

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程

建设单位: 楚雄市供排水有限公司

编制日期: 二〇二二年九月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	33
四、主要环境影响和保护措施.....	38
五、环境保护措施监督检查清单.....	53
六、结论.....	54

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1：项目区域位置图

附图 2：项目总平面图

附图 3：项目区域水系图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：“楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程”可研核准批复开展前期工作的函

附件 3：楚雄市第二污水处理厂环评及验收批复

附件 4：楚雄市第二污水处理厂排污许可证

附件 5：楚雄市第二污水处理厂环境风险备案表

附件 6：楚雄东方新能源环保有限公司接纳本项目污泥的文件

附件 7：声环境现状监测报告

附件 8：项目进度管理表

附件 9：项目审查表、合同

附件 10：环评评审意见

附件 11：修改对照单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程																		
项目代码	2019-532303-77-01-002284																		
建设单位联系人	陈宏	联系方式	15368210859																
建设地点	云南省楚雄州楚雄市第二污水厂内东北侧的预留用地																		
地理坐标	东经 101 度 36 分 23.31 秒，北纬 25 度 4 分 34.78 秒																		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	47-103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用																
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																
项目审批（核准/备案）部门（选填）	楚雄市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	楚市发改批【2022】17 号																
总投资（万元）	5760.17	环保投资（万元）	944.5																
环保投资占比（%）	16.40	施工工期	6 个月																
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	用地面积 3544.02m ²																
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）污染类专项评价设置要求如下： <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[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</td> <td>厂界外500米范围内有环境空气保护目标，但是排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯[a]芘、氰化物、氯气</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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）</td> <td>废水进入城市生活污水处理厂</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量临界量的建设项目</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超临界量</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[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	厂界外500米范围内有环境空气保护目标，但是排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯[a]芘、氰化物、氯气	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）	废水进入城市生活污水处理厂	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量临界量的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超临界量	否
专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项评价																
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯[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	厂界外500米范围内有环境空气保护目标，但是排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯[a]芘、氰化物、氯气	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）	废水进入城市生活污水处理厂	否																
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量临界量的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超临界量	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项目	不涉及	否			
综上，本项目不需要设置专项评价。							
规划情况	无						
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	无						
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“四十三环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于国家产业结构调整政策内的鼓励类行业，符合国家现行的产业政策。						
	1.2 “三线一单”符合性分析 根据楚雄州人民政府关于印发楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知（楚政通〔2021〕22 号），项目与楚雄市“三线一单”符合性分析见下表。						
	表 1-1 项目与楚雄市“三线一单”符合性分析						
	<table><tr><td>项目</td><td>符合性分析</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>管控要求：执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。 符合性分析：本项目于楚雄州楚雄市第二污水厂内预留用地建设，属于在现有场地内新建项目，不新增占地，楚雄市第二污水厂已通过环评及验收且正常投运，现有的楚雄市第二污水厂用地范围不占用生态</td></tr></table>				项目	符合性分析	生态保护红线
项目	符合性分析						
生态保护红线	管控要求： 执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。 符合性分析： 本项目于楚雄州楚雄市第二污水厂内预留用地建设，属于在现有场地内新建项目，不新增占地，楚雄市第二污水厂已通过环评及验收且正常投运，现有的楚雄市第二污水厂用地范围不占用生态						

		红线，因此，本项目建设选址不占用生态保护红线，项目评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，本项目不在云南省生态保护红线范围内。
	环境质量底线	管控要求： 1.水环境质量底线。到2025年，国控、省控地表水监测断面水质优良率高于全国全省平均水平，重点区域、流域水环境质量进一步改善，全面消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，全面消除V类及以下水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。 2.大气环境质量底线。到2025年，环境空气质量稳中向好，10县市城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到2035年，环境空气质量全面改善，10县市城市环境空气质量优于国家一级标准天数逐步提高。 3.土壤环境风险防控底线。到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 符合性分析：本项目位于楚雄市，根据环境质量现状调查，楚雄市空气质量现状达到GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；评价区地表水龙川江环境现状满足GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准；项目所在区域厂界噪声达标，项目营运过程中产生的废气主要为污泥干化过程产生的臭气，经采取生物除臭后，臭气浓度可以达标，污泥干化不需要用水，办公生活用水依托污水厂现有供水系统，生产过程中产生的废水进入楚雄市第二污水处理厂处理，项目建设不会对区域土壤环境产生影响，综上，项目运营期污染物排放量均不突破环境质量底线管控要求。
	资源利用上线	管控要求：强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。 符合性分析：本项目于楚雄州楚雄市第二污水厂厂内预留用地建设，属于在现有场地内新建项目，不新增占地，楚雄市第二污水厂已通过环评且建成投运，本项目所需生产用水依托污水处理厂，项目不属于高污染、高能耗、高物耗、高水耗的项目，因此本项目建设不会突破资源利用上线。
	生态环境分区管控	根据楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知，楚雄市共有3个优先保护单元、6个重点保护单元和1个一般管控单元。 本项目涉及区域为楚雄市分区管控中重点管控单元中的楚雄市市区城镇生活污染重点管控单元。 空间布局约束：1.控制楚雄市主城区人口规模，利用滇西、滇西北黄金旅游线重要接点城市区位优势，发展休闲、民族文化旅游及民族特色旅游产品。2.禁止在人口集中地区、交通干线附近和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、秸秆、落叶、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 污染物排放管控：1、龙川江城区段开展截污改造，整治非法排污口。禁止向河中倾倒垃圾和沿河堆放垃圾。严禁洗车污水、餐饮泔水、施工泥浆等通过雨水口进入管网后直排入河。2.楚雄市建成区确保实现污水管网全覆盖、全收集、全处理，污水处理率达到95%以上。3.楚雄市城市生活垃圾无害化处理率确保达到97%左右，污泥无害化处理处置率确保达到90%以上。4.大力推进生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。加快推进以

	焚烧为主的生活垃圾处理设施转型发展。加快推进楚雄市餐厨垃圾收运处理项目建设进度，到 2022 年底，实现楚雄市主城区生活垃圾分类全覆盖；到 2025 年底，基本建成生活垃圾分类处理系统，生活垃圾焚烧处理率、餐厨垃圾资源化利用率达 80%。 环境风险防控：居民点与工业集中区各片区之间应保留足够的安全防护距离。 资源开发效率要求：1.楚雄市高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。禁止新建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施。禁燃区已建成各类高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，应按照国家、省、州要求淘汰或改用清洁能源。2.鼓励将楚雄市城市生活污水处理厂再生水以及经收集和处理后的雨水用于河道生态补水、城镇绿化等。 符合性分析：本项目属于城市污水处理厂污泥处理工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的“鼓励类”项目，项目设置的大气环境防护距离不突破现有楚雄市第二污水厂防护距离，生产过程中产生的废水进入楚雄市第二污水处理厂处理；噪声通过采取有效的降噪措施处理后厂界噪声可达标；固体废物处理率 100%。因此本项目与楚雄市生态环境准入清单不冲突。
	根据上述分析可知，本项目的建设符合楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案要求。 1.3 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）》的符合性分析 龙川江部分属长江支流，但不属于长江一级支流，楚雄市第二污水处理厂纳污水体为龙川江，污水处理厂本身属于削减污染物排放，改善水环境质量的环保工程，本项目于楚雄州楚雄市第二污水厂内预留用地建设，属于在现有场地内新建项目，不新增建设用地，楚雄市第二污水厂已通过环评及验收且正常投运，本项目属于城市污水处理厂污泥处理工程，是对现有污水处理厂污泥处理进行工艺进行提升改造，对污泥减量化处理，有利于进一步削减污泥产生量，且项目建设不改变现有污水处理厂的用途，根据与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）》要求内容的对照，项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行，2022 年版）》要求。 1.4 与《楚雄市城市总体规划修改（2018-2035）》的符合性分析 1、《楚雄市城市总体规划修改（2018-2035）》相关内容概述 巩固提升都市农业和特色高原绿色食品制造业，壮大发展生物医药，

	转型发展新型烟草，升级发展冶金化工产业，加快发展商贸物流业，大力发展文化—生态—健康旅游产业，培育发展新能源、新材料、电子信息、装备制造等新兴产业。 到 2020 年，全市森林覆盖率达到 77%左右，空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。城镇垃圾无害化处理率达到 100%，城镇生活污水处理率达到 100%。城市人均公园绿地面积大于 9.0m²。到 2025 年，全市森林覆盖率达到 78%左右，大气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。城镇垃圾无害化处理率达到 100%；城镇饮用水源地水质达标率达到 100%，城镇生活污水处理率达到 100%。城市人均公园绿地面积大于 9.0m²。地表水质量标准控制在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的Ⅲ类标准以内。到 2035 年，全市森林覆盖率在 80%左右；大气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。城镇垃圾无害化处理率达到 100%；城镇饮用水源地水质达标率达到 100%，城镇生活污水处理率达到 100%。城市人均公园绿地面积大于 9.5m²。各目标年，地表水质量标准控制在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的Ⅲ类标准以内，地下水质量标准控制在《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的Ⅲ类标准以内，饮用水水源水质达到国家《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的Ⅱ类标准以内。 楚雄市市域规划构筑“一轴双心、三区互动”总体空间格局。“一轴”：昆楚综合经济发展主轴，是文化旅游、商贸物流、生物（医药）产业、绿色食品加工、战略性新兴产业等支柱产业发展核心区。双心：中心城区综合经济中心以楚雄中心城区为核心，大力发展文化旅游、会议展览、商贸物流、金融商务等现代服务业，打造全州现代服务业中心；苍岭现代产业中心以苍岭产业园区核心，重点发展机电制造、冶金及金属精深加工、精细化工等先进制造业，打造成楚南经济带现代产业中心。三区互动：景区、城区、园区三区互动，北部民族文化旅游景区打造集观光、休闲、康体、娱乐、养生、美食为一体的民族文化旅游基地，中心城区大力发展文化旅游、会议展览、商贸物流、金融商务等现代服务业，苍
--	---

岭现代产业区重点发展机电制造、冶金及金属精深加工、精细化工等先进制造业。

2、与《楚雄市城市总体规划修改（2018-2035）》的符合性分析

本项目于楚雄州楚雄市第二污水厂内预留用地建设，属于在现有场地内新建项目，不新增建设用地，楚雄市第二污水厂已通过环评及验收且正常投运，现有的楚雄市第二污水厂的建设符合楚雄市城市总体规划修改（2018-2035）要求，厂区选址位置也不在城区远景发展方向，不会造成用地冲突，本项目属于城市污水处理厂污泥处理工程，是对原有污水处理厂污泥处理进行工艺进行提升改造，对污泥减量化处理，在污水处理厂预留用地内建设，不改变现有污水处理厂的用途，项目建设为楚雄市市域发展提供了更为有利的基础支撑，项目建设符合《楚雄市城市总体规划修改（2018-2035）》中的相关要求。

1.5 与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》建城[2009]23 号中相关要求符合性分析

表 1-2 建城[2009]23 号的符合性分析对照表

序号	建城[2009]23	本项目情况	结论
1	1.1 污泥处理处置的目标是实现污泥的减量化、稳定化和无害化；鼓励回收和利用污泥中的能源和资源。坚持在安全、环保和经济的前提下实现污泥的处理处置和综合利用，达到节能减	本项目属于城镇污水处理厂污泥减量化处理。	符合
	1.2 国家鼓励采用节能减排的污泥处理处置技术；鼓励充分利用社会资源处理处置污泥；鼓励污泥处理处置技术创新和科技进步；鼓励研发适合我国国情和地区特点的污泥处理处置新技术、	本项目采用成熟的技术对污水处理厂的污泥进行减量化处理。	符合
2	2.污泥处理处置规划和建设应根据城镇污水处理厂的规划污泥产生量，合理确定污泥处理处置设施的规模；近期建设规模，应根据近期污水量和进水水质确定，充分发挥设施的投资和运行效益。	本项目根据楚雄市现有的 2 座及拟建的 1 座污水处理厂的污泥产生量设置了本项目的处理规模	符合

