

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 西庐镇飞鹰水厂扩容改造建设工程  
建设单位(盖章): 汕头市潮阳区西庐公共供水有限公司  
编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	西胪镇飞鹰水厂扩容改造建设工程		
项目代码	2210-440513-17-01-300420		
建设单位联系人	林细红	联系方式	15915548330
建设地点	汕头市潮阳区西胪镇陂头村		
地理坐标	( <u>116度 28 分 4.174 秒</u> , <u>23 度 22 分 17.042 秒</u> )		
国民经济行业类别	G4610 自来水生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业，94-自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	潮阳区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2210-440513-17-01-300420
总投资（万元）	1746.56	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	2.86%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0（不新增占地）
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中专项评价设置原则表，本项目无需开展专项评价工作，具体对照分析见下表。		
	<b>表1-1 项目专项评价设置情况判定表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有有毒有害污染物二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目无废气产生，不涉及有毒有害污染物。项目采用的自来水消毒剂为次氯酸钠，在水中水解形成次氯酸。项目不产生氯气。	无
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	本项目反冲洗废水回流至厂区配水池重新制水；排泥水经污泥浓缩池进一步浓缩后脱水处理，脱水液返回污泥浓缩池；污泥浓缩池上清液回用至配水池重新制水，全厂无外排生产废水。本次建设不新增生活污水。	无

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的储存和使用，项目涉及的环境风险物质为次氯酸钠溶液，其存储量小于临界量。	无
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无
<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、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。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
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	<p>飞鹰水厂始建于上世纪八十年代，于 2014 年通过潮阳区村村通工程进行扩建，目前水厂供水规模合计 0.75 万 m<sup>3</sup>/d。根据汕头市潮阳区供水专项规划，为保障西胪镇用水，潮阳区西胪公共供水有限公司拟在现有飞鹰水厂用地范围内实施西胪镇飞鹰水厂扩容改造建设工程（以下简称“本项目”），本次扩容改造不涉及新增用地，扩容后全厂总供水规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，主要建设内容仅包括自来水厂区内的扩容改造，不包括厂区外原水的取水、输送，供水管网输送等工程。</p> <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为自来水的生产和供应，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年修改单，本项目属于鼓励类中“二十二、城镇基础设施”的“7、城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程”，不属于限制类及淘汰类。对照 2024 年 2 月 1 日实施的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“二、水利 2. 节水供水工程”中的农村供水工程，本项目新增的一组 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 浸没式膜处理水处理设备属于鼓励类中“十四、机械 9. 环保装备”中的组合式一体化净化器（处理量 100~2500 吨/小时），不属于限制类及淘汰类。根据《汕头市产业发展指导目录》（2022 年本），本项目不属于该目录中的培育</p>			

类、鼓励类、限制类和淘汰类项目，但符合国家有关法律、法规和政策规定。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于该清单中的禁止准入、许可准入类项目，属于该清单以外的行业，可依法平等进入市场。

因此，本项目符合国家、地方产业政策。

## 2、项目与《广东省汕头市潮阳区供水专项规划报告》符合性分析

根据《广东省汕头市潮阳区供水专项规划报告》，金灶、关埠、西胪现状由榕江水厂、飞鹰水厂及狮尾岭水厂供水，规划水平 2020 年工业生活需水量为 9.88 万 t/d。考虑利用现有水厂的供水能力，则规划水平年金灶、关埠、西胪现有管网不足水量为 6.5 万 t/d，通过扩建榕江水厂和飞鹰水厂及引韩供水来解决。由报告中潮阳区自来水厂规划表可知，规划对飞鹰水厂进行扩建，扩建后设计供水规模为 2 万 t/d。本项目在原址进行扩容改造，项目建设与《广东省汕头市潮阳区供水专项规划报告》相符。

## 3、项目与区域生态功能区划符合性分析

根据《汕头市生态功能区划图》（2009.01），项目所在位置位于小北山山地生态保育区（见附图 12），结合现场勘查，项目区周围均为山地；对照《汕头市现有自然保护地名录（2021 年）》，其中各类保护地级别包括国家级、省级、市级和县级，名录中无潮阳区小北山风景区的相关资料。经查阅《汕头环境保护规划（2007-2020 年）》、《汕头市生态环境保护“十四五”规划》等相关资料，小北山风景区位于潮阳区中部，属于自然山体，保护面积约 99.43 平方公里，是汕头市重要的生态屏障，森林面积大，同时森林涵养水源，全区大部分的水库分布在小北山上，生态地位重要。飞鹰水厂水源取自飞英水库，距离飞英水库水域约 425m，距离飞英水库饮用水源保护区约 240m，飞鹰水厂所在位置不在保护区和集雨区范围内。两潮地区饮用水源多来自水库，本项目属于自来水生产和供应工程，工程建设在原址内进行，不新增用地，对合理利用区域水资源，提高供水安全保障率，满足居民用水需求有重要意义。因此，项目的建设符合区域生态功能区划要求。

## 4、选址合理性分析

本项目位于汕头市潮阳区西胪镇陂头村，选址不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等敏感区域。本次扩容改造在现有厂区范围内进行，不涉及新增用地。

对照《汕头市城市总体规划（2002-2020）》（2017 年修订）中市域土地利用规划图（2017.1），本项目所在地的用地性质属于其它农林用地（含山体），详见附图 9；对照汕头市土地利用总体规划图（2017.10），本项目所在地属于“新增建设用地”，详见附图 10。飞鹰水厂建设于早期，其用地规划的性质也遵循

历史逐步按实际进行调整，通过 2011 年公布的《潮阳区西胪镇店后村总体规划（2011-2020）》用地规划图可知（见附图 11），飞鹰水厂用地在该规划中仍然为山林地，但仍尊重历史将飞鹰水厂用地范围单独划出进行标识；经咨询潮阳区西胪镇城市管理办公室，飞鹰水厂用地现状地类为建设用地，不涉及占用耕地，不属于非法用地，用地说明文件详见附件 4。项目已按要求在广东省投资项目在线审批监管平台备案，且按审批制项目办理了可研立项、初设审批等手续，获得了相关批复。根据项目可研报告，飞鹰水厂场区内场地较稳定，自然条件下无崩塌、滑坡、泥石流等不良地质现场发生，未发现变形开裂等迹象，工程地质条件好，供电有保障，适合在原址进行扩容改造，综上，本项目选址基本合理。

#### 5、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符性分析

##### （1）本项目与生态保护红线相符性分析

本项目选址位于汕头市潮阳区西胪镇陂头村，不在汕头市划定的生态保护红线范围内，不在飞英水库饮用水源保护区和集雨区范围内，对照《汕头市生态功能区划图》，项目位于小北山山地生态保育区（但未列入汕头市自然保护地名录内），本项目属于与供水设施有关的项目，项目在原址内进行建设，不新增用地，符合生态保护红线要求。

##### （2）本项目与环境质量底线相符性分析

根据《2022 年汕头市生态环境状况公报》，可知汕头市环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>2</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2012 年第 29 号修改单中的二级标准；飞鹰水厂位于环境空气一类区，根据后文引用的监测数据可知，本项目所在的区域主要空气污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中一级标准，表明项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目不涉及排放大气污染物，不会对周围空气造成影响，不会突破当地大气环境质量底线。

本项目所在区域地表水（飞英水库）监测数据中，各项指标均符合《地表水环境质量标准》（B3838-2002）II 类标准要求，水质较好。本项目生产废水回用于制水工序不外排，同时不新增生活污水，现有生活污水通过处理后作为农肥还田，不排入周边水环境，对水环境影响很小。因此项目的建设不会突破当地的水环境质量底线。

本项目经选用低噪声设备、对设备基础进行减振及加强维护等措施后对周边声环境质量影响较小，项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，不会突破当地声环境质量底线。

综上，本项目的建设不会突破区域环境质量底线。

(3) 本项目与资源利用上线相符性分析

本项目不属于高能耗、高污染、资源型企业，扩容在原址内进行，不新增用地，用水来自水厂内部，用电来自市政供电管网，用电量不大，不会给资源利用带来明显的压力。

(4) 本项目与环境准入负面清单相符性分析

本项目从事自来水的生产及供应，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修改单中的限制类或淘汰类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类或淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中禁止准入类或许可准入类，本项目建设符合国家和地方的有关产业政策规定。

**6、与汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（汕府[2021]49号）的相符性分析**

(1) 与汕头市生态环境准入清单相符性分析

本项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析详见下表。

**表1-2 本项目与生态环境准入清单相符性分析**

序号	管控维度	文件要求	本项目	是否符合
1	区域布局管控	<p>①优先保护重要自然生态空间。保育大南山、小北山、南澳岛等生态屏障，加强练江、榕江、韩江等河口湿地保护。实施生态分级管控，生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；生态保护红线严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控；一般生态空间可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设（含能源、交通、水利、环保、防灾减灾等各类基础设施建设）、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。</p> <p>②推动产业提站升级。进一步优化区域产业布局.....推动传统优势产业提质升级，培育壮大战略新兴产业全力打造纺织服装、.....生物医药等八大重点发展制造业体系。</p> <p>③环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生</p>	<p>①本项目属于与供水设施有关的项目，所在位置位于小北山山地生态保育区，但不在汕头市划定的生态保护红线范围内，也未列入汕头市自然保护地名录内；本项目在原址内进行建设，不新增用地，符合生态保护红线要求。</p> <p>②本项目从事自来水的生产及供应，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修改单中的限制类或淘汰类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类或淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中禁止准入类或许可准入类，本项目建设符合国家和地方的有关产业政策规定。</p> <p>③根据环境空气质量监测数据，本项目所在区域为达标区域，本项目不涉及生产或</p>	相符

		产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（入园区的项目除外）。	使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。本项目所在位置属于榕江片区，不属于练江流域，项目从事自来水的生产及供应，厂内生活用水来自内部，制水过程产生的生产废水经处理回用于生产不外排，项目不属于水污染型重污染项目。	
2	能源资源利用	<p>①持续优化能源结构，拓展天然气应用领域和空间，大力开发海上风电等绿色能源提高清洁能源发电比例，构建多元化清洁能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽量实现碳排放峰值。</p> <p>②提升土地资源利用效率，加强建设用地全过程精细化管理，完善建设用地控制制度，推进“三旧”改造、土地整治和建设用地增减挂钩，推动用地方式向存量发展转变，促进建设用地结构优化和布局优化，大幅提升土地节约集约利用水平。</p>	<p>①项目生产过程使用电能，不需要使用其他能源供热。</p> <p>②本项目在原址内进行建设，不新增用地，符合土地节约集约利用原则。</p>	相符
3	污染物排放管控	<p>①实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>②严格执行练江流域水污染物排放标准。进一步推进“生活污水收集和处理效能，推进城镇生活污水全收集全处理。”</p> <p>③新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。</p> <p>④大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。</p>	<p>①本项目不涉及大气污染物排放；不新增生活污水和生产废水，现有生活废水经处理后作为农肥还田。</p> <p>②本项目所在位置属于榕江片区，不属于练江流域，项目从事自来水的生产及供应，厂内生活用水来自内部，制水过程产生的生产废水经处理回用于生产不外排，项目不属于水污染型重污染项目。</p> <p>③本项目不涉及挥发性有机物（VOCs）原料的使用。</p> <p>④项目配套建设符合规范且满足需求的一般固体废物暂存场所，各类固废妥善处理，避免对环境造成二次污染；项目不产生危险废物。</p>	相符
4	环境风险防控	①规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，严格废弃危险化学品安全	本项目从事自来水的生产及供应，不属于一般的工业生产项目，厂内制定了风险防	相符

		处置，确保分类存放和依法依规处理处置。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	控措施，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。					
<p>根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），全市共划定陆域环境管控单元51个和海域环境管控单元74个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。本项目选址所在的环境综合管控单元为“小北山片区优先保护单元”，单元编号为ZH44051310001，单位类型为优先保护单元。本项目不在汕头市划定的生态保护红线范围内，与方案中优先保护单元具体要求及相符性分析见下表。</p> <p><b>表1-3 与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p>								
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	项目对照情况	相符性
		省	市	区县				
ZH44051310001	小北山片区优先保护单元	广东省	汕头市	潮阳区	优先保护单元	大气环境优先保护区、水环境城镇生活污染重点管控区、一般生态空间、水环境优先保护区、生态保护红线、水环境一般管控区、大气环境一般管控区、高污染燃料禁燃区		
<b>管控要求</b>								
<p>1.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。</p>							<p>本项目属于供水设施建设，且在原址用地范围内进行扩容改造，不新增用地；项目所在位置不涉及飞英水库饮用水源保护区，不在水库集雨范围内，也不在汕头市划定的生态保护红线范围内。</p>	相符
<p>2.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活</p>							对照《汕头市	相



