

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	21
五、环境保护措施监督检查清单.....	32
六、排污许可申请及入河排污口设置论证.....	34
七、结论.....	46

一、建设项目基本情况

建设项目名称	榕江县生活垃圾卫生填埋场新建一座渗滤液处理站项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	刘世光	联系方式	13985294410
建设地点	贵州 省（自治区） / 市 榕江县（区） / 乡（街道） 仁育村长冲榕江县生活垃圾卫生填埋场用地范围内		
地理坐标	（ 108 度 32 分 2.828 秒， 25 度 55 分 34.248 秒）		
国民经济行业类别	C4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用
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）	榕江县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	榕发改复〔2020〕294 号
总投资（万元）	560	环保投资（万元）	560
环保投资占比（%）	100%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目于 2020 年 9 月开工建设，于 2020 年 11 月建成投运。本项目属于未批先建项目，黔东南州生态环境局榕江分局已经进行立案查处，最终结果为免于处罚，完成了未批先建的处罚程序。	用地（用海）面积（m ² ）	200
专项评价设置情况	开展地表水专项评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（一）规划符合性分析</p> <p>本项目建设在榕江县仁育村长冲榕江县生活垃圾卫生填埋场内，为榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理服务，其选址不在榕江县城市总体规划范围，因此项目的建设不影响城市总体规划的实施。根据榕江县土地利用总体规划，榕江县生活垃圾卫生填埋场用地属于基础设施用地，本项目建设在榕江县生活垃圾卫生填埋场内，符合榕江县土地利用总体规划要求。</p> <p>（二）与《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》符合性分析</p> <p>《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》提出：“十三五”时期是我国全面建成小康社会的决胜阶段，是转变经济发展方式取得实质性进展的重要时期。为此，“十三五”期间应进一步统筹规划，合理布局，加大投入，实现城镇污水处理设施建设由“规模增长”向“提质增效”转变，由“重水轻泥”向“泥水并重”转变，由“污水处理”向“再生利用”转变，全面提升我国城镇污水处理设施的保障能力和服务水平，使群众切实感受到水环境质量改善的成效。</p> <p>本项目采用了先进的工艺处理榕江县生活垃圾卫生填埋场的渗滤液，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值后排放，减轻环境负担，能改善和保护都柳江水质。因此，本项目的建设符合《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>（一）项目产业政策符合性</p> <p>经查询：本建设项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第四十三条第15款“三废综合利用与治理技术、装备和工程”类项目。此外，根据榕江县发展和改革委员会《关于同意榕江县生活垃圾卫生填埋场新建一座渗滤液处理站项目立项建设的批复》（榕发改复〔2020〕294号）同意该项目的建设。因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>（二）项目选址合理合法性</p> <p>本项目选址于榕江县仁育村长冲榕江县生活垃圾卫生填埋场内，通过现场勘察，项目选址不在城市工农业发展规划区、农业保护区、风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、生活饮用水水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区、军事要地、国家保密地区及生态功能保护区等环境敏感区内。项目场地标高289m左右，高于接纳水体都柳江50年一遇洪水位250m，选址满足防洪要求，</p>

尾水重力排入仁育小溪最终进入都柳江。渗滤液处理站环境问题主要为恶臭，通过加强厂区及厂界的绿化，种植抗污力强，净化空气好的植物，重视杀灭蚊蝇等措施后，可降低恶臭气体对周边环境的影响程度。榕江县主导风向为南风，下风向500m范围内无居民等敏感点，经计算，本项目不设置大气环境保护距离。项目选址从环保角度基本可行。

（三）与《州人民政府关于印发黔东南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案的通知》（黔东南府发〔2020〕9号）符合性分析

根据《黔东南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》，全州共划定206个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元123个，包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区；重点管控单元63个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元20个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

以全国主体功能区划、贵州省主体功能区规划和贵州省生态功能区划为指导，根据黔东南州经济发展布局、生态安全格局及生态环境承载力等，结合黔东南州各区域产业布局和生态环境特点，形成黔东南州生态环境分区管控体系，包含以下四个层次：贵州省总体管控要求、黔东生物多样性区管控要求、黔东经济带管控要求、黔东南州普适性管控要求和黔东南州各县（市）管控单元管控要求。

1、与管控单元及生态保护红线符合性。

本项目位于榕江县仁育村长冲榕江县生活垃圾卫生填埋场内，地理坐标：东经108.534205度，北纬25.926053度。经查阅黔东南州综合管控单元分布图（详见附件5），项目选址不在优先保护单元，位于榕江县重点管控单元2，不在生态保护红线范围内。

根据榕江县重点管控单元2管控要求。从空间布局约束方面：都柳江流域新建（改建、扩建）涉梯项目实施区域限批；执行贵州省及黔东南州水要素普适性管控要求，执行当地高污染燃料禁燃区的普适性要求执行大气环境受体敏感重点管控区贵州省、黔东南州普适性管控要求。项目不涉梯及高污染燃料，项目周边不涉及重要大气环境受体敏感目标，因此项目符合空间分布约束要求。

污染物排放管控方面：执行贵州省及黔东南州水要素普适性管控要求，大气污染物排放执行贵州省大气环境受体敏感区污染物排放普适性管控要求。本项目为榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理服务，处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值，最终排入都柳江。废气采取相关治理措施后排放满足相应的排放标准要求。项目污染物排放符合贵州省级黔东南污染物排放管控要求。

环境风险防控方面：执行贵州省土壤普适性管控要求。项目各生产单元采取相应的防渗措施及风险防范措施，降低了项目对土壤的风险。符合贵州土壤普适性管控要求。

资源开发效率要求：2020年，用水总量控制在0.99亿m³以内，2030年全市用水总量控制在1.03亿m³。2020年万元国民生产总值用水量比2015年下降35%；万元工业增加值用水量比2015年下降37%。执行黔东南州能源利用普适性要求。项目不涉及资源开发。

总体来说，项目与管控单元及生态保护红线要求相符合。

2、环境质量底线

水环境质量底线管控要求：2020年各功能水体以达到水质目标要求为水环境质量底线，其余水体均以达到III类水体为质量底线。项目涉及的河流为都柳江和寨蒿河，寨蒿河为III类功能水体，都柳江为II功能水体。根据《2019年黔东南州环境状况公报》，都柳江新华监测断面水质实达I类水体，都柳江八吉监测断面实达II类水体；寨蒿河为都柳江支流，水质满足III类要求。符合水环境质量底线管控要求。

大气环境质量底线管控要求：以黔东南州各县区2016-2019年PM_{2.5}年均浓度峰值32μg/m³作为2020年的目标底线值，结合地区经济实际需求2025和2035年的PM_{2.5}底线目标值分别为30μg/m³和26μg/m³。根据《2019年黔东南州环境状况公报》数据显示，区域PM_{2.5}为30μg/m³，预计2021年区域PM_{2.5}可控制在30μg/m³以下。符合大气环境质量底线管控要求。

土壤环境风险防控底线要求：本管控要求已划定的管控单元为管控对象，分为优先保护区、农用地重点管控区、建设用地重点管控区和一般管控区。其中，对于农用地优先管控区和建设用地重点管控区，分别提出了空间布局约束和环境风险防范两个方面的管控要求，对于农用地重点管控区和一般管控区，

主要从环境风险防范方面提出管控要求。项目位于用地重点管控单元，项目采取相关土壤治理措施及风险措施后，土壤环境风险得到有效防控。因此符合土壤环境风险防控底线要求。

总体来说，项目与环境质量底线管控要求相符合。

3、资源利用上线

项目为渗滤液处理，不消耗能源，与黔府发〔2017〕26号相符合；项目不涉及水资源开发利用，符合《州人民政府办公室关于调整黔东南州水资源管理控制目标的通知》（黔东南府办函〔2016〕258号）要求；项目位于榕江县生活垃圾卫生填埋场内，使用的土地属于基础设施建设用地，符合榕江县土地利用总体规划要求；项目不涉及重要河流岸线。因此项目符合资源利用上线要求。

因此，项目资源利用满足要求。

4、环境准入清单

根据长江经济带战略环境评价黔东南州生态环境空间管控“三线一单”准入清单，黔东南州管控单元分为优先保护单元123个、重点管控单元63个、一般管控单元20个。本项目位于榕江县仁育村长冲榕江县生活垃圾卫生填埋场内，属重点管控单元，因项目污染物排放量较小，满足相应的排放标准，符合黔东南州普适性准入要求。本项目为榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理项目，该项目的建设对区域环境质量明显改善。属于黔环通〔2018〕303号贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》的通知中第四条绿色通道类。因此本项目应为环境准入允许类别。

综上所述，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、属于环境准入允许类别。因此，项目与《州人民政府关于印发黔东南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案的通知》相符合。

二、建设项目工程分析

榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液调节池积存渗滤液 4000m³，应急池积存渗滤液 2000m³，凭借填埋场已有的一套日处理 100 吨的渗滤液处理设备已经无法满足实际要求。为提高县城生活垃圾填埋场处置能力，根据榕江县十七界人民政府第 126 次常务会议工作安排，同意立项建设榕江县生活垃圾卫生填埋场新建一座渗滤液处理站项目。

(一) 建设内容及规模

项目占地面积约 200 平方米，总投资 560 万元，新建一座 100 立方米的渗滤液处理站（含土建及附属设施、设备采购等）。

项目基本组成见表 2-1。

表 2-1 项目基本组成一览表

工程类别	名称	主要建设内容	备注
主体工程	渗滤液处理站	占地面积 200 m ² ，一体化移动渗滤液处理设备一座，处理规模 100m ³ /d。	新建
附属工程	办公生活用房	建筑面积 412 m ² ，砖混结构 1 层。	依托填埋场现有设施
公用工程	给水	管理区用水从附近的榕江县县城的自来水供水管网接入。	依托填埋场现有设施
	排水	雨污分流，雨水由场区雨水沟排出；渗滤液处理后经厂区的排污管网排入仁育堡小溪沟，最终进入寨蒿河；职工生活污水经化粪池处理后，厕所粪便由附近村民定期清掏作为农肥。	依托填埋场现有设施
	供电	由 1km 远的 10KV 电源引入，设一处变电所。	依托填埋场现有设施
环保工程	废水	生活污水：经化粪池处理后，厕所粪便由附近村民定期清掏作为农肥，不外排。	依托填埋场现有设施
		渗滤液	原有一体化处理设施，处理规模 100m ³ /d，采用 DTRO 工艺。
	渗滤液	新建一体化处理设施，处理规模 100m ³ /d，采用“强化生化+纳滤+反渗透”工艺。	新建
	废气	项目采用一体化处理设施，恶臭气体主要来源于生化处理系统，系统处于封闭式，恶臭气体产生较少，定期投加生物除臭剂。	新建
	噪声	设备、泵均设置减震隔声措施。	/
固体废物	项目的一体化处理设施，采用“强化生化+纳滤+反渗透”工艺，污泥产生量极少，污泥在系统内通过回流再利用。不设污泥设施。	/	

