**安溪县“十四五”水土保持规划**

**安溪县水土保持委员会办公室**

**二〇二二年一月**

# 前 言

水土资源是人类赖以生存和发展的基本物质条件，是经济社会发展的基础资源。党的“十八大”以来，以习近平同志为核心的党中央，深刻总结人类文明发展规律，将生态文明建设纳入中国特色社会主义“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局。十九届六中全会指出，党中央以前所未有的力度抓生态文明建设，美丽中国建设迈出重大步伐，我国生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化。因此，做好水土保持工作，促进人与自然和谐，保证生态安全和经济社会可持续发展，是我国一项长期的战略任务，已成为生态文明建设的重要内容。同时，党的十九大报告指出农业农村农民问题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重，坚持农业农村优先发展，实施乡村振兴战略。要保障农业生产发展、改善农村人居环境、促进农民增收致富，水土保持是基础，也是有效途径，抓好水土保持工作在乡村振兴战略实施过程中意义重大。因此，要全面贯彻落实“进则全胜，不进则退”的重要批示精神，全方位推进水土保持高质量发展，促进乡村振兴。

安溪县地处福建省的东南部，泉州市的西南部，全县土地总面积3057 km²，森林覆盖率达65.77%。安溪县是国家级水土流失重点治理县，通过多年连续治理，全县水土流失面积由2015年的626.07 km²下降到2020年的483.57 km²，水土流失率由2015年的21.61%下降到2020年的15.82%，水土流失面积降幅为5.79%，居粤闽赣三省首位，下降目标提前翻番实现。但安溪县坡地茶园面积有947.33 km²，由于不规范开垦和耕作，存在不同的程度的水土流失；林地水土流失严重，流失面积为245.43 km²，占全县水土流失面积的50.75%；目前仍有崩岗7890座，突发性强，侵蚀量大，危害严重，治理难度大。另外随着区域经济的高速发展，基础设施建设和大规模经济开发项目增多，生产建设项目产生的人为水土流失问题突出，对水土流失治理提出了新的要求。因此，为加强对水土流失防治的科学指导，依法落实水土流失防治责任，促进有效保护和合理利用水土资源，加快推进生态文明建设，促进乡村振兴，编制并实施《安溪县“十四五”水土保持规划》（以下简称“规划”）是十分必要和迫切的。

“规划”高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，围绕“实力安溪、大美安溪、幸福安溪、善治安溪”建设目标，以维护和促进粮食安全、防洪安全、生态安全、饮水安全，为安溪县水土资源的可持续利用与生态环境的可持续维护提供支撑，为安溪县的乡村振兴提供有力保障。规划到2025年，新增治理水土流失面积320.28 km2，水土保持率达88%以上。水土流失区植被覆盖率增加10%以上，水土流失治理区土壤侵蚀量减少50%以上，重点水土流失治理区减沙率达20%以上；以降低存量，增加增量为目标，推进精准治理，重点做好茶园、林地、生态清洁型小流域治理、崩岗及水土保持预防监督工作，规划总投资约83685.47万元。

本次规划编制工作委托福建农林大学完成，编制过程中得到了上级主管部门、县有关部门及各乡镇的大力支持，在此表示衷心感谢！

**目 录**

[前 言 I](#_Toc23391)

[1 规划概要 1](#_Toc28950)

[1.1 基本情况 1](#_Toc4539)

[1.2 现状评价及需求分析 3](#_Toc30301)

[1.3 规划目标、任务、规模 5](#_Toc28915)

[1.4 总体布局 6](#_Toc21295)

[1.5 水土保持综合规划 7](#_Toc5175)

[1.6 实施进度与投资匡算 10](#_Toc16601)

[1.7 效益分析 11](#_Toc14071)

[2 基本情况 12](#_Toc16125)

[2.1 自然条件 12](#_Toc3191)

[2.2 经济社会 16](#_Toc17751)

[2.3 水土流失状况 17](#_Toc255)

[2.4 水土保持现状 29](#_Toc31898)

[2.5 存在问题 35](#_Toc6594)

[3 现状评价及需求分析 40](#_Toc32598)

[3.1 现状评价 40](#_Toc4258)

[3.2 水土保持需求分析 44](#_Toc27408)

[4 规划目标、任务和规模 47](#_Toc29571)

[4.1 指导思想 47](#_Toc2786)

[4.2 规划原则 47](#_Toc2766)

[4.3 规划依据 49](#_Toc28772)

[4.4 规划水平年 51](#_Toc10563)

[4.5 规划目标 51](#_Toc13493)

[4.6 规划任务 53](#_Toc22366)

[4.7 建设规模 53](#_Toc10963)

[5 总体布局 57](#_Toc7893)

[5.1 全县布局 57](#_Toc21922)

[5.2 水土保持区划 58](#_Toc7919)

[5.3 分区概况及水土流失防治方向 68](#_Toc18267)

[5.4 水土流失重点防治区 70](#_Toc6352)

[5.5 重点布局 70](#_Toc32052)

[6 预防规划 74](#_Toc23279)

[6.1 预防范围与对象 74](#_Toc8573)

[6.2 预防措施 79](#_Toc27971)

[6.3 预防保护措施体系 83](#_Toc12178)

[6.4 重点项目规划 84](#_Toc11254)

[7 治理规划 90](#_Toc4162)

[7.1 治理范围与对象 90](#_Toc11427)

[7.2 措施体系与配置 90](#_Toc15013)

[8 监测规划 109](#_Toc27226)

[8.1 监测任务与内容 109](#_Toc1148)

[8.2 监测网络现状 111](#_Toc22280)

[8.3 监测布局 112](#_Toc26237)

[9 综合监管规划 118](#_Toc9470)

[9.1 监督管理 118](#_Toc23630)

[9.2 能力建设 125](#_Toc29081)

[9.3 科技支撑 128](#_Toc1265)

[9.4 科研基地建设 134](#_Toc618)

[9.5 水土流失应急预案 135](#_Toc4078)

[10 实施进度及投资匡算 140](#_Toc4165)

[10.1 实施进度 140](#_Toc9350)

[10.2 重点项目 141](#_Toc14369)

[10.3 专题重点项目 149](#_Toc7082)

[10.4 投资匡算 150](#_Toc10165)

[11 实施效果分析 168](#_Toc27283)

[11.1 分析依据和方法 168](#_Toc3118)

[11.2 效益分析 168](#_Toc19241)

[12 保障措施 177](#_Toc15230)

[12.1 加强组织领导 177](#_Toc22690)

[12.2 完善项目管理 178](#_Toc5377)

[12.3 严格依法行政 180](#_Toc18932)

[12.4 稳定增加投入 181](#_Toc15514)

[12.5 创新体制机制 182](#_Toc280)

[12.6 强化人才培养 183](#_Toc11129)

[12.7 加强宣传教育 184](#_Toc7476)

[附表 185](#_Toc11289)

**附表**

附表1 安溪县气象特征表

附表2 安溪县社会经济现状表

附表3 安溪县土地利用现状表

附表4 安溪县土地坡度组成表

附表5 安溪县耕地坡度组成表

附表6 安溪县2020年水土流失现状表

附表7 安溪县“十三五”水土保持措施现状表

附表8 安溪县水土保持区划成果表

附表9 安溪县“十四五”重要江河源头区防治规划表

附表10 安溪县“十四五”重要饮用水水源地防治规划表

附表11 安溪县“十四五”茶园水土流失综合治理规划表

附表12 安溪县“十四五”林地水土流失治理规划表

附表13 安溪县“十四五”林地水土流失重点治理规划表

附表14 安溪县“十四五”生态清洁型小流域治理规划表

附表15 安溪县“十四五”生态清洁型小流域重点治理规划表

附表16 安溪县“十四五”崩岗治理规划表

附表17 安溪县“十四五”崩岗重点治理规划表

附表18 安溪县人居环境综合整治重点项目规划表

**附图**

附图1 安溪县行政区地理位置图

附图2 安溪县行政区划图

附图3 安溪县地质图

附图4 安溪县年均降水量分布图

附图5 内外安溪气候分界线图

附图6 安溪县年均气温分布图

附图7 安溪县土地利用现状图

附图8 安溪县生态保护红线图

附图9 安溪县水土流失现状图

附图10 安溪县崩岗分布图

附图11 安溪县水土保持区划成果图

附图12 安溪县生态清洁型小流域重点治理分布图

# 1 规划概要

## 1.1 基本情况

### 1.1.1自然概况

安溪县地处福建省的东南部，泉州市的西南部，位于北纬24°50′～25°26′，东经117°35′～118°17′。东同南安接壤，南连同安、长泰，西与漳平、华安交界，北邻永春。安溪县地处戴云山脉东南延伸部分，地势由西北向东南倾斜，西部以中、低山为主；东部以丘陵为主。

安溪县属于中、南亚热带气候区。日照时间长，热量足，雨量充沛，水热资源丰富。全县多年平均降水量为1500～2000mm，年日照时数为1850h，年太阳辐射总量为103J/m2，年平均气温为16-21.0℃，，年平均无霜期330d，≥10℃的有效积温为5500℃，干、湿季甚为分明，3-9月降水量占全年的80%，为湿季；10-2月仅占全年的20%，为干季。境内溪流大部分为晋江流域，部分为九龙江流域，分别占全县流域面积的64.8%和35.2%，水资源丰富。境内土壤由东南向西北有砖红壤性红壤-红壤-黄壤的地带性分布特征；植被类型属南亚热带季雨林区和中亚热带常绿阔叶林区，全县森林覆盖率为65.77%。

### 1.1.2 社会经济

安溪县下辖15个镇和9个乡，438个行政村和33个社区。截止2019年底，全县户籍总人口121.10万人，其中农业人口85.67万人，农业人口密度280人/km2。

安溪县土地总面积3057 km2，其中耕地面积93.40 km2，园地面积958.69 km2，林地面积1718.14 km2，草地10.28 km2，建设用地209.12 km2，交通用地面25.48 km2，水域及水利设施用地面积37.34 km2，其他土地面积4.55 km2。

到2020年，安溪县实现地区生产总值731.49亿元，其中农林牧渔业总产值92.76亿元；全年粮食总产量8.74万t。2020年农村居民人均可支配收入18028元，比上年增加6.2%，城镇化水平达49%。

### 1.1.3 水土流失现状

据2020年水土流失调查数据，全县水土流失面积483.57 km2，占土地总面积的15.82%，居全省县级行政单位之首。其中轻度、中度、强烈、极强烈、剧烈流失面积分别占水土流失总面积的91.71%、3.45%、3.12%、1.19%、0.53%。大规模的山坡地茶园开发、林地水土流失、生产建设和崩岗侵蚀是造成安溪县水土流失严重的主要原因。

### 1.1.4 水土保持现状

2016年以来，安溪县县委、县政府带领全县广大干部群众，认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想、党的十九大及历次全会精神，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持稳中求进总基调，深入贯彻新发展理念和习近平总书记关于长汀水土流失治理工作批示精神以及省委、省政府水土保持工作决策部署，在市委、市政府的领导下，围绕水土保持工作目标任务，全面推进水土保持各项工作。

安溪县作为国家级水土流失重点治理县，在省委省政府的领导下，各级党委政府的大力支持下，“十三五”期间开展一系列强有力的水土流失治理工作，成效明显。“十三五”期间，我县累计投入资金3.2亿元，通过坡改梯、水保林、封育管护等措施，全县共对211.31 km2的水土流失面积进行治理，使得到2020年全县水土流失率降至15.82%，比2015年底的21.61%下降5.79%，降幅居粤闽赣三省首位。在加强水土流失治理工作的同时大力推进预防监督工作。“十三五”期间，共检查各类生产建设项目226个，防治面积16.24 km2。水土保持方案申报率达到90%，共审批96个项目水土保持方案，收取水土保持补偿费1544万元。依法查处水土流失违法案件29起，罚款14万元。人为水土流失得到有效遏制。

## 1.2 现状评价及需求分析

**1.2.1 现状评价**

（1）山多坡陡和茶园面积大是安溪县土地利用的主要特征，对土地的不合理开发利用，将会加剧土壤的侵蚀；经过“十三五”期间的治理，全县水土流失情况总体趋好，但水土流失分布仍然较广，主要集中在园地、林地和建设用地，约占全县国土面积的94.4%；且园地、林地和建设用地水土流失率占比较高，占全县水土流失面积的95.14%。因此保护加强以上三地类水土流失防治、合理利用土地非常重要。

（2）水土流失消长评价：经过多年的治理，至2020年安溪县水土流失面积下降至483.57 km2，占土地面积的15.82%，与2015年相比，2020年安溪县水土流失面积减少了142.5 km2，降幅达22.76%，水土流失率下降了5.79%，居全省首位。各水土流失强度的面积均有不同程度的减少，其中中度下降幅度最大，下降了89.82%，强烈、极强烈和剧烈下降超过一半；轻度水土流失增加是由于中度以上的水土流失减弱后成为轻度，表示全县水土流失程度减弱。

（3）水土保持现状评价：“十三五”期间，全县水土流失率从2015年的21.61%下降到2020年的15.82%，水土流失率下降了5.79%，降幅居全省首位，取得了良好的生态、社会和经济效益。

**1.2.2 需求分析**

（1）生态文明建设对水土保持的需求

“十四五”期间，全县将秉持习总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的发展理念，坚持山水林田湖草综合治理的系统观念，按照“整体规划、分区实施、系统修复、有序推进、因地制宜、突出特色”的思路，采取保护保育、自然恢复、辅助修复、生态重建等不同的治理方式和措施对水土流失进行治理、修复，为区域的经济发展提供基础保障。

（2）高质量发展对水土保持的需求

党的十九大以来，我国进入新时代，迈入高质量发展新时期，高质量发展是新时代对全国经济社会发展阶段的准确定位。“十四五”期间要坚持以人为本的理念，保护和改善生态环境，维护水土资源可持续利用，满足人民群众美好生活需求的同时，满足经济社会可持续发展要求，助力水土保持高质量发展。

（3）碳汇、碳中和对水土保持的需求

实现“碳达峰、碳中和”是我国积极应对全球气候变化的庄严承诺，也是统筹经济社会发展与生态文明建设的重大战略。根据国家重大战略需求，深入实施可持续发展战略，巩固蓝天、碧水、净土保卫战成果，促进生产生活方式绿色转型。继续加大生态环境治理力度，科学推进水土流失综合治理，持续开展大规模国土绿化行动，推进生态系统保护和修复，对我国碳达峰、碳中和各项工作具有积极的意义。

（4）乡村振兴对水土保持的需求

乡村振兴战略的总目标是实现我国农业农村的现代化，实施乡村振兴战略的“二十字”方针，即“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”。为此，水土保持工作必须科学把握乡村振兴战略“二十字”方针。推进乡村振兴，水土保持是基础，也是有效途径，是生态环境保护的重要内容，也是发展乡村经济的重要举措，抓好水土保持工作在乡村振兴战略实施过程中意义重大。

## 1.3 规划目标、任务、规模

规划水平年：现状基准年为2020年；规划水平年为2025年。

规划目标：2021～2025年5年间，在巩固“十三五”水土流失治理成果的基础上，全面建成与安溪县经济社会发展和生态文明建设相适应的水土流失综合防治体系，水土资源预防保护的机制全面建立完善，重点防治地区的水土流失得到全面治理，生态环境步入良性循环轨道。具体指标是：新增治理水土流失面积320.28 km2，水土保持率达88%以上，水土流失区植被覆盖率增加10%以上，水土流失治理区土壤侵蚀量减少50%以上，重点水土流失治理区减沙率达20%以上。

建设规模：综合治理水土流失总面积320.28 km2，其中茶园综合治理31.41 km2；林地水土流失治理256.33 km2（造林33.33 km2，封山育林223 km2）；生态清洁型小流域27条（治理23.08 km）；治理崩岗395个（综合治理面积0.31 km2）；人居环境综合整治工程31项（面积26.11km2）；水土流失综合防治示范区4片；新建安全生态水系17条（160.87 km），矿区水土流失治理面积2 km2，生产建设项目防治165项（面积4.12 km²）。

## 1.4 总体布局

### 1.4.1 水土保持区划与区域布局

全县划分为3个水土保持功能区：西线水源涵养区、中线生态维护减灾区和东线人居环境维护区。

（1）西线水源涵养区：包括桃舟乡、福田乡、感德镇、祥华乡、龙涓乡、芦田镇等6个乡（镇），土地总面积1213.37 km2。水土保持主导基础功能为土壤保持，其次为水源涵养。水土流失防治方向为控制山地农业开发规模，强化河流源头区保护，强化坡耕（园）地水土流失防治。重点实施茶园水土流失综合治理专项工程、小流域水土流失综合治理工程和水土流失综合防治示范区建设工程。

（2）中线生态维护减灾区：包括尚卿乡、西坪镇、剑斗镇、长卿镇、蓝田乡、湖上乡和白濑乡、虎邱镇和大坪乡等9个乡（镇），土地总面积1014.31 km2。水土保持主导基础功能为拦沙减沙，其次为水质维护。水土流失防治方向为控制面源污染，提高水质，加强坡耕（园）地水土流失防治和安全生态水系建设。重点实施小流域水土流失综合治理工程。

（3）东线人居环境维护区：包括湖头镇、金谷镇、蓬莱镇、魁斗镇、参内镇、城厢镇、凤城镇、官桥镇和龙门镇等9个乡（镇），土地总面积829.32 km2。水土保持主导基础功能为人居环境维护，其次为防灾减灾。水土流失防治重点为强化城镇水土保持，改善人居生态环境，推进安全生态水系建设，防治崩岗侵蚀，加强开发建设项目的监督管理，减少人为水土流失。重点实施崩岗治理工程、小流域水土流失综合治理工程和人居环境综合整治工程。

### 1.4.2 水土流失重点防治区划分

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保［2013］188号），安溪县列入国家级水土流失重点治理区。遵循重点防治区划分“同级不交叉、级间不重叠、下级服从上级”的原则，本次规划原则上不再重新划分。

## 1.5 水土保持综合规划

### 1.5.1 预防规划

预防保护对象主要为重要饮用水水源地、重要江河源头区和省级以上自然保护地。安溪县拟预防保护总面积241.41 km²，其中江河源头区预防面积95.08 km²，饮用水水源地项目预防面积129.5 km²，省级以上自然保护地预防保护面积16.83 km2，其中云中山省级自然保护区和安溪县龙门省级森林公园已分布到重要江河源头区和重要饮用水水源地种，不再单列。

### 1.5.2 治理规划

（1）茶园水土流失综合治理专项工程

专项治理茶园面积31.41 km2，主要涉及全县集中连片的坡耕地茶园。

（2）林地水土流失治理工程

规划治理林地水土流失面积256.33 km2，其中造林33.33 km2，封山育林223 km2。重点治理林地水土流失面积76.9 km2，其中造林10 km2，封山育林66.9 km2。

（3）生态清洁型小流域治理工程

规划实施生态清洁型小流域治理27条，治理长度23.08 km。其中重点治理生态清洁型小流域13条，治理长度12.83 km。

（2）崩岗治理工程

规划专项治理崩岗395个，综合治理总面积0.31 km2；其中重点治理崩岗252个（综合治理面积0.2 km2，主要涉及龙门镇、官桥镇、龙涓乡、长卿镇、感德镇等乡（镇））。

（5）人居环境综合整治工程

规划人居环境综合整治工程31项。

（4）水土流失综合防治示范区建设工程

规划建设坡耕地茶园、崩岗、小流域和生产建设水土流失治理示范区，通过提高治理标准，突出特色，建设安溪县水土保持科技示范园、水土保持示范县和示范工程，作为今后治理的示范区域。

（6）其他水土保持工程

新建安全生态水系17条（长度160.87 km），规划治理矿山面积2 km2，生产建设项目防治面积共4.12 km²。

### 1.5.3 监测规划

监测内容包括：水土保持调查、重点防治区水土保持监测、监测点水土流失动态监测、水土流失年度消长情况监测、水土保持监管重点监测。

监测网络建设：全县规划建设2个水土保持监测点，其中升级改造监测站点1个，新建坡面径流观测场1个；对全县30个水蚀野外调查单元进行更新调查；并将水土保持生态建设工程、生产建设项目水土保持监测布设的专用监测点和临时监测点纳入水土保持监测站点网络体系，提高水土保持监测站点网络体系的全面覆盖性和功能完整性。

### 1.5.4 综合监管规划

完善水土保持配套法规体系，做到水土保持条例、方案审批、现场监督检查、设施验收、水土保持生态补偿等规定“五完善”；增强水土保持监督管理机构履行职责能力，全面实现机构、人员、办公场所、工作经费、取证设备装备“五到位”；规范水土保持监督管理工作，实现水土保持方案审批、监督检查、设施验收、补偿费征收、案件查处工作“五规范”；健全水土保持监督管理制度，做到督察制度、年度及重大水土流失案件（事件）报告制度、水土保持技术服务单位管理制度、廉政建设制度、社会监督制度“五健全”。

### 1.5.5 科技支撑规划

积极协助和配合省级水土保持科研单位和大专院校做好茶园生态退化及修复机制、林地侵蚀及生态修复、碳中和研究、崩岗发生发展、生产建设项目侵蚀过程及机制等基础研究；力争在茶果园裸露地表覆盖技术、侵蚀林地生态恢复技术、崩岗侵蚀高效治理技术、生态清洁小流域高效构建技术、城镇水土保持技术等关键技术有所突破；重点示范推广茶园综合整治技术、林地生态综合治理技术、崩岗综合治理模式、生态清洁小流域治理模式；重点参与地方技术标准的制定修订工作。

## 1.6 实施进度与投资匡算

本规划综合治理水土流失总面积320.28 km2，年均治理水土流失面积64.056 km2。其中重点治理水土流失面积134.62 km2，平均每年治理水土流失面积26.924 km2。

规划总投资83685.47万元，其中预防投资7027.52万元，治理规划投资72661.1万元，监测规划投资1806.85万元，综合监管投资315万元，信息化建设投资475万元，科教园等投资800万元，宣传教育投资600万元。

重点项目规划总投资37169.47万元，其中预防投资7027.52万元，治理规划投资26145.1万元，监测规划投资1806.85万元，综合监管投资315万元，信息化建设投资475万元，科教园等投资800万元，宣传教育投资600万元。

## 1.7 效益分析

本规划各项治理措施全部发挥效益后，每年可增加蓄水效益5668.94万m3，可减少土壤侵蚀量82.05万t，可获得直接经济效益2758.27万元。

# 2 基本情况

## 2.1 自然条件

### 2.1.1 地理位置

安溪县地处福建省的东南部，泉州市的西南部，地处北纬24°50′-25°26′，东经117°35′-118°17′。东同南安接壤，南连同安、长泰，西与漳平、华安交界，北邻永春。东西相距74 km，南北宽63 km，全县土地面积3057 km2。

### 2.1.2 地质地貌

安溪县地处戴云山脉东南延伸部分，地势由西北向东南倾斜。西部峰峦重叠，山势峻陡，海拔多数在600-800 m之间，800 m以上山峰屡见不鲜。最高山峰太华尖1600 m，人仔头山次之，海拔1588 m，佛耳尖为第三高峰，海拔1532 m。主要山峰还有同发山、朝天山、大婆山等。这些山地坡度较陡，河谷狭长。东部以丘陵为主，无高山峻岭，海拔高度在500 m以下，多数在100-300 m，地势较低，丘陵起伏平缓，河谷比较宽阔，串珠状山间河谷盆地众多。

全县地貌类型复杂，境内800 m以上的中山占24.6%，500 m-800 m的低山占38.4%，500 m以下的丘陵占37.0%。根据地形地貌形态特征不同，大体可分如下类型：

1）中山

主要分布在西北部的祥华、芦田、感德等地。境内山脉纵横交错，山势雄伟，崎岖不平，海拔大多800-1000 m，最高山峰太华山1600 m，相对高度500-700 m，坡度35度以上。由流纹质凝灰岩，凝灰岩，凝灰熔岩和部分花岗岩及少数沉积岩所组成。气温低，雨量充沛，多云雾，湿度大，发育形成的土壤为黄红壤、黄壤，土壤肥力较高，水湿条件好。

2）低山

主要在中部和西南、东北部，分布长卿、西坪、尚卿、龙涓、感德和湖头、剑斗的一部分。海拔500-800 m，相对高度100-300 m，一般坡度25-30度。大多由凝灰岩、凝灰熔岩、部分花岗岩、少数沉积岩、变质岩组成。低山区气温较低，雨量偏多，发育为红壤、黄红壤，系本县农茶林区。局部地区水土流失比较严重，出露红土层和砂土层。虎邱、西坪等山地石蛋垒垒。

3）高丘陵

主要分布在龙门、官桥、金谷、魁斗、虎邱等的一部分，海拔250-500m，相对高度100-200 m，一般分布低山的山麓坡脚，坡度25度左右。由凝灰熔岩、流纹岩和花岗岩构成，发育为红壤。

4）低丘陵

分布在官桥、龙门、城厢、魁斗、金谷、蓬莱等的一部分，海拔在250 m以下，相对高度小于100 m，坡度20度左右，处于盆地边缘。多系火山岩及花岗岩组成，红色风化壳深厚，甚至可达1.2-1.5 m，土壤发育为赤红壤，现多垦为农田。由于人类活动频繁，山林遭受破坏，水土流失比较严重，部分基岩和石蛋出露地面。

5）河谷平原

分布在城厢、官桥、湖头、龙门、金谷、蓬莱等的一部分，海拔在40-120 m，由沿溪两岸河流冲积物所组成，在外安溪比较发达，一般由河漫滩及洪积一冲积扇构成。低河漫滩可受洪水淹没，高河漫滩一般高出河床3-4 m，垦为农田，多发育为潴育型水稻土及潮沙土、灰沙土等，地势平坦，土层较厚，土壤肥沃，光、温、水资源丰富，灌溉方便，是粮、甘薯、蔬菜、果主产区。

### 2.1.3 气候与水文

安溪县属于中、南亚热带气候区。日照时间长，热量足，雨量充沛，水热资源丰富。年平均降水量1500～2000 mm，雨日达130～170天/年；年平均温度16～21℃。降雨具有明显的季风性分布，3-6月为雨季；7～9月为台风季；10月至翌年2月为旱季；台风年均3.1次，严重影响年均1.9次，降水量的分布由东部向西北部递减。降雨日数由东部向西北部递增。

由于地理上存在着内、外安溪的差别，形成不同的气候特点：外安溪（东部）受南亚热带海洋性气候影响明显，夏长而炎热，冬短而无严寒，平均气温在19～21℃，全年无霜期在350天左右；中部地带由于地形关系，气候条件介于东西两带之间，属中、南亚热带过渡带；内安溪（西北部）属九龙江水系，地势向西偏北倾斜，受西北方向的气候影响较大，全年四季分明，平均温度在16～18℃，无霜期在260天左右。

溪流大部分为晋江流域，部分为九龙江流域，分别占全县流域面积的64.8 %和35.2 %。属晋江水系的西溪是我县最大的溪流，发源于桃舟达新村，自北向东南流经感德、剑斗、湖头、金谷、蓬莱、魁斗、城厢至南安铺头与晋江东溪汇合，流入泉州湾。境内有许多小溪河，其中较大的有兰溪、龙潭溪、双溪、金谷溪、坑仔口溪等，流域面积1877.36 km2。九龙江流域的支流有龙涓溪、罗岩溪、白荇溪等，流域面积1019.80 km2。

### 2.1.4 土壤与植被

本县山地土壤分为六个土类，十三个亚类、三十九个土属；耕地土壤可分为二个土类、七个亚类、十八个土属、三十三个土种。山地土壤的分布，深受地形、气候和海拔高度的影响，呈地带性和垂直性分布。由东南向西北有砖红壤性红壤-红壤-黄壤的地带性分布特征；海拔300 m以下、300-880 m、880 m以上分别为砖红壤性红壤、红壤、黄壤的垂直性分布。耕地土壤受地形、母质、水文、农业生产条件及人为开垦、熟化过程的综合影响，呈区域性分布规律。主要分为河谷平原，山坡田、山垄田地片；其中黄泥田占50.58 %，灰泥田占16.2 %，冷烂田占15.77 %。

安溪县属南亚热带季雨林区和中亚热带常绿阔叶林区，由于人为活动影响，地带性的植被已破坏，但残积可见，现有林木多为次生林和人工林。西北部分布常绿阔叶林和针阔叶混交林，以及人工杉、马尾松，东部是马尾松、相思树、木荷混交林。2020年全县森林覆盖率为65.77%。

其植被类型主要有马尾松、相思树、木荷、青岗、红楠、栲、细柄阿丁枫、红楠、大叶锥栎、黄樟、木荷、鹅掌柴、黄栀子、金樱子、铁芒萁、鹧鸪草、五节芒、野古草、毛竹等。

栽培植被主要有水稻、甘茹、小麦、大麦、油菜、大豆、花生、甘蔗、黄麻、烟叶、木茹、蕉芋、菱白、豌豆、紫云英、淮山等。果树有柑桔、芒果、柿、荔枝、龙眼、香蕉、菠萝、杨梅、桃、李等。经济林有茶叶、油茶、油桐、棕榈。

## 2.2 经济社会

### 2.2.1 总人口

安溪县下辖凤城、湖头、蓬莱、官桥、剑斗、城厢、魁斗、金谷、龙门、西坪、虎邱、感德、芦田、参内、长卿等15个镇和湖上、尚卿、大坪、龙涓、蓝田、祥华、桃舟、白濑、福田等9个乡。截止2019年底，全县户籍总人口121.10万人，其中农业人口85.67万人，农业人口密度280人/km2。

### 2.2.2 土地利用结构和现状

根据2020年土地利用现状调查统计结果，安溪县土地总面积3057 km2，其中耕地面积93.4 km2，占土地总面积的3.06%（耕地中水田占81.99%，水浇地占0.55%，旱地占17.46%）；园地面积958.69 km2，占31.36%；林地面积1718.14 km2，占56.2%；草地10.28 km2，占0.34%；建设用地面积209.12 km2，占6.84%；交通用地面积25.48 km2，占0.83%；水域及水利设施用地面积37.34 km2，占1.22%；其他土地面积4.55 km2，占0.15%。

### 2.2.3 经济社会发展状况

到2020年，全年实现地区生产总值（GDP）731.49亿元，比上年增长3.3%。分产业看，第一产业增加值56.24亿元，增长4.0%；第二产业增加值379.50亿元，增长5.2%；第一、二、三产业对GDP增长的贡献率分别为7.52%、50.76%、41.72%，第三产业增加值311.89亿元，增长0.8%。三次产业结构所占比例为7.5:50.8:41.7。

全县工业增加值307.99亿元，增长4.2%，增幅居全市第五位，工业对经济增长的贡献率为41.20%。其中，规模以上工业增加值同比增长4.5%，增幅比1-3季度提高0.8个百分点。1-12月累计完成规模以上工业产值981.07亿元，增长4.3%。

## 2.3 水土流失状况

### 2.3.1 水土流失现状

安溪县属于福建省典型水土流失区之一，水土流失类型以水力侵蚀为主。其主要侵蚀形式为面状侵蚀、浅沟侵蚀、切沟侵蚀。水土流失强度以轻、中度流失为主。

根据国家级重点防治区水土流失动态监测成果数据，2015年底水土流失面积626.07 km2，流失率21.61%；2018年底水土流失面积542.98 km2，流失率17.76%；2019年底水土流失面积503.00 km2，流失率16.45%； 2020年底水土流失面积483.57 km2，流失率15.82%，按水土流失强度划分，2020年底轻度流失面积443.48 km2，中度流失面积16.69 km2，强烈流失面积15.10 km2，极强烈流失面积5.75 km2，剧烈流失面积2.55 km2，分别占水土流失总面积的91.71%、3.45%、3.12%、1.19%、0.53%。

从安溪县近几年的水土流失情况来看，主要以轻度水土流失为主，虽然水土流失面积居全省首位，但从2015年至2020年，水土流失面积呈逐渐下降的趋势，且降幅较大，流失率也在不断降低。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年度** | **土地总 面积 (km²)** | **水土流失** | | **轻度** | | **中度** | | **强烈** | | **极强烈** | | **剧烈** | |
| **面积 (km²)** | **流失率（**%**）** | **面积 (km²)** | **占水土流失（**%**）** | **面积（km²）** | **占水土流失（**%**）** | **面积(km²)** | **占水土流失（**%**）** | **面积(km²)** | **占水土流失（**%**）** | **面积(km²)** | **占水土流失（**%**）** |
| 2011 | 2897.16 | 690.34 | 23.83 | 427.36 | 61.91 | 180.86 | 26.20 | 46.90 | 6.79 | 20.80 | 3.01 | 14.42 | 2.09 |
| 2015 | 2897.16 | 626.07 | 21.61 | 387.57 | 61.91 | 164.02 | 26.20 | 42.54 | 6.79 | 18.86 | 3.01 | 13.08 | 2.09 |
| 2018 | 3057 | 542.98 | 17.76 | 465.39 | 85.72 | 27.69 | 5.10 | 27.22 | 5.01 | 4.31 | 0.79 | 18.37 | 3.38 |
| 2019 | 3057 | 503.00 | 16.45 | 451.32 | 89.73 | 24.73 | 4.92 | 14.41 | 2.86 | 9.12 | 1.81 | 3.42 | 0.68 |
| 2020 | 3057 | 483.57 | 15.82 | 443.48 | 91.71 | 16.69 | 3.45 | 15.10 | 3.12 | 5.75 | 1.19 | 2.55 | 0.53 |

**表2-1 安溪县2011-2020年水土流失统计表**

从土地利用类型分布来看，水土流失主要发生在茶果园地和林地，占流失面积的83.72%；其中茶果园占比32.97%，林地水土流失占比50.75%，究其原因主要由山地开发及林地土壤薄弱，生态系统功能差造成。生产建设项目水土流失面积55.21 km2，占流失面积的11.42%，造成生产建设项目水土流失的原因主要是“一案三同时”制度落实不到位，监督管理制度不全面。

**表2-2 安溪县2020年不同土地利用类型水土流失分布表**

| **行政区** | **土地利用类型一级类** | **土地利用类 型二级类** | **面积（km2)** | **占比（%）** | **水土流失** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **面积（km²）** | **流失率（%）** | **占水土流失面积的比例（%）** |
| 安溪县 | 耕地 | 水田 | 76.58 | 81.99 | - | - | - |
| 水浇地 | 0.51 | 0.55 | - | - | - |
| 旱地 | 16.31 | 17.46 | 10.98 | 67.32 | 2.27 |
| 小计 | 93.4 | 3.06 | 10.98 | 11.76 | 2.27 |
| 园地 | 果园 | 11.36 | 1.18 | 9.37 | 82.48 | 1.94 |
| 茶园 | 947.33 | 98.82 | 150.05 | 15.84 | 31.03 |
| 其他园地 | - |  | - | - | - |
| 小计 | 958.69 | 31.36 | 159.42 | 16.63 | 32.97 |
| 林地 | 有林地 | 1623.66 | 94.50 | 173.14 | 10.66 | 35.8 |
| 灌木林地 | 6.44 | 0.37 | 2.67 | 41.46 | 0.55 |
| 其他林地 | 88.04 | 5.12 | 69.62 | 79.08 | 14.4 |
| 小计 | 1718.14 | 56.20 | 245.43 | 14.28 | 50.75 |
| 草地 | 天然牧草地 | - |  | - | - | - |
| 人工牧草地 | - |  | - | - | - |
| 其他草地 | 10.28 |  | 5.18 | 50.39 | 1.07 |
| 小计 | 10.28 | 0.34 | 5.18 | 50.39 | 1.07 |
| 建设用地 | 城镇建设用地 | 70.25 | 33.59 | 0.16 | 0.23 | 0.03 |
| 农村建设用地 | 97.61 | 46.68 | 25.51 | 26.13 | 5.28 |
| 人为扰动地块 | 31.7 | 15.16 | 28.36 | 89.46 | 5.86 |
| 其他建 设用地 | 9.56 | 4.57 | 1.18 | 12.34 | 0.24 |
| 小计 | 209.12 | 6.84 | 55.21 | 26.4 | 11.42 |
| 交通运 输用地 | 农村道路 | 0.13 | 0.51 | 0.13 | 100 | 0.03 |
| 其他交通用地 | 25.35 | 99.49 | 7.16 | 28.24 | 1.48 |
| 小计 | 25.48 | 0.83 | 7.29 | 28.61 | 1.51 |
| 水域及水利 设施用地 | 河湖库塘 | 37.34 |  | - | - | - |
| 沼泽地 | - |  | - | - | - |
| 冰川及永久积雪 | - |  | - | - | - |
| 小计 | 37.34 | 1.22 | - | - | - |
| 其他土地 | 盐碱地 | - |  | - | - | - |
| 沙地 | - |  | - | - | - |
| 裸土地 | 0.06 | 1.32 | 0.06 | 100 | 0.01 |
| 裸岩石砾地 | 4.49 | 98.68 | - | - | - |
| 小计 | 4.55 | 0.15 | 0.06 | 1.32 | 0.01 |
| **合计** | | **3057** | **100** | **483.57** | **15.82** | **100** |

从各乡镇的水土流失情况来看，龙涓乡、龙门镇、虎邱镇和西坪镇等水土流失面积相对较大，分别为56.90 km2、41.82 km2、39.86 km2和32.47 km2；凤城镇、桃舟乡、福田乡和芦田镇水土流失面积相对较少，分别为2.82 km2、6.92 km2、7.19 km2和8.22 km2。从水土流失率情况来看，参内镇、西坪镇、魁斗镇、龙门镇、大坪镇、城厢镇、官桥镇、凤城镇、蓬莱镇、虎邱镇及湖上乡的水土流失率相对较大，均达到20%以上，其中参内镇达到了30%以上，为32.89%；福田乡、桃舟乡、感德镇、祥华乡、芦田镇和蓝田乡相对较小，均小于10%。

