

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目 环境影响报告书

(征求意见稿)



建设单位：阿克苏市城市管理行政执法局

环评单位：吐鲁番天熙环保技术咨询有限公司

编制日期：二零二零年十二月

第一章 概述

1.1 建设项目的特点

餐厨垃圾是家庭、宾馆、饭店及机关企事业单位餐厅或食堂等抛弃的剩余饭菜的通称，是城市生活垃圾的重要组成部分。随着社会经济的持续发展、人口的增长，与人民群众生活息息相关的饮食业发展态势良好。饮食业的飞速发展，有其正面影响，可带动第三产业经济增长，但也必然会产生其负面影响，即产生大量的餐厨垃圾。据有关资料表明，目前全国 668 座城市中，除县城外，2/3 的大中城市陷入生活垃圾包围之中，我国历年堆存的城市生活垃圾量已经达到 70 亿吨，侵占了约 80 万亩的土地。

餐厨垃圾主要成分包括米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等，从化学组成上有淀粉、纤维素、蛋白质、脂类 and 无机盐等。

目前，阿克苏市餐厨垃圾尚未进行统一收运和处理，餐厨垃圾已形成了一条自成一体的收集、运输和消纳渠道：一是由餐饮企业、食堂等所产生的餐厨垃圾，由养殖场主支付给餐馆酒店业主一定的费用，然后收集运送到近郊的个体养殖场，用于饲养生猪等家畜；二是一些不法分子将餐饮垃圾收集后，从泔水中提炼的“地沟油”，混入食用油脂中再次出售给消费者使用，提炼油脂后的餐厨垃圾被随意倾倒在低洼地或沟塘等。餐厨垃圾处理的现状不仅严重影响我市的市容市貌，还给卫生防疫和食品安全带来较大隐患，对人体健康构成了较大的潜在性威胁。

餐厨垃圾的回收有很高的价值，可以通过物理化学的手段提炼出工业油、生物柴油、饲料等，也可采取生化处理技术生产沼气和肥料等，在无害化和减量化的同时实现资源化利用，形成循环经济效益。因此，资源化综合处理是我市餐厨垃圾处理的发展方向。

根据地区《阿克苏地区落实非洲猪瘟联防联控责任分工方案》（阿地防重字〔2018〕3 号）文件精神对餐厨垃圾的收运和处理提出了明确的要求：各县（市）按照人民政府的统一部署，按照方案确定的内容和目标，在辖区加强对餐饮企业和转运、处置餐厨剩余物的企业监督检查力度，严格执法，果断出击，不留死角；各县（市）要在工作推进中逐步完善餐厨剩余物（泔水）收运处理体系、市场监

管体系建设，建立餐厨剩余物（泔水）长效管理机制，促进餐厨垃圾管理工作得到全面提升；餐厨剩余物（泔水）必须统一集中秘密存放，无特许经营资质单位，个人不得私自收买、转运和处置。

本项目拟建设阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目，项目建成后可处理餐厨垃圾 60t/d，服务范围为阿克苏市中心城区，处理对象主要为各类餐饮经营产生的食物残渣等餐厨垃圾。本项目的投入运营，有效解决了阿克苏市餐厨垃圾无序收集处理对食品安全的危害，杜绝了“地沟油、泔水油”回流餐桌对市民健康的影响；进一步提高对非洲猪瘟防控，认真做好水等餐厨剩余物全链条的监管，切断水传播途径，降低疫情发生风险，确保不发生非洲猪瘟疫情区域性流行；同时对提升阿克苏市环境水平、完善城市功能、改善城市面貌有着很重要的意义；真正实现了餐厨垃圾无害化处理和资源化利用。

本项目选址位于阿克苏地区静脉产业园（西区），相邻阿克苏地区静脉产业园（西区）生活垃圾焚烧发电厂，选址属于城市环境卫生设施建设集中区，符合《阿克苏市城市总体规划》（2012-2030）中提出的环卫工程规划，本项目产生的固废可就近送往垃圾填埋场进行处置；另外本项目离园区污水处理厂较近，产生的废水可通过管网送污水处理厂进行处理，使本项目的三废处置的落实得到有效保障。

本项目具有减量化、再利用、资源化的循环经济发展的基本特征，有利于阿克苏市的固体废弃物管理、处理和处置工作的开展，有利于保护当地的环境，推进阿克苏市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理工作，从根本上解决餐厨废弃物引发的食品安全、资源浪费和环境污染问题。同时项目生产有机肥又可用作当地农业，产生较好的社会效益。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目属于“三十五、公共设施管理业 104：城镇生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置”，应该编制环境影响报告书，以便对该项目建设的环境影响做出分析和评价，论证该项目实施的可行性，并提出有效的污染防治措施。为此，阿克苏市城市管理行政执法局于 2019 年 10 月 20 日正式委托

我单位承担该建设项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位即派工程技术人员赴现场踏勘，收集项目所在地的自然、生态环境等的相关资料，并根据建设单位提供的有关该项目的技术资料，在全面深入调查、监测、类比及综合分析的基础上完成本环境影响报告书。

按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的要求，本次环境影响评价采用的工作过程详见图 1.2-1。

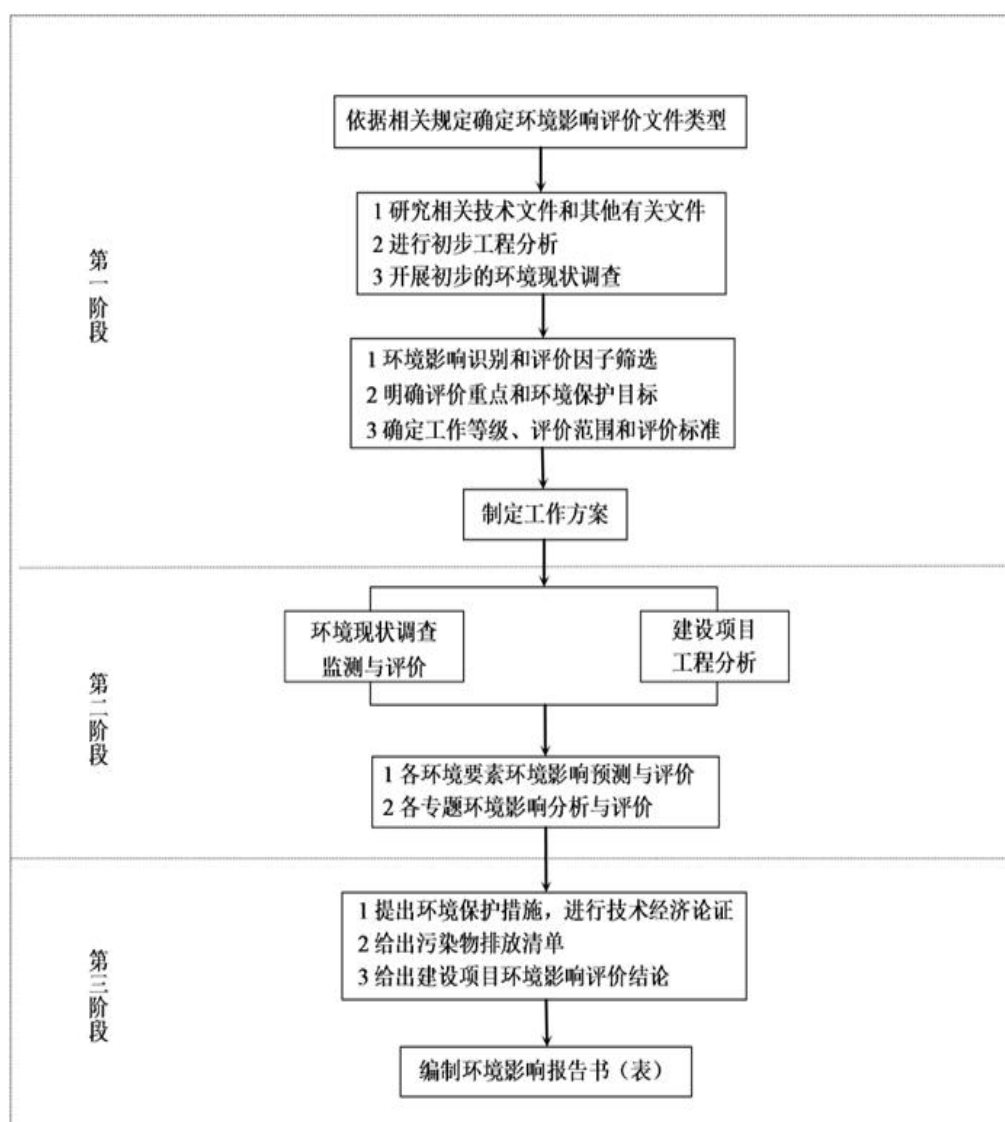


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

本报告书编制过程中，得到阿克苏地区生态环境局、阿克苏市生态环境局、阿克苏经济技术开发区管理委员会和其它有关部门的大力支持和帮助，阿克苏市

城市管理行政执法局协助我们进行了环境现状踏勘并提供了大量技术资料，在此我们对他们表示真诚的感谢！

1.3 分析判定相关情况

（1）与产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第 34 条：“餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”的范畴，符合国家产业政策的要求。

（2）与相关规划符合性

本项目相邻生活焚烧发电厂，属于城市环境卫生设施，位于城市规划建成区边缘。本项目对餐厨垃圾进行处理，得到生产油脂和有机肥原料，属于垃圾的无害化、减量化、资源化处理。餐厨垃圾单独收集运输，提高了垃圾分类收集率。本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《阿克苏地区城镇规划 2010-2030》、《阿克苏市容环境卫生设施专项规划（2012-2030 年）》。本项目与《生活垃圾分类制度实施方案》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符。

本项目不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》（工信部产业〔2010〕617 号）等目录、草案、意见的禁止或淘汰类，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》总体要求。

本项目为餐厨垃圾处理项目，选址位于阿克苏地区静脉产业园（西区）的主体功能区一固废处置区，不属于重点控制区，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区和城市建成区内。符合《阿克苏地区静脉产业园（西区）总体规划》、《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》、《阿克苏市城市总体规划（2012-2030 年）》。本项目位于阿克苏市土地利用规划范围以外，与《阿克苏市土地利用规划（2012-2030 年）》不冲突。从拟建场地周围情况看，厂址周围无特殊环境制约因素，选址合理。

本项目符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》、符合“三线一单”的要求。

（3）分析相关判断情况结论

本项目为餐厨垃圾处理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策。项目建设符合相关规划的要求，也不在环境准入负面清单中。因此，本项目建设符合产业政策、相关规划及标准等相关规定要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目是处理餐厨垃圾的环境基础设施项目，在运营过程中会产生废水、废气、噪声和固废等环境问题。通过调查掌握项目所在地区的环境质量现状，确定本次环评关注的主要环境问题是：

- （1）项目外排恶臭、颗粒物对环境的影响及恶臭、颗粒物治理措施的可行性和效果；
- （2）项目生活污水依托阿克苏经济技术开发区污水处理厂的可行性；
- （3）项目废水渗漏对地下水的影响和防范对策；
- （4）项目固体废物产生及治理措施的可行性。

1.5 环境影响评价的主要结论

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目的实施，综合利用餐厨垃圾为原料生产油脂、有机肥，是国家鼓励发展的行业，建设符合产业政策和相关规划要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响不大；环境风险水平在可接受程度内；项目设计建设及运行严格执行相关要求；项目严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。从环保的角度分析，该项目的建设是可行的。

第二章 总则

2.1 评价原则和目的

2.1.1 评价原则

(1) 在环境影响评价工作中贯彻针对性、政策性、科学性和公正性的原则；

(2) 依照国家和地方颁布的有关环保法规 and 政策的指导思想，在评价过程中突出“符合国家产业政策导向”、“污染物排放总量控制”、“达标排放”的评述；

(3) 针对拟建项目的污染特征，预测和分析拟建项目的环境影响，提出拟建项目建成后污染防治对策，降低拟建项目造成的环境风险，为拟建项目的设计运行、环境监督检查和管理提供科学依据。

2.1.2 评价目的

在上述原则指导下，本次评价拟通过对拟建项目环境影响评价，促使项目建成后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。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规和文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.11.13；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2019.1.11；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》，2019.1.11；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年修订；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院[2017]第 682 号令，2017.10.1；

- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号，2018.4.28；
- (12) 国务院《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013.9.10；
- (13) 国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015.4.2；
- (14) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016.5.28；
- (15) 国务院《“十三五”节能减排综合性工作方案》（国发〔2016〕74 号），2016.12.20；
- (16) 国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号），2018.6.27
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (18) 《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》，国办发[2010]36 号，2010.7.13；
- (19) 《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》，国发[2011]9 号，2011.4.19；
- (20) 《关于印发“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划的通知》，发改环资[2016]2851 号，2016.12.31；
- (21) 《关于印发循环经济发展专项资金支持餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市建设实施方案的通知》，发改办环资[2011]1111 号，2011.5.17；
- (22) 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；
- (23) 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；
- (24) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（令第 4 号），2019.1.1。

2.2.2 地方法律、法规和文件

- (1) 新疆维吾尔自治区关于贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》的实施意见，新政办发[2005]186 号，2005.11；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发[2014]35 号）；
- (3) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》，2007.1；

- (4) 《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(2000.10.31);
- (5) 《新疆生态功能区划》新疆维吾尔自治区人民政府, 2005.07.14;
- (6) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》, 2017.1.1;
- (7) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》, 新疆维吾尔自治区人民政府, 2004.8.12;
- (8) 关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》(新政发[2018]66号)。
- (9) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (10) 《新疆维吾尔自治区城镇体系规划(2012-2030)》;
- (11) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》, 2012.12.27;
- (12) 《阿克苏地区城镇规划(2010-2030)》;
- (13) 《阿克苏市城市总体规划(2012-2030)》;
- (14) 《阿克苏市区环境卫生专项规划(2014-2030)》;
- (15) 《阿克苏市土地利用规划(2012-2030)》。

2.2.3 采用的技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (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》(HJ19-2011);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《餐厨垃圾处理技术规范》(CJ184-2012);
- (10) 《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012);
- (11) 《城市环境卫生专用设备》(CJ/T16-21-1999);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(15) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991-2018)；

(16) 《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》(公告 2017 年第 81 号)；

(17) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)；

(18) 《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)。

2.2.4 其他相关技术资料

(1) 《阿克苏地区静脉产业园总体规划(西区)环境影响报告书》及规划环评的审查意见(阿地环函字〔2018〕46 号)；

(2) 《阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目可行性研究报告》；

(3) 环境影响评价委托书, 2019.10；

(4) 建设单位提供的其它技术资料。

2.3 评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

(1) 建设项目影响环境要素的程度识别

根据工程的性质及其污染物的排放特点, 采用工程影响环境要素程度识别表, 对工程影响环境要素的程度进行识别, 识别结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目影响环境要素程度识别筛选表

环境资源		自然环境						生态资源						生活质量				
影响程度	项目阶段	地下水文	地下水质	地表水文	地表水质	环境空气	声环境	农田植被	森林植被	野生动物	水生动物	濒危动物	渔业养殖	美学旅游	健康安全	社会经济	文物古迹	生活水平
施工期	场地清理					-1	-1											
	地面挖掘	-1				-1	-1											
	运输					-1	-1											
	安装建设						-1											
	材料堆积					-1												

环境资源		自然环境						生态资源						生活质量			
运行期	废水排放	-1		-1	-1												
	废气排放				-1												
	噪声排放					-1											
	固废排放	-1															
	产品原料	-1															
	就业														+1		+1
	住房														+1		+1

(2) 建设项目对环境要素影响性质的识别

根据工程的性质及污染物排放特点,采用工程对环境影响性质识别表,对工程对环境影响的性质予以识别,见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目影响环境要素性质识别表

环境资源		不利影响						有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部	广泛
自然资源	水土流失	✓			✓	✓					
	地下水水质		✓	✓		✓					
	地表水文										
	地表水质										
	环境空气	✓	✓	✓		✓					
	噪声环境	✓	✓	✓		✓					
生物资源	农田生态										
	森林植被										
	野生动物										
	水生动物										
	濒危动物										
	渔业养殖										
社会资源	土地利用								✓	✓	
	城市发展								✓		✓
	工业发展										
	供水										
	交通	✓	✓	✓		✓					
	燃料结构										
	节约能源								✓	✓	

影响性质		不利影响						有利影响			
环境资源		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部	广泛
生活质量	美学旅游										
	健康安全		✓		✓	✓					
	社会经济								✓		✓
	娱乐										
	文物古迹										
	生活水平								✓		✓
注：短期是指施工期，长期是指运营期											

由表 2.3-2 可以看出，按环境要素划分，建设项目对环境的不利影响主要表现在对地下水环境、大气环境和声环境等，这些不利影响在施工期是短期的，在运行期是长期的、可逆的；对环境的有利影响主要表现在城市发展、社会经济和生活水平方面，且为长期的、广泛的。

2.3.2 评价因子筛选

在识别出本项目主要环境影响因素的基础上，筛选出本次评价的污染因子，选择对环境影响较大或环境较为敏感的特征污染因子作为本次评价的评价因子，选取结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	环境现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S
	环境影响	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S
地表水环境	环境现状	/
	环境影响	简单分析
地下水环境	环境现状	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、锌、汞、砷
	环境影响	预测分析
声环境	现状及影响	昼、夜等效连续 A 声级 dB(A)
土壤环境	现状及影响	豁免
固体废物	固废影响	固体废物产生量、处置量和处置方式

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气

评价区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标

准及修改单；NH₃ 和 H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 2.4-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	μg/m ³	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
		24 小时平均	μg/m ³	150	
		年平均	μg/m ³	60	
2	NO ₂	1 小时平均	μg/m ³	200	
		24 小时平均	μg/m ³	80	
		年平均	μg/m ³	40	
3	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
		年平均	μg/m ³	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	75	
		年平均	μg/m ³	35	
5	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均	mg/m ³	10	
6	O ₃	日最大 8h 平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
7	硫化氢	1 小时平均	μg/m ³	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 限值
8	氨	1 小时平均	μg/m ³	200	

2.4.1.2 地下水环境

地下水质量标准：项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，主要监测项目及标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准 单位：(mg/L, pH 除外)

序号	污染物	Ⅲ类标准限值	序号	污染物	Ⅲ类标准限值
1	pH	6.5~8.5	7	六价铬	0.05
2	溶解性总固体	1000	8	铅	0.01
3	耗氧量	3.0	9	锌	0.005
4	氨氮	0.50	10	汞	0.001
5	挥发酚	0.002	11	砷	0.01
6	氰化物	0.05	/		

2.4.1.3 声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，标准值详见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准

评价范围	功能区	标准值 dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
评价区	3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废气污染物排放标准

运行期恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准，锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

热风炉废气应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB16279-1996）中表2干燥炉、窑的标准限值要求：200mg/m³；项目冷却工序废气中应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）中二级标准。根据排放标准不交叉执行，项目固体肥料粉碎、烘干和冷却工序产生的废气的粉尘经过集气罩+袋式除尘器处理后排放，排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）中二级标准。固体肥料生产车间无组织颗粒无执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放浓度监控标准

表 2.4-4 废气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm ³)	来源
		排气筒高度 (m)	二级		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
SO ₂	50	8	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
NO _x	200		/	/	
颗粒物	20		/	/	
NH ₃	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
H ₂ S	/		0.33	0.06	

2.4.2.2 废水污染物排放标准

本项目生产废水不外排，生活污水排入园区污水管网。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中缺项氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。具体见表2.4-5。

表 2.4-5 废水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序	项目	标准值
---	----	-----

号		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
1	pH	6~9	/
2	SS	400	/
3	COD	500	/
4	BOD ₅	300	/
5	NH ₃ -N	/	45

2.4.2.3 声环境控制标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期评价区执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体指标见表 2.4-6。

表 2.4-6 噪声限值标准 单位：dB（A）

时期	类别	昼间	夜间	标准来源
施工期	施工阶段	70	55	GB12523-2011
运营期	3 类	65	55	GB12348-2008

2.4.2.4 固废排放标准

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 评价等级

（1）等级判定方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，以第 i 个污染物的最大地面浓度占标率确定评价等级，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，评价工作级别的依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作等级判据表

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

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 “评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评价工作级别表（表 2.5-1）如下：

$$Pi = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）估算模型参数

AERSCREEN 估算模型计算所需参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模式所需要参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-25.2
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干旱
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

注：地形数据参数包括计算区域内的地形高程，其中地形高程数据采用 strm.csi.cgiar.org 网站共享全球地形数据，分辨率为 90m。

本次评价等级判定选择的主要污染物、排放参数见表 2.5-3、表 2.5-4。

表 2.5-3 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(g/s)				
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	NO _x	H ₂ S	NH ₃	SO ₂	PM ₁₀
排气筒 P1 (餐厨垃圾预处理车间)	*	*	1124.00	15.00	0.30	20.00	15.73	-	0.00011	0.00015	-	-
排气筒 P2 (二次堆肥)	*	*	1124.00	15.00	0.30	20.00	15.73	-	0.00033	0.00029	-	-
排气筒 P3 (沼气锅炉)	*	*	1124.00	12.00	0.30	120.00	12.32	0.11954	-	-	0.02556	0.01741
排气筒 P4 (颗粒肥生产车间)	*	*	1124.00	15.00	0.30	20.00	19.66	0.03634	-	-	0.00780	0.00508

表 2.5-4 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(g/s)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀
餐厨垃圾预处理车间	*	*	1124.00	60.60	20.90	6.90	0.00006	0.00008	-
颗粒肥生产车间	*	*	1124.00	73.89	39.96	6.90	0.00028	0.00024	0.0025

(3) 估算结果

本项目大气预测估算结果见表 2.5-5。

表 2.5-5 污染物 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

类型	污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落 地点(m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	评价 等级
点源	餐厨垃圾预处理 车间 (P1)	NH ₃	0.028	105	200	0.01	0	三级
		H ₂ S	0.020	105	10	0.20	0	三级
	二次堆肥发酵(P2)	NH ₃	0.054	105	200	0.03	0	三级
		H ₂ S	0.061	105	10	0.61	0	三级
	沼气锅炉 (P3)	NO _x	19.859	141	250	7.94	0	二级
		SO ₂	4.246	141	500	0.85	0	三级
		PM ₁₀	2.892	141	450	0.64	0	三级
	颗粒肥生产车间 (P4)	NO _x	6.740	105	250	2.70	0	二级
		SO ₂	1.447	105	500	0.29	0	三级
		PM ₁₀	0.979	105	450	0.22	0	三级
面源	餐厨垃圾预处理 车间	NH ₃	0.108	49	200	0.05	0	三级
		H ₂ S	0.081	49	10	0.81	0	三级
	颗粒肥生产车间	NH ₃	0.238	76	200	0.12	0	三级
		H ₂ S	0.278	76	10	2.78	0	二级
		PM ₁₀	2.480	76	450	0.55	0	三级

(4) 等级确定

由表 2.5-5 等级筛选结果可知,各污染源中找去锅炉 P3 排气筒排放废气 NO_x 的 Pmax=7.94%, 小于 10%。因此,按照项目区域情况、结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中规定的分级判据,确定本项目大气环境影响评价等级为二级,根据导则要求,二级评价项目不进行进一步预测与评价。

2.5.1.2 评价范围

根据估算模式计算结果和大气环评导则确定评价等级的其他规定:根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,评价范围为以项目厂址为中心区域,边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

拟建项目投产后,生产废水不外排,生活污水排放量为 4.8m³/d,生活污水经市政管网排入园区污水处理厂,属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中地表水环境质量评价工作分级判据,项目地表水水质环境影响评价等级确定为三级 B。

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 评价等级

(1) 建设项目类别划分

本项目是餐厨垃圾处理项目，主要建设内容为建设一座总体处理规模为60t/d的餐厨垃圾处理厂，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目可参照：“U-城镇基础设施及房地产”中“149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置”，为“II”类项目。

(2) 环境敏感性

根据调查项目拟建于阿克苏经济技术开发区纬九路南侧的阿克苏地区静脉产业园总体规划（西区）。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及表2.5-6，本项目不在集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区及以外的补给径流区，也不在特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区及以外的分布区，评价范围内无分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

表 2.5-6 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感程度
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；生态脆弱区重点保护区域；地质灾害易发生区；重要湿地、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

(3) 评价工作等级划分

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目

为“Ⅱ”类项目，地下水环境不敏感，因此地下水评价工作等级为三级，详见表 2.5-7 所示。

表 2.5-7 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

环境敏感程度 项目类别	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
本项目情况	II 类项目，不敏感		
评价等级	三级		

2.5.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水评价范围采取查表法确定，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提供的地下水环境现状调查评价范围参照表，项目为三级评价，调查评价面积为 6km² 范围。

2.5.4 声环境

2.5.4.1 评价等级

本项目厂址位于阿克苏地区静脉产业园（西区），评价区声环境质量执行 3 类功能区标准，噪声评价范围 200m 内无环境敏感点，项目建设前后受影响人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）规定，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.4.2 评价范围

结合周边敏感目标分布情况，项目声环境评价范围确定为厂界。

2.5.5 环境风险

2.5.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的化学品物料及危险物质为乙醇，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级，划分办法为首先确定危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E），然后对照表 2.5-8（即 HJ169-2018 表 2）划分标准进行判断。

表 2.5-8 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。

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 的等级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 确定, 项目 Q、M 及 P 的确定见下表。

危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

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

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表, 计算本项目工业粗油脂 (生物柴油)、沼气 (甲烷)、氨气、硫化氢在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q, 确定本项目 Q 值, 计算结果见表 2.5-9。

表 2.5-9 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	沼气	74-82-8	1.1	10	0.11

2	工业粗油脂	8042-47-5	11.72	2500	0.0047
3	NH ₃	7664-41-7	0.00000207	5	0.00000041
4	H ₂ S	7783-06-4	0.00000208	2.5	0.00000083

根据上述分析，本项目涉及的危险物质 Q 值<1，无需进行 M 值划分，无需进行环境敏感程度（E）的分级，该项目风险潜势直接判定为 I。

（2）环境风险评价等级判定

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后，判定评价工作等级。即按照表 2.5-10 确定评价工作等级。

表 2.5-10 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价要求为简单分析。

2.5.5.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目环境风险评价要求为简单分析，不设置环境风险评价范围。

2.5.6 生态环境

2.5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），项目周围主要是工业用地、道路用地、一般农田等，该区域的自然生态已被人工生态代替。项目区内无珍稀动植物及其它国家野生保护动物无重要生态敏感区，故项目生态环境影响评价工作等级为三级，本环评对生态环境影响作简单分析。生态影响评价工作等级判定依据见表 2.5-11。

表 2.5-11 项目生态环境影响评价工作等级判定依据

影响区域 生态敏感性	工程占地范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2—20km ² 或长度 50—100km	面积≤2km ² 或长度 ≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5.6.2 评价范围

项目用地范围及向外延伸 1km 范围。

2.5.7 土壤环境

根据《环境环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）的附录 A 土壤环境影响评价项目类别，“餐厨废弃物集中处置”属于 IV 类项目，不进行土壤环境影响评价。

本项目环境影响评价范围见表 2.5-12、图 2.5-1。

表 2.5-12 本项目环境影响评价范围

序号	项目	主要影响因素	评价等级	评价范围内
1	环境空气	工艺废气	二级	厂址为中心，边长 5×5km 的范围
2	地表水环境	污水排放依托可行性	三级 B	依托园区污水处理厂的可行性
3	地下水环境	厂区生产、生活废水	三级	面积 6km ² 的矩形范围
4	声环境	厂区生产设备	三级	厂界外 1m
5	环境风险	工业粗油脂（生物柴油）、沼气（甲烷）、氨气、硫化氢	简单分析	/
6	生态环境	施工建设、生产	三级	项目用地范围及向外延伸 1km 范围
7	土壤环境	施工建设、生产	不评价	/

2.6 环境功能区划及相关规划

2.6.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）环境空气质量功能区分类，本项目所在区域环境空气质量功能确定为二类区。

（2）地下水环境

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和地下水质量分类指标，本项目所在区域地下水环境功能区划确定为 III 类。

（3）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），本项目评价区声环境质量执行 3 类区标准。

(4) 土壤环境

拟建项目所在区域内土壤按照建设用地分类,属于《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)规定的城市建设用地中的工业用地(M)。

2.6.2 相关规划符合性分析

2.6.2.1 国家产业政策相符性分析

本项目为餐厨垃圾处理工程,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第34条:“餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”的范畴,符合国家产业政策的要求。

2.6.2.2 与相关技术政策相符性分析

(1) 与《生活垃圾分类制度实施方案》的符合性分析

本项目与《生活垃圾分类制度实施方案》的符合性分析见表2.6-1。

表 2.6-1 与《生活垃圾分类制度实施方案》的符合性分析

《生活垃圾分类制度实施方案》	本项目	符合性
(三)完善与垃圾分类相衔接的终端处理设施。加快危险废物处理设施建设,建立健全非工业源有害垃圾收运处理系统,确保分类后的有害垃圾得到安全处置。鼓励利用易腐垃圾生产工业油脂、生物柴油、饲料添加剂、土壤调理剂、沼气等,或与秸秆、粪便、污泥等联合处置。已开展餐厨垃圾处理试点的城市,要在稳定运营的基础上推动区域全覆盖。尚未建成餐厨(厨余)垃圾处理设施的城市,可暂不要求居民对厨余“湿垃圾”单独分类。严厉打击和防范“地沟油”生产流通。严禁将城镇生活垃圾直接用作肥料。加快培育大型龙头企业,推动再生资源规范化、专业化、清洁化处理和高值化利用。鼓励回收利用企业将再生资源送钢铁、有色、造纸、塑料加工等企业实现安全、环保利用。	餐厨垃圾属于易腐蚀垃圾,本项目用其生产油脂和有机肥	符合
(四)探索建立垃圾协同处置利用基地。统筹规划建设生活垃圾终端处理利用设施,积极探索建立集垃圾焚烧、餐厨垃圾资源化利用、再生资源回收利用、垃圾填埋、有害垃圾处置于一体的生活垃圾协同处置利用基地,安全化、清洁化、集约化、高效化配置相关设施,促进基地内各类基础设施共建共享,实现垃圾分类处理、资源利用、废物处置的无缝高效衔接,提高土地资源节约集约利用水平,缓解生态环境压力,降低“邻避”效应和社会稳定风险。	本项目可将餐厨垃圾单独收集用于资源化利用,符合《生活垃圾分类制度实施方案》	符合

(2) 与《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》符合性

本项目与《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》符合性分析见表2.6-2。

表 2.6-2 与《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的符合性

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	本项目	符合性
推进餐厨垃圾资源化利用与无害化处理 1.建设任务。 继续推进餐厨垃圾无害化处理和资源化利用能力建设，根据各地餐厨垃圾产生量及分布等因素，统筹安排、科学布局，鼓励使用餐厨垃圾生产油脂、沼气、有机肥、土壤改良剂、饲料添加剂等。鼓励餐厨垃圾与其他有机可降解垃圾联合处理。到“十三五”末，力争新增餐厨垃圾处理能力 3.44 万吨/日，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系。	本项目属于餐厨垃圾无害化处理和资源化利用项目，产品为油脂、有机肥，符合城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划的要求	符合
2.建设要求。根据当地餐厨垃圾产生规模、组分和理化性质，科学选择成熟可靠的处理工艺路线和技术设备，可选择肥料化、饲料化（饲料添加剂）、能源化等工艺，工艺选择须符合《餐厨垃圾处理技术规范》等要求。建立台账登记制度，提高餐厨垃圾集中收集率和收运体系覆盖率。按规定及时收运餐厨垃圾，防止餐厨垃圾收运过程产生环境污染。强化产品应用管控，加强对餐厨垃圾资源化利用产品的质量监管和流向监控，严格规范餐厨垃圾肥料化和饲料化产品的销售、使用。	本项目采用厌氧发酵工艺，成熟可靠，符合《餐厨垃圾处理技术规范》要求，在垃圾收集过程中严格执行相关规定，防治污染	符合

(3) 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》符合性分析

本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符性分析见表 2.6-3。

表 2.6-3 本项目与行业技术规范相符性分析

《餐厨垃圾处理技术规范》	本项目	符合性
厨余垃圾宜实施分类收集和分类运输	本项目餐厨垃圾收运采用单独专门收运车，不混入其他垃圾	符合
餐厨垃圾卸料宜为机械操作	运输时采用封闭防腐容器装载，直接从收集点运送至垃圾处理厂，卸料采用机械操作	符合
厂址选择应符合当地的城乡总体规划、区域环境规划和环境卫生专项规划要求	选址符合阿克苏市城市总体规划，符合环卫工程规划	符合
餐厨垃圾卸料间应封闭，垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业	本项目餐厨废弃物卸料间单独设置有快速升降门，内部为微负压，车辆进入后完全密闭。卸料平台尺寸满足运输车辆的卸料作业	符合
卸料间受料槽应设置局部排风罩，排风罩设计风量应满足卸料时控制臭味外逸的需要，卸料间的通风换气次数不应小于 3 次/h	本项目餐厨垃圾卸料间，恶臭收集系统设计风量满足卸料时控制恶臭外逸的需要。卸料间通风换气次数不小于 3 次/h	符合

《餐厨垃圾处理技术规范》	本项目	符合性
餐厨垃圾卸料间应设置地面冲洗设施及冲洗水排放系统	本项目车间内的地面进行定期冲洗，冲洗废水经沉淀后进入生产系统，不外排	符合
总体设计采用成熟的设备、工艺；合理布局平面；	本项目工艺采用厌氧发酵，技术成熟可靠，资源化程度高、二次污染及能耗小，符合无害处理要求；平面布局合理满足处理要求	符合
餐厨垃圾处理工艺应符合相关管理要求	本项目工艺采用厌氧发酵，技术成熟可靠，资源化程度高、二次污染及能耗小，符合无害处理要求	符合
车间内粉尘及有害气体浓度应符合国家现行有关标准的规定，集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行标准的有关规定	本项目预处理、生化处理的有害气体是 NH_3 和 H_2S ，颗粒肥生产有害气体主要是颗粒物。项目采取恶臭和颗粒物处置措施后，颗粒物和有害气体浓度符合现行国家标准规定	符合
餐厨垃圾处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境	本项目处理过程中产生的污水全部回用于生产线，生活污水纳入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂处理	符合
餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理	本项目产生的固废均可得到有效处置，处置率 100%	符合
对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪等措施。作业区的噪声应符合国家有关标准的规定，厂界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定	本项目对高噪声设备采取优化设备选型、消声减振、建筑隔声等措施，同时合理规划功能布局，可确保作业区噪声符合国家有关标准规定。通过距离衰减等作用，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	符合

2.6.2.3 地方规划符合性

(1) 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》协调性分析

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》指出拓展区域发展空间，以北疆地区铁路和南疆地区铁路及其邻近主要公路干线为发展轴，着力构建“两轴、一群、多组团”的城镇空间布局，重点发展天山北坡经济带乌鲁木齐-昌吉-石河子-吐鲁番城市群，积极发展克拉玛依-奎屯-乌苏-和布克赛尔、博乐-阿拉山口-精河、伊宁-霍尔果斯、塔城-裕民-额敏-托里、阿勒泰-北屯、库尔勒-铁门关-尉犁-博湖-焉耆-轮台、阿克苏-温宿-阿拉尔、库车-沙雅-新和、喀

什-阿图什、麦盖提-莎车-泽普-叶城、和田-墨玉-洛浦等 11 个绿洲城镇组团。促进以喀什为中心的城市圈发展。加快区域中心城市发展，积极培育 50-100 万人口的中等城市，引导人口和产业向库尔勒、伊宁、喀什、石河子、克拉玛依、阿克苏、昌吉等中等城市集聚，充分发挥区域性中心城市的作用。优化行政层次和行政区划设置，在哈密地区、喀什地区、沙湾、奇台、和静、新源、库车等条件成熟的地方推行撤地建市、撤县建市。

加强城镇供排水、供气、供电、供热、污水和垃圾处理、防灾减灾等工程。全面推进农村生活垃圾专项治理，积极推进垃圾分类收集工作，加快建立城乡一体化垃圾处理体系。继续推进农村环境综合整治，实施改水改厕、污水垃圾处理、农业面源污染防治等工程，推进种养业废弃物资源化利用、无害化处理，坚决扭转农村环境脏乱差局面，加快美丽乡村建设。通过五年的生态环境治理，到 2020 年，城市生活垃圾无害化处理率达到 90%以上，县城生活垃圾无害化处理率达到 60%以上，村庄生活垃圾 90%以上得到有效处理。

本项目集中处理阿克苏市范围的餐厨垃圾，符合规划中积极发展阿克苏-温宿-阿拉尔绿洲城镇组团的需求。同时，项目的建设可有效提高服务区域的餐厨垃圾无害化处理率，符合新疆维吾尔自治区十三五规划的需要。

(2) 与《阿克苏地区城镇规划 2010-2030》协调性分析

《阿克苏地区城镇规划 2010-2030》对经济和社会发展以及市政环卫工程提出了以下要求：

近期目标（2015 年）：至 2015 年，阿克苏地区经济发展跨入工业化中期，与全疆的经济发展水平差距明显缩小，成为新疆重要的经济增长极；建设成为南疆能源与先进制造业中心、南疆农副产品深加工中心；初步完成城市型经济转型和就业结构转型。确立“两主（阿克苏城市、库车城市）、两副（拜城、阿拉尔）”极核发展的城镇体系格局。

