

连平县水土保持规划

(2023~2030 年)

(征求意见稿)

连平县水务局

2024 年 3 月

目 录

前 言.....	1
1 规划概要.....	5
1.1 基本情况.....	5
1.2 现状评价与需求分析.....	6
1.3 规划任务、目标.....	7
1.4 总体布局.....	8
1.5 预防保护.....	11
1.6 综合治理.....	13
1.7 监测规划.....	16
1.8 综合监管规划.....	16
1.9 实施进度及投资匡（估）算.....	18
1.10 实施效果分析.....	18
2 基本情况.....	20
2.1 地理位置.....	20
2.2 项目区概况.....	20
2.3 自然资源概况.....	24
2.4 社会经济概况.....	25
3 现状评价与需求分析.....	30
3.1 水土流失现状.....	30
3.2 水土保持现状.....	37
3.3 水土保持需求分析.....	41
4 规划目标、任务及规模.....	46
4.1 指导思想和原则.....	46
4.2 编制依据.....	48
4.3 规划范围、任务及规划水平年.....	52
4.4 规划目标.....	53
5 总体布局.....	56
5.1 水土保持区划.....	56
5.2 分区概述及布局.....	59
5.3 水土流失重点防治区划分.....	65
5.4 容易发生水土流失的其他区域的界定.....	66
5.5 总体布局.....	68

6 预防保护规划	73
6.1 预防保护的原则	73
6.2 预防范围及重点预防区域	74
6.3 预防措施配置	75
6.4 预防保护规划	75
7 综合治理规划	83
7.1 综合治理原则	83
7.2 治理范围及治理对象	83
7.3 治理措施与措施	84
7.4 综合治理规划	86
7.5 小流域综合治理	86
7.6 生态清洁小流域建设	90
7.7 小流域提质增效	94
7.8 崩岗治理	97
7.9 坡地治理	101
8 监测规划	104
8.1 监测任务	104
8.2 监测现状	104
8.3 监测目标	105
8.4 监测内容	106
8.5 监测站点规划	107
8.6 监测能力建设规划	108
8.7 重点监测项目	110
9 综合监管规划	113
9.1 监督管理内容	113
9.2 管理措施	116
9.3 制度建设	117
9.4 信息化建设	118
9.5 能力建设	118
9.6 科技支撑	119
10 投资匡算与效果分析	121
10.1 投资匡算	121
10.2 匡算成果	122
10.3 效益分析	124

11 实施保障措施.....	127
11.1 组织保障.....	127
11.2 政策保障.....	128
11.3 技术保障.....	129
11.4 投资保障.....	130
12 附表和附图.....	131
12.1 附表.....	131
12.2 附图.....	132

前 言

水是生命之源，土是生存之本，水土资源是人类赖以生存和发展的基础性资源。水土流失对农业生产、生态安全、防洪安全及水质安全有着重要影响，是我国的主要环境问题。连平县水土保持规划是合理开发利用全县水土资源的主要依据之一，是水土保持决策科学化、民主化的重要体现。党的二十大报告指出，中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，是将生态文明建设融入到全局发展中的现代化。学习宣传贯彻党的二十大精神，我们必须牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，坚定不移推动生态文明建设，开启“两山”转换通道，把生态优势转化为经济优势、发展优势，在生态文明建设上出新绩，高质量谱写绿色发展先行示范区新篇章。水土保持是江河保护治理的根本措施，是生态文明建设的必然要求。

《中华人民共和国水土保持法》（以下简称《水土保持法》）进一步强化了水土保持规划的法律地位。为贯彻落实《水土保持法》，适应新时期生态文明建设的要求，2011年水利部下发了《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计〔2011〕224号），进一步强化了水土保持规划的法律地位。为贯彻落实《水土保持法》，适应新时期生态文明建设的要求，2011年水利部下发了《关于（2011）224号》，决定在全国开展水土保持规划编制工作。2017年1月11日，广东省人民政府以粤府函〔2017〕8号文批复同意实施《广东省水土保持规划（2016-2030年）》。2017年3月9日，广东省水利厅下发了关于贯彻落实《广东省水土保持规划（2016-2030年）》的意见，要求全省各地市（县）立即启动开展水土保持规划工作。

广东省水利厅于2023年8月4日印发了《广东省水利厅关于做好迎接

国务院开展省级人民政府水土保持目标责任考核有关工作的通知》（粤水水保函〔2023〕1040号），通知中要求加强管理能力建设，完善水土保持规划体系建设，编制县级水土保持规划。

为了尽早落实连平县水土流失防治措施，保护连平县宝贵的水土资源，连平县水务局委托广东源丰水务有限公司开展《连平县水土保持规划（2023~2030年）》（以下简称《规划》）的编制工作。依托《广东省水土保持规划（2016~2030年）》及《河源市水土保持规划（2019~2030年）》，基于2022年广东省水土流失动态监测，在深入调研、针对性分析、充分听取各方意见的基础上，于2024年3月完成《连平县水土保持规划（2023~2030年）》（送审稿）（以下简称《规划》）。

在符合连平县总体规划目标、指导思想、原则与技术要求的前提下，本次规划全面收集了连平县自然、社会经济、土地利用以及水土保持等基础数据，结合实地调研情况，全面掌握了全县的基本情况，明确了水土保持防治需求。利用GIS和RS技术，完成了全县水土流失遥感调查工作，对连平县水土保持区划和水土流失重点防治区进行了划分，界定了连平县“容易发生水土流失的区域”。并制定了规划期内水土保持主要工作内容，规划期8年，基准年为2022年，近期规划水平年2025年，远期规划水平年2030年。

近期规划水平年，2023~2025年连平县完成水土流失区综合治理任务65.92km²，水土流失治理率达29.91%，水土保持率目标值为92.87%，水土保持近期重点工程投资约7496.55万元。明确预防保护项目内容，全面落实预防范围内预防保护措施。初步建立起水土保持监测体系和利用上级水土保持信息化网络平台开展县内水土保持区域监管、项目监管等监测工作，初步开展重要小流域和重点项目及其重要部位水土保持监督性监测；完善水土保持监督管理政策法规、体制、机制；加强科技支撑能力建设，开展

水土保持宣传教育。

远期规划水平年，2023~2030 年连平县完成水土流失区综合治理任务 153.16km²，水土流失治理率达 67.16%，水土保持率目标值为 96.70%，水土保持远期重点工程总投资 24384.74 万元。管护好水土流失治理成果，水土保持措施效益得到持续稳定发挥，预防范围内预防保护措施落实到位，预防保护成效显著，全面建成水土保持监测网络体系；建成水土保持信息化网络平台及水土保持预报系统；全面开展水土保持监测工作。水土保持监督管理机构、体制、机制健全；普及水土保持国策教育，水土保持意识全面提高。

本规划在做好与自然资源、环保、林业、农业等部门相关规划的协调衔接工作基础上，着重体现富于连平县特色的水土流失综合防治模式，为连平县开展水土流失防治，维护生态系统、促进江河治理、保障饮用水安全、改善人居环境、推动农村发展、规范生产建设行为、加快转变经济发展方式和建设生态文明提供技术支撑，为今后一定时期连平县开展水土保持工作提供依据。

1 规划概要

1.1 基本情况

连平县地处广东省北部，河源市西北部，东江流域上游。东邻和平县，南连东源县、新丰县，西接翁源县，北与江西省龙南、全南两县交界。位于东经 $114^{\circ}14'44'' \sim 114^{\circ}56'51''$ ，北纬 $24^{\circ}05'48'' \sim 24^{\circ}28'08''$ 之间。县境东西长约 72.4km，南北宽约 55.6km，总面积 2275.01km²。县城距省会广州市 217km、河源市 102km，国道 G105 线、大广高速、汕昆高速（在建）、武深高速（在建）、粤赣高速和省道 S341 灯官线、S230 忠定线贯穿境内，为国道 G105 线和大广高速公路入粤第一县。

连平县下辖 13 个镇（元善镇、上坪镇、内莞镇、陂头镇、忠信镇、三角镇、大湖镇、绣缎镇、油溪镇、高莞镇、隆街镇、溪山镇、田源镇），16 个社区，159 个行政村。

2022 年以来，全县经济运行保持总体平稳、稳中有进的良好态势。根据河源市地区生产总值统一核算结果，2022 年我县地区生产总值为 100.26 亿元，同比增长 0.9%。其中，第一产业增加值 23.03 亿元，同比增长 5.0%；第二产业增加值 27.06 亿元，同比增长 1.4%；第三产业增加值 50.16 亿元，同比下降 1.2%（连平县统计局统计数据）。

农业产能稳中有增。2022 年，全县实现农林牧渔业总产值 35.27 亿元，同比增长 5.8%，其中从分行业看农业、牧业对农林牧渔业增长拉动较大，农业产值、牧业产值分别同比增长 5.2%、11.3%。

工业经济持续稳定增长。2022 年，全县实现工业增加值 18.94 亿元，同比增长 2.6%；规模以上工业增加值 18.17 亿元，同比增长 2.8%，持续保持增长。

固定资产投资降幅收窄。2022 年，全县固定资产投资同比下降 18.9%，降幅比 1-11 月收窄 2.9 个百分点，其中：工业投资同比下降 27.0%，降幅比 1-11 月收窄 1.4 个百分点。

消费市场保持恢复态势。2022 年，全县实现社会消费品零售总额 35.39 亿元，同比下降 1.5%。商品房销售面积同比下降 60.7%，降幅与 1-11 月基本持平。

财政收入增速回落。2022 年，全县完成一般公共预算收入 4.75 亿元，按可比口径计算（剔除留抵退税），同比下降 33.2%；一般公共预算支出 35.18 亿元，同比下降 0.9%。

1.2 现状评价与需求分析

1.2.1 水土保持功能评价

根据水土保持功能评价成果，连平县主要的水土保持基础功能包括人居环境维护、土壤保持、水源涵养、生态维护和水质维护。水土保持社会经济功能中的生产功能主要涉及林业生产和牧业生产，其次为粮食生产、综合农业生产；保护功能涉及自然景观保护、生物多样性保护和河湖沟渠边坡保护，其次为河湖源区保护、减少河湖库淤积、水源地保护、土地生产力保护等。

1.2.2 存在的问题

尽管连平县的水土流失防治工作取得明显成效，但仍存在一些问题。主要包括人为水土流失问题仍旧突出；水土流失治理投入严重不足；土地经营者参与治理的积极性不高；水土流失问题的社会敏感性增加；监督管理、监测机构不健全，水土保持技术推广滞后等。

1.2.3 需求分析

根据连平县水土流失现状、水土保持功能评价及存在问题分析，连平

县水土保持需求可以总结为生态环境和人居环境改善需求、水源保护与饮用水安全需求、农林牧业的可持续发展需求、江河湖库治理及防洪安全需求等几个方面。

1.3 规划任务、目标

1.3.1 规划范围及水平年

规划范围为连平县全境，土地面积 2275.01 km²。

本规划所收集和采用社会经济、土地利用、水土流失数据主要为 2022 年，所以本次规划基准年为 2022 年，规划期为 2023~2030 年，近期规划水平年为 2025 年，远期规划水平年为 2030 年。

1.3.2 规划任务

防治水土流失，改善生态与人居环境，促进水土资源合理利用，改善农业生产基础条件，保障经济社会可持续发展。

1.3.3 规划目标

近期目标：到 2025 年，基本实现经济社会发展愿景相适应的水土流失综合防治体系。重点防治区基本实现预防保护，水土流失得到有效治理，新增水土流失治理面积 65.92km²，水土保持率达到广东控制指标。水土流失面积和侵蚀强度有所下降，输入江河湖库的泥沙有效减少，植被得到有效恢复和保护。基本建成水土保持监管和监测体系，人为水土流失得到有效控制。

总体目标：到 2030 年，全面建成与经济社会发展愿景相适应的水土流失综合防治体系。实现全面预防保护，重点防治地区的水土流失基本得到治理，新增水土流失治理面积 153.16km²，水土保持率达到广东控制指标。水土流失面积和强度明显下降，输入江河湖库的泥沙大幅减少，林草植被得到全面恢复与保护，生态实现良性循环。建成完善的水土保持监管和监

测体系，人为水土流失得到全面防治。

1.4 总体布局

1.4.1 总体方略

预防保护：坚持“预防为主，保护优先”，通过保护管理、封育、生态补偿及能源替代等措施，保护林草植被和治理成果，强化生产建设活动和项目水土保持管理，对全市需要保护的林草植被、地面覆盖物、人工水土保持设施实施全面预防保护，从源头上有效控制水土流失，保护地表植被，扩大林草覆盖，促进水土资源保护和合理利用。对江河源头区、饮用水水源地等区域实施重点预防。

综合治理：坚持“全面规划、综合治理”，合理确定综合治理区域，科学配置各项水土流失防治措施，因地制宜地采取工程措施、林草措施、保护性耕作等措施，对荒山荒坡、疏幼林地、侵蚀沟、坡耕地等水土流失区进行治理。对侵蚀严重的小流域、坡耕地实施重点治理。

水土保持监测：全面开展水土流失动态监测，及时准确地为政府控制水土流失决策提供科学依据；通过对部分生产建设项目和水土保持综合治理项目效益的监测，评估和检验治理措施成效。

综合监管：建立健全综合监管体系，创新体制机制，加强监督、严格管理，推进水土保持信息化，建立和完善水土保持社会化服务体系，提升水土保持公共服务水平。

1.4.2 区域布局

根据水土保持区划原则，结合自然环境、社会经济、水土流失现状、水土保持主导功能、生态环境等特点，本规划在全国水土保持区划三级区划及河源市水土保持区划的基础上，进一步对连平县进行水土保持区划六级分区，将全连平县划分为北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区(I)、

中部低山丘陵生态维护和水源涵养区（Ⅱ区）、中部平原人居环境维护和水质维护区（Ⅲ）3个分区。详见表 1-1。

表 1-1 连平县水土保持区划成果表

国家分区结果			省级 分区结果	市级 分区结果	县级分区结果		
一级区	二级区	三级区	四级区	五级区	六级区	行政区域	面积（km ² ）
南方 红壤区 （南方山 地丘陵 区）	南陵山 地丘陵 区	岭南山 地丘陵 土壤保 持水源 涵养区	岭南东 部山地 丘陵土 壤保持 水源涵 养区 （Ⅱ1）	北部、南部 山地丘陵 土壤保持 和水源涵 养区（Ⅰ）	中北部山地土壤保持与水源涵养区（Ⅰ）	陂头镇、元善镇、上坪镇、内莞镇	1181.38
					西南部丘陵土壤保持与生态维护区（Ⅱ）	隆街镇、溪山镇、田源镇	481.37
					东南部盆地人居环境维护和水质维护区（Ⅲ）	油溪镇、高莞镇、忠信镇、三角镇、大湖镇、绣缎镇	612.27

1、北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区

中北部山地土壤保持和水源涵养区位于连平县中北部区域：包括陂头镇、元善镇、上坪镇、内莞镇，本区总面积为 1181.38km²，占连平县总面积的 51.93%。

城镇水土流失治理模式，清洁、安全小流域（片区）治理模式，控制面源污染，加快推进河流的综合治理和生态修复，促进生态环境发生根本性改变，水土流失植被恢复模式，崩岗治理模式。

严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，规范采石、采矿、取土活动，重点实施采石、采矿点的植被恢复，加强开发建设活动监督；加强对点状崩岗侵蚀的防治；实施重要水源地的预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统；将监督管理工作放在首位，加强生产建设项目的管理，按照“谁建设，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，督促开发业主限期进行治理，重点做好弃土弃渣的拦蓄及侵蚀劣地植被恢复。

2、西南部丘陵土壤保持与生态维护区

西南部丘陵土壤保持和水源涵养区位于连平县西南部区域：包括溪山

镇、隆街镇、田源镇，本区总面积为 481.37km²，占连平县总面积的 21.16%。

预防保护区生态保护修复模式，坡面水系治理模式，水土流失植被恢复模式，清洁小流域治理模式，坡耕地水土流失防治模式，崩岗治理模式。加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地开发和自然水土流失治理；严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，规范采石、采矿、取土活动，重点实施采石、采矿点的植被恢复，加强开发建设活动监督；加强对点状崩岗侵蚀的防治。

3、东南部盆地人居环境维护和水质维护区（III）

东南部盆地人居环境维护和水质维护区位于连平县东南部区域：包括油溪镇、高莞镇、忠信镇、三角镇、大湖镇、绣缎镇，本区总面积为 612.27km²，占连平县总面积的 26.91%。

预防保护区生态保护修复模式，坡面水系治理模式，水土流失植被恢复模式，清洁小流域治理模式，坡耕地水土流失防治模式，崩岗治理模式。加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地开发和自然水土流失治理；严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，规范采石、采矿、取土活动，重点实施采石、采矿点的植被恢复，加强开发建设活动监督；加强对点状崩岗侵蚀的防治。

1.4.3 重点布局

根据新修订的《中华人民共和国水土保持法》，县级以上人民政府应当依据水土流失调查结果划定并公告水土流失重点预防区和重点治理区，但由于《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）和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（2015年10月13日）及《河源市水土保持规划（2019-2030年）》，将连平县划分为水土流失重点预防区。

各级重点预防区域要采取保护管理、局部治理、生态补偿及能源替代等措施，保护林草植被，强化生产建设活动和项目水土保持管理，实施封育保护，促进自然修复，全面预防水土流失。

各级重点治理区域要坚持政府领导、部门协作、统一规划、项目带动、社会参与，结合区域特点，科学制定分区水土流失防治措施体系，因地制宜地采取林草措施、工程措施以及农业保护性耕作措施，维护和增强区域水土保持功能。

1.5 预防保护

1.5.1 预防范围、对象与措施

1、预防范围

水土流失预防保护应包括自然侵蚀力造成水土流失和人为生产建设活动造成水土流失的预防，也包括这两种因素可能造成的潜在水土流失的预防保护，预防保护的应涵盖水土保持法所界定的、从事与水土保持工作有关的全县境内陆域范围。

2、预防对象

预防对象是指预防范围内需采取措施保护的林草植被及其他水土保持设施。重点为县内的重要水源地、重要江河源头区等。其中水库型重要水源地 3 处，河流型重要水源地 12 处，重要江河源头区 1 处。

3、预防措施

预防措施包括保护管理、封育、生态补偿及能源替代等措施。

保护管理主要是对崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，水土流失严重、生态脆弱的地区采取限制或禁止措施。

对陡坡地开垦和种植、林木采伐及抚育更新，以及基础设施建设，矿产资源开发等采取预防监管措施。封育措施主要指森林植被抚育更新与改

造、轮封轮牧、网围栏、舍饲养畜等。生态补偿主要为引入生态补偿机制，保护生态环境。能源替代利用以电代柴、新能源代燃料等能源替代措施，保护林草植被。

1.5.2 重点预防项目

1、重要水源地预防保护

拟开展水土流失重点预防的水库型重要水源地共 3 个、河流型重要水源地 12 个，包括高莞高莞水库饮用水源保护区、三角清沟水水库饮用水源保护区、绣缎小溪尾水库饮用水源保护区、连平县鹤湖河饮用水源保护区、高莞甘坑水饮用水源保护区、内莞大塘缺水饮用水源保护区、田源船洞水饮用水源保护区、溪山石坑河饮用水源保护区、忠信桥南岗水饮用水源保护区、连平县密溪河水饮用水源保护区、大湖瓮潭水水饮用水源保护区、上坪打石坑水乡镇级饮用水源保护区、陂头长坑山水乡镇级饮用水源保护区、油溪倚人石水乡镇级饮用水源保护区、隆街古石灌渠乡镇级饮用水源保护区。

饮用水水源地水土保持的主要任务是：保护和建设以水源涵养林为主的植被，加强封育保护，湖库及村镇周边开展以生态清洁小流域建设为主的水土流失综合治理，使水源地源头区域得到全面预防与治理，使水源地水土流失显著降低，控制面源污染，入库水质明显好转，维护水质安全。

规划累积近期预防保护面积 283.68km²，治理面积 14.09km²；远期预防保护面积 606.57km²，治理面积 33.09km²。

2、江河源头区预防保护

拟开展水土流失重点预防保护的江河源头区共 1 个，为大席河源头预防保护区。

江河源头水土保持的主要任务是：以封育保护为主，保护水源涵养林、江河湖库植物保护带，减少入河泥沙，辅以生态清洁小流域建设，以治理

生产用地和生态用地为重点，促进农民增产增收和生活生态质量提升，在生产用地治理创造条件的基础上实现生态自我修复的要求，控制水土流失，提高水源涵养能力。

规划累积近期预防保护面积 169.72km²，治理面积 36.28km²；远期完成预防面积 169.72km²，治理面积 42.36km²。

1.6 综合治理

1.6.1 治理范围、对象与措施

1、治理范围

本次规划的治理范围主要包水土保持需求分析评价中具有特定水土保持基础功能区域区域，水土流失严重的老、少、经济欠发达等区域，水土流失程度高、危害大的其他区域。

2、治理对象

本规划治理对象指需采取综合治理措施的侵蚀劣地和退化土地，这些地区生态环境恶劣，水土流失严重的区域，依据实际情况，采取相应的治理性措施，通过对生态环境的改善，控制水土流失的发生和发展。其中包括坡耕地、“四荒”地、水蚀坡林（园）地；重力侵蚀坡面、侵蚀沟道、山洪沟道。

3、治理措施

突出“综合治理、因地制宜”的原则，合理确定综合治理区域，科学配置各项水土流失防治措施，因地制宜地采取工程措施、林草措施、耕作等措施，对坡耕地、荒山荒坡、疏幼林地、侵蚀沟等水土流失区进行治理，积极推进生态清洁小流域建设。

治理措施包括工程措施、林草措施和耕作措施。工程措施包括梯田、沟头防护、谷坊、坡面水系工程及小型蓄排引水工程、拦挡工程、生活垃

圾收集设施等；林草措施包括营造水土保持林、水蚀坡林地整治、草地建设、村庄绿化美化等；耕作措施包括沟垄、坑田等高耕作、轮耕轮作等。

1.6.2 重点治理项目

1、小流域综合治理

范围：治理范围、规模与自治区规划相衔接，结合连平县实际情况确定；优先选择水土流失分布相对集中，可进行规模治理，治理需求迫切的地区；优先选择群众生产生活条件差、收入水平低的地区；优先选择广大干部群众具有较高的治理水土流失的积极性的地区；优先选择有发展特色产业开发的潜力，水土保持成果易于巩固，能很好地贯彻人与自然和谐相处理念的地区。

任务：山水田林路综合规划，工程、植物和耕作措施有机结合，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，促进农村产业结构调整，持续改善生态，保障区域社会经济可持续发展。

规模：本次规划累积近期预防保护面积 105.61km²，治理面积 9.74km²，远期预防保护面积 451.19km²，治理面积 52.28km²。

2、生态清洁小流域

范围：优先选择水土流失严重，小流域人口密度大，治理迫切，村屯（居住人口）较多的小流域；优先安排“重要水源地、重要生态河流源头、城郊休闲区、水土流失严重、治理难度小的小流域”；优先安排乡镇党委、政府重视，群众配合，积极性高，治理需求迫切的小流域。

任务：针对水土流失及村庄周边环境脏乱等情况，按照国家实施生态清洁小流域的治理原则，以农村“生产发展、村容整治”为切入点，以改善农村水土流失地区的生产

生活条件和生态环境为着力点，促进水环境保护，提高小流域综合治

理成效，助力乡村振兴战略实施。

规模：本次规划累积近期预防保护面积 47.95km²，治理面积 3.25km²，远期预防保护面积 194.62km²，治理面积 17.52km²。

3、小流域提质增效

范围：主要是对已批复的小流域综合治理工程进行提质增效治理，连平县已经完成的小流域包括：连平县大湖水小流域综合治理工程，2021 连平县陂头镇小流域综合治理工程。其中，连平县大湖水小流域综合治理工程完成年份为 2013 年，2021 连平县陂头镇小流域综合治理工程为 2021 年批复。

任务：对已经完成的小流域进行提质增效治理，现有植被质量得到有效改善，基本控制新的水土流失的产生，河道水质得到保护；农业生产条件得到改善，农村生态环境得到提升，农民人均纯收入得到提高；结合人居环境整治，打造旅游亮点，推动乡村振兴，促进共同富裕。

规模：本次规划累积近期预防保护面积 20.56km²，治理面积 2.23km²，远期预防保护面积 60.63km²，治理面积 6.37km²。

4、崩岗治理

范围：根据全县崩岗分布的概况及特点，结合市水保规划安排，规划全县崩岗治理任务为 103 个，其中近期治理 23 个，远期治理 103 个。

任务：采用工程措施与林草措施相结合进行综合治理，营造水土保持林，经果林、种草，修建拦挡工程、截排水沟、跌水、挡土墙、崩壁小台阶等工程。

规模：本次规划累积近期治理面积 0.24km²，远期治理面积 0.49km²。

5、坡耕地治理

范围：主要为种植经济作物的坡耕地和坡园地，全县坡耕地总面积约 15.01km²。由于长年耕作，园地部分林下裸露，且坡园地更换树种时，地

表土质疏松，土壤可蚀性大，极易造成水土流失，故坡地应纳入水土流失重点治理规划范围。

任务：对于连平县的坡耕地，在考虑现状特点的基础上，25 度以上坡地应尽量退耕还林，无法退耕的拟采取坡改梯、修建田间道路、田埂等工程措施为主，同时结合营造水土保持林草恢复植被，并在合适的地块采取保土耕作措施。

规模：本次规划累积近期治理面积 0.09km²，远期治理面积 1.05km²。

1.7 监测规划

1.7.1 监测目的

监测的目的主要包括履行水土保持法律法规职责，开展水土流失动态监测与公告以及摸索水土流失特点，为生态建设政策决策提供依据。

1.7.2 监测内容

监测内容主要包括水土流失定期调查项目、水土流失动态监测、水土流失定位监测、水土保持监管重点监测、重大水土流失事件监测、提高水土保持监测信息化水平和服务能力等。

1.7.3 监测站点规划

根据《河源市水土保持规划（2019-2030 年）》，连平县共规划监测分站 1 处，县级规划不再规划建设新的监测站点。

1.7.4 优化水土保持监测站网

规划期内继续做好水土保持监测网络优化、站点运营维护及设备更新升级改造工作。推进水土保持监测站点标准化建设，不断完善设施设备，加强运行维护，及时做好监测数据的整（汇）编工作。

1.8 综合监管规划

1.8.1 机构建设规划

建立健全水土保持机构，增强水土保持监督管理职能、开展基层相关管理及技术人员的培训，进一步提高专业水准。

1.8.2 制度建设规划

制定水土保持目标责任制制度和考核奖罚制度、生产建设项目水土保持方案审批制度、水土流失重点防治区管理制度、水土保持监督检查制度及工业园、开发区等水土保持监督管理制度。

1.8.3 监管能力规划

加强队伍建设、建立综合监督平台，实现水土保持监管+互联网监管、建立健全政府各级水土保持监督监测网络、强化依法行政，规范行业监督管理工作、提升服务能力建设。

1.8.4 宣传教育能力建设

加大水土保持科普教育的投入，在全县建设一定数量的水土保持科普教育基地，把水土保持科普宣传贯彻到整个中小学义务教育阶段，使青少年学生从小养成“保持水土，从我做起”的自觉性，带动和影响整个社会；同时结合当地实际，编写图文并茂、生动形象、寓教于乐的水土保持教材和科普知识宣传材料，提高全社会水土保持生态文明意识。

1.8.5 科技支撑体系建设

着重在加强基础理论研究和关键技术研究两个方面，将重点科技支撑项目及专题研究相结合，高效推进水土保持工作起到典型带动和示范辐射作用。推广水土保持实用、先进技术，推进水土保持领域产、学、研的有机结合，为全县水土保持生态建设提供技术服务。

1.8.6 信息化建设

利用全县公共网络通信资源等，实现水土保持信息网络的互联互通；整合各行业各部门各地市的水土保持有关数据和信息资源，建成全县水土保持数据库体系。

1.9 实施进度及投资匡（估）算

1.9.1 实施进度

根据水土保持预防保护及综合治理项目安排，近期 2023~2025 年预防保护规模为 627.52km²，远期 2026~2030 年期间累积预防保护规模为 1482.73km²；近期 2023~2025 年综合治理规模为 65.92km²，远期 2026~2030 年期间累积综合治理规模为 153.16km²。

1.9.2 投资匡（估）算

经匡算，连平县水土保持规划近期工程总投资 7496.55 万元。其中：预防保护工程费 3569.51 万元，综合治理工程费 2827.04 万元，监测费用 700 万元，监测费用 400 万元。

