

福州市生态环境局
福州市水利局
福州市城乡建设局
福州市发展和改革委员会

文件

榕环保综〔2022〕90号

福州市生态环境局 福州市水利局
福州市城乡建设局 福州市发展和改革委员会
关于印发《福州市重点流域水生态环境保护
“十四五”规划》的通知

各县（市）区政府、高新区管委会：

经市政府同意，现将《福州市重点流域水生态环境保护“十

“十四五”规划》印发给你们，请认真抓好贯彻落实。



福州市生态环境局



福州市水利局



福州市城乡建设局

(此件主动公开)



福州市发展和改革委员会

2022年11月21日

福州市重点流域水生态环境保护 “十四五”规划

二〇二二年十月

前 言

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是福州坚持“3820”战略工程思想精髓，全方位推动高质量发展超越，全力打造新时代有福之州、幸福之城，加快建设社会主义现代化国际城市的关键时期。2021年3月，习近平总书记在福州考察时强调，“福州是有福之州，生态条件得天独厚，希望继续把这座海滨城市、山水城市建设得更加美好，更好造福人民群众”，为福州市深入打好碧水保卫战，统筹推动水资源、水生态、水环境、水文化和岸线保护，推进新时代美丽福州建设提供了根本遵循。福州市重点流域水生态环境保护“十四五”规划是贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记来闽考察重要讲话的五年规划，对传承弘扬新时代治水理念，推进流域河湖水系治理体系现代化，建设美丽河湖，满足人民群众亲水需求具有重要意义。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》和《中共福州市委关于制定福州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《中共福州市委 福州市人民政府关于印发〈坚持“3820”战略工程思想精髓加快建设现代化国际城市行动纲要〉的通知》，制定本规划。本次规划的范围包括福州市的闽江、敖江、龙江3条主要河流，涵盖全市水生态环境国考断面控制单元汇水范围内涉及的全部区域。规划基准年为2020年，规划时限为2021-2025年，展望2035年建成美丽福州远景目标。

目 录

一、水生态环境保护形势	7
(一) 水生态环境保护成效	7
(二) 主要水生态环境问题	11
(三) 面临的机遇和挑战	13
二、总体设计	15
(一) 指导思想	15
(二) 基本原则	15
(三) 规划目标	16
三、规划任务要求	20
(一) 推动经济社会绿色转型	20
(二) 强调系统治理	22
(三) 加强民生环保建设	23
(四) 深入推进污染减排	26
(五) 持续推进水生态保护修复	32
(六) 推进河湖水资源保障	35
(七) 强化水环境风险防控	38
(八) 提升水生态环境监管能力	40
四、重点流域水生态环境保护要点	41
(一) 闽江流域	41
(二) 敖江流域	48
(三) 龙江流域	50
五、骨干工程项目及投资	52
(一) 项目储备库建立	52
(二) 骨干工程项目	53
六、保障措施	54
(一) 强化责任落实	54

(二) 支撑要素保障.....	54
(三) 强化监督考核.....	55
(四) 创新生态补偿机制.....	55
(五) 推进全民共治共享.....	55
附图.....	56
附图 1 福州市水系图.....	56
附图 2 福州市国控断面汇水区图.....	57
附图 3 福州市省控及以上断面监测点位图.....	52
附表 1 流域规划范围表.....	59
附表 2 国控断面汇水区细化表.....	60
附表 4 国控断面水质目标表.....	63
附表 5 达到生态流量要求的河湖目标清单.....	64
附表 6 重点湖库富营养化控制目标表.....	64
附表 7 试点开展流域水生生物完整性指数评价的水体清单.....	65
附表 8 河湖生态缓冲带修复的水体清单.....	65
附表 10 人工湿地建设清单.....	66
附表 12 恢复“有水”河流清单.....	67
附表 13 以重现土著鱼类和土著水生植物为目标的水体清单.....	67

一、水生态环境保护形势

（一）水生态环境保护成效

1. “十三五”规划目标全面完成

十三五以来，福州市主要流域地表水环境质量优良水质比例 90%，小流域综合整治效果明显，全面消灭劣 V 类。福州市闽江、敖江、龙江 3 条主要流域 20 个国省考断面水质稳定，水环境功能区达标率为 100%，I-III 类水质比例为 90%，72 个小流域省考断面 I-III 类水质比例由 62.5% 提高到 91.7%，较 2016 年提升 29.2 个百分点，连江县、罗源县已消除“牛奶溪”。

2017 年底，市本级 44 条内河黑臭水体已全部摘帽。2018 年，福州市获评全国黑臭水体治理示范城市，城市内河持续打造成为文明河、经济河、旅游河、生态河。

福州市县级及以上集中式饮用水水源地水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，全市集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。乡镇级集中式饮用水源水质达到或优于 III 类水质比例为 100%。

“十三五”主要水污染物化学需氧量、氨氮累计削减量分别为 1.49 万吨、0.225 万吨，化学需氧量、氨氮排放总量下降比例完成“十三五”期间要求下降 4.30%、3.70% 的约束性目标任务。

2. 切实保障饮用水水源安全

福州市县级以上城市集中式饮用水水源地均已通过省政府批复划定，水源保护区标志均按相关要求设置完成，水源保护区划分完成率、标志设置完成率均为 100%，水质达标率均为 100%。福清市、闽侯县、罗源县、连江县、闽清县、永泰县已具备联网供水；并已全面取缔饮用水水源保护区内的各类生产性、经营性排污口以及与水源保护无关的各类经营性活动，实施了饮用

水水源保护区内的畜禽养殖场拆除、网箱养殖取缔等工作。

3. 环境基础设施建设不断完善

“十三五”期间，福州市城镇环境基础设施建设不断加强，建设实行雨污分流制的新城区排水管网，增补老城区背街小巷的污水系统支管和入户接驳管，开展新建改造道路周边现有排水户污水接驳工作，共建成乡镇污水处理设施配套管网 547 公里，已实现 130 个乡镇污水处理全覆盖。已完成城镇污水处理厂提标改造任务，全市 17 座城镇污水处理厂设计污水处理能力 151.5 万吨/天，城镇污水处理厂外排水水质均达到或严于城镇污水处理厂一级 A 标准，17 家城镇污水处理厂的污泥均采用堆肥、掺烧等资源化、无害化的处理措施，因地制宜的实施土地利用、焚烧及建材利用、堆肥等处置方式。闽江、敖江、龙江流域沿岸 1 公里范围内的 37 个乡镇已配套建设污水处理设施或将生活污水纳管接入周边污水处理厂，实现生活污水有效处置。

全市城区及全部县城均建成垃圾无害化处理设施，城乡垃圾无害化处理率保持 100%。全市 1975 个行政村基本建立了“村收集、镇转运、县处理”一体化处置体系，实现生活垃圾日产日清。

4. 工业企业污染整治成效显著

福州市落实《福州市水污染防治重点行业专项治理方案》，巩固造纸、焦化（钢铁企业焦炉）、氮肥（尿素）、印染、原料药制造（抗生素、维生素）、制革六大重点行业治理成效，推进有色金属、农副食品加工、农药、电镀等四个重点行业专项治理，实施清洁化改造；电镀、印染行业污水实现集中处理。实施工业污染源全面达标排放计划，基本完成各类工业源超标问题整治。

截至 2020 年底，福州市摸排出的 2361 家“散乱污”企业（场所），已

关停取缔 1007 家、整合搬迁 139 家、升级改造 1215 家；完成废弃矿山治理任务 1800 亩，治理废弃矿山 213 处，面积 6929 亩，基本完成敖江流域饰面石材矿山工程治理，废弃矿山生态环境得到改善。

5. 农村生态环境日益改善

“十三五”期间全市完成农村环境整治 424 个村庄，全市 2013 个行政村实现农村生活垃圾治理全覆盖，农村生活污水治理设施验收通过率达 78.57%，完成 10 个县域农村生活污水治理规划编制并印发实施，新建改造三格化粪池约 15.6 万户，340 余个村庄建设小型污水处理设施 400 余套，全面落实农村生活污水处理设施长效运维制度；全市实现规模养殖场畜禽粪污综合利用率 94.73%，粪污处理设施装备配套率 100%，实现 284 家在产畜禽养殖场在养殖场直联直报平台上备案；全市九个畜牧养殖县（市）区实现畜禽养殖粪污资源化利用整县推进，有机肥示范推广面积 195.5 万亩；秸秆综合利用率达 92.88%；通过农村广播宣传、发放告知书、微信公众号推介等方式，加强农业面源污染防治的科学普及和舆论宣传，提高农民共同营造良好宜居环境的参与度。

6. 生态环境功能不断强化

福州市落实《闽江流域（福州段）山水林田湖草生态保护修复控制性详细规划（2018 年—2020 年）》，总结出福州特色的山海统筹治理模式，通过海陆统筹和上下游衔接，针对山水林田湖草各生态要素实行整体保护、系统修复，达到治山、治水、治林、治田的总体目标。截至 2020 年底，完成闽江流域（福州段）山水林田湖草生态保护修复 89 个项目，打造闽江河口湿地等 4 处试点区域，重点实施互花米草治理及乡土植被恢复工程，通过水产养殖场“退养还湿”、营造“生态鸟岛”等措施实现闽江河口湿地保护区

生态保护修复工作；建设安全生态水系，在清凉溪支流形成总面积超 1.2 万平方米的生态缓冲带；在金沙河流域 6 处共 137.47 亩的废弃矿区裸露部分进行自然复绿和植树造林等，切实改善提升闽江流域（福州段）环境质量和生态功能。

7. 节水工作取得阶段性胜利

市政府出台《福州市城市节约用水管理办法》，加强节水用水刚性约束；在全国率先实行非居民用水超计划累进加价制度，引导企业采用先进节水技术、工艺和设备，对重点用水大户取水量实行实时监控管理。开展污水深度治理和循环利用，合理高效利用水资源，全面推进水多水动，调度闽江水、污水处理厂尾水补给城区内河。2020 年，全市用水总量控制在 36 亿吨以内，促进企业节约用水约 6665 万吨，全市万元 GDP 用水量和工业增加值用水量分别比 2015 年下降 27.2%、31.2%，农田灌溉水有效利用系数达 0.578，福州市获评“省级节水型城市”。

8. 构筑全民治水大格局

全市推进河湖长制，试点推进“民间河长”，形成了党政负责、部门联动、社会参与的工作格局，构建市、县、乡三级穿透的责任体系。市委、市政府与县（市）区党政主要领导签订治水“责任状”，逐级压实治水责任，市纪委监委牵头建立“6+X”日常监督联席会议制度，对部门落实治水责任全程监督；全市各级党政“一把手”每月带头巡河，一线研究部署推动水系治理工作，各部门现场落实一月一抽查发现的问题。以污染防治和水生态修复为重点，逐县逐项制定饮用水源、城市内河、重要湖泊、小流域等 13 份治水清单，建立属地政府年度治水重点任务“一本帐”，推动县（市）区落实属地责任。

9. 创新精准治水云机制

充分发挥数字技术优势，依托全省生态环境大数据云平台，深入推进大数据与生态环境治理深度融合，助力河流湖泊精细化治理。通过生态云平台融合共建省市“一张图”，构建“水环境监测、污染源监管、网格化巡查、治理工程、环境质量跟踪”体系；依托闽东北区域协作机制和生态云平台，在闽江上下游建立健全水污染防控联防联控机制，实现环境质量、重点污染源在线监控等数据互通共享。整合环境监测资源，率先建设特色环境监测站。将全市分为5个片区，根据各片区、各辖区污染源分布特点、监测人员上岗及仪器设备配套情况，培育各县级监测站特色监测能力，补齐水质监测短板，形成覆盖全市的水系监测网络，实现流域水质实时监测，全面掌控流域水质动态变化。建设“福州市建设项目全链条监管平台”，根据环境敏感程度对“两江四岸”周边建设项目实施精准管理，形成“全周期、全链条、全要素”的建设项目环境监管体系。创新建立“散乱污”企业“电力+云平台”的长效监管模式，生态环境和电力部门联合对企业用电行为、行业集中度、时空分布、“散乱污”历史用电数据等建模分析，准确研判潜藏于居民社区、乡镇的疑似“散乱污”企业，并实行长效动态监测。

