

目 录

概 述.....	1
第一章 总则.....	3
1.1 评价目的及原则.....	3
1.2 指导思想.....	3
1.3 编制依据.....	4
1.4 功能区划分和评价标准.....	7
1.5 评价工作等级和评价重点.....	14
1.6 评价范围及环境敏感区.....	19
第二章 建设项目概况与工程分析.....	21
2.1 项目概况.....	21
2.2 工程分析.....	28
第三章 建设项目所在地区环境概况.....	46
3.1 项目区域自然环境概况.....	46
3.2 贵州省红果经济开发区（两河新区）.....	49
第四章 大气环境影响评价及污染防治措施.....	51
4.1 大气环境质量现状.....	51
4.2 大气环境影响评价.....	59
4.3 大气污染防治措施.....	81
第五章 地表水影响评价及污染防治措施.....	89
5.1 地表水环境现状调查与评价.....	89
5.2 地表水环境影响评价.....	95
5.3 地表水污染防治措施.....	102
第六章 地下水影响评价及污染防治措施.....	106
6.1 区域水文地质条件.....	106
6.2 地下水环境质量现状监测.....	112
第七章 声环境影响评价及污染防治措施.....	123
7.1 声环境现状与评价.....	123
7.2 声环境影响评价.....	124
7.3 声环境防治措施.....	128

第八章 固体废物环境影响及处置措施	130
8.1 施工期固体废物影响分析	130
8.2 运营期固体废物影响及处置措施分析	131
第九章 生态环境影响及保护措施	136
9.1 生态环境评价	136
9.2 生态环境保护措施	137
第十章 环境风险评价	139
10.1 环境风险调查	139
10.2 环境风险潜势初判	140
10.3 评价等级	140
10.4 环境风险分析	140
10.5 风险防范措施	141
10.6 风险管理	142
10.7 事故应急预案的制定	142
10.8 环境风险评价结论	146
第十一章 环境经济损益分析与总量控制	147
11.1 社会效益分析	147
11.2 社会经济效益分析	147
11.3 经济效益分析	148
11.4 环保投资估算	148
11.5 环保投资效益分析	149
11.6 总量控制	149
第十二章 环境管理与监测计划	151
12.1 环境管理	151
12.2 环境监测计划	153
12.3 监测报告	155
12.4 环境管理和台账要求	155
12.5 环保竣工验收的建议	155
第十三章 项目与相关政策、规划符合性分析	157
13.1 产业政策符合性分析	157
13.2 与餐厨废弃物相关管理政策相符性分析	157

13.3 与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的符合性分析	157
13.4 与《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16号）的符合性 分析	161
13.5 “三线一单”符合性分析	163
13.6 与《六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析	164
13.7 与《城市环境卫生设施规划标准》及《环境卫生设施设置标准》的符合性分析	167
13.8 与六盘水市建设项目环境保护准入管理制度的符合性分析	169
13.9 土地利用规划符合性分析	170
13.10 项目选址及平面布置合理性分析	171
第十四章 排污许可申请	172
14.1 排污许可申请	172
第十五章 环境影响评价结论及建议	173
15.1 工程概况结论	173
15.2 环境质量现状结论	173
15.3 环境影响结论	174
15.4 公众参与结论	175
15.5 结论	176
15.6 建议与要求	176

概 述

1、项目由来

随着经济增长，人们生活水平提高，在餐饮方面的消费与日俱增，随之而来的便是成山的餐厨垃圾。由于历史原因，国内餐厨垃圾形成了一条独特的消纳渠道，既没有进入生活垃圾物流体系，也没有开展专门的集中收集与处理工作，其消纳的主渠道是被城市周边的牲畜养殖场直接作为饲料使用，有部分甚至被不法之徒提炼“地沟油”再次进入食用油品市场。因此，在餐厨垃圾的危害日益突出的情况下，如何对餐厨垃圾进行有效的资源化、减量化、无害化处理，既是盘州市面临的重点环境问题之一，也是政府、民众关心的热点民生问题。

目前盘州市餐厨垃圾总体处于未严格收集处理的状态，未经严格收集处理的餐厨垃圾和地沟油存在非法收集提炼回餐桌的可能，或者可能会被作为饲料喂养牲畜而影响牲畜的安全卫生，若被随意倾倒，可能直接影响周边环境。市政污泥采取填埋的方式处理，长此以往必定对环境产生影响。

因此，在盘州市建设一座餐厨垃圾无害化处置中心是十分迫切和必要的。项目建成后，通过对餐饮行业产生的餐厨垃圾（泔水）实行集中处理，变废为宝，实现垃圾“无害化、减量化、资源化”的三化要求。

项目总投资 4499.92 万元，项目占地 8299.5m²，建设 50t/d 规模能力的餐厨垃圾统一集中收运系统、资源化无害化处置再生循环利用处置系统。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外），采用填埋方式；其他处置方式日处置能力 50 吨及以上的”，本项目需编制环境影响报告书。因此，盘州市贵沪众力环保科技有限公司特委托云南贵安工程咨询服务有限责任公司承担《盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目环境影响报告书》的编制工作。我单位接受委托后，立即成立评价工作组，评价技术人员在资料收集、现场踏勘、工程分析的基础上，编制完成了《盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目》环境影响报告书。

2、项目特点

接受委托后，认真研究项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研、收集和核实了有关材料后，根据分析项目主要特点如下：

(1) 项目建设 50t/d 规模能力的餐厨垃圾统一集中收运系统、资源化无害化处置再生循环利用处置系统；

(2) 项目建成后主要大气污染工序为预处理车间恶臭、锅炉燃烧废气、污水处理站恶臭；水污染环节为生活污水，餐厨垃圾所携带的主体工艺废水、废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水；固体废物主要为生活垃圾、无机废渣、废油、污泥、机修固废、废活性炭及项目产品粗油脂、餐厨粉；噪声主要为设备运行噪声及车辆运输噪声；

(3) 项目污水经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

(4) 项目恶臭处理工艺为“化学洗涤+生物滤池过滤”；污水处理站推荐处理规模为 50m³/d，处理工艺“预处理+调节池+水解酸化+好氧反应+高级氧化+沉淀过滤+纳滤”；

(5) 项目建设符合国家、地方、总规要求，经采取报告中提出的环保措施后对环境影响可接受。

3、评价关注的主要环境问题

根据项目的工艺及特点，评价重点关注问题是：

- (1) 项目所在区域是否属于大气环境、水环境、声环境达标区；
- (2) 项目餐厨垃圾处置工艺是否可行；
- (3) 项目运营期恶臭对周围敏感点的影响；
- (4) 针对项目的产排污特点提出的各项环保设施是否可行；
- (5) 项目建成后的环境风险影响是否满足要求。

5、报告书主要结论

通过本次评价可知，本项目的建设符合国家和地方的产业政策，项目的建设符合、《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》、《餐厨垃圾处理技术规范》等文件的要求，项目在落实好环评提出的各项环保措施后，项目产生的污染均能得到有效的处理使得排放的污染物均能够满足国家和地方的要求做到达标排放，同时项目的建设在采取相应的防渗措施后对地下水的影响较小，因此本次评价认为，项目在落实好相应的环保措施后项目的建设从环境保护的角度讲是合理可行的。

第一章 总则

1.1 评价目的及原则

1.1.1 评价目的

本次评价将依据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）等相关法律法规与技术规范，对建设项目进行评价，以达到以下目的：

（1）根据拟建项目工程特征和污染源排污特点，对项目所在地的外部环境进行现状监测调查，并对水、大气、噪声、土壤、生态环境现状进行评价；

（2）结合拟建项目生产工艺特点及生态影响情况，对各污染源源强及生态影响进行详细分析，并对项目建设可能对环境造成的影响进行预测分析，评价项目建设过程中及建成后对周围环境质量及生态状况的影响情况；

（3）针对项目所采用的工艺及设备，结合国家各项环保治理规范，从经济、技术、环保角度论证各污染源污染防治措施的合理性及可行性；

（4）通过评价为项目环境保护计划的实施及管理部門的决策提供对建设项目实施有效管理的科学依据，使项目建成后，能取得最大的社会、环境、经济效益。

1.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

1.2 指导思想

根据拟建项目相关技术资料的内容，按照相关的环境保护法规、标准和有关的规定，分析项目排放的污染物能否达到排放标准，对拟采取的污染治理措施进行可行性分析，

最终提出合理、可靠、可行的综合防治措施。依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中的要求，合理确定评价范围、监测项目。并根据项目特点，按照运营期所产生的污染物的特点，以当地气象、水文等为背景因子，选择有代表性的监测点位、监测因子、预测模型，突出项目对环境影响的特点，以水环境、大气环境、声环境和固体废物评价为重点开展工作。结论力求做到科学、客观、公正、明确，使工程做到社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

1.3 编制依据

1.3.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.28 修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修正；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 通过，2019.01.01 施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.09.01；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（修订），2011.3.1；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（修订），2020.01.01；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019.04.23。

1.3.2 部门规章及规范性文件

- (1) 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》；
- (2) 国务院国发〔2005〕39 号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》
2005.12.3；
- (3) 国家环保总局，环发〔2012〕77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》，2012.7.13；
- (4) 国家环保总局，环发〔2001〕4 号《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，2001.1.8；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (6) 国家环保总局办公厅，环办〔2003〕25 号《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，2003.3.25.；

- (7) 国务院国发〔1996〕031号《国务院关于环境保护若干问题的决定》，1996.8.31；
- (8) 国家环保总局，环发〔2001〕19号《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》，2001.2.21；
- (9) 《国家危险废物名录》，2021年1月1日施行；
- (10) 环境保护部办公厅文件环办〔2008〕70号《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》，2008.9.18；
- (11) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019本）》；
- (12) 国发〔2012〕2号《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》2012.01.12；
- (13) 国务院国发〔2016〕65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，2016.12.06；
- (14) 国务院国发〔2006〕28号《国务院关于加强节能工作的决定》，2006.8.6；
- (15) 国务院国发〔2011〕35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17；
- (16) 国务院国发〔2012〕2号《国务院关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见》，2012.1.12；
- (17) 国家环保总局，环发〔2012〕77号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.1；
- (18) 国家环保部，环发〔2011〕150号《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，2011.12.29；
- (19) “国家环保总局、国家发展改革委关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知”，环发〔2004〕164号，2005.10.25；
- (20) 《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (21) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (22) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (23) 中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护条例》；
- (24) 《产业结构调整名录》（2024年本）；

(25) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)。

(26) 《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目名录》(2021年)

(27) 《贵州省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(黔府发[2020]12号)

1.3.3 地方有关法规及规范性文件

(1) 《贵州省生态环境保护条例》，2019.08.01起施行；

(2) 《贵州省大气污染防治条例》，2016年9月1日起施行；

(3) 《贵州省水功能区划》(黔府函〔2015〕30号)；

(4) 《贵州省生态功能区划》(贵州省环境保护局，2005年5月)；

(5) 《关于加强新、改、扩建项目污染物排放总量指标环境管理的通知》(黔环发〔2007〕16号)，2007.7.18；

(6) 省人民政府关于贵州省“十三五”环境保护规划的批复(黔府函〔2016〕327号)；

(7) 黔环函〔2012〕184号《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，2012.8.28；

(8) 贵州省人民政府《贵州省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(黔府发〔2014〕13号)；

(9) 贵州省人民政府《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》(黔府发〔2015〕39号)；

(10) 《贵州省生态保护红线管理办法》(黔府发[2018]16号)；

(11) 《贵州省水污染防治条例》，2018.11.29；

(12) 《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作方案》(黔环通[2019]187号)

(13) 《贵州省环保厅关于全面深化环评审批制度改革工作的意见》

1.3.4 技术规范

(1) HJ2.1—2016《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，2017.1.1；

(2) HJ2.2—2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，2018.12.1；

(3) HJ2.3—2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》，2019.03.01；

(4) HJ610—2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，2016.1.7；

(5) HJ2.4—2009《环境影响评价技术导则 声环境》，2009.12.23；

- (6) HJ19—2011 《环境影响评价技术导则 生态影响》，2011.9.1；
- (7) HJ964-2018 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，2019.07.01
- (8) HJ169-2018 《建设项目环境风险评价技术导则》，2019.03.01；
- (9) 生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与暂行办法》2019.01.01；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ T298-2019) ；
- (11) 《固体废物鉴别导则（试行）》(原国家环保总局公告 2006 年 11 号)；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）；

1.3.5 其他相关依据

- (1) 环评委托书
- (2) 现场调查及工程其他资料。

1.4 功能区划分和评价标准

1.4.1 功能区划

1、空气环境：本项目拟建地属于农村地区，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单中环境空气质量功能区分类，属于二类区。本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、水环境：根据现场踏勘并对照区域水系图，项目附近为项目西侧2520m处的竹箐河。根据水体功能区划，项目区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域水质标准。

3、地下水：项目区域地下水功能区划为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4、声环境：评价区域为农村地区，根据《六盘水市声环境功能区划》，评价区域声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准执行。

5、土壤环境：本项目所在区域内的土地类型建设用地。

1.4.1 评价因子

本次评价根据环境影响因素识别结果、项目所在区域环境质量现状及本项目的工艺特点、污染物排放特征，通过筛选确定本项目的环境现状及影响评价因子，见表1.4-1。

表 1.4-1 项目评价因子筛选一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
------	--------	--------	--------

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、pM _{2.5} 、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO _x 、TSP、臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、TVOC等	SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以P计）、总氮（湖、库，以N计）、铜、锌、氟化物（以F ⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	化学需氧量、氨氮	化学需氧量、氨氮
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群等	COD、氨氮	/
声环境	LeqdB（A）	LeqdB（A）	/
土壤环境	1) 重金属和无机物：PH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 2) 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、 3) 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。	/	/
固体废物	/	生活垃圾、废机油、废活性炭、无机渣等	/
生态环境	水土流失、土地利用、动植物等	水土流失、土地利用、动植物等	/

社会环境	/	卫生环境	/
------	---	------	---

1.4.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准，具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 III 类标准值

项目	标准值	单位
pH 值	6~9	无量纲
粪大肠菌群	10000	个/L
DO	5	mg/L
CODcr	20	
BOD ₅	4	
高锰酸盐指数	6	
总磷(以磷计)	0.2	
氨氮	1.0	
石油类	0.05	

(2) 地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水环境质量标准 III 类标准值表

标准名称	类别	项目	标准值	
			单位	数值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III 类	pH 值（无量纲）	6.5~8.5	
		总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
		氟化物	mg/L	≤1.0
		镉	mg/L	≤0.005
		氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.5
		铁	mg/L	≤0.3
		锰	mg/L	≤0.1
		总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0
		菌落总数	CFU/mL	≤100

(3) 环境空气

拟建项目区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改清单，NH₃、H₂S 执行《环境影响

评价技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；甲硫醇执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000），臭气浓度无质量标准，参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监测浓度限值要求。具体标准限值见表 1.4-4 和表 1.4-5。

表 1.4-4 环境空气质量标准二级标准值

污染物因子	浓度限值			标准来源
	1 小时平均	日平均（24 小时值）	年平均	
SO ₂	500	150	60	GB3095-2012 (单位: μg/m ³)
NO ₂	200	80	40	
TSP	/	300	200	
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	
PM ₁₀	/	150	70	
臭氧	200	/	/	

表 1.4-5 《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

物质名称	最高容许浓度（mg/m ³ ）	
	1h 平均	日平均
NH ₃	0.20	--
H ₂ S	0.01	--

表 1.4-6 《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）

物质名称	最高容许浓度（mg/m ³ ）	
	一次	日平均
甲硫醇	0.0007	--

(4) 声环境

本项目所在区域为工业园区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准限值见表 1.4-7。

表 1.4-7 声环境质量标准

单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	其他区域

(5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB36600-018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值，见表 1.4-8。

表 1.4-8 第二类建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管控值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	75-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	608	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500

38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注：具体地块中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A

2、污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目废水经自建污水处理站处理后回用，本项目运营期废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准。

表 1.4-9 《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》标准限值

序号	指标	冲厕、车辆冲洗标准
1	pH	6.0~9.0
2	色度	15
3	嗅	无不快感
	浊度	5
4	BOD ₅	10
	氨氮	5
5	阴离子表面活性剂	0.5
6	溶解性总固体	1000（2000） ^a
	溶解氧	≥2.0

注：a 括号内指标为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标

(2) 废气排放标准

本项目施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值要求，PM₁₀执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）排放限值；运营期粉尘执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值要求；锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放控制要求限制；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准及无组织排放监测浓度限值要求及《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）二级标准；

表 1.4-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）（摘录）

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	无组织排放源上风向设参照点,下风向设监控点(监控点与参照点浓度差值)	1.0

表 1.4-11 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) (mg/m³)

序号	污染物项目	燃煤锅炉限值	污染物排放控制位置
1	颗粒物	50	烟囱或烟道
2	二氧化硫	300	
3	氮氧化物	300	
4	烟气黑度	≤1	烟囱排放口

表 1.4-12 贵州省环境污染物排放标准 (DB52/864-2013)

项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
H ₂ S	10	15	0.18	0.05
NH ₃	20	15	3.06	1.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				
甲硫醇	/	15	0.04	0.007

表 1.4-13 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值

标准名称及代号	控制项目	标准值(mg/m ³)	备注
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	20(无量纲)	无组织排放

(3) 声环境

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,即:昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A);运营期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,具体见表 1.4-14、表 1.4-15。

表 1.4-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB

噪声限值		标准来源
昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
70	55	

表 1.4-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源

2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
----	----	----	--------------------------------

(4) 固体废物

生活垃圾执行《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5 评价工作等级和评价重点

1.5.1 评价工作等级

1、大气环境

依据建设项目污染物排放特征、周围的环境敏感程度及《环境影响评价技术导则 大气环境》（GB2.2-2018）的规定，本项目营运期大气污染物主要以 NH₃、H₂S、SO₂、NO_x 和烟尘等为主，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 节工作等级的确定方法，结合项目的工程分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i——第i个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C_{0i}——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

表 1.5-1 评价工作等级

评价工作等级	分级判据
一	P _{max} ≥ 10%
二	1% ≤ P _{max} < 10%
三	P _{max} < 1%

结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 推荐模式中的估算模式，本环评对主要废气污染物（NH₃、H₂S、甲硫醇、SO₂、NO_x 和 TSP）计算最大地面浓度，并计算相应的浓度占标率，计算结果见下表。

表 1.5-2 评价等级确定一览表

污染物	最大浓度占标率Pi (%)	评价等级
有组织废气		
SO ₂	0.13	三级
NO _x	0.22	
TSP	0.723	
NH ₃	0.45	
H ₂ S	0.89	
甲硫醇	0.32	
无组织废气		
NH ₃	4.67	二级
H ₂ S	9.49	
甲硫醇	4.60	

因此，本项目大气环境评价工作等级为二级。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018 的规定，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定表见表 1.5-3。

表 1.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

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

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

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

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

- 注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。
- 注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。
- 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。
- 注 8: 仅涉及清浄下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。
- 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。
- 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目地表水评价等级判定详见表 1.5-4。

表 1.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表

判定指标	项目实际	等级划 定依据	评价等 级
废水排放量 Q/ (m^3/d) 水污染物当 量数 W/ (无 刚量)	项目产生的生活污水经化粪池预处理后与项目产生的废渣清洗 废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水、锅炉废水及工 艺废水经项目自建污水处理厂处理达《城市污水再生利用 城市 杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 冲厕、车辆冲洗标准后 回用于厂区冲厕、地面, 车辆冲洗用水等。 项目设置导排水沟, 在雨季收集降雨后, 初期雨水导入西南侧 雨水收集池 (35 m^3) 经初步沉淀处理后, 作为车间及地面冲洗、 绿化用水。	注 10: 建设项 目生产 工艺中 有废水 产生, 但 作为回 水利用, 不排放 到外环 境的, 按 三级 B 评价。	三级 B
排放方式	作为回水利用, 不排放到外环境		

项目产生的生活污水经化粪池预处理后与项目产生的废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、锅炉废水、车间及设备冲洗水及餐厨垃圾所携带的主体工艺废水经项目自建污水处理厂处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面, 车辆冲洗用水等; 项目设置导排水沟, 在雨季收集降雨后, 初期雨水导入西南侧雨水收集池 (35 m^3) 经初步沉淀处理后, 作为车间及地面冲洗、绿化用水。依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水环境影响评价工作等级为三级 B, 主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施的有效

性及处置措施的可行性。

3、地下水环境

(1) 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，按建设项目对地下水，环境影响的特征，可将建设项目分为 I 类、II 类、III 类及 IV 类。本项目属城镇生活垃圾(含餐厨废弃物)集中处置，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，项目属于 II 类建设项目。

(2) 评价工作等级的确定

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，可划分为一、二、三级，具体划分依据见表 1.5-4。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则详见表 1.5-5。

表 1.5-5 地下水环境敏感程度分级

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

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的环境敏感区

项目所在地水文地质单元内无集中式饮用水水源保护区和水资源保护区，不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，无分散式饮用水水源地等，所以，项目所在地地下水环境为较敏感。

表 1.5-6 评价工作等级分级表

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

项目地下水环境敏感程度为较敏感，项目为 II 类项目，对照上表，确定本次地下水评价工作等级为二级。

4、声环境

项目所在地为《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定的 2 类区，同时项目建设后噪声增加量<5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）中的规定，本项目声环境评价等级定为二级。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目为污染影响型项目，根据附录A 表A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目类别为 IV 类。按照导则要求，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的主要风险物质是 H₂S、NH₃ 项目区 H₂S、NH₃ 及 CH₄，项目产生的气体不在厂区暂存，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），并结合本项目实际本项目 Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的划分依据和原则，本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，本次评价确定环境风险评价等级为简单分析。

表 1.5-7 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

7、生态环境

本项目总用地面积 3400m²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的分级判断，该项目工程影响范围小于 2km²；另外，初步调查所评价用地内无野生动植物保护物种或成片原生植被，不涉及省级以上自然保护区或风景名胜区，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊、水库和水土流失重点防治区等生态敏感点，故生态环境影响评价

工作等级取为三级。

表 1.5-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度 ≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长 度 50km~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

评价范围：项目边界外 200m 范围以内。

1.5.2 评价重点

根据项目的污染特征和工程分析结果，本次环评的重点是工程分析、“三废”排放对大气和水环境的影响以及污染防治措施分析，同时兼顾声环境、固体废物的环境影响分析。制定避免污染、减少污染的对策和环保管理措施，提高项目社会效益和环境效益的协调性，为项目环保管理提供科学依据。

1.6 评价范围及环境敏感区

1.6.1 评价范围

各环境要素评价范围汇总表如下：

表 1.6-1 评价范围汇总表

环境要素	评价等级	评价范围	备注
地表水	三级 B	本项目区西侧 2.5km 处的竹箐河	
地下水	二级	/	
大气	二级	厂区为中心，边长 5km 矩形范围内	
噪声	二级	界区外 200m 范围	
土壤	/	/	
环境风险	风险潜势为 I，简单评价	距源点不低于 3km	
生态环境	三级	200m 范围内	

1.6.2 环境敏感区

项目所在区域主要环境敏感点见表 1.6-2。

表 1.6-2 项目区主要环境保护目标一览表

地表水				
保护目标	方位	与本项目边界 最近距离 (m)	受影响人口数 (人)	保护级别 (环境功能)

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

竹箐河	西侧	2500	/	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准			
地下水							
保护目标	方位	与本项目边界最近距离(m)	受影响人口数(人)	保护级别(环境功能)			
地下含水层	项目区	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准			
声环境							
200米范围内无敏感点分布							
大气环境							
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
打鹅田村居民	104.523542	25.827591	受项目影响的大气环境敏感区	2户, 10人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及2018年修改单	北侧	242-500
生态环境							
保护目标	方位	与本项目边界最近距离(m)	受影响人口数(人)	保护级别(环境功能)			
动、植物、水土保持	项目区及周边	200	/	/			

第二章 建设项目概况与工程分析

2.1 项目概况

- (1) 项目名称：盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：盘州市贵沪众力环保科技有限责任公司
- (4) 建设地点：盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁
- (5) 项目总投资：4499.92 万元，资金来源：公司自筹 2000 万元，剩余部分银行贷款。

2.1.1 建设内容及规模

1、建设内容

项目占地 8299.5m²，新建总建筑面积为 3128.54m²，建设内容有厂房，维修车间，室外附属包括：绿化、场地硬化、进场道路、停车位、厌氧罐、好氧池、沼气处理系统、综合水池、储油罐等。

表 2.1-1 本项目建设内容一览表

序号	类别	建设内容		备注
1	主体工程	厂房	占地 900m ² ，建筑面积 1826m ² ，主要为餐厨垃圾前处理工序，彩钢棚架结构，包括卸料槽、撕碎分选、干湿分离等。	新建/未建
2	辅助工程	维修车间	建筑面积 1308.32m ² ，主要用于设备维护保养	新建/未建
		综合房 1	占地面积 100m ² ，主要不设中控室、化验室及药剂室	新建/未建
		综合房 2	占地面积 100m ² ，主要为风机房、污泥脱水房及药剂房	新建/未建
3	公用工程	供水	由市政供水管网供给	新建/未建
		供电	由市政供电管网接入	新建/未建
		供热	项目设置有 1 台燃生物质蒸汽发生炉，蒸发量 1.0t/h	新建/未建
4	环保工程	废气	车间恶臭	
		有组织	预处理车间产生的臭气通过臭气处理系统收集，随后通过管道输送至恶臭净化设施对臭味气体进行处理后 15m 高空排放。	新建/未建
		无组织	定期对车间进行清扫，定期对堆肥区域，黑水虻养殖槽道喷洒除臭剂（一天两次，人工喷洒），在卸料槽、撕碎分选、干湿分离环节采取高品质	新建/未建

			密封装置，杜绝洒漏和恶臭气体逸出	
		污水处理站恶臭	污水处理站采用封闭设计，定期喷洒除臭剂（一天两次，人工喷洒）	新建/未建
		锅炉废气	经布袋除尘器处理后 15m 高排气筒排放。	新建/未建
	废水	生活污水	经化粪池预处理后排入项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。。	新建/未建
		餐厨垃圾所携带的主体工艺废水	经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。	新建/未建
		餐厨垃圾所携带的主体工艺废水及废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水、锅炉废水	经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等；	新建/未建
		初期雨水	项目设置导排水沟，在雨季收集降雨后，导入雨水收集池（35m ³ ）经初步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水	新建/未建
	固废	生活垃圾	生活垃圾按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置。	新建/未建
		无机废渣	含有金属、塑料等，水冲洗后能够回收的金属、塑料外售到废品站，不能回收利用的运至垃圾焚烧发电站发电；	新建/未建
		废油	车间内设置有隔油池对废水进行初步油水分离，定期外售至有机肥公司	新建/未建
		污泥	收集后，运至垃圾焚烧发电站发电；	新建/未建
		废机油、废润滑油	暂存至危废暂存间（10m ² ），定期交由有资质单位处理处置	新建/未建
		粗油脂	防渗油罐储存，定期外售至生物质柴油生产公司作为原料使用	新建/未建
		餐厨粉	采用袋装，定期外售至有机肥公司	新建/未建
	噪	设备运行噪声	设置墙体隔声，绿化带、距离衰减、减震垫等降	新建/未

	声		噪装置	建
		绿化	绿化面积 1200m ²	新建/未建

2.1.2 服务范围及产品方案

1、服务范围

本项目服务范围包括：盘州市城区餐饮企业、机关食堂、学校食堂、企事业单位食堂的餐厨垃圾有效处理。

2、产品方案

表 2.1-2 项目产品一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	去向	储存要求	备注
1	粗油脂	547.5	外售生物质柴油制造公司	罐装	采取防渗漏措施
2	有机固渣	11424.5	作为有机肥原料外售至有机肥公司	袋装	储存至厂房干燥区域

3、产品质量标准要求

(1) 粗油脂

产品性能指标见表 2.1-5

表 2.1-5 粗油脂性能指标

项目	指标
酸值（以 KOH 计）mg/kg	< 20mgOH/g
pH 值	5.0-9.0
水分及 挥发物含量+不溶性杂质含量（质量分数）， %	≤3.0
相对密度（40℃/20℃水）	≤0.915
皂化值（以 KOH 计）， mg/kg	≥185
磷脂含量（质量分数）， %	≤2.0
不皂化物含量（质量分数）， %	≤2.0
可酯化物含量（质量分数）， %	≥93

2.1.3 服务区餐厨垃圾产生情况及规模的确定

本项目服务于盘州市，其常住人口为 130.57 万人，餐厨垃圾产生量根据该项目服务区域和用户的餐厨垃圾现状产生量及预测产生量确定。按照《餐厨垃圾处理技术规范》CJJ184，餐厨垃圾产生量宜按人均日产生量进行计算，计算公式：

$$M_c = Rmk$$

式中：M_c—某城市或区域餐厨垃圾日产生量，kg/d；

R—城市或区域常住人口，人；

m—人均餐厨垃圾产生量基数，kg/（人·d）；

k—餐厨垃圾产生量修正系数。经济发达城市、旅游业发达城市或高校多的城区可取 1.05~1.15；经济发达旅游城市、经济发达沿海城市可取 1.15~1.30；普通城市可取 1.00。

我国大部分城市餐厨垃圾产量平均为 0.1~0.15kg/（人·d），盘州市 m 值取 0.1kg/（人·d），产生量修正系数取 1.00。计算得到盘州市餐厨垃圾产生量为 130.57t/d。

考虑到目前盘州市的餐厨垃圾收运系统尚未建立，据现国内已建餐厨垃圾处理厂运行情况分析，目前餐厨垃圾收集难度较大，餐厨垃圾进厂率较低，初期收集量要低于预测值。目前，主要用于盘州市城区餐厨垃圾的处置。因此，本项目拟定处理规模为 50 吨/天。

2.1.4 餐厨垃圾收运方案

1、收运范围

本项目收运范围为盘州市的饭店、宾馆、学校食堂、餐馆等产生餐厨垃圾的餐饮单位配备专用餐厨垃圾收集桶及油水分离器。各餐饮单位要保证餐厨垃圾收集的范围，只包括餐厅的食物垃圾和厨房食品加工过程中产生的垃圾的有机质部分及地沟油。严格禁止将食品调料的包装物、餐具、厨具、饮料瓶、酒瓶等其他垃圾混入。

2、收运流程

首先对收运各个街区进行划分，明确餐厨垃圾收运车的收运范围。在各个餐厨单位配置餐厨垃圾专用收集桶，收集桶的储存能力要满足每天两次集中就餐时间产生的餐厨垃圾量，每天由专用收运车中午和晚上两次到店收集，保证每天产生的餐厨垃圾当天全部清运。

3、收集范围本项目重点处理盘州市产生的餐厨垃圾，主要服务对象为服务范围内的餐馆酒楼、餐饮企业、学校食堂、企事业单位/政府机关食堂等产生的餐厨废弃物，废食用油脂和过期食品等。收运由建设单位自主收运。

4、收运要求

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），餐饮垃圾的产生者应对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收集，餐饮垃圾的收运者应对餐饮垃圾实施单独收运，收运中不得混入有害垃圾和其他垃圾。煎炸废油应单独收集和运输，不宜与餐饮垃圾混合收集处理。

在运输的过程中，运输单位应做到：

- (1) 厨余垃圾宜实施分类收集和分类运输；
- (2) 餐厨废弃物应采用专用车辆运输，运输车辆应密闭，任何路面条件下不得泄漏和遗洒；
- (3) 餐厨垃圾应做到日产日清。餐厨垃圾在存放、运输过程中应采取防止发生霉变的措施；
- (4) 运输路线应避开交通拥挤路段，运输时间应避开交通高峰段；
- (5) 运输车装、卸料宜为机械操作。

5、运输车辆

垃圾收运车辆应选用操作简单、密闭性好、自动装卸程度高、具有保温加热功能的运输车辆。车上设有挂桶机构，将垃圾标准桶提升至车厢顶部，再通过翻料机构将餐厨垃圾倒入车厢内，厢体内设推板装置，可适度压缩和推卸废弃物。

根据盘州市餐饮单位分布情况、餐厨废弃物产生情况、道路情况，该项目拟采用 5 吨餐厨废弃物专用收运车，共 10 辆专用收运车。

6、收运时间

一般餐饮企业和宾馆的餐厨垃圾收运作业时间为 15:00~17:30；21:30~1:00，食堂餐厨垃圾的收运作业时间为 14:00~16:30；20:00~23:30。

2.1.5 主要原辅料及能源消耗指标

本项目生产过程中涉及到的原料为餐厨垃圾，具体见表 2.1-6

表 2.1-6 项目主要原辅材料年耗量一览表

物料名称	成分	工序	年用量 (t/a)	储存方式及规格	备注
餐厨垃圾	含水率约 30-34%	/	18250 (50t/d)	--	
生物质颗粒	/	/	110		

餐厨垃圾根据其产生过程，可分为餐前（厨余）垃圾和餐后垃圾(俗称“泔脚”)。餐前(厨余)垃圾是指在厨房进行食物加工时产生的有机垃圾，包括菜头、菜尾、果皮等，特征是碳水化合物含量高(干基约 50%)；餐后垃圾主要是用餐后的剩余食物，包括剩菜剩饭、汤渣点心等，以淀粉、蛋白质、脂肪为主。餐厨垃圾的含水量、有机物和油脂成分高。其中我国西南部的饮食特点以麻辣为主，油脂量较高。另外还有少量的纸类、塑

料、木竹、骨类，约占垃圾总量的1%~3%。

根据我国西南部主要城市餐厨垃圾的成分分析后，得出盘州市产生的餐厨垃圾主要成分分析见下表：

表 2.1-7 盘州市餐厨垃圾成分分析表

水分 (%)	食物残渣 (%)	玻璃 (%)	油脂 (%)	塑料 (%)	金属 (%)	木质 (%)
34	62.6	0.15	3.0	0.1	0.05	0.1

2.1.6 主要设备

本项目主要生产设备见表 2.1-8。

表 2.1-8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	料仓	V=20m ³ ; 2*Φ400*7.8m; 气动仓盖	台	1	
2	料仓防溅罩		个	1	
3	分解器	18t/h	台	1	
4	杂质分离机	18t/h	台	1	
5	卸料泵	Q=6m ³ /h; h=12m	台	2	1 台备用
6	格栅机	B300; H4.0m	台	1	
7	滤液槽	V=7m ³ ; 含搅拌器	台	1	
8	滤液泵	Q=35m ³ /h; h=12m	台	2	1 台备用
	卸料罐	V=12m ³ ; 含搅拌器	个	1	
9	1#杂质螺旋	Φ400*8.8m	台	1	
10	2#杂质螺旋	Φ400*8.8m	台	1	
11	3#杂质螺旋	Φ400*6m	台	1	
12	杂质脱水机	10t/h	台	1	
13	脱水槽	V=6m ³ ; 含搅拌器	个	1	
14	脱水槽出料泵	Q=12m ³ /h; h=12m	台	2	1 台备用
15	除杂泵	Q=15m ³ /h; h=15m	台	2	1 台备用
16	除杂机	15m ³ /h	台	1	
17	除杂缓冲罐	V=12m ³ ; 含搅拌器	个	1	
18	加热泵	Q=10m ³ /h; h=30m	台	2	1 台备用
19	蒸汽加热器	蒸汽: 0.63t/h	台	1	
20	灭菌罐	V=12m ³ ; 含搅拌器	个	1	
21	离心机进料泵	Q=8m ³ /h; h=30m	台	2	1 台备用

