

闽侯县国土空间生态修复规划

(**2021—2035**年)

闽侯县人民政府

二〇二四年十月

前 言

绿水青山就是金山银山，生态文明建设是国家安全和民族发展的基础。生态修复规划就是遵循生态系统演替规律和内在机理，立足自然地理格局，适应气候变化趋势，按照自然恢复为主、人工修复为辅的方针，科学开展山水林田湖草沙一体化保护和系统性修复的活动，着力解决资源开发利用不合理、生态系统质量下降、生态空间冲突等问题，切实增加生态系统固碳能力、助力国土空间格局优化、提供优质生态产品，有效维护区域生态安全、强化农田生态功能、提升城市生态品质。为深入贯彻落实习近平生态文明思想，依法履行统一行使所有国土空间生态保护修复职责，统筹和科学推进山水林田湖草一体化保护修复，进一步落实国家、省级、市级生态修复规划安排，提升闽侯县国土空间生态品质，促进人与自然和谐发展，在福建省委、省政府，福州市委、市政府的领导和大力支持下，闽侯县委、县政府组织自然资源部门，协同财政、生态环境、水利、林业等相关部门，编制《闽侯县国土空间生态修复规划（2021—2035年）》（以下简称《规划》）

《规划》衔接《中华人民共和国城乡规划法》、国务院关于《关于支持福建省深入实施生态省战略加快生态文明先行示范区建设的若干意见》、《福建省城镇体系规划（2010～2030）》、《福州市城市总体规划（2008～2030）》、《闽侯县土地利用规划（2006～2020）》及各乡镇总规及其他相关规划等相关规划，明确规划的指导思想和基本原则，提出闽侯县国土空间生态修复的总体要求、主要任务、工程部署和保障措施。

《规划》将指导闽侯县国土空间生态修复工程项目的实施，是县

级开展生态修复工作的基本依据。规划基准年为2021年，规划期限为2021年至2035年，近期到2025年，远期到2035年。

《规划》涉及的修复类型包括矿山生态修复、生物多样性修复、水生态系统修复、绿色生态修复、国土综合整治。

《规划》适用于闽侯县行政区域范围，是闽侯县国土空间生态修复活动的统筹谋划和总体设计，是当前及今后一定时期闽侯县开展生态修复工作的指导性、纲领性文件。

目录

第一章现状与形势	4
第一节自然资源状况	4
第三节机遇与挑战	17
第四节重大风险	18
第二章问题与评价	19
第一节基础情况	19
第二节问题识别	25
第三节综合评价	28
第三章总体要求	30
第一节指导思想	30
第二节基本原则	31
第三节规划目标	31
第四节指标体系	32
第四章总体布局	34
第一节生态保护修复格局	34
第二节生态修复分区	35
第三节生态修复重点区域	36
第五章重点任务和重点工程	37
第一节矿山生态修复	38
第二节生物多样性修复	39
第三节水生态系统修复	41
第四节绿色生态修复	43

第五节国土综合整治	46
第六章综合效益分析	50
第一节工程投资预算	50
第二节生态效益分析	51
第三节经济效益分析	52
第四节社会效益分析	53
第七章保障措施	54
第一节加强组织领导	54
第二节强化政策制度	54
第三节加强技术支持	54
第四节强化资金保障	54
第五节鼓励公众参与	55

第一章 现状与形势

第一节 自然资源状况

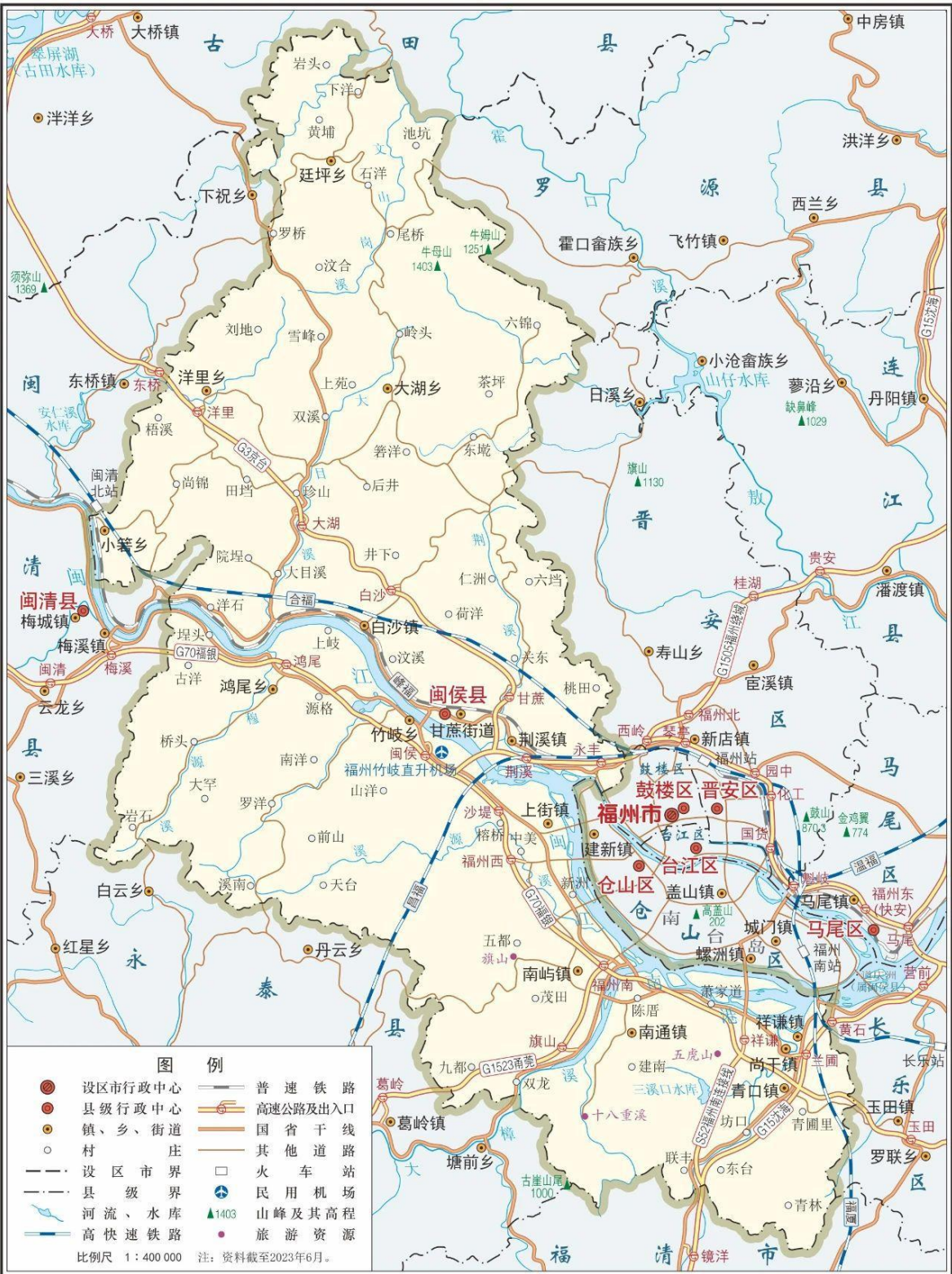
由于长期的高强度的国土开发利用活动，部分地区面临着自然资源过度利用、生态系统退化、资源环境严重超载的突出问题，已经成为区域经济实现高质量发展的关键制约瓶颈。按照“山水林田湖草生命共同体”的理念，亟须对生态功能退化、生态系统受损、空间格局失衡、资源利用低效的生态、农业、城镇国土空间，统筹和科学开展山水林田湖草一体化保护修复的活动，维护国家生态安全、强化农田生态功能、提升城市生态品质，服务生态文明建设和高质量发展。

（一）规划区位

闽侯县介于北纬 $25^{\circ}47' \sim 26^{\circ}36'$ ，东经 $118^{\circ}52' \sim 119^{\circ}25'$ 之间，南北长89.7千米，东西宽55.75千米，总面积为2136平方千米。该县东部、东南部与福州市、长乐区相邻，西部、西南部与闽清、永泰县交界，南部与福清市接壤，北部、东北部与古田、罗源县毗邻。

闽侯县地图

基本要素版



审图号：闽S〔2023〕201号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

图1-1闽侯县行政区划图

（二）气候条件

闽侯县境内属于中亚热带季风气候区，闽江沿岸的低海拔地区，具有南亚热带气候特征。境内年平均气温 $14.8^{\circ}\text{C}\sim 19.5^{\circ}\text{C}$ 。一年中，以 7~8 月份为最热，月平均气温在 $23.6^{\circ}\text{C}\sim 29.3^{\circ}\text{C}$ ；12 月至翌年 2 月为最冷，月平均气温在 $6^{\circ}\text{C}\sim 10.5^{\circ}\text{C}$ 。年平均最高气温为 23.6°C ，年平均最低气温为 16.4°C 。极端最高气温达 $38^{\circ}\text{C}\sim 40.6^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 -4°C 。一月份气温最低，月平均气温 $6^{\circ}\text{C}\sim 10.5^{\circ}\text{C}$ ，2 月后气温逐渐回升，上升幅度以 4 月为最大，达 5°C 左右，至 7 月气温上升到最高值，月平均在 $23.6^{\circ}\text{C}\sim 29.2^{\circ}\text{C}$ ，8 月后气温逐渐下降，10~11 月降温最为剧烈，平均达 4.5°C ，至翌年 1 月气温降至最低值。气温年际变化幅度小，年际较差为 1°C 左右，年较差 $11.5^{\circ}\text{C}\sim 19.5^{\circ}\text{C}$ ，日较差 $6.5^{\circ}\text{C}\sim 7.8^{\circ}\text{C}$ 。

由于垂直温差显著，气温随海拔高度的增加而递减，递减率 $-0.46^{\circ}\text{C}\sim -0.53^{\circ}\text{C}/\text{百米}$ 。北部山区的大湖、廷坪、洋里，海拔多在 500 米以上，年平均气温 $16^{\circ}\text{C}\sim 17^{\circ}\text{C}$ ；中部的闽江两岸丘陵河谷的鸿尾、白沙、竹岐、荆溪，海拔在 500 米以下，年平均气温 $17^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ ；东南部河口平原的祥谦、青口、尚干、南通、南屿、闽江、上街、甘蔗，海拔在 5~100 米的平原、低丘地带，年平均气温在 $19.5^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

（三）地形地貌

闽侯县位于福建省东南沿海，福州市西南侧，呈月牙形拱卫省会福州市区。境内地势西北高、东南低，属中亚热带季风气候，四季分明，温凉潮湿。

闽侯县地貌分为五种类型：中山、低山、高丘、低丘和台地平原。中山、低山合称为山地，共有面积 223.9 万亩，占土地总面积 69.9%；高丘、低丘又统称丘陵，全县丘陵总面积为 82.6 万亩，占土地总面积 26%；

台地平原总面积为14.3万亩，占土地总面积4.5%。

北部山地属鹫峰山东伸支脉，由闽清、古田入境，蜿蜒廷坪、大湖，然后折向西南，直抵洋里、白沙等乡镇，海拔高度大部分在800米以上。大湖乡的牛姆山主峰为境内最高峰，海拔达1403.7米；大湖乡岭头村的石洋山，海拔为1384.9米；廷坪乡后溪村的狮头蒂，海拔为1337.7米。

西南部山地属戴云山北延山麓，自德化、永泰入境，分别绵延于鸿尾、竹岐、上街、南屿、南通、尚干、祥谦、青口等乡镇，在西南部与永泰接壤，形似一堵与永泰相隔的天然屏障。鸿尾乡境内著名的山峰大帽山海拔1237.7米。