(二) 处理工艺及设计进出水水质

本项目采用一体化渗滤液处理设施，处理规模 100m³/d，处理工艺为“强化生化+纳滤+反渗透”。设计进水水质如表 2-2 所示。

表 2-2 渗滤液处理站设计进水水质

建设内容

序号	项目	进水水质范围
1	化学需氧量 (COD _{Cr}) (mg/l)	≤5000
2	氨氮 (NH ₃ -N) (mg/l)	≤1200
3	BOD (mg/l)	/
4	电导率 (us/cm)	≤12000
5	总氮 (mg/l)	/
6	PH 值	6-9

设计出水水质满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 中表 2 标准要求。

(三) 污泥处置方案

项目采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺，根据工艺的特点，污泥产生量极少，通过污泥回流系统返回生化系统再利用，不设置污泥设施。

(四) 主要原辅材料消耗情况

项目原辅材料及能源消耗情况见下表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料消耗一览表

项目	名称	原用量(t/a)	新增用量(t/a)	总用量(t/a)	来源/备注
原辅材料	硫酸	8	8	16	外购,用于调节 pH 值
	氢氧化钠	4	4	8	外购, 外购, 用于调节 pH 值
	消泡剂	1	1	2	外购, 用于消除处理系统泡沫
	生物除臭剂	1	1	2	外购, 用于抑制恶臭气体
能源消耗	水	60	60	120	市政供水管网
	电	3.8 万 kWh	3.8 万 kWh	7.6 万 kWh	市政供电电网

主要原辅材料成分与性质:

(1) 硫酸

纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm³，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371℃，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。具有强氧化性、脱水性。

(2) 氢氧化钠

氢氧化钠，化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，溶解时散发出氨味，为一

种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等，式量 40.01。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油;不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钢也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。氢氧化钠为白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。

(3) 消泡剂

消泡剂 (defoamer)又称为抗泡剂，在工业生产的过程中会产生许多有害泡沫，需要添加消泡剂。广泛应用于清除胶乳、纺织上浆、食品发酵、生物医药、农药、涂料、石油化工、造纸、工业清洗等行业生产过程中产生的有害泡沫。

(4) 生物除臭剂

其基本原理是利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。微生物脱臭可分为三个阶段：①恶臭气体的溶解过程，即由气相转移到液相；②水溶液中恶臭成分被微生物吸附、吸收；③进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解利用，使污染物得以去除。

(五) 化验室

本工程不设置化验室，利用原有化验室进行检验。

(六) 主要生产设备

项目建设完成后厂区主要构筑物及生产设备见下表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

设备名称	数量	型号/规模	备注
原水泵	2台	2.2kW	1用1备
反冲洗泵	2台	2.2kW	1用1备
潜水搅拌机	2台	1.1kW	1用1备
消化池	1个	容积24m ³	/
反硝化池	1个	容积24m ³	/
绒布过滤系统	1套	/	/
纳滤装置	1套	/	/
反渗透装置	1套	/	/
清水池	1个	容积20m ³	/
膜清洗装置	1台	1.1kW	/

(七) 项目公用工程

(1) 给水工程

项目用水由榕江县供水管网提供，本项目不新增员工，不产新增生活用水。

项目用水主要为膜清洗用水，根据业主提供，每月用水量为15m³，膜清洗频率为7天清洗一次，则每次用水量为3.8m³，年用水量为60m³。项目用水量见表2-5。

表2-5 项目用水量一览表

序号	项目	用水标准	规模	日用量 (m ³ /a)	年用量 (m ³ /a)
1	膜清洗用水	15m ³ /月	每7天清洗一次	3.8	60

(2) 排水工程

项目采取“雨污分流、清污分流制”。厂区排水系统分为雨水排水系统、废水排水系统。雨水经设置在道路两侧的雨水口收集后排入周边沟渠。原有生活污水经化粪池处理后，由当地村民定期清掏作为农肥，处理设施膜清洗废水直接在设备内部循环，通过与渗滤液一并处理达标后，通过约 600m 的 PE 管网排入仁育小溪，最终进入寨蒿河。

(3) 供电工程

本项目依托原有供电设施。由 1km 远的 10KV 电源引入，设一处变电所。

(八) 总平面布置

项目位于榕江县生活垃圾填埋场内，总占地面积约为 200m²，在原有渗滤液处理站的北侧，采用钢结构棚架一体化处理设备，进水口为南侧，出水口位于北侧，管理用房位于西南侧。项目周边无居民等敏感环境，项目区域主导风向为南风，项目采用一体化处理设备，各系统处于密闭条件，产生的恶臭较少，并定期投加生物除臭剂，对周边管理办公区及周边环境影响较小。从环保角度分析本项目平面布置基本合理。项目总平面布置图见附图 2。

(九) 劳动定员及工作制度

垃圾填埋场总员工为 6 人，其中原有渗滤液处理站管理及技术人员 2 人，依托原渗滤液处理站员工，不新增员工人数，工作制度为两班制，每班 12 小时，年工作 365 天。

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

项目已于 2021 年 3 月建成投入使用，渗滤液处理采用“强化生化+纳滤+反渗透”工艺。具体工艺流程及产排污环节见下图。

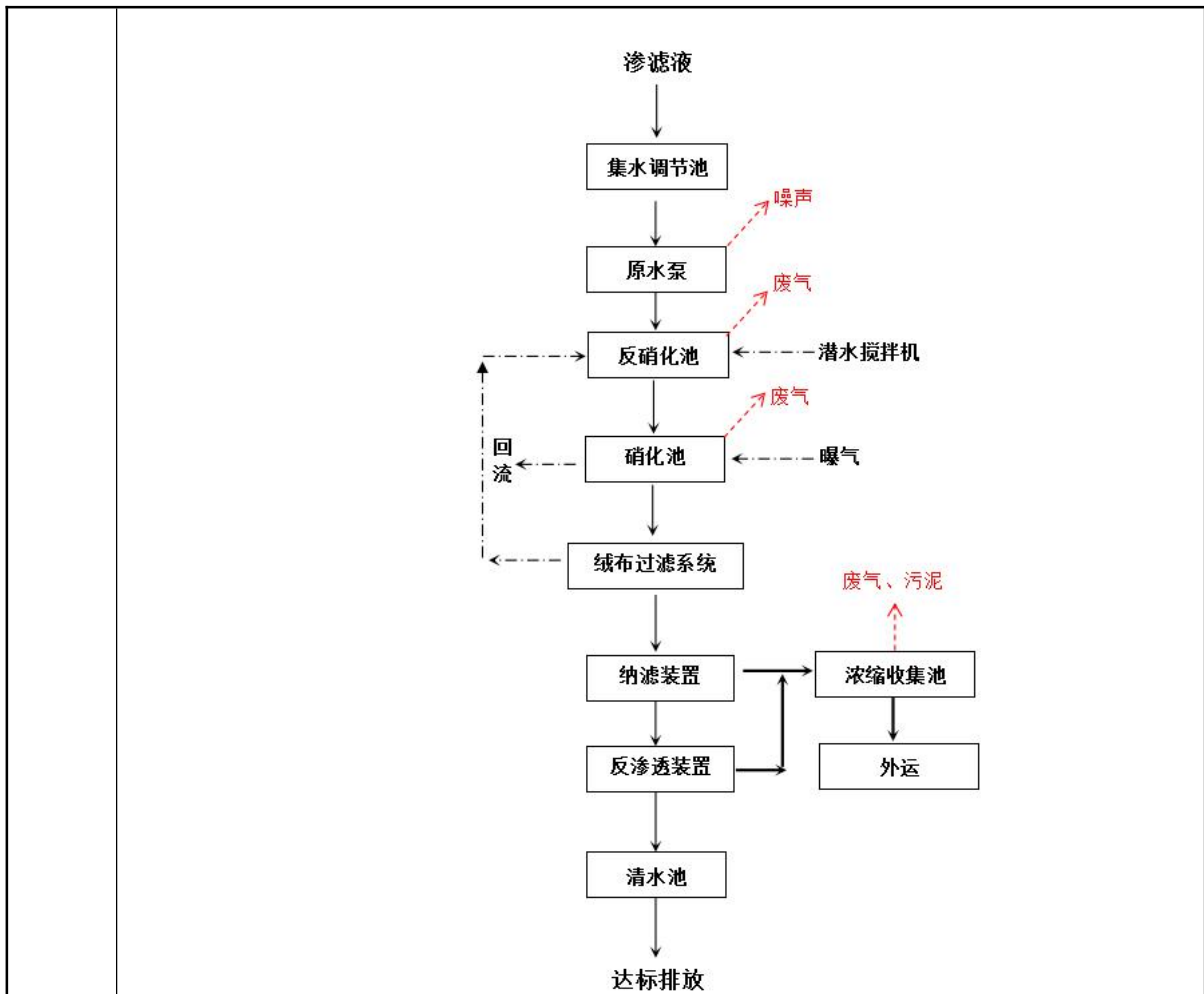


图2-3 扩建项目污水处理厂工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 强化生化系统

生化系统主要是进行生物脱氮。反硝化、硝化生物脱氮是将硝化过程控制在 NO_2^- 阶段，然后在缺氧条件下进行反硝化，也就是不完全硝化反硝化生物脱氮。长期以来，无论在废水生物脱氮理论上还是在工程实践中都认为要使水中的氨态氮得以从水中去除必须经过典型的硝化反硝化过程，即要经由 $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{N}_2$ 的过程，这基于以下几个方面的原因：首先，若硝化不完全，所得的 NO_2^- 是“三致”物质，对受纳水体造成再污染，因而要尽量避免硝化不完全；其次， NO_2^- 耗氧，会影响出水水质；最后，从化学反应的消耗的能量角度来看，在稳态条件下也不会有 NO_2^- 的积累。而实际上，从氮的微生物转化过程来看，氨被氧化成硝酸是由两类独立的细菌完成的两个不同反应，应该可以分开。对于反硝化菌，无论是 NO_3^- 还是 NO_2^- 都可以作为最终受氢体，因此整

