

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乐昌市村镇污水处理设施建设 PPP 项目—北乡  
镇污泥处理中心工程

建设单位（盖章）：佛水资源（乐昌）环保技术有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

<b>建设项目名称</b>	乐昌市村镇污水处理设施建设 PPP 项目—北乡镇污泥处理中心工程		
<b>项目代码</b>	2017-440281-78-01-801110		
<b>建设单位联系人</b>	陈国冬	<b>联系方式</b>	13687401254
<b>建设地点</b>	广东省乐昌市北乡镇 Y620 坎面桥北乡污水处理厂内		
<b>地理坐标</b>	东经：113 度 20 分 36.5 秒， 北纬：25 度 10 分 53.20 秒		
<b>国民经济行业类别</b>	N7723 固体废物治理	<b>建设项目行业类别</b>	四十七-103 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
<b>建设性质</b>	<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	<b>建设项目申报情形</b>	<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
<b>项目审批（核准/备案）部门（选填）</b>	乐昌市发展和改革局	<b>项目审批（核准/备案）文号（选填）</b>	乐发改[2017]190 号
<b>总投资（万元）</b>	380.31	<b>环保投资（万元）</b>	380.31
<b>环保投资占比（%）</b>	100%	<b>施工工期</b>	3 个月
<b>是否开工建设</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	<b>用地（用海）面积（m<sup>2</sup>）</b>	2696.24（不新增占地）
<b>专项评价设置情况</b>	无		
<b>规划情况</b>	无		
<b>规划环境影响评价情况</b>	无		
<b>规划及规划环境影响评价符合性分析</b>	无		

其他符合性  
分析

**1.1、与产业政策相符性分析**

本项目主要进行生活污水的物理压滤处理，属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录(2019年本)的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号)(2021年12月30日实施)中“鼓励类四十三、环境保护与资源综合利用 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”。项目建设符合当前国家产业政策。

根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》，本项目不在负面清单中，符合当前国家和地方产业政策要求。

综上所述，本项目符合国家及广东省相关产业政策。

**1.2、选址合理性分析**

本项目位于乐昌市北乡镇，与周边环境敏感点保持合理距离。厂址所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，符合要求。

**1.3 项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府[2021]10号）相符性分析**

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府[2021]10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目位于乐昌市一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44028130001）。

本项目与韶关市“三线一单”的相符性分析如下：

表 1-2 项目与韶关市“三线一单”符合性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<b>生态保护红线及一般生态空间</b> 全市陆域生态保护红线面积 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4679.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%。	根据《韶关市生态环境保护战略规划》（2020-2035 年），本项目选址不在生态保护红线范围内，周边环境不涉及自然保护区、风景名胜区，世界文化和自然遗产地等保护区域。	符合
2	<b>环境质量底线</b> 全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达 100%。大气环境	根据环境质量现状调查，韶关市空气质量现状达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 二级标准；评价区地表水环境	符合

	<p>质量持续改善，AQI 和 PM<sub>2.5</sub>等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p>	<p>现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 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，经采取低温等离子除臭后，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北乡镇污水处理厂处理，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。</p>	
3	<p><b>资源利用上线</b> 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。</p>	<p>本项目于乐昌市北乡镇污水处理厂内预留用地建设，属于在现有场地内新建项目，不新增占地，乐昌市北乡镇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。</p>	符合
4	<p><b>区域布局管控</b> 1-1.【产业/鼓励引导类】以粤湘桂三省边界区域为服务范围，以应急救援、旅游观光、飞行体验及培训为重点，大力推动乐昌通用机场建设。通过政府引导、市场运作，加快坪石发电厂集中供热管网向宜章县境内热负荷集中区域延伸，促进区域内资源高效循环利用。对接中国（郴州）跨境电子商务综合试验区，协调推动坪石、白石渡等货运站场改造，加快运力整合及集疏运体系建设，共同打造粤湘桂边界现代物流中心。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态</p>	<p>本项目属于 N7723 固体废物治理，不属于区域限制、禁止类项目</p>	符合

	<p>空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续,新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划,光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。</p> <p>1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目;严格限制新(改、扩)建钢铁、建材(平板玻璃)、焦化、有色、石化等高污染行业项目。</p> <p>1-5【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求,畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区,禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。</p> <p>1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内,严格水域岸线用途管制,新建项目一律不得违规占用水域(国家和省的重点项目除外)。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动,严禁围垦湖泊、非法采砂等。</p> <p>1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。</p> <p>1-8.【其他/综合类】对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护,逐步扩大生态公益林保护面积。对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理,对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。</p> <p>1-9.【其他/综合类】推进石漠化治理,实施封山育林、植树造林、退耕还林,开展渠道、陂头和山塘建设。积极推进天然林生态修复与林分改造,加快岩溶地区石漠化治理和重点区域水土流失防治,统筹推进森林进城围城工程、重点林业生态工程。因地制宜采取封山育林、人工造林、退耕还林、土地综合整治等多种措施,着力加强森林植被保护与恢复,推进水土资源合理利用。对石漠化和其他特别脆弱地区,在经过综合评估后,可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作</p> <p>1-10.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>		
	<p><b>能源资源利用</b></p> <p>2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。</p>	<p>本项目所需生产用水依托北乡镇污水处理厂,项目不属于高污染、高能耗、高物耗、高水耗的项目。</p>	<p>符合</p>
	<p><b>污染物排放管控</b></p> <p>3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实</p>	<p>本项目污泥压滤废水、生活污水、设备清洗废水排入乐昌市北乡镇污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>

	<p>施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB 25466-2010) 特别排放限值。</p> <p>3-2.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效,加强种植业、水产养殖业废水收集处理,鼓励实施农田灌溉退水生态治理。</p> <p>3-3.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅,科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备,因地制宜加强农村生活污水处理。</p>		
	<p><b>环境风险防控</b></p> <p>4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制,构建多级环境风险应急预案体系,加强和完善基层环境应急管理。</p>	<p>按照《乐昌市北乡镇污水处理厂突发环境事件应急预案》的要求,做好环境风险防控措施。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述,本项目建设符合当前国家及地方产业政策,符合广东省、韶关市“三线一单”分区管控的要求,选址具有合法性和合理。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 2.1 项目背景