	3	3.1 污泥运输。鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。	一污厂、三污厂污泥计划采用密闭车辆运输，运输过程全程监控和管理，二污厂污泥通过管道输送。	符合
		3.2 需要设置污泥中转站和储存设施的，可参照《城市环境卫生设施设置标准》（CJJ27）等规定，并经相关主管部门批准后方可建设和使用。	在厂内设置了污泥料仓，满足要求。	符合
	4	城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度，并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门。	相关要求监理污泥转运联单制度，并及时向主管部门报告联单结果	符合
综上所述，本项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》建城[2009]23 号中相关要求。 1.6 与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》（试行）的符合性分析 环保部于 2010 年 2 月发布的《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》（试行）指出： 指南选择污泥中温厌氧消化和污泥好氧发酵为污泥处理污染防治最佳可行技术，污泥土地利用和污泥干化焚烧为污泥处置污染防治最佳可行技术。污泥处理处置前采用浓缩、脱水等预处理方式。对于实际污水处理规模大于 5 万 m³/d 的城镇二级污水处理厂，其产生的污泥宜通过中温厌氧消化进行减量化、稳定化处理，同时进行沼气综合利用。对于园林和绿地等土地资源丰富的中小型城市的中小型城镇污水处理厂，可考虑采用污泥好氧发酵技术处理污泥，并采用土地利用方式消纳污泥。厂址远离环境敏感点和敏感区域时，宜选用条垛式好氧发酵工艺；厂址附近有环境敏感点和敏感区域时，可选用封闭发酵槽式（池）好氧发酵工艺。对于大中型城市且经济发达的地区、大型城镇污水处理厂或部分污泥中有毒有害物质含量较高的城镇污水处理厂，可采用污泥干化焚烧组合工艺处置污泥。应充分利用焚烧污泥产生的热量和附近稳定经济的热源干化污泥。污泥干化焚烧厂的选址应采取就近原则，避免远距离输送。				

	污泥干化技术应和焚烧以及余热利用相结合，不鼓励对污泥进行单独热干化。 项目已编制完成《楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程可行性研究报告》并经楚雄市发展和改革局批复同意开展前期工作。可研报告仅包含污泥干化处理，不涉及污泥干化后进入楚雄东方新能源环保有限公司处置内容。根据可研报告，楚雄市污泥最终处置的可行性为污泥焚烧（含垃圾发电厂伴烧），需要对污泥进行干化后再进行处置。根据可行性研究报告，结合楚雄市当地具体情况，结合前期综合研究过程，选择了太阳能干化、低温风冷干化、低温真空脱水干化、污泥生物干化 4 种干化技术进行比选，通过从投入及运行成本、占地面积、处置途径等多方面分析，最后基于用地面积、投资、管理条件制约，最终选择了低温风冷干化技术进行污泥脱水处理。脱水后的污泥最终送入楚雄东方新能源环保有限公司处置，楚雄东方新能源环保有限公司位于楚雄市苍岭镇黄草村，距离楚雄市第二污水处理厂 21.1km（运输距离），已建成垃圾焚烧处理能力 700 吨/d，现状处理量 550 吨/d，尚有 150 吨/d 的处理余量，可以满足本项目处理规模需求。 综上所述，本项目采取的污泥处理技术基本符合《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》的相关要求。 1.7 选址合理性 1.7.1 厂址比选 本工程拟选两个厂址进行比较： 厂址一：污泥处理置于楚雄市第一污水厂旁。 厂址二：污泥处理选在楚雄市第二污水厂内东北侧的预留用地。
--	---



图 1-1 厂址位置比选图

1、拟选厂址一

厂址一在楚雄市第一污水厂东侧找块地建设污泥处理设施。

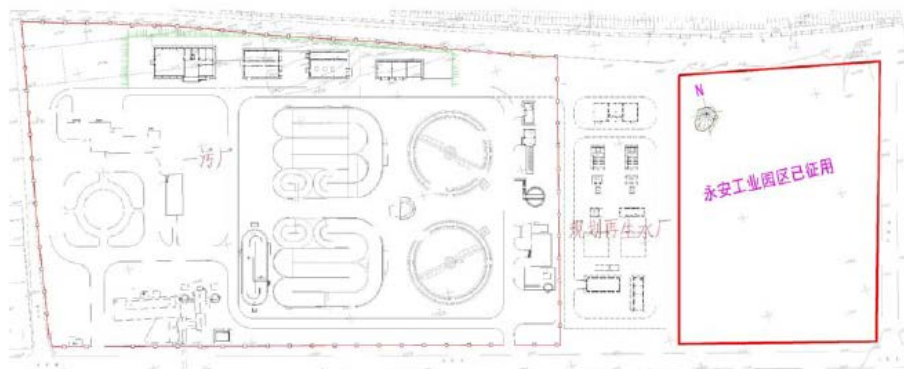


图 1-2 楚雄市第一污水厂现状图

第一污水处理厂现状围墙内，已没有空地。围墙的东面预留的区域规划用于再生水厂建设用地，因而在一厂旁边建设污泥处理需要新增建设用地，再往东至城市道路边的用地已由永安工业园区征用，难以找到适合的用地；该场址距离城区近，对城区的环境影响较大；污泥处理距离污泥产量最大的二污厂较远，增大了污泥运输过程中的环境影响及环境风险。

2、拟选厂址二

厂址二选在楚雄市第二污水处理厂内预留用地的地块上。

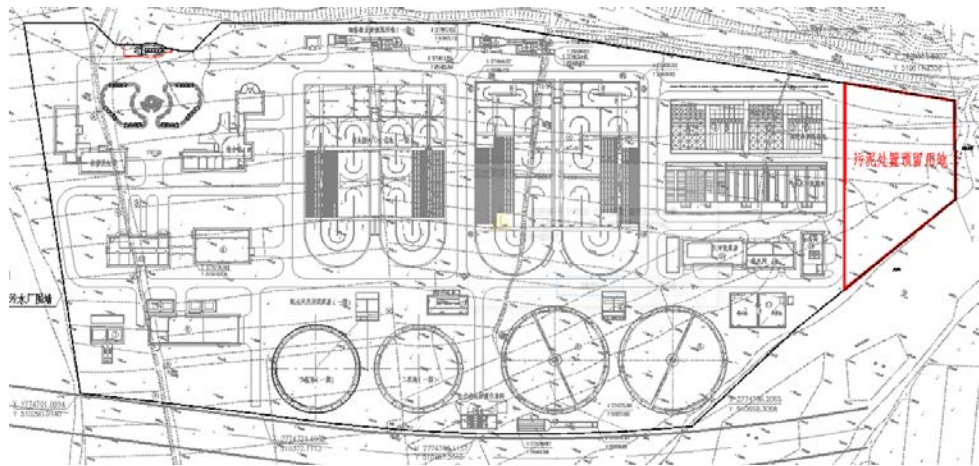


图 1-3 楚雄市第二污水厂现状图

符合城市总体规划的要求，厂区选址位置也不在城区远景发展方向，不会造成用地冲突；该场址距离城区较远，并且位于城区主流风向的下风向，对城区的环境影响较小；污泥处理位于污泥产量最大的二污厂内，减少了污泥运输过程中的环境影响及环境风险；场地周边无密集居民区，对周边环境的影响较小，场地开阔，刚好能够满足污泥处理厂近、远期用地需要。

表 1-3 污泥干化处理选址比选情况表

比较项目	第一污水处理厂	第二污水处理厂	比较结果
远期污泥产量 (t)	56	140	二污厂污泥量最大，接收污泥运输成本最低
干化产品运输距离 (km)	22.2	21.1	二污厂运距最短
位于城市主导风向的位置	位于规划城区	位于规划城区边缘，下风向	二污水厂位于城市主导风向下风向，对周边环境的影响小
干化处理用地情况	已□空地用□污泥处理建设	有约 5.6 亩预留用于污泥干化处理用地	二污厂有预□用地可用，其它两个厂无用地
供电	有外电可利用，现有负荷小	有外电可利用，现有负荷大	

基础持力层	-	粉砂、源砾层，地基较好	二污厂基础地质情况较好
周边敏感点	居民集聚区，龙川江旁	周边无密集居民区，龙川江旁	二污厂周边居民较少

1.7.2 选址合理性

项目所需用地面积约 3544.02m²，经综合比较第二污水厂内预留用地可以满足本项目用地需求，第二污水厂污泥量占到总量的 55.6%，选址于二污厂有利于节省干化前污泥运输费用；拟选址用地处于楚雄市常年主导风向的下风向，二污厂周边无密集居民区，所以污泥处理产生的臭气污染物对城区及敏感点大气环境影响较小，同时预留用地处于污水处理厂办公区下风向，污泥处理产生的臭气工作人员影响较小。从用地、产品运输距离、城市主导风向、供电、基础持力层、周边敏感点情况看，污泥干化工程选址于二污厂可行性相对较好。

1.8 项目平面布置合理性

项目拟建于楚雄市二污厂厂区东面预留用地，远离西侧厂前区综合楼。西侧有现状厂内原西南面道路，人员及车辆出入通行方便。本工程建设用地与二污厂建设用地相隔一条南北向的厂区内部道路，避免了污泥处理处置工程建设过程中对现有厂区的影响，可确保施工期间污水处理厂的正常运行。项目主要建设内容为污泥综合处理车间（含污泥接收间、污泥处理车间、变配电间、控制室、值班室、预留预处理车间、机修间）一座、干污泥料仓一座以及配套的附属设施一套，设计将湿污泥接收间、干污泥料仓与外界联通的构建筑物布置在场地南侧，并采取微负压收集，防止臭气外泄，收集的臭气设置生物除臭装置处理达标后排放。办公区依托第二污水处理厂，不需要新建办公区。根据项目特点，项目布局分区合理，便于生产管理，项目生产区和办公区相对独立，并相隔墙体及一定距离，且污泥干化工程处于办公区常年主导风向的下风向，极大程度上减少了生产过程中臭气、噪声对办公生活的影响。拟建项目不另行征地，污泥干化处理与污水处理厂区现有污泥处理系统相连接，利于污泥进入干化系统，并且缩短

了输送距离，生产系统能尽最大可能利用现有厂房、起吊设施，公辅设施、环保设施基本依托厂内现有设施，产生的污染物可以得到有效、可行的处置。从工艺衔接、节约能耗和环境保护等角度看项目平面布置合理。本项目设计厂坪高程1767.20m，进厂道路与二污厂加氯间南侧道路连通，转弯半径按照9-15米设计，便于污泥运输。综合处理车间道路与厂区主入口道路连通外，与二污厂絮凝沉淀池北侧道路连通，与二污厂厂区道路形成环状连接

项目平面布置图见附图 2。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 楚雄市现已投运污水处理厂两座，分别为第一污水处理厂和第二污水处理厂。正在建设污水处理厂一座，为第三污水处理厂，预计 2022 年建成投运。目前已投运的两座污水处理厂经过提标改造后，总处理规模约 14 万 m³/d，出水执行 GB18918-2002 一级 A 排放标准。待第三污水处理厂建成投运后，全市生活污水总处理规模将达到 16 万 m³/d。 目前已投运的两座污水处理厂经过提标改造后，污水处理规模增大，出水水质提升，也造成了污泥产量剧增，后续污泥产量将进一步增加。目前投运的两座污水处理厂产生的污泥经浓缩机械脱水后，污泥含水率<80%，污泥主要运输至垃圾填埋场填埋，部分运输至楚雄东方新能源环保有限公司。由于污泥产量大含水率高，大量的湿污泥进入垃圾填埋场，不能满足混填行业标准，且将大大占用填埋场的有效库容，缩短填埋场使用寿命，同时高含水率污泥增加填埋场渗滤液处理站的负担，增加了其处理难度和处理成本，采用以填埋为主的污泥处置方式难以继续；由于进入楚雄东方新能源环保有限公司焚烧发电的污泥含水率太高，热值低，与垃圾混在一起焚烧，由于湿污泥热值相对低，往往需要添加燃料，焚烧成本高。因此，楚雄市污水处理厂污泥目前的直接填埋方式或直接与生活垃圾焚烧难以持续，采取更为科学合理的污泥处置方式势在必行。 2018年，楚雄市编制了《楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程可行性研究报告》，计划采用“污泥高温发酵+园林绿化用肥”技术进行污泥处理处置，处理规模设计为近期50t/d、远期100t/d，但苦于技术、资金、环保等问题，项目一直未启动实施。2020年，楚雄市成功地引入了《楚雄市水环境综合治理政府和社会资本合作（PPP）项目》，且很快完成一、二污水厂提标或扩建工程，同时污泥产量迅速增加，原可研污泥处理处置规模已经不适应新的情况，项目规模面临调整。同时，楚雄市相关部门对原计划采用的技术进行了深入研究，并对污泥最终处置去向进行了调研，通过调研新技术、新工艺后，认为污泥高温发酵技术具有占地面积大、臭气难控制、堆肥产品难以销售处置等棘手问题，因此，污泥处置去向
------	---

和技术面临调整。通过调研，考虑到目前实际情况及可操作性，基本确定楚雄市污泥现可进入楚雄东方新能源环保有限公司处置，根据楚雄市供排水有限公司与楚雄东方新能源环保有限公司达成的协议和试烧情况，污泥与生活垃圾伴烧可行度较高。为此，结合目前可行的污泥处置技术及污泥处置去向，调整了楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程的设计内容，计划采用低温风冷干化技术对污泥进行干化，收集处理三座污水处理厂产生的污泥，处理规模设计为近期150t/d、远期250t/d，干化后的污泥进入楚雄东方新能源环保有限公司处置。可研仅对近期150t/d的污泥处理规模进行设计，因此，本次环评范围与可研一致，污泥处理规模仅涉及近期的150t/d，远期如需扩大污泥处理规模需要另行环评手续。

