

工程咨询甲级证书914400004558581340 18ZYJ18

工程设计甲级证书A144001909

《中山市水利基础设施空间布局规划 (2020~2035 年) 》

中山市水务局
广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

中山市人民政府

本送市有关部门及各镇街备案。

中府函〔2023〕25号

中山市人民政府关于中山市水利基础设施 空间布局规划（2020-2035年）的批复

市水务局：

你局《关于审批〈中山市水利基础设施空间布局规划〉的请示》（中水〔2022〕350号）收悉。经研究，批复如下：

一、原则同意《中山市水利基础设施空间布局规划（2020-2035年）》（下称《规划》）。

二、《规划》是全市水利基础设施项目用地审批和涉水空间管控的指导性文件。市自然资源局要将《规划》成果纳入国土空间总体规划统筹，市各有关部门和各镇街要采取有效措施，加强规划管控，确保规划顺利实施。

三、你局要会同市各有关部门做好《规划》的实施指导、监督和检查工作，不得随意调整；确需调整的，需按规定程序办理。

四、你局要在《规划》获批准之日起30日内，将《规划》文



公开方式：依申请公开

The screenshot shows a red-themed government website header with the text '中山水务' (Zhouzhuang Water Resources) and '政府政务 信息公开' (Government Affairs, Information Disclosure). Below the header, a main content area displays the title '《中山市水利基础设施空间布局规划》成果公示' (Announcement of the Space Layout Plan for Water Infrastructure). It includes a summary of the plan's purpose, the time period for public comments (April 30 to May 30, 2021), and contact information for feedback. The document is signed by the Zhouzhuang Water Resources Bureau on April 30, 2021.

中山水务 | 政府政务 信息公开

中山市水务局政务网 water.zs.gov.cn

首页 政务公开 网上服务 交流互动 网站无障碍 繁體版

您现在的位置：首页 > 政务公开

搜索

《中山市水利基础设施空间布局规划》成果公示

录入时间：2021-04-30 来源：本网 分享：

《中山市水利基础设施空间布局规划》由广东省水利电力勘测设计研究院编制，规划成果已经编制完成，即将上报审批。为提高规划的科学性和民主性，现对其规划成果进行公示，欢迎各界对本规划提出宝贵意见和建议。

1. 公示时间（20工作日）：公示期自2021年4月30日起至2021年5月30日止。
2. 公示网站：中山水务局政务网http://www.zswater.gov.cn
3. 公示意见反馈方式
 - (1) 书面意见请寄至中山市水务局规划计划科
 - (2) 电子邮箱：gjk103@sina.com
 - (3) 电话咨询：史致男 (0760) 88872112
 - (4) 有效反馈意见时间：公告期间工作日 (8:30-12:00; 14:30-17:30)

有效反馈意见方式：请留下真实姓名、电话、联系地址，以便反馈意见采纳情况

中山市水务局
2021年4月30日

(具体规划成果，详见附件)

附件下载：[附件中山市水利基础设施空间布局规划（公示稿）.pdf](#)

打印 关闭

项目名称：中山市水利基础设施空间布局规划

委托单位：中山市水务局

项目负责：田军林 史致男

参与人员：刘革 王妍 顾垒 江沛华

方文稳

编制单位：广东省水利电力勘测设计研究院有限公司

批 准：滕军

核 定：吴林波

审 查：徐辉荣

校 核：黄剑威

编 制：卢真建 杨羽菲 潘璐莹

文永凤 王恺 梁海涛

林汝颜 张杰 陈恺

黄德治 艾锐 范威

林博安

中山市水利基础设施空间布局规划

专家评审意见

2020年12月11日，中山市水务局在中山组织召开了《中山市水利基础设施空间布局规划》(以下简称《规划》)专家评审会，参加会议的有特邀专家5名(名单附后)，市自然资源局、市交通运输局、市生态环境局、市农业农村局、各镇区，及编制单位广东省水利电力勘测设计研究院有限公司的代表共39人，与会人员认真审阅了《规划》，听取了编制单位的汇报，经讨论，形成评审意见如下：

一、水利基础设施空间布局规划是国土空间总体规划编制的支撑性规划。为贯彻落实好党中央国务院重大决策部署，优化水利基础设施网络体系，推动中山市水利“补短板强监管”落地，编制中山市基础设施空间布局规划具有十分重要的意义。

二、《规划》思路清晰、内容较为全面，成果符合《广东省水利厅关于开展水利基础设施空间布局规划的通知》(粤水规计[2020]10号)和中山市政府空间规划编制工作的要求，可以作为涉水生态空间及红线管控、水利基础设施建设及管理的重要依据。

三、《规划》对中山市自然条件、经济社会、涉水空间与水利基础设施现状、存在问题、形势与挑战等分析评价客观，制定的总体规划与水安全保障策略基本合适，提出的涉水空间与涉水生态保护红线、水利基础设施空间布局、已建在建水利基础设施空间及用地符合实际，规划水利基础设施空间用地预留方案和空间协调分析成果合理。《规划》经修改完善可上报审批。

专家组一致同意通过本次评审。

四、建议

- 1、为保证水利工程建设和管理的用地需求，在《规划》中补充“依法对管理范围内基本农田保护区进行调整”的建议；
- 2、进一步与相关规划最新成果衔接，明确近远期规划工程；
- 3、复核完善相关基础数据及附图附表。

专家组组长：王红旗

2020年12月11日

日期：2020年12月11日

姓名	工作单位	职称/职务	从事专业	签名
王红旗	华南农业大学	教授	水利工程	王红旗
陈志和	中山大学	教授	水文水资源	陈志和
李兴拼	珠江水利科学研究院	高工/主任	河流动力学	李兴拼
聂爽	广东省城乡规划设计研究院有限责任公司	高工	城市规划	聂爽
王清香	中顺大围工程管理处	高工	水利规划	王清香





目 录

一、现状与基础调查	7
(一) 自然条件	7
(二) 经济社会	8
(三) 涉水空间与水利基础设施现状	9
(四) 存在的主要问题	13
二、形势与挑战	15
(一) 国土空间管控形势与要求	15
(二) 防洪安全保障治理要求	16
(三) 水资源承载能力与供水安全保障要求	17
三、总体规划与水安全保障策略	18
(一) 指导思想	18
(二) 基本原则	18
(三) 规划编制依据	19
(四) 规划水平年	21
(五) 规划范围	21
(六) 战略目标与控制指标	22
四、涉水生态空间划定	24
(一) 涉水空间范围划定基本原则	24
(二) 河湖水系水域岸线空间	27
(三) 涉水陆域空间	27
(四) 涉水空间管理范围与保护范围	27
五、水利基础设施空间布局	27
(一) 水利基础设施空间总体布局	27
(二) 已建在建水利基础设施空间布局	28
(三) 规划水利基础设施空间布局	28
六、已建在建水利基础设施空间及用地	28
(一) 已建在建水利基础设施状况	28
(二) 已建在建水利基础设施空间范围	29

七、规划水利基础设施空间用地预留	31
(一) 规划方案	31
(二) 规划水利基础设施用地预留	31
八、涉水空间保护与修复	33
(一) 河流水系生态廊道保护与修复	33
(二) 饮用水水源地治理保护	33
(三) 水土保持生态建设	35
(四) 重要河湖综合治理与生态修复	38
九、空间协调分析	39
(一) 涉水国土空间功能协调	39
(二) 水利基础设施与“三区三线”协调性分析	39
(三) 与已有规划的协调性分析	42
十、涉水空间管控与保护	42
(一) 水资源管控	42
(二) 涉水空间管控和保护	44
(三) 水利基础设施用地空间管控	45
(四) 涉水空间监控监测体系建设	47
(五) 涉水空间管控制度建设	47
十一、保障措施	48
(一) 加强组织领导	48
(二) 深化前期工作	48
(三) 加大资金投入	48
(四) 健全监督考核机制	48
(五) 加强宣传引导	48
十二、结论与建议	49
(一) 结论	49
(二) 建议	49

附表:

表 5-1.1 中山市生活饮用水地表水源保护区调整方案(河流型水源地)

表 5-1.2 中山市生活饮用水地表水源保护区调整方案(与主干河流相接的内河涌型水源地)

表 5-1.3 中山市生活饮用水地表水源保护区调整方案(水库型水源地)

表 5-2 中山市流域面积 50km²以上河流基本情况表

表 6-2 中山市已建水库基本情况表

表 6-3 中山市已建水闸基本情况表

表 6-4 中山市已建泵站基本情况表

表 6-5 中山市已建堤防基本情况表

表 7-1 中山市规划水库工程情况表

表 7-2 中山市规划水闸工程情况表

表 7-3 中山市规划泵站工程情况表

表 7-4 中山市规划堤防工程情况表

表 7-5 中山市规划河湖整治工程(含未达标水体整治工程)情况表

表 7-6 中山市规划提水工程情况表

表 7-7 中山市规划水生态工程(碧道)情况表

附图:

附图 1 中山市水系分布示意图

附图 2 中山市水利工程现状分布示意图

附图 3 中山市水功能区划图

附图 4 中山市生活饮用水地表水源保护区示意图

附图 5 中山市碧道建设总体布局图

附图 6 中山市市域蓝线规划图

附图 7 中山市土地利用现状图

附图 8 中山市流域面积 50km²~1000km²河流涉水生态空间划定(全市)

附图 9 中山市饮用水源地涉水生态空间划定(全市)

附图 10 中山市已建水库空间划定(全市)

附图 11 中山市已建水闸空间划定(全市)

附图 12 中山市已建泵站空间划定(全市)

附图 13 中山市已建堤防空间划定(全市)

附图 14 中山市规划水库预留空间划定(全市)

附图 15 中山市规划水闸预留空间划定(全市)

附图 16 中山市规划泵站预留空间划定(全市)

附图 17 中山市规划堤防预留空间划定(全市)

附图 18 中山市规划河湖整治工程(含未达标水体整治工程)预留空间划定(全市)

附图 19 中山市规划提水工程预留空间划定(全市)

附图 20 中山市规划水生态工程(碧道)预留空间划定(全市)

一、现状与基础调查

(一) 自然条件

1、地形地貌与气候降水特征

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，全境位于北纬 $22^{\circ}11' \sim 22^{\circ}47'$ ，东经 $113^{\circ}09' \sim 113^{\circ}46'$ 之间。东西宽45.3 km，南北长64.3km，总面积达 1942.6 km^2 ，其中海域面积有 159.6 km^2 ，海岸线长26km，浅海滩涂面积约 3.19 km^2 。北接广州市南沙区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市斗门区，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。

中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的24%，一般海拔为10~200m，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的68%，一般海拔为-0.5~1m，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。河流面积占全境的8%。水系划分为平原河网和低山丘陵河网两个部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色。

中山市地处低纬度区，全境均在北回归线以南，属亚热带季风气候区。年平均气温为 22.0°C 。月平均气温以1月最低，为 13.6°C ；7月最高，达 28.5°C 。极端最高气温 38.7°C (2005年7月18日和19日)，极端最低气温-1.3°C(1955年1月12日)。历年平均日照时数为1843.4h。年平均降水量为1748.7mm。无霜期长，霜日少，年平均只有3.5d。相对湿度和蒸发量，相对湿度多年平均为83%，最大是为86%(1957年)，最小为81%(1967年、1977年)。年内变化，5月至6月大，12月

至1月小。蒸发量多年平均为1448.1毫米，最大为1605.1mm(1971年)，最小为1279.9mm(1965年)。

2、河湖水系

中山市地处珠江三角洲网河区下游，濒临南海，珠江八大出海口门中的磨刀门、横门、洪奇沥经市境流注入海。境内河流如织，河溪纵横交错。

中山市的河道分外江和内河涌两大类，其中磨刀门水道、洪奇沥水道、横门水道、鸡冚水道、小榄水道、黄圃水道、黄沙沥水道、古镇水道、西海水道、东海水道、桂洲水道、容桂水道、大魁沥、集美河(平洲沥)、黄沙沥等16条(段)为外江河道，总长213.7公里。市境内河涌共有1041条，总长2003公里，主要包括岐江河、北台涌、小隐涌等。

境内平原广阔，山丘起伏，河流水系处于明显的平原区河网和低山丘陵区河网两大部分，但之间又互相联系、横贯沟通。平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响，具典型河口区特色，属于双向流，而处于五桂山区的溪流则为单向流。

3、水资源及其演变趋势

全市多年平均水资源总量17.38亿 m^3 (不含过境水)，其中地表水资源量16.86亿 m^3 ，地下水资源量2.58亿 m^3 ；多年平均入境水资源量2663亿 m^3 ，出境径流量平均每年2679亿 m^3 。河川径流主要来自西江，部分来自北江，流量巨大，其中磨刀门、横门、洪奇沥等3条水道多年平均径流量分别为898亿 m^3 、478亿 m^3 、865亿 m^3 ，共达2241亿 m^3 ，占珠江年均总径流量3290亿 m^3 的68.1%。受西、北江流域季风性降雨影响，水道径流季节分配不均，汛期(4~10月)约占

全年径流总量的 77.7%，枯水期(11~12 月至次年 1~3 月)仅占 22.3%，而 1 月和 2 月最小，分别占 2.52% 和 2.24%。西、北江流域中上游的水情，直接影响平原区河网的洪涝干枯。

市境内低山丘陵地区的河流河床比降大，水流短促，易涨易退，通常与降雨量分布相一致，在局部暴雨的作用下，极易形成峰高历时短的洪水，或顷刻暴发山洪；及至枯水季，则流量小甚至出现断流。

中山市属丰水地区，年降雨量 1738mm，降水量共达 29.18 亿 m³，西江和北江流经该市的磨刀门、横门、洪奇沥总水量 1497 亿 m³，每亩平均水量达 12.57 万 m³。此外，中山市地处滨海，可利用潮差进行排灌。

4、水生态及其演变趋势

自迈入新世纪以来，中山市在经济高速发展的同时，工业废水和城镇生活污水排放量也大大增加，加上大面积的农药化肥施用，部分江河及大部分河涌水质遭受严重污染；长期围垦滩涂湿地和砍伐红树林，水生态系统日趋衰落。中山市水环境与生态的保护力度与社会经济发展不协调。

随着“适宜创业，适宜居住”城市建设目标的确立，未来中山市的经济现代化建设会更快，工业化水平和城市化率都将大幅提高，水资源的需求量和水污染负荷将大幅增加，滩涂湿地等水生态系统将面临恶化加重的趋势。同时，由于地处西北江入海口，在珠江流域尚未形成统一管理机制之时，境外污染物对过境水道的排污量会有增无减，客观上增加了中山市水生态环境保护的难度。

因此，水环境污染、水生态系统退化问题已成为制约中山市经济发展和影响人民健康的重要因素。在目前水环境污染、水生态系统退

化的严峻形势下，以及未来社会经济发展、周边地区影响的双重压力下，原规划无法在本市建设和谐社会、推进经济社会可持续发展的理念中发挥其应有的指导作用。为此，亟需加强水环境与生态修复，建设水质安全、环境优美、生态健康的生态环境体系，以支持中山市经济社会持续稳定健康发展。

5、水旱灾害历史及状况

影响中山市的灾害性天气主要有夏、秋的台风、暴雨、洪涝，冬、春的低温冷害、咸潮以及秋、冬的寒露风。7、8、9 三个月是台风活跃的季节，频率分别是 25.5%、21.3%、19.1%，最强台风登陆多在 9 月。暴雨多出现在 4 月至 9 月，占全年暴雨的 90%，暴雨汛期雨量达 1443.5mm，占全年总雨量的 82%。每年汛期(4~9 月)西、北江洪水有 51.14% 经中山市宣泄，其中洪奇沥占 17.54%，横门水道占 12.12%，磨刀门水道占 21.48%，威胁本市西北部堤围安全。受北方寒潮影响，每年 1 月和 12 月，会出现 24 小时内气温骤降 10℃ 以上的现象，甚至出现霜冻，是早稻的主要灾害。从历史上看，中山市咸潮一般出现在 10 月至次年 4 月，一般年份磨刀门水道的咸潮线到灯笼山，横门水道到小隐涌口，大旱年磨刀门水道的咸潮线上移至大涌全禄水厂，横门水道推进到大丰水厂。每年 9 月 20 日至 10 月 20 日之间，寒露风节气前后，日平均气温 $\leq 23^{\circ}\text{C}$ ，持续 ≥ 3 天作为一次过程。1954 年以来，出现寒露风年份占 70%。

(二) 经济社会

1、人口空间分布特征

2021 年末常住人口 446.69 万人，其中城镇常住人口 388.62 万人，占常住人口的比重（常住人口城镇化率）为 87%，比上年末提高 0.04

个百分点。全年常住人口出生率 9.87%，死亡率 1.82%，自然增长率 8.05%。全市有壮族、瑶族等少数民族。

2、城市经济分布特征

改革开放四十年来，中山打下了扎实的产业基础，并在不断转型中逐步构建起先进制造业和现代服务业双轮驱动的现代产业体系。中山市的传统产业如家电、灯饰、五金、食品等行业正在改造提升、转型。同时，高端装备制造、新一代信息技术、健康医药三大战略性新兴产业在发展。

中山市地处粤港澳大湾区几何中心，在“东承西接”上起着重要作用。未来中山市将拥有 5 大铁路客运站，规划地铁连接广州、深圳、佛山、珠海，通过深中通道、深茂铁路、深中地铁、伶仃洋跨湾通道、深肇城际、中山港客运码头等六大方式连通深圳，作为湾区的重要节点城市、综合交通枢纽城市，中山将加强与大湾区城市产业协作，加快构建以创新为动力、实体经济为主体、现代服务业为支撑的现代产业体系。

2021 年，中山市实现地区生产总值 3566.17 亿元，同比增长 8.2%。分产业看，第一产业增加值 90.81 亿元，同比增长 20.4%；第二产业增加值 1761.78 亿元，同比增长 11.0%；第三产业增加值 1713.58 亿元，同比增长 5.0%。三次产业结构进一步调整为 2.5:49.4:48.1。

3、农业生产力分布特征

根据《2022 年中山市国民经济和社会发展统计公报》，2021 年底时全年粮食作物播种面积 4.25 万亩，比上年增长 6.4%；蔬菜种植面积 23.10 万亩，增长 1.3%；水果面积 5.02 万亩，增长 1.8%。全年粮食产量 1.47 万吨，比上年增长 9.5%；蔬菜产量 36.77 万吨，增长 2.6%；

水果产量 10.38 万吨，增长 11.6%。全年猪牛羊禽肉产量 1.28 万吨，比上年增长 1.2%。其中，猪肉产量 0.15 万吨，增长 17.4%；禽肉产量 1.13 万吨，下降 0.6%。年末生猪存栏 3.18 万头，增长 7.8%；生猪出栏 1.9 万头，增长 16.4%。全年水产品产量 40.25 万吨，比上年增长 15.0%。其中，海水产品 0.05 万吨，增长 8.7%；淡水产品 40.20 万吨，增长 15.0%。

4、水与经济社会发展的空间匹配特点

2021 年，中山市水资源总量达到 16.22 亿 m³，其中人均水资源量为 363m³，人均综合用水量 344m³，万元 GDP 用水量为 42.9m³，万元工业增加值用水量(不含火电)为 17.6m³，农田灌溉亩均用水量 712 m³，城镇居民生活人均用水量 235L。2021 年全市人均 GDP 为广东省平均水平的 81.3%，但人均水资源只有广东省平均水平的 37.7%，供水主要依赖过境水量，城镇居民生活人均用水量高于全省平均值，而人均综合用水量比广东省平均水平偏多 6.8%，万元工业增加值用水量(含火电)比广东省平均水平多 68.8%，万元 GDP 用水量较广东省平均水平偏多 31.2%。由此可见，近年来市水行政部门落实最严格水资源管理，中山市节水工作取得了明显的成绩，但距离先进水平仍有一段距离。

(三) 涉水空间与水利基础设施现状

1、涉水空间保护与利用状况

中山市严格落实国家主体功能区制度，制定以空间管控和生态功能保护约束引导的水利工程开发布局的调控措施，从规划层面严格把控水利工程布局的环境符合性，对于不利于生产生活的防洪、调蓄、灌溉的水利工程，以及不符合生态空间功能保护要求的水利工程予以

调整优化；对于不同建设时期、不同类型的已建水利水电工程，明确生态保护的主导功能需求，增设或改造实现生态功能的相关设施，按照绿色、生态、环保要求完成绿色水利基础设施的布局和改造。

2、水资源配置体系建设状况

中山市地处低纬度，属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，多年平均降雨量 1762mm。从水系分布上看，中山市处于珠江三角洲网河区，水系众多，河网密布，相互交叉，互通互联，相互影响，磨刀门、横门、洪奇门三大口门经市境出海。东北部是北江水系的洪奇沥水道，流经市境长度 28km；北部是东海水道，流经长度 7km，之后分支成鸡鸦水道(全长 33km)和小榄水道(全长 31km)，后又汇合成横门水道(全长 12km)；西部为西江干流，流经市境河长 59km，在磨刀门出海，与横向的桂洲水道、黄圃水道、黄沙沥等互相交错贯通，形成了纵横交错的河网地带。

本地水资源量少，过境水资源量丰富，受上游水资源开发利用影响制约。过境水资源主要来源于上游西江，通过西海水道、磨刀门水道、小榄水道、鸡鸦水道于东西两面流经市境，全市多年平均入境水资源量 2663 亿 m³，可利用量 62.4 亿 m³；本地多年平均水资源总量 17.63 亿 m³，其中地表水资源量 16.99 亿 m³，可利用量 6.0 亿 m³。水资源开发利用受上游来水及经济发展建设影响制约。

水资源时空分布不均。在时间上，存在年际、年内分布不均的特点，并以年内分布不均更突出，径流量一年之内汛期(4~9月)约占 78%，枯水期(10~3月)约占 22%；在空间上，由于主要依赖过境水，北部水资源量相对较多，南部各镇处于河口区，淡水资源相对短缺。

处于西北江三角洲腹部，洪潮影响相互渗透。中山市处于民三联

围、五乡联围、中顺大围等重要堤围的保护中，地势低洼，既受上游西江洪水的影响，又受南海台风暴潮影响。上游洪水抬高了原来的正常天文潮位，产生洪水增水。当上游洪水下泄时遇上大潮期的涨潮时段，会使上游洪水不能畅排大海，洪涝灾害更加突出。

位于河口地区，存在咸潮入侵问题。中山市地处珠江三角洲入海口，咸潮活动主要受径流和潮流控制，咸害主要发生在每年的 10 月至次年的 4 月。近年来，受河道河床下切，连续枯水年及枯水期延长，上游来水减少等多种自然和人为因素的影响，咸潮上溯的影响越来越大，范围增加，强度加强，不仅威胁到中山市饮用水安全，同时，对沿岸的农田灌溉、工业用水也造成了较大影响。

3、水利基础设施保障能力状况

中山市水资源开发利用以地表水为主，地表水开发利用工程基础设施包括蓄水工程、提水工程和引水工程。蓄水工程指水库和塘坝(不包括专为引水、提水工程修建的调节水库)。提水工程指利用扬水泵站从河道、湖泊等地表水体提水的工程(不包括从蓄水、引水工程中提水的工程)。引水工程指从河道、湖泊等地表水体自流引水工程(不包括从蓄水、提水工程中引水的工程)。

1.蓄水工程

中山市共有蓄水工程 54 宗，其中水库 32 宗，山塘 22 宗，总库容为 8885.5 万 m³。经分区统计，西北片区无水库；中心片区蓄水工程 39 宗，总库容为 7785.16 万 m³；南部片区水库 15 宗，总库容为 1100.34 万 m³。

2.提水工程

中山市从河道提水的自来水厂共有 18 间，设计供水能力达 260.9

万 m^3/d 。经分区统计，西北片区水厂 7 间，已建规模 80.5 万 m^3/d ；中心片区水厂 8 间，已建规模 142.4 万 m^3/d ；南部片区水厂 3 间，已建规模 38 万 m^3/d 。

3.引水工程

中山市引水工程主要是联围干堤上的引潮灌溉水闸。引水工程是中山市农业、林果业、渔业用水的主要供水工程，由于河网地区的水闸主要以水上交通以及防洪挡潮功能设置，因此在宗数和宽度上都远超过全灌区引水工程的实际需要量，而且过闸流量以围内的排涝要求设计，远大于围内生活、生产的用水需求。

4、水安全风险状况

作为国民经济基础设施的水利事业，社会经济的发展、不断积累的社会财富对水利建设提出了更高要求。对比现代化的要求，仍然存在一定的差距，传统的水利面临的挑战主要有观念陈旧、信息不灵、技术水平偏低、管理手段落后；中山水利突出问题体现在防洪除涝减灾任务仍繁重、季节性水质型缺水造成水资源供需矛盾突出、水污染问题突出、水生态环境恶化逐年加重、水资源管理尚不统一、水工程运行机制尚未达到良性循环、水政策法规建设相对滞后等等，总结起来面临的挑战主要表现在以下方面：

(1) 除涝减灾任务繁重

目前的排涝体系因当初制定的排涝标准低、整体排涝体系不够完善，已不能完全满足经济社会发展的要求。随着各大联围相继闭口，联围内排涝系统发生了极大变化，原有外排站变为内排站，外排站不足，外江水位顶托时无法排水。随着城市化规模日渐扩大，在征用土地过程中，填没了部分池塘，排水沟等，使城市水面率逐渐下降，可

调蓄雨洪空间缩小，造成地区排涝负担日益加重；同时由于城市建设发展及道路的改善使区内不透水面积增加，造成产流量增大、汇流时间缩短，加大了涝水外排压力。现有排水渠断面普遍偏小，雨水不能及时排出，部分河段淤塞现象较为严重，加上周边地区特别是下游地区的不断开发和填高地而，使得各联围内排涝沟渠排水不畅，极易形成低洼区域内涝。需要进一步统筹规划并完善排涝工程布局。

(2) 水资源配置能力尚需提高

中山市水资源主要依赖上游过境水量，由于天然来水量丰枯极为不均，加上上游地区经济发展加速，用水量及污水排放量增大，在水量和水质方面均存在制约和隐患。同时，中山市地处三角洲河网平原，缺乏建设调节能力高的水库的地形条件，水资源控制调度能力不足，遇到特枯年份及连续枯水年，尤其是咸潮期，供水压力极其严峻。

中山市现有水厂众多且分散，规模偏小，布局不合理，各镇街各自供水的模式造成供水设施不均衡，设计供水能力未能有效发挥。面对水资源利用的严峻局面，需着力提高水资源调配能力，优化取水水源地，整合供水水厂，实现水资源可持续利用及供水安全。

(3) 内河涌水污染问题突出，水环境需要加强保护

内河涌污染是困扰中山市的问题之一，中山市的石岐河、横琴海、茅湾涌等内河涌水质经常维持在 V 类或劣 V 类的水平，已大大超出了河道的水环境承载能力，而且这些受污染的河段的周边正是中山市政治、经济、文化、交通及经济高速发展、人口高度集中、城市化率最高的中心城区和镇中心区，水污染对中山市经济社会发展造成严重影响，水质性水资源短缺日益显现。

由于一些河涌常年累月没有清淤，加上河岸崩塌，乱倒垃圾，断

面缩小，水流不畅，两岸杂草丛生，使河涌的功能逐渐丧失。部分河涌年久失疏，堵塞过多，垃圾堆积，逐渐淤塞消退。企业废水、城镇和农村生活污水未经处理直接向河涌排放，水质受到污染，沿河乱倒扔垃圾现象依然普遍，部分河涌水生态环境破坏严重。内河涌缺乏联围统一调度管理，碍于内河整治工作简单化，联围中心河涌和跨镇街河涌的水污染防治与水生态环境保护难以统一实施，致使污水乱排乱放，河涌流态混乱，污水在内河乱串，使局部区域污染蔓延到整个河网污染。针对河涌污染、河道淤积、河道缩窄等内河涌问题突出，亟待开展内河涌综合整治，加强水环境的保护。

(4) 水生态水文化观念渗透不强

城市品位的提升，中山市水生态水文化既具有典型的“岭南水乡”特色，又有“香山名人文化”色彩，但是目前的水利建设工程基本上是传统上的水利防灾减灾工程建设，如堤防建设主要解决防洪(潮)问题，水库建设主要解决防洪、供水问题，河涌整治主要改善水环境等等，这些工程建设与中山市自身文化底蕴及特色结合较少，水生态水文化观念渗透不强，缺乏整体规划。中山市对水文化引领现代水利、可持续发展水利的重要支撑作用认识不足；水利法规体系尚待进一步完善，“政府主导、社会支持、群众参与”的水生态水文化建设体制机制尚未建立；水文化研究与解决中山市现实水问题结合不够紧密；水文化的传播还不够广泛深入；水文化建设的成果尚不能满足人民群众多元化、多样化、多层次的需求，水文化人才队伍建设亟待进一步加强。面对水生态水文化建设的新形势，面对人民群众对水利发展的新期待，面对丰富多彩的社会文化生活，必须以水利实践为载体，积极渗透水生态水文化建设观念，推进水生态水文化建设，创造无愧于时代的先进水文化。

(5) 水利发展支撑薄弱，信息化建设有待提升

水利发展支撑主要依靠信息化建设，其次是人才队伍、水利投入以及水政策水法规配套建设等。中山市的信息化建设仍然较为薄弱，有待进一步提升，主要体现在：一方面信息化建设不平衡，在水资源管理系统、水利工程管理系统、水利工程安全视频监控系统等尚未完善，工程联合调度系统在建，还没发挥效益，部分基层单位对信息化的重要性认识不足，投入不足，人才匮乏，制约了信息工作的正常开展；另一方面是应用水平亟待提高，随着数据中心和公共信息服务机制逐步建设，原受制于信息源不足、GIS技术瓶颈和投资规模等因素的应用系统现具备了更好的发展条件，需要从主要为领导三防决策服务转变为日常管理的工作服务，重点解决需求与可实现性之间的差异，扩大使用范围和提高应用水平。信息资源开发和服务严重滞后，信息基础设施远没有得到充分利用，计算机和信息技术在政府、企业、社会和家庭的应用尚停留在基础阶段。

(6) 水管理机制未尽完善

中山市目前的水管理体制仍是部门分割，实行传统的多部门管水的模式(水源工程、防洪工程由水利、住建部门，地下水由水利、国土部门，供配水由建设和市政部门，水质保护由水利、住建、规划、环保部门管理)，多部门管理，职责交叉，责任不清，不利于供水、排水、治污、回用的统一管理，影响水资源的合理开发、利用、节约、配置、治理和保护的有机统一。工程管理、安全监测滞后，影响工程效益的充分发挥。节水措施不力，水资源浪费较大。中山市虽已成立水务局，但实际上职能仍是按原来的水利局职能运行，水管理体制有待进一步改革。中山市虽已初步建立了市镇两级水政监察网络，但执法的水平、

力度、规范化程度还不能适应水利现代化的需要。一些联围等跨行政区域水利工程，未能建立统一管理机构，产生水事纠纷，制约工程的建设和效益发挥。未建立多部门统一协调的水事务管理规章制度，水利政策研究滞后于水利发展要求，水行政执法能力及力度还需加强。

(四) 存在的主要问题

1、涉水空间划定和管控存在的问题

(1) 水土流失治理有待进一步加强。

近几年来，中山市水土保持事业在机构建设、统筹规划、综合治理、预防监督等方面取得了显著成效。但水土保持方面仍有许多问题，人为水土流失未能得到有效遏制，由于资金投入不足、基层监督管理不到位、科技推广滞后、基础研究不足、信息化技术的应用和支撑力度不足等多方面的因素，从而制约了预防监督管理、水土保持生态建设等工作的有序开展。

(2) 硬化堤岸较多，河湖岸边带受到破坏。

随着城市化进程的加快，城市建设不断扩张，水系堤岸面积越来越少。由于生态型堤岸比硬化堤岸要多占很多土地，城市人口密集，用地量增大，中山市水系的自然型堤岸不断被道路和建筑物所侵占，其形式也被占地甚少的硬质堤岸取代，河湖岸边自然的生态环境遭到破坏，岸边生态功能丧失，引发了生境多样性退化和生物多样性减少等一系列生态环境问题。

横门水道火炬区段以硬质堤岸为主，堤脚水生植物少，基本无滩涂地，岸线生态性较为一般；横门水道翠亨新区岸线基本为直立式挡墙，现状有较多湿地资源，岸线开发程度低，生态性较好；横门水道南朗段现状岸线基本为直立式挡墙，沿线主要有道路、农田、鱼塘和

树林湿地，岸线开发程度低，人为干扰较少。南朗中心一河、中心二河上游基本为直立式挡墙，下游主要为自然生态岸线。马鞍岛内直立式挡墙较多，东岸有港口码头，西岸、南岸、北岸有滩涂地和湿地分布。

西江西海水道、磨刀门水道沿线滩涂地较多，水生动植物丰富，人为干扰较少，其中坦洲镇段湿地资源较多，但横栏镇、古镇镇段沿线滩地受到人为活动影响，神湾镇沿线有较多建筑物。

岐江河岐江新城段沿线主要是农田、道路、鱼塘、村庄，火炬区段沿线有较多建筑物，总体开发程度不高，主城区段岸线基本为硬质堤岸，直立式挡墙，沿线绿化较好，下游大涌镇部分段和沙溪镇沿线建筑物较多，岸线基本为直立式挡墙，大涌镇下游与板芙镇交界处基本为生态岸线，岐江河板芙镇段东岸基本为直立式挡墙，堤脚水生植物较少，板芙镇西岸滩涂地较多，岸线大多为自然生态岸线，堤脚水生植物较丰富，岐江河神湾镇段沿线基本为自然生态岸线，沿线主要是苗木。

小榄镇东海水道段沿线开发程度较低，岸边主要是自来水厂、公园和滩涂地。小榄水道沿线上游段主要为硬质堤岸，下游沿线滩涂地较多，开发程度较低，其中小榄镇下游岸边主要是建筑物和港口，东凤镇下游段主要是农田、鱼塘、村庄和滩涂地，小榄水道阜沙镇段、民众段和港口镇段沿线滩涂地较多，开发程度低，主要是农田、鱼塘和村庄。

鸡鸦水道硬质堤岸主要分布于南头镇、东凤镇部分段和黄圃镇段，黄圃水道下游硬质堤岸较多，岸边主要是工厂、房屋。

(3) 湿地保护工作成绩显著，仍具有提质空间。

中山市湿地资源丰富，总面积 57732.4 公顷，其中近海与海岸湿地 16153.1 公顷，河流湿地 9244.3 公顷，人工湿地 32335.0 公顷。现状水域面积在城市的整个用地面积中占据较高的比例，坑塘、河流、湖泊、水库和滩涂等构成了湿地资源的基本地类，南部和北部的坑塘、河网水系以及中部的水库系统构成了中山市独特的湿地系统。由于城市建设用地的扩张和农业活动的改变，导致地表水面积在动态变化中总量在持续的减少，尤其在城市发展较活跃的区域水面减少的速度较快。中心城区湿地资源分布较少，主要是沿岐江河两岸，且遭到一定的破坏，需对有限的湿地进行生态修复及利用。西北镇街区域由于城市扩张湿地系统严重退化，市域南部的坦洲、三乡的湿地资源由于农业经营活动及城市建设两方面的因素，原有湿地系统遭到较大破坏。

一直以来，中山市委、市政府高度重视湿地保护和湿地公园建设工作，在湿地保护尤其是湿地公园建设方面取得一定成效。按照中山市湿地公园总体规划要求，中山市将建设完成 20 个湿地公园，即依托翠亨新区逸仙湾打造 1 个国家级湿地公园，依托南朗崖口、坦洲金斗湾打造 2 个省市级湿地公园，打造一批县区级(含生态修复型)湿地公园，完善一批现有湿地公园，引导各镇街结合实际情况适地建设一批镇村级湿地公园。

2、水资源承载能力存在的问题

本地水资源开发利用程度高，对过境客水依赖程度日益增加。2021 年中山市本地水资源总量为 16.22 亿 m³，全市用水量 15.28 亿 m³，水资源开发利用率为 94.2%。随着经济社会不断发展，用水总量将继续增大。不同水平年供需平衡分析结果显示，未来本地水资源将无法满足当地用水要求，必须依靠过境客水。而中山市又处于过境水资源

利用的末端，随着上游地区经济社会的不断发展，城市废污水排放量的增加，过境客水水质难以得到有效保障。

现状供水格局与未来需水情势不符，水资源调蓄能力欠缺，枯水期面临水质型缺水。不同水平年供需平衡分析结果表明，现状供水格局条件下规划水平年中山市将出现缺水问题。此外，中山市蓄水工程总库容仅为 8962.25 万 m³，且几乎都分布在中南部，无法很好地起到蓄洪补枯的作用。中山市虽然全年降雨较丰富，但水资源的年内分配极不均衡，枯水期(11 月至次年 3 月)降雨量只占全年的 17%。在枯水期，受咸潮上溯的影响，部分河道水质不能满足供水要求，造成局部地区短时期淡水资源不足，需通过水利工程的联合调控保障供水安全。

用水结构不尽合理，应持续合理调整产业布局。尽管近年中山市的传统产业在提升改造，不断向战略性新兴产业转型，但主导产业仍以高耗水产业为主。工业用水方面，主要集中在火力发电、纺织、造纸、石油石化、食品加工行业。2015 年开始，火电用水有大幅增加，2021 年火电用水达到 2.24 亿 m³，占全市用水总量的 14.7%。农业用水方面，2021 年中山市农业用水 4.95 亿 m³，占全市用水总量 32.4%。未来中山市应持续推动传统耗水产业向战略性新兴产业发展，使中山市用水结构日趋合理化。

3、水利基础设施存在的问题

部分海堤原建设标准偏低。中山市除中顺大围和中珠联围海堤规划为 100 年一遇设计暴潮标准外，其余海堤根据国家规范大多执行 30 年一遇的标准。在全球变暖大趋势下，台风暴潮极端天气频发，中山市现有海堤建设标准偏低，亟需全面提高海堤建设标准。

城市排涝能力亟需补强。中山市排涝能力不足，内涝时有发生，需加快城市排涝工程建设。城市的粗放型发展致使地面硬化严重，径流量增加，加上城市规划建设对水域规划保护的预见性不够，城市水域调蓄空间严重不足，加剧了城市排涝压力。

4、水安全风险防控存在的问题

供水取水口有待优化整合。中山市部分水厂取水口未设置在主要饮用水源地，原水水质难以保障，也不利于开展水源水质管理工作，需进行关闭调整。

水厂布局有待优化调整。水厂隶属市、镇、村三级管理，各厂产权分散、布局粗放、资金技术参差不齐，导致各水厂供水管网之间难以实现科学规划，全市供水管网布局凌乱，不利于统筹管理。

城市河涌纳污能力减弱。随着城市化快速发展，人水争地现象凸显，河湖保护力度不足，池塘、排水沟等被大量填埋，城市水面率逐渐下降，水体纳污及自净能力不断减弱。

水环境污染的历史欠账较多，难以短时间根治。河道堵塞填埋现象较多，企业废水、城镇和农村生活污水未经处理直接排入河涌，雨水管网沉疴较多，污水处理厂收集的污水浓度不足，水质受到污染，河涌水环境破坏严重。

内河涌水体水生态化治理有待加强。部分内河涌杂草丛生，水体流动慢，泥沙淤积严重，河涌防洪功能萎缩。城市粗放型的开发破坏了河涌原有生态岸线，河道渠化严重，河涌断面受到人为侵占违章搭建种植等，两岸建筑密集，甚至出现断头河涌，水生态系统日趋衰落。

污水处理能力亟需加强。随着人口发展、产业结构与规模以及中山市黑臭(未达标)水体整治带来的污水的增加量，部分镇街污水处理

厂存在处理规模能力不足的情况，亟需开展污水处理厂扩容工程建设工作。

生活污泥处理能力有待进一步加强。随着社会经济的高速发展，工业、农业的集约化程度越来越高，城市生活污水处理厂污泥产生量越来越大，万吨污水可排出干污泥 1~1.5 吨，污泥处理已成为目前急需解决的重大环境问题，必须对污泥进行稳定化、无害化和减量化处理。

二、形势与挑战

(一) 国土空间管控形势与要求

加快建立国土空间规划体系并监督实施，是党中央、国务院做出的重大部署。《统一规划体系更好发挥国家发展规划战略导向作用的意见》提出，建立以国家发展规划为统领，以空间规划为基础，以专项规划、区域规划为支撑，由国家、省、市县各级规划共同组成，定位准确、边界清晰、功能互补、统一衔接的国家规划体系。《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》提出，到 2020 年，基本建立国土空间规划体系，逐步建立“多规合一”的规划编制审批体系、实施监督体系、法规政策体系和技术标准体系，初步形成全国国土空间开发保护“一张图”。涉水生态空间和水资源是国土空间不可或缺的要素，对生态、农业、城镇等空间布局起到重要支撑和约束作用。《广东省国土空间规划(2020—2035 年)编制工作方案》提出，2020 年 3 月底前完成省级国土空间规划编制工作，实现“多规合一”。水利基础设施空间布局规划是国土空间规划的重要组成部分和基础工作。开展此项工作，是中山市水利行业按照党中央、国务院

