

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 醴陵市生活垃圾填埋场综合治理工程

建设单位 (盖章): 醴陵市城市管理和综合执法局

编 制 日 期 : 2023 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	4
二、建设项目工程分析.....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	33
四、主要环境影响和保护措施.....	37
五、环境保护措施监督检查清单.....	49
六、结论.....	71
附表	72

一建设项目基本情况

建设项目名称	醴陵市生活垃圾填埋场综合治理工程								
项目代码	2303-430281-04-01-980418								
建设单位联系人	杨勇刚	联系方式							
建设地点	湖南省醴陵市茶山镇转步口村								
地理坐标	东经 113°24'45.5040"，北纬 27°38'42.4248"								
国民经济行业类别	N7729 其他污染治理	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 新建、扩建其他工业废水处理的						
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input checked="" type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="radio"/> 首次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="radio"/> 重大变动重新报批项目						
项目审批（核准/备案）部门（选填）	醴陵市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	醴发改[2023]93 号						
总投资（万元）	19870.02	环保投资（万元）	19870.02						
环保投资占比（%）	100%	施工工期	6 个月						
是否开工建设	<input type="radio"/> 否 <input checked="" type="radio"/> 是：	用地（用海）面积（亩）	18026 m²						
专项评价设置情况	<p>依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南-污染影响类》专项评价设置原则表，本项目废水经处理站处理后排入渌水，需进行地表水专项评价，其余专项评价类别不涉及。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项评价设置原则表</p> <table><tr><td>专项评价的类别</td><td>设置原则</td><td>本项目</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>新增废水直接排放</td></tr></table>			专项评价的类别	设置原则	本项目	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	新增废水直接排放
专项评价的类别	设置原则	本项目							
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	新增废水直接排放							
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、“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

本项目选址位于湖南省醴陵市茶山镇转步口村，地理坐标为东经113°24'45.5040”、北纬 27°38'42.4248”，根据株洲市环境管控单元分布，项目选址属于一般保护单元，属于国家层面重点开发区，不在《株洲市生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不涉及生态红线，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合相关要求。

2、资源利用上线

建设项目供电等由电网统一供给，原料为外购，项目所选工艺设备 选用了高效、先进、全自动化的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，节省了物资和能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

3、环境质量底线

本项目所在区域大气环境功能属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类功能区，区域地表水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类功能区，区域声环境功能属于《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类功能区；区域环境质量现状较好；具有相应
的环境容量。根据环境影响分析，建设单位在落实本次评价提出的污染防治措施后，对区域环境质量影响轻微，可维持环境质量底线现有水平。

4、生态环境准入清单

本项目位于醴陵市茶山镇转步口村，根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(株政发[2020]4 号)发布内容，本项目在一般管控单元范围内，环境管控单元编码为 ZH43028130003， 项目与其相符性分析如下：

表 1-2 与“三线一单”生态环境分区管控的意见相符性

序号	管控 维度	茶山镇管控要求	本项目	是否符 合管控 要求
1	空间 布局 约束	（1.1）均楚镇周坊水库饮用水水源保护区、茶山镇铁河饮用水水源保护区、茶山镇栗山坝自来水厂饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。上述区域为畜禽养殖禁养区，禁止养殖小区、养殖场的建设。其他区域的新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《醴陵	（1）项目位于茶山镇转步口村，不属于茶山镇铁河饮用水水源保护区区域内。 （2）项目为	符合

		<p>市人民政府关于划定畜禽养殖禁养区的通告》相关要求。</p> <p>(1.2) 左权镇、茶山镇的大气弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。</p> <p>(1.3) 渌水属于水产养殖限养区，应满足《株洲市养殖水域滩涂规划》(2018-2030年)限养区相关规定。</p> <p>(1.4) 矿山建设严格执行矿山开发开采相关法律法规要求。</p>	<p>污水处理站扩建，不畜禽养殖、水产养殖限养区和矿山开采。</p>	
2	污染物排放管控	<p>(2.1) 持续推进黑臭水体治理，实现长治久清，水体达到相关水环境功能要求。</p> <p>(2.2) 茶山镇：醴陵垃圾无害化处理场应进行必要的防渗处理、垃圾渗滤液收集处理系统，完善区域内垃圾收集、转运的基础设施建设。积极推进尾砂库治理，已达使用年限的尾矿库，应及时按要求组织封场并恢复生态。</p> <p>(2.3) 鼓励建筑垃圾综合利用。建筑垃圾可以再利用的，应当直接利用；不能直接利用的，应当按照《醴陵市城市建筑垃圾管理规定》进行管理。</p> <p>(2.4) 畜禽养殖项目严格执行《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。</p> <p>(2.5) 醴陵市茶山镇、均楚镇、石亭镇、左权镇生活污水处理设施和管网建设，确保城镇生活污水集中收集处理率达到 95%以上</p>	<p>本项目进行必要的防渗处理、垃圾渗滤液收集处理系统，完善区域内垃圾收集、转运的基础设施建设。</p>	符合
3	环境风险防控	<p>(3.1) 建立健全饮用水源安全预警制度，建设饮用水水源预警与应急体系，建立饮用水水源地风险评估机制，加强防范环境风险。</p> <p>(3.2) 醴陵垃圾无害化处理场在贮存、转移、处置生活垃圾、固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏以及其他防治污染环境的措施，建立与醴陵市、茶山镇、转步口村的三级的风险联防联控机制。</p>	<p>本项目在贮存、转移、处置生活垃圾、固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏以及其他防治污染环境的措施，建立与醴陵市、茶山镇、转步口村的三级的风险联防联控机制。</p>	符合
4	资源开发效率要求	<p>(4.1) 积极引导生活用燃煤的居民改用液化石油气等清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源：醴陵市 2020 年万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 30%，万元国内生产总值用水量 66.0 立方米/万元，万元工业增加值用水量比 2015 年下降 25.0%。农田灌溉水有效利用系数为 0.549。</p>	<p>项目占地面积 2585m²，不涉及高污染燃料，项目生产工序增加水资源利用效率，且总年耗水量</p>	符合

		(4.3) 土地资源：茶山镇：2020 年，耕地保有量为 4300.00 公顷，基本农田保护面积为 3752.00 公顷，城乡建设用地规模控制在 1374.79 公顷以内，城镇工矿用地规模控制在 184.82 公顷以内。	较小。	
因此，本项目与“三线一单”生态环境分区管控的意见相符。				
二、产业政策相符性分析				
本项目为 N7729 其他污染治理，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于其中的鼓励类，项目采用技术和设备不属于省、市产业政策中的禁止类和限制类，即项目属于省、市产业政策中的允许类。				
因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。				
三、选址可行性分析				
1、周围环境相符性分析				
项目所在地环境空气质量现状符合功能区划要求，地表水水质现状符合水环境功能区划要求，区域噪声现状符合声环境功能区划要求，项目区环境容量满足项目建设的需要。项目用地周围 500m 范围内没有需要保护的文物古迹、自然保护区和珍稀动植物，周围交通便利，且具有水、电供应保障。				
2、选址所在地环境敏感程度分析				
项目选址位于湖南省醴陵市茶山镇转步口村，不属于生活饮用水和地下水补给区、风景名胜区、温泉疗养区、水产养殖区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护的区域，周边环境不敏感。				
四、与《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010）相符性分析				
对照《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010），本项目与其相符性分析见下表，所列条目及规定均为项目涉及内容。				
表 1-3 项目与（HJ 564-2010）相符性分析				
序号	《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范(试行)》(HJ564-2010)要求	本项目情况	符合性	
1	在填埋区与渗滤液处理设施间必须设置渗滤液调节池。	本项目建设 0.5 万 m³ 渗滤液调节池、新建 0.1 万 m³ 应急池、利用原有 0.1 万 m³ 膜下水调节池。	符合	

	2	处理技术方案的选择应保证出水符合环境影响报告书批复文件的要求，并应达到 GB16889 和有关规定排放标准的規定。	本项目设计出水水质满足国标《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准限值。	符合
	3	渗滤液处理厂（站）应按照《污染源自行监测管理办法》的规定，安装污染物排放连续监测设备。	本项目将新建在线监测站室安装在线监测设备，并将原有项目在线监测设备拆除。	符合
	4	生活垃圾填埋场渗滤液主体处理构筑物与设备预处理系统、生物处理系统、污泥及浓缩液处置系统等，处理后废水应按照国家有关规定设置规范化排污口统一排放	项目已按相关规定设置规范化排污口，并进行了排污口设置论证报告，根据该报告，本项目排污口设置符合规范。	符合
	5	渗滤液处理厂（站）应以生产区为核心，其他各功能区应按渗滤液处理流程合理安排，主要恶臭产生源（调节池、曝气设施、厌氧反应设施、污泥脱水设施等）宜集中布置。	项目平面布置以生产区为核心，其他各功能区已按渗滤液处理流程合理安排，主要恶臭产生源为气浮设备等集中布置。	符合
	6	生活填埋场渗滤液处理工艺可分为预处理、生物处理和深度处理三种，应根据渗滤液的进水水质、水量及排放要求综合选取适宜的工业，推荐选用 “预处理+生物处理+深度处理”组合工艺，也可采用 a) 预处理+深度处理；b) 生物处理+深度处理。	本项目采用“预处理+生物处理+深度处理”组合工艺”工艺	符合
	7	主要恶臭污染源（调节池、曝气设施、厌氧反应设施、污泥脱水设施等）宜采取密闭、局部隔离及负压抽吸等措施，经集中处理后排放。处理后气体的排放应执行 GB14554 和 GB16297。	项目将主要恶臭污染源对气浮设备设计加盖，恶臭气体经收集后负压输送处理，恶臭气体采用化学洗涤法工艺去除达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准后经 15m 高的排气筒排放。	符合
	<p>综上，项目建设符合《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范（试行）》（HJ564-2010）相关要求。</p> <p>五、与相关政策的符合性分析</p> <p>1.5.1 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析</p> <p>2019 年 10 月 31 日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析如下：</p> <p>表 1-4 与《湖南省长江经济带负面发展清单实施细则（试行）》的符合性分析</p>			

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目不涉及。	符合
2	国家级风景名胜区的核心景区内、不得新建、扩建下列项目、设施或者建筑物：（一）各类开发区；（二）索道、缆车、铁路、水库、高等级公路等重大建设工程项目；（三）宾馆、招待所、培训中心、疗养院等住宿疗养设施；（四）大型文化、体育和游乐设施；（五）其他与核心景区资源、生态和景观保护无关的项目、设施或者建筑物。已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目不涉及。	符合
3	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
4	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
5	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及。	符合
6	禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘资沅澧四水干流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区（详见附录）外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。鼓励长江干支流岸线1公里范围内化工企业搬入合规园区。	本项目不涉及。	符合
7	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目。	符合
8	对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出；对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	本项目属于中鼓励类项目。	符合
9	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的	符合

		项目。	
	<p>因此，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的要求。</p> <p>综上，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，不属于负面清单内建设项目，项目符合“三线一单”的相关要求。</p> <p>1.5.2 与《湖南省湘江保护和治理第三个“三年行动计划”（2019-2021年）实施方案》的符合性分析</p> <p>根据湖南省湘江保护和治理第三个“三年行动计划（2019-2021年）”实施方案中要求：全面启动地级城市生活垃圾分类工作，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统；加强生活垃圾填埋场运行管理，确保垃圾渗滤液处理稳定达标。加大存量垃圾治理力度，对现有存量垃圾场进行封场、转场治理。2019年底，地级城市全面启动生活垃圾分类工作，完成县级及以上集中式饮用水水源保护区及群众反映强烈的非正规垃圾堆放点整治。2020年底，实现沿江城镇垃圾全收集全处理。到2021年底，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的比例达到55%以上，推进全省地级城市餐厨垃圾处理设施全覆盖。</p> <p>本项目为垃圾渗滤液处理系统改造的综合治理项目。因此，本项目符合《湖南省湘江保护和治理第三个“三年行动计划（2019-2021年）”实施方案》中相关要求。</p> <p>五、平面布置合理性分析</p> <p>拟将渗沥液处理系统集中布置，另外新建一座膜下水收集池。主处理区位于现有填埋场东侧，紧邻沼气发电站，布置生化池、综合池、储药加药间和综合用房等设施；新建的膜下水收集池位于现有渗沥液处理车间南侧。</p> <p>本项目渗滤液处理工程在垃圾填埋场东北侧，远离垃圾填埋场生活管理区和居民区，不在其上风向，加之有山体阻隔，可有效的降低本项目对周边居民的影响。</p> <p>综上所述，本项目平面布置合理。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来及必要性</p> <p>1、项目由来</p> <p>醴陵市生活垃圾填埋场(又名醴陵市无害化垃圾处理场)于 2009 年建成投产，总占地面积约 178 亩，设计处理规模约为 360t/d，总库容约 500 万 m³，服务年限 35 年。目前，填埋场日处理生活垃圾约为 500t，已使用库容约 340 万 m³，剩余库容约 260 万 m³。填埋场东侧为醴陵市生活垃圾焚烧发电项目建设用地，目前该项目已开工建设。醴陵市生活垃圾焚烧发电项目建成后，醴陵市城乡生活垃圾将运至焚烧厂处置，不再进入填埋场填埋。填埋场现状渗沥液排放量约 200m³/d，采用一体式应急处理设施处理（两级 DTRO 工艺）。</p> <p>经醴陵市城市管理和综合执法局现场调查，醴陵市无害化垃圾处理场存在：①库区膜下水已受到污染，且膜下水水量较大（雨季时最大超过 1000m³/d）；②渗沥液处理能力不足，处理工艺不合理。渗沥液处理采用两级 DTRO 工艺，该工艺仅为物化处理截留污染物，产水率低，不能满足雨季填埋场污水处理要求；且由于大量浓缩液需回灌，加剧了库区渗沥液的积压，填埋场封场后，浓缩液无法继续回灌；③由于填埋场雨污分流不完善、渗沥液处理能力不足及大量浓缩液回灌，导致填埋场库区积存了大量渗沥液；④现有调节池多年未清淤，调蓄能力不足；⑤坝下排水管渠布置混乱且过水能力不足，暴雨季节极易发生环境污染事件。此外，本项目为全国人大固废检查督办项目，株洲市生态环境局也于 2022 年 6 月移交了问题线索，因此，对填埋场污水处理系统和坝下排水管渠进行改造是十分必要且紧迫的。</p> <p>醴陵市城市管理和综合执法局委托湖南华优工程勘察设计有限公司编制了《醴陵市生活垃圾填埋场综合治理工程可行性研究报告》，并于 2023 年 3 月获得醴陵市发展和改革局的审批（醴发改[2023]93 号）。</p> <p>所以本次受醴陵市城市管理和综合执法局委托，长沙健宁环保科技有限责任公司承担本工程的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版），本工程属于“四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用----新建、扩建其他工业废水处理的”，应编制环境影响评价报告表。我公司对本工程进行了实地踏勘和调查，收集了自然环境等相关资料，结合本项目的实际情况，根据相关技术规范、技术导则要求，编制完成了本项目环境影响评价报告表。本评价仅对渗沥液、膜下水相关设施的建设进行评价，不包括地下水修复相关内容。</p> <p>2、项目建设的必要性</p>
------	--

（1）国家相关规范的要求

根据现《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008，“生活垃圾填埋场应自行处理生活垃圾渗沥液并执行表 2 规定的水污染排放浓度限值。”醴陵市生活垃圾填埋场现状渗沥液和膜下水处理能力不足，雨季需要外运至株洲市南郊生活垃圾填埋场和醴陵市污水处理厂处置，不符合相关规范要求。

（2）督查督办要求

2022 年 6 月，中央生态环境保护督查现场调查发现，因处置能力不足，醴陵市填埋场部分被污染地下水未经处理直排绿水，外排废水化学需氧量、氨氮浓度最高为 378mg/L、126mg/L，被列入《2022 年长江经济带生态环境警示片》。2023 年 1 月，推动长江经济带发展领导小组办公室下发了《关于组织收看 2022 年长江经济带生态环境警示片并移交相关问题清单的通知》（函[2023]14 号），要求对照问题清单，严格落实整改要求，确保问题系统彻底整改到位。

为此，醴陵市制定《醴陵市垃圾填埋场生态环境问题整改方案》，本项目是整改方案建容的具体提现。

（3）醴陵市相关规划的要求

根据《醴陵市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（征求意见稿），醴陵市着力打造开放之城、产业之城、文化之城、创新之城和宜居之城。……要求从生态文明建设大局出发，把保护生态环境和保障城市安全放在优先位置，统筹生产、生活、生态三大布局，实行资源精细管控，提高资源节约集利用水平。本项目的建设旨在实现生活垃圾填埋场渗沥液和膜下水的全量化处理，完善雨污分流系统，是保护生态环境、实现城市可持续发展的重要工程

（4）改善区域环境的要求

由于醴陵市生活垃圾填埋场渗沥液处理系统运行不正常，处理量不足，采用槽罐车分别运输渗沥液和膜下水至株洲市南郊垃圾填埋场和醴陵市污水处理厂处置，这种处置方式在运输过程中容易造成二次污染，不便于管理。一旦填埋场遇到暴雨，将面临渗沥液无法及时输送至污水处理厂和渗沥液溢流到填埋场下游的隐患，存在造成重大环境污染事件风险。目前填埋场渗沥液和膜下水采取应急处理方式，两级 DTRO 膜出水率约为 30%，大量浓缩液回灌，不仅会加速膜设备老化，而且会加剧库区渗沥液积存和地下水污染情况，危及垃圾坝安全。

因此，为符合环境保护的要求，应尽快对渗沥液处理系统进行扩容改造，完善雨污分流系统，解决渗沥液对区域环境的影响

二、项目建设概况

1、建设内容

本项目建设内容主要包括污水收集处理系统扩容改造、坝下排水管渠改造、止水帷幕建设、截洪沟改造、边坡治理、调节池积存渗沥液处置及防渗修复、场容场貌治理等。无新增建设用地，不涉及征地拆迁。项目建设内容如下表所示。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目		建设主要内容	备注
主体工程	污水收集处理系统	1、新建污水收集池(5000m ³)、应急收集池(1000m ³); 2、新建污水处理系统,其中渗滤液处理系统(规模300m ³ /d),膜下水处理系统(规模600m ³ /d),采用AO+MBR+Fenton+生化深度处理工艺	新建
	雨污分流系统改造	1、坝下排水管渠改造,采用管道外排至填埋场下游;新建一个全场总排口;2、库区上游汇水面积区新建止水帷幕约1500m;3、截洪沟改造约2200m;4、边坡整形及喷浆,垮坡处治理等	新建
	其他内容	包括调节池积存渗沥液处置及防渗修复、场容场貌治理、全场管线整理、监控系统建设、标识标牌建设、计量系统改造、破损路面修复、过渡期浓缩液回灌系统建设、零星修复等。	新建
辅助工程	综合用房	占地面积360m ² ,共三层:1F为配电间、污理调理及出泥间;2F为污泥脱水间、中控室;3F实验室、办公室等	新建
公用工程	供水	当地自来水厂提供。	依托现有
	供电	市政供电。	依托现有
	排水	垃圾填埋场调节池收集的渗滤液、膜下水等经废水处理站处理达标后,经专管汇入录水。	新建
环保工程	废水处理	垃圾填埋场调节池收集的渗滤液经废水处理站处理达标后,经专管汇入录水。	/
	废气处理	渗滤液产生恶臭气体以无组织形式排放,废水处理站周围加强绿化	/
	噪声处理	选用低噪声设备并置于设备间内	/
	固废处理	渗滤液处理过程产生的污泥含水率低于60%以后,运至垃圾填埋场填埋处置;生活垃圾集中收集,运至醴陵市无害化垃圾处理场填埋处置,	/

