

莆田市国土空间生态修复规划
（2021-2035 年）
文本

莆田市自然资源局

二〇二五年三月

前 言

国土空间生态修复是推进生态文明建设的重大举措，是关系国家生态安全和民生福祉的重要国家战略任务，是一个系统性、综合性、地域性和尺度性工程。

为贯彻落实习近平生态文明思想和省委省政府决策部署，莆田市自然资源局组织编制了《莆田市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》充分承（衔）接《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》、《福建省国土空间规划（2021-2035年）》、《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，落实《莆田市国土空间总体规划（2021-2035年）》，指导具体生态修复工程。《规划》协同生态环境、水利、林业等相关部门共同完成，是完善莆田市国土空间规划体系架构、提升莆田市国土空间生态品质的重要组成部分。

《规划》编制于2022年11月启动，有利于实现莆田市建成“生态韵城”的目标，稳固“一屏一区、两带三廊、一心三湾”的国土空间生态安全战略格局。

本规划范围包括莆田市行政辖区范围的陆域和海域空间¹。重点统筹全域生态要素规划管理，侧重国土空间生态保护与修复的战略部署和总体格局。

本规划期限为2021年至2035年。基期年为2020年，近期为2025

¹ 由于莆田市和福州市、泉州市海域行政界线未完全勘定，海域管理界线以后续官方勘定成果为准。

年，远期至 2035 年。本规划所涉数据以 2020 年国土变更调查结果为基础。

《规划》是当前和今后一段时期推进莆田市生态系统保护修复工作的指导性文件，是对莆田市国土空间生态修复活动的系统谋划和总体设计。

目 录

第一章 现状与形势	1
第一节 自然地理	1
第二节 生态现状	1
第三节 生态修复工作成效	3
第四节 机遇与挑战	7
第二章 问题与风险	11
第一节 基础分析	11
第二节 主要生态问题	13
第三节 恢复力评价	17
第三章 总体要求与规划目标	19
第一节 指导思想	19
第二节 基本原则	19
第三节 规划目标	21
第四节 指标体系	22
第四章 生态安全格局与修复分区	23
第一节 生态安全格局	23
第二节 生态修复分区	25
第三节 生态修复重点区域	28
第五章 生态修复重点任务和工程	31
第一节 统筹山水林田湖草沙修复，全面提升国土空间生态质量	31
第二节 加强生态屏障保护修复和生态网络构建，增强生态系统	

服务功能	32
第三节 严格落实耕地保护制度、统筹耕地保护与生态建设	39
第四节 加快城镇生态环境治理，提升人居环境质量	42
第五节 强化生态保护和修复支撑体系，建立自然生态监测监管网络	44
第六章 成本效益	46
第一节 资金估算	46
第二节 资金筹措	46
第三节 修复实施效益	47
第七章 保障机制	51
第一节 加强组织领导	51
第二节 创新政策体系	51
第三节 加强科技支撑	51
第四节 强化评估监管	52
第五节 鼓励公众参与	52
附表 1 莆田市国土空间生态修复规划目标指标体系表	53
附表 2 莆田市生态修复分区情况表	55
附表 3 莆田市国土空间生态修复重点区域一览表	57
附表 4 近期行动计划表	61
附表 4.1 木兰流域综合治理重点工程项目表	61
附表 4.2 森林生态系统保护与修复重点工程项目表	62
附表 4.3 流域水环境综合治理重点工程项目表	63

附表 4.4 水土流失综合治理重点工程项目表	64
附表 4.5 历史遗留矿山综合治理重点工程项目表	65
附表 4.6 海洋生态保护和修复重点工程项目表	66
附表 4.7 土地综合整治重点工程项目表	67
附表 4.8 高标准农田建设重点工程	68
附表 4.9 城市生态环境治理重点工程项目表	69
附表 4.10 城市绿地系统建设重点工程项目表	73
附表 5 中期重点工程项目库表	74
附表 5.1 自然保护地建设及生物多样性保护重点工程项目表 ...	74
附表 5.2 流域水环境综合治理重点工程项目表	74
附表 5.3 海洋生态保护和修复重点工程项目表	75
附表 5.4 城市生态环境治理重点工程项目表	76
附表 6 远期重点工程项目库表	77
附表 6.1 流域水环境综合治理重点工程项目表	77
附表 6.2 海洋生态保护和修复重点工程项目表	78
附表 6.3 城市生态环境治理重点工程项目表	78

第一章 现状与形势

第一节 自然地理

莆田市位于福建省沿海中部，台湾海峡西岸，北依省会福州市，南靠闽南“金三角”，从东至南有兴化湾、平海湾、湄洲湾三大海湾。

莆田市处闽中沿海山地、丘陵带、地势由西北向东南倾斜，背山面海，西北部山峦叠嶂，中部丘陵起伏，东南部平原广阔与木兰溪、延寿溪、萩芦溪构成了江南水乡。莆田属于海洋性亚热带季风气候，年平均气温 18℃-21℃，年平均日照时数 1995.9 小时，无霜期 300-350 天，年降雨量 1000-1800 毫米。

截止 2020 年底，全市下辖四区一县两个管委会（仙游县、荔城区、城厢区、涵江区、秀屿区、湄洲湾北岸管委会、湄洲岛管委会）。

第二节 生态现状

莆田市的生态系统总体上呈现良好的态势，境内水系密布水量丰盈，水环境质量整体向好，加强了耕地质量保护，推进建成了相当面积的高标准农田，林业资源量多质高，非金属矿储量丰富，动植物资源丰富，重点保护野生生物繁多，湿地资源丰富，海域面积广阔，海岛资源丰富。

（一）水系密布水量丰盈，水环境质量整体向好

莆田市水系密布，河流稠密，塘库面积广阔，水量丰盈，境内集雨面积 50 平方千米以上的有 23 条。

截止 2020 年底，两重点流域国（省）控断面Ⅰ类～Ⅲ类水质比例分别为 83.3%和 100%，29 个小流域水质监测断面Ⅰ类～Ⅲ类水质比例为 96.6%，23 个近岸海域水质站位Ⅰ、Ⅱ类水质比例为 95.7%（2020 年全省排名第一），列入国家考核的 6 条城市黑臭水体全部消除。

（二）耕地质量保护加强，高标准农田推进建成

莆田市耕地面积 50711.13 公顷。主要包含水田、水浇地及旱地。为加强耕地质量保护，莆田市开展耕地土壤质量类别划分工作，划定优先保护类耕地、安全利用类耕地及严格管控类耕地。同时，不断推进高标准农田项目实施。截止 2020 年底，莆田市累计建成高标准农田 34.76 万亩。

（三）林业资源量多质高，森林城市树立典范

莆田市林业资源丰富。截止 2020 年底，全市林地面积 233988 公顷，森林覆盖率达 60.21%，森林蓄积量达 1436 万立方米。市域森林覆盖率、新造林面积、城区绿化覆盖率、城区人均公园绿地面积等相关量化指标均达到或超过国家森林城市标准，2018 年荣获了“国家森林城市”称号。

（四）非金属矿储量丰富，建筑砂石石材为主

莆田市矿产资源种类少，非金属矿储量丰富。非金属矿中以普通建筑用砂石和饰面用石材为主，叶蜡石、高岭土、石英、蛇纹石、滑石等次之。截至 2020 年底，莆田市已发现矿产有 41 种，其中矽线石、镍矿、化肥用蛇纹岩和滑石 4 种矿产的资源储量居全省第一位。全市已探明并上资源储量表的矿区总数共 11 个。

（五）动植物资源丰富，重点保护野生生物繁多

莆田市动植物种类丰富。境内植物共有 215 科，1403 种。野生动物除分布于海洋及淡水生态系统的水生动物外，还有分布于树林生态系统中的数百种陆生动物。国家重点保护野生生物繁多。国家一级保护野生植物 3 种、国家二级保护野生植物 31 种；国家一级保护野生动物 14 种、国家二级保护野生动物 60 种。

（六）湿地资源丰富，近海与海岸湿地为主

莆田市湿地资源丰富，市域湿地主要分布在沿海滩涂和木兰溪两岸等区域。截止 2020 年底，全市湿地（不包含河流水面、湖泊水面、水库水面、坑塘水面（不含养殖坑塘）、沟渠以及浅海海域等类型湿地）面积 20433.06 公顷，主要包含红树林地、沿海滩涂及内陆滩涂。