22	三相离心机	6t/h	台	2	1 台备用
23	热液槽	V=8m ³	台	1	
24	热液泵	Q=8m ³ /h; h=20m	台	2	1 台备用
25	油缓存罐	V=1m ³	个	1	
26	油缓存罐出油泵	Q=3m ³ /h; h=25m	台	2	1 台备用
27	油脂储罐	V=50m ³	个	1	
28	油脂储罐出油泵	Q=50m ³ /h; h=20m	台	1	
29	油脂储罐回流泵	Q=25m ³ /h; h=20m	台	1	
30	固渣螺旋	Φ260*9m	台	1	
31	地沟出料泵	Q=25t/h; h=15m	台	1	
32	空压机		台	1	
33	电动单梁起重机	5t	台	1	

2.1.7 公用工程

1、给水

本项目生活、生产用水由当地供水管网系统供给。

2、排水

采取雨污分流，废水经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准，回用于厂区内冲厕、车辆冲洗及绿化等用水。

3、供电

本项目供电系统由市政供电管网接入厂区变配电设施供给厂区用电。

4、供热

锅炉房提供全厂生产工艺所需蒸汽，本项目配置 1 台蒸发量为 1.0t/h 的燃生物质蒸汽发生器。

5、除臭系统

有组织臭气经集气罩收集通过化学洗涤+生物滤池过滤处理后经 15m 高排气筒排放。

无组织臭气：定期喷洒除臭剂和 84 消毒液进行除臭和消毒，除臭剂采用微生物除臭剂+84 消毒剂，喷洒周期为一天两次，喷洒方式为人工喷洒。

2.1.8 劳动定员与工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 12 人，年工作 365 天，每人每天工作 8 小时，均为附近居民，厂区不设食宿。

2.2 工程分析

2.2.1 施工期污染源分析

2.2.1.1 施工期产污节点图

项目尚未开工建设。施工期产污节点图如图 2.2-1 所示。

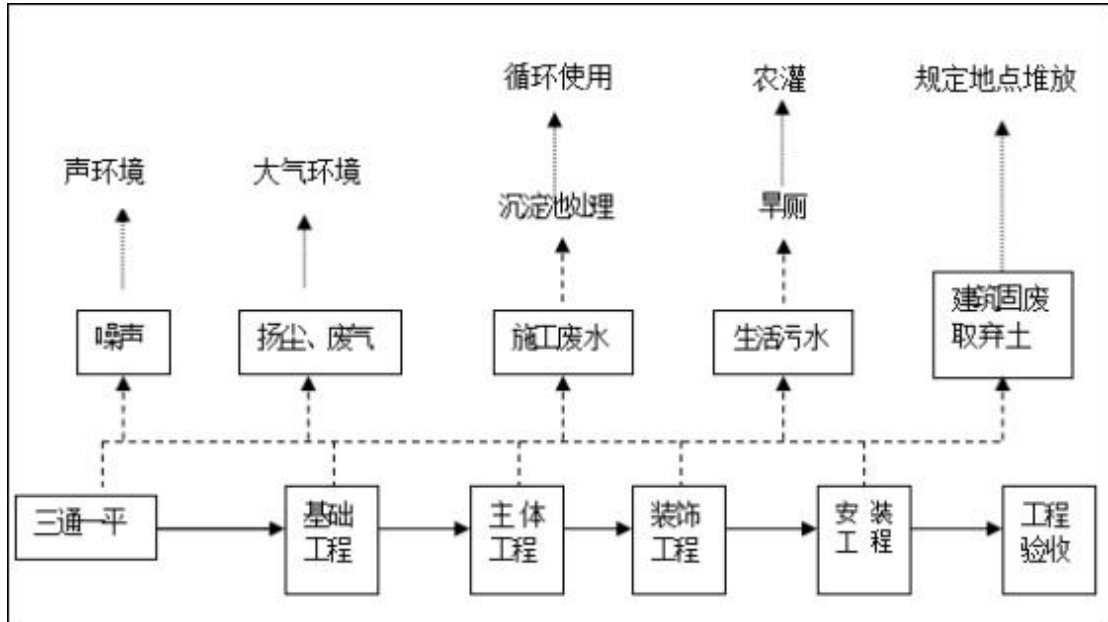


图 2.2-1 项目施工期产污节点图

2.2.1.2 施工期污染源强分析

1、施工废气

施工期间地基开挖、物料运输及装卸、建筑物的修建等，均会产生一定的扬尘，根据对类似施工作业场所的类比：运输引起的地面扬尘瞬时值可达 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，装卸过程中扬尘瞬时值可达 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，一般在施工场地 50m 以内粉尘可达 $5\text{-}10\text{mg}/\text{m}^3$ ，物料运输线路下风侧 50m 处扬尘可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ， 100m 处扬尘可达 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，远超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。但建筑施工粉尘的产生状态一般呈不连续状态，且主要受地面风场大小、土壤湿度、作业方式的共同作用形成对环境的影响，主要影响施工场地周围 50m ，有风时对下风向 100m 范围也存在一定的影响。项目在施工期间应在基础开挖、物料装卸环节等采取喷水措施控制扬尘，控制对环境造成污染影响；对建筑物料要加强管理，按施工期的工程进度进料，并采取封闭施工措施，控制对周围环境产生影响；对废石弃土的主要运输通道路面进行清扫或保洁，并规范运输方式，以控制和减少运输车辆夹带泥土的洒落对环境的影响。

2、废水

施工期废水包括施工人员生活污水和施工产生的生产废水

(1) 施工废水

工程施工废水主要包括混凝土养护、基坑废水、混凝土输送泵冲洗废水、运输车辆冲洗废水等。

基坑废水：主要由基础开挖，大气降水在场地内的基坑形成，该废水为无毒无害废水，经场地内临时沉淀池（10m³）自然沉淀处理后用于洒水防尘，对水环境影响小。

混凝土养护废水：新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护，养护时产生混凝土养护废水，混凝土养护废水由于产生量极少，基本上全部被蒸发进入大气环境，难以形成径流，因此混凝土养护废水对水环境无影响。

混凝土输送泵冲洗废水：项目采用商品混凝土，主要来源于混凝土输送泵冲洗水等，产生量约 10m³/d，SS 浓度高达 2000- 4000mg/L，经场地内临时沉淀池（10m³）经沉淀处理后全部回用，不外排，对区域水环境影响小。

针对运输车辆冲洗废水，环评要求在地块场地出口处设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀预处理后循环利用，不外排。

(2) 施工人员生活污水

根据工程规模和工期安排，项目施工最高峰施工人数约 20 人，施工人员全部为当地施工队伍，项目工地不设施工营地，施工人员均不在项目工地内食宿。工地施工人员生活用水主要为洗手等，水量按 50L/人·d 计，则工地施工人员最大生活用水量为 2m³/d，产生系数按 0.8 计，最大产生量为 1.6m³/d（施工期 12 个月，施工期共产生 576m³生活污水）。项目建设期废水主要污染物及其浓度为：COD：280mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：220mg/L、氨氮：30mg/L、动植物油：20mg/L。

3、施工噪声

施工噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，项目主要施工机械噪声源强表见表 3.8-1。

为减轻施工过程带来的声环境影响，应通过修建围墙、施工设备必须符合国家规定噪声标准、施工及来往运输车辆禁止鸣笛、尽量避免多台施工机械同时作业、合理组织、调整施工作业时间等措施控制噪声对环境的影响，因施工工艺要求确需夜间连续施工作

业的，必须向有关部门报批手续，且必须告知周围居民。

表 2.2-1 施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级/dB(A)	场界噪声/dB(A)			
			昼间	标准限值	夜间	标准限值
土石方阶段	挖土机	78~96	75~85	70	75~85	55
	空压机	75~85				
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100	70~85	70	65~80	55
	振捣器	100~105				
	电锯	100~110				
	电焊机	90~95				
	空压机	75~85				
装修安装阶段	电钻	100~115	80~95	70	禁止施工	55
	电锤	100~105				
	手工钻	100~105				
	无齿锯	105				
	多功能木工刨	90~100				
	云石机	100~110				
	角向磨光机	100~115				
运输	车辆	70~85	70~85	70	70~85	55

4、施工固体废物

施工阶段产生的固废主要为场地平整产生的土石方；施工过程中产生的建筑垃圾、装修垃圾；施工人员产生的生活垃圾

(1) 土石方

根据现场踏勘及业主提供是资料，本项目施工场地地势较为平整，项目产生土石方 560.7m³。产生的弃土全部回填至地势低洼处，不产生弃土。

(2) 建筑垃圾：主要是工程基础施工过程中废弃的钢材、木材、钢筋，其产生量以 0.2t/100m² 建筑面积计算，项目区建筑面积为 3128.54m²，其产生量约为 6.26t/a。

(3) 生活垃圾：主要是施工人员在现场产生，主要为废包装袋，塑料瓶，废纸屑等，其产生量人均 0.5kg/d 计算，施工人数为 20 人，则约为 10kg/d（施工期 12 个月，施工期共产生 3.6t 生活垃圾）。

(4) 装修垃圾

项目施工期装修阶段，会产生油漆桶等废容器等废弃物，类比同类项目分析：装修阶段废弃油漆桶按 2 个/500m²。项目总建筑面积约 3128.54m²，则项目产生废弃油漆桶 63 个。

(5) 废机油及含油废物：主要是厂区施工机械护过程产生的少量废机油，含油类

废物如抹布，废油漆桶等包材料等，其产生量预计约为 0.5t，施工期产生的废机油及含油物质属于危险废物，统一收集后暂存至危废暂存间（10m²），交由有资质的单位处理处置。

5、施工期对生态环境的影响

（1）施工过程对场区植被的影响

施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整，原有植被将被铲除，从而使绿化面积有所减少，施工结束后，业主应对建设场地周边进行大面积绿化、美化，并且以稳定的乔木、灌木和花草取代现有野生灌木和荒坡，因此，施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工的结束和绿化设施的完善，这种影响也将随之消失。

（2）施工过程可能造成水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。施工中必须加强施工管理、合理安排施工进度，及时清理施工场地，遮盖砂、石料堆等切实可行的措施，修建截排水设施，设置沉沙池，以减少水土流失。

随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，改变了因农业耕作等造成的土体扰动而可能引发水土流失的现状，有利于消除水土流失的不利影响。

为减少项目水土流失量，环评提出以下两点治理措施：

- A、弃土、弃渣及时回填，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量；
- B、施工期结束后，对裸露的地表部分进行恢复，植树种草。

综上，本项目施工期对环境的影响较小。

2.2.2 运营期污染源强核算

2.2.2.1 运营期工艺流程及产污节点图

1、工艺路线

根据本工程的功能定位，为实现垃圾处理处置资源化、减量化等目标，拟建工程处理工艺主要包括餐厨垃圾预处理系统、有机固废烘干系统、污水处理系统，臭气处理及其他辅助系统等系统。

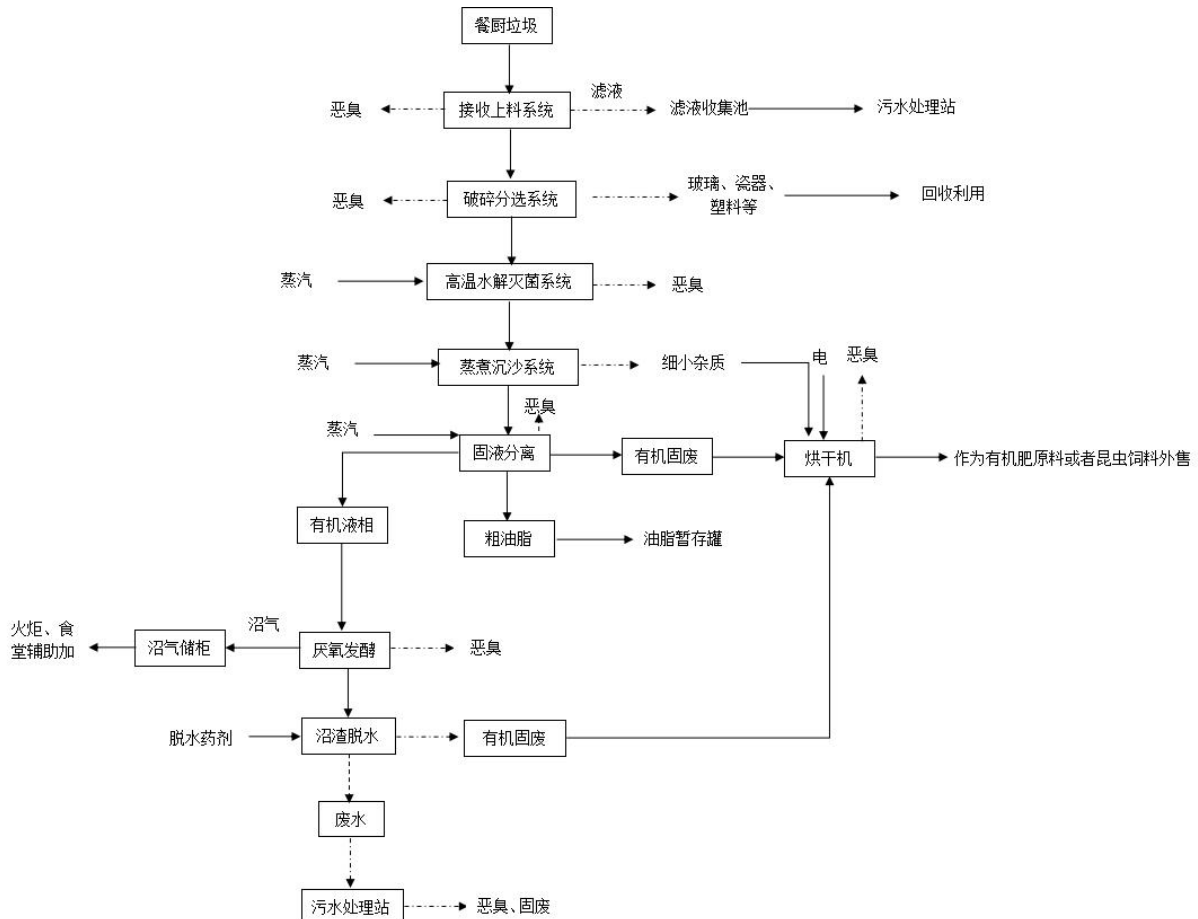


图 2.2-2 项目运营期产污节点图

2、工艺流程简述:

(1) 餐厨垃圾接收:

餐厨垃圾接收设置在餐厨垃圾卸料区内,实现餐厨垃圾收集及沥水功能,滤液进入料仓底部的滤液收集池,物料则通过无轴螺旋输送机输送至破碎分选系统。收集到的餐厨垃圾含水率约为 30~34%,含油量为 5~6%。

(2) 分选破碎系统:

餐厨垃圾自动分选系统由细碎机及除杂制浆机组成。

双轴破碎机对物料进行初次破碎(物料破碎成 1-3cm 块状物料),然后通过螺旋输送机输送至蒸煮化制罐对物料进行高温灭菌水解。蒸煮化制罐蒸煮后的物料通过螺旋输送机输送到除杂制浆机,除杂制浆机可将块状物料破碎成浆状物料并对物料进行分拣,物料中的细小无机物在高速运转下有效滤除。二次破碎分拣完成后通过物料输送泵输送至加热搅拌罐。

(3) 高温水解灭菌系统

高温水解灭菌系统主要设备是蒸煮化制罐。

破碎的物料通过螺旋输送机输送至蒸煮化制罐后,在蒸煮化制罐的加温保压下使破碎后的块状物料分解成浆状物料,罐内压力达到 0.3mpa,温度 $\geq 120^{\circ}\text{C}$,保持压力 30min 达到彻底杀灭病菌的目的,并使物料内的固态油脂得到充分溶解;灭菌完毕开启泄压阀门泄压,泄压完毕后开启出料口卸料。

蒸煮化制罐通过蒸汽加热的方式使物料在高温高压的作用下进行高温灭菌和有机物水解,使附着在有无物上的有机物料和油脂进行热水解脱离,经过热水解后的物料(餐厨垃圾热水解工艺是在高温高压环境下,有效摧毁餐厨垃圾中动植物组织和细胞结构,胞内液体得到充分释放,固液分离的效果得到改善。各类大分子有机物降解为小分子物质,便于下一步的除杂分选)为下一步除杂制浆做准备。

蒸煮后的物料通过螺旋输送机输送到除杂制浆机,物料除杂制浆完成后通过浆料输送泵输送到加热搅拌罐中。

(4) 蒸煮沉沙系统

蒸煮沉沙系统主要包括:加热搅拌罐,除砂器,物料输送泵。

经除杂制浆机除杂后的浆状物料通过输送泵输送到 1#加热搅拌罐中,同时滤液收集池内的滤液通过泵体也输送到 1#加热搅拌罐,加热搅拌罐带有加热、搅拌、沉沙、缓存的作用。在经过除砂器的进一步的沉沙作用,去除物料中的细小沙粒、铁屑等重杂质,打入到 2 号加热搅拌罐中进行加热、搅拌、沉沙、缓存。经过三次的沉沙作用后的物料有机物水纯度可达 99.9%。为下一步固液分离系统提高效率,减少设备的磨损故障。

(5) 固液分离系统

加热搅拌罐中的浆状物料加热后采用三相分离机将含有油、水及固相物料进行三相分离,料浆经进料管进入三相离心机内,随转鼓一起旋转,旋转的离心力即把它甩到转鼓的内壁。由于料浆中不同粒径粒子的密度差,在离心力的作用下,就使得密度大的粗粒子沉降于转鼓内壁并由螺旋推料器推送到转鼓小端出口由离心力卸出,而由细粒子形成的细浆则成为一个内环,转鼓里面环形液层深度是通过转鼓端上的溢料挡板调节的。分级后的细浆就经溢流口排出,回收的沉渣(粗粒子)由螺旋推料器推出,最终得到粗油脂、干料及污水;污水进入污水处理系统处理;油脂通过油脂传输泵及管道输送往油脂暂存罐,最终由有资质的企业进一步加工;干料进入烘干机烘干灭菌。

(6) 物料烘干系统

经过离心机分离出的干料通过螺旋输送机输送至灭菌烘干机内,灭菌烘干机可将物料快速抽负压烘干灭菌,烘干物料温度为 $85-90^{\circ}\text{C}$,全程负压运行,减少能源损耗。

灭菌烘干机通过转盘边缘的推进/搅拌器的作用，物料被均匀缓慢地输送通过整个烘干机，并通过与转盘的热接触被干化。在干化过程中，热蒸汽冷凝在转盘腔的内壁上，形成冷凝水。冷凝水通过一个管子被导入中心管，最终通过导出槽导出烘干机。在每两片转盘之间装有刮刀，刮刀固定在外壳(定子)上。刮刀可以疏松盘片间的物料，使废蒸汽快速离开物料。烘干机负压运行，烘干过程中废蒸汽抽至冷凝系统。出料:烘干完成后关闭进气阀门，打开出料阀门出料，烘干的物料呈粉状，可做绝佳有机肥原料或昆虫养殖饲料。

3、产污环节分析

项目运营过程中的产污环节见表

表 2.2-2 运营期产污环节统计表

项目	排污环节		主要污染因子	污染防治措施
废水	主体工程	工艺废水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	进入项目自建污水处理站处理
	收运系统	清洗废水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	
	公用工程	软化浓水	SS、含盐量	
	办公生活	生活污水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	
	其他辅助生产活动	车间地面及设备冲洗废水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、动植物油	
	场地	初期雨水	SS	经雨水收集池收集后回用
废气	主体工程	臭气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	负压收集进入废气处理系统
	收运系统	尾气	NO _x 、CO	无组织排放
	公用工程	蒸汽发生器燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	排气筒排放
	污水处理站	恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	负压收集进入废气处理系统
		沼气	甲烷	直接排空燃烧处理
一般固废	主体工程	分选无极废渣	玻璃、瓷器、木材、塑料等	进入垃圾焚烧站场
		残渣	有机质	外售

	污水处理站	污泥	污泥	进入垃圾焚烧站场
	办公生活	职工生活	生活垃圾	按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置
危险 废物	其他辅助活动	机修	废机油	统一收集暂存至危废暂存间，交由有资质的单位处理处置
噪声	设备运行		设备运行噪声	

2.2.2.2 物料、水平衡分析

1、物料平衡

项目餐厨垃圾处理工艺流程为：餐厨垃圾经专用运输车运至处理厂，计量称重后进入接收上料系统。经破碎分选进入高温水解灭菌系统，在通过蒸煮沉沙环节进入固液分离系统，分离出油脂进入油脂暂存罐，有机液相进入厌氧发酵罐进行厌氧发酵，分离出的有机固废进入烘干系统，固体物料带走的水分按 0.1 计，则项目物料平衡图见下图。

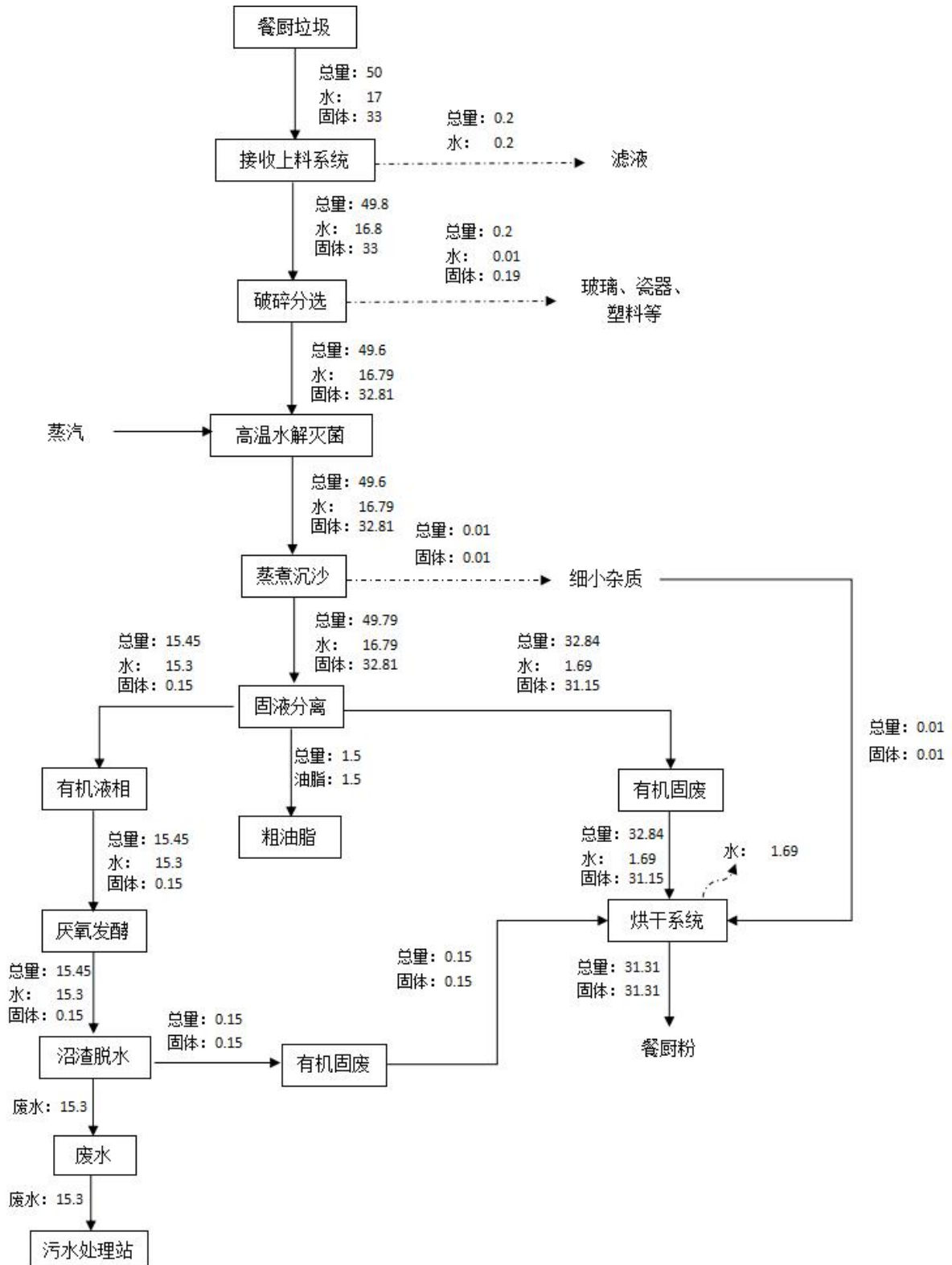


图 2.2-3 项目物料平衡图 单位：m³/d

2、水平衡

根据业主提供资料及《用水定额》（DB52/T725-2019）、物料平衡对用排水进行核算，核算如下。

(1) 用水说明

项目用水主要为废渣清洗用水、收运车间清洗用水、锅炉用水、生活用水、地面及设备冲洗用水、除臭用水、绿化用水及未预见用水。

(2) 排水

厂区排水采取雨污分流。项目厂区设置雨水沟，初期雨水经雨水收集池收集沉淀后回用与绿化、地面冲洗用水。

1) 餐厨垃圾所携带的主体工艺废水

根据物料平衡，餐厨垃圾带水量为 $17\text{m}^3/\text{d}$ ($6205\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数 0.9 计，则工艺废水产生量为 $15.3\text{m}^3/\text{d}$ ($5584.5\text{m}^3/\text{a}$)，根据业主提供的资料，项目餐厨垃圾所携带的主体工艺废水用于黑水虻养殖水，仅在黑水虻繁殖活跃性较低的冬季，黑水虻无法将其消耗完，产生 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 的餐厨垃圾所携带的主体工艺废水进入污水处理站处理，冬季按 90d 计，则年产生工艺废水量 $225\text{m}^3/\text{a}$ ；

2) 收运车辆清洗用排水

收运系统配套有收运车，收运车辆共 10 辆，每天清洗 1 次。根据《用水定额》(DB52/T725-2019)，项目收运车为 5 吨，属于中型车，清洗车辆用水定额为 $40\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，车辆清洗水用量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，则收运车辆清洗废水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($116.8\text{m}^3/\text{a}$)。

4) 锅炉浓水

拟建项目蒸汽使用用量约 $18\text{m}^3/\text{d}$ ($4380\text{m}^3/\text{a}$)，蒸汽产生量 0.75 计，用水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($8760\text{m}^3/\text{a}$)，浓水产生量按用水量的 25% 计，则浓水产生量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($2190\text{m}^3/\text{a}$)，新鲜水用量为约 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($8760\text{m}^3/\text{a}$)。

5) 生活用排水

本项目职工 12 人，项目区不设食宿，根据《用水定额》(DB52/T725-2019)，用水量 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则职工生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($219\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，污水产生量约为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($175.2\text{m}^3/\text{a}$)。

6) 车间地面及设备冲洗用排水

项目厂房、空地需每天清洗，冲洗区域面积约为 5745.4m^2 ，清洗水量按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则地面清洗用水量为 $5.75\text{m}^3/\text{d}$ ($2098.75\text{m}^3/\text{a}$)。预处理设备需要清洗，根据业主提供资料，设备清洗水用量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292\text{m}^3/\text{a}$)，则设备清洗水和车间清洗用水量为 $6.55\text{m}^3/\text{d}$ ($2390.75\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，则车间地面及设备冲洗排水量为 $5.24\text{m}^3/\text{d}$

(1912.6m³/a)。

9) 食堂用水

项目设有食堂，食堂用水量按照 20L/人.d，用餐人数 12 人，则项目食堂用水量为 0.24m³/d (87.6m³/a)，排污系数 0.8 计，则食堂废水产生量 0.19m³/d (69.35m³/a)。

8) 绿化用水

项目区绿化面积约 1200m²，根据《用水定额》(DB52/T725-2019)，用水量 1.3L/m².次，则用水量 1.56m³/d，项目区绿化用水 200d 计，则年用水量 312m³/a，全部消耗。

2.2.2.3 运营期污染物源强分析

1、废气

(1) 恶臭气体

餐厨垃圾中的有机物在细菌作用下发酵、腐烂、分解的过程中会产生恶臭，恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分有氨、硫化氢、甲硫醇、三甲胺、脂肪酸、芳香族和二甲基硫等脂肪族类物质，这些气体挥发性较大，易扩散在大气中，部分气体有毒且刺激性气味大，散发到周围环境中，使人们感到臭味。臭气主要来自餐厨垃圾运输过程和餐厨垃圾预处理、厌氧消化过程。本评价选取臭气成分具有代表性的 H₂S、NH₃、甲硫醇作为评价因子。

运输过程：餐厨垃圾运输过程采用专门桶装或泔水车，进料和卸料过程有臭气的短暂散出，运输过程采用封闭形式，卸料和进料均采用自动操作，卸进料完毕仓门自动关闭，减少臭气外泄，对周围环境影响较小。

餐厨垃圾预处理过程：垃圾餐厨预处理过程为密闭式、负压操作，各个车间设置通风及臭气集气罩，通过管道连接到将臭气抽出送至臭气处理系统（化学洗涤（酸洗+碱洗+预洗）+生物过滤）（收集效率 95%，处理效率 95%）处理后 15m 高排气筒排放，集气罩风量 25000m³/h。

项目区内恶臭强度见表 2.2-4。

表 2.2-4 恶臭强度分级法

强度	指标
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质

3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

各主要恶臭污染物浓度与恶臭强度的关系见表

表 2.2-5 恶臭污染物浓度 (ppm) 与恶臭强度关系

恶臭污染物	恶臭强度						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH ₃	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H ₂ S	0.0005	0.006	0.002	0.06	0.2	0.7	3.0

根据《厨余垃圾堆肥过程中恶臭物质分析》(环境科学第 33 卷第 8 期), 通常项目餐厨垃圾不在项目区存放, 运进来以后直接处理完成, 仅在项目停电或者处理设备出现故障是在厂区暂存, 最长储存天数为 3d, H₂S 产生浓度按 4.54mg/m³、NH₃ 产生浓度按 45.83mg/m³, 甲硫醇产生浓度按 0.21mg/m³ 计, 则污染物产生量为 H₂S: 0.33t/a; NH₃: 3.35t/a; 甲硫醇: 0.009t/a。

①有组织恶臭污染物产排情况

表 2.2-6 项目有组织恶臭气体产生及排放情况一览表

恶臭污染物	产生情况		处理措施	排放情况	
	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
NH ₃	43.6	3.35	化学洗涤(酸洗+碱洗+预洗)+生物过滤	2.18	0.16
H ₂ S	4.25	0.33		0.21	0.016
甲硫醇	0.2	0.009		0.006	0.0004

②无组织恶臭污染物

表 2.2-7 项目无组织恶臭气体产生及排放情况一览表

恶臭污染物	产生情况		排放情况	
	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH ₃	0.058	0.168	0.058	0.168
H ₂ S	0.006	0.017	0.006	0.017
甲硫醇	0.0002	0.0005	0.0002	0.0005

(2) 污水处理站恶臭

企业污水处理站在运行过程中将产生一部分恶臭气体, 主要成分为 NH₃ 和 H₂S。

根据美国 EPA 的研究, 每处理 1g 的 BOD₅, 可产生 NH₃ 量为 0.0031g、H₂S 量为

0.00012g。项目污水处理站去除 BOD₅ 量为 30.64t/a，则 NH₃ 产生量为 0.095t/a，产生 H₂S 量为 0.004t/a，污水处理站采用一体化处理装置，所有水池全部密闭加盖，污染物外溢量较少，定期喷洒除臭剂，处理效率 95%，则 NH₃ 排放量为 0.475kg/a，H₂S 排放量为 0.02kg/a；污水处理站恶臭产生量较小，无组织排放，对环境影响较小。

(3) 沼气

沼气来源为厌氧池中污水厌氧消化段产生，期产生量较小，根据每去除 1kgCOD 产生 0.35m³ 甲烷计算，甲烷在沼气中所占比例 50~65%，本次按 60%计。项目 COD 年去除量为 73.32t/a，则甲烷产生量为 25662m³/a，沼气产生量 42770m³/a。产生的沼气经厌氧塔自带的干式脱硫装置处理后引至沼气橱柜，用于项目食堂燃料。

(4) 锅炉废气

项目设置一台 1.0t/h 蒸汽发生器，采用生物质做燃料，年使用生物质燃料 110t/a，供应项目生产所需热能。根据环境部公告 2021 年第 24 号文《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”，生物质锅炉产污系数见表 2.2-8。

表 2.2-8 生物质锅炉产污系数表

序号	污染物指标	单位	产物系数
1	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240.28
2	二氧化硫	kg/t-原料	17S
3	烟尘	kg/t-原料	37.6
4	氮氧化物	kg/t-原料	1.02

注：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%）是指生物质受到基硫分含量，以质量百分数的形式表。本项目生物质含硫量 0.07%，S=0.07

根据上述排污系数计算，锅炉废气中污染物产生量 SO₂: 0.13t/a；NO_x: 0.112t/a；烟尘：4.136t/a，拟建项目锅炉废气经布袋除尘器处理以后通过 15m 高排气筒排放，除尘效率 90%计，引风机风量 10000m³/h。则锅炉废气中污染物产排情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 锅炉烟气中污染物产排情况一览表

污染物	烟气量	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/Nm ³)	污染防治措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)
SO ₂	686430.8Nm ³	0.13	4.48	布袋除尘器处理后 15m 高烟囱排放	0.13	4.48
NO _x		0.112	3.75		0.112	3.75
烟尘		4.136	138.39	0.414	13.84	

