

金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：金昌禹润节水科技有限公司

编制单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

编制时间：二〇二四年六月

目 录

概述	1
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 评价目的及原则	7
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	8
1.4 环境功能区划及评价标准	9
1.5 评价等级及评价范围	15
1.6 评价工作内容及重点	24
1.7 环境保护目标	24
2 工程分析	26
2.1 建设项目概况	26
2.2 污染影响因素分析	34
2.3 污染源源强核算	43
2.4 清洁生产分析	52
2.5 产业政策、相关规范及“三线一单”符合性分析	53
2.6 选址合理性分析	71
3 环境现状调查与评价	72
3.1 自然环境概况	72
3.2 环境质量现状调查与评价	76
4 环境影响预测与评价	91
4.1 施工期环境影响分析	91
4.2 运营期环境影响预测与分析	97
5 环境风险分析及风险防范措施	128
5.1 环境风险评价程序	128
5.2 风险调查	129
5.3 环境风险潜势初判	129
5.4 评价等级确定	130
5.5 环境风险分析	130
5.6 环境风险防范措施及应急要求	132

5.7 环境风险分析结论	136
6 环境保护措施及其可行性分析	138
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	138
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析	140
7 环境影响经济损益分析	151
7.1 社会经济效益评述	151
7.2 环境经济损益分析	152
7.3 环境经济损益分析结论	153
8 环境管理与监测计划	155
8.1 环境管理	155
8.2 环境监测	157
8.3 环保投资及“三同时”验收	158
8.4 排污口规范化管理	159
8.6 污染物排放清单	162
9 污染物总量控制	165
9.1 污染物总量控制	165
9.2 总量控制基本原则	165
9.3 总量控制方法	165
9.4 总量控制项目	165
10 结论与建议	167
10.1 项目概况	167
10.2 产业政策符合性分析结论	167
10.3 环境质量现状	167
10.4 环境影响预测分析结论	168
10.5 总量控制	170
10.6 公众参与	170
10.7 总结论	170
10.8 对策措施与建议	170

概述

一、建设项目特点

发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。“十四五”时期我国进入新发展阶段,开启全面建设社会主义现代化国家新征程。大力发展循环经济,推进资源节约集约利用,构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系,对保障国家资源安全,推动实现碳达峰、碳中和,促进生态文明建设具有重大意义。废旧塑料的回收利用作为一项节约能源、保护环境的措施,已经收到明显效益,利用废旧塑料熔融造粒,可以缓解塑料原料供需矛盾,大量减少能源消耗。

农业滴灌节水技术可有效提高农业资源利用效率,保障农业高产、优质、高效和可持续发展。大力发展旱作节水作业,有利于调整农业产业结构,保障水资源安全,促进特色农业发展。同时,通过建立完善的现代旱作节水农业技术创新与推广体系,大力普及成熟适用的抗旱节水技术,可实现农业生产稳定增长,促进新农村建设和农业可持续发展,提高水资源利用率和农业综合生产能力。永昌县属于干旱地区,农业供水需求量大,供水矛盾突出,在推广了滴灌节水技术后节水效果非常明显。

滴灌带在使用后不进行资源回收利用不仅会造成资源的浪费还会对土壤结构、耕地质量和生态环境带来有害影响。由于绝大多数塑料不可降解,日积月累,会造成严重的“白色污染”,破坏地球的生态环境,进而影响到农业的可持续发展。回收的废旧滴灌带经过清洗及熔融造粒,可满足拉丝、拉管、注塑、挤出型材等技术要求,可重复用于生产滴灌带。

基于目前的市场需求以及良好的环境效益,通过对市场的深入考察,充分了解当地及周边地区废旧滴灌带再生利用行业的现状和需求,金昌禹润节水科技有限公司在相关政策的支持鼓励下,结合企业自身发展方向和本地经济发展实际,拟投资 6000 万元在永昌县水源镇西大滩金武公路 14 号建设“金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线项目”。本项目旨在通过废旧滴灌带的回收再生利用,减轻废旧塑料造成的农业面源污染,改善区域生态环境和生产环境,促进农业生产的可持续发展,本项目的建设还可以发展地方经济,解决一部分农业富余劳动力,具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

二、环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十九：废弃资源综合利用业，85 金属废料和碎屑加工处理，非金属废料和碎屑加工处理”以及“二十六：橡胶和塑料制品业，53 塑料制品业，以再生塑料为原料生产的”，需编制环境影响报告书。金昌禹润节水科技有限公司委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。

我单位接受委托后，立即组织专业技术人员赴现场进行了实地踏勘，对项目周边的自然环境、社会环境现状进行了调查，在现场踏勘和对项目有关资料进行分析的基础上，按照有关技术导则、规范要求，对项目实施所涉及到的环境问题和影响进行了详细的分析和研究，并结合项目区域自然、社会环境现状及项目建设特点，针对项目建设可能带来的环境影响进行了预测和分析；按照“预防为主、防治结合、因害设防、因地制宜”的综合治理原则，提出各项污染防治措施。编制完成了《金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线项目环境影响报告书（征求意见稿）》，配合金昌禹润节水科技有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》于 2024 年*月*日至*月*日公示建设项目环境影响评价征求意见稿公众参与相关信息，按要求完成公众参与说明。最终编制完成《金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线项目环境影响报告书》上报生态环境主管部门，审批后作为项目环境保护和环境管理的依据。

三、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

本项目属于废弃资源综合利用及塑料制品生产项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该项目属于鼓励类中：“四十二、环境保护与资源节约综合利用—8.废弃物循环利用”中的废塑料循环利用及“十九、轻工—2.生物降解塑料及其系列产品开发、生产与应用，农用塑料节水器材，长寿命（三年及以上）功能性农用薄膜的开发、生产，全生物降解育苗钵、盘及相关农资包装材料中的农用塑料节水器材，符合国家产业政策。

（2）行业规范符合性

本项目的建设符合《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部 2015 年第 81 号公告）、《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）等相关规范要求。

（3）选址合理性

本项目位于永昌县水源镇西大滩，土地用途为工业用地，选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及环境制约因素，同时不耗用大量水资源，不占用大量土地，区域环境质量状况良好，项目废气经处理后均可达标排放，对周围环境空气质量影响较小；项目废水经处理后循环使用，不外排；项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，不外排；项目产噪设备采取隔声、减振等降噪措施后，不会对周边环境造成较大影响。

（4）“三线一单”符合性

根据甘肃省生态环境分区管控公众服务平台选址分析，本项目位于永昌县一般管控单元，选址满足生态保护红线要求；项目建成运营后周边环境满足相应环境质量标准，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击；项目用水用电均在区域供水、供电负荷范围内，能源消耗未超过区域负荷上限；项目符合金昌市生态环境准入清单要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

项目施工期主要工程内容为设备的安装及附属设施的建设，运营期主要为项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废，经采取污染防治措施后，可有效降低废气、废水、噪声、固废对外环境的影响。

本次评价主要关注的环境问题及环境影响包括：

- （1）施工期扬尘和噪声对周边环境的影响；
- （2）运营期间有机废气和颗粒物的收集和处理措施的可行性以及对周边环境的影响；
- （3）运营期清洗废水、冷却用水循环利用不外排的可靠性；
- （4）运营期不合格产品、边角料、废滤网、沉淀泥沙、废活性炭和工作人员产生的生活垃圾等固体废弃物的处置合理性，是否会造成二次污染。

五、环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，选址合理可行，项目采取的各项污染防治措施可行，可有效实现污染物的达标排放，对周围环境影响较小。在严格落实本环评要求的污染防治措施和环境管理要求及建设项目环境保护“三同时”制度的前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.10.26）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.5）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017.7.16）；
- (15)《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号 2021.1.24)；

1.1.2 政策、办法及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《产业结构调整指导目录 2024 年本》，2024 年 2 月 1 日起施行；
- (3)《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，2012 年 7 月 3 日；
- (4)《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 8 日；
- (5) 《国家危险废物名录（2021 版）》，2020 年 11 月 25 日；
- (6) 《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，2012 年 10 月 1 日起执行；

(7) 《废塑料综合利用行业规范条件》，2016 年 1 月 1 日起施行；

(8) 《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》，发改环资〔2020〕1146 号；

(9) 《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》，发改环资〔2020〕80 号；

(10) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)；

(11) 《排污许可管理办法》(部令第32号)，2024年7月1日起施行；

(12) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号)，2024 年 7 月 1 日起施行；

(13) 《中共中央办公厅、国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》(2024.3.6)；

(14) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号)；

(15) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号)；

(16) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)；

(17) 《地下水污染防治实施方案》(环土壤〔2019〕25 号)；

(18) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)，2021 年 6 月 9 日；

(19) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120 号)，2021 年 12 月 31 日；

(20)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381 号)；

(21) 《甘肃省环境保护条例》，2020 年 1 月 1 日；

(22) 《甘肃省地表水功能区划(2012-2030 年)》(甘政函[2013]4 号)；

(23) 《甘肃省水污染防治条例》，2021 年 1 月 1 日；

(24) 《甘肃省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日；

(25) 《甘肃省土壤污染防治条例》，2021 年 5 月 1 日；

(26) 《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(甘政发〔2020〕68 号)；

(27) 《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新

成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）；

（28）金昌市人民政府关于印发《金昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（金政发〔2021〕42号）；

（29）金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发〔2024〕23号）；

（30）金昌市人民政府办公室关于印发《金昌市“十四五”生态环境保护规划》的通知（金政办发〔2022〕17号）；

（31）永昌县工业和信息化局关于印发《永昌县“十四五”工业发展规划》的通知（永工信发〔2022〕19号）；

1.1.3 技术导则、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》（HJT2.3-2018）；

（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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（11）《废塑料再生利用技术规范》（GB/T37821-2019）；

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

（13）《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）；

（14）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

1.1.4 与项目有关的其他资料

（1）项目环境影响评价委托书；

（2）金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线建设项目备案证，永发改审字〔2024〕118号；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

(1) 通过现状调查、资料收集及环境监测，评价建设项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题。

(2) 通过工程分析，明确建设项目的主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的特征污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

(3) 分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及污染物排放状况。通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

(4) 根据建设项目的排污特点，通过类比调查与分析，从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和环境管理提供依据。

(5) 从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对拟建项目的环境可行性做出明确结论。

通过对建设项目环境影响评价，使项目建设及生产运行所产生的经济和社会效益得到充分的发挥，对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。

1.2.2 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，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

在对项目现场调查的基础上，依据项目周边的环境状况和项目性质及规模，对项目各阶段环境影响要素进行识别，本项目废旧滴灌带再生造粒及滴灌带生产项目。土建工程主要是对现有厂房进行改造和扩建，同时新建废旧滴灌带堆棚等工程，施工期较短，施工期环境影响随着施工期的结束而消除。运营期的长期不利影响为废气、机械噪声及固体废物对周边环境的影响。项目不同阶段主要环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要环境影响识别矩阵

影响因素		影响类型	影响类型							影响程度					
			长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
													小	中	大
施工期	施工扬尘		√	√		√			√		√				
	施工废水		√	√		√			√		√				
	设备噪声		√	√		√			√		√				
	固体废弃物		√	√		√			√		√				
	生态环境		√	√		√			√		√				
运营期	废气	√		√		√			√		√				
	废水	√		√		√			√		√				
	设备噪声	√		√		√			√		√				
	固体废弃物	√		√		√			√		√				
	生态系统	√		√		√			√		√				
	社会环境	√		√		√	√	√				√			

1.3.2 评价因子筛选

依据项目污染物排放情况和区域环境特点，结合环境影响因素识别和初步工程分析，确定项目主要环境影响评价因子，见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
地表水环境	项目污染源	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、动植物油
	现状评价因子	/
	影响评价因子	对废污水回用可行性进行简要分析
地下水环境	项目污染源	耗氧量、氨氮、石油类
	现状评价因子	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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。
	影响评价因子	COD

大气环境	项目污染源	TSP、非甲烷总烃、油烟
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃
	影响评价因子	TSP、非甲烷总烃、油烟
声环境	项目污染源	等效连续 A 声级
	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级
土壤环境	项目污染源	石油烃
	现状评价因子	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]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、石油烃
	影响评价因子	石油烃
固体废物	固废处置	沉淀池泥沙、不合格品、边角料、废滤网、废活性炭、生活垃圾

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所处区域属“居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”类别中的农村地区，环境空气功能区为二类区。

（2）地表水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》，项目区域属于石羊河流域，距离最近的地表水体为东侧约 20km 处的石羊河，项目区周边只有行洪河道，常年干涸，项目区地表径流汇入石羊河段水功能区为“石羊河凉州、民勤农业用水区”，起始断面武威松涛寺，终止断面红崖山水库，水质目标为 III 类。详见图 1.4-1。

（3）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）有关地下水分类原则及评价区域现状地下水功能，项目所在区域地下水以人体健康基准值为依据，适用于生活饮用水水源及工、农业用水，故本次评价地下水环境功能区划按照 III 类水功能区执行。

(4) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/15190-2014)中声环境功能区划分的原则,项目所在区域处于农村地区,项目周边工业活动较多,200m 范围内没有声环境敏感目标,确定本项目区域为2类声环境功能区。

(5) 生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》,项目所在地属内蒙古中西部干旱荒漠生态区—腾格里沙漠生态亚区—民勤绿洲农业及沙漠化控制功能区。详见图 1.4-2。

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在区域为环境空气二类区,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。各项空气质量指标浓度限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气中各项污染物的浓度限值

序号	污染物名称	平均时间	二级标准	浓度单位	标准
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		日平均	150		
		1h 平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		日平均	80		
		1h 平均	200		
3	CO	日平均	4	mg/m ³	
		1h 平均	10		
4	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		日平均	150		
5	PM _{2.5}	年平均	35		
		日平均	75		
6	TSP	年平均	200		
		日平均	300		
7	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
8	非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,详见表1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	标准值 (mg/L)	序号	项目	标准值 (mg/L)
1	水温	—	13	硒	≤0.01
2	pH	6-9	14	砷	≤0.05
3	溶解氧	≥5	15	汞	≤0.0001
4	高锰酸盐指数	≤6	16	镉	≤0.005
5	化学需氧量	≤20	17	铬（六价）	≤0.05
6	五日生化需氧量	≤4	18	铅	≤0.05
7	氨氮	≤1.0	19	氰化物	≤0.2
8	总磷	≤0.2	20	挥发酚	≤0.005
9	总氮	≤1.0	21	石油类	≤0.05
10	铜	≤1.0	22	阴离子表面活性剂	≤0.2
11	锌	≤1.0	23	硫化物	≤0.2
12	氟化物	≤1.0	24	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

(3) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表1.4-3。

表 1.4-3 地下水质量标准

序号	指标	III类标准限值	序号	指标	III类标准限值
1	色	≤15	21	总大肠菌群	≤3.0 (MPN/100mL)
2	嗅和味	无	22	菌落总数	≤100CFU/ml
3	浑浊度	≤3NTU	23	亚硝酸盐	≤1.00mg/L
4	肉眼可见物	无	24	硝酸盐	≤20.0mg/L
5	pH	6.5-8.5	25	氰化物	≤0.05mg/L
6	总硬度	≤450mg/L	26	氟化物	≤1.0mg/L
7	溶解性总固体	≤1000mg/L	27	碘化物	≤0.08mg/L
8	硫酸盐	≤250mg/L	28	汞	≤0.001mg/L
9	氯化物	≤250mg/L	29	砷	≤0.01mg/L
10	铁	≤0.3mg/L	30	硒	≤0.01mg/L
11	锰	≤0.1mg/L	31	镉	≤0.005mg/L
12	铜	≤1.0mg/L	32	铬（六价）	≤0.05mg/L
13	锌	≤1.0mg/L	33	铅	≤0.01mg/L
14	铝	≤0.2mg/L	34	三氯甲烷	≤60μg/L
15	挥发性酚类	≤0.002mg/L	35	四氯化碳	≤2.0μg/L
16	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	36	苯	≤10.0μg/L
17	耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤3.0mg/L	37	甲苯	≤700μg/L
18	氨氮	≤0.5mg/L	38	总α放射性	≤0.5Bq/L
19	硫化物	≤0.02mg/L	39	总β放射性	≤1.0Bq/L
20	Na	≤200mg/L			

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，具体标准值见表1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类区	60	50

(5) 土壤

项目用地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准限值要求。标准值详见表 1.4-5。

表 1.4-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	360000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	20
14	顺- 1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反- 1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2- 四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2- 四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15

40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3- cd]芘	15	151
45	蔡	70	700
46	石油烃	4500	9000

1.4.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期间扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，具体见表1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物综合排放标准限值（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

项目运行期废气主要为挤塑造粒、滴灌带生产过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）及颗粒物，有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中的大气污染物排放限值；厂界任何1小时大气污染物平均浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A表A.1中NMHC无组织排放限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“小型”规模油烟最高允许排放浓度限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建项目二级标准限值。详见表1.4-7~1.4-10。

表 1.4-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

序号	污染物	车间或生产设施排气筒最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	厂界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ）
1	颗粒物	30	1.0
2	非甲烷总烃	100	4.0

表 1.4-8 厂区内 NMHC 无组织排放限值 单位：mg/m³

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

表 1.4-9 《饮食业油烟排放标准》

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	小型
油烟	2.0	净化设施最低去除率不低于 60%

表 1.4-10 臭气浓度限值

标准名称	污染因子	标准值	
		单位	数值
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度	无量纲	20

（2）废水

项目废水包括生产废水及职工生活污水，项目生产废水主要为废旧滴灌带清洗废水及造粒、滴灌带生产过程中的冷却废水，清洗废水经沉淀后回用于清洗生产工序，冷却水经冷却水池降温后循环使用，不外排。项目生活废水进入化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020），详见表 1.4-11。本项目废水不外排。

表 1.4-11 城市杂用水水质基本控制项目及限值

序号	项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0	6.0-9.0
2	色/度 ≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU ≤	5	10
5	溶解性总固体/（mg/L） ≤	1000（2000）a	1000（2000）a
6	BOD ₅ /（mg/L） ≤	10	10
7	氨氮/（mg/L） ≤	5	8
8	阴离子表面活性剂/（mg/L） ≤	0.5	0.5
9	铁/（mg/L） ≤	0.3	—
10	锰/（mg/L） ≤	0.1	—
11	溶解氧/（mg/L） ≥	2.0	2.0
12	总氯/（mg/L） ≥	1.0(出厂)、0.2(管网末端)	1.0(出厂)、0.2b(管网末端)
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无 c	无 c
注：“—”表示对此项无要求			
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。			
b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。			
c 大肠埃希氏菌不应检出。			

（3）噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声标准限值见表1.4-12。

表 1.4-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

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）

2类标准，其标准值见表1.4-13。

表 1.4-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	标准值	
2 类	昼间：60	夜间：50

(4) 固废标准

本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）中的相关要求，妥善处理，不得造成二次污染。

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 环境空气

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max}及D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P_i定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 1.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

③污染源参数

项目主要废气污染源排放参数见下表 1.5-2、1.5-3。

表 1.5-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NMHC
DA001	102.521238	38.250553	1523.00	15.00	0.40	45.00	5.56	0.1590
DA002	102.521109	38.250995	1523.00	15.00	0.40	45.00	11.10	0.1970

表 1.5-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC
滴灌带生产车间	102.520894	38.251138	1523.00	56.52	23.00	8.00	0.1090
造粒生产车间	102.521313	38.250683	1523.00	56.52	23.00	8.00	0.0890

④项目参数

估算模式所用参数见表 1.5-4。

表 1.5-4 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		40.8
最低环境温度		-32.0
土地利用类型		农田
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

⑤评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 1.5-5。

表 1.5-5 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
滴灌带生产车间	NMHC	2000.0	121.8700	6.0935	/
DA002	NMHC	2000.0	14.4010	0.7201	/
造粒生产车间	NMHC	2000.0	99.5300	4.9765	/
DA001	NMHC	2000.0	11.9020	0.5951	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为滴灌带生产车间排放的 NMHC， $P_{\max}$ 值为 6.0935%， $C_{\max}$ 为 $121.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此，确定项目大气评价范围为以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域。项目大气环境评价范围见图 1.5-1。



图 1.5-1 项目评价范围图

1.5.2 地表水

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定：水环

境影响评价工作等级的确定，按照建设项目的影影响类型、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，具体判定依据内容见下表。

表 1.5-6 水污染影响型评价等级判定表

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

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 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/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。

本项目清洗废水经沉淀后回用于清洗生产工序，冷却水经降温处理后全部循环使用，不外排。项目生活废水进入化粪池+一体化污水水利设施处理后用于项目区绿化。项目无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》

（HJ2.3-2018）水污染影响型评价等级判定表中注 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。因此，判定本项目地表水环境评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测评价，仅对项目产生的废污水回用可行性进行分析评价。

（2）评价范围

本项目地表水环境评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地

表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不依托污水处理设施，不涉及地表水环境风险，故本次评价不设置地表水环境评价范围。

1.5.3 地下水

1、评价等级

(1) 建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“N 轻工 116、塑料制品制造”中其他，属于 IV 类项目；和“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”中废塑料加工、再生利用项目，属于 III 类项目。综合分析，本项目为 III 类项目。

(2) 地下环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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 1.5-7。

表 1.5-7 项目地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区。

本项目不在永昌县朱王堡镇、水源镇饮用水地下水源保护区一级和二级保护区范围内，距离项目最近的水源地为龚家堡供水站，龚家堡供水站一级保护区为以供水井为圆心，半径 68m 的圆形区域；二级保护区为以供水井为圆心，半径 682m 的圆形区域，未划定准保护区。本项目位于保护区以外的补给径流区，距离二级保护区边界最近距离为 2530m，所以本项目地下水环境敏感程度为较敏感。

(3) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-8。

表 1.5-8 建设项目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

对照建设项目评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定。本次环评采用公式计算法确定现状调查评价范围，影响预测与评价范围与现状调查评价范围一致，其公式如下：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

a—变化系数， $a \geq 1$ ，一般取2；本次取建议值2；

K—渗透系数，m/d；取15m/d；

I—水力坡度，水力坡度取6‰；

T—质点迁移天数，取值不小于5000d；本次取值5000d；

n_e —有效孔隙度，本次取值0.25；

由此计算 $L = 3600\text{m}$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水调查评价范围应为场地下游 L_m 及两侧各 $L/2m$ 构成的区域范围，上游距离根据评价需求确定，采用该方法时应包含重要的地下水环境保护目标。根据现场踏勘，项目区域周边存在饮用水地下水水源地，因此评价范围外扩至包含水源地的位置。项目地下水评价范围见图 1.5-2。

1.5.4 声环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价

工作等级确定的原则：“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3 dB(A)~5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价”。本项目所处的声环境功能区为2类区，评价范围内没有声环境保护目标。因此，声环境评价等级定为二级。

(2) 评价范围

声环境评价范围为项目厂界向外 200m 范围，项目评价范围见图 1.5-1。

1.5.5 环境风险

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，依据建设项目所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，按照评价工作等级划分依据进行确定。评价工作等级判定依据见表1.5-9。

表 1.5-9 环境风险评价工作级别划分

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

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1/2500=0.00004$ ， $Q<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于评价工作等级划分依据，风险潜势为 I，进行简单分析。对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(2) 评价范围

本项目环境风险评价为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对简单分析无评价范围要求，因此本项目不设置环境风险评价范围。

1.5.6 土壤

(1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目行业类别属于“环境和公共设施管理业”中“废旧资源加工、再生利用”，属于III类项目。

(2) 评价工作等级

根据土壤环境影响识别，本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积为 1.2hm^2 ，属于小型。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级表，本项目周边存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感，判定依据见下表。

表 1.5-10 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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据以上分析，本项目土壤环境影响评价等级为三级。

（3）评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，污染影响类项目三级评价范围为占地范围内及占地范围外50m范围内，见图1.5-1。

1.5.7 生态环境

本项目用地租用甘肃恒瑞生物科技有限公司已建厂区，生产加工厂房利用厂区内已建厂房，沉淀池等附属设施在厂区内空地建设，不新增用地，项目位于永昌县一般管控单元，符合生态环境分区管控要求，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6 评价工作内容及重点

1.6.1 评价工作内容

通过对本项目环境影响评价，使项目建成投产后在充分发挥经济效益和社会效益的同时，把对环境产生的负面影响减至最小，实现环境、社会和经济协调发展的目的。主要工作内容包括：

（1）通过区域环境质量现状调查与监测，掌握本项目所在区域的环境质量背景状况和现存的主要环境问题；

（2）通过项目的工程分析，明确本项目的主要环境影响，筛选环境影响因子。通过类比调查核算污染源源强，为环境影响预测和污染物总量控制提供依据；

（3）通过模拟计算，预测本项目的环境影响程度和范围，包括环境风险和可接受性，论证风险防范措施的有效性和可行性；

（4）根据本项目的排污特点，通过类比调查与分析研究，论证污染防治措施的可行性，并进行环境经济损益分析；

（5）论证本项目与相关规划及“三线一单”的符合性，分析场址选择的合理性。

总结以上评价内容，最终得出本次环境影响评价的结论。

1.6.2 评价重点

根据项目所处区域的环境状况、建设项目工程分析以及环境影响识别和筛选结果，对评价区域大气环境、水环境、声环境、固体废物等方面的影响进行评价和分析，其中对“工程分析”“环境影响预测与评价”、“环境保护措施及其技术经济论证”等方面进行重点分析与评价。

1.7 环境保护目标

本项目大气环境评价范围内没有自然保护区、风景名胜区及居住区、学校、医院、行政办公区等环境敏感区；声环境评价范围内没有康复疗养区、居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等声环境敏感区；地下水环境评价范围内有集中式饮用水水源。因此，项目环境保护目标主要为评价范围内的地下水饮用水水源保护区，详见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	要求
地表水	/	废水不外排
地下水	评价范围内地下水水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
环境空气	评价范围内环境空气质量	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
声环境	评价范围内声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准

2 工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 建设项目基本情况

项目名称：金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线项目

建设单位：金昌禹润节水科技有限公司

项目代码：2405-620321-04-01-868311

建设性质：新建

建设地点：永昌县水源镇西大滩金武公路 14 号，中心坐标为：
E102°31'14.175"，N38°15'2.614"，项目用地租用甘肃恒瑞生物科技有限公司场地
和已建厂房。项目地理位置见图 2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置图

建设规模及内容：新建年产 20 万圈滴灌带生产线 3 条，新建废旧滴灌带回收、清洗生产线 1 条，再生造粒生产线 1 条，循环沉淀池 1 座 840 立方米，生产车间 2 座 2600 平方米，成品库 1 座 1500 平方米，住房 20 间 700 平方米，并配套水、电等基础设施及消防、环保、安全等附属设施。

劳动定员和工作制度：本项目劳动定员 30 人。每天 1 班，每班 8 小时，年工作 180 天。

项目投资：项目总投资为 6000 万元，其中环保投资为 107.6 万元，占总投资的 1.79%。

2.1.2 主要建设内容

项目总占地面积 12000m²，主要建构筑物包括生产车间 2 座共 2600m²，成品库 1 座 1500m²，办公室及宿舍 700m²。项目组成见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目组成一览表

类别	工程组成		工程内容	备注
主体工程	造粒车间		一层钢结构车间1座，建筑面积1300m ² ，布置废旧滴灌带破碎、清洗生产线1条，再生造粒生产线1条。	利用已建厂房
	滴灌带生产车间		一层钢结构车间1座，建筑面积1300m ² ，布置滴灌带生产线3条。	利用已建厂房
储运工程	废旧滴灌带堆场		带顶棚半封闭结构堆场1座，占地面积1000m ² ，用于回收的废旧滴灌带分拣、冲洗，地面硬化，冲洗区水流接入沉淀池。	新建
	库房		一层钢结构库房 1 座，建筑面积 1500m ² ，用于存放成品滴灌带和再生造粒产品及其他原料。	利用已建厂房
辅助工程	办公生活用房		依托项目厂区现有办公生活用房，砖混结构，建筑面积 700m ²	已建
	冷却水池		再生造粒及滴灌带生产车间各布置钢结构循环冷却水池1座，为生产线配套设施，单个有效容积10m ³ 。	新建
	沉淀池		容积840m ³ ，三级沉淀，用于回收的废旧滴灌带冲洗废水、破碎清洗废水沉淀处理。沉淀池旁配套建设10m ² 污泥晾晒池，晾晒池采取防渗及围堰。	新建
公用工程	供水		项目用水由自来水供给。	已建
	排水	生产废水：项目冲洗及破碎清洗废水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排；冷却用水经过循环冷却水池冷却后回用于冷却工序，不外排。		新建
		生活污水：项目生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化。		新建
	供电		项目厂区电网已接入，可满足项目生产生活用电需求。	依托
	供暖		项目冬季不生产，不需要供暖。	/
环保工程	废气治理	堆场及破碎粉尘	堆场采取洒水抑尘；破碎采用湿法破碎，喷淋降尘。	/
		生产车间有机废气	项目废旧滴灌带再生造粒及滴灌带生产车间分别对每条生产线热熔挤出设备安装集气罩收集废气，经收集的废气通过通风管道接入一套二级活性炭吸附装置净化处理，处理后通过一根 15m 高排气筒排放。	新建
		食堂油烟	安装油烟净化器处理后经专用烟道排放	新建
	废水	生产	破碎清洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排；	新建

类别	工程组成		工程内容	备注
	治理	废水	冷却用水经过循环冷却水池冷却后回用于冷却工序，不外排；	新建
		生活废水	食堂废水采用隔油池处理后与生活污水进入化粪池+一体化污水处理后用于厂区绿化。	新建
	噪声控制		选用低噪声设备，设备基础减振、合理布局。	新建
	固废处置	一般固废	项目滴灌带生产过程中的不合格品、边角料全部进入废旧滴灌带造粒生产线造粒后用于滴灌带生产； 热熔挤出废过滤网统一收集后交供货方回收； 沉淀池污泥每月清掏一次，经晾晒池自然干化后运至一般固废填埋场填埋处理。	新建
		危险废物	活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位处置；废润滑油及油桶收集后暂存于危废贮存库，废润滑油采用桶装，定期交由有资质的单位处置。 项目区建设危废贮存库一处，建筑面积 10m ² ，拟采用砖混结构，贮存库基础防渗，防渗层为 2 mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s）。地面及裙脚采取表面防渗，表面防渗材料采用抗渗混凝土。贮存库分为两个贮存分区，分区之间采用隔板隔离。	新建
		生活垃圾	项目区内设置垃圾桶若干，统一收集后交环卫部门统一处理。	/

2.1.3 建设规模及产品方案

本项目建设滴灌带生产线 3 条，废旧滴灌带回收、清洗生产线 1 条，再生造粒生产线 1 条，主要从事废旧滴灌带再生造粒及滴灌带生产，年产再生颗粒 4913.3 吨，全部用于本厂滴灌带生产；年产滴灌带 6000 吨，具体产品方案见表 2.1-2、2.1-3。

表 2.1-2 再生造粒生产线产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	备注
1	聚乙烯再生颗粒	4913.3	全部用于本厂滴灌带生产。

表 2.1-3 滴灌带产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模(t/a)	备注
1	滴灌带	6000	外售

2.1.4 生产设备

项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备设施名称	数量	备注	
1	倾斜式皮带输送带	1 套	废旧滴灌带破碎上料	再生造粒车间，生产线 1 条，生产能力 5000t/a。
2	破碎机	1 台	湿法破碎，设备密闭，配套喷水抑尘	
3	清洗池	1 台	钢结构，带涡轮搅拌设备（翻滚式）	

