

广东汕尾红海湾经济开发区农村生活污水
治理专项规划（2021-2025年）

（文本）

红海湾经济开发区管理委员会

二〇二二年六月

目 录

1	总则	1
1.1	规划背景.....	1
1.2	编制过程.....	2
1.3	编制依据.....	3
1.4	规划范围.....	6
1.5	规划年限.....	7
1.6	规划目标.....	7
2	区域概况	8
2.1	自然气候条件.....	8
2.2	社会经济状况.....	9
2.3	生态环境保护状况.....	10
3	污染源分析	18
3.1	用水及排水体制.....	18
3.2	污染负荷量预测.....	21
3.3	农村生活污水治理现状.....	22
4	污水处理设施建设	31
4.1	治理方式选择.....	31
4.2	设施布局选址.....	32
4.3	污水收集系统建设.....	33
4.4	污水处理技术工艺选择.....	49
4.5	设施出水排放要求.....	54
4.6	固体废物处理处置.....	54
4.7	验收移交.....	55

5	设施运行管理	61
5.1	运维管理	61
5.2	环境监管	63
6	投资估算与资金筹措	64
6.1	投资估算	64
6.2	资金筹措	66
7	保障措施	68
7.1	组织保障	68
7.2	资金保障	68
7.3	技术保障	69
7.4	监督管理	69
附表 1：红海湾经济开发区农村生活污水治理规划目标		71
附表 2：红海湾经济开发区农村生活污水治理分年度攻坚任务表格		71
附表 3：红海湾经济开发区规划任务清单		72
附件 4：红海湾经济开发区涉及重点区域村庄的类型与名称		73
附表 5：红海湾经济开发区一村一策治理台账		74
附表 6：红海湾经济开发区规划近期新建农村污水处理设施一览表		83

1 总则

1.1 规划背景

党的十八大以来，党中央、国务院高度重视农村环境综合整治，不断总结农村环境连片整治的进展和经验，大力推进农村生态文明建设。党的十九大以来，为贯彻落实习近平生态文明思想在乡村发展中的新理念新思想新战略，我国乡村生态环境改善目标从“村容整洁”提升为“生态宜居”，国家围绕乡村振兴先后印发出台了《农村人居环境整治三年行动方案》、《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》、《农业农村污染治理攻坚战行动计划》等重要文件，对农村人居环境整治、农业绿色发展、乡村生态保护与修复等方面作出具体部署。其中，农村生活污水治理是实施乡村振兴战略重大历史任务之一，是人居环境改善、保护生态环境、促进农村节能减排、提高农民生活品质的重要途径之一，是建设生态宜居的美丽乡村的重要内容之一。2019年3月，生态环境部办公厅印发《关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕24号），指导各地以县级行政区域为单元，科学规划和统筹治理农村的生活污水。2019年7月，中央农办等九部门联合印发《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号），将“以县域为单位编制农村生活污水治理规划或方案”列入重点任务。为落实国家关于农村生活污水治理的工作部署，2019年10月，省生态环境厅、农业农村厅、住房和城乡建设厅、水利厅联合印发《广东省农村生活污水治理攻坚实施方案（2019-2022年）》，也对各地农村生活污水治理工作提出明确目标，要求各县（市、区）编制农村生活污水治理专项规划或方案。

按照省委、省政府关于实施“三农”领域突出短板“九大攻坚”行动的部署，2021年9月广东省人民政府发布了《深化我省农村生活污水治理攻坚行动方案的指导意见》，明确要求各地市要组织编制农村生活污水治理攻坚行动方案，并同步开展各县（市、区）县域农村生活污水治理专项规划，按照“一村一策”的要求，在开展全面调查，摸清底数的基础上，因地制宜，实事求是确定治理模式，根据村庄治理需求和环境敏感程度，确定治理时序。

目前，红海湾经济开发区共有 75 个自然村，按照 2021 年排查结果，已完成农村生活污水治理的自然村共计 24 个，治理率为 32%，建成农村污水集中处理设施 6 座（覆盖田墘街道外湖村及遮浪街道东尾村等 8 个自然村）、纳入城镇污水处理厂自然村 1 个、资源化利用自然村 15 个；同时，建成 1 座红海湾污水处理厂（县级），由于配套污水收集管网不完善，目前仅建设一条 2.4 公里污水主管，未进行污水支管、入户管的建设，现状农村生活污水基本为散排至周边水体，对水体造成不利影响。

推进生活污水管网建设，并因地制宜的建设农村分散污水处理设施，能有效改善现有城镇及农村，生活污水的无序排放的局面，对保护河流水质、改善城镇及农村的卫生环境和生态环境、提高人民生活质量都具有积极的作用，避免和降低了水域污染产生的经济损失，同时能够提高全市旅游业和人才的吸引力，改善人居环境，有力推进汕尾市经济发展，产生间接的和潜在的经济效益和社会效益。

根据《汕尾市生态环境局关于加快农村生活污水治理攻坚行动有关工作的函》（汕环函〔2021〕184 号），为进一步加强红海湾开发区农村生活污水治理规划，精准把握开发区农村生活污水治理现状及问题，汕尾市生态环境局红海湾经济开发区分局在全面调研基础上，组织编制《广东汕尾红海湾经济开发区农村生活污水治理专项规划（2021-2025 年）》，以科学指导开发区十四五农村生活污水治理工作有序推进，全面做好治理攻坚工作。

1.2 编制过程

（1）科学规划，统筹安排

以开发区总体规划为先导，结合生态保护红线、村庄规划、水环境功能区划、给排水、改厕和黑臭水体治理等工作，充分考虑农村经济社会状况、生活污水产排规律、环境容量、村民意愿等因素，以污水减量化、分类就地处理、循环利用为导向，科学规划和安排农村生活污水治理工作。

（2）突出重点，梯次推进

坚持短期目标与长远规划相结合，既尽力而为，又量力而行。综合考虑现阶段城乡发展趋势、财政投入能力、农民接受程度等，合理确定污水治理任务目标。优先整治生

态环境敏感、人口聚集、发展乡村旅游以及水质需改善控制单元范围内的村庄，通过试点示范不断探索，梯次推进，全面覆盖。

（3）因地制宜，分类治理

综合考虑村庄自然禀赋、经济社会发展、污水产排状况、生态环境敏感程度、收纳水体环境容量等，根据村庄人口规模、产业结构、地理环境等因素，坚持因地制宜，一村一策确定污水治理模式，科学选择排水体制，优先采用资源化利用模式，尽可能减少一体化设施的建设，做到农村生活污水“应收尽收、应治尽治”。

（4）建管并重，长效运行

坚持先建机制、后建工程，推动以县级行政区域为单元，实行农村生活污水统一规划、统一建设、统一运行、统一管理。鼓励规模化、专业化、社会化建设和运行管理。有条件的地区，探索建立污水处理受益农户付费制度和多元化的运行保障机制，确保治理长效。

（5）经济实用，易于推广

充分调查农村水环境质量、污水排放现状和治理需求，考虑当地经济发展水平、污水产生规模和农民生产生活习惯，综合评判农村生活污水治理的环境效益、经济效益和社会效益，选择技术成熟、经济实用、管理方便、运行稳定的农村生活污水治理手段和途径。

（6）政府主导，社会参与

强化地方政府主体责任，加大财政资金投入力度，引导农民以投工投劳等方式参与设施建设、运行和管理，鼓励采用政府和社会资本合作、增发专项债等方式，引导企业和金融机构积极参与，推动农村生活污水第三方治理。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- （2）《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (6) 《城市规划编制办法》（建设部令第146号）。

1.3.2 相关政策文件

- (1) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (2) 《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》（中发〔2018〕1号）；
- (3) 《农村人居环境整治三年行动方案》（2018年2月实施）；
- (4) 《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》（2018年9月）；
- (5) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）；
- (6) 《关于印发农业农村污染治理攻坚战行动计划的通知》（环土壤〔2018〕143号）；
- (7) 《关于进一步加强农业农村生态环境工作的指导意见》（环办土壤〔2019〕24号）；
- (8) 《县域农村生活污水治理专项规划编制指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕756号）；
- (9) 《关于印发〈农村黑臭水体治理工作指南（试行）〉的通知》（环办土壤函〔2019〕826号）；
- (10) 《关于推进农村生活污水治理的指导意见》（中农发〔2019〕14号）；
- (11) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）；
- (12) 《广东省人民政府办公厅关于印发深化我省农村生活污水治理攻坚行动指导意见的通知》（粤办函〔2021〕285号）；
- (13) 《广东省农村生活污水治理攻坚实施方案（2019-2022年）》（粤环函〔2019〕1116号）；
- (14) 《汕尾市生态环境局 中共汕尾市委农村工作办公室关于切实抓好省排查发现问题整改扎实推进农村生活污水治理的通知》（汕环函〔2021〕144号文）；
- (15) 《汕尾市农村生活污水治理攻坚实施方案（2019-2022年）》。

1.3.3 相关规范、标准文件

- (1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (2) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021);
- (3) 《农用污泥污染物控制标准》(GB4284-2018);
- (4) 《室外排水设计规范》(GB50014-2021);
- (5) 《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019);
- (6) 《村庄整治技术标准》(GB50445-2019);
- (7) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015);
- (8) 《农村生活污水处理工程技术标准》(GB/T51347-2019);
- (9) 《农村生活污染控制技术规范》(HJ574-2010);
- (10) 《人工湿地污水处理工程技术规范》(HJ2005-2010);
- (11) 《农村环境连片整治技术指南》(HJ2031—2013);
- (12) 《农村生活污水处理项目建设与投资指南》(环发〔2013〕130号);
- (13) 《农村生活污水处理设施水污染物排放控制规范编制工作指南(试行)》(环办土壤函〔2019〕403号);
- (14) 《广东省农村生活污水处理适用技术和设备指引》(粤建村〔2016〕200号);
- (15) 《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021);
- (16) 《农村生活污水处理排放标准》(DB44/2208-2019)。

1.3.4 地方规划文件

- (1) 《汕尾红海湾经济开发区污水处理设施及配套工程项目可行性研究报告》，广东省交通规划设计研究院股份有限公司，2020年04月；
- (2) 广东汕尾红海湾经济开发区近期发展规划(2015~2020)；
- (3) 《汕尾市红海湾遮浪田寮湖管理范围划定项目计划成果报告》，2020年05月；
- (4) 《汕尾红海湾经济开发区田墘中心区控制性详细规划(汇报稿)》，2021年04月；
- (5) 《红海湾遮浪(田寮湖)片区控制性详细规划(汇报稿)》，2021年04月。

1.4 规划范围

本次规划范围为田墘街道、东洲街道、遮浪街道中的涉农自然村，共计 22 个行政村，75 个自然村，详见表 1.4-1，规划范围见图 1.4-1。

表 1.4-1 红海湾涉农自然村一览表

所属街道	行政村名称	自然村名称
田墘街道	南联村委会	南町村、上内寮村、下内寮村、坑尾村
	石新村委会	过洋埔村、新美地村、石岗寮村、石新新乡、石牌村、马巷村、小马巷
	北山村委会	望高村、北山村、东洋村
	塔岭村委会	塔岭村
	红湖村委会	红湖新乡、田心村、浮山村、格坡村、吉厂村、山岗村
	外湖村委会	深径村、埔上村、后湖村、麻园村
	内湖村委会	山边城村、海埔村、海圩村、池刀村、城埔村、埔美头村
东洲街道	东一村委会	前山江村、前山石村、东门村
	东二村委会	北门村、西门村、新区村
	东三村委会	石古村、南门村、下乡仔村
	东四村委会	饶潭村、钟秀园村
	湖东村委会	桥仔头村、一村、二村、三村、四村、五村、六村、七村
遮浪街道	宫前村委会	宫前村、新湖村
	合港村委会	合港村
	水龟寮村委	水龟寮村
	红坎村委会	红坎村、四石柱村
	田寮村委会	田寮村
	桂林村委会	五家村、东联村、桂林村、东联圩村、湖尾村
	东尾村委会	西岭村、东尾村、新岭村、东风村
	长沟村委会	长沟村、长新村、新沟村、径尾村、西地村
	施公寮村委	施公寮村、芝兰港村
	新围村委会	新围村、西湖村



图 1.4-1 本次规划范围

1.5 规划年限

规划基准年：2020 年，规划期限为 2021-2025 年。规划近期：2021 年—2022 年；规划远期：2023 年—2025 年。

1.6 规划目标

结合红海湾经济开发区农村生活污水治理现状，规划目标分为近期目标和远期目标：

近期目标：到 2021 年底前，完成辖区内农村生活污水治理设施的全面摸排。到 2022 年 6 月底前，完成《县域农村生活污水治理专项规划》编制并印发实施，8 月底前编制完成运维管理办法，充分保障辖区内已建和新建设施的长效运行。于 2022 年 12 月底，全区农村生活污水治理率达到 50% 以上。

远期目标：

——2023 年年底，农村生活污水治理率达到 53% 以上，基本完成资源化利用村庄的治理工作。

——2024 年年底，农村生活污水治理率力争达到 65%，基本完成重点区域内自然村新建治理工程。

——2025 年年底前，农村生活污水治理率达到 85%以上，力争完成全部纳厂管理村庄的治理工作，进一步完善农村生活污水治理长效运维管理机制。

2 区域概况

2.1 自然气候条件

(1) 气象条件

汕尾市气候温暖，多年年平均气温为 22℃左右，年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 19℃左右，水稻安全生长期约 260 天左右。全市光照充足，多年年平均日照时数为 1900~2100 小时，日照百分率为 44~48%，太阳辐射总量年平均 120 千卡/平方厘米以上，光合潜力每 1 亩约 7400 公斤。

“冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟”也是汕尾市主要气候特点之一。市内全年 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 低温日数的多年平均为 1 天左右， $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 低温日数的多年平均为 0.1 天左右，极端最低气温 -0.1°C ，最冷月的 1 月份平均气温 14℃左右；而最热月的七月份平均气温 28℃左右， $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 高温日数的多年平均为 0.7~1.9 天，极端最高气温 39.2℃。据统计，汕尾市夏季长达 183 天左右，而冬季只有 10 天左右。

由于秋冬春期间的 10 月至次年 3 月的平均降雨量只占全年降雨量的 15%左右，秋冬春连旱的现象时有发生。另外由于地形的影响和海岸线较长，汕尾市既是广东省三大暴雨中心之一，又是热带气旋影响较多的地区之一，所以夏涝风灾是汕尾市的最主要气象灾害。据统计，汕尾市多年年平均暴雨日数 10~14 天，最长达 23 天；对汕尾市有影响的热带气旋多年年平均为 4.5 个；有严重影响的热带气旋多年年平均为 0.8 个；正面登陆汕尾市的热带气旋多年年平均为 0.5 个。

(2) 降水

开发区所在区域雨量充沛，属湿润地区。境内雨季始于 3 月下旬，终于 10 月中旬；常年雨量集中在 4~9 月的汛期，降雨量占全年 80%以上；而自 10 月起至翌年 3 月，雨量度稀少，降雨仅占全年的 15~20%，故春旱、夏涝是汕尾水旱灾害的一般规律。据统计，汕尾市多年年平均暴雨日数 12 天，最长达 23 天。由于地形作用降雨量集中，使本

市成为广东省暴雨中心之一，曾有过日降雨量 621.6mm 和一次连续性最大降雨 1191.5mm 的记录。

2.2 社会经济状况

红海湾经济开发区管委会现辖田墘、东洲、遮浪三个街道和龟岭岛，共 22 个行政村 6 个居民社区，人口约 11 万人，港澳台胞和海外侨胞近 4 万人，全区土地面积 110 平方公里。2018 年，红海湾经济开发区完成地区生产总值 34.67 亿元，增长 5%。其中：农业增加值 5.13 亿元，增长 5%；规模以上工业增加值 16.13 亿元，增长 3.4%；固定资产投资完成 4.3 亿元，增长 1%；社会消费品零售总额 6.54 亿元，增长 9.7%。

田墘街道是广东汕尾红海湾经济开发区管委会驻地，辖 12 个村（社区）委（其中 5 个社区，7 个村委会）共 41 个自然村，总人口约 5.8 万人，土地总面积约 56 平方公里，其中耕地面积 1.5 万亩。人口与面积均占红海湾开发区的一半。全街道有盐田 150 公顷，是汕尾市原盐主要生产基地之一。田墘街道海岸线长 12km，沿海滩涂面积 796 亩，土地肥沃，资源丰富，气候适宜，发展种植业养殖业具有独特的优势。现在“三湖地区”生产各种鱼贝类 300 多种，一村、二村、石新三个“三高”农业基地种植优质蔬菜近千亩，年产量达 8619 吨。

东洲街道属广东汕尾红海湾经济开发区管辖，下辖 5 个行政村，共 25 个村民小组，总户数 5029 户，总人口约 2.5 万人。陆地面积约 22 平方公里，其中耕地面积 4049 亩。全街道有制衣、毛织、渔网等企业 38 家，高位养虾、鲍鱼、海胆等养殖场 15 家。汕遮公路共长 3550 米，贯通全街道，交通日趋便利。

遮浪街道位于汕尾市东南红海湾和碣石湾交界的突出部，素称“粤东麒麟角”，辖 1 个居民区和 10 个行政村，人口约 3.3 万人。陆地面积约 25 平方公里。遮浪位于粤东沿海三大海湾之碣石湾、红海湾两个海湾的交界处，海岸线长 36 公里，海域面积拥有量占全区一半以上，海岸线资源优势十分突出。具备国际公认的阳光、海水、沙滩、美食、运动等旅游投资发展的“5s”因素，旅游发展前景十分广阔。电力能源工业方面，总投资 200 多亿元的广东省重点能源建设项目汕尾发电厂，一期工程建设两台 60 万千瓦燃煤机组。施公寮半岛的红海湾风力发电场一期工程安装 25 台风机，装机容量 16500 千瓦。

遮浪街道将成为粤东地区重要的电力供应基地。交通区位方面，遮浪距香港 82 海里，距太平洋国际航道 12 海里，陆上距深汕高速公路 30 公里，汕尾电厂码头、正在改建的汕遮一级公路和汕尾市规划建设的汕尾新港等项目，将使遮浪成为汕尾以至粤东的水陆交通运输枢纽。

2.3 生态环境保护状况

2.3.1 地表水环境功能区划

1、地表水环境功能区划

红海湾经济开发区范围内及周边区域的主要水体为田墘大排洪渠、外湖大排洪渠、公平灌渠、高边河、田寮湖、后兰坑水库、湖东水库、湖尾水库。水环境功能区划见图 2.3-1 和 2.3-2。

2、地表水水质现状

为了解红海湾经济开发区周边主要水体的水质情况，收集了《汕尾市东部水质净化厂及配套管网一期工程环境影响报告书》、《广东汕尾红海湾经济开发区规划环境影响评价报告书》中关于上述地表水的监测数据。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号），均未对以上河流划定水环境功能区。根据《汕尾市生态环境局关于确认广东汕尾红海湾经济开发区规划环境影响评价执行标准的复函》，确认田墘大排洪渠、外湖大排洪渠、公平灌渠、高边河、田寮湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准的要求。湖尾水库、湖东水库的水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，后兰坑水库的水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

监测数据表明田墘大排洪渠、外湖大排洪渠、公平灌渠的水质现状均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，水质现状良好。后兰坑水库的 COD、BOD₅、总磷均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，说明后兰坑水库已受到一定程度的污染，水环境质量较差，超标原因主要为周边农业面源废水进入后兰坑水库；田寮湖的 COD、BOD₅ 和总磷均不能满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) V类标准的要求,说明田寮湖已受到一定程度的污染,水环境质量较差,超标原因主要为东洲片区、遮浪片区目前污水管网不完善,周边生活污水直排以及周边的农业面源共同所致。



图 2.3-1 汕尾市水环境功能区划图



图 2.3-2 红海湾经济开发区水环境功能区划图

2.3.2 饮用水源保护区划

红海湾经济开发区供水水源为宝楼水库，根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）、《汕尾市城市总体规划（2012-2020年）》及《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），宝楼水库水质现状为II类，水质目标为II类。

表 2.3-1 宝楼水库饮用水水源保护区

保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围
宝楼水库饮用水水源保护区	一级	II类	宝楼水库多年平均水位对应的高程线（18.7米）以下的全部水域。宝楼水库18.7米多年平均水位对应的高程线向纵深400米的水库集水范围，不含宝楼村规划用地。
	二级	III类	一级保护区陆域界线向外纵深500米的水库集水范围。



图 2.3-3 宝楼水库饮用水水源保护区

2、地表水水质现状

为了解宝楼水库的水质情况，收集了广东省生态环境厅网站公布广东省第三季度、第四季度县级行政单位所在城镇集中式生活饮用水水源水质状况，见下表。

表 2.3-2 2020 年第三季度、第四季度县级行政单位所在城镇水源水质状况

城市名称	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
广东汕尾红海湾经济开发区	宝楼水库	湖库型	II	达标	—

2.3.3 近岸海域

1、近岸海域环境功能区划

(1) 环境功能区划

根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号）和《关于调整汕尾市部分近岸海域环境功能区划的复函》（粤办函〔2010〕398号）、《广东省人民政府关于同意调整汕尾市部分近岸海域环境功能区划的批复》（粤府函〔2013〕127号），广东汕尾红海湾经济开发区近岸海域分别为白沙湖养殖功能区（411A）、汕尾电厂段三类功能区（411B）、碣石湾浅海渔业功能区（412）、汕尾新港区港口功能区（411c）、遮浪养殖、旅游功能区（413），各类近岸海域功能区划情况见表 2.3-3。开发区近岸海域功能区划图见图 2.3-3。

表 2.3-3 近岸海域环境功能区划

标识号	功能区名称	范围	主要功能	水质目标
411A	白沙湖养殖功能区	白沙湖内至施公寮南	养殖、港口	二
411B	汕尾电厂段三类功能区	汕尾新港区北至冬瓜屿	港口、一般工业用水	三
411c	汕尾新港区港口功能区	白沙半岛西南内凹港区、南北防沙堤连线以内	港口	三
412	碣石湾浅海渔业功能区	碣石湾内浅海	渔场作业区	一
413	遮浪养殖、旅游功能区	合港至冬瓜屿	养殖、旅游	二

根据《广东省海洋功能区划（2011—2020年）》（粤府〔2013〕9号），红海湾的污水进入汕尾市红海湾污水处理厂处理达标后，最终排入的碣石湾水域属于碣石湾西部工业与城镇用海区，其相应的海域使用管理和海洋环境保护要求详见表 2.3-4。

表 2.3-4 汕尾碣石湾西部工业与城镇用海区基本功能区

功能区名称	地区	功能区类型	管理要求	
			海域使用管理	海洋环境保护
碣石湾西部工业与城镇用海区	汕尾市	工业与城镇用海区	1.相适宜的海域使用类型为造地工程用海，工业用海； 2.保障大湖渔港用海需求，在基本功能未利用前，保留白沙湾增殖养殖等渔业用海； 3.适当保障港口航运用海需求； 4.保护海铺圩一角仔砂质海岸、基岩海岸； 5.围填海须严格论证，优化围填海平面布局，节约集约利用海域资源； 6.加强对围填海的动态监测和监管。	1.严格控制养殖自身污染和水体富营养化，防止外来物种入侵； 2.基本功能未利用前，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； 3.工程建设期间及建设完成后，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；

(2) 海域水质现状

本次海水环境质量现状调查与评价主要通过收集多年《汕尾市环境质量报告书》中碣石湾监测点（GD1504）水质监测数据及《汕尾市东部水质净化厂及配套管网一期工程环境影响报告书》中对金狮水闸周边白沙湖水域水质监测结果。监测结果表明碣石湾海域整体的海水水质状况一般，溶解氧、石油类、无机氮、活性磷酸盐均发现有超过第一类海水水质标准的现象。金狮水闸附近的白沙湖海域水质状况一般，溶解氧和活性磷酸盐超标明显，其余指标整体上可以达到第二类海水水质标准，但受到水闸排水影响，口门附近水域的水质比碣石湾略差。