(5) 食堂油烟废气

食堂设 1 个基准灶头，属于小型食堂，建设单位拟在食堂安装高效油烟净化器。经类比调查，食堂油烟废气经油烟净化器处理后排放量极少，可以满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中最高允许浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求，对周围环境基本无影响。在后续章节中不再进行分析评价。

2、废水

本项目废水主要是生活污水，餐厨垃圾所携带的主体工艺废水及废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水，职工生活污水。

(1) 餐厨垃圾所携带的主体工艺废水

餐厨垃圾所携带的主体工艺废水，根据水平衡分析，其产生量 $15.3\text{m}^3/\text{d}$ ($5584.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 、氨氮，类比同类型项目，污染物指标如下：COD: $12000\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $5000\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $3000\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $2000\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油: $150\text{mg}/\text{L}$ 。

(2) 收运车辆清洗废水

收运系统配套有收运车，收运车辆共 10 辆，每天清洗 1 次。根据水平衡分析，车辆清洗水用量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($146\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，则收运车辆清洗废水量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($116.8\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 、氨氮，排入污水处理站进一步处理。水质指标约为：COD: $800\text{mg}/\text{L}$ ； BOD_5 : $500\text{mg}/\text{L}$ ；SS: $200\text{mg}/\text{L}$ ；氨氮: $80\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油: $80\text{mg}/\text{L}$ 。

(4) 软水制备浓水

根据水平衡分析，锅炉软水制备用水量为约 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($8760\text{m}^3/\text{a}$)。浓水产生量按用水量的 25%计，则浓水产生量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($2190\text{m}^3/\text{a}$)。其含盐量较高，其余指标与新鲜水相近，所含污染物很小。

(5) 生活污水

本项目职工 12 人，项目区设食堂，不是宿舍，根据水平衡分析，则职工生活污水产生量约为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($175.2\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水产生量 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ ($69.35\text{m}^3/\text{a}$)，合计 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ($244.55\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 SS、COD、 BOD_5 、氨氮，污染物浓度分别为 COD: $280\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $160\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $220\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $30\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油: $20\text{mg}/\text{L}$ 。

(6) 车间地面及设备冲洗废水

项目厂房、空地需每天清洗，冲洗区域面积约为 5745.4m^2 ，清洗水量按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$

计，则地面清洗用水量为 5.75m³/d (2098.75m³/a)。预处理设备需要清洗，根据业主提供资料，设备清洗水用量约为 0.8 m³/d (292m³/a)，则设备清洗水和车间清洗用水量为 6.55m³/d (2390.75m³/a)，排污系数按 0.8 计，则车间地面及设备冲洗排水量为 5.24m³/d (1912.6m³/a)。

(7) 初期雨水

根据资料，盘州市年多年平均降水量 1413.6mm，历年日最大降水量 148.8mm，最大时降水量为 40mm，根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》(GB50400-2006)中的有关规范，场地初期雨水量的计算，按下述经验公式估算：

$$W_i = S \times Q \times 10^{-3} \times \frac{1}{4}$$

式中：W_i——初期雨水量 (m³/次)；

Q——最大时降雨量 (mm)；

S——汇水面积 (m²)

项目区域汇雨面积约 3000m² (空地)，按照每次收集 15 分钟裸露区域降雨径流作为初期雨水量，则厂区每次最大初期雨水量 30m³/次，根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016)混凝土及沥青路面径流系数取 0.8~0.9，本项目取 0.9，则工业场地初期雨水产生量 27m³/次；初期雨水中主要污染物为悬浮物、COD。本次环评要求：项目应设置导排水沟，在雨季收集降雨后，导入雨水收集池 (35m³) 经初步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水。

本项目废水污染物产生及处理情况、各项废水混合水质见下表。

表 2.2-10 项目废水污染物产生及处理情况及各项废水混合后水质一览表

来源	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物纳管情况		削减量 (t/a)
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	
工艺废水	5584.5	COD	12000	67.01	自建污水处理站处理后回用	60	0.36	66.65
		BOD ₅	5000	27.92		10	0.06	27.86
		SS	3000	16.75		30	0.17	16.58
		氨氮	1500	5.38		5	0.03	5.35
废渣清洗废水	492.75	COD	8000	3.94		60	0.03	3.91
		BOD ₅	2000	0.99		10	0.005	0.985
		SS	2000	0.99		30	0.015	0.975
		氨氮	1000	0.49		5	0.002	0.488

收运车辆 清洗废水	116.8	COD	800	0.09		60	0.007	0.083
		BOD ₅	500	0.06		10	0.001	0.059
		SS	200	0.023		30	0.004	0.019
		氨氮	80	0.0093		5	0.0006	0.0087
锅炉浓水	2190	SS	30	0.066		/	/	
生活污水 (含食堂 废水)	244.55	COD	280	0.07		60	0.015	0.055
		BOD ₅	160	0.04		10	0.002	0.038
		SS	220	0.05		30	0.007	0.043
		氨氮	30	0.007		5	0.001	0.006
车间地面 及设备冲 洗废水	2390.75	COD	1200	2.87		60	0.14	2.73
		BOD ₅	700	1.67		10	0.024	1.646
		SS	1000	2.39		30	0.072	2.318
		氨氮	80	0.19		5	0.012	0.178
混合废水								
混合废水	11019.3 5	COD	6713.64	73.98	自建污水 处理站处 理后回用	60	0.66	73.32
		BOD ₅	2790.18	30.746		10	0.11	30.636
		SS	1833.41	20.203		30	0.33	19.873
		氨氮	551.42	6.0763		5	0.06	6.0163

3、噪声

本项目噪声源强主要为离心机、破碎机、分选机等生产设备产生的噪声，噪声源强 70-85dB(A)，具体噪声源强详见表 2.2-11。

表 2.2-11 主要产噪设备及声源强度一览表

序号	产噪设备	噪声源强 dB (A)	数量 (台/套)	治理措施
1	三相离心机	85	2	减振、隔声消音
2	破碎机	80	2	
3	螺旋输送机	60	2	
4	制浆机	85	2	
5	引风机	90	2	
6	分选机	85	2	
7	污水泵	85	2	
8	提升泵	90	2	

4、固体废物

项目产生固体废物主要有无机废渣、隔油池废油、污水处理站污泥、废机油、废活性炭、生活垃圾以及项目运行产生的产品粗油脂、餐厨粉。

(1) 无机废渣：餐厨垃圾分选过程出粗大的杂物，产生量为 0.19t/d (69.35t/a)，含有金属、塑料等，水冲洗后能够回收的金属、塑料外售到废品站，不能回收利用的运至垃圾焚烧站处置；

(2) 废油：车间内设置有隔油池对废水进行初步油水分离，产生量约为 1.1t/a。

(3) 污泥：根据《第一次全国污染普查—集中式污染治理设施产排污系数测算项目—污水处理厂污泥产生系数使用手册》中表 3 生化污泥产生为 0.78t/t COD 去除量，项目 COD 去除量为 73.32t/a，则项目产生的含水污泥产生量为 57.19t/a。

(4) 生活垃圾

本项目运营期生活垃圾主要来自员工办公生活产生。其中员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，劳动定员 12 人，则员工生活垃圾量为 0.6kg/d (219t/a)。生活垃圾按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置。

(5) 废机油

本项目运营期设备在维修和保养的过程中，将会产生废机油，根据建设单位提供的资料，项目产生的废油约为 0.2t/a，废油属于《国家危险废物名录》(2021 年) 中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危规号为 900-214-08，经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间 (5m²) 中暂存，交由有资质的单位进行无害化处理。

(7) 粗油脂

主要来源于油水分离工序，年产生量 547.5t，粗油脂采用防渗罐装，定期外售至生物质柴油制造公司作为生物质柴油原料使用。

(8) 餐厨粉

项目运营过程中，有机固废烘干后的干渣，产生量 11424.5t/a，直接外售至有机肥公司。

5、项目三废排放情况汇总

项目主要污染物的产生、排放及处理情况见表。

表 2.2-12 项目运营期主要污染物产排情况一览表

污染源类别			污染物名称	产生情况		排放情况	
				浓度/速率	产生量 (t/a)	浓度/速率	排放量 (t/a)
废	生产车间	有组	NH ₃	43.6mg/m ³	3.35	2.18mg/m ³	0.16

气	织	H ₂ S	4.25mg/m ³	0.33	0.12mg/m ³	0.016	
		甲硫醇	0.2mg/m ³	0.009	0.006mg/m ³	0.0004	
		无组织	NH ₃	0.058kg/h	0.168	0.058kg/h	0.168
			H ₂ S	0.006kg/h	0.017	0.006kg/h	0.017
			甲硫醇	0.0002kg/h	0.0005	0.0002kg/h	0.0005
	污水处理站	NH ₃	0.033kg/h	0.095	0.00016kg/h	0.00048	
		H ₂ S	0.0014kg/h	0.004	0.000006kg/h	0.00002	
		沼气	/	42770m ³ /a	/	0	
	锅炉废气	粉尘	138.39mg/m ³	4.136	13.84mg/m ³	0.414	
		SO ₂	4.48mg/m ³	0.13	4.48mg/m ³	0.13	
NO _x		3.75mg/m ³	0.112	3.75mg/m ³	0.112		
废水	综合废水产排情况	废水量	11019.35		11019.35		
		COD	6713.64mg/m ³	73.98	60mg/m ³	0.66	
		BOD ₅	2790.18mg/m ³	30.746	10mg/m ³	0.11	
		SS	1833.41mg/m ³	20.203	30mg/m ³	0.33	
		氨氮	551.42mg/m ³	6.076	5mg/m ³	0.06	
固体废物	无机废渣	金属、塑料、木材	/	69.35	/	0	
	废油	动植物油	/	1.1	/	0	
	污泥	泥渣	/	57.19	/	0	
	生活垃圾	果皮、纸屑	/	219	/	0	
	废机油	废机油	/	0.2	/	0	
	粗油脂	动植物油	/	547.5	/	0	
	餐厨粉	/	/	11424.5	/	0	

第三章 建设项目所在地区环境概况

3.1 项目区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

盘州市交通便利，320国道、国家高速公路G60横穿东西，212省道和在建的水盘高速公路纵贯南北，“一横一纵一环线”公路网和100分钟县域经济圈基本建成，长（长沙）昆（昆明）快速铁路客运专线、毕（毕节）水（水城）兴（兴义）高速公路加快建设，贵（贵阳）昆（昆明）铁路盘西支线、南（南宁）昆（昆明）铁路、水（水城）红（红果）铁路在盘州城区红果交汇。

本项目位于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁，交通便利，项目所在地中心地理坐标为东经104.523097°，北纬25.823132°。

3.1.2 地形地貌

盘州市位于扬子准地台黔北台隆六盘水断陷普安旋扭构造变形区。北东部的普安山字型构造、中南部的北东向华夏系构造带以及西南部属于黔西南莲花状构造三大构造体系奠定了该区内构造的基本轮廓。盘州市区域属于云南高原向黔中山原过渡的斜坡地带，呈NE向展布。地形起伏较大，河流发育，切割强烈，沟谷纵横，海拔在1500-2000m之间。海拔最高点2807.0m；海拔最低点740.0m；相对高差2067.0m。盘州市区内自泥盆系中统罐子窑组至第四系均有出露。其中以石炭系、二迭系及三迭系发育最全，出露面积最广，局部河流阶地和斜坡、洼地有第四系冲积、残坡积、崩积等松散物体分布。

项目区域内地层为三叠系下统(T1yn)永宁镇组。其中，永宁镇组二段地层厚度为77~216m，下部为浅灰色博至中厚层细晶白云岩、钙质白云岩、泥质白云岩夹灰色博至中厚层细晶灰岩和泥岩；上部为浅灰、灰白色中厚层白云岩、盐溶角砾岩、假角砾岩等；底部为0.2~3.2m厚的1~2层“绿豆岩”。永宁镇组一段地层厚度为450~695m，上、下部位浅灰色中厚层状灰岩、蠕虫状泥质灰岩及白云质灰岩，近底部夹黄、紫色粉砂岩及泥灰岩；中部为37~200m左右之黄绿、紫色薄层砂岩、泥岩、粉砂岩及黄色薄至中厚层泥灰岩。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)附录规定，区域地震基本烈度VI度，地震动峰值加速度为0.05g，境内地震活动影响较弱。

3.1.3 气候、气象

盘州境内属亚热带湿润季风气候地区。整体气温变化幅度小，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。根据盘州气象局近 30 多年气象资料，分别如下：

①气温

年平均气温 15.2℃，日极端最高气温 34.8℃（1988 年），日极端最低气温-7.2℃（1991 年）， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 4412.2℃，多年平均无霜期 273 天。

②降水量

多年平均降水量 1440.2mm，多年最大降水量 1701.1mm，多年最小降水量 1124.4mm；5-10 月为雨季，雨季降水占全年降水的 83.2%；年平均蒸发量 1546.8mm；

1 小时平均点雨量为 42mm，20 年一遇 1 小时最大降雨量 72.66mm；50 年一遇 1 小时最大降雨量 84.84mm。

③湿度

月平均最高相对湿度为 79%（7 月），月平均最低相对湿度为 73%（4 月）。

④日照

月平均日照时数最长为 185.6 小时（1996.6），月平均日照时数最短为 28.9 小时（1993.2）。

⑤积雪、积冰

日最大积雪深度 13cm，电线积冰直径最大为 12mm。

⑥风向、风速

夏季以东南风为主，冬季以东风为主，春、秋季以东北风为主，平均风速 1.6m/s。

⑦主要灾害天气

干旱、秋风绵雨、倒春寒、冰雹、暴雨等。

3.1.4 区域地表水水文特征

盘州市境内水系发育，河流较多，均属珠江水系。受地形地貌和构造控制，水系多呈树枝状发育，密布全境，河谷深切，一般河流坡降大，水流急。流量随季节变化显著等共同特征。较大河流有属北盘江的拖长江、乌都河和属南盘江的马别河等。南北盘江分水岭大概位于亦资孔—乐民—老厂一线。

盘州区内河流多发源于境内，属源头支流，客水极少。地表径流基本上来源于天然降水，河川径流基本上靠本地地表径流补给，枯季基流多为本地地下水排泄产生，境外补给量极少。有流域面积 20km²上的河流 34 条，其中干流 4 条。河网密度平均每百平

方公里 17.1km。

北盘江上游在区境的各支流，包括拖长江、乌都河两条干流和 19 条支流。干流总长 472.4km，流域面积 2856 km²，占总土地面积的 70.41%。南盘江上游在区境各支流，包括境内南部及东部干流新桥河、楼下河及支流 11 条，干支流总长 219.5km，流域面积 1200 km²，占总土地面积 29.59%。河道多呈现河谷深切，河床狭，水流急，落差大，水利资源丰富。

项目区域地表水系不发育，河流较少，均属珠江水系。受地形地貌和构造控制，在西面有呈近南北向的拖长江上游河段（江上大河），区内流程 10km，流量随季节变化显著。本项目周围主要接纳水体为拖长江支流西埔河，拖长江位于盘州西北部，发源于镇上沙陀，于阿其多出境汇入北盘江。河的上段称竹箐河、江上大河，中段为拖长江，下段为清水河。汇入的主要支流有西埔河、亦资孔河、关口小河、大营河、阿其多河等。干支流总长 187.5km，流域面积 1152km²，其中主河长 80km，高差 660m，多年平均流量 16.53m³/s，枯水流量 5.37m³/s，洪峰流量 843m³/s。另外区内地表水体主要为北东部的许家屯水库，区内水淹区面积 4440m²。

项目所在区最近地表水为项目区西侧 2.5km 处的竹箐河。

3.1.5 土壤类型

区域土壤资源具有明显的山地土壤垂直带谱和隐性水平分布规律，盘州共有山地灌丛草甸土、山地黄棕壤、黄壤、石灰土、紫色土、潮土、沼泽土和水稻土共 8 个土类、21 个亚类、56 个土属、89 个土种。按类来分，黄土面积最大约占全乡土地总面积的 51%，山地黄棕壤土约占 22%，其余水稻土、石灰土和紫色土共占总面积的 26%。

（1）山地黄棕壤

为主要土壤类型之一，面积 110.114 万亩，占总土地面积的 18%，占土壤面积的 27.28%。成土母质主要为沙页岩、玄武岩、凝灰岩、白云岩、白云质灰岩、泥岩和泥页岩等坡、残积物。在特区西部、北部海拔 1900m 以上，南部 1800m 以上地带广泛分布。此土类中耕作土为灰色土亚类，面积有 37.67 万亩，占全部旱作土壤的 19.16%。

（2）黄壤

黄壤是盘州市主要的土壤类型，面积 202.777 万亩，占总土地面积的 33.33%，占土壤面积的 50.24%。主要成土母质较为典型的为沙页岩、泥页岩风化物及部分灰岩、白云岩、白云质灰岩和石灰岩的坡、残积物。广泛分布于特区海拔 1900m 以下地带。本土类中有耕作土 124.91 万亩，占本类土面积的 61.61%，占旱作土壤面积的 63.52%，是境

内旱作粮、油、蔬菜、果木的主要种植土壤。

(3) 石灰土

面积 5.235 万亩，占总土地面积的 0.36%，占土壤面积的 1.30%。成土母质主要是石灰岩残积母质上的残积土。分散分布于石灰岩集中出露地区的缓坡、洼地和石旮旯地段。

3.1.6 动植物概况

盘州市境内属于中亚热带云贵高原半干性常绿阔叶林地带，滇黔边缘高原山地常绿栎林、云南松林植物区。从植被群落组合及分布来看，由于地理位置、地形地貌和气候、水文条件的影响，全县总的以云南植物区系为主。但是，由于地处过渡性地带，境内从东到西，自南而北，具有比较明显的由南亚热带植物组合向中亚热带常绿林、落叶混交林带植物组合过渡性的特征，而且植物垂直带谱比较发育。

项目所在区域由于长期的人为活动破坏，原生植被已基本不复存在，该区域的植被大体可分为自然植被和人工植被两大类。

自然植被：可分为针叶林、阔叶林、针阔混交林、灌丛、灌草丛五大植被类型。针叶林类型不多，但分布面积大，主要有马尾松、杉等。阔叶林类型较多，但分布面积小，主要以香樟、香椿、楸树、梓木、喜树、刺槐、银杏、女贞、桂花、杨树、泡桐、青冈、麻栎、白栎为主的常绿落叶阔叶林；灌草丛及草丛在规划区广泛分布，均为常见植被。

人工植被：用材林，主要有马尾松和杉木林；经济林中有板栗、银杏、杜仲等；农田植被中粮食作物以玉米、小麦、豆类、薯类、油菜、蔬菜、等为主，经济作物有烤烟和辣椒。一年多熟菜地植被以多种蔬菜为主。

评价范围内无国家重点保护的珍稀野生保护动植物分布。

3.2 贵州省红果经济开发区（两河新区）

3.2.1 简介

贵州红果经济开发区成立于 1992 年，1995 年升格为省级开发区，2012 年异地调区正式建设两河新区。新区位于贵州西部盘县境内，地处滇、黔、桂三省（区）结合部，沿沪昆高速、毕水兴高速、沪昆高铁布局，总规划面积 126.36 平方公里，核心区规划面积 15.75 平方公里。其中，规划建设用地面积 39 平方公里，产业规划面积 19.8 平方公里，商住用地规划面积 10 平方公里。

3.2.2 开发区定位与规模

红果经济开发区是贵州省煤焦化、固体废弃物综合利用和特色农产品加工中心、矿山装备服务中心。

红果经济开发区远期规划用地规模 15.75 平方公里，其中城市建设用地规模 14.87 平方公里，区域交通设施用地规模 61.22 公顷，农林用地 26.48 公顷。

开发区近期城市建设用地规模控制在 8.43 平方公里以内。

开发区远期总人口约 16 万人，其中就业人口约 15 万人，规划区居住用地可容纳居住人口约 3.0 万人，其他就业人口可依托盘县中心城区及周边区域进行配套居住。

开发区近期工业总产值达到 100 亿元;中期工业总产值达到 300 亿元；远期工业总产值达到 500 亿元。

3.2.3 产业发展定位

红果经济开发区产业发展定位为中国西南地区的煤炭中心；工业现代化程度较高、区域服务业优势突出、要素流通能力较强的区域经济核心区；与盘县主城区形成配套、衔接、并具有独特功能的新型城区。

3.2.4 产业发展定位

红果经济开发区由一个商业中心，五大产业功能园区（煤主体产业园、高新科技产业园、中小企业园、配套服务产业园及工业区物流园）组成。

商业中心——为开发区内配套商务办公、酒店及餐饮。

煤主体产业园——煤化工为主体的循环产业经济园，依托盘县特色煤炭资源产业的良好基础，大力发展煤炭开采、运输、筛选、冶炼等机械设备及相关产品。

配套服务产业园——围绕红果开发区及盘县的各个产业园区，着力打造完善的创新服务和金融服务体系，为各个园区的相关企业提供各种软件服务和金融、法律等各方面的全面支撑，同时设立各类专业市场为各个园区产品的流通提供服务。

中小企业园——具有一定活力满足环境准入要求的中小企业。

高新科技产业园——立足盘县特有的煤炭资源，进行煤炭产业链的衍生和开发，建成以高科技能源利用为特色的集研发、试验、教育、示范、展示、生产为一体的现代化高科技产业基地;同时利用资金和区位优势，适时发展战略性新兴产业，有序推进云计算、数字新媒体、移动互联网等高科技研发孵化，为未来的产业升级和转型做好准备。

工业区物流园——为中小企业园及周边园区提供物流服务。

第四章 大气环境影响评价及污染防治措施

4.1 大气环境质量现状

4.1.1 区域大气环境现状

1、数据来源

本项目采用评价范围内《六盘水市生态环境质量公报》（2022年）连续1年的环境空气质量现状数据。

2、空气质量达标区判定

项目所在地环境空气为二类功能区。项目区周围植被覆盖率及绿化面积较广，地势开阔，污染物极易扩散，环境空气质量良好，根据《六盘水市生态环境质量公报》（2022年），盘州市环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准的要求，监测天数共364天，环境空气质量综合指数（AQI）优良天数363天，环境空气质量优良率为99.7%，环境空气质量综合指数（AQI）为2.26。2022年度盘州市环境空气质量详见下表。

表 3-1 盘州市 2022 年度环境空气质量状况一览表

单位：微克/立方米（注：一氧化碳的单位：毫克/立方米）

污染因子	可吸入颗粒物	细颗粒物	二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳
统计值	27	18	4	13	0.9
标准指数	0.39	0.51	0.07	0.33	0.23
标准值	70	35	60	40	4
污染因子	臭氧	综合指数	实际监测天数	AQI 优良天数	AQI 优良天数比例
统计值	120	2.26	364	363	99.7%
标准指数	0.75	/	/	/	/
标准值	160	/	/	/	/

综上，本项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准的要求。项目所在区域环境空气质量达标。项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.1.2 大气环境补充监测

(1) 监测点位

本项目补充监测共设置 4 个大气环境监测点，监测点布点详见表 4.1-1

表 4.1-1 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	与拟建工程相对位置	经纬度	监测项目
EA1	青树梁子村	西南 901m	104.514895; 25.817564	24 小时平均浓度： TSP；1 小时平均 浓度：臭气浓度、 NH ₃ 、H ₂ S
EA2	亮山村	东侧 1015m	104.534121； 25.823314	
EA3	尖山村	西北 1003m	104.515195； 25.830202	
EA4	项目区	拟建项目区内部	104.522984； 25.823250	

(2) 监测单位：贵州聚信博创检测技术有限公司

(3) 监测时间：2024 年 3 月 1 日-2024 年 3 月 7 日

(4) 监测频次和采样频率：连续监测 7 天，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测技术规范》要求进行。

表 4.1-5 大气采样时间、频次详细信息一览表

序号	监测因子	监测内容	监测天数	监测频次	采样时间	备注
1	TSP	24 小时平均浓度	7 天	1 次/天	每日至少有 20 个小时采样时间	监测期间同时观测气温、气压、风向、风速、云量等气象要素
2	臭气浓度	1 小时平均浓度	7 天	4 次/天	采样时间为 02:00；08:00；14:00；20:00，每小时至少有 45 分钟的采样时间	
3	NH ₃	1 小时平均浓度	7 天	4 次/天	采样时间为 02:00；08:00；14:00；20:00，每小时至少有 45 分钟的采样时间	
4	H ₂ S	1 小时平均浓度	7 天	4 次/天	采样时间为 02:00；08:00；14:00；20:00，每小时至少有 45 分钟的采样时间	

(5) 采样分析方法

按国家环境保护总局颁布的 GB3095-2012《环境空气质量标准》、《空气和废气监测分析方法》（第四版）及国家相关监测技术规范进行。

表 4.1-6 大气环境现状监测分析方法

序号	监测项目	监测依据	检出限或检出下限
1	TSP	环境空气 PM ₁₀ 的测定 重量法 (GB/T15432-1995)	0.001mg/m ³
2	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度 法 (HJ533-2009)	0.01mg/m ³
3	H ₂ S	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和 废气监测分析方》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	0.001mg/m ³
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式嗅袋法 (GB/T14675-1993)	10 (无量纲)

4.1.3 环境空气补充监测评价

1、评价标准

监测因子 TSP 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准及其 2018 年修改单, NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 臭气浓度没有相关的环境空气质量标准, 参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 无组织排放监测浓度限值要求。

2、评价方法

为定量描述和掌握项目周围环境空气质量现状, 本评价采用单项污染指数法评价环境空气质量。

单项评价指数是指某大气污染物的监测值被该污染物的环境质量标准除得的商值, 其表达式为:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: P_i: 污染物的单项评价指数;

C_i: 污染物实测浓度, mg/m³;

S_i: 污染物的环境质量标准, mg/m³。

单项评价指数反映了污染物的相对污染程度, 可以据其大小判定其污染程度, 当指数大于 1 时, 表明污染物已超标。

4.1.5 监测结果评价

空气环境现状监测数据均为有效数据, 现将监测数据统计整理成表, 其监测

结果如下：

(1) 气象参数

表 5-2 气象参数记录表

日期	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2024.03.01	02:00~03:00	-2.5	82.0	68	2.0	南风
	08:00~09:00	1.5	81.8	66	1.7	南风
	14:00~15:00	2.7	81.8	65	2.1	南风
	20:00~21:00	-1.2	81.9	67	1.4	南风
	00:00~24:00	2.7	81.8	65	2.1	南风
2024.03.02	02:00~03:00	-1.1	81.9	65	2.0	南风
	08:00~09:00	3.5	81.7	63	1.9	南风
	14:00~15:00	4.8	81.7	62	1.5	南风
	20:00~21:00	2.7	81.8	64	2.2	南风
	00:00~24:00	4.8	81.7	62	1.5	南风
2024.03.03	02:00~03:00	1.4	81.9	65	2.0	东风
	08:00~09:00	5.3	81.7	63	1.5	东风
	14:00~15:00	6.4	81.6	62	1.8	东风
	20:00~21:00	3.8	81.8	64	2.2	东风
	00:00~24:00	6.4	81.6	62	1.8	东风
2024.03.04	02:00~03:00	2.4	81.8	63	1.6	西风
	08:00~09:00	6.5	81.6	61	2.2	西风
	14:00~15:00	8.2	81.5	60	1.7	西风
	20:00~21:00	4.7	81.7	62	1.3	西风
	00:00~24:00	8.2	81.5	60	1.7	西风
2024.03.05	02:00~03:00	4.8	81.7	63	2.2	南风
	08:00~09:00	8.6	81.5	61	2.1	南风
	14:00~15:00	10.4	81.4	60	1.3	南风
	20:00~21:00	6.1	81.6	62	1.4	南风
	00:00~24:00	10.4	81.4	60	1.3	南风
2024.03.06	02:00~03:00	3.2	81.7	64	2.3	西南风
	08:00~09:00	7.4	81.5	62	1.8	西南风
	14:00~15:00	9.7	81.4	61	2.0	西南风

	20:00~21:00	5.8	81.6	63	1.4	西南风
	00:00~24:00	9.7	81.4	61	2.0	西南风
2024.03.07	02:00~03:00	4.1	81.6	62	1.9	南风
	08:00~09:00	10.8	81.4	60	1.5	南风
	14:00~15:00	12.5	81.3	59	2.1	南风
	20:00~21:00	8.4	81.5	61	1.6	南风
	00:00~24:00	12.5	81.3	59	2.1	南风
以下空白						

(2) 监测结果

表 5-3 环境空气检测结果（日均值）

采样日期	采样时段	检测结果			
		EA1-青树梁子村	EA2-亮山村	EA3-尖山村	EA4-项目区
		总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2024-03-01	00:00~24:00	121	117	113	121
2024-03-02	00:00~24:00	114	117	114	113
2024-03-03	00:00~24:00	124	123	121	113
2024-03-04	00:00~24:00	116	118	123	117
2024-03-05	00:00~24:00	118	120	117	116
2024-03-06	00:00~24:00	106	117	124	121
2024-03-07	00:00~24:00	115	114	116	120
以下空白					

表 5-4 环境空气检测结果（小时值）

采样日期	采样时段	检测结果											
		EA1-青树梁子村			EA2-亮山村			EA3-尖山村			EA4-项目区		
		臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）	臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）	臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）	臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）
2024-03-01	02:00~03:00	<10	0.16	0.007	<10	0.10	0.003	<10	0.11	0.006	<10	0.14	0.005
	08:00~09:00	<10	0.12	0.004	<10	0.14	0.008	<10	0.13	0.008	<10	0.15	0.008
	14:00~15:00	<10	0.15	0.006	<10	0.10	0.006	<10	0.09	0.005	<10	0.12	0.004
	20:00~21:00	<10	0.09	0.005	<10	0.16	0.005	<10	0.12	0.006	<10	0.10	0.007
2024-03-02	02:00~03:00	<10	0.11	0.008	<10	0.12	0.005	<10	0.13	0.004	<10	0.16	0.005
	08:00~09:00	<10	0.15	0.005	<10	0.13	0.008	<10	0.12	0.007	<10	0.14	0.007
	14:00~15:00	<10	0.14	0.003	<10	0.08	0.006	<10	0.10	0.005	<10	0.13	0.006
	20:00~21:00	<10	0.16	0.007	<10	0.10	0.003	<10	0.12	0.006	<10	0.09	0.004
2024-03-03	02:00~03:00	<10	0.08	0.007	<10	0.11	0.008	<10	0.14	0.008	<10	0.16	0.008
	08:00~09:00	<10	0.15	0.004	<10	0.13	0.006	<10	0.15	0.005	<10	0.14	0.006
	14:00~15:00	<10	0.13	0.005	<10	0.14	0.007	<10	0.11	0.004	<10	0.11	0.004
	20:00~21:00	<10	0.16	0.003	<10	0.12	0.004	<10	0.12	0.006	<10	0.09	0.007
2024-03-04	02:00~03:00	<10	0.16	0.003	<10	0.10	0.007	<10	0.11	0.005	<10	0.14	0.004
	08:00~09:00	<10	0.13	0.004	<10	0.15	0.002	<10	0.10	0.003	<10	0.12	0.005
	14:00~15:00	<10	0.14	0.008	<10	0.12	0.005	<10	0.12	0.004	<10	0.13	0.006
	20:00~21:00	<10	0.15	0.006	<10	0.14	0.006	<10	0.09	0.007	<10	0.15	0.007

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

2024-03-05	02:00~03:00	<10	0.13	0.006	<10	0.12	0.008	<10	0.08	0.008	<10	0.13	0.007
	08:00~09:00	<10	0.11	0.008	<10	0.16	0.007	<10	0.09	0.005	<10	0.15	0.008
	14:00~15:00	<10	0.14	0.005	<10	0.11	0.005	<10	0.16	0.004	<10	0.14	0.005
	20:00~21:00	<10	0.09	0.003	<10	0.10	0.006	<10	0.15	0.006	<10	0.16	0.006
2024-03-06	02:00~03:00	<10	0.12	0.004	<10	0.13	0.006	<10	0.09	0.008	<10	0.13	0.003
	08:00~09:00	<10	0.11	0.005	<10	0.10	0.005	<10	0.15	0.006	<10	0.09	0.006
	14:00~15:00	<10	0.10	0.007	<10	0.12	0.008	<10	0.16	0.005	<10	0.16	0.007
	20:00~21:00	<10	0.12	0.006	<10	0.11	0.006	<10	0.09	0.007	<10	0.12	0.008
2024-03-07	02:00~03:00	<10	0.13	0.003	<10	0.10	0.008	<10	0.13	0.009	<10	0.12	0.005
	08:00~09:00	<10	0.14	0.007	<10	0.12	0.006	<10	0.16	0.006	<10	0.09	0.006
	14:00~15:00	<10	0.12	0.008	<10	0.13	0.005	<10	0.15	0.008	<10	0.14	0.004
	20:00~21:00	<10	0.11	0.006	<10	0.14	0.007	<10	0.11	0.007	<10	0.12	0.008

注：检测结果未检出，用“<10”表示。

(3) 评价结果

表 4.1-11 现状监测及结果分析

监测点	监测项目	TSP	NH ₃	H ₂ S	臭气浓度*（无量纲）
		日均值	一次值	一次值	一次值
EA1-青树梁子村	浓度范围（mg/m ³ ）	0.106-0.124	0.08-0.16	0.003-0.008	< 10
	标准值（mg/m ³ ）	0.3	0.2	0.01	/
	标准指数范围	0.35-0.41	0.4-0.8	0.3-0.8	/
	超标率	0	0	0	/

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

	最大超标倍数	0	0	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
EA2-亮山村	浓度范围 (mg/m ³)	0.114-0.123	0.08-0.16	0.003-0.008	< 10
	标准值 (mg/m ³)	0.3	0.2	0.01	/
	标准指数范围	0.38-0.41	0.4-0.8	0.3-0.8	/
	超标率	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
EA3-尖山村	浓度范围 (mg/m ³)	0.114-0.124	0.08-0.16	0.003-0.009	< 10
	标准值 (mg/m ³)	0.3	0.2	0.01	/
	标准指数范围	0.38-0.41	0.4-0.8	0.3-0.9	/
	超标率	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
EA4-项目区	浓度范围 (mg/m ³)	0.116-0.121	0.09-0.16	0.003-0.008	< 10
	标准值 (mg/m ³)	0.3	0.2	0.01	/
	标准指数范围	0.39-0.40	0.45-0.8	0.3-0.8	/
	超标率	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	/

由表 5.1-8 可知：

本次监测期间，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值；H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监测浓度限值要求。