佛水资源（乐昌）环保技术有限公司（建设单位）于 2019 年 1 月委托广东韶科环保科技有限公司编制了《乐昌市村镇污水处理设施建设 PPP 项目—北乡镇村镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》，韶关市生态环境局乐昌分局（原乐昌市环境保护局）于 2019 年 1 月 30 日以《关于佛水资源（乐昌）环保技术有限公司乐昌市村镇污水处理设施建设 PPP 项目—北乡镇村镇污水处理设施建设项目环境影响报告表的审查意见的复函》（乐环审 [2019] 11 号）进行批复。该项目于 2019 年 2 月开工建设，2020 年 7 月竣工。韶关市生态环境局于 2020 年 8 月 26 日核发了该建设项目国家排污许可证（编号：91440281MA52HU4D42006Q），建设单位于 2020 年 12 月 16 日完成该项目的自主验收。

佛水资源（乐昌）环保技术有限公司在实际运营过程中，各乡镇污水处理厂压泥装备难以达到脱水率 60% 的要求。为了进一步规范企业旗下各乡镇生活污水处理厂污泥的管理处置措施，运营单位计划在北乡镇污水厂内新建北乡镇污泥处理中心工程项目，将污泥压滤设备不符合要求的乡镇污水厂产生的污泥统一用槽罐车运到北乡镇污泥处理中心进行处置。

### 2.2 工程内容

根据建设单位资料，北乡镇污泥处置中心建设规模为日处理 40t 污泥（97% 含水率），经处理后含水率小于等于 60%（本评价统一按 60% 核算）。

新建污泥综合处理车间（含 1 座污泥脱水间、2 座污泥调理池、1 座污泥储池）、新建 1 座 3 层综合楼，其他依托现有北乡镇污水处理厂现有工程。

本项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程详见表 2-1。

**表 2-1 本项目工程内容组成一览表**

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	污泥综合处理车间	地上一层：污泥储池 1 座，钢砼结构； 污泥调理池 2 座，钢砼结构	新建
		地上 2 层：污泥脱水间 1 座，钢砼结构	
辅助工程	综合楼	建筑面积 810m <sup>2</sup> ，一共 3 层，框架结构；	新建
公用工程	供水系统	由市政自来水管网供给	依托现有
	排水系统	雨水管网、市政污水管网	依托现有
	供电工程	由市政电网供给	依托现有
环保工程	废气治理	污泥处理产生恶臭拟采用低温等离子除臭装置处理后由	新建

		15m 排气筒排放。	
废水治理		污泥干化处理车间污水经管道进入乐昌市北乡镇污水处理厂；新增职工生活污水进入已有化粪池处理后排入乐昌市北乡镇污水处理厂处理。	依托现有
固体废物		污泥经深度脱水处理(污泥调理+隔膜压滤机)含水率低于等于 60%后外运有资质单位处置。	新建

表 2-2 主要构（建）筑物表

序号	名称	规格尺寸 (B*L*H)	结构形成	单位	数量	位置	备注
1	污泥储池	8.0*6.6*5.0	钢砼	座	1	全地埋	新建
2	污泥调理池	3.6*3.6*3.7	钢砼	座	2	全地埋	新建
3	污泥脱水间	18.0*11.4*14.8	钢砼	座	1	地面	新建
4	综合楼	18*15*12.6	框架	座	1	地上三层	新建
5	储泥池	5.8*5.8*6.7	钢砼	座	1	地面	依托现有

### 2.3 主要处理设备

表 2-3 本项目主要设备清单

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	污泥储池潜水泵	45m³/h,7.8m,1.5KW	个	2
2	调理池搅拌机	5.5KW	台	1
3	FeCl <sub>3</sub> 贮罐	V=5000L,PE	台	1
4	FeCl <sub>3</sub> 投药装置	2m³/h,60m,1.5KW	台	1
5	PAM 贮罐	V=5000L,PE 带搅拌机 0.25Kw	台	1
6	PAM 投药装置	3m³/h,30m,1.5KW	台	1
7	料仓	V=5m³	套	1
8	输送螺旋机	Φ219, 2.2Kw	套	1
9	污泥进料泵	18m³/h,120m,15KW, 带变频装置	台	1
10	隔膜压滤机	过滤面积 100 m², 5.5+0.75kw	台	1
11	压榨水泵	4m³/h,200m,5.5KW, 带变频装置	台	1
12	压榨水箱	4m³, PE	台	1
13	清洗水泵	170L/min, 4MPa, 30kw	台	1
14	清洗水箱	4m³, PE	台	1
15	空压机	2.3Nm³/min, 0.8MPa, 15kw	台	1
16	工艺气罐	3m³, 1.0MPa	个	1
17	仪表气罐	0.6m³, 0.8MPa	个	1
18	冷干机	1.2m³/min	台	1
19	轴流风机	Q=10000m³/h, 0.75kw	台	8
20	除臭设备	低温等离子除臭 2.6kw	套	1
21	电动单梁悬挂起重机	3t, 起升高度 H=7m, 跨度为 7.05m, 3.9kw	台	1
22	调理池超声波液位计	量程 0-10m, 220V, 一体式	个	1
23	环保伸缩房	9.4m×3.5m×5.4m	套	1
24	污泥泵	30m³/h,10m,2.2KW	个	1
25	储泥池搅拌机	Φ300, N=1.5kw 潜水型	个	1
26	地磅	40t 级	个	1
27	储泥池超声波液位计	量程 4-6m, 4-20mA	套	1
28	磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC4	套	8