（四）资源禀赋

（1）水资源

闽侯县境内水系发达，水网密布。除闽江、大樟溪等客水河流外，全县主要溪流有17条，总长307公里，流域面积1712平方公里。

闽江是全县最大河流，发源于建宁县，经南平水口而下，江面渐宽，流速趋缓，干流总长557公里，在闽侯境内流长100.4公里。闽江流经县内的乡镇有：北岸的洋里（小善村）、白沙、甘蔗、荆溪等4个乡镇，南岸的鸿尾、竹岐、上街、南屿、南通等5个乡镇。流至南台岛淮安时，分为两支，俗称南港、北港，南港又统称为乌龙江，绕经上街、南屿、南通三镇与大樟溪汇合，再流经祥谦、尚干、闽江3乡镇后出境，到马尾与北港汇合，越闽安镇入东海。闽江下游水流渐趋平稳，平均坡降千分之二点一。竹岐以下至淮安，江面宽900~1200米，洪水泛滥时，江滩面可达数公里宽；南港流程达40公里，江面宽达600~2000米，到峡南时变窄，成为袋形江面；北港江面狭窄，流程较短，仅25公里。

大樟溪是福建省中部闽江下游最大支流，发源于德化县赤水镇的戴云山，源头为国宝溪，德化至南埕称浚溪，南埕以下称大樟溪，有后亭

溪、潼关溪等汇入，至闽侯县江口注入闽江下游南港。大樟溪流域面积4843平方公里，河长234公里（一说231公里），河道平均坡降2.1‰。在永泰县，大樟溪干流自西向东流入境内，把县境切成南北两大部分，永泰境内长121公里，流域面积4573平方公里。在闽侯县，从南屿镇龙泉村入境，于南通镇新岐村汇入闽江南港，流经县境水域面积为10.5平方公里，水深流缓，可通行船筏。

闽侯县内溪流多为东北西南流向，与闽江成直角交汇，构成格子状水系。县境内大部分河流均属于山区雨源型，水量丰富，源短流急，暴涨暴落，河床比降较大，洪、枯水位明显，溪水含砂量较少，平均为2.5吨/平方公里。

此外，闽侯县还有一些其他的溪流，如发源于廷坪乡的文山岗溪、黄埔溪，发源于大湖乡的莱峰溪、新安溪等。这些溪流的具体水文特征可能会受到季节、气候和地理环境等多种因素的影响。

（2）土地资源

闽侯县土地类型多样、质量较好，以山地和丘岗地为主，盆地和河流冲积平地为辅。按第三次国土调查分类标准：

耕地：17733.15公顷（26.60万亩），均位于年降水量800mm以上（含800mm）和一年三熟制地区。其中，水田15364.1公顷（23.05万亩），占86.64%；水浇地810.59公顷（1.22万亩），占4.57%；旱地1558.46公顷（2.34万亩），占8.79%。大湖、延坪和洋里等3个乡耕地面积较大，占全县耕地的35.6%。位于2度以下坡度（含2度）的耕地4704.79公顷（7.06万亩），占全县耕地的26.53%；位于2-6度坡度（含6度）的耕地2996.3公顷（4.50万亩），占16.90%；位于6-15度坡度（含15度）的耕地5398.06公顷（8.10万亩），占30.44%；位于15-25度坡度（含25度）的耕地3320.3公顷（4.98万亩），占18.72%；位于25度以上坡度的耕地1313.7公顷（1.97万亩），占7.40%。

种植园用地：16096.63公顷（24.14万亩）。其中，果园14468.87公顷（21.70万亩），占89.89%；茶园400.27公顷（0.60万亩），占2.49%；其他园地1227.49公顷（1.84万亩），占7.63%。种植园用地主要分布在白沙、鸿尾、竹岐、荆溪等4个乡镇，占全县种植园用地的58.55%。

林地：141027.94公顷（211.54万亩）。其中，乔木林地109151.57公顷（163.73万亩），占77.40%；竹林地12079.88公顷（18.12万亩），占8.57%；灌木林地5700.79公顷（8.55万亩），占4.04%；其他林地14095.7公顷（21.14万亩），占9.99%。全县林地均分布在年降水量800mm（含800mm）以上地区。大湖和延坪等2个乡镇林地面积较大，占全县林地的31.47%。

草地：752.58公顷（1.13万亩），均为其他草地。草地主要分布在南屿、荆溪和上街等3个镇，占全县草地的41.6%。

湿地：613.31公顷（0.92万亩），均为内陆滩涂。湿地主要分布在白沙、祥谦等2个镇，占全县湿地的63.73%。

城镇村及工矿用地：17274.1公顷（25.91万亩）。其中，建制镇用地5793.39公顷（8.69万亩），占33.54%；村庄用地10290.37公顷（15.44万亩），占59.57%；采矿用地500.31公顷（0.75万亩），占2.90%；风景名胜及特殊用地690.03公顷（1.04万亩），占3.99%。

交通运输用地：4186.32公顷（6.28万亩）。其中，铁路用地201.41公顷（0.30万亩），占4.81%；轨道交通用地41.41公顷（0.06万亩），占0.99%；公路用地2601.12公顷（3.90万亩），占62.13%；农村道路1333.32公顷（2.00万亩），占31.85%；港口码头用地6.37公顷（0.01万亩），占0.15%；管道运输用地2.69公顷（0.004万亩），占0.06%。

水域及水利设施用地：11366.84公顷（17.05万亩）。其中，河流水面9031.92公顷（13.55万亩），占79.46%；水库水面716.02公顷（1.07万亩），占6.30%；坑塘水面1227.34公顷（1.84万亩），占10.80%；沟渠64.41公顷（0.10万亩），占0.57%；水工建筑用地327.15公顷（0.49万亩），占

2.88%。上街、祥谦等2个镇水域面积较大，占全县水域的34.73%。

（3）矿产资源

闽侯县矿产已发现57处，矿种有金、钼、钨、明矾、叶蜡石、高岭土等数十种，沙（砾）蕴藏量高达52万多吨。

（4）旅游资源

闽侯县拥有丰富的旅游资源：

自然风光：马岚山、雪峰山、旗山、五虎山等，这些地方有美丽的山景和清新的空气，可以进行徒步、登山等户外活动；

历史文化：闽侯县是福建省的历史文化名县，有许多历史古迹和文化景点，如昙石山文化遗址、灵济宫、雪峰寺等；

主题公园：如凤翔首邑温泉、闽越水镇等，提供各种娱乐设施和文化表演；

乡村旅游：可以体验乡村生活，如采摘水果、品尝农家菜等；

其他景点：如福建省博物馆、福建民俗博物馆、福州市动物园等。

（五）社会经济特征

（1）人口状态

根据第七次人口普查数据，截至2020年11月1日零时：

常住人口：全县常住人口为988200人，与2010年第六次全国人口普查的662118人相比，十年共增加326082人，增长49.25%，年平均增长率为4.09%。

户别人口：全县共有家庭户303754户，集体户48809户；家庭户人口为797387人，集体户人口为190813人。平均每个家庭户的人口为2.63人，比2010年第六次全国人口普查减少0.46人。

性别构成：全县常住人口中，男性人口为513754人，占51.99%；女性人口为474446人，占48.01%。常住人口性别比（以女性为100，男性对

女性的比例）为108.29，与2010年第六次全国人口普查相比提高0.29。

年龄构成：全县常住人口中，0-14岁人口为150432人，占15.22%；15-59岁人口为695728人，占70.40%；60岁及以上人口为142040人，占14.37%，其中65岁及以上人口为98681人，占9.99%。与2010年第六次全国人口普查相比，0-14岁人口的比重上升1.19个百分点，15-59岁人口的比重下降3.67个百分点，60岁及以上人口的比重上升2.48个百分点，65岁及以上人口的比重上升2.09个百分点。

受教育情况：全县常住人口中，拥有大学（指大专及以上）文化程度的人口为218735人；拥有高中（含中专）文化程度的人口为138687人；拥有初中文化程度的人口为315169人；拥有小学文化程度的人口为228718人（以上各种受教育程度的人包括各类学校的毕业生、肄业生和在校生）。与2010年第六次全国人口普查相比，每10万人中拥有大学文化程度的由15834人上升为22135人；拥有高中文化程度的由10001人上升为14034人；拥有初中文化程度的由39993人下降为31893人；拥有小学文化程度的由25943人下降为23145人。全县常住人口中，15岁及以上人口的平均受教育年限为10.51年，比2010年第六次全国人口普查提高0.81年。全县常住人口中，文盲人口（15岁及以上不识字的人）为15130人，与2010年第六次全国人口普查相比，文盲率由1.85%下降为1.53%，降低0.32个百分点。

城乡人口：全县常住人口中，居住在城镇的人口为593963人，占60.11%；居住在乡村的人口为394237人，占39.89%。与2010年第六次全国人口普查相比，城镇人口增加299254人，乡村人口增加26828人，城镇人口比重上升15.60个百分点。

流动人口：全县常住人口中，人户分离人口为464957人，与2010年第六次全国人口普查相比，人户分离人口增加284730人，增长157.98%。

（2）经济状况

2020年闽侯县经济社会平稳健康发展，主要经济情况：

地区生产总值：全年实现地区生产总值793.04亿元，比上年增长5.0%。其中，第一产业增加值48.52亿元，增长3.7%；第二产业增加值413.42亿元，增长5.1%；第三产业增加值331.10亿元，增长4.9%，三次产业比重为6.1：52.1：41.8。

农业：全县完成农林牧渔业总产值84.28亿元，增长3.9%。全年粮食总产量57996吨，增长2.4%；食用菌产量23174吨，增长4.9%；茶叶产量1855吨，增长10.0%；肉、蛋、奶总产量50771吨，下降17.9%；蔬菜瓜果产量1212724吨，增长5.5%；水果产量170136吨，增长7.5%；水产品产量21726吨，增长2.3%，其中淡水产量19175吨，增长3.4%，海水产品产量2551吨，下降5.0%。

工业：全部工业增加值327.32亿元，增长3.6%。到2020年末，全县合计规模工业企业478家。规模工业从经济类型来看，国有工业产值增长35.7%；股份制工业产值增长5.3%；外商及港澳台商投资工业下降8.1%。从分行业情况来看，汽车行业下降17.2%；工艺品行业下降5.3%；鞋帽服装纺织业下降15.1%；建筑材料制造业增长14.5%；食品饮料制造业增长6.8%；机电制造业增长10.9%。规模以上工业高技术产业产值比重达到5.6%，比上年提高1.1个百分点，产值增速26.8%。

建筑业：全社会建筑业实现增加值86.41亿元，比上年增长13.1%。全县具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业157家，实现营业收入106.09亿元，增长17.4%；实现利润2.92亿元，下降12.8%。

固定资产投资与房地产：固定资产投资增长11.4%，其中民间投资增长24.2%。县级以上重点项目开工188项、竣工92项。重大工业项目开工107个、竣工37个，66个“百项千亿”技改项目完成投资107.66亿元。房地产投资完成250.35亿元，增长19.6%；房屋新开工面积283.99万平方米，增长23.7%；销售面积371.55万平方米，增长5.1%；商品房销售额382.95

亿元，下降13.7%。

国内贸易与旅游：社会消费品零售总额297.2亿元，下降3.9%，其中限额以上零售额236.59亿元，下降3.9%。全县共接待游客555万人次，旅游总收入20亿元，同比分别下降了31.6%和23.1%。

