

中山市大涌镇南部流域限期达标规划

中山市大涌镇人民政府

2024年9月

目　录

前 言 1

第 1 章 流域达标形势 3

1.1 “治水”成效经验 3

1.2 流域达标困境 5

1.3 流域达标形势 7

第 2 章 规划总则 9

2.1 指导思想 9

2.2 基本原则 9

2.3 规划范围与年限 10

2.4 规划目标 11

2.4.1 近期目标 11

2.4.2 中期目标 11

2.4.3 长期目标 11

2.5 指标体系 11

第 3 章 主要任务 13

3.1 构建绿色发展格局 13

3.1.1 打造绿色集约生产空间 13

3.1.2 全面实施绿色农业发展 14

3.1.3 加快推进工业绿色生产 15

3.1.4 强化城市服务绿色转型 16

3.2 强化美丽河湖保障 17
3.2.1 完善优化基础配套设施 17
3.2.2 规范整治入河排污口 18
3.3 推动绿美碧带建设 19
3.3.1 系统治理，恢复河涌水质 19
3.3.2 生态培育，重现河涌生机 20
3.4 践行科学用水理念 21
3.4.1 科学调水 21
3.4.2 合理用水 22
3.4.3 循环用水 22
3.5 筑牢风险防控底线 23
3.6 提高治理能力支撑 24
第 4 章 重点工程 26
4.1 洗水行业整治工程 26
4.2 基础配套设施建设 27
4.3 水产养殖尾水整治 28
第 5 章 保障措施 29
5.1 组织实施保障 29
5.2 资金投入保障 30
5.3 动态调整保障 30
5.4 公众参与保障 31

前 言

水污染防治及流域环境治理是生态文明建设、美丽中国目标实现的重要任务之一。党中央、国务院、广东省及中山市高度重视水生态环境保护工作，“十四五”期间，分别印发了《重点流域水生态环境保护规划》《广东省水生态环境保护“十四五”规划》《中山市水生态环境保护“十四五”规划》，并将优化升级产业布局及结构、规范工业企业排水、提高工业污水集中处理能力、共性产业园建设作为工业水污染防治的重点任务。

“十三五”期间，中山市稳步推进全市水污染防治攻坚战，水环境质量状况虽然有所改善，但生态环境保护形势依然严峻，水环境质量未全面改善，水生态基础相对薄弱，节水潜力还有较大空间。2021 年第二轮中央生态环境保护督察通报中山市水污染防治问题后，2022 年中共中山市委、中山市人民政府印发《中山市水污染治理总体工作方案》，2023 年 8 月中山市大涌镇水污染治理工作指挥部办公室发布《中山市大涌镇 2023 年度水污染治理攻坚行动方案》，全面推动大涌镇落实第二轮中央生态环境保护督察反馈问题整改工作的要求。

大涌镇黑臭水体比例及管网配套等问题正逐步得到改善，但大涌镇水污染防治问题仍未得到全面及根本性的改善。2023 年 10 月广东省开展了第二轮生态环境保护督察，其中大涌镇牛仔洗水产业绿色转型缓慢被作为典型案例通报，并指出由于牛仔洗

水产业低效、粗放发展，洗水产业集聚区周边水环境问题突出，其中西部排灌渠水面形成明显污染带，南村涌水质长期为劣V类、安堂涌水质为重度黑臭。

大涌镇工业废水排放基本来源于洗水产业，大涌镇牛仔洗水产业起源于20世纪70年代，集聚在大涌镇南部片区，是我国牛仔洗水产能最大的地区之一，在服务于当地经济建设的同时，由于发展粗放、转型滞后带来了安全环保隐患。一方面，大涌镇牛仔洗水产业大量工业废水排入西部排灌渠、南村涌、安堂涌及岐江河，对大涌镇南部流域水环境造成巨大压力；另一方面，大涌镇牛仔洗水企业建设时间早，废水排放管网陈旧，时有漏管、爆管、错管现象发生，而且管网走向不明，企业偷排风险较大，不利于大涌镇工业废水污染防治。

为坚决贯彻落实党中央、国务院、广东省关于生态环境保护督察的决策部署并加快推进大涌镇第二轮中央生态环境保护督察反馈问题、广东省第二轮生态环境保护督察反馈问题整改，从根本上解决大涌镇河涌不达标的问题，助力大涌镇洗水行业全面绿色转型，大涌镇人民政府根据《中华人民共和国水污染防治法》第十七条“有关市、县级人民政府应当按照水污染防治规划确定的水环境质量改善目标的要求，制定限期达标规划，采取措施按期达标。有关市、县级人民政府应当将限期达标规划报上一级人民政府备案，并向社会公开”的要求，编制《中山市大涌镇南部流域限期达标规划》。

第 1 章 流域达标形势

1.1 “治水”成效经验

近年来，大涌镇人民政府在市委、市政府的正确领导下，在市有关部门的大力支持下，深入开展镇内水污染防治攻坚战，强化镇域内河涌水环境综合整治，在全镇实施了一批生活污水和垃圾处理、河道整治等项目，有效提升了水环境综合治理能力，河涌水环境质量不断改善。

（1）推进水污染防治攻坚，改善河涌环境

近年来，全镇河涌水环境质量逐步改善，截至 2023 年，大涌镇 10 条黑臭河涌中已有 8 条转为不黑不臭，消除黑臭比例显著提高。2022 年大涌镇水环境质量较 2021 年改善比例为 27.38%，2023 年较 2022 年改善比例为 4.55%，河涌水环境质量持续改善。