部署，落实水利部、省委省政府关于开展国土空间规划编制工作的有关要求，为水利基础设施预留空间，为水利行业提升管控能力的必然要求和重要举措。

（二）防洪安全保障治理要求

1、防洪(治涝)区划

中山市位于珠江流域的下游，在“西、北江中下游防洪工程体系”中承担下泄任务，保持泄洪通道畅通的同时构筑江海堤防保障防洪(潮)安全，堤防工程包括江堤和海堤，中山市建有保护范围千亩以上的江、海堤 23 条，共长 389.45km，捍卫面积 103.44 万亩，其中万亩以上堤围总长 320km，防御标准按 30 年至 100 年一遇建设。中山市雨水系统以实现“安全、可靠、生态”为发展目标，高标准进行雨水污水分流制改造，完善雨水管道系统，在城市建设中采用低冲击开发技术，提高城市排涝能力，基本消除中心城区水浸现象。全市现有电动排灌站总装机 77898kw，负担排涝面积 102 万亩(其中易涝面积 45.74 万亩)，现有水闸 189 宗，总净宽 2280.45m(不含船闸)，已基本形成了“以自排为主，电排为辅”的治涝格局。中山市中心城区内共有现状雨水泵站 17 座(包括已设计雨水泵站 3 座)，其中外排雨水泵站(东河雨水泵站)1 座，内河涌雨水泵站 16 座。外排雨水泵站规模为 273m³/s，内河涌雨水泵站规模为 438.9 m³/s。

中山市自 2004 年启动城乡水利防洪减灾工程建设以来，列入省和市的 271 项城乡水利防灾减灾工程已全部完成并“销号”，提前完成省政府下达的城乡水利防灾减灾工程任务。中山按照全省统一部署进行的城乡水利防灾减灾工程主要侧重于防洪、防风暴潮的工程建设，联围内的排涝工程较少，随着社会经济发展，内涝时有发生，损失越

来越多，对人民群众的生产、生活带来的影响越来越大。加强排涝能力建设已成为当前水利工作的重点之一。因此，要在“西、北江中下游防洪工程体系”基础上，通过“蓄、排、截、挡、泄”综合措施来构建“以排为主、防排结合、泄蓄兼施、截洪优先”的中山市防洪减灾体系，实现“外水防、内水排”的有效防御系统。

2、大江大河治理需求

与中山市有关的大江大河主要有磨刀门水道、小榄水道、鸡鸦水道、横门水道、洪奇沥水道、桂洲水道、黄圃水道及黄沙沥等外江河道，这些河道的治理需要主要是河道两岸堤防的巩固提升及碧道的建设需求。规划有翠亨新区三千亩围巩固提升工程等 34 宗堤防工程。

3、主要支流及中小河流治理需求

中小河流防洪能力不高，一些小型水库、山塘也是薄弱环节，规划有五乡-大南联围流域、南朗流域、小隐涌流域、大岑围-大雁围-三乡围-横石围-马新围流域、麻子涌流域、大芒刀围流域、竹排围流域、民三联围流域、岐江河流域(板芙镇)、岐江河流域(横栏镇、古镇镇)、岐江河流域(小榄镇)、前山河流域、文明围流域等 15 个流域的未达标水体整治工程及中心组团黑臭(未达标)水体整治工程，主要措施为开展截污工程、管道检测与修复工程、清淤工程、河涌养护工程、水务信息化建设工程、亲水滨岸工程、水系循环及补水工程、生态修复工程。另外还有翠亨新区滨河整治水利工程、东凤镇中沙环险段(K12+610-15+060)整治工程、中山市石特涌(港口与西区公共段)河岸整治工程、中山市沥心涌(港口与小榄公共段)河岸整治工程、民众内河综合整治工程、西沥涌整治工程、中山市中小河流治理重点县整治水系连通试点沙溪镇—2 项目、中节尾、壳塘、浪涌北、妇女围及同丰

头暗~~桩~~堵塞工程、灰炉涌整治工程等河道治理项目。

4、蓄滞洪空间治理需求

中山市境内现状及规划无蓄滞洪区，蓄滞洪空间主要是水库工程，规划有老虎坑水库、新圩调蓄湖、乌石调蓄湖、小琅环水库、乡泉调蓄湖、新建槟榔山水库、新建地豆岗水库、新建黄茅坪水库、新建南坑水库、利石水库重建及配套工程、三乡镇三乡镇九蕉~~蓼~~水库加固工程、金钟水库除险加固工程、船底窝水库重建及配套工程、长江水库扩容工程、岚田抗咸水库扩容工程、铁炉山水库扩容工程等。

5、城市防洪治涝需求

在《珠江流域防洪规划》(国务院 2007 年批复)“西、北江中下游防洪工程体系”中，中山市位于珠江流域的下游，承担下泄任务，规划保持泄洪通道畅通的同时通过“蓄、排、截、挡、泄”和“高标准雨污分流、低冲击开发建设”综合措施来构建“以排为主、防排结合、泄蓄兼施、截洪优先”的中山市防洪减灾体系，实现“外水防、内水排”和“通畅城市静脉”的有效防御。通过对中山市水涝情况现状及相关规划标准，规划中山市水涝灾害防治相关工程，水利防洪减灾体系，有效控制洪水、风暴潮造成的灾害。新建调蓄水库实现洪水调蓄，新建扩建水闸、泵站实现洪水外排，并配套完善市政排水设施，新建截洪工程实现截洪，加固堤防实现挡洪，整治内河涌岸线以及疏浚清淤、整治河口实现泄洪通畅，编制洪涝灾害应急预案，储备应急物资，加快三防指挥系统达标建设。

中山市防洪排涝压力较大，部分联围水闸老旧、防御标准低，部分水利工程防御大洪水、强台风能力不足，部分城区经常受涝，结合《中山市水利发展十四五规划》，本次空间布局规划治涝工程中有排

涝泵站工程 53 宗，排涝水闸工程 41 宗。

(三) 水资源承载能力与供水安全保障要求

1、新形势下供水安全保障需求

2021 年中山市本地水资源总量为 16.22 亿 m³，全市用水量 15.28 亿 m³，水资源开发利用率为 94.2%。随着经济社会不断发展，用水总量将继续增大。不同水平年供需平衡分析结果显示，未来本地水资源将无法满足当地用水要求，必须依靠过境客水。而中山市又处于过境水资源利用的末端，随着上游地区经济社会的不断发展，城市废污水排放量的增加，过境客水水质难以得到有效保障。

不同水平年供需平衡分析结果表明，现状供水格局条件下规划水平年中山市将出现缺水问题。此外，中山市蓄水工程总库容仅为 8962.25 万 m³，且几乎都分布在中南部，无法很好地起到蓄洪补枯的作用。中山市虽然全年降雨较丰富，但水资源的年内分配极不均衡，枯水期(11 月至次年 3 月)降雨量只占全年的 17%。在枯水期，受咸潮上溯的影响，部分河道水质不能满足供水要求，造成局部地区短时期淡水资源不足，需通过水利工程的联合调控保障供水安全。

尽管近年中山市的传统产业在提升改造，不断向战略性新兴产业转型，但主导产业仍以高耗水产业为主。工业用水方面，主要集中在火力发电、纺织、造纸、石油石化、食品加工行业。2021 年火电用水达到 2.24 亿 m³，占全市用水总量的 14.7%。农业用水方面，2021 年中山市农业用水 4.95 亿 m³，占全市用水总量 32.4%。未来中山市应持续推动传统耗水产业向战略性新兴产业发展，使中山市用水结构日趋合理化。

中山市 1111 个二级地表水功能区，达标水功能区数量 334 个，

达标率仅为 30.1%。与《中山市 2016-2020 年度最严格水资源管理制考核细则》设定的水功能区达标率目标值 80%相距甚远。依据不同主导功能水功能区达标现状，除渔用水功能区(达标率 100%)，饮用水功能区(达标率 93.9%)达标率较高外，工用、农用、景观水功能区达标率均不足 50%。全市湖泊/水库类型水功能区水质较好，但河流/河涌类型水功能区(除饮水用水源)水质较差，其中劣 V 类占 68%。

中山市现状生态用水总量呈下降趋势，生态用水效率较高，应进一步扩展生态绿地；实地调研期间发现市民向河涌倾倒生活垃圾等行为；部分河涌河段存在淤积，水生生物消失、自净能力退化；部分地区的水土流失影响到了区域的生态平衡。因此，中山市水生态文明建设有待进一步加强。

2、资源配置基础设施网络建设要求

实施供水水源优化调整，保障区域供需平衡。通过供水片区整合、取水口上移、跨镇街调水和蓄、引、提水工程建设，充分利用北部淡水资源富裕的优势，向季节性淡水资源不足的南部地区调水，实施江库联动的抗咸工程，实现全市水资源优化配置。

加快供水设施改造和建设，坚持“厂网并重”。优化调整水厂布局，加大骨干水厂供水规模，将部分规模较小水厂关闭或调整为工业水厂，建设供水网络系统，实现各供水片区间的互补互济。

建立供水安全保障系统，提高应对突发事件能力。建设应急供水设施系统和区域联网互备水源等工程，健全城市应急水源安全保障体系和应急机制，提高供水安全可靠性。

合理调整产业布局和经济结构，保护供水水源。在南部季节性淡水资源缺乏的镇街，倡导发展节水型工业和高效节水农业；在北部淡

水资源富裕的镇街，限制耗水大、污染重的工业项目。

三、总体规划与水安全保障策略

(一) 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平总书记对广东重要讲话和重要指示批示精神，深入落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，坚定不移践行“水利工程补短板、水利行业强监管”水利改革发展总基调，以水资源承载能力为刚性约束，以划定涉水空间、优化水利基础设施空间布局、推进水生态系统保护修复、提高水安全保障能力和应对风险能力为重点，以强化涉水空间管控和治理保护为抓手，加强与国土空间总体规划和相关规划的衔接和协调，突出规划编制的科学性、协调性、实用性和可操作性，为推进水利基础设施建设和涉水空间管护提供依据。

(二) 基本原则

1、生态安全，强化监管。尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持人与自然和谐，合理划定河湖水域岸线等涉水生态空间，明确生态功能定位，强化涉水生态空间分类管控保护要求，防止不合理开发建设活动对水生态系统的损害。

2、以人为本、保障民生。牢固树立以人民为中心的发展思想，着力解决人民群众最关心最直接的防洪、供水、灌溉、水生态等问题，不断提升水利公共服务均等化水平，提高人民群众安全感、获得感和幸福感。

3、空间均衡、协同发展。强化水资源承载能力刚性约束，把水资源作为先导性、控制性和约束性要素，以水而定、量水而行、因水

制宜，促进人口经济与水资源承载能力相均衡。

4、系统治理、综合施策。树立山水林田湖草是一个生命共同体的系统思想，协调上下游、干支流、左右岸、地上地下、城市乡村，以流域为单元强化整体保护、系统修复、综合治理，统筹解决水资源水生态水环境水灾害问题。

5、确有需要、合理布局。统筹经济社会发展和生态文明建设需求，以有效保障经济社会高质量发展和人民群众高品质生活为出发点，完善水利基础设施网络布局，增强水安全保障能力。

(三) 规划编制依据

1、主要法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正)；
- (2) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日修正)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正)；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修正)；
- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018年3月19日修正)；
- (6) 广东省出台的河道堤防、河道采砂、水利工程、水资源等有关管理条例及规定

2、主要技术标准

- (1) 《防洪标准》(GB50201-2014)
- (2) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)
- (3) 《水功能区划分标准》(GB/T 50594-2010)
- (4) 《河道整治设计规范》(GB 50707-2011)
- (5) 《水库工程管理设计规范》(SL 106-2017)
- (6) 《堤防工程管理设计规范》(SL 171-2020)

- (7) 《江河流域规划编制规范》(SL201-2015)
- (8) 《水利工程水利计算规范》(SL104-2015)
- (9) 《水资源供需预测分析技术规范》(SL429-2008)
- (10) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJT338-2018)
- (11) 《国土空间总体规划编制导则(试行)》
- (12) 《河湖岸线保护与利用规划编制指南(试行)》(2019)

3、有关政策性文件

- (1) 《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》(中发[2019]18号)
- (2) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(厅字〔2017〕2号)
- (3) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制性的指导意见》(2019)
- (4) 《省级空间规划试点方案》(厅字〔2016〕51号)
- (5) 《水利部办公厅关于印发水利基础设施空间布局规划编制工作方案和技术大纲的通知》(办规计〔2019〕219号)
- (6) 《省级空间规划水利相关工作技术指导意见(试行)》(办规计〔2017〕153号)
- (7) 《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》(水河湖〔2018〕314号)
- (8) 《关于加强河湖管理工作的指导意见》(水建管〔2014〕76号)
- (9) 《自然生态空间用途管制办法(试行)》(国资发〔2017〕33号)

- (10) 《中共广东省委 广东省人民政府关于加快推进我省生态文明建设的实施意见》(粤发〔2016〕22号)
- (11) 《广东省全面推行河长制工作方案》(粤委办〔2017〕42号)
- (12) 《广东省全面推行河长制工作领导小组关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》(粤河长组〔2019〕1号)
- (13) 《广东省人民政府关于加快推进全省国土空间规划工作的通知》(粤府函〔2019〕353号)
- (14) 《广东省水利厅转发水利部关于加快推进水利工程管理与保护范围划定工作的通知》(粤水运管函〔2019〕258号)
- (15) 《广东省国土空间规划(2020—2035年)编制工作方案》
- (16) 《市级国土空间总体规划编制指南(试行)》
- (17) 《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(2022)
- 4、国家和省级有关规划成果**
- (1) 《全国主体功能区规划》(国发〔2010〕46号)
- (2) 《全国生态功能区划(修编)》(2015)
- (3) 《全国水资源综合规划(2010-2030年)》(国函〔2010〕118号)
- (4) 《全国水资源保护规划(2016-2030年)》
- (5) 《全国重要江河湖泊水功能区划(2011-2030年)》(国函〔2011〕167号)
- (6) 《全国水土保持规划(2015-2030年)》(国函〔2015〕160号)
- (7) 《水利部关于印发全国重要饮用水水源地名录(2016年)的通知》(水资源函〔2016〕383号)
- (8) 《珠江流域综合规划(2012-2030年)》(2013)
- (9) 《珠江-西江经济带岸线保护与利用规划》(2019)
- (10) 《广东省主体功能区规划》(2012)
- (11) 《广东省水资源综合规划》(2011)
- (12) 《珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008-2020年)》(2009)
- (13) 《广东省流域综合规划(2013-2030年)》(2014)
- (14) 《广东省水资源保护规划》(2002)
- (15) 《广东省水土保持规划(2016-2030年)》(2016)
- (16) 《珠江流域防洪规划》(2007)
- (17) 《粤港澳大湾区水安全保障规划》(2021)
- 5、中山市有关规划成果**
- (1) 中山市生态环境局关于印发《中山市全市域饮用水源保护区边界矢量地图》成果的通知(中环〔2019〕18号)
- (2) 《中山市给水工程专项规划修编》(2021)
- (3) 《中山市中心城区低冲击及雨水工程规划》(2016)
- (4) 《中山水土保持规划》(2018)
- (5) 《中山市河湖划界规划成果》(2020)
- (6) 《中山市城市总体规划(2011-2020年)》(2017)
- (7) 《中山市土地利用总体规划》(2006~2020)
- (8) 《中山市碧道建设总体规划(2020~2035年)成果》(2020)
- (9) 《中山市水利工程用地规划(2015-2020年)成果》(2020)
- (10) 《广东省中山市水利发展十三五规划》(2016)
- (11) 《中山市市域蓝线规划成果》(2020)
- (12) 《中山市城市生态控制线规划》(2020)
- (13) 《中山市水利工程管理与保护范围划定成果》(2020)
- (14) 《中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法》(中山自然资函〔2020〕311号)

(15) 《中山市水利发展十四五规划》(2022)

(四) 规划水平年

近期水平年 2025 年，中期水平年 2035 年，展望到 2050 年。现状基准年原则上为 2018 年，视资料整编和相关工作情况，可采用最新数据和成果。

(五) 规划范围

本次水利基础设施规划范围为中山市全境，国土面积 1942.6km^2 ，包括 16 个镇、8 个街道。

本次水利基础设施空间规划主要划定市域内具有重要水生态功能的涉水生态空间，明确市域内主要水利基础设施的空间布局，提出市级层面的约束指标和管控要求。具体划定范围如下。

1、涉水生态空间

1) 流域面积 $50 \text{ km}^2 \sim 1000\text{km}^2$ 河流(不含流域面积大于 500km^2 跨省河流)的涉水生态空间范围划定，其中流域面积 $200\text{km}^2 \sim 1000\text{km}^2$ 河流划定成果需上报省级汇总；

2) 湖泊空间范围划定为市级重要湖泊；

3) 饮用水水源地包括县级以上集中式饮用水水源地，需报省级层面汇总；

4) 水土流失重点防治区包括市级水土流失重点预防区和重点治理区；

5) 水源涵养区主要为市级重要的地表和地下水源补给区。

2、已建、在建及规划水利基础设施

对已建、在建的重要水利工程建设用地按照批复的范围纳入本规划。对已列入国家及省批复的综合规划、专项规划、区域规划中的重点水利基础设施，可直接纳入本规划。对结合经济社会发展新要求提

出的新增水利基础设施，开展必要的专题论证工作，进行初步的方案技术经济比较，确定重点水利基础设施工程布局占地范围，主要包括工程建设场址、水库淹没、骨干输水线路等工程占地范围。

- 1) 已建、在建及规划的小型水库；
- 2) 设计流量 $3\text{m}^3/\text{s} \sim 10\text{m}^3/\text{s}$ 的已建、在建及规划的引调水工程，需报省级汇总；
- 3) 全市已建、在建及规划的 1 万亩～30 万亩灌区(设计流量大于 $1\text{m}^3/\text{s}$ 的输水干渠或灌区总干渠、干渠)，其中已建、在建及规划 5 万亩～30 万亩灌区(设计流量大于 $1\text{m}^3/\text{s}$ 的输水干渠或灌区总干渠、干渠)需报省级汇总；
- 4) 已建、在建及规划的小型闸坝；
- 5) 已建、在建和规划小型水电站；
- 6) 已建、在建和规划中型排灌泵站，需报省级汇总；
- 7) 流域面积 $50 \text{ km}^2 \sim 1000\text{km}^2$ 河流上已建、在建及规划的堤防工程，其中流域面积 $200 \text{ km}^2 \sim 1000\text{km}^2$ 河流已建、在建及规划堤防需报省级汇总；
- 8) 已建、在建、规划达标加固和新建的 4 级以上堤防(含海堤)；
- 9) 市级已建、在建及规划的重点水文、水位站点；
- 10) “千吨万人”农村饮水工程，需报省级汇总；
- 11) 地级以上城市已建、在建及规划的城市滞涝区，需报省级汇总；
- 12) 市级重大已建、在建及规划水生态保护与修复工程，包括万里碧道，市级重要已建、在建及规划河湖综合治理工程、河湖生态廊道建设工程、河湖生态修复工程、水土保持生态建设工程、水源涵养区保护工程，饮用水水源保护工程、水土保持生态建设工程、地下水超采区综合治理工程，需报省级汇总。

表 3-1 中山市水利基础设施空间布局规划对象

对象		市级层面
涉水生态空间	河流	流域面积 50~1000km ² 河流(不含流域面积大于 500km ² 跨省河流)
	湖泊	市级重要湖泊
	饮用水水源地	其他县级以上集中式饮用水源地(不含列入《全国重要饮用水水源地名录(2016 年)》的广东省饮用水水源地)
水利基础设施	水土流失重点防治区	市级水土流失重点预防区和重点治理区
	水源涵养区	市级重要的地表和地下水源补给区
水利基础设施	水库	已建、在建及规划小型水库
	闸坝	已建、在建及规划小型水闸
	水电站	已建、在建和规划小型水电站
	泵站	已建、在建、规划中型排灌泵站
	堤防	流域面积 50~1000km ² 河流已建、在建和规划堤防工程；规划新建的 4 级以上堤防工程、海堤工程
	饮水工程	“千吨万人”农村饮水工程
	引调水工程	设计引水流量 3~10m ³ /s 已建、在建和规划引调水工程
	灌区工程	1~30 万亩灌区(灌区设计流量 1m ³ /s 及以上的输水干渠或灌区总干渠、干渠)
	水文站点	市级重要的已建、在建和规划的水文站、水位站
	城市滞涝区	城市规划城市滞涝区
	水生态保护与修复工程	万里碧道、市级重要水源涵养区保护工程、饮用水水源保护工程、水土保持生态建设工程、河湖综合治理与生态修复工程、地下水超采区综合治理工程

(六) 战略目标与控制指标

以解决水利发展不平衡不充分不协调问题为导向，以全面服务中山高质量发展为主线，构建安全牢固、生态和谐、空间均衡、适度超前的现代化水利工程体系和系统完备、运行高效、管控有力、智慧融合的现代化水利行业治理体系。让中山的河流建设成为造福人民的幸福河。到 2025 年，建成与中山社会主义现代化进程相适应的水安全保障体系，率先形成高质量发展的水利监管体系，实现中山水利高质

量发展走在全省前列。

——防洪减灾体系更加完善，水安全屏障夯实筑牢。大江大河及重要江河防洪工程体系更加完善，重点防洪保护区基本达到流域规划确定的防洪标准，基本达到 100~200 年一遇的防洪标准。中小河流防御洪涝能力整体提升，主要乡镇、重要村庄等防洪标准达到 10~20 年一遇。全面完成现有病险水库、水闸除险加固，主要海堤达到国家规定的标准。河道岸线、采砂、河口滩涂管理科学有序，全市堤防达标率提高至 90% 以上，海堤达标率提高至 80% 以上，水旱灾害风险防御能力提升进一步增强。

——水资源高效利用体系更加完善，水资源保障能力显著增强。深入落实最严格水资源管理制度，2022 年 6 月，经省政府同意，省政府办公厅印发《广东省“十四五”用水总量和强度管控方案》（粤办函〔2022〕221 号），下达各地市“十四五”水资源管控方案，其中下达我市用水总量 13.83 亿 m³，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2020 年降幅不低于 19%、16%，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.560。区域水资源优化配置格局基本形成，应急备用供水能力进一步提高，农村自来水普及率达到 100% 以上，全面解决农村饮水安全问题。

——水生态安全格局更加优化，河湖水生态环境持续改善。全面推行河长制湖长制，河湖保护和监管能力明显加强。高质量建设碧道长度超过 200 公里，成为中山生态文明建设的靓丽名片。重点地区水土流失得到全面治理，水土保持率达到 92.56% 以上。水生态空间得到有效管护，河湖生态水量得到有效保障，水生态环境状况明显改善。未达标水体综合整治取得良好开局，重点地区水生态文明建设取得积

极成效。

——涉水监管体系更加完善，行业监管水平全面提升。水利信息化水平显著提升。水文服务基本满足水利中心工作和经济社会发展需求，基本实现现代化。河长制湖长制深入推进，主要河湖水域岸线监管率提高至100%以上，得到有效管控。河长制与最严格水资源管理制度考核体系逐步完善，水资源节约、开发、利用、保护等环节得到全面监管。涉水监管法制体制机制日趋完善，水行政执法能力显著提高。水利工程、水土流失等监测预警体系基本建立。初步建成集标准化建设、精细化管理和智慧化运行于一体的现代化涉水监管体系。

——水利治理体系更加完善，水利改革与创新持续激发活力。初步建立河湖空间管控和长效管护机制。深化水价和水市场机制改革，激发节水内生动力、倒逼节水。水利工程管护体制改革取得实效，水利工程良性运行并发挥效益。政府主导、金融支持、社会参与的水利投融资机制更加完善，水利建设与管理资金得到有效保障。“放管服”改革持续深化，水利政务服务效能大幅提升。水法规体系逐步健全，水利监督和水行政执法水平显著提高。初步建立人才培养引进长效机制，水利科技创新投入力度不断加大，科技创新能力持续增强。

本次从水资源约束、涉水空间管控、水生态保护与修复、水安全保障及水利基础设施空间布局等方面设置了用水总量、堤防达标率等13项指标，各指标现状及规划水平年指标值见表3-2。

表3-2 规划控制性指标表

序号	管控要素	主要指标	单位	现状 (2020年)	2025年	指标属性
1	水资源	用水总量控制	亿m ³	12.56	13.83	约束性
2		市级饮用水水源地水质达标率	%	100	100	预期性
3		万元GDP用水量/其中：万元工业增加值用水量	m ³	40.03/ 18.76	较2020年降幅不低于 19%/16%	约束性

序号	管控要素	主要指标	单位	现状 (2020年)	2025年	指标属性
4		农田灌溉水有效利用系数		0.525	0.56	预期性
5	水安全	1-5级主要江河堤防达标率	%	71	90	预期性
6		海堤达标率	%	57	80	预期性
7	水生态保护与修复	重点河湖基本生态流量达标率	%	/	95	预期性
8		高质量碧道建设长度	Km	17	200	预期性
9		水土保持率	%	90	92.56	预期性
10	涉水空间管控	河湖水域空间保有率	%	6.0	6.1	预期性
11		重要河湖水域岸线监管率	%	/	100	约束性
12	水利基础设施空间	“十四五”期间水利规划项目清单纳入县级以上国土空间规划	%	30	100	预期性
13		2025至2035年期间水利规划项目清单	%	/	20	预期性

注：用水量数据按考核口径统计。

规划到2035年，中山市水利基础设施和涉水生态空间管控有序，规划合理，基本建成安全牢固、生态和谐、空间均衡、适度超前的现代化水利基础设施网络体系和系统完备、运行高效、管控有力、智慧融合的现代化水利治理体系和治理能力体系。

展望到2050年，中山市全面实现水利现代化，水利基础设施和涉水生态空间管控有序，建成安全牢固、生态和谐、空间均衡、适度超前的现代化水利基础设施网络体系和系统完备、运行高效、管控有力、智慧融合的现代化水利治理体系和治理能力体系。

四、涉水生态空间划定

涉水生态空间指生态空间中的涉水部分，是为水文—生态系统提供必要的空间，直接为人类提供涉水生态服务或生态产品，以及保障涉水生态服务或生态产品正常供给的生态空间。

(一) 涉水空间范围划定基本原则

涉水生态空间依据其自然生态特征分为以水体为主的河流、湖泊等水域空间，以水陆交错为主的岸线空间，以及与水资源保护密切关联的涉水陆域空间等。主要包括河流、湖泊等水域、岸线空间；水源涵养、饮用水水源保护、水土保持、行蓄洪水等陆域涉水生态空间。其中，河湖岸线是指河流两侧、湖泊周边一定范围内水陆相交的带状区域，是河流、湖泊自然生态空间的重要组成部分。

涉水生态空间功能主要包括生态调节功能和经济社会服务功能。其中，生态调节功能主要包括水源涵养、饮用水水源保护、生物多样性保护、水土保持、行蓄洪水等维持生态平衡、保障流域和区域生态安全等功能。河湖水域岸线等具备多种功能的生态空间，应根据功能发挥作用大小和优先次序，合理确定主导功能和功能排序。河湖水域空间功能主要结合水功能区划及相关流域综合规划、水资源保护规划等合理确定。河湖岸线空间功能主要结合河湖岸线保护与利用规划、流域综合规划等合理确定。饮用水源保护空间主要发挥水源保护功能；行蓄洪水空间主要发挥河流行洪、调蓄等防洪保障功能；水源涵养空间主要发挥水源涵养功能；水土保持空间发挥土壤保持、防风固沙等功能。

根据《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》《水利部办公厅关于印发省级空间规划水利相关工作技术指导意见

(试行)的通知》(办规计〔2017〕153号)、《水利部关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》(水河湖〔2018〕314号)、《广东省河湖管理范围划定工作技术指引(试行)》等要求，开展涉水生态空间范围划定工作。衔接和协调城镇空间和农业空间划分成果，结合涉水生态空间用途管控要求，合理确定河流、湖泊、饮用水源保护、行蓄洪水等生态空间具体边界并落图。

1、河流水域岸线生态空间

1) 有堤防的河道，其生态空间为两岸堤防(多道堤防取离主河槽最远的堤防)之间的水域、沙洲、滩地(包括可耕地)、行洪区，以及两岸堤防、堤防背水侧管理和保护范围组成。示意图见图 4-1。

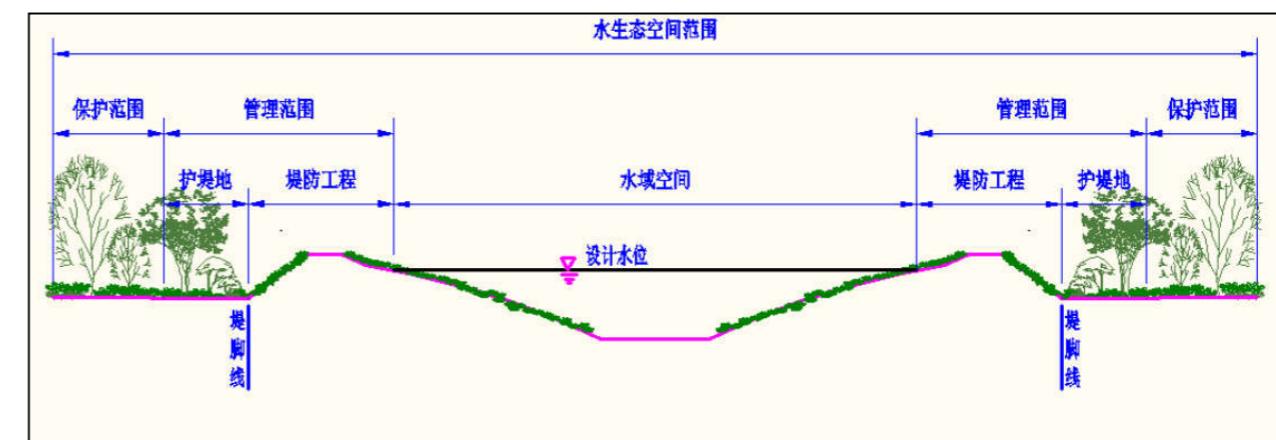


图 4-1 有堤防河流水生态空间示意图

管理范围和保护范围按照《堤防工程设计规范》(GB50268-2013)等相关规范要求，并结合《广东省河道管理条例》划定。规划管理范围和保护范围划定要求见图 4-2，有堤防河道管理与保护范围关系见图 4-3。

13.2.2 护堤地宽度应从堤脚计起，并应根据工程级别结合当地的自然条件、历史习惯和土地资源开发利用等情况综合分析确定。背水侧护堤地宽度可按表 13.2.2 确定，临水侧护堤地宽度可结合河道管理需要及工程实际情况确定。大江大河重要堤防、城市防洪堤、重点险工险段的堤背水侧护堤地宽度，可根据具体情况调整确定。

表 13.2.2 护堤地宽度

工程级别	1	2.3	4.5
护堤地宽度(m)	30~20	20~10	10~5

13.2.3 堤防工程保护范围的宽度应自背水侧紧临护堤地边界线计起，并应根据工程级别按表 13.2.3 确定；临水侧宽度可结合河道管理需要及工程实际情况确定。

表 13.2.3 堤防工程保护范围

工程级别	1	2.3	4.5
保护范围宽度(m)	300~200	200~100	100~50

13.2.4 在堤防的保护范围内不得从事开挖土方、打井、爆破等危害工程安全的活动。

图 4-2 堤防管理范围和保护范围(堤防工程设计规范)

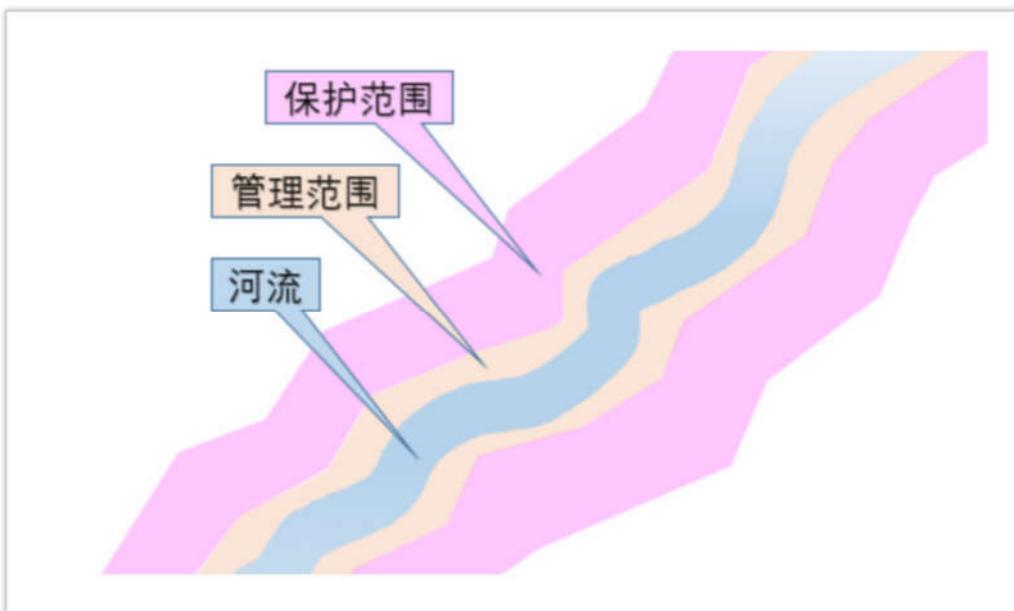


图 4-3 有堤防河道管理与保护范围关系示意图

无堤防的河流，其生态空间为设计洪水位或已核定的历史最高洪水位与岸边的交界线之间水域、沙洲、滩地(包括可耕地)、行洪区等水域岸线并外延一定管理或保护范围确定。无堤防河流水生态空间示意图见图 4-4。

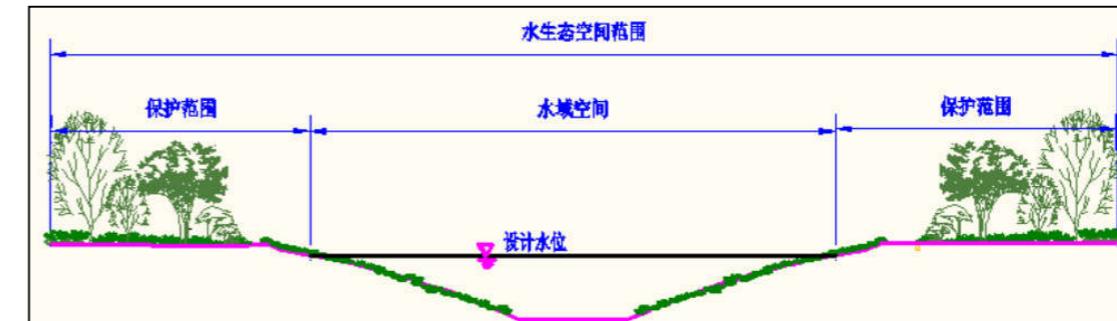


图 4-4 无堤防河流水生态空间示意图

无保护对象的河流直接按照设计洪水或历史最高洪水位确定保护范围。有保护对象的河流需结合以后堤防工程建设等预留一定范围后外延至保护范围。城市段可结合《城市水系规划规范(2016 年版)》相关要求，根据城市生态景观建设需要确定保护范围。

设计洪水位或已核定的历史最高洪水位应按照已批复的流域综合规划、流域防洪规划有关成果确定，没有相关规划成果的，可以根据《防洪标准》(GB 50201—2014)确定河段防洪标准，并按照《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44—2006)、《水利工程水利计算规范》(SL 104—2015)等进行推算。

无堤防河道管理与保护范围关系见图 4-5。

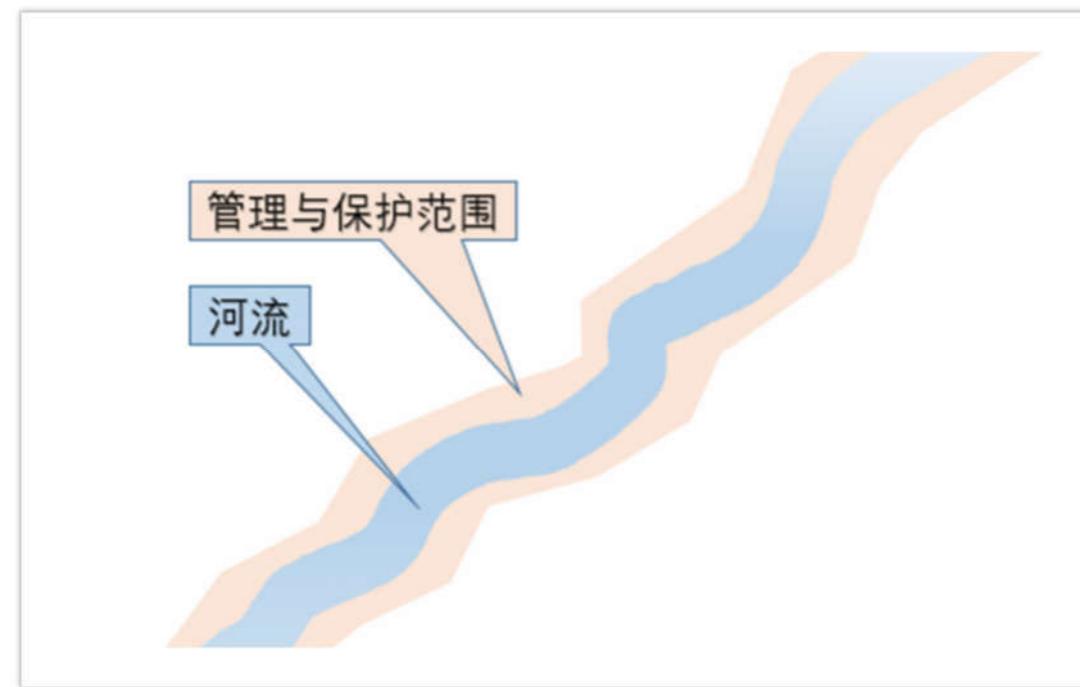


图 4-5 无堤防河道管理与保护范围关系示意图

已建有防洪(潮)堤工程的河口，其工程管理范围之间的区域作为河口生态空间；未建设防洪(潮)堤工程的河口，按设计防洪(潮)标准相应的洪潮遭遇水位外包线之间的区域作为河口生态空间，其向海洋延伸的止点范围，可根据河口整治规划要求确定。

在堤防管理范围之外，还可根据河流生态廊道、水域岸线保护需要和周边开发利用现状，结合城镇滨水岸线景观建设、岸线绿化、面源污染防控等需要和可能，向陆域延伸一定距离，作为堤防工程保护范围纳入河流生态空间范围。

2) 水库涉水生态空间以水库管理单位设定的管理或保护范围为基础划定；若未设定管理范围，一般以有关技术规范和水文资料核定的设计洪水位或校核洪水位的库区淹没线并结合水库主体工程管理保护范围等确定。

2、湖泊生态空间

湖泊生态空间划定可参考河流的划定方法。对于规划开展退田还

湖或有相关需求的湖泊，应根据退田还湖等相关保护要求，确定退田后的湖泊水域及岸线范围，适当扩大湖泊生态空间。

3、饮用水源保护生态空间

参照《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ 338—2018)，根据《中山市生态环境局关于印发<中山市全市域饮用水源保护区边界矢量地图>的通知》(中环〔2019〕18号)划定。

5 河流型饮用水水源保护区的划分

5.1 一级保护区

5.1.1 水域范围

采用类比经验法，确定一级保护区水域范围。

5.1.1.1 一般河流水源地，一级保护区水域长度为取水口上游不小于1000m，下游不小于100m范围内的河道水域。

5.1.1.2 潮汐河段水源地，一级保护区上、下游两侧范围相当，其单侧范围不小于1000m。

5.1.1.3 一级保护区水域宽度，为多年平均水位对应的高程线下的水域。枯水期水面宽度不小于500m的通航河道，水域宽度为取水口侧的航道边界线到岸边的范围；枯水期水面宽度小于500m的通航河道，一级保护区水域为除航道外的整个河道范围；非通航河道为整个河道范围。

5.1.2 陆域范围

采用类比经验法，确定一级保护区陆域范围。

5.1.2.1 陆域沿岸长度不小于相应的一级保护区水域长度。

5.1.2.2 陆域沿岸纵深与一级保护区水域边界的距离一般不小于50m，但不超过流域分水岭范围。对于有防洪堤坝的，可以防洪堤坝为边界；并要采取措施，防止污染物进入保护区内¹。

5.2 二级保护区

5.2.1 水域范围

5.2.1.1 满足条件的水源地，可采用类比经验法确定二级保护区水域范围。

5.2.1.1.1 二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸不小于2000m，下游侧的外边界距一级保护区边界不小于200m。

5.2.1.1.2 潮汐河段水源地，二级保护区不宜采用类比经验方法确定。

图 4-6 河流型饮用水水源保护区划分(饮用水水源保护区划分技术规范)

4、行蓄洪水生态空间

行蓄洪水生态空间原则上为《全国蓄滞洪区建设与管理规划》、流域综合规划和防洪规划等规划中确定的国家重要蓄滞洪区和一般

蓄滞洪区范围，对流域区域防洪安全具有重要作用的临时蓄滞洪区也可纳入。在流域防洪规划中仅确定了位置的蓄滞洪区，可结合流域防洪标准和调度规则推演洪水淹没范围，将该淹没范围作为蓄滞洪区范围。蓄滞洪区的水生态空间应扣除已建成和规划建设安全区等空间范围。对未包含在河流、湖泊生态空间范围内的一般洲滩民垸和行洪通道，应结合实际纳入涉水生态空间范围。

5、水源涵养和水土保持生态空间

将对流域区域水源涵养保护具有重要意义的江河源头水源涵养区、地下水水源涵养保护区等，纳入水源涵养生态空间。将水土流失重点预防区和水土流失重点治理区、水土保持和防风固沙型生态功能区等，纳入水土保持生态空间。可以已划定的生态保护红线相关成果为基础，划定水源涵养和水土保持生态空间，同时与城镇空间和农业空间做好协调衔接。

