

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称: 苍溪县城乡生活垃圾处理配套项目

(县环境卫生设施餐厨垃圾项目)

建设单位(盖章): 苍溪县环境卫生事务中心

编制日期: 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苍溪县城乡生活垃圾处理配套项目（县环境卫生设施餐厨垃圾项目）		
项目代码	2019-510824-77-01-371492		
建设单位联系人	杨孝先	联系方式	189*****
建设地点	四川省广元市苍溪县云峰镇石家坝社区六组		
地理坐标	（ <u>105</u> 度 <u>57</u> 分 <u>38.544</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>40</u> 分 <u>46.802</u> 秒）		
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	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--其他处置方式日处置能力50吨以下10吨及以上的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	苍溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苍发改投资[2019]122号
总投资（万元）	3606.4	环保投资（万元）	280
环保投资占比（%）	7.76	施工工期	36个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	2581m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况如下：		
	<b>表 1-1 项目专项评价设置情况</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物（指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物，不包括无排放标准的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放废气为颗粒物、VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S，不含《有毒有害大气污染物名录》中的污染物和二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	本项目不涉及废水直排。	否

		新增废水直排的污水集中处理厂。		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目 Q<1, 不设置环境风险专项评价。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目为市政供水, 不涉及取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及	否
规划情况	规划名称: 《苍溪县国土空间总体规划》(2021—2035 年)			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《苍溪县国土空间总体规划》(2021—2035年)中:第五章 基础设施--第四节 市政设施--第125条 环卫工程:“完善“户分类、组收集、村运输、乡镇压缩、区域集中处理”的垃圾收运治理体系,实施全域垃圾分类处理工程,规划近期结合县域实际采用垃圾高温热解气化处理工艺,新建3座生活垃圾无害化处理厂,规划远期生活垃圾由周边城市垃圾焚烧发电厂处理。</p> <p>规划至2035年全域生活垃圾无害化处理率达到 100%,全域垃圾分类设施覆盖率达到100%,城镇污泥无害化处置率达到100%,医疗废物收集处置体系覆盖率100%,医疗卫生机构可回收物回收率 100%。城镇生活垃圾回收利用率达到 45%以上,农村生活垃圾分类收集行政村全覆盖,<b>全面实现中心城区餐厨垃圾无害化处理</b>。有害垃圾采取无害化方式处理,其中危险废物应交由具有危险废物处置经营许可证的单位进行处理。优化医疗废物处置体系,支持现有医疗废物处置能力提标改造。”</p> <p>本项目为餐厨垃圾无害化处理项目,属于《苍溪县国土空间总体规划》(2021—2035年)中“22. 重点项目安排--生态环保--苍溪县厨余垃圾处理及资源化利用设施建设项目”。同时,根据《苍溪县国土空间总体规划》(2021—2035年)中“中心城区土地使用规划图”,本项目所用地块土地性质为“公</p>			

用设施用地”。因此，本项目符合《苍溪县国土空间总体规划》（2021—2035年）相关要求。



### 1、项目“生态环境分区管控”符合性分析

广元市人民政府 2021 年 6 月 20 日发布《广元市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发[2021]4 号）。本项目与该通知内容符合性分析如下：

#### （1）分区管控要求

根据该通知内容，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。

优先保护单元：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，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发的区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严禁任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。

重点管控单元：以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。

其他符合性分析

一般管控单元：以生态环境保护与适度开发相结合，开发建设中应落实生态环境保护基本要求。

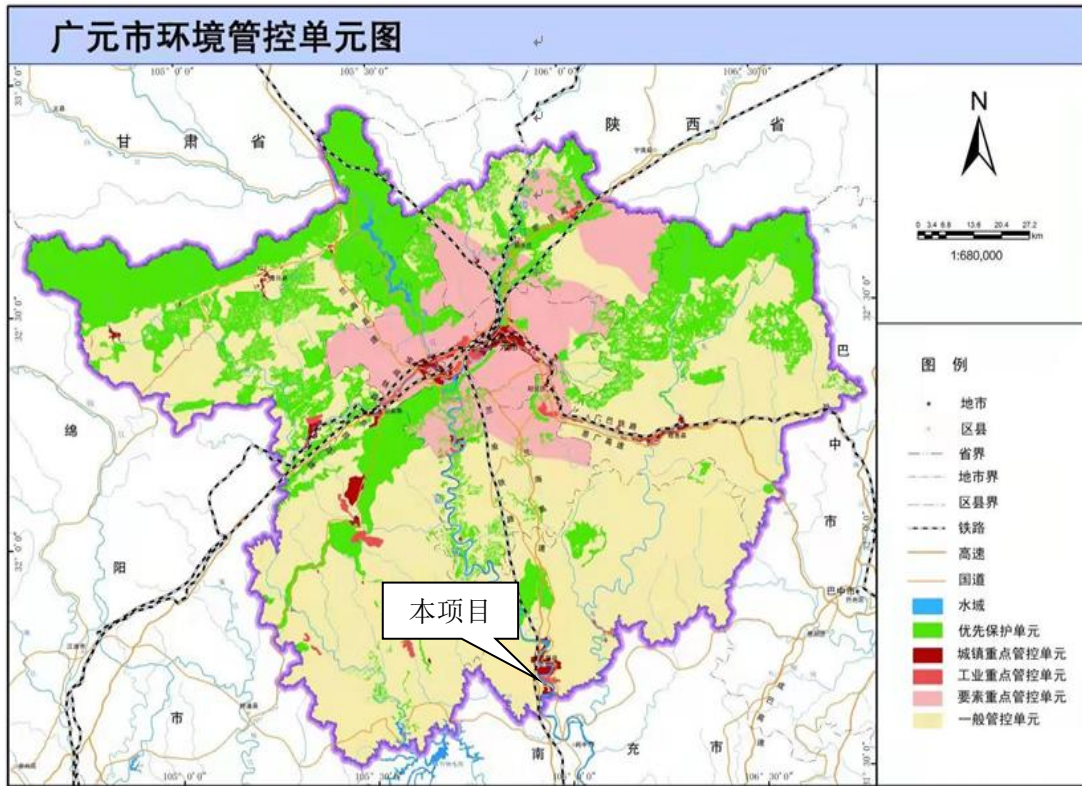


图1-1 广元市环境管控单位图

具体分区如下图。

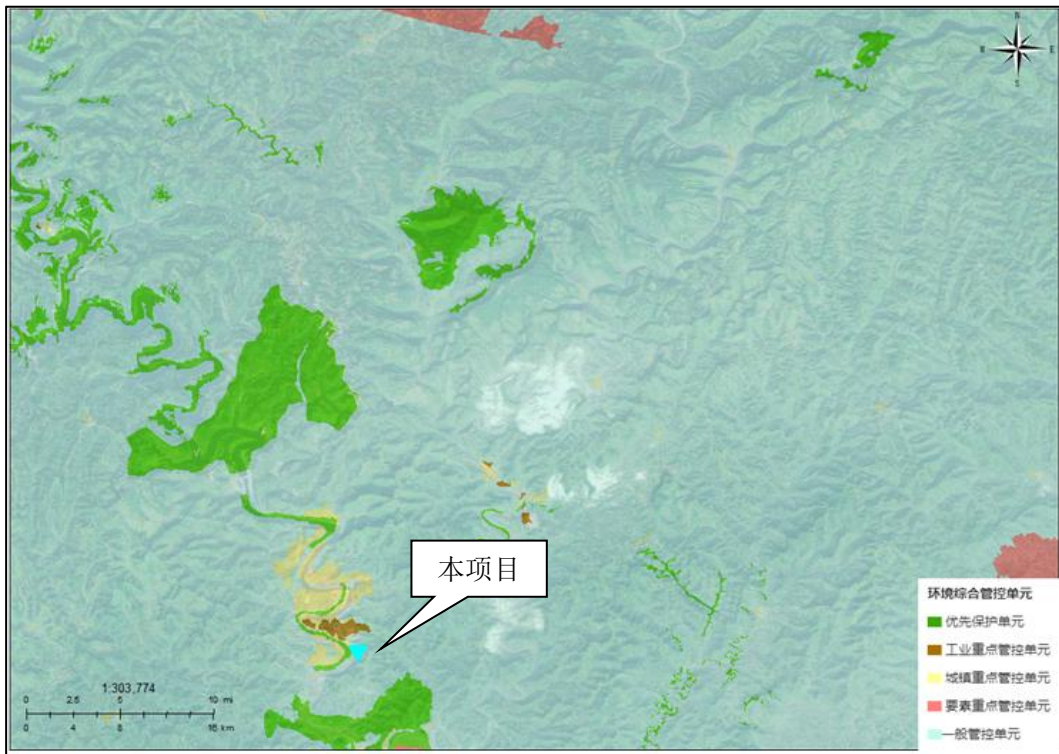


图1-2 本项目区域环境管控单元图

根据上图可知，本项目不涉及广元市生态红线，项目所在区域属于“一般管控单元”。根据四川省生态环境厅“生态环境分区管控”符合性分析系统，本项目涉及的具体“管控单元”如下：

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51082430001	苍溪县一般管控单元	广元市	苍溪县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5108243210001	东河-苍溪县-清泉乡-控制单元	广元市	苍溪县	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108243310001	苍溪县大气环境一般管控区	广元市	苍溪县	大气环境分区	大气环境一般管控区

图1-3 本项目涉及的环境管控单元图

表 1-2 项目涉及的环境管控单元表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5108243210001	东河-苍溪县-清泉乡-控制单元	广元市	苍溪县	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5108243310001	苍溪县大气环境一般管控区	广元市	苍溪县	大气环境管控分区	大气环境一般管控区
ZH51082430001	苍溪县一般管控单元	广元市	苍溪县	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元

本项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析如下：

表 1-3 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析（普适性要求）

“生态环境分区管控”的具体要求			项目对应情况介绍	符合性	
类别		对应管控要求			
工业重点管控单元	普适性清单管	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（《中华人民共和国长江保护	本项目行业类别为 N7820 环境卫生管理，不属于化工项目； 本项目不涉及投放外来物种	符合

	控要求	<p>法》)</p> <p>-禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省人民政府关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》）</p> <p>-对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《全国主体功能区规划》）</p> <p>-永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。（《土壤污染防治行动计划》、《中华人民共和国土壤污染防治法》）</p> <p>-畜禽养殖严格按照广元市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。禁止在禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p> <p>-禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p> <p>-禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p><b>限制开发建设活动的要求：</b></p> <p>对四川省主体功能区划中的限制开发区域（农产品主产区），应限制大规模高强度工业化城镇化开发。</p>	<p>或者其他非本地物种种质资源；</p> <p>本项目不涉及采砂；</p> <p>本项目不涉及水电开发；</p> <p>本项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 510824202300009 号），项目不涉及占用基本农田；</p> <p>本项目不涉及畜禽养殖。</p> <p>本项目不属于工业化城镇化开发项目；</p> <p>本项目不属于旅游、基础设施等建设项目；</p> <p>本项目不属于化工、有色等</p>	符合
--	-----	--	--	----

		<p>配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p> <p>现有化工、有色等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。（《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）</p> <p>坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。（《中华人民共和国土地管理法(2004 修正)》）。</p> <p>新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》）</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p>	<p>工业企业；</p> <p>本项目不涉及占用基本农田；</p> <p>本项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 510824202300009 号），项目用地符合要求；</p> <p>本项目不属于水电工程项目</p> <p>本项目不涉及采砂。</p>	
		<p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b></p> <p>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。（《中华人民</p>	<p>本项目不属于小水电工程；</p> <p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等法定自然保护区；</p> <p>本项目不属于畜禽养殖项</p>	符合



		<p>共和国长江保护法》) 涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等法定自然保护地, 现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目, 应限期整改或关闭。</p> <p>全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。嘉陵江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场(小区)。(《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》)</p> <p><b>其他空间布局约束要求:</b> 位于城镇空间外的区外工业企业: ①具有合法手续的企业, 且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业, 可继续保留。其中, 钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展, 要求污染物排放只降不增, 并进一步加强日常环保监管; 允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建, 以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整, 引导企业结合产业升级、化解过剩产能等, 搬迁入园。 ②不具备合法手续, 或污染物排放超标、环境风险不可控的企业, 限期进行整改提升, 通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产, 整改后仍不能达到要求的, 属地政府应按相关要求责令关停并退出。</p>	目。	
		<p><b>允许排放量要求:</b> /</p>	/	/
	污 染 物 排 放 管 控	<p><b>现有源标升级改造:</b> 水环境: 加快城镇污水处理厂工艺升级改造, 至 2023 年, 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或相关规定的标准。(依据:《广元市城镇污水处理设施建 设三年推进实施方案(2021-2023 年)》《四川省打好环保基础设施 建设攻坚战实施方案》)</p> <p>大气环境: 火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气污染物超低排放。(《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》)</p> <p>砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造, 污染物排放达到《砖瓦工业大</p>	<p>本项目具有合法手续, 且污染物排放及环境风险满足管理要求。</p> <p>本项目不属于城镇污水处理厂工艺升级改造; 本项目不属于火电、水泥等行业, 不涉及燃煤; 本项目不属于砖瓦行业。</p>	符合

		<p>气污染物排放标准》相关要求。 （《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《砖瓦行业大气污染物排放标准》）</p> <p><b>其他污染物排放管控要求：</b>  <b>新增源等量或倍量替代：</b>  -若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。  （依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）  -若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。  -新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p><b>污染物排放绩效水平准入要求：</b>  <b>水环境污染物：</b>  -到 2023 年底，所有建制镇具备污水处理能力。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》）  -鼓励畜禽粪污还田利用。粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪便还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。（《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》）  -屠宰项目应配套污水处理设施或进入城镇污水管网。鼓励新、改扩建白酒酿造企业满足《四川省白酒产业环境准入指标体系分析》中提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。</p> <p><b>大气环境：</b>  -严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬</p>	<p>本项目区域属于达标区，大气污染物总量将实施等量替代；  本项目不属于畜禽养殖项目；  本项目不属于屠宰项目；  本项目不涉及道路扬尘；  本项目生活垃圾将由环卫部门统一清运；  本项目不属于矿山项目。</p> <p>符合</p>
--	--	--	---

			<p>尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。（《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》）</p> <p>固体废物：</p> <p>-到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。建制镇污水处理设施产生的污泥原则上应纳入城市集中无害化处置范围。（广元市城乡生活垃圾处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年））</p> <p>-力争 2025 年大中型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。（《国家绿色矿山建设规范》、《土壤污染防治行动计划》）。</p>		
			<p><b>联防联控要求：</b></p> <p>加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。</p>	本项目风险可控，项目建成后建立联动应急响应体系，实行联防联控。	符合
		环境 风险 防控	<p><b>其他环境风险防控要求：</b></p> <p>-工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。（《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>-加强“散乱污”企业环境风险防控。（《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》）</p> <p>-严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有排放重金属企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p>	本项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放。	符合
		资源 开发 效率	<p><b>水资源利用总量要求：</b></p> <p>加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。（《四川省节约用水办法》）</p>	本项目不涉及农业灌溉和畜禽养殖。	符合
			<p><b>地下水开采要求：</b> /</p>	/	/
			<p><b>能源利用效率要求：</b> /</p>	/	/

			<b>禁燃区要求：</b> 不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）	本项目不涉及燃煤。	符合
			<b>其他资源利用效率要求：</b> 暂无。	/	/
<b>表 1-4 项目与“生态环境分区管控”相关要求的符合性分析（单元级要求）</b>					
<b>“生态环境分区管控”的具体要求</b>			<b>项目对应情况介绍</b>	<b>符合性</b>	
<b>类别</b>		<b>对应管控要求</b>			
<b>类型：</b> 水环境管控分区 <b>名称：</b> 东河-苍溪县-清泉乡-控制单元 <b>编码：</b> YS5108243210001	空间 布局 约束	<b>禁止开发建设活动的要求：</b> 不再新建、改扩建开采规模在 50 万吨/年以下的磷矿，不再新建露天磷矿		本项目不属于磷矿建设项目	符合
		<b>限制开发建设活动的要求：</b> /		/	/
		<b>允许开发建设活动的要求：</b> /		/	/
		<b>不符合空间布局要求活动的退出要求：</b> /		/	/
		<b>其他空间布局约束要求：</b> /		/	/
	单元级清 单管 控要 求	污 染 物 排 放 管 控	<b>城镇污水污染控制措施要求</b> 1、持续推进环保基础设施补短板，完善污水收集处理系统。2、保障乡镇污水收集处理设施顺畅运行。3、推进污水直排口排查与整治，落实“一口一策”整改措施。 <b>工业废水污染控制措施要求</b> 1、落实主要污染物排放总量指标控制要求，加强入河排污口登记、审批和监督管理。2、强化流域内工业点源、规模化畜禽养殖场运行监管，避免偷排、漏排。 <b>农业面源水污染控制措施要求</b> 1、推进农村污染治理，稳步农村污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。大力推进农村生活垃圾就地分类减量 和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。严格做好“农家乐”、种植采摘园等范围内的生活及农产品产生污水及垃圾治理。2、以环境承载能力为约束，合理规划		本项目生产废水和生活污水经预处理达标后排入市政污水管道进入苍溪县石家坝污水处理厂处理

			水产养殖空间及规模；推进水产生生态健康养殖，加强渔业生产过程中抗菌药物使用管控。推进水产养殖治理，水产养殖废水应处理达到《四川省水产养殖业水污染物排放标准》后排放；实施池塘标准化改造，完善循环水和进排水处理设施；推进养殖尾水节水减排。3、以环境承载能力为约束，合理规划畜禽养殖空间及规模；推进畜禽粪污分类处置，根据排放去向或利用方式的不同执行相应的标准规范。不断提高畜禽养殖粪污资源化利用率及利用水平；设有污水排放口的规模化畜禽养殖场应当依法申领排污许可证。4、推进化肥、农药使用量“零增长”，逐步推进农田径流拦截及治理。 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		
		环境风险防控	进一步完善工业企业和矿山环境风险防范和管理体系建设，开展企业环境风险隐患排查与风险评估，增强企业的环境风险意识，守住环境安全底线。落实“一河一策一图”风险管理和应急响应方案，提升风险应急管理管理水平。	厂区将建立应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制	符合
		资源开发利用效率	强化种植业节水；推进农村污水分质资源化利用。	本项目不涉及	符合
<b>类型：</b> 大气环境管控分区 <b>名称：</b> 苍溪县大气环境一般管控区 <b>编码：</b> YS5108243310001	单元清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 / 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	/	/
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 / 燃煤和其他能源大气污染控制要求	本项目区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求	符合

			工业废气污染控制要求 / 机动车船大气污染控制要求 / 扬尘污染控制要求 / 农业生产经营活动大气污染控制要求 / 重点行业企业专项治理要求 / 其他大气污染物排放管控要求 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。			
			环境 风险 防控	/	/	/
			资源 开发 利用 效率	/	/	/
<b>类型:</b> 环境管控单元 <b>名称:</b> 苍溪县一般管 控单元 <b>编码:</b> ZH51082430001	单元 清 单 管 控 要 求	空间 布 局 约 束	禁止开发建设活动的要求 同一般管控单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 大气弱扩散重点管控区，严格项目 引入政策，严控新建水泥厂、危废 焚烧、等以大气污染为主的企业 其他同一般管控单元总体准入要求 允许开发建设活动的要求 同一般管控单元总体准入要求 不符合空间布局要求活动的退出要 求 同一般管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	本项目不属于新 建水泥厂、危废焚 烧等以大气污染 为主的企业	符合	
		污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造 同一般管控单元总体准入要求。单 元内的大气重点管控区执行要素重 点管控要求。 新增源等量或倍量替代 同一般管控单元总体准入要求。单 元内的大气重点管控区执行要素重 点管控要求。 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 同一般管控单元总体准入要求。单 元内的大气重点管控区执行要素重 点管控要求。	/	/	

			其他污染物排放管控要求 同一般管控单元总体准入要求。单元内的大气重点管控区执行要素重点管控要求。		
		环境 风险 防控	严格管控类农用地管控要求 同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。 安全利用类农用地管控要求 同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。 污染地块管控要求 同一般管控单元总体准入要求。单元内的土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。 园区环境风险防控要求  企业环境风险防控要求  其他环境风险防控要求	/	/
	资源 开发 利用 效率		/	/	/

## (2) 城市总体生态环境管控要求

### 1) 广元市总体生态环境管控要求

长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。

结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。

加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。

大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。

本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库；本项目不属于钢铁、电解铝等产业；本项目不涉及大熊猫国家公园。因此，本项目满足广元市总体生态环境管控要求。

## 2) 苍溪县总体生态环境管控要求

苍溪县是苍溪县属于国家层面限制开发区域（农产品主产区），严格控制限制开发区域的农业发展用地、生态用地转变为工业发展和城市建设用地。

提高现有化工企业风险防控水平，嘉陵江岸线一公里范围内的现有化工企业，不得进行扩建，现状长期停产的企业不得复产，并于 2025 年前关闭。

严控水土流失，保护耕地资源，促进和巩固陡坡退耕还林还草，荒山荒坡营造水土保持林。

提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》。

本项目所用地块土地性质为“公用设施用地”符合《苍溪县国土空间总体规划》（2021—2035 年）相关要求，项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 510824202300009 号），该文件明确本项目符合国土空间用途管制要求；本项目不属于化工企业；本项目不涉及城镇生活污水处理设施提标改造。因此，本项目满足苍溪县总体生态环境管控要求。

## 2、项目用地规划符合性分析

本项目位于苍溪县云峰镇石家坝社区，项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 510824202300009 号），该文件明确本项目符合国土空间用途管制要求。因此，本项目符合项目区域用地规划要求。

## 3、产业政策符合性分析

本项目主要从事餐厨垃圾处理，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用/34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”，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/7.7.4 餐厨废弃物资源化无害化利用”。