2、单体设计

(1) 生化池

各新建一座生化池,尺寸为20×37.8×8.5(H),有效水深8.0m,有效容积6426m³。设两组两级AO池,分别处理渗沥液和膜下水。

池体设计参数:渗沥液和膜下水生化系统分别由一级反硝化池(一级A池)、一级硝化池(一级O池)、二级反硝化池(二级A池)、二级硝化池(二级O池)、及超滤系统组成。

(2) 综合池

各新建一座综合池,占地面积840m²。包括深度处理池体和附属池体,一组300m³/d渗沥液一级芬顿系统,三组300m³/d二级芬顿系统。

(3) 综合用房

新建一座综合用房，三层，占地面积360 m²。一层为配电间、风机房，二层为污泥脱水间、中控室，三层为办公室、化验室、休息室等。

污泥采取板框脱水，建议污泥脱水至60%含水率后回填至库区，污泥最终去处根据环评确定。

(4) 储药加药间、风机房及MBR间

新建一座储药间、风机房及MBR间。两层，占地面积562 m²。一层为碳源、硫酸亚铁和NaOH储药溶药间，二层为风机房和MBR间。

(5) 双氧水储存区

新建一座双氧水储存区，占地面积112 m²。设置2个双氧水储罐，单个有效容积30 m³。

(6) 除臭系统

新建一套8000 m³/h生物除臭系统，设置在生化池池顶。

(7) 坝下排水管渠改造工程

目前调节池下游埡口处，膜下水导排管、雨水导排渠和污水排放渠布置较为混乱，且雨水导排渠过水能力较小，暴雨期间易发生雨污水混流，导致环境污染事件，需要进行改造。排水管渠建议进行如下改造：

- 1) 重新修建雨水导排渠，加大导排渠过水能力，确保暴雨期间不发生混流。
- 2) 在膜下水导排管出口处设置收集井，采用潜污泵输送，充分利用膜下水收集池池容。

(8) 尾水外排管和总排口改造

渗沥液和膜下水处理后的尾水采用管道外排至填埋场下游，杜绝混流现象发生，外排采用DN300 PE管，总长度约400m。同时新建一个全场总排口，专门用于场区处理达标污水和场区雨水排放。

(9) 渗沥液收集池及应急池

本项目有现状渗沥液调节池1座，总容积约14000 m³，需要清淤及防渗修复；膜下水收集池1座，总容积约1000 m³；本项目新建1座渗沥液收集池，总容积约5000 m³。新建一座应急池，总容积约1000 m³，场区总调节容量可达21000 m³。考虑到膜下水产生量波动较大，可研建议将膜下水从收集井抽排至原渗沥液调节池，将渗沥液导排至新建渗沥液收集池和原膜下水收集池。

(10) 垂直止水帷幕

根据现场踏勘和初步水文地质勘察，填埋场库区上游汇水面积大，汇集的地下水较多，为了减少下游受污染地下水，需要在场区（填埋区外的山岭分界处）建设垂直止水帷幕。

幕，同时在 止水帷幕外侧设置地下水抽排井，截留和抽排上游地下水。

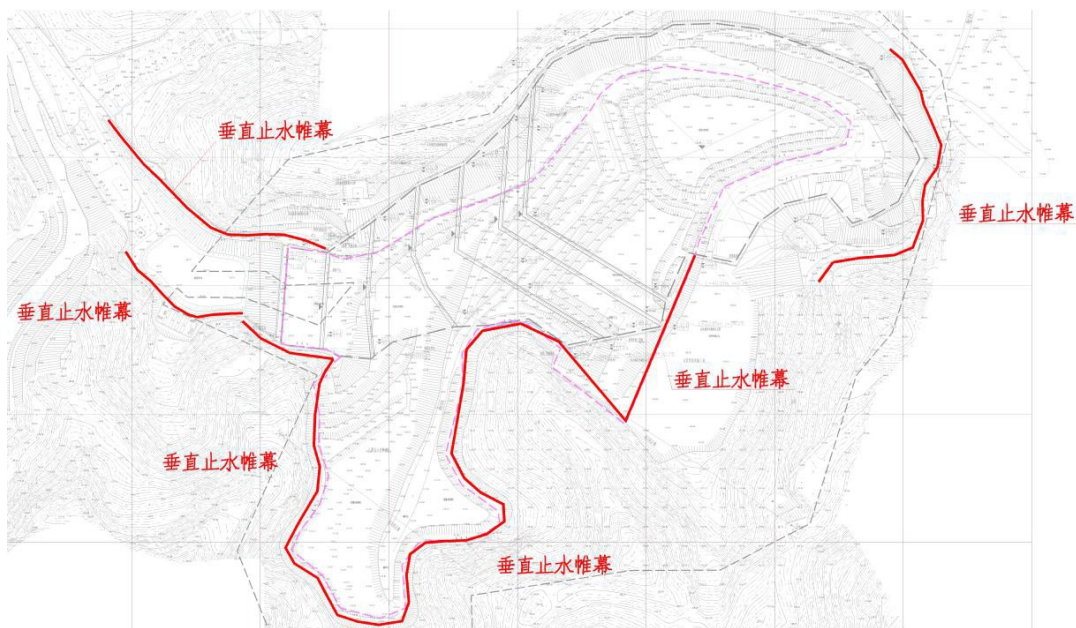


图 2-1 垂直止水帷幕规划图

(11) 边坡整治及截洪沟改造

场边坡整形及喷浆，垮坡处治理，总计面积约30000m²。全场截洪沟改造，改造长度约2200m。

3、本项目主要建（构）筑物

表 2-2 主要建（构）筑物及设备统计表

序号	名称	规格/尺寸(m)	占地面积(m ²)	单位	数量
1	渗沥液收集池	40×20×9(H)	800	座	1
2	生化池	38.7×20×8.5(H)	774	座	1
3	综合用房	30×12 三层	360	座	1
4	综合池	37×20×7 (H)	740	座	1
5	储药加药间、风机房、MBR 间	两层	562	座	1
6	双氧水储罐区	14×8	112	座	1
7	膜下水收集井	3×3	9	座	1

4、主要经济指标

本项目主要经济指标见下表。

表 2-3 总图技术经济指标一览表（污水处理厂部分）

序号	名称	单位	数量	备注
1	新建（构）筑物占地面积	m ²	3351	污水收集和处理 系统
2	新建及改造道路和广场面积	m ²	950	
3	新建及改造绿化用地面积	m ²	350	
4	加固护坡面积	m ²	600	
5	新增建筑总面积	m ²	2331	综合用房、加药间、风机房、在线监测房等
6	新建截水沟	m	700	包括明渠和暗渠

7	新建挡土墙	m	28	
8	厂区土方量	填方量	m ³	600
		挖方量	m ³	6500

表 2-4 总图技术经济指标一览表（库区）

序号	名称	单位	数量	备注
1	垂直止水帷幕	m	1500	平面距离
2	截洪沟改造	m	2200	
3	临时覆盖	m ²	70000	
4	边坡整形及喷浆，垮坡处治理	m ²	30000	

表 2-5 排水管道及工程构筑物工程数量表

序号	名称	单位	数量	备注
1	沟槽挖方(土方)	m ³	98.5	
2	顶管挖方(土方)	m ³	135.6	
3	顶管挖方(石方)	m ³	316.4	中风化板岩;水磨钻开挖
4	沟槽回填土	m ³	17	
5	沟槽回填砂砾石	m ³	42.3	
6	砂砾石垫层	m ³	5.5	
7	C20 现浇砼	m ³	9	
8	C25 混凝土包管	m ³	18	
9	水泥砂浆	m ³	138	顶管超挖部分注浆
10	雨水管	1	7	钢筋混凝土 III 级管
11	雨水管	1	30	钢筋混凝土 III 级管
12	雨水管	1	100	钢筋混凝土钢承口管, III 级;顶管
13	工作坑	座	1	
14	接收井	座	1	
15	污水截流池	座	1	
16	雨水检查井	座	1	Y-2
17	现状排水沟破除	m	195	
18	现状排水沟破除	m	79	
19	道路破除	m ²	133.8	沥青路面
20	道路恢复	m ²	88.8	
21	4cm 细粒式沥青砼	m ²	255.6	
22	6cm 中粒式沥青砼	m ²	255.6	HDPE 管:SN≥10
23	尾水管	m	274	
24	污水压力管	m	235	PE100 管:1.0MPa
25	潜污泵	台	2	一用一备, 路面清洗后手动开启

二、主要设备

项目主要设备详见下表。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	分区	主要设备	规格、型号	单位	数量	备注
一、渗沥液处理区						
1	预处理区	调节池提升泵	Q=20m ³ /h, H=34m, N=3.7kW, 含排污阀、补水阀	台	2	卧式离心泵配套引水罐
2		篮式过滤器	过滤精度 1.5mm, 承压 1.5Mpa,	台	1	

			SS304			
3		电子流量剂	一体式, 量程 5.5-30m³/h	台	1	
4	一级硝化反硝化区	潜水搅拌机 1	N=2.5kw,R=400mm, 转速=740r/min	台	3	密封套适宜水深 8m
5		曝气盘	通气量 2.5-10m³/h, 服务面积 0.325-1.3 m²	套	570	
6		硝化液回流泵	Q=100m³/h、N=5.5kw、H=14m	台	4	卧式离心泵兼做冷却污水泵
7		冷却塔	冷却水量 360 m³/h	套	1	
8		板式换热器	最大面积 420 m², 冷却水量 360 m³/h	套	1	
9		冷却清水泵	Q=300 m³/h、N=15kw、H=10m	台	2	卧式离心泵
10		污泥回流泵	Q=28 m³/h、N=4kw、H=20m	台	2	
11		排泥电动阀	/	台	2	
12	一级芬顿系统	一级芬顿进水泵	Q=18m³/h、N=2.2kw、H=20m	台	2	
13		芬顿进水电磁流量计	一体式, 量程 5.5-30m³/h	台	1	
14		芬顿催化罐	φ×H=2500×3000mm	套	1	PP 或 SS316
15		微孔旋流曝气器	JC-1000,Q=0.4-0.9 m³/min	套	6	
16		搅拌机	N=1.5kw, 轴长 7 米框直径 1.5 米×1.5 米, 双层, 水下支点	台	1	碳钢衬衫
17		搅拌机	N=4.0kw, 轴长 7 米叶片直径 1 米双层, 水下支点	台	3	碳钢衬衫
18		一级芬顿出水堰	环形 L×B×H=16000×250×300	套	1	PVC+角钢
19		中心导流筒	φ×H=500×4500mm	台	1	
20	二级硝化反硝化区	二级生化进水泵	Q=18 m³/h、N=1.5kw、H=14m	台	2	
21		潜水搅拌机 2	N=1.5kw,R=400mm, 转速=740r/min	台	2	密封套适宜水深 8m
22		曝气盘	φ340, 通气量 2.5-10 m³/h, 服务面积 0.325-1.3 m²	套	140	
23		二沉池出水堰	环形 L×B×H=22000×250×300	台	1	PVC+角钢
24		中心导流筒	φ×H=500×4500mm	台	1	
25		污泥回流泵	Q=28m³/h、N=4kw、H=20m	台	2	潜污泵
26		二级生化进水电子流量计	一体式, 量程 5.5-30m³/h	台	1	
27		排泥电动阀	/	台	2	
28	二级芬顿系统	二级芬顿进水泵	Q=18m³/h、N=2.2kw、H=20m	台	2	
29		芬顿催化罐	φ×H=2500×3000mm	套	1	PP 或 SS316
30		微孔射流曝气器	JC-1000,Q=0.4-0.9 m³/min	套	6	
31		搅拌机	N=1.5kw, 轴长 7 米框直径 1.5 米×1.5 米双层, 水下支点	台	1	碳钢衬衫
32		搅拌机	N=4.0kw, 轴长 7 米叶片直径 1 米双层, 水下支点	台	3	碳钢衬衫
33		芬顿出水堰	环形 L×B×H=16000×250×300	套	1	PVC+角钢
34		中心导流筒	φ×H=500×4500mm	台	1	PVC+角钢
35		二级芬顿进水电子流量计	一体式, 量程 5.5-30m³/h	台	1	
36	普通滤池	滤池进水泵	Q=18 m³/h、N=2.2kw、H=20m	台	2	
37		内部组件	参照图纸	套	2	含滤板, 布水、布

						气系统等
38		滤池反洗泵	Q=180 m³/h, H=15m, N=11kw	台	1	卧式离心泵
39		滤池回流泵	Q=50 m³/h、N=4kw、H=15m	台	3	卧式离心泵
二、膜下水处理区						
1	预处理区	调节池提升泵	Q=40m³/h, H=36m,N=7.5kW	2	台	卧式直接式离心泵 配套引水罐
2		篮式过滤器	过滤精度 1.5mm; 承压 1.0Mpa, SS304	台	1	
3		电子流量剂	一体式, 量程 5.5-50m³/h	台	1	
4	一级硝化反硝化区	潜水搅拌机 1	N=1.5kw, R=400mm, 转速=740r/min	台	2	密封套适宜水深 8m
5		潜水搅拌机 2	N=2.5kw, R=400mm, 转速=740r/min	台	1	密封套适宜水深 8m
6		曝气盘	φ340, 通气量 2.5-10m³/h, 服务面积 0.325-1.3 m²	套	260	
7		硝化液回流泵	Q=200m³/h、N=11kw、H=13m	台	4	卧式直接离心泵兼 做冷却污水泵
8		冷却塔	冷却水量 360m³/h	套	1	
9		板式换热器	最大面积 420m²,冷却水量 360m³/h	套	1	
10		排泥电动阀	/	台	2	
11		超滤膜	600m³/d	套	1	
12		超滤进水泵	Q=72m³/h,H=32m, 11kw	台	2	
13		篮式过滤器	过滤精度 0.8mm; 承压 1.0Mpa, SS304	台	2	
14		超滤排泥电子流量计	一体式, 量程 2.5-12m³/h	套	1	
15		超滤出水泵	Q=40m³/h,H=10m, 2.2kW	台	2	立式干井式不堵塞泵
16	一级芬顿系统	芬顿进水泵	Q=30m³/h, H=18m, N=4Kw	台	2	
17		芬顿催化罐	Φ*H=2500*3000mm	套	2	PP 或 SS316
18		微孔射流曝气器	JC-1000, Q=0.4-0.9m³/min	套	13	
19		搅拌机	N=1.5kw, 轴长 7 米框直径 1.5 米 X1.5 米双层, 水下支点	台	1	碳钢衬衫
20		搅拌机	N=4.0kw, 轴长 7 米叶片直径 1 米双层, 水下支点	台	3	碳钢衬衫
21		一级芬顿出水堰	环形	套	1	PVC+角钢
22		中心导流筒	Φ*H=800*4500mm	台	1	
23	普通滤池	滤池进水泵	Q=50 m³/h, H=15m, N=4kw	台	2	
24		内部组件	150m³/d	套	4	含滤板, 布水、布气系统等
25		滤池反洗泵	Q=180m³/h, H=15m, N=11kw	台	1	卧式离心泵
26		滤池回流泵	Q=50m³/h、N=4kw、H=15m	台	2	卧式直接离心泵
三、公用设备						
1	加药系统	亚铁储药桶	φ×H=3150×3650mm	个	1	PE 黄色储罐
2		片碱储药桶	φ×H=3150×3650mm	个	1	PE 黄色储罐
3		碳源储药桶	φ×H=3150×3650mm	个	1	PE 黄色储罐
4		PAM 溶药储药桶	φ×H=2000×1500mm	个	2	碳钢防腐
5		双氧水储药桶	φ×H=1820×2200mm	个	1	PE 白色储罐
6		消泡剂储药桶	φ×H=1250×1580mm	个	1	PE 黄色储罐

	7		亚铁计量泵 1	Q=583L/h, P=7bar,N=0.75kW	台	4	
	8		亚铁计量泵 2	Q=115L/h, P=7bar,N=0.37kW	台	2	
	9		片碱计量泵 1	Q=315L/h, P=5bar,N=0.75kW	台	4	
	10		片碱计量泵 2	Q=85L/h, P=7bar,N=0.37kW	台	2	
	11		碳源计量泵 1	Q=946L/h, P=7bar,N=0.75kW	台	4	
	12		碳源计量泵 2	Q=237L/h, P=12bar,N=0.37kW	台	4	
	13		碳源计量泵 3	Q=50L/h, P=12bar,N=0.37kW	台	2	
	14		PAM 计量泵 1	Q=315L/h, P=5bar,N=0.75kW	台	4	
	15		PAM 计量泵 2	Q=85L/h, P=7bar,N=0.37kW	台	2	
	16		双氧水计量泵 1	Q=85L/h, P=7bar,N=0.37kW	台	4	
	17		双氧水计量泵 2	Q=25L/h, P=12bar,N=0.37kW	台	2	
	18		消泡剂计量泵	Q=85L/h, P=7bar,N=0.37kW	台	3	
	19		亚铁溶药转运泵	Q=13 m³/h、N=3.7kW、H=40m	台	2	卧式直接离心泵,液接面 SUS304
	20		碳源溶药转运泵	Q=13m³/h、N=3.7kW、H=40m	台	2	卧式直接离心泵,液接面 SUS304
	21		PAM 溶药转运泵	Q=13 m³/h、N=3.7kW、H=40m	台	2	卧式直接离心泵,液接面 SUS304
	22		片碱溶药转运泵	Q=13 m³/h、N=3.7kW、H=40m	台	2	卧式直接离心泵,液接面 SUS304
	23		亚铁溶药搅拌机	轴长 2.7 米叶片直径 1 米二叶双层,N=4kW	台	2	搅拌杆及桨叶碳钢衬塑或 SUS304
	24		碳源溶药搅拌机	轴长 2.7 米叶片直径 1 米二叶双层, N=4kW	台	1	搅拌杆及桨叶碳钢衬塑或 SUS305
	25		PAM 溶药搅拌机	轴长 2.7 米叶片直径 1 米二叶双层,N=4kW	台	1	搅拌杆及桨叶碳钢衬塑或 SUS306
	26		片碱溶药搅拌机	轴长 2.7 米叶片直径 1 米二叶双层,N=4kW	台	1	搅拌杆及桨叶碳钢衬塑或 SUS307
	27		双氧水储罐	φ×H=3150×3650mm	个	2	PE 黑色储罐
	28		双氧水转运泵	Q=13 m³/h、N=3.7kW、H=40m	台	2	卧式直接离心泵,不低于 304 不锈钢
	29	仪表系统	PH 仪	量程 0-14, 精度 0.01, 温度 0-60°C	台	10	探头 SS316L,衬里 PTEE, 芬顿设备内
	30		DO 仪	量程 0-20mg/L, 精度 0.01, 温度 0-60°C	台	6	探头 SS316L,衬里 PTEE, 硝化池内
	31	供气	磁悬浮风机	Q=50 m³/min, N=75kW:H=9m	台	3	硝化池曝气
	32	搅拌系统	滤池、芬顿曝气风机	Q=25.3m³/min, H=7m, N=30kW	台	3	罗茨风机
	33		板框压滤机	过滤面积 150 m², N=7.5kW	台	3	普通半自动
	34		智能液柱柱塞泵	Q=45 m³/h、N=18.5kW、P=0-20Mpa	台	2	
	35	污泥脱水系统	微孔旋流曝气器	JC-1000, Q=0.4-0.9 m³/min	套	6	
	36		皮带输送机	N=1.5Kw	台	3	
	37		滤布清洗机	V=2 m³, Q=140L/min,4MPa,3.0kW	台	1	
	38		滤液回收泵	Q=12 m³/h、N=5.5kW、H=50m	台	2	卧式直接离心泵
	39		滤液电磁流量计	一体式, 量程 5.5-20m³/h	台	1	
	40	除臭系统	生物除臭系统	风量 Q=8000 m³/h, N=22.5kW	套	1	
	41	电气系统	电气系统	按工艺运行需求, 包含配电控制柜、元器件、电缆等	套	1	