连平县水土保持规划远期工程总投资 24384.74 万元。其中：预防保护工程费 6480.03 万元，综合治理工程费 16204.71 万元，监测费用 1000 万元，监测费用 700 万元。

1.10 实施效果分析

本规划实施后，将提高土壤的抗蚀能力，避免土壤养分流失，减缓地表径流，实现水土保持措施的保水保土效益。

本规划实施后，坡耕地改造、保土耕作、小型水利水保工程等措施将使农耕地稳产、增产、增收。营造的水土保持林、种草和实施封禁治理，将增加活立木蓄积量，增加薪柴，经济林生产的新鲜果类和种草增产饲草，将为当地居民带来经济效益。

通过营造水土保持林、种草和实施封禁治理，增加林草植被面积，提高林草覆盖率，将使得水土流失面积显著减少，侵蚀强度降低，入河泥沙减少，确保江河行洪顺畅，降低洪涝灾害的发生；土壤流失量减少，地表有机物增加，使土壤养分得以保持，提高土壤肥力；有效地改善生态环境，

促进生态环境的良性运转。

规划实施后，通过综合防治，能有效改善农业生产条件，提高土地生产率，可为建设优质、高产、高效的大农业奠定基础；农业发展使农村剩余劳动力有用武之地，提高了环境容量，缓解了人地矛盾，改善农村群众的生活条件，有利于农村生产结构的调整，使人口、资源、环境与经济协调发展。

2 基本情况

2.1 地理位置

连平县地处广东省北部，河源市西北部，东江流域上游。东邻和平县，南连东源县、新丰县，西接翁源县，北与江西省龙南、全南两县交界。位于东经 $114^{\circ}14'44'' \sim 114^{\circ}56'51''$ ，北纬 $24^{\circ}05'48'' \sim 24^{\circ}28'08''$ 之间。县境东西长约 72.4km，南北宽约 55.6km，总面积 2275.01km²。县城距省会广州市 217km、河源市 102km，国道 G105 线、大广高速、汕昆高速（在建）、武深高速（在建）、粤赣高速和省道 S341 灯官线、S230 忠定线贯穿境内，为国道 G105 线和大广高速公路入粤第一县。

连平县下辖 13 个镇（元善镇、上坪镇、内莞镇、陂头镇、忠信镇、三角镇、大湖镇、绣缎镇、油溪镇、高莞镇、隆街镇、溪山镇、田源镇），16 个社区，159 个行政村。

连平县行政区划见附图 1。

2.2 项目区概况

2.2.1 地形地貌

连平县地处粤北九连山区，境内地形复杂，山丘绵亘，地势北高南低、西高东低，九连山脉在境内自北分别向西和西南方向延伸，平均海拔为 693.5m。两大水系（东江水系、北江水系）、六条主要河流（连平河、大席河、忠信河、大湖河、陂头河、贵东河）纵横全境。北、中部多为中低山，西南部大多是丘陵地带，东南部以谷底盆地为主。山地、丘陵、盆地占全县总面积的 90% 以上，是一个典型的山区县。

根据地貌形态特征，县内地貌大致可分为北、中部山地区，西南部丘陵区 and 东南部谷底盆地区及陂头、内莞喀斯特地形区。

连平县地形地貌分布见附图 2。

2.2.2 气象水文

连平县属中亚热带季风气候，气候主要特征为：夏冬长，春秋短，气候温和，四季分明，日照充足，热量丰富，雨量充沛，降水季节明显。

连平县多年平均气温为 20.5°C ，上半年月均气温为 18.7°C ，下半年月均气温为 22.4°C ，3-7 月平均气温为 23.2°C ；7-10 月平均气温为 26.1°C ，最低气温出现在 1-2 月，最高气温出现在 6~8 月份。

连平县年平均相对湿度 80%，无霜期 307~317 天，日照时数较长，多年平均月日照时间为 134.7h，上半年月均日照时间为 96.5h，下半年月均日照时间为 172.9h，3-7 月平均日照时间为 116.1h；7-10 月平均日照时间为 179.6h，日照时间最短出现在 2~3 月份，日照时间最长出现在 7~10 月份。

连平县多年平均降雨量为 1729.41mm，但时空分布不均匀，4-6 月份降雨量占全年的 47.2%，7-9 月份占 30.8%，10 月~次年 3 月份占 22%。上半年降水主要集中在 4~6 月份，下半年降水主要集中在 7~9 月份。

2.2.3 河流水系

连平县分属东江、北江两大流域，其中属东江流域的县境面积为 2028km^2 ，占全县总面积的 85.8%；属北江流域的县境面积为 337km^2 ，占全县总面积的 14.2%。全县有 8 条流域面积在 100km^2 以上的河流。其中：新丰江的一级支流有连平河、大席河，二级支流有忠信河、大湖水、崧头河（汇入连平河），三级支流有高陂水（汇入忠信河）；北江的二级支流有贵东水，三级支流有陂头河。全县河流总长度达到了 778.36km。

新丰江：东江的第一大支流。发源于新丰县的玉田点兵。流经新丰县小镇、梅坑、丰城、大席等乡镇向南流经西坑，与连平忠信河汇合流入东源县境内半江，纳船塘河、骆湖河、灯塔河，再集治溪、立溪、古岭、南湖诸水，穿过河源市区而汇入东江，流域面积 5813km^2 。流域内大于 100km^2

以上的二级支流有船塘河、连平水、大席水等 11 条。流域上游多属丘陵山区，植被良好。主流全长 163km，河床坡降 1.29‰，落差大，流域内水力资源丰富，理论蕴藏量为 37.57 万 kW，可开发装机 31.72kW，年发电量 10.02 亿 kWh。现已建有新丰江水电站，总控制集雨面积 5734km²，水库总库容为 139.8 亿 m³，以发电、防洪为主，结合航运、供水。电站装机容量 31.25 万 kw，年发电量为 12.62 亿 kw.h。该水库是东江流域的水资源调配中心，水质是目前广东省保护得最好的淡水资源之一，具有较高的商业开发利用价值。

连平河：发源于元善镇的黄牛石山麓，往西南流经元善、溪山、隆街，至隆街镇塘河口汇入新丰江。全长 71km，河宽平均 28m，流域面积 589km²，河道平均比降 7.8‰，天然落差 818m，多年平均径流量 18.28m³/s。大小支流 18 条。

大席河：发源于上坪镇中村的尖峰岭（海拔 732.9m），流经上坪、内莞、元善、田源等镇，至田源河头村和石坑西约 2km 处出县境，流入新丰县。境内河长 59km，流域面积 530km²。河道平均比降 39.8‰，天然落差 1070m，多年平均径流量 15.95m³/s。大小支流 15 条。

忠信河：发源于和平县青州蚬仔塘，向西南流经锯板坑东侧，折向南流经九连、油溪、忠信，至忠信石塘水出境流入河源市郊区。境内河长 65km，流域面积 593.4km²，河道平均比降 4.1‰，天然落差 819m，多年平均径流量 14.24m³/s。有 10 条主要支流。

大湖河：发源于和平县青州乡和尚栋之北，经下礞流入县境。流经大湖镇，收入溪水、清沟水、河洞水，至敖岭出县境，流入河源市郊区。河长 42km，流域面积 122.7km²。河道平均比降 7.58‰，天然落差 700m，多年平均径流量 5.2m³/s。

崧头河：主源出自陂头的冬桃嶂，向东南流经上径、沙前至增坝，收

鸡公就谷罗水、光心水，折西南至河坝社背；支源出自溪山石牙头之西，向西南流经 4 km，再折西北至河坝社背与正源汇合，再收和尚庵水，木鱼洞水、合旗水、象湖水、径头水、柑杵坪水、沙圳水、白木坑水等左右诸水，至隆街三坑河口汇入连平河沿途流经沙心、双头、古石、三坑。全长 28km，流域面积 168 km²，河道平均坡降 10.9‰，天然落差 410m。

高陂水：发源于和平县青洲三角山，向西南流至船埠入县境。转向西流经鸭麻桥，收公王坳水及坳头水至乌石古，折西南入高莞水库，出茶子岗，经高陂纳茶坑水，折南经铜锣坝后，收 4 条溪水经五眼桥至忠信黄岭，折东南至曲塘，纳矮山水至洋眉岗，再收山下水南流至水唇合水口汇入忠信河。河长 29km（总河长 34km），流域面积 98.4km²（总流域面积 129km²）。天然落差 405m，河道平均比降 5.4‰，多年平均流量 4.07m³/s。

北江水系主要河流有陂头河和贵东河，流域面积 313.4km²，占全县土地面积的 13.25%。大小支流 11 条，其中集雨面积 10km²以上支流 7 条。

陂头河：发源于陂头镇的分水坳。流经陂头镇的三水、腊溪、莲光、夏田村，至夏田径口流入翁源县。河长 25.3km，流域面积 184.5km²，天然落差 805m，河道平均比降 7.82‰，多年平均径流量 5.38m³/s。

贵东河：源于江西省大吉山之南，向西南流经狗背坑至塘田，沿途收寨背坑水、蒲洞水、大华水、樟背水、花山水、杨公坑水等左右诸水，流经蒲洞、贵东墟至其吉围入翁源县境。河长 16km，流域面积 128.9km²，天然落差 350m，河道平均比降 8.94‰，多年平均径流量 3.76m³/s。

表 2-1 集雨面积 100km²以上河流特征表

水系	河名	级别	流域面积 (km ²)	多年平均流 量 (m ³ /s)	主河道天然 落差 (m)	主河道长 度 (km)	平均坡降 (‰)
东江	新丰江	市管河流	5813/ (208)			13.95	1.3
	连平河	县管河流	589	18.28	818	71	7.8
	大席河	县管河流	530	15.95	1070	59	39.8
	忠信河	县管河流	593.4	14.24	819	65	4.1

2 基本情况

	大湖河	县管河流	122.7	5.2	700	42	7.58
	崧头河	县管河流	168		410	28	10.9
	高陂水	县管河流	127	4.07	405	34	5.4
北江	陂头河	县管河流	184.5	5.38	805	25.3	7.82
	贵东河	县管河流	128.9	3.76	350	16	8.94
说明：表中数据为河流全况数值。							

连平县水系见附图 3。

2.2.4 土壤植被

连平县山地土壤有黄壤、红壤、红色石灰土、土质土四个土类，四个亚类，十个土属，二十六个土种，黄壤与红壤呈垂直分布，大部分海拔 600m 以下的山地土壤为红壤，600m 以上海拔多分布黄壤，海拔 1000m 以上山顶多为石质土和裸露岩石；成土母岩主要有花岗岩，红色沙页岩，红色砾岩，石英砂岩。

连平县境内植物资源丰富多样，原生植被以亚热带壳斗科常绿阔叶树为主，人为因素演替为针阔混交林和针叶林的森林面积占一定比例，全县境内植物保护较好，林下植被主要有桃金娘、岗松、鹧鸪草、芒箕、大芒等。全县森林覆盖率为 74.72%。

连平县植被盖度分布见附图 2。

2.3 自然资源概况

2.3.1 土地资源

连平县土地总面积 2275.01km²，其中耕地 148.12km²、园地 70.12km²、林地 1890.57km²、草地 17.73km²、住宅用地 36.08km²、交通运输用地 34.28km²、水域及水利设施用地 48.19km²、其他用地 29.94km²。

2.3.2 水资源

境内有大小河流 72 条，其中集雨面积 100km²以上的河流 9 条（东江水系的新丰江、连平河、大席河、忠信河、大湖河、崧头河、高陂河，北

江水系的陂头河、贵东河），万绿湖三分之一的水来自连平县。年均水资源总量 19.50 亿 m^3 ，人均水资源 6840 m^3 。

2.3.3 动植物资源

野生动、植物种类繁多。境内有两栖爬行动物 20 多种、哺乳动物 20 多种、鸟类 50 多种、昆虫 100 多种。属国家一级保护的有金雕、黄腹角雉、白颈长尾雉、黑鹿、巨蜥（五爪金龙）、蟒蛇（南蛇）、云豹、金钱豹 8 种。属国家二级保护的有白鹏（银鸡）、原鸡（原花鸡）、灰鹤、花田鸡（花秧鸡）、褐翅鸦鹃（毛鸡）、小鸦鹃（小毛鸡）、蛇雕、穿山甲、七间狸、斑林狸、金猫、水鹿、河鹿、上树獐等 18 种。野生植物主要有 1368 种，其中苔藓 8 科 8 属 8 种、蕨类 36 科 72 属 121 种、裸子植物 5 科 7 属 7 种、被子植物 152 科 617 属 1232 种（双子叶植物 127 科 489 属 1022 种、单子叶植物 25 科 128 属 210 种）。珍稀植物有银杏、水杉、三尖杉、粉背兰、古榕等。现有活立木蓄积量 1011.97 万 m^3 ，森林覆盖率 74.72%。

2.3.4 矿产资源

矿产资源丰富，境内矿产主要有煤、铁、铜、铅、锌、锡、钨、金、银、磷、石墨、黏土、稀土、陶瓷土、大理石、硅石、白云岩、石灰岩、玄武岩、辉绿岩、花岗岩等，是广东省黑色金属和有色金属储量较为丰富的一个县，被誉为“粤北有色金属之乡”。储藏量位居全省第一的广东大顶铁矿和华南地区最大的锯板坑钨矿均坐落在连平县境内。

2.4 社会经济概况

2.4.1 行政区划

连平县下辖 13 个镇（元善镇、上坪镇、内莞镇、陂头镇、忠信镇、三角镇、大湖镇、绣缎镇、油溪镇、高莞镇、隆街镇、溪山镇、田源镇），16 个社区，159 个行政村。

2 基本情况

表 2-2 连平县行政区划

序号	镇	社区 个数	行政村 个数	社区名称	行政村名称
1	元善	5	15	城东、城南、城西、城北、南湖	醒狮、前锋、警雄、新龙、鹤湖、密溪、增坝、河坝、东联、江面、留潭、东河、邓村、石龙、大埠
2	上坪	1	15	街道	中村、古坑、小水、旗石、新镇、东南、东阳、惠西、西坪、下楼、布联、新陂、石陂、下洞、三洞
3	内莞		11		横水、莞中、大陂、塘兴、蓝州、显村、小洞、大水、高湖、蕉坪、桃坪
4	陂头	1	16	街道	资溪、陂头、夏田、金中、连光、连星、官岭、李坑、腊溪、三水、分水、贵塘、莆田、塘田、大华、花山
5	溪山		9		茶山、岐山、丰盘、软坑、百高、马洞、溪西、东水、东罗
6	隆街	1	20	街道	百叟、沐河、龙埔、岑告、隆东、隆兴、隆河、镇南、立新、古石、贵岭、东坑、东埔、三坑、梅洞、沙心、双头、长沙、沙圳、径头
7	田源		7		长翠、田西、田东、新河、永吉、水西、肖屋
8	油溪	1	18	蕉园	溪南、下扬、兴中、大东、富乐、茶新、大塘、彭田、金龙、油东、小溪、上镇、官桥、新溪、长潭、九潭、长丰、石背
9	忠信	5	12	黄岭、老街、栗园、径口、官陂	上塲、大陂、司前、西湖、新下、中洞、柘陂、水漚、东升、黄花、曲塘、大坪
10	高莞		10		二联、徐村、丁村、太平、高村、中平、西南、河西、高陂、右坑
11	大湖	1	8	新街	盘石、湖西、湖东、五禾、油村、罗经、活水、库区
12	三角		9		桐岗、向阳、阳江、白石、石马、塘背、新村、石源、新民
13	绣缎	1	9	老街	沙径、坳头、金溪、民主、红星、尚岭、新建、塔岭、建民

2.4.2 人口

根据《连平统计年鉴（2022 年）》数据，2022 年末，连平县户籍总户数 11.82 万户，户籍总人口 40.93 万人。按户籍分：城镇人口 15.16 万人，占 37.04%，乡村人口 25.77 万人，占 62.96%；人口自然增长率为 1.04‰，人口出生率为 7.21‰，人口死亡率为 6.18‰；常住人口 28.42 万人，其中乡村人口为 17.34 万人，城镇人口 11.08 万人，城镇化率为 38.99%。

2.4.3 社会经济

2022 年以来，全县经济运行保持总体平稳、稳中有进的良好态势。根据河源市地区生产总值统一核算结果，2022 年我县地区生产总值为 100.26 亿元，同比增长 0.9%。其中，第一产业增加值 23.03 亿元，同比增长 5.0%；第二产业增加值 27.06 亿元，同比增长 1.4%；第三产业增加值 50.16 亿元，同比下降 1.2%（连平县统计局统计数据）。

农业产能稳中有增。2022 年，全县实现农林牧渔业总产值 35.27 亿元，同比增长 5.8%，其中从分行业看农业、牧业对农林牧渔业增长拉动较大，农业产值、牧业产值分别同比增长 5.2%、11.3%。

工业经济持续稳定增长。2022 年，全县实现工业增加值 18.94 亿元，同比增长 2.6%；规模以上工业增加值 18.17 亿元，同比增长 2.8%，持续保持增长。

固定资产投资降幅收窄。2022 年，全县固定资产投资同比下降 18.9%，降幅比 1-11 月收窄 2.9 个百分点，其中：工业投资同比下降 27.0%，降幅比 1-11 月收窄 1.4 个百分点。

消费市场保持恢复态势。2022 年，全县实现社会消费品零售总额 35.39 亿元，同比下降 1.5%。商品房销售面积同比下降 60.7%，降幅与 1-11 月基本持平。

财政收入增速回落。2022 年，全县完成一般公共预算收入 4.75 亿元，按可比口径计算（剔除留抵退税），同比下降 33.2%；一般公共预算支出 35.18 亿元，同比下降 0.9%。

2.4.4 土地利用现状

根据连平县第三次全国国土调查（2022 年）最新结果，连平县土地利用以林地为主，面积为 1890.57km²，占连平县总面积的 83.10%；其次，耕地面积为 148.12km²，占连平县总面积的 6.51%；其他土地利用类型面积从

2 基本情况

大到小依次为园地面积 70.12km²，占总面积的 3.08%；水域及水利设施用地面积 48.19km²，占总面积的 2.12%；住宅用地 36.08km²，占总面积的 1.59%；交通运输用地面积 34.28km²、占总面积的 1.51%；草地面积 17.73km²，占总面积的 0.78%；工矿仓储用地面积 13.64km²，占总面积的 0.60%；其他土地面积 5.56km²，占总面积的 0.24%；公共管理与公共服务用地面积 4.64km²，占总面积的 0.20%；特殊用地面积 4.20km²，占总面积的 0.18%；商服用地面积 1.90km²，占总面积的 0.08%。

连平县土地利用现状见附图 3。

表 2-3 2022 年连平县土地利用现状分类情况统计表 单位：km²

序号	地类	面积	比例
一	耕地	148.12	6.51
二	园地	70.12	3.08
三	林地	1890.57	83.10
四	草地	17.73	0.78
五	商服用地	1.90	0.08
六	工矿仓储用地	13.64	0.60
七	住宅用地	36.08	1.59
八	公共管理与公共服务用地	4.64	0.20
九	特殊用地	4.20	0.18
十	交通运输用地	34.28	1.51
十一	水域及水利设施用地	48.19	2.12
十二	其他土地	5.56	0.24
总计		2275.01	100.00

2 基本情况

表 2-4 各镇级行政区土地利用类型及面积统计表 单位：km²

行政区划	耕地	园地	林地	草地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	特殊用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地	总计
上坪镇	9.51	21.82	257.81	0.96	0.18	0.42	2.80	0.25	0.16	3.36	3.39	0.27	300.93
元善镇	17.63	6.14	288.92	2.17	0.55	1.05	5.41	1.24	0.18	6.28	5.08	0.32	334.96
陂头镇	20.43	7.71	273.24	1.37	0.08	0.76	3.13	0.31	0.18	3.63	3.47	0.38	314.67
内莞镇	6.73	3.95	212.26	0.72	0.02	0.37	1.44	0.14	0.04	2.03	3.00	0.12	230.82
溪山镇	8.52	4.28	90.37	0.83	0.08	0.31	1.51	0.17	0.05	2.00	2.59	0.27	110.99
隆街镇	17.55	7.07	197.76	2.29	0.08	1.18	3.91	0.36	0.10	4.16	5.59	0.56	240.60
田源镇	6.77	7.24	109.92	0.40	0.03	0.22	1.21	0.14	0.01	0.98	2.72	0.14	129.78
油溪镇	10.01	1.90	254.44	1.20	0.05	3.79	2.86	0.36	0.22	2.94	5.32	0.45	283.54
忠信镇	15.83	2.07	51.00	2.49	0.47	1.47	5.53	0.73	0.24	2.65	4.49	0.71	87.68
高莞镇	8.68	0.46	52.17	0.65	0.00	0.06	2.20	0.22	0.03	0.91	2.08	0.20	67.68
大湖镇	9.63	3.33	39.46	2.12	0.03	0.32	2.40	0.27	0.11	1.50	4.45	0.61	64.24
三角镇	8.22	1.75	21.68	1.33	0.31	2.99	1.95	0.26	2.86	2.42	2.71	0.59	47.07
绣缎镇	8.60	2.42	41.53	1.20	0.03	0.69	1.74	0.18	0.03	1.42	3.31	0.94	62.07
总计	148.12	70.12	1890.57	17.73	1.90	13.64	36.08	4.64	4.20	34.28	48.19	5.56	2275.01

3 现状评价与需求分析

3.1 水土流失现状

3.1.1 水土流失面积及强度

本次规划水土流失现状数据采用 2023 年 12 月遥感数据，按土壤侵蚀类型将水土流失划分为自然侵蚀和人为侵蚀。据统计，连平县水土流失面积为 228.04km²，占全县总面积的 10.02%，其中自然侵蚀面积为 141.95km²，人为侵蚀面积为 86.09km²。详见表 3-1 和图 3-1、图 3-2。

表 3-1 连平县各镇级水土流失面积统计表 单位：km²

所属镇	自然侵蚀	人为侵蚀			总计
		生产建设	坡耕地	小计	
陂头镇	20.40	1.15	11.22	12.38	32.78
大湖镇	2.49	0.14	1.37	1.51	4.00
高莞镇	6.15	0.35	3.38	3.73	9.88
隆街镇	18.29	1.03	10.06	11.09	29.38
内莞镇	14.11	0.80	7.76	8.56	22.67
三角镇	2.91	0.16	1.60	1.77	4.68
上坪镇	19.46	1.10	10.71	11.81	31.27
田源镇	7.58	0.43	4.17	4.59	12.17
溪山镇	7.29	0.41	4.01	4.42	11.71
绣缎镇	2.05	0.12	1.13	1.25	3.30
油溪镇	15.62	0.88	8.59	9.47	25.09
元善镇	18.39	1.04	10.11	11.15	29.54
忠信镇	7.20	0.41	3.96	4.37	11.57
总计	141.95	8.01	78.08	86.09	228.04

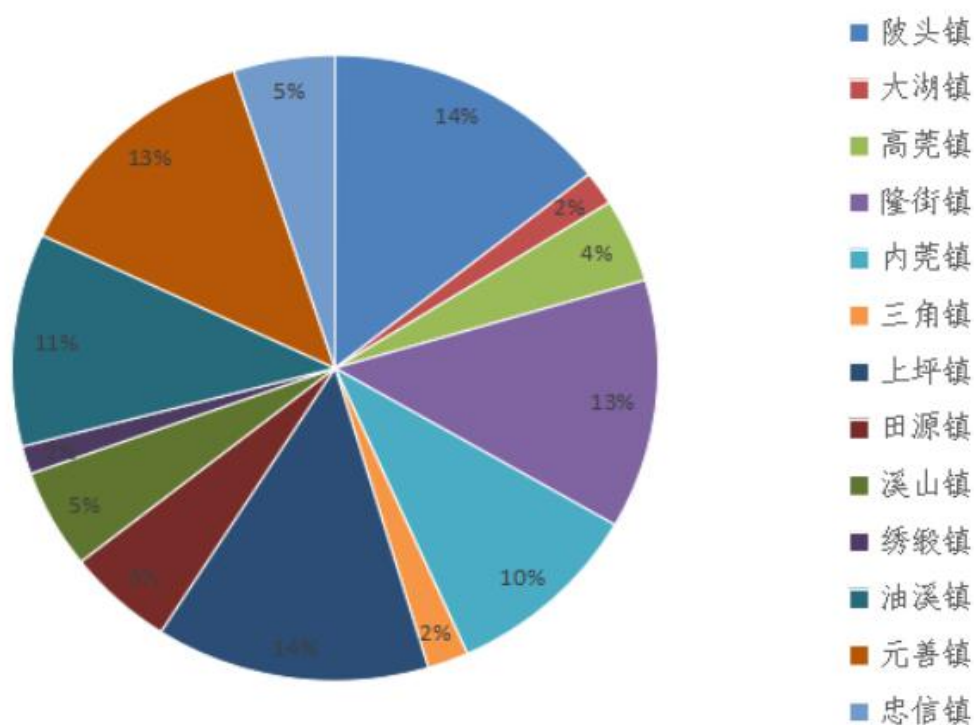


图 3-1 连平县各镇级水土流失面积占总水土流失面积比重图

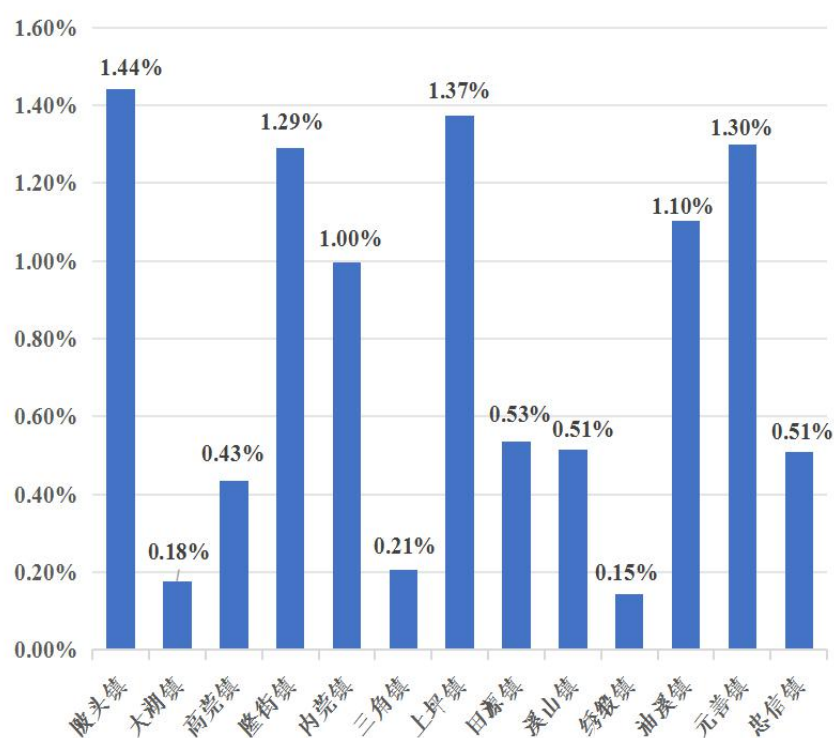


图 3-2 连平县各乡镇水土流失面积占总土地面积比重图

根据表 3-1 和图 3-2，陂头镇和上坪镇水土流失面积占总土地面积的比重较高，分别为 1.44%和 1.37%，其次为元善镇、隆街镇、油溪镇等。

本规划按水土流失侵蚀强度将水土流失划分为轻度、中度、强烈、极强、剧烈五个等级，其中轻度侵蚀面积为 205.18km²，占水土流失总面积的 89.98%，中度侵蚀面积为 15.17km²，占水土流失总面积的 6.65%，强烈侵蚀面积为 6.52km²，占水土流失总面积的 2.86%，极强侵蚀面积为 0.55km²，占水土流失总面积的 0.24%，剧烈侵蚀面积为 0.62km²，占水土流失总面积的 0.27%。详见表 3-2、图 3-3，各镇级水土流失侵蚀强度分布情况详见表 3-3。

表 3-2 连平县水土流失侵蚀强度分类情况统计表 单位：km²

侵蚀强度	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计
侵蚀面积 (km ²)	205.18	15.17	6.52	0.55	0.62	228.04
比例 (%)	89.98	6.65	2.86	0.24	0.27	100