中期目标（2020 年）：至 2020 年，地区经济发展跨入工业化后期，经济社会与城镇化发展与全疆的差距全面缩小，成为南疆地区率先实现跨越式发展与长治久安的示范区。建成南疆交通与物流中心、科教和生产性服务业中心、旅游胜地和旅游服务中心；完成城乡结构转型（城镇化水平达到 50%）和人才结构转型；

实现阿克苏城市从中等城市向大城市的跨越，库车城市从小城市向中等城市的跨越，主要县城从小城镇向小城市的跨越。

远期目标（2030年）：至2030年，经济社会与城镇发展达到全疆和全国平均水平（其中地区城镇化水平达到62%左右），形成以阿克苏、库车两个大城市为首，多个小城市和中心镇为骨干、网络化基础设施为支撑，生态宜居、城乡一体化发展的城镇体系。

到规划期末，全地区城镇生活垃圾无害化处理率达到90%以上，县（市）达到96%以上。城镇固体危险废弃物收集率达到95%以上，固废无害化处理率达到100%。建设收集、清运、处理为一体的生活垃圾无害化处理系统，做到生活垃圾日产日清，城镇生活垃圾收集点的服务半径不宜超过70米。

城镇周边村庄的生活垃圾主要采用“户分类、村收集、镇转运、县（市）处理”的城乡生活垃圾一体化处理模式。居住分散、经济条件差、边远地区的农村，建立就地分拣、综合利用、就地处理的垃圾处理模式。限制医疗垃圾、工业垃圾和建筑渣土进入生活垃圾，建立有毒有害垃圾收集系统。

城市固体危险废弃物不得与生活垃圾混合处理，必须在远离城市规划建成区和城市水源保护区的地点按国家有关标准和规定分类进行安全处理，其中医疗垃圾应集中焚烧或作其他无害化处理，并在环境影响评价中重点预测其对城市的影响，保障城市安全。

根据城市实际情况，在阿克苏、库车、新和等地安排工业危险废物集中处置设施、经营性危险废物利用设施、医疗废物集中处置设施及电子废物回收利用处置设施。

在阿克苏市、库车市城市规划建成区边缘可设置大件垃圾回收处理厂。

垃圾资源回收场所可结合其他环境卫生工程设施合并或单独设置，单独设置时宜位于城市规划建成区边缘。

目前，阿克苏市餐厨垃圾尚未进行统一收运和处理，拟建设一座集中的餐厨垃圾处理厂。本项目相邻生活焚烧发电厂，属于城市环境卫生设施，位于城市规划建成区边缘。本项目对餐厨垃圾进行处理，得到生产油脂和有机肥，属于垃圾的无害化、减量化、资源化处理。餐厨垃圾单独收集运输，提高了垃圾分类收集率。

综上所述，本项目符合《阿克苏地区城镇规划 2010-2030》。

（3）与《阿克苏市城市总体规划（2012-2030 年）》协调性分析

总体目标：通过实施“生态立市、工业强市、商贸活市、旅游兴市、民主和市”五大战略，在南疆地区率先实现跨越式发展和长治久安；率先实现新型工业化、农牧业现代化和新型城镇化。其中近期至 2015 年经济快速发展、社会民生快速改善、生态环境有所改良，生产总值比 2010 年翻二番，人均生产总值达到全国平均水平；综合实力上一个大台阶；远期至 2020 年实现全面建设小康社会目标，至 2030 年实现初步现代化，城市产业发达、功能完善、宜业宜居、安全生态、特色显著。

城市性质：我国向西开放前沿，南疆区域性中心城市、交通枢纽和纺织基地，水韵森林宜居城市。

城市形象：定位为“水韵森林之城，西部休闲之都”。规划城市人口规模：规划近、远期城市人口规模分别达到 38.0 万、70.0 万。规划城市人口容量人口国模分别达到 50.0 万、88.0 万。

城市建设用地规模：2009 年现状城市建设用地共 37.6km²，人均 142.2m²。规划近、远期城市建设用地规模分别达到 53.2km²、94.5km²，人均城市建设用地分别为 140.0m²、135.0m²。

城镇体系结构规划：形成“一主二副六点三轴”的城镇布局结构，“一主二副”指中心城市（阿克苏市区）和南副城轻纺城、西副城经济技术开发区，“六点三轴”指 314 国道和乌喀高速公路、207 国道、208 省道三条主次轴布置六个城镇，其中新增城镇 2 个。依干其乡、建化厂、红旗坡农场、良种场、蚕种场逐渐并入中心城区；拜什吐格曼乡、托普鲁克乡撤乡建镇；库木巴什乡并入周边城镇保留。

中心城区规划形成“三核五轴、一环五区”的中心城区总体布局结构。

三核：即三个功能、时序有所分工的综合公共中心，分别为旧城中心、城西中心、新城中心，并依托虹桥路—东西大街、水韵路—文化路、乌喀路—滨河大道等相互沟通，其中城西中心是近中期引导城市向西发展的重要引擎；新城中心是远期城市跨越式发展高端功能的提升区。

五轴：即五条城市发展轴，其中东西向为虹桥路—东西大街—迎宾路和水韵路—文化路，是中心城区重要的高端功能集聚和景观通道，南北向为西中环、杭州大道和解放路，是中心城区连接轻纺城、经济技术开发区和温宿县城的主要通道。

一环：即一个城市快速交通环，分别依托现在建、规划外迁的乌喀高速公路城区段和乌喀东、中、西路形成。

五区：即五个城市功能区，包括四个片区和一个外围组团；以城市干道和多浪河为界，分别为柯克牙路以东的城东片区、多浪河以东的城中片区、多浪河西的城西新区片区和现乌喀高速公路以西的城西新城片区，及阿温大道跨现乌喀高速公路以北的城北组团。

规划城市建设用地 94.5km² 所呈现出的外围轮廓，规划期内城市用地发展不突破这一边界。

分区发展功能引导：

①近中期发展规模和布局引导

城东片区：位于城市主要入城口方向，目前以工业、三类居住用地和非建设用地为主，交通条件较差。规划通过整合、改造、配套打造以产业、人居和特色生产服务为特色的城市功能区。整合和适量发展工业用地，形成城区内唯一的小规模工业区，通过强化东西向城市道路和内部路网建设，逐步改造现有三类居住用地，扩展并形成有一定规模、设施配套完善、人居环境优良的居住区；通过职业培训、科技研发、交通换乘等配套公共服务功能引入，形成以生产服务为特色的片区中心。

城中片区：为目前城市主城区和核心区所在，各方面发展条件较好，但发展空间较有限；规划通过提升、更新、活力打造以综合公共中心、人居、交通换乘和形象展示的城市综合功能活力片区。对不适应未来发展要求的行政、工业、三类居住等用地进行整合外迁或改造，同时强化现代服务业发展，提升城市核心功能；通过有机更新增加道路、停车、绿地、市政及教育、医疗、文体等设施供给，减少旧城压力，提升人居环境质量；同时应扩大东南和北部城市建设用地；重点在北部东西向道路的构筑；与更新完善策略一起，增加城市容量，增强和提升城市片区活力。

城西片区：为目前城市扩展的主要片区，具有良好的发展空间，但道路等基础设施仍有待完善。规划通过扩容、营核、精致打造以城市新区中心、人居和多浪景观带为特色的城市近中期综合品质新区。强化新区路网等基础设施适当超前发展，带动城西全面、综合、协调、特色发展，成为城市近中期发展的主导功能区；轴向延续旧城中心形成新区中心，与新区建设互动联动推进；又是城市文化展会、现代商务、体育健身、行政服务等特色中心；利用多浪河、杭州元素等形成精致品质的城市新形象。

城西新城片区：目前均为非建设用地，自然环境优越，用地相对完整，但交通等条件缺乏，与旧城区有一定距离。规划通过高端、强核、滨河打造以未来城市综合中心、特色人居、现代生产服务和阿克苏河景观休闲带为特色的城市远期、远景标志性高端功能新城。在城西新区开发基本完成后以新城模式和高端服务功能推进城西新城片区跨越式发展，其发展功能除特色人居、现代生产服务外，还可适量发展清洁环保型的高新技术产业，新城设置大型文体、科教研发、旅游休闲等现代生产和城市级公益设施，形成功能综合、有机、强大的公共核心，带动城市发展转型升级；充分利用阿克苏河等景观资源，并与西湖旅游度假区融合对接，成为未来城市标志性新城。

城北组团：目前为非建设用地，处于阿温之间，近邻稻香湖湿地；对外交通条件较好，但宜建设用地规模不大。规划打造以特色人居、商务商贸为特色的城市功能组团。利用接轨阿温和近湿地区位，发展部分高密度低层特色居住区；同时利用临空、城市快速路等区位发展特定商务商业功能，远景如需要可在其东侧形成临空二三产业区；通过城市特色轮廓线和环境要素利用，营造品质化城市形象。

②远景布局引导

规划预留二处远景发展储备用地。当在城市紧凑集约高效、城市总体布局结构合理的前提下，城市发展规模超过预期；或需要对部分城市发展用地有所调整时，远景发展储备用地可在规划期内使用，但需符合相关法律法规规定。

城西新城内西北区块：预留较大规模的发展储备用地，面积 8.1km²，主要功能应为高新技术产业、生产性服务业和人居用地及配套服务设施，

城北组团内东区块：预留的小规模发展储备用地，面积 94.3 公顷，主要功能应为机场物流、保税、商务用地，如有临空（高新）产业发展，也可继续向东扩展，充分体现机场对外的交通、商务产业带动作用。

本项目位于开发区发展备用地—阿克苏地区静脉产业园（西区），服务于阿克苏市，项目的建设符合《阿克苏市城市总体规划（2012-2030 年）》。

（4）与《阿克苏市容环境卫生设施专项规划（2012-2030 年）》协调性分析

①规划目标

通过科学规划和系统建设，建成合理的垃圾清运处理系统，配备先进的工程设施和技术装备，逐步实现环卫事业的现代化；使阿克苏市作为国家森林城市、国家卫生城市、南疆区域性中心城区的得到充分体现；实现城市各项功能的和谐，设施与自然景观的和谐，实现资源共享和循环经济的理念；废弃物的收集、运输、处理、处置和综合利用达到国内先进科学水平，实现城市生活废弃物处理、处置减量化、资源化、无害化，建立城乡一体化的环卫系统。

②规划范围

与阿克苏市环境卫生管理处管辖范围一致，其中重点范围为阿克苏市中心城区，包括城东、城中、城西新区、城西新城四个功能片区和一个外围城北组团，面积为 94.5km²，重点范围以外的区域如阿克苏市经济技术开发区、红旗坡农场、实验林场等根据各自的环卫规划内容进行布局，生活垃圾处理由本次规划统一处置，阿克苏纺织工业城由区内新建的垃圾处理厂处理。

③规划期限

与城市总体规划期限基本一致，近中期：2014—2020 年；远期：2021—2030 年。

④生活垃圾处置规划

生活垃圾袋装收集率：2020 年达到 65%，2030 年达到 80%；

生活垃圾分类收集率：2020 年达到 20%，2030 年达到 40%；

生活垃圾机械化收运率：2020 年达到 65%，2030 年达到 80%；

生活垃圾无害化处理率：2020 年达到 100%，2030 年达到 100%；

生活垃圾资源化利用率：2020 年达到 20%，2030 年达到 30%。

作为集“国家森林城市”“国家级卫生城市”“中国优秀旅游城市”“全国园林绿化先进城市”“自治区文明城市”“自治区园林城市”“中国人居环境范例奖”等众多称号于一身的阿克苏市，其生活垃圾的处置应遵循可持续发展的战略，逐步推行垃圾的资源化利用，使垃圾变废为宝。

根据各种生活垃圾处置方式的不同特点，结合阿克苏市的现状及未来发展求，确定其生活垃圾处置方式为：采用先进的垃圾焚烧发电技术，在新建垃圾处理厂内设置垃圾焚烧项目。

分类减量引导：

✧ 根据城市特征明确垃圾类别，如可回收物、厨余垃圾、果皮垃圾、有害垃圾、其他垃圾等，并宣传各分类垃圾的具体说明解释。

✧ 根据居住小区、公共场所等不同特点，设置 2-4 类垃圾分类箱，并设置专类垃圾箱，如在小区设置废旧电子垃圾箱、在专业市场设置果皮垃圾箱等，并实行生活垃圾分类管理责任人制度。

✧ 政府设立生活垃圾减量分类专项资金，专项资金主要用于补贴低回收价值可回收物的资源综合利用、有害垃圾收运处理以及奖励生活垃圾减量分类工作成绩突出的企业。

✧ 加强研发垃圾再生利用综合处理技术，并鼓励社会力量参与垃圾分拣和资源利用环节，制定企业垃圾处理服务成本回收机制。

本项目对餐厨垃圾进行处理，得到生产油脂和有机肥，属于垃圾的无害化、减量化、资源化处理。餐厨垃圾单独收集运输，提高了垃圾分类收集率。因此，本项目符合《阿克苏市容环境卫生设施专项规划（2012-2030 年）》。

（5）与《阿克苏市土地利用规划》协调性分析

本项目位于阿克苏市土地利用规划范围以外，与《阿克苏市土地利用规划（2012-2030 年）》不冲突。本项目与阿克苏市土地利用规划的位置关系见图 2.6-1。

（6）与《阿克苏地区静脉产业园总体规划（西区）》协调性分析

1) 产业定位

静脉产业是指将废弃物转换为再生资源的行业，因其变废为宝，循环利用，如同将含有较多二氧化碳的血液送回心脏的静脉。《国务院关于加快培育和发展

战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号指出），加快资源循环利用关键共性技术研发和产业化示范，提高资源综合利用水平和再制造产业化水平，加快建立以先进技术为支撑的废旧商品回收利用体系。为加快生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾等城镇低值废弃物集聚化、规模化和资源化利用，推动阿克苏地区经济和社会的快速进步，促进城乡协调发展，满足静脉产业园实际发展的需求，合理调控城市土地资源与空间资源，协调城市交通系统建设，为静脉产业园迅速发展的产业提供服务支撑，引导其城市开发及空间环境的有序组织，完善城市基础设施配套，为可持续发展创造优美的环境，阿克苏地区行政公署办公室批准规划建设“阿克苏地区静脉产业园”，批准文号为“阿行署办批[201731 号]”。

根据上述情况，上海环境卫生工程设计院有限公司与新疆阿克苏（南疆）危险废物管理中心共同编制《阿克苏地区静脉产业园总体规划》。规划采取“一园二区”的方式布置，将阿克苏地区静脉产业园分为东、西两个分区，即在西边的阿克苏市和东边的库车县各建一个园区，分别负责周边区域的生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾等各类固废的处理处置。阿克苏地区静脉产业园区（西区）位于阿克苏经济产业园区南侧，临近 G3012 吐和高速，总占地 4425 亩。阿克苏地区静脉产业园区（东区）位于库车县城东北侧，G3012 吐和高速以北，库车河以东地块，总占地 2500 亩。

2) 服务范围

阿克苏地区静脉产业园区（西区）服务范围主要为阿克苏市、温宿县及其周边区域，其中危险废物处置范围兼顾整个南疆五地州（巴州、阿克苏地区、克州、喀什地区、和田地区）。

3) 规划期限

近期：2016～2020 年；远期：2021～2030 年。

4) 规划总体布局

①在结合产业项目规划的基础上，满足环境保护和节能、安全、卫生等要求的前提下，充分考虑区内各装置的生产特点及协调关系，合理布局。

②规划根据功能分区，一体化考虑近期和远期产业园公用工程及配套设施建设，“一次规划，分步实施”，以节约土地、减少投入、保护环境。在提高资源利用效率的同时，实现公用工程集约化经营产生的规模效益。

③合理组织园区内的公用设施和各种工业管线的铺设，其公用工程设施的布置位置除考虑其本身建设要求外，应尽量靠近其负荷中心，以缩短其输送距离，节约能耗。各装置和配套的公用工程、储运设施等均围绕在主产业链的周围布置，以便于管理，节约资金。

④近远期结合，保持相应的弹性。在园区的用地范围内，规划预留一定的发展用地，同时和整个园区今后发展方向保持一致。

5) 功能分区

规划根据产业项目特点及产业链的构建关系，分为宣教管理区、固废处置区、危废处置区、资源再生利用区、预留发展区。

①宣教管理区

宣教管理区的主要作用是管理和协调整个园区正常运营和发展，是产业园的集中管理办公场所，为园区内各处理设施提供集中管理服务，为科研机构提供进驻办公室、实验室等，同时是园区内进行电子化信息集中管理的中心，并发挥区域环境突发事件应急处理功能。同时也承担着制订产业园内政策标准、规章制度的责任。此外，也是园区宣传、环保教育、休闲娱乐的核心和窗口，结合静脉产业特色，遵循循环理念，积极尝试再生资源利用，打造成为阿克苏市环保教育的第一平台。通过声、光、电和各种多维立体影像技术，让参观学习的人员享受学习和互动的乐趣，从而受到环保教育。

②固废处置区

固废处置区是整个园区的主体功能区，主要设置了生活垃圾焚烧厂、餐厨垃圾处理厂、建筑垃圾处理厂（含大件垃圾处理）、市政污泥处理厂、污水处理厂、秸秆综合利用厂、病死畜禽无害化集中处理厂、车辆停保场等。

③资源再生利用区

主要设置了报废汽车拆解厂、电子废弃物处理厂、一般工业固废处理厂等，远期视条件利用园区预留发展用地可设置残膜回收再生加工厂、废旧塑料深加工项目、废旧机电拆解项目、废旧纸张再生处理项目等。

④危废处置区

主要设置了工业危废处置厂、医疗废物处置厂、铅酸电池处理厂等，远期视条件可以设置危废高温熔融处理项目。

⑤预留发展区

园区远期发展，提供发展空间。

本项目为餐厨垃圾处理项目，选址位于阿克苏地区静脉产业园（西区）的主体功能区一固废处置区，符合《阿克苏地区静脉产业园（西区）总体规划》。

2.6.2.4 环境政策符合性分析

（1）与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性分析

根据关于印发《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》的通知，三、主要任务和重点工程，加大城市群等人口密集区大气污染防治力度，全面实施重点区域同防同治。明确防控范围及措施，建立兵地常态化协作机制，统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进。重点控制区内，除关系国计民生的重大项目和集中供暖等民生项目，禁止新增排放主要大气污染物的项目。加大乌鲁木齐-昌吉-石河子区域、奎屯-独山子-乌苏区域、库尔勒区域、克拉玛依市等重点区域的污染防治力度，所有新改扩项目应执行大气污染物特别排放限值标准，实现总量减量控制。开展重点防控区大气环境综合整治。乌鲁木齐-昌吉-石河子区域、克拉玛依市、库尔勒区域及奎-独-乌等重点区域建立 VOCs 排放源清单，并开展污染治理。

本项目为餐厨垃圾处理项目，选址位于阿克苏地区静脉产业园（西区）的主体功能区一固废处置区，不属于重点控制区，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》。

（2）与自治区环境准入条件符合性分析

根据新环发〔2017〕1号《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》通则：建设项目须符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》（工信部产业〔2010〕617号）等相关要求，不得采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。

本项目不在上述目录、草案、意见的禁止或淘汰类，符合环境准入条件总体要求。

（3）与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》相符性

本项目与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中有关的内容进行相符性对照，对照内容见表 2.6-4，经比较，项目符合“蓝天保卫战三年行动计划”相关内容。

表 2.6-4 项目与“蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析

序号	环境管理政策有关要求	项目情况	符合性
1	明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法	不属于禁止和限制发展的行业	符合
2	新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目环境影响评价，应满足区域、规划环评要求	园区开展了规划环评	符合
3	加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出	不属于重污染行业	符合
4	推进涉气污染源达标排放	达标排放	符合
5	严格施工扬尘监管。将施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产标准化文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。	严格控制施工扬尘	符合

根据表 2.6-4 可知，本项目符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》相关要求。

（4）与“三线一单”相符性分析

生态保护红线：项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），所在地属工业用地，不涉及生态保护红线。

资源利用上线：项目营运过程中消耗一定量的水、电等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

环境质量底线：项目生产废水全部回用不外排，生活污水排入园区管网；生产废气经收集处理后达标排放，对环境影响很小；产生的固体废物均妥善处理。上述措施能确保拟建项目污染物对环境质量的影 响降到最小，不突破所在区域环境质量底线，符合环境质量底线要求。

负面清单：项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），不属于《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》、《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》准入负面清单内。

2.6.2.5 选址合理性分析

本项目选址位于阿克苏地区静脉产业园（西区）一固废处置区，且符合园区规划，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区和城市建成区内。从拟建场地周围情况看，厂址周围无特殊环境制约因素。因此，本项目选址合理。

2.7 主要环境保护目标

（1）保证评价区域的环境空气质量稳定在现状基础上，不因项目建设影响区域环境空气质量。

（2）保证项目用水不对评价区域地下水资源产生影响，在厂内循环使用时不对地下水产生不良影响，确保项目所在区域的水环境不改变其现有使用功能。

（3）保护建设项目厂界声环境质量。

（4）保护厂址区域生态环境。

本项目污染控制目标与环境保护目标见表 2.7-1，厂址周围无环境敏感目标，外环境关系见图 2.7-1。

表 2.7-1 污染控制目标与环境保护目标

序号	项目	控制标准		备注
1	环境保护目标	环境质量		
1.1	环境空气	《环境空气质量标准》二级		GB3095-2012
1.2	地下水	《地下水质量标准》III类		GB/T14848-2017
1.3	声环境	《声环境质量标准》3类		GB3096-2008
2	污染控制	污染物排放		
2.1	废气污染物	《燃气锅炉大气污染物排放标准》表1限值		DB6501/T001-2018
		《大气污染物综合排放标准》		GB16279-1996
		《恶臭污染物排放标准》中表1、表2新、扩、改二级标准		GB14554-93
2.2	废水污染物	《污水综合排放标准》三级标准		GB8978-1996
2.3	固体废弃物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》		GB18599-2001
		《危险废物贮存污染控制标准》		GB18597-2001
2.4	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类		GB12348-2008
		《建筑施工场界环境噪声排放标准》		GB12523-2011
3	关心点	相对位置、距离	保护目标值	备注
3.1	厂址区域地下水	/	《地下水质量标准》III类	GB/T14848-2017
3.2	厂界声环境	厂界外1m	《声环境质量标准》3类	GB3096-2008

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目。
- (2) 建设性质：新建。
- (3) 建设单位：阿克苏市城市管理行政执法局。
- (4) 占地面积：18703m²（约 28 亩）。
- (5) 建设地点：阿克苏地区静脉产业园（西区）。
- (6) 项目总投资：拟投资 3300 万元。
- (7) 行业类别：固体废物治理 N7723。
- (8) 劳动定员和工作制度：全厂总定员 20 人，年运行 365 天。

3.1.2 建设规模及产品方案

3.1.2.1 建设规模及内容

(1) 建设规模

建设 1 条 60t/d 餐厨垃圾预处理线，配套建设 1 条年产 1 万吨有机颗粒肥生产线和 1 条年产 1 万吨有机液肥生产线，以及生产生活附属设施。本项目预计 2021 年 6 月建成投产。

(2) 建设内容

拟建项目建筑占地总面积为 3929.54m²。

其中：管理用房(办公楼)建筑面积 682.52m²，毛油成品库建筑面积 764.92m²，有机肥车间建筑面积 2947.88m²，预处理车间建筑面积 1266.51m²，锅炉房及电机房 301.25m²，消防水池及泵房建筑面积 212.51m²，消防水池有效容积 600m³，值班室及消防控制室面积 68.11m²，配套建设道路、绿化及其他附属设施。

3.1.2.2 产品方案

本项目处理规模为餐厨垃圾处理量 60t/d，同时配套建设年产 1 万吨有机颗粒肥生产线、年产 1 万吨有机液肥生产线。另外，还产生粗油脂 1.67t/d（611t/a），沼气 3780Nm³/d（138 万 Nm³/a），沼气用于产蒸汽，供厂内自用。

生物有机肥是一种含有有益微生物的活性肥料，不仅为作物提供氮源，还能提供磷钾和多种微量元素，提高肥料的利用率，调节作物生长发育过程，增强抗御不良环境的能力。它又有适应于各种土壤条件和农作物的系列的产品，能够最大限度地满足各类作物对生长环境和营养条件的需求。生物有机肥原料易得，生产工艺简单，而且生产所需投资远远低于生产化肥所需投资。

粗油脂外售给下游粗油脂加工企业（如可作为生产生物质柴油的原料），环评要求粗油脂在转移时应建立联单管理机制，明确粗油脂最终的去向，严禁以“地沟油”等非法形式回流餐桌。本项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案

序号	名称	产量		备注
		日产量 (t)	年产量 (t)	
1	有机颗粒肥	27.4	10000	袋装，外售
2	有机液肥	27.4	10000	储液罐，外售
3	粗油脂	1.67	611	槽车运输，外售
4	沼气	3780Nm ³	138 万 Nm ³	厌氧系统，自用，沼气锅炉产蒸汽

3.1.3 工程内容组成

本工程建设一座处理规模为 60t/d 的餐厨垃圾处理厂，采用厌氧发酵工艺，建设内容包括餐厨垃圾处理系统的主体工程（包括预处理系统、液肥生产系统、有机颗粒肥生产系统）、辅助工程、储运工程、配套公用工程及环保工程等。项目主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目工程建设内容一览表

项目组成	建设内容	主要工程内容	备注
主体工程	餐厨垃圾预处理车间	新建 1266.51m ² 餐厨垃圾无害化处理车间，地上 1 层、建筑高度 6.9m 门式钢架结构、独立基础，车间内装修为环氧地坪漆混凝土地面及墙裙。 预处理系统：建设 60t/d 餐厨垃圾生产线 1 条，包括接收输送系统、大物质分选系统、破碎分选制浆系统、高效除砂系统、除杂系统、油脂提取系统、中温厌氧处理系统。 液肥系统：建设年产 1 万吨有机液态肥生产线 1 条，配置相关生产设备等。	新建
	有机肥车间	新建 2947.88m ² 有机肥堆肥发酵及颗粒肥制肥车间，建筑高度 6.9m 门式钢架结构、独立基础。 建设年产 1 万吨有机颗粒肥生产线 1 条，配置相关生产设备。	新建
辅助	计量系统	地磅门房由自动汽车衡、值班控制室及门房组成，采用合建	新建

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

项目组成	建设内容		主要工程内容	备注
工程			式，含 20t 地磅。	
		锅炉房	锅炉房及发电机房 301.25m ² 锅炉房及燃气锅炉地上一层，建筑高度 3.9m 框架结构、独立基础。	新建
		管理用房（办公楼）	设综合办公楼，占地面积 682.52m ² ，地上一层、建筑高度 3.9m、砖混条形基础。不设食堂。	新建
		值班室及消防控制室	值班室及消防控制室面积 68.11m ² ，地上一层、建筑高度为 3.75m 砖混结构，条形基础。	新建
公用工程		给水系统	接入园区给水管网，给水系统为生活、消防联合供水系统，室外消防采用低压制、设地上式消火栓，主干管为环状，管径 DN100。	新建
		排水系统	采用雨污分流制排水系统；厂区内员工生活废水排入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理；本工艺过程中有厌氧发酵技术，不产生生产废水。	新建
		供配电系统	由场区附近变压器引出一路 10KV 电源，采用架空或者埋地敷设至变配电间。	新建
		采暖、通风	通风方式以自然通风为主，在各区配电房、控制间、生产车间等采用机械通风方式。采暖依托项目区内锅炉房的蒸汽锅炉。	新建
		消防	消防水池及泵房 212.51m ² 。消防水池有效容积 600m ³ 。地上 1 层和地下 1 层、地下高度 -4.2m，地上高度 3.3m 框架剪力墙结构、筏板基础。	新建
储运工程		收运系统	密闭式运输车 4 辆；120L 餐厨垃圾挂桶 600 个，分布各餐饮企业，厂区内不设垃圾桶。	新建
		原料库房	不设原材料仓库，原辅材料就近存储于生产工段设施处。	新建
		有机颗粒肥成品库房	位于有机肥车间内，临时储存。	新建
		有机液肥储液槽	设置地下储液槽一座，总容积 380m ³ ，储液槽和基坑使用耐蚀钢筋混凝土并有防渗处理。	新建
		毛油成品库	占地面积为 764.92m ² ，地上 1 层，门式钢架结构、独立基础。	新建
环保工程	废气	有组织	（1）餐厨垃圾预处理车间恶臭气体：物料输送、分选、脱水、破碎、液肥生产等整个处置过程是在封闭的状态下完成，恶臭经过负压收集后，送往尾气处理系统处理之后再行高空排放。尾气处理系统采用两道喷淋塔淋浴洗涤过滤+活性炭吸附处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量为 4000m ³ /h。 （2）有机颗粒肥生产废气：二次堆肥车间恶臭气体经“负压收集+活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，风机风量为 4000m ³ /h；颗粒肥生产过程产生的粉尘经袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，风机风量为 30000m ³ /h。	新建
		无组织	餐厨垃圾预处理车间设置自动卷帘门，负压收集废气，车间无组织废气安装植物液喷淋雾化机，定期对餐厨垃圾预处理车间进行植物喷淋除臭，加强厂区绿化种植对氨和硫化氢等	

项目组成	建设内容		主要工程内容	备注
			恶臭气体有较好抗性和吸收能力的植物。	
	废水	生产废水	无生产废水外排。	新建
		生活污水	排入市政管网，经园区污水处理厂处理后达标排放。	依托
	固废	生产固废	可回收固废：分拣出的可回收的资源交由回收站； 不可回收固废：无机质不可降解物料集中收集后运填埋场处置； 粗油脂：外售给具有资质的专业油脂收购企业消纳； 有机颗粒肥、液态肥：外售； 废脱硫剂：由设备厂家负责更换回收； 废活性炭、废离子交换树脂、废机油：暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置。	新建、 依托
		生活垃圾	由环卫部门统一清运处置。	依托
	地下水		地面硬化，分区防渗，防渗性能满足要求。	新建
	降噪措施		厂房隔声，基础减振、设密闭隔声间、风机进出口安装消音器等。	新建
	道路及绿化		道路及绿化面积 8569m ² ，其中绿化面积 1496m ² ，绿化率约 8%。	新建

3.1.4 公用工程

3.1.4.1 给水

给水系统为生活、消防联合供水系统，室外消防采用低压制、设地上式消火栓，主干管为环状，管径 DN100。

本项目给水主要用于以下几个方面：车间地坪冲洗用水、车辆冲洗水、餐厨垃圾含水、生活用水和厂内绿化用水，由于餐厨垃圾收集桶均不在项目厂区内设置，故不考虑餐厨垃圾收集桶的冲洗用水。工程所有生活、生产用水由市政给水管网提供。

(1) 垃圾运输车卸料冲洗水

本项目设 4 辆密闭餐厨垃圾运输车，每天需对车辆清洗 2 次，大型车高压水枪冲洗用量按照 110L/辆·次计，则车辆冲洗用水量为 0.88m³/d（321.2m³/a）。

(2) 车间地坪冲洗用水

项目生产车间需要定期清洗，频次为 1 次/d，参考《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003），地面清洗用水量按 1.2L/m²·次计算，面积为 4214.39m²，则车间地面清洗用水量为 5.06m³/d，年用水量 1845.90m³/a。

(3) 餐厨垃圾含水

本项目处理餐厨垃圾 60t/d，餐厨垃圾含水率为 72%，则物料输入水量为 43.2t/d（15768t/a）。

（4）锅炉用水

本项目配备沼气蒸汽锅炉用于加热系统供热热源及厂区供暖热源，本项目锅炉在使用过程中需要定期补水，补水量约为 730t/a（2t/d）。

锅炉用水使用软化水，采用离子交换树脂进行制备，制备过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净下水回用于车辆清洗等。

（5）除臭系统补充水

本项目恶臭气体主要为 H_2S 和 NH_3 ，此外还有少量的甲胺、甲硫醇等，除臭系统包括两个部分：对密闭收集区域采用“负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”；整个餐厨废弃物处理车间采用“正压输送汽化天然植物液除臭”。

除臭系统补水采用自动补水，其中尾气除臭系统喷淋塔碱喷淋用水量约为 2t/d；车间植物液采用天然植物液原液用水稀释 30 倍后的溶液，分别供给车间内部除臭系统，用水量约 2t/d。

（6）生活用水

项目劳动定员 60 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，用水量按 100L/人·d 计，则用水量为 6m³/d，2190m³/a。

（7）绿化用水

厂区绿化面积约 1496m²，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，绿化用水按 500m³/（亩·年），一年洒水 185d 计，绿化用水量为 1107m³/a（6m³/d）。

表 3.1-3 本项目给水情况表 m³/d

序号	用水单元	用水标准	数量	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	运输车辆卸料 冲洗	110L/辆·次	8 辆/天 (365d)	0.88	321.20
2	地坪冲洗	2L/m ² ·次	50 次/a (365d)	5.06	1846.90
3	除臭设施	4m ³ /d (建设单位提供)	2 套 (365d)	4.00	1460.00
4	锅炉补水	2m ³ /d (经验系数)	1 套 (365d)	2.00	730.00
5	绿化用水	500m ³ /（亩·年）	1476m ² (185d)	6.00	1107.00
6	员工生活用水	100L/人·d	60 人 (365d)	6.00	2190.00
7	合计	/	/	23.94	7655.10

3.1.4.2 排水

本项目厂区排水采用雨污分流制排水系统。

本工程雨水经厂内雨水管网收集后排至厂区外雨水管网。本工程废水主要包括：车辆、地面清洗废水，锅炉排水，沼气净化系统废水，除臭系统排水，以及员工生活污水。生活污水纳入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理，达标后外排；车辆、地面清洗废水和除臭系统排水进入生产系统，不外排；沼气净化系统废水和锅炉制备软水过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净下水，回用于回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

因此，本项目外排废水仅为生活污水。根据调查，园区污水处理厂目前正在建设中，预计 2021 年 4 月建成投运。

3.1.4.3 供电

本工程供电电源由场区附近变压器引出一路 10KV 电源，采用架空或者地埋敷设至变配电间。场外线路供电设计与安装由供电部门负责，按程序办理用电报装手续即可。本工程计量方式采用高供高量，在 250KV 高压进线侧设置一台专用计量柜。全场设 250KV 高压配电系统，高压配电采用单母线接线型式，开关柜之间设置机械和电气联锁。选用 250KV 真空断路器的高压开关柜。低压配电系统采用单母线接线型式，放射式向用电负荷供电。场内配电电压为 380/220V，厂区线路为电缆直接埋地敷设。柜型采用低压抽屉式开关柜，便于操作和维护。

根据防雷规范要求，场内建筑物均按三类防雷要求考虑防雷设计，在建筑物屋顶设避雷带作防直击雷保护，引下线利用柱内钢筋，并充分利用建筑物基础钢筋作自然接地体。场内各主要设备及金属物就近与接地装置相连并按防雷规范要求采取相应措施做防感应雷保护。

按照接地规范要求，低压配电系统采用 TP-C-S 系统，所有电气设备金属外壳和金属构件均应作等电位连接。防雷接地、工作接地和保护接地共用接地装置，组成共用接地系统，要求接地电阻 $R \leq 1 \Omega$ ；计算机系统安装专用防雷设备防止过电压的侵害。

3.1.4.4 暖通

本项目通风方式以自然通风为主，在各区配电房、控制间、办公楼、生产车间等采用机械通风方式。在门房、办公楼、车间、控制间等采暖依托项目区内锅炉房的蒸汽锅炉。

3.1.4.5 自动控制系统

所有电气、仪表的控制、操作、监视都将在控制室内进行。垃圾处理控制系统为仪表·电气一体化的控制系统，该系统承担整个垃圾处理系统的仪表控制和电气控制任务，以及垃圾处理供、配电系统的监控，控制室将根据 PLC 要求进行防尘、防静电、恒温措施设计和布置。

为保证餐厨处理设备系统安全、经济运行，将采用可靠、实用、先进的 PLC 控制系统。

3.1.5 主要设备

3.1.5.1 餐厨垃圾收运设备

本项目餐厨垃圾收运设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 餐厨垃圾收运设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	餐厨垃圾标准收集桶	/	个	600	垃圾桶放置于各餐饮企业，厂区内不设垃圾桶
2	餐厨垃圾收运车	/	辆	4	/

3.1.5.2 餐厨垃圾预处理主要设备

本项目餐厨垃圾预处理主要设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 餐厨垃圾预处理主要设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	总装机功率 (kW)	总运行功率 (kW)
一	餐厨垃圾预处理系统					
1	接收输送系统					
1.1			个			
1.2			个			
1.3			个			
2	大物质分选系统					
2.1			套			

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	总装机 功率	总运行 功率
					(kW)	(kW)
2.2			套			
2.3			套			
3	破碎分选制浆系统					
3.1			台			
3.2			组			
3.3			套			
4	高效除砂系统					
4.1			套			
5	除杂系统					
5.1			个			
6	油脂提取系统					
6.1			个			
6.2			台			
6.3			台			
6.4			台			
6.5			台			
6.6			台			
6.7			台			
6.8			台			
6.9			台			
6.10			台			
6.11			台			
6.12			座			
6.13			台			
6.11			台			
6.12			座			
6.13			台			
6.14			台			
二	匀浆缓冲系统					
1			台			
2			台			
3			台			
三	压缩空气系统					
1			台			
2			个			
3			个			
四	过滤辅件				/	/
1			套		/	/
五	控制系统				/	/

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	总装机 功率	总运行 功率
					(kW)	(kW)
1			套		/	/
2			套		/	/
3			套		/	/
4			套		/	/
5			套		/	/
6			台		/	/
7			套		/	/
8			套		/	/
六	除臭系统					
1			套			