**表2-3 各乡镇2020年水土流失面积与流失率情况表**

| **行政区** | | **土地 总面积（km**2**）** | **水土流失** | | **水土流失强度及面积（km**2**）** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **面积 （**km²**）** | **流失率（**%**）** | **轻度** | **中度** | **强烈** | **极强烈** | **剧烈** |
| 安溪县 | 参内镇 | 50.71 | 16.68 | 32.89 | 13.79 | 1.54 | 0.78 | 0.28 | 0.29 |
| 龙门镇 | 157.64 | 41.82 | 26.53 | 37.18 | 1.69 | 2.29 | 0.54 | 0.12 |
| 官桥镇 | 106.99 | 27.41 | 25.62 | 24.17 | 2.09 | 0.91 | 0.14 | 0.10 |
| 湖上乡 | 48.28 | 12.32 | 25.52 | 11.65 | 0.27 | 0.25 | 0.07 | 0.08 |
| 虎邱镇 | 161.05 | 39.86 | 24.75 | 38.42 | 0.33 | 0.94 | 0.14 | 0.03 |
| 城厢镇 | 109.52 | 26.83 | 24.50 | 24.48 | 1.32 | 0.79 | 0.12 | 0.12 |
| 大坪乡 | 75.06 | 17.72 | 23.61 | 15.73 | 0.72 | 0.97 | 0.28 | 0.02 |
| 魁斗镇 | 57.32 | 12.95 | 22.59 | 12.03 | 0.27 | 0.27 | 0.18 | 0.20 |
| 西坪镇 | 153.30 | 32.47 | 21.18 | 30.29 | 1.07 | 0.75 | 0.32 | 0.04 |
| 凤城镇 | 13.95 | 2.82 | 20.22 | 2.40 | 0.23 | 0.09 | 0.05 | 0.05 |
| 蓬莱镇 | 125.65 | 25.13 | 20.00 | 24.07 | 0.41 | 0.47 | 0.09 | 0.09 |
| 剑斗镇 | 120.67 | 23.82 | 19.74 | 22.24 | 0.58 | 0.66 | 0.18 | 0.16 |
| 白濑乡 | 44.33 | 8.57 | 19.33 | 8.13 | 0.24 | 0.07 | 0.07 | 0.06 |
| 金谷镇 | 103.52 | 16.54 | 15.98 | 14.99 | 0.77 | 0.68 | 0.07 | 0.03 |
| 龙涓乡 | 365.68 | 56.90 | 15.56 | 53.20 | 1.38 | 1.46 | 0.60 | 0.26 |
| 湖头镇 | 104.02 | 15.68 | 15.07 | 14.12 | 1.03 | 0.30 | 0.18 | 0.05 |
| 尚卿乡 | 119.29 | 17.21 | 14.43 | 15.32 | 0.46 | 0.81 | 0.46 | 0.16 |
| 长卿镇 | 194.67 | 24.89 | 12.79 | 22.52 | 0.81 | 0.72 | 0.56 | 0.28 |
| 蓝田乡 | 97.66 | 9.36 | 9.58 | 8.31 | 0.25 | 0.30 | 0.39 | 0.11 |
| 芦田镇 | 94.24 | 8.22 | 8.72 | 7.29 | 0.24 | 0.26 | 0.35 | 0.08 |
| 祥华乡 | 251.17 | 18.09 | 7.20 | 17.03 | 0.28 | 0.28 | 0.35 | 0.15 |
| 感德镇 | 215.74 | 14.17 | 6.57 | 12.90 | 0.34 | 0.71 | 0.17 | 0.05 |
| 桃舟乡 | 126.26 | 6.92 | 5.48 | 6.56 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.01 |
| 福田乡 | 160.28 | 7.19 | 4.49 | 6.66 | 0.24 | 0.23 | 0.05 | 0.01 |
| **合 计** | **3057.00** | **483.57** | **15.82** | **443.48** | **16.69** | **15.10** | **5.75** | **2.55** |

**2.3.2 崩岗侵蚀现状**

根据2019年的调查，目前全县共有崩岗7890处，比2005年的12828处减少了4938处。其中活动型崩岗6405处（占81.18%），稳定型崩岗1485处（占18.82%）；大型崩岗（＞3000 m2）1345处（占17.05%）、中型崩岗（1000～3000 m2）3167处（占42.81%）、小型崩岗（60～1000 m2）3378处（占40.14%）。

**（一）崩岗空间分布**

由图2-3可知，安溪县崩岗集中发育在东部，而中西部较少，大致呈现出由东南向西北递减的趋势。全县崩岗主要集中分布官桥、龙门、龙涓、长卿及感德等五个乡镇，东南部的官桥和龙门分别以数量和密度位居前两位。从崩岗数量上看，龙门镇崩岗数量最多，达到1228个，其次为官桥镇为1200个，两者占全县崩岗总数量的31.03 %。从崩岗面积上看，官桥镇目前存在的崩岗面积及防治面积最大，分别为294.73 hm2和2152.5 hm2；龙门镇和龙涓乡次之，崩岗面积分别为264.77 hm2 和248.95 hm2，崩岗防治面积分别为2006.79 hm2和1578.36 hm2；三者占全县崩岗总面积的50.50%，占全县崩岗防治面积的49.20%。

**表2-4 安溪县各乡镇崩岗数量表**

| 乡镇 | 崩岗数量 | 比例（%） | 崩岗面积（hm2） | 比例（%） | 防治面积（hm2） | 比例（%） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 白濑乡 | 75 | 0.95 | 5.48 | 0.34 | 37.45 | 0.32 |
| 参内镇 | 254 | 3.22 | 40.94 | 2.56 | 300.62 | 2.58 |
| 城厢镇 | 345 | 4.37 | 59.39 | 3.71 | 417.60 | 3.58 |
| 大坪乡 | 60 | 0.76 | 6.20 | 0.39 | 46.14 | 0.40 |
| 凤城镇 | 75 | 0.95 | 9.26 | 0.58 | 64.21 | 0.55 |
| 福田乡 | 69 | 0.87 | 12.18 | 0.76 | 83.06 | 0.71 |
| 感德镇 | 452 | 5.73 | 106.68 | 6.66 | 725.95 | 6.23 |
| 官桥镇 | 1220 | 15.46 | 294.73 | 18.41 | 2152.15 | 18.45 |
| 湖上乡 | 125 | 1.58 | 11.44 | 0.71 | 77.27 | 0.66 |
| 湖头镇 | 384 | 4.87 | 103.71 | 6.48 | 718.88 | 6.16 |
| 虎邱镇 | 304 | 3.85 | 49.76 | 3.11 | 405.95 | 3.48 |
| 剑斗镇 | 260 | 3.30 | 25.54 | 1.60 | 180.92 | 1.55 |
| 金谷镇 | 322 | 4.08 | 69.25 | 4.33 | 767.75 | 6.58 |
| 魁斗镇 | 268 | 3.40 | 26.82 | 1.68 | 219.89 | 1.89 |
| 蓝田乡 | 148 | 1.88 | 25.61 | 1.60 | 177.30 | 1.52 |
| 龙涓乡 | 526 | 6.67 | 248.95 | 15.55 | 1578.36 | 13.53 |
| 龙门镇 | 1228 | 15.56 | 264.77 | 16.54 | 2006.79 | 17.21 |
| 芦田镇 | 119 | 1.51 | 16.59 | 1.04 | 133.06 | 1.14 |
| 蓬莱镇 | 369 | 4.68 | 41.63 | 2.60 | 340.32 | 2.92 |
| 尚卿乡 | 235 | 2.98 | 45.75 | 2.86 | 307.12 | 2.63 |
| 桃舟乡 | 166 | 2.10 | 16.17 | 1.01 | 96.65 | 0.83 |
| 西坪镇 | 244 | 3.09 | 17.40 | 1.09 | 131.37 | 1.13 |
| 祥华乡 | 185 | 2.34 | 29.44 | 1.84 | 191.45 | 1.64 |
| 长卿镇 | 457 | 5.79 | 73.21 | 4.57 | 501.58 | 4.30 |
| 合计 | 7890 | 100.00 | 1600.89 | 100.00 | 11661.83 | 100.00 |

**（二）崩岗活动情况**

依据崩岗所处发育活动情况，可将崩岗划分为活动型和稳定型2种类型。据调查安溪县总共有崩岗7890处，其中稳定型崩岗1485处，总面积为172.19 hm2；活动型崩岗6405处，总面积为1428.70 hm2。活动型崩岗占崩岗总数量的81.18 %，占总崩岗面积的84.75 %（图2-1）。安溪县崩岗活动状况总体处于活动状态。



图2-1 安溪县崩岗活动情况数量分布图

**（三）崩岗面积等级情况**

由图2-2和表2-4可知，全县大型崩岗（＞3000m2）1345处，占崩岗总数的17.05%；面积为875.91 hm2，占崩岗总面积的9.45%。中型崩岗（1000～3000m2）3378处，占崩岗总数的42.81%；面积为573.75 hm2，占崩岗总面积的35.84%。小型崩岗（＜1000m2）3167处，占崩岗总数的40.14%；面积为151.23 hm2，占崩岗总面积的54.71%。大型崩岗数量分别是小型崩岗和中型崩岗的42.47%与39.82%，而面积分别是小型崩岗和中型崩岗的5.79倍和1.53倍。安溪县崩岗面积等级分布在崩岗数量上主要以小中型崩岗为主，大中型崩岗占总崩岗面积的比例远大于小型崩岗。



图2-2 安溪县崩岗面积等级数量分布图

### 2.3.3 水土流失成因

**（一）自然因素**

（1）气候因素

安溪县地处南亚热带与中亚热带季风气候区，雨量充沛、大雨暴雨次数多、强度大、降雨集中。多年平均降雨量在1 600～2 000 mm之间，主要集中在3～9月，约占全年降雨量的80％，影响安溪的台风每年平均3.1次，严重影响1.9次，台风5～10月均有出现，7、8、9三个月为盛期，平均分别为0.9、1.0、0.7次。全县暴雨日数在5.3～8.1天，一般集中在5～9月，以6～8月最多，各地每年都有一次以上的暴雨出现。1999年10月9日，由于受强台风影响，全县普降暴雨，降雨量普遍在300 mm以上。雨量大而集中，易形成径流，造成对土壤的侵蚀。

（2）地貌因素

安溪县地形复杂，地貌类型以丘陵、低山、中山为主，其中海拔800 m以上的中山面积占土地总面积的24.6％，500～800 m的低山占38.4％，500 m以下的丘陵占37％。安溪县整个地势由东南向西北呈台阶式的抬升，山势陡峻，地形起伏大，坡度陡，径流系数大，溪流湍急，为水土流失创造了良好的先天条件。

（3）地质因素

安溪县境内较易引起水土流失的是由花岗岩和流纹岩风化的土壤。花岗岩富含容易风化的长石和云母，在高温、多雨条件下，岩体风化迅速，形成深厚的风化层；风化层含砂量大，团聚体的水稳性差，亲水性强，遇水容易扩散，抗蚀性弱。流纹岩、流纹斑岩及粗面岩等火山岩，其母质含较多的长石，尽管其结构比较致密，在一定的地貌条件下，发育在数十米厚的风化壳，也很容易发生流失。

（4）土壤因素

花岗岩风化形成的红壤土层深厚多砂，结构极为松散，胶结力弱，缺乏黏性，含蓄水肥能力低。一旦遇到暴雨，集中雨量所形成的径流，在地形的作用下，容易形成面蚀，水土流失严重。

**（二）人为因素**

（1）不合理的山地开发利用

安溪县现有茶园947.33 km²，近年来，由于缺少合理规划和有效的水土保持措施，导致水土流失现象相当普遍。据安溪县水土保持部门的监测，茶园土壤侵蚀平均0.51 cm，相当于每年约有6885 t／km2表层土壤受到侵蚀。大量的泥沙下泻导致了沟道出现淤积，影响了灌溉和行洪。

（2）规划不科学，建设不规范

安溪县的茶园开发过程中，缺乏合理的水土保持规划和可行的实施方案，一些茶园立地条件较差，坡度较高，达到30～40°。园面开发多采用挖掘机等机械粗放性开挖，原有地表植被统统被破坏殆尽，开挖面大，且集中连片，极易造成严重水土流失。梯田的建设标准不统一，规范性差，坡面没有系统完善的道路和排水系统。由于园内缺乏蓄排水系统，梯层台面内高外低，后壁无竹节沟，地埂残缺不全，园面、梯壁连年锄草等，导致梯壁倒塌，梯埂内移，梯面缩小，造成严重的水土流失，土壤肥力下降，茶树生长缓慢，产量减少，效益低下。

（3）耕作措施不当，管理粗放

在耕作方面，多数群众仍沿袭传统的“三面光(壁光、埂光、园面光)”耕作习惯，地表草被遭受严重破坏，园面地表大面积裸露，降低了土壤抗蚀能力。部分经营者采用不合理的顺坡种植方式。据观测，在25°的坡面上，顺坡耕种比等高耕种土壤流失增加80%，减产25%。茶农施肥长期重施化肥，轻施有机肥，往往造成土壤酸化、板结，土地生产力日趋下降，涵养水分能力差，土壤抗蚀性降低，加剧了茶园的土壤侵蚀。

（4）生产开发建设引起的水土流失

开矿、道路建设、城镇建设等工程建设，产生大量的矿渣、弃土和尾沙，又未作妥善处理，破坏地表植被，严重改变地形地貌，且没有完善的水土保持措施，造成严重的水土流失。特别是在石材行业未全面退出之前，安溪县由于开山采石造成的水土流失严重，开采方式由原来的地上部分粒石开采发展到数米甚至数十米深的地下挖掘，开采规模也由原来的单窟开采发展到整个山头全面性滥挖，往往是“石采一窟，山崩一片”。

### 2.3.4 水土流失危害

水土资源是人类赖以生存的基本条件，是经济和社会可持续发展的基础。水土流失是水土资源遭受严重破坏的标志，也是生态环境趋向恶化的重要原因。严重的水土流失导致自然生态平衡失调，生态环境逆向演替，土壤肥力衰退，自然灾害频发，农林牧业产量降低。水土流失不仅成为制约当地经济持续发展的主要原因，而且还严重威胁人类正常的生产生活，主要表现在以下几个方面：

**（一）侵蚀地表，破坏生态环境**

水土流失造成土层浅薄，土壤肥力降低。严重的水土流失，可使疏松表土流失殆尽，最后基岩裸露成为光石板地。水土流失直接流走了水、土、沙。另外，长期沟蚀，造成坡耕地被切割成支离破碎的沟壑，土壤资源遭破坏。水土流失导致可耕作土地面积减少，森林资源逐年退化。根据安溪县官桥镇长垄崩岗小流域试验区观测统计，崩岗的年土壤侵蚀模数可达5～10万t/km2，崩岗群发育的小流域年土壤侵蚀模数可达2～3万t/km2，是红壤区土壤允许侵蚀模数500 t/km2的40～60倍，崩岗侵蚀造成的危害特别严重，甚至是毁灭性的。仅崩岗一项，每年土壤流失量就达到127万吨，同时在崩岗侵蚀区，土壤的地力、肥力严重下降，生态严重恶化，水土资源日益贫乏，失去利用价值。

**（二）冲毁耕地，影响农业生产**

水土流失使土壤肥力衰退，耕地减少，土地退化严重，严重影响到农业生产。水土流失使土壤中的氮、磷、钾、有机质等养分都同时流掉，造成土地日益瘠薄，田间持水能力降低，不耐旱，又加剧了干旱的发展，其结果是农作物产量降低。严重的水土流失还造成土壤耕作层变薄。如茶园由于长期水土流失，地表成土速度小于流失速度，土壤有效土层变薄，茶树根系难以深扎，严重地阻碍茶树根系活动，影响茶树正常的生长发育。茶果园的长期水土流失、冲刷，容易造成梯层道路崩塌，茶果树树根大量外露，使植株受到不同程度损伤，长势弱，抗逆能力差，易受干旱、霜冻、病虫的危害，从而使低产茶果园增多。据统计，安溪县水田受崩岗侵蚀危害面积达16.15万亩，其中被泥沙埋压而无复耕的有2.46万亩。

**（三）破坏水利设施，加剧洪涝灾害**

由于上游流域水土流失，汇入河道的泥沙量增大，当挟带泥沙的河水流经中、下游河床、水库、河道，流速降低时，泥沙就逐渐沉降淤积，使得水库淤浅而减小容量，河道阻塞而缩短通航里程，严重影响水利工程和航运事业。水土流失产生的大量泥沙，淤积江河、水库及水利设施，埋没农田，冲毁桥梁、道路、民房，加剧区域生态环境恶化和旱涝灾害的发生。每年汛期，由于水土流失造成公路、铁路沿线山坡塌方而引起的交通中断事故时有发生。汛期暴雨过程中，山区、丘陵区严重的水土流失，从漫山遍野汇集到千沟万壑，由千沟万壑汇集到河道的支流和干流，形成来势凶猛的洪水，淹没田地、村庄、城镇，造成人民生命财产的巨大损失。近年来安溪县水土流失造成损毁山塘、水库68座，损失库容730万m3。

**（四）加剧地质灾害，危害人民生命财产**

据不完全统计，2000年以来，全县由于崩岗危害，造成民房倒塌约1800间，受灾人口约24 000人；仅2020年，地质灾害点就达829处。

## 2.4 水土保持现状

### 2.4.1 综合治理

近年来，党中央、国务院高度重视水土保持工作，全县上下抓住新一轮水土流失治理的新机遇，围绕“实力安溪、大美安溪、幸福安溪、善治安溪”的建设目标，采取有力措施，水土保持工作及生态文明建设取得新成效。2020年10月9日，安溪县证书通过生态环境部第四批国家生态文明建设示范市县命名。另外，安溪县还收获“国家园林县城”“国家生态县”等一批“金字招牌”，县党政领导生态环境保护目标责任书考核取得“九连优”的佳绩。2019年，安溪县列全国绿色发展百强县第54位，2020年跻身“绿水青山就是金山银山”百强县第五位。

“十三五”期间，安溪县共投入资金3.2亿元，共对211.31 km2的水土流失面积进行综合治理，其中进行坡改梯25.48 km2，水保林17 km2，封禁治理170.88 km2，谷坊2625座，蓄水池1304口，道路298.65 km，排灌沟渠288.75 km，护岸护坡43.13 km。通过多年连续治理，全县水土流失面积由2015年的626.07 km2下降到2020年的483.57 km2，全县水土流失率降至15.82%，比2015年底的21.61%下降5.79%，降幅居粤闽赣三省首位，提前翻番完成省委、省政府下达的下降2.5个百分点的目标任务。

**2.4.2 预防保护情况**

以重要江河源头区、饮用水水源区、自然保护区为预防保护重点，出台一系列政策，加强封山育林和生态修复保护，推行“山长制”进一步促进重点水土流失区林地、园地的生态修复和水土流失防治。

### 2.4.3 预防监督

在水土保持预防监督工作中，始终坚持“预防为主，保护优先”的工作方针，把监督执法和预防保护工作摆上水土保持工作的重要位置。一是强化对违法开垦及公路建设、工业园区开发等重点建设区域的执法监督力度。二是同国土、环保、林业、水利、公安等部门，重拳出击，加大对取土洗沙违法行为的打击力度；以有效监管为目标，对入园企业严格执行“环评”和“三同时”制度；建立公检法环联席与巡查制度，形成打击环境违法行为的合力，保持环境监管高压态势，保障环境安全。三是加强信息化监管。采用全国水土保持监督管理系统V4.0，对全县生产建设项目水土保持方案相关数据及2016年以来审批方案的责任防治范围图进行上传、入库等工作。

### 2.4.4 监测评价

“十三五”期间，安溪县认真贯彻落实《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》及福建省水利厅《闽水水保【2017】44号》文件精神，认真开展全县水土保持监测的各项工作。协助太湖流域水土保持监测中心站做好太湖流域线国家级重点防治区安溪县水土流失动态监测工作，分析评价水土流失年度消长情况；对全县30个水蚀野外调查单元进行更新调查；开展生产建设项目水土保持“天地一体化”监管试点工作，进行“图斑精细化”管理，加强和规范生产开发项目建设的中、后期监管，为水行政主管部门发现违法(违规)建设行为开展跟踪检查、监督执法等提供技术支持；做好国家级水土保持监测网点—官桥坡面径流观测的监测工作，每年观测得到的数据均上报水利部水土保持监测网络平台。

### 2.4.5 做法经验

**（1）加强领导**

一是持续完善组织领导机制。综合治理水土流失面积211.31 km2，深化河湖长制，成立“县河务中心”，开展河湖“清四乱”“碧水清河”等专项整治行动，主要流域水质达到或优于Ⅲ类标准。全面落实山长制，扎实推进国家森林城市创建，植树造林13万亩，全县完成189个村庄绿化，绿化面积2149亩。

二是动员部署。先后召开全县水土保持工作会、水土保持工作现场会、项目推进会等，认真研究部署全县水土保持工作；把水土保持纳入县“五大战役” 实施内容，组织攻坚，强力推进。我县政府把水土保持作为建设生态文明的具体实践，切实加强领导，健全组织协调机构，实施好《安溪县“十三五”水土保持规划》，各有关部门按照职责分工，各司其职、强化责任、加强沟通、通力合作，重点做好水土流失预防区和治理区的综合防治，抓好任务落实和监督检查。

**（2）科学规划**

坚持全县“一盘棋”思想，统筹绘制发展蓝图，党的十八大以来，安溪将生态文明建设作为“一把手”工程，成立以县委书记为组长、县长为常务副组长的生态文明建设领导小组，把“大美安溪”作为建设“四个安溪”内容，一系列夯实生态文明顶层设计的“四梁八柱”拔地而起、日趋完善。主要包括：《福建省安溪县国家生态文明建设示范县创建规划（2017—2025）》、《安溪县“十三五”环境保护规划》、《安溪县“十三五”水土流失治理规划》、《安溪县农村生活污水治理专项规划（2020—2030年）》、《安溪县土壤污染治理与修复规划》、《安溪县全面推行山长制工作实施方案》《加强茶业主产区生态环境修复实施方案》等。这些规划与当地经济社会发展规划、国土空间规划、城乡建设规划等相互衔接、有机融合，真正实现“多规合一”，系统化、整体化、协同化推进生态文明建设，持续有序推进水土流失的防治。

1. **强化运作**

紧抓上级加大水土保持投入的有利时机，积极主动争取上级项目资金，加大县级财政投入，引导和鼓励社会力量参与水土流失治理，加快水土保持建设。一是项目化运作。通过策划、生成项目，推动纳入国家、省、市重点项目盘子，向上争取资金。2016年以来，已推动实施5个国家级重点治理项目、3个水土保持工程建设以奖代补试点项目、21个省级专项资金重点治理项目、59个市级重点治理项目，争取1.7亿元上级财政性资金。二是市场化运作。制定出台《安溪县鼓励民间资本参与治理水土流失实施办法》，通过广播、电视、报刊、网络等新闻媒体充分宣传造势，推广民间资本参与水土流失治理的优惠政策和明星典型。在规划设计中注重统筹治理项目，打包向社会招商，特别是面向规模以上企业和各级茶叶示范合作社开展推广；结合茶园土地流转，引导茶企回乡建设生态茶园；在税收和征安迁方面给予优先优惠；在办理相关用地、贷款手续方面开设绿色通道；全方位提供规划、设计和技术服务，定期提供技术培训。“十三五”期间，共吸引1.5亿元社会资金投入治理开发，并形成大户、公司+农户、专业合作社、独立出资、股份制合作等多种投资格局。

**（4）典型示范**

崩岗治理：对崩岗治理采取一条主线（治理与开发结合），三个并举（经济，生态，社会并举），两条路径（积极争取上级支持，引进民间力量）的方式，对崩岗采取四种模式治理，即变崩岗侵蚀区为水保生态区、变崩岗侵蚀区为经济作物区、变崩岗侵蚀区为工业开发区以及变崩岗侵蚀区为生态旅游区，达到崩岗治理的有效成果。崩岗治理的“安溪模式”在全国水土保持工作会上作典型发言，并在我国南方红壤侵蚀区广泛推广应用。到2020年底，全县共治理崩岗9856处，占全县崩岗总数的76.83%。

茶园水土流失治理：针对茶园水土流失，做到茶园周边有林，路边沟边有树，梯岸梯壁有草，并推广“三网二面”（三网：林网、路网、水网，二面：园面、梯面）茶园治理模式，推进茶树留高、适度稀植、梯壁留草的茶园种植模式，有效进行茶园修复。“十三五”期间，共进行茶园水土流失治理面积1.8万亩。

生态型小流域治理：“十三五”期间，安溪县积极开展生态清洁型小流域建设，以制度建设和监测为重点，以水土流失综合治理为切入点，在祥华东坑、虎邱竹园、湖头山都和福田小流域治理区开展水土流失治理、生态修复、河道综合整治、人居环境综合整治、生态农业建设和面源污染等六项工程，建设生态文明清洁型小流域，小流域建设取得了显著的生态、经济和社会效益。山都小流域治理被评为国家水土保持生态文明工程。

矿区治理：通过变矿山迹地为耕地（茶园）、变矿山迹地为农业综合体、变矿山迹地为生态景观等具体措施对矿山进行整治。“十三五”期间，共对16个废弃矿山进行治理，总治理废弃矿山面积197.65亩，总投入383.155万元。

**（5）科技引领**

与福建农林大学联合成立“福建农林大学安溪县水土保持博士生工作站”、“福建农林大学水土保持实践基地”及“福建农林大学生态小院”，完善水土保持科技创新平台。大力开展校地合作，长期与福建农林大学、华中农业大学等联合开展“崩岗侵蚀与治理”、“茶园生态修复”等课题研究，促进全县水土流失治理水平的提升。

1. **宣传教育**

一是做好全民水土保持知识普及。设立大型广告牌68块，发放宣传手册26万多册；深入各乡村，举办茶农、开发建设法人水土保持培训班105期，受训人数达9867多人次，与各级主流新闻媒体建立互动机制，刊发报道我县水土流失治理工作100多条次；刊发水土保持简报60期；制作专题片5部。全县共投入水土保持宣传经费超200万元，水土保持宣传工作走在全国前列。

二是做好青少年水土保持知识普及。县水土办联合龙门中学，组织开展“两山”理论宣讲活动及科教馆观摩活动。通过邀请教授开讲座、水土保持征文及竞赛、张贴水土保持宣传画、带学生现场实地参观治理点及水土保持科教馆等方式，向广大青少年宣传科普水土保持的知识及重要性，得到广大师生的积极响应，有效地提高学生的水土保持意识和法治观念，学习人数超600人。开展“保水土、美生态、送法律、进校园”系列宣传活动，让中小学生们学习新的《水土保持法》，超20万人次中小学生接受水土保持普及教育；

三是加强科普基地建设。改造完善“水土保持科教展示馆”，该馆被列为福建农林大学教学实践基地，泉州市委党校、安溪县委党校干部教育培训基地，安溪县中小学生水土保持宣传教育社会实践基地，接待参观学习人数超过30000人次。

## 2.5 存在问题

尽管安溪县的水土保持工作取得了一定的成效，也积累总结了很多成功的做法与经验，探索出许多适合当地实际的治理模式。但是，由于安溪县水土流失面积广，流失量大，危害严重，治理难度大，资金投入仍然不足。同时，由于人为生产开发建设活动比较频繁，边治理边破坏的现象仍很严重等原因，安溪县水土流失综合治理仍有待进一步提升。因此，安溪县今后的水土流失治理工作仍任重而道远，主要体现在以下几个方面：

### 2.5.1 水土流失治理任务依然很重

由于自然、历史和人为因素等原因，安溪县存在水土流失面积大，治理任务重，资金缺口大等不少问题。目前安溪县仍有水土流失面积483.57 km²，水土流失率达15.82%，居全省首位，是今后全省攻坚的重中之重，也是今后全省治理监督的重点。根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保［2013］188号），安溪县被列入国家级水土流失重点治理区。安溪县水土流失区的农村经济基础较差，虽然上级部门有财政支持，地方每年也都从有限的财政中切出专款用于水土流失治理，但是由于治理资金有限，使水土流失治理工作不能连续的开展，治理效率和措施等级偏低，或治理后缺乏资金进行管理，植被修复不好或再一次被人为破坏，结果出现继续流失，重复治理的现象，使原有的投入治理效益降低。水土流失产生的影响随着社会经济和人口不断发展，已经严重制约了区域经济的发展和新时期社会主义新农村建设，必须加快治理的步伐。今后，水土流失治理工作仍有很长的一段路要走，许多问题亟待解决。

### 2.5.2 林地水土流失问题突出

安溪县现有林地面积1718.14 km2，占土地总面积的56.2%，但林地水土流失面积有245.43 km2，占水土流失总面积的50.75%，水土流失率最大。一方面，安溪县林地多为疏林地，水土流失较严重，主要集中在砍伐迹地和火烧迹地，长时间大面积地严重破坏生态环境，造成土层和土壤养分不断流失，土壤贫瘠，植被几年甚至十几年时间都无法自我修复。另一方面，安溪县的林地植被多以马尾松林为主，占林地总面积的66.04%，少见其他植被种类，林分结构简单，天然林面积少，常绿阔叶林比例低，人工针叶林比例大，导致森林生态系统退化，水源涵养功能低，生态系统抵抗外界损伤及自我修复能力弱，一旦纯林遭受破坏，林地生态系统功能难以恢复。

### 2.5.3 茶园水土流失严重

安溪县现有园地面积958.69 km2，占土地总面积的31.36%，园地水土流失面积有159.42 km2，占水土流失总面积的32.97%，水土流失比例居林地之后。其中，现有茶园面积947.33 km2，占园地总面积的98.82%，茶园水土流失面积有150.05 km2，占水土流失总面积的31.03%。安溪县地处戴云山脉东南延伸部分，西部以中、低山为主；东部以丘陵为主，独特的地形地貌造成安溪县山多坡陡，以及坡耕地面积大，这是安溪县土地利用的主要特征。安溪县主要特色产业以茶产业为主，县内坡耕地多用于种植茶树，对山坡土地的不合理开发利用，加剧了土壤的侵蚀。

### 2.5.4 崩岗侵蚀仍然严重

崩岗侵蚀发展速度快，输沙量巨大。据测算，崩岗每年侵蚀量可达3万t/km2以上，安溪县输沙量最大的安溪县铜锣山崩岗，沟壑面积仅为2 hm2，但年平均土壤侵蚀量高达3000多t，相当于每年每km2流失15万t。安溪县崩岗数量和面积均居全省之最，仅崩岗一项，每年土壤流失量为127.14万t，占全县土壤流失总量的47.1%。目前全县仍有崩岗7890处，崩岗侵蚀活跃，直接造成山体崩塌，沟壑纵横，大量泥沙下泄，埋压农田，淤塞库塘，堵渠道，破坏水利设施，甚至危及人民群众的生命财产安全。

### 2.5.5 人为水土流失现象依然存在

一方面，由于种种原因，群众水土保持法制意识不强，重建设、轻生态、重开发、轻保护现象普遍存在。各类生产建设活动，特别是农林生产建设活动造成的水土流失危害时有发生，全县以茶园为重点的坡耕地面积较大，由于超坡度开垦、耕作粗放，如茶园喷施除草剂，梯壁锄草现象较为普遍，茶园水土流失较为严重，生态脆弱。另一方面，水土保持监督力量与手段等仍存在薄弱环节，一些开发建设项目没有依法落实“一案三同时”制度，没有履行防治责任，造成了新的人为水土流失，需要加强对人为引发水土流失的监管。

**2.5.6 监管体系有待完善**

生产建设项目造成的人为水土流失问题依然突出，农林开发等生产建设活动的监管仍是薄弱环节，边治理边破坏的现象依然存在，人为水土流失防治任务依然艰巨。监管政策制度还有待完善，监管发现问题的能力和手段有待提高，监管与执法有效衔接的机制还有待建立，违法违规行为的查处力度有待加强，上下联动、横向协同的水土保持监管体系有待形成。

# 3 现状评价及需求分析

## 3.1 现状评价

水土保持现状评价主要对土地利用及土地适宜性、水土流失消长、水土保持现状等进行评价。

### 3.1.1土地利用和土地适宜性评价

从全县的地形地貌来看，安溪县以低、中山地形为主，低、中山面积占全县面积的63%，从土地利用来看全县的＞15°的土地面积占土地总面积的75.13%，因此，山多坡陡是安溪县地貌的主要特征，陡坡加上降水因素，是造成水力侵蚀的主要成因。从土地利用类型来看，全县耕地面积93.40 km2，占土地总面积的3.06%，而且，耕地中约70.84%为坡耕地，坡耕地中有2.04 km2坡度＞25°。如果对土地不合理开发利用，将会加剧土壤的侵蚀。详见表3-1，表3-2。

**表3-1安溪县土地坡度组成表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土地总面积（hm2） | 坡度组成 | | | | | | | | | |
| ≤2° | | 2°～6° | | 6°～15° | | 15°～25° | | ＞25° | |
| 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) |
| 305700 | 6939 | 2.27 | 15927 | 5.21 | 53131 | 17.38 | 116349 | 38.06 | 113323 | 37.07 |

**表3-2 安溪县土地利用表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 土地总面积（hm2） | 耕地 | | | 园地 | 林地 | 草地 | 建设用地 | 交通用地 | 水域及水利设施用地 | 其他 |
| 耕地 | 其中坡耕地 | |
| 小计 | 小计 | >25° |
| 305700 | 9340 | 6616 | 204 | 95869 | 171814 | 1028 | 20912 | 2548 | 3734 | 455 |

### 3.1.2水土流失消长评价

2015年安溪县水土流失面积为626.07 km2，占土地面积的21.61%，经过多年的治理，至2020年安溪县水土流失面积为483.57 km2，占土地面积的15.82%。从面积上来看，与2015年相比，2020年安溪县水土流失流失面积减少了142.5 km2，从各级水土流失强度减轻水土流失面积198.41 km2，减少减轻水土流失面积为452.73 km2；从比例来看，以全县土地总面积为基数，2020年比2015年水土流失率下降了5.79%，各级强度减轻了6.49%，共计减少减轻水土流失14.81%。详见表3-3。

**表3-3 安溪县水土流失面积对照表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 土地总面积（km2） | 流失面积（km2） | 流失率（%） | 各级强度流失面积（km2） | | | | |
| 轻度 | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 |
| 面积（km2） | 面积（km2） | 面积（km2） | 面积（km2） | 面积（km2） |
| 2015 | 3057 | 626.07 | 21.61 | 387.57 | 164.02 | 42.54 | 18.86 | 13.08 |
| 2020 | 3057 | 483.57 | 15.82 | 443.48 | 16.69 | 15.10 | 5.75 | 2.55 |
| 2020比2015 | | -142.5 | -5.79 | -55.91 | -147.33 | -27.44 | -13.11 | -10.53 |

**表3-4 安溪县水土流失面积消长对照表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总土地面积 | 2015年 | | 2020年 | | 2020年与2015年对比（km2） | | | 以土地面积为基数 | | |
| （%） | | |
| 水土流失面积 | 流失率 | 水土流失面积 | 流失率 | 减少面积 | 减轻面积 | 减少减轻面积 | 减少流失率 | 减轻流失率 | 减少减轻流失率 |
| （km2） | （%） | （km2） | （%） |
| 3057 | 626.07 | 21.61 | 483.57 | 15.82 | 254.32 | 198.41 | 452.73 | 8.32 | 6.49 | 14.817 |

从水土流失数据和实地调查来看，水土流失治理工作仍然艰巨。虽然近年治理成效显著，但安溪县水土流失面积仍居全省首位，达483.57 km2，治理工作仍然艰巨。全县水土流失主要有以下几个特点：

（1）茶园水土流失急需治理。安溪县为福建省铁观音茶叶主产区，也是水土流失相对较严重的地区，据统计，目前安溪县茶叶种植面积达947.33 km²，茶园水土流失面积有150.05 km2，占茶园面积的15.84%，占全县水土流失面积的31.03%，大部分茶园山高坡陡，加上降雨的影响和茶园的不合理的耕作，导致茶园水土流失依然严重。

（2）林地水土流失问题严峻。经过多年的水土流失综合治理，水土流失区域的林地得到休生养息，地表植被覆盖率明显提高，水土流失得到初步的遏制。但部分的林地，虽经过初步的水土流失治理，由于土壤条件差，林分结构简单，生态功能弱，导致安溪县现有林地水土流失面积245.43 km2，占林地面积的15.14%，占全县水土流失总面积的50.75%，占水土流失比例最大。

（3）崩岗侵蚀亟待治理。崩岗侵蚀是安溪县水土流失的主要类型之一，虽经过多年的治理，安溪仍有崩岗7890处，仍还有大量的崩岗亟待治理。

（4）人为水土流失依然存在。社会经济发展建设，经济发展和城镇化水平提高，开发建设和基础设施的用地增加，城市建设、开发区拓展等建设活动造成较大面积土地扰动，水土保持“三同时”制度落实不够到位，弃土弃渣不够规范，水土保持措施实施不完整等是人为造成的水土流失主要原因，也是新增水土流失的主要来源。

### 3.1.3水土保持现状评价

“十三五”期间，在县委、县政府和上级主管部门的领导关心支持下，按照习近平书记的重要批示精神及省、市的部署要求，安溪县认真宣传贯彻执行《水土保持法》，紧紧围绕全县经济社会发展和生态文明建设大局，切实加强宣传，严格监督，狠抓治理，扎实推进水土保持生态环境保护和建设，取得良好的生态、社会和经济效益，生态环境逐步好转，生态环境质量走在全国前列。但必须看到水土保持工作仍然存在薄弱环节与问题，主要有：水土流失治理任务依然繁重；人为水土流失难以有效遏制；水土保持监测评价与科技支撑相对薄弱。今后一个时期是资源生态环境约束加剧的矛盾凸显期，因此，必须按照党的十九大关于加强生态文明建设的总要求，紧紧抓住历史性机遇，深化改革，依法防治，大力推进水土保持工作，促进安溪县经济、社会、生态的可持续发展。