（二）主要水生态环境问题

1. 生态环境用水保障任务艰巨

福州市水资源分配不均。“十四五”时期，经济保持中高速增长，城镇化持续推进，沿海地区经济发展、人口集聚势头强劲，一大批的重大项目将落地，将进一步加剧生态用水与生产生活用水矛盾，水生态环境质量持续向好的空间较小。

2. 部分断面水质未达到优良

“十三五”期间，全市国省控断面水质达标率上升，已全面消除劣Ⅴ类，但仍存在部分断面水质偶有超标或未达优良，主要体现有大樟流域的大樟溪口断面总磷超标，敖江流域的起步溪口断面和梅溪流域上游的塔庄镇濂溪口、省璜镇寨溪口、上莲乡莲埔溪口断面，出现氨氮、总磷和BOD超标；另外，龙江流域及部分小流域水质仍未达优良。“十四五”期间，福州市致力于打造人水和谐的山水城市，营造能够进一步提高人民群众亲水感受的美丽河湖，对水生态环境提出了更高的要求，水污染治理仍需加强。

3. 水生态保护修复有待加强

城市建设过程中人们对河岸缓冲带保护意识不强，河岸缓冲带存在受农田侵占、建设用地侵占等现象，导致缓冲带功能受损，水生态空间受挤压。同时，受河流纵向连通性变差、水体污染等因素的影响，水体的自净能力下降，鱼类的种类和数量均下降，水生生物多样性受损。人为造成的水土流失仍然存在，水土流失综合防治任务依然繁重。现状水生态治理基本为“点对点”式，缺乏流域整体角度考虑，综合性和系统性不强。

4. 水环境风险隐患不容忽视

闽江潮流界已至闽清、闽侯交界的下西园断面附近，闽江下游水源地6个取水口都处在闽江口咸潮影响范围内，闽江河口咸潮上溯存在影响饮用水源安全的隐患。

“一闸三线”、霍口水库工程建成通水后，将河流作为调蓄水库，水文条件发生改变，导致自净能力降低。东张水库作为调蓄水库引入大樟溪水后，水质发生改变，可能导致东张水库富营养化，进而导致藻类大量繁殖，引起“水华”问题。

5. 水资源、水生态、水安全问题在闽江下游协同显现

福州市位于闽江最下游，上游的水资源开发利用导致流域下游生态基流不足，加之河口潮汐作用，导致河床下切，进而导致闽江南北港流场变化及河口潮汐作用加强。在闽江枯水时段，出现咸潮上溯，以及盐度升高导致的水生环境变化，主要表现为夏秋季硅藻类大量增值，闽江下游水质呈浅褐色，伴有腥臭味，影响亲民感受。

6. 流域“三水”协同监测能力不足

水生态监测能力不足，水生生物、鱼类资源等缺少系统性和长期性的监测和观测。流域水环境、水资源、水生态监测点位设置未考虑水资源、水环境、水生态对流域的耦合作用，部门间缺乏协同合作，流域监测对开展水生态环境保护精细化支撑不够。

（三）面临的机遇和挑战

“十四五”时期是福州市全方位推动高质量发展，全力打造新时代有福之州、幸福之城，推动“十四五”发展目标及二〇三五年远景目标任务落实到位的关键时期，综合分析全市水生态环境保护形势，我们面临的机遇前所未有，挑战也前所未有，但机遇大于挑战。

一是党中央、国务院高度重视生态文明建设，生态环境保护政策机制不断完善，为水生态文明建设提供广阔前景。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设和生态环境保护摆在治国理政的突出位置，各级政府高度重视生态环境保护工作。

二是水生态环境保护基础牢固、政策区位优势显著，为水生态文明建设提供强有力的内生动力和发展活力。“十三五”时期，全市深入落实水污染防治行动计划和污染防治攻坚战的决策部署，环境基础设施日益完善，水环境质量进一步改善，数字化治理水平稳步提升，流域上下游、区域、部门协

调联动不断加强，为水生态环境保护提供了坚实的基础。

三是“3820”战略工程思想、强省会战略等为福州市坚持高质量发展超越打开了新的“机会窗口”，福州市承担了全方位推动高质量发展超越排头兵的重任。为满足人民群众日益增长的美好水生态环境需求，全面恢复“清水绿岸、鱼翔浅底”的景象，要求水生态环境保护工作展现新作为。

同时，“十四五”期间福州市社会经济发展需求迫切，经济保持中高速增长、城镇化持续推进，特别是随着强省会战略、“两极两带六湾区”战略发展格局的落地，沿海地区经济发展、人口集聚势头强劲，一大批的重大项目将落地，水污染物排放也将持续增加，生态用水与生产生活用水矛盾将进一步加剧，水生态环境质量持续向好的空间较小，而人民群众对优美生态环境的要求日益提高，水生态环境保护内涵从水污染防治向水资源、水生态、水安全、水文化等方面不断延伸，内容不断丰富，要保持水生态环境质量稳中有升挑战更大。

二、总体设计

（一）指导思想

福州市全面贯彻落实党中央和国务院、省委和省政府的决策部署，坚持“3820”战略工程思想精髓，立足福州都市圈与强省会建设目标，全方位推动高质量发展超越。“十四五”期间水生态环境保护工作以习近平生态文明思想为指导，深刻把握“山水林田湖草是一个生命共同体”的科学内涵，坚持问题导向与目标导向，围绕提升水质和整体景观，统筹抓好水安全、水资源、水环境、水生态和岸线保护，以总书记“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”，“十六字”治水方针为抓手，持续提升河湖水质，为建设现代化国际城市，打造新时代有福之州、幸福之城奋斗目标提供良好的水生态环境保障。

（二）基本原则

1. 统筹考虑，系统治理

从生态系统整体性和流域系统性出发，加强协同联动，强化山水林田湖草等各种生态要素的协同治理，推动上中下游地区的互动协作，统筹水资源、水生态、水环境和岸线等多方面的有机联系，推动流域上中下游、江河湖岸、左右岸、干支流、陆海的协同治理。

2. 因地制宜，突出重点

坚持问题导向，结合各控制单元水资源禀赋等不同特点，加强涉水问题分析研判，抓住各流域主要问题根源及变化趋势，以群众身边的突出生态环境问题为重点，因地制宜、精准施策，重点解决流域突出环境问题。

3. 齐抓共治，协同保护

政府积极发挥主导作用，落实水生态环境保护主体责任，生态环境、水

利、住建、农业农村、自然资源、海洋渔业、林业等部门齐抓共管、协调联动、各司其职，企业、公众各尽其责、共同发力，形成全社会共同推进环境治理的良好格局。

4. 改革创新，示范先行

加大改革创新力度，更加注重建立健全市场化机制，依托国家生态文明试验区建设示范引领作用，探索跨区协同治理模式，开展“美丽河湖”建设试点和“土著鱼类”恢复试点工作，努力建设人与自然和谐共生的绿色发展示范带。

（三）规划目标

到 2025 年，水生态环境质量持续改善，水生态系统功能初步恢复，水生生物多样性保护水平明显提升，城乡居民饮水安全全面保障，水环境风险得到有效管控，水生态环境治理体系和治理能力现代化水平显著提升，水生态、水资源、水环境统筹推进格局基本形成，打造一批“有河有水、有鱼有草、人水和谐”的美丽河湖。

——**水环境质量更优**。到 2025 年，地表水国、省考断面达到或优于Ⅲ类水质比例和重要江河湖泊水功能区水质达标率达到并力争优于国家和省考要求；主要流域、小流域国省考断面优于Ⅲ类水质比例不低于 95%，力争超过全省平均水平，全面消除 V 类水质；县级以上集中式饮用水水源达标率稳定保持 100%， “千吨万人” 集中式饮用水水源达标率 100%。

——**水生态系统更健康**。到 2025 年，修复河湖生态缓冲带 25.79 公里，湿地恢复建设面积 3285 亩，新增水土流失治理面积 74.7 万亩。

——**水资源配置更佳**。到 2025 年，闽江干流、大樟溪、龙江及敖江等主要河流的生态流量得到全面保障。重要河湖生态控制断面生态需水满足率

不低于 75%。

——**生态环境更亲民**。到 2025 年，县级城市建成区黑臭水体全面消除，美丽河湖建设长度 200 公里。

展望二〇三五年，全市水生态环境根本好转，美丽福州建设的水生态环境目标基本实现。与水资源水环境承载能力相协调的生产生活方式总体形成，河湖生态流量得到保障。水源涵养功能得到有效保护，河湖生态缓冲带得到维持和恢复，生物多样性保护水平明显提升。污染物排放得到有效控制，流域水质基本达到优良，城乡黑臭水体全面消除，城乡居民饮水得到全面保障，基本满足人民对优美生态环境的需要。

表1 水生态环境保护“十四五”规划指标表

类别	序号	指 标	2020年 现状	2025年 目标	指标类别	责任部门
水环境	1	地表水优良水质比例（%） 国省考断面	91.7	≥95	约束性	生态环境
	2	地表水 I-II 水质比例（%） 省考断面	40.4	达到省考核 要求	预期性	生态环境
	3	地表水劣 V 类断面比例（%）	0	0	约束性	生态环境
	4	小流域优良水质比例（%）	91.7	≥95	约束性	生态环境
	5	城市集中式生活饮用水水源水质达标率 （%）	100	100	约束性	生态环境
	6	“千吨万人”饮用水水源达标率（%）	100	100	约束性	生态环境
水资源	7	达到生态流量底线要求的河湖数量（个）	/	3	约束性	水利、生态 环境
	8	重要河湖生态控制断面生态需水满足率 （%）	/	≥75	预期性	水利
	9	水电站下泄流量达标率（%）	/	达到省级考 核要求	约束性	水利、工 信
水生态	10	河湖生态缓冲带修复长度（公里）	/	25.79	预期性	生态环 境、水利
	11	水生生物完整性指数	/	持续改善	预期性	生态环境
	12	湿地恢复（建设）面积（亩）	/	达到省级考 核要求	预期性	水利、林 业
	13	湿地保有量（万亩）	/	达到省级考 核要求	预期性	林业
	14	水土保持率（%）	93.22	93.38	预期性	水利

表 2 重点流域水生态环境保护亲民指标目标表

类别	序号	指标	2020 年现状	2025 年目标	指标类别	责任部门
水环境	1	城市建成区黑臭水体控制比例 (%)	地级城市基本消除	县级城市基本消除	约束性	建设
	2	城市生活污水集中收集率 (%)	50.59	70%	约束性	建设
	3	农村黑臭水体消除率 (%)	/	≥40%	约束性	生态环境
	4	农村生活污水提升治理率 (%)	/	≥90%	约束性	生态环境
	5	农村自来水普及率 (%)	96.4	≥99%	预期性	水利
水资源	6	恢复“有水”的河流数量 (个)	/	完成省下达任务	约束性	水利
水生态	7	重现土著鱼类/水生植物水体数量 (个)	/	完成省下达任务	预期性	海洋渔业
美丽河湖	8	建成美丽河湖长度 (公里)	/	200	预期性	生态环境

三、规划任务要求

(一) 推动经济社会绿色转型

1. 强化空间管控

严格生态环境准入。加快推进“三线一单”成果应用，资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应符合“三线一单”生态环境分区管控要求，将生态环境分区管控作为推进水污染防治、生态保护、环境风险管控等工作的重要依据和生态环境监管的重点内容。建立“三线一单”动态更新和调整机制，强化与国土空间规划衔接，进一步细化完善生态环境分区管控成果，从严把好生态环境准入关。严守生态保护红线，依法严厉打击侵占河湖水域岸线、围垦湖泊、填湖造地等行为。

依法淘汰落后产能。全面落实《产业结构调整指导目录》中的淘汰和限制措施。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。持续开展“散乱污”企业整治，完成排查摸底，动态更新污染源清单台账，依法采取关停取缔、整合搬迁、整改提升等分类措施予以处置。

优化产业空间布局。进一步科学评估水资源、水环境承载能力，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等产业集聚水平。推进福清渔溪等超承载养殖地区，削减畜禽、水产养殖量，合理控制养殖规模。

