

南四湖流域生态保护修复专项规划

(2021—2025 年)

(征求意见稿)

山东省自然资源厅

2021 年 11 月

目 录

前 言	1
一、现状与形势	3
(一) 基本概况	3
(二) 资源禀赋	4
(三) 工作成效	5
(四) 存在问题	6
二、总体要求	8
(一) 指导思想	8
(二) 基本原则	8
(三) 发展目标	9
三、生态修复格局	13
(一) 战略定位	13
(二) 空间布局	13
四、重点任务	15
(一) 全面推进自然保护地建设	15
(二) 改善提升湿地生态功能	15
(三) 推进矿山生态环境修复	15
(四) 全面开展国土绿化	16
(五) 开展全域土地综合整治	16
(六) 完善提升生态保护监管能力	17

五、重点工程	18
(一) 自然保护地生态保护与修复	18
(二) 生态廊道建设	20
(三) 历史遗留矿山生态环境修复	21
(四) 国土绿化	21
(五) 采煤塌陷地综合治理	23
(六) 土地综合整治	24
(七) 科技创新支撑	24
六、保障措施	26
(一) 加强组织协调	26
(二) 完善法规政策	26
(三) 突出规划引领	26
(四) 强化资金保障	27
(五) 强化监督管理	27
(六) 加强科技支撑	28
(七) 鼓励公众参与	28

前 言

南四湖地处鲁苏两省交界处，是微山湖、昭阳湖、独山湖和南阳湖四个相连湖泊的总称，是我国北方最大和全国第六大淡水湖泊，承担着调洪蓄水、调节气候、降解污染、发展水产、航运交通等多种功能，是南水北调东线工程的输水干线和重要调蓄枢纽，在保障南水北调供水水质安全、维护区域生态系统平衡等方面具有重要战略地位。

为加快推进国家生态文明战略布局，深度融入黄河流域生态保护和高质量发展、大运河文化带建设、南水北调东线二期及鲁南经济圈、淮河生态经济带等国家和省重大战略、重大工程，统筹山水林田湖草综合治理，深化源头治理，构建流域覆盖的生态修复格局，塑造“华北南四湖生态明珠，保障南水北调东线水质安全”美好愿景，根据省委、省政府关于编制好南四湖保护整治利用“1+5”方案政策体系的部署要求，编制本规划。

规划涵盖土地、林草、矿产、地质环境等自然资源领域内的相关内容。

规划范围：南四湖流域山东省部分，涵盖枣庄市、济宁市、菏泽市全域，新泰市石莱镇、放城镇，以及宁阳县八仙桥街道办事处、文庙街道办事处、泗店镇、东疏镇、伏山镇、堽城镇、葛石镇、鹤山镇、乡饮乡，总面积 2.88 万平方千

米。

规划期限：基准年为 2020 年，近期目标年为 2025 年，
展望目标年为 2035 年。

一、现状与形势

（一）基本概况

南四湖流域属于淮河流域泗河水系，流域以南四湖为核心，地跨鲁、豫、苏、皖 4 省 34 县（市、区），总流长 1691.5 千米，流域总面积 3.17 万平方千米，其中山东省境内流域面积为 2.88 万平方千米。

南四湖流域地形地貌以湖区与京杭大运河为界，以东为鲁中南低山丘陵区 and 山前冲洪积平原区，以西为黄河冲洪积平原区。南四湖流域属暖温带、半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同期。年平均气温约为 13.7℃，流域年均降水量为 695.2 毫米，最大、最小年降水量分别为 1045.4 毫米（2003 年）、493.5 毫米（1988 年），丰枯比 2.0 以上。年平均日照约 2530 小时，年平均相对湿度为 69%。自然降水时空分布不均匀，呈现“东多西少、南多北少”的地域分配特点。年内 70%以上降雨集中在 6~9 月份汛期，降水量年际、年内变化大。

南四湖入湖河流 53 条，30 条注入上级湖，其中 15 条位于湖西，15 条位于湖东；23 条注入下级湖，其中 12 条位于湖东，11 条位于湖西。出口河流 3 条，分别为韩庄运河、伊家河、不牢河。南四湖东西湖堤内总面积 126600 公顷，其中水域及水利设施用地面积 115668 公顷，占比 91.4%。多年平均天然径流量 29.6 亿立方米，其中汛期 6-9 月为 23.8 亿立方米，占全年径流

量的 80.4%。南四湖死库容 5.74 亿立方米，兴利库容 18.82 亿立方米，50 年一遇防洪水位时总库容为 60.34 亿立方米。

南四湖流域是山东省乃至我国重要的粮棉生产基地、能源基地及淡水渔业生产基地。南四湖及京杭大运河内的水运航道，对区域经济起了极大的拉动作用。流域内主要工业部门为造纸、化工、电力、食品、煤炭开采等。2020 年末，流域内人口数量为 2101 万人，生产总值 9710.67 亿元，人均生产总值达 46219 元。

（二）资源禀赋

1. 土地资源

南四湖流域山东省辖区内土地面积 2882969 公顷，其中：湿地面积 1603 公顷、耕地面积 1546171 公顷、种植园用地面积 96321 公顷、林地面积 329749 公顷、草地面积 14692 公顷、水域及水利设施用地面积 289758 公顷，商业服务业用地、工矿用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、特殊用地、交通运输用地、其他用地面积 602367 公顷。

2. 矿产资源

南四湖流域矿产资源丰富，种类较多。煤炭资源累计查明资源储量 365.92 亿吨，是国家重点规划建设的煤炭能源生产基地之一；微山县郗山稀土矿地质储量丰富，为我国北方三大富轻稀土矿之一，也是山东省最重要的轻稀土矿产地；岩盐矿产资源丰富，备案资源储量 19.35 亿吨，远景资源量超过 100 亿吨。流域