2020 年-2023 年，全镇累计完成岸线修复工程 7.6 公里，河涌景观工程建设 8.35 万平方米，多条河涌周边环境得到明显提升，其中通过对基尾涌上下游和基尾涌运身塘进行岸线绿化改造，将基尾涌作为标杆河涌打造成休闲、散步的沿河观景带，群众满意度进一步提升。

（2）大力开展控源截污，强化源头治理

2021 年至今，大涌镇人民政府积极配合中山市中心组团未达标水体整治（项目三）工程推进，100%完成 17 条河涌违章建筑清拆，大力推进农村生活污水整治、住宅小区雨污分流改造、

工业企业雨污分流改造、鱼塘养殖尾水改造、城市面源整治等工作。

截至2024年6月，大涌镇已竣工并通水的污水、雨水、合流制管网累计为336.45公里，其中大涌镇自建已竣工的35.8公里，未达标水体整治工程建设管网40公里；农村污水支管共计129.9公里，雨水和合流制管网为130.75公里；完成养殖鱼塘尾水治理1026亩；全镇截污控源工作稳步推进，不断加强源头治理。

此外，在中山市中心组团未达标水体整治（项目三）工程、农村生活污水整治工程的基础上，2023年大涌镇政府进一步完成安堂涌、南村涌2条内河涌清淤工程，水环境综合整治效果得到有效提升。

（3）提升生活污水处理能力，做好水环境兜底

为全面提升全镇生活污水治理能力，镇政府投入1800万元对生活污水处理厂（一期）老旧设备进行全面更新，处理效率提升近50%，并快速高效完成大涌镇生活污水处理厂（二期）扩容工程，大涌镇生活污水处理厂污水日处理规模已从3万吨提升至4.5万，生活污水治理能力进一步提升。

（4）强化日常监督管理机制，巩固治水成效

大涌镇已全面落实河长制，并常态化开展镇级、村级河长巡河工作，2021年至2023年，各级河长巡河超过5000次，发现问题约350个，100%完成整改。每年开展水面漂浮物清理专项

行动、河涌水环境专项整治等各类型专项整治工作，治水成效巩固有保障。

1.2 流域达标困境

（1）治水攻坚进入深水期

经过过去努力，大涌镇河涌水环境质量稳中向好，黑臭水体比例不断下降，但全镇河涌水环境质量仍然严峻，个别河涌污染物浓度有上升趋势，河涌水质变差、返黑返臭压力还未得到根本解除。

2023 年，全镇 18 条内河涌中，仍有 11 条河涌为劣V类，分别为安堂岚田中心涌、安堂七一河、安堂涌、基尾涌、叠石涌、鹅毛涌、灰炉涌、岚田七百涌、南村涌、全禄涌、青岗涌。其中，灰炉涌 2021 年前水质均为Ⅳ类，但 2022 年、2023 年水质变为劣V类。

随着“六污”同治工程的不断铺开与深入，工程任务难度不断加大。为解决农污工程中难以接户问题我镇当前采用总口截污的方式进行生活污水收集，雨季溢流污染依然存在。镇内餐饮、洗车、美容美发、农贸市场、公共建筑等非农村排水户存量大，存在雨污分流改造不彻底、源头排水户未实现全部接户等问题。

（2）工业结构性污染局面未彻底扭转

洗水行业是大涌镇工业废水的主要污染源。洗水行业经过多年发展已经形成规模可观的集聚发展效应，但大涌镇洗水企业普遍存在土地利用不合规、洗水设备老旧、废水处理设施运行不规

范、废水排放管网混乱等问题。近年来，大涌镇政府大力推动洗水行业转型升级，但洗水行业水耗高、废水排放量大的问题仍未得到解决。

洗水企业入河排污口设置极度不合理。全镇19家洗水企业，共设置13个污水处理站，洗水废水处理后通过13个入河排污口排至安堂涌、南村涌、西部排灌渠和岐江河。其中，安堂涌设有2个排污口、南村涌设有3个排污口、西部排灌渠设有4个排污口、岐江河设有3个排污口，纳污的比例分别为11%、52%、21%及15%。

洗水行业排放标准较低，对河涌影响明显。大涌镇洗水企业排放工业废水执行广东省地方标准《水污染排放限值》第二时段一级标准，工业尾水中COD、BOD_5、氨氮、悬浮物、色度等指标均要求低于地表水V类标准，其中色度高达40mg/L，与地表水形成明显差异。

2023年度岐江河、西部排灌渠、安堂涌的COD浓度较其他污染物浓度回升明显，工业结构性污染局面未彻底扭转。

（3）基础设施维护、监管未落实到位

大涌镇厂网一体化项目仍未落地，已建成的325公里污水、雨水管网，因缺乏专业化维护管理团队和专业化设备，维护工作尚未系统到位。现状管网缺乏长期有效巡查、管养，错混接、外水入侵等情况还未根本缓解。

1.3 流域达标形势

（1）新形势、新发展理念，流域达标迫在眉睫

在习近平生态文明思想的指引下，在生态环境保护督察机制的不断完善、人民群众对水环境持续改善要求不断提高的新形势下，大涌镇水环境改善不应局限在水质持续改善的单一层面，应加大力度、多管齐下，加快推动河涌水环境、水生态、水资源的稳定有效改善，尽快完成流域水环境全面稳定达标目标，实现水环境高水平保护。