2. 推动绿色低碳发展

推进工业企业绿色升级。完善扶持政策和激励措施，大力发展节能环保技术、装备、产品和服务，培育一批节能环保产业龙头企业。推动企业实施

技术改造，重点围绕扩大产能规模、提升产品质量、推动产品创新、推动节能技改等四个方向，支持企业应用先进技术更新改造设备设施，建设数字化、智能化、绿色化工厂，扩大先进产能。对石化、化工、印染、电镀、农副产品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。依法对“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。

加快农业绿色发展。鼓励发展生态种植、生态养殖，大力推进农业节水，推广高效节水技术。实施农药、兽用抗菌药使用减量和产地环境净化行动。依法加强养殖水域滩涂统一规划，推行水产科学养殖，完善相关水域禁渔管理制度。

倡导低碳基础设施建设。鼓励采用低冲击开发方式，加大城市供水、节水、水环境治理的统筹管理力度，推行城市节水，积极推进非常规水资源利用，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用，最大限度的减少污染物排放和碳排放，构建水源管理、水资源利用、污水排放、污泥处置、再生水利用、雨洪管理的全过程管理服务体系。

推进水环境治理的碳排放协同控制。大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。探索推广污水社区化分类处理和就地回用。建设资源能源标杆再生水厂。推进污水处理厂节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率；鼓励污水处理厂采用高效水力输送、混合搅拌和鼓风机曝气装置等高效低能耗设备；推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术；提高污泥处置和综合利用水平；在污水处理厂推广建设太阳能发电设施。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污

水处理设施能耗和碳排放管理。以资源化、生态化和可持续化为导向，因地制宜推进农村生活污水集中或分散式治理及就近回用。

强化水生态系统修复，实现末端固碳。坚持“保护优先、自然恢复”的基本方针，优先采取生态缓冲带建设、湿地恢复与建设、生物多样性保护等针对性措施，提升河流、湖泊、湿地、海洋等水生态系统质量和稳定性，既强化江河湖泊净化能力，增强水生态系统的固碳能力。

（二）强调系统治理

1. 强化河湖与近岸海域统筹保护

强化流域海域统筹治理。建立流域海域统筹的生态环境治理机制，构建“区域-流域-海域”的污染防治体系，实现河海共治共管。加强闽江、龙江、敖江等入海河流治理，推进实施入海断面总氮水质目标考核，在现有浓度水平上进行削减控制。推进沿海地区实施总氮、总磷排放总量控制，建立以监测数据为依据的河口污染治理倒逼机制，逐步改善河口、近岸海域水生态环境。加强闽江口咸潮上溯规律及其对饮用水源安全影响的研究，采取工程措施减缓咸潮上溯带来的生态破坏。

推进流域上下游统筹保护。同一流域相邻的市、县政府应当建立水污染防治协商协作机制，跨行政区域流域应由所在区域共同的上级政府建立联合防治协调机制，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，引导流域上下游、左右岸、干支流协同治理。

强化河流湖库统筹治理。在河流入湖口、湖滨带、排污口下游等重点区域因地制宜建设人工湿地等生态工程，努力提高重点湖库水环境承载能力。以山仔、塘坂、东张等湖库为重点，对汇入富营养化湖库的河流严格实施氮磷排放控制，落实控源、截污、清淤、活流措施。加强水量调度管理，落实

重点湖库及入湖河流生态补水。科学确定生态流量，加强河湖水量调度管理，保障重点湖库生态水位及下游河道生态流量。

2. 推进流域要素系统治理

推进山水林田湖草系统治理。牢固树立“山水林田湖草是生命共同体”理念，从生态系统整体性和流域系统性出发，针对实施区域生态系统特点和突出生态环境问题，围绕流域内矿山、林草、河道、湖库、农田、湿地等生态要素开展系统治理，提出系统性整体解决方案，协同提升流域水源涵养、水土保持、水质提升、生态廊道建设、生物多样性保护等关键生态系统服务。巩固闽江流域山水林田湖草系统治理成效，并向敖江、龙江等流域拓展。

深化“三水”统筹管理。围绕水生态环境服务功能提升的目标，打破部门壁垒，协同住建、水利、生态环境、农业农村、海洋渔业等部门，推进水污染治理、水生态保护、水资源保障有机结合的综合保护治理模式。统筹建立水环境、水生态和水资源监测评价体系，试点设置水资源、水环境、水生态同步监测断面，开展重要江河湖库水生态环境评价，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理。

（三）加强民生环保建设

1. 提高城乡饮用水水质安全保障水平

加强霍口水库、“一闸三线”工程的污染防控。开展霍口水库、“一闸三线”工程饮用水源保护区的划定及勘界立标工作，加强调水区水环境问题排查、氮磷污染源控制。落实“一闸三线”工程城南受水区、福清受水区污染防治规划，加强受水区污染整治工作。

巩固“千吨万人”及以上饮用水水源地保护成效。持续开展集中式饮用水水源地专项整治，查处取缔饮用水水源地保护区内违法建设项目和活动，定

期组织开展县级以上饮用水水源地环境状况和环境风险评估，推进马尾区、长乐区备用水源建设和水源环境问题整改，不断巩固提升县级以上水源保护区环境问题整改成效。推进农村集中式饮用水水源地污染问题整改及保护范围划定，着力巩固好农村“千吨万人”饮用水源保护区问题整改成效。

深入开展农村饮用水水源保护。推进千人以上农村集中供水饮用水水源和千人以下分散式饮用水水源保护范围划定。开展农村饮用水水源排查整治，形成水源地生态环境问题台账，明确整治“时间表”和“路线图”。对水质不达标的水源，采取水源更换、集中供水、污染治理等措施，确保农村饮水安全。2021年11月底前，基本完成千人以上农村集中供水饮用水水源地保护范围划定和生态环境问题整改；2022年底前，基本完成千人以下农村分散式饮用水水源地保护范围划定，并于2023年底前基本完成生态环境问题整改。

强化饮用水水源地监管。规范饮用水水源保护区矢量图层，制定饮用水水源保护区勘界立标标准。强化饮用水水源地矢量数据审核，构建饮用水水源保护区“一张图”，并将饮用水水源保护区划矢量数据库纳入生态云平台。建立健全水源环境档案制度，鼓励定期运用遥感、现场踏勘等方式开展饮用水水源环境状况调查和评估。加大监测专项经费投入，加强监测队伍建设，提高监测人员技术水平。逐步完善水源水质自动监测系统建设，提高监测水平和快速反应能力。建立饮用水源长效管理机制，加强水源地日常巡查，防止问题反弹，持续开展保护区问题摸排，做到全面排查，及时发现、解决问题，切实提高饮用水水源地环境安全保障水平。

2. 持续开展黑臭水体整治

巩固提升城区黑臭水体治理成果。按照“谁建设、谁养护”原则，加强

巡河管理。结合排污口排查整治，进一步强化内河水体源头减排，强化污水收集管网等设施的改扩建和运营维护，进一步提升城镇生活污水集中收集率，实现内河水体的长治久清，内河水体水质进一步提升。切实落实海绵城市理念，至 2030 年，城区达到海绵城市标准的面积占比不少于 80%，初期雨水污染得到有效削减。

基本消除县级城市黑臭水体。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理，巩固提升城区黑臭水体治理成效，并向县级城市建成区延伸。充分发挥河（湖）长制作用。县级城市政府要对建成区全面开展黑臭水体排查，明确水体黑臭的成因、主要污染源，确定主管部门，2022 年 6 月底前，公布黑臭水体清单、黑臭水体位置图（附城市建成区范围图）、河湖长、主管部门、计划达标期限。到 2025 年，县级城市建成区基本消除黑臭水体。

统筹实施农村黑臭水体治理。以县级行政区为基本单元开展农村黑臭水体排查、整治和长效管理，因河（塘、沟、渠）施策，统筹推进农村黑臭水体治理与农村生活污水、畜禽粪污、水产养殖污染、种植业面源污染等治理工作，开展农村水系综合整治，逐步消除农村地区房前屋后河塘沟渠和群众反映强烈的黑臭水体。系统推进列入国家、省、市监管清单的 37 条黑臭水体治理，坚持标本兼治、综合施策，保持农村黑臭水体动态清零，遏制反弹。到 2025 年，全市农村黑臭水体治理比例达到 40%。

3. 推进美丽河湖保护与建设

积极推进美丽河湖保护与建设试点。巩固提升闽江、敖江、龙江等重点流域保护修复和综合治理成效，在水质稳定达到优良的基础上，按照“山水林田湖草沙”系统治理理念积极谋划美丽河湖创建，以点带面，示范引领。

加快确定河湖水域名录、生态缓冲带范围，2023 年底前完成河道、湖泊范围划定，明确重点流域干支流及其一重山、小流域具体范围。开展河湖生态健康诊断，以省级中心镇、历史文化名镇、特色小镇等范围河湖为重点，“一河一策”制定美丽河湖建设实施方案，在闽江、敖江、龙江、大樟溪等主要河流、重点岸段打造一批具有全国示范价值的美丽河湖。到 2025 年，全市建成美丽河湖长度不少于 200 公里，重要河湖生态用水得到有效保障，不断满足群众亲水需求，直观地感受到“清水绿岸、鱼翔浅底”的治理成效、河湖之美。

提升公众亲水环境品质。严格水域岸线、生态缓冲带等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围，清理整治破坏水生态的人为活动。实施水环境治理、生态缓冲带建设、湿地恢复与建设、生物多样性保护等措施，提升水生态品质。强化自然生态景观保护，合理建设亲水便民设施。开展河湖文化挖掘和文化设施建设，保护传承展示水文化。

（四）深入推进污染减排

1. 加强入河排口排查整治

实施入河排污口排查整治。按照国家和省关于加强入河入海排污口监督管理工作相关文件精神，根据生态环境部《入河（海）排污口三级排查技术指南》（HJ1232-2021）有关“有口皆查、应查尽查、应测尽测”等相关要求，统筹水利部门前期排查的排污口整治工作，以福州市区及闽江、敖江、龙江流域为重点，摸清所有直接、间接排放的各类排污口数量、位置，了解排污口的排放状况，掌握排放的污染物种类及排放量，形成入河排污口台账。2022 年 12 月，完成闽江干流及主要支流入河排污口整治，并巩固整治成效。2023 年底前，基本完成敖江、龙江、大樟溪等重点流域干流及主要支流排污

口溯源排查。2025 年底前，基本完成全市重点流域干流及主要支流排污口整治，对需要保留的排污口进行规范化建设，持续巩固整治成效。

强化排污口监管。研究制定排污口管理相关文件，推进排污口清单化管理，对拟保留的入河排污口，建档立卡，纳入监管。鼓励有条件的地区先行先试，将大中型灌区灌溉退水排口、规模化畜禽养殖场及养殖小区排污口、规模化水产养殖排污口，纳入日常监管。水质超标河段原则上不得新建、扩建入河排污口。结合河长制、湖长制，建立排污口日常排查和举报制度，落实排污口排查、整治责任，杜绝非法设置排污口。不定期开展排污口监督性监测，确保排污口整治成效。

2. 持续推进工业污染防治

加大工业园区整治力度。大力推进省级及以上各类开发区、工业园区“污水零直排区”建设，强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业园区污染集中治理，规范设置园区集中污水处理设施排污口。完善工业园区污水处理厂配套管网，实现园区污水管网全覆盖、雨污分流全到位、污水排放全纳管、排河污水全达标，新改扩建项目采取污水管廊“高架”、管道可视等措施，确保污水分流分治、分质回用。高新技术产业开发区要鼓励企业开展生态环境综合技术研发，并严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以上开发区严格按照园区规划环评要求，严格项目准入，促进产业集聚发展。省级以下工业园区加快完善污水处理设施；尚未入驻企业的园区要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。

持续开展“散乱污”企业整治。根据排查摸底情况，制定污染源清单和分类整治方案，依法采取关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施予以处置。

按照“统一规划、统一管理、集中生产”的模式，探索建设小企业（作坊）集中区，逐步强化小企业（作坊）监管。分类分步推动企业退城进入各类园区，优先推动符合产业政策发展导向的优势企业加快“退城入园”搬迁改造，引导资源利用效率低的淘汰类企业、“僵尸企业”逐步清退用地。原则上，各类型“退城入园”企业按照产业定位分别向园区搬迁。