现状近岸海域白沙湖海域未达到《海水水质标准》第二类标准，碣石湾海域未达到《海水水质标准》第一类标准。白沙湖陆域污染源主要来自红海湾组团，包括田墘街道、东洲街道和遮浪街道等。目前现状未完全截污，仅田墘街道有实施污水管网，其生活污水截污纳入汕尾市红海湾污水处理厂处理；东洲街道污水直排入附近排污渠，最后纳入白沙湖；遮浪街道污水就近分散直排入附近近岸海域。

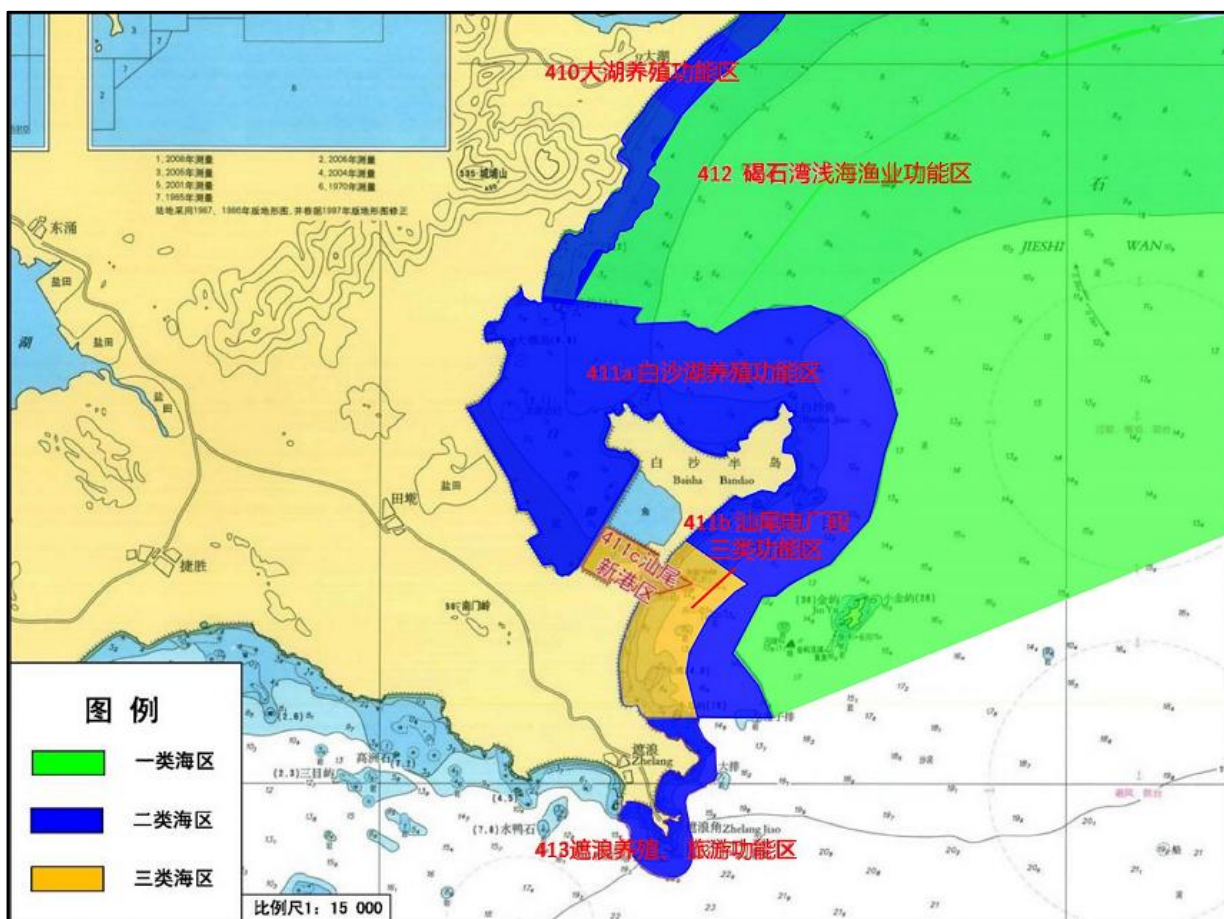


图 2.3-4 汕尾市近岸海域环境功能区划图

2、海洋生态红线

根据《关于广东省海洋生态红线的批复》（粤府函〔2017〕275号），本开发区与周边海洋生态红线位置关系，具体可见表 2.3-5 和图 2.3-4。

红海湾涉及海洋生态红线区的红海湾海洋特别保护区限制类红线区（191）、红海湾海洋特别保护区禁止类红线区（192）、遮浪角东人工渔礁保护区禁止类红线区（194）、遮浪重要滨海旅游区限制类红线区（195）和施公寮重要砂质岸线及邻近海域限制类红线区（196）和汕尾市自然岸线（178 段）。

表 2.3-5 开发区与广东省海洋生态红线位置关系

序号	分类	红线序号	红线名称
1	红线区	191	红海湾海洋特别保护区限制类红线区
2		192	红海湾海洋特别保护区禁止类红线区
3		193	遮浪南重要渔业海域限制类红线区
4		194	遮浪角东人工渔礁保护区禁止类红线区
5		195	遮浪重要滨海旅游区限制类红线区

序号	分类	红线序号	红线名称
6		196	施公寮重要砂质岸线及邻近海域限制类红线区
7	自然岸线	178段	自然岸线

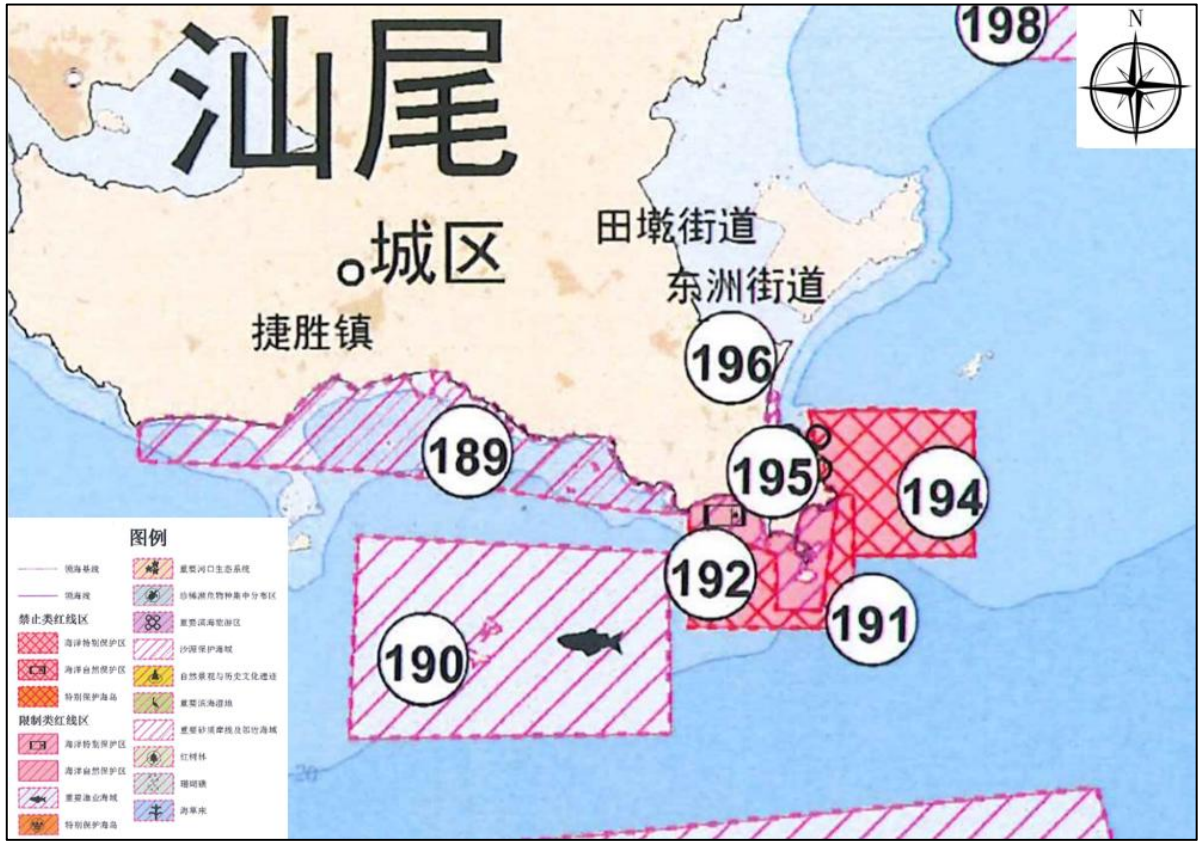


图 2.3-5 红海湾经济开发区附近海洋生态红线图

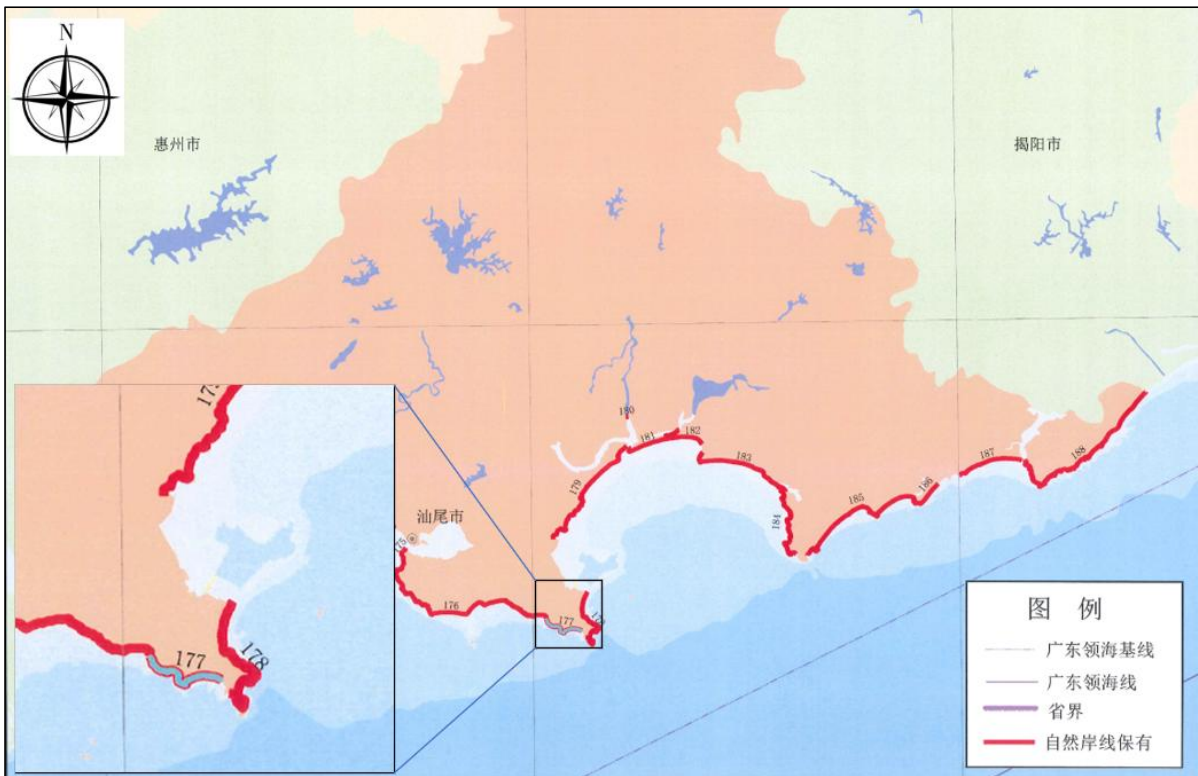


图 2.3-6 红海湾经济开发区自然岸线保有示意图

3 污染源分析

3.1 用水及排水体制

3.1.1 用水情况

红海湾经济开发区农村生活用水量约 1.2 万 m^3/d ，由汕尾市红海湾供水有限公司供水。汕尾市红海湾供水有限公司位于取水水源为宝楼水库，供水规模为 17.0 万 m^3/d ，供水范围为田墘街道、东洲街道、遮浪街道。

红海湾经济开发区内的水管网布设完善，农村自来水入户普及率达到了 100%，水源稳定，水量达标率为 100%，水质达标率为 100%。经调查，红海湾经济开发区内农村生活用水方式主要为炊事、洗衣、淋浴、饮用、餐具洗涤、日常洗漱、冲厕和清洁用水等，农户最主要的用水集中在炊事和洗衣。

红海湾经济开发区给水管网图见下图。

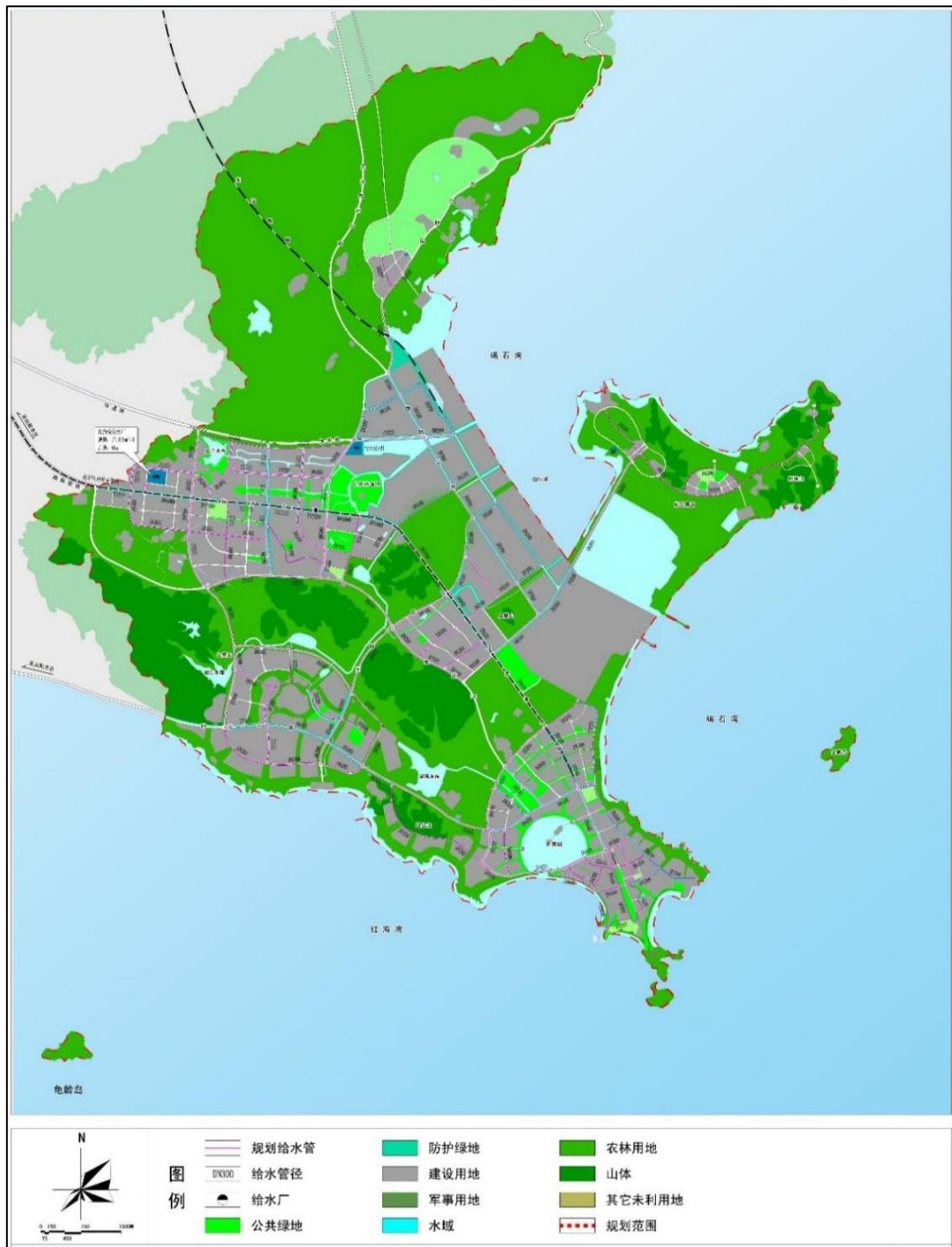


图 3.1-1 红海湾经济开发区给水管网图

3.1.2 排水情况

排水体制一般分为合流制和分流制两种类型。红海湾经济开发区除部分行政村建设有雨污分流制管网，将居民污水雨水分离后收集，大部分地区普遍采用的是合流制的排水体制，雨水和生活污水通过管渠沿道路顺坡收集区域内雨水和污水，最终往东排入大海。

边远农村地区居民大部分为分散排水，通过屋前屋后的明沟将雨水同生活污水一起排放，雨水和生活污水直接排放到附近农田或水体。

红海湾经济开发区雨水管网见下图。

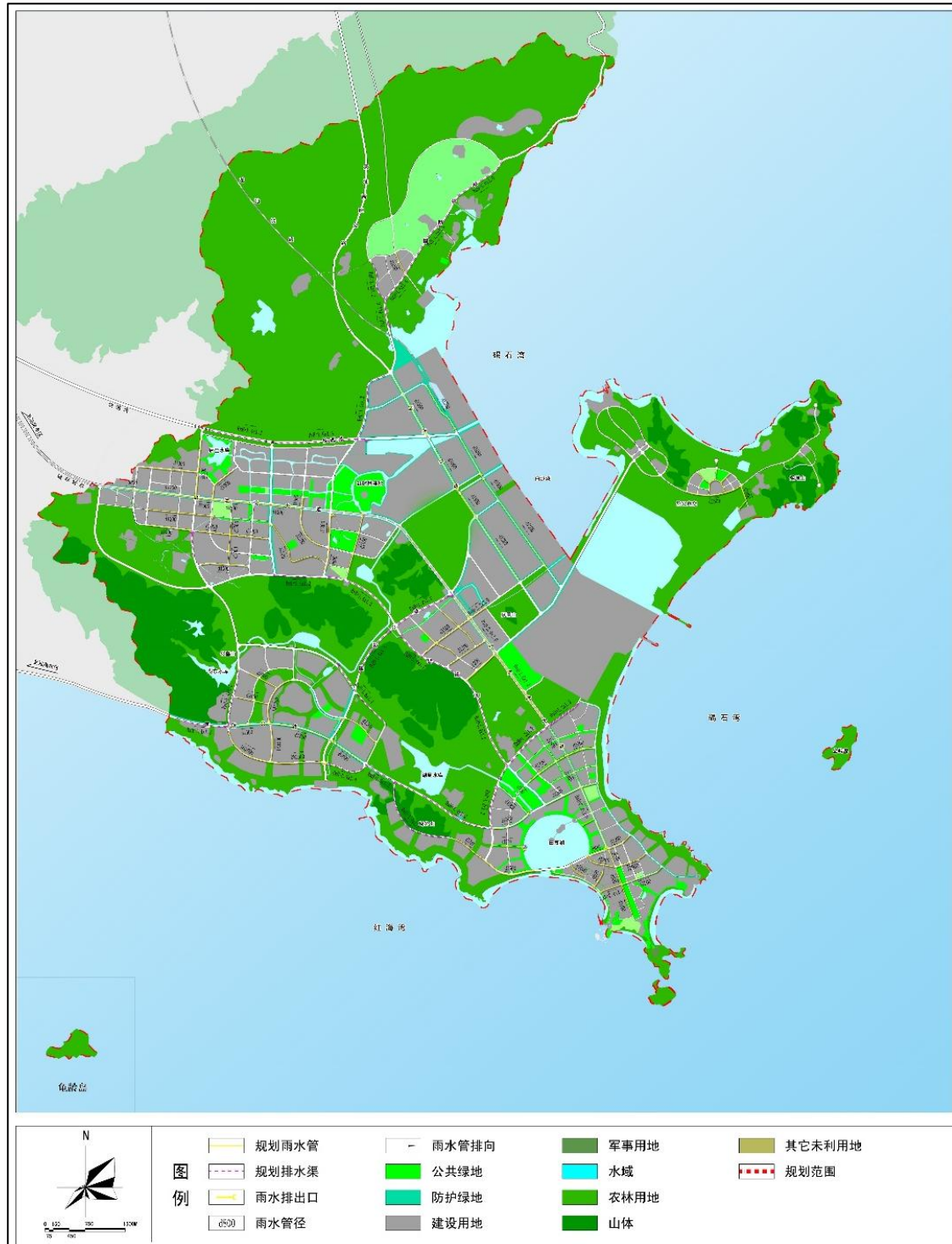


图 3.1-2 红海湾经济开发区雨水管网图

3.2 污染负荷量预测

3.2.1 现状及规划人口

经调查，红海湾经济开发区现有户籍人口规模约为 8.96 万人。按照人口平均增长率法公式计算：

$$P=P_0(1+K_1+K_2)^n$$

式中：P——规划期末城市人口规模

P_0 ——城市现状人口规模

K_1 ——城市年平均自然增长率，取 0.0054；

K_2 ——城市年平均机械增长率，取 0.0054；

n——规划年限，取 5 年

由上式可算得，规划远期 2025 年红海湾经济开发区人数约为 9.45 万人。

3.2.2 污水量预测

农村污水主要以居民的生活污水为主，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，汕尾市属于 II 类地域，用水系数为 130L/人·日，结合当地居民的用水状况、生活习惯、改厕进展、人口规模、排水系统、水资源利用方式、经济条件等因素，生活污水量产生量按 90% 计，污水收集率按 90% 计。红海湾经济开发区生活污水排放量情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 红海湾经济开发区农村生活污水量

时期	人口 (万人)	用水系数 (升/人·日)	生活用水量 (m ³ /d)	生活污水量 (m ³ /d)
现状	8.96	130	11648	9435
规划远期	9.45	130	12291	9956

汕尾市东部水质净化厂建成后，除边远农村无管网进入污水处理厂处理外，其余农村生活污水均能进入城镇污水处理厂处理。结合农村人口变化与污水治理设施建设的对应关系，规划中暂不考虑人口变化，红海湾经济开发区边远农村的人口数及生活污水产生情况见表 3.2-2

表 3.2-2 边远农村生活污水量

行政村	自然村	户籍数	户籍人口	常住人口数	用水量 (m ³ /d)	生活污水量 (m ³ /d)
施公寮村委会	施公寮村	336	2004	500	65	53
	芝兰港村	143	891	300	39	32
新围村委会	西湖村	134	751	306	40	32
	新围村	88	446	50	7	5
红湖村委会	吉厂村	251	1435	192	25	20
内湖村委会	埔美头村	304	1606	171	22	18
	海埔村	127	719	166	22	17
	海圩村	138	688	191	25	20
	池刀村	416	2107	520	68	55
	山边城村	64	346	35	5	4
	城埔村	157	810	41	5	4
湖东村委会	桥头仔村	187	762	60	8	6
	一村~七村合计	1097	4909	1618	210	170

注：规划中暂不考虑人口变化，生活污水量按农村常住人口计算。

3.3 农村生活污水治理现状

3.3.1 农村生活污水治理整体情况

近年来，红海湾经济开发区积极推进农村环境综合整治和农村改厕工作，在各个部门的配合和共同努力下，取得了较大的进展，卫生厕所普及率达到 100%。经调查，农村生活污水治理自然村 24 个，占总自然村的 32%。红海湾经济开发区农村生活污水治理整体情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 农村生活污水治理整体情况

地区名称	行政村数	自然村数	农村生活污水治理						
			已完成自然村数	完成率	其中：1、纳入城镇污水处理厂的自然村数	2、建设农村生活污水处理的自然村数	已建设施座数	正常运行的设施座数	3、污水资源化利用的自然村数
东洲街道	5	19	1	5.3%	0	0	0	0	1
遮浪街道	10	25	8	32.0%	0	4	2	1	4
田墘街道	7	31	15	48.4%	1	4	4	1	10
合计	22	75	24	32%	1	8	6	4	15