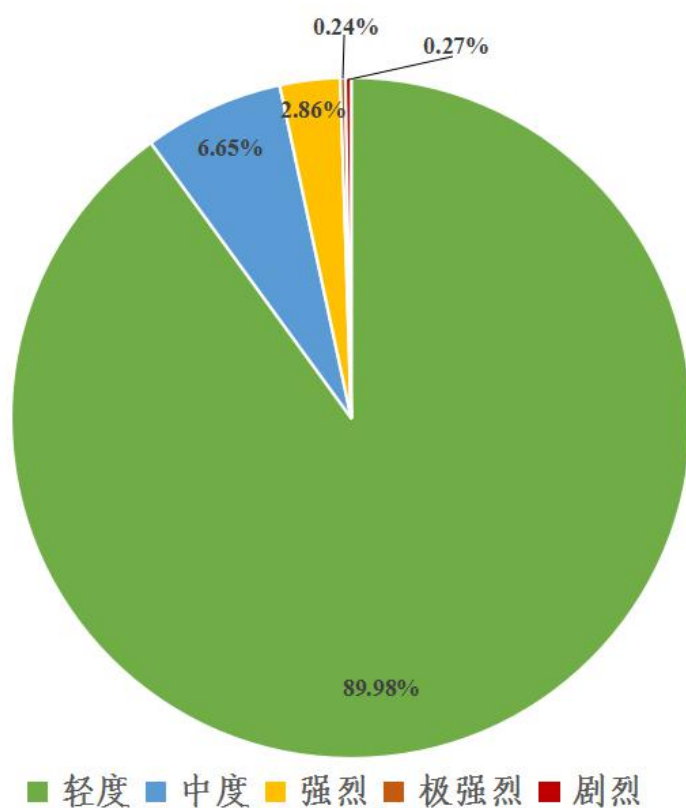


图 3-3 连平县各侵蚀强度面积占总水土流失面积比重图

表 3-3 连平县各镇级水土流失侵蚀强度分布情况统计表

所属镇	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	总计
陂头镇	29.92	1.91	0.90	0.05	0.00	32.78
大湖镇	3.77	0.21	0.02	0.00	0.00	4.00
高莞镇	7.92	1.46	0.46	0.04	0.00	9.88
隆街镇	26.77	1.59	1.00	0.02	0.00	29.38
内莞镇	21.30	0.89	0.39	0.09	0.00	22.67
三角镇	4.06	0.61	0.01	0.00	0.00	4.68
上坪镇	27.69	2.93	0.60	0.05	0.00	31.27
田源镇	11.35	0.61	0.20	0.01	0.00	12.17
溪山镇	11.10	0.46	0.07	0.08	0.00	11.71
绣缎镇	2.93	0.36	0.01	0.00	0.00	3.30
油溪镇	20.58	1.91	2.08	0.06	0.46	25.09
元善镇	26.69	1.78	0.76	0.15	0.16	29.54
忠信镇	11.10	0.45	0.02	0.00	0.00	11.57
总计	205.18	15.17	6.52	0.55	0.62	228.04

3.1.2 水土流失消长分析

1、水土流失消长情况

1) 与广东省第四次水土流失遥感普查相比

根据广东省第四次水土流失遥感普查结果，连平县水土流失总面积为 631.18km²。整体上，2023 年连平县水土流失面积比广东省第四次水土流失遥感普查时减少了 19.08km²，水土流失发生率从 10.86%下降到 10.02%，减少了 0.84%。

表 3-4 连平县水土流失面积消长分析表(与广东省第四次遥感成果对比) 单位: km²

项目	水土流失面积	自然侵蚀	人为侵蚀			水土流失发生率
			生产建设	坡耕地	合计	
2013 年遥感普查	247.12	153.83	8.68	84.62	93.30	10.86%
2023 年遥感调查	228.04	141.95	8.01	78.08	86.09	10.02%
消长	-19.08	-11.88	-0.67	-6.54	-7.21	-0.84%

2) 与河源市 2019 年遥感结果相比

根据表 3-5 可知，整体上 2023 年连平县水土流失面积比河源市 2019 年水土流失遥感调查时减少了 10.45km²，水土流失发生率从 10.48%下降到 10.02%，减少了 0.46%。

表 3-5 连平县水土流失面积消长分析表(与河源市 2019 年遥感成果对比) 单位: km²

项目	水土流失面积	自然侵蚀	人为侵蚀			水土流失发生率
			生产建设	坡耕地	合计	
2019 年遥感普查	238.49	148.46	8.38	81.66	90.04	10.48%
2023 年遥感调查	228.04	141.95	8.01	78.08	86.09	10.02%
消长	-10.45	-6.51	-0.37	-3.58	-3.95	-0.46%

(2) 水土流失消长原因分析

整体上看, 本项目调查的连平县水土流失面积比第四次水土流失调查结果减少了 19.08km², 主要原因有以下几个方面:

1) 与第四次水土流失调查结果相比, 主要是轻度侵蚀面积增加较多, 而侵蚀强度较严重的中度、强烈级别面积减少较快。由于连平县在水土流失严重地区开展了水土保持林种植等治理工作, 有效减少了侵蚀严重等级地区的面积, 取得了一定的成绩。但由于水土保持的专项治理经费不足, 治理工作只在局部侵蚀较严重的区域开展, 而自然侵蚀的分布范围较广, 分布面积较大, 且较分散, 在目前的经费和人员投入情况下, 实现对各个级别侵蚀的全面治理非常困难。

2) 两次调查所采用的技术手段有所差异。广东省第四次遥感普查采用三因子判别方法, 而本次采用中国水土流失方程的七因子方法, 调查指标更为详细, 影像精度更为精细, 两次结果有所差异, 致使结果对比性较差。

3) 近几年城市快速发展, 人为扰动频繁。其中生产建设项目扰动作为人为扰动频繁的区域, 人为扰动图斑面积较多, 均调查出一定面积的水土流失, 致使极强烈和剧烈侵蚀等级的水土流失面积减低幅度较小。

3.1.3 水土流失危害分析

(1) 破坏土地资源, 使土地生产力下降

土壤层是人们不可或缺的物质条件, 是自然环境的基本前提, 是农业的最基础资源。年复一年的水土流失, 使比较有限的土地资源受到破坏。土地的大面积扰动与过度开发, 或开发后建设的滞后, 造成地表的裸露,

破坏了原有的地表结构与生态系统。而新的生态系统又未建立，致使生态环境严重失调，特别是在汛期暴雨期间，零星分布的在建和未建开发区，满地都是黄泥污水，环境恶劣。水土流失导致耕地土层变薄，肥力流失，地力衰退，由于开发建设形成大量的松散土体，一遇暴雨，地表径流将大量泥沙携带至公路边沟、路面及行洪渠道等处，影响交通安全。甚至在某些地段由于乱开乱挖已危及到高压电线。水土流失也会导致耕地土层变薄，肥力流失，地力衰退，降低耕地生产力，不断恶化农村群众生产、生活条件，制约经济发展。

(2) 淤积河道、湖泊、水库，诱发洪涝灾害

开发建设过程中，水土流失最直接的危害就是造成排水灌渠的堵塞和邻近河道、湖泊、水库的淤积，使排水管道过水能力下降，江河湖库调峰抗洪能力减弱。每到雨季，大量的泥沙随雨水进入河流，逐渐聚积在河流底部，河道淤积，河床抬高，导致河流的疏通能力下降，影响城乡的排水防洪。水土流失导致大量泥沙进入河流、湖泊和水库，削弱河床泄洪和湖库调蓄能力，容易造成“小洪水、高水位、大灾害”。我国主要江河流域洪水灾害频繁，尽管直接原因是超常降雨，但和水土流失严重有很大的关系。同时，由于水土流失使上游地区土层变薄，土壤蓄水能力降低，增加了山洪发生的频率和洪峰流量，增加了一些地区滑坡、泥石流等灾害的发生机会。泥石流是水土流失的一种极端表现形式，陡峭的地形、大量松散固体物质和高强度降雨是形成泥石流的三个必要条件，植被破坏、陡坡开荒、生产建设过程中的乱挖乱弃等不合理活动都会导致径流增加，加大泥石流发生的频率，扩大泥石流的规模，加重危害程度。

(3) 污染水质，影响生态平衡

水土流失是水体环境污染的一个关键原因。水土流失是面源污染的载体，在输送大量泥沙的过程中，携带的化肥、农药和生活垃圾等面源污染

物，影响水质，加剧水源污染。水土流失造成的细沙与外流的营养物质及生物农药等有机化学空气污染物，造成水利枢纽、湖水等水质的水体富营养化，毁坏了水质的生物的多样性，影响生态平衡。水土流失也破坏了土地、植被等生态系统要素，导致生态失调，进而导致旱涝灾害频繁发生。

(4) 崩岗众多，破坏植被土地、水土流失严重，破坏土地，淤积河道

连平县崩岗众多，据连平县崩岗普查资料显示，全县主要为活动型崩岗；并且小型崩岗发育成大中型崩岗的速度非常快，崩岗侵蚀现状严峻。若不加以治理，崩岗侵蚀所产生的泥沙量将不断增加，遭受崩岗损坏威胁的土地面积也将成倍增加，对土地资源尤其是下游农田的破坏将日益加剧，使高产田变为低产田，甚至使良田变成砂砾裸露的砂磧地，成为紫金县最主要的山地灾害，也是毁坏土地资源的头号“杀手”。同时大量泥土淤积河道，严重影响河道过流，影响防洪安全。

(5) 危害人居环境

连平县低山丘陵区水土保持基础薄弱，普遍缺乏有效的防御体系，在短历时强降雨情况下，极易造成突发性的灾害，直接威胁人居环境的安全。区域降雨充沛，土质疏松，是一个山体滑坡集中区域。此外，部分开发建设项目在建设期间植被破坏严重，建成后又未采取复绿措施或复绿不彻底，造成水土流失加剧，成为引发滑坡、塌方等自然灾害的隐患。一旦发生滑坡、塌方，就会危及房屋建筑和人身安全。据调查，在已发生的山体滑坡等山地灾害中，多数与建房、修路、开矿等人为活动不注意水土保持有关，这些山地灾害数量多，分布广，具有突发性、多发性、群发性等特点。在各类地质灾害区内，深厚的风化层为径流冲刷提供了大量的泥沙来源，加之坡度陡，地表植被状况日趋恶化，多数流失区土壤潜在侵蚀处于危险、极险型，可能诱发山洪、地质等灾害，对区域人居环境、生态环境改善、经济社会的发展和人民群众的安全构成了严重威胁。

3.2 水土保持现状

3.2.1 水土保持取得的成效

近年来，县委、县政府高度重视水土保持工作和生态环境建设工作，持之以恒地推进全县的水土流失防治工作，并取得了卓著成效，水土流失面积不断减少，水土流失强度不断降低，改善了县域生态环境和城市居民的居住环境以及农村生产条件，为促进全县经济社会的平稳发展作出了突出贡献，促使连平县水土保持各项工作取得较大进展。

3.2.2 水土保持机构设置

（1）建立水土保持机构

连平县水务局内设有水土保持股，指导督查本县水土流失综合防治工作。负责编制水土保持专项实施计划并监督实施，按照权限审批生产建设项目水土保持方案并监督实施，督促生产建设项目水土保持设施验收工作。本级水土保持监督管理网络的建立，对强化生产建设项目的水土保持管理，遏制人为水土流失，保护生态环境发挥了重要作用。

（2）水土保持监督

“十三五”期间，连平县生产建设项目水土保持监督管理有序开展，实现了全县生产建设项目水土保持监管全覆盖，促进了我县水土保持监督执法工作的规范化和制度化。

规划配套制度方面，连平县自身未发行水土保持相关政策导向性文件，主要依附于广东省及河源市水土保持相关规划体系及配套制度，“十三五”期间广东省及河源市水土保持主要工作导向如下：2016年9月，省人大常委会颁布了《广东省水土保持条例》，2017年1月1日起实施。2017年1月，省政府批复实施《广东省水土保持规划（2016~2030年）》，全省各地级以上市根据省级规划编制印发了本级规划。同时，省水利厅还出台了《广东省水土保持信息化工作2017~2018年实施计划》、《广东省水土保持监

测实施方案(2017~2020年)》、《广东省水土流失动态监测规划(2018~2022年)》等文件。河源市政府于2020年6月批复实施了《河源市水土保持规划(2019~2030年)》。

依照《中华人民共和国水土保持法》开展了水土保持行政管理、监督、督察等工作。连平县水行政主管部门加强水土保持监督执法工作,督促项目业主依法编报水土保持方案。通过努力,水土保持方案申报审批制度得到较好落实。此外还加强了监督监察力度,通过检查,督促了生产建设单位补报水土保持方案、做好水土保持防护措施、缴纳水土保持补偿费、开展水土保持监测工作等,有效减少生产建设项目水土流失影响。目前,已有一批生产建设项目委托具有相应资质的水土保持监测单位开展监测工作,水土保持验收制度逐步得到落实,确保了依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施,与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。此外,连平县多次组织检查生产建设项目,并对部分对水土保持违法行为分别发出了约谈及整改通知。依照新《中华人民共和国水土保持法》,连平县对在建的生产建设项目制定了监督管理办法,定期进行监督检查,做到监督建检查项目水土保持措施落实台账。

根据连平县统计结果至2023年底,连平县共审批生产建设水土保持方案52宗,完成生产建设项目设施验收12宗,执法检查次数46次。详见下表3-6。

表 3-6 连平县监督管理情况统计表

年份	水土保持方案审批 宗数(宗)	水土保持设施验收 宗数(宗)	执法检查次数 (次)
2019	4	1	5
2020	11	5	6
2021	10	2	10
2022	15	4	15
2023	12	0	10
合计	52	12	46

(3) 水土保持宣传

随着经济社会的快速发展，连平县开发建设项目对环境的影响程度越来越大。人民生活水平、生活质量的提高，人民群众对生态环境问题越来越关注。近几年，连平县通过各种媒体、宣传标语、定点设点等方式宣传《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》等法律法规，提高全社会的水土保持法律意识，增强行业部门和建设单位履行水土保持法律义务的自觉性，加深市民对水土流失危害的认识，并激发了群众参与水土保持的积极性，开发建设项目的现场措施落实力度也得到了一定的增强。

3.2.3 综合治理情况

由近年来，连平县按照“安全、生态、发展、和谐”的治理理念，多部门联动，加大对水土流失治理力度，提高了流域的防洪减灾能力、减少了人为水土流失，增强了流域林草水源涵养功能，改善了流域内村居环境，提高了农民收入，达到了良好的生态治理效果。

3.2.4 预防保护和综合治理

2013~2022 年期间，连平县水务局已经实施完成 2 宗小流域综合治理工程。小流域治理面积 503.10km²，治理水土流失面积 43.64km²。连平县已完成的 2 宗小流域综合治理工程主要特性表详见表 3-7。

表 3-7 2013~2022 年已完成小流域综合治理工程主要特性表

序号	小流域名称	批复时间	涉及镇	涉及河流	河长	小流域治理面积(km ²)	治理水土流失面积(km ²)	批复治理内容
1	大湖水小流域	2013 年 5 月	大湖镇	大湖水	42	178.00	20.56	小流域规划治理面积为 178km ² ，新建堤防总长 6.945km，其中干流大湖水左岸 5.535km，支流小溪水左岸 1.41km，清淤疏浚河道长 1.51km，新建穿堤涵闸 6 座，基本同意水土流失治理措施，包括整治崩岗 3.82hm ² ，修建谷坊 12 座，种植水土保持林 558.44hm ² ，疏林地补植 113.5hm ² ，播草籽 13.5hm ²

2	陂头镇小流域	2021 年 6 月	陂头镇	贵东水、陂头水	16/ 25.3	325.10	23.08	小流域规划治理面积为 325.10km ² ，河道疏浚 13.88km，河道护岸 10.5km，治理崩岗 10 个共 2.74hm ² ，种植水保林 15.53km ² ，封禁治理 7.52km ² ，设置小流域管护牌 8 块
				合计		503.10	43.64	

3.2.6 水土保持成效及存在问题

1、水土保持成效

(1) 增加了水土保持资金投入

通过宣传与教育，增强了群众法制观念，主动参与水土流失治理越来越多，生产建设项目依法履行水土保持义务的自觉性提高。地方政府投入水土流失治理的比重也在逐年加大，生产建设项目以及社会力量投入水土保持的比例显著提高。

(2) 改善了生态环境

水土流失严重区域经过治理后，水土流失区的面貌发生了巨大的变化，经过治理的区域水土流失明显减少，生态环境得到改善。

(3) 提高了河湖防洪能力

水土保持工程措施、植物措施、保土耕作合理配置，减少了泥沙入河，减缓江河湖库泥沙淤积，延长了水库寿命，提高了蓄水能力，有效削减洪峰，提高防洪能力。

(4) 改善了农业生产生活条件

实施过重点治理的地区，坡耕地变成梯田，农田道路、水利设施配套，造林种草，恢复植被，农村的生产生活条件显著改善，改善了农业生产基本条件，提高了土地的集约化经营程度，土地单位产出量增加，土地生产率提高，农业综合生产能力明显提高，农民收入大幅增加。

2、存在的问题

(1) 人为水土流失问题仍旧突出

近年来在开发建设中重开发、轻保护的现象仍普遍存在，特别是村镇

道路建设、矿山开采、无序的山丘区农林业开发等生产建设活动，点多量大，监管难度较大，有法不依、知法犯法的现象仍时有发生，还未从根本上遏制人为水土流失，以及生产建设项目乱采滥挖，乱弃废渣等行为，使得人为水土流失问题仍旧突出。

（2）基层监督管理亟待加强

水土保持监督管理是水行政主管部门的一项重要政府职能，目前，镇（街道）级水土保持监管工作开展情况不均衡，水土保持机构还存在机构不健全、人员不足和自身能力建设不足、监督管理力量有限等问题。在未来的一段时间内，连平县各项生产建设活动还将保持较高的强度，资源环境承受的压力将长期存在，而生态文明建设的持续推进则对水行政主管部门和其他各有关部门的依法行政能力和社会管理水平提出了更高要求，水土保持监管工作将更加繁重，基层监管力量亟待加强。

（3）信息化技术的应用和支撑力度不足

连平县水土保持监测网络和信息系统工程、水土流失监控体系尚不完备；信息化技术在水土保持领域的应用和支撑力度不足，广东省水土保持监督管理系统还需专职技术人员指导操作，制约了连平县的预防保护、综合治理、监督管理等水土保持生态建设工作的有序开展。

随着省、市水土保持信息化建设的开展，“智慧水土保持监测”建设是必然的趋势，配合河源市水土保持监测站搭建河源市水土保持监测系统与综合管理平台，对连平县生产建设项目、预防保护、综合治理等工程实现信息查询、实时监测和系统把控，不仅仅可以满足考核要求，也是连平县水土保持信息化建设及提升管理水平的重要手段。

3.3 水土保持需求分析

根据连平县水土流失现状，水土流失造成了蚕食耕地，影响土地生产力；淤积泥沙，影响防洪安全；加剧面源污染，影响饮用水供水安全；恶

化生态环境，加剧自然灾害；制约农村经济可持续发展等方面的危害。根据水土保持功能评价成果，连平县主要的水土保持基础功能包括人居环境维护、土壤保持、水源涵养和生态维护。水土保持社会经济功能中的生产功能主要涉及林业生产和牧业生产，其次为粮食生产、综合农业生产；保护功能涉及自然景观保护、生物多样性保护和河湖沟渠边岸保护，其次为河河源区保护、减少河湖库淤积、水源地保护、土地生产力保护等。依据“发现问题—分析问题—解决问题”的思路，连平县水土保持需求可以总结为生态安全与改善人居环境对水土保持需求分析、农村经济发展与农民增收对水土保持需求分析、河流治理与防洪安全对水土保持需求分析、水源保护与饮用水安全对水土保持需求分析等方面。

3.3.1 生态安全与改善人居环境对水土保持需求分析

目前是连平县站在新起点，开启跨越提升新征程的重要阶段，也是加快放大新优势，争做全市协同发展排头兵的关键时期。水土资源承载能力承受着严重的考验。通过水土保持工程建设促进生态系统良性循环和维护生态安全，有效改善和提升人居环境。①加大生态良好区域预防力度，保护土地和植被，避免造成生态不可逆恶化；②通过人工造林、种草增加林草植被覆盖率，增强水源涵养能力，促进生物多样性恢复，提升生态系统稳定性，实现区域生态系统良性循环；③通过合理配置林草措施和雨洪拦蓄体系等水土保持措施，有效蓄集雨洪资源，增大径流入渗量，回补地下水具有重要作用；④结合新农村建设，做好村庄及四旁绿化和美化工作，建设清洁灶、沼气池等设施，促进农村污水和垃圾集中处理，改善和提升农村人居环境，建设“美丽乡村”；⑤推进沿路林网、沿河林网“双网同建”，产业林、生态林、景观林“三林共造”，城市绿化、城镇绿化、村庄绿化、庭院绿化“四位一体”，改善和提升乡镇及农村人居环境，构建绿色生态安全网；⑥防治城市建设过程中的水土流失，加强城镇及周边生产建设项目水土保

持监督管理，促进城镇绿地系统和雨洪蓄渗系统建设，改善城市生态环境，建设“海绵城市”。

3.3.2 农村经济发展与农民增收对水土保持需求分析

从促进农村经济发展和农民增收方面看，水土保持工作要重点满足以下要求：①加强耕地保护，保持土壤耕作层和土壤养分，避免土地退化，保护耕地资源，改善农业生产条件，提高耕地质量和土地生产力；②搞好保水蓄水工程建设，涵养水源，拦蓄径流，保障生产、生活和生态用水；③结合农业产业结构调整，合理配置水土保持植物措施，大力发展经济林果和高效农作物，提高农民经济收入；④控制非农业建设项目占地，整治临时占地恢复生产力，提高土地使用效率。

3.3.3 河流治理与防洪安全对水土保持需求分析

连平县境内河川较发达，溪流密布，共有大小河流 72 条，其中集雨面积 100km²以上的河流 9 条（东江水系的新丰江、连平河、大席河、忠信河、大湖河、崧头河、高陂河，北江水系的陂头河、贵东河）。

水土流失是加剧洪涝灾害的原因之一。稀疏植被和浅薄土壤的蓄水保土及涵养水源的功能相对较差，造成径流快速汇集，洪峰流量及洪量增大，加剧洪水灾害。而洪涝灾害造成的水土流失会导致泥沙淤积河道，削减河道泄洪能力，加剧下游洪涝灾害。如何维护河床不抬高、河道不破坏、河水不断流、水质不污染的健康河流，防治洪水灾害，是水土保持工作的一项重要任务。水土保持在河流治理与防洪安全中的作用主要表现在：①能够从源头上控制泥沙下泄，抑制河床抬高，保障行洪流量；②能够削峰调流，减轻河道的破坏，抑制洪水泛滥；③能够调节径流，保障江河生态流量；④能够净化水质，保障河道生态系统良性循环。

从防灾减灾和拦沙减沙功能的角度，要求在水土保持工作中：①加大河流沿线生态林建设，通过林草植被的林冠截留，枯枝落叶层和水土保持

工程措施的拦蓄，增加土壤入渗，减少地表径流；②通过拦蓄工程，有效拦截径流和泥沙，减轻径流冲刷力和泥沙下泄量，防止沟道进一步下切，延长汇流时间，削峰调流；③强化监督管理，防止生产建设项目产生的弃土（石、渣）乱弃，在径流冲刷下淤塞河道；④因地制宜的开展滨河、滨湖植被保护带建设，防止河流岸坡损坏，净化水质，保障河道生态系统良性循环。

3.3.4 水源保护与饮用水安全对水土保持需求分析

连平县主要饮用水水源保护区有打石坑水、大塘缺水、石坑河、长坑山水、甘坑水、称沟水水库、倚人石水、古石灌渠、船洞水、高莞水库、瓮潭水、小溪尾水库、密溪河、鹤湖河、桥南岗水。这些水源在供给工农业及城乡生活用水，水产养殖等方面起了重要作用。

近几年，连平县对重要水源保护地实施了水源地隔离防护、逐步关闭保护区排污口，削减点源污染物排放量，开展水土流失治理，以农田径流治理为重点控制面源污染，开展了农村饮水安全工程建设，陆续解决各乡镇的饮水不安全问题，在水源保护和饮水安全工作方面取得了很大的进展。但是局部水质污染、水量不足、时空分布不均等诸多问题依然存在。水土流失在携带大量水分和泥沙的同时，也带走了大量化肥、农药和生活垃圾，加剧了水体污染，严重影响了水源地供水安全，进而影响了居民饮水安全。防治水土流失，保护水质、保障饮水安全，是当前水土保持工作的一项重要任务。

从水质维护和蓄水保水功能的有效性的角度来看，搞好水源涵养、蓄水保水工作的同时可以控制面源污染，防止水源地水体污染。①通过广播教育、公告栏连载等多种方式，加大宣传，加强全民对面源污染产生原因、危害以及如何防止、减轻的认识和了解，增强全民生态环境意识和参与意识，使广大农民成为防治面源污染的主体；②在农户间全面推广科学

施肥技术，合理化肥用量，减少化肥流失，减轻面源污染，并结合小型水利水保工程建设，配套小型污水、垃圾处理设施，建设生态农业；③根据水源地实际情况建设林草缓冲带，污水中的氮、磷等化学成分可以被植物和微生物作为营养成分直接吸收，又可通过硝化、反硝化等作用从水中去除，这对净化水质、维系水源地周边生态系统具有现实意义。

4 规划目标、任务及规模

4.1 指导思想和原则

4.1.1 指导思想

想以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入新发展格局，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思想，尊重自然、顺应自然、保护自然，统筹山水林田湖草系统治理。坚持重在保护、要在治理，以推动高质量发展为主题，以改革创新为动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，以保护和合理利用水土资源为主线，以水土流失重点防治区为重点，积极推进水土流失防治体系和防治能力现代化建设，全面加强水土保持预防保护，科学推进水土流失综合治理，加快构建水土保持新格局。充分发挥水土保持的生态、经济和社会效益，实现水土资源可持续利用，为人民提供更加优质的水土保持生态产品，为打造青山常在、绿水长流、空气常新的环境。

全面落实水土保持法和广东省政府批复的《广东省水土保持规划（2016~2030年）》，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，对全县水土保持进行战略性、全局性、前瞻性的规划和部署，突出预防保护和监督管理，注重综合治理。

4.1.2 规划原则

1、坚持以人为本，改善民生

水土保持是以人为本，发展民生水利的重要工作内容，是保护水土资源、实现人与自然和谐共生的重要举措。遵循以人为本的原则，注重农村生产生活条件和环境的改善；体现人与自然和谐相处的理念，加强预防保护，注重生态修复；促进经济社会的可持续发展，实现生产发展、生活富裕和生态良好。

2、坚持统筹兼顾，全面规划

规划涵盖水土保持预防、治理、监督、监测、科技、宣传、教育等各方面内容，必须广泛征求各县（区）和相关部门的意见，统筹兼顾城市与农村、开发与保护、重点区域与一般区域、水土保持与相关行业间的关系，形成政府引导、部门合作、全社会共同治理水土流失的新局面。

3、坚持分区防治，因地制宜，合理布局

规划以水土保持区划为基础，以水土保持功能为导向，与区域经济社会发展需求紧密结合，根据连平县水土流失动态监测成果和水土保持现状情况，分区制定水土流失防治方略和布局，针对不同的水土流失类型、形式及其特点，因地制宜，因害设防，实行工程措施和植物措施科学配置，综合防治，形成多目标、多功能、高效益的综合防治体系，构建水土保持生态建设的新格局。

4、坚持突出重点，分步实施

本次规划应突出重点，以水土流失重点预防区和重点治理区为主，进行重点项目布局，结合资金来源，区分轻重缓急，合理安排进度，分期分步实施，循序渐进，突出规模效应和辐射效应，推进水土保持工作稳步发展。

5、坚持制度创新，加强监管

按照生态文明建设的新形势和总体要求，充分研究水土保持当前工作中有关经验和问题，依据修订水土保持法及有关法律法规，研究并提出水

土保持制度建议，完善水土保持综合监管体系，加强监管能力建设，进一步提升政府社会管理和公共服务能力。

6、坚持科技支撑，注重科技推广

应依托实践，注重科技推广和教育培训，发挥科技支撑作用，总结吸纳近年来水土保持形成的新理念、新技术，普及先进的水土流失治理经验和管理模式，创新发展水土保持规划措施体系，提升水土流失防治的科学性、先进性。

4.2 编制依据

4.2.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人大第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人大第十八次会议修订，2011年3月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日中华人民共和国国务院令第120号发布，根据2011年1月8日国务院令第588号《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

(3) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日，第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