4.2 大气环境影响评价

4.2.1 施工期环境影响分析

施工期对大气环境产生的影响主要是来自堆积清运建筑材料如水泥、砂子等散装物装卸、堆放的扬尘；交通运输引起的扬尘；工程施工设备排放的废气、装修废气等。

1、施工期扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(1) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工期扬尘的一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量， kg/t.a；

V₅₀——距地面 50 处风速， m/s；

V₀——起尘风速， m/s；

W——尘粒的含水率， %。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微

小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。尤其是在雨水偏少的时期，扬尘现象较为严重。因此本项目施工期应特别注意防尘的问题，采取必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 车辆行驶产生的动力起尘

动力起尘主要是在建材的装卸、堆放过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下可按下列经验公式计算：

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

其中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

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

表 6.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度（道路表面粉尘量），不同行驶速度情况下产生的扬尘量计算。由表 6.1-1 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。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将粉尘污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

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

因此，限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁，同时适当洒水，施工期间对出场车辆进行冲洗是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 施工期场地风力扬尘的影响分析

施工期露天堆场和裸露场地由于风力吹蚀作用会产生风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放而形成暴露面，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估算：

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

其中： Q — 起尘量，kg/吨·年；

V_{50} — 距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 — 起尘风速，m/s； V_0 与粒径和含水率有关，

W — 尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，根据类比调查资料，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明建筑施工扬尘严重，工地内颗粒物浓度相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处，水泥储料站扬尘影响范围在距其 150 米处颗粒物浓度即可降至为 1.00mg/m³ 以下。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的颗粒物浓度可达 10mg/m³ 以上。

根据多年气象资料，特别可能出现在夏、秋季节雨水偏少的天气下，本项目施工期应采取相应的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

为控制上述无组织排放源对附近环境空气的影响，建设单位拟采取如下措施以降尘、防尘：

①运输车辆应完好，运输泥土、砂等不应装的过满，并对车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；

②施工现场和道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；

③限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

④遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染施工，并对堆存的物料如水泥、石灰等要采取遮盖措施；

⑤开挖的泥土不宜堆积过高和长时间停留，应及时清运，以防雨水冲刷或被风扬起；

⑥在施工场地主要出入口设一个车辆清洗池清洗施工车辆，防止车辆带泥土上路。

⑦在施工现场周围，连续设置不低于 2.5m 高的围挡，将项目做到坚固美观，以减少施工扬尘对环境敏感目标的影响。

采用先进的施工工艺，严格施工管理，采取污染防治措施，通过设置围挡、喷洒水等措施能够有效地降低施工扬尘污染，将扬尘污染范围基本控制在施工界内区域。由于产生的扬尘属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近。

2、装修期间有机溶剂废气

装修废气主要指进行装修作业过程中使用的黏合剂、涂料、油漆等建筑材料中所含有有机溶剂挥发产生的有机废气。

装修废气不仅与使用黏合剂、涂料、油漆等建筑材料的种类有关，且与其含有有机溶剂种类含量有关，产生量难以定量估算，且属于无组织排放。

根据相关资料，装修过程产生的有机废气的影响范围较小，20m 外就基本不会对环境空气产生影响，因此装修废气对其影响较小。

本报告认为应在源头上对有机溶剂进行污染控制，选择无毒或低毒的环保产品，杜绝采用已被淘汰的涂料；同时，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能投入使用。

4.2.2 运营期环境影响预测评价

1、区域污染源调查结果

本项目大气评价为二级评价，本项目为新建项目，区域内没有拟被替代的大气污染源，新增污染源源强见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目污染源源强核算表

生产工序	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
有组织排放						
生产车间	NH ₃	43.6	3.35	2.18	0.016	3.334
	H ₂ S	4.25	0.33	0.12	0.016	0.314
	甲硫醇	0.2	0.009	0.006	0.0004	0.0086
锅炉	SO ₂	4.48	0.13	4.48	0.13	0
	NO _x	3.75	0.112	3.75	0.112	0

	烟尘	138.39	4.136	13.84	0.414	3.722
无组织排放						
生产工序	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
生产车间	NH ₃	0.058	0.168	0.058	0.168	0
	H ₂ S	0.006	0.017	0.006	0.017	0
	甲硫醇	0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	0
污水处理 站	NH ₃	0.033	0.095	0.0016	0.00048	0.09452
	H ₂ S	0.0014	0.004	0.000006	0.00002	0.00398

2、评价因子

建设项目废气主要来自餐厨垃圾运输过程和餐厨垃圾预处理过程产生的臭气及生物质锅炉燃烧废气、沼气。沼气产生量较小，经过厌氧塔自带干式脱硫装置脱硫后，引至食堂作为燃料。本评价选择对周围环境影响较大的臭气中的 NH₃ 和 H₂S 及锅炉燃烧产生 SO₂、NO_x 和 TSP 作为本次大气环境影响评价的评价因子。

3、等级判定方式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 节工作等级的确定方法，结合项目的工程分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

表 5.2-2 评价工作等级

评价工作等级	分级判据
一	P _{max} ≥ 10%
二	1% ≤ P _{max} < 10%
三	P _{max} < 1%

项目评价工作等级判定见表 5.2-3。

表 5.2-3 评价等级确定一览表

污染物	最大浓度占标率Pi (%)	评价等级
有组织废气		
SO ₂	0.13	三级
NO _x	0.22	
TSP	0.723	
NH ₃	0.45	
H ₂ S	0.89	
甲硫醇	0.32	
无组织废气		
NH ₃	4.67	二级
H ₂ S	9.49	
甲硫醇	4.60	

因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。

4、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用导则推荐的估算模式 ARCSCREEN 进行预测。

5、评价标准

SO₂、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改清单，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；甲硫醇执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）一次最高容许浓度限值。

表 5.2-4 环境空气质量标准二级标准值

污染物因子	浓度限值 (μg/m ³)			标准来源
	1 小时平均	日平均 (24 小时值)	年平均	
SO ₂	500	150	60	GB3095-2012 (单位: μg/m ³)
NO _x	250	100	50	
TSP	900	300	200	

*注：由于 TSP 无 1 小时平均，因此采用 24 小时标准值的 3 倍折算成 1h 平均质量浓度限值，折算出的 TSP1h 平均质量浓度为 900μg/m³。

表 5.2-5 《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

物质名称	最高容许浓度 (mg/m ³)	
	1h 平均	日平均
NH ₃	0.20	--
H ₂ S	0.01	--

表 5.2-6 《居住区大气中甲硫醇卫生标准》浓度限值

物质名称	最高容许浓度 (mg/m ³)	
	一次	日平均
甲硫醇	0.0007	--

4.2.2.1 有组织排放废气

1、正常工况

(1) 估算参数

估算参数见表 5.2-7，点源参数见表 5.2-8。

表 5.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		31.8
最低环境温度/°C		-17
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线熏烟/km	/
	岸线方向/°	/

表 5.2-8 点源估算模式计算参数表

编号	名称	排气筒中心坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温 度(℃)	年排放小 时数(h)	排放 工况	污染物排放速率(kg/h)					
		X	Y							NH ₃	H ₂ S	甲硫 醇	SO ₂	NO _x	TSP
P1	生物质锅炉 排气筒	104.5 23209	25.8233 01	15	0.5	19.33	100	2920	正常	/	/	/	0.045	0.038	0.142
P2	恶臭处理设 施排气筒	104.5 23166	25.8231 81	15	0.9	14.91	25	2920	正常	0.055	0.00 55	0.00 014	/	/	/

(2) 预测结果

表 5.2-9 P1 排气筒估算模式浓度预测结果一览表（正常工况下）

序号	距离(m)	SO ₂		距离(m)	NO _x		距离(m)	TSP	
		预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)		预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)		预测浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	10	0	0.00	10	0	0.00	10	0	0.00
2	100	0.0004129	0.08	100	0.0003487	0.14	100	0.001303	0.14
3	200	0.0006145	0.12	200	0.0005189	0.21	200	0.001939	0.22
4	298	0.0006504	0.13	298	0.0005492	0.22	298	0.002052	0.23
5	300	0.0006504	0.13	300	0.0005492	0.22	300	0.002050	0.23
6	400	0.0006287	0.13	400	0.0005309	0.21	400	0.001984	0.22
7	500	0.0005829	0.12	500	0.0004922	0.20	500	0.001839	0.20
8	600	0.0005447	0.11	600	0.00046	0.18	600	0.001719	0.19
9	700	0.0005287	0.11	700	0.0004465	0.18	700	0.001668	0.19
10	800	0.0005118	0.10	800	0.0004321	0.17	800	0.001615	0.18

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

11	900	0.0004854	0.10	900	0.0004099	0.16	900	0.001532	0.17
12	1000	0.000468	0.09	1000	0.0003952	0.16	1000	0.001477	0.16
13	1100	0.0004451	0.09	1100	0.0003759	0.15	1100	0.001405	0.16
14	1200	0.0004213	0.08	1200	0.0003558	0.14	1200	0.00133	0.15
15	1300	0.0003979	0.08	1300	0.00036	0.13	1300	0.001256	0.14
16	1400	0.0003573	0.08	1400	0.0003169	0.13	1400	0.001184	0.13
17	1500	0.0003626	0.07	1500	0.0003062	0.12	1500	0.001144	0.13
18	1600	0.0003513	0.07	1600	0.0002967	0.12	1600	0.001109	0.12
19	1700	0.0003396	0.07	1700	0.0002868	0.11	1700	0.001072	0.12
20	1800	0.0003277	0.07	1800	0.0002767	0.11	1800	0.001034	0.11
21	1900	0.0003159	0.06	1900	0.0002668	0.11	1900	0.0009968	0.11
22	2000	0.0003121	0.06	2000	0.0002635	0.11	2000	0.0009848	0.11
23	2100	0.0003087	0.06	2100	0.0002607	0.10	2100	0.000974	0.11
24	2200	0.0003047	0.06	2200	0.0002573	0.10	2200	0.0009614	0.11
25	2300	0.0003068	0.06	2300	0.000259	0.10	2300	0.000968	0.11
26	2400	0.0003101	0.06	2400	0.0002618	0.10	2400	0.0009785	0.11
27	2500	0.0003125	0.06	2500	0.0002639	0.11	2500	0.0009863	0.11
28	2600	0.0003143	0.06	2600	0.0002654	0.11	2600	0.0009917	0.11
29	2700	0.0003153	0.06	2700	0.0002663	0.11	2700	0.0009951	0.11
30	2800	0.0003158	0.06	2800	0.0002667	0.11	2800	0.0009966	0.11
31	2900	0.0003158	0.06	2900	0.0002667	0.11	2900	0.0009965	0.11
32	3000	0.0003153	0.06	3000	0.0002663	0.11	3000	0.0009949	0.11
33	3500	0.0003032	0.06	3500	0.000256	0.10	3500	0.0009567	0.11
34	4000	0.0002886	0.06	4000	0.0002437	0.10	4000	0.0009106	0.10

35	4500	0.0002733	0.05	4500	0.0002308	0.09	4500	0.0008623	0.10
36	5000	0.0002582	0.05	5000	0.000218	0.09	5000	0.0008147	0.09

表 5.2-10 P2 排气筒估算模式浓度预测结果一览表（正常工况下）

序号	距离 (m)	NH ₃		距离 (m)	H ₂ S		距离 (m)	甲硫醇	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	9.952E-15	0.00	10	9.952E-16	0.00	10	2.533E-17	0.00
2	100	0.0006102	0.31	100	6.102E-5	0.61	100	1.553E-6	0.22
3	200	0.0008384	0.42	200	8.384E-5	0.84	200	2.134E-6	0.30
4	300	0.0008888	0.44	300	8.888E-5	0.89	300	2.262E-6	0.32
5	309	0.0008901	0.45	309	8.901E-5	0.89	309	2.266E-6	0.32
6	400	0.0008569	0.43	400	8.569E-5	0.86	400	2.181E-6	0.31
7	500	0.000799	0.40	500	7.99E-5	0.80	500	2.034E-6	0.29
8	600	0.0007465	0.37	600	7.465E-5	0.75	600	1.9E-6	0.27
9	700	0.0007266	0.36	700	7.266E-5	0.73	700	1.849E-6	0.26
10	800	0.0006934	0.35	800	6.934E-5	0.69	800	1.765E-6	0.25
11	900	0.0006693	0.33	900	6.693E-5	0.67	900	1.704E-6	0.24
12	1000	0.0006403	0.32	1000	6.403E-5	0.64	1000	1.63E-6	0.23
13	1100	0.0006499	0.32	1100	6.499E-5	0.65	1100	1.654E-6	0.24
14	1200	0.0006652	0.33	1200	6.425E-5	0.66	1200	1.686E-6	0.24
15	1300	0.0006666	0.33	1300	6.666E-5	0.67	1300	1.697E-6	0.24
16	1400	0.0006642	0.33	1400	6.642E-5	0.66	1400	1.691E-6	0.24
17	1500	0.0006571	0.33	1500	6.571E-5	0.66	1500	1.673E-6	0.24
18	1600	0.0006464	0.32	1600	6.464E-5	0.65	1600	1.645E-6	0.23

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

19	1700	0.0006438	0.32	1700	6.438E-5	0.64	1700	1.639E-6	0.23
20	1800	0.000658	0.33	1800	6.58E-5	0.66	1800	1.675E-6	0.24
21	1900	0.0006678	0.33	1900	6.678E-5	0.67	1900	1.7E-6	0.24
22	2000	0.0006739	0.34	2000	6.739E-5	0.67	2000	1.715E-6	0.24
23	2100	0.0006725	0.34	2100	6.725E-5	0.67	2100	1.712E-6	0.24
24	2200	0.0006692	0.33	2200	6.692E-5	0.67	2200	1.703E-6	0.24
25	2300	0.0006645	0.33	2300	6.645E-5	0.66	2300	1.691E-6	0.24
26	2400	0.0006586	0.33	2400	6.586E-5	0.66	2400	1.676E-6	0.24
27	2500	0.0006516	0.33	2500	6.516E-5	0.65	2500	1.659E-6	0.24
28	2600	0.0006439	0.32	2600	6.439E-5	0.64	2600	1.639E-6	0.23
29	2700	0.0006356	0.32	2700	6.356E-5	0.64	2700	1.618E-6	0.23
30	2800	0.0006268	0.31	2800	6.268E-5	0.63	2800	1.596E-6	0.23
31	2900	0.0006177	0.31	2900	6.177E-5	0.62	2900	1.572E-6	0.22
32	3000	0.0006083	0.30	3000	6.083E-5	0.61	3000	1.548E-6	0.22
33	3500	0.000556	0.28	3500	5.56E-5	0.56	3500	1.415E-6	0.20
34	4000	0.0005082	0.25	4000	5.082E-5	0.51	4000	1.294E-6	0.18
35	4500	0.0004657	0.23	4500	4.657E-5	0.47	4500	1.185E-6	0.17
36	5000	0.0004282	0.21	5000	4.282E-5	0.43	5000	1.09E-6	0.16

预测结果分析:

由上述表 6.2-6 可看出, 项目建成投入运营后, 正常工况下, 项目排放的 SO₂ 最大落地浓度为 0.0006504mg/m³、占标率为 0.13%, 位于污染源下风向 298m 处; NO_x 最大落地浓度为 0.0005492mg/m³、占标率为 0.22%, 位于污染源下风向 298m 处; TSP 最大落地浓度为 0.002052mg/m³、占标率为 0.23%, 位于污染源下风向 298m 处。

根据表 6.2-7 可知, 项目建成投入运营后, 项目排放的 NH₃ 最大落地浓度为 0.0008901mg/m³、占标率为 0.45%, 位于污染源下风向 309m 处; H₂S 最大落地浓度为 8.901E-5mg/m³、占标率为 0.89%, 位于污染源下风向 309m 处。甲硫醇最大落地浓度为 2.266E-6mg/m³、占标率为 0.32%, 位于污染源下风向 309m 处。

SO₂、NO_x 及 TSP 最大落地浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。NH₃、H₂S 最大落地浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值; 甲硫醇最大落地浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 项目为二级评价, 不在进行进一步预测评价, 从估算结果可以看出, 项目对周边环境空气中的恶臭贡献率不高, 对周围环境影响不大。

2、非正常工况影响分析

非正常情况主要考虑预处理车间收集设施不能正常工作, 如风管损坏导致收集效率降低, 从而增加恶臭气体无组织排放量, 本次预测考虑极端事故下各污染物去除效率降至 0%时。污染物排放情况预测如下:

表 5.2-8 点源估算模式计算参数表

编号	名称	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温 度 (°C)	年排放小 时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)		
								NH ₃	H ₂ S	甲硫醇
P2	恶臭处 理设施 排气筒	15	0.9	14.91	25	2920	非正 常	1.15	0.113	0.004

表 5.2-11 估算模式浓度预测结果一览表（非正常工况）

序号	距离(m)	NH ₃		距离 (m)	H ₂ S		距离 (m)	甲硫醇	
		预测浓度(mg/m ³)	占标率 (%)		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测浓度(mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	2.081E-13	0.00	10	2.045E-14	0.00	10	7.238E-16	0.00
2	100	0.01276	6.38	100	0.001254	12.54	100	4.438E-5	6.34
3	200	0.01753	8.77	200	0.001723	17.23	200	6.098E-5	8.71
4	300	0.01858	9.29	300	0.001826	18.26	300	6.464E-5	9.23
5	309	0.01861	9.30	309	0.001829	18.29	309	6.474E-5	9.25
6	400	0.01792	8.96	400	0.001761	17.61	400	6.232E-5	8.90
7	500	0.01671	8.35	500	0.001642	16.42	500	5.811E-5	8.30
8	600	0.01561	7.80	600	0.001534	15.34	600	5.429E-5	7.76
9	700	0.01519	7.59	700	0.001493	14.93	700	5.284E-5	7.55
10	800	0.0145	7.25	800	0.001425	14.25	800	5.043E-5	7.20
11	900	0.01399	6.99	900	0.001375	13.75	900	4.867E-5	6.95
12	1000	0.01339	6.69	1000	0.001315	13.15	1000	4.656E-5	6.65
13	1100	0.01359	6.79	1100	0.001335	13.35	1100	4.727E-5	6.75
14	1200	0.01385	6.92	1200	0.001361	13.61	1200	4.818E-5	6.88
15	1300	0.01394	6.97	1300	0.00137	13.70	1300	4.848E-5	6.93
16	1400	0.01389	6.94	1400	0.001365	13.65	1400	4.831E-5	6.90
17	1500	0.01374	6.87	1500	0.00135	13.50	1500	4.779E-5	6.83
18	1600	0.01352	6.76	1600	0.001328	13.25	1600	4.701E-5	6.72
19	1700	0.01346	6.73	1700	0.001323	13.23	1700	4.682E-5	6.69
20	1800	0.01376	6.88	1800	0.001352	13.52	1800	4.785E-5	6.84

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

21	1900	0.01396	6.98	1900	0.001372	13.72	1900	4.857E-5	6.94
22	2000	0.01409	7.04	2000	0.001384	13.84	2000	4.901E-5	7.00
23	2100	0.01406	7.03	2100	0.001382	13.82	2100	4.891E-5	6.99
24	2200	0.01399	6.99	2200	0.001375	13.75	2200	4.867E-5	6.96
25	2300	0.01389	6.94	2300	0.001365	13.65	2300	4.833E-5	6.90
26	2400	0.01377	6.88	2400	0.001353	13.53	2400	4.789E-5	6.84
27	2500	0.01362	6.81	2500	0.001339	13.39	2500	4.739E-5	6.77
28	2600	0.01346	6.73	2600	0.001323	13.23	2600	4.683E-5	6.69
29	2700	0.01329	6.64	2700	0.001306	13.06	2700	4.623	6.60
30	2800	0.01311	6.55	2800	0.001288	12.88	2800	4.559	6.51
31	2900	0.01292	6.46	2900	0.001269	12.69	2900	4.492	6.42
32	3000	0.01272	6.36	3000	0.00125	12.50	3000	4.424	6.32
33	3500	0.01162	5.81	3500	0.001142	11.42	3500	4.043	5.78
34	4000	0.01063	5.32	4000	0.001044	10.44	4000	3.696	5.28
35	4500	0.009738	4.87	4500	0.0009568	9.57	4500	3.387	4.84
36	5000	0.008952	4.48	5000	0.0008797	8.80	5000	3.114	4.45

由表 6.1-6 可知，项目生物除臭废气非正常排放时，H₂S、NH₃ 排放浓度未超过《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 4 标准要求，甲硫醇排放浓度达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；NH₃ 最大地面浓度未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，甲硫醇最大地面浓度达《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）浓度限值；H₂S 最大地面浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，但其排放量较大，会对周围空气质量造成影响。

为避免非正常排放对环境空气质量造成影响，应加强项目环保设施的管理及维护，严格操作规程，准备好环保设施设备易损备用件，以便出现故障时及时更换，保证废气经环保设施处理后达标排放，坚决杜绝非正常情况排放的发生。

4.2.2.2 厂区无组织废气排放影响分析

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度划分为 6 级，详见表 5.2-12。

表 5.2-12 恶臭强度分级法

强度	指标
0	无味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

(1) 恶臭污染的特点：

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检知浓度不相

同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等）等因素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

（2）无组织废气排放情况

本项目产生恶臭的部位为生产车间、污水处理站等，污水处理站采用一体化处理装置，所有水池全部密闭加盖，污染物排放量少，同时污水处理站位于预处理车间，项目对产生臭气的部位设置了废气收集装置，通过吸风口、吸风管道将臭气抽出，并送至臭气处理系统进行处理；同时由于抽风机的作用，使生产车间内呈微负压状态，抑制了车间内臭气的外溢。整个车间相对密闭，并且臭味得到了有效的控制。

本次环评要求项目在卸料槽、破碎分选、干湿分离环节采取高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程、破碎分选过程、干湿分离过程中密闭，杜绝洒漏和恶臭气体逸出，同时加强管理，定期喷洒除臭剂和 84 消毒液进行除臭和消毒，除臭剂采用微生物除臭剂，喷洒周期为一天两次，喷洒方式为人工喷洒。减少恶臭外溢。

物料提升、卸桶均配置自动控制系统装置，减少设备故障率，提高效率。同时，设置物料满载报警及自动终止程序装置，避免人工操作易造成的物料过多外溢。

采取上述防止臭味散发的措施，并且在项目周边设置绿化带，种植吸臭能力较强的物种，如柏树等，利用其吸附及阻隔臭气，可大大减少项目臭气散发。

（3）无组织恶臭气体预测分析

本次环评以厂区为一个大的无组织排放源，参照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的大气估算模式，项目面源污染参数及选项详见表，估算值详见表：

表 5.2-13 项目面源污染源参数和选项

污染物	NH ₃	H ₂ S	甲硫醇
排放速率 kg/h	0.058	0.0059	0.0002
排放高度 m	10		

排放长度 m	124
排放宽度 m	80
环境气温℃	15.2
平均风速 m/s	1.6

预测结果如下：

表 5.2-14 无组织废气预测结果一览表

序号	距离	NH ₃		距离	H ₂ S		距离	甲硫醇	
		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)		预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	10	0.002751	1.38	10	0.0002798	2.80	10	9.485E-5	1.36
2	100	0.007783	3.89	100	0.0007817	7.92	100	2.684E-5	3.83
3	200	0.009065	4.53	200	0.0009221	9.22	200	3.126E-5	4.47
4	300	0.009281	4.64	300	0.0009441	9.44	300	3.2E-5	4.57
5	323	0.009335	4.67	323	0.0009495	9.49	323	3.219E-5	4.60
6	400	0.008976	4.49	400	0.0009131	9.13	400	3.095E-5	4.42
7	500	0.009151	4.58	500	0.0009308	9.31	500	3.155E-5	4.51
8	600	0.009126	4.56	600	0.0009283	9.28	600	3.147E-5	4.50
9	700	0.008677	4.34	700	0.0008827	8.83	700	2.992E-5	4.27
10	800	0.008063	4.03	800	0.0008203	8.20	800	2.781E-5	3.97
11	900	0.007416	3.71	900	0.0007544	7.54	900	2.557E-5	3.65
12	1000	0.006791	3.40	1000	0.0006908	6.91	1000	2.342E-5	3.35
13	1100	0.006223	3.11	1100	0.0006331	6.33	1100	2.146E-5	3.07
14	1200	0.005711	2.86	1200	0.000581	5.81	1200	1.969E-5	2.81
15	1300	0.005251	2.63	1300	0.0005342	5.34	1300	1.811E-5	2.59
16	1400	0.004838	2.42	1400	0.0004923	4.92	1400	1.669E-5	2.38
17	1500	0.004473	2.24	1500	0.000455	4.55	1500	1.542E-5	2.20
18	1600	0.004144	2.07	1600	0.0004215	4.21	1600	E-5E-5	2.04
19	1700	0.00385	1.92	1700	0.0003917	3.92	1700	1.328E-5	1.90
20	1800	0.003588	1.79	1800	0.000365	3.65	1800	1.237E-5	1.77

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

21	1900	0.00335	1.67	1900	0.0003408	3.41	1900	1.155E-5	1.65
22	2000	0.003139	1.57	2000	0.0003193	3.19	2000	1.083E-5	1.55
23	2100	0.002957	1.48	2100	0.0003008	3.01	2100	1.02E-5	1.46
24	2200	0.002789	1.38	2200	0.0002837	2.84	2200	9.618E-6	1.38
25	2300	0.002637	1.32	2300	0.0002682	2.68	2300	9.092E-6	1.30
26	2400	0.002498	1.25	2400	0.0002542	2.54	2400	8.615E-6	1.23
27	2500	0.002372	1.19	2500	0.0002413	2.41	2500	8.181E-6	1.17
28	2600	0.002256	1.13	2600	0.0002295	2.30	2600	7.78E-6	1.11
29	2700	0.002148	1.07	2700	0.0002185	2.18	2700	7.406	1.06
30	2800	0.002048	1.02	2800	0.0002083	2.08	2800	7.061	1.01
31	2900	0.001956	0.98	2900	0.0001989	1.99	2900	6.744	0.96
32	3000	0.001871	0.94	3000	0.0001904	1.90	3000	6.453	0.92
33	3500	0.001541	0.77	3500	0.0001567	1.57	3500	5.313	0.76
34	4000	0.001299	0.65	4000	0.0001321	1.32	4000	4.478	0.64
35	4500	0.001116	0.56	4500	0.0001136	1.14	4500	3.85	0.55
36	5000	0.0009731	0.49	5000	9.899E-5	0.99	5000	3.356	0.48

经预测结果显示：项目厂界无组织排放臭气达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表4 标准无组织排放限值。

4.2.2.3 大气防护距离的确定

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。根据 HJ2.2-2018 中有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据上节估算模式预测的无组织排放源污染物贡献浓度，项目 H₂S、NH₃ 的最大落地浓度均未超过环境质量浓度限值（本评价参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行）；SO₂、NO_x、TSP 最大落地浓度均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值要求。NH₃、H₂S 最大落地浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；甲硫醇最大污染物地面浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）浓度限值。综上，本工程无需设置大气环境防护距离。

4.2.2.4 对周围敏感点影响分析

本项目排放的污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、H₂S、甲硫醇、NH₃ 及 TSP，污染源排放形式主要是有组织排放及无组织排放，根据其排放规律影响范围大致在项目周围 100m 范围内，经预测，正常工况下根据上述估算结果，预测范围 5km 范围内 TSP、SO₂、NO_x、最大污染物地面浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准；H₂S 及 NH₃ 最大污染物地面浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 的相关标准值要求；甲硫醇最大污染物地面浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）浓度限值。污染物的排放对空气敏感点的影响值均能满足空气环境质量，因此项目对空气环境敏感点影响可以接受。

表5.2-15 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x) 其他污染物(NH ₃ 、H ₂ S、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、TSP、SO ₂ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓	一类区			本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			本项目 最大标率>10% <input type="checkbox"/>	

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

	度贡献值	二类区	本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	本项目 最大标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>		叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>		k >-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、TSP)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	CO: () t/a NO ₂ : () t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

4.3 大气污染防治措施

4.3.1 施工期污染防治措施

2、废气

①运输车辆应完好，运输泥土、砂等不应装的过满，并对车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；

②施工现场和道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；

③限制车速，合理分流车辆，防止车辆过度集中；

④遇有四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染施工，并对堆存的物料如水泥、石灰等要采取遮盖措施；

⑤开挖的泥土不宜堆积过高和长时间停留，应及时清运，以防雨水冲刷或被风扬起；

⑥在施工场地主要出入口设一个车辆清洗池清洗施工车辆，防止车辆带泥土上路。

⑦在施工现场周围，连续设置不低于 2.5m 高的围挡，将项目做到坚固美观，以减少施工扬尘对环境敏感目标的影响。

施工期采取的大气污染防治措施，效果明显，投资额较小，从技术经济方面考虑，完全可行。

4.3.2 运营期污染防治措施

本项目废气主要为车间、污水处理站及沼渣脱水等产生的恶臭气体，生物质燃烧废气、食堂油烟。

其中，车间采取负压方式，并对主要设备进行密闭；污水处理站采取加盖密闭和负压收集恶臭气体。统一收集的恶臭气体经一套除臭系统处理后由 15m 高排气筒(DA002)外排；其中，考虑到餐厨垃圾在运送至厂内进入卸料设备的过程是臭味产生的较强区域，根据目前国内已经运行的餐厨垃圾处理厂除臭的经验，为了减少进料区域臭气泄漏，除采恶臭气体收集净化装置外，还需配置辅助“天然植物液”除臭方式对逸散的无组织恶臭气体进行净化。生物质燃烧废气经 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 外排；沼气经净化(脱硫)后用于食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用管道排放。

4.3.2.1 恶臭治理措施可行性分析

本项目产生臭气来源主要分为预处理区及污水处理区散发的臭气，臭气的主要成分为 H₂S、NH₃、臭气浓度，甲硫醇。

本项目实施后，全厂恶臭气体收集处置如下：卸料车间整体密闭，采用整个车间分

层送风和收集系统，保证整个车间无明显异味。车间内为防止恶臭气体泄漏，采用设备密闭负压收集的方法收集废气。各处理设备密闭，不让气体扩散到外部自由空间，同时对敞开式空间进行有效分隔，不让臭气向更大的空间扩散。均质罐加盖密封，使系统内保持负压，臭气不外溢。污水处理过程中会产生恶臭，污水处理系统臭气收集为各处理池加盖密封，使系统内保持负压，臭气不外溢。污泥脱水车间及沼渣脱水车间整体密闭，采用整个车间分层送风和收集系统，保证整个车间无明显异味。以上恶臭气体集中收集，通过引风机送入除臭系统，除臭系统的主体工艺为生物除臭。臭气集气率为95%以上，除臭系统的处理效率可达到95%以上。

1、有组织恶臭气体处理技术可行性分析

(1) 常用除臭工艺比较

1) 水洗除臭技术

将恶臭气体通入洗涤装置，用液体对恶臭气体进行洗涤。通常，水洗只能去除可溶和少部分难溶于水的恶臭物质，如氨气等。

处理大气量、高浓度废气时，水洗系统通常可作为重要的前处理单元，当后续核心处理设施为生物除臭系统时，要想生物填料保持高效的活性，对于臭气湿度有一定的要求，一般湿度在70%以上为宜。为了保证臭气的湿度，对臭气进行加湿处理是非常主要的，同时可以去除一部分易溶于水的恶臭气体成分，可以有效的降低臭气的温度，除臭效果达到10%左右。

2) 化学洗涤除臭技术

酸洗可以去除氨气和胺类等碱性恶臭气体；碱洗则适合去除硫化氢、低级脂肪酸等酸性恶臭物质。化学洗涤就是利用化学药液的主要成分与臭气成分发生不可逆的化学反应，生成新的无臭物质，以达到除臭目的。其特点如下：

由于化学试剂对恶臭气体的去除有其局限性，若要大范围的去掉多种化学成分的气体，就要使用多种化学药品；随着化学反应的增多，生成了许多中间化合物，不可避免的造成二次污染和能耗的增加。

化学洗涤系统连贯性强，需要连续运行较长时间；自动化程度要求高；由于需要连续使用气体输送设备和化学药剂，费用主要取决于化学药品的消耗量，因此运行成本相对较高。

化学反应是一对一的，一种化学药品不可能一次性与恶臭气体中所有的酸性气体或所有的碱性气体同时进行反应分解，由于本项目处理过程产生的臭气成分复杂，产生的

恶臭气体中，大多数不与酸碱药品发生反应，不建议单独使用化学洗涤技术。

3) 生物除臭技术

生物除臭技术过程中，活性微生物将有机废气作为其生命活动的能源或养分，转化为简单无害的有机物（CO₂、H₂O）。生物除臭技术可以广泛应用于污水，垃圾，石化，食品，水产，油漆，涂料等多个行业。该技术具有效果好、投资及运行费用低、安全性好、无二次污染等诸多优点，使其在环保行业内已广受青睐。

其技术特点如下：

具有微生物浓度高、抗冲击负荷能力强；

净化反应速度快、气体停留时间短；

处理效果好：不仅能有效除去氨、吡啶类、硫化氢、醛类、脂肪酸类、烃类、硫醚类等特定的污染物，而且还能对其他有机废气起到很好的除臭效果；

任何季节都能满足我国各地最严格的环保要求；

融洗涤—生物于一身，有别于其他方法的最独到之处及优势所在；

设备运行可采用全自动控制，无需人工操作，运行非常稳定；

易损件少，设备管理简单，只需巡视检查是否发生故障，因填料具有良好的结构稳定性和透气性，故设备故障率非常低；

模块拼装，便于运输和安装，在增加除臭气量时只需添加组件，易于实施，也便于气源分散条件下的分别处理；

生物填料寿命长，经特殊加工制成的生物填料，具有表面积大、生物膜易落、耐腐蚀、耐生物降解、保湿性好、孔隙率高，压损小及良好的布气布水等特性，因此使用寿命可以达到3年。

在所有的负压收集除臭工艺中，生物法的运行费用是相对较低的。然而单一使用生物法，就必须增加臭气在反应器中的滞留时间，从而增加风机的压损和动力、除臭塔的体积，进一步增加了设备的运行费用。故不推荐单独使用生物法，而是将其与其他技术相结合的除臭工艺。在本项目除臭工艺中生物除臭的效果可以达到95%左右。