42	自控系统	自动控制系统	实现所有设备的运行状态监控，以及远程启闭，并配备简单智能联动程序	套	1	
43	换气系统	轴流风机	Q=1800 m ³ /h, N=0.12kw	台	12	芬顿房、加药房、溶药房、污泥脱水房、药剂房等
44	在线检测系统	出水在线检测	COD、TN、TP、氨氮在线检测系统	套	1	

四、主要耗材、辅料

项目主要耗材、辅料使用情况如下表所示。

表 2-7 项目主要耗材、辅料使用情况表

序号	名称	年用量 (t)	来源	最大存储量 (t)	备注
1	碳源 (葡萄糖)	2628	外购	55	
2	硫酸亚铁 (95%)	2883.5	外购	60	
3	双氧水 (27.5%)	1441.75	外购	69.6	
4	PAM	40.515	外购	2	
5	片碱	949	外购	20	
6	消泡剂	4.015	外购	0.2	
7	生物除臭药剂	21.9	外购	1	
8	水	14600	井水	/	
9	电	401.58 万 kwh/a	市政电网	/	

PAM: 聚丙烯酰胺，为白色粉末状物，密度为 1320g/cm³，玻璃化温度为 188 度，软化温度近于 210 度，一般方法干燥时含有少量的水。干时又会很快从环境中吸取水分，完全干燥的 PAM 是脆性的白色固体。PAM 能以各种百分比溶于水，不易溶于大多数有机溶液。

双氧水: 过氧化氢化学式为 H₂O₂，俗称双氧水。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 1.71g/cm³，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H₂O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。纯过氧化氢比较稳定，加热到 153℃ 便猛烈的分解为水和氧气，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。本项目用罐装方式储存于渗滤液处理车间。

硫酸亚铁: (绿矾) 分子式 FeSO₄·7H₂O 一种无机化合物，无水硫酸亚铁是白色粉末，溶于水，水溶液为浅绿色，常见其七水合物 (绿矾)。硫酸亚铁用于水的絮凝净化，以及从城市和工业污水中去除磷酸盐，以防止水体的富营养化。

片碱: 化学名氢氧化钠，白色半透明片状固体，化学式为 NaOH，易潮解。熔点

(°C): 318.4 相对密度(水=1): 2.12 沸点(°C): 1390 相对密度(空气=1): 无资料饱和蒸气压(KPa): 0.13(739°C)。易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。本项目使用为袋装颗粒, 储存于渗滤液处理车间内。为一种具有强腐蚀性的强碱, 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)。氢氧化钠被广泛应用于水处理。在污水处理厂, 氢氧化钠可以通过中和反应减小水的硬度。

六、处理工艺及方案对比

本次改扩建规划对原有废水处理站进行改造, 改造后的废水处理站处理量为 900m³/d, 其中, 渗沥液处理系统建设规模 300m³/d; 膜下水处理系统建设规模 600m³/d。本项目建成后, 现有处理站 DTRO 设备作为应急处理设施。

表 2-8 本项目实施后处理方案变化情况

	扩建前处理量	扩建后处理量
渗滤液	建有 2 座 200m ³ /d、4 座 100m ³ /d 的 DTRO 渗滤液设施, 目前实际平均进水能力 500m ³ /d、排水 200 m ³ /d、回灌 300m ³ /d	两级 AO+MBR+Fenton+生化深度处理工艺, 渗滤液处理 300m ³ /d、排放量约 300m ³ /d, 不回灌
膜下水	设有应急处理装置, 1 套 240m ³ /d 的 RO+MVR 处理装置(MVR 未开启), 1 套 200 m ³ /d 的 MBR 处理装置, 多台 100 m ³ /d 移动式 RO 废水处理设施。	AO+MBR+Fenton+生化深度处理工艺, 最大处理能力 600m ³ /d、排放量 600m ³ /d, 不回灌
应急		现有 DTRO 处理装置应急备用。

七、项目设计进水水质

表 2-9 设计进水主要水质指标

项目	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	SS (mg/L)	pH	电导率 (us/cm)
渗沥液	3500	2200	2600	1000	7~8	30000
膜下水(雨季)	500	400	600	500	7~8	8000
膜下水(旱季)	1000	800	1000	500	7~8	12000

八、劳动定员与工作制度

本项目后劳动定员 16 人。项目工作天数 365 天, 实行三班倒制度, 员工工作时间为 8 小时。

九、公用及辅助工程

1、给水: 项目用水由市政供水。项目水平衡见地表水专章。

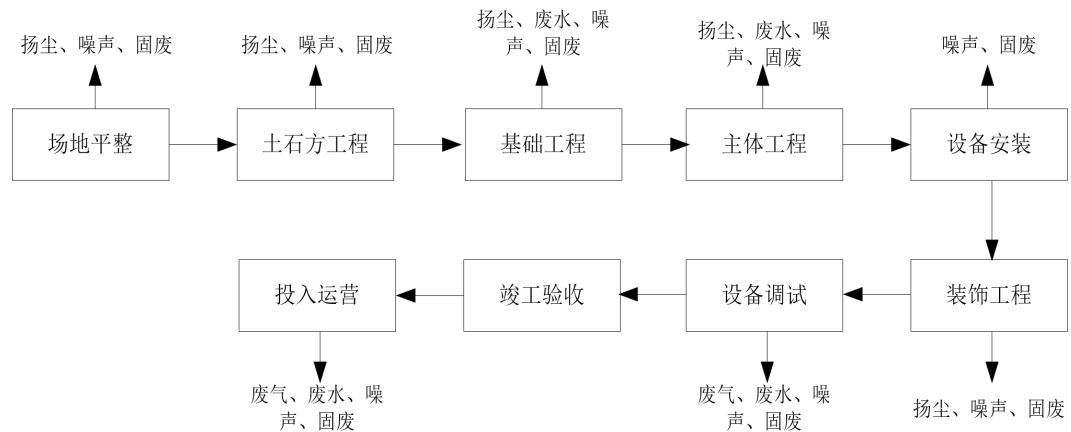
2、排水: 本项目采用雨污分流制。

项目渗滤液、膜下水经废水处理站处理系统处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)》表 2 水污染物排放限值后排入污水。

3、供电: 本项目用电由醴陵市电网提供(依托现有电源)。

一、施工期工艺流程

施工期工艺流程及产污节点见图 2-2。



其中土石方工程的顶管工作流程：工作坑开挖→地面设备安装→挖土→管道吊装、顶进→卸管接口安装→接受坑→取工具管→闭水试验→验收

图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

1. 施工期污染源分析

项目施工期产生的污染主要为施工粉尘、施工噪声、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾和生活污水等。施工期的行为对环境的影响只是短期暂时的影响，随着施工行为的结束，其对环境的影响也会结束。

(1) 废水污染源

项目施工期排放的废水主要有施工废水和施工人员产生的生活污水。

施工期产生的施工废水有：工程前期土建施工的砂石料系统冲洗水、各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水、混凝土搅拌、浇注和养护用水，顶管作业的工作坑的泥浆水和试压废水，以及止水帷幕在施工过程中抽取的基坑地下水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。清洗废水中的主要污染物是悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。

项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路浇洒和洒水抑尘，不外排。对于建筑工地的排水做到沉清后回用；设备和车辆冲洗应固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放并注意节水；对设备安装时产生的少量含油污水，通过隔油池进行处理；本项目的施工期生产废水全部经处理后回用不外排。

顶管作业的废水主要为顶管过程产生的泥浆水和试压废水，根据设计项目顶管施工的工作坑位于省道南面的项目用地范围内，项目采用触变泥浆进行减阻，通过压入的泥浆在管壁形成泥浆套。泥浆配合比为膨润土：碱：水=0.4：0.02：1(质量比)，采用“先压

浆后顶进，停顶进勤补浆”、“即压即顶，少量多次”的压浆工艺，每4节管设一道注浆孔，顶进结束后利用注浆孔注水泥浆置换泥浆。触变泥浆随开发的弃土一并由泵打出，经压滤产生的泥浆水静置24小时可继续使用，不外排，其余的和弃土一并处理。顶管试压废水主要污染物为悬浮物，经沉淀达到污水综合排放标准后外排。

止水帷幕在施工过程中抽取的地下水与施工方式和地质情况有关，项目处于可研阶段，未对止水墙施工方式设计，类比同类止水帷幕工程，其废水产生量约为2000m³，该废水送地下水处理站调节池，经现有DTRO处理系统处理。

项目施工人员最大按50人计，按照人均日用水量约50L，按80%的排放率，人均日排水量约40L，本项目施工期产生的生活污水量为2.0m³/d。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物COD为300mg/L，氨氮为30mg/L。施工期间生活污水可依托现有污水处理设施解决。

（2）废气污染源

施工期废气主要有施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生尾气。

施工期扬尘主要为施工场地扬尘和施工堆场扬尘，扬尘量与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关。施工期间的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s，建筑工地上TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在下风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达0.49mg/m³。当设置有屏障施工围栏时，同等条件下其影响距离可缩短40%。当风速大于5m/s，施工现场及其下风向部分区域的TSP浓度将超过环境空气质量标准中的二级标准，而且随着风速增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

运输车辆和燃油动力机械产生燃烧尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。尾气中的污染物主要是NO_x、CO和THC；机械尾气的排放与机械性能和燃料质量关系很大。使用机械性能良好和燃用合格油品的机械排放的尾气能够达到规定排放标准。

（3）噪声污染源

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。施工机械都具有噪声高、无规律、突发性强等特点。

（4）固体废物污染源

建筑固废来源于项目建设过程中水泥袋、铁质弃料、木材弃料、废砖块和废烘干材料等，以及边坡修整和止水帷幕等施工时产生的土石方。

在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑固废和能回收的废材料、废烘干袋分别收集堆放，废材料、废烘干袋及时出售给废品回收公司处理。建筑垃圾运往建设部

门指定的建筑固废场处理，严禁随意倾倒。

施工期施工人员按 50 人/天计算，人均生活垃圾发生量按 1.0 kg/天估算，施工期生活垃圾发生量为 0.05 t/d，工程施工期为 12 个月（按 360d 计），则整个施工期生活垃圾发生量为 18 t，生活垃圾经分类收集，进入项目填埋区直接填埋。

场地平整或基坑开挖，根据企业提供资料说明，拟建项目施工过程中共产生挖方 6500m³，填方量为 600m³，弃土方 5900m³。产生弃土首先用于基区周围绿化用土回用，不能回用的量运到填埋场堆放用于垃圾覆盖土。

边坡修整土石方产生量很少，预估约 1000 m³；本项目处于可研阶段，未对止水墙施工方式设计，类比同类止水帷幕工程，止水帷幕施工产生的弃渣约 3000 m³，集中堆置于填埋场南侧的覆土场中，作为运行期的分层覆盖土来源，可完全消纳土石方。

二、运营期工艺流程

本项目渗滤液和膜下水处理工艺流程及产污节点示意图见图 2-4。工艺流程简述：

1、渗沥液

1) 调节池

调节池有效容积满足处理一天以上渗沥液的要求，在池上安装潜水搅拌机，使得水质水量进一步达到均质均衡。

2) 生物处理系统

生物处理系统包括两级 A/O 系统、MBR 膜池等。

一级、二级反硝化：经语出后的废水具有良好的可生化性，进入一级反硝化池内，反硝化细菌在缺氧条件下，还原 NO₂ 和 NO₃，释放分子态氮（N₂），去除水中的总氮；厌氧菌和兼性厌氧菌将水中的有机物降解，释放出氨和硫化氢等气体。

一级、二级硝化：经过一级反硝化的废水进入一级硝化池内，投加营养液，使渗沥液与营养液充分混合，调整 CN 比及可生化性，硝化罐与鼓风机相连，在氧气充足条件下，异养菌将有机物分解为 CO₂ 和 H₂O 等无机物，亚硝酸菌将水中的 NH³-N 氧化为 NO₂，硝化菌群进一步将 NO₂ 氧化成 NO₃，去除水中的氨氮。

MBR：废水进入反应池内，生物膜首先吸附附着水层有机物，由好氧菌将其分解，在进行厌氧分解，流动水层将老化的生物膜冲掉以生长新的生物膜，如此往复以达到净化污水的目的。同时去除废水中剩余无机颗粒、有机物质及进入衰亡期的微生物个体等，沉淀污泥部分回流至前端，剩余污泥排至生化污泥浓缩池后进行脱水处理及最终处理。

3) 深度处理系统

深度处理系统包括 Fenton 系统、AO 系统等。

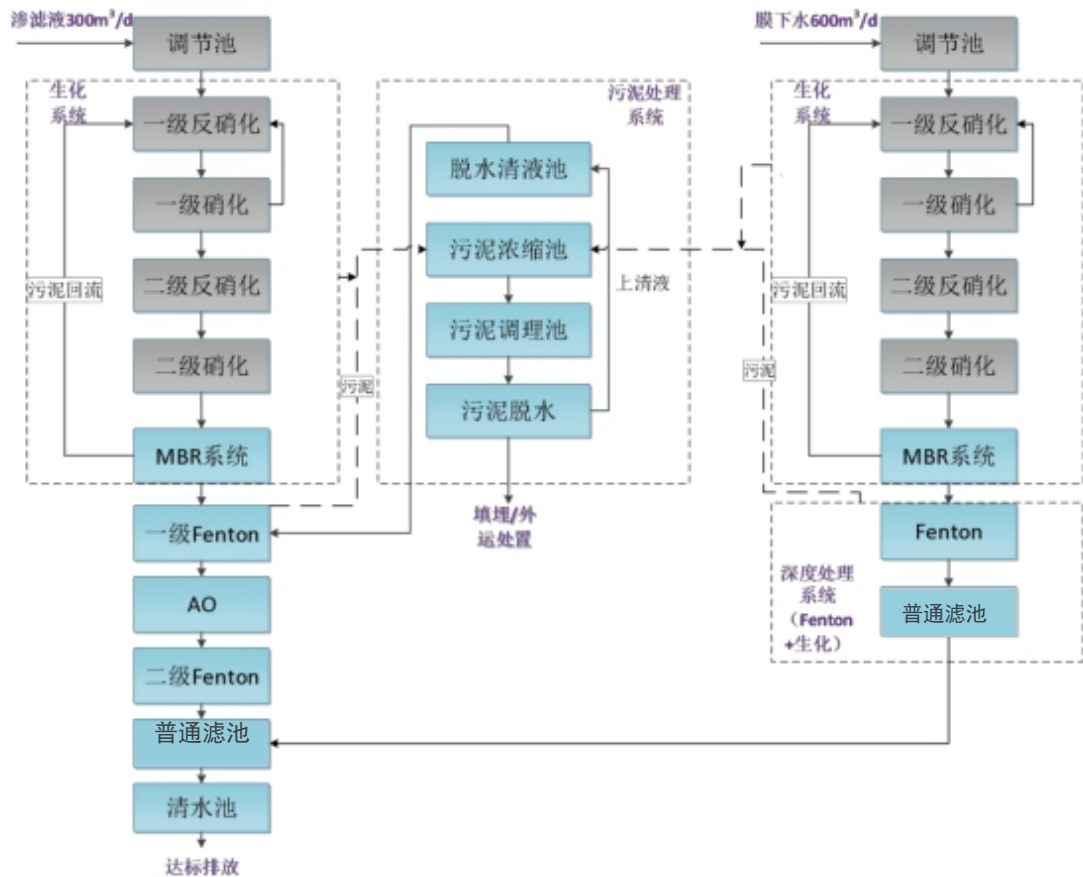


图 2-3 项目渗滤液和膜下水处理工艺流程及产污节点图

一级 Fenton 系统，包括 Fenton 反应池、催化设备及沉淀泥水分离单元。Fenton 反应是在酸性条件下亚铁离子催化双氧水分解产生具有强氧化性的羟基自由基，通过羟基自由基的强氧化作用氧化分解渗沥液中难生物降解有机物的分子结果，使大分子物质转化为小分子物质，很大部分有机物可直接矿化为 CO₂ 和水；同时亚铁离子被氧化成三价铁离子，通过投加碱液，使其形成氢氧化铁沉淀，在 PAM 的作用下发生絮凝放映，从而可通过沉淀去除部分有机物。

AO 生物滤池：主要包括厌氧和好氧生物滤池。渗沥液经过 Fenton 系统后，COD 和色度显著降低，同时提高了渗沥液的可生化行。再次通过生物处理进一步降低污染物含量。