(二) 河湖水系水域岸线空间

1、大江大河流域岸线空间

本次划定集水面积 50km^2 以上的河流主要有古镇水道等 16 条外江河道。

2、主要支流及重点中小河流域岸线空间

本次划定集水面积 50km^2 以上区域内河道主要有岐江河、北台涌等 11 条。

3、主要湖泊及水库水域岸线空间

本次划定水库主要有长江水库等 36 库。

(三) 涉水陆域空间

1、饮用水源保护生态空间

本次划定中山市饮用水源地有：河流型饮用水源地 9 个，与主干河流相接的内河涌型饮用水源地 30 个，水库型饮用水源地 17 个，详见表 5-1。

2、行蓄洪水生态空间

中山市未涉及国家及省区重点蓄滞洪区和城市重要滞涝区，本次不划定。

3、水源涵养生态空间

中山市未涉及大江大河及重要河流源头涵养区、重要地表和地下水水源补给区，本次不划定。

4、水土保持生态空间

中山市未涉及国家级和省级水土流失重点防治区，本次不划定。

(四) 涉水空间管理范围与保护范围

本次中山市共划定流域面积 50km^2 以上河道 27 条，管理范围面积 159.4175km^2 ，保护范围面积 154.2633km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线，详见表 5-2。

本次中山市蓝线划定范围面积 221.4762km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线；扣除水库和集水面积 50km^2 以上河道，其它内河涌蓝线划定范围面积 61.5756km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

五、水利基础设施空间布局

(一) 水利基础设施空间总体布局

按照高质量发展要求和生态水利工程理念，中山市在空间结构上，依托天然水系，以河湖连通工程和骨干渠系为纽带，以水源控制工程为节点，构建具有资源时空调配能力、生态保护修复功能、风险调控能力空间网络形态的水利基础设施总体布局，明确了分区水利基

础设施网络布局、方向与重点。

(二) 已建在建水利基础设施空间布局

中山市已建在建水利基础设施主要有水库工程、水闸工程、泵站工程、堤防工程等。水库工程有长江水库等 36 宗，水闸工程有南镇水闸等 276 宗，中型以上泵站工程有排涝北站等 95 宗，堤防工程有中珠联围等 18 宗。

(三) 规划水利基础设施空间布局

按照“确有必要、可以持续、生态安全”的原则，以水库、闸坝等工程为节点，以河湖治理、供水工程(引调水)、江河湖库水系连通等工程为线，以蓄滞洪区、灌区等工程为面，中山市水利基础设施空间规划分别从防洪(潮)治涝设施和水资源配置设施两方面进行空间布局。

1、防洪(潮)治涝设施布局

中山市在防洪(潮)治涝设施布局中规划有水库工程 16 宗、堤防工程 34 宗、泵站工程 57 宗、水闸工程 41 宗。

2、资源配置设施布局

中山市资源配置设施布局已基本形成，部分主要水厂取水口受周边水域水质影响，无法保障供水供水安全，中山市拟对境内四个取水口实施迁移工程，包括古镇镇取水口迁移工程、南头(黄圃)镇取水口迁移工程、南部三镇水厂取水口上移工程、大丰水厂取水口迁移工程等四个子项目，总供水规模可达 16060 万立方米/年。子项目一古镇镇取水口迁移工程拟将古镇水厂取水口迁移至横栏稔益水厂现状取水口附近，设计取水泵站规模 19.8 万立方米/天，建设内容包括新建取水泵站和输水管道 DN1600，输水管道全长约 12 千米；子项目二南

头(黄圃)镇取水口迁移工程拟将南头水厂取水口和黄圃水厂取水口统一迁移至东海水道现状东凤水厂取水口上游约 20 米处，设计取水规模 24.2 万立方米/天，建设内容包括新建取水口设施及取水泵站、加压泵站各一座，新建原水管道 DN1800、DN1200 各一条。子项目三南部三镇水厂取水口上移工程，取水口迁移至横栏稔益水厂现状取水口附近，长约 10.1 公里。子项目四大丰水厂取水口迁移工程，拟将大丰水厂取水口调整至新涌口水厂现状取水口下游 2.6km 附近，新建取水泵站规模 88 万立方米/天，新建输水管道 DN2000 两条，长约 8.4 公里。

六、已建在建水利基础设施空间及用地

(一) 已建在建水利基础设施状况

1、已建在建水利基础设施建设现状

本次统计，中山市现状已建水利基础设施共有 425 宗，建设用地空间占地为 32.88km²。点状类型水利基础设施有水库、水闸、泵站，其中水库工程有 36 宗，建设用地空间占地为 10.52km²，工程任务为防洪，兼顾供水、灌溉等；水闸工程有 276 宗，建设用地空间占地为 3.54km²，主要任务为防洪、排涝；泵站工程有 95 宗，其中 88 宗为排涝泵站，7 宗为取水泵站，建设用地空间占地为 1.32km²；线状类型水利基础设施有堤防 18 宗，建设用地空间占地为 17.5km²；中山市已建在建水利基础设施现状见表 6-1。

表 6-1 中山市已建在建水利基础设施现状表

序号	类型	水利基础设施	宗数	建设情况	建设面积(km ²)	工程任务
1	点状	水库	36	已建	10.52	防洪、供水灌溉

2	点状	水闸	276	已建	3.54	防洪、排涝
3	点状	泵站	95	已建	1.32	排涝、供水
4	线状	堤防	18	已建	17.50	防洪
合计			425		32.88	

2、点状基础设施

中山市已建水库 36 宗，总库容 8855 万 m³，建设用地空间占用面积约 10.52km²，中型水库 1 宗，小型水库 35 宗。

中山市已建水闸 276 宗，总过闸流量 1.70 万 m³/s，建设用地空间占用面积约 3.54km²。

中山市已建中型以上泵站 95 宗，总装机流量 1917.7m³/s，总装机功率 8.63 万 kW，建设用地空间占用面积约 1.33km²。

已建水库、水闸、泵站基本情况详见表 6-2~表 6-4。

3、线状基础设施

中山市已建现状水利基础设施主要是堤防，共 18 宗，堤防总长度 391.02km，建设用地空间占用面积约 17.5km²。

已建堤防基本情况见表 6-5。

(二) 已建在建水利基础设施空间范围

1、水利基础设施管理范围及保护范围划定原则

(1) 水库空间划定原则

以水库管理单位设定的管理或保护范围为基础划定；若未设定管理范围，一般以《水库工程管理设计规范》(SL106-2017)、《广东省水利工程管理条例》(2019 年修订)等有关技术规范和水文资料核定的设计洪水位或校核洪水位的库区淹没线并结合水库主体工程管理保

护范围等确定。水库管理范围和保护范围划定要求见图 6-1。

3.0.1 工程管理范围与保护范围应按照保障工程安全、方便运行管理和保护水源的原则，根据水库工程管理需要，结合自然地理条件，在水库工程设计中合理划定。

3.0.2 工程管理范围应包括工程区管理范围和运行区管理范围，保护范围应包括工程保护范围和水库保护范围。

3.0.3 工程区管理范围应包括大坝、溢洪道、输水道等建筑物周围的管理范围和水库土地征用线以内的库区，管理范围用地应按表 3.0.3 控制。

表 3.0.3 水库工程区管理范围用地指标

工程区域	上游	下游	左右岸	其他
大型水库大坝	从坝脚线向上游 150~200m	从坝脚线向下游 200~300m	从坝端外延 100~300m	
中型水库大坝	从坝脚线向上游 100~150m	从坝脚线向下游 150~200m	从坝端外延 100~250m	
溢洪道 (与水库坝体分离的)				由工程两侧轮廓线或开挖边线向外 50~200m，消力池以下 100~300m
其他建筑物				从工程外轮廓线或开挖边线向外 30~50m

注 1：上、下游和左右岸管理范围端线应与库区土地征用线相衔接。

注 2：大坝坝端管理范围经论证确有必要扩大的，可适当扩大。

注 3：平原水库管理范围可根据实际情况适当减小。

图 6-1 水库管理范围和保护范围(水库工程管理设计规范)

根据《广东省水利工程管理条例》(2019 年修订)，水库管理范围包括“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”。保护范围在水利工程管理范围边界外延，外延标准为“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”。

(2) 水闸空间划定原则

以水闸管理单位设定的管理或保护范围为基础划定；若未设定管理范围，一般以《水闸设计规范》(SL265-2016)、《广东省水利工程管理条例》(2019年修订)等有关技术规范确定。水闸管理范围和保护范围划定要求见图 6-2。

表 10.2.2 水闸主体工程建筑物覆盖范围以外的管理范围

工程规模	大型	中型
上、下游边界以外的宽度/m	单侧不大于 300	单侧不大于 150
两侧边界以外的宽度/m	单侧不大于 100	单侧不大于 40

3 管理单位的办公、生产、生活设施等建设占地。

10.2.3 工程保护范围是指为了满足工程安全需要，防止在工程设施周边进行对工程设施安全有影响的活动，在管理范围边界线以外划定的一定范围。水闸的保护范围，其值可按表 10.2.3 确定。位于采砂河道上的水闸，其保护范围应适当增大。

表 10.2.3 水闸工程管理范围以外的保护范围

工程规模	大型	中型
上、下游的宽度/m	单侧 300~500	单侧 200~300
两侧的宽度/m	单侧 200~300	单侧 100~200

图 6-2 水闸管理范围和保护范围(水闸设计规范)

根据《广东省水利工程管理条例》(2019年修订)，水闸管理范围包括“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”。保护范围在水利工程管理范围边界外延，外延标准为“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”。

(3) 泵站空间划定原则

泵站参照水闸标准划定。

(4) 堤防空间划定原则

以堤防管理单位设定的管理或保护范围为基础划定；若未设定管理范围，一般以《堤防工程设计规范》(GB50268-2013)、《广东省水利工程管理条例》(2019年修订)等有关技术规范确定，同时参考《中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法》。堤防管理范围和保护范围划定要求见图 6-3。

根据《广东省水利工程管理条例》(2019年修订)，堤防管理范围包括“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”。保护范围在水利工程管理范围边界外延，外延标准为“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”。

13.2.2 护堤地宽度应从堤脚计起，并应根据工程级别结合当地的自然条件、历史习惯和土地资源开发利用等情况综合分析确定。背水侧护堤地宽度可按表 13.2.2 确定，临水侧护堤地宽度可结合河道管理需要及工程实际情况确定。大江大河重要堤防、城市防洪堤、重点险工险段的堤背水侧护堤地宽度，可根据具体情况调整确定。

表 13.2.2 护堤地宽度

工程级别	1	2.3	4.5
护堤地宽度(m)	30~20	20~10	10~5

13.2.3 堤防工程保护范围的宽度应自背水侧紧临护堤地边界线计起，并应根据工程级别按表 13.2.3 确定；临水侧宽度可结合河道管理需要及工程实际情况确定。

表 13.2.3 堤防工程保护范围

工程级别	1	2.3	4.5
保护范围宽度(m)	300~200	200~100	100~50

13.2.4 在堤防的保护范围内不得从事开挖土方、打井、爆破等危害工程安全的活动。

图 6-3 堤防管理范围和保护范围(堤防工程设计规范)

2、点状水利基础设施管理范围与保护范围

本次中山市划定点状水利基础设施主要是水库、水闸及泵站，通过采用“三区三线”阶段成果进行核对，统计情况如下：

1、已建水库划定情况

本次中山市共划定已建水库 36 宗，水库水面面积 8.4762km^2 ，管

理范围面积 11.9983km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

2、已建水闸划定情况

本次中山市共划定已建水闸 276 宗，管理范围面积 5.9082km^2 ，保护范围面积 57.1894km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

3、已建泵站划定情况

本次中山市共划定已建泵站 95 宗，管理范围面积 3.1307km^2 ，保护范围面积 23.1806km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

3、线状水利基础设施管理范围与保护范围

本次中山市划定线状水利基础设施主要是已建堤防，通过采用“三区三线”阶段成果进行核对，统计得本次中山市共划定已建堤防 18 宗，管理范围面积 32.4635km^2 ，保护范围面积 98.5625km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

七、规划水利基础设施空间用地预留

(一) 规划方案

本次规划充分结合《中山市水利发展十四五规划》、《中山市水资源综合规划》等相关规划，梳理提出拟预留空间用地的水利基础设施项目共有 229 宗，其中规划水库 16 宗；规划水闸工程 41 宗；规划泵站 57 宗；规划堤防工程 34 宗；规划河湖整治工程 7 宗；规划提水利工程 10 宗；规划水生态工程 64 宗，建设碧道长度 367.4km，涉及河道 28 条；各项工程情况详见表 7-1~表 7-7。

(二) 规划水利基础设施用地预留

1、规划水利基础设施用地预留原则

为有效对接国土空间总体规划，根据水利基础设施用地特点，按点、线、面进行空间分类。点状类指水库、闸坝、水文设施等工程；线性类指河湖治理、引调水等涉及的河道、堤防、沟渠、管道及分洪道等工程，面状类指蓄滞洪区、灌区等工程。

对于前期工作扎实、可行研究报告已批复的重大水利基础设施，预留用地可直接采用设计成果确定的工程占地范围；对于规划的重大水利基础设施，考虑到工程布局方案的不确定性，可参照《水利水电工程建设征地移民安置规划设计规范》，按照工程建设规模适度超前、空间适当留有余地的原则，将比选的布局方案用地也纳入预留空间。

对于前期工作深度不足的水库工程，应将规划坝址所在河段作为预留空间，原则上按水库正常蓄水位淹没线并外扩 300m 的范围划定预留用地；滞洪(涝)区空间可按照设计蓄涝水位以下的占地范围划定；输水渠道(管道)、堤防(分洪道)等工程以规划工程比选方案的占地范围为基础，适当考虑工程保护范围确定预留用地；渠道、堤防上设置建筑物的区域取两者范围外包线，并与上下游渠道、堤防界限形成闭合空间。

2、规划水利基础设施用地预留方案

结合《中山市水利发展“十四五”规划》，按点、线、面工程类型分别提出各项规划水利基础设施预留方案。

(1) 规划水库

规划水库用地预留原则：河道型水库以河道管理范围线为基础，按水库坝址及回水线末端位置进行划定。山谷型水库以正常蓄水位或库容数据，推算坝顶高程进行划定。

(2) 规划水闸、泵站工程

重建的本次原则上按现状管理范围作为预留空间。

(3) 规划堤防

规划堤防划定与中山市现状已建、在建堤防的划定一致。

(4) 规划河湖整治、提水工程

规划河湖整治、提水工程按相关的前期工程和参考其它现状已建在建同类河湖整治、提水工程进行划定。

(5) 规划水生态修复

规划水生态修复为万里碧道建设工程，按 40 米宽度进行预留。

(6) 规划灌区

规划灌区按相关的前期工程和参考其它现状已建在建同类灌区进行划定。

(7) 规划水文设施

规划水文设施参考现状的水文设施的管理范围，对规划水文设施的选点，按 10m×10m 范围进行预留。

3、点状水利基础设施预留空间范围

本次规划点状水利基础设施主要有水库、水闸、泵站等涉及预留空间面积 18.60km²。通过采用“三区三线”阶段成果进行核对，各项规划工程预留空间情况如下：

本次中山市共规划水库 16 宗，预留空间面积 16.6502km²，涉及永久基本农田、生态保护红线。

本次中山市共规划水闸 41 宗，预留空间面积 0.4338km²。

本次中山市共规划泵站 57 宗，预留空间面积 1.5151km²。

4、线状水利基础设施预留空间范围

本次规划线状水利基础设施主要有河湖整治工程、提水工程、堤

防工程，预留空间总面积约 84.10km^2 ，其中堤防工程预留空间为现有河道管理范围，不再新增用地，规划线状水利工程实际所需预留空间较小。通过采用“三区三线”阶段成果进行核对，各项线状水利基础设施预留空间情况如下：

本次中山市共规划堤防工程 34 宗，预留空间面积 41.4347km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

本次中山市共规划河湖整治工程 7 宗，预留空间面积 2.0187km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

本次中山市共规划提水工程 10 宗，预留空间面积 9.5805km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

本次中山市共规划水生态工程 64 宗，预留空间面积 31.0640km^2 ，涉及永久基本农田、生态保护红线。

八、涉水空间保护与修复

(一) 河流水系生态廊道保护与修复

1、保护与修复思路及要求

积极推进万里碧道建设工程，推进黑臭(未达标)水体整治工作，实施流域综合整治工程，合理规划排污口布局，通过积极推动群闸(泵)联控调度，加强生态补水措施，统筹推进水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观与游憩系统建设，形成碧水清流的生态廊道。

2、大江大河生态廊道保护与修复

以中山市万里碧道建设为契机，以“两核六廊”的总体格局为引领，综合实施河道清理、堤岸修复、环境整治，建设碧水畅流、江河

安澜的安全行洪通道，水清岸绿、鱼翔浅底的自然生态廊道，留住乡愁、共享健康的文化休闲漫道，高质量发展的生态活力滨水经济带。

两核：岐江新城和翠亨新区双核联动格局；

六廊：环湾滨海碧道廊、西江生态田园廊、精品活力都会廊、小榄生态廊道、鸡鸦生态廊道、洪奇沥生态廊道等六大特色廊道。

3、重点中小河流生态廊道保护与修复

中小河流生态廊道保护与修复主要结合中山市万里碧道建设及中小河流治理为基础，对河道管理及保护范围进行划定，为河流生态廊道留出空间。

在满足河道行洪能力的前提下，河道整治时应充分考虑生态保护，保持一定的河漫滩宽度和植被空间，维持和修复河流蜿蜒性特征，避免人工截弯取直，保持河流自然形态。对于城镇的岸线建设应从单一的直立挡墙逐渐变为多种形式的生态护岸形式。

(二) 饮用水水源地治理保护

1、水源地水质保护措施

(1)严格执行国家有关的饮用水源保护法规、条例

针对饮用水源保护，国家和地方颁布实施的法律法规主要有：《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》，这些法律必须得到有效执行和利用。因此要求中山市政府，一方面加强环境保护的法规保障，另一方面强化政府环境执法能力。

(2)加强排污口监控和管理

加强点污染源治理，保证水源保护区企业全部达标排放。

根据污水处理设施规划，饮用水源保护区所涉及的各镇街污水处理厂建设规模可以满足保护区内生活污水处理的要求。必须优先保障

饮用水源地区域污水厂的建设进度，同时保证管网建设与污水厂建设同步进行。

重点开展内河涌整治。主要任务是水闸调度改变排水去向(尽量避免将河涌污水排入水源保护区)、拆除两岸沙场、砖场、石场等乱建、乱堆、乱放、乱挖等违章设施；拆除、清理沿岸范围内和河床中的垃圾堆放场；清理在河道中及两岸范围内的饮食店；清理河道内的所有加油设施；定期打捞河道水浮莲等杂物。河道清淤和岸线整治，即在截污的基础上，对河道进行清淤、疏浚、疏通和拓宽，清除河道内源污染，改善河涌排水条件。避免硬化河底、河岸的做法，采用生态护岸措施，结合河道两岸的生态和城市景观的建设，种植适宜的植被，建设生态岸线、亲水岸线。

(3) 加强饮用水源地基础设施建设工程

为了防止人类活动对饮用水源一级保护区水质造成影响，一级保护区边界应设置隔离防护设施，包括物理隔离工程(护栏、围网等)和生物隔离工程(如防护林)。

对于临近人口密集区的一级水源保护区，采用围网方式进行隔离；对于远离人口密集区的河流型水源地采用护栏或护栏和防护林相结合的方式进行隔离；长江水库及南部镇街小型水库的一级水源保护区，因水库岸线较长，且目前受人为干扰不大，应对进出库区的车辆和行人实行严格管理，建议在进出水库的路口处设置关卡，禁止一切破坏水源的活动和行为。

在长江水库及其他小型水库集雨区，部分小流域存在崩岗水土流失现象，同时由于林相结构不合理，部分地面裸露，存在面蚀现象，是水土流失和面源污染产生的主要区域。据此，应提出近期治理措施，

主要进行水土保持林建设。

(4) 加强饮用水源地环境应急能力和预警体系建设

针对咸潮、突发污染事故、连续干旱年等情况，为确保饮水安全，保障人民生命健康，应系统制定中山市饮水供给预警和应急预案。

(5) 预防农业生产污染饮用水源。饮用水源保护区所在地政府应当指导农民合理使用农药、化肥、植物生长调节剂等，推广生物防治病虫害技术，发展生态农业，防止对饮用水源的污染。

中山市饮用水源地环境应急能力建设工程主要内容为：建立中山市环境灾害应急监测系统、全面制定饮用水源地突发事件应急预案、建立布局合理的应急物资库、完善水源地突发事故应急响应机制等。应急预案涉及水域主要包括西江中山河段、小榄水道、鸡鸦水道、东海水道、长江水库、横径水库、莲花蒂水库、马坑水库、古鹤水库、龙潭水库、田心水库、蟾蜍塘水库。

2、咸潮应对措施

(1) 建立完善的检测预警机制

珠江三角洲咸潮活动主要受径流和潮流控制，咸潮一般出现在10月至次年的4月，一般年份咸水线在磨刀门水道的灯笼山，横门水道的小隐涌口，大旱年份咸水线横门口可到达小榄水道和鸡鸦水道中部，磨刀门可到达西海水道。根据珠江水利委员会分析，当马口+三水的流量 $\leq 2500 \text{ m}^3/\text{s}$ 时，遇河口大潮，咸潮可能影响到中山市的全禄水厂和大丰水厂取水口；当马口+三水的流量 $\leq 2000 \text{ m}^3/\text{s}$ 时，遇河口中小潮，咸潮会影响到中山市的全禄水厂和大丰水厂取水口；当马口+三水的流量 $\leq 1500 \text{ m}^3/\text{s}$ ，每日潮汐将影响到中山市的全禄水厂和大丰水厂取水口。

针对上述情况，可在咸水可能到达的西海水道与磨刀门水道交接处、小榄水道和鸡鸦水道中部以下河段合理配置在线检测设备，动态掌控地表水盐度指标，采用先进的模拟技术建立咸潮影响水质的预警和决策支持系统，在此基础上制定完善的预警机制。依据咸潮入侵对水质的影响程度，制定不同级别的响应方案，做到提前预警、及时处理。

(2) 采取调水以淡压咸

中山市大部分内河涌建有水闸，如前山河流域就有马角、联石湾、灯笼山、大涌口等水闸，形成了非常独特的水环境体系，这些水闸目前的主要功能是防潮排涝。闸内河涌污染既与污染物排放量的不断增加有关，也与水闸的调度方式有关，因为防潮闸通常都是为满足灌溉需要进行启闭调度的，在将潮水拒之门外的同时，也将其巨大的稀释自净能力挡在了闸外。理论上讲，建设污水处理厂、大幅度削减污染物排放量是根治闸内河涌污染的基本措施，但是污水厂并不能把所有的污染源收集起来进行处理，如果河道里的水量太小或交换能力很差，则面污染源就可能使环境水体超标，退一步讲，即使能够将所有的污水都收集起来进行处理达到一级标准排放，仍然远远超过环境水体所要求的最低标准—地表水V类标准，这就是说，传统的治污思路无法实现闸内水质还清的目标。因此，建议水利部门从环境保护的角度优化水闸群运行调度方式的方法，在保护干流水质的同时，也有利于内河涌功能区水质达标。

(3) 加强水资源合理调配

规划中远期，在加强水源地水质保护的基础上，为了预防在个别取水水域发生突发性环境污染事故造成部分水厂停止供水的事件，必须按照供水相关规划，将分片供水的各区域进行联网，保证在个别取

水水域发生污染事故时，可以由其他水厂进行供水。

建立饮用水保障体系，满足中山市可持续发展的需要，在水源地调查评价、保护、建设的基础上，科学划定饮用水源保护区。以经济发展和水资源需求为基础，立足于充分利用本地已建的供水工程，以增加当地水资源能力为主方向，构建一个充分利用本地水资源，又能更好发挥过境水优势的供水系统，以保障本市不同来水保证率、不同水平年的供水安全。首先满足生活用水，然后工业、最后农业。出现特枯年份或发生连续枯水年时，或出现突发性水污染事件时，启用备用水库水源。备用水源水库规模按突发性水污染事件发生时，满足3~4天的用水量考虑，出现特枯年份或发生连续枯水年时，农业供水受到一定的影响，可由水库提供一定的水量予以缓解。咸潮期：南部镇街、中心城区由水库提供水源，在供水出现严重不足时，咸度可适当提高。

3、跨市环境污染问题解决建议

因东海水道属中山市与佛山市共河，西江水道属中山与江门、珠海共河，故在方案批复后，共河城市应采取相应的整治措施，避免跨界污染影响水源水质。

(三) 水土保持生态建设

1、建设思路与要求

中山市水土保持总体防治思路为：一主线，两层次，三重点，四目标，五要点，六预防，七治理。

一主线：以合理开发、利用和保护水土资源为主线。

两层次：第一是区域范围的预防保护及综合治理技术体系，防治重点是纳入水土流失重点预防区和重点治理区的范围，以及呈点状分

布的重要安全保障目标；第二是以综合监管、监测及科技支撑能力建设为主要内容的政策管理体系。

三重点：一是预防保护。省级区划中中山市属于华南沿海丘陵台地人居环境维护区，水土保持基本功能为人居环境维护，因此，总体防治中，以生态保护和生态修复为主要措施的水土保持预防保护的意义重大。二是人为水土流失防治。中山市水土保持生态建设规划中的城市水土保持特点突出，在综合治理中以人为水土流失防治为重点。三是面上综合监管。城市建设发展过程中，生产建设项目是造成水土流失的主要原因，远远高于自然侵蚀。加强城市水土保持监督管理工作，规范城市开发建设行为，增强水土保持意识，这是有效减轻人为水土流失的关键。

四目标：即维护人居环境安全，维护水源安全，促进农业生产安全，维护重要基础设施安全。

五要点：形成水土保持“护山工程、净水工程、复绿工程、控污染工程、保农田工程”综合防治格局。

护山工程——南部以五桂山自然保护区水土保持生态保育及修复为重点。南部山体是中山市重要的生态屏障具有生物多样性保护、水源涵养等重要功能，通过封山育林，保护、抚育、更新等措施，构建南部山区的水土保持生态屏障，人与自然和谐共处的示范区，维护国土生态安全，保护自然资源，保全生物多样性和维护自然生境，促进人与自然和谐发展。其次重点开展以采石场为主的矿山生态环境保护，以及铁路、高速公路、国道和省道两侧可视范围内废弃矿山或采石场的生态恢复。

净水工程——以“六廊”(西海—磨刀门水道生态廊道、洪奇沥水

道生态廊道、鸡鸦—横门水道生态廊道、小榄水道生态廊道、石岐河生态廊道和古神公路绿色生态廊道)为载体的水源地保护、水生态修复、湿地保护与建设和城区河涌水环境修复。

复绿工程——对生产建设项目区及其周边的弃渣场、石料场及各类开发扰动面的林草恢复工程，以及工程本身的各类边坡、裸露地、闲置地和生活区、厂区、管理区及施工道路等区域的植被绿化工程措施。

控污染工程——加大境内水土流失面源污染及其防控措施研究，加强城郊清洁小流域预防保护，推进山丘区生态清洁小流域建设，防治水土流失面源污染。**保农田工程——**切实保护耕地，推进水土保持型生态农业模式，推进生态村建设、加大水土保持型农业生态产业园建设。

六预防：自然保护区预防规划、森林公园预防规划、水库型饮用水水源区预防规划、河流型饮用水源区预防规划、生态公益林预防规划、生态都市预防规划。

七治理：侵蚀劣地治理、采矿遗留地治理、坡地治理、自然水土流失治理、水土保持型生态农业建设治理、生态村建设、山丘区生态小流域建设。

2、水土流失重点预防区建设

以水土流失重点防治区划分中的水土流失重点预防区为重点，兼顾面上整体预防保护性质的水土保持人居环境维护功能。该区分布较广，点、线、面状相结合，面状区域主要为自然保护区(1处)，点状区域主要为森林公园(11处)和水库饮用水水源地保护区(17处)，带状区域主要为河流型饮用水源地保护区(9处)。

预防保护包括以生态保护和生态修复为重点的技术措施和管理措施。

(1) 预防保护技术措施

主要包括生态保护措施和生态修复措施

生态保护措施中重点加强自然保护区、水源地保护区与森林公园生态工程建设。进行封山育林，保护、抚育、更新天然次生林，禁止乱砍滥伐，保护天然植被；大力开展人工种草种树，有计划地发展速生丰产用材林和经济林，扩大森林面积，改进林木质量，逐步提高水源涵养林功能。达到青山长在，永续利用。生态修复措施中重点是利用生态系统的自我恢复能力，辅以人工措施，使部分生态敏感区域，或人类活动影响下遭到破坏的区域生态系统逐步恢复与重建，使生态系统向良性循环方向发展。加强农田林网修复、水源林保护区疏残林和低产林改造、退耕还林工程建设等。

(2) 预防保护管理措施

主要包括封山封育政策、自然保护区、森林公园、水源管理和保护制度等。

3、水土流失综合治理区建设

中山市水土保持治理措施在Ⅰ区、Ⅱ区各有安排，以水土流失重点防治区划分中的重点治理区为重点。在防治单元上，结合中山市自然、社会经济和水土流失特点，因地制宜地选择适宜的行政区、小流域或区片为单元。根据其自然及社会经济情况确定其结构比例。然后由点到面，总体上又以生态经济系统进行控制。

(1) 人为水土流失治理

中山市人为水土流失包括坡地侵蚀和生产建设。工程侵蚀面积

4139.85hm^2 ，包括开发区建设、交通运输、采石取土、侵蚀劣地等区域。坡地侵蚀面积 172.73hm^2 。主要分布在中山市南部火炬开发区、南朗等地，集中连片与点状分散相结合。人为水土流失总面积约 4312.58hm^2 ，约占中山市总水土流失面积的42.28%。

坡地根据情况适当进行退耕还林，恢复植被。治理措施一是土地整治措施。对开矿、修路等地面上形成的深坑、浅凹，用机械或人工进行平整，根据不同情况，分别改造成池塘或农、林、牧业用地。二是植被建设措施。主要指对生产建设项目区及其周边的弃渣场、取土场、石料场及各类开发扰动面的林草恢复工程，以及工程本身的各类边坡、裸露地、闲置地和生活区、厂区、管理区及施工道路等区域的植被绿化措施。此外，人为水土流失治理中，建设工程渣土包括建筑垃圾和工程渣土(基坑土)受纳场和转运场，合理处置城市建筑垃圾和工程渣土，提高人居环境安全。

(2) 自然水土流失的治理

主要分布在山区、丘陵地区和部分平原区的林草地。因地制宜，采取工程措施与生物措施相结合，以生物措施为主。沟道可以采用的工程措施主要有沟头防护工程、沟头拦蓄工程等，同时要结合当地自然风景，形成特色鲜明的山水景观。坡面生物措施是乔灌草结合，采取乔、灌、草混交方式，以草先行，补植、补种、更新改造林相，提高林草地的水土保持功能，控制区域水土流失。有条件的地方可结合采用林下流失治理、坡面水系治理模式等。对已有的治理成果和一部分原有的疏幼林地，进行封山育林，加强管理，使其自然绿化。

(3) 加强面源污染防治，推进生态清洁小流域(片)建设

重点是抓住“生态”、“清洁”两个核心元素，以小流域(片区)为单

元，把水源保护、面源污染控制、产业开发、人居环境改善、新农村等有机结合起来，为人们提供清洁的水源、优美的生态环境。

(4) 推进水土保持型生态农业模式，进行水土保持型农业生态产业园建设。水土保持生态农业的发展作为饮用水源地预防保护中农业面源污染防治的一个重要措施。结合农业农村现代化“十四五”规划、城镇体系规划等，主要针对城区周边的耕地及鱼塘，以农业产业园为载体，植入水土保持生态元素，推行农业清洁生产，控制面源污染，建立合理的农业生态系统，加强农业生态补偿。通过生态农业建设，减轻农药化肥的使用，或是降解周期短的农药化肥，减轻由农业生产带来的面源污染，缓解城市生态压力。

(四) 重要河湖综合治理与生态修复

1、治理范围与目标

积极推进全市万里碧道建设工程，推进黑臭(未达标)水体整治工作，实施流域综合整治工程，合理规划排污口布局，加强生态补水措施，统筹推进水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观与游憩系统建设，形成碧水清流的生态廊道。

2、治理与修复措施

(1) 高质量建设中山碧道工程

结合广东万里碧道规划总体布局和中山市河流水系特点，以“构建山海连通的河川生态廊道，维护保障流域安全的健康水系，营造湾区精品活力都会长廊，促进环湾创新制造业绿色发展带”为目标，衔接省域“一核一带一区”区域发展新格局，统筹考虑行政分区和流域分区，搭建“流域+廊道”的空间骨架；贯彻市总规推动传统观光旅游向现代休闲体验转型的方针，以及三带一廊两区两节点的旅游整体格

局；依托大江大河，结合流域的自然生态和历史人文特色，突出流域的主题功能，形成“水中有城，城中有水，水城交融；人居水中，人水相依，景自天成”的生态格局；衔接中山绿道、古驿道、美丽乡村精品线路等重要相关规划，沿线串联各类自然生态、历史文化资源点和重要城市功能区，突出展示世界华侨故里、香山文化胜地、特色商务旅游中心、岭南水乡代表等城市名片，规划形成“水绿相融、山水相依；城乡共生，人水和谐”的“两核六廊”生态碧道空间格局。

两核：岐江新城和翠亨新区双核联动格局；

六廊：环湾滨海碧道廊、西江生态田园廊、精品活力都会廊、小榄生态廊道、鸡鸦生态廊道、洪奇沥生态廊道等六大特色廊道。

(2) 大力推进未达标水体综合整治工程

加快推进内河涌生态化治理，加强人工湿地和生态湖泊的规划建设，增加城市水域水面率，加速生态文明建设。将全市非中心组团分为 15 个流域开展未达标水体综合整治工程，包括五乡-大南联围流域、南朗流域、小隐涌流域、大岑围-大雁围、三乡围-横石围-马新围流域、麻子涌流域、大芒刀围流域、竹排围流域、民三联围流域、岐江河流域-板芙镇、岐江河流域-横栏镇、古镇镇、岐江河流域-小榄镇、前山河流域、文明围流域，中心组团未达标水体整治分为黑臭（未达标）水体整治提升工程（中心城区 10 条河涌）和黑臭（未达标）水体整治提升工程（项目三）开展整治，主要措施为开展截污工程、管道检测与修复工程、清淤工程、河涌养护工程、水务信息化建设工程、亲水滨岸工程、水系循环及补水工程、生态修复工程等。另外，结合阜沙镇和南头镇需求，实施阜沙涌水生态保护与修复工程和南头镇黑臭水体河涌治理工程。

(3) 推进农村水系综合整治和水土保持

按照《广东省农村水利治理规划(2018-2027年)》的目标和任务，实施农村水系综合整治工程，以农村河塘沟渠整治和“五小”水利设施治理为重点，实施中节尾、壳塘、浪涌北、妇女围及同丰头暗窦堵塞工程和灰炉涌整治工程，改善农村河道水环境。开展水土保持，实施民众水利大堤外防风林种植项目，对中山港大桥底至一区、沙仔涌水闸至六围水闸等堤外滩涂地进行落羽杉、木棉等防风生态植物。

九、空间协调分析

(一) 涉水国土空间功能协调

1、涉水空间自身主导功能协调

中山市涉水空间水生态空间各类型要素融合后去重叠的外包空间面积，其总面积为：152.4km²。按其重要性，应优先保证的建议列首位，以水安全为主(防洪蓄滞洪区、饮用水源保护区)，其次为水的自然属性(湖泊与河流)，然后为生态多样性保护(为水土流失重点治理区、水土流失预防区、水源涵养区)。

2、与国土空间功能协调

本次水利空间规划以第三次国土调查成果为工作底数底图。

(1) 涉水空间与城镇空间分析

本次城镇开发边界由城镇集中建设区、城镇弹性发展区和特别用途区组成，进而分析涉水空间与城镇空间的重叠情况。详见附表14。

(2) 涉水空间与耕地和农田分析

本次根据中山市稳定利用耕地合和基本农田保护区的范围，分析涉水空间与稳定耕地和基本农田的重叠情况。详见附表14。

(二) 水利基础设施与“三区三线”协调性分析

1、与生态保护红线协调

生态保护红线和水利项目的协调划定总原则

(1)原则上自然保护区核心区和缓冲区外，有明确选址，有主管部门的项目批复或用地批复的项目，可调出红线；

(2)为了维护生态功能的系统性和完整性，位于自然保护区核心区、缓冲区内的各类项目，位于重要江河源头区和珍稀濒危物种集中分布地的人工商品林，原则上不调出红线；

(3)对于红线内允许的8类有限人为活动，原则上保留在红线内，按照管控要求进行管理。

(4)生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动，主要包括以下：

- ① 零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；
- ② 因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；
- ③ 自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；
- ④ 经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；
- ⑤ 经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；
- ⑥ 不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；
- ⑦ 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；
- ⑧ 重要生态修复工程。

图 9-1

(5)与水利设施相关的5类有限人为活动及红线调整原则。

根据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》“一、加强人为活动管控（一）生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动……6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造……8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复”等相关要求，建议涉水生态空间、水利基础设施空间与生态保护红线进行如下协调：

——涉水生态空间。涉水生态空间中的河流、湖泊、蓄滞洪区已在自然保护地核心保护区内的，建议调至自然保护地一般控制区或生态保护红线内其他区域。涉水生态空间中县级以上饮用水源地一级饮用水水源保护区建议列入生态保护红线内，二级及准保护区不列入生态保护红线内。

——水利基础设施空间。现状及规划水利基础设施不列入生态保护红线，已经在自然保护地核心保护区内的，建议调至自然保护地一般控制区或生态保护红线内其他区域，并列入正面准入清单，补充列入省国土空间规划。

表 9-1 与水利设施相关的5类有限人为活动及红线调整原则

序号	人为活动类型	原则		
		项目逐步退出	不调整红线	调整红线
9	未确权围填海历史遗留问题	确定要拆除的项目，自然保护核心区和缓冲区内的斑块。		自然保护区核心区和缓冲区外需继续利用、已备案的围填海历史遗留问题项目
10	依法取得使用权的海域海岛	自然保护核心区和缓冲区内已确权用海用岛项目，自然保护核心区	自然保护核心区和缓冲区外的海洋牧场、人工鱼礁、科研观测、海岸防	自然保护核心区和缓冲区外的对生态功能造成破坏的已确权用海用岛项目，包括：非透水

序号	人为活动类型	原则		
		项目逐步退出	不调整红线	调整红线
		区和缓冲区外的临时用海项目，以及海洋生态保护红线内的开放式养殖项目。	护、路桥隧道、海底电缆、取水口用海用岛项目。	构筑物、建设填海造地、港池、海砂等矿产开采、港口码头、排污管道用海、旅游设施用海、渔业设施用海、浴场、游乐场、锚地、专用航道、围海养殖，以及已取得合法土地证的项目。
11	重大项目		位于自然保护核心区和缓冲区内的项目，以及选址不明确、依据不充分、范围不合理的项目	自然保护区核心区和缓冲区外的、选址明确、符合县级以上国土空间规划或通过省级以上项目主管部门审批的项目，核电、火电温升水范围（一二类水质按照1oC范围调整，三四类水质按照4oC范围调整），近两年规划建设的风电路由工程。
12	基础设施（非线性）	自然保护区核心区和缓冲区内的已批、已建非线性基础设施项目。	位于自然保护核心区和缓冲区内的项目，涉及海洋生态红线的已建或在建海堤、水闸、防波堤等防洪和供水设施建设与运行维护，以及选址不明确、依据不充分、范围不合理的项目。	自然保护区核心区和缓冲区外的、选址明确、符合县级以上国土空间规划或通过省级以上项目主管部门审批的项目。
13	基础设施（线性）		已建成的线性基础设施，以及规划建设但未明确选址的线性基础设施。	近期拟建的、已明确选址的线性基础设施。

中山市各镇街、各联围水利基础设施与生态红线重叠情况详见附表 19 及附表 20。

2、与城镇开发边界协调

城镇开发边界是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设、以城镇功能为主的区域边界，涉及城市、建制镇以及各类开发区等。城镇开发边界划定以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇发展阶段和发展潜力，框定总量，限定容量，防止城镇无序蔓延。科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间。城镇建设和发展不得违法

违规侵占河道、湖面、滩地，确保河湖水与岸线空间不减少。

对水利基础设施预留空间与城镇开发边界控制线进行分析，尽量避免占用城镇密集区。

对于支撑城镇经济社会发展需要占用城镇空间时，在城镇建设空间范围内预留水利基础设施建设用地。

3、与农田和耕地协调

(1) 永久基本农田

根据省自然资源厅印发的《广东省加快推进三条控制线统筹划定工作方案》（粤自然资规划〔2020〕2564号）有关要求，“三、主要任务中（二）全面分析永久基本农田现状和补划潜力”涉及“一是全面梳理永久基本农田现状。全面梳理县域及市域永久基本农田范围内纯耕地、即可恢复地类、工程可恢复地类、建设用地及其他地类情况，特别是要进一步摸清上述纯耕地及即可恢复地类范围内重度污染地块、25度及以上坡地块、河道滩涂范围内无法稳定利用地块、零星分散规模较小地块（按照距离不超过450米进行图斑聚合形成的整体面积不超过15亩的图斑地块）等不符合永久基本农田划定要求地块情况”，“（五）形成优化调整预案”中提及“城镇开发边界范围内近期拟建、已明确选址的重大基础设施（含相关的配套公益性设施）和民生项目涉及确实难以避让的永久基本农田和永久基本农田范围外国土‘三调’纯耕地的，形成有关地块台账和矢量分析图，按照国家后续有关规定进行处置。”