(2) 除臭工艺确定

根据相关检测，餐厨垃圾预处理车间60余种臭气组分中，有部分臭气溶于水，还有部分微溶于水，采用水洗可以洗除整个臭气物质的10-15%。臭气组分中，有相当部分的臭气可以采用生物降解，采用生物法除臭技术，可以降解50-65%。

本项目采用“化学洗涤（酸洗+碱洗）+生物过滤”除臭法。同时，根据车间的空间

及工艺设备布置情况，在各臭气浓度较高的车间共设置 25 个（每间隔 10m 设置 1 个）下垂式集气管，对车间内臭气进行控制，改善车间内的空气环境。

（3）处理工艺流程

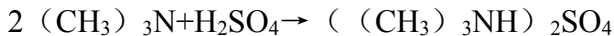
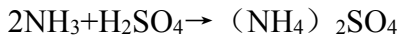
1) 化学洗涤

首先通过外排风机将集中收集的臭气通入到化学洗涤设备中，臭气中酸性/碱性气体与洗涤液中的药剂发生反应，去除高浓度的污染物。同时，臭气中的可溶性气体和颗粒物，也会进入洗涤液中，最终通过排水系统排走。通过化学洗涤的臭气需要再次通过预洗段，减少化学洗涤药剂对于生物设备的冲击，经过预洗段的气体最终进入生物滤池中，臭气在生物滤池内进行分解、氧化等反应，降低恶臭气体的浓度。通过上述阶段，使臭气中的氨、硫化氢、甲硫醇等恶臭污染物有效分解，处理过的臭气达到国家相关排放标准。

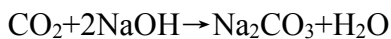
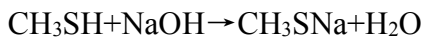
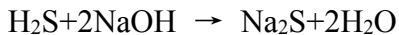
化学洗涤主要去除恶臭其中的酸性或碱性气体、粉尘、颗粒物、降低污染物负荷。

化学洗涤除臭的反应方程主要为：

硫酸参与的除臭反应



氢氧化钠参与的除臭反应



预洗段主要是利用洗涤对前端气体中的化学洗涤药剂进行去除。

2) 生物滤池除臭

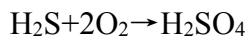
生物滤池是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下：臭气通过收集管道，利用抽风机将臭气抽送到生物滤池处理系统。臭气进入处理系统先经过预洗池进行加湿除尘，然后再进入生物过滤池，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。有效去除 NH_3 、 H_2S 等恶臭成份，保证设备出气口达标排放。

3) 微生物除臭过程：

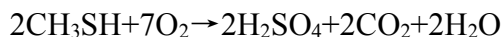
- ①臭气同水接触并溶解到水中；
- ②水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；
- ③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

④微生物分解恶臭成分的化学反应式

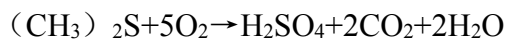
a. 硫化氢



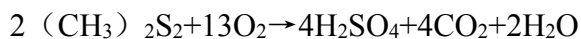
b. 甲硫醇



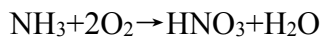
c. 硫化醇



d. 二甲二硫



e. 氨



f. 三甲胺

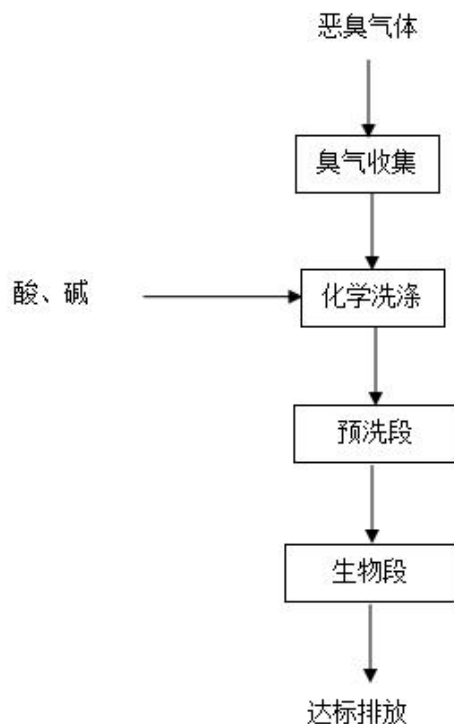
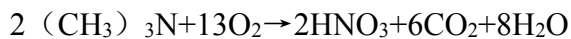


图 7.2-2 恶臭治理工艺流程图

根据大气环境影响评价章节的预测结果显示，采取以上措施后，本项目厂界外各环境敏感点的氨气、硫化氢等恶臭气体小时最大地面落地浓度均满足环境空气质量要求，特别是对于厂区东南侧围墙外的居民点，由于其相对于本厂区设计标高要低得多，而一般情况下废气会有一定的抬升作用，从预测结果看其受到本项目恶臭气体的影响较小，即本项目采取的除臭技术可行。

2、无组织废气

项目在卸料槽、破碎分选、干湿分离环节采取高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程、破碎分选过程、干湿分离过程中密闭，杜绝洒漏和恶臭气体逸出，同时加强管理，定期喷洒除臭剂和 84 消毒液进行除臭和消毒，除臭剂采用微生物除臭剂，喷洒周期为一天两次，喷洒方式为人工喷洒。减少恶臭外溢。

物料提升、卸桶均配置自动控制系统装置，减少设备故障率，提高效率。同时，设置物料满载报警及自动终止程序装置，避免人工操作易造成的物料过多外溢。

(1) 天然植物除臭工艺原理

除臭剂为经过天然植物提取液。天然植物提取液经除臭设备雾化形成雾状，在空间扩散液滴的半径 $\leq 0.04\text{mm}$ 。液滴具有很大的比表面积，具有很大的表面能。平均每摩尔约为几十千卡。这个数量级的能量已是许多元素中键能的 $1/3\sim 1/2$ 。溶液的表面不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，植物液中的酸性缓冲液发生反应，最后生成无味、无毒的有机盐。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水；氨在植物液的作用下，生成氮气和水。

天然植物提取液中所含的有效分子是来自于植物的提取液；它们大多含有多个共轭双键体系；具有较强的提供电子对的能力；这样又增加了异味分子的反应活性。吸附在天然植物提取液溶液的表面的异味分子与空气中的氧气接触，此时的异味分子因上述两种原因使得它的反应活性增大，改变了与氧气反应的机理，从而可以在常温下与氧气发生反应。

(2) 天然植物液除臭技术的安全性和优越性

植物提取液与空气中的各种异味分子迅速分解，且分解后的产物都是无害的物质，如水、氧、氮等等。植物提取液工作液的特点在于是迅速分解空气中的异味分子，而不是掩盖臭味。植物提取液都是无毒无害的液体，经过全球四十个国家和地区的严格检测认可。一致认同：植物提取液安全、无毒、无刺激、不燃烧、不爆炸。

天然植物液恶臭控制技术不仅投资低、操作方便，而且适用性广、占地少、不用改变、添加构筑物和附加更多的设施。采用专用异味控制系统不需要耗用大量的电能、安全使用简单、方便工人操作、仅需要定期补充工作液，整个系统维护和营费用低廉。异味控制系统不仅适用于封闭的室内空间，更适合于大型、超大型的室外空间。

(3) 天然植物除臭液的适用范围

查阅相关案例，证明天然植物除臭剂是一种效果很好的除臭剂，和其接触反应后，臭气如硫化氢和氨的含量会减少 95%，二氧化硫、乙醇硫、甲醇硫的含量减少 97%，目前已广泛运用于各类污水处理厂（站）、垃圾处理转运站、垃圾填埋场污泥堆置区和餐厨垃圾处理厂等场所的除臭。

根据《植物提取液对城市垃圾中转站恶臭物质的处理效果》（张超群、王文婷、谢冰）中对植物除臭剂所进行的 NH_3 、 H_2S 去除效果实验结果显示，终浓度为 $0.85\text{g}/\text{m}^3$ 的植物提取液对 NH_3 、 H_2S 的去除率最高可达 39.9%和 92.31%，且植物提取液的有效作用时间约为 120min。

根据《城市生活垃圾压缩中转站除臭处理工艺方案综述》（杨佩祥、张立民，《中国城市环境卫生》，2004 年第 5 期，P11-15），植物液喷洒对臭气气味去除效率的实验结果分别为 NH_3 96%、 H_2S 93.3%。

根据建设单位提供资料，本项目卸料大厅植物液雾化喷淋设备喷洒时间约在每辆收运车进入卸料大厅前后 15~20min，每天 15 辆收运车分别收运 2~3 次，每天合计喷洒时间超过 4 小时；因此本项目卸料大厅无组织恶臭废气通过喷洒植物提取液处理逸散于车间内恶臭气体，对 NH_3 、 H_2S 的去除率保守取 30%和 80%在技术上是可行的。

3、锅炉废气防治措施及可行性分析

本项目锅炉以生物质颗粒为燃料，燃烧废气主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘。根据工程分析计算，本项目锅炉废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉排放控制要求限值， SO_2 、 NO_x 排放浓度分别为满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放限值要求，不会对周围环境造成影响。因此项目锅炉废气中 SO_2 、 NO_x 直接通过 15m 高排气筒高空排放。

本项目锅炉废气除尘系统为布袋除尘系统，主要用于锅炉废气中烟尘的处理。

袋式除尘器是一种高效除尘器，效率可达 99%以上。含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。袋

式除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非粘结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。但是，当用它处理含有水蒸汽的气体时，应避免出现结露问题。袋式除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 99% 以上，且其效率比高。它比电除尘器结构简单、投资省、运行稳定。可以回收高电阻率粉尘；与敏丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的干颗粒物便于综合利用。对于细微的干燥颗粒物，采用袋式除尘器捕集是适宜的。

其特点有：

- (1) 能耗少，占地面积少，可节省大量投资，维护成本低。
- (2) 吸尘效率可达 99.9% 以上。进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。
- (3) 能更好的吸收其他除尘器难以回收的粉尘。
- (4) 性能稳定可靠对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用；
- (5) 能适合生产全过程除尘新理论，降低总量排放；

因此，从经济及技术上是可行的。

4、沼气防治措施及可行性分析

本项目沼气产生量较小，产生量不稳定，经过厌氧塔自带干式脱硫装置脱硫处理后排空燃烧，脱硫处理后的沼气属于清洁能源，燃烧的产物主要为二氧化碳和水，对环境影响较小。

干式脱硫：

干法脱除沼气气体中 H_2S 的基本原理是以 O_2 使 H_2S 氧化成硫或硫氧化物的一种方法，也可称为干式氧化法。干法设备的构成是，在一个容器内放入填料，填料层有活性炭、氧化铁等。气体以低流速从一端经过容器内填料层， H_2S 氧化成硫或硫氧化物后，余留在填料层中，净化后气体从容器另一端排出。

优点：具有设备结构简单，操作简便， H_2S 去除率高，运行费用低等优点。

因此，从技术及经济上，可行。

第五章 地表水影响评价及污染防治措施

5.1 地表水环境现状调查与评价

5.1.1 地表水环境现状调查

根据现场踏勘，项目所在地西侧 2.5km 处为竹箐河，属于珠江水系拖长江上游河段。根据水环境功能划分，西埔河为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

5.1.2 水质监测资料

1、监测点的设置

本次评价在评价范围内共设 2 个监测断面，具体监测断面见表 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境质量现状监测断面一览表

序号	监测断面编号和名称	位置	执行标准
W1	竹箐河	乡镇污水处理厂上游 500m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
W2	竹箐河	乡镇污水处理厂下游 1000m	

2、监测因子及采样时间、频率

(1) 监测因子：为 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）、总氮（湖、库，以 N 计）、铜、锌、氟化物（以 F⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群 23 项。并同步记录地表水的水温、流速、流量、河宽、河深、水样特性及坐标等。

(2) 监测频率：连续监测 3d，每天 1 次

(3) 采样时间：2024 年 03 月 01 日~03 月 03 日

3、分析方法

地表水监测因子的分析方法和最低检出限详见 4.2-2。

表 4.2-2 地表水监测因子及分析方法

检测项目		检测方法	检测仪器	最低检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水银温度计	0.1℃
	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	86031 pH 电导率溶解氧多用仪表	0.01pH

检测项目	检测方法	检测仪器	最低检出限
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	86031 pH 电导率溶解氧多用仪表	—
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 LRH-150 生化培养箱	0.5mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721G 可见分光光度计	0.01mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.05mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.001mg/L
锌			0.05mg/L
铅			0.0025mg/L
镉			0.001mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光分光光度计	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
硒			0.4μg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PXS-270 氟离子计	0.05mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	721G 可见分光光度计	0.004mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	721G 可见分光光度计	0.004mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
石油类*	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SPX-150BIII 生化培养箱	20MPN/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	721G 可见分光光度计	0.05mg/L

5.1.3 评价标准和方法

1、评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境质量标准

指标	标准值	执行标准
pH	6~9	(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准
溶解氧	≥5 (mg/L)	
高锰酸盐指数	≤6 (mg/L)	
化学需氧量	≤20 (mg/L)	
五日生化需氧量	≤4 (mg/L)	
氨氮	≤1.0 (mg/L)	
总磷 (以 P 计)	≤0.2 (mg/L)	
总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤1.0 (mg/L)	
铜	≤1.0 (mg/L)	
锌	≤1.0 (mg/L)	
氟化物 (以 F ⁻ 计)	≤1.0 (mg/L)	
硒	≤0.01 (mg/L)	
砷	≤0.05 (mg/L)	
汞	≤0.0001 (mg/L)	
镉	≤0.005 (mg/L)	
铬 (六价)	≤0.05 (mg/L)	
铅	≤0.05 (mg/L)	
氰化物	≤0.2 (mg/L)	
挥发酚	≤0.005 (mg/L)	
石油类	≤0.05 (mg/L)	
阴离子表面活性剂	≤0.02 (mg/L)	
硫化物	≤0.02 (mg/L)	
粪大肠菌群	≤10000 (个/L)	

2、评价方法

本次评价采用单因子评价，即：

(1) 单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/l；

C_{si}——参数 i 的水质标准，mg/l；

(2) 对于评价因子 pH 值评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{SD}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中：P_{pH}——pH 值的标准指数；

pH——pH 值的监测浓度；

pH_{SD}——pH 值的水质标准。

(3) 溶解氧(DO)标准指标：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：S_{DO,j}——DO 在 j 点的标准指数，mg/l；

DO_j——DO 在 j 点的浓度，mg/l；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/l；

DO_s——溶解氧的地面水质标准，mg/l；

T——温度，℃；

计算所得指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

5.1.4 监测与评价结果

竹箐河各监测断面的监测与评价结果见表 4.2-4 及 4.2-5。

表 4.2-4 W1 竹箐河（乡镇污水处理厂上游 500m）水质监测结果统计与评价

序号	项目	监测日期 2024 年 03 月			标准值 (≤)	超标率 (%)	最大超 标倍数	S _{ij} 范围	达标 情况
		01 日	02 日	03 日					
2	pH(无量纲)	7.57	7.34	7.28	6-9	0	0	/	达标
3	溶解氧 (mg/L)	5.72	6.01	5.80	≥5	0	0	/	达标
4	化学需氧量 (mg/L)	12	11	8	20	0	0	0.45-0.5	达标
5	五日生化需 氧量 (mg/L)	2.3	1.9	1.9	4	0	0	0.45-0.5	达标
6	高锰酸盐指 数 (mg/L)	0.35	0.37	0.35	6	0	0	0.37-0.4	达标
7	氨氮 (mg/L)	0.400	0.438	0.397	1.0	0	0	0.148-0.1 53	达标
8	总磷 (mg/L)	0.15	0.14	0.13	0.2	0	0	0.85-0.9	达标
9	总氮 (mg/L)	1.69	1.72	1.74	1.0	0	0	0.83-0.89	达标
10	铜 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	1.0	0	0	/	达标
11	锌 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	0	0	/	达标
12	铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	0	0	/	达标
13	镉 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.005	0	0	/	达标
14	汞 (μg/L)	0.00004L	0.00004 L	0.00004 L	0.0001	0	0	/	达标
15	砷 (μg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	0	0	/	达标
16	硒 (μg/L)	2L	2L	2L	0.01	0	0	/	达标
17	氟化物 (mg/L)	0.25	0.24	0.22	1.0	0	0	0.22-0.26	达标
18	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	0	/	达标
19	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	0	0	/	达标
20	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0	0	/	达标
21	石油类* (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	/	达标
22	粪大肠菌群 (MPN/L)	230	230	170	10000	0	0	0.022-0.0 24	达标
23	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.02	0	0	/	达标

24	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	0	0	/	达标
----	---------------	--------	--------	--------	------	---	---	---	----

表 4.2-5 W2 竹箐河（乡镇污水处理厂下游 500m）水质监测结果统计与评价

序号	项目	监测日期 2021 年 01 月			标准值 (≤)	超标 率(%)	最大超 标倍数	S _{ij} 范围	达标 情况
		18 日	19 日	20 日					
2	pH(无量纲)	7.46	7.59	7.61	6-9	0	0	/	达标
3	溶解氧 (mg/L)	5.49	5.58	5.34	≥5	0	0	0.76-0.79	达标
4	化学需氧量 (mg/L)	16	16	18	20	0	0	0.55-0.65	达标
5	五日生化需 氧量 (mg/L)	2.7	2.8	2.5	4	0	0	0.53-0.55	达标
6	高锰酸盐指 数 (mg/L)	0.41	0.39	0.42	6	0	0	0.42-0.45	达标
7	氨氮 (mg/L)	0.474	0.502	0.476	1.0	0	0	0.16-0.17	达标
8	总磷 (mg/L)	0.17	0.18	0.16	0.2	0	0	0.85-0.95	达标
9	总氮 (mg/L)	1.88	1.96	1.86	1.0	0	0	0.90-0.94	达标
10	铜 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	1.0	0	0	/	达标
11	锌 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	0	0	/	达标
12	铅 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	0	0	/	达标
13	镉 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.005	0	0	/	达标
14	汞 (μg/L)	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.0001	0	0	/	达标
15	砷 (μg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	0	0	/	达标
16	硒 (μg/L)	2L	2L	2L	0.01	0	0	/	达标
17	氟化物 (mg/L)	0.29	0.27	0.28	1.0	0	0	0.20-0.23	达标
18	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	0	/	达标
19	氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	0	0	/	达标
20	挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0	0	/	达标
21	石油类* (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0	/	达标
22	粪大肠菌群 (MPN/L)	170	260	240	10000	0	0	0.026-0.0 29	达标

23	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.02	0	0	/	达标
24	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	0	0	/	达标

由表 5.2-4 至 5.2-5 可知：

项目所在地附近水体为竹箐河，本次评价共设置 2 个监测断面，分别为 W1 竹箐河（乡镇污水处理厂上游 500m）、W2 竹箐河（乡镇污水处理厂下游 1000m），地表水 III 类水质功能区，评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据监测结果，竹箐河水质总氮超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类地表水标准，其余各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类地表水标准。项目所在区域地表水环境质量不达标。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 施工期水环境影响评价

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

1、施工废水

工程施工废水主要包括混凝土养护、基坑废水、混凝土输送泵冲洗废水、运输车辆冲洗废水等。

基坑废水：主要由基础开挖，大气降水在场地内的基坑形成，该废水为无毒无害废水，经场地内临时沉淀池（10m³）自然沉淀处理后用于洒水防尘，对水环境影响小。

混凝土养护废水：新浇筑的混凝土需要保证一定的湿度进行养护，养护时产生混凝土养护废水，混凝土养护废水由于产生量极少，基本上全部被蒸发进入大气环境，难以形成径流，因此混凝土养护废水对水环境无影响。

混凝土输送泵冲洗废水：项目采用商品混凝土，主要来源于混凝土输送泵冲洗水等，产生量约 10m³/d，SS 浓度高达 2000- 4000mg/L，经场地内临时沉淀池（10m³）经沉淀处理后全部回用，不外排，对区域水环境影响小。

针对运输车辆冲洗废水，环评要求在场地出口处设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀预处理后循环利用，不外排。

（2）施工人员生活污水

根据工程规模和工期安排，项目施工最高峰施工人数约 20 人，施工人员全部为当地施工队伍，项目工地不设施工营地，施工人员均不在项目工地内食宿。工地施工人员生

活用水主要为洗手等，水量按 50L/人·d 计，则工地施工人员最大生活用水量为 2m³/d，产生系数按 0.8 计，最大产生量为 1.6m³/d（施工期 12 个月，施工期共产生 576m³生活污水），生活污水中如厕废水经临时旱厕收集熟化后，清掏用作农肥，其余洗手废水经临时沉淀池沉淀后用于洒水降尘。

5.2.2 营运期地表水环境影响评价

5.2.2.1 正常排放对地表水环境影响分析

根据工程分析章节，本项目废水主要是生活污水，餐厨垃圾所携带的主体工艺废水及废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水，场地初期雨水。

1、餐厨垃圾所携带的主体工艺废水

餐厨垃圾所携带的主体工艺废水，根据用水平衡分析，其产生量 15.3m³/d（5584.5m³/a），主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮，类比同类型项目，污染物指标如下：COD：12000mg/L、BOD₅：5000mg/L、SS：3000mg/L、氨氮：2000mg/L、动植物油：150mg/L。经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

2、收运车辆清洗废水

收运系统配套有收运车，收运车辆共 10 辆，每天清洗 1 次。根据用水平衡分析，车辆清洗水用量为 0.4m³/d（146m³/a），排污系数按 0.8 计，则收运车辆清洗废水量为 0.32m³/d（116.8m³/a）。主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮，排入污水处理站进一步处理。水质指标约为：COD：800mg/L；BOD₅：500mg/L；SS：200mg/L；氨氮：80mg/L、动植物油：80mg/L。经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

（4）软水制备浓水

根据用水平衡分析，锅炉软水制备用水量为约 24m³/d（8760m³/a）。浓水产生量按用水量的 25%计，则浓水产生量为 6m³/d（2190m³/a）。其含盐量较高，其余指标与新鲜水相近，所含污染物很小。经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

(5) 生活污水

本项目职工 12 人，项目区设食堂，不是宿舍，根据水平衡分析，则职工生活污水产生量约为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($175.2\text{m}^3/\text{a}$)，食堂废水产生量 $0.19\text{m}^3/\text{d}$ ($69.35\text{m}^3/\text{a}$)，合计 $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ($244.55\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮，污染物浓度分别为 COD: $280\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅: $160\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $220\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $30\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油: $20\text{mg}/\text{L}$ 。食堂废水经隔油池隔油处理后与其他生活污水一并经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

(6) 车间地面及设备冲洗废水

项目厂房、空地需每天清洗，冲洗区域面积约为 5745.4m^2 ，清洗水量按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则地面清洗用水量为 $5.75\text{m}^3/\text{d}$ ($2098.75\text{m}^3/\text{a}$)。预处理设备需要清洗，根据业主提供资料，设备清洗水用量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($292\text{m}^3/\text{a}$)，则设备清洗水和车间清洗用水量为 $6.55\text{m}^3/\text{d}$ ($2390.75\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计，则车间地面及设备冲洗排水量为 $5.24\text{m}^3/\text{d}$ ($1912.6\text{m}^3/\text{a}$)。经项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020) 冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

(7) 初期雨水

根据资料，盘州市年多年平均降水量 1413.6mm ，历年日最大降水量 148.8mm ，最大时降水量为 40mm ，根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》(GB50400-2006) 中的有关规范，场地初期雨水量的计算，按下述经验公式估算：

$$W_i = S \times Q \times 10^{-3} \times \frac{1}{4}$$

式中：W_i——初期雨水量 ($\text{m}^3/\text{次}$)；

Q——最大时降雨量 (mm)；

S——汇水面积 (m^2)

项目区域汇雨面积约 3000m^2 (空地)，按照每次收集 15 分钟裸露区域降雨径流作为初期雨水量，则厂区每次最大初期雨水量 $30\text{m}^3/\text{次}$ ，根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》(GB50400-2016) 混凝土及沥青路面径流系数取 0.8~0.9，本项目取 0.9，则工业场地初期雨水产生量 $27\text{m}^3/\text{次}$ ；初期雨水中主要污染物为悬浮物、COD。本次环评要求：项目应设置导排水沟，在雨季收集降雨后，导入雨水收集池 (35m^3) 经初

步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水。

项目产生的废水不外排，对周围环境影响较小。

5.2.2.2 废水事故排放环境影响分析

污水处理站因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放环境中。

1、事故废水未经处理直接排放至环境中影响分析：

根据现场踏勘，距离项目所在地最近的地表水为项目西侧 2.5km 处竹箐河，在出现管道破裂、抽水泵损坏或失效等情况下，不会对地表水产生影响，未经处理的污水排入环境主要造成项目周围地下水及土壤污染。因此仍需加强管理和设备的维护，杜绝未经处理，因此需加强管理和设备的维护，杜绝一切事故废水外排。

2、污染事故防范措施

(1) 排水管道的设计必须符合规范，严禁无坡或倒坡。管道埋设前应进行通水试验和灌水试验，排水应通畅，无堵塞，管接口无渗漏。定期检查项目区排水管网，如果出现管漏，立即通知相关部门进行补救，同时用抽水泵将泄漏处的污水排入事故水池，缓慢进入污水处理站处理达标后回用。

(2) 建议项目设事故池 1 个（60m³），同时，应加强设备、管道维护，杜绝事故工况的发生；

(3) 制定风险事故应急预案，要做到权责明确，责任到人，减轻风险事故带来的影响。

表5.2-17 地表水自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染类型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染类型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ;		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷等)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、硫化物、挥发酚)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性 断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环 境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>	
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>		

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	（）	（0）		（0）		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生 态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	环保措施	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（厂区废水站水出水口）	
		监测因子	（）		（COD、BOD、NH ₃ -N、SS、石油类）	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 地表水污染防治措施

5.3.1 运营期废水处理措施

根据工程分析章节，本项目废水主要是生活污水，餐厨垃圾所携带的主体工艺废水、废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水及场地初期雨水。

项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

项目产生的餐厨垃圾所携带的主体工艺废水经自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、锅炉废水、车间及设备冲洗废水经项目自建污水处理厂处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

项目设置导排水沟，在雨季收集降雨后，初期雨水导入项目区西南侧雨水收集池（30m³）经初步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水。

5.3.2 项目自建污水处理站处理措施可行性分析

（一）废水水质特点

根据工程，项目废水水质具有有机物浓度高、氨氮含量高、动植物油含量高、盐含量高等特点。

（二）废水污染防治措施及经济技术论证

本项目污水主要由生产废水和生活污水组成。设计污水处理系统的出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准，设计规模为 50m³/d。

1、污水处理站规模可行性论证

根据业主提供的资料，项目自建污水处理站设计规模为 50m³/d，结合项目工程分析，最大日排水量为 27.61m³/d，本项目污水处理站规模满足项目废水处理。

2、技术可行性论证

处理工艺：采用“预处理+调节池+水解酸化+好氧反应+高级氧化+沉淀过滤+纳滤”，工艺流程图见图 8.2-1。

(1) 预处理工艺

餐厨垃圾所携带的主体工艺废水同其他污水进入污水处理站污水预处理。预处理包括三级沉淀+隔油+气浮等。本项目预处理工序包括三级沉淀+隔油（设置在车间内）和气浮。再通过调节池充分平衡水质、水量，使污水能均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能，减少处理单元的设计规模，降低运行成本和水质波动带来的影响。然后进入气浮工艺，气浮是一项从水及废水中分离固体颗粒高效快速的方法。处理过的部分废水循环流入溶气罐，在加压空气状态下，空气过饱和溶解，然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合，由于压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池的表面。从而形成了很容易去除的污泥浮层。

(2) 调节池

随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当生产上出现事故或高负荷生产时，废水的水质和水量变化更大，为了使处理工艺正常工作，不受废水流量或浓度变化的影响，必须进行水质和水量的调节。

(3) 水解酸化

经过前段的厌氧处理后的废水中一部分大分子化合物、大量的小分子化合物被有效降解，废水中的有机污染物得到了大量的降解，同时大量的有机氮得到了释放。在水解酸化系统中，兼性微生物在低溶解氧的环境下对废水中的有机污染物进行加氢还原、开环断链，将大分子化合物分解成小分子，从而增加废水的可生化性，降低了后续好氧生物处理的难度并增强了好氧生物处理的效果。

(4) 好氧池

由于废水中氨氮含量较高，故考虑采用改良型接触氧化法进行处理，同时将改良型接触氧化法与前端的水解酸化段进行结合，形成 A/O 法，由此达到脱氮的目的。同时改良型接触氧化法采用了新型的生物填料，增强了对微生物的附着力，由此为生化系统有效地保存了所需的微生物量。

由于废水中有机污染物含量极高，同时废水中含有一定量的有机氮，而有机氮在有机物被消解后被释放出来，在废水中形成了氨氮存在于废水中，由此废水中的氨氮将会有较大的提升，由于废水有机污染物浓度较高不利于硝化，故考虑后续采用二级 A/O 进行再次处理，一级 A/O 主要去除大部分有机污染物，同时进行部分硝化反硝化，由于有机污染物在一级 A/O 中得到了大量的削减，故在第二级 A/O 中硝化进程受有机污染物的影响就较低，由此可确保系统硝化反应的正常进行。故为保障废水出水水质，对此考

考虑采用两级 A/O 法进行处理，硝化液内循环至一级及二级 A 段进行反硝化。

(5) 高级氧化

为确保系统出水水质，再利用芬顿法（是以亚铁离子（Fe₂）为催化剂，过氧化氢（H₂O₂）为化学氧化剂的废水处理方法）进行进一步处理，由于该处理段在后续处理，废水的污染程度较低，故该部分的药剂投加量较小（该芬顿段根据实际运行情况可进行间歇启用）。

(6) 沉淀过滤池

通过设置好的凹槽来插入一定数量的隔板，可方便的调整池体的沉淀单元的数量，从而能根据需求取得较好的沉淀处理效果；通过设置过滤网，使得污水能得到更好的处理效果。

(7) 纳滤处理

纳滤 是一种介于反渗透和超滤之间的压力驱动膜分离过程，纳滤膜的孔径范围在几个纳米左右。纳滤(NF)用于将相对分子质量较小的物质，如无机盐或葡萄糖、蔗糖等小分子有机物从溶剂中分离出来。

(8) 污泥脱水

剩余污泥排入污泥浓缩池，污泥浓缩池的污泥及时脱水处理，拟采用离心脱水机。脱水后污泥进入垃圾发焚烧发电站发电。

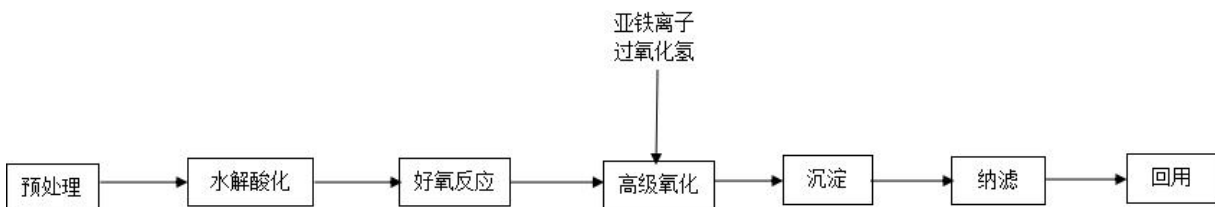


图 7.2-1 污水处理站工艺流程图

(6) 达标可行性分析

根据对比国内相同处理工艺污水处理污染物去除效率的调研结果，本项目各工艺单位污染物去除效率见下表。

表 7.2-1 工程出水水质达标可行性分析

阶段	指标	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	含盐量
预处理（三级隔油沉淀+气浮）	进水（mg/L）	15000	3000	5000	2000	150	5000
	出水（mg/L）	13500	600	5000	2000	30	5000
	去除率（%）	10	80	0	0	80	0

一级生化 处理	进水 (mg/L)	13500	600	5000	2000	30	5000
	出水 (mg/L)	1350	120	500	140	30	5000
	去除率 (%)	90	80	90	93	0	0
二级生化 +MBR+RO	进水 (mg/L)	1350	120	500	140	30	5000
	出水 (mg/L)	135	12	25	14	1.5	50
	去除率 (%)	90	90	95	90	95	99

综上所述，本项目污水站处理工艺能够达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。因此，在技术上可行。

第六章 地下水影响评价及污染防治措施

6.1 区域水文地质条件

6.1.1 区域地质条件

1、地形地貌

项目区所处的两河新区地处云南高原向黔中山原过渡的斜坡地带的盘县两河乡与盘关镇--带，地势整体上东高西低。区内地形线整体沿岩层走向或构造线展布，地势低洼的江山大河及其冲沟主要呈 NNE、NW 和 EW 向。调查范围内，地势最低处位于项目区 NW 面 2.6km 的江山大河河床,最低海拔高程为 1550; 最高点位于项目区 SE 面 1.9km 的无名山头处，海拔高程为 1911m; 调查区内地形起伏大，河谷或沟谷切割深度大，区内最大相对高差达 361m。

按塑性应力的性质，可将区内的地貌类型划分出为：溶蚀地貌（I）、溶蚀-侵蚀地貌（II）和侵蚀地貌（II）三大类。再根据地貌类型组合可将区内的地貌进一步划分出 9 个亚区。其中，项目区位于溶蚀地貌—溶丘洼地内。

2、地质构造

项目区位于南岭东西复杂构造带西段之北缘，西与川滇南北向构造带毗邻。地处扬子准地台黔北台隆六盘水断陷普安旋扭构造变形区，项目场地位于亦资孔向斜北部、尖山断层（F₁）南盘，岩层为单斜产出，岩层产状 $246^{\circ} < 12^{\circ}$ 。

（1）褶曲

区内主要展布的褶曲为亦资孔向斜。项目区位于该向斜的北部，其走向为：北段北东向转近东西向、中段近南北向、南段为北西向，轴长 85km、西翼岩层倾角 $15\sim 40^{\circ}$ 、东翼倾角为 $10\sim 40^{\circ}$ ，平面形态呈圆滑状对称短轴弧形向斜，核部地层为三叠系中统杨柳井组（T_{2y}）、两翼地层为三叠系中统关岭组（T_{2g}）、三叠系下统永宁镇组（T_{1yn}）、三叠系下统飞仙关组（T_{1f}）和二叠系（P）。

（2）断层

区内未发育有大规模的断层，仅在调查区外围的北东面约 1.2km 发育北西——南东走向的 F₁ 断层，该断层性质不明，延长长度约 9.5km，该断层为位于本次水文地质调查区外，对项目场地的水文地质条件无影响。