(4) 《中华人民共和国水法》（全国人大常委会，2002年第一次修订，2016年第二次修订）；

(5) 《中华人民共和国防洪法》（1997年颁布，2009年第一次修订，2015年第二次修订，2016年第三次修订）；

(6) 《中华人民共和国森林法》(1984年9月20日颁布,1998年4月29日第一次修正,2009年8月27日第二次修正,2019年12月28日修订);

(7) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于修改<中华人民共和国土地管理法>、<中华人民共和国城市房地产管理法>》第三次修正);

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改<中华人民共和国劳动法>第七部法律的决定》第二次修正);

(9) 《中华人民共和国基本农田保护条例》(2011年1月8日,根据国务院令 第588号《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订);

(10) 《中华人民共和国河道管理条例》(国务院,1988年颁布,2011年第一次修订,2017年第二次、第三次修订,2018年第四次修订);

(11) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》(2000年1月31日水利部令第12号发布 根据2014年8月19日《水利部关于废止和修改部分规章的决定》修正);

(12) 《全国水土保持监测网络和信息系统建设项目管理办法》(办水保〔2004〕99号);

(13) 《广东省水土保持条例》(广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2016年9月29日通过,2017年1月1日起施行)。

4.2.2 规程、标准

(1) 《水土保持规划编制规范》(SL335-2014);

(2) 《水土流失重点防治区划分导则》(SL717-2015);

(3) 《水土保持综合治理规划通则》(GB/T15772-2008);

(4) 《南方红壤丘陵区水土流失综合治理技术标准》(SL657-2014);

- (5) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-2008）；
- (6) 《水土保持综合治理技术规范坡耕地治理技术》（GB/T16453.1-2008）；
- (7) 《水土保持综合治理技术规范荒地治理技术》（GB/T16453.2-2008）；
- (8) 《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）；
- (9) 《水土保持综合治理验收规范》（GB/T15773-2008）；
- (10) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (11) 《造林技术规程》（GB/T15776-2016）；
- (12) 《生态公益林建设导则》（GB/T18337.1-2001）；
- (13) 《生态公益林建设规划设计通则》（GB/T18337.2-2001）；
- (14) 《生态公益林建设技术规程》（GB/T18337.3-2001）；
- (15) 《生态清洁小流域建设技术导则》（SL534-2013）；
- (16) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (17) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (18) 《防洪标准》（GB50201-2014）；
- (19) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (20) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- (21) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (22) 《水土保持监测设施通用技术条件》（SL342-2006）；
- (23) 《水利建设项目经济评价规范》（SL72-2013）；
- (24) 《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水总〔2003〕67号）；
- (25) 《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2002〕116号）；
- (26) 《防护林造林工程投资估算指标》（林规发〔2016〕58号）。

4.2.3 主要相关规划及资料

- (1) 《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号文）；
- (2) 《全国主体功能区划》（国发〔2010〕46 号）；
- (3) 《全国水土保持预防监督纲要（2004~2015）》；
- (4) 《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计〔2011〕224 号）；
- (5) 《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）；
- (6) 《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）；
- (7) 《广东省崩岗防治规划（2006-2030 年）》；
- (8) 《广东省小流域综合治理规划》（广东省水利厅，2008 年 5 月）；
- (9) 《广东省主体功能区规划》（广东省人民政府，2012 年 9 月）；
- (10) 《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点防治区和重点治理区的公告》（2015 年 10 月 13 日）；
- (11) 《广东省水土保持规划（2016-2030 年）》（粤府函〔2017〕8 号）；
- (12) 《关于贯彻落实〈广东省水土保持规划（2016-2030 年）〉的意见》（粤水水保函〔2017〕445 号）；
- (13) 《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2013 年 8 月）；
- (14) 《河源市水土保持规划（2019-2030 年）》（河源市水务局，2020 年 6 月）；
- (15) 《转发省水利厅关于印发 2025 年和 2035 年水土保持率目标的通知》（河源市水务局，2023 年 7 月）；

(16) 《关于下达 2023 年度我市新增水土流失治理面积指标的通知》(河源市水务局, 河水水保〔2023〕17 号);

(17) 《河源市连平县林地保护利用规划(2021—2035 年)》(连平县林业局, 2021 年 1 月)。

(18) 《连平县生态环境保护“十四五”规划》(连平县人民政府)

(19) 《连平县第三次全国国土调查(2022 年)成果》;

(20) 《连平县统计年鉴 2022》(连平县统计局);

(21) 有关专项规划专项等。

4.3 规划范围、任务及规划水平年

4.3.1 规划范围

本次规划编制范围为连平县所辖行政区域陆域范围, 土地面积 2275.01km²。现辖 13 个镇, 包括元善、上坪、内莞、陂头、忠信、三角、大湖、绣缎、油溪、高莞、隆街、溪山、田源, 16 个社区, 159 个行政村。

4.3.2 规划任务

(1) 分析近年来连平县水土流失的特点和发展趋势、当前连平县水土保持工作面临的主要问题和制约因素、水土保持工作面临的形势和区域发展对水保工作的要求, 总结以往连平县水土保持工作的成效、经验, 为科学制定连平县水土保持规划目标和规划措施提供基础。

(2) 根据连平县经济社会发展的需要, 从优化区域生态布局、维护人居环境安全, 维护水源安全, 促进农业生产安全, 维护重要基础设施安全等方面考虑, 将水土保持与城镇化建设、产业结构调整、农村经济发展、水源保护、资源开发保护等结合起来, 建立县级水土流失综合防治体系, 提出 2023~2030 年期间连平县的水土保持工作的指导思想、目标和发展思路, 制定控制性指标。

(3) 实施治河疏水，实现河畅景美。围绕保护修复流域河湖水生态系统，复苏河湖生态环境，实施河道、沟道、塘坝等水系综合整治。统筹治污洁水，改善人居环境。推进以水兴业，助力乡村振兴。

(4) 根据目标和指导思想，从构建适应新形势的水土保持预防保护、综合治理、水土保持监测以及综合监督管理体系等四个方面，谋划水土保持总体布局，制定各体系的主要工作任务。

(5) 对纳入规划的项目投资进行匡算，提出规划分期实施意见和保障措施。

4.3.3 规划水平年

本规划的规划期为 8 年，基准年为 2022 年，近期规划水平年 2025 年，远期规划水平年 2030 年。

4.4 规划目标

4.4.1 总体目标

在水土保持区划和水土流失重点防治区划分的基础上，根据连平县水土流失特点、水土保持现状以及存在的问题等，结合国民经济和社会发展对水土保持的要求，将水土保持与城镇化建设、农村经济发展、生态清洁小流域建设、水源保护、资源开发保护等结合起来，充分考虑整体与局部、开发与保护、近期与远期的关系，通过预防保护、人为水土流失防治、综合监管等重点水土保持工程，推动全县水土流失综合防治，使全县现有的水土流失面积得到基本治理，县域农业生产条件和生态环境得到明显改善，治理后的小流域内水土资源得到有效保护，流域水系通畅洁净，人居环境显著改善，维护水源安全，促进农业生产安全，维护重要基础设施安全，为国民经济和社会可持续发展创造良好的条件，把连平县建设成为经济高效繁荣、社会文明进步、生态环境良性循环的具有现代化、宜居生态县。

4.4.2 近期目标（2023-2025 年）

（1）水土流失综合治理目标

近期规划水平年，2023~2025 年连平县完成水土流失区综合治理任务 65.92km²，水土流失治理率达 29.91%，水土保持率目标值为 92.87%，水土保持近期重点工程投资约 7496.55 万元。明确预防保护项目内容，全面落实预防范围内预防保护措施。初步建立起水土保持监测体系和利用上级水土保持信息化网络平台开展县内水土保持区域监管、项目监管等监测工作，初步开展重要小流域和重点项目及其重要部位水土保持监督性监测；完善水土保持监督管理政策法规、体制、机制；加强科技支撑能力建设，开展水土保持宣传教育。

（2）预防保护目标

落实重点预防保护项目的水土流失预防工作，使其得到有效保护。

（3）水土保持监测目标

初步建立起水土保持监测体系和利用上级水土保持信息化网络平台开展县内水土保持区域监管、项目监管等监测工作，初步开展清洁小流域和重点项目及其重要部位水土保持监督性监测。

（4）综合监管目标

建立健全水土保持监督管理机构；提升水土保持监督管理能力，有效控制生产建设造成的水土流失。开展水土保持宣传教育。

4.4.3 远期目标（2023-2030 年）

（1）水土流失综合治理目标

远期规划水平年，2023~2030 年连平县完成水土流失区综合治理任务 153.16km²，水土流失治理率达 67.16%，水土保持率目标值为 96.70%，水土保持远期重点工程总投资 24384.74 万元。管护好水土流失治理成果，水土保持措施效益得到持续稳定发挥，预防范围内预防保护措施落实到位，

预防保护成效显著，全面建成水土保持监测网络体系；建成水土保持信息化网络平台及水土保持预报系统；全面开展水土保持监测工作。水土保持监督管理机构、体制、机制健全；普及水土保持国策教育，水土保持意识全面提高。

（2）预防保护目标

远期预防保护项目的预防保护措施落实到位，水土流失危害较大的侵蚀区域得到有效控制，预防保护成效显著。

（3）水土保持监测目标

全面建成水土保持监测体系，利用上级部门水土保持监测系统，水土保持监测工作全面开展。

（4）综合监管目标

水土保持监督管理机构、体制、机制健全；对大中型生产建设项目、园区全面监管，水土保持综合监管和水土流失治理工作进入规范化发展轨道。

5 总体布局

5.1 水土保持区划

5.1.1 划分目的

水土保持区划是水土保持规划的基础，分区是为合理确定分区防治方向，在具体实际情况的需求下，因地制宜制定水土保持防治方向和防治模式，开展水土流失防治，科学指导全市水土资源保护。

5.1.2 划分原则

水土保持区划的原则是制定区划指标体系、分区方法以及分区方案所遵循的准则。依据水土保持区划全面、客观而真实的反映区域单元的分异规律的目标，结合区域特点，按照“从源（考虑成因、发生、发展和共轭关系）、从众（考虑综合性和完整性）、从主（考虑典型性和代表性）”确定如下区划原则：

1、与上位区划成果一致性原则

连平县水土保持区划，须遵循全国和广东省及河源市区划成果，在河源市五级区的基础上，进一步划分形成六级区，形成县级水土保持区划体系。

2、区内相似性和区间差异性原则

区划过程中，应充分考虑自然地理、气候条件和人类活动特点等关键因素，综合把握区域自然社会条件、水土流失等特征，突出区内的相似性和区间的差异性；同时，统一区内对水土保持的功能定位及生产发展方向与防治措施布局应基本一致。

3、主导因素和综合性相结合原则

水土保持区划具有人和自然的双重性，区划中不仅要考虑水土流失因

素、同时还要考虑造成水土流失的上层因素的分异规律的综合性原则。重点考虑在众多水土保持区划因子中的主导因素，突出主导作用因素才能反映水土保持的本质和意义。水土保持区划必须坚持主导因素和综合分析相结合。

4、区域连续性与取大去小的原则

区域连续性的区划的基本原则，即区划结果中的各分区单位必须保持完整连续，空间上是不可重复的。水土保持区划中非地带性因素往往会影响区域的地带性分布规律，因而在考虑空间连续性时，必须根据区划空间范围的大小进行取舍，以大范围的非地带性为主，保持区域的完整性和连续性。

5、自上而下与自下而上相结合原则

分区的高级单位在于区分和认识大的区域差异，在区划方法上宜采用自上而下的演绎途径；而分区的低级单位是自然环境、水土流失和社会经济属性的综合，旨在为水土保持措施的配置、功能效益的最大发挥服务，应采用自下而上的归纳方法。在区划方法上还应做到定量与定性分析相结合原则，自上而下的定性分析可以提供宏观控制性框架，自下而上的定量分析可以提出明确的分区界限；自上而下与自下而上演绎归纳途径和定量与定性相结合的原则是完成我市水土保持区域方案的重要保障。

5.1.3 划分方法

“连平县水土保持规划”基于 2023 年遥感数据、广东省第四次水土流失遥感普查成果报告、全国水土保持规划（2015-2030 年）、广东省水土保持规划（2016-2030 年）、河源市水土保持规划（2019-2030 年）、连平统计年鉴 2022 及 2013-2022 历年的水土流失综合治理统计数据是本方案数据获取和区划重要工具。通过以上资料获得连平县各地方自然地理、社会经济、土地利用、水土流失、水土保持、行政区划等数据。

采用自上而下与自下而上相结合和定性定量相结合的分区方法。在定性分析的基础上，运用分析法、现状评价等方法进行分区。区划时以镇街行政区为分区单元，适当考虑流域边界、水资源分区界限，满足镇街边界的完整性的要求，确定分区界限，并参阅全国与广东省已有的区划研究成果，结合地域一致性等原则对单纯定量区划的结果进行合理调整。并结合全国水土保持区划图、广东省水土保持区划图、连平县水土流失侵蚀类型分布图、连平县地形地貌分布图、连平县遥感影像图、连平县植被覆盖度分布图、连平县土地利用现状分布图等图件和方案作为分区过程的辅助材料和本方案校正材料。

5.1.4 分区命名规则

水土保持区划单元命名是水土保持区划成果表述的重要环节，水土保持区划应遵循以下规则：

- (1) 主要特征和分级命名；
- (2) 命名采用多段式命名方式，文字上简明扼要；
- (3) 体现区域所处的地理空间位置和优势地貌特征；
- (4) 体现区域水土保持主导功能。

按照上述原则，连平县水土保持区划采用“地理位置+地貌类型+水土保持主导功能”的方式命名。

水土保持主导功能包括：水源涵养、土壤保持、蓄水保水、防风固沙、生态维护、农田防护、水质维护、防灾减灾、拦沙减沙、人居环境维护。

5.1.5 区划结果

1、上级区划结果

《广东省水土保持规划（2016~2030年）》在国家划定三级区的基础上，收集了已有相关区划和分区成果，按照区域优势地貌类型和社会经济发展现状、水土流失特点及防治方向等基本一致的原则，以县级行政区为

分区单元划定广东省的四级区共 8 个，其中河源市属于四级中的“岭南东部山地丘陵土壤保持水源涵养区（II1）”。

《河源市水土保持规划（2019~2030 年）》从河源市区域角度进行分析，进一步划分了五级区，采用“地理位置+地貌类型+水土保持主导基础功能”的方式命名，划分为 3 个分区，分别为：（1）北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区（I）；（2）中部低山丘陵生态维护和水源涵养区（II 区）；（3）中部平原人居环境维护和水质维护区（III）。其中，连平县位于（1）北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区（I）。

2、本次区划结果

本次规划本着与上位区划成果相衔接的原则，在市级区划的基础上将连平县划分为三个区，分别为中北部山地土壤保持与水源涵养区（I）、西南部丘陵土壤保持与生态维护区（II）、东南部盆地人居环境维护和水质维护区（III），划分结果详见表 5-1。

表 5-1 连平县水土保持区划结果统计表

国家分区结果			省级 分区结果	市级 分区结果	县级分区结果		
一级区	二级区	三级区	四级区	五级区	六级区	行政区域	面积（km ² ）
南方 红壤区 （南方山 地丘陵 区）	南陵山 地丘陵 区	岭南山 地丘陵 土壤保 持水源 涵养区	岭南东 部山地 丘陵土 壤保持 水源涵 养区 （II1）	北部、南部 山地丘陵 土壤保持 和水源涵 养区（I）	中北部山地土壤保 持与水源涵养区（I）	陂头镇、元善镇、 上坪镇、内莞镇	1181.38
					西南部丘陵土壤保 持与生态维护区 （II）	隆街镇、溪山镇、 田源镇	481.37
					东南部盆地人居环 境维护和水质维护 区（III）	油溪镇、高莞镇、 忠信镇、三角镇、 大湖镇、绣缎镇	612.27

5.2 分区概述及布局

5.2.1 中北部山地土壤保持和水源涵养区（I）

1、区域范围

中北部山地土壤保持和水源涵养区位于连平县中北部区域：包括陂头

镇、元善镇、上坪镇、内莞镇，本区总面积为 1181.38km²，占连平县总面积的 51.93%。

2、自然环境

地形主要以山地为主，土地利用类型主要以林地为主，林地面积为 1032.23km²，占本区土地总面积的 87.38%，区内生物多样性资源丰富，植被覆盖率较高。区内有上坪打石坑水饮用水源保护区、内莞大塘缺水饮用水源保护区、陂头长坑山水饮用水源保护区、连平县密溪河饮用水源一级保护区、连平县鹤湖河饮用水源保护区等重要水源保护区，有黄牛石省级自然保护区、西山县级自然保护区、河头县级自然保护区、陂头省级地质公园、九连山省级森林公园、鹤湖县级森林公园、小水三洞县级森林公园、石天井县级森林公园等自然保护地，水土保持功能主要为水源涵养。

表 5-2 本区土地利用现状统计表 单位：km²

序号	地类	面积	比例
一	耕地	54.30	4.60
二	园地	39.62	3.35
三	林地	1032.23	87.38
四	草地	5.22	0.44
五	商服用地	0.82	0.07
六	工矿仓储用地	2.60	0.22
七	住宅用地	12.78	1.08
八	公共管理与公共服务用地	1.94	0.16
九	特殊用地	0.55	0.05
十	交通运输用地	15.30	1.30
十一	水域及水利设施用地	14.93	1.26
十二	其他土地	1.09	0.09
总计		1181.38	100.00

3、水土流失现状

本区水土流失面积 116.26km²，占本区总面积的 9.84%，占连平县水土流失总面积的 50.98%，水土流失以轻度为主。详见表 5-3。

表 5-3 本区水土流失面积统计表 单位: km²

所属镇	自然侵蚀	人为侵蚀			总计
		生产建设	坡耕地	小计	
上坪镇	19.46	1.10	10.71	11.81	31.27
元善镇	18.39	1.04	10.11	11.15	29.54
陂头镇	20.40	1.15	11.22	12.38	32.78
内莞镇	14.11	0.80	7.76	8.56	22.67
总计	72.37	4.08	39.81	43.89	116.26

4、主要防治对象及防治方向

主要防治对象：控制人为水土流失，加强山丘区自然水土流失治理及坡耕地治理，实施生态清洁型小流域治理，进行坡耕地综合治理。

防治方向：(1) 实施重要水源地上游和水库开发利用区预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统，扩大森林面积，涵养水源，并在主要河流两岸和水库周边营造水源防护林，控制面源污染；(2) 加强山地地区的水土保持生态建设，点面结合，开展清洁小流域治理；生态发展区要坚持生态环保为主，加快建设重点生态功能保护区，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡，遏制可能出现的生态环境质量下降趋势；(3) 严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，加强生态环境保护，加强园区建设、交通运输等生产建设活动监督管理。禁止开发区要实施强制性保护，研究制定符合实际的生态补偿政策，严禁不符合规定的任何开发活动，依法关停所有排放企业，实现零排放；(4) 在禁火期和禁火区域继续推行严格的禁火令，做好防火劝导宣传，加强监督管理，从源头控制火烧迹地的产生；(5) 采取综合治理模式进行崩岗治理，通过建立工程防护体系，营造水土保持林草，恢复植被，控制水土流失，改善区域生态环境。

5、治理模式

预防保护区生态保护修复模式，坡面水系治理模式，水土流失植被恢复模式，清洁小流域治理模式，坡耕地水土流失防治模式，崩岗治理模式。

5.2.1 西南部丘陵土壤保持和水源涵养区（II）

1、区域范围

西南部丘陵土壤保持和水源涵养区位于连平县西南部区域：包括溪山镇、隆街镇、田源镇，本区总面积为 481.37km²，占连平县总面积的 21.16%。

2、自然环境

地形主要以丘陵为主，土地利用类型主要以林地为主，林地面积为 398.05km²，占本区土地总面积的 82.69%，区内生物多样性资源丰富，植被覆盖率较高。区内生态资源丰富，有溪山石坑河饮用水源保护区、隆街古石灌渠饮用水源保护区、田源船洞水饮用水源保护区等重要饮用水源保护区，有雷公寨县级自然保护区、科罗笔县级森林公园等自然保护地。水土保持功能主要为水源涵养。

表 5-4 本区土地利用现状统计表 单位：km²

序号	地类	面积	比例
一	耕地	32.84	6.82
二	园地	18.58	3.86
三	林地	398.05	82.69
四	草地	3.52	0.73
五	商服用地	0.19	0.04
六	工矿仓储用地	1.71	0.36
七	住宅用地	6.63	1.38
八	公共管理与公共服务用地	0.68	0.14
九	特殊用地	0.16	0.03
十	交通运输用地	7.13	1.48
十一	水域及水利设施用地	10.90	2.26
十二	其他土地	0.97	0.20
总计		481.37	100.00

3、水土流失现状

本区水土流失面积 53.26km²，占本区总面积的 11.06%，占连平县水土流失总面积的 23.36%，水土流失以轻度为主。详见表 5-5。

表 5-5 本区水土流失面积统计表 单位: km²

所属镇	自然侵蚀	人为侵蚀			总计
		生产建设	坡耕地	小计	
溪山镇	7.29	0.41	4.01	4.42	11.71
隆街镇	18.29	1.03	10.06	11.09	29.38
田源镇	7.58	0.43	4.17	4.59	12.17
总计	33.15	1.87	18.24	20.11	53.26

4、主要防治对象及防治方向

主要防治对象：控制人为水土流失，加强丘陵区自然水土流失治理，实施生态清洁型治理。

防治方向：(1) 实施重要水源地上游和水库开发利用区预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统，扩大森林面积，涵养水源，并在主要河流两岸和水库周边营造水源防护林，控制面源污染；(2) 加强山地地区的水土保持生态建设，点面结合，开展清洁小流域治理；生态发展区要坚持生态环保为主，加快建设重点生态功能保护区，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡，遏制可能出现的生态环境质量下降趋势；(3) 严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，加强生态环境保护，加强园区建设、交通运输等生产建设活动监督管理。禁止开发区要实施强制性保护，研究制定符合实际的生态补偿政策，严禁不符合规定的任何开发活动，依法关停所有排放企业，实现零排放；(4) 在禁火期和禁火区域继续推行严格的禁火令，做好防火劝导宣传，加强监督管理，从源头控制火烧迹地的产生；(5) 采取综合治理模式进行崩岗治理，通过建立工程防护体系，营造水土保持林草，恢复植被，控制水土流失，改善区域生态环境。

5、治理模式

预防保护区生态保护修复模式，坡面水系治理模式，水土流失植被恢复模式，清洁小流域治理模式，坡耕地水土流失防治模式，崩岗治理模式。

5.2.3 东南部盆地人居环境维护和水质维护区（Ⅲ）

1、区域范围

东南部盆地人居环境维护和水质维护区位于连平县东南部区域：包括油溪镇、高莞镇、忠信镇、三角镇、大湖镇、绣缎镇，本区总面积为 612.27km²，占连平县总面积的 26.91%。

2、自然环境

地形主要以盆地为主，土地利用类型主要以林地为主，林地面积为 460.28km²，占本区土地总面积的 75.18%，区内生物多样性资源丰富，植被覆盖率较高。区内有高莞甘坑水饮用水源保护区、三角清沟水水库饮用水源保护区、油溪倚人石水饮用水源保护区、高莞水库饮用水源保护区、大湖瓮潭水饮用水源保护区、绣缎小溪尾水库饮用水源保护区、忠信桥南岗水饮用水源保护区等重要饮用水源保护区，有金花洞县级森林公园、清沟水县级森林公园、朝天马县级森林公园、瓮潭县级湿地公园等自然保护地，水土保持功能主要为水源涵养。

表 5-6 本区土地利用现状统计表 单位：km²

序号	地类	面积	比例
一	耕地	60.98	9.96
二	园地	11.92	1.95
三	林地	460.28	75.18
四	草地	8.99	1.47
五	商服用地	0.89	0.15
六	工矿仓储用地	9.32	1.52
七	住宅用地	16.67	2.72
八	公共管理与公共服务用地	2.02	0.33
九	特殊用地	3.49	0.57
十	交通运输用地	11.85	1.93
十一	水域及水利设施用地	22.35	3.65
十二	其他土地	3.50	0.57
总计		612.27	100.00

3、水土流失现状

水土流失面积 58.52km²，占本区总面积的 9.56%，占连平县水土流失总面积的 25.66%，水土流失以轻度为主。详见表 5-7。

表 5-7 本区水土流失面积统计表 单位：km²

所属镇	自然侵蚀	人为侵蚀			总计
		生产建设	坡耕地	小计	
油溪镇	15.62	0.88	8.59	9.47	25.09
忠信镇	7.20	0.41	3.96	4.37	11.57
高莞镇	6.15	0.35	3.38	3.73	9.88
大湖镇	2.49	0.14	1.37	1.51	4.00
三角镇	2.91	0.16	1.60	1.77	4.68
绣缎镇	2.05	0.12	1.13	1.25	3.30
总计	36.43	2.06	20.04	22.09	58.52

4、主要防治对象及防治方向

主要防治对象：控制人为水土流失，加强城市水土保持。

防治方向：（1）控制面源污染，加快推进内河涌的全面综合治理和生态修复，促进该区生态环境发生根本性改变和人居环境的改善；改善地表水环境，提高水体自净能力，维持河流健康生命；（2）将监督管理工作放在首位，加强生产建设项目的管理，按照“谁建设，谁保护，谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，督促开发业主限期进行治疗，重点做好弃土弃渣的拦蓄及侵蚀劣地植被恢复。

4、治理模式

城镇水土流失治理模式，清洁小流域治理模式，水土流失植被恢复模式，坡耕地水土流失防治模式，崩岗治理模式。

5.3 水土流失重点防治区划分

根据《中华人民共和国水土保持法》，县级以上人民政府应当依据水土流失调查结果划定并公告水土流失重点预防区和重点治理区；对水土流失潜在危险较大的区域，应当划定为水土流失重点预防区，对水土流失严

重的地区，应当划定为水土流失重点治理区；规划应当在划定水土流失重点预防区和重点治理区的基础上编制。

根据《广东省水土保持条例》，县级以上人民政府水行政主管部门应当会同同级人民政府有关部门，根据区域水土保持状况和水土流失调查结果，划定水土流失重点预防区和重点治理区，报本级人民政府批准并予以公告。自然保护区、地质公园、森林公园、湿地公园、水源涵养区、饮用水水源保护区以及水土流失潜在危险较大的区域，应当划定为水土流失重点预防区；崩岗、岩溶区、坡地侵蚀集中区域以及其他水土流失严重的区域，应当划定为水土流失重点治理区域。

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)和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(2015年10月13日)，将河源市划分为国家级水土流失重点治理区和国家级水土流失重点预防区。

根据各级区划之间不应重叠的原则，《河源市水土保持规划(2019-2030年)》不需再进行县级划分，其中国家级水土流失重点预防区面积为12573km²，国家级水土流失重点治理区面积为3081km²，其中，连平县全域均位于国家级水土流失重点预防区。

因此，根据各级区划之间不应重叠的原则，本次规划无需继续划分连平县全部镇均位于国家级水土流失重点预防区。

5.4 容易发生水土流失的其他区域的界定

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定：“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，

报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。”

因此，根据法律，本专题对连平县“容易发生水土流失的其他区域”（以下简称易发区）予以合理的界定，为今后连平县人民政府与连平县水务局依法行政、实施生产建设项目水土保持管理提供依据。

5.4.1 易发区界定方法

本次规划对连平县水土流失易发区界定的思路及方法如下：

（1）根据土壤侵蚀影响因素分析，连平县全境作为易发生水土流失的其他区域分析，本规划对该区域水土流失发生的潜在强度，以反映的地表一旦受到扰动后，可能发生水土流失强度大小进行分析。

（2）搜集区域内近年来水土流失相关监测资料，并实地调研核实，其中着重调研水土流失潜在危害较低区域。根据与水土流失实测数据的比照，分析判断区域自然地貌条件下的实际水土流失强度与水土流失潜在危害的关系。

（3）根据国家、广东省、河源市及连平县对平原区、台地区环境功能、生态功能的定位和维护要求，结合上述理论和实测数据的比较分析结果，界定连平县水土流失易发区，并分析界定区域水土流失易发性特征。

5.4.3 易发区特征分析及界定结果

经综合分析划定区域的自然和社会经济因素，由于特定的自然地理环境，该区域降雨充沛，区域降雨强度数倍于土壤侵蚀临界雨强，加之土壤可蚀性高、植被覆盖质量低、区域河网密布等因素，使得本区一旦植被被破坏，极易引发水土流失，而本区生产建设活动众多，地表扰动剧烈、频繁，又强化了水土流失发生的条件。