4	立式脱水机	1 台	提料、甩干为一体	
5	自动上料、喂料机	1 套	再生造粒热熔上料	
6	电磁加温机	1 套	电加热至熔融的温度	
7	挤出机	1 套	熔融状态的聚乙烯通过固定界面的模型，挤出形成软性塑料条	
8	冷却槽	1 套	挤出的塑料条冷却定型	
9	切料机	1 台	将挤出的塑料条切成圆柱状颗粒	
1	自动上料、喂料机	3 套	滴灌带生产热熔上料	滴灌带生产车间，生产线 3 条 每条生产能力 2000t/a，共 6000t/a。
2	搅拌机	3 套	原料及辅料混合搅拌	
3	电磁加温机	3 套	电加热至熔融的温度	
4	贴片式滴管带机	3 套	熔融状态的聚乙烯通过固定界面的模型，挤出形成滴灌带	
5	冷却槽	3 套	挤出的滴灌带冷却定型	
6	打孔机	3 台	定型后的滴管带上打孔	
7	收卷机	3 套	打孔后的滴管带通过牵引系统定米收卷，配套切割设备	
8	检验设备	1 套	成品滴灌带抽样压力测试	
9	打包机	1 套	自动打包机缠绕膜	
10	叉车	2 辆	各车间及库房物料运输	辅助设备
11	水泵	5 台	循环沉淀池、冷却水池	
12	二级活性炭吸附装置	2 套	配套集气罩风机、排气筒等	环保设备
13	一体化污水处理设备	1 套	生活污水处理	

2.1.5 原辅材料及能源消耗

项目主要原料为回收的废旧滴灌带、聚乙烯颗粒（新料）；辅料为黑色母料和抗老化剂等。项目涉及能源消耗为水和电，具体原辅材料及能源消耗情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原辅材料	单位	年用量	备注
一	原辅材料			
1	聚乙烯颗粒	t/a	801.7	新料，外购
2	废旧滴灌带	t/a	5000	再生造粒车间加工为再生聚乙烯颗粒
3	黑色母料	t/a	120	外购，袋装库房存放
4	抗老化剂	t/a	180	外购，袋装库房存放

5	絮凝剂	t/a	4	外购，桶装库房存放
6	滤网	t/a	0.24	外购
7	活性炭	t/a	8.55	外购
二	能源消耗			
5	水	吨/年	1815.2	厂区已接入的自来水管网
6	电	万 kW ·h	280	厂区已接入的电网供电

2.1.5.1 原料来源与贮存要求

本项目主要利用回收的废旧滴灌带再生造粒，同时外购 PE 新料及辅料生产滴灌带，废旧滴灌带回收范围为永昌县水源镇和朱王堡镇。收购过程对废塑料成分严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料。项目所用废塑料来源明确，成分清晰。项目再生造粒所用废旧塑料原料为废旧滴灌带，成份主要为聚乙烯，不涉及含卤素废塑料，不涉及采用进口废塑料，不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，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），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。

本项目原料、产品均要求放置在仓库或堆棚内，禁止露天堆放。项目利用已建厂房改造为库房，用于外购原辅料及成品滴灌带贮存。项目根据生产能力、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。环评要求建设单位配套建设一座原料堆棚，回收的废旧滴灌带禁止露天堆存，堆棚需满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求，有防雨、防扬散、防渗漏等措施。

2.1.5.2 原辅材料性质

本项目滴管带生产原料为聚乙烯新料和废旧滴管带再生后的塑料颗粒（主要成分为聚乙烯），辅料为黑色母料、抗老化剂等。

1、聚乙烯

聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），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。

聚乙烯按化学性质分类为高密度聚乙烯、低密度聚乙烯及线性低密度聚乙烯。

（1）低密度聚乙烯(LOWDENSITYPOLYETHYLENE，LDPE)俗称高压聚乙

烯，因密度较低，材质最软，主要用在塑胶袋、农业用膜等。

(2) 高密度聚乙烯(HIGHDENSITYPOLYETHYLENE, 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，主要应用于吹塑、地膜等领域。

(3) 线型低密度聚乙烯(LINEARLOWDENSITYPOLYETHYLENE, 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。

(4) LLDPE 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：通过地膜、挤出、吹塑等成型方法，生产薄膜、日用品、管材、电线电缆等。

(5) HDPE 树脂性质：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：采用地膜、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。

(6) LDPE 树脂性质：无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920g/cm³，熔点 130℃~145℃。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。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：可以用地膜、挤塑、吹塑等加工方法。主要用作农膜、工业用包装膜、药品与食品包装薄膜、机械零件、日用品、建筑材料、电线、电缆绝缘、涂层和合成纸等。

2、黑色母料

黑色母料是色母粒的一种，由颜料、载体和添加剂组成，是塑胶加工中最常用的一种色母粒。黑色母料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，与被着色材料具有良好的相容性，具有浓度高、分散性好、清洁等显著的优点。加热熔融后颜料颗粒能很好地分散于制品塑料中，由于树脂载体将颜料和空气、水分隔离，可以使颜料的品质长期不变。

3、抗老化剂

抗老化剂一般为淡黄色粉末，受阻酚类、仲芳胺等氢给予体、叔胺类电子给予体、醌类等自由基捕获剂等均可作为塑料抗老剂在生产中使用，熔点为 138℃~141℃，透光率为 460nm≥95%，溶于苯、甲苯、苯乙烯等多种溶剂中微溶于醋酸乙酯、石油醚，可有效地吸收波长为 270~380nm 的紫外光，主要用于不饱和树脂及含不饱和树脂的制品中，特别适用于无色透明和浅色制品中，为强吸收力高性能紫外线吸收剂。超强的紫外线吸收能力，大幅度提高产品的抗老化性能。几乎不吸收可见光，是无色透明和成色制品的首选紫外线吸收剂；不易燃、不腐蚀、贮存稳定性好；与不饱和树脂的相容性良好，兼具长效抗氧、抗黄变作用性能，可与一般抗氧化剂并用；安全性极高。

2.1.6 总平面布置

项目租用甘肃恒瑞生物科技有限公司办公生活用房 20 间、厂房 3 座、厂区及配套场地等。租用的厂房 2 座改造为生产车间（1 座为废旧滴灌带再生造粒车间，1 座为滴灌带生产车间）、1 座改造为库房，在租用的厂区空地建设废旧滴灌带堆场及循环沉淀池、一体化污水处理等设施。

根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）中项目建设的环境管理要求：“废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识。”本项目充分利用租用厂房及场地，本着有利于生产、方便管理、确保安全、保护环境的原则，合理规划布置各功能区，废旧滴灌带造粒车间及滴灌带生产车间利用已建厂房，位于厂区中部；成品库房利用已建厂房，位于厂区北侧；办公生活区利用现有房屋，位于厂区西北侧；废旧滴灌带堆场在厂区东南侧空地新建；循环沉淀池与废旧滴灌带造粒车间和废旧滴灌带堆场相邻；在厂区东南角布置生活污水一体化处理设施。各功能区界限明显，功能区之间有足够疏散通道，符合防火、卫生、安全要求，平面布置合理可行。项目总平面布置见图 2.1-2。



图 2.1-2 项目总平面布置图

2.1.7 公用工程

2.1.7.1 给水

项目用水由当地自来水供水官网供给，可满足项目用水需求。项目用水环节包括生活用水、生产用水以及绿化用水，其中生产用水包括废旧滴灌带清洗用水、冷却用水、破碎工序喷淋用水。

2.1.7.2 排水

项目清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后循环使用，不外排；冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目产生的生活污水统一收集，经防渗化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一同处理。

2.1.7.3 供电

本项目供电接现有供电设施，可满足项目正常生产需求，项目建成运行后全厂用电量约为 280 万 kW·h/a。

2.1.7.4 供暖

项目冬季不生产，不需要供暖。

2.1.8 劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 30 人，每天 1 班，每班 8 小时，年工作天数 240 天。

2.2 污染影响因素分析

建设项目一般包括施工期、生产运营期和服务期满三个阶段，不同阶段对环境的影响也有所不同，综合分析各阶段对环境的影响，可筛选出影响较大阶段的主要影响因素，从而进行有针对性的预防和控制。

在本项目建设的三个阶段中，以施工期和生产运营期对环境的影响较大，因此，本评价将重点对建设施工期和生产运营期的污染影响进行分析。

2.2.1 施工期工艺流程及产污环节分析

本项目租用甘肃恒瑞生物科技有限公司已建厂房及场地，生产车间、成品库及办公生活用房利用已建成厂房和房屋，需新建废旧滴灌带堆棚、沉淀池、一体化污水处理设施及厂房改造和设备安装等。项目施工期涉及基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收等工序，建设过程中将产生噪声、扬尘、废气、

固体废弃物、施工废水和生活污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。
施工期间主要施工流程及污染物产生环节如图 2.2-1 所示。

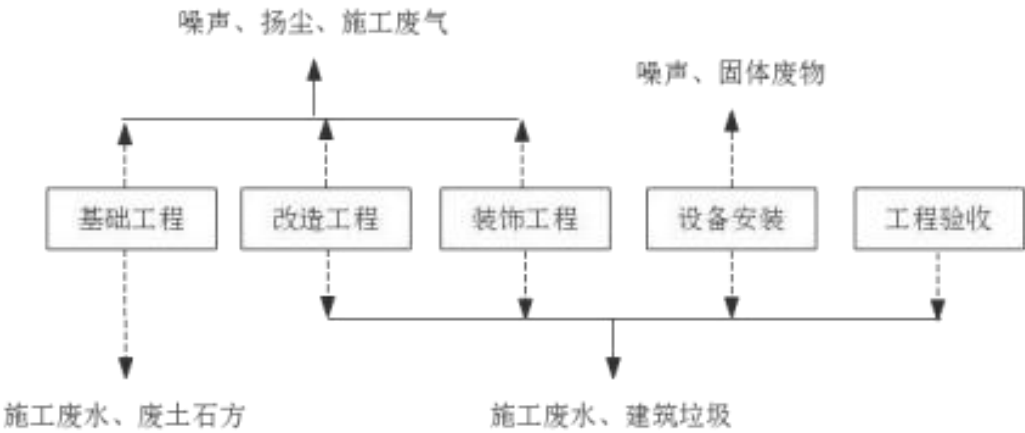


图 2.2-1 项目施工工艺及产污环节图

(1) 废气

施工废气主要来自于施工扬尘、道路扬尘、钢材切割粉尘及焊接烟尘、施工机械及运输车辆产生的尾气等。本项目施工扬尘主要来自新建堆棚及沉淀池等基础开挖时产生的施工扬尘、土方堆放过程中产生的扬尘，施工机械及车辆尾气排放的主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。

(2) 废水

项目施工期施工废水主要为混凝土养护废水，产生量小；施工人员产生少量生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等。

(3) 噪声

施工噪声主要来自于各种施工机械设备噪声和车辆道路交通噪声。

(4) 固体废物

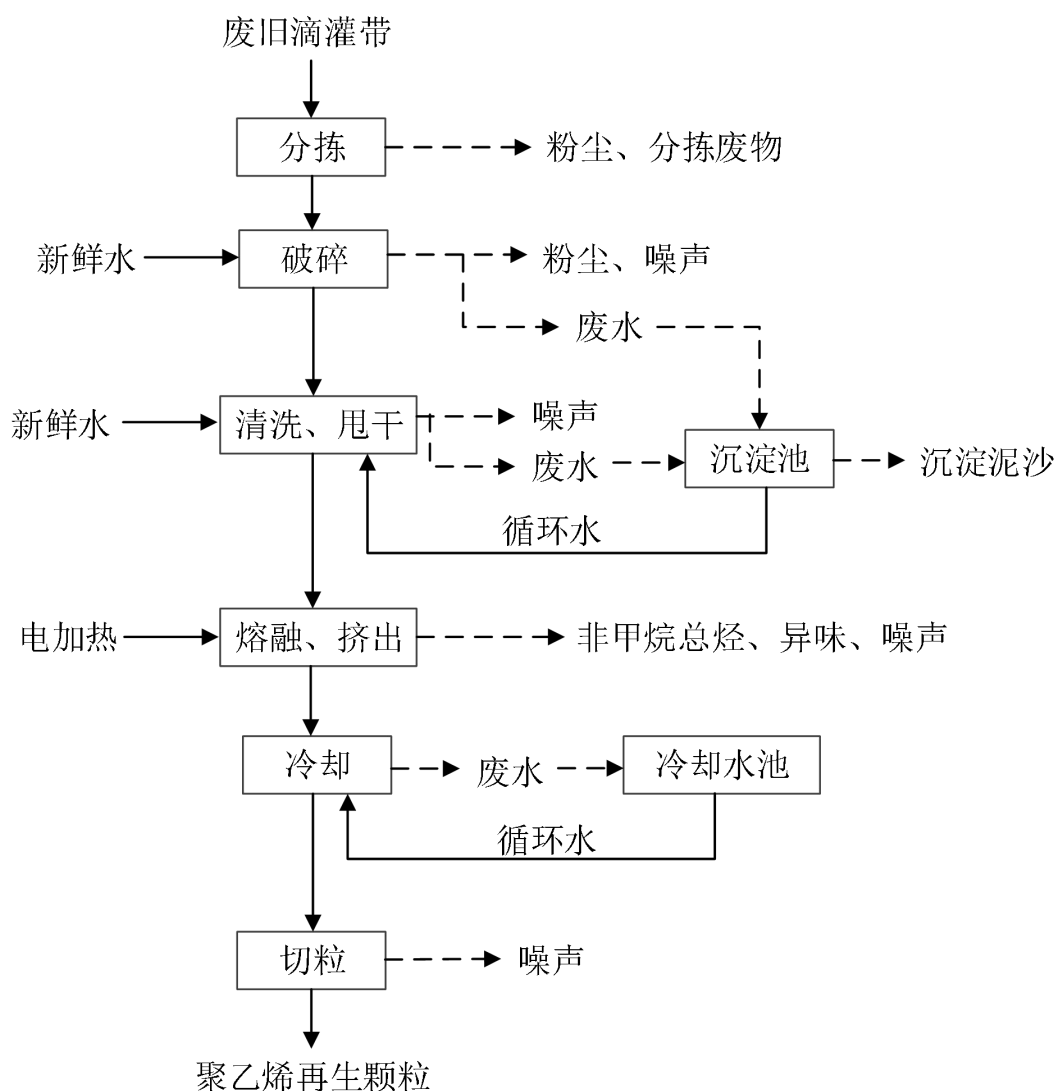
项目施工期固体废物产生来源主要有以下几方面：

- ①平整场地、挖填土方工程产生的土石方；
- ②钢筋切割、搅拌浇筑混凝土、砌筑非承重构件时产生的建筑垃圾；
- ③施工人员产生的生活垃圾。

2.2.2 运营期工艺流程及产污环节分析

2.2.2.1 废旧滴灌带造粒工艺流程

本项目废旧滴灌带造粒生产工艺主要是将回收的废旧滴灌带分拣、破碎、清洗、熔融挤出、冷却、切粒。再生造粒工艺流程及产污环节详见图 2.2-2。



2.2-2 废旧滴灌带造粒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

分拣：对回收的废旧滴灌带进行人工挑拣，将其中杂物（主要为石块、土块、作物残渣等）清理出来，以方便后续加工。分拣工序主要产生粉尘及分拣废物。

破碎：利用皮带输送机将废旧滴灌带送至破碎机，将废旧滴灌带破碎成1~2cm的碎片。破碎机为密闭结构，顶部设置雾化喷嘴，破碎的同时进行喷淋降尘，可有效减少破碎粉尘的产生。破碎后的废旧滴灌带碎片自动滑入清洗工序。破碎工序主要产生粉尘、废水及噪声。

清洗、甩干：破碎后的废旧滴灌带碎片进入清洗水池进行清洗，清洗的目的是去除废旧滴灌带碎片表面附着的杂质（主要为泥沙等），清洗水槽配备搅动设备，碎片落入漂洗水槽后漂浮在水面上，在搅动设备的作用下冲洗掉碎片表面的

泥沙，并呈波浪式往前运动。到达清洗槽末端时立式脱水机配备的提升设备将清洗干净的塑料碎片捞出送入甩干机。本项目清洗工序不使用任何清洗剂。清洗后的废旧滴灌带碎片进入造粒工序。清洗工序主要产生废水、噪声，清洗废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排，沉淀池会产生沉淀泥沙。

熔融、挤出：通过上料机将废旧滴灌带碎片上料至喂料机，再投入电磁加温机内，在一定温度（180~200℃左右）和一定压力下熔融，之后在挤出机挤压成直径约 0.5mm 的条状塑料丝，之后进入冷却槽内。该工序会产生机械噪声、有机废气和异味。因热熔温度不高，未达到聚乙烯裂解产生颗粒物的温度 350℃，因此该工序不会产生颗粒物。废旧滴灌带碎片在熔融造粒过程中由于操作温度的增加，使得少量物料分解会导致电磁加温机内部压强增大产生排气（以非甲烷总烃计），项目在此处设置集气罩集中收集处理设备的泄压排气，集气效率 90%，产生的废气集中收集后引入二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

在成条过程中熔融态的塑料需从铁质网眼中挤出成型，当熔融状态的塑料在滤网表面冷却凝固或少量高温炭化后会淤积在滤网上，导致滤网阻塞，影响成条速率，根据实际生产经验，挤出机过滤网每天更换一次。根据《危险废物排除管理清单（2021 年版）》“7、七类树脂生产过程中造粒工序产生的废料”不属于危险废物，属于一般工业固废。

冷却：挤压出的条状塑料温度高且粘性很强，为便于切料需进行冷却固化，项目采用冷却水来对条状塑料进行直接冷却。挤出机后配套矩型冷却水槽，挤出塑料条直接进入冷却水槽中冷却，冷却水经冷却水池冷却后循环使用。

切粒：冷却后的条状塑料进入切料机后经滚轮式活动刀与主底刀剪切后形成长约 2.5~3mm 的圆柱状颗粒，然后进入储料罐内暂存。切粒过程会产生机械噪声。

2.2.2.2 滴灌带生产线

本项目新建滴灌带生产线 3 条，采用项目自产的聚乙烯再生颗粒与 PE 新料为主要原料进行滴灌带生产，生产工艺流程及产污环节见图 2.2-3。

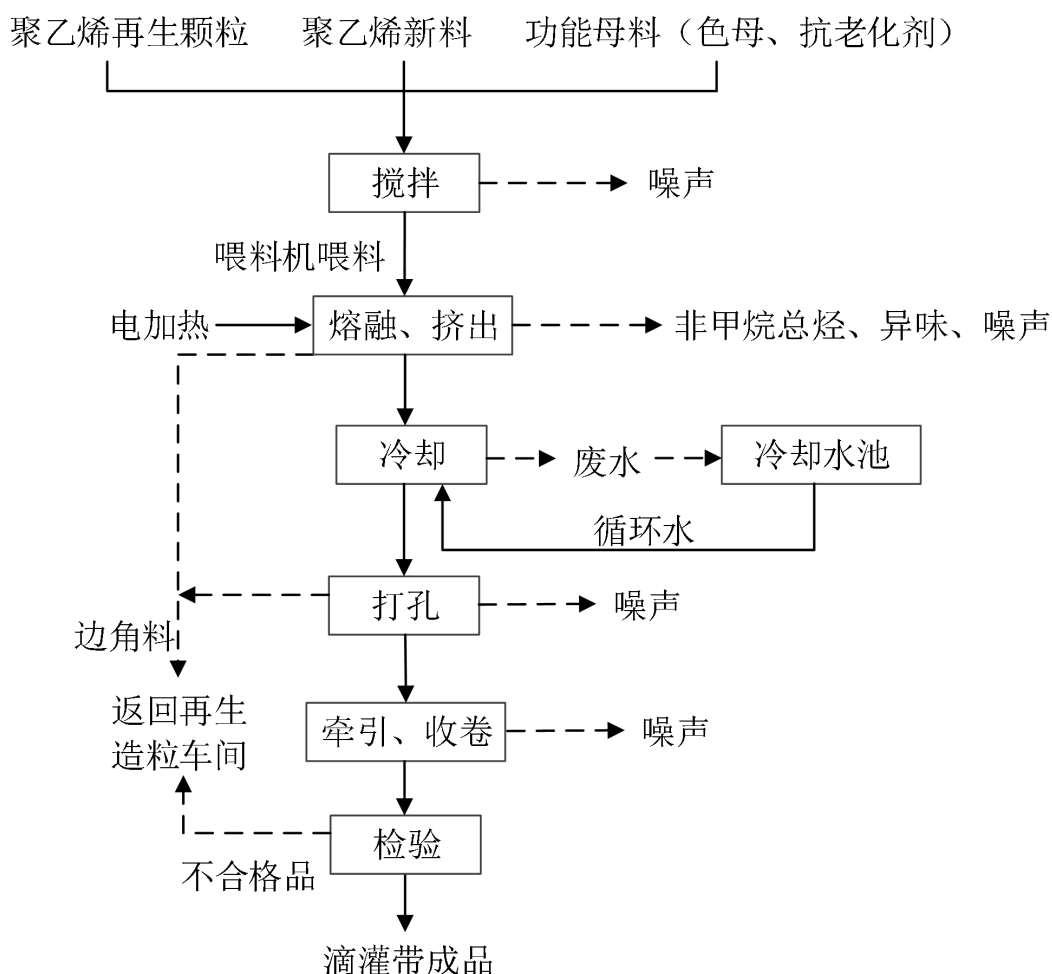


图 2.2-3 滴灌带生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

搅拌：将聚乙烯再生颗粒和PE新料及辅料投入搅拌机搅拌均匀，按照 85%（再生颗粒料）：10%（PE新料）：3%（黑色母料）：2%（抗老化剂）的配比送至密闭搅拌机进行混合搅拌均匀。该工序会产生机械噪声，因搅拌物料均为粒状料，基本不会产生颗粒物。

加热挤出：通过上料机将搅拌均匀的原辅料上料至喂料机，再投入电磁加温机内，在一定温度（160~170℃左右）和一定压力下熔融，加热软化的塑料在滴管带生产机组内通过模头挤出、定径后形成管状半成品，之后进入冷却槽内。该工序会产生机械噪声、有机废气和异味。废旧滴灌带碎片在熔融造粒过程中由于操作温度的增加，使得少量物料分解会导致电磁加温机内部压强增大产生排气（以非甲烷总烃计），项目在滴灌机上方分别设置集气罩（共3套）集中收集处

理设备的泄压排气，集气效率 90%，产生的废气集中收集后引入二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

挤出头废边角料返回再生造粒后用于滴灌带生产；当熔融状态的塑料在滤网表面冷却凝固并有少量聚合物高温炭化后会淤积在滤网上，导致滤网阻塞，影响生产速率，因此根据实际生产经验，滴管带机滤网每班更换一次，项目设置滴管带机 3 台，每台滴管带机设置 1 个过滤网。根据前文造粒工序分析，项目产生的废滤网不属于危险废物，属于一般工业固废。

冷却：管状半成品温度较高，项目采用冷却水对半成品进行直接冷却。滴灌带生产机组后配套矩形冷却水槽，管状半成品直接进入冷却水槽中冷却，冷却水循环使用。

打孔：按照设计要求等间距打孔作业，该工序会产生设备噪声及边角料，边角料返回再生造粒后用于滴灌带生产。

牵引、收卷：定型后的滴管带通过牵引系统定米收卷后，检验包装入库。该工序会产生设备噪声。

检验：成品的滴管带需通过抽样检验，检验主要为压力测试，不合格产品率为 1%，不合格产品收集后送入再生造粒车间回用于再生造粒。

包装入库：检验合格产品卷经自动打包机缠绕膜进行包装，成品送入产品库房暂存。

2.3.3 项目产污环节及拟定防治措施

根据本项目生产工艺流程分析，本项目在生产过程中将向环境排放废气、噪声、固废等各种污染物。为了减少环境的污染，本项目采取多项污染防治措施。具体的产污环节及拟建防治措施详见表2.3-2。

表 2.3-2 项目产污环节及防治措施一览表

生产工艺	污染物类型	排污环节	污染物	排放特征	防治措施	治理效果
废旧滴灌带再生造粒	废气	物料堆放、人工分拣进料、破碎工序	颗粒物	无组织	废旧滴灌带设置带顶棚的半封闭结构堆棚，采用湿法破碎，顶部设雾化喷嘴喷水降尘。	达标排放
			非甲烷总烃	有组织	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001）	达标排放
		热熔挤出	非甲烷总烃	无组织	集气罩未收集废气车间无组织扩散，加强车间通风	达标排放
	废水	清洗工序	SS	连续	三级沉淀池絮凝沉淀后回用于清洗工序、不外排	回用
	噪声	破碎、清洗、甩干 熔融、挤出 造粒工序设备噪声	等效 A 声级	间歇	厂房隔声、设备合理布局、基础减振	达标排放
	固废	分拣工序	土石块、农作物残余	间歇	送至一般固废填埋场处理	合理处置
		三级沉淀池	沉淀泥沙	间歇	晾干后送至一般固废填埋场处理	
		二级活性炭吸附装置	废活性炭	间歇	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处理	
		挤出机	废滤网	间歇	统一收集后交供货方回收	
滴灌带生产	废气	热熔挤出	非甲烷总烃	有组织	3 套集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA002）	达标排放
			非甲烷总烃	无组织	集气罩未收集废气车间无组织扩散，加强车间通风	达标排放
	噪声	设备噪声	等效 A 声级	间歇	厂房隔声、设备合理布局、基础减震	达标排放
	固废	二级活性炭吸附装置	废活性炭	间歇	暂存于危废贮存库，委托有资质单位处理	合理处置
		打孔切割、检验	不合格品及边角料	间歇	回用于再生造粒	
职工生活	废气	职工食堂	饮食油烟	间歇	油烟净化器处理后专用烟道排放	达标排放
	废水	职工生活	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、动植物油	间歇	生活污水排入 20m ³ 化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化	回用
	固废	职工生活	生活垃圾	间歇	垃圾桶收集后运至环卫部门指定地点	合理处置

2.2.3 物料平衡及水平衡

2.2.3.1 物料平衡

本项目拟建滴灌带生产线 3 条、废旧滴灌带造粒生产线 1 条，物料平衡情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 物料平衡一览表

投入		产出	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
再生造粒生产线			
废旧滴灌带	5000	聚乙烯再生颗粒	4913.3
滴灌带生产边角料、不合格品	6	非甲烷总烃	1.7
		分拣废物	50
		沉淀泥沙	41
合计	5006	合计	5006
滴灌带生产线			
聚乙烯再生颗粒	4913.3	成品滴灌带	6000
PE 颗粒（新料）	794.8	非甲烷总烃	2.1
黑色母料	120	边角料、不合格品	6
抗老化剂	180		
合计	6008.1	合计	6008.1

2.2.3.2 水平衡

（1）给水

本项目运营期用水包括生产用水、生活用水及绿化用水，其中生产用水包括废旧滴灌带清洗用水、冷却用水、破碎工序喷淋用水。项目用水由当地自来水供水官网供给，可满足项目用水需求。

①生活用水

本项目劳动定员 30 人，根据《甘肃省行业用水定额（2023 版）》，职工生活用水定额参照“甘肃省城镇居民生活用水定额”取 90L/（人•d），则项目生活用水量为 2.7m³/d，按年工作 240 天计，则本项目生活用水量为 648m³/a。

②清洗用水

本项目对破碎后原料采用机械清洗，清洗废水经循环沉淀池沉淀后循环利用，不外排。项目年回收废旧滴灌带 5000d，回收的废旧滴灌带经人工分拣后进行破碎，清洗，人工分拣废物约为回收废旧滴灌带的 1%，则分拣后需破碎清洗的物料量为 4950t/a。清洗用水参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”中“原料为废 PE/PP，产品为再生塑料粒子”清洗或湿法破碎+清洗工艺中工业废水产生量为 1 吨/吨-原料。由于蒸发损耗、沉淀池污泥含水等损耗约为用水量的 10%，废水量按用水量的 90%计，则项目清洗废水量为 4950m³/a，用量水为 5500m³/a，

项目年工作天数为 240 天，则本项目清洗工序用水量为 $22.91\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目清洗用水对水质要求不高，清洗废水经三级沉淀处理后回用于清洗工序。原料清洗过程中损耗约为用水量的 10%，清洗过程损失水量为 $550\text{m}^3/\text{a}$ ($2.29\text{m}^3/\text{d}$)。因喷淋用水 80% ($1.6\text{m}^3/\text{d}$) 回流至循环沉淀池，则清洗工段需补充新鲜水量 $0.69\text{m}^3/\text{d}$ ($165.6\text{m}^3/\text{a}$)

根据项目污染源强分析，废水呈现的特性为 SS 浓度相对较高、COD 浓度相对较低，可采用絮凝沉淀法去除悬浮物后回用。

③冷却用水

项目建成运行后，生产过程中再生造粒及滴灌带生产过程冷却工序需少量冷却循环补水，项目再生造粒及滴灌带生产车间各设置 1 座循环冷却水池（单个 10m^3 ），该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，可排入循环冷却水池将水温降至常温后回用，不外排。由于蒸发损耗（按每天损耗 5% 计），每天需补充新鲜水量 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)。

④喷淋用水

喷淋用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，喷淋水随破碎的废旧滴灌带进入清洗水池，最终进入循环沉淀池（喷淋过程损耗按 20% 计）。

⑤绿化用水

本项目厂区绿化面积为 2000m^2 ，根据《甘肃省行业用水定额（2023 版）》，绿化用水量按照甘肃北部绿化用水定额 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计算，则绿化用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($800\text{m}^3/\text{a}$ ，按每年 200d 计)，绿化用水主要使用处理达标的生活污水，不足部分采用新鲜水，项目生活污水总量为 $518.4\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水用量为 $281.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目运营期用新鲜水量为 $8.23\text{m}^3/\text{d}$ ($1815.2\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）排水

①生活污水

项目劳动定员 30 人，项目生活用水量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水产生量按生活用水量的 80% 计，则项目生活污水产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ($518.4\text{m}^3/\text{a}$)。其中食堂废水经隔油处理后随其他生活废水进入化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。

②生产废水

本项目冷却水除自然消耗及物料带走部分外，其余均循环利用；喷淋水随废塑料进入清洗水池，最终随清洗废水进入循环沉淀池。清洗废水经循环沉淀池三

级处理后回用与清洗工序，无废水外排。

项目水平衡情况见表 2.2-2、图 2.2-1。

表 2.2-2 项目水平衡表					单位: m ³ /d		
序号	用水环节	总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗量	废水量	排水量
1	清洗用水	22.9	0.69	22.21	2.29	20.61	0
2	冷却用水	20	1	19	1	19	0
3	喷淋用水	2	2	0	0.4	1.6	0
4	绿化用水	4	1.84	2.16	4	0	0
5	生活用水	2.7	2.7	0	0.54	2.16	0
合计		51.6	8.23	43.37	8.23	43.37	0