项目已编制完成《楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程可行性研究报告》并经楚雄市发展和改革局批复同意开展前期工作。本项目仅包含污泥干化处理，不涉及污泥干化后进入楚雄东方新能源环保有限公司处置内容。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）规定，该项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中的“103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中其他类，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，云南湖柏环保科技有限公司承担了该项目环境影响评价工作，接到委托后，环评单位经现场踏勘，收集相关资料的基础上，针对楚雄市污水处理厂污泥干化处理工程，编制完成了该项目环境影响报告表供建设单位上报生态环境主管部门审批，并作为环境管理的依据。

2、污泥收集范围及规模

拟建污泥处理与处置设施的收集范围主要针对楚雄市范围内第一污水处理厂、第二污水处理厂和第三污水处理厂污水处理工艺后的污泥，处理前收集而来的污泥的含水率为小于等于80%。

根据一、二污水厂运行现状以及第三污水厂的设计，楚雄市三座污水厂所产生的污泥近期规模按 150t/d（含水率 80%）设计。

3、主要工艺指标

本项目处理污泥含水率小于等于 80%，污泥量（80%）为 150 吨/天，经干化

主机低温干化后，污泥含水率为 40%，干泥量（40%）50 吨/天。

4、建设内容及规模

新建污泥综合处理车间（含污泥接收间、污泥干化车间、变配电间、控制室、值班室、预留预处理车间、机修间）一座、干污泥料仓一座以及配套的附属设施一套。计划采用 3 组生产线进行污泥干化处理，其具体建设内容见表 2-1、具体构筑物见表 2-2，主要设备见表 2-3。平面布置见附图 2。

表2-1 主要建设内容一览表

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	污泥综合处理车间	1座，占地面积2093m ² ，含污泥接收间、污泥干化车间、变配电间、控制室、值班室、预留预处理车间、机修间。 ①污泥接收间分 2 层，地上 1 层地下 1 层，地下建筑面积 1408.4m ³ ，地上建筑面积 1706.3m ³ 。污泥料仓位于地下，便于运输车辆卸载污泥。内设湿污泥料仓 3 座，每座有效容积 120m ³ ，为成品设备，可以存储 2~3 天处理污泥量。为防止湿污泥臭气外泄，污泥料仓顶为框架结构房屋，对卸料臭气采取集气罩微负压收集后进行除臭处理。 ②干化车间：地上1层，建筑面积4211.9m ³ 。内设干化机3套，每套处理规模为50t/d（80%含水率污泥），运行时间22h，成品设备。将80%含水率污泥干化至40%含水率。 ③预留污泥预处理车间，地上1层，建筑面积2340.9m ³ 。预留，便于项目远期扩容。 ④机修间，地上1层，建筑面积2220.9m ³ 。用于设备检修及检修工具存储。 变配电间、控制室、值班室分布于车间内。	新建
	干污泥料仓	干污泥料仓1座，有效容积120m ³ ，成品设备，用于接收及存储处理后40%含水率干污泥，可存储2~3天处理污泥量。为防止干污泥臭气外泄，污泥料仓顶为框架结构房屋，对卸料臭气采取集气罩微负压收集后进行除臭处理。	新建
辅助工程	配电室	1座，与污泥综合处理车间合建。	新建
	控制室	1座，与污泥综合处理车间合建，在车间内设自动控制系统。	新建
	值班室	1座，与污泥综合处理车间合建。	新建
	办公区	依托楚雄市第二污水处理厂现有办公区。	依托
公用工程	供水	市政供应，接入楚雄市第二污水处理厂现有供水系统。	依托
	排水	雨污分流，接入楚雄市第二污水处理厂现有雨水、污水管网。	依托
	供电	市政供电系统接入本项目配电室。	新建
环保工程	废气	对污泥处理过程中散逸的臭气进行有序的收集并处理，需要加盖除臭的主要位置为湿污泥料仓、干污泥料仓等。本项目采用生物滤池除臭对臭气收集后进行处理，处理后，经15m高排气筒排放。	新建

	废水	排水采用雨污分流的排水体制，雨水经雨水沟接入楚雄二污厂雨水排水系统，污泥干化处理车间污水、除臭装置污水、湿污泥料仓地坑内集水坑废水经管道进入二污厂污水井，进入污水处理厂处理；新增职工生活污水进入已有化粪池处理后排入二污厂污水井，进入污水处理厂处理。	依托
	噪声	污泥干化过程中设备运转噪声，采取基础减振、加装消声器、厂房隔声、距离衰减等措施	新增
	固废	干化处理后的污泥含水率40%，送往楚雄东方新能源环保有限公司处置；新增职工生活垃圾经垃圾桶收集后，交环卫部门清运处置。	依托
		项目产生的废机油依托楚雄市第二污水处理厂现有危废暂存间储存，由楚雄市供排水公司统一外委有资质单位处置。	依托

表2-2 主要构（建）筑物表

序号	名称	规格尺寸	单位	数量	结构形式	基础形式	备注
1	污泥综合处理车间	33.4x38.7x10.8/14.5m	座	1	框架	桩基础	地上二层局部地下室
	污泥处理车间	24.6x27.6 x 6.3m	座	1			
	配电间	9.0x21.4x6.3m	座	1			
	污泥接收间	11.3x24.6x11.5m	座	1			
	污泥脱水间	11.3x24.6x8.2	座	1			
	污泥预处理车间	11.3x24.5x8.2m	座	1			
	办公室	8.4x7.5x4.5m	座	1			
	值班室	8.2x7.5x4.5m	座	1			
	控制室	8.2x7.5x4.5m	座	1			
2	干污泥料仓	120m ³	座	1	钢制	成品	/

表2-3 主要设备一览表

序号	名称	规格参数	数量	单位	备注
污泥综合处理车间					
一	湿污泥接收、泵送系统				
1	湿污泥料仓	有效容积：120m ³ ；材质 Q235，仓底板厚 16mm，侧板厚 10mm，仓顶板厚 6mm；采用格栅式底架	3	台	含仓体、底架、支腿、平台栏杆走梯、液压仓盖、卸料格栅、卸料围板及环氧树脂防腐
2	液压滑架装置	材质：Q345；行程 800mm	6	套	液压驱动，含滑架本体及驱动机构；每座仓设置 2 台滑架系统

3	料位计	量程 0-5m, E+H; 超声波, 4-20mA 信号输出	3	只	料位监控, 料位报警
4	综合液压站	电机功率 11kw, 风冷;	3	台	控制液压滑架、液压闸板阀, 液压仓盖
5	双轴螺旋喂料机	功率: 5.5kw; 输送量 0-5m ³ /h;	3	台	变频电机减速机控制, 无级调速; 壳体轴及叶片材质 Q235B
6	柱塞泵	输送量 0-5m ³ /h, 37kw;	3	台	泵送量无级调节
7	配套控制系统		3	套	
8	潜水泵	Q=15m ³ /h, H=7.5m, N=1.5kw	2	套	1 用 1 备, 配套控制柜、液位自动控制装置
二	低温干化设备	去水量: 37800kg/24h, 运行功率: 370.5kw	3	套	包含除湿热泵、网带输送机 (含风机)、曲线成型机、保温库板、电控箱等
三	设备冷却系统		3	套	
1	冷却泵	P=3kW, H=17.5m, Q=31.5m ³ /h	2	台	1 用 1 备
2	膨胀水箱	1m ³	1	台	
3	闭式冷却塔	湿球温度: 23.4℃, 循环水量 30m ³ /h, 进出水温差 47℃-32℃ P=3kW	1	台	
4	冷却板换机组	N=10kw	1	台	
5	冷却辅助箱	(800*650*300)mm	1	台	
四	链板提升机	长度: 43000mm	1	套	
五	生物除臭系统				
1	预洗池	Q=5000m ³ /h	1	套	
2	生物滤池	设备尺寸: 4.0m×4m×3m	1	套	
3	离心风机 (含隔音罩, 变频电机)	Q=5000m ³ /h, P=1300Pa, N≤4.4kW	1	套	
4	循环水泵	Q=10.0m ³ /h, H=20m, N≤1.1kW	2	套	
5	喷淋补充水泵	Q=6m ³ /h, H=20m, N≤0.75kW	1	套	
六	干污泥料仓				

1	干污泥接收仓	有效容积: 120m ³ ; 材质 Q235, 仓底板厚 16mm, 侧板厚 10mm, 顶板厚 6mm; 采用格栅式底架	1	台	含仓体、底架、支腿、平台栏杆走梯、卸料减压装置及环氧树脂防腐
2	液压滑架	材质 Q345; 行程 800mm	2	套	液压驱动
3	料位计	量程 0-5m, E+H; 超声波, 4-20mA 信号输出	1	只	料位监控, 料位报警
4	综合液压站	电机功率 15kw, 风冷;	1	台	控制液压滑架、液压闸板阀
5	单轴双向螺旋给料机	电机功率 11kw; 输送量 0-30m ³ /h;	2	台	变频电机减速机控制, 无级调速; 壳体轴及叶片材质 Q235B
6	控制柜		1	台	

5、主要原辅料及产品

本项目主要以污泥为主, 处理过程中不需要添加药剂, 主要原辅料及产品见表 2-5。

表2-5 主要原辅料及产品一览表

序号	名称	用/产量	备注
1	污泥	150t/d	来源于污水处理厂, 含水率 80%。
2	电	3.34 万度/d	市政供电
3	成品干污泥	50t/d	含水率 40%。

污泥性质

(1) 2019 年 3 月泥质检测结果

云南三标农林科技有限公司检验结果报表

送检单位:楚雄市供排水有限公司(第二污水处理厂)		共2页,第2页
检测指标	分析编号	2019-4823
	样品编号	污泥样
	计量单位	实测数据
pH值	水土比=2.5:1	6.48
有机质	g/kg	509.95
全氮(N)	g/kg	57.85
全磷(P)	g/kg	5.93
全钾(K)	g/kg	10.92
水解性氮(N)	mg/kg	1010.56
有效磷(P)	mg/kg	2354.43
速效钾(K)	mg/kg	5858.00
交换性钙(Ca)	mg/kg	2922.79
交换性镁(Mg)	mg/kg	2420.00
有效铜(Cu)	mg/kg	9.27
有效铁(Fe)	mg/kg	641.44
有效锰(Mn)	mg/kg	1165.92
有效锌(Zn)	mg/kg	34.86
总铅(Pb)	mg/kg	40.22
总镉(Cd)	mg/kg	1.97
总铬(Cr)	mg/kg	95.30
总铜(Cu)	mg/kg	137.80
总砷(As)	mg/kg	19.91
总汞(Hg)	mg/kg	2.83
总锌(Zn)	mg/kg	337.94
总镍(Ni)	mg/kg	21.85
电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	2910.00
腐殖酸	%	24.08
阳离子交换总量	cmol/kg	62.61
全硼(B)	mg/kg	524.42
备注:结果以烘干样重计。		

以下空白

(2) 2019 年 10 月泥质检测结果

云南三标农林科技有限公司检验结果报表

送检单位:楚雄市供排水有限公司(第二污水处理厂)

共2页,第2页

检测指标	分析编号	2019-N4116
	样品编号	污泥样
	计量单位	实测数据
pH值	水土比=2.5:1	6.81
有机质	g/kg	451.98
全氮(N)	g/kg	37.82
全磷(P)	g/kg	20.33
全钾(K)	g/kg	9.81
水解性氮(N)	mg/kg	2472.74
有效磷(P)	mg/kg	355.82
速效钾(K)	mg/kg	4060.00
交换性钙(Ca)	mg/kg	5148.75
交换性镁(Mg)	mg/kg	977.50
有效铜(Cu)	mg/kg	8.46
有效铁(Fe)	mg/kg	842.10
有效锰(Mn)	mg/kg	2123.20
有效锌(Zn)	mg/kg	30.50
总铅(Pb)	mg/kg	72.52
总镉(Cd)	mg/kg	1.70
总铬(Cr)	mg/kg	43.39
总铜(Cu)	mg/kg	167.25
总砷(As)	mg/kg	21.41
总汞(Hg)	mg/kg	1.54
总锌(Zn)	mg/kg	443.40
总镍(Ni)	mg/kg	25.35
电导率	μs/cm	853.00
腐殖酸	%	22.35
阳离子交换总量	cmol/kg	38.56
全硼(B)	mg/kg	364.52