建议涉水生态空间、水利基础设施空间与永久基本农田进行如下协调：

——涉水生态空间。河流管理范围内（不含堤防管理范围），滩地、江心洲上基本农田，受行洪影响，建议基本农田进行清退，可保留为一般耕地；一级饮用水水源保护区内的基本农田清退（因进入生态保护红线，不得与永久基本农田重叠），二级及准保护区的基本农田保留。

——水利基础设施空间。现状及规划水利基础设施管理范围内基本农田清退，但可保留一般耕地，为日后扩建及建设留有余地；碧道范围（包括蓝线及河道管理范围）内的永久基本农田改为一般耕地。

(2) 稳定利用耕地

建议涉水生态空间、水利基础设施空间与稳定利用耕地进行如下协调：

——涉水生态空间。对河湖管理范围内的现状耕地，严格管控规模和数量。在不妨碍行洪、蓄洪和输水的前提下，对不同情形河湖内耕地，经调查举证，分类处置。河湖内的耕地，属于国土“三调”不稳定耕地。按照《防洪法》《土地管理法》《水土保持法》等法律法规和有关文件规定，禁止围湖造田和侵占江河滩地，已经围垦的，要有计划退耕还湖。对河湖内现有永久基本农田，本次应调出，且不可新补划为永久基本农田；主河槽内耕地、水库征地红线以下耕地、“二调”以来新开垦的河湖管理范围内耕地原则上应调出；其他耕地根据洪水上滩几率，视实际情况予以保留或退出。其中，洪水上滩几率为10年一遇及以上的，可保留为不稳定利用耕地，暂不退出；对洪水上滩几率为3~10年一遇的，视情况逐步退出；对洪水上滩几率为3年一遇以下的，应予以退出。

——水利基础设施空间。对现状及规划水利基础设施管理范围的

近期无法调出的耕地，原则上只能保留为不稳定利用耕地，且不得影响河道行洪安全，并采取防止产生影响水质的措施，保障供水及防洪安全。

(三) 与已有规划的协调性分析

将规划成果与已批复的水利行业规划成果进行对比，分析二者的差异性和协调性，补齐已有规划的短板、避免新增项目与原规划成果的重复等问题。

本次空间规划主要协调《中山市流域综合规划》、《中山市水利发展十三五水利规划》、《中山市水利发展十四五水利规划》、《中山市河湖划定成果》等。

十、涉水空间管控与保护

(一) 水资源管控

1、水资源开发利用管控

中山市水资源工作重点之一为深入落实最严格水资源管理制度，积极落实本市用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”管理，进一步强化水功能区水质达标考核，将该项考核作为实行最严格水资源管理制度的工作重点；全面推行河长制，建立“河长领导、联系部门牵头、其他部门联动”的工作机制，以“五清”和“清四乱”专项行动为抓手，推动河长制工作从“有名”到“有实”。同时，加强智慧水务建设，切实落实中山市水利工程建设与管理系统和中山市河涌水质自动监测平台的建设。

根据对中山市未来需水情况和供水能力预测，中山市现状供水格

局与未来需水情势不符，为保证水资源的合理开发利用及可持续发展，近期工作重点为调整全市供水格局，开展供水水厂整合、升级规划、取水口迁移规划及北部兴建蓄水工程规划，扩大供水规模，提升中山市整体供水能力；加强蓄水工程汛期对过境水资源的集蓄及合理化利用，蓄丰补枯，增强水资源调蓄能力；提升特殊时期(咸潮、突发性水污染事件、干旱)水资源应急备用能力，保障特殊时期用水安全，结合水环境保护工作，通过“开源”方式改善中山市水质型缺水现状。相关近期重点工程为 2020 年前开展水厂整合、升级及取水口迁移优化工程；新建新圩调蓄湖用于防洪、供水及生态补水。此外，在完成近期工程基础上，结合可持续的水资源配置体系，对未来相关工作及工程规划进行展望，远期规划新建古镇中心蓄洪湖、老虎坑水库、乌石调蓄湖及小琅环水库等蓄水工程，主要工程任务为防洪、供水及抗咸应急。

中山市现状仍以家电、灯饰、五金、食品等高耗水产业为主，工业用水效率相对较低，火电用水占总用水量比例较大，同时农业用水量大但产值低，这将成为进一步落实中山市最严格水资源管理、合理高效利用水资源、推进节水工作的阻力。近期相关工作重点应集中在加速产业结构、产业布局向节水型方向转变。优化产业结构及布局调整是实现中山市水资源可持续利用的关键，构筑以先进制造业和现代服务业双轮驱动为主体的能耗低、污染少的现代产业框架。以耗水少的高端装备制造、新一代信息技术、健康医药三大战略性新兴产业为发展重点。在火电方面，应尽量沿海布局，加强对微咸水的回用。在农业方面，调整中山市主要农作物种类向低耗水、高产值的经济作物转变。此外，通过加强现有灌区的更新改造，结合中山市节水利用体

系推广先进的节水灌溉技术，发展节水灌溉工程，积极推进农业用水规范化管理，以提高灌溉用水的利用率。

2、水环境质量管控

(1) 继续加强饮用水源地保护

按照《广东省中山市饮用水源保护区优化调整方案》，加强城乡集中式饮用水源地的保护，全面实施水源地生态保护。在中山市境内具备饮用水功能且布设有主要饮用水源取水口的河流、水库以及对保护取水水质具有一定意义的其他河流、水库加强自动监测和环境监控，保障饮用水安全，2022年实现饮用水源地环境和水质状况实时发布。开展饮用水源地环境风险排查，对威胁饮用水源水质安全的重点污染源和风险源优先予以整治、搬迁或关闭。采取综合措施应对咸潮，作好咸潮的监测和预测。利用山塘水库作为对付咸潮的备用水源，扩大上游水厂供水规模，加快实现水厂联网供水，加强全禄水厂、大丰水厂等水厂的避咸措施。做好水源事故应急。制定供水应急方案，优先保证生活的基本用水需求。实施村村通自来水改造工程，加强农村分散式饮用水水源保护、监测评价和监督管理。对农村分散式饮用水源加强保护，设置饮用水源地隔离警示标识和防护设施。加强饮用水源地周边区域的污染控制与生态修复工作。健全供水水质监督检查制度，加大饮用水水质监测频次。加强日常水质检测分析工作，特别是水源性疾病监测；建立健全饮用水水质监测网络直报和卫生监督信息公示制度。

(2) 加快推进雨污分流和污水处理设施建设工作

加快雨污分流建设工作。建立市领导分片挂点督导、部门联系机制，加强监督考核。研究出台以奖促建的办法，建立多元化融资渠道，

确保资金投入。加快组建专业技术组，加强技术交流和培训，及时解决镇街施工遇到的技术困难。基本完成中心城区雨污分流工程整体建设，确保岐江河水环境根本性好转。

加快城镇生活污水处理设施建设。推动现有21个污水处理厂收集管网和二期处理设施建设。继续落实《中山市污水工程建设规划(修编)》，推进镇街生活污水处理，城镇生活污水全部实现处理。提高污水排放标准。对于居住比较分散村庄，因地制宜地采取污水净化池、氧化塘、人工湿地等生活污水分散处理方式。

(3) 加强改善水环境质量

继续强化工业水污染管控。强化总量控制，严格执行排污许可证制度，对污染物排放没有满足总量控制的企业，要依法进行限期治理或关停并转。严格控制新污染，建立新建项目排放总量审批制度。加大工业结构调整力度，推广清洁生产，实现增产减污。加快企业废水处理设施建设和管理。继续推动建材、化工、造纸、冶炼、发酵、电镀、纺织印染、制革、农副食品加工等污染严重行业的水污染治理设施建设，强化化学需氧量和氨氮总量削减。

全面推进内河涌环境整治。加强与中山市绿地系统相结合，改善河涌水质，恢复生态功能，优先整治与水环境功能目标差距大、污染严重的内河涌。建立水功能区限制纳污红线，严格控制入河排污总量。对重点河涌实行更严格的水污染物排放标准。以实施“河长制”为抓手，全市主要河涌实现“河长制”全覆盖，通过综合整治和加强监管，切实改善河涌水质及周边生态环境。开展小河流治理重点县综合整治及水系连通试点项目，以港口镇、小榄镇、三乡镇茅湾涌流域作为这次综合整治的试点，共整治河道35条42段，治理总长度91.74km。

通过综合整治，使河道基本功能得到恢复，能明显提高河道的行洪、排涝和蓄水能力，改善保护区农田的灌排条件。市域内主要河涌水质达到水环境功能区要求，打造一批“水清、流畅、岸绿、景美”的河涌。

推进农业源污染防治。加强畜禽养殖污染防治，划定畜禽养殖禁养区，禁养区内不得建设畜禽养殖场，已有的畜禽养殖场应限期关闭或搬迁，加强对禁养区和限养区生态环境监督管理。加强养殖区畜禽养殖废水及粪便资源化利用和污染治理，推进规模化畜禽养殖污染减排工作。在坦洲镇等畜禽产业发达地区，建立一批适度规模的标准化养殖场(小区)。推广“鸡—猪—沼—菜”、“猪—沼—林—草”等本地传统生态养殖模式。以横栏、坦洲等地区为重点，发展水产生态养殖，减少饵、药投入，保护水体环境。制定统一的生态养殖技术规程。科学制定种植业施肥方案，加大测土配方施肥工程对农户补贴力度，引导农户科学施肥。严格控制磨刀门水道、洪奇沥水道、鸡冚水道、小榄水道等主要水道两岸农业化学品施用强度。

(4) 逐步开展地下水污染防治

开展地下水污染状况调查。定期开展地下水水资源保护执法检查、地下水饮用水水源环境执法检查和后督察，严格落实地下水饮用水水源保护区环境准入标准，落实地下水保护与污染防治责任。研究建立地下水饮用水水源风险防范机制、地下水饮用水水源风险评估机制。严格控制影响地下水的城镇污染，强化重点工业地下水污染防治，分类控制农业面源对地下水污染。有计划开展地下水污染修复。建立健全地下水环境监管体系。

(二) 涉水空间管控和保护

1、涉水生态保护红线区管控

依据《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》和相关法律法规和文件要求，明晰涉水生态空间和保护红线区项目环境正面准入机制和符合主体功能定位的各类项目准入正面清单。

涉水生态保护红线区依据相关法律法规和生态保护红线管控相关规定办法进行严格管控，严禁任意改变用途，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。对于防洪供水问题较为突出的河湖，应将防洪、供水保障功能纳入主导功能，并将重要防洪、供水基础设施纳入涉水生态保护红线正面准入清单(符合 8 大类要求)。

主导功能分区	涉水生态保护红线区项目准入正面清单
水源涵养区	江河源头区及重要水源补给区植树造林、封育保护、水土保持、生态移民等
饮用水源保护区	入河排污口清退、隔离防护工程、水质净化工程、取水口保护工程、水土保持、宣传警示标识牌及监测设施建设、其他与供水设施相关的工程等饮用水源地安全达标建设工程
河湖岸线保护区 (生物多样性)	滨岸带生态护坡及修复，退养还滩、退渔还湿，清淤疏浚、采砂区整治、防洪堤防建设与运行维护 小水电生态改造及清退后生态修复规划措施、重大防洪、供水等水安全保障工程建设及运行维护
水土保持区	水土保持规划封育措施，林草种植、退田还林、生态移民，滑坡泥石流治理及运行维护等
洪水调蓄区	防洪治涝工程建设及运行维护、清淤疏浚、采砂区整治、防潮堤防建设与运行维护等重大防洪、供水等水安全保障工程建设及运行维护

图 10-1 涉水生态保护红线区项目准入正面清单

2、限制开发区管控

对于生态保护红线外的其他涉水生态空间，原则上按限制开发区管控。从保障河湖生态系统适宜的水量、良好的水质和完整的水生态空间，提出维护良好的水生态空间结构和功能管控措施。结合主导功能保护类型，制定涉水生态空间限制开发区域的负面准入清单，避免建筑占压、任意围垦等行为。

主导功能分区	其他涉水生态空间项目准入负面清单
水源涵养区	限制砍伐林草植被、挖沙取土、城镇开发建设、采矿及探矿等破坏性活动
饮用水源保护区	严格限制污染企业和工业建设、养殖、围垦及大规模城镇开发建设，保护区内无新建、改建、扩建排放污染物建设项目，无工业和生活排污口、规模化畜禽养殖场（小区）、毁林开荒行为，分散式畜禽养殖废物资源化利用，水域实施生态养殖，农村生活垃圾全部集中收集并进行无害化处置，无危险化学品运输码头；严格限制采矿、采砂等
河湖岸线保护区 (生物多样性)	无序采砂、水产养殖；针对水质未达标重要江河湖泊水功能区，严格新建、扩建入河排污口；改建入河排污口不得增加入河污染量；严格限制围垦及城镇开发建设等
水土保持区	依据水土保持法要求，限制大规模农田开垦、采矿及城镇开发建设等
洪水调蓄区	依据防洪法要求，严格限制无序采砂、基本农田开垦、高杆作物种植、大规模城镇开发建设等

图 10-2 其他涉水生态空间项目准入负面清单

涉水生态空间管理和保护范围禁止和允许活动应符合《中华人民共和国水法》、《广东省河道管理条例》、《广东省实施<中华人民共和国水法>办法》等相关规定；在河道管理范围内新建、扩建和改建的建设项目，包括跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、交通（涵）闸、渡口、隧道、管道、取水口、排水（污）口等建筑物和构筑物，临河公园、绿地、湿地和其他公共设施，以及航道整治、河道清淤、污染治理等建设行为，应符合国家规定的防洪标准和其他有关的技术要求，工程建设方案应当依照防洪法的有关规定报经有关水行政主管部门审查同意。对于在河道划界前已存在的建筑物及构筑物，不影响行洪安全的可作历史遗留问题处理，但禁止对原有建筑物及构筑物改建、扩建或重建。

根据《广东省河道管理条例》，涉水空间主要相关管控要求如下：

第十八条，在河道管理范围内，禁止下列活动：

- （一）建设房屋等妨碍行洪的建筑物、构筑物；
- （二）修建围堤、阻水渠道、阻水道路；
- （三）在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；

- （四）设置拦河渔具；
- （五）弃置、堆放矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾和其他阻碍行洪或者污染水体的物体；
- （六）从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动；
- （七）法律、法规规定的其他禁止行为。

在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放与防汛抢险无关的物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。

第十九条 禁止围垦河道。确需围垦的，应当经过科学论证，经水行政主管部门确认不妨碍行洪、输水后，报省级以上人民政府批准。

第二十条 城市建设不得擅自填堵、缩减原有河道沟叉、湖塘洼淀，不得擅自设置水闸、覆盖河道。确有需要的，应当经县级以上人民政府批准。

第二十一条 在河道管理范围内进行下列活动，应当报经有审批权的市、县级人民政府水行政主管部门批准，并按照水行政主管部门批准的范围和作业方式实施；涉及其他部门的，由水行政主管部门会同有关部门批准：

- （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；
- （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；
- （三）临时堆放物品或者建设临时设施；
- （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。

因防洪吹填加固堤防、清淤、疏浚、整治河道和航道等采砂的，应当按照前款规定办理相关手续。

（三）水利基础设施用地空间管控

1、已建在建水利基础设施空间管控

以划定的水利基础设施空间为基础，根据水法、防洪法等法律法规和水利工程管理规范等，结合中山市实际情况，从确保水利基础设施运行安全和维护工程效能方面，分级分类提出管控要求。针对挤占、无序采砂、乱堆乱建等危害水利基础设施保护范围的行为，建议按照水利工程管理规范严格管控；针对破坏水利基础设施管理范围的行为，建议逐步清退。在水利基础设施划界前已存在的建筑物及构筑物，不影响工程运行安全的可暂作历史遗留问题处理，但禁止对原有建筑物及构筑物改建、扩建或重建。已建、在建水利工程管理范围与“三区三线”重叠的，以最终用地协调及公告的水利基础设施划界成果为基准进行管控。

根据《广东省水利工程管理条例》，水利基础设施空间主要相关管控要求如下：

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。

第二十二条 在水利工程管理范围内禁止下列行为：

- (一) 兴建影响水利工程安全与正常运行的建筑物和其他设施；
- (二) 围库造地；
- (三) 爆破、打井、采石、取土、挖矿、葬坟以及在输水渠道或管道上决口、阻水、挖洞等危害水利工程安全的活动；
- (四) 倾倒土、石、矿渣、垃圾等废弃物；
- (五) 在江河、水库水域内炸鱼、毒鱼、电鱼和排放污染物；
- (六) 损毁、破坏水利工程设施及其附属设施和设备；
- (七) 在坝顶、堤顶、闸坝交通桥行驶履带拖拉机、硬轮车及超重车辆，在没有路面的坝顶、堤顶雨后行驶机动车辆；
- (八) 在堤坝、渠道上垦植、铲草、破坏或砍伐防护林；
- (九) 其他有碍水利工程安全运行的行为。

第二十三条 在水利工程保护范围内，不得从事危及水利工程安全及污染水质的爆破、打井、采石、取土、陡坡开荒、伐木、开矿、堆放或排放污染物等活动。

第二十五条 占用国家所有的农业灌溉水源、灌排工程设施，或者人为造成农业灌溉水量减少和灌排工程报废或者失去部分功能的，必须经水行政主管部门批准，并负责兴建等效替代工程，或者按照兴建等效替代工程的投资总额缴纳开发补偿费，专项用于农业灌溉水源、灌排工程开发项目和灌排技术设备改造。具体办法由省人民政府制定。

第二十六条 已经围库造地的，应当按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划地退地还库。

第二十七条 在水利工程管理范围内从事生产经营活动的，必须经地级以上市或者县级人民政府水行政主管部门同意，并与水利工程管理单位签订协议。

第二十八条 在以供水为主的水利工程的管理范围和保护范围内不得建设污染水体的生产经营项目。已经兴建的，必须采取补救措施，防治水质污染。

2、规划水利基础设施预留空间管控

中山市水利发展“十四五”规划的重点项目同样存在用地问题。取水口迁移工程拟用地涉及生态保护红线；未达标水体综合整治工程拟新增建设用地规模 0.5569km^2 ；翠亨新区滨河整治水利工程涉及基本农田和生态红线较多，缺少用地指标且征地拆迁点较多，个别段可能

无法实施。可看出，多个重点规划项目因用地问题导致前期工作开展困难或影响后续工程推进，需市级层面协调解决相关问题。

由于本次规划涉及的水利基础设施在河道管理范围内与基本农田、生态保护红线用地部分重叠，在工程实施阶段需对这些用地进行避让，但水利设施建设用地与这些用地重叠时不进行避让。建设范围内用地为其他用地的应调整水利设施用地，且应在工程项目实施前完成用地调整。由于其他不合理开发建设活动导致规划水利基础设施用地被挤占和水生态环境已受损退化的区域，建议退还被挤占用地或置换用地。考虑到规划水利基础设施布局及用地预留方案的不确定性，建议必要时进行用地置换。规划水利工程预留用地与“三区三线”冲突且难以调整的，需市级层面在全市空间规划中协调。

《广东省河道管理条例》、《广东省水利工程管理条例》列出了管理范围与保护范围有关规定，《中山市人民政府关于印发中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法的通知》、《〈中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法〉实施指引》提出河道岸线管理的退让原则，本次水利基础设施空间规划划定成果中管理范围和保护范围拟根据以上有关法律法规及规定，进一步完善有关正负面清单内容。

(四) 涉水空间监控监测体系建设

监测系统主要依托平台，以一张图为基础，整合叠加各级各类国土空间规划成果，实现各类空间管控要素精准落地，形成覆盖全国、动态更新、权威统一的全国国土空间规划“一张图”，为统一国土空间用途管制、强化规划实施监督提供法定依据。基于平台，同步推动省、市、县各级国土空间规划“一张图”实施监督信息系统建设，动态监测水利基础设施与“三区三线”冲突区域。为建立健全国土空间规划动态监测评估预警和实施监管机制提供信息化支撑。

(五) 涉水空间管控制度建设

划定并严守水生态保护区红线，明确水生态空间管控范围，科学确定水生态空间功能布局。预留重要水利基础设施空间，科学规划布局全省重要水利基础设施，合理测算水利基础设施建设用地新增规模，预留必要的建设空间，并纳入省级空间规划成果中。推动水生态空间管控制度建设，研究制订准入制度、水生态补偿制度等水生态空间管控相关制度。

十一、保障措施

(一) 加强组织领导

各级党委、政府是水利基础设施空间布局规划的责任主体，要把加快水利基础设施空间布局规划作为一项重要任务，摆在更加突出的位置，切实加强领导，确定工作重点，明确目标任务，严格实行防汛抗旱、饮水安全保障、水资源保护、水资源管理、水环境整治行政首长负责制。全面加强组织领导，完善领导任期水利工作目标责任制，把推动水利基础设施空间布局规划作为各级领导班子政绩考核的重要内容，强化目标考核，确保国家、省、市重大决策部署不折不扣地贯彻落实。明确责任分工，将规划确定的发展目标、主要任务进一步细化落实到相关部门和地区。

(二) 深化前期工作

扎实做好各项目前期工作，认真履行建设程序，妥善解决好工程建设中的生态环境保护、移民征地、区域水量分配、利益协调等问题，合理确定建设方案，科学有序实施。建立项目前期工作责任制，严格执行工程建设有关强制性标准和规程规范，确保项目前期工作质量和深度。对建设条件、移民占地、用水总量指标、生态环境影响以及跨市矛盾等方面存在较多问题，经论证协调仍难以有效解决的项目，不得审批和建设。

(三) 加大资金投入

按照事权和支出责任划分要求，充分发挥各级财政对水利工程建设投资的主渠道引导作用，积极利用金融资金，鼓励社会资本参与水利建设，建立长期稳定的水利建设投入机制。优化水利建设投资结构，在优先保障重大水利工程投资的基础上，加大国家节水行动、万里碧

道建设、河湖水生态保护与修复等领域的投资力度。

(四) 健全监督考核机制

强化目标指标监督考核，建立项目监督考核制度。充分发挥纪检、监察、审计、稽查的力量，加大水利基础设施建设的重点领域、重点项目、重点环节、重点岗位的监督检查力度，努力实现工程安全、资金安全、生产安全、干部安全。加强规划实施的监督检查、跟踪分析和相关评估工作，完善规划年度考核和中期评估制度，提出规划调整或修订意见，确保规划总体目标如期完成。

(五) 加强宣传引导

把水利纳入公益性宣传范围，充分运用网络、手机 APP 等手段，定期持久地开展爱水节水科普教育，提高群众水患意识、节水意识、水资源保护意识。积极完善公众参与机制，通过听证、公开征求意见等多种形式，广泛听取水利工作意见。加强公共服务平台建设，保障公众的知情权、参与权、表达权、监督权，维护公民的正当权益，体现决策的民主性，努力营造水利事业改革发展的良好氛围。

十二、结论与建议

(一) 结论

1、水利基础设施划定情况

本次中山市共划定流域面积 50km^2 以上河道 27 条，管理范围面积 159.4175km^2 。

本次中山市共划定已建水利基础设施 425 宗，规划水利基础设施 229 宗，共 654 宗，总计面积 135.80km^2 ，具体统计情况如下：

已建水利基础设施 425 宗项目中，共划定已建水库 36 宗，划定已建水闸 276 宗，划定已建泵站 95 宗，划定已建堤防 18 宗。已建水利基础设施占地面积 32.88km^2 ，管理范围面积 53.50km^2 。

规划水利基础设施 229 宗项目中，共规划水库 16 宗，规划水闸工程 41 宗，规划泵站 57 宗，规划堤防工程 34 宗，规划河湖整治工程 7 宗，规划提水工程 10 宗，规划水生态工程 64 宗。规划水利基础设施预留占地面积 102.92km^2 。

一部分工程项目是在原址重建，在“已建水利基础设施”和“规划水利基础设施”中属于同一宗用地，在去除该重叠部分的工程项目后，总计 543 宗用地工程项目，总计占地面积 85.90km^2 。

2、与“三区三线”协调情况

经过衔接沟通，按照市水务局提供的近期急需建设水利基础设施项目，例如谷都截洪沟工程、中珠排洪渠扩建工程等茅湾涌防洪排涝整治工程项目，泵站、水闸及大湾区堤防巩固提升工程占地市自然资源局均已优先核减，不占用永久基本农田。珠中江供水一体化工程（中山段）已经在本次规划中初步拟定布置方案，不涉及基本农田。涉及到的基本农田中，水生态修复工程（碧道工程）的部分会在设计方案中进行避让；位于水库库区水面和暂无计划建设水库的部分，对以后

水库扩建暂无影响；剩余部分在翠亨新区滨河整治工程范围，以后将优化工程布置方案，尽量减少实际工程用地。

按照中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等文件要求，在不占用现行永久基本农田的情况下，水利基础设施项目例如长江水库扩容工程等，可以采取单独选址方式开展用地报批，用地报批时同步编制生态保护红线不可避让论证报告，一并上报省自然资源厅批准。

3、在规划实施期间，因新增加少量水利基础设施工程项目的，可视情况启动规划维护。纳入本规划的水利基础设施工程项目发生重大调整或新增较多新项目的，按原规划批准程序开展修编。

(二) 建议

1、建议依法对管理范围内基本农田保护区进行调整。由市自然资源局将水利基础设施空间布局与基本农田保护区进行全面对接，并在本轮国土空间规划中调出现状水利工程管理范围涉及的基本农田，尤其是堤防堤身、水库大坝等水利工程占地范围内的基本农田，确保防洪（潮）排涝、供水保障等水利基础设施顺利推进。对现状管理范围的近期无法调出的耕地，原则上只能保留为不稳定利用耕地，因占补平衡需要补充的耕地，原则上不得在河湖管理范围内补充。

2、已建、在建水利工程管理范围与“三区三线”重叠的，以最终用地协调及公告的水利基础设施划界成果为基准进行管控。

3、由于规划预留空间的不确定性，建议在国土空间规划中明确用地指标动态调整机制，对新增水利建设用地进行动态调整。

表 5-1.1 中山市生活饮用水地表水源保护区调整方案(河流型水源地)

序号	保护区名称和级别	水厂名称	所在河流名称	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	古镇新水厂饮用水源一级保护区	古镇新水厂	西江中山河段	古镇新水厂吸水点上游 1000 米至下游 500 米的河段；以中泓线为界，保留一定宽度的航道外，水域范围为航道边界线至取水口一侧河岸线。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的沿岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
	古镇新水厂饮用水源二级保护区			古镇新水厂吸水点下游 500 米起至白濠头水闸(取水口下游约 3950 米)的河段；不包含江门一侧。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 100 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
2	稔益水厂饮用水源一级保护区	稔益水厂	西江中山河段	稔益水厂取水口上游 1000 米至下游 1000 米的河段；以中泓线为界，保留一定宽度的航道外，水域范围为航道边界线至取水口一侧河岸线。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
	稔益水厂饮用水源二级保护区			稔益水厂取水口上游 1000 米起上溯至白濠头水闸(取水口上游约 5800 米)的河段、下游 1000 米起至九顷水闸(取水口下游约 4240 米)的河段；不包含江门一侧。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿河堤外坡脚向陆纵深 100 米内的除一级保护区的陆域范围，以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
3	全禄水厂饮用水源一级保护区	全禄水厂	西江中山河段	全禄水厂取水口上游 1000 米至下游 500 米的河段；以中泓线为界，保留一定宽度的航道外，水域范围为航道边界线至取水口一侧河岸线。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的河堤外坡脚向陆纵深 50 米区域。
	全禄水厂饮用水源二级保护区			全禄水厂取水口上游 1000 米起上溯至九顷水闸(取水口上游约 4260 米)的河段、下游 500 米起至海心沙岛尾(取水口下游约 7000 米)的河段；不包含江门、珠海一侧。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的河堤外坡脚向陆纵深 100 米内的除一级保护区的陆域范围，以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
4	南部供水总厂饮用水源一级保护区	南部供水总厂	西江中山河段	南部供水总厂取水口上游 1000 米至下游 1000 米的河段；以中泓线为界，保留一定宽度的航道外，水域范围为航道边界线至取水口一侧河岸线。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
	南部供水总厂饮用水源二级保护区			南部供水总厂取水口上游 1000 米起上溯至海心沙岛尾(取水口上游约 5750 米)的河段、下游 1000 米起至斗门大桥(取水口下游约 9800 米)的河段；不包含江门一侧。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿河堤外坡脚向陆纵深 100 米内的除一级保护区的陆域范围，以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米内的陆域范围。
5	东海水道饮用水源一级保护区	小榄永宁水厂、小榄水厂、东凤水厂	东海水道	中山佛山边界至东凤水厂取水口下游 1000 米的河段；以中泓线为界，保留一定宽度的航道外，水域范围为航道边界线至取水口一侧河岸线。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
	东海水道饮用水源二级保护区			东凤水厂取水口下游 1000 米起至细滘大桥(取水口下游约 5360 米)的河段；不包含佛山一侧。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围(不含佛山市境内部分)。
6	东升水厂饮用水源一级保护区	东升水厂	小榄水道	东升水厂取水口上游 1000 米至下游 1000 米的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。

序号	保护区名称和级别	水厂名称	所在河流名称	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
	东升水厂饮用水源二级保护区			东升水厂上游 1000 米上溯至莺歌咀(取水口上游约 5590 米)、下游 1000 米起至沥新渡口(取水口下游约 6950 米)的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围，
7	大丰水厂饮用水源一级保护区	大丰水厂	小榄水道	大丰水厂取水口上游 1000 米至下游 500 米的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
	大丰水厂饮用水源二级保护区			大丰水厂取水口上游 1000 米起上溯至沥新渡口(取水口上游约 9240 米)、下游 500 米起至中山港大桥(取水口下游约 2000 米)的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围，
8	南头水厂饮用水源一级保护区	南头水厂	鸡鸦水道	南头水厂取水口上游 1000 米至下游 1000 米的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
	南头水厂饮用水源二级保护区			南头水厂取水口上游 1000 米起上溯至细滘大桥(取水口上游约 5150 米)、下游 1000 米起至浮墟头水闸(取水口下游约 7500 米)的河段；不包含佛山一侧。水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
9	新涌口水厂饮用水源一级保护区	新涌口水厂	鸡鸦水道	新涌口水厂新取水口上游 1000 米至下游 500 米的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域的两岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
	新涌口水厂饮用水源二级保护区			新涌口新取水口上游 1000 米起上溯至浮墟头水闸(取水口上游约 8600 米)、下游 500 米起至中山港大桥(取水口下游约 9500 米)的河段；水质保护目标为 II 类。	相应一级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 60 米内的除一级保护区的陆域范围以及相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。

表 5-1.2 中山市生活饮用水地表水源保护区调整方案(与主干河流相接的内河涌型水源地)

序号	河涌名称和保护区级别	相连主干流名称	所在镇街	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	石岐河西河口段饮用水源二级保护区	西江	板芙、神湾	以通向河流型饮用水源主干流的主河涌水闸(或河流汇入口)为起点,沿主河涌(或主河道)中轴线向上游上溯 1000 米; 水质保护目标为 III 类。	相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
2	麻子涌饮用水源二级保护区		神湾		
3	鸡肠滘饮用水源二级保护区		小榄		
4	小榄涌饮用水源二级保护区		小榄		
5	同安涌西段饮用水源二级保护区		东凤		
6	四埒涌西段饮用水源二级保护区		东凤		
7	横海涌饮用水源二级保护区		小榄		
8	婆隆涌饮用水源二级保护区		小榄		
9	横沥涌饮用水源二级保护区		东凤		
10	裕安涌饮用水源二级保护区		小榄		
11	鸡笼涌饮用水源二级保护区	小榄水道	小榄	以通向河流型饮用水源主干流的主河涌水闸(或河流汇入口)为起点,沿主河涌(或主河道)中轴线向上游上溯 1000 米; 水质保护目标为 III 类。	相应二级保护区水域沿岸河堤外坡脚向陆纵深 30 米内的陆域范围。
12	蚬沙涌饮用水源二级保护区		小榄		
13	北部排水渠饮用水源二级保护区		小榄		
14	铺锦沥饮用水源二级保护区		港口		
15	横迳涌饮用水源二级保护区		阜沙		
16	大崩涌饮用水源二级保护区		港口		
17	桂洲水道饮用水源二级保护区	鸡鸦水道	南头		
18	黄圃水道饮用水源二级保护区		黄圃		
19	黄沙沥饮用水源二级保护区		黄圃、三角		
20	同安涌东段饮用水源二级保护区		东凤		
21	四埒涌东段饮用水源二级保护区		东凤		
22	南头涌南头镇街段饮用水源二级保护区		南头		
23	横沥涌东段饮用水源二级保护区		东凤		
24	大有涌饮用水源二级保护区		阜沙		
25	阜埒涌浮虚头闸段饮用水源二级保护区		阜沙		
26	阜埒涌鸦雀尾闸段饮用水源二级保护区		阜沙		
27	浪网涌饮用水源二级保护区		民众		
28	三角新涌饮用水源二级保护区		三角		
29	二滘口沥饮用水源二级保护区		三角、民众		
30	鸭尾滘饮用水源二级保护区		民众		

表 5-1.3 中山市生活饮用水地表水源保护区调整方案(水库型水源地)

序号	水库名称	水厂名称	所在镇街	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	长江水库	长江水厂	东区	一级保护区水域范围为水库正常水位线以上的全部水域；水质保护目标为II类。	一级保护区陆域范围为取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域，但不超过分水岭的范围；二级保护区陆域范围为水库集雨范围内陆域
2	岭琪塘水库	岭琪塘水厂	板芙		
3	莲花地水库	南朗濠冲水厂	南朗		
4	箭竹山水库		南朗		
5	横迳水库	南朗水厂	南朗		
6	逸仙水库		南朗		
7	古鹤水库	古鹤水厂	三乡		
8	龙潭水库	龙潭水厂	三乡		
9	田心水库	田心水厂	五桂山		
10	马坑水库	三乡马坑水厂	三乡		
11	古宥水库		神湾		
12	南镇水库		神湾		
13	铁炉山水库		坦洲		
14	马岭水库		南区		
15	长坑水库		五桂山		
16	石寨水库		五桂山		
17	田寮水库		五桂山		

表 5-2 中山市流域面积 50km²以上河流基本情况表

序号	河流名称	长度(km)	起点	终点	划定原则
1	北台涌	23	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 5m
2	大魁沥	7.2	中山市	中山市	护堤地宽度 20m
3	东海水道	2.43	佛山市	中山市	护堤地宽度 20m
4	凫洲河	16.1	佛山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 10m
5	古镇水道	7.61	中山市	中山市	护堤地宽度 20m
6	桂洲水道	12.32	中山市	中山市	护堤地宽度 20m
7	横门北支	4.11	中山市	中山市	护堤地宽度 30m
8	横门水道	11.36	中山市	中山市	护堤地宽度 30m
9	洪奇沥水道	31.84	佛山市	广州市	护堤地宽度 20m
10	黄圃水道	11.71	中山市	中山市	护堤地宽度 20m
11	黄沙沥	9.64	中山市	中山市	护堤地宽度 20m
12	鸡鸦水道	32.71	中山市	中山市	护堤地宽度 30m
13	茅湾涌	1.5195	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 5m
14	磨刀门水道	14.94	中山市	珠海市	护堤地宽度 30m
15	平洲沥	4.54	中山市	中山市	护堤地宽度 20m
16	岐江河	41	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 10m
17	前山水道	21	中山市	珠海市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 10m
18	浅水湖涌	8.83	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 5m
19	容桂水道	3.83	佛山市	佛山市	护堤地宽度 30m
20	三宝沥	9	中山市	中山市	参考外延 5m
21	田基沙沥	9.5	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 5m
22	西海水道	8.39	江门市	中山市	护堤地宽度 30m
23	小榄水道	30.08	中山市	中山市	护堤地宽度 30m
24	小隐涌	11	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 5m
25	横门南支	9.89	中山市	中山市	护堤地宽度 30m
26	中珠排洪渠	15	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 10m
27	港口河	6	中山市	中山市	按中山市 2020 年度河湖管理范围划定成果，外延 5m

表 6-2 中山市已建水库基本情况表

序号	名称	水库类型	水库规模	建成年份	总库容 (万 m ³)	防洪库容 (万 m ³)	调洪库容 (万 m ³)	兴利库容 (万 m ³)	死库容 (万 m ³)	设计洪水标准	校核洪水标准	工程占地面积 (km ²)
1	长江水库	山丘水库	III	1965	5040	1490	2000	3132	331	100	2000	4.1571
2	逸仙水库	山丘水库	IV	1965	599	77	122	467	10	100	2000	0.5388
3	金钟水库	平原水库	IV	1967	320	70	109	211	4	50	1000	0.6064
4	田心水库	山丘水库	IV	1964	295	59	80	211	27	50	1000	0.4528
5	横迳水库	山丘水库	IV	1974	278	43	60	212	6	50	1000	0.4075
6	岚田水库	平原水库	IV	2011	196	/	/	183	4.18	50	1000	0.3068
7	古鹤水库	平原水库	IV	1976	176	36	53	191	26	50	1000	0.3232
8	岭蜞塘水库	山丘水库	IV	1973	169	22	31	107	31	50	1000	0.1796
9	长坑三级水库	山丘水库	IV	2011	161	27	37	93	2	50	500	0.1762
10	铁炉山水库	山丘水库	IV	2001	156	20	27	127	2	50	1000	0.2562
11	莲花地水库	山丘水库	IV	1976	140	18	35	98	8	50	1000	0.1399
12	龙潭水库	山丘水库	IV	1979	129	28	48	135	1	50	1000	0.2389
13	大泉水库	平原水库	IV	1992	124	25	38	84	2	50	1000	0.3516
14	马岭水库	山丘水库	IV	1967	122	13	28	92	2	50	1000	0.2406
15	古宥水库	山丘水库	IV	2008	119	25	28	91	6	50	1000	0.1469
16	石塘水库	山丘水库	IV	1973	114	24	33	80	2	50	1000	0.1399
17	妈坑水库	山丘水库	IV	1974	111	21	28	83	5	50	1000	0.2803
18	箭竹山水库	山丘水库	V	1990	77	13	18	58	1	30	300	0.1159
19	横窝口水库	山丘水库	V	1973	61	15	20	52	2	30	300	0.1172
20	石寮水库	山丘水库	V	1972	48	9	10	38	1	30	300	0.1227
21	田寮水库	平原水库	V	1973	48	8	9	37	2	30	300	0.1204
22	平山湖水库	山丘水库	V	1973	46	1	1	28	17	30	300	0.0380
23	云梯山水库	平原水库	V	1974	44	10	14	30	1	30	300	0.1119
24	出水象水库	平原水库	V	1982	40	5	10	30	0	30	300	0.1181
25	南镇水库	平原水库	V	2001	39	5	7	29	3	30	300	0.0879
26	长龙坑水库	山丘水库	V	1973	29	8	11	18	1	30	300	0.0654
27	宝鸭塘水库	山丘水库	V	1973	28	7	10	18	1	30	300	0.1138
28	荔枝园水库	平原水库	V	1990	25	5	7	5	0	30	300	0.1047
29	利石上水库	山丘水库	V	1974	22	3	3	18	1	30	300	0.0327
30	暗龙上级水库	山丘水库	V	1975	21	4	5	16	0	30	300	0.0733
31	肖坑仔水库	平原水库	V	1973	15	2	2	12	1	30	300	0.0850
32	九庶多水库	平原水库	V	1960	14	3	3	11	0	30	300	0.0812
33	二门坎水库	平原水库	V	1993	13	1	1	12	1	30	300	0.0774
34	船底窝下级水库	平原水库	V	1974	13	2	3	9	0	30	300	0.0332
35	黄泥坑水库	山丘水库	V	1974	12	1	2	9	1	30	300	0.0490
36	船底窝上级水库	平原水库	V	1973	10	1	1	9	0	30	300	0.0306
合计					8855	2101	2894	6036	502.18			10.5215

注：平山湖水库、暗龙上级水库、二门坎水库、船底窝上级水库已经降等为山塘。

表 6-3 中山市已建水闸基本情况表

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m ³ /s)	设计洪水标准	工程占地面积(km ²)
1	板芙镇孖涌水闸	板芙镇	III	节制闸	100.1	30	0.0272
2	寿围水闸	板芙镇	IV	挡潮闸	51.8	50	0.0183
3	禄围水闸	板芙镇	IV	挡潮闸	41.7	50	0.0069
4	金钟涌水闸	板芙镇	IV	节制闸	35.5	30	0.0016
5	共青河涌水闸	板芙镇	IV	排(退)水闸	31.5	30	0.0019
6	十三顷水闸	板芙镇	IV	挡潮闸	20	100	0.0031
7	板芙镇卢刀坑水闸	板芙镇	V	节制闸	16	10	0.0006
8	虾逻迳涌水闸	板芙镇	V	节制闸	16	20	0.0007
9	四顷涌水闸	板芙镇	V	节制闸	16	10	0.0006
10	沙沟涌水闸	板芙镇	V	排(退)水闸	15	30	0.0004
11	白坦涌水闸	板芙镇	V	节制闸	14	30	0.0006
12	三棵莨水闸	板芙镇	V	节制闸	14	10	0.0003
13	板芙镇一二围水闸	板芙镇	V	节制闸	12	10	0.0010
14	庙滘水闸	板芙镇	V	节制闸	12	10	0.0006
15	福莲围水闸	板芙镇	V	节制闸	12	0	0.0023
16	福尾滘水闸	板芙镇	V	节制闸	12	0	0.0012
17	木围水闸	板芙镇	V	节制闸	11.5	10	0.0079
18	禾尾水闸	板芙镇	V	节制闸	10	10	0.0002
19	华益围水闸	板芙镇	V	节制闸	3	20	0.0014
20	全禄水闸	大涌镇	IV	排(退)水闸	90	100	0.0414
21	横河水闸	大涌镇	IV	挡潮闸	85.8	100	0.0127
22	横沥水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	65.2	30	0.0145
23	小沥水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	49	30	0.0068
24	和泰水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	44.8	30	0.0013
25	二埒西水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	36.3	50	0.0131
26	四埒东水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	36	50	0.0071
27	吉昌水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	36	50	0.0013
28	二埒东水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	33.6	30	0.0058
29	鹅眉水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	26.6	30	0.0028
30	大拗水闸	东凤镇	IV	排(退)水闸	24	100	0.0053
31	穗成水闸	东凤镇	V	排(退)水闸	17.2	30	0.0009
32	天成水闸	东凤镇	V	排(退)水闸	17.2	30	0.0006
33	四埒西水闸	东凤镇	V	排(退)水闸	17.2	30	0.0018
34	永益水闸	东凤镇	V	排(退)水闸	17.2	30	0.0012
35	楼环水闸	东凤镇	V	排(退)水闸	16	30	0.0025
36	四楼水闸	东凤镇	V	排(退)水闸	15	30	0.0013
37	鵝雀尾水闸	阜沙镇	III	排(退)水闸	132	50	0.0721
38	颈口水闸	阜沙镇	IV	排(退)水闸	24	30	0.0012
39	横迳水闸	阜沙镇	IV	排(退)水闸	24	30	0.0022