3.1.5.3 厌氧工段主体设备

本项目厌氧工段主体设备清单见表 3.1-6。

表 3.1-6 厌氧工段主体设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	单位	数量	总装机	总运行
					功率	功率
					(kW)	(kW)
一	餐厨厌氧系统					
1	厌氧消化					
1.1						
1.2						
1.3						
1.4						
1.5						
1.6						
1.7						
2	沼渣储存系统					
2.1						
2.2						
2.3						
三	冲洗水系统					
1						
四	餐厨固液分离系统					
1						
2						
3						
4						
5						

表 3.1-7 液体肥生产线主要设备一览表

序号	设备名称	型号、规格、参数	单位	数量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

本项目建设年产 1 万吨有机肥生产线一条，所用的设备具体见表 3.1-8。

表 3.1-8 有机颗粒肥主要设备一览表

[illegible]

3.1.6 总平面布置

在总平面布置中，合理组织好各种交通路线，合理布置建、构筑物等各项设施，力求功能区划明确，满足生产管理、运输和生活各方面的要求。

根据餐厨垃圾处理工艺流程，厂区分为生活管理区、餐厨垃圾处理区、污水处理区和有机肥制造区。其主要内容及特点如下：

①生活管理区：与餐厨垃圾处理区分开布置。管理区内布置综合楼及门房等建筑物。

②餐厨垃圾处理区：设计充分利用餐厨垃圾处理工艺的特点，按照工艺流程的顺序，保证处理车间工艺流程和物料畅通，并具有良好的通风和采光条件。

③污水处理区：污水处理区各处理构筑物根据进、出水工艺流程的顺序按直线型流程布置，使各处理构筑物之间联络管线短，流程顺场，避免迂回重复，节省能耗。

④有机肥制造区：根据有机肥制造工艺流程，及其要求合理布置区域划分，主要分为生产区和包装区。

⑤信号标识：为了组织、管理、指导收运车辆的运行，在厂区出入口、厂区内视线不良处按规范设置明显的交通警示标识，确保垃圾收运车辆的行车安全。

总图运输为保障厂区环境和人员健康，本工程厂区设计了 23 个入口，将物流和人员出入口分开。厂区计量系统位于物流入口处。地磅门房由自动汽车衡、值班控制室及门房组成，采用合建式，含 20t 地磅。自动汽车衡由电子称，微机、汽车辨识处理系统三大部分组成，能自动辨识汽车的牌号、自重、所属单位，能动态称出汽车重量，通过微机进行数字处理，自动显示汽车毛重、净重等，并将数据分类处理打印出来。

3.1.7 工程投资及劳动制度

本项目拟投资 3300 万元。资金来源为申请新增专项债券资金 2000 万元，本级财政筹措资金 1300 万元。预计 2020 年 5 月建成投产。

全厂总定员 60 人，年运行 365 天。根据项目运行需要，餐厨垃圾处理系统、计量为 2 班，每班 8h；发酵系统为 3 班制，每班 8h；有机颗粒肥生产线为 1 班制，每班 8h；车辆运输部为 1 班制，每班 8h，其他辅助管理及后勤部门为 1 班制，每班 8h。

3.1.8 餐厨垃圾的来源及成分

3.1.8.1 餐厨垃圾来源

本项目处理的餐厨垃圾主要来自阿克苏市域范围的餐厨垃圾，产生单位主要是各类餐饮经营产生的食物残渣等餐厨垃圾。

3.1.8.2 餐厨垃圾成分

餐厨废弃物以淀粉、食物纤维、动物脂肪等有机物质为主要成分，具有含水率高、油脂、盐份含量高、易腐变发酵、发臭的特点。本项目所在区域收集的餐厨垃圾具体组分见表 3.1-9。

表 3.1-9 餐厨垃圾（湿基）成分

餐厨垃圾	湿基成分组成（%）					合计
	水分	可发酵固体	油脂	比重轻的软物质（塑料、包装袋、纸张等）	比重大的硬物质（骨头、金属、陶瓷、玻璃等）	
	72	20	3	1.7	3.3	100

备注：可发酵物为餐厨垃圾中的有机质，主要是蛋白质、纤维素、淀粉、脂肪等。

3.1.9 餐厨垃圾处理规模及原辅料

3.1.9.1 处理规模

依据《阿克苏市市总体规划（2012-2030）》及阿克苏市统计局提供的现状人口资料，2018年阿克苏市中心城区及附近乡镇的人口总和为55.00万人。

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），可知餐厨垃圾按照人均产量进行预测，预测公式为：

$$Mc=RMK$$

式中：Mc——餐厨垃圾日产量，kg/d；

R——人口；

M——餐厨垃圾人均日产量，kg/（人·d），取0.10kg/（人·d）；

K——收集率，按80%计。

根据以上公式，项目服务范围内餐厨垃圾产生量约44t/d，结合当地人口增长速率，建设单位最终确定本项目的餐厨垃圾处理规模为60t/d。

3.1.9.2 原辅材料

本项目建成后全厂原辅材料用量及来源详见表3.1-10。

表 3.1-10 全厂原辅材料用量及来源

类别	名称	用量 t/a	成分	最大存储量 (t)	存储方式	来源
原料	餐厨垃圾	2.19 万	——	——	——	收集
辅料	土壤调理剂添加料	2.7	营养元素及菌群	0.3	桶装	外购
	好氧堆肥添加剂（颗粒肥）	365	主要成分为木屑、秸秆、稻壳等	30	袋装	外购
	微生物复合肥添加剂（液肥）	183	营养元素及菌群	20	桶装	外购
化学除臭	草酸铵	23	草酸铵	2	袋装	外购
	氢氧化钠	3	氢氧化钠	0.3	袋装	外购

3.1.10 服务范围及收集运输

3.1.10.1 服务范围

项目服务范围涵盖阿克苏市中心城区产生的餐厨垃圾。

3.1.10.2 收集运输

收集装置采用与餐厨废弃物收集车配套的标准方桶，且必须满足耐腐蚀性、密封性、实用性的条件，收集容器上必须标明规范的收集标识，按照垃圾的不同类别，标明“餐厨废弃物收集容器”字样。根据餐饮企业规模，建设单位对每个餐饮企业合理配置投放餐厨垃圾收集容器，餐厨废弃物收集容器的规格按照240L系列配置。

本工程建成后，将由本项目运营单位利用专业运输车辆（自动装卸全密闭式垃圾车）去各个餐饮网点对餐厨废弃物实行统一收集清运，做到日产日清。

餐厨垃圾产生后，先由产生单位（餐饮企业等）将其收入餐厨垃圾标准收集桶内暂存，同时加盖密封。待专用的自动装卸垃圾收集车到达后，将桶内的餐厨垃圾分别倒入相应收集车辆的密闭车厢内（本项目只收集餐厨垃圾，不单独收集餐饮企业废油脂），在规定的时间内沿指定路线运至本项目厂区内，餐厨垃圾标准收集桶留在餐饮企业，不随收运车转移。

3.1.10.3 收集运输管理要求

餐厨垃圾在收集过程中应满足以下要求：

- （1）按照环境卫生服务规范收运餐厨垃圾，做到日产日清；
- （2）餐厨垃圾应单独收集，不得与生活垃圾和其他有毒有害废物混合收运，或者将餐厨垃圾混入其他垃圾进行处置；
- （3）运输设备和工具应当保持整洁、完好和正常使用，无明显污点、污痕、油渍、油迹；
- （4）实行全过程密闭化运输，不得滴漏洒落；
- （5）以直运的方式将餐厨垃圾运输至本垃圾处理厂，不得设置中转场所或者随意改变处置去向；
- （6）在设计餐厨垃圾收集运输路线时，若遇到饮用水源地等环境敏感区时应予以避让绕行，另择他路。
- （7）餐厨垃圾收运应设台账记录收运量，及时如实记录收运情况。

3.2 生产工艺流程

本项目工艺流程及产污环节图见图 3.2-1。

3.2.1 餐厨垃圾无害化处理

本方案餐厨垃圾处理工艺采取“预处理+厌氧发酵”工艺。餐厨垃圾中往往含有金属、不锈钢、塑料、橡胶、筷子、易拉罐等等不能降解的异物，这些物质必须经过预处理除去，才能保证生物发酵的正常运行。经过分拣、破碎、除杂、然后经油水分离设备分离出粗油脂并回收，形成餐厨垃圾的浆料。餐厨废弃物经过预处理后分批次送入生物处理系统（厌氧系统）的立式发酵罐进行厌氧发酵，经筛分后的沼渣转入二次堆肥车间进行堆肥处理，处理后的物料经过加工制成产品——颗粒有机肥，筛分后的沼液经生物转化处理后制成产品——液体有机肥。

3.2.1.1 过磅（计量及称重）

餐厨垃圾收集车从项目物流大门进入厂区后先经过地磅对其车辆载重进行称重，称重完成后再进入预处理车间进行卸料工作。该项目在物流出入口设置20t地磅，收运车进厂和出厂各称重一次。

图 3.2-1 本项目工艺流程及产污环节图

3.2.1.2 预处理

分离后的物体进入干湿分离及油水分离两个程序，不让油脂妨碍发酵进程，并可供工业油脂加工原材料。

第一阶段预处理的主要功能是对餐厨垃圾的来料进行计量、分选、输送、浸泡、脱水。以实现处理无机物和有机物的分类、固液分离，使体积减量为原来的50%~60%，减少废物的产量，实现餐厨垃圾的减量化。

预处理系统由餐厨垃圾接收料斗、物料分选、磁选机、破碎机、制浆机、除砂机、三项分离机、除臭系统、水解罐、厌氧罐等组成。

（1）卸料：餐厨垃圾在运至处理站后，卸入餐厨垃圾预处理系统的接收料斗中，接收料斗能为来料暂存和固液分离。

（2）分选：餐厨垃圾通过螺旋输送和U型螺旋输送机，进入物料分选设备，U型螺旋上装设磁选机用于分选钢铁类杂物，物料分选大件杂物以及不可降解物料等；此过程分选出的玻璃、金属、塑料、橡胶、易拉罐等集中收集后进行资源回收再利用，分选出的无机质不可降解物料集中收集后外运处置。

(3) 制浆：分选出的有机物经过破碎机和螺旋脱水系统，将物料的含水率由85%~95%降至65%左右，并实现95%以上物料的粉碎并细化物料粒度 $\leq 8\text{mm}$ ，粉碎细化能使物料与发酵菌剂充分均匀接触，节省发酵时间。

(4) 脱水粉碎后的物料经过螺旋输送机进入生化处理段，在立式发酵罐中通过菌种以及中温发酵进行无害化处理。

(5) 处理后的物料经过筛分机进行再次筛选（三相离心机），筛分掉不可降解的垃圾后，物料进入厌氧发酵系统（ 1500m^3 ，温度 37°C ）。

(6) 尾气处理系统：物料输送、分选、脱水、破碎等整个处置过程是在封闭的状态下完成，恶臭经过负压生物除臭系统统一收集除臭后，送往尾气处理系统处理之后再进行高空排放。

(7) 油水分离系统：在进料斗、物料分选、三相离心机等部位装设收集油水混合物管道，将物料匀浆经过高温加热后进行油水分离装置进行处理，处理后的油脂暂存到油罐，水暂存到废水水池。

(8) 废水经过冷却后可在物料加工中二次使用，或者在物料进入水解罐的过程中适当使用，已达到降低运营成本，节约用水的目的。

3.2.1.2.1. 油水分离系统

(1) 三相分离单元

预加热处理后的有机液相明显地分为三层，浮在最上面的颜色最深的一层是油脂，中间颜色稍浅的液体是浓水，由于混有酱油等色素呈浅褐色，底层是固体物。各层分界面较为明显，有利于物料的油脂分离回收，又可降低餐厨污水的油脂含量。通过自然冷却，温度降至 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ，通过三相分离将固相、液相和油脂分离。

三相分离出的上层油脂进入油脂提纯单元，中层浓水送入厌氧发酵系统，下层固体物进入水解单元。

(2) 油脂提纯单元

三相分离出的上层油脂送入加热提油系统，提油系统主要设备为加热罐，加热罐采用盘管加热，加热介质为饱和蒸汽。加热罐通过压力传感器将液位传至中控室，加热罐蒸汽阀门的开关与加热罐温度传感器连锁。

油脂提纯单元提纯后的餐厨油脂品质：含油率 $\geq 97\%$ ，水杂率 $\leq 3\%$ 。

3.2.1.2.2. 厌氧发酵系统

预处理产生的餐厨浆料进入水解调节罐进行调配，通过调节罐进行均质、均量调节，并调节 pH 值至 8.5 左右。将调配好的浆料泵入厌氧反应器进行厌氧消化，产生的沼气经化学脱硫系统净化后进入气柜暂存，设置火炬作为应急处理装置。厌氧消化后的物质经固液分离后产生的沼渣进入有机颗粒肥生产线；沼液经管道输送至有机液态肥生产线。

(1) 工艺说明

本项目采用厌氧消化工艺。

根据沼气发酵过程中各类细菌的作用，沼气细菌可以分为两大类。第一类为分解菌，它的作用是将复杂的有机物分解成简单的有机物和二氧化碳等，其中有专门分解纤维素的纤维分解菌，有专门分解蛋白质的蛋白分解菌，有专门分解脂肪的脂肪分解菌；第二类细菌为甲烷菌，它的作用是把简单的有机物及二氧化碳氧化或还原成甲烷。

发酵过程中投加厌氧产甲烷菌种，首次投加量占沼气池总容积的 20%以上，随着发酵过程的进行，后期不需要持续投入菌种；发酵温度为 37℃左右，pH 值为 7~8，发酵时间：28d。发酵过程利用搅拌系统使发酵底物处于混合状态。发酵系统密闭，发酵产生的沼气全部收集，经干法脱硫、冷凝脱水后作为燃料供项目燃气锅炉使用，沼气管路上安装稳压装置。另外，为防止进气管回火，在沼气总管上安置了防回火与防爆装置。

(2) 全混式厌氧消化罐

厌氧消化罐选择全混式厌氧消化罐，厌氧装置是该沼气工程的核心设备，物料中的有机物在厌氧条件下经微生物降解，转化成甲烷、二氧化碳等，所产气体（沼气）含甲烷 $\geq 55\%$ ，可作为能源再次利用。在厌氧反应器运行中，罐体外设置保温层，以保证厌氧污泥的活性。

3.2.1.2.3. 沼气净化自用系统

(1) 产气特点

沼气是一种混合气体，主要成分为甲烷，它无色无味与适量空气混合后即燃烧，其特性与天然气相似。除甲烷外沼气中还含有少量水、二氧化碳、氮气、氢气、氧气与硫化氢等气体，为保护设备、方便沼气的储存利用以及控制 SO_2 排放指标，需对沼气进行净化处理，去除其中的 H_2S 与水汽。

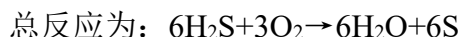
(2) 沼气产生量

餐厨垃圾中的有机物在厌氧消化罐内降解产生沼气，沼气产量与有机物的降解量相关，根据同类型处理工艺的徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）运行实例，1吨餐厨垃圾浆液产生 60~80m³ 沼气，本项目沼气的量约为 3780m³/d，其中甲烷含量 55%左右。

(3) 沼气净化

项目沼气脱硫采用干式脱硫，项目设干法脱硫塔，干法脱硫在脱硫塔内填装一定高度的氧化铁，沼气自下而上通过氧化铁填料层，H₂S 被去除，实现脱硫过程。气体进入流程：沼气和压缩空气从塔底部进入，经气罩进入第一层，使硫与氧化铁反应，反应后沼气经导管和气罩又进入第二层反应，最后上升至出气管排出。

干法脱硫基本化学原理如下：



由上述分析可见，脱硫剂 Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，脱硫剂中的硫化铁含量不断增加，脱硫效果明显变差，脱硫剂需要再生。脱硫剂脱硫和再生过程需要 O₂ 和 H₂O，来自厌氧发酵罐的沼气中含有的饱和水可完全满足脱硫对水分的要求，通过空压机向脱硫塔提供压缩空气即可满足脱硫剂还原对 O₂ 的要求，把 Fe₂S₃ · H₂O 氧化析出硫，脱硫塔材质为碳素钢，内部采用树脂防腐。塔内部有两层篦子，每层上承载脱硫剂，气体经过每个脱硫塔都是经过两层脱硫剂，两级净化。

本次环评取沼气中 H₂S 的含量约为 2000ppm，脱硫效率取 95%，则净化后沼气中 H₂S 的含量约 130ppm（约 200mg/m³）。脱硫后的沼气进入沼气柜缓存，缓存后的沼气经冷凝干燥后，沼气管路上安装稳压装置，以便于对流量进行调节，用作项目厂区沼气锅炉使用，沼气冷凝干燥产生的冷凝水用于车间地面冲洗。

项目设计进料量 60t/d，沼气产量为 3780m³/d，按照 10~30%储气体积设计，设置 1000m³ 的沼气柜 1 座，配套气柜风机、安全阀、单向阀、物位仪、气体泄漏检测仪等。

3.2.1.3 液肥生产

厌氧阶段产生的沼液、三相离心机分理处的废水为有机浆液，作为有机液态肥生产的原料，输入生物转化设备，收集池中的无机沉渣定期清理排除。

(1) 有机浆液进入生物转化设备后，加入菌种进行液态好氧发酵。经过 5-7 天发酵后，浆液转化成为活性生物菌有机液肥。发酵过程中，各发酵箱内发酵可以通过自动测温、自动检测 pH 值、液位等技术，全过程监控。

(2) 发酵完成后的有机液肥送入储液罐中，通过曝气系统进一步好氧腐熟，实现全部熟化。使用专用液罐车装运，用于绿化、农业生产。

(3) 处理过程中废气收集系统将废气收集进脱臭系统达标后排放。收料间建议按照餐厨垃圾处理规范要求密闭形成微负压空间，可有效控制餐厨垃圾卸载时异味扩散。

餐厨垃圾无害化处理过程产污环节：物料输送、分选、脱水、破碎、沼液生物转化等整个处置过程是在密闭的状态下完成，恶臭（G1）经过负压生物除臭系统统一收集除臭后，送往尾气处理系统处理之后再进行高空排放。餐厨垃圾预处理系统中筛选、磁选、分选过程中会产生固体废物（S1），油水分离系统会产生粗油脂（S2）；沼气净化过程中产生废脱硫剂（S3），沼气供蒸汽锅炉使用，蒸汽锅炉燃烧沼气产生燃烧废气（G3）。

3.2.2 有机颗粒肥生产线

本项目有机肥发酵槽式堆肥系统接收物料，一部分来自沼渣，餐厨尾菜有机物；一部分为有机类废弃物（木屑、秸秆、稻壳、尾菜等），以上物料按照各自物料特性及养分编组配比，为提高发酵腐熟状态及时间，选用槽式堆肥发酵，经过堆肥发酵具有植物所需高营养价值的营养土，可选用由铲车运送至陈化区；物料在陈化区进行粉碎，筛分后进入配料系统进行精细混合后进行粉末包装和造粒系统后进行颗粒包装。具体流程如下：

地下式预混系统设计方案：通过发酵预混系统，称重主料仓原料为沼渣；称重辅料仓为秸秆、尾菜等，根据物料水分不同通过皮带输送机进行预混机混合，加入菌种，经过预混系统后的混合物料，通过提升输送机输送到发酵区。

第一步（二次堆肥）：运用铲车进入发酵池进行发酵；发酵采用履带堆机或液压槽式翻堆机发酵。

第二步：陈化区腐熟好的物料通过铲车卸载到防架桥料仓里（料仓内部防架桥装置，下方配有皮带机。具有进料量大，防止撒料、堵料，均匀输送物料的效果）。出来的物料可直接经过半湿物料粉碎机进行粉碎；粉碎后的物料经皮带输送机进入粉末筛分机；筛分后的物料经堆高输送机形成半成品料堆。

第三步：粉碎好半成品的物料卸载防架桥料仓；仓位由铲车均匀输送至连续混合机混合，连续混合机有两个出口，有 A 出口直接进入粉末包装秤（N=1.3kW，精度 0.3%，包装 20-50KG/袋）；B 出口进入颗粒生产线系统，后续进入转鼓造粒，直燃式烘干机、冷却机、筛分、包膜制成颗粒，进入颗粒包装秤（N=1.3kW，精度 0.3%，包装 20-50KG/袋）。

产污环节：二次堆肥过程中会产生发酵恶臭（G2）；有机颗粒肥造粒、烘干、研磨、成型/筛分会产生粉尘（G4）。

3.3 主要物料平衡及水平衡分析

3.3.1 物料平衡

本项目处理规模为 60t/a（21900t/a），阿克苏市中心城区餐厨垃圾成分组成见表 3.1-9。

评价根据建设单位提供的原辅材料用量，产品产量，同时结合本项目污染物产排情况，最终确定本项目的物料平衡见表 3.3-1，物料平衡图见图 3.3-1。

表 3.3-1 物料平衡表 单位：t/d

序号	输入（t/d）		输出（t/d）		备注
	物料	数量	物料	数量	
1	餐厨垃圾	60.00	有机颗粒肥	27.40	产品
2	土壤调理剂添加料	0.0074	有机液肥	27.40	产品
3	好氧堆肥添加剂（颗粒肥）	1.00	粗油脂	1.67	产品
4	微生物复合肥添加剂（液肥）	0.501	沼气	4.60	沼气净化系统
5	除臭设施排水	2.40	废气	NH ₃	恶臭气体
6	锅炉排水	1.20		H ₂ S	

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

7	/	/		水蒸气、CO ₂	0.85	发酵、堆肥、损失
8	/	/		颗粒物	0.079	外排
9	/	/	固废	分选杂质	3.00	资源化或运往垃圾填埋场
合计		65.109	/		65.109	/

图 3.3-1 项目物料平衡图 单位: t/d

3.3.2 水平衡

根据本报告书的 3.1.4 公用工程及 3.6.2 废水源强分析中对本项目用水、排水情况的计算,项目给、排水情况见表 3.3-2,水平衡图见图 3.3-2。

表 3.3-2 本项目给、排水情况一览表 单位: t

序号	用水单元	日新鲜水量	日回用水量	排放系数	日排水量	年排水量	备注
1	运输车辆卸料冲洗	/	0.88	0.8	0.70	256.96	进入餐厨垃圾处理系统
2	地坪冲洗	/	5.06	0.8	4.05	1477.52	
3	除臭设施	4.00	/	0.6	2.40	876.00	
4	锅炉补水	2.00	/	0.6	1.20	438.00	回用于场地清洗、车辆卸料清洗,多余水用于道路洒水降尘
5	生活用水	6.00	/	0.8	4.80	1752.00	园区下水管网
6	绿化用水	6.00	/	0	0	0	全部消耗
7	合计	18.00	5.94	3.60	13.15	4800.48	/

3.3.3 沼气平衡

本项目采用一台型号为 WNS3-1.25-Y、Q 的沼气锅炉(油气两用蒸汽锅炉),为餐厨垃圾预处理工序、冬季采暖提供蒸汽,消耗的沼气量为 230m³/h,年消耗沼气 117.53 万 m³。另设置一台型号为 WDR3-1.25-II 的电加热蒸汽锅炉备用,在沼气产生量不足时启用,保证生产的正常运行。颗粒肥生产系统热风炉消耗的沼气量为 700m³/h,年消耗沼气 20.44 万 m³。本项目沼气产生量约为 3780Nm³/d (137.97 万 Nm³/a),能够满足本项目的生产、供暖需求。

本项目沼气平衡表详见表 3.3-3。

表 3.3-3 沼气产出投入平衡一览表

进料情况		出料情况	
进料名称	万 m ³ /a	出料名称	万 m ³ /a
沼气	137.97	锅炉消耗	117.97
/	/	沼气热风炉烘干	20.44
合计	137.97	合计	137.97

图 3.3-2 项目水平衡图 m³/d

3.4 影响因素及产污环节分析

根据上述工艺流程及产污节点分析情况，本项目生产过程中主要的污染工序及污染因子见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目主要的污染工序及污染因子汇总表

影响因素	污染工序	代号	污染因子	治理措施
废气	餐厨垃圾预处理车间	G1	恶臭气体：氨、硫化氢等	经除臭系统处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
	二次堆肥	G2	恶臭气体：氨、硫化氢等	经除臭系统处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
	沼气锅炉	G3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	12m 排气筒
	有机颗粒肥生产线	G4	粉尘、SO ₂ 、NO _x	经除尘系统处理后经 1 根 15m 高排气筒排放
废水	垃圾运输车卸料冲洗、地坪冲洗	W1	色度、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	进入生产系统，不外排
	除臭系统排水	W2	氨氮	
	锅炉排水	W3	清净下水	清净下水，回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排
	沼气净化系统废水	W4	清净下水	
	职工生活污水	W5	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入园区污水处理厂
噪声	设备噪声（破碎机、挤干机、输送带、风机等）	N	连续等效声级 Leq 值	室内布置，房屋隔声
固体废物	餐厨垃圾预处理车间	S1	玻璃、金属、塑料、橡胶、易拉罐、餐厨砂杂等	可回收的物质外售给废旧资源回收单位；不可回收固废由环卫部门统一清运处置
	油水分离	S2	工业粗油脂（动植物油）	定期外售给油脂加工企业
	沼气净化脱硫	S3	废脱硫剂	由设备厂家负责更换回收
	粉碎、烘干、冷却	S4	除尘灰	返回肥料生产利用

影响因素	污染工序	代号	污染因子	治理措施
	工序			
	除臭系统	S5	废活性炭	暂存于危险废物暂存间,委托有危险废物处置资质的单位处置
	锅炉软水制备	S6	废离子交换树脂	
	设备维护	S7	废机油	
	职工生活垃圾	S8	塑料、纸质类	由环卫部门统一清运处置

备注: 根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ 1106-2020), 餐厨废弃物油脂处理单元中的油水分离、蒸馏和精制工序中废气污染物包括非甲烷总烃、硫化氢、氨和臭气浓度; 项目副生产车间内只是进行简单的油脂分离工序, 分离出的油脂为中间产品, 作为工业级混合油脂, 外售与有备案登记的化工企业; 因此, 本次环评中生产工序不再将非甲烷总烃作为项目的评价因子。

3.5 施工期污染源及污染物排放分析

施工过程的环境影响因素主要有施工扬尘、噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等固废、施工废水及生活污水等。

3.5.1 废气源强分析

(1) 施工扬尘

施工扬尘是施工活动中的一个重要环境污染因素。场地平整、施工建设厂房和道路等活动均会扰动表层土, 破坏植被, 因而在有风时会造成大量的扬尘, 进而对周边环境造成一定影响。

①运输扬尘

运输扬尘主要是由运输车辆行驶产生, 扬尘产生量与道路路面及车辆行驶速度有关。运输扬尘约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下, 可按经验公式计算:

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

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

V ——汽车速度, km/h ;

W ——汽车载重量, t ;

P ——道路表面粉尘量, kg/m^2 。

一辆载重 5t 的卡车, 通过一段长度为 500m 的路面时, 不同表面清洁程度, 不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: $\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{km}$

$P(kg/m^2)$ 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 3.5-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制运输扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 3.5-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 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。

表 3.5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.1	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

②搅拌扬尘

本项目采用商品混凝土，不设预制场，故无搅拌粉尘产生。

③场地扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，建筑材料需露天堆放，部分施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：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，%。

起尘风速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。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气

象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 3.5-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\ \mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\ \mu\text{m}$ 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粒径的粉尘。

表 3.5-3 施工场地洒水抑尘试验结果

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

本工程的工程量不大，主要通过洒水的方式来抑尘。

(2) 施工机械设备废气

本项目施工过程用到的机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO 、 NO_x 、 SO_2 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。在后文评价中也不再予以考虑。

3.5.2 废水源强分析

(1) 施工废水

施工期间的生产用水一部分为路面、土方喷洒水等，这些废水均在施工现场蒸发或消耗；另一部分为施工车辆清洗水约 5t/d (1200t/a)，悬浮物浓度约为 8000mg/L ，石油类浓度约为 15mg/L 。车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工场地及运输道路的洒水，不外排。

(2) 施工人员生活污水

施工人员在施工中将产生一定量的生活污水，本项目施工人数以 30 人计，不在施工地食宿，施工人员生活用水标准取 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ ，污水排放系数取 0.85，则施工期生活污水产生量约为 1.3t/d (306t/a)，污染物产生浓度为 $\text{COD}: 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5: 250\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}: 220\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}: 35\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为 $\text{COD}: 0.52\text{kg/d}$ ， $\text{BOD}_5: 0.33\text{kg/d}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}: 0.04\text{kg/d}$ ， $\text{SS}: 0.29\text{kg/d}$ 。由于生活污水水量较小，设置防渗旱厕定期清掏，不会对环境造成明显影响。

3.5.3 噪声源强分析

施工期噪声主要指建筑施工噪声和交通噪声两类。

建筑施工通常分为 4 个阶段，即土方阶段、基础阶段、结构阶段和设备安装阶段等，每一阶段采用的施工机械不同，对外界环境造成的施工噪声污染水平也不同。

土方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，其噪声级在 90~102dB(A)，其中以推土机的噪声最高。

基础阶段的项目主要建厂房，主要噪声源有平地机、移动式空压机等，其噪声级均在 90dB(A)左右。

结构阶段的主要噪声源为各种运输车辆、吊车、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等，其噪声级在 90~102dB(A)，其中振捣棒和混凝土搅拌机是此阶段最主要的噪声源。

设备安装阶段的活动基本上是在厂房内进行，声源数量较少，强声源数量也少。本项目设备安装阶段使用机械不多，产生噪声不高，其噪声级在 70.0~80.0dB(A)。

根据以上分析可知，建筑施工的设备不多，但对环境产生影响较大的噪声源主要是土方阶段的推土机和挖掘机（包括施工运输期的大型运输设备）、结构阶段的振捣棒和混凝土搅拌机。

3.5.4 固废源强分析

施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

（1）施工人员生活垃圾

本项目施工期施工人员约 30 人，生活垃圾产生量按每人每天 1.0kg/d 计，约 30kg/d。

（2）土方

本项目厂址目前已进行平整，故施工期无土方产生。

（3）建筑垃圾

建筑垃圾主要是施工过程中被抛弃的废建材、包装袋等，本项目施工过程中产生的废建筑材料按每 100m² 建筑面积 0.5t 计，则将产生建筑垃圾约 19.65t。

3.6 运营期污染源及污染物排放分析

3.6.1 废气源强分析

本项目产生的工艺废气主要为餐厨垃圾预处理车间恶臭（包括有机液肥生产恶臭）、二次堆肥发酵恶臭和有机颗粒肥烘干废气、颗粒肥生产线粉尘废气。餐厨垃圾预处理车间内的输送、制浆、除砂、磁选、分选、脱水等过程，以及厌氧发酵过程均在密闭区域内进行，因此不直接产生恶臭。

3.6.1.1 餐厨垃圾预处理车间恶臭（G1）

①恶臭气体来源与组成

餐厨垃圾预处理车间内恶臭环节为预处理、油水分离和液肥生产过程，产生的恶臭来源主要为城市生活餐厨垃圾中米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等发酵产生的气味。一般以蛋白质与多糖类（淀粉及纤维素等）有机物形式存在，这些有机物在好氧、厌氧细菌的作用下发酵、腐烂、分解的过程中，会逐渐产生多种恶臭污染物，其中主要是 NH_3 、 H_2S ，也包括甲硫醇、三甲胺等恶臭污染物，其嗅觉阈值如下：

NH_3 （氨）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

H_2S （硫化氢）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目日处理餐厨垃圾 60t（总规模），餐厨垃圾在处理过程中将产生恶臭气体，其主要成分为 NH_3 、 H_2S 等。

②车间恶臭产污分析

本项目硫 NH_3 、 H_2S 产污类比《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目》。兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目于 2016 年 3 月 19 日取得兰州市环境保护局对《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目环境影响报告书》的批复，批复文号为“兰环复[2016]51 号”，该项目于 2019 年 2 月完成竣工环境保护验收，目前运营正常。

表 3.6-1 类比项目规模、工艺等与本项目对比情况

项目	类比项目（兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目）	本项目	可类比性
原料	餐厨垃圾	餐厨垃圾	相同
规模	300t/d	60t/d	本项目总规模稍小

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

工艺	餐厨垃圾资源化技术、厌氧发酵技术	餐厨垃圾资源化技术、厌氧发酵技术	相同
臭气收集部位	卸料、杂物分选、油水分离（预处理车间）、液肥生产	卸料、杂物分选、油水分离（预处理车间）、液肥生产	相同
集气方式	车间密闭+厂房微负压+集气罩捕集	车间密闭+厂房微负压+集气罩捕集	相同
验收期间生产负荷	平均生产负荷 96.67%	/	可类比

根据表 3.6-1，本项目与《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目》该项目处理规模比本项目大，该项目原料、预处理工艺、油水分离、液肥生产、臭气收集部位、集气方式与本项目基本相同，同时该项目的生产负荷可满足本项目源强类比，因此具有类比分析的基础。

表 3.6-2 类比项目餐厨垃圾处理单元有组织产生源强浓度取值

资料来源	NH ₃		H ₂ S		达标情况
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目（预处理车间）竣工环境保护验收监测报告验收工况：94.67%~98.67%	0.64	5.53×10 ⁻³	0.46	3.98×10 ⁻³	达标

根据《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目（预处理车间）竣工环境保护验收监测报告》确定其 NH₃ 速率取 5.53×10⁻³kg/h，H₂S 浓度取 3.98×10⁻³kg/h，全年运行时间按照 5840h 计。

根据上述分析，项目餐厨垃圾预处理车间恶臭废气污染物产生情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 餐厨垃圾预处理车间恶臭污染物产生、排放量一览表

废气污染源	排放方式	污染物	产生情况			排放情况			处理措施、效率
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
餐厨垃圾处理车间	有组织（P1），15m 排气筒，内径 0.3m，风量 4000m ³ /h	NH ₃	1.38	0.00553	0.032	0.13825	0.0006	0.0032	负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附，集气效率 95%，处理效率 90%
		H ₂ S	1.00	0.00398	0.023	0.0995	0.0004	0.0023	
	无组织	NH ₃	/	0.00029	0.00170	/	0.00029	0.00170	/
		H ₂ S	/	0.00021	0.00122	/	0.00021	0.00122	
	合计	NH ₃	/	0.0058	0.0340	/	0.0008	0.0049	/
		H ₂ S	/	0.0042	0.0245	/	0.0006	0.0035	

③治理措施

餐厨垃圾预处理车间内臭气收集为了防止恶臭气体的泄露，整个车间密闭，卸料区采取电动快速提升门，保证车间微负压运行。采用整体厂房分层送风和收集系统，保证整个车间无明显异味。恶臭采用“两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”除臭工艺进行处置。

根据《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》（DB31/982-2016）编制说明：除臭工艺化学洗涤，可去除 90%的氨，可去除 95%以上的含硫化合物。活性炭吸附法对硫化氢去除效率为 97.9%，氨去除率为 86.7%。本项目餐厨垃圾预处理车间臭气处理设计采用“负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”工艺，根据设计单位提供资料，硫化氢和氨的综合去除率不小于 95%（本项目从保守角度取 90%）。废气经净化后通过 15m 排气筒（P1）排入大气中，排气筒排风口距地面 15m。

根据表 3.6-3 可知，项目餐厨垃圾预处理车间恶臭气体经处理后经 15m 高的排气筒排放，各污染物排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值。

3.6.1.2 二次堆肥车间恶臭（G2）

微生物在进行发酵过程中，主要利用自身新成代谢产生的酶来进行催化反应，加速新陈代谢的进程，不需要加入其他物质。在堆肥原料发酵的过程中会产生少量的 CO_2 、 NH_3 、 H_2S 、 H_2O 等气体，其中 CO_2 、 H_2O 对环境不会产生较大的影响； NH_3 、 H_2S 属于恶臭气体，对附近区域的环境可能有一定的影响。

本项目新建肥料深度资源化利用体系的堆肥车间内建设有发酵池，采用二次堆肥发酵系统对沼渣进行堆肥处置，堆肥处理过程中会产生一定的恶臭气体。本项目堆肥车间配套建设恶臭气体收集装置和处理装置。

堆肥车间恶臭污染物源强同样类比《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目》验收数据进行计算，考虑项目兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目验收监测期间堆肥生产线为“一次发酵”工艺且堆肥槽规模为 1000m^3 ，本项目设计堆肥车间采用二次堆肥发酵工艺，且堆肥槽规模约为 1000m^3 。

表 3.6-4 类比项目堆肥发酵处理单元有组织产生源强浓度取值

资料来源	NH_3		H_2S		达标情况
	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	

兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目（预处理车间）竣工环境保护验收监测报告验收工况：94.67%~98.67%	0.54	3.49×10^{-3}	0.46	3.97×10^{-3}	达标
---	------	-----------------------	------	-----------------------	----

本项目堆肥车间恶臭污染源强取值与《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目（预处理车间）竣工环境保护验收监测报告》一致，分别为 NH_3 产生速率 $3.49 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ （0.020t/a）； H_2S 产生速率 $3.97 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ （0.023t/a），全年运行时间按照 5840h 计。

根据上述分析，项目二次堆肥车间恶臭废气污染物产生情况见表 3.6-5。

表 3.6-5 二次堆肥车间恶臭污染物产生、排放量一览表

废气污染源	排放方式	污染物	产生情况			排放情况			处理措施、效率
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
二次堆肥车间	有组织（P2），15m 排气筒，内径 0.3m，风量 4000m ³ /h	NH_3	0.87	0.0035	0.020	0.26	0.0010	0.006	负压收集+活性炭吸附，集气效率 80%，处理效率 70%
		H_2S	0.99	0.0040	0.023	0.30	0.0012	0.007	
	无组织	NH_3	/	0.00087	0.0051	/	0.00087	0.0051	/
		H_2S	/	0.00099	0.0058	/	0.00099	0.0058	
	合计	NH_3	/	0.0044	0.0255	/	0.0019	0.0112	/
		H_2S	/	0.0050	0.0290	/	0.0022	0.0128	