在高质量发展理念全面落实之际，减污降碳成为引领绿色发展的新趋势，通过倒逼污染源转型升级、提升水资源利用效率，可成为大涌镇水环境污染攻坚内生动力。

高水平保护新形势，高质量发展新理念下，大涌镇须进一步强化水污染防治攻坚工作，尽快推动流域限期达标目标实现

（2）新要求、新格局，流域达标迎来新机遇

国家“十四五”水生态环境保护更加注重生态要素，提出“有河有水，有水有鱼，有鱼有草”的要求，流域达标工作须通过努力让河流形成良好的生态系统，满足群众的景观、休闲、垂钓、游泳等亲水要求。

未来大涌镇发展格局紧绕“粤港澳大湾区”“一核一带一区”“中山建设广东省珠江口东西两岸融合互动发展改革创新实验区”的百年机遇布局，将全力肩负“西接”之重任，加快推动洗水传统产业转型升级，培育和壮大高端装备制造、智能电子、新

能源等新兴产业，以更高水平、更优结构，构建产业新体系。

人民群众对水环境改善有了新要求，大涌乘借百年机遇布局重构产业新体系，为流域达标提供了新的方向与机遇。

（3）新抓手、新体系，流域达标拥有新保障

过去，大涌镇水环境整治工作聚焦于“六污同治”，并取得了一定成效，但随着治水攻坚工作进入深水期，“六污同治”任务难度大，且河涌水环境改善缓慢。作为湾区特色产业集群转型发展区和新旧动能转换示范区、中山创新型智造高地、产城融合示范区的大涌，将大力推动城市更新。

通过强化河长制、水污染治理专班、生态环境保护工作委员会等制度组织领导，引入人工智能、5G、物联网、大数据、区块链等新技术。全面推动治水工作改革创新，加速形成水生态环境保护新体系。

以城市更新为抓手，大力推动镇村工业园改造提升的同时全面更新完善排水基础设施，实现雨污分流。以新体系为助力，为流域达标工作提供新保障。

第 2 章 规划总则

2.1 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，突出流域特色，坚持问题导向与目标导向，认真落实省市水生态环境高水平保护和高质量发展的部署及要求，以大涌镇南部流域生态保护和高质量发展为核心，从污染减排和生态修复两手发力，聚焦生态建设、绿色发展，深化流域系统治理、源头治理，全力构建高效、可持续的流域绿色发展新格局，助力美丽中山、美丽大涌目标实现。

2.2 基本原则

统筹推进，精准施策。系统分析水质超标成因，合理确定水体生态治理和长效管控技术路线，遵循“控源截污、水质净化、生态修复、长效管控”的系统治理思路，开展综合性整治工程，构建稳定的水生态系统，提高水体的自净能力，保障长治久清。

突出重点，有限目标。以流域的水环境污染、水生态破坏、生态流量匮乏等突出生态环境问题为重点，衔接 2035 年美丽中山，提出切实可行的目标。

立足当下，着眼长远。秉持全面且长远的视角，不仅追求水体短期达标，更要确保未来稳定达标。从绿色发展格局的构建到

控源截污基础设施的建设，从当下治理措施的有效实施到未来治理能力的全面提高，致力于构建保障流域水体长期达标的完善体系。

实事求是，因地制宜。规划的指标和任务要科学合理、具有可操作性及针对性，要得到利益相关者的认可并得到基本落实。规划制定和实施过程要所有利益相关者参与并协商，规划实施可依据实际情况进行评估后适当调整。

落实责任，明确任务。按照“谁污染谁治理”的原则，落实责任主体，分解治理任务。在分清政府和企业责任的基础上，制定治理计划，落实治理资金，明确工作任务。政府重点解决历史遗留的生态环境问题，组织关键技术攻关，引导支持企业产业结构优化升级，加强工业源污染、城镇生活源污染和农村面源污染的治理。

2.3 规划范围与年限

规划研究范围：大涌镇行政区域。

限期达标河涌：南部流域中西部排灌渠、安堂岚田中心涌、安堂七一河、安堂涌、基尾涌、岚田七百涌、南村涌、全禄涌，灰炉涌[1]。

规划时限分为近期、中期、长期，其中规划近期为2024-2025年，中期为2026-2030年，长期为2031-2035年。

[1] 本规划为南部流域限期达标规划，但考虑西部排灌渠上游灰炉涌未实现稳定达标，会影响西部排灌渠限期达标，因此纳入限期达标河涌范围。

2.4 规划目标

2.4.1 近期目标

到2025年底前，完成大涌镇公辅中心建设，限期关停全部洗水企业入河排污口，实现洗水产业废水集中排污整治。

2.4.2 中期目标

到2030年底前，控源截污基础设施建设基本完成，实现大涌镇流域水环境质量的显著改善，流域内水体的溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷等主要污染物指标稳定达标水质功能目标要求。

2.4.3 长期目标

到2035年底前，绿色发展格局基本形成，流域内消除污染，流域水质达到良好，生态系统健康、景观自然。

2.5 指标体系

表 2-1 大涌镇南部流域限期达标规划指标体系

序号	分类	指标		2025年	2030年	2035年	属性
1	绿色发展指标	工业企业雨污分流率		100%	100%	100%	约束性
2		公辅中心水污染物排放限值	化学需氧量（mg/L）	50	50	50	约束性
3			氨氮（mg/L）	5	5	5	约束性
4			总氮（mg/L）	15	15	15	约束性
5			总磷（mg/L）	0.5	0.5	0.5	约束性
6		养殖废水处理率		100%	100%	100%	约束性
7		城市面源污染源排水许可证申办率		/	100%	100%	约束性

