

汕尾市西部水质净化厂及配套管网工程

选址论证报告（简本）

建设单位：汕尾市住房和城乡建设局

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司

编制时间：2023 年 03 月

项目名称：汕尾市西部水质净化厂及配套管网工程

阶段：选址论证报告

编制单位：广东省建筑设计研究院有限公司

工程规划资质证书：自咨规甲字 21440140

法定代表人：曾宪川

技术总负责人：罗赤字

审定：李骏飞（正高级工程师）

审核：初振宇（高级工程师）

项目总负责：余涛（正高级工程师）

专业负责人：李志鹏（高级工程师）林英（高级工程师）

参加编制人员：牛旭飞 王茜茜 周双玉 杨占强 涂沁



中华人民共和国自然资源部印制

汕尾市西部水质净化厂及配套管网工程选址 论证报告（简本）

汕尾市住房和城乡建设局

一、论证目的

为贯彻落实《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景》（汕府〔2021〕23号文）要求，优化沿海区域产业发展，针对汕尾西区污水处理厂位于沿岸位置，提出对西区污水处理厂进行搬迁，另行选址建设“汕尾西部水质净化厂工程项目”（以下简称“本项目”）。本项目是汕尾市主要环境保护项目之一，建成后主要处理服务片区生活污水和少量处理达标的工业废水，规划建设规模为20万 m^3/d 。为此，需要针对现有汕尾西区污水处理厂进行搬迁的论证，为落实《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景》（汕府〔2021〕23号文）提供技术支持。根据前期的工作，本次论证报告为汕尾市西部水质净化厂的初步选址阶段，在充分考虑污水厂的行业特征及其具有基础环境设施的特性，结合当地发展形势和规划文件，通过分析所在地区的环境功能规划、尾水排放对纳污水体的生态环境影响、周边基础设施配套情况等，综合分析厂区选址合理性和可行性，对比择优，选出最优厂区选址。在最优选址的基础上，根据项目处理规模，确定污水处理工艺，提出入海排污口的比选方案，最后编制成《汕尾市西部水质净化厂及其配套管网工程选址论证报告》，为后续项目立项等工作的开展提供科学依据。

二、现有西区污水处理厂搬迁的必要性

（1）土地和资源利用价值方面

汕尾市西区污水处理厂位于汕尾市城区香江大道霞洋村靠海地段，该片区地

理位置极佳，依山傍水，交通发达，具有得天独厚的地理位置优势，现状作为污水厂用地，不仅影响沿线景观水体及周边环境，而且也影响该区域土地资源应有价值的发挥，甚至对该区域旅游业发展、招商引资等产生不良影响。

(2) 规划功能定位方面

根据《汕尾市老城西片区控制性详细规划及城市研究》，老城西片区的功能定位为：1) 粤东海滨城镇型旅游度假胜地、2) 老城西延的公共服务次中心、3) 承接大学城功能外溢的配套区、4) 绿色宜居的高尚住宅区。

从汕尾市老城西片区的规划功能定位可知，该老城西片区滨海主要发展全龄化、多层次的城镇型滨海旅游度假区、营造绿色宜居的高尚住宅区。西区污水处理厂的现有位置，将影响和制约该地区的规划实施。

(3) 污水处理厂未来处理能力方面

根据《广东汕尾新区基础设施建设专项规划》（2014-2030 年），在发展规划期限内，汕尾将新建马官污水处理厂，远期规模为 5 万吨/日，主要纳污范围为马官片区。原西区污水厂远期规模为 15 万吨/日，处理规模共 20 万吨/日，现有的西区污水处理厂规模为 10 万吨/日，污水处理厂未来处理规模扩大的征地难度进一步增大，本次选址拟将马官片区和西区污水合并处理，建设规模为 20 万吨/日，考虑了未来该片区的容量问题。

(4) 现有汕尾市西区入海排污口

汕尾市现有西区污水处理厂排污口设置位置方案选址时，综合考虑受纳水体、功能区划、水动力扩散条件和经济成本等因素，将排污口选择设置在“汕尾港口区”内、汕尾市市区西区污水处理厂西南侧约 250m 的位置。但由于污水处理配套管网工程建设时，最终的排污口设置的位置出现偏差，导致污水处理现状排污口从厂区排放口沿明渠往西南方向约 130m 后，汇入汕尾港区，现状的入海

