

一、建设项目基本情况

建设项目名称	济源市城镇污泥资源化利用项目		
项目代码	2405-419001-04-01-622307		
建设单位联系人	李峥	联系方式	15236782369
建设地点	蟒河与二广高速交叉口西南角的拟建第三污水厂内		
地理坐标	(112度40分27.478秒, 35度02分44.977秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业、103 一般工业固体废物(含污水处理污泥)
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)	济源市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2405-419001-04-01-622307
总投资(万元)	7683.45	环保投资(万元)	24.1
环保投资占比(%)	0.31	施工工期	24个月
是否开工建设	否	用地(用海)面积(m ²)	6667
专项评价设置情况	无		
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

一、产业政策相符性分析

1、国家产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其1号修改单（国统字[2019]66号），项目属于N7723 固体废物治理。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”，第3项“23. 城镇污水处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、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，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，属于鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

二、与饮用水水源保护区划相符性分析

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函[2009]111号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办[2014]63号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号）、《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2021]206号），济源市水源保护区划分结果如下：

（1）小庄水源地

一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站一丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山东坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至大郭富村东界—塘石村东界—洛峪新村东界、南至洛峪新村北界—灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界—洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

(2) 河口村水库水源地

一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线（275米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水泡及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。

二级保护区：一级保护区外至水库上游3000米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外至水库上游4000米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

经调查，本项目位于蟒河与二广高速交叉口西南角的拟建第三污水厂内，不在济源市集中式饮用水源地保护区范围内。

三、“三线一单”控制要求相符性分析

本项目位于蟒河与二广高速交叉口西南角的拟建第三污水厂内，根据河南省生态环境厅“三线一单”成果查询系统，项目所在地属于济源市大气高排放区重点管控单元（ZH41900120004），不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限，在“三线一单”区划图中的位置见附图5，根据本项目的《河南省“三线一单”建设项目准入研判分析报告》（来自河南省三线一单综合信息应用平台），与济源示范区“三线一单”的管控要求的相符性分析如下：

表 1-1 与济源市生态环境准入清单的相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1.制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，做到“两断三清”。列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造。 2.新建化工项目要进入化工园区，新建涉高 VOCs 排放的工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业企业要进入工业园区	1.本项目属于生态保护和环境治理业，不属于关停取缔类和整合搬迁类。 2.本项目不属于化工项目和涉高 VOCs 排放的重点行业。	相符
污染物排放管	1.加快市级专业园区污水管网等基础设施建设，确保园区废水全收集、全处理。 2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值 3.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。	1.本项目产生的废水排入济源市第三污水处理厂处理。 2.不涉及。 3.本项目主要污染物排放满足总量减排要求。	相符

控	4.新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减	4.本项目不涉及重金属污染物排放。	
环境 风险 防控	1.对涉重及化工行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。 2.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 3.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1.不属于涉重及化工行业企业。 2.不属于重点监管单位。 3.不涉及	相符

根据上表分析，本项目符合济源市示范区“三线一单”的管控要求。

四、与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省固体废物综合利用产业绿色低碳高质量发展行动方案的通知》（豫政办〔2023〕71号）相符性分析

表 1-2 与河南省固体废物综合利用产业绿色低碳高质量发展行动方案的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
（六）其他固体废物（危险废物、医疗垃圾、生活垃圾、污泥、废旧电子电器等）。 1、目标任务。围绕危险废物集中处置能力与需求相适应，提升其他固体废物资源高值化利用水平，培育3—5家龙头企业，建设百亿级产业基地。 2、发展路径。研发推广生活垃圾智能分拣、分子闪解、裂解气化、无氧热解等高效技术装备。推广利用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。提升废旧电子电器拆解自动化、智能化水平，加快线路板处置、元器件无损化处理、稀贵金属无害化提取和高值化利用等技术应用。加快危险废物处理工艺技术装备改造升级，促进危险废物处置企业规模化发展、专业化运营。	本项目属于生态保护和环境治理业，对污泥进行干化，后续污泥进行焚烧处理，符合行动方案要求。	相符

本项目符合《河南省人民政府办公厅关于印发河南省固体废物综合利用产业绿色低碳高质量发展行动方案的通知》（豫政办〔2023〕71号）相关要求。

五、与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827号）相符性分析

为深入贯彻习近平生态文明思想，加强生态环境保护，积极推进城镇污水处理领域补短板、强弱项工作，全面提升污水收集处理及资源化利用能力水平，国家发

展改革委、住房城乡建设部商生态环境部研究编制了《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》。本项目与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》相符性分析见下表。

表 1-3 与“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(四) 破解污泥处置难点, 实现无害化推进资源化 1.建设任务。污泥处置设施应纳入本地污水处理设施建设规划。现有污泥处置能力不能满足需求的城市和县城, 要加快补齐缺口, 建制镇与县城污泥处置应统筹考虑。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市, 加快压减污泥填埋规模, 积极推进污泥资源化利用。“十四五”期间, 新增污泥(含水率 80%的湿污泥)无害化处置设施规模不少于 2 万吨/日。</p> <p>2.技术要求。</p> <p>关于污泥无害化处置。新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径。鼓励采用热水解、厌氧消化、好氧发酵、干化等方式进行无害化处理。鼓励采用污泥和餐厨、厨余废弃物共建处理设施方式, 提升城市有机废弃物综合处置水平。开展协同处置污泥设施建设时, 应充分考虑当地现有污泥处置设施运行情况及工艺使用情况。关于污泥卫生填埋处置。限制未经脱水处理达标的污泥在垃圾填埋场填埋。采用协同处置方式的, 卫生填埋可作为协同处置设施故障或检修等情况时的应急处置措施。</p> <p>关于污泥资源化利用。在实现污泥稳定化、无害化处置前提下, 稳步推进资源化利用。污泥无害化处理满足相关标准后, 可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。鼓励污泥能量资源回收利用, 土地资源紧缺的大中型城市推广采用“生物质利用+焚烧”、“干化+土地利用”等模式。推广将污泥焚烧灰渣建材化利用。</p>	<p>本项目属于生态保护和环境治理业, 对污泥进行干化, 后续污泥进行焚烧处理, 属于规划中鼓励采用的无害化处理方式。</p>	<p>相符</p>

六、与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》(2022 年 9 月 22 日, 国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部发布) 相符性分析

表 1-4 与污泥无害化处理和资源化利用实施方案的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(二) 主要目标</p> <p>到 2025 年, 全国新增污泥(含水率 80%的湿污泥)无害化处置设施规模不少于 2 万吨/日, 城市污泥无害化处置率达到 90%以上, 地级及以上城市达到 95%以上, 基本形成设施完备、运行安全、绿色低碳、监管有效的污泥无害化资源化处理体系。污泥土地利用方式得到有效推广。京津冀、长江经济带、东部地区城市和县城, 黄河干流沿线城市污泥填埋比例明显降低。县城和建制镇污泥无害化处理和资源化利用水平显著提升。</p>	<p>本项目建设有效提高济源市城市污泥无害化处置率, 本项目建设是济源市污泥无害化资源化处理体系中的重要环节。</p>	<p>相符</p>
<p>(三) 规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质, 综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况, 因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。</p>	<p>本项目属于生态保护和环境治理业, 对污泥进行干</p>	<p>相符</p>

<p>鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。</p>	<p>化，后续污泥进行焚烧处理，属于规划中鼓励采用的无害化处理方式。</p>	
<p>（四）积极推广污泥土地利用。鼓励将城镇生活污水处理厂产生的污泥经厌氧消化或好氧发酵处理后，作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、园林建设、废弃矿场以及非农用的盐碱地和沙化地。污泥作为肥料或土壤改良剂时，应严格执行相关国家、行业和地方标准。用于林地、草地、国土绿化时，应根据不同地域的土质和植物习性等，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。</p>	<p>本项目污泥来源含工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，故不采用土地利用方式。</p>	<p>相符</p>
<p>（六）有序推进污泥焚烧处理。污泥产生量大、土地资源紧缺、人口聚集程度高、经济条件好的城市，鼓励建设污泥集中焚烧设施。含重金属和难以生化降解的有毒有害有机物的污泥，应优先采用集中或协同焚烧方式处理。污泥单独焚烧时，鼓励采用干化和焚烧联用，通过优化设计，采用高效节能设备和余热利用技术等手段，提高污泥热能利用效率。有效利用本地垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等窑炉处理能力，协同焚烧处置污泥，同时做好相关窑炉检修、停产时的污泥处理预案和替代方案。污泥焚烧处置企业污染物排放不符合管控要求的，需开展污染治理改造，提升污染治理水平。</p>	<p>本项目对污泥进行干化，后续进行焚烧处理。</p>	<p>相符</p>

七、与济源市污水工程专项规划（2014~2030）相符性分析

济源市污水工程专项规划（2014~2030）中建议济源市应建设污泥处理处置厂。根据济源市各污水处理厂的规划情况，规划预测济源市中心城区及周边各组团、乡镇至规划期末的污泥处理能力需求为 200 吨/日（以含水率 80%污泥计）。

本项目即为济源市污水工程专项规划（2014~2030）中建议建设的污泥处理处置厂，符合济源市污水工程专项规划（2014~2030）。

八、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）》（HJ-BAT-002）符合性分析

表 1-5 与污泥无害化处理和资源化利用实施方案的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>7.3 污泥焚烧工艺类型 7.3.1 前处理技术 污泥焚烧前处理技术通常指脱水或热干化等工艺，以提高污泥热值，降低运输和贮存成本，减少燃料和其他物料的消耗。热干化工艺有半干化（含固率达到 60%~80%）和全干化（含固率达到 80%~90%）两种。热干化工艺一般仅用于处理脱水污泥，主要技术性能指标（以单机升水蒸发量计）为：热能消耗 2940~4200KJ/kgH₂O；电能消耗 0.04~0.90kW/kgH₂O。</p>	<p>本项目采用热干化工艺对污泥进行预处理，干化后污泥含水率 30%，含固率达到 70%，符合前处理技术要求。</p>	<p>相符</p>
<p>8 污泥处理处置污染防治最佳可行技术</p>	<p>本项目属于生态</p>	<p>相符</p>

8.1 污泥处理处置污染防治最佳可行技术概述

本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。

保护和环境治理业，对污泥进行干化，后续污泥进行焚烧处理，污泥来源含工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，故采用污泥干化焚烧组合工艺处置污泥。

五、与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）相符性分析

本项目与该文件中相关内容的相符性分析见下表。

表1-6 与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。	本项目不属于两高项目，不涉及锅炉炉窑。	相符

六、与《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

本项目与《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》其中相关内容的相符性分析见下表。

表1-7 与《河南省2024年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
（三）移动源污染排放控制行动	13.加强重点用车单位监管。督促重点用车单位履行生态环境保护主体责任，强化门禁系统日常管理，落实清洁运输方式绩效指标、运输车辆（含承运单位车辆）、厂内运输车辆及非道路移动机械电子台账、视频监控系统等相关管理要求。	环评要求企业按绩效指标要求，要求运输单位新能源车辆使用比例达到80%；建立门禁视频监控系统、运输车辆电子台帐等。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

济源城区内目前正常运行有污水处理厂两座，分别是济源市第一污水处理厂、济源市第二污水处理厂。其中济源市第一污水处理厂位于市区东郊蟒河北岸，济新路南侧，东环路以东，占地 152.2 亩，设计处理规模为 10 万 m³/d，平均产泥量为 100t/d（含水率 80%）；济源市第二污水厂位于屈东线长济高速东北角，设计处理规模 4 万 m³/d，平均产泥量 38t/d（含水率 80%）。拟建第三污水厂 1 座，位于济源市轵城镇清源水处理公司以东、蟒河以南、二广高速以西，总设计规模 8 万 m³/d，预计产泥 60t/d（80% 含水率）。同时考虑处理周边镇区污泥的可能性，济源市污泥处置需要约 200t/d 的能力。