内还有零星分布的铁矿、白云石矿、大理石矿、黏土等矿藏，以及丰富的砂、石等建筑材料。

3. 生物资源

南四湖流域内生物种类十分丰富，盛产鱼、虾、苇、莲等多种水生动植物。仅南四湖保护区内就有国家 I、II、III 级保护植物 9 种、脊椎动物 337 种，特别是鸟类多达 221 种，分别占世界和中国鸟类种数的 2.3%、17.3%，是我国重要水禽栖息地。

（三）工作成效

1. 自然保护地生态系统得到有效保护

南四湖流域内设立有南四湖省级自然保护区、微山湖国家湿地公园等各级各类保护地 94 个，其中包含 7 个自然保护区（3 个省级，2 个市级，2 个县级），55 个湿地公园（国家级 15 个、省级 40 个），19 个森林公园（国家级 6 个、省级 13 个），13 个地质公园（国家级 2 个、省级 11 个）。区内保护地总面积 220438 公顷，其中，湿地类保护地总面积 154261 公顷，占保护地总面积的 70.0%。

2. 废弃矿山治理成效初显

以中央生态环境保护督察及“回头看”反馈意见整改为抓手，流域内 2013 年以来关停露天开采矿山 943 处，组织济宁、菏泽市编制了《黄河流域历史遗留废弃矿山恢复治理实施方案》，全面推动南四湖流域废弃矿山治理。截至 2020 年 12 月底，流域内

共完成 1727 处废弃矿山治理任务，其中“矿山复绿行动”27 处，“三区两线”可视范围内历史遗留露天开采矿山 34 处。在治理的同时加大绿色矿山建设力度，23 个矿山入选国家级绿色矿山名录，34 个矿山入选省级绿色矿山名录。

3. 林草资源数量显著提升

南四湖流域范围内林草地面积 440762 公顷，其中乔木林地 170168 公顷、竹林地 9 公顷、灌木林地 1447 公顷、其他林地 158126 公顷，其他草地 14692 公顷。流域内森林面积 266498 公顷，森林覆盖率 9.24%。流域内草地面积 14163.7 公顷，全部为其他草地。南四湖省级自然保护区内林地面积为 1183 公顷，占保护区总面积的 1.04%。

（四）存在问题

1. 湿地资源退化，湿地占用问题突出

南四湖水位受自然条件的制约较大，湿地植被单一，挺水、浮叶、沉水植物的层次配置不合理，水生植物群落生态系统的完整性有待提高。干旱年份大湖水位较低，水位的不稳定导致湿地资源退化。湖区群众阶段性开垦湖田，也给湖区生态环境和湿地资源造成严重破坏。虽然进行了封滩育草和退池还湖工作，但仍需加大力度。

2. 地形地貌景观破坏及土地资源损毁

流域内现有采矿用地 12329.84 公顷，生产矿山 152 个。非

煤露天矿山开采造成山体破损、岩石裸露、植被破坏等亟需恢复治理，矿产开采导致的工矿废弃地、固体废弃物堆放等都可导致土地资源占损。流域内现有未治理的采煤塌陷地总面积 52560.24 公顷，塌陷区集中连片，主要分布在济宁的任城区、兖州区，枣庄的滕州市和菏泽的巨野县等地。

3. 林草资源总量不足

流域内森林覆盖率 10.95%，远低于全省森林覆盖率 20.90%。区内森林结构不合理，森林植被主要为欧美杨纯林，纯林过多、人工林树种较单一、中幼林比重过大。受制于南四湖流域地形地貌影响，现有森林与草地、裸岩石砾地等呈碎片化交错分布，不利于病虫害防治和森林生态效益的发挥。选择适宜造林用地困难日渐凸显，后续建设难度持续增加。

4. 监管保护能力不足

截至 2020 年底，流域内仍存在各类自然保护区交叉、空间重叠，相邻自然保护区管理权限交叉等问题；二是现有的监管基础设施、保护巡护设备等存在缺失、老化、损毁情况，野生动植物保护和生境恢复工作不足，监控监测设备不足且智能化管理能力较低。

二、总体要求

（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，全面贯彻落实党的十九大及十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，以全面提升生态安全屏障质量、促进生态系统良性循环和永续利用为目标，以统筹山水林田湖草沙一体化保护与修复为主线，紧密衔接黄河流域生态保护和高质量发展战略、大运河文化带建设、南水北调东线及鲁南经济圈等国家和省重大战略、重大工程，注重生态修复的整体性、系统性，着力保障南水北调东线水质安全，努力实现南四湖流域“山绿、水清、林郁、田沃、湖美”的优良生态环境。

（二）基本原则

1. 生态优先、绿色发展。围绕“一泓清水永续北上”的目标定位，将生态环境保护作为前提和基础，遵循自然规律，正确处理发展和保护的关系，切实加强全流域山水林田湖草沙一体化综合治理。

2. 统筹谋划、有机衔接。紧密衔接融入国家重大发展战略，注重与国土空间、生态保护、产业发展等规划有机融合，统筹与东平湖水资源调配和生态发展，进一步提升南四湖生态、文化、产业等方面战略定位，科学谋划相互协调、相互配套、相互支持的发展格局。

3. 以人为本、兴业富民。生态保护与修复要为民、惠民、利民，处理好生态保护修复与百姓长远生计的关系，形成人与自然和谐发展的新格局。

4. 因地制宜、稳妥推进。统筹考虑湖区生态基础、环境容量、群众意愿、产业基础等因素，紧扣实践需求，突出重点区域，区分轻重缓急，按照“财力可能、技术可行、恢复优先、修复为辅”的原则，优化工程布局、时序，科学划定时间节点，积极稳妥推进流域生态保护修复综合治理。