对外经济：实际利用外资2.41亿元，增长4.1%。

财政收支：一般公共预算总收入126.05亿元，增长8.4%，其中，地方一般公共预算收入78.14亿元，增长6.7%；一般公共预算支出98.83亿元，下降7.0%。全县税收收入87.94亿元，增长5.0%。

金融：年末金融机构人民币各项存贷款余额1311.59亿元，增长12.2%。其中，金融机构存款余额716.24亿元，增长8.4%，住户储蓄存款余额395.27亿元，增长14.4%；金融机构人民币各项贷款余额595.35亿元，增长17.2%。

保险业：全县保险业实现各项保费收入4.84亿元，其中，财产险保费收入2.03亿元，增长4.3%，人寿保险收入2.82亿元，增长17.6%

第二节生态修复工作成效

（一）严格落实生态保护红线划定与管理

生态保护红线划定与管理是生态文明建设的基础性工作，是构建科学国土空间发展格局，推进生态文明建设、建设美丽闽侯县的重要举措。全县共划定生态保护红线区428.02平方公里，自然保护地主要包含福建五虎山国家森林公园、福建旗山国家森林公园、福建福州北凤省级森林自然公园和福建福州白沙省级森林自然公园；省级重要湿地为塔礁洲湿地公园；乡镇级以上饮用水水源一级保护区包括西区、北区水厂水源保护区、福清闽江调水工程峡南水源保护区、城门水厂水源保护区、飞凤山水厂水源保护区和闽侯县自来水公司水源保护区；省级以上生态公益林主要为各自然保护地及石牛山风景名胜区周边公益林。严守

生态保护红线，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。

（二）坚持保护与恢复治理并重，实施矿山地质环境差异化管理，矿山生态修复水平显著提升

加强新建矿山地质环境保护。严格控制矿山准入条件，禁止在国家规定的各类禁采区内建设矿山。新建（改、扩建）矿山必须提交《矿山地质环境影响评估报告》和《矿山土地复垦与生态修复方案》，并由自然资源部组织专家进行审批。采矿权人在领取采矿许可证时需依照《福建省矿山生态修复基金管理办法》缴纳矿山地质环境恢复治理备用金，同时与自然资源部签订矿山地质环境保护与恢复治理责任书，明确矿山企业保护与治理矿山地质环境的主体责任。2015年之后由新建矿山所造成的矿山地质环境问题实现全面治理和复垦。

加强生产矿山地质环境保护与恢复治理。生产矿山企业必须坚持“在保护中开发，在开发中保护”的原则，所有矿山都要编制矿山地质环境保护与恢复治理方案和土地复垦方案，按照上述方案的规定履行环境恢复治理与土地复垦义务。依法查处地质灾害多发、三废排放超标、侵占破坏大量土地资源等造成生态环境破坏的矿山企业。建立矿山地质环境监测预报网络，定期对矿山地质环境状况进行监测和记录。根据“谁开发、谁保护，谁污染、谁治理，谁破坏、谁恢复”的要求，生产矿山对所造成的矿山地质环境问题应加大力度逐步治理，争取实现同步恢复。对于历史遗留的国营老矿山形成的地质环境问题，由国家和地方政府共同出资进行恢复治理。

加强闭坑矿山地质环境恢复治理。在矿山闭坑前，矿业权人需依法对所造成的地质环境问题以及破坏的土地进行治理和复垦，经国土资源主管部门组织专家验收合格后方可批准闭坑。对于历史遗留和责任人灭

失的闭坑矿山的恢复治理工作,主要由国家专项资金和地方政府拨款进行治疗。同时拓展多元化融资渠道,根据“谁投资,谁受益”的原则,出台对应的政策、方案吸引市场资金对矿山地质环境问题进行治理。

(三) 加强水资源重要生态功能区保护

以流域综合治理为主线,保护自然水域、坑塘等河湖水系,严守水功能区限制纳污红线。保障水系廊道安全,建设清洁小流域。河道的规划、保护、整治、利用和监督管理等活动应按照《福建省河道保护管理条例》和《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》(闽政〔2014〕27号)等相关规定执行。

严格按规划水源保护区进行各级水源地(含备用水源地)的保护。尤其是一二级饮用水水源地保护。推进河流与湖库、地下水统筹保护,深化水环境、水生态、水资源多要素系统治理。节约利用水资源。加快农业节水灌溉工程建设,推进循环水养殖,完善农村集中供水和污水处理工程,促进农业农村用水效率提升。增强企业循环用水。推进城镇供水管网改造,推广建筑中水回用和节水器具,建设节水型城镇。

严格水资源管控,优化生产、生活、生态用水结构和空间布局,提高水资源利用效率,重视雨水和再生水等资源利用,建设节水型城市。严格落实节水型社会建设要求,实行最严格水资源管理,不断增强全社会节约用水的内生动力。至2035年,闽侯县全年用水总量控制在4.9亿 m^3 ,万元地区生产总值用水量控制在32立方米以内,农田灌溉水利用系数提高到0.60,省级以上水功能区达标率100%,饮用水源区达标率100%达标,一级饮用水源保护区边界水质达到地表水Ⅱ类标准。

拟建成以闽江和大樟溪水源为主,三溪口水库、溪源水库、榜上水库、双溪亭水库、汶溪水库为辅的多水源系统,完全可以满足全县的开发建设,除供本区使用外,还可向福州市区、福清、平潭、长乐等地供

水。

推进江河湖泊水质改善。实施分阶段限制排污总量控制，加大超载水功能区限排力度，有序推进江河湖泊水质改善。2035年闽侯县水功能区达标率100%。完善排污口布局与整治。确定入河排污口禁止区、限制区的位置及范围，进一步完善入河排污口的科学布局 and 有序管理。加强饮用水水源地保护。采取隔离防护与宣传警示、内治理与面源控制、水生态修复与保护等综合治理措施。新建扩建应急备用水源。规划重点是加强闽江过境水资源的开发利用；加强水资源调控工程的建设；加强境内其余水资源开发建设,扩建位于城建区上游的作为饮用水源的水库库容。

（四）严格生态公益林保护

加强森林保育与生态公益林建设。有序推进森林营建，实现森林面积持续增长。加强生态公益林建设，特别是重要生态功能区生态公益林建设。加强退化林地生态修复和防风林带建设。做强重点商品林经济林生产基地。一是速生丰产用材林工程，在土壤及气候条件相对较好的大湖、廷坪、洋里、白沙等乡镇重点建设以杉木、马尾松、湿地松和木荷等乡土速生阔叶树为主的速生丰产用材林基地工程。二是名特优经济林基地建设工程，发展以培育名特优橄榄和柑桔为主要目标的经济林基地，在闽江两岸水热条件及土壤质量较好的小箬、鸿尾、竹岐、白沙、荆溪等乡镇重点发展名特优经济林基地。三是丰产竹林工程，大力扶持以竹山道路、竹林喷灌、竹林配方施肥为主要内容的丰产竹林基地建设。推进森林生态旅游基地建设。合理开发利用现有森林景观资源，通过建设森林人家、生态文化教育基地等形式，重点发展旗山国家森林公园、五虎山国家森林公园、十八重溪国家级风景名胜区、白沙省级森林公园、北凤省级森林公园和烟垄蟒蛇自然保护区等，加强现有旅游基地的基础

设施建设，建立规模化休闲、观光森林旅游基地。稳固推进造林绿化空间建设，2035 年全县规划造林绿化空间总面积 2.16 平方千米。

（五）提升自然保护区管理与保护水平

加强自然保护区、森林公园、湿地公园的管理建设，划定核心区、缓冲区和实验区，推动自然保护区管理从数量型向质量型、由面积型向功能型转变。核心区除设少量观测站外，严禁任何生产建设活动。缓冲区只能开展必要的科学实验活动，严禁其他生产建设活动。保护并扩大珍稀濒危物种的种群数量，保证亚热带常绿阔叶林生态系统正常生长发育，并使其面积和质量不断扩大与提高。保护野生动植物生长和栖息地。严格外来有害入侵物种、转基因生物和病原微生物的安全管理，严格控制外来物种在农村的引进和推广，保护生物多样性。保护区内植被和自然环境免受人为干扰，最大程度加强保护区抵御自然灾害的能力。

（六）积极推进湿地修复与保护

推进湿地公园的建设，明显遏制湿地面积萎缩和功能退化的趋势。严格控制开垦或者占用湿地，因重点建设等原因需要开垦或者占用湿地的，必须依法进行环境影响评价。除生活用水、农业生产用水和抢险、救灾外，在重要湿地取水或者拦截湿地水源，不得影响湿地保护最低用水需要或者截断湿地水系与外围水系的联系。

第三节 机遇与挑战

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央将生态文明建设纳入了“五位一体”总体布局、新时代基本方略、新发展理念和三大攻坚战中，开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，推动生态环境保护发生了历史性、转折性、全局性变化。生态文明建设被提高到空前的历史高度和战略地位。2018 年 5 月，习近平总书记在全国生态环境保护大会上指出“生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计”。国土是

生态文明建设的空间载体，国土空间生态修复必然成为推进生态文明建设、实现乡村振兴战略目标的重大举措。2019 年中央 1 号文、国务院《关于促进乡村产业振兴的指导意见》等多个文件对开展国土空间生态修复提出了具体要求，进一步明确了新时期对国土空间生态修复的要求和目标。

目前，中国新时代生态文明建设正处于保护修复生态环境的关键时期，进入提供更多优质生态产品的攻坚期和解决突出生态环境问题的窗口期。综合的国土空间越来越被认识到其作为生态系统恢复和生态文明建设的物质基础、能量源泉和构成要素的重要意义，它具有全局性、战略性和根本性的地位以及经济、社会和自然的多重属性和功能，必须合理开发、利用、整治和保护。国土空间规划是党中央、国务院在新时代作出的重大部署，是国家可持续发展的空间指南，是各类保护修复和开发建设活动的基本依据。国土空间规划体系统筹主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划等规划，实现“多规合一”，对国土空间生态修复有指导约束作用。国土空间生态修复就是在国土空间规划指导下开展的国土空间结构调整优化以及生态功能修复提升活动，以促进生态系统安全稳定和区域全面协调可持续发展。

国土空间生态修复工作虽然仍存在很多问题和不足，需要应对很多压力和挑战，但也有一定基础，可抓住时代机遇，扎实开展国土空间生态修复分区研究，编制科学有效的国土空间生态修复规划，是加快国土空间生态修复、提升国土空间承载能力、构建国土空间生态安全格局的迫切时代需求和重要保障，对促进人与自然和谐共生、推进生态文明和美丽中国建设具有重要的理论和现实意义。

第四节重大风险

推进国土空间生态修复，需在政府主导的基础上坚持市场引导和公

众参与，政府更多地生态修复的公平性、高效性和可持续性上发力；生态修复需要大量的资金投入，因而还需注重市场机制和社会资本的引入；对涉及区域和流域重大修复工程的决策，加大当地民众参与共同决策力度完善机制建设，筑牢国土空间生态修复保障基础。

对于国土空间生态修复的风险防范，需做到以下几点：一是构建国土空间生态修复的长效制度。根据新时代生态文明建设的要求，与国土空间规划相衔接，在全域推进整治修复的背景下，建立统一领导的协调机构和统筹推进的工作机制，逐渐构建统一的修复规划与实施制度，建立和完善体现新时代生态文明建设要求的目标体系与考核奖惩机制，强化统一监管能力。二是加快建立多元投入机制和完善生态补偿机制。协调财政、金融、社会保障资金来源，稳定专项资金渠道，鼓励引导多方参与，探索社会资本和金融资本设立整治修复基金和绿色债券。建立完善流域上下游、跨流域和政区间的生态补偿机制。三是加大国土空间生态修复公众参与力度。国土空间生态修复在政府主导“自上而下”实施的基础上进行的，“自下而上”的公众参与是一个重要的补充修正。

