

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：大亚湾核电基地自来水厂改扩建项目

建设单位（盖章）：中广核环保产业有限公司

编制日期：2026年4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	大亚湾核电基地自来水厂改扩建项目		
项目代码	2601-440343-04-01-208800		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省深圳市大鹏新区大亚湾核电基地（附图1）		
地理坐标	东经 114 度***，北纬 22 度***		
国民经济行业类别	4610 自来水的生产和供应	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 46—91 自来水生产和供应 461 《深圳市建设项目环境影响评价分类管理名录（2026 年版）》
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	深圳市大鹏新区发展和财政局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	深大鹏发改备案[2026]2 号
总投资（万元）	7848.17	环保投资（万元）	1129.57
环保投资占比（%）	14.4%	施工工期	20 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	14437
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、选址合理性分析</p> <p>(1) 与生态控制线的相符性</p> <p>根据《深圳市人民政府关于深圳市基本生态控制线优化调整方案的批复》（深府函[2013]129号），本项目不涉及基本生态控制线（附图2），项目的建设不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》（市政府令第254号修改）的要求。</p> <p>(2) 与饮用水水源保护区相关规定的符合性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号），本项目选址不在深圳市水源保护区范围内（见附图3），项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。</p> <p>(3) 与自然保护区相关规定的符合性分析</p> <p>根据广东省林业局2024年7月17日发布的《关于深圳大鹏半岛市级自然保护区面积、四至范围和功能区划的公告》，本项目选址位于大亚湾核电基地内，不在深圳大鹏半岛市级自然保护区范围内（见附图5），项目的建设符合《中华人民共和国自然保护区条例》要求。</p> <p>(4) 与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①大气环境</p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98号），本项目用地位于环境空气质量二类区（见附图4），臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1的二级新改扩建标准和表2标准，项目的建设不违反大气环境功能区的环境准入要求。</p> <p>②声环境</p> <p>根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），项目所在区属3类声环境功能区（见附图6），厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，不违反声环境功能区的环境准入要求。</p> <p>③地表水环境</p> <p>本项目位于大亚湾陆域流域（见附图7），本项目生产废水和生</p>
---------	--

活污水均通过所在大亚湾核电基地内污水管网排入大亚湾核电基地的南区生活污水处理站进一步处理，本项目排放废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。本项目的建设不违反《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省水污染防治条例》的有关规定。

2、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性分析

依据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中第三条，“对于污水未纳入市政污水管网的区域，除重大项目和环保项目外，暂停审批有污水排放的建设项目；深圳河、茅洲河流域重大项目污水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域重大项目污水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用”。

本项目位于大亚湾陆域流域，不在“五大流域”内，因此本项目的建设不违反《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的要求。

3、产业政策相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类。

根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年本）》，本项目不属于其中的禁止发展类或限制发展类。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的限制类或淘汰类项目。

本项目为自来水生产项目，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号），本项目不属于其中的“两高”行业。因此，本项目的建设符合相关的产业政策要求。

4、与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）、《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11号）相符性分析

	<p>《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）提出防控重点包括：</p> <p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。</p> <p>鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。</p> <p>《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》提出：</p> <p>（1）防控重点</p> <p>重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。</p> <p>重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。</p> <p>本项目为自来水生产项目，进出水均不涉及重金属污染物，本项目不违反《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）、《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11号）中的相关管控要求。</p> <p>5、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）等的相符性分析</p> <p>根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》：要着力推</p>
--	---

进VOCs和NO_x协同减排，建立PM_{2.5}和臭氧协同控制机制。逐步完善工业VOCs纳入排污许可管理制度，以电子、包装印刷、涂装、化工和油品储运销等行业领域为重点，加大低（无）VOCs原辅料和产品源头替代力度，全面提升VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NO_x等量替代。

根据《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）：NO_x或VOCs排放量小于300公斤/年的项目，排放总量指标可直接予以核定，不需进行总量替代。

本项目生产过程不涉及VOCs物料，仅水质化验过程使用极少量有机试剂，VOCs产生量极少，无需进行VOCs总量替代，不违反《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28号）中关于VOCs的相关管控要求。

6、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154号）的符合性分析

①生态保护红线

本项目位于广东省深圳市大鹏新区大亚湾核电基地，项目用地位于ZH44030730056大鹏街道一般管控单元（YB56），不涉及生态保护红线和一般生态空间。

②环境质量底线

本项目用地位于环境空气质量二类区，所产生的臭气排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，对周边大气环境影响较小。

本项目为自来水生产项目，生产废水和生活污水可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，排入大亚湾核电基地的生活污水处理站进一步处理。

本项目位于3类声环境功能区，厂界噪声可满足《工业企业厂

	<p>界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求达标排放。</p> <p>建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，环境质量可以维持现有水平，符合环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目不属于高耗能产业或高耗水行业，属于自来水生产项目，区域水电资源较充足，不使用高耗能落后机电设备，资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>④生态环境准入清单</p> <p>本项目属于自来水生产项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类行业，不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年本）》的禁止发展类或限制发展类，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的限制类或淘汰类项目。</p> <p>本项目满足《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154号）的相关要求。</p>
--	---

表 1-1 本项目与《深圳市环境管控单元生态环境准入清单》的相符性分析表

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
全市总体管控要求					
区域布局管控要求	禁止开发建设活动的要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	不属于禁止发展类产业和限制发展类产业，不属于禁止投资新建项目。	相符
		2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸。	相符
		3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能。	相符
		4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	不属于生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	相符
		5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	项目不使用锅炉。	相符
		6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	项目不属于餐饮服务项目。	相符
	限制开发建设活动的要求	7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	项目不属于限制发展类产业。	相符
		8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	项目为自来水生产项目，不属于电镀、线路板行业。	相符
		9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目不属于“两高”项目。	相符
		10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸	项目位于大亚湾核电基地内，为自来水生	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性	
			工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	产项目，不会导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏。		
		11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	项目不占用自然岸线。	相符	
		12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	项目不占用永久基本农田。	相符	
		13	园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。	项目不位于园区型重点管控单元内。	相符	
	不符合空间布局活动的退出要求	14	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	项目不属于禁止发展类产业。	相符	
		15	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	项目不属于在城市开发边界外的城市集中建设项目。	相符	
		16	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	项目不使用锅炉。	相符	
	能源资源利用要求	水资源利用要求	17	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	项目属于自来水生产项目。	相符
		地下水开采要求	18	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	项目不取用地下水。	相符
19			限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	项目不取用地下水。	相符	