因此，本项目符合国家现行产业政策。

#### 4、项目与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642号）的符合性

2021年5月6日，国家发展改革委、住房城乡建设部发布《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，其中提出总体目标中包括本项目所属的“长江经济带”等具备条件的县城基本建成生活垃圾分类和处理系统，并**支持建制镇加快补齐生活垃圾收集、转运、无害化处理设施短板**。《发展规划》还提出了十项主要任务，包括加快完善垃圾分类设施体系，全面推进生活垃圾焚烧设施建设，**有序开展厨余垃圾处理设施建设**，规范垃圾填埋处理设施建设等。

本项目为餐厨垃圾的无害化、资源化处理项目，符合《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642号）文件要求。

#### 5、项目与《四川省城乡环境综合治理条例》的符合性

本项目属餐厨垃圾集中处置项目，《四川省城乡环境综合治理条例》要求城市、县人民政府应当建立健全城乡环境卫生作业市场机制，**鼓励组建城乡环境卫生作业公司，参与城乡道路清扫、垃圾清运、公共厕所保洁、园林绿地维护、餐厨垃圾处理**等作业。餐厨垃圾处理应当逐步建立产生登记、定点回收、集中处理制度。

因此，本项目符合《四川省城乡环境综合治理条例》文件要求。

#### 6、项目与《广元市餐厨垃圾管理办法》的符合性

本项目与《广元市餐厨垃圾管理办法》符合性分析如下表：

表 1-5 项目与《广元市餐厨垃圾管理办法》相关内容的符合性分析

《办法》相关要求	本项目情况	符合性
第十二条 餐厨垃圾处置单位应当遵守下列规定： （一）严格按照国家有关规定和技术标准，加工处置餐厨垃圾； （二）按照规定处理加工处置过程中产生的污水、废气、废渣、等，防止二次污染； （三）按照所在地城管执法部门规定的时间和要求接收餐厨垃圾； （四）按照要求配备合格的管理人员及操作人员； （五）对每日进出场站、加工处置的餐厨垃圾进行计量，每月 10 日前将上月处理的餐	本项目严格按照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）等要求加工处置餐厨垃圾； 项目严格落实环评提出的废气、废水、噪声、固废等的治理措施之后，污染物能够达标排放，环境风险可控，不会产生二次污染； 本项目建成后将按照要求配备合格的管理人员及操作人员，对每日进出场站、加工处置的餐厨垃圾计量后进行处理；	符合

<p>餐厨垃圾的来源、数量、产品流向等数据情况报送所在地城管执法部门备案，并取得回执；</p> <p>(六)禁止将餐厨垃圾或其加工产品再用于食品加工和销售；禁止将餐厨垃圾作为畜禽饲料。</p>	<p>本项目不会将餐厨垃圾或其加工产品再用于食品加工和销售；不会将餐厨垃圾作为畜禽饲料。</p>		
<p>综上所述，本项目符合《广元市餐厨垃圾管理办法》相关要求。</p>			
<p><b>7、与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的符合性</b></p>			
<p>根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中有关要求，本项目与该技术规范符合性分析见下表。</p>			
<p align="center"><b>表 1-6 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》符合性</b></p>			
项目	《餐厨垃圾处理技术规范》有关要求	本项目情况	符合性
收集运输	<p>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</p>	<p>本项目建成后将与服务范围内的餐厨垃圾产生单位签订协议，明确餐厨垃圾应单独存放和收集，由本厂收运车辆清运，不得混入其他垃圾</p>	符合
	<p>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</p>	<p>本项目运输车辆采用密闭式运输车辆，容器均为密闭、防腐的专用容器</p>	符合
	<p>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</p>	<p>本项目运输路线及时间充分避开了交通流量和高峰时段</p>	符合
	<p>餐厨垃圾运输车装、卸料宜为机械操作</p>	<p>本项目收车装、卸料均机械操作</p>	符合
工艺设计	<p>餐厨垃圾处理主体工艺应符合下列规定：a.技术成熟、设备可靠；b.资源化程度高、二次污染及能耗小；c.符合无害化处理要求</p>	<p>本项目处理工艺采用的成熟的“预处理+厌氧发酵”处理技术，设备可靠，资源化程度高，符合无害化要求</p>	符合
车间要求	<p>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</p>	<p>本项目厂区设置有地磅，具有称重、记录、数据处理等功能</p>	符合
	<p>餐厨垃圾卸料间应封闭，垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业</p>	<p>本项目预处理车间均密闭设置，卸料平台满足作业需求</p>	符合
	<p>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</p>	<p>本项目卸料间设置密闭负压抽风系统，有效控制臭味外逸</p>	符合
	<p>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</p>	<p>本项目前处理车间设 1 套地面和设备冲洗设施，冲洗水排入厂区污水处理站处理</p>	符合
处理工艺	<p>餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工艺，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定</p>	<p>本项目设置餐厨垃圾预处理工艺（制浆+除杂+温热），工艺符合主体工艺要求</p>	符合
	<p>餐厨垃圾预处理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</p>	<p>本项目预处理设施设备均选用耐腐蚀、耐负荷冲击的设备</p>	符合

	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；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；分选出的不可降解物应回收利用或无害化处理	本项目设置餐厨垃圾除杂系统，将餐厨垃圾杂质分选出来，分选出的物质送至苍溪县垃圾填埋场处理	符合
	餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于 90%，应对分离出的油脂进行妥善处理和利用	本项目分离的油加工成工业粗油脂外售	符合
	厌氧消化前餐厨垃圾破碎粒度应小于 10mm，并应混合均匀	本项目预处理后的餐厨垃圾粒径小于 10mm，满足要求	符合
	湿式工艺的消化物料含固率宜为 8%~18%物料消化停留时间不宜低于 15 天	本项目餐厨垃圾含固率（约 15%）满足厌氧消化要求，消化时间为 20 天	符合
	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容器应根据处理规模、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，避免产生滞留死角 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；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	本项目设 1 个厌氧消化罐，厌氧罐性有良好的防渗、防腐、保温和密闭性本项目厌氧罐室外布置具有耐老化、抗强风、雪等恶劣天气的性能； 本项目厌氧消化罐容器是根据处理规模、发酵周期、容器强度等因素确定； 本项目厌氧消化罐具有良好的物料搅拌、匀化功能； 本项目厌氧消化罐设置有检修孔和观察窗；配置有安全减压装置。	符合
	对厌氧产生的沼气应进行有效利用或处置，不得直接排入大气	本项目沼气通过净化后用于锅炉燃料。	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	本项目沼液通过厂区污水处理站处理后再进入苍溪县石家坝污水处理厂处理，残渣送至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处理	符合
环境保护	餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭味收集、处理设施，不能密闭部位应设置局部排风除臭装置	本项目餐厨垃圾的运输、处理各环节均严格做到密闭，并设置臭味收集、处理设施	符合
	餐厨垃圾处理过程产生的污水应得到有效收集和妥善处，不得污染环境	本项目废水预处理达标后进入苍溪县石家坝污水处理厂处理	符合

因此，本项目符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中有关要求。

## 8、与“十四五”生态环保保护规划相关符合性

### （1）与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析如下。

表 1-7 与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性

四川省“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
<p><b>大气污染防治。</b> 坚持源头治理、综合施策,深化工业源、移动源、面源治理,协同治理 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染,强化多污染物协同控制和区域协同治理。强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综合治理,基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉,65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉(含电力)全面实现超低排放改造,加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。推动取消石油化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业非必要烟气管路。</p>	<p>本项目不属于火电、钢铁、水泥、焦化、燃煤、陶瓷、铁合金、有色等重点行业。 本项目不涉及高污染燃料使用。</p>	符合
<p><b>水污染防治。</b> 强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造,重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理,全面实现工业废水达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业,强化分质、分类预处理,提高企业与末端处理设施的联动监控能力,确保末端污水处理设施安全稳定运行。推动电镀行业集中集聚发展,实施一批电镀废水“零排放”试点工程。系统开展地下水污染协同防治。加强地表水、地下水污染协同防治。强化土壤、地下水污染协同防治,在土壤污染风险管控中,充分考虑地下水影响与污染防控,做到统筹安排、同步考虑、同步落实。加强区域与场地地下水污染协同防治,以“双源”(地下水型集中式饮用水水源和重点污染源)为重点,明确地下水保护区、防控区及污染治理区范围,提出切实可行的地下水污染分区防治措施。</p>	<p>本项目不属于电子信息、造纸、化工、电镀等废水排放重点行业,不涉及重金属和高浓度难降解废水。 本项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理;生活污水经厂区预处理池处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。 本项目已加强地表水、地下水污染协同防治,强化土壤、地下水污染协同防治,项目重点防渗区:危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10<sup>-10</sup>cm/s。 污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。一般防渗区:卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗,防渗技术要求:等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。简单防渗区:厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。 本项目不涉及地下水保护区、</p>	符合

<p><b>土壤防治。</b> 合理规划土地用途, 强化涉及土壤污染建设项目布局论证, 鼓励土壤污染重点工业企业集聚发展, 探索土壤环境承载能力分析。禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新(改、扩)建可能造成土壤污染的建设项目, 禁止在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。严格重点行业企业准入, 规范新(改、扩)建项目土壤环境调查, 落实涉及有毒有害物质土壤污染防治要求。持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治, 动态更新污染源排查整治清单。强化农田灌溉水监管, 以都江堰等大中型灌区为重点, 开展农田灌溉用水水质监测, 确保农田灌溉用水达到水质标准。推进耕地土壤污染成因分析, 明确主要污染源, 实施污染源整治, 阻断污染途径。加强重点行业重金属污染治理。强化清洁生产水平和污染物排放强度等指标约束, 以优化布局、结构调整、升级改造和深度治理等为主要手段, 推动实施一批重金属减排工程, 持续减少重金属污染物排放。加大有色金属冶炼、无机酸制造等行业生产工艺提升改造力度, 加快锌冶炼企业竖罐炼锌设备替代改造, 积极推进铜冶炼企业开展转炉吹炼工艺提升改造。实施铅、锌、铜冶炼行业企业提标改造, 耕地周边企业严格执行颗粒物等重点大气污染物特别排放限值。加强有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总铈治理。建立固废信息清单。深入推进固体废物申报登记制度, 落实工业企业污染防治的主体责任, 建立并动态更新固体废物重点监管点位清单。开展主要固体废物(危险废物)贮存场所排查, 建立“一库一档”。探索开展固体废物(危险废物)“二维码”数字信息登记管理制度。开展危险废物申报登记试点, 摸清危险废物产生、转移、贮存、利用和处置情况, 推动建立危险废物“三个清单”, 持续推进危险废物规范化环境管理评估工作。</p>	<p>防控区及污染治理区范围。</p> <p>本项目不属于土壤污染重点监管企业行业, 不涉及重金属污染。</p> <p>本项目<b>重点防渗区</b>: 危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗, 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s</math>。污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗, 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s</math>。<b>一般防渗区</b>: 卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗, 防渗技术要求: 等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s</math>。<b>简单防渗区</b>: 厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。因此项目对土壤与地下水影响很小。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

根据上表分析, 本项目的建设与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相符合。

**(2) 与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性**

本项目与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表所示。

**表 1-8 与《广元市“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性**

广元市“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
深入推进工业源治理。推进钢铁、水泥、玻璃等重点行业超低排放改造或深度治理, 完成旺苍攀成钢焦化有限公司焦炉烟囱烟气超低排放改造、四川青川虹禾晶科技开发有限	本项目不属于钢铁、水泥、玻璃、砖瓦、商品混凝土等行业; 本项目不涉及燃煤; 本项目 VOCs 排放将实施总量替	符合

<p>公司玻璃窑烟气氮氧化物深度治理、海螺水泥、旺苍川煤水泥、旺苍匡山水泥、高力水泥深度治理，完成四川昭钢炭素有限公司石墨化烟气和启明星铝业有限责任公司电解铝烟气综合治理。加强燃煤锅炉淘汰力度，推动县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，完成 65 蒸吨及以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造，推动燃气锅炉低氮燃烧改造。加强砖瓦行业轮窑生产线淘汰和烟气深度治理，推动商品混凝土加工行业企业深度治理改造，加强砂石厂密闭生产和运输改造。以家具、油品储存与运输、建筑涂料、汽修等为重点领域，实施 VOCs 排放总量控制和倍量替代制度。推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，昭化区建设集中喷涂中心、活性炭有机废气集中回收再生处置装置中心。</p>	<p>代制度。</p>	
<p>扎实推进工业废水治理。严格涉水企业环境准入，落实排污许可制度，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉查处超标、超总量排放或偷排工业废水，加强企业废水预处理和排水管理，严格执行污水处理厂接管标准。实施电镀、食品饮料、生物医药等涉水行业清洁生产技术改造，全面实现工业废水达标排放或循环利用。强化工业园区废水排放控制，推进广元经济技术开发区等 8 个工业园区（集聚区）污水治理能力和污水管网排查整治，加快完善园区及企业雨污分流系统，禁止雨污混排，推动园区初期雨水收集处理，确保工业废水“全达标”排放。</p>	<p>本项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理；生活污水经厂区预处理池处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>
<p>加强生活垃圾无害化处理。加快完善生活垃圾分类配套体系，实施城乡生活垃圾处理设施建设三年推进工作(2021—2023)，按照“近期大分流、远期细分类”的思路，推进生活垃圾分类减量与资源化利用处置，促进餐厨垃圾资源化利用，实现污泥无害化、资源化处置。进一步健全完善城乡生活垃圾分类投放、分类收集、分类转运、分类处理系统，逐步改变以填埋为主的处理方式，提高垃圾焚烧处理比例。到 2023 年，全市生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，县城生活垃圾无害化处理率保持在 100%，城市生活垃圾回收利用率达到 40%以上。到 2025 年，城市（县城）、乡镇和农村地区生活垃圾减量化、资源化、无害化水平显著提高，基本建立“垃圾分类有特色、转运设施较齐全、村庄保洁见长效、资金投入有保障、监管制度较完善”的城乡生活垃圾治理体系。</p>	<p>本项目属于餐厨垃圾处理项目，满足“促进餐厨垃圾资源化利用”的要求。</p>	<p>符合</p>

根据上表分析，本项目的建设与《广元市“十四五”生态环境保护规划》相符合。

### (3) 与《苍溪县“十四五”生态环境保护规划》符合性

本项目与《苍溪县“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表所示。

**表 1-9 与《苍溪县“十四五”生态环境保护规划》相关要求的符合性**

苍溪县“十四五”生态环境保护规划要求	本项目情况	符合性
深化工业源污染治理。推动天然气和建材行业氮氧化物深度治理，开展燃气锅炉低氮燃烧改造。加强砖瓦行业轮窑生产线淘汰、密闭生产和运输改造，提高页岩砖厂脱硫除尘效率。以石化、化工、油品储存与运输、建筑涂料、汽修等领域为重点，实施 VOCs 排放总量控制和倍量替代制度，推进石化、化工、印刷等行业的 VOCs 综合去除效率达到国家要求，开展汽修行业挥发性有机物集中收集、处置系统建设，禁止施工现场熔化沥青，加大喷涂、烤漆等监管力度。持续开展“散乱污”企业整治，实现“散乱污”企业关闭一批、整改一批、入园一批。	本项目锅炉和火炬采用低氮燃烧技术； 本项目 VOCs 排放总量将实施现役源削减替代。	符合
深化工业污染治理。加快完善园区及企业雨污分流系统，禁止雨污混排，推动园区初期雨水收集处理，严格落实园区工业废水达标排放，确保工业园区废水处理设施正常运行，工业园区废水收集处理率 100%。推进重点行业企业污染防治，加快推进食品饮料、医药等行业清洁生产改造，降低单位产值耗水量；指导化工等高耗水企业废水深度处理回收利用，确保工业用水重复利用率达到国家规定要求；深化牲畜屠宰、食品加工等企业废水治理，全面实现工业废水达标排放或循环利用。加强入河排污口排查整治和规范化建设。	本项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理；生活污水经厂区预处理池处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	符合
加强餐厨垃圾收集处置。进一步提升餐厨垃圾处理能力，全面实现城区餐厨垃圾无害化处理。积极推动农贸市场、餐馆等餐厨垃圾产生单位安装固液分离、油水分离装置，督促餐饮服务企业(单位)将餐厨垃圾依法收集暂存，实施餐厨垃圾交予具备相应资质的第三方公司收运制度并建立记录台账，做到“日产日清”。禁止未经许可的企业和个人从事餐厨垃圾收运工作。	本项目属于餐厨垃圾处理项目。	符合

根据上表分析，本项目的建设与《苍溪县“十四五”生态环境保护规划》

相符合。

### 9、与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》（国发〔2010〕36号文件）符合性分析

本项目与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》（国发〔2010〕36号文件）符合性如下：

表 1-10 与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》相关要求符合性

《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》要求	本项目情况	符合性
“探索适宜的餐厨废弃物资源化利用和无害化处理技术工艺路线及管理模式，提高餐厨废弃物资源化利用和无害化处理水平”	本项目不涉及地沟油处理，项目餐厨垃圾处理采用“预处理+厌氧发酵”工艺处理，产出的粗油脂作工业油脂原料外售，不能资源化利用的废水、废渣作无害化处理。	符合

因此，本项目满足《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》（国发〔2010〕36号文件）相关要求。

### 10、与《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）符合性分析

2012年12月24日，中华人民共和国住房和城乡建设部发布了《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012），其中第2.0.4、2.0.8、3.4.1、3.4.6、4.6.2条为强制性条文。本项目与《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）中强制性条文、餐厨垃圾全过程管控相关要求、环境保护相关要求符合性分析如下：

表 1-11 与《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）相关要求符合性

《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）相关要求	本项目情况	符合性
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。	本项目不涉及城乡新区开发与旧区改造	符合
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。	本项目不涉及替代环境卫生设施	符合
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。	本项目不涉及上述人流聚集的公共场所	符合
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。	本项目不涉及公共厕所	符合



4.6.2 卫生填埋设施应位于地质情况较为稳定、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。	本项目不涉及卫生填埋设施	符合	
4.7.1.3 集中餐厨垃圾处理设施污染源距居民点等区域应大于 0.5km	<p>该规定不属于强制性条文； 项目卫生防护距离为：以预处理车间和污水处理站为边界向外延伸 50m 的包络线范围，根据外环境调查情况，项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标； 环评要求：以污染源边界外 50~500m 作为限制发展区，不得新规划居民、学校、医院、食品企业等敏感点。 项目公众参与阶段已将项目具体情况告知周边散居农户，并得到了农户的广泛支持。此外项目将采取严格的废气治理措施防止项目恶臭气体对周边环境的影响，项目对区域环境影响在可接受范围内。</p>	不属于强制性条文	
<p>因此，本项目满足《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）相关要求。</p>			
<p><b>11、选址合理性分析</b></p>			
<p>(1) 厂址比选</p>			
<p>本项目厂址比选情况如下：</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表 1-12 项目厂址比选情况表</b></p>			
类别	厂址 1	厂址 2	
地址	苍溪县云峰镇石家坝社区	苍溪县云峰镇张王村	
道路交通	紧邻 G212 国道	距离 G212 国道 950m，需自建道路约 840m	
外环境	最近农户 210m	最近农户 140m	
排水条件	依托项目紧邻的苍溪县石家坝污水处理厂处理	需自建污水管道约 550m，接市政污水管道	
推荐选址	推荐	不推荐	
<p>综上所述，厂址1紧邻G212国道方便餐厨垃圾的运输；厂址1距离农户更远，对周边敏感点影响更小；厂址1紧邻苍溪县石家坝污水处理厂方便污水排放。因此，本项目选择厂址1（苍溪县云峰镇石家坝社区）进行建设。</p>			
<p>(2) 项目选址与河道管理相关规定符合性</p>			
<p>本项目位于苍溪县云峰镇石家坝社区，与嘉陵江最近距离为25m，项目与河道管理相关规定符合性分析如下：</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表 1-13 河道管理相关规定符合性分析</b></p>			
名称	相关要求	本项目情况	符合性

	第二十二条 禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施。	本项目在嘉陵江河堤外侧建设，不会损毁堤防、护岸	符合
《中华人民共和国河道管理条例》	在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窑、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。	本项目已取得已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第510824202300009号），项目用地区域属于可建设用地。同时，根据业主在苍溪县水利局查询本项目位置不在河道管理范围内。	符合
《四川省河道管理实施办法》	河道管理范围：有堤防或护岸的河道。为两岸堤防或护岸之间的水域、整治工程、沙洲、滩地（含可耕地）、行洪区，两岸堤防、护岸及护堤地、护岸地。在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或淤泥，但采砂、取土为家庭自用的除外；（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或其他建筑设施；（四）在河道滩地开采地下资源，进行考古发掘。	本项目已取得已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第510824202300009号），项目用地区域属于可建设用地。同时，根据业主在苍溪县水利局查询本项目位置不在河道管理范围内。	符合
《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目	符合

(3) 项目选址与餐厨垃圾行业相关规定符合性

本项目选址与餐厨垃圾行业相关规定符合性分析如下：

表 1-14 项目选址与餐厨垃圾行业相关规定符合性分析

名称	相关要求	本项目情况	符合性
《餐厨垃圾处理技术规范》 (CJJ184-2012)	厂址选择： 4.0.1 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。 4.0.2 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。 4.0.3 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。	本项目已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第510824202300009号），该文件明确本项目符合国土空间用途管制要求。本项目项目属于属于《苍溪县国土空间总体规划》(2021—2035年)中“22.重点项目安排--生态环保--苍溪县厨余垃圾处理及资源化利用设施建设项目”。项目选址已经综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、	符合

	<p>4.0.4 厂址选择应符合下列条件</p> <p>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。</p> <p>2 应有良好的交通、电力、给水和排水条件。</p> <p>3 应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。</p>	<p>垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素。项目紧邻苍溪县石家坝污水处理厂建设。项目厂址工程地质与水文地质条件满足处理设施建设和运行的要求。项目有良好的交通、电力、给水和排水条件。项目已避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。</p>
--	--	---