个生物脱氮过程也可以 $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{N}_2$ 这样的途径来完成，即短程反硝化、硝化。比较两种途径，很明显，短程反硝化、硝化比全程反硝化、硝化减少了 $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$ 、 $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$ 两步反应，这使得短程反硝化、硝化生物脱氮具有以下优点：

a、氧化过程的缩短，可节省氧的供应量，降低能耗，需氧量和所需电子供体量分别减少 25% 和 40%；

b、反硝化过程的缩短，可减少投加有机碳源，节约运行费用，同时在一定的 C / N 条件下提高 TN 去除率；

c、对亚硝酸进行反硝化，其硝化速率要比硝酸盐进行反硝化速率高大约 2 倍，即可减少两步反应使反应时间缩短，反应器容积可减小；

d、硝化与反硝化在同一反应器内进行，硝化产生的酸可与反硝化产生的碱互相中和，减少投碱量；

e、减少污泥生成量。

(2) 纳滤系统

具有纳米级孔径，纳滤膜的相对截留分子量(Molecular Weight Cut-Off, MWCO)介于反渗透膜和超滤膜之间，约为 200~2000。纳滤膜对无机盐有一定的脱除率，大多数纳滤膜是复合膜，其表皮层由聚电解质构成，膜的分离性能与原料液的 pH 值之间有较强的依赖关系。对不同价态离子截留效果不同，对单价离子的截留率低，对二价和多价离子的截留率明显高于单价离子。

对阴离子的截留率按下列顺序递增： NO_3^- ， Cl^- ， OH^- ， SO_4^{2-} ， CO_3^{2-} 对阳离子的截留率按下列顺序递增：H，Na，K，Mg，Ca，Cu 对离子截留受共离子影响：在分离同种离子时，共离子价数相等，共离子半径越小，膜对该离子的截留率越小，共离子价数越大，膜对该离子的截留率越高。

对疏水型胶体、油、蛋白质和其它有机物有较强的抗污染性，相比于 RO，NF 具有操作压力低、水通量大的特点，纳滤膜的操作压力一般低于 1MPa，故有“低压反渗透”之称，操作压力低使得分离过程动力消耗低，对于降低设备的投资费用和运行费用是有利的。相比于 MF，NF 截留分子量界限更低，对许多中等分子量的溶质，如消毒副产物、前驱物、农药等微量有机物、致突变物等杂质能有效去除。

(3) 反渗透系统

反渗透是 1960 年美国加利福尼亚大学的洛布与素里拉简(Sourirajan)发明的一项高新膜分离技术，其孔径很小，大都 $\leq 10 \times 10^{-10}$ (10A)，它能去除滤液中的离子范围和

	<p>分子量很小的有机物，如细菌、病毒、热源等。它已广泛用于海水或苦咸水淡化、电子、医药用纯水、饮用水、太空水的生产，还应用于生物、医学工程。</p> <p>反渗透亦称逆渗透（RO），是用一定的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜（或称半透膜）分离出来。因为它和自然渗透的方向相反，故称反渗透。根据各种物料的不同渗透压，就可以使大于渗透压的反渗透法达到分离、提取、纯化目的。</p> <p>反渗透装置（简称 RO 装置）在除盐系统中属关键设备，装置利用膜分离技术除去水中大部分离子、SiO₂ 等，大幅降低 TDS。RO 是将原水中的一部分沿与膜垂直的方向通过膜，水中的盐类和胶体物质将在膜表面拦截，剩余一部分原水沿与膜平行的方向将拦截的物质带走，在运行过程中自清洗。膜元件的水通量越大，回收率越高则其膜表面拦截物的程度越高，由于拦截作用，膜表面处的物质溶度与主体水流中物质浓度不同，产生浓差极化现象。浓差极化会使膜表面盐的浓度高，增大膜的渗透压，引起盐透过率增大，为提高给水的压力而需要多消耗能量，此时应采用清洗的方法进行恢复。</p> <p>2、主要产排污环节：</p> <p>本项目于2021年3月建成投入使用，目前已进入运行阶段，施工期已结束，根据现场调查，不存在施工期环境遗留问题。因此不再对施工期进行环境影响分析。本次仅对运行期进行分析。</p> <p>渗滤液处理设施建成后产生的污染主要包括渗滤液处理排放的废水（主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、pH 值及导电率）、污泥、设备运行噪声及恶臭污染物（氨气、硫化氢）等。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>（一）渗滤液处理站建设情况</p> <p>榕江县生活垃圾卫生填埋场于2008年12月24日取得了贵州省环境保护厅《关于对榕江县生活垃圾卫生填埋处理工程的批复》（黔环函【2008】683号）。2020年7月进行了竣工环境保护验收，2020年7月在国家排污许可申领平台申请了排污许可证。根据环评批复及竣工验收，原渗滤液站处理规模为100m³/d，采用DTRO处理工艺，处理出水水质执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值。</p> <p>2020年9月24日榕江县发展和改革局以榕发改复【2020】294号批复了榕江县生活垃圾卫生填埋场新建一座渗滤液处理站项目，该项目处理规模为100m³/d，采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺，处理出水水质执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值。新建项目于2020年9月底开工建设，</p>

于2021年3月建成并投入使用。

(二) 原渗滤液处理工艺流程

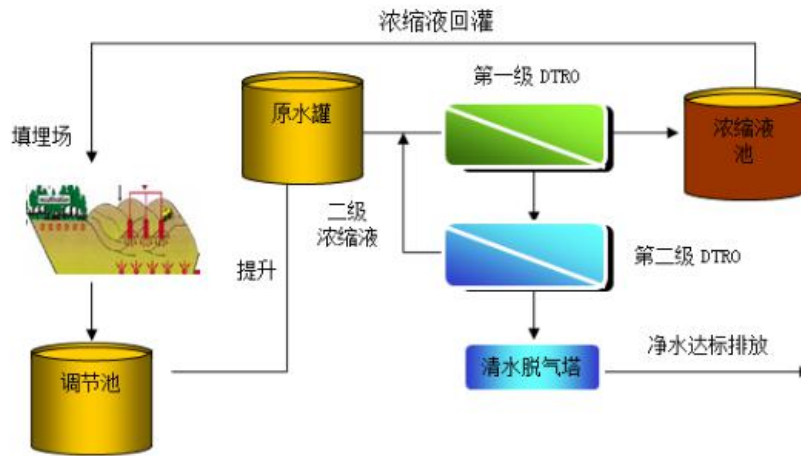


图2-4 原有DTRO渗滤液处理流程图

(三) 渗滤液处理站污染物分析

1、废水

根据 2020 年 7 月年榕江县城生活垃圾卫生填埋处理工程竣工环境保护验收监测报告及 2021 年 8 月份的在线监测数据。进出水浓度见表 2-8 所示。由表 2-8 可知，项目渗滤液经处理后尾水排放满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值要求。竣工验收监测报告见附 5。

2、废气

新老渗滤液处理站均采用一体化处理设施，各处理系统都处于密闭条件下，并定期投加生物除臭剂。根据现场调查，未闻到明显臭味。

3、噪声

新老渗滤液处理站噪声主要来源于水泵、空压机等设备，噪声源强在 80~90dB(A) 之间，通过减震隔声措施处理。

4、固体废物

新老渗滤液处理站固体废弃物主要有员工生活垃圾、污泥、以及设备维修产生的废机油。

新老渗滤液处理站均采用一体化处理设施，产生污泥量极少，通过处理设备回流系统回到生化池再利用，根据现场调查，无污泥产生。生活垃圾在管理区设置生活垃圾桶收集，定期就近运至榕江县生活垃圾卫生填埋场填埋处理。

(四) 主要环境问题

	<p>根据现场调查，老渗滤液处理站运行正常，排放的污染物均达标。场内环境卫生较好，不存在主要环境问题。</p>
--	---

表 2-8 废水检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测结果										标准限值	结果判定
			进口					出口						
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	均值	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	均值		
1	色度(稀释倍数)	2020.7.13	128	256	128	256	192	16	32	32	16	24	≤40	达标
		2020.7.14	256	256	128	256	224	32	16	32	16	24		
2	化学需氧量(mg/L)	2020.7.13	1136	1086	1106	1114	1110	13	12	14	12	13	≤100	达标
		2020.7.14	1154	1166	1146	1126	1148	12	11	13	12	12		
3	五日生化需氧量(mg/L)	2020.7.13	268	273	272	271	271	4.6	4.7	4.6	4.7	4.6	≤30	达标
		2020.7.14	257	263	258	255	258	5.2	5.2	5.1	5.3	5.2		
4	悬浮物(mg/L)	2020.7.13	275	276	275	278	276	15	16	15	14	15	≤30	达标
		2020.7.14	274	272	276	275	274	16	16	17	15	16		
5	总氮(mg/L)	2020.7.13	36.16	35.44	36.61	35.89	36.02	27.24	26.34	26.16	26.61	26.59	≤40	达标
		2020.7.14	36.07	35.17	35.89	35.89	35.76	25.71	25.98	26.52	25.89	26.02		
6	氨氮(mg/L)	2020.7.13	48.845	49.549	50.535	49.972	49.725	11.042	11.570	11.746	12.134	11.623	≤25	达标
		2020.7.14	51.521	48.986	42.507	44.901	46.979	11.324	11.676	12.028	11.888	11.729		
7	总磷(mg/L)	2020.7.13	1.81	1.79	1.81	1.83	1.81	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	≤3	达标
		2020.7.14	1.83	1.81	1.85	1.83	1.83	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08		
8	粪大肠菌	2020.7.13	450	400	340	460	412	50	60	80	90	70	≤10000	达标

	群 (MPN/L)	2020.7.1 4	390	400	310	320	355	110	80	60	50	75		
9	汞 (mg/L)	2020.7.1 3	0.0000 5	0.0000 6	0.0000 6	0.0000 6	0.0000 6	0.0000 4	0.0000 4	0.0000 5	0.0000 4	0.0000 4	≤0.001	达标
		2020.7.1 4	0.0000 5	0.0000 5	0.0000 5	0.0000 5	0.0000 5	0.0000 4	0.0000 4	0.0000 4	0.0000 4	0.0000 4		
10	镉 (mg/L)	2020.7.1 3	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.01	达标
		2020.7.1 4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L		
11	总铬 (mg/L)	2020.7.1 3	0.072	0.075	0.077	0.073	0.074	0.009	0.011	0.009	0.008	0.009	≤0.1	达标
		2020.7.1 4	0.073	0.072	0.076	0.074	0.074	0.010	0.008	0.009	0.011	0.010		
12	六价铬 (mg/L)	2020.7.1 3	0.019	0.015	0.016	0.020	0.018	0.006	0.004	0.004	0.006	0.005	≤0.05	达标
		2020.7.1 4	0.016	0.016	0.019	0.021	0.018	0.004	0.006	0.006	0.005	0.005		
13	砷 (mg/L)	2020.7.1 3	0.0148	0.0155	0.0170	0.0150	0.0156	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	≤0.1	达标
		2020.7.1 4	0.0171	0.0177	0.0173	0.0172	0.0173	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L		
14	铅 (mg/L)	2020.7.1 3	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	≤0.1	达标
		2020.7.1 4	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L		
备注	检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示；													