3.3.2 农户改厕普及情况

红海湾经济开发区内已完成农户改厕，普及率达 100%。

3.3.3 农村生活污水处理设施建设和运行情况

1、已经建成并投入运行污水处理厂情况

经调查，目前红海湾经济开发区范围内共有污水处理厂 1 座，为红海湾污水处理厂，位于红海湾开发区田墘街道田三村“金狮岭”东北侧，占地面积 2 万 m²，服务面积 10km²，服务范围为田墘、东洲、遮浪片区，服务人口约 11.7 万人。2020 年，汕尾市红海湾污水处理厂经提标改造后，其处理工艺为“A/A/O 微曝氧化沟+高密度沉淀池+滤布滤池+紫外消毒+次氯酸钠辅助杀毒”，处理达到《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后排入田墘大排洪渠并流入白沙湖。

目前，红海湾经济开发区的排水管网尚未全覆盖，仅部分区域具有截污排污

条件，其中田墘片区产生的生活污水由南北方向汇至中部红海湾大道污水干管、再送汕尾市红海湾污水处理厂处理。东洲街道污水经过管网直接排入附近的排污渠、最后纳入白沙湖；遮浪街道污水经管网分散排入附近近岸海域。汕尾市红海湾污水处理厂已建污水管网见图 3.3-1。

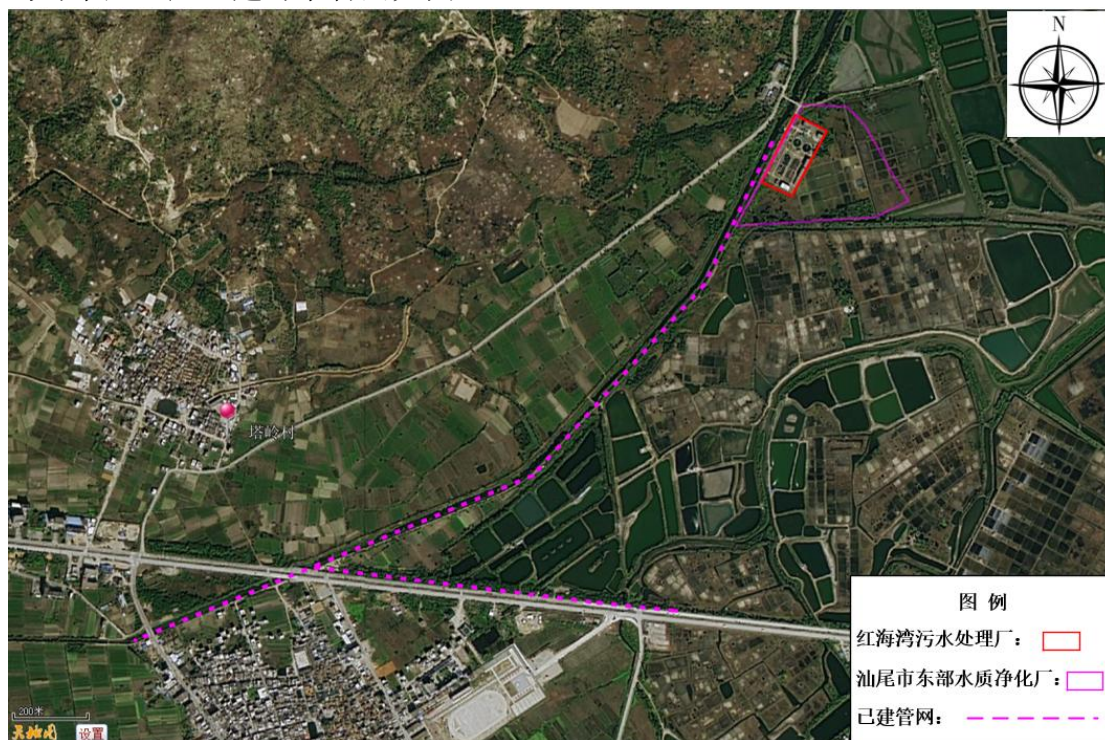


图 3.3-1 红海湾污水处理厂已建污水管网图

根据调查，目前农村生活污水已接入红海湾污水处理厂的农村自然村仅有塔岭村。红海湾污水处理厂运行情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 红海湾经济开发区污水处理厂运行情况

序号	名称	服务范围	设计规模 (万吨/日)	执行标准	运行情况
1	红海湾污水处理厂	田墘、东洲、遮浪片区	2	GB18918-2002 中一级 A 标准及 DB44/26-2001 中第二时段一级标准的较严值	正常
备注：汕尾市东部水质净化厂（一期）包含红海湾污水处理厂，汕尾市东部水质净化厂（一期）尚未交投验收，故不列汕尾市东部水质净化厂（一期）情况。					

2、农村污水治理设施

在农村环境综合整治、农村人居环境治理、流域环境综合治理等项目的实施下，红海湾经济开发区已建设 6 座农村生活污水处理设施，其中田墘街道 4 座，遮浪街道 2 座。目前，6 座农村生活污水处理设施中深径村、铺上村、麻园村、

东风村的生活污水处理设施运行正常；后湖村、西岭村的生活污水处理设施运行管理不力，人工湿地植物枯死或设备故障，运行效果不稳定。

现有农村生活污水处理设施情况详见表 3.3-3。

表 3.3-3 农村生活污水处理设施情况一览表

序号	街道	行政村	自然村	设施处理规模 (m ³ /d)	处理工艺	执行标准	运行情况	运营单位
1	田墩街道	外湖村委会	深径村	120	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	正常	村委自运行
2	田墩街道	外湖村委会	埔上村	120	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	正常	村委自运行
3	田墩街道	外湖村委会	后湖村	120	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	运维不到位，设备故障	村委自运行
4	田墩街道	外湖村委会	麻园村	120	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	正常	村委自运行
5	遮浪街道	东尾村委会	东风村	10	三级净化池	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	正常	村委自运行
6	遮浪街道	东尾村委会	西岭村、 新岭村、 东尾村	240	厌氧+生物接触氧化+人工湿地 (或稳定塘)	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	运维不到位，人工湿地植物 枯死	村委自运行

3.3.4 资源化利用情况

近年来,红海湾经济开发区积极推进有条件的自然村开展生活污水资源化利用。根据《广东省农村生活污水资源化利用指南》(试行)(征求意见稿)中,农村生活污水资源化利用适用于人口较少、居住分散、接纳体多且消纳能力高的村庄、片区或零散农户,常见情况有下列两种:

(1) 人口规模小,或居住密度小的村庄或片区

村庄(片区)内屋舍相对分散,呈散点或斑状分布,村庄(片区)范围常住人口数量在100人以下,或村庄(片区)居住范围常住人口密度低于15人/公顷。

(2) 人口规模中等偏下,居住密度中等偏下的村庄或片区

村庄(片区)内屋舍相聚集,呈斑状或线状分布,村庄(片区)范围常住人口数量介于在100-200人之间,且或村庄(片区)居住范围常住人口密度低于30人/公顷,且高于15人/公顷(含15人/公顷),周边水体水质完全满足水质管理要求且村庄水环境良好,未存在黑臭水体。

按照之前美丽乡村系统上报的,已开展生活污水资源化利用的自然村共47个,经现场排查有14个自然村常住人口数量在100人以下,且周边有林地、农田可消纳生活污水,符合资源化利用的条件。有1个自然村常住人口数量介于在100-200人之间,村庄水环境良好,未村庄黑臭水体,符合资源化利用条件。根据《广东省人民政府办公厅关于印发深化我省农村生活污水治理攻坚行动指导意见的通知》(粤办函〔2021〕285号)文件,鼓励有条件的自然村优先选用污水资源化利用的技术路线,故上述15个符合资源化利用条件的自然村其生活污水治理采用资源化利用方式。现有农村生活污水资源化利用情况详见表3.3-4。

表 3.3-4 农村生活污水资源化利用情况一览表

序号	镇街	行政村	自然村	常住人口数	运行情况
1	田墘街道	内湖村委会	山边城村	35	符合资源化利用要求
2	田墘街道	内湖村委会	海埔村	166	人口较为集中,资源化利用压力较大
3	田墘街道	内湖村委会	海圩村	191	

序号	镇街	行政村	自然村	常住人口数	运行情况
4	田墘街道	内湖村委会	池刀村	520	人口密度大，无法实现资源化利用
5	田墘街道	内湖村委会	城埔村	41	符合资源化利用要求
6	田墘街道	内湖村委会	埔美头村	171	人口较为集中，资源化利用压力较大
7	田墘街道	红湖村委会	红湖新乡	3	符合资源化利用要求
8	田墘街道	红湖村委会	田心村	22	符合资源化利用要求
9	田墘街道	红湖村委会	浮山村	35	符合资源化利用要求
10	田墘街道	红湖村委会	格坡村	20	符合资源化利用要求
11	田墘街道	红湖村委会	吉厂村	192	人口较为集中，资源化利用压力较大
12	田墘街道	红湖村委会	山岗村	9	符合资源化利用要求
13	田墘街道	南联村委会	南町村	1873	人口密度大，无法实现资源化利用。
14	田墘街道	南联村委会	上内寮村	170	人口较为集中，资源化利用压力较大
15	田墘街道	南联村委会	下内寮村	125	符合资源化利用要求
16	田墘街道	南联村委会	坑尾村	179	人口较为集中，资源化利用压力较大
17	田墘街道	石新村委会	新美地村	219	人口密度大，无法实现资源化利用
18	田墘街道	石新村委会	石岗寮村	260	人口密度大，无法实现资源化利用
19	田墘街道	石新村委会	石新新乡	268	人口密度大，无法实现资源化利用
20	田墘街道	石新村委会	石牌村	150	人口较为集中，资源化利用压力较大
21	田墘街道	石新村委会	马巷村	196	人口密度大，无法实现资源化利用。
22	田墘街道	石新村委会	小马巷	8	符合资源化利用要求
23	田墘街道	北山村委会	望高村	76	资源化利用压力较大，建议建设厌氧池处理后再进行资源化利用
24	田墘街道	北山村委会	北山村	266	人口密度大，无法实现资源化利用
25	田墘街道	北山村委会	东洋村	11	符合资源化利用要求
26	东洲街道	湖东村委会	桥仔头	60	符合资源化利用要求
27	东洲街道	湖东村委会	七村	60	资源化利用压力较大，建议建设厌氧池处理后再进行资源化利用

序号	镇街	行政村	自然村	常住人口数	运行情况
28	东洲街道	东一村委会	前山江村	364	人口密度大, 无法实现资源化利用
29	东洲街道	东一村委会	前山石村	376	人口密度大, 无法实现资源化利用
30	东洲街道	东一村委会	东门村	2418	人口密度大, 无法实现资源化利用
31	东洲街道	东二村委会	北门村	620	人口密度大, 无法实现资源化利用
32	东洲街道	东二村委会	西门村	506	人口密度大, 无法实现资源化利用
33	东洲街道	东二村委会	新区村	1193	人口密度大, 无法实现资源化利用
34	东洲街道	东三村委会	石古村	706	人口密度大, 无法实现资源化利用
35	东洲街道	东三村委会	南门村	1633	人口密度大, 无法实现资源化利用
36	东洲街道	东三村委会	下乡仔村	242	人口密度大, 无法实现资源化利用
37	东洲街道	东四村委会	饶潭村	260	人口密度大, 无法实现资源化利用
38	东洲街道	东四村委会	钟秀园村	2463	人口密度大, 无法实现资源化利用
39	遮浪街道	桂林村委会	五家村	25	符合资源化利用要求
40	遮浪街道	桂林村委会	东联村	123	人口密度大, 无法实现资源化利用
41	遮浪街道	桂林村委会	桂林村	167	人口密度大, 无法实现资源化利用
42	遮浪街道	桂林村委会	东联圩村	47	符合资源化利用
43	遮浪街道	田寮村委会	田寮村	960	人口密度大, 无法实现资源化利用
44	遮浪街道	宫前村委会	宫前村	1368	人口密度大, 无法实现资源化利用
45	遮浪街道	宫前村委会	新湖村	556	人口密度大, 无法实现资源化利用
46	遮浪街道	长沟村委会	新沟村	29	符合资源化利用要求
47	遮浪街道	长沟村委会	径尾村	36	符合资源化利用要求

3.3.5 农村污水处理存在的问题

红海湾经济开发区在农村污水治理方面取得了一定成绩,但在实施中也存在不少问题和不足,总结起来主要有以下几方面:

(1) 村民环保意识薄弱

大部分村民尚未形成开展生活污水治理的意识，一方面，农村节约用水意识基本未形成；另一方面，在房屋建设与厕所改造过程中，个别已建三格化粪池农户并未真正运行。

（2）农村生活污水收集难度大

边远农村农户居住分散，且地势各异，不可能统一纳入城镇污水处理厂集中处理，从已建污水处理设施污水收集情况发现，大部分集中收集污水处理设施在设计中按覆盖区域户籍人口设计，但实际运行中能收集进入污水处理设施的污水量偏低。当前土地都由农户承包经营，无论是处理设施建设或管道铺设都需征占土地；已建成的处理设施与农户间仅用管道连接，无检查井，不利于堵塞管道的疏通，破损管道的替换维修，以及新建农户管道的接入；污水收集管道铺设滞后于自来水管、电力、道路建设等，导致管道铺设带来的破路、过渠等问题，增加了纳污管道建设难度。

（3）缺乏完善的长效运维机制

红海湾经济开发区社会经济水平总体一般，地方财力有限，作为设施受益人的农村居民，多数没有污水治理付费意愿，污水处理设施后期运行资金缺口仍然较大，政府财政支付困难，大部分地区未建立完善的长效运维机制，普遍存在运维责任主体不明确、运行经费无保障，建设的设施难于发挥正常的环境效益。

（4）无法实现资源化利用

红海湾经济开发区内 47 个自然村开展农村生活污水资源化利用，实际调研中发现 32 个自然村常住人口较大且周边无足够的农田、草地、水塘等消纳能力强的生态系统，无法消纳生活污水。农户厕所和洗浴间建设在一起，且多为“黑水”与“灰水”混合排出进入化粪池；而化粪池建设容积偏小，无法实现无害化和减量化的目的，同时也影响到“黑水”资源化利用。

4 污水处理设施建设

4.1 治理方式选择

4.1.1 污水收集处理模式选择原则

1、采取污染治理与资源利用相结合、工程措施与生态措施相结合、集中与分散相结合的建设模式和治理措施，提高污水资源化利用水平，降低末端治理成本。

2、对城镇周边的村庄，将居民生活污水接入城镇污水处理管网，由城镇污水处理厂统一处理。

3、对居住区相对集中的单个村庄或相邻村庄，可选择集中处理模式。联合建设污水处理设施及配套工程，实现区域统筹、共建共享。

4、对位置偏远、地形复杂、不便建设集中式污水处理设施的村庄，可选择分散处理模式，并实现卫生厕所、化粪池配备到位，优先通过庭院绿化、农田灌溉等途径就地就近利用。

4.1.2 主要收集处理模式分类

(1) 纳入城镇排水管网处理模式

一些邻近市区或县城的村庄和农户聚居点，附近有市政污水管网，在允许的情况下，可将村庄内所有农户污水集中收集后，统一接入邻近市政污水管网进行处理。该模式不需要在村庄附近建污水处理站，具有投资省、施工周期短、见效快、统一管理方便、治理较彻底等特点，但对村庄的地形条件有一定的要求。高程落差要符合接入市政管网要求，同时接入市政管网也需要一定的投资。因此，只有具备这种外部条件并有一定经济实力的村庄，才适合采用管网截污的治理模式，实现农村污水处理由“分散治污”向“集中治污、集中控制”的方向转变。根据调查可知，红海湾经济开发区范围内除部分边远农村无法进入城镇污水处理厂外，其余农村均能进入城镇污水处理厂。

(2) 聚居点集中收集处理模式

针对无法纳入城镇已有污水处理厂的村组聚居点，通过铺设污水管网，将污

水收集后,进行生活污水的集中处理。这种收集模式是城镇污水收集的主要形式,具有占地面积小、处理彻底、出水水质标准高、抗冲击能力强、运行安全可靠、出水水质好等特点。该模式适用于村组布局相对密集、规模较大、经济条件好、村镇企业或旅游业发达、处于水源保护区内等聚居点的农村生活污水处理。

(3) 分户连片式集中处理模式

根据村庄地理区位、生态环境敏感程度、污水产排现状、经济发展水平等进行分析,由于红海湾经济开发区各行政村聚居点较为分散,若集中建立污水处理设施则有以下问题:部分行政村聚居点户数小而多,部分行政村居住较为分散,没有较为集中的居民聚居点,产生的生活污水收集难,可操作性差。故采取建设分散式或联户式化粪池的方式对聚集点生活污水进行收集处理后还田利用。

4.2 设施布局选址

根据能接尽接的目标,规划分期实施。对靠近城镇且满足城镇污水收集管网及运行负荷接入要求的田墘街道、东洲街道、遮浪街道的污水优先纳入城镇污水处理厂处理。

已建设施符合选址要求并能够正常运行的,统筹考虑并充分利用,避免设施重复建设;对不能正常运行的农村生活污水处理设施,根据情况进行修缮改造,有条件的可考虑将农村生活污水改接入城镇污水处理厂进行处理。

红海湾区经济开发区边远农村,即施公寮村、新围村、红湖村、内湖村、湖东村等5个行政村中的18个自然村,采取聚居点集中收集处理模式进行集中处理。新建污水处理设施选址建议满足下列条件:

(1) 污水处理设施要符合村庄发展规划要求,同时考虑预留污水处理设施的扩建空间。

(2) 宜设在村庄低处,便于污水自流,沿途尽量不设或少设提升泵站;污水处理设施要与村庄有一定的距离,尽量注意废水处理过程中产生的臭气、蚊蝇及设备噪音对住户的影响;处理实施要考虑洪水的影响;建造要考虑雨水汇聚的影响;尽量利用废弃的土地,节约用地;有便利的交通、运输和水电条件。

(3) 新建污水处理设施主体工程（厂区建设用地线，非红线）占地指标，按不同规模控制等级：

①设计规模 50（含）-100m³/d、占地不大于 5m²/m³；微动力工艺可适当放大占地系数。

②设计规模 50m³/d 以下的微动力处理工艺、占地不大于 10m²/m³。

(4) 不得设在饮用水水源保护区、各类自然保护区以及各类自然保护地等生态环境敏感区内。

(5) 应根据国家和地方的要求、设在聚居点附近且满足防洪防灾要求的地点，同时考虑污水资源化利用的便利性，不能对居民生产生活造成影响。考虑到外返田的便利性，污水处理设施建设地点除满足上述要求应设置在田地和聚居点环境保护防护范围外折中的位置。

4.3 污水收集系统建设

排水体制的选择须在满足环境保护的前提下，根据当地的条件，通过技术经济的比较确定。目前规划范围内排水管网大部分尚未实施，根据红海湾经济开发区发展规划，确定规划区内采用雨、污分流排水体制。

根据《汕尾市东部水质净化厂及配套管网一期工程可行性研究报告》，东部水质净化厂，近期规模 12 万 m³/d（包括现状红海湾污水处理厂 2 万 m³/d），远期规模 20 万 m³/d。近期纳污范围为主城区（东区）和红海湾片区，纳污面积为 48.4km²，远期污水收集范围为主城区（东区）、红海湾片区和捷胜镇，纳污面积 50.8km²。

汕尾市东部水质净化厂设计采用“预处理+MBBR 生化池+二沉池+混凝沉淀池+反硝化深床滤池+加氯消毒”的废水处理工艺，污泥处理采用“重力浓缩+离心脱水”，除恶臭采用生物除臭工艺。设计出水执行的标准为 COD、BOD₅、NH₃-N 和总磷（以 P 计）4 项基本控制指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水标准，SS、TN 等其他 15 项基本控制指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经处理达标后的尾水排入田墘大排

洪渠，最终流入白沙湖。汕尾市东部水质净化厂截污范围见图 4.3-1。

汕尾市东部水质净化厂的污水接收范围可覆盖红海湾经济开发区范围内的所有行政村。部分边远地区的农村污水根据各村情况建设分散式农村污水处理设施，规划配套 13 个分散式农村污水处理设施，可实现红海湾经济开发区农村生活污水治理覆盖率达到 100%，农村生活污水治理率达到 100%的目标。

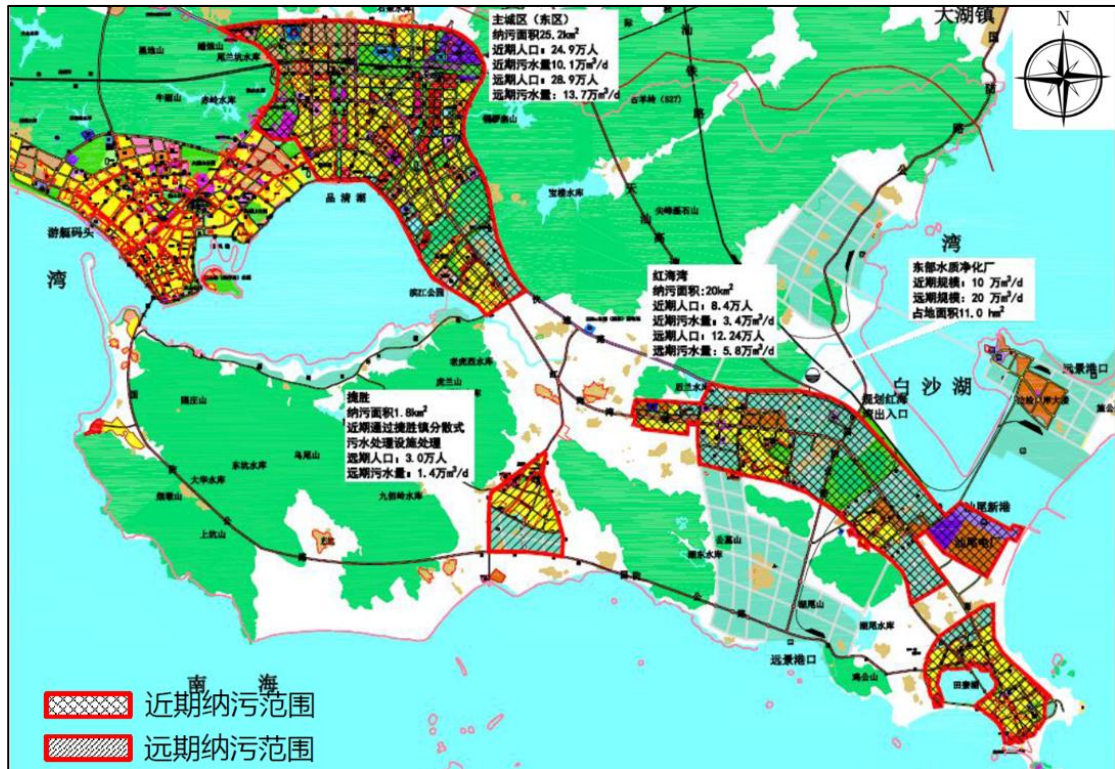


图 4.3-1 汕尾市东部水质净化厂截污范围图

4.3.1 城镇污水厂管网

(1) 遮浪片区

遮浪片区整体的地势走向为由南向北，被三条主路海边路、南澳路、通南路划分成“川”字形，根据“汕尾市东部水质净化厂及配套管网一期建设工程”的相关设计，此次已经在南澳路及海边路新建污水管道，但除设两条路已新建污水管道之外，其余片区现状基本无成套排水系统，道路周边商铺、小区也均为散排形式，故本次规划管线围绕海边路、南澳路两条污水主干管新建污水支管，具体污水管道走向如下：

由于南通路较长，如果沿路敷设一整条污水管道会造成管道埋深过深的问题，故将南通路污水管道分为四份，没过两条街道就将新建污水管道接入污水主干管，

沿线敷设管道为 DN500 污水管道，沿线接现状街道两侧居民生活用水。

湖中路、滨湖路，由湖中路、滨湖路交叉口断开，分别向四周新建污水支管，沿线接街道两侧居民生活用水，分别从东南、西北、西南、东北四个方向接入新建污水主干管，新建管道均为 DN300 污水管道。