### 3.1.4水土保持监测与监督管理评价

“十三五”期间，安溪县水土保持监测与监督工作稳步推进，完成了年度水土流失动态监测和安溪官桥站点监测工作，及时掌握全显水土流失情况和动态变化，为政府决策提供依据，同时利用“天地一体化”区域监管、项目监管和生产建设项目水土保持监督性监测等工作推动生产建设项目水土流失防治工作，有效的控制人为水土流失。

以“预防为主，保护优先”的方针，严格控制重要生态保护区、水源涵养区、江河源头区和山地灾害易发区等区域的开发建设活动。与各部门密切配合，严格要求生产建设项目做好水土流失防治工作，有效遏制人为造成的水土流失。

## 3.2 水土保持需求分析

**3.2.1 生态文明建设对水土保持需求**

党的十八大以来，我国坚持“五位一体”总体布局，生态文明进入“快车道”，由习近平总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的发展理念，已成为全社会共识，这是习近平总书记统筹经济发展与生态环境保护作出的重要论断，为我们在新时代营造绿水青山、建设美丽中国，转变经济发展方式、建设社会主义现代化强国提供了有力思想指引。

对于建设生态文明，习总书记还指出，要坚持“山水林田湖是一个生命共同体”的生态文明思想，要用系统思维统筹山水林田湖草治理。山水林田湖草各要素生态过程相互影响、相互制约，是不可分割的整体。“十四五”期间，全县要坚持山水林田湖草综合治理的系统观念，按照“整体规划、分区实施、系统修复、有序推进、因地制宜、突出特色”的思路，采取保护保育、自然恢复、辅助修复、生态重建等不同的治理方式和措施对水土流失进行治理、修复，为区域的经济发展提供基础保障。

**3.2.2 高质量发展对水土保持需求**

党的十九大以来，我国进入新时代，迈入高质量发展新时期。高质量发展是新时代对全国经济社会发展阶段的准确定位，是国家对未来发展的明确要求，是适应人民群众美好生活需要的必然选择。推动高质量发展，是当前和今后一个时期确定发展思路、制定发展政策、实施可持续发展的根本指南，是适应我国社会主要矛盾变化和全面建成小康社会、实现“两个百年”奋斗目标的必由之路。高质量发展，对水土保持工作提出了新要求，提供了新机遇，也带来了新挑战。

要贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，建立完备的水土保持各项机构、体系，实现水土保持规范化、信息化，全面提升水土保持治理体系和治理能力现代化，提高水土保持发展水平、增强发展动力、提升发展效益。以人为本，保护和改善生态环境，维护水土资源可持续利用，满足人民群众美好生活需求的同时，满足经济社会可持续发展要求，助力水土保持高质量发展。

**3.2.3 碳汇、碳中和对水土保持需求**

在全球积极应对气候变化背景下，习近平总书记在第七十五届联合国大会上提出了我国碳排放力争于2030年前达到峰值、2060年前努力争取实现碳中和的目标。实现“碳达峰、碳中和”是我国积极应对全球气候变化的庄严承诺，也是统筹经济社会发展与生态文明建设的重大战略，必将对自然资源的保障能力、供给质量和配置方式、利用效率产生刚性激励约束作用。2021年3月，习近平总书记在中央财经委员会九次会议上进一步提出，要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设总体布局。

根据国家重大战略需求，深入实施可持续发展战略，巩固蓝天、碧水、净土保卫战成果，促进生产生活方式绿色转型。继续加大生态环境治理力度，科学推进水土流失综合治理，持续开展大规模国土绿

化行动，推进生态系统保护和修复，对我国碳达峰、碳中和各项工作具有积极的意义。

### 3.2.4 乡村振兴对水土保持需求

乡村振兴战略的总目标是实现我国农业农村的现代化，实施乡村振兴战略的“二十字”方针，即“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”。为此，水土保持工作必须科学把握乡村振兴战略“二十字”方针，使相关政策和举措产生真正的效率，并且切合当地乡村发展的实际。党的十九大报告指出：农业农村农民问题是关系国计民生的根本性问题，必须始终把解决好“三农”问题作为全党工作的重中之重， 坚持农业农村优先发展，实施乡村振兴战略。2021年2月21日中央发布的“一号文件”中也指出“民族要复兴，乡村必振兴”。

水土保持始终是农业可持续发展的不懈动力和农业生产的必要条件，乡村振兴背景下，要保障农业生产发展、改善农村人居环境、促进农民增收致富，水土保持是基础，也是有效途径，是生态环境保护的重要内容，也是发展乡村经济的重要举措，抓好水土保持工作在乡村振兴战略实施过程中意义重大。因此，为实施好乡村振兴发展，应进一步重视水土流失治理，切实保护好水土资源。

# 4 规划目标、任务和规模

## 4.1 指导思想

以党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，紧紧围绕“水利工程补短板、水利行业强监管”的水利改革发展总基调，全面贯彻落实“进则全胜，不进则退”的重要批示精神，按照“降低存量、控制增量、提升质量”的思路，全方位推进水土保持高质量发展超越，加快推进乡村振兴，实现水土保持工作重心的历史性转变，在进一步压缩水土流失斑存量的同时，更加注重新增水土流失管控、更加注重生态系统修复提升、更加注重改进人民群众生产生活方式，构建科学合理的水土保持工作体系，为实现“实力安溪、大美安溪、幸福安溪、善治安溪”提供有力支撑。

## 4.2 规划原则

（1）坚持以人为本，和谐生态。水土保持是以人为本，发展民生水利的重要措施，是保护水土资源、实现人与自然和谐的重要举措。规划必须遵循以人为本的原则，注重农村生产生活条件的改善，体现人与自然和谐相处的理念。

（2）坚持统筹兼顾，全面规划。规划既要着重水土流失防治，发挥水土保持整体功能，又要统筹兼顾县级规划与省市规划、流域和区域、城镇与农村、建设与保护、水利水保部门与其他部门之间的关系，形成以规划为依据、政府引导、部门合作、全社会共同治理水土流失的新局面。

（3）坚持因地制宜，分区防治。结合乡村振兴，以区域水土流失现状和经济社会发展需求为导向，正确处理好重点治理区与一般区域之间的关系，因地制宜，科学合理布局和配置措施，调查总结不同区域水土流失综合防治模式，分区制定水土保持规划目标、对策，并据此确定水土流失防治任务及水土流失治理措施配置模式。

（4）坚持生态优先，保护为主。建立健全生态系统保护制度，进一步落实山水林田湖草系统治理，优化林分结构改造和土壤改良，精准提升自然修复能力，维护生态系统稳定性。

（5）坚持突出重点，项目带动。在充分发挥自然修复能力同时，本次规划应突出重点，强化项目带动，在全县水土流失现状调查复核的基础上，进行重点项目布局，结合中央、省、市和地方财力，合理安排项目进度，分期分步实施，整体推进水土保持工作。

（6）坚持区位优势，持续发展。根据各区水土流失特点，合理安排各区特色产业和经济发展方向，合理调整土地利用结构和产业结构，发挥当地土地和资源优势，实现可持续发展。

（7）坚持依法行政，综合监管。充分考虑当前经济社会发展水平及国家和区域重大经济战略布局，研究分析水土流失对水土资源的影响及其可能带来的重大危害，合理界定不同区域水土保持功能，制定相应的水土保持监管准则，完善水土保持综合监督管理体系，进一步强化政府社会管理和公共服务能力。

（8）坚持创新引领，强化支撑。充分依托“3S”、数据库及网络通信技术开展水土保持规划，注重技术创新，充分吸纳近年来水土保持形成的新理念、新技术，如生态清洁小流域、安全生态水系、水土保持高效植物产业化发展等，应用到规划成果中。

## 4.3 规划依据

### 4.3.1 法律法规

1）《中华人民共和国水土保持法》，全国人大常委会，2010年修订；

2）《中华人民共和国水法》，全国人大常委会，2016年修订；

3）《中华人民共和国森林法》，全国人大常委会，2016年修订；

4）《中华人民共和国环境保护法》，全国人大常委会，2014年通过；

5）《中华人民共和国土地管理法》，全国人大常委会，2004年修订；

6）《中华人民共和国防洪法》，全国人大常委会，2016年通过；

7）《中华人民共和国水土保持法实施条列》，国务院，2011年修订；

8)《福建省水土保持条例》，福建省人大常委会，2014年通过。

9)《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》，2021年通过。

10)《深入贯彻习近平总书记重要讲话重要指示批示精神推进水土保持高质量发展的意见》（闽水保[2021]1号），2021年通过。

### 4.3.2 技术标准及指南

1）《水土保持规划编制规范》（SL335-2014）；

2）《水土保持综合治理 规划通则》（GB/T15772-2008）；

3）《水土保持综合治理 技术规范》（GB/T16453.1-2008）；

4）《水土保持综合治理 效益计算方法》（GB/T15774-2008）；

5）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

6）《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）；

7）《防洪标准》（GB50201-94）；

8）《生态公益林建设技术规程》（GB/T18337.2-2001）；

9）《造林技术规程》(GB/T15776-2006)；

10）《主要造林树种苗木质量分级》GB6000-2000；

11）《福建省安全生态水系建设指南（试行）》，福建省水利厅，2015年。

### 4.3.3 技术资料

1）《全国生态环境保护纲要》(2000年11月) ；

2）《全国水土保持科技发展规划纲要》（水保[2008]361号）；

3）《水土保持生态建设项目前期工作暂行规定》；

4）《全国水土保持规划（2015～2030年）》；

5）《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保［2013］188号）；

6）《福建省水土保持规划（2016-2030年）》；

7）《福建省“十四五”水土保持规划》；

8）《福建省水土流失重点防治区复核划分》；

9）《福建省易灾地区生态环境综合治理专项规划》；

10）《泉州市“十四五”水土保持专项规划》；

11）《安溪县“十三五”水土保持规划》；

12）《安溪县林业局“十四五”林业发展规划》；

13）《安溪县“十四五”茶产业发展规划》；

## 4.4 规划水平年

现状基准年为2020年；规划水平年为2025年。

## 4.5 规划目标

在省、市规划总体目标的框架下，根据安溪县水土流失特点，在水土保持发展需求分析的基础上，以安溪县级区划为基础，根据区域水土流失特点、水土保持现状以及存在的问题等，结合各区社会经济发展和产业结构调整，以及区域资源开发利用对水土保持的要求，将水土保持与农村经济发展、水土保持与产业结构调整、水土保持与水源保护、水土保持与资源开发保护结合起来，充分考虑整体与局部、开发与保护、近期与远期的关系，利用近期各类规划成果，吸纳其它相关部门的林业生态工程建设、茶园生态恢复、地质灾害治理、农村环境整治、乡村振兴等规划相关水土保持的内容，从战略高度和全局高度，拟定规划目标。

水土保持规划目标包括治理水土流失、改善农村生产条件和生活环境、促进区域经济发展、减轻山地灾害、减轻风沙灾害、维护水土保持功能等方面的定性、定量目标。

定量指标包括：新增治理水土流失面积、水土流失面积占土地面积比率、植被覆盖率、减少土壤流失量、减沙率等**；**

定性指标：水土保持监督管理、水土保持监测、水土保持设施运行维护、科技支撑等方面的定性指标。

本次规划目标：将《福建省“十四五”水土保持规划》、《泉州市“十四五”水土保持专项规划》总体目标任务中分解属于我县部分的指标，并结合我县基本情况与实际能力，按照需求与可能相结合原则确定本次规划目标。2021～2025年5年间，在巩固近期水土流失治理成果的基础上，全面建成与安溪县经济社会发展和生态文明建设相适应的水土流失综合防治体系，水土资源预防保护的机制全面建立完善，重点防治地区的水土流失得到全面治理，生态环境步入良性循环轨道。专项治理任务取得突破性进展，重点区域水土流失得到有效治理，农民生产生活条件大幅提升，促进水土流失地区粮食增产；河流源头区涵养能力得以有效提高，重要饮用水水源地水质得到有效维护，城镇人居环境得到有效改善；茶园、林地、崩岗水土流失得到有效治理；水土流失得到有效监控，水土保持监督执法能力稳步提升，人为水土流失基本得以有效控制；依托信息化建设，优化调整监测站网布局，初步实现水土保持治理体系和治理能力现代化；建立定期的水土流失动态公告制度、开展试验研究和科技示范推广方面的工作，建立水土流失综合防治示范区。

具体指标是：全县新增治理水土流失面积320.28 km2，水土保持率达88%以上，年均减少土壤流失量40万t以上，水土流失区植被覆盖率增加10%以上，水土流失治理区土壤侵蚀量减少50%以上，重点水土流失治理区减沙率达20%以上。

**表4-1规划目标表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **目标指标** | | **目标值** | **属性** |
| 水土保持率 | | 88% | 约束性 |
| 新增水土流失治理面积（km2） | | 320.28 | 预期性 |
| 其中： | 水土流失重点治理面积（万km2） | 134.62 | 预期性 |
| 年均新增减少土壤流失量（万t） | | 40 | 预期性 |
| 水土流失区植被覆盖率提高（%） | | 10 | 预期性 |
| 水土流失治理区土壤侵蚀量减少（%） | | 50 | 预期性 |
| 重点水土流失治理区减沙率（%） | | 20 | 预期性 |

## 4.6 规划任务

本次规划的主要任务是：在省、市“十四五”水土保持专项规划工作要求的框架下，在全面收集、整理和分析相关资料基础上，结合已有相关规划成果，总结“十三五”期间水土流失治理的成功经验，分析制约水土保持发展的主要问题。以县级水土保持区划为基础，分区开展典型小流域调查和分析，确定不同分区的水土流失防治模式和措施配置，提出总体防治目标和分区防治方略；明确水土流失防治重点和格局，拟定重点建设项目。。

## 4.7 建设规模

综合治理水土流失总面积320.28 km2，其中茶园综合治理31.41 km2；林地水土流失治理256.33 km2（38.45万亩）（造林33.33 km2，封山育林223 km2）；生态清洁型小流域27条（治理长度23.08 km）；治理崩岗395个（综合治理面积0.31 km2）；人居环境综合整治工程31项（面积26.11km2）；水土流失综合防治示范区4片；安全生态水系治理面积160.87 km，矿区水土流失治理面积2 km2，生产建设项目防治165项（面积4.12 km²）。

重点治理治理水土流失面积134.62 km2。其中茶园综合治理31.41 km2；林地水土流失治理76.9 km2（造林10 km2，封山育林66.9 km2）；生态清洁型小流域13条（治理长度12.83 km）；崩岗252个（综合治理面积0.2 km2）；人居环境综合整治工程31项（面积26.11km2）；建设水土流失综合防治示范区4片。

### 4.7.1 茶园水土流失综合治理专项工程

安溪县茶园面积较大，是水土流失的主要来源地之一，针对坡耕地茶园水土流失严重和配套工程不完善等问题，根据社会经济发展需要，对全县集中连片的茶园采取综合治理措施。拟争取中央坡耕地专项治理资金，使31.41 km2的茶园基本得到治理。

### 4.7.2 林地水土流失治理工程

按照因害设防、突出重点、统筹安排相结合的原则，对林地水土流失进行综合治理，着力开展林分结构改造，加强林地管理和保护，改善林地生产条件。主要通过造林和封山育林的措施对安溪县内256.33 km2的林地水土流失面积进行治理，实施生态植被修复，增强林地生态系统功能，强化水土保持，改善城镇生态景观，带动安溪县生态文明建设工程。

### 4.7.3 生态清洁型小流域治理工程

以小流域为单元，实施生态清洁小流域治理。从抓好封育治理入手，实行山、水、林、田、湖、草全面规划，保护和合理开发自然资源，建立经济、生态、社会效益相统一的水土保持防护体系，促进农村经济稳定协调发展。治理生态清洁型小流域27条，长度23.08 km。其中重点治理小流域13条，长度12.83 km。

### 4.7.4 崩岗治理工程

规划专项治理崩岗395个，综合治理总面积0.31 km2；其中重点治理崩岗252个（治理面积0.2 km2）。做好崩岗连片治理开发，加强崩岗各项治理措施的保护，使相对稳定型崩岗植被覆盖度不断提高，严禁对崩岗区内植被的破坏、杜绝不合理的土地开发与利用，并严格控制人为因素造成新的崩岗产生。

### 4.7.5 人居环境综合整治工程

人居环境综合整治工程包括农村垃圾无害化处理、农村污水无害化处理、村庄绿化、村庄景观风貌整理、农村改水改厕、安全生态水系建设和畜禽养殖污染控制、水土流失治理和水环境监测等内容，水土保持部门可结合小流域治理，重点参与绿色社区、美丽乡村、生态农业、创建海绵城市工程、水土流失动态监测等水土保持生态建设项目，选择水土流失强度等级中度以上、土壤侵蚀模数相对较高的村庄开展水土保持生态村创建工作，以行政村或村民理事会为项目业主，发动群众和社会力量投入水土保持建设。“十四五”期间规划重点实施水土保持生态村建设31项。

### 4.7.6 水土流失综合防治示范区建设工程

为了更好地推广治理成果，根据安溪县水土保持特点和功能定位选择具有代表性的综合治理区域，通过提高治理标准，加大科技支撑力度，突出以茶园、林地和崩岗等水土流失治理等为主的综合治理模式，建立4片水土流失综合防治示范区，综合治理面积15 km2，作为今后治理的示范区域，并加以推广。

### 4.7.7 其他水土保持项目

“十四五”期间规划新建安全生态水系17条（长度160.87 km），矿山治理面积2 km2，生产建设项目防治面积共4.12 km²。

# 5 总体布局

## 5.1 全县布局

以《安溪县“十三五”水土保持规划》中的水土保持区划成果和福建省水土流失重点防治区划成果为基础，根据安溪各乡镇现状评价和需求分析结论，围绕全县水土流失防治总体目标和任务，通盘考虑，统筹兼顾，因地制宜，合理确定各分区水土保持发展的方向及重点。

在区域布局上，山丘区着重配置茶园改造、林地水土流失治理、生态清洁型小流域治理、崩岗治理等措施。江河源头、水源地等保护区则着重加强预防保护措施，配置植被带、开展生态清洁小流域治理等。城镇及周边地区着重配置有利于改善人居环境质量的各种水土保持措施，并加强水土保持的预防保护和监督执法工作。

在水土保持监管方面，建立系统完整、职责明确、严格高效、规范有序的监管体系，实行最严格的水土保持监管，充分应用信息化手段，实现人为水土流失常态化监管，人为水土流失得到有效控制。

在监测和信息化应用方面，优化调整监测站网布局，形成科学有效的监测支撑体系，发挥监测对管理的支撑作用。全面推进信息技术手段在水土保持工作中的应用，依托信息化建设，力争建成互联共享的水土保持信息平台，提升水土保持现代化水平。

在科技支撑方面，着重引进和培养优质人才队伍，加强水土保持应用技术研发与推广、示范，建立完善有利于促进水土保持科技创新与推广应用的制度体系。

## 5.2 水土保持区划

参照全国水土保持区划分区方案，对安溪县自然条件、社会经济情况、水土流失现状等因素的综合研究分析，根据区内相对一致性和区间最大差异性的需求，对安溪县进行水土保持功能分区。

### 5.2.1 区划目的、原则、依据

**（1）区划目的**

在福建省水土保持区划一级分区的基础上，明确安溪县水土保持各分区的水土保持功能、水土流失防治方向及其水土流失防治模式。

**（2）区划原则**

主要是根据水土流失情况及其防治需求的区内相对一致性和区间最大差异性进行区域划分。具体有以下几个原则：

①区内相似性和区间差异性原则；

②主导因素和综合性相结合原则；

③定量研究与定性分析相结合原则；

④乡镇级行政边界基本完整原则；

⑤不与上级区相交叉。

**（3）区划依据**

①《全国水土保持规划技术大纲》；

②《全国水土保持区划导则（试行）》；

③《全国水土保持区划一二级分区方案》；

④《福建农业资源与区划》（地市、县级卷）

⑤《福建省水土保持规划》（2016～2030年）

⑥《福建省水土保持生态修复规划》

⑦安溪县土地利用规划、城镇总体规划、环境保护规划等其它行业规划和区划。

**（4）区划范围**

区划范围涵盖安溪县所有国土面积，土地总面积3057 km2。

### 5.2.2 区划指标及数据收集

**（1）区划指标**

①主导指标

1) 地貌特征指标；

2) 社会经济发展状况特征指标；

3) 土地利用结构特征指标；

4) 水土流失防治需求和特点；

5) 土壤侵蚀强度和程度；

②辅助指标

水热指标等。

**（2）数据收集**

本区划中所用到的数据收集途径符合以下要求：

①县级以上人民政府发布的统计数据；

②区划涉及各乡镇水文、气象等站点数据；

③国家、省级和安溪县批准或颁布的相关区划和规划中的数据资料；

④通过遥感影像分析提取的数据；

⑤经过抽样调查的数据；

⑥已经公开发布的相关研究成果。

### 5.2.3 区划方法

区划参照全国及太湖流域的分区方法，具体方法为：

（1）采用定性分区和定量分区相结合的方法进行分区划界，边界的确定应满足乡镇级行政边界的完整性的要求。

（2）以特定地理单元和地貌单元为分区基础，确定分区界线。

（3）采用地理信息系统及统计分析等方法进行分区。

### 5.2.4 水土保持功能评价

**（1）水土保持基础功能分类**

根据《全国水土保持区划导则（试行）》，水土保持基础功能分为水源涵养、土壤保持、蓄水保水、防风固沙、生态维护、防灾减灾、农田防护、水质维护、拦沙减沙和人居环境改善10类。

①水源涵养：主要是评价区域水土保持设施发挥的调节径流、改善水质作用的重要性。江河湖泊的源头、供水水库上游地区以及国家已划定的水源涵养区是水源涵养功能的重要体现区域，评价的辅助指标有林草植被覆盖率、人口密度等。

②土壤保持：主要是评价区域水土保持设施发挥的保持土壤资源，维护和提高土地生产力作用的重要性。山地丘陵综合农业生产区是土壤保持功能的重要体现区域，评价的辅助指标为耕垦指数、种植业产值比重（占农业产值）和大于15 度土地面积比例等。

③蓄水保水：主要是评价区域水土保持设施发挥的保持、集蓄利用降水和地表径流作用的重要性。干旱缺水地区及季节性缺水严重地区是蓄水保水功能的重要体现区域，评价的辅助指标为降水量、旱地（望天田）面积比例和地面起伏度等。

④生态维护：主要是评价区域水土保持设施在维护大面积森林、草原、湿地等生物多样性、生态屏障作用的重要性。森林、草原、湿地是生态维护功能的重要体现区域，评价的辅助指标林草植被覆盖率、人口密度和各类保护区面积比例等。

⑤防灾减灾：主要是评价区域水土保持设施发挥的减轻山洪、泥石流、滑坡等山地灾害作用的重要性。山洪、泥石流、滑坡易发区及工矿集中区是防灾减灾功能的重要体现区域，评价的辅助指标为灾害易发区危险区面积比例和工矿区面积比例等。

⑥农田防护：主要是评价区域水土保持设施在平原地区发挥的保护农田，改善农田小气候，减轻风、沙、水、旱等自然灾害作用的重要性。平原地区的粮食主产区是农田防护功能的重要体现区域，辅助指标为耕地面积等作为评价。

⑦水质维护：主要是评价区域水土保持设施发挥的减轻面源污染，有利于维护水质作用的重要性。河湖水网、饮用水源地周边面源污染较重地区是水质维护功能的重要体现区域，辅助指标为农田面积比例和人口密度等作为评价。

⑧拦沙减沙：主要是评价区域水土保持设施发挥的拦截和减少进入江河、水库、湖泊泥沙作用的重要性。多沙粗砂区及河流输沙量大的地区是拦沙减沙功能的重要体现区域，辅助指标为土壤侵蚀模数等作为评价。

⑨人居环境维护：主要是评价区域水土保持设施发挥的维护陈镇和经济发达区域居住环境的作用的重要性。人均生活水平高的大中型现代化城市是人居环境维护的重要体现区域，评价的辅助指标为人口密度、人均收入和城市化率等作为。

**（2）水土保持基础功能评价方法**

本次的水土保持基础功能评价方法参照太湖流域片的评价方法，具体如下：

①水土保持功能评价采取定性与定量相结合的方法。

②统筹考虑福建省主体功能区规划和生态功能区划。

③建立安溪县水土保持分区基础功能评价指标体系，对指标信息进行收集和提取。

④采用层次分析方法确定各指标的权重，每一项功能的总权重设值为1，即定性权重+定量权重=1；依据给定的指标分级标准，对指标进行打分。

⑤定性分值与权重的乘积求和为定性分值；定量指标分值与权重的乘积求和为定量得分。定性得分与定量指标得分之和即为该功能的综合得分。计算公式如下：



式中：P为综合得分；p为定性分值，为定性权重；n为参评指数个数；为各项指数得分；为各项指标权重；其中即为定性得分。

⑥根据综合得分的高低对各个功能进行排序，取综合得分最高的二种功能作为安溪县水土保持分区的主导基础功能。

### 5.2.5 水土保持区划命名

安溪县水土保持分区命名与福建省水土保持一级区保持一致，采用多段式命名法，各分区名称构成为“地理位置+地貌类型+水土保持主导功能”。

### 5.2.6 分区结果

根据对安溪县自然条件、社会经济情况、水土流失现状等因素的综合研究分析，经与安溪县水土保持部门领导、专家多次研究讨论，将安溪县水土保持区划划分为3个水土保持功能区，分别为西线水源涵养区、中线生态维护减灾区和东线人居环境维护区。

水土保持区划划分结果及功能评价见表5-1，分区土地利用表见5-2，分区土地坡度情况见5-3，分区土壤侵蚀情况见5-4。

**表5-1 安溪县水土保持区划分区结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分区命名 | 面积（km²） | 范 围 |
| 西线水源涵养区 | 1213.37 | 桃舟乡、感德镇、福田乡、祥华乡、芦田镇、龙涓乡 |
| 中线生态维护减灾区 | 1014.31 | 尚卿乡、西坪镇、虎邱镇、大坪乡、长卿镇、蓝田乡、剑斗镇、白濑乡、湖上乡 |
| 东线人居环境维护区 | 829.32 | 蓬莱镇、湖头镇、金谷镇、魁斗镇、凤城镇、参内镇、城厢镇、官桥镇、龙门镇 |

**表5-2 水土保持功能分区土地利用表**

| **行政区** | **土地利用类型一级类** | **土地利用类 型二级类** | **面积（km2)** | **占比（%）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 安溪县 | 耕地 | 水田 | 76.58 | 81.99 |
| 水浇地 | 0.51 | 0.55 |
| 旱地 | 16.31 | 17.46 |
| 小计 | 93.4 | 3.06 |
| 园地 | 果园 | 11.36 | 1.18 |
| 茶园 | 947.33 | 98.82 |
| 其他园地 | - |  |
| 小计 | 958.69 | 31.36 |
| 林地 | 有林地 | 1623.66 | 94.50 |
| 灌木林地 | 6.44 | 0.37 |
| 其他林地 | 88.04 | 5.12 |
| 小计 | 1718.14 | 56.20 |
| 草地 | 天然牧草地 | - |  |
| 人工牧草地 | - |  |
| 其他草地 | 10.28 |  |
| 小计 | 10.28 | 0.34 |
| 建设用地 | 城镇建设用地 | 70.25 | 33.59 |
| 农村建设用地 | 97.61 | 46.68 |
| 人为扰动地块 | 31.7 | 15.16 |
| 其他建 设用地 | 9.56 | 4.57 |
| 小计 | 209.12 | 6.84 |
| 交通运 输用地 | 农村道路 | 0.13 | 0.51 |
| 其他交通用地 | 25.35 | 99.49 |
| 小计 | 25.48 | 0.83 |
| 水域及水利 设施用地 | 河湖库塘 | 37.34 |  |
| 沼泽地 | - |  |
| 冰川及永久积雪 | - |  |
| 小计 | 37.34 | 1.22 |
| 其他土地 | 盐碱地 | - |  |
| 沙地 | - |  |
| 裸土地 | 0.06 | 1.32 |
| 裸岩石砾地 | 4.49 | 98.68 |
| 小计 | 4.55 | 0.15 |
| 合计 | | 3057 | 100 |

**表5-3 水土保持功能分区土地坡度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区名称 | 土地总面积（km2） | 坡度组成 | | | | | | | | | |
| ≤2° | | 2°～6° | | 6°～15° | | 15°～25° | | ＞25° | |
| 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 |
| （km2） | (%) | （km2） | (%) | （km2） | (%) | （km2） | (%) | （km2） | (%) |
| 西线水源涵养区 | 1591.90 | 21.27 | 1.34 | 65.83 | 4.14 | 260.13 | 16.34 | 632.07 | 39.71 | 612.60 | 38.48 |
| 中线生态维护减灾区 | 639.18 | 12.88 | 2.02 | 30.72 | 4.81 | 113.82 | 17.81 | 257.67 | 40.31 | 224.09 | 35.06 |
| 东线人居环境维护区 | 666.08 | 48.50 | 7.28 | 59.05 | 8.87 | 151.15 | 22.69 | 263.67 | 39.59 | 143.71 | 21.58 |
| 合计 | 2897.16 | 82.65 | 2.85 | 155.60 | 5.37 | 525.10 | 18.12 | 1153.41 | 39.81 | 980.40 | 33.84 |

**表5-4 水土保持功能分区水土流失情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区名称 | 土地面积（km²） | 流失总面积（km²） | 流失率（%） | 各级水土流失面积（km²） | | | | |
| 轻度 | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 |
| 西线水源涵养区 | 1213.37 | 111.49 | 9.19 | 103.64 | 2.61 | 3.05 | 1.63 | 0.56 |
| 中线生态维护减灾区 | 1014.31 | 186.22 | 18.36 | 172.61 | 4.73 | 5.47 | 2.47 | 0.94 |
| 东线人居环境维护区 | 829.32 | 185.86 | 22.41 | 167.23 | 9.35 | 6.58 | 1.65 | 1.05 |
| 合 计 | 3057 | 483.57 | 15.82 | 443.48 | 16.69 | 15.1 | 5.75 | 2.55 |

## 5.3 分区概况及水土流失防治方向

### 5.3.1 西线水源涵养区

本区行政区域范围包括桃舟乡、福田乡、感德镇、祥华乡、龙涓乡、芦田镇等6个乡（镇），土地总面积1213.37 km2。

水土保持主导基础功能为水源涵养，其次为生态维护。社会经济功能为发展现代农业、鼓励绿色生态型产业，促进农业与生态环境协调发展，推进传统农业向生态农业转变。水土流失防治重点为：强化水源地的保护，控制山地农业开发规模，加强林下及坡耕（园）地水土流失防治。

水土流失主要防治途径如下：

①强化山地开发的管理、审批，对现有坡耕（园）地水土流失实施综合治理。加强坡改梯建设，配套完善坡面小型水利水保工程，建设生态茶园。

②以晋江（西溪）、九龙江（北溪）及其一级支流源头为重点，加强预防保护工作，严禁乱砍滥伐。

③依法加强水土保持监督，严格执行审批、监督、检查制度，有效遏制生产建设项目造成的水土流失。

### 5.3.2 中线生态维护减灾区

本区行政区域范围包括西坪镇、尚卿乡、蓝田镇、长卿镇、湖上乡、白濑乡、剑斗镇、虎邱镇和大坪乡等9个乡（镇），土地总面积1014.31 km2。

水土保持主导基础功能为防灾减灾，其次为拦沙减沙。水土流失防治重点为：加强水源地保护，控制面源污染，提高水质，推进安全生态水系和清洁型小流域建设，加强开发建设项目的的监督管理，减少人为水土流失。

水土流失主要防治途径如下：

①加强山地开发的管理，对现有坡耕（园）地水土流失实施综合治理。改善农业生产条件，优化耕作措施。

②控制点源、面源污染，推进安全生态水系建设，改善水质。

③实施小流域综合治理，改善林分结构，加强安全生态水系建设。

### 5.3.3 东线人居环境维护区

本区行政区域范围包括蓬莱镇、湖头镇、金谷镇、魁斗镇、参内镇、城厢镇、凤城镇、官桥镇和龙门镇等9个乡（镇），土地总面积829.32 km2。

水土保持主导基础功能为土壤保持和水源涵养。社会经济功能为以现代服务业为主。水土流失防治重点为：强化山地开发的管理、审批，加强坡耕（园）地水土流失防治。

水土流失主要防治途径如下：

①强植被建设和保护。在陈镇建成区和新建区加强植被建设和保护，要防止建设项目毁坏、挤占现有的植被，维护城镇人居环境。

②加强山洪灾害防治，防治崩岗侵蚀。

③加强开发区、产业园区水土保持监督，重点做好弃土、弃渣的规范化处理，边坡的维护以及裸露地表的植被恢复。

④确保生产建设项目的水土保持实施方案落实到位，主体建设完成后应及时恢复植被。

## 5.4 水土流失重点防治区

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保［2013］188号），安溪县列入国家级水土流失重点治理区。遵循重点防治区划分“同级不交叉、级间不重叠、下级服从上级”的原则，本次规划原则上不再重新划分。

安溪县作为国家级水土流失重点治理区，范围涉及全县，水土流失面积483.57 km2，占全县土地总面积3057 km2的15.82%。

安溪县长期以来茶园山地开发、修建公路、集镇建设等生产建设项目造成严重的水土流失，流失面积大，且历史较长，生态环境恶化依然，造成危害也仍然严重。应加强水土保持监督执法，严格开发和生产建设项目的水土保持方案审批，坚决执行水土保持设施与主体工程建设“三同时”制度，强化监督检查，把水土流失控制在最源头。贯彻执行“谁开发，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的规定，限期治理已造成的水土流失。切实保护和改善生态环境，减轻水土流失对农业生产、群众生活的影响和对生命财产构成的威协。

## 5.5 重点布局

优先安排“十三五”期间规划的续建县以及确有治理需求的老少边穷地区县。按照山水林田湖草系统思维，工程、林草和耕作措施有机结合、因地制宜、科学配置、沟坡兼治，生态与经济并重，优化水土资源配置，提高土地生产力，发展特色产业，促进乡村振兴，持续改善生态。

根据《福建省“十四五”水土保持规划》，安溪县被列为重点攻坚县，要持续推进水土流失防治工作，实施茶果园改造、林地水土流失治理，消灭强烈以上水土流失斑。

### 5.5.1重点预防任务

本次规划重点预防保护任务包括重要江河源头区、重要饮用水水源地和自然保护地。

预防措施体系由管理措施和技术措施构成。管理措施包括建立预防保护管理机构、明确职责、出台相关规章制度和管理能力建设等；技术措施包括封禁管护、生态修复、保土保水农业耕作措施、植被恢复与建设、生态移民、农村能源结构调整、农村垃圾和污水处置设施、面源污染控制措施等。

### 5.5.2 重点治理任务

本规划重点治理任务包括茶园水土流失综合治理、林地水土流失综合治理、生态清洁型小流域治理、崩岗治理、人居环境综合整治、水土流失综合防治示范区建设等6个方面。

其中茶园水土流失综合治理专项工程重点整治坡耕地茶园，大部分位于西线水源涵养区。针对山地农业开发造成的中、轻度流失的山地茶果园，实行坡改梯工程，整修、改造成标准等高水平梯田或反坡梯田，配套机耕道路、排引沟渠和蓄水池等小型水利水保工程，并在田埂、园面种植地埂植物，改善生产条件、增加地表覆盖，达到保水、保土、保肥和稳产增产的效果。

林地水土流失重点治理76.9 km2，采用“大封禁，小治理”的治理思路，治理措施主要采取造林和封山育林两大类。针对生态公益林区侵蚀劣地的土壤侵蚀现状主要表现在“养分流失贻尽，水分保不住”的特点，治理的重点要放在前期的增肥、保水、保土，强化裸露地表的林草快速覆盖，促进侵蚀劣地的生态自我修复和良性循环。针对商品林区水土流失，主要因为人为扰动地表频率和程度较大的特点，治理的重点要放在调整优化耕作方式和制度上，有针对性地进行综合治理，采用分层立体种植等模式，在实现提高种植效益的同时，增加地表覆盖度，最大程度地减少水土流失，保障土地生产力的可持续发展和促进生态环境的良性循环。对治理后初见成效，水土流失程度明显下降至以中轻度流失为主的林地，采取以封禁、补植为主的生态自我修复模式。

崩岗治理工程重点治理官桥、龙门、感德、长卿等乡（镇）的崩岗集中区，大部分位于东线人居环境维护区的龙门镇和官桥镇。将每个崩岗视为一个完整的集水区，采取“上截、下拦、中绿化”的方式治理崩岗。在崩岗顶部上游坡面布设截排水沟，以拦截坡面径流进入崩口，控制集水坡面的迭水动力；对不稳定崩壁，采取葛藤、爬山虎、炮仗、三角梅等藤本植物绿化，以固定土体，防止崩塌；对于疏松的崩积体，采用皇竹草、巨菌草、宽叶雀稗、小径竹、苦竹、麻竹等固定，防止泥沙向沟口输移；在下游崩岗口修建谷坊或拦砂坝，防止沟底下切，拦挡崩岗产生的泥沙，以减少泥沙下山，保护下游农田、居民；对崩岗上游裸露地表和崩岗区内堆积体种植水土保持林草，或种植经济林果，尽快恢复植被；或者连片开发整理土地，作为工业用地，缓解开发建设与保护耕地的矛盾。

生态清洁型小流域治理工程包含13条小流域。按“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线布设防治措施，小流域的水系自上而下，在流域上游及山脊、山顶和陡坡地全面实施封山育林，利用生态的自我修复能力，涵养水源；把水土流失治理与当地产业结构调整、特色农业发展等相结合，建设生态果（茶）园，推广水土保持耕作措施，控制水土流失和面源污染；结合新农村建设和安全生态水系工程，对崩塌和防护设施薄弱的河道，修建生态护岸和清淤清障，建设生态清洁型小流域，整治人居环境，促进小流域生态环境良性循环发展。

人居环境综合整治工程重点实施城镇周边的人口集聚区，水土保持部门可结合美丽乡村建设，选择水土流失强度等级中度以上、土壤侵蚀模数相对较高的村庄开展水土保持生态村创建工作。