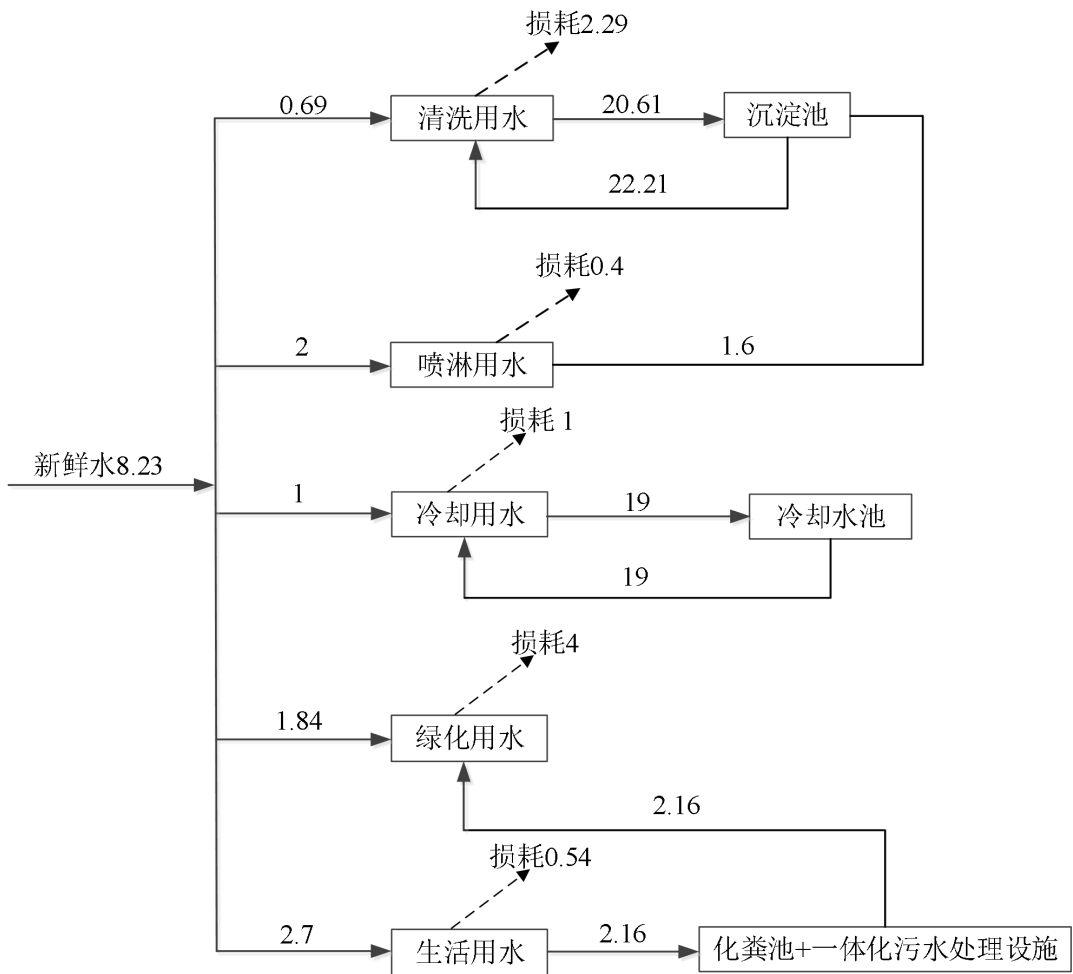


图 2.2-2 项目水平衡图 单位: m³/d

2.3 污染源源强核算

2.3.1 废水污染源强分析

项目运行后废水产生环节主要为清洗工序废水、循环冷却水及生活污水。

(1) 清洗工序废水

根据水平衡分析，项目废旧滴灌带破碎喷淋及清洗用水量为 24.9m³/d，由于

蒸发、物料带走等损耗量为 2.69m³/a，废水产生量为 22.21m³/d，主要污染物为 SS。项目清洗对水质要求不高，废水经三级沉淀处理后回用，回用水量为 22.21m³/d。废水处理工艺为三级絮凝沉淀，废水不外排。

（2）冷却废水

项目生产过程中熔融挤出过程需对高温物料采用水冷却，该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，排入循环冷却水池将水温降至常温后回用，不外排。

（3）生活污水

项目生活污水产生量为 2.16m³/d，生活污水中污染物主要为 SS、COD、BOD₅、动植物油、氨氮等。典型生活污水中污染物浓度为 SS：200mg/L、COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、动植物油：25mg/L、氨氮：30mg/L。项目生活污水经隔油（食堂废水）后进入 20m³ 化粪池+一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后用于厂区绿化，不外排。

项目废水产排情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目废水污染物产生排放情况一览表

废水类别	废水量 (m³/a)	污染物产生情况			处理措施	污染物排放情况	去向
		名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			
生活污水	518.4	COD	300	0.156	隔油（食堂废水）进入化粪池+一体化污水处理设施处理	不外排	厂区绿化
		BOD ₅	150	0.078			
		SS	200	0.104			
		NH ₃ -N	30	0.016			
		动植物油	25	0.013			
清洗废水	5330.4	SS	/	/	三级沉淀池絮凝沉淀后回用	不外排	循环使用
冷却废水	4560	/	/	/	经冷却后回用	不外排	循环使用

2.3.2 废气污染源及源强分析

2.3.2.1 正常工况污染物及源强分析

本项目产生的大气污染物主要有回收的废旧滴灌带装卸及堆放等过程产生的粉尘、废旧滴灌带热熔造粒过程及滴灌带生产热熔挤塑过程产生的有机废气。

（1）卸车及堆存粉尘

本项目回收的废旧滴灌带运至厂区内暂存至堆场，表面会有少量浮尘及泥沙，如遇有风天气会产生少量的扬尘，卸车及堆放过程会产生少量的无组织粉尘。本

次环评要求，建设单位对废旧滴灌带堆放区采用半封闭形式，设置顶棚及三面围挡，地面硬化，保证周围环境整洁，并在周围设排水沟，防止雨水等流入；在采取上述措施后，可有效抑制卸车及堆存扬尘。

（2）投料粉尘

由于废旧原料中含有一定量的土和杂质，在投料至输送过程中会产生少量的无组织粉尘，项目采取密闭车间和喷淋降尘措施，可有效抑制粉尘产生。

（3）破碎粉尘

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工业》（HJ1034-2019），本项目对回收的废旧滴灌带采取湿法破碎，产生的粉尘量极少。

（4）有机废气

本项目热熔采用电加热方式，热熔挤出工序不添加任何阻燃剂、增塑剂等添加剂，挤出造粒、滴灌带成型过程为单纯物理熔融变化过程，聚乙烯加热温度控制在 180-200℃左右，聚乙烯裂解温度 $\geq 380^{\circ}\text{C}$ ，因加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生，在实际操作过程中，因局部过热等其它原因，会有少量单体产生，主要为乙烯单体。因此热熔挤出过程中会产生一定量的废气，主要为有机废气，以非甲烷总烃计。

①造粒生产车间有机废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，以废 PE/PP 为原料造粒工段挥发性有机物产生系数为 350g/t-原料。本项目造粒工段废旧滴灌带及滴灌带生产不合格品及边角料约为 4865t/a，则造粒工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 1.7t/a（0.89kg/h）。

②滴灌带生产车间有机废气

类比造粒工段挥发性有机物产生系数，本项目滴灌带生产原料量为 6008.1t/a，则项目滴灌带生产熔融挤出工段挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 2.1t/a（1.09kg/h）。

本项目造粒生产车间，在再生造粒生产线热熔挤出工段设置 1 个集气罩，有机废气通过集气罩收集接入一套二级活性炭吸附装置净化处理，处理后通过一根 15m 排气筒（DA001）排放。

滴灌带生产车间，在 3 条滴灌带生产线热熔挤出成型工段各设置 1 个集气罩，有机废气通过管道接入一套二级活性炭吸附装置净化处理，处理后通过一根 15m

排气筒（DA002）排放。

集气罩收集效率按照 90%计，剩余 10%废气呈无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》-废 PE/P 造粒-挥发性有机物-治理技术去除效率，活性炭吸附法去除效率为 55%，本项目采取二级活性炭吸附装置处理此部分废气，综合去除效率取 80%。造粒生产车间风机风量为 10000m³/h，滴灌带生产车间总风量为 20000m³/h。

造粒生产车间非甲烷总烃产生量为 1.7t/a，集气罩收集效率按 90%，处理效率按 80%计算，引风机风量为 10000m³/h，则有组织排放量为 0.306t/a，排放速率 0.159kg/h，排放浓度 15.9mg/m³，无组织排放量为 0.17t/a，排放速率 0.089kg/h。

滴灌带生产车间的非甲烷总烃产生量为 2.1t/a，集气罩收集效率按 90%，处理效率按 80%计算，引风机风量为 20000m³/h，则有组织排放量为 0.378t/a，排放速率 0.197kg/h，排放浓度 9.85mg/m³，无组织排放量为 0.21t/a，排放速率 0.109kg/h。

（5）食堂油烟

本项目设有食堂，使用液化石油气作为燃料，液化石油气为清洁燃料，发热量高，燃烧充分，燃烧废气中污染物产生量小，随油烟一起经油烟净化器处理后排放，故食堂废气主要考虑油烟废气。

本项目在生活区内设有食堂，用餐人数为 30 人，每天工作 3h。食用油用量按 30g/人·日计，则日耗油量为 0.9kg/d。油的平均挥发量为总耗油量的 3%，则油烟产生量为 0.009kg/h（0.00648t/a）。

本项目食堂属于小型规模，设 2 个灶头，风机风量 4000m³/h，产生油烟的浓度为 2.25mg/m³。油烟经油烟净化器（处理效率 60%）处理后排放，经处理后油烟排放量为 0.00259t/a，排放速率 0.0036kg/h，浓度为 0.9mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型规模标准限值。

综上所述，项目废气产生及排放情况汇总见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目正常工况废气产排情况一览表

污染源	产排污环节	污染物种类	污染产生情况			排放形式	治理设施				污染物排放情况			
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		设施名称	风机风量 (m ³ /h)	收集效率	去除率	是否为可行技术	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
原料堆棚	卸料、堆放粉尘	颗粒物	/	/	/	无组织	半封闭结构堆棚	/	/	/	是	/	/	/
造粒生产车间	破碎粉尘	颗粒物	/	/	/	无组织	封闭车间、湿法破碎、雾化喷淋	/	/	/	是	/	/	/
	造粒熔融挤出工序	非甲烷总烃	1.7	0.89	/	有组织	集气罩收集+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)	10000	90%	80%	是	0.306	0.159	15.9
						无组织	加强车间通风	/	/	/	是	0.17	0.089	/
	滴灌带生产车间	非甲烷总烃	2.1	1.09	/	有组织	集气罩+收集二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA002)	20000	90%	80%	是	0.378	0.197	9.85
						无组织	加强车间通风	/	/	/	是	0.21	0.109	/
食堂	食堂油烟	油烟	0.00648	0.009	2.25	无组织	油烟净化器+专用烟道排放	4000	/	60%	是	0.00259	0.0036	0.9

由上表可知，本项目造粒生产车间 DA001 排气筒非甲烷总烃有组织排放浓度 15.9mg/m³，滴灌带生产车间 DA002 排气筒非甲烷总烃有组织排放浓度 42.2mg/m³，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 大气污染物非甲烷总烃排放限值要求（100mg/m³）。

2.3.2.2 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，非正常工况是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目生产过程生产线开机前先启动环保设施再开启热熔机组，停机先停止生产机组再关闭环保设施，不存在开停车等非正常工况排放。非正常工况设定为二级活性炭吸附装置失效，按照最不利的情况进行计算，即当活性炭吸附装置完全不能工作，处理效率为 0 时，各车间集气罩收集的非甲烷总烃全部直接排放，持续时间 1 小时，年发生频次为 1 次。

非正常工况下仅有组织排放污染物排放量有影响，具体排放情况见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目非正常工况废气排放一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (ug/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/	应对措施
造粒生产车间排气筒(DA001)	二级活性炭吸附装置失效，去除效率为 0	非甲烷总烃	80.1	0.801	1	1	及时更换维护活性炭吸附装置
滴灌带生产车间排气筒(DA002)	二级活性炭吸附装置失效，去除效率为 0	非甲烷总烃	49.05	0.981	1	1	

2.3.3 噪声污染源及源强分析

本项目主要的噪声源来自造粒生产车间及滴灌带生产车间的生产设备，噪声值在70-85dB（A）之间，项目生产设备噪声为连续噪声，设备噪声经过基础减振后再经过厂房隔声，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2类标准。项目噪声源强调查详见表2.3-4、2.3-5。

表 2.3-4 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	叉车	-29.3	20	1.2	85	/	间歇
2	沉淀池水泵	39.9	-52.9	-2	80	置于地下	连续
3	沉淀池水泵	47.4	-51	-2	80	置于地下	连续
4	沉淀池水泵	54.9	-49.6	-2	80	置于地下	连续
5	一体化污水处理设备	49.9	81.7	-2	80	置于地下	连续
6	再生造粒车间集气罩风机	-6.1	-27.8	0.5	85	基础减振	连续
7	滴灌带生产车间集气罩风机	-26	48.7	0.5	85	基础减振	连续

表中坐标以厂界中心（102.521217,38.250648）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 2.3-5 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	
1	造粒生产车间	输送机	70	基础减振	11.3	-17.7	1.2	连续
2		破碎机	85		7.3	-19.1	1.2	
3		脱水机	80		9.4	-29	1.2	
4		喂料机	75		4.9	-36.7	1.2	
5		电磁加温机	70		2.8	-29.2	1.2	
6		挤出机	80		-1.2	-18.9	1.2	
7		切料机	80		-3.5	-7.2	1.2	
8		水泵 1	80		15.7	-43.7	1.2	
9	滴灌带生产车间	水泵 2	80		-9.4	54	1.2	
10		搅拌机 1	75		-13.1	13.2	1.2	
11		搅拌机 2	75		-17.1	28	1.2	
12		搅拌机 3	75		-21.1	42.1	1.2	
13		喂料机 1	75		-12	9.3	1.2	
14		喂料机 2	75		-16.6	24.7	1.2	
15		喂料机 3	75		-20.2	38.6	1.2	
16		电磁加温机 1	70		-8.7	12.1	1.2	
17		电磁加温机 2	70		-14.1	26.8	1.2	
18		电磁加温机 3	70		-18.1	40.4	1.2	
19		滴灌带机 1	80		-5.4	12.8	1.2	
20		滴灌带机 2	80		-11	27.3	1.2	
21		滴灌带机 3	80		-14.3	40.9	1.2	
22		打孔机 1	80		-1.6	18.9	1.2	

23		打孔机 2	80		-4.9	32.7	1.2	
24		打孔机 3	80		-8.4	45.4	1.2	
25		收卷机 1	70		0.9	10.2	1.2	
26		收卷机 2	70		-3.3	25.7	1.2	
27		收卷机 3	70		-6.6	38.6	1.2	
28		打包机	70		-19.5	50.8	1.2	

表中坐标以厂界中心（102.521217,38.250648）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

2.3.4 固体废物产生情况分析

项目运营过程产生固废主要有分拣过程产生的杂质、挤出造粒产生的废滤网、破碎清洗过程产生的沉淀泥沙、废气处理产生的废活性炭及职工生活垃圾等。

一般工业固废：

（1）分拣废物

分拣废物主要混杂于回收的废旧滴灌带中的非塑料物质，如石块、泥土等，根据同类企业实际生产经验，产生量约为回收废旧滴灌带总量的 1%，本项目分拣废物产生量为 50t/a。统一收集后，拉运至一般工业固体废物填埋场填埋处置。

（2）沉淀泥沙

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》-废 PE/PP 造粒中，清洗工序一般工业固废产生系数为 8.3kg/t-原料，沉淀泥沙产生量约为 41t/a，主要成分为泥沙，沉淀池每个月清理一次，清掏出的泥沙堆放在沉淀池旁采取硬化及围堰的晾晒池中，经自然干化后拉运至一般工业固体废物填埋场填埋处置。

（3）废过滤网片

为保证再生颗粒料及滴灌带产品的质量，需要对熔融态物料进行过滤后再挤出，当熔融状态的塑料在滤网表面冷却凝固并有少量聚合物高温炭化后会淤积在滤网上，导致滤网阻塞，影响生产速率，因此根据实际生产经验，过滤网每天更换一次，项目设置再生造粒机 1 台，滴管带机 3 台，每台设置 1 个过滤网。本项目生产线滤网每天更换 1 次，每张过滤网重约 0.25kg，则本项目废旧滤网产生量约为 0.24t/a。废滤网统一收集后交供货方回收。

（4）废边角料、不合格产品

滴灌带生产线在产品定型及检验时会产生残次品及边角料，根据物料平衡可知，滴灌带生产线残次品和边角料产生量为 6t/a。该部分废料全部返回至破碎工

序再次破碎造粒循环利用。

危险废物：

（1）废活性炭

活性炭具有良好的孔隙系统，当废气穿过活性炭的填料层时，有机物分子附着在活性炭的孔隙当中，活性炭巨大的比表面积为有机物分子与炭层自身的吸附反应提供了充足条件，从而活性炭具有良好的吸附作用。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），替换下的废活性炭属于危险废物。废活性炭采用密闭容器收集后，在危废贮存库暂存，定期交由有资质单位处置。项目产生的有机废气经过活性炭吸附装置吸附处理，活性炭吸附一定量的废气后会饱和。本项目对非甲烷总烃处理分两级活性炭吸附处理，则经由活性炭吸附去除的非甲烷总烃量为：2.736t/a，参照《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.32g 废气/g 活性炭，因此项目需使用活性炭 8.55t，吸附后废活性炭的产生量为 11.286t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目产生的废活性炭属于 HW49 其他废物（HW49，900-039-49），产生的废活性炭收集后暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置。

（2）废机油、废油桶

项目检修过程产生的废机油、废油桶属危险废物，危废类别 HW08（900-214-08），用密封桶收集后暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处理，产生量约为 0.1t/a；

项目危险废物情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	11.286	有机废气吸附装置	固态	有机废气	有机废气	1 月	T	暂存危废贮存库，定期交由有资质单位处置
2	废机油、废油桶	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液态/固态	矿物油	矿物油	1 月	T、I	

生活垃圾：

项目职工 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 15kg/d(3.6t/a)，生活垃圾在厂区内设置垃圾箱收集，清运至附近村镇环卫部门指定地点处置。

2.4 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》中的相关要求。清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。因本行业尚未发布清洁生产评价指标体系。故对本项目清洁生产进行定性分析，主要从以下六个方面进行分析。

生产工艺与装备要求：

本项目使用的工艺为行业中产常用的湿法破碎工艺和电加热挤出工艺。符合相关法律法规要求。所用生产设备为最新的生产设备，符合清洁生产的相关要求。

资源能源利用指标：

本项目主要原料为回收利用废旧滴灌带，对于废旧资源的回收利用有积极的促进作用。项目所耗电耗水等利用满足《废塑料综合利用行业规范条件》中的资源综合利用及能耗要求。因此从资源能源利用方面考虑是符合清洁生产的相关要求。

产品指标：

本项目的再生造粒颗粒及滴灌带产品质量满足《塑料再生塑料第 2 部分：聚乙烯(PE)材料》GB/T40006.2-2021、GB/T19812.3—2008《塑料节水灌溉器材内镶式滴灌管、带》及企业内部的标准。从产品指标方面考虑符合清洁生产的的相关要求。

污染物指标：

本项目各项污染通过相应的污染防治措施，能够达标排放，不会对环境产生明显不利影响，从污染物产排指标方面考虑，符合清洁生产的的相关要求。

废物回收利用指标：

项目产生的清洗废水循环利用，不外排。冷却废水循环利用，循环利用率不外排。产生的边角料、不合格品等回收利用。从废物回收利用指标方面考虑，符合清洁生产的相关要求。

环境管理要求：项目根据环境管理要求建设相应的符合相关法律法规的环保设施，确保各项污染物达标排放，并建立环境管理制度制定应急预案，定期跟踪监测，确保本项目的建设不会对外环境产生不利影响。从环境管理要求方面考虑，符合清洁生产的相关要求。

综上所述，本项目的建设是符合清洁生产相关要求的。

2.5 产业政策、相关规范及“三线一单”符合性分析

2.5.1 产业政策及相关规范符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析：

项目主要从事废旧滴灌带再生造粒生产及利用再生颗粒粒生产滴灌带，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于：“四十二、环境保护与资源节约综合利用—8.废弃物循环利用”中的废塑料循环利用及“十九、轻工—2.生物降解塑料及其系列产品开发、生产与应用，农用塑料节水器材，长寿命（三年及以上）功能性农用薄膜的开发、生产，全生物降解育苗钵、盘及相关农资包装材料中的农用塑料节水器材。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》产业政策规定。

（2）与《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》的符合性分析

根据《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》，废塑料再生及加工项目均不属于禁止用地和限制用地的项目之列，因此符合用地政策。

（3）与《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》符合性分析

根据《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》工信部联节〔2016〕440号，工业和信息化部、商务部、科技部：“四、重点领域——（三）废塑料。大力推进废塑料回收利用体系建设，支持不同品质废塑料的多元化、高值化利用。以当前资源量大、再生利用率高的品种为重点，鼓励开展废塑料重点品种再生利用示范，推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线，培育一批龙

头企业。积极推动低品质、易污染环境的废塑料资源化利用，鼓励对生活垃圾塑料进行无污染的能源化利用，逐步减少废塑料填埋。到 2020 年，国内产生的废塑料回收利用规模达 21150 万吨。

本项目采用回收清洗生产线和再生造粒生产线进行规模化生产，年回收利用废旧滴灌带 5000 吨，属于该指导意见“推广规模化的废塑料破碎-分选-改性-造粒先进高效生产线”。可见，项目建设符合《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》的产业发展要求。

（4）《废塑料综合利用行业规范条件》（2016 年 1 月 1 日起施行）符合性分析。

项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析表

项目	与项目相关的规定内容	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	本项目造粒原料为废旧滴灌带，属于一般工业固体废物，不使用危险化学品、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。	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。	项目建设符合国家产业政策；选址符合相关规划要求	符合
生产经营规模	塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。	本项目是以塑料再生造粒为主的企业，年废旧滴灌带处理能力为 5000 吨。	符合
资源综合利用及能耗	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料	项目再生造粒环节综合电耗为 255 千瓦时/吨废塑料，低于 500 千瓦时/吨废塑料的能耗	符合
	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。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料	项目全厂综合新水消耗 0.36 吨/吨废塑料，低于 1.5 吨/吨废塑料。	符合
工艺与装备	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	项目采用自动化破碎清洗生产线，破碎工序采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备，清洗工艺采用物理清洗，无需加清洗药剂，为自动控制，清洗水沉淀后循环利用，分选采用人工分选。	基本符合
	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	项目选定设备满足生产能力要求，造粒车间废气采用集气装置集中收集后通过二级活性炭吸附装置	符合

项目	与项目相关的规定内容	项目建设情况	符合性分析
	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。	处理达标排放。挤出机过滤网片交供货方回收处置。	
环境保护	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象	项目厂区设计围墙分隔，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	项目对仓库按不同类型物料分隔为原料、成品分区，危险废物贮存库单独建设，设不同分区。	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	项目产生的各类固废均按要求处理或委托其他具有处理资质的企业处理、没有擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目破碎清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后循环使用，不外排；造粒冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活废水进入隔油池、化粪池+一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化，不外排。	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放	项目废气采用“集气罩+二级活性炭吸附”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》	根据预测，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准	符合

（5）与《废塑料污染控制技术规范》符合性分析

项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）的符合性分析详见下表

2.5-2。

表 2.5-2 项目与《废塑料污染控制技术规范》符合性分析

项目	具体要求	本项目	符合性
收集与运输	根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗。	本项目所使用的废塑料只有废旧滴灌带，不涉及属于医疗废物和危险废物的废塑料。项目设半封闭式原料库，进厂废塑料均要求捆扎包装，采用专门运输车辆运输，避免遗撒。	符合
破碎	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处理设施。	项目采用湿法破碎，配套污水收集和处理设施。	符合

清洗	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。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处理设施，清洗废水处理后宜循环使用。	项目采用自动化清洗技术，不使用清洗剂，清洗废水进入循环沉淀池处理后回用。	符合
物理再生	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。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。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。	本项目熔融造粒车间安装集气罩+二级活性炭吸附装置；冷却废水循环使用；采用电磁加温的节能熔融造粒技术，不涉及含卤素废塑料；使用无丝网过滤器；废过滤网片交供货方回收，不采用焚烧方式处置。	符合
管环境理	废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体发展规划、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。废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识。	本项目正在进行环境影响评价，建成投产时将严格执行“三同时”制度；项目选址符合相关规划及生态环境分区管控要求；项目将按功能分区建设，各功能区界线明显。	符合

(6) 《与废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

《废塑料加工利用污染防治管理规定》的公告（公告 2012 年第 55 号）是贯彻落实《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》（国办发[2007]72 号）、《国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》（国办发[2011]49 号），加强废塑料加工利用的污染防治，保护人民群众身体健康，保障环境安全，促进循环经济健康发展，由环境保护部、商务部、发展改革委联合制定的标准。项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性见下表。

表 2.5-3 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

规定相关内容	拟建项目情况	相符性
废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染	项目符合国家相关产业政策规定及《废塑料污染控制技术规范》要求。	符合
禁止在居民区加工利用废塑料；禁止利用废塑料生产厚度小 0.025mm 的超薄塑料袋和厚度小于 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，包括被危险化学品包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（输液器、血袋）等	项目选址不在居民区。废旧塑料再生颗粒用于制造滴灌带，不用于制造购物袋、食品袋等；项目仅回收废旧滴灌带，不回收危险废物和医疗废物类废塑料；	符合

无符合环保要求污水治理设施的禁止从事废编制袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动	项目设置840m ³ 沉淀池，用于清洗废水沉淀处理，废水全部回用于清洗工序，不外排。	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过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置	项目产生生活垃圾分类收集后，清运至环卫部门指定地点；分拣产生的不可利用杂质外运一般固废填埋场填埋处置；产生的废滤网集中收集后交供货方回收；清洗过程产生的沉淀泥沙自然晾干后外运至一般固废填埋场填埋处置；滴灌带生产过程产生的不合格品及边角料回用于再生造粒；废活性炭及废机油等危险废物委托有资质单位处理；各类固体废弃物均得到妥善处置。	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。	本项目产生的杂质、垃圾和废滤网确保得到合理处置，不进行露天燃烧。	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。进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	本项目原料主要来自收购的周边地区废滴灌带，不使用进口塑料	符合

（7）项目与《废塑料再生利用技术规范》（GB/T37821-2019）符合性分析

表 2.5-4 与《废塑料再生利用技术规范》符合性分析

项目	具体要求	本项目	符合性
破碎要求	1 破碎过程宜采用高效节能工艺技术及设备。2 干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备。3 采用湿法破碎工艺应对废水进行收集、处理后循环使用。4 破碎机应具有安全防护措施。	本项目破碎工序采用湿法破碎，破碎过程产生的废水经三级沉淀池收集沉淀后回用于清洗工序。本项目破碎机选用密闭式破碎机，安全防护性能较好。	符合
清洗要求	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。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。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。	本项目清洗工序清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后回用，不外排。项目原料主要为废旧滴灌带，除泥沙外，无其他污染物，因此清洗工序不使用清洗剂；生产废水循环使用，不外排。	符合

干燥要求	1 宜采用离心脱水、鼓风干燥、流化床干燥等工艺，应使用低能耗设备。2 干燥废气应集中收集，进入废气处理设施处理，不得随意排放。	本项目采用的干燥工艺为离心甩干工序，甩干过程中不对物料进行加热，因此无废气产生。	符合
分选要求	1 应采用密度分选、旋风分选、摇床分选等技术，目标塑料分选率 $\geq 90\%$ 。2 宜使用静电分选、近红外分选 X 射线分选等先进技术，目标塑料分选率 $\geq 95\%$ 。3 应选择低毒、无害的助剂分选废塑料。4 分选废水应集中收集处理，不得未经处理直接排放。5 采用密度分选工艺应有高浓度盐水处理方案和措施。	项目分选工序采用人工分选，同时对员工做好卫生防护工作，分选过程中不添加分选助剂，分选过程中不产生分选废水。	符合
造粒和改性要求	1 应采用节能熔融造粒技术。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。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 4 再生可降解地膜塑料企业宜使用钙/锌复合稳定剂等环保型助剂，减少铅盐稳定剂使用量。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	项目造粒过程中采用热熔及挤塑一体机；本项目热熔挤塑工序采用集气罩收集废气。本项目造粒及生产过程中产生的废滤网集中收集后，合理处置。项目不适用国家禁止使用的抗老化剂，生产过程中不适用增塑剂。	符合
资源综合利用及能耗	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·he。2 废 PET 再生瓶片类企业及其他废塑料破碎清洗分选的企业每吨废塑料综合新鲜水消耗量低于 1.5t。塑料再生造粒企业每吨废塑料综合新鲜水消耗低于 0.2t。	项目综合电耗为 255 千瓦时/吨废塑料；项目综合新水消耗 0.36 吨/吨废塑料。	符合

	1 废塑料再生利用企业应执行 GB31572GB8978GB/T31962GB16297 和 GB14554。有相关地方标准的执行地方标准。2 收集到的清洗废水分选废水冷却水等应根据废水污染物的情况选择分别处理或集中处理废水处理应采用物化、生化组合处理工艺、膜处理等技术，减少药剂的使用和污泥的产生。3 再生利用过程中收集的废气应根据废气的性质采用催化氧化、低温等离子、喷淋等处理技术。如再生利用过程的废气中含氯化氢等酸性气体应增加喷淋处理设施喷淋处理产生的污水按 2 执行。4 再生利用过程中产生的固体废物属于一般工业固体废物的应执行 GB18599；属于危险废物的交由有相关危险废物处理资质单位处理。5 废水处理过程产生的污泥企业可自行处理，或交由污泥处理企业处理,不得随意丢弃。6 不得在缺乏必要的环保设施条件下焚烧废弃滤网、熔融渣。7 再生利用过程应进行减噪处理,执行 GB12348.8 应建立完善的污染防治制度定期维护环境保护设施，建立完整的废水处理、废气治理、固体废物处理处置等环境保护相关记录。	本项目生产过程中废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中相关。项目收集的清洗废水经三级沉淀沉淀后循环使用，本项目生产过程中产生的废气采用二级活性炭吸附置处理。项目生产过程中产生的固体废物属于一般工业固体废物的执行《一般工业固体废物贮存填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中相关标准；危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定；三级沉淀池产生的污泥经污泥晾晒池晾干后送至一般固废填埋场处理。本项目废滤网收集后交供货方回收，不进行焚烧。运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。本环评要求建设单位建立完善的污染防治制度定期维护环境保护设施，建立完整的废水处理、废气治理、固体废物处理处置等环境保护相关记录。	符合
--	--	--	----

（8）与《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》符合性分析

根据《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》(2017 年 8 月 2 日)，为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》《国务院办公厅关于印发《禁止洋垃圾入境推进固体废物管理制度改革实施方案》(国办发〔2017〕70 号)，环境保护部联合发展改革委、工业和信息化部、公安部、商务部、工商总局开展电子废物、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。工作目标是：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。

表 2.5-5 本项目符合性分析一览表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	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，报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。	本项目厂区周边为耕地和荒滩，无居民居住，项目依法办理环保审批、工商登记等手续；符合国家产业政策；建设和运行过程采取有效的污染治理设施且运行正常。项目不属于加工利用“洋垃圾”的企业；所用原料只有废旧滴灌带等，不包括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)。	不属于非法再生利用企业
2	重点整治加工利用集散地		
	本次清理整顿集散地是指：在一个工业园区或行政村内聚集5家(含)以上，或在一个乡(镇、街道)内聚集10家(含)以上的电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解再生利用作坊和企业。重点检查集散地规划环评的审批和落实情况、环保基础设施建设和运行情况。对行政村内或城乡结合部与居民区混杂的集散地要依法坚决予以取缔。对环保基础设施落后、污染严重、群众反映强烈的集散地，报请地方人民政府依法予以取缔。对集散地内的非法加工利用企业要坚决予以取缔。配合地方人民政府切实做好集散地综合整治、产业转型发展、人员就业安置、维护社会稳定等各项工作。引导集散地绿色发展。	根据调查，本项目周边无相同企业，不属于重点整治加工利用企业。	不属于重点整治类型
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。	根据相关政策及文件要求，项目建设完善了该区域再生资源回收利用基础设施。	基本符合

(9) 与《国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》符合性分析

表 2.5-6 本项目与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》符合性分析一览表

序号	《国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》相关要求	本项目情况	符合性
----	-------------------------------------	-------	-----

1	主要目标：到2020年，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到2025年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，重点城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。	本项目属于废塑料回收再生利用企业，将废塑料资源化利用，符合政策要求。	符合
2	禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用 禁止生产、销售的塑料制品：禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。	本项目产品包括滴灌带和再生塑料颗粒，产品中无禁止上述生产、销售的塑料制品	无相关产品
	禁止、限制使用的塑料制品：1.不可降解塑料袋。到2020年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到2022年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区。到2025年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。2.一次性塑料餐具。到2020年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到2022年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到2025年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降30%。3.宾馆、酒店一次性塑料用品。到2022年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到2025年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。4.快递塑料包装。到2022年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量。到2025年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等	经对照可知，本项目产品中无上述禁止、限制使用的塑料制品	无相关产品
3	推广应用替代产品和模式		符合
	增加绿色产品供给。塑料制品生产企业要严格执行有关法律法规，生产符合相关标准的塑料制品，不得违规添加对人体、环境有害的化学添加剂。推行绿色设计，提升塑料制品的安全性和回收利用性能。积极采用新型绿色环保功能材料，增加使用符合质量控制标	项目滴灌带等产品均为可回收再利用的塑料制品，未添加对人体、环境有害的化学添加剂。	