镇区居民区大部分现状路下均敷设污水支管，管径 DN200~DN300，收集居民区生活污水分别接入污水主干管。

(2) 田墩片区

污水主干管位于田墩片区南北走向的人民路，白沙南路以及 X141，东西走向的南联路。

人民路污水主管由南走向北，污水管管径为 DN400~DN500，管道全长约 1017m，起点埋深约 2.9m，终点埋深约 4.5m，下游接入现状 DN600 污水管；由于人民路近段时间沥青罩面项目施工完毕，为避免沥青路面二次开挖，本次规划污水主管采用拖拉管施工方式。

白沙南路污水主管由南走向北，污水管管径为 DN400~DN500，管道全长约 1300m，起点埋深约 4.3m，终点埋深约 5.2m，下游接入现状 DN600 污水管；由于白沙南路较窄，路两侧居民房距路边 1.5~2m，危房较多，考虑白沙南路为田墩片区东侧主要交通要道，便于后期施工交通顺畅，本次规划污水主管采用拖拉管施工方式。

X141 污水主管由南走向北，污水管管径为 DN400，管道全长约 742m，起点埋深约 1.5m，终点埋深约 3.5m，下游接白沙南路污水主管；由于 X141 现状混凝土路况较好，本次规划污水主管采用拖拉管施工方式。

南联路污水主管由西走向东，污水管管径为 DN300，管道全长约 1029m，起点埋深约 2.0m，终点埋深约 4.0m，下游接入现状 DN1200 污水管；沿途收集自然村坑尾村、下内寮村、内寮村、上内寮村、南联村五个自然村生活污水，本次规划污水主管采用开挖支护施工方式。

镇区居民区大部分现状路下均敷设污水支管，管径 DN200~DN300，收集居

民区生活污水分别接入污水主干管。

(3) 东洲片区

东洲片区现有沿红树湾大道新建污水主管，但其余片区则缺少污水支管及入户管，本次规划即为完善整个东洲片区污水管网工程。

整个东洲片区污水管网方案可大致分为两部分：南段接狮地、长沟村、长新村、红海湾发电有限公司员工宿舍等各片区污水，分段汇集入污水主干管，其中狮地、长新、长沟村等由于入污水主干管，沿人民北路新建一条横穿东洲镇的DN500污水主管，沿途收集东二村、东三村等村落两侧人民生活污水，经过Y008路后接入红海湾大道新建污水主干管；东一村生活污水则主要汇集入环城路新建DN400污水主管，由南向北敷设，接入Y008路新建污水管网；

东四村生活污水则主要汇集入广场路等道路，从多个支路接进红海湾大道新建污水主干管；石鼓村由于汕尾市东部水质净化厂配套管网工程已经将污水主管网预留入石鼓村中，故此次规划仅改造石鼓村内部污水排放系统，改造后接入已设计污水管网中。

汕尾市东部水质净化厂配套管网已经建设到各个村子的入口处，本次规划为进入村子中改造现状排水系统，改造后将纯污水接入已设计污水主干管。

北段则主要接东洲镇区东一村、东二村、东三村、东四村及石鼓村等村落的居民生活污水。

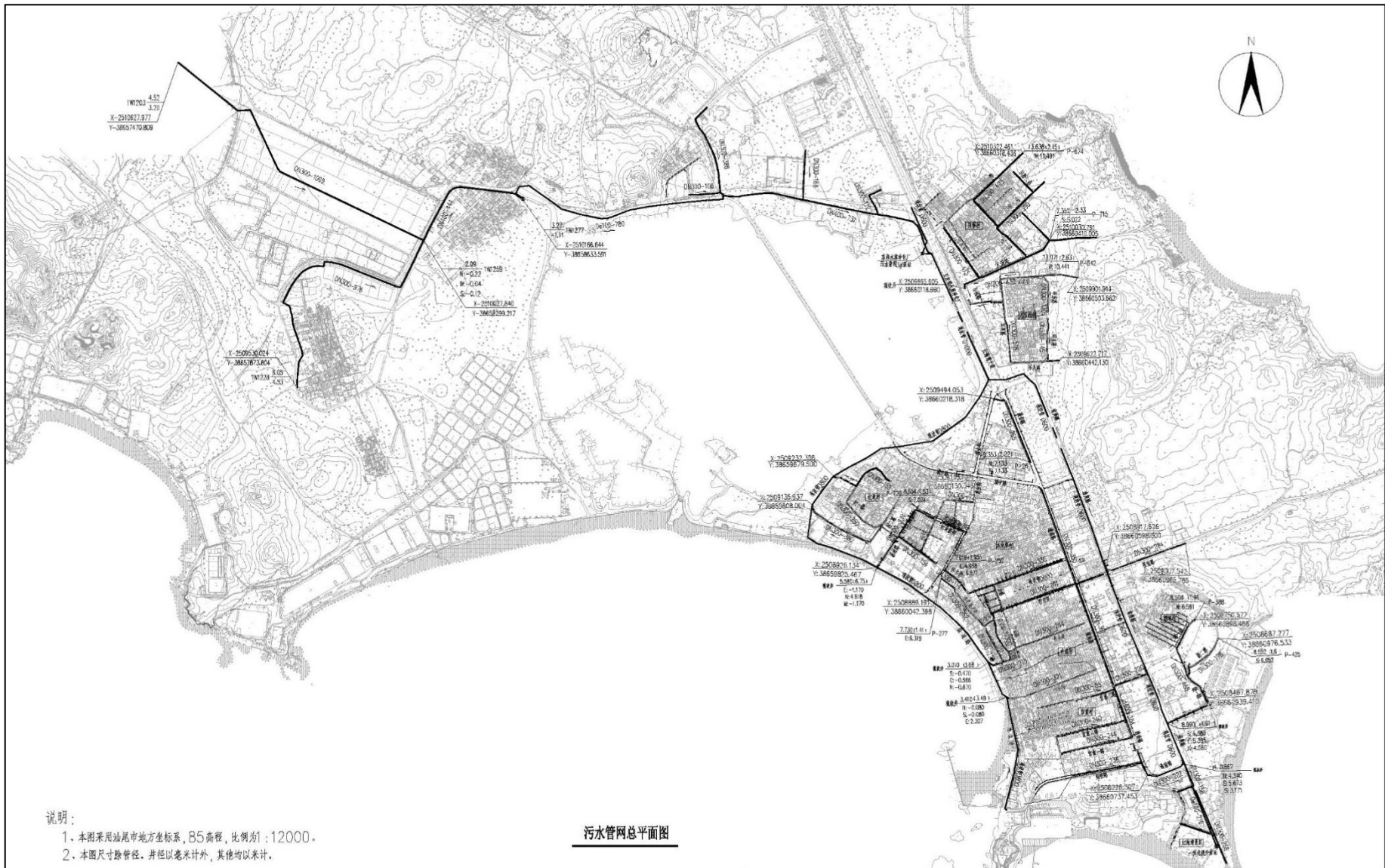


图 4.3-2 遮浪片区污水管网总平面图

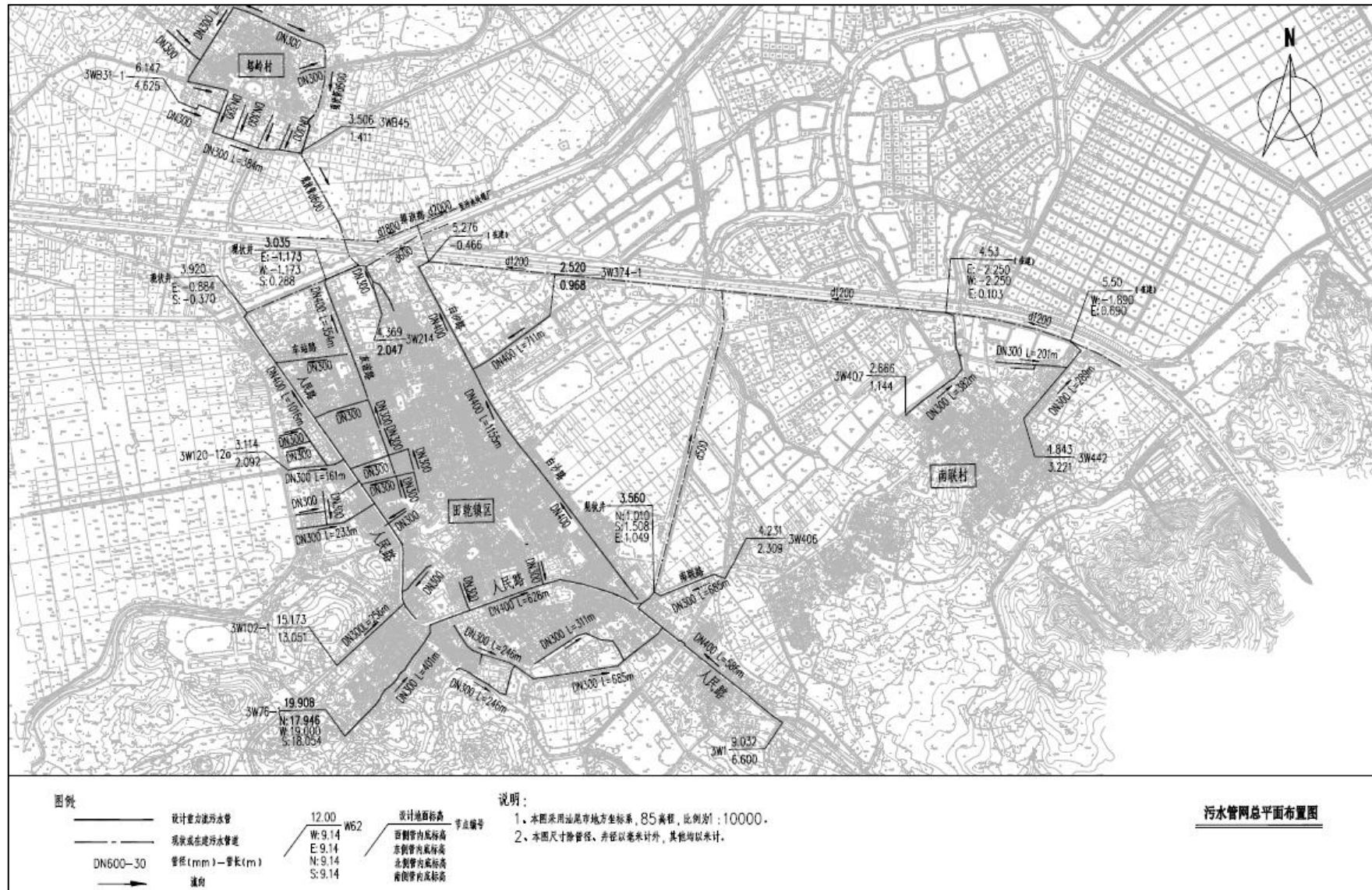


图 4.3-3 田垌片区污水管网总平面图

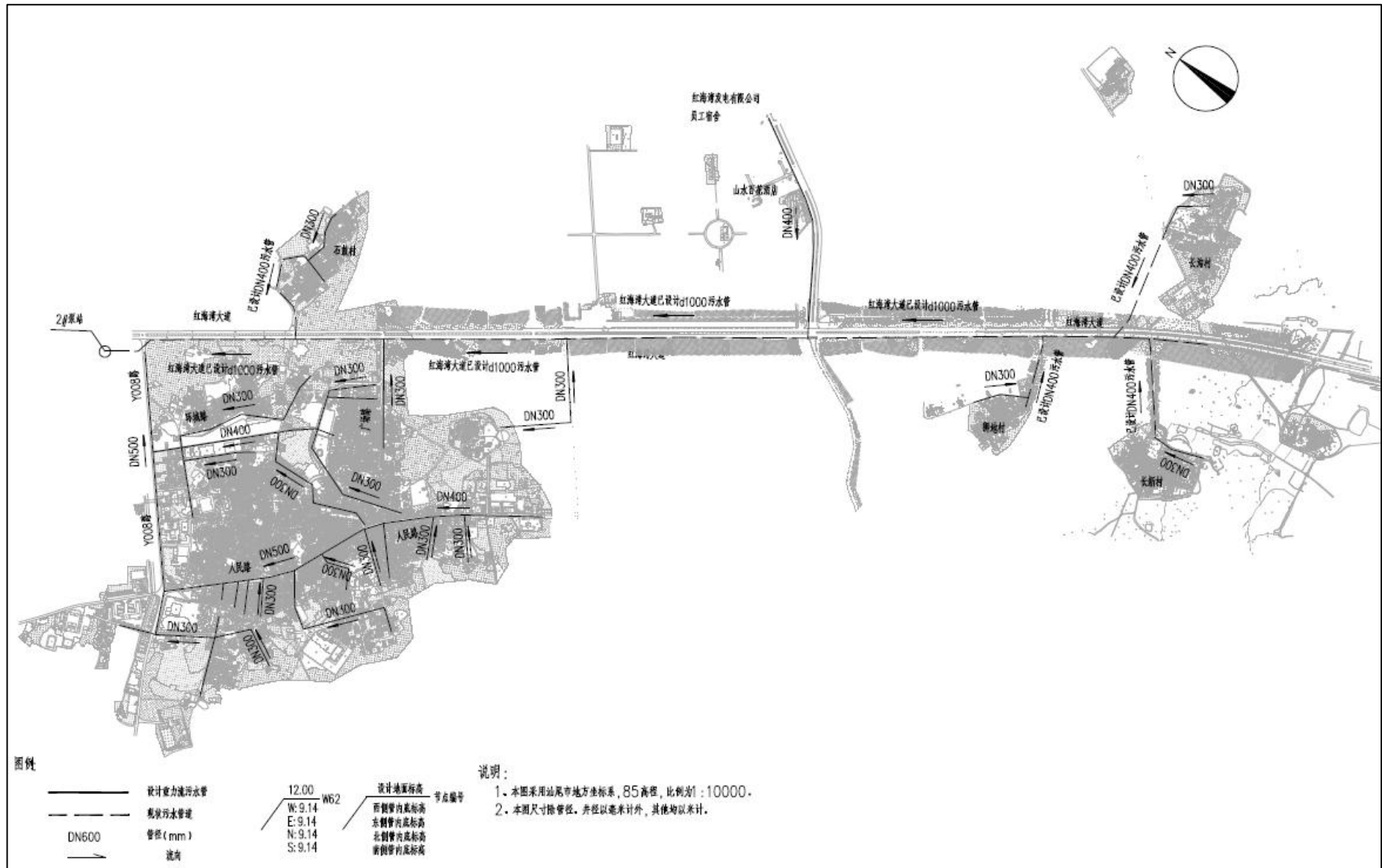
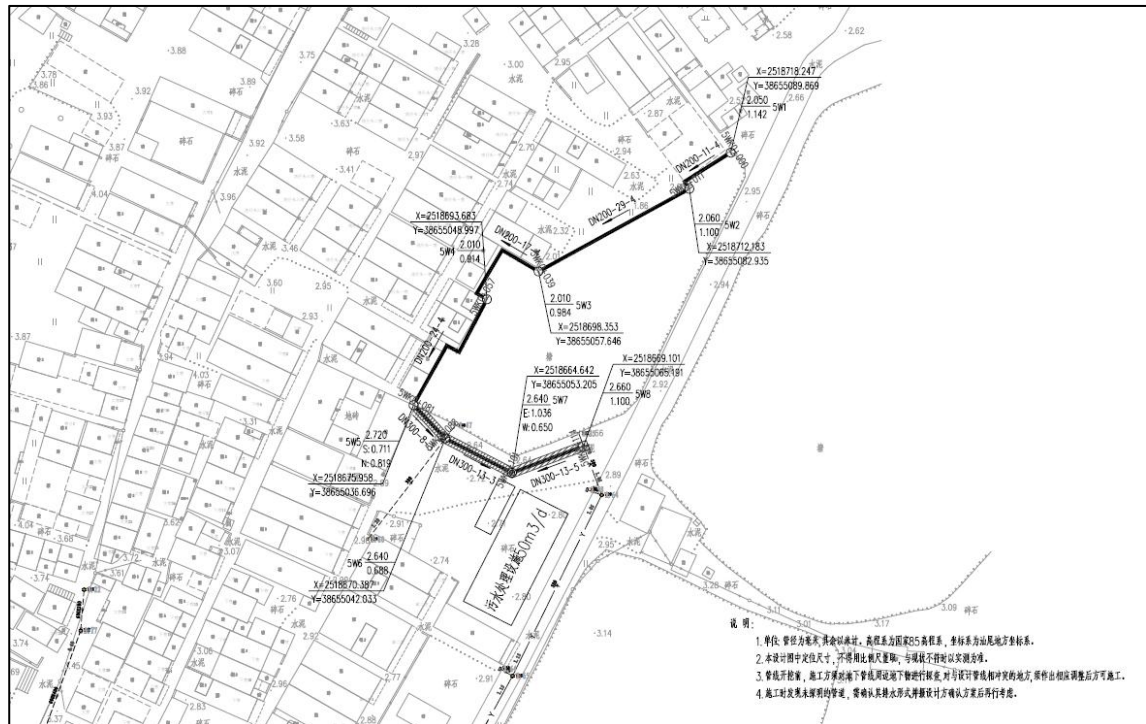