二级 Fenton 系统：渗沥液经以及AO处理后进入二级 Fenton 中，进一步去除渗沥液中难污降解有机物，去除色度，提高渗沥液的可生化性。

普通滤池：进一步过滤和处理，最终进入清水池。

之后废水进入一级絮凝沉淀器实现泥水分离，上清液进入后续处理单元，化学污泥排至污泥池。

	<p>2、膜下水</p> <p>膜下水生物处理流程与渗沥液基本一致，但由于其进水浓度低，取消了一级 AO 生物滤池和 Fenton 系统。</p> <p>本项目产污环节一览表见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-10 项目产污一览表</p> <table><tr><th>类别</th><th>排放源</th><th colspan="2">污染物名称及编号</th><th>主要污染因子</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td>渗滤液调节池</td><td>G1</td><td>恶臭气体</td><td>臭气浓度、H₂S、N H₃</td></tr><tr><td>生化设施</td><td>G2</td><td>恶臭气体</td><td>臭气浓度、H₂S、N H₃</td></tr><tr><td>污泥池</td><td>G3</td><td>恶臭气体</td><td>臭气浓度、H₂S、N H₃</td></tr><tr><td rowspan="4">废水</td><td>垃圾填埋场渗滤液</td><td>W1</td><td>渗滤液</td><td rowspan="2">COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 等</td></tr><tr><td>垃圾填埋场地下水</td><td>W2</td><td>地下水</td></tr><tr><td>垃圾填埋场办公生活区</td><td>W3</td><td>生活污水</td><td>COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS、</td></tr><tr><td>MBR 系统定期清洗</td><td>W4</td><td>冲洗废水</td><td>COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS、TP 等</td></tr><tr><td rowspan="4">固废</td><td>污泥池</td><td>S1</td><td>污泥</td><td>污泥</td></tr><tr><td>原料包装袋</td><td>S2</td><td>废包装袋</td><td>纸/塑料</td></tr><tr><td>员工生活垃圾</td><td>S3</td><td></td><td>纸/塑料、视频</td></tr><tr><td>自动监测设备</td><td>S4</td><td>监测废液</td><td>危险废物</td></tr><tr><td rowspan="2">噪声</td><td>提升泵等</td><td>N1</td><td>机械噪声</td><td>等效连续 A 声级</td></tr><tr><td>风机等</td><td>N2</td><td>动力噪声</td><td>等效连续 A 声级</td></tr></table>	类别	排放源	污染物名称及编号		主要污染因子	废气	渗滤液调节池	G1	恶臭气体	臭气浓度、H ₂ S、N H ₃	生化设施	G2	恶臭气体	臭气浓度、H ₂ S、N H ₃	污泥池	G3	恶臭气体	臭气浓度、H ₂ S、N H ₃	废水	垃圾填埋场渗滤液	W1	渗滤液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等	垃圾填埋场地下水	W2	地下水	垃圾填埋场办公生活区	W3	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、	MBR 系统定期清洗	W4	冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、TP 等	固废	污泥池	S1	污泥	污泥	原料包装袋	S2	废包装袋	纸/塑料	员工生活垃圾	S3		纸/塑料、视频	自动监测设备	S4	监测废液	危险废物	噪声	提升泵等	N1	机械噪声	等效连续 A 声级	风机等	N2	动力噪声	等效连续 A 声级
类别	排放源	污染物名称及编号		主要污染因子																																																									
废气	渗滤液调节池	G1	恶臭气体	臭气浓度、H ₂ S、N H ₃																																																									
	生化设施	G2	恶臭气体	臭气浓度、H ₂ S、N H ₃																																																									
	污泥池	G3	恶臭气体	臭气浓度、H ₂ S、N H ₃																																																									
废水	垃圾填埋场渗滤液	W1	渗滤液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等																																																									
	垃圾填埋场地下水	W2	地下水																																																										
	垃圾填埋场办公生活区	W3	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、																																																									
	MBR 系统定期清洗	W4	冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、TP 等																																																									
固废	污泥池	S1	污泥	污泥																																																									
	原料包装袋	S2	废包装袋	纸/塑料																																																									
	员工生活垃圾	S3		纸/塑料、视频																																																									
	自动监测设备	S4	监测废液	危险废物																																																									
噪声	提升泵等	N1	机械噪声	等效连续 A 声级																																																									
	风机等	N2	动力噪声	等效连续 A 声级																																																									
项目目 有关的 原有环 境污染 问题	<p>一、醴陵市无害化垃圾处理场基本情况</p> <p>（1）项目名称：醴陵市无害化垃圾处理场</p> <p>（2）运营单位：醴陵市盈峰中联环境产业有限公司</p> <p>（3）建设地点：醴陵市茶山镇转步口村潭湾组</p> <p>（4）建设规模：日填埋 600t/d，设计渗沥液处理能力 800 m³/天</p> <p>（5）占地面积：工程总用地面积 174188m³，其中垃圾填埋区用地面积 133868m²，管理区用地面积 5220m²，污水处理用地面积 6600m²（包括渗滤液调节池 4000m²），道路用地面积 8500m²。</p> <p>（6）公司相关环保手续办理情况</p>																																																												

与	表 2-11 公司相关环保手续办理情况	
	项目	手续办理情况

项目有关的原有环境污染问题	环评	(1) 2006 年 10 月《醴陵市城市垃圾处理工程环境影响报告书》，湖南省环境保护局批复（湘环评[2006]126 号） (2) 《醴陵市生活垃圾无害化处理场改扩建项目》株洲市生态环境局
	验收	2016 年 11 月《醴陵市城市垃圾处理工程备案监测报告》（华科检测字环质（2016）第 11-483 号）、醴陵市人民政府的备案
	排污许可	排污许可编号：91430281MA4QJ7DF63001V，时间 2020 年 7 月 24 日~2023 年 7 月 23 日
	清洁生产审	2020 年 11 月《醴陵市盈峰中联环境产业有限公司清洁生产审核报告》，株洲市生态环境局（编号：2020-22）
	环境风险应急	《醴陵市城市生活垃圾处理场突发环境事件应急预案（修编）》，醴陵市环境监察大队备案（编号 430281-2019-032-L）

表 2-12 垃圾填埋处理场主要设备明细表

序号	名称	规格及型号	数量	序号	名称	规格及型号	数量
1	铲车	L955F	1 辆	11	地磅	SCS-60T	1 套
2	挖机	ZE210E-9	1 辆	12	清洗车	J3001897	1 辆
3	压实机	LY26	1 辆	13	洒水车		4 辆
4	自卸车	4108	1 辆	14	双杆叠螺式污泥脱水机	300t	1 台
5	自卸汽车	CDW3111A1Q5	1 辆	15	柴油发电机	GF-200	1 台
6	洒水车	ELJ5123GQXDFE5	1 辆	16	柴油发电机	GF-50KW	1 台
7	洒水车	ZLJ5183GSSEQE5	1 辆	17	DTRO 污水处理设备(200t)	WZFSD200.75	2 套
8	推土机	ZD220S-6	1 辆	18	DTRO 污水处理设备(100t)	WJFSXD100.75	4 套
9	沉淀池设备		2 套	19	RO+MVR 设备	240t/d	1 台
10	多功能抑尘车（雾炮车）	ZLJ5181TDYDFE5	1 辆	20	MBR 处理设备	200t/d	1 台
				21	固定式小雾炮机		2 台

二、生活垃圾填埋场现状

醴陵市生活垃圾卫生填埋场已建区域可以分为填埋库区、渗沥液处理区（调节池及管理区）、沼气处理区、膜下水收集池等。

①填埋库区：填埋场东侧为醴陵市生活垃圾焚烧发电项目建设用地，目前该项目已开工建设。醴陵市生活垃圾焚烧发电项目建成后，醴陵市城乡生活垃圾将运至焚烧厂处置，不再进入填埋场填埋。

②渗沥液处理区：填埋场渗沥液自坝下渗沥液导排管接至调节池，调节池总容积约14000m³，由于多年未清淤，调节池中淤泥约 3000~4000m³，实际有效容积约10000~11000m³。

填埋场渗沥液采用两级 DTRO（碟管式反渗透膜）+MVR（浓缩液蒸发结晶）工艺

处理，出水水质执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》GB16889-2008 中表 2 排放浓度限值，由于 MVR 设备运行不稳定，目前 MVR 设备未开启，浓缩液直接回灌至库区。现有两级 DTRO 处理设施（处理设施属于醴陵市城市管理和综合执法局）涉及处理能力为 800 m³/d，实际进水规模约 500m³/d，出水规模约 200m³/d。

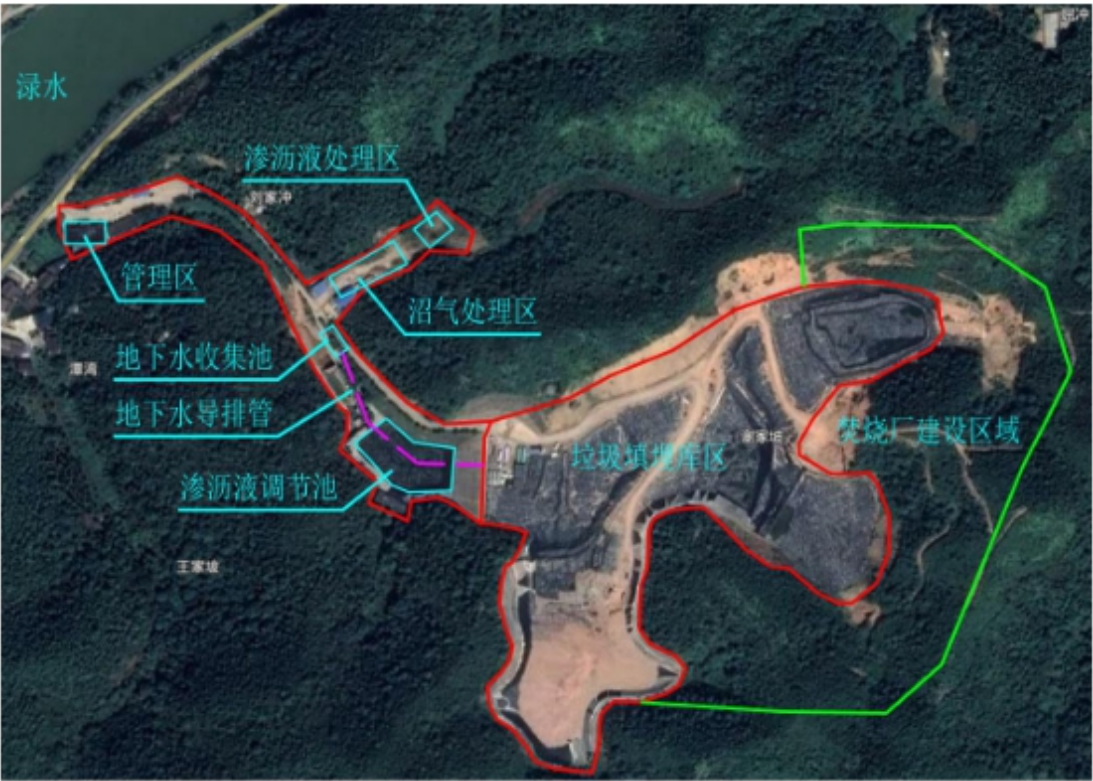


图 2-4 醴陵市垃圾填埋场分区现状图

③膜下水处理区：1、膜下水收集导排醴陵市生活垃圾填埋场库区渗漏，地下水导排管出水超标。为防止污染外排，采用收集池收集受污染膜下水，收集池总容积约 1000 m³，有效容积约 800m³，收集池中受污染的地下水泵入膜下水处理系统处理。

收集池下游设有垂直帷幕，帷幕长度约 10m，深度约 25m，垂直帷幕南侧原设有三处地下水抽排井，近期帷幕上游新建了两处抽排井，将帷幕前受污染的地下水抽至膜下水收集池。

填埋场膜下水采用 DTRO（碟管式反渗透膜）一体化应急装置处理，应急装置处理规模随着膜下水水量调整。2022 年 7 月份，应急设施最大处理规模约 1700m³/d（进水规模），产水约 700m³/d，渗沥液回灌约 1000m³/d。

由于 7 月份雨水较多，场内污水处理能力不足，7 月份转运 300m³/d 渗沥液至株洲南郊填埋场污水处理厂，转运 200m³/d 膜下水至醴陵市污水厂，并在场内新建了一座应急池。

④沼气处理区

株洲新中水环保科技有限公司醴陵市生活垃圾填埋场分布式填埋气发电项目，建设地点位于醴陵市茶山镇转步口村潭湾组生活垃圾填埋场内；项目于 2020 年 8 月开工建设，2020 年 12 月竣工并调试运行；2021 年 3 月 4 日，进行了竣工验收备案。该项目总占地面积为 1639.42m²，主要建设生产区和办公区，生产区主要为沼气收集系统、预处理系统、高低压系统、发电机系统，办公区为 2 层楼的生产辅助用房。项目一期已投入 3 台燃气发电机组，填埋气来源于醴陵市生活垃圾填埋场，通过集气管道输送至项目内。

三、原有污染物排放情况

1、废气

填埋场的主要气体是填埋废物中的有机组分通过生化分解 所产生，其中主要含有氨、二氧化碳、一氧化碳、氢、硫化氢、甲烷、氮和氧等。对飞尘的治理方式主要通过采用压缩式密封车、对场内道路采取定时保洁措施、填埋场内作业表面及时覆盖、种植绿化隔离带和配备洒水车等措施进行治理。在 填埋区内铺设垂直导气管，以疏导垃圾体内的填埋气体。垃圾填埋区产生的填埋 气体通过导、排气系统送至醴陵市生活垃圾填埋场分布式填埋气发电项目作为发电能源。通过填埋场定期喷洒药物、及时覆盖填埋垃圾、加强绿化；当天垃圾及时推平，压实和覆土，加强填埋区周围的绿化等方式减少排放。

根据检测报告(ZH/HW20201180)，填埋场厂界无组织 H₂S、NH₃、臭气浓度的最大值分别为 0.005Lmg/m³、0.15mg/m³、15，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级标准。现有垃圾填埋场废气颗粒物排放量约 0.067t/a、氨排放量约 1.6016t/a、硫化氢排放量约 0.359t/a。其中污水处理站 NH₃ 排放量约为 0.3856t/a；H₂S 排放量为 0.0149t/a。

2、废水

填埋场废水主要来源于垃圾渗滤液、膜处理浓缩液、处理场生活污水等。垃圾渗滤液经收集后进入渗滤液调节池(容积 10000m³)，采用“预处理(未开启)+两级 DTRO 两级反渗透膜”工艺处理垃圾渗滤液，废水处理站的目前处理量为 500m³/d，应急处理设施为 300m³/d。为防止污染外排，垃圾填埋场采用收集池收集受污染膜下水，收集池总容积约 1000m³，有效容积约 800m³，收集池中受污染的地下水泵入膜下水处理系统处理，采用 DTRO 两级反渗透膜工艺处理。渗沥液和膜下水处理系统处 DTRO 处理后的浓水返回填埋区，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2 排放标准的淡水通过排水渠排入淅江。

垃圾填埋场区设有洗车台，对进出汽车进行冲洗，清洗废水产生量为 2.16m³/d，

788.4m³/a；废水中的污染物主要是 COD、SS；经洗车台沉淀池收集沉淀处理后再回用或抽排进入渗滤液收集池，由废水处理站进行处理。

垃圾填埋场 2022 年排放废水 10.4537 万 m³/年，其中 COD 6.672t/a、氨氮 0.789t/a，根据企业的日常监测其它污染因子排放量为 BOD₅0.696t/a (6.66mg/L)、TP0.0211t/a(0.202mg/L)、Pb0.007318 t/a(0.07mg/L)、As 0.0000314t/a(0.0003mg/L)、Cd0.000523t/a(0.005mg/L)、总 Cr0.003136t/a(0.03mg/L)，Hg0.000004t/a(0.07mg/L)、Cr⁶⁺0.000418t/a(0.004mg/L)，各项指标排放浓度均满足《生活垃圾填埋场污染物控制标准》《GB16889-2008》表 2 标准。

场区劳动定员 23 人，住宿人员 10 人，非住宿人员 13 人，年工作日 365 天。生活污水产生量为 419m³/a；《醴陵市生活垃圾无害化处理场改扩建项目环境影响报告书》要求填埋式一体化设备处理后排放，该部分废水主要污染物排放量分别为 COD0.042t/a、BOD₅0.0084t/a、氨氮 0.0063t/a，经排水渠排入淥江。

3、噪声

原有项目主要噪声源为机械设备运行时产生的噪声，其噪声级为 75~95dB（A），填埋场四周昼间噪声监测结果为 53~55dB（A）、夜间噪声监测结果为 43~45dB（A），场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、固体废物

垃圾填埋场为固体废物处置工程，填埋场本身产生的固体废物主要来源于渗滤液调节池污泥、废水处理站废膜、废原料包装桶、在线监测废液、废弃紫外线灯管，此外还有少量的生活垃圾。渗滤液调节池每年清理一次，采用人工清理方法，清理的淤泥 (89.5t/a 干基)经污泥泵打入垃圾填埋场填埋；废水处理站废膜一般 3~5 年更换一次，产生量为 0.5t/a，填埋场出水在线监测产生的监测废液产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，交由有资质单位处置；废原料包装桶产生量约为 1.0t/a，交由供货商继续回用；生活垃圾产生量 6.02t/a，集中收集后送垃圾填埋场进行卫生填埋。危险废物交由有资质单位进行处理，与湖南首佳环境管理有限公司签订了危废处置协议。

5、地下水污染情况

根据湖南省建设设计院有限公司编制的《醴陵市生活垃圾卫生填埋场地下水污染调查报告》(工程代号：2020-SS009)；场区建设了地下水导排系统，建设有收集池总容积 1000m³，有效容积 800m³，收集池中受污染的地下水送入渗滤液处理系统处理，设有单独的应急处理设施。2020 年 12 月 7 日，湖南省建设设计院有限公司进行钻探工作，每个钻孔施工完成后，均进行了洗井、简易抽水试验，水样采集，对 9 个钻孔均进行了简易抽水试验，其中 TK5、TK6 号孔进行了单孔稳定流抽水试验，其余 7 个钻孔抽水时间

均不足 10 分钟就断流。

TK4~TK7 位于填埋场地下径流方向的下游，从检测结果看，四个取样点的高锰酸盐指数和氨氮均超标，高锰酸盐指数超标倍数为 0.6~21.6 倍，氨氮超标倍数为 2.97~65.1 倍，表明填埋场下游区域地下水已受到填埋场污染，且污染较为严重。TK3 位于填埋场下游，距离填埋场较远，距离渌江较近，从检测结果来看，TK3 高锰酸盐指数和氨氮均未超标。A07 民井和 A09 民井位于填埋场南侧，距离填埋场较远，且从地下水等水位线可知，两处取样点和填埋场不属于同一个汇水单位，从检测结果来看，两个取样点未受到污染。

表 2-11 垃圾场污染物排放情况表 单位：t/a

种类	污染物名称	渗沥液、膜下水	生活污水	合计	种类	污染物名称	污水处理设施	其它区域	合计
废水	废水量	104537	419	104956	废气	颗粒物		0.067	0.067
	CODcr	6.672	0.042	6.714		氨气	0.3856	1.216	1.6016
	BOD ₅	0.696	0.0084	0.7044		硫化氢	0.0149	0.3441	0.359
	NH ₃ -N	0.789	0.0063	0.7953	固废	生活垃圾	/	/	6.02
	TP	0.02111		0.02111		淤泥	89.5	0	89.5
	Pb	0.007318		0.007318		废包装桶	0.4	0.6	1.0
	As	0.0000314		0.0000314		监测废液	0.5	0	0.5
	Cd	0.000523		0.000523		废膜	0.5	0	0.5
	总铬	0.01509		0.01509					
	六价铬	0.003136		0.003136					
	Hg	0.000004		0.000004					