3. 系统提升城镇污水处理能力

补齐城镇污水治理设施建设短板。加快城中村、老旧城区、城乡结合部的生活污水收集管网建设，加快消除收集管网薄弱区。实施混错接、漏接、老旧破损管网更新修复，提升污水收集效能。针对生活污水处理厂已满负荷的地区，新扩建污水处理设施；针对生活污水集中收集率低和污水处理厂运行负荷率低的地区，加快推进管网建设，消除市政管网薄弱区；针对进水生化需氧量浓度低于 100mg/L 的城市污水处理厂服务片区，改造修复污水处理厂配套管网，做到“三匹配”（即污水处理能力与污水产生量匹配、污水管网与污水处理厂相匹配、进水浓度与污水处理厂运行要求相匹配）。到 2025 年底，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施薄弱区，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 97%以上。加快推进城镇污水提质增效，推进闽江流域县级和沿海地区乡镇污水处理厂实施一级 A 排放标准。福清、长乐等高污染负荷的沿海城市，鼓励实施污水处理厂尾水人工湿地净化工程并开展尾水回用。

推进污泥无害化资源化处置。全面推进县级及以上城市污泥处置设施建设，压减污泥填埋规模，推广污泥集中焚烧无害化处理，鼓励污泥资源化利用。

加快推进雨污分流改造和初期雨水收集处理。结合道路升级改造，推进城市建成区范围内的雨污合流管道及混接的排水设施分年度、分片区、分批次实施雨污分流改造，提高雨污分流比例；新建城区必须实行雨污分流。加强城市雨洪排口、直接通江入湖的涵闸、泵站等初期雨水污染控制。鼓励建设初期雨水调蓄池，将收集的初期雨水净化后排放。

4. 强化农业农村污染防治

加强种植业面源污染治理。实施农药化肥减量增效行动，落实“以地定产、以产定肥”，水资源利用率高的县区，适度优化种植业结构。加大力度推进有机肥替代化肥，大力推广测土配方施肥、高效低毒低残留农药，着力解决因农业种植过量施用化肥农药导致土壤酸化、水土流失污染水体等问题。试点推进大中型灌区现代化建设，实施重点区域农田退水治理。实施农田生态沟渠、污水净化塘、地表径流蓄积池等农田氮磷生态拦截设施建设，净化农田排水及地表径流，减少氮磷流失。探索建立农业面源污染调查监测评估体系，开展农业面源综合整治和监管试点，建设农业面源污染监管“一张网”。2025 年底前，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，全域化肥、农药使用量比 2020 年各减少 10%。

强化养殖业污染治理。健全种养循环发展机制，加快推进畜禽粪污收集、存储、运输、处理和利用等环节的基础设施建设。鼓励畜禽养殖户采用“种养结合”、“截污建池、收运还田”等模式。持续开展畜禽养殖废弃物资源化利用，完善推广“粪污还田”标准化体系试点成果，将规模以上畜禽养殖场纳入重点污染源管理，着力提升规模养殖场粪污处理设施装备配套率，控制农户户均散养养殖规模。

优化水产养殖布局。推广绿色健康养殖方式，鼓励水产养殖企业及养殖

户试点开展生态循环模式。全面清退不符合养殖水域滩涂规划的养殖设施。严格限制水质未稳定达标区域，以及存在富营养化风险的水口库区新增水产养殖，逐步退出投饵网箱养殖，削减水产养殖密度。开展淡水养殖污染防治，指导养殖户科学投料投药，规范养殖场尾水处理排放。积极推动福清市、罗源县、永泰县、闽清县养鳊行业整治，确保养鳊尾水达标排放。2022 年底前，规模以上水产养殖主体实现尾水达标排放或循环利用。

深化农村生活污水提升治理。加快实施农村生活污水提升治理五年行动计划，完成省政府下达的农村生活污水提升治理任务。积极推进农村生活污水治理建管一体化模式，实现农村生活污水设施建设统一设计、建设和管理。推动属地政府建立健全农村生活污水处理设施长效运行维护管理机制，开展农村生活污水处理设施整改提升，实施农村生活污水设施智慧化监管。推进永泰县农村生活污水治理试点，积极推行农村生活污水治理使用者付费制度。开展农村生活污水提升治理核查评估，到 2025 年，力争全市农村生活污水提升治理率达到 90%以上。

健全农村生活污水处理设施运维机制。推动属地政府抓好农村生活污水处理设施的长效运行维护，出台县域农村生活污水处理设施运行维护管理机制，积极推广农村生活污水建设运营 EPC+O 模式，实现农村生活污水一体规划、建设和管理。至“十四五”末，基本实现农村生活污水处理设施常态化运维。

5. 深入开展小流域污染整治

持续开展小流域生态环境综合治理。用生态方式改善河水、改良河床、恢复河滩、修复河岸，深入实施河湖水系连通，积极开展小流域生态环境综合整治，推进高新区、连江县、闽清县、闽侯县、罗源县、永泰县等县（市）

区水系连通及小流域生态环境综合治理，全面落实“源头管控”、“一河一策”和“四有机制”的综合治理要求，强化小流域水环境精细化治理，紧抓农业源、生活源、工业源、集中式处理设施整治。对水质未达到优良小流域，各地要科学分析污染成因，积极谋划形成整治项目库。到 2025 年，小流域水质优良比例保持 95%以上。

强化小流域长效管护。持续推进小流域生态环境监管能力建设，依托河湖长制不断完善“有专人负责、有监测设施、有考核办法、有长效机制”的管护机制，做到及时发现问题、及时处置问题。加强小流域水质监测，定期通报水质情况；鼓励有条件的地区，适时推进水质在线监测站点建设与联网，加强重点排污单位入河排污口水质监测。

6. 加强移动源污染防治

内河港口规划贯彻绿色发展理念。以改善环境质量为核心，强化岸线及土地资源集约利用。构建生态友好、清洁低碳的港口能源体系，推动靠港船舶使用岸电、船舶燃料使用清洁能源，推动老旧工程机械、港作机械能源清洁化改造，加快淘汰高污染、高耗能的客船和老旧运输船舶。

推进港口、码头及船舶污染防治设施建设。新建、改建或扩建的码头应在工程初步设计阶段开展船舶污染防治能力评价，用于船舶污染防治的有关设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

开展船舶污染物接收、转运、处置联合整治。进一步完善并落实港口码头污染物接收、转运及处置监管联单制度；加强监管，细化监管方案，明确监管部门和责任人，实现船舶污染物有序流转处置。在加快完成 100-400 总吨船舶生活污水设施改造基础上，推进 100 总吨以下的船舶生活污水设施改造工作，严防环境污染。对船舶污染防治设施和排污行为开展专项检查，严

厉打击化学品非法水上运输及油污水、化学品洗舱水等非法排放行为。到2025年，港口、船舶修造船厂完成船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等污染物的接收设施建设，做好船、港、城转运及处置设施建设和衔接。

强化污染事故应急处置能力。建立健全港区环境风险应急预案体系，统筹水上污染事故应急能力建设，配备港口码头溢油应急设备及其他应急物资，强化应急救援队伍建设，加强应急演练，提升油品泄漏事故应急能力。

7. 强化河道治理工程环境管理

河道治理工程应加强环境管理，制定合理的施工计划，按规范要求建设临时工程环境保护措施，避免施工过程的燃料、油、化学物质、污水、废料以及土方等对流域的污染。施工结束后对渣场、废弃物料及时清理，施工造成的裸露地表及时恢复，避免水土流失造成的影响。

（五）持续推进水生态保护修复

1. 提升水源涵养能力

强化水源涵养区空间管控。开展重要水源涵养区基本状况、生态状况、人类活动情况和其他情况基础信息调查，建立重要水源涵养功能区基础信息台账。重点流域干流两岸一百五十米和一级支流及饮用水水源保护区两岸五十米以内的森林，应当依法严格控制采伐活动。生态保护红线外重要水源涵养区依法制定准入条件，限制或禁止湿地和草地开垦、毁林开荒等各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。定期开展重要水源涵养区评估，调查水源涵养区面积、性质、功能变化情况，并定期向社会公布，确保重要水源涵养区面积不减少、性质不改变、功能不降低。

优化水源涵养林建设。制定实施水源涵养功能提升规划，有序推进封山

育林、退耕还林、还草还湿、低质低效林改造、湿地生态修复、废弃矿山植被恢复等生态修复工程。以国家重点生态功能区、源头集水区、水源涵养极重要区等区域为重点；建设和保护水源涵养林，禁止采伐天然阔叶林，着力提高水源涵养林常绿阔叶林比例，逐步通过置换、赎买或者其他方式依法取得饮用水水源保护区内商品林非国有的林木、林地所有权或者使用权，建设生态公益林。对林地退化区域，采取封禁和人工措施加强森林抚育。严格限制桉树种植，原则上不再新种桉树人工林。加快桉树替换树种造林，逐步延长采伐年龄；鼓励桉树林采用择伐后套种混交珍贵树种或乡土阔叶树种等方式，培育多树种、多层次、多龄级的混交林，提升水源涵养能力。

深入推进水土流失治理。持续做好坡耕地、生态清洁小流域等水土综合治理，加快茶果园等生态化改造和废弃矿山整治，在完成“一重山”治理的基础上，推进“二重山”、“三重山”治理，持续压缩水土流失斑，继续开展水土流失率大于10%的闽清县水土流失集中治理。优先安排“四沿”（沿海、沿江、沿路、沿边）和“四区”（重点区、贫困区、水源区、河道区）治理，有效控制人为水土流失。同时实施水土保持以奖代补等政策，鼓励水土流失综合整治，规划治理水土流失面积74.7万亩。

2. 实施生态缓冲带保护和建设

推进生态缓冲带划定工作。优先开展主要流域和西湖、山仔水库、东张水库等重点湖库和全市17个县级及以上饮用水水源保护区等重点区域河湖生态缓冲带划定，将河湖缓冲带纳入岸线保护区和保留区，强化河湖岸线用途管制。重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。组织开展河湖岸线受损情况排查，推进河湖岸线保护与利用现状

调查评估，依法严厉打击侵占河湖水域岸线、围垦湖泊、填湖造地等违法行为。

推进河湖生态缓冲带修复试点建设。以闽江梅溪、龙江流域及重点湖库为主要区域，以县（市）区为单位建设重要河湖生态缓冲带，结合生态沟渠、入湖河口污染拦截净化前置库、湿地建设等措施，推进河湖缓冲带试点建设，构建适宜的缓冲带动植物群落，增强面源污染的拦截、净化功能，逐步恢复河湖生态系统功能。到 2025 年，形成一批有实效、可示范、可推广的生态缓冲带修复与建设项目。

巩固提升河湖“清四乱”成效。持续推进流域“四乱”问题整治，加强河道日常巡查和暗访，重点排查整治侵占河道、违章搭建、偷排乱排等问题。将“四乱”整治由大江大河大湖向中小河流、农村河湖、坑塘沟渠等小微水体延伸，对巡河中发现的问题登记造册，逐条对账销号。积极腾退受侵占、高价值的沿河、环湖环境敏感与脆弱区，大力保护修复沿河、环湖生态系统。对不符合生态保护（修复）功能的建筑物、构筑物及其他设施，不得进行改建和扩建，并逐步迁移或者拆除。到 2023 年，基本完成河湖岸线内不符合管控要求的生产、生活活动退出，实现河湖从“清”到“美”的提升。

3. 推进湿地保护与恢复

保护修复自然湿地。全面开展纳入名录管理的湿地被侵占情况排查，依法严肃查处违法违规侵占湿地行为。坚持自然恢复为主、人工修复为辅，加快闽江河口湿地公园建设，充分发挥闽江河口湿地建设的典型带动、示范引领作用，精心组织实施《闽江河口湿地生态保护提升规划》，重点推进闽江河口生物围栏建设、互花米草综合治理、鸟类栖息地改造和修复、海漂垃圾治理等湿地保护与修复工程，改造提升湿地博物馆，防护加固湿地巡护栈道，

