

仁化县水土保持规划

（2020~2030 年）

委托单位：仁化县水务局

编制单位：江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

二〇二〇年九月

仁化县水土保持规划

（2020~2030 年）

建设单位：仁化县水务局

编制单位：江门市科禹水利规划设计咨询有限公司

二〇二〇年九月

目 录

1 前言.....	1
2 基本情况.....	3
2.1 地理位置.....	3
2.2 自然条件.....	3
2.3 自然资源.....	12
2.4 社会经济.....	16
3 现状评价与需求分析.....	20
3.1 水土流失现状及分析.....	20
3.2 水土保持现状.....	29
3.3 水土保持需求分析.....	33
4 规划目标、任务和规模.....	37
4.1 规划指导思想与原则.....	37
4.2 规划依据.....	38
4.3 规范范围、任务及规划水平年.....	40
4.4 规划目标.....	41
4.5 任务及规模.....	42
5 总体布局.....	43
5.1 水土保持区划.....	43
5.2 水土流失重点防治区划分.....	47
5.3 总体布局.....	51
6 预防保护规划.....	55
6.1 预防保护原则.....	55
6.2 预防范围及对象.....	55
6.3 预防措施与配置.....	56
6.4 预防保护规划.....	58
7 综合治理规划.....	62
7.1 综合治理原则.....	62
7.2 治理范围及治理对象.....	62

7.3 治理措施与配置.....	63
7.4 重点治理项目.....	64
8 监测规划.....	69
8.1 监测任务.....	69
8.2 监测现状.....	69
8.3 监测目标.....	69
8.4 监测内容.....	70
8.5 监测站点规划.....	71
8.6 监测能力建设规划.....	72
8.7 重点监测项目.....	75
9 综合监管规划.....	77
9.1 监管任务.....	77
9.2 监管原则.....	77
9.3 机构建设规划.....	77
9.4 制度建设规划.....	78
9.5 监管能力规划.....	79
9.6 宣传教育能力建设.....	80
9.7 信息化建设.....	80
9.8 重点项目.....	81
10 投资匡算与效益分析.....	82
10.1 投资匡算.....	82
10.2 近、远期重点工程匡算成果.....	83
10.3 效益分析.....	85
11 保障措施.....	87
11.1 法规保障.....	87
11.2 组织保障.....	87
11.3 政策保障.....	90
11.4 技术保障.....	91
11.5 投资保障.....	92

12 附表和附图.....	93
12.1 附表.....	93
12.2 附图.....	94

1 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物质基础，是经济社会发展依赖的基础资源。以习近平同志为核心的党中央高度重视生态文明建设，把生态文明建设纳入中国特色社会主义“五位一体”总体布局，党的十九大报告明确提出“推进水土流失综合治理”，为水土保持工作提供了有力思想武器和科学行动指南。

《中华人民共和国水土保持法》明确了水土保持规划的法律地位。为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，2011年水利部印发了《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），要求在全国范围内开展水土保持规划编制工作。2017年1月，广东省人民政府以粤府函〔2017〕8号文批复了《广东省水土保持规划（2016-2030年）》，同年3月，广东省水利厅印发了《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），要求各地市（县）启动水土保持规划编制工作。

2020年2月4日，韶关市人民政府批复了《韶关市水土保持规划（2019-2030年）（以下简称市规划）》（韶府复〔2020〕8号），《市规划》部署各级有关部门全力以赴落实各项规划措施，力争近期规划水平年（2019-2025年），完成490平方公里水土流失区综合治理任务，近期水土流失治理率达32.62%，远期规划水平年（2025-2030年）完成410平方公里水土流失区综合治理任务，远期水土流失治理率达27.29%。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。

为了适应仁化县水土保持工作形势发展的客观要求，强化规划在水土保持工作中的指导和约束作用，根据水利部《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》，仁化县水务局组织开展《仁化县水土保持规划（2020~2030年）》的编制工作。

本规划在《市规划》的基础上进一步明确仁化县各年度水土流失预防、治理、水土保持监测和综合监管等目标和任务，为今后仁化县开展水土保持建设工作提供依据。本规划是今后指导全县水土保持工作科学、系统、有序开展的重要基础和依据，规划以镇级行政区为单位，全面收集了气象、社会经济、土地利用以及水土保持等基础数据，结合区域调研情况，全面掌握了全县基本情况，明确了水土保持防治需求。

近期规划水平年（2021-2025年），完成36平方公里水土流失区综合治理任务，水土流失治理率达27.3%，预防范围内预防保护措施落实到位，预防保护成效显著，完善水土保持监督管理机构；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（2026-2030 年），完成 35 平方公里水土流失区综合治理任务，水土流失治理率达 26.57%，远期预防范围内预防保护措施落实到位，区域生态环境、农村生产条件和生活环境得到显著改善，预防保护成效显著；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。

本规划近、远期重点工程总投资 7814.89 万元，其中近期工程投资为 3454.23 万元，远期工程投资为 4360.66 万元；已列入韶关市水土保持规划的工程总投资为 4183.07 万元，其中近期规划 2303.95 万元，远期规划 1879.12 万元；本规划新增工程总投资 3631.81 万元，其中近期规划 1150.27 万元，远期规划 2481.54 万元。

规划工作在仁化县水务局的直接组织下开展，在报告编制过程中得到了县发改、财政、自然资源、林业、生态环境、农业农村等有关主管部门和单位的大力支持与协助，在此一并表示衷心的感谢！

2 基本情况

2.1 地理位置

仁化县隶属于广东省韶关市,位于南岭山脉南麓,广东省东北部,北纬 $24^{\circ}49'10.1'' \sim 25^{\circ}27'25.8''$, 东经 $113^{\circ}30'09.5'' \sim 114^{\circ}03'01.9''$, 东与始兴县、南雄市接壤,东北与江西省崇义县、大余县接壤,南面紧邻浈江区、曲江区,西与乐昌市、浈江区接壤,北与湖南省汝城县毗邻,是名副其实粤、湘、赣三省交界地。县城距韶关市区 49 公里,距广州市区 270 公里。G106 线、G323 线及 S345 线、S342 线、S246 线穿越境内,韶赣高速公路经过境内周田镇,并设有出口,韶赣铁路在周田镇设立丹霞山火车站,已经完成建设并开通运营的武深高速公路横穿县境,在县城设有出口。县道四通八达,镇、村都有公路可通,交通便利。县境内东西相距 47.3 公里,南北相距 44 公里(最宽处为 67.65 公里),西北至东南最短距 11 公里。全县边境长 303.6 公里,总面积 2223.21 平方公里。