排口设置位置无法达到入海排污口备案的要求。目前，西区厂入海入海排污口为近岸明渠排放，且排污口位于金町旅游休闲娱乐区，该排污口的设置虽为历史原因且其污水排放对海洋环境影响较小，但随着国家及地方政府对生态环境质量管控要求的提升，避免西区厂污水排海对环境造成不利影响。需要对现有入海排污口进行整改。

综上所述，汕尾西区污水厂的搬迁，将最大程度的发挥该区域及周边地块的土地及资源利用价值，符合该片区规划功能定位要求，对汕尾市旅游业的蓬勃发展和招商引资具有极大的价值贡献。因此，汕尾西区污水厂的搬迁是非常必要的。

三、选址比选分析

（1）选址概况

本工程涉及到用地的为马官污水提升泵站及污水处理厂，马官污水泵站位于香江大道西道路红线内，无需征地，污水厂选址如下所示。

现基于目前基础资料，综合分析论证选址方案，对比择优。主要分析选址所在功能区划及环保相关政策的相符性，综合考虑选址与城市发展规划的相符性、自然灾害防治能力水平、周边基础设施建设完善程度、施工难以程度、管网配套投资预算等方面，从环境保护、经济可行性角度，选出最优方案。本次污水处理厂选址备选方案初步筛选出 3 个方案，其中：

选址 1（琉璃径水库南侧）：位于现状西区污水厂东北侧约 1.1km 处，拟征面积为 9.70ha。现状为林地，控规用地性质为非建设用地，土规用地性质主要为林地。

选址 2（沙滩公园东侧）：位于梧桐村附近、香江大道以南临海处，拟征面积为 10.40ha。现状主要为林地及空地塘，控规用地性质为公园绿地。

选址3（梧桐村）：位于梧桐坑水库以南、梧桐村东北侧，拟征地面积为10.07ha。现状主要为林地，控规用地性质为非建设用地，土规用地性质主要为林地。

（2）选址相符性分析

1）与土地利用规划相符分析

①选址方案一（琉璃径水库南侧）

位于现状西区污水厂东北侧约1.1km处，拟征地面积为9.70ha。现状为林地，控规用地性质为非建设用地。

②选址方案二（沙滩公园东侧）

选址位于梧桐村附近、香江大道以南临海处，拟征地面积为10.40ha。现状主要为林地及空地，控规用地性质为公园绿地。

③选址方案三（梧桐村）

选址位于梧桐坑水库以南、梧桐村东北侧，拟征地面积为10.07ha。现状主要为林地，控规用地性质为非建设用地，土规用地性质主要为林地。

根据《汕尾市城区土地利用总体规划》（2010-2020），选址一为农村居民点、城镇用地和林地，选址二为林地，选址三为园地、林地。

2）与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》，选址均位于“城区重点管控单元03”，其中选址1部分涉及了“城区优先保护单元02(琉璃径水库饮用水水源保护区)”。

3）与环境功能区划相符性分析

①大气环境功能区划

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008—2020年）》，3个选址均位于大气

环境二类区。

②水环境功能区划

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），琉璃径水库现状功能为饮用，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕271号），选址1涉及了琉璃径水库水源保护区5800m²。

③地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目选址区域地下水属于“韩江及粤东诸河汕尾陆丰地下水水源涵养区（H084415002T02）”，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

④声环境功能区划

根据《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市声环境功能区划方案〉的通知》（汕环〔2021〕109号）中声环境功能区的分类，选址均2类声环境功能区。

⑤生态环境功能区划

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》，本项目选址2属于严格限制开发区，选址1、选址3属于有限开发区。