(4) 项目外环境关系

本项目位于广元市苍溪县云峰镇石家坝社区，项目外环境关系如下：

东侧：项目东侧50m（高差：+38m）为G212公路；东侧210m（高差：+85m）为散居农户（约10户，30人）。

东南侧：项目东南侧495m（高差：+140m）为散居农户（约1户，3人）。

南侧：项目南侧180m（高差：+40m）为永发塑料厂。

西侧：项目西侧25m（高差：-15m）为嘉陵江。

北侧：项目北侧紧邻苍溪县石家坝污水处理厂；北侧340m（高差：+2m）为砂石厂。

东北侧：项目东北侧100m（高差：+38m）为红树林门厂；东北侧330m（高差：+85m）为散居农户（约5户，20人）。

表 1-15 项目外环境关系一览表

类别	名称	规模 (户/人)	方位	与项目厂界最 近距离 m	高差关系 m	备注
敏感点	散居农户	10 户/30 人	东	210	+85	居住区
	散居农户	5 户/15 人	东北	330	+85	居住区
	散居农户	1 户/3 人	东南	495	+140	居住区
企业	永发塑料厂	/	南	180	+40	塑料制品生产
	苍溪县石家坝污水处理厂	/	北	紧邻	0	污水处理
	砂石厂	/	北	340	2	砂石生产
公路	G212 公路	/	东	50	+38	/
地表水	嘉陵江	/	西	25	-15	/

**环境相容性分析：**本项目卫生防护距离为以预处理车间和污水处理站为边界向外延伸50m的包络线范围。根据外环境调查情况，项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标。本项目区域均为自来水供水，不涉及分散式地下水水源地。本项目污染物采取可行的污染防治措施后，废气、废水、噪

	<p>声可达标排放，固体废物妥善处置，对周边环境较小。因此，本项目与外环境相容。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 一、项目由来

近年来，我国的餐厨垃圾产生量每年以超过 10% 的速度持续增长。若不经妥善处理，餐厨垃圾会腐烂变质，进而污染土壤和水体，同时散发恶臭气体、传播疾病，危害人群健康。为规范苍溪县餐厨垃圾管理，保障食品安全和群众身体健康，改善苍溪县生活工作环境、提升城市形象，苍溪县环境卫生事务中心拟实施“苍溪县城生活垃圾处理配套项目（县环境卫生设施餐厨垃圾项目）”。

2019 年 7 月 10 日，本项目取得了《苍溪县发展和改革局关于苍溪县城生活垃圾处理配套项目（县环境卫生设施餐厨垃圾项目）可行性研究报告的批复》（苍发改投资[2019]122 号），项目代码：2019-510824-77-01-371492。2023 年 8 月 18 日，本项目取得苍溪县自然资源局颁发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 510824202300009 号）。本项目拟选址于广元市苍溪县云峰镇石家坝社区，总投资 3606.4 万元。

**项目主要建设内容为：**本项目选址于苍溪县云峰镇石家坝社区，占地面积 2581m<sup>2</sup>，主要设置餐厨垃圾收运系统（包括餐厨垃圾收集桶、收运车等），建设 1 间餐厨垃圾预处理车间（主要设置卸料出渣间、预处理区、配电间、检修间、锅炉房等），1 处厌氧发酵区（设置水解罐、厌氧罐、固液分离机、沼气净化系统等），并配套建设污水处理站、内燃式火炬等。项目建成后餐厨垃圾处理规模为 30t/d。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“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--其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的”。因此，本项目应编制环境影响报告表。

### 二、产品方案

本项目为餐厨垃圾处理项目，处理规模为 30t/d（10950t/a），处理过程中年产餐厨粗油脂约 440t/a，作工业油脂原料外售。本项目不进行深加工。本项目产品方案如下表所示。

表 2-1 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量 (t/a)	贮存方式	去向	备注
粗油脂	440	油脂储油罐	作工业油	目前国家暂无统一粗油脂产品质量

(毛油)			脂原料外售	标准, 粗油脂由收购商自行负责粗油脂收运
------	--	--	-------	----------------------

工业粗油脂主要成分见下表。

**表 2-2 工业粗油脂主要指标要求**

成分	水分	杂质	酸价	颜色
含量	≤5%	≤0.5%	≤15mgKOH/g	深红褐色

### 三、项目建设内容及项目组成

本项目选址于苍溪县云峰镇石家坝社区, 占地面积 2581m<sup>2</sup>, 主要设置餐厨垃圾收运系统(包括餐厨垃圾收集桶、收运车等)。建设 1 间餐厨垃圾预处理车间(主要设置卸料出渣间、预处理区、配电间、检修间、锅炉房等), 1 处厌氧发酵区(设置水解罐、厌氧罐、固液分离机、沼气净化系统等), 并配套建设污水处理站、内燃式火炬等。项目建成后餐厨垃圾处理规模为 30t/d。

项目组成及主要环境问题见下表项目组成及主要环境问题详见下表。

**表 2-3 项目建设内容及主要环境问题**

类别	建设内容及规模	主要环境问题	
		施工期	营运期
主体工程	餐厨垃圾收运系统	施工废气、施工噪声、生活污水、生活垃圾	废气、噪声
	预处理车间		废气、废水、噪声、固废
	厌氧发酵区		废气、废水、噪声、固废
辅助工程	内燃式火炬	施工废气、施工噪声、生活污水、生活垃圾	废气、噪声
	检修间		噪声、固废
	冷却水循环系统		废水、噪声
	沼气净化系统		噪声、固废
公用工程	供水	施工废气、施工噪声、生活污水、生活垃圾	/
	排水		/

		苍溪县石家坝污水处理厂处理；生活污水经厂区预处理池处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	
	供电	市政供电，预处理车间南侧设置1间配电间	/
储运工程	油脂暂存罐	位于预处理车间内东侧，有效容积5m <sup>3</sup> ，用于暂存项目产生的粗油脂	/
	卸料、出渣间	1间，面积105m <sup>2</sup> ，位于预处理车间东侧，用于暂存（分区暂存）餐厨垃圾和预处理废渣	/
	储气囊	位于厌氧发酵罐顶部，用于储存厌氧发酵产生的沼气，最大储存能力为400m <sup>3</sup>	/
	废气治理	<b>运输车辆扬尘及汽车尾气：</b> 密闭运输、禁止超载、超速行驶、建立严格的收运制度体系、强化细节管理等 <b>预处理车间废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs）、污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）：</b> 密闭负压收集后合用1套“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”处理后由15m排气筒（DA001）排放 <b>锅炉燃烧废气：</b> 低氮燃烧器，15m排气筒（DA002） <b>火炬燃烧废气：</b> 低氮燃烧器，15m排气筒（DA003）	/
环保工程	废水治理	<b>餐厨垃圾处理系统废水、除臭系统废水、车间地面及设备清洗废水：</b> 经厂区污水管道收集后排入厂内污水处理站（处理规模：30m <sup>3</sup> /h；处理工艺：格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理 <b>冷却系统定期排污水、锅炉排水：</b> 回用于预处理车间冲洗用水 <b>生活污水：</b> 通过厂区预处理池（10m <sup>3</sup> ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	/
	噪声治理	选用低噪声设备，基础减震，合理布局，厂房隔声，加强管理等	/
	固废治理	<b>生活垃圾：</b> 由环卫部门统一收集处置 <b>预处理废渣：</b> 运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置 <b>污水处理站污泥：</b> 定期清掏脱水后，运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置 <b>废脱硫剂、锅炉软水制备产生的废离子交换树脂：</b> 由厂商定期更换回收处理 <b>危险废物（废机油、废机油桶、废含油棉纱手套、</b>	/

		除臭系统废生物填料、废活性炭)：暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。	
	地下水及土壤防治	重点防渗区：危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗,防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s。污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。 一般防渗区：卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。 简单防渗区：厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。	/
办公及生活设施	办公室	6 间,位于预处理车间 2 楼,项目不设置住宿和食堂。	生活污水 生活垃圾

#### 四、项目主要原辅料及能耗

##### 1、餐厨垃圾收运系统

结合国内餐厨垃圾收运现行模式，若参考生活垃圾实施“收集—转运—处理终端”的模式运行，考虑到餐厨垃圾特性，在收运及时性方面需要配套完善的管理体系。鉴于目前国内餐厨垃圾处理处于起步阶段，收运管理体系的建立需要“循序渐进、逐步完善”的过程；根据广元市苍溪县餐厨垃圾产生量、与处理厂距离、道路交通、收运成本、收集场地条件、对周围环境和交通的影响等因素，参考国内其他餐厨垃圾收运系统的运行模式，广元市苍溪县餐厨垃圾采用“直接收运”方式进行收运较为合理。

在近期餐厨垃圾收运中，主要考虑特大型餐馆、大型餐馆、各类机关、企事业单位、学校食堂等餐厨垃圾的收集，因其产量较大，采用“直接转运”模式，餐饮企业或企事业单位食堂应将餐厨垃圾装入规定的容器按规定的的时间和地点放置。餐厨垃圾收运企业的主要任务是按规定的的时间和地点收集餐厨垃圾，并将其运送到餐厨垃圾处理厂。本项目餐厨垃圾收集由建设单位（苍溪县环境卫生事务中心）负责。其工艺流程详见下图。



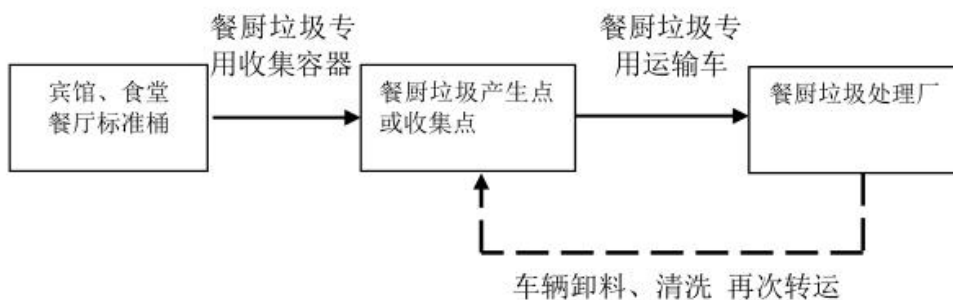


图 2-1本项目餐厨垃圾的收运方式示意图

本项目设置 5 辆 5 吨的密闭罐装垃圾收集汽车，并统一车辆外观及标识，装载定位系统和监控设备；配备车载计重及读卡系统；配备自动装料（举升）系统；配备密闭容器，杜绝跑冒滴露。垃圾收运过程采用翻转式餐厨垃圾收运车，翻转式收运车将盛装在标准桶的垃圾通过挂桶机构倒入车辆中，车厢内设置推板，密闭运输至卸料平台时，打开后盖，通过推板机构将餐厨垃圾桶推出。



图 2-2餐厨垃圾压缩车示意图

按照便捷性、密封性、多样性、耐用性等原则，餐厨垃圾收集桶选择 240L 高密度聚乙烯桶。

**餐厨垃圾运输要求：**

- ①建立严格的收运制度体系。
- ②强化细节管理：

i 餐厨垃圾收集桶收集满后须放置至指定区域；

ii 餐厨垃圾产生单位负责收集桶的清洁卫生，禁止当街清洗收集桶，并对收集桶放置区域的清洁负责；

iii 加强餐厨垃圾转运车驾驶员及随车操作人员的培训管理，禁止野蛮倾倒餐厨垃圾；

iv 加强收集桶及转运车的维护管理，防止车辆故障导致餐厨垃圾卸料时洒落。

③执行严格的记录及转运联单制度：餐厨垃圾产生单位详细记录产生的餐厨垃圾种类、数量、去向等情况，定期向所在区域内主管部门汇报。各区域收运人员详细记录所在区域内餐厨垃圾收运时间、数量、去向等情况，定期向所在区域内主管部门汇报。各区收运人员按照联单管理制度，与产生单位办理餐厨垃圾接收手续，并将餐厨垃圾清运至本项目厂区。

④运输车辆必须严格按照规定的路线行驶，禁止超载、超速行驶，禁止随意更换运输路线；严格加强车辆管理。

## 2、餐厨垃圾收运范围

由于苍溪县幅员面积广，地理环境复杂，交通条件一般，大部分乡镇与县城相距较远，且乡镇生活发展水平相对较低，产生的餐厨垃圾多数由居民自行处理。因此，本项目餐厨垃圾处理范围为：**陵江镇（包含苍溪县城）、云峰镇**等距县城较近运输方便且生活水平相对较高的区域。

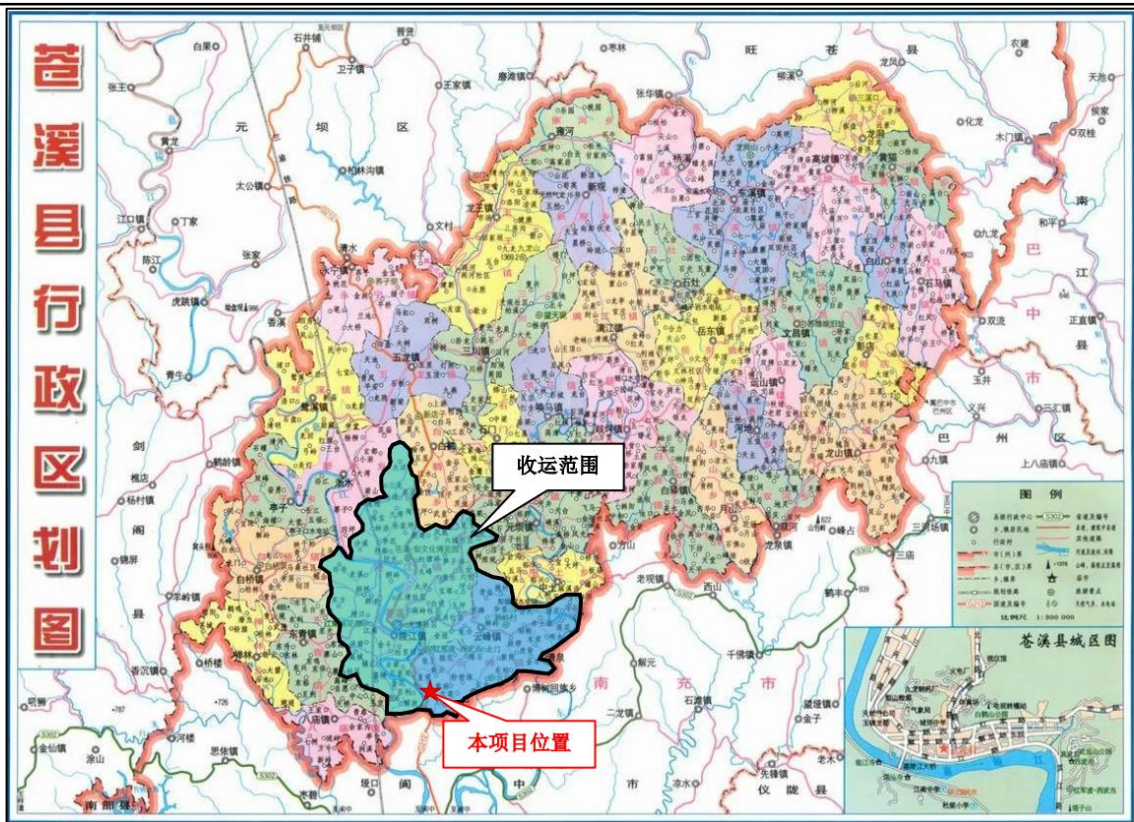


图 2-3 项目餐厨垃圾收运范围示意图

### 3、餐厨垃圾收运路线安排

本项目具体确定收运路线及收运量根据苍溪县餐厨垃圾源头分布地图，分区域进行收运，每个区域细分成若干核心干道，并以干道为脉络，确定并落实到每台车辆的收运路线、收运对象和收运承担量。交通顺畅、干道、收运半径远尽量配备大型车辆，交通曲折，辅路甚至巷道内尽量安排小型车辆。按照初步测算，在运行期可根据餐厨垃圾实际产量发配车辆和设施。本项目收运线路主干道示意图如下。

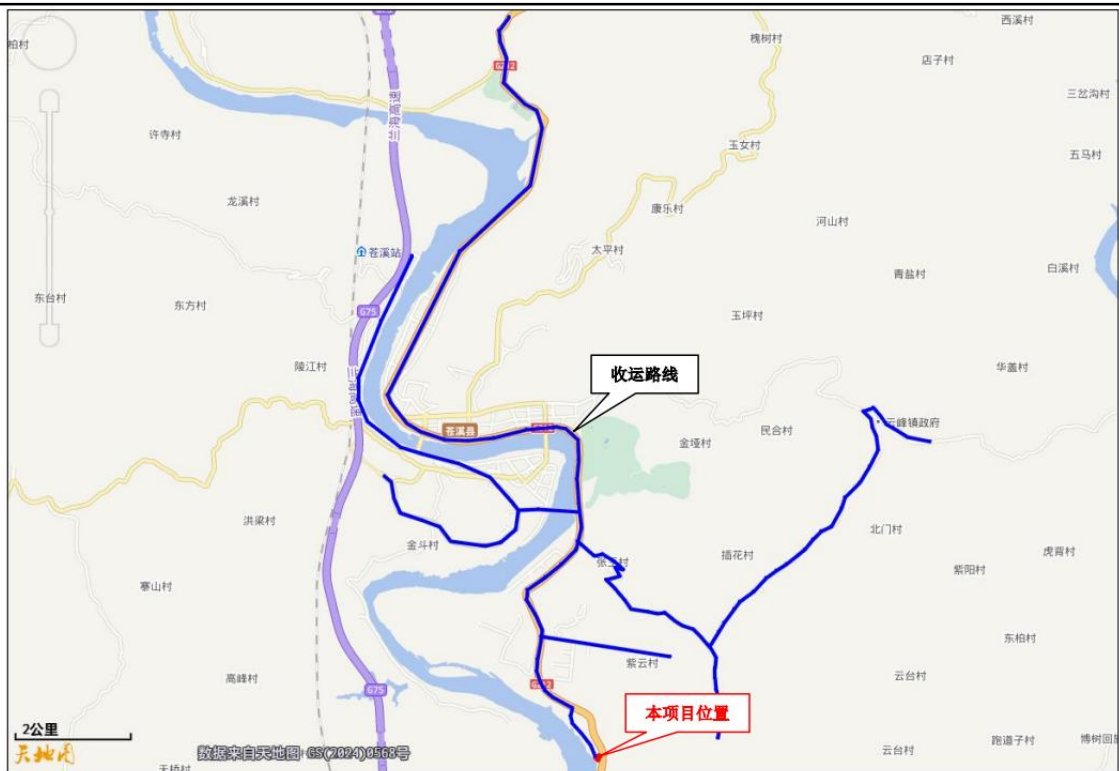


图 2-4项目餐厨垃圾收运路线示意图

#### 4、餐厨垃圾收运量预测

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的规定，餐厨垃圾产生量可按人均日产生量估算，计算公式如下：

$$Mc = Rmk$$

式中： $Mc$ —某城市或区域餐饮垃圾日产生量，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。

餐厨垃圾产生量修正系数  $k$  的取值可按以下要求确定：

- ①经济发达城市、旅游业发达城市或高校较多的城区可取 1.05~1.15；
- ②经济发达的旅游城市、经济发达的沿海城市可取 1.15~1.30；
- ③普通城市取 1.00。

根据《广元市 2023 年度固体废物污染环境防治公告》计算广元市人均餐厨垃圾产生量基数  $m$  取 0.17kg/（人·天），同时考虑到广元市苍溪县饮食习惯、城市发展等条件，广元市餐厨垃圾产生量总修正系数  $k$  取 1.0。

(1) 收运范围内人口数量

根据《苍溪县第七次全国人口普查主要数据情况的报告》，2023年陵江镇常住人口为143446人，云峰镇常住人口为15383人。同时，对比历年陵江镇和云峰镇常住人口数据，陵江镇每年常住人口增长率约为1.3%，云峰镇每年常住人口增长率约为-1.6%。因此，预测本项目收运范围内人口数量如下表。

表 2-4 项目服务范围内人口数量预测表

收运范围	服务人口数量（人）	
	2028年（近期）	2033年（远期）
陵江镇	153015.5858	163223.5789
云峰镇	14191.11542	13091.57881
合计	167206.7012	176315.1577

(2) 餐厨垃圾产生量预测

本项目餐厨垃圾产生量预测如下表。

表 2-5 项目苍溪县餐饮垃圾产生量预测

收运范围	服务人口（万人）	人均餐厨垃圾产生量（kg/d）	收集率	收运量（t/d）
陵江镇（包含苍溪县城）、云峰镇	16.7（2028年）	0.17	0.8	22.7
	17.6（2033年）	0.17	0.8	23.9

注：收集率--由于餐厨垃圾收运系统体系的完善是关键，需要配套相关法律、法规及加强监管力度。根据广元市餐厨垃圾设施建设规划，同时参考国内已运行的餐厨垃圾处理收运率，本项目收集率按照80%计算

因此，本项目餐厨垃圾处理规模为30t/d，满足要求并留有一定余量。

### 5、原辅料清单

本项目原辅料及能耗情况如下。

表 2-6 项目主要原辅材料及能耗表

	名称	年用量（t/a）	性状	来源
原辅料	餐厨垃圾	10950	半固态	当地收运
	脱硫剂（Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ）	3	固态	外购
	植物除臭液	2	液态	外购
	离子交换树脂（锅炉软水制备）	0.01	固态	外购
	机油	0.12	液态	外购
能耗	电	40万kw·h	/	园区电网
	水	4753.06m <sup>3</sup>	/	市政供水

根据业主提供设计资料，本项目沼气产生量约87.6万m<sup>3</sup>/a，每立方沼气热值约7500大卡，因此项目产生沼气的热量共约657000万大卡。本项目设置1台1t/h锅炉，每小时需要热值约60万大卡，因此锅炉满负荷运行需要热值为525600万。