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>建设项目所在区域环境质量现状及重要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：</p> <p>建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）。</p> <p>1、环境空气环境质量分析</p> <p>项目位于榕江县仁育村长冲榕江县生活垃圾卫生填埋场内，根据《2019年黔东南州环境状况公报》，开展了二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）等6项环境空气质量指标监测。榕江县2019年环境空气年均浓度统计如下表：</p>														
	<p>表 3-1 榕江县 2019 年环境空气年均浓度统计</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO₂ (μg/m³)</th> <th>NO₂ (μg/m³)</th> <th>CO (mg/m³)</th> <th>O₃ (μg/m³)</th> <th>PM₁₀ (μg/m³)</th> <th>PM_{2.5} (μg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>浓度值</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>1.6</td> <td>67</td> <td>49</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	浓度值	10	9	1.6	67	49	30
	项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)								
	浓度值	10	9	1.6	67	49	30								
	<p>由表 3-1 可知，榕江县环境空气质量 6 项值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区域限值，为达标区，因此项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类。</p>														
	<p>2、水环境质量现状分析</p> <p>项目区域涉及的地表水主要为仁育溪、西侧的寨蒿河县城段及西南侧的都柳江，根据贵州省水功能区划，仁育溪和寨蒿河榕江县城段为 III 水体，都柳江为 II 类水体。根据《2019年黔东南州环境状况公报》，都柳江监测数据，都柳江榕江县八吉监测断面实达 II 类，新华监测断面实达 I 类。根据 2019 年 12 月榕江定点屠宰场环境现状监测报告（见附件 2），屠宰场排放口上游 200m 寨蒿河监测断面，各项因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据 2020 年 10 月黔东南州生态环境局榕江分局对榕江县生活垃圾卫生填埋处理工程污染源监督性检测报告（见附件 3），仁育溪监测断面污染因子 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮及总氮超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。超标原因为榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液渗漏进入仁育溪导致。</p>														
	<p>3.地下水</p> <p>根据 2020 年 10 月黔东南州生态环境局榕江分局对榕江县生活垃圾卫生填埋处理工程污</p>														

污染源监督性检测报告，对垃圾填埋场地下水观测井进行了监测，根据监测结果，地下水观测井氨氮、镉、砷、锰、铁、氯化物超标，不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。其超标原因为榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液渗漏导致。

4.声环境

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。根据调查，项目所在地无噪声污染源，项目周边50m范围无居民、学校、医疗机构等敏感环境，声环境基本满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）的2类区标准要求。

5.生态环境

本评价区属于县城郊区生态环境，区内生态系统由于受人类活动长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前生态系统基本稳定，环境质量整体尚好。区域受人为因素干扰影响相对较大，但具有一定的自然生产能力和受干扰后的恢复能力。区域内未发现国家及省重点保护野生动植物。

6.土壤环境质量现状

区域土壤类型主要包括黄壤、红壤、潮土、石灰土和水稻土。本项目厂址附近土壤多为黄壤。区域无污染工业企业，土壤未受到污染影响，区域土壤能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

根据调查，项目厂界外500m范围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以及地表水，厂界外50m范围内无居民、学校、医院等敏感目标。本项目的环境影响特点和项目周围的环境特征，评价区域内的主要环境保护目标见表3-2及附图3。

表 3-2 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		距污染源方位及距离		规模	环境功能区
		经度	纬度	方位	距离		
大气环境	仁育村	108.5263	25.9264	W	830m	30户 120人	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单二级标准
	黔东南州精神病医院	108.5278	25.9232	SW（隔山）	734m	200人	
	吴家寨	108.5456	25.9210	SE	1200m	45户 180人	

环境保护目标

	榕江县老城区	108.5191	25.9286	W	1600m	/	
地表水	寨蒿河	/	/	W	1000m	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	仁育溪	/	/	NW	570m	小溪	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	都柳江	/	/	SW	1500m	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
地下水	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						《地下水质量标准》(GB/14848-2017) III类标准
生态环境	评价区动植物、土壤、农作物						/

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准				
	项目运营期的恶臭气体，该污染因子排放执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)表4无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-2008)中二级标准。				
	表 3-3 大气污染物排放标准				
	标准依据	污染因子	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
			排气筒高度 (m)	二级	
	(DB52/864-2013)	硫化氢	15	0.18	0.05
		氨气	15	3.06	1.00
	(GB14554-2008)	臭气浓度	20 (无纲量)		
	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型标准。				
	表 3-4 饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001)				
规格	小型	中型	大型		
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0				
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85		
2、废水排放标准					
渗滤液处理站废水排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值。具体见下表。					

表 3-5 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)限值

水质项目	排放浓度	单位
色度	40	mg/l
BOD ₅	100	mg/l
COD _{cr}	30	mg/l
SS	30	mg/l
NH ₃ -N	25	mg/l
总氮	40	mg/l
总磷	3	mg/l
粪大肠菌群数	10000	个/L
总汞	0.001	mg/l
总镉	0.01	mg/l
总铬	0.1	mg/l
六价铬	0.05	mg/l
总砷	0.1	mg/l
总铅	0.1	mg/l

3、噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体如表 3-6 所示。

表 3-6 噪声排放标准（Leq: dB（A））

时段	标准值		依据
	昼间	夜间	
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类

4、固废废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。

总量控制指标

根据“十三五”期间污染物排放总量控制计划，国家现行总量指标有：SO₂、NO_x、VOC、COD、NH₃-N。项目尾水达《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值后排入寨蒿河。根据榕江县生活垃圾卫生填埋场竣工环境保护验收报告及排污许可证，废水未设置总量控制指标。榕江县生活垃圾卫生填埋场原渗滤液处理设施处理规模为 100m³/d，COD 排放量为 0.4745t/a，氨氮排放量为 0.428t/a；新建渗滤液处理设施处理规模为 100m³/d，COD 排放量为 0.4745t/a，氨氮排放量为 0.428t/a。本项目建成后，榕江县生活垃圾卫生填埋场 COD 总排放量为 0.949t/a，氨氮排放量为 0.856t/a。因此建议本项目总量控制指标为 CDO：0.4745t/a，氨氮：0.428t/a；建议榕江县生活垃圾卫生填埋场总量控制指标为。CDO：0.949t/a，氨氮：0.856t/a

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目于 2020 年 11 月建成并投入使用，施工已结束。因此不再对施工期环境保护措施进行赘述。根据现场调查，项目不存在施工期环境遗留问题。</p>
-----------	---

(一) 大气环境影响和保护措施

本项目为生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理，采用一体化“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺，运行过程主要产生恶臭气体，来源于生化过程。主要污染物为氨气、硫化氢及恶臭浓度。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生约 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目渗滤液处理站日处理 100m³/d，根据 2020 年 7 月竣工验收监测报告监测结果，处理站 DOD₅ 进口浓度为 271mg/L，出口浓度为 5.2mg/L，实行全天候运行，则处理站达最大负荷时 BOD₅ 处理为 0.02658t/d，则污水处理站达最大负荷时恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 的总产生量分别为 0.03t/a 和 0.001t/a。

项目为一体化处理站，设备处于密闭条件下，定期项目生化处理系统内投加生物除臭剂，除臭效率可达 70%，则氨气排放量为 0.009t/a (0.001kg/h)，硫化氢 0.0003t/a (0.00004kg/h)，为无组织排放。根据采用估算模式估算，渗滤液处理站下风向 11m 处氨气和硫化氢最大落地浓度分别为 0.002mg/m³，0.00005mg/m³，满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 表 4 无组织排放监控浓度限值。项目废气排放情况如表 4-1 所示。

表 4-1 废气排放基本情况一览表

排放方式	污染源	污染物	产生量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	治理措施	除去效率%	是否可行	排放标准 mg/m ³
无组织排放	渗滤液处理站	氨气	0.03	0.009	0.002	投加生物除臭剂	70	是	1
		硫化氢	0.001	0.0003	0.00005		70	是	0.05

本渗滤液处理站废气监测要求如表 4-2 所示。

表 4-2 废气监测指标及相关信息表

排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织	渗滤液处理站周边	NH ₃	半年一次	《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 表 4 无组织排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-2008) 中二级标准
		H ₂ S		
		臭气浓度		

(二) 地表水环境影响和保护措施

本项目主要处理榕江县生活垃圾卫生填埋场的渗滤液，处理规模为 100m³/d，采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺。处理工艺如图 2-3 所示。

榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液主要污染物为色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等。根据 2020 年 7 月榕江县生活垃圾卫生填埋场竣工环境保护验收监测结果及 2021

年 8 月 1 日至 8 月 30 日的在线监测数据。本项目水污染物排放基本情况见表 4-3。

由表4-3可知，项目各项污染物经一体化污水处理设施“强化生化+纳滤+反渗透”处理后均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值要求。采用的处理工艺为污染防治可行技术指南中的技术，技术工艺是可行的。

项目渗滤液处理站尾水排入寨蒿河，根据地表水专项评价预测结果：正常情况下，寨蒿河的COD、氨氮预测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，未出现超标，不会改变寨蒿河现状水质类别。事故排放（非正常排放）情况下，项目外排废水进入寨蒿河，寨蒿河在最枯月COD、氨氮能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。由于本项目排水量较小，排放污染物浓度虽然较高，但仍能达标。但寨蒿河环境容量有限，故事故排放必须杜绝。

本项目依托原有职工运行管理，不产生生活污水。原有生活污水利用原项目化粪池处理后，由当地村民定期清掏作为农肥使用，不外排。

监测要求：

本渗滤液处理站与原榕江县垃圾生活卫生填埋场渗滤液处理站共一个排放口，排口流量、pH 值、CODcr、氨氮等污染物在线监测系统依托原榕江县垃圾生活卫生填埋场渗滤液处理站的在线监控系统，并将监测数据上传至当地环保主管部门接受监管，其他污染物采用手工监测。监测方案如表 4-4 所示。