治理措施：堆肥槽采用密闭形式，产生的恶臭经集中收集后进入除臭系统，除臭系统采用“负压收集+活性炭吸附”系统处理，该系统处理效率按 70% 计算，处理风量按 4000m³/h 进行计算。

项目堆肥车间恶臭气体经处理后经 15m 高的排气筒排放，各污染物排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值。

3.6.1.3 沼气燃烧烟气（蒸汽锅炉烟气 G3）

本项目采用一台型号为 WNS3-1.25-Y、Q 的沼气锅炉（油气两用蒸汽锅炉），为餐厨垃圾预处理工序、冬季采暖提供蒸汽，消耗的沼气体量为 230m³/h。另设置一台型号为 WDR3-1.25-II 的电加热蒸汽锅炉备用。

厌氧消化产生的沼气经脱硫、脱水等预处理后，作为沼气锅炉和有机颗粒肥烘干工序热风炉的燃料。沼气锅炉运行过程中产生的大气污染物主要有烟尘、 SO_2 、 NO_x 。本项目沼气产生量约为 3780Nm³/d（137.97 万 Nm³/a），项目沼气锅炉年消耗沼气 117.53 万 m³，热风炉年消耗沼气 20.44 万 m³。

烟气量、 SO_2 、 NO_x 产排污计算依据：由于沼气成分与天然气相似，因此参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》和《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业

污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》（公告2017年第81号）中表B.3燃气工业锅炉的废气产排污系数，烟气量产排污系数为136259.17Nm³/万m³，SO₂产排污系数为0.02Skg/万m³气，NO_x产排污系数为18.71kg/万m³气。

颗粒物产排污计算依据：根据《北京环境总体规划研究》的排放因子，天然气燃烧烟尘的产污系数为0.45kg/万m³；根据类比的《兰州市餐厨垃圾资源化处理扩容技改项目》中6t/h的沼气锅炉的监测报告可知，该项目沼气锅炉污染物的排放情况如下：颗粒物排放浓度为7.1mg/m³，SO₂排放浓度为43mg/m³，和NO_x排放浓度为70mg/m³。从保守角度考虑，本项目颗粒物排放浓度取值20mg/m³。

根据以上计算依据，项目沼气锅炉在运行时产生的大气污染含量及浓度见表3.6-6。

表 3.6-6 沼气燃烧污染物排放量一览表

废气 污染源	排放方式	污染物	排放情况			产物系数	排放标准 mg/m³
			mg/m³	kg/h	t/a		
沼气锅炉	有组织排放； 排气筒（P3） 高度 12m； 排气 筒内径为 0.3m； 运行时间 14h/d	燃气量	230m³/h, 1175300m³/a				
		烟气量	3134m³/h, 16014540m³/a			136259.17Nm³/万 m³	/
		SO ₂	29.36	0.092	0.470	4kg/万 m³ 气	50
		NO _x	137.31	0.430	2.199	18.71kg/万 m³ 气	200
		颗粒物	20.00	0.063	0.320	20mg/m³ 烟气	20

备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为mg/m³。例如燃料中含硫量（S）为200mg/m³，则S=200。本项目燃烧的沼气的含硫量按照200mg/m³进行计算，则本项目二氧化硫的产排污系数为4kg/万m³气。

项目锅炉沼气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃气锅炉）。沼气锅炉燃烧废气经12m高的排气筒（P3）排放，排放达到标准中“燃气锅炉烟囱不低于8米”的规定，污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。特别说明：《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。

3.6.1.4 有机颗粒肥生产线废气（G4）

有机颗粒肥生产线废气源主要为烘干工序热风炉烟气和有机颗粒肥生产线各环节（堆肥熟化料粉碎、造粒、烘干、冷却及筛分等工序）粉尘。

（1）烘干工序热风炉烟气

有机颗粒肥烘干工序拟配套建设 1 台热风炉（为颗粒肥生产线烘干工序配套热源），以项目厂区的沼气为燃料，燃烧后形成的热空气直接进入干燥机内对物料中含有的水分进行烘干，接触方式为与物料直接接触，热风炉尾气跟随烘干废气一同进入除尘处理系统进行处理后经排气筒（P4）排放。根据项目物料平衡分析，热风炉年消耗沼气 20.44 万 m^3/a （560 m^3/d ）。产排污系数与蒸汽锅炉一致，全年运行时间按照 2920h 计。

表 3.6-7 颗粒肥烘干工序热风炉沼气燃烧污染物排放量一览表

废气污染源	排放方式	污染物	排放情况		产物系数	备注
			kg/h	t/a		
热风炉	有组织排放； 排气筒（P4） 高度 15m； 排气筒内径 为 0.3m	SO ₂	0.028	0.082	0.02S kg/万 m^3 气	由于项目热风炉烟气与物料直接接触来烘干水分，且烘干后的废气经收集后与冷却后的废气一同进入颗粒肥车间的除尘器，因此此处未计算排放浓度。
		NO _x	0.131	0.382	18.71 kg/万 m^3 气	
		颗粒物	0.049	0.056	20mg/ m^3 烟气	

备注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为 mg/m^3 。例如燃料中含硫量（S）为 200 mg/m^3 ，则 S=200。本项目燃烧的沼气的含硫量按照 200 mg/m^3 进行计算，则本项目二氧化硫的产排污系数为 4kg/万 m^3 气。

（2）有机颗粒肥生产线粉尘

本次评价参阅《第一次全国污染源工业污染源产排污系数手册-第五分册复混肥料制造业》中介绍，肥料制造工艺过程中粉尘产生系数约为 0.66kg/t 产品，本项目有机肥产量为 1 万 t/a（27.4t/d），则生产过程中各环节（堆肥熟化料粉碎、造粒、烘干、冷却及筛分等工序）粉尘产生量约为 6.6t/a（0.018t/d），全年运行时间按照 2920h 计。

根据同类行业生产经验，堆肥熟化料粉碎、混合、造粒、烘干、冷却及筛分等工序尾气中粉尘量占总粉尘产生量比例分别为 25%、2.5%、2.5%、5%、30%、25%、15%。建设单位拟在生产过程对各产尘点对粉尘分别进行处理。其中对堆肥腐料粉碎过程为半湿物料粉碎，出料口装配集尘罩，含尘气体汇入项目拟建的袋式除尘器进气总管后，经袋式除尘器处理后的废气经 15m 高的排气筒（P4）高空排放；混合设备顶端加防尘密封，造粒工序采用对辊挤压造粒，混合设备、造粒机处于密闭状态，混合、造粒过程中无组织逸出粉尘较少，可忽略不计；筛分设备使用加防尘盖的筛分机，只逸出少量粉尘，逸出粉尘以无组织形式进行排放；烘干和冷却工序产生的废气，经密闭式集尘罩收集后，含尘气体汇入项目拟

建的袋式除尘器进气总管后,经袋式除尘器处理后的废气经15m高的排气筒(P4)高空排放。

①粉碎过程有组织粉尘产生源强

堆肥腐料粉碎过程为半湿物料粉碎,出料口装配集尘罩,根据物料平衡及上述分析,粉碎工序粉尘产生量约为1.65t/a。

②烘干过程有组织粉尘产生源强

烘干过程中的热空气夹带着粉尘,根据物料平衡及上述分析,则烘干工序粉尘产生量约为1.98t/a。

③冷却过程有组织粉尘产生源强

项目冷却采用逆流冷却,在此过程中风夹带着粉尘,根据物料平衡及上述分析,则冷却工序粉尘产生量为1.65t/a。

(3) 有组织废气排放合计

根据设计资料,本项目的袋式除尘器进气总管风量为5000m³/h,处理的粉尘总量为5.336t/a(1.827kg/h),进口粉尘浓度为365.48mg/m³,袋式除尘器处理效率按99%计,则项目除尘器出口排放浓度为3.66mg/m³,排放量为0.053t/a(0.018kg/h),可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中有组织排放要求(最高允许排放速率120mg/m³,排放速率3.5kg/h)。袋式除尘器废气中SO₂的出口排放浓度为5.62mg/m³;NO_x的出口排放浓度为26.16mg/m³。

(4) 无组织排放粉尘

①混合、造粒工序中原料属块状,且物料湿度大,混合、造粒过程均在设备机内完成,粉尘产生量为0.33t/a,混合、造粒工序设备处于密闭状态,造粒过程中无组织逸出粉尘约为1~2%,其无组织排放量为0.0066t/a。

②在筛分工序的主要设备为分级筛,根据物料平衡及上述分析,筛分工序粉尘产生量为0.99t/a,本项目使用加防尘盖的筛分机,根据建设单位经验数据,无组织逸出粉尘约为1~2%,其无组织排放量为0.0198t/a。

综上,项目固体肥料生产车间无组织排放量为0.0264t/a(0.009kg/h)。

表 3.6-8 颗粒肥生产车间污染物排放量合计

废气污染源	排放方式	污染物	产生情况			排放情况			处理措施、效率
			mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h	t/a	
颗粒肥	有组织排放; 排气筒	废气量	5000m ³ /h			5000m ³ /h			集气罩+袋

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

生产车间	(P4) 高度 15m; 排气筒内径为 0.3m, 风量 5000m³/h	SO ₂	5.62	0.028	0.082	5.62	0.028	0.082	式除尘, 粉尘处理效率 99%
		NO _x	26.16	0.131	0.382	26.16	0.131	0.382	
		颗粒物	365.48	1.827	5.336	3.66	0.018	0.053	
	无组织	颗粒物	/	0.009	0.026	/	0.009	0.026	/
	合计	SO ₂	/	0.028	0.082	/	0.028	0.082	/
		NO _x	/	0.131	0.382	/	0.131	0.382	
		颗粒物	/	1.836	5.362	/	0.027	0.080	

3.6.1.5 非正常工况

拟建项目餐厨废弃物处理车间和颗粒肥生产车间均采用密闭负压收集, 餐厨废弃物处理车间采用“负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”, 集气效率 95%, 处理效率 90%; 二次堆肥车间采用“负压收集+活性炭吸附”, 集气效率 80%, 处理效率 70%。

本环评主要考虑到餐厨废弃物处理车间、二次堆肥车间引风机停机造成车间的恶臭污染物无法收集, 直接无组织排放到大气环境中。本环评非正常工况以 P1、P2 排气筒对应的风机停机全厂作为无组织面源进行预测, 停机时间 1h。

表 3.6-9 非正常工况排放源强(无组织)核算结果及相关参数一览表

污染源	排放方式	污染物	面源参数			非正常工况排放速率
			长/m	宽/m	高/m	kg/h
全厂(餐厨废弃物处理车间、颗粒肥生产车间)	无组织	NH ₃	149	125.22	6.9	0.010
		H ₂ S				0.009

3.6.1.6 全厂废气产生、排放情况汇总

本项目废气产生及排放情况见表 3.6-10。

表 3.6-10 本项目废气源强核算参数表

废气污染源	排放方式		污染物	产生情况			排放情况			处理措施、效率	排放标准限值	执行标准
				mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h	t/a			
餐厨垃圾预处理车间	P1 排气筒 (15m, φ0.3)		NH ₃	1.38	0.00553	0.032	0.14	0.0006	0.0032	负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附, 集气效率 95%, 处理效率 90%	NH ₃ ≤4.9kg/h; H ₂ S≤0.33kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			H ₂ S	1.00	0.00398	0.023	0.10	0.0004	0.0023			
二次堆肥	P2 排气筒 (15m, φ0.3)		NH ₃	0.87	0.0035	0.020	0.26	0.0010	0.006	负压收集+活性炭吸附, 集气效率 80%, 处理效率 70%		
			H ₂ S	0.99	0.0040	0.023	0.30	0.0012	0.007			
沼气锅炉	P3 排气筒 (12m, φ0.3)		SO ₂	29.36	0.092	0.470	29.36	0.092	0.470	/	颗粒物≤20mg/m³, SO ₂ ≤50mg/m³, NO _x ≤200mg/m³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
			NO _x	137.31	0.430	2.199	137.31	0.430	2.199			
			颗粒物	20.00	0.063	0.320	20.00	0.063	0.320			
颗粒肥生产车间	P4 排气筒 (15m, φ0.3)		SO ₂	5.62	0.028	0.082	5.62	0.028	0.082	集气罩+布袋出尘, 粉尘处理效率 99%	颗粒物≤120mg/m³, SO ₂ ≤43mg/m³, NO _x ≤70mg/m³	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
			NO _x	26.16	0.131	0.382	26.16	0.131	0.382			
			颗粒物	365.48	1.827	5.336	3.66	0.018	0.053			
无组织	餐厨垃圾预处理车间		NH ₃	/	0.0003	0.0017	/	0.0003	0.0017	/	NH ₃ ≤1.5mg/m³; H ₂ S≤0.06mg/m³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			H ₂ S	/	0.0002	0.0012	/	0.0002	0.0012			
	颗粒肥车间	二次堆肥	NH ₃	/	0.0009	0.0051	/	0.0009	0.0051	/		
			H ₂ S	/	0.0010	0.0058	/	0.0010	0.0058			
		颗粒肥生产线	颗粒物	/	0.009	0.0264	/	0.009	0.0264		/	颗粒物≤1.0mg/m³
废气污染物排放总量合计: NH ₃ 0.016t/a; H ₂ S 0.016t/a; SO ₂ 0.552t/a; NO _x 2.581t/a; 颗粒物 0.399t/a												

3.6.2 废水源强分析

1、用水量分析

项目水源均来自自来水供水主管，由厂区外道路供水主管直接接入厂区供水管网。根据前述水平衡分析，项目用水情况见表 3.1-3。

2、排水量及产污情况分析

(1) 垃圾运输车卸料冲洗废水

车辆卸料冲洗用水量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ($321.2\text{m}^3/\text{a}$)，蒸发损耗按 20% 计，则卸料冲洗废水产生量 $0.704\text{m}^3/\text{d}$ ($256.96\text{m}^3/\text{a}$)，进入生产系统，不外排。

(2) 车间地坪冲洗废水

车间地坪清洗用水量 $5.06\text{m}^3/\text{d}$ ($1846.9\text{m}^3/\text{a}$)，排放量按 80% 计，则车间地坪冲洗废水排放量为 $4.048\text{m}^3/\text{d}$ ($1477.52\text{m}^3/\text{a}$)，经沉淀后进入生产系统，不外排。

(3) 锅炉排水

锅炉制备软水过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净下水，锅炉每年排水约 $438\text{t}/\text{a}$ ，为清净下水，回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

(4) 沼气净化系统废水

项目产生沼气通过冷凝干燥器进行脱水，沼气净化系统废水产生量为 $14.17\text{t}/\text{d}$ ，回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

(5) 除臭系统排水

除臭系统中的水循环后需要定期排污，排水量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，根据设计单位提供资料，除臭系统排水直接进入生产系统与需要发酵的工艺流体混合，工艺流体 pH 值偏酸，加入碱性物质起到一定中和作用，不外排。

(6) 生活污水

生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按 80% 计，则生活污水排放量 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1752\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后纳入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理，达标后外排。

本项目给、排水情况见表 3.3-2，外排废水污染物一览表见表 3.6-11。

表 3.6-11 外排生活污水污染物一览表

项目 \ 污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (1752t/a)	浓度 (mg/L)	400	200	220	25
	产生量 (t/a)	0.70	0.35	0.39	0.04

治理措施：生活污水经化粪池处理后纳入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理，达标后外排；车辆、地面清洗废水和除臭系统排水进入生产系统，不外排；沼气净化系统废水和锅炉制备软水过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净下水，回用于回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

3.6.3 噪声源强分析

本项目噪声源主要为各类分选机、搅拌机、离心机、风机、水泵、锅炉等，噪声源强度一般在 70~95dB(A)之间，主要噪声源及治理措施见表 3.6-12。

表 3.6-12 项目主要噪声源强一览表单位 单位：dB(A)

序号	位置	设备	数量	设备源强	防治措施	采取措施后源强
1	预处理	大物质分选机	1	75~85	采用低噪声设备、对基础做减振处理、对高噪设备如各类风机与水泵加装减振基础、柔性接头；对空气动力性噪声设备引风机进风口安装消声器，再经墙壁吸声、隔声	60
2		破碎制浆分选机	1	75~85		60
3		输送泵	1	80~85		65
4		破碎机	1	75~85		60
5		空气压缩机	2	75~85		60
6		离心机	3	85~90		70
7	厌氧发酵	水解罐出料泵	1	75~85		60
8		发酵罐进料泵	2	80~85		65
9		沼渣罐出料泵	1	80~85		65
10		一体化浮渣分离机	1	80~85		65
11		离心脱水机	1	85~90		70
12	液肥生产	齿轮泵	3	80~85		65
13		气泵	3	70~80		60
14		水泵	3	85~90		70
15	二次堆肥	液压槽式翻堆机	1	80~85		65
16		通风通氧系统（罗茨风机）	1	90~95		75
17	颗粒肥处理	粉碎机	1	80~85		65
18		烘干机	1	85~90		70
19		筛分机	1	80~85		65

序号	位置	设备	数量	设备源强	防治措施	采取措施后源强
20		输送机	2	80~85		65
21		除尘风机	1	90~95		65
22		热风炉	1	80~85		65
23	恶臭处理	风机	2	90~95		75
24	锅炉房	水泵	1	85~90		70
25		风机	1	90~95		75

治理措施：

本项目产生的噪声，通过应采用低噪声设备、对基础做减振处理、风机口安装消声器、管道采用柔性连接装置，车间采用隔声门窗等隔声措施，经墙壁、围墙和距离衰减后，可以将上述噪声影响降至最低。

3.6.4 固废源强分析

项目产生的固体废物主要有：餐厨垃圾预处理产生的分选无机垃圾、工业粗油脂、沼气脱硫工序的废脱硫剂、除臭设施的废活性炭、锅炉软水制备的废离子交换树脂、设备维护过程的废机油、固体肥料生产工序袋式除尘器收集的粉尘及职工生活垃圾等。

（1）分拣废物和无机餐厨砂杂（S1）

根据本项目收集的餐厨垃圾具体组分可知，比重轻的软物质（塑料、包装袋、纸张等）和比重大的硬物质（骨头、金属、陶瓷、玻璃等）占比为 5%。本项目分拣废物和无机餐厨砂杂的产生量按照 5%计，产生量约为 1095t/a。

（2）工业粗油脂（S2）

项目餐厨垃圾预处理脱水过程中会产生一定的粗油脂，根据餐厨垃圾具体组分可知，油脂占比为 3%，按照回收率 93%计，项目粗油脂产生量为 611t/a。该部分废物需安排专人负责管理，统一由具有资质的专业油脂收购企业消纳，不得出售给无资质单位处置，严格把控废油脂去向，避免再次进入“餐桌”。

（3）沼气净化过程中产生的废脱硫剂（S3）

本项目沼气净化产生的废脱硫剂，主要为氧化铁，产生量约为 1.2t/a，为一般工业固废，由设备厂家负责更换回收。

（4）固体肥料生产工序袋式除尘器收集的粉尘（S4）

固态肥生产过程中，粉碎、筛分过程中产生粉尘采用袋式除尘器收集后，产生的除尘灰，其产生量为 5.28t/a，收集到的粉尘返回到配料混合工艺中再利用。

(5) 废活性炭 (S5)

经化学洗涤塔其中根据《简明通风设计手册》P510, 有效吸附量, 活性炭吸附效率为 250g/kg, 计算得需要活性炭 38kg/a, 则废活性炭的量约为 0.2t/a。

活性炭属于危险废物 HW49, 废物代码为 900-041-49, 暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位处置。

(6) 废离子交换树脂 (S6)

本项目锅炉软水制备会产生废离子交换树脂树脂, 废离子交换树脂产生量约 0.9t/a。废离子交换树脂属于危险废物, 废物类别为“HW13 有机树脂类废物”, 废物代码为 900-015-13 非特定行业废弃的离子交换树脂物, 收集后暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。

(7) 各类设备、风机运转产生的废机油 (S7)

本项目设备维护过程中会有少量废机油产生, 则废机油产生量预计约为 0.5t/a, 根据《国家危险废物名录》, 废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-249-08 (其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物), 收集后暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。

(8) 生活垃圾 (S8)

本项目职工人数为 20 人, 生活垃圾产生量以人均每天产生 0.5kg/人·d 计, 年工作 365 天, 则生活垃圾产生量约 3.65t/a, 由环卫部门统一清运处理。

本项目固废产生及处理措施汇总表见表 3.6-13。

表 3.6-13 本项目主要的污染工序及污染因子汇总表

序号	污染物名称	来源	产生量 t/a	固废性质	治理措施
1	玻璃、金属、塑料、橡胶、易拉罐、餐厨砂杂等	餐厨垃圾预处理车间	1095	一般固废	可回收的物质外售给废旧资源回收单位; 不可回收固废由环卫部门统一清运处置
2	工业粗油脂 (动植物油)	油水分离	611	一般固废	定期外售给油脂加工企业
3	废脱硫剂	沼气净化脱硫	1.2	一般固废	由设备厂家负责更换回收
4	废活性炭	除臭系统	0.2	危险废物 HW49-900-041-49	暂存于危险废物暂存间, 委托有危险废物处置资质的单
5	废离子交换树脂	锅炉软水制备	0.9	危险废物	

序号	污染物名称	来源	产生量 t/a	固废性质	治理措施
				HW13-900-015-13	位处置
6	废机油	设备维护	0.5	危险废物 HW08-900-249-08	
7	除尘灰	粉碎、烘干、冷却工序	5.28	一般固废	返回肥料生产利用
8	生活垃圾	职工生活垃圾	3.65	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置
合计			1717.73	/	/

本评价要求建设单位在本项目厂区建设危险废物暂存间，并委托有资质的单位处置，要求建设单位对产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行贮存，严禁建设单位随意排放，项目对产生的危险废物严格按照危险废物转运网上申报，要求建设单位委托具有危险废物处置资质的单位经行处置，严禁建设单位自行处置。

3.6.5 运营期收运过程污染源强分析

3.6.5.1 废气

本项目餐厨废弃物收运过程所用垃圾桶均加盖封闭，运输车辆密闭性好、自动装卸程度高，垃圾收集和装运过程是直接通过槽罐车自带的翻料机将垃圾标准桶内的餐厨废弃物倒入车厢内，整个收运过程都尽可能的减少逸散的臭气。但由于餐厨废弃物装填过程中可能存在垃圾桶及运输车辆表面沾污等现象，在运输途中会有少量臭气逸散。在保证运输车封闭、机械装卸等前提下，该部分臭气逸散量不大，且运输途中环境开阔、区域面积较广、扩散快，因此臭气对区域大气环境影响不大。

运输车辆到达本项目厂区后，驶入卸料间卸料，卸料后直接在密闭的卸料间内冲洗干净后再出厂，卸料、冲洗过程中的臭气计入餐厨废弃物预处理阶段的污染源分析。

项目餐厨废弃物的运入、运出均由本项目建设单位负责，本项目收运部门负责将 60t/d 的餐厨废弃物运抵厂区。餐厨垃圾车辆在厂区内行驶单趟距离<10m，因此项目运输车辆在厂区内行驶距离短，速度较慢，车辆起动和行驶产生粉尘量较少，本环评不作定量分析。

运输车辆进出厂区会产生少量汽车尾气，主要污染物是 NO_x 、HC、CO 等，汽车尾气集中排放量很少，厂区种植树木及绿化，通过绿化吸汽车尾气，因此不做定量分析。

3.6.5.2 废水

项目餐厨废弃物采用专业的餐厨废弃物运输车辆进行收运，车辆密闭性好、自动装卸程度高，垃圾收集和装运过程是直接通过运输车自带的翻料机构将垃圾标准桶内的餐厨废弃物倒入车厢内；运输车下部有大容积污水箱，可贮存压缩沥出的油水，实现固液初步分离，后密封盖采用液压装置开启和关闭，运输车特制的结构和密封材料有效地防止了污水的跑漏，因此收运过程中不会有沥液流出。

运输车辆进入本项目厂区后，驶入预处理车间卸料间卸料，污水箱内的渗沥液一并进入预处理线，运输车辆卸料完成后在卸料间内冲洗干净后再出厂，冲洗废水计入餐厨废弃物预处理阶段的污染源分析。

3.6.5.3 噪声

收运过程噪声主要为车辆行驶噪声，收运车辆应尽量减少鸣笛，加强车辆保养，降低车辆行驶噪声对运输路线两侧敏感点的影响，项目运输路线车流量很小，本环评不对运输路线的噪声进行定量分析。

3.6.5.4 固废

本项目餐厨废弃物收运过程中禁止洒落或泄露，不会有其他固废产生。

3.6.6 污染物排放汇总

根据工程分析，本项目在采取工程和评价提出的污染防治措施后，污染物可做到达标排放，以此计算的本项目“三废”污染物排放清单见表 3.6-14。

表 3.6-14 项目“三废”排放一览表

类型	内容	排放形式	排放源	污染物	产生情况		排放情况	
					mg/m^3	t/a	mg/m^3	t/a
大气污染物	有组织	餐厨垃圾预处理车间		NH_3	1.38	0.032	0.13825	0.0032
				H_2S	1.00	0.023	0.0995	0.0023
		二次堆肥		NH_3	0.87	0.020	0.26	0.006
				H_2S	0.99	0.023	0.30	0.007
		沼气锅炉		SO_2	29.36	0.470	29.36	0.470
				NO_x	137.31	2.199	137.31	2.199
				颗粒物	20.00	0.320	20.00	0.320
		颗粒肥生产车间		SO_2	5.62	0.082	5.62	0.082

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

内容 类型	排放形式	排放源	污染物	产生情况		排放情况	
				mg/m ³	t/a	mg/m ³	t/a
			NO _x	26.16	0.382	26.16	0.382
			颗粒物	365.48	5.336	3.66	0.053
		无组织	餐厨垃圾预处理车间	NH ₃	/	0.00170	/
				H ₂ S	/	0.00122	/
			颗粒肥生产车间	NH ₃	/	0.0051	/
				H ₂ S	/	0.0058	/
				颗粒物	/	0.0264	/
			废气污染物排放总量合计：NH ₃ 0.016t/a；H ₂ S 0.016t/a；SO ₂ 0.552t/a；NO _x 2.581t/a；颗粒物 0.399t/a				
水污染物	总排口	生活污水	COD	400mg/L	0.70	400mg/L	0.70
			BOD ₅	200mg/L	0.35	200mg/L	0.35
			SS	220mg/L	0.39	220mg/L	0.39
			氨氮	25mg/L	0.04	25mg/L	0.04
固体废物	一般固废	餐厨垃圾预处理车间	分选杂质	1095t/a	0		
		油水分离	工业粗油脂(动植物油)	611t/a	0		
		沼气净化脱硫	废脱硫剂	1.2t/a	0		
		除尘系统	除尘灰	5.351	0		
	危险废物	除臭系统	废活性炭	0.2t/a	0		
		锅炉软水制备	废离子交换树脂	0.9t/a	0		
		设备维护	废机油	0.5t/a	0		
	生活垃圾	职工生活垃圾	塑料、纸质类	3.65t/a	0		
	固体废物合计：产生 1717.73t/a，排放 0t/a						

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

阿克苏地区位于新疆维吾尔自治区天山南麓、塔里木盆地北缘，东经 78°03′至 84°07′之间，北纬 39°30′至 42°41′之间，总面积 13.2 万 km²。北靠温宿县，南邻阿瓦提县，西与乌什、柯坪两县相毗邻，东与新和、沙雅两县接壤，东南部伸入塔克拉玛干大沙漠与和田地区的洛浦、策勒两县交界。

阿克苏市位于新疆维吾尔自治区西部，塔克拉玛干大沙漠西北边缘、塔里木河上游。因水得名，维吾尔语意为“白水城”。古为秦汉之际西域三十六国的姑墨、温宿两国属地，是古丝绸之路上的重要驿站，也是龟兹文化和多浪文化的发源地，素有“赛外江南”之美誉，是阿克苏地区政治、经济、文化中心，兵团第一师师部所在地。阿克苏市位于新疆维吾尔自治区南部，塔里木盆地北缘，东与沙雅县相邻，西与柯坪、乌什县毗连，南与阿瓦提、洛浦、策勒县接壤，北与温宿、新和县为界，平均海拔高度 1050m，距乌鲁木齐市 989km，距喀什市 466km。阿克苏市市区位于阿克苏市境北部，是阿克苏市政府、地区行署及第一师师部所在地，其地理位置为东经 80° 15′，北纬 41° 10′，西南距阿克苏河 5.0km，多浪河从市区边缘穿过，市区中部有一陡坎（即坎坡）由北向南通过，东高西低，坎坡以西为老城区，地形由西北向东南倾斜，坡度约 2.5%，坎坡以东为新城，地形由东北向西南倾斜，坡度约 4%。

阿克苏经济技术开发区位于阿克苏市西南的阿克苏西工业园区，开发区具体范围为北临省道 306 线，东接国道 314 线，覆盖原阿克苏市工业园区-建材化工园区的全部区域，并向西向南延伸。

项目区位于阿克苏经济技术开发区的阿克苏地区静脉产业园（西区），用地面积为 18703m²（约 28 亩）；项目区东侧为生活垃圾焚烧发电厂（已建，正在进行设备安装调试），生活垃圾焚烧发电厂东侧为规划杭州路；项目区北侧规划车辆停放场（未建）；项目区西侧为规划的市政污泥处理厂（未建）；项目区南侧为规划的农业垃圾处理厂（未建）。本项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

整个阿克苏市处于库车山前拗陷区与塔东台拗及其过渡区。其北部为塔地木地台，库车山前拗陷，乌什、新和褶皱断束，前寒武纪地层山露区：市境南部和东部绝大部分地区为巴楚台隆塔东台拗，充填中生代沉积的新生代强烈下沉区，以及中生代地层发育不全，局部分布的新生代相对拗陷区，阿克苏市地处沙井子断裂、琼不兹杜克深断裂与却勒塔格深断裂的交汇处。阿克苏属地台型构造，华力西晚期运动和喜马拉雅运动表现都十分显著。在地史发展过程中，阿克苏曾经过多期构造变动和海陆变迁。正是这个地质基础和背景，又经历了历史和现代多种奇特的内外营力雕刻冲填下，才形成了今天阿克苏的地表山河大势和奇特的景观风光。

阿克苏市域以冲积洪积扇平原和沙漠为主，两者合计总面积的 95.4%，西北部的阴干山区仅为市域的 4.6%，阿克苏市地貌形态具三个类型区：西北部阴干山地，属干燥地貌，西高东低，西南东北走向；山岭由古生代石灰岩、砂岩、泥板岩等为基础，基土覆层为中生代和第三纪沙岩、沙砾岩、干燥、岩石裸露，其上为十分稀疏的荒漠植被，山地为石料等建筑材料的来源。中部冲积平原属流水侵蚀地貌，西北高南低，缓坡 1/1000-4000，海拔 940-1200m，最低处在塔里木河床，因河道变迁，老河床纵横，形成岗洋起伏不平的地形，可分为河床、河漫滩、河间河滩。东南部大沙漠，属风成干燥地貌，为塔克拉玛干大沙漠的西北部，面积 8380km²，几乎占市域面积的一半，海拔 960-1097m，地势山北向南微倾，缓坡 1/8000-20000，整个地面为沙漠覆盖，地表沙丘高大（有高 100-200m）。

本项目所在的土地主要以戈壁荒地为主，地势较为平坦，呈现戈壁景观。

4.1.3 地质结构

阿克苏市整个处于库车山前拗陷区与塔东台拗及其过渡区，其北部为塔地木地台，库车山前拗陷，乌什、新和褶皱断束，前寒武纪地层山露区，市境南部和东部绝大部分地区为巴楚台隆塔东台拗，充填中生代沉积的新生代强烈下沉区，以及中生代地层发育不全，局部分布的新生代相对拗陷区，阿克苏市地处沙井子断裂、琼不兹杜克深断裂与却勒塔格深断裂的交汇处。阿克苏属地台型构造，华力西晚期运动和喜马拉雅运动表现都十分显著，在地史发展过程中，阿克苏曾经过多期构造变动和海陆变迁，正是这个地质基础和背景，又经历了历史和现代多

种奇特的内外营力雕刻冲填下，才形成了今天阿克苏的地表山河大势和奇特的景观风光。

4.1.4 气候、气象

阿克苏市地处欧亚大陆腹地，属大陆性暖温带干旱气候区。其主要特点是：四季分明，降雨稀缺，光照充足，蒸发量大、气候干燥；春季升温较慢，夏季炎热，秋季降温较快，冬季气温较低；春季干旱多大风，伴有浮尘沙暴天气。气象资料如下：

（1）气温

项目所在区域年平均气温 10.3°C ，最热月平均气温 23.8°C ，最低月平均气温 -7.8°C ，极端最高气温 39.6°C ，极端最低气温 -25.2°C 。年平均最高气温 17.5°C ，平均最低气温 3.7°C 。

（2）降水量

本区降水量稀少，最大年降水量为 186.2mm ，最小年降水量为 18.7mm ，多年平均降水量为 74.5mm ，多集中在 6~8 月，占全年降水量的 58.2%。最大月降水量 41mm （1997 年 6 月），最大日降水量 31.7mm ，最多年降水日数 86.7d。

（3）蒸发量

多年平均蒸发量为 1867.9mm ，最大日蒸发量为 22.5mm ，平均地面温度为 13.1°C 。

（4）气压、湿度

多年平均气压为 891.3hPa ，年平均水汽压 8.0hPa 。干球温度 10.3°C ，年平均湿度为 58%，多年平均绝对湿度 8.0hPa 。

（5）风向、风速

全年主导风向为 NW 风，年平均风速 2.32m/s ，最大风速 26m/s 。年平均无风天数 30d，年平均大风日数为 11.6d。

（6）热量资源

年日照时数为 2854h，太阳总辐射量为 6000MJ/m^2 ，是全国太阳辐射量最多地区之一，四季均可利用太阳能。年平均雷暴日数 28.8d，平均有雾日数 1d，最多有雾日数 4d。

（7）积雪与冻土

历年开春期平均为 2 月 26 日，入冬期为 11 月 21 日；无霜期为 211d。最大积雪深度 13cm，历年最大冻土深度 80cm，平均结冰日数 122.4d。

主要常规气象要素统计资料见 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在地区域主要气象要素表

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	°C	9.9~11.5	年平均降雨量	mm	60.8
最热月平均气温	°C	23.8~26.3	年平均蒸发量	mm	1896.5
最冷月平均气温	°C	-8.2~-9.0	最大冻土深度	cm	62~78
极端最高气温	°C	40.7	最大冻土深度	h	2855~2967
极端最低气温	°C	-27.6	年平均水汽压	mPa	6.6~7.6
气温年较差	°C	32.8~34.5	年平均风速	m/s	2.32
年主导风向	/	N	年均相对湿度	%	47~57
最大风速极限	m/s	20	历年平均雷暴日数	d	22~34

4.1.5 河流水文

4.1.5.1 地表水

阿克苏市水资源比较丰富，境内有主要河流三条，分别为阿克苏河、多浪河和柯克亚河。

(1) 阿克苏河

阿克苏河是塔里木河四条源流中补水量最多且不中断的河流，阿克苏河清代称浑巴什河，水源丰富，以高山冰川雪水为源。上游有 2 条支流，北支库玛力克河（亦称昆马力克河），发源于吉尔吉斯斯坦境内的萨雷贾兹；西支托什干河发源于吉尔吉斯斯坦境内的察提尔湖。库玛力克河与托什干河在阿克苏市西大桥西北 15km 龙口处汇流后称阿克苏河；南流 13km 至艾里西谷口以南分为东西两支；由东转南一支称阿克苏新大河，为阿克苏河汛期主要泄洪河道，全长 113km，其中流经阿克苏市境内的河段 70 余公里至肖加克汇入塔里木河。由西转南的一支称阿克苏老大河，是阿克苏市两乡、农一师沙井子垦区和阿瓦提县的天然灌溉引水河道，全长 104km，在巴格托格拉克乡境内通过上游水库水渠哈拉塔涵洞汇入新大河。根据阿克苏河西大桥水文站 1990~2005 年水文监测数据统计，阿克苏河多年平均流量 69.965 亿 m^3 ，年平均流量 221.85 m^3/s ，新大河多年平均径流量 40.93 亿 m^3 ，年平均流量 103 m^3/s 。老大河多年平均径流量 29.035 亿 m^3 ，年平均流量 78.5 m^3/s 。阿克苏河是典型的以冰川融水补给为主的内陆河，少部分来源于降水和地下水，其径流特性主要是：

I.径流年际变化平稳：由于冰川融水受气温的影响，而气温的年际变化相对稳定，决定了径流年际变化比较平稳，变异系数 $C_v=0.16$ （反映时间序列波动的统计指标， C_v 值越大，表明序列变化越大，序列越不稳定），年径流丰枯比为 1.8: 1，水量年际间变化较小。

II.径流的年内变化较大：阿克苏河灌区水资源虽然丰富，但年内分配很不平均，春少夏多。阿克苏河径流量主要集中在每年的 6~8 月，容易出现洪水，而在冬春的 12~5 月份，径流量很小，尤其是 3~5 月，春旱现象问题比较突出，根据阿克苏水文水资源局提供的近十年水文资料分析，阿克苏河近十年月均最小流量为 $29.2\text{m}^3/\text{s}$ （1999 年 4 月），新大河近十年月均最小流量为 $0.11\text{m}^3/\text{s}$ （1997 年 3 月）。