序号	分类	指标		2025 年	2030 年	2035 年	属性
8	基础设施指标	城乡生活污水集中收集率		60%	80%	≥90%	约束性
9		入河排污口规范整治					约束性
10		暗涵整治比例		/	80%	100%	预期性
11	流域治理指标	水体水质目标	安堂岚田中心涌	稳定达标	优于IV类，主要污染物预留 8%的安全余量		约束性
12			安堂七一河	稳定达标			约束性
13			安堂涌	稳定达标			约束性
14			岚田七百涌	稳定达标			约束性
15			南村涌	稳定达标			约束性
16			基尾涌	稳定达标			约束性
17			灰炉涌	稳定达标			约束性
18			全禄涌	稳定达标			约束性
19			西部排灌渠	优于IV类，主要污染物预留 8%的安全余量			约束性

第 3 章 主要任务

3.1 构建绿色发展格局

把绿色发展格局作为水环境综合治理的重中之重，突出结构性的根源解决之策，以打造绿色集约生产空间、实施绿色农业发展、加快工业绿色生产、推动城市服务绿色转型等措施，统筹推进水污染防治与绿色发展。

3.1.1 打造绿色集约生产空间

优化产业空间总体布局。坚持国土空间规划引领，以集聚发展、绿色集约为导向，提升镇域产业空间使用效率，改变大涌镇产业集聚、产业空间不集约的特征，充分利用“工改”红利提升土地利用率，引导产业合理布局，有序承接粤港澳大湾区产业转移。

加强产业空间用地保障。在已发布《中山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的基础上，全面梳理土地账，及时更新片区控制性详细规划；做好与“三区三线”的有机衔接，确保各项用地合理开发、合规用地，充分保障产业发展用地。

加快构建工业发展新格局。根据大涌镇国土空间规划、“三线一单”管控要求以及重点产业发展导向，科学谋划工业发展打造产业新支点。在现有产业集聚发展、中山新能源产业园的基础上，加快构建“一核两区四带”的总体发展格局，全力打造“1+2+N”现代化产业体系。“1”是打造新能源产业集聚区，“2”是依托两大

传统产业积淀打造现代智能家居、纺织服 饰两大产业集群，“N”是不断丰富产业业态，已落户智能装备制造、数控机床、电子产品制造等新业态。

3.1.2 全面实施绿色农业发展

持续推动养殖池塘升级改造与尾水治理。按照“谁发包谁建设，谁受益谁维护”的原则，各村居委会在2025年底前完成全部养殖池塘升级改造及尾水治理，各养殖生产者采取有效措施保证尾水治理设施有效运行，对养殖尾水治理设施建设维护工作进行有效监督。探索开展以第三方开展尾水日常维护试点工作，按照池塘养殖面积收取运维基金。谋划“渔光互补光伏”项目，探索建设“养殖尾水零排放区”，推进水产养殖绿色化、低碳化发展。

发展绿色种养循环。农业种植业推广“测土配方施肥”等新技术和“土肥”“有机肥”等新产品；水产养殖业科学确定养殖规模和养殖密度，积极推广水产生态健康养殖，强化水产养殖投入品管理，规范水产养殖生产活动；推进农业投入品减量化绿色化，从源头减少水污染产生。加快推进美丽田园建设，打造优美田园风貌，推广生态种养模式，全力构建循环田园生态系统，发展生态循环农业。

规范零散农业污染源排放。鼓励镇内零散种养户，充分利用现有沟、塘等，建设生态沟渠、雨水集蓄与再利用水塘，提高排水在沟渠中的滞留时间，延长土壤污染物随雨水径流排入河涌时间，控制养分流失、减少水体污染物。在生态沟渠、雨水集蓄与

再利用水塘内种植生长速度快、净化能力强的水生植物，吸附、降解、吸收水中的氮磷等养分，强化对氮、磷等物质的拦截净化能力。

3.1.3 加快推进工业绿色生产

严格项目准入。严禁将污染严重、产能过剩、工艺落后的项目引进大涌。在引入项目过程中要从环境污染、资源节约、经济社会效益三方面评估企业的绿色发展水平，从企业规模、工艺流程、生产设备、原辅材料、质量管理等方面充分评估企业的技术水平。优先引进有利于延伸产业链、有利于促进产业一体化、有利于资源综合利用的项目。重点引入技术含量高、污染小、能耗低、经济社会效益高的项目。

推动现有洗水产能转型升级。加快推进洗水行业落后产能淘汰，力争 2024 年底前完成 15 年（国产）、20 年（进口）以上设备，或有国家规定的淘汰落后产能目录中的设备的淘汰工作。开展中山市大涌镇牛仔服装洗水企业整治提升工作，各企业须限期完成整改，并由政府部门联合组织会审评估整改效果。

加快建设公辅中心。立足工业污染源减排与洗水行业整改双目标，加快推进公辅中心建设，包括工业废水处理中心和供水中心。工业废水处理中心建成后，一方面将全镇洗水企业生产废水集中收集后实现统一处理、统一排放，另一方面为新产业落地大涌提供排水条件。工业废水处理中心设计处理规模近期为 5 万吨/天；工业废水集中处理设施按《城镇污水处理厂污染物排放标

准》（GB18918-2002）一级标准 A 作为排放标准进行工艺设计。远期西部排灌渠实现稳定达标后，结合大涌产业发展需求，进一步科学论证公辅中心处理规模、西部排灌渠纳污能力，确保全镇工业废水集中处理统一排放。