通过对连平县进行调研，对比实际监测结果，对于平原区虽然原地貌水土流失潜在危害较低，但是其一旦出现地表扰动、破坏，其侵蚀模数也

会超过广东省水土流失允许值，说明其具备了水土流失易发区的性质。

结合以上分析，结合《广东省水土保持规划》（2016～2030 年）中划定广东省“容易发生水土流失的其他区域”划分成果和连平县降雨强度大、水系密布、区域人类活动频繁的现状，因此将连平县中北部山地土壤保持与水源涵养区（I）、西南部丘陵土壤保持与生态维护区（II）、西南部盆地人居环境维护和水质维护区（III）的油溪镇、忠信镇、高莞镇界定为“容易发生水土流失的其他区域”。

5.5 总体布局

5.4.1 总体布局思路

连平县水土保持规划总体防治思路如下：防治水土流失，以合理开发、利用和保护水土资源为主线，以维护生态环境安全，维护水源安全，促进农业生产安全，维护重要基础设施安全为目标，合理划分防治范围，一是区域范围的预防保护及综合治理技术体系，防治重点是纳入水土流失重点预防区和重点治理区的范围，二是以综合监管、监测及科技支撑能力建设为主要内容的政策管理体系。

通过预防保护规划（重要水保生态功能区预防规划、重要水源地预防规划、重要江河源头区预防规划等）和综合治理规划（自然水土流失治理、崩岗治理、坡耕地治理、火烧迹地治理等），最终形成水土保持“护山工程、净水工程、复绿工程、控污染工程、保农田工程”的水土保持综合防治格局。

5.5.2 综合防治布局

以水土保持区划为基础，以水土流失重点防治区为重点，以防治水土流失、改善农村生产生活条件、维护和改善生态环境为目的，加强饮用水源地保护区的预防保护工作；加强水土流失治理，对坡地开发水土流失和自然水土流失进行重点治理，带动连平县全区范围的水土流失治理；加强

对水土保持行政审批的监管，强化监督管理手段，建立健全连平县水土保持监督管理工作保障体系；完善连平县水土保持监测站网，加强监测能力建设，加强对重点区域水土保持生态环境、重点工程和生产建设项目等的动态监测；加强水土保持信息系统建设，加大水土保持科研、宣传教育力度，提高全民的水土保持意识。

为便于管理，总体防治以行政区为单元，根据各防治单元的自然及社会经济情况确定其结构比例，然后由点到面，总体上又以生态经济系统进行控制。在防治措施实施上，以广东省和河源市水土流失重点防治区为重点，强化连平县县级饮用水源地的预防保护，同时全面治理重点预防保护范围内的水土流失；依据连平县各水土保持区划分区水土流失状况和经济发展水平的差异，以满足该区域主要水土保持功能为导向，采取侧重点不同的治理方向，加大生态自然修复力度，保护水源水质；强化对耕地和土壤资源的保护，改善农村生产生活条件，通过水土保持综合防护措施控制水土流失下泄的泥沙，减轻洪涝灾害，改善人居环境和生态景观。

5.5.3 综合防治安排

规划期内水土保持工作的重点，一是增强水土保持对保护土壤和土地资源、防灾减灾、促进农村生产生活条件改善的能力；二是增强水土保持在水源地、涵养水源的能力；三是增强维护生态环境和生态景观的能力。

防治安排上，首先要确保市县级饮用水源地等重点预防范围的预防保护措施得到落实；其次是根据不同分区的治理需求开展重点治理工程，通过重点工程带动其他区域的水土流失治理工作；再者就是将重点防治区的预防治理工作放在近期，其他放在远期，使预防治理工作分步进行，便于实施和管理。

5.5.3 综合防治措施体系

1、预防保护措施体系

预防保护措施主要包括预防保护技术措施和管理措施。

预防技术措施主要包括生态保护措施和生态修复措施。生态保护措施中重点加强饮用水源地保护区生态保护工程建设，进行封山育林，保护、抚育、更新天然次生林，禁止乱砍滥伐，保护天然植被；大力开展人工种草种树，有计划地发展速生丰产用材林和经济林，扩大森林面积，改进林木质量，逐步提高水源涵养林功能。生态修复措施重点是利用生态系统的自我恢复能力，辅以人工措施，使部分生态敏感区域，或人类活动影响下遭到破坏的区域生态系统逐步恢复与重建，使生态系统向良性循环方向发展，加强农田林网修复、水源林保护区疏残林和低产林改造、退耕还林工程建设等。

预防保护管理措施主要包括封山封育政策、水源管理和保护制度等。

2、综合治理措施体系

根据水土流失的不同类型，开展人为水土流失、自然水土流失的综合治理和生态清洁小流域建设。

（1）人为水土流失治理

人为水土流失包括生产建设和坡地开发造成的水土流失。

1) 生产建设

生产建设包括开发区建设、交通运输、采石取土等，具体防治措施有：

①土地整治措施，对开矿、修路等地面上形成的深坑、浅凹，用机械或人工进行平整，根据不同情况，分别改造成池塘或农、林、牧业用地。②植被措施，主要指对生产建设项目区及其周边的弃渣场、取土场、石料场及各类开发扰动面的林草恢复工程，以及工程本身的各类边坡、裸露地、闲置地和生活区、厂区、管理区及施工道路等区域的植被绿化措施。由水行政主管部门进行监督，由责任主体落实相关的水土流失防治工作。

2) 坡地开发

坡地开发在连平县全区均有分布，为集中连片与点状分散相结合。坡地开发根据当地实际情况，对造成水土流失的坡地实施全面治理，采取的治理措施包括退耕还林，坡改梯和保土耕作。

（2）自然水土流失的治理

1) 崩岗治理

根据全县崩岗情况及治理的需求，对全县崩岗进行全面治理，崩岗区采用工程措施为主，植物措施为辅，有条件的地方可结合采用林下流失治理、坡面水系治理模式等。

2) 林草地自然流失治理

主要分布在山区、丘陵地区和部分平原区的林草地。治理措施采用乔、灌、草混交方式，实施补植、补种、更新改造林相，提高林草地的水土保持功能，控制区域水土流失。

（3）加强面源污染防治，推进生态清洁小流域（片）建设

重点是抓住“生态”、“清洁”两个核心元素，把水源保护、面源污染控制、产业开发、人居环境改善、新农村等有机结合起来，为人们提供清洁的水源、优美的生态环境。

水土保持综合防治布局与措施体系见图 5-1。

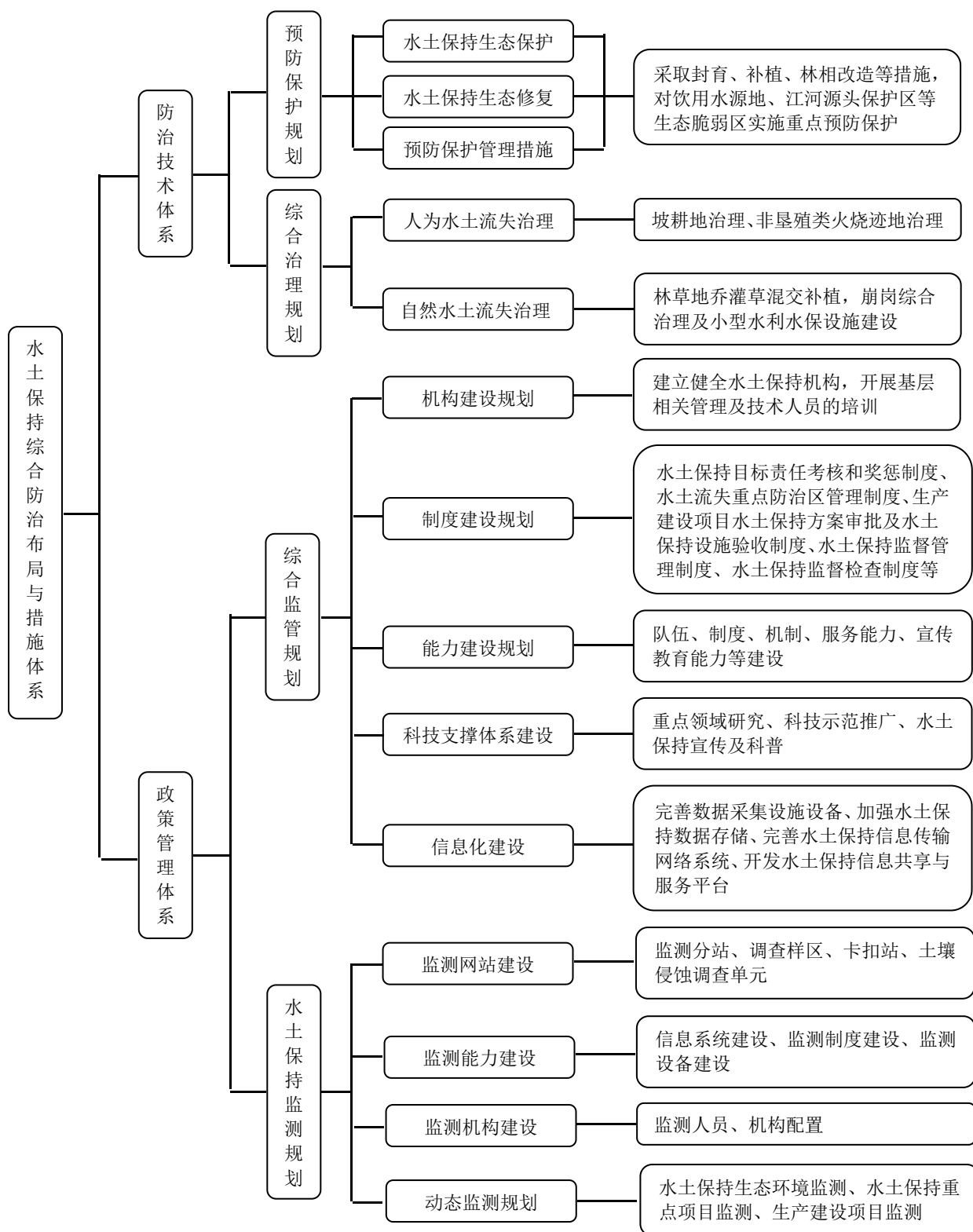


图 5-1 水土保持综合防治布局与措施体系框图

6 预防保护规划

遵循“预防为主、保护优先”的原则，水土保持应从事后治理向事前预防保护转变，从以治理为主向治理与自然修复相结合转变。抓住农村人口向城镇转移的有利时机，对偏远的存在水土流失的区域采取封育保护等措施，恢复植被，减轻水土流失危害；充分利用人口转移后腾出的生态空间实施江河源头区、重要水源地的水土保持预防保护，制定村规民约和落实生态补偿机制等措施，以保护促治理。加强对坡地开发的监管，严格执法，依法查处不合理开发造成植被破坏和水土流失的行为；加强崩塌、滑坡危险区等生态脆弱地区的预防保护，预防突发水土流失危害。

6.1 预防保护的原则

（1）坚持“预防为主，保护优先”的原则，把水土流失预防工作放在首要位置，严格规范生产建设活动，强化水土保持监督执法，制止“边治理、边破坏”的现象，将人为水土流失减少到最低程度。

（2）坚持“政府调控，社会参与”的原则，规划在强调政府对水土保持预防保护与治理进行调控管理的同时，应建立激励机制，充分调动发挥社会各方面的积极性，确保水土保持预防保护与治理工作的持久性。

（3）坚持“因地制宜、生态修复”的原则，加大生产建设项目监督管理力度，发挥自然力量促进大面积植被恢复。

（4）坚持“全面规划，统筹协调”原则，立足于维护水土保持基础功能，在强化防治和监管的基础上，进行全面规划，对有关专业的发展进行统筹考虑，与当地的生态控制线规划、自然保护区、饮用水源保护区、水源涵养地、土地利用规划等相关规划相协调，使规划的保护措施具有可操作性，通过努力可以实现，最终使规划目标从制约型向适应性、超前性发展。

6.2 预防范围及重点预防区域

6.2.1 预防范围

水土流失预防保护应包括自然侵蚀力造成水土流失和人为生产建设活动造成水土流失的预防，也包括这两种因素可能造成的潜在水土流失的预防保护，预防保护的应涵盖《中华人民共和国水土保持法》所界定的、从事与水土保持工作有关的全县境内国土范围，面积为 2275.01km²。

6.2.2 重点预防区域

本次规划重点对重要水源地保护区、江河源头区，规划实施预防保护。

(1) 水库型重要水源地。饮用水源水库是一个自然的集水单元，水土流失规律与江河源头区相类似，且大部分水源水库担负着供水和饮用水源的功能，应加强预防保护。

(2) 河流型重要水源地。连平县境内河流众多，保护河流型重要水源地是确保水源水质及饮水安全的重要举措，且其区域内的湿地、水源涵养林具有控制侵蚀，净化水质，水源涵养、维护生态的水土保持主导功能，因此应对河流型重要水源地加强预防保护。

(3) 江河源头区。预防自然因素造成水土流失的关键是控制降雨径流的侵蚀力和改变地形坡度、植被等自然条件。江河源头区均位于山地、丘陵的最高处，是区域内自然立地条件最差的区域，植被破坏后恢复困难，且江河源头区是降雨径流开始汇集的场所，也是自然侵蚀力开始积聚的关键阶段，做好江河源头区预防保护是水土保持工作的关键一环。

6.2.3 预防对象

预防对象是指预防范围内需采取措施保护的林草植被及其他水土保持设施。重点为县内的重要水源地、重要江河源头区等。其中水库型重要水源地 3 处，累积预防面积 75.39km²，治理面积 4.01km²；河流型重要水源地

12 处，累积预防面积 531.18km²，治理面积 29.08km²；重要江河源头区 1 处，累积预防面积 169.72km²，治理面积 42.36km²。

6.3 预防措施配置

连平县属于河源市水土保持区划五级区划北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区（I），该区水土保持主导功能以土壤保持和水源涵养为主，连平县主要为以土壤保持为主导功能的区域，区域内坡耕地开发力度较大，导致局部地区生态环境遭到一定程度的破坏，造成局部较为严重的水土流失。

措施配置：以水源涵养为主导功能的区域，措施配置中重点对区域内水库型及河流型重要水源地、重要江河源头区等重要水源保护区域进行预防保护，通过封育、水土保持林草，控制进入水源区水土流失，保护饮水安全；通过建设清洁型小流域，控制面源污染，减轻区域生态压力，减少洪涝灾害的发生。

6.4 预防保护规划

根据“预防为主”方针和“大预防、小治理”指导思想，确定各项目的任务和规模；根据预防保护的迫切性，按照先易后难原则确定近期预防工程。

6.4.1 水库型重要水源地

6.4.1.1 水库型重要水源地概述

根据广东省人民政府划定连平县饮用水水源保护区范围，将全县 2 个湖库型饮用水水源保护区列入重要水源地预防保护工程范围。本次预防保护规划增加 1 个水库型水源地。3 个重点预防保护水源地基本情况见表 6-1。

表 6-1 连平县水库型重要水源地分布情况统计表

序号	行政区	涉及水库	规模	存在问题	备注
1	高莞镇	高莞水库	小（1）型	需要封育、林草种植	为市级规划所列工程
2	三角镇	三角清沟水水库	小（1）型	需要封育、林草种植	为市级规划所列工程
3	绣缎镇	绣缎小溪尾水库	小（1）型	需要封育、林草种植	

6.4.1.2 预防任务及规模

(1) 预防任务及措施

提高林草植被水源涵养和水土保持能力，维护饮水安全。采取措施：

①封育保护：对库区范围生态公益林和生态脆弱区林草地，实施封育保护，促进生态自然修复，扩大公益林保护范围，逐步将非生态公益林改变为生态公益林。

②水土保持林：进行水土保持林草种植。

③管理措施：协同相关部门，对库区周边村镇实施垃圾处理、生活污水处理、能源替代等措施；制定库区生态补偿措施，鼓励库区群众转变为生态居民。

(2) 预防规模

近期完成预防面积 48.72km²，治理面积 1.61km²；远期完成预防面积 75.39km²，治理面积 4.01km²。见表 6-2。

表 6-2 连平县水库型重要水源地预防保护范围及规模 单位：km²

序号	水库型重要水源地名称	行政区	近期(2023-2025 年) 预防规模		远期(2023-2030 年) 累计预防规模		备注
			预防面积	治理面积	预防面积	治理面积	
1	高莞高莞水库饮用水源保护区	高莞镇	21.19	0.55	21.19	0.98	为市级规划工程
2	三角清沟水水库饮用水源保护区	三角镇	27.53	1.06	27.53	1.78	为市级规划工程
3	绣缎小溪尾水库饮用水源保护区	绣缎镇	0	0	26.67	1.25	
		合计	48.72	1.61	75.39	4.01	

6.4.1.3 重点预防保护规划及工程量

近期重点预防工程预防规划和工程量见表 6-3，远期重点预防工程预防规划和工程量详见表 6-4。

6 预防保护

表 6-3 连平县水库型重要水源地近期预防保护规划及工程量 单位: km²

序号	水库型重要水源地名称	镇(街)	涉及省级划分小流域	预防范围	治理面积	措施类型	
						封育	水土保持林
1	高莞高莞水库饮用水源保护区	高莞镇	高莞水库小流域	21.19	0.55	0.55	0.23
2	三角清沟水水库饮用水源保护区	三角镇	小柘河小流域	27.53	1.06	1.06	0.08
			合计	48.72	1.61	1.61	0.31

表 6-4 连平县水库型重要水源地远期预防保护规划及工程量 单位: km²

序号	水库型重要水源地名称	镇(街)	涉及省级划分小流域	预防范围	治理面积	措施类型	
						封育	水土保持林
1	高莞高莞水库饮用水源保护区	高莞镇	高莞水库小流域	21.19	0.98	0.98	0.35
2	三角清沟水水库饮用水源保护区	三角镇	小柘河小流域	27.53	1.78	1.78	0.13
3	绣缎小溪尾水库饮用水源保护区	绣缎镇	鲁岭河小流域	26.67	1.25	1.25	0.56
			合计	75.39	4.01	4.01	1.04

6.4.2 河流型重要水源地

6.4.2.1 河流型重要水源地概况

根据河流型重要饮用水水源保护需求,将连平县鹤湖河饮用水源保护区、高莞甘坑水饮用水源保护区、内莞大塘缺水饮用水源保护区、田源船洞水饮用水源保护区、溪山石坑河饮用水源保护区、忠信桥南岗水饮用水源保护区 6 个市级规划河流型重要水源地纳入河流型重要水源地预防保护规划,本次规划新增连平县密溪河水饮用水源保护区、大湖瓮潭水水饮用水源保护区、上坪打石坑水乡镇级饮用水源保护区、陂头长坑山水乡镇级饮用水源保护区、油溪倚人石水乡镇级饮用水源保护区、隆街古石灌渠乡镇级饮用水源保护区共 6 个河流型重要水源地。规划河流型重要水源地预防保护范围,见表 6-5。

表 6-5 连平县河流型重要水源地分布情况统计表

序号	河流型重要水源地名称	行政区	涉及河流	存在问题	备注
1	连平县鹤湖河饮用水	连平县	鹤湖河	需要封育	为市级规划所列

6 预防保护

	源保护区				工程
2	高莞甘坑水饮用水源保护区	高莞镇	甘坑水	需要封育	为市级规划所列工程
3	内莞大塘缺水饮用水源保护区	内莞镇	大塘缺水	需要封育、林草种植	为市级规划所列工程
4	田源船洞水饮用水源保护区	田源镇	船洞水	需要封育	为市级规划所列工程
5	溪山石坑河饮用水源保护区	溪山镇	石坑河	需要封育	为市级规划所列工程
6	忠信桥南岗水饮用水源保护区	忠信镇	桥南岗水	需要封育	为市级规划所列工程
7	连平县密溪河水饮用水源保护区	元善镇	密溪河	需要封育、林草种植	
8	大湖瓮潭水饮用水源保护区	大湖镇	瓮潭水	需要封育、林草种植	
9	上坪打石坑水乡镇级饮用水源保护区	上坪镇	打石坑水	需要封育、林草种植	
10	陂头长坑山水乡镇级饮用水源保护区	陂头镇	长坑山水	需要封育、林草种植	
11	油溪倚人石水乡镇级饮用水源保护区	油溪镇	人石水	需要封育、林草种植	
12	隆街古石灌渠乡镇级饮用水源保护区	隆街镇	石灌渠	需要封育、林草种植	

6.4.2.2 预防任务及规模

(1) 预防任务及措施

提高林草植被水源涵养和水土保持能力，维护饮水安全。采取措施：

①封育保护：对库区范围生态公益林和生态脆弱区林草地，实施封育保护，促进生态自然修复，扩大公益林保护范围，逐步将非生态公益林改变为生态公益林。

②水土保持林：进行水土保持林草种植。

③管理措施：协同相关部门，对库区周边村镇实施垃圾处理、生活污水处理、能源替代等措施；制定库区生态补偿措施，鼓励库区群众转变为生态居民。

(2) 预防规模

近期完成预防面积 234.96km²，治理面积 12.48km²；远期完成预防面积

531.18km²，治理面积 29.08km²。见表 6-6。

表 6-6 连平县河流型重要水源地预防保护范围规模 单位：km²

序号	河流型重要水源地名称	行政区	近期（2023-2025 年） 预防规模		远期（2023-2030 年） 累计预防规模		备注
			预防面积	治理面积	预防面积	治理面积	
1	连平县鹤湖河饮用水水源保护区	连平县	28.72	1.35	28.72	1.61	为市级规划工程
2	高莞甘坑水饮用水水源保护区	高莞镇	29.07	0.79	29.07	1.06	为市级规划工程
3	内莞大塘缺水饮用水水源保护区	内莞镇	21.92	1.56	21.92	1.72	为市级规划工程
4	田源船洞水饮用水水源保护区	田源镇	45.15	2.68	45.15	2.94	为市级规划工程
5	溪山石坑河饮用水水源保护区	溪山镇	59.63	2.83	59.63	3.34	为市级规划工程
6	忠信桥南岗水饮用水水源保护区	忠信镇	50.47	3.27	50.47	3.64	为市级规划工程
7	连平县密溪河水饮用水水源保护区	元善镇	0	0	91.53	5.88	
8	大湖瓮潭水水饮用水水源保护区	大湖镇	0	0	25.88	1.03	
9	上坪打石坑水乡镇级饮用水水源保护区	上坪镇	0	0	63.44	2.89	
10	陂头长坑山水乡镇级饮用水水源保护区	陂头镇	0	0	41.21	1.97	
11	油溪倚人石水乡镇级饮用水水源保护区	油溪镇	0	0	22.77	0.98	
12	隆街古石灌渠乡镇级饮用水水源保护区	隆街镇	0	0	51.39	2.02	
		合计	234.96	12.48	531.18	29.08	

6.4.2.3 重点预防保护规划及工程量

近期重点预防工程预防规划和工程量见表 6-7，远期重点预防工程预防规划和工程量详见表 6-8。

6 预防保护

表 6-7 连平县河流型重要水源地近期预防保护规划及工程量 单位: km²

序号	河流型重要水源地名称	镇（街）	涉及省级划分小流域	预防范围	治理面积	措施类型	
						封育	水土保持林
1	连平县鹤湖河饮用水源保护区	连平县	密溪水中游	28.72	1.35	1.35	0.12
2	高莞甘坑水饮用水源保护区	高莞镇	忠信河忠信镇段	29.07	0.79	0.79	0.08
3	内莞大塘缺水饮用水源保护区	内莞镇	大席河内莞镇下段	21.92	1.56	1.56	0.16
4	田源船洞水饮用水源保护区	田源镇	石蛤坑、谢屋	45.15	2.68	2.68	0.30
5	溪山石坑河饮用水源保护区	溪山镇	连平河东罗村右段、连平河东罗村左段	59.63	2.83	2.83	0.95
6	忠信桥南岗水饮用水源保护区	忠信镇	赤竹径水库、蕉坪村	50.47	3.27	3.27	1.25
			合计	234.96	12.48	12.48	2.86

表 6-8 连平县河流型重要水源地近期预防保护规划及工程量 单位: km²

序号	河流型重要水源地名称	镇（街）	涉及省级划分小流域	预防范围	治理面积	措施类型	
						封育	水土保持林
1	连平县鹤湖河饮用水源保护区	元善镇	密溪水中游	28.72	1.61	1.61	0.20
2	高莞甘坑水饮用水源保护区	高莞镇	忠信河忠信镇段	29.07	1.06	1.06	0.11
3	内莞大塘缺水饮用水源保护区	内莞镇	大席河内莞镇下段	21.92	1.72	1.72	0.28
4	田源船洞水饮用水源保护区	田源镇	石蛤坑、谢屋	45.15	2.94	2.94	0.78
5	溪山石坑河饮用水源保护区	溪山镇	连平河东罗村右段、连平河东罗村左段	59.63	3.34	3.34	1.41
6	忠信桥南岗水饮用水源保护区	忠信镇	赤竹径水库、蕉坪村	50.47	3.64	3.64	1.38
7	连平县密溪河水饮用水源保护区	元善镇	密溪水上游、密溪水下游、李坑河下游	91.53	5.88	5.88	1.76
8	大湖瓮潭水饮用水源保护区	大湖镇	五禾水右段	25.88	1.03	1.03	0.07
9	上坪打石坑水乡镇级饮用水源保护区	上坪镇	东坑水、大席河新坡村段、九连山	63.44	2.89	2.89	1.02
10	陂头长坑山水乡镇级饮用水源保护区	陂头镇	李坑村、黄屋村	41.21	1.97	1.97	0.53

6 预防保护

11	油溪倚人石水乡镇级饮用水源保护区	油溪镇	枫树排村	22.77	0.98	0.98	0.14
12	隆街古石灌渠乡镇级饮用水源保护区	隆街镇	崧头河下游段、连平河隆街镇段	51.39	2.02	2.02	0.86
			合计	531.18	29.08	29.08	8.54

6.4.3 江河源头区

6.4.3.1 江河源头区概况

连平县境内集雨面积达 100km²以上的大小河流有新丰江、连平河、大席河、忠信河、大湖河、崧头河、高陂水、陂头河、贵东河共 9 条河流。本规划根据区域预防保护需求，选择流域面积较大的发源于上坪镇的大席河源头区作为本规划江河源头区预防保护重点区域。连平县江河源头区分布情况见表 6-9。

表 6-9 连平县江河源头区分布情况统计表 单位：km²

序号	江河源头区名称	行政区	涉及河流	集雨面积	存在问题
1	大席河源头预防保护区	上坪镇	大席河	530	需要封育、林草种植

6.4.3.2 预防任务及规模

(1) 预防任务及措施

①封育保护：对生态公益林及境内生态脆弱区的林草地实施封育保护，逐步扩大生态公益林保护面积。

②水土流失治理：对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治。

③鼓励生态移民：边山远山生态脆弱、居民分散，农民长期以开垦荒山荒坡作为解决粮食问题的地带，结合新农村建设、城镇建设、农村扶贫开发等，鼓励实施生态移民。

(2) 预防规模

近期完成预防面积 169.72km²，治理面积 36.28km²；远期完成预防面积

169.72km²，治理面积 42.36km²。见表 6-10。

表 6-10 连平县江河源头区预防保护范围规模 单位：km²

序号	江河源头区名称	行政区	近期（2023-2025 年） 预防规模		远期（2023-2030 年） 累计预防规模		备注
			预防 面积	治理 面积	预防 面积	治理 面积	
1	大席河源头区	上坪镇	169.72	36.28	169.72	42.36	
		合计	169.72	36.28	169.72	42.36	

6.4.3.3 重点预防保护规划及工程量

近期重点预防工程预防规划和工程量见表 6-11，远期重点预防工程预防规划和工程量详见表 6-12。

表 6-11 连平县江河源头区近期预防保护规划及工程量 单位：km²

序号	江河源头区名称	镇（街）	涉及省级划分小流域	预防范围	治理面积	措施类型	
						封育	水土保持林
1	大席河源头区	上坪镇	大席河塘兴村段、大席河内莞镇上段、大席河戴屋村段、大席河小水村段、大席河石旗村段、大席河上坪河段、大席河大埠村段	169.72	36.28	36.28	4.25
			合计	169.72	36.28	36.28	4.25

表 6-12 连平县江河源头区远期预防保护规划及工程量 单位：km²

序号	江河源头区名称	镇（街）	涉及省级划分小流域	预防范围	治理面积	措施类型	
						封育	水土保持林
1	大席河源头区	上坪镇	大席河塘兴村段、大席河内莞镇上段、大席河戴屋村段、大席河小水村段、大席河石旗村段、大席河上坪河段、大席河新坡村段、大席河大埠村段、大席河内莞镇下段	169.72	42.36	42.36	5.19
			合计	169.72	42.36	42.36	5.19