图 4.3-4 东洲片区污水管网总平面图

4.3.2 边远行政村污水管网

(1) 红湖村委会—吉厂村污水管网

由于吉厂村有现状合流系统，所以可以在合流系统末端进行截污处理，管道沿村内风水塘沿岸挂管，收集污水后排入新建污水处理装置。吉厂村水管网见下图。



(2) 内湖村委会

内湖村委会的山边城、海埔村、海圩村、城埔村、池刀村、埔美头村等自然村的污水主管分别沿各村主要道路敷设，下游接入新建一体化污水处理设备。各村污水管网见下图。

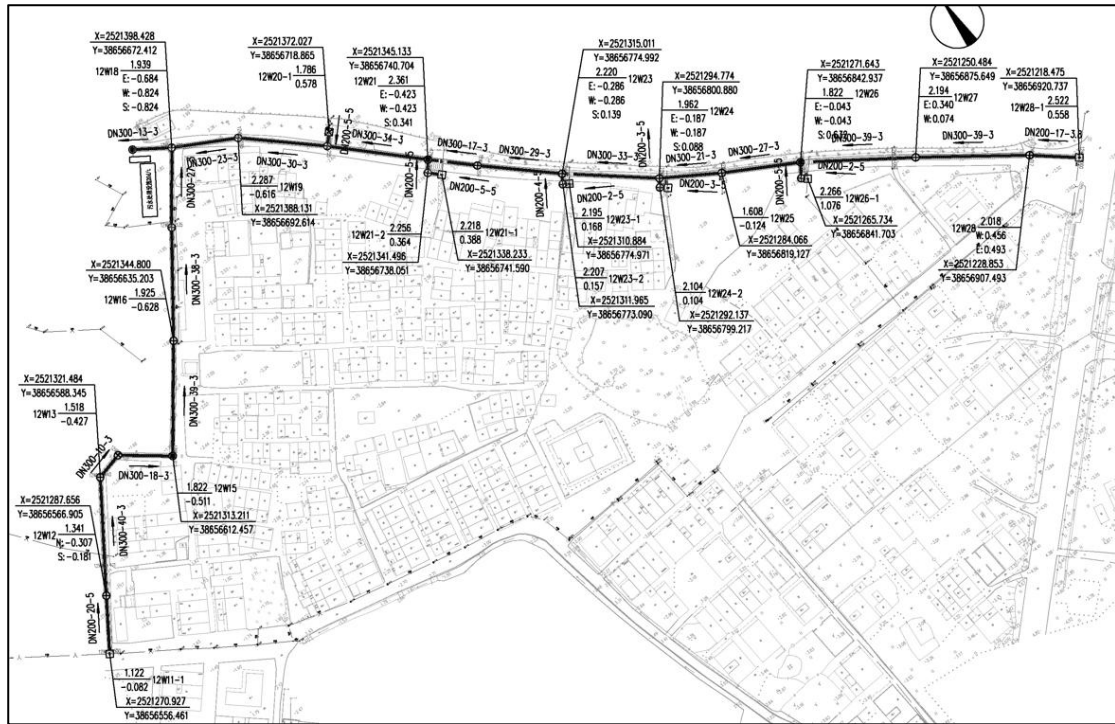


图 4.3-6 埔美头村污水管网总平面图

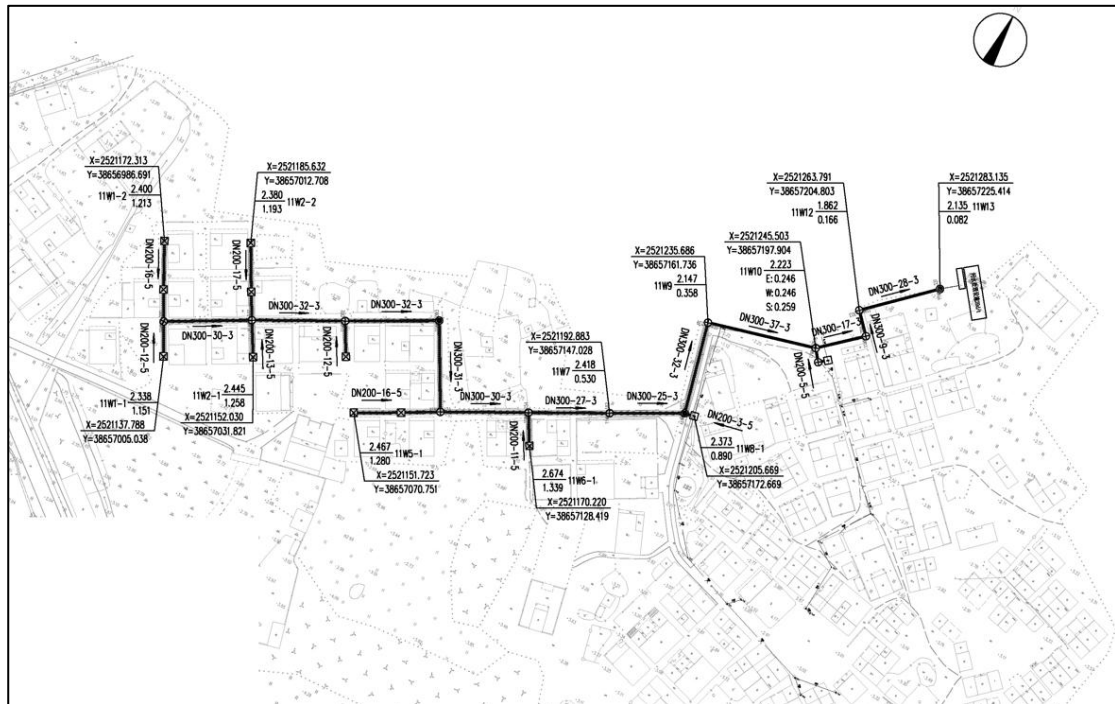


图 4.3-7 海埔村污水管网总平面图

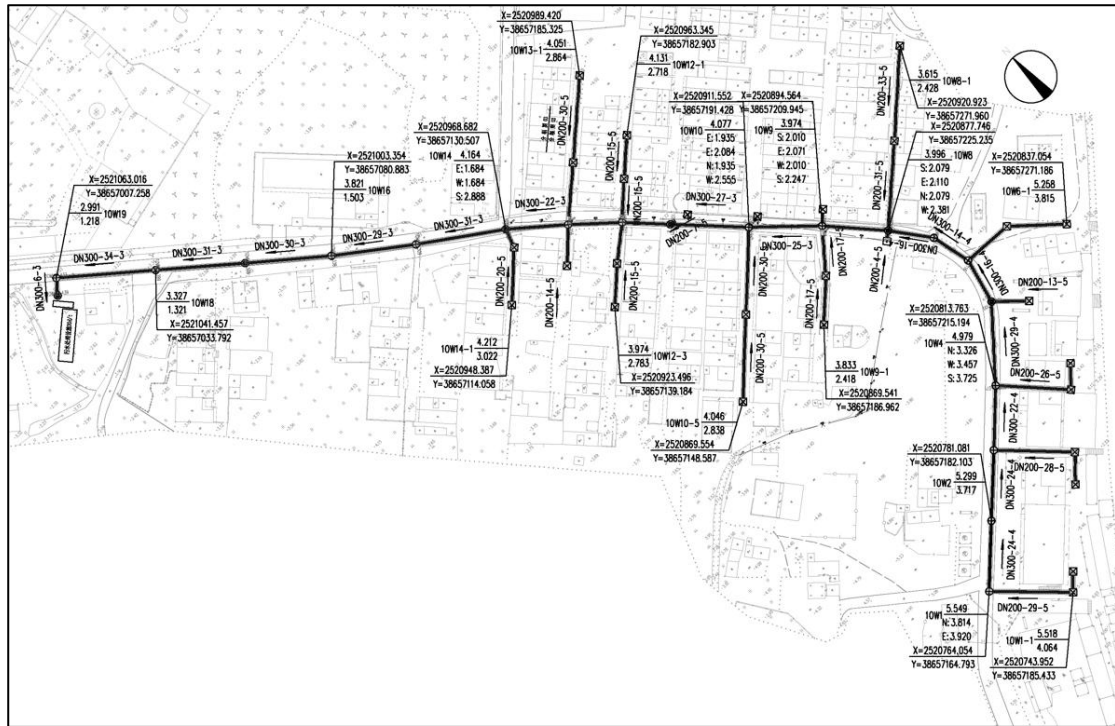


图 4.3-8 海圩村污水管网总平图

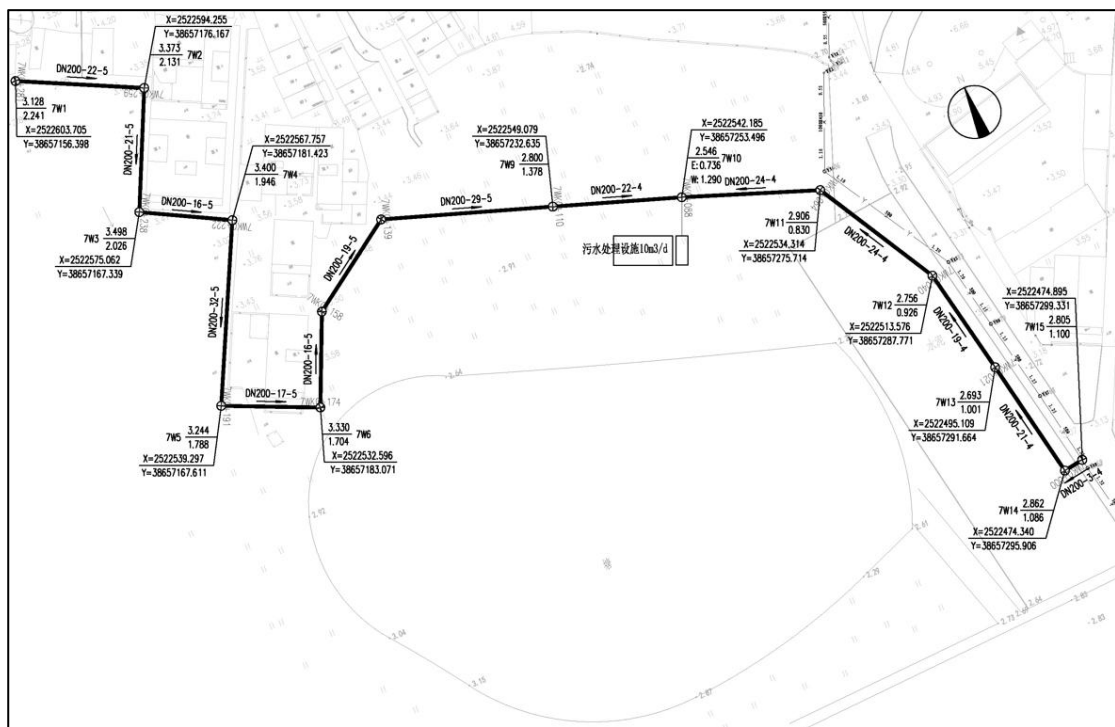


图 4.3-9 城埔村污水管网总平图

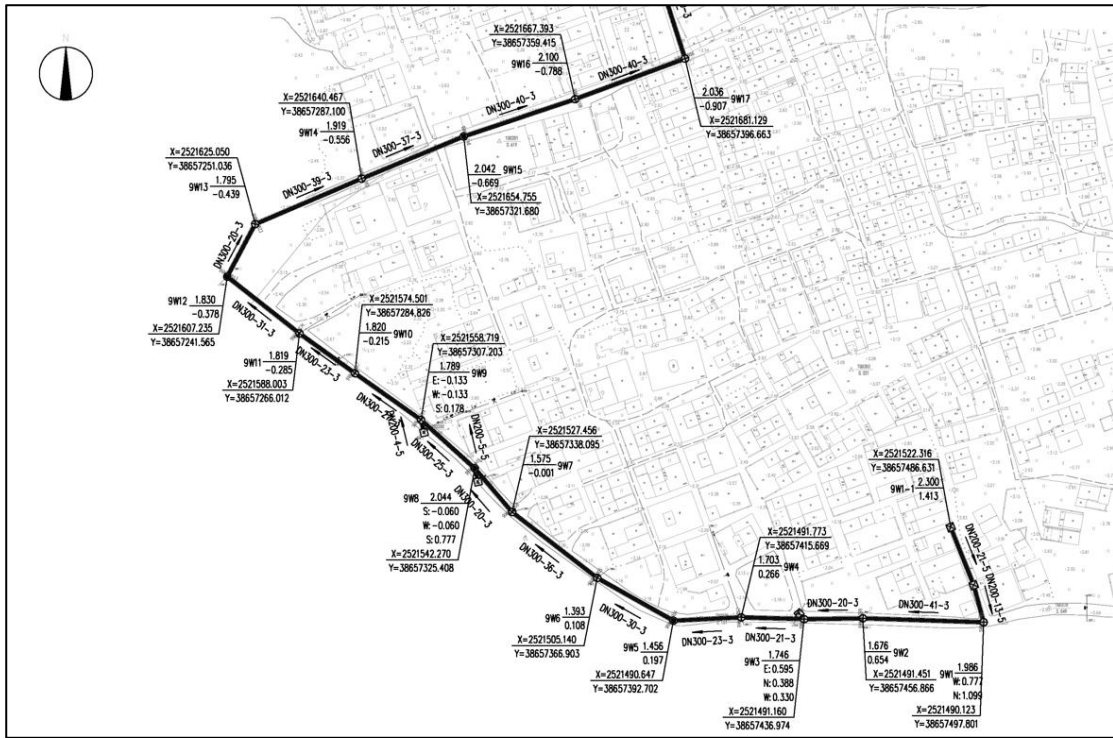


图 4.3-10 池刀村污水管网总平面图 (1)

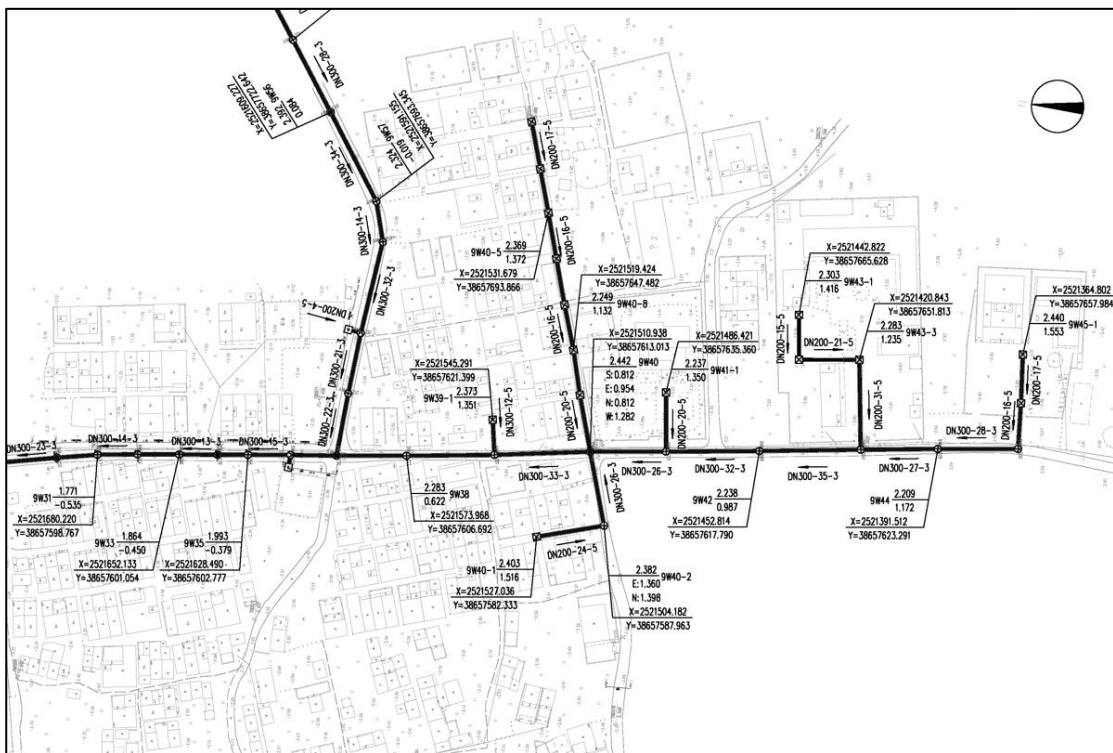


图 4.3-11 池刀村污水管网总平面图 (2)

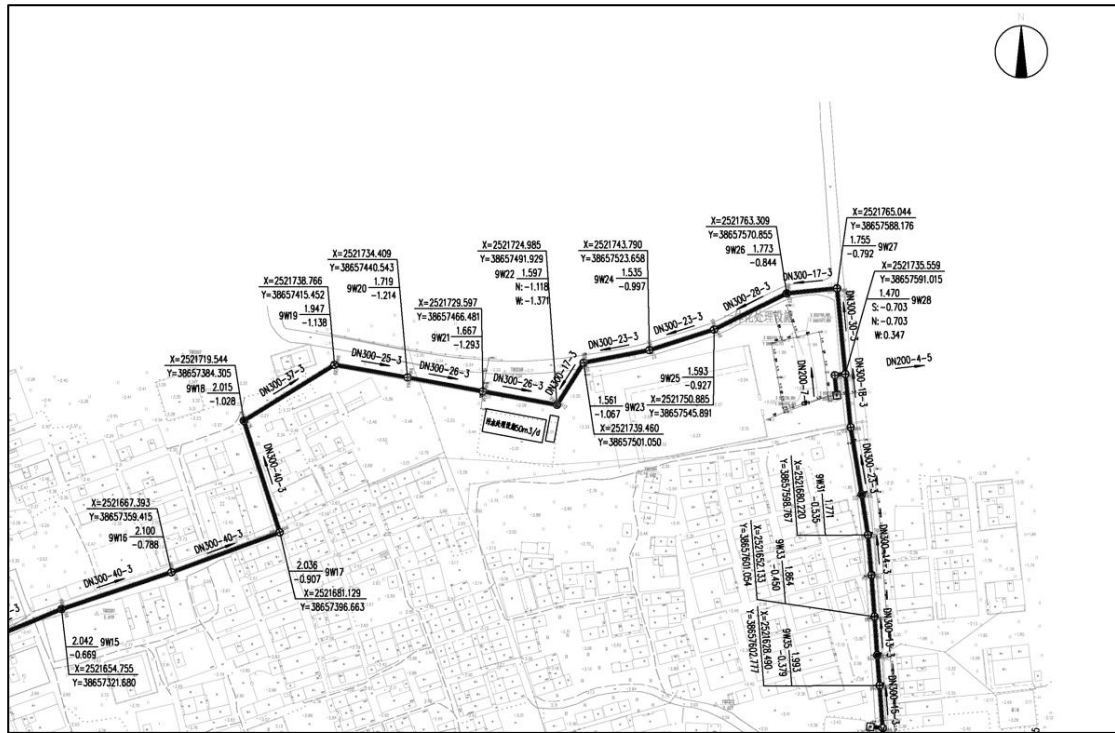


图 4.3-12 池刀村污水管网总平图 (3)

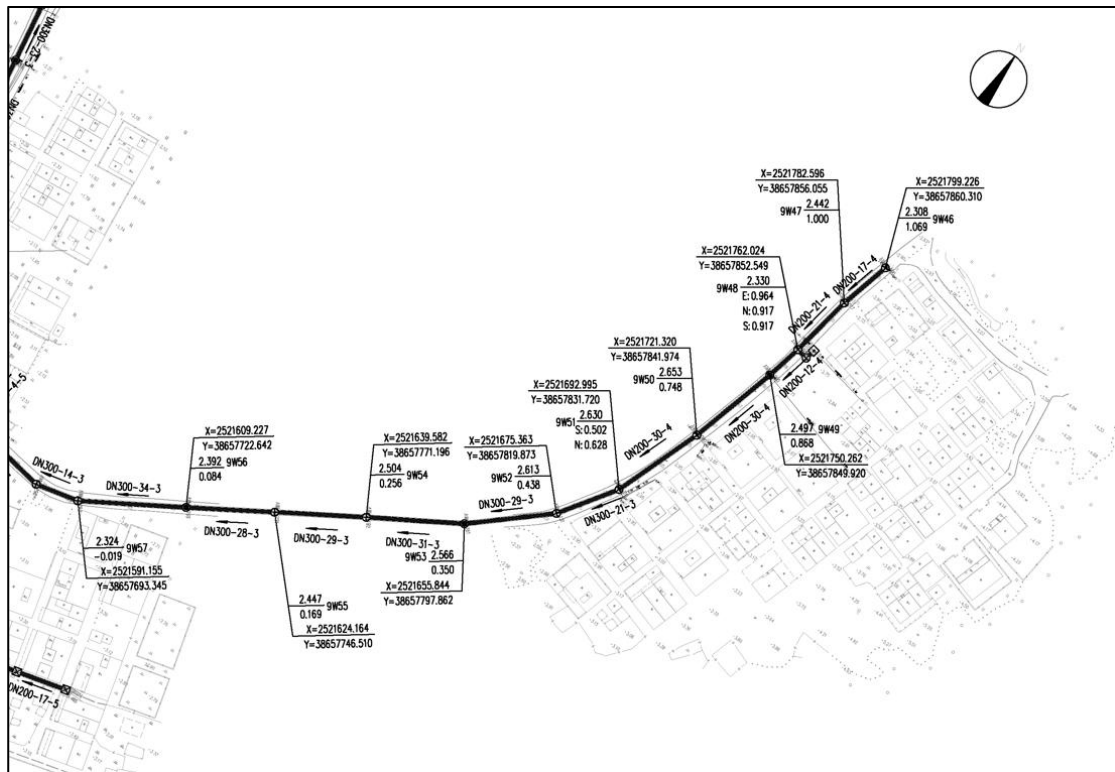


图 4.3-13 池刀村污水管网总平图 (4)

(3) 施公寮村委会—施公寮村、芝兰港污水管网

施公寮村、芝兰港村的污水主管分别沿村主要道路敷设，下游接入新建一体化污水处理设备。各村污水管网见下图。

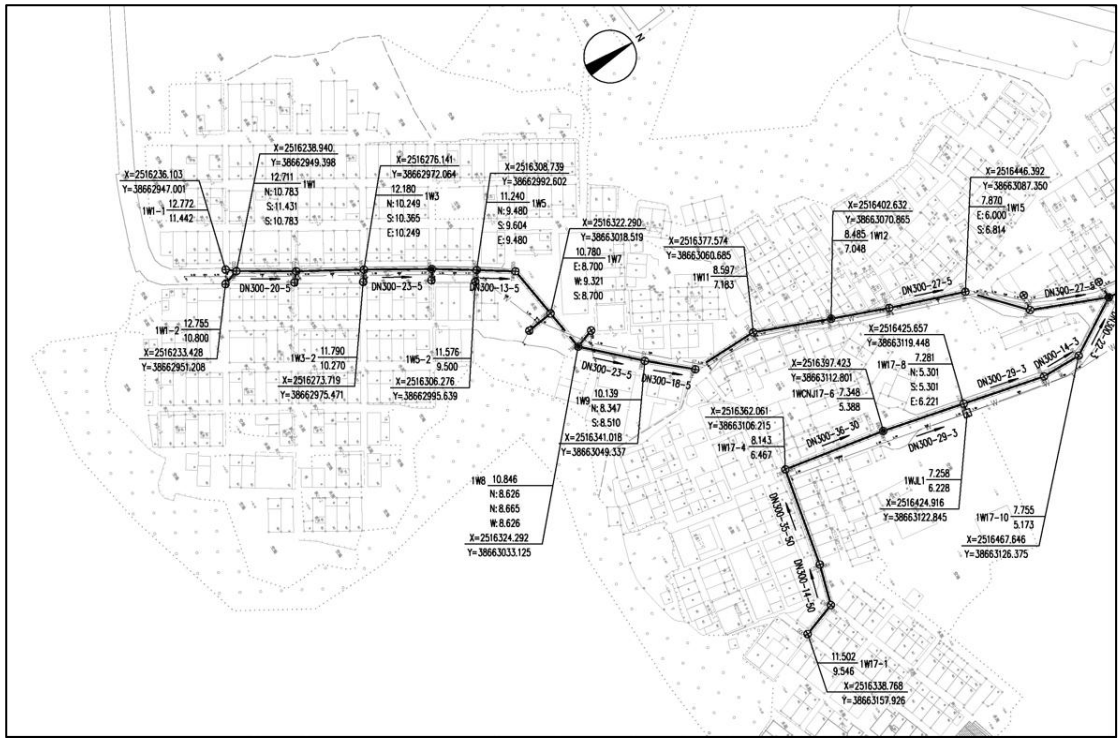


图 4.3-14 施公寨村污水管网总平图 (1)

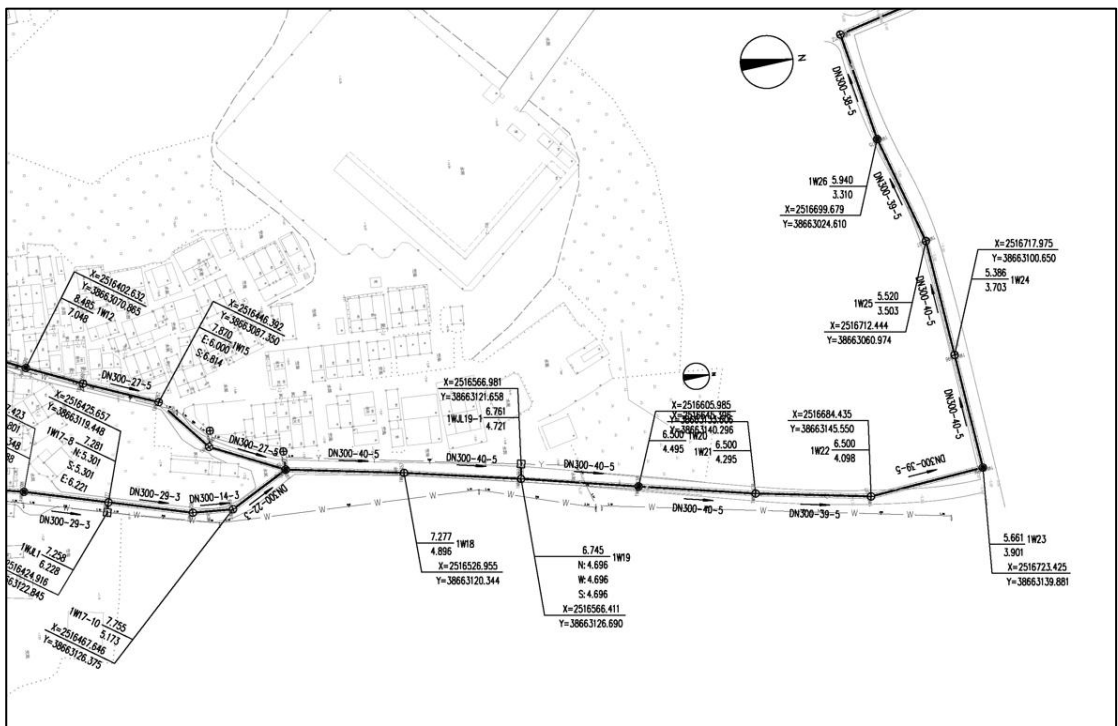


图 4.3-15 施公寨村污水管网总平图 (2)

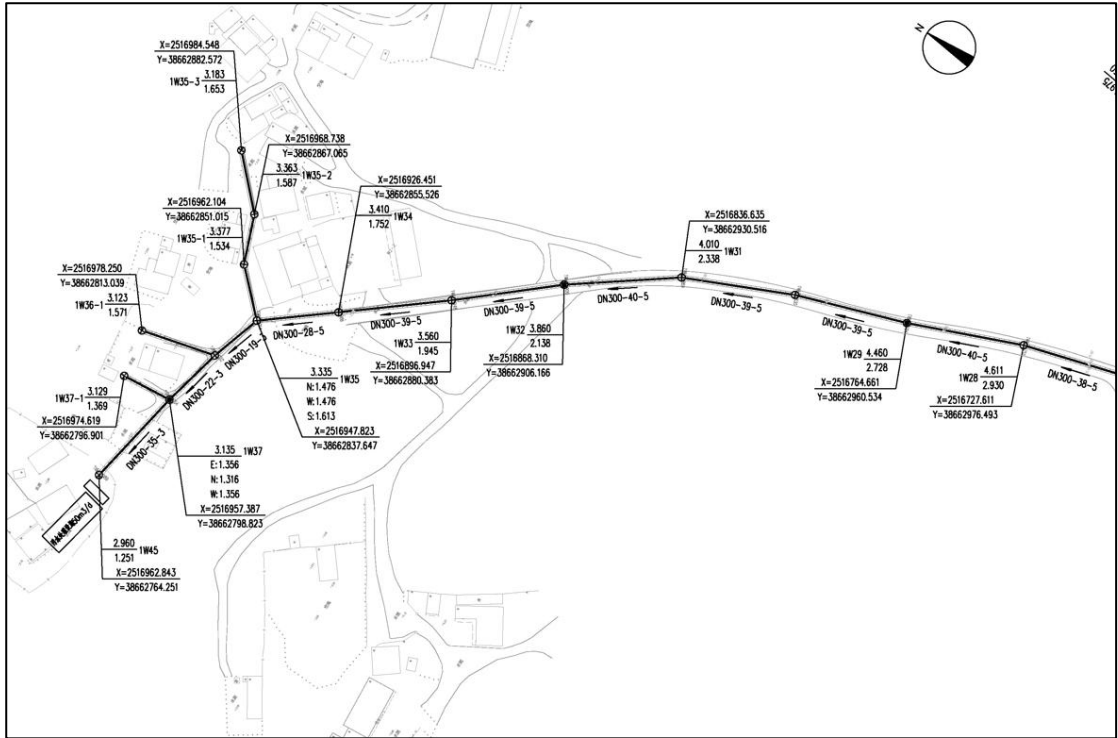


图 4.3-16 施公寮村污水管网总平图 (3)