（2）多浪河

项目区附近有三条河渠，分别为原多浪河、多浪河及多浪渠。原多浪河宽度在 10—25m 之间，为自然形成河渠，形态曲折，湿地特征明显，洪水季节有泄洪作用。

多浪河为人工开挖，源于昆玛力克河，上游沿河众多泉水，常年不冻，因渠水冲刷，河道越来越宽，形成小河。多年平均径流量 7.85 亿 m^3 ，其中泉水 3.643 亿 m^3 ，占年总径流量的 46.4%，年平均流量 $24.9\text{m}^3/\text{s}$ ，多月平均最小流 $12.4\text{m}^3/\text{s}$ （1999 年 4 月），水情较稳定，是市境多浪河灌区的总灌渠。在每年 3 月上旬~11 月下旬，在温宿县艾地卡其地段从昆玛力克河引水，入境后由北向南穿越市区，流经阿克苏市 3 乡 1 场，有支渠 33 条，河长 75m，最终汇入多浪水库。北自温宿，南至多浪水库，西界新大河，多浪河灌区南北长 78km，东西宽 2~10km，灌溉面积阿克苏市 80.31 万亩，农一师六团 10.7 万亩。

多浪渠也为人工开挖，起初作为开挖多浪河时的导流渠，现为多浪河灌溉的辅助河流，洪水季节有泄洪作用。

（3）柯克亚河

柯克亚河源于科其卡尔巴西冰川和依什塔尔吉冰川，出山口后过勾尔得坎沟、卡尔斯亚沟，穿多浪渠在桥格塔汇入新大河，全长 82km，流域集水面积 498km^2 ，年平均径流量 $17840 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。

4.1.5.2 地下水

阿克苏地区平原水补给源主要是地表水渗入（包括河道、渠道和降水等的渗入）及灌溉下渗补给，大气降水量很小。地下水补给资源量为 $59784 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采利用量 $9855 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。市域地处南天山山前盆地潜水溢出地带，地貌上又是冲积洪积扇性质的冲积平原，地下水的流向与地形、坡降、河流流向基本一致，含水层多为砂砾层，部分为粉砂或砂壤土。地下水的埋藏深度和水质与地形、水源、排水条件有直接关系，在冲积平原上部，地下水埋藏深度一般在 10m 至 40、50m 以下，随着地势下降，地下水埋藏深度逐渐变浅，直至溢出地表。沿河两侧，山间洼地的地下水埋藏浅，荒漠地区地下水埋藏较深。地下水基本属于孔隙水类型，矿化度多在 1~2g/L 之间，以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 为主。储水总量相当丰富，水质良好，可作为灌溉水源和一般饮用水，埋藏浅，便于开发提取。

总之，山前巨厚的第四纪松散堆积层是本区地下水赋存的主要场所和富水地段，而浩瀚的沙漠，星罗棋布的小片沼泽，极其干旱的气候，强烈的蒸发，植物群落蒸腾，成为地下水消耗的主要方式，这就不难看出，从山区到平原，沙漠在区内构成了一个比较完整的地下水循环带，保持着本区内地下水的均衡状态。

阿克苏市区至六团、八团北，含水层岩性北为卵石、卵砾石，往南渐变为中粗砂、细砂，厚 44~108m，顶板埋深 15~26m，单井涌水量为 1091~2800 m^3/d ；阿克苏城镇 33 号孔单井涌水量可达 7000 m^3/d ，为矿化度 1.6~2.0g/L 的 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型微咸水。库木巴什一带单井涌水量也超过 1000 m^3/d ，含水层为砂砾石，下部为中细砂、厚 13~30m，顶板埋深 63~66m，为矿化度 $< 0.5\text{g/L}$ 的 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型淡水。拟建项目所在区域地下水属水量中等区，单井涌水量多为 300~500 m^3/d 。

4.1.6 地震烈度

根据《新疆自然灾害研究》中的地质灾害区划图，本项目评价区内无大的地质灾害，地震基本烈度为 7 度。

4.1.7 生态环境

阿克苏市位于塔河绿洲带中部，地理、气候等自然条件独特。阿克苏地区耕地 925.3 万亩（含农一师），宜垦荒地 4051 万亩，天然草场 6057.7 万亩。

本项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），现阶段开发区大部分土地已完成平整，道路初步建成。目前项目区生态系统结构较简单，生物多样性水平差，生态环境较脆弱。

4.2 阿克苏地区静脉产业园总体规划（西区）概况

4.2.1 阿克苏地区静脉产业园（西区）简介

4.2.1.1 产业园区基本情况简介

阿克苏地区静脉产业园（西区）位于阿克苏经济产业园区南侧，临近 G3012 吐和高速，总占地 4425 亩。园区坐标为：E80° 06'28.23"，N41° 02'07.46"。产业园区总面积为 2.95km²（4425 亩）。规划期限为 2016~2030 年，近期为 2016~2020 年，远期为 2021~2030 年。静脉产业园（西区）用地规划图见图 4.2-1。

4.2.1.2 规划环评编制情况

2018 年阿克苏市人民政府委托乌鲁木齐天辰创展工程技术咨询有限公司承担《阿克苏地区静脉产业园总体规划（西区）》环境影响评价工作；该规划环评报告书于 2018 年 1 月通过了新疆维吾尔自治区阿克苏地区环境保护局的审查，审查意见文号：阿地环函字〔2018〕46 号（审查意见见附件）。

4.2.1.3 规划目标

通过打造固废资源化处理、科研开发和环保宣教等功能平台，建成布局合理、功能明确、基础设施完善、景观环境生态良好的循环利用产业示范基地，集综合处理设施和一流技术为一体的生态产业园区。

4.2.1.4 产业园区功能分区

规划根据产业项目特点及产业链的构建关系，将西区分为六大功能区，分别为宣教管理区、固废处置区、危废处置区、资源再生利用区、预留发展区，详见图 4.2-2 静脉产业园（西区）功能分区图。

（1）宣教管理区

宣教管理区的主要作用是管理和协调整个园区正常运营和发展，是产业园的集中管理办公场所，为园区内各处理设施提供集中管理服务，为科研机构提供进驻办公室、实验室等，同时是园区内进行电子化信息集中管理的中心，并发挥区域环境突发事件应急处理功能。同时也承担着制订产业园内政策标准、规章制度的责任。

此外，也是园区宣传、环保教育、休闲娱乐的核心和窗口，结合静脉产业特色，遵循循环理念，积极尝试再生资源利用，打造成为阿克苏市环保教育的第一平台。通过声、光、电和各种多维立体影像技术，让参观学习的人员享受学习和互动的乐趣，从而受到环保教育。

（2）固废处置区

固废处置区是整个园区的主体功能区，主要设置了生活垃圾焚烧厂、餐厨垃圾处理厂、建筑垃圾处理厂（含大件垃圾处理）、市政污泥处理厂、污水处理厂、秸秆综合利用厂、病死畜禽无害化集中处理厂、车辆停保场等。

（3）资源再生利用区

主要设置了报废汽车拆解厂、电子废弃物处理厂、一般工业固废处理厂等，远期视条件利用园区预留发展用地可设置残膜回收再生加工厂、废旧塑料深加工项目、废旧机电拆解项目、废旧纸张再生处理项目等。

（4）危废处置区

主要设置了工业危废处置厂、医疗废物处置厂、铅酸电池处理厂等，远期视条件可以设置危废高温熔融处理项目。

（5）预留发展区

预留发展区为园区远期发展，提供发展空间。

4.2.2 园区基础设施依托可行性分析

本项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），园区基础设施条件较好，服务设施配套齐全，有良好的服务功能，已实现基础设施的“六通一平”工作。

（1）给水工程规划

园区给水水源由阿克苏经济技术开发区工业水厂供给，供水干管沿规划主干道接入。给水管网以环状布置为主，确保供水安全，给水管道规划至次干路。园区内部道路下敷设 DN300 和 DN200 配水支管；区内给水管道，一般位于路东、路南，给水管道一般布置在道路人行道下，埋深为 1.0~1.5 米左右。给水管道上按规范要求设置消火栓。

（2）污水工程规划

排水管网实现雨污分流制。初期雨水经管网收集后进入污水处理系统，各项污水经预处理后，污水经污水管网进入园区规划污水处理厂集中处理。污水综合治理采取集中处理原则。静脉产业园内规划设置一座污水处理厂，规划总规模为

800t/d。其中，近期建设 500t/d，远期扩建 300t/d。区内各项目废水经各厂预处理达园区污水厂接管标准后，再排入园区污水处理厂深度处理。规划污水管管径为 DN300，设置在道路下管位为路西、路北。园区内规划实施中水回用，静脉产业园污水处理厂达标尾水，经园区污水处理厂中水处理装置净化达《再生水水质标准》（SL368-2006）中再生水利用于城市非饮用水控制指标限制后，主要用于道路清扫、车辆冲洗、绿化浇洒等用途。规划中水回用率为园区废水量的 80%。

根据调查，静脉产业园内污水处理厂未建设，静脉产业园区排水管网已建成，产业园区内企业达标废水最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂进行处理。根据现场勘察，阿克苏经济技术开发区污水处理厂正在建设中，预计 2021 年 4 月投产，早于本项目投产。

（3）供电

规划以 220KV 牙哈变电所为主电源。10KV 及以下线路采用电力电缆埋地敷设，10KV 配电接线方式力求简单、可靠、运行经济、操作方便，以单环网为主，开环运行，形成辐射互联。为了提高供电的可靠性，10KV 配电干线上应设分段开关。10KV 电力线路在道路下管位一般为路东、路南。与弱电线路分置道路两侧。10KV 电力线路一般布置在道路人行道下，采用电缆沟与排管相接合的方式，排管覆土一般为 0.6~0.8 米左右。在保证 10KV 网架长期不变的原则下，考虑到在用电负荷变化时，10KV 路仍能保证供电，按经济电流密度 $J=1.5$ 选择导线。

本工程供电电源由场区附近变压器引出一路 10KV 电源，采用架空或者地埋敷设至变配电间。

（4）供热

规划区内充分利用垃圾焚烧厂的低品质蒸汽，用于园区管理中心及其他企业的供热需求，如管理服务区供热、建筑垃圾制砖、餐厨垃圾处理和渗滤液处理等。园区预计供热需求量约为 2t/h，蒸汽温度 160℃，压力 0.3MPa，规划沿主次干道铺设供热管线，管径为 DN100。远期视条件与阿克苏经济技术开发区内其他供热单位共同构建整体的供热系统，相互调节，提高能源使用效率。

本项目蒸汽锅炉气源为厌氧发酵工段产生的经净化后的沼气，自建的蒸汽锅炉作为本项目的热源，实现资源化利用，无须接入外部供热系统。

4.2.3 污染源调查

根据阿克苏地区静脉产业园（西区）规划环评报告书中的数据可知，除本项目以外园区其他项目主要污染物估算见表 4.2-1，园区规划的企业分布图见图 4.2-3。

表 4.2-1 园区主要污染物估算

序号	项目名称		处理规模	产出物		流向	最终产物名称	备注
				名称	产量 (t/d)			
1	垃圾焚烧发电厂		700	渗滤液	70	污水处理厂	中水	在建
				飞灰	35	固化后填埋	/	
				炉渣	140	建筑垃圾综合处理厂	/	
2	市政污泥处理厂		450	干化污泥	350	垃圾焚烧发电厂	/	未建
3	建筑垃圾综合处理厂		150	污水	100	污水处理厂	/	未建
4	危废处置中心	医疗垃圾处理厂	3	炉渣	40	建筑垃圾综合处理厂	/	未建
		危险废物处理厂	150					未建
		废矿物油处理厂	130					未建
5	秸秆综合利用厂		60	生物质燃料	25	/	生物质燃料	未建
				污水		污水处理厂	中水	未建
6	大件垃圾		15	金属	2	/		已建
				木材	8	垃圾焚烧发电厂	/	
				塑料	3		/	
				其他	5	建筑垃圾综合处理厂	/	
7	铅酸电池（铅泥）回收处理设施		40	铅	24	利用企业	/	未建
8	病死畜禽无害化集中处理厂		4~5	/	/	产生油脂与餐厨废弃物处理厂的废弃油脂一并处理	/	已建

4.3 环境质量现状调查

4.3.1 大气环境现状调查与评价

4.3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选择距离项目最近的国控监测站阿克苏电视台监测站 2019 年的监

测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

根据 2019 年阿克苏电视台监测站空气质量逐日统计结果，空气质量达标区判定结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价结果一览 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	31	80	38.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	101	70	144.29	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	超标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1900	4000	47.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

项目所在区域 SO₂ 和 NO₂ 的年均浓度、CO 的 24 小时平均浓度和 O₃ 的最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的最大年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。

项目区位于新疆南疆的戈壁荒漠，地表覆盖度低，风速大，项目区周边没有引起的超标的重污染企业，项目区域超标原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

4.3.1.2 特征污染物环境质量现状

本项目的特征污染物氨、硫化氢环境质量现状采取现场监测的方式，监测单位为新疆中测测试有限责任公司，监测时间为 2019 年 11 月 18 日~2019 年 11 月 24 日。

（1）监测点位、及监测因子

本项目排放的废气特征污染物主要是氨、硫化氢。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，在本项目厂址附近设置 2 个监测点，监测点位图见图 4.3-1，监测点位和监测项目见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气监测布点及监测因子

序号	点位	监测因子
G1#	项目区附近 30m (*)	氨、硫化氢

序号	点位	监测因子
G2#	项目区附近 500m (*)	氨、硫化氢

(2) 监测时间及分析方法

各监测点的监测历时为连续采样 7 天，氨、硫化氢监测小时平均浓度。各项目具体采样分析方法见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气监测分析方法

分析项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
NH ₃ 小时值	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.004mg/m ³
H ₂ S 小时值	亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》 第四版	0.003mg/m ³

(3) 监测结果统计与评价

表 4.3-4 氨、硫化氢监测结果表

分析项目	NH ₃			H ₂ S		
	浓度范围 mg/m ³	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围 mg/m ³	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)
G1#	0.015-0.020	10	0	0.0015 (未检出)	15	0
G2#	0.019-0.024	12	0	0.0015	15	0

备注：监测结果若低于检出限，结果按照检出限的一半计。

由上表可知，评价区域内环境空气中氨、硫化氢 1h 浓度满足环境影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值。

4.3.2 地下水质量现状评价

本项目所在区域地下水水质现状采取现场监测的方式，监测单位为新疆中测试有限责任公司，监测时间为 2019 年 11 月 23 日，地下水水位引用《阿克苏经济技术开发区固废填埋场项目检测报告》和《阿克苏市生活垃圾发电项目检测报告》中的 8 个点位的的水位数据。

(1) 监测点位

本次地下水现状监测合计 3 个水质点位。监测点位置及本次新监测因子见表 4.3-5。监测 1 天，监测频率为一期监测，每天 1 次。

表 4.3-5 地下水监测井现状

编号	监测点位	坐标	位置关系 距离 km	井结构	井深	水质监测因子
1#	01 上游	*	NE/6.5	管井	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、

编号	监测点位	坐标	位置关系 距离 km	井结构	井深	水质监测因子
2#	02 下游 1#	*	E/5.4	管井	/	CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、锌、汞、砷
3#	03 下游 2#	*	SE/4.5	管井	/	
4#	阿克苏市西工业园区华疆物流园水井	*	NE/3.7	管井	40m	水位
5#	阿克苏市西工业园区 G3012 国道旁农户水井	*	NE/6.1	管井	45m	
6#	阿克苏市西工业园区新疆再生公司阿克苏分公司水井	*	NE/7.5	管井	35m	
7#	徐矿电厂附近水井	*	NE/11.2	管井	40m	
8#	昌盛棉业 G314 库勒收费站水井	*	E/5.6	管井	45m	
9#	托万买里村水井	*	SE/5.7	管井	35m	
10#	托万克提跟村水井	*	S/8.9	管井	40m	

(2) 评价方法

现状评价采用单因子指数评价法。将每个污染因子监测数据与评价标准直接对比，统计出各自的达标率或超标率、超标倍数等结果，对地下水环境质量现状作出评价。

(3) 监测结果及评价

①离子平衡分析

八大离子平衡表见表 4.3-6。

根据八大阴阳离子监测结果，01 号、02 号、03 号测点阴阳离子毫克当量总数的相对误差 E 分别为 12.1%、29%、4.9%，03 号测点小于 10%，该测点地下水分析数据基本可靠。

各测点 pH 小于 8.11，CO₃²⁻未检出，符合碳酸平衡。根据综合对比分析，区域地下水水质类型为 HCO₃⁻Cl⁻•(Ca²⁺Na⁺) 型。

表 4.3-7 地下水水化学类型判定表

点 位 分 析 项 目		01 上游			02 下游 1#			03 下游 2#		
		$\rho(B)mg/L$	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)\%$	$\rho(B)mg/L$	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)\%$	$\rho(B)mg/L$	$c(1/zBz\pm)$ mmol/L	$x(1/zBz\pm)\%$
阳 离 子	K ⁺	10.24	0.3	0.6	7.60	0.2	0.8	11.87	0.3	0.8
	Na ⁺	758.89	33.0	73.9	215.94	9.4	37.6	499.62	21.7	54.6
	Ca ²⁺	67.5	3.4	7.6	139.0	7.0	27.9	222.0	11.1	27.9
	Mg ²⁺	96.3	8.0	18.0	101.0	8.4	33.7	79.6	6.6	16.7
	合计	932.93	44.7	100.0	463.54	25.0	100.0	813.09	39.8	100.0
阴 离 子	CO ₃ ²⁻	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0
	HCO ₃ ⁻	229.73	22.2	63.5	159.04	15.4	33.9	159.04	15.4	35.1
	Cl ⁻	345.00	9.7	27.7	801.00	22.6	49.8	752.00	21.2	48.3
	SO ₄ ²⁻	148.00	3.1	8.8	355.00	7.4	16.3	349.00	7.3	16.6
	合计	722.73	35.0	100.0	1315.04	45.4	100.0	1260.04	43.8	100.0
水化学类型		HCO ₃ ⁻ •Cl ⁻ -Na ⁺ 型			HCO ₃ ⁻ •Cl ⁻ -Na ⁺ •Ca ²⁺ •Mg ²⁺ 型			HCO ₃ ⁻ •Cl ⁻ -Na ⁺ •Ca ²⁺ 型		

②水质达标性分析

评价方法采用单因子评价指数法。拟建项目监测结果及评价见表 4.3-8。

表 4.3-8 现状监测点位地下水水质监测统计一览表

分析项目	01 上游		02 下游 1#		03 下游 2#		评价标准 (mg/L)	检出限 (mg/L)
	监测值 (mg/L)	P _i	监测值 (mg/L)	P _i	监测值 (mg/L)	P _i		
pH	8.11	0.74	8.03	0.69	7.87	0.58	6.5~8.5	-
溶解性总固体	1470	1.47	1610	1.61	1881	1.881	1000	4
耗氧量	0.78	0.26	0.96	0.32	1.04	0.35	3.0	0.0125
氨氮	ND	/	ND	/	ND	/	0.50	6.25×10 ⁻³
挥发酚	ND	/	ND	/	ND	/	0.002	5×10 ⁻⁴
氰化物	ND	/	ND	/	ND	/	0.05	0.0005
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	0.05	0.001
铅	ND	/	ND	/	ND	/	0.01	6.25×10 ⁻⁴
锌	ND	/	ND	/	ND	/	0.005	0.0125
汞	ND	/	ND	/	ND	/	0.001	2.50×10 ⁻⁵
砷	ND	/	ND	/	ND	/	0.01	2.50×10 ⁻⁴

由表 4.3-8 监测结果对比标准值可以看出：3 个监测点位水质监测项目中溶解性总固体指标均有不同程度的超标现象，其它项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。监测点溶解性总固体超标与当地地质条件有关。

4.3.3 声环境现状调查与评价

(1) 监测时间、监测项目及监测频次

本次声环境质量现状委托新疆中测测试有限责任公司进行现状监测，监测时间为 2019.11.22 日至 2019.22.23。

监测项目：等效连续 A 声级 Leq。

监测频次：昼夜各 1 次/天，监测 2 天。

(2) 监测布点

根据项目的地理位置与环境特点，噪声环境现状调查范围为建设项目范围，在项目区场界布设 4 个监测点。

(3) 监测结果及评价

监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境质量监测结果

单位: dB (A)

测点位置	2019.11.22		2019.11.23	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	45.9	37.3	46.0	36.6
2#南厂界	44.5	36.4	44.6	36.8
3#西厂界	44.1	36.2	44.2	36.6
4#北厂界	43.9	35.0	43.9	35.4

由上表监测结果对照标准可以看出, 4 个监测点昼间、夜间等效连续 A 声级 (Leq) 监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。总体来看, 项目区声环境质量现状良好。

4.3.4 区域生态环境现状调查与评价

4.3.4.1 生态功能区划

项目区行政区划属新疆维吾尔自治区阿克苏市。根据《新疆生态功能区划》, 评价区域属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区。详见图 4.3-2 生态功能区划分图。

项目所在区域, 地势较平坦, 土壤主要为石质土和棕漠土, 土地利用类型主要为盐碱地, 景观类型以荒漠景观为主, 自然植被以骆驼刺、假木贼、沙拐枣等植被为主。

4.3.4.2 土地利用状况

项目所在区域土地属于未开发状态, 总体呈现为盐碱地。区域土地类型见图 4.3-3。

4.3.4.3 植被环境现状调查及评价

项目所在区土地呈现砾质戈壁, 植被稀疏, 地表以砾质荒漠为主, 部分地区分布有少量骆驼刺、假木贼、沙拐枣等, 盖度<1%。区域植被覆盖情况见图 4.3-4。

*

图 4.3-3 土地利用类型图

*

图 4.3-4 植被类型分布图

4.3.4.4 土壤类型分布

本项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），该区域在地貌上属于南天山支脉黑尔塔格的东端余脉，南坡的山前洪积冲积扇的中下部，土壤类型为石质土和棕漠土。该区域的棕漠土上覆砾质戈壁，植被覆盖度极低，大部分地区为裸地。该区的土壤母质，从西北山根到东南扇缘由从粗到细的物质变化规律，地面坡度也从 2%降低到 0.8%。棕漠土层薄又多砂砾质，属冲积物形成。土壤含盐量低，保水性差，漏水严重，土质不适宜于垦植为荒漠戈壁，经济价值小。区域土壤类型见图 4.3-5。

*

图 4.3-5 土壤类型分布图

4.3.4.5 野生动物类型及分布状况

按中国动物地理区划分级标准，评价区域属古北界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地、天山南麓平原洲、塔里木河中下游区。通过对区域动物的实地调查和有关调查资料的查询，主要分布有荒漠动物，如沙蜥、蜥蜴等，以啮齿类及蜥蜴为主。

第五章 环境影响预测及评价

5.1 施工期环境影响分析及防治措施

在施工过程中，场地平整、掘土、地基防渗处理及土石方、建筑材料运输、设备安装调试等施工行为，在一定时期内都将会对周围环境造成一定的影响。但这种影响一般属于可逆的，在施工期结束后将一并消失。

5.1.1 施工期废气排放影响分析

施工期废气主要考虑施工扬尘，主要来自厂房基础施工、散体建筑材料运输、装卸、堆存、拌和等施工过程，其产尘点较多，排放量受到施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等多因素影响，属无组织排放。施工扬尘的大小随施工季节、土壤类型、施工管理等因素的不同而变化，工地道路扬尘视其路面质量不同相差较大，但其影响范围均为道路两侧各 50m 的区域；建筑工地扬尘的影响主要在工地围墙外 100m 以内。

根据类似工程的施工经验，在不采取降尘措施的情况下，当风速大于 2.5m/s 时，施工工地的扬尘浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，相当于《环境空气质量标准》TSP 日均浓度二级标准值的 1.4~2.5 倍；建筑施工扬尘可影响到其下风向 150m 的区域，被影响区域的扬尘平均浓度为 0.5mg/m³，是上风向对照点的 1.5 倍，相当于《环境空气质量标准》TSP 日均浓度二级标准值的 1.6 倍。

本项目厂址属大陆性暖温带干旱气候区，年平均降雨量 186.2mm，厂区附近地势较为平坦，年平均风速 2.32m/s；表土以戈壁荒地为主。如果施工期采取对干燥工作面定期洒水、及时平整场地和恢复植被等有效的防尘措施，扬尘的影响程度和范围可控制在工地围墙外 100m 以内。

5.1.2 施工期废水排放影响分析

(1) 施工机械清洗废水

施工期间的生产用水一部分为路面、土方喷洒水等，这些废水均在施工现场蒸发或消耗；另一部分为施工车辆清洗水，悬浮物浓度约为 8000mg/L，石油类浓度约为 15mg/L。建议在集中施工区设 1 个冲洗台，设污水隔油沉淀池 1 个，在运输车辆出口处设置车轮冲洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，对废水进行处理后可用于施工区的洒水降尘，隔油池沉淀物由环卫部门定期清掏处理。

(2) 施工人员生活污水

施工期施工人员的生活污水，禁止乱排、漫流，以免影响周边卫生环境。由于施工人员均住在附近村庄，因此不设施工营地，施工期间施工场地内设临时厕所，定期清掏，不排入地表水体，则对附近地表水环境影响基本无影响。

5.1.3 施工期噪声污染影响分析

施工期地面工程主要噪声源有推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机及运输车辆和金属的碰撞声、敲打声等，声值可达 90~102dB (A)。根据噪声衰减规律，噪声影响范围为 250~300m，其它设备的噪声影响范围约 200m。

(1) 噪声预测模式

将施工设备视为点声源，其衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中， L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB (A)；

r_1 、 r_2 ——距噪声源的距离，m；

ΔL ——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量，dB (A)

根据各种施工机械噪声值，噪声值计算模式（只考虑几何发散衰减），通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声贡献值，见表 5.1-1。

表 5.1-1 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB (A)

设备名称 \ 距离 (m)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
推土机	96	76	70	66	64	62	60	59	58	56
挖掘机	93	73	67	63	61	59	57	56	55	53
空压机	98	78	72	68	66	64	62	61	60	58
混凝土泵	86	66	60	56	54	52	50	49	48	46
夯土机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	50
重型卡车	90	76	70	66	64	62	60	59	58	56

根据表 5.1-1 的预测结果，施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，若不治理将会对项目周围环境产生一定影响。为此建设单位应要求施工单位严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界

环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，采用低噪声施工设备，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，加强施工期环境监理，做到文明施工，清洁施工。

（2）施工噪声对敏感目标的影响评价

由表 5.1-1 可知，施工机械的噪声由于噪声级较高，在空旷地带传播距离很远，尤其夜间的影响范围更大。本项目 3km 范围内无居民聚居区及其他敏感目标。

同时，其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

5.1.4 施工期固体废物排放影响分析

施工期产生的固体废物主要有建筑施工和设备安装过程中产生的废物及生活垃圾。如不及时清理和妥善处理，都将对厂容卫生、公众健康、道路交通及周围环境产生不利影响。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾产生于厂房等建（构）筑物建设，污染源就是施工现场，产生的建筑垃圾需要集中收集堆放，分选后对土石瓦块就地填方，金属木块等废物回收利用。

（2）施工人员的生活垃圾

生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和少量日常办公垃圾，如果施工期间能及时收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

5.1.5 施工期生态影响分析

5.1.5.1 土石方工程

项目施工过程剥离的表土集中存放在临时表土存放场内，做好防护措施，防止水土流失。施工结束后，所有剥离表土将按 100%进行利用，用于工程占地范围内的复垦及绿化覆土。

5.1.5.2 建设占地对植被的影响分析

施工过程中，要平整场地、开挖地表，将会造成施工区域植被不同程度的破坏。本次环评建议项目单位厂区绿化面积不低于 8%，以厂区绿化形式对植物减少的影响降为最低。

综上所述，施工活动会减少植被面积，但从植物种类来看，被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，不会使整个评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一物种在评价区范围内的消失。

5.1.5.3 项目建设对水土流失的影响分析

项目区水土流失的主要类型有风蚀和水蚀，并且是以自然外力侵蚀的风力侵蚀为主。本工程建设中将破坏原地表、植被，同时产生大量的临时堆土，建设期若不采取有效的防护措施，将加重当地的水土流失，对工程建设及厂址区域周边地区产生较大影响。

项目在施工过程中，各类构筑物基础（包括沟道）视其大小、深浅和相邻间距，拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，机械以铲运机、推土机为主，人工则配合机械进行零星场地或边角地区的平整，机械或手推车输送；对于成片基础如厂房或管道走廊等，采用大开挖的施工形式。因此，由于项目特殊的施工工艺，对占地原有的水土保持功能造成破坏，不可避免造成水土流失。

项目施工可能引发的水土流失主要产生于施工准备期、施工期和自然恢复期，产生新增水土流失的因素主要包括以下方面：

①项目建设期间，在施工活动区域内，由于厂区施工以及临建工程布置等施工活动，均将对原生地表和植被造成不同程度的扰动和破坏，造成局部水土流失加重。

②建设期工程将产生一定量的临时渣料，若弃渣堆放或临时防护不当，极易产生水蚀和风蚀。

③施工用料堆放，将占压一定面积的土地，造成地表的扰动破坏；大量的松散表土发生运移和重新堆积，植被受到破坏，土壤水分大量散失，土体的机械组成混杂不一，丧失了原地表土壤的抗蚀力。如处置不当，易引起水土流失。

④建设期施工机械越界行驶、随意碾压；施工活动和人员往来践踏等将对原生地表和植被造成一定程度的扰动和破坏。

⑤工程建设如建（构）筑物基础开挖、路基开挖、堆垫，管道开挖、填筑等形成表土疏松裸露，形成人工地貌，改变了水流的流向，增加了发生水蚀侵蚀的可能。

由于以上各种自然因素和人为因素的共同作用,将不可避免的导致项目区的水土流失,但该水土流失量较小,对工程建设及厂址区域周边地区不会产生较大影响。

5.1.5.4 项目建设对野生动物的影响分析

施工期的噪声来源于施工机械,包括平整场地的推土机,房屋基础及管线开挖的挖掘机,运输材料的汽车,修筑公路的压路机,房屋建设时的搅拌机及卷扬机等。此外,施工建设活动破坏了一定面积的地表植被,将对野生动物的生存与繁衍产生不利影响,干扰野生动物的正常生活。由于各类机械产生的噪声和人为活动的干扰,会使野生动物向外迁移,虽然区域生物多样性比较单一,但也会使评价区周边的局部地区动物的密度相应增加。

5.1.5.5 项目建设对土壤理化性状的影响分析

施工作业占用大面积土地,如建筑物、构筑物建设、专用场地、内部道路建设等,在作业时有挖掘、碾压、践踏、堆积等活动,严重破坏了原有土壤的表层结构,造成地面土壤被扰动,对土壤的理化性质产生不利影响。各种施工过程使土壤的紧实度改变,机械作业碾压将破坏表层土壤结构,使其以松散形态堆放于地表,易引起水土流失。

本区地表具有水土保持功能的植被消失后,地面裸露,即使没有被冲刷,表土的温度变幅将增加,对土壤的理化性质也会有不利影响。其中,最明显的变化是有机质分解作用加强,使土壤内有机质含量降低,不利于植物生长。另外,由于施工破坏和机械挖运,可能使土壤富集过程受阻。

在各种工程的施工过程中,如固体废物的不合理堆放,不仅扩大占地面积,而且使土壤表面的保护层受到破坏,不仅影响景观,而且会形成新的水土流失。施工期占地改变了原有土壤结构和理化性质,使表土内有机质含量进一步降低,并且使土壤的富集过程受阻,土壤生产力进一步下降,也极易发生土壤侵蚀。

本次环评要求建设单位做好施工组织,做好拦挡措施,减少水土流失量。

5.1.6 小结

综上所述,施工期间的影晌属于非持久性的影响,期间采取相应的环保措施后基本可以恢复。

5.2 运营期环境影响预测及评价

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 大气污染物排放量核算

根据本报告第 2.5.1 小节分析可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目大气污染物排放量核算情况如下。

（1）有组织排放量核算

表 5.2-1 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	排气筒 P1 (餐厨垃圾预处理车间)	NH ₃	0.14	0.0006	0.0032
		H ₂ S	0.10	0.0004	0.0023
2	排气筒 P2 (二次堆肥)	NH ₃	0.26	0.0010	0.006
		H ₂ S	0.30	0.0012	0.007
3	排气筒 P3 (沼气锅炉)	SO ₂	29.36	0.092	0.470
		NO _x	137.31	0.430	2.199
		颗粒物	20.00	0.063	0.320
4	排气筒 P4 (颗粒肥生产车间)	SO ₂	5.62	0.028	0.082
		NO _x	26.16	0.131	0.382
		颗粒物	3.66	0.018	0.053
一般排放口合计		NH ₃			0.0092
		H ₂ S			0.0093
		SO ₂			0.552
		NO _x			2.581
		颗粒物			0.373
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.0092
		H ₂ S			0.0093
		SO ₂			0.552
		NO _x			2.581
		颗粒物			0.373

（2）无组织排放量核算

表 5.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	餐厨垃 圾预处 理车间	处理过 程	NH ₃	植物液 喷淋	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.002
			H ₂ S			0.06	0.001
2	颗粒肥 车间	二次堆 肥	NH ₃	植物液 喷淋	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）	1.5	0.005
			H ₂ S			0.06	0.006
		颗粒肥 生产线	颗粒物	/	《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）	1.0	0.026
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.007	
				H ₂ S		0.007	
				颗粒物		0.026	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.016
2	H ₂ S	0.016
3	SO ₂	0.552
4	NO _x	2.581
5	颗粒物	0.399

(4) 非正常排放量核算

表 5.2-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	全厂	餐厨废弃物处理车间、二次堆肥车间引风机停机	NH ₃	/	0.010	1	1	及时检修
			H ₂ S	/	0.009			

5.2.1.2 大气环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用导则中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测分析。估算模式是一种单源预测模式, 可计算点源、面源、体源等污染源的最大地面浓度, 以及建筑物下洗和熏烟等特殊条件下的最大地面浓度, 估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件, 包括一些最不利的气象条件。

(1) 预测因子

根据预测评价要求及工程分析的结果,项目运营期排放的污染物对评价区和环境空气保护目标的影响相对较大,最终确定预测因子为 NH_3 、 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。

(2) 预测污染源强

本项目污染源主要为点源、无组织面源,各排放参数见表 2.5-3。

(3) 预测结果与分析

正常生产情况下,本项目点源预测结果见表 5.2-5~表 5.2-8。

表 5.2-5 排气筒 P1 有组织排放预测结果表(点源)

下风向距离(m)	排气筒 P1 (餐厨垃圾预处理车间)			
	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占标率 (%)	H_2S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H_2S 占标率 (%)
50.0	0.005	0.002	0.004	0.04
100.0	0.028	0.014	0.020	0.20
200.0	0.022	0.011	0.016	0.16
300.0	0.018	0.009	0.013	0.13
400.0	0.016	0.008	0.012	0.12
500.0	0.014	0.007	0.010	0.10
600.0	0.013	0.007	0.010	0.10
700.0	0.011	0.006	0.009	0.09
800.0	0.010	0.005	0.008	0.08
900.0	0.010	0.005	0.008	0.08
1000.0	0.008	0.004	0.007	0.07
1200.0	0.007	0.003	0.006	0.06
1400.0	0.006	0.003	0.005	0.05
1600.0	0.005	0.003	0.004	0.04
1800.0	0.005	0.002	0.004	0.04
2000.0	0.004	0.002	0.003	0.03
2500.0	0.005	0.002	0.003	0.03
下风向最大浓度	0.028	0.01	0.020	0.20
下风向最大浓度出现距离	105	105	105	105
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知,项目运营后餐厨垃圾预处理车间的恶臭气体处理装置排气筒排放污染物下风向最大浓度出现距离为 105m,其中 NH_3 最大落地浓度为 $0.028\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 0.01%; H_2S 最大落地浓度为 $0.020\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 0.20%。估算模式已考虑了最不利的气象条件,分析预测结果表明,项目运营后餐厨垃圾

预处理车间配套的恶臭气体处理装置排气筒排放的污染物各预测点落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，对周围大气环境影响较小。

表 5.2-6 排气筒 P2 有组织排放预测结果表（点源）

下方向距离(m)	排气筒 P2（二次堆肥）			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	0.009	0.00	0.011	0.11
100.0	0.054	0.03	0.061	0.61
200.0	0.043	0.02	0.049	0.49
300.0	0.034	0.02	0.039	0.39
400.0	0.031	0.02	0.035	0.35
500.0	0.027	0.01	0.031	0.31
600.0	0.026	0.01	0.029	0.29
700.0	0.024	0.01	0.027	0.27
800.0	0.022	0.01	0.025	0.25
900.0	0.020	0.01	0.023	0.23
1000.0	0.019	0.01	0.021	0.21
1200.0	0.016	0.01	0.018	0.18
1400.0	0.013	0.01	0.015	0.15
1600.0	0.011	0.01	0.013	0.13
1800.0	0.010	0.01	0.011	0.11
2000.0	0.009	0.00	0.010	0.10
2500.0	0.007	0.00	0.008	0.08
下风向最大浓度	0.054	0.03	0.061	0.61
下风向最大浓度出现距离	105	105	105	105
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目运营后二次堆肥的恶臭气体处理装置排气筒排放污染物下风向最大浓度出现距离为 105m，其中 NH₃ 最大落地浓度为 0.054μg/m³，占标率为 0.03%；H₂S 最大落地浓度为 0.061μg/m³，占标率为 0.61%。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目运营后二次堆肥车间配套的恶臭气体处理装置排气筒排放的污染物各预测点落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，对周围大气环境影响较小。