	动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	“三线一单”研究报告》（报批稿），本项目所在位置不属于一般生态空间。	符
	3.【生态/禁止类】严格保护潮阳观音山县级森林公园，依照广东省森林公园管理条例依法依规管理，禁止不符合森林公园总体规划的各类开发及建设；已经建设的，按照森林公园总体规划逐步迁出。	本项目所在位置不属于潮阳观音山县级森林公园。	相符
	4.【生态/禁止类】严格保护汕头潮阳河溪鸟类市级自然保护区，在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。	生产废水经处理后可回用于制水工序，厂区产生的少量生活污水经处理后作为农肥还田综合利用。	相符
	5.【生态/限制类】严格保护河溪、飞英等水库及其集雨区，严格限制水库集雨区变更土地利用方式，逐步取缔水库集雨区范围内不符合国土空间规划的各种开发活动，依法清理水库保护范围内的非法养殖、违法种植、违法搭建、地下作坊、暴露垃圾等活动。	项目所在位置不涉及飞英水库饮用水源保护区，不在水库集雨区内，本次建设在原址范围内进行扩容，不新增用地。	相符
	6.【大气/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目属于供水设施建设，不属于一般的工业企业项目，本次建设不涉及排放大气污染物。	相符
	7.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式，逐步提升农村生活污水处理率；完善进村污水管网，农村生活污水收集率进一步提高。	本项目所在位置偏僻，尚无市政污水管网，本次建设不新增废水排放，厂区少量的生活污水经处理后作为农肥还田。	相符
	8.【能源/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本次建设不涉及大气污染物的增加或排放，不使用高污染燃料，项目涉及的能源为市政用电，为清洁能源。	相符

7、《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-4 与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	文件要求	本项目	是否相符
1	建立健全水环境管理体系。 按照“三水（水资源、水生态、水环境）统筹、以水定岸，科学评价、流域推动，厘清责任、区域落实”工作思路，优化整合水功能区划和水环境功能区划，科学设置水质控制断面，合理确定水环境质量目标，构建全市水环境区划体系。逐步完善入河排污口设置管理长效监管机制，推进“排污水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理，因地制宜综合运用水污染治理、水资源配置、水生态保护等措施，提高污染防治的科学性、系统性和针对性。	本项目属于自来水厂建设项目，有利于合理利用水资源、通过对水源进行净化处理，能够减少水源污染和水质恶化。	相符

8、与《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》相符性分析

《生活饮用水卫生规范》（卫法监发[2001]161号文）由卫生部 2001 年 6 月 7 日颁布，内含 7 个附件，其中附件 5 《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》自 2001 年 10 月 1 日施行。该规范适用于城市集中式供水单位，而农村集中式供水单位可参照执行。本项目为农村集中式供水厂，参照执行其中相关要求。

表 1-5 与《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》相符性分析

序号	文件要求	本项目	是否相符
1	各类贮水设备要定期清洗和消毒；管网末梢应定期放水清洗，防止水质污染。	本项目厂内贮水设备定期进行清洗和消毒；项目仅包含厂内改造建设，不包含管网维护清洗。	相符
2	集中式供水单位不得将未经处理的污泥水直接排入地表生活饮用水水源一级保护区水域。	本项目排泥水经浓缩后进行脱水，产生的泥饼外运综合利用，脱水液返回浓缩池不外排。	相符
3	集中式供水单位应划定生产区的范围。生产区外围 30 米范围内应保持有良好的卫生状况，不得设置生活居住区，不得修建渗水厕所和渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣和铺设污水渠道。	本项目运行管理已划定生产区范围，厂外环境和卫生状况良好。	相符
4	集中式供水单位应针对取水、输水、净水、蓄水和配水等可能发生污染的环节，制订和落实防范措施，加强检查，严防污染事件发生。	本项目已制订了应急防范措施，日常加强检查和管理，严防污染事件发生。	相符

9、与《广东省饮用水水源水质保护条例》相符性分析

表 1-6 与《广东省饮用水水源水质保护条例》相符性分析

序号	文件要求	本项目	是否相符
1	农村饮用水小型集中式取水点周围半径二百米区域内禁止下列行为：	本项目属于自来水厂建设项目，本次建设范围仅限于厂内扩容	相符

	<p>(一) 清洗装贮过有毒有害物品的容器；</p> <p>(二) 使用剧毒、高残留农药；</p> <p>(三) 建立墓地；</p> <p>(四) 掩埋动物尸体。</p> <p>农村饮用水小型集中式取水点周围半径一百米区域内还禁止下列行为：</p> <p>(一) 设置排污口；</p> <p>(二) 设置饲养场、肥料堆积场、公共厕所；</p> <p>(三) 堆积垃圾、工业废料。</p>	<p>改造，不包括取水管网、送水管网等建设内容。飞鹰水厂所在位置不在饮用水源保护区内。</p>	
--	---	---	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、项目由来及环评类别判定说明</b></p> <p>飞鹰水厂位于汕头市潮阳区西胪镇陂头村，供水范围覆盖西胪镇 4 个社区及 20 个行政村，即西一、西二、竹林、波美 4 个社区，以及陂头村、东潮村、泉塘村等周边 20 个行政村。飞鹰水厂始建于上世纪八十年代，水源为飞英水库，供水规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d（一组 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 的水处理设施）；于 2014 年通过潮阳区村村通工程进行扩建，扩建规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d（新增一组 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 的水处理设施）。目前水厂供水规模合计为 0.75 万 m<sup>3</sup>/d。</p> <p>随着近几年西胪镇常住人口的迅速增长，导致居民用水量与日俱增，现状飞鹰水厂无法满足西胪镇日益增长的居民用水需求，需由榕江水厂进行加压补充，供水成本较高。根据供需平衡测算，现状供水缺口约 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，为解决目前供水紧张的矛盾，汕头市潮阳区西胪公共供水有限公司（以下简称“建设单位”）拟实施西胪镇飞鹰水厂扩容改造建设工程，通过对飞鹰水厂进行改扩建，由现状的 0.75 万 m<sup>3</sup>/d 扩建至 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，主要建设内容包括拆除现状一组 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 的絮凝沉淀池、砂滤池及清水池，原址上新建一组 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 浸没式膜处理水处理设备、反冲洗泵房及一座 1500m<sup>3</sup> 清水池，同时完善相应配套的电气及自控设施、配置信息化管理监控设备、对旧综合楼进行修补。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业，94、自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）”中的“全部”项目，需编制建设项目环境影响报告表。</p> <p>受汕头市潮阳区西胪公共供水有限公司委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，即组织有关人员现场踏勘和基础资料收集，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《西胪镇飞鹰水厂扩容改造建设工程环境影响报告表》。</p> <p><b>2、工程内容</b></p> <p>飞鹰水厂位于西胪镇陂头村南侧一小山丘腰部，为残丘地貌区，场地地面高程 25m~50m。水厂依山而建，由于用地紧张，本项目在原址基础上进行改扩建，拟将现有水厂一组规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 的老旧水处理设施进行拆除后，在原址建设一组规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d 的超滤膜水处理设施，加上现有保留的一组 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 水处理设施，改扩建后全厂总规模为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d。</p>
------	---

表 2-1 供水规模一览表 (单位: m<sup>3</sup>/d)

序号	已建工程供水规模	改造工程供水规模	改造后全厂规模	备注
1	0.75 万	拆除 0.25 万、新建 1.5 万	2.0 万	在原址进行改扩建, 不新增用地; 本次工程在增加供水规模的同时, 完善厂内排泥水处理系统, 在原有脱水设施的基础上增加污泥浓缩池, 可进一步降低泥饼的含水率。

项目改造前后主要建设内容见下表。

表 2-2 项目改造前后主要组成一览表

工程类型	工程内容	改扩建前工程组成内容	改扩建后工程组成内容	备注
主体工程	配水池	1 座配水池 (L2.5×B2.2×H5m)	构筑物不变, 更换部分仪器和老化管件	整体构筑物不变, 更换部分仪器和老化管件
	一组 0.25 万 m <sup>3</sup> /d 旧生产线	包括一座絮凝池 (L5×B6×H5m)、一座沉淀池 (L5×B4×H5m) 和一座清水池 (容积 500m <sup>3</sup> )	整体拆除	整体拆除, 改建为一组规模为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 的超滤膜水处理设施
	一组 0.5 万 m <sup>3</sup> /d 旧生产线	包括一座絮凝池 (L5.8×B4.5×H5m)、一座沉淀池 (L5.8×B7.2×H5m)、一座砂滤池 (L9×B5×H3.5m)、一座清水池 (L15.4×B6.8×H3.5m)	不变	维持原状
	一组 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 新生产线	无	新建一组规模为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 的超滤膜水处理设施、一座 1500m <sup>3</sup> 清水池及反冲洗泵房、风机房等相关配套设施	在 0.25 万 m <sup>3</sup> /d 旧生产线拆除场地上进行建设
	污泥浓缩池	无	新建一座污泥浓缩池, 容积约 45m <sup>3</sup> , 用于减少污泥的含水量	新建
辅助工程	加药间	建筑面积 50m <sup>2</sup> , 单层框架结构, 设 6 台泵	增加 2 套 PAC 加药设备 (一用一备), 1 套石灰投加设备, 1 套一体化加氯设备	升级改造、提高自动化操作水平
	仓库	建筑面积 15m <sup>2</sup> , 单层框架结构, 储存制水药剂	不变	不变
	办公楼	水厂配套使用的办公楼, 共 2 层, 总建筑面积 210 m <sup>2</sup>	不变	不变
	综合楼	水厂配套使用的综合楼 (管理用房及宿舍), 共	水厂配套使用的综合楼 (管理用房及宿舍)	对现有综合楼进行修补

		两层，总建筑面积 150m <sup>2</sup>		
公用工程	供电系统	市政电网	不变	不变
	给水系统	从厂内送水泵房引一根出水管向厂区供水	不变	不变
环保工程	废水处理	①砂滤池反冲洗废水重新回到配水井进行制水；②絮凝沉淀池产生的污泥经压滤机处理，脱水废水重新回到配水井；③少量生活污水经三级化粪池处理后作为农肥还田。	①砂滤池反冲洗废水和膜过滤反冲洗废水重新回到配水井进行制水；②絮凝沉淀池产生的污泥进入污泥浓缩池后，污泥定期经压滤机处理，脱水废水重新回到污泥浓缩池；③少量生活污水经三级化粪池处理后作为农肥还田。	新增膜过滤反冲洗废水，重新回到配水井进行制水
	废气处理	厂区无明显异味	厂区无明显异味	不变
	噪声治理	采用低噪声源设备，并采取减振、隔声措施	部分设备安放于专用设备房内、安装减振基座、安装消声器	新增部分降噪措施
	固体废物处理	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。自来水生产过程产生的污泥和砂滤池更换的石英砂，定期外售综合处理；化粪池处理生活污水产生的污泥，定期由专人清掏运走作为农田肥料；废原料包装袋交由厂家回收处置。厂内无危废产生。	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。超滤膜池更换产生的废膜交由厂家回收再生；自来水生产过程产生的污泥和砂滤池更换的石英砂，定期外售综合利用；化粪池处理生活污水产生的污泥，定期由专人清掏运走作为农田肥料；废原料包装袋交由厂家回收处置。厂内无危废产生。	新增部分固废

表 2-3 改造前后全厂构（建）筑物一览表

构（建）筑物		数量/规模	备注
配水池		1 座，L2.5×B2.2×H5m	已建
一组 0.25 万 m <sup>3</sup> /d 旧生产线	絮凝池	1 座，L5×B6×H5m	本次拟拆除
	沉淀池	1 座，L5×B4×H5m	
	清水池	1 座，容积 500m <sup>3</sup>	
一组 0.5 万 m <sup>3</sup> /d 旧生产线	絮凝池	1 座，L5.8×B4.5×H5m	保留
	沉淀池	1 座，L5.8×B7.2×H5m	
	砂滤池	1 座，L9×B5×H3.5m	
	清水池	1 座，L15.4×B6.8×H3.5m	
一组 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 新生产线	上设：浸没式超滤膜池	1 座（共 6 组膜池合计 36 套膜处理设备），L6.06×B2.5×H3.0m	在 0.25 万 m <sup>3</sup> /d 旧生产线拆除场地上进行建设
	下叠：清水池	1 座，L32×B12×H3.8m，容积约 1500m <sup>3</sup>	
	冲洗泵房及风机房	1 座，L3×B5×H2.5m	
配套辅助设	污泥浓缩池	1 座，L3×B5×H3.5m，	新建

施		容积约 45m <sup>3</sup>	
	加药间	1 座, 框架结构, L10×B5×H4.5m, 含 PAC、石灰、次氯酸钠自动加药系统	升级改造、提高自动化操作水平

### 3、主要生产设备

现有项目生产设施主要以水构筑物为主, 充分利用地形高差进行布置, 现有管路主要以重力流为主, 厂内现有主要设备为加药间 6 台水泵、砂滤池 2 台反冲洗泵以及污泥脱水用的 1 套压滤机和污泥泵。改扩建工程主要生产设备具体见下表。