## 2.4 原辅材料消耗情况

### (1) 处理规模

根据建设单位提供资料，北乡镇污泥处置中心建设规模为日处理 40t 污泥（97%含水率），经处理后含水率小于等于 60%。

### (2) 本项目污泥来源及处理规模

本次项目现阶段主要对乐昌市境内乡镇生活污水处理厂的污泥进行统一规范管理，即将污泥压滤设备不符合要求的乡镇污水厂的污泥直接用罐车拖至北乡镇污泥处置中心进行统一处置，现阶段拟处理污泥处理量如下表所示，后续根据情况增加接收各个镇区生活污水处理厂生活污水。

表 2-4 本项目现阶段涉及的乐昌市乡镇污水处理厂基本情况一览表

序号	乡镇污水处理厂名称	建成规模 (m <sup>3</sup> /d)	处理工艺	现有污泥污泥脱水方式	污泥产生量 (含水率 97%)(t/a)
1	长来镇污水处理厂	1400	预处理+AAO	无	1054.01
2	北乡镇污水处理厂	700	预处理+AAO	无	572.01
3	五山镇污水处理厂	800	预处理+AAO	无	602.29
4	九峰镇污水处理厂	1100	预处理+AAO	无	828.15
5	两江镇污水处理厂	1000	预处理+AAO	无	752.87
合计					3809.33

表2-5 本项目原辅材料一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	形态及存储方式	备注
1	生活污水 (97%含水率)	3809.33	泥浆, 污泥池	来源于乡镇污水厂污泥
2	熟石灰 Ca(OH) <sub>2</sub>	40.15	固态, 袋装	调节 PH、杀菌防腐
3	三氯化铁	28.1	固态, 袋装	污泥调质
4	聚丙烯酰胺 (PAM)	0.026	固态, 袋装	助凝剂

### (3) 原物理化性质说明:

生活污水：经查阅《危险化学品目录（2019 版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《国家危险废物名录》（2021 年版），生活污水均未被列入其中，本项目处理的乡镇污水厂污泥不涉及危险化学品，而且也并未列入危废名录，属于一般工业固废。本项目生活污水特性参考《环境工程技术手册：废水污染控制技术手册》（2013 年版）（第二篇 废水处理单元 第十一章污泥处理与处置 第一节 污泥的特性），详见表 2-6。

表 2-6 城市污水处理厂生活污水营养物质含量范围（单位%）

生活污水	总氮 (TN)	磷 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	钾 (K)	腐殖质
	3.5-7.2	2.3-5.0	0.2-0.4	41

氢氧化钙：是一种无机化合物，化学式为  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，分子量 74.10。俗称熟石灰或消石灰。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度  $2.243\text{g}/\text{cm}^3$ 。580℃失水成  $\text{CaO}$ 。氢氧化钙是强碱，对皮肤、织物有腐蚀作用。但因其溶解度不大，所以危害程度不如氢氧化钠等强碱大。氢氧化钙能跟酸碱指示剂作用。急性毒性：大鼠口服  $\text{LD}_{50}$ ：7340mg/kg；小鼠口服  $\text{LD}_{50}$ ：7300mg/kg。属强碱性物质，有刺激和腐蚀作用。吸入粉尘，对呼吸道有强烈刺激性，还有可能引起肺炎。眼接触亦有强烈刺激性，可致灼伤。用于制取漂白粉、漂粉精、消毒剂、制酸剂、收敛剂、硬水软化剂、土壤酸性防止剂、脱毛剂、缓冲剂、中和剂、固化剂等。

表 2-7 三氯化铁理化性质及危险特性

标识	中文名：三氯化铁；氯化铁		危险化学品目录序号：1850			
	英文名：ferric trichloride		UN 编号：1773			
	分子式：FeCl <sub>3</sub>	分子量：162.21		CAS 号：7705-08-0		
理化性质	外观与性状	黑棕色结晶，也有薄片状。				
	熔点（℃）	306	相对密度(水=1)	2.90	相对密度(空气=1)	5.61
	沸点（℃）	319	饱和蒸气压（kPa）		无资料	
	溶解性	易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	食入、吸入、经皮吸收。				
	毒性	LD <sub>50</sub> ：1872mg/kg(大鼠经口)； LC <sub>50</sub> ：无资料。				
	健康危害	吸入本品粉尘对整个呼吸道有强烈腐蚀作用，损害粘膜组织，引起化学性肺炎等。对眼有强烈腐蚀性，重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现剧烈腹痛、呕吐和虚脱。慢性影响：长期口服有可能引起肝肾损害。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化物	
	闪点(℃)	无资料	爆炸上限（v%）		无资料	
	引燃温度(℃)	无资料	爆炸下限（v%）		无资料	
	危险特性	不燃。受热易分解，放出有毒的刺激性气体。				
	建规火险分级	戊类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、钾、钠。				
	灭火方法	采用水、泡沫、二氧化碳灭火。				

**表 2-8 聚丙烯酰胺（PAM）理化性质及危险特性**

标识	中文名：聚丙烯酰胺，絮凝剂 3 号，聚丙烯酰胺（胶体），PAM	英文名：Poly(acrylamide)
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO	分子量：71.08
	CAS 号：9003-05-8	
理化性质	熔点（℃）：>300	闪点（°F）：>230
	密度（g/mL）：1.189（25℃）	
	外观与形状：通常是丙烯酰胺单体头尾键接结构的高分子聚合物，在常温下为坚硬的玻璃态固体。由于制法不同，产品有白色粉末、半透明珠粒和片状等。	溶解性：溶于水，水溶液呈清澈透明状。除乙酸、丙烯酸、氯乙酸、乙二醇、甘油和甲酰胺等少数溶剂外，一般不溶于有机溶剂。
危险特性	危险性类别：第 6.1 类 毒害品	
	禁忌物：强氧化剂、酸类、碱类。	
	危险特性：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。	
存储方法	密闭于阴凉干燥环境中	

### 2.6 本项目公用工程分析

#### （1）给水

本项目位于乐昌市北乡镇污水处理厂内，项目用水从现有供水系统接入。

#### （2）排水

排水采用雨污分流的排水体制，雨水经雨水沟接入乐昌市北乡镇污水处理厂内雨水排水系统，本项目污泥压滤废水、设备反冲洗废水经管道进入乐昌市北乡镇污水处理厂处理工艺处理；新增职工生活污水进入已有化粪池处理后排入乐昌市北乡镇污水处理厂处理工艺处理。