综上所述，本项目产生的沼气可满足锅炉使用要求，不需要另行增加热源。

### 主要原辅料简介：

#### （1）餐厨垃圾

本项目餐厨垃圾主要来源于苍溪县城区的餐饮企业、学校、企事业单位、政府机关食堂等，其具有以下特点：1）成分复杂：包括食物残渣、厨余垃圾、骨头、竹木、塑料等，其粒径分布范围广，同时存在柔性物质（塑料、布条等）、坚硬物质（玻璃、金属等）与粘性物质（肉类、米面等淀粉与蛋白类物质）；2）含水率高：川渝地区餐厨垃圾含水率高达 80%；3）含油率高：湿基油脂含量高达 3~5%，若经过有效处理，将会影响后续设备运行效率，也造成资源浪费；4）有机质含量高：易腐败变质，滋长细菌，同时资源回收价值高。餐厨垃圾主要成分为：食物残渣（干基）10.91%、纸类 0.85%、金属 0.1%、骨贝类 3%、竹木 0.92%、塑料 0.87%、织物 0.1%、油脂 3%、玻璃陶瓷 0.25%、水 80%等。

#### （2）脱硫剂（ $Fe_2O_3$ ）

脱硫剂（ $Fe_2O_3$ ）为红棕色粉末，工业上称氧化铁红，用于油漆、油墨、橡胶等工业中，可做催化剂，在 20℃~100℃之间，对硫化氢有很高的脱除性能，对硫醇类有机硫和大部分氮氧化物也有一定脱除效果。

#### （3）植物除臭液

指以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，对人体和动物是无害的、无毒的，且无燃烧性和爆炸性，不含氟利昂和臭氧。对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、酮类、醚类、卤代烃等有机物恶臭有吸附、遮盖、良好的分解作用，或者与异味分子发生碰撞，进行反应，使异味分子发生改变原有分子结构，使之失去臭味，达到去除臭味的效果。

### 五、项目主要设备清单

本项目设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的禁止类和限制类，不存在国家明令禁止使用或淘汰的设备，主要设备清单情况见下表。

表 2-7 项目主要设备一览表

类型	设备名称	数量（台/套）	设备型号/规格	来源
收运系统	餐厨垃圾收集桶	150	240L	外购
	餐厨垃圾收运车	5	5T	外购

预处理系统	接收斗	1	容积 20m <sup>3</sup> ；壳体 304 不锈钢	外购
	滚筒筛	1	PSJ500	外购
	制浆机	1	有效容积 8m <sup>3</sup> ，物料接触部分材质为 SS304	外购
	除砂机	1	无轴螺旋φ500mm，壳体不锈钢 304，螺旋体材质选用 Q235B，支腿、框架材质：Q234B	外购
	除杂机	1	过流材质不锈钢 304	外购
	加热罐	1	锚框式搅拌，不锈钢 304	外购
	油脂暂存罐	1	5m <sup>3</sup> ，碳钢防腐，含液位开关	外购
	三相分离机	1	转鼓材质为 SS304	外购
	浆液暂存池	4	20m <sup>3</sup>	外购
厌氧发酵系统	水解罐	1	直径 5 米，高度 8 米，搪瓷拼装罐	外购
	厌氧罐	1	直径 12 米，高度 13 米，搪瓷拼装罐，	外购
	固液分离机	1	管道式安装，304 不锈钢材质	外购
辅助设备	螺旋压榨机	1	Φ600，变频调速，可根据物料状况，适时调整处理工艺速度	外购
	冷却水循环系统	1	Q=10m <sup>3</sup> /h	外购
	蒸汽锅炉	1	1t/h	外购
	内燃式火炬	1	最大焚烧能力 200Nm <sup>3</sup> /h，不锈钢 304	外购
	输送泵	8	/	外购
	密闭输送机	2	/	外购
环保设备	除臭系统	1	高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭；风量：21000m <sup>3</sup> /h	外购
	沼气净化器	1	干法脱硫（Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ）	外购
	污水处理站	1	处理规模：30m <sup>3</sup> /h；处理工艺：格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀	外购

## 六、物料平衡及水平衡分析

### (1) 物料平衡分析

本项目物料平衡分析如下：

表 2-8 项目物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
餐厨垃圾	10950	工业粗油脂	440
/	/	沼气	628
/	/	废气产生量 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs)	2.5
/	/	废水产生量 (餐厨垃圾处理系统废水)	7025.75
/	/	预处理废渣	547.5

/	/	沼渣	2306.25
合计	10950	合计	10950

## (2) 水平衡分析

### ①餐厨垃圾处理系统废水

本项目生产系统产生废水主要由餐厨垃圾自身带入，本项目处理规模 30t/d，餐厨垃圾含水量约 80%，则餐厨垃圾自身带水量约为 24t/d。

而系统产生的工业粗油脂、预处理废渣以及沼渣将会带走部分水量，本项目工业粗油脂产生量为 440t/a（含水率约 5%）、预处理废渣产生量为 547.5t/a（含水率约 60%）、沼渣产生量为 2306.25t/a（含水率 60%），经计算本项目工业粗油脂、预处理废渣以及沼渣将会带走部分水量约为 4.75m<sup>3</sup>/d。

因此，餐厨垃圾处理系统废水产生量为 19.25m<sup>3</sup>/d、7026.25m<sup>3</sup>/a。

### ②冷却系统用水

本项目设置 1 套 Q=10m<sup>3</sup>/h 冷却系统（间接冷却）-风冷式冷水机组，日循环水量为 240m<sup>3</sup>/d，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），“冷却系统补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%-1.0%”（本报告取 1.0%）。同时，根据业主提供设计资料，项目冷却水约每个月排放一次，平均每天排放量为 0.33m<sup>3</sup>/d。因此，本项目冷却水系统需加新鲜水量为 2.73m<sup>3</sup>/d。

冷却系统定期排污水回用于预处理车间冲洗用水。

### ③除臭系统用水

本项目设置 1 套除臭系统（风量 21000m<sup>3</sup>/h），根据业主提供设计资料，设计液气比为 0.6L/m<sup>3</sup>，则系统循环水量约 12.6m<sup>3</sup>，平均每周更换一次，因此除臭系统平均每天废水量约为 1.8m<sup>3</sup>/d，排入厂内污水处理站处理。同时，除臭系统损耗水量约为循环水量的 15%。因此，每天平均需补充水量约 1.8m<sup>3</sup>/d+(12.6×15%)m<sup>3</sup>/d=3.69m<sup>3</sup>/d。

### ④锅炉用水

本项目设置 1 台 1t/h 锅炉，按满负荷工况计，每天用水量约 24m<sup>3</sup>，锅炉水冷凝后循环使用，冷凝回收效率约 95%，因此需补充新鲜水量为 1.2m<sup>3</sup>。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”，燃气锅炉排污水产污系数为 9.86m<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>。



原料,本项目锅炉最大用气量为  $1920\text{m}^3/\text{d}$ 。因此,锅炉排污水产生量约为  $1.89\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此,项目锅炉每天需补充水量约  $1.2\text{m}^3/\text{d}+1.89\text{m}^3/\text{d}=3.09\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ⑤车间地面及设备清洗用水

本项目主要将冲洗预处理车间设备和地面,地面冲洗水用水系数参考《四川省用水定额》(川府函〔2021〕8号),取  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ,本项目预处理车间面积为  $720.88\text{m}^2$ ,因此地面冲洗用水量约为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。根据业主提供资料,设备冲洗用水量约为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。因此本项目车间地面和设备清洗用水量为  $2.64\text{m}^3/\text{d}$ ,排水系数取 85%,则车间地面和设备清洗废水量约为  $2.244\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目车间地面和设备清洗废水经车间废水收集管道排入厂内污水处理站处理。

#### ⑥生活用水

本项目劳动定员 20 人,根据《四川省用水定额》(川府函[2021]8号),员工生活用水量约为  $160\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。则生活用水量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $1168\text{m}^3/\text{a}$ ),排污系数取 0.85,则产生的生活污水量为  $2.72\text{m}^3/\text{d}$ ,  $992.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述,本项目水平衡如下:

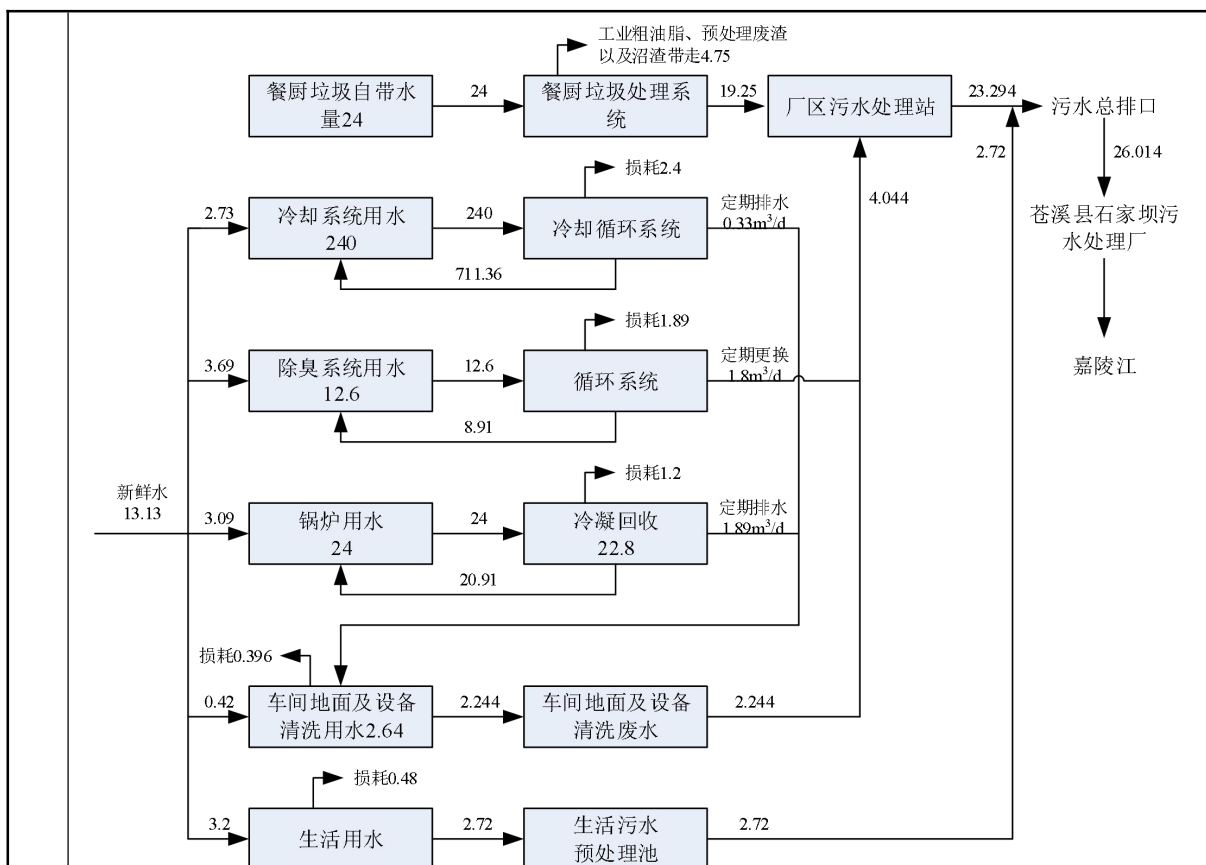


图 2-5 项目水平衡图 (单位: m³/d)

## 七、公用工程

### 1、供水系统

本项目用水来源于市政供水。

### 2、排水系统

本项目采用雨污分流；

本项目雨水经雨水管收集后外排。

本项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理；生活污水经厂区预处理池处理达标后排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。

### 3、供电系统

本项目为市政电网供电。

## 八、平面布置合理性分析

本项目位于苍溪县云峰镇石家坝社区六组，项目总占地面积 2581m²，项目按

照工艺设置了预处理车间（包括：卸料出渣间、预处理区、配电间、检修间、锅炉房等）、厌氧发酵区（包括：水解罐、厌氧罐、固液分离机、沼气净化系统等）、污水处理站等。厂区出入口与道路相连，方便车间原料及产品运输进出。项目生产设施集中布置，方便生产管理。预处理车间按封闭式标准化厂房建设，具有一定的降噪隔声效果。车间内生产设备按照工艺顺序布置，有利于原料供给和组织生产，节省了物流路径以及能源消耗。

综上，本项目总平面布置功能分区明确，各项配套设施均于整体布局中充分考虑，总图布置上考虑了环保要求，从环保角度而言，本项目总平面布置是合理的。

### 九、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 20 人，年工作 365 天。预处理工序工作时间：10h/d，厌氧发酵工序、污水处理站等工作时间：24h/d。

### 一、施工期工艺流程及产污环节

#### （一）施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程及产污环节如下：

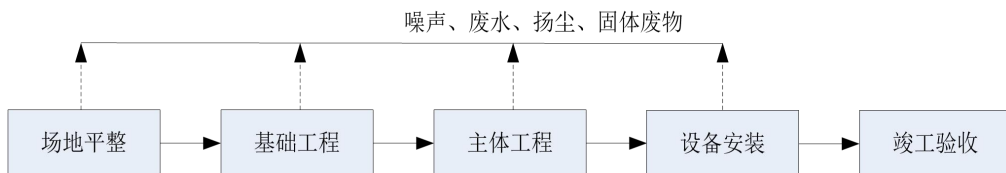


图 2-6 施工期工艺流程及产污节点图

#### 工艺简述：

##### ① 场地平整

本项目施工期对场地进行了平整，铲除的表土用作厂区绿化。

##### ② 基础工程

本项目场地涉及少量土石方开挖工作，土石方在场地内达到了平衡。基础工程主要包括土石方工程、桩基工程，土石方主要采用机械开挖方式。

##### ③ 主体工程

本项目新建预处理车间、厌氧发酵区、污水处理站及其他配套设施。施工过

工艺流程和产排污环节

程中不设置砂石料和混凝土加工系统，砂石料外购，混凝土采用商品混凝土。

#### ④ 设备安装

安装各类生产设备、环保设备等。

#### ⑤ 竣工验收

施工完毕进行了竣工验收。

### (二) 施工期产排污环节分析

本项目施工期产污环节如下：

#### (1) 废气

本工程施工期废气主要来自土石方开挖、回填施工产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；以及对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂等）产生的油漆、喷涂废气时产生的有机废气，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

#### (2) 废水

施工期的废水排放主要来自施工废水和建筑施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为SS。

#### (3) 噪声

施工期噪声主要来自开挖土方、基础结构、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，噪声值在75~105dB(A)之间。

#### (4) 固废

工程施工过程中产生的固体废物主要来自基坑开挖产生的土石方、少量的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

### 二、营运期工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节如下：

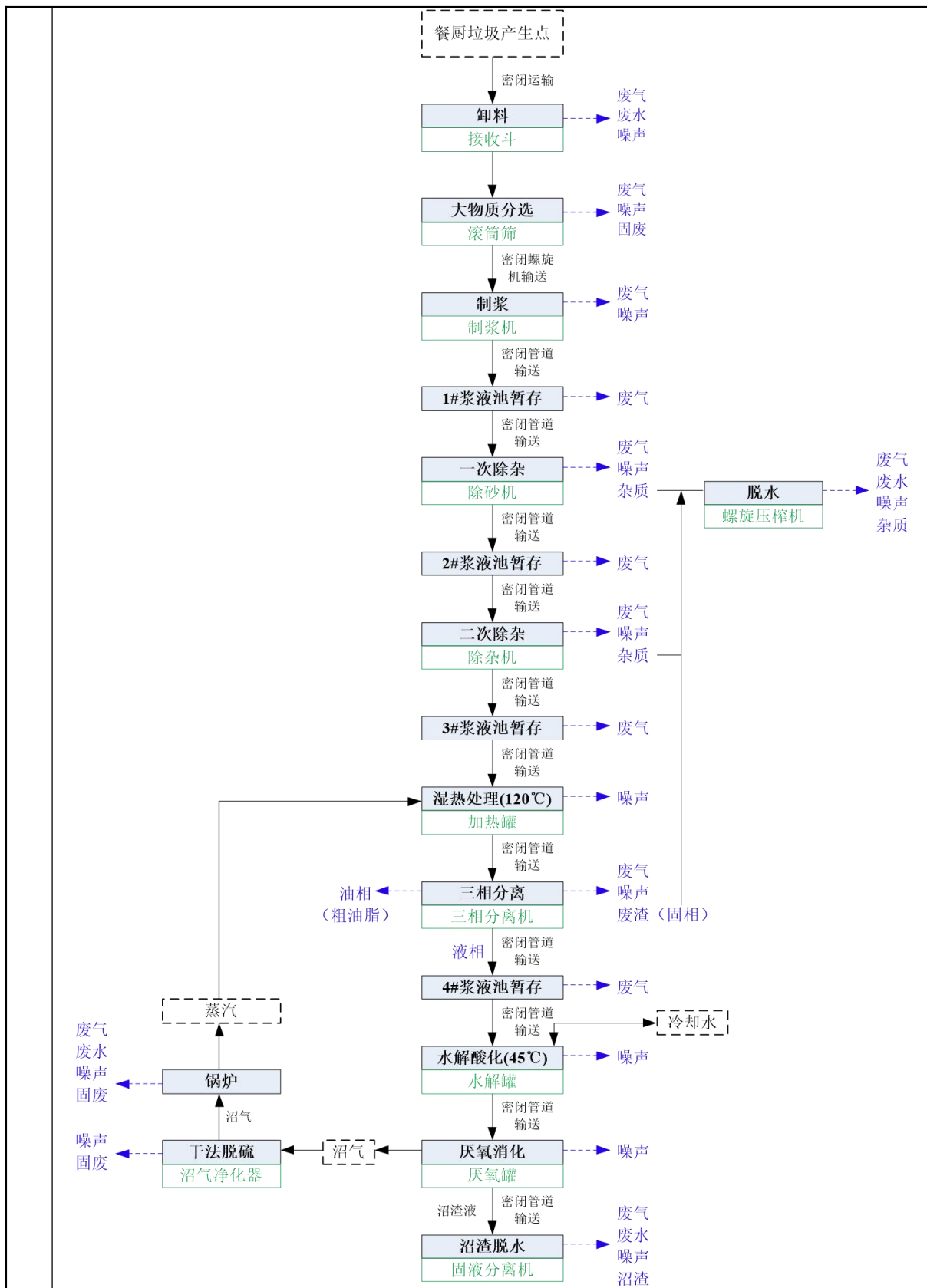


图 2-7 本项目工艺流程及产污环节图

## 工艺简述:

### (1) 收集

本项目餐厨垃圾收集由建设单位（苍溪县环境卫生事务中心）负责，餐厨垃圾处理范围为陵江镇（包含苍溪县城）、云峰镇等距县城较近运输方便且生活水平相对较高的区域。本项目设置 5 辆 5 吨的密闭罐装垃圾收集汽车，并统一车辆外观及标识，装载定位系统和监控设备；配备车载计重及读卡系统；配备自动装料（举升）系统；配备密闭容器，杜绝跑冒滴露。垃圾收运过程采用翻转式餐厨垃圾收运车，翻转式收运车将盛装在标准桶的垃圾通过挂桶机构倒入车辆中，车厢内设置推板，密闭运输至卸料平台时，打开后盖，通过推板机构将餐厨垃圾桶推出。

### (2) 卸料

本项目运输车辆收纳来料-餐厨垃圾从项目厂区西侧的物流通道入厂，就近进入本次新建预处理车间的卸料区进行卸料，其运输车辆罐内的餐厨垃圾倾倒入接料斗中（接料斗顶部上装有排气管口，与除臭系统管道衔接，做负压集中除臭处理）。每天生产结束时需对接料区域地面进行清洗。

本项目收运来料-餐厨垃圾当日进厂当日卸料处置，不在厂区内暂存。本次环评要求：建设单位要做好规划，避免运输车辆到厂后无法卸料而导致长时间滞留在厂内，使其影响周围环境。

该环节主要污染物：恶臭气体、废水、噪声。

### (3) 大物质分选

本项目大物质分选采用笼型抛料式滚筒筛，具有适应性广，进料方式简单，筛分效果好，筛分量较大，能耗小，寿命长，检修方便等诸多优点。

该环节主要污染物：恶臭气体、设备噪声和分选出的塑料、玻璃等杂质。

### (3) 制浆

餐厨垃圾经密闭螺旋输送机输送至制浆机，制浆机全自动运行，主要进行破碎打浆，有机质可制成 $\leq 8\text{mm}$ 的浆料。采用滚筒和特殊刀架组合使用，通过刀片在工作时产生的撞击力、剪切力和摩擦力将餐厨垃圾中的有机成份破碎为小颗粒，穿过滚筒筛网，进入物料处理的下道工序，不易破碎的柔性物则在推进器的

作用下从排料口排出。浆化后的物料泵至 1#浆液缓存池缓存。

该环节主要污染物：恶臭气体、噪声。

#### **(4) 除杂**

项目除杂为 2 次除杂，分别为一次除杂和二次除杂，1#浆液缓存池内的浆料泵入除砂机将浆料中的砂石等去除，通过密闭管道进入 2#浆液缓存池缓存。然后，2#浆液缓存池浆料再泵入除杂机对细渣等去除。除杂后的浆料通过密闭管道进入 3#浆液缓存池缓存，除杂产生的杂质经螺旋压榨脱水机脱水后，经螺旋输送机输送至出渣间，每日清运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置。

该环节主要污染物：恶臭气体、噪声、固废。

#### **(5) 湿热处理**

将 3#浆液缓存池的浆料泵入加热罐，采用立式蒸汽半盘管加热（间接加热；温度 120℃；热源为本项目新建的锅炉），中间搅拌，进料 30 分钟，加热 2 小时，出料 60 分钟，将物料进行充分蒸煮，在达到湿热水解最佳提油状态的同时，对物料也进行了高湿杀菌消毒，使物料的最终处理更为安全环保。

该环节主要污染物：恶臭气体、噪声。

#### **(6) 三相分离**

加热完成后的餐厨浆料通过进料泵送入三相离心机转鼓内，并通过液、固、油三相之间的密度差实现餐厨浆料有机固渣、废水、粗油脂的分离。本项目经三相分离后产生的有机固渣与餐厨废水均为高有机质，有机固渣经脱水后可外运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处理，废水进入 4#浆液缓存池缓存，然后泵入厌氧系统进行发酵，粗油脂暂存后外售。