（七）海岸线漫长，海岛资源丰富

莆田新修测海岸线总长 548 千米，沿海从东至南分布有兴化湾、湄洲湾、平海湾等大小海湾 22 个，拥有湄洲岛、南日岛等多个有居民海岛和二百多个无居民海岛。

第三节 生态修复工作成效

（一）河湖库水生态环境不断提升

“十三五”期间，莆田市重点流域国省考断面水质优良比例达到 90%要求，25 条小流域水质优良比例由 65.5%提升至 96.6%，流域国省考劣Ⅴ类水质断面全部消除，4 个县级及以上集中式饮用水源地水质达标率稳定在 100%。木兰溪获评全国首批示范河湖、十大“最

美家乡河”，实现了“变害为利、造福人民”目标，生态文明建设的木兰溪样本全国瞩目。木兰溪生态文明实践入选中组部“不忘初心、牢记使命”主题教育学习案例，木兰溪全流域系统治理经验列入《国家生态文明试验区改革举措和经验做法推广清单》，绿心生态修复项目获得中国人居环境范例奖，创成“全国水生态文明城市”。

（二）森林资源数量明显增加质量有效提升

全市林业始终坚持以生态文明思想为指引，深入践行绿色发展理念，大力开展国土绿化。“十三五”期间，积极开展森林城市建设年活动，重点实施东圳库区退果还林工程、沿海石头山复绿工程、大造阔叶树三年大造林行动，推进湄洲岛绿化美化提升，全市的森林质量和生态文明得到有力的提升。2016-2020 年，全市共完成造林绿化面积 22.79 万亩，占省下达目标任务 16.96 万亩的 134.4%。2018 年荣获了“国家森林城市”称号，新增省级森林城市（县城）1 个，建成省级森林城镇 2 个、省级森林村庄 35 个，有 16 个村庄被认定为国家森林乡村。

（三）矿山地质环境治理恢复不断推进

全面推行矿山地质环境治理恢复基金制度，开展了市域内主要交通干线及河流两侧的矿山专项治理，关闭了主要交通干线两侧一定可视范围内的所有矿山企业，并全部进行有效的地质环境治理恢复。“十三五”期间，共完成矿山治理面积 3232 亩，其中完成历史遗留矿山治理面积约 1199 亩，全面完成“三区两线”范围内矿山治理任务；完成规划期内到期闭坑矿山治理面积约 2033 亩。

（四）水土流失治理阶段性成果显著

“十三五”期间，莆田市水土保持工作紧紧围绕生态莆田、宜居港城发展战略，通过加强监督、科学防治、规范管理，全面开展水土保持各项工作。截止 2020 年底，新增水土流失综合治理面积 25.63 万亩，水土保持率到达 92.91%。通过水土流失综合治理，有效地保证现有的水源、涵养林、生态林，木兰溪、萩芦流域水土流失面积逐年减少。

（五）海洋生态修复治理扎实推进

“十三五”期间，以“生态文明制度体系健全，山海城共相融的生态发展格局；人海和谐、宜居宜业的海洋生态文明示范区；保护和提升海洋生态环境质量”作为指导和推动莆田海洋生态文明建设的纲领性文件。

坚持生态环境保护“党政同责”、“一岗双责”。建立突出问题“一本账”，一抓到底。同时面向广大人民群众开展形式多样的宣传工作，引导群众自觉维护治理成果；鼓励群众监督治理成效，发现问题，形成全民参与的治理氛围，切实提高了群众对生态环境改善的获得感。

开展了主要入海河流综合整治工作，以入海河流达到水质目标为要求，将水质劣于 V 类的入海河流作为整治工作的重点列入各级《党政领导生态环保目标责任书》进行考核。全面落实河长制，从控源减污、内源治理、水量调控等方面，因地制宜地采取工程和管理措施，系统开展整治。加大环境监督管理力度，建立长效管理机制，确保入

海河流水质逐步改善。在入海河流综合治理方面，莆田市达到历年最好水平。木兰溪流域系统治理，已经书写为“巩固生态文明的木兰溪样本”。

制定并颁布了《莆田市养殖水域滩涂规划（2018-2030）》，科学确定养殖密度，推广生态养殖模式。探索推行水产养殖尾水生态化治理成功模式，实现养殖尾水处理达标后排放。深入开展防治船舶水污染专项整治活动，加强渔船污染监管。

实施了湄洲岛生态修复示范工程。整治了海岛岸线、升级改造垃圾处理设施、修复黄金沙滩、种植红树林等工程，有效改善了海岛生态结构，增强抵御海洋自然灾害能力，进一步增强湄洲岛景观多样性。

开展了蓝色海湾整治行动项目，对木兰溪河口岸线、妈祖城海岸带进行了整治、清违清占和海堤生态化改造加固，开展了红树林、芦苇草滩生态修复湿地浅滩等项目。

在互花米草治理工作中取得了显著成效，在全省率先完成了互花米草的除治任务，除治完成率达到 100%，建立了互花米草网格化管护办法，形成了专业管护、长效管护、日常巡护相结合的监测预警机制，确保治理成果能够得到长期维护。

“十三五”期间，莆田市主要继续投资完成建设南日岛海洋牧场人工鱼礁工程。工程总面积约 7.24 平方千米。

开展水生生物增殖放流。“十三五”期间共投入中央财政、油价补贴、企业生态补偿等各类资金共约 1620 万元，在莆田近岸海域增殖放流虾、贝、鱼苗种共约 29.87 亿单位。

强化了用海监管和环境执法，持续开展海洋环境监测。每年均开展海湾监测、赤潮监测、江河入海监测、陆源入海排污口监测和海洋公园监测及重点海水养殖区监测。

第四节 机遇与挑战

（一）面临机遇

1、党中央精神为生态文明建设指引科学方向

福建是习近平生态文明思想的重要孕育地和创新实践地，是首个国家生态文明试验区。莆田市作为全国水生态文明城市，在生态文明建设上肩负先行先试、引领示范的历史使命。习近平总书记对福建工作的重要讲话重要指示批示精神，亲自擘画亲自启动木兰溪治理以及关于“保护好湄洲岛”重要嘱托，必将为莆田市实现生态环境总体改善、生态文明纵深发展提供科学指引。

2、国家政策为生态环境保护提供坚实保障

党的十八大以来，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，国家相关部委陆续出台了《关于开展省级国土空间生态修复规划编制工作的通知》、《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》等一系列生态保护修复政策文件和重大规划。各级政府高度重视生态环境保护工作，为了深度融入福建省国家生态文明试验区建设，莆田市委、市政府出台《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》、《莆田市重要生态系统保护和修复重大工程实施方案（2021-2035年）》等

政策，为生态环境保护工作提供了坚实的政策保障。

3、木兰溪综合治理被纳入国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要

木兰溪作为福建省“五江一溪”重要河流之一，是莆田的“母亲河”。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的第十一篇“推动绿色发展促进人与自然和谐共生”中，“专栏 15 环境保护和资源节约工程”里，明确指出“实施木兰溪等综合治理”。这意味着实施木兰溪综合治理被赋予了更高的战略定位，更深刻的战略内涵，美丽木兰溪正向着幸福汇流，莆田也将迎来更广阔的发展机遇。

（二）重大挑战

1、国土空间生态修复工作更加艰巨

近年来，莆田市自然生态系统总体稳定向好，生态退化趋势得到遏制，但国土空间生态修复工作仍存在一些问题。自然生态环境呈现的分散化及生态廊道部分区域不通畅、江河湖海水环境污染、水土流失等关联性生态问题；森林生态链条连续性偏弱、矿山修复工作仍需进一步展开、滨海湿地生态受损、砂质岸线受损与海漂垃圾污染；耕地保护压力日益增大、农村污染治理设施建设尚不完善、村庄建设粗放；城镇建设用地结构不合理、城区人居环境有待改善、城镇空间整治进度相对缓慢。生态空间保护利用缺乏统一的规划管理、生态环境系统性修复的压力逐步加大。山水林田湖草沙一体化保护和修复的理念落实工作仍有加强空间，国土空间生态修复工作将更加繁重。

2、生态环境建设任重道远

当前和今后一个时期，莆田市生态环境建设仍处于压力叠加、负重前行的关键期，保护与发展长期矛盾和短期问题交织，生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力总体上仍处于高位，特别是以化工为主的产业结构、以煤为主的能源结构和以公路货运为主的运输结构没有根本改变，污染排放控制和生态保护的紧迫性没有根本改变，生态环境事件的风险态势没有根本改变，生态环境保护工作依然存在一些瓶颈制约和短板。