7 综合治理规划

根据综合治理布局,对全县区域进行小流域划分,制定综合治理措施,对局部区域水土流失影响较大的崩岗和坡地进行综合治理。按照“全面规划,综合治理,因地制宜,突出重点”的水土保持方针,对连平县现有水土流失面积逐步安排治理,针对不同区域的水土流失特点和水土保持功能需求的不同,科学安排治理计划,最大限度发挥投资效果。

7.1 综合治理原则

(1) 全面治理、突出重点的原则

连平县水土保持综合治理的重点区域:自然侵蚀的治理、崩岗治理、连平县人为水土流失区域,以及生态环境保护、人居环境改善等。

(2) 以点带面、点面结合的原则

连平县水土流失从产生的区域和强度以上的等级来看,水土流失基本呈点状分布,零碎不连续。水土保持措施的安排也因此呈点状布设,做到以点带面,点面结合。

(3) 因地制宜、分类治理的原则

根据水土流失强度、形式等特点,因地制宜地采取措施,有针对性地按小流域进行治理,形成科学、合理、高效的水土保持综合治理体系;对于过于分散,采取专项治理的方式进行治理。

7.2 治理范围及治理对象

7.2.1 治理范围

连平县水土保持工作应充分利用境内有限的水土资源,发挥水土保持在蓄水保土、涵养水源、改善生产生活条件方面的多种功能,拟按先易后难原则,对除裸岩等难以治理的区域外适宜治理的范围规划进行治理。

6.2.2 重点治理区域

根据水土保持“全面规划、突出重点、注重效益”的要求，整合现有的治理项目和资金，拓宽资金筹集渠道，对治理需求迫切、水土流失相对集中、预期效果明显的区域开展重点治理。连平县为国家级水土流失重点预防区，本次规划重点为对以自然水土流失治理为主的小流域进行综合治理，对崩岗和人为水土流失严重区域的坡地进行重点治理。

6.2.3 治理对象

从水土流失的成因看，主要有自然水土流失与人为水土流失两种类型。连平县水土流失综合治理对象主要有以下两个方面：

(1) 自然水土流失，主要为林草地范围内的水土流失，水土流失类型以面蚀为主，还有少量沟蚀，本次自然水土流失分为镇级水土流失治理、小流域综合治理、已完成小流域提质增效三个大类进行治疗；

(2) 崩岗，水土流失类型沟蚀、面蚀严重，对崩岗局部区域影响；

(3) 人为水土流失，治理对象主要为坡地，水土流失类型以面蚀为主，还有少量沟蚀。

治理措施拟根据以上不同的侵蚀类型，采取分类治理、分区统计的方式，分别提出不同侵蚀类型的近、远期规划治理面积及措施规模。对因房地产、交通运输、采矿等生产建设项目造成的水土流失，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，按规定由生产建设单位开展水土保持方案设计，进行水土流失治理，本规划不作治理措施安排和投资匡算。

7.3 治理措施与措施

7.3.1 措施体系

水土流失治理，应采取综合防治措施，治理措施体系包括封禁措施、工程措施、林草措施和耕作措施。

封禁措施主要通过采取禁垦、禁牧、禁伐或轮封轮牧等措施，包括设置封禁标牌，成立管护队伍，制定管护规章，明确管护责任、生态移民等。工程措施包括土地整治、坡地改梯田、径流排导和沟头防护、雨水积蓄利用等坡面治理工程；谷坊、拦砂坝、格栅坝等沟道治理工程。林草措施包括营造水土保持林、经果林、等高植物过滤带、种草等。耕作措施包括等高水平耕作、保土耕作及免耕、少耕等。措施配置上，根据水土保持区划的水土保持主导基础功能，进行配置。

7.3.2 措施配置

根据水土保持区划结果，连平县涉及 1 个分区，即北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区（I）。

（1）北部、南部山地丘陵土壤保持和水源涵养区（I）

区域内水土流失总体上较为严重，但水土流失敏感性和潜在性较高，一旦表土被破坏流失，极难恢复其生态功能。自然侵蚀中主要以轻度侵蚀为主。人为侵蚀中，坡耕地人类活动是水土流失的主要原因。本区坡耕地侵蚀较为严重，侵蚀面积均较大。

措施配置：（1）实施重要水源地上游和水库开发利用区预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统，扩大森林面积，涵养水源，并在主要河流两岸和水库周边营造水源防护林，控制面源污染；（2）加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，点面结合，开展清洁小流域治理；生态发展区要坚持生态环保为主，加快建设重点生态功能保护区，确保生态功能的恢复和保育，逐步恢复生态平衡，遏制可能出现的生态环境质量下降趋势；（3）严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，加强生态环境保护，加强园区建设、交通运输等生产建设活动监督管理。禁止开发区要实施强制性保护，研究制定符合实际的生态补偿政策，严禁不符合规定的任何开发活动，依法关停所有排放企业，实现零排放；（5）在禁火期和禁火区域

继续推行严格的禁火令，做好防火劝导宣传，加强监督管理，从源头控制火烧迹地的产生；（6）采取综合治理模式进行崩岗治理，通过建立工程防护体系，营造水土保持林草，恢复植被，控制水土流失，改善区域生态环境。

7.4 综合治理规划

根据确定的治理范围和对象，拟定小流域综合治理、生态清洁小流域建设、已建设小流域提质增效治理、崩岗治理、坡地治理工程五类重点治理项目。本着分区治理、因地制宜、突出重点的方针，充分考虑治理的迫切性、集中连片，以及重点治理区域为主兼顾其他的原则，综合连平县各镇发展情况，区别轻重缓急，确定各项目的范围、任务和规模。

7.5 小流域综合治理

7.5.1 小流域概述

小流域综合治理项目以小流域为治理单元，以水土流失治理为中心，主要采取封禁治理、土地整治、水土保持林草、修建截排水沟、渠等措施进行水土流失综合治理工作。小流域水土流失综合治理根据集中连片原则，优先考虑水土流失重点需要治理区范围内的自然水土流失治理，由此确定近远期小流域水土流失综合治理项目。

7.5.2 小流域综合治理措施及要求

根据国家建设生态型小流域的理念要求，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，坚持保护优先、适度开发、综合治理的原则，大力开展生态小流域建设。小流域综合治理措施配置如下：

（1）封禁治理

通过有计划、有步骤的封禁手段和管护措施，利用树木的自然繁殖能力和森林演替的动态变化规律，使疏林、灌丛、残林迹地，以及荒山荒地

等恢复和发展为森林、灌丛或草本植被。封禁管护就是利用植物的自然更新及自我调控能力，加以适当的人工辅助，使林木在较少的有益的人为促进下，以接近自然的方式发生发展，形成物种丰富、结构稳定、功能多样的林分。封禁管护适用于植被立地条件较好，水土流失强度在轻、中度的疏林地、灌丛、残林迹地。

（2）水土保持林

水土保持林主要布设在大于 25° 的部分坡耕地，荒山荒坡和裸地上。部分坡耕地土层较浅，耕作条件差，水土流失严重，已不适合耕作，可种植水土保持林。适地适树，因地制宜，以获得稳定持续的林分环境，改善立地条件为目的。

（3）疏林地治理

对强烈水土流失以上的疏林地，视具体情况采取相应的水土保持植物措施和工程措施。对土层较厚、坡度较缓的地块，可采取补植造林和林分改造，加强抚育管护，以促进林木生长，加快植被恢复。对土层浅薄或坡度较陡的，可结合水土保持整地工程（如修建水平阶、水平沟、挖鱼鳞坑、大型果树坑等），依据“适地适树”的原则，营造水土保持林、水源涵养林、发展经济林果，做到既防治水土流失，又开发利用土地资源发展经济的目的。

（4）经果林治理

通过对具有一定规模、水土流失严重的经果林地，通过布设水平截（排）水沟和纵向主排水沟以及蓄水池、沉沙池等配套工程，将坡面径流分层拦截在水平截（排）水沟内，经纵向主排水沟导出坡面，进入下游沟（河）道。做到小雨不下坡，大雨顺沟流，达到层层拦截，有序排泄，削减产生坡面水土流失的外营力，防止水土流失的目的。从经济、生态方面考虑，截水沟采用土渠形式，亦可在沟内植草，达到保持水土的目的。

7.5.3 小流域综合治理规模

表 7-1 连平县小流域综合治理规模 单位: km²

序号	项目名称	行政区	近期 (2023-2025 年) 预防规模		远期 (2023-2030 年) 累计预防规模		备注
			预防面积	治理面积	预防面积	治理面积	
1	九连河小流域综合治理工程	内莞镇	29.26	2.78	29.26	3.51	
2	三茄水小流域综合治理工程	油溪镇	28.72	2.67	28.72	3.45	
3	桂竹水小流域综合治理工程	陂头镇	47.63	4.28	47.63	5.72	
4	蓝州村小流域综合治理工程	内莞镇	0	0	29.27	3.51	
5	黄母田水小流域综合治理工程	隆街镇	0	0	25.34	3.04	
6	金花洞水小流域综合治理工程	元善镇	0	0	27.80	3.34	
7	塘田水小流域综合治理工程	陂头镇	0	0	66.98	8.04	
8	翁潭水库小流域综合治理工程	大湖镇	0	0	47.36	5.68	
9	麻坡河小流域综合治理工程	陂头镇、元善镇	0	0	74.62	7.09	
10	九岭干渠小流域综合治理工程	上坪镇	0	0	74.21	8.91	
合计			105.61	9.74	451.19	52.28	

7.5.4 小流域综合治理规划及工程量

连平县小流域综合治理重点工程近期工程量如表 7-2。连平县小流域综合治理工程远期工程量如表 7-3。

7 重点治理规划

表 7-2 连平县小流域综合治理近期规划及工程量统计表

序号	小流域综合治理工程名称	涉及乡 (镇)	涉及省划分小流域	预防面 积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封育 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	补植 (km ²)	截排水沟 (km)
1	九连河小流域综合治理工程	内莞镇	九连河	29.26	2.78	2.36	0.61	1.75	0.95
2	三茄水小流域综合治理工程	油溪镇	三茄水	28.72	2.67	2.32	0.60	1.72	0.93
3	桂竹水小流域综合治理工程	陂头镇	桂竹水上游、桂竹水下游	47.63	4.28	3.85	1.00	2.85	1.54
			合计	105.61	9.74	8.53	2.22	6.31	3.42

表 7-3 连平县小流域综合治理远期规划及工程量统计表

序号	小流域综合治理工程名称	涉及乡 (镇)	涉及省划分小流域	预防面 积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封育 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	补植 (km ²)	截排水沟 (km)
1	九连河小流域综合治理工程	内莞镇	九连河	29.26	3.51	2.93	1.02	2.19	1.32
2	三茄水小流域综合治理工程	油溪镇	三茄水	28.72	3.45	2.87	1.01	2.15	1.29
3	桂竹水小流域综合治理工程	陂头镇	桂竹水上游、桂竹水下游	47.63	5.72	4.76	1.67	3.57	2.14
4	蓝州村小流域综合治理工程	内莞镇	蓝州村	29.27	3.51	2.93	1.02	2.20	1.32
5	黄母田水小流域综合治理工程	隆街镇	黄母田水	25.34	3.04	2.53	0.89	1.90	1.14
6	金花洞水小流域综合治理工程	元善镇	金花洞水	27.80	3.34	2.78	0.97	2.09	1.25
7	塘田水小流域综合治理工程	陂头镇	塘田水上游、塘田水中游、 塘田水下游	66.98	8.04	6.70	2.34	5.02	3.01
8	翁潭水库小流域综合治理工程	大湖镇	翁潭水库上段、翁潭水库 下段	47.36	5.68	4.74	1.66	3.55	2.13
9	麻坡河小流域综合治理工程	陂头镇、 元善镇	麻坡河上游、麻坡河中游、 麻坡河下游	74.62	7.09	7.46	2.61	5.60	3.36
10	九岭干渠小流域综合治理工程	上坪镇	九岭干渠上游、九岭干渠中 游、九岭干渠下游	74.21	8.91	7.42	2.60	5.57	3.34
			合计	451.19	52.28	45.12	15.79	33.84	20.30

注：表中远期数据为累计数据。

7.6 生态清洁小流域建设

7.6.1 生态清洁小流域建设工程概述

生态清洁小流域建设坚持以流域为单元，以山青、水净、村美民富为目标，协调推进水流失治理、面源污染防治、水系生态整治、人居环境改善，为实现生产发展、生态优美、生活富裕奠定基础，为满足人民休闲观光、旅游度假提供优美宜居、放松心情的好去处；把清洁流域建设与农村安全饮水、小河流整治、农村人居环境整治、农村基础设施建设改造、美丽乡村建设有机结合起来，全面整合各种资源，强化部门联动，统筹推进清洁流域建设，建立健全部门协作机制，形成在政府统一领导下，相关各类项目良性互动、相融互促的清洁流域建设格局；清洁流域建设要坚持山水田林湖草一体化治理思路，不断丰富建设内容，创新沿模式，把治山治水治污与乡村振兴紧密结合起来，统筹配置沟道治理、生物过滤带、水源保护、污水处理、乡村绿化美化和封育保护、生态修复等措施，实现沟道、河道、污水垃圾、厕所和人居环境同步整治，充分发挥清洁流域建设综合效益。

7.6.2 生态清洁小流域治理措施及要求

生态清洁小流域建设主要分为生态自然修复区、综合治理区、沟（河）道及湖库周边整治区等，各区域主要治理措施配置如下：

（1）生态修复区

在植被较好的地方，应采取封育保护措施，可设置封禁保护牌和护栏等，减少人畜破坏，坡地严禁垦荒、撂荒等行为，加强林草植被保护。

（2）综合治理区

在人口较多的地方，治理措施包括水土流失综合治理，面源污染防治、人居环境整治等。其中水土流失综合治理措施包括基本农田农业耕作措施、

面水系工程、田间道路、封育治理、节水灌溉等，面源污染防治措施包括控制农业化肥种类及用量、点源污染集中处置达标后排放、鼓励使用有机肥和农家肥、发展有机农业等；人居环境整治措施包括生活垃圾处置、生活污水处理、人畜粪便处理、道路整治、绿化美化、达标排放管理等。

（3）沟（河）道及湖库周边治理区

沟（河）道及湖库周边治理包括河道清淤及护岸、沟道防护、湿地恢复、缓冲过滤带建设等；护岸措施宜采用生物护岸，恢复河自然形态，保护水生态环境；沟道防护宜采取分级修建不同形式的谷坊、修建多级拦砂坝等形式；应加大湿地建设，对于遭到破坏的湿地可采取改善湿生植物立地条件、合理配置各类水生植物等措施，恢复湿地生态系统；缓冲过滤带宜选用匍匐类灌草种，提高对入河及湖库泥沙、污浊物的过滤作用。

7.6.3 生态清洁小流域治理规模

表 7-4 连平县生态清洁小流域治理规模

单位：km²

序号	项目名称	行政区	近期（2023-2025 年） 预防规模		远期（2023-2030 年） 累计预防规模		备注
			预防面积	治理面积	预防面积	治理面积	
1	蕉园村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	18.72	1.27	18.72	1.68	
2	赤竹径河生态清洁小流域建设工程	油溪镇	29.23	1.98	29.23	2.63	
3	上营村生态清洁小流域建设工程	上坪镇	0	0	23.98	2.16	
4	田心干渠生态清洁小流域建设工程	上坪镇	0	0	24.04	2.16	
5	大水河生态清洁小流域建设工程	内莞镇	0	0	26.42	2.38	
6	黄田亩坑生态清洁小流域建设工程	隆街镇	0	0	29.84	2.69	
7	长丰村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	0	0	28.95	2.61	
8	周屋村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	0	0	13.44	1.21	
合计			47.95	3.25	194.62	17.52	

7.6.4 生态清洁小流域重点治理规划及工程量

表 7-5 连平县生态清洁小流域重点治理工程近期规划及工程量表

序号	生态清洁小流域建设工程名称	涉及乡(镇)	涉及省划分小流域	预防面积(km ²)	治理面积(km ²)	封育(km ²)	水土保持林(km ²)	补植(km ²)	截排水沟(km)	清淤疏浚(km)	生态护岸(km)	污水管网(km)	生态绿道(km)	人工湿地公园(处)	垃圾站(处)
1	蕉园村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	蕉园村	18.72	1.27	0.80	0.36	0.44	0.39	1.19	0.38	0.17	0.58	1	3
2	赤竹径河生态清洁小流域建设工程	油溪镇	赤竹径河	29.23	1.98	1.24	0.56	0.69	0.61	1.86	0.60	0.27	0.90	1	5
			合计	47.95	3.25	2.04	0.92	1.14	1.00	3.06	0.98	0.44	1.48	2	8

7 重点治理规划

表 7-6 连平县生态清洁小流域重点治理工程远期规划及工程量表

序号	生态清洁小流域建设工程名称	涉及乡(镇)	涉及省划分小流域	预防面积(km ²)	治理面积(km ²)	封育(km ²)	水土保持林(km ²)	补植(km ²)	截排水沟(km)	清淤疏浚(km)	生态护岸(km)	污水管网(km)	生态绿道(km)	人工湿地公园(处)	垃圾站(处)
1	蕉园村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	蕉园村	18.72	1.68	1.22	0.56	6.55	0.60	1.40	0.64	0.22	0.94	1	5
2	赤竹径河生态清洁小流域建设工程	油溪镇	赤竹径河	29.23	2.63	1.90	0.88	10.23	0.94	2.19	0.99	0.35	1.46	1	9
3	上营村生态清洁小流域建设工程	上坪镇	上营村	23.98	2.16	1.56	0.72	8.39	0.77	1.80	0.82	0.29	1.20	1	7
4	田心干渠生态清洁小流域建设工程	上坪镇	田心干渠	24.04	2.16	1.56	0.72	8.41	0.77	1.80	0.82	0.29	1.20	1	7
5	大水河生态清洁小流域建设工程	内莞镇	大水河	26.42	2.38	1.72	0.79	9.25	0.85	1.98	0.90	0.32	1.32	1	8
6	黄田亩坑生态清洁小流域建设工程	隆街镇	黄田亩坑	29.84	2.69	1.94	0.90	10.44	0.95	2.24	1.01	0.36	1.49	1	9
7	长丰村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	长丰村	28.95	2.61	1.88	0.87	10.13	0.93	2.17	0.98	0.35	1.45	1	8
8	周屋村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	周屋村	13.44	1.21	0.87	0.40	4.70	0.43	1.01	0.46	0.16	0.67	1	4
			合计	194.62	17.52	12.65	5.84	68.12	6.23	14.60	6.62	2.34	9.73	8	57

注：表中远期数据为累计数据。

7.7 小流域提质增效

7.7.1 小流域提质增效概述

小流域提质增效主要是对已批复的小流域综合治理工程进行提质增效治理，连平县已经完成的小流域包括：连平县大湖水小流域综合治理工程，2021 连平县陂头镇小流域综合治理工程。其中，连平县大湖水小流域综合治理工程完成年份为 2013 年，2021 连平县陂头镇小流域综合治理工程为 2021 年批复。

7.7.2 小流域提质增效措施及要求

本次规划对已经完成的小流域进行提质增效治理，现有植被质量得到有效改善，基本控制新的水土流失的产生，河道水质得到保护；农业生产条件得到改善，农村生态环境得到提升，农民人均纯收入得到提高；结合人居环境整治，打造旅游亮点，推动乡村振兴，促进共同富裕。

7.7.3 小流域提质增效治理规模

表 7-7 连平县小流域提质增效治理规模

序号	项目名称	行政区	近期（2023-2025 年） 预防规模		远期（2023-2030 年） 累计预防规模		备注
			预防面积	治理面积	预防面积	治理面积	
1	连平县大湖水小流域综合治理工程	大湖镇	20.56	2.23	20.56	2.83	
2	2021 连平县陂头镇小流域综合治理工程	陂头镇	0	0	40.07	3.54	
合计			20.56	2.23	60.63	6.37	

7.7.4 小流域提质增效重点治理规划及工程量

表 7-8 连平县小流域提质增效重点治理工程近期规划及工程量表

序号	项目名称	行政区	预防面积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封禁面积 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	清淤疏 浚 (km)	生态护 岸 (km)	污水管网 (km)	生态绿道 (km)	人工湿地 (个)
1	连平县大湖水小流域 综合治理工程	三角镇	20.56	2.23	1.12	0.10	0.32	1.63	0.08	0.43	2
合计			20.56	2.23	1.12	0.10	0.32	1.63	0.08	0.43	2

表 7-9 连平县小流域提质增效重点治理工程远期规划及工程量表

序号	项目名称	行政区	预防面积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封禁面积 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	清淤疏 浚 (km)	生态护 岸 (km)	污水管网 (km)	生态绿道 (km)	人工湿地 (个)
1	连平县大湖水小流域 综合治理工程	三角镇	20.56	2.83	1.82	0.34	0.49	1.75	0.08	0.66	2
2	2021 连平县陂头镇小 流域综合治理工程	陂头镇	40.07	3.54	3.02	0.44	0.73	1.52	0.14	0.82	3
合计			60.63	6.37	4.84	0.78	1.22	3.27	0.22	1.48	5

7.8 崩岗治理

7.8.1 崩岗治理原则

崩岗侵蚀区是河源市水土流失最严重、危害最大、迫切需要治理的水土流失区，点多、面广、流失量大、危害严重，导致土地退化和区域生态环境恶化，直接危害山区人民的生存条件和生命财产安全，严重影响山区经济的持续发展。

由于发育型崩岗仍在不断溯源侵蚀，崩壁不时有新的崩塌发生，崩岗沟口有新的冲积物堆积，必须通过工程措施降低溯源侵蚀强度，在崩顶及两侧开挖截、排水沟，并在崩口或数个崩口下游修建谷坊，堤坝内外种树种草，逐渐抬高崩积物高程，抬高侵蚀基准面，使崩塌面达到逐步稳定。对于崩岗比较集中的小流域，在小流域出口修建拦沙坝，控制泥沙下泄，减少对下游的破坏。

崩岗的治理措施可按瓢形、条形、弧形、混合形、爪状等崩岗形态、类型和特点，因地制宜，因害设防，灵活配置工程措施和生物措施，达到综合治理崩岗的目的。治理过程中，注意对已有成功治理技术的应用，如使用糖密草、绢毛相思、大叶相思等快速绿化技术，做好以油茶、茶、柑桔等经济林资源建设。

崩岗防治技术可总结为“上截、中削、下堵、内外绿化”，其技术要点概括为：

(1) 上截：即在崩岗上游集雨区布设截排水措施。在崩岗顶部修建截水沟（天沟）及竹节水平沟等沟头防护工程，在崩壁两侧同时布设排水设施，选择适当沟道比降，排水沟口要布设跌水工程，沟底采用埋上柴草、芒箕、草皮等，以防止冲刷，排水沟接入附近的溪河。

(2) 中削：即在崩岗的崩壁削坡开级。对较陡峭的崩壁，在条件许

可时实施削坡开级，从上到下修成反坡台地（外高里低）或修筑等高条带，使之成为缓坡或台阶状，减少崩塌，为崩岗的绿化创造条件。

（3）下堵：即在崩岗下游布设谷坊、拦沙坝拦挡泥沙。在崩岗出口处修建

谷坊，并配置溢洪导流工程，拦蓄泥沙、抬高侵蚀基准面稳定崩脚。

（4）内外绿化：即在崩岗区及集雨区、冲积扇区布置林草措施。为了更好地发挥工程措施的效益，在搞好工程措施的基础上，切实加强植物措施建设，

做到以工程保林草，以林草巩固工程，达到共同控制沟壑侵蚀的目的。在具体治理实践中也发现“上截、中削、下堵、内外绿化”的崩岗防治技术对瓢形、爪形和部分混合型崩岗较为适用，效果明显，而对于沟口较宽的弧形崩岗和侵蚀沟狭长的条形崩岗，主要采取挡土墙、谷坊和拦沙坝等工程措施加以拦挡就能取得较明显的治理效果。

崩岗综合治理措施主要包括工程措施和植物措施，工程措施包括谷坊、拦砂坝、截排水沟、跌水、挡土墙、崩壁小台阶和坡改梯工程；植物措施包括水土保持林、种草及封禁治理措施。

除了对崩岗本身进行常规治理，还应加强崩岗下游沟道的治理，特别是沟道的清淤、护岸，机耕道路整修，沙埋农田恢复等。对崩岗分布十分集中的地方，可结合工业园区规划和城镇建设，将侵蚀劣地转化为城镇建设和工业用地，以彻底杜绝崩岗水土流失隐患。

7.8.2 崩岗治理规模

根据全县崩岗分布的概况及特点，结合市水保规划安排，规划全县崩岗治理任务为 103 个，面积为 0.49km^2 ，其中近期治理 23 个，共 0.24km^2 。

表 7-10 崩岗综合治理规划工程数量表

近期（2023-2025 年）治理规模		远期（2023-2030 年）治理规模	
治理面积（km ² ）	数量（个）	治理面积（km ² ）	数量（个）
0.24	23	0.49	103

7.8.3 崩岗重点治理规划及工程量

根据近远期治理规模，连平县崩岗治理主要采取谷坊、挡土墙、截排水沟、崩壁小台阶、水土保持林、种草等措施手段，重点加强区域内的水土流失治理工作。近远期重点治理工程量见下表 7-11、表 7-12。

7 重点治理规划

表 7-11 连平县崩岗重点治理工程近期规划及工程量表

序号	行政区	治理面积 (km ²)	数量 (个)	措施类型					
				水土保持林 (km ²)	谷坊 (座)	截排水沟 (km)	挡土墙 (km)	崩壁小台阶 (hm ²)	种草 (km ²)
1	元善镇	0.24	23	0.04	3	4.67	5.81	4.39	0.2
合计		0.24	23	0.04	3	4.67	5.81	4.39	0.2

表 7-12 连平县崩岗重点治理工程远期规划及工程量表

序号	行政区	治理面积 (km ²)	数量 (个)	措施类型					
				水土保持林 (km ²)	谷坊 (座)	截排水沟 (km)	挡土墙 (km)	崩壁小台阶 (hm ²)	种草 (km ²)
1	元善镇	0.24	23	0.04	3	4.67	5.81	4.39	0.2
2	陂头镇	0.23	69	0.03	3	3.62	4.83	4.02	0.2
3	上坪镇	0.02	11	0	1	0.26	0.28	0.15	0
合计		0.49	103	0.07	7	8.55	10.92	8.56	0.4

7.9 坡地治理

7.9.1 坡地现状

本规划中所指的坡地，主要为种植经济作物的坡耕地和坡园地，全县坡耕地总面积约 15.01km²。由于长年耕作，园地部分林下裸露，且坡园地更换树种时，地表土质疏松，土壤可蚀性大，极易造成水土流失，故坡地应纳入水土流失重点治理规划范围。规划中对坡地治理，主要针对不合理利用的坡地进行调整及治理，以达到减轻水土流失的目的。

在坡地治理上，拟对全县范围内坡地面积和比例相对大的区域进行重点治理。

7.9.2 主要治理措施及要求

对于连平县的坡耕地，在考虑现状特点的基础上，25 度以上坡地应尽量退耕还林，无法退耕的拟采取坡改梯、修建田间道路、田埂等工程措施为主，同时结合营造水土保持林草恢复植被，并在合适的地块采取保土耕作措施。

7.9.3 坡耕地治理规模

控制水土流失，保护耕地资源，提高土地生产力，巩固退耕还林成果。坡地重点治理，优先考虑对生态敏感、集中连片的坡地治理。坡地重点治理规模如下。

根据连平县坡地分布特征、小流域分布情况，根据工程实施紧急和难易程度，确定近期坡地重点治理工程面积 0.09km²，涉及 1 个镇 1 个小流域；远期坡地重点治理工程面积 1.05km²，共涉及 3 个镇 7 个小流域，见表 7-13。

表 7-13 坡地重点治理规模 单位：km²

序号	项目名称	行政区	近期（2023-2025 年） 预防规模	远期（2023-2030 年） 累计预防规模	备注
1	大席河大埠村段坡地重点治理工程	元善镇	0.09	0.14	
2	密溪水下游坡地重	元善镇	0	0.16	

7 重点治理规划

	点治理工程				
3	密溪水中游坡地重点治理工程	元善镇	0	0.17	
4	桂竹水下游坡地重点治理工程	陂头镇	0	0.23	
5	鲁岭河支流重点治理工程	绣缎镇	0	0.12	
6	麻坡河中游段重点治理工程	陂头镇	0	0.11	
7	麻坡河上游段重点治理工程	陂头镇	0	0.12	
合计			0.09	1.05	