第二章问题与评价

第一节基础情况

（一）生态空间

（1）建设项目对生态空间需求大，保护与利用矛盾日趋突出

近年来，城镇化、工业化发展十分迅猛，各项建设处于快速发展阶段。工业园区、城镇、道路、旅游等建设项目用地需求量日益增大。闽侯县耕地资源十分有限，需要林地等自然生态空间承担经济建设与社会发展的供地责任。因此，林地等自然生态空间保护与利用的矛盾日趋突出。随着区域经济的发展，势必进一步加大交通运输、城镇基础设施建

设力度，各类建设用地也势必大量向林地等自然生态空间转移，生态保护压力不断增大，形势更加严峻。

(2) 历史遗留矿山生态修复任务重

闽侯县牢守生态红线，通过严格规划分区管理，提高准入条件，不断优化矿产资源开发布局结构，夯实区域生态环境保护基础。把自然生态红线区纳入矿产资源规划禁采区，禁止固体矿产的商业性开发；立足资源保障，严格控制矿山数量，推进开发整合，不断提高矿产资源规划开采区的集聚化程度。

按照“政府主导、企业主建、标准引领、全面推进”原则，指导、督促县区加快推进辖区内绿色矿山建设。落实福建省绿色矿山建设重点工程（专栏九），将“生态优先、绿色发展”贯穿于矿山的规划、设计和生产建设全过程。新设和改扩建（整合、调整）矿山按绿色矿山标准进行规划、设计，生产一年后达到绿色矿山标准，推荐一批省级示范绿色矿山入选国家级绿色矿山。

(3) 森林经营管理较为粗放、生态功能有待提高

闽侯县属于福建省重点林区县，但森林经营管理较为粗放，森林质量不高、生态效益不明显。采取综合措施开展森林经营，发挥更好的生态功能，满足经济社会发展的要求，提高林地效益是今后一段时期内林业发展的一项十分重要的任务。

闽侯县生态公益林基本建设情况闽侯县为福建省重林业县，公益林地的树种结构不尽合理，林分质量不高且提升缓慢，功能不够健全，御灾能力不强。一些生态脆弱区域被开发利用的现象依然存在，森林生态结构失衡，功能下降，极大地削弱了吸收 CO₂、涵养水源、保持水土等生态功能。森林的生态功能和效益难以得到充分发挥，难以适应社会经济发展对生态环境建设提出的更高要求。

(4) 水土流失问题较为突出，水土保持意识仍需深化

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007), 水土流失的主要类型为水力侵蚀(包括面蚀和沟蚀), 重力侵蚀其次。面蚀分布广泛, 严重的主要分布在坡耕地、紫色砂岩、灰岩区域的疏林地及幼林地; 沟蚀主要分布在各类型开发建设项目集中的弃土弃渣场地、矿山开采形成的裸露地区; 重力侵蚀多零星分布, 崩塌主要是发生在溪河两岸, 公路两侧和渠道沟坎等地段; 滑坡和崩塌主要分布在泥质页岩、砂页岩坡积层较厚的地段。

闽侯县水土流失面积共 150.26 平方公里, 水土流失率 7.04%, 主要集中在闽江两岸、316 国道、115 县道、116 县道及高速公路两侧一重山范围, 水土流失问题较为严重。主要存在问题: 一是山地种植引发水土流失, 由于果树品种更新频繁, 每年都有大量果树截枝嫁接, 导致山体裸露, 果园开发存在随意性、因地就势、顺坡种植等现象; 二是新开发建设项目较多, 由于采用机械开挖, 容易形成水土流失; 三是采石、取土等留下开采点; 四是修建坟墓产生的“青山挂白”。

(二) 农业空间

(1) 土地利用效率

长期以来, 闽侯县在农业空间上的资源投入水平持续增长, 通过土地整治工程、高标准农田建设工程、农业“两区”建设、土地流转等措施, 为全县耕地数量、质量的基本稳定以及农业相关新产业、新业态的发展提供了良好保障, 农业空间资源利用效率得到了有序提升。

根据第三次国土调查数据, 2020 年末耕地面积 17733.15 公顷(26.60 万亩), 人均耕地 0.72 亩, 地形地貌多样与多地少的现实条件对其农业空间的合理、高效利用形成了较大压力, 对部分地区的现代农业发展所产生的制约作用日益凸显。

①、耕地综合产能提升潜力较大

2020 年末全县耕地面积 17733.15 公顷，占全县总面积的 17.60%，由于建设占用优质耕地、农业生产过程对耕地“重用轻养”或“只养不养”，优质耕地逐渐减少，耕地地力水平逐渐下降；耕地后备资源匮乏，占补平衡压力非常大，且占用耕地与补充耕地区域间质量等级差别也十分明显。

②、农用地土壤污染日渐凸显

由于工业、矿产和农业农村污染物在土壤长期持续积累，农用地污染问题日渐凸显，土壤环境质量情况不容乐观，尤其是城郊传统的蔬菜基地、部分基本农田等都受到较严重的污染。一方面，因“工业三废”及城市生活污染物排放，引发部分农田重金属污染。据初步调查，部分城市周边农田汞铜铅锌重度污染。另一方面，有机污染物也必须引起重视，主要包括持久性有机污染物、挥发性有机物、半挥发性有机物、农药类、内分泌干扰素、藻毒素等，大部分为难降解有机物，可被生物富集，通过食物链间接进入人体，严重影响人体健康。

（2）乡村人居环境

进入城市化快速发展时期，乡村基础设施无论是质量还是数量都有了明显提升。但由于历史发展过程中规划的长期缺失，农村地区的土地利用仍具有一定的自发性和盲目性，加之城乡投入水平的失衡和村庄间经济实力的差异，导致城乡之间、乡村之间基础设施建设水平差距明显，阻碍了乡村人居环境水平的全面提高，乡村地区内在生命力与对外吸引力有待进一步增强。具体问题如下：

①、内部功能结构不合理，公共基础设施建设水平参差不齐

功能分区和层次结构不明显，由于缺乏统一规划，造成部分地区村庄布局散乱、道路不畅、建设用地浪费。多数农村生产与生活混居现象较为明显，产出效益难以达到较高水平的同时，环境管控难度较大，存在一定的安全隐患与环境污染。且受传统居住习惯的影响，以居住功能

为主的小规模居民点在各地均有大量分布，科教文卫设施用地不足，休憩绿地缺乏统筹规划，难以满足村民日益多样化的社会生活需求。

农村基础设施和公共服务设施建设水平参差不齐。由于过去农村规划的缺失，农村土地利用一直处于无序的状态，导致基础设施配套十分困难，再加上各地在财政投入上的“厚城薄乡”，闽侯县农村基础设施和公共服务设施建设较为薄弱的现状并没有得到根本性改变，存在着“建而不用”“用而不管”“用而不修”等现象。此外，各乡镇之间村集体经济实力相距甚远，行政村集体收入的多少在很大程度上也决定了农村基础设施建设水平。村与村之间集体经济投资能力的差异，导致了农村基础设施和公共服务设施建设地区间、村庄间存在着较大差距。

②村容村貌建设缺乏规划，人居环境品质有待改善

村庄建设缺乏引导，建筑风貌杂乱且内部微环境受到破坏，县域农村建设用地，尤其是农村宅基地，大部分建造年代久远，保留了20多年前的原貌，建筑材质较为老旧，多为砖木、砖混结构，建筑质量较差，老房、危房数量较多。部分村庄缺乏统一的规划设计，大部分房屋依地而建，村民根据各自喜好，形成多种建筑形式，色彩相差较大，建筑质量良莠不齐，整体建筑风貌显得杂乱而不统一，村民辅房乱搭乱建情况严重，且质量差、风貌差，尤其是作为猪圈或厕所使用，存在脏、乱、臭等现象。而整个乡村住宅系统全局控制的缺乏导致村内开阔空间面积不断减少，使得居住区内微环境发生改变，造成采光不良、通风不畅、空气质量下降等不利影响。

部分集中建设的新村多为同一建筑样式的规则式排列布局，传统聚落的村庄格局并没有得到良好的保护和呈现，同时又达不到城镇建设水平，处于一个较为尴尬的阶段。同时，对乡村内部或者周边的古建筑、古民居、古树名木及自然池塘等保护力度不足，造成了部分生态资源、人文资源的巨大破坏。

农村生活污水面广量大，治理条件复杂、基础薄弱，是全县治污工作的重、难点。由于地形条件的限制，农村生活污水排放分散，较难建立统一排水系统，大多数村庄曾经或者是现在仍将污水、垃圾就近排入受纳水体，因此，村庄周边“黑臭河”“垃圾河”仍然存在。从前一阶段农村生活污水治理情况来看，仍存在处理设施建设标准低、自然村覆盖率低、农户受益率低、有效处理水平低、设施正常运行机制不健全等问题。

农村生活垃圾统一收集、处置设施尚不完善。农村生活垃圾数量庞大；生活垃圾收集和处理系统不完善，大部分农村没有专人对生活垃圾进行统一收集，也没有专门的生活垃圾处置场所；部分经济条件较好的村庄虽然对生活垃圾进行了统一收集，但垃圾处理处置设施过于简单，处置场所不够规范。

（三）城镇空间

2020 年全县常住全县常住人口 74 万人，其中城镇人口 42.48 万人，乡村人口 31.52 万人，城镇化率 57.4%，农业转移人口市民化程度逐步提高。整体上，全县城镇人居品质处于稳步提升的阶段，但由于社会、经济因素的综合作用，部分旧城镇、城中村等空间人口密度大、设施老化陈旧、卫生条件差及管理混乱的现状尚未得到根本性的改善，其公共基础设施的配置水平与新城镇空间差距明显，综合承载能力难以跟上整体发展的脚步，且提升改造难度较大，对城镇人居品质的全方位提升形成了巨大挑战。

老城区过度拥挤，配套基础设施相对新城区稍显落后。城市最早的资源和配套都集中在老城区，但在不断发展的过程中，其日常消费、居住等传统功能在逐步疏解溢出到新城区，高端居住、休闲体验、公共活动等新兴功能却未得到及时更新。由于相对低廉的交通、生活成本，以

及便捷的交通系统，老城区积聚了大量外来人口、老年人口。而老城区的基础设施都是基于原有的居住人口规模进行配置的，随着人口容量不断扩大与设施逐渐老化，承载能力普遍不足，承载压力逐渐增大。

老城区社区养老、文化、体育、教育、公园绿地等公益性设施缺乏，难以满足居民日益增长的社区生活需求；当前道路骨架路网不健全，次支路网破碎、不成体系，停车场地配建不足且路边停车泊位比例过高，导致道路拥堵、机非矛盾、过街困难、停车困难、停车占道等现象普遍；空间内部相关管网建造标准较低、布局系统性差、老化严重，电网通信网线纵横交错、杂乱无章，造成老城区内涝问题、供电不稳定问题以及一系列安全隐患问题突出；而老城建筑年代较久，建筑相对老旧，且新旧建筑交错，往往形象欠佳，特色不足，影响到居民生活环境的舒适度和城市面貌的和谐度。