⑥《广东省生态红线规划、广东省海洋功能区划》

根据汕尾大陆海岸线自然岸线保有情况，选址1、选址3未涉及汕尾大陆每岸线自然岸线，选址2涉及自然岸线174（砂质岸线），174（汕尾港北）砂质岸线，保护目标为自然岸线及潮滩，维持自然岸线自然属性，向海一侧3.5海里内禁止采挖海砂、围填海、倾废等可能诱发沙滩蚀退的开发活动，保持自然岸线形态，保护岸线原有生动功能，加强对自然岸线的整治与修复。

根据《广东省海洋生态红线》的广东省海洋生态红线控制区，选址 2 位于金町重要滨海旅游区限制类红线区。该红线区内生态保护目标为沙滩，管控措施：禁止围海填海，依据海域生态环境承载力，控制旅游区开发强度。禁止从事可能改变和影响滨海旅游的开发建设活动。环境保护要求：生产废水、生活污水须达标排放；加强海域生态环境监测；执行海水水质三类标准、海洋沉积物质量二类标准和海洋生物量二类标准。

4) 其他规划相符性分析

①与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《规划》提出：深入推进水污染减排。……实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，……。

本选址为汕尾西部水质净化厂址，建成后能提升汕尾市生活污水处理的能力，加快生活污水管网建设进程，扩大生活污水处理的范围，故与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

②与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）的相符性分析

《纲要》专栏 15 “十四五”时期广东省生态环境保护重大建设工程提到：“环保基础设施补短板工程。包括城镇生活污水处理设施及配套管网、污泥处理设施、生活垃圾分类收集和处理设施、餐厨垃圾处理设施、危险废物处理设施、医疗废物处理设施、电子废物处理设施、工业固体废物处理设施、农村环保基础设施工程。”

本选址为汕尾西部水质净化厂址，建成后能提升汕尾市生活污水处理的能

力，加快生活污水管网建设进程，扩大生活污水处理的范围，因此与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28 号）相符。

③汕尾市生态环境保护“十四五”规划

第六章守住蓝绿本底，持续改善水环境质量第二节建设美丽江河，大力推进水环境整治深入推进水污染减排。……开展城镇生活污水处理提质增效行动，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，补齐生活污水收集管网短板，推进生活污水管网全覆盖。补足生活污水处理厂弱项，提升生活污水收集和处理效能，加快推进污泥无害化处置和资源化利用，完成建制镇生活污水处理设施全覆盖。本选址为汕尾西部水质净化厂址，建成后能提升汕尾市生活污水处理的能力，加快生活污水管网建设进程，扩大生活污水处理的范围，因此与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

④《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景》（汕尾府〔2021〕23 号文）

《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景》（汕尾府〔2021〕23 号文）要求，优化沿海区域产业发展，参考附件—汕尾市“十四五”规划重大建设项目汇总表可知，拟迁建的汕尾市西区水质净化厂设计规模为 20 万吨/天，占地面积约为 11.0 公顷，采用全地下式+准Ⅳ类出水标准，以及建设配套管网，分期建设，首期建设日处理污水 10 万吨。本选址即为根据要求拟迁建的汕尾市西部污水处理厂一期，故与《汕尾市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景》（汕尾府〔2021〕23 号文）相符。

⑤与《广东汕尾新区发展总体规划（2013-2030 年）》相符性分析

《广东汕尾新区发展总体规划（2013-2030 年）》提出，“加强水环境综合

治理和保护。大力推进生活污水处理厂及其配套管网的建设。”本选址为汕尾西部水质净化厂址，建成后能提升汕尾市生活污水处理的能力，加快生活污水管网建设进程，扩大生活污水处理的范围，因此与《广东汕尾新区发展总体规划（2013-2030 年）》相符。

⑥与《汕尾市城市总体规划》（2010-2020 年）相符性分析

根据《汕尾市城市总体规划》（2010-2020 年），共规划有中心城区西污水厂、中心城区东污水厂、红海湾污水厂、马官污水处理站、红草污水厂 5 个污水厂，马官污水处理和中心城区西污水厂均属于规划污水厂，本次拟建的汕尾西部水质净化厂为马官污水处理和中心城区西污水厂的集中建设开东，故与《汕尾市城市总体规划》（2010-2020 年）相符。