该环节主要污染物：恶臭气体、噪声、废渣。

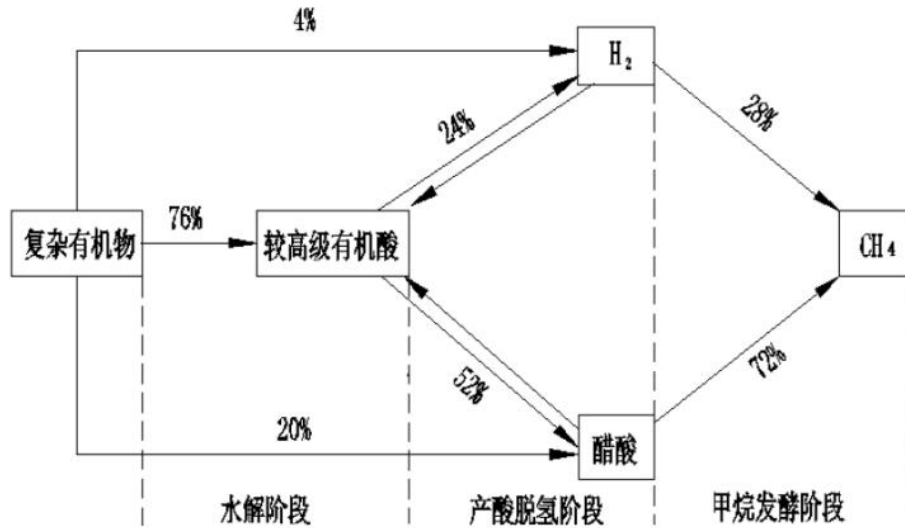
#### **(7) 水解酸化**

前端预处理餐厨浆料泵入水解罐，来料温度 70℃左右，通过冷却水塔+内置冷却盘管的方式降温至 45℃左右，有机垃圾在水解罐中转化为有机酸，同时通过搅拌均匀质，使物料的温度、pH 值达到均衡。再通过发酵罐进料及搅拌设计，保证发酵罐内保持中性环境，避免酸化，产气过程顺利进行。调节罐连续运行，满足后端发酵罐的进料要求。

该环节主要污染物：噪声。

### (8) 厌氧发酵

经过调节系统后产生的有机酸类物质通过管道输送进入发酵罐中，在适当的温度，pH 值等条件下，在产甲烷菌类的作用下进一步降低分子数最终转化成为甲烷，如下图所示：



本项目厌氧装置是该沼气工程的核心设备，物料中的有机物在厌氧条件下经微生物降解，转化成甲烷、二氧化碳等，所产气体（沼气）。在厌氧反应器运行中，需要一定的保温（设置热储罐），以保证厌氧污泥的活性。本项目一体化厌氧罐可以实现中高温切换，以满足物料量增加引起的负荷增加，实现高温厌氧以后可以增加 15~20%处理量弹性。发酵罐采用连续进料方式，罐体中部进料，罐体底部中央出料。进罐物料在搅拌器的混合下，迅速均匀分布在发酵罐内，发酵降解。

该环节主要污染物：噪声。

### (9) 沼渣脱水

厌氧罐发酵后的沼渣出料选为设有控制阀门的重力自然溢流排料方式，排放出的发酵残渣进入沼液罐，由于含固率比较高，首先需要脱水。沼渣采用离心脱水机（固液分离机）脱水之后送至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处理，沼液排入自建污水处理站进行处理。

该环节主要污染物：恶臭气体、废水、噪声、固废。



### (10) 沼气净化

沼气中含有一定量的硫化氢，因为硫化氢具有毒性、腐蚀性，其浓度应限制在规定值以下。本项目餐厨垃圾厌氧消化产生的沼气 H<sub>2</sub>S 含量较低，采用干法脱硫工艺。干法脱硫是在脱硫设备内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂（以氧化铁为主要活性催化组分），H<sub>2</sub>S 被去除。脱硫过程产生少量的水，将被脱硫剂吸收，不会产生脱硫废水。

该环节主要污染物：噪声、固废。

综上所述，本项目运营期产排污环节小结见下表。

表 2-9 运营期产排污环节一览表

污染类别	污染源	产污工序	污染物
废气	运输车辆扬尘及汽车尾气	餐厨垃圾收运	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 等
	预处理车间废气	餐厨垃圾预处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs
	污水处理站恶臭	废水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
	锅炉燃烧废气	锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	火炬燃烧废气	火炬	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
废水	餐厨垃圾处理系统废水	餐厨垃圾处理	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、
	除臭系统废水	废气处理	NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总
	车间地面及设备清洗废水	地面及设备清洗	磷、动植物油、Cl <sup>-</sup> 等
	冷却系统定期排污水	冷却系统	SS
	锅炉排水	锅炉	COD、SS
	生活污水	办公	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、总氮、总 磷等
噪声	设备噪声	生产	噪声
固废	生活垃圾	办公	一般固废
	预处理废渣	餐厨垃圾预处理	一般固废
	沼渣	厌氧发酵	一般固废
	污水处理站污泥	污水处理	一般固废
	废脱硫剂	沼气净化	一般固废
	废离子交换树脂	锅炉软水制备	一般固废
	废机油	设备维护	危险废物
	废机油桶	设备维护	危险废物
	废含油棉纱手套	设备维护	危险废物
	除臭系统废生物填料	废气治理	危险废物
	废活性炭	废气治理	危险废物

与项目有关的原有环境问题

本项目为新建项目，占地范围目前为待建空地，没有与项目有关的原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、常规污染物

本项目所在地行政区划属于广元市苍溪县，根据《2023年苍溪县环境质量公告》中内容所示，项目所在地2023年环境空气质量监测数据统计如下：

表 3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6.6	60	11.0%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13.2	40	33.0%	达标
CO	第 95 分位数 24h 平均质量浓度	1000	4000	25.0%	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	124	160	77.5%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41.8	70	59.7%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26.8	35	76.6%	达标

根据上表可知，2023年苍溪县大气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域为：达标区。

区域  
环境  
质量  
现状



<https://www.cncx.gov.cn/news/show/20240313192602637.html>

##### 2、特征污染物

本项目特征污染物主要为颗粒物、VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，为了解特征污染物环境质量现状，委托四川蓉诚优创环境科技有限公司对项目区域TSP、VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S进行了现状监测，具体如下：

### (1) 监测方案

本项目环境空气特征污染物监测方案见下表：

表 3-2 环境空气监测方案

序号	监测位置	监测因子	监测项	监测频次
G1	厂界下风向	TSP	24h均值	每天1次，连续3天
		TVOC	8h均值	每天1次，连续3天
		NH <sub>3</sub>	1h均值	每天1次，连续3天
		H <sub>2</sub> S	1h均值	每天1次，连续3天

### (2) 监测结果及评价结果

本项目环境空气特征污染物监测结果及评价结果见下表：

表 3-3 特征污染物环境质量评价表 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	监测指标	采样时间	监测结果	标准限值	达标情况	执行标准
TSP	24h均值	2023.10.18	0.022	0.3	达标	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		2023.10.19	0.041			
		2023.10.20	0.085			
TVOC	8h均值	2023.10.18	0.0152	0.6	达标	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
		2023.10.19	0.0738			
		2023.10.20	0.244			
氨	1h均值	2023.10.18	未检出	0.2	达标	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
		2023.10.19	未检出			
		2023.10.20	未检出			
硫化氢	1h均值	2023.10.18	0.001	0.01	达标	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
		2023.10.19	0.001			
		2023.10.20	未检出			

由上表可知，本项目所在地大气环境中TSP的环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；TVOC、氨和硫化氢的环境质量满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D要求，区域环境空气质量良好。

### 二、地表水环境质量现状

本项目西侧 25m 为嘉陵江，根据《2023 年苍溪县环境质量公告》中内容所示：嘉陵江整体水质优，满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求，区域地表水环境质量良好。

二、地表水环境质量

苍溪县境内主要河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定,均达到或优于规定水域环境功能的要求。2022年我县主要河流水质监测评价见表3。

表3 2022-2023年苍溪县主要河流水质状况对比表

河流	断面	级别	规定水功能类别	断面水质评价			
				2022年		2023年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	金银渡	省控	Ⅲ	Ⅱ	优	I	优
东河	王渡	省控	Ⅲ	I	优	Ⅱ	优
长滩河	牛王菩萨	市控	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
插江	杨老汉地边	市控	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅲ	良好
文庙河	秧田坝	市控	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
张家沟	跳登子	市控	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅲ	良好
白桥河	李家咀	市控	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅱ	优
雍河	两河电站	市控	Ⅲ	Ⅱ	优	Ⅲ	良好

按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定,依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中21项指标评价。

<https://www.cncx.gov.cn/news/show/20240313192602637.html>

三、声环境质量现状

本次环评委托四川蓉诚优创环境科技有限公司于2023年10月18日对本项目所在地声环境质量现状进行监测,具体如下:

(1) 监测方案

本项目声环境质量现状监测方案见下表:

表 3-4 声环境质量监测方案

序号	监测位置	监测频次	监测项目	备注
N1	项目东侧厂界外1m处	监测1天,每天昼间、夜间各监测1次	等效连续A声级	现状值
N2	项目南侧厂界外1m处			
N3	项目西侧厂界外1m处			
N4	项目北侧厂界外1m处			

(2) 监测结果及评价结果

本项目声环境质量现状监测结果及评价结果见下表:

表 3-5 项目声环境质量评价表 单位: dB (A)

监测项目	监测点位	采样时段	监测结果	标准限值	达标情况	执行标准
环境噪声	N1	昼间	53	60	达标	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)
		夜间	44	50	达标	
	N2	昼间	52	60	达标	2类标准

	夜间	43	50	达标
N3	昼间	54	60	达标
	夜间	44	50	达标
N4	昼	55	60	达标
	夜间	45	50	达标

由上表可知，本项目所在地昼、夜噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，表明项目区域声环境质量状况良好。

#### 四、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），地下水原则上可不监测。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。**重点防渗区：**危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

**一般防渗区：**卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

**简单防渗区：**厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。所以本项目建成后防渗措施到位，不存在土壤、地下水环境污染途径，所以可不开展监测。

#### 五、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），土壤原则上可不监测。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂区经过防渗处理后不存在土壤/地下水环境污染途径，所以可不开展监测。

#### 六、生态环境

本项目区域人为活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工种植，项目周围无高大的乔木、灌木和无明显的自然保护区和风景名胜区，该区域及周围无有生

态价值的植被，生物多样性程度较低。经现场调查，项目周边无国家、市、县级自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境保护敏感目标。

**七、电磁辐射**

本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不开展监测与评价。

**大气环境保护目标：**项目 500m 范围内大气环境敏感点（自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等），**本项目不涉及自然保护区、风景名胜区，500m 范围内有较集中农户居住区等。**项目区域空气质量应符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值要求。

**地表水环境保护目标：**包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。**本项目不涉及上述地表水环境保护目标，项目最近河流为西侧 25m 为嘉陵江，其地表水环境质量应符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中 III 类标准要求。**

**地下水环境保护目标：**本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**声环境保护目标：**厂界声环境质量需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

**生态环境保护目标：**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

环境保护目标

本项目环境保护目标具体如下表所示。

表 3-6 项目环境保护目标一览表

环境要素	坐标 (UTM)		保护对象	保护规模	环境功能区	方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
环境空气	590931	3505595	散居农户	10 户/30 人	环境空气二类区	东	210
	590827	3505926	散居农户	5 户/15 人		东北	330

	590566	3505980	散居农户	1户/3人		东南	495
地表水环境	本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。本项目西侧 25m 为嘉陵江，应符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002III 类标准要求。						
生态环境	本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>一、废气</b>						
	本项目施工期废气执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)，具体数值见下表。						
	<b>表 3-7 废气排放执行标准（施工期）</b>						
	<b>污染物</b>	<b>区域</b>		<b>施工阶段</b>		<b>监测点排放限值 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	
	总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、 <b>广元市</b> 、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资中市		拆除工程/土石方开挖/土石方回填		600	
				其他工程阶段		250	
	本项目运营期有组织废气排放执行标准：						
	DA001 排气筒：预处理车间废气 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)、污水处理站恶臭 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S) 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值要求，预处理车间废气 (VOCs) 参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 标准限值要求。						
	DA002 排气筒：锅炉燃烧废气 (颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 要求。						
	DA003 排气筒：火炬燃烧废气 (颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 要求。						
本项目运营期厂界外无组织废气排放执行标准：VOCs 无组织排放厂界外执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 要求；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 无组织排放厂界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准限值要求。							
本项目运营期厂内 (厂房外) 无组织废气排放执行标准：VOCs 无组织排放厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。							
<b>表 3-8 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</b>							



项目	排放类型	排气筒度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
氨	有组织	15	4.9
硫化氢	有组织	15	0.33
氨	无组织	无组织排放监控浓度限值 1.5mg/m <sup>3</sup>	
硫化氢	无组织	无组织排放监控浓度限值 0.06mg/m <sup>3</sup>	

表 3-8 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)

项目	排放类型	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
VOCs	有组织	60	15	3.4
VOCs	无组织	2.0mg/m <sup>3</sup>		

表 3-9 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	20
SO <sub>2</sub>	50
NOx	200

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值；在厂房外设置监控点

## 二、废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(氨氮、总氮、总磷、氯离子执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015))。

表 3-10 项目废水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	动植物油	Cl <sup>-</sup>
标准值	6~9	500	300	45	70	8	400	100	800

## 三、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关限值标准。运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区噪声标准具体数值详见下表。

表 3-11 噪声执行标准 单位: dB(A)

适用阶段	标准限值		执行标准	
	昼间	夜间	名称	类别
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类

	<p style="text-align: center;">(GB12348-2008)</p> <p><b>四、固废</b></p> <p>一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目总量指标建议如下：</p> <p><b>1、废水</b></p> <p>根据国家总量控制相关要求，本项目<b>废水总量控制因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N。</b></p> <p>本项目生产废水（8502.31m<sup>3</sup>/a）和生活污水（992.8m<sup>3</sup>/a）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015））后，排入苍溪县石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB19891-2002）中一级标准 A 标后排入嘉陵江。</p> <p><b>企业排口：</b></p> <p><b>COD：</b>（8502.31+992.8）m<sup>3</sup>/a×500mg/L×10<sup>-6</sup>=4.7475t/a</p> <p><b>NH<sub>3</sub>-N：</b>（8502.31+992.8）m<sup>3</sup>/a×45mg/L×10<sup>-6</sup>=0.4272t/a</p> <p><b>污水厂排口：</b></p> <p><b>COD：</b>（8502.31+992.8）m<sup>3</sup>/a×50mg/L×10<sup>-6</sup>=0.4747t/a</p> <p><b>NH<sub>3</sub>-N：</b>（8502.31+992.8）m<sup>3</sup>/a×5mg/L×10<sup>-6</sup>=0.0427t/a</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>本项目<b>废气总量控制因子为：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs。</b></p> <p><b>（1）颗粒物</b></p> <p>本项目涉及颗粒物的废气为锅炉燃烧废气和火炬燃烧废气。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”无颗粒物产污系数，参考《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师职业资格登记培训材料）表 4-12 中“油、气燃料的颗粒物排污系数：1.4kg/万 m<sup>3</sup>-天然气”。本项目沼气产生量约 87.6 万 m<sup>3</sup>/a，其中燃气锅炉消耗约 70.08 万 m<sup>3</sup>/a，富余部分（约 17.52 万 m<sup>3</sup>/a）由 1 套内燃式火炬燃烧处理。</p>

**颗粒物:**  $87.6 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 1.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}=0.1226\text{t/a}$ 。

## 2、SO<sub>2</sub>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中 SO<sub>2</sub> 产污系数 0.02S 千克/立方米（S 取 200），本项目沼气产生量约 87.6 万 m<sup>3</sup>/a，其中燃气锅炉消耗约 70.08 万 m<sup>3</sup>/a，富余部分（约 17.52 万 m<sup>3</sup>/a）由 1 套内燃式火炬燃烧处理。

**SO<sub>2</sub>:**  $87.6 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}=0.3504\text{t/a}$ 。

## 3、NO<sub>x</sub>

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中 NO<sub>x</sub> 产污系数 6.97 千克/立方米（低氮燃烧-国内领先）。因此，燃气锅炉燃烧废气 NO<sub>x</sub> 产生量约为 0.4885t/a。

**NO<sub>x</sub>:**  $87.6 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 6.97\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}=0.6106\text{t/a}$ 。

## 4、VOCs

本项目预处理废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs）产生量为 1.9117t/a，经密闭负压收集后由“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”处理后经 15m 排气筒排放，收集效率约 95%，处理效率约 95%。

**VOCs:**  $1.9117\text{t/a} \times 95\% \times (1-95\%) = 0.0908\text{t/a}$ 。

表 3-12 环评建议总量控制指标一览表 单位 t/a

类别	污染物名称	总量控制指标
废气	颗粒物	0.1226
	SO <sub>2</sub>	0.3504
	NO <sub>x</sub>	0.6106
	VOCs	0.0908
废水 (厂区排口)	COD	4.7475
	氨氮	0.4272
废水 (污水厂排口)	COD	0.4747
	氨氮	0.0427

## 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 一、施工期废气环境影响和保护措施

本项目在施工期间对周围大气环境有影响的主要因素是：施工过程产生的扬尘、运输车辆的汽车尾气及后期装修废气。

#### 1、施工扬尘

施工中由于挖方、填方，水泥、沙石等的装卸、运输过程中有大量尘埃散逸到周围环境空气中。物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染，尤其是在风速较大和汽车行驶速度较快的情况下，扬尘的污染尤其严重。根据《中华人民共和国大气污染防治法》等文件要求，环评要求施工方采取如下的防治措施：

A.在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁、冲洗轮胎。施工期间路面每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

B.在施工场地，对施工车辆实行限速行驶，选择合理的运输路线和时间，项目弃渣、建筑垃圾运输车辆需用帆布覆盖，覆盖率要达到 100%。

C.施工单位应建立健全的工地保洁制度，设置清扫、洒水设备和各种防护设施；土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。

D.在风速大于四级时应停止施工，并采取有效措施，控制扬尘飞散。

E.施工过程中使用的建筑材料，在装卸、堆放、拌合过程中会产生大量粉尘外逸，为减轻对大气环境的污染，施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料（主要是黄砂、石子）的堆场应定点定位，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆。

F.加强运输管理，如散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量；加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

G.加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

H.为有效减少建设工地扬尘污染，本环评要求项目施工方，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。做到建设工地现场“六必须”、“六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

J.建立高效、务实的环境保护管理体系，加强工程的环境保护监理工作，合理安排施工进度及施工时间，避免雨天和大风天开挖施工作业。在开挖段施工时应做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面，废弃土方要及时清运处理；尽量缩短施工期，并快速回填；开挖的土石方不允许在场内长时间堆放。

采取以上措施后，项目施工期对周边环境影响较小。

## **2、施工机械废气**

项目在施工过程中所需工具、建筑材料、土方的运输汽车以及一些动力设备会排放少量 NO<sub>x</sub>、CO 和 THC，对大气环境也有一定影响。但由于燃油废气产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。针对燃油废气在不采取措施的情况下即可达标，本环评对此提出如下建议：施工单位尽量选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，进一步减少施工过程对周围空气环境的影响。

## **3、后期装修废气**

施工期的其它废气主要来自墙体的粉刷及屋内装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难确定源强。

为防止装修废气对周围环境的影响，特提出如下措施：

A.环评建议使用水性漆，降低油漆废气对周围环境的影响。

B.在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

C.在施工装修期,涂料及装修材料的选取应按照《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行,油漆结束完成以后,也应每天进行通风换气,所以运营后也要注意室内空气的流畅。

## 二、施工期废水环境影响和保护措施

施工期废水分为施工废水和生活污水。

### 1、施工废水

施工废水包括工地泥浆水、车辆检修及冲洗废水等排入简易沉淀池,经过沉淀后回用,不外排;也可考虑用于材料堆场的喷淋防止起尘,或用于出施工区车辆轮胎的清洗,基本上不会对周围环境造成影响。

### 2、生活污水

项目施工期间高峰期人数为50人,按每人每天用水量50L,排放系数0.85计,则每天产生生活污水水量为 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ 。项目施工营地均设置在项目施工区内,施工期间在施工场地设预处理池,生活污水经临时预处理池收集处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排放至市政污水管道。

## 三、噪声

在施工期间,主要作业机械有摇臂式起重机、装载机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等高噪声源。这些突发性非稳态噪声源将对周围声环境产生一定影响。

施工期的噪声影响是短期的,项目建成后,施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源,施工期间噪声影响范围较大,因此必须采取以下措施,严格管理:

①施工单位必须在工程开工15日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工阶段的场界限值的规定。

③施工车辆特别是重型运载车辆的运行线路和时间,应尽量避免噪声敏感区

域和噪声敏感时段。进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

④在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减小机具和材料的撞击，以降低人为噪声的影响。

⑤如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区环保局提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。

⑥限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨等高噪声建筑机械在夜间工作，在高噪声设备附近，加设可移动的简易隔声屏障。

⑦按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，并使施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

#### 四、固废

施工期间固体废弃物主要为土建施工产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾在堆放和运输工程中，若不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境；建筑垃圾清运车辆行走市区道路，不但会给运输线路增加车流量，造成交通堵塞，尘土的洒漏也会给城市环境卫生带来危害；建筑垃圾的无组织堆放、倒弃，遇暴雨冲刷，则会造成水土流失，堵塞排水沟，泥浆水直接排入市政管网或附近地表河流，增加废水的含沙量，造成管网沟堵塞或河床沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。为防止固体废弃物对环境的影响，特提出如下措施：

##### ①开挖土石方

本项目场平、道路工程及基础工程涉及土石方开挖，少量回填，大部分外运至当地政府指定的弃土场，施工期设置土石方临时堆场，并对堆场表面采取覆盖措施，减小起尘量。及时进行土方回填，对裸露土地进行表面植被培养，种植植