随着闽侯县城市化进程的不断推进，城郊土地相继被征用，出现了“城中有村，村里有城，村外现代化，村里脏乱差”的现象。因土地、户籍、人口等多方面均属城乡二元管理体制，很多“城中村”没有完全纳入城市统一规划、建设和管理，其发展有很大的自发性和盲目性，在生产方式、生活方式、景观建设等各方面仍保留浓厚的传统乡村特征。空间内部土地无序开发、建设现象普遍，用地形状呈现出不规则化特征，房屋密集杂乱，违法、违章建筑相当集中。同时在用地构成上，多为居住用地和商业用地，村内用地功能混乱，宅基地、工业用地、商业用地相互交织、管理混乱，公共绿地、公共文化体育设施等空间受到严重挤压，环卫、道路等方面基础设施不完善，居住环境脏、乱、杂、拥挤等问题突出。

第二节问题识别

（一）生态空间

（1）矿山地质环境问题

矿业开发过程中损毁土地和破坏植被的现象严重。矿业废渣大都任意堆放在山坡或山谷中，不仅侵占土地、掩埋农田、破坏植被，而且有害物浸出，又污染土地和水体。矿业活动特别是民采的乱采滥挖，加之前些年矿产资源开采粗放、无序，导致生态环境破坏严重，造成水土流失、山体滑坡等情况。

（2）国土开发问题

城乡建设缺乏有效统筹，农村居民点综合整治工作开展滞后，城乡二元结构仍然突出。城镇建设用地沿交通干道呈带状扩张，城镇空间形态紧凑度不高。同时，保护土地资源与满足经济发展需要土地的矛盾十分突出。用地需求量加大不可避免占用部分耕地。

（3）森林生态问题

随着经济社会发展和城镇化推进，林业资源破坏严重，出现森林破碎化、湿地消失、物种灭绝等生态问题。公益林树种结构不尽合理，天然阔叶林面积较少，公益林林分结构欠佳。林分质量不高且提升缓慢，功能不够健全，预防灾害能力不强，生态空间受到严重挤压。

（4）水土流失问题

闽侯县 2020 年水土流失总面积约 150.26 平方公里，水土流失总体呈上升趋势。由于人地矛盾突出，大量坡耕地进行了农业、果园、经济作物的开发。坡耕地由于垦植影响，土质疏松，缺少植被的有效保护，且多顺坡耕种，土壤可蚀性极高。同时开发区建设、采石采矿、交通建设、水利及电力建设等生产建设近年来持续保持较高强度，造成水土流失加剧。

（二）农业空间

（1）农村居住用地利用低

2010~2020 年，全县农村居住用地 72.00 平方公里增长到 72.79 平方公里，年均增长 7.86 公顷。农村人口从 41.15 万人下降到 39.42 万人，年均下降 0.17 万人。现状人均农村居民点用地 155 平方米/人，超过国家标准，用地较为粗放。

（2）村镇污水及废弃场地污染

村庄生活污水排放，水体污染严重。另外，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，垃圾堆放场地的生态环境风险逐步增大。

（3）农用地整治

县域农用地整治潜力主要来自对分布零散、破碎、形状不规整农业用地，以及产能低下、配套设施不完善农业用地进行整治而产生的土地潜力。整治后，按照宜耕则耕、宜林则林、宜草则草等适宜性原则补充有效耕地。根据调查及地块形态分析，综合考虑地形、地质灾害、资源环境承载能力、水源、有效土层、交通及地块形态等因素，至 2035 年，通过开发宜耕后备资源增加耕地“占补平衡”指标 1.65 平方千米(0.25 万亩)，增加耕地“进出平衡”指标 5.88 平方千米（0.88 万亩）。通过持续改造提升，建设高标准基本农田规模为 81.40 平方千米，高标准农田保有量和质量进一步提高。

（三）城镇空间

（1）村镇工矿废弃场地污染问题比较突出

近年来，随着农村经济快速发展，县域出现了大量村镇企业。因村镇企业数量不断增加，管理体系监管缺失，产生了一系列环境问题，村镇工矿废弃场地污染尤为严重。县域工矿废弃地主要是因采砂、采矿等乡镇小企业、小作坊违法排放废水废渣形成的失去原有生态功能和土地

价值的废置场地。重金属是村镇工矿废弃场地的主要污染物，是非生物降解的无机物质，所以重金属污染场地自身很难通过自然衰减或微生物降解达到无害化。同时，由于某些重金属的离子态形式在土壤中又具有一定的移动性，使得场地重金属污染也会对地下水造成一定的环境风险，甚至通过食物链进一步影响人体健康。

（2）城镇空间整治较为滞后，城镇更新理念需要增强

闽侯县国土综合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、公园与绿地不足、广场空间有限、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。

第三节综合评价

积极开展矿山生态修复，以“绿色、高效、整合”为原则，结合矿山整合及转型升级要求，实行分类治理，优先治理恢复问题严重区，一重山及人口集聚区内的废弃矿山综合整治采用工程和生物措施修复为主，偏远矿山治理修复宜采用自然复绿。重点整治白沙唐举建筑用矿石、青口建筑用花岗岩、凝灰岩等废弃矿山区域。探索实施历史遗留矿山“生态修复+废弃资源利用+产业融合”的生态修复模式，支持城郊历史遗留矿山加快推进修复盘活，向城市公园、休闲文旅等功能转型。至2035年末，完成历史遗留矿山恢复治理50公顷，废弃矿山综合治理率达100%。落实好待建、新建、在建矿山生态修复，按照“边开采边治理”和“谁破坏、谁治理”的原则，从源头上做好在开发过程中的矿山地质环境修复治理，减少矿山地质环境问题“增量”，将矿山生态环境治理恢复与生态修复相结合，结合实际情况，开展工矿废弃地调整再利用。广大农村

要开展农用地整治，对现有耕地进行提质改造，深挖耕地后备资源，做好土地复垦工作，要开展农村建设用地整理，重点整治农村宅基地，挖掘农村存量潜力，协调好三生空间关系，提升生态空间质量。

积极开展重要生态系统保护修复工作，实现县域生态空间结构“脱虚向实”，支撑县域生态格局全面优化，同时开展水生态修复，以流域水环境综合治理统筹自然资源保护与生态格局构建，落实生态建设任务。

第三章总体要求

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，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，落实党中央国务院、自然资源部、省委省政府和市委市政府决策部署，坚持“一带一部”区域定位，紧扣“三高四新”战略目标，践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，遵循生态系统演替规律和内在机理，统筹山水林田湖草一体化保护修复，以县级国土空间规划确定的生态、农业、城镇空间为对象，明确全县生态安全保护格局，构建国土空间生态修复区划，凝练生态修复重点任务和重大工程，形成 2021—2035 年全县生态修复目标体系，为筑牢闽侯县生态安全屏障、提升生态系统质量、优化国土空间格局，服务生态文明建设和经济高质量发展提供支撑。

牢固树立山水林田湖草是生命共同体的理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主、人工修复为辅的主要方针，按照自然资源部、省委省政府关于自然资源、生态修复工作部署，紧密对接国家、省级、市级国民经济和社会发展规划、全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划、省级国土空间生态修复规划、市级国土空间生态修复规划、县级国土空间总体规划等上位规划，并充分衔接其他相关行业专项规划，以生态、农业、城镇和江河流域（生态廊道）空间为对象，统筹山水林田湖草一体化保护修复，提升生态系统质量和稳定性，筑牢生态安全屏障，提供优质生态产品，以保障闽侯县生态安全为目标，努力维护和提升闽侯县生命共同体功能，为打造美丽幸福新福建做出积极贡献。

第二节基本原则

（一）坚持保护优先，自然恢复为主

牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，尊重自然、顺应自然、保护自然。以自然恢复为主，人工辅助修复为辅，遵循自然生态系统演替规律，充分发挥大自然的自我修复能力，避免人类对生态系统的过多干预。

（二）坚持问题导向，分类部署施策

立足县域自然地理格局、生态系统状况和主体功能分区，准确识别突出生态问题，科学预判主要生态风险。合理确定规划目标，针对明确需要解决的重大问题和重点任务，基于自然解决方案，分区分类提出保护和修复、自然和人工、生物和工程等措施。

（三）坚持统筹协调，加强规划衔接

坚持山水林田湖草是生命共同体理念，统筹考虑自然生态系统各要素与农田、城市人工生态系统之间的协同性，注重山上山下、岸上 shore 下、上游下游、河流湖泊等国土空间的整体性、系统性，体现综合治理，突出整体效益，与国家及区域重大战略、省级国土空间生态修复规划、市级国土空间生态修复规划和县级国土空间总体规划等相关规划加强衔接。

（四）坚持充分论证，推动多方参与

坚持“开门编规划”，建立跨部门、多领域合作编制规划的工作机制，组建由经验丰富的技术单位参与的规划编制团队，协商研讨规划编制工作，在各阶段充分听取相关领域专家意见，咨询论证相关问题，形成部门联动、多方参与、全社会共建共治共享的良好局面。

第三节规划目标

规划期间，生态文明建设实现新进步，国土空间开发保护格局得

到优化，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固，城乡人居环境明显改善。

第四节指标体系

围绕党的十九届五中全会关于生态文明建设到 2035 年、“十四五”时期的新目标，立足落实国家重大战略部署和相关规划目标任务，从实际情况出发，结合县域生态修复需求，以山水林田湖草一体化保护修复为主线，突出生态功能，兼顾生态景观，确保生态安全，综合考虑生态系统的完整性和连通性，结合社会经济发展趋势，在区域生态功能定位、生态现状和生态问题判识基础上，坚持上下衔接、左右协同、精准定位、落实传导的原则，围绕生态系统质量和稳定性，分别提出到 2025 年、2035 年分阶段国土空间生态修复目标（具体规划指标见表 3-1）。

表3-1国土空间规划生态修复规划指标表

类型	指标	单位	现状指标值	2025 年	2035 年	属性
生态质量类	生态保护红线面积	万亩	428.02 (64.20 万亩)	≥428.02 (64.20 万亩)	≥428.02 (64.20 万亩)	约束性
	自然保护地面积	万亩	112.62 (16.89 万亩)	≥112.62 (16.89 万亩)	≥112.62 (16.89 万亩)	约束性
	耕地保有量	万亩	174.54 (26.18 万亩)	≥166.25 (24.94 万亩)	≥166.25 (24.94 万亩)	约束性
	森林覆盖率	%	59.30	≥61.53	≥61.53	约束性
	湿地保护率(%)	%	2.98	≤4.62	≤4.9	预期性
	用水总量	亿立方米	45.52	46.28	50.12	预期性
	水域空间保有量	平方千米	106.44	≥106.44	≥106.44	预期性
	人均公园绿地面积	平方米	7.4	≥8.5	≥12	预期性

类型	指标	单位	现状指标值	2025 年	2035 年	属性
修复治理类	历史遗留矿山综合治理面积	公顷	——	50	50	预期性
	湿地修复治理面积	公顷	——	688	688	预期性
	水土流失治理面积	平方千米	——	150	150	预期性
	森林生态功能保护	平方千米	——	435	435	预期性
	重要生态廊道修复或建设面积	万公顷	——	0.03	0.08	预期性

第四章总体布局

第一节生态保护修复格局

面向生态修复 2035 目标，为贯彻落实“生态功能保障基线、环境质量安全底线、自然资源利用上线”国土空间治理“红线”思维，恢复和提升国土空间生态服务功能，开展退化和污染生态环境的生态修复，持续提升自然资源利用效率，全面协调国土空间开发、利用与保护，综合考虑国土空间地域分异、资源环境承载能力、国土开发适宜性、国土综合整治与生态修复存在的主要问题、国土空间开发利用格局、国土空间生态系统服务功能现状格局等因素，坚持山水林田湖生命统一体理念和“两山”理论为指导，尊重国土空间生态系统等级秩序、层次性、嵌套性规律，按照“网络化廊道——基础屏障——核心功能区”空间结构，构建闽侯县构建“一区、两带、多楔”的生态安全格局。