（三）发展目标

1. 总体目标

通过开展南四湖流域生态保护与修复，逐步构建起功能完善的生态系统。建成“生态友好、环境美丽、功能完善、文化永续”的和谐共同体，构建“一核一屏二带三区多廊”的生态格局，打造华北南四湖生态明珠，确保“一泓清水永续北上”。

2. 阶段目标

——到 2025 年，南四湖流域生态保护修复取得明显成效，“一核一屏二带三区多廊”生态保护格局基本形成。

——到 2035 年，南四湖流域整体实现“山绿、水清、林郁、田沃、湖美”，实现南四湖流域生态系统的稳定性。

3. 具体目标

——基础生态环境得到提升。对露天矿山开采造成的山体破

损、地貌景观破坏、植被破坏等进行修复。2025年，历史遗留矿山地质环境治理率达到60%，“三区两线”可视范围内历史遗留矿山地质环境治理基本完成，2013年以来关停的露天矿山完成恢复治理，生产矿山地质环境治理率达到60%，大中小型绿色矿山建成率分别达到90%、80%、70%；2035年持续向好。

——土地利用效率得到提升。一是**工矿废弃地整治再利用**。对工矿废弃地进行综合治理，保护修复其生态功能，实现变废为宝、有效利用。二是**采空塌陷地得到有效治理**。对煤矿、石膏矿等开采引起的地面塌陷进行修复整治，因地制宜、科学治理，实现高效利用。2025年历史遗留稳沉采煤塌陷地治理率达到100%，新增稳沉塌陷地同步治理率达到30%；2035年持续向好。三是**低效土地利用效率提升**。开展低效土地治理试点工程，对未利用、碎片化土地进行综合整治，探索开展以乡镇为单元的全域土地综合整治，实现试点区域内土地综合利用。

——森林湿地占比得到提升。一是**林草覆盖率提高**。组织实施荒山造林绿化、道路沿线绿化、湖泊水系绿化、农田防护林建设、乡村绿化美化等造林绿化工程，因地制宜，宜绿尽绿，优化树种结构，营建森林生态综合防护体系，到2025年，森林覆盖率达到12.0%以上，2035年持续向好。二是**湿地资源恢复**。开展湿地生态修复工程，在完成耕地保护任务的前提下，通过退耕还湿、退渔还湿等方式恢复扩大湿地面积，利用自然恢复、辅助恢

复和工程修复等措施恢复湿地功能，加强基础设施建设提升湿地资源保护能力。2025年湿地自然公园保护率达到70%，2035年各项工程基本完成。**三是生物多样性保护加强。**改善提升野生动植物生境，防控减灾、野生动物救助等工程，建立科学高效的野生动物救护模式和体系，维护南四湖流域生态安全。

——**监管保护能力得到提升。****一是摸清生态环境改善现状。**对生态环境开展全面调查，对修复效果进行评价，为生态保护管理提供基础数据支撑。**二是生态环境监控监管能力提升。**整合现有监测网络，建立共享机制，补充监测站点，涵盖资源、环境、野生动植物等，打造生态环境智能化综合管理平台。**三是自然保护地体系更加健全。**推进自然保护地整合优化，构建自然保护地体系，健全保护制度，完善保护设施，重要生态系统得到有效保护和永续利用。**四是生态系统综合研究。**形成典型湖泊湿地生态保护修复模式并推广应用，为“生态山东”建设提供示范引领。

表 2-1 南四湖流域生态保护现状与修复指标体系

序号	名称	单位	2025 年	2035 年	属性
1	森林覆盖率	%	12	≥12	约束性
2	湿地自然公园保护率	%	70	≥70	约束性
3	绿色矿山建成率	%	≥70		预期性
4	“三区两线”可视范围内历史遗留矿山治理率	%	100		约束性
5	2013 年以来关停的露天矿山恢复治理率	%	100		约束性
6	采煤塌陷地治理率（历史遗留稳沉塌陷地+新增稳沉塌陷地）	%	100+30		约束性

三、生态修复格局

（一）战略定位

以服从和服务国家战略需求为导向，坚持功能定位与国家战略相协调，全面对接黄河流域生态保护和高质量发展、大运河文化带建设、南水北调东线等国家重大战略、重大工程，充分发挥南四湖生态承载、水安全保障等作用，努力打造淮河流域生态文明新高地、南水北调东线重要调蓄枢纽、南水北调东线输水干线。

（二）空间布局

根据南四湖自然资源禀赋，衔接山东省国土空间规划，坚持生态保护与高质量发展相协调，优化提升南四湖生态功能，合理配置各类要素资源，有序拓展高质量发展空间，努力构筑“一核一屏二带三区多廊”的生态保护修复格局。

——“一核”，即以南四湖省级自然保护区为核心，充分发挥保护区在生态文明建设中的关键作用，按照“严格保护、科学管理、合理利用”的方针，有效保护生态系统多样性、遗传多样性和维持区域生态平衡功能，积极开展科学研究和合理利用，推进生态产品价值核算评估，构建集生态系统保护与修复、生物多样性保护、科学研究于一体的综合性保护体系，为维护生态安全，促进生态文明，实现人与自然和谐共存提供重要支撑保障。

——“一屏”，即加快推进建设济宁、枣庄东部低山丘陵水源涵养、水土保持绿色屏障。保护和修复现有森林植被，开展中

幼林抚育、退化林修复，进一步调整和优化树种结构，改善森林景观，提高林分质量和林地生产力。实施荒山绿化攻坚工程，坚持加大工程措施、因地制宜、适地适树、多树种混交、低密度生态造林等措施，实现科学绿化荒山。

——“二带”，即推进沿湖生态保护带、大运河生态保护带建设。沿湖生态保护带，以沿湖4个县（市、区）岸线为基准，在完成耕地保护任务的前提下，推进退耕还湿、退渔还湖、退池还湖，加快沿湖岸线美化绿化。大运河生态保护带，以济宁市、枣庄市京杭大运河沿线8个县（市、区）为主轴，大运河两岸生态绿化为主要内容，精准提升生态环境质量，着力构建“水清、岸绿、景美”的高标准生态保护带。