（3）供电：由当地市政电网供给，预计年用电量约 8 万度/年，可满足本项目用电需求。

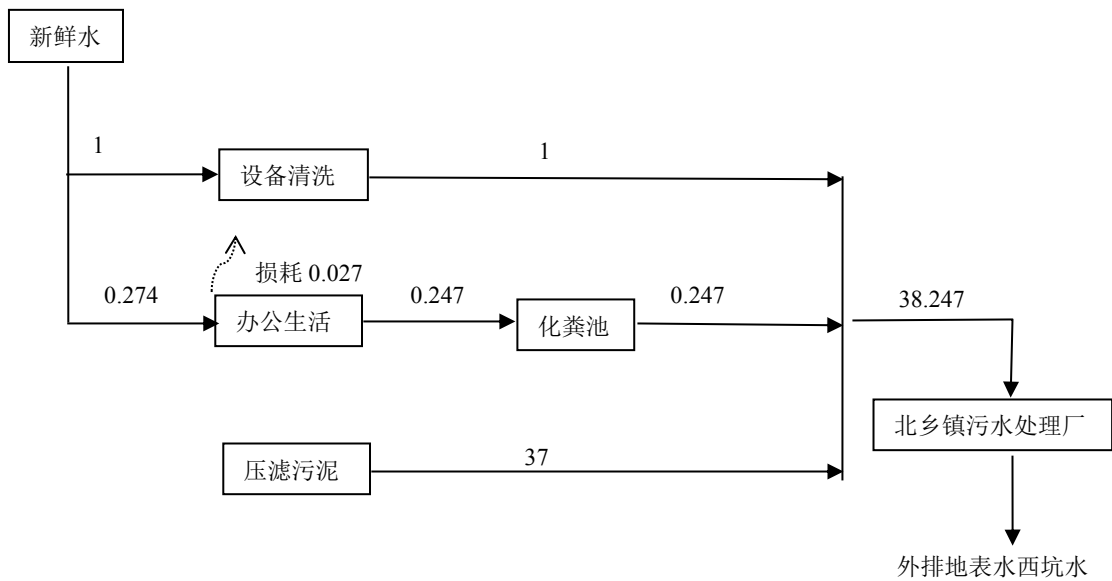


图 2-1 本项目水平衡图 单位:  $m^3/d$

## 2.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 10 人。年工作时间为 365 天，每天 1 班，每班 8 小时。

## 2.8 厂区平面布置情况

本项目污泥处理中心位于北乡镇污水处理厂东北侧，综合楼位于北乡镇污水处理厂西南侧，本污泥中心离敏感目标较远，周边种植绿化吸收臭气，符合整体布局要求。

## 2.9 厂区四至情况

本项目厂区西侧、北侧为干溪河、南侧与东侧为农田。

## 2.10 本项目工艺流程及产污节点：

工艺流程和产排污环节

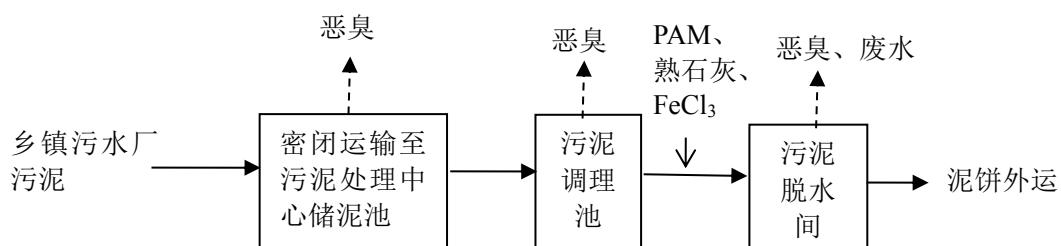


图 2-2 本项目工艺及产污环节流程图

### 工艺流程简述：

各乡镇厂污水处理过程产生的剩余污泥(含水率 97%)经槽罐车运输至北乡镇污泥处理中心储泥池贮存，通过输送泵送往污泥调理池添加少量药剂改性调整，增强污泥的脱水性后由污泥泵送往隔膜压滤机进行脱水处理，经深度脱水形成含水率小于 60%的

泥饼后外运填埋处置,贮泥池产生的上清液和脱水机产生的压滤液将回送到污水处理厂前端进行再处理。

环评要求加强乡镇污水处理厂污泥运输过程和到本污水处理厂后污泥储存、脱水过程的污染控制措施。厂区合理安排外来污泥到本厂的处理时间,污泥转运过程中应采取相应的管理措施,防止污泥在运输途中泄漏、车辆噪声等运输过程中出现的污染状况对沿线居民及其他环境敏感点的影响。污泥严禁露天堆放,脱水过程严格按照操作规程执行。

表 2-9 本项目产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物
			污染因子
1	废气	污泥储存、污泥脱水处理	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
2	废水	压滤废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS
2	噪声	生产线设备	Leq (A)
3	固废	生产厂区	压缩污泥饼、生活垃圾

### 2.11 依托项目环评及验收概况

佛水资源(乐昌)环保技术有限公司(建设单位)于2019年1月委托广东韶科环保科技有限公司编制了《乐昌市村镇污水处理设施建设PPP项目—北乡镇村镇污水处理设施建设项目环境影响报告表》,韶关市生态环境局乐昌分局(原乐昌市环境保护局)于2019年1月30日以《关于佛水资源(乐昌)环保技术有限公司乐昌市村镇污水处理设施建设PPP项目—北乡镇村镇污水处理设施建设项目环境影响报告表的审查意见的复函》(乐环审[2019]11号)进行批复。该项目于2019年2月开工建设,2020年7月竣工。韶关市生态环境局于2020年8月26日核发了该建设项目国家排污许可证(编号:91440281MA52HU4D42006Q),建设单位于2020年12月16日完成该项目的自主验收。