一区：西部、北部生态涵养区。加强对旗山、五虎山、石牛山等森林公园和风景名胜区的保护，实施生态保育与生态修复，提高生态资源数量和质量，严格控制浅山区开发规模和强度，巩固和提升山区水源涵养、水土保持、生物多样性保护等重要生态服务功能。

两带：闽江（乌龙江）及大樟溪生态功能带。保护和修复闽江（乌龙江）及大樟溪生态系统，加强上游水源涵养、环境治理及生态环境保护。

多楔：顺应山体走势，结合城市布局，规划多条城市组团间绿楔，宽度控制在 100 米以上。充分发挥组团绿楔的生态和休闲服务功能，促进城市与外部生态系统的连通，防止城市无序蔓延。

第二节生态修复分区

基于区域的生态功能重要性、主体功能定位、生态保护红线以及重要生态问题分布格局，在此基础上，通过叠加分析得出生态系统功能综合性评价结论；以行政村尺度国土空间区划并考虑自然地理单元的完整性，统筹考虑生态系统的完整性、地理单元的连续性以及生态功能区划、流域单元分区等，落实福州市生态修复总体布局，按照全县“一区、两带、多楔”生态修复总体布局，将全县国土空间划分为3个生态修复分区。

1、县城及近郊人居环境质量提升区

该区位于县域中部与南部县城发展区，涉及上街镇、荆溪镇、青口镇、祥谦镇等乡镇，区域面积516.99平方公里，占县域总面积的22.48%。以城镇更新及公园城市建设为引领，以新型城镇化建设、人与自然和谐发展为主线，优化城镇建设用地结构与布局，加大公园与绿地、广场用地等用地保障以及产业转移承接力度，加强农村建设用地整治与社区人居环境治理，推进城乡统筹发展。

2、远郊低丘土地整治和矿山生态修复区

该区位于县域中部县城近郊，涉及白沙镇、大湖乡、甘蔗街道、南通镇、南屿镇、竹岐乡等乡镇，区域面积1039.92平方公里，占县域总面积的45.21%。以发展生态高效农业、面向全域旅游发展需求，以县城近郊生态文化旅游慢城和特色小镇建设为引领，加大自然保护区、风景名胜区、产业转移承接力度、特色小镇建设、古村落保护、高标准基本农田建设与土地整治力度，推进以林果为基础的特色高效经济林建设，适度土地整理，加强农田水利等基础设施改造修缮与建设。加强防洪抗旱、石漠化、水土流失、矿山与河库治理，全面实施农业点面源污染治理、废弃场地生态景观化等生态修复力度，加强乡村生物多样性保护。

3、北部山体水源涵养和生物多样性保护区

该区位于县域北部生态屏障区，涉及鸿尾乡、尚干镇、廷坪乡、小箬乡、洋里乡等乡镇，区域面积 743.06 平方公里，占县域总面积的 22.31%。面向全域旅游与生态高效农业发展需求，坚持山水林田湖生命统一体理念和“两山”理论为指导，加强古村落与林场尤其是生态公益林保护、自然保护区和风景名胜区建设保护，加快发展特色乡村旅游。高标准基本农田建设与土地整治力度，加强农田水利等基础设施改造修缮与建设。加强崩石治理、石漠化治理、水土流失治理、矿山治理、废弃场地生态景观化与农村人居环境综合整治，严格保护生物多样性尤其是珍稀物种。

第三节生态修复重点区域

坚持“节约集约、精明高效、人居和谐、产业兴旺、城业均衡”原则，以国土综合整治与生态修复分区和国土空间规划“三区三线”为基础，根据当地实际情况，将全县生态保护红线、生态保护网络构建中的基础生态屏障、核心源地和重要生态廊道、关键生态节点，生态系统服务重要性高、生态敏感性高或生态系统恢复力弱的区域，省、市级国土空间生态修复规划确定的重点区域、自然保护地、生态保护红线，对县域生态安全有重大影响的关键地区（重要山脉、河流、湖泊、河口，跨市共用水域空间等），全县生态问题诊断中迫切修复的区域，划为全县生态修复重点区域。将全县生态修复重点区域划分为水土流失治理重点区、森林系统生态修复重点区、湿地生态修复重点区、水环境和水生态修复重点区、农用地整治重点区、宜耕后备资源开发重点区、建设用地整治重点区、矿山生态修复重点。

第五章重点任务和重点工程

根据闽侯县自然环境现状、识别出的生态环境问题，以及建立的生态保护修复目标，结合县城及近郊人居环境质量提升区、远郊低丘土地综合整治和矿山生态修复区、北部山体水源涵养和生物多样性保护区3大分区存在的主要问题，因地制宜地实施矿山生态修复、水生态系统修复、生物多样性修复、绿色生态修复、国土综合整治五大生态修复任务。

表5-1生态修复主要任务一览表

主要任务	子任务
一、矿山生态修复	矿山生态环境保护
	绿色矿山建设
	废弃矿山治理度
	地质灾害防治程
二、生物多样性修复	退化湿地修复
	湿地生物多样性保护修复
	中幼林抚育
	退化林修复
	绿化造林
	森林病害防治
三、水生态系统修复	重点流域水环境治理
	中小流域综合整治
	水生态保护与修复
	洪水调蓄工程建设
四、绿色生态修复	生态廊道建设
	水土流失和石漠化防治
五、国土综合整治	农村环境整治
	土壤污染治理修复
	农村建设用地整治

依据规划目标和任务，按照工程分布相对集中、整治类型相对综

合、基础条件相对较好、综合效益相对较强的原则，规划期内共部署5大类13个工程。按类型划分，矿山生态修复类项目2个，生物多样性修复类项目5个，水生态系统修复类项目1个，绿色生态修复类项目1个，国土综合整治类项目4个。

第一节 矿山生态修复

（一）重点建设任务

针对矿区矿产资源开发利用造成的地质环境破坏和土地损毁等问题，按照国土空间用途管制要求，遵照宜耕则耕、宜林则林、宜草则草、宜湿则湿、宜建则建的原则，采取地貌重塑、土壤重构、植被重建、景观再现、生物多样性重组等措施，统筹推进历史遗留矿山和生产矿山的生态保护修复，恢复和提升矿区生态功能，实现资源可持续利用。对于生产矿山，坚持源头严控、过程严管、末端修复，要将矿产资源开发、地质环境恢复治理与土地复垦利用统一规划、统一设计、同步实施，推动绿色矿山建设。

（1）强化矿山生态环境保护

全面禁止在矿山生态重点保护区内进行固体矿产开发、开采活动，加强矿产开发区的矿山生态环境保护，严控矿山数量，防止过度开采。重点加强白沙镇、青口镇的矿山生态环境保护，优化布局，集约高效开发利用矿山资源。加强在采矿山生态环境保护，开展废水、粉尘、固体废弃物等污染物综合防治，减轻矿产开发对生态环境的影响和破坏。

（2）深入推进绿色矿山建设

通过对采矿环境、堆场、办公环境、各环节污染进行综合整治，美化矿容矿貌。优化绿色矿山建设内容，探索不同类型矿山绿色开发新模式，提升绿色矿山建设水平，探索开展绿色矿业发展示范区建设，

推动绿色矿业发展。

（3）加大历史遗留废弃矿山治理力度

全面开展对铁路、县级以上公路、河道两侧可视范围内现存的历史遗留废弃矿山进行治理，根据废弃矿山类型、规模、影响破坏程度、周边环境条件及治理难易程度等制定整治计划，因矿施策、分类治理；推进废弃矿地综合利用及土地复垦，按照“宜林则林、宜耕则耕、宜建则建、宜景则景”原则，因矿制宜，优化治理，实现新增土地、景观再造、地质灾害防治等综合成效，全面改善矿山生态环境。

（二）重点建设工程

矿山生态修复类项目2个，详见表5-1：

表 5-1 矿山生态修复类重点工程

序号	工程名称	工程类型	重点任务	实施区域	建设规模（公顷）	建设时序
1	闽侯县白沙镇唐举建筑用矿石生态修复	矿山生态修复	坡面清除危岩、挂网喷播，平台覆土、草灌乔绿化，设置排水系统，由白沙镇政府负责督促用地企业对矿山挂白区域进行生态修复。	白沙镇	16.28	2021-2035年
2	闽侯县青口镇建筑用花岗岩、凝灰岩生态修复	矿山生态修复	坡面清除危岩、挂网喷播，平台覆土、草灌乔绿化，设置排水系统。由青口镇政府负责督促用地企业对矿山挂白区域进行生态修复。	青口镇	33.72	2021-2035年

第二节生物多样性修复

（一）重点建设任务

在湿地、林地生物多样性比较丰富的地区，采取植被恢复、野生动物栖息地恢复等措施，实施湿地修复、退化林地的修复治理工程，逐步增加生物多样性。

（1）退化湿地修复与治理

加快推进重要湿地生态建设和修复，整合优化湿地类自然保护地，

建成以湿地自然保护区为基础，湿地公园等为补充的湿地类自然保护地网络体系。实施湿地保护修复工程，优先修复生态功能严重退化的国家和地方重要湿地，逐步恢复湿地生态功能，维持湿地生态系统健康。加强库塘周边水源涵养林和水土保持林建设、环库消涨带植被恢复和水禽栖息地硬件提升，保障库塘湿地水源涵养能力，恢复库塘湿地生物多样性。

（2）保护修复湿地生物多样性

通过全面评估县域内湿地生物多样性保护、管理现状，总结管理经验与存在的问题，制订湿地生物多样性保护规划，加强湿地生物多样性保护管理，重点实施湿地生物多样性重点保护工程。

（3）保护原生植被与重建生境

清理外来入侵物种，利用本土树种加强林木栽植，进行专业养护，逐步优化林地林龄、林种结构，促进植被演替，恢复森林的丰度、郁闭度、群落及植物种类的多样性，增强森林生态系统稳定性，形成兼备防护与景观双重功能的森林生态系统；要着重加强福建福州藤山省级自然保护区、福建福州寨门岭省级森林自然公园、青云山风景名胜区等，继续推进退耕还林和封山育林，优化森林生态系统结构，提高水源涵养和水土保持功能；开展破碎斑块间廊道建设，为珍稀物种繁衍创造条件。

（4）加强森林生态功能修复

实施退耕还林、开垦地造林等修复措施，预防和治理水土流失；加大流域区防护林建设力度，通过实施各种修复措施，提高防护林质量，提升生态功能，为福州市的发展创造优良生态环境。

（5）推进森林病虫害防治

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，并通过培训、讲座等多样化

的方式提升现有防治工作人员专业水平；优化多类目森林结构培育，提升森林生态系统自愈能力；重视森林病虫害生物防治技术，规范病虫害药物的使用，在避免乱用药、多用药的基础上，科学引入更多的生物防治举措；提升对病虫害防治工作的监控，推动科学防治体系建设，及时对已经出现森林病虫害进行监控、划分，尽量将病虫害的影响控制在区域内，同时及时对区域内的幼苗进行管理、治疗，避免因不当的处理举措而造成森林病虫害的蔓延。