——“三区”，即保护和提升湖东农田集中区、汶泗农田集中区、鲁西南农田集中区。以全域土地综合整治为手段，统筹村镇、农田、路网、防护林、灌渠建设，改善生态环境，提升土地生产力。

——“多廊”，即将主要入湖河流为轴线，以两岸护岸林建设、河道湿地建设为主要内容，建设成为多条生态廊道，形成多条绿带贯穿“三区”的生态格局，净化入湖水质。

四、重点任务

（一）全面推进自然保护地建设

以自然保护地整合优化为契机，推进构建以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系，确保重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观、生物多样性和野生动植物得到系统性保护，提升生态产品供给能力。完善自然保护地管理制度和管理机构，推进自然保护地勘界立标，强化保护地基础设施配套，全面提升资源保护能力和管理水平；构建自然保护地资源环境监测体系，及时评估和预警生态风险。加强生物多样性保护和监测，强化信息技术支撑，建设湿地生态系统监测平台。

（二）改善提升湿地生态功能

坚持自然恢复为主、与人工修复相结合的方式，在完成耕地保护任务的前提下，通过退耕还湿、退养还滩、生态补水等措施，恢复原有湿地。对功能退化的自然湿地，通过清淤疏浚、地形地貌修复、自然湿地岸线维护、河湖水系连通、水生植被恢复、栖息地营造和外来入侵物种防控等手段，逐步恢复湿地生态功能。开展湿地恢复与综合治理，提高湿地水体净化能力，改善湿地动植物生境。

（三）推进矿山生态环境修复

采取植被复绿、景观打造、宜耕复垦等措施手段，对破损山

体、露天采场和废弃矿井，开展矿山生态修复。推动采煤塌陷区综合治理，综合运用挖深垫浅、充填复垦、削高填低、划方整平、植被复绿、生态堤岸等措施，建设高标准农田、湿地公园、现代农业示范园、生态休闲带，将采煤塌陷地劣势变为生态环境优势。加快绿色矿山建设，强化矿山企业履行生态保护修复主体责任意识，指导监督矿山企业履行地质环境保护和土地复垦义务。

（四）全面开展国土绿化

大力开展山地丘陵区森林生态保护修复，开展中幼林抚育、退化林修复。实施荒山绿化攻坚工程，山区生态环境得到有效改善，生态质量明显提升。开展环湖、沿河生态护岸林建设，开展农田防护林、护路林建设，提升乡村生态环境。大力开展森林城市、森林乡镇、美丽乡村建设。扎实做好森林防火工作，建立健全森林防火长效机制，提升森林火灾综合防控能力，保护人民群众生命财产和森林资源安全。完善有害生物、野生动物疫源疫病防治等预防和管理机制，增强生态系统抗风险能力。

（五）开展全域土地综合整治

流域内每个县每年实施一个整治项目。在农田集中区，整体推进农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复，实施土地平整、农田水利、田间道路和农田防护林等工程建设，盘活利用农村闲散土地，增加耕地数量，提升耕地质量，优化生产、生活、生态空间格局。保护乡村自然景观，传承历史文脉，改善农田及

周边生态环境,维持农田生态系统服务功能,助推乡村全面振兴。

(六) 完善提升生态保护监管能力

对生态环境开展全面调查,对修复效果进行评估,为生态保护管理提供基础数据支撑。整合现有监测网络,建立共享机制,补充监测站点,涵盖资源、环境、野生动植物等,打造生态环境智能化综合管理平台。制定《山东南四湖省级自然保护区管理细则》,使保护区的保护和管理工作有章可循。

五、重点工程

(一) 自然保护地生态保护与修复

1. 加快推进自然保护地整合优化

整合优化流域内各类自然保护地，解决自然保护地区域交叉、空间重叠的问题，归并优化相邻自然保护地，解决保护管理分割、保护地破碎和孤岛化问题，完成自然保护地勘界立标并与生态保护红线相衔接。

2. 湿地保护与修复

推进流域内湿地生态环境的保护与修复，包括湿生植被恢复、陆生植被恢复、岸线防护、动物栖息地保护，利用自然恢复、人工辅助恢复和工程修复等措施科学恢复湿地功能。以新薛河人工湿地为样板，开展南四湖流域入湖河流人工湿地建设，构建入湖口水生植物群落，恢复入湖口生态系统的完整性，从而改善河流环境、提升湿地功能。

3. 生物多样性保护

推进南四湖自然保护区生境改善工程，提升野生动植物生境，实施野生动物救助等工程，建立科学高效的野生动物救护模式和体系，提高生物多样性，维护南四湖流域生态安全。

4. 监管能力提升

在保护区内开展资源与生态环境监测，建设一套集办公管理、资源管理、日常巡护、科研监测等于一体的智能管理平台。

通过平台建设,整合多种监测手段,形成空天地一体化监测能力,实现对保护区动态、全面、可视、联动的现代化管理,为保护区提供一体化的大数据信息技术支撑。

专栏1 自然保护区生态保护修复重点工程

1. 推进自然保护地整合优化 整合优化流域内各类自然保护地,完成自然保护地勘界立标。

2. 湿地保护与修复 在南四湖周边水产、农田、人口较为密集的区域开展水体富营养化治理工程;在南四湖周边的滩涂区开展湿生植被恢复工程,构建生态循环净化体系;在济宁市微山湖国家湿地公园、曲阜孔子湖国家湿地公园、邹城太平国家湿地公园、梁山泊国家湿地公园(试点)、泗水泗河源国家湿地公园、金乡金水湖国家湿地公园、鱼台柳清湖湿地、鱼台孟楼湿地、枣庄台儿庄运河湿地公园、滕州滨湖国家湿地公园、单县浮龙湖国家湿地公园、成武东鱼河湿地公园、东明黄河国家湿地公园、曹县黄河故道国家湿地公园、郓城县经济开发区人工湿地、定陶区马店人工湿地开展湿地保护与恢复工程;在京杭运河、古运河、老赵王河、洸府河、泗河、白马河、梁济运河、洙赵新河、新万福河、东鱼河、复新河、台儿庄运河、小清河、小冯河、小魏河、小荆河、单县黄河故道、鄆城箕山河、巨野辛海沟等入湖河流开展人工湿地建设。