2.2 自然条件

2.2.1 地形地貌

仁化县地处广东省最北部、南岭山脉中段,地势大体北高南低,地形复杂,以山地丘陵为主,其中山地约占 70%、丘陵约占 20%、小平原占 10%,总体走向为东南向。北部及东南部主要为中低山及丘陵,中部以丘陵为主。董塘至县城一带为覆盖下岩溶盆地,地形平坦。丹霞山一带山体柱立,风景优美,以独特“丹霞地貌”闻名于世,是国家 AAAAA 级风景名胜区、世界地质公园、世界自然遗产。全县地势总体北部及东南部高,中部低。北部最高点万时山海拔 1559 米,南部长坝一带最低点海拔 61.5 米,相对高差 1497 米,北江支流锦江斜贯全境。区域位于南岭巨型纬向构造带中段,地质结构发育,岩浆活动频繁。区内出露地层从老到新有寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、古近系、第四系。

2.2.2 气象水文

仁化县地处中亚热带南沿,地势北高南低;北部多崇山峻岭,南部为丘陵平地;具有明显季风气候特点,气候暖湿,热量丰富,降雨充沛,无霜期长,四季分明。但由于降水集中,旱涝灾害常有发生。灾害性天气以低温阴雨、龙舟水、暴雨、干旱、寒露风、低温霜冻、高温、冰雹、龙卷风等为主。

根据仁化站 1956~1994 年实测 39 年最大流量统计, 锦江水库蓄水前实测最大流量为 1973 年的 2020 立方米每秒, 最小流量为 1989 年 240 立方米每秒, 多年流量 (39 年资料测算) 平均值为 784 立方米每秒。近 25 年来农田用水期连续两个月 (春、秋旱情明显) 平均流量少于 17.0 立方米/秒的年份有 9 年, 分别是 1956 年 9-10 月平均流量 16.2 立方米/秒; 1963 年 9-10 月平均流量 12.9 立方米/秒; 1966 年 9-10 月平均流量 16.3 立方米/秒; 1967 年 9-10 月平均流量 16.8 立方米/秒; 1965 年 2-3 月平均流量 13.7 立方米/秒; 1966 年 2-3 月平均流量 14.6 立方米/秒; 1968 年 2-3 月平均流量 15.8 立方米/秒; 1971 年 2-3 月平均流量 15.6 立方米/秒; 1977 年 2-3 月平均流量 15.1 立方米/秒。

县境地处中亚热带南沿, 属暖湿的亚热带季风气候。年平均气温 20.09℃, 积温 7180℃, 极端最高气温 40.0℃, 极端最低气温零下 5.4℃。年平均降雨量 1703.24 毫米, 雨日约 172 天。日照约 1714.89 小时。太阳辐射量每平方厘米 107.2 千卡 (春 12.9 千卡、夏 58.9 千卡、秋 17.5 千卡、冬 17.9 千卡), 初霜一般出现在 11 月 24 日, 终霜一般出现在 3 月 5 日。霜期一般多达 102 天, 霜日一般多达 30 天, 无霜期一般为 263 天。

全县总的气候特点: 春季, 阴雨天气多, 阳光少, 空气潮湿, 天气多变, 气候由冷向暖过度; 夏季, 雨水多, 雷雨、洪涝、强风、高温活跃, 强对流天气频繁; 秋季, 雨水少, 阳光普照, 空气干燥, 天气稳定, 气候由暖向冷过度; 冬季, 天气冷, 早晚温差大, 雨量少, 霜日、冰冻、寒潮、低温天气常出现, 寒冷天气较多。年平均气温正常, 年总降水量偏多, 年日照正常偏少, 气象灾情属中等偏重年景。

2.2.3 河流水系

仁化县地处浈江流域, 县区内河流均属于山区性河流。县境内集水面积 100km² 以上的河流有 6 条, 分别为锦江、百顺水、扶溪水、城口水、塘村河、董塘水, 其中锦江、百顺水为浈江一级支流, 扶溪水、城口水、塘村河、董塘水为锦江一级支流。

锦江: 属于珠江流域北江水系, 为仁化县最大的河流, 发源于湖南、江西两省和仁化县交界的万时山, 流向自北而南, 纵贯全县, 流经长江、双合水、恩口、小水口、仁化县城、丹霞山、夏富和细瑶山, 在细瑶山出仁化县境, 至曲江县白芒坝汇入浈江。河流集雨面积 1913km², 河长 108km (其中仁化县境内集雨面 1582km², 河长 90km), 河床比降 1.98‰, 天然落差 382 米。

城口水: 发源于湖南九龙迳山, 流经湖南省东岭、三江口, 在仁化县城口镇附近与大麻溪河汇合, 再流经恩村、药普, 在恩口汇入锦江。河流集雨面积 514.7km², 河长 47.5km (其中仁化县境内集雨面积 410.7km², 河长 24km), 河床比降 6.63‰, 天然落

差 92 米。

董塘水：发源于观音坐莲山南部，流经沙湾，注入大水坝水库，再经大水坝下游经中坨、石塘、在江头村附近与渐溪山水汇合后流经董塘、高坝、龙王官，在石下村附近汇入锦江。河流集雨面积 296.7km²，河长 35.6km，河床比降 3.96‰，天然落差 765m。该河流域内已兴建中型水库 2 座，小(一)型水库 2 座，小(二)型水库 8 座，控制面积 99.75km²。

扶溪水：发源于成公山东部，流经左龙狮角弯，扶溪镇附近，在双合水汇入锦江。河流集雨面积 132km²，河长 27km，河床比降 15.7‰，天然落差 259 米。

百顺水：发源于南雄市瓦寮洞，流经南雄市的百顺、大沙洲，在水边岸进入仁化县境，流经江南村，在南岸出仁化境进入曲江区，汇入浈江。河流集雨面积 392km²，河长 59km（其中仁化县境内集雨面 124km²，河长 27km），河床比降 5.96‰。