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
	禁燃区要求	20	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目主要能源为电力，不使用高污染燃料。	相符
污染物排放管控要求	允许排放量要求	21	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制计划，明确排污单位重点污染物排放总量控制指标分配标准、达标要求、削减任务和考核办法。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		22	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定重点污染物排海总量控制指标。对超过重点污染物排海总量控制指标的海域，应当暂停审批涉该海域重点污染物排海总量控制指标的建设项目环境影响评价文件。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		23	到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		24	到2025年，化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物重点减排工程累计减排量完成国家和广东省下达任务。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		25	到2025年，单位GDP二氧化碳排放降低、单位GDP能耗降低完成国家和省下达任务。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		26	到2025年，电力、生活垃圾处置、计算机、印刷、纺织等重点行业一般工业固体废物综合利用率达到95%。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		27	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	项目不涉及此项内容。	相符
		28	辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB44/2130-2018）。	项目位于大亚湾陆域流域，不位于茅洲河流域。	相符
		29	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等	项目位于大亚湾陆域流域，不向石马河、淡水河及其支流直接排放污水。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
			六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）规定的排放标准。		
		30	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	项目执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022），与《挥发性有机物无组织排放控制标准》限值要求一致。	相符
		31	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0mg/m ³ ”要求。	项目不属于加油站。	相符
		32	到2025年，原生生活垃圾实现全量焚烧和“零填埋”，生活垃圾分类收运系统全覆盖，生活垃圾回收利用率达到50%。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		33	无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的固定污染源，挥发性有机物有组织排放、无组织排放、企业厂区内及边界污染的控制要求、监测和实施与监督要求应执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关规定。	项目不涉及VOCs物料，不产生有机废气。	相符
		34	到2025年，全市重点行业产业结构进一步优化，重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降10%以上，重点行业绿色发展水平进一步提升。	项目不属于重点行业。	相符
		35	新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。	项目不涉及VOCs治理设施。	相符
	现有源提标升级改造	36	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。	项目不涉及新建、扩建水质净化厂。	相符
		37	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。	项目施工期会全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施。	相符
		38	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善	项目不涉及此项内容。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
			VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。		
		39	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	项目不属于餐饮行业。	相符
		40	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目不使用锅炉。	相符
		41	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	项目不涉及机动车生产。	相符
环境风险防控要求	联防联控要求	42	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
		43	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。	此项工作由政府主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
	用地环境风险防控要求	44	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及此内容。	相符
		45	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	项目不涉及此内容。	相符
	企业及园区环境风险防控要求	46	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	此项工作由生态环境主管部门统一部署，本项目按要求落实相关要求。	相符
大鹏新区区级管控要求					
大鹏新区	区域布局管控	1	围绕滨海旅游服务中心、海洋科技和教育基地、精准医疗和康复医学发展先锋区的发展定位，重点推进葵涌中心区、坝光国际生物谷、龙岐-新大、下沙-南澳墟镇建设，打造世界级滨海生态旅游度假区和全球海洋中心城市集中承载区。打造国际一流、生态优美、环境宜人的世界级滨海生态旅游度假区。	项目不涉及此内容。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
		2	辖区主要河道流域范围内禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、化工、炼油、化肥、染料、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂以及危险废物综合利用或处置等重污染项目。	本项目为自来水生产项目，不涉及所提及的重污染项目。	相符
	能源资源利用	3	淘汰落后产能，重点清理处置高污染高排放、违法违规排污、不满足现行环保准入条件的企业。	本项目为自来水生产项目。	相符
		4	扩大天然气供应范围和供应规模，提高天然气消费比重，加快推进天然气管网建设，建设天然气管道通达至有用气需求的工业园区和产业集聚区。	项目不涉及此内容。	相符
	污染物排放管控	5	强化对新建工业企业的审批力度和监管力度，确保新建企业采用清洁生产工艺并配套建设完备的污染物处理设施，定期对污染物处理设施进行检查以确保其正常运行。	本项目为自来水生产项目，不涉及此内容。	相符
		6	禁止建设项目向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物以及含有持久性有机污染物的项目。	项目不涉及重金属污染物及持久性有机污染物。	相符
		7	推进污水支管网建设及雨污分流改造，建成“用户—支管—干管—污水处理厂”的路径完整、接驳顺畅、运转高效的污水收集系统，基本实现雨污分流，实现新区建成区污水管网全覆盖，污水处理率达到98%以上。	此项为全区内容，项目不涉及。	相符
		8	提高现有危险废物处理设施的技术水平，实现危险废物和化学品的全过程管理。做到处置过程存放密闭化、收集容器化、运输密封化、焚烧无害化，并建立危险废物和化学品的综合利用系统。	项目危险废物和化学品将按要求严格管理。	相符
		9	新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不涉及重金属。	相符
	环境风险防控	10	开展河道、水库水源地风险源调查，建立风险源清单，制定风险防范措施，增强风险防范能力；定期开展工业集聚区的环境和健康风险评估，落实防控措施。	此项为全区内容，项目不涉及。	相符
ZH44030730056大鹏街道一般管控单元（YB56）管控要求					
大鹏街道一般管控单元（YB56）	区域布局管控	1-1	重点建设生态创意农业园、深圳国家基因库等项目以及下沙旅游度假片区及大鹏所城文化旅游度假区，打造生物科技、现代农业产业和滨海旅游服务业基地；在环龙岐湾片区，加快土地整备，依托海洋生物产业园、	项目不涉及此内容。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
			游艇会及国际船艇交易运营基地，重点发展海洋生物育种、海洋生物能源开发、邮轮游艇和帆船等领域，打造海洋生物高新技术产业化基地、粤港澳大湾区海洋休闲运动中心。		
		1-2	单元开发过程中应注重城市建设与生态环境有机结合、与发展定位匹配契合，构筑高品质滨海城区空间格局；突出抓好生态保护，统筹推进与核电、LNG 等新能源产业高质量融合发展，海陆统筹实施生态系统保护和修复工程，将各类开发活动严格限制在资源环境承载能力之内。	项目不涉及此内容。	相符
		1-3	大亚湾核电厂周围限制区内禁止建设易燃、易爆、腐蚀性物品的生产、贮存设施以及人口密集场所等可能威胁核设施安全的项目。	项目为自来水生产项目，不涉及易燃、易爆、腐蚀性物品的生产、贮存设施以及人口密集场所等可能威胁核设施安全的项目。	相符
		1-4	大亚湾核电厂周围限制区内鼓励发展养殖业、种植业、旅游业和适合当地发展的第三产业；允许发展符合限制区发展规划及本单元管控要求 1-3 规定以外的其他非劳动密集型和重污染型的项目。	项目不涉及此内容。	相符
		1-5	海岸线优先保护岸线段，除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。	项目不涉及海岸线优先保护岸线段。	相符
		1-6	海岸线优先保护岸线段，建立沙滩、红树林、珊瑚礁资源保护制度。禁止任何单位和个人破坏或者私自占用沙滩、红树林、珊瑚礁。	项目不涉及海岸线优先保护岸线段。	相符
		1-7	海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。	项目不涉及海岸线重点管控岸线段。	相符
		1-8	海岸线一般管控岸线段，严格限制建设项目占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和本条例有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	项目不涉及海岸线一般管控岸线段。	相符
		1-9	海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。	项目不涉及海岸线一般管控岸线段。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本项目	相符性
	能源资源利用	2-1	海岸线一般管控岸线段，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业。	项目不涉及海岸线一般管控岸线段。	相符
		2-2	海岸线优先保护岸线段，因自然灾害等原因造成沙滩、红树林、珊瑚礁资源破坏和流失的，应当按照相关规定予以修复。	项目不涉及海岸线优先保护岸线段。	相符
	污染物排放管控	3-1	水头水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	项目不涉及此内容。	相符
		3-2	海岸线优先保护岸线段，不得新增入海陆源工业直排口，严格控制河流入海污染物排放，海洋生态红线区陆源入海直排口污染物排放达标率达100%。	项目不涉及海岸线优先保护岸线段。	相符
		3-3	海岸线重点管控岸线段，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和国家重大战略规划用海。	项目不涉及海岸线重点管控岸线段。	相符
		3-4	海岸线一般管控岸线段，农渔业功能岸线严格控制近海近岸的养殖规模，养殖项目不得超标排放污染物，加强海水入侵、海岸侵蚀严重岸段综合治理和修复工程。	项目不涉及海岸线一般管控岸线段。	相符
	环境风险防控	4-1	水头水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	项目不涉及此内容。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>大亚湾核电基地大坑水厂始建于 1987 年，原为临时性供水设施，设计日供水规模 10000m³/d，但由于工艺设备老化严重，核心净水工艺落后，实际最大日产能仅 8000m³，原来主要服务于大亚湾核电站建设期用水及 3000 人规模的生活用水。后来随着大亚湾核电基地内岭澳核电站、岭东核电站的建设运行，大亚湾核电基地内常住职工人数大幅增长，宿舍楼、办公楼供水急剧增加，供水范围也相应扩大，现有系统难以满足增长需求。</p> <p>截至目前，大亚湾核电基地自来水厂已运行超 35 年，存在工艺落后（能耗和药耗高、自动化控制程度低）、建（构）筑物存在安全隐患（渗漏、裂缝）、设备老旧、管理手段落后等问题，从消除水厂运营安全隐患以及提升运营管理水平等方面的需要考虑，推进现状水厂的提质扩容刻不容缓。</p> <p>综上，为了给基地的安全优质供水提供有力保障，因此建设大亚湾核电基地自来水厂改扩建项目（以下简称本项目）。</p> <p>根据《深圳市建设项目环境影响评价分类管理名录（2026 年版）》，本项目属于“四十三、水的生产和供应业 46—91 自来水生产和供应 461”项目类别中“其他”，需编制环境影响评价报告表并备案。本项目不涉及核与辐射相关内容。</p> <p>2、主要建设内容</p> <p>本项目位于深圳市大鹏新区鹏飞路 391 号大亚湾核电基地内，建设目的为对大亚湾核电基地现有自来水厂进行改扩建，近期拟新建一座制水规模 15000m³/d 的自来水厂并拆除现有自来水厂。</p> <p>本项目总用地面积 21361m²，总建筑面积 2373m²，自来水厂远期设计总规模为 2 万 m³/d，自用水系数 1.06，土建一次完成，为装配式自来水厂，设备分阶段安装；近期设备安装规模为 1.5 万 m³/d，远期结合基地发展情况增加设备安装规模 0.5 万 m³/d。本次对近期生产规模 1.5 万 m³/d 开展评价。</p> <p>本项目原水来源为大亚湾核电基地的大坑水库和岭澳水库。岭澳水库与大坑水库有输水管道连接，供水量不足时，可由岭澳水库进行补水，但岭澳水库补充水量必须通过大坑水库输水管道流入大坑水厂。本项目供水目标为大亚湾核电基地范围内的生活用水及杂用水。</p> <p>本项目建设内容见表 2-1。</p>
------	--

表 2-1 本项目建设内容一览表

类别	建设内容	备注
主体工程	原水泵房	一座，设计规模为2.0万m ³ /d，近期设备安装规模1.5万m ³ /d
	网格絮凝斜管沉淀池	一体化设备，一座，设计规模1.5万m ³ /d
	V型滤池	一体化设备，一座，设计规模1.5万m ³ /d
	深度处理提升池	一体化设备，一座，设计规模2.0万m ³ /d，有效水深3.8m。
	臭氧接触池	一体化设备，一座，2格，设计规模2.0万m ³ /d
	活性炭滤池	一体化设备，一座，设计规模1.5万m ³ /d
	清水池	一座，2格，设计有效容积2900m ³ 。
	回用水池	一座，2格，设计规模2.0万m ³ /d构
辅助工程	臭氧发生器间	一座，土建规模为2.00万m ³ /d，近期设备安装规模1.5万m ³ /d。 尺寸：10.0×8.70×6.85m。
	综合设备间	一座，占地面积386m ² ，设置加氯间、加药间、反冲洗间、鼓风机房、污泥脱水间等。
	二级泵房	一座，占地面积300m ² ，设置有送水泵房、高配间、低配间。
	管理用房	一栋，2层，建筑面积488m ² ，为办公区。
	机修间	一栋，1层，含仓库，建筑面积212m ²
	化验楼	一栋，3层，建筑面积724m ² ，包括化验室和办公区。
公用工程	陈列厅	一间，建筑面积78m ² ，现状展厅装修改造为陈列厅
	给水工程	生产原水来自大坑水库和岭澳水库，生活用水来自本项目供水。
	排水工程	雨、污分流。雨水排入大亚湾核电基地内雨水管网。生活污水经一体化污水处理设备处理后排入污水管网。
	电气工程	市政供电。在大亚湾核电基地内依托大亚湾核电基地现有电网供电，采用两路10kV电源供电，两路电源一用一备，厂区内设高配间、低配间两个配电间。
	门卫室	一间，建筑面积52m ²
	停车位	25个
环保工程	道路	厂区内部主要环通道路人车共用，道路宽度最小不低于4米。
	污水处理	本项目生产废水（主要污染物为饮用水源中的SS）中，排泥水经浓缩池浓缩减量后再进行机械脱水，泥水分离后排入大亚湾核电基地南区生活污水处理站，滤池反冲洗水排入回用水池收集后回用于自来水生产不排放。 生活污水经一体化污水处理设备处理后排入污水管网进入大亚湾核电基地南区生活污水处理站。
	污泥处理	包括排泥水池、污泥浓缩池和污泥脱水间。