	准和用途管制要求的再生塑料，加强可循环、易回收、可降解替代材料产品研发，降低应用成本，有效增加绿色产品供给。		
4	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。在写字楼、机场、车站、港口码头等塑料废弃物产生量大的场所，要增加投放设施，提高清运频次。推动电商外卖平台、环卫部门、回收企业等开展多方合作，在重点区域投放快递包装、外卖餐盒等回收设施。建立健全废旧农膜回收体系；规范废旧渔网渔具回收处置。	项目回收利用的废塑料只有包括废旧滴灌带，收集后直接送至本项目厂区原料堆棚，废塑料回收体系相对健全。	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，加强垃圾焚烧发电等企业的运行管理，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。	本项目属于废塑料回收再生利用企业，符合资源化利用要求。	符合

(10)与《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》发改环资〔2021〕

1298 号的符合性

表 2.5-7 项目符合性分析

内容	本项目情况	符合性
加大塑料废弃物再生利用。支持塑料废弃物再生利用项目建设，发布废塑料综合利用规范企业名单，引导相关项目向资源循环利用基地、工业资源综合利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用产业规模化、规范化、清洁化发展。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责）加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度，防止二次污染。（生态环境部负责）完善再生塑料有关标准，加快推广应用废塑料再生利用先进适用技术装备，鼓励塑料废弃物同级化、高附加值利用。（市场监管总局、工业和信息化部按职责分工负责）	本项目造粒属于塑料废弃物再生利用，再生塑料颗粒生产规模符合规模化、规范化、清洁化发展要求。	符合

(11) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气〔2021〕65 号的符合性

表 2.5-8 项目的符合性分析

内容	本项目情况	符合性
废气收集设施存在的突出问题。敞开式生产未配备收集设施，未对 VOCs 废气 行分质收集，废气收集系统排风罩（集气罩）控制风速达不到标准要求，废气收集系统输送管道破损、泄漏严重，生产设备密闭不严等。治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压	本项目各车间采用微负压集气罩收集废气，收集效率可达 90%以上	符合

2.5.2 “三线一单”符合性分析

(1) 与《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号）及《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）的符合性分析

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68号），全省共划定环境管控单元842个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）对甘肃省“三线一单”生态环境分区管控动态更新，全省共划定环境管控单元952个。

（一）划分环境管控单元。

——优先保护单元。共557个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。共312个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

——一般管控单元。共83个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

（二）落实生态环境管控要求。

严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省级、重点区域（流域）、市级及各类环境管控单元的“1+5+15+N”四级清单管控体系。其中，“1”为

省级清单，体现环境管控单元的基础性、底线性要求；“5”为祁连山内陆河、中部沿黄、甘南高原、陇东陇中、南部秦巴山等重点区域（流域）清单，体现环境管控单元所在区域（流域）的特色性、特殊性要求；“15”为市（州）级清单，体现环境管控单元所在市（州）的地域性、区位性要求；“N”（842 个）为环境管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。

省政府授权省生态环境厅发布省级、区域（流域）和省级及以上工业园区生态环境准入清单，市（州）人民政府根据本意见要求，制定并发布市（州）级、环境管控单元和省级以下工业集聚区生态环境准入清单。

本项目涉及的管控单元为永昌县一般管控单元，该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。本项目为废弃资源再生利用及塑料制品项目，项目运营期无废水外排，废气、噪声可以稳定达标排放，固体废物能够得到有效处置，项目实施对不断提高资源能源利用效率具有积极作用，项目建设符合甘肃省“三线一单”生态环境分区管控要求。

（2）与《金昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（金政发〔2021〕42 号）及《金昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（金政发〔2024〕23 号）的符合性分析

（一）划分环境管控单元

动态更新成果全市共划定环境管控单元 22 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

——优先保护单元。共 12 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。共 8 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构

和用地结构,不断提高资源能源利用效率,加强污染物排放控制和环境风险防控,解决突出生态环境问题。

——一般管控单元。共 2 个,主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标,主要落实生态环境保护基本要求,加强生活污染和农业面源污染治理,推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

(二) 落实生态环境管控要求

严格落实生态环境法律法规标准,国家、省和重点区域(流域)环境管理政策,准确把握区域发展战略和生态功能定位,根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求,制定并发布市级、环境管控单元和省级以下工业集聚区生态环境准入清单,建立完善并落实市级及各类环境管控单元为主体的“1+21”二级清单管控体系。其中,“1”为市级清单,体现环境管控单元在全市范围内的地域性、区位性要求;“21”为环境管控单元清单,体现管控单元的差异性、落地性要求。

本项目涉及的管控单元为永昌县一般管控单元,该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标,主要落实生态环境保护基本要求,加强生活污染和农业面源污染治理,推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。本项目为废弃资源再生利用及塑料制品项目,项目运营期无废水外排,废气、噪声可以稳定达标排放,固体废物能够得到有效处置,项目实施对不断提高资源能源利用效率具有积极作用,项目建设符合金昌市“三线一单”生态环境分区管控要求。

项目与“三线一单”生态环境准入清单管控要求分析见表 2.5-9。

表 2.5-9 项目与永昌县一般管控单元符合性分析

永昌县一般管控单元			本项目情况	符合性分析
空间布局约束	执行全省和金昌市总体准入要求中一般管控单元的空间布局约束要求。		本项目符合省、市一般管控单元空间布局约束要求。	符合
污染物排放管控	执行全省和金昌市总体准入要求中一般管控单元的污染物排放管控要求。		本项目符合省、市一般管控单元污染物排放管控要求。	符合
环境风险防控	执行全省和金昌市总体准入要求中一般管控单元的环境风险防控要求。		本项目符合省、市一般管控单元环境风险防控要求。	符合
资源利用效率	执行全省和金昌市总体准入要求中一般管控单元的资源利用效率要求。		本项目符合省、市一般管控单元资源利用效率要求。	符合
金昌市总体准入清单一般管控单元管控要求				
空间布局约束	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、省、市水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等相关要求，确保环境质量总体满足功能区要求。		本项目不属于高耗能、高排放项目，项目严格执行水、大气、土壤污染防治相关要求，确保环境质量满足功能区要求。	符合
污染物排放管控	执行全省生态环境总体准入清单、国家相关法律法规以及《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、省、市水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治等相关要求，确保环境质量总体满足功能区要求。		本项目不属于高耗能、高排放项目，项目严格执行水、大气、土壤污染防治相关要求，建设废水、废气处理设施，保证污染物达标排放，确保环境质量满足功能区要求。	符合
环境风险防控	用地环境风险防控	1、执行《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》等中的环境风险防控的相关要求，加强土壤环境监测能力建设，完善土壤环境质量监测网络，有效管控农用地和建设用地的土壤环境风险。 2、对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散，强	项目不属于涉重金属行业；项目建设不新增占地，运行过程采取污染防治措施，对产生的危险废物进行收集暂存，交有资质单位处置。	符合

		化风险管控和修复工程监管，重点防止转运污染土壤非法处置，确保实现风险管控和修复目标。 3、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。 4、矿山企业在开采、选矿、运输、仓储等矿产资源开发活动中应当采取防护措施，防止废气、废水、尾矿、尾渣等污染土壤环境，矿山企业应当加强对废物贮存设施和废弃矿场的管理，采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施，防止污染土壤环境。 5、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。 6、实施有色金属冶炼、焦化、农药等重点行业土壤污染风险管控和治理修复项目，积极解决土壤污染隐患问题。		
	企业环境风险管控	1、相关企业应按照《环境保护法》等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；对突发环境事件应急预案及时更新、定期演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系。 2、金川区作为矿产资源开发利用活动集中区域，区内企业执行《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》等中的环境风险防控的相关要求。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。按照《尾矿库环境风险评估技术导则(试行)》，开展环境风险评估，划定环境风险等级;根据评估结论，完善环境风险防控设施，储备环境应急救援物资，编修突发环境事件应急预案，开展环境应急	本项目进行了环境风险评价内容，环评要求建设单位按照相关要求制定突发环境事件应急预案，并定期演练。本项目按照相关文件要求对项目运行过程中产生的危险废物进行收集、暂存，定期交有资质单位处置。	符合

		演练，提升应急处置能力， 3、沿江河湖库工业企业需开展环境风险评估，按照环境风险等级，制定应急预案。 4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》等中的危险废物环境风险管控的相关要求。 5、按照《甘肃省人民政府办公厅关于印发新污染物治理工作方案的通知》(甘政办发〔2023〕3号)要求，提升有毒有害化学物质环境风险防控能力。围绕企业生产所需原辅材料及最终产品，减少有毒有害物质的使用，促进生产过程中使用低毒低害和无毒无害原料，大力推广低(无)挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂等使用。 6、禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。建立地下本污染地块动态清单，健全部门联动监管机制，以化工园区等为重点。编制风险管控方案，开展风险管控和修复。2025 年底前，完成一批重点工业园区地下水污染风险管控试点项目，探索地下水管控经验做法。高风险化学品生产企业以及工业集聚区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理。		
资源利用效率	水资源利用效率	1、大力推进城市节水，提高用水效率和效益。深入落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。继续开展地下水超采区治理，深入推进水循环利用，加快推动再生水蓄积循环利用、再生水输送管线建设，提高再生水利用效率。提高矿产采选综合回收率、共伴生矿产综合利用率、资源高附加值系列加工利用率，完善资源价格形成机制。到 2025 年底前，达到国家节水型城市标准要求，城市再生水利用率达到 75%以上， 2、推进工业节水技术改造，提高行业水重复利用率，结合污水处理设施提标升级改造等，在确保水功能区水质类别和功能用途基础上，不断提高污水再生利用率和非常规水资源使用效率， 3、以规模化畜禽养殖场为重点，开展畜禽粪污资源化利用。	项目清洗废水经沉淀处理后循环利用，冷却废水冷却后回用于冷却工序，有效提高水重复利用率。	符合

		4、发展农业节水技术，提高农业灌溉用水效率。提高畜禽粪污资源化利用率。		
	地下水开采要求	1、在地下水限采区内，除应急供水和生活用水更新井外，严禁新增取水井，确需取用地下水的，一般超采区要在现有地下水开采总量内调剂解决，并逐步削减地下水开采量;制定地下水超采区压采实施方案。对辖区内未批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井全部关停。 2、新建、改建、扩建地下水取水工程，应当同时安装计量设施。已有地下水取水工程未安装计量设施的，应当按照县级以上地方人民政府水行政主管部门规定的期限安装。单位和个人取用地下水量达到取水规模以上的，应当安装地下水取水在线计量设施，并将计量数据实时传输到有管理权限的水行政主管部门。 3、除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水:(一)应急供水取水;(二)无替代水源地区的居民生活用水;(三)为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。已经开采的，除前款规定的情形外，有关县级以上地方人民政府应当采取禁止开采、限制开采措施，逐步实现全面禁止开采;前款规定的情形消除后，应当立即停止取用地下水。并执行《地下水管理条例》中关于超采治理的相关要求。	项目用水使用自来水，不设取水井，不开采地下水。	符合
	能源利用效率	1、继续实施能源消耗总量和强度双控行动。 2、煤炭消费总量、能源消费增量、万元国内生产总值能耗等控制目标完成省上下达的指标。 3、积极实施冶金、有色、化工等行业强制性清洁生产审核充分运用国内乃至国际的先进技术装备促进资源能源集约节约、综合利用以及循环利用。 4、认真落实煤炭消费总量控制，严格合理控制煤炭消费增长，鼓励重点煤炭消费企业进一步优化生产工艺，推动煤炭资源实现清洁高效利用。加快实施存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，推动煤电机组超低排放改造。推广使用优质煤、洁净型煤，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用，加快“以电代煤、以电代油、以电代气、以电代薪”等技术推广应用，鼓励支持冶金、精细化工、建材、供热等重点用能行业优先采用清洁能源。	项目使用能源为电，不涉及煤炭等其能源，在运行过程中严格控制用电量。	符合

		5、加快可再生能源在新建建筑规模化应用，因地制宜推动太阳能、地热能、浅层地温能等可再生能源在新建建筑中的应用。鼓励农村新建节能建筑，积极推进农村太阳能暖房、绿色农房建设，引导农房执行建筑节能标准，		
甘肃省总体准入清单一般管控单元管控要求				
空间布局约束	大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。		项目租用已有厂房，不涉及新增占地。	符合
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。		项目对运行过程产生的废气、废水采取污染防治措施，保证污染物达标排放，确保环境质量满足功能区要求。	符合
环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		项目不会产生重金属及其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥。	符合
资源利用效率	实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。		项目不使用煤炭，运行过程中通过循环使用减少用水量。	符合

综上分析，项目符合“三线一单”生态环境准入清单管控要求。

2.6 选址合理性分析

本项目建设地点位于永昌县水源镇西大滩，项目租赁甘肃恒瑞生物科技有限公司已建厂房及配套场地设施，用地性质属于工业用地，租赁厂区原为腐殖酸有机肥生产项目，现状厂房空置，设备已拆除，原有项目没有环境污染问题。项目区西侧紧邻道路，北侧为耕地，东侧为荒滩，南侧为空地。项目用地范围不在自然保护区、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，满足《废塑料综合利用行业规范条件》选址要求。根据预测分析，本项目运营期间产生的有机废气经集气罩+二级活性炭吸附装置处理后可达标排放，对大气环境的影响较小；项目生产废水循环利用不外排，生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后回用于项目区绿化，不外排；项目周边 200m 没有声环境敏感目标，运营期间机械设备产生的噪声经过基础减振、加强设备维护、厂房隔声等措施治理后对项目区外声环境影响较小；项目运营期产生的各类固体废物及生活垃圾均能得到有效的处理处置，不会产生二次污染。项目选址综合考虑了所在区域滴灌带使用情况及废旧滴灌带产生情况，辐射周边农业生产范围，减少废旧滴灌带及产品的运输距离。综合分析，本项目选址合理。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

永昌县隶属于甘肃省金昌市，位于甘肃省西北部，地处河西走廊东部、祁连山北麓、阿拉善台地南缘。东邻武威、北接金川、西迎山丹、南与肃南接壤。地理坐标为东经 101°04'—102°43'，北纬 37°47'—38°39'。东西最长距离 144.8 公里，南北最宽距离 144.55 公里，总面积 7439.27 平方公里。境内地形以山地高原为主，自然资源丰富，交通便利，通讯发达，是河西走廊的主要产粮区，甘肃省粮油生产大县。

永昌县水源镇位于永昌县城以东 55km 处，同武威市双城镇、洪祥乡相邻，兰拳铁路线毗邻其境。交通便利，距甘新公路 30km，永清公路、河清公路横贯全境，镇域总面积 598km²，镇内地势平坦，土地肥沃，地下水丰富，属机井灌区。

3.1.2 地形地貌

金昌市以山地、高原为主，平原、荒漠、绿洲东西展开，南北排列，整个地形由南向东倾斜，形成三个隆起带、两个高平原，一块残丘戈壁区。南部为祁连山地，中部为平原，北部山体残散，为荒漠平原区，地形比较简单。

永昌县位于河西走廊东部，区内可分为山区和平原两大地貌单元。山区又可进一步划分为中高山、中低山及低山丘陵，中高山主要分布于南部，海拔一般 2000~3000m，相对高差 300~1000m，大者超过 1000m；中低山主要分布于北部馒头山和红崖山等地，海拔一般 1500~1900m，山势呈现由西向东逐渐变缓的趋势，相对高差 100~300m，山坡坡角较小，一般为 20°~40°，山顶为浑圆状；低山丘陵位于中高山、中低山外围地带，海拔一般为 1500~1800m，相对高程 100~200m，山势平缓，山坡坡角为 20°左右。

本项目位于南部山前缓倾斜戈壁平原，属洪积扇（老洪积扇）群带，地形平坦，地面坡降 7.3-9.1‰，微向东倾斜，海拔 1520m。

3.1.3 气象特征

永昌县地处中纬度，深居内陆，高山环绕，属中温带大陆性干旱气候。常年

干燥多风，光照充足，温差悬殊。四季中，春暖回缓，夏无酷暑，秋温骤降，冬季严寒。全年日照时数 2884.2h，年平均气温 7.4~8.5℃，年平均降水量 173.5mm，年蒸发量 2067.9mm，全年无霜期一般为 134d。

由于境内地形复杂，在不同的地区气候大不相同，项目区属于平原区，海拔在 1400~1700m 之间，年平均气温 6.5~7.4℃，最热月(7 月)19.2~23.6℃，最冷月(1 月)为-10.6~-10.4℃，无霜期 136~144d，年降水量为 135~158mm，年日照时数为 2884~2933h，年主导风向为 W-WNW。

3.1.4 水文

1、地表水

永昌县的主要河流为西大河和东大河，均属于石羊河内陆水系，河水主要靠祁连山大气降水和冰雪融水补给。两条河流均修建了调蓄水库，水库下游基本断流或流量很小，在流经山前冲洪积戈壁带时即全部渗失，至洪积扇前缘又以泉水形式复出并汇集成东、西两支河流，西支称金川河（上游称西大河），东支汇入石羊河（位于永昌县外）。金川河汇集西大河河水后经金川峡注入昌宁盆地，由于水库调蓄，水库下游已无常年径流。

项目周边地表水主要为季节性行洪河道北砂河、长胡子河，属于内陆河流，行洪河道常年干涸，地势平坦，北砂河行洪河道位于项目区北侧，长胡子河位于项目区南侧，末端汇入石羊河。

2、地下水

永昌县的地下水多系地表水转化而成，其径流补给以东、西大河水流渗入为主，永昌县的地表水和地下水同出一源，互相转化。

（1）地下水的埋藏与分布

评价区及外围地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，依据埋藏条件又分为潜水和承压水两种类型。

潜水主要分布于评价区的西部及北部，含水层主要为下更新统（包括部分中更新统）泥质砂砾卵石和泥砾。含水层富水性由西向东、由南向北（由盆地中心向山前）逐渐减弱。胜利水厂一带，含水层颗粒较粗，厚度较大，补给条件优越，含水层富水性大于 5000m³/d（8"口径，降深 5m 涌水量，下同），是区内富水性最好的地段；评价区南部一带含水层厚度大，透水性较好，含水层富水性 3000~

5000m³/d, 包气带岩性主要为亚砂土、亚粘土; 该地段向北, 含水层厚度逐渐减小, 地下水补给条件变差, 评价区中北部一带含水层富水性逐渐变为 1000~3000m³/d, 500~1000m³/d、100~500m³/d, 至山前地带, 含水层富水性小于 100m³/d。包气带岩性主要为亚砂土、粉砂质亚粘土。

潜水—承压水主要分布于评价区东部的细土平原, 上部为潜水含水层, 岩性为全新统亚砂土夹薄层中细砂, 属弱含水层, 并构成下伏中、上更新统中承压水的第一个隔水顶板。承压含水层岩性主要为中、上更新统含泥砾卵石、砂砾石及粗砂, 每年 2-3 月非开采期, 地下水位上升, 高于亚砂土地面, 普遍呈承压水状态。当开采量大时 (7-9 月), 地下水位下降, 水力特征上又属潜水。承压水含水层富水性分布特征与潜水含水层一致。水源镇南部及西部, 含水层富水性 3000~5000m³/d; 北部及东部含水层富水性 1000~3000m³/d。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流和排泄条件受制于地质、地貌、水文和气候等主要自然因素。评价区及外围位于武威盆地西北部, 是武威盆地的一部分。武威盆地地下水补给方式可分为侧向补给和垂向补给两大类。

侧向补给主要是永昌南山基岩裂隙水的补给, 永昌南山海拔 2200~3000m, 降水量为 200~250mm, 对盆地有一定的补给作用。龙首山和红崖山及河西堡南山的基岩裂隙水和雨洪水也补给盆地, 但因海拔高度较低, 降水量偏小, 补给量微弱。

垂向补给是渠系渗漏、河水渗入、凝结水补给、降水渗入、田间渗入和洪流渗入等。武威盆地引水灌溉历史悠久, 渠系渗漏补给量是相当大的。武威盆地是重要的农业区, 可灌溉区上千平方公里, 田间渗入量对盆地地下水的补给也有着重要意义。盆地内大气降水量有限, 故凝结水补给量及降水渗入量均较小。

评价区及外围的地下水主要为侧向流入补给, 地下水由西向东径流, 水力坡度 5.5-7.2‰, 地下水排泄方式主要为机井开采和侧向流出。

(3) 地下水化学特征

评价区及外围地下水水质总体较好, 大部分地段地下水矿化度小于 1g/L, 仅北部山前和朱王堡镇至龚家堡东部地带地下水矿化度大于 1g/L, 评价区西南部地下水矿化度最小, 仅 0.395g/L。地下水水化学类型以 HCO₃⁻—SO₄²⁻型、SO₄²⁻

—HCO₃⁻型水为主，仅在评价区东部一带水化学类型为 SO₄²⁻型。

3.1.5 土壤

永昌县土壤成土母质由第四纪冲积、洪积、湖积和近代风积物组成。根据成土条件、成土过程和土壤表面属性，土壤分高山寒漠土、高山草甸土、亚高山草甸土、灰褐土、黑钙土、栗钙土、灰钙土、灰棕漠土、风沙土、草甸土、沼泽土、盐土、灌漠土等 13 个土类，28 个亚类，33 个土种。

项目区土壤类型主要以砂质灰棕漠土为主。

3.1.6 动植物

(1) 植物

永昌县植物资源分布较广，据调查，天然生长和人工栽培的树种共 24 科、45 属，约 70 多种。在祁连山林区形成群落的主要树种有青海云杉、松柏、串地柏、高山杜鹃等 15 种；北部荒漠区形成群落的树种有梭梭、白梭梭、花棒沙拐枣、宁条等；绿洲栽培树种有油松、侧柏、杨树、柳、核桃、榆、沙枣、梨杏、苹果等。野生药用植物主要有：草参、枸杞、甘草、麻黄、益母草、黄芪、大黄、羌活、独活、防风、柴胡、锁阳、桔梗、土茯苓、赤芍、荆芥等。其中，以麻黄、甘草为多，利用价值较高。此外，鹿茸、麝香、羚羊角等药材也比较丰富。

项目区北侧区域主要为农业生态系统，植物类型以人工种植为主，主要为玉米、荞麦、葡萄、林业种苗、人工绿地、各种类型花卉等。项目区东侧地貌主要为戈壁荒滩，地表植被稀疏，主要为骆驼刺、芨芨草等耐旱植物。

(2) 动物

永昌县野生动物种类繁多，属国家一类保护的有雪豹、藏雪鸡 2 种；属二类保护的有蓝马鸡、马鹿、麝、猓、獭、鹅喉羚、天鹅 7 种；属三类保护的有石豹、黄羊 2 种。

项目评价范围内无大型野生动物及国家及省级保护动物出没，动物以耐旱小型动物、啮齿类动物分布为主，主要有野兔、灰鼠、过境鸟类等。

根据调查，本项目评价范围内无国家及省级珍惜濒危保护动植物分布。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 大气环境质量现状调查与评价

3.2.1.1 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。

根据《金昌市 2022 年度生态环境状况公报》，2022 年，金昌市环境空气质量综合指数为 3.35，优良天数比例为 87.5%。六项常规污染物指标中，可吸入颗粒物年均浓度值（扣除沙尘后）62 微克/立方米，细颗粒物年均浓度值（扣除沙尘后）20 微克/立方米，二氧化硫年均浓度值 20 微克/立方米，二氧化氮年均浓度值 19 微克/立方米，一氧化碳年均浓度为 1.0 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时浓度 133 微克/立方米。环境空气质量稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。因此，项目所在区域判定为环境空气质量达标区。

3.2.1.2 其他污染物现状监测

本项目特征污染物为 TSP、非甲烷总烃；为了解项目区域 TSP、非甲烷总烃的环境空气质量现状，本次评价委托甘肃华辰检测技术有限公司对项目所在区域环境空气中 TSP、非甲烷总烃进行了现状监测。

（1）监测点位

共设 1 个监测点，监测点位设置见表 3.2-1、图 3.2-1。

表3.2-1 环境空气质量监测点位

编号	测点名称	坐标	监测项目
G1	厂址	102°31'14.348",38°15'2.339"	TSP、非甲烷总烃

（2）监测时段及频次

现状监测时段为 2024 年 5 月 24 日至 5 月 30 日，连续监测 7 天。监测频次及相关要求见表 3.2-2。

表 3.2-2 监测频次及相关要求

序号	监测因子	监测时间及频率	结果类型
1	非甲烷总烃	连续 7 天，每天监测 2：00、8：00、	小时值

		14: 00、20: 00 小时值, 每小时 45min 采样时间	
2	TSP	连续检测 7 天, 每日连续采样 24 小时	日均值

(3) 监测分析方法

监测分析方法及依据见表 3.2-3。

表 3.2-3 监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源	方法检出限
1	颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7ug/m ³
2	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³

(4) 监测结果

监测结果见表 3.2-4、3.2-5。

表 3.2-4 TSP 监测结果统计表

点位编号及名称	项目	样品编号	采样日期	单位	检测结果	标准限值
G1 厂址	颗粒物	HQ3852405241101	5 月 24 日	ug/m ³	220	300
		HQ3852405251101	5 月 25 日	ug/m ³	178	
		HQ3852405261101	5 月 26 日	ug/m ³	210	
		HQ3852405271101	5 月 27 日	ug/m ³	166	
		HQ3852405281101	5 月 28 日	ug/m ³	157	
		HQ3852405291101	5 月 29 日	ug/m ³	171	
		HQ3852405301101	5 月 30 日	ug/m ³	154	

表 3.2-5 环境空气监测结果统计表（小时值）

点位编号及名称	项目	样品编号	采样日期	频次	单位	检测结果	标准限值
G1 厂址	非甲烷总烃	HQ3852405241102	5 月 24 日	第一次	mg/m ³	0.22	2
		HQ3852405241202		第二次	mg/m ³	0.23	
		HQ3852405241302		第三次	mg/m ³	0.24	
		HQ3852405241402		第四次	mg/m ³	0.27	
		HQ3852405251102	5 月 25 日	第一次	mg/m ³	0.30	
		HQ3852405251202		第二次	mg/m ³	0.30	
		HQ3852405251302		第三次	mg/m ³	0.29	
		HQ3852405251402		第四次	mg/m ³	0.30	
		HQ3852405261102		第一次	mg/m ³	0.30	

		HQ3852405261202	5月26日	第二次	mg/m ³	0.29	/
		HQ3852405261302		第三次	mg/m ³	0.29	
		HQ3852405261402		第四次	mg/m ³	0.29	
		HQ3852405271102	5月27日	第一次	mg/m ³	0.26	
		HQ3852405271202		第二次	mg/m ³	0.26	
		HQ3852405271302		第三次	mg/m ³	0.25	
		HQ3852405271402		第四次	mg/m ³	0.26	
		HQ3852405281102	5月28日	第一次	mg/m ³	0.29	
		HQ3852405281202		第二次	mg/m ³	0.30	
		HQ3852405281302		第三次	mg/m ³	0.28	
		HQ3852405281402		第四次	mg/m ³	0.28	
		HQ3852405291102	5月29日	第一次	mg/m ³	0.28	
		HQ3852405291202		第二次	mg/m ³	0.27	
		HQ3852405291302		第三次	mg/m ³	0.26	
		HQ3852405291402		第四次	mg/m ³	0.25	
		HQ3852405301102	5月30日	第一次	mg/m ³	0.24	
		HQ3852405301202		第二次	mg/m ³	0.23	
		HQ3852405301302		第三次	mg/m ³	0.27	
		HQ3852405301402		第四次	mg/m ³	0.24	

备注：“ND”所示数据低于最低检出限。

(5) 监测结果评价

环境空气监测结果评价见表 3.2-6。

表 3.2-6 环境空气质量监测结果评价表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (ug/m ³)	监测浓度范围 (ug/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况
厂址	TSP	日均值	300	154~220	73.3	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	2000	220~300	15.0	0	达标

根据监测评价结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准。说明区域大气环境质量总体较好。

3.2.2 声环境质量现状及评价

为了解项目区声环境质量现状，本次评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于2024年5月26日至5月27日对项目厂界声环境质量进行了现状监测。

(1) 监测布点

本次声环境现状监测，在项目厂界共布设4个声环境质量现状监测点。监测点位见图3.2-1。

(2) 监测因子

等效连续A声级。

(3) 监测频次

连续监测2天，每天昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各监测一次；

(4) 监测结果

声环境质量现状监测结果见表3.2-7。

表 3.2-7 声环境质量现状监测结果

监测点名称及编号	计量单位	2024-5-26		2024-5-27		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外1米处	dB（A）	49.7	38.1	47.2	37.5	60	50
N2 厂界南侧外1米处	dB（A）	49.7	37.8	48.4	36.9	60	50
N3 厂界西侧外1米处	dB（A）	49.0	38.2	48.8	38.1	60	50
N4 厂界北侧外1米处	dB（A）	49.1	39.6	51.2	37.5	60	50

(5) 结果分析

根据监测结果，项目各厂界监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求，区域声环境质量现状良好。

3.2.3 地下水环境质量现状及评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于2024年5月29日至5月30日对项目区地下水环境质量现状进行了监测。本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，本次水质监测点位数3个，水位监测点位6个，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)点位数设置要求。

(1) 监测点位布设

考虑区域地下水水文特征，结合评价区域地下水总体走向，本次地下水环境

质量现状监测共设 3 个水质监测点，6 个水位监测点，详见表 3.2-8。

表 3.2-8 地下水监测点位设置一览表

编号	位置	方位	备注
1#	农畜产品加工园区水井	西侧	水质、水位
2#	三洋农牧水井	北侧	水质、水位
3#	龚家堡供水站水井	东侧	水质、水位
4#	水源镇给排水管理所水井	西侧	水位
5#	冠禹水井	北侧	水位
6#	清河水管所水井	南侧	水位

(2) 监测因子及频次

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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

连续监测 2 天，每天取样 1 次。

(3) 监测方法

采样及分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的有关规定和《地下水环境检测技术规范》（HJ164-2020）的要求进行采样及分析。

(4) 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i ——第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为 1；
pH——pH 监测值；
pH_{su}——标准中 pH 的上限值；
pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

(5) 监测结果及评价

地下水位调查结果见表 3.2-9，地下水水质监测统计及分析结果见表 3.2-10。

表 3.2-10 地下水位调查结果表

序号	监测井名称	水位标高（m）
1#	农畜产品加工园区水井	1528
2#	三洋农牧水井	1512
3#	龚家堡供水站水井	1490
4#	水源镇给排水管理所水井	1518
5#	冠禹水井	1515
6#	清河水管所水井	1498

表 3.2-10 地下水监测结果及评价一览表

监测点位	监测项目	计量单位	标准限值	监测结果及评价				
				5月29日		5月30日		达标情况
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
1# 农畜产品 加工园区 水井	K ⁺	mg/L	/	3.35	/	3.37	/	/
	Na ⁺	mg/L	/	58.8	/	59.0	/	/
	Ca ²⁺	mg/L	/	49.9	/	49.9	/	/
	Mg ²⁺	mg/L	/	24.2	/	24.2	/	/
	CO ₃ ²⁻	mg/L	/	未检出	/	未检出	/	/
	HCO ₃ ⁻	mg/L	/	206.7	/	206.2	/	/
	Cl ⁻	mg/L	/	54.3	/	54.5	/	/
	SO ₄ ²⁻	mg/L	/	154	/	154	/	/
	pH值	无量纲	6.5-8.5	7.8	0.533	7.9	0.600	达标
	溶解性总固体	mg/L	1000	492	0.492	494	0.494	达标
	总硬度	mg/L	450	271.3	0.603	270.7	0.602	达标
	挥发酚	mg/L	0.002	0.0017	0.850	0.0017	0.850	达标
	氨氮	mg/L	0.50	0.108	0.216	0.113	0.226	达标
	铅	mg/L	0.01	0.001L	/	0.001L	/	达标
	铁	mg/L	0.3	0.02L	/	0.02L	/	达标
	锰	mg/L	0.10	0.004L	/	0.004L	/	达标