7.9.4 坡耕地重点治理规划及工程量

表 7-14 连平县坡耕地重点治理工程近期规划及工程量表

重点工程名称	涉及小流域	行政区	治理面积 (km ²)	措施类型					
				坡改梯 (km ²)	排灌 水渠 (km)	田间 道路 (km)	地埂 (km)	水土保持 林 (km ²)	保土 耕作 (km ²)
大席河大埠村段坡地重点治理工程	大席河大埠村段	元善镇	0.09	0.02	0.45	1.80	2.25	0.02	0.07
合计			0.09	0.02	0.45	1.80	2.25	0.02	0.07

表 7-15 连平县坡耕地重点治理工程远期规划及工程量表

重点工程名称	涉及小流域	行政区	治理面积 (km ²)	措施类型					
				坡改梯 (km ²)	排灌 水渠 (km)	田间 道路 (km)	地埂 (km)	水土保持 林 (km ²)	保土 耕作 (km ²)
大席河大埠村段坡地重点治理工程	大席河大埠村段	元善镇	0.14	0.03	0.52	2.30	2.48	0.03	0.08
密溪水下游坡地重点治理工程	密溪水下游	元善镇	0.16	0.03	0.65	2.60	3.25	0.03	0.09
密溪水中游坡地重点治理工程	密溪水中游	元善镇	0.17	0.03	0.65	2.60	3.25	0.03	0.09
桂竹水下游坡地重点治理工程	桂竹水下游	元善镇	0.23	0.06	1.15	4.60	5.75	0.06	0.17
鲁岭河支流重点治理工程	鲁岭河支流	陂头镇	0.12	0.03	0.60	2.40	3.00	0.03	0.09
麻坡河中游段重点治理工程	麻坡河中游	绣缎镇	0.11	0.03	0.55	2.20	2.75	0.03	0.08
麻坡河上游段重点治理工程	麻坡河上游段	陂头镇	0.12	0.03	0.60	2.40	3.00	0.03	0.09
合计			1.05	0.24	4.72	19.10	23.48	0.24	0.69

8 监测规划

8.1 监测任务

依据法规的要求，调查掌握县域内水土流失状况及变化趋势，合理建立水土保持信息采集渠道，科学评价水土流失预防和治理效果，发布水土保持公报，为政府决策和社会公众服务提供支撑。主要任务有：

（1）开展水土流失普查和专项调查，为水土保持规划编制、治理计划制定提供基础数据。

（2）采集水土保持信息，发布全区水土保持监测公报。依照水土保持法第四十二条的规定，定期对区域内的水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势，水土流失造成的危害，水土流失预防和治理情况进行公告。

（3）开展水土流失危害监测评估。充分利用水土保持监测技术对水土流失事件进行监测和分析评估，为水土流失事件的责任认定起到技术支撑作用，满足社会化公共服务功能。

8.2 监测现状

《河源市水土保持规划（2019~2030 年）》已对河源市全境按区域指定了详细的水土流失监测规划，远期目标（2021-2030）为：完善全市水土流失监测网络；建成符合省市级要求的水土保持基础信息平台，实现监测数据处理、传输、存储现代化，实现与省级、国家级水土保持业务应用服务和信息共享；各类生产建设项目水土保持监测得到全面落实；实现及时、全面、科学、合理的全市水土保持监测评价。

《河源市水土保持规划（2019~2030 年）》明确河源市共规划布设 12 个水土保持监测点，其中有 1 处市级监测分站，5 处县级监测分站，2 个综

合观测场、坡面径流场 2 处、流域控制站 2 处，保证河源市今后长期水土保持监测的要求。其中，连平县设置监测分站 1 处。

目前，监测体系尚未建立，难以有效开展监测及其管理工作，无法适应水土保持工作需要。缺乏专业监测人员，难于满足监测工作的需要。监测信息采集体系不够完善，水土流失普查时效性有待改善提高，社会化服务未正式开展。此外，由于现阶段水土保持监测工作未纳入同级政府财政预算，没有固定的经费来源，难以开展正常的监测工作，无法形成水土流失动态快速反应能力，需配套水土保持专项资金，加强对全县水土保持项目进行监管工作。

8.3 监测目标

水土保持监测规划总目标是：按照水土保持监测服务于政府、服务于社会、服务于公众的要求，建成完善的水土保持监测网络、水土保持数据库和信息管理系统，形成高效便捷的信息采集、管理、发布和服务体系，实现对水土流失及其防治的动态监测、评价和定期公告。

（1）近期目标（2023~2025 年）

建立全县水土流失监测网络；基本建成功能完备的数据库和应用系统，实现监测信息资源的统一管理，初步建成水土保持基础信息平台；初步实现县内动态监测全覆盖，水土流失及其防治效果的动态监测能力显著提高；落实大中型生产建设项目水土保持监测工作，生产建设项目集中区水土保持监测稳步推进。

（2）远期目标（2023~2030 年）

完善全县水土流失监测网络；建成符合省市级要求的水土保持基础信息平台，实现监测数据处理、传输、存储现代化，实现与省级、国家级水土保持业务应用服务和信息共享；各类生产建设项目水土保持监测得到全

面落实；实现及时、全面、科学、合理的全县水土保持监测评价。

8.4 监测内容

根据“监测先行，科学管理”的预防保护原则，加强监测预报工作，通过遥感普查和遥感详查两种方式来实现遥感监测。

通过遥感普查初步掌握全县县域内的生产建设项目情况、小流域综合治理情况等；通过连续多期遥感监测，动态监测县域内的生产建设项目新增情况、进度情况，通过叠加相关规划、业务审批等数据，进行合规性分析，及时发现违法违规或不合理所在。为日常管理工作和审批工作提供动态鲜活的数据和信息服务。

主要包括生产建设项目监督性监测和小流域综合治理监测。

（1）生产建设项目监督性监测

结合河源市水土保持目标责任考核办法的要求，通过叠加分析前后时相的高分辨率遥感影像，发现地表扰动信息，提取得到疑似新增生产建设项目的空间分布、数量、面积及状态类型信息，并结合水保方案、各类规划、红线和审批数据，分析其合规性。例如通过对疑似新增生产建设项目图斑与防治责任范围图斑进行空间叠加分析，通过两者的空间关系初步判定扰动图斑的合规性。

针对水土保持业务重点关注的“重大专项、重大项目、重大区域”，全县可选取 2-3 个重点生产建设项目作为重点监测示范应用，从规划审批、调查监管、验收评价三个阶段开展全过程的天地一体化动态监管。规划审批阶段提取项目及其周边范围内的基础信息情况，辅助水土保持方案设计审批；调查监管阶段对重点项目生产建设过程进行动态监测，发现建设过程中的违法行为；验收评价阶段，对项目完工后的现实状况进行监测，对照水土保持方案分析水土保持工作的落实情况。通过对重点项目的示范应

用，检验生产建设项目天地一体化动态监管整体流程。

结合全省“天地一体化”动态监管工作开展，全县按上级要求每年对生产建设项目开展定期监测工作。

（2）小流域综合治理监测

利用 DEM 地形数据、遥感影像数据，在水文模型的基础上绘制流域边界，进行小流域划分；利用高分辨率卫星数据作为实地调查底图，结合现场调查小流域的现状特点和存在的问题，划分出生态修复区、生态治理区和生态保护区，有针对性地布设工程措施。利用高分辨率卫星数据对土壤侵蚀情况进行宏观调查，监测土地利用、植被、地形等信息，在土壤侵蚀模型的基础上全面监测土壤侵蚀状况。

8.5 监测站点规划

按照“全面覆盖、提高功能、规范运行”的原则，结合全国、全省、河源市水土保持规划统一部署，规划建设连平县水土保持监测网，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。

8.5.1 布设原则

考虑到水土保持监测工作的特点，结合现阶段水土保持监测站网运行管理方式，日常监测点布设原则如下：

（1）区域代表性原则

监测点要能够代表不同区域的水土流失状况和主要特征，能够反映出区域内地貌类型、土壤类型、植被类型等影响水土流失因素的特征。

（2）分区布设的原则

连平县全县均属于国家级重点预防区，连平县水土保持五级区划北部、南部山地丘陵水土保持和水源涵养区（I）。日常监测点作为该区域水土流

失状况的代表。监测点在开展一般性常规监测的同时，针对发挥的生态维护、土壤保持、水质维护等水土保持基础功能开展相应的监测任务。

（3）密度适中的原则

综合考虑观测点分布情况，在经济开发活动频繁的区域，适当考虑增加密度。

8.5.2 监测站点布设

连平县设置监测分站 1 处。县级可在代表性区域固定点加强观测。

8.6 监测能力建设规划

水土保持监测能力建设是提高水土保持监测工作水平、保障水土保持监测工作从传统向现代、可持续发展转变的重要手段。在完善连平县水土保持监测网络体系建设的基础上，提出连平县水土保持监测信息系统建设规划和监测制度建设规划，建立水土保持监测信息系统和数据库建设，力争全县能够对水土流失信息采集、传输和处理的能力得到较大提升；水土保持监测能力建设就是要全面加强水土保持监测的管理规章制度体系，建立良好的水土保持监测管理运行机制为全县水土保持与生态环境建设工作奠定良好的基础，提供有力的技术支撑；配备比较完善的水土保持监测设备和装备，以满足水土保持监测工作的日常管理和外业观测，全面实现监测软硬件条件的良好形成。

8.6.1 监测制度建设

（1）监测网络管理制度

根据新修订的《中华人民共和国水土保持法》《水土保持生态环境监测网络管理办法》（2014 修正），参照《全国水土保持监测网络和信息系

统建设项目管理办法》（办水保〔2004〕99 号），按照广东省监测网络建设和管理的相关要求，制定连平县监测网络管理办法，以保证网络高效有

序运行，为水土保持管理提供技术平台。

（2）监测数据上报制度

根据广东省水土保持生态环境监测成果定期公告制度，连平县应按照国家要求，配合市级定期或不定期的向广东省水行政主管部门上报采集的监测数据，配合市级做好水土保持监测公报、重大水土流失事件公报、重大生产建设项目监测公报。

（3）监测数据管理制度

对于布设监测点的站点，应落实管理人员责任制并配备相应设备，进行日常维护，特别是要采取有效的抗病毒侵扰措施，确保数据管理系统、数据资料的安全。数据的采集，应按照数据库的数据类型进行统一的录入和采集，保证各类数据类型的标准化。监测成果数据管理，应依托监测信息系统和数据库的建设，在数据信息系统开发的基础上，实现数据的源头、过程、结果的规范化管理，提高水土保持监测数据的运用和管理效率。监测数据成果的使用应采取分级授权的方式进行，实现数据使用级别按各自权限级别决定的使用制度，杜绝越权访问。

（4）生产建设项目监测报告制度

为全面掌握连平县的生产建设项目的水土保持工作开展情况，加强生产建设项目水土保持监测工作的管理，促进生产建设项目水土保持监测工作健康发展，生产建设项目水土保持监测实行报告制度。在项目施工建设过程中，除水利部审批和广东省水利厅审批的跨两个及两个以上市，以及河源市审批的跨两个及两个以上县（市）的项目外的其它项目应将监测报告送交项目所在地连平县水行政主管部门，生产建设项目水土保持设施验收时，生产建设单位应当提供水土保持监测总结报告。验收后，在生产、运行期继续开展水土保持生态环境监测的项目，其管理单位应当向水行政主管部门提供水土保持监测年度报告和总结报告。

(5) 监测工作年报制度

根据广东省水土保持监测工作实行的年报制度，连平县监测机构应向市级监测机构或者主管部门提交监测工作年报，从宏观上较为全面的反映辖区内的监测工作情况。年报制度内容包括监测网络建设情况、监测制度建设情况、水土保持信息化情况、监测项目前期工作情况、技术培训与交流情况、工作经验、存在问题及建议和下年度工作要点等。

8.6.2 监测设备建设

监测能力建设主要包括监测设备的配置。监测设备包括监测机构、一般监测点和重要监测点。

监测设备是保证监测机构开展水土保持监测工作的基本条件，监测机构本着节俭、实用、必需的原则配置办公、数据采集与处理、数据管理、数据输入输出、网络通讯、交通等设备。调查样区四周要埋设水泥柱，编写样区编号和代码。监测设备主要有 GPS、标杆、测高仪、坡度仪、经纬仪等。重要监测点要配套工作室，固定人员常年进行气象观测。

8.7 重点监测项目

(1) 县级水土保持监测信息系统监测：水土保持监测信息系统依托上级水土保持监测信息系统建设，建立县级水土保持监测信息数据库，做好全县监测数据处理和管理，并根据上级监测平台对内外服务要求，满足社会各界对水土保持监测信息的应用，实现监测数据信息共享和综合利用。

(2) 配合省、市开展水土流失调查动态监测：按照要求配合省市级监测工作总体安排，开展水土保持普查。监测任务主要包括：查清全县土壤侵蚀现状，掌握土壤侵蚀分布、面积和强度；查清全县水土保持措施现状，掌握各类水土保持措施的数量和分布；更新全县水土保持基础数据库。通过动态掌握全县水土流失动态变化情况和水土保持防治情况，为科学评价

全县水土保持效益及生态状况提供基础数据，为连平县生态文明建设提供技术支撑。

（3）重点监测：主要开展水土保持监测点定位观测，收集整理水土保持监测资料，分析不同侵蚀类型区水土流失发展趋势，掌握全县水土流失状况，评价水土流失综合治理效益，每年发布一次水土保持公报。

（4）重要水库、干流水土保持监测：主要在各生态重要区域开展水土保持监测。以水文泥沙观测为主要技术手段，掌握流域土壤侵蚀、水土保持措施和河流水沙变化情况，为流域生态建设提供决策依据。

9 综合监管规划

水土保持综合监管是落实“预防为主、保护优先”方针、推动水土流失防治由事后治理向事前预防转变的重要手段。加强综合监管也是提升政府公共服务及社会管理能力的必然要求。

9.1 监督管理内容

9.1.1 生产建设活动和生产建设项目监督管理

(1) 水土保持方案的编制与审批

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定：“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。”

1) 方案编制

连平县全县属于山区等水土流失易发区，因此，在全县范围内开展可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当按照水土保持技术规范和要求自行编制或委托第三方机构编制水土保持方案，生产建设单位对水土保持方案的质量负总责。同一家单位不得同时承担同一生产建设项目的水土保持方案编制和技术审查工作。

2) 方案审批

生产建设单位应当在开工前，将已通过技术审查的水土保持方案报送方案审批部门审批。未编制水土保持方案或水土保持方案未经批准的，生

产建设项目不得开工建设。

市水行政主管部门负责省级下放、市级立项（含核准、备案）且跨区的生产建设项目水土保持方案审批。

县水行政主管部门或具有水土保持方案审批职能的部门负责行政区域内县级立项（含核准、备案）、市级立项（含核准、备案）且未跨区的生产建设项目水土保持方案审批。

县域水土保持评估由批准设立特定区域的同级人民政府水行政主管部门或具有水土保持方案审批职能的部门审批。

3) 方案变更

水土保持方案实施过程中，生产建设项目地点、规模、建筑废弃物消纳场或专门存放地等发生重大变化，或水土保持措施发生重大变更的，生产建设单位应当办理变更手续并报原审批部门批准。

(2) 开展水土保持区域评估

对各类开发区建设推行水土保持区域评估。由开发区管理机构在“五通一平”之前编制水土保持区域评估报告，报批准设立开发区的同级人民政府水行政主管部门或者其他审批部门审批。水土保持区域评估报告应当明确水土流失防治的任务和责任主体。开发区内的项目水土保持方案实行承诺制或者备案制管理。开发区管理机构应当督促入驻生产建设单位履行好水土流失防治责任和义务。

(3) 水土保持监测

挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水土保持方案审批

机关。其它规模的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

对可能造成严重水土流失的生产建设项目，生产建设项目主管部门或区级以上水行政主管部门可以自行或委托第三方机构对水土流失进行监测。

（4）水土保持设施验收核查

依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，生产建设单位应当在土建工程完成后、正式投产使用前完成水土保持设施验收工作。

生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批部门报备。

生产建设项目水土保持方案审批部门应当在出具水土保持设施验收报备回执后的九十日内完成生产建设项目水土保持设施现场核查工作。

（5）企业投资生产建设项目水土保持方案质量检查

按照《广东省水利厅关于企业投资生产建设项目水土保持方案检查办法（试行）》要求抽查年度总量应不少于当年水土保持方案准予许可总量的百分之二十，抽查总量当年不少于五宗，不少于五宗进行全面检查。水土保持方案报告表原则上应在批复后的三个月内开展，水土保持方案报告书原则上应在六个月内开展。

（6）水土保持监督检查

水行政主管部门遵循“属地管理、分级负责”、“谁审批、谁负责”的原则对本行政区域内的生产建设项目开展监督检查工作。依法办理水土保持方案审批手续的在建生产建设项目，本级水行政主管部门每年至少开展一次现场监督检查。

9.1.2 生产建设项目水土保持信用监管

全面推进生产建设项目水土保持信用监管，进一步规范生产建设项目水土保持信用监管程序和标准，探索开展水土保持技术服务单位和人员信用信息管理，进一步完善守信激励、失信惩戒措施。加强信用成果运用，深化部门间信用信息共享，实行联合惩戒。

9.1.3 水土保持重点工程信息化监管

按照《国家水土保持重点工程信息化监管技术规定（试行）》、《水土保持综合治理效益计算方法》等相关标准规范要求，开展水土保持重点工程规划设计复核、在建项目核查、竣工项目抽查、实施效果评估工作。在全面收集项目建设资料的基础上，应用高分遥感解译、无人机遥测、移动采集系统和现场调查等技术手段，结合最新水土流失动态监测数据，开展重点工程“图斑精细化管理”，全过程信息化监管水土保持重点工程。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。

9.2 管理措施

（1）加强水土保持规划相关工作的监管

建立完善水土流失状况定期调查和公告制度；水土流失重点防治区有关政府目标责任制和考核奖惩制度；水土保持生态红线管控制度；基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等相关规划征求水土保持意见制度。

（2）水土流失预防的监管措施

加大水土保持法的宣传力度；划定并公告限制性行为区域，并提出划定区域内的生产建设活动限制或者禁止的条件与准则及相应管理制度向社会公告；在连平县范围内开办可能造成水土流失的生产建设项目，加强生

产建设项目水土保持“三同时”制度管理；加强水土保持方案管理，健全生产建设项目水土保持方案编报、审批和设施验收等制度。

（3）水土流失治理的监管措施

实施地方政府水土保持目标责任制和考核奖惩制度；建立或完善水土保持生态补偿；按照水土保持工程建设质量评定标准，进行质量鉴定；实施重点工程建设后评价制度。

（4）水土保持监测与监督的监管措施

建立或完善水土流失动态监测及公告制度，大中型生产建设项目水土流失监测和评判制度、水行政管理机构、队伍建设和监督检查程序化、违法违规责任与查处追究制度建设。

（5）水土保持目标责任制考核相关管理措施

水土保持目标责任考核对象为各地级以上市人民政府，各县级政府应为市级考核提供基础支撑材料。为贯彻落实水利部、省水利厅年度水土保持目标责任考核工作任务要求，更好的支撑市级考核工作，水土保持目标责任考核基础工作应由县政府统一领导，县水务局牵头会同县级相关部门开展，围绕水土保持率变化情况、水土流失治理目标完成情况、水土保持工程实施及质量效益情况、违法违规项目查处整改及销号情况等主要考核指标提供相关支撑材料。

9.3 制度建设

（1）生产建设项目水土保持监督管理制度

制定或完善监督管理制度，对水行政管理人员依法对与水土保持有关的生产建设行为活动进行的监察、督导、检查及处理的各项活动制定相应管理制度。完善验收管理制度，建立行政督查制度，上级水利部门对下级

水行政主管部门水土保持监督检查工作开展情况进行的督促、检查。

(2) 水土保持生态补偿制度

建立和完善生态补偿制度是水土保持适应市场经济环境，大规模增加防治投入的重要渠道。应制定科学合理的补偿标准，并提出可操作的补偿办法。主要的生态补偿制度有：财政转移支付补偿、资源开发企业生态补偿、生产建设项目水土保持补偿费。

(3) 强化水土保持多部门配合机制

水土流失防治涉及面广，涉及政府多个部门，应明确各部门具体职责，强化政府各部门之间的协调合作，有效促进水土保持工作开展。

9.4 信息化建设

按照国家及省水土保持监督管理信息系统运行维护的要求，做好录入开发建设项目的审批、监督检查、设施验收等信息，实现水土保持机构和技术服务单位信息沟通和资源共享。通过采用生产建设项目“天地一体化”监管手段，建立并完善生产建设项目水土保持管理数据库，对生产建设项目进行归类、登记、建档：包括水土保持方案编制及审批情况；水土保持工程监理、监测工作开展情况；水土保持工程完成情况；水土保持设施验收情况；水土保持补偿费收缴情况；水土保持监督检查情况等。

9.5 能力建设

(1) 监管能力建设

水行政主管部门应配备足够数量的水土保持专职人员，以保证水土保持监督管理工作的有效实施。定期或不定期组织技术培训，加强各级水土保持相关人员的技术水平，同时技术人员深入重点或典型工程治理点，现场指导水土保持任务的顺利实施。积极吸收和借鉴已有的治理经验，学习

先进成果，提高建设水平。建立水土保持目标责任制，逐级签订年度水土保持规划实施目标责任，逐年进行年终评估。

（2）社会服务能力建设

水行政主管部门可以通过购买服务的方式开展水土流失调查、水土保持规划编制、水土流失预防治理、水土保持监测、水土保持设施验收与管护、水土保持辅助检查、水土保持科技研究与推广、宣传教育等工作，所需经费分别纳入部门预算。

完善水土保持方案编制、监测、监理等技术服务单位的社会化管理，实现水土保持设计、咨询、监测、评估等技术服务全面市场化运作，降低市场准入门槛，建立咨询设计质量和诚信评价体系，引入退出机制，确保形成公平公正的、向社会开放的有效竞争市场；加强从业人员技术与知识更新培训，以社会组织为平台，强化技术交流，提高服务水平。

（3）宣传教育能力建设

县人民政府及有关部门应当组织开展保护水土资源、预防和治理水土流失的宣传教育活动，普及相关科学知识，提高公众的水土保持意识。

中小学应当将水土保持知识融入课堂教学和课外教育活动，加强对学生水土保持知识的教育，增强学生的水土保持意识。

新闻媒体应当配合相关部门加强水土保持法律、法规的宣传，普及水土保持知识；对违反水土保持法律、法规的行为进行监督；刊播水土保持公益宣传内容。

9.6 科技支撑

配合市级水土保持综合治理项目精细化管理信息系统的建设，完善本地项目数据库。探索水土保持重点工程全过程信息化管理模式，提升水土

保持重点工程的科学化、规范化和精细化管理水平。在全县范围内选择生产建设活动频繁、地表扰动形式多样、水土保持监管机构完善、治理效果明显的工程作为水土保持示范工程。通过科技示范园、治理示范工程，逐步形成示范网络，推广水土保持实用先进技术。重点推广生态治理与环境整治技术；农业面源污染防控技术等。

10 投资匡算与效果分析

10.1 投资匡算

10.1.1 编制原则、依据和方法

编制依据、工程主要材料价格、机械台时费、主要工程单价依据当地市场价格水平确定，工程定额分采用《水土保持工程概算定额》水利部水总[2003]67号。

10.1.2 编制依据

(1)《水土保持生态建设工程概(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)《水利建筑工程概算定额》水总〔2002〕116号；

(4)《(工程勘察设计收费管理规定)的通知》(国家发展计划委员会、建设部计价格〔2002〕10号)；

(5)《防护林造林工程投资估算指标(试行)》(国家林业局〔2009〕)；

(6)《广东省国土资源厅关于印发广东省征地补偿保护标准(2016年修订调整)的通知)》；

(7)《全国水土保持规划(2015-2030年)》(水利部,2015年10月)；

(8)《广东省水土保持规划(2016-2030年)》(广东省水利厅,2017年1月)；

(9)《河源市水土保持规划(2019-2030年)》(河源市水务局,2020

年6月)。

10.1.3 编制方法

(1) 费用构成

根据《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》的规定,水土保持投资估算项目划分:第一部分预防保护工程费、第二部分综合治理工程费、第三部分独立费用(包括监测规划费用和综合监管规划费用)。

(2) 定额及采用指标

定额执行《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》(水总〔2003〕67号)。

(3) 本工程主要材料价格采用当地市场价格。

(4) 工程措施、林草措施、封育治理措施工程单价的编制与概算相同,但考虑设计深度不同,应乘以1.05的扩大系数。

10.1.4 措施单价依据

本规划投资匡算按照《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》和《水土保持工程概算定额》(水总〔2003〕67号),同时参考《广东省水土保持规划(2016~2030)》、《广东省小流域综合治理工程规划(2011-2020年)》等规划,结合连平县实际修正后确定各项措施单价。

10.2 匡算成果

10.2.1 近期投资匡算

本规划近期工程总投资7496.55万元。其中:预防保护工程费3569.51万元,综合治理工程费2827.04万元,监测费用700万元,监测费用400万元。连平县水土保持规划近期工程总投资匡算详见图9-1。

表 9-1 连平县水土保持规划近期工程总投资匡算表 单位：万元

序号	项目	投资合计	备注
一	预防保护工程费	3569.51	
(一)	水库型重要水源地预防保护近期工程费	136.67	
(二)	连平县河流型重要水源地近期工程费	1201.09	
(三)	连平县江河源头区近期工程费	2231.75	
二	综合治理工程费	2827.04	
(一)	小流域综合治理近期工程费	1125.55	
(二)	生态清洁小流域治理近期工程费	733.36	
(三)	小流域提质增效近期工程费	423.23	
(四)	崩岗治理近期工程费	506.8	
(五)	坡地重点治理近期工程费	38.1	
三	监测费用	700	
(一)	监测信息系统建设	200	
(二)	生产建设项目监督性监测	200	
(三)	重点支流水土保持监测	300	
四	监测费用	400	
(一)	制度建设	200	
(二)	能力建设	100	
(三)	信息化建设	100	
合计		7496.55	

10.2.2 远期投资匡算

本规划远期工程总投资 24384.74 万元。其中：预防保护工程费 6480.03 万元，综合治理工程费 16204.71 万元，监测费用 1000 万元，监测费用 700 万元。连平县水土保持规划远期工程总投资匡算详见见 9-2。

表 9-2 连平县水土保持规划远期工程总投资匡算表 单位：万元

序号	项目	投资合计	备注
一	预防保护工程费	6480.03	
(一)	水库型重要水源地预防保护远期工程费	423.45	
(二)	连平县河流型重要水源地远期工程费	3380.21	
(三)	连平县江河源头区远期工程费	2676.37	
二	综合治理工程费	16204.71	
(一)	小流域综合治理远期工程费	7278.48	
(二)	生态清洁小流域治理远期工程费	6416.6	
(三)	小流域提质增效远期工程费	1133.08	
(四)	崩岗治理远期工程费	966.24	
(五)	坡地重点治理远期工程费	410.31	
三	监测费用	1000	
(一)	监测信息系统建设	300	
(二)	生产建设项目监督性监测	400	
(三)	重点支流水土保持监测	300	
四	综合监管费用	700	
(一)	制度建设	200	
(二)	能力建设	100	
(三)	信息化建设	200	
合计		24384.74	

10.3 效益分析

水土保持效益包括基础效益（保水、保土）、经济效益、生态效益、社会效益。

10.3.1 基础效益

连平县境内经过水土流失集中连片综合治理，地表径流大部分就地拦蓄入渗，改善了地表径流状况，增加了土壤含水量，明显提高当地防洪抗旱能力；有效削减洪峰，调节河川径流，蓄浑排清，降低河流洪水含沙量；将部分地表径流转化为地下水，增加了沟道常流水，涵养了水源，提高了

地表径流利用率，对汛期洪水起到了调节作用，改善了水环境。

10.3.2 经济效益

（1）直接经济效益

规划实施后，有效的降低水土流失灾害发生几率，减少水土流失灾害造成的经济损失和对生态环境的破坏。通过采取有效的防护措施，可以直接减免对基础设施、城镇和居民的损失，减免因水土流失灾害造成的经济损失。有助于增加当地经济作物的产量、增加水利工程的蓄水量、增加木材蓄积量、节约土地面积和劳力、提高土地生产率。