3、“双碳”目标实现挑战巨大

2020年9月，中国在联合国大会上做出“力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和”的庄严承诺，“十四五”规划和2035年远景目标纲要》也对“碳排放、碳达峰”工作进行了规划和安排，体现了中国在应对气候变化上的雄心和力度。福建省响应国家号召把碳达峰、碳中和纳入生态省整体布局，而莆田市目前正处在经济高质量发展的新阶段，要在力争实现“双碳”愿景的同时保证莆田经济发展的高质平稳运行，无疑存在着巨大挑战。

4、人民群众对美好生态环境的向往日益强烈

进入新时代后，广大人民群众生态环保意识得到全面加强，随着生活水平逐步提高，对美好生态环境的需求进一步凸显，反映的环境问题也由大的环境污染细化到生活的方方面面。目前，莆田市部分领域生态环境问题依然存在。木兰溪水生态较脆弱，部分水库呈现季节性局部藻类爆发趋势，个别断面水质不稳定。生态环境还不能完全满

足人民日益增长的美好生活需要。

第二章 问题与风险

第一节 基础分析

（一）生态系统重要性

1、水源涵养重要性

莆田市水源涵养的极重要区主要分布在仙游县、涵江区等北部戴云山脉等区域。

2、水土保持重要性

莆田市水土保持重要性以一般区为主。

3、防风固沙重要性

莆田市基本不存在风力侵蚀风险，其中防风固沙重要区分布在东圳水库、大蚶山、鹭峰山等周边区域。

4、生物多样性维护功能重要性

生物多样性维护功能极重要区主要分布在北部山区西苑乡、大洋乡，中部壶公山、大柿山、牛头山等区域，包括木兰溪源省级自然保护区、瑞云山省级森林自然公园、老鹰尖省级自然保护区、福建九龙谷国家森林公园、大蜚山省级森林自然公园、壶公山省级森林自然公园等。

（二）生态系统敏感性

1、水土流失敏感性

莆田市水土流失极敏感区主要分布在东南部大蚶山、鹭峰山等区域。

2、海岸防护重要性

基于海洋自然保护区的评价结果，莆田平海海滩岩、沙丘岩市级自然保护区、8个海岛生态特别保护区和1个湄洲岛国家级海洋公园均为生态极重要区。

基于重要海洋生态系统的评价结果，生态重要区主要包括红树林、滨海湿地、重要渔业水域、重要河口生态系统、海岸防护功能重要区域和高脆弱性海岸等区域，其它地区为生态重要性一般区域。

基于海洋自然保护区、海洋生态保护红线、重要海洋生态系统的海洋生态重要性综合评价结果，生态极重要区主要部分在湄洲岛周边海域、乌丘屿周边海域。生态重要区主要分布在木兰溪河口、萩芦溪河口、平海湾、枫慈溪河口等海域。

（三）水平衡分析

1、水安全保障

莆田市供水保障水平有待提高。本地水资源无法完全满足经济社会高质量发展超越需要，存在资源性缺水。

2、水资源分布

莆田市水资源时空分布不均，西部仙游县的水资源总量最多，南部沿海地区水资源总量较低，人均水资源量地域差距大，水资源分布地域丰贫明显。

3、水环境质量

莆田市主要流域、集中式生活饮用水水源地、重点小流域及近岸海域水质总体优良，但局部水域仍存在污染风险，与人民对幸福河的

要求存在差距。

4、水生态状况

莆田市干支流河流廊道连通性较差，滨河水生态空间被挤占。湿地植被和鸟类栖息地萎缩，河口生态系统退化。

第二节 主要生态问题

（一）全域系统性生态问题

1、自然生态环境与生态廊道存在阻力

莆田市现状自然保护地内尚有部分冲突问题存在。其中以壶公山省级森林自然公园、天马山省级森林自然公园、九龙谷国家森林公园、夹漈草堂省级森林自然公园等区域内的冲突为大。

2、水环境存在污染

农业面源污染、城镇生活污水收集处理设施建设不完善，重点流域水环境尚未达标；部分小流域存在轻、中度污染，水质不能稳定达标；兴化湾近海域水质存在污染。

3、水土流失治理有待加强

全市水土流失强度以轻度流失为主，侵蚀面积总体上由西部向东部沿海下降，空间分布上表现出块状不连续分布的规律，多集中在人类生活区附近。

4、局部滨海湿地亟待修复

历史开发利用活动对海域生态空间的侵占和胁迫，导致局部河口水域、滩涂和浅海水域等滨海湿地的生态系统服务功能有所退化。传

统的滩涂开发和近岸海域传统养殖方式，导致边缘地带缺少缓冲过渡，一定程度影响了海域环境，生物多样性出现下降。海岛放牧等对海岛生态环境造成了破坏。亲海空间开发及开发需求与自然岸线保护方面存在冲突，部分亲海岸段因风、浪等自然力和人类活动干扰双重影响下，出现侵蚀现象。

（二）生态空间生态问题

1、森林生态链条相对脆弱

林业资源结构不均衡，高价值林木资源及特用林材较少，经济林和用材林居多，森林林种及树种单一，存在互花米草入侵、松材线虫等外来物种及病虫害的危险，现有森林品种改良过程时间较长，要形成完整的森林资源生态系统还有待时日。

2、矿山修复工作仍需巩固

目前莆田市历史遗留矿山图斑有 687 个，主要分布在秀屿区、仙游县和荔城区。矿山开采造成的主要生态问题包括土地损毁，原山体地貌植被破坏，部分野生动植物栖息地和迁徙廊道破坏，水土流失加剧等。

3、湿地资源保护率较低

莆田市内的湿地资源丰富，但湿地保护率不高。湿地沿海分布趋势明显，内陆湿地图斑破碎，保护难度大，湿地生态环境保护任务较为紧迫。

4、砂质岸线易受自然侵蚀

莆田市砂质岸线分布区域多易受到自然侵蚀作用，导致沙源流失。

近年来平海湾嵌头和湄洲岛沙岸受自然侵蚀的作用，造成海岸逐年蚀退，侵蚀加重。

5、海漂垃圾污染仍有存在

莆田市近岸区域海漂垃圾仍有存在，随着海上养殖不断扩增，海上生产作业渔具、渔排缺少规范性管理，导致湄洲岛等区域受海漂垃圾污染的情况时有发生，存在渔船垃圾、海漂垃圾、建筑垃圾清理不充分的问题。

（三）农业空间生态问题

1、种粮积极性下降，耕地利用生态安全风险增强

莆田市域耕地利用生态风险总体呈东南高、西北低格局，湄洲岛、南日岛，湄洲湾、兴化湾、平海湾毗邻街道（乡镇）耕地利用生态风险最高。

2、耕地集中连片程度不高，地块形态总体不规整

莆田市西北部、西南部的山区和东南部的台地、沿海地区的平均地块面积大，耕地相对更规整、集中。东北部山地浅丘区和中东部平原的耕地平均地块面积更小，地块更为复杂、不规整。北部戴云山区和东部沿海平原地区的耕地破碎化度相对较高；中部低山与丘陵与兴化平原等地区的耕地破碎化较低，地块相对规整。

3、农村污染治理设施建设尚不完善

农村污染治理设施建设尚不完善。农村生活污水处理率较低，农村场地污染、坑塘干涸且垃圾堆放等问题仍然存在。其中，近年来，随着城乡居民生活水平提高，各类生产物资、消费品使用量明显增加，

导致垃圾来源多元化、垃圾成分复杂化，垃圾堆放场地污染依然存在。

4、村庄建设粗放

在快速城市化过程中，莆田市有大量农村劳动力流向城镇，引起农村人口不断减少，农村人口空心化问题日益突出。2009-2020 年期间，农村人口总数从 151.01 万人降为 119.75 万人，年均减少 2.84 万人，村庄建设较为粗放，2020 年人均村庄建设用地 280 平方米。

（四）城镇空间生态问题

1、城镇建成区人居环境有待改善，环境整治潜力较大

莆田市公园与绿地分布较为分散、形状复杂，景观生态功能较低。其中，笏石镇、山亭镇、郊尾镇和鲤南镇公园与绿地密度相对较低。城市的生活环境品质仍有提升空间，城镇污水处理率为 96.27%，城市生活污水集中收集率为 47.56%。综合来看，全市城镇建成区人居环境有待改善，环境整治潜力较大。

2、城镇空间整治较为滞后，城镇更新理念需要增强

莆田市国土整治工作重点在于农用地整理、农村建设用地整治、矿区复垦，但城镇内部整治较为滞后。当前，城镇空间内部的住房“老破小”问题、工商业布局散乱、部分街区地下管道排水能力不足、老城部分街段人口过密、环境卫生及城镇污水处理水平不高等问题较多。总体来看，城镇空间整治较为滞后，城镇更新理念需要增强。