污泥处置方面目前济源市有三家污泥处置单位分别是中原晟启济源生态环境科技有限公司、河南润龙生物科技有限公司、济源市地绿生物科技有限公司。其中中原晟启济源生态环境科技有限公司为济源市第一顺位污泥处置单位，位于第一污水厂东南角，建有一座污泥干化车间，配套了两套污泥处理设备，设计规模规模为 100t/d，设备产能衰减现产能为 80t/d。现状污泥干化处置中心处理后的污泥含水率为 50%以下，脱水干化后的污泥委托给市内大型火力发电站掺烧处理。河南润龙生物科技有限公司处置工艺是蚯蚓生物消解后用于制造有机肥，济源市地绿生物科技有限公司处置工艺是生物堆肥后用于制造有机肥，污泥作为肥料资源化利用属于土地利用方式。因济源市政污泥中含有工业废水产生的污泥，根据《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》和《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）》，不适宜再采用土地利用方式。

如此，目前处理能力及工艺就满足不了济源市污泥处置的需求。再有济源市第三污水厂新建在即，新产生的市政污泥将面临无处处理的问题。因此本项目的建设就尤为迫切，本项目建成后既能解决济源市城区的污水处理厂污泥，同时还可以兼顾各乡

镇污水处理厂及污水处理设施的污泥处理处置。同时位于济源市第一污水厂的污泥干化项目由于运营维护不当产能下降，且处理后干泥含水率不能满足进一步掺烧的要求，届时现状污泥干化中心废除。

本次济源污泥资源化利用项目可行性研究报告已取得济源市发展和改革委员会的批复，项目代码 2405-419001-04-01-622307（见附件 2）。建设地点位于蟒河与二广高速交叉口西南角的拟建第三污水厂内。建设内容：新建污泥贮泥池一座，用于存放第三污水厂污泥；污泥干化车间一座，用于城镇污泥干化；配套办公宿舍楼一座。污泥干化后外运焚烧发电。建设规模为 200t/d（含水率 80%）的干化能力。

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《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）的要求，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）的规定，本项目属于为“四十七生态保护和环境治理业--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”，属于“其他”，应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作，在现场勘察、资料分析和专家咨询的基础上，遵循国家环境保护法律法规，贯彻执行达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正、科学、规范的要求，编制了该项目环境影响报告表。

本次济源市城镇污泥资源化利用项目环境影响评价范围为污泥干化过程，不包括后续外运焚烧发电。

2、工程内容

本次工程建设内容为建设污泥干化厂一座，处理规模为 200t/d 污泥（含水率 80%），主要建设内容包括污泥池、干化车间和办公宿舍楼等，主要建设内容见下表：

表2-1 项目组成及建设内容一览表

分类	名称	内容	备注
主体工程	污泥干化车间	二层，单层高 9m，建筑物高度 18.9m，占地面积 1137.5m ² ，车间内设有湿泥接受仓、污泥深度脱水模块、污泥低温除湿干化机、链式刮板输送机、新	新建

			型药剂制备装置、加药泵、冲洗水泵等设备。并设有控制室、药库、值班室、化验室等。		
辅助工程	综合办公楼		三层, 单层高 3.6m, 框架结构, 建筑物高度 11.85m, 建筑面积 950 平方米, 用于人员办公及休息	新建	
储运工程	贮泥池		1 座, 钢筋混凝土结构, 9.5m×9.5m×4.3m, 用于接收第三污水处理厂污泥	新建	
	湿污泥接收仓		2 座, 用于接收第一、第二污水处理厂及周边乡镇转运来的生化污泥	新建	
	干污泥储存仓		1 座, 用于储存干化后的污泥	新建	
公用工程	供水		市政管网供水	新建	
	供电		市政电网供水	新建	
环保工程	废气治理	污泥储存、脱水、干化	H ₂ S、NH ₃ -N、臭气浓度	“碱洗+水洗+生物除臭”+15m 高排气筒	新建
					新建
	废水治理	职工生活污水		生活污水经化粪池处理后和脱水废水、干化车间冷凝水、设备清洗废水、除臭系统定期排水经管道排入济源市第三污水处理厂处理	新建
		脱水废水			
		干化车间冷凝水			
		设备清洗废水			
			除臭系统定期排水		
固废治理		废包装材料集中收集定期外售至废品回收站		新建	
		生活垃圾设置 2 个垃圾桶, 定期交由环卫部门处理			
噪声治理		基础减震、厂房隔声		新建	

3、主要原辅材料消耗

本项目运营期内主要原辅材料情况见下表。

表2-2 运营期主要原辅材料一览表

序号	项目	名称	消耗量		备注
			t/d	t/a	
1	原料	脱水后污泥	140	51100	主要来自济源市第一、第二污水处理厂及周边乡镇污水处理厂, 含水率 80%
		未脱水污泥	1500	547500	来自第三污水处理厂, 含水率 99.2%, 脱水到 80%含水率消耗量为 60t/d
2	辅料	絮凝剂 A 型	24.12t/a		聚丙烯酰胺 PAM
		絮凝剂 B 型	26.4t/a		聚合氯化铝 PAC
		NaOH	1.5t/a		袋装 20kg/袋
3	能源	电	15 万 kw.h		国家电网
4		水	1580.45m ³ /a		市政管网

(1) 污泥来源

本项目污泥分为脱水后污泥和未脱水污泥。脱水后污泥含水率80%，主要来自现有的济源市第一污水处理厂、第二污水处理厂；未脱水污泥含水率99.2%，来自拟建的第三污水处理厂。

济源市第一污水处理厂位于济源市轵城镇赵礼庄，新济路与东环路交叉口东800米路南，蟒河北岸，总占地面积101333平方米，设计总规模 $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，主要处理中心城区生活污水及少量工业废水。污水处理厂分别于2001年、2009年开工建设了一期及二期工程，一期工程采用奥贝尔氧化沟工艺，二期工程采用前置厌氧氧化沟工艺。2015年，按照国家对污水处理厂出水水质标准的要求，城市污水处理厂在原有一期工程的基础上进行升级改造，采用的主体工艺为“混凝沉淀+过滤+消毒”，2017年8月，对一期曝气系统进行更新，改造后出水水质得到了进一步的提升；2017年底对二期除磷系统进行排标改造。

济源市第一污水处理厂一期工程服务范围为：东至焦枝复线，西至桃园路和亚桥路，南至帝文路，北至北海路，囊括了约15平方公里的老城区和部分新城区，服务人口约17.5万人；二期工程服务范围为：从焦枝复线西至西环路，从北海路北至万泉大道，帝文路南至黄河路新建管路，囊括了约23平方公里的新城区，服务人口约15万人。排放水质达到一级A类排放标准，处理后的尾水通过排污口排出。污水处理厂尾水目前一部分用于沁北电厂，一部分排入蟒河，废水排放执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），目前济源市第一污水处理厂污泥经带式浓缩脱水后交由中原晟启济源生态环境科技有限公司、河南润龙生物科技有限公司、济源市地绿生物科技有限公司三家公司处置。

济源市第二污水处理厂项目于2012年7月6日通过原河南省环保厅环评审批，并取得了环评批复（文号：豫环审[2012]129号）。项目于2013年开工建设，2016年完工。规划服务范围为济源市虎岭产业集聚区、曲阳湖组团、济源市玉泉特色产业园、轵城组团、高新产业集聚区、济源市梨林镇、济源市东一环至东二环2015年建成区域及黄

河科技大学，设计规模为4万m³/d，污水处理工艺采用“水解酸化+A²/O+转盘滤池+臭氧氧化+次氯酸钠消毒”，主要处理服务范围内的生活污水及工业废水。废水排放执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），目前济源市第二污水处理厂污泥经带式浓缩脱水一体机后交由中原晟启济源生态环境科技有限公司、济源市地绿生物科技有限公司两家公司处置。

济源市第三污水处理厂拟建于济源市轵城镇清源水处理公司以东、蟒河以南、二广高速以西，总设计规模8万m³/d（一期4万m³/d，二期4万m³/d），污水采用“粗格栅及提升泵站+细格栅及曝气沉砂池+生物池（改良巴顿甫工艺）+二沉池及污泥泵站+加砂沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”工艺处理。第三污水处理厂污泥原计划采用“污泥浓缩+污泥脱水+低温干化”处理工艺，处理后含水率达到40%。本项目建设后，第三污水处理厂规划污泥处理装置不再建设，均交由本项目处理。

现第一污水处理厂和第二污水处理厂均通过PPP模式转让30年经营权给北控水务集团有限公司，现为北控（济源）污水净化有限公司。根据实际运行情况，第一污水处理厂平均产泥量为100t/d（含水80%），第二污水处理厂平均产泥量38t/d（含水率80%），第三污水处理厂预计产泥60t/d（按80%含水率计），周边乡镇污水处理厂及污水处理设施生化污泥产泥量约2t/d（80%含水率），满足本项目污泥处理量。

（2）污泥成分分析

污泥成分：项目原料为市政污泥，运行正常的污泥由毒害性有机物、有机物质、有机化合物、具有生物活性的微生物四个部分组成，其化学组成一般由碳（C）、氢（H）、氧（O）、氮（N）、硫（S）、氯（Cl）六种元素构成。

根据济源市第一污水处理厂、济源市第二污水处理厂环境影响评价报告、环保设施竣工验收报告及其排污许可证固体废物排放信息，其脱水污泥均为一般工业固体废物。根据《济源市第三污水处理厂一期工程项目环境影响报告表》及济源市生态环境局出具的项目环境影响报告表批复，济源市第三污水处理厂脱水污泥为一般工业固体废物。

综上，本项目所处置污泥来自济源市第一污水处理厂、济源市第二污水处理厂和第三污水处理厂，污泥均为一般固体废物。

进厂污泥控制指标：每批入厂污泥须满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009）泥质控制指标及限值，本项目采取污水处理厂源头控制的方案，污水处理厂须出具外运批次污泥的泥质结果，并通过项目审核满足 GB24188-2009 泥质控制指标要求后，方能运输至厂区进入生产线。

本次评价收集了济源市第一污水处理厂和济源市第二污水处理厂2024年度污泥检测报告，泥质指标满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）泥质控制指标及限值要求。

表2-3 污水处理厂污泥监测结果表 单位：砷、汞ug/kg, pH无量纲, 其余mg/kg

来源	取样时间	pH	铜	锌	铅	镉	镍	铬	砷	汞
济源市第一污水处理厂	2024.01.02	6.81	94	196	208	13.6	84	92	4.44	0.633
	2024.04.17	6.64	99	206	212	12.2	80	100	2.56	1.23
	2024.07.2	6.74	100	214	203	13.8	88	96	3.26	1.16
济源市第二污水处理厂	2024.01.02	6.63	114	240	238	15.1	98	102	3.52	1.29
	2024.04.17	6.62	91	200	214	12.0	84	89	1.61	0.843
	2024.07.22	6.66	96	194	207	12.6	94	95	1.20	0.874
城镇污水处理厂污泥泥质控制指标		5-10	1500	4000	1000	20	200	1000	75	25

（3）污泥运输

本项目建设地点位于第三污水处理厂内，第三污水处理厂污泥（含水率 99.2%）由泵经管道泵至污泥贮存池。其他污水处理厂污泥经专用密闭罐车运输至厂区，经罐车泵至湿污泥接收仓。干化后的污泥经密闭运输车辆运送至生活垃圾焚烧厂。运输车辆采用密闭式车辆，整个运输、生产过程中污泥不落地。