（3）节理

受北东向的亦资孔向斜构造控制，区内岩层主要发育走向 NNE 和走向 NWW 两组

“X型节理。其中，走向 NNE 节理的倾向 $130\sim 150^\circ$ 、倾角 $75\sim 85^\circ$ ，密度 3~5 条/m；走向 NWW 节理的倾向 $3\sim 50^\circ$ 、倾角 $80\sim 85^\circ$ ，密度 6~10 条/m。沿两组节理方向碳酸盐岩多溶蚀呈裂隙或管道，控制着区内地下水的径流和排泄方向。

6.1.2 区域地下水系统的划分及特征

1、区域地下水系统划分

地下水系统的划分以隔水层、地表水文网以及构造对地下水补、径、排条件所起的相对控制作用为基础，按“地下水系统相对独立、完整、流域级别逐次降低”的原则进行划分，划分后的地下水系统具有独立、完整的地下水补给、径流、排泄条件，边界条件清楚，水力联系密切。

结合 1:20 万盘县幅综合水文地质图和 1:5 万鸡场坪、盘县幅水文地质手图，以及次水文地质调查，再依据上述原则，区内划出一个完整的地下水系统，即“两河头岩溶水系统”，该地下水系统流域面积 55.27km^2 ，包括了“锅圈洞地下河系统”、“岩脚分散排泄系统”和“背阴坡岩溶大泉系统”三个次级系统，场区位于“锅圈洞地下河系统”。

2、地下水系统特征

(1) 边界特征

本项目的调查区所处的岩溶地下水水体为“两河头岩溶水系统”。该“两河头岩溶水系统”是由“锅圈洞地下河系统”、“岩脚分散排泄系统”和“背阴坡岩溶大泉系统”三个次级系统组成。

“两河头岩溶水系统”的边界条件为：西面以江山大河河床为排泄边界，南西面以江上大河支流河床及锅圈洞地下河出口为排泄边界，北面以断层和三叠系中统关岭组一段 (T_2g^1) 泥页岩夹泥质白云岩为边界，北东面以三叠系中统关岭组一段 (T_2g^1) 不纯碳酸盐岩和地表分水岭为边界，东面以背阴坡岩溶大泉为排泄边界，南东面以三叠系下统飞仙关组二段 (T_1f^2) 碎屑岩及其分水岭为界，系统面积 55.27km^2 。

“锅圈洞地下河系统”的边界条件为：该次级系统位于“两河头岩溶水系统”的中部，建设项目位于“锅圈洞地下河系统”的西部。该场地区平面上呈近 EW 向的“长方形”，其边界条件为：西面以三叠系中下统嘉陵江组二段 (T_{1-2j}^2) 碎屑岩为界，北面以三叠系中下统嘉陵江组二段 (T_{1-2j}^2) 碎屑岩、断层和三叠系中统关岭组一段 (T_2g^1) 泥页岩夹泥质白云岩为，东面以分水岭为界，南面以三叠系中统关岭组一段 (T_2g^1) 泥页岩夹泥

质白云岩、三叠系下统飞仙关组二段 (T_1f^2) 碎屑岩及地表分水岭为边界, 南西面以江上大河支流河床及锅圈洞地下河出口 (S3) 为排泄边界, 面积约 44.25km^2 。

(2) 地层岩性特征

“锅圈洞地”下河系统”内的地层为: 第四系 (Q) 坡、残积红土, 三叠系中下统嘉陵江组三段 (T_{1-2j^3}) 白云岩、白云质灰岩、石灰岩等。

(3) 地下水类型及补、径、排特征

主要地下水类型为碳酸盐岩裂隙溶洞水和溶洞-管道水; 系统内地下水主要接受大气降水入渗或地表溪沟补给, 受区内西面江上大河及其支流的侵蚀基准面的控制, 地下水由北东向南西径流, 最终在南西面的锅圈洞 S3 号地下河出口集中排泄。

6.1.3 区域地下水类型及含水岩组

6.1.3.1 地下水类型

根据调查区内出露的地层岩性、含水介质及地下水动力条件, 区内地下水类型可划分为碳酸盐岩类岩溶水、碎屑岩类基岩裂隙水和松散岩类孔隙水三类。

- (1) 碳酸盐岩类岩溶水: 赋存于碳酸盐岩的溶洞、裂隙、溶孔、管道等介质中。
- (2) 碎屑岩类基岩裂隙水含水: 赋存于碎屑岩的构造裂隙和风化裂隙中。
- (3) 松散岩类孔隙水: 赋存于第四系残坡积层的孔隙内。

6.1.3.2 含水层的水文地质特征

含水层富水性的划分原则是: 具有相近性质和水力联系的岩层组合, 组合后的含水岩组不存在明显而稳定的隔水层, 具有统一的地下水流场。在含水岩组富水性评价时, 考虑到含水层的不均匀性, 评价指标综合考虑地下水枯季径流模数、常见泉水点流量、钻孔涌水量三种因数, 分级标准见表 7.1-2。

表 含水层富水性分级标准

含水岩组	富水性指标			富水等级
	地下水枯季径流模数 L/s.km ²	常见水点流量 L/s	钻孔涌水量 m ³ /d	
碳酸盐岩类含水岩组	>6	>10	>600	强
	3~6	5~10	300~600	中
	<3	<5	<300	弱
碎屑岩类含水岩组	>3	>5	>300	强
	1~3	1~5	100~300	中

	<1	<1	<100	弱
--	----	----	------	---

根据区内地下水的赋存条件，水理性质、水动力条件及含水介质的组合特征，将区内含水岩组划分为：（I）松散岩类孔隙水含水岩组、（II）碎屑岩类基岩裂隙水含水岩组、（III）碳酸盐岩类岩溶水含水岩组三大类型。

在碳酸盐岩岩溶水中，按照岩溶水赋存介质和水动力特征进一步划分为：（1）石灰岩类裂隙溶洞水含水岩组、（2）白云岩类溶孔溶隙水含水岩组二个亚类。

1、松散岩类孔隙水含水岩组

松散岩类孔隙水含水岩组主要为第四系残坡积层和冲积层（Q），主要分布在江上大河谷地、洼地中、及河谷两岸，岩性为棕色、黄色亚粘土、粉砂质粘土、卵石夹少量碎石，厚度变化大，一般0~35m，该层未见泉水出露，无民井，含水岩组富水性弱。

2、碎屑岩类基岩裂水含水岩组

区内主要为 T_{2g}¹、T_{1f}、P_{3l-c-d} 地层，岩性以粘土岩、泥岩、粉砂岩、页岩为主。主要分布于本次调查区内的北西面、北面和南东面，这几套岩组内出露的泉点极少，根据 1: 20 万《区域水文地质普查报告(盘县幅)》，泉点流量一般小于 1L/s、地下水枯季径流模数小于 1L/s.km²，含水岩组富水性弱。

3、碳酸盐岩类岩溶含水岩组

（1）石灰岩类裂隙溶洞水含水岩组

该类含水岩组含水介质以岩溶裂隙、溶洞及岩溶管道为主，含水性极不均匀，包括（T_{2g}²）、（T_{1-2j}）等，岩性以中至厚层块状灰岩为主。该含水岩组内岩溶极为发育，地表岩溶洼地、落水洞发育，地下水多以地下河、岩溶泉的形式出露，常见泉水流量 10~5000L/s，地下水枯季径流模数 3.43~9L/s.km²，钻孔涌水量 153.8~2780.4m³/d，富水性中等~强，但不均匀。

（2）白云岩类溶孔溶隙水含水岩组

该含水岩组含水介质以溶孔、溶隙为主，不发育较大的溶洞、裂隙等，含水性相对较均匀，主要为（T_{2y}），岩性以白云岩为主。该类含水岩组地下水常常富集于地势低洼的槽谷中，少量则以泉点分散排泄，常见泉水流量 3~25L/s，地下水枯季径流模数 3.43~9L/s.km²，钻孔涌水量 153.8~1363.4m³/d，富水性中等~强。

6.1.3.3 含水层与隔水层

（1）含水层：（T_{2y}）、（T_{2g}²）、（T_{1-2j}⁴）、（T_{1-2j}³）和（T_{1-2j}¹），岩性为白云岩、灰岩、白云质灰岩等。根据地面调查和钻探揭露，建设项目场地所处的次级水文地

质块段（场地区）的含水层为（ T_{1-2j^3} ）。

（2）隔水层：（ T_{2g^1} ）、（ T_{1-2j^2} ）、（ T_{1f} ）、（ P_{3l-c-d} ），岩性以粘土岩、泥岩、粉砂岩、页岩为主。根据地面调查和钻探揭露，建设项目场地所处的次级水文地质块段（场地区）内无隔水层。

6.1.4 区域构造水文地质特征

项目区内无区域断裂或褶皱通过，地质构造对场地地下水的影响特征主要体现在节理裂隙对地下水的控制上。

通过地面调查，结合以往资料分析：区内发育走向 NNE 和走向 NWW 两组“X”型节理，对区内地下水径流、排泄影响大。

6.1.5 包气带水文地质特征

项目场地区及其外围出露的地层主要为第四系（Q）、三叠系中下统嘉陵江组三段（ T_{1-2j^3} ）。根据《盘州生活垃圾焚烧发电厂工程岩土工程勘察报告》、钻探资料及渗水试验等结果：

（1）第四系（Q）：分布不连续，多集中在洼地底部，岩性为粘土、碎石及块石，厚度 0~17.90m，其中粘土层的渗透系数大于 $10^{-4}cm/s$ ，透水性中等~强。

（2）三叠系中下统嘉陵江组三段（ T_{1-2j^3} ）：部分覆盖于第四系之下，绝大部分地区裸露，岩性为白云岩、白云质灰岩、石灰岩等，其强风化层厚度 3.00~21.70m，地下水位大于 150m，钻探施工过程中出现漏水现象，该层渗透系数大于 $10^{-4}cm/s$ ，透水性强，本次渗透参数采用经验值，取值 $10^{-3}cm/s$ 。

本项目的包气带由为第四系（Q）、三叠系中下统嘉陵江组三段（ T_{1-2j^3} ）组成，厚度 3~大于 150m。二者的渗透系数均大于 $10^{-4}cm/s$ ，依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 6，二者组成的包气带防污性能分级为“弱”。

6.1.6 包气带水文地质特征

本项目所处潜水含水层为三叠系中下统嘉陵江组第三段（ T_{1-2j^3} ），主要岩性为石灰岩、白云质灰岩，岩溶发育，地下水类型为碳酸盐岩岩溶水，岩溶含水介质组合类型为溶洞-裂隙，富水性中等~强、不均匀，地下水埋深大，补给、径流和排泄以集中式为主。

6.1.7 区域地下水的埋深及补给、径流、排泄特征

1、地下水埋深：由于本项目位于三叠系中下统嘉陵江组第三段（ T_{1-2j^3} ）石灰岩内，

区内岩溶发育不均匀，导致局部地区发育着浅表层的岩溶带（表层岩溶带），该岩溶带分布不均匀、面积小，在岩溶不均匀地带发育出露下降泉（表层岩溶泉），其流量季节性极强，并非本区域岩溶发育的最低面。本章节主要描述的锅圈岩地下河（为区内最低侵蚀基准面）内的潜水岩溶含水层的地下水水位。该系统内的平均地下水力坡度20.68%，地下水位埋深164.65~198.66m，平均值为181.66m。

2、补给：场地所处的次级水文地质块段——“锅圈洞地下河系统”，该系统的地下水补给源为大气降水、以及南东面的地表水；场地位于该系统北面的径流区，该区域的地下水补给源为大气降水。

3、径流：“锅圈洞地下河系统”内的地下水径流方向主要受断层、岩层倾向和走向控制。其南东面的支管道展布方向为断层走向，中部的主管道展布方向为岩层走向；场地区域地下水则主要沿岩层倾向径流，向南面的主管道汇合。

4、排泄：“锅圈洞地下河系统”内的地下水，受南西面江上大河侵蚀基准面控制，在右岸锅圈岩处以地下河出口形式集中排泄。

6.1.8 地下水开发利用现状及规划

1、井泉分布情况

区内的水点分布主要受地层岩性、地形、构造等因素的控制，主要分布在河流、溪沟两侧或断层沿线。根据泉点出露的成因，可将岩溶泉的类型划分为接触泉和侵蚀泉两大类。

（1）接触泉

该类泉点是指可溶岩与非可溶岩接触带上出露的岩溶泉。下降泉出露于三叠系中下统嘉陵江组二段（ T_{1-2j^2} ）碎屑岩与三段（ T_{1-2j^3} ）碳酸盐岩接触带上，位于江上大河右岸支流的斜坡中上部，分布地势位置较高，含水层主要为三叠系中下统嘉陵江组三段（ T_{1-2j^3} ）。

（2）侵蚀泉

该类下降泉是指河流切割含水层而出露的下降泉或地下河出口，主要分布于河谷两岸。该类水点的地下水出露成因均为：江上大河河谷切割三叠系中下统嘉陵江组一段（ T_{1-2j^1} ）和三叠系中下统嘉陵江组三段（ T_{1-2j^3} ）岩溶含水层，水泉点出露均位于江上大河及其支流岸边。

2、地下水开发利用现状

(1) 地下水开采对象

区内地下水开发利用对象主要为：天然出露的水点和机井，共调查到已开发利用的水点数为 47 个、1 个机井。其中，“锅圈洞地下河系统”内开发利用的水点数为 13 个（表层岩溶泉 9 个、地下河出口 1 个、机井 1 个）。

(2) 开发利用方式

区内对地下水开发利用的方式主要有：泵提、管引和抬挑三大类。在地势地外或深切河谷地带主要采用泵提方式。

(3) 开发利用量

正在开发利用的 13 个天然水点，总流量为 240L/s、利用量为 70L/s、约占 29.17%，利用率较低，利用人口数 1235 户 6092 人。其中，“锅圈洞地下河系统”内利用量 64.03L/s、占总流量的 26.68%，利用人口数约 1000 户 5272 人；主要为花家庄大凹子村地下河出口的开发利用。

分析原因：区内地下水受西面江上大河河谷的深切作用，地下水以岩溶泉或地下河出口型式出露，出露地势低，水点流量动态变化大、交通条件差，距离村寨人户距离远、高差大，泉水的开发利用条件相对较差。

3、地下水利用规划情况

据地面调查和访问水利等相关部门获悉：区内尚未对区内地下水资源有进一步的规划，如没有增加机井开采规划和增大天然水点取水量或增设配套取水设备的规划。

6.2 地下水环境质量现状监测

1、监测布点

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）并结合区域地下水出露情况，共设置 5 个水质监测点，点位布置情况见图 7.2-3 及表 7.2-2。

本次布设的 5 个水质监测点，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）第 8.3.3.3，二级评价项目潜水含水层的水质监测点不应少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。在包气带厚度超过 100m 的评价区域或监测井较难布置的基岩山区，地下水水质监测点数无法满足上述要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点。由上述布点原则可知，本项目在水文地质单元但布置 5 个监测点符合导则要求的。

表 4.3-1 地下水水质现状监测布点情况

序号	编号	监测点位
1	GW1	青树梁子村
2	GW2	花家庄大四子村
3	GW3	尖山村
4	GW4	亮山村
5	GW5	花家庄下寨村

2、监测因子

监测因子为：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、氟化物、铜、锌、铅、镉、铁、锰、砷、汞、六价铬、粪大肠菌群、总细菌数等 23 项。

3、监测时间及频率

监测时间为：2024 年 03 月 01 日~03 月 03 日，采样频率 1 次/d。

4、分析方法

各项目监测及分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《水和废水监测分析方法（第四版）》中的规定进行，详见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水环境质量分析方法

序号	监测项目	监测分析方法与来源	仪器名称/型号	检出限值
1	pH	地下水水质检验方法 玻璃电极法测定 pH 值 DZ/T 0064.5-1993	Phs-3C-pH 计	0.01pH
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	25.00 mL 滴定管	5mg/L
3	溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T0064.9-1993	JF1004 万分之一天平	/
4	高锰酸盐指数	水质 高锰酸钾指数的测定 GB11892-1989	25.00 mL 滴定管	0.5mg/L
5	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	UV-2450 紫外可见分光光度计	0.02mg/L
6	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	721G 可见分光光度计	0.003mg/L
7	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	721G 可见分光光度计	8mg/L
8	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11869-1989	滴定管	2mg/L
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	UV-2040 紫外可见分光光度计	0.0003mg/L

10	氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ484-2009	721G 可见分光光度计	0.004mg/L
11	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	PXS-270 氟离子计	0.05mg/L
12	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.001mg/L
13	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(5.1)	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.05mg/L
14	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(11.1)	AA-7003 原子吸收分光光度计	0.0025mg/L
15	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(9.1)	AA-7003 原子吸收分光光度计	0.0005mg/L
16	铁	水质 铁锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.03mg/L
17	锰	水质 铁锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	AA-6300C 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
18	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(6.1)	AFS-8220 原子荧光光度计	1.0mg/L
19	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006(8.1)	AFS-8220 原子荧光光度计	0.1mg/L
20	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	721G 可见分光光度计	0.0004mg/L
21	总大肠菌群	水中总大肠的测定(B)《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002) 5.2.5.1 多管发酵法	FYL-YS-100L 恒温培养箱	20MPN/L

6.2.1 评价标准和方法

1、评价标准

评价区域地下水质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

2、评价方法

地下水现状评价采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 所推荐的标准指数法进行评价, 评价公式:

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中: S_i ——单项标准指数

C_i ——第 i 种污染物实测浓度值，mg/L；

C_{0i} ——第 i 种污染物评价标准值，mg/L；

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{SD}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 值的标准指数；

pH——pH 值的监测浓度；

pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{SD} ——水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数 > 1 ，表明该水质参数好过了规定的水质标准限值，水质参数标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

6.2.2 监测与评价结果

表 5-6 GW1、GW2、GW3 地下水检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果								
	GW1-青树梁子村			GW2-花家庄大凹子村			GW3-尖山村		
	2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03	2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03	2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03
pH 值（无量纲）	8.28	8.19	8.14	8.13	8.08	8.16	7.84	7.74	7.81
总硬度（mg/L）	239	236	232	262	259	245	221	240	245
溶解性总固体（mg/L）	369	448	490	414	379	412	414	547	427
硫酸盐（mg/L）	20	18	17	16	15	18	27	26	21
氯离子（mg/L）	0.18	0.15	0.21	0.21	0.18	0.23	0.20	0.20	0.26
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
铅（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
锌（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氨氮（mg/L）	0.095	0.047	0.097	0.059	0.092	0.067	0.072	0.079	0.079
硫化物（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
总大肠菌群 （MPN/100mL）	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
细菌总数（CFU/mL）	12	9	8	16	13	12	7	11	11
亚硝酸盐（mg/L）	0.010	0.009	0.006	0.016	0.012	0.007	0.014	0.010	0.009

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

硝酸盐 (mg/L)	0.280	0.276	0.256	0.396	0.428	0.316	0.468	0.444	0.452
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物 (mg/L)	0.10	0.12	0.14	0.14	0.17	0.16	0.19	0.18	0.18
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L

注：1、检测结果低于方法检出限用“检出限+L”表示；
2、检测结果未检出用“<2”表示。

表 5-7 GW4、GW5 地下水检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果					
	GW4-亮山村			GW5-花家庄下寨村		
	2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03	2024-03-01	2024-03-02	2024-03-03
pH 值 (无量纲)	7.94	7.91	7.87	8.10	8.12	8.21
总硬度 (mg/L)	258	232	260	264	271	245
溶解性总固体 (mg/L)	413	365	473	367	497	343
硫酸盐 (mg/L)	23	23	19	22	21	18
氯化物 (mg/L)	0.17	0.16	0.21	0.14	0.14	0.20
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
铅 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L

盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目

锌 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氨氮 (mg/L)	0.094	0.099	0.051	0.053	0.058	0.084
硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2
细菌总数 (CFU/mL)	10	17	14	15	13	16
亚硝酸盐 (mg/L)	0.012	0.008	0.008	0.010	0.007	0.006
硝酸盐 (mg/L)	0.412	0.396	0.388	0.356	0.292	0.284
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物 (mg/L)	0.17	0.15	0.17	0.16	0.14	0.14
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
镉 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
注：1、检测结果低于方法检出限用“检出限+L”表示；2、检测结果未检出用“<2”表示。						

监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

6.2.3 营运期地下水环境影响评价

6.2.3.1 地下水影响途径

地下水产生污染的途径主要为渗透污染和穿透污染途径：污水的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

6.2.3.2 地下水影响分析

项目生产废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。项目污水管道采用符合国家标准的排水管、厂区地面进行硬化、位于地面以下的构筑物均采用钢筋混凝土结构等防止污水渗漏的措施，减少了污水下渗对地下水的影响。因此，项目排水不会对地下水造成污染影响。

在项目运行和污染治理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如果不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。主要是项目的各类污水收集水池、各处理设施构筑物、污水收集管沟、各生产车间以及危废暂存间等，由于工程质量、地质等问题导致出现污水渗漏，特别是危废暂存间的危险废物和沼液处理系统废水泄漏，污水渗入地下污染地下水，影响周边居民生活及生产用水。

6.2.3.3 地下水环境保护措施

地下水污染防治措施要按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、初期污染雨水等厂界内收集及预处理后通过管线送相应污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防渗控制措施

(1) 分区防渗原则

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 5.2-18 提出防渗技术要求。其中，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.2-19 和表 5.2-20 进行相关等级的确定；对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

表 5.2-18 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 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 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 $Mb \geq 1.5m$,
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	强	易		
简单防渗区	中	易	其他类型	一般地面硬化

表 5.2-19 污染控制难易程度分级参照表

分级	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5.2-20 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。

(2) 分区结果

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。见下表

表 5.2-21 厂区防渗分区一览表

序号	防渗区域	防渗类型	防渗要求
1	预处理车间	重点防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 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
2	危废暂存间		
3	污水处理站		
4	办公区	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
5	空地	简单防渗区	一般地面硬化

对项目可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

重点加强对污水管网应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防治发生沉降引起渗漏，并按明渠沟敷设。加强污水收集管道、污水治理设施的检查、维护与管理；要求各类污水收集、贮存水池不得建在溶洞较发育、有止水不良井孔、断裂岩层等环境地质条件差的区域，防治污水渗漏对地下水造成影响。防止偷排、乱排现象，可有效控制污水渗漏对地下水的影响。

6.2.4 地下水污染防治措施可行性分析

地下水污染防治措施要按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、初期污染雨水等厂界内收集及预处理后通过管线送相应污水处理站处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2、分区防渗控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染

物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 7.2-2 厂区防渗分区一览表

序号	防渗区域	防渗类型	防渗要求
1	预处理车间	重点防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 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
3	危废暂存间		
4	污水处理站		
5	办公区	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
6	空地	简单防渗区	一般地面硬化

3、地下水污染监控

建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

综上所述，项目采取的地下水污染防治措施可行。

第七章 声环境影响评价及污染防治措施

7.1 声环境现状与评价

7.1.1 声环境现状监测

1、监测布点

本次评价共设置监测点 4 个，分别布置在 N1 厂界东面、N2 厂界南面、N3 厂界西面、N4 厂界北面。监测点位置与布设详见表 4.4-1。

表 4.4-1 噪声监测点位置

序号	监测点位编号	点位名称	与项目地距离 (m)
1	N1	厂界东面 1m 处	/
2	N2	厂界南面 1m 处	/
3	N3	厂界西面 1m 处	/
4	N4	厂界北面 1m 处	/

2、监测时间及频率

本次监测时间为 2024 年 03 月 01 至 2024 年 03 月 02 日，连续 2d，昼夜各一次。

3、监测分析方法

严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关技术规定执行（声级计法，AWA5636 型积分声级计）。

7.1.2 评价标准和方法

1、评价标准

项目声评价范围内的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

2、评价方法

按环境噪声标准规定，以等效连续 A 声级为评价量，根据各监测点的噪声监测结果，将结果与连续环境噪声标准值进行比较，评价厂界及敏感点声环境质量现状。

7.1.3 监测结果与评价

项目噪声现状监测结果与评价见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目厂界及敏感点噪声现状监测与评价表

监测日期	监测点位	昼间	夜间
------	------	----	----

		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
2024.03.01	N1 厂界东	54.1	60	达标	39.7	50	达标
	N2 厂界南	53.5		达标	43.8		达标
	N3 厂界西	53.1		达标	43.8		达标
	N4 厂界北	50.2		达标	42.4		达标
2024.03.02	N1 厂界东	51.4		达标	41.4		达标
	N2 厂界南	50.9		达标	39.8		达标
	N3 厂界西	51.4		达标	42.8		达标
	N4 厂界北	51.1		达标	42.2		达标

由表 5.4-2 可知，四面厂界监测点位噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

7.2 声环境影响评价

7.2.1 施工期声环境影响评价

1、施工土建期噪声影响

本工程施工期噪声来自各种施工作业，主要有筑路机械噪声、车辆运输噪声以及现场作业噪声。本工程施工期噪声具有阶段性、临时性和大多不固定性。这些施工噪声对施工场地周围声敏感点的声环境质量都将产生一定的不利影响。

施工期各工段噪声产生设备主要为推土机、挖掘机、升降机等，其噪声级一般在 75dB(A)以上。施工期运输工具主要为大型载重运输车，如重型卡车、装载机等，其噪声源具有线源和流动源的特征，噪声级为 80~100dB(A)。

2、预测模式

施工期各工段的噪声设备主要为推土机、挖掘机、混凝土搅拌机、空压机等，由于其移动速度和距离相对于声波的传播速度要小得多，可以当作固定设备声源对待（运输车辆噪声可看作流动的点声源），厂区施工期机械设备类型、数量在变化，大都没有固定的施工位置，评价预测距各个声源在不同距离处的噪声影响值。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的方法，采用自由场点声源随距离衰减公式计算本项目噪声

对环境的影响。公式如下：

预测模式：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ ：距离声源 r 处的 A 声级；

L_{AW} ：点声源 A 计权声功率级，dB；

r: 预测点距声源的距离。

3、施工期场界噪声影响预测

根据预测模式，本项目施工期噪声对环境的影响预测结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要施工机械噪声影响预测

施工阶段	主要噪声源	声功率级 [[dB(A)]	声源距离衰减，声级值 L _{PA} dB (A)					
			10m	20m	50m	100m	200m	300m
土石方阶段	推土机	87.5	56.50	50.48	42.52	36.50	30.48	26.96
	挖掘机	86.5	55.50	49.48	41.52	35.50	29.48	25.96
	压路机	82.5	51.50	45.48	37.52	31.50	25.48	21.96
	叠加值			59.74	53.72	45.77	39.75	33.74
底板与结构阶段	冲击钻机	83.5	52.50	46.48	38.52	32.50	26.48	22.96
	空压机	98.5	67.50	61.48	53.52	47.50	41.48	37.96
	搅拌机	74.5	43.50	37.48	29.52	23.50	17.48	13.96
	振捣机	96	65.00	58.98	51.02	45.00	38.98	35.46
	叠加值			69.54	63.52	55.56	49.54	43.52
装修安装阶段	砂轮机	92	61.00	54.98	47.02	41.00	34.98	31.46
	切割机	95	64.00	57.98	50.02	44.00	37.98	34.46
	电锯	95	64.00	57.98	50.02	44.00	37.98	34.46
	电锤	90	59.00	52.98	45.02	39.00	32.98	29.46
	叠加值			68.50	62.48	54.52	48.50	42.48

根据上述分析，施工期个施工阶段的达标距离见下表

表 5.1-4 不同施工阶段施工噪声达标距离

施工阶段	噪声限值 L _{PA} dB (A)		达标距离 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	70	55	10	20
底板与结构阶段			10	50
装修安装阶段			10	50

根据上表可知，施工噪声对声环境影响最大的是底板与结构阶段，昼间，施工阶段主要机械约徐经 10m 的距离衰减后可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)；夜间，施工阶段主要机械约徐经 50m 的距离衰减后可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。

4、施工期噪声对周边环境敏感点影响分析

根据分析可知，施工噪声对声环境影响最大的是底板与结构阶段，昼间，影响距离达 10m，夜间超标影响距离可达 50m。

项目周边300m范围内无居民居住，但施工期间施工设备、物料运输等施工噪声对环

境存在一定的影响，为减轻施工过程中带来的声环境影响，应采取以下措施降低噪声对周边环境敏感点的影响：

(1) 噪声源的控制：

- a、施工机械应尽量选用低噪声设备；
- b、振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料；
- c、加强设备的维护和保养；
- d、避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；
- e、在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；
- f、对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响。

(2) 声传播途径控制：在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声障。

③ 其它管理措施：

- a、合理安排施工时间，能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在7:00~12:00，14:00~19:00，夜间禁止施工；
- b、施工部门应对设备定期保养，严格操作规范，以减少机械故障产生的噪声影响。
- c、施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，尽量减少交通堵塞，并禁鸣喇叭。
- d、严禁高噪声设备在作息时间（19:00~7:00，12:00~14:00）作业。
- e、文明施工，进行施工现场围挡，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

在采取上述声污染控制措施后，工程施工对声环境质量的影响可以接受；同时，因施工期噪声对环境的影响是暂时的，且不会产生积累，随着施工活动的结束，影响消除。故施工期的噪声影响是暂时、可以恢复的。

7.2.2 营运期声环境影响评价

7.2.2.1 噪声源

本项目噪声源强主要为离心机、风机等生产设备产生的噪声，噪声源强70-85dB(A)，采用吸声墙、隔音间等。设备安装时注意采用防噪减振等措施后，各设备噪声削减约15dB(A) 具体噪声源强详见表5.2-22。

表 5.2-22 主要产噪设备及声源强度一览表

序号	产噪设备	噪声源强 dB (A)	治理措施	排放源强
----	------	-------------	------	------

1	三相离心机	85	减振、隔声消音	60
2	破碎机	80		55
3	螺旋输送机	60		35
4	制浆机	85		60
5	引风机	90		65
6	分选机	85		60
7	污水泵	85		60
8	提升泵	90		75
9	翻抛机	80		65

故评价仅考虑距离衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用点源的几何发散衰减预测模式：

7.2.2.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的噪声户外传播衰减计算的替代方法和室内声源等效室外声源源声功率级计算方法，其计算公式如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减量 A_{div} ；

对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

r ：预测点到声源的距离；

A_{div} ：声波几何发散引起的A声级衰减量；

A_{atm} ：空气吸收引起的A声级衰减量；

A_{bar} ：遮挡物引起的A声级衰减量；

A_{gr} ：地面效应引起的A声级衰减量；

A_{misc} ：其它方面效应引起的A声级衰减量；

$L_{p(r)}$ ：声源衰减至r处的声压级；

$L_{p(r_0)}$ ：声源在参考距离 r_0 处的声压级；

计算公式：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

r_0 ：预测参考距离，m；

b、噪声叠加模式

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$Ln = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right]$$

L_n ：几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_i ：某一个声压级，dB。

7.2.2.3 预测结果及分析

根据预测模式进行计算，在经过降噪、建筑隔声后引起的衰减量时，设备噪声源的噪声经自然衰减后，其影响程度和范围见表 5.2-23。

表 5.2-23 厂界噪声对声环境影响预测结果 单位：dB (A)

噪声源名称	源强	东厂界（15m）	南厂界（25m）	西厂界（40m）	北厂界（12m）
三相离心机	60	50.46	46.02	41.94	52.4
破碎机	55	45.46	41.02	36.94	47.4
螺旋输送机	35	25.46	21.02	16.94	27.4
制浆机	60	50.46	46.02	41.94	52.4
引风机	65	55.46	51.02	46.94	57.4
分选机	60	50.46	46.02	41.94	52.4
叠加值		58.58	54.14	50.04	60.5

项目营运期在落实各项噪声治理措施后，由预测结果可知，各厂“界的噪声昼间预测值符合《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，对周围敏感点的影响较小。

7.3 声环境防治措施

噪声防治对策首先从声源上进行控制，其次采取有效的隔声、减振等控制措施，并从厂区平页面布置上综合考虑设备噪声对厂区及周边环境的影响。

(1) 从声源上降低噪声

企业在设备选型上要选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。针对不同噪声源，根据其产生的性质和机理不同分别采用隔声、减振等方式进行降噪处理，可有效降低噪声源对外环境的影响。

(2) 在传播途径上加以控制

厂房隔声是噪声控制中最常用、最有效的措施之一，其基本原理为：声波通过空气

的传播途径中，碰到均质屏蔽物时，由于两分界面特性阻抗的改变，使部分声能被屏蔽物反射回去，一部分被屏蔽物吸收，只有一小部分声能可以通过屏蔽。物传到另一端。显然，透射声能仅是入射声能的一部分，因此，通过设置适当的屏蔽物便可以使大部分声能反射回去，从而降低噪声的传播。本项目产噪设备均布置在厂房内，隔声量可达到15~20dB（A）以上，可有效降低噪声源对周围声环境的影响。

（3）合理布局生产设备

将高噪声设备尽量布置在厂区中部，远离厂区边界，通过距离衰减减轻噪声对外环境的影响。

（4）加强绿化

在车间和厂区周围种植绿化隔离带，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。经采取以上防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境影响较小，不改变现有声环境功能要求。

第八章 固体废物环境影响及处置措施

8.1 施工期固体废物影响分析

8.1.1 施工期固体废物种类及产生量

(1) 土石方

根据现场踏勘及业主提供是资料，本项目施工场地地势较为平整，项目产生土石方 560.7m^3 。产生的弃土全部回填至地势低洼处，不产生弃土。

(2) 建筑垃圾：主要是工程基础施工过程中废弃的钢材、木材、钢筋，其产生量以 $0.2\text{t}/100\text{m}^2$ 建筑面积计算，项目区建筑面积为 3128.54m^2 ，其产生量约为 6.26t/a 。

(3) 生活垃圾：主要是施工人员在现场产生，主要为废包装袋，塑料瓶，废纸屑等，其产生量人均 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计算，施工人数为20人，则约为 $10\text{kg}/\text{d}$ （施工期12个月，施工期共产生 3.6t 生活垃圾）。

(4) 装修垃圾

项目施工期装修阶段，会产生油漆桶等废容器等废弃物，类比同类项目分析：装修阶段废弃油漆桶按2个/ 500m^2 。项目总建筑面积约 3128.54m^2 ，则项目产生废弃油漆桶63个。

(5) 废机油及含油废物：主要是厂区施工机械护过程产生的少量废机油，含油类废物如抹布，废油漆桶等包材料等，其产生量预计约为 0.5t ，施工期产生的废机油及含油物质属于危险废物，统一收集后暂存至危废暂存间（ 10m^2 ），交由有资质的单位处理处置。