	镉	mg/L	0.005	0.00010L	/	0.00010L	/	达标
	砷	mg/L	0.01	0.0003L	/	0.0003L	/	达标
	汞	mg/L	0.001	0.00004L	/	0.00004L	/	达标
	铬（六价）	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	达标
	硝酸盐氮	mg/L	20.0	2.48	0.124	2.49	0.125	达标
	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	0.016L	/	0.016L	/	达标
	硫酸盐	mg/L	250	154	0.616	154	0.616	达标
	氯化物	mg/L	250	54.3	0.217	54.5	0.218	达标
	氟化物	mg/L	1.0	0.580	0.580	0.590	0.590	达标
	耗氧量	mg/L	3.0	1.00	0.333	1.02	0.340	达标
	氰化物	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	未检出	/	未检出	/	达标
	细菌总数	CFU/mL	100	39	0.390	54	0.540	达标
	石油类	mg/L	/	0.01L	/	0.01L	/	/
2# 三洋农牧 水井	K ⁺	mg/L	/	3.05	/	3.04	/	/
	Na ⁺	mg/L	/	57.9	/	57.6	/	/
	Ca ²⁺	mg/L	/	61.4	/	61.4	/	/
	Mg ²⁺	mg/L	/	24.5	/	24.5	/	/
	CO ₃ ²⁻	mg/L	/	未检出	/	未检出	/	/
	HCO ₃ ⁻	mg/L	/	173.9	/	174.2	/	/
	Cl ⁻	mg/L	/	67.8	/	67.9	/	/
	SO ₄ ²⁻	mg/L	/	175	/	175	/	/
	pH值	无量纲	6.5-8.5	7.9	0.600	7.8	0.600	达标
	溶解性总固体	mg/L	1000	522	0.522	524	0.522	达标
	总硬度	mg/L	450	297.4	0.661	296.8	0.661	达标
	挥发酚	mg/L	0.002	0.0019	0.950	0.0019	0.950	达标
	氨氮	mg/L	0.50	0.097	0.194	0.100	0.194	达标
	铅	mg/L	0.01	0.001L	/	0.001L	/	达标
	铁	mg/L	0.3	0.02L	/	0.02L	/	达标
	锰	mg/L	0.10	0.004L	/	0.004L	/	达标
	镉	mg/L	0.005	0.00010L	/	0.00010L	/	达标
	砷	mg/L	0.01	0.0003L	/	0.0003L	/	达标
	汞	mg/L	0.001	0.00004L	/	0.00004L	/	达标
	铬（六价）	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	达标
	硝酸盐氮	mg/L	20.0	3.24	0.162	3.23	0.162	达标
	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	0.016L	/	0.016L	/	达标
	硫酸盐	mg/L	250	175	0.700	175	0.700	达标
	氯化物	mg/L	250	67.8	0.271	67.9	0.271	达标
	氟化物	mg/L	1.0	0.410	0.410	0.410	0.410	达标
	耗氧量	mg/L	3.0	1.10	0.367	1.13	0.367	达标
	氰化物	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	未检出	/	未检出	/	达标
	细菌总数	CFU/mL	100	17	0.170	27	0.170	达标
	石油类	mg/L	/	0.01L	/	0.01L	/	/

3# 龚家堡供水站水井	K ⁺	mg/L	/	2.91	/	2.89	/	/
	Na ⁺	mg/L	/	65.2	/	65.5	/	/
	Ca ²⁺	mg/L	/	50.4	/	50.5	/	/
	Mg ²⁺	mg/L	/	22.5	/	22.6	/	/
	CO ₃ ²⁻	mg/L	/	未检出	/	未检出	/	/
	HCO ₃ ⁻	mg/L	/	186.9	/	187.3	/	/
	Cl ⁻	mg/L	/	59.9	/	59.7	/	/
	SO ₄ ²⁻	mg/L	/	152	/	152	/	/
	pH值	无量纲	6.5-8.5	7.9	0.600	7.9	0.600	达标
	溶解性总固体	mg/L	1000	502	0.502	504	0.504	达标
	总硬度	mg/L	450	284.8	0.633	285.4	0.634	达标
	挥发酚	mg/L	0.002	0.0018	0.900	0.0017	0.850	达标
	氨氮	mg/L	0.50	0.110	0.220	0.116	0.232	达标
	铅	mg/L	0.01	0.001L	/	0.001L	/	达标
	铁	mg/L	0.3	0.02L	/	0.02L	/	达标
	锰	mg/L	0.10	0.004L	/	0.004L	/	达标
	镉	mg/L	0.005	0.00010L	/	0.00010L	/	达标
	砷	mg/L	0.01	0.0003L	/	0.0003L	/	达标
	汞	mg/L	0.001	0.00004L	/	0.00004L	/	达标
	铬（六价）	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	达标
	硝酸盐氮	mg/L	20.0	3.10	0.155	3.12	0.156	达标
	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	0.016L	/	0.016L	/	达标
	硫酸盐	mg/L	250	152	0.608	152	0.608	达标
	氯化物	mg/L	250	59.9	0.240	59.7	0.239	达标
	氟化物	mg/L	1.0	0.400	0.400	0.450	0.450	达标
	耗氧量	mg/L	3.0	1.06	0.353	1.07	0.357	达标
	氰化物	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	未检出	/	未检出	/	达标
	细菌总数	CFU/mL	100	10	0.100	19	0.190	达标
	石油类	mg/L	/	0.01L	/	0.01L	/	/
备注：“L”所示数据低于最低检出限。								

由监测结果分析可知，各监测点位各项监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，表明区域地下水质量较好。

3.2.4 土壤环境质量现状及评价

为了解项目区土壤环境质量现状，本次评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于2024年5月29日日对项目区土壤进行了现状取样监测。

（1）监测点位

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型。在用地范围内布设3个表层样点，表层样采样深度0.2m。

监测点位见表 3.2-11 及图 3.2-1。

表 3.2-11 土壤环境质量现状监测点位表

编号	位置	取样要求	备注
1#	厂址内西北侧	表层样	在 0-0.2m 深度取样
2#	厂址内中心	表层样	
3#	厂址内东南侧	表层样	

(2) 监测项目及频次

监测项目和频次见表 3.2-12。

表 3.2-12 监测因子、取样方法及其他要求

类别	监测因子	监测频次
1#	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、石油烃，共 46 项。	监测一天， 取样一次
2#		
3#		

(3) 监测方法及执行标准

土壤监测方法按照相关规范进行；监测结果执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准限值。

(4) 监测结果统计分析

监测数据统计结果见表 3.2-13，土壤理化性质见表 3.2-14。

表 3.2-13 土壤监测结果评价表

点位 项目		检测结果	《建设用地土壤污染风险 管控标准》（试行） （GB36600-2018）中第二 类用地的筛选值	是否达标
		1#厂内西北侧		
		表层		
铅	mg/kg	ND	800	是
镉	mg/kg	ND	65	是
六价铬	mg/kg	ND	5.7	是
铜	mg/kg	ND	18000	是
镍	mg/kg	ND	900	是
砷	mg/kg	15.0	60	是

汞	mg/kg	0.0408	38	是
四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	是
氯仿	mg/kg	未检出	0.9	是
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	是
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	是
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	是
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	是
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	是
二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	是
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	是
1, 1, 1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	是
1, 1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	是
四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	是
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	是
1, 1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	是
三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	是
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	是
氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	是
苯	mg/kg	未检出	4	是
氯苯	mg/kg	未检出	270	是
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	是
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	是
乙苯	mg/kg	未检出	28	是
苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	是
邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	是
甲苯	mg/kg	未检出	1200	是
间+对二甲苯	mg/kg	未检出	570	是
2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	是
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	是
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	是
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	是
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	是
蒽	mg/kg	未检出	1293	是
二苯并[a , h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	是

茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	未检出	15	是
萘		mg/kg	未检出	70	是
氯甲烷		mg/kg	未检出	37	是
硝基苯		mg/kg	未检出	76	是
苯 胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	260	是
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
石油烃（C10-C40）		mg/kg	未检出	4500	是

续表 3.2-13 土壤监测结果评价表

点位 项目		检测结果	《建设用地土壤污染风险 管控标准》（试行） （GB36660-2018）中第二 类用地的筛选值	是否达标
		2#厂址中心		
		表层		
铅	mg/kg	ND	800	是
镉	mg/kg	ND	65	是
六价铬	mg/kg	ND	5.7	是
铜	mg/kg	ND	18000	是
镍	mg/kg	ND	900	是
砷	mg/kg	9.81	60	是
汞	mg/kg	0.0448	38	是
四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	是
氯仿	mg/kg	未检出	0.9	是
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	是
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	是
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	是
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	是
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	是
二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	是
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	是
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	是
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	是
四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	是
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	是
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	是

三氯乙烯		mg/kg	未检出	2.8	是
1,2,3-三氯丙烷		mg/kg	未检出	0.5	是
氯乙烯		mg/kg	未检出	0.43	是
苯		mg/kg	未检出	4	是
氯苯		mg/kg	未检出	270	是
1,2-二氯苯		mg/kg	未检出	560	是
1,4-二氯苯		mg/kg	未检出	20	是
乙苯		mg/kg	未检出	28	是
苯乙烯		mg/kg	未检出	1290	是
邻二甲苯		mg/kg	未检出	640	是
甲苯		mg/kg	未检出	1200	是
间+对二甲苯		mg/kg	未检出	570	是
2-氯酚		mg/kg	未检出	2256	是
苯并[a]蒽		mg/kg	未检出	15	是
苯并[a]芘		mg/kg	未检出	1.5	是
苯并[b]荧蒽		mg/kg	未检出	15	是
苯并[k]荧蒽		mg/kg	未检出	151	是
蒽		mg/kg	未检出	1293	是
二苯并[a，h]蒽		mg/kg	未检出	1.5	是
茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	未检出	15	是
萘		mg/kg	未检出	70	是
氯甲烷		mg/kg	未检出	37	是
硝基苯		mg/kg	未检出	76	是
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	260	是
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出		
石油烃（C10-C40）		mg/kg	未检出	4500	是

续表 3.2-13 土壤监测结果评价表

点位 项目		检测结果	《建设用地土壤污染风险 管控标准》（试行） （GB36660-2018）中第二 类用地的筛选值	是否达标
		2#厂区东南侧		
		表层		
铅	mg/kg	ND	800	是
镉	mg/kg	ND	65	是

六价铬	mg/kg	ND	5.7	是
铜	mg/kg	ND	18000	是
镍	mg/kg	ND	900	是
砷	mg/kg	14.7	60	是
汞	mg/kg	0.0525	38	是
四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	是
氯仿	mg/kg	未检出	0.9	是
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	是
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	是
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	是
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	是
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	是
二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	是
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	是
1, 1, 1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	是
1, 1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	是
四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	是
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	是
1, 1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	是
三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	是
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	是
氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	是
苯	mg/kg	未检出	4	是
氯苯	mg/kg	未检出	270	是
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	是
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	是
乙苯	mg/kg	未检出	28	是
苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	是
邻二甲苯	mg/kg	未检出	640	是
甲苯	mg/kg	未检出	1200	是
间+对二甲苯	mg/kg	未检出	570	是
2-氯酚	mg/kg	未检出	2256	是
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15	是
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5	是

苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15	是
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151	是
蒽	mg/kg	未检出	1293	是
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	未检出	1.5	是
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15	是
萘	mg/kg	未检出	70	是
氯甲烷	mg/kg	未检出	37	是
硝基苯	mg/kg	未检出	76	是
苯 胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	260 是
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	
石油烃（C10-C40）	mg/kg	未检出	4500	是

由监测结果分析可知，各监测点各项监测指标均能达到《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，表明项目区域土壤质量较好。

表 3.2-14 土壤理化性质一览表

点位编号		1#厂址内西北侧	2#厂址内中心	3#厂址内东南侧
经度		102.515504°	102.520082°	102.520144°
纬度		38.254751°	38.250677°	38.250674°
采样日期		5 月 29 日	5 月 29 日	5 月 29 日
层次		表层	表层	表层
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	颗粒状	颗粒状	颗粒状
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量%	85%	85%	85%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.87	9.71	9.25
	阳离子交换量（cmol+/kg）	2.9	3.6	2.4
	氧化还原电位（mv）	380	383	379
	饱和导水率/（cm/s）	8.33×10-4	8.43×10-4	8.32×10-4

土壤容重/（g/cm ³ ）	1.17	1.15	1.20
孔隙度（%）	34.01	40.65	33.80

3.2.5 生态环境现状调查与评价

项目租用已建成厂区，用地性质为工业用地。项目周边土地利用类型除少量耕地外，主要以戈壁荒地为主。区内除已入驻企业厂区绿化外，土地类型主要为砾石戈壁荒地，地表起伏不大，区内有山洪冲刷形成的河沟。区内地表缺水，渗透性强，风沙大。区内主要为荒漠植被类型，属荒漠化草甸植被，生长耐盐灌丛，如盐爪爪、珍珠和草甸草本等，总覆盖度 10%以下；动物有少量的啮齿型动物及鸟类，常见的主要为鼠类、草兔、麻雀。项目区周边不存在濒危受保护的植物及动物。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目生产车间、库房及办公生活用房租用已建厂房及房屋，仅需建设废旧滴灌带堆棚、沉淀池、生活污水处理设施及危废贮存库等和生产车间内部设备的安装。项目施工过程中会产生粉尘、噪声、废污水及固废等。施工期产生的环境影响随施工期结束而终止。

4.1.1 环境空气影响分析

项目施工期对环境空气影响的主要污染物为扬尘，在项目的建设施工过程中，由于建筑材料搬运、施工垃圾的清理等，产生不同程度的扬尘影响，为无组织排放。另外，汽车运输过程中也将产生少量的扬尘。

(1) 施工扬尘

本项目施工产生的扬尘主要集中在沉淀池、废旧滴灌带堆棚等的建设阶段。据施工现场不同距离 TSP 浓度变化规律，建筑施工扬尘对周围环境的影响范围在 50m~200m 内。各种颗粒物和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。

在施工过程中应尽量防止扬尘的产生，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水 2-3 次，可使扬尘减少 70% 左右。根据类比分析，对施工场地实施每天洒水 2-3 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围，使施工工地扬尘达标排放。施工扬尘影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

施工期扬尘产生的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表 4.1-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

施工扬尘影响是局部和暂时的，施工结束，这些影响也随即消失。

(2) 道路扬尘

在对大气环境的影响中，运输车辆引起的扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内地表破坏而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系，据有关方面的研究，当汽车运送土方时，行车道路两侧的扬尘短期浓度可达 8~10mg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。但是，道路扬尘浓度随距离增加迅速下降，扬尘下风向 200m 处的浓度几乎接近上风向对照点的浓度。

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

运输车辆的载重量按 10t 计，经计算，通过长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量见表 4.1-2。

表 4.1-2 不同车速和路面清洁程度下扬尘量一览表单位: kg/km·辆

$\begin{matrix} P \\ \backslash \\ V \end{matrix}$	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171
10km/h	0.102	0.171	0.233	0.289	0.341
15km/h	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512
20km/h	0.204	0.344	0.466	0.578	0.683

由上表可知, 在路面同样清洁程度下, 车速越快, 扬尘量越大, 而在同样车速情况下, 路面越脏, 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) 施工机械和车辆尾气

施工车辆、装载机、挖掘机等以燃油为动力, 会产生 CO、THC、NO_x、烃类等大气污染物, 但这些污染物排放量很小, 且为简单排放。施工单位应加强设备维护, 选用合格的燃油, 避免排放未完全燃烧的黑烟, 避免对周围环境空气产生不良影响。

(4) 钢材切割粉尘及焊接烟尘

工程建设需要用到钢材, 在钢材切割及焊接等过程会产生粉尘或烟尘。焊接烟尘主要来自焊条的药皮, 少量来自焊芯及被焊工件, 焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等, 其中以 CO 所占的比例最大; 项目区较为开阔, 大气扩散条件较好, 工程需要加工的钢材量很小, 加工工时短暂, 产生的切割粉尘和焊接烟尘较少, 经过大气扩散后, 对区域的环境空气影响甚微。

总之, 项目施工期较短, 环境影响属短期扰动, 随着施工的结束, 施工人员、施工设施的撤离, 施工场地将得到恢复, 环境空气质量将逐步恢复到原有水平。

4.1.2 地表水环境影响分析

项目施工期施工人员均不在施工场地食宿, 施工场地内有水冲厕, 施工期废水主要为建筑施工废水、生活污水。

(1) 生活污水

项目施工期生活用水主要为建筑施工人员及管理人員的洗漱与饮用用水, 项目施工期施工人员均不在施工场地内食宿, 项目施工期施工人员平均人数为10人, 用水量每人每天按50L计, 则施工人员生活用水量为0.5m³/d, 生活污水产生量按用水量的80%计, 则施工人员生活污水产生量为0.4m³/d。施工人员入厕利用

现有厂区水冲厕所，废水进入化粪池暂存，待一体化污水处理设施安装后经处理后的生活污水用于厂区绿化；洗漱废水直接泼洒抑尘，施工期废水不外排。

（2）施工废水

本项目主要利用已建厂房进行设备安装，只新建废旧滴灌带堆棚及沉淀池等设施，建筑规模小，施工过程中不涉及大规模土方开挖、回填和运输，大型机械设备使用时间较少。施工期主要为钢材等建筑材料的运输以及钢材等建筑材料的切割焊接等作业，施工过程中不会产生施工机械设备和运输车辆清洗废水。厂房改造地坪、沉淀池等采用商品混凝土，由商品混凝土公司负责配送，商品混凝土运输车辆不在厂区清洗。因此项目施工废水主要为混凝土养护废水，项目设置临时沉淀池对施工废水沉淀处理后回用，不外排，不会对水环境造成影响。

4.1.3 固体废弃物环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、土石方以及施工人员产生的生活垃圾。

（1）土石方

项目沉淀池等施工基础开挖产生的土方临时堆放在施工区内，用于废旧滴灌带堆棚基础填筑，不产生弃方。

（2）建筑垃圾

项目施工过程中会产生废钢筋、各种废钢配件、金属管线废料、各种装饰材料的包装箱、包装袋等废弃物及废砖石、水泥凝结废渣等建筑垃圾，建筑垃圾按每100m²建筑面积产生1t计算，本项目新增建筑面积约1000m²，产生建筑垃圾约为10t。项目施工中产生的建筑垃圾采用分类收集的方式进行收集，可再生利用部分收集后外售废品收购站，不可利用部分按照当地城建及环卫管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置，禁止随意丢弃。

（3）生活垃圾

本项目施工人数为10人，施工人员均为周边居民，不在场地内食宿，施工人员生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计算，则施工人员生活垃圾产生量为5kg/d，施工期为12个月，则施工人员生活垃圾产生量为1.8t。在施工场地内设置生活垃圾收集桶，统一收集后定期交环卫部门清运处置，禁止乱堆乱弃。

本项目施工期固体废物产生量不大，其影响范围主要在施工区，只要加强施工管理，并采取相应措施妥善处理处置产生的固体废物，施工期固体废物对环境的影响较小。

4.1.4 地下水环境影响分析

本项目租用已有场地，沉淀池等开挖不会产生基坑废水，项目无施工废水产生，施工期加强车辆等设备保养管理，防止机械漏油等跑冒滴漏，不会对地下水环境造成影响。

4.1.5 声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。施工机械产生的噪声与各施工阶段所使用的机械类型、数量有关，基础施工阶段主要使用挖掘机、装载机及运输车辆等；设备安装施工阶段主要使用电焊机、切割机、电锤等。各施工阶段使用不同的施工机械，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续噪声。

根据本项目施工特点，项目施工期主要噪声源为钢材等建筑材料切割及焊接过程产生的噪声、建筑材料及混凝土等运输车辆产生的噪声、施工机械作业产生的噪声和一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及《噪声控制工程》（高红武主编），项目施工期主要噪声源强见表4.1-3。

表 4.1-3 项目施工期噪声源及源强

施工阶段	声源	噪声源强 dB（A） （距声源 5m）	声源特性
建筑工程	挖掘机	90	间歇性声源
	装载机	95	间歇性声源
	切割机	95	间歇性声源
	电焊机	75	间歇性声源
	混凝土振捣器	88	间歇性声源
	运输车辆	85	移动性声源
设备安装调试	电钻	80	间歇性声源
	电锤	100	间歇性声源
	吊机	85	间歇性声源

（1）机械噪声

本项目施工期噪声影响预测采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r) ——预测点处声压级，dB；

Lp(r₀) ——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r₀ ——参考位置距声源的距离；

项目施工期噪声只考虑距离衰减计算结果见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目施工期各噪声源在不同距离处的噪声贡献值

距离声源距离(m)	10	20	40	60	80	100	150	200
挖掘机	84	78	72	68	66	64	60	58
装载机	89	83	77	73	71	69	65	63
切割机	89	83	77	73	71	69	65	63
电焊机	69	63	57	53	51	49	45	43
混凝土振捣器	82	76	70	66	64	62	58	56
电钻	79	73	67	63	61	59	55	53
电锤	74	68	62	58	56	54	50	48
吊机	94	88	82	78	76	74	70	68

由预测结果可知，机械噪声在空旷地带的传播距离较远，单台设备运转时噪声值在 150m 处可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间限值要求，项目夜间不施工。根据现场调查，项目所在地周边 2km 无声环境敏感目标，工程建设规模较小，建筑施工均在项目厂区内进行，多设备同时运转时间较少，施工噪声对周围环境产生的影响较小。

（2）运输车辆噪声

工程施工区域周边交通条件便利，运输车辆的产噪源主要是引擎声，该类噪声属于线源噪声，源强与行车速度、车流量等因素相关，具有间歇性、流动性等特点，噪声源强一般在 70~85dB(A)之间，影响范围主要为运输沿线两侧一定范围内。在项目施工期建材等运输过程中会对道路沿线村民造成噪声影响。环评要求对运输车辆加强维护保养、严格管理、限制车速、禁止鸣笛等措施。

由于工程施工期噪声影响属于暂时性影响，随着施工作业结束，该影响也随即消失。据现场调查，本项目周边 2km 范围内没有声环境敏感目标，项目施工期噪声基本不会对周边声环境产生不利影响。

4.1.6 生态环境影响分析

本项目租用已建厂房及场地，用地性质为工业用地，厂区内无原生植被，厂区周边1km范围内主要为耕地和荒滩，无自然保护区、风景名胜区、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感区。项目区由于人为活动的干扰，野生动物较为罕见，常见种为啮齿类、爬行类小型动物以及鸟类昆虫等。根据现场调查，项目区未发现国家及甘肃省重点保护的野生动植物，生态环境状况一般。项目施工控制在租用场地范围内，施工期较短，对生态环境的影响较小。

4.2 运营期环境影响预测与分析

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响。

根据工程分析，本项目大气污染物主要为粉尘、有机废气及食堂油烟，粉尘排放大多属于瞬时、间断排放，在采取措施后其影响仅限于作业场地附近，对作业场地 100m 以外的大气环境影响很小；食堂油烟经采取措施后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 小型规模标准限值，对大气环境影响很小。本次估算模式预测只考虑相对稳定排放的再生造粒及滴灌带生产车间有机废气（非甲烷总烃）的环境影响。

4.2.1.2 评价标准

污染物评价标准和来源见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
非甲烷总烃	小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

4.2.1.3 污染源参数

有组织废气污染源强见表 4.2-2

表 4.2-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	NMHC
DA001	102.521238	38.250553	1523.00	15.00	0.40	45.00	5.56	0.1590
DA002	102.521109	38.250995	1523.00	15.00	0.40	45.00	11.10	0.1970

无组织废气污染源强见表 4.2-3

表 4.2-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC
滴灌带生产车间	102.520894	38.251138	1523.00	56.52	23.00	8.00	0.1090
造粒生产车间	102.521313	38.250683	1523.00	56.52	23.00	8.00	0.0890

4.2.1.4 估算模型参数

估算模式所用参数见表 4.2-4。

表 4.2-4 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		40.8
最低环境温度		-32.0
土地利用类型		农田
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

4.2.1.5 预测结果分析与评价

利用上述预测模式参数，计算得本项目有组织废气正常排放的污染物、无组织排放的 Pmax 和 D10%预测结果见表 4.2-5：

表 4.2-5 废气预测结果表

下风向距离	滴灌带生产车间	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	119.8500	5.9925
100.0	73.5330	3.6766
200.0	48.3000	2.4150
300.0	41.9370	2.0968
400.0	37.0010	1.8500
500.0	33.1960	1.6598
600.0	30.9870	1.5493
700.0	29.1890	1.4594
800.0	27.4430	1.3722
900.0	25.8870	1.2944
1000.0	24.4870	1.2243
1200.0	22.0670	1.1034
1400.0	20.0470	1.0024
1600.0	18.3360	0.9168
1800.0	16.8700	0.8435
2000.0	15.6020	0.7801
2500.0	13.1790	0.6590
3000.0	11.4630	0.5731
3500.0	10.1370	0.5069
4000.0	9.0640	0.4532
4500.0	8.2108	0.4105
5000.0	7.6558	0.3828
10000.0	4.5500	0.2275
11000.0	4.2268	0.2113
12000.0	3.9545	0.1977
13000.0	3.7139	0.1857
14000.0	3.4985	0.1749
15000.0	3.3047	0.1652
20000.0	2.5713	0.1286
25000.0	2.0884	0.1044
下风向最大浓度	121.8700	6.0935
下风向最大浓度出现距离	44.0	44.0

D10%最远距离	/	/
下风向距离	造粒生产车间	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	97.8780	4.8939
100.0	60.0510	3.0025
200.0	39.4440	1.9722
300.0	34.2480	1.7124
400.0	30.2170	1.5108
500.0	27.1100	1.3555
600.0	25.3060	1.2653
700.0	23.8370	1.1919
800.0	22.4110	1.1205
900.0	21.1400	1.0570
1000.0	19.9980	0.9999
1200.0	18.0220	0.9011
1400.0	16.3720	0.8186
1600.0	14.9740	0.7487
1800.0	13.7770	0.6888
2000.0	12.7420	0.6371
2500.0	10.7630	0.5382
3000.0	9.3616	0.4681
3500.0	8.2782	0.4139
4000.0	7.4022	0.3701
4500.0	6.7054	0.3353
5000.0	6.2522	0.3126
10000.0	3.7158	0.1858
11000.0	3.4518	0.1726
12000.0	3.2295	0.1615
13000.0	3.0330	0.1517
14000.0	2.8571	0.1429
15000.0	2.6988	0.1349
20000.0	2.0999	0.1050
25000.0	1.7056	0.0853
下风向最大浓度	99.5300	4.9765
下风向最大浓度出现距离	44.0	44.0
D10%最远距离	/	/
下风向距离	DA002	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	12.6710	0.6335
100.0	12.9730	0.6487

200.0	8.7157	0.4358
300.0	8.3023	0.4151
400.0	7.6364	0.3818
500.0	6.6327	0.3316
600.0	5.7315	0.2866
700.0	5.0202	0.2510
800.0	4.5537	0.2277
900.0	4.3131	0.2157
1000.0	4.1606	0.2080
1200.0	3.8400	0.1920
1400.0	3.5664	0.1783
1600.0	3.2599	0.1630
1800.0	3.3700	0.1685
2000.0	4.5292	0.2265
2500.0	8.4274	0.4214
3000.0	6.7510	0.3376
3500.0	5.5522	0.2776
4000.0	4.7100	0.2355
4500.0	3.8956	0.1948
5000.0	3.6540	0.1827
10000.0	1.5642	0.0782
11000.0	1.2502	0.0625
12000.0	1.1328	0.0566
13000.0	1.1131	0.0557
14000.0	0.9312	0.0466
15000.0	0.8882	0.0444
20000.0	1.0355	0.0518
25000.0	0.5540	0.0277
下风向最大浓度	14.4010	0.7201
下风向最大浓度出现距离	70.0	70.0
D10%最远距离	/	/
下风向距离	DA001	
	NMHC 浓度(μg/m³)	NMHC 占标率(%)
50.0	8.4406	0.4220
100.0	11.8760	0.5938
200.0	8.7670	0.4383
300.0	7.1654	0.3583
400.0	6.9282	0.3464
500.0	6.5044	0.3252
600.0	5.9251	0.2963

700.0	5.3148	0.2657
800.0	4.8056	0.2403
900.0	4.4069	0.2203
1000.0	4.0810	0.2041
1200.0	3.7178	0.1859
1400.0	3.3739	0.1687
1600.0	3.1398	0.1570
1800.0	2.9622	0.1481
2000.0	2.9001	0.1450
2500.0	9.0441	0.4522
3000.0	7.7501	0.3875
3500.0	6.1029	0.3051
4000.0	5.5963	0.2798
4500.0	4.8748	0.2437
5000.0	4.1390	0.2070
10000.0	1.8480	0.0924
11000.0	1.5936	0.0797
12000.0	1.4567	0.0728
13000.0	1.3081	0.0654
14000.0	1.1003	0.0550
15000.0	0.9448	0.0472
20000.0	0.5803	0.0290
25000.0	0.9111	0.0456
下风向最大浓度	11.9020	0.5951
下风向最大浓度出现距离	96.0	96.0
D10%最远距离	/	/

根据预测结果可知，本项目造粒生产车间有组织排气筒（DA001）废气污染物非甲烷总烃下风向最大浓度出现距离为 96m，最大落地浓度为 11.902 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.5951%；无组织废气污染物非甲烷总烃排放下风向最大浓度出现距离为 44m，最大落地浓度为 99.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.9765%。

本项目滴灌带生产车间有组织排气筒（DA002）废气污染物非甲烷总烃下风向最大浓度出现距离为 70m，最大落地浓度为 14.401 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.7201%；无组织废气污染物非甲烷总烃下风向最大浓度出现距离为 44m，最大落地浓度为 121.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.0935%。

本项目正常排放情况下，各污染物最大落地浓度均低于相应环境空气质量浓度标准限值，对环境空气影响较小。

4.2.1.6 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 要求“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，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目大气环境影响评价等级为二级，预测范围内有组织、无组织排放废气排放源下风向污染物浓度预测值均不超标。因此，本项目不设置大气环境防护距离。

4.2.1.7 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-6。

表 4.2-6 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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	15.9	0.159	0.306
	DA002	非甲烷总烃	9.85	0.197	0.378
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.684
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.684

大气污染物无组织排放量核算见表 4.2-7。

表 4.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	造粒生产车间	熔融挤出	非甲烷总烃	车间通风	厂界执行《合成树脂工业污染物排放标准》	厂界 4.0; 厂区内 10（1 小时均值）、30（任意一次）	0.17
2	滴灌带生产车间	熔融挤出	非甲烷总烃	车间通风	（GB31572-2015） 厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）		0.21
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃				0.38

本项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-8。

表 4.2-8 大气污染物年排放总量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	1.064

项目大气环境影响评价自查表见表4.2-9。

表 4.2-9 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物（ 特征污染物（非甲烷总烃、TSP）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	2022 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALPUFF ☐	网格 模型	其他	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、TSP）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括 PM _{2.5} ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐				
	保证率日均浓度和年均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（1）		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m							

4.2.1 地表水环境影响分析

（1）生产废水

本项目生产废水主要为清洗废水及冷却废水。清洗废水经三级沉淀池絮凝沉

淀后循环使用，不外排；冷却用水经循环冷却水池冷却后回用于冷却工序，不外排。

（2）生活污水

本项目食堂废水经隔油处理后与其他生活污水一起进入化粪池+一体化污水处理设施处理，经生活污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准用于厂区绿化，不外排。

因此，本项目产生的废水不直接排放，不会对区域地表水环境造成影响。

4.2.3 声环境影响分析

4.2.3.1 预测模型

根据项目内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

①几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，声源处于半自由声场，则按下式等效计算：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

②大气吸收引起的衰减

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha (r - r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减计算见《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)，此处不再赘述。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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式近似求出：

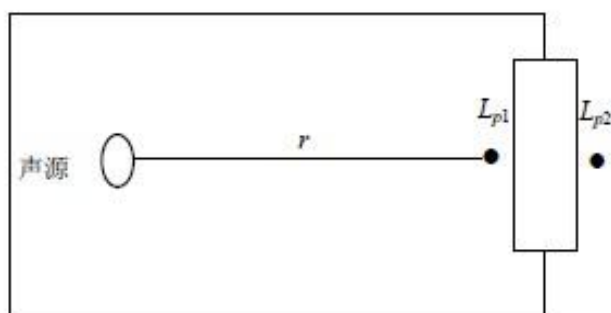


图 4.2.1 室内声源等效室外声源示意图

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

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。

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：

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

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——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4.2.3.2 预测参数