湿污泥主要运输路线为 S312-G208，项目污泥运输过程中必须采用密闭运输车运输至厂区内，运输原则上应尽量避免避开交通拥堵时段、上下班高峰期，车速适中，避免在运途中产生二次污染。运输时需配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排运输车辆，优化车辆运输路线。

城镇污水处理厂、污泥运输单位和建设单位应建立污泥管理台账，如实记载产生污泥的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，在污泥转移过程中实施转移联单制度。禁止没有获得道路运营资质的个人或单位从事污泥运输，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥。污泥转运联单一式四联，污泥产生单位、运输单位、接收单位和所在地环保主管部门各留存一份，联单上的污泥重量、流向等信息须与台账一致。城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位定期将转运联单统计结果上报地方相关主管部门。



专用密闭罐车



密闭运输车辆

本次济源污泥资源化利用项目可行性研究报告已取得济源市发展和改革委员会的批复，项目代码 2405-419001-04-01-622307，项目与可研的相符性分析如下：。

表2-4 项目与可研相符性分析

内容	可研内容	本次环评内容	相符性
性质	新建	新建	相符
建设地点	蟒河与二广高速交叉口西南角的拟建第三污水厂内	蟒河与二广高速交叉口西南角的拟建第三污水厂内	相符
处理规模	200t/d（含水率80%计）	200t/d（含水率80%计）	相符
污泥来源	第一、第二、第三污水处理厂，兼顾各乡镇污水处理厂及污水处理设施的污泥处理处置	第一、第二、第三污水处理厂，兼顾各乡镇污水处理厂及污水处理设施的污泥处理处置	相符
建设内容	新建污泥贮泥池一座，用于存放第三污水厂污泥；污泥干化车间一座，用于城镇污泥干化；配套办公宿舍楼一座。	新建污泥贮泥池一座，用于存放第三污水厂污泥；污泥干化车间一座，用于城镇污泥干化；配套办公宿舍楼一座。	相符
环保设施	除臭系统采用“碱洗+预洗+生物除臭”工艺处理后达标排放。废水进入第三污水厂进行处理	除臭系统采用“碱洗+预洗+生物除臭”工艺处理后达标排放。废水进入第三污水厂进行处理	相符

3、项目产能及产品方案

本项目主要对城镇污泥进行干化处理，产品方案见下表。

表2-5 项目产品方案一览表

产品名称	产量	单位	备注
干化污泥	20923.99	t/a	产量折合 57.326t/d，含水率 30%，密闭车辆运输至生活垃圾焚烧厂

4、项目主要设备

项目设备情况见下表。

表 2-6 工程主要设备情况一览表

序号	设备	规格型号	数量	用途
1	叠螺脱水机	400kg 绝干污泥/h	2 套	对第三污水处理厂污泥进行脱水，从 99.2%脱水到 80%，自带链式柱塞泵输送污泥
2	污泥贮存池	9.5m×9.5m×4.3m	1 个	暂存第三污水处理厂污泥
3	污泥接收仓	100m ³ /个	2 套	暂存第一、第二污水处理厂及乡镇生活污水处理污泥，底部带有链式柱塞泵输送污泥

4	深度脱水一体机	型号: ZYST2017, 400kg 绝干污泥/h	4 套	污泥进行深度脱水, 从 80%脱水到 75%
5	污泥低温干化机	去水量 27000kg/24h	4 套	污泥干化的主要设备, 污泥含水率从 75%降到 30%
6	污泥刮板输送机	V=1m ³ /h	1 座	污泥贮存池往叠螺脱水机输送工具
7	污泥出料输送机	V=1m ³ /h	4 座	深度脱水一体机往污泥低温干化机输送工具
8	污泥转运输送机	V=6m ³ /h	4 座	污泥低温干化机往干污泥储存仓输送工具
9	干污泥储存仓	V=150m ³	1 座	暂存干化后的污泥含水率 30%
10	自动制药机	V=6m ³	2 座	絮凝剂配比
11	加药泵	Q=0.8m ³ /h	7 座	加药
12	冲洗水泵	Q=15m ³	5 座	对设备进行冲洗

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（全四批）》规定需淘汰的落后生产设备，本项目所用生产设备均不属于淘汰、限制类。

5、劳动定员及工作制度

（1）工作制度：365d/a，三班制，每班 8 小时。

（2）劳动定员：本项目劳动定员 15 人。

6、项目选址及平面布置

项目选址：项目拟建设于于麟河与二广高速西南的正在筹建的第三污水处理厂内东南角，该厂址邻 G207，交通相对便利，且周边为农田，社会影响较小。该厂址位于一污、二污中间，直线距离分别是 6 公里和 5.8 公里，湿污泥运距较近。另外该厂址位于第三污水厂内，产生的污泥冷凝水可就近排放至第三污水厂进厂端进行处理，第三污水厂污泥也可就近在该项目进行处理。

（2）厂区总平面布置

厂区总平面布置应以节约用地为原则，在满足生产工艺要求的前提下，结合厂址地形、气象和地质条件以及城区污泥来向、处理后污泥临时存放及外运等因素，力求做到工艺流程顺畅、分区明确、布局紧凑，管理方便，同时考虑厂区内建筑物尽可能

布置在较好的朝向上。根据上述设计原则及各部分的功能，将厂区分分为污泥处置中心区、生活办公区。

污泥处置中心区该区主要包括：贮泥池、接收料仓、装车料仓、污泥脱水干化机房等建构筑物。污泥处置中心区是厂区中相对重污染区，为减少该区对其它各区的影响，将该区布置在远离生产辅助区的位置，污泥和生产性物品均由运输车辆出入口出入，使厂区内人流、物流相对分开，以保持厂前区安静、优美、整洁的环境，减小污泥运输和干化过程对厂区产生的污染。

生活办公区主要包括综合办公楼，内含办公、职工宿舍等，该区主要为辅助生产及生产管理区域。

7、公用工程

7.1 供水

本项目用水主要为职工生活用水、车辆清洗用水、絮凝剂配比用水、设备冲洗水和除臭系统补水，由市政管网供给。

(1) 职工生活用水

根据企业提供的资料，项目劳动定员 15 人，三班制生产，根据《河南省地方标准用水定额》（DB41/T385-2020），生活用水定额按 40L/人·d 计，生活用水量为 0.6m³/d（219m³/a）。

(2) 车辆冲洗用水

根据项目相关设计资料可知，项目全年 365 天运行，每天湿污泥运输量为 140t，湿污泥运输车辆载重量为 10 吨，每天污泥运输车辆进出厂区 28 辆·次；每天干污泥产量为 57.14 吨，干污泥运输车辆载重量为 30 吨，每天产品运输车辆进出厂区为 2 辆·次。

根据调查湿污泥运输车辆冲洗水量 0.08m³/辆·次，湿污泥运输车辆冲洗水量为 2.24m³/d；干污泥运输车辆冲洗水量为 0.12m³/辆·次，湿污泥运输车辆冲洗水量为 0.24m³/d；洗车平台沉淀池设计 3m³，车辆轮胎带走、进溅、蒸发等损耗（损耗率按 10% 计）合计 0.25m³/d，则车辆冲洗用水为 0.25m³/d。

(3) 设备冲洗水

根据项目相关设计资料可知，需定期每月对部分设备内部及管道进行自动冲洗，每次清理用水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，则清洗水用量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ($0.07\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 絮凝剂配比用水

本项目深度脱水过程中添加絮凝剂，可以改善污泥的脱水性能，使污泥中的水分更容易被分离出来。正常生产过程中添加絮凝剂 A 型聚丙烯酰胺 PAM，在泥质不好情况下加入聚合氯化铝 PAC 增加絮凝效果。絮凝剂与水配比为 1:20，絮凝剂全年用量为 $50.52\text{t}/\text{a}$ ($0.14\text{t}/\text{d}$)，则絮凝剂配比用水为 $1010.4\text{m}^3/\text{a}$ ($2.77\text{m}^3/\text{d}$)。

(5) 除臭系统补水

除臭系统运行过程会有水分散失，并定期排水保证除臭系统处理效果。因此需对除臭系统定期补水，根据实际运行经验，补水量为 $1.5\text{m}^3/10\text{d}$ ，折合 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($54.75\text{m}^3/\text{a}$)。

7.2 排水

本项目排水主要为职工生活污水、设备冲洗废水、脱水废水、低温干化冷凝水和除臭系统定期排水。员工生活污水经厂区化粪池处理后同设备清洗废水、脱水废水、低温干化冷凝水和除臭系统定期排水经管道排入济源市第三污水处理厂处理。

(1) 职工生活污水

根据企业提供的资料，项目劳动定员 15 人，三班制生产，根据《河南省地方标准用水定额》(DB41/T385-2020)，生活用水定额按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($219\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 0.8 计，则厂区生活污水排放量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($175.2\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经厂区化粪池收集，进入厂区污水处理站进行处理。

(2) 设备清洗废水

根据项目相关设计资料可知，需定期对部分设备内部及管道进行自动冲洗，评价按照每月清理一次计算，每次清理用水量为 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，则清洗水用量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数取 0.8 计，设备冲洗废水量为 $19.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经管网进入济源市第三污水处理厂。

(3) 脱水废水

脱水废水主要包括叠螺脱水废水和深度脱水废水，叠螺脱水是将 99.2%1500t/d 的含水污泥脱水到 80%，叠螺脱水废水量为 1440m³/d（525600m³/a）；深度脱水是将 80%200t/d 的含水污泥脱水到 75%，深度脱水污泥废水量为 40m³/d（14600m³/a），同时絮凝剂用水同时经脱水工序脱出，废水量为 2.77m³/d（1010.4m³/a），深度脱水环节总废水量为 42.77m³/d（15610.4m³/a），叠螺脱水废水和深度脱水废水经管网进入济源市第三污水处理厂处理。

（4）低温干化冷凝水

干化工序采用低温除湿干化机进行干化，属于热风循环冷凝除湿烘干，采用电加热热泵产生热空气，污泥中水份经热空气热量交换变为水蒸气，水蒸气经循环系统至冷凝器，变为冷凝水后排出，热风循环利用。低温干化工序将 75%含水污泥干化至 30%含水污泥，冷凝水量为 102.802m³/d（37522.73m³/a），经管网排入济源市第三污水处理厂处理。

（5）除臭系统定期排水

根据实际运行经验，除臭系统定期补水量为 1.5m³/10d，折合 0.15m³/d（54.75m³/a），其中 20%为补充散失蒸发水份，补水量为 0.03m³/d（10.95m³/a），80%为补充除臭系统定期排水，定期排水量为 0.12m³/d（43.8m³/a）。