建设两岸交流合作平台等项目，将闽江河口湿地打造成福建省践行习近平生态文明思想的示范基地、福建生态文明建设的突出亮点和样板。

实施重点区域人工湿地建设。鼓励在日处理量 5000 吨及以上重点污水处理设施排污口下游、河流入湖（海）口、支流入干流口等关键节点，因地制宜建设人工湿地，推进龙江流域湿地工程建设，充分发挥湿地水质净化功能，改善流域水质，补充河道生态流量。

4. 恢复土著鱼类自然生境

持续实施农村水电绿色改造。组织实施水电站综合论证评估，按照退出、整改、完善三种类别“一站一策”实施分类清理整治，逐步恢复中小河流天然流量。重点针对减脱水段，尤其是生态用水矛盾比较大的重点村镇减脱水段实施改造。落实绿色发展理念，持续实施农村水电增效扩容、绿色改造，规范生态下泄流量，推进连江县、罗源县等县区农村水电改造，实现农村水电助力乡村振兴和改善河流生态双赢局面。

严格河道采砂管理。科学规划闽江下游河道采砂，严格总量控制，落实河道采砂许可，严厉打击河道非法采砂行为，维护河道生态安全。

科学实施江河湖库水系连通工程。改善河流湖库化现状，增强河流-湖库-小溪-湿地-沟渠-坑塘水力联系，改善水体连通性和鱼类生境。

科学实施水生生物增殖放流。强化区域生态承载力研究，强化和规范增殖放流管理，加强增殖放流效果跟踪评估，严控无序放流，严禁放流外来物种，确保放流效果和质量。

（六）推进河湖水资源保障

1. 全面提升水资源利用效率

强化用水强度约束。加强用水效率控制红线管理，健全行政区域用水总

量、用水强度控制指标体系，加快落实主要领域用水指标，实行最严格水资源管理制度考核。强化用水定额管理，根据各地水资源承载能力，实施差别化管控措施。到 2025 年，全市万元工业增加值用水量控制在 28 万立方米以内，全市用水总量控制在 19 亿立方米以内。

实施用水全过程管理。加强相关规划和项目建设布局的水资源论证工作，建立与水资源承载力相适应的经济结构体系及经济社会发展布局。完善重点行业企业供用水计量体系和在线监测系统，加强对重点用水户、特殊用水行业用水户的监督管理。加强再生水、海水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用。到 2022 年，35%以上县（区）级行政区达到节水型社会标准。到 2025 年，福州市城区力争创建国家节水型城市；50%以上县（区）级行政区达到节水型社会标准。

推进工业节水减排。完善供水计量体系和在线监测系统，强化生产用水管理。开展企业河道、湖泊（含水库）或者地下取水专项整治行动，实行取水口核查登记，逐步解决水资源过度开发、无序开发、违规开发等问题。鼓励高耗水企业自主开展专项节水诊断，实施循环水回用、水梯级利用、废水处理再利用、供排水管网智慧检漏等技术改造。推进节水型工业园区建设，开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，企业和园区用水系统要统筹供排水、污水处理及回用，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和梯级利用。鼓励电力、化工、石化等行业利用海水作为循环冷却水，火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水行业建成一批节水型企业。

强化农业节水增效。围绕农业高质高效，以粮食主产区为重点，推进福清东张等大型灌区续建配套与现代化改造，推进灌区标准化现代化管理，创

新灌区发展机制。因地制宜发展喷灌、微灌、滴灌、低压管道输水灌溉、集雨补灌、水肥一体化、覆盖保墒等先进适用技术。加快规模养殖场节水改造和建设,大力推进节水型畜禽、渔业养殖方式和循环化节水养殖技术。到 2025 年,福州市节水灌溉面积为 65 万亩,灌溉用水毛定额为 698m³/亩,农田灌溉水有效利用系数提高到 0.584 以上,同时,规划建设一批跨流域、跨区域的水资源配置骨干工程网络。

加强城镇生活节水降损。加强节水宣传教育,推广节水型器具。加强供水管网管理,定期维护改造,杜绝跑冒滴漏现象,进一步降低供水管网漏损率。提高公厕冲洗、洗车、绿化等再生水利用率。

2. 保障河湖生态用水

健全重点河湖生态流量保障机制。制定出台闽江、敖江等重要河湖的生态流量保障实施方案,明确河湖生态流量目标,完善生态流量监测预警设施和预警机制,完善水量调度方案和保障体系。开展重要河流干支流控制性水库联合调度,优化现有水库调度运行方式。加快建立河湖生态流量评估机制,江河湖生态流量保障情况纳入最严格水资源管理制度考核。针对水资源开发利用程度高的闽江下游、龙江等流域,通过强化节水、生态用水配置、上中游水库群联合调度、生态补水等措施,逐步退还被挤占的生态用水。试点开展重要湿地、河口、重要湖泊等生态环境敏感区分时段生态流量控制,保障河道生态、重要水生生物保护需水。到 2025 年,生态流量管理措施全面落实,纳入监控的闽江干流、大樟溪、敖江等重要河流生态流量监测断面生态需水满足率达 75%以上。

因地制宜实施河湖水资源配置工程。围绕沿海城镇发展带资源性缺水现状,重点保障福州都市圈、大学城、滨海新城发展用水,加强山海合作,优

化水资源配置，抓紧实施闽江口水资源配置工程，加快推进闽江口城市群提质增效等重大水资源配置工作，有序开展东张水库至阳下新局水库等引调水工程建设，建设一批“丰枯调剂、多源互补”的县级供水基础设施网络。

强化河湖水量配置和调度管理。将生态用水纳入流域和区域水资源配置进行统一管理。将保障生态流量目标作为硬约束，突出生态用水重要性，提升生态用水量占比，推动现有水电站、拦河坝闸坝的全流域协同调度管理，严格控制不合理的河道外用水。

3. 推进再生水循环利用

有序推进非常规水资源利用。开展海绵型城区、公园、社区、单位试点，加强雨水资源收集利用，完善城区雨污分流体系。积极拓展再生水利用途径，推动污水处理厂达标尾水回补内河、绿化浇洒、工业用水等。

加大再生水利用设施建设。在工业集聚区、高速服务区、新建住房及大型公共建筑等重点领域，实施再生利用设施建设与改造，优先解决已建成管网输配能力不足问题。鼓励城市新区建设、旧城改造和市政基础设施建设，因地制宜采取水库调蓄、河湖拦蓄、坑塘水窖存蓄以及以河代库等方式，配套建设再生水和雨水集蓄利用设施，不断完善与新建再生水工程设施，逐步形成再生水供应网络。到2025年，确保六城区再生水利用率达到25%以上。

（七）强化水环境风险防控

1. 进一步完善监测预警

完善水环境监控和预警。加强污染源监控系统、排污口监控系统、断面水质监测系统、水生态环境预警系统建设，以入河排污口为纽带，建立污染源、入河排污口监督管理和水质、水生态监测分析之间的动态关系，并依托生态云平台，整合汇聚水质、水量、水生态监测数据，实现污染源——排污

口——水质水量的一体化管理，提升水生态环境预警能力。

强化湖库富营养化监测预警。严密监控山仔、东张等富营养化指数较高的湖库水质和藻密度动态变化情况。强化水华暴发敏感期监测预警，制定实施敏感期加密监测方案，加强对库湾等敏感地区监测。推进存在水华风险的湖库，制定水华防控应急预案，建立应急工作机制，明确责任分工，加强应急物资储备，定期开展应急预案演练。到2025年，山仔、东张等发生过水华的库区，建立水华防控常态化监测机制。

2. 进一步提升风险防控水平

强化水源地环境风险防控。推进饮用水水源保护区及周边区域水环境风险调查，开列风险源清单，建立健全水源地环境管理档案。加快推进长乐区备用水源建设。推进山仔、东张等存在水华风险库区，实施库区周边河湖缓冲带、水源涵养区的保护与修复，强化入湖库河流氮磷总量控制。加强对道路危险化学品运输安全管理，落实水源保护区及周边沿线公路等必要的隔离和防护设施建设。制定集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案。完善应急物资储备和应急组织指挥、应急响应、应急处置和应急保障，定期组织培训和演练。

强化工业企业环境风险防控。以石油石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品、涉重金属和危废等类型企业为重点，建立健全环境风险隐患排查治理制度，强化工业企业环境风险防范主体责任。对排查和发现的重大事故风险隐患，实行挂牌督办，限期完成治理。对工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝、消防事故池、应急切换阀门等事故排水收集截留等设施建设不符合要求、环境风险突出的企业，依法采取整改、停产、停业、搬迁等措施。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。开展闽江、龙江等流域干流及主要支流两岸1公里范围内环境安全隐患大排查，针对性建设预防性设施。

建立健全联防联控应急机制。强化上下游联动、部门协同，切实发挥权责清单制度的基础性制度作用，加快形成边界清晰、分工合理、权责一致、协同合作、运转高效的应急管理体系；建立健全市-县（市）区-乡镇应急管理指挥平台，明确分级责任，实现纵向市、县（市）区之间、横向有关部门之间互联互通、资源共享。进一步关注气候变化与减灾防灾以及上下游联防联控。

（八）提升水生态环境监管能力

全面提升水环境监测现代化治理水平。进一步完善流域水质自动监测网络，有序推进主要支流、河口等县级交接断面、县级以上饮用水水源保护区、主要湖库设置水质自动监测站。进一步拓展自动监测指标项目和覆盖范围，逐步建立9+N（常规9参数+重金属、有机物、生物综合毒性等特征指标）自动监测能力。探索开展重要干流域、重点湖库生态流量（水位）、富营养化、水华和重点入河排污口排污情况自动监测与预警。

试点开展水生态监测能力建设。强化水生态环境监控和预警，在重点河段、重点湖库以及水生态问题突出水域开展长期性水生态调查监测。加强重点保护生物的监测，完善信息管理系统和监测系统，加强对外来入侵物种的防控。

监管能力信息化建设。整合全市环境监测资源，在全省率先探索特色环境监测站建设，通过生态云平台融合共建省市“一张图”，构建“水质监测预警、污染源监管、治理工程调度、网格化巡查、水环境执法”体系。

四、重点流域水生态环境保护要点

（一）闽江流域

闽江作为福建的“母亲河”，是我国东南地区重要水源涵养地，保障着全省 40%经济总量的用水需求和 1/3 人口的饮水安全，加强闽江流域生态环境治理保护具有重要的战略意义。

闽江流域（福州段）上游起始于水口水库，是福建省最大水库，库容达 26 亿立方米，是流域上下游关系枢纽；中游主要支流大樟溪水质优良，是福州市备用水源地、“一闸三线”调水区；下游集中分布六城区、工业企业集聚区，为闽江入海口。

2018 年以来，福州市秉承污染治理与生态修复相结合，试点进行闽江干流、大樟溪入河排放口排查整治；开展了闽江流域（福州段）山水林田湖草生态保护修复，打造闽江河口湿地流域协同保护修复等创新精品示范工程；形成基础研究、生态修复、社区融合、产业带动、生态教育、开放合作六大核心工程的“闽江模式”。为确保闽江流域水环境质量保持优良水平，主要溪流、湖库水体环境感观良好，福州市印发了《“两江四岸”品质提升水体治理实施方案》，“两江四岸”品质提升将从源头控制入河污染物总量、开展入河排放口排查、开展水质监测预警、排查整治“两江四岸”范围内“散乱污”企业（场所）、完善内河及沿江截污设施建设、推进村庄生活污水治理、保障江面整洁等七个方面，助力“两江四岸”水清岸绿、鱼翔浅底。

1. 闽江干流

（1）闽江流域（福州段）上游竹岐国控断面汇水范围

闽江干流（福州段）上游竹岐国控断面汇水范围以水口坝下为起点，以闽侯竹岐国控断面为终点。由于水口水库受水温分层影响，下泄底层水溶解

氧浓度较低，加之受闽江沿岸橄榄等经济林不合理的耕作方式导致的水土流失、雄江镇水产养殖网箱升级改造不到位和沿线城镇、农村污水排放等影响，导致干流复氧较慢，下西园、格洋口断面溶解氧出现季节性超标。安仁溪等小流域水电开发强度大，枯水期生态下泄流量执行不到位，导致生态环境用水变少，河湖连通性变差，洄游性鱼类种类和数量下降，生物完整性指数偏低。