（2）间接经济效益

水土保持措施的实施有助于使水土资源得到合理利用，蓄水、保土能力增强，有效减轻当地自然灾害，保护农田、交通、工矿、城镇和人民群众生命财产安全，减少水库泥沙淤积。

10.3.3 生态效益

通过水土保持林草措施、封育治理、自然生态修复，有效增加了土壤有机质和氮、磷、钾的含量，改善了土壤的物理化学性状，促使土壤生态系统的良性转换和良性循环。规划实施后，区域林草覆盖度、郁闭度提高，可改善区域小气候，项目区及其周边地区水分状况和热量状况将明显改善，抗御自然灾害的能力提高；单位面积生物产量也将会大幅度提高，生物多样性得到有效保护，生态环境将明显改善，人类以及动植物赖以生存的环境将向良性循环演替。

10.3.4 社会效益

从建设生态文明和统筹城乡发展的高度实施规划，将有力地促进生态文明建设、保障经济与社会环境安全、维护生态安全；规划的实施，充分

发挥水土保持在水质维护、人居环境改善、水源涵养和生态维护等方面的基础功能，将有力地推进生态宜居城市建设和环境友好型社会建设，实现人与自然和谐共生。

11 实施保障措施

11.1 组织保障

11.1.1 深化认识，加强领导

要把抓好水土保持规划工作作为贯彻党的二十大精神重要思想、落实科学发展观的具体体现，进一步加强领导，落实责任，建立健全地方行政领导水土保持目标责任制及考核奖惩制度，把水土保持规划工作列入各级政府议事日程。

各镇街、各有关部门要充分认识加强水土保持工作的重要性、紧迫性和艰巨性，切实加强对本规划实施工作的组织领导，采取强有力措施，从解决当前的突出水土流失问题入手，大力推进本规划实施。要建立各镇街之间、各部门之间的沟通协调机制，定期召开协调会，研究解决推进本规划实施过程中遇到的重大问题。连平县水务局要牵头组织做好本规划的实施工作。

11.1.2 强化部门体系，落实职责分工

强化职责分工，森林公园、火烧迹地等防治措施由林业部门负责，采矿采石遗留地整治由国土部门负责，坡耕地治理由农业部门负责，水库型重要水源地、河流型重要水源地、自然水土流失治理、水土保持监测、综合监管等由水利部门负责。在政府的统一协调下，发改、财政、国土、农业、环保、林业等部门各司其职、强化责任、加强沟通、密切配合，大力推进规划实施，综合防治水土流失。

11.1.3 建立健全组织机构

建立健全水土保持领导机构，协调和解决水土保持生态建设工作中的重大问题，加强行业指导和工程管理，做到一级抓一级，层层抓落实。为确保水土保持工作的顺利进行，一是要实行行政领导责任制，项目所在地的行政领导对水土保持工作负总责；二是要建立水行政主管部门责任制，加强对水土保持工程的指导和监管；三是健全组织机构建设，增加水土保持专职工作人员编制，配套水土保持专项经费，委托专门水土保持中介服务机构协助做好我市水土保持各项工作；四是要建立项目设计、施工、监理、监测责任制，对水土保持工程建设的有关环节负责。

11.2 政策保障

11.2.1 健全政策保障体系

认真贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》规定，进一步制定和完善配套政策，建立健全适应市场经济要求的水土保持发展机制，推进水土保持工程管理制度改革。针对治理成果管理中存在的产权不明，管理粗放等问题，按照“治理-使用-管理”相结合的原则，以明晰所有权为核心，大力推进小型水土保持工程管理制度改革，搞活经营权，落实管理权，保护治理者的合法权益，形成产权明晰，责权利相统一的良性运行机制。在完善土地承包经营政策的基础上，以家庭承包经营为基础，以社会化服务体系，农产品市场为支撑，制定水土保持生态环境建设优惠政策，引导和鼓励农民以承包、转让、租赁、拍卖和土地流转、专业合作社等形式，积极开展水土保持治理开发的项目建设。

11.2.2 严格依法行规

政策法规措施是规划实施的重要保障，各级水行政主管部门要切实贯彻“预防为主，保护优先”的水土保持工作方针，按照《中华人民共和国水

土保持法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国森林法》及《中华人民共和国水法》等有关法律法规的规定，全面推动水土保持监督执法工作向纵深发展。经济社会和生产建设活动要严格执行水土保持有关法律法规，要落实基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等相关规划的水土保持管理；依法开展生产建设项目水土保持方案审批，加强水土保持监督检查，落实水土保持专项验收，强化对水土保持违法案件的查处，深入宣传水土保持有关法律法规，提高全民法治意识。

11.2.3 完善体制机制

为保障规划顺利实施，需进一步理顺水土保持工作的体制机制，创新体制机制，增强发展活力。

（1）在水土流失重点预防区，逐步建立和完善连平县人民政府水土保持目标责任制和考核奖惩制度。

（2）调动项目区土地所有者和使用者积极性，积极探索综合治理项目管理和运行模式，提高资金使用效率。

（3）大力推动水土保持技术服务市场化，以政府购买服务的方式调动社会力量积极参与水土保持设计、技术评审、监测、效益评价等技术性服务工作。

（4）完善水土保持生态文明工程建设机制，结合村容村貌整治、水利风景区建设和美丽乡村建设等，加大水土保持生态文明建设力度，推动规划实施。

11.3 技术保障

11.3.1 依托科技，提高治理水平

为保证本规划工程达到预期的效果，工程的实施要紧紧依靠先进科学

技术的支撑、带动、示范和指导。各级政府要在科技发展计划中加大对水土保持的扶持力度，支持产学研体系建设，围绕水土流失机理、防控原理和技术、实验与动态监测等方面的重大问题和关键性技术，组织科技攻关，支持科技创新。

11.3.2 加强培训，提高业务水平

连平县境内各级水土保持从业人员专业理论水平和业务技能的提高，是规划顺利实施的重要保障，应充分发挥水土保持科研技术人员的作用，加强技术咨询和规划设计，加强技术培训工作，进一步提高技术和管理人员的业务素质。

11.4 投资保障

为确保本规划的顺利实施，需加大政府投入，充分发挥公共财政在水土保持生态建设方面的导向作用，拓宽水土保持资金的融资渠道，形成“国家、地方、集体、个人”一起上的投资格局。

一是保证财政投入。争取省、市级政府水土保持投入，同时加大区、镇（街）级政府水土保持投入，完善地方配套投入；重点防治工程项目地方政府安排水土保持生态建设资金，作为规划的主要投资渠道。

二是采用多种形式吸引社会资金。鼓励和引导民间资本参与水土保持工程建设，逐步建立多元化、多层次、多渠道的投入机制，实行“谁治理、谁投资，谁所有、谁管护”的政策，切实保障开发者的合法权益，并在资金、技术、税收等方面予以扶持。

12 附表和附图

12.1 附表

附表 1: 连平县气象特征表

附表 2: 连平县自然条件情况表

附表 3: 连平县社会经济现状表

附表 4: 连平县土地利用现状表

附表 5: 连平县土地坡度组成表

附表 6: 连平县耕地坡度组成表

附表 7: 连平县水土流失现状表

附表 8: 连平县重点预防保护工程近期规划工程量表

附表 9: 连平县重点预防保护工程远期规划工程量表

附表 10: 连平县小流域综合治理近期规划及工程量表

附表 11: 连平县小流域综合治理远期规划及工程量统计表

附表 12: 连平县生态清洁小流域重点治理工程近期规划及工程量表

附表 13: 连平县生态清洁小流域重点治理工程远期规划及工程量表

附表 14: 连平县小流域提质增效重点工程近期规划及工程量表

附表 15: 连平县小流域提质增效重点工程远期规划及工程量表

附表 16: 连平县崩岗重点治理工程近期规划及工程量表

附表 17: 连平县崩岗重点治理工程远期规划及工程量表

附表 18: 连平县坡耕地重点治理工程近期规划及工程量表

附表 19: 连平县坡耕地重点治理工程远期规划及工程量表

附表 20: 水土流失重点预防保护工程措施单价汇总表

附表 21: 水土流失重点治理工程措施单价汇总表

12.2 附图

附图 1：连平县行政区划图

附图 2：连平县地形地貌分布图

附图 3：连平县水系分布图

附图 4：连平县土地利用现状分布图

附图 5：连平县水土流失现状图

附图 6：连平县水土保持区划图

附图 7：连平县水土流失重点防治区划分图

附图 8：连平县容易发生水土流失的其他区域分布图

附图 9：连平县自然水土流失近远期重点治理工程分布图

附图 10：连平县崩岗治理流失近远期重点工程分布图

附表 1 连平县气象特征表

项目	年平均气温	无霜期	年平均降雨量	年均日照	相对湿度
参数	20.5℃	307~317 天	1729.41mm	134.7h	80%

附表 2 连平县自然条件情况表

行政区	主要地貌特征	土壤类型	林草覆盖率 (%)
连平县	山地、丘陵、盆地	黄壤、红壤、红色石灰土、土质土	74.72

附表3 连平县社会经济现状表 单位: km²

序号	基本情况		2022 年
1	土地面积 (km ²)		2275.01
2	年末户籍总户数 (万人)		118163
3	年末户籍总人口 (万人)		409265
4	镇 (街道) 个数 (个)		13
	其中	镇个数	13
		街道个数	0
5	村 (居) 民委员会个数 (个)		175
	其中	村民委员会个数	159
		居民委员会个数	16
6	地区生产总值 (亿元)		100.26
	其中	第一产业	23.03
		第二产业	27.06
		第三产业	50.16
7	农林牧渔业总产值 (亿元)		35.27
8	全社会工业增加值 (亿元)		18.94
9	规模以上工业总产值 (亿元)		84.68
10	规模以上工业增加值 (亿元)		18.17
11	社会消费品零售总额 (亿元)		35.39
12	地方一般公共预算收入 (亿元)		4.75
13	地方一般公共预算支出 (亿元)		35.18
14	全体居民人均可支配收入 (元)		23124
15	城镇常住居民人均可支配收入 (元)		27874
16	农村常住居民人均可支配收入 (元)		20141

12 附表和附图

附表 4 连平县土地利用现状表 单位: km²

行政 区划	耕地	园地	林地	草地	商服 用地	工矿仓储 用地	住宅 用地	公共管理 与公共服 务用地	特殊 用地	交通运 输用地	水域及水 利设施用 地	其他 土地	总计
上坪镇	9.51	21.82	257.81	0.96	0.18	0.42	2.80	0.25	0.16	3.36	3.39	0.27	300.93
元善镇	17.63	6.14	288.92	2.17	0.55	1.05	5.41	1.24	0.18	6.28	5.08	0.32	334.96
陂头镇	20.43	7.71	273.24	1.37	0.08	0.76	3.13	0.31	0.18	3.63	3.47	0.38	314.67
内莞镇	6.73	3.95	212.26	0.72	0.02	0.37	1.44	0.14	0.04	2.03	3.00	0.12	230.82
溪山镇	8.52	4.28	90.37	0.83	0.08	0.31	1.51	0.17	0.05	2.00	2.59	0.27	110.99
隆街镇	17.55	7.07	197.76	2.29	0.08	1.18	3.91	0.36	0.10	4.16	5.59	0.56	240.60
田源镇	6.77	7.24	109.92	0.40	0.03	0.22	1.21	0.14	0.01	0.98	2.72	0.14	129.78
油溪镇	10.01	1.90	254.44	1.20	0.05	3.79	2.86	0.36	0.22	2.94	5.32	0.45	283.54
忠信镇	15.83	2.07	51.00	2.49	0.47	1.47	5.53	0.73	0.24	2.65	4.49	0.71	87.68
高莞镇	8.68	0.46	52.17	0.65	0.00	0.06	2.20	0.22	0.03	0.91	2.08	0.20	67.68
大湖镇	9.63	3.33	39.46	2.12	0.03	0.32	2.40	0.27	0.11	1.50	4.45	0.61	64.24
三角镇	8.22	1.75	21.68	1.33	0.31	2.99	1.95	0.26	2.86	2.42	2.71	0.59	47.07
绣缎镇	8.60	2.42	41.53	1.20	0.03	0.69	1.74	0.18	0.03	1.42	3.31	0.94	62.07
总计	148.12	70.12	1890.57	17.73	1.90	13.64	36.08	4.64	4.20	34.28	48.19	5.56	2275.01

附表 5 连平县土地坡度组成表 单位: km²

行政区名称	合计	坡度分级									
		1级		2级		3级		4级		5级	
		面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比	面积	占比
连平县	2275.19	154.72	6.80%	124.69	5.48%	226.89	9.97%	432.88	19.03%	1336.01	58.72%
填写要求: 1) 面积单位: 平方米, 保留小数点后两位、占比单位为百分制, 保留小数位后两位; 2) 1/2/3/4/5级面积应等于县面积合计; 3) 1/2/3/4/5级占比之和等于100%。											

12 附表和附图

附表 6 连平县耕地坡度组成表 单位: km²

行政区	坡度分级					合计
	0-2	2-6	6-15	15-25	>25	
元善镇	9.547	5.149	2.708	0.196	0.030	17.630
上坪镇	5.646	2.750	1.003	0.053	0.059	9.511
内莞镇	3.415	2.137	0.975	0.189	0.017	6.733
陂头镇	12.037	5.885	2.415	0.065	0.024	20.427
忠信镇	13.058	1.752	0.962	0.047	0.008	15.827
三角镇	7.041	0.704	0.409	0.066	0.004	8.224
大湖镇	7.508	1.670	0.401	0.054	0.001	9.634
绣缎镇	6.082	1.339	1.130	0.046	0.002	8.598
油溪镇	7.583	1.525	0.844	0.010	0.052	10.015
高莞镇	6.812	1.619	0.242	0.003	0.001	8.678
隆街镇	11.915	3.907	1.576	0.132	0.016	17.546
溪山镇	5.324	1.967	1.192	0.032	0.004	8.519
田源镇	4.869	1.643	0.256	0.006	0.000	6.775
合计	100.837	32.048	14.114	0.900	0.219	148.117

附表 7 连平县水土流失现状表 单位: km²

所属镇	自然侵蚀	人为侵蚀			总计
		生产建设	坡耕地	小计	
陂头镇	20.40	1.15	11.22	12.38	32.78
大湖镇	2.49	0.14	1.37	1.51	4.00
高莞镇	6.15	0.35	3.38	3.73	9.88
隆街镇	18.29	1.03	10.06	11.09	29.38
内莞镇	14.11	0.80	7.76	8.56	22.67
三角镇	2.91	0.16	1.60	1.77	4.68
上坪镇	19.46	1.10	10.71	11.81	31.27
田源镇	7.58	0.43	4.17	4.59	12.17
溪山镇	7.29	0.41	4.01	4.42	11.71
绣缎镇	2.05	0.12	1.13	1.25	3.30
油溪镇	15.62	0.88	8.59	9.47	25.09
元善镇	18.39	1.04	10.11	11.15	29.54
忠信镇	7.20	0.41	3.96	4.37	11.57
总计	141.95	8.01	78.08	86.09	228.04

附表 8 连平县重点预防保护工程近期规划工程量表

预防保护名称	行政区	保护区名称	预防面积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封育 (km ²)	水土保持林 (km ²)
水库型重要水源地	高莞镇	高莞高莞水库饮用水源保护区	21.19	0.55	0.55	0.23
	三角镇	三角清沟水水库饮用水源保护区	27.53	1.06	1.06	0.08
小计			48.72	1.61	1.61	0.31
河流型重要水源地	连平县	连平县鹤湖河饮用水源保护区	28.72	1.35	1.35	0.12
	高莞镇	高莞甘坑水饮用水源保护区	29.07	0.79	0.79	0.08
	内莞镇	内莞大塘缺水饮用水源保护区	21.92	1.56	1.56	0.16
	田源镇	田源船洞水饮用水源保护区	45.15	2.68	2.68	0.30
	溪山镇	溪山石坑河饮用水源保护区	59.63	2.83	2.83	0.95
	忠信镇	忠信桥南岗水饮用水源保护区	50.47	3.27	3.27	1.25
小计			234.96	12.48	12.48	2.86
江河源头区	上坪镇	大席河源头区	169.72	36.28	36.28	4.25
小计			169.72	36.28	36.28	4.25
合计			453.40	50.37	50.37	7.42

附表 9 连平县重点预防保护工程远期规划工程量表

预防保护名称	行政区	保护区名称	预防面积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封育 (km ²)	水土保持林 (km ²)
水库型重要水源地	高莞镇	连平县鹤湖河饮用水源保护区	21.19	0.98	1.61	0.20
	三角镇	高莞甘坑水饮用水源保护区	27.53	1.78	1.06	0.11
	绣缎镇	内莞大塘缺水饮用水源保护区	26.67	1.25	1.72	0.28
小计			75.39	4.01	4.01	1.04
河流型重要水源地	元善镇	田源船洞水饮用水源保护区	28.72	1.61	2.94	0.78
	高莞镇	溪山石坑河饮用水源保护区	29.07	1.06	3.34	1.41
	内莞镇	忠信桥南岗水饮用水源保护区	21.92	1.72	3.64	1.38
	田源镇	连平县密溪河水饮用水源保护区	45.15	2.94	5.88	1.76
	溪山镇	大湖瓮潭水水饮用水源保护区	59.63	3.34	1.03	0.07
	忠信镇	上坪打石坑水乡镇级饮用水源保护区	50.47	3.64	2.89	1.02
	元善镇	陂头长坑山水乡镇级饮用水源保护区	91.53	5.88	1.97	0.53
	大湖镇	油溪倚人石水乡镇级饮用水源保护区	25.88	1.03	0.98	0.14
	上坪镇	隆街古石灌渠乡镇级饮用水源保护区	63.44	2.89	2.02	0.86
	陂头镇	连平县鹤湖河饮用水源保护区	41.21	1.97	1.61	0.20
	油溪镇	高莞甘坑水饮用水源保护区	22.77	0.98	1.06	0.11
	隆街镇	内莞大塘缺水饮用水源保护区	51.39	2.02	1.72	0.28
小计			531.18	29.08	29.08	8.54
江河源头区	上坪镇	大席河源头区	169.72	42.36	42.36	5.19
小计			169.72	42.36	42.36	5.19
合计			776.29	75.45	75.45	14.77

注：表中远期数据为累计数据。

附表 10 连平县小流域综合治理近期规划及工程量表

序号	小流域综合治理工程名称	涉及乡 (镇)	涉及省划分小流域	预防面 积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封育 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	补植 (km ²)	截排水沟 (km)
1	九连河小流域综合治理工程	内莞镇	九连河	29.26	2.78	2.36	0.61	1.75	0.95
2	三茹水小流域综合治理工程	油溪镇	三茹水	28.72	2.67	2.32	0.60	1.72	0.93
3	桂竹水小流域综合治理工程	陂头镇	桂竹水上游、桂竹水下游	47.63	4.28	3.85	1.00	2.85	1.54
			合计	105.61	9.74	8.53	2.22	6.31	3.42

附表 11 连平县小流域综合治理远期规划及工程量统计表

序号	小流域综合治理工程名称	涉及乡 (镇)	涉及省划分小流域	预防面 积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封育 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	补植 (km ²)	截排水沟 (km)
1	九连河小流域综合治理工程	内莞镇	九连河	29.26	3.51	2.93	1.02	2.19	1.32
2	三茄水小流域综合治理工程	油溪镇	三茄水	28.72	3.45	2.87	1.01	2.15	1.29
3	桂竹水小流域综合治理工程	陂头镇	桂竹水上游、桂竹水下游	47.63	5.72	4.76	1.67	3.57	2.14
4	蓝州村小流域综合治理工程	内莞镇	蓝州村	29.27	3.51	2.93	1.02	2.20	1.32
5	黄母田水小流域综合治理工程	隆街镇	黄母田水	25.34	3.04	2.53	0.89	1.90	1.14
6	金花洞水小流域综合治理工程	元善镇	金花洞水	27.80	3.34	2.78	0.97	2.09	1.25
7	塘田水小流域综合治理工程	陂头镇	塘田水上游、塘田水中游、 塘田水下游	66.98	8.04	6.70	2.34	5.02	3.01
8	翁潭水库小流域综合治理工程	大湖镇	翁潭水库上段、翁潭水库下 段	47.36	5.68	4.74	1.66	3.55	2.13
9	麻坡河小流域综合治理工程	陂头镇、 元善镇	麻坡河上游、麻坡河中游、 麻坡河下游	74.62	7.09	7.46	2.61	5.60	3.36
10	九岭干渠小流域综合治理工程	上坪镇	九岭干渠上游、九岭干渠中 游、九岭干渠下游	74.21	8.91	7.42	2.60	5.57	3.34
			合计	451.19	52.28	45.12	15.79	33.84	20.30

注：表中远期数据为累计数据。

表 12 连平县生态清洁小流域重点治理工程近期规划及工程量表

序号	生态清洁小流域建设工程名称	涉及乡(镇)	涉及省划分小流域	预防面积(km ²)	治理面积(km ²)	封育(km ²)	水土保持林(km ²)	补植(km ²)	截排水沟(km)	清淤疏浚(km)	生态护岸(km)	污水管网(km)	生态绿道(km)	人工湿地公园(处)	垃圾站(处)
1	蕉园村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	蕉园村	18.72	1.27	0.80	0.36	0.44	0.39	1.19	0.38	0.17	0.58	1	3
2	赤竹径河生态清洁小流域建设工程	油溪镇	赤竹径河	29.23	1.98	1.24	0.56	0.69	0.61	1.86	0.60	0.27	0.90	1	5
			合计	47.95	3.25	2.04	0.92	1.14	1.00	3.06	0.98	0.44	1.48	2	8

表 13 连平县生态清洁小流域重点治理工程远期规划及工程量表

序号	生态清洁小流域建设工程名称	涉及乡(镇)	涉及省划分小流域	预防面积(km ²)	治理面积(km ²)	封育(km ²)	水土保持林(km ²)	补植(km ²)	截排水沟(km)	清淤疏浚(km)	生态护岸(km)	污水管网(km)	生态绿道(km)	人工湿地公园(处)	垃圾站(处)
1	蕉园村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	蕉园村	18.72	1.68	1.22	0.56	6.55	0.60	1.40	0.64	0.22	0.94	1	5
2	赤竹径河生态清洁小流域建设工程	油溪镇	赤竹径河	29.23	2.63	1.90	0.88	10.23	0.94	2.19	0.99	0.35	1.46	1	9
3	上营村生态清洁小流域建设工程	上坪镇	上营村	23.98	2.16	1.56	0.72	8.39	0.77	1.80	0.82	0.29	1.20	1	7
4	田心干渠生态清洁小流域建设工程	上坪镇	田心干渠	24.04	2.16	1.56	0.72	8.41	0.77	1.80	0.82	0.29	1.20	1	7
5	大水河生态清洁小流域建设工程	内莞镇	大水河	26.42	2.38	1.72	0.79	9.25	0.85	1.98	0.90	0.32	1.32	1	8
6	黄田亩坑生态清洁小流域建设工程	隆街镇	黄田亩坑	29.84	2.69	1.94	0.90	10.44	0.95	2.24	1.01	0.36	1.49	1	9
7	长丰村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	长丰村	28.95	2.61	1.88	0.87	10.13	0.93	2.17	0.98	0.35	1.45	1	8
8	周屋村生态清洁小流域建设工程	油溪镇	周屋村	13.44	1.21	0.87	0.40	4.70	0.43	1.01	0.46	0.16	0.67	1	4
			合计	194.62	17.52	12.65	5.84	68.12	6.23	14.60	6.62	2.34	9.73	8	57

注：表中远期数据为累计数据。

表 14 连平县小流域提质增效重点工程近期规划及工程量表

序号	项目名称	行政区	预防面积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封禁面积 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	清淤疏 浚 (km)	生态护 岸 (km)	污水管网 (km)	生态绿道 (km)	人工湿地 公园 (个)
1	连平县大湖水小流域综合治理工程	三角镇	20.56	2.23	1.12	0.10	0.32	1.63	0.08	0.43	2
合计			20.56	2.23	1.12	0.10	0.32	1.63	0.08	0.43	2

表 15 连平县小流域提质增效重点工程远期规划及工程量表

序号	项目名称	行政区	预防面积 (km ²)	治理面积 (km ²)	封禁面积 (km ²)	水土保持 林 (km ²)	清淤疏 浚 (km)	生态护 岸 (km)	污水管网 (km)	生态绿道 (km)	人工湿地 公园 (个)
1	连平县大湖水小流域综合治理工程	三角镇	20.56	2.83	1.82	0.34	0.49	1.75	0.08	0.66	2
2	2021连平县陂头镇小流域综合治理工程	陂头镇	40.07	3.54	3.02	0.44	0.73	1.52	0.14	0.82	3
合计			60.63	6.37	4.84	0.78	1.22	3.27	0.22	1.48	5

注：表中远期数据为累计数据。

表 16 连平县崩岗重点治理工程近期规划及工程量表

序号	行政区	治理面积 (km ²)	数量 (个)	措施类型					
				水土保持林 (km ²)	谷坊 (座)	截排水沟 (km)	挡土墙 (km)	崩壁小台阶 (hm ²)	种草 (km ²)
1	元善镇	0.24	23	0.04	3	4.67	5.81	4.39	0.2
合计		0.24	23	0.04	3	4.67	5.81	4.39	0.2

表 17 连平县崩岗重点治理工程远期规划及工程量表

序号	行政区	治理面积 (km ²)	数量 (个)	措施类型					
				水土保持林 (km ²)	谷坊 (座)	截排水沟 (km)	挡土墙 (km)	崩壁小台阶 (hm ²)	种草 (km ²)
1	元善镇	0.24	23	0.04	3	4.67	5.81	4.39	0.2
2	陂头镇	0.23	69	0.03	3	3.62	4.83	4.02	0.2
3	上坪镇	0.02	11	0	1	0.26	0.28	0.15	0
合计		0.49	103	0.07	7	8.55	10.92	8.56	0.4

注：表中远期数据为累计数据。

表 18 连平县坡耕地重点治理工程近期规划及工程量表

重点工程名称	涉及小流域	行政区	治理面积 (km ²)	措施类型					
				坡改梯 (km ²)	排灌 水渠 (km)	田间 道路 (km)	地埂 (km)	水土保持 林 (km ²)	保土 耕作 (km ²)
大席河大埠村段坡地重点治理工程	大席河大埠村段	元善镇	0.09	0.02	0.45	1.80	2.25	0.02	0.07
合计			0.09	0.02	0.45	1.80	2.25	0.02	0.07

表 19 连平县坡耕地重点治理工程远期规划及工程量表

重点工程名称	涉及小流域	行政区	治理面积 (km ²)	措施类型					
				坡改梯 (km ²)	排灌 水渠 (km)	田间 道路 (km)	地埂 (km)	水土保持 林 (km ²)	保土 耕作 (km ²)
大席河大埠村段坡地重点治理工程	大席河大埠村段	元善镇	0.14	0.03	0.52	2.30	2.48	0.03	0.08
密溪水下游坡地重点治理工程	密溪水下游	元善镇	0.16	0.03	0.65	2.60	3.25	0.03	0.09
密溪水中游坡地重点治理工程	密溪水中游	元善镇	0.17	0.03	0.65	2.60	3.25	0.03	0.09
桂竹水下游坡地重点治理工程	桂竹水下游	元善镇	0.23	0.06	1.15	4.60	5.75	0.06	0.17
鲁岭河支流重点治理工程	鲁岭河支流	陂头镇	0.12	0.03	0.60	2.40	3.00	0.03	0.09
麻坡河中游段重点治理工程	麻坡河中游	绣缎镇	0.11	0.03	0.55	2.20	2.75	0.03	0.08
麻坡河上游段重点治理工程	麻坡河上游段	陂头镇	0.12	0.03	0.60	2.40	3.00	0.03	0.09
合计			1.05	0.24	4.72	19.10	23.48	0.24	0.69

注：表中远期数据为累计数据。

12 附表和附图

附表 20 水土流失重点预防保护工程措施单价汇总表 单位：万元

项目	封育保护	水土保持林
单位	km ²	km ²
单价	18.00	310.00

附表 21 水土流失重点治理工程措施单价汇总表 单位：万元

封禁	水土保持林	谷坊	截排水沟	清淤疏浚	生态护岸	污水管网	生态绿道	人工湿地公园	垃圾站	挡土墙	崩壁小台阶	种草	坡改梯	排灌水渠	田间道路	地埂	保土耕作
km ²	km ²	座	km	km	km	km	km	个	处	km	km ²	km ²	km ²	km	km	km	km ²
25.2	310	10	25.2	35	200	15	13	10	0.2	42.96	19.5	57.6	14.88	27.6	6.1	3.6	1.5