表 5.2-7 排气筒 P3 有组织排放预测结果表（点源）

下方向距离	排气筒 P3（沼气锅炉）
-------	--------------

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率 (%)
50.0	11.011	4.40	2.354	0.47	1.604	0.36
100.0	19.608	7.84	4.193	0.84	2.856	0.63
200.0	16.772	6.71	3.586	0.72	2.443	0.54
300.0	13.413	5.37	2.868	0.57	1.953	0.43
400.0	11.704	4.68	2.503	0.50	1.705	0.38
500.0	10.467	4.19	2.238	0.45	1.524	0.34
600.0	9.835	3.93	2.103	0.42	1.432	0.32
700.0	9.296	3.72	1.988	0.40	1.354	0.30
800.0	8.637	3.45	1.847	0.37	1.258	0.28
900.0	7.969	3.19	1.704	0.34	1.161	0.26
1000.0	7.338	2.94	1.569	0.31	1.069	0.24
1200.0	6.660	2.66	1.424	0.28	0.970	0.22
1400.0	6.250	2.50	1.336	0.27	0.910	0.20
1600.0	5.853	2.34	1.251	0.25	0.852	0.19
1800.0	5.454	2.18	1.166	0.23	0.794	0.18
2000.0	5.065	2.03	1.083	0.22	0.738	0.16
2500.0	4.207	1.68	0.900	0.18	0.613	0.14
下风向最大 浓度	19.859	7.94	4.246	0.85	2.892	0.64
下风向最大 浓度出现距 离	141	141	141	141	141	141
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

由上表可知,项目运营后沼气锅炉排气筒排放污染物下风向最大浓度出现距离为 141m,其中 NO_x 最大落地浓度为 19.859 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 7.94%;SO₂ 最大落地浓度为 4.246 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 0.85%;PM₁₀ 最大落地浓度为 2.892 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为 0.64%。估算模式已考虑了最不利的气象条件,分析预测结果表明,项目运营后沼气锅炉排气筒排放的污染物各预测点落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值,对周围大气环境影响较小。

表 5.2-8 排气筒 P4 有组织排放预测结果表(点源)

下方向距 离(m)	排气筒 P4(颗粒肥生产车间)					
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率 (%)
50.0	0.896	0.36	0.192	0.04	0.130	0.03
100.0	6.714	2.69	1.441	0.29	0.976	0.22
200.0	5.370	2.15	1.153	0.23	0.780	0.17
300.0	4.320	1.73	0.927	0.19	0.628	0.14

下方向距离(m)	排气筒 P4 (颗粒肥生产车间)					
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占 标率 (%)
400.0	3.853	1.54	0.827	0.17	0.560	0.12
500.0	3.373	1.35	0.724	0.14	0.490	0.11
600.0	3.244	1.30	0.696	0.14	0.471	0.10
700.0	3.020	1.21	0.648	0.13	0.439	0.10
800.0	2.776	1.11	0.596	0.12	0.403	0.09
900.0	2.540	1.02	0.545	0.11	0.369	0.08
1000.0	2.324	0.93	0.499	0.10	0.338	0.08
1200.0	1.957	0.78	0.420	0.08	0.284	0.06
1400.0	1.668	0.67	0.358	0.07	0.242	0.05
1600.0	1.441	0.58	0.309	0.06	0.209	0.05
1800.0	1.259	0.50	0.270	0.05	0.183	0.04
2000.0	1.112	0.44	0.239	0.05	0.162	0.04
2500.0	0.847	0.34	0.182	0.04	0.123	0.03
下风向最大 浓度	6.740	2.70	1.447	0.29	0.979	0.22
下风向最大 浓度出现 距离	105	105	105	105	105	105
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

由上表可知,项目运营后颗粒肥生产车间废气处理装置排气筒排放污染物下风向最大浓度出现距离为 105m,其中 NO_x 最大落地浓度为 6.740 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 2.70%; SO₂ 最大落地浓度为 1.447 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.29%; PM₁₀ 最大落地浓度为 0.979 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.22%。估算模式已考虑了最不利的气象条件,分析预测结果表明,项目运营后颗粒肥生产车间废气处理装置排气筒排放的污染物各预测点落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值,对周围大气环境影响较小。

正常生产情况下,本项目无组织面源预测结果见表 5.2-9~表 5.2-10。

表 5.2-9 餐厨垃圾预处理车间无组织排放预测结果表(面源)

下方向距离(m)	餐厨垃圾预处理车间(面源)			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	0.108	0.05	0.081	0.81
100.0	0.091	0.05	0.068	0.68
200.0	0.065	0.03	0.049	0.49
300.0	0.047	0.02	0.035	0.35

下方向距离(m)	餐厨垃圾预处理车间（面源）			
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
400.0	0.036	0.02	0.027	0.27
500.0	0.028	0.01	0.021	0.21
600.0	0.023	0.01	0.017	0.17
700.0	0.019	0.01	0.014	0.14
800.0	0.016	0.01	0.012	0.12
900.0	0.014	0.01	0.011	0.11
1000.0	0.012	0.01	0.009	0.09
1200.0	0.010	0.00	0.007	0.07
1400.0	0.008	0.00	0.006	0.06
1600.0	0.007	0.00	0.005	0.05
1800.0	0.006	0.00	0.004	0.04
2000.0	0.005	0.00	0.004	0.04
2500.0	0.004	0.00	0.003	0.03
下风向最大浓度	0.108	0.05	0.081	0.81
下风向最大浓度 出现距离	49	49	49	49
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，项目运营后餐厨垃圾预处理车间无组织排放污染物下风向最大浓度出现距离为 49m，其中 NH₃ 最大落地浓度为 0.108μg/m³，占标率为 0.05%；H₂S 最大落地浓度为 0.081μg/m³，占标率为 0.81%。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目运营后餐厨垃圾预处理车间无组织排放的污染物各预测点落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，对周围大气环境影响较小。

表 5.2-10 颗粒肥生产车间无组织排放预测结果表（面源）

下方向距离(m)	颗粒肥生产车间（面源）					
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	0.221	0.11	0.257	2.57	2.298	0.51
100.0	0.226	0.11	0.263	2.63	2.349	0.52
200.0	0.181	0.09	0.211	2.11	1.883	0.42
300.0	0.136	0.07	0.158	1.58	1.414	0.31
400.0	0.104	0.05	0.122	1.22	1.085	0.24
500.0	0.083	0.04	0.096	0.96	0.861	0.19
600.0	0.067	0.03	0.079	0.79	0.702	0.16
700.0	0.056	0.03	0.066	0.66	0.587	0.13
800.0	0.048	0.02	0.056	0.56	0.501	0.11
900.0	0.042	0.02	0.049	0.49	0.434	0.10

下方向距离(m)	颗粒肥生产车间（面源）					
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标 率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率 (%)
1000.0	0.037	0.02	0.043	0.43	0.380	0.08
1200.0	0.029	0.01	0.034	0.34	0.305	0.07
1400.0	0.024	0.01	0.028	0.28	0.250	0.06
1600.0	0.020	0.01	0.023	0.23	0.210	0.05
1800.0	0.017	0.01	0.020	0.20	0.180	0.04
2000.0	0.015	0.01	0.018	0.18	0.156	0.03
2500.0	0.011	0.01	0.013	0.13	0.116	0.03
下风向最大 浓度	0.238	0.12	0.278	2.78	2.48	0.55
下风向最大 浓度出现距离	76	76	76	76	76	76
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/

由上表可知，项目运营后颗粒肥生产车间无组织排放污染物下风向最大浓度出现距离为 76m，其中 NH₃ 最大落地浓度为 0.238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.12%；H₂S 最大落地浓度为 0.278 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.78%；PM₁₀ 最大落地浓度为 2.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.55%。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目运营后颗粒肥生产车间无组织排放的污染物各预测点落地浓度远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，对周围大气环境影响较小。

5.2.1.3 非正常工程预测及分析

本项目非正常工况污染物排放主要指餐厨废弃物处理车间、二次堆肥车间引风机停机造成车间的恶臭污染物无法收集，直接无组织排放到大气环境中。本环评非正常工况以 P1、P2 排气筒对应的风机停机整个厂区作为无组织面源进行预测，停机时间为 1h。

表 5.2-11 非正常工况全厂无组织排放预测结果表（面源）

下方向距离(m)	非正常工况全厂（面源）			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	0.826	0.41	0.741	7.41
100.0	1.171	0.59	1.051	10.51
200.0	1.186	0.59	1.065	10.65
300.0	1.070	0.53	0.960	9.60

下方向距离(m)	非正常工况全厂（面源）			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率 (%)
400.0	0.918	0.46	0.824	8.24
500.0	0.785	0.39	0.705	7.05
600.0	0.672	0.34	0.603	6.03
700.0	0.581	0.29	0.521	5.21
800.0	0.506	0.25	0.454	4.54
900.0	0.446	0.22	0.400	4.00
1000.0	0.397	0.20	0.356	3.56
1200.0	0.321	0.16	0.288	2.88
1400.0	0.267	0.13	0.239	2.39
1600.0	0.226	0.11	0.203	2.03
1800.0	0.195	0.10	0.175	1.75
2000.0	0.171	0.09	0.153	1.53
2500.0	0.128	0.06	0.115	1.15
下风向最大浓度	1.240	0.62	1.113	11.13
下风向最大浓度出现距离	132	132	132	132
D10%最远距离	/	/	/	/

由表 5.2-11 可见，非正常工况时，全厂无组织废气中 NH₃、H₂S 在下风向的最大浓度分别为 1.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.62%、11.13%。可见，非正常工况时，废气的贡献值明显增加，对周边环境 and 环境空气保护目标的影响增大，未超过标准值，但建设单位必须加强管理。

5.2.1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。根据进一步预测，本项目各污染物短期贡献浓度均无超标点，因此无须设置大气环境保护距离。

5.2.1.5 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离，其作用是为企业无组织排放的气态污染物提供一段稀释距离，是污染气体到达居民区的浓度符合国家标准，不致影响居住区人群的身体健康。

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）所指定的方法确定拟建项目的卫生防护距离。如下确定卫生防护距离公式：

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

式中：Q_c——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数。

表 5.2-12 项目卫生防护距离计算参数选择及计算结果

名称		Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	排放源 面积 (m ²)	计算参数×				计算 结果 L(m)	提级后卫 生防护距 离(m)
					A	B	C	D		
餐厨垃圾 处理车间	NH ₃	0.0003	0.2	1266.54	470	0.021	1.85	0.84	0.04	50
	H ₂ S	0.0002	0.01	1266.54	470	0.021	1.85	0.84	0.92	50
颗粒肥 生产车间	NH ₃	0.0009	0.2	2952.64	470	0.021	1.85	0.84	0.10	50
	H ₂ S	0.0010	0.01	2952.64	470	0.021	1.85	0.84	3.79	50
	PM ₁₀	0.0090	0.45	2952.64	470	0.021	1.85	0.84	0.56	50

由上表计算结果，本项目餐厨垃圾预处理车间和颗粒肥生产车间的 NH₃、H₂S、PM₁₀ 无组织排放源的卫生防护距离均不足 50m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）规定：“但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/Q_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”；据此，建议本项目以餐厨垃圾预处理车间、颗粒肥生产车间边界为起点设定 100m 卫生防护距离。根据现场踏勘及平面布置可知，车间边界外 100m 范围为本项目厂界及园区内用地，无敏感目标存在，满足要求。

5.2.1.6 环境空气影响预测评价结论

根据项目污染物排放情况和大气环境影响预测结果，拟建项目污染源排放方案合理，预测浓度满足标准要求。目前采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求，对项目所在区域环境空气影响不大。

5.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 废水排放情况综述

本项目产生的废水主要包括：车辆、地面清洗废水，锅炉排水，沼气净化系统废水，除臭系统排水，以及员工生活污水。生活污水纳入园区污水管网，送至

阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理，达标后外排；车辆、地面清洗废水和除臭系统排水进入生产系统，不外排；沼气净化系统废水和锅炉制备软水过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净水，回用于回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

因此，本项目外排废水仅为生活污水，排放量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》中 5.2 条来确定本项目的水环境影响评价等级。项目厂区污水属于间接排放，因此判定项目水环境评价等级为三级 B，重点是分析废水处理工艺的可行性和综合利用途径的可靠性。

5.2.2.2 废水排放去向

本项目外排的生活污水纳入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理。阿克苏经济技术开发区污水处理厂位于阿克苏经济技术开发区东南角规划边界处，纬四路以南，厂址中心坐标位于东经 $80^{\circ}07'49.17''$ ，北纬 $41^{\circ}01'36.07''$ ，已于 2020 年 1 月 20 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于阿克苏经济技术开发区污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》，批复文号：新环审（2020）4 号。该污水处理厂服务区域涵盖阿克苏经济技术开发区内（包括本项目所在的西区静脉产业园）的工业废水和生活污水，该污水处理厂正在建设中，预计 2021 年 4 月投产。阿克苏经济技术开发区污水处理厂分期建设，近期（2025 年）处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 、远期（2035 年）处理规模 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+水解酸化+强化脱氮改良 A^2/O +深度处理+臭氧催化氧化+次氯酸钠消毒”工艺，出水水质达到一级 A 标准。污水处理厂出水全部回用，部分用于园区企业生产设备冷却水、公建部分用水、绿化、道路用水、下游生态林灌溉，部分排入徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司进行综合利用。

阿克苏经济技术开发区污水处理厂要求设计进水水质为： pH 6~9， $\text{COD}\leq 450\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5\leq 270\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}\leq 35\text{mg/L}$ ， $\text{SS}\leq 340\text{mg/L}$ ， $\text{TN}\leq 45\text{mg/L}$ ， $\text{TP}\leq 5.5\text{mg/L}$ ， $\text{LAS}\leq 8$ ，硫酸盐 ≤ 200 、氯化物 ≤ 150 。根据工程分析可知，本项目污水 COD 、 BOD 、 SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度能达到阿克苏经济技术开发区污水处理厂的进水水质要求。

对照该污水处理厂运行的工艺参数，本项目排水可以满足该污水厂进水水质的要求。由于本项目总体日排水量较小，建成后全厂日排水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，不会

影响阿克苏经济技术开发区污水处理厂的运行。因此，该项目的污水治理措施及排放方案是合理可行的。

5.2.2.3 建设项目水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目外排废水仅有生活污水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂。

项目具体废水类别及污染治理设施信息见表 5.2-13。

表 5.2-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	处理工艺			
生活废水	CODcr、NH ₃ -N 等	阿克苏经济技术开发区污水处理厂	连续，间接排放	TW01	生活污水处理系统	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排 ☒ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 混排水排放 ☐ 车间排放 ☐

(2) 废水间接排放口基本信息

本项目产生的生活污水排放形式为间接排放，废水间接排放口基本情况见表 5.2-14。

表 5.2-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	标准限制
1	DW001	80° 6' 16.79"	41° 2' 24.06"	0.1752	园区污水处理厂	连续排放	/	阿克苏经济技术开发区污水处理厂	CODcr	50
2									NH ₃ -N	5 (8)
3									BOD ₅	10
4									SS	10

注：收纳污水厂接管标准为；排放标准限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）及其修改单》中一级 A 标准排放限值，括号外数值为水温>8℃时的控制指标，括号内的数值为水温≤8℃时的控制指标。

(3) 废水污染物排放执行标准

本项目产生的生活污水执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标

准，同时要满足阿克苏经济技术开发区污水处理厂的进水水质标准要求，具体值见表 5.2-15。

表 5.2-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		阿克苏经济技术开发区污水处理厂设计进水水质
			名称	浓度限值 (mg/L)	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放限值	500	450
2		BOD ₅		300	270
3		悬浮物		400	340
4		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准	45	35

(4) 废水污染物排放信息表

本项目产生的废水污染物排放信息表见表 5.2-16。

表 5.2-16 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/d)
1	DW001	CODcr	400	0.0019	0.70
2		BOD ₅	200	0.0010	0.35
3		SS	220	0.0011	0.39
4		NH ₃ -N	25	0.0001	0.04
全厂排放口合计		CODcr			0.70
		BOD ₅			0.35
		SS			0.39
		NH ₃ -N			0.04

5.2.2.4 废水环境影响评价

本项目生活污水经化粪池处理后进入园区管网，排入阿克苏经济技术开发区污水处理厂深度处理，全厂废水排放总量为 4.8m³/d (1752m³/a)。废水经过化粪池处理后各污染物的排放浓度分别为 COD: 400mg/L; BOD: 200mg/L; SS: 220mg/L; 氨氮: 25mg/L。项目生活污水各项污染物排放浓度均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放标准，废水中的氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准；同时可满足阿克苏经济技术开发区污水处理厂进水水质要求。项目废水可就近就近排入园区排水

管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂进行深度处理。项目运营对当地地表水环境影响较小，污水治理措施可行。

本项目地表水环境影响评价自查表见附表 2。

5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域水文地质条件

(1) 含水层特征及富水性

本项目所在产业园区属阿克苏河地下水系统，阿克苏河冲洪积平原中上部第四系沉积厚度一般为 1000~1500m，山前冲洪积平原第四系沉积厚度相对较薄，在环盆地的山前冲洪积倾斜平原区，第四系沉积物的颗粒由山前向冲洪积平原前缘逐渐变小，第四系沉积物岩性在冲洪积平原上部为卵砾石、砂砾石，在冲洪积平原中部为砂砾石、粗砂，在冲洪积平原下部为细砂、粉砂、亚砂土、亚粘土等。受地形地貌、地层岩性、补给径流条件的影响，山前带潜水位埋深大于 50m，冲洪积平原中部潜水位埋深 10~50m，冲洪积平原下部潜水位埋深小于 10m。

①单一结构潜水富水性

A、水量极丰富区

分布于吐木秀克~阿克苏市~拜什吐格曼一带，富水区东西长约 50km，南北宽约 30km。含水层岩性为结构单一的砂卵砾石。含水层渗透系数 60~100m/d。

B、水量丰富区

分布于水量极丰富区外围及沿昆马力克河一带，含水层岩性为砂砾石、中砂、粉细砂，渗透系数 30~40m/d。

C、水量中等区

分布于昆~托河灌区、阿瓦提县伯什力克乡~乌鲁桥乡及北部山前带札木台乡~农一师五团以北三个区。昆~托河灌区：含水层岩性为卵砾石、中粗砂，渗透系数为 15~25m/d；阿瓦提县伯什力克乡~乌鲁桥乡：为人类活动较频繁区，农业灌溉用水为地下水提供了较好的补给来源，含水层岩性为中粗砂、中细砂，渗透系数为 5~10m/d；札木台乡~农一师五团以北：含水层岩性为砂砾石，渗透系数为 15~20m/d。

D、水量贫乏区

分布于山前砾质平原区，含水层岩性为卵砾石、砂砾石、含砾粗中砂，水位埋深大于 50m，水质较好，矿化度一般小于 1g/L。

②多层结构潜水～承压水富水性

A、上部潜水

水量贫乏，含水层岩性主要为砂砾石、中细砂、粉砂、粉细砂。渗透系数 $0.5 \sim 5\text{m/d}$ 。潜水含水层底板为亚粘土层，厚度不等。

B、下部承压水

水量丰富，分布于阿克苏河流域的冲洪积平原区中下部。含水层岩性为砂砾石、含砾中粗砂、中粗砂，水质较好。

(2) 区域补径排条件

区内地下水的补给来源主要是河水入渗、渠系入渗、田间入渗及山区向山前平原的地下径流。北部山区以高山冰川融水、永久积雪融水、季节积雪融水、雨水和地下水补给；低山丘陵带中低山地带除了有雨水和高山冰雪融水的补给外，还有少量季节积雪融水的补给和地下水的多种混合补给。平原和盆地是径流的散失区。

阿克苏河冲积平原地形坡度自北向南逐渐变小，沉积物颗粒由粗变细，地层由单一结构渐变为多层结构，地下水位由深变浅，是地下水的主要排泄区，排泄方式为蒸发排泄、人工排泄和向南部塔里木河冲积平原的地下径流排泄。

(3) 地下水化学特征

①潜水

水化学作用在砾质平原以溶滤作用为主，在细土平原以溶滤～蒸发作用为主，至溢出带以蒸发浓缩作用为主。水化学变化沿径流方向有明显的水平分带规律。

$\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型水、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Cl}$ 型水、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 型水、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}$ 型水呈条带状分布于阿克苏河上游的河谷两侧。

$\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3$ 型水、 SO_4 型水、 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}$ 型水、 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl} \cdot \text{HCO}_3$ 型水、 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl}$ 型水呈环带状分布于 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型水、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Cl}$ 型水、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 型水、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}$ 型水的周围。

②承压水

$\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Cl}$ 型水主要分布于阿克苏河冲洪积平原上部。 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl}$ 型水主要分布于阿克苏河冲洪积平原中上部呈条带状展布， Cl 型水主要分布在阿克苏河冲洪积扇的扇间地带。

(4) 地下水动态

地下水动态主要受气象、水文地质条件及人类活动等因素影响，由于所处的地段不同，其动态变化有明显差异。根据地下水动态的影响因素将阿克苏河流域的地下水动态划分为水文型、水文～径流型。

①水文型动态

分布于环盆地的冲洪积平原上部潜水区，地下水的动态特征与地表径流关系密切，地下水高水位期略滞后于地表水丰水期，滞后期的长短与距离河道的远近有关。一般 12 月～次年 6 月份为地下水低水位期，在这期间，受地下水径流运移的影响，潜水水位略有起伏变化；8～10 月为地下水高水位期，受地表来水量大小影响，潜水水位具不规则起伏变化；在高水位期与低水位期之间，水位升降较为剧烈。这与地表水径流量年内分布特征有关，年内高低水位差较大，一般在 2～5m 之间。

②水文—径流型动态

分布于环盆地的冲洪积平原中下部潜水区及承压水区，地表水的丰枯变化对地下水水位动态变化影响相对较小。动态曲线为双峰型，8～10 月和 3～5 月出现水位上升趋势，并保持高水位状态；6～7 月和 12 月～次年 1 月为低水位期或水位呈下降趋势。其原因为 8 月～10 月受地表水大量集中入渗补给，形成高水位期，12 月～次年 1 月份，地表径流入渗补给减少，出现低水位期，表现为水文型动态特征；此后，在地下水径流的作用下，呈现为径流型动态特征，年内变幅 1～2.5m，年际变幅 0.13～0.60m。

5.2.3.2 项目区水文地质条件

(1) 地下水的赋存与富水程度

厂址地下水类型为松散岩类孔隙潜水，地层主要为第四系冲洪积物，岩性以稳定的粉土、粉质粘土为主，多以透镜体或夹层分布的粉细砂、中粗砂、卵（砾）石分布，渗透系数为 39.5m/d；含水层为砂砾石，富水性为水量中等，单井涌水量 100～1000m³/d，为矿化度 0.3～0.4g/L 的 HCO₃·SO₄～Ca·Mg 型淡水。

(2) 地下水的补给、径流与排泄

项目所在区域的地下水流向，基本为自北而南径流。地下水在补径排上有两大特征：补给与排泄的水平流入流出量所占比重相对较大，但仍以垂向补排为主；

在流向上除保持自北而南的总趋势外，则其明显的在水平方向上向阿克苏河径流。水力坡度为 2.5~4.0‰。

(3) 地下水水化学特征

项目地下水化学特征，主要受地下水补给、径流、排泄条件，地层岩性与其沉积环境等所决定的水文地球化学作用，以及人为活动等因素的综合作用所控制。由于地形坡度和水力坡度都比较大、含水层颗粒粗，水交替条件好，地表水与地下水水力联系密切，所以地下水与地表水水质相近，为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\sim\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 水， Na^+ 含量低，矿化度 $<0.5\text{g/l}$ 。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。本项目可能造成影响的生产单元和环节包括：项目餐厨垃圾预处理车间、堆肥车间堆肥槽、颗粒肥生产车间、厌氧发酵罐、液肥储液槽、危废暂存间和废水收集池等。

(1) 地下水污染途径分析

本次环评主要考虑项目污水处理站防渗破损，未经处理的污水渗入污水处理站厂区底层的土壤并污染地下水；项目可能对地下水产生污染的途径相对单一，主要为防渗层破损事故状态下未经处理的污水经土壤下渗，并污染地下水。

(2) 正常状况地下水影响分析

项目运营期生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂进行进一步处理，本项目外排水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准，不会对地下水环境产生较大的影响。项目对地下水的污染途径主要来自车间、厌氧发酵罐及污水管网跑、冒、滴、漏的废水，经包气带土壤吸附、转化、迁移和分解后，部分可能进入地下水。同时，环评对项目内餐厨垃圾预处理车间、堆肥车间堆肥槽、颗粒肥生产车间、厌氧发酵罐、液肥储液槽、危废暂存间和废水收集池等均提出了防渗措施，各种固废均采取了妥善的处置处理措施，可很大程度减少项目对地下水产生的影响。

(3) 非正常状况地下水影响预测分析

①项目产生的生活污水进入拟建的化粪池；车辆、地面清洗废水，锅炉排水，沼气净化系统废水，除臭系统排水回用；若车间内各单元、池体防渗层发生腐蚀、

破损等导致废水渗漏经包气带渗透至地下水含水层污染地下水水质。但环评对整个厂区提有严格防渗要求，一般不会发生废水泄漏，且环评要求每月对池体进行一次防渗检漏以尽早发现池体防渗问题。本次环评要求设跟踪监控井 1 口，可跟踪检测厂区下游地下水环境质量是否受影响。厂区四周均为园区内企业，评价范围内无敏感目标。因此在防渗措施完备，防渗检漏、跟踪检测及时的情况下，项目对地下水影响较小。

②污水管道等跑冒滴漏使废水下渗污染地下水。厂区进行了防渗处理，一般管道泄漏废水很难通过地面下渗。

③固废容器泄漏或因雨水或废水淋溶、浸溶使得废水下渗影响地下水。本项目产生的固体废物主要为餐厨垃圾预处理车间产生的分选无机杂质和金属、后处理工序产生的粉尘、工业粗油脂、废脱硫剂、废活性炭、废离子交换树脂、废机油和职工生活垃圾等。分选无机杂质、生活垃圾可回收的物质外售给废旧资源回收单位；不可回收固废由环卫部门统一清运处置；除尘器收尘送后处理工序回用；涉及到的液体物料主要为副产品粗油脂和废机油，粗油脂装于油脂罐中，一般不会泄漏，即使泄漏易于发现，且暂存库地面进行防渗，油脂渗入地下水可能较小；废脱硫剂由设备厂家负责更换回收；废活性炭、废离子交换树脂、废机油分开存放于危废暂存间内，危废暂存间地面进行了严格的防渗处理，且若发生雨水淋滤会及时发现并采取措施，对地下水影响较小。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 主要噪声设备及源强

本项目噪声污染源主要来自于各类分选机、搅拌机、离心机、风机、水泵、锅炉等。类比同类设备，项目各设备噪声级值在 70~95dB(A)之间。项目主要产噪设备设置在封闭的厂房内，封闭厂房可阻止声波直接传播，形成声屏障。在声屏障后形成声影区，使声能量的影响降低是防止噪声传播的有效设施。对高噪设备如各类风机与水泵加装减振基础、柔性接头，对空气动力性噪声设备引风机进风口安装消声器，并对其加装减振基础。通过上述各类措施，其降噪量可降低 15-25dB(A)之间。项目主要设备噪声源强一览表见表 3.6-12。

5.2.4.2 预测模式的确定

预测模型选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）推荐的工业噪声预测模式。如下：

(1) 室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级，则计算公式如下：

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta Loct$$

式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r₀)—参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m；

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

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{w oct}，且声源可看作是位于地面上的，则计算公式如下：

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA。

(2) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，其计算公式如下：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{oct, 1}—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{w oct}—某个声源的倍频带声功率级；

r₁—室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R—房间常数；

Q—方向性因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级；

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct1i}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级；

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct, 2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct, 2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{u oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain, i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in, i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout, j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out, j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in, i} 10^{0.1 L_{Ain, i}} + \sum_{j=1}^M t_{out, j} 10^{0.1 L_{Aout, j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4) 噪声的衰减

①距离衰减

$$\Delta L_p = L_{p1} - L_{p2} = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： ΔL_p —从距离点声源 r_1 处到 r_2 处产生的距离衰减值，dB；

L_{p1} —距点声源 r_1 处的声压级值，dB；

L_{p2} —距点声源 r_2 处的声压级值，dB；

r_1, r_2 —到点声源的距离，m。

②障碍物引起的衰减

$$A_{oct bat} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

式中： $A_{oct bat}$ —声屏障引起的衰减量，dB；

N_1, N_2, N_3 —菲涅尔数。

5.2.4.3 噪声环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加后的预测值作为评价量；进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

本次评价以项目在采取本次环评提出的各项基础防震、减振等措施治理后的声功率级作为预测的源强。本项目厂界噪声在经采取本次环评提出的各项环保措施后，项目厂界噪声预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 项目厂界四周噪声贡献值

预测点位	厂界最近距离	贡献值	标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	5.01	52.65	65	55	达标	达标
厂界南侧	9.71	44.49	65	55	达标	达标
厂界西侧	4.62	53.50	65	55	达标	达标
厂界北侧	69.01	29.98	65	55	达标	达标

由预测结果可知，项目实施后厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域标准限值；项目厂界 200m 范围无声环境敏感点；综上所述，项目运营期产生的噪声对外界环境影响较小。

5.2.5 运营期固体废物环境影响分析

5.2.5.1 一般固体废物

本项目一般固体废物主要为：餐厨垃圾预处理产生的分选无机垃圾、工业粗油脂、沼气脱硫工序的废脱硫剂、固体肥料生产工序袋式除尘器收集的粉尘等。

（1）餐厨垃圾预处理产生的分拣废物和无机餐厨砂杂，可回收的物质外售给废旧资源回收单位，不可回收固废由环卫部门统一清运处置。

（2）工业粗油脂需安排专人负责管理，暂存于毛油成品库，统一由具有资质的专业油脂收购企业消纳。

（3）沼气脱硫产生的废脱硫剂，由生产厂家回收。

（4）颗粒肥生产过程中，粉碎、筛分过程中产生粉尘采用袋式除尘器收集后，产生的除尘灰，收集到的粉尘返回到配料混合工艺中再利用。

上述一般固废经妥善处理后将不会对周边环境造成明显影响。

5.2.5.2 生活垃圾

项目厂区生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处置，日产日清，不会对周边环境产生明显影响。

5.2.5.3 危险废物

项目产生的危险废物主要包括废离子交换树脂、废机油、废活性炭等，暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处理处置。

(1) 产生情况

废弃离子交换树脂：项目锅炉软水工序采用离子交换树脂；产生量约为0.9t/a，主要成分为废弃离子交换树脂。根据《国家危险废物名录》（2016年）版，项目产生的废弃的离子交换树脂为危险废物，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，行业来源为：“非特定行业”，废物代码为：“900-015-13”。项目锅炉房软水装置产的废弃离子交换树脂定期由生产厂家更换后带走或暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。

废活性炭：项目厂区内餐厨垃圾预处理间恶臭气体采用“负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”处理措施，堆肥车间恶臭气体采用“负压收集+活性炭吸附”处理措施，活性炭需定期更换；根据《国家危险废物名录》（2016年）版，项目产生的活性炭属于危险废物 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位处置。

废机油：本项目设备维护过程中会有少量废机油产生，则废机油产生量预计约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），收集后暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。

(2) 危险废物贮存、转移过程环境影响分析

①污染影响途径分析

项目危废主要为软水制备过程产生的废离子交换树脂、废机油、废活性炭等，产生量较少，但从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能产生散落、泄漏等情形。若未能及时处置，则有可能对周边地表水、地下水和土壤造成一定影响。

②污染影响分析

项目产生的废离子交换树脂、废活性炭呈固态，在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废暂存间；废机油呈液态，桶装收集密闭暂存；正常情况下发生散落、泄漏的机率不大。

项目危险废物委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上分析，针对项目各类危险废物的转移（运输）和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

（3）危险废物委托处置的环境影响分析

本次评价要求项目对产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 要求进行贮存，严禁建设单位随意排放焚烧，并委托有资质的单位处置，项目对产生的危险废物严格按照危险废物转运网上申报。

项目危险废物拟委托有资质单位处置，经妥善处置后影响不大。

5.2.5.4 固废影响分析小结

综上，本项目固体废物产生量为 1717.73t/a，其中危险废物的量为 1.6t/a，本项目固体废物处置方案去向明确，不会产生二次污染。

本次评价要求，厂内固体废物及时清运，不在厂区内长期堆存，厂区地面防渗措施需满足环保要求，加强绿化措施，保持环境整洁。危险废物设置专库贮存，并按照规定建设警示标志。在厂外处置过程中，只要按照本环评要求分类处置，按照国家有关规范严格管理，就不会造成二次污染。

5.2.6 土壤影响分析

项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下 2 种：

（1）项目废水在事故状态下发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

（2）项目预处理杂质、油类物质等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

项目对土壤的影响与其对地下水的影响往往同时发生，相互依存。本项目在严格落实本环评提出的污染防治措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是雨（污）水处理

设施各单元、固废暂存的地面防渗工作，可有效控制厂区内废水污染物的下渗现象，可以认为本项目正常状况下不会对厂区地下水和土壤造成影响。

5.2.7 总图布置合理性分析

本项目主要设计内容为厂区新建餐厨垃圾预处理车间（内含餐厨预处理系统、液肥生产系统）、厌氧发酵罐区、有机肥车间、毛油成品库、锅炉房及发电机房、消防水池及泵房、管理用房、值班室及消防控制室和预留发展用地。

厂区设置 3 个出入口，分别为 2 个办公出入口（人流出入口）和 1 个生产出入口（物流出入口），办公出入口位于厂区南侧中部、西南侧角落，生产出入口位于厂区西侧中部。餐厨垃圾收运车辆经生产出入口进入厂区内，由地磅称重计量后，向东行驶至位于项目用地中部南面的预处理车间，进入预处理车间卸料大厅卸料。预处理车间东侧为厌氧发酵罐区、预留发展用地，北侧为有机肥车间，东侧为消防水池及泵房、锅炉房及发电机房、管理用房；有机废车间西侧为毛油成品库。

项目物流流畅，各工段互不干扰，留有检修空间；进料和预处理工段、厌氧发酵区、颗粒肥生产车间等工段相对独立；臭气有组织收集程度高；车间通风良好。

设备平面采用同类设备相对集中的流程式，减少工艺管线的交叉往来；装置布置考虑了防火、防爆等安全间距，装置区设置环形消防通道，保证消防作业的抵达性和可操作性；于厂区西面、南面各设 3 个出入口，出入口相互不影响，厂区内有道路将各生产区形成环状通道；项目符合相关规划要求。

综上所述，拟建项目厂区总图布置符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的相关总图设计要求，平面布置合理。

第六章 环境风险评价

6.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2 评价工作程序

评价工作程序见图 6.2-1。

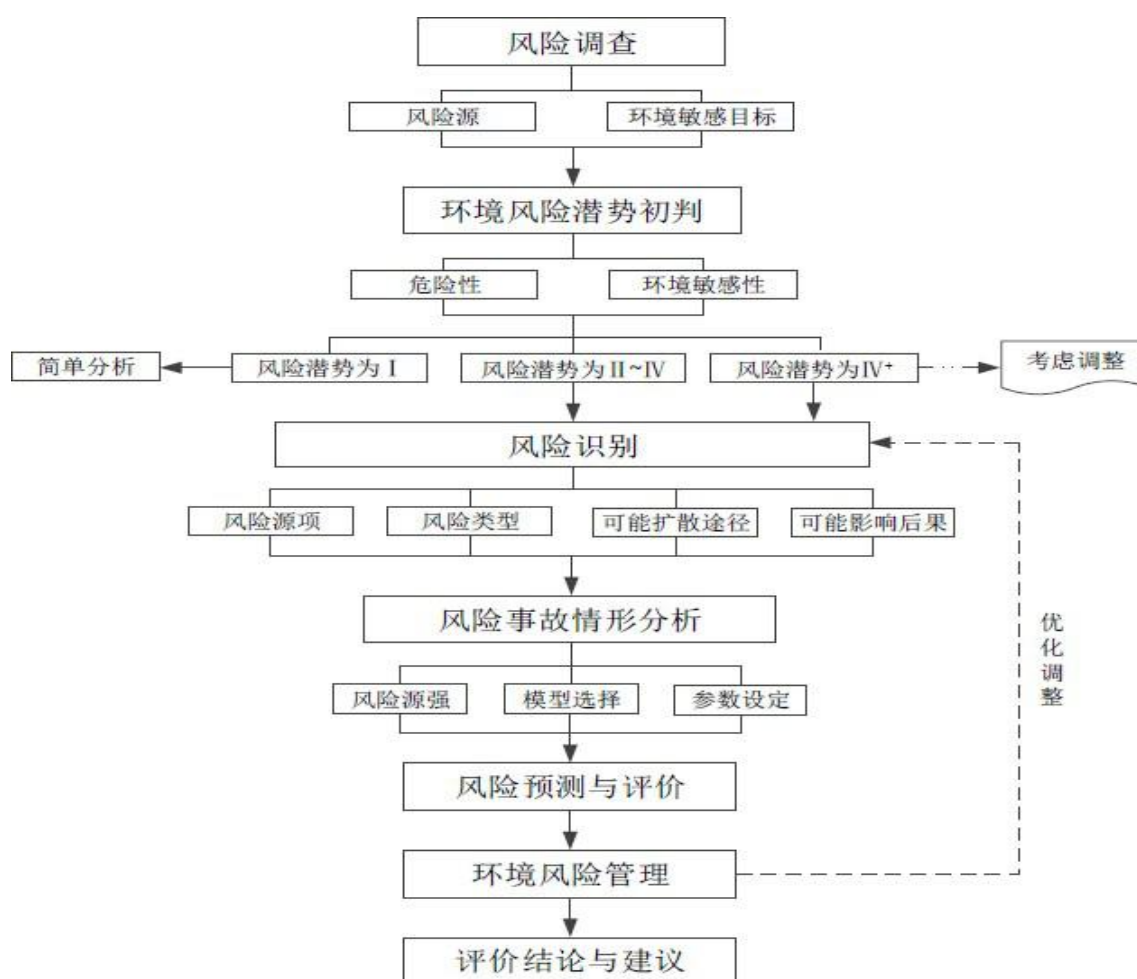


图 6.2-1 评价工作程序

6.3 评价依据

6.3.1.1 风险调查

(1) 建设项目风险源调查

项目主要利用餐厨废弃物进行减量化、资源化处理，主要原材料为餐厨垃圾。厌氧发酵过程中产生的沼气贮存于 1000m³ 贮气柜供项目沼气锅炉使用；产生工业油脂桶装储存于毛油成品库内外售粗油脂加工企业。