从严监管工业企业排水。加快推进工业企业雨污分流整改工作，100%实现工业企业“生活污水、生产废水、雨水”三水分流，要求生活污水接入市政生活污水管网、生产废水排入工业废水收集管网、雨水接入市政雨水管网。工业企业原则上只允许设置 1 个工业废水排放口、1 个生活污水排放口、1 个雨水总排口。雨水总排放口根据工业地块实际情况，经过审批后，排放口数量可酌情增加。鼓励企业工业废水输送管网设施明管化改造。企业工业废水排放口须按照法律法规要求落实在线监测监控要求，并与生态环境主管部门联网。洗水企业须在雨水、生活污水总排口安装在线监控监测设备，零散废水转移企业有关工业废水收集、暂存、转移须落实中山市有关零散废水管理指引要求，杜绝偷排废水。

3.1.4 强化城市服务绿色转型

充分利用“供排水一盘棋”数据基础，构建商业用水-排水联动监管机制，确保镇内全部商业用水户均有明确的排水去向。新增商业用水户应按要求申请排水许可证。餐饮、汽修、洗涤、农贸市场等服务业排水单位应结合要求落实污染防治措施。结合排水、排污、经营许可管理，建立排水管理、生态环境、市场监管

等部门联合执法的常态化工作机制。鼓励服务业开展节水、清洁生产等工作，推动服务业绿色转型，从源头减少污水产生量。

3.2 强化美丽河湖保障

以实现“排水用户全接管、污水管网全覆盖、排放污水全进厂”的污水治理体系为抓手，以推进大涌镇实现河涌达标、推动美丽河湖建设为目标，聚焦基础保障工作实施。

3.2.1 完善优化基础配套设施

补齐优化排水管网体系。全面梳理历年全镇排水管网建设相关工程情况，将管网基础信息所有数据进行核查并整合，编绘大涌镇排水管网一张图，并建立地理信息数据库。通过大涌镇排水管网一张图，梳理管网雨污合流区、空白区，加快推进持续推进农污工程建设、小区雨污分流、企业雨污分流等工作，全面改造雨污合流管网，补全管网空白区管网，不断织密排水“毛细血管”。到2025年底，提升镇域生活污水集中收集率至60%以上；到2035年底，提升镇域生活污水集中收集率至90%以上。

动态开展管网检测修复。根据管网类别、建设年限、管道材质等因素，制定污水收集管网检测计划，委托第三方专业机构对纳入计划管网进行全面检测，排查隐患。若发现问题，应立即部署研究问题解决方法，提出妥善解决方案并落实。

实现基础配套设施雨污分流。全面排查镇内公厕、垃圾中转站等基础设施雨污分流现状，按照“雨污分流，作业面污水、初

期雨水不外排”的原则，实现全部基础设施各类废污水不入河。强化沿河垃圾收集点、垃圾中转站日常监管工作，杜绝垃圾撒落入河。

新建工业废水收集管网。整体谋划工业废水收集管网，高标准建设工业废水收集管网，并将工业企业与污水处理中心之间管网工程纳入工业废水处理中心建设内容。工业废水收集管网设计、建设须充分考虑企业生产运营、对外环境影响、风险防控、污水处理设施稳定运行等因素。

全面提升污水处理效能。开展生活污水处理厂提质增效改造工作，提升生活污水处理厂进水生化需氧量浓度。力争到2025年底，生活污水处理厂进水BOD浓度达到100mg/L以上。开展高效低碳的脱氮除磷污水处理工艺研究，探索开展总氮削减工作。

建立“厂网一体化”管理机制。依托全市厂网一体化工作，逐步将管网、污水处理厂联动运维管理，实现厂网高效运行管理。组建污水管网及附属设施专业化运维队伍，建立自查和巡查管理制度，严格规范作业流程，定期有效清理管道淤堵和污泥。

3.2.2 规范整治入河排污口

实施分类整治。按照“取缔一批、合并一批、规范一批、优化一批”的原则开展入河排污口溯源、分类整治工作，并形成分类整治清单，实行入河排污口“整治销号”。因历史遗留问题尚未履行入河排污口审批手续的洗水企业工业废水排污口，其责任主体应尽快提交相关材料至镇政府进行备案完善相关手续。

取缔洗水企业入河排污口。2024 年底前完成审批或通过备案的洗水企业入河排污口，可保留废水排污口直至大涌镇工业废水集中处理中心投入运营。大涌镇工业废水集中处理中心投入运营 3 个月内，洗水企业须自行注销并封堵入河排污口，拆除废水治理设施。逾期未落实的，由大涌镇人民政府依法取缔入河排污口，拆除污水处理设施。

开展入河排污口规范化建设。实施分类整治过程中，按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》《中山市入河排污口监督管理工作指引（试行）》要求，按照“谁设置，谁规范”的原则，完成入河排污口规范化建设，并建立入河排污口管理台账。

动态管理入河排污口。在市生态环境主管部门指导下，及时根据分类整治、规范化建设、动态巡查等工作成果更新入河排污口管理台账。利用“河长制”不定期开展入河排污口现场巡查，杜绝违法违规新增入河排污口。

3.3 推动绿美碧带建设

优美清澈的河涌是人民群众对良好生态环境的重要期盼。通过推动绿美碧带建设，统筹河涌水生态、水环境协同改善，让越来越多的河涌恢复水清岸绿、鱼翔浅底。

3.3.1 系统治理，恢复河涌水质

开展暗涵整治工程。根据《中山市中心组团暗涵整治三年

（2023-2025年）实施方案》要求，结合暗涵整治工程实际情况，力争2024年12月底前实现暗涵整治工程进场动工，2025年12月底前完成大涌镇16条暗涵整治工程主体建设并打开总口截污闸。