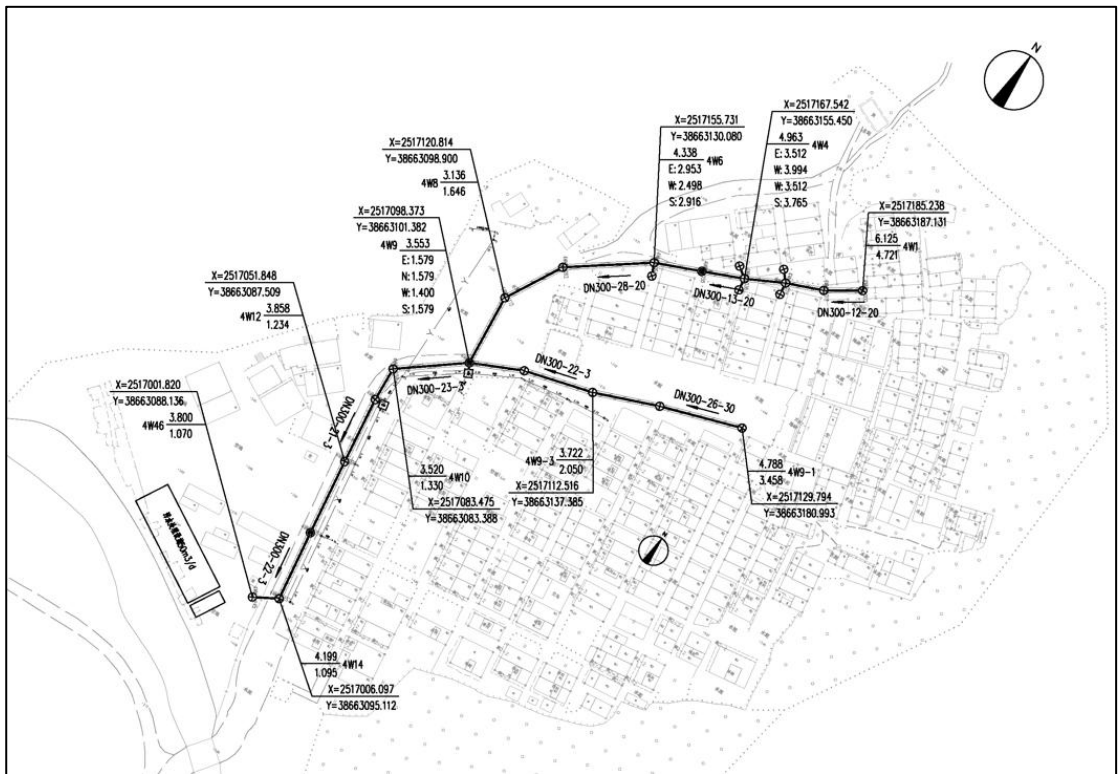


图 4.3-17 芝兰巷村污水管网总平图

(4) 新围村委会—西湖村、新围村污水管网

西湖村、新围村的污水主管沿村主要道路敷设，下游接入新建一体化污水处理设备。各村污水管网见下图。

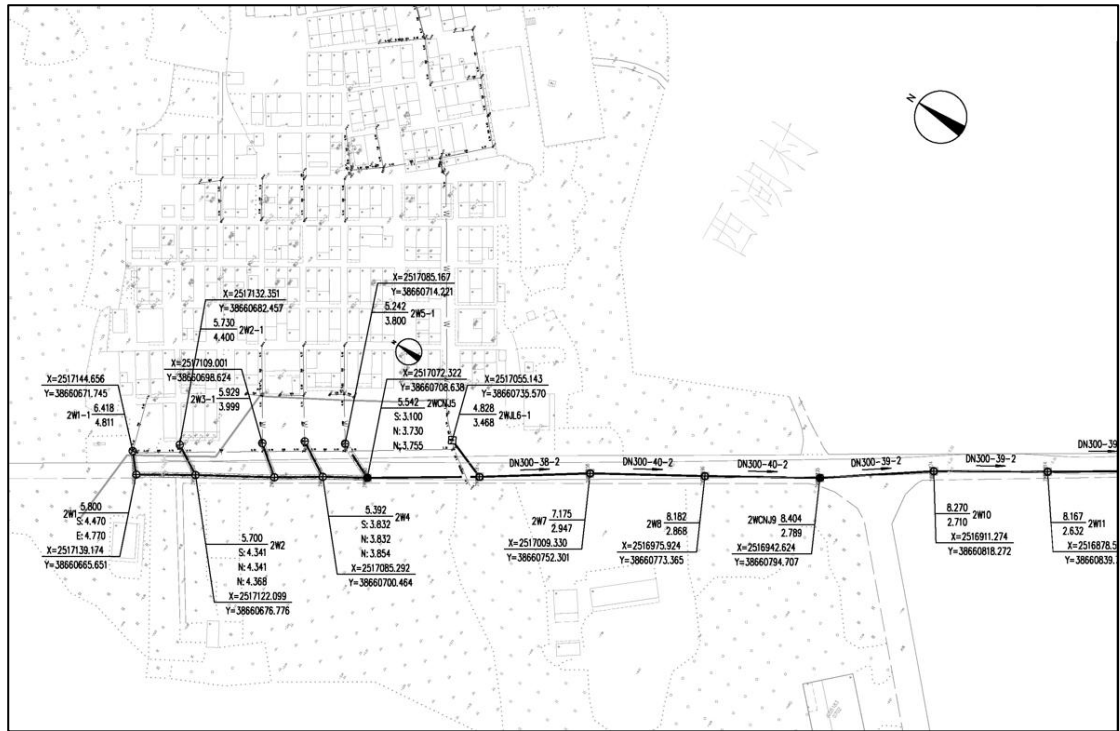


图 4.3-18 西湖村污水管网总平图 (1)

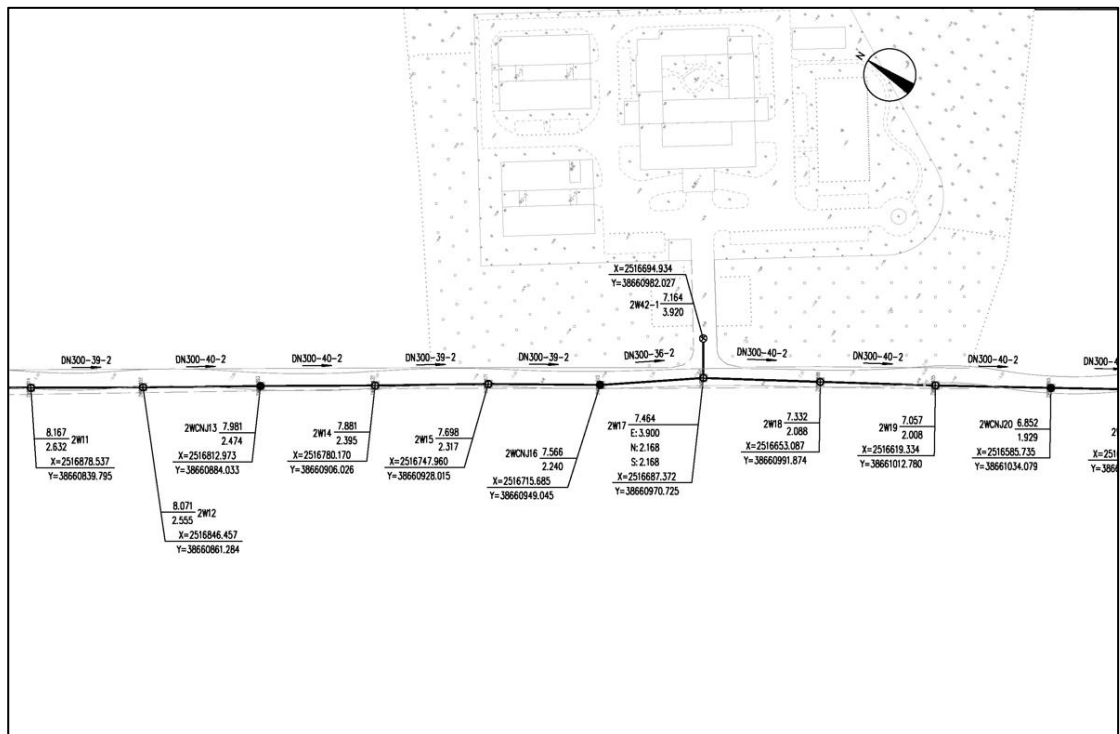


图 4.3-19 西湖村污水管网总平图 (2)

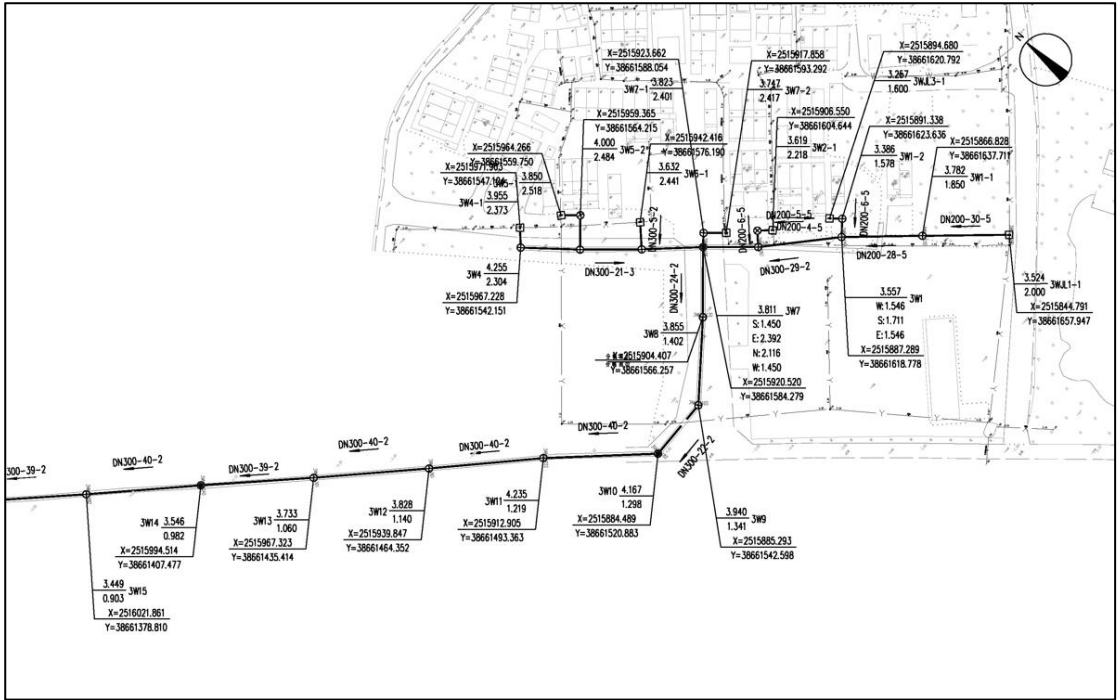


图 4.3-20 新围村污水管网总平面图

(5) 湖东村委会—桥仔头污水管网设计

桥仔头村的污水主管沿村主要道路敷设，下游接入新建一体化污水处理设备。

桥仔头村污水管网见下图。

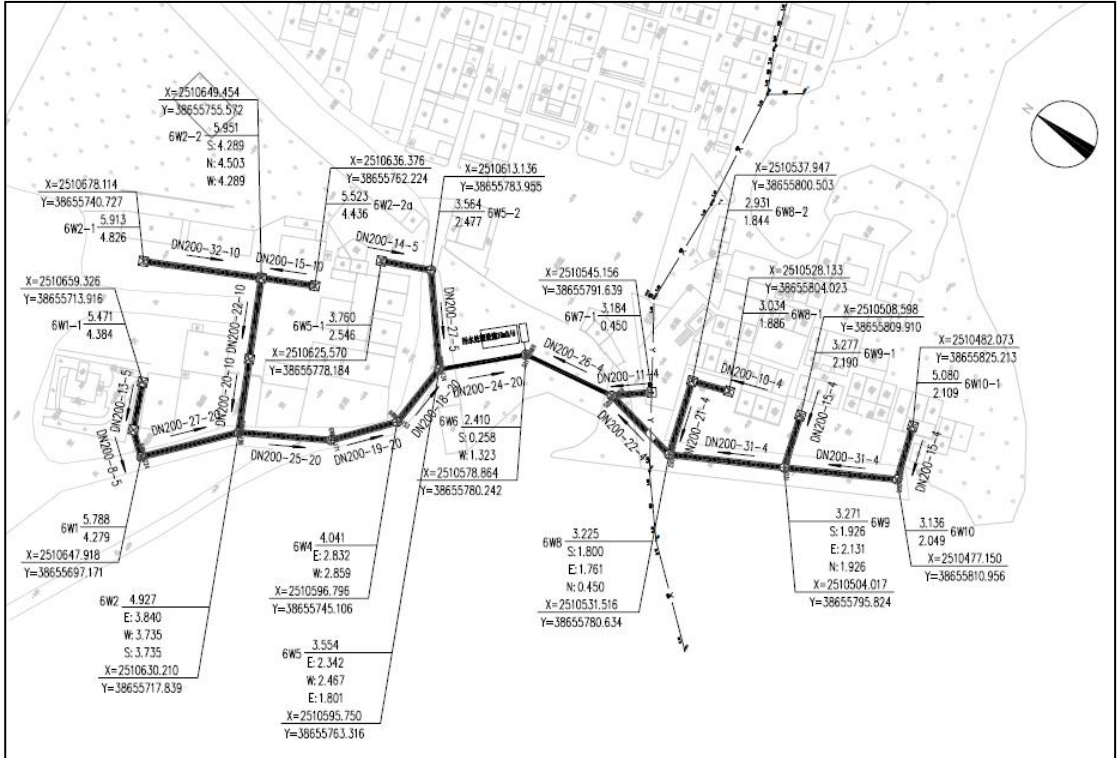


图 4.3-21 桥仔头村污水管网总平面图

(6) 湖东村委会—一村~七村污水管网设计

一村~七村的污水主管沿村主要道路敷设，下游接入新建一体化污水处理设备。一村~七村村污水管网见下图。



图 4.3-22 一村~七村污水管网总平图

4.4 污水处理技术工艺选择

1、农村生活污水治理工艺

污水处理技术工艺主要分为有动力处理技术（组合式复合生物滤池+高负荷活性生物滤床、净化槽、SBR、A/O、A²/O 等）、地理式微动力一体化污水处理设施、无动力处理技术（厌氧，人工湿地）等。集中式生活污水治理工艺主要为“预处理+生物接触氧化池”、“预处理+氧化沟”、“预处理+人工湿地”和“预处理+氧化塘”等。

根据各行政村自然地理条件、居民分布、污水治理规模、排放标准、经济水平等，综合考虑处理效果、技术先进性等多方面因素，由于各村处理污水量较少，水量变化较大，出水无明确功能水体，基本为村内自然水塘等，且根据本地其他

片区小型农村污水处理设施的运行情况来看，尽量选择运行设备少，无动力或微动力，后期运营难度较小的工艺。本次规划选取自然处理的工艺进行处理，为提高污水处理设施的抗负荷能力和处理成果，在自然处理设施前增加调节池和预处理设施，最终确定红海湾经济开发区农村生活污水治理工艺优先选择“调节池+水解酸化池+人工湿地”和“调节池+氧化塘+农田灌溉”的模式。

2、农村生活污水工艺简述

农村生活污水工艺流程见下图。

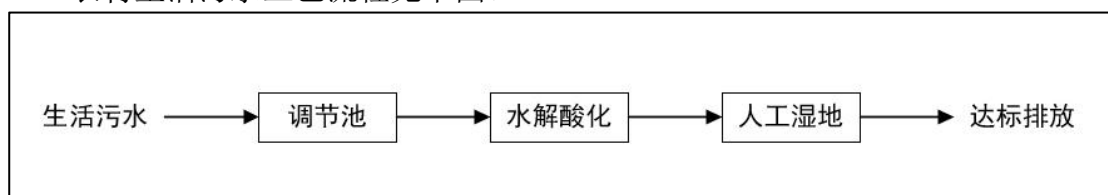


图 4.4-1 农村生活污水治理工艺流程图

生活污水通过管渠排往农村污水处理站，经调节池排出的废水进入水解酸化池进行水解酸化，以提高废水的可生化性，然后进入人工湿地处理，出水达到《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）标准后排放。

水解酸化工艺主要用来使难以降解、大分子有机物开环断链，变为易于生物降解的小分子物质，对改善废水的可生化性具有重要意义。在水解池中，发酵细菌将污水中复杂有机物（包括多糖、脂肪、蛋白质等）水解为有机酸、醇类。在酸化阶段产氢、产乙酸细菌将发酵产物有机酸和醇类代谢为乙酸和氢，使大分子物质降解为小分子物质，使难生化的固体物降解为易生化的可溶性物质，提高了废水的可生化性。

人工湿地是以人工建造和监督控制的、与沼泽地相类似的土地处理系统，其处理过程是将污水有控制地投配到土壤基质经常处于饱和状态，生长有芦苇、香蒲、风车草等沼泽植物的土地上，污水在沿一定方向流动过程中在耐水植物和土壤联合作用下得到净化。它利用了自然生态系统中的物理、化学和生物的重重协同作用，通过过滤、吸附、共沉、离子交换、植物吸收和微生物分解来实现对污水的净化。

根据农村生活污水的进水水质分析，农村污水的可生化性较好， BOD_5/TN

理论上满足需要，无需外加碳源， $BOD_5/TP>17$ ，适宜采用生物除磷工艺，根据生物脱氮的要求，生物处理系统以脱氮为主，采用了较长的泥龄，除磷需要辅以化学除磷。因此，采用调节池+水解酸化池+人工湿地的模式处理农村生活污水是可行的。

3、边远农村生活污水处理设施

本次规划共建设 13 座农村污水处理设施，污水设计处理规模考虑 10%以上的余量，可满足规划期内农村生活污水量的增长需求。规划建设的农村污水处理设施情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 边远农村生活污水处理设施表

行政村	自然村	人口数	设计处理规模 (m ³ /d)	拟处理工艺	执行标准	规划时限	备注
施公寮村委会	施公寮村	500	50	一体化处理设备 (AO 或生物接触法)	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2021~2022 年	可根据实际调整为“调节池+水解酸化池+人工湿地”或其他适宜工艺; 污水设计处理规模、占地应考虑预留扩建的空间
	芝兰港村	300	30	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2021~2022 年	污水设计处理规模、占地应考虑预留扩建的空间
新围村委会	西湖村	306	30	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2021~2022 年	污水设计处理规模、应占地考虑预留扩建的空间
	新围村	50	10	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 三级标准	2021~2022 年	可根据实际调整为“调节池+氧化塘+农灌”或其他适宜工艺
红湖村委会	吉厂村	192	50	一体化处理设备 (AO 或生物接触法)	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2025 年后	可根据实际调整为“调节池+水解酸化池+人工湿地”或其他适宜工艺
内湖村委会	埔美头村	171	20	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2025 年后	/
	海埔村	166	20	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2021~2022 年	/
	海圩村	191	50	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2021~2022 年	/
	池刀村	520	50	一体化处理设备 (AO 或生物接触法)	DB44/2208-2019 表 1 二级标准	2025 年后	可根据实际调整为“调节池+水解酸化池+人工湿地”或其他适宜工艺; 污水设计处理规模、占地应考虑预留扩建的空间
	山边城村	35	10	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 三级标准	2025 年后	可根据实际调整为“调节池+氧化塘+农灌”或其他适宜工艺
	城埔村	41	10	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 三级标准	2025 年后	可根据实际调整为“调节池+氧化塘+农灌”或其他适宜工艺

行政村	自然村	人口数	设计处理规模 (m ³ /d)	拟处理工艺	执行标准	规划时限	备注
湖东村委会	桥仔头村	60	10	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/2208-2019 表 1 三级标准	2025 年后	可根据实际调整为“调节池+氧化塘+农灌”或其他适宜工艺
	一村~七村	1618	300	一体化处理设备 (AO 或生物接触法)	DB44/2208-2019 表 1 三级标准	2025 年后	可根据实际调整为分散建设多套污水设施
<p>注：</p> <p>1、湖东村委会一村~七村的污水处理设施，优先考虑建设 1 套处理规模为 300m³/d 的“一体化设备 (AO、生物接触法或 MBR 工艺)”；亦可根据自然村的实际情况建设多套小规模污水处理设施，可采取“水解酸化池+人工湿地”或其他适宜的工艺。</p> <p>2、污水处理设施设计规模在 20m³/d 以下的自然村，优先考虑采取“调节池+水解酸化池+人工湿地”工艺；若自然村不具备实施该工艺的条件，可根据实际情况采用“调节池+氧化塘+农灌”或其他适宜的工艺。</p> <p>3、污水处理设施的设计规模、处理工艺以项目施工设计资料为准；污水处理设施设计规模考虑 10% 以上的余量，以满足规划期内污水量的处理需求；污水设施选址时应考虑预留扩建的空间。</p>							

4.5 设施出水排放要求

纳入红海湾污水处理厂及汕尾市东部水质净化处理厂处理的农村生活污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

村级污水处理设施出水水质执行广东省生态环境厅发布的《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中的出水水质标准（出水排入环境功能明确的水体，执行表 1 中的一级标准；处理规模 20m³/d 及以上的设施出水排入环境功能未明确的水体，执行表 1 中的二级标准；处理规模小于 20m³/d 的设施出水排入环境功能未明确的水体，执行表 1 中的三级标准）。排入农田时，出水还要满足农田灌溉的水质要求。

表 4.5-1 DB44/2208-2019 村级污水处理设施水污染物排放限值

序号	控制项目名称	限值（单位：mg/L，pH 除外）		
		一级标准	二级标准	三级标准
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物	20	30	50
3	化学需氧量	60	70	100
4	氨氮 ^①	8（15）	15	25
5	动植物油 ^②	3	5	5
6	总磷 ^③	1	/	/
7	总氮 ^④	20	/	/

注：①氨氮指标括号内的数值为水温≤12℃的控制指标；
②动植物油指标仅针对含提供餐饮服务的农村旅游项目的生活污水处理设施执行；
③总磷指标仅针对出水排入封闭水体或总磷超标的水体的生活污水处理设施执行；
④总氮指标仅针对出水排入封闭水体或总氮超标的水体的生活污水处理设施执行。

4.6 固体废物处理处置

农村生活污水处理设施产生的固体废物包括污泥、粪污、隔油栅渣等，涉及面广、量大且较为分散，其农村生活污水处理设施产生的固体废物处理处置存在一定的难度。为防止在污水处理过程中产生的固体废物乱丢乱弃产生二次污染，应妥善有效处置固体废物。

根据《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347）、《农用污泥污染物控制标准》（GB 4284）、《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T 23486）等相关标准，对生活污水处理过程产生的固体废物本规划要求如下：

(1) 对于日常产生的栅渣，可按农村生活垃圾进入目前已经较为成熟的农村生活垃圾收运系统进行有效收集与处置。

(2) 对于日常产生的污泥，根据农村的生活污水处理模式可分为分散治理模式和集中治理模式。分散治理模式产生的污泥先单独储存，然后定期统一收集于干化场处理，待污泥熟化后，再进行土地利用，例如还田。集中治理模式产生的污泥量较大，需采用完备的污泥处理设施，以免造成二次污染，首先要统一收集运至处理场进行机械脱水，然后再进行好氧堆肥处理，堆肥产品宜直接进行土地利用；对于集中治理模式产生的污泥，若没有完备的物理处理设施，也可采用自然干化、堆肥，或采用吸粪车等定期清理和收集后，送至城镇污水处理厂（或新建污泥处置中心）的污泥处理设施内进行集中处置，或采用移动式分散污泥脱水处置设施进行就地压滤脱水，脱水后产生泥饼可建议按照减量化、无害化、资源化的原则，就近进行土地利用。

4.7 验收移交

施工单位按设计文件规定的和合同约定的内容及施工图纸的要求，全部完成项目建设内容，并在设备、工艺调试完成后，方可提出竣工验收申请。

竣工验收应按以下流程进行：

(1) 资料验收

竣工验收应提供如下主要文件资料：工程项目的立项文件、招标投标文件和工程承包合同、竣工验收申请、工程质量监督报告、工程决算报告及批复、工程竣工审计报告、工程调试运行报告、施工过程中的工程变更文件以及主管部门有关审批、修改、调整文件，竣工图纸、设备技术说明书等。

建设单位应对全部文件资料进行审核，审核通过后进行系统整理、分类立卷，并及时归档。文件资料审核不通过的，建设单位应提出整改意见，由相关单位限时完成整改，再次提交审核，通过后方能进行工程实体验收工作。