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m ³ /s)	设计洪水标准	工程占地面积(km ²)
40	浮圩头水闸	阜沙镇	V	排(退)水闸	17.6	30	0.0014
41	南闸水闸	阜沙镇	V	挡潮闸	17.6	30	0.0034
42	大有东闸	阜沙镇	V	排(退)水闸	17.5	30	0.0043
43	大有北闸	阜沙镇	V	排(退)水闸	17.2	30	0.0032
44	西闸水闸	阜沙镇	V	挡潮闸	17.2	30	0.0016
45	澳尾水闸	阜沙镇	V	排(退)水闸	12	30	0.0008
46	东河水利枢纽	港口镇	I	挡潮闸	1020	100	0.3086
47	铺锦水闸	港口镇	III	挡潮闸	171.4	50	0.0651
48	大南尾水闸	港口镇	III	挡潮闸	102	30	0.0188
49	港口沥南闸	港口镇	III	节制闸	100	0	0.0057
50	含珠滘东闸	港口镇	IV	节制闸	90	30	0.0046
51	港口沥北闸	港口镇	IV	节制闸	70	30	0.0036
52	壳塘水闸	港口镇	IV	挡潮闸	33.4	50	0.0143
53	横涌水闸	港口镇	IV	节制闸	30	20	0.0010
54	大崩水闸	港口镇	IV	挡潮闸	30	30	0.0022
55	急流水闸	港口镇	IV	挡潮闸	30	30	0.0010
56	烂六顷水闸	港口镇	IV	节制闸	25	20	0.0004
57	良涌水闸	港口镇	IV	挡潮闸	23.4	0	0.0018
58	南八涌水闸	港口镇	IV	节制闸	20	20	0.0018
59	河口水闸	港口镇	V	挡潮闸	17.2	30	0.0039
60	石基水闸	港口镇	V	挡潮闸	15	30	0.0023
61	西河滘水闸	港口镇	V	节制闸	15	0	0.0006
62	莲池水闸	港口镇	V	挡潮闸	14.2	30	0.0028
63	六顷水闸	港口镇	V	挡潮闸	12	30	0.0005
64	藤蛇水闸	港口镇	V	挡潮闸	12	30	0.0013
65	洼口水闸	古镇镇	IV	排(退)水闸	60	100	0.0397
66	大梗涌泵闸	古镇镇	IV	节制闸	54	0	0.0063
67	二明窦泵站自排防洪闸	古镇镇	IV	节制闸	45	50	0.0206
68	东闸水闸	古镇镇	IV	节制闸	40	30	0.0062
69	二明窦水闸	古镇镇	IV	排(退)水闸	36	100	0.0105
70	江头窖水闸	古镇镇	IV	排(退)水闸	34.2	50	0.0085
71	海洲水闸	古镇镇	IV	排(退)水闸	32	50	0.0025
72	二明窦泵站泵排防洪闸	古镇镇	IV	节制闸	30	50	0.0208
73	龙鳞沙上围闸站	古镇镇	IV	挡潮闸	28	30	0.0094
74	龙鳞沙下围闸站	古镇镇	IV	挡潮闸	28	30	0.0013
75	龙鳞沙西堤水闸	古镇镇	IV	防洪闸	28	30	0.0024
76	土地涌水闸	古镇镇	IV	排(退)水闸	24	50	0.0088
77	沙窖口水闸	古镇镇	IV	挡潮闸	22	10	0.0117
78	大华水闸	古镇镇	IV	节制闸	21.6	30	0.0014

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m³/s)	设计洪水标准	工程占地面积(km²)
79	均都沙水闸	古镇镇	IV	节制闸	21.6	30	0.0008
80	小海水闸	古镇镇	IV	节制闸	20	30	0.0002
81	五六岭水闸	古镇镇	V	节制闸	16	10	0.0033
82	拱北水闸	横栏镇	III	排(退)水闸	207	100	0.2293
83	白濠头水闸	横栏镇	IV	排(退)水闸	62.8	100	0.0023
84	指南水闸	横栏镇	IV	排(退)水闸	48.5	100	0.0026
85	白濠尾水闸	横栏镇	IV	排(退)水闸	35.5	100	0.0029
86	九顷船闸	横栏镇	IV	挡潮闸	21.3	50	0.0898
87	新滘水闸	横栏镇	V	排(退)水闸	19.2	100	0.0033
88	白濠头进洪闸	横栏镇	V	挡潮闸	11.7	100	0.0026
89	三乡围苏埒水闸	黄圃镇	IV	挡潮闸	60	100	0.0055
90	横石围壳塘水闸	黄圃镇	IV	挡潮闸	36	30	0.0097
91	马新围闸尾水闸	黄圃镇	IV	挡潮闸	35	50	0.0076
92	马新围二河水闸	黄圃镇	IV	排(退)水闸	24	30	0.0051
93	马新围马安滘水闸	黄圃镇	IV	排(退)水闸	21	30	0.0007
94	三乡围猛流水闸	黄圃镇	IV	挡潮闸	20.8	50	0.0014
95	文明围鲤鱼嘴水闸	黄圃镇	IV	排(退)水闸	20.1	100	0.0006
96	文明围大滘水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	19.3	10	0.0012
97	三乡围界元水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	18	30	0.0020
98	横石围细岗水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	16.5	30	0.0049
99	文明围黄圃水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	15.2	30	0.0016
100	横石围东河水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0078
101	大雁围雁企下泵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0047
102	大雁围大魁下泵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	50	0.0038
103	横石围猛流水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0046
104	横石围下浪水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0044
105	横石围中浪水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0043
106	横石围南沥水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0028
107	横石围大朗基水闸	黄圃镇	V	排涝、防洪(潮)	15	0	0.0061
108	横石围上沙水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0069
109	文明围鳗埒水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	15	20	0.0073
110	三乡围后岗水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	15	30	0.0012
111	马新围中沙角水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	13.5	30	0.0007
112	马新围三河水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	12.6	30	0.0035
113	文明围江头涌水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	12	20	0.0012
114	三乡围下滘水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	12	50	0.0056
115	三乡围老沙水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	12	30	0.0017
116	三乡围狗仔涌水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	11.1	30	0.0028
117	马新围南闸	黄圃镇	V	挡潮闸	10.5	30	0.0049
118	大雁围雁企上泵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	10.5	30	0.0014
119	大雁围大魁上泵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	10.5	30	0.0017

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m³/s)	设计洪水标准	工程占地面积(km²)
120	大岑南闸	黄圃镇	V	排涝、防洪(潮)	9	30	0.0005
121	横石围南天门涵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	30	0.0009
122	横石围五份涵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	30	0.0003
123	横石围倒插涵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	30	0.0013
124	三乡围指北水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	30	0.0005
125	三乡围乌珠水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	30	0.0006
126	三乡围三星涵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	50	0.0012
127	横石围长围涵闸	黄圃镇	V	挡潮闸	9	30	0.0020
128	马新围二丘水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	8.1	50	0.0009
129	马新围下沙角水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	8.1	30	0.0003
130	马新围上坝头水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	7.5	30	0.0003
131	马新围下坝头水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	7.2	30	0.0003
132	马新围新沙头水闸	黄圃镇	V	挡潮闸	6	30	0.0006
133	马新围上沙角水闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	6	50	0.0041
134	三乡围鲤鱼嘴涵闸	黄圃镇	V	排(退)水闸	6	30	0.0046
135	小隐水闸	火炬开发区街道办事处	III	挡潮闸	496	50	0.0577
136	张家边水闸	火炬开发区街道办事处	III	挡潮闸	106.7	50	0.0285
137	私盐涌水闸	火炬开发区街道办事处	IV	挡潮闸	51.2	50	0.0014
138	濠头涌水闸	火炬开发区街道办事处	IV	节制闸	45	20	0.0009
139	永安水闸	火炬开发区街道办事处	IV	排(退)水闸	35.6	50	0.0022
140	同兴围水闸	火炬开发区街道办事处	IV	挡潮闸	29.5	50	0.0016
141	同安水闸	火炬开发区街道办事处	IV	挡潮闸	22.6	50	0.0050
142	火炬区孖涌水闸	火炬开发区街道办事处	IV	挡潮闸	21	20	0.0094
143	玻璃围水闸	火炬开发区街道办事处	V	挡潮闸	15.3	50	0.0017
144	三涌水闸	火炬开发区街道办事处	V	节制闸	15	20	0.0035
145	上顷九水闸	火炬开发区街道办事处	V	节制闸	15	10	0.0008
146	下顷九水闸	火炬开发区街道办事处	V	节制闸	15	20	0.0012
147	田基沙水闸	民众	III	挡潮闸	612	50	0.1080
148	三宝水闸	民众	III	挡潮闸	455	30	0.1962

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m³/s)	设计洪水标准	工程占地面积(km²)
149	二滘口水闸	民众	III	挡潮闸	145	50	0.0302
150	上浪水闸	民众	III	挡潮闸	126	50	0.0279
151	正涌水闸	民众	III	挡潮闸	120	30	0.0467
152	巨成水闸	民众	IV	挡潮闸	81	50	0.0032
153	民众裕安水闸	民众	IV	挡潮闸	81	100	0.0018
154	老家水闸	民众	IV	挡潮闸	80	50	0.0016
155	沙仔尾水闸	民众	IV	节制闸	80	10	0.0270
156	下深滘水闸	民众	IV	挡潮闸	60	50	0.0183
157	五尾水闸	民众	IV	挡潮闸	42	50	0.0007
158	六围水闸	民众	IV	挡潮闸	41.5	30	0.0025
159	沙仔涌水闸	民众	IV	挡潮闸	40	20	0.0004
160	七围水闸	民众	IV	挡潮闸	39.2	30	0.0021
161	鸭尾滘水闸	民众	IV	挡潮闸	32	50	0.0017
162	上欧龙水闸	民众	IV	挡潮闸	32	50	0.0005
163	上深滘水闸	民众	IV	挡潮闸	24	50	0.0013
164	张家围水闸	民众	IV	挡潮闸	20	50	0.0002
165	二涌水闸	民众	V	挡潮闸	16	100	0.0011
166	民众下浪水闸	民众	V	挡潮闸	15	30	0.0003
167	陈三顷水闸	民众	V	挡潮闸	15	30	0.0002
168	冲口门大闸	南朗	III	挡潮闸	200	30	0.0196
169	中心二河水闸	南朗	IV	挡潮闸	99.2	0	0.0066
170	冲口门五孔水闸	南朗	IV	挡潮闸	80	20	0.0010
171	北支渠水闸	南朗	IV	挡潮闸	60	10	0.0015
172	翠亨水闸	南朗	IV	挡潮闸	60	20	0.0010
173	低沙水闸	南头镇	IV	排(退)水闸	54.4	50	0.0349
174	穗西水闸	南头镇	IV	排(退)水闸	52.5	50	0.0065
175	中心横河节制闸	南头镇	IV	节制闸	45	0	0.0003
176	南头水闸	南头镇	IV	排(退)水闸	22.6	50	0.0031
177	深滘水闸	南头镇	IV	排(退)水闸	21.8	50	0.0128
178	北帝水闸	南头镇	IV	排(退)水闸	20	50	0.0022
179	孖沙水闸	南头镇	V	排(退)水闸	18.7	50	0.0029
180	汲水水闸	南头镇	V	排(退)水闸	14	50	0.0026
181	黄渔涌节制闸	南头镇	V	节制闸	4	0	0.0004
182	益耕节制闸	南头镇	V	节制闸	4	0	0.0004
183	通心河(中心河)节制闸	南头镇	V	节制闸	4	20	0.0002
184	独岗水闸	三角镇	III	节制闸	266	30	0.0271
185	鸟沙水闸	三角镇	III	排(退)水闸	120	30	0.0096
186	福隆水闸	三角镇	IV	挡潮闸	70	50	0.1030
187	头围水闸	三角镇	IV	挡潮闸	66.5	50	0.0194
188	新涌船闸	三角镇	IV	排(退)水闸	65	30	0.0172

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m³/s)	设计洪水标准	工程占地面积(km²)
189	鸡头口水闸	三角镇	IV	节制闸	60.7	30	0.0088
190	官佃水闸	三角镇	IV	节制闸	50	20	0.0023
191	生生口水闸	三角镇	IV	节制闸	40	20	0.0016
192	高平水闸	三角镇	IV	挡潮闸	40	50	0.0021
193	尤鱼水闸	三角镇	IV	挡潮闸	33	100	0.0029
194	巨富口水闸	三角镇	IV	节制闸	33	20	0.0036
195	三钱渡水闸	三角镇	IV	节制闸	26.5	10	0.0039
196	高沙水闸	三角镇	IV	挡潮闸	20	100	0.0022
197	怡丰水闸	三角镇	V	挡潮闸	16.5	100	0.0014
198	深河水闸	三角镇	V	挡潮闸	16.5	50	0.0020
199	三江沙水闸	三角镇	V	挡潮闸	16.5	50	0.0010
200	布刀水闸	三角镇	V	排(退)水闸	16.5	50	0.0029
201	八涌水闸	三角镇	V	排(退)水闸	16.5	50	0.0015
202	孖口水闸	三角镇	V	排(退)水闸	16.5	50	0.0028
203	石基河水闸	三角镇	V	挡潮闸	16.5	50	0.0023
204	结民节制闸	三角镇	V	节制闸	15	50	0.0008
205	白鲤水闸	三角镇	V	排(退)水闸	10	50	0.0005
206	东关水闸	三角镇	V	排(退)水闸	9	50	0.0002
207	公车水闸	三角镇	V	排(退)水闸	6	50	0.0011
208	鸦岗运河水闸	三乡镇	III	节制闸	276.7	100	0.0031
209	中珠排洪渠风栗山水闸	三乡镇	III	排(退)水闸	134.4	0	0.0001
210	鸦岗横涌水闸	三乡镇	IV	节制闸	55	100	0.0017
211	中珠排洪渠石井水闸	三乡镇	IV	排(退)水闸	20	0	0.0001
212	西河水闸	神湾镇	II	挡潮闸	1414	100	0.5883
213	麻子涌水闸	神湾镇	III	挡潮闸	395	100	0.0440
214	南镇水闸	神湾镇	IV	挡潮闸	55	100	0.0026
215	古宥水闸	神湾镇	IV	挡潮闸	40	100	0.0061
216	芒冲水闸	神湾镇	V	挡潮闸	15	30	0.0009
217	大排东水闸	神湾镇	V	挡潮闸	15	30	0.0006
218	竹排东水闸	神湾镇	V	挡潮闸	15	30	0.0005
219	竹排西水闸	神湾镇	V	挡潮闸	15	30	0.0002
220	四隆水闸	神湾镇	V	节制闸	15	10	0.0058
221	二生围水闸	神湾镇	V	挡潮闸	12	30	0.0041
222	顷三水闸	神湾镇	V	挡潮闸	12	30	0.0010
223	四顷水闸	神湾镇	V	挡潮闸	12	30	0.0006
224	大排西水闸	神湾镇	V	挡潮闸	12	30	0.0004
225	竹排南闸	神湾镇	V	挡潮闸	12	30	0.0014
226	门口围水闸	神湾镇	V	挡潮闸	10.8	30	0.0006
227	壳塘围水闸	神湾镇	V	排(退)水闸	7.6	50	0.0027

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m³/s)	设计洪水标准	工程占地面积(km²)
228	大鳌围水闸	神湾镇	V	挡潮闸	7.6	20	0.0006
229	大涌口水闸	坦洲镇	II	挡潮闸	1200	50	0.1473
230	石角咀水闸	坦洲镇	II	挡潮闸	1150	100	0.0000
231	龙塘水闸	坦洲镇	III	挡潮闸	550	20	0.0100
232	联石湾水闸	坦洲镇	III	挡潮闸	400	100	0.0852
233	马角水闸	坦洲镇	III	挡潮闸	180	50	0.0311
234	灯笼水闸	坦洲镇	III	挡潮闸	120	100	0.0340
235	同胜涌节制闸	坦洲镇	IV	节制闸	96	20	0.0009
236	永一节制闸	坦洲镇	IV	节制闸	60	30	0.0124
237	三沾水闸	坦洲镇	IV	节制闸	50	20	0.0067
238	咸围水闸	坦洲镇	IV	节制闸	42	20	0.0011
239	大沾水闸	坦洲镇	IV	节制闸	42	20	0.0085
240	南沙水闸	坦洲镇	IV	节制闸	40	10	0.0038
241	二沾水闸	坦洲镇	IV	节制闸	40	10	0.0034
242	联石湾涌尾水闸	坦洲镇	IV	节制闸	32	0	0.0047
243	申堂水闸	坦洲镇	IV	节制闸	21	20	0.0032
244	六村涌尾水闸	坦洲镇	V	节制闸	18	0	0.0001
245	公洲水闸	坦洲镇	V	节制闸	15	10	0.0004
246	横海水闸	小榄镇	IV	排(退)水闸	95.4	100	0.0522
247	排涝南站水闸	小榄镇	IV	节制闸	75.9	20	0.0276
248	排涝西站水闸	小榄镇	IV	节制闸	48	20	0.0121
249	米步滘水闸	小榄镇	IV	节制闸	45	20	0.0003
250	鸡肠滘水闸	小榄镇	IV	排(退)水闸	43.9	50	0.0042
251	小榄镇怡丰水闸	小榄镇	IV	节制闸	40	20	0.0033
252	大龙舟水闸	小榄镇	IV	节制闸	36	20	0.0006
253	流板水闸	小榄镇	IV	节制闸	36	20	0.0003
254	星火二水闸	小榄镇	IV	节制闸	35	20	0.0016
255	滨涌水闸	小榄镇	IV	排(退)水闸	31.6	100	0.0213
256	鸡笼水闸	小榄镇	IV	排(退)水闸	24.6	100	0.0227
257	联丰水闸	小榄镇	IV	节制闸	24	20	0.0003
258	埒西-水闸	小榄镇	IV	排(退)水闸	24	20	0.0078
259	永宁闸站	小榄镇	IV	节制闸	24	20	0.0079
260	石龙水闸	小榄镇	II	排(退)水闸	20	100	0.0015
261	小榄镇裕安水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	18	100	0.0002
262	永宁西闸	小榄镇	V	节制闸	15	10	0.0014
263	沙滘水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	15	10	0.0009
264	沙口水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	13.4	50	0.0056
265	龙胜水闸	小榄镇	V	节制闸	12	10	0.0005
266	乐丰闸站	小榄镇	V	节制闸	12	10	0.0002
267	广丰闸站	小榄镇	V	节制闸	12	10	0.0006
268	九洲滘水闸	小榄镇	V	节制闸	12	10	0.0002

序号	名称	所在镇街	工程等别	水闸类型	过闸流量(m³/s)	设计洪水标准	工程占地面积(km²)
269	婆陇水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	9.9	50	0.0685
270	福兴水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	9	50	0.0023
271	怡丰六水闸	小榄镇	V	节制闸	9	10	0.0008
272	桑枝围水闸	小榄镇	V	节制闸	9	10	0.0017
273	蚬沙水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	8.9	100	0.0080
274	相公庙水闸	小榄镇	V	节制闸	8	10	0.0001
275	新沙水闸	小榄镇	V	排(退)水闸	4.4	50	0.0083
276	小榄镇沙仔尾水闸	小榄镇	V	节制闸	0	0	0.0029
合计					17012.9		3.5375

表 6-4 中山市已建泵站基本情况表

序号	名称	所在镇街	工程任务	工程等别	装机流量(m³/s)	装机功率(KW)	设计扬程(m)	工程占地面积(km²)
1	寿围泵站	板芙镇	排水	3 级	25	1500	2.6	0.0120
2	孖涌泵站	板芙镇	排水	3 级	14	675	1.8	0.0251
3	禾尾泵站	板芙镇	排水	4 级	4.8	260	3	0.0101
4	广福西站	板芙镇	排水	4 级	3.3	150	3	0.0033
5	加茂西站	板芙镇	排水	4 级	3.3	150	3	0.0048
6	中山公用水务有限公司(全禄水厂)	大涌镇	生活供水	4 级	8.7	1680	16	0.0149
7	横沥泵站	东凤镇	排水	3 级	27	2000	/	0.0145
8	四埒东闸站-泵站工程	东凤镇	排水	3 级	25	1890	4	0.0071
9	二埒西闸站-泵站工程	东凤镇	排水	3 级	16.5	1260	4	0.0131
10	西罟泵站	东凤镇	排水	4 级	4.4	310	4	0.0011
11	东罟泵站	东凤镇	排水	4 级	4.4	310	4	0.0005
12	二埒东泵站	东凤镇	排水	4 级	4.4	310	4	0.0020
13	和平泵站	东凤镇	排水	4 级	4.2	285	4	0.0097
14	中山公用水务有限公司东凤分公司取水口	东凤镇	生活供水	4 级	3.4	775	20	0.0005
15	崩山排水泵站	东区街道办事处	排水	3 级	16	1000	3	0.0010
16	南三排水泵站	东区街道办事处	排水	3 级	10	480	3	0.0005
17	夏洋排水泵站	东区街道办事处	排水	4 级	9	480	3	0.0019
18	银湾排水泵站	东区街道办事处	排水	4 级	9	390	3	0.0011
19	中山公用水务有限公司长江水厂取水口加压泵房	东区街道办事处	生活供水	4 级	4.3	915	16.5	0.0006
20	崩山外排泵站	东区街道办事处	排水	/	/	/	/	0.0052
21	鵝雀尾水利枢纽及旧电排站	阜沙镇	排水	3 级	16	1200	3.4	0.0124
22	大有东泵站	阜沙镇	排水	4 级	9	540	3.3	0.0065
23	牛角泵站	阜沙镇	排水	4 级	7.2	465	3.4	0.0016
24	南闸泵站	阜沙镇	排水	4 级	4.8	310	3.4	0.0014
25	中山公用水务有限公司(大丰水厂)	港口镇	生活供水	4 级	9	1785	15	0.0011
26	壳塘泵站	港口镇	排水	4 级	7.5	465	3.3	0.0143
27	二级泵站	港口镇	排水	4 级	5.6	420	2.2	0.0006
28	六顷泵站	港口镇	排水	4 级	4.4	310	3.7	0.0006
29	二明窦泵站	古镇镇	灌溉,排水	3 级	27.6	2130	4.2	0.0520

序号	名称	所在镇街	工程任务	工程等别	工程量(m³/s)	装机流量(m³/s)	装机功率(KW)	设计扬程(m)	工程占地面积(km²)
30	江头滘泵站	古镇镇	排水	3 级	20.4	1890	4.25	0.0147	
31	大梗涌泵站	古镇镇	排水	3 级	20	840	/	0.0063	
32	洼口泵站	古镇镇	排水	3 级	16	1200	4	0.0397	
33	东闸站-泵站工程	古镇镇	排水	4 级	8.6	465	3.5	0.0062	
34	横栏镇九顷泵站	横栏镇	排水	3 级	31.5	1500	3.4	0.0898	
35	横栏镇永丰泵站	横栏镇	排水	4 级	9.9	465	2.2	0.0020	
36	咸角头泵站	横栏镇	排水	4 级	6.6	310	2.2	0.0086	
37	三沙泵站	横栏镇	排水	4 级	3.9	320	3.2	0.0004	
38	闸尾泵站	黄圃镇	排水	3 级	16	1120	3	0.0076	
39	文明围排灌站	黄圃镇	排水	3 级	11	775	2.5	0.0036	
40	壳塘闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	9.2	540	2.5	0.0097	
41	雁企下闸泵站	黄圃镇	排水	4 级	6	360	2.5	0.0047	
42	大魁下闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	6	310	2.5	0.0038	
43	三河闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	5.5	210	1.5	0.0035	
44	东河闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	5	210	1.5	0.0078	
45	二河闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	5	180	1.5	0.0051	
46	下滘闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	5	210	1.5	0.0056	
47	狗仔涌泵站	黄圃镇	排水	4 级	5	210	1.5	0.0028	
48	界元二排灌站	黄圃镇	排水	4 级	5	210	1.5	0.0020	
49	细岗闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	5	360	2.5	0.0049	
50	鳗埒泵站	黄圃镇	排水	4 级	4.4	310	2.5	0.0073	
51	雁企上闸泵站	黄圃镇	排水	4 级	3	155	3.2	0.0014	
52	大魁上闸站-泵站工程	黄圃镇	排水	4 级	3	180	3	0.0017	
53	鲤鱼嘴泵站	黄圃镇	排水	4 级	2	310	2	0.0046	
54	东河水利枢纽-泵站工程	火炬开发区街道办事处	排水	1 级	273	10800	2.4	0.3086	
55	洋关泵站	火炬开发区街道办事处	排水	2 级	130	5000	3.2	0.0577	
56	张家边涌泵站	火炬开发区街道办事处	排水	2 级	60	3000	2.6	0.0285	
57	麻子涌泵站	南朗	排水	3 级	5	360	2.6	0.0052	
58	中心排涝站	南朗	排水	4 级	4	360	5.8	0.0007	
59	白石涌外排泵站	南区街道办事处	排水	2 级	135	6000	3	0.0039	
60	白石涌排水站	南区街道办事处	排水	4 级	5.4	320	3	0.0022	
61	发疯涌泵站	南区街道办事处	排水	/	/	/	/	0.0054	
62	低沙泵站	南头镇	排水	3 级	33	1890	3.3	0.0349	
63	深滘闸站-泵站工程	南头镇	排水	4 级	7.5	465	3	0.0128	

序号	名称	所在镇街	工程任务	工程等别	装机流量(m³/s)	装机功率(KW)	设计扬程(m)	工程占地面积(km²)
64	孖沙闸站-泵站工程	南头镇	排水	4 级	5	310	3.1	0.0015
65	孖沙泵站	南头镇	排水	4 级	3	310	0	0.0014
66	三角镇福隆泵站	三角镇	排水	2 级	75	4000	2.7	0.1030
67	福隆泵站(内排)	三角镇	排水	4 级	4.4	310	2	0.0006
68	中山市新涌口供水有限公司	三角镇	生活供水	4 级	3.7	770	14	0.0006
69	文阁河泵站	三乡镇	排水	4 级	4.8	320	3.2	0.0014
70	古宥泵站	神湾镇	排水	4 级	2.6	360	2.4	0.0061
71	二生围泵站	神湾镇	排水	4 级	2.3	310	2.3	0.0041
72	顷三泵站	神湾镇	排水	4 级	2.3	310	3	0.0010
73	四隆泵站	神湾镇	排水	5 级	2	390	2.3	0.0057
74	芒冲泵站	神湾镇	排水	4 级	1.8	360	2.3	0.0009
75	二围泵站	神湾镇	排水	5 级	1.5	80	3	0.0010
76	安栏排水泵站	石岐街道	排水	3 级	10	400	3	0.0009
77	后岗排水泵站	石岐街道	排水	3 级	10	630	3	0.0012
78	张溪排灌站	石岐街道	排水	3 级	10	400	3	0.0039
79	华光排水泵站	石岐街道	排水	4 级	9	600	3	0.0025
80	员峰排涝站	石岐街道	排水	4 级	9	840	2.2	0.0009
81	大滘涌泵站	石岐街道	排水	/	/	/	/	0.0030
82	安阜排洪泵站	坦洲镇	排水	/	/	/	/	0.0299

序号	名称	所在镇街	工程任务	工程等别	装机流量(m³/s)	装机功率(KW)	设计扬程(m)	工程占地面积(km²)
83	下闸排水泵站	西区街道办事处	排水	3 级	15	720	3	0.0020
84	大王排水泵站	西区街道办事处	排水	3 级	15	480	3	0.0017
85	石特涌泵站	西区街道办事处	排水	3 级	12.8	465	3	0.0006
86	西河涌泵站	西区街道办事处	生活供水	/	/	/	/	0.0022
87	中山市小榄水务有限公司自来水分公司取水口	小榄镇	生活供水	1 级	390.8	1180	14.5	0.0006
88	排涝东站	小榄镇	排水,生活供水	2 级	55	3150	3.3	0.1208
89	排涝南站-泵站工程	小榄镇	排水	3 级	30	1600	2.5	0.0276
90	排涝北站	小榄镇	排水	3 级	22	1260	3.3	0.0520
91	埒西一泵站	小榄镇	排水	3 级	20	1000	2	0.0078
92	永宁泵站	小榄镇	排水	3 级	20	1000	2	0.0079
93	排涝西站-泵站工程	小榄镇	排水	3 级	15	750	2.5	0.0121
94	沙仔尾泵站	小榄镇	排水	4 级	9	540	2.5	0.0029
95	广丰泵站	小榄镇	排水	4 级	3	180	2.5	0.0006
合计					1917.7	86305	329.25	1.3317

表 6-5 中山市已建堤防基本情况表

序号	名称	建成年份	工程任务	堤防类型	堤防形式	堤防级别	规划防洪标准	现状防洪标准	堤防长度(km)	工程占地面积(km ²)
1	中顺大围	1953	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	2 级	100	50	88.3	5.2567
2	民三联围	1957	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	2 级	50	30	60.74	2.3385
3	五乡联围	1951	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	43.8	1.5907
4	文明围	1956	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	25.75	0.7360
5	翠亨新区堤围	0	防洪,防潮	海堤	土堤	\	200	\	22.85	0.5973
6	大南联围	1955	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤	3 级	30	30	22.95	1.0684
7	横石围	1957	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	19.2	0.5450
8	马新围	1956	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	17.1	0.3784
9	三乡围	1958	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤	3 级	30	30	14.7	0.3666
10	大芒刀联围	1958	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤	4 级	20	20	13.9	0.4202
11	中珠联围	1958	防洪,防潮	海堤	土堤	1 级	100	100	11.7	2.0066
12	张家边联围	1958	防洪,防潮	海堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	11.47	0.2696
13	大雁围	1958	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	10.3	0.2614
14	龙鱗沙围	1958	防洪,防潮	河(江)堤	土堤	\	20	20	8.75	0.1808
15	竹排围	1958	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤	4 级	20	20	7.4	0.1860
16	神湾联围	1958	防洪,防潮	海堤	土堤	3 级	30	30	5.36	0.3150
17	大岑围	1952	防洪,防潮	围(圩、圈)堤	土堤,钢筋混凝土防洪墙	3 级	30	30	4.5	0.0953
18	丰阜湖联围	1957	防洪,防潮	海堤	土堤	3 级	30	30	0.8	0.8895
合计									389.57	17.5019

表 7-1 中山市规划水库工程情况表

序号	水库名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模	项目总投资(万元)
1	金钟水库除险加固工程	东区	续建	预算在审	1、根据 2019 年《中山市金钟水库大坝安全鉴定报告书》结论，大坝上游马道在坝中区域存在明显下陷情况，下陷深度约 25cm 左右；坝顶有一长约 230m 纵向裂缝；溢洪道进水口处右岸山体陡峭，均为风化土，容易滑塌堵塞溢洪道，该水库评定为三类坝，已纳入省水利厅小型病险水库除险加固范围；2、中府办处〔2020〕110 号文。	完成金钟水库除险加固工程，修复坝顶裂缝方案、拆除现有敞开式溢洪道改为水闸、整修溢洪道进水口右岸边坡、修复马道裂缝、重做大坝变形监测系统。	小型	962
2	老虎坑水库	南朗	拟建	规划在编	《中山市水资源综合规划（2018-2035 年）》	新建老虎坑水库，主要工程任务为防洪、供水、抗咸应急		9000
3	鸟石蓄洪湖	三乡镇	拟建	规划在编	《中山市水资源综合规划（2018-2035 年）》	新建鸟石蓄洪湖，主要工程任务防洪、供水、生态补水		18000
4	乡泉调蓄湖	三乡镇	拟建	规划在编	《中山市三乡镇水利综合规划》《中山市水资源综合规划（2018-2035 年）》	新建乡泉调蓄湖，主要工程任务防洪、供水、生态补水		18000
5	新圩调蓄湖	三乡镇	拟建	规划在编	《中山市水资源综合规划（2018-2035 年）》	新建新圩调蓄湖，主要工程任务防洪、供水、生态补水		15000
6	小琅环水库	三乡镇	拟建	规划在编	《中山市水资源综合规划（2018-2035 年）》	新建小琅环水库，主要工程任务为防洪、供水、抗咸应急		6000
7	三乡镇九蔗藺水库加固工程	三乡镇	拟建	可研已批		对九蔗藺水库进行加固，库盘疏挖、坝体加固、溢洪道加固及放水涵建设、库区堤身加固及环库路建设等。	小型	1495
8	岚田抗咸水库扩容工程	大涌镇	拟建	规划在编		通过山体开挖及新建副坝扩容至 1000 万 m ³		90000
9	铁炉山水库扩容工程	坦洲镇	拟建	规划在编		通过增设副坝扩容，增加有效库容约 800 万 m ³		100000
10	利石水库重建及配套工程	五桂山	拟建	项目报市政府审批、入库	1、根据 2019 年《中山市利石水库大坝安全鉴定报告书》结论，利石水库大坝下游面左坝肩渗水明显，混凝土结构强度低于 C25 等级要求，影响大坝安全运行，评定为三类坝，已纳入省水利厅小型病险水库除险加固范围；2、中府办处〔2020〕110 号文。	完成利石水库重建及配套工程，该工程拟对原大坝进行拆除，在下游段重新选址，重建砼重力坝，坝长约 80m，坝高约 12m；清理库容、新建观测设施等配套工程。	小型	3618
11	船底窝水库重建及配套工程	五桂山	拟建	项目报市政府审批、入库	1、根据 2019 年《中山市船底窝下级水库大坝安全鉴定报告书》结论，船底窝下级水库土坝迎水坡护坡勾缝局部剥落缺失，缺失部位形成小孔洞；土坝段与浆砌石坝段交接部位，存在明显渗漏情况，大坝抗渗透性较差，影响大坝安全运行，评定为三类坝，已纳入省水利厅小型病险水库除险加固范围；2、中府办处〔2020〕110 号文。	完成船底窝水库重建及配套工程，拟对大坝进行拆除，重建砼重力坝，坝长约 90m，坝高约 12m；新建防汛路、管理室、观测设施等配套工程。	小型	2500
12	长江水库扩容工程	五桂山	拟建	规划在编		将长江水库正常蓄水位提高至 57.5m，增加有效库容至 15000 万 m ³ ，同时接驳长江水厂原水管，实现从西江引水补水。		100000
13	新建槟榔山水库	五桂山	拟建	规划在编		在五桂山建设小（1）型水库，正常库容 808 万 m ³ ，坝长 158 米，最大坝高 36.0514 米。	小型	74200

序号	水库名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模	项目总投资(万元)
14	新建地豆岗水库	五桂山	拟建	规划在编		在五桂山建设小(1)型水库，正常库容536万m ³ ，坝长228米，最大坝高34.5米。	小型	70500
15	新建黄茅坪水库	五桂山	拟建	规划在编		在五桂山建设小(1)型水库，正常库容290万m ³ ，坝长205米，最大坝高29.1米。	小型	66400
16	新建南坑水库	五桂山	拟建	规划在编		在五桂山建设小(1)型水库，正常库容534万m ³ ，坝长314.5米，最大坝高26.58米。	小型	86700
合计								662375

表 7-2 中山市规划水闸工程情况表

序号	水闸名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(米)	项目总投资(万元)
1	板芙镇庙滘水闸重建工程	板芙镇	板芙镇	拟建	规划	水闸起建于 70 年代，并且设计标准性较低，不能满足现状运行的标准，重建水闸后有效保障防洪要求及农业灌溉。因此对岐江河板芙镇 5 座水闸进行重建。		600
2	板芙镇禾尾水闸重建工程	板芙镇	板芙镇	拟建	规划	水闸起建于 70 年代，并且设计标准性较低，不能满足现状运行的标准，重建水闸后有效保障防洪要求及农业灌溉。因此对岐江河板芙镇 5 座水闸进行重建。		600
3	板芙镇福苑围水闸重建工程	板芙镇	板芙镇	拟建	规划	水闸起建于 70 年代，并且设计标准性较低，不能满足现状运行的标准，重建水闸后有效保障防洪要求及农业灌溉。因此对岐江河板芙镇 5 座水闸进行重建。		600
4	板芙镇木围水闸重建工程	板芙镇	拟建	规划		水闸起建于 70 年代，并且设计标准性较低，不能满足现状运行的标准，重建水闸后有效保障防洪要求及农业灌溉。因此对岐江河板芙镇 5 座水闸进行重建。		600
5	板芙镇华益围水闸重建工程	板芙镇	拟建	规划		水闸起建于 70 年代，并且设计标准性较低，不能满足现状运行的标准，重建水闸后有效保障防洪要求及农业灌溉。因此对岐江河板芙镇 5 座水闸进行重建。		600
6	鸡笼水闸加建泵站和后闸重建加固工程	小榄镇	重建	规划	《中山市中顺大围排涝规划（2010-2020）》	在鸡笼水闸加建泵站并对后闸进行重建加固。		
7	阜沙镇颈口水闸重建工程	阜沙镇	拟建	可研	《中山市阜沙镇水利规划》	重建一座水闸，水闸净宽 8m。	8	2000
8	浮圩头水闸重建工程	阜沙镇	拟建	可研	《中山市阜沙镇水利规划》	重建水闸一座，水闸净宽 10m。	10	1700
9	大有东水闸重建工程	阜沙镇	拟建	可研	《中山市阜沙镇水利规划》	重建一座净宽 10m 水闸。	10	1623
10	阜沙镇大有北水闸重建工程	阜沙镇	拟建	可研	《中山市阜沙镇水利规划》	重建一座水闸，水闸净宽 6m。	6	1600
11	澳尾水闸重建工程	阜沙镇	续建	初设	《中山市阜沙镇水利规划》	重建一座净宽 6m 水闸。	6	1198
12	上南西闸重建工程	阜沙镇	续建	初设	《中山市阜沙镇水利规划》	重建一座净宽 6m 水闸。	6	1144
13	南强节制闸工程	阜沙镇	储备	规划	《中山市阜沙镇水利规划》	新建水闸一座水闸净宽 12m。	12	800
14	阜沙镇阜东东闸重建工程	阜沙镇	重建	前期规划	《中山市阜沙镇水利规划》	完成阜东东闸重建，项目属于现状水闸原址重建，水闸闸室净宽 4m。	4	800

序号	水闸名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(米)	项目总投资(万元)
15	阜沙镇阳光水闸重建工程	阜沙镇	重建	前期规划	《中山市阜沙镇水利规划》	完成阳光水闸重建，项目属于现状水闸原址重建，水闸闸室净宽 6m。	6	500
16	阜沙镇大有一涌水闸重建工程	阜沙镇	重建	前期规划	《中山市阜沙镇水利规划》	完成大有一涌水闸重建，项目属于现状水闸原址重建，水闸闸室净宽 4m。	4	400
17	莲池水闸重建工程	港口镇	拟建	规划		开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平。建设内容：单孔 8m 水闸，船闸后闸加固，水闸管理室及三防仓库建设。	8	2500
18	石基水闸重建工程	港口镇	拟建	规划		为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，重建一座单孔净宽 8m 水闸。	8	1600
19	急流水闸重建工程	港口镇	拟建	规划		为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，重建一座单孔净宽 8m 水闸。	8	1600
20	大南联围大崩水闸重建工程	港口镇	续建	完成		为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，重建一座双孔净宽 10m 水闸。	10	1412
21	藤蛇水闸重建工程	港口镇	在建	完成施工招标 (2020.11. 25)		为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，拆旧重建一座净宽 7m 水闸。	7	1093
22	六顷水闸重建工程	港口镇	在建	施工中		为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，拆旧重建一座净宽 6m 水闸。	6	1078
23	大南联围河口水闸重建工程	港口镇	续建	完成		为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，重建一座净宽 7m 水闸。	7	1027
24	海洲迳河节制闸新建工程	古镇镇	拟建					
25	民众沙仔涌水闸及部分相连大堤重建工程	民众	续建	初设已批	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成沙仔涌水闸及部分相连大堤重建，建设内容包括重建沙仔涌水闸，闸宽 12m，闸槛高程-2.70m，设计过闸流量 68.40m ³ /s；加高培厚沙仔涌水闸两侧大堤，长度 340m。	12	12553
26	民众二滘口水闸重建工程	民众	续建	已开工	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成二滘口水闸重建，现状水闸拆除，原址重建水闸。水闸设计防洪标准为 50 年一遇洪(潮)水位，规模为中型，工程等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级。主要建设内容为重建水闸，共三孔，总净宽 36m。	36	5009
27	民众正涌水闸重建工程	民众	续建	已开工	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成正涌水闸重建，现状水闸拆除，原址重建水闸。水闸设计防洪标准为 50 年一遇洪(潮)水位，规模为中型，工程等别为 III 等，主要建筑物级别为 3 级。主要建设内容为重建水闸，单孔净宽 10m，总净宽 30m。	30	4979
28	民众鸭尾滘水闸重建工程	民众	拟建	初设已批	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成鸭尾滘水闸重建，建设内容包括拆除旧水闸，原址重建鸭尾滘水闸，闸室净宽 2×5m，闸顶高程 5.10m，闸底板高程-2.50m，设计排水流量 48m ³ /s。	10	1860.76