本项目水平衡如下：

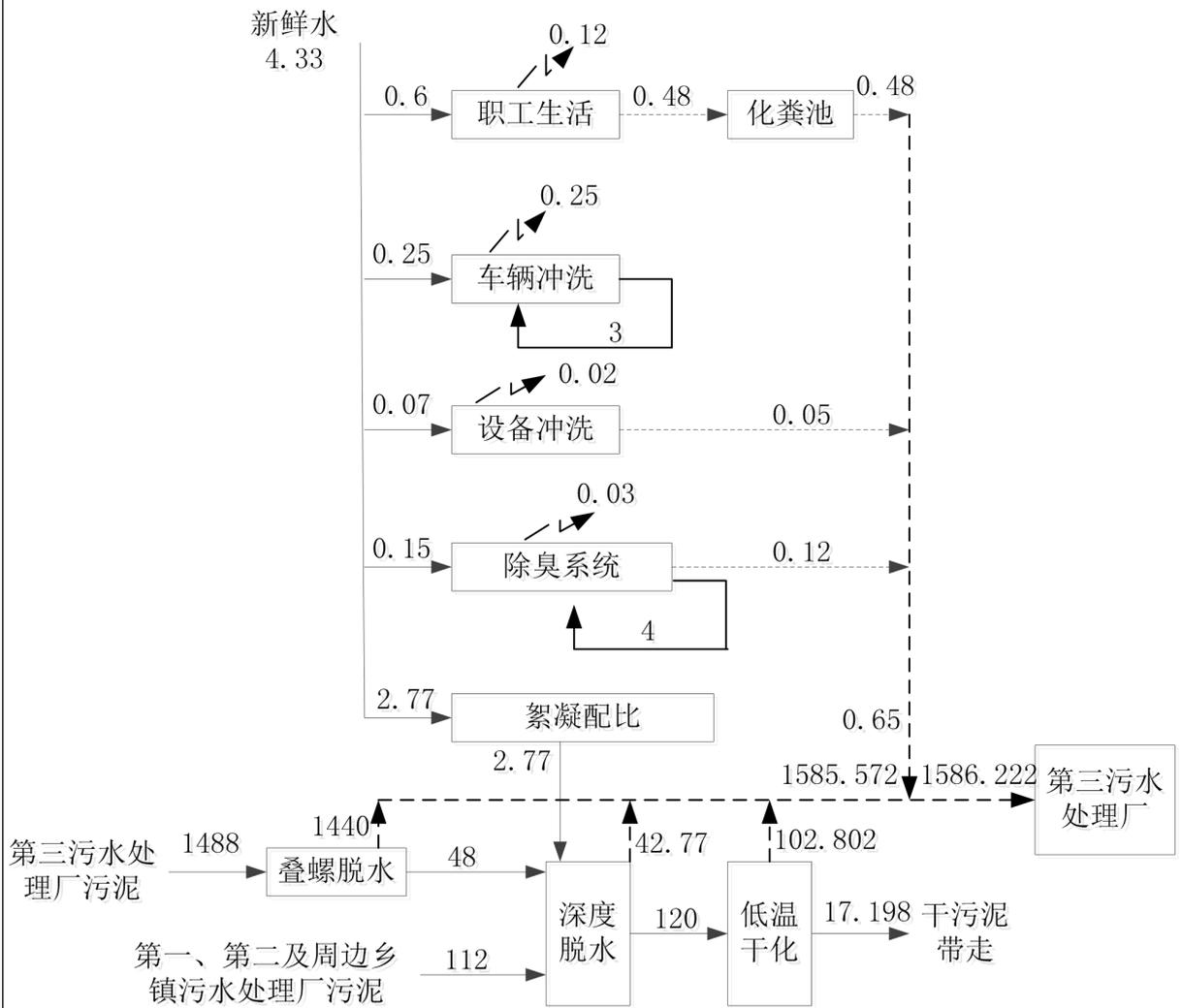


图 2-1 本项目水平衡图 m^3/d

7.3 供电

项目供电由国家电网供给，年用电量为 15 万 kw.h。

1、施工期工艺流程

本项目利用第三污水处理厂厂内空地建设，施工过程为土地平整、基础工程、主体工程建设及后期装饰工程、设备安装等，施工期工艺流程如下：

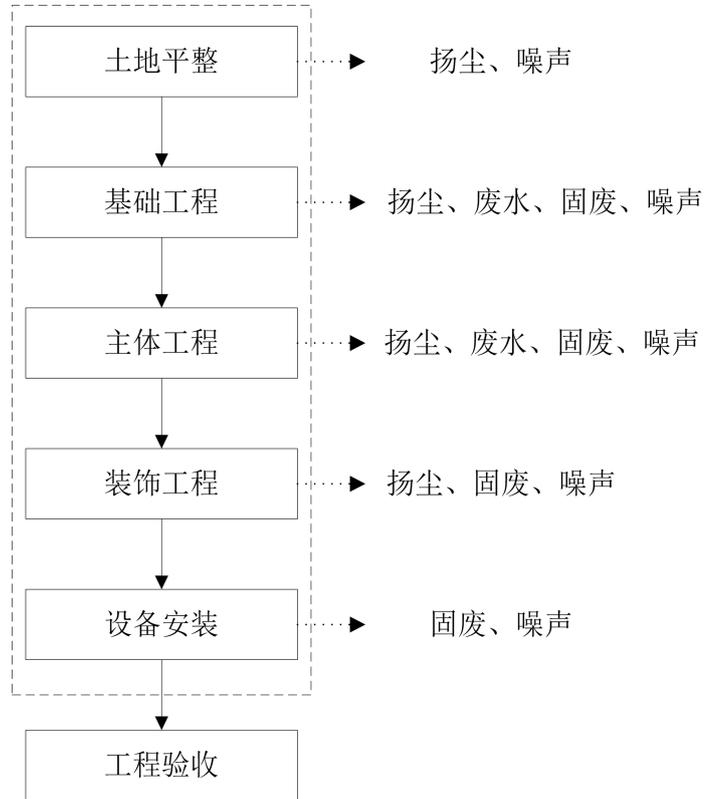


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

项目施工过程中产生主要污染为施工扬尘、施工废水、机械噪声、固废及生态影响等。

(1) 废气施工期间，各类建材堆放及土石方工程造成的施工扬尘以及各类燃油动力机械在施工运输活动中排放的含 CO、NO_x、HC 的尾气。

(2) 废水施工期废水主要为施工废水和施工人员生活废水。

(3) 噪声建设期噪声源主要为施工机械和运输车辆，由于工程规模较小，施工期施工工作面较小，施工机械简单且施工噪声多为间歇性噪声，因此这种污染也是局部的、短期的，工程完成之后这种影响就会消失。

(4) 固废施工期主要固体废物为施工过程产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(5) 生态环境 本项目区域生态环境周围无珍稀保护动植物。本项目对区域内生态环境的影响主要有工程植被破坏、施工活动对区域生态环境的影响，以及施工期造成的水土地流失。

2 运营期工艺流程

2.1 工艺流程简述

(1) 湿污泥转运：第一、第二污水处理厂及周边乡镇污泥采用密闭车辆将污泥运送至厂区，密闭罐车卸至密闭污泥接收仓；第三污水处理厂污泥含水率 99.2%，经管道泵至污泥暂存池。

(2) 脱水：第三污水处理厂污泥含水率较高，需先经过叠螺脱水机，将含水率降至 80%，通过污泥贮存池内链式刮板输送机将污泥输送至叠螺脱水机脱水。污泥含水率均降至 80%后，叠螺脱水污泥和污泥接收仓内污泥经过自带链式柱塞泵将污泥输送至深度脱水机深度脱水，脱水过程中添加絮凝剂对污泥进行化学调质改性，可以进一步将污泥含水率降至 75%。

(3) 低温干化：深度脱水后的污泥经污泥出料输送机输送至低温干化机干化。低温干化机采用低温除湿干化机热源主要为电能提供，在污泥干燥过程中，采用除湿热泵对空气进行脱湿加热，采用低温(40-75℃)全封闭干化模式，以达到污泥干化，属于热风循环冷凝除湿烘干。

(4) 干污泥储存及装运：经干化后的污泥含水率降至 30%，经转运输送机将污泥输送至干污泥储存仓。干污泥储存仓采用钢制圆仓，具有活动仓盖，当进料时，仓盖自动开启，完成后，仓盖关闭，有效容积 100m³，配套卸料螺旋输送机、卸料刀闸阀以及液压系统等，装运时采用螺旋输送机将干污泥从卸料口卸至密闭运输车辆。最终干污泥经密闭运输车辆运至济源市生活垃圾焚烧厂。

主要工艺流程图见下图：

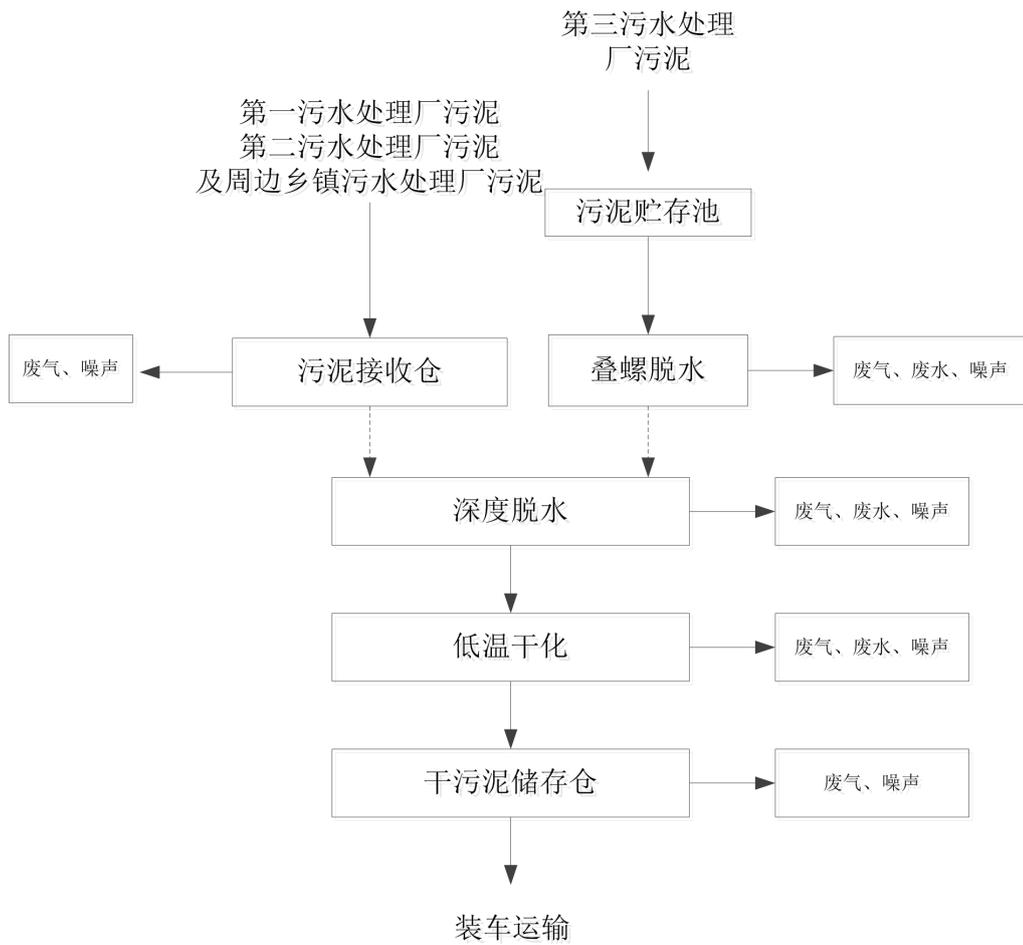


图 2-3 生产工艺流程及产污环节示意图

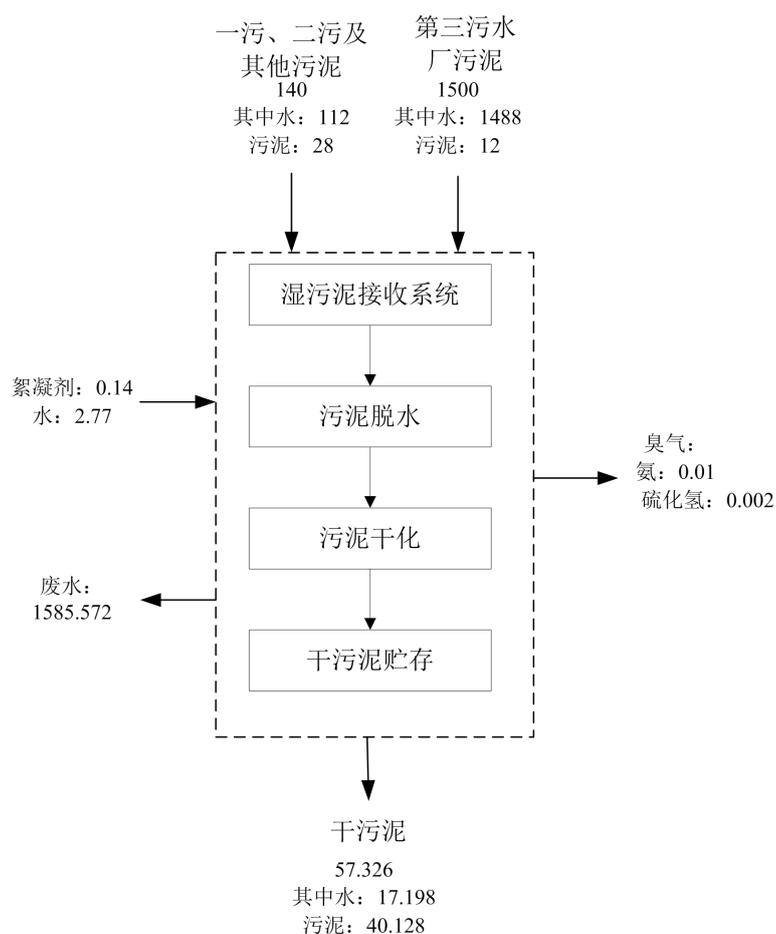


图2-4 本项目物料平衡图 单位: t/d

2.2 污泥干化工艺先进性分析和污染物控制方案

污泥干化工艺先进性分析:

本项目采用的污泥低温干化技术是基于热交换理论所开发的蒸发除湿技术。在密闭干化室内通入干燥热空气，通过湿度交换原理将污泥中的水分蒸发带出，再用蒸发器冷凝去除湿空气中的水分，同时利用热泵原理回收水分凝结潜热，用于加热干燥空气重新通入干化室，实现废热回收，热能最大化利用。采用的设备形式有效将污泥干化实现连续自动化运行，设备全自动运行。

(1) 第一、第二污水处理厂污泥采用密闭车辆运输至厂区，第三污水处理厂采用管道输送，污泥从进厂到出厂，生产过程中污泥不落地，全部采用自动化装置传送装置;

- (2) 设备全自动运行，采用“PLC+触摸屏”智能控制，可实现远程集中控制；
- (3) 低温污泥干化是采用低温(40-75℃)全密闭干化模式，臭气析出量大大减少；
- (4) 选用低温热泵烘干设备，烘干热气循环利用，减少能量消耗；
- (5) 可直接将 80%含水率污泥干化至 30%，无需分段处置；
- (6) 干化过程有机成份无损失，干化后污泥热值高，适合后期资源化利用。

针对运营过程中产生的废气和废水，臭气控制方案和废水处理方案如下：

(1) 项目污泥运输采用专用出入口出入，使厂区内人流、物流相对分开，减小污泥运输对厂区产生的污染。

(2) 对于产生恶臭气体的设备均在车间内布置，污泥接收仓、叠螺脱水机、深度脱水机、低温干化机、干污泥储存仓等部位二次封闭，保持负压，产生的恶臭气体经管道引至 1 套“碱洗+水洗+生物除臭”处理装置处理后经 15m 高排气筒排放；

(3) 项目位于第三污水处理厂内，运营过程中产生的废水排入第三污水处理厂处理（排入水泵房前的粗格栅间集水井）。

(4) 厂区内除建（构）筑物及道路外，所有空地均充分绿化，整个厂区主要道路两侧栽种绿篱和矮行道树，沿厂围墙之间设1m宽绿带种植观赏花木。绿化种类以常青阔叶乔木，芳香型乔木、灌木及草皮为主。

2.3 项目主要污染物产排分析

(1) 废气：主要为干湿污泥贮存、脱水、低温干化过程中产生的恶臭气体，主要污染因子为 H₂S、NH₃ 和臭气浓度。

(2) 废水：主要污泥脱水、干化冷凝废水、设备冲洗废水、除臭系统定期排水及员工生活污水。

(3) 噪声：本项目噪声主要为设备在运行过程中产生的机械噪声。

(4) 固废：主要为废包装袋及员工生活产生的生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题：

本项目为新建项目，位于拟建的济源市第三污水处理厂内，济源市第三污水处理厂尚未开工建设，不涉及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

区域环境质量现状	<p>1、环境空气</p> <p>(1) 环境达标区判定</p> <p>项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源产城融合示范区 2023 年生态环境质量状况公报》中数据，2023 年济源市环境空气质量现状见表 3-1。</p>					
	<p>表3-1 环境空气监测结果一览表</p>			<p>单位：COmg/m³，其他μg/m³</p>		
	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度值	10	60	16.67%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度值	29	40	72.50%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度值	81	70	121.43%	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度值	49	35	151.43%	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.8	4	45.00%	达标
	O ₃	最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数浓度	180	160	111.25%	超标
	<p>由上表可以看出，2023 年度，济源市 SO₂、NO₂ 和 CO 年均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，PM₁₀ 年均浓度超标准限值 0.21 倍，PM_{2.5} 年均浓度超标准限值 0.51 倍，O₃ 年均浓度超标准限值 0.11 倍，济源市属于不达标区。随着《济源市“十四五”环境空气质量改善规划》和《济源产城融合示范区 2024 年蓝天保卫战实施方案》等落实推进，济源市环境空气质量将逐渐改善。</p> <p>(2) 评价范围内基本污染物环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，“评价范围内没有环境空气质量监测网数据的，可选择与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量监测数据”。本次评价引用济源市环境质量信息实时发布平台发布的轵城镇环境空气质量监测点 2024 年 8 月 26 日至 7 月 21 日空气质量各污染物</p>					

的日均值数据统计，具体情况见下表。

表 3-2 轱城镇空气质量日均值统计单位：COmg/m³ 其他μg/m³

日期	污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
2024年8月25日		46	23	9	19	0.49	108
2024年8月26日		28	11	10	10	0.53	101
2024年8月27日		21	10	11	14	0.47	137
2024年8月28日		44	21	15	30	0.64	153
2024年8月29日		53	27	13	26	0.71	151
2024年8月30日		65	35	15	29	1.28	160
2024年8月31日		63	32	15	25	1.33	146
评价标准（GB3095-2012）二级标准		150	75	150	80	4	160
超标率%		0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0

由上表结果可知：本项目建设区域附近轱城镇站点环境空气中各污染因子日均值浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境质量较好。

(3) 评价范围内其他污染物环境质量现状数据

项目特征监测因子氨、硫化氢引用《济源市第三污水处理厂一期工程项目环境影响报告表》中对项目西侧西添浆村 1.03km 的监测数据，具体数据如下

表 3-3 项目周围的非甲烷总烃监测数据统计一览表 单位：mg/m³

监测点位	监测时间	污染物	监测数据	评价标准	标准指数	超标率 (%)	达标情况
西添浆村	2023.4.24-4.30	氨	未检出-0.06	0.2	0.3	0	达标
	2024.1.11-1.13	硫化氢	未检出	0.01	/	0	达标

由上表监测结果可知，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、地表水环境

本项目属于蟒河流域，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次参

考济源产城融合示范区生态环境局 2023 年全年对蟒河南官庄断面的监测数据，监测统计结果见下表。

表3-4 地表水水质监测结果表

单位：mg/L

监测断面	时间	COD	NH ₃ -N	总磷
蟒河南官庄断面	2023年1月	15	0.74	0.203
	2023年2月	16.5	0.73	0.204
	2023年3月	18.5	0.77	0.175
	2023年4月	16	0.91	0.209
	2023年5月	21	1.0	0.286
	2023年6月	23.5	0.38	0.173
	2023年7月	22.5	0.62	0.228
	2023年8月	24.5	0.49	0.202
	2023年9月	22	0.6	0.231
	2023年10月	16.5	0.28	0.17
	2023年11月	17.5	0.78	0.155
	2023年12月	17.5	0.78	0.155
年均值		19.0	0.72	0.199
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类		≤20	≤1.0	≤0.2
目标考核要求		≤30	≤1.5	≤0.3

由上表监测结果可知，2023 年度，蟒河南官庄断面 COD、氨氮年均值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，不需要进行噪声环境质量监测。

4、生态环境

项目所在地周围主要为人工植被，人工种植农作物和天然植被较多，生态结构类型单一，项目周边 500m 范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国

家重点保护野生动物名录》的动植物，不涉及自然保护区、风景名胜区等需要保护的区域。

5、土壤、地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，原则上可不开展环境质量现状调查，本次评价不再开展土壤和地下水环境质量现状调查。

根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，经过现场调查，确定本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，其他主要环境保护目标和其保护级别见下表。

表3-5 环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	坐标		与本项目方位	距离 (m)	人口	环境保护目标
环境空气	南瑞村	E112.67726872	35.05025544	N	390	488	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二类区
地表水	蟒河	/	/	N	5	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类

- 1、本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
- 2、本项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
- 3、本项目不涉及生态环境保护目标。

环境保护目标

1、污染物排放控制标准

表 3-6 项目废气排放执行标准表

污染类型	执行标准		污染因子		标准值
废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表2恶臭污染物排放标准	氨	有组织 (15m)	4.9kg/h
			硫化氢		0.33kg/h
			臭气浓度		2000 (无量纲)
	表1厂界标准二级标准限值	氨	无组织	1.5mg/m ³	
		硫化氢		0.06mg/m ³	
臭气浓度			20 (无量纲)		
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准: pH6-9、COD500mg/L、BOD ₅ 300mg/L、SS400mg/L、TN50mg/L。 第三污水处理厂收水水质要求: COD390mg/L、BOD ₅ 160mg/L、SS200mg/L、氨氮42mg/L、TN50mg/L、TP6.5mg/L。				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		2类	昼间/夜间	60dB (A) /50dB (A)
			4a类	昼间/夜间	70dB (A) /55dB (A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020				

总量控制指标

本项目不涉及废气总量指标,产生废水量为 578971.03m³/a,进入济源市第三污水处理厂处理。济源市第三污水处理厂设计排水指标为 COD30mg/L 氨氮 1.5mg/L,则本项目污染物排放量为 COD17.3691t/a,氨氮 0.8685t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境影响分析：</p> <p>本项目施工过程主要为污泥池建设、厂房建设、设备安装等。施工期主要环境影响如下：</p> <p>1、施工期废气治理措施</p> <p>扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地基开挖过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。为降低厂区施工对周围环境敏感点的影响，建设单位应按照《南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）、《济源产城融合示范区生态环境保护委员会办公室关于印发济源产城融合示范区2023年蓝天保卫战实施方案的通知》等文件中的相关规定，采取如下扬尘防治措施，以防治施工扬尘，减小对周围环境空气的影响。</p> <p>（1）建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管、谁负责”的原则。建设单位应当将施工扬尘防治费用列入工程造价，在工程施工招标文件中明确施工现场扬尘防治的具体要求，在与中标单位签订的施工合同中明确施工现场扬尘防治的内容。</p> <p>（2）施工期在建筑工地必须做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。</p> <p>（3）施工工地开工前必须做到“六个到位”，即“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位”。</p> <p>（4）施工过程中必须做到“六个百分之百”，即“工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输”。</p>
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(5) 限制车速、保持路面清洁

施工场地的扬尘大部分来自施工车辆，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，通过限速行驶，及定时清扫路面，保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

(7) 避免大风天气作业

在遇有4级以上大风天气，不再进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。避免露天堆放起尘物（如回填料、建筑砂石等），即使必须露天堆放，也要加盖苫布，减少大风造成的施工扬尘。

(8) 及时绿化及覆盖

对工程施工造成的裸露地面进行绿化，短时间裸露的地面要进行苫盖，至项目施工期结束时，实现绿化或苫盖，达到“黄土不露天”，防止地面扬尘对周围大气环境产生影响。对施工临时占地的暂存土方进行遮盖处理或喷洒抑尘剂。从事散装货物运输的车辆，特别是运输建筑垃圾、建筑材料等易产生扬尘物料的车辆，必须封盖严密，不得撒漏。