		<p>排泥水池：一座，2格，设计规模2万m³/d，钢筋混凝土结构；</p> <p>浓缩池：一座，设计规模2万m³/d，一体化设备；</p> <p>污泥脱水间，一间，土建规模2万m³/d，设备规模1.5万吨m³/d，位于综合设备间内。</p>
<p>3、总平面布置</p> <p>本项目厂区用地可分为东侧地块和西侧地块，东侧预留地块拟布置为生产区，厂区西侧地块目前为现有自来水厂，拟拆除后作为厂前区和预留用地。生产区包括原水泵房、网格絮凝斜管沉淀池、V型滤池、深度处理提升池、臭氧接触池、活性炭滤池、清水池、回用水池、臭氧发生器间、综合设备间、二级泵房、排泥水池、浓缩池等。厂前区包括管理用房、机修间、化验楼、陈列厅。本项目总平面布置图见附图 11。</p> <p>为保障水厂的正常供水，施工期拟分步建设，具体措施为：第一步，在东侧预留场地内建设本项目的净水处理系统和污泥处理系统。待东侧主厂区管线贯通进入试运行后，进入第二步。第二步，进入西侧地块采用分片区施工，先行拆除旧自来水厂水处理系统，建设本项目管理用房、机修间、化验楼，并将现有自来水厂的现状展厅装修改造为陈列厅。第三步，待管理用房建成，水厂人员可进驻后，拆除旧办公楼，规整厂坪，完成后续施工。</p> <p>4、主要生产设施及设施参数</p> <p>(1) 管式动态混合器</p> <p>设计规模为2.0万m³/d，水厂自用水系数6%。</p> <p>本次在水厂现有DN600进水总管上，新增管式动态混合器，配套检修井。让絮凝剂等药剂与原水充分反应及混合，生成易沉淀的矾花，节省药剂量，增加制水负荷，节能降耗。</p> <p>本次新增的管式动态混合器1套，设计参数DN600。混合器布置于绿化带上，采用混凝土盖板，预留检查人孔。</p> <p>(2) 原水泵房</p> <p>设计规模为2.0万m³/d，近期设备安装规模1.5万m³/d，水厂自用水系数6%。</p> <p>当水库水位处于高水位可以重力流入时，原水经混合器处理后自流进入絮凝池，泵房备用；当水库水位不能满足自流水位时，启用泵房，水经加压后进入絮凝池，以满足正常运行。</p> <p>(3) 网格絮凝斜管沉淀池</p> <p>近期设计规模为1.5万m³/d，水厂自用水6%，不锈钢304结构。</p> <p>通过管式混合器混合后将混凝剂与原水混合后进入网格絮凝池，絮凝时间：25min</p>		

，絮凝区2组，单组设计规模：7500m³/d；沉淀区表面负荷：6.7m³/m².h，沉淀区设计规模：7500m³/d，网格絮凝池及斜管沉淀池合建，排泥历时：1~2min，可调。

(4) V型滤池

近期设计规模1.5万m³/d，不锈钢304结构。设计滤速约7.0m/h，强制滤速约9.3m/h；滤池分4格。滤料采用均质石英砂，d₁₀=0.9-1.2mm，滤料层厚1.20m。

反冲洗分气洗、水洗、表面扫洗。表面扫洗强度2.0L/m².s，单独气反冲强度：15L/m².s，气水同时反冲强度：气15L/m².s，水2L/m².s，单独水反冲强度：4L/m².s，反洗周期：24-36h，反洗历时：10-15min可调。

为避免滤池内部藻类滋生，V型滤池顶部加盖，高度H=9.2米。

(5) 深度处理提升池

设计规模2万m³/d，近期设备安装规模1.5万m³/d，不锈钢304结构。有效水深3.8m。

(6) 臭氧发生器间

土建规模为2.00万m³/d，近期设备安装规模1.5万m³/d，水厂自用水系数6%。

钢筋混凝土结构，尺寸：10.0×8.70×6.85m。

平均臭氧投加量1.5mg/L，最大投加量2.0mg/L。

采用1.0kg/h臭氧发生器，共2台，当最大流量时一台发生故障或检修时按平均投加量投加臭氧。

(7) 臭氧接触池

臭氧接触池，不锈钢316结构。总规模2万m³/d，1座分两格，采用微孔曝气。靠近提升泵房布置。臭氧接触池分3次曝气头曝气接触，三阶段反应。

(8) 活性炭滤池

近期设计规模1.5万m³/d；不锈钢304结构。

过滤区平均滤速约10.0m/h，强制滤速第一阶段12.3m/h，远期建成后约11.5m/h。一阶段：过滤区分4组，单组外形尺寸：6000×3200×6000mm。

活性炭滤池填料层由上而下为：活性炭层，粒径8~30目，层厚1.8m；砂层，有效粒径0.6mm，不均匀系数1.3，层厚0.5m，支撑层，粒径2.0~40mm，层厚0.45m。

反冲洗采用汽水联合冲洗，先气冲洗强度16L/m².s，历时3~5min；再水反冲洗强度8L/m².s，历时8~12min，膨胀率15%~20%；冲洗周期为2~4d，反冲洗水来自反冲洗水池。

(9) 清水池

设计有效容积2900m³，钢筋混凝土结构。清水池1座分2格。包括调节容积、消防储水量和自用水量等。次氯酸钠消毒接触时间不低于30min。

炭滤池反冲洗水池、送水泵房吸水井与清水池合建。

(10) 综合设备间

1) 加氯间

土建规模为2.00万m³/d，近期设备安装规模1.5万m³/d，水厂自用水系数6%；框架结构。

投加泵采用数字计量泵，次氯酸钠主投加量取1.5~4mg/L，补氯采用0.5~1.0mg/L。为保障出厂水合格，预留前加氯，后加氯位于清水池前端，补氯点设置在二级泵房进水端。

2) 加药间

土建规模为2.00万m³/d，设备安装规模1.5万m³/d，水厂自用水系数6%，框架结构。

主要加药种类为混凝剂PAC和氢氧化钠，后期可根据烧杯实验调整药剂种类。

聚合氯化铝采用市售10%浓度的液体，投加质量浓度按10%考虑。投加量20~30mg/L。投加泵采用数字计量泵，配套2个储罐、投加管路系统、配套桥架、线管、线缆、控制柜及其所有智能自投加系统所需全套附件。

氢氧化钠采用市售30%浓度的液体，投加质量浓度按30%考虑。投加泵采用数字计量泵，配套1个储罐、投加管路系统、配套桥架、线管、线缆、控制柜及其所有智能自投加系统所需全套附件。

3) 鼓风机房及反冲洗泵房

按总规模2万m³/d设计，框架结构。

砂滤池和臭氧活性炭滤池共用反冲洗系统。活性炭滤池反冲洗鼓风机与砂滤池反冲洗风机共用。

4) 污泥脱水间

土建规模2万m³/d，设备规模1.5万吨m³/d，钢筋混凝土+框架结构。

本项目为内部水库水，水质为地表水II类，因此浊度较低，产泥量相比一般地表水低，设计绝干泥量约为89kg/d。设置近期设置板框压滤机1套。

系统内部配套PAM制备和加药装置、污泥料仓1座（6m³）、配套输送机等。

(11) 送水泵房

土建规模2万m³/d，钢筋混凝土+框架结构。近期设备规模1.5万吨m³/d，Kh=1.45。

(12) 排泥水池

按总规模2万m³/d设计，钢筋混凝土结构。

排泥水池一座，2格，收集本次沉淀池排泥水。

(13) 污泥浓缩池

按总规模2万m³/d设计，一体化设备。

排泥水池的底泥排入污泥浓缩池进一步浓缩，污泥自然浓缩停留时间约24h。

(14) 回用水池

按总规模2万m³/d设计，钢筋混凝土结构。

回用水池一座，2格。回收池收集回用水。

5、主要设备

表 2-3 主要设备一览表

序号	位置	名称	型号与规格	单位	数量
1	原水泵房、管式动态	清水泵	Q=335m ³ /h, 扬程 H=6m, N=18.5kW	台	3
2	混合器	管式动态混合器	DN600, 不锈钢	套	1
3	网格絮凝斜管沉淀池	电动角式排泥阀	JM944X-10, DN150	台	18
4	V 型滤池	排水槽	B=710mm	只	4
5	深度处理提升池	中间提升泵	Q=335m ³ /h, H=6m, N=18.5kw	台	3
6	臭氧发生器间	臭氧发生器系统	臭氧产量 1kg/h; 臭氧浓度 25mg/L;	台	2
7	臭氧接触池	臭氧分配器	三路投加	套	2
8		尾器破坏器	ZW-6, N=4.0kw	套	2
9	活性炭滤池	排水槽	B=400mm, L=6080mm	只	8
10	加氯间	数字隔膜计量泵	40L/h, 7bar, 0.35KW 20L/h, 7bar, 0.35KW	台	5
11	加药间	数字隔膜计量泵	30L/h, 7bar, 0.50KW 270L/h, 7bar, 0.50KW	台	4
3	反冲洗泵房和鼓风机房	离心泵	Q=180m ³ /h, H=8m, N=11kw; Q=310m ³ /h, H=50m, N=75kw; Q=600m ³ /h, H=50m, N=160kw; Q=160m ³ /h, H=50m, N=30kw	台	4
4		三叶罗茨鼓风机	Q=1365m ³ /h, P=0.05MPa, N=30kw	套	2
5		空压机系统	Q=60m ³ /h, P=1.0MPa, N=11kw	套	1
6		电动单梁起重机	起重量 2T, LX 型, N=2x0.4kW	台	1
7		轴流风机	D=400mm P=0.6kw	个	2
8		潜污泵	Q=20m ³ /h, H=5m	套	1
9	污泥脱水系统	螺杆泵	Q=12m ³ /h, 压力 0.6MPa 功率 3.0kW	台	2
10		污泥脱水机	绝干污泥处理量 0.15~0.19 tDS/d, 功率 1.5kW	套	1
11		输送机	D=220mm, N=1.5kw	套	1
12		潜污泵	Q=20m ³ /h, H=5m	套	1
13	二级泵房	离心泵	Q=180m ³ /h, H=8m, N=11kw; Q=310m ³ /h, H=50m, N=75kw;	台	4