3. 生物多样性保护 实施南四湖野生动物生境改善工程,建立科学高效的野生动物救护体系,提高保护区内生物多样性。

4. 监管能力提升 提升监管能力,建设涵盖珍稀濒危野生动植物野外监测、林业有害生物监测预警、防火减灾监测预警、疫源疫病监测预警体系为一体的智能保护区综合管理平台。

(二) 生态廊道建设

1. 环湖岸线生态廊道建设

在南四湖湖库沿岸管理范围内开展环湖生态廊道绿化工程。以优良乡土树种为主，构建乔灌结合、疏密适当的环湖生态防护林带，提高防护效能，科学合理设置绿化带宽度并确保不占用耕地及永久基本农田。

2. 入湖河流生态廊道建设

在主要入湖河流两岸管理范围内开展生态防护林带建设工程。以优良乡土树种为主，构建乔灌结合、疏密适当的沿河生态防护林带，提高防护效能，科学合理设置绿化带宽度并确保不占用耕地及永久基本农田。

3. 道路沿线生态廊道建设

开展 G3 京台线生态廊道建设工程，S234 沂台线南延生态廊道建设工程。以优良乡土树种为主，构建乔灌结合、疏密适当的生态防护林带，提高防护效能。在道路沿线管理范围内，科学合理设置绿化带宽度并确保不占用耕地及永久基本农田。

专栏2 生态廊道建设重点工程

1. 环湖岸线生态廊道建设 环南四湖生态防护林带建设工程。

2. 入湖河流生态廊道建设 京杭运河、古运河、老赵王河、洸府河、泗河、白马河、梁济运河、洙赵新河、新万福河、东鱼河、复新河、台儿庄运河、小清河、小冯河、小魏河、小荆河、单县黄河故道、鄆城箕山河、巨野辛海沟等入湖河流沿岸生态防护林带建设工程。

3. 道路沿线生态廊道建设 G3京台线生态廊道建设工程，S234沂台线南延生态廊道建设工程。

(三) 历史遗留矿山生态环境修复

对区内矿山开采造成的山体破损、地貌景观破坏、植被破坏等进行生态修复，以自然修复为主、工程治理为辅。

专栏3 历史遗留矿山生态环境修复重点工程

济宁市嘉祥县、邹城市、微山县、经开区、泗水县、曲阜市等地非煤矿山地质环境治理项目；枣庄薛城区、市中区、峰城区、山亭区、台儿庄区、滕州市矿山环境修复项目；巨野县核桃园地区废弃矿山生态环境修复项目。

(四) 国土绿化

1. 丘陵区森林生态系统建设

实施荒山绿化攻坚工程，坚持加大工程措施，因地制宜、适地适树、多树种混交、以水定量低密度造林，优先选用耐干旱、瘠薄的优良乡土树种或生态经济树种营造水土保持林、水源涵养

林。对现有森林开展中幼林抚育、退化林修复，进一步调整和优化树种结构，改善森林景观，提高林分质量和林地生产力。使山区生态环境得到改善，生态质量明显提高，水土流失等自然灾害得到有效控制。

2. 农田防护林建设

在农田集中分布区域，以道路、沟渠、河流为框架，沿两侧一定范围内选择优良乡土树种为主栽树种，建设完善以高大乔木为主体、通透结构的农田防护林带，构建农田综合防护林体系。大力培育大径级用材林和短轮伐期工业原料林，促进农产品高产稳产，实现生态环境改善与农民增收有机融合。

3. 城镇村庄绿化美化

推进城镇、村庄绿化美化，充分挖掘城镇村庄的闲散空间，见缝植绿，开展“万村植万树”活动，绿化建设做到乔、灌、花、草等合理配置。开展“美丽庭院”创建行动，连片打造美丽乡村，让良好乡村生态成为乡村振兴的支撑点。

4. 森林防火

加强森林防火巡护队伍、防火设施建设，增强森林火灾预警、监测能力，构建完备的六大网络，全面提升林火综合防控能力。通过建设防火道路、生物防火隔离带、防火墙等工程，形成阻隔功效较强的森林防火网络体系。

5. 林业有害生物防治

构建与现代林业发展相适应的林业有害生物监测预警体系、
检疫御灾体系和服务保障体系，全面提高防治能力和水平。

专栏 4 国土绿化重点工程

1. **丘陵区森林生态系统建设** 济宁市尼山山系及周边山体景观工程、嘉祥县南部山区荒山造林绿化工程、济宁市微山县荒山造林绿化工程、枣庄市荒山造林绿化工程。

2. **农田防护林建设** 湖西农田集中区、湖东农田集中区、汶泗农田集中区农田防护林建设工程。

3. **城镇村庄绿化美化** 全域国家森林城市建设工程；城镇村庄绿化美化工程；“万村植万树”工程；“美丽庭院”建设工程。

4. **森林防火** 全域森林防火六大网络建设工程（瞭望网、水源网、阻隔网、通讯网、道路网、指挥调度网）。

5. **林业有害生物防治** 全域松材线虫病防治工程；美国白蛾防治工程。

（五）采煤塌陷地综合治理

对采煤塌陷地进行修复整治。遵循“科学规划、因地制宜、综合治理、耕地保护优先”的原则，按照常规治理、边采边治、产业治理、生态修复、注浆治理等模式，推进流域内采煤塌陷地综合治理，引导采煤塌陷地发展生态观光、科普教育、休闲娱乐等特色产业，实现土地综合高效利用，提升生态环境质量。