表 2-4 改扩建工程主要生产设备一览表

序号	名称		规格	数量	单位	备注
<b>一、配水系统</b>						
1	进水管		D419×6 Q235B	10	m	内外防腐
2	排泥管		D219×6 Q235B	45	m	内外防腐
3	管式混合器		DN400 不锈钢	1	个	/
4	电动流量计		DN400 铸铁	1	个	/
5	电动调流阀		DN400 铸铁	1	个	/
<b>二、膜系统</b>						
1	膜系统	浸没式超滤膜堆	膜面积为 900m <sup>2</sup> /套	36	套	膜材质: PVDF (聚偏氟乙烯), 孔径 0.02μm
2	定做集装箱	20 尺集装箱(膜池箱)	不锈钢, 6058×2438×2896 (不锈钢膜池, 含阀门、不锈钢管道等)	6	台	超滤膜堆安放在膜池内, 每 6 套膜堆安放在一个膜池内, 36 套膜堆合计六个膜池, 采用标准化的集装箱模块装配式设计
		20 尺集装箱(控制箱)	碳钢, 6058×2438×2896 (含阀门以及就地 PLC 控制)	6	台	/
3	产水系统	真空泵及配套	2BVX060, 1.1KW	2	台	/
		液位平衡器	DN150, 2.5Mpa	6	台	/
4	反洗系统	离心泵	162m <sup>3</sup> /h, 10m, 7.5KW	2	台	/
		反洗水箱	8m <sup>3</sup> , SUS304	2	台	/
		罗茨鼓风机	7.5m <sup>3</sup> /min, 30KPa, 7.5KW	2	台	/
		止回阀	DN200, 对夹式/SUS304	2	台	/
5	加药系统	储药箱	2000L, PE	2	台	/
		计量泵	7L/h, 3bar, 0.02KW	2	台	/
		计量泵	400L/h, 3bar, 0.25KW	2	台	/
		配套管件	防腐 PE 管、排污阀、液位计等	1	套	/
6	仪器仪表	电磁流量计	50-1250m <sup>3</sup> /h, 4-20mA 信号输出	1	只	/
		产水管压力传感器	-0.1-0.3MPa, 精度 0.5%, 4~20mA 信号输出	6	只	/

		膜池液位静压式液位变送器	两线制输出 4-20mA 量程 0-50KPa	6	只	/
		浮球液压开关	FCH21PDD03X	1	只	/
		总出水管多参数水质仪	检测参数：浊度、余氯、温度、PH，220V，50Hz， 信号类型 RS485	1	只	/
7	阀门	排污气动蝶阀	DN300(铸铁阀体、304 阀芯)	6	个	/
		曝气气动蝶阀	DN100(铸铁阀体、304 阀芯)	6	个	/
		进水气动蝶阀	DN200(铸铁阀体、304 阀芯)	6	个	/
		反洗气动蝶阀	DN200(铸铁阀体、304 阀芯)	6	个	/
		产水气动蝶阀	DN250(铸铁阀体、304 阀芯)	6	个	/
		抽真空气动球阀	DN20	6	个	/
		气检气动球阀	DN15	6	个	/
		手动蝶阀	DN100(铸铁阀体、316 阀芯)	6	个	/
		手动蝶阀	DN200(铸铁阀体、316 阀芯)	6	个	/
		手动蝶阀	DN250(铸铁阀体、316 阀芯)	6	个	/
		手动蝶阀	DN300(铸铁阀体、316 阀芯)	6	个	/
8	管配件	设备管配件	UPVC，与系统配套	1	批	/
		现场安装管配件	UPVC，与系统配套	1	批	/
9	维护平台	护栏维护平台	压缩不锈钢板，钢管等	1	批	/
10	电控系统	电控系统	/	1	套	/
11	物联网系统	物联网系统	/	1	套	/
<b>三、清水池</b>						
1		电动蝶阀	DN300	2	台	/
2		手动蝶阀	DN150	1	台	/
3		检修孔盖板	DN1000 Q235B	2	块	/
4		通风帽	DN200 Q235B	4	只	/
5		通风管	DN200 Q235B	4	根	/
6		集水坑	DN2000，h=1000	1	个	/
7		塑钢钢梯	/	2	座	/
8		超声波液位仪（量程 0~6m）	WJ360，钢制	1	套	/
9		水管吊架	Q235B	1	套	/
10		喇叭口支架	Q235B	1	只	/



11	喇叭口	DN300×450 表面防腐	2	只	/
12	刚性防水套管	DN300	2	只	/
13	刚性防水套管	DN250	1	只	/
14	刚性防水套管	DN150	1	只	/
15	90°弯头	双盘 D325×8	4	只	/
16	90°弯头	双盘 D273×8	2	只	/
17	进水管	D325×8Q235B	2	m	/
18	出水管	D325×8Q235B	7	m	/
19	溢流管	D273×8Q235B	12	m	/
20	放空管	D159×5Q235B	12	m	/
<b>四、污泥浓缩、脱水</b>					
1	刚性防水套管	DN300	2	只	/
2	进水管	D325×8 Q235B	2	m	/
3	出水管	D325×8 Q235B	7	m	/
<b>五、加药间</b>					
1	一体化 PAC 加药设备	V=1.5Φ1200mm×1500m(H) SFZ-JY	2	套	一备一用，包含浊度仪等
2	一体化石灰投加设备	/	1	套	石灰自动加药设备
3	一体化加氯设备	/	1	套	次氯酸钠自动加药设备

（注：现有项目无化验室，本次亦不增加化验室，仅安装在线监控设备实时监控色度、浊度、硬度以及大肠杆菌等，其他水质常规指标由项目定期送水质去水务部门指定场所监测，以确保饮水安全。）

#### 4、主要原辅材料和能源消耗

本项目“絮凝+沉淀+砂滤+消毒”制水生产，絮凝剂采用 PAC/CaO，消毒剂采用 NaClO；“超滤膜+消毒”制水生产线，主要采用超滤膜过滤净水，超滤膜定时采用过滤后的净水进行反冲洗，当长期运行后，膜表面和膜丝内部积累的污染物通过正常的气水反冲洗不能很好的去除时，需要进行化学清洗，此时采用浓度的次氯酸钠溶液对超滤膜进行短时间浸泡后再清洗。污泥浓缩采用凝聚剂 PAM 辅助脱水，提高脱水效果。项目使用的主要原辅材料和能源消耗见下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源使用情况

类别	名称	单位	现有项目用量	改扩建项目用量	改扩建后全厂用量	状态	存储方式	来源	备注
原辅材料	聚合氯化铝 PAC	t/a	22	36.4	58.4	颗粒状	袋装，25kg/袋	外购	配制成 10%浓度使用
	石灰 CaO	t/a	4	6	10	粉状	袋装，25kg/袋	外购	雨季水质较差时使用
	聚丙烯酰胺 PAM	t/a	0.67	1.13	1.8	颗粒状	袋装，25kg/袋	外购	污泥脱水用
	次氯酸钠	t/a	54.75	91.25	146	液态	桶装，	外购	采用

	NaClO						25L/桶		10%商品液体
能源	原水	万 m <sup>3</sup> /d	0.75	1.25	2.0	/	/	飞英 水库	/
	电	万 kw.h	10	15	25	/	/	市政 供电	/

#### 主要原辅材料理化性质：

(1) PAC：又称聚合氯化铝，简称聚铝，是一种无机高分子混凝剂，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。聚合氯化铝在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用pH值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质SS、COD、BOD及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

(2) CaO：石灰，外形为白色，无定形。稍有臭味，伴有刺激性感觉。熔点 2572℃，沸点 2850℃，不溶于乙醇，溶于酸、甘油。与人体中的水反应，生成强碱氢氧化钙并放出大量热，有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性，可致灼伤。口服刺激和灼伤消化道。长期接触本品可致手掌皮肤角化、皸裂、指变形（匙甲）。可做填充剂、分析试剂、原料、助熔剂、耐火材料、干燥剂、反应剂、酸性废水处理及污泥调质等。

(3) PAM：中文名字聚丙烯酰胺，是国内常用的非离子型高分子絮凝剂，分子量在 150 万-2000 万之间，外观为白色粉末状或无色粘稠胶体状，无臭、中性、溶于水，温度超过 1200℃时易分解，密度 1.30g/cm<sup>3</sup>，水溶液为均匀清澈的液体。水溶液黏度随聚合物分子量的增加明显升高，并与聚合物的浓度变化呈对数增减，具有絮凝、增稠、减阻、黏结、稳定胶体等功能。

(4) NaClO 溶液：本工程消毒采用成品次氯酸钠溶液消毒，即 NaClO(10%商品液体)，CAS 号：7681-52-9，外观与性状为微黄色溶液，有似氯气的气味，溶于水，熔点(℃)：-6，沸点(℃)：102.2，相对密度(水=1)：1.10，主要用途：用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。

#### 5、劳动定员及工作制度

本次扩容工程完工后，劳动定员不变，仍为 6 人，实行两班制，每班 12h，年工作 365 天。厂内设有宿舍，不设食堂，用餐通过周边村庄或外卖解决。

#### 6、公用工程

##### (1) 给水

现有厂区由本水厂自身供给用水，建设后全厂仍由水厂自身供水。

## (2) 排水

本项目营运期废水包括员工生活污水、滤池反冲水和污泥脱水废水。生活污水经三级化粪池预处理后作为农肥还田综合利用。现状砂滤池反冲洗废水和污泥脱水废水重新回到配水池，扩容后超滤膜反冲洗废水返回配水池，絮凝沉淀池产生的污泥进入污泥浓缩池进一步浓缩后进行脱水处理，浓缩池上清液和脱水废水返回配水池用作原水，不外排。

项目建成后全厂水平衡图见图 2-1。

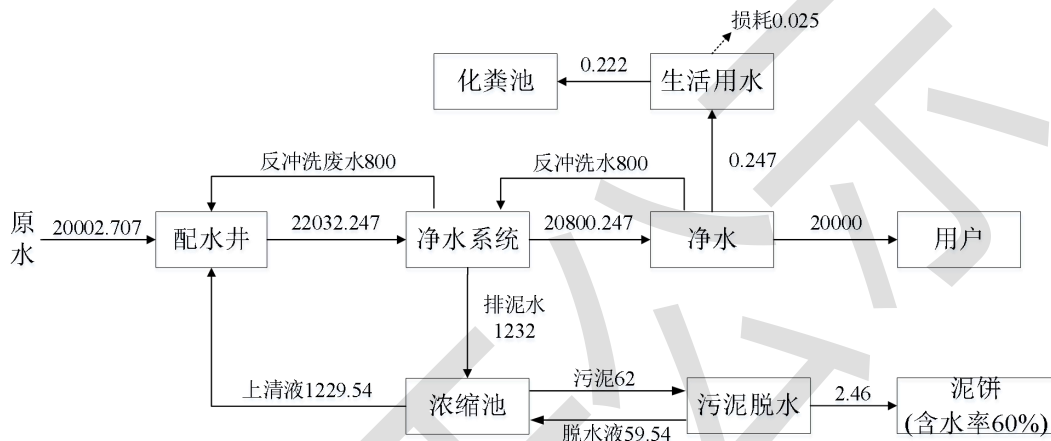


图 2-1 全厂水平衡图 (单位: m³/d)

## 7、厂区总平面布置

飞鹰水厂建于上世纪八十年代，最早建设的一组 0.25 万 m³/d 的絮凝、沉淀、清水池为石砌结构，已连续运行 40 多年，由于风吹日晒，材料老化，表层砂浆脱落，水池顶部及内壁四周渗漏严重。在本次扩容改造工程中直接将这套老旧水处理构筑物拆除，利用现有用地，对新增的水处理设备进行合理布置。传统的钢筋砼结构占地大，施工难度大，本次浸没式膜池采用钢结构制作，统一生产安装。考虑到水厂地形由西向东递减的趋势，结合水厂高程布置及施工需求，为了减少施工难度及水厂埋深，将水厂处理构筑物由叠建的布置型式，清水池位于下部，浸没式膜池钢结构位于清水池顶部，反冲洗泵房与清水池合建，直接利用清水池作为吸水井进行反冲洗。

扩容后水处理构筑物、建筑物由配水井、絮凝池、沉淀池、超滤膜池、清水池、加氯加药间及其他附属性建筑物组成。结合飞鹰水厂地质剖面标高情况，建设用地的现有标高和地质情况及土方平衡等因素，厂区设计地面高程由 38.39m 递减至 32.84m，设置两道重力式浆砌石挡土墙将水厂分为三个不同高程工作面，高程分别为 38.39m、35.18m、32.84m。净水构筑物高程以清水池最高设计水位为基准，考虑到水厂无二级泵站且地质基础较好，因此为了提高出水水头，构筑物尽

量选用地面上式，综合考虑施工情况，清水池底板高程控制在 33.03m，然后按照各单元自身水头损失及联络管水头损失逐一推算。在处理工艺流程中，各构筑物之间水流应为重力流。两构筑物之间水面高差即为流程中水头损失，包括构筑物本身，连接管道、计量设备等水头损失在内。水头损失经过计算后确定，并留有一定的余地。

总图布置利用厂址地形（南高北低，高差接近 10m），按工艺流程由高到低布置水处理构筑物，整体布置整齐、合理、节能。水厂现状平面布置图见附图 3，扩容后平面布置图见附图 4。