四、存在的环境问题及改进措施

根据株洲市生态环境局现场检查，环评单位现场勘察，垃圾场存在的主要问题包括：

- ①渗滤液收集池长期未清淤，有效容积减少，失去应急和均质效果；
- ②膜下水已经受到渗沥液污染，推测是库底或调节池防渗膜发生了破损。库区东侧、南侧和北侧为高山，库区下游汇水面积大，库区进行了临时覆盖和抽排井建设，但尚未在上游建设垂直帷幕等雨污分流设施，导致库区下游受污染的膜下水产生量大，雨季膜下水产生量超过 1000m³/d，远远超出现状处理系统设计能力，目前采用外运至株洲市南郊和醴陵市污水厂应急处理方式。
- ③渗沥液和膜下水处理工艺不合理，采用两级 DTRO 工艺而无前期处理工艺、后续处理工艺(MVR 未开启)。DTRO 工艺仅为物化处理截留污染物，产水率低，不能满足雨季填埋场污水处理要求；且由于大量浓缩液需回灌，加剧了库区渗沥液的积压；

④库区积存大量渗沥液，由于 DTRO 大量浓缩液需回灌，导致库区积存大量渗沥液；

⑤污染防治设施运行不规范，部分工况控制设施失灵；

⑥厂内雨污分流不完善，雨水无专管（沟渠）和专门排口，不满足监测规范要求；在线出水监测位置不不符合污水监测规范 HJ91.1-2019 中采样点位要求。

改进措施：本项目针对上述问题，对垃圾场进行全面整改。需要开展的工作包括：

（1）新建渗滤液调节池，对现有调节池进行清淤；对现有调节池布局进行调整，确保能全部收集渗沥液和膜下水；

（2）填埋场上游设置止水帷幕，减少膜下水的产生；新建污水处理系统 900m³/d，其中渗沥液处理系统规模 300m³/d，膜下水处理系统规模 600m³/d，废水处理达标后排放，减少浓缩液回灌。

（3）雨污分流系统改造，新建排水管渠、新建总排口、截留池等，包括按规范要求设置在线监测装置。

五、污水处理站污染物排放统计

根据公司在线统计，垃圾场 2022 年产生（处置）渗沥液 160039m³/年，其中自行处理 136919m³/年、外运处置 23120m³/年；膜下水 126404m³/年，其中自行处理 107340m³/年、外运 19064m³/年。根据在线统计，排放废水 10.4537 万 m³/年，其中 COD 6.672t/a、氨氮 0.789t/a，根据企业的日常监测其它污染因子排放量为 BOD₅0.696t/a、TP0.0211t/a、Pb0.007318 t/a、As 0.0000314t/a、Cd0.000523t/a、总 Cr0.003136t/a，Hg0.000004t/a、Cr⁶⁺0.000418t/a。

垃圾场污水处理站年排放 NH₃ 排放量约为 0.3856t/a；H₂S 排放量为 0.0149t/a。

垃圾场污水处理站渗滤液调节池年产生淤泥 89.5t/a，废包装材料 0.4t/a；废膜产生量约 0.5t/a，监测废液产生量约为 0.5t/a，合计 1.0t/a，属于危险废物，交由有资质单位处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，为了解醴陵市环境空气质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境局文件株生环委办[2023]1号《2022年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中的基本因子的监测数据。醴陵市环境空气质量现状见表3-1。

表 3-1 区域空气质量 2022 年现状评价表

污染物	点位	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
PM ₁₀	醴陵市	年平均质量浓度	43	70	达标
PM _{2.5}		年平均质量浓度	28	35	
SO ₂		年平均质量浓度	9	60	
NO ₂		年平均质量浓度	15	40	
CO		日平均值第 95 百分位数	1100	4000	
O ₃		日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	154	160	

根据上表数据显示，2021 年醴陵市环境空气各监测因子相应的质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

本评价报告收集《醴陵市生活垃圾无害化处理场改扩建项目环境影响报告书》编制时，景倡源检测(湖南)有限公司对项目场地内及周边环境敏感点南面居民点 NH₃、H₂S、臭气浓度进行监测，监测点位及监测项目情况见表 3-2、3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对场址方位	相对场界距离/km
	X	Y				
场地内	3060053	738016	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	2021 年 9 月 23 日~9 月 29 日	--	--
转步口村散户	3060170	737640			西南	0.1

注：X、Y 坐标为 UTM 坐标。

表 3-3 特征污染物现状日监测结果统计表（单位：mg/m³）

监测因子	硫化氢		氨		臭气浓度(无量纲)	
点位	G1	G2	G1	G2	G1	G2
浓度范围	0.007~0.009	0.004~0.006	0.31~0.46	0.13~0.1	15~19	<10

(mg/m ³)				18		
超标率%	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
超标倍数 (倍)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
HJ2.2-2018 附录 D	0.010	0.010	0.200	0.200		

《醴陵市生活垃圾无害化处理场改扩建项目环境影响报告书》为补办环评手续，监测时，垃圾场的日填埋已经打到或接近其日处理，因此其监测数据具有代表性。监测期间填埋场附近转步村散户居民环境空气中硫化氢、氨满足《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 标准限值，场址内超过 HJ2.2-2018 附录 D 标准限值，主要受现状填埋区及渗滤液处理设施的恶臭污染物影响。

二、地表水环境质量现状

本项目废水排入渌水，为了解区域水环境质量，本次环评收集了醴陵市人民政府发布的醴陵市 2022 年水环境质量 12 月份监测月报中渌水常规监测断面星火（位于本项目排口上游 4.4km）、仙井断面（位于本项目排口下游 28km）的监测情况，监测结果见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

断面	水质类别标准	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
星火	III	II	II	III	III	II	II	III	II	III	II	III	III
仙井	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	I	II	II

由上表可知，渌水常规监测断面星火、仙井断面各监测因子均能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类水质标准要求。

三、声环境质量现状

项目污水处理站周边 50m 内不存在声环境保护目标，因此无需进行声环境现状调查。

四、生态环境

本项目为污水处理站的改扩建项目，用地面积增加，但增加部分仍在生活垃圾填埋场预留建设用地范围内，不新增占地，且项目用地范围内植被为常见灌木及杂草，无生态环境保护目标，因此本项目可不进行生态现状调查。

五、地下水、土壤

本项目渗沥液收集池、生化池、综合池、双氧水储罐区等按重点防渗区进行防渗处理，综合用房、厂区地面及道路等按简单防渗区要求进行防渗处理，正常

	<p>情况下废水不会进入土壤。本项目不存在土壤环境污染途径，不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>本项目改扩建完成后除绿化用地部分，其余地面均硬化，浓缩液池池底及池壁采取防渗处理，正常情况下废水不会进入地下水水体。根据根据湖南省建设设计院有限公司编制的《醴陵市生活垃圾卫生填埋场地下水 污染调查报告》，填埋场地下径流方向的下游，从检测结果看，四个取样点的高锰酸盐指数和氨氮均超标，高锰酸盐指数超标倍数为 0.6~21.6 倍，氨氮超标倍 数为 2.97~65.1 倍，表明填埋场下游区域地下水已受到填埋场污染，且污染较为严重。本项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境质量现状调查。就整个区域而言，本项目新增了填埋场地下水止水帷幕，可进一步降低填埋场对地下水的污染影响，因此其对地下水环境质量的改善起到促进左右。</p>																																																			
环境 保护 目标	<p>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）》要求，调查项目厂界外 500 米范围内的环境空气自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标、厂界外 50 米范围内声环境保护目标。</p> <p>一、大气环境</p> <p>本项目场界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 大气环境保护目标表</p> <table><tr><th rowspan="2">保护目名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">相对场区方位</th><th rowspan="2">相对场界红线距离</th><th colspan="2">相对污水处理站</th><th rowspan="2">高差阻隔情况</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th><th>方位</th><th>距离</th></tr><tr><td>转步口村散户居民</td><td>3060679</td><td>738338</td><td rowspan="4">散户居民</td><td>约 5 户、20 人</td><td>北面</td><td>240-500m</td><td>北面</td><td>240-500m</td><td>相隔山体，-11m</td></tr><tr><td>楠竹山村散户居民</td><td>3060470</td><td>733702</td><td>约 12 户、48 人</td><td>北面</td><td>270~500m</td><td>西北面</td><td>340-550m</td><td>相隔山体、渌江</td></tr><tr><td>转步口村散户居民</td><td>3060186</td><td>737690</td><td>约 21 户、84 人</td><td>西面</td><td>8~500m</td><td>西南面</td><td>280-750m</td><td>相隔山体，-15m</td></tr><tr><td>上湖村散户居民</td><td>3059607</td><td>738631</td><td>约 4 户、16 人</td><td>南面</td><td>290~500m</td><td>东南面</td><td>840-1500m</td><td>相隔山体，-24m</td></tr></table> <p>二、声环境</p> <p>厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>	保护目名称	坐标		保护内容	保护对象	相对场区方位	相对场界红线距离	相对污水处理站		高差阻隔情况	X	Y	方位	距离	转步口村散户居民	3060679	738338	散户居民	约 5 户、20 人	北面	240-500m	北面	240-500m	相隔山体，-11m	楠竹山村散户居民	3060470	733702	约 12 户、48 人	北面	270~500m	西北面	340-550m	相隔山体、渌江	转步口村散户居民	3060186	737690	约 21 户、84 人	西面	8~500m	西南面	280-750m	相隔山体，-15m	上湖村散户居民	3059607	738631	约 4 户、16 人	南面	290~500m	东南面	840-1500m	相隔山体，-24m
保护目名称	坐标		保护内容	保护对象					相对场区方位	相对场界红线距离		相对污水处理站		高差阻隔情况																																						
	X	Y			方位	距离																																														
转步口村散户居民	3060679	738338	散户居民	约 5 户、20 人	北面	240-500m	北面	240-500m	相隔山体，-11m																																											
楠竹山村散户居民	3060470	733702		约 12 户、48 人	北面	270~500m	西北面	340-550m	相隔山体、渌江																																											
转步口村散户居民	3060186	737690		约 21 户、84 人	西面	8~500m	西南面	280-750m	相隔山体，-15m																																											
上湖村散户居民	3059607	738631		约 4 户、16 人	南面	290~500m	东南面	840-1500m	相隔山体，-24m																																											

	<div>四、生态环境</div> <div>本项目无新增用地，因此无需进行生态环境现状调查。</div>																																																				
污染物排放控制标准	<div>一、废气</div> <div>①项目运营期会产生恶臭，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的新改扩建二级标准，标准限值见下表。</div> <div>表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）</div> <table><tr><td>污染物</td><td>排放速率</td><td colspan="2">最高允许排放浓度</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>4.9</td><td rowspan="3">厂界</td><td>1.5mg/m³</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>0.33</td><td>0.06mg/m³</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>200</td><td>20（无量纲）</td></tr></table> <div>二、废水</div> <div>本项目生产废水经处理系统处理达《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 水污染物排放限值后排入渌水。</div> <div>表 3-7 水污染物排放限值一览表 单位：mg/L（PH 除外）</div> <table><tr><td>项目</td><td>COD_{Cr}</td><td>BOD₅</td><td>氨氮</td><td>总磷</td><td>色度</td><td>总铅</td><td>总氮</td></tr><tr><td>浓度</td><td>100</td><td>30</td><td>25</td><td>3.0</td><td>40（稀释倍数）</td><td>0.1</td><td>40</td></tr><tr><td>项目</td><td>总汞</td><td>总镉</td><td>总铬</td><td>总砷</td><td>六价铬</td><td colspan="2">总大肠菌群</td></tr><tr><td>浓度</td><td>0.001</td><td>0.01</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>0.05</td><td colspan="2">10000 个/L</td></tr></table> <div>三、噪声</div> <div>项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值；具体标准值见下表。</div> <div>表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</div> <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> <div>四、固体废物</div> <div>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》（GB18599-2020）中的相关规范及要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规范及要求。</div>	污染物	排放速率	最高允许排放浓度		NH ₃	4.9	厂界	1.5mg/m ³	H ₂ S	0.33	0.06mg/m ³	臭气浓度	200	20（无量纲）	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	色度	总铅	总氮	浓度	100	30	25	3.0	40（稀释倍数）	0.1	40	项目	总汞	总镉	总铬	总砷	六价铬	总大肠菌群		浓度	0.001	0.01	0.1	0.1	0.05	10000 个/L		类别	昼间	夜间	2 类	60	50
污染物	排放速率	最高允许排放浓度																																																			
NH ₃	4.9	厂界	1.5mg/m ³																																																		
H ₂ S	0.33		0.06mg/m ³																																																		
臭气浓度	200		20（无量纲）																																																		
项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	色度	总铅	总氮																																														
浓度	100	30	25	3.0	40（稀释倍数）	0.1	40																																														
项目	总汞	总镉	总铬	总砷	六价铬	总大肠菌群																																															
浓度	0.001	0.01	0.1	0.1	0.05	10000 个/L																																															
类别	昼间	夜间																																																			
2 类	60	50																																																			
总量控制指标	<div>本项目排放的污染因子中，需纳入总量控制指标要求的主要污染物是 COD 和氨氮。COD 排放量为 32.85t/a、氨氮排放量为 8.2125 t/a。项目属于市政基础设施工程需要通过排污权交易获取总量指标，总量来源可从“十四五”期间减排量划拨，最终以株洲市生态环境局醴陵分局的审核意见为准。</div>																																																				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目施工期主要为施工粉尘、施工噪声、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾和生活污水等。施工期的行为对环境的影响只是短期暂时的影响，随着施工行为的结束，其对环境的影响也会结束。</p> <p>1.施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期对环境空气影响主要有：施工过程中的开挖、回填、渣土和粉状建筑材料堆放、装卸过程中产生的粉尘污染，车辆运输过程中产生的二次扬尘；以燃油为动力的施工机械和运输车辆排放的尾气。其中施工期对大气环境影响最主要的污染物是扬尘。</p> <p>本工程土地平整和施工场地的开挖导致地表植被的破坏，势必会产生许多施工裸露面。施工裸露面在干燥、大风气象条件下，极易产生扬尘。车辆运输过程中搅动地面尘土易引发扬尘；运输过程中渣土泄漏至地面，经碾压、搅动形成扬尘。施工现场的扬尘大小与施工场地的管理水平、机械化强度和天气情况等因素相关。根据调查，施工过程的扬尘的影响距离主要在施工场地 100m 内，随着距离的增加，扬尘对环境的影响逐渐降低。但是由于施工期较短，且施工影响会随着施工结束而消除，因此施工扬尘对环境的影响可控。</p> <p>施工机械废气主要含 CO、NO_x 等。根据资料报道，一辆重型卡车在车速在 20~40km/h，上述三种物质排放强度分别为 CO2174~2837g/h，非甲烷碳氢化合物 8.0~12g/h 和 NO_x 5~52g/h。施工机械尾气的排放对所在地区的废气排放总量上有所增加，但是由于施工时间有限，拟建地周围较为空旷，只要加强设备及车辆的养护，其不会对周围环境空气产生明显影响。</p> <p>为降低扬尘对大气环境的影响，施工单位应切实做好施工期大气污染防治工作，采取切实可行的防扬尘措施，使施工期扬尘污染控制在最低限度。环评建议建设单位在施工期采取以下大气污染防治措施：（1）对施工场地堆放的各种分装物料贮存场所应采取防尘网和喷洒抑尘剂等有效抑尘措施，防治颗粒物逸散；（2）对粉料运输车辆加强监管，严禁装载过满，防止沿路遗撒；在工地出入口设置车辆清洗设施，运输车辆必须冲洗后出场，并及时采取道路清扫、洒水作业，减小道路扬尘产生；严禁泥土尘沙带出工地，清洗水经沉淀收集后回用；（3）在大风气象条件下，应停止土方等地面施工作业，并做好粉状物料的覆盖</p>
-----------	---

作业；（4）施工现场应安排专人负责保洁工作，保持现场周边环境整洁，施工产生的废弃物必须及时清理，工程竣工后必须做到场净；（5）各类燃油机械和运输车辆应加强维护保养，选用优质汽油和柴油，车辆排放的尾气应满足标准要求；（6）运输建筑材料的车辆必须封盖严密，严禁撒落；沙土、水泥堆放场采取防扬尘飞扬、流失措施；建材堆放点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运；（7）施工场地干燥时适当喷水加湿，清理阶段，做到先洒水，后清扫；

根据《株洲市 2022 年建筑施工工地“扬尘污染防治攻坚战”实施方案》，建设施工工地扬尘应做到八个百分百：施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网挡无破损；施工现场出入口及车行道路 100%硬化；施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面 100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖；渣土实施 100%密封运输；建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业。

按照《株洲市人民政府办公室关于印发株洲市城区扬尘污染防治管理试行办法的通知》的要求，施工单位应当对施工现场设置高度不得低于 1.8m 的封闭围挡。工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。施工现场堆放砂、石等散体物料，应当设置高度不低于 50cm 的堆放池。施工现场产生的余土，应当设置高度不低于 30cm 的堆放池集中堆放，堆放地点不得靠近围挡，堆放高度不得超过 2m，并应当采取覆盖、固化或者绿化措施。禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰土和其他有严重粉尘污染的施工作业，禁止现场搅拌混凝土，本项目应使用预拌混凝土（商品混凝土）。从事平整场地、清运建筑垃圾和渣土等施工作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。

经采取上述措施后，会减轻施工期扬尘对周围环境的影响。

施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气，由于产生量很少，尾气排放点随设备移动呈不固定方式排放，在空气中经一定距离的自然扩散、稀释后， C_xH_y 、 CO 、 NO_x 对评价区域空气质量影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显下降。

2.施工期水环境保护措施

施工废水主要有施工过程中产生的废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工生产废水

项目施工主要包括三个区域，分别是污水处理站建设过程产生的施工废水、垃圾填埋场库区周边止水帷幕、截水沟施工的废水和顶管作业区产生的废水。生产废水主要包括施工机械及车辆清洗废水，施工现场清洗、养护、冲洗等施工作业产生的废水；降雨径流冲刷施工作业区产生的废水，以及污水处理站基础、止水帷幕等开挖和钻孔产生的泥浆水、顶管作业的工作坑的泥浆水和试压废水。

施工废水主要含有较高的悬浮物和少量油污，若直接排入水体，会造成水体局部悬浮物浓度过高且施工期废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，水将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定影响。

(2) 生活污水

生活污水主要是施工人员的盥洗水、厕所冲洗水，主要含氨氮、COD、BOD 等。施工人员 50 人，均不在施工现场食宿，生活废水主要是盥洗废水，可依托现有污水处理设施解决。