			Q=600m ³ /h, H=50m, N=160kw; Q=160m ³ /h, H=50m, N=30kw		
14		电动单梁起重机	起重量 2T, LX 型, N=2x0.4kW	台	1
15	排泥水池 及回用水 池	潜水泵	Q=35m ³ /h, H=15m, N=4kw; Q=25m ³ /h, H=15m, N=4kw	台	8
16		潜水搅拌机	3.5kw	台	4

6、主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料使用情况见下表。本项目不设备用发电机。

表 2-4 主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	形态和规格	最大用量 t/a			存放位置	最大存储量 t	规格	储存方式
			现有	改扩建后全厂	新增				
1	三氯化铁	液态	27.69	0	-27.69	原水厂加药间	20t	/	储罐
2	纯碱	粉末	15	0	-15	原水厂加药间	12t	40kg/包	袋装
3	聚丙烯酰胺	粉末	0.04	0	-0.04	原水厂回收水站	0.04t	20kg/包	袋装
4	石灰	粉末	1	0	-1	原水厂回收水站	0.5t	25kg/包	袋装
5	NaOH	液态, 10%	0	91.8	+91.8	加药间	0.08t	/	储罐
6	次氯酸钠	液态, 10%	0	0.924	+0.924	加药间	0.95t	/	储罐
7	聚合氯化铝	液态, 10%	0	48.3	+48.3	加氯间	0.47t	/	储罐

表 2-5 本项目主要化验试剂使用情况一览表

序号	名称	形态和规格	年用量	存放位置
1	硫酸	500mL/瓶	5L	化验楼
2	盐酸	500mL/瓶	5.5L	化验楼
3	无水乙醇	500mL/瓶	9L	化验楼
4	乙酸	500mL/瓶	13L	化验楼
5	过硫酸铵	500g/瓶	2.5kg	化验楼
6	乙酸铵	500g/瓶	4.5kg	化验楼
7	酒石酸钾钠	500g/瓶	1kg	化验楼
8	MUG 营养琼脂培养基	100g/瓶	100g	化验楼
9	EC 肉汤	250g/瓶	250g	化验楼
10	乳糖蛋白胨培养液	250g/瓶	250g	化验楼
11	品红亚硫酸钠琼脂	250g/瓶	1.5kg	化验楼
12	营养琼脂	250g/瓶	2kg	化验楼
13	MFC 培养基	250g/瓶	1kg	化验楼
14	pH 标准液	500mL/瓶	3L	化验楼
15	DPD 余氯试剂		1000 包	化验楼
16	DPD 总氯试剂		1500 包	化验楼

表 2-6 主要能源资源使用情况一览表

序号	种类	单位	年消耗量			来源
			现有	改扩建后 全厂	新增	
1	水库水	万 m ³ /a	292.93	550.26	+257.33	大坑水库和岭澳水库
2	自来水	m ³ /a	200	200	+0	项目自身供水
3	电能	kW·h/a	300 万	442 万	+142 万	大亚湾核电站 厂区电网

7、公用工程

(1) 给水工程

本项目生产原水水源来自大坑水库和岭澳水库。本项目生活用水由项目自行提供。

(2) 排水工程

本项目雨水、污水采用分流制。本项目雨水排入大亚湾核电基地内雨水管网，生活污水经本项目一体化污水处理设备处理后排入污水管网，生产废水中滤池反冲洗水处理后回用不外排，排泥水经泥水分离后废水排入废水管网。

(3) 电气工程

本项目供电来自市政供电，在大亚湾核电基地内依托大亚湾核电基地现有电网供电，采用两路 10kV 电源供电，两路电源一用一备，厂区内设高配间、低配间两个配电间，设于二级泵房内。

(4) 停车位

本项目设有配套停车位 25 个。

(5) 道路

厂区内主要环通道路人车共用，道路宽度最小不低于 4 米。机动车路面为沥青路面，道路横向坡度 2%，纵向坡度均不超过 2%。

8、水平衡图

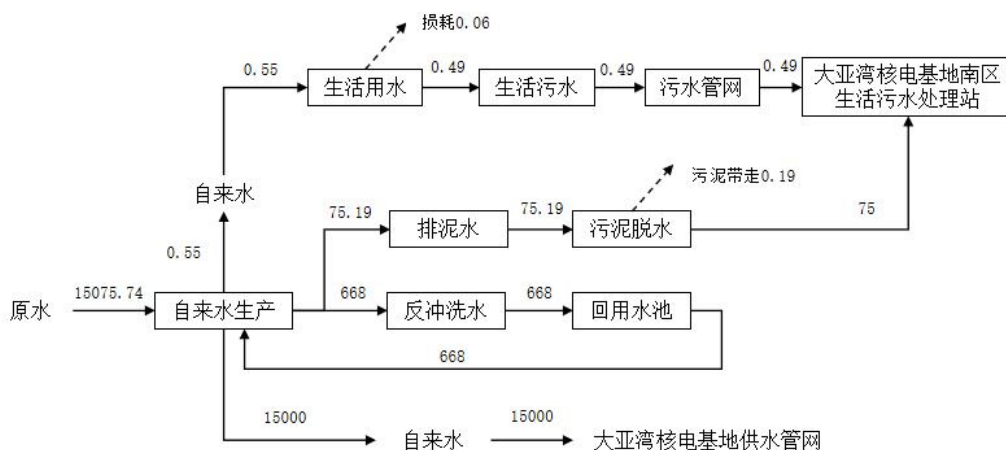


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

9、劳动定员及工作制度

项目运营期专属员工合计 20 人，其中中控运行人员 9 人、化验人员 4 人、维修人员 7 人，其中中控运行人员实行一日三班，其余人员实行单班制，年工作 260 天，不设食堂或宿舍，设备年生产时间 365 天，24 小时/天。

10、施工组织

本项目计划工期 20 个月，项目施工进场人员最高约 100 人，施工现场不设食宿。

施工期:

(1) 本项目施工流程及产污环节如下:

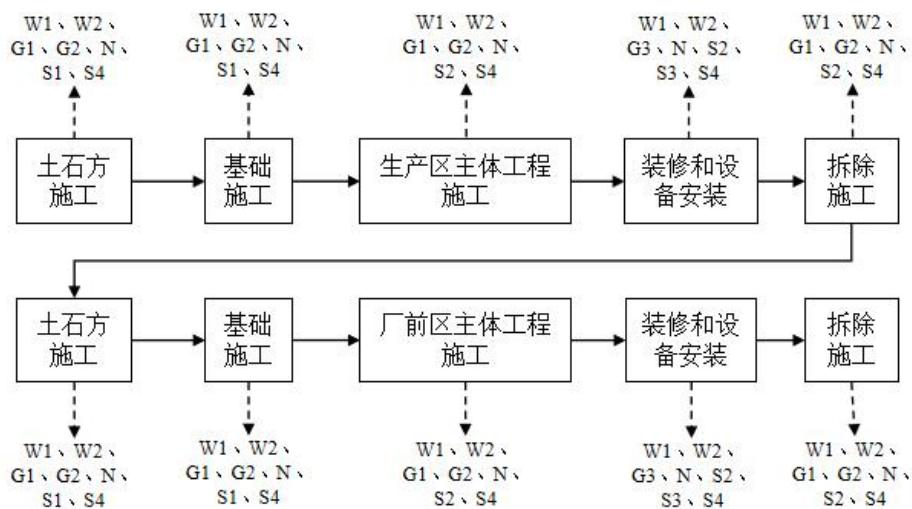


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节

图中: W: 废水 (W1: 施工废水; W2: 生活污水)

G: 废气 (G1: 扬尘; G2: 施工机械尾气; G3: 装修废气)

N: 噪声

S: 固废 (S1: 废弃土石方; S2: 建筑垃圾; S3: 装修垃圾; S4: 生活垃圾)

本项目施工期需要依次进行生产区的土石方施工、基础施工、主体工程施工、装修和设备安装,其后是旧厂区水处理系统拆除,再进行厂前区的土石方施工、基础施工、主体工程施工、装修和设备安装,最后拆除旧厂区旧办公楼。本项目在土石方施工和基础施工阶段会产生施工废水、生活污水、扬尘、施工机械废气、噪声、废弃土石方和生活垃圾;主体工程施工和拆除施工阶段除了前列污染物还会产生建筑垃圾,但不会产生废弃土石方;装修、设备安装阶段会产生施工废水、生活污水、装修废气、噪声、建筑垃圾、装修垃圾和生活垃圾。

运营期:

本项目工艺流程及产污环节如下:

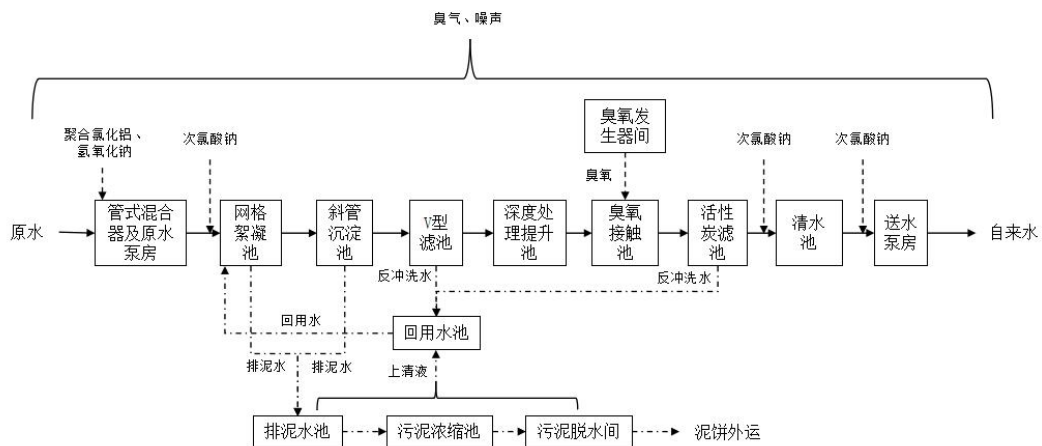


图 2-3 工艺流程及产污环节示意图

本项目净水工艺流程选择“常规处理+深度处理”的组合工艺。其中常规处理工艺采取管式动态混合+网格絮凝+斜管沉淀池+V型滤池的组合工艺,深度处理技术路线确定为臭氧-活性炭吸附工艺,同时采用次氯酸钠消毒。