3、工矿用地规模化利用程度不高，产业集聚水平有待提高

莆田市市域工矿用地利用较为粗放，经济产出效率不高。其中，涵西街道、钟山镇、笏石镇、书峰乡、白塘镇、山亭镇等工业用地尤

为分散、破碎；常太镇、平海镇、鲤城街道、郊尾镇、月塘镇、东峤镇等采矿用地尤为分散、整治潜力较大。

（五）三类空间相邻或冲突区域生态问题

莆田市三类空间的冲突问题主要表现在生态保护极重要区、耕地以及城镇开发建设之间的交叉重叠。三类空间相邻或冲突区域，生态建设保护管理难度大，生态安全风险大，易产生动植物栖息地破碎化、生态廊道阻断等一系列生态问题。

（六）风险和挑战研判

防灾减灾救灾能力尚待提升，综合协调机制有待完善。莆田市所处的地理位置和全球气候变暖的大背景，洪涝、干旱、台风等极端天气气候灾害风险将增加，崩塌、滑坡、泥石流等次生灾害发生机率加大，发生破坏性地震的地质背景依然存在，交织性、复杂性、综合性灾害发展趋势严峻，防范处置任务繁重。各类（种）灾害防御的制度规章亟需调整，救灾救助的综合协调机制还需进一步完善，减灾救灾科技支撑和人才保障还需加强，整体灾害防御能力特别是防台减灾体系、海洋应急减灾能力与莆田市经济社会发展的现实需求仍有差距。

第三节 恢复力评价

莆田市森林生态系统整体恢复力水平多处于中等及以上，各区县均存在零星分布恢复力弱和丧失的区域。其中，秀屿区存在一定范围恢复力丧失、生态系统退化较重的区域。仙游县、涵江区等存在局部区域恢复力水平弱。而恢复力强的区域，主要分布在西北部戴云山生

态屏障区。

第三章 总体要求与规划目标

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届三中全会精神、习近平总书记来闽考察时的重要讲话精神、习近平总书记关于木兰溪治理的重要理念和保护好湄洲岛的重要嘱托。深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，坚持人与自然和谐共生，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，以统筹和科学开展山水林田湖草沙一体化保护和修复为主线，识别突出的生态问题和生态风险，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，全面落实党中央、国务院关于统筹推进山水林田湖草沙整体保护、系统修复和综合治理的部署以及《福建省国土空间规划（2021-2035年）》、《福建省国土空间生态修复规划（2021-2035年）》中关于生态修复的要求，明确莆田国土空间生态修复的目标任务，确定重点区域和重点工程，维护莆田生态安全、提升城市生态品质，保障生态系统质量和稳定性、增强生态系统固碳能力、扩大优良生态产品供给，全方位推进高质量发展超越，助力莆田市实现建成“生态韵城”的目标。

第二节 基本原则

战略引领，科学编制。贯彻党中央、国务院、福建省决策部署，

落实国家、区域和福建省重大战略，按照国家、福建省、莆田市相关政策法规、技术指南要求推进规划编制，充分衔接国家和区域重大战略、省国土空间生态修复规划等相关规划。坚持人与自然和谐共生，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，保障生态安全、突出生态功能，统筹安排规划期内生态修复工作。

问题导向、精准施策。立足莆田市自然地理格局、生态系统状况和主体功能定位，准确识别各类生态要素突出问题，明确需要解决的重大问题和主要任务。坚持宜林则林、宜田则田、宜水则水、宜草则草的原则，因地制宜提出生态修复途径模式和保障措施，提高科学性、针对性和可行性，保障生态保护修复重点工程项目有效实施。

陆海统筹、综合修复。坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，统筹考虑自然生态系统各要素及其与农田、城市人工生态系统之间的协同性，注重山上山下、岸上岸下、上游下游、陆域海域等国土空间的整体性、连通性，统筹山水林田草沙一体化保护修复，统筹陆海整体保护修复，开展综合治理，突出整体效益。

创新机制、多元参与。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，鼓励和支持社会资本参与生态保护修复项目投资、设计、修复、管护等全过程，围绕生态保护修复开展生态产品开发、产业发展、科技创新、技术服务等活动。加强与自然资源资产产权制度、生态产品价值实现机制、生态保护补偿机制等改革协同，畅通社会资本参与和获益渠道，创新激励机制、支持政策和投融资模式，激发社会资本投资潜力和创新动力。

第三节 规划目标

（一）总体目标

从莆田市市情出发，以山水林田湖草沙一体化保护修复为主线，针对市域国土空间生态修复需求，全面推进各项生态修复任务工程，着力提高生态系统质量和自我修复能力，切实增强生态系统稳定性，显著提升生态系统功能。围绕构建莆田“一屏一区、两带三廊、一心三湾”的国土空间生态安全战略格局，全方位推进高质量发展超越，促进经济社会发展全面绿色转型，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转实现人与自然和谐共生，塑造生态文明新优势，实现建成“生态韵城”的目标。

（二）阶段性目标

近期规划目标。着重抓好重点生态功能区、生态保护红线、自然保护区等区域的生态保护和修复，推进生态安全屏障体系建设。到2025年，森林覆盖率保持稳定，森林蓄积量达到1588万立方米，森林质量和生态功能有所提升；水土流失综合治理面积累计达45.63万亩，水土保持率提升至93.4%以上，水土保持能力有所增强；修复河湖缓冲带47.73千米，主要河流控制断面生态需水达标率达到75%以上，重要河湖得到治理；治理历史遗留矿山7800亩，矿山生态环境持续改善；修复滨海湿地200公顷，营造红树林66公顷、修复红树林30公顷，修复治理海岸线10千米，近岸海域水质优良（一、二类）比例提高至91%以上，海洋生态状况有效改善；累计完成建设高标准农田达45.8万亩，农业和城镇空间生态品质有所提升。

中远期规划目标。全市森林、湿地与河湖、海洋等自然生态系统状况实现根本好转,生态系统质量明显改善,生态服务功能显著提高,生态稳定性明显增强,自然生态系统基本实现良性循环,生态安全屏障体系基本建成。到 2035 年,全市森林覆盖率、森林蓄积量完成省里下达的目标任务,水土流失综合治理面积累计达 85.63 万亩,森林质量、水源涵养功能、水土保持能力全面提升,生物多样性不断丰富;水生态环境质量达到优良;历史遗留矿山生态环境逐步恢复;海洋生态环境状况得到全面提升;农田生态系统稳定性显著增强,农业和城镇空间生态品质有效改善。

第四节 指标体系

莆田市国土空间生态修复规划目标指标体系包括生态质量类和修复治理类两大类,共 16 个指标项。见附表 1。

第四章 生态安全格局与修复分区

第一节 生态安全格局

面向美丽莆田“2035 目标、2050 愿景”，围绕“生态功能保障基线、环境质量安全底线、自然资源利用上线”的国土空间治理“红线”要求，落实福建省主体功能区生态安全战略，根据《莆田市国土空间总体规划（2021-2035）》要求，坚持山水林田湖草沙生命共同体理念，以“人水和谐共生”为导向，尊重国土空间生态系统等级秩序、层次性、嵌套性规律，统筹重点生态功能区、重要生态基底、生态廊道等保护类要素，基于生态网络体系，按照“基础屏障-核心功能区-网络化廊道-多样性斑块”的空间结构，构建“一屏一区、两带三廊、一心三湾”生态安全格局，全面保障市域生态安全。

一屏：即戴云山生态屏障，是生物多样性基因库、水源涵养区和珍稀野生动植物的生物安全岛屿。强化对莆田市域内的戴云山生态屏障保护与管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为主要任务，全面提升生态保护和修复水平，严格控制区域开发强度，强化水源涵养、水土保持和生物多样性，保持生态屏障完整性。建立野生动物监测体系，加大濒危物种及栖息地保护力度，有效保护生物多样性和自然生态系统的完整性。严控水电开发，巩固提升市域北部戴云山脉生态环境整改整治成果。

一区：即南部农业发展区，是实施永久基本农田保护、加强高标准农田建设重点区域，也是发展名优果蔬种植、家畜水产养殖等特色

农业生产基地。深刻落实土地整治和耕地保护，加强耕地用途管控，推进土地复垦修复；同时提升打造莆田特色现代化农业，促进农村产业融合，结合文旅产业延伸农产品生产链，将生态保护建设和农业高质量发展结合起来，塑造良田美景、民富村荣的发展风貌。