### 8、供水水源

本项目评价内容不包含取水工程，仅对水源地概况进行简述。

飞英水库位于潮阳区西胪镇境内、河溪水库上游，工程于 1959 年 3 月建成投入使用，是一宗以防洪为主，结合灌溉、人畜饮水等综合利用的小（一）型水库。水库被群山环绕，原水输送管根据山体山势进行铺设，水厂取水口所在位置见附图 6（取水口坐标：E116.473554°、N23.361603°）。根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），在输送原水时，为防止水中悬浮物质在水中沉淀，设计流速不宜小于 0.6m/s。本项目原水输送管管径 500mm，按改造扩容后最大取水量计算，流速为 1.2m/s，符合相关要求；室外给水管网为了防止水锤事故，设计流速不应大于 2.5-3.0m/s，可见本项目现有原水管符合改造后流量要求。本项目取水许可证见附件 14。建设单位已委托相关单位进行水资源论证，本次评价仅针对厂内改造扩容建设，不包括取水工程。

### 9、环保投资估算

本项目概算总投资 1746.56 万元，其中环保投资约 50 万元，约占总投资的 2.86%。本项目环境保护措施建设投资估算详见下表。

表 2-6 环保投资一览表

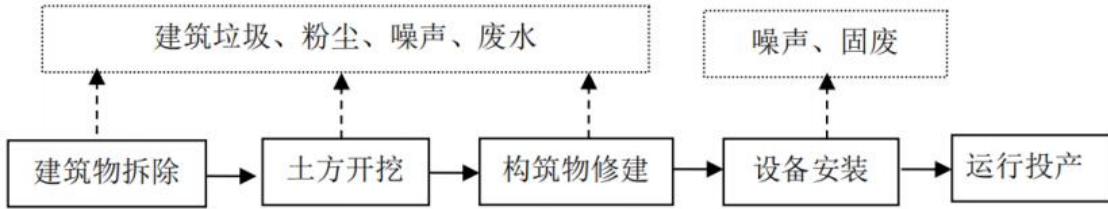
项目	环保投资内容	投资估算（万元）	
施工期	废气	工地围挡、裸土覆盖；降尘措施	2
	废水	临时隔油沉淀池、围堰；施工废水截水沟；防雨篷布	3
	噪声	低噪声设备及工艺、隔声措施	2
	固废	固废收集、处置	2
	生态	水土保持	27
运营期	废水	生活污水经三级化粪池预处理后作为农肥还田综合利用；反冲洗废水返回配水池重新制水；排泥水经污泥浓缩后进行脱水处理，脱水废水返回污泥浓缩，不外排。	8
	噪声	选用低噪声设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等综合措施	3
	固废	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。 本项目自来水生产过程产生的污泥定期外售综合处理，	3

	<p>化粪池处理生活污水产生的污泥，定期由专人清掏运走作为农田肥料。废过滤膜交由生产厂家回收处置；废石英砂外售综合利用；废包装袋外售给相关回收单位回收利用；次氯酸钠原料桶交由厂家单位回收处置。</p>	
合计		50

及  
限  
公  
司

**(一)施工期**

建筑施工全过程按作业性质可分为建构筑物拆除、土方开挖、构筑物修建、设备安装等。具体施工工艺如下图。



**图 2-2 施工工艺及产污节点图**

飞鹰水厂现状两组制水生产线为独立生产线，本次改扩建在不影响厂内保留的一组 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 的生产线正常运行的情况下，对另一组 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 的老旧絮凝、沉淀、清水池进行拆除，并在原地进行土建施工。从上图 2-2 可知，拟建项目施工期对环境的影响按污染物种类分有废气、废水、噪声和固废，由于拟建项目施工期较短，总体来说对环境的影响较小。

**(二)运营期**

飞鹰水厂扩容改造后旧线净水工艺流程为原水→絮凝池→沉淀池→砂滤池→清水池→市政供水管网；新线净水工艺流程为原水→超滤膜池→清水池→市政供水管网。当水库来水水质较好时（原水浊度≤1000NTU）无需投加絮凝剂，直接通过超滤膜堆过滤、消毒后进入供水管网。汛期原水浊度出现恶劣情况时，应适当调整设备反洗频率，或将厂内保留的絮凝-沉淀作为预处理设施，经预处理后的水再接入超滤设备。

本项目建成后工艺流程如下图 2-3 所示。

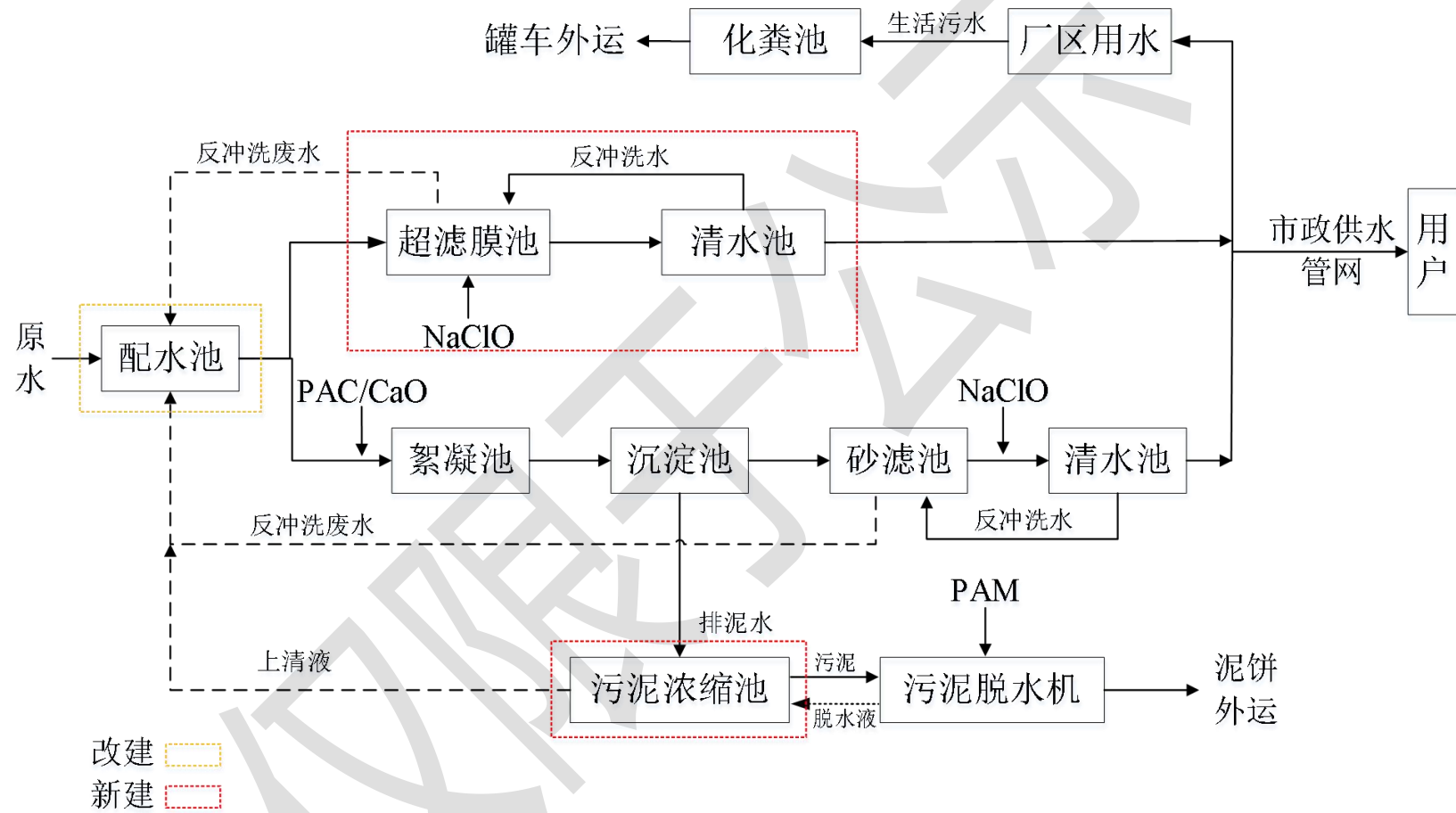


图 2-3 建成后全厂生产工艺流程图

**1、扩容后全厂工艺流程说明：**

(1) 絮凝池：当来水水质相对较差时，首先进入絮凝反应池及沉淀池。在絮凝反应池中添加絮凝剂（聚合氯化铝 PAC）可使水中呈胶体状态存在的污染物互相凝聚，形成大而重的絮凝体，以利于在重力作用下在沉淀池中除去。考虑雨季水体浊度偏高、水库水碱度不足等情况，投药间设置石灰投加系统，投加碱剂能够有效提高 pH 值，降低和消除水的腐蚀性。现有絮凝池为网格絮凝池，由多格竖井串联而成，絮凝池分成许多方格，进水水流顺序从一格流向下一格，上下交错流动，直至出口。

(2) 沉淀池：沉淀的目的是去除水中悬浮物，以使沉淀出水达到待滤水的水质要求。沉淀的作用是经过絮凝的水，在水中形成了大量的絮凝体（矾花），沉淀构筑物（沉淀池）创造了良好的水力条件，使得絮凝体能够在自身重力的作用下，很好地沉降至池底，达到去除的目的。沉淀是净水工艺中最重要的一环，沉淀的好坏直接决定整个工艺的处理效果，沉淀池可以将原水浊度大大降低，以满足过滤的要求。

(3) 砂滤池：以石英砂等粒状滤料层截留水中悬浮杂质，从而使水获得澄清；砂滤池定期采用生产后的净水进行反冲洗，反冲洗水返回配水池。

(4) 清水池：滤池出水进入清水池贮存，在滤池出水管处投加次氯酸钠进行消毒，对水体的病菌进行杀灭。

(5) 浸没式超滤膜池：设计为虹吸重力产水的方式，即利用膜池液位与清水池的有效液位差虹吸重力产水，系统不设抽吸泵。每 6 套超滤膜堆成一个膜池，全厂共设 36 套膜堆形成六个膜池，每个膜池设计配有独立的进水气动蝶阀、产水气动蝶阀以及排水蝶阀。每个膜池可以独立进水、产水、排水，也可以同时进行。膜系统的包含进水系统、产水系统、水冲系统、气冲系统、加药系统、排水系统几个主要部分组成，其中在线加药系统配置容积为 500L 的加药桶，即在膜池正常过滤产水过程中，系统自动添加 10%次氯酸钠溶液至膜池中使产水余氯  $\geq 0.3\text{mg/L}$ 。超滤膜每天定时进行反冲洗（清洗时间约 20min），当长期运行后，膜表面和膜丝内部积累的污染物通过正常的气水反冲洗不能很好的去除时，需要进行化学清洗，化学清洗时采用低浓度的次氯酸钠溶液对超滤膜进行短时间浸泡后再清洗，浸洗时间约 30min。

(6) 排泥水处理系统：絮凝沉淀池排泥水进入污泥浓缩池进行浓缩处理，上清液重新返回配水池，浓缩后污泥加入凝聚剂 PAM，采用压滤式脱水机对污泥进行脱水，经脱水后的污泥外运综合利用，脱水液重新返回浓缩池。

本项目可研报告中通过对各种水处理工艺的比选，根据飞鹰水厂的运行经验以及飞英水库水源水质（详见附件 9），确定水质净化的主要目标是除油和



消毒，从而确定本次工程采用超滤膜净化工艺，处理后水质可以达到《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)。当来水水质较差时，可通过厂内保留的一组絮凝沉淀池进一步加药净化水质。

表 2-7 不同工艺的对比分析

序号	内容	超滤设备	传统工艺净化设备
1	工艺流程	原水—超滤设备—清水池—用户	原水—一体化设备—清水池—用户
2	产水水质	产水浊度 $\leq 0.1$ NTU，产水水质不受原水变动影响，大肠杆菌、两虫(红虫和贾第鞭毛虫)去除率 $> 6\log$ ，病毒去除率 $> 4\log$ (美国国家科学基金会(NSF)水质中心检测结果)	产水浊度 $\geq 1$ NTU，产水水质受原水水质变化波动明显，且无法解决两虫(红虫和贾第鞭毛虫)问题
3	过滤方式	0.01 微米的物理截留过滤	化学反应+砂滤式物理截留
4	进水水质	进水浊度 $\leq 1000$ NTU	进水浊度 $\geq 1000$ NTU
5	要求	塔前水头大于 3.5 米，15 米 $<$ 塔后内压式 $< 30$ 米时，可不开启变频泵，减少能耗。	水头 $> 4.5$ 米，清水池选址局限性较大，要求较高。
6	加药要求	无需投加絮凝剂等药品，若产水有余氯要求则根据要求投加次氯酸钠。	需要投加明矾、消毒药水。因一体化设备水力停留时间较短，需要增大药量才能达到传统水厂的加药效果，故药耗高于传统水厂；因加药产生的异味有别于以往村民的用水习惯，极易受到村民投诉。
7	能耗	阀门启闭、计量泵、控制电器用电，能耗约为每天 1.5-2kW·h。	/
8	药耗	药耗 $\leq 0.02$ 元/吨水	视原水情况确定明矾投加量，需投加消毒药水以保证产水微生物指标达标，药耗约为 0.2-0.3 元/吨水，药耗高于传统水厂
9	土建投资	设备地基或设备房，占地面积小，投资不大，1000t/d 以下土建投资约 5-7 万	设备地基及加药房，占地面积大，投资相对较大，3-15 万
10	设备投资	150t/d，26 万	传统净化设备 15 万