依托项目环评批复、项目环保竣工验收文件、国家排污证详见附件1至附件3。

表 2-10 依托项目环评及其他环境保护行政许可情况表

环保行政许可文件	审批单位	批复/验收日期	批复文号/编号
《关于佛水资源(乐昌)环保技术有限公司乐昌市村镇污水处理设施建设PPP项目—北乡镇污水处理设施建设项目环境影响报告表审查意见的复函》	原乐昌市环境保护局	2019-1-30	乐环审【2019】11号
北乡镇污水处理厂	韶关市生态环境局	2020-8-26	91440281MA52HU4D42006Q
佛水资源(乐昌)环保技术有限公司乐昌市村镇污水处理设施建设PPP项目—北	自主验收	2020-12-16	/

与本项目有关的原有环境污染问题

### 2.12 依托项目存在的环境问题及环保投诉情况

本项目拟在乐昌市北乡镇污水处理厂内预留建设用地内建设，办公区、公用工程、污水处理等均依托乐昌市北乡镇污水处理厂。

乐昌市北乡镇污水处理厂总占地面积约 4146 m<sup>2</sup>（不含管网工程临时占地），建设 1 座处理量 700m<sup>3</sup>/d 城镇污水处理厂及其配套管网共 2.362km。污水处理采用“预处理（沉砂）+生物处理（A<sup>2</sup>/O 池）+深度处理（砂滤）+消毒”工艺，主要建、构筑物包括格栅渠、沉砂池、调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、砂滤池、消毒流量槽等。

根据例行监测结果，乐昌市北乡镇污水处理厂尾水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准中的较严值。根据例行监测结果，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）中厂界废气排放最高允许浓度二级标准限值要求。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，污泥暂存储泥池定期交由乐昌镇污泥处理中心处理处置，等本项目建设完成后交由北乡镇污泥处理中心处理。

### 2.13 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。

依托的乐昌市北乡镇污水处理厂项目的建设履行了环境影响审批手续，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。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境

本项目所在的区域环境空气质量标准属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据《韶关市生态环境状况公报》（2022 年），2022 年韶关市乐昌环境空气质量状况良好，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，详见表 3-1 所示。

表 3-1 乐昌市环境空气质量现状监测值（年平均值）

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	30	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	达标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	165	160	达标

#### 3.2 地表水环境

本项目处理达标后的出水排放至干溪河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，干溪河未划分功能区划，干溪河最终汇入西坑水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，西坑水为 II 类水功能区，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。西坑水最终汇入武江“乐昌城-犁市”河段。

2022 年，韶关市 10 条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江和横石水）28 个市控以上手工监测断面水质优良率为 100%，与 2021 年持平，其中 I 类比例为 3.57%、II 类比例为 89.3%、III 类比例为 7.14%。

#### 3.3 声环境

本项目位于广东省乐昌市北乡镇 Y620 坎面桥北乡污水处理厂内，环境噪声为 2 类标准适用区域，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）），本项目 50 米范围内无声环境敏感点，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）》（环办环评[2020]33 号），本项目无需开展声环境质量现状监测。

区域  
环境  
质量  
现状

### 3.4 生态环境现状

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）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于广东省乐昌市北乡镇 Y620 坎面桥北乡污水处理厂内，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区和其他需要特殊保护的区域，因此，本项目不开展生态环境现状调查。

### 3.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建的输变电工程、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，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

### 3.6 地下水、土壤环境

本项目不开采地下水，生产过程不排放一类污染物和有毒有害污染物，项目厂区地面进行硬底化，项目不存在地下水和土壤污染途径；项目周围无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不开展现状调查。

### 3.7 环境保护目标

#### (1) 大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，主要的保护目标为居住区，具体见下表。

表 3-5 环境敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
坎面村	-210	0	居民区	环境空气质量功能区二类	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准	西	210
水流坪村	-125	-15	居民区			西南	130
北乡镇	260	0	居民区			东	260
新村	190	-230	居民区			东南	365

#### (2) 声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

#### (3) 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。

环境保护目标



#### (4) 生态环境保护目标

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

### 3.8 污染物排放控制标准

#### (1) 水污染物排放标准

本项目位于北乡镇污水处理厂内，本项目废水均依托现有北乡镇污水处理厂处理；根据北乡镇污水处理厂进水浓度要求，其水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 3-4 本项目水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级标准	6-9	≤500	≤300	/	≤400

北乡镇污水处理厂废水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严者。

表 3-5 北乡镇污水处理厂污染物排放限值一览表

执行标准	污染物浓度（mg/L）				
	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
GB 18918-2002 一级 A 标准与 DB44/26-2001 第二时段一级标准中 较严者	6~9	40	10	10	5

#### (2) 大气污染物排放标准

本项目有组织 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；无组织 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度执行《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。

表 3-7 废气排放标准厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

污染物	标准值	标准来源
氨	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准 值
硫化氢	0.33kg/h	
臭气浓度（无量纲）	2000（无量纲）	
氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	《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
硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度（无量纲）	20（无量纲）	
甲烷	1%	

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

	<p>(3) 噪声排放标准</p> <p>本项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。</p> <p>(4) 固体废物控制标准</p> <p>本项目营运期产生的一般工业固体废物的贮存处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p><b>3.9 建议本项目的总量控制指标按以下执行：</b></p> <p>3.9.1 水污染物排放总量控制指标</p> <p>根据建设项目排污特点，本项目综合废水依托北乡镇污水处理厂现有处理设施处理，排水总量纳入北乡镇污水处理厂现有总量，不需新增废水总量指标。</p> <p>3.9.2 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目排放的废气不涉及废气总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施

#### 4.1 施工期环境

##### 4.1.1 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》、《广东省大气污染防治行动计划》、《防治城市扬尘污染技术规范》及等中的相关要求，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。

#### 4.1.2 施工期废水环境影响和保护措施

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乐昌市北乡镇污水处理厂；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。