水土流失综合防治示范区建设工程规划在全县重点选择具有典型代表性、治理基础好、示范效果佳、辐射范围大的区域，建设4片崩岗、坡耕地茶园、小流域和生产建设项目水土流失治理示范区。其中，崩岗示范区选址于东线人居环境维护区的官桥镇和龙门镇；茶园示范区选址于西线水源涵养区；小流域示范区选址于中线生态维护减灾区；生产建设项目示范区选址于东线人居环境维护区。

# 6 预防规划

## 6.1 预防范围与对象

### 6.1.1 预防原则

预防区的范围确定要保持行政区、自然单元及流域的完整性，并根据以下原则选定：

（1）省、市政府公告的水土流失重点预防区，县级以上地方人民政府划定并公告的崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

（2）重要水源地（水库）周边水土流失严重、生态脆弱的地区。

（3）水土流失轻微、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区。

（4）重要的生态功能区、生态敏感区域以及对国计民生影响严重的区域。

根据以上原则划定预防范围，同时选择的预防保护对象要符合以下要求：

（1）天然林、植被覆盖率较高的人工林、草原、草地；

（2）植被或地貌人为破坏后，难以恢复和治理的地带；

（3）侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库周边的植物保护带；

（4）水土流失严重、生态脆弱的区域可能造成水土流失的活动，如禁止毁林、毁草开垦等；

（5）已建成并发挥效益的水土保持项目区。对集中连片的水土流失治理成果区，需要加强水土流失预防和保护。

### 6.1.2 预防范围

根据以上划分原则，确定安溪县预防保护对象主要涉及三种区域，一是重要江河源头区，二是重要饮用水水源区，三是自然保护地。

（1）重要江河源头区

安溪县的重要江河主要是晋江，本次规划将桃舟乡晋江源头区、福田乡九龙江源头区等列入预防保护范围。

**表6-1 安溪县重要江河源头区**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称 | 所在乡、镇 | 拟预防保护面积（km2） |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 桃舟乡 | 9.15 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 感德镇 | 7.2 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 白濑乡 | 4.75 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖头镇 | 6.08 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖上乡 | 3.82 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 长卿镇 | 3.3 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 剑斗镇 | 6.16 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 龙涓乡 | 13.22 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 祥华乡 | 8.65 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 芦田镇 | 6.33 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 西坪镇 | 11.53 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 福田乡 | 8.65 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 感德镇 | 6.24 |
| 合计 | | 95.08 |

（2）重要饮用水水源地（水库）

安溪县重要饮用水水源地预防保护对象主要包括晋江西溪水源地预防保护工程、安溪县城关水厂水源保护区、官桥镇自来水厂水源保护区、安溪县自来水厂大岭水源保护区、蓝田水库预防保护工程等8个饮用水水源保护区。

**表6-2 安溪县重要饮用水水源地**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 水源地（水库）所在乡、镇 | 水源地（水库）集水面积（km2） | 供饮人口（万） | 拟预防保护面积  （km2） |
| 晋江西溪水源地预防保护工程 | 桃舟乡 | 22 | 16 | 13 |
| 感德镇 | 18 | 14 | 11 |
| 白濑乡 | 15 | 7 | 8 |
| 湖头镇 | 26 | 17 | 15 |
| 湖上乡 | 10 | 6 | 8 |
| 长卿镇 | 20 | 13 | 12 |
| 剑斗镇 | 12 | 10 | 9 |
| 晋江兰溪水源地预防保护工程 | 芦田镇 | 6 | 5.5 | 4 |
| 西坪镇 | 16 | 13 | 13 |
| 虎邱镇 | 8 | 6 | 6 |
| 晋江龙门溪水源地预防保护工程 | 龙门镇 | 15 | 7 | 11 |
| 蓝田水库预防保护工程 | 蓝田乡 | 7.5 | 5.3 | 4 |
| 村内水库预防保护工程 | 龙门镇 | 11 | 4.8 | 7.5 |
| 官桥镇自来水厂水源保护区 | 官桥镇 | 1.21 |  | 0.73 |
| 安溪县城关水厂水源保护区 | 城厢镇 | 0.89 |  | 0.53 |
| 大龄水源地 | 魁斗镇 | 11.24 |  | 6.74 |
| 合计 | | 199.84 | 124.6 | 129.5 |

（3）自然保护地

该类预防保护对象主要包括：云中山省级自然保护区、安溪县龙门省级森林公园、安溪县凤山省级森林公园、安溪县阆苑岩省级森林公园和安溪县清水岩风景名胜区。

安溪云中山省级自然保护区，地处福建省安溪县西北部，位于福田、感德、桃舟三乡镇交界处，介于东经117°36′—117°44′，北纬25°16′—25°20′之间。东起感德镇尾厝村和福德林场交接处，西至福前农场芥菜坑外仑，南与丰田林场接壤，北与漳平市溪南乡毗邻。保护区面积为4164.5 hm²，其中核心区1334.7 hm²，缓冲区面积1466.9 hm²，实验区面积1293.4 hm²。主要保护对象为晋江、九龙江源头生态系统，珍稀野生动植物资源。

龙门省级森林公园：以志闽森林康养基地为核心区，面积1599 hm²，原始森林占地1526 hm²，连片厦门莲花国家森林公园，幅员达100 km²，平均海拔608 m，森林覆盖率92%，负氧离子13000个/cm3以上。这里有挺拔俊俏的乌行山、清新秀美的碧水谷、有高山出平湖的村内水库、有花桥水涧的桫椤谷；清冽的泉水、诗意般的鸟语花香、常年白雾萦绕山腰，缥缈如同仙境。是中国南方少数具有生物多样性、康养多元化、森林生态完整的绿色基地之一。

凤山省级森林公园位于县城北面凤冠山。建有游步道、盘山公路和诸多亭榭、景点。总面积180 hm²，其中茶叶大观园12 hm²，宗教朝圣区1.3 hm²，健身游览区166.4 hm²。配套建设座椅、绿化工程（种植凤凰木等特色的绿化苗木）以及夜景工程等。

安溪阆苑岩省级森林公园位于安溪县城厢镇，跨同美村、勤内村境内，面积 393 hm²。园内树木茂盛，树种丰富，林相千姿百态，岩石或象形 或传神，奇峰陡峻，形象各异，人文资源丰富。公园内清溪漫流、竹影婆娑，茶香秀色。阆苑清幽、晨钟暮鼓、薄雾轻纱、山色空蒙。主要以森林休闲、禅修度假、康体养心为主题，以茶文化、农耕文化、民俗文化、宗教文化为特色，打造集休闲禅修、生态体验、森林康养、宗教朝圣、科普教育为一体的多功能城郊型省级森林公园。

安溪县清水岩风景名胜区位于安溪城关西北16 km处的蓬莱山主峰，景区总面积11.1km²，主峰海拔767 m，有枝枝朝北"千年古樟、岁岁不老罗汉松等历史文物景观，枝枝向北树是一株七个孩童展手相拉难于合抱的古樟树，因地势，气流和风向的关系，它的枝枝杈杈几乎向北伸展。在清水岩的最高处还有四枝石筝，拔在南昌起，嶙峋俏丽。再从蓬菜鹤前桥起步，沿途还有半岭亭、护界宫、袈裟石、丹臼、石鸡、石狗等千姿百奇的奇岩怪石。区域内森林植被保持完好。

**表6-3 安溪县自然保护地预防保护对象表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 森林公园名称 | 景点级别 | 涉及乡（镇） | 拟预防保护面积（km²） |
| 云中山省级自然保护区 | 省级 | 福田乡、感德镇、桃舟乡 | 41.65 |
| 安溪县龙门省级森林公园 | 省级 | 龙门镇 | 15.99 |
| 安溪县凤山省级森林公园 | 省级 | 凤城镇 | 1.8 |
| 安溪县阆苑岩省级森林公园 | 省级 | 城厢镇 | 3.93 |
| 安溪县清水岩风景名胜区 | 省级 | 蓬莱镇 | 11.1 |
| 合计 |  |  | 74.47 |

### 6.1.3 预防规划面积

安溪县“十四五”拟实施预防保护总面积241.41 km²。其中，预防保护13个重要江河源头区95.08 km²，8处重要饮用水水源地129.5 km²，3个省级以上自然保护地16.83 km2，其中云中山省级自然保护区和安溪县龙门省级森林公园已分布到重要江河源头区和重要饮用水水源地种，不再单列。

## 6.2 预防措施

预防措施体系由管理措施和技术措施构成。管理措施包括管理机构及职责、相关规章制度建设和管理能力建设等。技术措施包括封禁管护、生态修复、植被恢复与建设、生态移民、农村能源替代、农村垃圾和污水处置设施、面源污染控制措施等。

### 6.2.1 管理措施

（1）建立预防保护管理机构，并由专人负责，制订实施水土保持预防保护计划，组织水土保持法律法规宣传教育，开展多种形式的普法教育活动，不断提高全民水保意识。

（2）禁止在崩塌、滑坡等地质灾害易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动：

① 小（1）型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地；

② 重点流域、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内；

③ 铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。

（3）全面禁止在25°以上陡坡地和饮用水水源一级保护区的山坡地开垦种植农作物。对属于水土保持法律法规明文规定禁止开垦的陡坡地范围，要划定并公告其具体范围，加强监督管理。

对于已有的25°以上的茶果园，要逐步退耕还林还草，严格控制茶果园面积再扩大。建立山地开垦种植茶果的审批制度，防止盲目违规开垦。

（4）禁止毁林、毁草开垦。禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。在水土流失预防保护范围内从事林业生产活动的，实行择伐作业，控制炼山整地；在水土流失重点治理区禁止皆伐和炼山整地。

（5）在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及水库周边的适当范围，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位，应当根据立地条件营造涵养水源、保持水土的植物保护带。对营造植物保护带的，县政府应当给予扶持。禁止开垦、开发植物保护带。植物保护带具体范围由县水土保持委员会办公室会同有关部门划定，报县政府批准后向社会公告。

（6）加强对现有水土保持设施的保护，对已建成的水土保持设施、科研场地和重要的工程、林草措施成果，按照国家有关技术标准进行检查验收，合格者建立档案，设立标志并予以公告。

（7）实行水土流失重点防治区公告和水土流失动态监测公告制度，县政府对所属辖区的重点防治区进行公告，并加强宣传；水保部门对水土流失状况进行监测预报，并定期予以公布。

（8）加快农业种植结构调整，部分农民还在使用广种薄收的种植方式，这种方式劳动强度大、效率低、对水土资源破坏大。要引导农民发展高优农业，运用先进实用的农业技术，走少种、高产、多收的路线，实现由粗放经营向集约经营的转变。一方面增加农民收入，同时可有效减少水土流失。

（9）建立生态补偿机制，出台相应的水土保持和水源地保护生态补偿政策，建立和完善水土保持财政转移支付制度。首先，将保护区因水土保持所丧失的生存和发展机会的成本纳入财政转移支付，予以补偿，满足保护区的基本公共需求；其次，将保护区因水土保持进行产业结构调整、能源替代、生态移民等所需要的费用纳入财政预算，通过水土保持专项财政转移支付予以补偿。

### 6.2.2 技术措施

（1）封育保护。加强封山育林力度，通过全面封育保护、封禁补植等措施，控制人类对大自然的过度破坏，恢复植被生长，提高植被覆盖度，恢复和改善生态系统功能，减轻水土流失。提高生态公益林的建设速度，禁止乱砍滥伐森林和破坏植被，严格控制森林采伐量，保护天然林。对水源涵养林、水土保持林等防护林，只准进行抚育和更新性质的采伐。建立管护责任制，封育区必须设立大型标志牌，并签订管护合同，明确管护责任，成立管护队伍，落实管护措施。管护人员要有一定水土保持政策法规及其有关法律意识，熟悉预防保护区的情况，具有较强的责任心，人员要相对稳定。制定封育管护制度和相应的乡规民约，并予公告，做到家喻户晓。管护规章要具体明确，要具有较强的操作性。

（2）生态修复。尊重自然规律，遵循林草的地带性规律和植被演替规律，因地制宜，采用的植物措施配置必须草、灌、乔相结合，野生种、当地种与引进种相结合，不同区域给予不同的植物配置，自然修复为主，人工措施为辅，与生态建设相关工程相结合。

（4）保土保水农业耕作措施。因地制宜的采取轮作、套种、等高耕作、沟垄耕作、深翻、浅耕、免耕、前埂后沟等保土保水耕作措施，使地表覆盖增加，增加降水入渗、制止径流产生、减少土壤冲蚀，达到保水、保土、保肥和稳产增产的效果。

（5）居民生活垃圾处理。推行城乡生活垃圾清理保洁、收集清运一体化，采用社会化服务方式，由保洁单位统一清理、收集并集中运送至漳州南部生活垃圾焚烧发电厂进行无害化、减量化处理。有害不可降解垃圾集中送至指定中转站，然后统一运送至固体废弃物填埋场集中填埋，进行无害化处理。

（6）居民生活污水处理。根据各地需要，因地制宜采用不同的技术处理农村生活污水。一般可采用传统地埋式无动力污水处理技术、厌氧沼气池处理技术、土壤渗滤技术、人工湿地处理技术、生物膜技术、稳定塘技术等。

（7）面源污染控制。调整和优化农业用肥结构，鼓励施有机肥，逐步减少氮磷钾等单质肥的用量；禁止使用高毒高残留农药，推广使用低毒低残留农药，鼓励使用生物农药；改进农业生产技术，推广节水灌溉，降低农业用水量，以减少农业面源污染；山坡梯田下部保留一定区域种树，梯田灌溉回水通过林带吸收，以减少农药化肥残留物；对于河流令两侧地势较低的水田，可就近修建池塘，蓄存农田径流，用于回灌，减少污染物排放量。

（8）清洁型小流域建设。清洁型小流域治理按“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线布设防治措施，综合采用封山育林、造林补植、保土耕作、茶园治理、小型蓄排水工程、生活垃圾处理、污水处理、人居环境整治等措施，控制水土流失和面源污染。

## 6.3 预防保护措施体系

### 6.3.1 预防保护模式

**（1）治理措施体系**

重要水源地采用治理措施和预防措施相结合的方式。针对水源地的零星流失斑布设治理措施，其余面积布设预防措施。

**（2）治理措施配置**

安溪县重要水源地治理措施配置拟采用《福建省“十四五”水土保持规划》和《泉州市“十四五”水土保持专项规划》所确定的措施配置数量。详见表6-4。

**表6-4 预防保护措施配置表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预防对象 | 预防/治理 | 措施配置 |
| 重要江河源头、重要水源地 | 预防措施  (占93%) | 每1 km²措施配置为：封育保护0.94 km²，退耕还林0.01km²，农业保土耕作0.05 km²。 |
| 治理措施  (占7%) | 每1 km²措施配置为：封禁0.79 km²，水保林0.05 km²，种草0.04km²，坡改梯0.12 km²，道路2.78km，排水沟2.80 km，护岸护坡0.18km，蓄水池6口，沼气池7口，垃圾站3处，污水站1处。 |

### 6.3.2 建设任务和规模

**（1）建设任务与目标**

重要江河源头区水土保持主要任务是：保护植被，控制水土流失，减少入江泥沙，实现可持续发展，到2025年，实现江河源头区预防面积95.08 km²，使江河源头区水土流失显著降低，入江泥沙减少，水源涵养区得到全面预防与治理。

重要饮用水水源地水土保持的主要任务是：开展重要饮用水预防保护措施，结合生态修复措施，使饮用水水源地得到全面预防与治理，减少入库泥沙量，达到水资源可持续发展。到2025年，实现水源地预防面积129.5 km²，使水源地水土流失显著降低，入库泥沙得到基本控制，达到水质安全的要求。

自然保护地拟全部采用封育保护措施。

**（2）建设规模**

“十四五”期间安溪县拟预防保护总面积241.41 km²，其中江河源头区预防面积95.08 km²（封育保护83.12 km²，退耕还林0.88 km²，农业保土耕作4.42 km²，治理面积6.66 km²（封禁治理5.26 km²，水保林0.33 km²，种草0.27 km²，坡改梯0.80 km²，道路18.50 km，排水沟18.64 km，护岸护坡1.05 km，蓄水池40口，沼气池47口，垃圾站20处，污水站7处））。详见表6-5。

饮用水水源地项目预防面积129.5 km²（封育保护113.21 km²，退耕还林1.2 km²，农业保土耕作6.02 km²，治理面积9.06 km²（封禁治理7.16 km²，水保林0.45 km²，种草0.36 km²，坡改梯1.09 km²，道路25.2 km，排水沟25.38 km，护岸护坡1.42 km，蓄水池55口，沼气池63口，垃圾站27处，污水站9处））。详见表6-6。

## 6.4 重点项目规划

以上预防对象及面积皆为安溪县“十四五”重点预防保护规划项目。

**表6-5 安溪县“十四五”重要江河源头区防治规模表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积 | 预防保护措施 | | | 综合治理措施 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 封育保护 | 退耕还林 | 农业保土耕作 | 封禁治理 | 水保林 | 种草 | 坡改梯 | 道路 | 排水沟 | 护岸护坡 | 蓄水池 | 沼气池 | 垃圾站 | 污水站 |
| km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km | km | km | 口 | 口 | 处 | 处 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 桃舟乡 | 9.15 | 8.00 | 0.09 | 0.43 | 0.51 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 1.78 | 1.79 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 感德镇 | 7.2 | 6.29 | 0.07 | 0.33 | 0.40 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 1.40 | 1.41 | 0.08 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 白濑乡 | 4.75 | 4.15 | 0.04 | 0.22 | 0.26 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.92 | 0.93 | 0.05 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖头镇 | 6.08 | 5.32 | 0.06 | 0.28 | 0.34 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.18 | 1.19 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖上乡 | 3.82 | 3.34 | 0.04 | 0.18 | 0.21 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.74 | 0.75 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 长卿镇 | 3.3 | 2.88 | 0.03 | 0.15 | 0.18 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.64 | 0.65 | 0.04 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 剑斗镇 | 6.16 | 5.39 | 0.06 | 0.29 | 0.34 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.20 | 1.21 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 龙涓乡 | 13.22 | 11.56 | 0.12 | 0.61 | 0.73 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.57 | 2.59 | 0.15 | 6 | 6 | 3 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 祥华乡 | 8.65 | 7.56 | 0.08 | 0.40 | 0.48 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.68 | 1.70 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 芦田镇 | 6.33 | 5.53 | 0.06 | 0.29 | 0.35 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.23 | 1.24 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 西坪镇 | 11.53 | 10.08 | 0.11 | 0.54 | 0.64 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 2.24 | 2.26 | 0.13 | 5 | 6 | 2 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 福田乡 | 8.65 | 7.56 | 0.08 | 0.40 | 0.48 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.68 | 1.70 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 感德镇 | 6.24 | 5.46 | 0.06 | 0.29 | 0.35 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.21 | 1.22 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 合计 | | 95.08 | 83.12 | 0.88 | 4.42 | 5.26 | 0.33 | 0.27 | 0.80 | 18.50 | 18.64 | 1.05 | 40 | 47 | 20 | 7 |

**表6-6 安溪县“十四五”重要饮用水水源地防治规模表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积 | 预防保护措施 | | | 综合治理措施 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 封育保护 | 退耕还林 | 农业保土耕作 | 封禁治理 | 水保林 | 种草 | 坡改梯 | 道路 | 排水沟 | 护岸护坡 | 蓄水池 | 沼气池 | 垃圾站 | 污水站 |
| km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km | km | km | 口 | 口 | 处 | 处 |
| 晋江西溪水源地预防保护工程 | 桃舟乡 | 13 | 11.36 | 0.12 | 0.60 | 0.72 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.53 | 2.55 | 0.14 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 感德镇 | 11 | 9.62 | 0.10 | 0.51 | 0.61 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 2.14 | 2.16 | 0.12 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| 白濑乡 | 8 | 6.99 | 0.07 | 0.37 | 0.44 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.56 | 1.57 | 0.09 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 湖头镇 | 15 | 13.11 | 0.14 | 0.70 | 0.83 | 0.05 | 0.04 | 0.13 | 2.92 | 2.94 | 0.17 | 6 | 7 | 3 | 1 |
| 湖上乡 | 8 | 6.99 | 0.07 | 0.37 | 0.44 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.56 | 1.57 | 0.09 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 长卿镇 | 12 | 10.49 | 0.11 | 0.56 | 0.66 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 2.34 | 2.35 | 0.13 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 剑斗镇 | 9 | 7.87 | 0.08 | 0.42 | 0.50 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 1.75 | 1.76 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 晋江兰溪水源地预防保护工程 | 芦田镇 | 4 | 3.50 | 0.04 | 0.19 | 0.22 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 | 0.78 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 西坪镇 | 13 | 11.36 | 0.12 | 0.60 | 0.72 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.53 | 2.55 | 0.14 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 虎邱镇 | 6 | 5.25 | 0.06 | 0.28 | 0.33 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.17 | 1.18 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 晋江龙门溪水源地预防保护工程 | 龙门镇 | 11 | 9.62 | 0.10 | 0.51 | 0.61 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 2.14 | 2.16 | 0.12 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| 蓝田水库预防保护工程 | 蓝田乡 | 4 | 3.50 | 0.04 | 0.19 | 0.22 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 | 0.78 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 村内水库预防保护工程 | 龙门镇 | 7.5 | 6.56 | 0.07 | 0.35 | 0.41 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 1.46 | 1.47 | 0.08 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 官桥镇自来水厂水源保护区 | 官桥镇 | 0.73 | 0.64 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.14 | 0.14 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安溪县城关水厂水源保护区 | 城厢镇 | 0.53 | 0.46 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 大龄水源地 | 魁斗镇 | 6.74 | 5.89 | 0.06 | 0.31 | 0.37 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 1.31 | 1.32 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 合计 | | 129.5 | 113.21 | 1.2 | 6.02 | 7.16 | 0.45 | 0.36 | 1.09 | 25.2 | 25.38 | 1.42 | 55 | 63 | 27 | 9 |

# 7 治理规划

## 7.1 治理范围与对象

依据水土保持总体布局的要求，本次治理规划依据安溪县重点防治区划分和安溪县水土保持功能区的划分情况，以及各个分区水土流失防治途径，对规划范围内的水土流失区进行综合治理，突出划定的重点治理区和水土流失严重、生态脆弱的地区以及水土流失严重的贫困地区等特定区域的治理。通过茶园综合治理、林地综合治理、生态清洁型小流域治理、崩岗综合治理、人居环境综合整治工程、综合防治示范区建设、安全生态水系建设、矿山水土流失治理、生产建设项目防治等9个方面的措施，完成安溪县“十四五”水土流失治理。

## 7.2 措施体系与配置

### 7.2.1治理措施配置的总体要求

在水土保持分区的基础上，根据功能分区定位、水土流失情况和区域经济社会发展需求等，分区制定水土流失综合治理措施体系。同时处理好水土保持与农村经济发展、资源开发、基础设施建设等的关系，制定与自然条件相适应、与经济社会可持续发展相协调的水土流失防治方略和布局，维护和促进粮食安全、防洪安全、生态安全、饮水安全，为水土资源的可持续利用与生态环境的可持续维护提供支撑。

水土流失综合治理以茶园、林地、生态清洁型小流域治理和崩岗治理为主，主要治理措施包括封禁、造林、种草、坡改梯、截排水沟、蓄水池、护岸护坡、谷坊、截排水沟等措施。

### 7.2.2治理措施

到2025年综合治理水土流失面积320.28 km2，其中茶园综合治理31.41 km2；林地水土流失治理256.33 km2（造林33.33 km2，封山育林223 km2）；生态清洁型小流域27条（治理23.08 km）；治理崩岗395个（综合治理面积0.31 km2）；人居环境综合整治工程31项（面积26.11km2）；水土流失综合防治示范区4片；新建安全生态水系17条（160.87 km），矿区水土流失治理面积2 km2，生产建设项目防治165项（面积4.12 km²）。

#### 7.2.2.1 茶园水土流失综合治理

**（一）项目范围**

1、范围确定的原则

（1）以《全国坡耕地水土流失综合治理规划》（2011-2020年）、《福建省坡耕地水土流失综合整治工程规划》（2010-2030年）为参考；

（2）以《福建省水土保持规划2016-2030年》为参考，结合安溪县实际情况，确定本次规划的范围和任务；

（3）适宜综合整治、茶园面积较大、水土流失严重的乡镇；

（4）茶园有代表性、典型性和示范性的乡镇；

（5）通过茶园综合治理，取得较为明显的成效，对提高粮食产量、改善生态环境和增加农民收入有极大帮助的乡镇；

（6）地方政府重视，当地干部群众要求治理水土流失的积极性较高，有实施治理基础的乡镇。

2、项目范围选定

安溪县园地总面积958.69 km2，其中茶园总面积947.33 km2。根据项目确定的原则和安溪县实际情况，选取全县内31.41 km2的茶园面积为本次规划治理面积。

1. **建设任务和规模**

1、建设任务和目标

茶园是安溪县水土流失的主要来源地之一，针对茶园水土流失严重和配套工程不完善等问题采取综合治理措施。茶园治理主要措施是对规划区内5°～15°坡耕地茶园，以修筑土坎梯田为主，配套排灌沟渠、沉沙池、蓄水池等小型水保工程和田间生产道路；15°～25°坡耕地茶园，修建水平阶、反坡梯田，发展特色经济果林，同时，在上述区域根据实际需要配套植物护埂。25°以上的茶园退耕还林还草。通过对茶园实施山水田林路统一规划，因地制宜，综合治理，规划区内水土流失得到控制，水土资源得到合理利用和有效保护，农业基础设施建设得到加强，农村生产生活条件得到改善，实现人与自然的和谐发展。

根据社会经济发展需要，对规划区内坡度小于25°，适宜坡改梯的茶园进行治理。拟经过5年的治理，使规划区内的31.41 km2茶园得到治理。

2、治理措施配置

安溪县茶园水土流失综合治理措施配置拟采用《福建省“十三五”水土保持专项规划》所确定的措施配置数量。详见表7-1。

**表7-1 茶园水土流失综合治理措施配置表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 每km2茶园面积中 | | | | | | |
| 水平梯田  （km2） | 反坡梯田（km2） | 石坎（埂）梯田（km2） | 道路  （km） | 排灌沟渠（km） | 蓄水池（口） | 地埂植物  （km2） |
| 茶园 | 0.190 | 0.674 | 0.136 | 5.983 | 5.782 | 30 | 0.137 |

3、防治规模

根据建设目标，2021～2025年期间，计划治理茶园面积31.41 km2，根据治理任务及治理措施配置比例，推算出规划期内建设规模：水平梯田5.97 km2，反坡梯田21.17 km2，石坎（埂）梯田4.27 km2，排灌沟渠181.61 km，蓄水池942 口，道路187.93 km，地埂植物4.30 km2。详见表7-2。

**表7-2 茶园水土流失综合治理措施规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 茶园治理面积（km2） | 茶园改造（km2） | | | 排灌沟渠（km） | 蓄水池（口） | 道路（km） | 地埂植物 |
| 水平梯田 | 反坡梯田 | 石坎（埂）梯田 | （km2） |
| 31.41 | 5.97 | 21.17 | 4.27 | 181.61 | 942 | 187.93 | 4.30 |

#### 7.2.2.2 林地水土流失综合治理

**（一）项目范围**

1、范围确定的原则

（1）林地面积较大、水土流失严重的地区；

（2）由林业部门根据生态公益林及生态红线等具体情况确定封育、造林面积。

2、项目范围选定

根据治理目标，2021～2025年期间计划治理林地水土流失256.33km2。

根据范围确定的原则，结合相关规划成果和水土流失普查成果，综合分析安溪县林地水土流失情况等，选取全县森林覆盖率广、林下水土流失严重、生态经济效益高的地区为林地水土流失的治理规划区。

**（二）建设任务和规模**

1、建设任务和目标

通过生态修复等系统治理使规划区内环境明显得到改善，生态屏障效应得到有效发挥，实现人与自然和谐共生。实施林地生态修复与土地综合治理，改善区域生态功能和发展条件，加强承载生态移民功能。实施生态修复，将荒山荒坡等碎片化土地化零为整、提升改造，宜农则农、宜林则林，集约利用、发展产业，可实现资源的循环利用发展，达到林地生态保护与经济社会发展相统一。将侵蚀林地生态修复与实施全域国土绿化、全面提升生态功能紧密结合，通过物理、生物和工程措施综合治理，有效改善土壤功能和质量。实施林地水土流失综合治理与生态修复，解决生态修复区内农业农村发展条件薄弱的问题，使林地生态建设成果可持续地惠及广大人民群众，全面巩固和推进乡村振兴。

由林业部门根据生态公益林及生态红线等具体情况确定封育造林面积。认真落实“三个必造”精神，对荒山、采伐迹地、火烧迹地、病虫害改造迹地及征占用林地等进行更新造林，对低产低质林分进行补植修复。拟经过5年的治理，使安溪县256.33 km2的林地水土流失面积得到治理，降低林地水土流失率。

2、防治规模

规划在2021～2025年期间，治理林地水土流失面积256.33 km2，根据治理任务及治理措施配置比例，推算出规划期内建设规模：造林33.33 km2，封山育林223 km2。详见表7-3。

其中重点治理林地水土流失面积76.9 km2，造林10 km2，封山育林66.9 km2。详见表7-4。

**表7-3 林地水土流失综合治理措施规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 实施项目 | 防治面积（km²） | 拟实施年度 |
| 林地水土流失 | 造林 | 33.33 | 2021-2025 |
| 封山育林 | 223 | 2021-2025 |
| 合计 | | 256.33 |  |

**表7-4 林地水土流失重点治理措施规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 实施项目 | 防治面积（km²） | 拟实施年度 |
| 林地水土流失 | 造林 | 10 | 2021-2025 |
| 封山育林 | 66.9 | 2021-2025 |
| 合计 | | 76.9 |  |

#### 7.2.2.3 生态清洁型小流域治理

**（一）项目范围**

1、范围确定的原则

①《全国水土保持规划国家级水土流失重点防治区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号）；

②《福建省重点防治区划分成果》；

③《福建省“十四五”水土保持规划》

④优先选取水土流失严重的区域，人口密集区；

⑤地方政府重视，有群众基础的地区，群众参与治理的积极性高；

⑥集中连片，有示范作用。

2、范围划定

以全县小流域为治理对象。以生态优先为原则，紧紧围绕改善生态环境和提高生活质量为宗旨，坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的防治方针，以小流域为单元从抓好封育治理入手，结合安全生态水系工程建设，实行山、水、田、林、路全面规划，保护和合理开发自然资源，建立经济、生态、社会效益相统一的水土保持防护体系，促进农村经济稳定协调发展。坚持水土流失治理与农民的生产生活紧密结合，帮助农民脱贫致富、发展区域经济；依靠项目区群众，以农民为主体参与水土流失的治理，建立多元投入机制，多渠道筹集水土保持与生态环境建设资金；坚持以科技为先导，加快项目区治理的步伐。

**（二）建设任务和目标**

1、建设任务和目标

按“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线布设防治措施，综合采用封山育林、造林补植、保土耕作、茶园治理、小型蓄排水工程、生活垃圾处理、污水处理、人居环境整治等措施，控制水土流失和面源污染，利用土地整治和林草措施涵水保土，促进项目区治理成效，打造生态安全清洁型小流域。

2021～2025年期间，规划实施治理生态清洁型小流域27条，治理长度23.08 km，其中：西线水源涵养区小流域重点治理长度7.05 km，中线生态维护减灾区小流域重点治理长度9.43 km，东线人居环境维护区小流域重点治理长度6.6 km。其中重点治理小流域13条，治理长度12.83 km。 详见表7-5、表7-6、表7-7。

**表7-5 生态清洁型小流域治理分配表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 县（市、区） | 规划治理长度（km） | 治理项目数量（条） | 其中重点项目治理长度（km） | 重点项目数量（条） |
| 安溪县 | 23.08 | 27 | 12.83 | 13 |

**表7-6 生态清洁型小流域治理任务表**

| 水土保持区划 | 所处乡、镇 | 项目名称 | 土地总面积（km2） | 水土流失面积（km2） | 治理长度（km） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 西线水源涵养区 | 桃舟乡 | 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 46.52 | 6.77 | 0.71 |
| 感德镇 | 感德小流域水土流失综合治理工程 | 34.65 | 8.18 | 0.64 |
| 福田乡 | 福田小流域水土流失综合治理工程 | 37.68 | 11.17 | 1.23 |
| 祥华乡 | 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 35.06 | 10.83 | 1.22 |
| 芦田镇 | 芦田小流域水土流失综合治理 | 32.26 | 8.36 | 0.9 |
| 龙涓乡 | 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 94.08 | 21.63 | 2.35 |
| 小计 | | | 280.25 | 66.94 | 7.05 |
| 中线生态维护减灾区 | 尚卿乡 | 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 21 | 7.97 | 0.64 |
| 西坪镇 | 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 33.16 | 10.6 | 1.16 |
| 西坪镇 | 西坪镇上尧小流域水土流失综合治理工程 | 26.4 | 7.16 | 0.77 |
| 虎邱镇 | 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 34.5 | 11.95 | 1.34 |
| 大坪乡 | 大坪小流域水土流失综合治理工程 | 28.47 | 9.15 | 0.7 |
| 长卿镇 | 长卿镇南洋小流域水土流失综合治理工程 | 28.46 | 7.72 | 0.83 |
| 长卿镇 | 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 32.21 | 7.37 | 0.52 |
| 蓝田乡 | 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 16.66 | 4.81 | 0.51 |
| 剑斗镇 | 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 25.23 | 8.55 | 0.56 |
| 白濑乡 | 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 46.38 | 10.2 | 1.1 |
| 湖上乡 | 湖上乡盛富小流域水土流失综合治理工程 | 24.54 | 6.66 | 0.71 |
| 湖上乡 | 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 30.73 | 7.33 | 0.59 |
| 小计 | | | 347.74 | 99.47 | 9.43 |
| 东线人居环境维护区 | 蓬莱镇 | 蓬莱小流域水土流失综合治理工程 | 27.79 | 8.54 | 0.67 |
| 湖头镇 | 湖头小流域水土流失综合治理工程 | 40.77 | 10.7 | 0.77 |
| 金谷镇 | 金谷小流域水土流失综合治理工程 | 35.19 | 11.06 | 1.17 |
| 魁斗镇 | 魁斗小流域水土流失综合治理工程 | 32.26 | 7.24 | 0.79 |
| 凤城镇 | 凤城小流域水土流失综合治理工程 | 13.97 | 3.75 | 0.47 |
| 参内镇 | 参内小流域水土流失综合治理工程 | 35.62 | 5 | 0.56 |
| 城厢镇 | 城厢小流域水土流失综合治理工程 | 19.63 | 4.87 | 0.72 |
| 官桥镇 | 官桥小流域水土流失综合治理工程 | 45.51 | 13.07 | 0.9 |
| 龙门镇 | 龙门小流域水土流失综合治理工程 | 26.33 | 6.96 | 0.55 |
| 小计 | | | 277.07 | 71.19 | 6.6 |
| 合计 | | | 905.06 | 237.6 | 23.08 |

**表7-7 生态清洁型小流域重点治理任务表**

| 水土保持区划 | 所处乡、镇 | 项目名称 | 土地总面积（km2） | 水土流失面积（km2） | 治理长度（km） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 西线水源涵养区 | 桃舟乡 | 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 46.52 | 6.77 | 0.71 |
| 福田乡 | 福田小流域水土流失综合治理工程 | 37.68 | 11.17 | 1.23 |
| 祥华乡 | 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 35.06 | 10.83 | 1.22 |
| 芦田镇 | 芦田小流域水土流失综合治理 | 32.26 | 8.36 | 0.9 |
| 龙涓乡 | 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 94.08 | 21.63 | 2.35 |
| 小计 | | | 245.6 | 58.76 | 6.41 |
| 中线生态维护减灾区 | 尚卿乡 | 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 21 | 7.97 | 0.64 |
| 西坪镇 | 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 33.16 | 10.6 | 1.16 |
| 虎邱镇 | 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 34.5 | 11.95 | 1.34 |
| 长卿镇 | 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 32.21 | 7.37 | 0.52 |
| 蓝田乡 | 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 16.66 | 4.81 | 0.51 |
| 剑斗镇 | 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 25.23 | 8.55 | 0.56 |
| 湖上乡 | 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 30.73 | 7.33 | 0.59 |
| 白濑乡 | 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 46.38 | 10.2 | 1.1 |
| 小计 | | | 239.87 | 68.78 | 6.42 |
| 合计 | | | 485.47 | 127.54 | 12.83 |

2、治理措施配置

福建省水土保持区划中安溪县属于闽西南山地丘陵保土生态维护区，因此，小流域水土流失综合治理综合治理措施配置拟采用《泉州市“十四五”水土保持专项规划》中的闽西南山地丘陵保土生态维护区措施配置数量结合现场调查确定。详见表7-8。

**表7-8 小流域水土流失综合治理措施配置表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 行政区 | 项目 | 综合治理长度（km） | 重点项目治理长度（km） |
| 安溪县 | 生态清洁型小流域治理工程 | 23.08 | 12.83 |