⑦与《广东省人民政府 国家海洋局关于印发广东省海岸带综合保护与利用总体规划的通知》（粤府〔2017〕120 号）和《广东省人民政府关于印发广东省严格保护岸段名录的通知》（粤府函〔2018〕28 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府 国家海洋局关于印发广东省海岸带综合保护与利用总体规划的通知》（粤府〔2017〕120 号）可知，严格保护岸线针对自然形态保持完好、生态功能与资源价值显著的自然岸线以及军事设施利用的海岸线划定，主要包括优质沙滩、典型地质地貌景观、重要滨海湿地、红树林、珊瑚礁等所在岸段。广东省大陆海岸线共划定严格保护岸线 1583.6 千米，占总长的 38.5%，共 202 段。严格保护岸线要按照生态保护红线有关要求管理，确保生态功能不降低、长度不减少、性质不改变。禁止在严格保护岸线范围内开展任何损害海岸地形地貌和生态环境的活动。而根据《广东省人民政府关于印发广东省严格保护岸段名录的通知》，项目选址 2 邻近岸段号 103 金町湾严格保护岸段（起点坐标：22° 47'2.188"N，115° 20'17.794"E；终点坐标：22° 47'13.013"N，115° 13'44.731"E），项目距

离该严格保护岸段约 30 米，未涉及严格保护岸段。根据《广东省人民政府 国家海洋局关于印发广东省海岸带综合保护与利用总体规划的通知》（粤府〔2017〕120 号）规定“……二、严格控制污染物排海，加强入海排污口管理。组织开展沿海地区陆源污染源排查，清理取缔违法排污企业。全面推行排污许可，所有排污单位必须依法实现全面达标排放。……” 本选址为汕尾西部水质净化厂址，建成后收纳的生活污水处理后达标排放，选址未涉及严格保护岸段，因此与《广东省人民政府 国家海洋局关于印发广东省海岸带综合保护与利用总体规划的通知》（粤府〔2017〕120 号）和《广东省人民政府关于印发广东省严格保护岸段名录的通知》（粤府函〔2018〕28 号）相符合。

5) 其他有关规定

①污水处理厂的卫生防护距离要求

根据《城市污水处理工程项目建设标准》（建标 198-2022）第三章选址与规划布局第二十二条关于污水厂选址的原则规定。污水处理厂的防护距离可参照现行国家标准《城市排水工程规划规范》GB50318 的规定，按照不同规模确定，详见下表。

表 城市污水处理厂卫生防护距离

污水处理厂规模 ($10^4\text{m}^3/\text{d}$)	≤ 5	5~10	≥ 10
卫生防护距离 (m)	150	200	300

注：a. 卫生防护距离为污水处理厂厂界至防护区外缘的最小距离。b. 当污水厂为地下式、半地下式或未必水厂有异臭散发的构（建）筑物全封闭并设置了除臭系统时，防护距离可适当减少，并应符合环境影响评价的要求。

②污水处理厂选址与粮油仓储单位距离

根据《粮油仓储管理办法》（2009 年 12 月 29 日国家发展改革委令第 5 号公

布 自 2009 年 12 月 29 日起施行)附件一中关于污染源、危险源安全距离的规定:

粮油仓储单位的固定经营场地至污染源、危险源的距离应当满足以下要求:

二、距屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站等单位,不小于 500 米;

选址 2 距离中粮仓储单位的距离约为 200 米,不满足上述的 500 米要求。

③水库等水利工程相关规定

根据《广东省水利工程管理条例》第十五条县级以上人民政府应当按照下列标准划定国家所有的水利工程管理范围:

(一) 水库。工程区:挡水、泄水、引水建筑物及电站厂房的占地范围及其周边,大型及重要中型水库五十至一百米,主、副坝下游坝脚线外二百至三百米;中型水库三十至五十米,主、副坝下游坝脚线外一百至二百米。库区:水库坝址上游坝顶高程线或土地征用线以下的土地和水域。