以下空白

(3) 2020年5月泥质检测结果

云南三标农林科技有限公司检验结果报表

送检单位: 楚雄市供排水有限公司 (第一污水处理厂)			共2页, 第2页
检测指标	分析编号	2020-5610	
	样品编号	污泥样	
	计量单位	检测结果	
pH值	水土比=2.5:1	7.00	
有机质	g/kg	488.47	
全氮 (N)	g/kg	39.79	
全磷 (P)	g/kg	23.61	
全钾 (K)	g/kg	10.54	
水解性氮 (N)	mg/kg	3341.80	
有效磷 (P)	mg/kg	667.69	
速效钾 (K)	mg/kg	3744.40	
交换性钙 (Ca)	mg/kg	5698.75	
交换性镁 (Mg)	mg/kg	2286.25	
有效铜 (Cu)	mg/kg	10.05	
有效铁 (Fe)	mg/kg	977.13	
有效锰 (Mn)	mg/kg	1899.75	
有效锌 (Zn)	mg/kg	72.09	
总铅 (Pb)	mg/kg	73.68	
总镉 (Cd)	mg/kg	1.66	
总铬 (Cr)	mg/kg	127.20	
总铜 (Cu)	mg/kg	216.85	
总砷 (As)	mg/kg	29.88	
总汞 (Hg)	mg/kg	2.85	
总锌 (Zn)	mg/kg	604.15	
总镍 (Ni)	mg/kg	24.77	
电导率	μs/cm	1472.00	
腐殖酸	%	20.50	
阳离子交换总量	cmol/kg	42.87	
全硼 (B)	mg/kg	432.33	
蛔虫卵死亡率	%	100.00	
粪大肠菌群数	个/g	38.00	

以下空白

(4) 2020 年 11 月泥质检测结果

云南三标农林科技有限公司检验结果报表

送检单位:楚雄市供排水有限公司

《第一污水处理厂》

共 2 页, 第 2 页

检测指标	分析编号	2020-16256
	样品编号	污泥样
	计量单位	检测结果
pH 值	水土比=2.5:1	7.08
有机质	g/kg	318.15
全氮 (N)	g/kg	30.37
全磷 (P)	g/kg	8.25
全钾 (K)	g/kg	10.68
水解性氮 (N)	mg/kg	2167.90
有效磷 (P)	mg/kg	455.07
速效钾 (K)	mg/kg	1030.50
交换性钙 (Ca)	mg/kg	6197.50
交换性镁 (Mg)	mg/kg	900.30
有效铜 (Cu)	mg/kg	12.10
有效铁 (Fe)	mg/kg	43.41
有效锰 (Mn)	mg/kg	535.30
有效锌 (Zn)	mg/kg	409.20
总铅 (Pb)	mg/kg	93.26
总镉 (Cd)	mg/kg	1.32
总铬 (Cr)	mg/kg	103.29
总铜 (Cu)	mg/kg	181.70
总砷 (As)	mg/kg	23.21
总汞 (Hg)	mg/kg	3.28
总镉 (Zn)	mg/kg	229.60
总镍 (Ni)	mg/kg	29.76
电导率	μs/cm	852.00
腐殖酸	%	14.30
阳离子交换总量	cmol/kg	30.24
全硼 (B)	mg/kg	1042.08
蛔虫卵死亡率	%	100.00
粪大肠菌群数	个/g	29.00

以下空白

(5) 2021 年 5 月泥质检测结果

云南三标农林科技有限公司检验结果报表

送检单位：楚雄市供排水有限公司

第 检验检测专用章

共 2 页, 第 2 页

检测指标	分析编号	2021-5898
	样品编号	底泥样
	计量单位	检测结果
pH 值	水土比=2.5:1	6.95
有机质	g/kg	391.98
全氮 (N)	g/kg	41.57
全磷 (P)	g/kg	17.34
全钾 (K)	g/kg	8.97
水解性氮 (N)	mg/kg	2442.30
有效磷 (P)	mg/kg	500.00
速效钾 (K)	mg/kg	2969.00
交换性钙 (Ca)	mg/kg	5140.00
交换性镁 (Mg)	mg/kg	1712.00
有效铜 (Cu)	mg/kg	11.41
有效铁 (Fe)	mg/kg	646.09
有效锰 (Mn)	mg/kg	990.31
有效锌 (Zn)	mg/kg	54.73
总铅 (Pb)	mg/kg	57.73
总镉 (Cd)	mg/kg	0.42
总铬 (Cr)	mg/kg	29.60
总铜 (Cu)	mg/kg	170.45
总砷 (As)	mg/kg	26.85
总汞 (Hg)	mg/kg	3.06
总锌 (Zn)	mg/kg	427.65
总镍 (Ni)	mg/kg	37.89
电导率	μ S/cm	594.00

以 下 空 白

根据云南三标农林科技有限公司 2019~2021 年对楚雄第二污水处理厂污泥泥质检验结果显示：干污泥有机成分为 49%~55%之间，有机质含量较为丰富。

6、公用及依托工程

(1) 给水

本项目位于楚雄第二污水处理厂内，项目用水从二污厂现有供水系统接入。

(2) 排水

排水采用雨污分流的排水体制，雨水经雨水沟接入楚雄市第二污水处理厂雨水排水系统，污泥干化处理车间污水、除臭装置污水、湿污泥料仓地坑内集水坑废水经管道进入第二污水处理厂污水井，进入后续处理工艺处理；新增职工生活污水进入已有化粪池处理后排入第二污水处理厂污水井，进入后续处理工艺处理。

(3) 供电

供电由市政电网接入，新建污泥处理供电系统，污泥处理系统供电采用两路 10KV 专用电源接引两台 1250KVA 变压器供电，两台变压器为互为备用。电源负荷等级应为二级。本工程两路 10kV 电源分别由上级变电站的不同 10kV 母线引入，从终端杆起采用 10kV 铠装电缆埋地引入本次变配电间。为保证污水处理厂电气系统的连续、可靠运行，本工程要求由两个电源供电，供电变压器亦应有两台，而且须做到在电力变压器故障或电力线路常见故障时不致中断供电，或中断后能迅速恢复。

(4) 污水处理

本项目生活污水由现有办公区化粪池处理后进入第二污水处理厂污水井，进入后续工艺处理，生产废水主要为污泥干化废水，经污水管道输送进入第二污水处理厂污水井，进入后续工艺处理，根据 2021 楚雄第二污水处理厂处理水量统计，2021 年污水处理厂处理负荷为 8.17 万 m^3/d ，尚有 1.83 万 m^3/d 的处理余量，可以满足本项目废水处理需求。

7、总平面布置

本项目拟建于楚雄市二污厂厂区东面预留用地，远离西侧厂前区综合楼。西侧有现状厂内原西南面道路，人员及车辆出入通行方便。

本工程是根据厂区地形、厂区周围环境和处理工艺以及进、出泥位置等条件，将全厂的管理及处理建、构筑物合理、有机的联系起来，在保证污水生产管理方便、联接管线简捷及近远期工程结合相对合理的基本原则下，结合考虑将建、构筑物分区、分类，在空间和外立面设计上协调统一，做到美观、实用、经济。本

工程建设用地与二污厂建设用地相隔一条南北向的厂区内部道路，避免了污泥处理处置工程建设过程中对现有厂区的影响，可确保施工期间污水处理厂的正常运行。本项目设计厂坪高程 1767.20m，进厂道路与二污厂加氯间南侧道路连通，在湿污泥接收间和干污泥料仓前设置硬质路面，转弯半径按照 12 米设计，便于污泥运输。综合处理车间道路与厂区主入口道路连通外，与二污厂絮凝沉淀池北侧道路连通，与二污厂厂区道路形成环状连接。在综合处理车间北侧设置 2 米宽道路，供值班人员使用。项目平面布置图见附图 2。

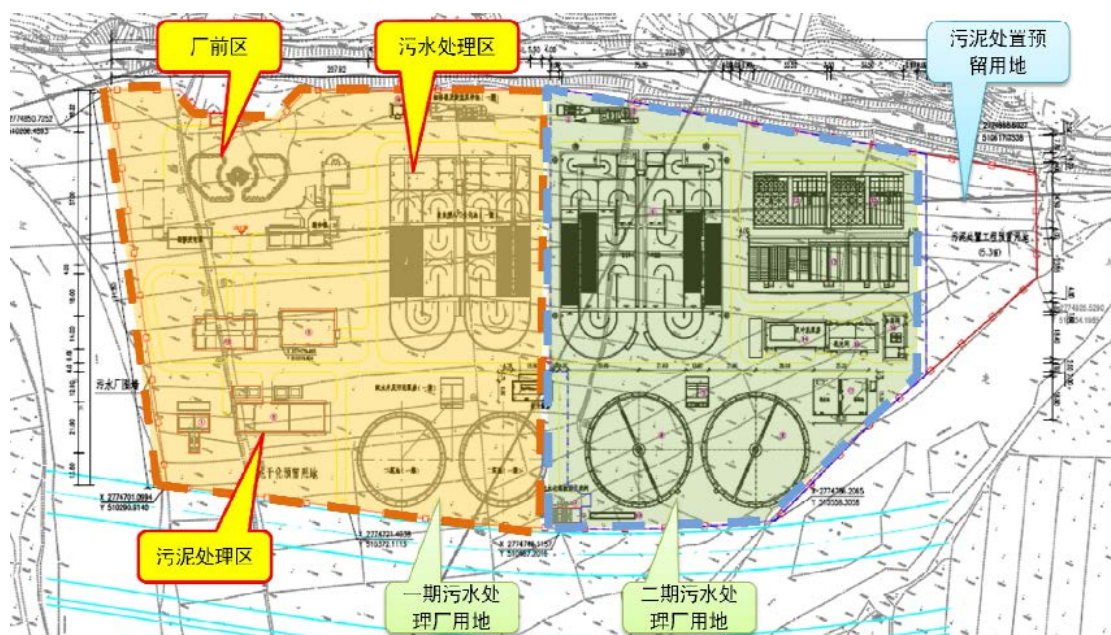


图 2-1 本项目与二污厂位置关系图



图 2-2 本项目总平面布置示意图

8、工作制度及劳动定员

工作制度与依托污水处理厂工作制度一致，年运行 365 天、实行三班制、每班 8 小时，根据项目的工作制度和设备运转需要，新招录工作人员 5 人。

9、环保投资

本项目总投资 5760.17 万元，本项目环保投资主要为施工期污染治理，运营期废气处理、绿化等，约为 944.5 万元，占总投资的 16.40%。其环保投资明细见下表：

表 2-6 环保投资明细表

时段	治理对象	数量	建设内容	投资（万元）	备注
施工期	废气	1	施工围挡、洒水□尘	2.0	环评提出
	噪声	2	合理施工，公告	0.5	环评提出
	固废	3	建筑垃圾委托有资质单位清运处置	2.0	环评提出
运营期	废气	1 套	生物除臭系统	800.0	可研提出
	噪声	若干	隔声罩、设备减震、消声器	50.0	可研提出

	绿化	/	厂区绿化	90.0	可研提出
	合 计			944.5	
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	工艺流程简述: 1、施工期 本项目施工期工艺流程包括场地平整、基础工程、主体工程厂房施工、设备安装、管线布置、调式运营，最后对项目区内道路及绿化进行施工。施工工程量较小，施工内容较为简单，项目施工期计划为 6 个月。施工期工艺流程及产污环节见下图：				
	<pre> graph LR A[基础] --> B[主体施工] B --> C[室内外装修] C --> D[道路、绿化] A -.-> A1[噪声、扬尘、震动] A -.-> A2[废土石] A -.-> A3[场地硬化] A3 -.-> A4[噪声、扬尘] B -.-> B1[噪声、扬尘、废水] B -.-> B2[建筑垃圾] C -.-> C1[噪声、扬尘、废气、装修垃圾] D -.-> D1[噪声、扬尘] </pre>				
	图 2-1 项目施工期产污示意图				
	施工期产生的主要污染物为： (1) 废气：施工期场地土地平整、开挖土石方等过程也会产生粉尘污染。过程中主要产生固废、噪声、废气。 (2) 废水：施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工人数最高以 10 人计，施工人员不在施工场地食宿。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），用水量按 30L/人 d 计，则每日用水量为 0.60m³/d，以水的消耗率为 20%计，则生活污水排放量约 0.48m³/d，主要污染物为 COD_{cr}、SS、BOD₅ 及动植物油等，厂内已有厕所，生活污水通过厕所排入化粪池。施工期计划为 180 天，施工期的生活污水排放量为 43.2m³，全部进入厂内化粪池，经化粪池处理后进入楚雄市第二污水处理厂处理。 (3) 噪声：项目施工期间由于使用电锯、电钻等施工机械，产生一定的噪				