（1）噪声源强

项目运营期主要噪声源及其源强见表 4.2-10、4.2-11。

表 4.2-10 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	叉车	-29.3	20	1.2	85	/	间歇
2	沉淀池水泵	39.9	-52.9	-2	80	置于地下	连续

3	沉淀池水泵	47.4	-51	-2	80	置于地下	连续
4	沉淀池水泵	54.9	-49.6	-2	80	置于地下	连续
5	一体化污水处理设备	49.9	81.7	-2	80	置于地下	连续
6	再生造粒车间集气罩风机	-6.1	-27.8	0.5	85	基础减振	连续
7	滴灌带生产车间集气罩风机	-26	48.7	0.5	85	基础减振	连续

表中坐标以厂界中心（102.521217,38.250648）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表 4.2-11 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	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	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	造粒生产车间	输送机		70	基础减振、建筑隔声	11.3	-17.7	1.2	1.0	33.3	17.8	23.8	61.2	57.1	57.1	57.1	连续	26.0	26.0	26.0	26.0	35.2	31.1	31.1	31.1	1
2		破碎机		85		7.3	-19.1	1.2	5.2	33.0	13.6	24.1	72.4	72.1	72.2	72.1		26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.1	46.2	46.1	1
3		脱水机		80		9.4	-29	1.2	6.0	22.9	13.0	34.2	67.3	67.1	67.2	67.1		26.0	26.0	26.0	26.0	41.3	41.1	41.2	41.1	1
4		喂料机		75		4.9	-36.7	1.2	12.5	16.5	6.7	40.4	62.2	62.1	62.3	62.1		26.0	26.0	26.0	26.0	36.2	36.1	36.3	36.1	1
5		电磁加温机		70		2.8	-29.2	1.2	12.4	24.3	6.6	32.6	57.2	57.1	57.3	57.1		26.0	26.0	26.0	26.0	31.2	31.1	31.3	31.1	1
6		挤出机		80		-1.2	-18.9	1.2	13.4	35.3	5.5	21.7	67.2	67.1	67.3	67.1		26.0	26.0	26.0	26.0	41.2	41.1	41.3	41.1	1
7		切料机		80		-3.5	-7.2	1.2	12.3	47.2	6.3	9.8	67.2	67.1	67.3	67.2		26.0	26.0	26.0	26.0	41.2	41.1	41.3	41.2	1
8		水泵1		80		15.7	-43.7	1.2	4.1	7.0	15.2	50.0	67.5	67.3	67.1	67.1		26.0	26.0	26.0	26.0	41.5	41.3	41.1	41.1	1
9	滴灌带生产车间	水泵2		80		-9.4	54	1.2	3.0	50.4	16.5	3.8	68.0	67.3	67.3	67.7		26.0	26.0	26.0	26.0	42.0	41.3	41.3	41.7	1
10		搅拌机1		75		-13.1	13.2	1.2	16.6	11.6	2.4	42.2	62.3	62.3	63.3	62.3		26.0	26.0	26.0	26.0	36.3	36.3	37.3	36.3	1
11		搅拌机2		75		-17.1	28	1.2	16.8	26.9	2.3	26.8	62.3	62.3	63.4	62.3		26.0	26.0	26.0	26.0	36.3	36.3	37.4	36.3	1

12		搅拌机 3		75		-21.1	42.1	1.2	17.2	41.6	2.1	12.2	62.3	62.3	63.6	62.3		26.0	26.0	26.0	26.0	36.3	36.3	37.6	36.3	1
13		喂料机 1		75		-12	9.3	1.2	16.5	7.5	2.4	46.2	62.3	62.4	63.3	62.3		26.0	26.0	26.0	26.0	36.3	36.4	37.3	36.3	1
14		喂料机 2		75		-16.6	24.7	1.2	17.2	23.6	2.0	30.2	62.3	62.3	63.7	62.3		26.0	26.0	26.0	26.0	36.3	36.3	37.7	36.3	1
15		喂料机 3		75		-20.2	38.6	1.2	17.2	38.0	2.1	15.8	62.3	62.3	63.6	62.3		26.0	26.0	26.0	26.0	36.3	36.3	37.6	36.3	1
16		电磁加温机 1		70		-8.7	12.1	1.2	12.6	9.4	6.3	44.4	57.3	57.4	57.5	57.3		26.0	26.0	26.0	26.0	31.3	31.4	31.5	31.3	1
17		电磁加温机 2		70		-14.1	26.8	1.2	14.2	25.0	4.9	28.8	57.3	57.3	57.6	57.3		26.0	26.0	26.0	26.0	31.3	31.3	31.6	31.3	1
18		电磁加温机 3		70		-18.1	40.4	1.2	14.7	39.2	4.6	14.6	57.3	57.3	57.6	57.3		26.0	26.0	26.0	26.0	31.3	31.3	31.6	31.3	1
19		滴灌带机 1		80		-5.4	12.8	1.2	9.3	9.3	9.7	44.6	67.4	67.4	67.4	67.3		26.0	26.0	26.0	26.0	41.4	41.4	41.4	41.3	1
20		滴灌带机 2		80		-11	27.3	1.2	11.1	24.8	8.0	29.1	67.3	67.3	67.4	67.3		26.0	26.0	26.0	26.0	41.3	41.3	41.4	41.3	1
21		滴灌带机 3		80		-14.3	40.9	1.2	10.9	38.8	8.4	15.2	67.3	67.3	67.4	67.3		26.0	26.0	26.0	26.0	41.3	41.3	41.4	41.3	1
22		打孔机 1		80		-1.6	18.9	1.2	4.1	14.4	14.9	39.8	67.7	67.3	67.3	67.3		26.0	26.0	26.0	26.0	41.7	41.3	41.3	41.3	1
23		打孔机 2		80		-4.9	32.7	1.2	3.9	28.6	15.3	25.6	67.7	67.3	67.3	67.3		26.0	26.0	26.0	26.0	41.7	41.3	41.3	41.3	1

24		打孔机 3		80		-8.4	45.4	1.2	4.1	41.8	15.3	12.4	67.7	67.3	67.3	67.3		26.0	26.0	26.0	26.0	41.7	41.3	41.3	41.3	1
25		收卷机 1		70		0.9	10.2	1.2	3.8	5.3	15.1	48.8	57.7	57.5	57.3	57.3		26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.5	31.3	31.3	1
26		收卷机 2		70		-3.3	25.7	1.2	4.0	21.4	15.1	32.7	57.7	57.3	57.3	57.3		26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.3	31.3	31.3	1
27		收卷机 3		70		-6.6	38.6	1.2	4.0	34.7	15.2	19.4	57.7	57.3	57.3	57.3		26.0	26.0	26.0	26.0	31.7	31.3	31.3	31.3	1
28		打包机		70		-19.5	50.8	1.2	13.5	49.7	5.9	4.2	57.3	57.3	57.5	57.6		26.0	26.0	26.0	26.0	31.3	31.3	31.5	31.6	1

表中坐标以厂界中心（102.521217,38.250648）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4.2-12。

表 4.2-12 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.8	
2	主导风向	/	E	
3	年平均气温	℃	8	
4	年平均相对湿度	%	40	
5	大气压强	atm	1	

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况根据现场踏勘、项目总平面图布置等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

4.2.3.3 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界处噪声预测结果与达标分析见表 4.2-13。

表 4.2-13 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	85.6	87.9	1.2	昼间	14.5	60	达标
	85.6	87.9	1.2	夜间	14.5	50	达标
南侧	50	-68.8	1.2	昼间	24.2	60	达标
	50	-68.8	1.2	夜间	24.2	50	达标
西侧	-108.6	-17.4	1.2	昼间	13.5	60	达标
	-108.6	-17.4	1.2	夜间	13.5	50	达标
北侧	-30.8	73.5	1.2	昼间	24	60	达标
	-30.8	73.5	1.2	夜间	24	50	达标

表中坐标以厂界中心（102.521217,38.250648）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

本项目周边 2km 没有声环境敏感目标。项目夜间不生产，由预测结果可知，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，项目运营期产生的噪声对周围声环境影响较小。

声环境影响评价自查表见表 4.2-14。

表 4.2-14 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 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	调查年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型算法 ☐		收集资料 ☐	
	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 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐ _____			
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐			

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

4.2.4 固体废物影响分析

4.2.4.1 国家对固体废物排放控制要求

项目对工业固体废物的排放控制应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）要求，其主要有：

（1）国家对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产和循环经济发展。

（2）产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。

（3）收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

4.2.4.2 固体废物来源、性质分析

项目运营过程主要固体废物为分拣过程中产生的杂质、熔融挤出产生的废滤网、破碎清洗过程产生的沉淀泥沙、不合格品、边角料、废气处理产生的废活性炭、废机油、废油桶和职工生活垃圾等。其中危险废物为废气处理产生的废活性炭及设备检维修产生的废机油、废油桶。根据工程分析，项目固体废物产生量及分类见表 4.2-15。

表 4.2-15 项目固废产生量及分类

类别		数量 (t/a)	危废编号		处置方法
			废物类别	废物代码	
危险废物	废活性炭	11.286	HW49	900-041-49	危废贮存库暂存，定期委托有资质单位处置
	废机油、废油桶	0.1	HW08	900-214-08	
一般固废	分拣废物	50	/	/	运至一般固废填埋场处置
	废滤网	0.24	/	/	供货方回收
	沉淀泥泥沙	41	/	/	污泥晾晒池自然干化后运至一般固废填埋场处置
	不合格产品及边角料	6	/	/	回用于造粒
生活垃圾	办公、生活垃圾	3.6	/	/	集中收集后运至附近村镇环卫部门指定地点处置

4.2.4.3 固体废物对环境影响分析

固体废物对环境的影响有两方面，一方面，固体废物长期堆存，占用大量土地，而且如果处置和管理不当，其所含的有害成分将通过多种途径对生态系统和环境造成多方面的影响，主要表现在对土壤、水域和大气的污染，从而影响人体健康；另一方面，固体废物本身又含有多种有用物质，是一种可再生利用的资源，若不加以回收利用，会造成资源的浪费。

固体废物对环境的影响，主要表现在固废的堆放、清运、处理过程对周围卫生环境的影响以及垃圾堆放场对周围环境的影响。固废的堆放、清运过程若管理不当会孳生蚊蝇、产生恶臭，影响环境卫生，进而影响人群健康；若不对这些固废进行处理，任其排放，将严重影响周围的景观和环境卫生。

4.2.4.4 固废临时贮存设施污染控制措施

项目对固体废物的收集应强调采用分类收集方式，按不同性质分别收集处置，尽可能实现综合利用，实现固体废物资源化。

项目拟在滴灌带生产车间与库房夹角处建设危险废物贮存库集中存放危险废物，危险废物临时贮存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有

关规定，设置防腐、防渗漏等措施，避免造成二次污染。

从项目固体废物的产生量和处置情况看，项目所产生的固废经采取措施处理处置后，对周围的环境影响不大。

4.2.4.5 小结

综上所述得：项目产生的危险废物暂存于危废贮存库，委托有资质单位安全处置；分拣产生的不可利用杂质送至一般固废填埋场处置；废滤网交供货方回收综合利用；清洗过程产生的沉淀泥沙自然干化后定期运至一般固废填埋场处置；职工生活垃圾清运至环卫部门指定地点处置。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化的处理原则，对废物进行全过程管理，做到安全处置，不会对周围环境造成不良影响。

4.2.5 地下水环境影响分析

4.2.5.1 区域水文地质概述

（一）区域水文地质条件

评价区出露地层均为第四系地层，分述如下：

（1）下更新统

永昌县朱王堡镇、水源镇位于武威盆地西部，下更新统地层为冲—湖积物，主要为一套浅灰黄、灰黄色砂质泥岩和泥质砂岩夹薄层含砾含泥中细砂，在盆地中由南至北，岩性由单一的砂砾卵石渐变为多层状的砂质泥岩、泥质砂岩和中细砂。

（2）中更新统

主要为冲—洪积物，钻孔揭露厚度仅 30—50m，主要为一套含泥砂砾卵石夹亚粘土、亚砂土薄层，砾卵石磨圆度较好，一般为次圆状，松散。由南西向北东地层颗粒由粗变细，单层厚度由厚变薄，由单一结构渐变成多层结构，总厚度则由厚变薄。

（3）上更新统

主要为冲—洪积物、洪积物，地层主要为一套浅桔黄色、灰黄色的含砾中细砂、砂砾石等，一般砾径 10—50mm，呈棱角状，松散。

（4）全新统

主要为冲—洪积物，在朱王堡镇及水源镇主要为一套青灰色、棕黄色和淡黄色亚砂土、亚粘土夹薄层粉细砂。北河、南河等较大河谷中为一套砂砾卵石，局部地段上覆灰褐色的粉细砂和亚砂土。

永昌县朱王堡镇、水源镇属昆仑祁连褶皱系，走廊过渡带外带，又可进一步划分为永昌—武威中新断陷和东大山—龙首山拱断束，二者之间以朱王堡镇南部隐伏断层为界，

该断层对第四系地层起到一定的控制作用，断层两侧第四系厚度相差近 700m，地下水位无明显变化，断层走向近东西，其余山前断裂构造构成武威盆地的轮廓。

永昌县朱王堡镇、水源镇新构造运动主要表现为区域性不均衡的升降运动。朱王堡镇南部断层以南为强烈沉降的武威断陷区，武威断陷区南北两条断层自上新世以来活动频繁，致使盆地强烈下沉，接受了第四系巨厚堆积。第四系厚度 350—1000m，部分地段大于 1000m。朱王堡镇南部断层以北为缓慢上升的断层台阶区，属于上新世以来活动断层的上盘，由各种成因的第四系组成，其第四系厚度比断层下盘显著变小。第四系厚度 50—400m（图 1-1）。

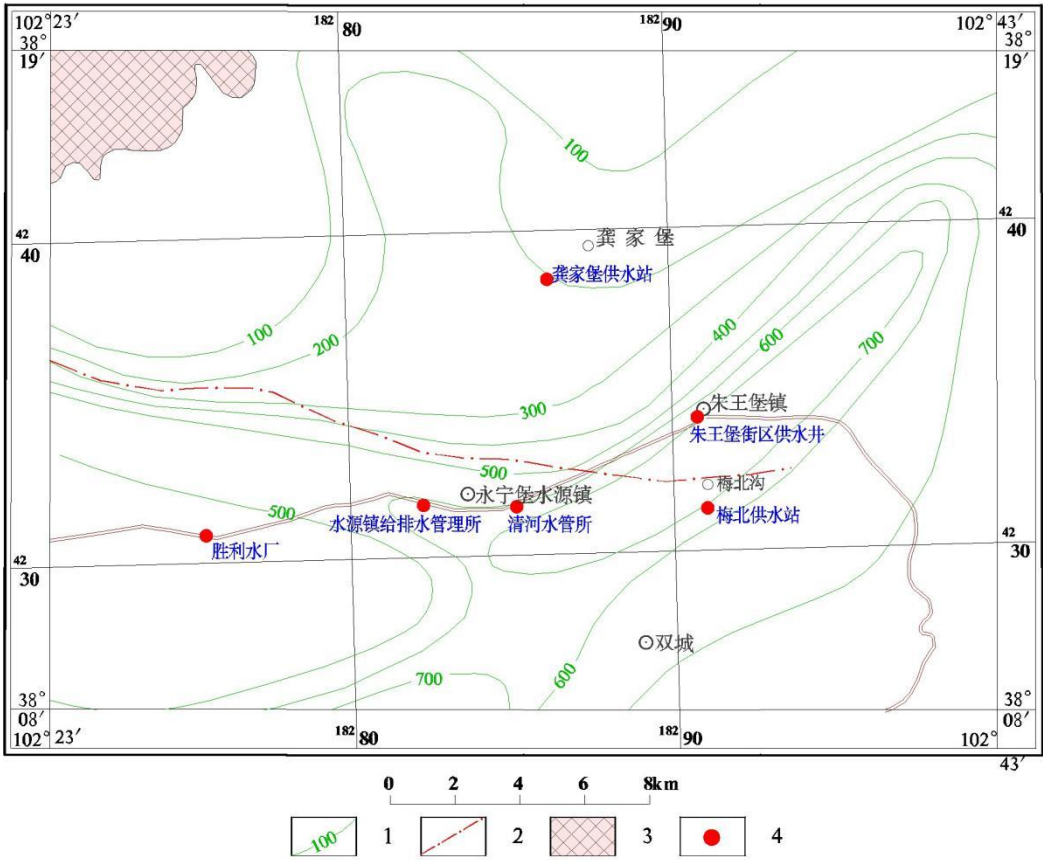


图1-1 永昌县第四系等厚度图

1—第四系厚度等值线(m)；2—隐伏断层；3—基岩山区；4—集中供水井

(二) 地下水类型及含水岩组

永昌县朱王堡镇、水源镇地下水主要为第四系松散岩类孔隙水，水量丰富、水质佳，是生产、生活和生态环境的重要水源。依据埋藏条件又分为潜水和承压水两种类型。

潜水主要分布于水源镇西部及北部，含水层主要为下更新统（包括部分中更新统）泥质砂砾卵石和泥砾。含水层富水性由西向东、由南向北（由盆地中心向山前）逐渐减弱。胜利水厂一带，含水层颗粒较粗，厚度较大，补给条件优越，含水层富水性大于

5000m³/d (8" 口径, 降深 5m 涌水量, 下同), 是区内富水性最好的地段; 水源镇北部地段含水层厚度大, 透水性较好, 含水层富水性 3000—5000m³/d; 该地段向北, 含水层厚度逐渐减小, 地下水补给条件变差, 含水层富水性逐渐变为 1000—3000m³/d、500—1000m³/d、100—500m³/d, 至山前地带, 含水层富水性小于 100m³/d (图 1-2)。

潜水—承压水主要分布于水源镇东部的细土平原, 上部为潜水含水层, 岩性为全新统亚砂土夹薄层中细砂, 属弱含水层, 并构成下伏中、上更新统中承压水的第一个隔水顶板。承压含水层岩性主要为中、上更新统砾卵石、砂砾石及粗砂, 每年 2-3 月非开采期, 地下水位上升, 高于亚砂土地面, 普遍呈承压水状态。当开采量大时 (7-9 月), 地下水位下降, 水力特征上又属潜水。承压水含水层富水性分布特征与潜水含水层一致。朱王堡镇南部及西部, 含水层富水性 3000—5000m³/d; 北部及东部含水层富水性 1000—3000m³/d。

(三) 地下水的补给、径流与排泄

地下水的补给、径流和排泄条件受制于地质、地貌、水文和气候等主要自然因素。永昌县朱王堡镇、水源镇位于武威盆地西北部, 是武威盆地的一部分。武威盆地地下水补给方式可分为侧向补给和垂向补给两大类。

侧向补给主要是永昌南山基岩裂隙水的补给, 永昌南山海拔 2200—3000m, 降水量为 200—250mm, 对盆地有一定的补给作用。龙首山和红崖山及河西堡南山的基岩裂隙水和雨洪水也补给盆地, 但因海拔高度较低, 降水量偏小, 补给量微弱。

垂向补给是渠系渗漏、河水渗入、凝结水补给、降水渗入、田间渗入和洪流渗入等。武威盆地引水灌溉历史悠久, 渠系渗漏补给量是相当大的。武威盆地是重要的农业区, 可灌溉区上千平方公里, 田间渗入量对盆地地下水的补给也有着重要意义。区内常年有水的河流是石羊河, 洪水河和白塔河都是石羊河的支流, 只有白塔河对地下水有补给, 补给量不大。盆地内大气降水量有限, 故凝结水补给量及降水渗入量均较小。

永昌县朱王堡镇、水源镇地下水主要为侧向流入补给。

盆地内地下水由西部、南部向盆地中心汇集, 最终向盆地北部径流。永昌县朱王堡镇、水源镇地下水由西向东径流 (图 1-3)。

永昌县朱王堡镇、水源镇地下水排泄方式主要为机井开采和侧向流出。

(四) 地下水水质

永昌县朱王堡镇、水源镇地下水水质总体较好, 大部分地段地下水矿化度小于 1g/L, 仅北部山前和朱王堡镇至龚家堡东部地带地下水矿化度大于 1g/L, 胜利水厂一带, 地下

水矿化度最小，仅 0.395g/L。地下水水化学类型以 HCO_3^- — SO_4^{2-} — Ca^{2+} — Mg^{2+} 型、 HCO_3^- — SO_4^{2-} — Ca^{2+} — Mg^{2+} — Na^+ 型水为主。

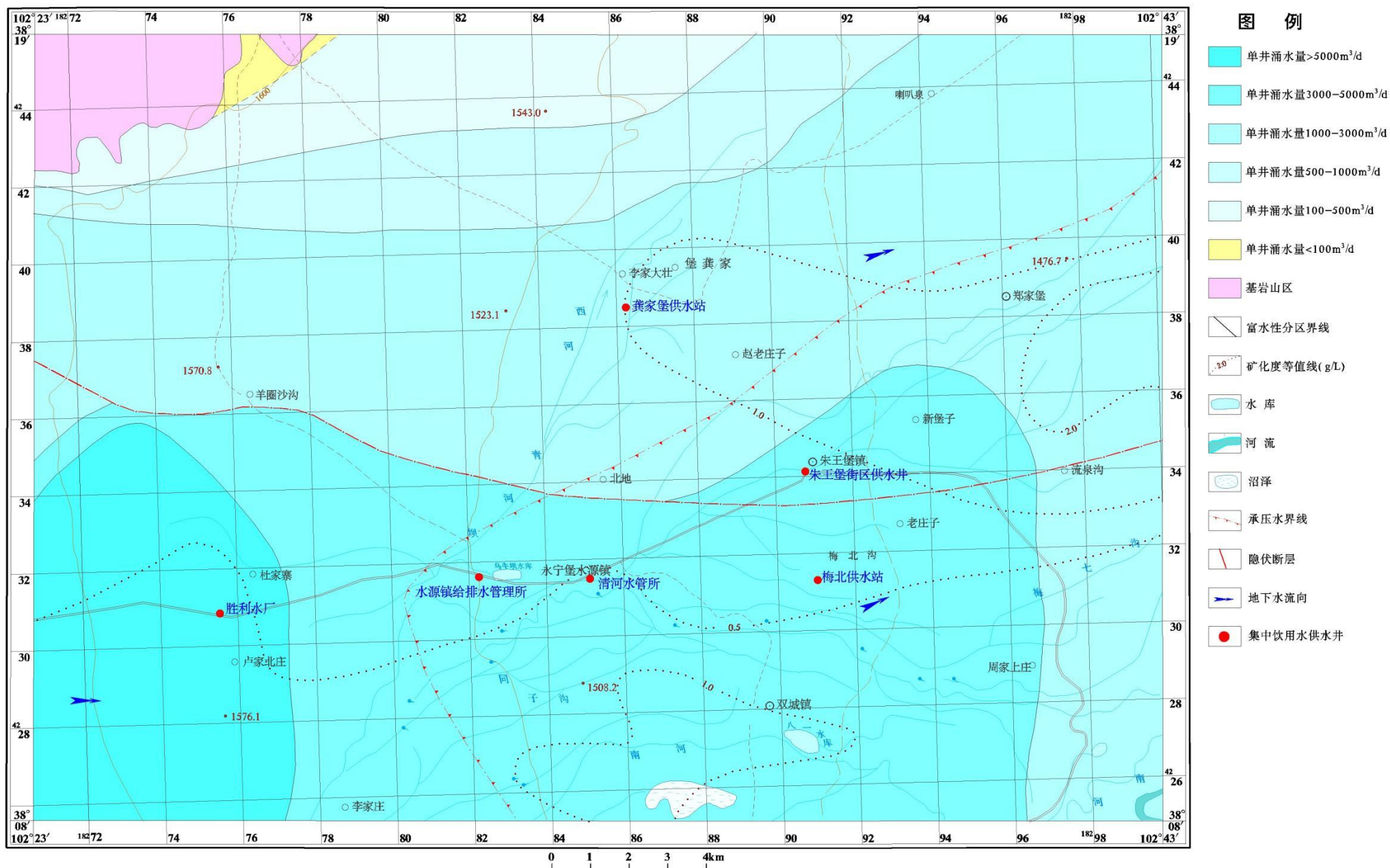


图 1-2 金昌市永昌县水文地质图

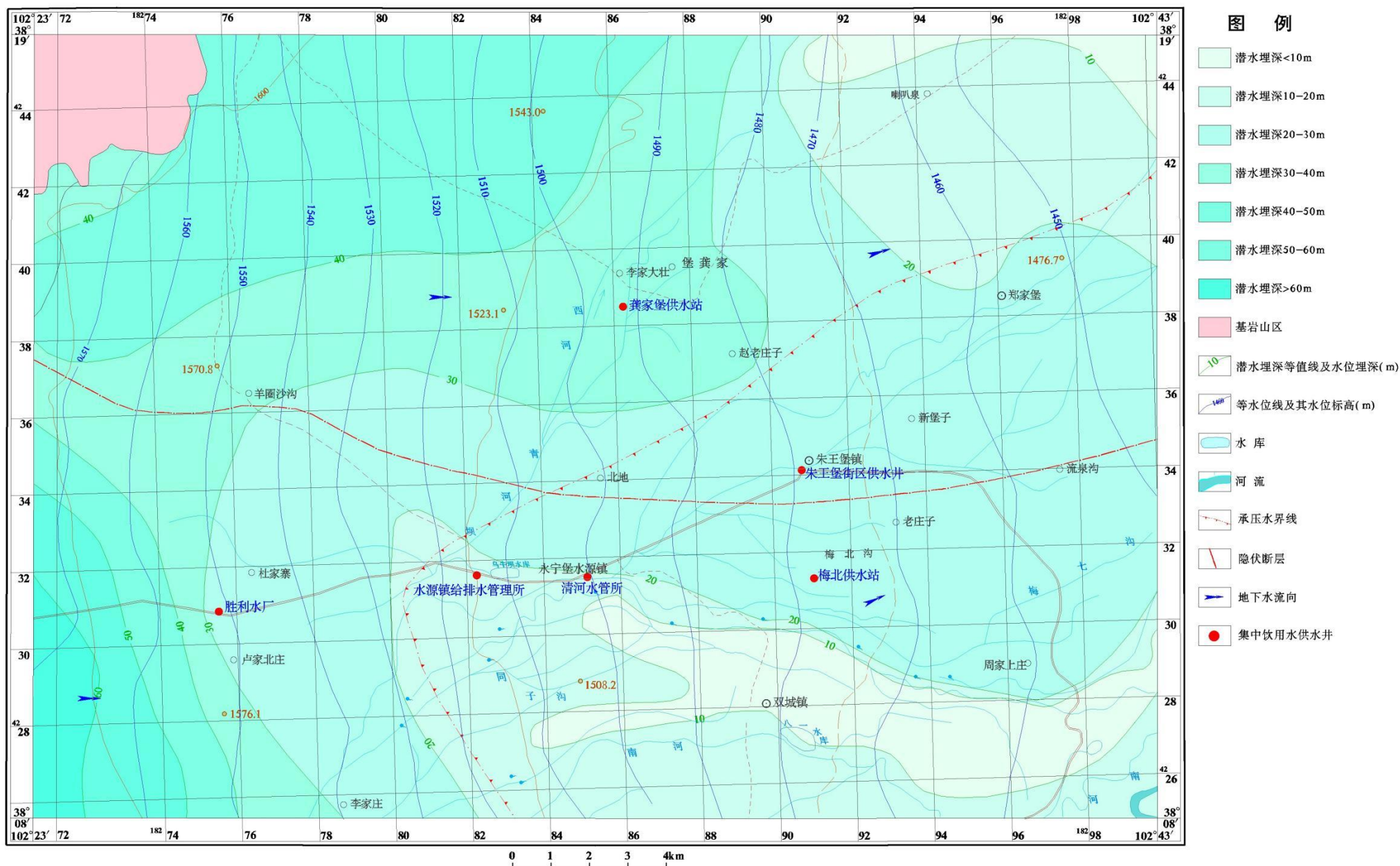


图 1-3 金昌市永昌县潜水平埋深及等水位线图

（五）地下水动态

（1）水位动态

①年内动态

永昌县朱王堡镇、水源镇地下水动态类型为开采型。区内机井数量多，开采强度大，地下水位动态随开采时间及开采量的变化而变化，其水位动态特征是：

1—4 月份，机井开采量很小，地下水位在径流补给作用影响下持续回升，3—4 月份出现年内高水位期。5—8 月，机井大量抽水，地下水位持续下降，地下水位下降幅度一般在 2.0-4.6m 之间，最大可达 9.75m。7—8 月为年内低水位期。9—10 月随着大规模开采的结束，地下水位逐渐上升，11 月份，冬灌泡地大量抽水，地下水位出现年内第二次下降，12 月份随着冬灌的结束，地下水位又逐渐回升。

②年际动态

永昌县朱王堡镇、水源镇地下水开采量较大，水位多年来一直呈下降趋势，且降幅较大。据甘肃地质工程勘察院 514 号（朱王堡镇陈仓五队）、539 号（水源镇信用社院内）、545 号（水源镇宋家沟五队）监测点 1982-2012 年多年水位动态监测资料，地下水水位 30 年降幅 10.35—18.89m，年降幅 0.35—0.63m。

（2）水化学动态

区内地下水水化学动态基本稳定，各化学组分含量变化较小。矿化度一般年内丰水季节略低于枯水季节。朱王堡镇北部一带，水质向好的方向逐渐转化；矿化度呈波状下降状态，其它离子与矿化度变化一致；胜利水厂至梅北供水站一带，地下水水位埋深较小，受人类活动的影响，地下水水质逐渐变差，矿化度呈波状上升状态，其它离子与矿化度变化一致。

4.2.5.2 地下水污染途径分析

地下水受污染途径是多种多样的，大致可分为四类：（1）间歇入渗型。大气降水或其它灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属于此类。（2）连续入渗型。污染物随水不断的渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

（3）越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者通过整个层间，或者通过底层尖灭的天窗，或者通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采

改变了越流方向，使已受到污染的潜水进入未受污染的承压水，即属于此类。

（4）径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。本项目可能存在的地下水污染途径主要为：

生活污水收集、处理过程中发生泄漏，可能污染地下水；清洗废水沉淀池防渗层出现渗漏，导致废水下渗，对地下水造成污染。

4.2.5.4 地下水环境影响分析

（1）正常状况下地下水环境影响分析

正常情况下，项目严格按照本环评报告中提出的“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则。根据本项目生产特点、废水性质及排放去向，本项目废水主要为清洗废水和生活污水。清洗废水经三级沉淀池沉淀处理，污染物简单，经絮凝沉淀处理后循环使用。且项目厂房采取了防渗设计，厂区内道路均为水泥路面。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水环境造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

（2）非正常状况下地下水环境影响

①预测模型及参数选取

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处。

结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，本次选择模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，地下水环境影响预测采用溶质运移解析法中一维半无限长多孔介质定浓度边界模型，采用预测模型如下：

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

式中：x--距注入点的距离，m；

t--时间， d；

C(x, t)--t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

C₀--注入的示踪剂浓度， g/L；

u--水流速度， m/d；

D_L--纵向弥散系数， m²/d；

erfc（） --余误差函数。

计算参数根据场地地质调查数据及含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得水文地质参数，并充分结合该地区以往的水文地质资料和成果，经综合分析，确定出预测区域的水文地质参数如表 4.2-16。