根据项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及配套生产设施等，依据相关技术导则确定项目生产过程中潜在的危险性。

工业粗油脂原料主要为生物柴油原料，本身属于惰性油品，不会易燃易爆，粗油脂主要成分为油脂，油脂含量大于 97%，密度一般比水小，没有固定的熔沸点。

项目生产过程中餐厨废弃物会排放恶臭气体，其主要成分为 NH₃、H₂S。具有一定的环境风险，要求项目在建设过程中充分考虑风险控制工程措施和管理措施。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》对项目所涉及的主要化学品的毒物危害程度和危险性进行判别。具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要物料的危险性一览表

序号	物质名称	闪点 /℃	沸点/℃	引燃温度 /℃	溶解性/g	密度 g/L	爆炸极限 /%	危险类别	导则分级	备注
1	沼气	/	-162	270-540	难溶于水	0.75-0.8	5-15	易燃气体	易燃物质	锅炉燃料
2	NH ₃	无意义	-33.5	/	易溶于水	0.77	15.7-27.4	毒性气体	一般毒物	废气
3	H ₂ S	无意义	-60.4	260	溶于水	1.52	4.0-46.0	毒性气体	一般毒物	废气
4	工业粗油脂	55	283~338	75~12	难溶于水	0.86	0.6~7.5	易燃液体	易燃物质	产品

表 6.3-2 主要物料的毒物危害程度表

序号	物质名称	毒性				
		毒性数据 mg/kg	嗅阈值	车间标准	环境标准	毒性分级
1	沼气	无资料	/	/	/	/
2	NH ₃	LD ₅₀ 350mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ 1390mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	14mg/m ³	30mg/m ³	0.2mg/m ³	II 级高度危害
3	H ₂ S	LC ₅₀ 618mg/m ³ (大鼠吸入)	0.0005ppm	10mg/m ³	0.01mg/m ³	II 级高度危害

序号	物质名称	毒性				
		毒性数据 mg/kg	嗅阈值	车间标准	环境标准	毒性分级
4	工业粗油脂	无资料				

备注：毒性数据来自《危险化学品安全技术全书》，车间标准来自车间有害物质的最高容许浓度或短时接触容许浓度，环境标准为一次/小时浓度。

综上，本项目不涉及极度危害物质，氨和 H_2S 属于 II 级高度危害物质， H_2S 被列入 3 级一般毒物， NH_3 为小于 3 级的一般毒物，沼气为 1 类易燃易爆物质，工业粗油脂为 3 类易燃易爆物质。

（2）环境敏感目标调查

本项目位于产业园区内，项目区附近 3km 范围内无居民、学校、医院等敏感目标，主要是保护项目区及周边的环境空气环境、地下水环境、声环境和生态环境。

6.3.1.2 风险潜势初判

根据第二章 2.6.5 节对环境风险潜势的判定，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果为 0.115，应划分为 $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I，风险评价等级确定为简单分析。

6.3.1.3 评价等级

根据第二章 2.5.6 节对环境风险等级的判定，本项目评价等级为简单分析。

6.3.2 环境敏感目标概况

（1）本项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），四周均为园区内企业。

（2）水环境敏感性排查：附近无地表水体，附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护。

（3）本项目位于产业园区内，项目区附近 3km 范围内无居民、学校、医院等敏感目标。

6.3.3 环境风险识别

6.3.3.1 风险事故情形

项目涉及到的环境危险源主要为生产车间、废气处理设施、危险废物暂存间等，各环境危险源可能发生的环境风险事故具体见表 6.3-3。

表 6.3-3 环境风险事故情形

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	违规操作	电气设备	泄漏、火灾爆炸	大气、地下水、土壤	周围大气环境、区域地下水环境、厂区土壤环境
2	废气处理装置	废气处理装置	NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	超标排放	大气	周围大气环境
3	危废暂存间	危废暂存建	废机油、废离子交换树脂、废活性炭	泄漏	地下水、土壤	厂区土壤环境、区域地下水
4	油脂储罐	毛油成品库	工业粗油脂	泄漏、火灾爆炸	大气、地下水、土壤	周围大气环境、区域地下水环境、厂区土壤环境
5	沼气罐区	沼气贮存区	沼气	火灾爆炸	大气、地下水、土壤	周围大气环境、区域地下水环境、厂区土壤环境

根据上述分析，本项目风险事故情形主要为油脂储罐、沼气储柜发生泄露的事故风险。

6.3.3.2 最大可信事故

通过对本工程各类装置和设施的分析，本项目环境风险评价确定以沼气贮气柜泄漏为最大可信事故。

6.4 环境风险分析

6.4.1 事故风险分析

6.4.1.1 沼气泄漏事故风险分析

沼气具有长期性、毒害性、危害性等特点。有关研究表明，沼气若不采取适当方式进行收集处理，积累并向场外扩散，对周围环境和人类的健康造成很大危害，主要表现在：

(1) 沼气含 50% 的 CH₄。CH₄ 比重 0.55，闪点 82℃，在空气中爆炸极限为 5~15%（体积比）或 33~100g/m³，自燃温度 595℃，爆炸等级为 1，最大爆炸压力为 7.2kg 力/cm²，最小点燃能力为 0.28mJ，是一种极易燃的气，容易引发火灾和爆炸。沼气气体爆炸事故，国内外都有案例。沼气由大量甲烷和二氧化碳组成，当甲烷气以 5%~15% 与空气混合如遇明火，就会引起爆炸，发生火灾，造成人员伤亡、财产损失和社会影响。

(2) 火灾和爆炸事故会造成爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波破坏周围的建筑，爆炸的危险废物、废液、洗消废水进入大气环境和水环境会产生二次污染。导致火灾爆炸事故发生的原因比较复杂，可能是操作不当引起

的温度、压力突变导致事故。从发生火灾爆炸事故影响的范围来看，主要是对近距离内的人员和设备产生破坏。且除二次事故影响，一般不会造成重大环境事故，主要为安全事故，将是安全评价的重点，本评价中不予以重点考虑。

(3) 沼气中含有大量的甲烷、二氧化碳，通过温室效应，使气温上升，造成局部气温的不平衡。释放及扩散至附近植物根区氧气缺乏，从而造成植物死亡。

沼气的微量气体如一氯甲烷、四氯化碳、氯仿、二氯乙烯会对肾、肝、肺和中枢神经系统产生损害。

(4) 人员对沼气池进行维修或下池检修、清除沼渣时，未采取安全措施，导致人员窒息和中毒事故的发生。室内沼气管线、阀门等部件出现沼气泄漏，导致室内人员窒息和中毒事故的发生。

①厌氧反应罐的泄漏

厌氧反应器上部会储留有厌氧产出的尚未经过脱硫处理的沼气。沼气水封装置，包括具有端盖的筒体，端盖上设有连通大气环境的出气管和连通厌氧反应罐的进气管，进气管延伸进入罐体内，且进气管底面与罐体内液面距离为 1.5~2m。

由于蒸发等原因，水封罐中的水会不断减少，U 型水封装置设有一个自动补水管，自动补水管内侧设有阀门，阀门与浮臂连接，浮臂内侧具有浮球。其目的是确保设备的安全，水封维持厌氧反应器的压力 300kPa（约 3.0 标准大气压），若厌氧反应器的气体压力超过给定值，罐体气体则会推动水封柱的水流入水封储水箱，从水封装置排出气体则从水封装置排出。水封还可达到防止气体泄漏的目的，密封效果极佳，甚至比阀门还要严密。水封装置的密封压力不大，不会造成机械构件的失效而超压，不会引起厌氧反应器罐体撕裂和掀顶等安全事故。

厌氧反应罐压力超过水封水位差压力时，会发生沼气泄漏，当超过最大值 3kPa（约 0.03 标准大气压）时，厌氧反应罐压力超过水封水位差压力时，会发生沼气泄漏，本项目厌氧反应罐压力超过 3kPa 时，沼气破水而出，厌氧罐在沼气排出泄压后压力恢复正常状态，U 型水封装置补充回水，防止气体继续泄漏。

②储气柜泄漏

项目可能发生的最大可信事故为沼气泄漏，压强太小，即使沼气储气柜破裂，在内外气压差的作用下外界气体将涌入沼气储气柜，沼气储气柜内气体不会泄露出去。

所以沼气储罐区须禁烟禁火防潮，且建议地面采用轻胶体混凝土或其它热绝缘材质。建设方应安排专人定期巡视储罐区和各个车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。

6.4.1.2 废气处理系统故障事故风险分析

生产过程中废气若未有效收集处理，废气将在车间内呈无组织排放，对内会引起操作员工吸入导致身体健康受损，会对周边大气环境产生一定的影响。尤其是氨和硫化氢等废气污染物，对人体健康影响较大。

6.4.1.3 废水输送及处理环境风险分析

本项目的生产废水主要为工艺废水，有机物含量很高，如风险防范措施不到位，发生收集管线渗漏，将会对地下水和土壤环境造成影响，主要表现在使地下水水质混浊，有臭味，COD、氨氮污染严重等。因此必须定期检查渗沥液收集管线的完整性，并保持收集管线通畅不堵塞，渗沥液收集池池底进行防腐防渗处理，设置地下水水质监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

如发生沼气泄漏导致爆炸、火灾等环境风险，产生的事故废水收集后进入事故池，不进入厂区雨水管网排入地表水体，不会对区域地表水体造成污染。

6.4.1.4 油脂储罐区泄漏事故风险分析

项目区设置1座毛油成品库，工业粗油脂经桶装收集后暂存于毛油成品库，如果发生破裂，对四周的土壤以及地下水影响较为明显。

6.4.2 环境风险防范措施及应急要求

6.4.2.1 原料运输、生产过程等环境风险防范

项目原料采用专用的餐厨废弃物密闭槽罐车运输，应对槽罐车整体的密闭性和车内渗沥液收集池的完整性进行定期检查，危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范；沼气管路设有阻火器，输入及输出设备和管道应装有安全阀或缓冲罐，以防止发生超压事故；各设备都装有测量仪表，测量其温度、压力、液位等操作参数，

进行集中监测和控制；建立完善的操作条件自动监控系统和紧急停车系统，一旦系统的压力、温度或流量失常能及时声光报警，以防止重大事故；生产过程严格控制，定期对管道、设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生。在生产岗位设置事故柜、急救器材以及应急药品。卸料和预处理系统内的设备发生故障时，立即组织维修，协调收集车辆的收集时间，保证全部物料得到合理的处置。若生产线发生故障后，将运至厂区的餐厨废弃物进行脱水后及时运至周边焚烧厂、应急填埋场进行合理处置，确保餐厨废弃物在厂区的贮存时间不超过 24h，有效防止生产线故障造成餐厨废弃物长时间贮存散发恶臭废气从而影响周边环境空气质量。

6.4.2.2 末端处理过程环境风险防范

(1) 严格划分生产危险区域，根据生产特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑风向因素、安全防护距离，根据车间爆炸、火灾等级选用相应的防爆电器设备。

(2) 厂房设置机械引风设施和气体处置设施，加强通风，防止硫化氢、氨等气体聚集。

(3) 根据硫化氢、氨等气体的性质，对设备、管道等设置相应的防火、防爆、防毒、监测、报警等安全设施。

(4) 日常维护期间，工作人员要严格按照维修操作制度，在进入车间检验期间，先检查是否适合人员进去环境，由专人在工作场地监测硫化氢，防止工作人员进入检查期间发生窒息事件，建议工作人员穿好防护服戴防毒面具，一感不适即撤离，再进行检查。

(5) 厂区主要设备采用自动控制系统控制设备的开停，操作人员采取定期巡检的方式对设备进行管理。

(6) 加强厂内电站管理，保证供电设施及线路正常运行。

(7) 建立厂内运行管理和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

(8) 选用优质设备，对各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低，便于维修的产品。关键设备要一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。加强设备、设施维护管理。

(9) 加强对臭气吸风设备的维护, 保证设备正常运行, 对厂区周围进行绿化。确保废气末端治理设施日常正常稳定运行, 避免超标排放等突发环境事件的发生, 必须要加强废气治理设施的维护和管理。

(10) 如发现人为原因不开启废气末端治理措施, 责任人应受行政和经济处罚, 并承担事故排放责任及相应的法律责任。

(11) 本项目生产废水全部回用, 本项目应定期检查污水管网、各类池体, 确保废水在收集过程中不发生泄漏。

(12) 本项目在主体生产设备和关键部位采用密闭设计, 如餐厨废弃物预处理生产线、厌氧罐、二次堆肥车间等, 正常工况下臭气收集外送处置, 可确保臭气达标排放。

(13) 加强厂内臭气治理设备的运行管理, 制定规范的操作规程, 并严格执行。操作人员应及时调整运行参数, 使设备处于最佳工况, 以确保处理效果最佳。一旦出现事故性排放应及时停止生产操作, 待修复后再进行生产。

(14) 废气处理工程各种机械电器、仪表, 必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用, 易损配件应有备用, 在出现故障时应尽快更换。

(15) 若末端治理措施因故不能运行或者检修, 则生产必须停止。为确保处理效果, 在车间设备检修期间, 末端处理系统也应同时进行检修, 日常应有专人负责进行维护。

(16) 贮存场所外要设置危险废物警示标志, 危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。

(17) 危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置, 严格执行危险废物转移计划审批和网上申报制度。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位, 设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 地面必须硬化、耐腐蚀, 且表面无裂缝, 贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏, 并防风、防雨、防晒、防漏, 做好危险废物的入库、存放、出库记录, 不得随意堆置, 委托资质单位处置等。

6.4.2.3 沼气泄漏风险防范措施

(1) 严格执行国家或有关部门办法的标准、规范、规定, 如总平面布置和装置的设备布置均应严格按照防火、防爆要求执行, 厂房和建构筑物均应按规定

划分等级，保证相互间有足够的安全距离，高温和有明火的设备应尽量远离有散发可燃气体的场所。

(2) 沼气、输送管线和储存装置的设计、制造、检验和施工安装，按有关标准严格执行，并安装安全阀门和防爆的保护设施，为使管道中易燃易爆气体能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。

(3) 选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中跑、冒、滴、漏等现象。

(4) 加强沼气储柜的管理、检查，防止沼气泄漏。生产区应杜绝一切火源。罐区要设置避雷装置。罐区设喷洒设施。操作人员应穿戴防静电的服装、鞋帽。沼气储罐检修时，应使用铜扳手或碰撞时不会发生火花的合金扳手。装置检修应严格遵守有关规定。

(5) 沼气处理车间在设计时，应按地震烈度 8 度考虑，并充分考虑地震发生的安全措施。沼气储气柜、输送管线设置自动监测报警系统，当沼气浓度超过设计的预警浓度时，控制室的报警系统自动报警，通过连锁控制，切断相应事故环节，以便操作人员能即时查找原因，采取补救措施，防止事故。应设置完善可靠的消防设施。

(6) 所有操作人员均应进行严格培训，取得合格证后方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。

6.4.2.4 火灾爆炸事故环境风险防范

项目生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，定期检查沼气储柜的密闭性，设置沼气浓度报警器，防止发生火灾、爆炸的可能。

本项目建设一座 100m³ 化粪池，作为事故应急池使用，储存沼气和粗油脂罐事故状态下消防废水，建设单位在非事故状态下事故应急池应保持空置状态。若阿克苏经济技术开发区污水处理厂后于本项目运行，则在污水处理厂建成前将本项目产生的生活污水暂存在化粪池中。

6.4.3 突发环境事件应急预案

企业应按要求编制项目突发环境事件应急预案并落实相关的应急组织机构、应急物资、应急处置、应急监测、风险防范措施等，到相关部门备案。

6.5 环境风险分析结论

根据环境风险事故分析，本项目未构成重大风险源，项目存在的潜在事故风险主要是沼气、工业粗油脂等泄露。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

风险简单分析内容汇总见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目			
建设地点	新疆	阿克苏市	阿克苏地区静脉产业园（西区）	
地理坐标	经度	*	纬度	*
主要危险物质及分布	项目涉及的危险物质为沼气、氨、硫化氢，氨和硫化氢为工艺废气，主要产生于预处理车间、二次堆肥车间;预处理车间粗油脂罐。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	沼气泄漏导致爆炸、火灾，粗油脂罐火灾等环境风险。火灾环境风险主要为：热辐射及风险物质燃烧产生有毒废气对周围环境的影响两者类型。项目发生火灾风险性物质为沼气，燃烧产物为水和二氧化碳、一氧化碳等，其中水和二氧化碳对周围环境的危害不大，一氧化碳具有生理毒性。 产生的事故废水收集事故应急池后进入事故池，不进入厂区雨水管网排入地表水体，不会对区域地表水体造成污染。			
风险防范措施要求	按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理等，按规范要求编制企业突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。具体详见风险防范措施章节。			
综上所述，本项目在采取以上各项风险防范措施后，可将风险隐患降至最低。				

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

(1) 施工场地每天定期洒水，防止浮尘产生，有风日加大洒水量及洒水次数。每天地面洒水量不得小于 4~6 次。

(2) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，进出时车速要小于 5km/h，减少扬尘产生量。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

(3) 运输易起尘的原材料时应应用帆布覆盖，辆驶出时需对车槽、车身、轮胎进行及时清洗，防止施工尘土带出对沿路空气质量和道路清洁产生影响。

(4) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(5) 施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料。

7.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 加强管理。针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取措施控制污水中污染物的产生量。

(2) 因地制宜，建造沉淀池污水临时处理设施。用于收集施工废水，施工废水经沉淀后上清液回用或自然蒸发，定期对临时沉淀池进行清理，污泥与建筑垃圾一同外运。

(3) 施工生活污水排入防渗旱厕内进行处置，防渗旱厕定期清掏，不会对环境造成明显影响。

7.1.3 施工期声环境影响防治措施

(1) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的要求。如要在夜间超标施工需要向所在区环保局提出申请，获准后方可在指定日期内进行。

(2) 尽可能以液压工具代替气动工具。

(3) 施工机械应尽可能布置于对场界外敏感区域造成影响最小的地点。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 施工场地内应设收集建筑垃圾的临时贮存场所，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到环卫部门指定的建筑垃圾堆场。

(2) 将施工期生活垃圾收集后委托区域环卫部门统一处理。

(3) 加强施工期的建筑垃圾的管理，及时收集、清运，避免产生污染和水土流失。

7.1.5 施工期生态保护措施

(1) 工程利用料、临时堆渣在堆放和运输过程中均应采取防护措施，防止扬尘和散溢，造成水土流失；

(2) 加强施工管理，划定施工区界限，严禁机械和人员越界施工，减少原地表和植被的破坏；

(3) 施工生产生活营地内各种建筑材料拉运、堆放频繁，对于易产生流失的砂砾石、土方等集中堆放，并进行遮挡防护；

(4) 根据施工实际需求合理划定场内道路区作业带的施工范围，禁止施工机械的越界扰动；

(5) 工程建设过程中，将弃渣、建筑垃圾等堆放在专门堆场内，减少水土流失；

(6) 施工结束后，对临时施工迹地进行土地平整和植被恢复。及时开展厂区内、外的绿化工程，可通过灌草片带、厂区林网等组成。整个厂区通过绿篱、草等的合理布局，使其产生空间层次变化，更重要的是绿色植物在各功能区可起到防风、降尘，减少噪声等作用。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 运营期废气污染防治措施

7.2.1.1 恶臭气体治理措施及可行性分析

项目恶臭气体主要包括：预生产车间内餐厨垃圾预处理系统、液肥生产系统产生的恶臭，堆肥车间产生的恶臭。本次环评考虑恶臭主要污染物是 H_2S 和 NH_3 。

(1) 餐厨垃圾预处理车间产生的恶臭处理措施

餐厨垃圾预处理车间包括预处理系统、液肥生产系统和废弃油脂预处理区域。其中餐厨垃圾预处理系统，主要设备有一体化餐厨垃圾处理机器及配套的提升泵等；液肥生产区域包括生物转化设备、液肥储液槽及泵机；废弃油脂预处理区域配置有 1 套废弃油脂预处理系统，主要设备有收料仓、隔油池、过滤机及废油储罐和废液收集池等。

本项目餐厨垃圾预处理车间有组织恶臭选择“负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”除臭工艺进行处置， H_2S 和 NH_3 去除率为 90%，废气经净化后通过排气筒排入大气中，排气筒（P1）排风口距地面 15m。

①恶臭污染物收集措施

餐厨垃圾预处理车间内一体化餐厨垃圾处理机顶端设置尾气引导装置，液肥生产设备上方设置尾气引导装置，废气油脂收集罐体上方设置尾气引导装置，由恶臭气体从集气系统中排出经引风管导入引风机，经管道进入除臭系统。

②恶臭污染物处理措施

本项目恶臭废气处理工艺流程如下：

本项目车间臭气采用“两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”的组合除臭工艺。

本项目的臭气处理主要采用化学洗涤+活性炭吸附的综合性方式进行，臭气的化学洗涤采用二级洗涤塔，分别为草酸铵洗涤塔与氢氧化钠洗涤塔，确保每一种臭气至少经过两次不同的处理工艺。在溶液浓度控制中采用在线监测的方式进行，安装 ORP 和 pH 值在线监测系统，溶液更换上采用二级逆流溢出槽体。在达到处理标准的同时，降低运行费用和后续的污水处理难度。酸洗过程采用草酸铵去除氨和胺类等碱性恶臭物质；碱洗采用氢氧化钠去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质。其他恶臭气体的去除需要依靠草酸铵的氧化作用，与活性炭的吸附作用。恶臭处理装置工艺流程图见 7.2-1。

图 7.2-1 废气处理系统工艺流程图

根据工程分析，本项目餐厨垃圾预处理车间恶臭气体经配套的“酸洗喷淋洗涤塔+碱洗喷淋洗涤塔+活性炭吸附”系统处理后，恶臭污染物排放源强分别为： NH_3 排放浓度 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.6\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0032\text{t}/\text{a}$ ）； H_2S 排放浓度

0.10mg/m³，排放速率 0.4×10⁻³kg/h（0.0023t/a）；经处理后的恶臭气体由 15m 高的排气筒排放，各污染物排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，对周边环境影响较小，治理措施可行。

（2）堆肥车间恶臭处理装置

项目二次堆肥槽堆肥过程中会产生一定的恶臭气体，此部分恶臭气体经收集后经活性炭吸附吸附处置，收集效率 80%，通过引风机将恶臭污染物引入活性炭处理装置，H₂S 和 NH₃ 去除率为 70%，处理后的尾气通过 15m 高排气筒（P2）排放，各污染物排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，对周边环境影响较小，治理措施可行。

（3）收运系统恶臭污染防治措施

为减少项目收运系统恶臭污染物对沿线居民等造成的影响，本项目拟采取以下措施：

- ①餐厨垃圾收运采用封闭式车辆运输，防止恶臭气味向外飘逸；
- ②项目收集运输路线应严格按照规划路线进行，严禁私自改线；
- ③加强管理，对项目餐厨垃圾运输车辆加强维护与清洗，减少恶臭污染物的排放。

7.2.1.2 沼气锅炉烟气

本项目 3t/h 沼气锅炉废气中主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x。项目锅炉沼气采用项目厂区自产的脱硫沼气，根据工程分析可知，燃烧后产生废气量约 1601.454 万 Nm³/a，废气中 SO₂ 排放浓度为 29.36mg/m³；NO_x 排放浓度为 137.31mg/m³；烟尘排放浓度为 20mg/m³；项目沼气锅炉燃气废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用自立式钢制烟囱，该锅炉配套 1 根高度 12m 的烟囱，烟囱出口直径 300mm，废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 规定的新建燃气锅炉大气污染物排放限值（SO₂: 50mg/m³；NO_x: 200mg/m³；颗粒物: 20mg/m³），对周边环境影响较小，治理措施可行。

7.2.1.3 颗粒肥料生线产颗粒物治理措施

项目颗粒肥料烘干工序配有 1 台热风炉，以项目厂区的沼气为燃料，燃烧后形成的热空气直接进入干燥机内对物料中含有的水分进行烘干，接触方式为与物料直接接触，热风炉尾气跟随烘干废气一同进入除尘处理系统进行处理后经排气筒排放。根据项目物料平衡分析，项目烘干工序沼气消耗量为 560m³/d，全年用

量为 20.44 万 m^3/a 。根据工程分析可知，热风炉废气中 SO_2 的产生量为 0.082t/a； NO_x 的产生量为 0.382t/a；烟尘的产生量为 0.056t/a；固体肥料混合、造粒、筛分工序设备加防尘密封或防尘盖，粉碎、烘干和冷却工序产生的废气，经密闭式集尘罩收集后，含尘气体汇入项目拟建的袋式除尘器进气总管后经袋式除尘器处理，经处理后的废气经 15m 高的排气筒高空排放。根据工程分析，项目的袋式除尘器进气总管风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理的粉尘量为 5.336t/a（1.827kg/h），进口粉尘浓度为 $365.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，袋式除尘器处理效率按 99%计，则项目除尘器出口排放浓度为 $3.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.053t/a（0.018kg/h），可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有组织排放要求（最高允许排放速率 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 3.5kg/h）。

除尘器废气中 SO_2 的出口排放浓度为 $5.6\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 的出口排放浓度为 $26.16\text{mg}/\text{m}^3$ ；对周边环境影响较小，治理措施可行。

袋式除尘工作原理：含尘烟气从袋式除尘器入口进入后，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度时电磁阀打开，喷吹压缩空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘排出后利用输灰系统送出。

7.2.1.4 无组织恶臭治理措施

项目无组织恶臭气体主要包括：餐厨垃圾预处理车间（包括与处理系统和液肥生产系统）、堆肥车间未收集到的恶臭污染物以无组织的形式排放。本项目无组织废气收集措施包括：

①餐厨垃圾预处理车间密闭，厂房微负压，从而增加集气罩捕集率；

②项目厂区加强生产管理，特别是环保设施的管理，设备运行完好，维护检修到位，减少恶臭污染物无组织排放量。

7.2.1.5 无组织颗粒物

项目无组织颗粒物主要来源于以下几个方面：

本项目颗粒肥生产区域堆肥熟化料粉碎、混合、造粒、烘干、冷却及筛分等工序产生的未被捕集的颗粒物，根据工程分析可知无组织排放量为 0.026t/a（0.009kg/h）。

无组织排放系指废气污染物不经排气筒的无规则排放或排气筒高度低于15m的排放源产生的排放，主要是由于物料“跑冒滴漏”，以及在空气中蒸发和逸散下引起的不规律排放，此外，物料敞开存放或输送过程中产生的弥散作用亦可形成无组织排放。无组织排放量大小与工艺技术水平、设备、管线质量和运行状况以及生产操作管理水平等诸多因素有关。由于生产工序需要混合配料的含水率保持在15%左右，颗粒物粒径在15-50mm之间，室内空气扰动性较少，使得产生的粉尘大部分能够自然的沉降于厂房内，且根据环境影响预测分析，项目颗粒肥车间无组织粉尘的排放最大落地浓度为 $2.48\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，可达标排放。

7.2.1.6 防护距离

根据项目环境影响分析章节的计算，项目无组织排放的各污染物均无超标点，本项目不需要设置大气环境防护距离。

根据卫生防护距离的计算结果，本项目餐厨垃圾预处理车间和颗粒肥生产车间的 NH_3 、 H_2S 、 PM_{10} 无组织排放源的卫生防护距离均不足50m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）规定：“但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/Q_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”；据此，本次评价建议以餐厨垃圾预处理车间、颗粒肥生产车间边界为起点设定100m卫生防护距离。且根据项目现场实际情况的调查，项目厂区100m范围内不存在环境空气敏感点，符合卫生防护距离的要求。综合分析，恶臭污染物对周围环境的影响相对较小。

7.2.2 运营期废水污染防治

7.2.2.1 项目废水处置情况及排放去向

项目排水实行雨、污分流。本项目产生的废水主要包括：车辆、地面清洗废水，锅炉排水，沼气净化系统废水，除臭系统排水，以及员工生活污水。生活污水纳入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理，达标后外排；车辆、地面清洗废水和除臭系统排水进入生产系统，不外排；沼气净化系统废水和锅炉制备软水过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净下水，回用于回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

7.2.2.2 废水处理达标可行性分析

根据项目污水设计方案，项目生活污水经厂区拟建的化粪池进行预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂行深度处理。项目运营对当地地表水环境影响较小，污水治理措施可行。

7.2.2.3 尾水排入阿克苏经济技术开发区污水处理厂依托可行性分析

据调查，阿克苏经济技术开发区污水处理厂位于阿克苏经济技术开发区东南角规划边界处，纬四路以南，厂址中心坐标位于东经 80°07'49.17"，北纬 41°01'36.07"，已于 2020 年 1 月 20 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于阿克苏经济技术开发区污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》，批复文号：新环审〔2020〕4 号。该污水处理厂服务区域涵盖阿克苏经济技术开发区内（包括本项目所在的西区静脉产业园）的工业废水和生活污水，该污水处理厂正在建设中，预计 2021 年 4 月投产，早于本项目投产。阿克苏经济技术开发区污水处理厂分期建设，近期（2025 年）处理规模为 5000m³/d、远期（2035 年）处理规模 10000m³/d，采用“预处理+水解酸化+强化脱氮改良 A²/O+深度处理+臭氧催化氧化+次氯酸钠消毒”工艺，出水水质达到一级 A 标准。污水处理厂出水全部回用，部分用于园区企业生产设备冷却水、公建部分用水、绿化、道路用水、下游生态林灌溉，部分排入徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司进行综合利用。

阿克苏经济技术开发区污水处理厂要求设计进水水质为：pH 6~9，COD≤450mg/L，BOD₅≤270mg/L，NH₃-N≤35mg/L，SS≤340mg/L，TN≤45mg/L，TP≤5.5mg/L，LAS≤8，硫酸盐≤200、氯化物≤150。根据工程分析可知，本项目污水 COD、BOD、SS 和 NH₃-N 排放浓度能达到阿克苏经济技术开发区污水处理厂的进水水质要求。

综上所述，废水排入阿克苏经济技术开发区污水处理厂是可行的。

7.2.3 地下水污染防治措施

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

7.2.3.1 源头控制措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在界区内收集及预处理后通过管线送污水处理厂处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

7.2.3.2 末端防治措施

地下水污染末端防治采取分区防渗原则，主要包括场内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中收集处理等。

(1) 地下水污染防渗分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区地下水污染防渗分区可参照表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

污染防治分区划分根据厂区各功能单元可能泄露至地面区域的污染物质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：是指位于地下或半地下的生产功能单元，发生重金属、持久性有机污染物等难降解物质泄漏后不容易被及时发现和处理，泄漏污染较难控制的区域或部位。

本项目厂区内重点防渗区主要包括：餐厨垃圾预处理车间（包括液肥生产区域及液肥储液槽）、危废暂存间、堆肥车间、厌氧发酵罐、化粪池（事故应急池）。

一般防渗区：是指裸露于地面的地下、半地下及地上生产功能单元，发生一般物料物理泄漏后容易及时发现和处理的区域或部位。

本项目厂区一般防渗区包括：消防水池、沼气的柜、沼气的净化区、锅炉房、除臭设备区、有机颗粒肥生产加工车间、毛油成品库。

本项目内的其余构筑物（管理用房、风机房、门房等）、道路等为简单防渗区。

项目厂区分区防渗图具体见图 7.2-2。

图 7.2-2 项目厂区分区防渗图

（2）各分区防渗要求

本项目各防渗分区单元防渗设计应满足表 7.2-1 的要求。

（3）地下水跟踪监测

为了及时准确地掌握厂区周边及其下游地区地下水环境质量状况和地下水水体污染物的动态变化，本工程拟建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现，及时控制。

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，跟踪监测井一般不小于 1 个，至少应在建设项目下游布设一个。根据本项目特点，设置地下水跟踪监测点 1 个（位于厂区内南侧，地下水流向的下游），以便及时掌握区域地下水水质变化情况，发现问题及时采取针对性补救措施。

综上所述，项目建设单位在严格落实上述地下水污染防治措施的前提下，运营期污染物对地下水的影响可得到有效控制。

（4）应急响应措施

将地下水污染事故纳入全厂事故应急预案中，一旦发现地下水受到污染时，应立即启动应急预案、采取相应的应急措施，避免污染事故扩大，并尽快消除污染。

通过上述分析可知，建设单位在严格执行国家相关规范及技术要求，按照设计要求进行施工作业，采取分区防渗、防漏等有效防护措施、落实地下水污染监控及管理、做好风险预防和应急预案的前提下，项目运行期间对评价区内地下水水质可能产生的不利影响将控制在较低水平。

7.2.4 运营期噪声污染防治

噪声主要来自预处理车间、厌氧消化装置区、有机颗粒肥生产车间、锅炉房的机械设备噪声以及运输车辆交通噪声等。采取的噪声防治措施如下：

- (1) 首先从声源上着手，在设备选型时尽量选用低噪声设备。
- (2) 对产生气流噪声的设备，如风机进、出口和空压机吸风口加装消声器。
- (3) 对产生机械噪声的设备如风机、水泵、分选机等可在设备与基础之间安装减振装置。
- (4) 在噪声传播途径上采取措施加以控制，如对强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主。
- (5) 采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播，减小噪声污染。

采取上述降噪措施后，可以将本项目噪声影响降至最低。

7.2.5 运营期固废污染防治

根据工艺分析，项目固体废物主要为餐厨垃圾预处理产生的分选无机垃圾、工业粗油脂、沼气脱硫工序的废脱硫剂、除臭设施的废活性炭、锅炉软水制备的废离子交换树脂、设备维护过程的废机油、固体肥料生产工序袋式除尘器收集的粉尘及职工生活垃圾等。

7.2.5.1 一般工业固废

- (1) 废铁等可回收物质集中输送至预处理车间内收集箱，做到日产日清，外售给废旧资源回收单位。
- (2) 分拣产生的不可回收固形物统一收集至预处理车间内除渣间暂存，每日由环卫部门统一清运处置。

(3) 工业粗油脂需安排专人负责管理，暂存于毛油成品库，统一由具有资质的专业油脂收购企业消纳，不得出售给无资质单位处置，严格把控废油脂去向，避免再次进入“餐桌”。

(4) 废脱硫剂主要为氧化铁，为一般工业固废，由厂家负责更换回收。

7.2.5.2 危险废物

(1) 废离子交换树脂树脂：本项目锅炉运营时会产生废离子交换树脂树脂，废离子交换树脂年产生量 0.9t/a。废离子交换树脂属于危险废物，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，废物代码为：“900-015-13”。废弃离子交换树脂定期由生产厂家更换后带走，或暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。

(2) 废活性炭：项目厂区内餐厨垃圾预处理间恶臭气体采用“负压收集+两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”处理措施，堆肥车间恶臭气体采用“负压收集+活性炭吸附”处理措施，活性炭需定期更换；根据《国家危险废物名录》（2016 年）版，项目产生的活性炭属于危险废物 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位处置。

(3) 废机油：本项目设备维护过程中会有少量废机油产生，则废机油产生量预计约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），收集后暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。

本次评价要求建设单位在本项目厂区建设危险废物暂存间，并委托有资质的单位处置，要求建设单位对产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）要求进行贮存，严禁建设单位随意排放，项目对产生的危险废物严格按照危险废物转运网上申报。

本项目危险废物暂存间设计施工需符合《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）的要求：

(1) 设施底部必须高于地下水最高水位；

(2) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

(3) 必须有泄漏液体收集装置；

(4) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

(5) 基础必须防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

(6) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

同时，危废暂存间距离周边敏感点较远。总体上项目选取的危废暂存间位置相对合理，较为可行。

7.2.5.3 生活垃圾

职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

因此本项目产生的固体废物在做好各项污染防治措施后，固体废物污染物得到有效的处理后，对周围环境影响较小。

7.2.5.4 收运体系保障措施

餐厨废弃物处理企业运行效果的好坏，处理的难易程度，很大程度上取决于餐厨废弃物收集量是否有保证，与收运的及时性以及餐厨废弃物质量也密切相关。

(1) 及时收运

为保证餐厨废弃物的及时收运，建议将服务区域划分成若干区域，对每个区域投入一定的车辆与人力，在综合考虑运输距离、收集场地条件、交通道路、收运效率及成本、对周围环境、交通的影响等因素后，采用直接收运方式对餐厨废弃物进行收集和运输，保证日产日清。收集的餐厨废弃物，需在当天按照规定的路线送至本项目处置。