由上表可知，在两种工艺中，超滤工艺的产水水质明显优于传统工艺，管理上仅需要只需对超滤设备进行日常维护；超滤设备可全自动运行，无需人员管理，因此在整体工艺的管理上，超滤工艺优于传统工艺，本工程确定新建水处理设施采用超滤膜净化工艺。

## 2、主要产污环节

本项目产排污环节及主要污染因素汇总见下表。

表 2-8 项目主要产污环节一览表

时期	产污类别	产污环节		污染物名称	污染因子	
施工期	废水	施工人员		生活污水	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS等	
		施工活动		施工废水	SS	
	废气	施工活动		施工扬尘	TSP	
		施工机械、施工车辆	施工机械及汽车尾气		CO、NO <sub>x</sub> 、CH等	
	噪声	施工活动		施工机械噪声	连续等效A声级	
	固体废物	施工人员		生活垃圾	生活垃圾	
		施工活动		废土石方	废土石方	
建筑垃圾				建筑废料		
运营期	废水	员工生活		生活污水	COD、BOD、NH <sub>3</sub> -N、SS等	
		原水净化工艺		反冲洗水	SS	
		污泥处理		排泥水、上清液、脱水液	SS	
	噪声	各生产设备		设备噪声	连续等效A声级	
	固体废物	生活垃圾	员工工作		生活垃圾	生活垃圾
		一般工业固体废物	自来水生产过程		脱水泥饼	脱水泥饼
			化粪池处理生活污水		污泥	污泥
			废过滤膜		废过滤膜	废过滤膜
			废石英砂		废弃石英砂	废弃石英砂
			废原料包装袋		废原料包装袋	废原料包装袋
	次氯酸钠原料桶		次氯酸钠原料桶	次氯酸钠原料桶		

**(一) 现有工程环保手续履行情况**

飞鹰水厂始建于上世纪八十年代,供水规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d(一组 0.25 万 m<sup>3</sup>/d 的水处理设施),由于建厂时间早(在环境影响评价法颁布之前),因此未有环评审批手续及竣工环保验收手续。2010 年,广东省委省政府提出了“试点推进村村通自来水”工作要求,潮阳区被省列入第一批村村通自来水工程示范县,飞鹰水厂原址扩建 0.5 万 m<sup>3</sup>/d(新增一组 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 的水处理设施)属于其中建设内容之一,按“汕潮阳府办复函(2020)109 号”要求进行建设(详见附件 4)。随后潮阳区委区政府全力推进村村通自来水工程建设,该工程于 2016 年底全部建成并通过市级核验收。目前飞鹰水厂供水规模为 0.75 万 m<sup>3</sup>/d,现有两条制水生

与项目有关的原有环境污染

问题

产线均采用常规絮凝沉淀、过滤消毒工艺。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），飞鹰水厂应实行排污许可登记管理，办理排污许可登记，建设单位于2024年1月5日按相关要求进行了排污许可登记并取得了固定污染源排污登记回执，登记编号为：91440513MA55FATL6R001X，详见附件13。

## （二）现有工程污染物排放情况

### 1、废水

项目现有工程砂滤池产生的反冲洗废水重新返回配水池进行制水；沉淀池产生的排泥水经压滤机脱水后返回配水池，不外排。

现有项目劳动定员6人，两班制，每班12h，三餐依托周边村庄和外卖解决，厂内设有宿舍。

生活用水量参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中用水定额中附录A.1“国家机构（92），国家行政机构（922）中有食堂和浴室”的用水定额先进值，即按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则现有项目生活用水量为 $90\text{t/a}$ ，即 $0.247\text{t/d}$ 。污水排放系数按0.9计算，则现有项目生活污水排放量为 $81\text{t/a}$ ，即 $0.222\text{t/d}$ 。生活污水经三级化粪池处理后作为农肥还田综合利用。

### 2、废气

现有项目不涉及生产废气，絮凝沉淀池产生的污泥不涉及生化工序，不产生废气，现场踏勘时厂内无异味。

### 3、噪声

现有项目噪声主要来自各类水泵运行时产生的机械噪声，厂区周边无敏感住宅，距离最近的居民区位于厂区北侧339m外的店后村（新乡）。根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019年）》，本项目所在区域属于声环境功能区1类区。根据深圳市清华环科检测技术有限公司于2023年12月28日对现有项目厂界噪声以及南面厂界外50m处的小北山声环境质量现状进行监测的数据（详见附件11），点位分布详见附件12，监测结果如下表所示。

表 2-10 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

类型	监测点位	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	N1 东侧厂界外 1m 处	51	43	55	45
	N2 北侧厂界外 1m 处	53	42	55	45
	N3 西侧厂界外 1m 处	51	42	55	45
	N4 南侧厂界外 1m 处	52	41	55	45
	N5 东南侧厂界外 1m 处	52	43	55	45
声环境质量	N6 小北山风景区	53	42	55	45

根据监测结果可知，项目所在区域厂界外的昼间、夜间噪声等效声级符合《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，同时周边1类区（小北山）昼间、夜间噪声等效声级符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准。

#### **4、固体废物**

根据现场踏勘和资料收集可知，现有项目固废主要为污泥脱水后的泥饼、化粪池污泥、砂滤池定期更换的废石英砂、废原料包装袋、次氯酸钠原料桶以及职工的生活垃圾。

脱水泥饼产生量约 500t/a，交由专业单位回收处理；化粪池污泥产生量约 0.2t/a，定期由专人清掏运走作为农田肥料；废石英砂产生量约 135m<sup>3</sup>/10a，外售给建筑厂作为原料；废原料包装袋产生量约 0.05t/a，交由厂家或相关单位回收处置；次氯酸钠原料桶产生量约 0.0005t/a，交由厂家单位回收处置；生活垃圾产生量约 1.1t/a，交由环卫部门统一清运处理。

#### **5、存在的问题及其整改措施**

根据建设单位提供的资料，现有项目净水规模小，一般情况来水水源较好，恰逢雨季时水质浊度可能出现偏高、藻类增加的现象，此时净水剂投加量需适量增加时污泥产生量随之增加，根据水厂运行经验，沉淀池排出的污泥属有机和无机混合污泥，压缩性能和脱水性质一般，经脱水后的泥饼偶有含水率偏高的现象。建设单位结合其他水厂的运行管理经验，拟通过本次扩容改造增加污泥浓缩池，对排泥水污泥进一步进行浓缩后再脱水，可缩短脱水机脱水时间，减少能耗，降低脱水泥饼含水率。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### (一) 大气环境质量现状

##### 1、基本污染物环境质量现状

根据《汕头市人民政府关于印发<汕头市环境空气质量功能区划调整方案(2023年)>的通知》(汕府[2023]38号),本项目所在区域为一类功能区(详见附件15),环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(公告2018年第29号)中的一级标准。

为了解本项目所在位置环境空气一类区的环境空气质量现状,本报告引用《汕头市潮阳区生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般工业固体废物技改项目环境影响报告书》(批复文号:汕市环建[2022]8号)中2022年3月2日-2022年3月8日于潮阳区和平镇练岗村检测点的检测数据。本次引用监测数据属于3年内有效数据,另根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.4对于位于环境空气质量一类区的环境空气保护目标或网格点,各污染物环境质量现状浓度可取符合HJ664规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据”,引用监测点位(练岗村)所在位置与本项目(飞鹰水厂)同属于小北山环境空气一类区且地形、气候条件相近,可作为小北山所在区域的环境空气背景点、代表所在区域的环境空气质量,引用监测点与本项目的关系详见附件12,数据分析结果见下表。

表 3-1 区域环境空气一类区现状评价表

监测点位	监测项目	采样时段	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率	超标 率	达标 情况
练岗村 (G2)	SO <sub>2</sub>	1小时	150	0.020-0.043	28.7%	0	达标
		24小时	50	0.010-0.021	42%	0	达标
	NO <sub>2</sub>	1小时	200	0.029-0.058	29%	0	达标
		24小时	80	ND-0.016	20%	0	达标
	PM <sub>10</sub>	24小时	50	0.032-0.048	96%	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24小时	35	0.015-0.032	91.4%	0	达标
	CO	1小时	10000	0.6-0.9	9%	0	达标
	O <sub>3</sub>	8小时	100	ND	/	0	达标

根据上表,项目所在的区域主要空气污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中一级标准,项目所在区域属于环境空气质量达标区。

#### (二) 地表水环境质量现状

飞英水库位于潮阳区西胪镇境内、河溪水库上游,工程于1959年3月建成投入使用,是一宗以防洪为主,结合灌溉、人畜饮水等综合利用的小(一)型水库。水库集雨面积为5.12km<sup>2</sup>,兴利库容500万m<sup>3</sup>,总库容528万m<sup>3</sup>,溢洪

道堰顶高程为 63.09m，死水位 52.67m。水库被群山环绕，山体植被良好，水体清澈，是西胪镇 17 万居民的生活饮用水源，担负着农村的供水安全和农田灌溉的任务。2011 年实际供水量 250 万 m<sup>3</sup>，实际供水人口 10 万，设计灌溉面积 9600 亩。

根据《广东省人民政府关于调整汕头市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕425 号），飞鹰水库的水质保护目标为 II 类，分为饮用水源一级、二级保护区，保护范围详见附图 6。飞鹰水厂位于保护区范围之外，与保护区最近距离为 240m，与飞英水库水域距离为 425m。

根据潮阳区人民政府官网上《潮阳区集中式生活饮用水水源水质状况报告（2023 年第一季度）》（网址：[http://www.gdcy.gov.cn/cy/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhjxx/content/post\\_2188819.html](http://www.gdcy.gov.cn/cy/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhjxx/content/post_2188819.html)，详见附件 9），飞英水库水质符合《地表水环境质量标准》（B3838-2002）II 类标准要求，水质较好。根据本项目建设单位运行管理经验，飞英水库来水水质比较稳定，基本满足制水要求，部分季节受到南方潮湿温暖气候影响，水质中藻类偏多，有营养化趋势。

### （三）声环境质量现状

根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）》，本工程所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中 1 类标准（见附图 16）。对照《汕头市现有自然保护地名录（2021 年）》，其中各类保护地级别包括国家级、省级、市级和县级，名录中无潮阳区小北山风景区的相关资料，结合《汕头市生态功能区划图》（2009.01）、《潮阳区环境空气质量功能区划图》（2023 年 8 月）、《潮阳区声环境功能区划图》（2019 年 1 月）等相关资料，本次评价将小北山风景区作为环境敏感目标。

根据深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 12 月 28 日对现有项目边界噪声和南面厂界外 50m 处的小北山（声功能区 1 类区）声环境质量现状的检测结果（详见前文表 2-9），项目昼夜厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，小北山风景区声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

### （四）地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。本项目为自来水生产项目，不存在地下水、土壤污染途径，因此不需要开展地下水、土壤环境质量现状监测。项目建成后，将采取地面硬底化等措施，可有效避免发生泄漏，对地下水、土壤环境影响较小。

### （五）生态环境质量现状

	<p>本项目在现有水厂范围内进行扩容改造，不新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标，可不进行生态环境质量现状调查及评价。</p>																																		
<p>环境保护目标</p>	<p><b>(一) 大气环境保护目标</b></p> <p>经现场勘察，本项目厂区厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标主要为村庄、小北山环境空气一类区等，具体情况详见下表，各大气环境保护目标分布情况见附图 5、附图 15。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="272 622 1369 857"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境保护目标名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>店后村（新乡）</td> <td>-66</td> <td>354</td> <td>村庄人群</td> <td>约 500 人</td> <td>北</td> <td>339m</td> <td>环境空气二类区</td> </tr> <tr> <td>小北山环境空气一类区</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>小北山环境空气</td> <td>环境空气</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>环境空气一类区</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注：坐标以项目所在厂房中心位置为原点（0，0），取环境保护目标距离项目最近的点坐标。）</p> <p><b>(二) 水环境保护目标</b></p> <p>本项目建设内容仅涉及自来水生产，不包括引水管网和供水管网，项目水源来自飞英水库。飞英水库高程约 60 米，与飞鹰水厂地势相差 20 几米，水英水库饮用水源保护区与飞鹰水厂的最近距离为 240m，位置关系见附图 6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目所在区域水环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="272 1216 1369 1335"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护级别</th> <th>相对位置关系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水英水库</td> <td>饮用水源保护区</td> <td>饮用水源保护区一级、二级保护区</td> <td>与一级保护区最近距离为 240m，与飞英水库水域距离为 425m</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>(三) 声环境保护目标</b></p> <p>根据现场勘察，飞鹰水厂边界外 50m 范围内无敏感建筑物。飞鹰水厂所在位置属于声环境功能区 1 类区，区域声环境保护目标为小北山风景区。</p> <p><b>(四) 地下水环境保护目标</b></p> <p>经现场勘察，本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。</p> <p><b>(五) 生态环境保护目标</b></p> <p>本项目在现有水厂范围内进行扩容改造，不新增用地，用地范围内不存在生态环境保护目标。</p>	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离	环境功能区	X	Y	店后村（新乡）	-66	354	村庄人群	约 500 人	北	339m	环境空气二类区	小北山环境空气一类区	/	/	小北山环境空气	环境空气	/	0	环境空气一类区	名称	保护对象	保护级别	相对位置关系	水英水库	饮用水源保护区	饮用水源保护区一级、二级保护区	与一级保护区最近距离为 240m，与飞英水库水域距离为 425m
环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容						相对厂址方位	相对厂界最近距离	环境功能区																							
	X	Y																																	
店后村（新乡）	-66	354	村庄人群	约 500 人	北	339m	环境空气二类区																												
小北山环境空气一类区	/	/	小北山环境空气	环境空气	/	0	环境空气一类区																												
名称	保护对象	保护级别	相对位置关系																																
水英水库	饮用水源保护区	饮用水源保护区一级、二级保护区	与一级保护区最近距离为 240m，与飞英水库水域距离为 425m																																
<p>污染物排放控制</p>	<p><b>(一) 水污染物排放标准</b></p> <p><b>1、施工期</b></p> <p>本项目施工不设置施工营地，施工人员食宿依托周边村庄或外卖解决。施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗，不在项目区域进行清洗。</p>																																		