3、防治规模

根据治理目标，到2025年安溪县生态清洁型小流域治理27条，治理长度23.08 km。具体见表7-9。

生态清洁型小流域重点治理13条，治理长度12.83 km。具体见表7-10。

**表7-9 生态清洁型小流域治理工程规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 治理长度（km） |
| --- | --- | --- |
|
| 西坪镇上尧小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 0.77 |
| 湖上乡盛富小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.71 |
| 长卿镇南洋小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.83 |
| 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 桃舟乡 | 0.71 |
| 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 白濑乡 | 1.1 |
| 感德小流域水土流失综合治理工程 | 感德镇 | 0.64 |
| 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 龙涓乡 | 2.35 |
| 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 祥华乡 | 1.22 |
| 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 1.16 |
| 福田小流域水土流失综合治理工程 | 福田乡 | 1.23 |
| 芦田小流域水土流失综合治理 | 芦田镇 | 0.9 |
| 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 虎邱镇 | 1.34 |
| 魁斗小流域水土流失综合治理工程 | 魁斗镇 | 0.79 |
| 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 蓝田乡 | 0.51 |
| 参内小流域水土流失综合治理工程 | 参内镇 | 0.56 |
| 金谷小流域水土流失综合治理工程 | 金谷镇 | 1.17 |
| 城厢小流域水土流失综合治理工程 | 城厢镇 | 0.72 |
| 凤城小流域水土流失综合治理工程 | 凤城镇 | 0.47 |
| 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 尚卿乡 | 0.64 |
| 大坪小流域水土流失综合治理工程 | 大坪乡 | 0.7 |
| 湖头小流域水土流失综合治理工程 | 湖头镇 | 0.77 |
| 蓬莱小流域水土流失综合治理工程 | 蓬莱镇 | 0.67 |
| 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.52 |
| 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 剑斗镇 | 0.56 |
| 官桥小流域水土流失综合治理工程 | 官桥镇 | 0.9 |
| 龙门小流域水土流失综合治理工程 | 龙门镇 | 0.55 |
| 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.59 |
| 总计 |  | 23.08 |

**表7-10 生态清洁型小流域重点治理工程规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 治理长度（km） |
| --- | --- | --- |
|
| 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.52 |
| 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 尚卿乡 | 0.64 |
| 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 桃舟乡 | 0.71 |
| 福田小流域水土流失综合治理工程 | 福田乡 | 1.23 |
| 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 龙涓乡 | 2.35 |
| 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 祥华乡 | 1.22 |
| 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 蓝田乡 | 0.51 |
| 芦田小流域水土流失综合治理 | 芦田镇 | 0.9 |
| 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 白濑乡 | 1.1 |
| 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 虎邱镇 | 1.34 |
| 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 剑斗镇 | 0.56 |
| 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.59 |
| 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 1.16 |
| 总计 | | 12.83 |

#### 7.2.2.4 崩岗水土流失综合治理

**（一）项目范围**

1、范围确定的原则

依据《南方崩岗防治规划》（2008-2030年）和《福建省崩岗防治规划(2006-2020年)》，优先实施人地矛盾突出区域和贫苦边远的山区等重点区域。

2、项目范围选定

根据治理目标，从2021～2025年间计划专项治理崩岗395个，崩岗治理面积0.31 km2。

根据范围确定的原则，结合相关规划成果和水土流失普查成果，综合分析崩岗区的水土流失情况等，选取龙涓乡、长卿镇、感德镇、龙门镇、官桥镇、等5个乡镇作为此次崩岗水土流失综合治理的规划区。

**（二）建设任务和规模**

1、建设任务和目标

由于崩岗侵蚀具有其特殊的发育过程，因此崩岗综合治理遵循如下的基本思路：一是控制集水坡面的迭水动力条件，制止或减缓崩岗沟壁的崩坍，减少对下游的危害；二是控制冲积扇物质再迁移和崩岗沟底的下切，以尽量减少崩积堆的再侵蚀过程，从而达到稳定整个崩岗系统；三是治理和经济利用相结合来治理崩岗沟，实现经济、社会与生态可持续协调发展。

规划目标为：通过本规划的实施，经过5年的治理，使规划区内的395个活动型崩岗基本得到治理，治理崩岗面积0.31 km2。水土流失得到有效控制，生态景观明显改善，建成较完善的崩岗动态监测体系。经济社会发展与生态环境步入良性循环轨道。

2、治理措施配置

安溪县崩岗水土流失综合治理措施配置拟参照《福建省崩岗防治规划(2006-2020年)》措施配置数量结合现场调查确定。详见表7-11。

**表7-11 崩岗治理措施配置表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 每100个崩岗中 | | | |
| 谷坊（座） | | 排水沟  （km） | 崩壁台阶(m3) |
| 石谷坊 | 土谷坊 |
| 崩岗 | 20 | 55 | 18 | 86125 |

3、防治规模

根据治理目标，2021～2025年期间治理崩岗395个，综合治理面积0.31 km2，水保林0.31 km2，土谷坊217座，石谷坊79座，截排水沟71.1 km，崩壁台阶34.02万m3。详见表7-12。

**表7-12 崩岗水土流失综合治理规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理数量（个） | 崩岗面积（hm2） | 水保林（hm2） | 谷坊（座） | | 截排水沟（km） | 崩壁台阶（万m3） |
| 石谷坊 | 土谷坊 |
| 395 | 31.0 | 31.0 | 79 | 217 | 71.1 | 34.02 |

其中，2021~2025期间崩岗专项治理近期重点项目有252个，综合治理面积0.2 km2，水保林0.2 km2，土谷坊139座，石谷坊50座，截排水沟45.36 km，崩壁台阶21.7万m3。详见表7-13。

**表7-13 崩岗专项治理重点项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理数量（个） | 崩岗面积（hm2） | 水保林（hm2） | 谷坊（座） | | 截排水沟（km） | 崩壁台阶（万m3） |
| 石谷坊 | 土谷坊 |
| 252 | 20 | 20 | 50 | 139 | 45.36 | 21.7 |

#### 7.2.2.5 人居环境综合整治工程

改善农村人居环境，建设美丽宜居乡村，是实施乡村振兴战略的一项重要任务，对于加快改变乡村发展面貌、改善农民生产生活条件、补齐乡村建设短板和全面建成小康社会都具有重要意义。我们要顺应广大农民过上美好生活的期待，扎实推进农村人居环境治理各项重点任务，加快补齐突出短板，改善村容村貌，以农村人居环境整治助推乡村振兴发展。

人居环境综合整治工程是一项需多部门参与的项目，包括①农村垃圾无害化处理；②农村污水无害化处理；③村庄绿化；④村庄景观风貌整理；⑤农村改水改厕；⑥安全生态水系建设和畜禽养殖污染控制；⑦创建海绵城市；⑧水土流失治理和水环境监测等部分。水土保持部门可结合小流域治理，重点参与绿色社区、美丽乡村、生态农业、创建海绵城市工程、城镇水土保持建设（城镇建设裸露边坡治理）、安全生态水系建设（河道综合整治）、水土流失动态监测等水土保持生态建设项目。  
 安全生态水系建设以河畅、水清、岸绿、安全、生态为目标，具体体现为八个有：有自然弯曲的河岸线；有深潭、浅滩、泛洪漫滩；有天然的砂石、水草、江心洲(岛)；有常年流动的水，水质达到水功能区保护标准；有丰富的水生动植物，具备生物多样性；有安全、生态的防洪设施并达到相应的防洪标准；有乡愁、野趣；有划定岸线蓝线、落实河长制、推行河道管养制度等管理措施。安全生态水系建设内容包括：生态护岸，河道清障、清理垃圾，生态缓冲带，河床修复，生态亲水工程，堤岸步行道、绿化带等。

2021～2025年期间规划人居环境综合整治工程建设31项。具体规划详见表7-14、表7-15。

**表7-14 人居环境综合整治重点工程规划表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 水土保持区划 | 实施数量（项） | 实施年度 |
| 西线水源涵养区 | 9 | 2021～2025 |
| 中线生态维护减灾区 | 14 | 2021～2025 |
| 东线人居环境维护区 | 8 | 2021～2025 |
| 合计 | 31 |  |

**表7-15 人居环境综合整治重点项目措施表**

| 乡镇 | 行政村 | 常住人口（万） | 土地总面积（km²） | 规划综合治理措施面积（km2） | 治理措施 | | | 总投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 封禁（km2） | 造林种草（km2） | 生态水系（km） |
| 白濑乡 | 白濑村 | 0.1 | 2.4 | 0.85 | 0.82 | 0.03 | 0.5 | 62.5 |
| 龙门镇 | 大生村 | 0.08 | 1.7016 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 蓝田乡 | 九礤村 | 0.35 | 2.35 | 0.85 | 0.81 | 0.04 | 0.4 | 62.5 |
| 蓝田村 | 0.43 | 1.97 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 虎邱镇 | 湖坵村 | 0.42 | 3.95 | 0.85 | 0.82 | 0.03 | 0.6 | 62.5 |
| 双格村 | 0.26 | 13.5 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 湖上乡 | 湖上村 | 0.38 | 6.31 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 感德镇 | 槐植村 | 0.39 | 13.95 | 0.85 | 0.81 | 0.04 | 0.4 | 62.5 |
| 龙通村 | 0.27 | 4.36 | 0.83 | 0.8 | 0.03 | 0.3 | 62.5 |
| 福田乡 | 丰都村 | 0.15 | 17.08 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.3 | 62.5 |
| 长卿镇 | 祥泉村 | 0.18 | 0.45 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  | 62.5 |
| 西坪镇 | 龙坪村 | 0.16 | 3.79 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 赤石村 | 0.14 | 5.85 | 0.84 | 0.82 | 0.02 |  | 62.5 |
| 芦田镇 | 三洋村 | 0.22 | 3.87 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 福岭村 | 0.36 | 4.22 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 龙涓乡 | 福都村 | 0.33 | 3.24 | 0.85 | 0.82 | 0.03 |  | 62.5 |
| 山后村 | 0.2 | 3.89 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  | 62.5 |
| 湖头镇 | 山都村 | 0.24 | 4.68 | 0.83 | 0.81 | 0.02 | 0.6 | 62.5 |
| 城厢镇 | 经兜村 | 0.37 | 1.5 | 0.83 | 0.8 | 0.03 | 0.5 | 62.5 |
| 金谷镇 | 元口村 | 0.44 | 2.36 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  | 62.5 |
| 魁斗镇 | 钟山村 | 0.06 | 2.33 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 贞洋村 | 0.12 | 3.8 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 祥华乡 | 美仑村 | 0.14 | 3.3 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 官桥镇 | 驷岭村 | 0.49 | 4 | 0.83 | 0.81 | 0.02 | 0.4 | 62.5 |
| 桃舟乡 | 康随村 | 0.14 | 2.3 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 参内镇 | 坑头村 | 0.12 | 1.6 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 尚卿乡 | 徐州村 | 0.05 | 3.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 新楼村 | 0.36 | 6.9 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 蓬莱镇 | 联盟村 | 0.65 | 2.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 联中村 | 0.43 | 3.9 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 剑斗镇 | 御屏村 | 0.27 | 2.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 合计 | 31 | 8.3 | 136.97 | 26.11 | 24.92 | 1.19 | 6.4 | 1937.5 |

#### 7.2.2.6 水土流失综合防治示范区建设

为了更好地推广治理成果，根据各分区的水土保持特点和功能定位选择具有代表性的综合治理区域，通过提高治理标准，加大科技支撑力度，突出特色，规划建设水土流失综合防治示范区4片，面积15 km2。选择具有代表性的崩岗、坡耕地茶园、小流域和生产建设水土流失治理区，通过提高治理标准，加大科技支撑力度，设立相应的水土流失治理防治示范区。见表7-16。

**表7-16 水土流失综合防治示范区建设规划表**

| 示范区项目 | 示范区规模 | 主要建设内容 |
| --- | --- | --- |
| 崩岗治理 | 2 km2 | 通过将崩岗侵蚀区治理为水保生态区、经济作物区、工业开发区以及生态旅游区这四个治理模式，达到崩岗治理的有效成果，建设安溪县水土保持科技示范园、水土保持示范县和示范工程 |
| 茶园生态修复 | 10 km2 | 按照“总体规划、重点突破、分片推进、分步实施”的工作思路，采用茶树留高、适度稀植、梯壁留草等措施，建设安溪县水土保持科技示范园、水土保持示范县和示范工程，通过建立示范片，宣传推广典型经验及做法 |
| 小流域综合治理 | 2 km2 | 以制度建设和监测为重点，以水土流失综合治理为切入点，将治理与乡村振兴有机结合，在小流域治理区开展水土流失治理、生态修复、河道综合整治等六项工程，推进小流域示范区建设 |
| 生产建设项目水土流失治理 | 1 km2 | 开展生产建设项目水土保持“天地一体化”动态监管，生产建设项目水土流失治理示范区建设 |

#### 7.2.2.7 其他水土保持项目

2021-2025年期间规划其他水土保持项目包括建立安全生态水系、矿山治理和生产建设项目防治等水土保持生态建设项目。由林业部门及自然资源部门根据生态公益林及生态红线、地质灾害分布等具体情况确定防治面积。

安全生态水系：以“河畅、水清、岸绿、景美、安全、生态”为目标建设安全生态水系，“十四五”期间计划防治安全生态水系17项，长度160.87 km。

矿山水土流失治理：安溪县矿产资源丰富，矿产资源开采在带来经济效益的同时，也造成对山体的极大破坏，不仅水土流失严重，而且破坏生态景观。特别是一些废弃矿山，由于缺乏有效防护，水土流失严重，迫切需要进行综合防治。矿山水土流失综合治理是一项复杂的工程，需要多部门共同参与，整合各部门技术，采取综合防治措施。水土保持部门主要针对矿区植被恢复和小型水利水保防护工程提供必要的技术支持，通过变矿山迹地为耕地（茶园）、变矿山迹地为农业综合体、变矿山迹地为生态景观等具体措施对矿山进行防治。2021年到2025年期间规划治理矿山面积2 km2，。

生产建设项目：依法落实“一案三同时”制度，履行防治责任，采用“天地一体化”技术对生产建设项目进行监管监测，提高水土保持监测站点网络体系的全面覆盖性和功能完整性。“十四五”期间规划对165个生产建设项目进行防治，治理面积4.12 km²。详见表7-17。

**表7-17 其他水土保持项目规划表**

|  |  |
| --- | --- |
| 实施项目 | 任务 |
| 安全生态水系 | 160.87 km |
| 矿山治理 | 2 km² |
| 生产建设项目 | 4.12 km² |

# 8 监测规划

## 8.1 监测任务与内容

### 8.1.1 监测任务

水土保持监测是水土流失防治的基础工作，是法律赋予的法定职责，是强化行业监督管理、做好水土保持目标责任制考核的关键举措，是国家生态文明建设决策和考核、党政领导班子和领导干部综合考核评价的依据。为了全面反映安溪县水土流失状况及其发展趋势，从监测点、重点防治区域等不同空间尺度开展监测工作，形成点—线—面相结合的监测数据采集体系。水土保持动态监测主要任务有：建立完善的水土保持监测网络，水土保持普查、重点防治区水土流失动态监测、监测点水土流失监测、水土保持监管重点监测，获取水土流失现状及防治情况，分析水土流失成因、危害及消长情况，评价水土保持措施效益，为水土保持生态建设决策、管理、目标考核和执法提供有力支撑。

### 8.1.2 监测内容

水土保持监测主要包括气象、土壤、地形地貌、植被、土地利用、径流泥沙、水土保持措施、水土流失类型、面积、强度等。根据不同的监测任务，监测的具体项目有所不同。

（1）水土保持普查

水土保持普查包括两部分，即土壤侵蚀普查和水土保持措施普查。土壤侵蚀普查采用遥感解译、野外调查、统计分析和模型计算等多种手段和方法完成土壤侵蚀类型、分布状况、面积、强度和变化趋势以及水土流失造成的危害等评价。水土保持措施普查采用高分辨率遥感解译和统计分析等相结合的方法获取水土流失预防和治理情况，包括各类水土保持措施类型现状、数量、分布及其效益等。考虑到水土保持普查与本县经济和社会发展规划相协调，同时与上级水土保持普查周期相一致，全县水土保持普查为每5年开展1次。根据水土保持工作需要，水土保持普查还开展水土保持重点工程项目、生产建设项目水土保持情况、茶园等专项调查。

（2）年度水土流失动态监测

按照《年度水土流失动态监测技术指南》等相关文件及技术标准，采用遥感监测、野外调查、模型计算和统计分析相结合的方法，基于2m 空间分辨率的卫星遥感影像和相应精度的地理数据为基础信息源，开展水土流失因子提取、模数计算和动态分析评价。根据重点防治区动态监测和监测点监测结果，结合抽样调查和相关统计资料，分析计算水土流失消长情况，为我县及各乡镇落实水土保持目标责任、开展生态文明评价考核提供基础依据。

年度水土流失动态监测每年开展1次。

（3）监测点水土流失动态监测

按照《水土保持监测技术规程（SL 277-20002）》的要求，对布设在全县不同土壤侵蚀类型区的水土保持监测点开展长期监测。水土保持监测点主要监测小流域、坡面的土地利用、水土保持措施、径流泥沙、降雨情况、坡面侵蚀状况等水土流失影响因子，为探索侵蚀机理与规律，为区域水土流失防治及其成效评价提供支撑，为水土流失防治提供依据。

（4）水土保持监管重点监测

主要采用高分遥感影像、无人机遥测、移动采集系统和现场调查等技术手段相结合的方法。监测范围主要为市级及其以上立项实施的生产建设项目集中区或重大生产建设项目、国家水土保持重点工程。监测侧重于分析生产建设活动和防治措施的合规性，主要包括项目区基本情况、水土流失状况、水土保持措施类别、数量、质量及其效益等。重点监测项目实施前后项目区的土地利用结构、水土流失状况及其防治效果、群众生产生活条件、生物多样性等，为水土流失治理和监督执法提供数据支撑，为监督检查项目验收、绩效评价和后续项目布局及规划编制提供依据。

（5）生产建设项目集中区水土保持监测

主要采用实地调查、巡查监测与生产建设项目水土保持监测布设的专用监测点、临时监测点相结合的方法，评估生产建设项目集中区水土流失防治情况。水土保持监测主要包括生产建设项目扰动土地状况、土地利用情况、水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及其效果等方面。

## 8.2 监测网络现状

### 8.2.1 水土保持监测站点

根据福建省水土保持监测网络和信息系统建设，安溪县布设监测点（径流场）1个，地处安溪县官桥镇，纳入太湖流域水土保持监测点。

表8-1 水土保持监测点统计表

| 监测点类型 | 监测点  名称 | 所属流域 | 水系 | 行政区 | 侵蚀类型 | 运行情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 径流场 | 安溪县官桥坡面径流观测场 | 太湖流域及东南诸河 | 晋江 | 安溪县官桥镇 | 水力侵蚀 | 良好 |

### 8.2.2 土壤侵蚀野外调查单元

根据第一次全国水利普查福建水土保持情况普查，安溪县水力侵蚀普查对象为30水蚀调查单元，抽样点密度各县（区）基本只有1%，抽样密度不能满足全县水土保持工作的需求。

### 8.2.3 监测网络现状

根据安溪县社会经济和水土保持事业的发展需求，水土保持监测网络存在以下主要问题：一是监测网络尚不完善，水土保持监测点和野外抽样调查单元不足；二是监测设施设备落后，自动化程度低，绝大部分监测点仍依赖人工观测；三是监测信息服务手段差，信息的发布以纸介质为主，服务内容和范围有限；四是信息资源开发和共享程度低，数据种类单一，多为土壤侵蚀信息，不能全面描述水土保持生态环境现状与发展态势；五是监测网络管理体制和机制尚不健全。

## 8.3 监测布局

### 8.3.1 监测目标

水土保持监测站网是水土保持监测工作的基础，是水土保持信息化、现代化的主要基础，水土保持监测站点是监测网络的核心，是水土保持监测网络和信息系统的重要组成部分，是监测网络的数据采集终端，承担着定期收集、整（汇）编和上报水土流失及其防治监测资料的任务，为科学评价水土流失状况及其防治情况，针对性制定水土保持政策、方针提供第一手数据资料。

2021～2025年，规划升级改造安溪县官桥坡面径流观测场，新建成1个坡面径流观测场，提高监测站点自动化采集程度，建设成集信息采集、传输、存储等自动化程度高的重要水土保持监测站点，实现信息交换和共享；初步建立科学的水土保持评价、评估体系和生态考核指标；基本建成功能完备的数据库和信息系统，实现监测信息资源的统一管理和共享应用；实现年度水土流失动态监测全覆盖，水土流失及其防治效果的动态监测能力显著提高；大中型生产建设项目水土保持监测得到全面落实，生产建设项目集中区水土保持监测稳步推进。

在充分利用第一次全国水利普查水土保持专项普查建立的30个野外调查单元的基础上，规划到2025年，对全县30个水蚀调查单元进行更新调查，获取全县30水蚀调查单元的水土保持现状资料。

为了形成布局合理、功能完善的水土保持监测站点网络体系，将水土保持生态建设工程、生产建设项目水土保持监测布设的专用监测点和临时监测点纳入水土保持监测站点网络体系，实现站点统一管理、数据及时上报，提高水土保持监测站点网络体系的全面覆盖性和功能完整性。

### 8.3.2 重点监测项目

**8.3.2.1 站网建设**

（1）水土保持监测站点体系

根据水利部水土保持监测中心编制的《国家水土保持监测站点优化布局工程可行性研究报告（征求意见稿）》，安溪监测站点被列入国家水土保持监测站点，为国家级一般站。

主要是对已有水土保持监测点进行自动化升级改造，安溪监测站点属于水力侵蚀监测站点，主要监测流域基本情况、地表径流量和土壤流失量、土壤侵蚀因子、集水区内的泥沙量及径流过程、水土流失影响及防治效果等多项要素。每个水土保持监测站点布设人工坡面观测场（由若干标准径流小区和人工坡面径流小区组成）、自然坡面观测场、小流域控制站、林草调查样地、气象观测场、雨量观测点、观测及实验用房、配套设施等基本设施，并采用先进、成熟的监测设备和技术，实现径流、泥沙、土壤水分、气象、植被盖度等监测指标自动化观测。以及新建成1个重要的水土保持监测站点，包括基建工程、设备购置，人员配置以及日常观测等。

（2）土壤侵蚀野外调查单元

按照水土保持普查每5年开展一次的要求，规划到2025年对全县30个水蚀调查单元进行更新调查，获取水蚀调查单元的水土保持现状资料。

（3）生态建设工程和生产建设项目等临时监测点

为了形成布局合理、功能完善的水土保持监测站点网络体系，将水土保持生态建设工程、生产建设项目水土保持监测布设的专用监测点和临时监测点纳入水土保持监测站点网络体系，实现站点统一管理、数据及时上报，提高水土保持监测站点网络体系的全面覆盖性和功能完整性。

**8.3.2.2其他重点项目**

（1）水土保持数据库建设

水土保持数据库由基础地理信息数据、水土保持相关监测数据、水土保持治理数据、水土保持监督数据、水土保持资质相关数据、综合事务数据、元数据等构成。数据库实体建设工作包括数据库设计、元数据库和统一目录建立、数据库环境配置和历史数据整理入库等。水土保持数据集成管理系统建设从水土保持数据结构特点出发，设计开发水土保持数据管理的基础组件，为水土保持各类数据的操作和管理提供统一的基础支撑服务。系统在统一的网络和信息平台下运行，以县域或流域为单位实现水土保持业务数据的网络化数据采集、传输、审核及实时在线更新，并对多源、多时相、多尺度的遥感影像数据、基础地理数据及水土保持业务相关数据进行无缝集成和管理，保证水土保持业务数据、地理空间数据以及相关专题数据的实时性、一致性和持续性，为水土保持应用系统提供数据支持。

（2）水土流失普查

按照每5年开展一次的要求开展水土流失调查。应用遥感技术，以卫星影像数据为数据源，采用利用坡度因子、土地利用因子和植被覆盖度因子三因子定性判读水土流失强度的方法，利用GPS进行野外验证，获取水土流失现状及分布情况。调查任务主要包括：一是全面查清水土流失现状，掌握各类水土流失的分布、面积、强度和危害；二是全面了解和掌握各类水土流失动态变化情况；三是更新水土保持基础数据库，为水土保持科学研究、水土保持规划、行政管理和综合治理服务。

（3）年度水土流失动态监测

采用遥感监测、野外调查、模型计算和统计分析相结合的方法，基于2m 空间分辨率的卫星遥感影像和相应精度的地理数据为基础信息源，开展水土流失因子提取、模数计算和动态分析评价。动态监测任务主要包括：一是全面查清水土流失现状，掌握各类水土流失的分布、面积、强度和危害；二是全面了解和掌握水土流失动态变化情况；三是更新水土保持基础数据库，为水土保持科学研究、水土保持规划、行政管理和综合治理服务。该项监测每年开展一次。

（4）加强开展对生产建设项目水土保持监督性监测工作

为严格控制生产建设活动过程水土流失，保护水土资源开展“水土保持监督性监测”，及时掌握在建生产建设项目水土保持防治情况。针对审批在建的生产建设项目，采用卫星遥感调查、无人机和移动终端现场信息采集相结合的方法，对生产建设项目扰动土地情况、水土保持措施实施情况及防治成效、水土流失状况及危害等开展监测。并根据监测成果对建设单位上报的生产建设项目水土保持监测成果的真实性进行检查，核实三色评价结论；及时向本级水行政主管部门反馈监督性监测过程中发现违规违法行为和三色评价结论复核的情况。为水行政主管部门依法严肃追究生产建设单位、水土保持技术服务单位、施工单位等相关单位和个人的责任提供依据。

（5）水土流失动态监测与公告

完成年度水土流失动态监测、监测点水土流失监测、水土保持重点工程和生产建设项目水土保持监管重点监测，为各级水土保持公报提供基础资料。

# 9 综合监管规划

## 9.1 监督管理

### 9.1.1 加强执法监督

加强执法监督是督促建设单位落实水土保持方案、防治水土流失和保护生态环境的重要措施和保障，是水土保持预防监督工作的核心环节，应长抓不懈。2019年水利部印发了《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），强调要加强监管工作。按照“把工作重心切实转变到监管上来，在监管上强手段，在治理上补短板”的水土保持工作总思路，“十四五”期间，需加强以下方面工作。

（1）建立严格监管人为水土流失的制度体系

制定人为水土流失问题清单、生产建设项目水土保持监管与责任追究办法，建立水土保持诚信与信用评价制度，公布水土保持监督管理权责清单。构建一套完整的制度体系，为严格监管与执法提供制度保障。同时组织全县执法人员参加行政执法资格考试，加强行政执法人员的培训与管理，提高行政执法人员的执法能力和水平。

（2）开展人为水土流失遥感监管

运用卫星遥感等高新技术手段，解译发现生产建设疑似违法扰动图斑，组织各级水行政主管部门开展现场复核确认，并依法严格查处。各地要以及时精准发现违法违规行为为目标，结合实际加密频次，组织开展全覆盖人为水土流失遥感监管。

（3）开展水土保持监督执法专项行动

以生产建设项目水土保持监管遥感解译与判别项目为依托，在全国范围内依法严肃查处“未批先建”“未验先投”“未批先弃”等水土保持违法违规行为，形成强监管震慑。

（4）优化生产建设项目水土保持方案审批

进一步简化和压减生产建设项目水土保持方案审批流程和时间，全面推行水土保持方案承诺制审批管理，积极推进开发区水土保持区域评估工作。进一步强化水土保持方案刚性约束，对不符合生态保护和水土保持要求的，坚决不予审批。做好审批信息公开，提高审批效能，为管理相对人提供优质高效服务。

（5）加强生产建设项目水土保持责任落实跟踪检查

通过书面检查、遥感检查、“互联网+”和现场检查等多种方式，实现在建生产建设项目实施水土保持方案情况跟踪检查全覆盖。推行“双随机一公开”方式开展现场检查。建立水土保持监督检查与行政综合执法的联动机制，明确水土保持主管部门和行政执法部门的职责分工，加强协作、密切配合，确保违法行为得到及时有效查处。

（6）加强生产建设项目水土保持设施自主验收监管

制定水土保持设施自主验收核查办法，严格对水土保持设施自主验收情况的监管，对核查中发现存在弄虚作假，以及不满足验收标准而通过验收的，严肃追究生产建设单位和相关技术服务机构及人员责任。

（7）推进生产建设活动水土保持监管

推动地方各级人民政府依法划定禁止开垦的陡坡地范围、崩塌滑坡危险区、泥石流易发区等。加强农林开发活动水土保持监管，防止大规模农林开发产生的水土流失。对违法陡坡开垦、取土挖砂采石等可能造成水土流失的活动，依法开展监管和处罚。

（8）严格落实督查问责制度

按照统一、高效、优化的原则，形成市县协同的水土保持行业监督体系，对水行政主管部门依法履职情况开展逐级督查。通过强有力的督查问责，保证从省级到地方各级监管责任的落实。

（9）加强水土保持重点工程监管

制定水土保持工程监督检查办法。严格水土保持重点工程项目前期工作论证及审查审批、建设管理和资金监管，加大暗访督查力度，落实逐级督查和责任追究制度。

### 9.1.2 预防监督管理

健全水土保持监督执法机构，提高执法队伍素质，规范技术服务工作，全面提高水土保持依法行政水平，为水土保持工作提供保障和技术支撑。水土保持监督的重点要放在人为造成的水土流失防治上，尤其要加强对资源开发和基本建设项目的水土保持监督，加大执法力度，依法足额征收水土保持补偿费，严肃查处违法案件。根据水土保持法律法规的有关规定，结合当前形势和当地实际，制定、修改、完善水土保持监督管理的相关制度，为进一步增强水土保持监督执法能力提供制度保障。以政府发文或相关部门联合行文，完善方案审批制度，明确水土保持方案作为生产建设项目立项、核准等的前置条件，进一步推进各类生产建设项目水土保持方案制度的落实。全面落实水土保持“三同时”制度和管护责任，切实减少生产建设过程中的人为水土流失，从根本上扭转生态恶化的趋势，大幅度提高植被覆盖率。水土资源得到可持续利用，生态环境可持续维护。对水土保持设施验收制度进行制定和完善，水土保持设施验收工作能促进水土保持方案的落实，为工程竣工验收创造良好生态环境条件。根据相关规定加强水土保持补偿费征收使用并大力推进城镇水土保持工作，建设水土保持示范工程及崩岗、茶园示范工程，进行宣传水土保持工作、提高社会公众参与水土保持的意识，为安溪县全面建设小康社会及扎实推进乡村振兴提供良好支持和保障。

### 9.1.3 治理监督管理

县水土保持委员会办公室要切实履行职责，高度重视水土流失治理工作，加强重点治理项目及重点治理区域的监督管理。对批准进行治理的水土保持项目，要建立和完善运行管理制度，规范管理。明确项目任务，抓好项目设计；规范招投标管理，接受公众监督；严格项目验收，积极开展市级水土流失重点治理工程“图斑精细化”管理，确保治理面积和工程质量达到设计要求。

加强对重点治理工程区的管理和维护，重点抓好生态脆弱地区和重点生态修复区的植被保护，茶园、林地、小流域、崩岗等重点治理成果监督与管护。水土保持重点治理工程及其周边区域为重点，制定管护制度，落实管护责任，加强监督管理。严禁随意占用和破坏治理成果；加强检查、监督，对破坏治理成果的要依法严厉查处。

### 9.1.4 监测监督管理

完善水土保持监测网络，并保障监测工作经费的监管；对可能造成严重水土流失的大中型生产建设项目应委托具有水土保持监测资质的单位开展水土流失监测，并将监测结果定期上报水土保持部门监管；对监督检查人员依法履行监督检查职责，对违法违规生产建设项目和生产建设活动进行查处情况的监管。明确需要开展水土保持监测的各类生产建设项目的规模，明确水土保持监测工作的落实情况作为监督检查的重点，明确监测成果作为大中型生产建设项目水土保持设施验收的必要技术依据，从制度上推动该项工作的有序开展。开展委托监测的生产建设项目，按照规范要求定期向水土保持部门报送监测成果。

加强水土保持治理工程的水土保持监测工作。结合国家水土保持重点工程、茶园水土流失综合治理工程等开展水土保持监测工作，及时掌握工程的建设质量和水土流失综合治理的总体效果，同时为进一步探索水土流失综合治理方法、模式，为宏观决策提供科学依据，为全面科学推进水土流失综合治理积累经验。

### 9.1.5 监测监督管理措施

建立健全水土保持监督管理制度与法规建设、执法装备建设和技术培训队伍建设；将地方政府制定并实施水土保持规划的情况纳入水土保持目标责任制和考核奖惩制度；加大水土保持法的宣传力度，提高全社会执法、守法的自觉性；对划定的水土流失重点预防区和重点治理区，崩塌、滑坡危险区的范围，及时向社会公告，禁止在崩塌、滑坡危险区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动的行为；实施地方政府水土保持目标责任制和考核奖惩制度，特别是对于国家水土流失重点防治区涉及的县级地方政府，水行政主管部门出台水土保持目标责任制和考核奖惩制度，提出主要考核内容与量化指标体系。

### 9.1.6 健全监测监督管理制度

（1）细化现场监督检查制度

出台监督检查管理办法时，将现场检查制度具体化、规范化。监督检查细则需明确监督检查的职责划分、监督检查计划、监督检查对象、内容、人员、程序、频次（涉河项目宜适当提高频次）、违法行为处理、督查等，并全面纳入日常工作考核机制。水土保持监督检查实施细则，建立生产建设项目的事前、事中、事后检查制度，探索分片集中巡查制度和公告制度，强化监督检查“回头看”机制。制度设计上，可明确水土保持方案的技术监督地位，确保水行政主管部门在生产建设项目水土保持预防监督管理中能以水土保持方案作为执法依据，做到有据可查，同时也可有效促进生产建设项目水土保持方案制度的落实。

在现场监督检查过程中，水行政主管部门所属水土保持监督机构与项目业主、建设指挥部及项目所在地水土保持监督站组成检查组，对建设项目水土保持措施逐一检查。每次检查后，水土保持监督机构召集各参建单位召开现场办公会议，逐一通报检查中发现的问题，并要求限期整改。对于问题比较突出的项目，市、县两级水行政主管部门以书面形式将检查中发现的问题和整改要求通报给各施工单位。同时，在每次大型的联合检查或专项检查后，趁热打铁，及时召集各县（市、区）水利局分管领导、水土保持监督站站长（或水政大队长）就检查情况进行通报，要求当地水利局根据现场检查情况和发现的问题加强管理，逐一跟踪督促，确保了监督检查与水土流失防治工作相结合。对于检查中遇到的难点，及时与省级水行政主管部门联系汇报，并借助省级部门的监督执法力量推动水保监督工作的进展。

（2）细化罚责的程序和标准

工程性水土流失现象难以遏止的另一个主要原因是处罚力度太轻，处罚落实不便，违法成本偏低。水行政主管部门不依法作出行政许可决定或者办理批准文件的，发现违法行为或者接到对违法行为的举报不予查处的，或者有其他未依照水保法规定履行职责的行为的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。

（3）全面推行工作考核和激励制度

通过建立健全考核机制，一方面加强对监督管理机构和人员的考核管理，规范监督管理行为，有针对性地完善县级考核激励机制，建立工作先进县表彰制度，积极引导各地加强水土保持监督管理工作。进一步明确监督管理人员岗位职责，修改完善执法人员考核制度、执法人员办案责任追究制度和干部职工岗位责任制等各项内部管理规章制度；另一方面通过制度明确水行政主管部门在水土保持预防监督中的综合监督职能，以及水行政主管部门对政府有关职能部门履行水土保持预防职责情况的考核权，进一步明确水行政主管部门在水土保持预防监督管理中的主导地位。

## 9.2 能力建设

### 9.2.1 监督管理机构体系建设

为进一步完善水土保持监督管理机构体系，各级水土保持监督管理机构要充实配备与执法任务相适应的专职监督管理人员，配置相关必要交通和取证装备。在完善监管制度和监管机构的基础上，开展水土保持监督、执法人员定期培训与考核，取得省政府统一颁发的行政执法证件（水利或水土保持），并研究制定监管能力标准化建设方案。各级水土保持监督管理机构要有固定办公场所，配备计算机、传真机等办公设备。建立起完善的监督管理数据库系统，将监督管理的相关信息全部录入数据库。以全过程监管为核心，加强政务公开，增加监管透明度，提高实时即时监控和处置能力，有效管控生产建设项目水土保持的设计、施工、监测、监理、验收评估等市场行为。

完善县与省、市管理相结合的管理体制。水土保持监督管理工作，由省水利厅统一指导，市水利局组织领导，县级水行政主管部门分级负责。水土保持监督执法管理工作由各级水行政主管部门及其水土保持监督机构具体实施。水土保持工作是一项综合性很强的工作，不仅需要各部门协调合作，还需要进一步强化市、县水行政主管部门水土保持监督、执法、检查联动的长效机制，并制定相关工作制度。

### 9.2.2 政策与制度建设

为深入贯彻《水土保持法》和《国务院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》，以全面提高水土保持监督管理能力为目标，建立健全水土保持配套法规体系和监督管理体系，全面提高水土保持依法行政水平，进一步推进水土保持“三同时”制度落实，切实减少生产建设中的人为水土流失，以水土资源的可持续利用和生态环境的可持续维护保障经济社会又好又快发展。

（1）出台水土保持监督管理制度。加强与发改、财政等部门的协作，继续推动出台相关制度，进一步明确水土保持方案审批为生产建设项目立项的前置条件和项目竣工验收前必须通过水土保持设施验收，扎实推进生产建设项目水土保持工作全过程的监管。

（2）建立水土保持工作定期报告制度。水行政主管部门建立水土保持工作定期报告制度，定期向政府、人大汇报水土保持工作，对造成影响大、危害严重的水土保持违法案件，可邀请各级人大参与水土保持监督检查，实行挂牌督办，坚决制止水土保持违法行为。

（3）规范水土保持监督管理工作。持续推进水土保持方案审批规范、监督检查规范、水土保持设施验收规范、补偿费征收使用规范及案件查处规范。

### 9.2.3 社会服务能力建设

规范行业协会或资质管理部门服务行为，加强从业人员技术与知识更新培训，提高服务水平，提升行业协会技术服务能力。不断加大国际交流力度，提高我国水土保持总体水平和国际影响力。

### 9.2.4 宣传能力建设

强化水土保持宣传，建设和完善宣传教育平台，充分利用网络新技术，向社会公众方便迅捷提供水土保持信息。加强水土保持人才培养，提高水土保持人员业务素质，增强广大人民群众水土保持意识。