(二) 堤防。工程区:主要建筑物占地范围及其周边:西江、北江、东江、韩江干流的堤防和捍卫重要城镇或五万亩以上农田的其他江海堤防,从内、外坡堤脚算起每侧三十至五十米;捍卫一万亩至五万亩农田的堤防,从内、外坡堤脚算起每侧二十至三十米。

(三) 水闸。工程区:水闸工程各组成部分(包括上游引水渠、闸室、下游消能防冲工程和两岸连接建筑物等)的覆盖范围以及水闸上、下游、两侧的宽度,大型水闸上、下游宽度三百至一千米,两侧宽度五十至二百米;中型水闸上、下游五十至三百米,两侧宽度三十至五十米。

(四) 灌区。主要建筑物占地范围及周边:大型工程五十至一百米,中型工程三十至五十米;渠道:左、右外边坡脚线之间用地范围。

(五) 生产、生活区(包括生产及管理用房、职工住宅及其他文化、福利设

施等)。按照不少于房屋建筑面积的三倍计算。

其他水利工程的管理范围,由县或乡镇人民政府参照上述标准划定。

第十六条县级以上人民政府应当按照下列标准在水利工程管理范围边界外延划定水利工程保护范围:水库、堤防、水闸和灌区的工程区、生产区的主体建筑物不少于二百米,其他附属建筑物不少于五十米;库区水库坝址上游坝顶高程线或者土地征用线以上至第一道分水岭脊之间的土地;大型渠道十五至二十米,中型渠道十至十五米,小型渠道五至十米。

其他水利工程的保护范围,由县或乡镇人民政府参照上述标准划定。

第二十条水利工程管理单位应当在水利工程管理范围和保护范围的边界埋设永久界桩,任何单位和个人不得移动和破坏所设界桩。

第二十一条在水利工程管理范围和保护范围内新建、扩建和改建的各类建设项目,在建设项目开工前,其工程建设方案应当经水行政主管部门审查同意。在通航水域的,应当征得交通行政主管部门同意。需要占用土地的,在水行政主管部门对该工程设施的位置和界限审查批准后,建设单位方可依法办理开工手续;工程施工应当接受水行政主管部门的检查监督,竣工验收应当有水行政主管部门参加。

汕尾市西部水质净化水厂及配套管网工程的选址3建设地为香洲街道梧桐坑水库下游,该水库注册登记号为44150250037-A4,坝址以上集雨面积0.8平方公里,总库容55万立方米,捍卫人口1500人,灌溉面积300亩,是一宗以防洪、灌溉等综合效益的小(二)型水库。2017年12月25日,汕尾市城区印发《汕尾市城区小型水库权属证书》(水证字(2017)第125号)明确了该工程保护范围为水库建筑物边缘外延100米。本次选址3(梧桐村)距离该水库建筑物外缘的直线距离约115米,满足该水库的保护范围要求。

（3）选址比选分析

结合各个备选厂址的基本情况、优点和制约因素，详见下表，综合可见：

①从规划上看：3个备选厂址均不是规划中的污水厂选址，从规划的角度看，皆需开展用地规划调整，确保其规划的相符性。从这个角度看，3个备选厂址的条件基本一致。

②从环境保护的角度看：根据《城市污水处理工程项目建设标准》（建标198-2022）“污水处理厂应设置卫生防护距离，卫生防护距离内宜种植高大乔木，不得安排住宅、学校、医院等敏感性的建设用地，污水处理厂规模 ≥ 10 万 m^3/d 时，卫生防护距离为300米。当污水处理厂地下式、半地下式或污水厂有异臭散发的构（建）筑物全封闭时并设置了除臭系统时，防护距离可适当减少，并应符合环境影响评价的要求。”以及《粮油仓储管理办法》（2009年12月29日起施行）“距污水处理站等单位不小于500米的规定”的要求，本次3个选址中的选址2（沙滩公园东侧）距离凤凰城距离不足100米，选址3距离梧桐小学约275米。选址1（琉璃径水库南侧）不满足《粮油仓储管理办法》的环境防护距离要求。可见，选址3（梧桐村）相对符合相关的环保要求。