本项目生产废水中滤池反冲洗水均经回用池收集后回用至网格絮凝工艺前端,排泥水泥水分离处理后依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理。本项目生产废水中主要污染物为饮用水源中的SS,此外也包含少量COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、TN等常规污染物。

本项目污泥处理工艺采用重力浓缩+板框压滤的脱水方案,污泥经排泥水池收集后进入污泥浓缩池浓缩,再进入污泥脱水间进行板框压滤。

本项目运营期除工艺流程及产污环节示意图中产生的生产废水(排泥水、反冲洗水)、臭气、噪声、污泥,还会产生生活污水、生活垃圾、实验废气,以及实验废液、废试剂及其废包装、废润滑油和含油抹布等危险废物。

表 2-7 运营期产污环节一览表

类别	污染源	产污环节	主要污染物	处理措施
废水	反冲洗水	自来水生产	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN等	排入回用水池回用
	排泥水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN等	泥水分离后依托南区生活污水处理站处理
	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	依托南区生活污水处理站处理
废气	臭气	污水及污泥处理	臭气浓度	自然通风
	实验废气	化验	氯化氢、硫酸雾、VOCs	通风橱处理后排放
噪声	设备运转噪声	设备运转	/	隔声、降噪措施
固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	环卫部门清运
	污泥	自来水生产	一般工业固体废物	交有关单位外运处理
	实验废液、废试剂及其废包装	化验	危险废物	有资质的单位拉运处理
	废润滑油和含油抹布	设备检修		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有项目概况</p> <p>现有大坑自来水厂位于广东省深圳市大鹏新区大亚湾核电基地本项目用地内，在本项目厂区西侧地块，于 1987 年便已建成，设计处理规模为 10000m³/d，但由于工艺设备老化严重，核心净水工艺落后，实际最大日产能仅 8000m³，原来主要服务于大亚湾核电站建设期用水及 3000 人规模的生活用水。本项目厂区东侧预留地块现状为运动场地。</p> <p>现有大坑自来水厂建成时间较早，未办理环评和环保验收手续。现有大坑自来水厂所在大亚湾核电基地已取得排污许可证（编号：91440300746634982G001Y），有效期限为 2025 年 6 月 20 日至 2030 年 6 月 19 日。</p> <p>2、工艺流程、污染物产生和排放情况</p> <p>现有项目采用传统的第一代水厂制水工艺，即混凝、沉淀、过滤、消毒到对外供水。主工艺为：水力澄清池→重力无阀滤池→清水池→送水泵房。</p> <p>生产废水处理工艺为：澄清池排泥水→调节池→储泥池→板框压滤机→污泥外运。无阀滤池反冲洗废水→回收水池→水泵提升至澄清池进水管。</p>			

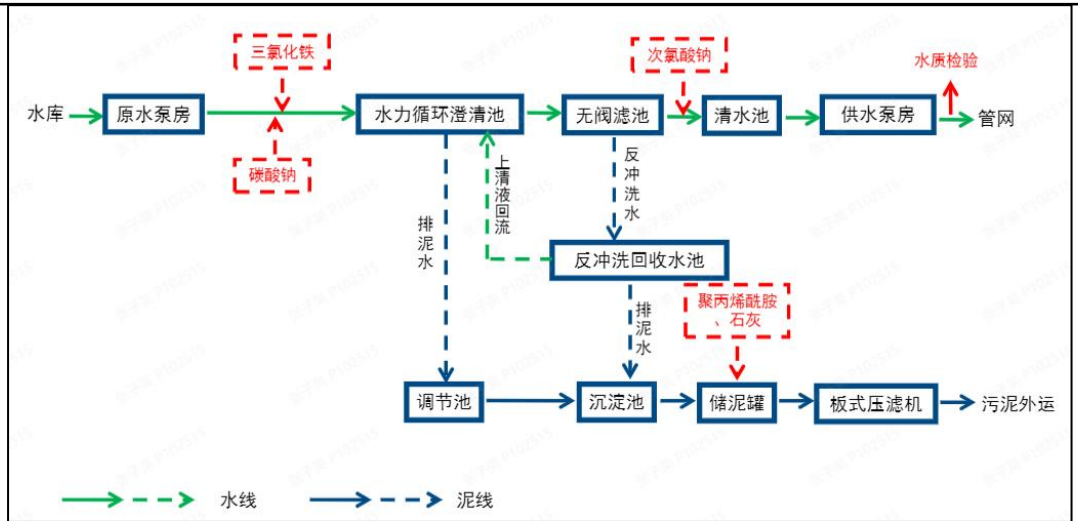


图 2-4 工艺流程示意图

(1) 废水

生产废水：现有项目产生的生产废水包括澄清池排泥水和滤池反冲洗水，反冲洗水经回收水池沉淀处理后上清液回用，排泥水（主要污染物为来自饮用水源的 SS）经污泥处理系统泥水分离后依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站处理。现有项目生产废水水质参考同类项目泉州市金浦水厂第一期日供水量 15 万吨工程项目于 2025 年 6 月 30 日~2025 年 7 月 1 日的环保验收监测数据，其生产废水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总磷处理后平均排放浓度分别为 18.5mg/L、4.1mg/L、4.80mg/L、21mg/L、8.60mg/L 和 0.60mg/L。泉州市金浦水厂第一期日供水量 15 万吨工程项目主要采用絮凝、沉淀、过滤、消毒工艺，生产废水主要是排泥水，经采用污泥处理设施泥水分离处理后排放，具有可类比性。目前，现有大坑自来水厂生产废水产生量约 25m³/d，排入大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理。

现有项目工作人员 20 人，生活用水量为 0.55 m³/d，生活污水产生量为 0.49 m³/d。生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等，经预处理后最后依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站处理。

委托华测检测认证集团股份有限公司于 2025 年 9 月 29 日开展的南区生活污水处理站出水主要污染物检测结果如下表所示，可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者要求。

表 2-8 南区生活污水处理站出水水质检测结果

污染物种类	检测结果/(mg/L)	GB18918-2002 一级 A 标准和 DB44/26-2001 第二时段一级标准较严者
pH (无量纲)	6.7	6~9
色度 (倍)	2L	30

COD _{Cr}	1.6	50
SS	4L	10
NH ₃ -N	0.031	5 (8) *
TN	5.94	15
TP	0.18	0.5
动植物油	0.11	1
石油类	0.06L	1
阴离子表面活性剂	0.05L	0.5
粪大肠菌群	20	1000

注：结果有“L”表示未检出，其数值为检测方法的检出限。“*”表示括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 废气

现有项目运营期间产生的废气主要为少量臭气，此外还有极少量化验过程使用硫酸、盐酸及有机试剂产生的实验废气。项目运营期自来水生产过程臭气和化验过程实验废气产生量极小，对周边大气环境影响较小。

(3) 噪声

现有项目噪声主要为水泵和反冲洗风机等生产设备运行产生的设备噪声，噪声设备数量较少，噪声源强较小，对周边影响不大。

(4) 固废

现有项目固体废物主要为污泥和生活垃圾，此外还有化验产生的实验废液、废试剂及其废包装。污泥经脱水处理后运往大亚湾核电基地污水站，由其委托深圳市聚合星环境有限公司一同拉运处理，2024年现有水厂污泥产生量为39.85t/a。现有项目定员为20人，每天产生生活垃圾量为20kg/d，生活垃圾定期交由环卫部门处置。实验废液、废试剂及其废包装产生量0.153t/a，交有资质单位惠州东江威立雅环境服务有限公司和深圳市环保科技集团股份有限公司拉运处理。

表 2-8 现有水厂污染物排放量汇总

类型	污染源	污染物	排放浓度及排放量
水污染物	生产废水 (9125m ³ /a)	COD _{Cr}	18.5mg/L, 0.169t/a
		BOD ₅	4.1mg/L, 0.037t/a
		SS	21mg/L, 0.192t/a
		氨氮	4.80mg/L, 0.044t/a
		总氮	8.60mg/L, 0.078t/a
		总磷	0.60mg/L, 0.005t/a
	生活污水 (178.85m ³ /a)	COD _{Cr}	340mg/L, 0.061t/a
		BOD ₅	182mg/L, 0.033t/a
		SS	154mg/L, 0.028t/a
		氨氮	24mg/L, 0.004t/a
大气污染物	臭气	臭气浓度	极少量
	实验废气	氯化氢、硫酸雾、	极少量

			VOCs	
固体废物	一般固体废物		污泥	39.85t/a
	生活垃圾		生活垃圾	7.3t/a
	危险废物		实验废液、废试剂 及其废包装	0.153t/a
<p>3、现状存在环境问题和整改措施</p> <p>根据现状调研，现有项目为自来水厂，污染物产生量极少，目前不存在环境问题。</p>				