#### 4.1.3 施工期噪声环境影响和保护措施

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

	<p>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。</p> <p>4.1.4 施工期固废环境影响和保护措施</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 废气环境影响及保护措施分析</b></p> <p>4.2.1 污染工序及污染源强核算</p> <p>项目生产过程中产生的废气主要为污泥处理及储存过程中散逸的臭气，主要成分为硫化氢、氨气、恶臭等，NH<sub>3</sub> 为无色气体，有强烈的刺激气味，嗅觉阈值为 0.1ppm，H<sub>2</sub>S 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。</p> <p>类比《中科君达（宿迁）环保科技有限公司宿迁中心城市污泥干化项目建设项目环境影响报告表》，其设计处理能力 20 万 t/a（生活污水），污泥类别为周边污水处理厂生活污水，与本项目生活污水成分相同；污泥处理工艺主要为：接收储存——污泥调质——深度脱水——设备清洗等工艺，与本项目处理工艺相似，因此具有参考意</p>

义，其 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 浓度单位面积排污系数见表 4-1。

表 4-1 本项目各区域设计

序号	构筑物名称	NH <sub>3</sub> (mg/s.m <sup>2</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/s.m <sup>2</sup> )
1	储泥池、调理池、污泥储池和污泥脱水间	0.10	0.0071

本项目污泥恶臭废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 拟建项目污泥处置各个环节恶臭气产生情况表

产污环节	恶臭废气产生源强 (kg/h)	
	氨 (NH <sub>3</sub> )	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)
储泥池 (33.6m <sup>2</sup> )	0.012	8.588×10 <sup>-4</sup>
调理池 (13m <sup>2</sup> )	0.00468	3.3228×10 <sup>-4</sup>
污泥储池 (52.8m <sup>2</sup> )	0.019	0.00135
污泥脱水间 (205.2m <sup>2</sup> )	0.0738	0.0052
合计	0.10948	0.00655

拟建项目在储泥池、调理池、污泥浓缩池等污泥处理单元进行加盖密闭预留废气收缝隙，对污泥脱水间仅在污泥进出时开口，其余时候保持关闭，内部处于微负压状态，对废气进行收集，预留废气收集口与引风机相连，对废气进行收集。

本项目按缝隙面积计算排风量，公式如下所示：

$$Q = 3600 \times \beta \times u \times \sum A$$

式中：Q：排风量，m<sup>3</sup>/h；

$\sum A$ ：密闭罩上开启孔口及缝隙的总面积，m<sup>2</sup>；

$\beta$ ：一些考虑不到的缝隙面积而增加的安全系数，本项目取值 1.05；

u：通过缝隙或孔口的风速，本项目取值 2m/s。

本项目在污在储泥池、调理池、污泥浓缩池、污泥脱水间等污泥处理单元进行密闭预留废气收集缝隙，每个缝隙面积 0.25m<sup>2</sup>，则本项目所需风量为 7560 m<sup>3</sup>/h。

本项目针对污泥处理系统产生的废气采用集气系统负压收集（收集效率为 90%）收集后的臭气经管道进入低温等离子除臭系统对臭气进行处理，处理后经 15m 高排气筒排放。根据《环境工程技术手册 废水污染控制技术手册》（2013 年版）（第二篇 废水处理单元 第十三章 臭气处理 第六节 离子除臭法 等离子除臭效率一般达到 80%-98%），本评价除臭效率保守按 80%。

表 4-3 废气污染源核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生（有组织）			治理措施	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	工艺	效率 %
污泥处理系统	NH <sub>3</sub>	0.2877	1303	0.0985	低温等离子	80
	H <sub>2</sub> S	0.0172	0.78	0.0059		
产排污环节	污染物种类	污染物排放				排放形式
		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放时间 h/a	
污泥处理系统	NH <sub>3</sub>	0.0575	2.61	0.0197	2920	有组织排放
	H <sub>2</sub> S	0.0034	0.16	0.0012		
	NH <sub>3</sub>	0.0320	/	0.0109		无组织排放
	H <sub>2</sub> S	0.0019	/	0.0007		

#### 4.2.2 废气处理措施可行性分析

低温等离子除臭：低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体是相对于高温等离子体而言，属于常温运行。低温等离子体除臭机理是通过高压放电，获得低温等离子体，即产生大量的高能电子，高能电子与气体分子(原子)发生非弹性碰撞，将能量转化为基态分子(原子)的内能，发生激发、离解、电离等一系列反应，使气体处于活化状态。当电子能量较低时，产生的活性自由基活化后的污染物分子经过等离子定向链化学反应后被脱除；当电子的能量大于恶臭气体分子的化学键键能时，分子发生断裂而分解，同时高能电子激励产生·O、·OH、·N等自由基。

根据生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（粤办函【2019】53号）低温等离子、光氧化、光催化技术主要用于恶臭异味等治理，因此，本项目废气治理技术可行。

#### 4.2.3 大气环境影响分析

本项目恶臭废气进行负压收集后经低温等离子除臭装置处理后通过1根15m排气筒外排，其中90%的NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S被捕集处理，恶臭气体处理效率80%。污泥处理系统有组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值；无组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度均可达到《城镇污

水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。项目建设对周边大气环境影响较小。

#### 4.2.4 排放口基本情况

本项目新增大气污染物主要为污泥处理过程的恶臭污染物，废气排放口基本情况见下表。

表 4-4 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度 /C°	年排放小时数 /h	污染物排放速率 kg/h	
									NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
G1	污泥臭气处理排放口	113.3438089	25.1815923	127	15	0.5	25	2920	0.0197	0.0012

#### 4.2.5 监测要求

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 4-5。

表 4-5 大气监测要求

监测项目	监测位置	监测因子	监测频次	标准
废气	污泥废气排气筒	臭气浓度、氨、硫化氢、	每半年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界监控点	臭气浓度、氨、硫化氢	每半年一次	《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
		甲烷	每年一次	