声污染，源强约为 75~95dB (A)，其特点是突发性和间歇性。施工主要集中于白天，夜间不进行施工，所以施工噪声对环境的影响不大，且随施工结束而消除。

(4) 固体废弃物：施工中产生的固体废弃物主要为废弃土石方、建筑垃圾及生活垃圾，对于施工过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾，可回收部分材料（如钢材边角料等）回收后外卖废品收购商，剩余不可利用部分按照楚雄市有关规定全部外运堆存于楚雄市建筑垃圾堆场。生活垃圾按人均 0.5kg/人.d 计，总产量约为 5.0kg/d，施工期总产量约为 0.90t，统一收集后由环卫部门清运一处置。

2、运营期

本工程处理污泥含水率小于等于80%，经干化主机低温干化后，污泥含水率为40%。主要工艺流程如下：

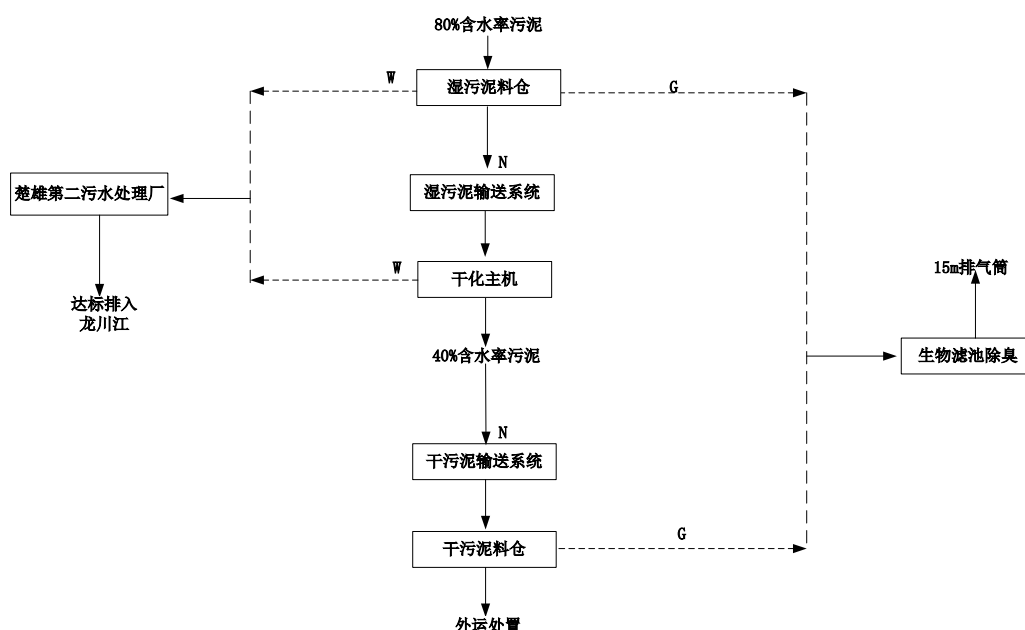


图 2-2 污泥干化工艺流程及产污环节图

整个生产过程可分为污泥接收，污泥低温风冷干化、干污泥储存外运几个过程。

污泥接收：楚雄市第二污水处理厂脱水污泥经过输送管道输送至本项目新建的污泥接收间，楚雄市第一污水处理厂、楚雄市第三污水处理厂污泥经污泥运输车运至本项目污泥接收间，经管道输送进入湿污泥料仓中，湿污泥料仓接料口会

产生臭气，臭气采取集气罩负压收集后经管道送入生物滤池除臭系统处理。湿污泥斗处设有集水坑，集水坑内的渗滤液经潜水泵抽排经管道接入楚雄市第二污水处理厂集水坑，进入后续污水处理系统处理。

污泥低温风冷干化：含水率 80%的湿污泥从湿污泥料仓内由柱塞泵打入污泥干化机进行低温风冷干化，厂房内设置 3 套干化系统，每套系统处理湿污泥的量为 50 吨/d，运行时间 22h，每套系统每天脱水量 100 吨，经脱水后得到含水率 40%的干污泥，干污泥产生量约每天 50 吨，进入干污泥仓储存外运，脱除的污水经管道接入楚雄市第二污水处理厂集水坑，进入二污厂污水处理系统处理。

污泥采用直接低温干化，干化温度 45-50℃(进除湿热泵温度)；送风温度 60-75℃(下层)；选用密闭式除湿干化模式，干化过程中无臭气外溢，污泥除湿干化机利用除湿热泵对污泥采用热风循环冷凝除湿烘干，除湿热泵=除湿(去湿干燥)+热泵(能量回收)结合，除湿热泵可回收所有排风过程潜热和显热，不向外界排放废热，压缩机风机等电能转化热能余热需通过散热装置向外界散失；根据设计参数，污泥干化过程氧气含量<12%，干化系统内粉尘浓度<60g/m³；颗粒温度<70℃；污泥静态堆放，与接触面无机械静电摩擦；无城市污泥干化过程“胶粘相”阶段(60%左右)；干料为颗粒状，无粉尘危险，无爆炸隐患，无需冲氮运行；出料温度低(<50℃)，无需冷却，直接储存。

除湿热泵烘干与传统热风干燥的区别在于空气循环方式不同，干燥室空气降湿的方式也不同。除湿热泵烘干时空气在干燥室与除湿干燥机间进行闭式循环(不排放任何废热)；传统热风干燥是利用热源对空气进行加热同是将吸湿后空气排放的开式系统(排放废热)，能源利用率低(20%-50%)。

污泥除湿干化机是利用除湿热泵对污泥采用热风循环冷凝除湿烘干。除湿干化的关键是回收排风中水蒸汽潜热和空气显热，除湿干化过程没有任何废热排放，而避免了传统污泥热干化系统供热量 90%转化成排风热损失(水蒸汽潜热及热空气显热)。

除湿热泵是利用制冷系统使湿热空气降温脱湿，同时通过热泵原理回收空气水分，凝结潜热加热空气的一种装置。除湿热泵烘干是利用制冷系

统使来自干燥室的湿空气降温脱湿，同时通过热泵原理回收水分凝结潜热加热空气达到干燥物料目的。除湿热泵是除湿(去湿干燥)加热泵(能量回收)结合,是干燥过程中能量循环利用。

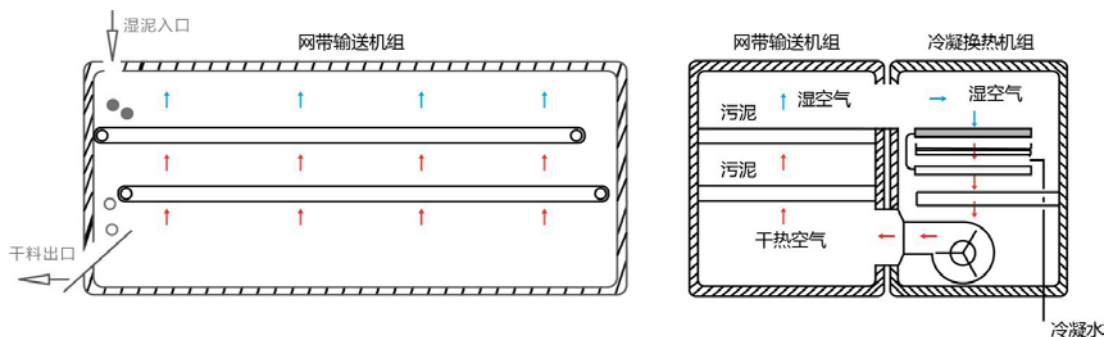


图 2-4 低温干化系统工作原理图

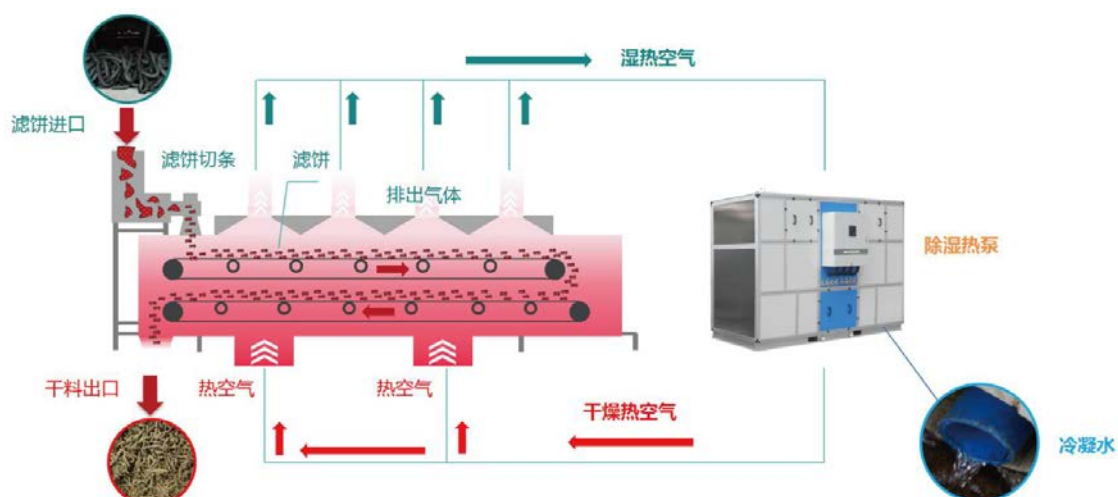


图 2-5 低温干化系统设备配置原理图

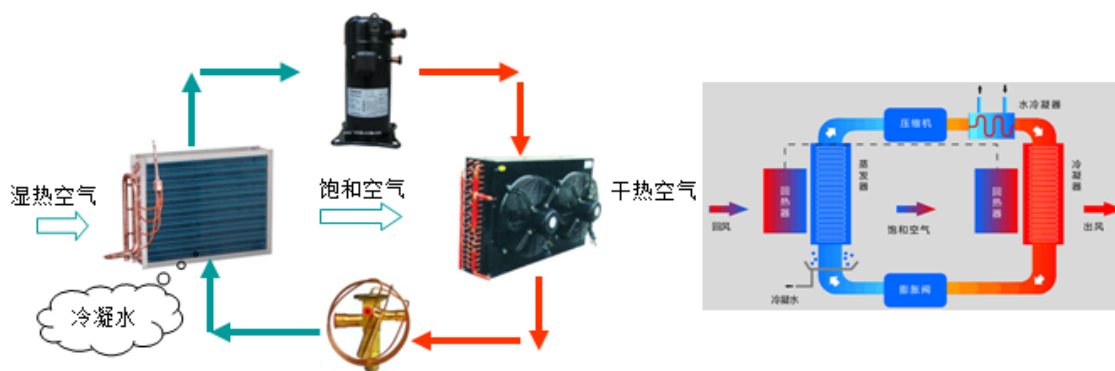


图 2-6 除湿热泵原理图

干污泥储存：经过脱水处理后的干污泥含水率 40%，产生量约 50 吨/天，经无轴螺旋输送机及刮板输送机输使出料成疏松颗粒状，输送至干污泥料仓储存，

	外运。干污泥料仓会产生臭气，臭气采取集气罩负压收集后送入生物滤池除臭系统处理。
与项目有关的原有环境污染问题	1、依托的楚雄市第二污水处理厂的环评及验收情况 楚雄市已先后完成了第一污水处理厂、第二污水处理厂的建设工作，第三污水处理厂的设计正在进行中。其中，第一污水处理厂、第二污水处理厂主要负责楚雄中心城区污水处理，第三污水处理厂主要负责北片区和部分东瓜片区的污水处理。 本项目位于楚雄市第二污水处理厂预留用地内建设，楚雄市第二污水处理厂分两期建设，一期工程建设规模 40000m³/d，于 2009 年经云南省环境保护厅（现云南省生态环境厅）以“云环审[2009]177 号文”批复同意建设，2011 年 11 月 10 日经楚雄州环境保护局（现楚雄州生态环境局）以“楚环许准[2011]80 号文”同意竣工环保验收。二期工程扩建后，新增 60000m³/d 的处理规模，使楚雄市第二污水处理厂总处理规模提升至 100000m³/d，并进行提标改造，出水水质达到 GB18918-2002 一级 A 排放标准，二期工程及配套管网工程于 2018 年 2 月 2 日经楚雄州生态环境局（原为楚雄州环境保护局）批复同意建设（楚环许准〔2018〕2 号），2020 年 1 月竣工投运，并于 2021 年 1 月 23 日通过自主环境保护验收并经楚雄州生态环境局楚雄市分局备案。 2、依托项目建设情况 本项目拟在楚雄市第二污水处理厂内预留建设用地内建设，办公区、公用工程、污水处理等均依托二污厂。 楚雄市第二污水处理厂位于朱家水井，总设计规模为 10 万 m³/d，分两期建设，其中一期规模为 4 万 m³/d，二期规模为 6 万 m³/d，总期于 2020 年 1 月竣工并投入使用，现状平均日处理量为 8.17 万 m³/d。服务范围主要为中心组团的老城区、东南片区、城北组团的永安片区和桃园片区、茶花谷组团以及龙川江沿岸地区。工程主要建设内容包括一级处理（沉砂池、进水泵房）、二级处理（改良 A²/O 氧化沟 2 条、二沉池 2 个、配水房及污泥泵房 1 座），深度处理工程（絮凝斜管沉淀池+气水反冲洗滤池），辅助生产构筑物（配电间，鼓风机房及脱水车间），办公区等，污水经处理后达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》