表 4-4 水污染物监测指标及相关信息表

监测点位名称	监测指标	执行标准	标准限值 (mg/L)	监测频次
渗滤液处理站 排放口	流量	/	/	自动(24小时监测)
	CODcr	《生活垃圾 填埋场污染 控制标准》 (GB16889-20 08)中表 2	100	
	NH ₃ -N		25	
	pH (无量纲)		6-9	
	色度 (稀释倍数)		40	1次/季
	五日生化需氧量		30	1次/季
	悬浮物		30	1次/季
	总氮		40	1次/季
	总磷		3	1次/季
	粪大肠菌群 (MPN/L)		10000	1次/季
	汞		0.001	1次/季
	镉		0.01	1次/季
	总铬		0.1	1次/季

	六价铬		0.05	1次/季
	砷		0.1	1次/季
	铅		0.1	1次/季

(三) 地下水及土壤环境影响和保护措施

1、影响分析及保护措施

本项目采用一体化渗滤液处理设施设备均安装在水泥混凝土硬化的地基之上，且整套设备处于密闭条件，正常情况下不会对地下水和土壤造成影响。在渗滤液处理设备损坏或故障，渗滤液溢出经过下渗进入地表水及土壤，对地下水和土壤造成影响。针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 必须加强处理设备的管理和维护，防止设备损坏或故障渗滤液溢出。

(2) 渗滤液处理站地面应进行防渗处理，渗滤液处理站地面采用 1.5mmHDPE 防水卷材和聚合物砂浆防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求。

综上所述，在采取各种防渗措施以及防护措施之后，运行对地下水和土壤影响较小。

2、地下水环境监测与管理

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

①跟踪监测计划

为及时掌握渗滤液处理站地下水变化情况，项目需设置地下水监控井。在建设项目场地内布设 1 个。场内监测井与渗滤液处理设备距离在 30m 以内。地下水监测井结构采用一孔成井工艺。滤管长度贯穿整个潜水层。

②监测井

应根据《地下水监测井建设规范》（DZ / T0270-2014）进行建设，同时记录跟踪监测井的位置（地理坐标）、井深、井结构、监测层位等。

③监测因子及监测频次

监测因子：氨氮、COD、SS、BOD₅、总氮、总磷、色度、pH 值、粪大肠菌群、总汞、总铬、总镉、六价铬、总砷、总铅。

监测频次：正常工况下一季一次，如遇突发环境事件则增加监测，并做好记录。

④信息记录

落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(四) 声环境影响评价分析

1、影响分析

本项目运营期间主要噪声为原水泵、反冲洗泵、输送装置、空压机等设备产生的机械噪声。噪声源强如表 4-5 所示。

表 4-5 项目设备噪声源强 单位：dB (A)

序号	产生位置	噪声源	数量 (台/套)	源强 dB (A)
1	渗滤液处理站	原水泵	1	85
2		反冲洗泵	1	85
3		输送装置	1	80
4		空压机	1	90

对两个以上多个声源同时存在时，采用点声源叠加公式计算总声压级。公式如下：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right)$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

由上述公式计算得项目噪声叠加值为 92.4dB(A)。

根据《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2009)，本项目噪声源主要为点声源，评价采用点声源模式进行预测噪声源对环境的影响，预测仅考虑距离衰减，本次评价采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：r₂、r₁—分别为距声源的距离(m)，此处 r₁ 取 1m；

L₂、L₁—分别为 r₁ 与 r₂ 处的等效声级，dB(A)；

ΔL—各种因素引起的衰减量（一般厂房墙体可降低噪声 15~20dB(A)），此处 ΔL 取 20dB(A)。

为简化计算工作，预算计算中只考虑采区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减，

预测结果见下表：

表 4-6 噪声随距离的衰减情况[单位：dB（A）]

噪声源距离 源强 dB(A)	1	5	10	20	30	50	100	150	180	200
92.4	72.4	58.4	52.4	46.4	42.8	38.4	32.4	28.9	27.3	26.4

如表 4-6 可知，该项目 24 小时营运，项目噪声 5m 外均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的昼间标准；噪声 13m 外均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的夜间标准。根据现场调查，项目周边 50m 范围内无居民、学校、医院等敏感目标，项目不会对敏感目标造成影响。

为了减小项目噪声影响，设备安装弹簧减震器或橡胶减震垫【该措施大约可降低 15-20 dB（A）】；项目周边种植高大的树木对噪声进行阻隔，有利于隔音消音；定期检查维修生产设备，使设备正常运行，避免设备运行时发出摩擦等噪声。

经上述措施后，厂区边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（五）固体废物

本项目产生的固体废弃物主要是污泥、生活垃圾等。

1、生活垃圾

项目依托垃圾填埋场的员工，项目不新增员工，因此本项目不新增生活垃圾。根据业提供，垃圾填埋场员工 6 人，每天生活垃圾产生量约为 3kg，即 2.19t/a，场内设施垃圾收集桶收集，定期运至榕江县生活垃圾卫生填埋场填埋处理。

2、污泥

本项目为渗滤液处理，采用一体化渗滤液处理设施，处理工艺为“强化生化+纳滤+反渗透”。项目产生的污泥极少，通过循环系统回到生化系统回用。根据现场调查，项目没有污泥堆放及设置污泥间。

（六）风险分析及其事故防范措施

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）、国家标准《危险化学品

重大危险源辨识》(GB18218-2014)可知,重大危险源是指长期地或者临时地生产、加工、使用或危险化学品,且危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元。本项目涉及的危险物质为硫酸。其最大储存量及临界量见表 4-7。

表 4-7 涉及危险物质的最大储存量及临界量一览表

危险物质名称	储存位置	储存设施	最大储存量 (t)	临界量 (t)
硫酸	管理用房	硫酸桶	8	10

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 C,危险物质数量与临界量比值(Q),计算公式如下:

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

式中:Q——为物质数量与临界比值;

q_i ——第 i 种物质的数量, t;

Q_i ——第 i 种物质临界量, t。

经计算, $Q=8/10=0.8$, $Q<1$ 。

根据 HJ/169-2018)直接判定建设项目环境风险潜势为 I。

2、风险影响分析

(1) 硫酸泄漏进入地表水、地下水及土壤,导致水体 pH 偏低,造成水体污染,进入土壤环境会使土壤酸化。

(2) 地震对构筑物的可能影响

地震是一种破坏性很大的自然灾害,波及的范围也很大,万一发生地震,将造成很大的破坏,致使建筑物损坏,污水将溢至厂区和附近地区及水域,造成严重的局部污染。

由于本工程的结构已经考虑抗震问题,结构按照 6 级抗震强度进行设计,因此一般的地震不会对工程造成破坏,对环境影响的可能性较小。

(3) 事故排放对环境的影响

若因机械设施或电力故障而造成污水处理设施不能正常运行时,废水只能从超越管直接排入水体,使寨蒿河下游水体受到严重污染。因此,要求污水处理厂管理人员加强运行管理,保证污水处理厂正常运行,从而尽可能降低这种风险。

(4) 渗滤液处理系统维修的风险分析及措施

在维护渗滤液处理系统正常运行中也会有风险发生,由于废水系统风险事故的发生具有突然性,会给渗滤液处理系统的工作人员带来重大损害,严重的会危及生命。

因渗滤液管道的损坏，会产生泄流溢流等情况，当废水泵堵塞而不及时清理，会影响污水的收集和排出。当污水系统的某一个构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时需操作人员进入管道和集水井内操作，因污水中含有各类污染物质，有的污染物质以气体形式存在，如 H₂S 等，若管道内操作人员遇到高浓度有毒气体，会造成操作人员中毒、昏迷甚至死亡。据统计资料，在维修时常有工作人员因通风不畅吸入污水管道中的有毒气体而感到头晕，呼吸不畅等症状，严重的甚至丧失生命。

对凡要进入污水管道和泵房池内的操作人员，采取如下措施：

- 1) 首先填写下井下池操作表，对操作人员进行安全教育；
- 2) 由专人在工作场地监测 H₂S，急救车辆停在检修点旁；
- 3) 戴防毒面具下井，一感不适立即返回地面；
- 4) 重大检修采用 DF₂ 下井装置；
- 5) 提高营养保健费用，增强工人体质；
- 6) 定期监测污水管道内气体，拟对污水系统检修、防护等技术措施进行研究。

通过以上措施的实施，可将工程的风险性降低至最小。

3、事故防范措施

(1) 加强硫酸储存管理，防止硫酸储存罐损坏发生泄漏，硫酸储存罐四周设施围堰，硫酸泄漏时可有效的围堵在储存间内。同时硫酸储存间，采取基础采取防渗，基础黏土等效防渗层厚度大于 6.0m，防渗渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 。

(3) 渗滤液处理站成立污染事故应急处理领导小组

应急处理领导小组的职责是：负责对一般污染及较大污染事故应急处理的支援和协调工作；负责污水厂重大、特大污染事故的应急处理，制定安全、防护措施，避免和减轻污染危害和人民生命财产损失；及时向当地环保部门和省环保局报告污染事故的发生、危害与处理情况，通报有关部门；接受有关部门请求，对其他重大事故和灾害进行应急支援；负责对污水厂环境污染事故预防工作进行指导和检查。

(3) 预防污染事故措施

- ① 化验人员须严格遵守《化验室规章制度》，做到规范操作，避免事故的发生；
- ② 化验人员每天须定时抽取进水口、各池体出水及总出水口的水样，避免突发性排放污染物和其它能够造成人与动植物急性中毒损害的剧毒污染物排入水体造成的危害严重事故；