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	1、大气环境					
	(1) 达标情况					
	<p>本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，见附图 4。</p> <p>根据《深圳市生态环境质量报告书》（2024 年）中常规大气监测数据，2024 年深圳市空气污染物 SO₂ 和 NO₂ 的年平均浓度和日平均第 98 百分位数浓度、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度和日平均第 95 百分位数浓度以及 CO 的日平均第 95 百分位数浓度、O₃ 的日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。</p>					
	表 3- 1 深圳市 2024 年区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10.00%	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	8	150	5.33%	达标
	NO ₂	年平均浓度	19	40	47.50%	达标
		日平均第 98 百分位数浓度	38	80	47.50%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	33	60	55%	达标
日平均第 95 百分位数浓度		64	120	53.33%	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	17	30	56.67%	达标	
	日平均第 95 百分位数浓度	38	60	63.33%	达标	
CO	日平均第 95 百分位数浓度	700	4000	17.50%	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	137	160	85.63%	达标	
2、地表水						
<p>本项目位于大亚湾陆域流域，附近地表水为大坑河、大坑水库和岭澳水库。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）和《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352 号），大亚湾陆域流域河流属于一</p>						

般景观用水区,水质目标为 V 类,大坑河参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准,大坑水库和岭澳水库水质目标为 II 类,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。

(1) 大坑河

根据《深圳市大鹏新区环境质量分析报告》(2024 年度)的水质评价结果,2024 年大坑河河口断面水质达到地表水 II 类,现状水质良好,见表 3-2。

表 3-2 2024 年大坑河水质状况

河流名称	监测断面	水质类别	河流污染指数	主要污染指标及浓度超标倍数
大坑河	河口	II 类	-58	/

(2) 大坑水库和岭澳水库

根据《深圳市大鹏新区环境质量分析报告》(2024 年度)的水质评价结果,2024 年大坑水库和岭澳水库水质均达到 I 类,水质状况良好,见表 3-3。

表 3-3 2024 年大坑水库水质评价结果

水库名称	营养状态指数	营养状态等级	水质指数	水质状况	超标项目/超标倍数
大坑水库	28.6	贫营养	2.0605	I 类	/
岭澳水库	23.8	贫营养	1.9042	I 类	/

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标,故无需开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目用地现状为现有大坑自来水厂和运动场,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)》,无需进行生态现状调查。

5、土壤环境

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),本项目无土壤污染途径,无需进行土壤环境质量现状调查。

6、和地下水环境

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),本项目无地下水污染途径,不需进行地下水环境质量现状调查。

项目附近的主要环境保护目标见表3-4及附图11。

表3-4 项目附近主要环境保护目标

保护类型	名称	保护目标	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
声环境	50m范围内无声环境保护目标				
大气环境	大鹏半岛市级自然保护区实验区	生态	环境空气功能缓冲区	西北	3
	大鹏半岛市级自然保护区缓冲区	生态	环境空气功能缓冲区	北	100
地表水	大坑水库饮用水水源保护区	水体、水生态	II类	西北	60

污水排放标准：

施工期：

本项目施工期主要废水为生活污水，排放水质参照执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站处理。

运营期：

本项目运营期生活污水和生产废水均依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站处理，排放水质参照执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

表3-5 污水排放标准

（单位：mg/L，pH除外）

类型	污染物	标准限值
生活污水和生产废水	项目	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准
	pH（无量纲）	6~9
	CODcr	500
	BOD ₅	300
	SS	400
	氨氮	——
	总氮	——
	总磷	——

废气排放标准:

施工期:

施工期扬尘执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准要求,即厂界颗粒物浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$;机械设备执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)3级标准,具体如下:

表3-6 施工期机械设备排放标准

额定净功率 (Pmax) /kw	光吸收系数/ m^{-1}	林格曼黑度级数
Pmax<19	2.00	1
19≤Pmax<37	1.00	1
Pmax>37	0.80	

注:正常工作过程中,目视不能有明显可见烟。

运营期:

本项目位于环境空气质量功能二类区。自来水生产产生少量臭气,排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1的二级新改扩建标准,详见下表:

表3-7 恶臭污染物厂界标准值(mg/m^3)

控制项目	恶臭污染物排放标准 GB14554-93 表 1 的二级新改扩建标准
臭气浓度(无量纲)	20

本项目化验过程产生的实验废气中氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)表2第二时段二级标准,挥发性有机物排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367—2022)表3标准。

表3-8 实验废气排放标准(mg/m^3)

控制项目	无组织排放监控点位	标准限值
氯化氢	周界外浓度最高点	0.20
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2
NMHC	在厂区内设置监控点	6 (一小时平均浓度值)
		20 (任意一次浓度值)

声环境污染控制标准:

施工期:施工厂界噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2025)的要求,即昼间70dB(A),夜间55dB(A)。

运营期:本项目用地位于3类声环境功能区,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表 3-9 噪声排放标准

执行标准名称	类别	排放标准限值	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2025)	——	70dB(A)	55dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65dB(A)	55dB(A)

固体废物执行标准:

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》执行。

总量
控制
指标

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）、《深圳市人民政府关于印发<深圳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（深府〔2021〕71号），深圳市总量控制指标为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）和重点行业重金属。

本项目排放的废水污染物含COD_{Cr}和NH₃-N，然而本项目污水间接排放，最终通过管网进入大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理，计入其总量控制指标，因此本项目废水不另设总量控制指标。

本项目不涉及氮氧化物（NO_x）和重金属的排放，仅水质化验过程使用极少量VOCs试剂，VOCs产生量极少，不设总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期水环境保护措施</p> <p>①优化施工方案，合理安排施工计划，尽量缩短施工期。</p> <p>②本项目不在施工场地内设置施工营地，施工人员生活污水依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站处理。</p> <p>③施工场地应建立排水沟和沉砂池，处理含泥沙量比较大的基坑水、作业泥浆水、地表径流。沉淀物作为弃土方处理。少量施工机械和车辆清洗废水经沉淀和油水分离处理后回用。场地施工废水处理后应回用于车辆清洗及工地洒水抑尘等场地施工用水，不外排。</p> <p>④建筑垃圾和施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时清运。</p> <p>⑤在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。</p> <p>⑥做好防雨水冲刷措施，以防止雨季施工或台风暴雨时混凝土、泥浆水入地表水而污染环境。</p> <p>2、施工期大气环境保护措施</p> <p>①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m；</p> <p>②施工外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。</p> <p>③施工工地地面、车行道路应当进行 100%硬化处理，并定时洒水抑尘。</p> <p>④气象部门发布建筑施工扬尘污染天气预警期间，应当停止土石方挖掘等作业。</p> <p>⑤建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>⑥运输车辆应当 100%冲净车轮车身后方可驶出作业场所，工地出口必须按规定安装车辆自动喷淋系统，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。车辆安装自动喷淋系统。</p> <p>⑦在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外溢，废浆应当采用密封式罐车外运。</p> <p>⑧严禁现场露天搅拌混凝土，应当使用预拌混凝土。</p> <p>⑨对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料不用时应当 100%覆盖，可采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘。</p>
---------------------------	---

⑩工程材料和建筑垃圾等运输时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，必须限制在规定的对敏感点影响较小的时段内进行，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，防止沿途洒漏。

⑪选用燃烧充分的施工机具，减少施工机具尾气排放，加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。2015年起，禁止使用未加装主动再生式柴油颗粒捕集器的柴油工程机械。

⑫在拆除施工过程中，大量建筑材料的破碎、切割、运输等环节会产生大量粉尘和扬尘，可能造成大气污染。因此，拆除施工中采用应预湿润并现场加湿，对拆除建筑物表面进行处理，通过定时洒水降尘，并配备雾炮除尘，减少扬尘的产生和扩散。此外大风天气禁止开展拆除作业。

⑬各项扬尘防治措施必须符合《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》、《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z247—2017）和《深圳市扬尘污染防治管理办法》等要求，严格执行《大气污染防治法》、《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《广东省大气污染防治条例》、《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施（试行）〉的实施细则》、《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》等相关规定，落实工地扬尘污染防治的“7个100%”：即施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系統。

3、施工期声环境保护措施

①严格遵守施工管理有关规定。

②合理安排施工计划，严禁在夜间（23：00~7：00）及午休期间（12：00~14：00）进行作业，若确需连续施工作业，经建设部门预审后向生态环境部门申请，经批准取得《建筑施工噪声排放许可证》后方可施工。

③尽量选用低噪声设备，根据场地条件尽量选用静压桩或液压桩，禁止使用蒸汽桩机、锤击桩基等噪声严重超标的设备。

④合理安排施工机械设备组合，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。

⑤对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

⑥建设单位应当按照《建设工程施工噪声污染防治技术规范》（DB4403T63-2020）和《深圳市建设工程施工噪声污染防治技术指南》（深环函〔2020〕142号）的要求安装噪声在线监测系统，严禁使用淘汰的建设施工机械产品工艺，并按要求使用高噪声设备，并落实各项施工噪声污染控制措施。

	<p>4、施工期固体废物处置措施</p> <p>①施工期固体废物由于其成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是集中处理，及时清运。</p> <p>②施工期间工程弃土、建筑垃圾和装修垃圾等固体废弃物临时堆放必须在项目区内统一安排。禁止向项目区域外倾倒一切固体废弃物。</p> <p>③工程弃土应集中堆放，有条件的应在其周围建立简单的防护带，防护带可以用木桩做支柱，四周用塑料或帆布围成，以防止垃圾的散落，并及时清运。</p> <p>④建筑垃圾和装修垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时清运。</p> <p>⑤工程弃土运至管理部门指定余泥渣土受纳场处理；建筑垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理；装修垃圾中的废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器收集，并定期交送有危险废物处置资质的专业机构处置。</p> <p>⑥施工人员的生活垃圾，定点设立专用垃圾箱加以收集，并按时每天清运。对于非固定人员分散活动产生的垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器加以收集，并派专人定时打扫清理。</p> <p>⑦施工期间，对于运送建筑垃圾和装修垃圾的车辆，必须按照有关规定进行遮盖，以免物料洒落，运输车辆严禁超载。</p> <p>5、生态保护措施建议</p> <p>本项目用地内现状为现有大坑自来水厂和硬底化的运动场，用地内无值得关注的环境保护目标，现提出生态保护措施建议如下：</p> <p>建议施工期应加强拦挡，避免施工期间泥沙被直接冲刷至周边，同时应加强车辆冲洗、临时排水沟、沉沙措施，疏导区内汇水，避免泥水漫流至周边。施工期间，应对暂不施工的裸露面进行土工布全覆盖，减少水土流失面积。通过以上措施可有效减轻工程施工产生的水土流失，能够起到良好的水土保持效果。本项目在施工过程中应落实水土保持措施，减小水土流失对周边环境的影响，雨季尽量避开土石方施工，雨季施工时注意天气变化，及时做好防护措施。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气污染源源强</p> <p>本项目运营期产生的废气主要有污泥臭气和实验废气等。</p> <p>1) 污泥臭气</p>