制  
标  
准

施工废水经隔油池和沉淀池等处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”用水标准后回用于施工工区道路清扫用水，不外排。

## 2、运营期

本项目产生的生活污水经处理后作为农肥还田综合利用，不排入地表水体，对地表水环境影响不大。

### （二）噪声排放标准

#### 1、施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1 建筑施工场界环境噪声排放限值，见下表。

表 3-7 项目噪声排放标准限值（施工期）

标准	昼间	夜间	适用时段
GB12523-2011	70dB(A)	55dB(A)	施工期

## 2、运营期

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，标准值见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

厂界外功能区类别	昼间	夜间
1类	55	45

### （三）固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订通过，2019年3月1日起施行）的有关规定。一般工业固体废物暂存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。



总量  
控制  
指标

**水污染物排放总量控制指标：**

本项目产生的少量生活污水经处理后用于农肥还田综合利用，不排入地表水体，故不推荐水污染物排放总量控制指标。

**大气污染物排放总量控制指标：**

本评价不推荐大气污染物排放总量控制指标。

**固体废物污染总量控制指标：**

本项目固体废物均按要求进行管理，不推荐固体废物排放总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>(一) 大气环境影响分析</b></p> <p>施工期大气污染源主要来源于施工过程的建筑物拆除、地面开挖、建筑材料运输和装卸；各种施工机械和运输车辆尾气排放。</p> <p><b>1、扬尘污染防治措施</b></p> <p>施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘填埋、混凝土配制、建筑材料运输等工序的产生较多扬尘，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。由于施工污染源为间歇性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。</p> <p>做好施工期污染防治措施。具体采取的措施如下：</p> <p>(1) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。</p> <p>(2) 进出施工现场的运输车辆要采用密闭车斗保证物料不遗撒外漏；施工物料运输车辆要合理选择运输路线，尽可能避开集中居民区和主要交通干道，按照批准的路线和时间进行物料运输。</p> <p>(3) 土方的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。</p> <p>(4) 施工过程使用的水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应密闭存储。</p> <p>(5) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用商品预拌混凝土。施工过程中产生的弃土及建筑垃圾应及时清运，如场区内堆存时间较长，应覆盖防尘网并定期洒水压尘。</p> <p>(6) 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路要进行硬化，用水冲洗的方法清洁施工道路积尘，道路定时洒水抑尘。</p> <p>(7) 施工工地要做到“6个100%”，即施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、土方作业100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。</p> <p>通过采取以上措施后，施工期产生的废气对区域环境空气影响较小。</p> <p><b>2、运输车辆、施工机械尾气控制</b></p> <p>根据《非道路移动机械污染防治技术手册》，非道路移动机械的使用应注意：</p> <p>(1) 优先采用发动机优化燃烧、电控管理技术的设施设备；</p>
---	---

(2) 加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

运输车辆要及时进行保养，保证其正常运行，同时严禁超载运输，避免超过车载负荷造成尾气排放量增大。本项目施工周期短，污染程度相对较轻，其影响随施工结束而消失，不会对周边环境造成明显的影响。

### (二) 水环境影响分析

本项目不设施工营地，施工人员食宿依托周边村庄。施工期所需建筑材料采取外购，不需专设料场，无砂石料冲洗水；采用商品混凝土，无混凝土拌和废水。

施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、混凝土养护废水、场地冲洗等过程。项目建筑施工废水不含有毒物质，主要是泥沙，SS 浓度较高。本次评价要求施工单位应对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。具体措施如下：

(1) 施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗，不在项目区域进行清洗。

(2) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(3) 施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，施工废水需经处理后用于场区洒水抑尘，不外排。

(4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

(5) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

(6) 合理安排施工时间，避开雨季。

通过采取上述措施后，施工期产生的废水对周边环境影响较小。

### (三) 声环境影响分析

项目在施工期间所使用的施工机械在运行时以及运输车辆进出会产生噪声。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬卸、安装、拆除等也产生噪声，大部分施工机械设备作业噪声值为 85~105dB(A)，运输车辆进出产生噪声源强为 75~90dB(A) 范围。

建设单位与施工单位应做好施工组织设计，合理安排作业时间，并要求采取以下污染防治措施：

(1) 在施工场界四周设置高围栏，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界

环境噪声排放标准》（GB12593-2011）的要求。

（2）对于一些固定的、噪声强度大的施工设备，可用超细玻璃纤维孔板作为隔、吸声材料搭建隔音棚，或建一定高度的空心墙来隔声降噪；对于移动噪声源，如推土机、挖掘机等设备应采取安装高效消声器来降噪，对于运输车辆产生的噪声，应控制其车速、禁止鸣笛、合理安排运输时间，尽量避开居民的休息时间。避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

（3）选用新型、低噪音设备，如新型混凝土输送泵、振捣器采用高频型、以液压机械代替燃油机械或选用带隔声、消声的设备等；施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

（4）施工期间必须加强管理，合理布局施工设备、合理安排施工时间，因生产工艺要求及其他特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的，应当事前取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由当地审批部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。进行午间、夜间施工作业，禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

（5）施工单位使用打桩机、挖掘机、混凝土泵机等可能产生环境噪声污染的设备，应当在开工五日前向工程所在地的当地审批部门报告该工程项目名称、施工场所和使用产生噪声污染的设备的期限，可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

（6）施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平，安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

（7）尽可能集中产生较大噪声的机械进行突击作业，在靠近声环境敏感点施工时，应加强施工组织管理，优化施工工艺，尽量缩短施工噪声污染环境的时间，临近项目施工场地的环境敏感目标设置临时隔声屏障，作为临时降尘、隔声墙使用，缩小施工噪声影响范围。

（8）施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，确保满足区域声环境控制要求。

（9）施工单位必须选用符合国家相关噪声标准的施工机具和运输车辆，运输车辆合理安排运输时间和路线，经过居民区时应适当减速，禁止使用高音喇叭。

#### （四）固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要是施工人员生活垃圾、建筑垃圾以及土石方。

施工人员生活垃圾产生量若按  $0.5\text{kg/p}\cdot\text{d}$  计，工期 6 个月（按 180 天计）、施工人员按 20 人计，则施工期生生活垃圾产生量为 1.8t。施工期生活垃圾由环卫部

门统一清运。

施工期建筑垃圾的主要成分是混凝土、石块、砂石、渣土、废弃管道等，应进行分类集中堆存，能回收利用的部分回收利用，不能回收利用的，按照《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申请，运往指定的建筑垃圾堆放点。根据项目可研报告，项目主体工程土石方开挖约 500m<sup>3</sup>，土石方回填约 300m<sup>3</sup>，经土石方平衡后，约 200m<sup>3</sup> 作为弃渣处理。弃渣主要为老旧池体拆除过程中产生的，应妥善弃置，防止污染环境，弃土方运往城管部门指定弃土点。

针对施工阶段产生的固体废弃物，本次评价要求建设单位采取以下措施：

(1) 施工单位对施工过程中产生的和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

(2) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

(3) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭覆盖措施，不得沿途撒漏；不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；

(4) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托相关单位做好沿途的污染清理工作。

采取上述措施后，项目施工期中产生的固体废物能得到有效处理处置，不会对周边环境造成显著影响。

#### (五) 生态环境影响分析

本项目在现有水厂范围内进行扩容改造，不新增用地，施工期生态影响范围和程度有限，但由于水厂位于小北山风景区范围内，应加强施工管理，采取以下措施进行防治，使本项目建设对生态环境影响在可接受范围内。

(1) 禁止在用地范围外设置临时用地，严格限制施工人员及施工机械活动范围，不得随意扩大施工作业带。

(2) 禁止向周边保护区排放废水，不得在保护区内随意弃置固体废弃物；强化施工阶段的环境管理，建设单位应要求施工单位按评价环保要求施工，定期对工程施工情况进行监督。

(3) 合理安排施工进度，施工中做到随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面。施工材料按要求堆放至施工范围内，严禁施工材料乱堆乱放。

(4) 施工中应执行分层开挖、分层回填的操作规范，对表土进行单独堆放。且采用苫布覆盖、编织袋挡土墙等水保措施。

(5) 加强对施工人员的环境保护宣传教育和保护野生动植物常识的宣传，提高施工人员的环境保护意识。

(6) 施工结束后，建设单位应负责清理现场，凡受到施工车辆、机械破坏的

	<p>地方要及时修整恢复原貌。</p> <p>项目建成后，随着绿化措施的实施和完善，项目占地的生态影响可得到很大程度补偿和改善。但在施工期须制定严格的环境管理措施，并认真监督执行，将其对周围环境的影响减到最小程度。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>本项目属于改扩建性质，项目建成后增加一条新的净水生产线，当原水水质较好时，直接采用新建净水线（超滤膜过滤方式）进行制水，当雨季原水水质较差时，考虑先通过现有生产线（加药絮凝-沉淀方式）进行预处理，再通过现有砂滤池或超滤膜过滤处理，由于在生产管理操作方式上两条净水线并非完全独立，因此本次评价拟对改扩建完成后全厂供水规模 2.0 万 m<sup>3</sup>/d 的产排污情况重新进行核算。</p> <p><b>（一）废气</b></p> <p>本项目属于自来水净化工程，排泥水处理系统所产生的污泥不涉及生化工序，故污泥处理无废气产生；全厂消毒剂采用次氯酸钠，次氯酸钠在水中水解形成次氯酸达到消毒的目的，消毒过程不产生废气。</p> <p><b>（二）废水</b></p> <p><b>1、废水产排情况</b></p> <p><b>（1）生活污水</b></p> <p>本项目不新增劳动定员，不新增生活污水量。</p> <p><b>（2）生产废水</b></p> <p>改扩建完成后生产废水包括沉淀池排泥水以及沉淀池、超滤膜池的反冲洗废水。</p> <p><b>①排泥水</b></p> <p>沉淀池产生的排泥水进入污泥浓缩池，上清液重新返回配水池，经浓缩后的污泥进入污泥脱水机进行脱水，脱水机产生的脱水液回流至污泥浓缩池，不外排。根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的《4610 自来水生产和供应业行业系数手册》，采用混凝沉淀过滤消毒工艺，且净水规模为≤5 万吨/日的净水厂，其废水产生系数为 6.16×10<sup>-2</sup> 吨/吨-产品。本次按全厂总规模 2 万 m<sup>3</sup>/d 进行核算，排泥水产生量为 1232m<sup>3</sup>/d，进入浓缩池处理后，约 95%上清液返回配水池，5%的浓缩污泥量 62m<sup>3</sup>/d 通过脱水机处理。</p> <p>目前水厂净水使用的 PAC 溶液浓度为 10%，根据建设单位经验，原水浊度平均约 80NTU，正常投药量约 5-8mg/L。本次取 80NTU 作为干泥量的计算依据，参考《室外给水设计标准》（GB50013-2018）计算公式：</p>

$$S_0 = (K_1 C_0 + K_2 D) \times K_0 Q_0 \times 10^{-6}$$

式中： $S_0$ —设计处理干泥量（t/d）；

$C_0$ —原水设计浊度取值（NTU）；

$K_1$ —原水浊度单位 NTU 与悬浮固体单位 mg/L 的换算系数，取 0.9；

$D$ —药剂投加量（mg/L）；

$K_2$ —药剂转化成干泥量的系数， $AlCl_3$  与  $Al(OH)_3$  换乘系数，取 0.584；

$Q_0$ —水厂设计规模（ $m^3/d$ ）；

$K_0$ —水厂自用水量系数，取 1.05。

项目建成后，全厂供水规模 2 万  $m^3/d$ ，则全厂干泥量  $S_0 = (0.9 \times 80 + 0.584 \times 8) \times 1.05 \times 2 \times 10^4 \times 10^{-6} = 1.61 t/d$ 。同时当原水进水水质较差或 pH 值较低时，将投加石灰进一步中和和凝聚废水中的污染物，在沉淀池与水中的悬浮物一同形成污泥。本项目建成后石灰投加量约 10t/a、即 0.027t/d。沉淀池污泥经浓缩池、脱水机脱水后的含水率约 60%，则本项目泥饼总外运量约 4.1t/d、即 1496.5t/a。