③操作人员严格按照《污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》进行操作，严禁带电作业；

④运行人员、维护人员每班巡视三次，发现问题及时解决，如不能解决向领导小组汇报解决，厂内部不能解决则请专家解决；

⑤领导小组人员须每天巡视一次污水处理厂运行情况，察看是否存在安全隐患。

(4) 处理污染事故措施

通过上述风险事故的分析，污水处理厂最大环境风险事故就是污水超标排放。

①污水超标排放的处理流程：发现后当班人员立即向领导小组组长及夜班值班人员汇报,并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系；当班人员排查造成超标的原因,查明原因后按照以下几方面应付。

a、发现进水超标：立即向领导汇报,通知生产计划科,管网所减少送水量；立即组织化验班组对进水水质,工艺运行参数,出水水质数据进行分析,根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。

b、突发暴雨：根据天气预报,组织机修班预先对各设备进行检查,确保完好,组织力量对厂区雨水管线进行疏通,确保畅通；各岗位将门窗关紧,防止雨水流入,影响设备运行；生产运行班组增加水泵台数,降低集水井水位,直到满负荷为之.外出巡视,必须两人一组,注意防滑；变电值班人员及时检查避雷是否发挥作用；厂抢修队员,车辆做到随叫随到,严阵以待,以处置突发事件的发生

c、水量超过处理能力：及时与生产计划科联系,并取水样化验 COD,在达到排放标准及征得上级同意后,将超越阀打开,直至与处理能力相当；及时通知中途提升泵站减少进水。

d、突然停电：生产班组人员将现场设备退出运行状态；如无法送电,则通知上级主管部门,使管网所减少往管线输送污水；来电后,按操作规程及时开启设备,恢复运行。

②事故后的恢复和重新进入：由事故应急领导小组宣布应急状态结束，恢复到正常运行状态，开始对事故原因进行调查，进行事故损失评估，组织力量进行污染区的清消、恢复。

表 4-3 水污染物排放基本情况一览表

产污环节	污染物名称	处理前		处理后		处理设施及工艺	处理效率%	是否可行技术	排放方式	排放去向	排放规律	排放口			排放标准 (mg/L)
		产生浓度 (mg/L)	产生量 t/a	排放浓度 (mg/L)	排放量 t/a							名称	类型	地理坐标	
渗滤液处理站	色度(稀释倍数)	224	8.176	24	0.876	一体化处理设施,采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺	89	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	40
	化学需氧量	1148	41.902	13	0.4745		99.7	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	100
	五日生化需氧量	258	9.417	5.2	0.1898		98	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	30
	悬浮物	276	10.074	16	0.584		94	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	30
	氨氮	36.02	1.31473	26.59	0.970535		26	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	40
	总氮	49.725	1.814963	11.729	0.4281		78	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	25
	总磷	1.83	0.066795	0.08	0.00292		96	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	3
	粪大肠菌群(MPN/L)	412	15.038	75	2.7375		82	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	10000
	汞	0.00006	0.000002	0.00004	0.000001		33	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	0.001
	镉	0.05L	0.001825	0.05L	0.001825		0	是	直排	进入寨蒿河	连续稳定	渗滤液处理总排放口	主要	108.5346, 25.9259	0.01

	总铬	0.074	0.002701	0.010	0.000365		86	是	直排	进入 寨蒿河	连续 稳定	渗滤液处 理总排放 口	主要	108.5346 , 25.9259	0.1
	六价铬	0.021	0.000767	0.005	0.000183		76	是	直排	进入 寨蒿河	连续 稳定	渗滤液处 理总排放 口	主要	108.5346 , 25.9259	0.05
	砷	0.0173	0.000631	0.0003L	0.000011		98	是	直排	进入 寨蒿河	连续 稳定	渗滤液处 理总排放 口	主要	108.5346 , 25.9259	0.1
	铅	0.2L	0.0073	0.2L	0.0073		0	是	直排	进入 寨蒿河	连续 稳定	渗滤液处 理总排放 口	主要	108.5346 , 25.9259	0.1

注：以上数据来源于竣工环境保护验收监测报告及在线监测数据。其中 COD 和氨氮为竣工环境保护验收监测值与在线监测数据中的较大值。检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。

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	恶臭	氨和硫化氢	定期项目渗滤液处理系统投加生物除臭剂	《贵州省环境污染物排放标准》 (DB52/864-2013)
地表水环境	渗滤液处理尾水	色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	一体化渗滤液处理设施“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值
声环境	设备	噪声	安装基座减振设施，并加强设备的保养和维修，使设备处于良好的工作状态；车辆运输过程中，尽量放慢车速，减轻车辆噪声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
固体废物	厂区	污泥	项目产生的污泥极少，通过循环系统回到生化系统回用。	/
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	必须加强处理设备的管理和维护，防止设备损坏或故障渗滤液溢出。渗滤液处理站应进行防渗处理，渗滤液处理站地面采用1.5mmHDPE防水卷材和聚合物砂浆防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 要求。			
生态保护措施	规范合理的处理项目产生的三废，对周边生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选用优质设备，对污水处理系统各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应设有备用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。 2. 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 3. 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备水质自动监测系统，定期取样监测。操作人员须加强保养调节，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，需立即采取适当的调整措 			

	<p>施。</p> <p>4. 加强硫酸储存管理，硫酸储存罐四周设施围堰，泄漏时可有效的围堵在储存间内。同时硫酸储存间采取基础采取防渗，基础黏土等效防渗层厚度大于 6.0m，防渗渗透系数$\leq 10^{-7}$。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>建立由责任制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。</p>

六、排污许可申请及入河排污口设置论证

一、排污许可申请

根据 2019年10月21日由贵州省生态环境厅办公室《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通[2019]187 号）的要求，在建设项目环境影响报告书（表）中增加排污许可申请、入河排污口设置论证章节，形成改革后的“三合一”环境影响评价报告书（表）。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），生活垃圾卫生填埋场属于“环境卫生管理 782-生活垃圾（含餐厨废弃物）、生活污水处理污泥集中焚烧、填埋”，属于重点管理。榕江县生活垃圾卫生填埋场于2020年7月在排污许可平台申请了排污许可证。本项目为榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理项目，属于生活垃圾卫生填埋场附属工程，因此，在排污许可证申领平台进行申请本更。详见附件10。

二、入河排污口论证

原渗滤液处理设施规模为 100m³/d，渗滤液处理设施处理后尾水达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值。原有排污口设置在仁育溪（地理坐标：E108.530877、N25.929812），尾水排入仁育溪，最终进入寨蒿河，入河排污口类型为工业废水排放口，排放方式为连续排放，入河方式为管道排入仁育小溪，经仁育小溪进入寨蒿河。仁育溪为三类水体。新建渗滤液处理站于 2020 年 11 月底建成投运，处理规模为 100m³/d，与原渗滤液处理站共用一个排污口。

（一）入河排污口所在水域水质、接纳污水及取水现状

1.入河排污口所在水域水质

评价区域河流主要涉及地表水为仁育溪、寨蒿河及都柳江。

都柳江位于项目西南侧约 1.5km，都柳江为珠江水系西江干流黔江段支流柳江的上源河段。发源于贵州省独山县，流经三都县、榕江县、从江县，入广西三江县寻江(古宜河)口，进入柳江干流融江段。全长 310 公里，落差 1176 米，平均比降 3.8‰，八洛段平均流量 212 立方米每秒。都柳江在榕江县境，东向经兴华、定威、八开入古州，于城南纳寨蒿、平永河东南向流经八吉入从江县。境内全长 77.3 公里，自然落差 84.5 米，平均坡降 1.1 米/公里。集雨面积 6700 平方公里(县境集雨 1050 平方公里)。

寨蒿河位于项目西侧约 1.0km，寨蒿河是都柳江上游都柳江段左岸支流，发源于剑河县南哨乡高定村老山界，南流进入榕江县境称育洞河，经榕江县朗洞镇的八节、定向、色边等村后

沿榕江、黎平县界西南流，经黎平县尚重镇育洞村后复入榕江县境内，流经寨蒿镇后始称“寨蒿河”，继续西南流至榕江县城古州镇南门汇入都柳江。河长 99 千米，平均比降 3.3%，流域面积 2326 平方千米。多年平均径流深 653.4 毫米，多年平均年径流量为 15.2 亿立方米。流域内植被较好，榕江县是贵州十大林业县之。全流域森林覆盖率 59.08%。寨蒿镇以上河段穿行于深山峡谷，两岸多为侗苗族居住的；寨蒿镇以下河段两岸地势逐渐开阔，农林牧业较发达。

仁育溪位于项目西北侧约 570m，仁育溪发源于仁育村东北侧山坡，全长约 1.7km，在半壁岩汇入寨蒿河，枯水期多年平均流量为 0.07m³/s。

根据贵州省人民政府文件《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》(黔府函[2015]30 号)，都柳江为 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类，根据黔东南府函(2018)102 号《黔东南州人民政府关于黔东南州水功能区划有关问题的批复》，寨蒿宰章-榕江县三河口段和仁育溪为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类。项目在区域所涉及的河流寨蒿河、仁育溪及都柳江均无饮用功能。

根据黔东南州生态环境局榕江分局 2020 年 10 月对榕江县生活垃圾卫生填埋处理工程污染源监督性检测，仁育溪不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求。根据 2019 年 11 月榕江县定点屠宰场环境质量现状监测报告，寨蒿河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。根据 2019 年黔东南州环境状况公报，都柳江满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。

2. 排污口所在水域接纳污水现状

根据现场勘查，本项目所在仁育溪为原有榕江县生活垃圾卫生填埋场排污口，榕江县生活垃圾卫生填埋场原 COD 排放量为 0.4745t/a，氨氮排放总量为 0.428t/a。寨蒿河论证范围内有榕江县第二污水处理厂集中排污口，榕江县第二污水处理厂 COD 排放总量为 60.55t/a，氨氮排放总量为 11.04t/a。沿岸少量居民居住，有零散的村寨居民生活污水，部分通过旱厕收集后用于附近农田灌溉，少量的生活污水通过土壤过滤、净化后，汇入寨蒿河。

3. 排污口所在水域取水现状

根据现场调查，本项目退水影响范围内无直接从河道取水的现状取用水户，也无已获得取水许可预申请的取水许可申请人，渔业养殖户等取用水户。

(二) 入河排污口设置方案、位置及排放方式

本项目主要为垃圾填埋场渗滤液处理，经渗滤液处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值，通过原有约 600m 的埋地式管道排入仁育溪，仁育溪流经约 1000m 进入寨蒿河。

(1) 入河排污口位置：本项目与原榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理站共用一个排污口，入河排污口位于仁育溪，地理位置为东经 108.530877、北纬 25.929812，排污口高程 267m。项目场地标高 288m 左右，尾水通过重力排入仁育溪，自流进入寨蒿河。

(2) 入河排污口性质：原有

(3) 入河排污口类型：工业废水排污口

(4) 入河排污口排放方式：连续排放

(5) 入河排污口入河方式：通过管道排放。

(三) 入河排污口设置可行性、合理性分析

1、入河排污口设置可行性分析

(1) 水功能区管理要求符合性

根据相关要求，在饮用水源地准保护区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置。根据黔东南府函(2018) 102 号《黔东南州人民政府关于黔东南州水功能区划有关问题的批复》，寨蒿宰章-榕江县三河口段和仁育溪为Ⅲ类水体，本项目废水排污口所在水域为Ⅲ水功能区，不是饮用水源地准保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域，项目排污口设置符合水功能区管理要求。