（二）重点建设工程

生物多样性修复类项目5个，详见表5-2：

表5-2生物多样性修复修复类重点工程

序号	工程类别	工程名称	重点任务	实施区域	建设规模	建设时序
1	生物多样性修复	自然保护区保护和修复工程	在重要地段、重要部位设立界桩和标识牌，完善和提升资源管护、科研监测、自然教育、应急防灾、基础设施等体系，开展受损自然生态系统修复	省级及以上自然保护区		2021－2035年
2		自然公园保护与建设工程	在重要地段、重要部位设立界桩和标识牌，保护修复自然生态系统、自然遗迹和自然景观，加强自然公园保护管理、宣传教育设施建设，构建生物多样性监测体系	省级及以上自然公园		2021－2035年
3		陆生生物迁徙生态廊道建设与修复工程	在生态战略点所在区建设生态源地缓冲带，在生态暂歇点所在区建立自然保护小区，在生态断裂点所在区修建野生动物桥梁、地下通道、桥下涵洞等建立野生动物通道	生态战略点、生态暂歇点和生态断裂点所在区域		2021－2035年
4		闽侯江滨湿地公园建设工程	主要包括湿地保护工程建设、湿地科研与监测建设、科普宣教建设、湿地合理利用示范建设、基础设施与配套工程建设等，充分发挥湿地多种功能效益，保护湿地生态系统，维持湿地多种效益持续发挥，对改善区域生态状况、实现人与自然和谐共处具有重要意义	闽侯县	235.9	2021－2035年
5		森林生态服务功能保护修复工程	实施封山育林，加大天然林保护的力度；加强公益林的中幼林抚育和退化林修复，实施补种本地阔叶树种、更新和改造马尾松等纯林林分等措施，逐步改造和优化人工林林分结构，提升林分质量	闽侯县重点生态公益林区域	435	2021－2035年

第三节水生态系统修复

（一）重点建设任务

针对流域防洪能力差、水量减少、水系不连通、水质不达标、水生态功能下降等问题，落实“河长制”“湖长制”，强化源头控制、系统修复、综合治理。以流域为单元，从上游到下游，从山上到山下，采取水源地保护、水量调度、生态补水、河湖水系连通、污染源控制等措施，结合河道清淤与防洪工程建设，统筹推进流域水环境综合整治，提升重要水源地和江河湖泊生态功能。在河流、湖泊等生态系统类型比较丰富的地区，采取河湖水系连通、岸线修复等措施，实施湖泊水体、库塘湿地的修复治理工程，逐步恢复生态系统功能。

（1）推进重点流域水环境治理

实施麦浦河、安仁溪、穆源溪、大学城内河、元峰河、安里河等流域等综合治理计划，确定流域重点治理区域和重点投入方向，确保整治后全县地表水环境质量达到或优于水质标准值。

（2）加强中小流域综合整治

巩固“碧水”行动工作成果，加快建立治污设施运行维护、河道保洁清淤、农村保洁管理等方面的长效机制。推进流中小流域综合治理，加强水土保持工程建设，提升流域生态系统稳定性和生态服务功能。加强县级水土流失重点治理区的水土流失治理，采取工程、植物、农业耕作等措施防治水土流失。

（3）开展水生态保护与修复

加强重点流域水生态保护，开展重点河流廊道生态修复试点，建设、维护河道两岸的绿植缓冲带和隔离带，维持水源涵养生态空间。积极推进水环境生态修复保护，开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源的就地和迁地保护，提高水生生物多样性。

（4）推进洪水调蓄工程建设

开展重要水库、河口区的洪水调蓄工程建设，结合河道整治、堤防及蓄滞洪工程，实施局部小流域山洪地质灾害与流域性大洪水的综

合防治。利用当地自然地理优势并根据湖泊可调蓄水量和水库防洪库容等条件，在重点区域增建必要的水利设施，通过建设一批骨干水利工程提高洪水调蓄能力，控制水土流失，保障居民生产、生活安全。

（二）重点建设工程

水生态系统修复类项目 1 个，详见表 5-3：

表5-3水生态系统修复类重点工程

序号	工程名称	工程类型	重点任务	实施区域	建设规模（公顷）	建设时序
1	闽江干流（闽侯段）流域与城区水生态环境综合治理工程	水生态系统修复	开展安全生态河岸建设，实施河道清淤、河岸带植被修复、恢复生态流量、自然湿地修复和增加人工湿地等工程，开展排污口信息排查，强化工业园区环境基础设施建设，加快城镇污水处理设施补短板	麦浦河、安仁溪、穆源溪、大学城内河、元峰河、安里河等流域	308	2021-2035 年

第四节绿色生态修复

（一）重点建设任务

建立全县域的、跨分区的大尺度生态廊道和生态网络，针对水土流失和石漠化严重地区开展综合治理工作。

（1）重要生态廊道和生态网络构建

①、串联山水生态通廊

合理布局绿楔、绿环、绿道、绿廊等，将城市绿地系统与城市外围山水林田湖等自然生态要素有机连接。加强山水通廊、城市绿地廊道的生态保育，严控通廊地区城市建设，重点修复与城市关系较紧密的山水廊道，完成主要建成区周边绿廊、绿道修复，促进山、水、城相融相通。对绿道串联的生态斑块（节点）进行生态修复和景观提升，提升生态服务功能。

持续加强河流水生态廊道建设，推进水系综合治理工程，疏通流域水系“毛细血管”与水库“心脏”的连通，让水蓄起来、动起来、亲起来，达到生产、生活、生态的三保障。

②、完善绿地网络结构

充分发挥绿地在水土保持、水源涵养、降温增湿、减霾滞尘、引风供氧等方面的生态作用，通过保绿廊、贯绿道、增绿园等，兼顾安全、养护、海绵等需求，逐步完善公园绿地生态服务功能，有机串联自然公园、郊野公园、区域性城市绿道、滨水绿带、点状绿地等，形成全域公园绿地网络结构体系，增加优质生态产品供给。通过见缝插绿、立体绿化等增加或改造城市小微生态空间，提升城市整体绿量，拓展景观优美的复合生态空间，为不同人群提供多样的空间体验。

（2）开展水土流失和石漠化综合治理

①、增强水土保持能力

针对水土流失以及沙化、盐碱化等土地退化问题，坚持人工治理与自然修复相结合、工程与生物措施相结合，综合运用土地整治、土壤改良、植被恢复、生物修复、退耕还林还草、保护性耕种、封山育林等措施，加强重点地区水土流失防治，调整优化土地利用结构，保护自然生境和生物群落，恢复自然生态系统，实现土地资源安全永续利用。

全面实施水土流失预防保护。以国家级和省级水土流失重点预防区为重点，明确生产建设活动的限制或禁止条件，采取封育保护、自然修复、生态移民等措施，保护和建设林草植被，提高林草覆盖度和水源涵养能力。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区以及水土流失严重、生态脆弱的地区限制或禁止措施，重点预防区生产建设活动限制或提高水土流失防治标准等措施，利用低丘缓坡垦造耕地严格控制在海拔300米以下，新垦造耕地禁止顺坡耕种等措施。

科学构建水土保持措施体系。规范水保区林木采伐及抚育更新管理措施，在25度以上的陡坡地实行退耕还林还草，优先建设公益林；种植经济林应根据当地实际情况，科学选择树种，合理确定种植模式，并按照水土保持技术标准，采取保护表土层、降低整地强度、修筑蓄排水系统、坡面植草、设置植物绿篱等防治水土流失的措施；在5度以上不足25度的荒坡地垦造耕地，采取修建梯田、修筑挡土墙、修筑排水系统、蓄水保土耕作等水土保持措施。

加强水土流失综合治理。加大水土流失治理力度，根据水土流失发生特点、生态环境保护 and 建设方向，因地制宜实施小流域水土流失综合治理、坡耕地水土流失综合治理、崩岗治理、石漠化治理等项目，采取工程措施、林草措施、农业耕作措施实施水土流失综合治理，减少进入江河湖库泥沙。以园地经济林地水土流失治理为重点，集合雨水集蓄利用、径流排导、泥沙沉降等措施，增加地面覆盖防护；开展坡沟兼治的坡耕地、溪沟整治，坡面修建梯田，配套小型蓄排引水工程，采取套种、林下种草及建设坡面调蓄工程等措施治理经济林下水土流失；对于轻、中度水土流失残次林地，以封育保护为主，同时采取补植林木等措施，强烈以上水土流失的残次林地，视情况采取林木补植、择优选育等措施，林木补植主要以阔叶树种为主。

健全完善水土保持监测体系。提升完善现有水土保持监测站点，优化监测站网布设，加强监测基础设施标准化建设，形成布局合理、功能完善的水土保持监测网络；开展水土流失定位观测、水土流失调查、水土流失重点预防区和重点治理区动态监测、水土保持生态建设项目和生产建设项目集中区监测，定期公告水土流失及防治情况。

②加强石漠化治理

根据闽侯县岩溶生态环境特征、自然气候条件、石漠化成因、经济社会状况、石漠化的可治理性以及治理措施的差异性和生态功能定

位等，因地制宜地安排治理模式和技术措施。实施植被恢复工程，采取封山、造林、种草等多种措施，加快植被建设，提高石漠化地区植被覆盖度。对陡坡耕地有计划地实施退耕还林还草。对于岩溶地区石漠化土地中的宜林地采取见缝插针的穴垦方式进行整地，适地适树，使用乡土树种，营造混交林，形成乔、灌、草相结合的复层森林结构；对岩溶地区石漠化土地中的低质低效的有林地、未成林造林地、疏林地、灌木林地等采取封山育林措施，对林地内的空隙地人工造林补植；设立封山育林标志和标牌，制订封育措施和管护措施。

二、重点建设工程

绿色生态修复类项目1个，详见表5-4：

表5-4绿色生态修复类重点工程

序号	工程名称	工程类型	重点任务	实施区域	建设规模（公顷）	建设时序
1	闽江干流（闽侯段）流域水土流失治理工程	绿色生态修复	开展生态河道、生态清洁型小流域和坡改梯综合治理，对茶园、果园、竹林、马尾松林、崩岗进行全面治理，严格控制过度开山种茶果，限制和减少橄榄等经济林种植面积	闽侯县白沙镇、小箬乡、鸿尾乡	150	2021-2035 年

第五节国土综合整治

一、重点建设任务

针对农村地区农地斑块破碎化、农村建设用地粗放、人居环境不优、农业面源污染等问题，大力推进乡村全域土地综合整治，统筹低效闲置建设用地整理、农用地整理、工矿废弃地复垦及未利用地开发等，开展农村土地综合整治，优化生产、生活和生态空间，促进耕地绿色生产、生态产品供给、农民居住的协调发展，提高自然资源利用效率，提升农产品生产能力，优化乡村人居环境。对污染土地，重点做好源头控制，轻度污染以预防为主，中度污染以控制为主，重度污

染以修复治理为主。

（1）深入开展农用地整理，夯实现代农业发展基础

①、防治土壤污染、修复土壤环境

加强农业面源污染防治，包括化肥农药减量控害、畜禽养殖污染防治、灌溉水水质管理和农业废弃物回收利用等。通过工程措施、生物措施和农业措施等方法治理土壤污染，开展以调节农田土壤酸碱度为核心的土壤环境改良工程，改善酸化土壤PH值；采取种植绿肥、秸秆还田、增施有机肥等措施，改善农田土壤环境，提升土壤环境容量和抗风险能力。

②、加强农地生态景观塑造

保护、重建和提升农地生态景观功能，维护自然山水格局，顺应地形地貌，提高农业生态系统稳定性，实现农业可持续发展。加强沟、渠、路、边坡综合治理和农田防护林体系保护，优化农田生态景观。充分挖掘农耕文化的主要内核、形成过程、组成元素和表现形式，融入农地整理的方方面面，再现当地特色农耕文化场景，促进休闲农业和乡村旅游发展。