通过以上计算可知，浓缩污泥量为 62 $m^3/d$ ，平均日产干泥量为 1.61+0.027=1.637t/d，则复核得浓缩后污泥的平均含固率为 2.6%，满足《室外给水设计标准》中相关要求“浓缩后污泥的含固率应满足选用脱水机械的进机浓度要求，且不应小于 2%”。脱水机产生的脱水液主要污染物为 SS，回流至污泥浓缩池，不外排。

## ②反冲洗废水

项目砂滤池和超滤膜堆，需要定期利用过滤后的净水清洗石英砂和超滤膜，采用反冲洗装置进行清洗时会产生反冲洗废水。根据建设单位估算，反冲洗水的使用量约为来水的 3%-5%，本次取中间值进行计算，则现有保留的规模为 5000 $m^3/d$  的反冲洗废水量为：5000×4%=200t/d。

本次扩容增加的超滤膜池，包括 36 套超滤膜设备，每套设备膜面积为 900 $m^2$ ，合计膜面积 32400 $m^2$ ，冲洗强度为 55L/（ $m^2 \cdot h$ ），每天冲洗时间约 20min，超滤膜反冲洗废水量为 594t/d。

根据《室外给水设计标准》，反冲洗水可回用且符合水源水质要求。本项目建成后，全厂反冲洗废水总产生量为：200+594=794t/d，进入配水池回用至制水单位。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### （1）废水处理设施的技术经济可行性分析

本项目外排废水为生活污水，水质比较简单，主要为  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、氨氮等，采用三级化粪池进行预处理，对  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS 等水污染物有一定的削减作用，项目所在区域农林用水短缺，经处理后的生活污水用作农田施肥，可实现资源的综合利用，故从技术上可行。

反冲洗废水回用可行性分析：项目原水水质较好，反冲洗废水主要为含泥废水，基本无其他有害物质，水质组分与配水池水质基本一致，从水质上看回用是可行的；反冲洗水本身来自过滤后的净水，产生废水量较小，从水量上来讲回用也是可行的。

### (2) 环境可行性分析

本项目建成后不新增生活污水，全厂外排生活污水量为0.222t/d，少量生活污水经处理后其中的COD、表面活性剂(LAS)、重金属等污染物含量较低、盐分含量不高，且含有一定的氮磷营养元素，适宜用于周边农林灌溉施肥，不排入地表水环境，对水环境影响不大，故项目污水排放方式和处理措施可行。

飞鹰水厂位于飞英水库大坝下20多米处，距离饮用水源保护区约240m以上，中间有山体阻隔，不会对饮用水源保护区造成影响。

### 3、废水污染物排放信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-1；废水间接排放口基本情况见表 4-2；废水污染物排放执行标准见表 4-3；废水排放污染物排放信息（改建、扩建项目）见表 4-4。

表 4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施				排放口编号	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术		
生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	用作农田施肥	断续排放、流量稳定	/	三级化粪池	沉淀过滤、厌氧发酵	是	WS001	<input type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
WS001	116°28'4.063"	23°22'17.909"	0.0081	用作农田施肥	断续排放、流量稳定	/	无	/	/
								/	/
								/	/
								/	/



表 4-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
WS001	/	/	/
	/		/
	/		/
	/		/

表 4-4 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	WS01	COD <sub>Cr</sub>	171	0	3.8×10 <sup>-5</sup>	0	0.014
2		BOD <sub>5</sub>	77	0	1.6×10 <sup>-5</sup>	0	0.006
3		NH <sub>3</sub> -N	4.5	0	1.1×10 <sup>-6</sup>	0	0.0004
4		SS	40	0	8.2×10 <sup>-6</sup>	0	0.003
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				0	0.014
		BOD <sub>5</sub>				0	0.006
		NH <sub>3</sub> -N				0	0.0004
		SS				0	0.003

#### 4、自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017), 制定本项目废水监测计划如下表所示。

表 4-5 废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
污水排放口 (WS001)	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	每年1次	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)

#### (三)噪声

根据生态环境部环境影响评价与排放管理司有关负责人就《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》答记者问中“对于需要开展专项评价的要求按照导则进行评价, 对于不需要开展专项的要素重点聚焦生态环境影响和保护措施, 取消了评价等级判定、模型预测、环保措施技术经济论证, 简化了环境质量现状监测要求, 原则上以引用现行有效监测数据为主”、“简化、优化报告表填报内容, 对于无需开展专项评价的要素, 按照编制技术指南填报表格”及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“土壤、声环境不开展专项评价。”则本项目声环境不开展专项评价, 重点聚焦声保护措施。

### 1、噪声源强及达标情况

本项目运营期噪声主要来源于水厂各种泵类、药品投加设备、风机等设备，其噪声级在 60-85dB(A)之间。项目采取的噪声污染防治措施主要有：

(1) 隔声措施：厂内平面布置时充分利用地形高差布置净水构筑物、管路中水流以重力流为主，可减少设置提升水泵的数量；所有新增生产设备设置于专用设备房内，本项目设置独立泵房和风机房，采用密闭布置，利用结构隔声将声源与受声点隔开；水泵设置于泵池底部，上部设盖板和泵房建筑；重视厂房的使用状况，如有需要，厂房内使用隔声材料进行降噪，可进一步削减噪声强度；对现有噪声源设置隔声罩进一步降噪；水厂四周设置 1.8m 实心围墙，可有效减少设备运行噪声对外界的影响。

(2) 在设备选型方面，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，如水泵采用低转速泵、鼓风机配套进、排气消声器并进行减振处理，采用消声弯头进行消声处理等。

(3) 做好水泵、风机、脱水机等设备基础减振，设备基座采取安装复合减震基座；选用质量好符合卫生要求的橡胶避震喉；管道穿墙板处采用套管，并用软性密封填料将其填实。

(4) 管理措施：设专人定期对设备进行维护，保证其处于最佳工作状态，避免非正常生产噪声影响。

(5) 制度保障：制定合理的运行制度，根据来水情况，合理安排运行时间，对于非用水高峰期，如夜间，可停止运行，减少噪声影响；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，禁止鸣笛，减少流动噪声源。

本项目周边 50m 范围内无敏感建筑物和敏感人群，但项目位于声环境功能区 1 类区内，应严格采用上述提到的噪声污染防治措施。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社）中第八章 8.2 节“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”，当单面墙体面密度在 70-530kg/m<sup>2</sup>，隔声量为 35~50dB，考虑到基座减振噪声级可减少 10dB（A），本项目通过车间隔声、基座减振、距离衰减、厂界围墙等隔声措施，噪声至少能降低 40dB（A）以上，具体噪声产排强度见下表。

表 4-6 本项目噪声源强一览表

序号	噪声源	位置	源强 dB (A)	排放规模	治理措施	降噪措施削减量 dB (A)	排放强度 dB (A)	持续时间/d
1	泵类	加药间、反冲泵房	75-85	连续	设置于专用设备房	40	35-45	24h

2	药品搅拌投加设备	加药间	60-75	连续	内,采取基础减振、管道间柔性连接、设置消声器或隔声罩等措施	40	20-35	24h
3	风机类	风机房	75-85	间歇		40	35-45	24h
4	压滤式脱水机	脱水间	75-85	间歇		40	35-45	24h

由上表可知,项目生产过程中各个机械设备,通过采取各项降噪措施后,噪声排放强度约为 20-45dB(A),各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1类标准。项目采取合理布局、降噪措施、加强操作管理和维护等措施的情况下,项目边界噪声可以达标排放,不会对项目周边声环境产生明显影响。项目周边最近的居民点相距 339m,厂界噪声对居民区影响很小。

## 2、厂界噪声预测

根据项目噪声污染源的 特征,参考《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测情况,本项目的噪声源,可选择点声源预测模式,来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

(1) 单个室外声源在预测点的声级计算公式

预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按下列公式计算:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

$L_w$ ——倍频带声功率级, dB;

$D_c$ ——指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于  $4\pi$  球面度 (sr) 立体角内的声传播指数  $D_\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c=0$ dB。

$A$ ——倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$  时,相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按下列公式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级  $L_A(r)$ , 可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见导则附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式下列作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} - D_C - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{P1}$  和  $L_{P2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的某倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

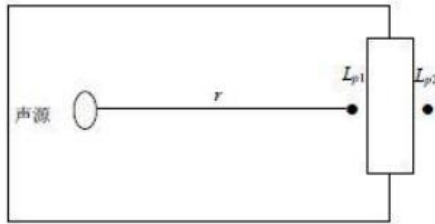


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中:

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (3) 噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ , 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s;

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$T$ —用于计算等效声级的时间, s;

$N$ —室外声源个数;

$M$ —等效室外声源个数。

### (4) 预测值计算

预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式如下:

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

式中:

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB (A)。

表 4-7 本项目噪声源强一览表

序号	建筑物名称	噪声源	数量/台	单台源强/dB(A)	叠加源强/dB(A)	降噪措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				降噪效果/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声/dB(A)				持续时间/d
							东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	
							1	反冲泵房	泵类	3	85	90	基座减振/车间隔声/距离衰减/厂界围墙等	24			9	32	9	62.2	
																夜	22.2	30.7	19.7	30.7	8h
2	加药间	药品搅拌投加设备	3	75	90.4	5	15	3	50	76.4	66.9	80.9		56.4	40	昼	36.4	26.9	40.9	16.4	16h
		泵类	3	85												夜	36.4	26.9	40.9	16.4	8h
3	风机房	风机类	2	85	88	30	3	36	9	58.5	78.5	56.9		68.9	40	昼	18.5	38.5	16.9	28.9	16h
																			夜	18.5	38.5
4	脱水间	压滤式脱水机	1	85	85	3	30	15	18	75.5	55.5	61.5		59.9	40	昼	35.5	15.5	21.5	19.9	16h
																			夜	35.5	15.5
叠加贡献值															昼	39.1	39.4	41.0	33.2	16h	
															夜	39.1	39.4	41.0	33.2	8h	
现状值															昼	51	51	52	53	16h	
															夜	43	42	41	42	8h	
排放限值															昼	51.3	51.3	52.3	53.0	/	
															夜	44.5	43.9	44.0	42.5	/	
达标情况															昼	达标	达标	达标	达标	/	
															夜	达标	达标	达标	达标	/	

通过预测可知，通过相关降噪措施如基座减振/车间隔声/距离衰减/厂界围墙等减振隔声，项目各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准。水厂日常运行应加强操作管理和维护保养等措施，则对周边声环境的影响较小。

### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位结合自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检测（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目噪声污染源监测计划详见下表。

表 4-8 噪声监测计划 单位：dB（A）

监测点位	监测频次	监测指标	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	
水厂边界外 1m	每季度 1 次，昼夜均需开展监测	等效连续 A 声级	≤55	≤45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准

### （四）固体废物

#### 1、固体废物污染源分析

本项目营运期固废主要为员工生活垃圾、污泥/泥饼、废过滤膜、废石英砂以及各类废包装袋。本项目无危险废物产生，本项目在线监控仪器不需使用危险化学品，不会产生危险废物；项目厂区设备数量不多，若出现故障则运往周边维修点集中修理，不在厂内维修不会产生废机油等危险废物。

##### （1）生活垃圾

水厂现有员工人数 6 名，员工用餐经外卖订餐解决，厂区内设有宿舍，年工作 365 天，其生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，算得产生量约 1.1t/a，改扩建后员工人数不增加，因此项目建成后，生活垃圾总量不变。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。

##### （2）自来水生产过程产生的泥饼

根据前文工程分析，本项目建成运行后，污泥（含水率为 60%）总产生量为 4.1t/d（即 1496.5t/a），暂存于一般固废间，定期外售综合利用。

##### （3）化粪池处理生活污水产生的污泥

化粪池处理生活污水会产生污泥，本项目建成后，全厂产生量约为 0.2t/a。

##### （4）废过滤膜

超滤膜堆截留机理主要是超滤膜通过筛分作用来截留水中的颗粒物，即在膜两侧一定的压力差为推动力的作用下，当水流过膜表面时，只允许各种低分子溶质(如水、无机盐、矿物质)透过膜，成为渗透液被收集，而大于膜孔的各种高分子物质(如各种悬浮物、胶体、细菌、病毒、蛋白质等)被截留成为浓缩液外排。超滤膜运行过程中，膜表面流体中溶质浓度不断增加，逐渐高于主体流体的浓度，产生浓差极化现象，致使膜面上的溶质的局部浓度增加，膜通量下降。随着运行时间的延长，膜面和膜孔吸附物的量不断增大，最后大量的微粒在膜表面逐渐累计压实形成滤饼层覆盖在膜表面，使过滤水阻力增加，从而导致膜污染加重。根

据生产厂家提供的资料，结合本项目实际情况，假设在正常工况下，膜过滤车间超滤膜每十年更换一次，废过滤膜产生量为 32400m<sup>2</sup>/10a，属于一般固体废物，交由生产厂家回收处置。

(5) 废石英砂

砂滤池经过多次反冲洗后，需要定期更换过滤介质，主要成分为石英砂，每次更换产生的废石英砂约为 135m<sup>3</sup>/10a，属于一般固体废物，可外售综合利用。