塘村河（黎屋水）：发源于红山镇清水江的黄泥洞，河流集雨面积 257km²，河长 47.1km，河床比降 9.34‰，天然落差 994 米。该河中上游兴建中型水库一座（高坪水库），控制面积 124km²，有效库容 7680 万 m³。

仁化县干流河长在 50km 以上的有 1 条，30~50km 的河流有 5 条，10~30km 的河流有 22 条，10km 以下的河流有 78 条，详见下表 2-1 仁化县河流分布特性表。

表 2—1 仁化县河流分布特性表

序号	河流（段）名称	河段起止	河段长度（km）	河段长度（km）	备注(河流管理级别)
1	锦江	长江镇东前埕，番鬼佬	50 以上	107.69	县管河流
2	黎屋水	红山镇黄泥洞，丹霞街道锦江派出所	30~50	49.86	镇管河流
3	百顺水仁化县段	始兴县界，周田镇高坪		42.74	县管河流
4	大富水	董塘镇江头山，湾头金城		34.23	其它
5	董塘水	石塘镇观音坐莲，丹霞街道江河庙		32.15	县管河流
6	灵溪水	周田镇九曲岭，周田镇周田渡		30.14	镇管河流
7	古溪水	周田镇大排，大桥镇石咀	10~30	28.54	其它
8	头村水	闻韶镇将军冲，黄坑镇自然头		24.49	其它
9	城口水	城口镇乌龟岭，城口镇恩口		23.26	镇管河流
10	渐溪河	红山镇上西坑，董塘镇 S345 省道		22.89	镇管河流
11	扶溪水仁化县段	扶溪镇钦水岭，扶溪镇黎头咀		17.89	镇管河流
12	陈欧河	长江镇江背河，长江镇茶厅背		16.96	镇管河流
13	大麻溪	城口镇田湖坑，城口镇两江口		16.79	其它
14	里周水	长江镇古城洞，长江镇大村桥		15.66	镇管河流
15	黄溪水仁化县段	始兴县界，扶溪镇锦江		15.34	其它
16	康溪水	丹霞街道磨刀坑水库，丹霞街道锦江河口		14.81	镇管河流

2 基本情况

17	蛇离河	扶溪镇苦竹坪, 扶溪镇扶溪卫生院		13.8	其它
18	高宅水	董塘镇茶亭, 董塘镇新莲村		13.18	其它
19	干坑河	大桥镇黄板坪, 大桥镇干坑口		13.04	其它
20	凌溪河	长江镇高坪, 长江镇康屋坝		12.86	其它
21	春坑水仁化县段	白马垌, 黄坑镇肖屋		12.31	其它
22	内洞水	城口镇内洞, 城口镇白毛应		11.99	其它
23	沙溪水	长江镇长横里, 长江镇良头		11.57	其它
24	西水	红山镇猫眉嶂, 红山镇高坪水库		11.3	其它
25	小楣水	红山镇嶂背, 董塘镇塘村河		11.14	其它
26	麻塘水	董塘镇桥墩寨, 董塘镇上郎田		10.8	其它
27	马奢水	城口镇石湾, 城口镇莲花山	10 以下	10.48	其它
28	半奢水	城口镇瓦撩排, 城口镇笔架山		10.19	其它
29	木溪水	长江镇麦洞, 长江镇阔田坝		10.19	其它
30	东罗河	城口镇宝水洞, 扶溪镇锦江汇流口		9.96	其它
31	岩头水	董塘镇江下村, 董塘镇新屋仔		9.9	其它
32	水西坑河	周田镇金龟岩, 大桥镇白芒坝		9.86	其它
33	闻韶水	闻韶镇竹头冲山塘, 黄坑镇高坪电站		9.58	其它
34	油洞水	长江镇黄泥窝, 长江镇大村桥		9.15	其它
35	前溪水	城口镇新部, 城口镇新屋龙		9.09	镇管河流
36	光明水	石塘镇黑窝南, 石塘镇水口塔段		9.03	其它
37	前洞水	红山镇走马岗, 红山镇黄竹坪		8.48	其它
38	大水坝水	丹霞街道将军坳, 丹霞街道三团石		8.45	其它
39	暖坑水	董塘镇暖坑, 丹霞街道牛鼻		8.09	其它
40	白莲水	董塘镇白泥坳北, 董塘镇古溪		8.07	其它
41	为坑水	城口镇岭下, 城口镇乌龟地		8.07	其它
42	塘源水	闻韶镇大竹冲, 闻韶镇谢洞坪		7.66	其它
43	沙背岭水	周田镇中古坑健康小镇, 周田镇百成粮油机械制造有限公司		7.61	其它
44	太平坑水	太平坑, 碓耳石叉坑		7.54	其它
45	扶中河	扶溪镇上坛前, 扶溪镇扶溪敬老院		7.35	其它
46	河背水	老屋, 内洞		7.22	其它
47	上道下坑水	周田镇下坑, 周田镇高坪		6.83	其它
48	小板水	黄坑镇新耕, 黄坑镇新高夫		6.49	其它
49	石人背水	城口镇土洞, 城口镇莲花山		6.41	其它
50	长珠坑水	红山镇元墩下, 红山镇红山学校		6.4	其它
51	左坑水	城口镇左坑, 城口镇三团石		6.32	其它
52	筒背水	丹霞街道筒背, 丹霞街道白石水出水口		6.09	其它
53	寨下水	周田镇新队, 周田镇新庄渡		6.05	其它
54	坪坑水	闻韶镇大岭头, 黄坑镇李屋		6.04	其它
55	大坑口水	周田镇仙人洞, 周田镇灵溪中心小学		6.03	其它
56	烟竹水	红山镇大村, 红山镇高坪水库		5.79	其它