专栏5 采煤塌陷地综合治理工程

济宁市兖州区、邹城市、曲阜市、任城区、高新区、太白湖新区、嘉祥县、汶上县、微山县、鱼台县、金乡县采煤塌陷地综合治理工程；滕州市西岗镇采煤塌陷地综合治理工程。

（六）土地综合整治

1. 全域土地综合整治

实施国家级全域土地综合整治试点，结合美丽宜居乡村建设，开展土地综合整治，对未利用、碎片化土地进行综合整治，实现试点区域内土地综合利用。

2. 工矿用地综合治理

推进工矿用地整治利用，通过增减挂钩，对交通、水利以及废弃矿山等工矿废弃地进行综合治理，恢复生态功能，实现变废为宝、有效利用。

专栏6 土地综合整治重点工程

1. 全域土地综合整治 嘉祥县卧龙山镇等四镇全域土地综合整治工程；枣庄市市中区孟庄镇全域土地综合整治工程；滕州市大坞镇单庄村等九个村全域土地综合整治工程。

2. 工矿用地综合治理 全域开展工矿用地综合治理工程。

（七）科技创新支撑

加强保护区科研监测水平，加强科研交流与合作，积极对接国内外高校、专业机构及专家、学者，多渠道、多方式广泛开展

科研交流与合作，实施南四湖区域一系列基础性科研与专题研究。

专栏7 科技创新支撑重点工程

生态湿地鸟类栖息地保护研究；湿地生物多样性保护研究；野生水生经济植物提纯保护研究；南四湖底泥释放规律研究；重点水生植物生态修复实验室建设；南四湖湖泊湿地生态保护修复模式综合研究；南四湖近自然岸带生态构建与示范；森林质量精准提升关键技术研究；小微湿地生态修复关键技术研究。

六、保障措施

（一）加强组织协调

建立生态保护修复协调机制，省级自然资源主管部门提供政策支持 and 基本保障，调度各部门、区域之间协调配合，形成有效的合作对接和信息共享机制。各市县自然资源主管部门牵头组织实施生态修复工程项目，落实各项生态修复目标任务，切实承担起生态修复责任。形成省级自然资源主管部门统一调度、各市（县、区）自然资源主管部门齐抓共管的格局。

（二）完善法规政策

一是构建自然保护地法律法规体系，完善生态环境执法问责机制，按照不同保护地特点和功能，加快补充自然保护地法规政策空白，制定保护地分类管理、自然资源用途管制、生态补偿、生态监测及成效评价等符合自然保护地客观实际的管理政策。二是建立政府主导、企业参与、依法自愿、管理规范采煤塌陷地土地流转政策机制，健全采煤塌陷地土地流转登记备案、流转用途审查等制度，采煤塌陷区农村集体土地流转由县（市、区）、乡（镇、街道办事处）主导。

（三）突出规划引领

本规划发布后，各市、相关县（市、区）、相关企业都要结合本地实际，积极做好专项规划的对接和编制工作，地方规划要涵盖辖区内所有的生态保护修复项目，注重把山水林田湖草沙作

为一个有机整体，确保规划的科学性、统一性。要强化规划指导和刚性约束，进一步开拓思路，整体设计、分步实施、逐步到位，力争早出成果、多见成效，形成抓治理、促转型、谋发展的良性循环。

（四）强化资金保障

统筹多层次、多领域资金，形成资金投入合力。对于流域内的生态保护修复工程，省、市、县各级财政要按照财政事权与支出责任，予以重点保障。拓展社会资本投入渠道，鼓励各地在林业、休闲、旅游、康养等领域运用政府和社会资本合作（PPP）模式。对参与生态修复的社会资本给予适当奖励，探索生态产品价值实现机制，争取绿色金融支持。

（五）强化监督管理

一是制定工程项目管理和绩效考评办法，加强对项目信息的管理，建立项目实施数据库和监管系统，建立规划实施监测评价指标体系，制定评价指标，实施动态监测。二是完善评价机制，实行工程前、工程中、工程后全过程全方位监管，引入第三方机构独立开展绩效评价，定期、分级评价各地实施情况，及时发现、修正和改进偏离目标的生态修复措施和技术。建立治理项目工作台账和检查台账，对项目进展缓慢、工作推进不力的单位实行挂牌督办。把规划实施评价结果纳入各级党委、政府及有关部门的年度绩效考评内容和自然资源资产离任审计的依据。

（六）加强科技支撑

加强山水林田湖草沙一体化保护修复理论研究，开展生态修复关键技术攻关，加快科研成果转化和新技术推广应用。聘请高水平、多专业的专家组成技术团队参与全过程管理，高起点规划、高标准建设。高度重视高素质专业化队伍和科技人才团队的建设，积极培养、引进自然保护区建设发展急需的管理和技术人才。充分利用互联网等现代化、高科技教学手段，积极开展岗位业务培训，基本实现工作人员继续教育全覆盖。

（七）鼓励公众参与

大力宣传习近平生态文明思想，加强自然生态国情宣传和生态保护法治宣传教育，及时发现、总结宣传典型案例，引领各地创新社会主体和公众参与，完善政府与企业、社会公众的信息沟通机制，健全听证、舆论和公众监督制度，及时回应社会关切，营造有利于生态修复工作的良好社会氛围。