表 4.2-16 水文地质参数确定值表

含水层平均渗透系数 K	有效孔隙度 n	水流实际速度 u	纵向弥散系数 D _L
m/d		m/d	m ² /d
15	0.25	0.09	0.9

以上各参数的计算过程如下：

u——水流实际流速，根据已有资料结果，可知含水层的平均渗透系数约为 K=15m/d，同时由等水位线图确定出水力坡度为 I=6‰，则地下水的渗透流速为：

$$u=KI=15\text{m/d}\times6\text{‰}=0.09\text{m/d}$$

n——含水层的有效孔隙度，取 0.25；

D——弥散系数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。通常空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 4-5 个数量级；即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。越来越多的室内外弥散试验不断地证实了空隙介质中水动力弥散尺度效应的存在。根据世界范围内收集到的百余个水质模型计算的孔隙介质的纵向弥散度 α_L 及有关资料与参数作出的 $Lg\alpha_L-LgL_s$ 。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，与污染物的迁移距离有关，保守角度考虑，基准尺度 L_s 取值 1000m，纵向弥散度 α_L 为 10，纵向弥散系数为：

$$D_L=\alpha_L\times u=10\times0.09\text{m/d}=0.9(\text{m}^2/\text{d})；$$

②预测源强

根据项目废水特征，对项目地下水污染特征因子采用标准指数法进行排序，

本次环评确定预测因子为 COD、氨氮和石油类。本项目设置循环沉淀池 3 座，共 840m³，渗漏面积按 1m² 进行计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²•d)，非正常状况渗漏量应不小于正常状况允许渗漏量限值的 10 倍，假定不考虑渗漏过程中包气带对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则非正常状况渗漏量为渗漏强度×渗漏面积×10，渗漏强度≤2L/(m²•d)，渗漏量为 20L/d。项目会定期检查沉淀池渗漏情况，每 2 个月检查一次，则泄露情况发生时间最长为 60d，因此，本次预测渗漏时间取 60d，则总渗漏量为 1.2m³。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，以废 PE/PP 为原料造粒湿法破碎+清洗废水中 COD 浓度为 420mg/L，则污染物渗漏量为 COD：504g。

③评价标准

本次地下水评价 COD 参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，即 20mg/L。

（4）预测结果

本次预测时间选择 100d、365d、1000d 和 3650d，通过计算，污染物随时间在地下水运移距离及浓度统计见表 4.2-17。

表 4.2-17 沉淀池泄露 COD 在地下水中浓度随时间、距离的变化预测表

时间 距离（m）	COD 浓度（mg/L）			
	100 天	365 天	1000 天	3650d
0	35.49809	8.693998	1.22232	0.001628231
10	102.8755	17.58613	2.182897	0.002745565
20	75.39252	28.21879	3.642122	0.004555121
30	24.289	36.79148	5.6882	0.007436052
40	4.375731	39.4935	8.327609	0.0119448
50	0.4711365	35.19549	11.44134	0.01888112
60	0.03023547	26.19258	14.76486	0.0293701
70	0.001145634	16.35175	17.90967	0.04496013
80	2.55E-05	8.595527	20.43183	0.06773426
90	3.30E-07	3.817111	21.93346	0.1004294
100	2.49E-09	1.436335	22.1649	0.146554
110	1.16E-11	0.4592421	21.09321	0.2104892
120	2.33E-14	0.1250854	18.90915	0.2975554
130	0	0.02909121	15.97266	0.4140205
140	0	0.005788993	12.71648	0.5670235
150	0	0.000987406	9.544157	0.7643886
160	0	0.000144566	6.754258	1.014307

170	0	1.82E-05	4.50784	1.324874
180	0	1.97E-06	2.837831	1.70348
190	0	1.83E-07	1.685406	2.156074
200	0	1.47E-08	0.944477	2.686342
210	0	1.01E-09	0.4994751	3.294854
220	0	6.46E-11	0.2493077	3.978273
230	0	3.26E-12	0.1174677	4.728705
240	0	1.40E-13	0.05225428	5.533306
250	0	0	0.02194841	6.374219
260	0	0	0.008705985	7.228932
270	0	0	0.003261521	8.071062
280	0	0	0.001154149	8.871573
290	0	0	0.000385828	9.600369
300	0	0	0.000121861	10.22813
310	0	0	3.64E-05	10.72828
320	0	0	1.03E-05	11.07885
330	0	0	2.73E-06	11.26398
340	0	0	6.89E-07	11.27517
350	0	0	1.64E-07	11.1121
360	0	0	3.69E-08	10.7823
370	0	0	7.86E-09	10.30082
380	0	0	1.57E-09	9.689023
390	0	0	3.25E-10	8.973035
400	0	0	5.82E-11	8.181873
410	0	0	9.84E-12	7.345527
420	0	0	1.59E-12	6.493106
430	0	0	2.56E-13	5.651238
440	0	0	4.66E-14	4.842824
450	0	0	0	4.0862
460	0	0	0	3.394756
470	0	0	0	2.776947
480	0	0	0	2.236654
490	0	0	0	1.773797
500	0	0	0	1.385114

由预测结果可知，沉淀池泄漏后随着地下水运动污染物进一步迁移和弥散，短期内对地下水存在一定程度的污染影响。污染物在进入地下水环境后，100 天时，预测的最大值为 102.8755mg/L，位于下游 10m 处，预测超标距离最远为 40m；365 天时，预测的最大值为 39.4935mg/L，位于下游 40m 处，预测超标距离最远为 70m；1000 天时，预测的最大值为 22.1649mg/l，位于下游 100m 处，预测超标距离最远为 120m；3650 天时，预测的最大值为 11.27517mg/l，位于下游 340m 处，没有出现超标。项目沉淀池短期泄露对地下水影响范围内无需要特殊保护的

地下水敏感目标，项目在采取全面的防渗措施，建立健全地下水水质监测系统，突发环境事件预警预报系统和事故应急防范措施的基础上，项目建设对区域地下水的污染风险较低，项目建设对地下水环境影响较小。

4.2.5.5 小结

综上所述，项目正常运营情况下不会对地下水造成污染，在事故情况下，会对浅层地下水局部范围造成污染，因此需要建设单位切实落实工程设计和环评提出的地下水污染防治措施，把项目的实施对地下水水质影响的可能性减至最小。

4.2.6 土壤环境影响分析

4.2.6.1 影响途径识别

本项目对土壤环境的影响主要来源于运营期清洗废水，影响途径主要为垂直入渗，生产废气造成一定的大气沉降影响。具体识别情况见表 4.2-18。

表 4.2-18 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								
营运期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”

4.2.6.2 影响源及影响因子

本项目废水污染因子包括 COD、氨氮、石油类等，正常情况下，项目沉淀池进行防渗处理，不会对土壤产生影响，事故情况下，出现防渗层破损，废水垂直渗入土壤。废气污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物，项目废气经大气沉降落入土壤，产生污染情况。土壤影响源及影响因子识别表见表 4.2-19。

表 4.2-19 土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
沉淀池	原材料清洗	垂直入渗	COD、氨氮、石油类	石油类	连续、事故
厂房、排气筒	废气排放	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物	/	连续、事故

4.2.6.3 预测与评价

本项目土壤环境影响为三级评价，根据《环境影响评价导则 土壤环境》（HJ964-2018），可采用定性描述和类比分析法进行预测。本项目废水出现事

故排放预测因子选用特征因子石油类。评价范围为厂区及场界外 50m 范围。

本项目沉淀池防渗层出现破损，废水渗入土壤，会导致土壤中石油烃含量增加，迁移速度自上而下逐渐减弱，项目废水中石油类浓度相对较小，即使渗漏土壤环境也可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)风险筛选值要求。根据相关研究，当发生事故泄露时，受影响的土壤环境主要集中在沉淀池下方的土壤，对场区周边的土壤环境基本无影响。

5 环境风险分析及风险防范措施

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

5.1 环境风险评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，项目环境风险评价程序详见图 5.1-1。

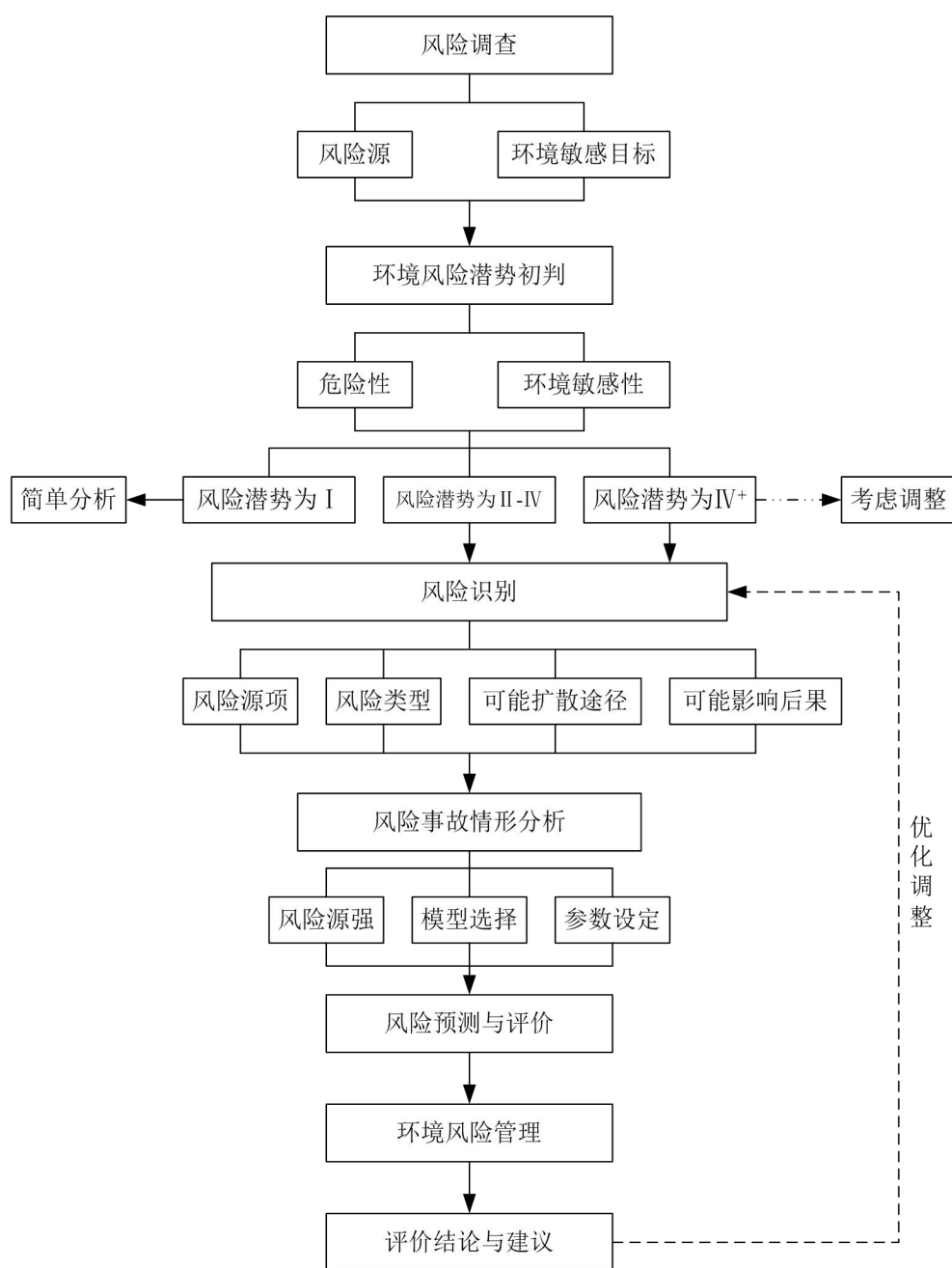


图 5.1-1 环境风险评价工作程序图

5.2 风险调查

5.2.1 建设项目风险源调查

本项目涉及到的风险物质为废旧塑料和废机油。项目回收的废旧滴灌带，贮存于原料堆棚内，其潜在的风险是遇火源引起火灾；废机油贮存于危废贮存库，最大存储量为 0.1t，其潜在的风险为泄漏。

5.2.2 环境敏感目标调查

本项目位于永昌县水源镇西大滩金武公路 14 号，项目附近没有居民及地表水体，项目周边环境敏感目标主要为地下水及土壤环境。

5.3 环境风险潜势初判

5.3.1 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。

根据建设项目所涉及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，环境风险潜势划分详见表 5.3-1。

表 5.3-1 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）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（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

5.3.2 危险物质数量与临界量比值(Q)

将本项目生产、使用、储存过程涉及的有毒有害、易燃易爆物质质量参见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 确定危险物质的临界量，按下式判定：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，单位为吨(t)；
Q₁，Q₂，…，Q_n—每种危险物质的临界量，单位为吨(t)。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

本项目涉及的危险物质与临界量比值见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目危险物质数量与临界量比值

序号	名称	形态	危险因素	最大存贮量（t）	临界量（t）	Q
1	废机油	液态	泄漏	0.1t	2500	0.00004
0.1/2500=0.00004<1						

本项目 Q<1，环境风险潜势为 I。

5.4 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行风险评价工作等级判定，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，按照表下确定评价工作等级。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。评价等级判定见表 5.4-1。

表 5.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详解评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影线途经、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价等级为简单分析。

5.5 环境风险分析

根据项目涉及的危险物质特性、生产工艺，项目生产过程中可能发生的环境风险事故主要为以下几个方面：

（1）火灾事故

项目废塑料及塑料制品遇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。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，同时也会有少量的烃类气体等，这些气体与一氧化碳混合后致毒性更大。

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，当火场氧气浓度改变时，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，随着时间推移，对项目周围环境和居民产生一定的影响。

①塑料燃烧时产生的烟气中含有大量的一氧化碳，其随空气进入人体后，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；慢行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。故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

②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，这种情况对厂区内员工影响较大。

③其他烃类气体也有部分毒性气体，对人体有一定的危害。

④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。

因此，建设单位应建立健全的环境风险管理措施及风险应急计划。

②废机油泄漏

危废贮存库环境风险主要为废机油和油状物质泄露对环境的影响。本项目废机油的贮存设施为废机油收集桶，废机油存在渗漏的可能，废机油收集、转存至危废贮存库的过程中若人为操作不当，泄漏的废机油可能经地面下渗，对地下水、土壤造成污染。

（1）对地表水的影响

泄漏或渗漏的油品遇降雨天气被洪水携卷，从而污染下游的河流。油品进入河流后，由于有机物烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，首先造成对河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，有机物一旦进入水环境，由于可生化性差，可能造成被污染水体长时间得不到净化。

（2）对环境空气的影响

当油品泄漏时，油气蒸发，产生的非甲烷总烃对环境空气质量造成的不利影响。

（3）对土壤环境的影响

油品渗漏进入土壤层后，使土壤层中吸附大量的机油，在土壤团粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物生物的死亡。

（4）对地下水的影响

①废机油收集桶腐蚀破损、转存至危废贮存库的过程中若人为操作不当等，可能导致废机油泄露，当渗入地下，可对地下水造成一定的影响。

②油桶或危废贮存库地面防腐层破损，可能造成泄漏的废机油或其渗滤液渗入地下污染地下水。

本项目危废贮存库地面和围堰内均进行防腐、防渗处理，并设置值班人员定期巡视，当发生泄露时，可及时发现，同时，危废贮存库内设置备用的废油收集桶，可及时回收泄露的废机油，可有效防止废机油泄露对地下水造成的污染。

5.6 环境风险防范措施及应急要求

5.6.1 火灾事故风险防范措施

（1）消除和控制明火源：在原料堆棚、生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在原料堆棚、生产车间、仓库、办公区等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

（2）防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

（3）原料堆场与车间、仓库等构筑物之间设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

5.6.2 危险废物泄漏事故防范措施

（1）危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

（2）设置危废贮存库并使用醒目的标识，并定期由专门技术人员对标识进行检查。如果标识破碎或其他原因导致其无法识别，立即更换。

（3）危险废物的存放和转移派专门负责人进行记录登记，其中包括存放和转移的量以及日期等。

5.6.3 废气事故防范措施

（1）废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

（2）活性炭定期更换以保证废气的吸附效果符合排放标准。

(3) 员工在生产过程佩戴口罩，防止废气不达标排放时对人体造成危害。

(4) 管理人员每天对各废气设施巡检一次，查看废气净化设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

5.6.4 建立健全安全环境管理制度

(1) 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强原料、产品存放区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

(5) 加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

5.6.5 环境风险应急要求

建设单位需根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家事故应急预案框架指南》等相关规定的要求，制订和完善本企业风险事故应急预案。并按照国家《事故应急预案框架指南》，开展经常性的预案演练，加强应急救援专业队伍建设，配备相应的安全防护和救援器材，提高快速反应救援能力，及时有效处置可能发生的应急事故。

建设单位应建立由主要负责人牵头，相关部门负责人参加的应急事故处理指挥部，一旦事故发生，该机构能够根据事故的严重程度及危害迅速作出评估，按照拟定的事故应急方案指挥，协调事故的处理，对事故发展进行跟踪。

针对可能发生的爆炸、火灾、泄漏等事故制定具体的应急处理方案，使各部门在事故发生后都能有步骤、有秩序的采取各项应急措施。配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防防化服，报警装置，个人防护用品以及堵漏器材等。

为了在发生风险事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最

大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序。

1、预案启动程序和分级响应

(1)发生火灾、泄漏等事故时，现场发现者立即报厂级应急指挥部，同时启动该现场应急处置预案，进行应急处理，控制事故的发展。

(2)依据事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，对可能发生的事故现场情况进行分析，从而确定预案的启动条件。

风险事故危害程度较轻的，可由车间自行组织人员解决，事后向安全科报告。

风险事故危害程度较重的、但形势未失控、经过努力可以消除的，视情况可考虑本单位及周边企业紧急撤离，并应当向厂部安全科报告，必要时启动应急救援预案。

所有救援行动结束后，仍然应当保护事故现场和清理现场杂物。事故应急救援程序由应急救援领导小组批准后方可终止，并经过领导小组同意通知本单位相关部门、周边村庄及人员事故危险已解除。

2、应急救援保障

工具车、堵漏器材(管箍、管卡等)和临时储存容器、挖沟用阻隔工具、应急修补的专用工具和器材等、消防设施和器材、移动通讯器材、其他应急救援保障设施。

3、应急信息传递和反馈系统

(1)设专用电话，并要求 24 小时保持畅通。

(2)突发性风险事故报告分为速报、确报和处理结果报告三类：速报由当事人或发现者从发现事件起立即报告；确报由负责人在弄清有关基本情况后 48 小时以内上报总调度室；处理结果报告在事故处理完后立即上报安全环保处。

速报：发生（或发现）的时间、地点、物料种类、面积与程度，报告人姓名或单位。确报和处理结果报告：除上述内容外，还应包括采取的应急措施、受损情况、经济损失和处理结果。

4、应急救援行动

(1)应急预案启动后，由厂生产部通知应急指挥中心成员单位的负责人立即到达事故现场进行协调处理，领导未在场时，由所在部门按职务高低递补。

(2)在指挥中心总指挥的指令下，由生产部迅速通知相关应急专业救援组赶赴事故现场，各应急专业救援组在做好自身防护的基础上实施救援，控制事故

扩大。

5、人员紧急撤离、疏散计划和危险区域隔离

(1)在厂内设置紧急疏散集合点。事故现场临近部门及厂部领导小组接报后迅速组织人员撤离。

(2)事故现场负责人根据事故严重程度及当天的风向确定是否需要疏散及向哪个集合点进行疏散；如需疏散应当鸣笛示警，切断所有管线与容器的进料，停泵，停止生产。疏散同时派人紧急通知相邻车间和厂部。

(3)员工赶至集合点，各负责人将应到人数与实到人数报告应急救援处理领导小组。如果在清点时发生实到人数与应到人数不相符的情况，现场总指挥将决定是否派遣救援人员进入事故发生区域进行搜救。

(4)应急救援领导小组或现场总指挥有责任决定是否通知周边区域的单位人员进行疏散。

(5)事故发生后，消防救护组应根据事故的严重程度和可能的波及范围，组织义务消防队员设定危险隔离区。一般应用红白相间的三角旗作为警示标志；必要时可用沙土制作围堰以防事故蔓延和设置路障。

(6)事故现场隔离区严禁无关人员靠近。在将所有人员撤出隔离区后，只有消防救护组和车间抢救组的相关人员在得到应急救援领导小组或现场总指挥指令后可以出入。

6、事故应急救援关闭程序与恢复措施

一旦风险事故发生并得到有效控制后，企业应及时对风险事故发生源进行修复和完善，以满足正常生产的要求，待工程所在地环境保护主管部门环境监测数据满足区域环境功能区划要求时，邻近区域并被解除事故警戒后，应急救援指挥中心可终止应急状态程序。

7、应急培训和演练计划

应急救援指挥中心可根据企业的实际情况制定应急救援培训计划，联合当地消防部门对建设单位应急专业救援组进行定期的应急救援培训和演练，一旦发生事故，可以更有效地控制风险事故以防事故扩大。

员工应急响应培训每年实施一次，全体员工和管理人员必须参加。

8、公众教育和信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织应急专业救援组对工厂邻近地区采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当

地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

9、环境风险事故应急预案主要内容

项目环境风险事故突发事故应急预案大纲见表 5.7-1。

表 5.7-1 突发事故应急预案基本要求表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	厂区
3	应急组织	工厂：厂指挥部一负责现场全面指挥；专业救援队伍一负责事故控制、救援、善后处理
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产车间、仓库、原料堆场：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	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监测，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
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延和连锁反应；清楚现场泄漏物，降低危害，相应的实施器材配备
9	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制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护
10	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
11	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
12	公众教育信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	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，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.7 环境风险分析结论

建设单位在严格落实相关风险防控措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急预案，并加强演练，可将项目可能产生的环境风险降到最低，有效控制项目风险事故对环境的危害，环境风险可防控。

项目环境风险简单分析内容见表 5.7-1。

表 5.7-1 项目环境风险简单分析表

建设项目名称	金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线建设项目			
建设地点	永昌县水源镇西大滩金武公路 14 号			
地理坐标	经度	E102°31'14.175"	纬度	N38°15'2.614"
主要风险物质及分布	危废贮存库：废机油			
环境影响途径及危害后	①废机油质泄漏后发生火灾情形下通过大气对周围环境产生影响； ②废机油发生泄露后通过流淌、浸透等方式对地表水环境、土壤以及地下水			

果（大气、地表水、地下水等）	环境产生影响；
风险防范措施要求	（1）消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在车间、仓库、办公区等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。 （2）危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 （3）废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。 （4）严格执行环评及相关法律法规要求，定期开展设备维护，保证其有效运行和去除效率。 （5）制定环境风险应急预案，并组织演练。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险潜势为 I 级，确定本次环境风险评价等级为简单分析 ^a 。

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及可行性分析

6.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目租用现有厂房，仅建设废旧滴灌带堆棚、循环沉淀池及一体化污水处理设施等少量土建工程。为减少施工扬尘对环境空气质量的影响，环评要求采取如下措施：

- (1) 施工场地采取围挡。
- (2) 定期洒水，遇大风天气应停止施工作业。
- (3) 施工场地内运输通道应及时清扫，必要时应采取洒水抑尘等措施。
- (4) 运输车辆进入施工场地要限速行驶，渣土外运时应加盖苫布遮盖，减少产尘量。
- (5) 建筑材料、建筑垃圾运输车辆应加盖篷布，避免运输途中物料撒漏，不得超载。
- (6) 土石方及时回填，不能及时回填的需用篷布遮盖。
- (7) 施工物料码放整齐，堆场应用篷布遮盖。

本项目在施工过程中要求对施工区域 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地和土方外运 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输等“六个百分百”标准要求。

本项目施工过程中使用的部分机械设备以及运输车辆燃油将排放燃油废气，主要污染因子为烟尘、SO₂、NO_x 等，要求采用合格的燃油，并保证机械设备处于良好工况，使油品燃烧充分，减少污染物的排放。

本项目施工期较短且涉及的土建施工内容较少，主要为设备的安装。施工现场进行洒水降尘，物料运输车辆封闭等防治措施可大幅度减少扬尘，可有效的降低施工扬尘对大气环境的影响，措施可行。

6.1.2 水污染防治措施及可行性分析

项目废水主要是建筑施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水主要来源于混凝土养护过程；该项目施工期施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要是洗漱废水。

项目在施工期采取以下措施来减小施工期废水对环境的影响。

(1) 施工期间入厕废水依托现有化粪池处理后暂存，待项目一体化污水处理设备运行后处理后用于厂区绿化，洗漱废水用于泼洒抑尘。

(2) 本项目施工作业时间较短，工程量较小，废水产生量较少，项目设置1m³的临时沉淀池，废水经沉淀池处理后回用于施工用水，不外排。

综上所述，施工期废水在采取以上措施处理后不会对外环境产生明显不利影响，措施可行。

6.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声和振动，施工噪声主要来自于施工机械噪声和施工运输车辆的流动噪声。在不同施工阶段，由于施工机械的数量、构成动作等的随机性，导致了噪声产生的随机性和无规律性，施工期间噪声成无组织、不连续排放；车辆运输中产生的噪声则与车辆发动机和车速有关，更具有不规律性排放。根据项目特点，提出以下噪声防治措施和建议：

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(2) 选用低噪声的施工机械及施工工艺。

(3) 加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

(4) 严禁车辆进出工地时鸣笛，严禁抛扔钢管等。

(5) 提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

(6) 项目运输车辆途经村庄和学校等敏感点时，应减速禁鸣，减轻对居民和学校的影响和干扰。

项目周边 2km 无居民区等声环境敏感点，在采取措施后，项目施工期噪声不会对周围环境造成影响，措施可行。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施及可行性分析

项目施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的土石方、建筑垃圾及生活垃圾。项目在施工期拟采取如下措施：

(1) 沉淀池及一体化污水处理设施等基础开挖产生的土石方用于废旧滴灌

带堆棚基础填筑，开挖土方全部回填，做到土石方内部平衡。

(2) 施工期产生的建筑垃圾来源于建设施工阶段，主要包括废弃的建筑材料、水泥凝结废渣等，由于建筑工程量不大，建筑垃圾的产生量较小，建筑垃圾由建设单位统一分类收集后，可回收利用部分回收外售废品收购站，不能回收利用的部分，按照当地城建及环卫管理部门要求办理相关手续，由建设单位进行合理清运处置，禁止随意丢弃。

(3) 施工期产生的包装废物主要为废弃的设备保护箱，属一般固体废物，包装废物统一收集后，外售废品收购站。

(4) 车辆运输散体物料和废物时，应采取密闭、包扎、覆盖，防止沿途漏撒。

(5) 项目区设置生活垃圾收集桶，施工期施工人员生活垃圾经统一收集后运至当地环卫部门指定地点处置，生活垃圾严禁乱丢乱放。

(6) 加强对施工人员和施工过程的管理，规范固体废物的堆放与处置，严格执行文明施工。

经采取以上措施，可减轻或避免固体废物对环境的影响，措施可行。

6.1.5 生态环境保护措施

施工过程中土方开挖实施“分层开挖、分层堆放、分层回填”的措施，使生熟土分开堆放，施工结束后作为厂区内绿化用土。土石方施工选择无雨、小风的季节进行，避免扬尘和水土流失。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

本项目运行过程产生的大气污染物主要为非甲烷总烃和颗粒物。

6.2.1.1 有组织废气防治措施

本项目采用电加热方式加热熔融，热熔挤出工序不添加任何阻燃剂、增塑剂等添加剂，挤出造粒、滴灌带成型过程为单纯物理熔融变化过程，聚乙烯加热温度控制在 180-200℃左右，聚乙烯裂解温度为 $\geq 380^{\circ}\text{C}$ ，因加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生，但在实际操作过程中，因局部过热等其它原因，会有少量单体产生，主要为乙烯单体。因此热熔挤出过程中会产生一定量的废气，主要为有机废气非甲烷总烃。

根据生态环境部发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气

〔2019〕153号），企业新建治污设施应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。在满足污染达标排放的前提下，减少生产工艺及环保设施产生的污染物种类及数量，降低环境风险等，综合考虑技术经济可行性，本环评建议在产生有机废气的熔融挤出工段安装集气罩收集，并二级活性炭吸附装置进行处理达标后排放。

本项目再生造粒车间、滴灌带生产车间的有机废气经集气罩收集后由二级活性炭吸附装置吸附处理后，各自通过 15m 高排气筒达标排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 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参考表，活性炭吸附为废塑料熔融挤出（造粒）生产单元可行技术；根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附录 A 表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，吸附为塑料板、管、型材制造中非甲烷总体治理的可行技术。本项目熔融挤出可能会异味，吸附对异味有协同处理效果，能够将废气的各方面影响降低到最小，故二级活性炭吸附符合两个行业的排污许可证申请与核发技术指南要求，属于可行技术。从环境友好和经济可行两个方面综合考虑，选二级活性炭吸附技术。

（1）造粒生产线采用 1 个集气罩+二级活性炭吸附处理措施；

（2）滴灌带生产线采用 3 个集气罩+二级活性炭吸附装置处理。

活性炭吸附原理：利用固体本身的表面作用力，将流体中的某些物质吸附并集中于固体上的程序。吸附法的最大特点，是能在符合经济条件的操作范围内，几乎可完全除去气流中的有机成份，直至吸附剂容量达到饱和为止。活性炭是一种很细小的炭粒但有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

集气罩设置要求：本项目废气产生点采用集气罩收集废气，集气罩污染物

捕集按气流流动方式分为吸气式和吹起式两大类。吸气捕集装置按其形状分为两类：集气罩和集气管。对密闭的生产设备，若污染物在设备内部发生时，会通过设备的孔和缝隙逸散到车间内，如果设备内部允许微负压存在时，则可采用集气管捕集污染物，如果设备内部不允许微负压存在或污染物发生在污染源表面时，则可用集气罩进行捕集。集气罩的形式很多，根据集气罩与污染源的相对位置及围挡情况，一般可分为：外部集气罩、半密闭集气罩和密闭集气罩。外部集气罩又可分为上部吸气罩、下部吸气罩、侧吸罩。本项目均采用上部吸气罩。

根据《通风除尘》（1988年第3期）《局部排气管的捕集效率实验》，集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从0.3m增为1.5m，集气罩的捕集效率从97.6%降为55.0%。本项目采用的集气罩离熔融挤出污染源距离设计为0.3m左右，集气罩收集废气效率可达90%。按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒。

活性炭使用相关要求：活性炭是木材、煤、果壳等含碳物质在高温缺氧条件下活化制成，它具有巨大的比表面积（500~1700m²/g）。活性炭吸附装置是一种高效经济实用型有机废气的净化与治理装置，具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。当有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附装置处理后，净化气体高空达标排放。活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应及时更换活性炭。本项目要求活性炭更换周期为每个月更换一次。

工作人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，维护人员应做好相关记录，废气治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中。更换下来的活性炭厂内不再生，按照危废贮存要求做好防雨、防渗漏等措施，于危废贮存点暂存后，委托有资质单位处置。

造粒生产车间、滴灌带生产车间安装集气罩+二级活性炭吸附装置，造粒生产车间、滴灌带生产车间风机风量分别为10000m³/h和20000m³/h，集气罩收集效率按90%计算，则仍有10%的废气以无组织形式排放，二级活性炭吸附装置

对非甲烷总烃去除效率 80%，各车间废气经处理后分别由 15m 高排气筒排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）排放限值要求，实现达标排放。

项目有机废气经处理后可达标排放，对周边环境影响较小。因此，处理措施可行。本环评要求，活性炭吸附装置活性炭更换周期不得少于 3 次/年。

项目食堂油烟废气经油烟净化器净化处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的限值，通过专用烟道排放。

6.2.1.2 无组织废气防治措施

（1）有机废气

项目未经集气罩收集的有机废气呈无组织方式排放，项目在生产车间设置通风口，加强通风换气，具体应做到以下几个方面：

①生产线开机前先启动环保设施再开启热熔机组，停机先停止生产机组再关闭环保设施；

②经常检查设备工况，保证设备的完好率，防止泄露；

③在生产过程中加强对废气收集装置的维护，保证有组织废气捕集效率，尽量将无组织排放的废气量减小到最低限度；

④加强车间通排风，保证车间气流通畅，为员工配备必要的防护用品。

采取以上无组织废气控制措施后，无组织废气外排对周围环境影响较轻，项目无组织废气治理工艺可行。厂界无组织排放的非甲烷总烃能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）表 9 中浓度限值。厂区内 VOCs 无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 相关要求。