两带：即木兰溪生态带和滨海生态带。木兰溪生态带是全流域系统治理样板，治山理水与绿色发展先行带；滨海生态带是强化野生动植物集中分布湿地保护，提升湿地生态功能，维护生物多样性的科学治理示范带。木兰溪生态带以木兰溪干流为主轴，串联木兰溪上游、城市绿心、兴化湾河口，涵盖延寿溪、龙华溪、柴桥头溪等骨干支流河网。滨海生态带串联兴化湾、平海湾、湄洲湾等河流入海口湿地，是加强生态红线保护，维持生态环境稳定的重要抓手。加强两带水系流域生态保护，久久为功厚植高质量发展生态底色，是展示莆田市生态文明建设的重要窗口。

三廊：即枫慈溪生态廊道、延寿溪生态廊道、萩芦溪生态廊道，是加强市域内森林生态区域连通性，促进森林生境保育恢复的必备途径；是开展中小河流治理，统筹各支流、水库、沟渠的水生态修复治理的重要手段；是满足水生生物繁殖洄游、水鸟和候鸟的迁飞停留、陆生野生动物栖息迁徙等生物活动的刚需条件，为可持续发展提供动力，构建绿地网络系统骨架，提升生态系统稳定性，深入贯彻人与自然和谐共处的理念，绘制绿水青山、鸟语花香的生态文明建设蓝图。

一心：即城市生态绿心，是中心城区生物岛，慢城市景观生态休闲中心，承担着防洪排涝、水体自净、调节微气候等多项功能。保护

与激活城市生态绿心，以水系生态治理、耕地保护、文脉保护发掘为主要任务。统筹保护和开发、近期与长远的关系，完善生态绿心保护规划体系，做到“一张图”指引绿心保护利用管理。补齐基础设施与生态环境短板，积极发挥城市生物岛功能，强化河网“海绵优势”，提升城区防涝排水、水体自净、生态保育能力，改善人居环境质量。加强区域内名镇、名村（传统村落）传统风貌保护，传承历史“文脉”。合理开发利用田园、水系等自然景观，推动一二三产业融合发展，构建“一心吐纳，三脉共生”格局（水脉、绿脉、文脉）。

三湾：即湄洲湾、平海湾和兴化湾滨海湾区，是海岸带保护利用综合区。严格控制用海养殖、捕捞、湾区产业排放以及海岛开发利用强度，加强海陆统筹，优化临港产业、入海口生态保育、生物多样性保护、生态渔业、滨海旅游等功能布局，串联城市生态骨架，建设美丽海湾，促进人城海相互融合共生。

第二节 生态修复分区

在莆田市国土空间生态安全格局的基础上，以流域为单元协同推进国土空间生态修复。基于流域单元分区、生态功能区划、主导功能定位等因素，将全市划分为7个生态修复分区，即：5个流域生态修复单元和2个海域生态修片区。

（一）木兰溪流域综合治理修复区

区域：仙游县榜头镇等12个乡镇（街道）、城厢区常态镇等5个乡镇（街道）、荔城区黄石镇等5个乡镇（街道）、涵江区白塘镇

等 6 个乡镇（街道），区域面积 1690.41 平方千米。

突出生态问题：木兰溪流域水生态环境问题、城镇污水、农村面源污染问题、城市绿心生态环境问题。

主攻方向：纵深推进木兰溪全流域系统治理，加强河道和流域生态修复、水环境修复、防洪保安、生态景观区提质，打造木兰溪独具特色的全国生态文明建设“节水样板”、“水文化传承样板”、“生态经济样板”、“绿色发展样板”。

（二）戴云山生物多样性与水源涵养修复区

区域：仙游县菜溪乡等 4 个乡镇，区域面积 586.99 平方千米。

主要生态问题：历史遗留矿山问题、水土流失问题。

主攻方向：以保护和恢复森林植被为重点，保护动植物栖息地，提高林地质量，增强水源涵养功能。

（三）萩芦河流域生态保护修复区

区域：涵江区白沙镇等 6 个乡镇和赤港华侨经济开发区，区域面积 654.75 平方千米。

主要生态问题：水土流失问题、流域水生态环境问题、历史遗留矿山问题。

主攻方向：以小流域综合治理为重点，改善水环境质量，提升水土保持功能。

（四）枫慈河流域生态保护修复区

区域：仙游县枫亭镇等 3 个乡镇，区域面积 235.96 平方千米。

主要生态问题：水土流失问题、农村人居环境问题。

主攻方向：以水环境治理、农村人居环境提升为重点，提升枫慈溪干流水质，改善农村人居环境质量。

（五）沿海海陆统筹整治修复区

区域：秀屿区埭头镇等 11 个乡镇、荔城区北高镇、城厢区灵川镇、东海镇，区域面积 730.66 平方千米。

主要生态问题：历史遗留矿山问题、土地利用、农田质量问题。

主攻方向：以盘活存量、恢复沿海湿地为重点，开展历史遗留矿山综合治理，加强港区环境污染防治与湾区海岸线、红树林、滩涂等湿地修复与保护。

（六）近岸海域渔业和生物多样保护区

区域：近岸海域，区域面积 2183.27 平方千米。

主要生态问题：海岸线侵蚀问题、海漂垃圾、海岸带环境污染问题。

主攻方向：以保育保护、自然修复为主，湄洲湾局部海域等生态问题较多区域需开展人工辅助修复；改善水环境、增加和改善鸟类与海洋生物的栖息环境，并通过沙滩修复、防护林修复等措施增强防灾减灾能力。

（七）远岸海域生态保育保护区

范围：莆田市东海，领海基线至领海外部界限（基线向外延伸 12 海里）间的远岸海域地区，区域面积 1718.03 平方千米。

主要生态问题：海洋生态环境问题。

主攻方向：重点保护海岛生态系统、维护生物多样性、保护渔业

资源，稳固远岸海域良好的生态环境、提升海洋生态系统服务功能。

第三节 生态修复重点区域

统筹划定 8 类生态修复重点区域，即生物多样性维护重点区，森林生态修复重点区，流域水环境综合治理重点区，湿地与海岸带、海岛保护和修复重点区，水土流失防治重点区，矿山生态修复重点区，城镇生态品质提升重点区，以及土地综合整治重点区。

（一）生物多样性维护重点区

主要包括镶嵌于莆田市生态空间内的 N 个重要生态斑块，即各类自然保护区、自然公园、重要渔业资源产卵场等。包含木兰溪源省级自然保护区、老鹰尖省级自然保护区，白云省级森林自然公园、黄龙省级森林自然公园、田夹漈草堂省级森林自然公园、瑞云山省级森林自然公园、望江山省级森林自然公园、田溪口省级森林自然公园，湄洲岛南部重要渔业资源产卵场、乌丘屿重要渔业资源产卵场，戴云山生物多样性维护生态保护红线区等。

（二）森林生态修复重点区

森林生态系统中具有重要水源涵养、水土保持、沿海防护等功能的林区、省级以上公益林。其地貌主要以中低山为主，是全市主要溪流河源地、中亚热带常绿阔叶林保存最好的地区之一，应进行严格保育保护和生态修复。

（三）流域水环境综合治理重点区

主要包括木兰溪和萩芦溪两大流域的三江口河段、延寿溪、大济

溪、萩芦溪感潮段、部分入海河流入海河段等重要河段、湖泊、水库等。

（四）湿地与海岸带、海岛保护和修复重点区

主要包括枫慈溪河口北侧红树林、兴化湾南岸滨海湿地、河口水域等滨海湿地；兴化湾海岸带（莆田段）、平海湾海岸带、湄洲湾海岸带（莆田段）、湄洲岛海岛保护区及南日群岛海岛保护区等，同时关注无居民海岛如落浔屿等的保护。

（五）水土流失防治重点区

主要包括水土流失重点防治区，具有重要的水源涵养、水质维护、防灾减灾、生态维护等水土保持功能的区域、重要的生态功能区或生态敏感区域、重要江河源头区和饮用水源地，包含木兰溪源头、延寿溪源头、大济溪源头、粗溪源头、仙水溪源头、双溪口水库源头区、苦溪源头、萩芦溪源头、东泉溪源头等，金钟水库、双溪口水库、古洋水库等重要饮用水水源地。

（六）矿山生态修复重点区

主要分布在木兰溪流域下游历史遗留石材矿山集中区。区域内历史遗留矿山连片集中处于莆田秀屿区埭头镇和平海镇周边，压占损毁土地面积 924 公顷。结合木兰溪流域综合治理，统筹上下游、左右岸生态要素，实施露天采场、废石堆场、挖损山体、地形地貌整治等工程，恢复矿山植被，提高水源涵养与固土能力，减少水土流失，推进废弃土地转型利用，实现历史遗留矿山集中地区“生态、生产、生活”融合发展。