8.1.2 施工期固体废物处置措施

施工阶段的固体废物主要为平场产生的土石方，施工产生的建筑垃圾、弃渣，装修产生装修垃圾，以及施工人员的生活垃圾。

(1) 开挖土石方：本项目挖方量 560.7m^3 ，产生的弃土全部回填至地势低洼处，不产生弃土。。

(2) 建筑垃圾：建筑垃圾包括混凝土碎块、废弃钢筋、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等主体施工产生建筑垃圾，建筑垃圾进行分类堆放，充分利用可利用部分，不能利用运至当地部门指定的建筑垃圾场处置，运输车辆应密闭或加盖篷布，并控制车速。

(3) 装修期间产生一定量的装修垃圾，其中的油漆、涂料容器等固体废物，交由

有资质的单位处理处置。

(4) 对施工人员产生的生活垃圾应设置专门的垃圾收集点，按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置。

8.2 运营期固体废物影响及处置措施分析

8.2.1 运营期固体废物环境影响分析

项目产生固体废物主要有无机废渣、隔油池废油、污水处理站污泥、废机油、废活性炭、生活垃圾以及项目运行产生的产品粗油脂、餐厨粉。

(1) 无机废渣：餐厨垃圾分选过程出粗大的杂物，产生量为 0.19t/d (69.35t/a)，含有金属、塑料等，水冲洗后能够回收的金属、塑料外售到废品站，不能回收利用的运至垃圾焚烧站处置；

(2) 废油：车间内设置有隔油池对废水进行初步油水分离，产生量约为 1.1t/a。

(3) 污泥：根据《第一次全国污染普查—集中式污染治理设施产排污系数测算项目—污水处理厂污泥产生系数使用手册》中表 3 生化污泥产生为 0.78t/t COD 去除量，项目 COD 去除量为 73.32t/a，则项目产生的含水污泥产生量为 57.19t/a。

(4) 生活垃圾

本项目运营期生活垃圾主要来自员工办公生活产生。其中员工生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，劳动定员 12 人，则员工生活垃圾量为 0.6kg/d (219t/a)。生活垃圾按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置。

(5) 废机油

本项目运营期设备在维修和保养的过程中，将会产生废机油，根据建设单位提供的资料，项目产生的废油约为 0.2t/a，废油属于《国家危险废物名录》(2021 年)中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危规号为 900-214-08，经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间 (5m²) 中暂存，交由有资质的单位进行无害化处理。

(7) 粗油脂

主要来源于油水分离工序，年产生量 547.5t，粗油脂采用防渗罐装，定期外售至生物质柴油制造公司作为生物质柴油原料使用。

(8) 餐厨粉

项目运营过程中，有机固废烘干后的干渣，产生量 11424.5t/a，直接外售至有机肥公司。

8.2.2 营运期固体废物处置措施分析

项目产生固体废物主要有无机废渣、隔油池废油、污水处理站污泥、危险废物、生活垃圾以及项目运行产生的产品粗油脂、餐厨粉。具体处置措施见下表。

表 7.2-3 固体废物处置措施一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	属性	危规号	处置措施
1	无机废渣	69.35	一般固废	/	能够回收的金属、塑料外售到废品站，不能回收利用的运至垃圾焚烧发电站发电
2	隔油池废油脂	1.1	一般固废	/	定期外售至有机肥公司
3	污泥	57.19	一般固废	/	运至垃圾焚烧发电站发电
4	生活垃圾	219	一般固废	/	按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置
5	废机油	0.2	危险废物	900-214-08	经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间(10m ²)中暂存，交由有资质的单位进行无害化处理
7	粗油脂	547.5	一般固废	/	定期外售至生物质柴油生产公司用作原料
8	餐厨粉	11424.5	/	/	定期外售至有机肥公司

无机废渣：含有金属、塑料等，水冲洗后能够回收的金属、塑料外售到废品站，不能回收利用的运至垃圾填埋场处置；废油：车间内设置有隔油池对废水进行初步油水分离，分离的废油回收用定期外售至有机肥公司；污泥收集后，运至垃圾焚烧发电站发电；生活垃圾按照《六盘水市城镇生活垃圾分类管理条例》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置；项目运行产生的产品粗油脂采用具有防渗效果的油罐储存，定期外售至生

物质柴油生产公司用作原料；餐厨粉采用袋装储存，定期外售至有机肥公司；本项目运营期设备在维修和保养的过程中，产生废机油，经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间（10m²）中暂存，交由有资质的单位进行无害化处理；项目废气处理措施及污水处理站活性炭吸附过程产生的废活性炭，经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间（10m²）中暂存，交由有资质的单位进行无害化处理。

1、危险废物储存污染控制分析

项目危险废物储存和处置执行《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应要求要求设置危险废物暂存间，并按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（1）固体废物暂存库的建设要求主要如下：

1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10⁻⁷cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2、危险废物运输过程污染控制分析

危险废物在运输过程中必须按如下要求严格控制：

（1）运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、

交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

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

(3) 运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

(4) 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

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

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

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

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

3、危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。另外应对危险废物进行安全包装，并在包装明显位置附上危险废物标签。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

本项目危险废物储存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），根据标准内容：“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 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。”其次，危险废物贮存场所必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2）中的规定设置警告标志，存放场所应设置雨棚、围墙或防护栅栏，做到能够防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐。

应做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包

装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。必须对贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

因此，本项目固体废物均得到合理处置，不会对周围环境产生二次污染，本项目固体废物防治措施可行。

第九章 生态环境影响及保护措施

9.1 生态环境评价

9.1.1 生态环境现状调查

盘州市域境内属于中亚热带云贵高原半干性常绿阔叶林地带，滇黔边缘高原山地常绿栎林、云南松林植物区。从植被群落组合及分布来看，由于地理位置、地形地貌和气候、水文条件的影响，全市总的以云南植物区系为主。但是，由于地处过渡性地带，境内从东到西，自南而北，具有比较明显的由南亚热带植物组合向中亚热带常绿林、落叶混交林带植物组合过渡性的特征，而且植物垂直带谱比较发育。项目区，由于长期的人为活动破坏，原生植被已基本不复存在，该区域的植被大体可分为自然植被和人工植被两大类。

自然植被：可分为针叶林、阔叶林、针阔混交林、灌丛、灌草丛五大植被类型。针叶林类型不多，但分布面积大，主要有马尾松、杉等。阔叶林类型较多，但分布面积小，主要以香樟、香椿、楸树、梓木、喜树、刺槐、银杏、女贞、桂花、杨树、泡桐、青冈、麻栎、白栎为主的常绿落叶阔叶林；灌草丛及草丛在规划区广泛分布，均为常见植被。

人工植被：用材林，主要有马尾松和杉木林；经济林中有板栗、银杏、杜仲等；农田植被中粮食作物以玉米、小麦、豆类、薯类、油菜、蔬菜、等为主，经济作物有烤烟和辣椒。一年多熟菜地植被以多种蔬菜为主。

盘州市动物资源丰富野生动物有兽类、鸟类、两栖类、爬行类，饲养动物包括家畜、家禽、昆虫类、观赏类。规划评价区位于丘陵地区，农业生产十分发达，受人为干扰大，区域内除家禽家畜，人工饲养鱼类、鼠、蛙类外无其它动物资源，未见国家保护类动物，无野生动物栖息地。

根据盘州市林业局提供的资料，评价范围内无国家重点保护的珍稀野生保护动植物分布。

9.1.2 生态环境影响分析

9.1.2.1 施工期生态环境影响分析

1、水土流失影响

建设期是改变地表形态和土壤结构，排放弃土弃渣的集中时期。对水土流失的影响主要表现为：场地平整、道路修建等破坏原有地貌，形成裸露表土，在降雨直接击溅侵

蚀和地表径流的冲刷下造成水土流失；由于土体开挖，破坏了土壤原有结构，土粒间的粘着力变小、抗蚀抗冲能力减弱，造成水土流失；由于场地平整，破坏了原有地貌形态，将坡面漫流集中，增大了对土壤的冲刷力，加剧水土流失；由于建设初期产生的大量弃渣，为水土流失的发生发展创造了有利条件。

2、野生动物及其多样性影响

施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。预计在施工期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，一旦施工结束，大部分地段可以恢复到原来分布状况。故本工程的建设对评价范围内的野生动物及其多样性的影响不大。

9.1.2.2 运营期生态环境影响分析

根据现场调查，本项目所在区域为林地，主要植被为乔木、灌木、草，项目用地类型为建设用地。项目的建成，不会对区域的土地利用性质产生影响。

同时本项目占地较小，建成后为混凝土地面，并在空地和场界四周进行绿化，绿化以灌、草等相结合的形式。绿化种植一方面可以起到降噪降恶臭的环境功能，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀，本项目的建设对项目所在区域生态环境影响较小。

9.2 生态环境保护措施

9.2.1 设计期的生态环境保护措施

在进行总体设计时，结合评价区内的植被分布特征，地形条件，合理布置，尽量避免对林灌植被的破坏和山体的大面积开挖；尽量保护与利用原有的绿色植被与地形，并结合评价区内的生态系统特征进行生态建设设计，生态建设设计要与生产工艺、路、管、线网布置相协调，使生态建设工作真正起到保护环境，美化环境，净化环境的作用。

9.2.2 施工期的生态环境保护措施

项目建设施工中应尽量少破坏植被，对开挖的土石方应尽量回填利用，必须作好科学、高效、安全的水土流失防护措施，严格执行本项目的水土保持方案。

1、工程施工时，开挖、回填等造成植被的破坏、边坡裸露，容易被冲刷，产生水土流失。因此，施工中应加强组织管理，严格按照设计要求进行施工，采取随挖随填，尽量避开雨天和雨季作业，在场地周边修建截流沟，采用有效的工程措施和生物措施相

结合的办法进行防护，边施工边进行防护工程，使其尽早发挥作用，减轻水土流失。

2、项目施工中应边施工边绿化，采用乔、灌、草、花卉相结合的立体生态型绿化措施；项目建成后，进一步完善项目区的各项绿化工作，定期对防护工程进行检查与维护，以确保防护工程能够充分发挥其水土保持功能和环境的美化作用。

3、耕作层土壤保护：根据黔府办[2012]22号文《贵州省人民政府办公厅关于转发省国土资源厅省农委贵州省非农业建设占用耕地耕作层剥离利用试点工作实施方案的通知》，建设单位应预先将旱地的耕作层（表层熟土）剥离保存，并防止造成水土流失，将这些土壤作为今后覆土绿化、复垦以及改造中低产田用土，保护和合理利用贵州珍贵的土壤资源。在设计文件中应按照上述原则提出或细化表土剥离、堆存和保护工作，并对施工提出相应的环保要求。

9.2.3 运营期的生态环境保护措施

1、加强生产及环境管理，使环保设施正常运行，严格控制污染物的排放量，实行达标排放，减轻对生态环境的影响。

2、加强厂区绿化，在厂区周边营造抗污、吸声、耐尘，三者兼有的防护林带；在加强厂区现有绿地管理的基础上，继续绿化厂区环境，采取抗污染强的乔、灌、草和花卉相结合的绿化措施，净化厂区空气，吸收颗粒物，削减噪声，美化环境。

第十章 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，“涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）可能发生突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的建设项目”须进行环境风险评价。

10.1 环境风险调查

环境风险评价是对项目建设和运行期间发生的可预测突发事件(一般不包括人为破坏及自然灾害)，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，提出防范、应急与减缓措施。

1、危险物质识别

项目运营期主要涉及风险物质见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目涉及的主要风险物质一览表

序号	物质名称	储存场所 临界量(t)	本项目最大储存量 (t)	储存方式	Q	是否重大危险源
1	H ₂ S	5	自然排放，不暂存	自然排放，不暂存	/	否
2	NH ₃	10	自然排放，不暂存	自然排放，不暂存	/	否

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)判别，本项目没有重大风险物质，不存在重大危险源。

2、生产装置和储存设施危险性识别

(1) 储存系统

本项目所储存的化学物质，均不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的危险化学品重大危险源，不构成重大危险源。

(2) 运输过程

本项目各类化学品采用货车运输，依靠有资质的社会运力承担。原料运输途中，如发生车祸或包装损坏，易造成土壤、水体污染，甚至引发火灾燃爆事故。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《建设项目环境风险评价

技术导则》（HJ/T169-2018）判别，本项目工艺无重大危险性。

10.2 环境风险潜势初判

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

计算出 Q 值后，

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） $10 \leq Q < 100$ ；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），并结合本项目实际，本项目没有重大风险物质，不存在重大危险源，本项目 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

10.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的划分依据和原则，本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 评价工作等级划分表，本次评价确定环境风险评价等级为简单分析。

表 6.3-1 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

10.4 环境风险分析

本项目存在的风险事故类型主要有：

1、废气处理系统故障事故

项目设置有废气处理装置用于处理项目运行产生的恶臭（主要成分： H_2S 、 NH_3 及

甲硫醇），废气处理系统包括喷淋塔、过滤仓、活性炭吸附及光氧催化组成，若设施发生故障，停止运行导致生产废气等未经处理直接排放，对环境及人体健康造成危害，对周边大气产生污染，造成周边人员不适。

2、污水处理系统故障事故

废水事故情况下进入雨水管道，随雨水管道进入地表水，进而污染地表水体；外排管道破裂，废水直接进入地表水，污染地表水体。

10.5 风险防范措施

1、废气处理系统故障事故风险防范措施

项目设置有废气处理装置用于处理项目运行产生的恶臭（主要成分： H_2S 、 NH_3 及甲硫醇），废气处理系统包括喷淋塔、过滤仓、活性炭吸附及光氧催化组成。为预防废气处理设施故障导致事故废气排放，环评要求采取以下措施：

- (1) 加强对废气处理设备及废气排放管道的维护、管理、发现故障及时修复；
- (2) 指定科学的废气处理操作规程，实行标准化操作；
- (3) 对操作人员实行培训，严格按照操作规程操作；
- (4) 定期清理废气处理装置中的过滤层废物、定期更换活性炭；
- (5) 安排专人对设备的巡查，并定期进行维修。防止设备故障时废气无法正常排放。

2、污水处理站事故风险防范措施

(1) 粗油脂油罐罐区设置防火堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。罐区防火堤外设置的雨水系统阀门为常关。发生事故时，事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在防火堤内。未发生事故的区域内雨水不会进入事故水收集系统，而是被截留在未发生事故的防火堤内，从而减少事故水的容积。油罐区的防火堤容积能够容纳防火堤内最大罐的容积。

(2) 厂区设1个雨水收集池 $30m^3$ 、1个事故池 $60m^3$ ；雨水排放设施切换阀门井、生活污水和生产废水排水，在突发环境事故状态下，均可关闭切断与厂外排水系统联系。事故状态下装置区内雨水、事故水以及超出围堰/防火堤单元容积的雨水、事故废水首先进入雨水池和事故池，当初期雨水池满水后，溢流至雨水系统，经过雨水系统进入事故池，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。待事故结束后，对事故废水的去向做出判断，当事故废水的水质不达标时，送污水处理站处理达标后外排。

(3) 安排专人对外排管线巡查，外排管线一单发生破裂，应立即关闭厂区污水排口阀门，将外排污水导入事故池，并对破损外排管线进行维修。为防止提升泵故障时污水无法正常排放，环评要求设置 2 套提升泵（一备一用），并配套应急电源，一旦污水提升泵发生故障无法正常使用时，应切换至备用提升泵，或是厂区电源发生故障时，立即启用备用电源确保废水正常排放。

10.6 风险管理

工程必须严格管理和重视，避免事故发生，并制定切实可行的日常安全管理和事故应急处理制度，建设相应的组织，配套相应的设施，做到“防患于未然”和“最大化减少风险损失”。对此，评价提出一些对应措施和建议：

10.7 事故应急预案的制定

根据《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）和《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）的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法。

本项目的生产可能伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会求援，因此，拟建项目需要制定企业风险事故应急预案。

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，项目建成后应对突发环境事件应急预案进行编制并到六盘水市生态环境局备案。

1、制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

2、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实

施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

3、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，企业应当设立事故状态下的应急救援领导小组（建议由健康安全环保管理小组承担）。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

- (1) 编制和修改事故应急救援预案。
- (2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。
- (3) 检查各项安全工作的实施情况。
- (4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- (5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- (6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- (7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

4、应急组织

(1) 人员组织

对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

(2) 物料器材配备

配备个人防护用品，以备应急时使用。

(3) 职责

①制订事故应急预案；

②制订化学品及危险物质贮存应急预案；

③建立应急管理、报警体系；

④负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

5、应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生事故后，拟建项目周围的地表水和地下水都应为应急保护目标。

6、应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。

突发环境污染事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。

应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。

单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

7、应急处置预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，针对项目可能出现的事故，为及时控制事故源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除或减轻事故后果而组织救援活动的预想方案。

(1) 应急救援指挥机构

应成立事故应急救援指挥领导小组：由企业法人、有关副职领导及生产、安全、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，下设“应急救援办公室”。一旦发生事故时应急救援指挥小组负责全厂应急救援的组织和指挥，企业法人任总指挥，若企业法人不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。组织机构包括应急处置行动组、通讯联络组、疏散引导组、安全防护救助小组等。

(2) 指挥机构职责

指挥领导小组负责企业重大事故应急预案的制定、修订。组建应急救援专业队伍，组织预案实施和演练。

检查督促做好危险源事故的预防措施和应急救援的准备工作；一旦发生事故，按照应急救援预案，实施救援。

各部门及人员分工：

总指挥：全面组织指挥企业的应急救援。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

安技部门：协助总指挥做好事故报警、情况通报、事故处置等工作。

保卫部门：负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、事故现场通讯联络和对外联系、道路管制等工作。

设备、生产部门：负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。

卫生部门：负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类、抢救和护送等工作。环保部门：负责事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等。

(3) 应急结束和善后总结

如果易燃易爆气体和危险化学品的浓度均已降到安全水平，且符合国家相关环保标准要求；受伤人员均得到及时救护处置，抢险救援人员得到健康监护和体检；危险建筑物或设备残部得到处理，无坍塌、倾倒等危险；事故池的废水处理达标排放；由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

由应急救援领导小组根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

8、 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

- ①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；
- ②除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- ③应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；
- ④不要在低洼处滞留；
- ⑤要查清是否有人留在污染区与着火区；

为使疏散工作进行顺利，设置畅通无阻的紧急出口，并有明显标志；

9、 应急设施、设备与器材

- (1) 配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水冷却设施；
- (2) 配备一定的防毒面具和化学防护服；
- (3) 应规定应急状态下的报警通讯方式和通知方式。

10、 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括医院内医疗救护组织和医院外医疗机构。负责事故现场、受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害物、火灾易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。

11、 应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预测后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

12、 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

10.8 环境风险评价结论

本项目对于使用的危险化学物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不存在重大危险源，且项目所在地为非敏感区域。项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

综上所述：本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言该项目是可行的。

第十一章 环境经济损益分析与总量控制

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。环境经济损失和收益一般都是间接的很难用货币的形式计算，也很难准确，具有较大的不确定性，由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定难度。

本次评价仅从环保投资及环境效益方面作一定程度的描述和分析。

11.1 社会效益分析

本项目是盘州市基础设施建设的重要组成部分，它的建设对于完善盘州市城区餐厨垃圾处理系统，逐步实现垃圾处理无害化、减量化和资源化，改善城市卫生面貌，为人们创造一个干净、舒适的工作和生活环境，从而造福于人民。主要从几方面带来明显的社会效益：

- 1、为盘州市居民创造优美、舒适、清洁的环境，有益于居民身心健康，降低致病率，提高劳动生产率。
- 2、有利于改善投资环境，促进经济持续、稳定的发展，实现和谐社会。
- 3、项目的建设，对于促进当地经济的发展和繁荣，都起到了有力的推动作用。

11.2 社会经济效益分析

餐厨垃圾既是危害环境的污染物质，又是富含能量可以被利用的再生资源。餐厨垃圾的资源化利用，除了产生经济效益外，还契合了资源回收利用、循环利用的环保主题，可促进盘州市主城区循环经济发展。

餐厨垃圾处理系统的建设进一步完善了盘州市基础设施建设，充分变废为宝，实现了餐厨垃圾的资源化、无害化和减量化，健全了城区环卫系统的职能。餐厨垃圾通过处理变为餐厨粉、粗油脂，粗油脂外售作为生产生物柴油的原材料；餐厨粉外售有机肥公司用作肥料，以上措施都具有很大的经济效益。在提倡绿色经济的时候，这一环保再生资源的利用必将会降低相关社会成本。

餐厨垃圾的收集还能够从源头上减少生活垃圾产量，减轻垃圾填埋场的负荷。餐厨

垃圾资源化处理，能够有效地处理餐厨垃圾，保证食品安全，对垃圾中的有用物质及能量加以回和利用，使其无用部分达到无害化、减量化。通过资源化途径，实现餐厨垃圾无害化处理，从而构建一个环境友好的综合性处理基地。长久地提供餐厨垃圾处理服务，这样可以基本解决盘州市主城区餐厨垃圾污染问题。通过对餐厨垃圾无害化、资源化和减量化处理，减轻城市由餐厨垃圾带来的环境污染。有效解决了传统技术对餐厨垃圾处理的瓶颈，大大减轻了由于餐厨垃圾处理而带来的大气、土壤、地下水等方面的环境污染，提高城区的环境质量。

另外，本项目建成后，劳动定员 12 人。因此，项目的建设不仅能够促进企业经济的发展，同时可以为当地的居民提供就业岗位，促进地方经济的发展，对地方的社会稳定和人民生活水平的提高起到一定的积极作用。

因此，从总体来看，只要企业认真切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放或回收利用，则本项目的建设和运营对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。因此，本项目是可行的。

11.3 经济效益分析

餐厨废弃物资源化利用和无害化处理可有效消除餐厨废弃物污染、回收资源，实现餐厨废弃物物流的良性循环，形成企业向垃圾要效益，进而维持企业良性运转的餐厨废弃物产业化运作新模式，促进餐厨废弃物管理政策和处理技术规范顺利进行，并将餐厨废弃物循环利用为工业油脂、燃气等资源，做到了最大化的资源循环利用，有一定的经济效益。除此之外，餐厨废弃物资源化利用和无害化处理可减少其转运、填埋环节，减轻政府的财政压力，减少对土地资源的占用和消耗，使土地资源发挥更大效益。

本项目总投资 4499.92 万元，项目建成后，年处理垃圾 18250 吨。

项目处理餐厨废弃物收费为 120 元/吨，根据目前的市场价格，餐厨粉按照 1500 元/吨，粗油脂按照 500 元/吨，扣除成本，年收入约为 1500 万元。依此计算，项目运行 3 年便可收回建设成本。因此，本项目的建设具有较好的经济效益。

11.4 环保投资估算

本项目环境保护投资包括施工期的环保投资和运营期的环保投资。工程环保投资估算见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保投资估算表

序号	类别	项目	环保措施内容	投资(万元)	备注
前期	环境影响评价		/	18	编制费用
施工期	废水	施工废水	废水收集沉淀池(2×2×3m)	1.5	环评提出
	废气	扬尘	洒水降尘,出场车辆冲洗等扬尘防治措施	11.5	环评提出
	固体废弃物	建筑垃圾、生活垃圾	固废处置	2.6	环评提出
	噪声	施工噪声	临时隔声屏障、减振、合理施工等	12.5	环评提出
运营期	废气	臭气	净化系统1套、15m排气筒(1#)	18	环评提出
		锅炉废气	布袋除尘器1套,15m高排气筒	5.8	环评提出
	废水	工艺废水、生活污水、清洗废水	污水处理站1套,处理规模50m ³ /d	128	环评提出
		环境风险	事故池1座,60m ³	5	环评提出
		初期雨水	初期雨水收集池1个,35m ³	2.2	环评提出
	噪声	噪声治理	设备减振、消声、隔音	2	环评提出
	固体废弃物	危险废物	暂存间	2.5	环评提出
		生活垃圾	垃圾桶若干	0.7	环评提出
	生态环境		绿化	5	项目设有
	竣工环境保护验收		/	8	编制费用
	应急预案		/	5	编制费用
合计			228.3		

11.5 环保投资效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家有关的环保政策,贯彻“总量控制”、“达标排放”和“清洁生产”的污染控制原则,达到保护环境的最终目的。

本项目若不对废水、废气和固体废弃物等进行污染防治,将会对水环境、空气环境等造成污染,造成环境质量下降。企业环保投资主要体现在废水预处理和臭气治理,环保投资费用共计约228.3万元,占总投资的5.07%。虽然有一定的环保投资投入,但有较好环境收益,可减少每年的排污费和每年环境损失赔偿费等。

根据分析,本项目的污染治理设备在正常运行的状况下可做到污染物达标排放,这对当地环境和人民群众是一种负责任的态度,从环境角度,在对当地经济建设做出贡献的同时也保证了经济的可持续发展。

11.6 总量控制

根据国家“十四五”规定的总量控制污染物种类,即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物,综合考虑本项目的排污特点、所在区域的环境质量现状等因

素，本项目的总量控制指标分析如下：

1、大气污染物总量控制指标

本项目废气主要是恶臭及生物质锅炉燃烧废气，恶臭主要成分为 H_2S 、 NH_3 及甲硫醇；生物质燃烧废气主要为 SO_2 、 NO_x 及烟尘。涉及国家“十四五”规定的总量控制污染物种类中的 SO_2 及 NO_x 大气污染物，根据项目工程分析，本环评设置大气污染物总量控制指标： SO_2 的排放量为：0.13t/a； NO_x 的排放量为 0.112t/a。

2、水污染物总量控制指标

项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入项目自建污水处理站处理达达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

项目餐厨垃圾所携带的主体工艺废水经自建污水处理站处理达达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗废水经项目自建污水处理厂处理达达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

项目设置导排水沟，在雨季收集降雨后，初期雨水导入项目区西南侧雨水收集池（ 35m^3 ）经初步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水。

项目产生的废水不排放，因此，环评建议本项目不设置水污染总量控制指标。

第十二章 环境管理与监测计划

制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的运行期能得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

12.1 环境管理

环境管理是企业的重要组成部分。企业通过加强环境管理可以在环境可承载能力的范围内保证经济效益的实现，做到环境效益、社会效益和经济效益相统一。

项目环境管理是指建设单位、设计单位在项目的可行性研究、初步设计、运营期必须遵守国家、地方的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。

环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目运营期，接受六盘水市生态环境局和六盘水市生态环境局盘州分局的监督和指导，并配合环境保护相关主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。

为把建设项目对周围环境的不利影响减到最小，本项目必须加强日常监测和严格管理，制定环境监测计划，才能达到预期目的。

12.1.1 环境保护实施机构及职能

盘州市贵沪众力环保科技有限公司是项目环境保护责任主体，已设置专门的环境管理机构，负责场内的环境管理和监测工作，及时监督和掌握污染情况，以便采取相应的防范措施，技术部门对项目区作业、污水处理、环境监测实行统一领导。具体环境管理机构的职责如下：

1、执行国家有关环保法律、法规及相关政策、制度，如：环境影响评价制度、“三同时”制度、排污申报制度和排污许可证制度等。

2、编制场内的年度环境管理计划和环境监测计划，组织和督察计划的实施，积极开展场内自身的环境监测，建立场内的污染源动态档案，负责填报地方环保行政管理部门下发的有关环境报表，协助地方环境管理和监测部门对场内进行环保设施检查和污染源监测，为场内提供环境决策咨询，并写出相应的调查报告。

3、负责环境管理和环境保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况，并做好

考核和统计等工作。

4、加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁非正常排放。

5、每日对厂区（办公室、场地、生产区、黑水虻养殖区、污水处理区、厂区周边涉及道路、路化、河道）及厂区设备进行擦拭清洗，做到地面不积油，不积水，周边河道内没有生活和生产垃圾。

6、餐厨垃圾生产加工后的残渣做到“日产日清”。

7、增设除蝇笼，办公区域增设紫外线除蝇设备。

8、对于厂区的生产设备、处理恶臭设备、处理污水设备、黑水虻养殖槽道及培育养殖房做好明显的标注标识，并配有相关的工艺流程图及系统的介绍。

9、负责组织突发性事故的应急处置和善后处理。

10、开展环境保护宣传教育，建立健全场内的环境保护规章制度，定期开展对环境保护规章制度的监督考核工作，提高员工的素质和环境意识。

11、协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的环境投诉，协同当地环境保护部门处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解措施。

本建设项目比较重视环境保护工作，依照国家《环境保护法》和有关的环境管理法规，能够执行国家《建设项目环境保护管理条例》中规定的建设项目环境保护设施的“三同时”和“环境影响评价”制度。

12.1.2 环境保护监督机构

1、六盘水市生态环境局

(1) 负责对项目的环境保护工作实施全面管理，审查项目的环境影响初步意见，审批环境影响报告书，监督项目环境保护措施的实施，负责项目竣工环境保护验收等相关事宜；

(2) 指导六盘水市生态环境局盘州分局、盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目处认真执行国家和地方有关环境保护的法规、政策、制度以及相关的标准；指导六盘水市生态环境局盘州分局对项目升级改造施工、营运阶段的环境监督管理工作。

2、六盘水市生态环境局盘州分局

(1) 作为环境保护职能部门，接受六盘水市生态环境局的工作指导，直接负责项目环保措施、环境监测计划实施情况的管理和监督；

(2) 负责检查和督促项目执行国家及自治区有关环保法规、政策、制度及相关标准；

(3) 负责监督和检查项目环保措施的落实情况，环保设施的施工及运作情况，参与项目竣工环境保护验收；

(4) 负责检查项目污染物治理和达标排放的情况，处理污染纠纷问题；

(5) 协调各部门之间做好项目的环境保护工作。

12.1.3 环境管理监督计划

项目环境管理计划详见表9.1-1。

表9.1-1 项目环境管理计划一览表

阶段	监督机构	监督内容	监督目的
提质改造阶段	六盘水市生态环境局	核查环保措施及投资是否落实；检查施工场所废气、废水和废渣排放和处理；检查环保设施“三同时”执行情况，确定最终完成时限；检查环保设施运行效果	确保环保投资落实到位；确保大气、水、声环境不被污染；确保环保设施在项目投产试运行；开展项目提质改造后竣工环境保护验收
	六盘水市生态环境局盘州分局		
运营阶段	六盘水市生态环境局	1、监督运营期环保措施的实施；2、指导六盘水市生态环境局盘州分局对项目运营阶段的环境监督管理工作	1、落实环保措施； 2、落实监测计划； 3、加强环境管理，确保环保设施正常运转，运营期污染物达标排放，满足环境质量标准的要求； 4、保障人群身体健康
	六盘水市生态环境局盘州分局	1、检查运营期环保措施的实施； 2、检查环境监测计划的实施； 3、检查项目建设地的环境质量是否满足相应的质量标准要求； 4、检查污染物是否达标排放。	

12.2 环境监测计划

12.2.1 监测目的

制定环境监测计划的目的是为了及时掌握工程环境污染状况，采取有效措施减轻和控制项目施工、营运及封场后造成的环境影响。建设单位能够根据监测结果，适时有针对性地调整环境保护行动计划。同时，为环保管理部门、行业管理部门加强环境管理提供科学的依据。

12.2.2 监测机构

建设单位委托相关环境监测资质的环境监测站执行监测计划，并同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作。一方面可充分发挥现有专业环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本项目环境管理机构可节省监测设备投资和人员开支。

12.2.3 监测内容

为了及时反映本项目的排污状况，提供环境管理和污染防治的依据，应认真落实环境监测工作。开展此工作的环境监测机构，除环境监测站对项目的排污状况和处理设施进行例行监测、技术指导和考核外，建设单位应设立专门的化验室担负起常规性的监测工作，监测与分析结果既作为企业运行状态监控的参考，也作为环境保护监督管理的内容。

1、常规性监测

本项目监测内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目监测内容

内容项目	监测点布置	监测方案	监测频率
废气	除臭系统排气筒	废气量、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	正常情况每年 4 次，季度性监测，每次采样 3 天；非正常时随时监测
	厂界(无组织排放)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	
	锅炉烟气排气筒	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	每半年一次
废水	废水总排放口	pH、色度、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总氮（以 N 计）、总磷、粪大肠菌群数	每季监测 1 次
噪声	在东、南、西、北场界外 1m 共设 4 个点	等效 A 声级	每季 2 天，昼夜各 1 次

2、环境风险事故监测计划

发生环境风险事故时，根据事故类型和性质决定污染源类型(主要是水、大气)、监测指标、监测频率，委托有资质的环境监测单位实施，具体监测计划由建设单位会同监测单位协商制定。

12.2.4 监测方法

按原国家环保总局编发的《水和废水监测分析方法》、《空气和废气监测分析方法》、《工业企业噪声监测方法》进行监测、采样、分析化验。

12.3 监测报告

上述环境质量监测应委托有资质的检测机构进行监测，监测结果和污染防治措施运行情况等以报表的形式上报当地生态环境主管部门。

12.4 环境管理和台账要求

环境管理应贯穿于项目建设全过程。深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建成后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式排放去向、达标情况的台帐，并按生态环境部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范建设项目环境保护管理》（HJ/T8.3-1994）执行。

本项目环境管理程序及台账应包含以下方面：

- 1、化学品来源检查、堆放台账；
- 2、废水及其污染治理设施管理程序及台账；
- 3、固体废物污染防治管理程序及台账；
- 4、突发性环境污染事故管理程序及台账；
- 5、环境保护档案及公众环保意见反馈管理程序及台账；
- 6、环保工作自检及持续改进管理程序及台账；
- 7、污染源及环境质量监控管理程序及台账。

本项目环保管理应按各自职责和 ISO14001 管理程序进行运作，保障项目环境管理的有效实行。

12.5 环保竣工验收的建议

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）中有关要求，本项目投入运营后，建设单位应自行组织验收。验收的内容包括以下内容：

- （1）项目建设内容是否与环评文件一致。
- （2）项目废水处理设施、废气治理措施、噪声污染防治措施、固废处置措施等是否满足环评“三同时”要求。对废水处理设施的进水口、出水口，以及废气排放口等进行竣工环保验收监测，根据监测结果评价相应的污染物是否达标排放。