### 9.2.5 信息化能力建设

“十四五”期间安溪县水土保持信息化建设工作将承接“十三五”成果，针对当前水土保持信息化工作存在的不足之处，依托互联网＋、人工智能、遥感及地理信息大数据平台、云计算等新一代信息技术，以“自动采集监测、智能遥感解译、智慧水保应用”为目标，推进采集感知和传输网络、数据资源管理和标准、支撑平台和算法研发、业务应用、用户服务入口等层面的建设工作，打造水土保持信息技术应用高地，实现生产建设活动扰动即时监测和动态监管，提升综合治理决策的智能化水平，全面推动水土流失监测定量化、标准化，提升综合展示能力，打造水土保持线上宣传阵地。

水土保持“三同时”制度是水土保持法规定的重要制度，也是贯彻水土保持方针的重要手段。为了实现对生产建设项目水土保持工作的全过程监督，水利部已建立了覆盖全国的生产建设项目水土保持工作数据库，将生产建设项目的水土保持工作和监督管理机构的监督检查情况等纳入数据库管理。为了推进水土保持信息化，提高监督管理的现代化水平，2025年前努力推动安溪县水土保持监督管理系统建设，该系统以生产建设项目水土保持工作管理为主线，集采集、处理、存储、查询、分析和输出等功能的综合性管理系统，投入使用后，可建成统一、规范的水土保持监督管理数据库及应用平台，实现生产建设项目水土保持方案技术审查、方案批复、监督检查、监理监测、水土保持设施验收等全面、准确、及时的查询、统计和输出，及时掌握生产建设项目水土保持设施建设动态，促进信息沟通和资源共享，全面推进水土保持监督管理的规范化、信息化。配套水土保持动态监督管理制度，纳入工作考核，切实把系统运行好，维护好，利用好。实现省、市、县联网，借助信息化网络技术实现对生产建设项目的水土保持方案审查、审批、监理、监测、监督检查、验收、补偿费征收等各环节的全过程动态监督。完善水土保持信息化技术标准体系，开展水土保持信息分类与编码、采集、处理、存储、交换和服务等技术标准制订、修订工作，规范水土保持信息化建设，实现信息资源共享。

依托省级水土保持监测网络，建立和完善水土保持信息站网体系、数据采集体系、数据处理与存储体系、信息传输和发布体系。依据统一的技术标准，按照不同空间和时间尺度，建立数据库，不断补充和更新数据，健全数据源，满足行政和技术管理需求的数据库体系。

## 9.3 科技支撑

经过多年的努力，安溪县水土保持科技取得了一定的成绩，有关水土保持的科技成果种类不断增加、涉及领域不断拓宽、新技术不断诞生，这些都有力推动了安溪县水土保持事业的发展，但目前水土保持工作与当前国家与社会的新要求尚存一定差距。对于优势处会持续推进，劣势处也会不断取长补短。

### 9.3.1 基础研究

依托中国水土保持学会崩岗防治专业委员会、福建农林大学博士生工作站及福建农林大学实践教学基地，积极协助和配合水土保持科研单位和大专院校做好基础研究。

（1）茶园生态退化及修复机制

研究茶果园水土流失过程中土壤结构退化、肥力下降、土壤酸化的成因及过程，探讨其退化机制；并根据多年的治理经验，研究不同治理措施下茶果园土壤结构改善、肥力提升效应的规律，探讨土壤改善的机制，为不同治理措施推广和应用提供理论依据。

1. 侵蚀林地生态恢复机制

结合水土流失动态监测情况及安溪县生态环境情况，研究林地水土流失过程中土壤结构退化、林地生态功能下降、群落单一的原因及机制，并根据当地实际情况结合林地治理经验，探究林地水土流失和生态系统恢复的技术，为林地结构功能的改善、林下水土保持及生态经济提升的治理措施推广和应用提供基础依据。

1. 碳中和研究

通过改善或恢复原有陆地生态系统的结构和功能，优化区域陆地生态系统的空间布局，有效发挥森林、草原、湿地、土壤的固碳作用，是实现碳达峰、碳中和目标的重要路径，也是目前最为经济、安全、有效的固碳增汇手段。规划项目实施后，可有效增加森林、绿地面积和蓄积量，则有助于从大气中清除并固定二氧化碳，提高二氧化碳的吸收容量，增加碳汇。要实现碳中和，需要做到四字方针，即减、保、增、封，“减”就是减少碳排放，“保”是保护生态环境，“增”是增加碳汇，“封”是进行碳封存。

（4）崩岗发生发展

利用天地一体化、摄影测量及差分GPS对崩岗进行监测，对崩岗的发生发展过程进行研究。用土壤剪切仪、胀缩仪等，对崩壁土体的力学性质进行研究，并通过电镜扫描、CT扫描等研究崩岗土体的微观特性，从微观角度阐明崩壁崩塌的机制。采用现代信息技术，开发崩岗监测数据管理系统，对监测数据进行管理和统计，建立全县崩岗数据的网络共享系统，作为当地的管理及科技人员数据查询及崩岗治理提供技术支撑。

**9.3.2 关键技术**

（1）茶园生态修复技术

基于安溪县的特点，相关部门与高校等深入研究茶园梯田改造工程技术、茶园径流集蓄与调控技术、茶园地埂利用与地力恢复技术、梯壁整治优质材料选择与配置技术、水土保持生物篱配置技术、茶园微地形改造技术、坡面水系改造技术、坡地茶园农业机械化道路配套技术等茶园综合整治技术，充分发挥现有茶园的优势，提高茶园水土资源利用效率。

（2）侵蚀林地生态恢复机制

基于林地退化机制和“山水林田湖草”系统治理理念,提出了具体的分区修复方案，以提高生物多样性和林地生态系统功能为目标，同时兼顾涵养水源、改变区域小气候等，通过造林和封山育林的措施，对开展土壤基质更换或人工改良，丰富植被种类，稳定群落结构，加强林业管护与营造，使安溪县林地生态修复达到显著效果。

（3）生态清洁小流域治理技术体系

生态清洁小流域治理是传统小流域治理的功能提升，是小流域治理的新发展。为满足水土流失面源污染防治与生态清洁小流域治理实践的需要，亟待研究流域氮磷等非点源污染物质的迁移过程及调控措施，揭示水土保持对流域非点源污染的调控机制，包括水源地面源污染综合防治技术。土壤侵蚀区农村生态家园规划方法及景观设计技术、土壤侵蚀区农村环境整治与山水林田路立体绿化技术等，研发不同类型生态清洁型流域高效构建模式与技术标准。

（4）崩岗治理技术

集成不同类型崩岗治理技术，包括稳定型崩岗植被对位配置和快速恢复技术，活动型崩岗综合整治工程技术，经济开发型崩岗治理与利用范式等。根据崩岗集水坡面、沟壁与崩积体、沟道、沟口冲积扇等不同部位构建不同技术标准和体系。崩壁的崩塌是崩岗发生发展的最关键过程，然而目前对其固定还未有有效的技术，可尝试挂网+植生等复合措施。对沟口的谷坊，可采用成本低、效果好的固化剂筑坝、植生柔性坝等方法，以降低谷坊的建设成本。

（5）城镇水土保持

开展城镇人居环境优化技术研究，按照景观生态学等原理，从改善城镇人居环境质量、提高土地自然资源利用率等入手，建设生态景观建设技术体系；注重利用近自然的生态系统、森林植被对污染土壤和污染水体等介质进行生态修复技术；开展陈镇景观建设、环境污染治理等方面技术，着力加强城镇水土保持技术示范与推广。

### 9.3.3 示范推广

科学技术是第一生产力。水土保持科技进步是水土保持事业发展的动力。科技示范推广和专题研究作为项目建设内容的有机组成部分，对项目的成功实施和达到预期目标起到重要的保证作用，具有十分重要的意义。通过推广水土保持新技术，建立水保示范区，摸索成功的治理模式以带动全面推广。经过几十年的努力，安溪县水土保持工作取得了丰硕成果，在茶园综合整治和崩岗综合治理等方面的科技成果富有区域特色。因此，在今后的工作中需重点示范推广的技术（模式）包括：

（1）茶园生态修复

推广茶园梯田改造工程技术、茶园径流集蓄与调控技术、茶园地埂利用与地力恢复技术、梯壁整治优质材料选择与配置技术、水土保持生物篱配置技术、茶园微地形改造技术、坡面水系改造技术、坡地茶园农业机械化道路配套技术等茶园综合整治技术，加快茶园改造步伐，提高茶园改造的质量和效益，最大限度地利用茶园水土资源，形成显著的经济和生态效益。

（2）林地综合治理

由林业部门根据生态公益林及生态红线等具体情况确定封育造林面积。认真落实“三个必造”精神，对荒山、采伐迹地、火烧迹地、病虫害改造迹地及征占用林地等进行更新造林，对低产低质林分进行补植修复。实施林地水土流失综合治理与生态修复，解决生态修复区内农业农村发展条件薄弱的问题，使林地生态建设成果可持续地惠及广大人民群众，全面巩固和推进乡村振兴。

（3）生态清洁型小流域治理

生态清洁小流域治理按“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线布设防治措施，综合采用封山育林、造林补植、保土耕作、茶园治理、小型蓄排水工程、生活垃圾处理、污水处理、人居环境整治等措施，控制水土流失和面源污染。通过生态清洁型小流域的治理，打造精品工程，作为生态清洁型小流域的治理示范，进而推广到其他生态清洁型小流域的治理，使得生态清洁型小流域治理合理化、规范化。

（4）崩岗治理

经过多年的努力，安溪研究、创新和总结了四种有效的崩岗治理模式，即：将崩岗区打造成为水保生态区、经济作物区、工业区以及旅游开发区。

（5）城镇水土保持

树立生态人居建设理念，推行生态透水铺装，保持城镇降水资源；布设雨水集蓄、入渗设施，补充城镇地下水；保护和重建城镇水系及雨洪系统，修复城镇水生态环境；建设下凹式绿地，兼顾生态功能与滞洪功能，滞缓雨洪；施工场地落实最严格的临时防护措施，防止扬尘和泥浆对城镇环境的影响。

### 9.3.4 标准体系

水利部制定的水土保持技术标准体系在具体应用过程中存在局限，省级水土保持部门根据新形势下水土保持工作需求，正在着手修订或制定具有地方特色的相关行业标准。因此安溪县水土保持部门可积极配合省级水土保持部门，总结地方经验，重点参与地方技术标准的制定、修订工作。

**表9-1 安溪县拟配合制定的标准体系**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 拟制定标准（规范）名称 |
| 1 | 福建省山坡地茶园开发水土保持技术规范 |
| 2 | 福建省生态清洁型小流域水土保持技术规范 |
| 3 | 变崩岗侵蚀区为水保生态区、经济作物区、工业开发区及生态旅游区技术规范 |
| 4 | 安溪县花岗岩石材生态修复技术规范 |
| 5 | 梯壁（边坡）土质边坡植被恢复技术规范 |
| 6 | 水土流失遥感调查数据库建设技术标准 |
| 7 | 福建省水土保持径流小区观测技术规程 |

## 9.4 科研基地建设

（1）科研基地

依托高校和科研院所，进行统一筹划与协同攻关，针对安溪县茶园、林地及崩岗水土流失关键问题，确定重点研究方向。完善官桥径流观测场、龙门崩岗观测点、博士工作站的科研条件，配合有关高校和科研院所，积极从科技部门申报创建水土保持重点实验室，并配套在典型研究区建设科研试验基地，配备观测与分析仪器，形成完善的基础研究平台。

（2）科普基地

持续完善科普教育基地的建设，加强龙门水土保持宣教馆、官桥坡面径流观测场的宣传推广，大面积推进龙门崩岗地质公园、矿山迹地公园等的完善建成，以科普基地宣传推广水土保持意识。同时，规划建设安溪县水土保持科教园，提升安溪县的水土保持科普功能。

1. 监测网络

根据第二次全国水利普查福建水土保持情况普查成果，依托现有野外监测点，制定统一的监测指标、监测方法，确定典型流域、坡面或沟道的选择要求和固定样地及样本指标的类型、数量、时序、质量等规范。通过重点改造和有序创建，最终建成野外科研实验示范基地网络，开展统一、规范的长时序动态试验观测。

1. 数据共享平台

确定水土保持基础试验数据内容与格式标准，联合现有野外监测点，制定数据上传与下载共享机制，创建水土保持基础试验数据库、管理系统和终端界面，建立开放共享水土保持试验数据管理信息平台，提高基础试验数据的使用效率。

## 9.5 水土流失应急预案

水土流失应急预案目的在于应对非常态水土流失危机事件，具体包括台风、暴雨、洪涝灾害等自然灾害或由于工程项目开发建设导致的大规模水土流失事件。预案应按照“以人为本、安全第一、常备不懈、以防为主”的工作方针进行。

（1）水土流失危机事件的分类

根据水土流失侵蚀发生的强度、灾害事件事态发展和蔓延急剧程度的不同，可将水土流失危机事件分为常态水土流失危机事件和非常态水土流失危机事件。

常态水土流失危机事件是指持续发生，具有相当侵蚀强度的，其累积的水土流失侵蚀效果将可能或正在对当地的经济社会建设和生产活动的开展造成严重的威胁和影响，必须采取相应措施进行整治和治理的水土流失危机事件。

非常态水土流失危机事件是指受高强度、集中范围的风暴 、暴雨或山洪诱使突然发生的大面积、大规模的山体滑坡、崩塌或泥石流以及由于工程项目的开发建设导致突然发生的，造成或者可能造成重大人员伤亡、财产损失 、生态环境破坏和社会经济建设危害，严重危及公共安全的突发性水土流失危机事件。

（2）水土流失危机事件应急预案分级体系

参照《国家突发公共事件总体应急预案》中关于突发公共事件应急预案的分级体系思想，突发公共事件应急预案体系包括突发公共事件总体应急预案、突发公共事件专项应急预案、突发公共事件部门应急预案、突发公共事件地方应急预案、企事业单位根据有关法律法规制订的应急预案、主办单位为举办大型会展和文化体育等重大活动制订的应急预案等。相对应地，水土流失危机事件应为水危机总体危机事件下的专项危机事件，其应急预案分级体系，应包括国家与地方各 级水土流失危机事件应急预案、水土流失危机事件部门应急预案、重大建设项目与活动水土流失危机事件应急预案等。

（3）水土流失应急预案内容

1）组织体系与职责

主要包括指挥机构、成员单位职责、办事机构、专家组等。

指挥机构：各级人民政府设置水土流失危机事件应急处理指挥机构，负责处置防护区应急水土流失危机事件事务，并明确其主要职责。

成员单位职责：明确水土流失危机事件应急处理指挥机构成员单位的主要职责，力求责任明确，分工合理，避免职能交叉。

2）预防与预警：主要包括预防预警信息、预警级别划分、预防预警行动、主要防御方案等。

预防与预警信息：明确防护区及邻近周边地区气象降雨、水文、水土流失防治情况、灾情信息的具体报送内容、负责报送单位、报送时限等，形成规范的信息报告制度。

预警级别划分：根据气象变化趋势所预测的和实际已发生的山洪和暴雨可能诱发的水土流失危机灾害事件的影响范围、规模和严重程度，包括各乡镇现有水土流失面积、流失率等，对以上内容应合理划分预警级别(通常由重到轻分为I 、II、III、IV 级，分别用红、橙、黄、蓝色表示)，并及时向社会及各乡镇发布相应的警示标志。

预防预警行动：包括预防预警准备，即思想、组织协调、工程、预案、物料和通信准备，防治工程设施检查及日常管理维护，与相关行业应急预案的协调等。预警行动即不同预警级别下的暴雨、山洪、工程险情、相关的水土流失动态监测指标和发展状况等预警信息的 更新、发布、通报以及建立水利、国土资源、气象等部门的预警信息共享和部门联动机制等。

主要防御方案：根据管理职责和防护范围内水土资源的客观实际情况和历史水土流失灾害情况，结合防护区域水土保持规划和水土保持工作建设方案书，制订针对各种地方性水土流失自然灾害的防御对策、措施和方案。其中对可能造成大量人员伤亡灾害事故的非常态水土流失危机事件的防御方案应明确社会动员 、群众转移 、医疗、食宿安排等具体措施。

3）应急响应

应急响应的总体要求：明确防护区范围发生的由于山洪或暴雨所诱发的各种水土流失灾害事件或项目开发建设 、大型活动导致的水土流失危机事件的应急响应行动分级总数(通常由重到轻分为 I 、II、III、IV 级)，各级人民政府及下设水土流失危机事件应对处理指挥机构应急响应行动的总体要求以及应急响应发布单位等 。

主要应急响应措施：对于常态水土流失危机事件灾害，明确发生灾害时的主要应急响应措施，包括发布常态水土流失危机事件警报的等级、标准及责任单位，工程的调度、水土流失防治建筑物的设置以及采取的相应水土流失防治工程与非工程措施等。对于非常态水土流失危机事件灾害，明确灾害发生时的主要应急响应措施，包括发布非常态水土流失危机事件警报的等级、标准及责任单位、人员转移的主要原则和安排、人员紧急抢救与救援，灾区人民的安抚，工程调度、设置临时导洪排险建筑物以及险情段的临时抢险和处理等。

应急响应的组织工作：包括信息报送和处理、指挥和调度、群众转移和安全抢险与救灾、安全防护和医疗救护、社会力量动员与参与等。

4）应急保障：主要包括通信与信息保障、抢险与救援保障、供电与运输保障、治安与医疗保障、物资与资金保障、社会动员保障、宣传、培训和演习等各方面关于水土流失危机事件预防和应对的保障措施和条件的落实等。

5）后期处理：包括灾后救助、抢险物资补充、水毁工程修复、灾后重建、保险与补偿、调查和总结等。

# 10 实施进度及投资匡算

## 10.1 实施进度

### 10.1.1 实施进度安排原则

（1）对水土流失严重区域的项目优先安排。

（2）靠近村庄、农田，对人民群众生产、生活危害大，对国民经济和生态系统有重大影响的江河中上游地区、重要水源区和人口密集区的项目优先安排。

（3）具备投入少、见效快、效益明显、示范作用强的地区优先安排。

（4）当地政府重视、群众积极性高，有一定的水土流失治理基础；当地干部群众有水土流失治理的成功经验，与当地特色产业发展紧密结合并能带动产业发展的项目优先安排。

（5）符合国民经济发展规划，需要优先安排的其他地区。

### 10.1.2 实施进度安排

“十四五”规划综合治理水土流失总面积320.28 km2，平均每年治理水土流失面积64.056 km2，预防保护面积241.41 km2，年均预防保护面积48.282 km2。

其中重点治理水土流失面积134.62 km2，平均每年治理水土流失面积26.924 km2，重点预防保护面积241.41 km2，年均预防保护面积48.282 km2。

## 10.2 重点项目

### 10.2.1 重点项目选择原则

①与《福建省“十四五”水土保持规划》《泉州市水土保持规划2016～2030年》重点项目相衔接；

②优先考虑国家重点、省重点工程；

③地方积极性高，有实施重点项目经验和基础的地区；

④对水土流失重点预防区、水土流失重点治理区的项目优先考虑。

⑤对国民经济和生态系统有重大影响的江河中上游地区、重要水源区及“老、少、边、穷”地区的项目优先考虑。

根据以上原则，重点项目安排重要江河源头区工程、重要饮水水源地工程、自然保护地、茶园水土流失综合治理工程、林地水土流失综合治理工程、生态清洁型小流域治理工程、崩岗综合治理工程、人居环境综合整治工程、水土流失综合防治示范区等建设工程。加强监督、监测工作，充分发挥水土保持科技对水土流失治理的技术支撑作用。

### 10.2.2 重要江河源头区工程

选取晋江源头、九龙江源头等为重要江河源头区，预防面积95.08 km²（封育保护83.12 km²，退耕还林0.88 km²，农业保土耕作4.42 km²，治理面积6.66 km²（封禁治理5.26 km²，水保林0.33 km²，种草0.27 km²，坡改梯0.80 km²，道路18.50 km，排水沟18.64 km，护岸护坡1.05 km，蓄水池40口，沼气池47口，垃圾站20处，污水站7处））。详见表10-1。

**表10-1 重要江河源头区工程重点项目规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积 | 预防保护措施 | | | 综合治理措施 | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 封育保护 | 退耕还林 | 农业保土耕作 | 封禁治理 | 水保林 | 种草 | 坡改梯 | 道路 | 排水沟 | 护岸护坡 | 蓄水池 | 沼气池 | 垃圾站 | 污水站 |
| km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km | km | km | 口 | 口 | 处 | 处 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 桃舟乡 | 9.15 | 8 | 0.09 | 0.43 | 0.51 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 1.78 | 1.79 | 0.1 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 感德镇 | 7.2 | 6.29 | 0.07 | 0.33 | 0.4 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 1.4 | 1.41 | 0.08 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 白濑乡 | 4.75 | 4.15 | 0.04 | 0.22 | 0.26 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.92 | 0.93 | 0.05 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖头镇 | 6.08 | 5.32 | 0.06 | 0.28 | 0.34 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.18 | 1.19 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖上乡 | 3.82 | 3.34 | 0.04 | 0.18 | 0.21 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.74 | 0.75 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 长卿镇 | 3.3 | 2.88 | 0.03 | 0.15 | 0.18 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.64 | 0.65 | 0.04 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 剑斗镇 | 6.16 | 5.39 | 0.06 | 0.29 | 0.34 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.2 | 1.21 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 龙涓乡 | 13.22 | 11.56 | 0.12 | 0.61 | 0.73 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.57 | 2.59 | 0.15 | 6 | 6 | 3 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 祥华乡 | 8.65 | 7.56 | 0.08 | 0.4 | 0.48 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.68 | 1.7 | 0.1 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 芦田镇 | 6.33 | 5.53 | 0.06 | 0.29 | 0.35 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.23 | 1.24 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 西坪镇 | 11.53 | 10.08 | 0.11 | 0.54 | 0.64 | 0.04 | 0.03 | 0.1 | 2.24 | 2.26 | 0.13 | 5 | 6 | 2 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 福田乡 | 8.65 | 7.56 | 0.08 | 0.4 | 0.48 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.68 | 1.7 | 0.1 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 感德镇 | 6.24 | 5.46 | 0.06 | 0.29 | 0.35 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.21 | 1.22 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 合计 | | 95.08 | 83.12 | 0.88 | 4.42 | 5.26 | 0.33 | 0.27 | 0.8 | 18.5 | 18.64 | 1.05 | 40 | 47 | 20 | 7 |

### 10.2.3 重要饮水水源地工程

根据以上原则，确定西溪水源地、晋江兰溪水源地等为安溪县重要饮用水水源地重点项目，预防面积129.5 km²（封育保护113.21 km²，退耕还林1.2 km²，农业保土耕作6.02 km²，治理面积9.06 km²（封禁治理7.16 km²，水保林0.45 km²，种草0.36 km²，坡改梯1.09 km²，道路25.2 km，排水沟25.38 km，护岸护坡1.42 km，蓄水池55口，沼气池63口，垃圾站27处，污水站9处））。详见表10-2。

**表10-2 重要饮用水水源地工程重点项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积 | 预防保护措施 | | | 综合治理措施 | | | | | | | | | | |
| 封育保护 | 退耕还林 | 农业保土耕作 | 封禁治理 | 水保林 | 种草 | 坡改梯 | 道路 | 排水沟 | 护岸护坡 | 蓄水池 | 沼气池 | 垃圾站 | 污水站 |
| km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km | km | km | 口 | 口 | 处 | 处 |
| 晋江西溪水源地预防保护工程 | 桃舟乡 | 13 | 11.36 | 0.12 | 0.6 | 0.72 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.53 | 2.55 | 0.14 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 感德镇 | 11 | 9.62 | 0.1 | 0.51 | 0.61 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 2.14 | 2.16 | 0.12 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| 白濑乡 | 8 | 6.99 | 0.07 | 0.37 | 0.44 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.56 | 1.57 | 0.09 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 湖头镇 | 15 | 13.11 | 0.14 | 0.7 | 0.83 | 0.05 | 0.04 | 0.13 | 2.92 | 2.94 | 0.17 | 6 | 7 | 3 | 1 |
| 湖上乡 | 8 | 6.99 | 0.07 | 0.37 | 0.44 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.56 | 1.57 | 0.09 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 长卿镇 | 12 | 10.49 | 0.11 | 0.56 | 0.66 | 0.04 | 0.03 | 0.1 | 2.34 | 2.35 | 0.13 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 剑斗镇 | 9 | 7.87 | 0.08 | 0.42 | 0.5 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 1.75 | 1.76 | 0.1 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| 晋江兰溪水源地预防保护工程 | 芦田镇 | 4 | 3.5 | 0.04 | 0.19 | 0.22 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 | 0.78 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 西坪镇 | 13 | 11.36 | 0.12 | 0.6 | 0.72 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.53 | 2.55 | 0.14 | 5 | 6 | 3 | 1 |
| 虎邱镇 | 6 | 5.25 | 0.06 | 0.28 | 0.33 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.17 | 1.18 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 晋江龙门溪水源地预防保护工程 | 龙门镇 | 11 | 9.62 | 0.1 | 0.51 | 0.61 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 2.14 | 2.16 | 0.12 | 5 | 5 | 2 | 1 |
| 蓝田水库预防保护工程 | 蓝田乡 | 4 | 3.5 | 0.04 | 0.19 | 0.22 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 | 0.78 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| 村内水库预防保护工程 | 龙门镇 | 7.5 | 6.56 | 0.07 | 0.35 | 0.41 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 1.46 | 1.47 | 0.08 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 官桥镇自来水厂水源保护区 | 官桥镇 | 0.73 | 0.64 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0 | 0 | 0.01 | 0.14 | 0.14 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 安溪县城关水厂水源保护区 | 城厢镇 | 0.53 | 0.46 | 0 | 0.02 | 0.03 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 大龄水源地 | 魁斗镇 | 6.74 | 5.89 | 0.06 | 0.31 | 0.37 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 1.31 | 1.32 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| 合计 | | 129.5 | 113.21 | 1.2 | 6.02 | 7.16 | 0.45 | 0.36 | 1.09 | 25.2 | 25.38 | 1.42 | 55 | 63 | 27 | 9 |

### 10.2.4 重要自然保护地

根据以上原则，确定云中山省级自然保护区、安溪县龙门省级森林公园等为安溪县自然保护地重点项目，预防面积16.83 km2，其中云中山省级自然保护区和安溪县龙门省级森林公园已分布到重要江河源头区和重要饮用水水源地种，不再单列。详见表10-3。

**表10-3 自然保护地重点项目规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 森林公园名称 | 景点级别 | 涉及乡（镇） | 拟预防保护面积（km²） |
| 云中山省级自然保护区 | 省级 | 福田乡、感德镇、桃舟乡 | 41.65 |
| 安溪县龙门省级森林公园 | 省级 | 龙门镇 | 15.99 |
| 安溪县凤山省级森林公园 | 省级 | 凤城镇 | 1.8 |
| 安溪县阆苑岩省级森林公园 | 省级 | 城厢镇 | 3.93 |
| 安溪县清水岩风景名胜区 | 省级 | 蓬莱镇 | 11.1 |
| 合计 |  |  | 74.47 |

### 10.2.5 茶园水土流失重点治理工程

茶园水土流失重点治理面积31.41 km2，其中水平梯田5.97 km2，反坡梯田21.17 km2，石坎（埂）梯田4.27 km2，排灌沟渠181.61 km，蓄水池942 口，道路187.93 km，地埂植物4.30 km2。详见表10-4。

**表10-4 茶园重点项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水土保持功能区 | 所在乡、镇 | 茶园治理面积（km2） | 茶园改造（km2） | | | 排灌沟渠（km） | 蓄水池（口） | 道路（km） | 地埂植物 |
| 水平梯田 | 反坡梯田 | 石坎（埂）梯田 | （km2） |
|  |  | 31.41 | 5.97 | 21.17 | 4.27 | 181.61 | 942 | 187.93 | 4.30 |

### 10.2.6 林地水土流失重点治理工程

林地水土流失重点治理面积76.9 km2，造林10 km2，封山育林66.9 km2。详见表10-5。

**表10-5 林地重点项目规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 实施项目 | 防治面积（km²） | 拟实施年度 |
| 林地水土流失 | 造林 | 10 | 2021-2025 |
| 矿山治理 | 66.9 | 2021-2025 |
| 合计 | | 76.9 |  |

### 10.2.7 生态清洁型小流域重点治理工程

生态清洁型小流域重点治理13条，治理长度12.83 km。具体见表10-6。

**表10-6 生态清洁型小流域重点治理工程规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 治理长度（km） |
| --- | --- | --- |
|
| 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.52 |
| 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 尚卿乡 | 0.64 |
| 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 桃舟乡 | 0.71 |
| 福田小流域水土流失综合治理工程 | 福田乡 | 1.23 |
| 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 龙涓乡 | 2.35 |
| 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 祥华乡 | 1.22 |
| 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 蓝田乡 | 0.51 |
| 芦田小流域水土流失综合治理 | 芦田镇 | 0.9 |
| 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 白濑乡 | 1.1 |
| 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 虎邱镇 | 1.34 |
| 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 剑斗镇 | 0.56 |
| 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.59 |
| 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 1.16 |
| 总计 | | 12.83 |

### 10.2.8 崩岗重点治理工程

崩岗专项治理近期重点项目有252个，综合治理面积0.2 km2，水保林0.2 km2，土谷坊139座，石谷坊50座，截排水沟45.36 km，崩壁台阶21.7万m3。详见表10-7。

**表10-7 崩岗专项治理重点项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理数量（个） | 崩岗面积（hm2） | 水保林（hm2） | 谷坊（座） | | 截排水沟（km） | 崩壁台阶（万m3） |
| 石谷坊 | 土谷坊 |
| 252 | 20 | 20 | 50 | 139 | 45.36 | 21.7 |

### 10.2.9 人居环境综合整治工程

2021～2025年期间规划人居环境重点整治工程建设31项。具体规划详见表10-8。

**表10-8 人居环境综合整治重点项目措施表**

| 乡镇 | 行政村 | 常住人口（万） | 土地总面积  （km²） | 规划综合治理措施面积（km2） | 治理措施 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 封禁（km2） | 造林种草（km2） | 生态水系（km） |
| 白濑乡 | 白濑村 | 0.1 | 2.4 | 0.85 | 0.82 | 0.03 | 0.5 |
| 龙门镇 | 大生村 | 0.08 | 1.7016 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 |
| 蓝田乡 | 九礤村 | 0.35 | 2.35 | 0.85 | 0.81 | 0.04 | 0.4 |
| 蓝田村 | 0.43 | 1.97 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  |
| 虎邱镇 | 湖坵村 | 0.42 | 3.95 | 0.85 | 0.82 | 0.03 | 0.6 |
| 双格村 | 0.26 | 13.5 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  |
| 湖上乡 | 湖上村 | 0.38 | 6.31 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  |
| 感德镇 | 槐植村 | 0.39 | 13.95 | 0.85 | 0.81 | 0.04 | 0.4 |
| 龙通村 | 0.27 | 4.36 | 0.83 | 0.8 | 0.03 | 0.3 |
| 福田乡 | 丰都村 | 0.15 | 17.08 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.3 |
| 长卿镇 | 祥泉村 | 0.18 | 0.45 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  |
| 西坪镇 | 龙坪村 | 0.16 | 3.79 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  |
| 赤石村 | 0.14 | 5.85 | 0.84 | 0.82 | 0.02 |  |
| 芦田镇 | 三洋村 | 0.22 | 3.87 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  |
| 福岭村 | 0.36 | 4.22 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  |
| 龙涓乡 | 福都村 | 0.33 | 3.24 | 0.85 | 0.82 | 0.03 |  |
| 山后村 | 0.2 | 3.89 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  |
| 湖头镇 | 山都村 | 0.24 | 4.68 | 0.83 | 0.81 | 0.02 | 0.6 |
| 城厢镇 | 经兜村 | 0.37 | 1.5 | 0.83 | 0.8 | 0.03 | 0.5 |
| 金谷镇 | 元口村 | 0.44 | 2.36 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  |
| 魁斗镇 | 钟山村 | 0.06 | 2.33 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  |
| 贞洋村 | 0.12 | 3.8 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  |
| 祥华乡 | 美仑村 | 0.14 | 3.3 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  |
| 官桥镇 | 驷岭村 | 0.49 | 4 | 0.83 | 0.81 | 0.02 | 0.4 |
| 桃舟乡 | 康随村 | 0.14 | 2.3 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  |
| 参内镇 | 坑头村 | 0.12 | 1.6 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  |
| 尚卿乡 | 徐州村 | 0.05 | 3.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 |
| 新楼村 | 0.36 | 6.9 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 |
| 蓬莱镇 | 联盟村 | 0.65 | 2.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 |
| 联中村 | 0.43 | 3.9 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 |
| 剑斗镇 | 御屏村 | 0.27 | 2.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 |
| 合计 | 31 | 8.3 | 136.97 | 26.11 | 24.92 | 1.19 | 6.4 |

### 10.2.10 水土流失综合防治示范区建设工程

规划建设水土流失综合防治示范区4片，面积15 km2。祥见表10-9。

**表10-9 水土流失综合防治示范区建设规划表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 示范区项目 | 示范区规模 | 主要建设内容 |
| 崩岗治理 | 2 km2 | 通过将崩岗侵蚀区治理为水保生态区、经济作物区、工业开发区以及生态旅游区这四个治理模式，达到崩岗治理的有效成果，建设安溪县水土保持科技示范园、水土保持示范县和示范工程 |
| 茶园生态修复 | 10 km2 | 按照“总体规划、重点突破、分片推进、分步实施”的工作思路，采用茶树留高、适度稀植、梯壁留草等措施，建设安溪县水土保持科技示范园、水土保持示范县和示范工程，通过建立示范片，宣传推广典型经验及做法 |
| 小流域综合治理 | 5 km2 | 以制度建设和监测为重点，以水土流失综合治理为切入点，将治理与乡村振兴有机结合，在小流域治理区开展水土流失治理、生态修复、河道综合整治等六项工程，推进小流域示范区建设 |
| 生产建设项目水土流失治理 | 1 km2 | 开展生产建设项目水土保持“天地一体化”动态监管，生产建设项目水土流失治理示范区建设 |

## 10.3 专题重点项目

**10.3.1监测重点任务**

对官桥国家级监测站点升级改造，提升自动化观测能力，完善监测数据库信息；开展全市水土流失遥感调查；定期进行水土流失动态监测与公告；开展水土保持监测评价与责任考核方法研究。

**10.3.2综合监管重点任务**

加强监管制度建设；加强监管、社会服务、宣传能力建设；建成互联互通、资源共享的全市水土保持监管信息平台，推进预防监督的“天、地一体化”动态监控，对可能产生水土流失的生产建设项目全面监管；积极参与水土保持科研攻关、示范推广以及地方技术标准制定工作，建设安溪县水土保持科技示范园、水土保持示范县和示范工程。

**10.3.3信息化建设重点任务**

根据水利部和省水利厅的统一部署，针对当前水土保持信息化工作存在的不足之处，依托互联网＋、人工智能、遥感及地理信息大数据平台、云计算等新一代信息技术，以“自动采集监测、智能遥感解译、智慧水保应用”为目标，推进采集感知和传输网络、数据资源管理和标准、支撑平台和算法研发、业务应用、用户服务入口等层面的建设工作，提高监督管理的现代化水平，提升综合治理决策的智能化水平，打造水土保持信息技术应用高地，打造水土保持线上宣传阵地。

## 10.4 投资匡算

### 10.4.1 编制依据

（1）《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部 水总[2003]67号）；

（2）《水土保持工程概算定额》（水利部 水总[2003]67号）；

（3）《施工机械台时费定额》（水利部 水总[2003]67号）；

（4）《工程勘测、设计收费管理规定》（国家计委、建设部 计价格[2002]10号）；

（5）《关于印发<建设工程监理与相关服务收费管理规定>的通知》（国家发展改革委、建设部 发改价格[2007]670号）；

（6）《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定》、《福建省水利水电建筑工程预算定额》、《福建省水利水电工程施工机械台班费定额》、《福建省水利水电设备安装工程预算定额》（闽水计财[2011]98号）；

（7）《福建省水利厅关于<福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定>补充调整有关内容的通知》（闽水财审[2016]1号）；

（8）《关于调整建筑安装工程税率的通知》（福建省住房和城乡建设厅 闽建筑[2012]4号）；

（9）苗木、草种单价以当地实际价格计算；

（11）《福建省“十四五”水土保持规划》《泉州市“十四五”水土保持专项规划》中的典型小流域、典型工程调查成果；

（12）规划投资采用综合指标法进行匡算，投资匡算水平年采用2015年。

### 10.4.2 综合单价

重要江河源头区工程、重要饮水水源地工程、自然保护地、茶园水土流失综合治理专项工程、林地水土流失治理工程、生态清洁型小流域治理工程、崩岗治理工程、人居环境综合整治工程和水土流失综合防治示范区建设工程综合单价均参照《福建省“十四五”水土保持规划》、《泉州市“十四五”水土保持规划》和实地调查，确定的近期重点项目各种措施综合单价如表10-10～表10-19。

**表11-10 重要江河源头区、重要饮水水源地治理措施单价**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 坡改梯（万元/km2） | 水保林（万元/km2） | 种草（万元/km2） | 封禁（万元/km2） | 排灌沟渠（万元/km） | 蓄水池（万元/口） | 道路（万元/km） | 护岸护坡（万元/km） | 垃圾池（万元/个） | 沼气池（万元/口） | 单位面积投资（万元/km2） |
| 重要江河源头区、重要饮水水源地水土保持生态建设项目 | 127.59 | 109.52 | 1671.17 | 11.58 | 7.85 | 0.51 | 8.82 | 112.15 | 0.25 | 0.35 | 159.90 |

注：预防措施单位面积投资20万元/km2。

**表10-11 茶园水土流失综合治理措施单价**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 水平梯田（万元/km2） | 反坡梯田（万元/km2） | 石坎（埂）梯田（万元/km2） | 排灌沟渠（万元/km） | 蓄水池（万元/口） | 道路（万元/km） | 地埂植物（万元/km2） | 单位面积投资（万元/km2） |
|
| 茶园水土流失综合治理工程 | 141.34 | 113.85 | 544.09 | 7.85 | 0.51 | 8.82 | 277.66 | 450 |