(9) 及时清运垃圾、渣土

建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、遮盖等防尘措施。

渣土、建筑垃圾、拆除垃圾等运输过程中应当选择车况良好的密闭式车辆，以避免因车辆本身振动而造成土方或物料散落地面，从而产生扬尘污染。运输过程中限制车速，施工场地道路及时清扫，经常洒水，最大限度减轻道路运输扬尘的产生。

为减少施工期间移动机械对环境的影响，环评要求施工单位必须使用满足国六排放标准的重型燃油车辆，非道路移动机械必须使用国三及以上排放标准机械，同时建立施工期间燃油机械台账，对使用机械数量、型号、油品使用情况、达标检测情况进行登记，同时严格按照重污染天气预警管控要求使用移动机械。

综上所述，本评价认为采取上述防治措施后，可以有效地减小施工扬尘、道路机械对环境的影响，施工期大气污染防治措施合理可行。

2、施工期废水治理措施

施工期的废水排放主要为施工人员生活污水和施工机械冲洗废水，冲洗水主要包括施工区的地面冲洗和施工机械等建材冲洗产生的废水等。

(1) 施工废水

施工区的地面冲洗和施工机械等建材冲洗产生的废水，集中进行沉淀池处理后的清水回用于施工场地洒水抑尘，对环境造成的影响可以接受。

(2) 生活污水

施工期废水主要为施工人员的生活污水，本项目施工过程中平均施工人数 20 人，人均排放生活废水以 40L/d 计，则施工期的生活废水排放量为 0.8m³/d，主要为冲洗用水，用于施工过程中搅拌用水。因此施工期对水环境的影响较小。

3、施工期噪声治理措施

施工期的噪声主要可分为施工机械噪声，施工作业噪声，施工车辆进出噪声，建筑垃圾、清运渣土车辆对沿线敏感目标产生的噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、砂浆搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

为了进一步减小项目建设对周围环境的影响，施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB，夜间 55dB 的要求，本项目提出以下有效噪声防治措施：

1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置 2.5m 高围挡以减轻噪声对周围环境的影响，合理布置设备位置，最大限度减轻噪声对项目周围的影响；

2) 施工单位采用先进的工艺, 合理选用施工机械; 建议打桩采用钻孔灌注桩或孔底后压浆工技术, 使用商品混凝土代替现搅混凝土; 车辆出入现场时应低速、禁鸣;

4) 加强施工机械的维修、管理, 保证施工机械处于低噪声、高效率的状态;

5) 禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行有噪声污染的建筑施工作业。禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定, 若必须夜间施工, 必须有当地人民政府或者其有关主管部门的证明, 并提前公示;

6) 在项目施工过程中, 建设单位应与项目附近的村民通过协调会的形式协调好与周边村民的关系, 减免施工污染纠纷的产生。

经采取上述措施之后, 评价认为项目施工噪声对周边环境影响较小。

4、施工期固废治理措施

施工期间所产生的固体废物是建筑施工材料的废边角料、施工人员的生活垃圾等。废弃建筑材料集中收集后与生活垃圾一同交由当地环卫部门处置。

评价认为, 施工期产生的固体废物经采取以上防治措施后, 均能做到综合利用或妥善处理, 不会对周围环境产生较大影响。

综上所述, 本项目施工期将产生废水、废气、噪声以及固体废物等污染因素, 将对周围环境产生一定的影响, 但是, 经严格落实评价提出的污染防治措施后, 施工期对周围环境的影响降大大降低, 同时, 施工期影响是暂时的, 将随着施工期的结束而结束, 因此, 评价认为本项目施工期对周围环境的影响是可接受的。

5、施工期生态环境保护目标的保护措施

施工过程中开挖等会造成一定的植被破坏、水土流失等生态影响。为了进一步减小施工期生态影响, 评价提出以下措施:

①加强施工期管理, 开挖的土石方应进行及时回填, 如果不能立即回填而堆存的土石方应予以覆盖, 并设置围挡, 防止雨水冲积造成水土流失;

②工地周围应设围栏, 使凌乱的建筑工地与外界相分隔。围栏可以统一用整洁的

	<p>围栏材料分隔也可以树立广告牌的形式分隔，以保护已建成区域的整体面貌；</p> <p>③主体工程完成后，需尽快完成清场、绿化等配套工程，改善厂区生态环境，种植树木、草皮，涵养水源、防沙固土，防止水土流失，并使之与环境协调统一。本项目所在区域不属于生态环境敏感区，施工期造成的不利影响是短期的、局部的、可逆的，随着施工期的结束可以逐步得到恢复。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气污染物产排情况</p> <p>1) 污泥运输过程产生的恶臭气体</p> <p>项目为污泥干化处理项目，第一、第二污水处理厂产生的污泥经检测合格后均由运输车辆运输至本项目厂区，此过程使用密封式罐车，运输车辆表面清洗干净，车辆运输路线途径 S312-G207，应统筹安排运输车辆，避免道路拥堵高峰期运输。运输道路气体扩散条件较好，且表面采用生物除臭剂（植物提取液）喷施的方法除臭，因此此过程产生的恶臭气体量极小，对周围环境影响较小。</p> <p>2) 储存、脱水、干化过程产生的恶臭气体</p> <p>本项目废气主要是污泥储存、脱水、干化过程中产生的恶臭气体，主要包括硫化氢、氨、臭气浓度等。</p> <p>产生量：本项目处置量为 200t/d 污泥（含水率 80%），参考马蜀等《城市污水处理厂剩余污泥的元素含量分析》（中国给水排水 2007，23(19)），城市污水处理厂剩余污泥的 N、S 质量分数分别为 3.207%~3.517%（以干重%计）、0.74%~0.861%（以干重%计），本项目污泥中 N、S 含量分别取平均值 3.5%和 0.8%。参考戴前进等《污泥中硫浓度与产气中硫化氢含量的相关性探讨》（中国给水排水 2008），城市污水厂污泥中 H₂S 的平均产气率为 0.868%（以 S%计）。根据上海市环科院对龙华污水处理厂污泥处理区除臭装置进口处 H₂S 和 NH₃ 产生速率的测定，H₂S 的产生速率是 NH₃ 的 3.45 倍（以污泥中元素的质量计），则单位物质的量 H₂S 的排放速率是 NH₃ 的 1.725 倍</p>

(以污泥中元素的质量计)，因此污泥中 NH₃ 的产气率低于 H₂S 的产气率，保守起见，本报告 NH₃ 的产气率取与 H₂S 一致的 0.868%。

本项目污泥处理量为 200t/d 污泥（含水率 80%），折合干污泥 40t/d，14600t/a，因此，污泥暂存池废气产生情况为：NH₃ 产生量为 0.868%×3.5%×14600t=4.44t/a；H₂S 产生量为：0.868%×0.8%×14600t=1.01t/a。

收集方式：本项目对污泥进行干化，污泥产生的臭气伴随着生产的全过程。因此需对生产全过程的臭气进行收集处理。根据项目设计资料，对于产生恶臭气体的设备均在车间内布置，污泥接收仓、叠螺脱水机、深度脱水机、低温干化机、干污泥储存仓等部位二次封闭，保持负压，废气经封闭废气收集管道引至废气处理设施处理（详见附图）。

风量设定：根据项目设计资料，本次风量设定采用换气次数法进行风量计算，设计风量为 41500m³/h。计算依据如下：

表 4-1 风量核定一览表

区域	封闭尺寸 (m)	封闭区域设备 (m)	设备数量	修正系数	换气次数	设计风量 (m ³ /h)
污泥接收仓	5×5×5	/	2 套	1.1	10-12 次	3300
干污泥料仓	10×4.8×5	/	1 套	1.1	10-12 次	3200
叠螺脱水	12.329×9.447×6	4.838×2.921×2.27	2 套	1.1	10-12 次	24000
深度脱水	23.472×9.7×6	5.7×3.43×2.945	4 套	1.1	10-12 次	
深度干化	21.08×24×2.95	18.095×3.06×2.95	4 套	1.1	10-12 次	11000
合计	/	/	/	/	/	41500

处理设施：废气经集中收集后引至 1 套臭气处理设施处理，处理设施为“碱洗+水洗+生物除臭”+15m 高排气筒。

排放量：考虑生产车间生产及人员流动车门开启，恶臭收集效率按 95% 计算。采用“碱洗+水洗+生物除臭”，处理效率取 90%，则 NH₃ 排放量为 0.4218t/a，排放浓度为

1.16mg/m³，排放速率为 0.048kg/h；H₂S 排放量为 0.0988t/a，排放浓度为 0.27mg/m³，排放速率为 0.011kg/h。根据环保设施实际运行效果，臭气浓度排放低于 2000 无量纲。

全厂废气排放情况见下表：

表 4-2 本项目全厂废气产排情况一览表

产污工序		污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
有组织	污泥储存、脱水、干化	氨	4.218	0.482	11.6	“碱洗+水洗+生物除臭”+15m 高排气筒	0.4218	0.048	1.16
		硫化氢	0.9595	0.11	2.64		0.0988	0.011	0.27
		臭气浓度	/	>2000	/		/	<2000	/
无组织		氨	0.22	0.025	/	/	0.22	0.025	/
		硫化氢	0.0505	0.0058	/	/	0.0505	0.0058	/
		臭气浓度	/	<20	/	/	/	<20	/

综上，本项目恶臭气体排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 污染物排放限值要求（15m 高排气筒，氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，臭气浓度：2000 无量纲）。

未被收集的臭气，通过车间无组织排放。则通过车间无组织排放废气中氨排放量为 0.22t/a，排放速率为 0.025kg/h；H₂S 排放量为 0.0505t/a，排放速率为 0.0058kg/h，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN）对项目无组织排放废气进行预测，氨、硫化氢最大落地浓度分别为 0.00832mg/m³ 和 0.00193mg/m³，氨、硫化氢厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准（氨 1.5mg/m³，硫化氢 0.6mg/m³），项目无组织排放废气对环境空气影响较小。

1.2 废气污染物排放量核算

对污染物排放量进行核算汇总如下。

表 4-3 工程废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	氨	1.16	0.048	0.4218
	硫化氢	0.27	0.011	0.0988
有组织排放总计	氨			0.4218
	硫化氢			0.0988

表 4-4 工程废气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
无组织排放	未收集废气	氨	车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	1.5	0.22
		硫化氢			0.6	0.0505

表 4-5 工程完成后全厂废气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.6418
2	硫化氢	0.1493

1.2 废气的治理措施及可行性分析

本次废气处理措施为“碱洗+水洗+生物除臭”，其中：

碱洗：吸收液为 NaOH 溶液，吸收液 pH 控制在 8-12。吸收液在塔内循环吸收，去除硫化氢等酸性气体。

水洗：位于一体式生物滤池的前端，其作用是去除气体中的固定污染物、调节空气温度和湿度。水洗段内配有 1 套循环喷淋系统，循环喷淋系统包括循环泵、喷嘴、支撑件、循环管道等。喷头所喷的水呈实心锥雾状，能覆盖整个水洗床，没有死角。水洗段中装有 PP 塑料球填料，喷淋水可循环使用。水洗段作为一个有效的缓冲器，可降低高浓度污染负荷的峰值。

生物除臭：臭气经过水洗段对臭气的吸收及加湿的预处理后，进入生物过滤单元。生物过滤单元的核心为高效的除臭生物滤池、有利于生物附着和生长的复合生物填料和微生物菌种，使微生物在生物滤池中适宜的环境条件下于复合填料表面形成生物膜，