	(GB18918-2002) 一级 A 排放标准排放。 根据验收结果及楚雄市第二污水处理厂在线监测结果，二污厂尾水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准，根据验收结果及楚雄市第二污水处理厂例行监测结果，二污厂厂界氨、硫化氢、和臭气能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准限值。厂界东、南、西、北昼间、夜间厂界噪声监测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值。格栅渣、泥沙、生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置，污泥经过脱水后，部分提供给砖厂制砖、剩余部分用于荒山土壤改良。 4、与项目有关的原有环境污染问题 本项目属于新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。 依托的楚雄市第二污水处理厂项目的建设履行了环境影响审批手续，在建设过程中和投入试生产后，执行了环保“三同时”的要求，楚雄市第二污水处理厂已取得排污许可证，证书编号：91532301217440592H001R，已取得企业事业突发环境事件应急预案备案，备案编号：532301-2020-32-L，项目各产污节点均按要求配备了相应的环保设施，采取的废气、废水、噪声治理措施，正常情况下可确保达标排放，项目的生活垃圾、工业固废和危险废物均可得到有效处置，处置率为 100%，且企业已按照要求进行例行监测。 主要的环境问题为：1、污泥处置途径变化，主要运输至垃圾填埋场填埋，部分运输至楚雄东方新能源环保有限公司。由于污泥产量大含水率高，大量的湿污泥进入垃圾填埋场，不能满足混填行业标准，且将大大占用填埋场的有效库容，缩短填埋场使用寿命，同时高含水率污泥增加填埋场渗滤液处理站的负担，增加了其处理难度和处理成本，采用以填埋为主的污泥处置方式难以维持；由于进入楚雄东方新能源环保有限公司的污泥含水率太高，与垃圾混在一起焚烧，由于湿污泥热值相对低，往往需要添加燃料，焚烧成本高。因此，楚雄市污水处理厂污泥目前的直接填埋方式或直接与生活垃圾焚烧难以持续，采取更为科学合理的污泥处置方式势在必行。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、大气环境质量现状 (1) 质量标准 项目位于楚雄州楚雄市，根据环境空气质量功能分区，区域大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 (2) 质量现状 根据《关于建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环评的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据”，经查询，楚雄市城区环境空气质量监测系统现有国控监测点位 2 个，分别是“市经济开发区”和“州环境监测站”站点，监测项目为：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、气象五参数（温度、湿度、气压、风向、风速）、能见度。 根据楚雄州生态环境局楚雄市分局生态环境环境监测站 2022 年 4 月 6 日发布的《2021 年楚雄市环境质量状况》2021 年，楚雄市城区环境空气质量监测有效天数为 365 天，其中“优”260 天，“良”104 天，“轻度污染”1 天。空气质量优良率为 99.7%。其中，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 30μg/m³（一级），同比 2020 年上升 11.1%；细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 20μg/m³（二级），同比 2020 年上升 11.1%；二氧化硫（SO₂）年均值为 10μg/m³（一级），同比 2020 年无变化；二氧化氮（NO₂）年均值为 16μg/m³（一级），同比 2020 年下降 5.9%；一氧化碳（CO）年均值为 1.1mg/m³，同比 2020 年上升 22.2%；臭氧（O_{3-8h}）年均值为 127μg/m³，同比 2020 年上升 5.8%。2021 年楚雄市城区环境空气质量继续保持优良。 楚雄市空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量为达标区。 二、地表水环境质量现状 项目区域地表水体为龙川江，根据《楚雄州水功能区划（第二版）》纳污河段属于龙川江南华-楚雄开发利用区，项目区地表水龙川江水质执行
----------	---

GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类水质标准。

根据《2021年楚雄彝族自治州环境状况公报》，2018年西观桥监测断面水质类别为劣Ⅴ类，水质状况为重度污染，不能达到Ⅳ类水环境功能区划要求，主要污染指标为总磷和氨氮。2019~2021年西观桥断面水质监测指标均能满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的Ⅳ类水质要求。符合河段Ⅳ类水环境功能区划要求。

表 3-2 2018 年至 2021 年龙川江水环境质量

名 称	区划类别	监测断面	水质				备注
			2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
龙川江	Ⅳ类	西观桥	劣Ⅴ类	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类	达到区划功能

根据以上资料，项目所在区域地表水质可以满足Ⅳ类水标准要求，区域为水环境质量达标区，本次项目属于城市污水处理厂污泥减量化工程，项目产生的废水进入楚雄市第二污水处理厂处理达标后排放，不会加重龙川江水环境负担。

三、声环境质量现状

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，项目所在区域执行声环境质量 2 类标准。根据《2020 年楚雄市环境质量公报》：1）区域声环境质量：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区，区域环境质量现状整体较好；2）楚雄市共设城市道路交通声环境质量监测点位 27 个，总体水平等级为一级，评价为“好”；3）功能区声环境质量状况：功能区声环境监测昼、夜等效声级达标率为 100%和 98.5%。由上可知，项目所在区域昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准限值，项目区域声环境达标。

项目位于楚雄市第二污水处理厂内预留空地，区域声环境执行 (GB3096-2008)《声环境质量标准》2 类标准。楚雄市第二污水处理厂验收时厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。根据企业 2022 年 4 月 5 日例行检测报告（监测结果见表 3-3），楚雄市第二污水处理厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。

表 3-3 厂界噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	评价标准	达标情况
			Leq（dB（A））	Leq（dB（A））	
厂界东	2022.03.26	昼间	48.9	60	达标
		夜间	47.4	50	达标
厂界南		昼间	52.4	60	达标
		夜间	48.6	50	达标
厂界西		昼间	46.2	60	达标
		夜间	41.6	50	达标
厂界北		昼间	47.6	60	达标
		夜间	42.3	50	达标

同时，为了进一步了解项目所在区域噪声，本次环评对区域声环境质量现状进行了补充监测，设置了 2 个声环境现状监测点，监测内容如下：

监测点位：共 2 个声环境现状监测点位，分别为北面 1#点，北东面 2#点。

监测时段：2 天，每天昼夜各一次。



图 3-1 声环境质量监测布点图

表 3-4 声环境质量监测结果

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果	评价标准	达标情况
			Leq (dB (A))	Leq (dB (A))	
1#北面 1#点	2022.08.27	昼间	52.3	60	达标
		夜间	42.5	50	达标

		2022.08.28	昼间	53.1	60	达标																	
			夜间	42.1	50	达标																	
	2#北东面 2#点	2022.08.27	昼间	52.8	60	达标																	
			夜间	41.7	50	达标																	
		2022.08.28	昼间	51.5	60	达标																	
			夜间	44.2	50	达标																	
从表 3-1 的监测数据可看出，项目拟建区域敏感点声环境质量现状可以达到(GB3096-2008)《声环境质量标准》2 类标准。																							
四、生态环境																							
据现场调查，项目涉及的区域主要为楚雄市城区内，周边为居民区、道路及绿化带，植被主要为城市观赏树木及景观绿化带。评价区域现已完全城市化，区域内多为空地，周边交通道路也较密集。区域经过多年的人工开发，已无天然植被。区域内没有大、中型野生动物，主要栖息有一些个头较小的爬行类、禽类、昆虫类，如蛇、青蛙、麻雀、蟋蟀、蝗虫等。无国家及省级重点保护野生动物。据实地调查，道路沿线有城市人工绿地和草地，未发现国家保护的珍稀动植物。生态环境更多由人为控制，自身调控能力较低，生物多样性较差。评价区域植被类型主要为人工种植的绿化树种、草皮等常见城市景观植物，生物多样性较差，生态系统自身调节能力较弱。评价区域无自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区分布。项目评价区域没有发现列入国家和省级重点保护的野生动植物及古树名木。																							
环境 保 护 目 标	1、环境空气保护目标																						
	厂界500米范围内无自然保护区、风景名胜区，厂界500米范围内的主要大气环境保护目标为居住区，项目大气环境保护目标见表3-3，项目周边关系示意图见图3-1。																						
	表 3-3 环境空气保护目标																						
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护级别</th><th rowspan="2">相对厂址方向</th><th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th></tr><tr><th>经度(度)</th><th>纬度(度)</th></tr><tr><td>民房</td><td>101.60646021</td><td>25.07695546</td><td>居民</td><td>约 10 人</td><td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td><td>北</td><td>21</td></tr></table>						名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方向	相对厂界距离(m)	经度(度)	纬度(度)	民房	101.60646021	25.07695546	居民	约 10 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	北
名称	坐标		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方向		相对厂界距离(m)															
	经度(度)	纬度(度)																					
民房	101.60646021	25.07695546	居民	约 10 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	北	21																
2、地表水环境保护目标																							

本项目地表水环境保护目标为龙川江，项目产生的废水排入楚雄第二污水处理厂，经第二污水处理厂处理达标后排入龙川江。

表 3-4 项目地表水保护目标及保护级别

保护目标	方位	距离（m）	保护级别
龙川江	南	7m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准

3、声环境保护目标

本项目声环境保护目标主要考虑项目厂界 50m 范围内的敏感点，根据现场踏勘，声环境保护目标及保护目标见表 3-5。

表 3-5 项目声环境保护目标及保护级别

保护目标	方位	距离（m）	基本情况	保护级别
民居	北	21m	约 10 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准



图3-1 项目周边关系示意图

	项目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），噪声排放限值见表 3-8。 表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A) <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> （2）运营期 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 3-9。 表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB(A) <table><tr><th>时段</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>声环境功能区类别</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> （4）固体废物 项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。 危险废物临时贮存时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部〔2019〕第 36 号关于该标准的修改单。 属性鉴别执行： （1）GB5085.1-2007《危险固废鉴别标准 腐蚀性鉴别》。当 PH≥12.5 或≤2 时，则该废物是具有腐蚀性的危险废物。 （2）GB5085.3-2007《危险固废鉴别标准 浸出毒性鉴别》。 （3）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。	昼间	夜间	70	55	时段	昼间	夜间	声环境功能区类别			2	60	50
昼间	夜间													
70	55													
时段	昼间	夜间												
声环境功能区类别														
2	60	50												
总量控制指标	项目排放的废气不涉及废气总量控制指标。 根据建设项目排污特点，生产废水、生活污水均依托楚雄市第二污水处理厂现有处理设施，进入楚雄市第二污水处理厂处理，排水总量纳入楚雄市第二污水处理厂现有总量，不需新增废水总量指标。													

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期大气环境影响和保护措施 在施工阶段对环境空气的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆、设备尾气。施工期运输车辆、设备尾气量较小对周边环境影响较小。为减少风力扬尘，保持项目地周围环境空气质量，建设单位应当按照《国务院关于印发大气污染防治行动计划》、《云南省大气污染防治行动计划》、《防治城市扬尘污染技术规范》及《楚雄市建筑工程施工扬尘污染防治规定》等中的相关要求，落实施工期扬尘污染防治工作，具体采取措施如下： （1）建筑工程施工现场扬尘污染防治应当做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。 （2）施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应当密闭存储。若工地内堆放，应当采用防尘布苫盖，或采取其他有效的防尘措施。 （3）施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。 （4）物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，其装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，并按批准时间和路线运输。拟建项目渣土运输路线应避开周边居住区。从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口应设置冲洗车辆的设施和车轮清洗装置，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业，从而最大限度地降低项目建设对周边环境的影响。 （5）施工期间，应当对工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。应当对保洁责任区周围环境进行保洁，保洁责任区范围，一般设在工地周围 20 米内。
-----------	---

(6) 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路应铺设钢板、混凝土、细石等材料,并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁路面,不得在未实施洒水等抑尘措施情况下直接清扫。

(7) 工地内裸露地面,应覆盖防尘网、防尘布,或铺设细石等材料、喷洒抑尘剂、植被绿化等防尘措施。闲置3个月以上的施工工地,建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或铺装。

(8) 开挖、运输和填筑土方等工程施工中,对干燥、易起尘的土方工程,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气,应停止土方作业,并在作业处覆盖防尘网。