为降低施工废水对环境的影响，施工过程中应采取以下措施：

(1) 在施工场地修建沉淀池，施工废水收集经隔油沉淀池处理后，尽可能循环利用或作为场地抑尘洒水用水；

(2) 加强施工期废水管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水乱排。

(3) 对施工器械定期维护保养，严防机械用油的跑、冒、漏、滴现象的发生，对机械废油收集，定期送往有资质单位处理；

(4) 施工场地周围设置排水沟，雨水收集沉淀后排放；开挖产生的弃土及时清运，同时尽量避免雨季施工；

(5) 施工过程中加强环境管理，及时清运弃土，减少雨季的水土流失。

(6) 止水帷幕施工废水经沉淀后，可用于周边林地浇水或入现有膜下水处理设施处理。

(7) 为避免顶管接受池的建设和施工对绿江水质产生的影响，建设单位应

设置合理选择施工期，避免在雨季施工，同时在临淶江一侧设置围堰，围堰的高度应不低于周边道路，同时设置临时污水管线，将施工时产生的泥浆废水引入垃圾填埋场处理。

3.施工期声环境保护措施

施工噪声主要可分为施工作业噪声和施工车辆噪声。

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、拆卸模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

噪声源声压级一般在 80dB（A）以上(负载，距源 10 米处)。根据建筑项目的建设特点，经预测计算得出建筑机械动力噪声对不同距离的影响见下表。

表 4-1 建筑机械动力噪声在不同距离处的声级 dB(A)

声源名称	10m	50m	100m	150m	200m	300m
建筑机械噪声	85.0	71.0	65.0	61.5	55.4	48.2

噪声昼间在 200m 处的声压级为 55.4 dB，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放限值（昼间 70dB(A)标准要求，通过防治措施能进一步减少噪声对附近居民的影响。

主要治理措施：

（1）施工工艺和设备尽量采用低污染的先进工艺和低噪声的先进设备。

（2）非必要夜间（22：00～次日 6：00）和午间（12：00～14：30）不施工。由于工艺需要、需要夜间施工、应向有关部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

（3）施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛。并应严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，进行文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

（4）相对固定的施工机械，应力求选择有声屏障的地方安置，或采用隔声措施，围挡措施。

（5）注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

（6）车辆运输应避免沿途居民的休息时间，避免运输噪声对居民的影响。

	<p>本项目施工区域距居民住宅有 250m 以上，加之有山体阻隔，项目施工噪声对周边居民影响甚微。</p> <p>4.施工期固废影响和防治措施</p> <p>施工期固体废物来自工人生活垃圾、建筑垃圾和弃土。</p> <p>施工过程涉及到土地开挖、材料运输、基础建设等，期间会产生一定数量的废弃建筑物材料，包括不能继续使用的水泥、砂石料等。施工人员工作和生活在施工现场，将会产生一定量的生活垃圾，施工期产生量为 9.0t。弃土主要来自止水帷幕、截洪沟等施工，产生量约为 4000m³。</p> <p>为降低固体废物对环境的影响，施工单位应及时将建筑垃圾外运至城管、环卫部门指定地点堆存；尽量综合利用回收可继续使用材料；工程竣工后，施工单位应拆除各种临时措施，并将剩余的固废处理干净。另外，建设单位应要求施工单位严格遵守规章制度，规范施工。施工期间工作人员的生活垃圾在指定地点堆存，定期由环卫部门清理外运。</p> <p>项目施工固废主要为建筑废料、施工弃土及施工人员生活垃圾，为了避免施工期间固体废物对周围环境造成影响，拟采取以下污染防治措施：</p> <p>①对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺设，多余弃土方应按要求清运至相关部门指定地点或用于垃圾填埋场覆土，不得随意处置，土方应尽快利用或运走以减少在施工现场堆存时间；</p> <p>②生活垃圾集中收集后统一堆放于垃圾桶，及时清运至生活垃圾填埋场，以免滋生蚊蝇；</p> <p>③建设单位应要求施工单位规范运输，对进出车辆采取遮盖措施，不随路散落，也不要随意倾倒建筑废石，制造新的垃圾堆场；</p> <p>④有关施工现场固体废弃物处置的其他措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。</p> <p>综上，在严格采取以上防治措施以后，施工期的环境影响可大大降低。</p> <p>5.施工期生态影环境保护措施</p> <p>施工期间应注意对绿地与植被的保护，因施工需要将会清除用地范围内植物，但项目会在用地范围内设置一定量的绿化面积，作为植物补偿。</p> <p>本项目对生态环境影响主要表现在土地占用和水土流失。根据现场调查，项目拟建地为山丘，对生态的影响主要为占地影响和水土流失。目前污水处理站施工场地已经平整，但止水帷幕施工区目前为林地，施工机械进场需临时占用，占地约 9600m²。施工期场地的平整会破坏地表植被，引起水土流失现象增加，项</p>
--	---

	<p>目施工期水土流失具有分散性和不均衡性，具体表现为在施工初期由于裸露面较为广泛，水土流失现象较为严重，伴随着地面硬化及建筑物的建设，水土流失现象将会大幅减少。</p> <p>因而只要在施工过程中严格落实水土保持及植被恢复措施，施工过程中水土流失现象是可控的。项目建设区域人为活动较为频繁，野生动物多为当地常见的鼠、麻雀等常见动物，未见珍稀保护物种，植物多为当地常见的物种，因此项目的建设不会对动物的生存和繁殖产生影响，并且伴随着绿化工程的建设，项目对生态环境的影响得到有效缓解。</p> <p>为降低施工对生态环境的影响，建设单位应采取以下措施：</p> <p>①统一规划，分片实施，严防大面积开花、拖延工期。选用合理的施工布局 and 施工方式，工程施工与植被恢复建设同时进行，以减少水土流失发生。</p> <p>②施工时要随时保持施工现场排水设施的畅通，施工尽量避开雨季。</p> <p>③在堆场等周围，应设土工布围栏，以减少建材随雨水流失，造成环境影响。</p> <p>④地面开挖后尽可能降低地面坡度，除去易于侵蚀的土垄背。</p> <p>⑤施工中尽可能减少对土地的占用，减少植被破坏；施工中不得随意砍伐工程用地外的现有树木，破坏植被；施工时对场区范围内树木应尽量保护，严禁随意践踏；应按要求制定施工操作制度并严格执行，坚决制止乱挖乱堆，将土壤和植被的破坏控制在最低程度。</p> <p>⑥严格控制填埋场内的施工作业区，减少场地外临时施工占地，在满足施工要求前提下必须减少对施工场地周围土壤、植被影响，不得随意扩大占地范围。</p> <p>⑦施工前对施工人员进行相关培训，强化生态环境保护意识，对施工人员进行环境保护知识教育，尽量减少对占地范围外生态环境的破坏。</p> <p>⑧对场地内临时占地开挖土方实行分层堆放。填埋时，也应分层回填，尽可能保持原有地表植被的生长环境、土壤肥力，以便于今后开展环境绿化。</p> <p>总之，项目建设要严格控制施工季节、次序和施工方式等，避免雨季施工，采取滚动施工、分片建设，先围后挖（填），围一片、挖（填）一片、绿化一片、建设一片，严防大面积开花、拖延工期。必要时，在围堤内侧衬土工布拦挡泥浆渗流和外溢，修建临时性多级沉淀池，投加絮凝沉降剂。</p>
--	--

一、废气

1、废气污染物排放源强

废气污染源主要为污泥池、调节池、一二级反硝化池等散发出来的恶臭气味，恶臭废气成份主要有五类八大物质，指标为硫化氢和氨、臭气浓度，还包括有机硫类和胺类等，均为连续排放。

臭气物质参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》，臭气成份见表 5.3-3.

表 4-2 主要臭气成分表

序号	化合物	典型分子式	特性
1	胺类	$\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{CH}_3)_3\text{N}$	鱼腥味
2	氨	NH_3	氨味
3	二胺	$\text{NH}_2(\text{CH}_2)_4\text{NH}_2\text{NH}_2(\text{CH}_2)_5\text{NH}_2$	腐肉味
4	硫化氢	H_2S	臭鸡蛋味
5	硫醇	$\text{CH}_3\text{SHCH}_3\text{SSCH}_3$	烂洋葱味
6	粪臭素	$\text{C}_8\text{O}_5\text{BHCH}_3$	粪便味

拟建工程恶臭物质产生过程主要是厌氧反应阶段，特别是厌氧反应中的酸化阶段，会产生较多的氨和硫化氢气体。

目前国内外对垃圾填埋场的污水处理站废气研究的相关文献，无统一公式对该类气体进行准确定量计算，同类的城市污水处理厂排放系数主要以格栅、污泥池等设施面积计算排放系数，城市污水处理厂进水浓度远低于本项目废水，因此本评价采用美国EPA的研究数据。根据美国EPA的研究，每处理 1g的BOD₅，可产生NH₃ 的量为 0.0031g，H₂S量为 0.00012g，拟建工程BOD₅浓度渗滤液按 1000mg/L、膜下水按 200mg/L计，水量分别按渗滤液 300m³/d、膜下水 600 m³/d、出水中BOD₅按达标估算，BOD₅最大产生量为 0.291t/d(106.22t/a)、膜下水 0.068t/d（24.82t/a），合计 0.359t/d（131.04t/a）则产生NH₃1.113kg/d (0.046kg/h、0.406t/a)、H₂S0.0431kg/d(0.0018kg/h、0.0157t/a)，臭气浓度约为 3000（无量纲）。

项目污水处理系统调节池、浓缩池进行加盖密闭处理，污水处理设施密闭，综合处理车间封闭，污水处理系统对每个臭气区域进行封闭处理，收集的废气通过除臭风管进入生物除臭系统处理后经15m高排气筒DA001排放。污水处理站的收集效率按90%计算，生物除臭系统的去除效率在70%以上，污水处理站的风机风量为8000m³/h，经计算，污水处理站有组织的NH₃、H₂S排放速率为

0.013kg/h、0.0005kg/h，排放浓度为2mg/m³、0.06mg/m³，NH₃、H₂S排放量为0.110t/a、0.0042t/a；无组织排放量为NH₃、H₂S排放量为0.041t/a、0.0016t/a。

本项目营运期废气主要为污水处理厂恶臭，废气产排情况见下表。

表4-3 项目营运期废气产、排污情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施情况					污染物排放情况			排放口基本情况				
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		治理设施	处理能力 m ³ /h	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	高度 m	内径 m	温度	排放口编号	类型
粗细格栅、生化池、污泥池等	NH ₃	0.366	5.80	有组织	生物除臭	8000	90%	70%	是	0.110	0.013	1.57	15	0.3	常温	DA001	一般排放口
	H ₂ S	0.0142	0.22							0.0042	0.0005	0.06					
	NH ₃	0.041		无组织	生物除臭	/	/	/	是	0.041	0.005	/	/	/	/	/	/
	H ₂ S	0.0016								0.0016	0.0002	/	/	/	/	/	/

2、环境影响、达标排放及措施可行性分析

污水处理池（粗细格栅、调节池、沉砂池、厌氧池、贮泥池）通过加盖（罩）经管道收集后进入“生物除臭”设施进行除臭处理后 NH₃ 和 H₂S 有组织排放量分别为 0.110t/a、0.0042t/a，排放速率分别为 0.013kg/h、0.0005kg/h 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准的要求（NH₃ 排放量＜4.9kg/h，H₂S 排放量＜0.33kg/h，臭气浓度＜20（无量纲））。

除臭工艺设计：

本次采用一体化生物滤池工艺作为除臭工艺。一体化生物滤池采用预处理池+生物滤池两段处理，采用一体式矩形全封闭结构安装。

生物过滤脱臭法是将收集到的废气在适宜的条件下通过长满微生物的固体载体(填料)，气味物质先被填料吸附、吸收，然后被填料上的微生物氧化分解，将恶臭物质吸附吸收后转化为无毒害的 CO₂、H₂O、HNO₃ 等简单无机物，完成废气的除臭过程。

恶臭物质的生物降解是该过程的限速阶段，可见微生物处于生物脱臭的核心地位。微生物消化吸收恶臭物质后产生的代谢物再作为其他微生物的养料，继续吸收消化，如此循环使恶臭物质逐步降解。真菌生长速度快，形成的菌丝网可有效增大与气体的接触面积，适用于难溶性臭气。

微生物除臭是多种微生物共同作用的结果。多种微生物共同作用更有利于吸

收、分解产生的 SO_2 、 H_2S 、 CH_4 等具恶臭味的有害气体。同时，这些微生物又可以产生无机酸，形成不利于腐败微生物生活的酸性环境，并从根本上降解分解时产生恶臭气体的物质。

而水分、温度、酸碱程度等条件均符合微生物所需时，专性细菌的代谢繁殖将会达到稳定的平衡，而最终的产物是无污染的二氧化碳、水和盐，从而使污染物得以去除。

微生物生长于滤料表面的生物膜或是悬浮在滤料周围的液相中。这些滤料提供微生物较大的附着面积及额外的养分供给。当气流通过滤床时，气相中的污染物被滤料上的生物膜所吸收并附着在滤料表面，并在该处进行生物分解。因此，生物滤池是一个结合气相污染物的吸收、吸附、分解、代谢产物脱附等基本程序的系统。

生物滤池重要的操作参数包括植菌、滤料的 pH 值及湿度、滤料湿度及营养物的含量。气流在进入生物滤床床体之前先被调湿，但是当调湿不足以提供适当水份时，有时候需要直接的喷水入床体。

填料的材质及特性是影响滤床效率的主要因素，其中包括孔隙度、压密度、水份载留能力、及承载微生物族群的能力。

除臭流程：恶臭源密封→恶臭气体收集系统→引风机→滤板→无机滤料。

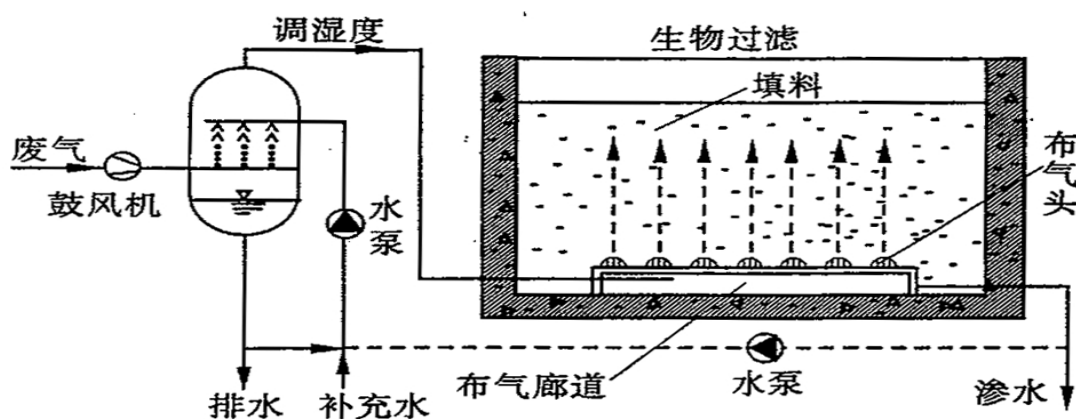


图 4-1 生物除臭工艺示意图

根据《排污许可证申请与核发技术规范-水处理》（HJ978—2018）中表 5 废气治理可行技术参照表，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段污染物氨气、硫化氢等恶臭气体治理可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，本项目污水处理厂臭气采用生物除臭装置除臭，该除臭工艺为“利用好氧微生物的新

陈代谢作用，在适宜条件下，利用载体填料比表面积上微生物的作用脱臭。臭气物质先被填料吸收，然后被填料上附着的微生物氧化分解，从而完成臭气的除臭过程”属于生物过滤除臭，因此为可行技术。

排气筒高度设置：

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，新污染源排气筒不低于 15m，同时还应高出项目周围 200m 半径内建筑 5m 以上，本项目污水处理厂除臭装置周围 200m 半径内最高建筑为垃圾填埋场内发电站的办公楼，厂房屋为 2 层楼，高度约为 6m，因此项目生物除臭装置排气筒设计高度为不能低于 15m。

项目所在区域环境空气为达标区，与周边环保目标的距离>200m，加之有山体阻隔，项目营运期污水处理场臭气经生物除臭装置除臭后通过 15m 高排气筒排放，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准对周边居民影响较小。综上，项目排放的大气污染物对周边环境可接受。

3、非正常排放情况

项目废气非正常排放情况主要包括环保处理设备出现故障完全失效，臭气未经处理直接排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-3。

表 4-4 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放量/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
粗细格栅、生化池、污泥池等	废气处理设施故障，处理效率为 0	NH ₃	5.80	0.042	2	1	备用一套环保设备，应立即检修或更换备用设备
		H ₂ S	0.22	0.0016	2	1	

4、废气污染物排放量核算统计表

结合国家企业排污许可有关要求，废气污染物排放量核算统计见表 4-2。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序 号	排放口编 号	污 染 物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA01	NH ₃	1.57	0.013	0.110
		H ₂ S	0.06	0.0005	0.0042
有组织排放量总		NH ₃			0.110

计		H ₂ S				0.0042	
表 4-6 大气污染物无组织排放申请表							
序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值	
1	/	垃圾废水处理站、污水处理设施、污泥处理间等污染区域	NH ₃	生物过滤塔	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的新改扩建二级标准	-	0.041
2	/		H ₂ S			-	0.0016
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.041	
				H ₂ S		0.0016	

5、卫生防护距离

本环评考虑项目废气无组织排放的卫生防护距离要求。卫生防护距离计算按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）要求进行。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} \left(BL^C + 0.25 r^2 \right)^{0.50} L^D$$

式中：

C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg•h-1。

计算出本项目生产区无组织排放废气的卫生防护距离为 100m，参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)中 6.2 规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。因此本项目卫生防护距离为 100m。

距本项目厂界 200m 范围内无环境敏感点，因此无组织排放废气对周围环境影响较小。

5、卫生防护距离

本环评考虑项目废气无组织排放的卫生防护距离要求。卫生防护距离计算按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）要求进行。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Cm—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg•h-1。

计算出本项目生产区无组织排放废气的卫生防护距离为 100m，参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBT39499-2020)中 6.2 规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。因此本项目卫生防护距离为 100m。

距本项目厂界 200m 范围内无环境敏感点，因此无组织排放废气对周围环境影响较小。

二、废水环境影响评价结论

项目本身为环保工程，其水污染设施包括两部分，一是填埋场产生的渗沥液处理站，设计处理能力为 300m³/d；二是膜下水处理站，设计处理能力为 600m³/d。本项目后填埋场的水污染源包括渗沥液、膜下水、洗车废水和生活污水。填埋场产生的渗沥液、膜下水采用“AO+MBR+Fenton+生化深度处理”，反冲洗废水、洗车废水根据《醴陵市生活垃圾无害化处理场改扩建项目环境影响报告书》批复要求经洗车台沉淀池沉淀后排入渗滤液处理设施处理；上述三种废水经处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 表 2 要求后经南侧排水渠外排。