“十四五”期间，竹岐断面汇水范围重点加大水口库区雄江段水产养殖网箱升级改造力度，优化水口水库泄流方式，推进水口水库湖滨缓冲带保护修复，强化水口水库湿地保护，增加水库复氧能力；实施污水处理提质增效行动、强化农业面源污染治理，开展安全生态水系建设项目，加强生态护岸建设及岸坡绿廊建设，推进河岸缓冲带保护修复，建设“美丽河流”。建立健全涉水口库区的福州、南平、三明、宁德等地市污染联防联控机制，推进水口库区水生态环境保护联动。

专栏 1 竹岐断面汇水区“十四五”期间水生态环境保护重点任务

1. 治污设施提升改造。针对水口库区的雄江镇、桔林镇开展网箱养殖升级改造工作，推广无饵养殖等先进养殖技术；对接近满负荷运行的污水厂如闽侯县城关污水处理厂等实行扩容改造，开展配套管网的提升改造，提高雨污分流能力；加大农村生活污水设施覆盖率，全面推进畜禽养殖粪污资源化利用，实现养殖废水零排放；开展入河排污口综合整治，加大工业排污口排查工作，督促有问题的企业限时整改，对违法排污口进行封堵。

2. 优化水口电站调度。优化水口水库泄流方式，推进低溶解氧区安装推流及曝气设施，保障库区下游溶解氧达标。加强流域水电站下泄流量的自动监测、上网工作，保障最小下泄流量。

3. 生态修复工程。在流域面积 500 平方公里以上干流的新建河床式水电站闸坝口增设过鱼设施，逐步恢复洄游性鱼类的洄游通道；开展闽江流域生态环境保护修复工作，进行河道清淤，河滩地修复和生态护岸等建设。

（2）闽江流域（福州段）中下游闽安/文山里国控断面汇水范围

“十三五”期间，闽安/文山里断面汇水范围水资源过度开发利用及河道非法采砂导致河道下切，本土物种河蚬资源量萎缩，圆筛藻大量繁殖，造成水体呈浅褐色且散发腥臭味，影响观感；城区内市政污水管网不健全，存在管网混错接、管网破损、管网淤积现象，部分河道截污不到位；内河水体污染物浓度高，外来物种罗非鱼等大量繁殖，导致内河生物完整性指数下降，西湖接近轻度富营养状态；断面水资源开发利用快速增长，下游工业、城市建成区等高耗水生产方式，造成闽江下泄流量减少，海水上溯，饮用水源水质有氯化物超标风险。

“十四五”期间，闽安/文山里断面汇水范围，闽江南港重点解决排污口和饮用水水源地交错分布问题，优化排污布局，完善沿线污水处理设施及雨污管网建设和改造，保障饮用水供水安全。闽江北港重点补齐城镇基础设施短板，巩固城区黑臭水体整治成效，削减污染排放量，提升北港和福州西湖水质；推动雨水、再生水等非常规水资源利用，城区开展国家节水型城市建设；实施增殖放流，保障湿地生态系统稳定及闽江口生物多样性。

专栏2 闽安/文山里断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务

1. 补齐基础设施短板。（1）完善城区雨水收集排放系统。建设完善雨水管渠系统，“十四五”期间实施完成新建雨水管网280公里，其中四城区新建雨水管80公里、改造20公里，马尾区新建40公里、长乐区新建40公里，滨海新城新建70公里，乌龙江南岸组团新建改建30公里。（2）完善污水收集系统。加强污水管网及泵站设施的系统建设，完善老城区雨污分流工作，有序推进混接错接、老旧破损污水管网更新改造。“十四五”期间，实施完成新建污水管网368公里，其中四城区新建管网168公里，马尾区新建40公里、长乐区新建40公里，滨海新城新建80公里，乌龙江南岸组团新建改建40公里。“十四五”期末，建成覆盖全部建成区的污水收集系统，实现污水应接尽接，全面消除污水收集薄弱区，提高污水集中收集率至70%以上；同时，有效减少清水入管量，减少地下水入渗、山泉水及雨水混入，减轻污水处理压力，保障进厂五日生化需氧量浓度不低于90mg/L，并逐步提高至100mg/L以上。（3）推进排水改造进小区。有序推进居住小区、沿街店铺、企事业单位等建筑红线内及沿河50米范围小区、城中村旧屋区排水管网修复、改造，推动排水管理工作向纵深推进、向源头延伸，解决排水管理“最后一公里”问题。“十四五”期间，雨污源头分流改造率争取达到80%以上，保证污水源头全纳管。（4）系统布局污水设施，提高污水处理能力。“十四五”期间新增污水处理规模34万立方米/日，因地制宜采取化粪池分散处理、配建小型集中式污水处理设施、截污纳管（就近接入城镇污水处理厂）等单一或组合模式加强农村污水处理。

2. 生态流量保障。深入开展节水载体建设，节水型企业、单位、小区覆盖率分别达15%、10%、10%以上，漏损率控制在8.5%以下，非居民单位计划用水率达90%以上，确保“十四五”期间完成国家节水型城市创建；积极拓展非常规水资源利用途径，鼓励并推动将达标的污水厂再生水、雨水等回用于内河补给、工业生产、生态景观、绿化浇洒、车辆冲洗、建筑施工、市政杂用等多个方面，再生水利用率达25%以上；结合《福州市海绵城市建设专项规划（修编）》，继续开展鹤林、三江口试点片区以及西庄、奥体、高新区海西、义序吴山、琅岐红光湖等片区的连片海绵建设，长乐区、滨海新城结合各自海绵城市专项规划系统开展海绵建设，力争实现2025年城市建成区海绵城市达标面积不低于50%。推进长乐印染、火电等高耗水工业企业清洁化改造，提高水资源重复利用率。

3. 水生态修复工程。改善水生生物的生存环境，实施增殖放流，恢复生态系统食物链结构；限制闽江下游河道采砂总量；开展闽江河滩河岸生态修复，实施湿地保护修复工程，坚持以自然恢复为主、与人工修复相结合的方式，对集中连片、破碎化严重、功能退化的自然湿地进行修复和综合整治，优先修复生态功能严重退化的国家重要湿地和省重要湿地。

(3) 闽江流域（福州段）下游琯头国控断面汇水范围

“十三五”期间，琯头断面汇水范围内琯头镇、琅岐镇市政污水管网不健全，农村生活污水直排。

“十四五”期间，琯头断面汇水范围主要通过建设配套污水管网和农村污水处理设施，加大农村生活污水收集率，减少污染物直排。结合闽江口湿地公园等自然景观，推进河口湿地生态修复与保护，构建“美丽河流”。

专栏3 琯头断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务

1. **补齐基础设施短板。**琅岐镇 25 个行政村配套污水管网，5 个行政村开展农村生活污水治理；琯头镇建设污水配套管网 1 公里，加大污水覆盖率及收集效率。
2. **水生态修复工程。**实施闽江河口湿地等生态保护修复，增强湿地生态功能。

2. 梅溪口国控断面汇水范围

“十三五”期间，梅溪口断面汇水范围主要环境问题为流域上游的塔庄镇的濂溪口、省璜镇寨溪口、上莲乡莲埔溪口等小流域断面水质超标，主要超标因子为氨氮、总磷和 BOD。主要成因是城镇污水处理厂超负荷运行，污水管网配套不足；农村污水接驳率低；畜禽养殖和水产养殖废水处理程度低；梅溪两岸河滩地农田较多，农田退水直排入河；水电站河坝阻隔了洄游鱼类溯水和产卵通道，影响了鱼类的繁衍。

“十四五”期间，梅溪口断面汇水范围重点推进农业农村污染治理，加大农村污水、养殖废水及农业面源治理工作；开展水电站绿色化改造工程，确保下泄流量，提升水系联通性；试点开展河湖缓冲带建设，提升水体自净能力。

专栏4 梅溪口断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务

1. **控制农业农村污染。**大力推进农村污水治理，实施城区污水管网接驳工程及乡镇污水处理设施提升工程，系统开展河道治理和截污工作；优化养殖布局；推广精准高效施药、轮换用药等科学用药技术，着力提升科学安全用药水平；建设生态沟渠等农田废水治理措施。

2. **生态流量保障。**开展水电站综合论证评估，按照退出、整改、完善三类实施分类清理整治，实施水电站绿色化改造，提高水系连通性，逐步恢复洄游性鱼类的洄游通道；加强灌区节水改造、生态沟渠建设。

3. **水生态修复工程。**推进河湖缓冲带修复，清淤清障，建设生态护岸；大力整治水土流失，提升水体自净能力。

3. 大樟溪流域

大樟溪干流属闽江一级支流，福州境内达175公里，流域面积2590平方公里，流经永泰县、闽侯县、福州高新区、福清市，达到24个乡镇。大樟溪（福州段）上游以农业为主，人口稀少，水资源丰富、水质优良，是我市重要的饮用水水源区；中下游河口区人口密集，污染排放量大，受感潮河段影响，污染扩散能力弱。作为闽江的主要支流之一，统筹推进大樟溪水系综合治理工作关乎到闽江流域水质。大樟溪流域以保障供水安全为重点，通过强化地区生活污染治理、实施水生态修复、加强水土保持工作，解决大樟溪口断面总磷不稳定达标问题，建成“美丽河湖”。

（1）大樟溪（福州段）上游上土坑国控断面汇水范围

“十三五”期间，上土坑断面汇水范围主要问题是农村生活污水导致水质波动；河滩地农田侵占敏感生态空间，导致流域水体自净能力变差。

“十四五”期间，上土坑断面汇水范围重点推进农村生活污水综合处理，加大梧桐镇、嵩口镇、长庆镇等乡镇的农村生活污水处理能力及管网铺设率，开展农村环境综合整治提升项目，减少农村生活污水直排现象；开展林相改造，加强灌区节水改造、生态沟渠及生态缓冲带建设，逐步恢复大樟溪上游被农田侵占的河岸缓冲带，提升大樟溪上游水体自净能力。

专栏5 上土坑断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务

1. **控制农业农村污染。**重点开展农村污水治理以及水系综合整治项目，持续农药化肥减量增效行动，减少农业农村生产生活污染物入河。

2. **水生态修复工程。**以乡镇为单位，开展水土流失综合整治项目，修建护岸护坡；开展安全生态水系建设项目，建设亲水平台。

(2) 大樟溪（福州段）中下游大樟溪口国控断面汇水范围

“十三五”期间，大樟溪口断面汇水范围农村、城镇生活污水收集处理短板突出、污水管网覆盖率低、雨污分流不完善；农业污染物难以控制；沿岸大规模的工程开发建设存在水土流失现象；河坝建设减小生态流量，河湖连通性差，受水葫芦、福寿螺等外来物种入侵影响。

“十四五”期间，大樟溪口断面汇水范围进一步推进农村生活污水综合处理；完善雨污管网覆盖率；强化流域沿线工程施工环境监理工作；优化林相组成，开展灌溉节水工作；采用农田退水处理设施，建设生态沟渠、人工湿地建设等末端治理措施，控制农村种植业污染源入河。

专栏6 大樟溪口断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务

1. **大力推进污染减排。**加强“一闸三线”调水区水环境问题排查、氮磷污染源控制；开展新建改造修复污水管网工作，完善南屿镇、南通镇城乡污水处理设施及管网，加强污水处理设施运行管理；推进高新区高岐湖、元峰河等水系综合治理工程。

2. **生态流量保障。**加强灌区节水改造、生态沟渠建设；加快推进“一闸三线”调水工程，优化水源配置；合理优化闸坝、水库调度，开展水电站综合论证评估，按照退出、整改、完善三类实施分类清理整治，实施水电站绿色化改造。

3. **水生态修复工程。**积极推进河滩和河岸的生态修复、河湖缓冲带建设、雍水坝、景观工程等。严格控制河道采砂总量，打击非法采砂活动。

（二）敖江流域

敖江是福建第六大河，为福州市的第二水源。流域上游“库多、水丰、人少”，分布有霍口、山仔和塘坂水库，总库容达 5.7 亿立方米，多年平均水资源量达 5.3 亿立方米，人口仅约 11 万人；中游“景美、生态、宜居”，旅游资源丰富，贵安是福建省重点旅游开发区之一；下游河口城镇工农业发达，是连江县城排污区。因此，敖江流域的重点工作为水源保护和“美丽河湖”建设，加强山仔水库藻类防控工作，加快敖江工作站科研能力建设，加大藻类防控科研，积极推动《敖江流域水源保护管理办法》修订，开展敖江美丽河湖建设试点工作。