适时启动河道清淤。定期开展河涌底泥状况评价，并结合省市关于开展水塘河道清淤工作的部署要求，制定大涌镇河道清淤工作计划，适时启动河道清淤，削减内源污染。

恢复河涌岸线。根据《中山市市域蓝线规划（2020）》《中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法》《〈中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法〉实施指引》，开展河涌岸线利用巡查，发现侵占岸线、岸墙坍塌等情况，须及时上报主管部门并落实整改。鼓励因势利导改造渠化河道，重塑健康自然的弯曲河岸线。

强化生物净化。鼓励未稳定达标河涌通过人工设计建造、漂浮于水面上供动植物和微生物生长、繁衍、栖息的生物生态设施，利用生物生态设施中生物消化降解水体中污染物，实现水质净化。

3.3.2 生态培育，重现河涌生机

恢复流域生物群落。坚持保护优先、自然恢复为主的方针，根据水生生物完整性指数要求，对具备条件的河涌实施生态化改造。强化和规范增殖放流管理，优化使用本地原有优势物种，合理实施水生生物增殖放流并进行效果跟踪评估。

建设生态护岸与人工湿地。在恢复河涌岸线的基础上，基于“自然型护岸”技术，结合“百千万工程”首批典型镇村、绿美中山生态建设，持续开展内河涌“见缝插绿”系列活动，推进河岸绿化

工作。建议将混凝土人工建筑河堤，改造成适合动植物生长的模拟自然状态，建成无混凝土河堤或混凝土外覆盖植被的生态河堤。充分利用河涌沿线滩涂区域，科学谋划布局人工湿地，种植抗水性强，生长周期长，美观及具有经济价值的水生植物（如芦苇，蒲草等）形成独特的动植物生态体系，净化水质同时美化环境。

规划打造滨河亲水空间。基于“亲近自然河流”概念，邻近居民区河涌应借鉴基尾涌-运身塘滨河亲水空间建设经验，规划打造滨河亲水空间，合理布局滨水公园、沿河绿道、亲水平台等设施。灰炉涌、横河、创新河等河涌应因地制宜划定河涌生态缓冲空间，用于生态缓冲带、生态岸线和湿地生态景观隔离带、涵养林带等建设，提升雨水调蓄功能及生态净化功能。

3.4 践行科学用水理念

3.4.1 科学调水

优化水闸泵站调度。加强河涌水动力研究，充分衔接未达标水体整治工程，推动河涌治理与河湖水系相连通，加强水闸、泵站的调度运转，打造相互沟通衔接、循环流动的水系，保障河涌生态流量，恢复流域水动力条件，提升河涌水体自净能力，实现河道“畅通、流动、清澈、美丽”。

持续合理利用补水工程。强化现有河涌补水工程调度运行，结合河涌水质现状情况，优化每条河涌引水方案。探索内河涌生态流量监控，重点关注不同时期河涌基本生态用水需求。

3.4.2 合理用水

加强农业节水增效。实施农业节水行动，加强农业取水许可管理。推广喷灌、微灌、滴灌、低压管道输水灌溉、水肥一体化等节水灌溉技术。大力推广良种化、平衡施肥、蓄水保墒等农业技术节水措施。到2025年底，农田灌溉水有效利用系数达到0.56以上。

提升工业用水效能。配套建设集中供水中心，实施洗水行业水资源统一调配制度，洗水行业企业须安装用水在线监控系统，定期开展水平衡测试、用水审计及水效对标。鼓励企业使用先进节水工艺、技术和装备，自主委托第三方服务机构积极开展生产工艺和设备节水评估，实施用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用。

推进节水型社会建设。大力开展节水宣传，转变用水观念，创新发展方式，建立“政府主导、部门协作、市场引导、公众参与”的节水型社会。公共建筑推广采用节水器具，逐渐淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。鼓励居民家庭选用节水器具，减少用水端跑冒滴漏，推进节水型单位、居民小区建设。对使用超过50年和材质落后的供水管网进行更新改造，控制公共供水管网漏损率。

3.4.3 循环用水

加快污水处理厂尾水再利用。实现工业废水处理中心尾水回

用，工业废水处理中心年度废水回用率不低于60%。推进生活污水处理厂尾水回用，优先考虑将处理达标后尾水引至集中供水中心再生后供洗水产业使用，减少集中供水中心新鲜河水取用量；鼓励污水处理厂将尾水用于市政杂用、农业灌溉、生态补水等。

推进雨水资源收集利用。在建筑小区、道路、广场、厂房等城市建设或改造中融入海绵城市理念，推广透水技术，因地制宜建设雨水花园、下凹绿地等雨水滞留设施。鼓励工改工业企业或园区、大型企事业单位、社区安装雨水收集装置，促进雨水资源化利用。

3.5 筑牢风险防控底线

加强工业集聚区环境风险防范。建立集聚区突发环境事件应急预案制度，建立管网破损、废水溢漏、污水处理设施运行异常等突发事件下应急联动机制。开展环境风险调查评估，实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。对公众健康造成严重损害或具有较高环境健康风险的相关企事业单位纳入重点排污单位名录，依法对排污单位环境风险防范措施落实进行监督检查。建设流域突发环境事件监控预警体系，围绕监测、断源、控污、治理等各环节，强化应急预案编制与演练。