2 基本情况

57	对面河水	丹霞街道金龟岩, 丹霞街道夏富村		5.79	其它
58	上洞迳水	董塘镇上洞, 董塘镇丹霞大石山纯水公司		5.56	其它
59	新东水	丹霞街道上东湖, 丹霞街道仁化县青少年官		5.49	其它
60	越王水	红山镇石项子, 红山镇高坪水库		5.44	其它
61	茶园水	周田镇仙人洞, 周田镇夹水潭		5.37	其它
62	下徐水	闻韶镇金竹园, 闻韶镇路头		5.21	其它
63	鸟猪沟	石塘镇石塘鱼苗场, 石塘镇鸟猪岭		5.08	其它
64	学堂凹河	长江镇上学堂凹, 长江镇杨梅坑		5.07	其它
65	老山河	城口镇老山, 城口镇药普		5.03	其它
66	芭蕉垌水	长江镇林马屋, 长江镇田心		4.83	其它
67	土洞水	城口镇篇菖寨, 城口镇水尾		4.81	其它
68	庙背水	丹霞街道庙背, 丹霞街道麻塘水		4.54	其它
69	葛布水	丹霞街道葛布, 丹霞街道双合水		4.46	其它
70	带坑水	黄坑镇山峰山, 黄坑镇东庄		4.36	其它
71	桑村坑水	城口镇上洞, 城口镇枫树湾		4.27	其它
72	关逢水	茶田, 大埂		4.26	其它
73	牛母头水	扶溪镇上等, 扶溪镇窖口		4.25	其它
74	芦头水	石塘镇黄竹山, 石塘镇伞洞		4.16	其它
75	澄源水	丹霞街道澄源农庄, 丹霞街道倚云山庄		4.14	其它
76	亚婆岩水	丹霞街道金牛山, 丹霞街道石下		4.12	其它
77	大梨水	黄坑镇白花林, 黄坑镇横头石		4.05	其它
78	田坑水	周田镇田坑南, 周田镇坭养		3.98	其它
79	庙背坑水	周田镇上坑, 周田镇白石庙		3.95	其它
80	曾子坪水	石塘镇曾子坪, 石塘镇 S345 省道		3.92	其它
81	菁芋堤水	扶溪镇李树坝, 扶溪镇古夏村		3.92	其它
82	凡口水	董塘镇高寨坑, 董塘镇瑶族村		3.82	其它
83	均坪水	大桥镇均坪, 大桥镇罗江		3.79	其它
84	新华屋水	周田镇老华屋, 周田镇彭邓屋		3.65	其它
85	高坪水	红山镇青岭, 红山镇高坪水库		3.41	其它
86	大井水	董塘镇闽盛建材厂, 董塘镇大井北		3.33	其它
87	麻坑水	周田镇蜡烛山, 周田镇高坝		3.32	其它
88	龙头河	大桥镇柑子粉, 大桥镇坝子		3.32	其它
89	扶其塘水	丹霞街道扶其塘, 丹霞街道麻塘水		3.3	其它
90	八村水	周田镇八村, 周田镇上坪村		3.25	其它
91	黄石坑水	扶溪镇黄石坑, 扶溪镇船兜		3.17	其它
92	厚里水沟	石塘镇石塘鱼苗场, 石塘镇西岭		3.12	其它
93	小龙江	长江镇矮墙背, 长江镇阔离坝		3.05	其它
94	南收水	城口镇西盆, 城口镇坳背		2.98	其它
95	坑尾头水	长江镇坑坡头, 长江镇庙田坝		2.91	其它
96	塘窝村水	红山镇涯水岭, 红山镇白石洞		2.81	其它

2 基本情况

97	欧奢水	长江镇新屋，长江镇坞坭垅		2.81	其它
98	长坝水	大桥镇金光冲，大桥镇河口		2.65	其它
99	长坑水	黄坑镇十二天湖，黄坑镇下庙		2.43	其它
100	内良河	沈屋，凤木山		2.2	其它
101	西坑水	扶溪镇鹅公脑，扶溪镇西坑		2.1	其它
102	高沙水	丹霞街道芹菜塘，丹霞街道河口		1.92	其它
103	瑶塘水	丹霞街道宝珠峰，丹霞街道丹霞山索道		1.84	其它
104	蓝田水圳	黄坑镇岭尾，黄坑镇龟头石南		1.73	其它
105	马斯坳水	石塘镇马斯坳，石塘镇何屋		1.54	其它
106	河塘水沟	石塘镇乌猪岭，石塘镇狮子坪		1.42	其它
107	白屋水	城口镇石灰头南，城口镇细河仔		0.93	其它
108	五队门口沟	石塘镇乌猪岭，石塘镇淞溪河		0.47	其它