（七）城镇生态品质提升重点区

主要包括城镇开发边界内集中建设区、城区周边棕地等。重点推进城内外河湖水系连通，重塑健康自然的河岸、湖岸、海岸，修复自然洼地、坑塘沟渠；实施主要河流水生态环境综合整治，消除黑臭水体；系统建设城市排水防涝工程体系。结合海绵城市建设雨水花园、下凹式绿地，构建优化城市通风廊道、缓冲绿地和绿廊、绿环、绿楔、绿心等绿地系统；实施矿山修复治理，工矿废弃地及地下空间修复利用，修复城镇受损山体和植被群落，重建自然生态。

（八）土地综合整治重点区

以乡镇为基本单元统筹推进全域土地综合整治，优先在木兰溪南岸的新度镇、黄石镇等开展土地综合整治试点，统筹开展农用地整治、建设用地整治和乡村生态保护修复，实现国土空间布局更优化、土地利用更集约、耕地分布更集中、乡村环境更优美，助力乡村振兴。

第五章 生态修复重点任务和工程

第一节 统筹山水林田湖草沙修复，全面提升国土空间生态质量

（一）推广木兰溪流域综合治理生态范本工作经验

深化“变害为利、造福人民”生动实践，以木兰溪全流域系统治理统揽推动水资源高效利用和经济社会绿色高质量发展。聚焦“生态带、文化带、健康带、产业带、创新带”，重点推进木兰溪“十里风光带”、荔林水乡“水上巴士”、凤凰福道等建设。

构建“系统治理-立法护航-河长监管-一体化投融资”的全流域长效综合治理新模式。“治理木兰溪功在当地，利在千秋”，始终牢记嘱托，以河湖长制为抓手，以流域为单元，统筹一体推进山水林田湖草沙系统治理，保护上游，控制中游，治理下游。出台《木兰溪保护条例》，建立“部门协作+区域联动”生态护河机制，创新“生态司法+审计”工作机制。首创流域“双河长”，引导企业河长认养河道，做到“政企共治”，设立民间河长基金，注入民间护河力量。整合水利、生态环境、住建等部门经营资产，覆盖水源保护、调水、供水等全产业链；探索拓宽融资渠道，缓解建设资金压力。坚持“防洪保安、生态治理、文化景观”三位一体系统治理，纵深推进木兰溪全流域系统治理造福于民。

专栏 5-1 木兰溪流域综合治理重点工程

工程项目：3 个

重点实施木兰溪下游水生态修复与治理工程。通过“防洪保安、生态治理、文化景观”三位一体系统治理，纵深推进木兰溪全流域系统治理造福于民。

重点实施木兰溪城乡污水管网一体化工程。完善木兰溪沿线城镇污水主次干管建设，开展农村生活垃圾治理及无害化处理等相关工作。

重点实施绶溪片区生态治理及基础设施配套项目。开展南郊污水专项整治、郊野乐园建设及环境治理及相关基础设施配套建设。

第二节 加强生态屏障保护修复和生态网络构建，增强生态系统服务功能

（一）加强自然保护地建设与生物多样性保护

建立以自然保护区为基础、自然公园为补充的自然保护地体系，至 2035 年，全市自然保护地总规模不低于 423 平方千米。加强自然保护地建设，积极创建木兰溪口省级湿地公园，推进木兰溪源、老鹰尖省级自然保护区和九龙谷国家森林公园等勘界立标和标识系统建设，推进资源管护、科研监测、自然教育、应急防灾等建设。有序解决重点保护区历史遗留问题，逐步对核心保护区内原住民实施有序搬迁、退出耕地还林还草还湖还湿地。开展野生动植物资源普查和动态监测，保护特色物种和重点物种栖息地，加强外来入侵物种和转基因生物安全管理。明确生物多样性重点保护类型，重点保护戴云山东湿润暖亚热带雨林森林生态系统，包括马尾松、杉林、毛竹椿等树

种及生存环境。强化对云豹、豹、黑鹿、蟒、猕猴、穿山甲等动物及其栖息地保护。加强海洋生物多样性保护，加大重要滨海湿地等典型生态系统、三场一通道（产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道）和重要渔业水域的保护力度，加强候鸟迁徙路线和栖息地保护。加强湄洲湾、兴化湾等红树林分布区域的保护，稳步扩大红树林湿地面积。

专栏 5-2 自然保护地建设与生物多样性保护重点工程

工程项目：3 个

重点实施木兰溪源省级自然保护区管理能力提升、古树名木保护工程、木兰溪口省级湿地公园创建。开展木兰溪源省级自然保护区监测系统工程（智慧林业）、科教与信息管理中心工程、防护系统工程、生态调研评估工程，组织实施重点物种和生物多样性保护。开展古树名木和 80 年以上后续资源普查，建立资源档案，加强古树名木的保护监测。以黑脸琵鹭、黑嘴鸥等珍稀濒危鸟类和红树林及其滨海湿地为主要保育对象，以恢复候鸟栖息地和河口红树林为总抓手，积极推进木兰溪口省级湿地公园建设。

（二）建设重要生态廊道和构建生态网络

修复关键生态节点，建设生态廊道、涵洞等多种形式的生物通道，打通陆生生物生态通道，连通破碎化的物种栖息地，减少因交通等工程对大型生态斑块的影响。加强交通干线防护绿带建设，以福厦高铁、沈海高速等为重点，推进主要交通干道生态防护林网（绿网）建设。在被交通干线割裂的重要生态源地，构建上跨式或下行式野生动物通道，保障野生动物迁徙、繁衍、觅食自由，增强生物栖息地的连通性。建设木兰溪、萩芦溪、延寿溪等水生生物生态廊道（蓝网），以木兰溪等骨干河流、大济溪等主要支流为重点，加强岸线空间分区分类管控和生态缓冲建设，实施河道疏浚、水系连通，完善沿江防护林体系

等。构建“一溪多廊”的蓝绿生态廊道网络体系，加强主要河流生态缓冲带、交通干线生态防护林、沿线城镇村绿化美化建设，植入文体旅商农功能，建立绿色低碳、活力多元的山海连城蓝绿生态景观网络。

（三）科学开展森林生态修复与国土绿化

严格落实林长制，加强林地资源保护，严格执行林地总量控制与定额管理，落实天然林保护和公益林补偿政策，强化饮用水水源地保护区、自然保护地及木兰溪等江河源头等区域的林地保护。加强森林生态修复，锚固戴云山生态屏障稳定性、完整性。提倡栽植乡土树种，加强森林经营管理，逐步优化林分和树种结构，丰富植物群落，提高森林生态系统稳定性。构建以北部戴云山系山脊为主体，联结壶公山、凤凰山、天马山、九华山、襄山山脊的生态屏障。科学推进国土绿化、增加碳汇总量，重点推进木兰溪、萩芦溪及其他饮用水源保护区等的荒山造林、林分修复补植和封山育林，扩大种植和补植乡土阔叶树种规模，优化林种树种结构，提升森林质量与碳汇总量。强化森林病虫害防治，完善森林病虫害防治队伍的专业性建设，针对性地选拔具备专业知识和实践能力的人员开展病虫害防治。

专栏 5-3 森林生态系统保护与修复重点工程
工程项目：1 个 重点实施木兰溪全流域国土绿化试点示范项目。实施木兰溪森林生态屏障修复、沿海防护林基干林带修复等工程，进一步提升木兰溪全流域森林生态系统水源涵养能力、水土保持能力、防灾减灾能力和森林碳汇能力。

（四）久久为功深化流域水环境综合治理

推进重点流域水环境治理，以木兰溪流域、萩芦溪流域等为重点，

从水资源、水生态、水环境、水安全四个方面，全面推进水生态保护修复，实现“有河有水、有鱼有草、人水和谐”。优化水资源配置，坚持“四水四定”，落实水资源消耗总量和强度“双控”要求，保障木兰溪、萩芦溪等重要河流的生态流量。修复水生态系统，推进重点流域水生态修复与治理，加强红树林等滨海湿地、海湾和入海河口等典型生态系统以及重要水域等保护。改善水环境质量，加强源头管控减排；继续推进畜禽养殖污染整治，加强化肥、饲料等农业面源污染防治；加快 27 座断面水质自动监测站建设；保障重要饮用水水源地水质 100%达标。保障水安全，筑牢风险可控的防洪安全网，实施江河整治，加快推进城乡供排水一体化，整治农村饮水安全。