在自来水生产过程中产生的废气主要来自自来水生产过程的污泥，会产生少量臭气，由于原水为水库水，水质较为清洁，污染物浓度较低，水处理过程中产生的污泥以无机质为主，臭气污染物产生量较少，本次仅定性分析。本项目污泥臭气经自然通风后排放，对周边环境空气的影响较小。

2) 实验废气

实验废气主要污染源为水质检测化验过程中使用的盐酸、硫酸以及乙醇等有机试剂，会产生少量酸性废气和有机废气，操作过程仅在通风橱内进行。而本项目有机试剂使用量总计仅 26.35 kg/a，盐酸、硫酸使用量分别仅为 6.5 kg/a、9.2 kg/a，本项目仅开展简单的水质检测相关操作，试剂使用量极少。参考同类型实验室项目，酸性试剂和有机试剂在使用过程中绝大部分作为危险废液统一收集，在实验操作过程中暴露于空气中挥发所产生量极少。实验操作在通风橱中进行，实验废气经通风橱收集后通过排风口排出，废气污染物排放量极少，对周边环境空气的影响较小。

本项目建设后厂区废气污染物产生与排放情况见表 4-1。

表 4-1 本项目建设后厂区废气污染物产生与排放情况

排放源	污染物	产生浓度 /mg/m ³	产生速率/kg/h	产生量 /kg/a	处理措施	排放浓度 /mg/m ³	排放速率/kg/h	排放量 /kg/a	无组织排放标准 /mg/m ³
无组织									
臭气	臭气浓度	/	极少量	极少量	自然通风	/	极少量	极少量	20
实验废气	氯化氢	/	极少量	极少量	通风橱	/	极少量	极少量	0.2
	硫酸雾	/	极少量	极少量		/	极少量	极少量	1.2
	VOCs	/	极少量	极少量		/	极少量	极少量	/

(2) 废气治理措施

本项目为自来水生产项目，污泥臭气和化验过程实验废气产生量极少，因此臭气自然通风，实验废气在通风橱收集后由排风口排出。

(3) 大气环境影响分析

本项目所在区域环境空气质量状况良好，运营期污泥臭气和实验废气排放量极少，可达标排放，对周边大气环境影响较小。

(4) 自行监测计划

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1819-2017），本项目运营期环境空气监测计划见表4-2。

表4-2 本项目废气污染物监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	厂界四周	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1的二级新改扩建标准
	厂界四周	氯化氢、硫酸雾	每年一次	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准
	厂区内	NMHC	每年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367—2022)表3标准

2、废水环境影响和保护措施

(1) 水污染源强

本项目建成后厂区运营期产生的废水包括生活污水和生产废水。

1) 生活污水

本项目定员20人，不设值班宿舍和食堂，参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表A.1中无食堂和浴室的国家行政机构办公楼的用水定额先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，污水排放系数取值为0.9，则生活用水量为 $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水产生量为 $0.49\text{m}^3/\text{d}$ ($180\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经一体化污水处理设备处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后排放，依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理。

污染负荷情况见表4-3。

表4-3 本项目建成后厂区生活污水污染负荷估算表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 0.49m ³ /d	产生浓度 (mg/L)	400	200	220	25
	日产生量 (kg/d)	0.196	0.098	0.108	0.012
	排放浓度 (mg/L)	340	182	154	24
	日排放量 (kg/d)	0.167	0.089	0.075	0.012
	年排放量 (kg/a)	0.061	0.033	0.028	0.004
	DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	400	--

注：生活污水水污染物浓度参考《深圳市环境保护总体规划》中深圳市典型生活污水水质的中等污染物浓度。

2) 生产废水

本项目产生的生产废水主要来源于网格絮凝池及斜管沉淀池的排泥水，以及V型滤池和活性炭滤池的反冲洗水。其中排泥水（主要污染物为来自饮用水源的SS）经污泥脱水设

施泥水分离处理后排放，依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理，排放量约75m³/d；反冲洗水经回用水池收集后回用，回用量约668m³/d。

(2) 运营期废水污染物排放量

表 4-4 本项目建设前后出水污染物排放信息表

废水类型	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	现有排放量 / (t/a)	本项目建设后排放量 / (t/a)	变化量 / (t/a)
生活污水	废水量	/	180	180	0
	COD _{Cr}	340	0.061	0.061	0
	BOD ₅	182	0.033	0.033	0
	SS	154	0.028	0.028	0
	NH ₃ -N	24	0.004	0.004	0
生产废水	废水量	/	9125	27375	+18250
	COD _{Cr}	18.5	0.169	0.506	+0.337
	BOD ₅	4.1	0.037	0.112	+0.075
	SS	21	0.192	0.575	+0.383
	NH ₃ -N	4.8	0.044	0.131	+0.087
	TN	8.6	0.078	0.235	+0.157
	TP	0.6	0.005	0.016	+0.011

注：本项目生产废水排放浓度类比现有项目。

(3) 废水排放口基本情况

表 4-5 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							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)
1	DW001	114°32'12.29", 22°36'7.72"	0.018	污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	大亚湾核电基地南区生活污水处理站	pH	6~9
								色度	30
								COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								总氮	15
								总磷	0.5
								石油类	1
								动植物油	1
粪大肠菌群	1000 (个/L)								

(4) 依托可行性论证

本项目位于大亚湾核电基地内。大亚湾核电基地南区生活污水处理站已建成运营，主要采用固定式多段 A0 工艺，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严标准后排入大坑河。本项目生产废水和生活污水均排入南区生活污水处理站处理，废水总量为 75.49m³/d，其中生产废水中主要污染物为来自饮用水源的 SS，本项目饮用水源水质均达到 I 类，其他常规污染物浓度较低，而该生活污水处理站设计规模 6000m³/d，现状处理量约 2500m³/d，因此本项目生活污水可依托该生活污水处理站处理，不会对其运行造成不良影响。

（5）环境影响分析

本项目生活污水经处理达标后依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理，不会对周边水体造成不良影响。

（6）自行监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020），结合本项目实际情况，本项目运营期废水监测计划见下表。

表 4-6 本项目废水监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废水	厂区废水总排口	流量	自动监测	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准
		化学需氧量、氨氮	每月一次	
		pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、	每季度一次	
		总氮、总磷	每年一次	

3、噪声环境影响和保护措施

（1）噪声源强

项目运营期主要噪声污染源为水泵、风机等高噪声设备运行时噪声，其噪声源强在 75-90dB(A)之间，设备持续全天运转，年工作时间365天，各设备噪声源强见下表：

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外 1m 处声压级 /dB(A)	运行时段
				1m 处声压级 /dB(A)	多台设备合成噪声级 /dB(A)		X	Y	Z					
1	原水泵房	清水泵	3	75	79.8	选用低噪声	30	115	-3	1	79.8	20	59.8	全年 365d，24h/d
2	深度处理提升池	中间提升泵	3	75	79.8		65	125	-3	1	79.8	20	59.8	

3	反冲洗泵房和鼓风机房	离心泵	4	75	81.0	型设备，墙体隔声，基础减振	55	135	0	4	69.0	20	49.0	
4		三叶罗茨鼓风机	2	90	93.0		55	135	0	4	81.0	20	61.0	
5		空压机系统	1	80	80.0		55	135	0	4	68.0	20	48.0	
6		电动单梁起重机	1	85	85.0		55	135	0	4	73.0	20	53.0	
7		轴流风机	2	80	83.0		55	135	0	4	71.0	20	51.0	
8		潜污泵	1	75	75.0		55	135	0	4	63.0	20	43.0	
9		污泥脱水系统	螺杆泵	2	75		78.0	70	135	0	4	66.0	20	46.0
10			污泥脱水机	1	85		85.0	70	135	1	4	73.0	20	53.0
11	输送机		1	80	80.0		70	135	0	4	68.0	20	48.0	
12	潜污泵		1	75	75.0		70	135	0	4	63.0	20	43.0	
13	二级泵房	离心泵	4	75	81.0		110	135	0	4	69.0	20	49.0	
14		电动单梁起重机	1	85	85.0		110	135	0	4	73.0	20	53.0	
15	排泥水池及回用水池	潜水泵	8	75	84.0		90	115	-3	3	74.5	20	54.5	
16		潜水搅拌机	4	80	86.0		90	115	-3	3	76.5	20	56.5	

注：表中坐标以本项目用地西北侧顶角为原点，沿用地边界东南方向为X轴正方向，沿东北方向为Y轴正方向。噪声源强数据参考深圳同类项目。本项目风机在安装消声器后，降噪效果可达20dB(A)，此处声源源强为安装了消声器后的风机声源源强。

(2) 噪声防治措施

1) 本项目设备均选用低噪声型设备，各类设备均进行基础减振处理，风机进风口和排风口处安装消声器，水泵出口采用消声式止回阀，以消除水锤。

2) 各类设备均位于房间室内或地下池体设备内，相应采取吸声和隔声等降噪措施。

3) 机械设备定期维修保养，避免机械状况不良产生强烈噪音。

(3) 达标情况分析

本项目运营期主要设备声源属点声源，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。本次对正常工况下设备噪声进行预测。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

① 室内声源靠近围护结构处产生的声压级

式中：L_w—室内声源声功率级，dB；

L_{p1}—室内声源声压级，dB；

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， $Q=8$ ；本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②声音传至室外的声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —室内声源的声压级， dB ；