(3) 与达标排放和污染物排放总量控制符合性分析

1) 与达标排放符合性分析

原有渗滤液处理站采用 DTRO 处理工艺，新建渗滤液处理站采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺，处理工艺均为目前较为成熟、且已经证实可以达到良好效果的处理方案，并经过审查，可行性较高。处理稳定达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值要求。

2) 与污染物排放总量控制符合性分析

榕江县生活垃圾卫生填埋场渗滤液处理的尾水第一受纳水体为仁育溪，最终受纳水体为寨蒿河。根据黔东南州生态环境局榕江分局 2020 年 10 月对榕江县生活垃圾卫生填埋处理工程污染源监督性检测（见附件 3），仁育溪不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求，因此仁育溪已无纳污余量。

根据上述分析，仁育溪已无纳污余量，因此，原有的排污口设置在仁育溪不合理。因此要求企业建设管网沿仁育溪排入寨蒿河，排污口设置在寨蒿河，地理坐标：E108.524093，N25.927106 处。

根据 2019 年 12 月榕江县综合定点屠宰场环境质量现状监测报告（见附件 2），仁育溪汇入寨蒿河汇入口下游满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。寨蒿河现状纳污剩余的限制排污总量（为榕江县生活垃圾卫生填埋场原有渗滤液处理的尾水排入后的限制排污总量）COD 为 5984.52t/a, 氨氮为 99.39t/a, 本项目确定的排污总量 COD 为 0.4745t/a, 氨氮为 0.428t/a。项目排污量与寨蒿河剩余限排量的关系详见下表。

表 6-1 本项目排污量与寨蒿河剩余限排量统计表

项目	寨蒿河			本项目 排污总量	污水处理厂排污量与 水功能区剩余限排 量的关系	占比（%）
	限制排污总 量	已纳污 量	剩余限制排 污总量			
COD (t/a)	5984.52	60.55	5923.97	0.4745	小于剩余限排量	0.008
氨氮 (t/a)	99.39	11.04	88.35	0.428	小于剩余排放量	0.484

注：已纳污量为榕江县第二污水处理厂排放量，榕江县第二污水处理厂排污口设置在仁育溪汇入寨蒿河汇入口和榕江县定点屠宰场环境质量现状监测对照断面下游。

从上表可以看出，本项目渗滤液处理规模（100m³/d），排放量 100m³/d，COD、氨氮排污量满足寨蒿河限排总量要求。因此项目排污口设置在寨蒿河与污染物排放总量控制目标符合。

(4) 入河排污口设置可行性分析结论

本评价根据《水域纳污能力计算规程》（GB/25173-2010）的规定，采用一维对流扩散水质模型，在设计水文条件下，以岸边污染物浓度作为水功能区下断面的控制浓度，计算本评价建议的拟建污水处理厂排污口所在的寨蒿河纳污能力。

纳污能力计算，采用河流一维模型：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

式中：C_x——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；

x——沿河段的纵向距离，m；

u——设计流量下河道断面的平均流速，m/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

相应的纳污能力按式计算公式：

$$M = (C_s - C_x)(Q + Q_p)$$

式中：M——水域纳污能力，g/s；

C_s ——水质目标浓度值，mg/L；

C_x ——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L

Q ——初设断面入流流量，m³/s；

Q_p ——废污水排放流量，m³/s。

河流参数取值表：

表 6-2 参数取值表

寨蒿河规模	寨蒿河河流流量(m ³ /s)	寨蒿河河流流速(m/s)	初始浓度(mg/L)		除安全余量(mg/L)		废水流量(m ³ /s)	衰减指数 K(1/d)		涉及寨蒿河河流(km)
			COD	氨氮	COD	氨氮		COD	氨氮	
194.4万 m ³ /d	22.5	0.1	13	0.928	20	1	0.0012	0.26	0.29	1.2

河流纳污能力计算如下：

表 6-3 纳污能力计算成果表

计算因子	浓度 C_s (mg/L)	安全余量纳污能力(t/a)	已纳污量(t/a)	污染物排放量(t/a)	剩余纳污能力(t/a)	出水占河流纳污能力的比例
COD	20	5984.52	60.55	0.4745	5923.4955	0.008%
NH ₃ -N	1	99.39	11.04	0.428	87.922	0.486%

注：已纳污量为榕江县第污水处理厂排放量。

表 6-4 安全余量纳污能力计算成果表

计算因子	浓度 C_s (mg/L)	安全余量纳污能力(t/a)	已纳污量(t/a)	污染物排放量(t/a)	剩余纳污能力(t/a)	出水占河流纳污能力的比例
COD	18	4564.70	60.55	0.4745	4503.6755	0.011%
NH ₃ -N	0.9	28.40	11.04	0.428	16.932	2.53%

本项目论证区域剩余纳污能力，等于该河段纳污能力减去现状的排放量和已纳污量，其剩余纳污能力详见下表。

表 6-5 寨蒿河现状剩余纳污能力计算表

水功能区	污染物指标	纳污能力(t/a)	现状排放量(t/a)	现状剩余纳污能力(t/a)
本次论证河段	COD	5984.52	60.55	5923.4955
	NH ₃ -N	99.39	11.04	87.922

论证范围内寨蒿河河段以《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质为控制目标，从上表可以看出，污染物指标 COD、NH₃-N 的现状排放量远远小于其纳污能力，尚有剩余纳污能力，表现在河段现状水质上，由水质现状监测结果可知，寨蒿河 COD、NH₃-N 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准。

本项目污染物排放量为 COD: 0.4745t/a、NH₃-N: 0.428t/a，根据计算结果，项目排污口的河段有足够的进行接纳本项目的污染物。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》，主要污染物（COD、NH₃-N）需预留必要的安全余量。安全余量按照地表水环境质量、受纳水体环境敏感性确定，受纳水体为Ⅲ类地表水，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量的10%确定。寨蒿河纳污河段水功能区为Ⅲ水功能区，COD的安全余量应为2mg/L、NH₃-N的安全余量应为0.1mg/L。

根据寨蒿河预测结果可知，在污染物核算断面即排污口下游1.2km处，纳污能力为COD：5923.4955t/a、NH₃-N：87.922t/a；除去安全余量纳污能力为COD：4503.6755t/a、NH₃-N：16.932t/a。各污染物均满足安全余量的要求。本项目污水排入寨蒿河对其地表水影响不大，污废水排入寨蒿河的方法可行。

综上所述，本项目废水排污口设置满足《入河排污口监督管理办法》（水利部令第22号）《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等规范的要求，对原有水体的纳污能力虽有一样的影响，但在其控制范围内，不会改变原有水体的水质类别，且本项目排污口的设置符合区域城镇发展规划、入河排污口布设规划以及达标排放和污染物排放总量控制等，因此，本项目排污口设置是可行的。

（四）入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求

1. 排污口设置位置的合理性分析

项目排污口设置在寨蒿河，寨蒿河为Ⅲ类水体，不是饮用水源地准保护区、渔业用水区、水功能一级区划中的保护区等禁止排污口设置水域，项目排污口设置符合水功能区管理要求。

2. 本项目排放浓度和排放总量符合性分析

本项目渗滤液处理稳定达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2的生活垃圾渗滤液排放限值要求排入寨蒿河。根据环本本次对污染物的相关计算成果，本项目主要污染物总量控制指标为：COD为0.4745t/a、氨氮为0.428t/a，项目排污总量小于寨蒿河现状纳污剩余的限制排污总量。

3. 与水功能区管理要求的一致性分析

本项目以排污口所在寨蒿河河段目标水质Ⅲ类作为管理目标。经论证分析，本项目污水处理工程入河排污口设置后，污水没有改变寨蒿河的目标水质，因此，本项目入河排污口设置是符合水功能区管理相关要求的。

4. 与第三者兼容性分析

由于排污口排污影响范围内无生活取水点，排污口设置不会对最邻近的取水单位产生影响。经报告分析，寨蒿河现状水质为Ⅲ类，尚有纳污能力，对寨蒿河水质影响很小，不会改变寨蒿

河水质类别。因此，本项目入河排污口设置对下游第三者不会产生不利影响，与第三者的需求不发生矛盾。

5.入河排污口设置合理性分析结论

综上所述，本项目排污口的设置满足寨蒿河水功能区水质和现状水质管理目标、水生态保护和第三者权益的要求，无大的制约因素。因此，该排污口的设置是合理的。

(五) 入河污水所含主要污染物种类及其排放浓度和总量

本项目为垃圾填埋场渗滤液处理，处理后入河排污口的废水主要污染物包括有 COD、氨氮、BOD₅、SS、总镉、总铬、六价铬、总砷、总汞、总铅等。

本项目主要污染物种类及其排放的浓度和总量详见下表。

表 6-7 污染物排放情况

排放源	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	废水总排放量 (m ³ /d)	排放量 (t/a)
排污口	色度 (稀释倍数)	24	100	0.876
	化学需氧量	13		0.4745
	五日生化需氧量	5.2		0.1898
	悬浮物	16		0.584
	总氮	26.59		0.970535
	氨氮	11.729		0.428
	总磷	0.08		0.00292
	粪大肠菌群 (MPN/L)	75		2.7375
	汞	0.00004		0.00000146
	镉	0.05L		0.001825
	总铬	0.01		0.000365
	六价铬	0.005		0.0001825
	砷	0.0003L		0.00001095
	铅	0.2L		0.0073

(六) 水域水质保护要求，入河污水对水域水质和水功能区的影响

1. 水域水质保护要求

根据 2019 年 12 月榕江县综合定点屠宰场环境质量现状监测报告，对寨蒿河水水质现状监测结果表明，寨蒿河能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求，以不改变现状水质类别为水质管理目标，即以排污口河段目标水质 III 类为本次论证的水质管理目标。

2. 入河污水对水域水质和水功能区的影响

根据地表水专项评价，本项目排污口设置后，对寨蒿河的 COD、氨氮浓度预测结果见下表。

表 6-8 一维水质数学模型预测成果表 (100t/d)