③从总体规模的总投资看：三个选址的择优排序为选址2（沙滩公园东侧）16.25亿元>选址3（梧桐村）16.48亿元>选址1（琉璃径水库南侧）16.70亿元。本报告总投资为暂估投资，其中管网按远期设计计算相应投资，具体项目投资情况以项目建议书为准。

④综合厂址比选

综合规划、环境保护、技术经济及当地政府的初步意见出发，推荐项目的选址顺序为：选址3（梧桐村）>选址2（沙滩公园东侧）>选址1（琉璃径水库南侧）。

(4) 建设方案

本工程推荐选址 3（梧桐村）需建设从原西区污水处理厂沿香江大道西至新建污水处理厂 DN2000 进厂管约 1.7km。并建设尾水管排入汕尾港入海排放口，管径 DN1500，长度约 4.0km。新建马官片区污水管，管径 DN400~DN800，长度约 4.8km。新建马官片区污水提升泵站 1 座，规模为 5.0 万吨/日。此外考虑老城西区利用再生水作为市政杂用水，远期利用量约 4 万立方米/日，需建设 DN600 中水回用管至海滨大道片区，经后径排洪渠为奎山湖补水，长度约 3.0km。

(5) 建设形式及投资

从技术、投资、运行费用、工程安全、与周边环境及区域规划协调性等方面进行综合比较，西部水质净化厂推荐采用半地下式的建设形式。建设规模为 10 万吨/日时总投资约 9.80 亿元，建设规模为 20 万吨/日时总投资约 16.48 亿元。报告总投资为暂估投资，其中管网按远期设计计算相应投资，具体项目投资情况以项目建议书为准。

四、入海排污口比选分析

(1) 入海排污口备选方案

汕尾西部水质净化厂近中期污水处理规模取 10 万立方米/日，远期规模 20 万立方米/日。此次论证尾水入海排污口共有两个备选方案，分别为汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排口和现汕尾市西区污水处理厂入海排放口。

①备选方案一：汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排口（离岸 300 米）

汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排口情况如下：

规模：污水处理规模近期 3 万 m³/d；中期 6 万 m³/d；远期 9 万 m³/d。

执行标准：设计尾水排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918 -2002 ）一级标准 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（ DB44/26

-2001) 第二时段一级标准中的较严值。

尾水管：规划尾水污水管管径为 D1000—D1200，坡度为 $i=0.001\sim0.04$ ，主要排向为自北往南排，由西往东排。污水管网均满足沿线收集两边地块污水的要求。保留区域内的污水经收集后输送至汕尾高新区红草园区综合污水处理厂，处理后经污水提升泵站沿村路-汕马路-输送至汕尾西区污水处理厂排污口以西 1.89 公里处的汕尾港口区排放。地理坐标为： $115^{\circ} 19' 4.14'' E$ ， $22^{\circ} 47' 23.38''$

尾水排放管道按远期 9 万 m^3/d 设计，日变化系数 $K_d=1.1$ ，经计算管径为 DN1000，设计流速为 1.46m/s。共铺设尾水排放管道 11.9km，为压力流，其中沿村路-汕马路段采用钢管，长度 11.9km，汕尾港入海排放管采用 HDPE 管，长度 300m。

排放口现状：排口地理坐标为： $115^{\circ} 19' 4.14'' E$ ， $22^{\circ} 47' 23.38''$ ，离岸 300m 排海，汕尾港属于港口、旅游地执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类海水水质标准。

②备选方案二，现汕尾市西区污水处理厂入海排放口。

现有的汕尾市西区污水处理厂入海排放口情况如下：

规模：设计总处理能力为 10 万 m^3/d ，其中一期处理规模 5 万 m^3/d ，于 2010 年建设完成并投入正式运行，于 2020 年 8 月进行了提标改造。

执行标准：出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值

尾水排放：汕尾市市区西区污水处理厂排污口设置位置方案选址时，综合考虑受纳水体、功能区划、水动力扩散条件和经济成本等因素，将排污口选择设置在“汕尾港口区”内、汕尾市市区西区污水处理厂西南侧约 250m 的位置。但由