(9) 建筑垃圾、工程渣土等应当及时清运。在48小时内未能清运的,应当在施工工地内设置临时堆放场内临时堆放,临时堆放场应采取围挡、遮盖等有效防尘措施。

(10) 需使用混凝土的,应当使用预拌商品混凝土,或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施,不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。

总体而言,施工扬尘随着施工期的结束而自然消失,对周围环境的影响也是相对短暂的。

2、废水

施工期产生的废水主要为生活污水和施工污水。生活污水主要为清洗废水,产生量较少依托厂区现有污水管道排入楚雄市第二污水处理厂;施工污水主要含泥沙、悬浮颗粒和矿物油等。施工废水不得以渗坑、渗井或漫流方式排放,应有组织地收集、处理后再排放。在施工现场设置临时废水沉淀池,沉淀池用于收集施工中所排放的各类废水,废水经沉淀池沉淀后可作为施工用水重复使用,这样既节约了水资源,又减轻了对地表水环境的污染。

3、噪声

噪声污染是施工期的主要环境污染,污染集中在土方工程阶段、基础工程阶段、结构工程阶段。施工期各种噪声源均在室外,对周围声环境影响范围较大。

施工期噪声控制措施主要措施有:①由于施工噪声源强较大,施工设备布置

	和选择施工材料运输路线时应充分考虑减缓对敏感点的影响。施工中，噪声源应尽量设置在远离居民区的地方；②合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染；③降低声源的噪声强度。对基础施工过程中主要发声设备：空压机、电锯以及电刨等，在条件允许情况下，应考虑采用其他措施进行代替，这将大大降低噪声源强；④减轻声源叠加影响，施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。⑤必须严格按照有关部门规定，采用商品混凝土，不得在现场搅拌混凝土。⑥空压机应进行消声、减振处理，并设置在专用机房内。⑦加强施工管理，合理安排施工作业时间。将施工机械的作业时间严格限制在 7:00 至 12:00，14:00 至 22:00 时，原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在休息时间（中午或节假日）作业。如有些施工阶段确实需要夜间作业、连续作业的，需取得相关单位的批准。 4、固废 施工期排放的固体废物主要为建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是土建工程垃圾，基本无毒性，为一般废物。施工人员的生活垃圾应放置到指定的垃圾箱（桶）里，由环卫部门统一及时处理，避免污染环境，影响人群健康；建筑垃圾应遵照建筑垃圾管理办法进行处置，土建工程垃圾一般在施工后都可以回填，不能利用的建筑垃圾及废弃土石方需要按照楚雄市相关规定委托有资质的建筑垃圾清运车辆清运至楚雄市建筑垃圾处置场统一处置，为保护该区地下水，禁止利用生活垃圾和废物回填沟、坑等。 施工期对环境的影响是属于局部、短期、可恢复性的，一旦施工结束，上述环境问题即随之消除。
运营期环境影响	1、废气 1.1 污染工序及污染源强核算 项目生产过程中产生的废气主要为污泥处理过程中散逸的臭气，主要成分为硫化氢、氨气、恶臭等，臭气进行有序的收集并处理，需要加盖除臭的设施为湿

污泥料仓、干污泥料仓等。本项目采用集气罩对以上产臭点进行负压收集，收集后的臭气经管道进入生物滤池除臭系统对臭气进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放。集气效率不小于 85%，生物除臭效率大于 80%。排风量 5000m³/h。排气筒高度为 15m。

NH₃ 为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值为 0.1ppm，H₂S 为无色气体，有恶臭和毒性，具有臭鸡蛋气味，其嗅觉阈值为 0.0005ppm。项目对城市污水处理厂污泥进行脱水，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ844-2018），采用类比法进行源强核算，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南》（试行），3.5.2，城镇污水处理厂污泥脱水机房硫化氢和氨气的排放浓度通常为 1~40mg/m³，臭气浓度（无量纲）通常为 10~200，同时类比《晋州市城市污水处理厂污泥脱干无害化处理项目竣工环境保护验收监测报告》污泥脱水、干化工序进口实测浓度数据，类比的项目污泥处理量为 100t/d，处理污泥性质为城市污水处理厂污泥，具有可比性，具体核算结果见表 4-1。

表 4-1 本项目恶臭污染物产生源强一览表

污染源	污染物名称	类比项目实测治理设施进口 污染物产生浓度 mg/m ³	本次选取的 污染物产生 浓度 mg/m ³	备注
污泥接收	H ₂ S	0.08~0.30	0.5	从实测数据看出，污染物进口浓度差距不大，本次评价按照最不利原则，统一按照最大系数选取，H ₂ S 取 0.6 mg/m ³ ，NH ₃ 取 14 mg/m ³ 。
	NH ₃	7.28~8.66	14.0	
污泥处理	H ₂ S	0.08~0.34	0.6	
	NH ₃	7.67~8.29	13.0	

表 4-2 本项目各区域设计气量

产污点	污染物	单位面积气量 m ³ /（m ² ·h）	浓度平均值 mg/m ³	断面面积 m ²
污泥接收	H ₂ S	8	0.6	270.84
	NH ₃	8	14	
干污泥仓	H ₂ S	8	0.6	60
	NH ₃	8	14	

本项目有组织废气产排情况见表 4-3，无组织废气产排情况见表 4-4。

表 4-3 本项目有组织废气污染物产排量核算表

序号	污染源	产污环	污染物	产生量	采取措	年排放	排放速	排放浓
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	位置	节		(t/a)	施后	量 (t/a)	率(kg/h)	度 mg/m ³
1	污泥接收间	湿污泥料仓	H ₂ S	0.0114	集气罩负压收集(85%) +生物除臭(80%)	H ₂ S : 0.0028 NH ₃ : 0.0649	H ₂ S: 0.0004 NH ₃ : 0.0088	H ₂ S: 0.01 NH ₃ : 0.30
			NH ₃	0.2657				
2	干污泥料仓	干污泥料仓	H ₂ S	0.0050				
			NH ₃	0.1177				

表 4-4 本项目无组织废气污染物产排量核算表

序号	污染源位置	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	采取措施后	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
1	污泥接收间	湿污泥料仓	H ₂ S	0.0002	集气罩负压收集 (85%)	0.0017	0.0002
			NH ₃	0.0046		0.0399	0.0046
3	干污泥料仓	干污泥料仓	H ₂ S	0.0004	集气罩负压收集 (85%)	0.0008	0.00004
			NH ₃	0.0088		0.0177	0.0010

1.2 大气环境影响分析

根据估算模式估算结果，项目排放的无组织废气较有组织废气对环境空气的影响大，项目 H₂S 无组织排放在下风向最大落地浓度最大值为 0.1560ug/m³，满足环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 中 10ug/m³ 要求。因此本项目 H₂S 对周边大气环境影响可接受。NH₃ 在下风向最大落地浓度最大值为 3.5871ug/m³，满足环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中 200ug/m³ 要求，对周边大气环境影响可接受。

本项目不需要设置大气环境防护距离，项目位于楚雄市第二污水处理厂预留用地内建设，经计算，本项目卫生防护距离包含于楚雄第二污水处理厂环境防护距离内，执行楚雄第二污水处理厂环评批复的卫生防护距离。

同时，厂外污泥运输采取封闭罐车运输，应选择合理的污泥运输路线并制定运输计划，尽量缩短运输距离并且尽量避开居民聚集区，以减少污泥运输过程中对环境的影响。

项目废气产排情况汇总见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 有组织废气排放情况一览表

编号	污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	源强核算方法	产生情况		排放情况			排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数			拟采取的处理方式	排放标准	排放方式	达标情况
					t/a	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	t/a	经度	纬度	高度 m	直径 m	温度 ℃		kg/h		
DA001	生物除臭装置	5000	硫化氢	类比法	0.0164	0.6	0.01	0.0004	0.0028	101.6053	25.0795	15	0.8	40	集气罩(85%) + 生物除臭(80%)	0.33	连续	达标
			氨		0.3834	14	0.30	0.0088	0.0649							4.9	连续	达标

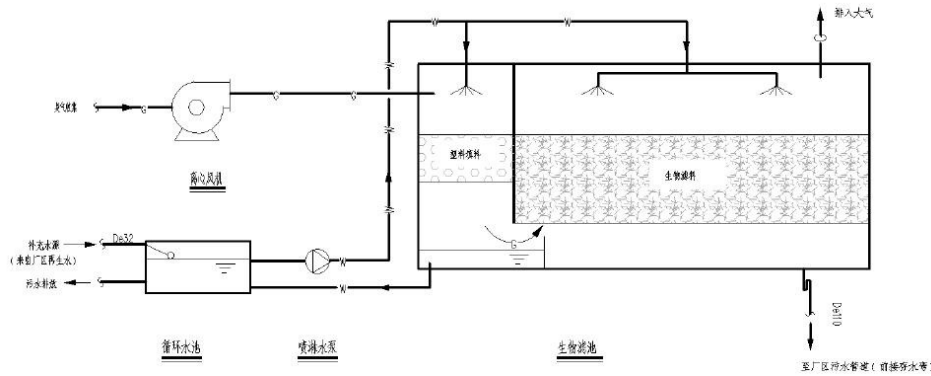
表 4-6 无组织废气排放情况一览表

编号	污染源名称	污染物名称	源强核算方法	无组织产生量		无组织排放量		坐标(°)		矩形面源			拟采取的处理方式
				t/a	kg/h	t/a	kg/h	经度	纬度	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	
污泥综合处理车间	湿污泥接收贮存	硫化氢	类比法	0.0017	0.0002	0.0017	0.0002	101.605047	25.079699	33.20	38.50	11.70	集气罩收集、厂房封闭，排风扇加强通风，加强厂区绿化
		氨		0.0399	0.0046	0.0399	0.0046						
干污泥料仓	干污泥贮存拉运	硫化氢	类比法	0.0008	0.00004	0.0008	0.00004	101.605047	25.079699	6.00	9.40	9.60	集气罩收集、厂房封闭，排风扇加强通风，加强厂区绿化
		氨		0.0177	0.0010	0.0177	0.0010						

1.3 废气治理技术可行性分析

本项目属于城镇污水处理厂污泥干化处理项目，目前行业没有专门的污染物可行技术指南，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）对本项目废气治理技术可行性进行分析。

本项目需要对污泥处理过程中散逸的臭气进行有序的收集并处理，需要加盖除臭的主要位置为干污泥料仓、湿污泥料仓等。本项目采用生物滤池除臭对臭气收集后进行处理。除臭工艺流程简图如下：



经《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（试行）（HJ 978-2018），项目硫化氢、氨、臭气治理采取生物过滤治理技术，属于废气污染防治可行技术，项目采用的大气污染防治措施可行。

1.4 自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（试行）（HJ 978-2018），项目废气监测内容及要求见表 4-7。

表 4-7 废气监测内容

监测点位	监测指标	监测方式	监测频次	监测方法	监测机构	备注
有组织排放（主要排放口）						
DA001	硫化氢、氨气、臭气浓度	手工	1 次/半年，连续两天，每天三次	按国家标准方法进行	有资质的环境监测单位	新增
无组织排放						
厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	硫化氢、氨气、臭气浓度	手工	1 次/季度，连续两天，每天三次	按国家标准方法进行	有资质的环境监测单位	楚雄第二污水处理厂现有监测计划中已有。

2、废水

2.1 废水源强核算

项目用水主要为生产和生活用水，其中生产用水主要为设备循环冷却水、生物除臭装置用水；生活用水主要为新增职工生活用水。用水由二污厂自来水管网接入，项目总的用水量为 $18.9\text{m}^3/\text{d}$ ，水质、水量满足厂区生产、生活要求。楚雄第二污水处理厂厂区现有比较完善的供水、排水系统及消防给水系统。厂区采用“雨污分流”、“清污分流”的排水体制。本项目雨、污水分别接入现有系统。

干化设备冷却水循环用量为 $864\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却系统排污水量为 $4.3\text{m}^3/\text{d}$ ，需定期补充新鲜水 $4.3\text{m}^3/\text{d}$ ；

生物除臭装置水循环用量为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，系统排污水量为 $12.3\text{m}^3/\text{d}$ ，需定期补充新鲜水 $14.3\text{m}^3/\text{d}$ ；

污泥干化处理过程脱水为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ；

项目新增职工 5 人，根据《云南省用水定额》（DB53/T168-2019），用水量按 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则日用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放量按用水量 80%，排水量 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

排水依托现有工程，经污水管道排入污水处理厂污水井进入污水处理厂处理系统处理达标后排入龙川江。本项目废水产生情况见表 4-8，水平衡见图 4-1。

表 4-8 项目运营期废水产排情况一览表

污染源	产生量	处置措施、去向	备注
设备冷却水	$4.3\text{m}^3/\text{d}$	进入楚雄第二污水处理厂集水井	依托污水处理厂
生物除臭装置	$12.3\text{m}^3/\text{d}$		
生活污水	$0.24\text{m}^3/\text{d}$		