图 1 山东省南四湖流域地理区位图

山东省南四湖流域地貌图

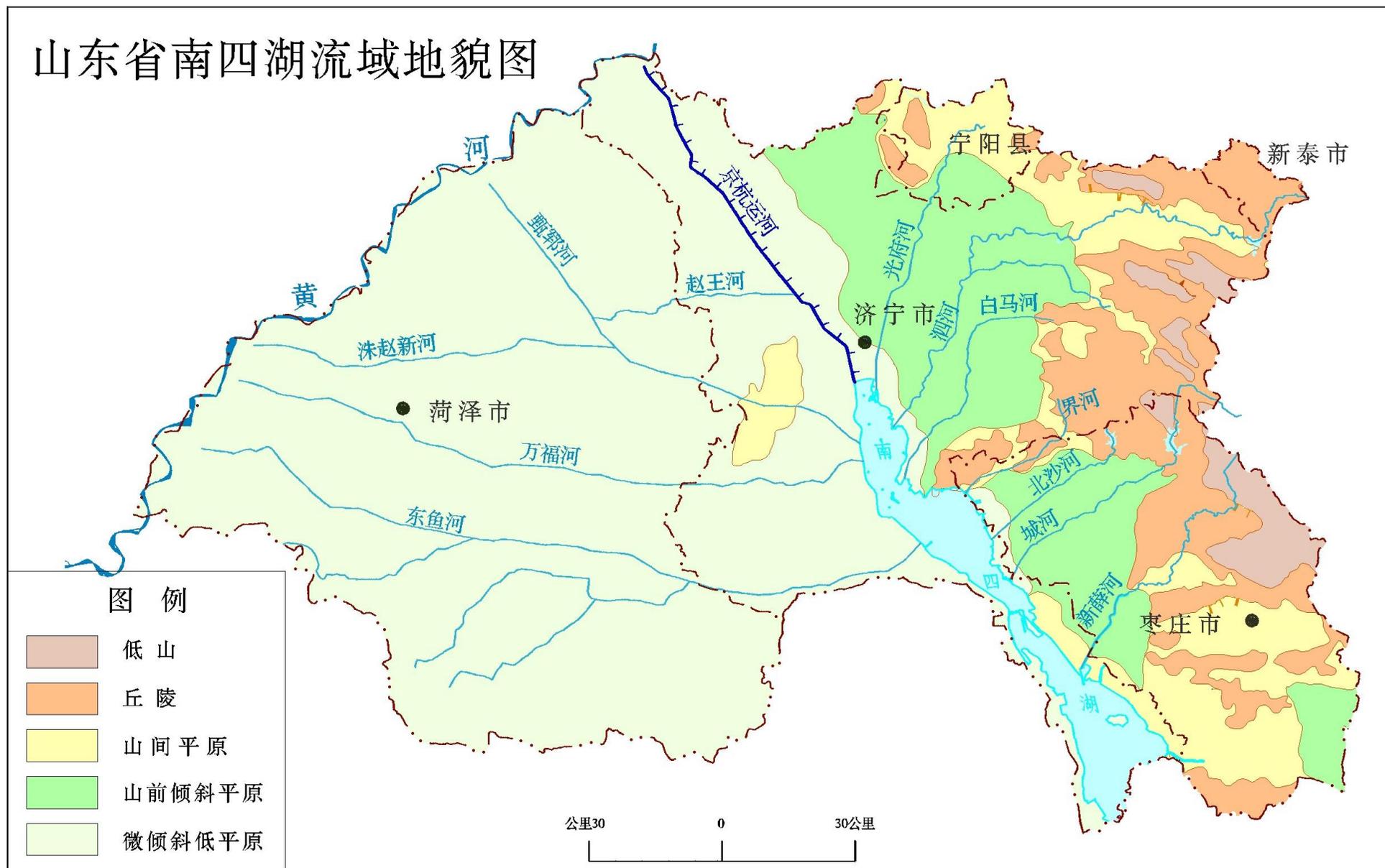


图2 山东省南四湖流域地貌图

山东省南四湖流域水系图