备注：以上河流、沟道名称来源于仁化县河湖名录。

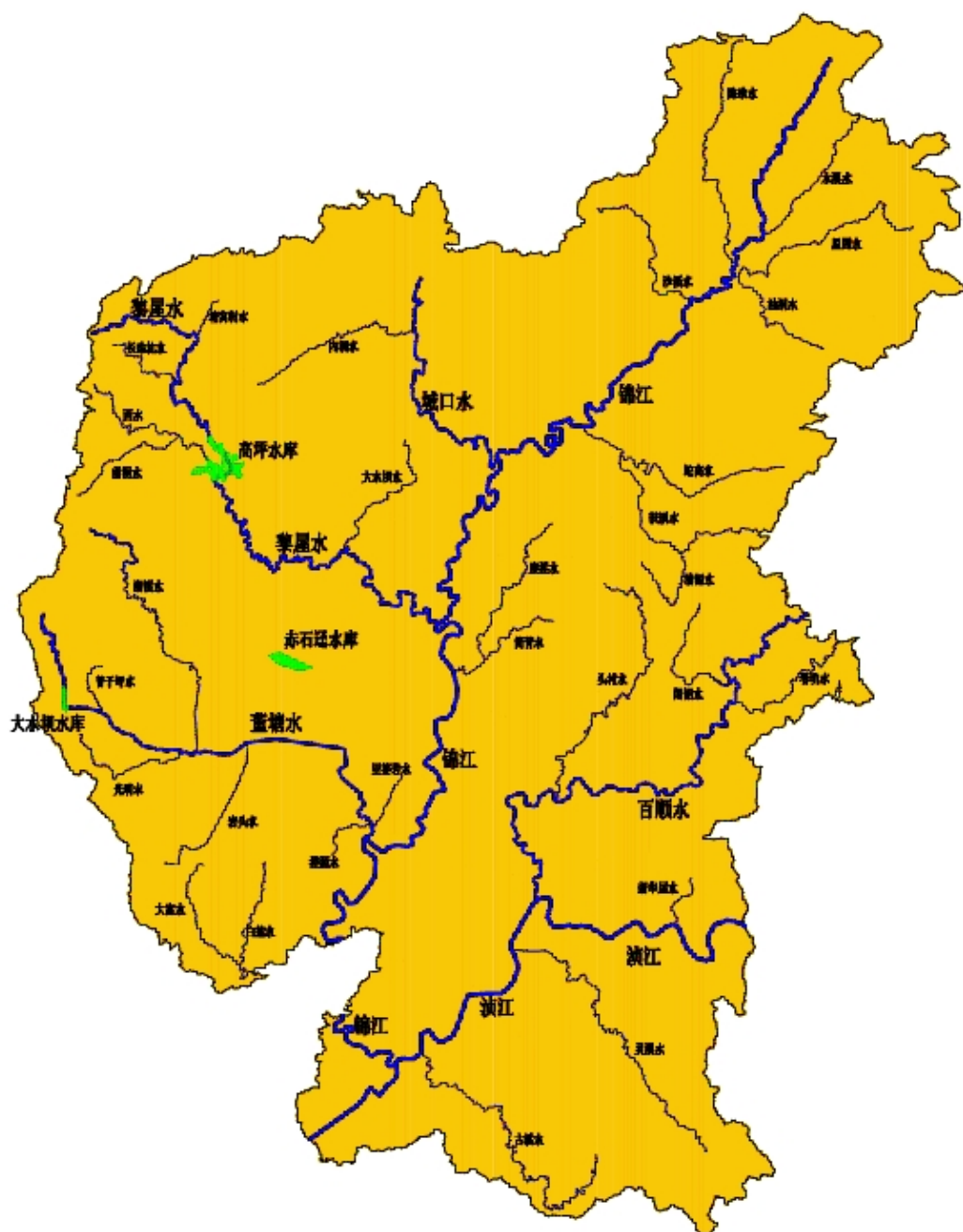


图 2-1 仁化县水系图

2.2.4 土壤植被

2.2.4.1 土壤

县境属中亚热带地形，丘陵成土母质场，由黄岗岩、砂岩、砂页岩、红色砂砾岩、石灰岩等发育形成红壤和黄壤。但是地形、气候植被、成土母质等自然条件不同，对土壤的形成都有影响，便构成了复杂多样的土壤类型。据土壤普查统计，有土类 6 个，亚类 11 个，土属 30 个，土种 92 个。

（一）自然土（黄壤和红壤）：总面积 2027600 亩（除水域面积 64227 亩）。成土

母质是由黄岗岩、砂页岩等岩石发育而成的土壤，是构成山地、丘陵土壤的主要土壤类型。东部、东北部边缘地带以及西部和西北部海拔 700 米以上的山地均是黄壤分布的主要地带，面积达 245800 亩，占自然土的 12.12%，在海拔 700 米以下的低山丘陵地区属红壤的分部范围，面积达 1781800 亩，占自然土的 87.88%。黄壤表土呈灰色或褐色，心土淡黄色或黄色；红壤表土呈暗灰色或灰棕色，心土红色。二者有机质较厚，有机质含量 2.5%（三级）以上的占 80.02%，各种养分含量均达中上水平，土体较深，水湿条件好，以壤土和砂壤土为主。植被覆盖良好，宜于林木生长和植被覆盖繁衍。

（二）旱耕地：面积达到 11300 亩，占全县耕地面积的 7.48%，分布在低山丘陵坡地带和溪河两岸的土地，成土母质属坡积物和冲积物。旱耕地多数耕层浅薄，质地较为硬实，或沙性较大，易受干湿变化影响，表土灰白色或灰黄色。有机质含量 1%~2.5%之间，土质偏酸性，宜种旱作物。

（三）水稻土：面积达到 139731 亩，占耕地面积的 92.12%，成土母质是坡积物、洪积物和宽谷积物。主要分布在低山丘陵的缓坡、坑谷以及溪河两岸的宽谷、垌田盆地。水稻土是人为水耕与旱耕交替作用而形成的耕型土壤，共分亚类 6 个、土属 17 个、土种 52 个。且在水稻土亚类中，潜育性水稻土达 119370 亩，占水稻土面积的 89.33%。这类水稻土地下水位低，渗透性好，土质较肥沃，水、肥、气、热诸因素协调，是最好的高产水稻土。此外，还有渗育性水稻土 2255 亩，潜育性水稻土 8238 亩，沼泽性水稻土 790 亩，矿毒型水稻土 1485 亩，共约占水稻土面积的 9%。这些水稻土均因缺水或毒质多、透气性不良、水质冷、酸性大等熟化程度较差，而影响水稻正常生长。据土壤调查，全县水稻土耕层厚度一般达到 10-15 厘米的有 10.46 万亩，占水稻土 77%，心土层黄泥底的占 52%，地下水位低于 60 厘米的占 92%。经化验分析，有机质含量大于 2%（三级）以上的占 84%，全氮占 0.145%、碱解氮含量 106PPM（三级）以上的占 75%，全磷占 0.0665%。速效磷 15PPM（三级）以上的占 93%，全钾占 2.3107%，速效钾 100PPM9（三级）以上的只占 13%，酸碱度 PH4.5 以下的占 3.46%。这样，水稻土的耕层厚度，土体结构，水分状况，除全磷和速效钾较缺外，均达到了中上水平。但从稻谷产量来看，全县年亩产 400 公斤以上的面积仍占 40.35%，反映出水稻内在因素仍有很大的生产潜力。

2.2.4.2 植被

2019 年，全县林业用地面积 1735.00 平方公里，占 82.3%，森林覆盖率 80.51%，森林蓄积量 1144 万立方米。是广东省重点林业生态县，其中毛竹面积 46 万亩，蓄积量 1.15 亿株，年产毛竹 1000 万株。茶叶面积 2.02 万亩，年产干茶 2000 吨，素有广东省“毛竹