生物膜中的微生物利用废气中的无机和有机物作为碳源和能源，通过降解恶臭物质维持其生命活动，并将恶臭物质分解为水、二氧化碳和矿物质等无臭物，达到净化恶臭气体的目的。

综上，项目采用除臭系统（碱洗+水洗+生物除臭）可以有效处理臭气，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）中表 A.1 环境卫生管理业排污单位废气治理可行技术参考表，硫化氢、氨、臭气浓度污染物可行技术有“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”，本项目臭气采取“碱洗+水洗+生物除臭”处理为可行技术，措施可行。

1.5 非正常工况分析

本项目非正常工况考虑对环保设施设备管理使用不当、维护不好等因素，会出现非正常排污的可能，引起除臭效率下降；生物滤池中生物菌群的失活、生物滤料的老化以及滤池中的氧气不足，都可能导致除臭设施效率的下降。

非正常工况主要污染物排放情况见下表。

表 4-6 非正常工况主要污染物排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次
DA001	除臭设施故障 (除臭效率降至50%)	氨	5.8	0.241	0.5h	≤1
		硫化氢	1.32	0.055		
		臭气浓度	/	/		

为减少故障次数，环评建议建设单位加强管理与设备维护，制定严格的规章制度，按规范安装自动化监测设备，以便及时发现生产过程中的异常现象，杜绝事故发生。

1.3 废气污染治理设施基本情况及废气排放口信息

本项目废气污染治理设施基本情况见表 4-7，废气排放口基本情况见表 4-8。

表 4-7 大气污染治理设施基本情况一览表

污染源	污染治理设施及编号	是否为可行技术
污泥储存、脱水、干化	碱洗+水洗+生物除臭+15m 排气筒 (DA001)	是

表 4-8 项目有组织废气排放口参数一览表

排放口	产污环节	污染物	治理措施	排放口参数		
				坐标	类型	高度/内径/温度
除臭废气排放口 DA001	污泥储存、脱水、干化	氨、硫化氢、臭气浓度	碱洗+水洗+生物除臭+15m排气筒	E:112.67466525° N:35.04575281°	一般排放口	H: 15m L: 0.25m T: 常温

1.4 废气监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020），本项目运营期废气例行监测要求见下表：

表 4-9 废气污染物监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
除臭废气排放口 DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度

2、废水

2.1 废水污染物产排情况

本项目排水主要为职工生活污水、设备冲洗废水、脱水废水、低温干化冷凝水和除臭系统定期排水。员工生活污水经厂区化粪池处理后同设备清洗废水、脱水废水、低温干化冷凝水和除臭系统定期排水经管道排入济源市第三污水处理厂处理。

（1）职工生活污水

根据企业提供的资料，项目劳动定员 15 人，三班制生产，根据《河南省地方标准用水定额》（DB41/T385-2020），生活用水定额按 40L/人·d 计，生活用水量为 0.6m³/d（219m³/a），排污系数取 0.8 计，则厂区生活污水排放量为 0.48m³/d（175.2m³/a），生活污水经厂区化粪池收集，进入第三污水处理厂进行处理，生活污水水质情况大体为：pH6-9、COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、SS：200mg/L。

（2）设备清洗废水

根据项目相关设计资料可知，需定期对部分设备内部及管道进行自动冲洗，评价按照每月清理一次计算，每次清理用水量为 2m³/次，则清洗水用量为 24m³/a。排污系

数取 0.8 计，设备冲洗废水量为 $19.2\text{m}^3/\text{a}$ ，经管道排入厂区污水管网，最终进入济源市第三污水处理厂处理。

(3) 脱水废水

脱水废水主要包括叠螺脱水废水和深度脱水废水，叠螺脱水是将 99.2%1500t/d 的含水污泥脱水到 80%，叠螺脱水废水量为 $1440\text{m}^3/\text{d}$ ($525600\text{m}^3/\text{a}$)；深度脱水是将 80%200t/d 的含水污泥脱水到 75%，深度脱水污泥废水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ($14600\text{m}^3/\text{a}$)，同时絮凝剂用水同时经脱水工序脱出，废水量为 $2.77\text{m}^3/\text{d}$ ($1010.4\text{m}^3/\text{a}$)，深度脱水环节总废水量为 $42.77\text{m}^3/\text{d}$ ($15610.4\text{m}^3/\text{a}$)。脱水废水总计 $1482.77\text{m}^3/\text{d}$ ($541210.4\text{m}^3/\text{a}$) 经管网重新排入济源市第三污水处理厂调节池，依托第三污水处理厂处理。脱水废水中，叠螺脱水废水量占到 97%，此部分废水来自第三污水处理厂，脱水后重新回到第三污水处理厂处理。

(4) 低温干化冷凝水

干化工序采用低温除湿干化机进行干化，属于热风循环冷凝除湿烘干，采用电加热热泵产生热空气，污泥中水份经热空气热量交换变为水蒸气，水蒸气经循环系统至冷凝器，变为冷凝水后排出，热风循环利用。低温干化工序将 75%含水污泥干化至 30%含水污泥，冷凝水量为 $105.13\text{m}^3/\text{d}$ ($37522.73\text{m}^3/\text{a}$)。经管道排入厂区污水管网，最终进入济源市第三污水处理厂处理。

(5) 除臭系统定期排水

根据实际运行经验，除臭系统定期补水量为 $1.5\text{m}^3/10\text{d}$ ，折合 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($54.75\text{m}^3/\text{a}$)，其中 20%为补充散失蒸发水份，补水量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($10.95\text{m}^3/\text{a}$)，80%为补充除臭系统定期排水，定期排水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ($43.8\text{m}^3/\text{a}$)，收集后定期排入厂区污水管网，最终进入济源市第三污水处理厂处理。

综上，本项目职工生活污水经化粪池沉淀后和设备清洗废水、脱水废水、低温干化冷凝水、除臭系统定期排水经管网进入济源市第三污水处理厂处理。混合废水水质

中主要为脱水废水，占比达到 93.5%，此部分废水主要来自处理生活废水的第三污水处理厂，同时混合水质中还包含生活污水、设备清洗废水等其他废水，经混合后水质和生活废水水质相似，水质大体情况在 COD:280-300mg/L、BOD₅: 140-150mg/L、NH₃-N: 20-25mg/L、SS: 180-200mg/L，满足济源市第三污水处理厂一期工程设计进水水质要求（COD390mg/L、BOD160mg/L、SS200mg/L、氨氮 42mg/L）。

2.2 废水排放处理可行性分析

济源市第三污水处理厂拟建于轵城镇清源水处理公司以东、蟒河以南、二广高速以西，目前一期工程项目环境影响报告表已取得济源示范区生态环境局（济环评审[2024]9号）批复，处理规模为 4 万 m³/d。

济源市第三污水处理厂一期工程采用“粗格栅及提升泵站+细格栅及曝气沉砂池+生物池（改良巴顿甫工艺）+二沉池+加砂沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池”工艺处理，目废水污染物排放浓度执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准，其中 COD、氨氮、总磷分别从严执行设计出水水质要求：30mg/L、1.5mg/L、0.3mg/L。

本项目位于拟建的第三污水处理厂内，第三污水处理厂目前处于待开工状态，本项目拟与污水处理厂同时开工建设，同时处理第三污水处理厂运行过程中产生的污泥。因此，项目废水从建设时间、工程建设进度分析，可以进入第三污水处理厂处理。

同时本项目排水满足第三污水处理厂进水水质要求，排水量仅占一期工程污水处理量的 0.42%，处理量占比很少，不会对污水处理厂处理工艺造成冲击，本项目废水依托第三污水处理厂可行。

2.3 废水排放口

表 4-10 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	地理位置	排放方式	排放去向
DW001	污水排放口	E112°40'27.1300" N35°02'46.0840"	间接排放	济源市第三污水处理厂

2.4 废水监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020），本项目运营期废水检测要求见下表：

表 4-11 水环境监测要求一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率
废水	厂区总排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	1 次/季度

3、噪声

3.1 噪声源强统计

项目运营期噪声主要来源于叠螺脱水机、深度脱水机、低温干化机、加药泵、冲洗水泵及环保设备配套的风机等设备运行产生的噪声，其噪声值在 75~95dB(A)之间。设备布置在密闭车间内，针对上述高噪声设备，评价建议项目采取以下降噪措施：

- (1) 选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；
- (2) 所有高噪声设备全部置于封闭车间内作业；
- (3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减振、传动润滑等降噪措施。

采取以上措施后，各噪声设备的噪声值见下表：

表 4-12 本项目噪声设备源强统计（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级 dB(A)		X	Y	Z	声压级/dB(A)	建筑物外距离					
1	污泥干化车间	叠螺脱水机	400kg 绝干污泥/h	85	基础减震、厂房隔声	10	80	12	东	20	58.98	昼间 夜间	20	38.98	1
									南	20	58.98			38.98	1
									西	5	71.02			51.02	1
									北	2	78.98			58.98	1
2		深度脱水一体机	ZYST2017	80		9	75	12	东	10	60			40	1
									南	15	56.48			36.48	1
									西	8	61.94			41.94	1
									北	2	73.98			53.98	1
3		污泥低温干化机	去水量 27000kg/24h	85		10	80	1	东	10	65			45	1
									南	10	65			45	1
									西	2	78.98			58.98	1
									北	2	78.98			58.98	1
4	污泥刮板输送机	V=1m³/h	80	10	70	1	东	10	60	40	1				
							南	10	60	40	1				
							西	2	73.98	53.98	1				
							北	2	73.98	53.98	1				
5	污泥出料输送机	V=1m³/h	80	9	70	12	东	10	60	40	1				
							南	15	56.48	36.48	1				
							西	8	61.94	41.94	1				
							北	2	73.98	53.98	1				
6	污泥转运输送机	V=6m³/h	80	9	75	12	东	10	60	40	1				
							南	10	60	40	1				
							西	2	73.98	53.98	1				
							北	2	73.98	53.98	1				
7	自动制药	V=6m³	80	20	80	1	东	5	66.02	46.02	1				

8	机							南	15	56.48			36.48	1
								西	15	56.48			36.48	1
								北	5	66.03			46.03	1
	加药泵	Q=0.8m ³ /h	90	20	85	1	东	5	76.02	56.02			1	
							南	15	66.48	46.48			1	
							西	15	66.48	46.48			1	
	9	冲洗水泵	Q=15m ³	20	75	1	北	5	76.02	56.02			1	
							东	5	76.02	56.02			1	
							南	15	66.48	46.48			1	
								西	15	66.48			46.48	1
								北	5	76.02			56.02	1

表 4-13 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			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)		
1	除臭风机	/	60	25	1	85dB(A)	基础减震, 距离衰减	24h

备注：以厂区西南角为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴。

3.2 评价标准

东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值，西厂界、南厂界、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

3.3 预测模式及达标分析

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测计算。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测模式采用面声源处于半自由空间的几何发散模式。

(1) 户外声源传播衰减公式

应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) \equiv L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 高噪声源衰减公式

$$L_r = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_r ——距噪声源距离为 r 处声级值，dB(A)；

L_0 ——距噪声源距离为 r_0 处声级值，dB(A)；

r——关心点距噪声源距离，m；

r₀——距噪声源距离，r₀取1m。

(3) 建设项目在预测点产生的等效声级贡献值公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai}——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，S；

t_i——i声源在T时间内的运行时间；

(4) 各预测点的等效声级公式

$$L_{Aeq总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_{Aeq总}——预测点总声效声级，dB(A)；

L_i——声源对预测点的等效声级，dB(A)；

n——预测点受声源数量。

(5) 预测点的等效声级计算

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

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)。

计算出预测点的总等效声级后，对照评价标准，得出工程完成后噪声源对厂址周围声环境影响评价结论。

根据噪声预测模式，对项目所在厂房四周厂界昼间噪声贡献值进行预测计算，预测结果见下表：

表 4-14 项目噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	时段	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	48.63	昼间：70	达标
	夜间	48.63	夜间：55	达标
南厂界	昼间	31.2	昼间：60	达标