序号	水闸名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(米)	项目总投资(万元)
29	民众张家围水闸重建工程	民众	续建	初设已批	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成张家围水闸重建，建设内容包括拆除旧水闸，重建张家围水闸，闸室净宽8m，闸顶高程5.10m，闸底板高程-2.20m，设计排水流量24.72m ³ /s。	8	1452
30	民众下浪水闸重建工程	民众	续建	初设已批	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成下浪水闸重建，项目属于现状水闸原址重建，水闸闸室净宽8m，闸顶高程5.10m，闸底板高程-2.70m，设计排水流量46m ³ /s。	8	1447
31	民众陈三顷水闸重建工程	民众	拟建	初设已批	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成陈三顷水闸重建，项目属于现状水闸原址重建，建设内容拆除旧水闸，重建陈三顷水闸，闸室净宽8m，闸顶高程5.10m，闸底板高程-2.00m，设计排水流量24m ³ /s。	8	1293.02
32	田基沙水闸维修加固工程	民众	续建	初设已批	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	完成病险水闸加固，对田基沙水闸闸室、内外河护坦、左右减压箱、空箱翼墙底进行回填灌浆，沿交通桥新建1道高喷防渗墙。	0	600
33	中心一河水闸重建工程	南朗	拟建	方案在编	《中山市翠亨新区水利规划》	对旧水闸进行拆除，重建30m水闸。	30	4500
34	低沙水闸重建工程	南头镇	重建	已开工		重建一座净宽10米水闸。	10	3200
35	南头镇南头水闸及泵站工程	南头镇	重建	开展前期工作		重建一座净宽8-10米水闸，泵站流量5-10立方米每秒。	8--10	
36	官佃水闸重建工程	三角镇	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平。建设内容：水闸重建，3孔，闸孔总净宽21m。	21	4000
37	生生口水闸重建工程	三角镇	拟建	可研	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，重建一座2孔水闸（单孔净宽7m，总净宽14m）。	14	2800
38	深河水闸加固工程	三角镇	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为开展病险水闸加固，提高防灾减灾水平，需加固刚架，闸门，启闭机，底板，管理室重建。		300
39	东关水闸加固工程	三角镇	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为开展病险水闸加固，提高防灾减灾水平，需加固底板，闸后冲深，摆手加固		150
40	高沙泵闸加固工程	三角镇	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为开展病险水闸加固，提高防灾减灾水平，需加固底板，闸后冲深，摆手加固		150
41	新涌船闸加固及泵站工程	三角镇	新建	开展前期工作		船闸加固，新建泵站流量40立方米/秒。		
合计								69368.78

表 7-3 中山市规划泵站工程情况表

序号	泵站名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(m ³ /s)	项目总投资(万元)
1	西河泵站工程	板芙镇	拟建	已完成招标，正在开展设计	《中山市中顺大围排涝规划(2010-2020)》	西河泵站工程位于中顺大围西干堤岐江河西出口的西河水闸侧，外临磨刀门水道，是一座排涝与灌溉相结合的泵站工程，拟建规模为 400m ³ /s，项目总投资约为人民币 7.7 亿元，本工程的建设可提高中顺大围的排涝能力，有效缓解岐江河流域的排涝压力，进一步保障围内工农业生产用水，改善围内水环境。	400	77000
2	东凤镇东罟水闸及泵站重建工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	拆除原 4.5m 孔水闸，新建 8m 孔宽水闸一座；重建泵站流量为 15.0m ³ /s，装机 1000kW。本工程属III等中型工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站防洪闸、水闸的设计防洪标准为 50 年一遇。	15	5830
3	东凤镇西罟水闸及泵站重建工程	东凤镇	拟建	规划在审	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	拆除原 4.5m 孔水闸，新建 8m 孔宽水闸一座；新建总流量 8m ³ /s 泵站一座，总功率约 720kW。	8	4200
4	东凤镇四埒西水闸及泵站工程	东凤镇	拟建	可研在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	新建 10m 孔宽水闸一座，在两侧闸墩内新增设总流量 5m ³ /s、双向排水泵 2 台，每台泵 2.5m ³ /s。本工程属IV等小(1)工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站防洪闸、水闸的设计防洪标准为 50 年一遇。	5	3800
5	东凤镇小沥泵站重建工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	原址拆除重建，新建泵站流量为 12m ³ /s，轴流泵 2 台。装机 900kW。本工程属III等中型工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站防洪闸的设计防洪标准为 50 年一遇。	12	3200
6	东凤镇永益水闸及泵站重建工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	原址拆除重建，拆除原 4.5 米孔水闸，新建 8m 孔宽水闸一座。拆除现有永益泵站，新建 3m ³ /s 泵站一座。本工程属IV等小(1)工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。水闸的设计防洪标准为 50 年一遇。	3	3000
7	东凤镇天成水闸及泵站重建工程	东凤镇	续建	已动工	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	本工程属III等中型工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站防洪闸、水闸的设计防洪标准为 50 年一遇。建设内容：拆除原 4.5m 孔水闸，新建 8m 孔宽水闸一座；新增建总流量 10m ³ /s 泵站一座，共设低压轴流泵 3 台，每台泵 3.5m ³ /s。	10	2993
8	东凤镇二埒东泵站重建工程	东凤镇	拟建	规划在审	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	拆除原 4.4m ³ /s 轴流泵一座新建总流量 9.6m ³ /s、约 900kW 泵站一座，共设双向排水泵 2 台，新建挡土墙 30m。本工程属IV等小(1)工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站设计防洪标准为 50 年一遇。	9.6	2700
9	东凤镇穗成泵站重建工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	拆除原穗成泵站，新建 6m ³ /s 泵站一座，两台轴流泵。本工程属IV等小(1)工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站设计防洪标准为 50 年一遇。	6	1600
10	东凤镇吉昌泵站改造工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	拆除现有出水涵，新建出水涵及更换新 3m ³ /s 水泵一座。本工程属IV等小(1)工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级，临时建筑物为 5 级。泵站设计防洪标准为 50 年一遇。	3	800
11	中山市白花头水利枢纽工程	小榄镇	新建	规划	《中山市中顺大围排涝规划(2010-2020)》	规划在中顺大围港口小榄两镇交界处白花头处建设综合排涝枢纽工程，包括新建装机容量 15000kW，流量 271.9m ³ /s 的排涝泵站一座，新建净宽 40m 的水闸一座等，以解决中顺大围小榄港口片区内涝问题。	271.9	55000
12	滨涌泵站及前闸重建工程	小榄镇	拟建	可研在编	《中山市中顺大围内河河网综合规划》	为提高防洪减灾能力，在滨涌水闸加建一台排涝泵站并对前闸进行 18m 宽重建加固。	/	12700
13	横迳泵闸重建工程	阜沙镇	拟建	规划	《中山市阜沙镇水利规划》	为提升阜沙镇的防洪与排涝能力，加强水流量，洁净水质，拆除旧水闸一座，新建水闸与泵站一座净宽 10m，泵站为 3 台双向潜水泵，流量为 3 台 * 11m ³ /s = 33m ³ /s。	33	4300
14	上南南泵闸重建工程	阜沙镇	拟建	可研	《中山市阜沙镇水利规划》	重建净宽 6m 水闸，加建 10m ³ /s 的排涝泵站一座。	10	3200
15	阜沙镇牛角排灌站重建工程	阜沙镇	续建	初设	《中山市阜沙镇水利规划》	重建装机容量 250kW，设计流量 10m ³ /s 的牛角排灌站一座	10	1499
16	阳光泵站重建工程	阜沙镇	储备	规划		拆除旧泵站，新建一座 6m ³ /s 泵站，有效提高了城区及农业生产的排涝标准，发挥效益，人民生	6	1300

序号	泵站名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(m ³ /s)	项目总投资(万元)
						命财产得到有效保证。		
17	罗松一泵站重建工程	阜沙镇	储备	规划		拆除旧泵站,新建一座 6m ³ /s 泵站,有效提高了城区及农业生产的排涝标准,发挥效益,人民生命财产得到有效保证。	6	1300
18	石基泵站重建工程	阜沙镇	储备	规划		拆除旧泵站,新建一座 6m ³ /s 泵站,有效提高了城区及农业生产的排涝标准,发挥效益,人民生命财产得到有效保证。	6	1300
19	鸦雀尾旧泵站技术改造工程	阜沙镇	储备	规划		4 台水泵机组大修,更换不锈钢叶轮总成;拆除高低压配电屏,高压变压器,更换高低压配电屏,高压变压器。使电排站安全隐患得到有效处理,充分发挥防洪排涝效益。	/	300
20	大南尾水闸、泵站重建工程	港口镇	拟建	可研在审		为提高防灾减灾水平,重建一座净宽 20m 水闸、流量 16.8m ³ /s 的泵站	16.8	7000
21	中顺大围古镇镇洼口泵站工程--土地涌站	古镇镇	续建	初设已批		建设两座双向泵站及水闸,其中土地涌站设计总装机容量约为 1680kW,设计流量 20m ³ /s,配套水闸单孔净宽 8m,设计流量 40.40m ³ /s,配套交通桥长 24.6m,总宽 24m。	20	10256
22	中山市横栏镇九顷泵站二期工程	横栏镇	拟建	已获得立项批复,正开展勘察设计工作	《中山市中顺大围内河河网综合规划》、《中山市水利发展“十三五”规划》	为提高我镇排涝能力,扩建泵站,新增 45m ³ /s 设计流量,装机容量 2520kW,工程等别为III等,规模为中型工程。	45	13461
23	中山市横栏镇白濠头泵闸工程	横栏镇	拟建	可研在编	《中山市中顺大围内河河网综合规划》、《中山市水利发展“十三五”规划》	为提高横栏镇排涝能力,新建泵站 35m ³ /s,重建白濠头水闸,工程等别为III等,规模为中型工程。	35	10340
24	横栏镇白濠尾泵站新建工程	横栏镇	新建	前期立项	《中顺大围内河河网规划》	新建泵站 25 个流量	25	7461
25	黄圃镇三乡围苏埒泵站新建工程	黄圃镇	拟建	规划已批;可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为完成排涝,兼防洪任务。新建泵站 1 座,泵站设计排涝流量为 30m ³ /s。	30	7500
26	黄圃镇鳗埒泵闸重建工程	黄圃镇	拟建	规划已批;可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为完成排涝,兼防洪任务。重建水闸 1 座,闸门净宽 10m,新建泵站泵站设计排涝流量为 13m ³ /s。	13	5250
27	黄圃镇文明围泵站重建工程	黄圃镇	拟建	规划已批;可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为排涝,兼防洪任务。重建泵站 1 座,新建泵站泵站设计排涝流量为 15m ³ /s。	15	3750
28	黄圃镇文明围黄圃水闸重建及泵站新建工程	黄圃镇	拟建	规划已批;可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为完成排涝,兼防洪任务。重建水闸 1 座,,闸门净宽 10m,新建泵站泵站设计排涝流量为 7m ³ /s。	7	3500
29	黄圃镇马新围二河泵站重建工程	黄圃镇	拟建	规划已批;可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为完成排涝,兼防洪任务。重建泵站 1 座,装机容量 1565kW。	/	2800
30	黄圃镇三乡围界元泵站重建工程	黄圃镇	拟建	可研已批	《中山市黄圃镇水利规划(2010~2030 年)》	为完成排涝,兼防洪任务。拆除界元旧泵站、界元二泵站,并按设计标准重建界元泵站。泵站设计排涝流量为 9.38m ³ /s,规模为小(1)型,泵站主要建筑物级别为 4 级,次要建筑物为 5 级,临时建筑物为 5 级。	9.38	2500
31	黄圃镇马新围三河水闸及泵站重建工程	黄圃镇	拟建	规划已批;可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为完成排涝,兼防洪任务。重建水闸 1 座,闸门净宽 6m,新建泵站泵站装机容量 560kW。	/	2400

序号	泵站名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(m ³ /s)	项目总投资(万元)
32	黄圃镇三乡围狗仔涌泵闸重建工程	黄圃镇	拟建	已动工建设	《广东省中山市水利发展“十二五”规划》	重建泵站和水闸，排除三乡围狗仔涌片区的涝水，泵站排涝规模为 5m ³ /s，自排闸设计排水流量为 23.67m ³ /s。工程属IV等小（1）型工程，泵站主要建筑物为3级，次要建筑物为4级，临时建筑物为5级。	23.67	2099
33	黄圃镇大岑南水闸重建及泵站新建工程	黄圃镇	拟建	规划已批；可研未编。	《广东省中山市水利发展“十三五”规划》	为完成排涝，兼防洪任务。重建水闸1座，闸门净宽5m，新建泵站泵站设计排涝流量为3m ³ /s。	3	2000
34	黄圃镇三乡围猛流泵站新建及水闸重建工程	黄圃镇	续建	已动工建设	《广东省中山市水利现代化建设规划》	重建水闸和新建泵站，重建净宽7米的水闸，泵站排涝规模为6.6m ³ /s，自排闸设计排水流量为27.5m ³ /s。工程属IV等小（1）型工程，主要建筑物为3级，次要建筑物为4级，临时建筑物为5级。	6.6	1896
35	黄圃镇三乡围下滘泵站新建工程	黄圃镇	拟建	已动工建设	《广东省中山市水利发展“十二五”规划》	重建泵站一座，新建下滘泵站的主要任务为排除电排区1.56km ² 集水面积的涝水。下滘泵站设计流量5.0m ³ /s。本工程属IV等小（1）型工程，主要建筑物为2级，次要建筑物为3级，临时建筑物为4级。	5	1759
36	黄圃镇马新围下沙角泵站新建及水闸重建工程	黄圃镇	拟建	初设在编	《中山市黄圃镇水利规划（2010~2030年）》	排涝范围为马新围排涝区，下沙角泵站与马新围其它泵站共同承担马新围排涝任务。下沙角水闸泵站属马新围穿堤建筑物，与大堤共同承担防洪任务。水闸设计流量为10.0m ³ /s，泵站设计流量为1.65m ³ /s。泵站和水闸主要建筑物级别为3级，次要建筑物级别为4级，临时建筑物为5级	1.65	1600
37	火炬开发区白雾围泵站建设工程	火炬区	新建	水下部分施工		建设泵站水闸一座，泵站设计流量2.6立方米每秒；水闸设计排水流量11.81立方米每秒。	2.6	1825
38	火炬开发区茂生涌口泵站水闸建设工程	火炬区	续建	竣工结算		茂生涌口新建一体式泵站水闸，水闸分为两孔，总净宽6.0米，总设计排水流量13.3立方米/秒。	13.3	1299
39	南头镇深滘水闸泵站重建工程	南头镇	拟建	规划		重建一座净宽6-9m水闸，一座流量6-10m ³ /s泵站，以提高排涝能力及防洪安全，优化周边水环境。	6--10	3500
40	南头镇孖沙水闸泵站重建工程	南头镇	拟建	规划		重建一座净宽6-9m水闸，一座流量6-8m ³ /s泵站，以提高排涝能力及防洪安全，优化周边水环境。	6--8	3500
41	南头镇汲水泵站水闸重建工程	南头镇	拟建	初设		重建一座净宽5-8m水闸，一座流量5-10m ³ /s泵站，以提高排涝能力及防洪安全，优化周边水环境。	5--10	2600
42	南头镇民安排涝泵站建设工程	南头镇	拟建	可研		新建水闸净宽6m，泵站流量6.8m ³ /s，以提高排涝能力及防洪安全，优化周边水环境。	5	2500
43	南头镇上沥泵站建设工程	南头镇	续集	建设中		提高排涝能力及防洪安全，优化周边水环境。建设内容：安装2台75kW水泵，设计流量1.6m ³ /s。	1.34	711
44	新涌泵闸重建工程	三角镇	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为开展病险水闸重建，提高防灾减灾水平，对船闸进行加固，新建泵站流量40m ³ /s。	40	9500
45	乌沙泵闸重建工程	三角镇	拟建	规划	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为提高防灾减灾水平，重建水闸，新建一个设计流量约25m ³ /s的泵站。	25	8000
46	尤鱼排涝泵闸重建工程	三角镇	拟建	规划	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为提高防灾减灾水平，重建水闸，新建一个设计流量约16m ³ /s的泵站。	16	5000
47	白里口泵闸重建工程	三角镇	拟建	可研	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	白里水闸重建，并在其旁边新建一排水量约10立方米/秒的泵站。	10	4000
48	八涌泵闸重建工程	三角镇	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	为消除内涝隐患，新建一个设计流量约6m ³ /s的排涝泵站。	6	500
49	坦洲镇中珠联围大涌口泵站工程	坦洲镇	拟建	规划在编		在中珠联围大涌口水闸旁新建外排排涝泵站一座，设计流量为400m ³ /s。		50000

序号	泵站名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(m³/s)	项目总投资(万元)
50	坦洲镇东灌河永二片区排涝整治工程	坦洲镇	拟建	可研在审		在东灌河口新建泵闸一座，在上界涌口新建泵闸一座，在东灌河同丰桥附近新建泵闸一座。	/	9000
51	保家泵站重建工程	民众	拟建	其他		保家泵站重建，130kW/h 电机一台		225
52	裕安泵站重建工程	民众	拟建	其他		裕安泵站重建，80kW/h 电机两台		225
53	火炬开发区濠头应急泵站工程	火炬区	新建	其他		建设小(1)型泵站水闸，泵站设计流量 5.76m³/s，水闸排水流量 33.7m³/s。	5.76	3436
54	茅湾涌泵站新建工程	三乡镇	新建			新建泵站		
55	裕安泵站新建工程	小榄镇	新建			新建泵站		
56	丰埠湖联围枢纽工程	南朗	新建			新建船闸、泵站和水闸，水闸加泵闸总流量 135m³/s	135	
57	马角泵站新建工程	坦洲镇	新建			新建泵站	100	
合计								377415

表 7-4 中山市规划堤防工程情况表

序号	堤防名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(公里)	项目总投资(万元)
1	翠亨新区滨河整治水利工程	翠亨新区	续建	立项已批；初设已批示示范段、西海堤、北部二阶段，北部第三阶段正在报批	《中山翠亨新区水利规划(2012~2030年)》、《翠亨新区起步区控制性详细规划》	为提高翠亨新区起步区防洪(潮)标准和排涝能力，改善区域水环境，促进翠亨新区社会经济可持续发展，按照《翠亨新区起步区控制性详细规划》及《中山翠亨新区水利规划——起步区部分》完善新区起步区马鞍岛内的水闸、海堤等水利设施及滨河水系景观工程。主要建设内容包括海堤加固工程、河涌整治工程、水(船)闸及泵站工程、滨水景观工程等，新建海堤 22.85 公里，新建水闸 6 座，船闸 2 座，泵站 1 座，整治河涌 7 条。	22.85	900000
2	中顺大围东干堤中山段(桩号东 16+109~东 52+744)巩固提升工程	/	拟建			东干堤中山段堤防长度为 36.635km，防洪(挡潮)闸 13 座、船闸 1 座(与水闸合建)，穿堤暗窦 5 个，外排泵站 3 座。拟新建大中型穿堤建筑物工程 2 宗，包括排涝泵站排涝流量为 303.5m ³ /s，配套水闸合计净宽 58m。	36.635	151117
3	五乡联围巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 43.8km，防洪(挡潮)闸 22 个，排涝泵站 24 个(其中外排泵站 16 个)。拟新建大中型建筑物工程 2 宗，其中排涝泵站 2 个，合计排涝流量为 20m ³ /s；配套水闸 1 个，净宽 6m。	43.8	117241
4	文明围(桩号 K0+000~K25+750)巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 25.75km，水闸 13 个，暗窦 3 个，装机 28kW 以上排涝泵站 9 个。拟重建大中型建筑物工程 2 宗，包括排涝泵站 2 个，合计排涝流量 28m ³ /s，配套水闸 1 个，净宽 10m。	25.75	67387
5	大南联围巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 23km，防洪(挡潮)闸 12 个，暗窦 5 个，装机 28kW 以上排涝泵站 11 个(其中外排泵站 7 个)。拟新建大中型建筑物工程 1 宗，其中排涝泵站 1 个，设计流量为 16.8m ³ /s，配套水闸 1 个，净宽 20m。	23	60475
6	中顺大围西干堤中山段(桩号 西 13+857~西 66+362)巩固提升工程	/	拟建			西干堤中山段堤防长度为 52.505km，防洪(挡潮)闸 22 座、船闸 2 座(与水闸合建或共用)，穿堤暗窦 21 个，外排泵站 9 个。拟建大中型穿堤建筑物工程 5 宗，包括排涝泵站(排涝流量合计 575m ³ /s)，配套水闸合计净宽 8m。	52.505	53000
7	横石围巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 19.2km，水闸 13 个，暗窦 19 个，装机 28kW 以上排涝泵站 5 个。	19.2	49728
8	三乡围(桩号 K0+000~K16+000)巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 16km，水闸 11 个，暗窦 2 个，装机 28kW 以上排涝泵站 4 个。拟新建大中型建筑物工程 1 宗，泵站排涝流量为 30m ³ /s。	16	47940
9	马新围巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 17.1km，水闸 12 个，装机 28kW 以上排涝泵站 4 个。	17.1	44289
10	张家边联围(桩号 K0+000~K13+200)巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 13.2km，挡潮闸 8 个，装机 28kW 以上排涝泵站 3 座。	13.2	22410
11	大雁围巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 11km，水闸 4 个，暗窦 11 个，装机 28kW 以上排涝泵站 4 个。	11	22000
12	大岑围巩固提升工程	/	拟建			堤防长度 4.3km，水闸 2 个，装机 28kW 以上排涝泵站 3 个。	4.3	8600
13	南朗东部海堤巩固提升工程(珠江西海堤中山段)	翠亨新区	拟建			堤防长度为 19.9km，水闸 6 座。	17.8	339219
14	翠亨新区三千亩围巩固	翠亨新区	拟建	可研、初设在编	《中山翠亨新区水利规划》	加固海堤约 7.3km；新建水闸 2 座包括：三千亩围中心河北闸、	7.3	57800

序号	堤防名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(公里)	项目总投资(万元)
	提升工程				(2012~2030 年)》、《翠亨新区起步区控制性详细规划》	三千亩围中心河南闸；新建泵站 1 座：三千亩围泵站。		
15	中山翠亨新区大茅上围巩固提升工程	翠亨新区	拟建	可研、初设在编	《中山翠亨新区水利规划(2012~2030 年)》、《翠亨新区起步区控制性详细规划》	加固外围海堤长约 5.73km；重建水闸共 2 座；重建大茅上围北泵站一座。	5.73	53000
16	东凤镇永益水闸至东罟步村段大堤拓宽工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	将 5 米拓宽至 10 米砼堤面，全长约 6.3Km，沿线加装路灯。	6.3	7720
17	东凤镇和平水闸至颈口水闸段大堤拓宽工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	将 5 米拓宽至 10 米砼堤面，全长约 4.4Km，沿线加装路灯。	4.4	5390
18	东凤镇四楼水闸至横迳水闸段大堤拓宽工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	将 5 米拓宽至 10 米砼堤面，全长约 3.8Km，沿线加装路灯。	3.8	4650
19	东凤镇天乙铜厂围墙至大坳水闸段大堤拓宽工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	将 5 米拓宽至 8-10 米砼堤面，全长约 2.6Km，沿线加装路灯。	2.6	3180
20	龙鳞沙围巩固提升工程	古镇镇	拟建	规划	《粤港澳大湾区堤防巩固提升工程》	加固堤防长度 7.92km	7.92	15840
21	黄圃镇横石围东河水闸至大塱基水闸堤段加固工程	黄圃镇	拟建	可研已批	《广东省中山市水利发展“十二五”规划》	防洪，加固堤防，拓宽堤顶道路，以满足社会经济发展的需要。建设内容包括：（1）大堤堤身扩宽，背水侧扩宽堤顶至 8m，土路肩 0.5m，扩宽总长度为 5416m。（2）堤顶迎水侧新建防浪墙，共两种型式，防浪墙一长度为 3052m，防浪墙二长度为 2379m。（3）拆除暗窦 7 宗，驳长暗窦 5 宗。	5.416	4400
22	黄圃镇三乡围老沙水闸至界元水闸堤段加固工程	黄圃镇	拟建	可研已批	《中山市黄圃镇水利规划(2010~2030 年)》	提高堤防防洪能力，改善防汛交通条件，美化环境。建设内容：K1+814~K3+100 段，在背水侧培厚大堤，堤顶道路拓宽成 8m 宽的 C30 砼路面，在迎水侧堤路上新建净高 0.7mC25 砼防浪墙，长度约 1286.58m；K3+100~K4+390 段，在迎水侧修建素砼挡墙，挡墙顶新建净高 0.7mC25 砼防浪墙，堤顶道路拓宽成 8m 宽的 C30 砼路面，长度约 1293.42m；K4+390~K4+100 段，在迎水侧新建净高 0.7mC25 砼防浪墙，长度约 16.83m。	2.5	2400
23	黄圃镇横石围壳塘渡口至长围一队堤段加固工程	黄圃镇	拟建	可研已批	《广东省中山市水利发展“十二五”规划》	是防洪（潮）、防汛交通要求，以满足社会经济发展的需要。建设内容：本工程属于横石围干堤，设计标准应与横石围干堤相同，堤防级别为 3 级，设计洪水标准为 30 年一遇，对干堤背水侧堤防进行加宽加固。	3.093	2200
24	黄圃镇三乡围乌珠人家尾至三星涵闸堤段加固工程	黄圃镇	拟建	可研已批	《广东省中山市水利发展“十二五”规划》	防洪，加固堤防，拓宽堤顶道路，以满足社会经济发展的需要。建设内容：大堤混凝土堤面统一加宽到 8.0m，路肩 0.5m，长度为 2650m；堤顶迎水侧设钢筋砼防浪墙，防浪墙高出堤顶 0.7m，长度为 2742m；新建护脚挡墙 73m。	2.833	1500
25	民三联围民众堤段巩固提升工程	民众	拟建			民众段堤防长度 37.3km，防洪（挡潮）闸 24 个，暗窦 5 个，排涝泵站 73 个（其中外排泵站 5 个）。	37.3	91409
26	中山市市级产业平台（民众园）大堤提标加	民众	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	堤防整治。建设内容：对民三联围堤段从三宝水闸至二冲水闸，长度约 20km，按 50 年一遇标准对现状大堤进行拓宽加固加高。	20	80000

序号	堤防名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模(公里)	项目总投资(万元)
	固工程							
27	民三联围三角镇堤段巩固提升工程	三角镇	拟建			三角段堤防长度 23.4km，防洪（挡潮）闸 17 个，暗窦 14 个，排涝泵站 3 个（其中外排泵站 1 个）。规划新建大中型穿堤建筑物工程 3 宗，包括排涝泵站 3 个，合计排涝流量为 81m ³ /s；配套水闸 1 个，净宽 21m。	23.4	75105
28	乌沙-二滘口堤段防洪达标加固工程	三角镇	拟建	规划	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	开展堤防达标加固，提高防灾减灾水平。建设内容：约 6km 大堤加高加厚，防浪墙加固	6	8000
29	乌沙-尤鱼堤段防洪达标加固工程	三角镇	拟建	规划	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	开展堤防达标加固，提高防灾减灾水平。建设内容：约 4km 大堤加高加厚，防浪墙加固	4	3236
30	神湾联围巩固提升工程	神湾镇	拟建			堤防长度 6km（自神湾大桥至马角水闸）。	6	13950
31	大芒刀联围巩固提升工程	神湾镇	拟建	规划	《粤港澳大湾区堤防巩固提升工程》	加固堤防长度 15.54km	15.54	31080
32	竹排围巩固提升工程	神湾镇	拟建	规划	《粤港澳大湾区堤防巩固提升工程》	加固堤防长度 8.90km	8.9	17800
33	坦洲镇中珠联围海堤（马角至大涌口水闸段）加固工程	坦洲镇	拟建	可研已批	《关于加强珠江流域近期防洪建设的若干意见》（水利部 2002 年 9 月 3 日）、《珠江流域防洪规划》、《中山市水利发展“十三五”规划》	对长度 9 公里的中珠联围马角（K0+000）至大涌口水闸（K8+888）段海堤进行加固；封堵现状合二暗窦；新建防汛物资仓库及防汛站。	9	27616
34	大湾区堤防巩固提升工程（中山段）	民众	拟建	初设在编	《大湾区堤防巩固提升工程重点项目可研报告》	堤防整治。建设内容：15km 大堤灌浆（洪奇沥大桥至沙仔尾水闸堤段，桩号 0+000-K6；老家水闸至鸭尾滘水闸堤段，桩号 K20-K29）六七围水闸灌浆、大堤内坡砌石上欧龙水闸外砌石修复等，大堤灌浆长度约 15km。	15	1600
合计								2326562

注明：规划堤防工程有一部分工程规模存在重叠，中山市堤防总长度 429.91km。

表 7-5 中山市规划河湖整治工程（含未达标水体整治工程）情况表

序号	项目名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模	项目总投资(万元)
1	中山市未达标水体综合整治工程（麻子涌流域、大芒刀围流域、竹排围流域、民三联围流域、岐江河流域-板芙镇、岐江河流域-横栏镇、古镇镇、岐江河流域-小榄镇、前山河流域、文明围流域）		新建	立项阶段（岐江河流域-横栏镇、古镇镇段已获得立项批复）	《粤港澳大湾区水安全保障规划》	到 2024 年，完成主体工程建设。建设内容包括但不限于：截污工程（包括截污管网、分散式一体化处理工程）、三乡镇、小榄（东升）镇和坦洲镇污水处理厂扩建工程、管道检测与修复工程、清淤工程、水务信息化建设工程等内容。	610 条	1604615
2	中山市未达标水体综合整治工程（五乡、大南联围流域）EPC+O（勘察设计、采购、施工+运营）	东凤镇、阜沙镇、港口镇	续建	完成基础勘察、地形测量、断面测量、淤泥厚度、排口摸查、排口溯源	《粤港澳大湾区水安全保障规划》	到 2024 年，完成主体工程建设。项目建设范围为中山市东凤镇、阜沙镇、港口镇的中南村及下南村内所有河涌（以经审核通过的初步设计并经甲乙双方确认的河涌名录为准）。建设内容包括但不限于：新建截污管道约 542.35 公里、扩建东凤镇污水处理厂（现状 5 万吨/日，扩建 7 万吨/日）和阜沙镇污水处理厂（现状 2 万吨/日，扩建 4.8 万吨/日）、管道检测与修复 55 公里，以及智慧水务工程等。	205 条	309826
3	中山市未达标水体综合整治工程（小隐涌流域）EPC+O（勘察设计、采购、施工+运营）	火炬开发区	续建	进入勘察设计阶段	《粤港澳大湾区水安全保障规划》	到 2024 年，完成主体工程建设。项目建设范围为中山市行政区域内小隐涌流域（火炬开发区内）的所有河涌。建设内容包括但不限于：新建污水截污管道 116.8 公里、清淤 51 万立方米、管道检测与修复 200 公里，以及智慧水务工程等。	30 条	244824
4	中山市未达标水体综合整治工程（大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域）EPC+O（勘察设计、采购、施工+运营）	黄圃镇	续建	进入勘察设计阶段	《粤港澳大湾区水安全保障规划》	到 2024 年，完成主体工程建设。项目建设范围为中山市黄圃镇行政区域内所有河涌（以经审核通过的初步设计并经甲乙双方确认的河涌名录为准）。建设内容包括但不限于：新建截污管道约 130.39 公里、清淤 42.92 万立方米、新建大雁污水处理厂 1 座（3 万吨/日），以及管道检测与修复 44.54 公里、智慧水务工程等。	68 条	184942
5	中山市未达标水体综合整治工程（南朗流域）EPC+O（勘察设计、采购、施工+运营）	南朗	续建	已开展勘察设计，工作总体方案已出，一条示范河涌初步设计已完成。	《粤港澳大湾区水安全保障规划》	到 2024 年，完成主体工程建设。项目建设范围为中山市行政区域内南朗流域（南朗内）的所有河涌，包括但不限于北部排洪渠等 14 条河涌。（以经审核通过的初步设计并经甲乙双方确认的河涌名录为准。建设内容包括但不限于：新建污水截污管道 80 公里、清淤 37 万立方米、新建一体化污水处理设施 1 座、管道检测与修复 44.19 公里，以及岸线工程、智慧水务工程等。	14 条	164424
6	中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程（中心城区 10 条河涌）	东区、南区、石岐	新建	完工	中发改审批【2018】39 号--中心城区 10 条河涌项目可研（立项）批复	项目范围包括白沙湾工业明渠、羊角涌、莲兴涌、大滘涌、员峰新涌、横涌、情景路北侧河、称沟湾、马恒河、渡头涌，总长约 23 公里。建设内容包括截污工程、调蓄工程、清淤工程、管道检测与修复工程、人工湿地工程、水系循环和补水工程、生态护岸工程和生态修复工程。	10 条	205238.51
7	中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程（项目三）	大涌镇、沙溪镇、南区、五桂山	新建	在建	①中发改审批〔2018〕76 号——黑臭水体项目三可研（立项）批复、②中发改投审〔2021〕57 号——项目三可行性研究报告变更批复、③中山自然资规函〔2021〕516 号	项目建设范围为大涌镇、沙溪镇、南区、五桂山共计 58 条河涌（其中南区 16 条、大涌镇 16 条、五桂山 3 条、沙溪镇 23 条，调整后河涌总长度为 134.62km），建设内容包括截污调蓄工程、河涌清淤工程、生态护岸和景观护岸工程、调水补水工程、人工湿地工程、管道检测与修复工程、水务信息化工程、	58 条	748329.93

序号	项目名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模	项目总投资(万元)
					关于中山市中心组团黑臭(未达标)水体整治提升工程(项目三)用地审核和规划选址意见的复函	全流域治理补缺工程、河道养护等。		
8	东凤镇中沙环险段(东K12+610-15+060)整治工程	东凤镇	拟建	规划在编	《东凤镇水利规划报告(2010-2030)》	对该段2.45km堤防迎水侧护岸进行整治。本工程属III等中型工程,主要建筑物为3级,次要建筑物为4级,临时建筑物为5级。设计防洪标准为50年一遇。	2.45	15680
9	茅湾涌拓宽整治工程	坦洲镇	拟建	开展前期工作		现状河宽50-90米,拓宽至71-115米,整治长度约3.5公里。	3.5	150000
10	妈坑水库截洪沟工程	三乡镇	拟建	开展前期工作	《中山市三乡镇水利综合规划》	建设截洪沟长度约5.22公里。	5.22	6500
11	三乡镇麻子涌三乡段南岸河堤加固工程	三乡镇	拟建	开展前期工作	《中山市三乡镇水利综合规划》	河堤加固约1.83公里。	1.83	
12	中山市中小河流治理重点县整治水系连通试点沙溪镇—2项目	沙溪镇	拟建	在建	粤水水保〔2017〕29号关于中小河流治理重点县综合整治和水系连通试点中山市沙溪镇-2项目实施方案的批复	一、土瓜涌整治长0.450km,小涌整治长1.345km,主要建设内容为清淤疏浚、岸坡整治、堤坡绿化。二、赤洲河整治长1.425km。其中赤洲河防洪墙段(圣狮段)250米拟对岸墙加固。主要建设内容为清淤疏浚、堤顶加高,防洪墙加固。三、连通渠。连通渠总长3.275km。主要建设内容为疏通渠道、岸坡修整及干砌石挡墙护岸。完成中小河流整治任务,改善河道水环境	6.495	3697
13	中山市石特涌(港口与西区公共段)河岸整治工程	港口镇	拟建	方案在编		加固河岸整治长2.2km。加固内河堤防抗洪能力,建设优美宜居河岸,保障人民生命财产得到安全,创造和谐休闲环境。	2.2	1760
14	中山市沥心涌(港口与小榄公共段)河岸整治工程	港口镇	拟建	方案在编		加固河岸整治长2.0km。加固内河堤防抗洪能力,建设优美宜居河岸,保障人民生命财产得到安全,创造和谐休闲环境。	2	1500
15	民众内河综合整治工程	民众	拟建	其他	《中山市民三联围防洪排涝综合规划》	河涌的清淤、岸墙修复、生态修复等工程,河涌清淤疏浚总长度16.5km;岸墙加固总长度604m。	16.5	1180
16	灰炉涌整治工程	大涌镇	拟建	规划		开展灰炉涌整治工程,改善河道水环境。		600
17	西沥涌整治工程	小榄镇	拟建	规划		西沥涌是位于小榄镇交界处,从怡丰水闸到降生涌1.4km进行岸墙及清淤整治,提高河道行洪水平,改善水环境	1.4	300
18	扩建中珠排洪渠工程	五桂山街道、三乡镇	拟建	规划		中珠排洪渠扩建		
19	谷都水库截洪沟工程	三乡镇	拟建	规划		建设截洪沟		
20	鸦岗运河及茅湾涌(三乡段)整治工程	三乡镇	拟建	规划		鸦岗运河及茅湾涌(三乡段)整治		
合计								3643416.44

备注:其中有茅湾涌拓宽整治工程、妈坑水库截洪沟工程、三乡镇麻子涌三乡段南岸河堤加固工程、未达标水体整治工程、扩建中珠排洪渠工程、谷都截洪沟工程和鸦岗运河及茅湾涌(三乡段)整治工程,需拟预留空间用地并落了图。茅湾涌拓宽整治工程、扩建中珠排洪渠工程、谷都截洪沟工程和鸦岗运河及茅湾涌(三乡段)整治工程等属于茅湾涌防洪排涝工程。

表 7-6 中山市规划提水工程情况表

序号	提水工程名称	项目所在地	建设性质	工作进展	规划依据	主要建设内容	规模	项目总投资(万元)
1	中山市古镇镇取水口迁移工程	古镇镇、横栏镇	拟建	初设已审，部分已在施工建设	《中山市给水工程专项规划(2018-2035)》	为古镇镇输送供水原水，保障古镇镇饮用水安全。拟将古镇水厂取水口迁移至横栏稔益水厂现状取水口附近，取水泵站规模 19.8 万 m ³ /d，输水管 DN1600，长约 12km	19.8 万 m ³ /d	57768
2	中山市南头(黄圃)镇取水口迁移工程	南头镇、古镇镇	拟建	初设已审	《中山市给水工程专项规划(2018-2035)》	为南头镇、黄圃镇输送供水原水，保障南头镇、黄圃镇饮用水安全。拟将南头水厂现状取水口和黄圃水厂现状取水口统一迁移至东海水道东凤水厂现状取水口附近，取水泵站规模 24.2 万立方米/天，输水管道 DN1800，长约 6.3km	24.2 万 m ³ /d	47590
3	中山市大丰水厂取水口迁移工程	港口镇	拟建	规划在编	《中山市给水工程专项规划(2018-2035)》	为中心城区、火炬开发区、翠亨新区输送供水原水，保障这 6 个镇街饮用水安全。拟将大丰水厂取水口调整至新涌口水厂现状取水口下游 2.6km 附近，新建取水泵站规模 88 万 m ³ /d，新建输水管道 DN2000 两条，长约 8.4km	88 万 m ³ /d	60000
4	中山市南部三镇取水口上移工程	横栏镇、大涌镇	拟建	规划在编	《中山市给水工程专项规划(2018-2035)》	全禄水厂和南部三镇水厂取水口均迁移至横栏稔益水厂现状取水口附近，管道总长 10.1 公里。		
5	长江水厂与大丰水厂双水源保障工程	东区街道	拟建	规划在编	《中山市给水工程专项规划(2018-2035)》	铺设长江水厂至鸡鸦水道(大南)的原水双向输水管道及加压泵站，并与大丰水厂原水管联通，总长度约 14.8 公里。		55000
6	珠中江供水一体化工程(中山段)	古镇镇、横栏镇、大涌镇、板芙镇、神湾镇、三乡镇、五桂山街道、东区街道	拟建	规划在编	《粤港澳大湾区发展规划纲要》	本工程首部取水枢纽涉及最大取水流量 80m ³ /s。输水工程全线总长 251.3km，由 1 条主干线、3 条分干线、3 条支线组，其中输水主干线总长 56.7km，输水分干线总长 181.2km，输水支线总长 13.4km；输水线路工程中泵站由 4 座提水加压泵站组成，总装机容量 70.6MW。		
7	大丰水厂三期扩建工程	港口镇	拟建			大丰水厂扩建		
8	东凤水厂三期扩建工程	东凤镇	拟建			东凤水厂扩建		
9	小榄-东升供水一体化工程	小榄镇	拟建			小榄-东升供水		
10	中山市供水主干管网互联互通保障工程	小榄镇、东凤镇、横栏镇、大涌镇、港口镇、东区街道、翠亨新区等	拟建			以小榄水厂-东凤水厂、横栏稔益水厂-全禄水厂、大丰水厂-长江水厂等三大集约化水厂群为核心，分阶段实施“Y”型主联通管、环形副联通管及中途加压泵站，2025 年底前实施的工程主要为小榄-东升供水一体化工程，大丰水厂至东升水厂互联互通工程，全禄水厂至东升水厂互联互通工程，大丰水厂至民众、大丰水厂至翠亨新区供水管网互联互通工程等。		
合计								220358