**表10-12 林地水土流失综合治理措施单价**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 造林（万元/km²） | 封山育林（万元/km²） |
| 林地水土流失治理工程 | 150 | 15 |

**表11-13 生态清洁型小流域治理措施单价**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 单位面积投资（万元/km） |
| 生态清洁型小流域治理工程 | 120 |

**表10-14 崩岗治理措施单价**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 水保林  （万元/km2） | 土谷坊  （万元/座） | 石谷坊  （万元/座） | 截排水沟  （万元/km） | 崩壁台阶  （万元/万m3） | 单位投资  （万元/个） |
|
| 崩岗治理工程 | 143.82 | 1.86 | 8.64 | 2.74 | 27.11 | 15 |

**表10-15 矿山治理措施单价**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 单位面积投资（万元/km2） |
| 矿山治理工程 | 3000 |

**表10-16 生产建设项目治理措施单价**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 单位面积投资（万元/hm2） |
| 生产建设项目治理工程 | 16.02 |

**表10-17 水土保持监测措施单价**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测站网建设 | | | | 水土流失遥感调查（万元/次） | 水土流失动态监测与公告（万元/年） | 监测站点运行费（万元/年•点） |
| 新增监测站点（万元/个） | 监测站点升级改造（万元/个） | 土壤侵蚀野外调查单元（万元/个） | 临时监测点（万元/年） |
| 80 | 10 | 0.395 | 8 | 20 | 5 | 8 |

**表10-18 综合监管措施单价**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 执法装备建设 | | | 科技支撑  （万元/年） |
| 监督执法设备购置  （万元/年） | 生产建设项目监督检查  （万元/年） | 生产建设项目调查及水土保持数据库更新  （万元/年） |
| 8 | 15 | 10 | 30 |

**表10-19 水土保持信息化建设措施单价**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采集感知和传输网络建设（万元/年） | 数据资源库和业务标准体系建设  （万元/年） | GIS大数据支撑平台部署及维护  （万元/年） | 水土保持智能算法研发（万元/年） | 应用系统及用户端开发提升  （万元/年） |
| 30 | 10 | 15 | 10 | 10 |

**10.4.3 总投资匡算**

规划总投资83685.47万元，其中预防投资7027.52万元，治理规划投资72661.1万元，监测规划投资1806.85万元，综合监管投资315万元，信息化建设投资475万元，科教园等投资800万元，宣传教育投资600万元。具体见表10-20。

**表10-20 规划总投资匡算表**

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预防保护 | | 综合治理 | | | | | | | | | | 监测规划 | 综合监管 | 信息化建设 | 水土保持科教园+科教馆维护 | 宣传教育 | 总投资 |
| 预防措施 | 治理措施 | 茶园综合整治工程 | 林地水土流失综合治理 | | 生态清洁型小流域治理 | 崩岗水土流失综合治理工程 | 人居环境综合整治工程 | 水土流失综合防治示范区建设 | 其它水土保持项目 | | |
| 造林 | 封山育林 | 安全生态水系 | 矿山 | 生产建设项目 |
| 4513.79 | 2513.73 | 14134.5 | 4999.5 | 3345 | 2769.6 | 5925 | 1937.5 | 2250 | 24700 | 6000 | 6600 | 1806.85 | 315 | 475 | 800 | 600 | 83685.47 |
| 7027.52 | | 72661.1 | | | | | | | | | |

**10.4.4 重点项目投资匡算**

重点项目规划总投资37169.47万元，其中预防投资7027.52万元，治理规划投资26145.1万元，监测规划投资1806.85万元，综合监管投资315万元，信息化建设投资475万元，科教园等投资800万元，宣传教育投资600万元。具体见表10-21。

**表10-21 重点项目投资匡算表**

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预防保护 | | 综合治理 | | | | | | | 监测规划 | 综合监管 | 信息化建设 | 水土保持科教园+科教馆维护 | 宣传教育 | 总投资 |
| 预防措施 | 治理措施 | 茶园综合整治工程 | 林地水土流失综合治理 | | 生态清洁型小流域治理 | 崩岗水土流失综合治理工程 | 人居环境综合整治工程 | 水土流失综合防治示范区建设 |
| 造林 | 封山育林 |
| 4513.79 | 2513.73 | 14134.5 | 1500 | 1003.5 | 1539.6 | 3780 | 1937.5 | 2250 | 1806.85 | 315 | 475 | 800 | 600 | 37169.47 |
| 7027.52 | | 26145.1 | | | | | | |

**10.4.4.1 预防投资**

**（1） 重要江河源头区工程**

重要江河源头区工程重点项目投资2832.72万元，其中预防投资1768.49万元，治理投资1064.23万元。

**表10-22 重要江河源头区工程重点项目投资表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积（km²） | 总投资  （万元） | 其中 | |
| 预防投资  （万元） | 治理投资  （万元） |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 桃舟乡 | 9.15 | 272.61 | 170.19 | 102.42 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 感德镇 | 7.2 | 214.51 | 133.92 | 80.59 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 白濑乡 | 4.75 | 141.52 | 88.35 | 53.17 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖头镇 | 6.08 | 181.14 | 113.09 | 68.05 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖上乡 | 3.82 | 113.81 | 71.05 | 42.76 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 长卿镇 | 3.3 | 98.32 | 61.38 | 36.94 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 剑斗镇 | 6.16 | 183.52 | 114.58 | 68.95 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 龙涓乡 | 13.22 | 393.86 | 245.89 | 147.97 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 祥华乡 | 8.65 | 257.71 | 160.89 | 96.82 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 芦田镇 | 6.33 | 188.59 | 117.74 | 70.85 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 西坪镇 | 11.53 | 343.51 | 214.46 | 129.06 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 福田乡 | 8.65 | 257.71 | 160.89 | 96.82 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 感德镇 | 6.24 | 185.91 | 116.06 | 69.84 |
| 合计 | | 95.08 | 2832.72 | 1768.49 | 1064.23 |

**（2）重要饮用水水源地工程**

重要饮用水水源地工程重点项目投资3858.2万元，其中预防投资2408.7万元，治理投资1449.5万元。

**表10-23 重要饮用水水源地工程重点项目投资表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积（km²） | 总投资  （万元） | 其中 | |
| 预防投资  （万元） | 治理投资  （万元） |
| 晋江西溪水源地预防保护工程 | 桃舟乡 | 13 | 387.31 | 241.80 | 145.51 |
| 感德镇 | 11 | 327.72 | 204.60 | 123.12 |
| 白濑乡 | 8 | 238.34 | 148.80 | 89.54 |
| 湖头镇 | 15 | 446.90 | 279.00 | 167.90 |
| 湖上乡 | 8 | 238.34 | 148.80 | 89.54 |
| 长卿镇 | 12 | 357.52 | 223.20 | 134.32 |
| 剑斗镇 | 9 | 268.14 | 167.40 | 100.74 |
| 晋江兰溪水源地预防保护工程 | 芦田镇 | 4 | 119.17 | 74.40 | 44.77 |
| 西坪镇 | 13 | 387.31 | 241.80 | 145.51 |
| 虎邱镇 | 6 | 178.76 | 111.60 | 67.16 |
| 晋江龙门溪水源地预防保护工程 | 龙门镇 | 11 | 327.72 | 204.60 | 123.12 |
| 蓝田水库预防保护工程 | 蓝田乡 | 4 | 119.17 | 74.40 | 44.77 |
| 村内水库预防保护工程 | 龙门镇 | 7.5 | 223.45 | 139.50 | 83.95 |
| 官桥镇自来水厂水源保护区 | 官桥镇 | 0.73 | 21.75 | 13.58 | 8.17 |
| 安溪县城关水厂水源保护区 | 城厢镇 | 0.53 | 15.79 | 9.86 | 5.93 |
| 大龄水源地 | 魁斗镇 | 6.74 | 200.80 | 125.36 | 75.44 |
| 合计 | | 129.5 | 3858.2 | 2408.7 | 1449.5 |

**（3）自然保护地工程**

自然保护地工程重点项目投资336.6万元，其中预防投资336.6万元。

**表10-24 自然保护地工程重点项目投资表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 涉及乡、镇 | 拟预防保护面积（km²） | 总投资（万元） |
|
| 安溪县凤山省级森林公园 | 凤城镇 | 1.8 | 36.0 |
| 安溪县阆苑岩省级森林公园 | 城厢镇 | 3.93 | 78.6 |
| 安溪县清水岩风景名胜区 | 蓬莱镇 | 11.1 | 222.0 |
| 合计 |  | 16.83 | 336.6 |

**10.4.4.2 重点治理**

**（1）茶园水土流失综合治理专项工程**

茶园水土流失综合治理专项工程重点项目投资14134.5万元。

**表10-25 茶园水土流失综合治理工程项目投资表**

| 行政区 | 项目名称 | 治理面积（km2） | 投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- |
| 安溪县 | 茶园综合治理 | 31.41 | 14134.5 |

**（2）林地水土流失治理专项工程**

林地水土流失治理专项工程重点项目投资2503.5万元。

**表10-26 林地水土流失治理工程重点项目投资表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 治理面积（km2） | 总投资  （万元） | 其中 | |
| 造林  （万元） | 封山育林  （万元） |
| 林地水土流失治理治理 | 76.9 | 2503.5 | 1500 | 1003.5 |

**（3）生态清洁型小流域治理工程**

生态清洁型小流域治理工程重点项目投资1539.6万元。

**表10-27 生态清洁型小流域治理工程重点项目投资表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 治理长度（km） | 总投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.52 | 62.4 |
| 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 尚卿乡 | 0.64 | 76.8 |
| 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 桃舟乡 | 0.71 | 85.2 |
| 福田小流域水土流失综合治理工程 | 福田乡 | 1.23 | 147.6 |
| 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 龙涓乡 | 2.35 | 282 |
| 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 祥华乡 | 1.22 | 146.4 |
| 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 蓝田乡 | 0.51 | 61.2 |
| 芦田小流域水土流失综合治理 | 芦田镇 | 0.9 | 108 |
| 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 白濑乡 | 1.1 | 132 |
| 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 虎邱镇 | 1.34 | 160.8 |
| 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 剑斗镇 | 0.56 | 67.2 |
| 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.59 | 70.8 |
| 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 1.16 | 139.2 |
| 总计 | | 12.83 | 1539.6 |

**（4）崩岗治理专项工程**

崩岗治理工程重点项目投资3780万元。

**表10-28 崩岗治理工程重点项目投资表**

| 行政区 | 项目名称 | 治理规模（个） | 投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- |
| 安溪县 | 崩岗专项治理 | 252 | 3780 |

**（5）人居环境综合整治工程**

人居环境综合整治工程重点项目投资1937.50万元。

**表10-28人居环境综合整治工程重点项目投资表**

| 乡镇 | 行政村 | 常住人口（万） | 土地总面积（km²） | 规划综合治理措施面积（km2） | 总投资  （万元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| 白濑乡 | 白濑村 | 0.1 | 2.4 | 0.85 | 62.5 |
| 龙门镇 | 大生村 | 0.08 | 1.7016 | 0.85 | 62.5 |
| 蓝田乡 | 九礤村 | 0.35 | 2.35 | 0.85 | 62.5 |
| 蓝田村 | 0.43 | 1.97 | 0.85 | 62.5 |
| 虎邱镇 | 湖坵村 | 0.42 | 3.95 | 0.85 | 62.5 |
| 双格村 | 0.26 | 13.5 | 0.85 | 62.5 |
| 湖上乡 | 湖上村 | 0.38 | 6.31 | 0.83 | 62.5 |
| 感德镇 | 槐植村 | 0.39 | 13.95 | 0.85 | 62.5 |
| 龙通村 | 0.27 | 4.36 | 0.83 | 62.5 |
| 福田乡 | 丰都村 | 0.15 | 17.08 | 0.85 | 62.5 |
| 长卿镇 | 祥泉村 | 0.18 | 0.45 | 0.84 | 62.5 |
| 西坪镇 | 龙坪村 | 0.16 | 3.79 | 0.83 | 62.5 |
| 赤石村 | 0.14 | 5.85 | 0.84 | 62.5 |
| 芦田镇 | 三洋村 | 0.22 | 3.87 | 0.83 | 62.5 |
| 福岭村 | 0.36 | 4.22 | 0.83 | 62.5 |
| 龙涓乡 | 福都村 | 0.33 | 3.24 | 0.85 | 62.5 |
| 山后村 | 0.2 | 3.89 | 0.84 | 62.5 |
| 湖头镇 | 山都村 | 0.24 | 4.68 | 0.83 | 62.5 |
| 城厢镇 | 经兜村 | 0.37 | 1.5 | 0.83 | 62.5 |
| 金谷镇 | 元口村 | 0.44 | 2.36 | 0.84 | 62.5 |
| 魁斗镇 | 钟山村 | 0.06 | 2.33 | 0.85 | 62.5 |
| 贞洋村 | 0.12 | 3.8 | 0.83 | 62.5 |
| 祥华乡 | 美仑村 | 0.14 | 3.3 | 0.85 | 62.5 |
| 官桥镇 | 驷岭村 | 0.49 | 4 | 0.83 | 62.5 |
| 桃舟乡 | 康随村 | 0.14 | 2.3 | 0.85 | 62.5 |
| 参内镇 | 坑头村 | 0.12 | 1.6 | 0.83 | 62.5 |
| 尚卿乡 | 徐州村 | 0.05 | 3.14 | 0.85 | 62.5 |
| 新楼村 | 0.36 | 6.9 | 0.85 | 62.5 |
| 蓬莱镇 | 联盟村 | 0.65 | 2.14 | 0.85 | 62.5 |
| 联中村 | 0.43 | 3.9 | 0.85 | 62.5 |
| 剑斗镇 | 御屏村 | 0.27 | 2.14 | 0.85 | 62.5 |
| 合计 | 31 | 8.3 | 136.97 | 26.11 | 1937.5 |

**（6）水土流失综合防治示范区建设工程**

水土流失综合防治示范区建设工程重点项目投资2250万元。

**表10-29 水土流失综合防治示范区建设工程重点项目投资表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 行政区 | 示范区面积（km2） | 投资（万元） |
| 安溪县 | 15 | 2250 |

注：参照《福建省“十四五”水土保持规划》，按150万元/km2匡算。

**10.4.4.3监测规划**

监测规划投资1806.85万元。

**表10-30 监测规划投资表** 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测站网建设 | | | | 水土流失遥感调查 | 水土流失动态监测与公告 | 监测站点运行费 | 总投资 |
| 新建坡面径流观测场 | 监测站点升级改造 | 土壤侵蚀野外调查 | 临时监测点 |
| 1080 | 510 | 11.85 | 40 | 20 | 25 | 120 | 1806.85 |

**10.4.4.4综合监管**

综合监管投资315万元。

**表10-31 综合监管投资表** 单位：万元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 执法装备建设 | | | 科技支撑 | 总投资 |
| 监督执法设备购置 | 生产建设项目监督检查 | 生产建设项目调查及水土保持数据库更新 |
| 40 | 75 | 50 | 150 | 315 |

**10.4.4.5 信息化建设**

水土保持信息化建设投资475万元。

**表10-32 信息化建设投资表** 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采集感知和传输网络建设 | 数据资源库和业务标准体系建设 | GIS大数据支撑平台部署及维护 | 水土保持智能算法研发 | 应用系统及用户端开发提升 | 总投资 |
| 170 | 70 | 95 | 70 | 70 | 475 |

**10.4.4.5 科教园建设**

水土保持科教园建设、科教馆维护等投资800万元。

**表10-33 水土保持科教园建设投资表** 单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 行政区 | 项目名称 | 投资（万元） | 总投资  （万元） |
|
| 安溪县 | 水土保持科教园 | 500 | 800 |
| 科教馆维护 | 300 |

**10.4.4.6 宣传教育**

宣传教育投资600万元。

**表10-34 宣传教育投资表** 单位：万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 行政区 | 项目名称 | 投资（万元） | 总投资  （万元） |
| 安溪县 | 执法培训 | 150 | 600 |
| 宣传及公告 | 300 |
| 会议 | 150 |

### 10.4.5 资金筹措

水土保持项目属于社会公益性、基础性项目，为确保规划能够顺利实施，应建立稳定的投资机制，坚持中央、地方、集体、个人一起上的原则，争取中央、省级资金专项补助，地方配套，群众投工投劳，多渠道、多层次、多方位筹集资金。争取参照中西部和省级水土保持重点项目补助标准，中央省级和地方投资比例为8:2。建议地方配套资金依据[《福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》](https://www.baidu.com/link?url=34qKzc4NXoWEoeivyZlwvtJIruYG5MzkTgOdh0sOCWeJ9M666pq9rf7F6Sp5wTOSPjJl40iEYxfEGfqdMfRrEa&wd=&eqid=96d700c70006cb450000000657c50377)（闽财综[2014]54号）第十九条，从征收的水土保持补偿费中专项支出使用。

# 11 实施效果分析

## 11.1 分析依据和方法

### 11.1.1 效益分析依据

效益分析主要依据《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）、国家发改委和建设部2006年颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）、《水利建设项目经济评价规范》（SL72-94）和农业、林业等各行业的效益估算相关依据。

### 11.1.2 分析方法和指标

效益分析计算只计使用投资而新增加的各项治理措施的效益；计算效益的各项治理措施面积按保存面积计算；各项治理措施的增产效益，从增产生效之年开始计算。

效益分析的主要内容包括规划实施后所产生的基础效益、生态效益、社会效益以及在此基础上产生一定的经济效益。规划的经济效益只计算梯田增产粮食，水土保持林和生态修复增加木材等所产生的直接经济效益，未计算各项治理措施所产生的间接经济效益。

各项治理措施的保存率和增产生效时间根据典型调查及相关资料确定。各项治理措施的增产定额，根据典型项目、典型农户调查，并结合农、林、牧等有关部门多年统计、调查的结果而确定。

## 11.2 效益分析

“十四五”期间，安溪县规划预防保护总面积241.41 km2，综合治理水土流失面积134.62 km2，人居环境综合整治工程31项，水土流失综合防治示范区4片。

重要江河源头区重点项目预防保护总面积95.08 km²，其中预防面积88.42 km²，治理面积6.66 km²。防治措施包括：封育保护83.12 km²，退耕还林0.88 km²，农业保土耕作4.42 km²，封禁治理5.26 km²，水保林0.33 km²，种草0.27 km²，坡改梯0.80 km²，道路18.50 km，排水沟18.64 km，护岸护坡1.05 km，蓄水池40口，沼气池47口，垃圾站20处，污水站7处。

重要饮用水水源地重点项目预防保护总面积129.5 km²，其中预防面积120.43 km²，治理面积9.07 km²。防治措施包括：封育保护113.21 km²，退耕还林1.2 km²，农业保土耕作6.02 km²，封禁治理7.16 km²，水保林0.45 km²，种草0.36 km²，坡改梯1.09 km²，道路25.2 km，排水沟25.38 km，护岸护坡1.42 km，蓄水池55口，沼气池63口，垃圾站27处，污水站9处。

自然保护地封育面积16.83 km²。

茶园水土流失重点治理面积31.41 km2，其中水平梯田5.97 km2，反坡梯田21.17 km2，石坎（埂）梯田4.27 km2，排灌沟渠181.61 km，蓄水池942 口，道路187.93 km，地埂植物4.30 km2。

林地水土流失重点治理面积76.9 km2，造林10 km2，封山育林66.9 km2。

生态清洁型小流域重点治理13条，治理长度12.83 km。

2021~2025期间崩岗专项治理近期重点项目252个，综合治理面积0.2 km2，水保林0.2 km2，土谷坊139座，石谷坊50座，截排水沟45.36 km，崩壁台阶21.7万m3

### 11.2.1 生态效益

项目实施后，规划治理区的生态环境将得到明显改善，主要表现在以下几方面。

（1）蓄水效益

蓄水效益只计算各项治理措施增加土壤入渗，减少地表径流的效益。规划区各项措施蓄水量如下：坡改梯、保土耕作2400m3/ hm2·a，水保林2000m3/ hm2·a，种草1800m3/ hm2·a，封禁治理、封育保护1500m3/ hm2·a，蓄水池10m3/口·a。

各项治理措施全部发挥效益后，每年可增加蓄水效益5668.94万m3。

**表11-1 蓄水效益计算表** 单位：万m3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规划项目 | 坡改梯、保土耕作 | 水保林 | 种草 | 封禁治理、封育保护 | 蓄水池 | 小计 |
| 重要江河源头区工程 | 125.28 | 6.6 | 4.86 | 1325.7 | 0.04 | 1462.48 |
| 重要饮水水源地工程 | 170.64 | 9 | 6.48 | 1805.55 | 0.055 | 1991.73 |
| 自然保护地 | 0 | 0 | 0 | 252.45 | 0 | 252.45 |
| 茶园水土流失综合治理工程 | 753.84 | 0 | 0 | 0 | 0.94 | 754.78 |
| 林地水土流失治理 | 0 | 200 | 0 | 1003.5 | 0 | 1203.50 |
| 崩岗治理工程 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 合计 | 1049.76 | 219.6 | 11.34 | 4387.2 | 1.035 | 5668.94 |

（2）减少水土流失量

减少水土流失量只计算各项治理措施减少土壤侵蚀的效益。规划区各项措施减蚀量如下：坡改梯、保土耕作60t/hm2·a，水保林45t/hm2·a，种草45t/hm2·a，封禁治理、封育保护16t/hm2·a，谷坊200t/座·a。

各项治理措施全部发挥效益后，每年可减少土壤侵蚀量82.05万t，减轻了水土流失对土地的破坏，减轻沟道、河流的洪水冲刷、泥沙淤积危害。

**表11-2 减水土流失量效益计算表** 单位：万t

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规划项目 | 坡改梯、保土耕作 | 水保林 | 种草 | 封禁治理、封育保护 | 谷坊 | 小计 |
| 重要江河源头区工程 | 3.132 | 0.1485 | 0.1215 | 14.1408 | 0 | 17.54 |
| 重要饮水水源地工程 | 4.266 | 0.2025 | 0.162 | 19.2592 | 0 | 23.89 |
| 自然保护地 | 0 | 0 | 0 | 2.6928 | 0 | 2.69 |
| 茶园水土流失综合治理工程 | 18.846 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18.85 |
| 林地水土流失治理 | 0 | 4.5 | 0 | 10.704 | 0 | 15.20 |
| 崩岗治理工程 | 0 | 0.09 | 0 | 0 | 3.78 | 3.87 |
| 合计 | 26.244 | 4.941 | 0.2835 | 46.7968 | 3.78 | 82.05 |

（3）水土流失基本得到控制，水土流失危害减轻。规划治理区经过规划期连续、综合治理，建立起比较完善的水土流失预防监督体系和监测网络，人为水土流失得到有效遏制。水土保持各项治理措施的合理布设，形成了立体的水土保持综合防治体系，水土资源得到合理利用，蓄水、保土能力增强，保护土地不遭受破坏，避免水土流失面积继续扩大。

（4）减轻规划区及下游地区的自然灾害。减少每年进入河流的泥沙，有效减轻洪涝、泥石流、干旱、滑坡、崩塌等自然灾害，对保护当地农田、交通、工矿、城镇和人民群众生命财产的安全，形成良好的生产生活环境，将起到重要的作用，同时可减少水库、引水渠道等水利水电工程设施的泥沙淤积，保障下游地区的防洪安全。

（5）改善农业生产条件。通过茶园治理改造，建成标准梯田，实施谷坊、护岸护坡等沟道治理措施，及机耕道路、蓄水池、引（排、截）水沟等配套坡面小型水利水保工程的合理布设，将有效控制水土流失，为农业生产创造良好的条件。

（6）土壤肥力明显提高。通过对茶园和荒山荒坡的重点治理，将改变地面形态和土壤结构，有效地保持水土，培肥土壤，提高地力，为农业生产创造良好的外部环境。

（7）生态环境向良性转化。通过大面积营造水土保持林和实施生态修复，将增加林草植被面积，林草覆盖率得到提高，不但有效地涵养水源，调节小气候，保护野生动植物，净化大气，改善规划区的生态环境，减轻水土流失灾害，而且对其它非水土流失原因造成的干旱、洪涝、虫害等自然灾害的减轻也将起重要作用，生态环境将逐步向良性循环发展。

### 11.2.2 经济效益

规划区各项措施经济效益如下：坡改梯、保土耕作每年增收2500元/hm2·a；水保林每年增收1800元/hm2·a；种草每年增收750元/hm2·a；封禁治理、封育保护多年平均提供木材蓄积量500元/hm2·a。 各项治理措施全部发挥效益后，预计坡改梯、保土耕作每年增收1093.5万元；水保林每年增收197.64万元；种草每年增收4.725万元；封禁治理、封育保护每年增收1462.4万元；每年共增收2758.27万元。

**表11-3 经济效益计算表** 单位：万元/a

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规划项目 | 坡改梯、保土耕作 | 水保林 | 种草 | 封禁治理、封育保护 | 小计 |
| 重要江河源头区工程 | 130.5 | 5.94 | 2.025 | 441.9 | 580.37 |
| 重要饮水水源地工程 | 177.75 | 8.1 | 2.7 | 601.85 | 790.40 |
| 自然保护地 | 0 | 0 | 0 | 84.15 | 84.15 |
| 茶园水土流失综合治理工程 | 785.25 | 0 | 0 | 0 | 785.25 |
| 林地水土流失治理 | 0 | 180 | 0 | 334.5 | 514.50 |
| 崩岗治理工程 | 0 | 3.6 | 0 | 0 | 3.60 |
| 合计 | 1093.5 | 197.64 | 4.725 | 1462.4 | 2758.27 |

### 11.2.3 社会效益

规划实施后，带来的社会效益主要有：

#### 11.2.3.1 生态文明建设的效益

（1）保护土地资源，有效遏制水土流失的发生。规划实施后，通过实施坡改梯、兴建小型水利水保工程、节水灌溉工程，植树造林、封山育林，综合治理水土流失，将会使土地资源得到有效保护，遏制水土流失，实现水土资源的合理利用和有效保护，土地生产力得到提高，农业生产和群众生活条件得到显著改善，生态系统向良性循环转化，有利于规划治理区经济社会快速、持续发展，为促进全县经济发展和全面建设小康社会提供保障。

（2）保障水源安全，提高用水质量。规划的实施将对重要水源地保护起到重要作用，有效地减少泥沙对水库的淤积和有害物质对水源的污染，改善水环境，维持全县可持续发展和重要水源地的生态平衡，提高广大群众饮用水和工农业用水的安全和质量，缓解干旱缺水和灌溉用水的矛盾，促进社会的稳定。

（3）推进水土保持高质量发展。规划实施后，将会对安溪县生态系统的修复起到重要作用，推进安溪县水土保持高质量发展。通过强化治理，减少破坏，依靠自然修复和人工促进的方式，实施水土保持“消存量，控增量，提质量”，大幅度降低流失率，通过总结之前水土流失治理的成功模式，结合创建国家水保示范工程和生态文明示范区建设，推进安溪县水土保持高质量发展，走一条保护生态与加快发展相协调的科学发展路子，争创国家水土保持示范县。

#### 11.2.3.2 碳汇、碳中和的效益

通过区域土地利用和生态系统空间布局的调整优化，在考虑森林覆盖率、草原综合植被盖度和治理水土流失面积等目标的同时，重视相应生态系统碳储量及其增量等质量目标的设置，实现生态系统生产力提升。在重点任务部署上，在考虑到生态系统固碳释氧与水源涵养、水土保持等其他生态系统功能，以及社会效益与经济效益之间的协同关系，要坚持多要素关联、多过程耦合、多空间协同开展生态修复工作。

陆地生态系统碳库作为地球系统碳库的重要组成部分，约为大气碳库的3倍。陆地生态系统利用方式和生产活动不当，是导致大气二氧化碳浓度急剧升高的重要因素，而通过改善或恢复原有陆地生态系统的结构和功能，优化区域陆地生态系统的空间布局，有效发挥森林、草原、湿地、土壤的固碳作用，是实现碳达峰、碳中和目标的重要路径，也是目前最为经济、安全、有效的固碳增汇手段。规划项目实施后，可有效增加森林、绿地面积和蓄积量，则有助于从大气中清除并固定二氧化碳，提高二氧化碳的吸收容量，增加碳汇。

#### 11.2.3.3 乡村振兴建设的效益

（1）调整农业产业结构，促进地方经济的发展。项目实施后，粮食单产提高，林地面积增加，农村产业结构发生变化，以粮食为主的农业产业结构得到调整并趋于合理，将促进地方经济的发展。同时，随着规划的实施将会带动当地农副产品以及其它商品的流通，拉动内需，促进经济的发展。

（2）增加农村劳动力的社会就业机会。项目的实施，将发展水保林、山坡地经济开发，将为规划区农村剩余劳动力提供更多的就业机会，有利于社会安定。

（3）提高群众生活水平。规划的实施，将促进土地利用结构和农村产业结构的合理调整，有效地改善当地农业生产条件，提高土地利用率、劳动生产率，实现农业高产稳产，缓解林粮争地矛盾，实现人口、粮食、生态和经济的良性循环。

（4）提高农民生产技能和管理水平。在规划实施过程中，通过水土流失综合防治示范区和示范小流域的示范推广作用，规划区内将有一大批农民接受各级各类专业技术培训，熟练掌握农业、林业实用技术，显著提高生产技能和管理水平，通过他们的“传、帮、带”，在规划区内广泛应用农业科学技术，提高广大农民的现代农业意识，并影响周围地区，起到典型引路和示范推广作用，收到良好的社会效果，使传统封闭的农业逐步向现代农业转化。

（5）助力乡村振兴的建设。乡村振兴战略的总目标是实现我国农业农村的现代化，实施乡村振兴战略的“二十字”方针，即“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”。规划的实施除为规划区带来可观经济效益的同时，还会保障农业生产发展、改善农村人居环境、促进农民增收致富，因此，规划实施后可大力促进乡村振兴的发展，为我国的乡村振兴事业添砖加瓦。

# 12 保障措施

## 12.1 加强组织领导

水土保持是一项长期的、艰巨的、涉及面广的系统工程，是一项投资巨大、效益长远的社会公益事业。各级政府要明确水土保持工作是一项可持续发展的重要工作，充分认识水土保持的重要性和紧迫性，把水土保持工作列入各级政府的重要议事日程，建立各级领导任期内的水土保持目标责任制，健全水土保持工作领导机构和实施管理机构，加强对水土保持工作的领导。

### 12.1.1 领导机构

要进一步增强水土保持管理机构履行职责能力，全面实现水土保持管理工作规范化。根据《福建省水土保持条例》第四条规定，县级以上地方人民政府应当加强对水土保持工作的统一领导，将水土保持工作纳入国民经济和社会发展规划，加强监督和考评，建立由政府主导、有关部门组成的水土保持工作协调机制，协调和督促有关部门做好水土保持工作，日常事务由水行政主管部门负责，所需经费由本级财政预算予以保障。

水土保持规划工作涉及到财政、发改、环保、国土、林业、农业、水利、交通、住建等部门，这些相关部门要密切配合，相互支持，按部门业务范围，明确分工，各尽其责、各出其力，确保水土流失防治规划任务的全面顺利实施。成立水土保持规划工作领导组，政府主要领导任组长，成员由各级发改委、财政、水利、农业、林业、环保、国土等部门负责人组成，县水土保持工作领导组负责研究制定水土保持工作的发展方向、项目总体规划、实施政策，负责解决资金安排和协调，并监督各地水土保持规划项目的实施。

### 12.1.2 工程实施机构

县水土保持委员会办公室作为水土保持工作的具体办事机构，进一步充实人员，明确职能。具体负责水土保持工作的规划实施、项目管理、技术培训、成果推广和监督执法、检查工作。

### 12.1.3 监督、监测机构

完善水土保持监督、监测机构，水土保持部门定期向县人大委员会汇报水土保持工作情况，接受人大的检查和督促。建立水土保持监测网络，定期公告水土流失及其防治动态，并逐级上报。

## 12.2 完善项目管理

### 12.2.1 工程建设管理

加强水土保持工程建设管理，落实项目管理职责，建立健全的工程建设管理制度。

实行“项目法人制”管理：按照新修订的《水土保持法》和国家对水土保持建设项目管理的有关规定，严格按规定实行项目法人制，明确项目法人，县水土保持委员会办公室为水土保持项目建设的责任主体，依法行使各项水土保持管理，具体履行辖区内各项水土保持项目建设管理职责。

推行项目“承诺制”和“公示制”：按照水利部《水土保持重点工程农民投劳管理暂行规定》（水保[2004]665号）和《水土保持重点工程公示制管理暂行规定》（水保[2004]642号）的要求，推行群众投劳承诺制、施工前和竣工自验后公示制度。按照项目建设总体规划投资要求和分摊比例，地方政府和受益群众按所应承担的建设投资、投劳比例，出具配套资金承诺书和投工投劳承诺书，确保资金到位；对项目建设内容，资金使用实行公示制度，确保群众的参与权和知情权。

工程实施管理机制：将水土保持项目纳入国家基建项目管理，按照基建管理程序，对水土保持项目建设工程实行“项目法人制”管理，项目主体工程实行“工程招投标制”和“合同管理制”，在逐步建立完善水土保持中介服务组织的基础上，落实推行水土保持“工程监理制”和“工程竣工验收制”。

强化财务管理：建立健全资金使用管理的各项规章制度，管好用好水土保持项目建设资金。按照《国家水土保持重点工程建设管理办法》，参照国家发改委、水利部下发的水土保持国债项目管理办法严格管理，设立专户、设立专帐，实行报账制、政府采购制、决算审计制管理，严格按照批准的工程建设内容和规模使用，专款专用，严禁截留、挤占和挪用。

### 12.2.2 工程建后管理

按照“谁所有、谁受益、谁管护”的原则，实行产权确认制，积极落实各项工程的建设管护责任。水土保持配套工程建成竣工验收后，要及时办理移交手续，明确管护主体，落实管护责任，确保工程长期发挥效益。建立工程管理档案，加强工程管理，项目区建成后的公益性工程，由乡镇、村委派专人加强管护。生产性、受益性的工程进行有偿使用，按照“谁受益、谁负责、谁维护”的原则，选配专职管护人员并签订管护维护合同，明确管护员的具体职责，并定期检查，确保正常运行。有计划地推行水土保持工程产权制度改革，对工程进行租赁或拍卖，使工程更好地发挥效益。

## 12.3 严格依法行政

### 12.3.1 贯彻政策法规

认真宣传和贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》、《福建省水土保持条例》以及有关法律法规，健全水土保持监督执法体系，完善相关的配套政策，明确区域预防监督的任务，制定预防监督的主要措施，把项目区水土保持纳入水土保持监督执法的日常工作。进一步加强预防监督工作，并通过制定乡规民约，加大水土保持和生态保护的力度，以监督保护保障治理开发，以治理开发促进监督保护，使规划区内广大干部群众都能重视和关注水土保持工作。

### 12.3.2 严格行政执法

加强执法队伍建设，组建专门队伍负责规划区的监督执法工作，严格执行开发建设项目水土保持方案的审批制度，依法认真落实“三同时”制度，依法查处违法行为，制止人为破坏生态环境的不良行为，最大限度地减少人为造成的水土流失和破坏生态环境现象。同时要按照“先批准后开发，谁开发谁保护，谁造成水土流失谁治理”的原则，对项目立项严格把关，并加大对水土保持违法案件的查处力度，对严重的水土流失违法案件，依法予以惩处。施工方应自觉接受当地政府、水土保持部门以及有关部门的监督检查，项目实施必须由水土保持部门组织检查、验收，以确保项目区的生态恢复。

## 12.4 稳定增加投入

### 12.4.1 政府投入

县政府要把水土保持建设纳入财政预算，保障水土保持工作所需资金，把水保投入作为公共财政支出的一个重点，保证水保投入与经济速度同步增长，落实好相应的配套资金，建立比较稳定的资金渠道。联合发改、财政、国土、水利、林业、环保、农业等有关部门，共同治理水土流失。认真落实县政府制定的投入政策，逐步建立水土保持生态补偿机制，依法征收水土流失防治费、水土保持补偿费，按规定用于水土保持设施的建设、管理和水土保持治理工作。

### 12.4.2 社会投入

水土保持是一项复杂的系统工程，涉及面广、投入大。水土保持资金投入要坚持政府补助和社会集资相结合的办法，坚持多渠道增加投入的原则，研究增加水保投入的新渠道，广辟资金来源。要大力推进水保投融资体制改革，通过制定优惠政策、财政贴息、投资补助、水价改革、水资源开发许可等多种方式，拓宽水保投入的融资渠道，充分调动社会各方面治理水土流失的积极性，吸引社会资金用于水土保持。水利建设基金、农业综合开发资金、财政支农资金、扶贫开发、金融信贷、社会企业等方面都可参与投资治理水土流失，提高社会各界水土保持的意识，形成全社会广泛参与治理水土流失的局面。

## 12.5 创新体制机制

### 12.5.1 完善政策机制

政策产生效益，机制激发活力，要用政策和机制调动激发群众参与水土流失治理，形成多渠道、多层次、多元化的投资格局。

在水土流失重点预防区和重点治理区，逐步建立和完善地方各级人民政府水土保持目标责任制和考核奖惩制度，发挥政策效应，坚持“谁种谁有，谁治理谁受益”的原则。让农民在治理中得到收益，引导农民治理水土流失的积极性。健全水土流失监测评估体系，为依法落实政府水土保持目标责任制和考核奖惩提供有力支撑。

在水土流失地区，鼓励社会力量通过承包、租赁、股份合作等多种形式参与水土保持工程建设，县政府适时根据实际情况制定治理水土流失的扶持措施，出台相关优惠政策，对参与治理的群众倾斜，使治理区人民得到实惠，这样可充分调动农民及社会力量治理水土流失的积极性，使水土流失综合治理和发展当地农村经济相结合，与改变农村生态环境相结合，水土流失治理与新农村建设相结合，并在人力上、技术上、财力上予以重点保证。