物进行绿化，防范水土流失。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，针对建筑垃圾措施：

A.根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，充分合理利用固体废弃物。建筑垃圾中的废钢筋、废金属、废木料等可以再次利用的固体废弃物进行分类收集，分类存放，分类回收并及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾中不能回收部分及时清运到指定的建筑垃圾场处理。

B.在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行遮盖处理，做好地面的防渗漏处理。

③生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

一、废气

本项目运营期排放的大气污染物主要为：运输车辆扬尘及汽车尾气、预处理车间废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs）、污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）、锅炉燃烧废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）、火炬燃烧废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。

本项目运营期废气产排污情况核算结果见下表。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放形式	排放量 (t/a)
预处理车间废气、污水处理站恶臭	有组织	NH <sub>3</sub>	0.5691	密闭负压收集+“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”+15m 排气筒	DA001 排气筒	0.0270
		H <sub>2</sub> S	0.0140			0.0007
		VOCs	1.9117			0.0908
	无组织	NH <sub>3</sub>	0.0285		0.0285	
		H <sub>2</sub> S	0.0007		0.0007	
		VOCs	0.0956		0.0956	
锅炉燃烧废气	有组织	颗粒物	0.0981	低氮燃烧（国内领先水平）	DA002 排气筒	0.0981
		SO <sub>2</sub>	0.2803			0.2803
		NO <sub>x</sub>	0.4885			0.4885
火炬燃烧废气	有组织	颗粒物	0.0245	低氮燃烧（国内领先水平）	DA003 排气筒	0.0245
		SO <sub>2</sub>	0.0701			0.0701
		NO <sub>x</sub>	0.1221			0.1221
		H <sub>2</sub> S	0.0007			0.0007

运营期环境影响和保护措施



	VOCs	0.0956		0.0956
<b>源强核算说明：</b>				
<b>1、运输车辆扬尘及汽车尾气</b>				
<b>(1) 产生情况</b>				
<p>本项目餐厨垃圾在收集、运输过程中采用专用密闭收集容器及专用密闭转运车，可防止臭气逸出。因此，本项目收运系统主要产生的影响为运输车辆扬尘及汽车尾气，主要污染物为颗粒物、CO、NO<sub>x</sub> 等。</p>				
<b>(2) 治理措施</b>				
①建立严格的收运制度体系。				
②强化细节管理：				
i 餐厨垃圾收集桶收集满后须放置至指定区域；				
ii 餐厨垃圾产生单位负责收集桶的清洁卫生，禁止当街清洗收集桶，并对收集桶放置区域的清洁负责；				
iii 加强餐厨垃圾转运车驾驶员及随车操作人员的培训管理，禁止野蛮倾倒餐厨垃圾；				
iv 加强收集桶及转运车的维护管理，防止车辆故障导致餐厨垃圾卸料时洒落。				
③执行严格的记录及转运联单制度：餐厨垃圾产生单位详细记录产生的餐厨垃圾种类、数量、去向等情况，定期向所在区域内主管部门汇报。各区域收运人员详细记录所在区域内餐厨垃圾收运时间、数量、去向等情况，定期向所在区域内主管部门汇报。各区收运人员按照联单管理制度，与产生单位办理餐厨垃圾接收手续，并将餐厨垃圾清运至本项目厂区。				
④运输车辆必须严格按照规定的路线行驶，禁止超载、超速行驶，禁止随意更换运输路线；严格加强车辆管理。				
⑤本项目污泥和脱水沼渣外运要求：				
i 采用密闭车辆运输，运输过程应保证运输车辆密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密。				
ii 应进行全过程监控和管理。运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净，				

运输过程中未经许可严禁将污泥和沼渣在场外进行中转存放或堆放。

iii 污泥和脱水沼渣严禁向环境中倾倒、丢弃、遗洒，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。

### (3) 排放情况

采取上述防治措施后，本项目收运系统运输车辆产生的扬尘及汽车尾气经扩散后对区域环境空气影响较小。

## 2、预处理车间废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs）、污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）

### (1) 产生情况

餐厨垃圾预处理过程中废气主要污染因子包括为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs（主要为乙醇）。污水处理站恶臭主要成分为氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等，结合我国现行环境质量和污染物排放标准，本次环评以 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 作为主要评价因子。

目前我国未发布环境卫生管理业的污染源源强核算技术指南和相关产排污系数，本项目预处理车间废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs）和污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）源强采用类比法计算。类比“仁寿县餐厨垃圾处理厂一期工程”竣工环保验收，类比可行性分析如下：

表 4-2 本项目废气源强类比可行性分析表

项目	仁寿县餐厨垃圾处理厂一期工程	本项目	备注
原料	餐厨垃圾	餐厨垃圾	一致
工艺	卸料+除杂+制浆+湿热处理+三相分离	卸料+除杂+制浆+湿热处理+三相分离	一致
废气收集	车间整体密闭负压抽风+产污点集气罩收集	车间整体密闭负压抽风+产污点集气罩收集	一致
规模	100t/d	30t/d	本项目较小

本项目和类比项目同属四川区域餐厨垃圾成份基本一致，与类比项目工艺一致，废气收集措施一致。虽然本项目处理规模较类比项目更小，但可类比单位餐厨垃圾处理量产生的废气量。因此，本项目废气（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs）产生源强类比“仁寿县餐厨垃圾处理厂一期工程”可行。

根据“仁寿县餐厨垃圾处理厂一期工程”竣工验收期间委托四川和鉴检测技术有限公司对预处理车间废气和污水处理站臭气净化系统排气筒进口废气进行的

采样监测结果（采样频次为：2天，每天3次；采样时间为2022年2月10日-11日；处理负荷分别为79.31t/d，83.05t/d）分析，其对预处理车间废气和污水处理站臭气产生情况如下：

表 4-3 类比项目废气产生情况

监测日期	监测点位	污染因子	进口速率 kg/h (平均值)	生产负荷 t/d
2022.2.10	废气净化系统 进气口	NH <sub>3</sub>	0.163	79.31
		H <sub>2</sub> S	0.0041	
		VOCs	0.593	
2022.2.11		NH <sub>3</sub>	0.171	83.05
		H <sub>2</sub> S	0.0041	
		VOCs	0.529	

根据上表计算，“仁寿县餐厨垃圾处理厂一期工程”预处理车间废气和污水处理站排气筒进口污染物平均速率为：NH<sub>3</sub>0.167kg/h、H<sub>2</sub>S0.0041kg/h、VOCs0.561kg/h，废气收集效率按95%计。项目预处理车间废气和污水处理站臭气污染物产生系数计算如下：

表 4-4 餐厨垃圾预处理车间和污水处理站废气污染物产生系数

污染因子	进口平均速率 (kg/h)	废气收集效率	污染物产生速率 (kg/h)	平均生产负荷 (t/h)	污染物产生系数 (kg/t-餐厨垃圾)
NH <sub>3</sub>	0.163	95%	0.176	3.383	0.052
H <sub>2</sub> S	0.0041	95%	0.0043	3.383	0.0013
VOCs	0.593	95%	0.591	3.383	0.175

根据上表废气污染物产生系数计算，本项目预处理车间废气和污水处理站臭气污染物产生情况如下：

表 4-5 项目预处理车间和污水处理站废气污染物产生情况

污染因子	餐厨垃圾处理规模 (t/d)	污染物产生系数 (kg/t-餐厨垃圾)	污染物产生情况	
			kg/h	t/a
NH <sub>3</sub>	30	0.052	0.0650	0.5691
H <sub>2</sub> S		0.0013	0.0016	0.0140
VOCs		0.175	0.2182	1.9117

## (2) 治理措施

### ①收集措施

a 本项目预处理车间进出料区拟安装风幕机和快开卷帘门，使车间当中的风向变成从厂房门口到厂房内部，减少从车间外溢的废气，更有效的消除空间内的臭味，同时进行负压抽吸送至本项目除臭系统。

b 预处理车间设置卸料间和出渣间，卸料属于瞬时作业，出渣属于短时作业；其在卸料、出渣区顶部上装有排气管口，与除臭系统管道衔接，做负压抽吸；卸料完毕立即关闭接料系统仓门，出渣口安装快速启闭门，保持常闭；在预处理车间密闭房间内，废气逸散量较小，其配套的物料输送均在密闭环境下完成。

c 本项目制浆机、除砂器、除杂机、加热罐等等均为密闭设备，采用密闭输送机进行物料输送，中间采取无缝管道连接，浆液缓存池等均位于地下，同时加盖封闭，各类设备及缓存池等均设置有恶臭收集界面，实现对主要产污节点臭气对接精准收集；各封闭单元利用风机从上部抽吸，保持各产臭单元微负压状态。

d 本项目污水处理站，其产臭构筑物中调节池、AO池、污泥池等拟采取加盖密封，并设置臭气收集管道进行负压抽吸。

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012），卸料区换气次数不应小于3次/h；易产生臭味的部位应设置通风除臭设施；散发少量臭气的部位或房间，可采用全面通风工艺，全面换气次数不宜小于3次/h；散发较多臭味的部位或房间，应采用局部机械排风除臭；餐厨垃圾输送、处理各环节应做到密闭，并设置臭气收集、处理设施，不能密闭的设置局部排风除臭。根据预处理车间产臭源强以及设计资料，本项目预处理车间产臭区域换气次数及风量估算如下表。

表 4-6 项目预处理车间和污水处理站产臭区域除臭风量核算

收集点	面积 (m <sup>2</sup> )	抽风高度 (m)	换气次数 (次/h)	计算风量 (m <sup>3</sup> /h)	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)
卸料、出渣间	105	10.35	6	6520.5	7000
浆液池 (4个)	16	5	6	480	500
预处理区	294	10.35	3	9128.7	10000
污水处理站 (调节池、AO池和污泥池等)	111	5	6	3330	3500
合计				19459.2	21000

预处理车间和污水处理站正常生产时段内整体密闭，控制微负压。废气收集效率可达95%以上，本项目取95%。

**②治理措施**

本项目预处理车间和污水处理站收集的废气进入 1 套“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”装置处理后，由 15m 排气筒（DA001）排放，设计风量为 21000m<sup>3</sup>/h。

同时为进一步减少车间内臭气产生，本项目拟采取如下管理措施：

a.运输车辆为密闭罐车，加强车辆检查及车载闸阀、泵、管线等维护保养，尽可能减少车辆运输过程中的跑冒滴漏等现象。

b.在卸料、出渣等重点区域，每日喷洒液体除臭剂进行除臭。

#### **除臭系统简介：**

a.高效生物滤池：本项目废气首先经高效生物过滤池处理，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，将恶臭物质吸收对臭气进行处理的一种工艺。

b.植物液喷淋：植物液喷淋除臭是运用不同的湿法喷洒技术经专用喷雾机喷洒成雾状，在特定的空间内扩散液滴，在液滴中的有效除臭分子中间含有具有生物活性、化学活性、共轭双键等活性基团，可以与不同的异味发生作用，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，从而达到彻底除味、除臭，发挥有效的空气净化作用。

c.二级活性炭：活性炭是一种新型高效吸附材料，对有毒有害气体具有较高的吸附作用，吸附和脱附速度快，碳纤维毡宜用热空气（105℃）脱附并能循环使用，更具有不怕酸碱的耐腐蚀性能，对含有苯系物、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、硫化氢及石油气、恶臭等有机废气，都具有明显的净化效果，项目选用碳纤维作为过滤材质，比常规蜂窝活性炭具有更强的吸附效果，吸附能力是普通活性炭的 300 倍左右，碳纤维毡的孔径是 1-1.6，活性炭的孔径是 4-6，从孔径上来看碳纤维毡的孔径多，更容易吸附和脱附，碳纤维毡的的吸附材料成分是 98%左右（其他为杂质及灰分），要比活性炭大的多，碳纤维毡的吸附行程短，碳纤维毡孔径分布窄，有效吸附孔多，吸附容量大，碳纤维毡的比表面积大。本项目选用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，同时保证气体流低于 0.15m/s，保证废气在吸附装置中有

足够的停留时间。同时由于生物滤床、二级活性炭的处理效率与其运行状态息息相关，本环评要求建设单位须加强对本次新增除臭装置的日常监管，确保其正常运行，以保证生物滤池和二级活性炭对废气的去除效率。

本次采用的“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”已广泛应用于餐厨垃圾、市政污泥处理恶臭及垃圾压缩站恶臭气体的处理，工艺运行稳定，对 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、VOCs 等成分的去除效率可稳定达到 95%以上，本项目按综合去除率 95%计算。

### (3) 排放情况

#### A.有组织废气

本项目预处理车间和污水处理站废气经有效收集处理后，其有组织废气排放情况见下表。

表 4-7 项目预处理车间和污水处理站有组织废气排放情况

编号	名称	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		
			t/a	kg/h		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a
DA001	预处理车间和污水处理站废气	NH <sub>3</sub>	0.5691	0.0650	密闭负压收集+“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”+15m 排气筒	0.147	0.0031	0.0270
		H <sub>2</sub> S	0.0140	0.0016		0.004	0.0001	0.0007
		VOCs	1.9117	0.2182		0.494	0.0104	0.0908

表 4-8 本项目 DA001 排气筒参数

编号	高度	风量	内径	温度	地理坐标	类型
DA001	15m	21000m <sup>3</sup> /h	0.8m	20℃	E105.96059203, E 31.67961394	一般排放口

因此，本项目预处理车间和污水处理站有组织废气 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值要求，VOCs 排放满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准限值要求。

#### B.无组织废气

本项目预处理车间和污水处理站废气收集率为 95%，则无组织废气约占整个预处理车间和污水处理站废气产生量的 5%，则预处理车间和污水处理站无组织废气排放情况见下表。

表 4-9 项目预处理车间和污水处理站无组织废气排放情况

污染源	污染物	排放情况	
		t/a	kg/h
预处理车间和污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0285	0.0032
	H <sub>2</sub> S	0.0007	0.0001

	VOCs	0.0956	0.0109
<p><b>3、沼气燃烧废气</b></p> <p><b>(1) 沼气净化措施</b></p> <p>根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中“对厌氧产生的沼气应进行有效利用或处置，不得直接排入大气”的规定，本项目新建 1 套干法脱硫系统（Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 脱硫），对本项目产生的沼气进行净化。</p> <p>干法脱硫可行性分析：沼气中含有一定量的硫化氢，因为硫化氢具有毒性、腐蚀性，其浓度应限制在规定值以下。本项目餐厨垃圾厌氧消化产生的沼气 H<sub>2</sub>S 含量较低，采用干法脱硫工艺。干法脱硫是在脱硫设备内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂（以氧化铁为主要活性催化组分），H<sub>2</sub>S 被去除。脱硫过程产生少量的水，将被脱硫剂吸收，不会产生脱硫废水。类比《广元市中心城区餐厨垃圾收运处理项目竣工环境保护验收监测报告》，餐厨垃圾处理产生的沼气经干法脱硫后作为锅炉使用，最终废气排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 相关限值要求。因此，本项目沼气净化采用干法脱硫系统（Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 脱硫）可行。</p> <p><b>(2) 净化沼气利用/处置去向</b></p> <p>本项目净化沼气一部分用于厂区锅炉房内燃气锅炉燃烧供热，富余部分通过火炬燃烧。</p> <p><b>(3) 沼气燃烧排放情况</b></p> <p><b>① 锅炉燃烧废气</b></p> <p>本项目设置 1 台 1t/h 锅炉，锅炉燃料主要使用厂内产生的经过脱硫的净化沼气。本项目厌氧发酵系统会产生沼气，其主要成分为甲烷，与天然气成分类似，其燃烧产生主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据本项目燃气锅炉参数，锅炉最大用气量为 80m<sup>3</sup>/h（70.08 万 m<sup>3</sup>/a）。</p> <p><b>废气量：</b>《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”的系数法进行废气污染源强核算，项目废气中废气量产污系数按 107753Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>，产生量约 755 万 m<sup>3</sup>/a。</p>			

**颗粒物：**由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”无颗粒物产污系数，参考《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师职业资格登记培训材料）表 4-12 中“油、气燃料的颗粒物排污系数：1.4kg/万 m<sup>3</sup>-天然气”，因此，燃气锅炉燃烧废气颗粒物产生量约为 0.0981t/a。

**SO<sub>2</sub>：**《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中 SO<sub>2</sub> 产污系数 0.02S 千克/万立方米（S 取 200）。因此，燃气锅炉燃烧废气 SO<sub>2</sub> 产生量约为 0.2803t/a。

**NO<sub>x</sub>：**《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中 NO<sub>x</sub> 产污系数 6.97 千克/万立方米（低氮燃烧-国内领先）。因此，燃气锅炉燃烧废气 NO<sub>x</sub> 产生量约为 0.4885t/a。

本项目锅炉燃烧废气排放情况如下：

表 4-10 项目燃气锅炉有组织废气排放情况

编号	名称	污染物	排放情况			治理措施
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
DA002	锅炉燃烧废气	颗粒物	12.991	0.0112	0.0981	低氮燃烧（国内领先水平）
		SO <sub>2</sub>	37.120	0.0320	0.2803	
		NO <sub>x</sub>	64.692	0.0558	0.4885	

表 4-11 本项目 DA002 排气筒参数

编号	高度	风量	内径	温度	地理坐标	类型
DA002	15m	862m <sup>3</sup> /h	0.2m	80℃	E105.9607851, E31.67971894	一般排放口

因此，本项目燃气锅炉废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。

## ②火炬燃烧废气

根据业主提供设计资料，本项目沼气产生量约 87.6 万 m<sup>3</sup>/a，其中燃气锅炉消耗约 70.08 万 m<sup>3</sup>/a，富余部分（约 17.52 万 m<sup>3</sup>/a）由 1 套内燃式火炬燃烧处理。

内燃式火炬和燃气锅炉工作原理主要区别在于热力效果，均会燃烧沼气产生沼气燃烧废气。因此，本次评价火炬燃烧废气参考上述燃气锅炉产污系数进行分析，具体如下：



**废气量：**《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”的系数法进行废气污染源强核算，项目废气中废气量产污系数按 107753Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>，产生量约 189 万 m<sup>3</sup>/a。

**颗粒物：**由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”无颗粒物产污系数，参考《社会区域类环境影响评价》（环境影响评价工程师职业资格登记培训材料）表 4-12 中“油、气燃料的颗粒物排污系数：1.4kg/万 m<sup>3</sup>-天然气”，因此，燃气锅炉燃烧废气颗粒物产生量约为 0.0245t/a。

**SO<sub>2</sub>：**《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中 SO<sub>2</sub> 产污系数 0.02S 千克/万立方米（S 取 200）。因此，燃气锅炉燃烧废气 SO<sub>2</sub> 产生量约为 0.0701t/a。

**NO<sub>x</sub>：**《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业行业产排污系数手册--4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中 NO<sub>x</sub> 产污系数 6.97 千克/万立方米（低氮燃烧-国内领先）。因此，燃气锅炉燃烧废气 NO<sub>x</sub> 产生量约为 0.1221t/a。

本项目火炬燃烧废气排放情况如下：

表 4-12 项目火炬燃烧有组织废气排放情况

编号	名称	污染物	排放情况			治理措施
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
DA003	火炬燃烧废气	颗粒物	12.948	0.0028	0.0245	低氮燃烧（国内领先水平）
		SO <sub>2</sub>	37.048	0.0080	0.0701	
		NO <sub>x</sub>	64.529	0.0139	0.1221	

表 4-13 本项目 DA003 排气筒参数

编号	高度	风量	内径	温度	地理坐标	类型
DA003	15m	216m <sup>3</sup> /h	0.1m	80℃	E105.96096486, E31.67981709	一般排放口

### 三) 非正常工况污染物排放情况

当环保设施发生故障或不能正常运行时，污染物不能得到有效处理，则非正常排放时污染物排放如下表所示。

表 4-14 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 kg/h	应对措施
-----	-----	---------	--------------	------

DA001 排气筒 (预处理车间废气、污水处理站恶臭)	NH <sub>3</sub>	环保设施不能正常运行	0.0650	立即停产,待环保设施正常运行后再开工
	H <sub>2</sub> S		0.0016	
	VOCs		0.2182	
DA002 排气筒 (锅炉燃烧废气)	颗粒物		0.0112	
	SO <sub>2</sub>		0.0320	
	NO <sub>x</sub>		0.0558	
DA003 排气筒 (火炬燃烧废气)	颗粒物		0.0028	
	SO <sub>2</sub>		0.0080	
	NO <sub>x</sub>		0.0139	

环评要求：建设单位应加强管理，定期对设备尤其环保设施进行维护检修，保证其处理效率，避免非正常工况排放对大气环境产生影响。

#### 四) 大气环境影响分析

本项目采取的污染治理措施属于可行技术且污染物排放强度很小，废气排放对周围环境影响较小。

#### 五) 卫生防护距离

本评价从为避免发生无组织废气污染纠纷，减少对项目周边敏感保护目标影响的角度，计算确定卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）有关规定，以无组织排放源所在的工业场地边界为中心，计算本项目无组织排放源的卫生防护距离。

##### 1、主要大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）有关规定分别计算 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs 的等标排放量（Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub>），计算结果如下：

表 4-15 项目无组织排放源有害物质等标排放量计算结果表

无组织排放源名称	污染物	无组织排放源强 Q <sub>c</sub> (kg/h)	标准限值 C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量	主要有害物质选取
预处理车间、污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0032	0.2	0.016	NH <sub>3</sub>
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0.01	0.01	
	VOCs	0.0109	1.2	0.009	

本项目主要大气污染物的等标排放量中 C<sub>m</sub> (NH<sub>3</sub>) 与其他大气污染物的等标排放量相差超过 10%。因此，本项目主要特征大气污染物为 NH<sub>3</sub>。

##### 2、卫生防护距离初值计算

卫生防护距离初值可按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，从 GB/T 39499-2020 中查取。

表 4-16 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地 区近 5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.09			0.09		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类。