### 4.3 废水环境影响及保护措施分析

#### 4.3.1 废水源强核算

本项目污泥处理过程中新增废水主要污泥压滤废水、员工生活污水、设备清洗废水。

##### ① 污泥压滤废水

项目污泥在脱水过程中会产生一定量的压滤废水，根据项目设计，本项目污泥处理量保守按设计处理量核算即 14600t/a (40t/d)，将含水率为 97%的泥浆脱水至含水率低于 60%的泥饼(含水率统一按 60%计)，则项目污泥压滤废水产生量为=14600-(14600×0.03÷0.4)=13505t/a(37t/d)，这部分废水直接进入乐昌市北乡镇污水处理厂前端收集池，进入污水厂的污水处理系统进行处理。



② 生活污水

本项目需员工 10 名，均不在内食宿，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额，用水系数为 10m<sup>3</sup>/人.a，则全厂用水量为 100m<sup>3</sup>/a（0.273m<sup>3</sup>/d），排污量按用水量的 90% 计，生活污水年产生量为 90m<sup>3</sup>（0.247m<sup>3</sup>/d）。项目生活污水依托现有三级化粪池预处理进入乐昌市北乡镇污水处理厂处理。

③ 设备清洗废水

本项目压滤系统附带清洗功能，每天约使用 1m<sup>3</sup>（365m<sup>3</sup>/a）新鲜水进行反冲，设备清洗废水全部经管道进入乐昌市北乡镇污水处理厂。

根据设计情况，本项目综合废水将全部进入北乡镇污水处理厂，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，本项目综合废水水质参考《楚雄市供排水有限公司楚雄市污水处理厂污泥处理处置工程建设项目环境影响报告表》，其综合废水主要为污泥压滤废水、生活污水、设备清洗废水等，与本项目水质相似，具有参考意义。

表 4-6 项目水污染产生及排放情况

污染物		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
综合废水合计 13960 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	450	300	400	40
	产生量 (t/a)	6.282	4.188	5.584	0.558
北乡镇污水处理厂最终排放浓度 (mg/L)		40	10	10	5
北乡镇污水处理厂最终排放量 13960 m <sup>3</sup> /a		0.558	0.140	0.140	0.070

综上，本项目综合废水依托乐昌市北乡镇污水处理厂处理。最后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严者后外排地表水。

### 4.3.2 废水依托污水处理厂可行性分析

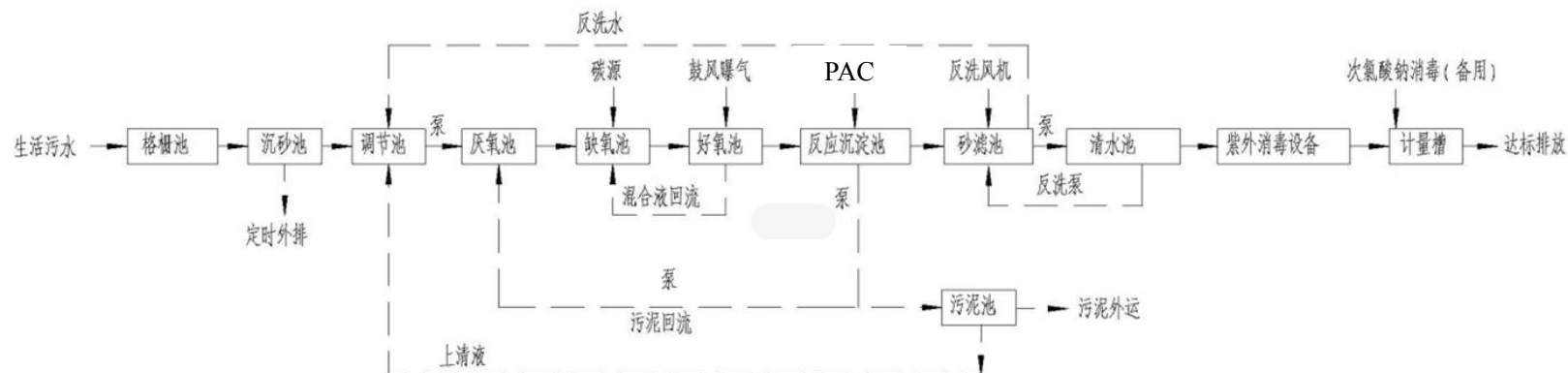


图 4-1 北乡镇污水处理厂污水处理工艺

#### 工艺流程图简介：

污水进格栅除渣收集后，经过进入调节池。污水在调节池中均匀水质水量，调节池中设置有污水提升泵，污水经提升后进入A<sup>2</sup>/O 一体化处理系统中，该系统包含厌氧池、缺氧池、好氧池及反应沉淀池。在该A<sup>2</sup>/O 系统内，BOD<sub>5</sub>、SS 和以各种形式存在的氮和磷将大部分被去除。

A<sup>2</sup>/O生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。经A<sup>2</sup>/O处理后的混合液排入沉淀池进行泥

水分离，出水经过滤后流入消毒池。消毒采用管式紫外消毒器，利用波长为240nm~280nm的紫外光，破坏细菌、病毒等胞内的DNA或RNA分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的目的，消毒后排入受纳水体。

沉砂池的沉砂定期抽走外运处理。反应沉淀池沉淀下来的污泥部分通过回流污泥泵回厌氧池，多余的污泥则储存在污泥池内，定期收集至本项目处理。

乐昌市北乡镇污水处理厂处理能力为700m<sup>3</sup>/d，本项目建成后，综合废水排放量共计13960 m<sup>3</sup>/a (38.247m<sup>3</sup>/d)，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，水质简单，本项目综合废水进水浓度满足北乡镇污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成冲击。因此本项目废水纳入北乡镇污水处理厂处理是可行的。

#### 4.3.3 废水污染物排放信息

表 4-11 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否合理	排放口类型	
					编号	名称				工艺
1	综合废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD SS	进入北乡镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	1	北乡镇污水处理厂	预处理（沉砂）+生物处理（A <sup>2</sup> /O池）+深度处理（砂滤）+消毒	DW001	是	企业总排口