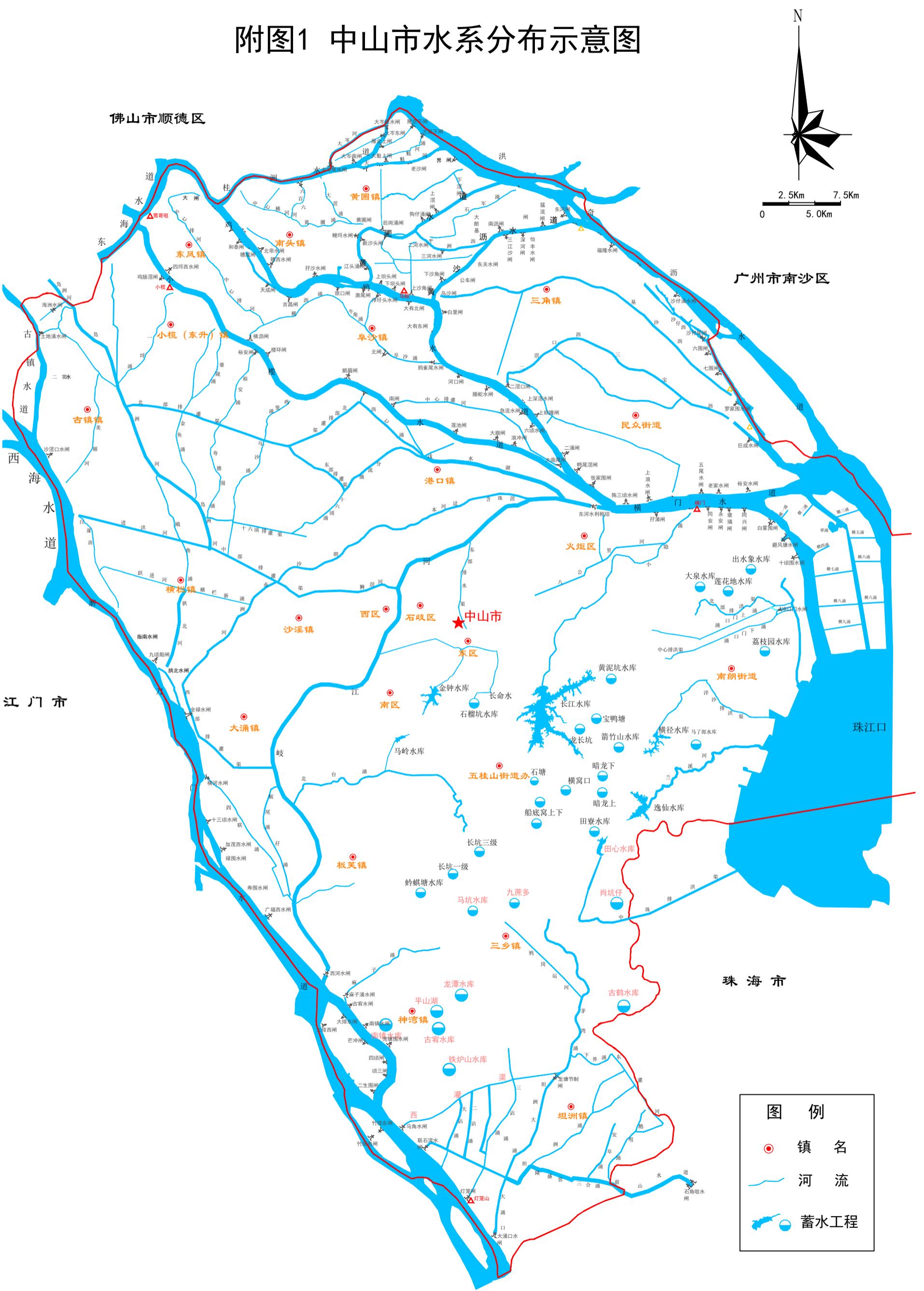
表 7-7 中山市规划水生态工程（碧道）情况表

序号	镇街	编号	碧道名称	所在水系	碧道类型	单侧/双侧	碧道长度(km)		
							总长	2020~2022 年	2023~2025 年
1	火炬区	HJ-01	横门水道碧道(火炬区段)	横门水道	都市型	单侧	6.9	6.9	0
		HJ-02	岐江河碧道(火炬区段)	岐江河	都市型	单侧	4.2	4.2	0
2	翠亨新区	CH-01	横六涌碧道	横六涌	都市型	双侧	1.7	0	1.7
		CH-02	横七涌碧道	横七涌	都市型	双侧	2.1	0	2.1
		CH-03	横八涌碧道	横八涌	都市型	单侧	3.5	0	3.5
		CH-04	翠湖公园及连通河碧道	翠湖及连通河	都市型	环湖	5	5	0
		CH-05	茅龙水道碧道	茅龙水道	都市型	双侧	5	0	5
		CH-06	翠亨环岛碧道	横门水道	自然生态型	环岛	16	0	16
3	南朗	NL-01	中心河碧道	中心一、二河	乡野型	双侧	9	0	13.2
						单侧	4.2		
4	古镇镇	GZ-01	西海水道碧道(古镇段)	西江西海水道	乡野型	单侧	5.9	5.9	0
		GZ-02	海洲水道碧道	海洲水道	城镇型	双侧	7	0	7
		GZ-03	古镇中心河碧道	古镇中心河	城镇型	双侧	4.6	4.6	0
		GZ-04	凫洲河碧道(古镇段)	凫洲河	城镇型	单侧	7.3	0	9.7
5	横栏镇	HL-01	磨刀门水道碧道(横栏段)	西海水道和磨刀门水道		双侧	2.4		
		HL-02	凫洲河碧道(横栏段)	凫洲河	城镇型	单侧	6.2	0	6.2
		HL-03	中部排水渠碧道(横栏段)	中部排水渠	乡野型	单侧	0.9	0	0.9
6	大涌镇	DC-01	磨刀门水道碧道(大涌段)	西江磨刀门水道	乡野型	单侧	5.7	5.7	0
		DC-02	岐江河碧道(大涌段)	岐江河	城镇型	单侧	5.7	5.7	0
7	板芙镇	BF-01	磨刀门水道碧道(板芙段)	西江磨刀门水道	乡野型	单侧	14.4	14.4	0
		BF-02	岐江河碧道(板芙段)	岐江河	乡野型	双侧	7.4	7.4	0
						单侧	5	5	
8	神湾镇	SW-01	磨刀门水道碧道(神湾段)	西江磨刀门水道	乡野型	单侧	10.1	0	10.1
		SW-02	岐江河碧道(神湾段)	岐江河	乡野型	单侧	5	5	0
9	坦洲镇	TZ-01	磨刀门水道碧道(坦洲段)	西江磨刀门水道	乡野型	单侧	9.8	0	9.8
10	港口镇	GK-01	岐江河碧道(港口段)	岐江河	都市型	单侧	4.2	4.2	0
		GK-02	小榄水道碧道(港口段)	小榄水道	乡野型	双侧	10.5	10.5	0
						单侧	4.1	4.1	
		GK-03	鸡鸦水道碧道(港口段)	鸡鸦水道	乡野型	单侧	12.2	0	12.2

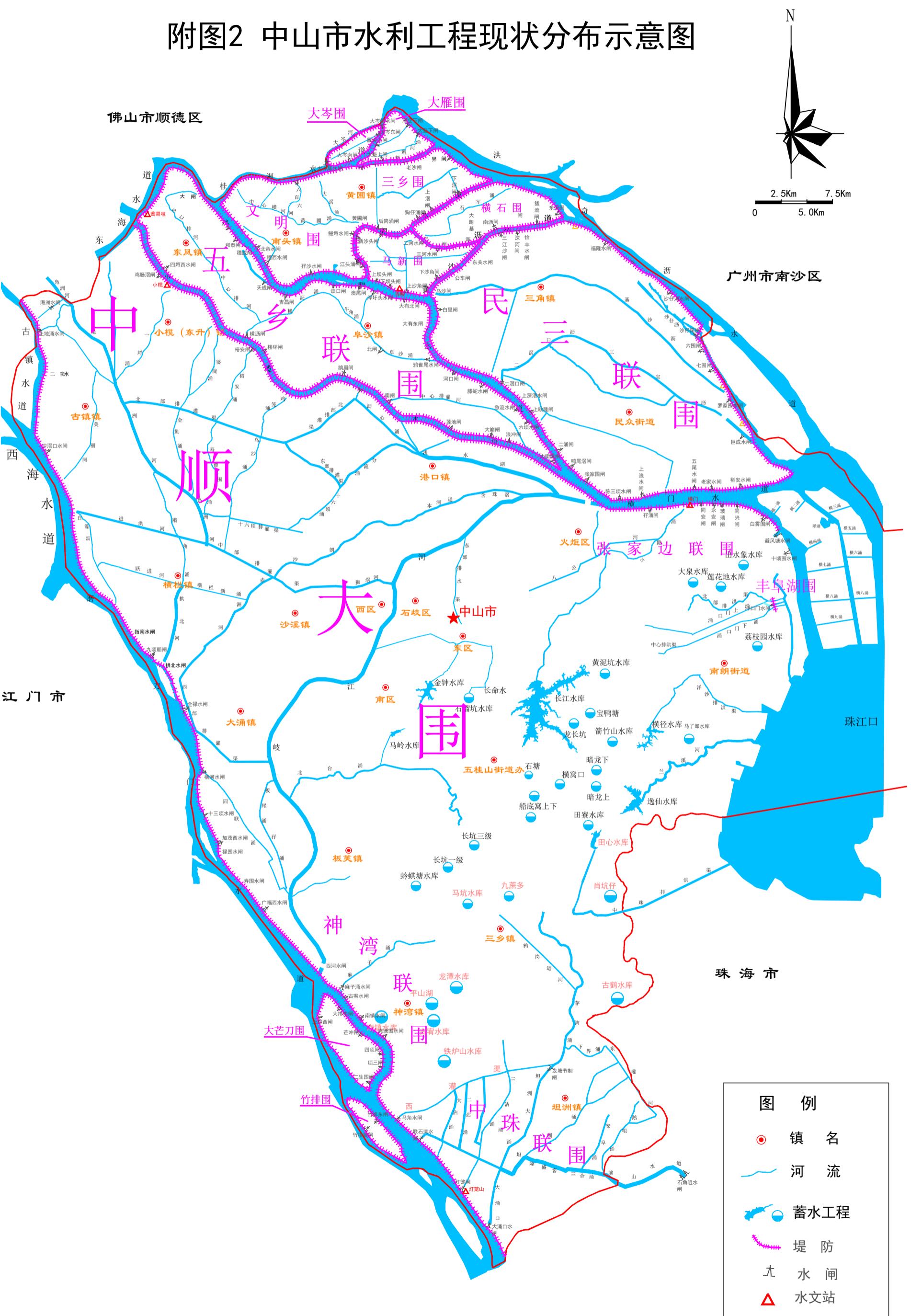
序号	镇街	编号	碧道名称	所在水系	碧道类型	单侧/双侧	碧道长度(km)		
							总长	2020~2022 年	2023~2025 年
11	东区	DQ-01	岐江河碧道(东区段)	岐江河	都市型	双侧	2.2	2.2	0
		DQ-02	百石涌、茶亭涌碧道(东区段)	百石涌	都市型	双侧	4.2	4.2	0
		DQ-02	金钟湖碧道	金钟水库	自然生态型	环湖	12	12	0
12	石岐	SQ-01	岐江河碧道(石岐段)	岐江河	都市型	双侧	5.5	5.5	0
		SQ-02	白石涌碧道(石岐段)			单侧	3.6	3.6	
		XQ-01	岐江河碧道(西区段)	岐江河	都市型	双侧	1.2	1.2	0
			狮滘河碧道(西区段)	狮滘河	城镇型	单侧	1.3	1.3	0
14	沙溪镇	SX-01	岐江河碧道(沙溪段)	岐江河	城镇型	单侧	6.8	6.8	0
		SX-02	狮滘河碧道(沙溪段)	狮滘河	城镇型	双侧	5.2	5.2	0
		SX-03	中部排水渠碧道(沙溪段)	中部排水渠	乡野型	双侧	1.5	0	1.5
15	南区	NQ-01	岐江河碧道(南区段)	岐江河	城镇型	单侧	12.5	12.5	0
		NQ-02	白石涌碧道(南区段)	白石涌	都市型	单侧	1.3	1.3	0
16	小榄镇	XL-01	小榄水道碧道(小榄段)	小榄水道	城镇型	单侧	9.5	9.5	0
		XL-02	东海水道碧道	东海水道	城镇型	单侧	2.7	2.7	0
		XL-03	凫洲河碧道(小榄段)	凫洲河	城镇型	单侧	10.8	0	10.8
		XL-04	小榄水道碧道(东升段)	小榄水道	城镇型	单侧	8.6	8.6	0
				小榄水道	乡野型	单侧	4.3	4.3	
		XL-05	凫洲河碧道(东升段)	凫洲河	城镇型	单侧	2.7	0	2.7
		XL-06	中部排水渠碧道(东升段)	中部排水渠	乡野型	单侧	0.9	0	0.9
						双侧	1.7		1.7
17	东凤镇	DF-01	鸡鸦水道碧道(东凤段)	鸡鸦水道	城镇型	单侧	12.9	12.9	0
		DF-02	小榄水道碧道(东凤段)	小榄水道	城镇型	单侧	18.1	18.1	0
		DF-03	容桂水道碧道(东凤段)	容桂水道	城镇型	单侧	3.4	3.4	0
18	阜沙镇	FS-01	鸡鸦水道碧道(阜沙段)	鸡鸦水道	城镇型	单侧	9.1	1.2	7.9
		FS-02	小榄水道碧道(阜沙段)	小榄水道	乡野型	单侧	2.2	2.2	0
19	南头镇	NT-01	鸡鸦水道碧道(南头段)	鸡鸦水道	城镇型	单侧	8.5	8.5	0
		NT-02	桂洲水道碧道(南头段)	桂洲水道	城镇型	单侧	6.2	0	6.2

序号	镇街	编号	碧道名称	所在水系	碧道类型	单侧/双侧	碧道长度(km)			
							总长	2020~2022 年	2023~2025 年	
20	黄圃镇	HP-01	鸡鸦水道碧道(黄圃段)	鸡鸦水道	城镇型	单侧	7	0	7	
		HP-02	黄沙沥碧道(黄圃段)	黄沙沥	乡野型	单侧	9.4	9.4	0	
		HP-03	洪奇沥水道碧道(黄圃段)	洪奇沥水道	乡野型	单侧	11.2	4.5	6.7	
		HP-04	桂洲水道碧道(黄圃段)	桂洲水道	城镇型	单侧	6.1	0	6.1	
		HP-05	黄圃水道碧道	黄圃水道	乡野型	双侧	5.3	5.3	0	
						单侧	2	2		
21	三角镇	HP-06	平洲沥碧道	平洲沥水道	乡野型	单侧	4.5	4.5	0	
		SJ-01	黄沙沥碧道(三角段)	黄沙沥	乡野型	单侧	9.4	0	9.4	
		SJ-02	洪奇沥水道碧道(三角段)	洪奇沥水道	乡野型	单侧	5	0	5	
22	民众	SJ-03	鸡鸦水道碧道(三角段)	鸡鸦水道	乡野型	单侧	8.2	0	8.2	
		MZ-01	横门水道碧道(民众段)	横门水道	都市型	单侧	10.3	0	10.3	
		MZ-02	鸡鸦水道碧道(民众段)	鸡鸦水道	乡野型	单侧	4	0	10.5	
					城镇型	单侧	6.5			
各镇街合计		MZ-03	三宝沥碧道	三宝沥	乡野型	单侧	18.8	4.8	14	
		MZ-04	洪奇沥水道碧道(民众段)	洪奇沥水道	乡野型	单侧	13.2	0	13.2	
全市实际建设长度							482.2			
							367.3			