专栏 5-4 流域水环境综合治理重点工程
工程项目：9 个 重点实施中小河流综合治理类项目 7 个，预估投资 4.05 亿元。开展木兰溪、延寿溪、萩芦溪相关支流综合治理工程。 重点实施水库保护与生态恢复类项目 2 个，预估投资 1.28 亿元，开展金钟水库、东圳水库保护与生态恢复工程。

（五）持续推进流域水土流失综合治理

完成上级下达水土流失综合治理治理任务，到 2025 年力争水土流失治理面积累计达 85.63 万亩。加强水源涵养，在木兰溪、萩芦溪等流域重要水源涵养区和东溪水库、东圳水库等饮用水水源地周边，加强现有植被保护，限制开发建设活动，有效减少人为因素造成新的水土流失。加强小流域综合治理，以萩芦镇、庄边镇、新县镇等为重点，开展生态河道、生态清洁型小流域和坡改梯综合治理，消除因农艺措施不当造成的水土流失；埭头镇加强矿山开采区水土流失治理。

专栏 5-5 水土流失综合治理重点工程

工程项目：4 个

重点实施仙游县沧溪小流域 2024 年度国家水土保持重点建设工程、仙游县粗溪小流域 2024 年度省级水土流失综合治理项目、荔城区 2024 年度吴城下涨沟小流域水土流失综合治理项目、2024 年度省级水土流失涵江区外度小流域综合治理项目。

通过封禁造林、清淤清障、坡改梯、生态护岸建设、水土保持生态园建设等措施开展水土流失综合治理。

（六）全面推进历史遗留矿山综合治理

构建历史遗留矿山生态修复体系。坚持“保护优先，自然恢复为主”，“谁修复，谁受益”原则，通过政策激励，吸引社会各方投入，探索“生态修复+废弃资源利用+产业融合”的历史遗留矿山生态修复新模式，逐步构建“政府主导、企业主体、社会参与”的历史遗留矿山生态修复体系。

按照宜耕则耕、宜林则林、宜水则水，宜园则园、宜建则建，对历史遗留矿山集中连片区实行整体设计、综合施策、系统修复，遵循“保障生态安全、恢复生态功能、兼顾生态景观”的优先次序，以当地生态环境敏感区、生态功能脆弱区和历史遗留矿山集中连片区为重点，以消除地质灾害隐患为前提，以恢复生态功能为目的，兼顾地形地貌、区域环境等特点系统划定历史遗留矿山生态修复分区。按自然恢复、人工辅助、工程修复分类确定修复模式，明确修复目标、年度任务、资金投入等。

分类引导矿山修复，根据《矿山生态环境保护与恢复治理方案编

制导则》要求，以农业、城镇和生态三类空间为作为矿山生态修复定位依据，提出矿山生态修复引导方向。以秀屿区大蚶山、鹭峰山片区历史遗留矿山集中区连片区为重点，主要采用工程修复、自然恢复等修复方式，针对历史遗留矿山生态系统受损程度和恢复力，科学选取修复手段，实施矿山地质环境治理、地形重塑、土壤重构、植被重建、配套设施、生态修复监测与管护等措施工程。到 2025 年，全市完成历史遗留矿山恢复治理面积 7800 亩。

专栏 5-6 历史遗留矿山治理重点工程
工程项目：6 个 秀屿区、仙游县、荔城区、北岸、涵江区、城厢区历史遗留矿山治理，主要采用自然恢复、人工辅助、工程修复等修复方式。结合木兰溪流域综合治理，统筹上下游、左右岸生态要素，实施露天采场、废石堆场、挖损山体、地形地貌整治等工程，恢复矿山植被，提高水源涵养与固土能力，减少水土流失，推进废弃土地转型利用，实现历史遗留矿山集中地区“生态、生产、生活”融合发展。

（七）统筹湿地与海岸带陆海一体化保护修复

开展红树林保护与修复。加强对河口水域、红树林沼泽等重要滨海湿地的保护。以兴化湾南岸、木兰溪入海河口为重点，提升湿地生态环境质量和生态服务功能。到 2025 年，在沿海滩涂湿地新植红树林 66 公顷，修复 30 公顷。

严格落实《莆田市湄洲岛保护管理条例》，统筹推进生态环境保护与海洋资源开发，争取打造全国海岛生态文明样本。

实施岸线修复、滨海湿地修复工程、增殖放流工程等措施。加强海洋岸线自然生态功能恢复，逐步撤除近岸线的违法养殖，严格限制

在受保护岸线区域进行生产活动，恢复部分人工岸线的自然生态功能。

全面开展海湾河口治理。按照“一口一策”原则，系统推进入海排污口分类整治，到 2025 年，基本完成入海排污口分类整治。加强萩芦溪、木兰溪等主要入海断面水质控制。深化海水养殖污染防治，严控港口和船舶污染，开展海漂垃圾综合治理。开展外来入侵物种防治，推进互花米草整治。

严守海洋生态保护红线，遵守海洋生态保护红线监管制度，实施强制保护和严格管控。稳固海域生态环境，保护海岛生态系统、维护生物多样性、保护渔业资源，稳固远岸海域良好的生态环境，提升海洋生态系统服务功能。强化海洋生物资源养护，严控海洋捕捞强度，继续实行伏季休渔制度。推动海洋牧场建设，合理规划建设渔业资源增殖放流区和生态型人工渔礁区，建设南日岛海洋牧场，创建岛礁生态增养殖区。推进秀屿海域人工鱼礁和海洋牧场建设，促进海洋重要渔业资源恢复。

提高渔业现代化水平，加大基础设施、配套设施建设，推动离岸自然养殖，根据不同海域环境、水动力变化等特点，根据环境容量，推广筏式养殖、深水网箱和大型养殖工船养殖。以提高养殖水产品质量安全水平为目标，以陆基工厂化养殖和离岸深水抗风浪网箱养殖为重点，加快推进海水健康养殖。深入推进渔业资源养护，重点围绕石斑鱼、长毛明对虾、花蛤、鲍鱼、双线紫蛤、褶牡蛎、海带、紫菜、红毛菜等名优海珍品的养殖需要建设其原良种繁育场。

专栏 5-7 海洋生态保护和修复重点工程

工程项目：6 个

重点实施海湾河口生态保护和修复类项目 5 个，涉及湄洲岛、南日岛、木兰溪入海口、兴化湾、平海湾等区域。开展海岸线保护修复、沙滩清理及修复、滨海防护林带修复等相关工作。

重点实施海漂垃圾综合治理项目 1 个，加强海上环卫队伍建设，完善海陆环卫衔接机制，确保海漂垃圾常态化、专业化治理。

第三节 严格落实耕地保护制度、统筹耕地保护与生态建设

（一）多措并举严守耕地红线

落实最严格的耕地保护制度，实施耕地数量、质量、生态“三位一体”保护。落实省级下达耕地保护目标和永久基本农田保护任务，将耕地保有量和永久基本农田保护目标任务足额逐级分解下达到各县（区）。严守耕地保护红线，坚决遏制耕地“非农化”、严格管控“非粮化”。严格落实“先补后占，占优补优”的耕地占补平衡制度，严格控制耕地转为其他农用地，切实稳定优质耕地布局。压实保护主体责任，对耕地保护责任目标完成情况定期考核，实行耕地保护党政同责，终身追责。落实永久基本农田储备区制度，通过土地整治和新建高标准农田增加的优质耕地应当优先补划为永久基本农田。到 2035 年，全市耕地保有量不低于 462.24 平方千米（69.34 万亩），永久基本农田不少于 431.1 平方千米（64.67 万亩），基本建成旱涝保收的高标准农田。

统筹耕地保护与生态建设。优化农用地空间布局，在确保耕地总

量不减少的前提下，逐步调整不符合自然地理条件的土地利用方式，引导在陡坡山地上种植苗木、林木、草坪，将平原耕地种植苗木、林木、草坪的，逐步恢复为耕地，用山上换山下，实现区域置换。木兰溪流域两岸平原地区通过高标准农田建设和全域土地综合整治，完善农田防护林体系，加强建后管理，安排农田休耕轮作；北部丘陵山区通过土地整治和生态修复工程，统筹耕地保护和生态修复，因地制宜推进坡耕地改造，农田防护林建设，持续推进水土保持工程。适度推进坡度大于 25 度的、特别是生态保护红线范围内的细碎化耕地退耕还林还草。有效保证用地土壤环境安全，加强耕地污染源头防控，持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。