X (预测距离: m)	C: mg/L	
	正常情况	事故情况

	NH ₃ -N	COD	NH ₃ -N	COD
0	0.928576	13.000000	0.929871	13.060530
10	0.928288	12.996089	0.929488	13.056570
100	0.925488	12.960938	0.926684	13.021257
200	0.922387	12.921994	0.923579	12.982131
300	0.919296	12.883167	0.920484	12.943123
400	0.916216	12.844457	0.917400	12.904233
500	0.913146	12.805862	0.914326	12.865459
600	0.910086	12.767384	0.911262	12.826802
700	0.907037	12.729021	0.908209	12.788260
800	0.903997	12.690774	0.905165	12.749835
900	0.900968	12.652642	0.902132	12.711525
1000	0.897949	12.614624	0.899109	12.673330
1100	0.894940	12.576720	0.896097	12.635250
1200	0.891941	12.538931	0.893094	12.597285

所以上述分析知，在项目正常排放情况下，不会影响寨蒿河现状水质类别。渗滤液处理设备在运行过程中，如果遇到设备故障或停电等突发事故，渗滤液未得到处理，直接排入寨蒿河，这种集中式排放，对寨蒿河的影响较大；通过事故预测结果表可知，在事故排放（非正常排放）情况下，项目外排废水进入寨蒿河，寨蒿河在最枯月 COD、氨氮仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，由于项目排放量较小，仅为寨蒿河流量的 0.005%，但寨蒿河纳污能力有限，故必须保证渗滤液处理设备正常运行，杜绝故事排放。

3、对水功能区影响分析

（1）对水功能区纳污能力影响分析

根据纳污能力计算结果，本次论证河段限制排污总量，COD 为 5923.4955t/a，氨氮为 87.922t/a。

本项目入河排污口设置后，按已确定的设计排放规模项目排入寨蒿河的污水量为 100m³/d，根据出水水质浓度，则计算得排入寨蒿河的 COD 排放量为 0.4745t/a，氨氮排放量为 0.428t/a。

因此，本项目入河排污口设置后，寨蒿河水域的负荷排放情况详见下表：

表 6-9 论证河段的负荷排放情况表

项目	排放量	限制排污总	排放量与水域限制排污	占比（%）
----	-----	-------	------------	-------

	论证河段已排污量	本项目排污量	合计			
COD (t/a)	60.55	0.4745	61.0245	4503.6755	小于限排总量	0.011
氨氮 (t/a)	11.04	0.428	11.468	16.932	小于限排总量	2.53

由上表知，在本项目入河排污口设置后，按已确定的设计排放规模项目排入寨蒿河的污水量为 100m³/d，排放 COD、氨氮的量均符合论证河段纳污能力的要求。

(2) 污水排放对水功能区影响分析

由表 6-8 可知，在正常情况下，项目外排污水进入寨蒿河后，在河水的降解和稀释作用下，枯水期，在项目排污口处上游 500m 和下游 1.2km 处 COD、氨氮预测浓度均分别符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准要求。因此污水排放对水功能区整体水质类别不会产生影响。

4、对水生态的影响分析

(1) 对鱼类的影响分析

根据污水性质，对寨蒿河排污口处以下河段鱼类影响较大的水质因子为有机污染物，经过模拟计算，正常排放情况下，所排污水中 COD、氨氮使寨蒿河水浓度有所增加，但增加幅度有限，河水中的 COD、氨氮仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

在污水正常排放情况下，工程实施所造成的水质变化幅度是鱼类可以承受的，因此该入河排污口的设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

(2) 对其他水生生物的影响

经过论证计算可知，正常的排污状况情况下，在影响范围内的水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响；在非正常排放情况下，影响范围相对正常排放有所增大，水质变化较大，由于有机污染物浓度较高，可能引起浮游植物与浮游动物数量和组成的变化，耐污种数量和种类可能会增加。

5、对地下水影响的分析

项目营运期对地下水的影响主要是污水处理构筑及渗滤液处理设施的防渗和污水管网发生爆裂等事故。

为了更好的保护地下水，本报告提出了一定的厂区防渗措施，落实本报告提出的防渗措施后，项目营运期对地下水的影响较小。

(七) 入河排污口设置对有利害关系的第三者的影响

根据调查，本项目退水影响范围内无直接从河道取水的现状取水用户，也无已获得取水许

可预申请的取水许可申请人，渔业养殖户等取用水户。因此，本排污口设置，不涉及第三者影响。排污口下游河段无用水户，所以项目入河排污口的设置对第三者基本无影响。

(八) 水质保护措施及效果分析

1、渗滤液处理工艺可行性及处理目标可达性分析

渗滤液处理站处理后的尾水需达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值。渗滤液处理站采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺。项目在运行管理严格进行质量管理、配合良好的情况下，渗滤液处理站正常运行，出水能达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值。

2、地表水环境保护措施

本项目排放量为 100m³/d，结合前面对入废水水质及出站尾水水质的分析，得出相面污染负荷和经处理后污染物的削减情况，详见下表。

表 6-10 污水处理前后污染负荷

项目	进水浓度	出水浓度	处理前排放量	处理后排放量	削减量	消减率
	(mg/L)	(mg/L)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	%
COD	1148	13	41.902	0.4745	41.43	98.87
NH3-N	349.725	11.729	12.765	0.428	12.34	96.65

对于运营期污水，本次论证采取如下防治措施:

- 1) 产生的污泥（混合液）回流用于污水处理工艺需要。
- 2) 做好日常水质监测，监测项目和频次详见排污许可证篇章。
- 3) 做好风险排污预防，建议针对不同的可能发生的突发事故，分别制定不同的应急措施，在事故发生时分别启动相应的措施。
- 4) 强化自身环境管理，定期检查官网，防止堵塞和渗漏现象发生；加强排放口水体水质的监测，及时查找原因，保证达标排放。

4、地下水环境保护措施

项目营运期对地下水的影响主要是污水处理构筑及渗滤液处理站的防渗和污水管网发生爆裂等事故。

为了防止污水收集管网发生开裂等事故，需加强污水排放管线的维护，保证污水排水管的输送畅通，管道发生断裂时应及时抢修，防止因管道质量差或者堵塞引起污水渗漏、漫流而污染地表水体及地下水体。

5、对水生生物的保护措施

本项目渗滤液处理在事故排污情况下，可能会引起小范围的浮游植物与浮游动物数量和组

成的变化，耐污种数量和种类可能会增加。所以为了更好的保护水生生物，本项目渗滤液处理站必须做好事故应急措施，避免污水事故排放。

（九）入河排污口设置论证结论

1、入河排污口类型、废污水量、排放污染物浓度和主要污染物总量

入河排污口类型：工业废水排污口。

排放的废水量：100m³/d。

排放污染物浓度和对应的主要污染物质总量：本项目排放标准为《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值。

2、对水功能区（水域）水质和生态的影响

（1）对水功能区（水域）水质的影响分析

本项目入河排污口上游 500m 对寨蒿河下游河段 1.2km 范围内均达到地表水 III 类水质标准，对寨蒿河的影响较小。因此，本项目入河排污口设置不会对水功能区产生不利影响。

（2）对水生态的影响分析

经过论证分析计算可知，正常的排污状况情况下寨蒿河水质类别不会发生改变，不会对该河段部分生物群落结构和生物量产生明显影响；在非正常排放情况下，只是影响范围相对正常排放有所增大，会对该河段水生生物群落发生明显不利影响；只有在排污口附近水生生物种群结构会发生一定变化，如清水种减少，耐污种增加。因此，该排污口设置不会对水生生物群落和水生态环境产生明显的不利影响。

该河段不属于鱼类产卵场，考虑到排污影响范围有限，不会对鱼类产卵和肥育产生明显不利影响。

3、对第三者权益的影响

由于排污口排污影响范围内无生活取水点，排污口设置不会对最邻近的取水单位产生影响，经报告分析，寨蒿河现状水质满足 III 类，本项目入河排污口上游 500m 对寨蒿河下游河段 1.2km 范围内均达到 III 类水质标准，不会对寨蒿河水质产生影响。因此，本项目污水处理工程入河排污口设置对下游第三者不会产生较大的不利影响，与第三者的需求不发生矛盾。

4、排放位置、排放方式的其合理性

本项目废水排放位置位于寨蒿河左岸（东经 108.524093，北纬 25.927106，高程 247m），排放方式为：管道进入寨蒿河。入河排污口分类为工业废水入河排污口，排放方式为连续排放，排放口高程为 247m。

本项目排污口的设置虽然存在一定的制约因素，但本项目排污口的建设可减少原来排入寨

蒿河的污染物总量，所以本项目排污口设置合理。

5、入河排污口排污前污水处理措施及其效果

本项目采用“强化生化+纳滤+反渗透”处理工艺。该工艺处理效果好，对出水水质保证度可靠，抗水量水质冲击能力强，处理流程较简单，维护管理简单，占地面积小，运行能耗低，有机污泥排放量少。能达到出水水质要求。

6、入河排污口设置论证综合结论

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类，符合国家法律法规和相关政策、符合国家和行业有关技术标准，符合水功能区管理要求、符合流域或区域的综合规划。

项目接纳水体寨蒿河水质管理目标为 III 类，现状水质为 III 类。入河排污口地理位置为东经 108.524093，北纬 25.927106 处，高程 247m。类型为主要排放口，其中废水量为 100m³/d，出水水质为《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表 2 的生活垃圾渗滤液排放限值。

通过本项目入河排污口设置理论分析，按照规模 100m³/d，排放废水，COD、氨氮的排放不会改变下游寨蒿河的水质要求，同时排污口排污影响范围内无生活取水点，排污口设置不会对最邻近的取水单位产生影响，符合水功能区管理要求，也与第三者需求是兼容的；项目排污口的设置虽然存在一些制约因素，但可以采取减免措施，通过采取本报告提出的减免措施后，本项目排污口的设置更合理可行。

因此，该入河排污口设置方案基本可行。

七、结论

经前文分析，本项目建设符合国家和地方的相关产业政策的要求，符合当地规划和建设的要求。项目在运营期间对周围环境影响较小，只要在运行中严格执行国家各项环保法规和标准，重视环境管理，并落实项目拟采用及本报告提出的环境影响减缓措施及建议，该项目的环境影响将得到有效控制。因此，从环保角度分析，榕江县生活垃圾卫生填埋场新建一座渗滤液处理站项目的建设是可行的。

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
废水		废水量(万吨/年)	3.65			3.65	0	7.3	3.65
		COD(吨/年)	0.4745			0.4745	0	0.949	0.4745
		氨氮(吨/年)	0.428			0.428	0	0.856	0.428
废气		NH ₃ (t/a)	0.009			0.009	0	0.018	0.009
		H ₂ S(t/a)	0.0003			0.0003	0	0.0006	0.0003
固体废物		生活垃圾(t/a)	2.19			0	0	2.19	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