L_{p2} —声源传至室外的声压级， dB ；

TL —隔墙（或窗户）的隔声量，此处取 $25dB$ 。

③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 ）处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： L_w —声功率级， dB ；

$L_{p2}(T)$ —声压级， dB ；

s —透声面积， m 。

④室外等效点声源的几何发散衰减（半自由声场）

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中： $L_p(r)$ —距等效声源 $r(m)$ 处的声压级， dB ；

L_w —声功率级， dB ；

r —预测点与等效声源的距离， m 。

⑤多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中： L_{pt} —预测点处的总声压级， dB ；

L_{pi} —预测点处第 i 个声源的声压级， dB ；

n —声源总数。

本次评价预测分析在考虑墙体隔声等各项降噪措施实施后，在距离的削减作用情况下，主要声源同时排放噪声对厂界的噪声影响预测结果。本项目在采取墙体隔声及各项降噪措施后。噪声预测结果见表4-8。

表 4-8 厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	昼间		夜间		评价标准
	贡献值	达标情况	贡献值	达标情况	
东侧厂界	33.0	达标	33.0	达标	昼间 65 夜间 55
南侧厂界	30.0	达标	30.0	达标	
西侧厂界	24.0	达标	24.0	达标	
北侧厂界	31.4	达标	31.4	达标	

根据噪声预测结果，本项目厂界四周的昼、夜噪声贡献值均不大于33.0dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，能够达标排放。因此，在通过声环境控制措施对设备噪声进行有效削减之后，本项目运营期设备噪声得到了有效控制，对周边环境影响不大。

本项目噪声监测计划见表 4-9。

表 4-9 本项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物环境影响和保护措施

本项目运营过程中产生的固体废物包括生活垃圾、污泥，以及危险废物实验废液、废试剂及其废包装、废润滑油和含油抹布等。

（1）生活垃圾：本项目运营期员工数为20人，按每人生活垃圾产生量1kg/d计，垃圾产生总量为20kg/d，即7.3t/a。

（2）污泥：根据设计资料，本项目绝干污泥产量为0.1275tDS/d，最终外运污泥为含水率60%污泥。则本项目60%污泥产量约为0.3188t/d，116.34t/a。

（3）危险废物

1) 实验废液、废试剂及其废包装

为化验室产生的实验废液、废弃试剂及其包装容器等，产生量约为 0.2t/a，交有资质的单位拉运处理。

2) 废润滑油和含油抹布

为机器维修产生的废润滑油及沾有废润滑油的抹布等，产生量约为 0.1t/a，产生后当天立即交有资质的单位外运处理。

本项目固体废物汇总样表见4-10，处理处置情况见表4-11。

表4-10 本项目建成后厂区固体废弃物产生情况

序号	名称	属性	危险废物代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	7.3
2	污泥（60%）	一般工业固废	/	/	固态	/	116.34
3	实验废液、废试剂及其废包装	HW49 其他废物	900-047-49	酸、碱	固态、液态	T/C/I/R	0.2
4	废润滑油和含油抹布	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	多环芳烃、苯系物等	固态、液态	T/I	0.1

表 4-11 本项目建成后厂区固体废物处理处置情况

序号	名称	处置方式	处置量 t/a
1	生活垃圾	统一收集后交环卫部门清理	7.3
2	污泥（60%）	交有关单位拉运处理	116.34
3	实验废液、废试剂及其废包装	委托有资质的单位外运处理	0.2
4	废润滑油和含油抹布		0.1

表 4-12 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废桶	实验废液、废试剂及其废包装	HW49 其他废物	900-047-49	化验室	1m ²	桶装	0.1t	不超过一个月

注：废润滑油和含油抹布等危险废物每次维修产生后直接交有资质的单位处理，不在本项目内设暂存场所。

以上废物应严格按《危险废物转移管理办法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行。为防止发生意外事故，危险废物的贮存转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危险废物在贮存、运输处置过程中须执行电子联单制度；一般工业固体废物的管理需遵守《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《深圳市一般工业固

体废物产生单位规范化管理工作指引（试行）》和《深圳市一般工业固体废物转移联单管理办法（试行）》的相关要求。

5、地下水、土壤环境影响和保护措施

本项目地面将全部硬底化，药剂均存放在加药间中，加药间地面使用防腐、抗渗材料，基本不存在污染土壤和地下水途径。本项目为自来水厂，基本不会对土壤和地下水造成影响，不开展土壤或地下水监测。

6、环境风险和防范措施

(1) 环境风险源分布

本项目有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况见表 4-13，Q 值=0.024528<1。

表 4-24 危险物质及风险源分布情况

序号	名称	存放位置	最大储存量 (t, 纯物质)	标准临界量 (t)	Q
1	10%氢氧化钠	加药间	0.008	100	0.00008
2	10%次氯酸钠	加药间	0.095	5	0.019
3	硫酸	化验室	0.00184	10	0.000184
4	盐酸（37%）	化验室	0.00118	7.5	0.000157
5	无水乙醇	化验室	0.0008	500	0.000002
6	乙酸	化验室	0.00105	10	0.000105
7	实验废液、废试剂及其废包装	化验室	0.1	200	0.005
Q 值					0.024528

注：氢氧化钠临界量取HJ169-2018中表B.2的“危险水环境物质（急性毒性类别1）”的推荐临界值。实验废液、废试剂及其废包装临界量参考《深圳市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》中附件2部分环境风险物质（危险废物）及参考临界量。

(2) 环境风险识别与分析

本项目运营期间环境风险主要是化学品、危废泄漏：化学品和危废储存不当、泄漏会导致周边水体及土壤地下水污染，甚至危害人员健康害。

(3) 环境风险防范措施

1) 化学品、危废泄漏风险防范措施

①化学品的贮存方式按其特性分为隔离贮存、隔开贮存、分离贮存 3 种。应存放在阴凉、通风的库房，远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②应制定规章制度和操作规程，由专人负责管理，管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。

③应根据化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，各类化学品不得与禁忌物料混合贮存。周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。

④化学品存储容器采用防腐蚀的设备设施。采取适当的养护措施，化学品在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

⑤加药间周边地面应有防腐防渗设计，设置事故沟槽，收集事故情况下泄漏的化学品。

⑥加药配药间可能发生化学品泄漏的区域应储备吸棉或泥沙等将扩散化学品固定、回收，避免化学品泄漏扩散进入雨水和污水系统，防止大量化学品进入外界水体对水体造成污染或进入污水处理池后对污水处理造成冲击。

⑦应使用符合国家标准的容器盛装危险废物，贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。危险废物储存区应按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2023）要求进行防腐防渗设计。

2) 制定环境应急预案

建议建设单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件要求，组织环境风险应急预案编制工作；根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，项目应编制突发环境事件应急预案并备案。企业还应根据应急预案要求定期开展演练。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	臭气	臭气浓度	自然通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1的二级新改扩建标准
	实验废气	氯化氢	通风橱	《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)表2第二时段二级标准
		硫酸雾		
		NMHC		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经一体化污水处理设备处理后排放,依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
	生产废水	COD _{Cr}	滤池反冲洗水经处理收集至回用水池全部回用,排泥水经泥水分离处理后依托大亚湾核电基地南区生活污水处理站进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
		TP		
		TN		
声环境	设备噪声	等效 A 声级	选用低噪声型设备,基础减振处理;风机安装消声器;墙壁隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	生活垃圾统一收集后交环卫部门清理;污泥交有关单位外运处理;实验废液、废试剂及其废包装、废润滑油和含油抹布等危险废物委托有资质的单位拉运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬底化,做好防腐防渗措施。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	建设单位应落实各项风险防范措施并做好环境风险应急预案并备案。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，在如实按照本报告内容建成本项目的情况下，严格落实本报告所提出的环境污染治理措施和环境风险防范措施，加强对污染治理设施的运行管理，本项目的废气、废水、噪声等各类污染物可稳定达标排放，固体废物可得到有效的处理处置，环境风险可以接受，则本项目对周围环境的负面影响可以得到有效控制，不会对环境产生明显的不利影响。

从环境保护的角度分析，大亚湾核电基地自来水厂改扩建项目的建设是可行的。

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	NH ₃ (kg/a)	极少量	/	/	极少量	/	极少量	+极少量
	H ₂ S (kg/a)	极少量	/	/	极少量	/	极少量	+极少量
	氯化氢 (kg/a)	极少量	/	/	极少量	/	极少量	+极少量
	硫酸雾 (kg/a)	极少量	/	/	极少量	/	极少量	+极少量
	VOCs (kg/a)	极少量	/	/	极少量	/	极少量	+极少量
生产废水	废水量 (万 t/a)	0.9125	/	/	2.7375	0.9125	2.7375	1.825
	COD _{Cr} (t/a)	0.169	/	/	0.506	0.169	0.506	0.337
	BOD ₅ (t/a)	0.037	/	/	0.112	0.037	0.112	0.075
	SS (t/a)	0.192	/	/	0.575	0.192	0.575	0.383

	NH ₃ -N (t/a)	0.044	/	/	0.131	0.044	0.131	0.087
	TN (t/a)	0.078	/	/	0.235	0.078	0.235	0.157
	TP (t/a)	0.005	/	/	0.016	0.005	0.016	0.011
生活污水	废水量 (万 t/a)	0.018	/	/	0.018		0.018	+0
	COD _{Cr} (t/a)	0.061	/	/	0.061	/	0.061	+0
	BOD ₅ (t/a)	0.033	/	/	0.033	/	0.033	+0
	SS (t/a)	0.028	/	/	0.028	/	0.028	+0
	NH ₃ -N (t/a)	0.004	/	/	0.004	/	0.004	+0
一般固体废物	生活垃圾 (t/a)	7.3	/	/	7.3	/	7.3	+0
	污泥 (t/a)	39.85	/	/	116.34	/	116.34	+76.49
危险废物	实验废液、废试剂及其废包装 (t/a)	0.153	/	/	0.2	/	0.2	+0.047
	废润滑油和含油抹布 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