本项目采取的废水污染防治措施能够确保污染物达标排放，污水处理设施年排放 COD32.85t/a、BOD₅9.855 t/a、氨氮 8.2125t/a、TN13.14t/a、TP0.9855t/a、SS9.855t/a、Pb0.03285 t/a、As0.03285 t/a、Cd0.003285 t/a、总铬 0.03285 t/a、六价铬 0.016425 t/a、Hg0.000329 t/a。其中渗滤液、反冲洗废水等年排放 COD10.95t/a、BOD₅3.285 t/a、氨氮 2.7375t/a、TN4.38t/a、TP0.385t/a、SS3.285t/a、Pb0.01095 t/a、As0.01095t/a、Cd0.001095 t/a、总铬 0.01095t/a、六价铬 0.005475 t/a、Hg0.0001095t/a，膜下水年最大排放量为 COD21.9t/a、BOD₅6.57 t/a、氨氮 5.475t/a、TN8.76t/a、TP0.657t/a、SS6.57t/a、Pb0.0219t/a、As0.0219t/a、Cd0.003285 t/a、总铬 0.0219t/a、六价铬 0.01095 t/a、Hg0.000219 t/a。

通过预测可知，在正常排放情况下，叠加背景值后，各项污染因子仍能满足地表水 III 类标准要求。废水事故情况下污染物浓度贡献值较正常排放情况下大大增加，排水渠入渌江口下游沿左岸出现短距离超标，主要超标因子为 COD、氨氮；特别是氨氮将在 20km 范围内出现超标现象。因此建议建设单位应加强废水处理的监督管理，严禁废水事故性排放，以减少对地表水体的影响。

本项目采取了的处理技术符合 HJ 564-2010 要求，根据《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》(HJ1106-2020) 中附录 A2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表，本项目采用工艺属于可行技术，防治措施可行。

三、噪声

(1) 设备噪声

本项目噪声主要来源于各设备运行噪声，噪声值在 50~70dB (A) 之间，项目主要设备噪声源强详见下表。

表 4-7 项目设备噪声源强表

序号			声源名称	型号	数量	空间相对位置 /m			声源源强 (声压级 /dB(A))	声源控制措施	运行时段	经降噪后 (声压级 /dB(A))
						X	Y	Z				
1	渗 沥 液 处 理 区	预处理区	调节池提升泵	Q=20m³/h	2	23	82		72	使用低 噪声设 备、基 础减 震、距 离衰 减、水 泵采用 独立基 础、柔 性接口 基础减 振、 厂	8760h/a	63.0
2		一级硝化反 硝化区	硝化液回流泵	Q=100m³/hm	4	22	75		72		8760h/a	69.0
3			冷却塔	冷却水量 360 m³/h	2	28	75		80		8760h/a	
4			污泥回流泵	Q=28 m³/h	2	22	69		72		8760h/a	
5			冷却清水泵	Q=300 m³/h	2	23	68		72		8760h/a	
6			一级硝化反硝化池其他设备		1	17	72		72		8760h/a	
7		一级芬顿 系统	一级芬顿进水泵	Q=18m³/h	2	21	65		72		8760h/a	66.0
8			搅拌机	N=1.5kw	1	20	62		75		8760h/a	
9			搅拌机	N=4.0kw	3	20	56		75		8760h/a	
10			一级芬顿池		1	13	61		72		8760h/a	
11		二级硝化反 硝化区	二级生化进水泵	Q=18 m³/h	2	24	54		72		8760h/a	61.5
12			污泥回流泵	Q=28m³/h	2	24	54		72		8760h/a	
13			二级硝化反硝化池其他设备		1	24	54		72		8760h/a	
14		二级芬顿	二级芬顿进水泵	Q=18m3/h	2	12	55		72		8760h/a	65.9
15		系统	搅拌机	N=1.5kw	1	19	55		75		8760h/a	
16			搅拌机	N=4.0kw	3	19	52		75		8760h/a	
17			二级芬顿池其他设备		1	12	55		70		8760h/a	

	18	普通滤池	滤池进水泵	Q=18 m³/h	2	18	49		72		8760h/a	65.6	63.0	
	19		滤池反洗泵	Q=180 m³/h	1	19	49		72		8760h/a			
	20		滤池回流泵	Q=50 m³/h	3	17	49		70		8760h/a			
	21		DNDC-滤池其他设备		4	19	37		72		8760h/a			
	22	二、膜下水处理区	预处理区	调节池提升泵	Q=40m³/h	2	26	14		72	8760h/a	65.9	64.7	
	23		一级硝化反硝化区	硝化液回流泵	Q=200m³/h	4	33	13		80	8760h/a			
	24			冷却塔	冷却水量 360m³/h	1	39	7		72	8760h/a			
	25			超滤进水泵	Q=72m³/h	2	38	1		72	8760h/a			
	26			超滤出水泵	Q=40m³/h	2	43	-6		70	8760h/a			
	27			一级硝化反硝池其他设备		1	33	13		72	8760h/a			
	28		一级芬顿系统	芬顿进水泵	Q=30m³/h	2	43	-6		75	8760h/a			
	29			搅拌机	N=1.5kw	1	24	6		75	8760h/a			
	30			搅拌机	N=4.0kw	3	35	-9		70	8760h/a			
	31			一级芬顿池其他设备		1	38	1		75	8760h/a			
	32		普通滤池	滤池进水泵	Q=50 m³/h	2	27	-9		75	8760h/a	65.0		
	33			滤池反洗泵	Q=180m³/h	1	25	-5		75	8760h/a			
	34			滤池回流泵	Q=50m³/h	2	19	0		70	8760h/a			
	35			普通滤池其他设备		1	43	-6		95	8760h/a			
	36		废气处理系统	风机、水泵		1	10	36		80	8760h/a	65		62
	37		储药加药间、风机房、MBR 间	包括各种原料计量泵、搅拌系统风机、		29	29	22		80	8760h/a			
	38		综合用房	污泥脱水系统		1	6	-5		90	8760h/a	70		

(2) 预测范围和内容

根据各噪声源源强和所选用的预测模式，结合厂区平面布置，计算了本项目建设完成后对厂界噪声值的影响。

(3) 预测方法

根据各主要噪声设备在厂区的分布情况和四周厂界的距离情况，本评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中工业噪声预测计算模式计算预测点新增噪声源的污染水平，模式如下：

某个声源在预测点的声压级：

$$L_1 = L_2 - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中：L₁—点声源在预测点产生的声压级； L₂—参考位置 r₀ 处的声压级； r—预测点距声源的距离，m；

r₀—预测点距声源的距离，m； L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

如果已知声源的声功率 L_w，且声源可看作是位于地面上，则：

$$L_2 = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

由各声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A。

叠加公式：
$$L_{p总} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中：L_{P 总}----各点声源叠加后总声级，dB（A）； L_{p1}、L_{p2}L_{pn}----第一、二.....第 n 个声源到 P 点的声压级，dB（A）。

(4) 预测结果及评价

表 4-8 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

		声压级 /dB(A)	声压级 /dB(A)	与最近厂界的距离				噪声贡献值 dB(A)			
				东	南	西	北	东	南	西	北
渗沥液处理区	预处理区	63.01	73.5	7	70	10	6	56.6	36.6	53.5	57.9
	一级硝化反硝化区	70.7									
	一级芬顿系统	70.6									
	二级硝化反硝化区	64.2									
	二级芬顿系统	70.6									
	普通滤池	67.8									
二、膜下水处理区	预处理区	63	71.4	7	6	6	40	54.5	55.8	55.8	39.4
	一级硝化反硝化区	70.8									
	一级芬顿系统	70.6									
	DNDC-滤池	64.7									
废气处理系统		70	70	10	45	10	40	45.0	31.9	45.0	33.0
储药加药间、风机房、MBR 间		62	62	3	40	10	45	52.5	30.0	42.0	28.9
综合用房		65	65	30	6	23	74	35.5	49.4	37.8	27.6
合计								59.8	55.9	58.2	58.0

根据预测结果,项目噪声设备经采取减振措施,通过距离衰减后,项目厂界噪声贡献值昼间《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,虽由于项目污水处理设施均与场区边界距离较近,夜间无法达标排放。但项目污水处理设施周边 200m 范围内无敏感目标,噪声对周围敏感目标影响很小,不会引起声环境功能改变,对声环境影响不大。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>为了确保项目拟建地声环境达到功能区划要求，本评价建议建设单位采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①选购新设备时选用低噪音和低振动的设备； ②在总图布置上，生产设备尽量远离敏感点； ③加强设备维护，避免设备故障带来的高噪声； ④通过加强厂区周边绿化来降低噪声对周围环境的影响。 <p>经采取相应噪声防治措施后，项目周围声环境质量可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境影响较小。</p> <h4>四、固体废物</h4> <h5>1、固废源强核算</h5> <p>本项目产生的固体废物主要为员工的生活垃圾、污泥、固体原料包装袋等一般固体废物，以及在线监测设备产生的废监测液、超滤等产生废膜等危险废物。</p> <p>（1）员工生活垃圾</p> <p>本项目后无需新增职工，员工产生的生活垃圾数量不变，产生量为 0.73t/a。生活垃圾由统一收集后送至垃圾填埋场进行处置。</p> <p>（2）污泥</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》中的《集中式污染治理设施产排污系数手册》中污泥产生系数，污泥产生系数为 6 吨/万吨-废水处理量，则本项目污泥的最大产生量为 197.1t/a，生化剩余污泥经管道收集至污泥池，搅拌均匀后由污泥进料泵提升至污泥脱水车间，送至离心脱水机，脱水后泥饼（含水<60%），近期直接送垃圾填埋场填埋，待生活垃圾焚烧厂建成后，和生活垃圾焚烧厂废水污泥一并由焚烧炉处置。</p> <p>（3）固体原料包装桶、包装袋</p> <p>废原料包装桶：场区在污水处理及除臭时用到片碱、阻垢剂及除臭剂等，阻垢剂及除臭剂均为 25L 的塑料桶，产生量约为 1.0t/a，片碱和硫酸亚铁等废包装袋产生量约为 0.8t/a，经集中收集暂存在仓库内，交由供货商继续回用，作为项目场区原料包装继续使用。</p> <p>以上废物的处置应严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日)进行分类管理、收集、贮存及处置。一般工业固废贮存场所严</p>
----------------------------------	--

格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行管理、收集、贮存及处置。

（3）在线监测废液

填埋场出水在线监测产生的监测废液，根据现有工程的产生情况，其产生量约为 0.5t/a，水质在线监测设备废液含汞离子、六价铬离子等重金属成分浓度高、毒害性强，属于危险废物，其属《国家危险废物名录》(2016 年 8 月 1 日)中 HW49 号：其他废物，其废物代码为：900-047-49，因此评价要求交由有资质单位处理，现已与湖南首佳环境管理有限公司签订了危废处置协议。

（4）废水处理站废膜

处理系统的处理工艺在硝化反硝时采用超滤过滤，虽定期进行膜的反冲洗以提高处理效率，但经一段时间污水处理后膜会失效，一般 3~5 年更换一次，产生量为 0.2t/a，集中收集后暂存，交由废水处理设备供应商回收处置。

表 4-9 固废产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	名称	性质	废物代码	产生量	处置方法	处置量
1	生活垃圾	/	/	0.73	填埋场填埋	0.73
2	污泥	一般股份	/	197.1	脱水后运至填埋场填埋，后期送生活垃圾焚烧厂焚烧	197.1
3	包装桶、包装袋	/		1.8	由供货商继续回用	1.8
4	超滤膜	危险固废	900-047-49	0.2	有资质单位处置	0.2
	在线监测废液	危险固废	900-047-49	0.5	有资质单位处置	0.3

表 4-10 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危废暂存间	在线监测废液	HW49	900-047-49	2m ² ，位于在线监测房内	放置于专用容器内，相对密闭储存	0.5	1 年
	超滤膜	HW49	900-041-49			0.2	1 年

（2）环境要求

①贮存场管理要求

一般固废间：

一般固废间贮存场所的建设需满足一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）的要求。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2

设置环境保护图形标志，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；建立检查维护制度，定期检查维护一般固废库，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合 GB 15562.2、GB 18599、GB 30485 和 HJ 2035 等相关标准规范要求。

危险固废间：

1) 产生危废的车间，必须使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2022）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。危险废物暂存时需有塑料内衬密封，并设有专用暂存区，不得混存，且须做好防淋防渗措施，以避免固废中的挥发物质对环境造成污染，危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志。

2) 对于危废的收集及贮存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危废容器上贴上标签，详细注明危废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

3) 危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4) 危险废物贮存设施要符合国家危险固废贮存场所的建设要求，危险固废贮存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、

	<p>雨水收集池。储存间内清理出来的泄漏物也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。</p> <p>5) 地面与墙角要用坚固、防渗、防腐的材料建造；危险废物存放间场地防渗处理后，渗透系统要小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>6) 公司应设置专门的危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。</p> <p>7) 统计公司各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。</p> <p>8) 危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。</p> <p>②危险废物运输的环境管理要求：</p> <p>1) 危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。</p> <p>2) 危废的外运应委托有危废运输资质的单位负责运输。</p> <p>3) 公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>污泥处置运行管理要求</p> <p>1) 应收集污水处理过程中产生的全部污泥，并实行有效的稳定、减容、减量的处理；</p> <p>2) 加强污泥处理各个环节（收集、储存、调节、脱水及外运等）的运行管理，处理过程中应防止二次污染；</p> <p>3) 污泥暂存间地面应采取防雨、防渗漏措施，排水设施应该采取防渗措施；</p> <p>4) 脱水污泥应采用密闭车辆运输，处理后的污泥进行填埋处理的，应达到安全填埋的相关环境保护要求。</p> <p>五、地下水</p> <p>本项目属于污染治理项目，《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类)》，可不开展地下水环境影响评价。本评价就污染类型和影响进行定性</p>
--	---

分析。

1、污染源、污染物类型及污染途径分析

根据工程分析本项目可能对地下水造成污染是主要包括细格栅及旋流沉砂池、AAO生化池、二沉池、污泥泵站、高效沉淀池、活性砂滤池、贮泥池等污水处理池，主要污染物为有机物污染物：PH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、TN、NH₃-N、TP等物质（不属于重金属及难降解有机物），本项目营运期正常状况下，按照相关设计规范，污水处理厂污水处理池均采取重点防渗，正常工况条件下污水处理池生发生泄漏和渗漏至地下水的量极少。

非正常工况条件主要是指污水处理池出现破裂出现破损，废水处理设备收集管线或底部因腐蚀或其他原因出现漏洞、废水处理池破损漏入表层土壤、进而迁移入深层的地下水层，从而可能影响地下水的水质。

根据工程分析，污水处理厂主要污染因子为PH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TN、TP，根据生产经验，可视场所发生池体破损时，即使有污水泄漏，也能及时采取措施，不会任由污水漫流渗漏。对于泄漏初期短时间物料泄漏而污染的土壤，可通过清理进行处置，不会下渗地下水体。

根据设计方案，如场内生产废水处理池发生小面积渗漏时，可能有少量污水通过漏点，逐步渗入土壤并可能进入地下水。综合考虑项目废水特性，确定本项目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、溢流污染土壤和地下水。

本项目可能造成的土壤和地下水污染途径有以下几种途径：

- ①污水处理池防渗措施不足，导致废水渗入地下造成对地下水的污染；
- ②污水管道破裂、污水外溢，造成废水下渗污染地下水。

（2）防控措施

本项目位于醴陵市城区，周边居民生活用水均来醴陵市自来水管网供给，项目周边无集中式饮用水源等特殊地下水资源保护区，为防止对周围地下水的环境的影响，本项目应加强地下水保护，必须采取相应的污染防治措施。

根据本项目各区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区、管网划分为污染区、非污染物区、重点防治区、特殊污染防治区和一般污染防治区。

本项目设计按照厂区、管网防渗区及结构措施具体见表 4-11。

表 4-11 项目防腐、防渗措施一览表

序号	单元	分区	防渗结构形式	防渗处理措施
1	污水处理系统、危废间、双氧水储罐区、原料间	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不宜小于 0.8mm）结构形式；渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	污水管网沟中心两侧各 5m 的范围		刚性防渗结构	采用防腐管道，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
3	道路	一般污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）
4	一般固废暂存场所	一般污染防治区	刚性防渗结构	按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，环保部公告 2013 年第 36 号修改单）进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下。
5	雨水排放系统	非污染防治区	/	建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水与地坪冲洗水收集方便、完全。
6	设备间、值班室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，站区水池、贮泥间等进行防渗并硬化处理，站区内污水经管沟统一收集后进入污水处理系统，污水处理站各项设备及构筑物均严格按照标准实施，确保污水处理站的工程质量，污水收集管网采用防渗管道。因此，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

本次环评将项目所在区域分为非污染区和污染区分别进行地下水环境影响分析并提出以下地下水防治措施：

非污染区：主要是项目所在区域的绿化区域。项目厂区绿化采用处理后的生活污水，经植物吸收、蒸腾之后渗入地下水量很少，且植物根系以及土壤对水起到过滤的作用，所以绿化不会对地下水产生影响；项目设备间、值班室地面采用浇注混凝土+地砖的方式，正常生产过程中不会对地下水产生影响。

污染区：本项目污染区分为一般污染区域和重点防护污染区。重点防护污染区为项目污水处理区各个建构筑物；一般污染区域主要包括项目所在区域的道路。

（1）重点防渗区：采用水泥基透结晶型抗混凝土（厚度不宜小于 150mm）

+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式。渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（2）一般防渗区：采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 15mm）。

（3）废水输送全部采用防腐管道，管道采用刚性防渗管道沟进行表面敷设，有利于渗漏的检查和处理；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。

项目在落实好分区防渗防控措施并落实好过程管理，可避免出现污染物泄漏，甚至下渗造成地下水污染的情况。此外，项目周边土地主要为林地，无集中式饮用水源等特殊地下水资源保护区，受本项目影响不大。

就整个垃圾填埋场而言，根据《醴陵市生活垃圾卫生填埋场地下水污染调查报告》，醴陵市生活垃圾卫生填埋场地下水收到了不同程度的污染影响，本项目设置了止水帷幕，阻隔了场区的地下水与周边地下水的水力联系；将场区的地下水收集后，送膜下水处理系统进行处理，均能对区域内的地下水水质改善起到促进作用。

六、土壤

本项目属于污染治理项目，《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，可不开展土壤环境影响评价。本评价就污染类型和影响进行定性分析。

（1）土壤环境影响源及影响因子识别

本项目土壤影响源主要为污水处理池体、污泥池、危险固废间和污水管网等。

表 4-12 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理池	生活污水处理	垂直渗入	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TN、TP	PH	事故
污水管网	污水输送	垂直渗入	PH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TN、TP	PH	事故
危险固废间	危险固废暂存	垂直渗入	PH、硫酸汞、硫酸银、盐酸、石油烃	PH、石油烃、汞	事故

根据上表，本项目产生的污染因子为 PH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、TN、TP、石油烃，硫酸、汞（属于重金属，较难被生物降解），识别本