(6) 废包装袋

项目制水过程使用到 PAC、石灰等絮凝剂，建设单位购买粉状物料进行溶液配制，污泥浓缩时使用 PAM 进行助凝脱水，项目建成后，全厂废包装袋预计总产生量为 0.2t/a，收集后外售给相关回收单位回收利用。

(7) 次氯酸钠原料桶

项目制水采用现成 10%次氯酸钠溶液进行消毒，项目建成后，全厂次氯酸钠原料桶产生量约 0.002t/a，交由厂家单位回收处置。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330) 6.1a)规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。本项目次氯酸钠原料桶直接由厂家进行回收，不作为固体废物，也不属于危险废物。

项目固废产生量及处置方式见下表。

表 4-9 项目固废产排统计表

序号	固废名称	一般固废代码	产生工序	性质	产生量	处理处置方式
1	生活垃圾	/	职工生活	生活垃圾	1.1t/a	定期由环卫部门统一清运
2	泥饼	461-001-61	污泥脱水	一般固废	1496.5t/a	定期外售综合利用
3	化粪池污泥	461-001-62	化粪池	一般固废	0.2t/a	定期清掏作为农田肥料
4	废过滤膜	461-999-99	RO 超滤膜	一般固废	32400m <sup>2</sup> /10a	交由生产厂家回收处置
5	废石英砂	461-999-99	石英砂过滤	一般固废	135m <sup>3</sup> /10a	外售综合利用
6	废包装袋	461-999-07	PAC、PAM、石灰废原料包装袋	一般固废	0.2t/a	外售给相关回收单位回收利用
7	次氯酸钠原料桶	/	次氯酸钠原料桶	不作为固废	0.002t/a	交由厂家单位回收处置

注：一般固废代码根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 得出。本项目产生的固体废弃物均得到了妥善处置，处置率达 100%，对环境的影响较小。

2、环境管理要求

(1) 生活垃圾



厂区设生活垃圾分类收集桶，定期交由环卫部门统一清运。

## (2) 一般固废

①本项目的一般工业固体废物暂存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置环境保护图形标志。

③建立检查维护制度。定期检查，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。

④建立档案制度。做好各类固体废物的产生、贮存、转移等台账记录，并妥善保管。

综上所述，本项目产生的固体废物采取上述防治措施后，各固体废物均能得到妥善处置，对周围环境不会造成影响。

## (五) 地下水、土壤

建设单位通过对液态原辅材料的暂存区域，均进行硬底化，并铺设防渗材料做好地面防腐防渗防泄漏工作，可有效避免发生泄漏。

综上，本项目不存在地下水、土壤污染途径，可不开展地下水、土壤环境影响评价工作，可不提出地下水、土壤跟踪监测要求。

## (六) 生态

本项目用地范围内不涉及相关生态环境保护目标；建设单位在运营期通过做好绿化美化、景观保护和环卫等工作，各项污染物达标排放，固体废物及时处理；本项目建设规模不大，污染排放较小，运行期对周围生态影响较小。

本项目建成后，必须安排专人负责环境保护管理工作，建立废水、噪声、固废等各个方面的环境管理制度；经常进行环保意识宣传教育，提高全体职工的环保意识，保护厂区周围生态环境。

## (七) 环境风险

### 1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求及其附录 B 中的风险物质及临界量相关数据，本项目涉及的环境风险物质为次氯酸钠溶液。

参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质”原则，自来水厂次氯酸钠溶液投加量一般为 1-3mg/L，项目使用的 10%次氯酸钠溶液，厂区一般存储 3-4 天用量，本次按最大投加量 3mg/L，4 天使用量合计 2.4 吨 10%次氯酸钠溶液，经折算成纯物质后可知次氯酸钠最大存在量为 0.24 吨，次氯酸钠临界值为 5 吨。

可算得风险物质最大存在量及与其相应临界量的比值之和  
 $Q=0.24\div 5=0.048$  小于 1，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

## 2、环境风险识别

假设项目仓库中 10%次氯酸钠溶液由于原料桶破损导致次氯酸钠泄露进入周边土壤、地下水，可能对周边土壤环境造成危害。

## 3、环境风险分析

本项目次氯酸钠若因盛放容器破损或人为操作失误等原因造成泄漏，发生泄漏时，若未能及时采取措施，风险物质通过各种途径进入外界环境，对周围环境造成污染。泄漏液体流经未采取防渗措施或硬化的地面，可能会透过地面渗入地下，污染土壤及地下水。

## 4、环境风险防范措施

- (1) 水厂内各设施、设备、仓库等区域做好地面硬底化，做好防风、防雨、防流失等措施；
- (2) 在次氯酸钠储存仓库和加氯加药间，设置明显警示标识；
- (3) 控制次氯酸钠溶液贮存量，减少风险物质最大存在量，降低风险；
- (4) 次氯酸钠溶液储存区应配备机械强制通风设备，以保证事故发生后及时报警、抢修、通风等处理；
- (5) 定期对加氯设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验；
- (6) 加氯加药间地坪及围堰应采用防腐地板砖，发生事故后泄漏溶液收集于围堰或事故池中，事后及时清运；
- (7) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；应急处理时，应佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套；
- (8) 发生事故及时通知水厂周边群众，及时疏散人员，防止有毒有害气体影响群众生活；
- (9) 应对加药车间操作管理人员进行事故性排放应急处理的培训，定期检修应急设备，保证设备的正常运行，一旦事故发生及时疏散人员。发生泄漏事故时抢修人员立即进入车间，对泄漏的部位进行抢修，使事故排放的危害降到最低程度；
- (10) 制订事故应急预案，建立应急抢险救援队伍，配备必要的卫生防护及救援设施，对职工进行事故应急救援教育，定期组织演练。

正常生产状态下，自来水厂发生次氯酸钠泄漏的可能性很小，通过落实以上提出的各项风险防范、事故处置、应急措施的基础上，项目的环境风险可以接受，环境风险防范措施基本可行，从环境风险的角度分析，项目是可行的。

## 5、风险评价结论

综上，本项目无重大环境风险因素，环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。在严格落实本评价提出的各项风险防范措施和应急措施，定期开展环境应急演练，环境风险事故发生概率较低，对环境的影响可得到有效控制，其环境风险在可防控范围内。

**表 4-10 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	西胪镇飞鹰水厂扩容改造建设工程			
建设地点	汕头市潮阳区西胪镇陂头村			
地理坐标	经度	116°28'4.174"E	纬度	23°22'17.042"N
主要危险物质及分布	项目使用的 10%次氯酸钠溶液，投加量一般为 1-3mg/L，厂区一般存储 3-4 天用量，本次按最大投加量 3mg/L，4 天使用量合计 2.4 吨 10%次氯酸钠溶液，经折算成纯物质后可知次氯酸钠最大存在量为 0.24 吨，次氯酸钠临界值为 5 吨。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据生产物质危险性分析，本项目潜在的环境风险有： ①贮存系统事故潜在的泄漏风险等； ②物料输送管路系统事故造成的环境风险。 次氯酸钠溶液储存或运输过程中发生泄漏，可能污染土壤或地下水，对周边土壤环境造成危害。			
风险防范措施	①水厂内各设施、设备、仓库等区域做好地面硬底化，做好防风、防雨、防流失等措施； ②控制次氯酸钠溶液贮存量，减少风险物质最大存在量，降低风险； ③加氯加药间地坪及围堰应采用防腐地板砖，发生事故后泄漏溶液收集于围堰或事故池中，事后及时清运； ④制订事故应急预案，加强演练，提高应急处置能力。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目主要风险为次氯酸钠溶液泄漏事故，项目在落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。				

**（八）与排污许可制度衔接相关要求**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不涉及通用工序重点管理或者简化管理，属于“四十一、水的生产和供应业”中“98 自来水生产和供应 461，海水淡化处理 463，其他水的处理、利用与分配 469”中的“其他”，为实施登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，本项目建成后，建设单位应当及时在全国排污许可证管理信息平台重新填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

**（九）改扩建前后的污染物排放“三本帐”分析**

现有项目存在的环境问题主要是脱水泥饼含水率偏高，建设单位拟通过本次扩容对排泥水污泥进行浓缩后再脱水，提高脱水效果，降低泥饼含水率。“三本帐”分析见附表。

## 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	施工期	施工场地	颗粒物	严格管理、文明施工；加强场地洒水降尘；施工材料临时覆盖	/
		车辆运输	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、CO等	洒水降尘、车辆清洗	/
	运营期	运营期无生产废气		/	
地表水环境	施工期	施工废水	SS等	经隔油、沉淀后回用于厂区洒水降尘等	对环境影响不大
	运营期	生活污水	/	经处理后作为农肥还田	/
声环境	施工期	机械设备、运输车辆噪声	等效连续A声级	加强施工管理，采用合理的施工方式，优先选用低噪声施工设备和运输车辆	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12593-2011)》
	运营期	各生产设备运行噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等综合措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	施工期	生活垃圾		环卫部门统一收运处理	处置率100%，对环境影响不大
		建筑垃圾、弃渣		分类处理，能回收的回收利用；不可回收的运送至手续合法的建筑垃圾消纳场	
	运营期	生活垃圾		环卫部门统一收运处理	
		脱水泥饼		定期外售综合利用	
化粪池污泥		定期由专人清掏作为农田肥料			
		废过滤膜		交由生产厂家回收处	

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
			置	
		废石英砂	外售综合利用	
		废包装袋	外售给相关回收单位回收利用	
		次氯酸钠原料桶	交由厂家单位回收处置	
<b>土壤及地下水污染防治措施</b>	厂区做好硬底化处理, 储存和使用次氯酸钠的场所做好防渗防腐防泄漏工作。			
<b>生态保护措施</b>	运营期做好绿化美化、景观保护和环卫等工作, 各项污染物达标排放或合理处置, 固体废物及时处理; 安排专人负责环境保护管理工作, 建立废水、噪声、固废等各个方面的环境管理制度; 经常进行环保意识宣传教育, 提高全体职工的环保意识, 保护厂区周围生态环境。			
<b>环境风险防范措施</b>	<p>(1) 水厂内各设施、设备、仓库等区域做好地面硬底化, 做好防风、防雨、防流失等措施;</p> <p>(2) 在次氯酸钠储存仓库和加氯加药间, 设置明显警示标识;</p> <p>(3) 控制次氯酸钠溶液贮存量, 减少风险物质最大存在量, 降低风险;</p> <p>(4) 次氯酸钠溶液储存区应配备机械强制通风设备, 以保证事故发生后及时报警、抢修、通风等处理;</p> <p>(5) 定期对加氯设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验;</p> <p>(6) 加氯加药间地坪及围堰应采用防腐地板砖, 发生事故后泄漏溶液收集于围堰或事故池中, 事后及时清运;</p> <p>(7) 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程; 应急处理时, 应佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿连衣式胶布防毒衣, 戴橡胶手套;</p> <p>(8) 发生事故及时通知水厂周边群众, 及时疏散人员, 防止有毒有害气体影响群众生活;</p> <p>(9) 应对加药车间操作管理人员进行事故性排放应急处理的培训, 定期检修应急设备, 保证设备的正常运行, 一旦事故发生及时疏散人员。发生泄漏事故时抢修人员立即进入车间, 对泄漏的部位进行抢修, 使事故排放的危害降到最低程度;</p> <p>(10) 制订事故应急预案, 建立应急抢险救援队伍, 配备必要的卫生防护及救援设施, 对职工进行事故应急救援教育, 定期组织演练。</p>			

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
其他环境管理要求				

(1) 本项目属于“四十一、水的生产与供应业 46，自来水生产和供应 461”中的“其他”项目，属于登记管理，项目建设完成后应填写申领固定污染源排污登记表。

(2) 项目竣工后，需依照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）开展竣工环保验收。

## 六、结论

本项目符合国家现行产业政策，在现有水厂用地范围内进行扩容改造，选址合理，运营后各污染物可以做到达标排放或合理处置，项目的运营不会导致区域环境质量恶化；同时项目的建设具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。项目建设及运行过程中排放的污染物对区域大气、水环境、声环境及生态环境等影响较小。因此，建设单位在采取各项环保措施以及严格执行“三同时”制度的前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设是可行的。

**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	/	/	0	/	/	/	/	/
生活 污水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	/	0	0	0	0
	BOD <sub>5</sub>	0	0	/	0	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	/	0	0	0	0
	SS	0	0	/	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾	1.1t/a	0	/	0	0	1.1t/a	0
一般 工业 固体 废物	自来水生产 过程产生的 脱水泥饼	500t/a	0	/	996.5t/a	0	1496.5t/a	+996.5t/a
	化粪池处理 生活污水产 生的污泥	0.2t/a	0	/	0	0	0.2t/a	0
	废过滤膜	0	0	/	32400m <sup>2</sup> /10a	0	32400m <sup>2</sup> /10a	+32400m <sup>2</sup> /10a
	废石英砂	135m <sup>3</sup> /10a	0	/	0	0	135m <sup>3</sup> /10a	0
	废包装 袋	0.05t/a	0	/	0.15t/a	0	0.2t/a	+0.15t/a

注：⑥ = ①+③+④-⑤； ⑦ = ⑥ - ①



及限子公家