于污水处理配套管网工程建设时，最终的排污口设置的位置出现偏差，现状排污口从厂区排放口沿明渠往西南方向约 130m 后，汇入汕尾港区，排口具体位置为东经 115° 19′ 56.531″，北纬 22° 47′ 12.492″。汕尾港属于港口、旅游地，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第三类海水水质标准。

（2）相关政策相符性分析

①《中华人民共和国海洋环境保护法》以及《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》（2014 年 3 月 1 日修订）第三十条：

“入海排污口位置的选择，应当根据海洋功能区划、海水动力条件和有关规定，经科学论证后，报设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门审查批准。

环境保护行政主管部门在批准设置入海排污口之前，必须征求海洋、海事、渔业行政主管部门和军队环境保护部门的意见。

在海洋自然保护区、重要渔业水域、海滨风景名胜区和和其他需要特别保护的区域，不得新建排污口。

在有条件的地区，应当将排污口深海设置，实行离岸排放。设置陆源污染物深海离岸排放排污口，应当根据海洋功能区划、海水动力条件和海底工程设施的有关情况确定，具体办法由国务院规定。”

《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》

根据《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》（2015 年 12 月 30 日修订）中第二十八条：

“禁止在海洋自然保护区、海洋特别保护区、重要渔业水域、盐场保护区、

海滨风景名胜区、旅游度假区和其他需要特别保护的区域新建排污口。原有排污口排放的废水不符合周边海域水质环境质量要求的，由县级以上人民政府依法责令限期治理；经治理仍不符合要求的，依法责令其迁移或者关闭。”

本次入海排污口拟选取的两个排污口均位于汕尾港，属于汕尾港口功能区，汕尾港不属于海洋自然保护区、重要渔业水域、海滨风景名胜区和需要特别保护的区域，西区厂排污口设置与《中华人民共和国海洋环境保护法》及《广东省实施〈中华人民共和国海洋环境保护法〉办法》相符。

②与《广东省海洋功能区划》（2011-2020）相符性分析

根据《广东省海洋功能区划》，拟设定的排污口所在海域属于金町旅游休闲娱乐区。海洋基本功能区登记表中指出：“金町旅游休闲娱乐区关于海洋环境保护要求的管理要求是：1. 保护近岸海域生态环境；2. 生产废水、生活污水须达标排海；3. 执行海水水质二类标准、海洋沉积物质量一类标准和海洋生物质量一类标准，”现有排污口为尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准中的较严值后，排入汕尾港。排污口所在海域的水质部分指标超出《海水水质标准》第二类标准标准要求，超标的原因主要是汕尾市城镇人口的增多和城市污水管网建设的滞后，大部分生活污水和工业废水未经处理排入汕尾港，西区水质净化厂的建设将生活污水收集处理达标后排放，对海水水质起到改善作用，排污口设置与《广东省海洋功能区划》相符。

③与《广东省海洋生态红线》的符合性分析

根据《广东省海洋生态红线》（广东省人民政府，2017 年 9 月），共划定了 13 类、268 个海洋生态红线区，确定了广东省大陆自然岸线保有率、海岛自然岸线保有率、近岸海域水质优良（一、二类）比例等控制指标，是我省海洋生态安

全的基本保障和底线，必须严守，不得突破。西区厂入海排污口在金町重要滨海旅游区限制类红线区（序号 188）范围内，管控类别为限制类，管控措施为：

“禁止围填海，依据海域生态环境承载力，控制旅游区开发强度；禁止从事可能改变和影响滨海旅游的开发建设活动”；环境保护要求为：“生产废水、生活污水须达标排放；加强海域生态环境检测；执行海水水质三类标准、海洋沉积物质量二类标准和海洋生物质量二类标准。”

汕尾西部水质净化厂为区域污水处理工程，净化厂通过收集纳污范围内生活污水在厂区处理后，尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准中的较严值或准Ⅳ类标准后，排入汕尾港。故入海排污口的生活污水达标排放，其设置与《广东省海洋生态红线》是相符的。

④《近岸海域环境功能区管理办法》（2010 年修订）

根据《近岸海域环境功能区管理办法》（2010 年修订）第十一条规定，“在一类、二类近岸海域环境功能区内，禁兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目”，拟设定的排污口均不在一类、二类近岸海域环境功能区内，故与《近岸海域环境功能区管理办法》是相符的。

⑤与《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2022〕7 号）：第四章 坚持“三个治污”，持续改善近岸海域环境质量

.....