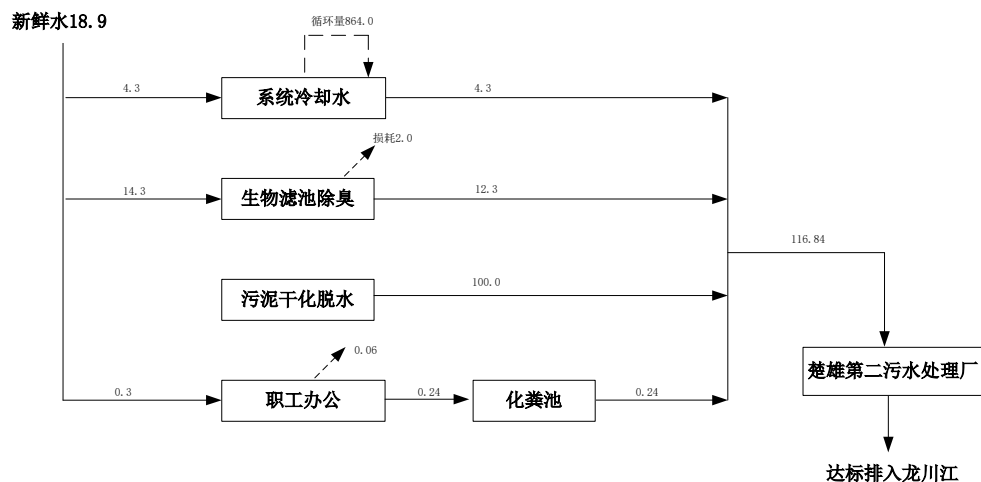


图 4-1 项目水量平衡图

单位： m^3/d

2、废水影响分析

(1) 废水性质

根据工程分析可知，本项目运营期废水主要为设备冷却排污水，生物除臭装置废水、污泥干化脱除水、生活污水等，废水排放量为 116.84m³/d，4.26 万 m³/a，该类污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，性质与生活污水一致。

表 4-9 废水排放情况一览表

污染物名称		COD	BOD ₅	SS	氨氮
废水量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	450	300	400	40
116.84	排放量 t/a	19.2	12.8	17.1	1.9
楚雄第二污水处理厂接管标准		500	350	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标

(2) 废水去向

排水采用雨污分流的排水体制，雨水经雨水沟接入楚雄市二污厂雨水排水系统，污泥干化处理车间污水、除臭装置污水、湿污泥料仓地坑内集水坑废水经管道进入二污厂污水井，进入污水处理厂处理；新增职工生活污水进入已有化粪池处理后排入二污厂污水井，进入污水处理厂处理，本项目不需新增废水处理设施。

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水排入城市污水处理厂，评价等级为三级B。水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，但应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

(4) 防治措施可行性及达标性分析

楚雄市第二污水处理厂位于朱家水井，建设规模为 10 万 m³/d，于 2020 年 1 月竣工并投入使用，现状平均日进水量为 8.17 万 m³/d，尚有 1.83 万 m³/d 处理余量。根据二污厂验收结果及废水排口在线监测结果，二污厂尾水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 排放标准。本项目污水量为 116.84m³/d，污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，性质与生活污水一致，进入楚雄第二污水处理厂是可行的。

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	容纳污水处理厂信息		
		经度 E'	纬度 N'				名称	污染物种类	排放标准限值 mg/L
1	DA001	101 °36' 15"	25 °04' 29"	4.26 万	进入城镇污水	间断排放	楚雄第二污水	COD	50
								BOD	10
								SS	10

					处理厂		处理厂	氨氮	5 (8)
--	--	--	--	--	-----	--	-----	----	-------

(5) 结论

项目采用雨污分流的排水体制，产生的废水可进入楚雄第二污水处理厂处理达标后排放，本项目不需新增废水处理设施，项目废水对地表水环境的影响在可接受范围内。

2.3 自行监测计划

废水监测纳入楚雄第二污水处理厂，监测内容及要求见表 4-11。

表 4-11 废水监测内容

序号	排放口	污染物名称	监测方式	监测频次	监测方法	监测机构	备注
1	楚雄第二污水处理厂	pH、COD、氨氮、总磷。	自动	依托污水处理总排口在线监测	按国家标准方法进行	/	楚雄第二污水处理厂现有监测计划中已有。

3、噪声

3.1 噪声源强

项目产噪设备主要是泵类、离心风机、螺旋给料机等，设备均置于厂房内。建设单位针对主要设备噪声源采取了基础减振、隔音等降噪措施后，厂区固定噪声源有较大的降低。本项目设备噪声源强见下表。

表 4-12 主要设备噪声源强 单位：dB(A)

序号	声源	声级 dB (A)	降噪措施
1	冷却泵	75	厂房隔音，基础减振
2	离心风机	80	厂房隔音，隔音罩
3	循环水泵	75	厂房隔音，基础减振
4	螺旋给料机	80	厂房隔音，基础减振

本项目在现有厂区预留用地上建设，楚雄市第二污水处理厂验收时厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。同时根据企业 2022 年 4 月 5 日例行检测报告（监测结果见表 3-3），楚雄市第二污水处理厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。说明企业采取的噪声防治措施有效，可行。

以厂区内各主要噪声设备作为噪声源，以厂界为预测点，预测在采取相应噪声防治措施后主要噪声设备对厂界的噪声影响值。同时预测项目投运后对敏感点

的影响情况，本项目工作时间为 24 小时，本项目各厂界及敏感点噪声预测结果见下表。

表 4-13 厂界及敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	位置	贡献值		背景值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	37.1	37.1	48.9	47.4	49.18	47.79	60	50
2	厂界南	35.5	35.5	52.4	48.6	52.49	48.81	60	50
3	厂界西	34.4	34.4	46.2	41.6	46.48	42.37	60	50
4	厂界北	37.2	37.2	47.6	42.3	47.98	43.48	60	50
5	北面民房	33.5	33.5	53.1	42.5	53.15	43.03	60	50

根据贡献结果本项目厂界昼、夜间噪声贡献值较小，预测结果显示项目建成后对厂界噪声影响较小，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。项目投运后对敏感点影响较小，不会噪声敏感点声环境质量变化，声环境仍可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类昼、夜间标准要求。

3.2 噪声监测计划

噪声监测内容及要求见表 4-14。

表 4-14 噪声监测内容

环境要素	监测点位	监测指标	监测	监测方法	监测机构	执行标准	备注
厂界	项目东、南、西、北厂界外 1m	等效连续 A 声级 Leq(A)	1 次/季度	按国家标准方法进行	有资质的环境监测单位	工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准	楚雄第二污水处理厂现有监测计划中已有。

4、固体废弃物影响分析

（1）固体废物的种类

本项目固体废物主要为生活垃圾、脱水污泥、设备检修产生的废机油。

1) 本项目建成后新增劳动定员 5 人，生活垃圾垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，生活垃圾产生量约为 0.005t/d（1.825t/a）。

2) 本项目污泥成分主要为原水中泥沙、腐殖质、藻类等悬浮杂质和混凝剂等，属一般固废。污泥采用低温干化工艺处理后含水率降至 40%，产生量约为 18250t/a。脱水后污泥存于干污泥仓，进入楚雄市楚雄东方新能源环保有限公司处置。污泥干化后及时清运处置，争取日产日清。

3) 废机油

项目设备检修会产生少量的废机油，产生量约为 0.1t/a，经分类收集依托楚雄第二污水处理厂现有的危废暂存间暂存，由楚雄市供排水公司统一委托有资质的危废处置单位清运处置。

楚雄市第二污水处理厂设置危废暂存间一间，位于厂区机修仓库内部，设立单独的门锁，用于暂存水质自动监测设备产生的检测废液，机修废机油等，危险废物用专用容器收集后，分区域储存，废液间按规范设施标识标牌，地面按要求进行防腐、防渗处理，建立了台账管理制度和外运联单，危废的暂存处置接受生态环境部门及其环境监察执法人员的监督管理。



楚雄市供排水有限公司第二污水处理厂危废暂存间照片

综上所述，企业应强化管理，做好一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾的收集、贮存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，经处置后固废基本不会对周围环境产生明显的不利影响

5、生态环境

项目区周围无自然保护区、风景名胜区、文物古迹。建设项目区域属于城市建成区，区内天然植被少、人工植被也较差，生物结构相对简单。区域内无国家或省内重点保护的珍稀动植物物种。项目运营期对生态环境基本无影响。

6、地下水、土壤影响分析

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附表 A（地下水环境影响评价行业分类表），项目属于“U 城镇基础设施及房地产中 152、工业固体废物（含污泥）集中处置中编制报告表”类别。不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，

本项目类别属于环境和公共设施管理业中Ⅲ类项目；建设项目位于楚雄第二污水处理厂现有厂区内。建设项目为污染影响型，项目地周边土地无土壤环境敏感目标，属于较敏感，占地规模小型，根据导则，可不开展土壤环境影响评价。

7、环境风险

本项目运营期间不涉及到有毒有害、危险化学品的生产、储存和转运。项目营运期间主要为有污泥低温干化，性质稳定，一般不会发生火灾爆炸事故，楚雄第二污水处理厂已制定了《楚雄第二污水处理厂突发环境事件应急预案》并备案备案编号：532301-2020-32-L，根据国家相关政策，每三年对预案进行一次企业更新和补充，建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督，使其能更完善地应对环境风险事件发生后的处置。本项目建成后，应及时更新《楚雄第二污水处理厂突发环境事件应急预案》。

8、电磁辐射

本项目不涉及。

9、排污许可

本项目属于固体废物治理业 N7723。对照固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），属于“四十五、生态保护和环境治理业 77；103.环境治理业 772”中重点管理以外类别，不需单独开展排污许可申报。厂区现有工程已完成排污登记工作，排污许可证书编号：91532301217440592H001R，待本项目批复后，需对排污登记信息进行完善。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	生物除臭系统 DA001	硫化氢、氨气、臭气浓度	集气罩（85%）+生物除臭处理（80%）+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	污泥处理厂界（无组织排放）	硫化氢、氨气、臭气浓度	厂房封闭，绿化隔离	城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）厂界表 4 二级标准
地表水环境	污泥浓缩水出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	/	接管水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准。
声环境	厂界	设备噪声、运输噪声	设备均布置于厂房内，采用厂房隔声的措施降噪，空压机设置专门的空压机房隔声，抽风机等加装减震缓冲，隔声板等进行降噪，出入厂区车辆减速、禁鸣喇叭。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固体废物	1、一般固废：厂区建设湿污泥仓用于湿污泥贮存，干污泥仓用于干化污泥贮存，污泥仓为钢制成品设备，具有堆棚防雨、并有围堰及渗滤液收集池，污泥干化后及时清运处置，争取日产日清；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。 2 危险废物：设备检修产生的废矿物油、依托楚雄市第二污水处理厂危废暂存间，由楚雄市供排水公司统一委托有资质的危废处置单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区采取分区防渗，其中污泥综合处理车间、干污泥料仓等工段进行一般防渗，其防渗能力等效于黏土层 $Mb \geq 6.0m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗能力；车间外区域为一般防渗区，其防渗能力等效于黏土层 $Mb \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗能力。			
生态保护措施	加强厂区绿化。			
环境风险防范措施	更新《楚雄市第二污水处理厂突发环境事件应急预案》			
其他环境管理要求	按《排污许可管理条例》要求，完善排污许可登记工作。 厂外污泥运输采取封闭罐车运输，应选择合理的污泥运输路线并制定运输计划，尽量缩短运输距离并且尽量避开居民聚集区，以减少污泥运输过程中对环境的影响。 生产过程中加强管理。建立健全环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。			

六、结论

1、环境影响评价结论

本项目的建设符合国家相关产业政策，不涉及自然保护区、风景名胜区和其
他环境敏感区域，选址基本可行、项目运营期对环境的影响主要表现在废气、噪声、
废水、固废对环境的影响，对产生的废气、污水、噪声、固废采取措施治理后，能
够实现污染物的达标排放，对区域环境影响可控，不会降低当地的环境功能。在严
格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施
的基础上，从环境影响角度看，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	/	/	/		/	/	
	非甲烷总烃 ₂	/	/	/		/	/	
	硫化氢				0.0053		0.0053	
	氨气				0.1225		0.1225	
废水	废水量	/	/	/	4.26	/	4.26	
	COD	/	/	/	19.2	/	19.2	
	BOD ₅				12.8		12.8	
	SS				17.1		17.1	
	氨氮				1.9		1.9	
	总磷							
一般工业 固体废物	化粪池	/	/	/		/	0	
	污泥	/	/	/		/	0	
危险废物		/	/	/		/	0	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①