(2) 密闭运输、整洁作业

本项目餐厨废弃物运输需采用密闭自动卸载车辆，具有防臭味扩散、防遗撒、防滴漏功能，并配置有高、低压清洗系统；保证垃圾箱与后门总成之间的密封性，杜绝二次污染。同时加强收集车辆的使用管理，保证车辆密闭性，并定期检修、及时冲洗，保持车况良好、车容整洁。

(3) 收运台账制度

建立餐厨废弃物收运、处置台账，准确、完整记录下列情况：收运餐厨废弃物的种类、数量及来源；收运车辆行驶记录；处理后所形成产品的种类、数量和流向；处理设施运行和维护情况等。

(4) 信息化管理系统

设置专职人员对运输车辆维护及人员轮替进行管理，做到垃圾收运日清日结，车辆人员不带病上岗。对驾驶员进行培训，要求驾驶员严格按照管理规范操作，运输过程中保持车辆平稳，避免因颠簸而造成餐厨废弃物的洒漏。建议运输车辆安装车辆行驶及装卸记录仪，运输车辆在道路上行驶的状况有跟踪监督制度，发现违规行为及时纠正，如发现垃圾或渗沥液洒漏，应及时通知环卫工人进行清理。同时，建立一套突发事件应急系统，保障运营工作事事有章可循。

本项目环保设施分布图见 7.2-3。

第八章 环境影响经济损益分析

本章节将通过对该工程的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系；分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

8.1 环保设施内容及投资估算

本项目建设总投资 3300 万元，其中环保投资 257 万元，占总投的 7.79%。项目主要环保设施及环保资金投入情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保设施及环保资金投入一览表

序号	设施名称	设施规格、数量	投资费用 (万元)	备注
1	废气	餐厨垃圾预处理系统（包括液肥生产区域）	60.0	新建
2		二次堆肥车间	15.0	新建
3		固体肥料生产车间	计入工程投资	新建
4			15.0	新建
5		3t/h 沼气锅炉	20.0	新建
6			3.0	新建
7	废水	生活污水	15.0	新建
8		生产废水	全部回用，设废水收集池	新建
9	噪声	噪声防治措施	10.0	新建

序号	设施名称		设施规格、数量	投资费用 (万元)	备注
			泵安装减振基础、管道采用柔性接头， 各引风机进风口安装消声器		
10	固废	生产固废	固废收集系统，固废暂存间防雨、防渗	10.0	新建
11		生活垃圾	生活垃圾收集系统，环卫部门统一清运	1.0	新建
12		危险废物	危废暂存间	3.0	新建
13	地下水防治措施		储罐区围堰、预处理车间、堆肥车间和 危废暂存间等防渗（防渗要求详见文本 “7.2.3 地下水污染防治”）	100.0	新建
14	风险防范措施		事故应急池 100m³	计入化粪池	新建
15	环境管理		环境监测	5.0	/
合计			/	257	/

8.2 环境经济损益分析

本工程的建成将产生巨大的环境效益：它实现了餐厨废弃物的资源化利用和无害化处置，本工程采取了一系列环保措施（对水、气、蚊蝇等都实施了一定的防治措施），从而可确保工程本身的建设对周围环境的影响最小。所以，本工程的建成将对保持生态环境等产生巨大的作用。另外，本工程的建成可以从源头堵住了“泔水猪”“泔水油”造成人畜交叉感染疾病的传播，减少了食品安全隐患，为创建和谐社会，提高人们的生活环境质量有着积极的现实意义。

（1）提高人群健康保障和生活质量

众所周知，餐厨垃圾极易腐败、发臭，孳生蚊蝇，这将严重骚扰居民的生活。更麻烦的是垃圾中的细菌、病毒极易繁殖，被蚊蝇、鼠类携带后，到处传播，极易传染疾病。尤其是一些可怕的传染病，对于人口高度集中的城区，一旦爆发，后果十分严重。因此，餐厨垃圾的及时清运和处理对于人群健康和生活质量至关重要。本项目的建设，是提高阿克苏市的人群健康保障、居民生活质量、是政府为人民办实事，创建文明卫生城市的重要举措之一。

（2）改善城市环境状况

餐厨垃圾中含有大量有机物，当餐厨垃圾中含水量过饱和或被雨水淋溶后，垃圾中的有机物和有害物就会腐烂并渗漏出来，极易进入水体，造成水体污染。而且这些面源污染很难控制。餐厨垃圾的及时清运和处理会减少这些面源污染，

改善水环境质量。餐厨垃圾是城市固废污染的重要组成部分，餐厨垃圾的及时清运和处理，会减少城市固废的污染。

（3）有利于节能减排

针对餐厨垃圾处理过程存在的对环境二次污染隐患，建设单位有针对性地采取了相应地污染防治政策，以确保项目建成投入运行所产生的各种污染物达到国家相关环保标准后排放，避免造成环境二次污染。同时，项目利用废物生产生物柴油、沼气等清洁能源，可减少天然资源开采，同时降低了因燃煤供热所造成的空气污染和采煤对环境的破坏，有利于节能减排任务的完成。

可见，本项目具有较好的环境经济效益。

8.3 社会效益分析

本项目是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其社会效益明显。项目的实施可减少餐厨垃圾收运和填埋过程中的二次污染，有效保护环境；项目的建设可减少和防止餐厨垃圾被用来饲养“泔水猪”和提炼“泔水油”而危害到人们的身体健康，解决市民的不满。项目实施后，可改善城市市容，提高卫生水平，保护人民身体健康。建设项目投产后，减少了由于餐厨垃圾不合理处置而可能引起的环境污染及疫情传播，改善了群众的生活环境质量，促进了城镇卫生工作进展，效益显著。

8.4 结论

综上所述：本项目具有良好的经济效益、社会效益，带来的环境损失较小。项目作为典型的循环经济产业，对有机质垃圾进行减量化、资源化处理，避免了其他处理方式带来的环境污染问题，带来了一定的环境改善正效应。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置及主要职责

项目建成后应设安全环保部，负责全厂的环境管理及环境监测等工作，由企业副总中多名负责人分管环境保护工作，协调各部门关系，车间环保工作的实施可由车间主任兼职负责，各车间应设有 1 名环保员负责协助车间主任管理车间的环保工作。安全环保部下设环境监测组，负责全厂环境项目的日常监测、数据统计等。各班组也应设有兼职的环保员，负责班组岗位的环保指标、措施的实施工作，废气净化和废水处理设专门管理人员以确保处理设施正常运行及达标排放。

环保管理机构及人员主要职责如下：

（1）认真贯彻国家的环境保护方针、政策、法令，执行地方政府、上级主管机关的有关法规、条例等，负责组织编制企业环境管理实施细则，并监督检查各部门的执行情况。

（2）负责组织编制环境保护中长期规划和年度计划，推广先进治理技术和环境管理经验，并协助主管领导组织、实施。

（3）领导本部门、本单位的环境监测业务工作，建立环境保护技术档案，定期向当地和上级的环境保护部门如实上报监测结果。

（4）组织全厂环境保护的宣传和教育work，提高环保员的专业素质及全厂员工的环境意识。

（5）建立完善的安全生产岗位责任制并严格考核。明确各工种岗位的安全职责，并制定各车间、部门安全管理目标和安全目标考核制度。

（6）制定安全生产管理网络，实行全面安全管理，并落实到实处。制定各岗位和设备的安全操作规程及相应的岗位责任制、交接班制度、安全防火和巡回检查等各项安全管理制度，并监督制度的落实和实施。

（7）在工程建设阶段负责监督落实工程项目的“三同时”等环保制度，工程投产后，负责环保、风险防范及应急环保相关规定要求。

(8) 制定突发性事故应急方案，并参与突发性事故的应急处理工作，进行事故应急设备的日常维护、检修，先进设备的调研、引进和更新，组织污染事故的调查和处理。

9.1.2 环保制度

(1) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等法规要求报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气治理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

9.1.3 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励，对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

9.2 环境管理计划

9.2.1 施工期环境管理计划

为了有效地保护项目所在地的环境质量，减轻项目施工期外排污染物对周围环境质量的影响，在施工期间，建设单位应建立和健全环境管理和监控制度。项目建成后，应有专职环境保护人员。具体管理内容如下：

(1) 建设单位应与项目施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

(2) 施工单位应执行工程合同要求，并遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实报告建议的各项环境保护措施和对策，真正做到科学文明施工。

(3) 施工单位应在各施工场地配环境管理人员，负责各类污染源现场控制与管理，尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间，并采取一定防治措施。

(4) 做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了污染控制措施，施工时带来的环境污染仍是无法避免的。因此，要向施工场地周围受影响对象做好宣传工作，以提高人们对不利环境影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利完成施工任务。

(5) 建设施工单位必须主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好本项目施工期环境保护工作。

9.2.2 运营期环境管理计划

(1) 环境管理体制与机构

①机构组成

项目投入运营后，环境管理机构由总经理亲自负责，分管主要负责人担任副职，根据政府下达的环境目标和污染排放控制总量，总体制定企业环境保护近期发展规划和年度计划，确保各项环保措施、环保制度及环保目标的落实。

②环境管理机构的职责

贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规；制定环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划；定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；负责对企业职工进行环境保护培训，不断提高职工的环境意识和业务素质。

(2) 环境管理要求

加强项目运营期的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施及对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和具体操作规程，做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和工作人员的环境保护意识和技术水平，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护规章制度；定期对环境保护设施进行

维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境监测机构

项目实施后，基于项目的规模及生产特征，以及环境监测人员较强的专业性等的特点，对于污染源及环境质量的监测可委托有资质的单位进行环境监测工作。

9.3.2 环境管理部门的任务

(1) 为本企业建立污染源档案，对排放的污染源及污染物和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，书面要求单位现场查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准达标排放。

(2) 参加环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。

(3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、“三废”排放标准，制订本企业的监测计划和工作方案。

(4) 定期向有关部门报送环境监控计划的监测数据。

9.3.3 环境监测要求

(1) 每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，环境监测站应按照监测频率的规定定期将监测结果报给管理部门，并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) 定期接受上级环境监测部门的业务考核。

(4) 日常监督性监测，采样期间的工况应与当时的正常生产工况相同，排污单位人员和实施监测人员不得随意改变当时的运行工况。

9.3.4 环境监控计划

通过工程分析可知，本项目污染物中主要控制的污染因子有：

无组织废气： NH_3 、 H_2S 、颗粒物。

有组织废气： SO_2 、 NO_x 、 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度、颗粒物。

厂界噪声：等效 A 声级。

废水：pH、COD、BOD、SS、氨氮。

地下水：pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、锌、汞、砷、总大肠菌群共 12 项。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）自行监测要求，本项目的环境监测计划见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境及污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	厂界上风向设置 1 个监测点位，下风向设置 3 两个监测点位	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	1 次/季度
有组织废气	3t/h 沼气锅炉	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年
		NO _x	1 次/月
	餐厨垃圾预处理车间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年
	二次堆肥车间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年
	颗粒肥生产车间	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度
废水	污水接管口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	无需监测
地下水	项目厂区下游方向设置 1 个地下水监控水井(厂区内东南侧)	pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、锌、汞、砷、总大肠菌群共 12 项	2 次/年

9.4 污染物排放单

本项目污染物排放清单见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目污染物排放清单

污染源名称		污染物		污染防治措施			执行标准	
		排放浓度	总量控制指标 t/a	工艺	总设计规模	数量	标准号	标准值
生活污水	水量	4.8m³/d		化粪池	100m³	1 座	GB8978-1996	/
		1752m³/a						/
	pH	6.5~7.5	/					6~9
	COD	400mg/L	0.70					500mg/L
	SS	220mg/L	0.39					400mg/L
	BOD	200mg/L	0.35					300mg/L
	氨氮	25mg/L	0.04				GB/T31962-2015	45mg/L
餐厨垃圾 预处理系 统恶臭	NH ₃	0.14mg/m³	0.0032	负压收集+两 道喷淋塔淋 浴洗涤+过滤 棉+活性炭吸	/ 			

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

污染源名称			污染物		污染防治措施			执行标准	
			排放浓度	总量控制指标 t/a	工艺	总设计规模	数量	标准号	标准值
二次堆肥车间恶臭	NH ₃	0.26mg/m ³	0.006	负压收集+活性炭吸附	/	1 套		0.33kg/h	
	H ₂ S	0.30mg/m ³	0.007	+15m 高排气筒				4.9kg/h	
	3t/h 沼气锅炉烟气 1601 万 m ³ /a	颗粒物	20.00mg/m ³	0.320				12m 高烟囱	GB13271-2014
颗粒肥料生产车间	SO ₂	29.36mg/m ³	0.470	50mg/m ³					
	NOx	137.31mg/m ³	2.199	200mg/m ³					
	颗粒肥料生产车间	颗粒物	3.66mg/m ³	0.053	袋式除尘器+15m 高排气筒	GB16297-1996	120mg/m ³		
SO ₂		5.62mg/m ³	0.082	/					
NOx		26.16mg/m ³	0.382	/					
全厂无组织	NH ₃	无组织	0.007	无组织		GB14554-93	1.5mg/m ³		
	H ₂ S		0.007				0.06mg/m ³		
	颗粒物		0.0264			GB16297-1996	1.0mg/m ³		
污染物名称			产生量 t/a	排放量	污染防治措施			执行标准	
固废	分选废渣		1095	0	可回收的物质外售给废旧资源回收单位；不可回收固废由环卫部门统一清运处置			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)	
	工业粗油脂		611	0	定期外售给油脂加工企业				
	废脱硫剂		1.2	0	由设备厂家负责更换回收				
	除尘灰		5.28	0	返回肥料生产利用				
	废活性炭		0.2	0	暂存于危险废物暂存间，委托有危险废物处置资质的单位处置			《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)	
	废离子交换树脂		0.9	0					
	废机油		0.5	0					
	生活垃圾		3.65	0	由环卫部门统一清运处置			/	
工程组成			本项目主要设计内容为厂区新建餐 1 座厨垃圾预处理车间（内含餐厨预处理车间、液肥生产车间）、1 座厌氧发酵罐区、1 座有机肥车间、1 座毛油成品库、1 座锅炉房及发电机房、1 座消防水池及泵房、1 座管理用房、1 座值班室及消防控制室和预留发展用地。最终形成日处理餐厨垃圾 60 吨的处理规模，以及年产 1 万吨有机颗粒肥和 1 万吨有机液肥						
原辅料组份及要求			项目原辅材料见第 3.1.9 小节						
环境监测			项目环境监测内容见表 9.3-1						
向社会公开的信息内容			应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责						

9.5 总量指标

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻达标排放的原则，根据对建设项目所在区域污染物的总量控制的原

则，分析给出本项目废水、废气污染物排放总量控制方案，为生态环境部门监督管理提供重要依据。

9.5.1 总量控制因子

根据“十三五”期间污染物排放总量控制指标，并结合项目所在区域环境质量现状和自身外排污染物特征，确定以下污染物为本次本项目的总量控制因子。

废气：颗粒物、SO₂、NO_x；

废水：化学耗氧量、氨氮。

9.5.2 总量控制指标

水污染物总量控制建议指标：本项目产生的生活污水经过化粪池处理后由园区污水管网进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂进行深度处理，无需申请总量控制指标。

废气污染物总量控制建议指标：项目生产过程中废气主要为恶臭气体、颗粒肥生产线的颗粒物和锅炉烟气，恶臭气体不进行废气污染物总量控制。根据本项目特点核算，项目废气总量控制指标见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目污染物排放总量汇总

种类	污染物	本项目排放量 (t/a)
废气	颗粒物(t/a)	0.373
	SO ₂ (t/a)	0.552
	NO _x (t/a)	2.581

9.6 排污口规范化管理

根据中华人民共和国国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图。

在一般污染物排放口设置提示标志牌。标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，并能长久保留，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如力形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境部门同意并办理变更手续。

排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。一般固体废物应有防流失、防渗漏等措施。设置专项图标，执行《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志（见表 9.6-1 和表 9.6-2）。

表 9.6-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警示标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 9.6-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

排污口规范化技术要求：

（1）合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》，在排污口设置采样点；

（2）按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

（3）按要求填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

(4) 规范化的排污口有关设施属环保设施，企业应将其纳入本公司设备管理，并选派有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

项目排污口的位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定：如果采用明渠的形式排放，排污口必须具备方便采样和流量测定的条件，一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置，污水面低于地面或高于地面超过 1m 的，应加建采样台或楼梯（宽度不小于 800mm）。

9.7 排污许可证制度

(1) 落实按证排污责任

依据国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）中相关要求，建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(2) 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。

(3) 排污许可证管理规范化

按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）及《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号），本项目属于环境卫生管理中的餐厨垃圾处理，应实施简化管理。

9.8 企业信息公开

（1）企业对自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

（2）按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响评价报告书及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。

（3）自行监测内容包括：①废水污染物排放监测；②厂界噪声监测；③废气排放监测。

（4）项目各废气排放口应每半监测1次，项目厂界无组织废气每季度监测1次；本项目仅有生活污水外排，可不进行监测；厂界噪声每季度开展1次监测。

（5）企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容包括：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；②自行监测方案；③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；④未开展自行监测污染源的原因；⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，在省级或市级环保主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

（6）自行监测信息按以下要求的时限公开：①企业基础信息随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；③每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.9 竣工环境保护“三同时”验收一览表

本项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收详见下表。

表 9.9-1 项目环保验收一览表

项目	污染源	环保措施具体内容	验收指标	验收要求及标准
废水	生活污水	化粪池	COD: 500mg/L BOD: 300mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目环境影响报告书

项目	污染源	环保措施具体内容	验收指标	验收要求及标准
			SS: 400mg/L 动植物油: 100mg/L 氨氮: 45mg/L	级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级标准
废气	餐厨垃圾预处理车间	废气收集系统+“两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭”+15m高排气筒	$\text{NH}_3 \leq 0.33\text{kg/h}$; $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ $\text{H}_2\text{S} \leq 4.9\text{kg/h}$; $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建二级标准限值
	二次堆肥车间	废气收集系统+活性炭+15m高排气筒		
	固体肥料生产车间	堆肥腐料混合、造粒、筛分工序设备加防尘密封或防尘盖	周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		粉碎、烘干和冷却工序经密闭式集尘罩收集后+袋式除尘器+15m高排气筒	颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$	
	3t/h沼汽锅炉	12m高排气筒	烟尘 $\leq 20\text{mg/m}^3$ $\text{SO}_2 \leq 50\text{mg/m}^3$ $\text{NO}_x \leq 200\text{mg/m}^3$	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建燃气及燃油锅炉大气污染物排放限值
噪声	生产噪声	产噪设备安装基础减振,对涉及的各类风机与水泵安装减振基础、管道采用柔性接头,各引风机进风口安装消声器等	昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
固废	危险废物	危废暂存间一座(5.0m ²): 分开存储,委托有资质的单位妥善处理	厂区现场检查,是否建设	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单)
	生产固废	固废暂存间:可回收物质外售给废旧资源回收单位,不可回收固体废物统一收集至预处理车间内除渣间暂存,由环卫部门统一清运处置;工业粗油脂需安排专人负责管理,暂存于毛油成品库;废脱硫剂,由生产厂家回收	厂区现场检查,是否建设	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001及2013年修改单)
	生活垃圾	垃圾桶	厂区现场检查,是否建设	日产日清
地下水	防渗	餐厨垃圾预处理车间(包括液肥生产区域及液肥储液槽)、危废暂存间、堆肥车间、厌氧发酵罐、化粪池等防渗	厂区现场检查,是否建设	满足防渗要求
	跟踪监测井	1个	厂区现场检查,是否建设	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准
风险防范	事故池	事故应急池100m ³ (依托化粪池)	厂区现场检查,是否建设	满足防渗要求

第十章 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

阿克苏市餐厨废弃物资源循环利用建设项目位于阿克苏地区静脉产业园（西区），用地面积为 18703m²（约 28 亩），建筑占地总面积为 3929.54m²，其中：管理用房（办公楼）建筑面积 682.52m²，毛油成品库建筑面积 764.92m²，有机肥车间建筑面积 2947.88m²，预处理车间建筑面积 1266.51m²，锅炉房及电机房 301.25m²，消防水池及泵房建筑面积 212.51m²，消防水池有效容积 600m³，值班室及消防控制室面积 68.11m²，配套建设道路、绿化及其他附属设施。

本项目处理规模为餐厨垃圾处理量 60t/d，同时配套建设年产 1 万吨有机颗粒肥生产线、年产 1 万吨有机液肥生产线。另外，还产生粗油脂 1.67t/d（611t/a），沼气 3780Nm³/d（138 万 Nm³/a），沼气用于产蒸汽及烘干炉燃料，供厂内自用。

本项目总投资 3300 万元，其中环保投资 257 万元，占总投的 7.79%。

10.1.2 产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”第 34 条：“餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”的范畴，符合国家产业政策的要求。

10.1.3 相关规划符合性

本项目属于城市环境卫生设施，位于城市规划建成区边缘。本项目对餐厨垃圾进行处理，得到生产油脂和有机肥原料，属于垃圾的无害化、减量化、资源化处理。餐厨垃圾单独收集运输，提高了垃圾分类收集率。本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《阿克苏地区城镇规划 2010-2030》、《阿克苏市容环境卫生设施专项规划（2012-2030 年）》。本项目与《生活垃圾分类制度实施方案》、《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符。

本项目不在《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》（工信部产业〔2010〕617 号）

等目录、草案、意见的禁止或淘汰类，符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》总体要求。

本项目为餐厨垃圾处理项目，选址位于阿克苏地区静脉产业园（西区）的主体功能区一固废处置区，不属于重点控制区，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区和城市建成区内。符合《阿克苏地区静脉产业园（西区）总体规划》、《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》、《阿克苏市城市总体规划（2012-2030年）》。本项目位于阿克苏市土地利用规划范围以外，与《阿克苏市土地利用规划（2012-2030年）》不冲突。从拟建场地周围情况看，厂址周围无特殊环境制约因素，选址合理。

本项目符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020年）》、符合“三线一单”的要求。

综上所述，本项目建设符合产业政策、相关规划及标准等相关规定要求。

10.1.4 环境质量现状

环境空气质量现状：项目所在区域 SO_2 和 NO_2 的年均浓度、CO 和 O_3 的日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求； $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 的最大年、日均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。评价区域内环境空气中氨、硫化氢 1h 浓度满足环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

地下水环境质量现状：3 个监测点位水质监测项目中溶解性总固体指标均有不同程度的超标现象，其它项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。监测点溶解性总固体超标与当地地质条件有关。

声环境质量现状：4 个监测点昼间、夜间等效连续 A 声级（ Leq ）监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。总体来看，项目区声环境质量现状良好。

10.1.5 污染物排放情况

（1）废气

本项目废气主要有餐厨垃圾预处理车间和二次堆肥车间恶臭气体、有机颗粒肥生产线粉尘、沼气锅炉燃烧废气，以及餐厨垃圾预处理车间和有机肥生产车间产生的无组织恶臭气体和颗粒物。

①有组织粉尘

餐厨垃圾预处理车间恶臭气体收集经“两道喷淋塔淋浴洗涤+过滤棉+活性炭吸附”处理后经 15 高排气筒排放， NH_3 排放速率为 0.0006kg/h (0.0032t/a)， H_2S 排放速率为 0.0004kg/h (0.0023t/a)。

二次堆肥车间恶臭气体收集经活性炭吸附处理后经 15 高排气筒排放， NH_3 排放速率为 0.0010kg/h (0.006t/a)， H_2S 排放速率为 0.0012kg/h (0.007t/a)。

有机颗粒肥生产线粉尘经袋式除尘后排放浓度为 3.66mg/m^3 ，排放量为 0.053t/a (0.018kg/h)，废气中 SO_2 的出口排放浓度为 5.6mg/m^3 ， NO_x 的出口排放浓度为 26.16mg/m^3 。

锅炉沼气采用项目厂区自产的脱硫沼气，根据工程分析可知，燃烧后产生废气量约 1601.454 万 Nm^3/a ，废气中 SO_2 排放浓度为 29.36mg/m^3 ； NO_x 排放浓度为 137.31mg/m^3 ；烟尘排放浓度为 20mg/m^3 ；项目沼气锅炉燃气废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用自立式钢制烟囱，该锅炉配套 1 根高度 12m 的烟囱。

本项目建成后，有组织废气产生量合计： NH_3 产生量 0.0092t/a ， H_2S 产生量 0.0093t/a ， SO_2 产生量 0.553t/a ， NO_x 产生量 2.581t/a ，颗粒物产生量 0.373t/a 。

②无组织粉尘

无组织废气产生量合计： NH_3 产生量 0.007t/a ， H_2S 产生量 0.007t/a ，颗粒物产生量 0.026t/a 。

(2) 废水

本项目产生的废水主要为员工生活污水，日均废水排放量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1752\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为各类分选机、搅拌机、离心机、风机、水泵、锅炉等，噪声源强度一般在 $70\sim 95\text{dB(A)}$ 之间。

(4) 固废

本项目产生的固体废物餐厨垃圾预处理产生的分选无机垃圾、工业粗油脂、沼气脱硫工序的废脱硫剂、除臭设施的废活性炭、锅炉软水制备的废离子交换树脂、设备维护过程的废机油、固体肥料生产工序袋式除尘器收集的粉尘及职工生活垃圾等，本项目固体废物产生量为 1717.73t/a ，其中一般固废产生量约 1712.48t/a ，危险废物产生量约 1.6t/a ，生活垃圾产生量约 3.65t/a 。

10.1.6 主要环境影响

10.1.6.1 大气环境影响分析结论

根据项目污染物排放情况和大气环境影响预测结果，拟建项目污染源排放方案合理，预测浓度满足标准要求。目前采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求，对项目所在区域环境空气影响不大。

10.1.6.2 地表水环境影响分析结论

项目生活污水各项污染物排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放标准，废水中的氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准；同时可满足阿克苏经济技术开发区污水处理厂进水水质要求。项目废水可就近就近排入园区排水管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂进行深度处理。项目运营对当地地表水环境影响较小，污水治理措施可行。

10.1.6.3 地下水环境影响分析结论

项目运营期生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂进行进一步处理，本项目外排水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，不会对地下水环境产生较大的影响。项目对地下水的污染途径主要来自车间、厌氧发酵罐及污水管网跑、冒、滴、漏的废水，经包气带土壤吸附、转化、迁移和分解后，部分可能进入地下水。同时，环评对项目内餐厨垃圾预处理车间、堆肥车间堆肥槽、颗粒肥生产车间、厌氧发酵罐、液肥储液槽、危废暂存间和废水收集池等均提出了防渗措施，各种固废均采取了妥善的处置处理措施，可很大程度减少项目对地下水产生的影响。

10.1.6.4 声环境影响分析结论

本项目建成投产后，各预测点的昼、夜间噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求。本项目噪声源经过基础减振、房间隔音、距离衰减等降噪措施后，噪声对外环境噪声贡献值远低于环境功能规划标准值；项目厂界200m范围无声环境敏感点；综上所述，项目运营期产生的噪声对外界环境影响较小。

10.1.6.5 固体废物环境影响分析结论

本项目固体废物产生量为 1717.73t/a，其中危险废物的量为 1.6t/a，本项目固体废物处置方案去向明确，不会产生二次污染。

本次评价要求，厂内固体废物及时清运，不在厂区内长期堆存，厂区地面防渗措施需满足环保要求，加强绿化措施，保持环境整洁。危险废物设置专库贮存，并按照规定建设警示标志。在厂外处置过程中，只要按照本环评要求分类处置，按照国家有关规范严格管理，就不会造成二次污染。

10.1.6.6 土壤环境影响分析结论

本项目在严格落实本环评提出的污染防治措施的基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，特别是雨（污）水处理设施各单元、固废暂存的地面防渗工作，可有效控制厂区内废水污染物的下渗现象，可以认为本项目正常状况下不会对厂区地下水和土壤造成影响。

10.1.6.7 环境风险影响分析结论

根据环境风险事故分析，本项目未构成重大风险源，项目存在的潜在事故风险主要是沼气、工业粗油脂等泄露。只要企业加强风险管理，认真落实各项风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目环境事故风险水平不大，是可以接受的。

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。

10.1.6.8 餐厨垃圾运输环境影响分析

项目在餐厨废弃物收集、运输过程中采用密封性能好的自动装卸餐厨废弃物专用车辆，保证垃圾密封、不泄漏，并制定合理的行车路线和运输时间，避开人流高峰，远离沿线敏感点，随时检查专用垃圾车的密封性，防止恶臭外逸；则能最大限度地减少本项目收运过程中对周边环境造成影响。

本项目餐厨废弃物运输需采用密闭自动卸载车辆，具有防臭味扩散、防遗撒、防滴漏功能，并配置有高、低压清洗系统；保证垃圾箱与后门总成之间的密封性，

杜绝二次污染。同时加强收集车辆的使用管理，保证车辆密闭性，并定期检修、及时冲洗，保持车况良好、车容整洁。

综上餐厨垃圾运输对环境影响较小。

10.1.7 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），本项目公众参与工作采取了网站公示、报纸公示及现场张贴公示信息相结合的方式告知公众，公开征求了公众对项目的建设意见。

10.1.8 环境保护措施

10.1.8.1 废气防治措施

本项目餐厨垃圾预处理车间有组织恶臭选择“负压收集+酸洗喷淋洗涤塔+碱洗喷淋洗涤塔+过滤棉+活性炭吸附”除臭工艺进行处置， H_2S 和 NH_3 去除率为 90%，废气经净化后通过排气筒排入大气中，排气筒（P1）排风口距地面 15m。各污染物排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，对周边环境影响较小，治理措施可行。

二次堆肥槽堆肥过程中会产生一定的恶臭气体，此部分恶臭气体经收集后经活性炭吸附吸附处置，收集效率 80%，通过引风机将恶臭污染物引入活性炭处理装置， H_2S 和 NH_3 去除率为 70%，处理后的尾气通过 15m 高排气筒（P2）排放，各污染物排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值，对周边环境影响较小，治理措施可行。

项目锅炉沼气采用项目厂区自产的脱硫沼气，沼气锅炉燃气废气通过烟囱直接排放，锅炉烟囱采用自立式钢制烟囱，该锅炉配套 1 根高度 12m 的烟囱，烟囱出口直径 300mm，废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 规定的新建燃气锅炉大气污染物排放限值（ SO_2 ：50mg/m³； NO_x ：200mg/m³；颗粒物：20mg/m³），对周边环境影响较小，治理措施可行。

项目颗粒肥料烘干工序配有 1 台热风炉，以项目厂区的沼气为燃料，燃烧后形成的热空气直接进入干燥机内对物料中含有的水分进行烘干，接触方式为与物料直接接触，热风炉尾气跟随烘干废气一同进入除尘处理系统进行处理后经排气筒排放。固体肥料混合、造粒、筛分工序设备加防尘密封或防尘盖，粉碎、烘干

和冷却工序产生的废气，经密闭式集尘罩收集后，含尘气体汇入项目拟建的袋式除尘器进气总管后经袋式除尘器处理，经处理后的废气经 15m 高的排气筒高空排放，处理的粉尘可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有组织排放要求（最高允许排放速率 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

10.1.8.2 废水防治措施

项目排水实行雨、污分流。本项目产生的废水主要包括：车辆、地面清洗废水，锅炉排水，沼气净化系统废水，除臭系统排水，以及员工生活污水。生活污水纳入园区污水管网，送至阿克苏经济技术开发区污水处理厂处理，达标后外排；车辆、地面清洗废水和除臭系统排水进入生产系统，不外排；沼气净化系统废水和锅炉制备软水过程中会产生反冲洗废水、锅炉排水为清净下水，回用于回用于场地清洗、车辆卸料清洗，多余水用于道路洒水降尘，不外排。

本项目外排的生活污水经厂区拟建的化粪池进行预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水管网，最终进入阿克苏经济技术开发区污水处理厂行深度处理。项目运营对当地地表水环境影响较小，污水治理措施可行。

10.1.8.3 噪声防治措施

选用低噪声设备、对基础做减振处理、对高噪设备如各类风机与水泵加装减振基础、柔性接头；对空气动力性噪声设备引风机进风口安装消声器，再经墙壁吸声、隔声措施，可大大降低噪声污染。

10.1.8.4 固体废物防治措施

一般工业固废：废铁等可回收物质集中输送至预处理车间内收集箱，做到日产日清，外售给废旧资源回收单位；分拣产生的不可回收固形物统一收集至预处理车间内除渣间暂存，每日由环卫部门统一清运处置；工业粗油脂需安排专人负责管理，暂存于毛油成品库，统一由具有资质的专业油脂收购企业消纳，不得出售给无资质单位处置，严格把控废油脂去向，避免再次进入“餐桌”；废脱硫剂主要为氧化铁，为一般工业固废，由厂家负责更换回收。

危险废物：本项目锅炉运营时会产生废离子交换树脂树脂属于危险废物，废物类别为“HW13 有机树脂类废物”，废物代码为 900-015-13；恶臭气体处理产生的废活性炭属于危险废物 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位处置；本项目设备维护过程中会有少量废机油产生，属于

HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后暂存于危险废物暂存间委托有资质的单位妥善处置。本次评价要求建设单位在本项目厂区建设危险废物暂存间，并委托有资质的单位处置，要求建设单位对产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）要求进行贮存，严禁建设单位随意排放，项目对产生的危险废物严格按照危险废物转运网上申报。本项目危险废物暂存间设计施工需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）的要求。

生活垃圾：职工生活垃圾由环卫部门统一清运处理，日产日清。

10.1.9 总量控制

水污染物总量控制建议指标：本项目产生的生活污水经过化粪池处理后由园区污水管网进入进行深度处理，无需申请总量控制指标。

废气污染物总量控制建议指标：项目生产过程中废气主要为恶臭气体和锅炉烟气，建议废气总量控制指标为 SO_2 0.552t/a、 NO_x 2.581t/a、颗粒物 0.373t/a。

10.1.10 环境影响经济效益分析

本项目总投资 3300 万元，其中环保投资 257 万元，约占总投资 7.79%，主要用于废气治理、固废治理及防渗措施，环保投资的落实和治理设备的有效运行，将减少本项目建设所带来的环境影响。

10.1.11 环境管理与监测计划

建设单位设置专职环保机构并建立相应环境管理体系，落实排污口规范化工作，按照规定年限申请排污许可证。建设项目竣工后，建设单位应进行自主验收。竣工环保验收通过后，方可正式投产运行。

根据本项目特点，工程运营期应按照本次评价提出的建议环境监测计划、国家发布的最新监测要求以及环境保护主管部门的要求落实环境监测计划。

10.1.12 综合结论

本项目建设符合国家产业政策要求，符合相关规划要求，选址合理。项目实施后，阿克苏市中心城区的餐厨垃圾可以实现无害化处理。拟建工程对废气、废水、噪声、固废采用切实可行的处理方法，减小了污染环境的风险，项目建成后对区域环境影响不大。

营运期废气中各项污染物的排放量较小，在采取项目的污染措施后增加较少；生产废水和生活污水处理后均得到了有效的处理，不直接排入外环境；固体废物得到有效处置；噪声经采取措施后，对环境的影响较小；项目环境风险在可接受程度。

本项目最大限度地将社会效益、环境效益和经济效益有机地结合起来，在实现餐厨垃圾安全处置的基础上，其明显与潜在的经济效益、社会效益都是十分显著的，并且项目建设得到了广大公众的支持。

综上所述，本项目建设单位在做好本项目各项环保措施后保证达标排放，同时做好本评价关于环境风险所提的防治措施，同时在严格执行和落实设计及环评要求的各项环保措施之后建设从对环境影响的角度讲该项目是可行的。

10.2 建议

（1）项目投产后运营期要加强各项污染控制设施的运行管理，特别要加强厂区废气治理措施，各项污染控制设施应实行定期维护、检修和考核制度，确保设施/设备完好率，使其正常稳定运转并发挥效用。

（2）对厂内主要设施采取预防性/计划性维修维护措施，如定制设备维护维修时间安排表或进程表，定期对生产设备和废气处理系统进行维护和保养，以保证设备正常工作。

附表 1 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	≥20000t/a ☐	500~20000t/a ☐		<500t/a ☒
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	2018 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 ☐
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（细 菌总数）	有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☐		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可接受 ☐			
	大气环境保护距 离	不设置			
	污染源年 排放量	SO ₂ : (0.552) t/a	NO _x : (2.581) t/a	颗粒物: (0.373) t/a	VOCs: (/) t/a
注：“”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水 ☐ ; 涉及的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然浴场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐			
评价等级	水污染影响型		水文要素型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(/)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ ; 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			

工作内容		自查项目		
	评价结论	水环境功能区活水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标 □；不达标 □ 水环境控制单元活断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □		达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件		
	预测情景	建设期 □；生产运行期□；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域水环境质量改善目标要求情景 □		
	预测方法	数值解 □；解析解□；其他 □ 导则推荐模式□；其他 □		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线，水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		COD	0.70	400

工作内容		自查项目				
		氨氮	0.04		25	
		BOD ₅	0.35		200	
		SS	0.39		220	
	替代源排放情况	污染物名称	排污许可证 编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度 (mg/L)
		/	/	/	/	/
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☒ ；无监测 ☐		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	(地下水监控井)		(/)	
		监测因子	(pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、铅、锌、汞、砷、总大肠菌群共 12 项)		(/)	
	污染物排放清单	COD、氨氮				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						