荷山渡口国控断面汇水范围。“十三五”期间，荷山渡口断面汇水范围基础设施建设短板突出；农村生活污水收集处理率低；山仔水库水质呈中度富营养；塘坂水库围栏、防撞栏未完全覆盖，饮用水水源地保护仍需加强；入海口潮间带存在互花米草入侵扩散现象。

“十四五”期间，荷山渡口断面汇水范围上游的霍口水库、山仔水库和塘坂水库重点加强生态涵养保护，强化水华风险防控，严格落实饮用水水源地规范化建设，优化水量调度，保障供水安全；中游以保护和自然修复为主，推进敖江生态缓冲带修复和建设，深入开展小流域综合治理，建设“美丽河流”；下游重点抓好城区城镇生活污水治理、规范养殖业等问题，持续推进排污口整治工作，同时开展河口湿地生态修复工作，对互花米草入侵进行整治，逐步恢复土著红树植物的生态位，修复敖江河口湿地生态系统，构建亲水空间，实现“人水和谐”。

专栏 7 荷山渡口断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务	
分区	保护要点
敖江（福州段）上游	<p>1. 生态流量保障。优化霍口水库、山仔水库、塘坂水库水量调度，保障下游河道生态用水。</p> <p>2. 水生态修复工程。合理实施养鱼控藻增殖放流，加强效果跟踪评估。</p> <p>3. 饮用水水源保护。加强源头区生态保育工作，禁止水源涵养林和护坡护岸林砍伐，推进霍口水库水源保护区划定。</p> <p>4. 风险防控措施。加强霍口、山仔、塘坂水库水华风险防控，建立健全环境事故监控预警体系。</p>
敖江（福州段）中下游	<p>1. 大力推进污染减排。完善连江县、罗源县市政管网工程；开展连江县、罗源县农村水系整治工程；深入实施花园溪、兰水溪、牛溪等流域综合治理，推进石板材矿山生态修复，提升陀市桥断面水质；推进养殖尾水集中治理。</p> <p>2. 生态流量保障。发展高效节水农业，改变灌溉方式；推进连江、罗源农村绿色水电站改造。</p> <p>3. 水生态修复工程。积极开展连江县、罗源县水土流失综合整治工作；推动安全生态水系建设；推进河口水生态保护修复，实施河岸缓冲带建设，构建亲水空间；控制河口区护花米草等外来物种入侵范围，保护水生生物生境；提升河湖生态环境品质，构建“美丽河流”。</p> <p>4. 饮用水水源保护。开展牛洋水库、大溪里水库、郭婆溪水库、南宫水库、合山水库等 5 个安全保障达标水源地建设工程；完善塘坂水库物理防撞设施。</p> <p>5. 风险防控措施。防范桂湖溪红庙岭垃圾填埋场环境风险，强化垃圾渗滤液收集处理。</p>

（三）龙江流域

龙江是福清的母亲河，福州市 3 条主要河流之一，龙江福清境内全长 35.5 公里，流域面积 474 平方公里，包括龙江干流和太城溪、虎溪、大北溪、关溪等 4 条支流，流域内总人口约 48.6 万人。流域上游“景美、水好、生态优”，有石竹山旅游风景区和东张水库，东张水库总库容 1.99 亿立方米，是福清主要供水水源，常年存在水位线较低的问题；中下游呈“一少、两多、三发达”的特征，即水少，人多、污染多，工业、水产养殖、畜禽养殖发达，水资源供需矛盾突出，是全市流域水资源水环境严重超载典型区，也是实施流域水系污染综合治理攻坚、提升流域水质的重点区域。

海口桥国控断面汇水范围

“十三五”期间，海口桥断面汇水范围基础设施建设短板突出；农村生活污水收集处理率低；大量养鳗企业尾水处理不到位；农村生活污水接驳率不高；工业企业污水收集不完全；龙江本身径流量小，加之沿岸污染源排放及河湖缓冲带被侵占，河湖水系连通性差；东张水库接近轻度富营养化；农田灌溉用水量，导致生态用水不足。

“十四五”期间，海口桥断面汇水范围上游东张水库重点控制水体富营养化，加强水生态保护与修复，改善库区水生态环境系统；中游重点解决水环境问题，以生活污染、工业污染、农业污染三方面三管齐下，通过管网上岸、管网补齐等基础工作，补齐城镇基础设施短板，优化水产养殖业布局，确定合理养殖容量，提升用水效率，推进区域再生水循环利用；下游重点开展水生态修复，沿线建设串珠公园、生态驳岸、生态湿地，改善河口区水生态环境。

专栏8 海口桥断面“十四五”期间水生态环境保护重点任务

分区	保护要点
龙江上游	<p>1. 大力推进污染减排。强化东张水库汇水区农业污染治理，推进农田氮磷生态拦截沟渠系统建设；完善石竹山景区，以及大洋、东张等乡镇污水管网系统建设，提高库区周边农村生活污水治理水平。</p> <p>2. 生态流量保障。推进东张水库优化下泄流量及水资源调度。</p> <p>3. 风险防控措施。加强东张水库富营养化监测预警，实施水库控藻工程和水库应急能力建设工程，提升水源地智能化管控能力。</p>
龙江中下游	<p>1. 大力推进污染减排。全面推动大北溪干管上岸工程、龙江干管上岸工程，以及龙江干流、大北溪、虎溪、太城溪管网补齐、修复和改造工程；加大工业企业接管力度；开展渔溪精法养鳗场尾水集中治理工程；龙江上游及支流河道、太城溪河道进行综合治理工程。</p> <p>2. 生态流量保障。加快推进“一闸三线”调水工程，优化太城溪水资源调度；开展区域再生水循环利用，鼓励福清融元污水处理厂实施尾水“类IV类”排放标准，净化后尾水用于河道生态补水，增加水体自净能力。</p> <p>3. 水生态修复工程。开展2个生态驳岸及4个生态缓冲带建设项目。</p>

五、骨干工程项目及投资

“十四五”期间，全市根据重点流域水生态环境保护的总体目标和规划任务，结合本行政区水生态环境保护需求，组织、设计和筛选工程项目，建立项目储备库，实行项目储备库动态管理，强化储备库项目绩效管理，推进流域水生态环境保护工作有序开展。

（一）项目储备库建立

按照生态环境部、财政部印发的项目入库指南规定的申报条件、入库条件等相关要求，组织开展项目申报。各地根据申报规划项目的成熟程度，将入库项目按照初步谋划、前期项目和计划实施三个阶段滚动开展储备，项目信息纳入“十四五”重点流域规划项目数据库。

按照“共商共享、建成一批、退出一批、充实一批”的原则，对项目储备库实行动态管理，各县（市）区可根据年度实施情况，定期对入库项目执行情况进行评估，并对入库项目滚动更新。三年未实施的项目，清理出项目库；不再符合法律、行政法规等有关规定，政策到期或调整，相关目标已经实现或实施成效差、绩效低下的项目，应当及时退出；实施条件已经发生改变的项目，可申请调出储备库；有建设必要的项目，可申请补充调入储备库。

针对入库项目，福州市政府应编制年度项目安排计划，定期调度各县（市）区重点项目实施情况，结合水生态环境质量变化情况分析，对水生态环境质量明显恶化、重点项目推进滞后、政策措施执行不到位的地区，实施预警和通报，并加大检查力度，督促指导县（市）区及时采取有效措施，推进项目落实。地方各级财政、相关部门以及资金具体使用单位，具体实施项目资金全过程预算绩效管理，按照下达的绩效目标组织开展绩效运行监控，做好绩效评价，填报预算执行、项目进度、绩效管理、监督检查等情况。

（二）骨干工程项目

“十四五”期间，按照问题导向、目标导向原则，围绕“水环境、水资源、水生态、水安全”等方向，谋划了污染减排、生态流量保障、水生态保护修复、水环境风险防控、饮用水水源保护项目共 115 个，总投资约 360.40 亿元。其中，污染减排项目 58 个，投资约 149.19 亿元，主要包括城镇污水处理设施及配套管网工程、农业农村污染防治、工业污染防治等项目；生态流量保障项目 9 个，投资约 83.13 亿元，主要包括水资源优化调度、再生水循环利用、节水工程等；水生态保护修复项目 40 个，投资约 125.72 亿元，主要包括河湖生态缓冲带修复、山水林田湖草保护修复等；水环境风险防控项目 3 个，投资约 0.48 亿元，主要包括监管体系建设、事故预防设施建设等；饮用水水源保护项目 5 个，投资约 1.88 亿元，主要包括水源地整治、安全水源地建设工程等。

六、保障措施

（一）强化责任落实

将重点流域“十四五”水生态环境保护工作目标及任务纳入污染防治攻坚战、党政领导生态环境保护目标责任制及河湖长制考核的重要内容，作为落实中央生态环境保护督察反馈问题整改的重要举措。全面落实河湖长制、水系联系会议机制，强化政府主导作用和各部门职责，推动党政主要负责人当好重点流域“十四五”水生态环境保护的“施工队长”，做到重要工作直接部署、重大问题直接过问、重要环节直接协调、重要案件直接督办，确保各项目标任务落实到位。有关县（市）区和部门牢固树立流域一盘棋思想，统筹推进水环境、水资源、水生态系统治理，充分兼顾上中下游自然禀赋的差异，严格落实生态环境保护“一岗双责”，主动对标、强化协作、共同发力，做到守水有责、守水负责、守水尽责。督促排污单位履行主体责任，落实水污染防治相关制度，加强污染治理设施运行管理，规范开展环境自行监测，并主动信息公开，严格按照排污许可证要求依法排污。

（二）支撑要素保障

构建长效、稳定、多元的筹融资机制，多层面、多渠道筹措落实水生态环境保护资金，保障投资需求。在积极争取中央、省级资金的同时，进一步加大地方财政投入。积极鼓励各地统筹用好生态保护财力转移支付、生态保护补偿资金等各类资金，重点支持饮用水水源地保护、重点流域水污染防治、良好水体保护等工作。强化全省科技成果转化服务平台和重点工程实验室技术支撑，组织对除磷脱氮、藻类富营养化防控以及水污染防治、生态保护修复等先进技术开展攻关和推广应用。充分应用大数据、云计算、区块链等技术，强化各部门水质水量等涉水数据融合，依托生态云平台对流域实行常态

化、立体化、实时化的数字监管。

（三）强化监督考核

加强水生态环境保护工作的监督指导，建立人大依法监督和政协民主监督“双监督”机制。提高水生态环境保护规划工作在各级政府年度绩效考核中的分值占比，将重点工程项目落实情况纳入生态环境保护督察内容。建立规划实施监督考核机制，开展定期、不定期检查，确保规划顺利实施。对工作推动不力的，实行通报约谈；对虚假治理、表面治理、敷衍治理的，严肃问责，依法依规追究相关领导和责任人责任。

（四）创新生态补偿机制

对区域内生态补偿工作开展统一而有差异化的管理模式。落实完善《市级生态保护转移支付资金管理办法》、《福州市重点流域生态补偿资金使用方案》。市级财政要加大对上游地区治污和生态建设的资金支持，探索采取对口协作、产业转移、人才培养、共建园区等其他方式加大横向生态补偿实施力度。

（五）推进全民共治共享

加强法律宣贯，在全社会倡导节水优先的意识，践行简约适度、绿色低碳的生活方式，增强节水护水的行动自觉。坚持“正面宣传”和“反面曝光”相结合，定期公开国省控断面、交接断面以及饮用水水源等水质信息，设“民间河长”“护河队伍”，设立城区内河举报专线，让更多群众参与水环境质量提升与问题整改；健全有奖举报制度，鼓励群众曝光身边的水污染问题，构建群策群治、共建共享的现代化治理体系，营造人人关心水生态环境、主动参与水污染防治、自觉保护水资源的良好社会氛围。