(2) 工程实体验收

文件资料审核通过后，建设单位应组织工程项目各参与方，进行现场实体验

收。重点审查工程建设内容是否与设计文件相符、施工质量是否达到现行的质量验收标准、机电设备数量、型号、参数及技术要求等是否与设计文件相符、配电与自控系统是否达到相关防护要求，以及工程项目场地的安全防护措施。工程实体验收合格后，方可进行环保验收，验收不合格的应责成施工单位或其他相关单位进行限期整改。

（3）环保验收

施工单位应提交调试和试运行报告，试运行报告中应包括至少连续 7 日以上的水质监测记录以及具有环境监测资质的单位出具的水质监测报告。出水水质应符合设计出水水质要求。

对污水处理站点的污泥处理处置、臭气与噪声防治措施、施工产生的生态问题的修复等是否符合环保要求进行现场验收。

环保验收过程中，施工单位应现场演示工程项目的工艺运行过程。

4.8 规划时序

综合考虑红海湾经济开发区现阶段城乡发展趋势、财政投入能力、农民接受程度等，合理确定污水治理任务目标，本规划优先整治生态环境敏感、人口集聚、发展乡村旅游以及水质需改善控制单元范围内的村落，梯次推进，逐渐覆盖。

4.8.1 重点治理村落划分

根据《广东省农村生活污水治理攻坚行动方案编制指南》，对于生态敏感区域重点村落的划分，主要划分为：中心村、人口集聚村、水源保护区范围村庄、黑臭水体集中区域、旅游风景区、美丽乡村风貌示范带共 6 个片区。根据《红海湾旅游产业园区发展规划》中田墘红树林湿地生态旅游区、东洲滨海旅游产业综合发展区、遮浪半岛滨海旅游度假区和施公寮旅游发展区的范围涉及红海湾经济开发区内全部 75 个自然村，因此农村生活污水治理划分重点区域村庄时不考虑旅游风景区。根据统计，红海湾经济开发区重点治理村落数为 20 个自然村。重点治理村落数统计如表 4.8-1 所示。

表 4.8-1 红海湾经济开发区重点治理村落数统计表

镇街	人口集聚区	中心村	水源保护区	黑臭水体集中区域	美丽乡村风貌示范带	合计(扣除重复)
合计	10	0	0	0	15	20
田墘街道	2	0	0	0	4	5
东洲街道	4	0	0	0	8	9
遮浪街道	4	0	0	0	3	6

据统计分析，20 个重点治理村落中有 3 个完成治理，尚有 17 个自然村未完成污水治理，纳入规划范围。规划 2022 年完成 1 个重点村庄生活污水治理，2023 年完成 2 个重点村庄生活污水治理，2024 年完成 14 个重点村庄生活污水治理。至 2024 年完成全部重点村庄的生活污水治理。

4.8.2 建设规划

根据“突出重点，典型示范，先易后难、全面覆盖”的工作思路，纳入本规划治理范围包括拟纳入乡镇级污水处理厂的自然村、未完成污水处理的重点治理村以及人数较少需资源化利用的自然村。因此，本规划共有 75 个自然村，未完成治理 51 个自然村，至 2025 年底前，本次规划拟完成 41 个自然村农村污水治理工作。规划开展新建设施建设的自然村统计情况如表 4.8-2。

表 4.8-2 红海湾经济开发区开展农村污水治理（新建）的自然村数统计总表

镇街	未完成自然村数	规划近期（2021~2022 年）	规划远期（2023 年~2025 年）
合计	51	15	26
田墘街道	16	11	2
东洲街道	18	0	11
遮浪街道	17	4	13

根据《广东省人民政府办公厅关于印发深化我省农村生活污水治理攻坚行动指导意见的通知》（粤办函〔2021〕285 号）和《广东省农村生活污水治理攻坚实施方案（2019-2022 年）》等相关文件要求，2022 年底全区农村污水处理率需达到 50%以上，2025 年底全区农村污水处理率需达到 60%以上，因此，规划任务目标分为近期和远期目标：

（1）规划近期：2021~2022 年拟完成的自然村共有 15 个，自然村污水治理

率达 50.7%，满足 2022 年底全区农村污水处理率需达到 50%以上的要求。

(2) 规划远期：2023~2025 年需完成的自然村共 26 个，自然村污水治理覆盖率达 86.7%，满足 2025 年底全区农村污水处理率需达到 60%以上要求。

4.9 规划方案

4.9.1 田墘街道

表 4.9-1 田墘街道农村生活污水治理方案规划一览表

镇街	行政村	自然村	常住人口	规划排水量(m ³ /d)	处理方式/工艺	是否为重点区域	规划年限
田墘街道	内湖村委会	海埔村	166	15.5	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2022 年
		海圩村	191	17.9	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2022 年
		池刀村	520	48.7	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025 年后
		埔美头村	171	16.0	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025 年后
	红湖村委会	吉厂村	192	18.0	水解酸化/厌氧生物膜池+人工湿地	否	2025 年后
	南联村委会	南町村	1873	175.3	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2022 年
		上内寮村	170	15.9	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2023 年
		坑尾村	179	16.8	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2023 年
	石新村委会	过洋埔村	604	56.5	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2022 年
		新美地村	219	20.5	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年
		石岗寮村	260	24.3	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年
		石新新乡	268	25.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年
		石牌村	150	14.0	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年
		马巷村	196	18.3	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年
	北山村委会	望高村	76	7.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年
		北山村	266	24.9	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2022 年

4.9.2 东洲街道

表 4.9-2 东洲街道农村生活污水治理方案规划一览表

镇街	行政村	自然村	常住人口	规划排水量 (m ³ /d)	处理方式/工艺	是否为重点区域	规划年限
东洲街道	湖东村委会	一村	180	16.8	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
		二村	146	13.7	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
		三村	260	24.3	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
		四村	170	15.9	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
		五村	364	34.1	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
		六村	438	41.0	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
		七村	60	5.6	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2025年后
	东一村委会	前山江村	364	34.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2024年
		前山石村	376	35.2	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	否	2024年
		东门村	2418	226.3	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
	东二村委会	北门村	620	58.0	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
		西门村	506	47.4	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
		新区村	1193	111.7	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
	东三村委会	石古村	706	66.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
		南门村	1633	152.8	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
		下乡仔村	242	22.7	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
	东四村委会	饶潭村	260	24.3	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年
		钟秀园村	2463	230.5	拟纳入汕尾市东部水质净化厂（一期）处理	是	2024年

4.9.3 遮浪街道

表 4.9-3 遮浪街道农村生活污水治理方案规划一览表

镇街	行政村	自然村	常住人口	规划排水量(m ³ /d)	处理方式/工艺	是否为重点区域	规划年限
遮浪街道	新围村委会	西湖村	306	28.6	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2022年
		新围村	50	4.7	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2022年
	施公寮村委会	芝兰港村	300	28.1	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2022年
		施公寮村	500	46.8	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	2022年
	桂林村委会	东联村	123	11.5	汕尾市东部水质净化厂(一期)	否	2024年
		桂林村	167	15.6	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2024年
		湖尾村	380	35.6	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2025年
	合港村委会	合港村	1198	112.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	是	2024年
	田寮村委会	田寮村	960	89.9	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	是	2024年
	宫前村委会	宫前村	1368	128.0	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	是	2024年
		新潮村	556	52.0	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	是	2024年
	红坎村委会	红坎村	700	65.5	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2024年
		四石柱村	530	49.6	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2024年
	长沟村委会	长新村	190	17.8	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2024年
		长沟村	149	13.9	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2024年
		西地村	76	7.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	否	2024年
	水龟寮村委会	水龟寮村	1721	161.1	拟纳入汕尾市东部水质净化厂(一期)处理	是	2024年

5 设施运行管理

5.1 运维管理

5.1.1 建立健全运维组织架构

按照运维管理目标，健全完善管理架构，落实各级管理职责，探索建立以广东汕尾红海湾经济开发区管理委员会为责任主体、街道办事处（田墘、东洲、遮浪）为管理主体、村级组织为落实主体、农户为受益主体、运维机构为服务主体的“五位一体”运维管理体系，见下图。

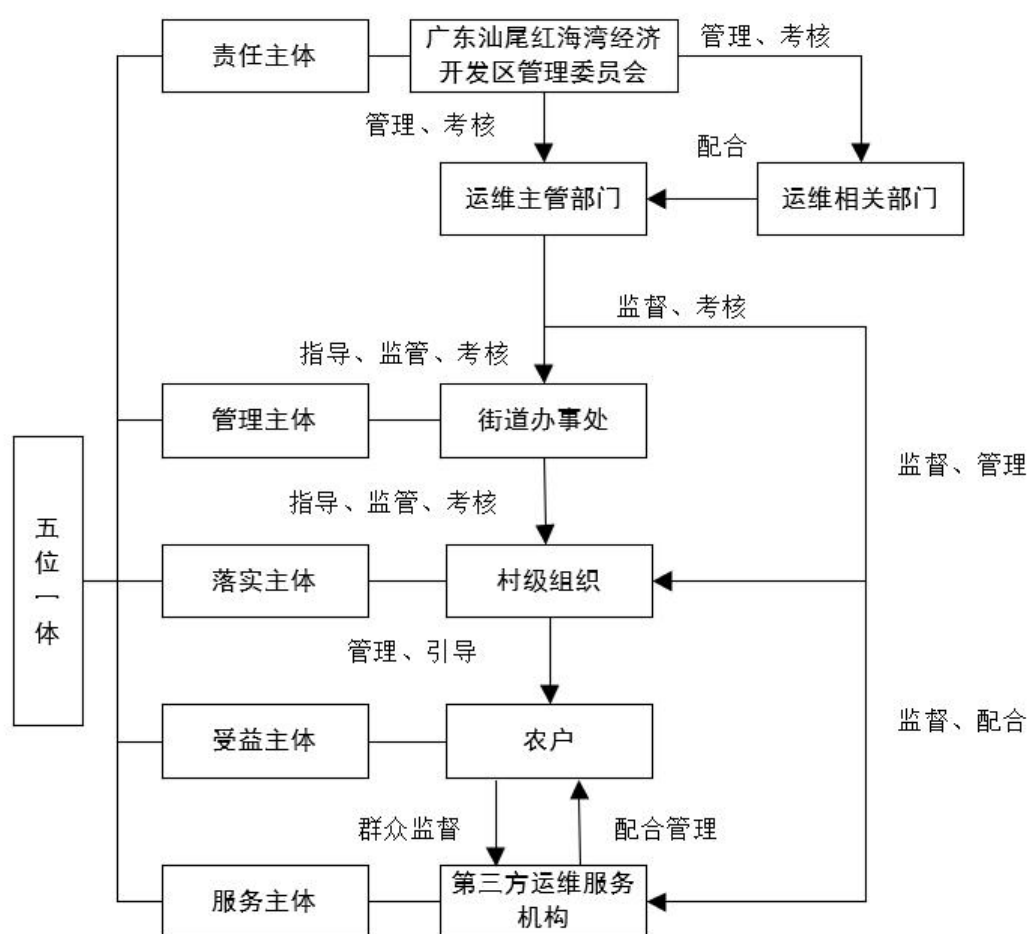


图 5.1-1 五位一体运维管理框架图

5.1.2 合理确定运维模式

目前农村生活污水治理设施的运维管理主要有三大模式：

(1) 委托第三方运维管理模式，该模式由广东汕尾红海湾经济开发区管理委员会引进第三方专业服务机构，通过购买服务形式将运行管理交由有资质的企

业进行，专业化程度较高，运维服务相对比较到位，但监管和考核有一定难度；

(2) 街道办统筹运维管理模式，由街道办直接牵头组织运维，其属地管理职责明确、易于实施，但技术保障不足，易导致政府大包大揽；

(3) 村级自我运维管理模式，由村委会牵头承担运维管理，其管理成本低，但容易导致失管失修，管理能力有限、综合效益较低。

结合红海湾经济开发区的实际情况，村级自我运维管理、委托第三方运维管理模式都是较为有效的运维管理模式。同时在有条件的情况下，建议红海湾经济开发区也可以适当地进行街道办统筹运维管理模式的探索实践。

为规范村委对生活污水处理设施的运行维护，各行政村负责辖区内农村生活污水治理设施运行维护管理工作时，要把农村生活污水治理设施运行维护管理纳入村规民约，做好新建农房污水接入管网系统的指导监督工作；组织农户自觉维护设施，不受人破坏；配合主管部门和当地政府对第三方的监督考核，配合第三方开展检测、维护和设施设备更换、防盗保护及与农户沟通等工作。落实村级管理员加强巡查，发现渗漏、堵塞、破损、故障等异常情况的，应通知第三方或运行维护专业队伍及时处置。做好农村生活污水治理设施运行维护的其他工作。

为规范第三方运维服务机构对农村生活污水治理设施的运行维护，充分发挥农村生活污水治理设施治污成效，第三方运维服务机构须按照《农村生活污水治理设施标准化运行维护评价导则》开展标准化运维工作，建立“半小时响应服务圈”，按照红海湾经济开发区统一要求，实现农村生活污水治理设施基本实现标准化运维；到 2025 年，现农村生活污水治理水平全面提升，出水污染物排放达标率进一步提高。

5.1.3 完善建设管护机制

明确农村生活污水治理设施产权归属和运行管护责任单位，推动建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有监督的运行管护机制。鼓励探索建立污水处理受益农户付费制度，提高农户自觉参与的积极性。

5.2 环境监管

结合《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019），制定并执行农村生活污水处理设施运维管理工作的考核办法。建立运维管理评价结果与运维经费及街道办考核挂钩的奖惩机制，逐步提高运维效率。

完善农村生活污水治理日常环境监督机制。除加强运维单位日常自检，第三方环境检测单位定期抽检外，应落实责任单位及当地环境监测站的监督检测责任，加强排放水质监测。通过多方数据比对，核查监测数据的一致性、真实性和有效性，并鼓励有条件的地方采用自动在线监测系统进行水质数据监测与采集。

应积极组织开展农村生活污水污染源减排核查政策和技术的研究，探索开展污染源减排核算体系和减排核算试点，积极鼓励各地申报国家分散型生活污水处理设施污染源减排认可，应从源头、过程、终端等各个环节入手，截污治污，降低污染物总量，改善生活环境。重点推进排污权有偿使用进程，大力促进主要污染物总量减排，通过推进排污权有偿使用进程，实施排污权有偿使用和交易，一方面可从总量上控制污染物排放，为经济发展提供了环境容量。另一方面可拓宽农村生活污水治理建设资金渠道，通过排污权交易所取得的资金，可再次投入到农村治污减排工作中去，使农村治污工作得到良性循环。

为确保农村污水处理设施正常运行，应建立绩效考评机制，考核结果纳入街道办年度考核中，并引导各街道办广泛开展农村污水治理宣传教育，强化环境卫生意识，充分发挥电视、广播、网络等媒体的作用，通过群众喜闻乐见的形式，大力宣传开展农村污水治理和运维的重要意义，动员广大农民和社会各界积极参与到农村污水整治、配合和长效运维管理中来，努力形成全社会关心、支持和参与的良好氛围。

6 投资估算与资金筹措

6.1 投资估算

6.1.1 新增治理工程投资

本次规划涉及的农村生活污水的治理模式主要为纳厂管理、建设设施和资源化利用，目前资源化利用的自然村已完成治理。纳厂管理的自然村需投资的费用主要为配套污水管网及城镇污水处理厂的建设，建设设施的自然村需投资配套入户管网及建设污水处理设施。

红海湾经济开发区的部分农村生活污水依托汕尾市东部水质净化厂处理，汕尾市东部水质净化厂及配套管网工程为市级项目，由该项目工程费用为160924.65万元，由汕尾市财政支出不纳入本次规划投资范围。

汕尾市东部水质净化厂及配套管网工程主要建设污水主管网，而汕尾红海湾经济开发区污水处理设施及配套工程为红海湾经济开发区内农村污水支管网、入户管及污水处理设施的建设，建设费用采用《汕尾红海湾经济开发区污水处理设施及配套工程概算书》中的工程预算，该工程费用22474.3935万元（不含征地拆迁费）。

本次规划涉及的主要项目投资估算见表6.1-1。

表 6.1-1 本次规划涉及的工程投资估算一览表

序号	项目类型	项目名称	建设内容	投资估算	实施年限	责任单位
1	污水处理厂建设工程	汕尾市东部水质净化厂一期工程	新建汕尾市东部水质净化厂，本次为一期工程，建设规模为10万m ³ /d(远期建设规模为20万m ³ /d)。	160924.65万元（不纳入本次规划投资范围）	2022年	汕尾市住房和城乡建设局
2		污水厂配套管网	配套主管网均按远期20万m ³ /d规模一次建成，其中主城区管网总长14.1km，红海湾片区管网总长16.77km，尾水管总长2.18km。		2024年	
3	汕尾红海湾经济开发区污水处理设施	田墘街道污水管网完善工程	建设污水主管网DN200~DN500约14000m，截流井、检查井共1100余座，一体化泵站1座，破除并修复路面22000m ² 。	22474.3935万元	2024年	红海湾经济开发区管理
4		东洲街道污水管网完善工程	建设污水主管网DN200~DN500约19000m，截流井、检查井共7700余座，破除并修复路面24000m ² 。		2024年	
5		遮浪街道	建设污水主管网DN200~DN500约		2024	

序号	项目类型	项目名称	建设内容	投资估算	实施年限	责任单位
6	及配套工程	污水管网完善工程	17000m, 截流井、检查井共1800余座, 破除并修复路面18000m ² 。		年	委员会
		边远农村污水处理设施及配套污水管网建设工程	共服务施公寮村委、新围村委、红湖村委、内湖村委、湖东村委等5个行政村, 共建设污水主管网DN200~DN300约8600m, 截流井50余座, 破除并修复路面15000m ² 。另有农村污水处理设施共13座。		2022年~2025年	
备注: 海埔村、海圩村、施公寮村、芝兰港村、新围村、西湖村农村污水处理设施及配套污水管网建设工程规划于2022年底前完成。						

6.1.2 运维费用匡算

根据《农村生活污水设施建设与投资指南》，农村生活污水设施运维投资指标取值如下：

(1) 农村集中污水处理设施运行费用见表 6.1-2。委托第三方专业运维单位的污水设施运行费用为 2 元/吨水。

表 6.1-2 农村生活污水处理设施运行费用参考标准

工艺	出水标准	吨水运行费用	
		<100m ³	101~500 m ³
传统活性污泥法	省标二级	0.7~1.1	0.6~0.8
AO	省标二级	0.8~1.2	0.7~0.8
A2O	省标二级	1.0~1.3	0.8~1.0
氧化沟	省标二级	0.8~1.0	0.7~0.8
生物接触氧化	省标二级	0.8~1.0	0.7~0.8
SBR	省标二级	0.8~1.0	0.7~0.8
MBR	省标二级	1.0~1.3	0.8~1.0

(2) 人工湿地运行费用为 0.25~0.80 元/吨水。

(3) 污泥脱水运行费用 0.5~2.0 元/吨污泥, 污泥干化运行费用为 0.5~2.0 元/吨污泥, 污泥消化运行费用 2.0~8.0 元/吨污泥, 堆肥处理运行费用 80.0~120.0 元/吨干污泥。

(4) 管网日常维护检修费用约为 5.0-8.0 元/米。

(5) 资源化利用按常住人口每人 20 元/年。

根据红海湾经济开发区村庄人口聚集程度、污水处理规模、处理工艺的差异性, 管网维护日常维护检修费用按 8 元/米计算, 运行维护费用平均按 2.0 元/m³

计算，资源化利用按常住人口每人 20 元/年计算。至 2025 年，红海湾经济开发区规划目标自然村农村生活污水处理设施的建设工程后，管网建设规模约 58.6km，每年所需管网运维费用为 46.88 万元。建设设施的设计处理污水量为 1150m³/d，每年所需运维资金约为 83.95 万元。资源化利用自然村 15 个，常住人口 506 人，每年所需运维资金约 1.01 万元。综上合计，红海湾经济开发区每年所需运维资金为 131.84 万元。

表 6.1-3 红海湾经济开发区农村生活污水运维费用估算表

镇街	管网长度(米)	运维单价(元/米)	运维费用(万元)	建设设施规模(t/d)	运维单价(元/吨水)	运维费用(万元)	资源化利用村庄常住人口	运维单价	运维费用(万元)
合计	58600	8	46.88	1150	2.0	83.95	506	8	1.01
田墘街道	17600	8	14.08	550	2.0	40.15	309	20	0.62
东洲街道	21400	8	17.12	0	2.0	0	60	20	0.12
遮浪街道	19600	8	15.68	600	2.0	43.8	137	20	0.27

注：
 1、边远行政村管网约 8600m，其中田墘街道边远农村管网约 3600m，东洲街道边远农村管网约 2400m，遮浪街道边远农村管网约 2600m。
 2、建设设施规模为规划建设 and 已建设设施的设计规模，运维时间按 365 天计。资源化利用按常住人口计，每人 20 元/年。

6.2 资金筹措

规划近期，汕尾市东部水质净化厂及配套管网一期工程由汕尾市住房和城乡建设局建设，建设经费由汕尾市财政支出。

汕尾红海湾经济开发区污水处理设施及配套工程的建设经费由红海湾经济开发区的财政支出，工程经费纳入红海湾经济开发区年度财政预算中。

规划远期，政府财政无法全部承担，也无法实现长效运行。必须按照“政府扶持、社会参与、农户自筹”的资金筹措原则，建立健全社会参与和农户自筹相结合的资金筹措机制，积极拓宽融资渠道，采取多元投资、多方参与的方式筹措建设与运维经费。

1) 增加财政预算资金投入

各级政府在财政方面加大对农村生活污水处理设施建设方面的投入力度，拓宽财政支持来源。将农村生活污水处理项目优先纳入国民经济和社会发展计划，按照建立公共财政的要求，把农村生活污水处理设施建设及运维资金纳入年度财政预算，设立农村污水处理专项资金，且保证逐年有所增长。

2) 积极争取中央环保专项资金和涉农资金

充分利用国家环境保护和生态建设方面相关财政专项资金，特别是根据中央生态环境资金储备库入库指南要求，并配套地方资金，有序地安排农村生活污水处理项目的申报，争取国家专项资金补助；加大涉农资金整合力度，争取涉农财政资金向农村生活污水处理倾斜。

3) 鼓励社会资金投入

鼓励和引导企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水处理设施建设；鼓励各类社会资金投入环保事业，加强引导和规范管理，采用 BOT、TOT、PPP 等各种适合地区特点的融资模式；发挥政策性金融机构作用，加大信贷资金支持力度，筹集农村生活污水设施建设经费。

4) 探索农村生活污水收费制度

对使用自来水的农户将污水处理费用纳入自来水价中；对采用纳管处理模式、集中治理达标排放模式、分散治理达标排放模式的自供水农户按户或用水量支付污水处理费用，逐步实现受益农户污水处理付费制度。对于不同收入阶层的居民承受能力问题，采用级差和累进收费的办法来解决，特困家庭由政府对其实行调价补贴，以确保低收入居民的生活稳定。

7 保障措施

7.1 组织保障

按照“统一领导、分级监管、部门落实、责任到人”原则，明确以广东汕尾红海湾经济开发区管理委员会为主管部门，细化各参与部门的工作职责。建立红海湾经济开发区对各街道办、街道办对行政村两级督查考核机制。推动和保障农村生活污水治理设施的建设、改造和运维工作的有效落实。农村生活污水治理各部门职责分工见下表。

表 7.1-1 红海湾经济开发区农村生活污水治理职责分工表

序号	单位	职责分工
1	红海湾经济开发区管理委员会	履行农村生活污水治理的主体责任，做好项目落地、资金保障、推进实施等工作，对实施效果负责。
2	生态环境局	负责建立农村生活污水治理日常环境监管机制；加强排放水质监测，依法依规对农村生活污水处理设施出水超标进行查处。
3	城乡建设和管理局	负责支持和指导各镇街的污水处理厂及污水管网工程建设及运行维护，保障城镇污水处理厂正常运行。
4	农林水和海洋渔业局	负责支持和指导各行政村落实农村生活污水处理设施及入户污水管网的建设，并积极申请并协调涉农资金、财政专项资金对农村生活污水处理设施运维费用的支持；负责协调农村户厕改造建设等工作；负责支持和指导美丽乡村的建设工作。
5	街道办	负责制定农村生活污水处理设施运行管理工作方案，支持和指导各行政村落实农村生活污水处理设施的运维工作，保障污水处理设施有效运行；负责开展农村污水治理的宣传教育工作。