之乡”、“白毛茶之乡”的美称。植被类型属亚热带常绿林。据调查，全县的木本植物有 79 个科，186 个属，476 个种以上。其中，裸子植物 9 个科，16 个属，21 个种以上。被子植物有 70 个科，170 个属，455 个种以上。草本植物以蕨类、芒类、蔓生莠竹类居多。还有花草、药用植物、地衣植物，名贵稀有食用菌以及人工栽培农作物等。

仁化域内森林有针叶林、阔叶林、针阔混交林、经济林、毛竹林、灌木林等。在生态林保护区及自然保护区内，多为大面积连片、保护较完好天然阔叶林。在阔叶林群落中，上层主要以壳斗科、木兰科、樟科、山茶科植物占优势，下层多以桃金娘、细齿叶柃、芒箕、乌毛蕨为主。根据调查统计，仁化县共有维管植物 191 科 611 属 1074 种，其中栽培植物 56 科 101 属 138 种，野生植物 176 科 534 属 936 种。在 176 科 534 属 936 种野生维管植物中，就其习性而言，以草本植物占优势。其中蕨类植物全为草本，单子叶植物中则有 101 种为草本。

1、林木，除大面积的松、杂、杉三大数种外，还有 34 种珍贵树种，如红锥、百日青、察木、铁坚杉、花榈木、秀丽锥、香樟、银杏、红豆杉、红豆树、喜树、三尖杉、篦子三尖杉等。其中从喜树、三尖杉、篦子三尖杉树中所提取的植物碱是治疗癌症的药物；银杏被称作古生物的活化石，仅产于我国。木莲、粉叶白兰、金叶白兰、花香楠、红豆树、相思豆树、圆柏、龙柏等是观赏树种；乡土树种主要有马尾松、杉树、香樟、黄樟、酸枣、香椿、荷木、秀丽锥、木莲、榕树。另外引进优良树种有 23 个科、30 个属、46 个种，主要有湿地松、桉树、银桦、重阳木、白玉兰等 10 多种风景树种。

2、果树，野生的主要有：杨梅、梅、猕猴桃、山楂、柿子等。人工栽培的主要有柑、橘、橙、柚、黄皮、板栗、桃、李、沙梨、杨桃、无花果、大蕉等。

3、竹类，栽培的主要有苗（毛）竹、黄竹、勒竹、吊丝（苏）茅、船稿竹、雪竹、单竹等；野生的主要有金竹、泥竹、苦竹、葫芦竹等。

4、花卉，主要有颇具盛名的仁化素心兰、金边兰、银边大贡、寒兰、墨兰、达摩兰，还有桂、鸡冠、菊、莲、月月红、玫瑰、夜合、含笑、茉莉、金凤、映山红、芙蓉、杜鹃、山茶花等观赏植物花种。

5、药类，主要有银杏、半枫荷、钩藤、金银花、黄枝子、广东杜鹃、菖蒲、麦门冬、车前子、益母草、苍耳、香附子、薄荷、紫苏、马鞭草、何首乌、马齿苋、茺蔚、花椒、百合、土茯苓、两面针等。

6、菌类，有长裙竹荪和其他药用菌类。

7、农作物，以粮食作物为大宗。主要有稻谷，其次是甘薯、木薯、马铃薯、高粱、

玉米等，油料作物有花生、油菜、芝麻等，豆类作物主要有黄豆、绿豆、红豆、豌豆、眉豆等，经济作物主要有甘蔗、茶叶、烟草、麻、蔬菜等，肥绿作物有红花子、木豆、山毛豆、田青、萝卜青等。

8、草类，有芒草、香茅草、稗草、野茛、羊蹄草、水蔗草、铁线金、莎草以及其他牧草。

2.3 自然资源

2.3.1 水资源

地表径流均由降雨产生，属雨水补给型，全县径流深度自南向北分布在 800 至 1000 毫米之间，多年平均径流深度为 909 毫米，径流量达 45.1 立方米/秒，年径流系数 0.56，丰水年（ $P=10\%$ ）径流量 24.83 亿立方米，枯水年（ $P=50\%$ ）径流量 9.43 亿立方米。丰、枯年径流量差达 2.6 倍，多年平均径流量总量为 16.55 亿立方米/秒（包括浅层地下水），按全县人口平均拥有水量 11300 立方米，比全省人均水量 8400 立方米多出 2900 立方米，超出世界人均水量 11000 立方米的水平。仁化县境内山多林密，雨量充沛，多年平均降雨量 1703.24 毫米，年降水总量 36.8 亿立方米；多年平均地表水资源量 21.8 亿立方米；多年平均地下水资源量 6.88 亿立方米。

仁化县境内河流水质监测断面 4 个，监测、评价一级河流水功能区 2 个、二级水功能区 2 个（对有二级区的一级区只计二级区个数）；锦江仁化保留区水质目标为Ⅱ类，水质现状为Ⅱ类；锦江丹霞山景观用水区水质目标为Ⅲ类，水质现状为Ⅲ类；锦江江口饮用农业用水区水质目标为Ⅱ类，水质现状不达标。境内水库水功能区 2 个：赤石迳水库开发利用区水质目标为Ⅱ类，水质现状为Ⅱ类，达标；锦江水库开发利用区水质目标为Ⅱ类，水质现状为Ⅲ类，不达标。两个水库水功能区的营养状态均为中营养。



图 2-2 锦江水库上游段局部照片

全县水电站装机容量 18.3065 万千瓦，水力资源开发 100%。境内还有少量地热水资源，水量较少，属硫磺矿温泉，主要分布在城口、长江、红山、扶溪、闻韶和周田等镇。全县降雨量 1703.24 毫米，年降水总量约 50.6 亿立方米，为丰水年；全县有 1 万立方米以上蓄水工程 352 宗，蓄水库容 3 亿多立方米。



图 2-3 赤石径水库上游局部照片

2.3.2 土地资源

仁化县土地资源丰富，县内以自然土、旱耕地、水稻土构成重要土壤资源。全县总面积 2223.21km²，人口 24.5 万人，人均土地拥有量 0.009km²。全县有耕地 213.26km²。全县 25°以下山坡地近百平方公里可开发利用。全县有园地 18.59km²，林地 1802.36km²，草地 25.61km²，城镇村及工矿用地 50.95km²，交通运输用地 20.68km²，水域及水利设施用地 71.18km²，其他土地共计 20.59km²。