	夜间	31.2	夜间：50	达标
西厂界	昼间	43.7		达标
	夜间	43.7		达标
北厂界	昼间	47.52		达标
	夜间	47.52	达标	

由上表可知，本项目营运期对四周厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求，对项目营运期对周围声环境影响不大。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监控计划详见下表。

表 4-15 项目运营期噪声监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级 Leq	1 次/季度

4、固体废物

本项目固体废物主要为员工生活垃圾和废包装材料。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，平均每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 2.7375t/a，厂区设置垃圾桶若干，生活垃圾集中收集后，定期由环卫部门清运。

（2）废包装材料

本项目絮凝剂等辅料包装袋产生量约为 0.3t/a，集中收集后定期外售至废品回收站。

表 4-16 本工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工段	固废性质	产生量	处理措施
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	2.7375t/a	收集后定期送至附近垃圾中转站由环卫部门统一清运
2	废包装材料	生产过程	一般固废	0.3t/a	定期外售于废品回收单位

5、地下水和土壤环境影响和保护措施分析

本项目污泥干化过程污泥不落地，可能对地下水、土壤造成污染的主要途径有：污泥贮存池、化粪池、废水管道的污水下渗对土壤、地下水造成的污染。

为了最大程度减小项目对地下水及土壤环境产生影响，本项目地下水污染防治措施

应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，本项目采取分区防渗措施。污泥贮存池、化粪池、废水管道采用一般防渗，废水管道采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，其他区域采用简单防渗。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中表7地下水污染防治分区参照表，各防渗区防渗技术要求见下表。

表 4-17 全厂分区防渗情况

防渗级别	分区类别	防渗要求	拟采取防渗措施
一般防渗区	化粪池、沉淀池	使等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ m/s。	拟采取粘土铺底+防渗混凝土进行硬化
简单防渗区	污泥干化区、办公区	一般地面硬化	拟采用混凝土进行地面硬化。

综上所述，在采取上述污染防治措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水、土壤，项目建设对地下水环境的影响较小，环境可以接受。

6、生态环境影响分析

经现场调查，项目周边范围内未发现珍稀、濒危植物，主要为人工绿化植物群落，植被覆盖率一般，无明显水土流失区；项目所在为工业用地，对周边生态环境影响较小。建设项目性质、选址符合区域生态功能区划，不会对生态环境产生重大生态影响。

7、环境风险

7.1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），附录 B1、B2 中的危险物名称及临界量情况，本项目不涉及环境风险物质。

7.2、风险类型

（1）污泥运输风险：本项目来料污泥转运过程中可能发生泄漏，对周边区域土壤、地表水造成污染。

(2) 生产过程环境风险：本项目由于操作失误、设备故障、输送管路系统破裂或控制条件设置不当等原因，将导致污泥或废水泄漏，造成一定的环境风险；

(3) 污染物治理措施环境风险：本项目运营过程污染物主要为废气、废水、固废等，在废气治理过程中存在一定的环境风险，主要为废气治理系统或风机故障，导致废气处理效率降低，污染物超标排放将影响大气环境；同时，废水泄漏对地下水、土壤造成污染；

7.3、环境风险防范措施

(1) 污泥转运风险防范措施

①污泥运输车辆必须按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒，并通过 GPS 进行定位监管。清运污泥应避开上下班高峰期，运输路线要尽可能避开居民聚居点、学校、水源保护区等环境敏感区，为了防止事故发生，恶劣天气条件时（如大雾、大雪等），汽车必须限速行驶，必要时暂时停止运输。

②规范物料运输。项目物料运输，由专业运输单位承担，物料运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

③污泥产生、转运和处理、处置应实行全过程监控和管理。建立污泥转移联单制度。污水处理厂转出污泥时应如实填写转移联单；禁止污泥运输单位、处理处置单位接收无转移联单的污泥。

④污泥运输过程中应避免发生遗洒、泄漏、渗漏，各类污泥均不能随意堆放，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。针对各类可能出现的污染，泄漏、抛洒事故制定应急计划措施，并落实具体人员，以便管理，人员在发生事故后明确职责与任务，有计划地进行抢险现场隔离与疏散发生事故点附近的居民，将接触污染物的人员登记，将事故损失减少到最低程度。

(2) 废气、废水工程控制措施

①生产设备的定期维护。加强对生产设备的定期巡视，检查各处管道的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的设备，一旦出现故障及时关闭设备，经维修正常运转后方可再生产；

②环保设施的定期维护。加强对废气治理设施的日常巡检，定期检测废气处理效率，一旦出现问题及时进行抢修，厂区要有备用的关键设备及零部件。详细措施为：a、风机出现故障时，暂停相关废气产生的运行设备；b、当脱臭生物滤池出现故障或处理效率降低时，及时进行清理或更换填料。

(3) 环境风险管理措施

①建立完善的安全管理体系。按照职业安全管理体系的需要，设置必要的安全管理机构，配备相应的专（兼）职管理、检查、安全教育、检测人员，建立健全各种安全管理制度和规程，建立安全管理台账和记录；

②强化安全与环保教育。加强对工作人员的安全生产和环境保护教育，定期组织主要实验人员进行安全生产知识的技术培训，经考核后，选拔具有一定文化程度、身体健康、心理素质好的人员从事相关工作，持证上岗，并定期进行考察、考核、调整。

综上，在采取本次环评提出的各项风险防范和应急措施，并加强风险管理的基础上，本项目的建设从环境风险的角度是可接受的。

8、规范化排污口要求

(1) 排污口规范化管理：

《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监〔1996〕470号）要求，以及《济源市大气污染防治设施及排污口规范化要求》的相关规定，建议建设单位对排污口进行以下规范化管理：

①噪声排放口、固体废物堆场应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

②排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置

合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

③一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。

排污单位必须负责规范化的有关环保设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。对于一般固废，设置专门的存储场所，严格按照相关管理要求进行管理，并设立标志牌。

(2) 排污口标志管理

根据《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》环监[1996]463号，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体如下：

表 4-18 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志
废气		噪声	
排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志
一般固废		生活废水	
排放口名称	图形标志	排放口名称	图形标志

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行

检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

9、营运期环境管理要求

参照《河南省企业环境规范化管理指南》中要求，环评建议企业在营运期规范以下环境管理。

(1) 落实“三同时”制度

制度根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环保保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 建立环境保护管理制度

项目投运后，企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

10、环保投资

该项目环保投资情况如下：

表 4-20 本项目环保投资估算一览表

类别	污染源	工程内容	投资 (万元)
废气	污泥储存、脱水、干化	“碱洗+水洗+生物除臭”+15m 高排气筒	10
废水	职工生活污水	生活污水经化粪池处理后和脱水废水、干化车间冷凝水、设备清洗废水、除臭系统定期排水经管道排入济源市第三污水处理厂处理	4
	脱水废水		
	干化车间冷凝水		
	设备清洗废水		
	除臭系统定期排水		
噪声	机械噪声	车间密闭、减振基础	5
固废	废包装材料、	废包装材料集中收集定期外售至废品回收站	0.1
	生活垃圾	生活垃圾设置 2 个垃圾桶，定期交由环卫部门处理	
	环境管理	排污口规范化设置、视频监控、用电监管等	5
合计			24.1

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	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		污泥储存、脱水、干化恶臭废气 (DA001)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	“碱洗+水洗+生物除臭”+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境		职工生活污水	COD、氨氮、SS等	生活污水经化粪池处理后和脱水废水、干化车间冷凝水、设备清洗废水、除臭系统定期排水经管道排入济源市第三污水处理厂处理	第三污水处理厂进水水质要求
		脱水废水	COD、氨氮、SS等		
		干化车间冷凝水	COD、氨氮、SS等		
		设备清洗废水	COD、氨氮、SS等		
		除臭系统定期排水	COD、氨氮、SS等		
声环境		生产设备	设备运行噪声	厂房隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准(西厂界、北厂界、南厂界)、4类标准(东厂界)
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		①废包装材料集中收集定期外售至废品回收站。 ②厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由环卫统一清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。			
土壤及地下水污染防治措施		为了最大程度减小项目对地下水及土壤环境产生影响，本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，本项目采取分区防渗措施。污泥贮存池、化粪池、废水管道采用一般防渗，废水管道采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，其他区域采用简单防渗。			
生态保护措施		/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 污泥转运风险防范措施</p> <p>①污泥运输车辆必须按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒，并通过GPS进行定位监管。清运污泥应避开上下班高峰期，运输路线要尽可能避开居民聚居点、学校、水源保护区等环境敏感区，为了防止事故发生，恶劣天气条件时（如大雾、大雪等），汽车必须限速行驶，必要时暂时停止运输。</p> <p>②规范物料运输。项目物料运输，由专业运输单位承担，物料运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。</p> <p>③污泥产生、转运和处理、处置应实行全过程监控和管理。建立污泥转移联单制度。污水处理厂转出污泥时应如实填写转移联单；禁止污泥运输单位、处理处置单位接收无转移联单的污泥。</p> <p>④污泥运输过程中应避免发生遗洒、泄漏、渗漏，各类污泥均不能随意堆放，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。针对各类可能出现的污染，泄漏、抛洒事故制定应急计划措施，并落实具体人员，以便管理，人员在发生事故后明确职责与任务，有计划地进行抢险现场隔离与疏散发生事故点附近的居民，将接触污染物的人员登记，将事故损失减少到最低程度。</p> <p>(2) 废气、废水、工程控制措施</p> <p>①生产设备的定期维护。加强对生产设备的定期巡视，检查各处管道的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的设备，一旦出现故障及时关闭设备，经维修正常运转后方可再生产；</p> <p>②环保设施的定期维护。加强对废气治理设施的日常巡检，定期检测废气处理效率，一旦出现问题及时进行抢修，厂区要有备用的关键设备及零部件。详细措施为： a、风机出现故障时，暂停相关废气产生的运行设备； b、当脱臭生物滤池出现故障或处理效率降低时，及时进行清理或更换填料。</p> <p>(3) 环境风险管理措施</p> <p>①建立完善的安全管理体系。按照职业安全管理体系的需要，设置必要的安全管理机构，配备相应的专（兼）职管理、检查、安全教育、检测人员，建立健全各种安全管理制度和规程，建立安全管理台账和记录；</p> <p>②强化安全与环保教育。加强对工作人员的安全生产和环境保护教育，定期组织主要实验人员进行安全生产知识的技术培训，经考核后，选拔具有一定文化程度、身体健康、心理素质好的人员从事相关工作，持证上岗，并定期进行考察、考核、调整</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>落实“三同时”制度、排污许可证制度、雨污分流制度、建立环境保护管理制度，排污口规范化建设，建设原料使用台账，环保设施台账，工业固废台账、危险废物台账等。</p>

六、结论

济源市城镇污泥资源化利用项目建设符合环保政策及相关规划，选址合理，在营运阶段要提高环保意识，落实相应污染防治措施，加强环境管理，确保各类污染物稳定达标排放，使其对周围环境的影响降到最小。综上所述，从环境保护角度考虑，按照本评价结论和建议进行，该项目的建设可行。

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	NH ₃	/	/	/	0.6418	/	0.6418	0.6418
	H ₂ S	/	/	/	0.1493	/	0.1493	0.1493
废水	COD	/	/	/	17.3691	/	17.3691	17.3691
	NH ₃ -N	/	/	/	0.1493	/	0.1493	0.1493
一般工业固体废物	/	/	/	/	3.0375	/	3.0375	3.0375
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①