培育和完善水土保持社会化服务体系，大力推动政府购买服务。推进国家水土保持生态文明工程建设，调动地方政府和群众参与水土保持的积极性和主动性。

### 12.5.2 建立激励机制

县政府建立激励机制，对在水土流失预防、治理方面作出突出贡献的单位和个人，给予表彰和奖励。明确水土流失治理成果的权属，保护治理者的合法权益，鼓励和支持广大农民和社会各界人士积极参与水上保持生态建设，吸引信贷、民间资本、外资等投入水土流失治理。

## 12.6 强化人才培养

### 12.6.1 加强机构队伍建设

水土保持机构队伍建设是关系水土保持事业发展成败的关键，为了适应水土保持事业快速发展的形势，有必要加强水土保持机构队伍建设，充实技术人员，水保机构经费要纳入财政预算予以保证。

规划区的综合治理工程在实施过程中，应由富有经验的水保、水利工程技术人员负责技术质量方面的检查，对工程的关键项目、程序、材料等进行严格把关和检验。同时，加强水土保持从业人员的培训和教育，定期考核，提高水土保持从业人员的业务水平和综合素质，扩大技术交流合作的领域和范围，学习吸收国内、外的水土保持先进技术和经验。通过举办水土保持专题讲座、开展水土保持业务技术培训，推广示范工程、示范区，扩大宣传范围，提高宣传强度，帮助基层干部和治理区农民群众提高治理技术水平。

### 12.6.2 加强学校教育

依托县“水土保持科教展示馆”和县实小、茶校的人工模拟降雨径流场，加强中小学生水土保持教育，普及水土保持基本常识。将水土保持基础知识列入中小学乡土教材，中小学设有水土保持公共课程，让学生从小认识到水土保持的重要性。该措施可先在有条件的地区试行，然后逐步推广。

同时，由政府提供资金，鼓励各大专院校积极开展水土保持的科学试验研究、技术推广、科技攻关等活动，为水土保持队伍提供后备人才，为水土流失防治工作提供强有力的技术支持。

## 12.7 加强宣传教育

利用各种宣传工具和渠道，多层次、多形式地宣传《中华人民共和国水土保持法》、《水法》和《福建省水土保持条例》等有关法律法规，使水土保持生态建设的目的、意义和工作措施深入人心，在广大群众中树立水土保持的责任感、使命感和紧迫感，使他们积极地参加水土保持生态系统的建设。

围绕水土保持生态建设取得的成效和经验，通过科学数据和典型事例进行经验总结与教训分析。继续组织开展水土保持系列宣传活动，综合利用水土保持科教馆、社区水保宣传栏、报纸、电视、工作简报等多媒介，采用专家访谈、专题报道、知识竞赛、摄影展览等形式，宣传水土保持的重要作用与意义，进一步增强全民水保意识和法律观念；以学校为水土保持宣传重点，引导中小学生参观水土保持科教展示馆，普及水保知识，不断深化中小学生水土保持普及教育；不断增强全社会的生态环境保护意识，转变人们的传统观念和不合理的生产方式，扩大水土保持生态建设这一重大举措在生态建设和环境保护工作中的影响，在全社会营造关心、重视水土保持工作的良好氛围。加强水土保持高等教育及学科建设，发展职业教育和继续教育。把水土保持教育纳入国民教育体系，提高全民的水土保持法制观念和生态文明意识。

## 附表

**附表1 安溪县气象特征表**

| 行政区 | 气温（℃） | | | 多年均降水量（mm） | 主汛期（5-9月份）降水量（mm） | 年平均蒸发量（mm） | ≥10℃积温 | 年平均风速(m/s) | 无霜期（d） | 年均日照时数（h） | 太阳总辐射量(J/cm2) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年最高 | 年最低 | 多年平均 |
| 安溪县 | 39 | -3 | 16-21 | 1500-2000 | 960 | 684 | 5500 | 3.9 | 330 | 1850 | 103 |

**附表2 安溪县2020年社会经济现状表**

| 行政区 | 人口（人） | | 农业人口密度（人/km2） | 农业人均耕地（亩/人） | 耕地面积（万亩） | 粮食总产（t） | 农业人均粮食（kg/人） | 地区生产总值GDP(亿元) | 农林牧渔业总产值 (万元) | 农民可支配收入(元/人) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总人口 | 农业人口 |
| 安溪县 | 1211000 | 856700 | 280 | 0.16 | 14.01 | 87400 | 102.02 | 731.49 | 92.76 | 18028 |

**附表3 安溪县土地利用现状表**

单位：hm2

| 行政区 | 土地利用类型一级类 | 土地利用类 型二级类 | 面积（km2) | 占比（%） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 安溪县 | 耕地 | 水田 | 76.58 | 81.99 |
| 水浇地 | 0.51 | 0.55 |
| 旱地 | 16.31 | 17.46 |
| 小计 | 93.4 | 3.06 |
| 园地 | 果园 | 11.36 | 1.18 |
| 茶园 | 947.33 | 98.82 |
| 其他园地 | - |  |
| 小计 | 958.69 | 31.36 |
| 林地 | 有林地 | 1623.66 | 94.50 |
| 灌木林地 | 6.44 | 0.37 |
| 其他林地 | 88.04 | 5.12 |
| 小计 | 1718.14 | 56.20 |
| 草地 | 天然牧草地 | - |  |
| 人工牧草地 | - |  |
| 其他草地 | 10.28 |  |
| 小计 | 10.28 | 0.34 |
| 建设用地 | 城镇建设用地 | 70.25 | 33.59 |
| 农村建设用地 | 97.61 | 46.68 |
| 人为扰动地块 | 31.7 | 15.16 |
| 其他建 设用地 | 9.56 | 4.57 |
| 小计 | 209.12 | 6.84 |
| 交通运 输用地 | 农村道路 | 0.13 | 0.51 |
| 其他交通用地 | 25.35 | 99.49 |
| 小计 | 25.48 | 0.83 |
| 水域及水利 设施用地 | 河湖库塘 | 37.34 |  |
| 沼泽地 | - |  |
| 冰川及永久积雪 | - |  |
| 小计 | 37.34 | 1.22 |
| 其他土地 | 盐碱地 | - |  |
| 沙地 | - |  |
| 裸土地 | 0.06 | 1.32 |
| 裸岩石砾地 | 4.49 | 98.68 |
| 小计 | 4.55 | 0.15 |
| **合计** | **合计** | **3057** | **100** |

**附表4 安溪县土地坡度组成表**

单位：hm2

| 行政区 | 土地总面积 | 坡度组成 | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ≤2° | | 2°～6° | | 6°～15° | | 15°～25° | | ＞25° | |
| 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) |
| 凤城镇 | 1280 | 272 | 21.25 | 185 | 14.45 | 347 | 27.11 | 409 | 31.95 | 67 | 5.23 |
| 蓬莱镇 | 11910 | 413 | 3.47 | 717 | 6.02 | 2453 | 20.60 | 5441 | 45.68 | 2886 | 24.23 |
| 湖头镇 | 9861 | 1167 | 11.83 | 1137 | 11.53 | 2003 | 20.31 | 3180 | 32.25 | 2374 | 24.07 |
| 官桥镇 | 10127 | 1015 | 10.02 | 900 | 8.89 | 2459 | 24.28 | 4033 | 39.82 | 1720 | 16.98 |
| 剑斗镇 | 11518 | 179 | 1.55 | 557 | 4.84 | 1682 | 14.60 | 4082 | 35.44 | 5018 | 43.57 |
| 城厢镇 | 10410 | 895 | 8.60 | 950 | 9.13 | 2617 | 25.14 | 4339 | 41.68 | 1609 | 15.46 |
| 金谷镇 | 9786 | 211 | 2.16 | 821 | 8.39 | 2083 | 21.29 | 4269 | 43.62 | 2402 | 24.55 |
| 龙门镇 | 14927 | 762 | 5.10 | 1228 | 8.23 | 3516 | 23.55 | 5740 | 38.45 | 3681 | 24.66 |
| 虎邱镇 | 15370 | 253 | 1.65 | 761 | 4.95 | 2688 | 17.49 | 6765 | 44.01 | 4903 | 31.90 |
| 芦田镇 | 8914 | 118 | 1.32 | 331 | 3.71 | 1362 | 15.28 | 3095 | 34.72 | 4008 | 44.96 |
| 感德镇 | 20312 | 247 | 1.22 | 843 | 4.15 | 2877 | 14.16 | 6911 | 34.02 | 9434 | 46.45 |
| 魁斗镇 | 5464 | 111 | 2.03 | 237 | 4.34 | 968 | 17.72 | 2473 | 45.26 | 1675 | 30.66 |
| 西坪镇 | 14435 | 156 | 1.08 | 434 | 3.01 | 2446 | 16.94 | 6210 | 43.02 | 5189 | 35.95 |
| 参内镇 | 4753 | 417 | 8.77 | 447 | 9.40 | 1122 | 23.61 | 1924 | 40.48 | 843 | 17.74 |
| 白濑乡 | 4156 | 83 | 2.00 | 146 | 3.51 | 532 | 12.80 | 1592 | 38.31 | 1803 | 43.38 |
| 湖上乡 | 4603 | 89 | 1.93 | 135 | 2.93 | 778 | 16.90 | 2094 | 45.49 | 1507 | 32.74 |
| 尚卿乡 | 11317 | 180 | 1.59 | 464 | 4.10 | 1794 | 15.85 | 4347 | 38.41 | 4532 | 40.05 |
| 大坪乡 | 7126 | 135 | 1.89 | 244 | 3.42 | 1250 | 17.54 | 2804 | 39.35 | 2693 | 37.79 |
| 龙涓乡 | 34644 | 410 | 1.18 | 1423 | 4.11 | 6489 | 18.73 | 15539 | 44.85 | 10783 | 31.13 |
| 长卿镇 | 18460 | 429 | 2.32 | 1403 | 7.60 | 3446 | 18.67 | 7373 | 39.94 | 5809 | 31.47 |
| 蓝田乡 | 9281 | 189 | 2.04 | 555 | 5.98 | 1835 | 19.77 | 3315 | 35.72 | 3387 | 36.49 |
| 祥华乡 | 23867 | 228 | 0.96 | 774 | 3.24 | 4295 | 18.00 | 10277 | 43.06 | 8293 | 34.75 |
| 桃舟乡 | 12036 | 142 | 1.18 | 406 | 3.37 | 1562 | 12.98 | 4093 | 34.01 | 5833 | 48.46 |
| 福田乡 | 15159 | 164 | 1.08 | 462 | 3.05 | 1906 | 12.57 | 5036 | 33.22 | 7591 | 50.08 |
| 合计 | 289716 | 8265 | 2.85 | 15560 | 5.37 | 52510 | 18.12 | 115341 | 39.81 | 98040 | 33.84 |

注：数据来源于安溪县自然资源局

**附表5 安溪县耕地坡度组成表**

单位：hm2

| 行政区 | 耕地总面积 | 坡度组成 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0°～5° | | 5°～15° | | 15°～25° | | ＞25° | |
| 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) | 面积 | 占比例(%) |
| 凤城镇 | 42 | 10 | 23.81 | 18 | 42.86 | 12 | 28.57 | 2 | 4.76 |
| 蓬莱镇 | 2087 | 591 | 28.32 | 734 | 35.17 | 637 | 30.52 | 125 | 5.99 |
| 湖头镇 | 1683 | 931 | 55.32 | 484 | 28.76 | 225 | 13.37 | 43 | 2.55 |
| 官桥镇 | 1747 | 693 | 39.67 | 499 | 28.56 | 475 | 27.19 | 80 | 4.58 |
| 剑斗镇 | 1131 | 194 | 17.15 | 321 | 28.38 | 412 | 36.43 | 204 | 18.04 |
| 城厢镇 | 1342 | 546 | 40.69 | 458 | 34.13 | 308 | 22.95 | 30 | 2.24 |
| 金谷镇 | 1105 | 80 | 7.24 | 544 | 49.23 | 398 | 36.02 | 83 | 7.51 |
| 龙门镇 | 2224 | 640 | 28.78 | 782 | 35.16 | 619 | 27.83 | 183 | 8.23 |
| 虎邱镇 | 1934 | 695 | 35.94 | 590 | 30.51 | 502 | 25.96 | 147 | 7.6 |
| 芦田镇 | 960 | 196 | 20.42 | 317 | 33.02 | 293 | 30.52 | 154 | 16.04 |
| 感德镇 | 1645 | 356 | 21.64 | 541 | 32.89 | 523 | 31.79 | 225 | 13.68 |
| 魁斗镇 | 534 | 44 | 8.24 | 200 | 37.45 | 232 | 43.45 | 58 | 10.86 |
| 西坪镇 | 1516 | 236 | 15.57 | 528 | 34.83 | 566 | 37.34 | 186 | 12.27 |
| 参内镇 | 509 | 199 | 39.10 | 166 | 32.61 | 123 | 24.17 | 21 | 4.13 |
| 白濑乡 | 290 | 36 | 12.41 | 84 | 28.97 | 114 | 39.31 | 56 | 19.31 |
| 湖上乡 | 661 | 58 | 8.77 | 215 | 32.53 | 294 | 44.48 | 94 | 14.22 |
| 尚卿乡 | 1362 | 188 | 13.80 | 441 | 32.38 | 516 | 37.89 | 217 | 15.93 |
| 大坪乡 | 498 | 98 | 19.68 | 182 | 36.55 | 152 | 30.52 | 66 | 13.25 |
| 龙涓乡 | 3860 | 553 | 14.33 | 1198 | 31.04 | 1497 | 38.78 | 612 | 15.85 |
| 长卿镇 | 2292 | 831 | 36.26 | 707 | 30.85 | 572 | 24.96 | 182 | 7.94 |
| 蓝田乡 | 982 | 264 | 26.88 | 389 | 39.61 | 237 | 24.13 | 92 | 9.37 |
| 祥华乡 | 1893 | 282 | 14.90 | 752 | 39.73 | 660 | 34.87 | 199 | 10.51 |
| 桃舟乡 | 802 | 126 | 15.71 | 266 | 33.17 | 283 | 35.29 | 127 | 15.84 |
| 福田乡 | 506 | 127 | 25.10 | 169 | 33.4 | 143 | 28.26 | 67 | 13.24 |
| 合计 | 31605 | 7974 | 25.23 | 10585 | 33.49 | 9793 | 30.99 | 3253 | 10.29 |

**附表6 安溪县2020年度水土流失现状表**

| 乡镇 | 土地 总面积（km2） | 水土流失 | | 水土流失强度及面积（km2） | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 面积（km²） | 流失率（%） | 轻度 | | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 |
| 参内镇 | 50.71 | 16.68 | 32.89 | 13.79 | | 1.54 | 0.78 | 0.28 | 0.29 |
| 龙门镇 | 157.64 | 41.82 | 26.53 | 37.18 | | 1.69 | 2.29 | 0.54 | 0.12 |
| 官桥镇 | 106.99 | 27.41 | 25.62 | 24.17 | | 2.09 | 0.91 | 0.14 | 0.10 |
| 湖上乡 | 48.28 | 12.32 | 25.52 | 11.65 | | 0.27 | 0.25 | 0.07 | 0.08 |
| 虎邱镇 | 161.05 | 39.86 | 24.75 | 38.42 | | 0.33 | 0.94 | 0.14 | 0.03 |
| 城厢镇 | 109.52 | 26.83 | 24.50 | 24.48 | | 1.32 | 0.79 | 0.12 | 0.12 |
| 大坪乡 | 75.06 | 17.72 | 23.61 | 15.73 | | 0.72 | 0.97 | 0.28 | 0.02 |
| 魁斗镇 | 57.32 | 12.95 | 22.59 | 12.03 | | 0.27 | 0.27 | 0.18 | 0.20 |
| 西坪镇 | 153.30 | 32.47 | 21.18 | 30.29 | | 1.07 | 0.75 | 0.32 | 0.04 |
| 凤城镇 | 13.95 | 2.82 | 20.22 | 2.40 | | 0.23 | 0.09 | 0.05 | 0.05 |
| 蓬莱镇 | 125.65 | 25.13 | 20.00 | 24.07 | | 0.41 | 0.47 | 0.09 | 0.09 |
| 剑斗镇 | 120.67 | 23.82 | 19.74 | 22.24 | | 0.58 | 0.66 | 0.18 | 0.16 |
| 白濑乡 | 44.33 | 8.57 | 19.33 | 8.13 | | 0.24 | 0.07 | 0.07 | 0.06 |
| 金谷镇 | 103.52 | 16.54 | 15.98 | 14.99 | | 0.77 | 0.68 | 0.07 | 0.03 |
| 龙涓乡 | 365.68 | 56.90 | 15.56 | 53.20 | | 1.38 | 1.46 | 0.60 | 0.26 |
| 湖头镇 | 104.02 | 15.68 | 15.07 | 14.12 | 1.03 | | 0.30 | 0.18 | 0.05 |
| 尚卿乡 | 119.29 | 17.21 | 14.43 | 15.32 | 0.46 | | 0.81 | 0.46 | 0.16 |
| 长卿镇 | 194.67 | 24.89 | 12.79 | 22.52 | 0.81 | | 0.72 | 0.56 | 0.28 |
| 蓝田乡 | 97.66 | 9.36 | 9.58 | 8.31 | 0.25 | | 0.30 | 0.39 | 0.11 |
| 芦田镇 | 94.24 | 8.22 | 8.72 | 7.29 | 0.24 | | 0.26 | 0.35 | 0.08 |
| 祥华乡 | 251.17 | 18.09 | 7.20 | 17.03 | 0.28 | | 0.28 | 0.35 | 0.15 |
| 感德镇 | 215.74 | 14.17 | 6.57 | 12.90 | 0.34 | | 0.71 | 0.17 | 0.05 |
| 桃舟乡 | 126.26 | 6.92 | 5.48 | 6.56 | 0.13 | | 0.11 | 0.11 | 0.01 |
| 福田乡 | 160.28 | 7.19 | 4.49 | 6.66 | 0.24 | | 0.23 | 0.05 | 0.01 |
| 合 计 | 3057.00 | 483.57 | 15.82 | 443.48 | 16.69 | | 15.10 | 5.75 | 2.55 |

**附表7 安溪县“十三五”水土保持措施现状表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政区  （乡镇） | 治理面积  (km2) | 坡改梯  (km2) | 水保林  (km2) | 经果林  (km2) | 种草  (km2) | 封禁治理  (km2) | 小型水利水保工程 | | | | | | |
| 塘坝  (座) | 谷坊  (座) | 拦砂坝  (座) | 蓄水池  (口) | 道路  (km) | 排灌沟渠  (km) | 护岸护坡  (km) |
| 蓬莱镇 | 8.82 | 1.06 | 0.62 |  |  | 7.14 |  |  |  | 54 | 12.47 | 12.05 | 1.79 |
| 湖头镇 | 6.25 | 0.75 | 0.44 |  |  | 5.06 |  |  |  | 39 | 8.83 | 8.54 | 1.27 |
| 官桥镇 | 5.38 | 0.65 | 0.38 |  |  | 4.35 |  | 978 |  | 33 | 7.6 | 7.35 | 1.09 |
| 剑斗镇 | 11.63 | 1.4 | 0.82 |  |  | 9.41 |  | 44 |  | 72 | 16.44 | 15.89 | 2.36 |
| 城厢镇 | 6.52 | 0.79 | 0.46 |  |  | 5.27 |  |  |  | 40 | 9.22 | 8.91 | 1.32 |
| 金谷镇 | 10.75 | 1.3 | 0.76 |  |  | 8.69 |  |  |  | 66 | 15.19 | 14.69 | 2.18 |
| 龙门镇 | 9.75 | 1.18 | 0.69 |  |  | 7.88 |  | 1264 |  | 60 | 13.78 | 13.32 | 1.98 |
| 虎邱镇 | 20.06 | 2.42 | 1.42 |  |  | 16.22 |  |  |  | 124 | 28.35 | 27.41 | 4.08 |
| 湖上乡 | 6.6 | 0.8 | 0.47 |  |  | 5.33 |  |  |  | 41 | 9.33 | 9.02 | 1.56 |
| 感德镇 | 25.51 | 3.07 | 1.8 |  |  | 20.64 |  | 35 |  | 158 | 36.05 | 34.86 | 5.18 |
| 魁斗镇 | 4.23 | 0.51 | 0.3 |  |  | 3.42 |  |  |  | 26 | 5.98 | 5.78 | 0.86 |
| 西坪镇 | 15.08 | 1.82 | 1.07 |  |  | 12.19 |  |  |  | 93 | 21.31 | 20.61 | 3.06 |
| 参内镇 | 4.38 | 0.53 | 0.31 |  |  | 3.54 |  | 45 |  | 27 | 6.19 | 5.99 | 0.89 |
| 白濑乡 | 8.58 | 1.03 | 0.61 |  |  | 6.94 |  |  |  | 53 | 12.13 | 11.72 | 1.74 |
| 尚卿乡 | 9.59 | 1.16 | 0.68 |  |  | 7.75 |  | 146 |  | 59 | 13.55 | 13.11 | 1.95 |
| 龙涓乡 | 28.79 | 3.47 | 2.04 |  |  | 23.28 |  | 49 |  | 178 | 40.69 | 39.34 | 5.85 |
| 祥华乡 | 29.39 | 3.54 | 2.08 |  |  | 23.77 |  |  |  | 181 | 41.54 | 40.16 | 5.97 |
| 合计 | 211.31 | 25.48 | 17 |  |  | 170.88 |  | 2625 |  | 1304 | 298.65 | 288.75 | 43.13 |

**附表8 安溪县水土保持区划成果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分区命名 | 面积（km²） | 范 围 |
| 西线水源涵养区 | 1213.37 | 桃舟乡、感德镇、福田乡、祥华乡、芦田镇、龙涓乡 |
| 中线生态维护减灾区 | 1014.31 | 尚卿乡、西坪镇、虎邱镇、大坪乡、长卿镇、蓝田乡、剑斗镇、白濑乡、湖上乡 |
| 东线人居环境维护区 | 829.32 | 蓬莱镇、湖头镇、金谷镇、魁斗镇、凤城镇、参内镇、城厢镇、官桥镇、龙门镇 |

**附表9 安溪县“十四五”重要江河源头区防治规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积 | 预防保护措施 | | | 综合治理措施 | | | | | | | | | | | 总投资  （万元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 封育保护 | 退耕还林 | 农业保土耕作 | 封禁治理 | 水保林 | 种草 | 坡改梯 | 道路 | 排水沟 | 护岸护坡 | 蓄水池 | 沼气池 | 垃圾站 | 污水站 |
| km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km | km | km | 口 | 口 | 处 | 处 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 桃舟乡 | 9.15 | 8.00 | 0.09 | 0.43 | 0.51 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 1.78 | 1.79 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 | 272.61 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 感德镇 | 7.2 | 6.29 | 0.07 | 0.33 | 0.40 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 1.40 | 1.41 | 0.08 | 3 | 4 | 2 | 1 | 214.51 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 白濑乡 | 4.75 | 4.15 | 0.04 | 0.22 | 0.26 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.92 | 0.93 | 0.05 | 2 | 2 | 1 | 0 | 141.52 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖头镇 | 6.08 | 5.32 | 0.06 | 0.28 | 0.34 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.18 | 1.19 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 | 181.14 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 湖上乡 | 3.82 | 3.34 | 0.04 | 0.18 | 0.21 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.74 | 0.75 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 | 113.81 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 长卿镇 | 3.3 | 2.88 | 0.03 | 0.15 | 0.18 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.64 | 0.65 | 0.04 | 1 | 2 | 1 | 0 | 98.32 |
| 晋江西溪源头预防保护工程 | 剑斗镇 | 6.16 | 5.39 | 0.06 | 0.29 | 0.34 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.20 | 1.21 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 | 183.52 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 龙涓乡 | 13.22 | 11.56 | 0.12 | 0.61 | 0.73 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.57 | 2.59 | 0.15 | 6 | 6 | 3 | 1 | 393.86 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 祥华乡 | 8.65 | 7.56 | 0.08 | 0.40 | 0.48 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.68 | 1.70 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 | 257.71 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 芦田镇 | 6.33 | 5.53 | 0.06 | 0.29 | 0.35 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.23 | 1.24 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 | 188.59 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 西坪镇 | 11.53 | 10.08 | 0.11 | 0.54 | 0.64 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 2.24 | 2.26 | 0.13 | 5 | 6 | 2 | 1 | 343.51 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 福田乡 | 8.65 | 7.56 | 0.08 | 0.40 | 0.48 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.68 | 1.70 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 | 257.71 |
| 九龙江源头预防保护工程 | 感德镇 | 6.24 | 5.46 | 0.06 | 0.29 | 0.35 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.21 | 1.22 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 | 185.91 |
| 合计 | | 95.08 | 83.12 | 0.88 | 4.42 | 5.26 | 0.33 | 0.27 | 0.80 | 18.50 | 18.64 | 1.05 | 40 | 47 | 20 | 7 | 2832.72 |

**附表10 安溪县“十四五”重要饮用水水源地防治规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 防治面积 | 预防保护措施 | | | 综合治理措施 | | | | | | | | | | | 总投资  （万元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 封育保护 | 退耕还林 | 农业保土耕作 | 封禁治理 | 水保林 | 种草 | 坡改梯 | 道路 | 排水沟 | 护岸护坡 | 蓄水池 | 沼气池 | 垃圾站 | 污水站 |
| km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km² | km | km | km | 口 | 口 | 处 | 处 |
| 晋江西溪水源地预防保护工程 | 桃舟乡 | 13 | 11.36 | 0.12 | 0.60 | 0.72 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.53 | 2.55 | 0.14 | 5 | 6 | 3 | 1 | 387.31 |
| 感德镇 | 11 | 9.62 | 0.10 | 0.51 | 0.61 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 2.14 | 2.16 | 0.12 | 5 | 5 | 2 | 1 | 327.72 |
| 白濑乡 | 8 | 6.99 | 0.07 | 0.37 | 0.44 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.56 | 1.57 | 0.09 | 3 | 4 | 2 | 1 | 238.34 |
| 湖头镇 | 15 | 13.11 | 0.14 | 0.70 | 0.83 | 0.05 | 0.04 | 0.13 | 2.92 | 2.94 | 0.17 | 6 | 7 | 3 | 1 | 446.90 |
| 湖上乡 | 8 | 6.99 | 0.07 | 0.37 | 0.44 | 0.03 | 0.02 | 0.07 | 1.56 | 1.57 | 0.09 | 3 | 4 | 2 | 1 | 238.34 |
| 长卿镇 | 12 | 10.49 | 0.11 | 0.56 | 0.66 | 0.04 | 0.03 | 0.10 | 2.34 | 2.35 | 0.13 | 5 | 6 | 3 | 1 | 357.52 |
| 剑斗镇 | 9 | 7.87 | 0.08 | 0.42 | 0.50 | 0.03 | 0.03 | 0.08 | 1.75 | 1.76 | 0.10 | 4 | 4 | 2 | 1 | 268.14 |
| 晋江兰溪水源地预防保护工程 | 芦田镇 | 4 | 3.50 | 0.04 | 0.19 | 0.22 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 | 0.78 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 | 119.17 |
| 西坪镇 | 13 | 11.36 | 0.12 | 0.60 | 0.72 | 0.05 | 0.04 | 0.11 | 2.53 | 2.55 | 0.14 | 5 | 6 | 3 | 1 | 387.31 |
| 虎邱镇 | 6 | 5.25 | 0.06 | 0.28 | 0.33 | 0.02 | 0.02 | 0.05 | 1.17 | 1.18 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 | 178.76 |
| 晋江龙门溪水源地预防保护工程 | 龙门镇 | 11 | 9.62 | 0.10 | 0.51 | 0.61 | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 2.14 | 2.16 | 0.12 | 5 | 5 | 2 | 1 | 327.72 |
| 蓝田水库预防保护工程 | 蓝田乡 | 4 | 3.50 | 0.04 | 0.19 | 0.22 | 0.01 | 0.01 | 0.03 | 0.78 | 0.78 | 0.04 | 2 | 2 | 1 | 0 | 119.17 |
| 村内水库预防保护工程 | 龙门镇 | 7.5 | 6.56 | 0.07 | 0.35 | 0.41 | 0.03 | 0.02 | 0.06 | 1.46 | 1.47 | 0.08 | 3 | 4 | 2 | 1 | 223.45 |
| 官桥镇自来水厂水源保护区 | 官桥镇 | 0.73 | 0.64 | 0.01 | 0.03 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.14 | 0.14 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21.75 |
| 安溪县城关水厂水源保护区 | 城厢镇 | 0.53 | 0.46 | 0.00 | 0.02 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.10 | 0.01 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.79 |
| 大龄水源地 | 魁斗镇 | 6.74 | 5.89 | 0.06 | 0.31 | 0.37 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 1.31 | 1.32 | 0.07 | 3 | 3 | 1 | 0 | 200.80 |
| 合计 | | 129.5 | 113.21 | 1.2 | 6.02 | 7.16 | 0.45 | 0.36 | 1.09 | 25.2 | 25.38 | 1.42 | 55 | 63 | 27 | 9 | 3858.2 |

**附表11 茶园水土流失综合治理专项工程重点项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 茶园治理面积（km2） | 茶园改造（km2） | | | 排灌沟渠（km） | 蓄水池（口） | 道路（km） | 地埂植物  （km2） | 总投资  （万元） |
| 水平梯田 | 反坡梯田 | 石坎（埂）梯田 |
| 31.41 | 5.97 | 21.17 | 4.27 | 181.61 | 942 | 187.93 | 4.30 | 14134.5 |

**附表12 林地水土流失治理工程项目规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 实施项目 | 防治面积（km²） | 总投资（万元） |
| 林地水土流失 | 造林 | 33.33 | 4999.5 |
| 封山育林 | 223 | 3345 |
| 合计 | | 256.33 | 8344.5 |

**附表13 林地水土流失治理工程重点项目规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 治理对象 | 实施项目 | 防治面积（km²） | 总投资（万元） |
| 林地水土流失 | 造林 | 10 | 1500 |
| 封山育林 | 66.9 | 1003.5 |
| 合计 | | 76.9 | 2503.5 |

**附表14 生态清洁型小流域治理工程项目规划表**

| 项目名称 | 所在乡、镇 | 治理长度（km） | 总投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 西坪镇上尧小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 0.77 | 92.4 |
| 湖上乡盛富小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.71 | 85.2 |
| 长卿镇南洋小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.83 | 99.6 |
| 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 桃舟乡 | 0.71 | 85.2 |
| 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 白濑乡 | 1.1 | 132 |
| 感德小流域水土流失综合治理工程 | 感德镇 | 0.64 | 76.8 |
| 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 龙涓乡 | 2.35 | 282 |
| 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 祥华乡 | 1.22 | 146.4 |
| 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 1.16 | 139.2 |
| 福田小流域水土流失综合治理工程 | 福田乡 | 1.23 | 147.6 |
| 芦田小流域水土流失综合治理 | 芦田镇 | 0.9 | 108 |
| 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 虎邱镇 | 1.34 | 160.8 |
| 魁斗小流域水土流失综合治理工程 | 魁斗镇 | 0.79 | 94.8 |
| 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 蓝田乡 | 0.51 | 61.2 |
| 参内小流域水土流失综合治理工程 | 参内镇 | 0.56 | 67.2 |
| 金谷小流域水土流失综合治理工程 | 金谷镇 | 1.17 | 140.4 |
| 城厢小流域水土流失综合治理工程 | 城厢镇 | 0.72 | 86.4 |
| 凤城小流域水土流失综合治理工程 | 凤城镇 | 0.47 | 56.4 |
| 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 尚卿乡 | 0.64 | 76.8 |
| 大坪小流域水土流失综合治理工程 | 大坪乡 | 0.7 | 84 |
| 湖头小流域水土流失综合治理工程 | 湖头镇 | 0.77 | 92.4 |
| 蓬莱小流域水土流失综合治理工程 | 蓬莱镇 | 0.67 | 80.4 |
| 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.52 | 62.4 |
| 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 剑斗镇 | 0.56 | 67.2 |
| 官桥小流域水土流失综合治理工程 | 官桥镇 | 0.9 | 108 |
| 龙门小流域水土流失综合治理工程 | 龙门镇 | 0.55 | 66 |
| 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.59 | 70.8 |
| 小计 |  | 23.08 | 2769.6 |

**附表15 生态清洁型小流域治理工程重点项目规划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 所在乡、镇 | 治理长度（km） | 总投资（万元） |
|
| 长卿小流域水土流失综合治理工程 | 长卿镇 | 0.52 | 62.4 |
| 尚卿小流域水土流失综合治理工程 | 尚卿乡 | 0.64 | 76.8 |
| 桃舟乡晋江源头区水土保持生态建设工程 | 桃舟乡 | 0.71 | 85.2 |
| 福田小流域水土流失综合治理工程 | 福田乡 | 1.23 | 147.6 |
| 龙涓小流域水土流失综合治理工程 | 龙涓乡 | 2.35 | 282 |
| 祥华小流域水土流失综合治理工程 | 祥华乡 | 1.22 | 146.4 |
| 蓝田小流域水土流失综合治理工程 | 蓝田乡 | 0.51 | 61.2 |
| 芦田小流域水土流失综合治理 | 芦田镇 | 0.9 | 108 |
| 白濑小流域水土流失综合治理工程 | 白濑乡 | 1.1 | 132 |
| 虎邱小流域水土流失综合治理工程 | 虎邱镇 | 1.34 | 160.8 |
| 剑斗小流域水土流失综合治理工程 | 剑斗镇 | 0.56 | 67.2 |
| 湖上小流域水土流失综合治理工程 | 湖上乡 | 0.59 | 70.8 |
| 西坪小流域水土流失综合治理工程 | 西坪镇 | 1.16 | 139.2 |
| 总计 | | 12.83 | 1539.6 |

**附表16 崩岗治理工程项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理数量（个） | 崩岗面积（hm2） | 水保林（hm2） | 谷坊（座） | | 截排水沟（km） | 崩壁台阶（万m3） | 总投资  （万元） |
| 石谷坊 | 土谷坊 |
| 395 | 31.0 | 31.0 | 79 | 217 | 71.1 | 34.02 | 5925 |

**附表17 崩岗治理工程重点项目规划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 治理数量（个） | 崩岗面积（hm2） | 水保林（hm2） | 谷坊（座） | | 截排水沟（km） | 崩壁台阶（万m3） | 总投资  （万元） |
| 石谷坊 | 土谷坊 |
| 252 | 20 | 20 | 50 | 139 | 45.36 | 21.7 | 3780 |

**附表18人居环境综合整治重点项目规划表**

| 乡镇 | 行政村 | 常住人口（万） | 土地总面积  （km²） | 规划综合治理措施面积（km2） | 治理措施 | | | 总投资（万元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 封禁（km2） | 造林种草（km2） | 生态水系（km） |
| 安溪县白濑乡 | 白濑村 | 0.1 | 2.4 | 0.85 | 0.82 | 0.03 | 0.5 | 62.5 |
| 安溪县龙门镇 | 大生村 | 0.08 | 1.7016 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 安溪县蓝田乡 | 九礤村 | 0.35 | 2.35 | 0.85 | 0.81 | 0.04 | 0.4 | 62.5 |
| 蓝田村 | 0.43 | 1.97 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 安溪县虎邱镇 | 湖坵村 | 0.42 | 3.95 | 0.85 | 0.82 | 0.03 | 0.6 | 62.5 |
| 双格村 | 0.26 | 13.5 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 安溪县湖上乡 | 湖上村 | 0.38 | 6.31 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 安溪县感德镇 | 槐植村 | 0.39 | 13.95 | 0.85 | 0.81 | 0.04 | 0.4 | 62.5 |
| 龙通村 | 0.27 | 4.36 | 0.83 | 0.8 | 0.03 | 0.3 | 62.5 |
| 安溪县福田乡 | 丰都村 | 0.15 | 17.08 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.3 | 62.5 |
| 安溪县长卿镇 | 祥泉村 | 0.18 | 0.45 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  | 62.5 |
| 安溪县西坪镇 | 龙坪村 | 0.16 | 3.79 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 赤石村 | 0.14 | 5.85 | 0.84 | 0.82 | 0.02 |  | 62.5 |
| 安溪县芦田镇 | 三洋村 | 0.22 | 3.87 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 福岭村 | 0.36 | 4.22 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 安溪县龙涓乡 | 福都村 | 0.33 | 3.24 | 0.85 | 0.82 | 0.03 |  | 62.5 |
| 山后村 | 0.2 | 3.89 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  | 62.5 |
| 安溪县湖头镇 | 山都村 | 0.24 | 4.68 | 0.83 | 0.81 | 0.02 | 0.6 | 62.5 |
| 安溪县城厢镇 | 经兜村 | 0.37 | 1.5 | 0.83 | 0.8 | 0.03 | 0.5 | 62.5 |
| 安溪县金谷镇 | 元口村 | 0.44 | 2.36 | 0.84 | 0.8 | 0.04 |  | 62.5 |
| 安溪县魁斗镇 | 钟山村 | 0.06 | 2.33 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 贞洋村 | 0.12 | 3.8 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 安溪县祥华乡 | 美仑村 | 0.14 | 3.3 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 安溪县官桥镇 | 驷岭村 | 0.49 | 4 | 0.83 | 0.81 | 0.02 | 0.4 | 62.5 |
| 安溪县桃舟乡 | 康随村 | 0.14 | 2.3 | 0.85 | 0.8 | 0.05 |  | 62.5 |
| 安溪县参内镇 | 坑头村 | 0.12 | 1.6 | 0.83 | 0.8 | 0.03 |  | 62.5 |
| 安溪县尚卿乡 | 徐州村 | 0.05 | 3.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 新楼村 | 0.36 | 6.9 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 安溪县蓬莱镇 | 联盟村 | 0.65 | 2.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 联中村 | 0.43 | 3.9 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 安溪县剑斗镇 | 御屏村 | 0.27 | 2.14 | 0.85 | 0.8 | 0.05 | 0.4 | 62.5 |
| 合计 | 31 | 8.3 | 136.97 | 26.11 | 24.92 | 1.19 | 6.4 | 1937.5 |