	<p>项目土壤环境影响类型属于污染影响型，污染类型为垂直入渗。</p> <p>正常状况下，本项目营运期污水处理厂收集的生活污水经污水处理厂处理达标排入绿水，危险固废经专门的收集桶贮存于危险固废间。根据本项目工程分析可知，本项目废水主要污染物为 PH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等，在非正常发状况下，废水输送管道、处理池泄露的污水和危险固废间泄露的废润滑油和实验室废液中重金属可能对土壤环境造成影响。</p> <p>本项目废水、危险固废非正常状况下：</p> <p>①若废水管道、废水处理池体破裂时，未经处理的废水溢出厂外，影响土壤环境；</p> <p>②若废检测渗漏，液溢到地面，渗漏影响土壤环境；</p> <p>③如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出进入土壤环境；</p> <p>④火灾事故发生时，在消防过程中会产生消防废水不进行收集处理，向场外泄漏进入土壤环境，本项目污水处理厂内设计应急事故池，非正常情况下均采取相应的应急措施，将废水控制在厂内处理达标，不外流。</p> <p>（2）土壤环境保护措施与对策</p> <p>①源头控制措施</p> <p>（1）严格按照国家相关规范要求，项目生产工艺、管道、设备等采取相应控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，从源头上减少污染物排放，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。</p> <p>（2）如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水不能处理，而致使超过废水收集池容量而溢出时，应立即停产，关闭废水输送阀门，减少送往废水处理系统的废水量；当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时，废水可排入调节池（兼做事故池暂存），待废水处理系统恢复正常运行后，将事故池中的废水由泵抽回废水处理系统，处理达标后正常排放。</p> <p>（3）火灾事故发生时，在消防过程中会产生消防废水。消防废水在短时间内会大量漫流，影响地表水环境，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境，处理措施如下：</p> <p>1）在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，</p>
--	--

可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水直接进入周边水体；

2) 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。

(4) 本项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

②过程防控措施

1) 做好雨污分流；

2) 建设单位应在厂区四周设置导流暗渠，保证事故废水能进入事故应急池。项目设置一个容积不小于 300m³的事故应急池，满足事故废水不外排。

3) 加强人员管理以及设备监管和维护。

(3) 土壤环境影响评价小结

综上，在正常状况下，通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项目对、土壤环境造成的影响降到最低，在非正常状况下，在采取环评提出的措施后，废水垂直下渗可能对土壤环境造成影响较小。

7、生态

本项目占地不涉及基本农田及生态公益林，占地范围内有无生态保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

六、环境风险影响分析

1、风险类别识别

本项目为渗滤液、膜下水处理项目，在生产运行过程中涉及易燃易爆危险化学品主要为双氧水、氢氧化钠，有毒有害气体硫化氢（H₂S）和氨气（NH₃）。

表 4-13 项目化学品危险特性一览表

序号	名称	主（次）危险性类别	危险特性
1	H ₂ S	易燃气体 (有毒)	具有臭鸡蛋气味，其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。 人吸入 LC ₁₀ :600ppm/30M，800ppm/5M。人(男性)吸入 LC ₅₀ :5700ug/kg。大鼠吸入 LC ₅₀ :444pp。小鼠吸入 LC ₅₀ :634ppm/1H。 接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状

			的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。临界量 5t。
2	NH ₃	有毒气体	<p>对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。</p> <p>人吸入 LC10:5000ppm/5M。</p> <p>大鼠吸入 LC50:2000ppm/4H。小鼠吸入 LC50:4230 ppm/1H。人接触 553mg/m³可发生强烈的刺激症状，可耐受 1.25 分钟；3500~7000mg/m³ 浓度下可立即死亡。</p> <p>短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。胸部 X 线检查呈支气管炎、支气管周围炎、肺炎或肺水肿表现。血气分析示动脉血氧分压降低。临界量 10t。</p>
3	双氧水	液态危险化学品	<p>爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。</p>
4	氢氧化钠	固态危险化学品	<p>白色不透明固体，易潮解。熔点(℃): 318.4 相对密度(水=1): 2.12 沸点(℃): 1390 相对密度(空气=1): 无资料饱和蒸气压(KPa): 0.13(739℃)。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。</p>

危险场所及设施风险识别

1) 有毒有害气体：和有毒有害气体的具有风险的生产设施主要为调节池与渗滤液处理装置，设计的风险主要为中毒、火灾、爆炸；

2) 危险化学品泄漏：双氧水泄漏。

3) 废水处理系统事故性排污风险。废水处理站非正常排放包括以下几种情况：

①供电中断，造成生化菌类死亡和污水外溢；

②设备损坏，造成污水处理运行中断；构筑物损坏，造成污水处理运行中断。

2、环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所列的风险物质识别，本项目危险物质的危险性、类别、储存量、储存临界量见下表。

表 4-14 重大危险源分布及主要污染物质一览表

序号	名称	危险类别	储存质量	临界量	Q 值	备注
1	H ₂ S	易燃气体 (有毒)	/	2.5	/	生产过程中产生后直接散发于大气环境，本项目不储存
2	NH ₃	有毒气体	/	5	/	
3	双氧水	氧化剂	10	/	/	
4	氢氧化钠	第 8.2 类碱性腐蚀品	5	/	/	
5	危险废物	-	0.7	50	0.014	
6					0.014	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 规定，单元内存在的多种危险物质时，则按式（1）计算：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n \geq 1 \quad (1)$$

式中：q₁，q₂...q_n——每种危险物质实际存在量（t）；

Q₁，Q₂...Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1，本项目 Q=0.02，当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）4.3 评价工作等级划分，项目风险潜势为 I 的项目进行简单分析即可。

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不构成重大危险源，不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）物质危险性标准中的易燃、不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）物质危险性标准中的易燃、析以定性分析为主，在此不做进一步预测。

3、事故应急池

渗滤液处理设施运行不当，而发生水超标排放或者直排事故，极有可能引起严重环境破坏，造成巨大经济损失，因此设置事故应急池，用于暂存有污水处理系统处有环境风险的污水（以备进一步特殊处理），即当污水系统出水超标或有趋势超标时，从源头控制污水超标导致的环境事故。

为将事故水量控制到最低，可以最优化事故应急池的容积。当污水超标或者有趋势超标时，应急预案启动，污水停止排放，将污水直接输送至事故应急池。

目前，本项目储罐、生产装置区设置了约 1 个 30m³ 的围堰（双氧水罐

区），参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），应急事故水池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V1——最大一个容量的设备或贮槽。本项目涉及的最大储量的设施为 30m³ 的容器。

V2——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量，m³：V2 = Q_消 t_消

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，按消防时间 2 小时，消防水量按 15L/s 估算，消防水量为 108m³。

V3——装置或罐区围堤内净空容量，故 V3=50m³。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(m³)，本项目废水产生量为 900m³/d，取 2 小时废水量 75m³；

V5——当地的最大降雨量。事故雨水按一次降雨量进行计算，根据《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012)，污染雨水储存设施的容积宜按污染区面积与降雨深度的乘积计算，可按下式计算：

$$V = Fh/1000$$

式中：V——污染雨水储存容积(m³)；h——降雨深度，宜取 15mm~30mm 本项目取 15mm；F——污染区面积（m²）。该项目初期雨水流量 Q=占地面积（4300m²）×15mm（初期雨水量），则一次降雨污染水量 V3=64.5m³。

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = ((V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (30 + 108 - 30) + 75 + 64.5 = 247.5 \text{ m}^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为 247.5m³，本项目设有一个 1000m³ 应急池，可为初期雨水和事故废水收集池。

项目应设有水环境风险防控体系，一级防控措施利用罐区围堰、污水排放系统作为一级防控措施，主要防控消防污水。二级防控措施利用事故池作为二级防控措施，用于收集事故污水。三级防控措施在雨排口设置雨水观察井及切换阀

门，将事故时产生的污染雨水引入事故池作为三级防控措施，防控事故时的污染雨水和溢流至雨水系统的污水直接外排。

4、风险管理

建设单位在项目建成投入运行前，应根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）文件的要求及时组织编制企业的突发环境事件应急预案，并报所属管辖的环保管理部门备案。每3年对应急预案进行回顾性评估1次，当存在需重新修订应急预案的上述任一情形时，也应及时修订。

计标准和厂区内的布局、设备选型和安全设施、消防安全设计和自动控制设计外，各类设备的运行管理和职工培训涉及到这些设计的正常动作。机构与人员配置：设专门的机构负责本项目的安全技术管理，同时配备专业技术管理人员，划清各生产岗位，并配齐岗位操作人员。管理人员和岗位操作人员均应经专业技术培训，经考核合格后方可上岗。并加强职工的日常安全教育和培训。

5、分析结论

综上所述，项目风险较小，在日常工作中应严格执行国家的技术操作规程要求，在认真落实工程拟采取的事故对策后，项目事故对周围影响可降低到可接受水平。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	醴陵市生活垃圾填埋场污水处理系统扩容改造项目				
建设地点	湖南省	株洲市	(/) 区	醴陵市	茶山镇转步口村
地理坐标	经度	E113°24'45.5040"		纬度	N27°38'42.4248"
主要危险物质及分布	硫化氢、氨、双氧水、氢氧化钠，主要分布在废水处理站				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	双氧水泄漏事故污染地下水和土壤；事故排放污染地表水；有毒有害气体在有限空间积聚可能会发生中毒、火灾爆炸，影响大气、地表水及员工				
风险防范措施要求	1、对厂区电源采用双回路设计，避免断电情况的发生；主要设备均有备用品，避免现临时故障运行或进行检修时造成的非正常排放；加强进水水质管理和控制，维护和保持好生物菌类的生活环境。 2、在双氧水罐区周边布置围堰，围堰内设置引流管，突发情况时及时将废液排至渗滤液调节池内。 3、制定《突发环境事件应急预案》、《隐患排查制度》等制度，对风险源定期巡查，排除环境风险隐患。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目环境风险潜势为I，评价等级属于简单分析，总体上环境风险很小且易于控制，只要能够切实有效的做好污染防治措施，做好防火、防爆、安全教育工作及火灾发生和的处理工				

作，对环境影响很小。

八、环境管理与环境监测计划

1、环境管理

(1) 环境管理体系

环境保护的关键是环境管理，而实践证明企业的环境管理是企业管理的重要组成部分，它与企业计划、生产、质量、技术、财务等管理同等重要。它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。目前，环境管理已逐渐形成一项制度，任何一个可能造成较大环境影响的建设项目或一个可能造成较大环境影响的单位，都应设置一个环境管理机构，建立一套有效的环境管理办法，负责实施该项目或该单位的环境管理和监督。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保本公司“三废治理”的设施正常运转。使该公司建设在经济、环境、社会效益方面能够协调发展。

为保证环境管理任务的顺利实施，总经理既是该公司的法定负责人，又是公司控制污染、保护环境的法律责任人。

(2) 环境管理机构及职责

该项目常设的环境管理机构是环境保护科，具体负责全公司的日常的环境管理和监督工作。考虑到项目规模较小，环境保护科由 1-2 人兼任。

环境保护科的主要职责是：

- 1) 贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；
- 2) 制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施；
- 3) 制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；
- 4) 制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到车间，进行定量考评；
- 5) 负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；
- 6) 组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；
- 7) 负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；
- 8) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高

全体员工环保意识和技能；

- 9) 负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；
- 10) 完成公司环保委员会交办的其它工作；
- 11) 负责领导公司环境监测室工作，指导车间环保小组工作；
- 12) 对本公司的绿化工作进行监督管理，提出建议；
- 13) 负责与当地生态环境部门的联络和沟通。

2、环境监测

监测工作可委托有资质的环境监测机构承担，建设单位应在施工前与环境监测机构签订有关施工期监测合同，在项目交付使用前与环境监测机构签订运营期监测合同。

(3) 环境监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ 1106-2020）的规定，本环评对建设项目提出环境监测计划建议，见下表。

表 4-16 项目环境监测计划

类型	监测点位	监测项目	监测频次	备注
废气	排气筒	NH ₃ -N、H ₂ S、臭气浓度	2 次/年	监测数据 派专人管理并存档
	厂界		月(与填埋场一并监测)	
废水	废水排放口	pH 值、流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	
		色度、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等	1 次/季度	
	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	日	
噪声	厂界	Leq(A)	1 次/季度	
地下水	排水井	pH 值、化学需氧量、SS、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群	1 次/周	
	本底井		1 次/月	
	污染扩散井、污染监视井		1 次/2 周	

九、本项目污染防治措施及投资情况

本项目总投资 19870.02 万元，全部为环保投资，针对本项目所设置的环保设施投资共计 62 万元，占总投资的 0.3%。

表 4-17 本项目污染防治措施投资汇总表

治理项目	主要污染物	治理措施	费用(万元)
大气污染物	NH ₃ 、H ₂ S	生物除臭塔	30
一般固废	一般固废	设置一般固废贮存场	5
	危废	设置危废贮存场	5
噪声	噪声	合理布局噪声源，选用低噪声设备、加强设备的维修保养、对高噪声设备加设防振垫，合理安排工作时间，距离衰减等	20
环境风险	双氧水等泄漏	设置围堰、收集槽	2
合计			62

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	废气排放口 DA001	NH ₃ 、H ₂ S	生物除臭塔	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的新改扩建二级标准
	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度		
地表水环境	废水排放口 WA001	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、色度、 总氮、总磷、总 大肠菌群等	AO （MBR） +Fenton+生 化深度处理 工艺	《生活垃圾填埋污染 控制标准》 （GB16889-2008） 表 2 水污染物排放限 值
声环境	设备噪声	等效声级	隔音、减震	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类及 4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设置一般固废暂存间，用以收集暂存各类固废，脱水污泥近期送垃圾 填埋场填埋，远期送垃圾焚烧场焚烧处理。 项目产生的危废交给专门的收集桶收集后放置在危废暂存间中暂存， 须按危险废物管理有关规定送至有资质的单位进行无害化处理；			
土壤及地 下水污染 防治措施	污水处理系统采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不宜小于 0.8mm）结构 形式；渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；污水管网采用防腐管道，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；厂区下游设置一口地下水监测井			
生态保护 措施	本项目占地及周边 200m 范围内无野生珍稀保护动物。评价区域内无 历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、 自然景观。该项目对生态环境影响很小。按相关要求做好雨污分流； 加强厂区绿化，提高了地表土体的抗蚀性能力，能很好地保护土壤， 涵养水分。			
环境风险 防范措施	1、在双氧水罐区周边布置围堰，围堰内设置引流管。建立必要的预 备系统或设备，以备系统或设备出现事故时，及时更换。			

	<p>2、加强管理，定期巡视检查，发现泄漏及时处理。建立可靠的运行监控系统，总排口安装在线监测装置，并与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀。</p> <p>3、制定渗滤液处理装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度。</p> <p>4、项目事故应急池依托渗滤液调节池，渗滤液调节池已按重点防渗区要求建设并防渗。</p>
其他环境 管理要求	<p>1、制定环境管理计划：（1）建立健全环境管理制度，责任分配到人；（2）建立污染物浓度和排放总量双项控制制度；（3）实行常规监测及数据反馈制度；（4）做好污染事故调查应急处理和上报工作；（5）加强员工培训，提高环境技术和安全生产意识；（6）按排污许可证要求开展自行监测。制定环境管理制度，定期开展环境跟踪监测。</p> <p>2、排污口规范：废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和废气排放口必按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，做到即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。</p> <p>3、制定突发环境事件应急预案，并报相应主管部门备案。</p> <p>4、根据《固体污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目属于属于重点管理。项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前更新取得排污许可证。</p> <p>5、根据《建设项目环境保护验收暂行办法》，项目主体工程 and 环保设施正常运行情况下，企业可自行申请竣工验收，由于本项目属于污染影响型项目，故验收时按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》进行验收，应在环评申报完成后的三个月内完成验收工作；</p> <p>6、做好环保管理基础台账。</p> <p>7、根据 HJ495 和 HJ/T353 等的技术规定，合理布置监测点位，安装在线监测装置。</p>

六、结论

综上，本项目符合国家产业政策，符合《株洲市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范(试行)》（HJ564-2010）相关要求，选址和平面布局合理可行；在严格落实环评提出的各项环境保护和污染防治措施并严格执行“三同时”制度的前提下，项目生活垃圾填埋场渗滤液进入本项目废水处理站处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2标准限值要求后排入项目区北侧渌江。根据预测结果，本项目运营期非正常排放情况下废水排入渗滤液应急池，不外排，正常情况下，尾水排入受纳水渌江后，完全混合后各预测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对渌江影响不大；废气、噪声等均可实现达标排放，固体废物处置率100%，环境风险可控，项目建设对项目区周边环境的影响较小，不会导致区域环境质量功能降低。

建设单位只要在生产中严格执行同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定，合理采纳和落实以上环保措施，且经过有关环保管理部门的验收和认可，同时确保环保处理设施正常使用和运行，使项目建成后对环境影响减少到最低限度，从环保的角度来看，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	颗粒物	0.067t/a	/	/	/	/	0.067 t/a	0
	NH ₃ -N	1.6016t/a	/	/	0.151t/a	0.3856t/a	1.367t/a	-0.2346t/a
	H ₂ S	0.359t/a	/	/	0.0058t/a	0.0149t/a	0.3499t/a	-0.0091t/a
废水	CODcr	6.714t/a	/	/	32.85 t/a	6.672t/a	32.892 t/a	19.278 t/a
	BOD ₅	0.7044t/a	/	/	9.855 t/a	0.696t/a	9.8634 t/a	+9.159 t/a
	NH ₃ -N	0.7953t/a	/	/	8.2125 t/a	0.7890t/a	8.2188 t/a	+7.4235 t/a
	TP	0.02111t/a			0.9855 t/a	0.02111t/a	0.9855 t/a	+0.96439 t/a
	Pb	0.007318 t/a			0.03285 t/a	0.007318 t/a	0.006088 t/a	+0.025532 t/a
	As	0.0000314t/a			0.03285 t/a	0.0000314t/a	0.032171 t/a	+0.032819 t/a
	Cd	0.000523 t/a			0.003285 t/a	0.000523 t/a	0.003151 t/a	+0.002762 t/a
	总铬	0.01509 t/a			0.03285 t/a	0.01509 t/a	0.03285 t/a	+0.01776 t/a
	六价铬	0.003136t/a			0.016425 t/a	0.003136t/a	0.019018 t/a	+0.013289 t/a
	Hg	0.000004t/a			0.000329 t/a	0.000004t/a	0.000324 t/a	+0.000325
一般工业 固体废物	生活垃圾	6.02 t/a	/	/	/	/	6.02t/a	0
	污泥	89.5 t/a			197.1 t/a	89.5 t/a	197.1 t/a	+107.6t/a
	包装桶、包装袋	1.0 t/a	/	/	1.8 t/a	/	2.8 t/a	+2.8 t/a
危险废物	超滤膜	0.5 t/a	/	/	0.2 t/a	/	0.2 t/a	-0.3 t/a
	在线监测废液	0.5 t/a	/	/	0.5 t/a	0.5 t/a	0.5 t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