强化环境风险应急处置能力。加强应急、交通、水利、公安、生态环境等部门应急联动，形成突发水环境事件应急处理处置合力。跨界流域上下游按照自主协商、责任明晰的原则，充分发挥

河长制作用，建立流域上下游突发水污染事件联防联控机制，统筹研判预警、共同防范、互通信息、联合监测、协同处置等全过程。

3.6 提高治理能力支撑

持续落实河长制制度。继续完善河长湖长组织体系建设，加强河湖长制组织领导，强化河长湖长履职；加大宣传引导，持续深化“民间河长”“河小青”等志愿服务行动；坚持水岸同责，推进河湖保洁常态化，有效维护河湖干净、整洁环境。加强水域岸线巡查管理，继续严格河道管理范围内建设项目和活动许可、监管，推进河湖“清四乱”常态化规范化，落实侵占河湖专项执法行动。强化河长履职尽责，督促各级河长加大巡河频次，提高发现和解决问题的能力。

建立跨部门协调机制。明确各部门在政策执行中的职责和分工，避免出现推诿扯皮现象。定期召开部门联席会议，共同研究解决政策执行过程中遇到的问题和困难。加强信息共享，促进各部门之间的数据流通和信息交流，确保各方及时了解流域治理的进展和需求。通过合作项目和联合行动，凝聚各方力量，形成协同治理的强大合力。开展联合执法行动，对违反政策规定的行为进行严肃查处，形成强大的震慑力。

定期开展河涌水质“回头看”。充分利用各河涌季度监测、水质自动监测站等监测数据，定期对河涌水质进行梳理，分析河涌水质变化趋势，开展河涌水质“回头看”。基于河涌水质变化趋势，

实时把脉河涌“健康”，保障河涌稳定达标，杜绝河涌返黑返臭。

强化流域污染源排放管理。以排污许可制度为抓手，规范排污许可证核发与日常监管，严格落实企事业单位按证排污、自行监测、台账编制和定期报告责任，依证严格开展监管执法，严厉查处违法排污行为。形成完整、可靠的排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据，支撑流域污染源排放量管理。

探索差别化管控制度。为进一步强化洗水产业用排水管控，探索开展洗水产业星级评价，根据评价结果对洗水产业实行用排水差别化管控。优先探索制定差别化排污政策，根据企业排放污水中主要污染物种类、浓度等指标，分类分档制定差别化收费标准，倒逼企业转型升级。

第 4 章 重点工程

规划从洗水行业整治、基础配套设施建设、水产养殖尾水整治三方面共谋划重点工程 17 项。

4.1 洗水行业整治工程

洗水行业整治工程包括公辅中心建设、洗水企业入河排污口取缔两个工程。

（1）公辅中心建设

在大涌镇生活污水处理厂西侧新建公辅中心，包括工业废水处理中心和供水中心。

① 工业废水处理中心：近期处理规模为 5.0 万吨/天，经处理后回用 3.0 万吨/天，达标外排 2.0 万吨/天。

② 工业废水收集管网：工业废水处理中心与洗水企业间管网，预计 35 公里。

③ 供水中心：建设集中取水、储水、供水设施。用于存储创新河河水、生活污水处理厂尾水及工业废水处理中心排放中水。

（2）洗水企业入河排污口取缔

由企业自行注销入河排污口，并参照《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》中依法取缔的技术要求封堵入河排污口。

《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》

① 取缔包括口门封堵，相应排污通道沿线接口封闭，管线、通道内残液残渣等残留物清理，以及其他安全隐患消除等。

②口门封堵工程因地制宜选取适宜的水泥、砂石等材料实施，确保口门不再具备出流条件。

③口门封堵后，相应管涵等排污通道予以拆除，并采取土方回填、植被修复等方式恢复岸线原貌。

4.2 基础配套设施建设

（1）小区管网改造

完成镇内 10 个住宅小区、5 个老旧小区雨污分流改造。

①完成盈晖雅苑、豪晴苑小区、汇泰都城小区、富卓华庭、南兴家园、胜景新庭苑、新世纪花园、岚山翠苑、中山雅居乐豪园、碧桂园世纪城 10 个住宅小区立管改造及庭院管道雨污分流改造，主管 3735 米，埋地连接管（立管至污水井）4990 米，雨水连接管 3521 米，立管 8334 米。

②完成兆洋苑、泰康邨、祥晖楼、丽豪苑、自来水公司宿舍 5 个老旧小区排水设施改造。

（2）污水管网建设

完成大涌镇污水管网空白区管网工程、华泰路污水管网工程建设。

①污水管网空白区管网工程新建 DN300-DN600 污水主管长度约为 10.26Km，新建 φ500-φ1500 检查井约 352 座，顶管工作/接收井约 52 座。

②华泰路改造建设污水管道 D600 管 895 米，D200 管 329 米，D300 管 315 米和 D400 管 874 米。

（3）暗涵整治

完成 22 条暗涵的清淤、新建截污排涝管网。

① 22 段暗涵：南村涌覆盖渠（三段暗涵）、基尾涌覆盖渠（两段暗涵）、卓山路覆盖渠、岚田排山洪覆盖渠、安堂覆盖渠（三段暗涵）、青岗涌覆盖 渠（两段暗涵）、起凤环涌覆盖渠、鹅毛涌覆盖渠、岚田七百涌覆盖渠、全禄涌覆盖渠、叠石涌覆盖渠（三段暗涵）、岐江河（大涌段）覆盖渠（三段暗涵）。