（2）粉尘

人工分拣过程中采取对原料进行预湿及分拣过程中采取洒水抑尘的方式，破碎过程采用湿法破碎并辅以水喷雾，在破碎机入口接入水管喷淋，在喷淋水的作用下，部分粉尘溶于水中，极少量粉尘以无组织方式排放。

滴灌带上料工序因为物料主要为粒状物，且原辅料采用密闭搅拌，基本无粉尘产生。将进料设备设置于密闭厂房内，定期检查设备密闭性，降低进料高度等措施，确保无粉尘产生。

回收的废旧滴灌带原料在厂内卸车、堆存过程中会产生少量粉尘。环评要求建设单位配套建设一座原料堆棚，采用半封闭形式，设置顶棚及三面围挡，

地面硬。回收的废旧滴灌带禁止露天堆存，堆棚需满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求，有防雨、防扬散、防渗漏等措施。回收的全部废旧滴灌带入棚堆放，严禁在堆棚外随意堆放。采取以上措施可有效控制卸车及堆放粉尘，符合相关规范。

通过以上分析，采取以上废气控制措施后，厂界无组织非甲烷总烃和颗粒物能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB-31572-2015）表 9 中浓度限值。厂区内 VOCs 无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的表 A.1 相关要求。

无组织废气外排对周围环境影响很小，项目无组织废气治理措施可行。

综上所述，本项目有组织废气采用集气罩+二级活性炭吸附装置处理熔融挤出工序中产生的有机废气，工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保达标排放；无组织废气排放对周围环境影响较轻。所采取的措施是可行的。

6.2.2 水污染防治措施及技术可行性分析

由工程分析可知，本项目废水主要为原料破碎清洗废水、冷却废水等生产废水和生活污水。

（1）清洗废水污染防治措施

本项目需破碎清洗物料为回收的废旧滴灌带，清洗废水主要来源于回收的废旧滴灌带本身携带的泥沙为主，清洗过程不添加任何清洗剂，废水呈现的特性为 SS 浓度相对较高、COD 浓度相对较低，破碎清洗对水质要求不高，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，生产废水预处理可以采取沉淀法，破碎清洗废水经过沉淀池沉淀处理后的水质可满足再次清洗需求，项目清洗废水经沉淀处理后回用，不外排。

项目厂区设置一座840m³的三级沉淀池，项目废水产生量为22.21m³/d，三级沉淀池合计840m³能够满足废水沉淀需要。

本项目沉淀处理后回用废水从水质、水量角度考虑，项目清洗废水经沉淀处理后回用，处理措施可行。

（2）冷却废水处理措施及其可行性分析

项目再生造粒环节冷却用水量为 10m³/d，滴灌带生产环节冷却用水量为 10m³/d，该冷却废水的水质基本没有受到污染，仅水温升高，可排入循环冷却

水池将水温降至室温后回用，不外排。

本项目在再生造粒车间和滴灌带生产车间各设置容积为 10m³ 循环冷却水池，，可满足项目冷却水要求。

（3）生活废水处理措施及其可行性分析

项目生活废水产生量为2.16m³/d（518.4m³/a）。生活废水水质情况大体为 COD: ≤300mg/L, BOD₅: ≤150mg/L, SS: ≤200mg/L, NH₃-N: ≤30mg/L。项目食堂废水经隔油处理后随其他生活废水一起进入化粪池（20m³）+一体化污水处理设施（处理规模20m³/d）处理，经生活污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后，用于厂区绿化，不外排。

6.2.3 地下水污染防治措施

（1）地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全过程进行控制。

①源头控制措施：主要包括危废贮存库、沉淀池、一体化污水处理设施等应采取的污染防控措施。

②分区防控措施：主要包括各功能区的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，再做进一步的处理。分区防控按重点防渗区、一般污防渗区和简单防渗区有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

④应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）防渗措施

合理进行防渗区域划分：根据本项目厂区可能泄漏区域及污染物的性质和各生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般污防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

①重点防渗区

本项目重点防渗区为危废贮存库。对于重点防渗区，应满足等效黏土防渗

层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

②一般防渗区

本项目一般防渗区主要包括三级沉淀池及生活污水处理等区域。对于一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

③简单防渗区

本项目一般防渗区主要包括生产车间、库房、堆棚等，采取一般地面硬化措施。

本项目防渗分区及防渗技术要求见表 6.2-1。

表 6.2-1 污染区划分及防渗等级表

防渗等级	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废贮存库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。
一般防渗区	三级沉淀池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	生活污水处理设施	
	污泥晾晒池	
简单防渗区	生产车间（造粒生产车间、滴灌带生产车间）	一般地面硬化
	原料堆棚	
	库房	

(3) 地下水环境监测与管理

①对于厂区各污染防治区的防渗结构应根据环评要求进行设计和建设，确保各污染防治区的防渗能力满足要求。

②运营期建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

环评要求建立监控体系、对防渗工程定期检漏监测，定期对地下水进行检测，并与环保部门、监测部门配合，对区域地下水的水质情况进行分析，避免地下水污染。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。因此，本环评要求，建设单位在下游东厂界设置地下水跟踪监测井 1 个。

表 6.2-2 项目地下水跟踪监测计划一览表

监测布点	功能	监测因子	监测频次
东厂界（沉淀池地下）	跟踪监测点	COD、氨氮、石油类	每年监测一次

水流向下游)			
--------	--	--	--

6.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声污染防治主要从以下两方面采取措施：

（1）从噪声源上控制降低噪声

①选用低噪声生产设备

项目生产设备的选型应当优先选用低噪声、低能耗的生产设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源符合清洁生产的要求。

②采用降噪措施

项目主要噪声源为设备噪声及空气动力噪声。根据项目生产设备类型及产生的噪声类别，采用的降噪措施主要有隔振、隔声、消声措施。

A 隔振：主要在机器底座下设置减振器或设计制作隔振基础，减少设备的振动，以减少设备噪声源强。

B 设置隔声室或隔声罩：主要是控制机体噪声、电动机噪声，可采用建隔声室或通风消声隔声罩的方法，把人和机器分开。

C 消声：主要在空气压缩机的进气、排气和集气系统风机进气、排气可采用安装消声器。

（2）从传播途径上控制降低噪声

①生产车间封闭，采用隔音门窗进行隔音。

②生产设备在厂房内合理布局。

③维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。

通过以上分析，项目生产设备选用低噪声设备，通过设备合理布局，厂房封闭的噪声污染防治措施，经过距离衰减后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，措施可行。

6.2.4 固体废物污染防治措施

项目运行过程产生的固体废物包括一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

（1）一般工业固废

废旧滴灌带分拣废物主要混杂于原料中的石块、泥土等，临时在堆棚单独堆放，定期外运一般固废填埋场填埋处置。沉淀池产生污泥主要为泥沙，经在沉淀池旁设置的污泥晾晒池自然干化后外运一般固废填埋场填埋处置。热熔挤

出工序过滤网片在厂房暂存，定期交厂家回收，禁止自行焚烧过滤网片。不合格品和边角料全部回用于造粒工序。

（2）危险废物

本项目危险废物主要为有机废气吸附装置的废活性炭及维修保养产生的废机油、废油桶等，委托具有相应资质的处理单位进行安全处置。建设单位应在试生产前落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约），避免生产后因没有落实处理单位而使固废长期堆放产生二次污染问题。对危险废物实行从产生、收集、运输到处理的全过程进行管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对危险废物的全过程管理且应当报当地生态环境行政主管部门批准。

本项目危险废物贮存库设置面积为 10m²，因此，贮存能力可满足本项目危险废物贮存要求。项目危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，具体要求如下：

1) 危废贮存库建设要求

①贮存库采取必要的防风、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贮存库设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。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。

③贮存库内地面、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。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废机油总储量 1/10；

④贮存库内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 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贮存库宜采用相同的防渗、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、泄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贮存库应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

项目危险废物贮存基本情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目危险废物贮存基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险 废物 类别	危险 废物 代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废贮存 库(内设不 同分区)	废活性炭	HW4 9	900-0 39-49	厂区内, 详 见平面 布置图	10m ²	袋装	2t	1 月
		废机油、废 油桶	HW0 8	900-2 14-08			废机油桶装	0.1t	1 月

2) 危险废物堆放要求

①本项目废机油为液态, 要求置于封闭塑料桶或专用容器内, 盛装危险废物的容器必须粘贴危险废物种类标识。

②贮存库设置明显的贮存危险废物种类标识和警示标识, 并在贮存库周围显著处标记“严禁烟火”的禁示牌。

③要有专人管理危险废物, 危险废物出入贮存库前, 应登记造册, 做好记录, 注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期、接受单位等。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损及时清理更换。

3) 危险废物的转运

危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记, 接受当地环境保护行政主管部门监督管理。同时, 根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 和《危险废物转移管理办法》的有关规定, 在危险废物转移时必须严格遵守以下要求:

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任;

②制定危险废物管理计划, 明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息;

③建立危险废物管理台账, 对转移的危险废物进行计量称重, 如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接受人等相关信息;

④填写、运行危险废物转移联单, 在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息, 转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息,

以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

（3）生活垃圾

项目日常办公、生活产生的生活垃圾，设置垃圾桶进行收集，定期清运至环卫部门指定地点处置。

综上，项目固废均可得到有效处理处置，污染防治措施可行。

7 环境影响经济效益分析

环境经济效益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济效益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，目前环境影响经济效益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济效益采用定性与半定量相结合的方法进行分析。

7.1 社会经济效益评述

7.1.1 项目的社会效益

(1) 本项目将废旧滴灌带加工再生，不仅解决塑料垃圾污染，保护环境，又可以节约能源，变废为宝，还可以创造较大经济效益和社会效益。增加地方税收，促进经济发展，项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，改善生活环境，促进当地经济发展。

(2) 增加就业机会，提高人均收入，改善生活质量，本项目为社会提供30人的就业机会，本项目建设解决了部分剩余劳动力的就业问题，减轻了社会负担。同时，本项目的建设将带动周边地区交通运输业等事业的发展，使人民的收入提高，提高和改善了附近城乡居民的物质和文化生活质量。

7.1.2 环保投资估算及污染防治措施经济可行性分析

根据项目拟采取的环保措施，估算其环保投资见表7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算一览表

类别	污染源	治理设备	数量	投资金额 (万元)	备注
废水	清洗废水	840m ³ 三级沉淀池	1 座	30	包括管道及水泵等设备
	冷却废水	10m ³ 冷却水池	2 套	10	/
	生活污水	隔油池、10m ³ 一体化污水数量设备	1 座	20	/
废气	造粒生产车间废气	1 集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒(DA001)	1 套	15	包括风机、管道等

	滴灌带生产车间废气	3 集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒(DA002)	1 套	20	包括风机、管道等
	食堂油烟	油烟净化装置+专用烟道	1 套	0.5	/
噪声	机械设备噪声	减振、隔声	/	5	/
固废	生活垃圾	垃圾收集筒等	10	0.1	/
	沉淀泥沙	10m ² 晾晒池	1 座	2	/
	危险废物	设置 10m ² 危废贮存库	1 座	5	/
合计				107.6	/

根据上表环保投资估算（不考虑运行费用），项目需投入环保投资为 107.6 万元，占总投资 1.79%，投资比例相对较合理，因此从经济上考虑，项目环保措施可行。

7.1.3 工程的经济效益

项目总投资为 6000 万元，年回收处理废旧滴灌带 5000 吨用于再生造粒，再生颗粒全部用于本厂生产滴灌带。年产值约 2000 万元，由此可见，项目具有较好的经济效益，同时也具有较强的抗风险能力。

7.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

7.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目废水如果不经处理而直接排放，废水中污染物 pH、COD、SS、氨氮、BOD₅ 将超标排放；废气未经处理排放，将造成有机气体和颗粒物等污染物对空气的污染；设备噪声不治理，将可能出现噪声扰民；固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。而且这种排污状况是环保法律、法规所不允许的，其直接后果将是企业被征收高额的排污费或面临停产整顿甚至关、停的严峻局面。所以采取有效的污染治理措施、确保污染物达标排放是企业生存发展的必由之路。

7.2.2 环境成本

企业在项目建设过程中，必须划拨一定的资金用于各项环保设施的建设，以保证项目投入运营后，把对周围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。按照项目环保措施中提出的各项污染治理措施，该工程

的环保设施投资见表 7.1-1，项目环保投资量为 107.6 万元（不考虑运行费用），占总投资 1.79%。

7.2.3 环境效益

本项目符合国家的产业支政策，为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。该项目工艺技术属于国内较成熟工艺，原料为废旧滴灌带，在生产加工过程中产生的废气等污染经治理后可做到达标排放，对附近环境影响较小。

项目建成投产后能为地方寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。另外，该项目在建设期内需要一定的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供就业机会，有利于安置社会富余劳力，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。

本项目通过贯彻清洁生产的宗旨，通过采用成熟可靠的生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过工艺措施及环保治理设施的投入，生产废水经处理后全部回用不直接排放，废气经治理后达标排放，固体废物进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

项目若不对废气、废水和固体废物进行治理，将造成废气、废水、噪声、固废对环境的污染，企业每年将增加巨额的环境成本支出（包括高额的超标排污费、赔偿费等），而对污染源进行综合治理后，虽然有一定的投入，但企业只需支付较少的治污运行费及较低的排污费，两者相比每年可以节约大量的环境成本支出，每年可相对增加经济效益，企业污染治理设施环保投资短期内即可收回。因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益。

7.3 环境经济损益分析结论

综上所述，项目将投入相当比例的环保资金，对项目建设期及运营期可能产生的污染采取相应有效的治理措施，避免了在运营过程中污染物的对区域环境的影响。对产生的废水处理循环使用，可有效提高水资源利用效率；项目生产车间产生的废气通过处理措施处理后能够达标排放；生产固废首先进行回收利用，不能回收利用的集中收集后有效处置，避免了对环境的污染；噪声处置采用了相关措施，保证了项目区环境的质量。项目方还必须严格执行“三同时”

制度，在项目建设期要重视施工期的环境管理与监督，投入运行后，要尽力保障环保设施的正常运行，在出现事故后，按制定的应急措施进行操作；同时在项目建成前要安排培训专职的环保管理人员，将可能出现的事故提前考虑，以确保环保设施不出大的事故，则项目的正面效益将远远大于其负面影响。从项目的整体进行分析，本项目在严格执行环保有关要求的前提下，不会出现危害环境质量和群众生命健康的环境 污染风险，可产生较好的经济效益。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面、效益超出其负面效益，可达到环保与经济效益的双赢。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境保护的关键是环境监督与管理，实践证明企业的环境管理是现代企业管理的重要组成部分，是贯彻可持续发展战略的要求，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

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，发展生产与经济为目的。主要是保证工程项目建成后，污染治理设施的正常运行和各项污染物的达标排放，逐步向“清洁工艺”和“清洁生产”方向迈进，以取得经济效益、社会效益和环保效益的统一。

8.1.1 环境管理机构设置

根据项目实际情况，项目应落实环保主体责任，健全环保管理制度，设置专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理。人数 1~2 人，接受上级环保部门的指导和监督，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

8.1.2 环境管理机构的职责

环境管理机构负责本项目各项环保措施实施的监督管理，其主要职责有：

- (1) 配合当地环保部门对项目进行环境管理工作，宣传并贯彻执行国家和地方的有关环保法规；
- (2) 组织制定环保工作计划，并负责落实；
- (3) 监督企业环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施“三同时”，即同时设计、同时施工和同时运行；
- (4) 监督企业总量控制指标的实施；
- (5) 负责审查企业水、气、声等污染源的监测计划，并监督监测计划的实施，监督污染治理设施正常运行，保证污染物达标排放。监督检查企业非正常排放的防范与应急处理计划，以杜绝事故排放；
- (6) 负责环境卫生和固体废物的处置管理工作；负责环境及污染物排放数据的统计，上报与存档。

8.1.3 环境管理计划

环境管理计划应贯穿于项目运营全过程，如运营阶段环保设施管理、信息反馈和群众监督等方面，形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在指定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境影响等方面，根据本项目建设特点，其环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理计划表

阶段	环境管理工作内容
环境管理要求	①委托评价单位进行环境影响评价工作，并根据报告书提出要求，自查是否履行了“三同时”手续。 ②根据国家建设项目的环境保护管理规定，认真落实各项环保手续、完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果。 ③配合地方环境监测站搞好监测工作。 ④做好排污统计工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施。 ①应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。 ②根据环保部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。 ③贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。 ④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。 ⑤加强环境监测工作，重点是各污染的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 ⑥定期向环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。 ⑦建立本公司的环境保护档案。档案包括：污染物排放情况；污染物治理设施的运行、操作和管理情况；监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；采用监测分析方法和监测记录；限期治理执行情况；事故情况及有关记录；与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；其它与污染防治有关的情况和资料等。 ⑧建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
信息反馈和群众监督	反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 ①建立奖惩制度，保证环保设施正常运作，并配合环保部门的检查验收。 ②归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门。 ③聘请附近村民为监督员，收集附近村民的意见。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测的目的

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制订环境监测计划。从保护环境出发，根据本项目特点，尤其是存在的不利环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是要监测本项目在运行期间的各种环境影响因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现运营过程中对环境产生的不利影响，及时修正原设计中环保措施的不足，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

8.2.2 环境监测机构

项目环境监测主要为运营期阶段，监测分两部分，一部分是生态环境主管部门对企业的监督性监测，另一部分是企业的常规监测。

为保证环境监测工作的正常运行，企业应委托有资质的监测单位进行定期监测，设专人负责配合。

8.2.3 环境监测计划

（1）常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），依据项目的污染源分布、污染物性质与排放规律，以及厂区周边环境特征，项目运营期的环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目运营期环境监测计划一览表

序号	监测项目	监控点	监测内容	监测频次	监测负责单位
1	有组织废气	造粒生产车间废气处理设施排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	委托监测
		滴灌带生产车间废气处理设施排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	

	无组织排放 废气	厂界外	颗粒物、非甲烷总 烃、臭气浓度	1 次/年	
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	
2	噪声	厂界	等效声级 LAeq	1 次/季度	委托监 测
3	地下水	东厂界（沉淀池地下水 流向下游）	COD、氨氮、石油 类	1 次/年	委托监 测

（2）事故监测

对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级领导报告，并必须即时取样监测，分析污染物排放量，对事故发生原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档、上报。

8.2.4 监测上报制度

（1）每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，并应做好监测资料的归档工作。

（2）监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。

（3）监测结果要定期接受环保行政主管部门的考核。

8.3 环保投资及“三同时”验收

本项目环保投资为 107.6 万元，占总投资 1.79%。本项目建设项目竣工环境保护验收一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

污染类别		污染物	治理及防治措施	验收依据	验收内容
废水	生产废水	SS	沉淀池絮凝沉淀处理后回用于生产，不外排。冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排。	不外排	检查回用情况，确保不外排
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	项目食堂废水经隔油处理后与其他生活污水一起进入化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）	
废气	物料堆放、人工分拣	颗粒物	半封闭堆场、地面硬化、洒水抑尘	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） 表 4 中的有组织排放限值要求、表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 中 NMHC 无组织排放限值	
	上料、破碎	颗粒物	湿法破碎、喷水抑尘		
	再生造粒生产车间	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001）		

	滴灌带生产车间	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒（DA002）	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器（处理效率不低于 60%）+专用烟道排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	噪声	减振、隔声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准
固废	危险废物	设置专用危废贮存库，库内设置不同分区，地面和裙脚防渗，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗层等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<10 ⁻¹⁰ m/s；危废管理制度上墙，并有相关标识；并附具有处理资质单位处置协议、转移五联单。		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般工业固废	分拣废物在原料堆棚暂存，清运至一般固废填埋场处置；沉淀池沉淀泥沙建设晾晒池，自然干化后清运至一般固废填埋场处置；废滤网在车间暂存，交供货方回收；不合格品及边角料收集后返回再生造粒工序回用。		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾	垃圾桶收集后清运至环卫部门指定地点		合理处置
风险应急方案		生产车间、堆棚及成品仓库配备防火、消防设备，建立突发环境事件应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会力量救援，使损失和对环境的污染降到最低。		
地下水防治		危废贮存库重点防渗；沉淀池、污泥晾晒池、生活污水处理设施等采取一般防渗		
排放口规范化		符合环发[1999]24 号《关于开展排放口规范化整治工作的通知》要求；所有排放口必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。		
环境管理		设有专门的环境管理机构，研究、制定有关环保事宜，按环境管理工作计划表中要求统筹厂区的环境管理工作，实行监督管理		
监测计划		有完善的环境监测制度和监测计划，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。存档监测数据必需具有准确性、精密性、完整性、代表性和可比性		

8.4 排污口规范化管理

排污口是企业污染物排放进入环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、量化的重要手段。排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进企业强化环保管理，促进污染治理都有极大的现实意义。本项目无废水外排；废气排放主要为有机废气及颗粒物的排放。

8.4.1 排污口规范化依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发[1999]24 号；

(2) 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发[1999]24 号；

8.4.2 排污口规范化的时间和范围

根据项目规定，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，都必须在建设污染治理设施的同时建设规范化的排污口。因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

8.4.3 规范化内容

(1) 排污口设置情况

项目破碎清洗废水经三级沉淀池絮凝沉淀后循环使用，不外排；冷却用水经过冷却循环水池冷却后回用于冷却工序，不外排；项目生活废水经处理后用于厂区绿化，故项目不设置污水排放口。项目厂区设置 2 根排气筒，为造粒生产车间有机废气排气筒（DA001）、滴灌带生产车间有机废气排气筒（DA002）。

(2) 排污口设置要求

- ①按照《污染源监测技术规范》设置采样点。
- ②废气排放口应该预留监测口并设立标志牌。
- ③建设单位应在各污染源排放口设置专项图标，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。典型环境保护图形标志见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护图形标志

序号	警告图形标志	名称	功能
1		废气排放源	表示废气向大气环境排放
2		噪声排放源	表示噪声向外环境排放

3		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4		危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5		腐蚀性	表示危险特性 (危险废物标签)
		毒性	
		易燃性	
		反应性	

8.5 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，企业应在公司网站或信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

1、项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

2、排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

3、防治污染设施的建设和运行情况。

4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。

5、突发环境事件应急预案。

6、其他应当公开的环境信息。

8.6 污染物排放清单

（1）工程组成

工程主要内容有：建设 1 条废旧滴灌带造粒生产线、3 条滴灌带生产线及配套公用辅助设施。环保工程包括废气、废水、噪声治理措施，固废暂存设施等。

（2）污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 污染物排放清单

污染物类型	产污环节		污染物类型	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率 (kg/h)	执行标准	环境风险防范措施
大气污染物	废旧滴灌带堆棚	废旧滴灌带堆放、人工分拣	颗粒物	无组织	半封闭结构堆棚、地面硬化、洒水抑尘	/	少量	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的有组织排放限值要求、表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 中 NMHC 无组织排放限值	加强管理、保障污染防治设施稳定运行
	再生造粒生产车间	上料、破碎	颗粒物	无组织	湿法破碎、喷水抑尘	/	少量	/		
		再生造粒	非甲烷总烃	有组织	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒(DA001)	15.9	0.306	0.159		
				无组织	加强车间通风	/	0.17	0.089		
	滴灌带生产车间	非甲烷总烃	有组织	集气罩+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒(DA002)	9.85	0.378	0.197			
			无组织	加强车间通风	/	0.21	0.109			
	食堂油烟		食堂	有组织	油烟净化器+专用烟道排放	0.9	0.00259	0.0036	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
水污染物	办公生活	生活污水	COD _{cr}	不外排	食堂废水经隔油处理后与其他生活污水一起经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化	/	/	/	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 （GB/T18920-2020）	做好分区防渗，以防污染地下水
			BOD ₅			/	/	/		
			SS			/	/	/		
			NH ₃ -N			/	/	/		
			动植物油			/	/	/		
	生产区	冷却废水	/	不排放	沉淀池絮凝沉淀处理后回用于生产	/	/	/	/	
		清洗废水	SS		冷却循环水池冷却后回用于冷却工序	/	/	/	/	

固 体 废 物	办公生活		生活 垃圾	/	生活垃圾集中收集后清运 至当地环卫部门指定地点	/	3.6	/	/	
	废旧滴灌带 人工分拣	一般工业固 废	分拣废物	/	运至一般固废填埋场处理	/	50	/	《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）	
	清洗废水沉 淀		沉淀泥沙	/	在污泥晾晒池自然干化后 运至一般固废填埋场处理	/	41	/		
	熔融挤出		废滤网	/	在车间暂存,交供货方回收	/	0.24	/		
	滴灌带生产		不合格品 及边角料	/	收集后返回再生造粒	/	6	/		
	维修保养	危险废物	废润 滑油	/	暂存于危废贮存库,定期交 由有资质的单位处置	/	0.1	/	《危险废物贮存污染控制标 准》（GB18597-2023）	
	吸附装置		废活 性炭			/	11.286	/		

9 污染物总量控制

9.1 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

9.2 总量控制基本原则

- (1) 污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2) 固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3) 要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4) 依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。
- (5) 项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对新建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”对现有污染源一并进行治疗，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

9.3 总量控制方法

建设项目总量控制指标的确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告核算出污染物排放总量的水平。

本评价根据环评报告核算出的污染物排放量，提出污染物排放总量参数作为总量控制建议指标。该总量控制建议指标必需报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本项目污染物排放总量控制指标。

9.4 总量控制项目

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）及《甘

肃省“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”期间主要控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x 及挥发性有机物。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2017）中 5.2 许可排放限值的一般原则要求。对于大气污染物，以排放口为单位确定有组织主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以生产设施、生产单元或厂界为单位确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一计算许可排放量；一般排放口和无组织废气不许可排放量；其他排放口不许可排放浓度和排放量。

对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口许可排放浓度和排放量，一般排放口仅许可排放浓度。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。

项目生产废水经收集处理后回用于生产，不外排；生活污水经化粪池，经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。项目无废污水外排。

本项目废气有组织排放口为造粒生产车间废气排放口（DA001）和滴灌带生产车间废气排放口（DA002），其他废气为无组织排放。根据《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）确定本项目排放口为一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放量。

10 结论与建议

10.1 项目概况

金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线项目位于金昌市永昌县水源镇西大滩金武公路 14 号，项目租用甘肃恒瑞生物科技有限公司已建厂房及配套场地设施。厂址中心坐标：E102°31'14.175"，N38°15'2.614"。

项目建设规模及内容：新建年产 20 万圈滴灌带生产线 3 条，新建废旧滴灌带回收、清洗生产线 1 条，再生造粒生产线 1 条，循环沉淀池 1 座 840 立方米。生产车间 2 座 2600 平方米，成品库 1 座 1500 平方米，住房 20 间 700 平方米，并配套水、电等基础设施及消防、环保、安全等附属设施。项目总投资 6000 万元，环保投资为 107.6 万元，占总投资 1.79%。

10.2 产业政策符合性分析结论

（1）产业政策符合性

项目主要从事废旧塑料再生造粒和滴灌带生产，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》及《废塑料综合利用行业规范条件》的相关要求；不属于《禁止用地项目目录(2012 年本)》和《限制用地项目目录(2012 年本)》禁止用地和限制用地的项目之列。项目符合当前国家产业政策要求。

（2）选址合理性分析结论

项目位于永昌县水源镇西大滩，租用甘肃恒瑞生物科技有限公司已建厂房及配套场地设施，项目用地属于工业用地。项目用地范围不在自然保护区、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，满足《废塑料综合利用行业规范条件》选址要求，项目投入运行后对周围环境的影响在可接受范围内，不会改变当地的环境功能。项目选址与周边的环境可以相容，本项目选址合理。

10.3 环境质量现状

（1）环境空气质量

根据《金昌市 2022 年度生态环境状况公报》，2022 年，金昌市环境空气质量稳定达到国家二级标准，项目所在区域判定为环境空气质量达标区。

由补充监测结果显示，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，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

（2）地下水环境质量

为了解区域地下水环境质量现状，本次环评对地下水环境质量现状进行了监测，各项监测数据均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准要求，项目区地下水环境质量较好。

（3）声环境质量

本次评价在项目厂界四周共设置了 4 个声环境质量监测点位，各监测点其昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，区域声环境质量较好。

（4）土壤环境质量

本次评价在项目厂区设置了 3 个土壤环境质量监测点，由监测结果分析可知，各项监测指标均能达到《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，项目区域土壤环境质量较好。

10.4 环境影响预测分析结论

（1）大气环境影响

本项目再生造粒及滴灌带生产热熔挤出过程中会产生一定量的有机废气，经集气罩+二级活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒达标排放，满足排放标准排放限值要求。回收的废旧滴灌带在厂内卸车、堆存及分拣过程中会扬起少量粉尘。项目采用半封闭的原料堆棚，堆场地面进行硬化，减少粉尘排放。生产过程采用湿式破碎，通过采取封闭车间、雾化喷淋措施后，颗粒物对周围的环境影响较小。食堂油烟经处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度限值的要求。

综上所述，在采取本报告提出的大气污染防治措施后，项目运营期废气对周围大气环境影响较小。

（2）水环境影响

本项目生产期间破碎清洗废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排；造粒及生产工段冷却用水经过冷却后回用于冷却工序，不外排；生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。项目运营过程无废污水外排。综上，

项目对地表水环境影响较小。

本项目危废暂存间进行重点防渗，并定期检查防渗、防腐措施，项目三级沉淀池、污泥晾晒池、生活污水处理设施等进行一般防渗，项目正常运营过程中可有效防止污染物泄漏，避免对地下水环境产生不良影响。项目非正常工况沉淀池泄露污染物会对地下水环境造成污染影响。虽然非正常工况地下水影响范围较小，但是地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断污染源，对污水进行封闭、截流，使污染扩散得到有效控制，最大限度地保护地下水水质安全，有效防止项目对周边地下水环境产生影响。

（3）声环境影响

本项目噪声主要来源于生产设备，声级为 70~85dB（A），项目生产设备优先选用低噪声设备，基础减振、合理布局，采取措施后相关设备噪声经过厂房隔声及距离衰减后，项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，对周边声环境影响较小。

（4）固体废物影响

项目产生的危险废物暂存于厂区内危险废物贮存库，委托有资质单位处置；分拣产生的不可利用杂质送至一般固废填埋场处置；挤塑产生的废滤网在车间暂存，交供货方回收综合利用；清洗过程产生的沉淀泥沙在污泥晾晒池自然干化后集中定期运至一般固废填埋场处置；滴灌带生产不合格品及边角料收集后回用于再生造粒；职工生活垃圾清运至环卫部门指定地点处置。建设单位采取有效措施实现固废的减量化、无害化、资源化，对废物进行全过程管理，做到安全处置。

（5）土壤环境影响

本项目沉淀池和化粪池等都进行了防渗，运营期基本不会对土壤环境造成影响，场区土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值要求，本项目土壤环境影响可以接受。

（6）环境风险影响

本项目生产运营过程主要风险物质为危废贮存库存放的废矿物油，潜在的主要风险事故为火灾、危险废物泄漏、生产设施发生故障导致废水和废气非正常排放等。项目通过加强风险防范管理，采取有效风险防范措施，制定完善、有效的应急预案，并加强培训与演练，项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，

建设项目的事故风险属于可接受水平。

10.5 总量控制

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）及《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”期间主要控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、NO_x 及挥发性有机物。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2017）、《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）确定本项目排放口为一般排放口，仅许可排放浓度，不许可排放量。

10.6 公众参与

本次评价建设单位严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》的精神和要求，采取了网上公示、报纸公示、现场公告等方式进行了项目的环评首次公示和征求意见稿的公示，以此进行了环境影响评价公众参与工作。公众参与期间，无公众查阅纸质报告书，无公众或单位反馈意见或建议。

10.7 总结论

综上所述，金昌禹润节水科技有限公司滴灌带生产线项目符合国家产业政策；选址合理可行；经采取报告书提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；同时项目区环境容量满足项目建设的需要；在采取有效环保治理措施和环境风险防范措施的前提下，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

10.8 对策措施与建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提到的各项污染处理措施外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

（1）根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施中应保证足够的环保运行资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

（2）加强环境管理和宣传教育，提高工作人员环保意识；

（3）加强生产设备及环保设施运行管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证生产设备及环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量。