山地（海拔 500 至 1000 米以上），面积达 485.08km²，占土地面积的 26.64%，主要分布在县东北和西北地区。其中：海拔千米以上的山地 24.85km²，占土地面积的 1.37%，主要分布在边缘地区；海拔 700 至 1000 米的山地面积 168.69km²，占土地面积的 9.26%，宜林业生产。海拔 500 至 700 米的低山 291.55km²，占土地面积的 16.01%，山坡较缓、光温条件比前二者好，梯田、排田、坑田零星分布。

丘陵（海拔 500 米以下）面积有 1335.92km²，占土地面积的 73.36%，主要分布在中部和中南部地区。其中：海拔 300 至 500 米的高丘 518.43km²，占土地面积的 28.47%，主要分布在县北部的城口、长江、扶溪河的流域宽谷地区；海拔 100 至 300 米的中丘

708.13km²，占土地面积的 38.89%，主要分布在县中南部，以董塘盆地为主；海拔 100 米以下的低丘 109.35km²，占土地面积的 6%，分布在锦江河下游和董塘河两岸地带。

2.3.3 森林资源

全县林业用地总面积 1802.36km²，按权属分：国营林场森林面积 133.03km²，占全县森林面积的 7.38%，乡镇林地（包括个人自留山）面积 1672.02km²，占全县森林面积的 92.77%。按林种类分：用材林 1535.61km²，占 85.2%；经济林 16.22km²，占 0.9%；其他 250.53km²，占 13.9%。有省、县地方国营林场 4 个和丹霞山旅游区林场 1 个。

仁化的树种，分裸子植物与被子植物两大类，共 79 科 186 属 476 种。属裸子植物的有 9 科 16 属 21 种，属被子植物的有 70 科 170 属 455 种。属被子植物的树种中，双子叶的有 68 科 160 属 441 种，单子叶的有 2 科 10 属 14 种。80 年代起，先后从外地引进用材树种有：湿地松、火炬松、云南松、黑荆、玉桂和银杏，果树有：年橘、青梅、巨峰葡萄、三华李、甜橙、夏橙、温州蜜柑、玫瑰茄和可可芭等。

仁化县的竹有栽培和野生竹两类。栽培竹有毛竹、籐竹、吊苏茅竹、黄竹、船篙竹、雪竹、单竹等，野生竹有金竹、泥竹和葫芦竹等。经济价值最大的首推毛竹。毛竹属栽培、散生竹类，生长在土层较厚、潮湿的山地。茂盛的竹林，头径十多厘米，高八九米，除顶部两三米有枝叶外，其余部分均有节无枝叶。毛竹用途广泛，周身是宝。除毛竹外，还有用作扁担的籐竹，专供食用笋的吊苏茅竹，作撑船篙的船篙竹，作编制的雪竹、黄竹、单竹，作钓鱼竿的金竹，作篱笆的泥竹等。

2.3.4 生物资源

2019 年，全县林业用地面积 1802.36 平方公里，占 81.1%，森林覆盖率 80.51%，森林蓄积量 1144 万立方米。仁化域内森林有针叶林、阔叶林、针阔混交林、经济林、毛竹林、灌木林等。在生态林保护区及自然保护区内，多为大面积连片、保护较完好天然阔叶林。在阔叶林群落中，上层主要以壳斗科、木兰科、樟科、山茶科植物占优势，下层多以桃金娘、细齿叶柃、芒箕、乌毛蕨为主。根据调查统计，仁化县共有维管植物 191 科 611 属 1074 种，其中栽培植物 56 科 101 属 138 种，野生植物 176 科 534 属 936 种。在 176 科 534 属 936 种野生维管植物中，就其习性而言，以草本植物占优势。其中蕨类植物全为草本，单子叶植物中则有 101 种为草本。

仁化县野生动物资源较丰富，经调查鉴定，全县境内野生动物资源有 4 纲 26 目 53 科 148 种，其中兽类 23 种，鸟类 89 种，爬行类 21 种，两栖类 15 种。分布有国家一级保护野生动物有云豹、黑鹿、蟒蛇、豹、白颈长尾雉、白鹳、大鲵（俗称娃娃鱼）多种，

黄嘴白鹭、白鹇、勺鸡、小青脚鹇、豺、穿山甲、褐翅鸦鹃等国家二级保护动物 20 多种。

2.3.5 矿产资源

仁化县矿产资源丰富，是中国“有色金属”之乡。探明和开发矿藏主要有铜、铅、锌、钼、铋、银、汞、镓、锗、铁、煤、铀、萤石、钾长石、石英石、水泥用灰岩、建筑用灰岩、地热水等，已发现的矿产类型有 12 类 51 种，其中探明有储量（查明上表矿区）矿产地 7 处，铅锌矿和煤矿资源分别在省、市占重要位置。县域分布矿产资源特点是：矿产种类较多，分布范围广，大矿、富矿相对集中，域内凡口铅锌矿是东南亚最大铅锌矿生产基地，是中国目前探明储量最大铅锌矿之一，矿石中除含 14.1%铅锌金属外，还富含（伴生）银、锗、镓、汞、钼、铋等元素，是中国较大的银矿生产基地，也是中国三大镓、锗矿之一。

全县大中型以上矿产地较少，非金属矿产则以小型为主。仁化县矿产资源丰富，但分布不均匀。域内优势矿种为铅、锌、银、汞，以及地热水、煤、铀等矿床，主要分布于董塘镇、长江镇，集中于凡口、格顶、云顶和棉花坑矿区；钨、锡、钼、铋多金属矿床多以伴生形式出露，铌、钽、稀土等与花岗岩密切相关矿床，主要分布于县域北部诸广山岩体内。

境内有全国最大铅锌矿生产企业凡口铅锌矿、世界领先生产设备技术锌冶炼企业丹霞冶炼厂和中核韶关市锦原铀业有限公司。煤炭资源丰富，蕴藏量列全省第二位，主要分布在董塘、石塘镇和丹霞街道。