- (3) 编制竣工验收报告，并依法向社会公开。
- (4) 如竣工验收不合格，禁止项目投入运营。

第十三章 项目与相关政策、规划符合性分析

13.1 产业政策符合性分析

本项目为餐厨垃圾无害化处置及再生循环利用技术改造项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用——3、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”建设项目。也属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》中“7 节能环保产业——7.3 资源循环利用产业——7.3.4 餐厨废弃物资源化无害化利用”建设项目，符合国家产业政策要求。

13.2 与餐厨废弃物相关管理政策相符性分析

(1) 《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）要求：“要研究完善相关政策和措施，支持餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目建设，积极扶持相关企业发展，引导社会力量参与餐厨废弃物资源化利用和无害化处理”。

(2) 《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）要求：“鼓励居民分开盛放和投放厨余垃圾，建立高水分有机生活垃圾收运系统，实现厨余垃圾单独收集循环利用。进一步加强餐饮业和单位餐厨垃圾分类收集管理，建立餐厨垃圾排放登记制度。组织开展城市餐厨垃圾资源化利用试点，统筹餐厨垃圾、园林垃圾、粪便等无害化处理和资源化利用，确保工业油脂、生物柴油、肥料等资源化利用产品的质量和使用安全”。

(3) 本项目以循环经济为指导，将推动盘州市餐厨垃圾分类收集，通过将餐厨垃圾无害化处理后，生产产品为餐厨粉以及粗油脂。实现餐厨垃圾的资源化利用，符合《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）、《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）。

13.3 与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的符合性分析

本项目符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中相关要求，本项目与其符合性分析见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》符合性分析一览表

项目	《餐厨垃圾处理技术规范》相关要求	本项目情况	符合性
收集运输	餐饮垃圾的产生者应对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收集，餐饮垃圾的收运者应对餐饮垃圾实施单独收运，收运中不得混入有害垃圾和其他垃圾	本项目服务范围内的餐厨垃圾产生单位将餐厨垃圾单独存放和收集，由本项目自配的餐厨垃圾专用收集车	符合

		辆清运，不混入其他垃圾。	
	煎炸废油应单独收集和运输，不宜与餐饮垃圾混合收集	本项目单独配备废弃食用油脂收集车辆，与餐厨垃圾分开收集	符合
	餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集。专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配。	本项目采用密闭式餐厨垃圾运输车辆，均采用密闭、防腐的专用容器。	符合
	餐厨垃圾运输车辆在任何路面条件下不得泄漏和遗洒。 餐厨垃圾宜直接从收集点运输至处理厂。产生量大、集中处理且运距较远时，可设餐厨垃圾转运站，转运站应采用非暴露式转运工艺。 运输路线应避开交通拥挤路段，运输时间应避开交通高峰时段。 餐厨垃圾运输车装、卸料宜为机械操作。	本项目采用密闭式餐厨垃圾专用运输车辆，装卸采用机械操作。 建立环境保护管理制度和运输工作操作手册，避开交通拥挤路段，避开交通高峰时段。	符合
工艺设计	餐厨垃圾处理主体工艺的选择应符合下列规定： 1、应技术成熟、设备可靠； 2、应做到资源化程度高，二次污染及能耗小； 3、应符合无害化处理要求	本项目采用的“预处理+黑水虻饲养+堆肥”处理工艺，设备可靠，资源化程度高，符合无害化处理要求。	符合
计量、接受与输送	餐厨垃圾处理厂应设置计量设施，计量设施应具有称重、记录、打印与数据处理、传输功能。	本项目厂区设有地磅，具有自动承重、记录、打印与数据处理和传输功能。	符合
	餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果。	本项目预处理设施设备均选用耐腐蚀、耐负荷冲击的设备	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。	本项目卸料间受料槽上均设置排风罩收集臭气后集中处置，预处理车间、堆肥车间强制通风，通风换气次数为 3 次/h。	符合
	宜设置餐厨垃圾暂存、缓冲容器，缓冲容器的容积应与餐厨垃圾处理工艺和处理规模相协调，且应有防臭气散发的设施。	根据处理规模及物料转移数量，设置足够的容积和数量的密闭储存设施，各池体均密闭设置。	符合
	餐厨垃圾卸料间应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统。	本项目厂区设置完善的地面和设备冲洗设施及冲洗水排放设施，经收集的冲洗水送污水处理站集中处置。	符合

	餐厨垃圾输送和卸料倒料过程中应避免飞溅和逸洒。	本项目餐厨垃圾运输采用密闭运输车辆，投料斗坡度满足物料接收要求，上部设置集气罩遮挡，可有效避免飞溅和逸洒。	符合
	采用带式输送机输送餐厨垃圾时，应符合下列要求： 1、应有导水措施，防止污水横流； 2、带式输送机上方应设密封罩，并对密封罩实施机械排风； 3、设有工人分拣工位的带式输送机的移动速度宜为0.1m/s~0.3m/s。	本项目物料输送大多采用管道输送，对于餐厨垃圾预处理阶段，采用密闭皮带输送，并设置机械排放装置和导流槽。本项目不设置工人分拣工位	符合
	采用螺旋输送机输送餐厨垃圾时，应符合下列要求： 1、螺旋输送机的转速应能调节； 2、螺旋输送机应密闭设置。具有防硬物卡死的功能； 3、应具有自清洗功能。	本项目预处理车间部分固态物料使用螺旋输送机输送，螺旋输送机密闭设置，配备自清洗装置，并具有防硬物卡死的功能。	符合
处理工艺	餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工序，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定。	本项目设置餐厨垃圾预处理工艺，工艺符合主体工艺要求	符合
	餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果。	本项目预处理设施设备均选用耐腐蚀、耐负荷冲击的设备	符合
	餐厨垃圾的分选应符合下列规定： 1、餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除； 2、餐厨垃圾分选系统可根据需要选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备； 3、分选出的不可降解物应过行回收利用或无害化处理； 4、分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量应小于5%。	本项目餐厨垃圾预处理采用破碎分选机、除杂机等设备对餐厨垃圾进行分选，分选的物质符合后续工艺处理要求。	符合
	餐厨垃圾的破碎应符合下列规定： 1、餐厨垃圾破碎工艺应根据餐厨垃圾输送工艺和处理工艺的要求确定； 2、破碎设备应具有防卡功能，防止坚硬粗大物破坏设； 3、破碎设备应便于清洗，停止运转后应及时清洗	本项目破碎分选机、除杂机采用餐厨垃圾专用生物质分离器破碎技术，可对有机物进行高效、强力破碎，将餐厨垃圾杂物破碎成细物料从下部出口排出，打不碎的杂质从另一排渣口进入皮带输送机作杂物处理。	符合
	餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于90%。应对分	本项目项目配备2台三相离心机，油	符合

	离出的油脂进行妥善处理和利用。	脂分离收集效率大于 95%	
	餐厨垃圾厌氧消化器应符合下列规定： 1、应有良好的防渗、防腐、保温和密闭性，在室外布置的，应具有耐老化、抗强风、雪等恶劣天气的性能； 2、容量应根据处理规模、发酵周期，容器强度等因素确定； 3、厌氧消化器的结构应有利于物料的流动，避免产生滞流死角； 4、厌氧消化器应具有良好的物料搅拌、匀化功能，防止物料在消化器中形成沉淀 5、应有检修孔和观察窗； 6、应配置安全减压装置，安全减压装置应根据安全部门的规定定期检验	本项目不设置厌氧消化器	符合
	对厌氧产生的沼气应进行有效利用或处理，不得直接排入大气。	本项目产生的沼气通过厌氧塔自带脱硫系统处理后排空燃烧	符合
	工艺中产生的沼液和残渣应得到妥善处理，不得对环境造成污染。	本项目残渣经收集后送污水处理站妥善处置，残渣用于黑水虻饲养及堆肥。	符合
厂址选择	餐厨垃圾处理厂的选址应符合当地城市总体规划，区域环境规划，城市环境卫生专业规划及相关规划的要求。	本项目为应急处置项目，不符合《贵州省盘县县城总体规划（2013—2030）》	不符合
	厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素。	本项目位于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁，用于盘州市餐厨垃圾无害化处置及再生循环利用技术临时处置项目，可有效兼顾服务范围内的垃圾收集处理单位。	符合
	餐厨垃圾处理设施宜与其他固体废物处理设施或污水处理设施同址建设	本项目厂区内同步建设黑水虻养殖区、堆肥车间、污水处理站	符合
	厂址选择应符合下列条件： 1、工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求； 2、应有良好的交通、电力、给水和排水条件； 3、应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。	本项目位于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁。工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求，有良好的交通、电力、给水和排水条件，评价范围内无环境	符合

		敏感区、 洪泛区、重点文物保护区等需要特殊保护的敏感目标。	
环境 保护	餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。	本项目采用餐厨垃圾专用车辆运输，并且密闭处置；厂区各处理环节全部做到密闭，对生产车间上部设置集气罩收集臭气，全部送臭气处理装置集中处置。	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国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。	项目各项污染物均达标排放；集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定，臭气中 NH ₃ 、H ₂ S 满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表 4 二级标准及无组织排放限值。	符合
	餐厨垃圾处理过程中产生的清水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境。	本项目生产过程中各环节产生的污水均集中收集至污水处理站进行达标处置，通过市政管网排至红果污水处理厂处理达标排放。	符合
	餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理。	本项目餐厨垃圾处理过程中的废渣进行资源化利用、无害化处置	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》GBkW12348 的规定。	本项目采用隔声、吸声、降噪等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。	符合
	餐厨垃圾处理厂应具备常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。	本项目制定了完善的监测方案，并按照监测方案定期监测	符合
备注：本次主要选取《餐厨垃圾处理技术规范》中与本项目处理工艺及规模相关的要求进行符合性分析。			

13.4 与《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16号）的符合性分析

根据《省人民政府关于印发贵州省生态保护红线的通知》（黔府发(2018)16号）：共划定生态保护红线面积为 45900.76 平方公里，占全省国土面积 17.61 万平方米的 26.06%。全省生态保护红线格局为“一区三带多点”：“一区”即武陵山—月亮山区，主要

生态功能是生物多样性维护和水源涵养；“三带”即乌蒙山—苗岭、大娄山—赤水河中上游生态带和南盘江—红水河流域生态带，主要生态功能是水源涵养、水土保持和生物多样性维护；“多点”即各类点状分布的禁止开发区域和其他保护地。

全省生态保护红线功能区分5大类，共14个片区：

1、水源涵养功能生态保护红线：划定面积为14822.51平方公里，占全省国土面积的8.42%，主要分布在武陵山、大娄山、赤水河、沅江流域，柳江流域以东区域、南盘江流域、红水河流域等地，包含3个生态保护红线片区：武陵山水源涵养与生物多样性维护片区、月亮山水源涵养与生物多样性维护片区和大娄山—赤水河水源涵养片区。

2、水土保持功能生态保护红线：划定面积为10199.13平方公里，占全省国土面积的5.79%，主要分布在黔西南州、黔南州、黔东南州、铜仁市等地，包含3个生态保护红线片区：南、北盘江—红水河流域水土保持与水土流失控制片区、乌江中下游水土保持片区和沅江—柳江流域水土保持与水土流失控制片区。

3、生物多样性维护功能生态保护红线：划定面积6080.50平方公里，占全省国土面积的3.45%，主要分布在武陵山、大娄山及铜仁市、黔东南州、黔南州、黔西南州等地，包含3个生态保护红线片区：苗岭东南部生物多样性维护片区、南盘江流域生物多样性维护与石漠化控制片区和赤水河生物多样性维护与水源涵养片区。

4、水土流失控制生态保护红线：划定面积3462.86平方公里，占全省国土面积的1.97%，主要分布在赤水河中游国家级水土流失重点治理区、乌江赤水河上游国家级水土流失重点治理区、都柳江中上游省级水土流失重点预防区、黔中省级水土流失重点治理区等地，包含2个生态保护红线片区：沅江上游—黔南水土流失控制片区和芙蓉江小流域水土流失与石漠化控制片区。

5、石漠化控制生态保护红线：划定面积11335.78平方公里，占全省国土面积的6.43%，主要分布在威宁—赫章高原分水岭石漠化防治区、关岭—镇宁高原峡谷石漠化防治亚区、北盘江下游河谷石漠化防治与水土保持亚区、罗甸—平塘高原槽谷石漠化防治亚区等地，包含3个生态保护红线片区：乌蒙山—北盘江流域石漠化控制片区、红水河流域石漠化控制与水土保持片区和乌江中上游石漠化控制片区。

本项目位于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁，项目占地及评价区域均不属于禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、以及生态敏感区和生态脆弱区。不涉及贵州省人民政府划定的生态保护红线范围。

故项目与《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16

号)相符。

13.5 “三线一单”符合性分析

(1) 与生态红线区域保护规划的相符性

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。根据2018年7月贵州省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知（黔府发〔2018〕16号），贵州省生态保护红线划定面积为生态保护红线45900.76 km²，占全省国土面积26.06%，其中六盘水市生态保护红线划定面积为1901.76km²，占国土面积19.18%。

本项目位于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁，所属辖区为六盘水市。依据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16号），不涉及到各类生态保护红线区域，不在六盘水市生态保护红线划定的区域。对各生态红线保护区域无影响，与贵州省生态保护红线规划相符。

(2) 环境质量底线相符性

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境现状调查及监测结果表明，建设区域环境空气、地表水、地下水及土壤环境均可满足环境功能区的要求。本项目为餐厨垃圾集中处置项目，有利于改善城区环境质量，同时项目产生的废水经自建污水处理站处理达标后，通过市政污水管网排入红果污水处理厂处理，本项目无废水外排；项目产生的废气主要为餐厨垃圾产生的恶臭，经

采取除臭措施处理后，均达标排放，通过预测，污染物的排放对空气敏感点的影响值均能满足空气环境质量。符合环境质量底线的要求。见附图 5。

（3）资源利用上线相符性

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目属于餐厨垃圾集中处置，实现餐厨垃圾的减量化、无害化和资源化。项目生产过程中所用资源主要为水、生物质、电及土地资源。资料消耗量叫小。不会突破当地的资源利用上线，因此，项目符合资源利用上线标准要求。

（4）环境准入负面清单相符性

本项目属于餐厨垃圾集中处置，属于资源综合利用及治理工程，根据《产业结构调整指导目录（2014 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用——3、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”建设项目。因此，项目建设符合国家相关产业政策的要求，同时，本项目的建设内容不在贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》的通知中规定的禁止审批项目清单内，建设项目落实好相应环境保护措施前提下，符合管控及准入要求。

综上所述，本项目基本符合“三线一单要求”。

13.6 与《六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

根据《六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，全市共划定 92 个生态环境分区管控单元。对每个管控单元分别明确定量和定性相结合的环境准入管控要求，形成全市生态环境准入清单。

划定优先保护单元 41 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。原则上按照禁止开发区域进行管控，以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。

划定重点管控单元 39 个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域。主要是生产、生活空间和少量的一般生态空间。以生态修复和环境污染治理为主，不断优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。

划定一般管控单元 12 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。以适度开发的生产、生活空间为主，不包含生态空间。开发建设过程中按照生态环境相关法律法规进行管控。

本项目位于贵州省六盘水市盘州市红果经济开发区（两河新区）盘兴路旁，所在区域为重点管控单元（管控单元名称：贵州红果经济开发区（六盘水两河产业新区）；编码：ZH52028120001），管控要求如下：

表 1-1 项目与管控单元要求符合性一览表

类别	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束要求	<p>①严格落实重金属总量指标等量替换制度，不得新（改、扩）建无重点重金属污染物排放总量指标来源的涉重金属重点行业项目。②入园项目严格按照工业园区规划及功能区划进行合理布局，园区规划用地的工业用地的容积率大于 0.8，开发区工业用地面积（含仓储物流面积）所占比重大于 70%，禁止擅自改变园区土地利用性质。③大气环境高排放区、受体敏感区、布局敏感区参照贵州省大气环境高排放区、受体敏感区、布局敏感区普适性管控要求。④限制高耗水产业准入，限制用水规模。在项目选择上应优先引进无污染、轻污染的工业企业入驻，严格控制污染排放较为严重的企业，特别是生产工艺中有特异污染因子排放的项目应慎重。⑤对于达不到进区企业要求的建设项目不支持进入，主要体现为：不符合园区产业定位，污染排放较大的行业；高物耗、高能耗和高水耗的项目，水的重复利用率低于 75%的；预处理水质达不到污水处理厂接管要求的项目；工艺尾气中含有难处理的、有毒有害物质的项目不支持引进；采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。⑥加快拖长江流域环境保护基础</p>	<p>项目为餐厨垃圾处置项目，不涉及重金属，项目位于科研教育园，未改变园区土地性质，项目用水较少，不属于高耗水产业；项目符合园区产业定位，不属于污染排放较大；高物耗、高能耗和高水耗的项目，项目预处理水质满足污水处理厂接纳标准，不涉及工艺尾气。</p>	符合

	<p>设施建设。⑦加快落实生态治理工程。⑧引进电镀项目需按照贵州省电镀行业统一布局。</p>		
<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>①完善区域内污水收集管网建设，园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区污水处理厂处理后达标排放；排放污水需满足规划环评提出的对应接纳水体水环境容量要求。②园区内工业企业大气污染物需要满足相应的排放标准，排放大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs等）需满足大气环境容量和总量控制要求。③加强园区一般工业固体废物和危险废物管控。④煤化工行业催化裂化装置实施催化剂再生烟气治理；焦炉煤气硫化氢脱除效率达到相关要求，直接燃烧的应安装脱硫设施。⑤新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	<p>项目为餐厨垃圾处置项目，不属于“两高”及煤化工项目，项目所用燃料为清洁能源，仅有少量SO₂及NO_x排放，满足大气环境容量。</p>	<p>符合</p>

<p>环境风险防范</p>	<p>①参照贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。②园区内重点排污单位或实施排污许可重点管理单位排污口安装污染源自动监测设备，与生态环境主管部门联网，并保证监测设备正常运行，进一步增强移动危险化学品、移动放射源和园区环境风险监测、预警与处置能力。③生产和使用有毒有害物品的企业，在使用、运输、储存全过程应具有完善的事事故风险防范和应急措施。④建设水质监测预警系统，入园企业建设风险事故应急池。</p>	<p>项目不属于重点排污单位，生产过程中不涉及有毒有害物质。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求</p>	<p>①提高园区工业水重复利用率，对于煤化工等高耗水项目引进，需严格满足行业环境准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。②煤炭采选企业应按照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》开展清洁生产审核。③新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>项目不属于煤化工项目</p>	<p>符合</p>

因此，项目的建设符合《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(黔府发〔2020〕12号)和《六盘水市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关要求。

13.7 与《城市环境卫生设施规划标准》及《环境卫生设施设置标准》的符合性分析

本项目为餐厨垃圾集中处置项目。根据《城市环境卫生设施规划标准》(GBT50337-2018)及《环境卫生设施设置标准》(CJJ27-2012)对餐厨垃圾集中处置设施的规定：

(1) 餐厨垃圾应在源头进行单独分类、收集并密闭运输，餐厨垃圾集中处理设施宜与生活垃圾处理设施或污水处理设施集中布局。

(2) 餐厨垃圾集中处理设施用地边界距城乡居住用地等区域不应小于 0.5km。

(3) 餐厨垃圾集中处理设施综合用地指标不宜小于 85m²/(t.d)，并不宜大于 300m²/(t.d)。

(4) 餐厨垃圾集中处理设施在单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带。

根据本项目对餐厨垃圾的处置工艺，餐厨垃圾在源头进行单独分类收集，运输过程中采用密闭运输。根据现场踏勘，项目周围 500m 范围内的居民区主要为项目北侧 360-500m 处的打鹅田村居民（2 户），不符合《城市环境卫生设施规划标准》中“距城乡居住用地等区域不应小于 0.5km”的要求，但居民与项目之间存在 31m 高差，且距离较远，本项目对其影响较小；项目总的占地面积 8299.5m²，设计日处理规模 50t/d，经计算用地指标为 166m²/(t.d)，符合《城市环境卫生设施规划标准》及《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）所规定的“餐厨垃圾集中处理设施综合用地指标不宜小于 85m²/(t.d)，并不宜大于 300m²/(t.d)。”要求；本项目为单独设置有 10m 宽的绿化隔离带，满足《城市环境卫生设施规划标准》及《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）中“餐厨垃圾集中处理设施在单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带”的要求。

综上所述，本项目的建设不符合《城市环境卫生设施规划标准》，符合《环境卫生设施设置标准》。

《城市环境卫生设施规划标准》是为贯彻执行《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国环境保护法》，提高城市环境卫生设施规划的科学性和合理性，提升城市环境质量而制定的标准，其适用范围为各层次城市规划中环境卫生设施规划的编制，以及区域重大环境卫生设施布局，本项目为餐厨垃圾集中处置具体实施项目，不在《城市环境卫生设施规划标准》所列适用范围内，不需严格执行。

《环境卫生设施设置标准》为行业标准，根据标准的有关规定，其中以下几条为强制性条文，必须严格执行：

2.0.4 城乡新区开发与旧区改造时，环境卫生设施必须同步规划、同步建设、同期交付；

2.0.8 替代环境卫生设施未交付前，不得停止使用或拆除原有的环境卫生设施；

3.4.1 城镇中居住区内部公共活动区、城镇商业街、文化街、港口客运站、汽车客运站、机场、轨道交通车站、公交首末站、文体设施、市场、展览馆、开放式公园、旅游景点等人流聚集的公共场所，必须设置配套公共厕所，并应满足流动人口如厕需求；

3.4.6 公共厕所的粪便严禁直接排入雨水管、河道或水沟内；

4.6.2 卫生填埋设施应位于地质情况较为稳定、取土条件方便、具备运输条件、人口密度低、土地及地下水利用价值低的地区，不得设置在水源保护区、地下蕴矿区内；

本项目为餐厨垃圾集中处置项目，该标准中对餐厨垃圾集中处置设施的规定 4.7.1

不属于标准所规定的强制性条文范围内，不需严格执行。

13.8 与六盘水市建设项目环境保护准入管理制度的符合性分析

根据《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》的规定：

第一条：列入“目录”中环境保护禁止准入要求的项目，纳入环境保护“负面管理”，各县、市、特区、区人民政府，钟山经济开发区管委会以及市直各有关部门不得规划、审批、引进此类项目。

本项目属于“四十八、公共设施管理业”餐厨垃圾集中处置项目，根据《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》中准入管理名录，项目不在“名录”中环境保护禁止准入要求的项目范围。

第二条：列入“目录”的行业项目，在不属于环境保护禁止准入要求的前提下，还需进一步严格落实其他规划选址、环境保护有关规定。

根据《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》中准入管理名录，项目类别不在“名录”中规定的项目类别范围。

第三条：各县、市、特区、区人民政府，钟山经济开发区管委会、市直各有关部门在建设项目审批，以及参与项目准入及规划选址工作时，须严格执行环境保护部和省环境保护厅“五个一律不批”、“三个严格”有关要求执行。对国家明令淘汰、禁止建设、不符合产业政策的一律不批；对高能耗、高污染和低水平重复建设及污染物不能稳定达标排放的项目一律不批；对环境质量不能满足环境功能区要求、没有污染物排放总量指标的项目，一律不批；对不符合贵州省生态保护红线管理规定的项目一律不批；对无成熟可靠污染治理技术的项目一律不批。严格限制涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜、重要生态功能区等环境敏感区的项目；严格控制高能耗、高污染、高耗资的项目；严格控制项目污染物排放总量，把污染物总量来源指标作为项目建设的前提条件。

(1) 根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用——3、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”建设项目。

(2) 本项目为餐厨垃圾集中处置项目，项目运营期能耗低，只用少量的水和电，不属于高耗能项目；项目运营期产生的污染主要为废气、废水及固废；其中废气主要为餐厨垃圾处置过程中产生的恶臭，恶臭采用“化学洗涤+生物滤池”处理工艺处理后，对环境的影响较小；废水主要为生活污水、餐厨垃圾所携带的主体工艺废水及废渣清洗废

水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水，场地初期雨水。项目运营期产生的废水经项目自建污水处理厂处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》

（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。项目设置导排水沟，在雨季收集降雨后，初期雨水导入西南侧雨水收集池（30m³）经初步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水。项目生产过程中产生的废水对环境的影响较小。固体废物主要为无机废渣、隔油池废油、污水处理站污泥、废机油、生活垃圾以及项目运行产生的产品粗油脂、餐厨粉，采取有效措施合理处置后，对环境的影响较小。项目不属于高污染项目；项目所用工艺成熟，经济效益高，不属于低水平重复建设项目。项目污染物处理所用技术成熟可靠，处理后的污染物能稳定达标排放。

（3）项目所在地位于城市，环境质量良好，环境质量满足环境功能区要求。

（4）根据以上项目与《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16号）的符合性分析，项目占地及评价区域均不属于禁止开发区、集中连片优质耕地、公益林地、以及生态敏感区和生态脆弱区。项目符合贵州省生态保护红线管理规定。

（5）项目污染物处理所用技术成熟可靠，处理后的污染物能稳定达标排放。

（6）项目所在区不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能区等环境敏感区；不属于高能耗、高污染、高耗资的项目；

第四条：对我市辖区内的建设项目，如按国家环境影响评价有关规定须开展公众参与工作的，其公众参与调查有未通过、弄虚作假行为、不能真实反映公众意愿、有重大争议等情形的，纳入负面管理。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外），采用填埋方式；其他处置方式日处置能力50吨及以上的”，本项目编制环境影响报告书。须开展公众参与工作，在环境影响评价过程中未收到相应个人、团体提出的关于项目建设环保方面的意见。项目不存在重大争议。

综上所述，本项目与《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》具有相符性。

13.9 土地利用规划符合性分析

项目位于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁，项目用地类型为建设用地，并于2023年12月8日取得与盘州市自然资源局《国有建设用地使用权成交确认书》，

见附件 5。项目区用地符合土地利用规划。

13.10 项目选址及平面布置合理性分析

1、项目选址符合性分析

本项目选址于盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁，占地类型为建设用地。所用地块不属于居住用地区域。同时针对项目东侧的空地区域，也不在规划的居住用地范围。评价区范围内无饮用水源地、风景名胜区等，环境质量较好；项目场地地势较为平坦、开阔，通风条件良好，不在地震带、地基沉陷、废弃矿井等地区。

根据现场踏勘，敏感目标主要为项目北侧 360-500m 处的打鹅田村（2 户），项目区项目的选址具有良好的地理优势，项目所在地供水、供电、原材料供应及通信设施完善，交通便利。项目区周边 1km 范围内没有社会关注的自然保护区、风景区、名胜古迹和其它需要特别保护的敏感目标，没有明显的环境制约因子。根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），生态保护红线区划范围应当包括自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区、饮用水水源保护区的、地质公园的保护区、森林公园的保育区、湿地公园的保育区、国家一级生态公益林、国家级水产种质资源保护区的核心区、农业野生植物资源原生境保护区（点）的核心区等。本项目选址不在生态保护红线范围内，符合《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号）的规定。

综上所述，从环境保护角度出发，项目选址合理。

2、项目平面布置合理性分析

项目根据当地气候特点，采用自然通风，降低能耗的原则，通过对地形的分析，结合工艺特点，充分考虑建筑物的使用要求及其之间的相互联系，合理的利用土地，减少建筑物的占地面积，增加全厂区的绿化面积。

本项目道路设置顺畅，厂区主出入口位于项目北侧，厂区物料可顺利运输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。地磅布置在主出入口附近，便于物料的称量和运输。本项目生产区和办公生活区分开布置，道路设置顺畅。在平面布置上，将预处理车间设置在厂区东侧，办公生活区设置在厂区西侧，污水处理站设置在中部，废气排放量大的厂房主要位于厂区东侧。盘州市红果主导风向西南风，办公生活区不在下风向。

采取措施后能合理控制废气对居民的影响。本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、风向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置合理。

第十四章 排污许可申请

14.1 排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）年本》的规定，本项目属于“四十六、公共设施管理业 78 104 环境卫生管理 782 中的生活垃圾（含餐厨废弃物）、生活污水处理污泥集中处理（除焚烧、填埋以外的）类别”，需要进行简化管理，为了指导建设单位在后期在全国排污许可证管理信息平台进行登记，本评价按照拟建项目的建设内容，按照《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）简化管理的内容进行了样表填写，后期业主只需要在平台按照以下表格内容进行填写后提交到六盘水生态环境局进行简化管理。

第十五章 环境影响评价结论及建议

15.1 工程概况结论

盘州市贵沪众力环保科技有限公司拟在盘州市两河街道月亮山村生活垃圾焚烧电厂旁新建盘州市餐厨垃圾无害化处置中心项目用于临时处理盘州市城区产生的餐厨垃圾。总投资 4499.92 万元，项目占地 8299.5m²，建设内容包括：维修车间，室外附属包括：绿化、场地硬化、进场道路、停车位、厌氧罐、好氧池、沼气处理系统、综合水池、储油罐等。建设 50t/d 规模能力的餐厨垃圾统一集中收运系统、资源化无害化处置再生循环利用处置系统。

15.2 环境质量现状结论

15.2.1 地表水环境质量现状

项目所在地附近水体为竹箐河，本次评价共设置 2 个监测断面，分别为 W1 竹箐河（乡镇污水处理厂上游 500m）、W2 竹箐河（乡镇污水处理厂下游 1000m），地表水 III 类水质功能区，评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据监测结果，竹箐河水质总氮超《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类地表水标准，其余各指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类地表水标准。项目所在区域地表水环境质量不达标。

15.2.4 地下水环境质量现状

监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

15.2.2 环境空气质量现状

本次监测期间，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值；H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放监测浓度限值要求。

15.2.3 声环境质量现状

噪声现状监测结果表明，项目周围环境噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。现状声环境质量满足声环境功能区要求。

15.3 环境影响结论

15.3.1 施工期环境影响结论

施工期污染物主要是施工扬尘、运输扬尘、焊接废气及恶臭；施工废水及生活污水；施工机械设备噪声及运输车辆噪声；建筑垃圾、废弃的包装材料及施工人员生活垃圾等。施工时间短，采取合理处置措施后，施工期对周围环境的影响很小，并且在施工结束后，其环境影响随即消失。

15.3.2 运营期环境影响结论

1、大气环境影响结论

本项目运营期产生的粉尘能够处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值；锅炉燃烧产生的SO₂、NO_x、颗粒物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）排放限值要求；臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准和表2有组织排放标准；NH₃、H₂S及甲硫醇能够达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）中的限值要求；因此，本项目排放的废气对大气环境的影响较小。

2、地表水环境影响结论

项目产生的生活污水经化粪池预处理后排入项目自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

项目产生的废渣清洗废水、收运车辆清洗废水、车间及设备冲洗水、锅炉废水及餐厨垃圾所携带的主体工艺废水经项目自建污水处理厂处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。

项目设置导排水沟，在雨季收集降雨后，初期雨水导入西南侧雨水收集池（30m³）经初步沉淀处理后，作为车间及地面冲洗、绿化用水。采取以上措施后，对环境影响较小。

3、地下水环境影响分析

项目生产废水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗标准后回用于厂区冲厕、地面，车辆冲洗用水等。同时项目采取分区防渗，厂区地面进行硬化。减少了污水下渗对地下水的影响。因此，项目排水不会对地下水造成污

染影响。

4、声环境影响结论

项目营运期在落实各项噪声治理措施后，由预测结果可知，各厂界的噪声昼间预测值符合《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，对周围环境的影响较小。

5、固体废物环境影响结论

项目产生固体废物主要有无机废渣、隔油池废油、污水处理站污泥、危险废物及生活垃圾及项目产品餐厨粉、粗油脂。

无机废渣：餐厨垃圾分选过程出粗大的杂物，含有金属、塑料等，水冲洗后能够回收的金属、塑料外售到废品站，不能回收利用的运至垃圾填埋场处置；废油：隔油池分离的废油回收用于黑水虻养殖；污泥：污泥收集后，运至垃圾填埋场填埋；生活垃圾按照《六盘水市生活垃圾分类指导目录》中“有害垃圾、厨余垃圾、可回收物、其他垃圾”对生活垃圾进行分类收集至厂内指定的垃圾堆放点，委托环卫部门统一清运处置；废机油、废活性炭经专门的收集桶收集后放置在危废暂存间中暂存，按照危险废物管理有关规定送至有资质的单位进行无害化处理；粗油脂采用防渗罐灌装，定期外售至生物质柴油生产公司作为原料使用；餐厨粉采用袋装，定期外售至有机肥公司；采取以上措施后，对周边环境影响不大。

6、环境风险评价结论

本项目不存在重大危险源，建设单位应按照安监、消防部门的规范做好火灾爆炸风险事故的预防和应急措施，并认真落实事故防范措施后，境风险应急预案，认真贯彻并落实预案中提出的应急措施，能够将事故造成的环境风险降到更低的程度。

15.4 公众参与结论

建设单位于 年 月 日在项目所在区域可能受项目影响区域进行了环境影响评价第一次环境信息采取了网上公示方式进行了环境影响评价第一次信息公开，并上传征求意见的相关表格，广泛征求项目周边居民以及事业、企业单位对本项目建设的环保意见，第一次公示期间，未收到相应个人、团体提出的关于项目建设环保方面的意见。

在环评单位形成征求意见稿后，建设单位于 年 月 日进行了环境影响评价征求意见稿的信息公开，公开了征求意见稿的全本，采取公开的形式有张贴公示、网上公示以及报纸公示三种方式进行了环境影响评价征求意见稿信息公开。

在环境影响评价过程中未收到相应个人、团体提出的关于项目建设环保方面的意见。

15.5 结论

通过本次评价可知，本项目的建设符合国家和地方的产业政策，项目的建设符合、《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》、《餐厨垃圾处理技术规范》等文件的要求，项目在落实好环评提出的各项环保措施后，项目产生的污染均能得到有效的处理使得排放的污染物均能够满足国家和地方的要求做到达标排放，同时项目的建设在采取相应的防渗措施后对地下水的影响较小，因此本次评价认为，项目在落实好相应的环保措施后项目的建设从环境保护的角度讲是合理可行的。

15.6 建议与要求

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，并在生产中加强环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。

(2) 建设单位应认真贯彻执行清洁生产的有关政策，以预防为主，从源头削减污染，提高资源利用效率，对生产环节实行全过程的控制，使其在生产过程中对职工健康和周围环境的不利影响控制在最小程度。

(3) 严格执行“三同时”制度，落实各项环保措施，平时注意各项环保设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

(4) 尽可能多的吸收厂区周围农民为本项目工作人员，并对其进行技术培训，提高当地居民的收入。

(5) 加强对运营期环境监测。