② 新建截污管道将暗涵沿线直排污水输送至附近污水主管，新建 DN200 UPVC 管约 8.583Km，N300-DN500 球墨铸铁管 5.708Km。新建截流井 16 座，新建污水检查井 178 座。

③ 新建岚田七百涌暗涵接入安堂涌，长 110m；新建安堂涌暗涵接入安堂涌，长 300m；对暗涵与中新路交接处进行拆除重建。

（4）农村生活污水整治工程

完成农村生活污水整治工程。

①一期工程：青岗社区、起凤环社区、全禄社区、岚田社区、石井社区、大涌社区、叠石村。

②二期工程：旗南社区、安堂社区、南文社区。

4.3 水产养殖尾水整治

完成镇内养殖池塘升级改造与尾水治理工程。

① 完成起凤环社区、大涌社区、青岗社区、石井社区、安堂社区、叠石村养殖池塘升级改造与尾水治理工程。

② 根据养殖模式和环境条件，因地制宜选择“三池两坝”尾水治理模式或生态沟渠、人工湿地尾水治理模式、稻渔种养、鱼菜共生尾水治理模式等开展尾水治理。

第 5 章 保障措施

5.1 组织实施保障

成立流域规划工作领导小组。由书记担任组长，分管镇长担任副组长，综合行政执法局、城市建设和管理局、农业农村局、水务事务中心等相关部门主要负责人为成员。领导小组负责统筹协调流域规划工作中的重大事项，制定总体工作方案和政策措施，指导和监督各项任务的推进和落实。

明确各部门职责分工。水务事务中心负责水资源的调配管理；综合行政执法局负责流域内的污染防治和环保执法监督；城市建设和管理局负责城乡生活污水处理和基础设施建设；农业农村局负责农业面源污染治理和农村生态环境改善。各部门要密切协作，形成工作合力，共同推进流域规划工作。

建立定期工作会议制度。领导小组定期召开会议，研究解决流域规划实施过程中遇到的问题，部署下一阶段工作任务。各部门要及时汇报工作进展情况，交流经验做法，共同推动工作顺利开展。

强化考核评价机制。制定科学合理的考核指标体系，对各部门和社区（村）在流域规划工作中的表现进行量化考核。对工作成绩突出的单位和个人给予表彰奖励，对工作不力、未完成任务的进行问责，以确保流域规划目标的实现。

5.2 资金投入保障

建立多元化的财政性资金投入保障机制。要做好项目谋划和储备，将项目捆绑打包，积极争取中央预算内资金，省级预算内资金支持符合条件的项目，对符合政府专项债券发行使用条件的项目，可申请政府专项债券支持。

加大财政投入力度。在本级财政预算中设立流域规划专项资金，确保每年有稳定的资金用于流域生态修复、水资源保护、污染治理等工作。同时，优化财政支出结构，优先保障流域规划中的关键领域和重点项目。

建立多元化的投融资机制。鼓励社会资本参与流域规划项目，通过 PPP 模式、特许经营等方式，吸引社会资本投资污水处理、生态旅游等领域。积极与金融机构合作，争取优惠的信贷政策和贷款支持，为流域规划项目提供充足的资金保障。

加强资金管理和监督。建立健全资金使用管理制度，严格规范资金的审批、拨付和使用流程，确保资金专款专用、安全高效。加强对资金使用的审计和监督，定期对项目资金进行绩效评估，提高资金使用效益。

5.3 动态调整保障

建立全面、精准的监测评估体系。整合多部门资源，运用先进的监测技术和设备，对流域内的水资源状况、水质变化、生态环境指标、工程项目进展等进行实时、动态监测。建立统一的数

据管理平台，对监测和评估数据进行集中存储、整理和分析。成立专业的监测与评估团队，分析监测数据和评估结果，为规划的调整提供可靠的依据。

制定科学、系统的评估机制。定期对规划实施情况进行综合性评估，包括规划目标的完成进度、各项措施的执行效果、产生的社会效益和环境效益等方面。评估指标应具体、可量化，能够准确反映规划实施的成效和存在的问题。

建立灵活的调整机制。根据监测和评估结果，当发现规划与实际情况存在偏差或出现新的问题和挑战时，及时启动调整程序。调整过程应遵循科学、民主的原则，充分征求各方意见，确保调整后的规划更具针对性和可行性。

5.4 公众参与保障

建立健全公众参与机制。设立专门的公众参与平台，包括线上网站、社交媒体账号和线下的意见征集信箱等，确保公众能够便捷地获取流域规划的相关信息，并能够随时发表自己的意见和建议。

加强信息公开与宣传。通过多种渠道，如政府网站、新闻媒体、社区公告等，及时、全面、准确地向公众公开流域规划的目标、内容、进展情况以及可能产生的影响。同时，采用通俗易懂的方式进行宣传，提高公众对流域规划的认知和理解。

加强公众对监测、评估及调整过程的监督。定期向社会公布监测和评估结果，公开调整方案的制定过程，接受公众的质疑和

建议，提高规划调整的透明度和公信力。

重视公众意见的反馈与处理。对收集到的公众意见进行认真梳理和分析，将合理的意见和建议纳入流域规划的调整和完善中。及时向公众反馈意见处理情况，说明采纳或未采纳的原因，让公众感受到自己的声音得到重视。

鼓励社会组织和志愿者参与。支持和引导环保组织、志愿者团体等参与流域规划的监督和宣传工作，形成全社会共同关心、支持和参与流域规划的良好氛围。