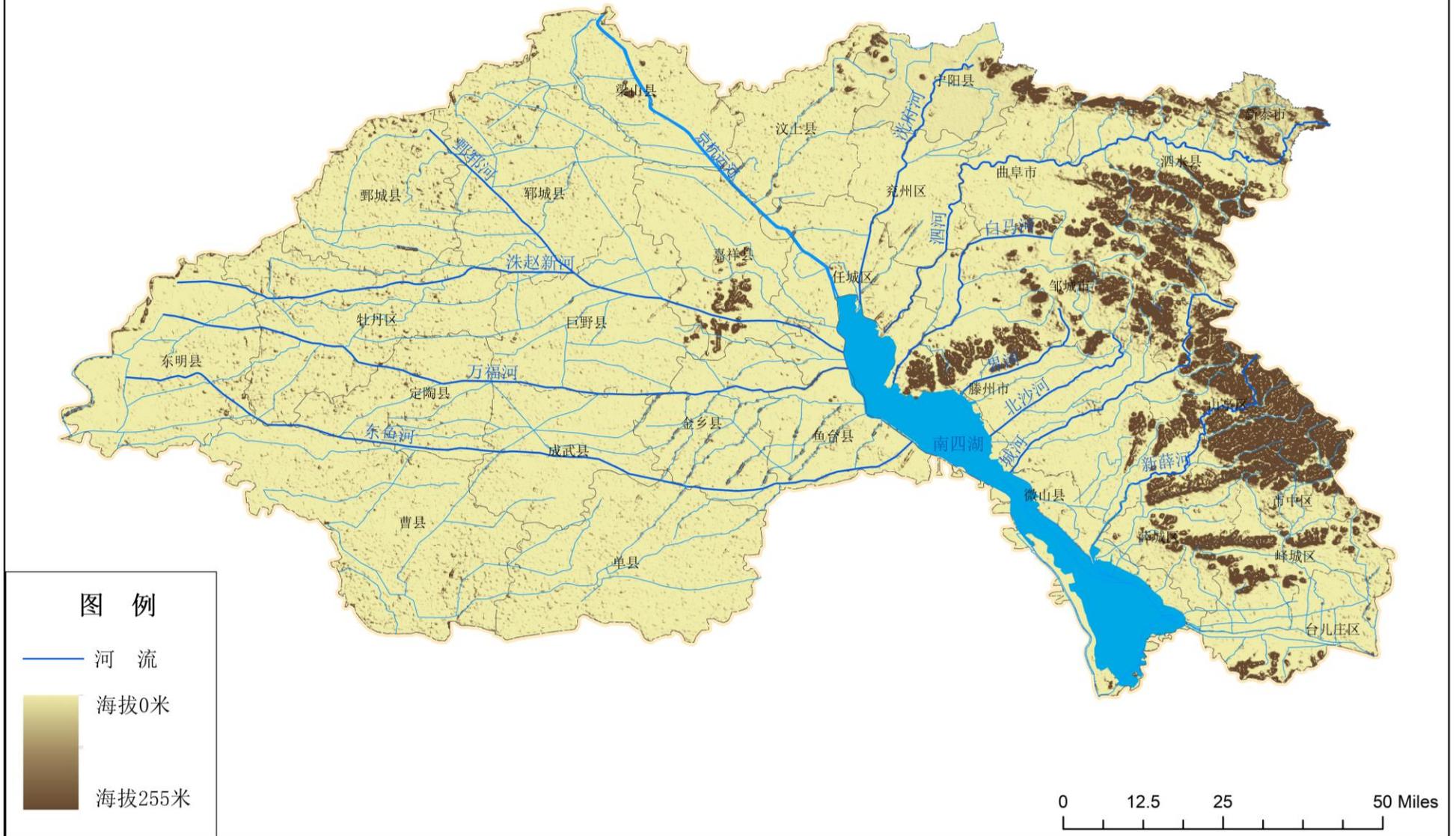


图3 山东省南四湖流域水系图

山东省南四湖流域生态空间修复布局图

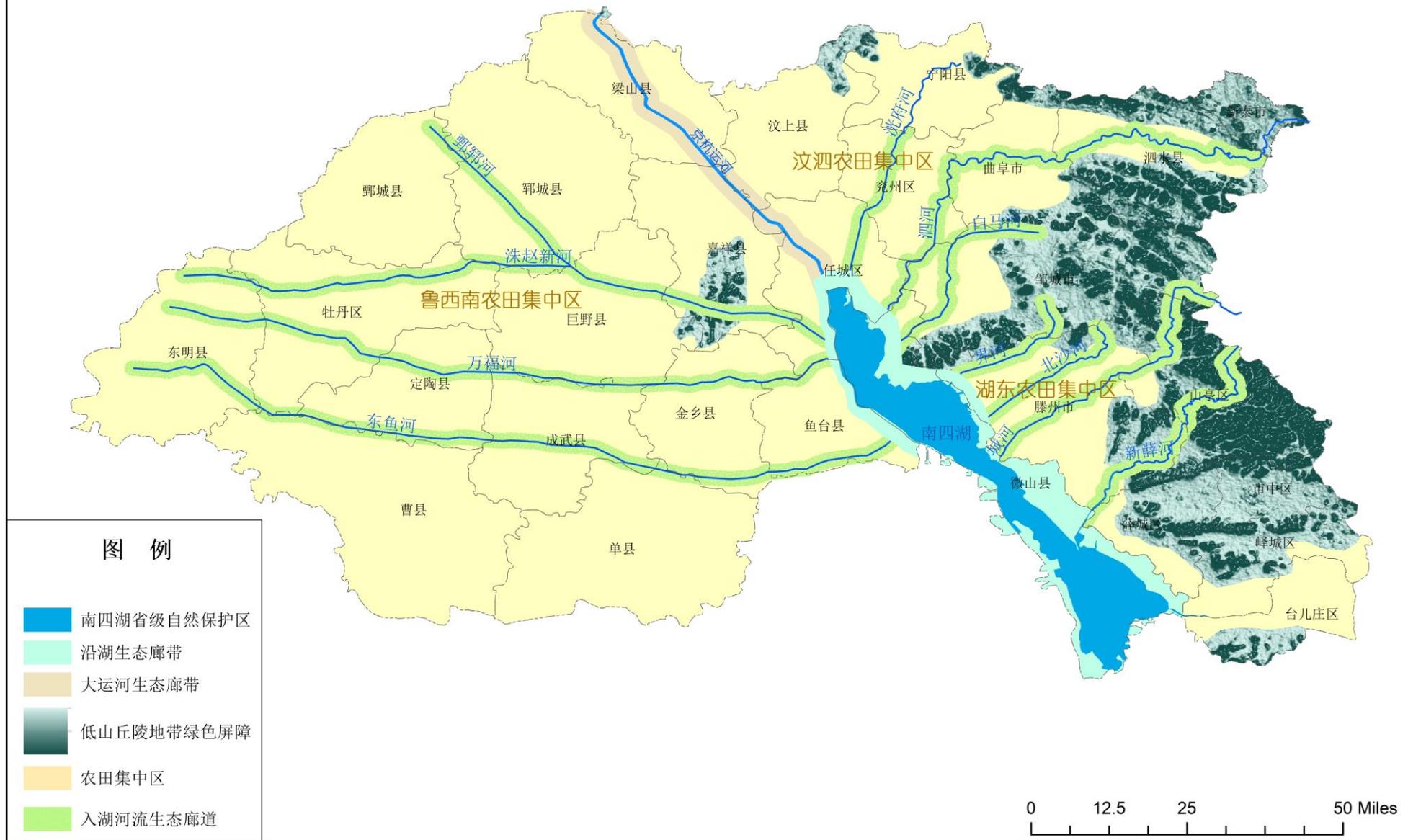


图 4 山东省南四湖流域生态空间修复布局图