7.2 资金保障

建立“政府扶持、群众自筹、社会参与”的资金筹措机制。有条件的镇街可从自来水水费、村庄保洁等渠道适量的收取生活污水治理经费，通过“财政补一点、村集体筹一点、农户收一点”的办法，筹措建设和运维资金。应引导和支持企业、社会团体、个人等社会力量，通过投资、捐助、认建等形式，参与农村生活污水处理设施建设和运行维护管理。

7.3 技术保障

农村生活污水治理设施的建设和运维管理必须要有过硬的技术力量保障，可邀请治水专家、高校教授等组成专家团队，分专业开展定向服务，为基层治水提供最有利的技术支持。在污水治理设施实施前的所有建设和提升方案、设计图纸等技术文件，均应通过专家组的评审把关，审核通过后的方案应邀请技术力量强的公司和技术团队参与实施，有条件的地方可采取“规划、设计、施工、技术指导、运维服务”一条龙的服务模式，确保技术服务的连贯性。加强信息技术支撑，提升运维管理水平。加强全程质量监管，做好农村生活污水处理设施基础信息库建设。

7.4 监督监管

在现有基础上，完善农村生活污水治理日常环境监督机制。除加强运维单位日常自检，第三方环境检测单位定期抽检外，应落实责任单位及当地环境监测站的监督检测责任，加强排放水质监测。通过多方数据比对，核查监测数据的一致性、真实性和有效性，并鼓励有条件的地方采用自动在线监测系统水质数据监测与采集。

应积极组织开展农村生活污水污染源减排核查政策和技术的研究，探索开展污染源减排核算体系和减排核算试点，积极鼓励各地申报国家分散型生活污水治理设施污染源减排认可，应从源头、过程、终端等各个环节入手，截污治污，降低污染物总量，改善生活环境。重点推进排污权有偿使用进程，大力促进主要污染物总量减排，通过推进排污权有偿使用进程，实施排污权有偿使用和交易，一方面可从总量上控制污染物排放，为经济发展提供了环境容量。另一方面可拓宽农村生活污水治理建设资金渠道，通过排污权交易所取得的资金，可再次投入到农村治污减排工作中去，使红海湾经济开发区治污工作得到良性循环。为确保农村污水处理设施正常运行，应建立绩效考评机制，考核结果纳入各街道办的年度考核中。

8.5 宣传教育

引导各街道办广泛开展农村污水治理宣传教育，强化环境卫生意识，充分发挥电视、广播、网络等媒体的作用，通过群众喜闻乐见的形式，大力宣传开展农村污水治理和运维的重要意义，动员广大农民和社会各界积极参与到农村污水整治、配合和长效运维管理中来，努力形成全社会关心、支持和参与的良好氛围。

附表 1：红海湾经济开发区农村生活污水治理规划目标

地区名称	行政村数	自然村数	2020 年					规划近期（2021~2022 年）					规划远期（2023~2025 年）				
			已完成自然村数	其中：1、纳入城镇污水处理厂的自然村数	2、建设农村生活污水处理的自然村数	3、污水资源化利用的自然村数	完成率	目标完成自然村数	其中：1、纳入城镇污水处理厂的自然村数	2、建设农村生活污水处理的自然村数	3、污水资源化利用的自然村数	完成率	目标完成自然村数	其中：1、纳入城镇污水处理厂的自然村数	2、建设农村生活污水处理的自然村数	3、污水资源化利用的自然村数	完成率
总计	22	75	24	1	8	15	32.0%	38	10	14	14	50.7%	65	44	14	7	86.7%
东洲街道	5	19	1	0	0	1	5.3%	1	0	0	1	5.3%	12	11	0	1	63.2%
遮浪街道	10	25	8	0	4	4	32.0%	11	0	8	3	44.0%	25	17	8	0	100.0%
田墘街道	7	31	15	1	4	10	48.4%	26	10	6	10	83.9%	28	16	6	6	90.3%

注：目标完成自然村数量按治理完成时间计，如某自然村 2022 年过度治理模式为资源化利用，最终治理模式为纳厂处理，纳厂管网完成时间为 2024 年，统计完成自然村数量时按 2022 年完成统计。

附表 2：红海湾经济开发区农村生活污水治理分年度攻坚任务表格

镇街	自然村总数	2020 年		2021 年		2022 年		2023 年		2024 年		2025 年	
		自然村完成基数	完成率基数	目标完成自然村数量	目标完成率	目标完成自然村数量	目标完成率	目标完成自然村数量	目标完成率	目标完成自然村数量	目标完成率	目标完成自然村数量	目标完成率
总计	75	24	32.0%	24	32.0%	38	50.7%	40	53.3%	64	85.3%	65	86.7%
东洲街道	19	1	5.3%	1	5.3%	1	5.3%	1	5.3%	12	63.2%	12	63.2%
遮浪街道	25	8	32.0%	8	32.0%	11	44.0%	11	44.0%	24	96.0%	25	100.0%
田墘街道	31	15	48.4%	15	48.4%	26	83.9%	28	90.3%	28	90.3%	28	90.3%

注：目标完成自然村数量按治理完成时间计，如某自然村 2022 年过度治理模式为资源化利用，最终治理模式为纳厂处理，纳厂管网完成时间为 2024 年，统计完成自然村数量时按 2022 年完成统计。

附表 3：红海湾经济开发规划任务清单

镇街	田墘街道	东洲街道	遮浪街道	备注	
2021年及以前完成的自然村	纳厂管理	塔岭村	/	/	
	建设设施	深径村、埔上村、后湖村、麻园村	/	东风村、新岭村、西岭村、东尾村	
	资源化利用	山边城村、城埔村、红湖新乡、田心村、浮山村、格坡村、山岗村、下内寮村、小马巷、东洋村	桥仔头村	五家村、新沟村、径尾村、东联圩村	
	小计	15	1	8	2021年以前共完成24个自然村
2022年规划任务清单	纳厂管理	南町村、过洋埔村、新美地村、石岗寮村、石新新乡、石牌村、马巷村、望高村、北山村	/	/	
	建设设施	海埔村、海圩村	/	新围村、西湖村、芝兰港村、施公寮村	
	资源化利用	/	/	/	
	小计	11	0	4	2022年规划完成15个自然村，均为新增治理
2023年规划任务清单	纳厂管理	上内寮村、坑尾村	/	/	
	建设设施	/	/	/	
	资源化利用	/	/	/	
	小计	2	0	0	2023年规划完成2个自然村，均为新增治理
2024年规划任务清单	纳厂管理	下内寮村、小马巷、东洋村	前山江村、前山石村、东门村、北门村、西门村、新区村、石古村、南门村、下乡仔村、饶潭村、钟秀园村	东联村、桂林村、东联圩村、合港村、田寮村、宫前村、新湖村、红坎村、四石柱村、长新村、长沟村、西地村、水龟寮村、新沟村、径尾村、	下内寮村、小马巷、东洋村、新沟村、东联圩村治理方式由资源化利用调整为纳厂处理
	建设设施	/	/	/	
	资源化利用	/	/	/	
	小计	3	11	15	2024年规划完成29个自然村，其中新增治理24个自然村，调整治理方式5个自然村
2025年规划任务清单	纳厂管理	/	/	五家村、湖尾村	
	建设设施	/	/	/	
	资源化利用	/	/	/	
	小计	0	0	2	2025年规划完成2个自然村，其中新增治理1个自然村，调整治理方式1个自然村

附件 4：红海湾经济开发区涉及重点区域村庄的类型与名称

序号	县（市、区）	重点区域村庄类型	涉及的重点区域名称	涉及治理的自然村总数（个）
1	红海湾经济开发区	人口规模大且集中的村庄	南町村、塔岭村、东门村、新区村、南门村、钟秀园村、合港村、田寮村、宫前村、水龟寮村	10
		中心村	/	/
		水源保护区	/	/
		黑臭水体集中区域	/	/
		旅游风景区	/	/
		美丽乡村风貌带	南町村、上内寮村、下内寮村、坑尾村、北门村、西门村、新区村、石古村、南门村、下乡仔村、饶潭村、钟秀园村、东尾村、宫前村、新湖村	15
		其他	/	/
		小计	/	20

说明：1、红海湾经济开发区范围无水源保护区，无水体列入省、市黑臭水体名单。
 2、根据《红海湾旅游产业园区发展规划》中田墘红树林湿地生态旅游区、东洲滨海旅游产业综合发展区、遮浪半岛滨海旅游度假区和施公寮旅游发展区的范围涉及红海湾经济开发区内全部 75 个自然村，因此农村生活污水治理划分重点区域村庄时不考虑旅游风景区。

附表 5：红海湾经济开发区一村一策治理台账

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用主要的受纳体形式			
1	红海湾经济开发区	田墘街道	外湖村委会	深径村	114	561	43	115.518654	22.767062	A	B	/	/	/	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	/
2	红海湾经济开发区	田墘街道	外湖村委会	埔上村	459	2363	118	115.987687	23.328474	A	B	/	/	/	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	/
3	红海湾经济开发区	田墘街道	外湖村委会	后湖村	241	1283	90	115.520161	22.770544	A	B	/	/	/	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	现状设施运行不稳定，加强运维管理
4	红海湾经济开发区	田墘街道	外湖村委会	麻园村	117	653	24	115.522353	22.774183	A	B	/	/	/	厌氧+人工湿地+稳定塘	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	/
5	红海湾经济开发区	田墘街道	内湖村委会	山边城村	64	346	35	115.542078	22.788954	A	C	/	/	/	/	/	农田灌溉	是	农田	否	2020年	有条件时可考虑建设设施处理污水
6	红海湾经济开发区	田墘街道	内湖村委会	海埔村	127	719	166	115.535775	22.779541	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2022年	纳入 2022 年民生实事
7	红海湾经济开发区	田墘街道	内湖村委会	海圩村	138	688	191	115.53455	22.77565	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2022年	纳入 2022 年民生实事
8	红海湾经济开发区	田墘街道	内湖村委会	池刀村	416	2107	520	115.538848	22.782586	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
9	红海湾经济开发区	田墘街道	内湖村委会	城埔村	157	810	41	115.535686	22.793313	A	C	/	/	/	/	/	农田灌溉	是	农田	否	2020年	有条件时可考虑建设设施处理污水

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用主要的受纳体形式			
10	红海湾经济开发区	田墘街道	内湖村委会	埔美头村	304	1606	171	115.530225	22.780231	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
11	红海湾经济开发区	田墘街道	红湖村委会	红湖新乡	28	121	3	115.3027	22.4558	A	C	/	/	/	/	/	周边林地	是	林地	否	2020年	/
12	红海湾经济开发区	田墘街道	红湖村委会	田心村	110	609	22	115.508214	22.76602	A	C	/	/	/	/	/	周边林地	是	林地	否	2020年	/
13	红海湾经济开发区	田墘街道	红湖村委会	浮山村	112	596	35	115.508214	22.76602	A	C	/	/	/	/	/	周边林地	是	林地	否	2020年	/
14	红海湾经济开发区	田墘街道	红湖村委会	格坡村	77	436	20	115.509586	22.773416	A	C	/	/	/	/	/	周边林地	是	林地	否	2020年	/
15	红海湾经济开发区	田墘街道	红湖村委会	吉厂村	251	1435	192	115.508737	22.764985	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
16	红海湾经济开发区	田墘街道	红湖村委会	山岗村	49	319	9	115.518615	22.766493	A	C	/	/	/	/	/	周边林地	是	林地	否	2020年	/
17	红海湾经济开发区	田墘街道	南联村委会	南町村	783	4045	1873	115.519293	22.725658	A	A	汕尾市东部水质净化厂（一期）	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2022年	汕尾市东部水质净化厂（一期）于2022年可进行调试
18	红海湾经济开发区	田墘街道	南联村委会	上内寮村	109	583	170	115.519293	22.725658	A	A	汕尾市东部水质净化厂（一期）	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2023年	

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用的主要受纳体形式			
19	红海湾经济开发区	田墘街道	南联村委会	下内寮村	115	594	125	115.519293	22.725658	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	是	2020年	规划2024年纳厂处理
20	红海湾经济开发区	田墘街道	南联村委会	坑尾村	110	622	179	115.514167	22.729972	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2023年	/
21	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	过洋埔村	419	2560	604	115.483754	22.727439	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可进行调试
22	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	新美地村	225	1156	219	115.471415	22.728756	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可进行调试
23	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	石岗寮村	138	612	260	115.480267	22.725283	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可进行调试
24	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	石新乡	231	1190	268	115.478061	22.730237	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	/
25	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	石牌村	258	1170	150	115.48418	22.735911	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可进行调试
26	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	马巷村	170	1046	196	115.461987	22.735448	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注	
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用主要的受纳体形式				
																							进行调试
27	红海湾经济开发区	田墘街道	石新村委会	小马巷	24	124	8	115.455348	22.738812	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	否	2020年	规划2024年纳厂处理	
28	红海湾经济开发区	田墘街道	北山村委会	望高村	55	65	76	115.490897	22.734143	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可进行调试	
29	红海湾经济开发区	田墘街道	北山村委会	北山村	300	1534	266	115.486869	22.736978	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2022年	汕尾市东部水质净化厂(一期)于2022年可进行调试	
30	红海湾经济开发区	田墘街道	北山村委会	东洋村	24	125	11	115.473787	22.735476	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	否	2020年	规划2024年纳厂处理	
31	红海湾经济开发区	田墘街道	塔岭村委会	塔岭村	429	2366	1108	115.502935	22.73576	A	A	红海湾污水处理厂	已建成	2010年	/	/	/	/	/	否	2020年	/	
32	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	桥仔头村	187	762	60	115.310414	22.410482	A	C	/	/	/	/	/	周边林地	是	林地	否	2020年	现状已完成治理,治理方式为资源化利用,有条件时可考虑建设设施处理污水	

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用的主要受纳体形式			
33	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	一村	131	646	180	115.300607	22.420849	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
34	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	二村	136	654	146	115.300302	22.420683	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
35	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	三村	180	993	260	115.300522	22.420504	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
36	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	四村	131	615	170	115.301306	22.42053	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
37	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	五村	143	733	364	115.301406	22.420607	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
38	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	六村	255	1354	438	115.301328	22.420629	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
39	红海湾经济开发区	东洲街道	湖东村委会	七村	121	560	60	115.300264	22.415646	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2025年后	可根据实际情况选择适宜的处理工艺
40	红海湾经济开发区	东洲街道	东一村委会	前山江村	116	535	364	115.314709	22.425896	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/
41	红海湾经济开发区	东洲街道	东一村委会	前山石村	158	720	376	115.315212	22.425501	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用主要的受纳体形式			
42	红海湾经济开发区	东洲街道	东一村委会	东门村	744	4092	2418	115.314552	22.424903	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
43	红海湾经济开发区	东洲街道	东二村委会	北门村	290	1274	620	115.530868	22.710083	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
44	红海湾经济开发区	东洲街道	东二村委会	西门村	274	1360	506	115.530831	22.710392	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
45	红海湾经济开发区	东洲街道	东二村委会	新区村	306	1626	1193	115.530717	22.708952	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
46	红海湾经济开发区	东洲街道	东三村委会	石古村	338	1570	706	115.321239	22.425646	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
47	红海湾经济开发区	东洲街道	东三村委会	南门村	605	2975	1633	115.314284	22.424073	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
48	红海湾经济开发区	东洲街道	东三村委会	下乡仔村	88	440	242	115.314771	22.424234	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
49	红海湾经济开发区	东洲街道	东四村委会	饶潭村	128	538	260	115.3243	22.423319	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
50	红海湾经济开发区	东洲街道	东四村委会	钟秀园村	741	3602	2463	115.315502	22.423683	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
51	红海湾经济开发区	遮浪街道	东尾村委会	东风村	68	312	112	115.563426	22.699383	A	B	/	/	/	三级净化池	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	/

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用的主要受纳体形式			
52	红海湾经济开发区	遮浪街道	东尾村委会	新岭村	67	360	204	115.562439	22.669779	A	B	/	/	/	厌氧+生物接触氧化+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	加强运维
53	红海湾经济开发区	遮浪街道	东尾村委会	西岭村	271	1560	480	115.562439	22.660979	A	B	/	/	/	厌氧+生物接触氧化+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2020年	加强运维
54	红海湾经济开发区	遮浪街道	东尾村委会	东尾村	178	884	280	115.563469	22.669462	A	B	/	/	/	厌氧+生物接触氧化+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	是	2020年	加强运维
55	红海湾经济开发区	遮浪街道	新围村委会	西湖村	134	751	306	115.573101	22.736125	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2022年	纳入 2022 年民生实事
56	红海湾经济开发区	遮浪街道	新围村委会	新围村	88	446	50	115.57309	22.736125	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2022年	纳入 2022 年民生实事
57	红海湾经济开发区	遮浪街道	施公寮村委会	芝兰港村	143	891	300	115.573556	22.754672	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2022年	纳入 2022 年民生实事
58	红海湾经济开发区	遮浪街道	施公寮村委会	施公寮村	336	2004	500	115.573556	22.754672	A	B	/	/	/	调节池+水解酸化池+人工湿地	DB44/208 二级标准	/	/	/	否	2022年	纳入 2022 年民生实事
59	红海湾经济开发区	遮浪街道	桂林村委会	五家村	65	327	25	115.538882	22.674825	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	否	2020年	规划 2025 年纳厂处理
60	红海湾经济开发区	遮浪街道	桂林村委会	东联村	162	896	123	115.54049	22.680511	A	A	汕尾市东部水质净化厂（一期）	在建	2023 年 10 月	/	/	/	/	/	否	2024 年	/

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用主要的受纳体形式			
61	红海湾经济开发区	遮浪街道	桂林村委会	桂林村	225	1220	167	115.540338	22.676233	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/
62	红海湾经济开发区	遮浪街道	桂林村委会	东联圩村	152	725	47	115.545015	22.677461	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	否	2020年	规划2024年纳厂处理
63	红海湾经济开发区	遮浪街道	桂林村委会	湖尾村	317	1668	380	115.56799	22.661701	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2025年	/
64	红海湾经济开发区	遮浪街道	合港村委会	合港村	430	2202	1198	115.488281	22.674847	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
65	红海湾经济开发区	遮浪街道	田寮村委会	田寮村	306	1534	960	115.568893	22.685583	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
66	红海湾经济开发区	遮浪街道	宫前村委会	宫前村	302	1424	1368	115.488281	22.674847	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
67	红海湾经济开发区	遮浪街道	宫前村委会	新湖村	117	608	556	115.582059	22.632112	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/
68	红海湾经济开发区	遮浪街道	红坎村委会	红坎村	293	1420	700	115.562439	22.669779	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/
69	红海湾经济开发区	遮浪街道	红坎村委会	四石柱村	198	946	530	115.562439	22.669779	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/

序号	行政区	街道	行政村	自然村	户籍户数	户籍人口	常住人口	地理位置 ¹		人口聚集程度 ²	主要治理模式 ³	纳厂模式 ⁴			建设设施模式		资源化利用模式			是否为重点区域	拟完成时间 ⁸	备注
								经度	纬度			拟纳入的城镇污水处理厂名称	拟纳入的城镇污水处理厂的状态	(拟)建成年份	初步拟采用治理工艺	拟执行排放标准	拟采用的主要资源化模式 ⁵	是否已完成 ⁶	拟选用的主要受纳体形式			
70	红海湾经济开发区	遮浪街道	长沟村委会	长新村	138	603	190	115.551915	22.68947	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/
71	红海湾经济开发区	遮浪街道	长沟村委会	长沟村	168	764	149	115.557519	22.692263	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/
72	红海湾经济开发区	遮浪街道	长沟村委会	新沟村	48	220	29	115.555024	22.686709	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	否	2020年	规划2024年纳厂处理
73	红海湾经济开发区	遮浪街道	长沟村委会	径尾村	57	270	36	115.560769	22.697349	A	C	/	/	/	/	/	周边林地、农田	是	林地、农田	否	2020年	规划2024年纳厂处理
74	红海湾经济开发区	遮浪街道	长沟村委会	西地村	72	428	76	115.549395	22.693755	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	否	2024年	/
75	红海湾经济开发区	遮浪街道	水龟寮村委会	水龟寮村	525	2295	1721	115.488281	22.674847	A	A	汕尾市东部水质净化厂(一期)	在建	2023年10月	/	/	/	/	/	是	2024年	/

备注：

- 1.地理位置填写自然村最主要的人口聚集区域的坐标，采用2000国家大地坐标系（CGCS2000）；
- 2.人口聚集程度按照以下规定填写相关序号：A.人口聚集程度高、B.聚集程度一般、C.聚集程度低；
- 3.结合现场调查情况，按照《广东省农村生活污水治理技术指引》等要求，确定各个自然村的治理模式，根据三种模式处理污水量的占比填写1个最主要的治理模式的序号：A.纳厂模式，B.建设设施模式，C.资源化利用模式；按规划实施后自然村最终治理模式填写，如某自然村2022年过度治理模式为资源化利用，最终治理模式为纳厂处理，则治理模式填A纳厂模式。
- 4.拟纳入污水处理厂的状态分为三类，A.已建，B.在建，C.未建。
- 5.拟采用的主要资源化利用形式主要包括：“接入村庄周边农田、林地、草地进行资源回用”、“接入村庄周边生态沟渠、湿地系统消纳处理”、“就地回用于房前屋后‘四小园’浇施”、“接入生态化改造后的池塘等水域生态系统消纳”、“输送到农田浇灌系统”；
- 6.对于常住人口在30人以下的村庄，已经完成卫生改厕，且已经明确污水资源化利用途径和受纳体，且村庄周边不存在黑臭水体或严重污染情况，可认定为完成资源化利用。
- 7.重点区域类别：A、人口规模大于800人且集中居住；B、中心村；C、水源保护区；D、黑臭水体集中区域；E、旅游风景区；F、美丽乡村风貌示范带。重点区域重叠时可填写多个序号，如ABC。
- 8.各自然村污水处理设施的设计规模、处理工艺以项目施工设计资料为准。

附表 6：红海湾经济开发区规划近期新建农村污水处理设施一览表

序号	镇街	行政村	自然村	设计处理规模 (t/d)	治理模式	处理工艺	是否重点区域	排放标准	建设总投资 (万元)	运维费用 (万元/年)	实施年限	规划排水去向
1	田墘街道	内湖村委会	海埔村	20	集中治理	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	DB44/2208 二级标准	204	1.46	2022 年	农田灌溉、地表水体
2	田墘街道	内湖村委会	海圩村	50	集中治理	调节池+水解酸化池+人工湿地或一体化处理设备	否	DB44/2208 二级标准	377	3.65	2022 年	农田灌溉、地表水体
3	遮浪街道	施公寮村委会	施公寮村	50	集中治理	调节池+水解酸化池+人工湿地或一体化处理设备	否	DB44/2208 二级标准	609	3.65	2022 年	农田灌溉、地表水体
4	遮浪街道	施公寮村委会	芝兰港村	30	集中治理	调节池+水解酸化池+人工湿地	否	DB44/2208 二级标准	279	2.19	2022 年	农田灌溉、地表水体
5	遮浪街道	新围村委会	新围村	10	集中治理	调节池+氧化塘+农灌或调节池+水解酸化池+人工湿地	否	DB44/2208 三级标准	145	0.73	2022 年	农田灌溉、地表水体
6	遮浪街道	新围村委会	西湖村	50	集中治理	调节池+水解酸化池+人工湿地或一体化处理设备	否	DB44/2208 二级标准	149	3.65	2022 年	农田灌溉、地表水体

注：各自然村污水处理设施的设计规模、处理工艺以项目施工设计资料为准。