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定。

本项目卫生防护距离初值计算结果见下表。

表 4-17 无组织排放源的卫生防护距离

位置	污染物	无组织排放源 kg/h	生产单元占地面积 m <sup>2</sup>	有效排放高度 m	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护距离初值计算结果 m
预处理车间和污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.0032	1084.2	5	0.2	0.315

## (2) 卫生防护距离终值确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T

39499-2020) 中的规定：当卫生防护距离在 50 m 以内时，级差为 50m，按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离；在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

因此，本项目卫生防护距离为：以预处理车间和污水处理站为边界向外延伸 50m 的包络线范围。根据外环境调查情况，项目卫生防护距离内无学校、居民、医院等特殊敏感目标，因此可以满足卫生防护距离要求。环评要求，不可在本项目卫生防护距离范围建设居民区、学校、医院及食品医药加工企业等易受本项目废气污染影响的建设项目。

### 五) 大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目大气监测计划要求及监测布点情况如下：

表 4-18 运营期大气监测计划

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织 废气	预处理车间废气、污水处理站恶臭	DA001 排气筒	NH <sub>3</sub>	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
			H <sub>2</sub> S	每年 1 次	
			VOCs	每年 1 次	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)
	锅炉燃烧废气	DA002 排气筒	颗粒物	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
			SO <sub>2</sub>	每年 1 次	
			NO <sub>x</sub>	每年 1 次	
火炬燃烧废气	DA003 排气筒	颗粒物	每年 1 次		
		SO <sub>2</sub>	每年 1 次		
		NO <sub>x</sub>	每年 1 次		
无组织 废气	未收集到的预处理车间废气、污水处理站恶臭	厂界下风向最大浓度点	NH <sub>3</sub>	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
			H <sub>2</sub> S	每年 1 次	
			VOCs	每年 1 次	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017)

## 二、废水

本项目废水主要为生产废水（包括餐厨垃圾处理系统废水、冷却系统定期排污水、除臭系统废水、锅炉排水、车间地面及设备清洁废水）和生活污水。

表 4-19 项目废水产排情况表

序号	类别	产生情况	治理措施	排放情况
1	餐厨垃圾处理系统	8502.31m <sup>3</sup> /a	经厂内污水处理站处理达标后经市政	8502.31m <sup>3</sup> /a

	废水；除臭系统废水；车间地面及设备清洁废水		污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理	
2	冷却系统定期排污水、锅炉排水	905.2m <sup>3</sup> /a	回用于预处理车间冲洗用水	不外排
3	生活污水	992.8m <sup>3</sup> /a	通过厂区预处理池处理后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	992.8m <sup>3</sup> /a

### 源强核算说明：

#### 1、产生情况

(1) 生产废水（包括餐厨垃圾处理系统废水、冷却系统定期排污水、除臭系统废水、锅炉排水）

##### ①餐厨垃圾处理系统废水

本项目生产系统产生废水主要由餐厨垃圾自身带入，本项目处理规模 30t/d，餐厨垃圾含水量约 80%，则餐厨垃圾自身带水量约为 24t/d，而系统产生的分选废渣、工业粗油脂以及沼渣会带走约 4.75t/d 水量，则餐厨垃圾处理系统废水量为 19.25t/d，经车间废水收集管道排入厂内污水处理站处理。

##### ②冷却系统定期排污水

本项目设置 1 套 Q=10m<sup>3</sup>/h 冷却系统（间接冷却）-风冷式冷水机组，日循环水量为 240m<sup>3</sup>/d。根据业主提供设计资料，项目冷却水约每个月排放一次，平均每天排放量为 0.33m<sup>3</sup>/d。主要污染物为少量 SS，污染物浓度较低，回用于预处理车间冲洗用水。

##### ③除臭系统废水

本项目设置 1 套除臭系统（风量 21000m<sup>3</sup>/h），设计液气比为 0.6L/m<sup>3</sup>，则系统循环水量约 12.6m<sup>3</sup>，平均每周更换一次，因此除臭系统平均每天废水量约为 1.8m<sup>3</sup>/d，排入厂内污水处理站处理。

##### ④锅炉排水

本项目锅炉外排水包含锅炉排污水和软化处理废水两部分。本项目锅炉每天需要补充新鲜水 2m<sup>3</sup>，软水制备效率要求达 95%以上，则软水制备系统每天需要新鲜水 2.1m<sup>3</sup>/d，则浓水排放量约为 0.1m<sup>3</sup>/d。锅炉用水长时间硬度较大，需定期排

放，约1个月排放1次，每次排放量为2m<sup>3</sup>，平均每天排放量约为0.07m<sup>3</sup>/d。

#### ⑤车间地面及设备清洗废水

本项目主要将冲洗预处理车间设备和地面，地面冲洗水用水系数参考《四川省用水定额》(川府函(2021)8号)，取2L/m<sup>2</sup>.d，本项目预处理车间面积为720.88m<sup>2</sup>，因此地面冲洗用水量约为1.44m<sup>3</sup>/d。根据业主提供资料，设备冲洗用水量约为1.2m<sup>3</sup>/d。因此本项目车间地面和设备清洗用水量为2.64m<sup>3</sup>/d，排水系数取85%，则车间地面和设备清洗废水量约为2.244m<sup>3</sup>/d。本项目车间地面和设备清洗废水经车间废水收集管道排入厂内污水处理站处理。

综上所述，本项目生产废水排放量为23.294m<sup>3</sup>/d。

#### 本项目生产废水水质情况分析如下：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“集中式污染治理设施产排污系数手册-餐厨垃圾处理厂废水/污染物产排污系数”对本项目生产废水水质情况核算，其产排污系数选取情况如下表所示：

表 4-20 餐厨垃圾处理厂污染物产排污系数

污染物指标		单位	产污系数	废水处理方法分类	排污系数
废水污染物	化学需氧量	毫克/升-废水	13800	C类处理	9300
				B类处理	320
				A类处理	62
	氨氮	毫克/升-废水	1600	C类处理	1600
				B类处理	35
				A类处理	5
	总氮	毫克/升-废水	2300	C类处理	2300
				B类处理	45
				A类处理	7
	总磷	毫克/升-废水	60	C类处理	60
				B类处理	7
				A类处理	2
生化需氧量	毫克/升-废水	5600	C类处理	3900	
			B类处理	90	
			A类处理	24	

**备注：废水处理方法** A类处理：膜分离、氧化还原法、吸附、电渗析；B类处理：好氧生物处理法、活性污泥法、A/O工艺、A<sup>2</sup>/O工艺、A/O<sup>2</sup>工艺、氧化沟类、SBR类、MBR类、AB类、生物膜法、生物滤池、生物转盘；C类处理：物理处理法、过滤分离、化学处理法、中和法、厌氧水解类、厌氧生物滤池、人工湿地等。

参考成都市中心城区餐厨垃圾无害化处理项目（二期）竣工环境保护验收监测报告，结合本项目实际情况确定本项目生产废水中氯化物浓度为 3300mg/L。

参考仁寿县餐厨垃圾处理厂一期工程竣工环境保护验收监测报告结合本项目实际情况确定本项目生产废水中动植物油浓度为 50mg/L。

## （2）生活污水

本项目劳动定员 20 人，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），员工生活用水量约为 160L/人.d。则生活用水量为 3.2m<sup>3</sup>/d（1168m<sup>3</sup>/a），排污系数取 0.85，则产生的生活污水量为 2.72m<sup>3</sup>/d，992.8m<sup>3</sup>/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册--生活源产排污核算系数手册》和《废水污染物控制技术手册》（2013 版），生活污水污染物浓度为：COD325mg/L、BOD170mg/L、NH<sub>3</sub>-N37.7mg/L、总氮 49.8mg/L、总磷 4.28mg/L、SS300mg/L。

## 2、治理措施及排放情况分析

### （1）生产废水

#### ①餐厨垃圾处理系统废水、除臭系统废水、车间地面及设备清洗废水

本项目餐厨垃圾处理系统废水、除臭系统废水、车间地面及设备清洗废水经厂区污水管道收集后排入厂内污水处理站（处理规模：30m<sup>3</sup>/h；处理工艺：格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级 A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。

#### 治理措施可行性分析：

本项目餐厨垃圾处置废水具有有机物浓度高、氨氮含量高、可生化性强的特点，采取“格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级 A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀”处理工艺，具体介绍如下。

格栅：本项目采用 HG 系列回转式机械格栅(格栅除污机)，是一种可以连续自动清除流体中各种形状的杂物，以固液分离为目的装置，它可以作为一种专用设备广泛地应用于城市污水处理、自来水行业、电厂进水口，同时也可以作为纺织、食品加工、造纸、皮革等行业生产工艺中必不可少的专用设备，是目前我国最先

进的固液分离设备，回转式机械格栅又称格栅除污机。回转式机械格栅运行时利用耙齿链运转到设备的上部时，由于槽轮和弯轨的导向，使每组耙齿之间产生相对自清运动，绝大部分固体物质靠重力落下。另一部分则依靠清扫器的反向运动把粘在耙齿上的杂物清扫干净。按水流方向耙齿链类同于格栅，在耙齿链轴上装配的耙齿间隙可以根据使用条件进行选择。当耙齿把流体中的固态悬浮物分离后可以保证水流畅通流过。整个工作过程是连续的，也可以是间歇的。该设备的最大优点是自动化程度高、分离效率高、动力消耗小、无噪音、耐腐蚀性能好，在无人看管的情况下可保证连续稳定工作，设置了过载安全保护装置，在设备发生故障时，会产生声光报警并自动停机，可以避免设备超负荷工作。

涡凹气浮：涡凹气浮机主要用于处理工业和生活污水中的油脂和悬浮物等问题。污水进入涡凹气浮机的曝气机充气段后与微气泡混合，气水混合物和液体之间密度不平衡就会产生浮力，从而把悬浮物带到水面。悬浮物上升过程中，微气泡附着悬浮物浮在水面，被刮泥机清除。设备精简，减少设备投资和耗能费用，操作更加简单。处理效率高，油类、固体悬浮物(SS)的去除率超过 85%。BOD 及 COD 的去除率可达 50%以上。能促进硫化物的氧化，减少污水中的含硫量。为了微气泡和絮体更好粘附，向水中充气，提高了固液分离效率。涡凹气浮机处理污水的过程中能够解决污泥产生的臭气问题。

A/O 脱氮工艺：A/O 脱氮工艺是一个基于生物脱氮理论的系统工艺，通过各类微生物在不同阶段的生化降解、转化作用将污水中的含氮物质最终转化为  $N_2$  排出，并同时降解、转化、去除部分其他有机物。本工艺将反硝化反应器放置在系统之前，所以又被称为前置反硝化生物脱氮系统。在反硝化缺氧池中，回流污泥中的反硝化细菌利用原污水中的有机物作为碳源，将回流硝化液中的大量硝氮 ( $NO_x-N$ ) 还原成  $N_2$ ，而达到脱氮目的。然后再在后续的好氧池中进行有机物的生物氧化、有机氮的氨化及氨氮的硝化等生化反应。

#### 4、UF 工艺

项目超滤部分拟采用管式超滤膜，其过滤孔径为  $0.03\mu m$ ，可以有效截留所有的微生物菌体和悬浮物。同时，超滤系统可以对大颗粒的有机污染物进行截留，进



一步保证 MBR 系统出水的稳定。本套超滤系统采用大流量高速循环的方式，膜管内的水力流速达到 3~5m/s，可以有效的防止污染物的沉积，减少膜污染的风险，延长膜使用寿命。同时，系统设置严格的流量、温度、压力监控，并培植清洗系统，可以保证系统在各种复杂的运行条件下安全稳定的工作。根据国内外多个类似工程和国内实际工程实践证明，MBR 系统采用的反硝化+硝化工艺可以很好的对餐厨沼液废水中的氨氮、有机污染物进行有效脱除。其中氨氮的脱除率可达 98%以上，有机污染物脱除率达到 92%以上。整个系统可以全年运行，并能保证处理效果的稳定，系统的膜使用寿命保证达到 5 年以上。

NF（纳滤）工艺：本项目采用的纳滤为卷式纳滤膜，其属于致密膜范畴，为卷式有机复合膜，最大优点在于过滤级别高，出水水质好。纳滤分离作为一项新型的膜分离技术，技术原理近似机械筛分，但是纳滤膜本体带有电荷性，因此其分离机理只能说近似机械筛分，同时也有溶解扩散效应在内。这是它在很低压力下仍具有较高的大分子与二价盐截留效果的重要原因。纳滤膜的分离孔径在一般在 1nm 到 10nm 左右，一般的纳滤操作压力为 5-25bar 左右

微絮凝除磷工艺：微絮凝工艺是针对工艺产水投加少量的絮凝剂和助凝剂，可使水中的磷酸盐发生化学反应生成沉淀，一般可采用铝盐、铁盐等絮凝剂。铝盐混凝除磷，除磷的机理自然是以混凝为主，而混凝的过程便是一个吸附絮凝沉淀的过程。铝盐(常用的铝盐有聚合铝、硫酸铝、三氯化铝等等)在废水中水解生成氢氧化铝与其它氢氧化物质与水中的溶解性磷酸盐进行反应转换成非溶解性磷酸盐沉淀，再用提取污泥的方法将废水与泥分离开来达到除磷目的。大部份铝盐的水解形态都属于酸性，所以铝盐在水解的过程中会降低水体碱度(必要时需要投加碱剂以调节 pH 值)并生成多核羧基络合物与废水中的正磷酸盐反应沉淀。但由于废水中的磷酸盐包括多种如偏磷酸盐、焦磷酸盐，有机磷等等。而偏磷酸盐与铝离子多核羧基络合物不会反应，需要投加氧化剂将其转换成正磷酸盐再进行投混凝沉淀。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）附录 A.2 中的废水防治可行技术参考表对照，本项目对照废水污染防治技术可行

性如下表所示：

表 4-21 本项目采用废水污染防治技术的可行性对比

废水	HJ1106-2020 中附录 A.2 可行技术	本项目使用污染防治技术
餐厨废弃物上清液	<p>预处理：水解酸化、混凝沉淀、砂滤等            生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等            深度处理：纳滤、反渗透等膜分离法，吸附过滤，混凝沉淀，高级化学氧化等            消毒：加氯法、紫外消毒法</p>	<p>本项目生产废水经厂内污水处理站处理后排入苍溪县石家坝污水处理厂进一步处理，属于间接排放。厂内污水处理站处理工艺采用“格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀”工艺，属于推荐的可行技术。</p>
油水分离废水		
发酵残渣上清液		
厌氧消化沼液		
生活污水		
沼气/填埋气脱硫废水		
冲洗废水		

**苍溪县石家坝污水处理厂简介：**苍溪县石家坝污水处理厂位于苍溪县云峰镇石家坝村一组（本项目北侧），处理工艺采用 A<sup>2</sup>/O 工艺，于 2015 年建成投运，现有处理规模为 1.9 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理厂服务范围包括回水、肖家坝、老城区、武当、赵公坝、紫云工业园和百利工业园。石家坝污水处理厂已于 2012 年取得四川省环境保护厅出具的环评批复（川环审批[2012]465 号），并通过环保竣工验收（广环验[2015]75 号），目前正常运行，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB19891-2002）中一级标准 A 标，尾水排入嘉陵江。

根据调查，本项目紧邻苍溪县石家坝污水处理厂属于污水处理厂服务范围内。同时，本项目生产废水排放量为 28.924m<sup>3</sup>/d，远小于苍溪县石家坝污水处理厂处理余量。因此，本项目生产废水经厂内污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理可行。

**排放情况：**

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“集中式污染治理设施产排污系数手册-餐厨垃圾处理厂废水/污染物产排污系数”，本项目餐厨垃圾处理系统废水、除臭系统废水、车间地面及设备清洗废水排放情况如下：

表 4-22 本项目生产废水主要污染物产生、处理和排放情况统计表

污染	产生情况	治理措施	排放情况	排放情况
----	------	------	------	------

物名称				(企业排口)			(污水厂排口)		
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
水量	/	8502.31	经厂内污水处理站处理达标后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理	/	8502.31	苍溪县石家坝污水处理厂	/	8502.31	嘉陵江
COD	13800	117.33		320	2.7207		50	0.4251	
BOD <sub>5</sub>	5600	47.61		90	0.7652		10	0.0850	
NH <sub>3</sub> -N	1600	13.60		35	0.2976		5	0.0425	
总氮	2300	19.56		45	0.3826		15	0.1275	
总磷	60	0.51		7	0.0595		0.5	0.0043	
动植物油	50	0.43		10	0.0850		1	0.0085	
氯离子	3300	28.06		800	6.8018		500	4.2512	

### ②冷却系统定期排污水、锅炉排水

本项目冷却系统定期排污水量约为 0.33m<sup>3</sup>/d，锅炉排水量约为 1.89m<sup>3</sup>/d，合计约 2.22 m<sup>3</sup>/d，回用于预处理车间冲洗用水。

**治理措施可行性分析：**A.水质：本项目冷却系统定期排污水、锅炉排水的污染物主要是少量的 COD、SS，基本无其他污染物，项目车间地面和设备清洗用水无水质要求。因此项目冷却系统定期排污水、锅炉排水从水质方面考虑，可用于项目车间地面和设备清洗用水。B.水量：本项目车间地面和设备清洗用水量为 2.64m<sup>3</sup>/d，可消纳本项目冷却系统定期排污水、锅炉排水量（约 2.22 m<sup>3</sup>/d）。

### (2) 生活污水

本项目生活污水（2.72m<sup>3</sup>/d）通过厂区预处理池（10m<sup>3</sup>）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。

**治理措施可行性分析：**《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》未明确生活污水可行性技术。本项目生活污水产生量 2.72m<sup>3</sup>/d，可生化性较强。本项目生活污水经预处理池预处理后的水质可稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，生活污水预处理措施可行。

### 排放情况：

本项目生活污水主要污染物产生、处理和排放情况如下：

表 4-23 本项目生活污水主要污染物产生、处理和排放情况统计表

污染	产生情况	治理措施	排放情况	排放情况
----	------	------	------	------

物名称				(企业排口)			(污水厂排口)		
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
水量	/	992.8	通过厂区预处理池 (10m <sup>3</sup> ) 处理后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	/	992.8	苍溪县石家坝污水处理厂	/	992.8	嘉陵江
COD	325	0.3227		275	0.2730		50	0.0496	
BOD <sub>5</sub>	170	0.1688		150	0.1489		10	0.0099	
NH <sub>3</sub> -N	37.7	0.0374		30	0.0298		5	0.0050	
总氮	49.8	0.0494		35	0.0347		15	0.0149	
总磷	4.28	0.0042		4	0.0040		0.5	0.0005	
SS	300	0.2978		180	0.1787		10	0.0099	

### 3、废水监测要求：

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）中要求规定，环境管理业排污单位应本标准确定的产排污环节、排放口、污染物种类及许可限值等要求，制定自行监测方案。

根据 HJ1106-2020 中 7.3.1 规定：“排污单位应当开展自行监测的污染源包括产生有组织废气、无组织废气、生产废水、生活污水等的全部污染源，同时对雨水中化学需氧量、悬浮物开展监测。”

本项目废水自行监测方案如下表：

表 4-24 项目废水自行监测方案

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	DW001	废水总排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷、SS、动植物油、Cl <sup>-</sup>	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
雨水	YS001	雨水排放口	COD、SS	1 次/月	/

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

### 三、噪声

#### (1) 噪声源强

本项目噪声主要来源于生产设备，声源强度具体如下。

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源	型号	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	持续时间 (h)	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					x	y	z				声压级/dB (A)	建筑物外距离 /m
预处理	接收斗	容积 20m <sup>3</sup>	65	低噪	-9	7	1	2	10	20	39.0	1

理车 间	滚筒筛	PSJ500	85	声设 备、 设备 减 震、 厂房 隔 音、 距离 衰 减、 定期 保养 设备 等	-7	8	1	2	10	20	59.0	1
	制浆机	有效容积 8m <sup>3</sup>	85		0	8	1	2	10	20	59.0	1
	除砂机	无轴螺旋φ500mm	85		0	16	1	5	10	20	51.0	1
	除杂机	过流材质不锈钢 304	80		-1	18	1	2	10	20	54.0	1
	加热罐	锚框式搅拌，不锈 钢 304	60		8	17	1	7	10	20	23.1	1
	三相分离机	转鼓材质为 SS304	85		8	19	1	2	10	20	54.0	1
	螺旋压榨机	Φ600，变频调速	80		7	20	1	4	10	20	48.0	1
	蒸汽锅炉	1t/h	70		18	16	1	2	10	20	44.0	1
污水处理站	处理规模：30m <sup>3</sup> /h； 处理工艺：格栅+ 涡凹气浮+调节池 +MBR(两级 A/O+UF)+NF+微 絮凝沉淀	85	0	10	1	2	24	20	59.0	1		

表 4-26 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时 段(h)
			X	Y	Z			
1	固液分离机	管道式安装， 304 不锈钢材质	20	19	1	85	基础减震、距离衰减、加 强管理等	10
2	冷却水循环 系统	Q=30m <sup>3</sup> /h	10	23	1	90		24
3	除臭系统	风量： 21000m <sup>3</sup> /h	-20	0	1	85		10
4	沼气净化器	干法脱硫 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	9	20	1			24

注：表中坐标以厂区中心（N105.96065724°，E31.67960262°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

本项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式进行预测。

#### ①室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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

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

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ② 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；

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

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

式中： $t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, S;

T—用于计算等效声级的时间, S;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

### ③预测值的计算

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

根据上述预测模式, 采取基础减震、厂房隔声后, 本项目噪声预测结果如下:

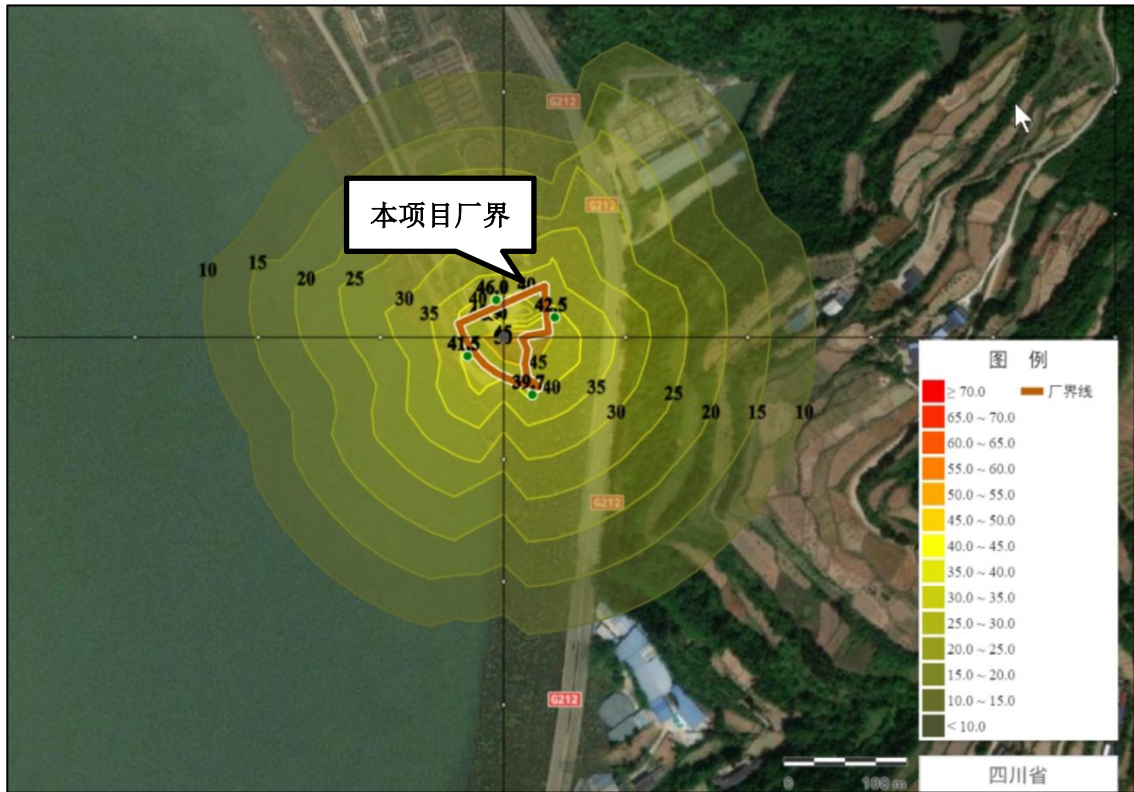


图 4-1 本项目噪声预测等声值线图

表 4-27 项目噪声预测结果 单位 dB (A)

位置	贡献值	标准值
东厂界	46.0	昼间: <60dB (A) 夜间: <50dB (A)
南厂界	41.5	
西厂界	39.7	
北厂界	42.5	

由预测可知, 本项目采取上述措施后, 厂界噪声能达到《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，本项目噪声对声环境敏感目标影响较小。

### （2）噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中要求规定，本项目噪声监测要求及监测布点情况如下：

表 4-28 项目噪声监测计划一览表（污染源）

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	设施设备	厂界四周 4 个点	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 2 类标准

## 四、固废

本项目产生的固废分为一般固废和危险废物。

一般固废：预处理废渣、沼渣、污水处理站污泥、废脱硫剂、废离子交换树脂和生活垃圾。

危险废物：废机油及废机油桶、废含油棉纱手套、除臭系统废生物填料和废活性炭。

### 1、一般固废

#### （1）生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，其生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计算，则产生生活垃圾 10kg/d，3.65t/a。

**治理措施：**由环卫部门统一收集处置。

#### （2）预处理废渣

餐厨垃圾预处理过程中产生的废渣主要包括塑料、砂石、有机残渣等分选固废；类比“广元市中心城区餐厨垃圾收运处理项目”实际情况，预处理废渣约为餐厨垃圾量的 5%，本项目餐厨垃圾处理规模为 30t/d，因此预处理废渣产生量约为 1.5t/d（547.5t/a）。

**治理措施：**预处理废渣运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置。

#### （3）沼渣



参照建设单位提供设计资料，结合物料衡算结果，本项目营运期沼渣产生量约为 2306.25t/a。

**治理措施：**沼渣运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置。

#### **(4) 污水处理站污泥**

参照建设单位和设计单位提供资料，污水处理站污泥产生量按  $8\text{kg}/100\text{m}^3\cdot\text{d}$ （废水）计，则本项目污水处理站污泥产生量约 0.68t/a。

**治理措施：**污水处理站污泥定期清掏脱水后，运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置。

#### **(5) 废脱硫剂**

本项目沼气净化系统脱硫过程中会产生少量的废脱硫剂，脱硫器采用固态脱硫剂（ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ），沼气与脱硫剂接触后沼气中的  $\text{H}_2\text{S}$  与  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  形成  $\text{Fe}_2\text{S}_3$ ，脱硫剂每月更换一次，预计产生量约 3t/a。

**治理措施：**由厂商定期更换回收处理。

#### **(6) 锅炉软水制备产生的废离子交换树脂**

本项目锅炉软水制备设备需要定期更换离子交换树脂，废离子交换树脂产生量约 0.01t/a。

**治理措施：**由厂商定期更换回收处理。

## **2、危险废物**

### **(1) 废机油**

本项目设备需使用机油进行保养，该过程会产生废机油，约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物类别为：HW08，废物代码为：900-249-08。

**治理措施：**暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。

### **(2) 废机油桶**

本项目设备需使用机油进行保养，该过程会产生废机油桶，约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油桶属于“其他生产、销售、使用过

程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物类别为：HW08，废物代码为：900-249-08。

**治理措施：**暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。

### **(3) 废含油棉纱手套**

本项目设备需使用机油进行保养，该过程会产生废含油棉纱手套，约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废含油棉纱手套属于“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物类别为：HW49，废物代码为：900-041-49。

**治理措施：**暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。

### **(4) 除臭系统废生物填料**

本项目除臭工艺中采用高效生物滤床，其滤床上设生物填料，在较长时间运行后生物填料可能会出现板结、压实、破碎等情况，需要及时补充或者更换。根据建设单位提供资料，生物填料稳定运行时间长，可稳定使用 1~2 年，产生量约 0.5t/a，更换的填料属于危险废物（HW49，900-041-49）。

**治理措施：**暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。

### **(5) 废活性炭**

**产生情况：**本项目设置二级活性炭装置处理预处理废气中的VOCs，根据前文废气源强核算及治理措施分析，二级活性炭装置吸附VOCs量约为1.725t/a，按每公斤活性炭吸附0.25kg有机废气计，则二级活性炭装置需要活性炭约6.9t/a。

厂区二级活性炭装置设计活性炭填充总量约0.6t，活性炭更换周期为每月1次，因此废活性炭产生量为 $0.6t \times 12 \text{次/年} + 1.725t/a = 8.925t/a$ 。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废活性炭属于“烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，废物类别为：HW49，废物代码为：900-039-49。

**治理措施：**暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。

本项目危险废物污染防治措施情况详见下表。

**表 4-29 危险废物产生及处置情况汇总表**

序	危险废物	危险废	危险废物代	产生量	产生工序	形态	有害成	产废	危险	污染防治措
---	------	-----	-------	-----	------	----	-----	----	----	-------

号	名称	物类别	码	t/a	及装置	分	周期	特性	施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备保养	液态	1年	T, I	暂存于危废暂存间,并定期交由资质公司处理
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备保养	固态	1年	T, I	
3	废含油棉纱手套	HW49	900-041-49	0.01	设备保养	固态	1年	T/In	
4	除臭系统废生物填料	HW49	900-041-49	0.5	废气治理	固态	1年	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	8.925	废气治理	固态	1月	T	

本项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-30 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	预处理车间南侧	55m <sup>2</sup>	桶装	满足	1年
2		废油桶	HW08	900-249-08			托盘	满足	1年
3		废含油棉纱手套	HW49	900-041-49			桶装	满足	1年
4		除臭系统废生物填料	HW49	900-041-49			桶装	满足	1年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	满足	1月

**环境管理要求:**

本项目危险废物废油需采用密闭性好的桶盛装，危废暂存间地面采用铁盘垫底，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1.0×10<sup>-10</sup>cm/s；且堆放区域必须防风、防雨、防晒，分类堆放，设标识牌，并按相关规定做好危险废物堆放区地面硬化、铺设防渗层，加强堆放区的防雨和防渗漏措施，以免危险废物等随雨水渗漏而造成地下水体的污染；危险废物集中收集后定期交由有资质的危险废物处置单位回收，并对其进行安全处置。为避免二次污染的发生，危险废物管理还应做到：

A、危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，各种固废单独隔离存放，禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场按要求设置警示标准，应有防风、防晒、防雨、防渗设施。

B、危险固废暂存区域需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统。

C、暂存不得超过一年，废物转运时必须安全转移，防止撒漏，交由相应处理

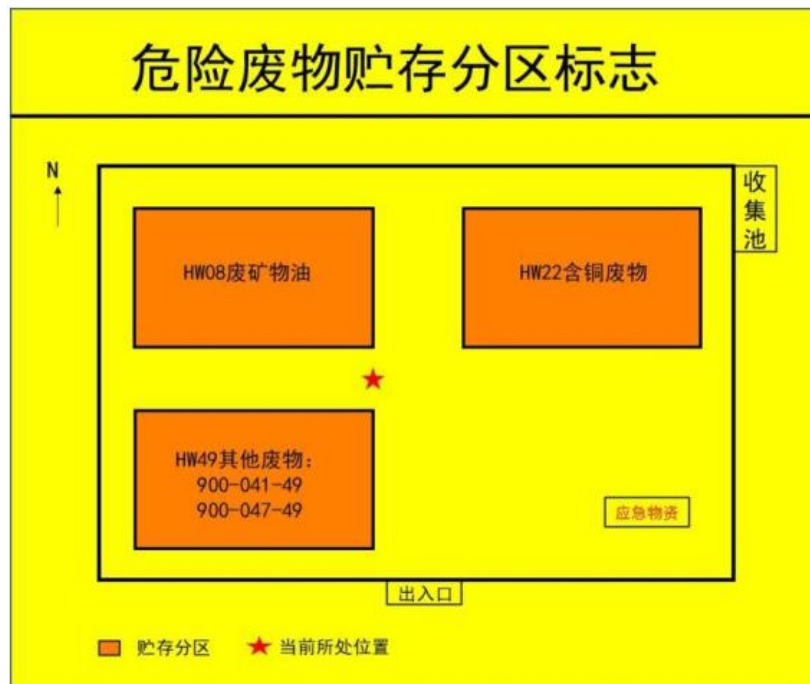
资质的单位接收，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生，危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

D、依据危险废物种类，同相关有资质单位危险废物委托清运处理协议的签订上报生态环境局备案，须确保各类危险废物实现无害化处置。

危险废物标志牌式样如下图所示：



贮存设施标志



危险废物贮存分区标志样式示意图

## 五、地下水、土壤环境影响及保护措施

本项目针对运营期可能对地下水、土壤环境影响及保护采取以下措施进行治疗。

#### （一）源头控制措施

① 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

② 对工艺、设备采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

#### （二）分区防治措施

**重点防渗区：**危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

**一般防渗区：**卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。

**简单防渗区：**厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。

### 六、生态环境影响及保护措施

本项目位于广元市苍溪县云峰镇石家坝社区，属于产业园区外建设项目新增用地，但是本项目属于不涉及生态环境保护目标的项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需明确生态保护措施。

### 七、环境风险影响及防范措施

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，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶

化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

### 1、危险物质和风险源分布情况

本项目厌氧发酵罐产生的沼气（甲烷）经净化处理后会暂存于厌氧发酵罐顶部的储气囊中，储气囊最大储存量为 400m<sup>3</sup>（约 0.287t/a）。

本项目废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B.1 中的“381、油类物质”，因此，本项目废油属于危险物质。

本项目危险物质和风险源分布情况如下。

表 4-31 项目风险物质分布和数量一览表

风险源	风险物质	最大储存量 t	临界量 t	包装方式
厌氧发酵罐	沼气（甲烷）	0.287	10	储气囊
危废暂存间	废机油	0.1	2500	桶装

### 2、环境风险专项评价判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需做环境风险专项评价，临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，按下式计算物质总量与临界量比值。

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

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

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

通过计算，本项目  $Q=0.02874 < 1$ 。因此，本项目不需要做环境风险专项评价。

### 3、环境风险可能影响途径

本项目沼液或生产废水泄漏、沼气（甲烷）若发生火灾爆炸事故，火灾爆炸废气可能污染区域环境空气，消防废水可能污染当地地表水、土壤和地下水。

本项目废机油若发生泄漏事故时，可能对土壤、地下水造成环境影响。

#### 4、环境风险防范措施

##### (1) 严格落实各项消防措施

严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）合理布置总图，各生产和辅助装置，种类原料按功能分别布置，并充分考虑消防和疏散通道等问题，消防隔离带及消防通道要求参照消防有关要求建设、布置。消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，在危险物品存放区设立警告牌（严禁烟火）。按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）之规定，应配置相应的灭火器类型与数量，并在火灾危险场所设置报警装置；严禁区内有明火出现。此外，评价要求：项目总平面布置应得到安监、消防等相关主管部门认可。

##### (2) 总图布置安全防范措施

项目建筑物的布置、防火安全设计，执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）。根据各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置安全出口和疏散距离。

项目总平面布置和车间内部分设备布置严格执行有关防火、防泄漏规定。厂区和建筑物规定划分等级，保证各建筑物之间留有足够安全距离。

厂区布置、通道的设置等都要满足人员紧急疏散和消防的要求。厂区设有应急救援设施及救援通道、应急疏散等。

##### (3) 泄漏事故防范措施

泄漏事故的预防是储运过程中的最重要环节，泄漏事故的发生可能会引起火灾和爆炸等一系列重大事故。选用质量较好的设备、精心的设计、有效地管理和操作人员的责任心是避免泄漏事故的关键。

①危废暂存间设置围堰，防止危险废物泄漏到其他区域。必须按贮存的危险废物类别分类独立贮存，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

②厂区污水处理站、厌氧发酵罐、沼液暂存池四周设置截流沟和围堰。项目沼液采用专用管道输送至厂区污水处理站进行处理，管材采用防渗、防腐材料，

地埋式设置，定期进行检修，防治发生废水泄漏事故。

③本项目储气囊、储罐选材时应考虑防腐性能好的材料；沼气储气囊、粗油储罐布置在地势较低的地方。粗油储罐区地面应进行防腐防渗处理。沼气储气囊、粗油储罐区设置避雷措施，并保证储罐有良好接地。在有可能泄漏沼气处设置可燃气体检测报警装置。项目管线尽量短，避免由于管线过长而增加发生跑、渗、漏的机会。阀门尽量少，使其操作方便，避免由于阀门过多而出现操作上的混乱。制定相应的储柜及附件定期检查制度。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，储柜基础及外形有无变形，进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、柜底、圈板腐蚀情况；检查柜底的凹陷和倾斜。

#### （4）火灾、爆炸事故防范措施

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，检测的频次应根据设备的安全性和危险性设定。

②按照要求采取抗静电措施。

③各建筑物沿屋面设置避雷带，充分利用建、构筑物的钢筋作为防雷装置。

④设计中，与明火及可能散发火花地点的距离应满足规范的要求；对明火和维修用火进行严格控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并要记录在案。

⑤厂区四周设置隔离墙，减缓爆炸对厂区外产生的影响。

⑥在重要岗位，设置火焰探测器和火灾报警系统，合理分布小型灭火器材。

#### （5）厂区电气安全防范措施

①严格按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）进行危险区域划分及电气设备材料的选型。

②按规范进行防静电接地设计和避雷设计。

#### （6）事故应急池

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本公司厂区内设有消防栓，同一时间着火次数按1次计，考虑2h内使用1个消防栓灭火，消防水量按15L/s设计，径流系数为0.9，则其灭火产生的废水量为97.2m<sup>3</sup>。发生火灾



时，用沙袋将事故水截流在雨水管网（雨水管网容积约 80m<sup>3</sup>）内，同时厂区共有 1 个容积 50m<sup>3</sup> 事故应急池。

### 八、环保投资

本项目总投资 3606.4 万元，环保投资 280 万元，占总投资的 7.76%。

表 4-32 本项目环保投资一览表

项目	污染源	内容	投资 (万元)
废气治理	运输车辆扬尘及汽车尾气	密闭运输、禁止超载、超速行驶、建立严格的收运制度体系、强化细节管理等	5
	预处理车间废气、污水处理站恶臭	密闭负压收集后经“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放	30
	锅炉燃烧废气	低氮燃烧器	2
	火炬燃烧废气	低氮燃烧器	2
废水治理	餐厨垃圾处理系统废水、除臭系统废水、车间地面及设备清洗废水	经厂区污水管道收集后排入厂内污水处理站（处理规模：30m <sup>3</sup> /h；处理工艺：格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级 A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理	180
	冷却系统定期排污水、锅炉排水	回用于预处理车间冲洗用水	/
	生活污水	通过厂区预处理池（10m <sup>3</sup> ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	2
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，基础减震，合理布局，厂房隔声，加强管理等	4
固废治理	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置	2
	预处理废渣	运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置	2
	污水处理站污泥	定期清掏脱水后，运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置	5
	废脱硫剂、锅炉软水制备产生的废离子交换树脂	由厂商定期更换回收处理	/
	废机油	暂存于危废暂存间，并定期交由有资质的公司处理。	6
	废机油桶		
废含油棉纱手套			
除臭系统废生物填料			
	废活性炭		
	地下水及土壤防治	<b>重点防渗区：</b> 危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托	30

	<p>盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-10} cm/s</math>。污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s</math>。</p> <p><b>一般防渗区：</b>卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s</math>。</p> <p><b>简单防渗区：</b>厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。</p>	
环境风险防范措施	<p>厂区安装消防管道设施、消防灭火设施、防护栏、安全警示标志等，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等；厂区设置 1 个 <math>50m^3</math> 事故应急池；应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度；环境应急监测培训与演练、环境风险防范措施培训及应急演练。</p>	10
	合计	280

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物	环境保护措施	执行标准
大气环境		运输车辆扬尘及汽车尾气	颗粒物等	密闭运输、禁止超载、超速行驶、建立严格的收运制度体系、强化细节管理等	/
		DA001 排气筒（预处理车间废气、污水处理站恶臭）	NH <sub>3</sub>	密闭负压收集后经“高效生物滤池+植物液喷淋+除湿+二级活性炭”处理后由 15m 排气筒（DA001）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）
			H <sub>2</sub> S		
			VOCs		
		DA002 排气筒（锅炉燃烧废气）	颗粒物	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
			SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>				
	DA003 排气筒（火炬燃烧废气）	颗粒物	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	
		SO <sub>2</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
地表水环境		餐厨垃圾处理系统废水、除臭系统废水、车间地面及设备清洗废水		经厂区污水管道收集后排入厂内污水处理站（处理规模：30m <sup>3</sup> /h；处理工艺：格栅+涡凹气浮+调节池+MBR(两级 A/O+UF)+NF+微絮凝沉淀）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		冷却系统定期排污水、锅炉排水		回用于预处理车间冲洗用水	不外排
		生活污水		通过厂区预处理池（10m <sup>3</sup> ）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管道排入苍溪县石家坝污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境		设备噪声		选用低噪声设备，基础减震，合理布局，厂房隔声，加强管理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：由环卫部门统一收集处置 预处理废渣：运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置 污水处理站污泥：定期清掏脱水后，运至苍溪县生活垃圾高温热解处理厂处置 废脱硫剂、锅炉软水制备产生的废离子交换树脂：由厂商定期更换回收处理 危险废物：废机油、废机油桶、废含油棉纱手套、除臭系统废物填料、废活性炭暂存于危废暂存间，并定期交由有相关处理资质的公司处理				

土壤及地下水污染防治措施	<p><b>重点防渗区：</b>危废暂存间采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+金属托盘”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-10}cm/s</math>。污水处理站、浆液池、检修间、油脂暂存罐区、厌氧发酵区采用“20cm 防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s</math>。</p> <p><b>一般防渗区：</b>卸料出渣间、预处理区、配电间、检修通道、锅炉房、生活污水预处理池等采用“20cm 防渗混凝土”防渗，防渗技术要求：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s</math>。</p> <p><b>简单防渗区：</b>厂区其他区域采用一般混凝土硬化处理。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>厂区安装消防管道设施、消防灭火设施、防护栏、安全警示标志等，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等；厂区设置 1 个 <math>50m^3</math> 事故应急池；应急预案及管理措施建设，建立环境风险应急联防机制；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度；环境应急监测培训与演练、环境风险防范措施培训及应急演练。</p>
其他环境管理要求	<p>项目运营期后勤应设专人负责运营期各项环保设备的日常检查与管理，并与专业监测机构进行对接，对各项污染物进行定期监测，方便后期监测管理。</p>

## 六、结论

本项目符合产业政策，符合相关规划，选址基本合理，在完成环评提出的废气、废水、噪声、固废、土壤、地下水、环境风险等措施之后，污染物能够达标排放，环境风险可控，项目对周围环境的影响较小。

从环境保护角度出发，本项目对周围环境影响可以接受，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.1226	/	0.1226	+0.1226
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.3504		0.3504	+0.3504
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.6106	/	0.6106	+0.6106
	VOCs	/	/	/	0.0908	/	0.0908	+0.0908
废水	COD	/	/	/	2.9937	/	2.9937	+2.9937
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.3274	/	0.3274	+0.3274
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	3.65	/	3.65	+3.65
	预处理废渣	/	/	/	547.5	/	547.5	+547.5
	污水处理站污泥	/	/	/	2306.25	/	2306.25	+2306.25
	废脱硫剂	/	/	/	3	/	3	+3
	锅炉软水制备产生的废离子交换树脂	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	废机油	/	/	/	0.1	/	0.01	+0.01
	废机油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废含油棉纱手套	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	除臭系统废生物填料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废活性炭	/	/	/	8.925	/	8.925	+8.925

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a