第一节 深化陆源入海污染治理

河海兼顾、点面结合，推进陆源精准治污，削减污染物入海总量。

实施入海排污口“查测溯治”。沿海各地按照“取缔一批、合并一批、规范一批”的要求，全面开展入海排污口“查、测、溯、治”。摸清底数，编制和完善入海排污口名录；开展排污口监测和溯源分析，厘清排污责任；制定整治清单和整治方案，明确整治要求和时限，实施入海排污口整治销号制度。加强和规范入海排污口设置的备案管理。实施入海排污口的分类监管，按照生态环境部统一部署，制定广东省入海排污口分类管控意见和备案管理办法。推动入海排污口动态管理，以“广东省重点入海排污口监管系统”为平台，实施重点入海排污口信息统一管理、动态更新，并加强与排污许可、环评审批等管理平台的数据共享互通。

本项目收集纳污范围内生活污水，可以减少甚至避免废水乱排现象，达到陆源精准治污，削减污染物入海总量的目的，因此本项目的建设与《广东省海洋生态环境保护“十四五”规划》相符。

⑥与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》汕尾市环境管控单元图可知，现有西区污水处理厂入海排污口属于优先保护单元，位于金町重要滩涂及浅海水域，汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排口属于一般管控单元，属于金町旅游休闲娱乐区。

（3）入海排污口推荐

从环境敏感、区域的海水环境容量、工程投资、排放口离岸距离等角度综合分析，本项目的排污口为汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排口优于现汕尾市西区污水处理厂入海排放口，建议采取深排方案，深排的距离最终根据后续环评文件确定。

（4）对区域水环境质量贡献

- 1) 可显著改善服务区内污水未经处理直接排放废水的现象。这样既可为居

民的生活健康提供保障，又可从根本上原来的市容市貌，保持良好的城市卫生面貌景观。

2) 项目污水处理厂能有效处理集污范围内生活污水的污染物，实现水体中污染物的脱毒减排，这对减少水质污染，起到了非常重要的作用。

3) 污水处理系统工程在社会效果方面就是满足城市居民和社会活动的需要，它的完善与否、有无与否直接决定着城市投资环境、社会影响的好坏。而且它的存在制约着城市物质活动和社会活动，表现在减少对自然环境的污染，提高城市居民自下而上空间的生态质量，从而减少对工业、农业、人体健康和资源方面的损害。

五、结论

(1) 项目基本情况

根据区域的规划进行规模的预测，确定汕尾西区污水厂近期污水处理规模取10万立方米/日，远期处理规模为16.75万立方米/日，预留远景发展需求，最终确定远期处理规模取20万立方米/日。

考虑到本次论证属于项目的前期，为此，从最大的保证角度出发，本次论证报告以《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值进行论证分析。具体项目的执行标准，需根据项目的环评文件进行详细论证及审批为准，本次论证仅进行初步的技术分析。

本项目拟建汕尾西部水质净化厂采用三级处理系统，常规处理推荐采用“A²/O工艺”，深度处理暂推荐采用“高效沉淀池+V型滤池”工艺。根据出水水质标准灵活选取处理工艺。为符合生态建设理念，节省土地利用空间，减少项目对周边环境的影响，类比同类项目，本项目推荐选用半地下式污水处理厂形式。

(2) 选址方案

综合规划、环境保护、技术经济及当地政府的初步意见出发，推荐项目的选址顺序为：选址3（梧桐村）>选址2（沙滩公园东侧）>选址1（琉璃径水库南）。

(3) 入海排污口方案

从环境敏感、区域的海水环境容量、工程投资、排放口离岸距离等角度综合分析，本项目的排污口为汕尾高新区红草园区综合污水处理厂排口优于现汕尾市西区污水处理厂入海排放口。建议采取深排方案，深排的距离最终根据后续环评文件确定。