（2）全面开展农村环境综合整治，建设美丽新农村

①、推进农村居民点撤并复垦

控制村庄建设用地总量，优化村庄用地布局，逐步对“小、闲、散、远”及发展潜力较弱的农村居民点实施撤并复垦，引导人口、资源要素向城镇和中心村流动，集中力量建设区位优势好、辐射能力强、经济基础好、人口规模较大、设施配套全的村庄集聚点；同时，将农村居民点复垦后与周边耕地进行集中连片整治，引导农业规模化经营。

②、加强村庄闲置、低效用地盘活

严格落实宅基地管理政策，提高宅基地利用效率；盘活村庄闲置、低效用地，用于农村基础设施和公共服务设施建设、商业、办公

等复合利用以及新产业新业态发展；加强村庄产业用地整理，鼓励高消耗、低产出的工业企业“退二进三”“退散进集”，利用腾退出的用地发展乡村旅游、特色农业。结合城乡建设用地增减挂钩政策和农村土地制度改革，探索建立盘活农村存量建设用地的激励办法和宅基地有偿退出机制。

③、深化村庄环境综合整治

深入开展人居环境治理，开展村庄清洁和绿化行动。结合“碧水蓝天净土”行动等工作，深化村庄环境综合整治，完成农村生活污水治理，普及农村生活垃圾分类处理，提高垃圾收集、污水处理普及率；加快河沟池塘的清淤和生态化治理，改造建设公共厕所，建立健全农村环境卫生治理长效机制；开展农民危房改造，拆除农村违章搭建、破旧损坏的建筑；科学安排养殖空间，控制养殖总量，以大规模养殖场为重点，推广农用有机肥和清洁能源利用技术，推进畜禽粪污资源化利用；对村落空间进行整体美化，加强村内道路、公共空间、庭院空间的景观提升和绿化改造。

二、重点建设工程

国土综合整治类项目5个，详见表5-5：

表5-4国土综合整治类重点工程

序号	工程名称	工程类型	重点任务	实施区域	建设规模（公顷）	建设时序
1	农用地整理工程	国土综合整治	推进高标准农田建设,统一规划布局开展农用地连片整理,增加耕地面积,完善农田水利基础设施,开展农田防护与生态环境建设,实施土壤改良和地力培肥,提高耕地质量	闽侯县永久基本农田及水稻功能区	82	2021-2030 年
2	农村建设用地综合整治与土地复垦工程	国土综合整治	对农村集体建设用地、低效利用和闲置土地进行综合整治,盘活存量建设用地,集约精准保障新农村和产业融合发展用地,并对空心村和缩并村庄的土地进行整理复垦	闽侯县整治潜力较大的乡镇	26	2025-2030 年
3	宜耕后备土地资源开发与废弃土地复垦工程	国土综合整治	在保证生态环境安全的前提下适度开发宜耕后备土地资源,复垦自然灾害损毁土地,积极复垦生产建设活动损毁土地	闽侯县开发复垦潜力较大的		2023-2030 年

序号	工程名称	工程类型	重点任务	实施区域	建设规模（公顷）	建设时序
				乡镇		
4	农村全域土地综合整治工程	国土综合整治	以乡镇为实施单元实施全域土地综合整治，对农村生产、生活、生态空间进行全域优化布局，开展“田水路林村”等全要素综合整治，对农田进行连片提质建设，对存量建设用地进行集中盘活，对美丽乡村建设和产业融合发展用地进行集约精准配置，对农村人居环境进行修复治理	闽侯县		2023-2026 年

第六章综合效益分析

第一节工程投资预算

生态修复五大工程包括 13 个重点子项目，投资总额约为 11.61 亿元，投资估算见表 6-1。

算见表 6-1。

表 6-1 闽侯县重点工程投资估算表

序号	工程类型	项目数(个)	投资估算（万元）
1	矿山生态修复重点工程	2	1037
2	生物多样性修复重点工程	5	54880
3	水生态系统修复重点工程	1	29080
4	绿色生态修复重点工程	1	3300
5	国土综合整治重点工程	4	27830
合计		13	116127

根据国家产业政策、国家重点工程建设项目投资方向以及我省、市的相关政策，结合闽侯县社会经济发展方向和各级财政承受能力，工程建设资金主要来自中央财政，省、市（州）、县财政和社会（市场）资金 3 个渠道，其中：中央财政投入 54%，地方财政投入 24%，社会资金投入 22%。

（1）财政收入

城市环境基础设施建设、城市生态建设、环境综合整治和环保自身建设等由政府主导的建设项目，其中大部分需要各级政府财政投入，这部分资金以地方自筹为主，不足部分申请中央财政和省级财政补助，包括国家和省对环境保护的专项投资以及省级环保补助资金。

（2）银行贷款

城市环境基础设施建设资金和污染防治资金在财政和企业投入的

基础上，不足部分可通过银行贷款渠道加以解决。

(3) 社会资金

按照“谁污染、谁治理”的原则，企业是治理污染的主体，老污染源治理、建设项目“三同时”投资及污染防治设施运转费用都应由企业自筹解决。

第二节生态效益分析

(1) 闽侯县生态系统安全保障

通过分区实施闽侯县国土空间生态修复规划，构建生态系统保护修复整体格局，提升流域生态安全水平。为生态安全与生态保护修复整体格局，将进一步提升区域和流域生态安全水平。

(2) 系统提升生产生活环境与水安全保障能力

湿地质量退化、河湖污染等现象得到明显改观，一方面，对自然植被进行保护和修复，将加大水源涵养能力和水土保持能力。其次，矿山生态环境治理与修复将显著减少流域水土流失风险和水生态风险。另一方面，通过实施湿地生态系统保护修复，将使大部分湿地得到有效保护，将显著提升湿地生态系统涵养水源、净化水质能力。同时，对流域面源污染防治、人居环境整治显著减少了流域污染源。未来五年水质监测断面（点位）达标率 100%，河湖生态系统质量得到明显提升，水质保持在优于Ⅲ类并保持稳定，全面改善流域水环境安全。

(3) 整体提升生态系统服务

通过生态修复系统工程，能有效阻止水土流失、矿山生态环境恶化、水质恶化，起到保持沿岸水土的作用。其中森林覆盖率保持稳定，随着地表植被的增加，截流量能力提高，将提升流域水源涵养、水质净化、生物多样性服务功能。通过自然植被恢复、湿地生态系统保护修复、水土流失治理等工程措施，将提升流域土壤保持生态系统服务。矿山生态环境的治理，矿山破坏造成的滑坡等地质灾害将进一步

减少。水源涵养林的建设、河道生态修复，也将对防洪工程起到巨大作用。生物多样性的恢复，也将促进生态系统的平衡，减少生物入侵等灾害。

（4）推进生态绿色发展

闽侯县的青山绿水等生态资源得到良好保护，为发展生态旅游、生态产业、生态生活提供重要基础，更为实现“山水林田湖草生命共同体”“绿水青山就是金山银山”和生态产品价值提供条件。水土流失治理、水环境综合治理与水质提升、湿地和森林生态系统保护修复、矿山生态环境修复等项目的实施将提高生态产品的供给能力，增加了生态产品的产出。闽侯县山水林田湖草生命共同体的生态保护修复，改善了流域生态资源质量，同时，开展生态旅游建设等多种经营项目和模式，为当地创造新的致富渠道，可有效提高当地城乡居民的收入，提高生活水平。

第三节经济效益分析

（1）经济增长带动效应

通过水土流失治理、水环境综合治理与水质提升、生态系统质量提升与生物多样性保护、矿山生态环境修复、土地整治与修复等项目，将提升整个流域生态环境质量，进而起到推动经济发展，直接拉动流域生产总值增长的作用，尤其是对当地生态环保产业的发展起到巨大推动作用，拓宽了群众收入渠道，群众收入显著增加。通过修复污染耕地，大大提高了农产品品质和产值和农村人均收入水平，在一定程度上解决了当地劳动力剩余的问题，提高了地区的居民收入，同时利于当地社会治安的稳定。

（2）改善投资环境和资源利用效率

通过国土空间生态修复专项规划的实施，区域水土资源得到有效利用，不但能为当地粮食安全问题的解决和农村经济的发展提供大量

有用的土地储备资源，而且也可为县域经济快速、持续、健康、稳定发展夯实基础，注入新的活力。土地资源利用率、土地产出率、劳动生产率均可大幅度提高，推进当地绿色产业开发，有效地促进农业产业结构的调整和农村产业链的升级，带动农村经济发展。

第四节社会效益分析

（1）树立生态生产和生态生活意识

在实施闽侯县国土空间生态修复规划重大工程过程中，注重全社会参与，将提升全社会对生态保护修复重要性和价值更充分的认识。有利于树立生态价值意识，形成对自然生态敬畏的价值理念；树立生态责任和生态道德意识，逐步自觉开展生态环境保护；树立生态知识的学习教育意识，更多了解和掌握生态治理与保护的基本常识和理念。形成全社会动员，共治、共管、共享的生态文明新格局。

（2）改善城乡人居环境

闽侯县国土空间生态修复规划重大工程的实施，将实现农村人居环境极大改善，人居安全得到有力保障，同时也推动当地的美丽乡村建设，促进科教、文化、卫生事业的发展，群众的文化素质和身体素质得到普遍提高，经济繁荣稳定和社会和谐发展，生态改善，农民增收，广大农村群众过上富裕生活，将增加全县人民幸福感。

第七章保障措施

第一节加强组织领导

建立领导和协调机制，为生态修复工作提供保障，对规划实施情况进行实时汇报，确保规划目标的实现。各级政府、各有关部门、相关工程指挥部要加强组织领导，更加自觉、坚定、全面学习贯彻落实习近平生态文明思想，按照分工要求，细化工作任务。同时，要密切配合，通过各层级、多部门联动的方式形成合力，落实山体、水体、林地、绿地及湿地等生态要素的修复工作。

第二节强化政策制度

发挥政府对生态修复的主导作用，加强制度建设，完善法规政策，创新体制机制，拓宽补偿渠道，通过经济、法律等手段，加大政府购买服务力度，引导社会公众积极参与。

第三节加强技术支持

加强与技术标准规范及各重大问题研究配套，依托县域信息系统建设平台，强化生态修复信息技术支撑。同时组建生态、矿业、林业、土壤、环保、规划、工程管理等多学科生态修复咨询专家库，加强生态修复科研攻关和技术支撑，推广示范适用技术，加强成果提炼，总结典型案例，推广成功经验，提高生态修复工作成效。

第四节强化资金保障

加大资金整合力度，开展多元资金筹措渠道，建立健全资金管理制度保障体系，实现全社会生态共建共治共享。以市、县两级财政投入为主，鼓励通过招商引资，群众投工投劳等多形式、多渠道、多层次筹集资金的方式落实生态修复资金，对符合中央项目储备库入库条

件的项目，积极争取中央生态环保资金支持，并严格加强项目资金管理。针对修复任务较重、财政负担较大的区适当增加市级财政投入，确保生态修复工作顺利开展。

第五节鼓励公众参与

采取依法公开规划实施情况、增强公众参与感、加强舆论宣传等多种形式，实现全民共同参与生态修复。大力学习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制教育，将自然保护区、各类自然公园、人民广场等作为普及生态保护知识的重要阵地，依托植树节、世界水日、世界环境日等活动，开展主题宣传，提高公众尊重自然、顺应自然、保护自然的自觉意识。推动生态工程全民共建、生态产品全民共享，大力推进全民义务植树，创新公众参与生态保护和修复模式，让公众深切感受生态保护和修复成就，提高社会认可度，积极营造全社会爱生态、护生态的良好风尚。