表 4-12 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	污染物种类	限值 mg/L
		经度	纬度					
1	DW001	113度 20分 35.92秒	25度 10分 54.34秒	14329.9 m <sup>3</sup> /a	进北乡镇污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放	pH COD <sub>Cr</sub> BOD SS 氨氮	6-9 无量纲 40 10 10 5

#### 4.3.4 监测要求

废水监控纳入北乡镇污水处理厂，监测内容及要求见下表。

表 4-9 废水监测内容

序号	排放口	污染物名称	检测方式	检测频次	执行标准
1	北乡镇污水处理厂	pH、COD、氨氮、SS	自动	依托污水处理厂总排口在线监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严者

#### 4.4 噪声环境影响及保护措施分析

##### 4.4.1 项目噪声源强

项目产噪设备主要是螺旋输送机、搅拌机、泵类、风机、空压机等，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 4-10 项目噪声排放情况

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	数量 (台)	减噪措施	降噪效果 dB(A)	持续时间
1	螺旋输送机	75-85	2	选低噪设备， 厂房隔声	≥20	8h/d
2	泵类	75-85	4		≥20	8h/d
3	搅拌机	75-80	2		≥20	8h/d
4	空压机	85-90	1		≥20	8h/d
5	风机	75-85	8		≥20	8h/d

##### 4.4.2 采取的污染防治措施及影响分析

①设备下方加装减振垫，配置消音箱，隔声量。

②选用低噪声设备，从源头控制噪声。

③通过建立设备的定检制度、合理安排大修小修作业制度，保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声。

营运期产生的噪声源通过采取上述措施后，厂界外噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

##### 4.4.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)等相关要求，针对本项目提出如下监测要求：

表 4-11 项目运营期监测要求

检测项目	监测位置	监测因子	监测频次
噪声	四周厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度 1 次

#### 4.5 固废环境影响及保护措施分析

##### 4.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）对工程分析产生的固废进行鉴别，项目产生的固废主要为生活垃圾、压缩污泥饼、废包装材料、废机油。

(1) 生活垃圾

本项目建成后劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人 d 计，污泥处理中心年工作 365 日，则生活垃圾产生量约为 0.01t/d(3.65t/a)，收集后交由环卫部门清运。

(2) 压缩污泥饼

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。产生量约为 14600-13505=1095 t/a，脱水后压缩污泥饼装车后统一运送至乐昌市生活垃圾填埋场填埋。

(3) 废包装材料

项目污泥调质过程中外购袋装熟石灰、三氯化铁、PAM 等辅料，据企业提供外购,以上辅料均为袋装，规格 20kg/袋，每个包装袋为 0.05kg，则产生废包装材料共计 0.171t/a，废包装材料收集后外售原料商。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定结果见表 4-12。

表 4-12 项目固废处置情况一览表

种类	属性	产生量 t/a	处理处置量	处置方式
生活垃圾	一般固废	3.65	3.65	环卫清运
压缩污泥饼	一般固废	1095	1095	收集送至乐昌市生活垃圾填埋场
废包装袋	一般固废	0.171	0.171	收集后外售原料商

4.5.2 环境管理要求

本项目一般工业固废的暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。④应设计渗滤液集排水设施。⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。⑥为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行。

#### **4.6 运营期土壤和地下水环境影响分析**

##### **(1) 污染途径**

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

本项目各水处理单元构筑物均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水，因此不存在地下水及土壤污染途径。

##### **(2) 防控要求**

针对项目可能发生的地下水和土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

I.定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题；

II.收集、贮存、运输化学物品、固体废物，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

III.在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水环境；

做好上述防渗，本目对地下水与土壤基本无污染途径，可不开展跟踪监测。

#### **4.7 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。

#### **4.8 环境风险分析**

结合项目具体情况，对照《环境影响评价技术导则 建设项目环境风险评价》(HJ/T169-2018)附录 B，项目生产过程中使用的原辅材料主要为污泥，不涉及有

毒有害、易燃易爆等危险品，危险物质数量与临界量的比值  $Q=0<1$ 。项目不涉及风险物质，项目环境风险可控。

#### **4.9 电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射。

## 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	污泥处理废气 排气筒 G1	NH <sub>3</sub>	负压收集+低温 等离子+15m 排气 筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染 物排放标准值
		H <sub>2</sub> S		
		臭气浓度		
	厂界	NH <sub>3</sub>	加强废气收集	《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
		H <sub>2</sub> S		
		臭气浓度		
地表水环境	综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS	依托北乡镇污水 处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三 级标准
声环境	设备	等效 A 声级	选用低噪声设备、 合理布局、隔声、 减振	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类 标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1) 生活垃圾收集后交由环卫部门清运。 (2) 压缩污泥饼统一运送至乐昌市生活垃圾填埋场填埋。 (3) 废包装材料收集后外售原料商。			
土壤及地下水污染防治措施	占地范围内进行硬底化处理，生产区按要求做好防渗措施，做到防渗防漏。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	项目不涉及风险物质，项目环境风险可控。			
其他环境管理要求	建设项目建成后，应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，应根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》(环办环评函〔2017〕1235号) 自主组织开展竣工环保验收，验收合格后方可投入正式生产。  建设项目制订严格的规章制度，加强污染防治设施的管理和维护，减少污染物排放。完善厂内的环境风险应急措施，保证各类事故性排水得到收集和妥善处理，不排入外环境。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版) 要求进行申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境 影响后评价的重要依据。			



## 六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

# 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 (有组织)	NH <sub>3</sub> (t/a)	0	/	0	0.0895	/	0.0895	+0.0895
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0	/	0	0.0053	/	0.0053	+0.0053
废水	COD (t/a)	0	/	0	6.282	/	6.282	+6.282
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0	/	0	0.558	/	0.558	+0.558
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	/	0	3.65	/	3.65	+3.65
	压缩污泥饼	0	/	0	1095	/	1095	+1095
	废包装袋	0	/	0	0.171	/	0.171	+0.171

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①