附图

附图 1 福州市水系图



福州市环境科学研究院 绘制

附图 2 福州市国控断面汇水区图



附表

附表 1 流域规划范围表

所属流域	所在水体	控制断面	地市	区县	乡镇		
浙闽片河流	敖江	连江荷山渡口	福州市	罗源县	碧里乡、霍口畲族乡、飞竹镇、中房镇、西兰乡、洪洋乡、起步镇、白塔乡、凤山镇、松山镇、鉴江镇		
				晋安区	日溪乡、寿山乡、宦溪镇		
				闽清县	下祝乡		
				连江县	潘渡乡、浦口镇、晓澳镇、东岱镇、敖江镇、东湖镇、江南乡、凤城镇、小沧畲族乡、蓼沿乡、丹阳镇、长龙镇		
				闽侯县	廷坪乡		
	闽江	闽侯竹岐	福州市	闽清县	雄江镇、梅溪镇、东桥镇		
				闽侯县	大湖乡、小箬乡、洋里乡、白沙镇、甘蔗街道、鸿尾乡、竹岐乡		
		闽安/文山里	福州市	晋安区	新店镇、岳峰镇、鼓山镇、茶园街道、王庄街道、象园街道		
				马尾区	亭江镇、罗星街道、马尾镇		
				鼓楼区	洪山镇、鼓东街道、鼓西街道、温泉街道、东街街道、南街街道、安泰街道、华大街道、水部街道、五凤街道		
				仓山区	建新镇、仓前街道、东升街道、对湖街道、临江街道、三叉街道、上渡街道、下渡街道、金山街道、仓山镇、城门镇、盖山镇、螺洲镇		
				台江区	宁化街道、瀛洲街道、后洲街道、义洲街道、新港街道、上海街道、苍霞街道、洋中街道、鳌峰街道		
				长乐区	古槐镇、文武砂镇、漳港街道、湖南镇、梅花镇、文岭镇、金峰镇、潭头镇、航城街道、营前街道、首占镇、鹤上镇、玉田镇、罗联乡、猴屿乡、吴航街道、松下镇、江田镇		
				闽侯县	青口镇、荆溪镇、上街镇（除上街镇建平村、马排村、马保村、厚庭村、新洲村等 5 个村）、祥谦镇、尚干镇、		
				高新区	上街镇（建平村、马排村、马保村、厚庭村、新洲村 5 个村）和南屿镇		
				连江琯头	福州市	马尾区	琅岐镇
						连江县	琯头镇
				梅溪	梅溪口	福州市	闽清县
大樟溪	上土坑	福州市	永泰县	淤口乡、盖洋乡、长庆镇、嵩口镇、梧桐镇、东洋乡、霞拔乡、赤锡乡			

所属流域	所在水体	控制断面	地市	区县	乡镇
		闽侯大樟溪口	福州市	永泰县	葛岭镇、同安镇、岭路乡、城峰镇、樟城镇、塘前乡、富泉乡、大洋镇、盘谷乡、红星乡、白云乡、清凉镇、多云乡
				福清市	一都镇
				高新区	南屿镇
				闽侯县	南通镇
	龙江	福清海口桥	福州市	福清市	宏路街道、阳下街道、城头镇、海口镇、音西街道、上迳镇、东张镇、渔溪镇、新厝镇、江阴镇、江镜镇、港头镇、三山镇、沙埔镇、高山镇、镜洋镇、东瀚镇、龙田镇、龙山街道、龙江街道、玉屏街道、石竹街道、南岭镇

附表 2 国控断面汇水区细化表

序号	流域	国控断面	省控断面名称	小流域断面名称
1	闽江	闽侯大樟溪口	湾边	尤墩村、富泉桥、瓮埕、永泰南门桥、温泉溪口、台口溪口、九老溪口、赤壁溪口、后溪村旁、莒溪桥、芋坑村桥、大樟村村委会、十八重溪口、江口水闸、新葛歧水闸
			永泰莒口	
			永泰塘前	
		上土坑	新厝	溪柄、尾洋村、泰山公庙、溪口桥、省道 203 大喜桥、西林村桥、赤锡村
		连江琯头	/	/
		梅溪口	坪洋电站	文定溪口、福斗桥、田中、小园、昙溪口
			下新厝	
		闽安/文山里	魁岐	铁岭、后福渡口、红星、三汊港大桥、白眉溪口、南洋村
			福州西湖(左海)	
			福州西湖湖心	
		闽侯竹岐	福州西湖进口	朱山村、安仁溪村、源里溪口、上溪口、白沙桥头、火炬村桥
闽清格洋口				
		闽侯下西园		

序号	流域	国控断面	省控断面名称	小流域断面名称
2	敖江	连江荷山渡口	罗源霍口	尾桥、华林溪口、桂湖溪口、南坂洋、花园溪、方厝桥、下大洋水库坝址、上洋河
			连江傍尾	
			山仔水库库心	
			山仔水库出口	
			连江贵安	
			连江长汀	
			下祝	
			日溪口	
			斌溪口	
			兰水村	
			后岩村	
			陀市桥	
			樟村	
3	龙江	福清海口桥	福清前洋桥	石门大桥、西门街桥、虎溪口、虎头山、首溪桥、长桥头、三落厝
			东张水库库心	
			东张水库出口	
			大斜龙江桥	
			福清倪浦桥	

附表3 重点湖库特征一栏表

序号	地市	县区	名称	所属汇水区	所在河流	总库容 (万 m ³)
1	福州市	鼓楼区	西湖	闽安/文山里	闽江	50
2	福州市	连江县、罗源县、晋安区	山仔水库	连江荷山渡口	敖江	17600
3	福州市	福清市	东张水库	福清海口桥	龙江	20600

附表 4 国控断面水质目标表

序号	断面名称	所代表水功能区	所在水体	断面属性	责任县区	目标	达标年限
1	连江荷山渡口		敖江	入海口	福州市	III	2025
2	闽侯大樟溪口	大樟溪永泰、闽侯保留区/大樟溪永泰南区水	大樟溪	入河口	福州市	II	2025
3	上土坑	厂饮用、农业用水区 大樟溪永泰保留区	大樟溪		福州市	II	2025
4	福清海口桥		龙江	入海口	福州市	III	2025
5	梅溪口		梅溪		福州市	III	2025
6	闽侯竹岐	闽江中下游福州过渡区/闽江中下游闽清、闽侯饮用、农业用水区	闽江		福州市	II	2025
7	闽安	闽江河口福州缓冲区/闽江下游福州景观、工业用水区/闽江南港福州饮用、农业用水区/闽江北港福州景观、工业用水区	闽江	入海口	福州市	III	2025
8	文山里	闽江河口福州缓冲区/闽江下游福州景观、工业用水区/闽江南港福州饮用、农业用水区/闽江北港福州景观、工业用水区	闽江		福州市	II	2025
9	连江琯头		闽江	入海口	福州市	II	2025

附表5 达到生态流量要求的河湖目标清单

序号	省份	地市	区县	控制单元	水体名称	水体类型	生态流量 (m ³ /s)		生态水位 (m)		预计达到底线要求的年度	备注
							2020年下泄流量	2025年目标	2020年实际水位	2025年目标		
1	福建省	福州市	永泰县	大樟溪	大樟溪	河流	50.8	13	-	-	2025	永泰水文站
2	福建省	福州市	连江县	敖江荷山渡口	敖江	河流	21.3	5.99	-	-	2025	塘坂水库水电站
3	福建省	福州市	闽清县	竹岐	闽江	河流	1246.9	308	-	-	2025	水口水库电站

附表6 重点湖库富营养化控制目标表

序号	省份	地市	区县	所属流域	控制单元	水体名称	富营养化指数		叶绿素 a (mg/L)		预计达到目标要求的年度	备注
							2020年现状	2025年目标	2020年现状	2025年目标		
1	福建省	福州市	连江县	东南诸河	荷山渡口控制单元	山仔水库	38.36	≤50	0.004	/	2025年	
2	福建省	福州市	福清市	东南诸河	海口桥控制单元	东张水库	41.09	≤50	0.005	/	2025年	
3	福建省	福州市	鼓楼区	东南诸河	闽安/文山里控制单元	西湖	48.94	≤50	0.006	/	2025年	

附表 7 试点开展流域水生生物完整性指数评价的水体清单

序号	省份	地市	区县	水体名称	水体类型	监测指标	评价标准及方法	2020 年水生态状况现状	2025 年水生态状况目标	预计达到目标要求的年度	备注
1	福建省	福州市	罗源县	霍口溪	河流	《流域生态健康评估技术指南（试行）》环办函[2013]320 号评价指标体系	《流域生态健康评估技术指南（试行）》环办函[2013]320 号	暂无	良好	2025	
2	福建省	福州市	连江县	山仔水库	湖库	《流域生态健康评估技术指南（试行）》环办函[2013]320 号评价指标体系	《流域生态健康评估技术指南（试行）》环办函[2013]320 号	暂无	良好	2025	

附表 8 河湖生态缓冲带修复的水体清单

序号	省份	地市	区县	控制单元	水体名称	水体类型	经度	纬度	修复长度 (km)	宽度 (m)	预计完成年度	面积	备注
1	福建省	福州市	福清市	福清海口桥控制单元	龙江	河流	无	无	4.85	无	2023 年	850000 平方米	龙江利桥—清昌大道江滨生态缓冲带
2	福建省	福州市	福清市	福清海口桥控制单元	龙江	河流	无	无	2.2	无	2023 年		龙江清昌大道—中央大道生态缓冲带
3	福建省	福州市	福清市	福清海口桥控制单元	龙江	河流	无	无	2.16	无	2023 年		中央大道—长福高速桥北岸生态缓冲带
4	福建省	福州市	福清市	福清海口桥控制单元	龙江	河流	无	无	6.08	无	2023 年		长福高速桥—海口大桥北岸生态缓冲带
5	福建省	福州市	罗源县	荷山渡口	起步溪	河流	无	无	4.6	无	2023 年	45641 平方米	
6	福建省	福州市	罗源县	荷山渡口	护国溪	河流	无	无	5.9	无	2023 年	59276 平方米	

附表 9 天然湿地恢复目标表

序号	省份	地市	区县	控制单元	湿地名称	湿地类型	2020 年的天然湿地面积 (万 hm ²)	“十四五”拟新增恢复面积 (hm ²)	预计完成年度	备注
无此项内容										

附表 10 人工湿地建设清单

序号	省份	地市	区县	控制单元	湿地名称	建设位置所属类型	经度	纬度	建设面积 (亩)	预计完成年度	备注
1	福建省	福州市	福清市	福清海口桥	龙江流域中下游人工湿地	人工湿地	/	/	3200	2025 年	
2	福建省	福州市	福清市	福清海口桥	福清市融元污水处理厂尾水湿地工程	人工湿地	/	/	45	2022 年	
3	福建省	福州市	罗源县	荷山渡口	罗源县起步溪流域水环境综合治理工程	浅滩湿地	/	/	40	2023 年	

附表 11 县级城市建成区消除黑臭水体清单

序号	省份	地市	区县	所属流域	城市水体名称	水体类型	河段长度(km)	湖泊面积(km ²)	汇入水体	经度	纬度	导致黑臭的主要污染指标	水体黑臭原因	预计消除黑臭的年度	备注
1	福建省	福州市	福清市	浙闽片流域	东门河	河流	0.692	0.0016	龙江	119.378050	25.719246	氨氮	生活污水、河底淤积	2022年	轻度黑臭

附表 12 恢复“有水”河流清单

序号	省份	地市	区县	控制单元	水体名称	水体类型	恢复“有水”的河流长度(km)	恢复“有水”的时间		预计达到目标要求的年度	备注
								时长(天)	“有水”的具体月份		
无此项内容											

附表 13 以重现土著鱼类和土著水生植物为目标的水体清单

序号	省份	地市	区县	控制单元	水体名称	水体类型	土著鱼类			土著水生植物			预计重现年度	备注
							俗称	学名	消失的历史年份	俗称	学名	消失的历史年份		
无此项内容														

抄送：市自然资源和规划局，市农业农村局，市工业和信息化局，
市商务局，市海洋与渔业局，市林业局。

福州市生态环境局

2022年11月21日印发