（二）实施全域土地综合整治

以乡镇为基本单元统筹推进全域土地综合整治，以新度镇、黄石镇为试点，统筹开展农用地整治、建设用地整治和乡村生态保护修复，优化城乡建设用地结构与布局，实现国土空间布局更优化、土地利用更集约、耕地分布更集中、乡村环境更优美，助力乡村振兴。有序实施宜耕后备资源开发，按照“占一补一”要求，以保护好生态为前提，在木兰溪两岸和北部丘陵地区，通过农用地整理、废弃土地复垦和“生态治理+农用地整理”等多种方式，适度开发宜耕地后备资源，推进农用地整理和建设用地复垦，增加全市稳定耕地面积。改善农村人居环境质量，落实《福建省农村人居环境整治提升行动实施方案》，持续推进农村厕所革命、生活污水垃圾治理、农房整治、村容村貌提升行动，全面提升农村人居环境质量。

专栏 5-8 土地综合整治重点工程

工程项目：2 个

优先在荔城区新度镇和黄石镇开展全域土地综合整治试点，开展农用地整理、建设用地整理、乡村生态保护修复、乡村历史文化保护、产业布局引入等项目。统筹农民住宅建设、公共服务、基础设施等各类建设用地，优化建设用地空间布局，促进耕地保护和土地节约集约利用，解决一二三产融合发展用地问题，助推乡村振兴。统筹推进田、水、路、林、村综合治理，实施美丽宜居乡村建设，改善农村人居环境质量，以全域土地综合整治推动农村生态环境高水平保护。

（三）加强高标准农田建设

以永久基本农田为基础，优先在粮食生产功能区、重要农产品生产保护区建设高标准农田。重点在荔城区黄石镇、涵江区大洋乡和萩芦镇、仙游县枫亭镇、秀屿区东峤镇等区域开展高标准农田建设，调整优化农田布局，开展永久基本农田集中连片整治，补上农业基础设施短板，增强农田防灾抗灾减灾能力，形成集中连片、设施配套的基本农田格局，发挥高标准农田的规模效益，不断提升耕地质量和粮食产能，推动农业生产经营规模化、专业化。到 2035 年，全市累计建设高标准农田不少于 62.5 万亩。

通过建设高标准农田，结合土地综合整治，可促进农业生态环境良性循环和可持续发展，实现田、水路、林、村、生态景观的统一规划、综合整治，改善农村面貌，提高农民居住条件，提升农民幸福指数，为建设“美丽乡村”提供生态屏障。

专栏 5-9 高标准农田建设重点工程

工程项目：1 个

开展莆田市 2021-2030 年高标准农田建设项目。加快高标准农田建设，对之前已建设未达标的农田进行全面改造提升，重点以高标准化、宜机化、生态型农田为主要建设目标，推动农田连片整理和生态建设。推动高标准农田管护主体和管护责任实现全覆盖，农田建设与管护实现信息化监管，达到农田设施配套完备、灌排控制智能先进、田地平整土壤肥沃、农机作业便利高效、环境改善生态美好、建后管护规范长效、产出效益持续较高的发展水平。

第四节 加快城镇生态环境治理，提升人居环境质量

（一）持续加强城市生态环境治理

系统修复城市受损山体、棕地，落实建设用地风险管控治理修复，推广绿色修复理念，强化修复过程二次污染防控。城区周边山体缓冲建设。加强城镇生产生活污水治理，推进工业园区污水处理设施实施提标升级和雨污分流改造，全面建设“污水零直排区”。加快污水集中收集处理，推动乡镇污水处理设施一级 A 提标改造。加快推进闽中污水处理厂尾水深度治理，中水回用至城市内河进行生态补水。强化城市黑臭水体治理，因地制宜提高污水收集处置率，全面消除城市建成区黑臭水体。提升城市内河内湖品质，推广木兰溪治理经验与模式，深化城市内河内湖整治，保留自然弯曲的河岸线、天然的砂石、水草、江心洲（岛），打造人水和谐的亲水休闲空间。进一步推进南北洋河网水系连通，结合河湖综合整治、城区改造和景观建设等，构建城市湖泊、湿地、塘洼、公园水系一体化河网，通过自然恢复与人

工修复相协调，生物措施与工程措施相结合，打造兼具海绵调蓄、水质净化、旅游景观等复合功能的湿地核心节点，构建“一心吐纳、九湖相济、百沟纵横、千塘镶嵌”的海绵生态系统。

专栏 5-10 城市生态环境治理重点工程
工程项目：14 个 推进海绵城市建设项目，预估投资 10 亿元。开展构建 4 条联通壶公山和生态绿心的生态廊道；打造生态空间网格，实现海绵分区之间生态空间的相互联系；建设海绵化公园；推进城市排水防涝设施建设和易涝点改造等工作。 重点实施城乡污水综合治理项目 13 个，预估投资 63.01 亿元，开展各区县城镇污水基础设施提升及农村污水治理项目。

（二）深入推进城市绿地系统建设

构建蓝绿空间体系，凸显“壶山兰水”特色。构建中心城区“一心、一岛、四水、五山”的蓝绿空间体系，建设“郊野生态公园-滨河景观带-城市综合公园-社区休闲公园”四级城市公园体系，增强休闲游憩和生态服务功能，让市民更加方便地亲近自然。完善城市绿地系统，以绿色生态空间为基础，通过统筹整合小微公园、小微绿地等特色景观，构建“多级公园、轴线串联”的网络状城市绿地布局，提升城市公园的服务覆盖水平，增强城市生态品质、宜居功能。以生态绿心整治修复为核心，加大绿道建设、河网疏通、岸线修复，加快建设凤凰福道、泗华郊野公园和莆田市木兰溪文献北片区综合治理及品质提升项目。

专栏 5-11 城市绿地系统建设重点工程

工程项目：3 个

重点实施凤凰福道项目。凤凰福道北起东圳水库，南至木兰陂，利用构建的 18 千米无障碍通行主线与木兰溪十里风光带、绶溪绿心绿道共同构建莆田首条 53 千米长的环城福道。

重点实施泗华郊野公园项目。泗华郊野公园西望天马山，北接东圳水库南接水坝古桥段，打造集水上运动、文化体验、滨水休闲和湿地保护等多种功能为一体的城市滨水休闲景观带，让市民享受生态福利。通过架设通山跨桥，形成从城市到郊野景观步道，串联周边居住区、学校、商业区等人群聚集区，激活区域氛围。

重点实施莆田市木兰溪文献北片区综合治理及品质提升项目。项目包含 5.7 公顷的下磨溪环境整治提升景观绿化工程，主体为公园绿地，整个区域内大部分绿带沿河道两侧分布，重点控制下磨溪与凤凰山之间的景观通廊，打造“文献·缤纷街市、下磨·绿洲家园”滨水景观。

第五节 强化生态保护和修复支撑体系，建立自然生态监测监管网络

（一）大力提升科技支撑能力

推进生态保护和修复重点实验室、技术创新平台建设。切实提升生态保护和修复领域科技创新能力，加强生态保护和修复基础研究、关键技术攻关、装备研制、标准规范建设以及技术集成示范推广与应用，以木兰溪流域综合治理为统揽，以“三水共治”、矿山修复、海陆统筹等领域为突破点，大力推进自然生态系统保护和修复技术创新，促进生态保护和修复科技支撑能力明显提升。

（二）全面提高自然生态监测监管水平

加快自然生态监测监管体系智慧发展。充分利用国土空间基础信息平台、“一张图”实施监督信息系统、“天上看、地上查、网上管”动态监管平台等，探索运用大数据、云计算、物联网等高科技手段开展监管，不断提升监管能力和水平。创新规划实施监管方式，引入信用管理，强化诚信体系建设，健全规划监督检查制度。完善行业监管平台，加强生态网络感知信息化建设，进一步完善水土流失防治数据库和信息管理设施，加强水生态监测体系和信息平台建设，建设数字孪生水网，加强海洋生态保护修复监管能力建设，提升海洋生态环境智能化、精准化监管水平。定期开展全市生态状况、重点区域流域、生态保护红线、自然保护地、县域重点生态功能区等评估，建立从宏观到微观尺度的多层次评估体系。

（三）切实增强森林等重点生态资源保护能力

围绕提升森林等重点生态资源保护能力，全面推进森林防灭火、有害生物防治、种质资源保存、基层管护站点等基础设施建设，着力提高装备现代化水平，切实保障陆地生态系统完整性和稳定性。

（四）打造“木兰溪生态大脑”

为治理决策提供可透视、可感知、可联通、可分析的成熟技术支撑，实现木兰溪生态的精细化管理。充分依托福建生态云，引入物联网、无人机、人工智能等技术，建设过程围绕数据中台与业务中台，实现数据汇聚、视频监控等基础功能，并在数据基础上叠加应用，开展污染溯源、预报预警、分析决策的业务应用，以驾驶舱形式实现最终的调度管理效果。