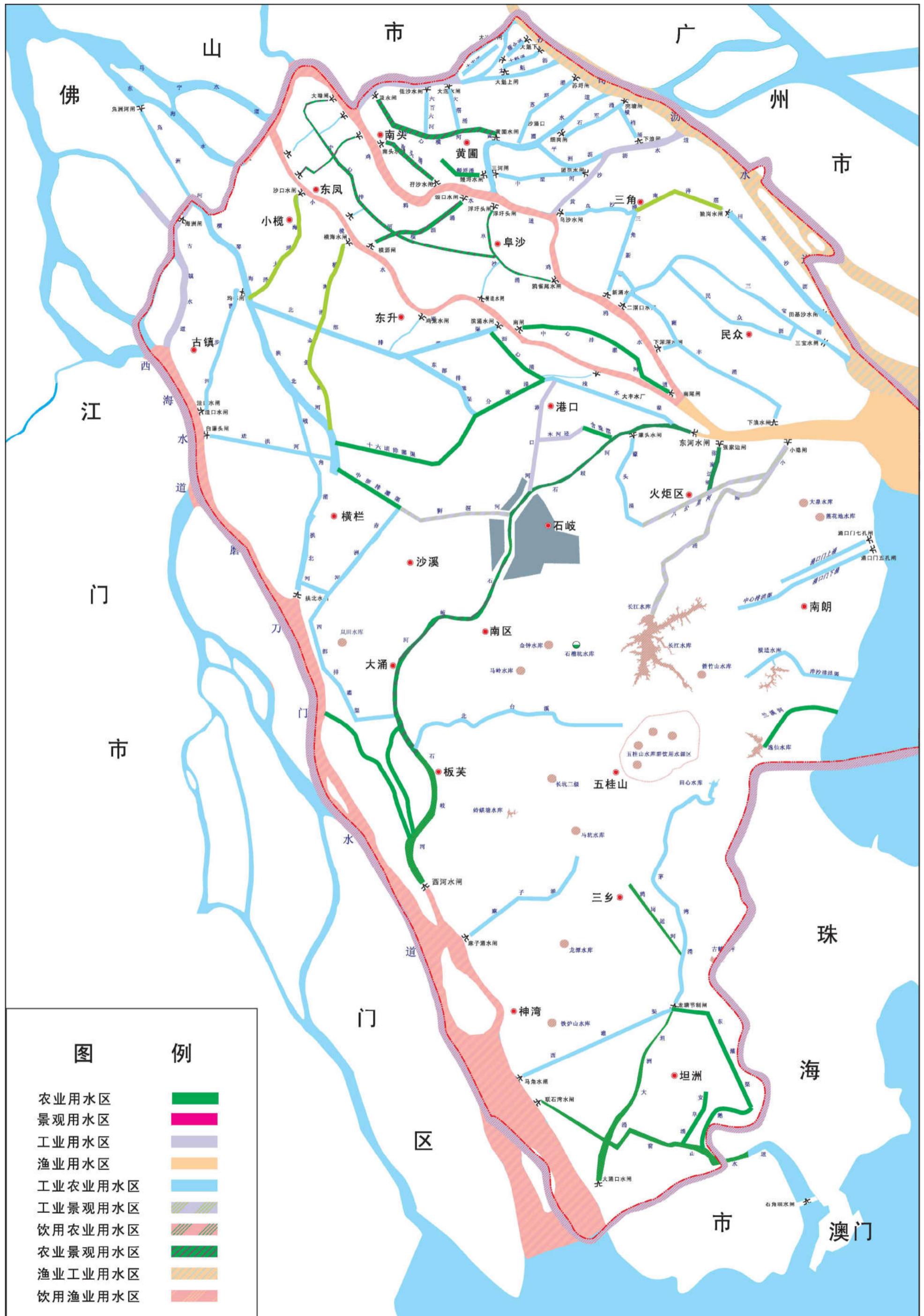
附图1 中山市水系分布示意图



附图2 中山市水利工程现状分布示意图

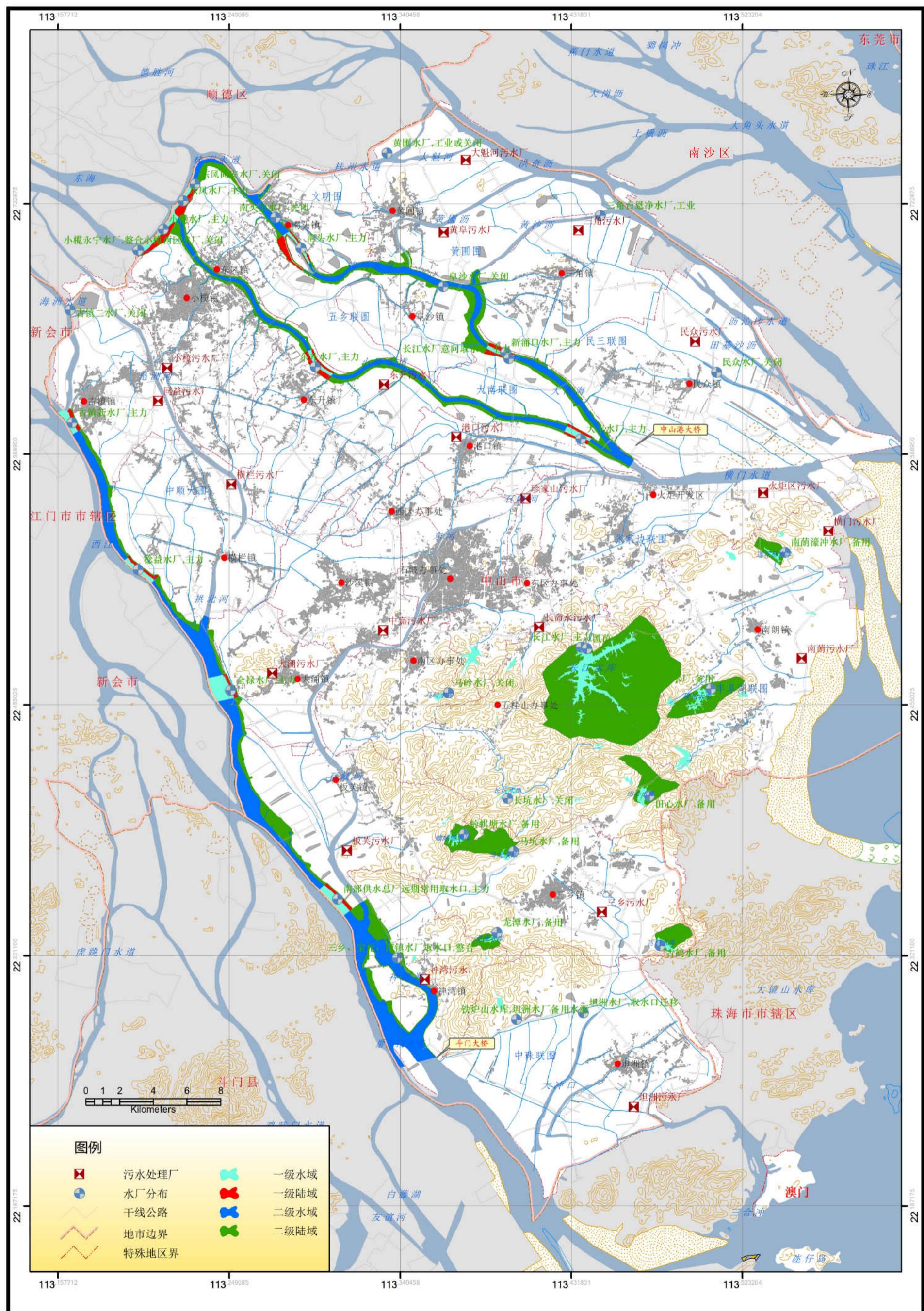


附图3 中山市水功能区划分图



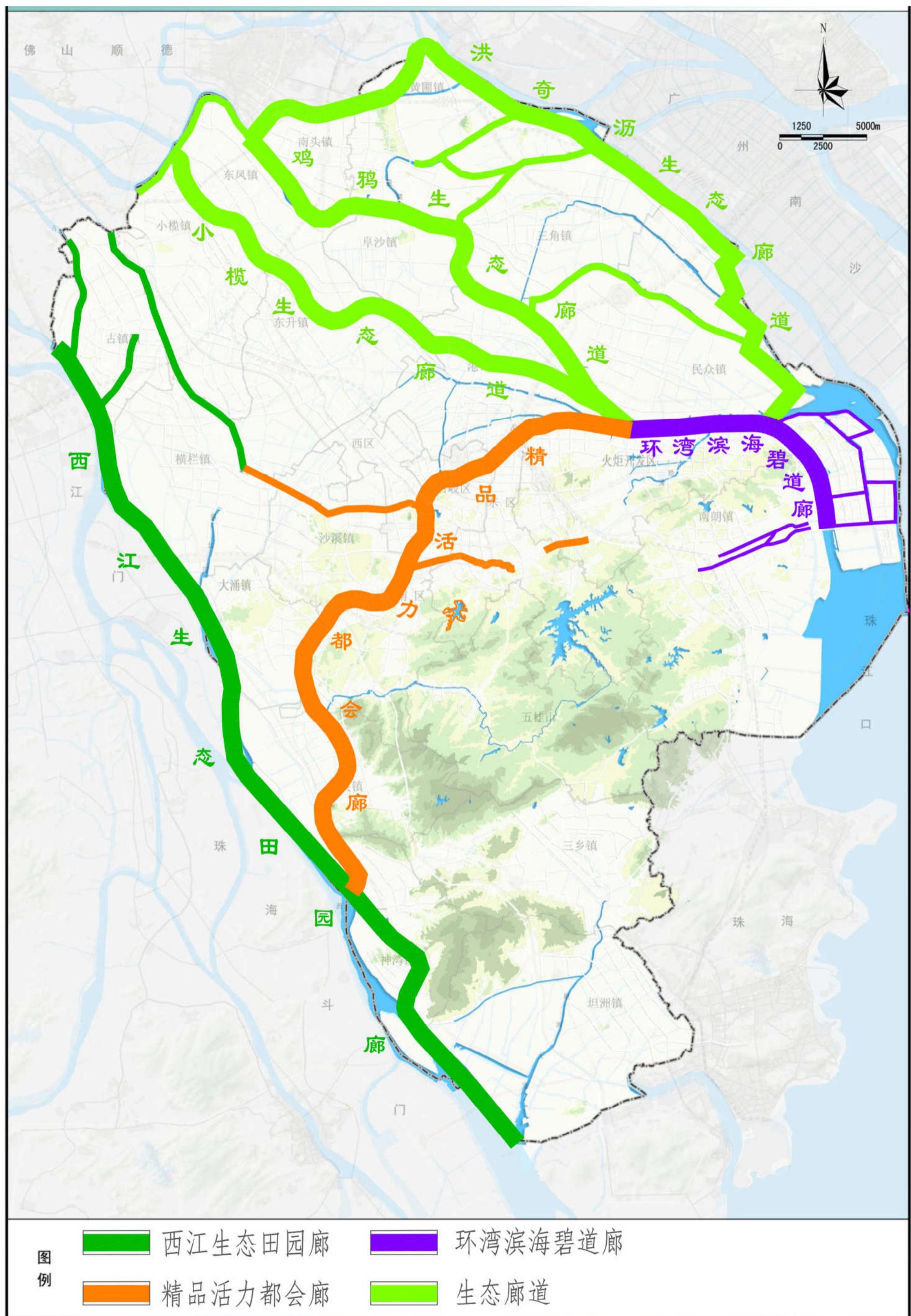
注：资料来源于《中山市水功能区管理办法》

附图4 中山市生活饮用水地表水源保护区示意图

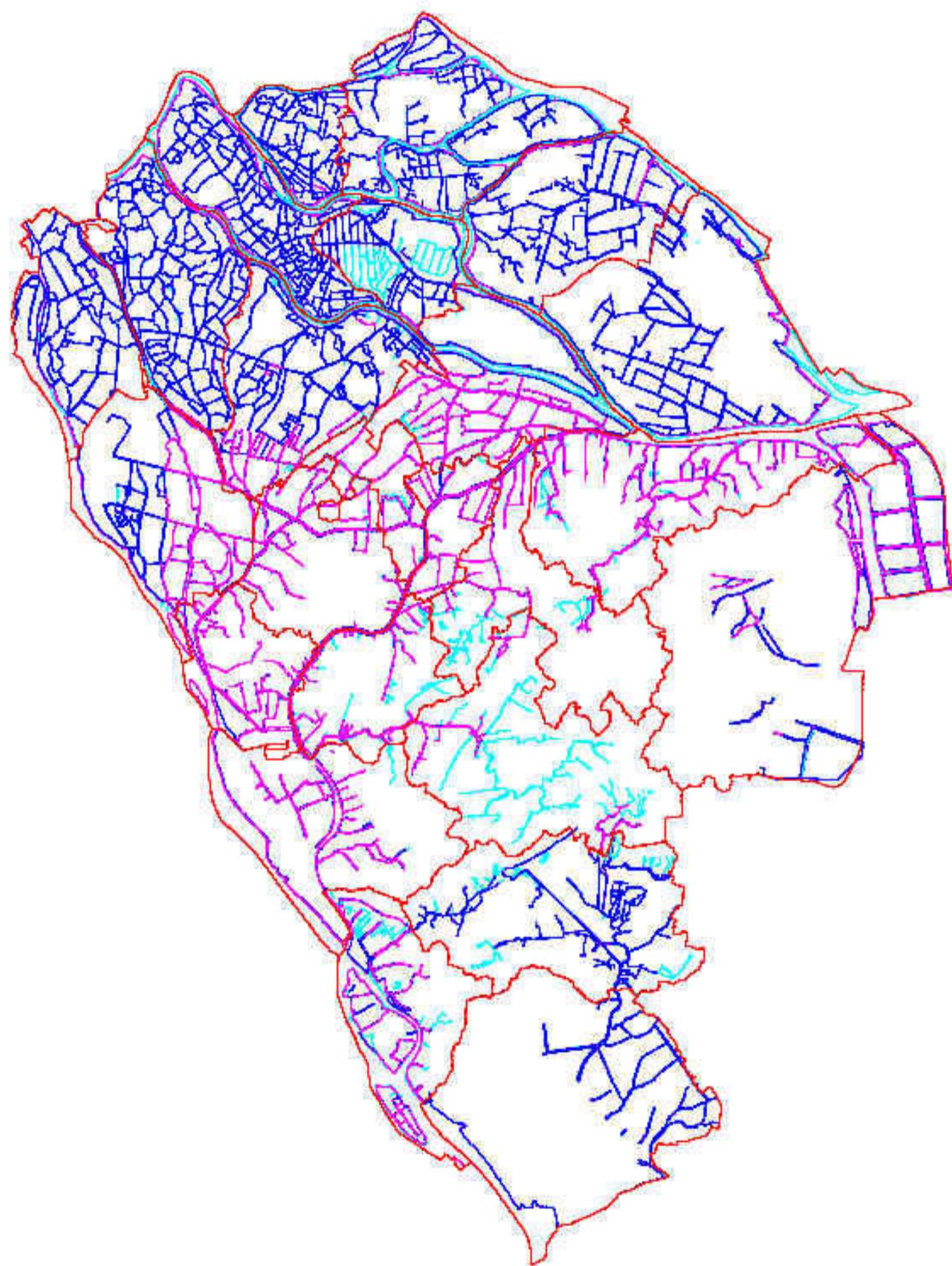


注：资料来源于《中山市饮用水源保护区调整方案》

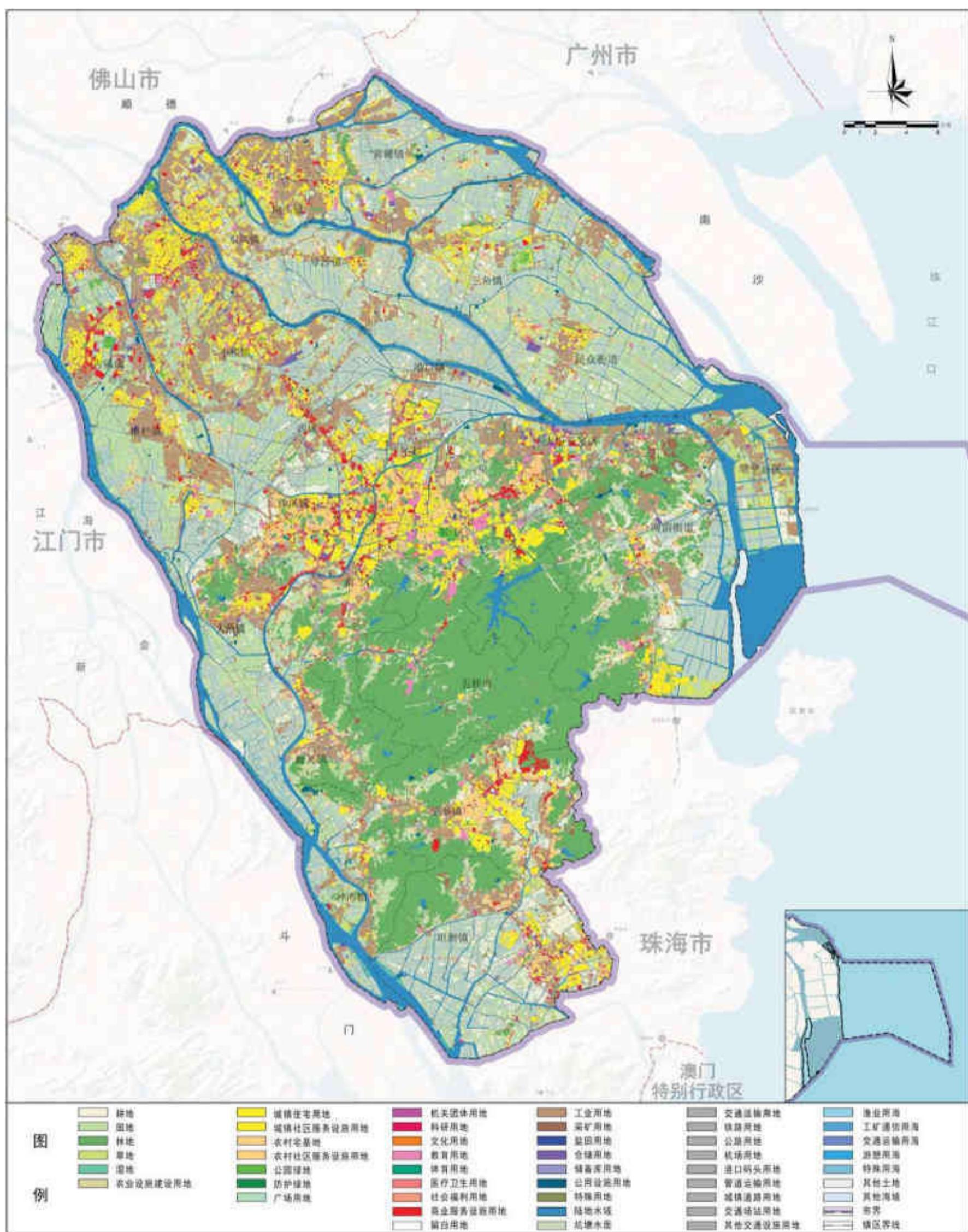
附图 5 中山市碧道建设总体布局图



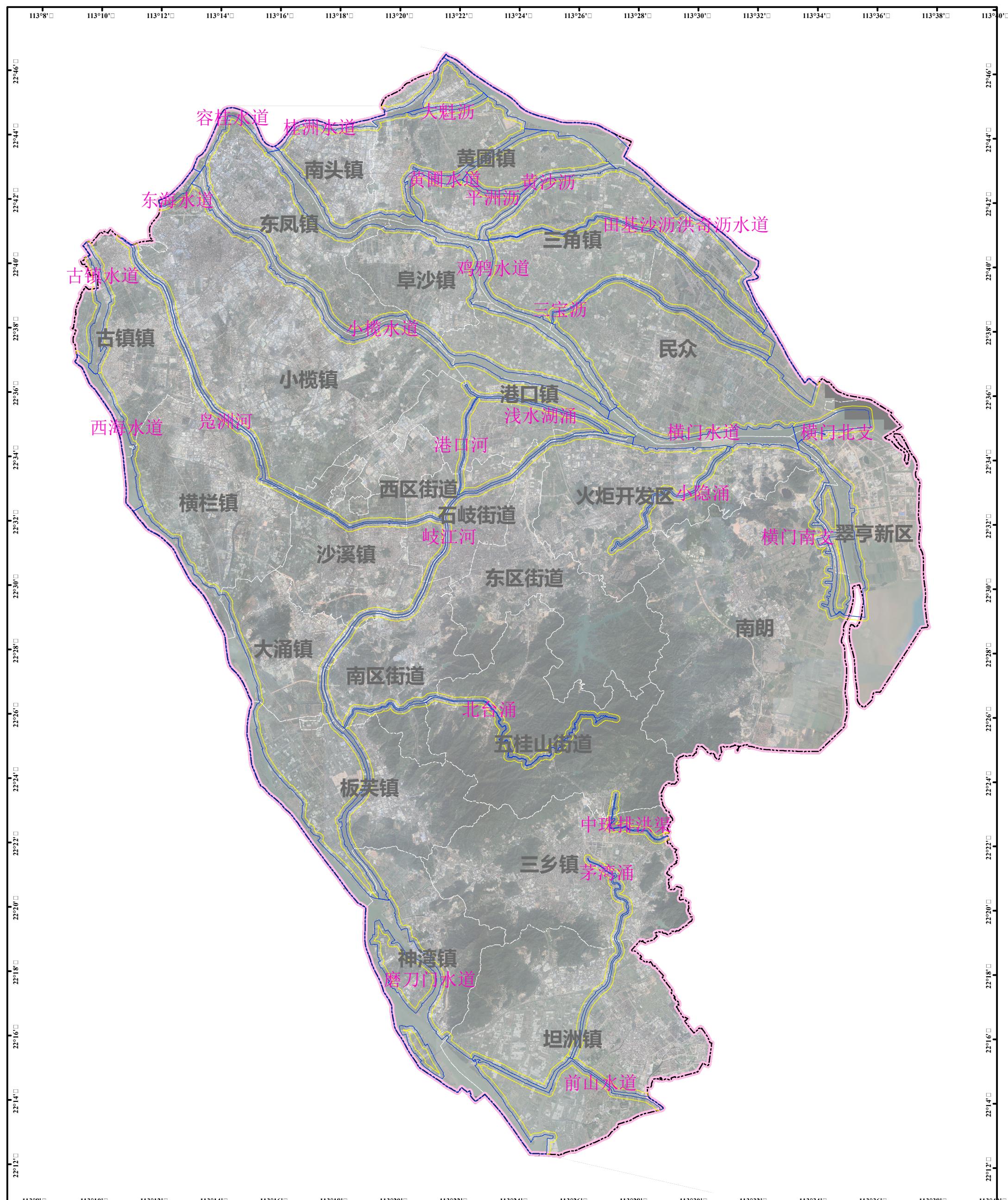
附图 6 中山市市域蓝线规划示意图（2020 年）



附图7 中山市土地利用现状图



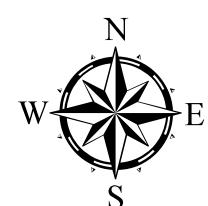
附图8 中山市流域面积50km²~1000km²河流涉水生态空间划定



图例

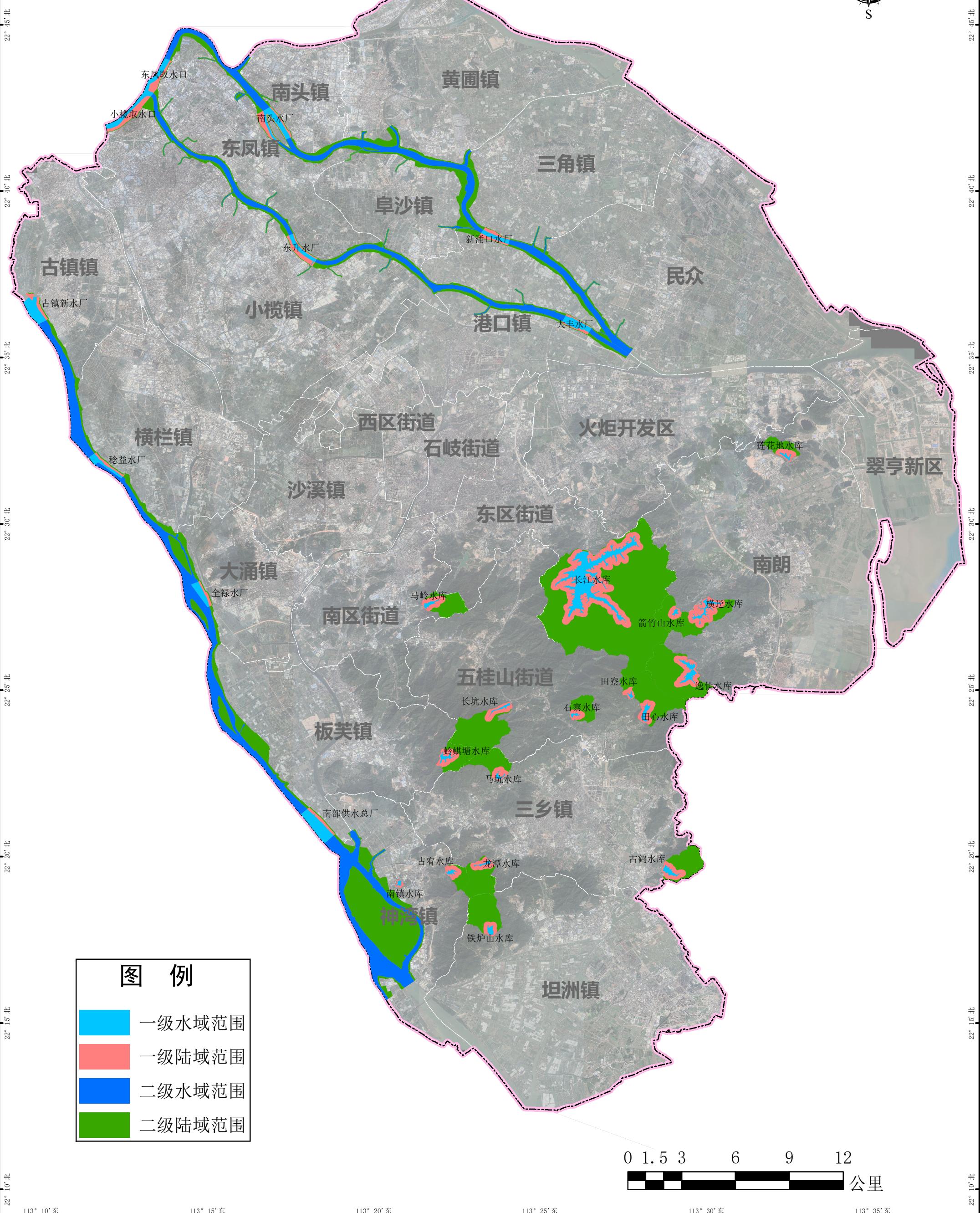
河流管理范围

河流保护范围

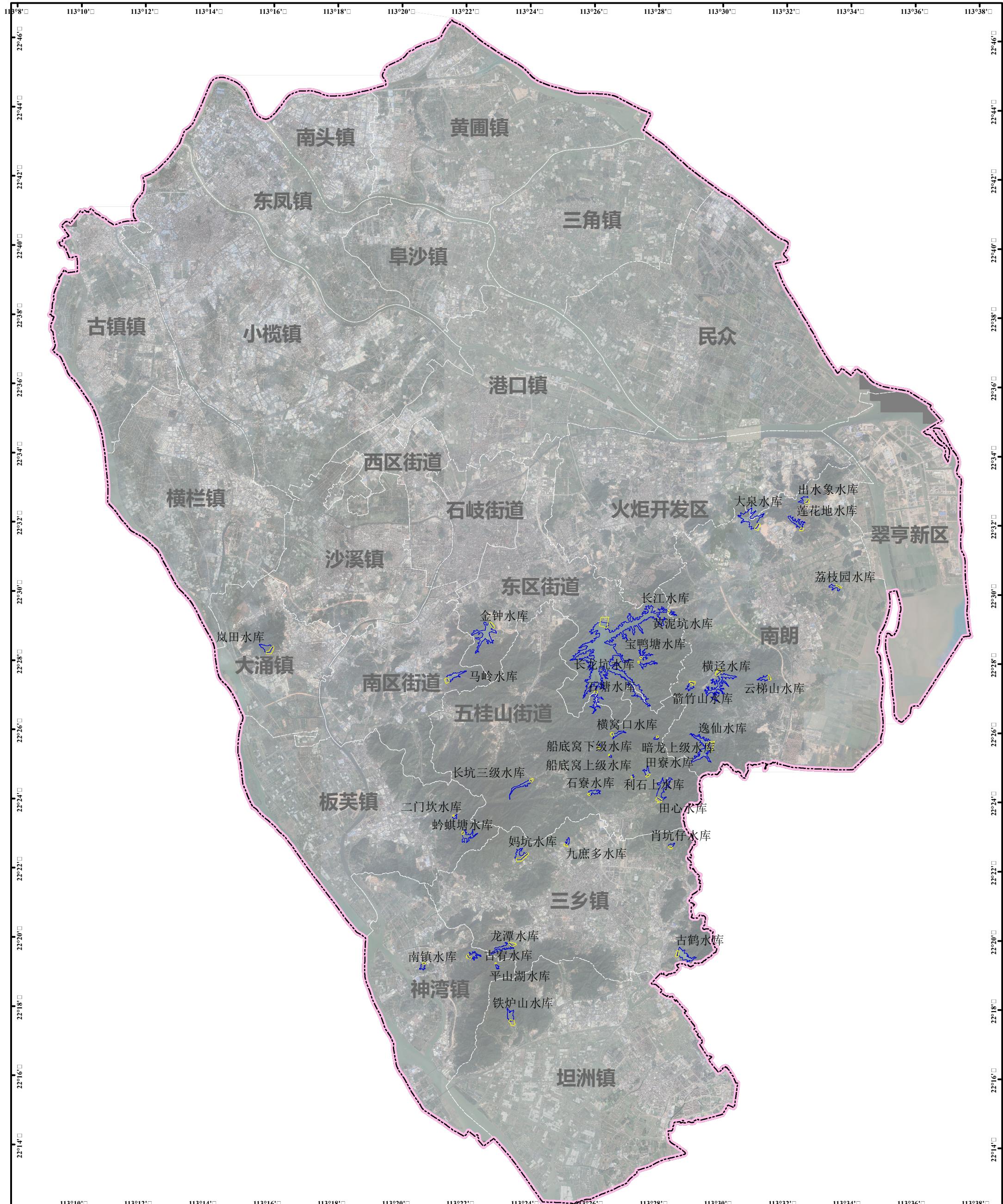


0 1.5 3 6 9 12 公里

附图9 中山市饮用水源地涉水生态空间划定

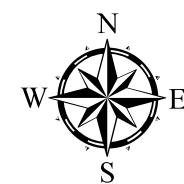


附图10 中山市已建水库空间划定（全市）



图例

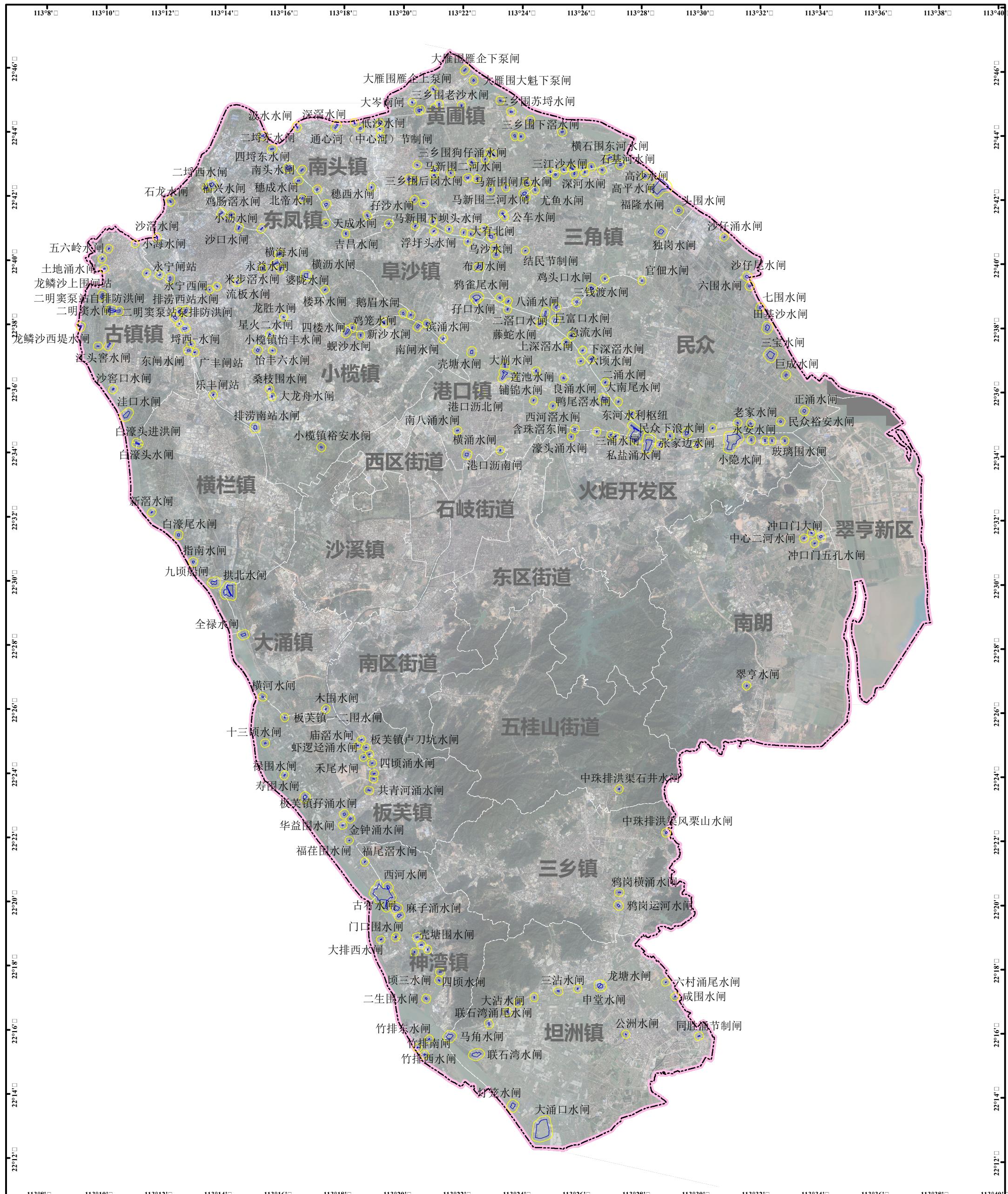
水库库区管理范围



水库大坝管理范围

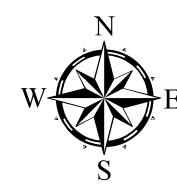
0 1.5 3 6 9 12 公里

附图11 中山市已建水闸空间划定（全市）



图例

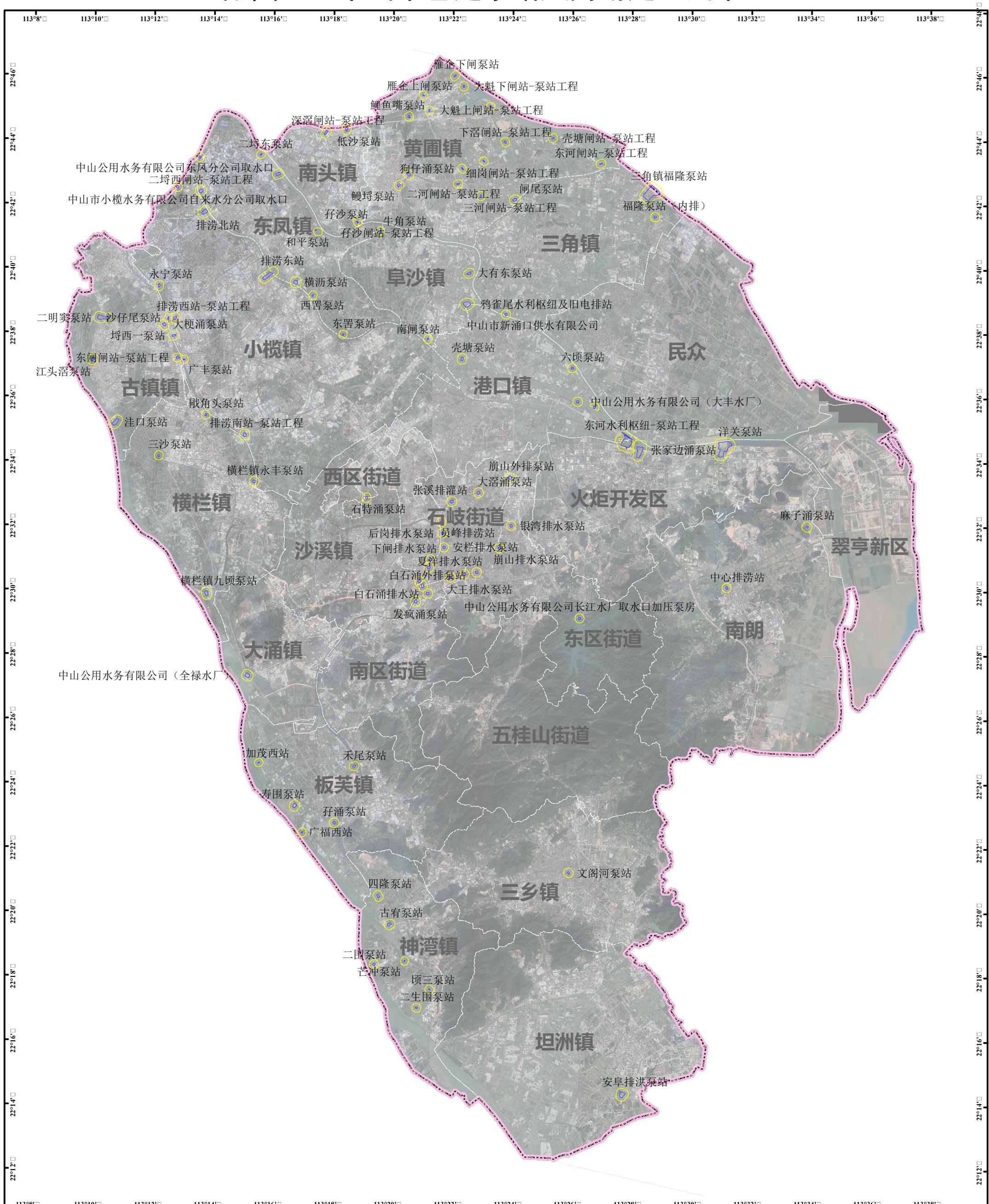
水闸管理范围



水闸保护范围

0 1.5 3 6 9 12 公里

附图12 中山市已建泵站空间划定（全市）



图例

泵站管理范围

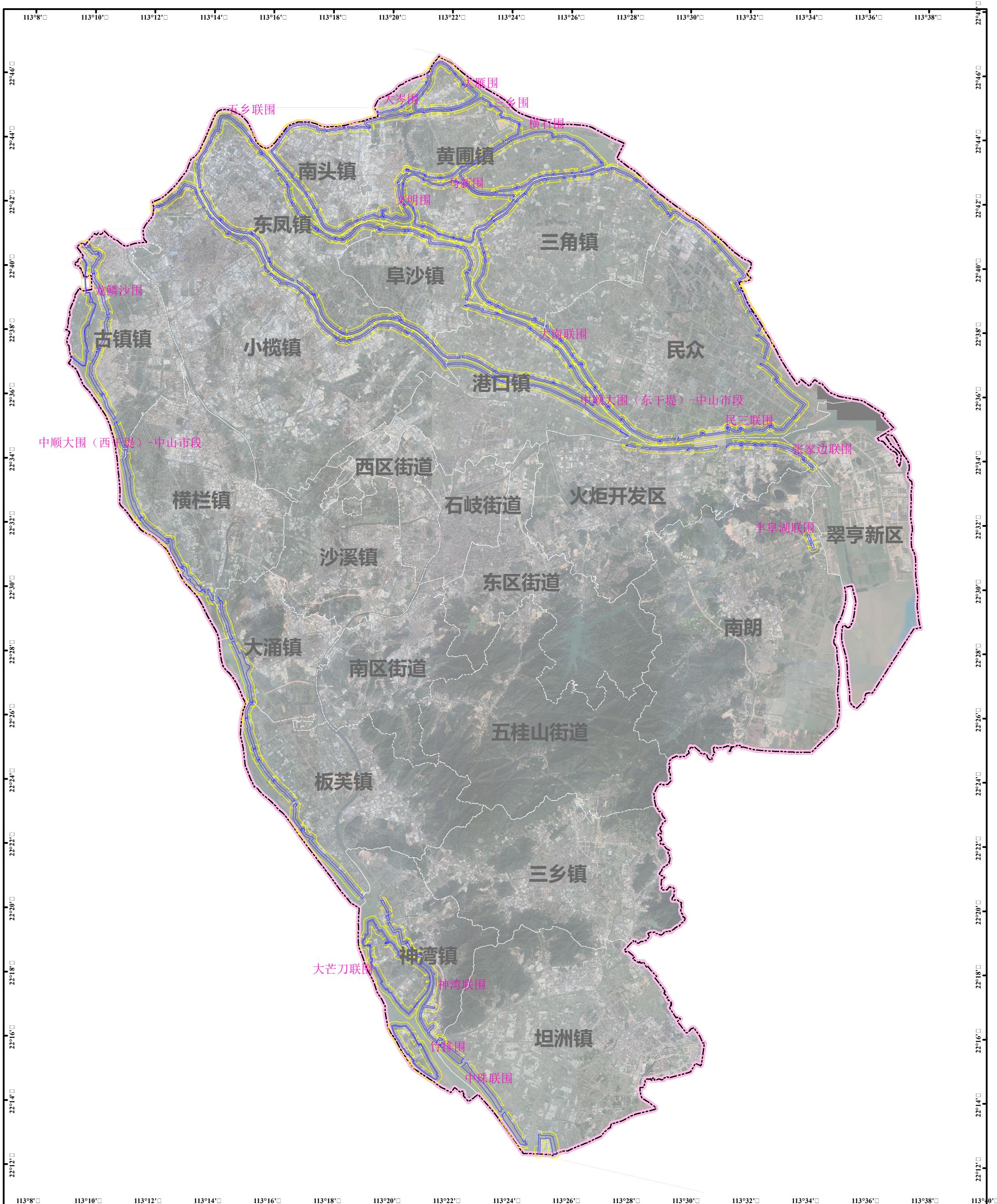
泵站保护范围



0 1 5 3 6 9 12

公里

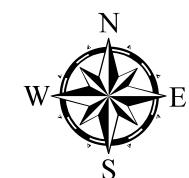
附图13 中山市已建堤防空间划定（全市）



图例

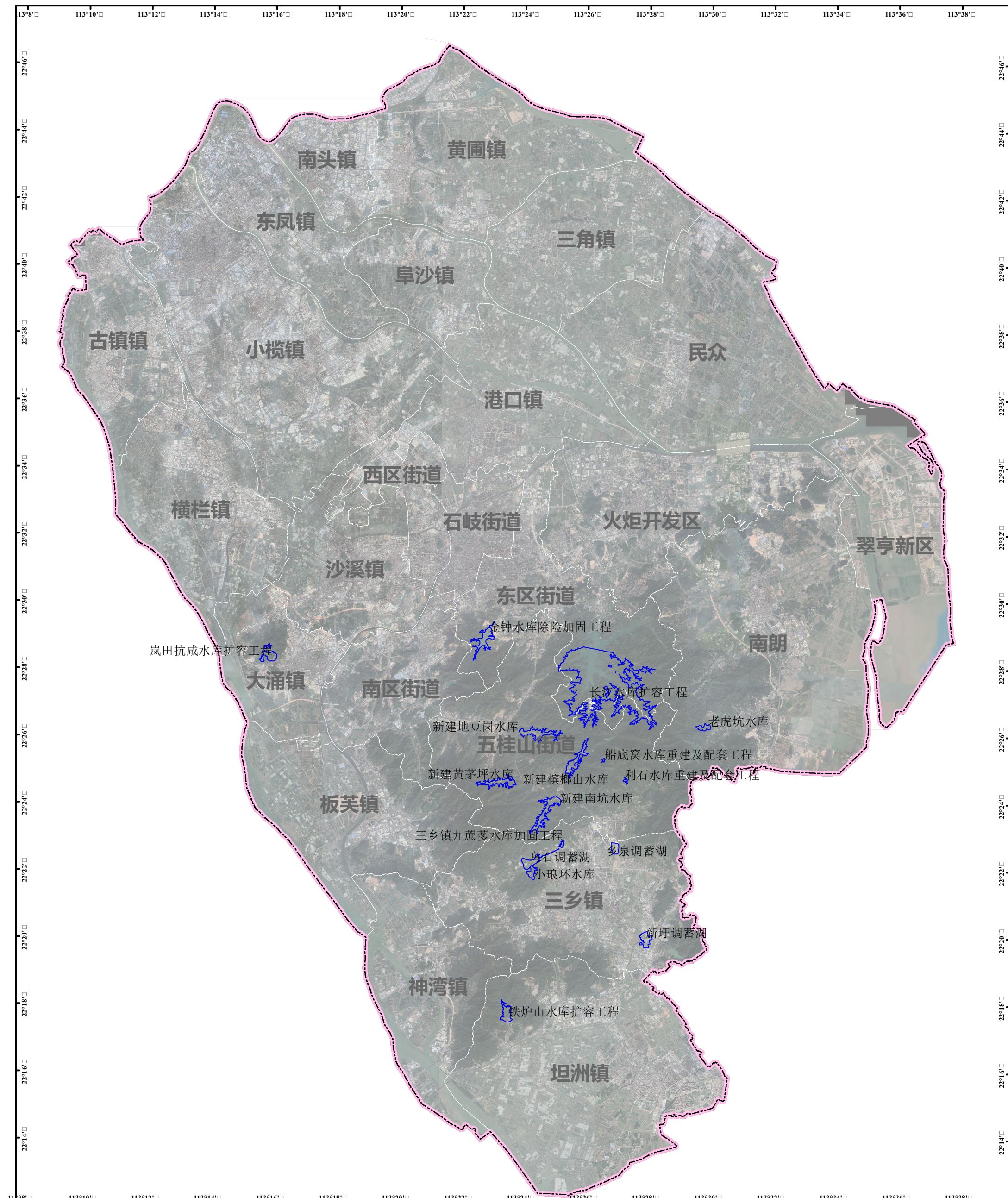
堤防管理范围

堤防保护范围



0 1.5 3 6 9 12 公里

附图14 中山市规划水库预留空间划定（全市）



图例

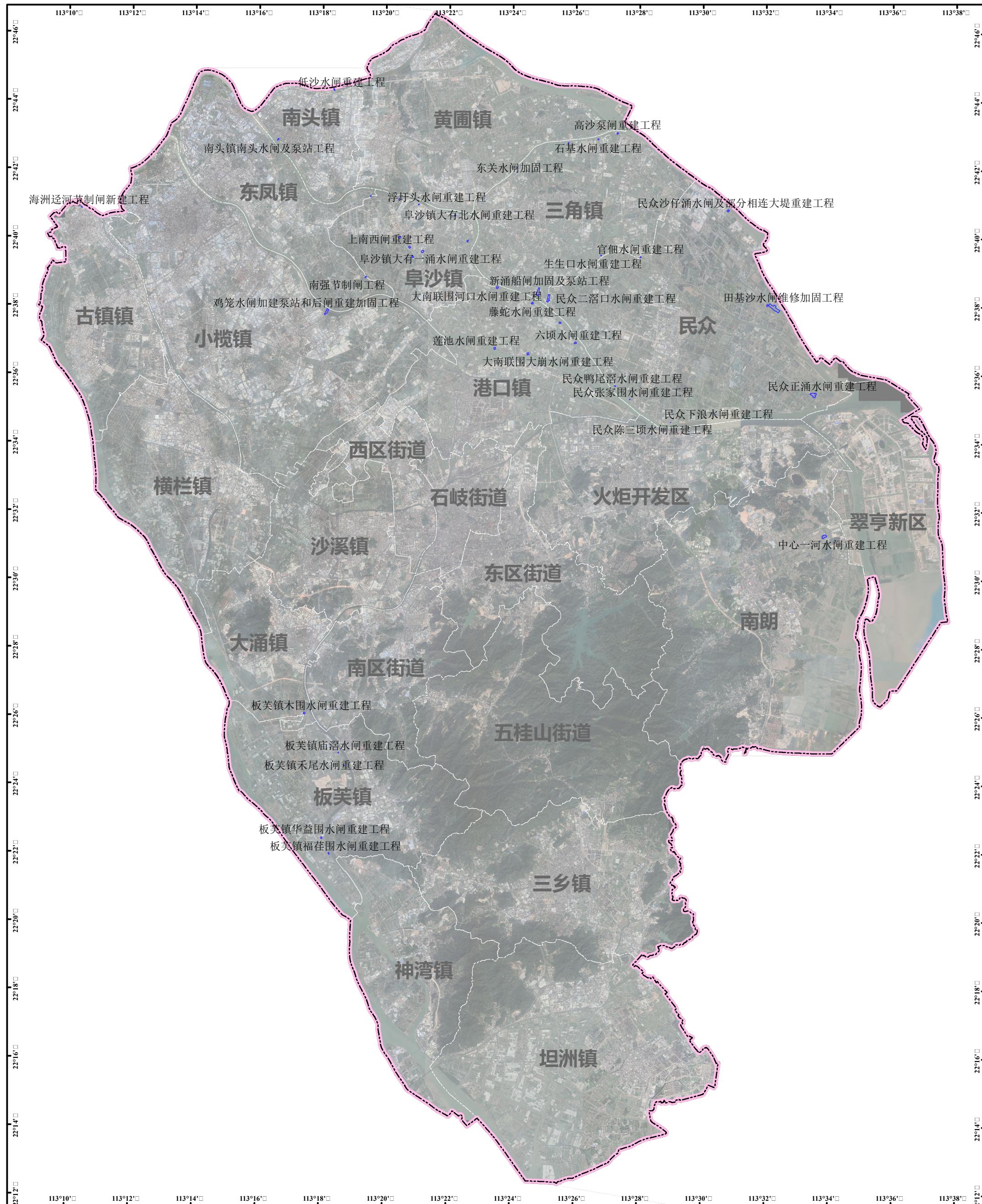


规划水库预留范围



0 1.5 3 6 9 12 公里

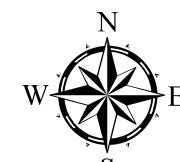
附图15 中山市规划水闸预留空间划定（全市）



图例

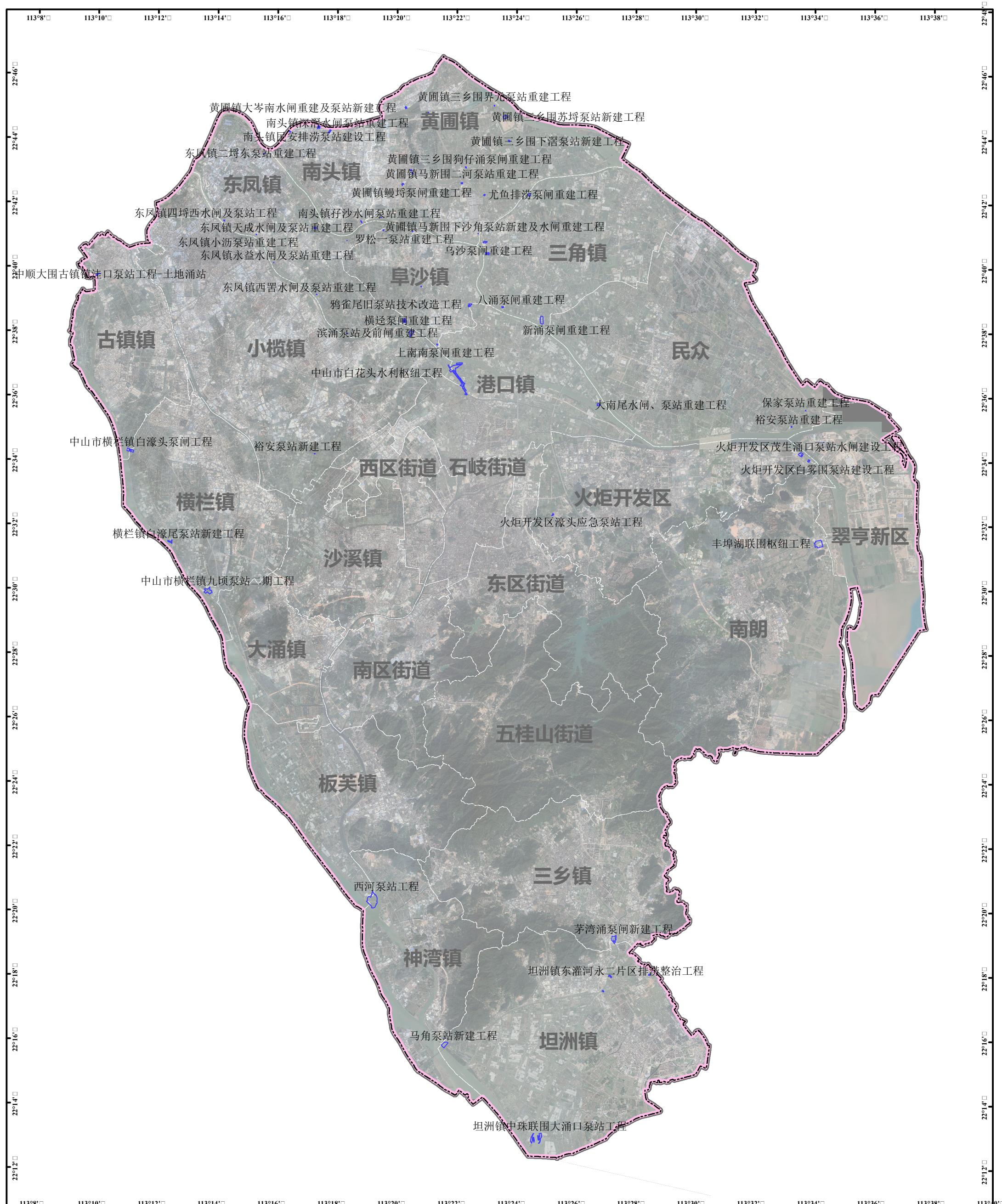


规划水闸预留范围



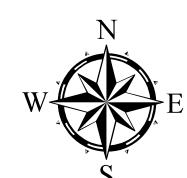
0 1.5 3 6 9 12 公里

附图16 中山市规划泵站预留空间划定（全市）



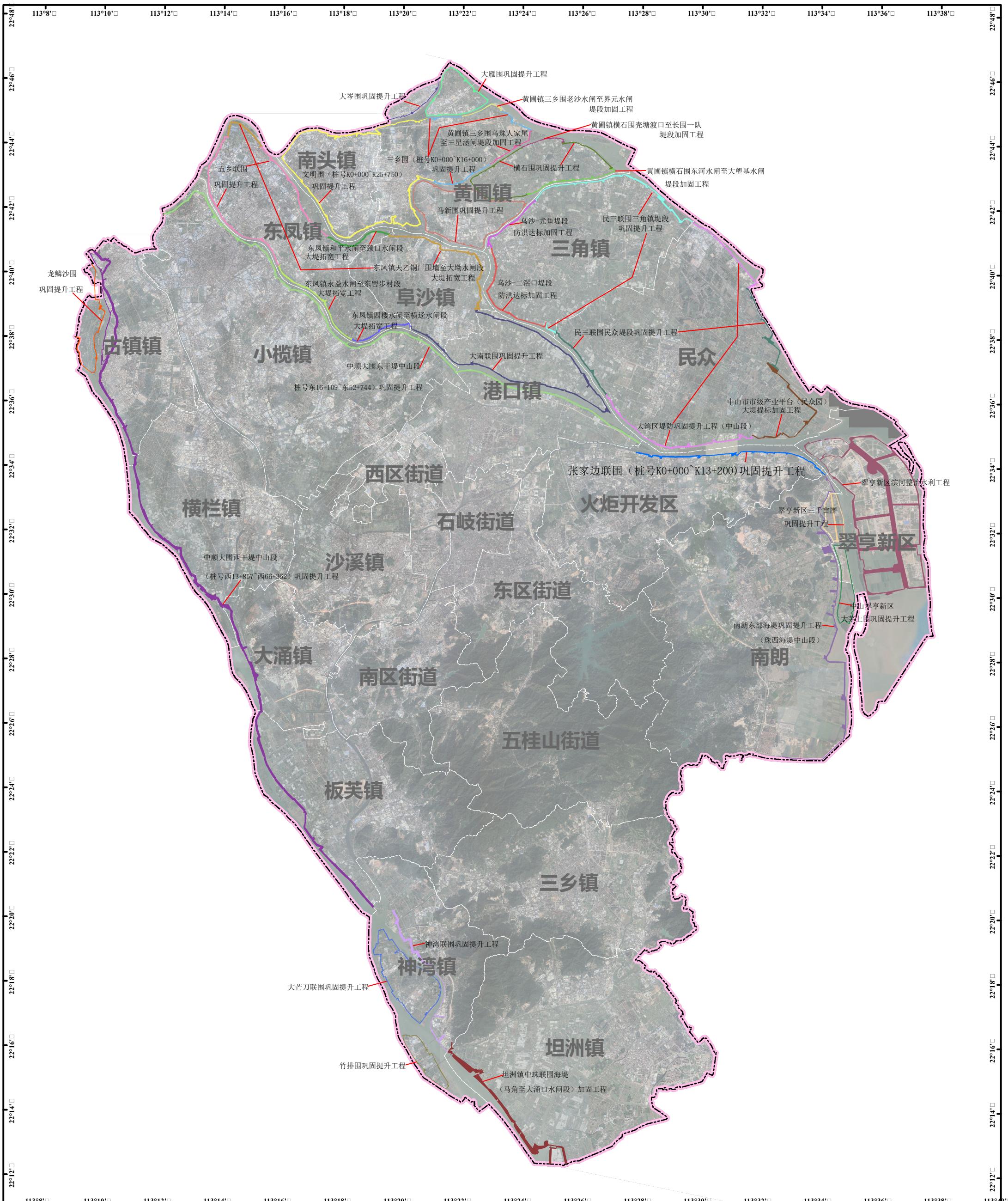
图例

规划泵站预留范围



0 1.5 3 6 9 12 公里

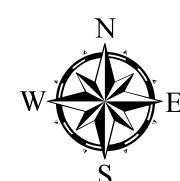
附图17 中山市规划堤防预留空间划定（全市）



图例

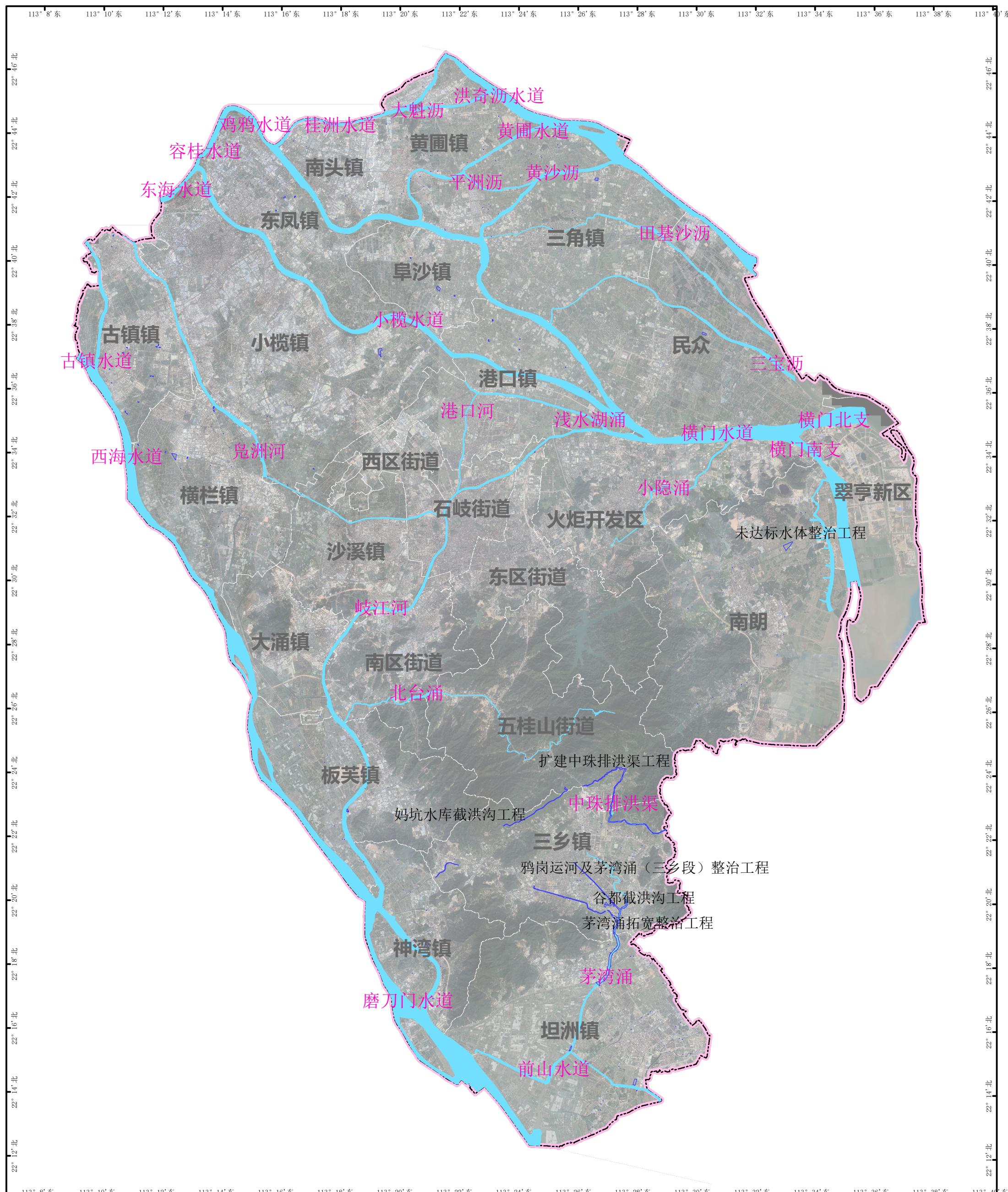


规划堤防预留范围



0 1.5 3 6 9 12 公里

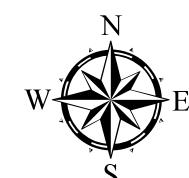
附图18 中山市规划河湖整治工程（含未达标水体整治工程）预留空间划定（全市）



图例

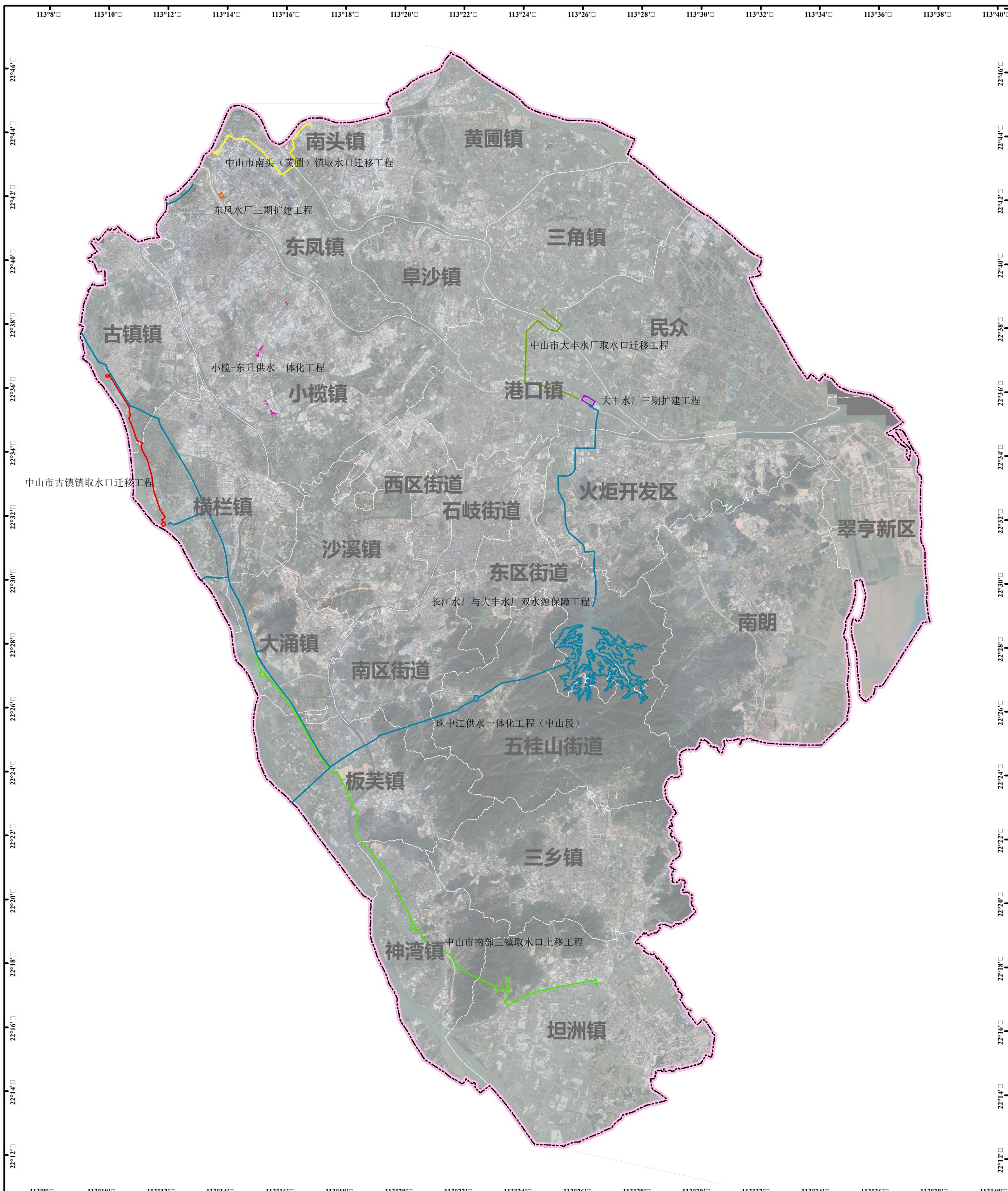


规划河湖整治工程预留范围



0 1.5 3 6 9 12 公里

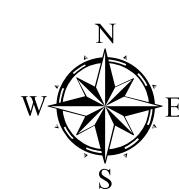
附图19 中山市规划提水工程预留空间划定（全市）



图例



规划提水工程预留范围



0 1.5 3 6 9 12



公里

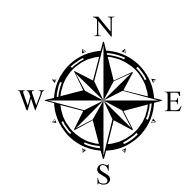
附图20 中山市规划水生态工程（碧道）预留空间划定（全市）



图例



规划碧道预留范围



0 1.5 3 6 9 12 公里