1.金属矿有铁、锰、铅、锌、铜、钨、锡、铋、锑、汞、金、银、铌、钽、铀、镓、钼、锗等。

2.非金属矿有煤、硫、黄铁、萤石、磷、水晶、石墨、冰洲石、灰岩、灰绿石、硅石等。

3.地下热水，现已查明的 6 处均属中温型，一般水温在 40 至 50℃，流量最大为陈欧一处，每小时为 43.2 立方米，最小为石墩一处每小时 1.17 立方米。水质类型为低矿化度的碳酸钠钙酸性水。

2.4 社会经济

2.4.1 人口及行政区划

全县辖董塘、石塘、城口、红山、扶溪、闻韶、长江、黄坑、大桥、周田 10 个镇，

丹霞街道办事处 1 个街道办事处，16 个居民委员会（社区），109 个村民委员会，1108 个村民小组。

2019 年，仁化县常住人口 21.66 万人，比上年末增加 0.48 万人，其中城镇常住人口 8.97 万人，占常住人口的比重（常住人口城镇化率）为 41.42%，比上年末提高 0.41 个百分点，户籍人口城镇化率为 40.4%。全年出生人口 2051 人，出生率 10.64‰；死亡人口 1351 人，死亡率 7.01‰；自然增长率 3.63‰。

2019 年，仁化县户籍人口 24.5 万人，其中：城镇人口 9.9 万人，占 40.4%；乡村人口 14.6 万人，占 59.6%；按性别分：男性人口 12.5 万人，占总人口比重为 51%；女性人口 12 万人，占总人口比重 49%。

2.4.2 社会经济

2019 年，仁化县生产总值（GDP）94.345 亿元，按可比价计算，比上年增长 3.3%，其中，第一产业增加值 20.583 亿元，增长 5%；第二产业增加值 35.17 亿元，下降 0.8%，其中：工业增加值 30.616 亿元，下降 2.1%；第三产业增加值 38.592 亿元，增长 6.4%；第一、三产业分别拉动 GDP 增长 0.9 和 2.7 个百分点，第二产业负增长，拉低 GDP 0.3 个百分点。三次产业结构比重为 21.8：37.3：40.9。按常住人口计算，人均地区生产总值 4.4 万元，同比增长 1.9%。

2019 年，仁化县城镇登记失业人员 819 人，城镇登记失业率 2.45%。全年城镇新增就业人数 1739 人，失业人员再就业 1308 人，其中：就业困难人员再就业 157 人。

2019 年，仁化县一般公共预算收入完成 6.556 亿元，同比增长 10.3%，其中：税收收入 4.145 亿元，同比下降 2.5%；一般公共预算支出完成 28.308 亿元，同比增长 12.6%，其中：教育支出 4.341 亿元，同比增长 7.3%，社会保障和就业支出 4.011 亿元，同比增长 22.2%，卫生健康支出 2.357 亿元，同比下降 13.8%。民生类支出占一般公共预算支出比重为 76.4%。

2019 年，固定资产投资同比下降 13.1%。分投资主体看，国有及国有控股经济投资增长 34.7%，外商及港澳台经济投资增长 6.1%，民间投资下降 15.1%。在三次产业中，第一产业投资同比下降 51%；第二产业投资同比下降 34.7%，第三产业投资同比增长 12.3%。

2019 年，仁化县完成房地产开发投资同比下降 3.1%。商品房销售面积 16.92 万平方米，下降 44.9%，其中，住宅商品房销售面积 15.24 万平方米，下降 49.8%。商品房销售额 88907 万元，下降 33.8%，其中，住宅商品房销售额 74515 万元，下降 42.3%。

2.4.3 土地利用现状及分析

(1) 土地利用现状

根据仁化县 2018 年最新土地利用变更调查数据得到：仁化县土地利用总面积为 2223.21km²，其中耕地面积 213.26km²，占土地总面积的 9.59%；园地面积 18.59km²，占土地总面积的 0.84%；林地面积 1802.36km²，占土地总面积的 81.07%；草地面积 25.61km²，占土地总面积的 1.15%；城镇村及工矿用地面积 50.95km²，占土地总面积的 2.29%；交通运输用地 20.68km²，占土地总面积的 0.93%；水域及水利设施用地面积 71.18km²，占土地总面积的 3.20%；其他土地面积 20.59km²，占土地总面积的 0.93%。

仁化县集中连片的耕地主要分布在县域中部的董塘镇、石塘镇、丹霞街道、周田镇等平原区以及北部的扶溪镇、长江镇等丘陵区；林地占比较大，分布于全县各镇，构建了仁化县良好的自然生态环境；城镇村及工矿用地主要分布在交通较为便利的董塘镇、丹霞街道和周田镇等地区。

表 2-2 2018 年仁化县土地利用现状二级分类面积汇总表

单位：km²

行政区域	耕地	园地	林地	草地	城镇村及 工矿用地	交通运输 用地	水域及水利 设施用地	其他土地
仁化县	213.36	18.96	1803.08	25.67	49.59	20.69	71.28	20.61
丹霞街道	27.30	6.04	211.62	4.04	12.73	3.66	19.71	3.02
城口镇	14.21	0.49	241.62	1.32	1.66	2.49	3.47	1.63
长江镇	31.00	0.15	256.30	0.53	4.94	1.18	3.08	3.47
扶溪镇	19.27	0.14	159.43	0.38	1.76	0.81	4.18	1.93
董塘镇	34.00	1.75	171.13	6.58	13.28	2.59	10.86	3.15
石塘镇	16.34	0.56	51.76	2.10	2.36	0.66	3.02	1.11
闻韶镇	7.02	0.06	75.27	0.67	0.74	0.37	0.83	0.81
红山镇	11.87	0.31	149.86	0.18	1.27	0.70	3.98	1.48
大桥镇	13.25	1.46	101.81	3.11	2.08	1.88	8.05	1.16
周田镇	21.31	4.69	243.63	4.03	6.05	4.55	10.40	1.47
黄坑镇	17.13	3.27	132.77	2.52	2.68	1.77	3.49	1.31
合计	426.08	37.89	3598.28	51.12	99.15	41.34	142.33	41.14

(2) 耕地质量分析

根据仁化县 2018 年耕地质量等别成果数据分析，我县耕地自然等别分布在 3-8 等之间，且主要集中在 3-5 等，共计 212.91km²，占耕地总面积的 89.59%，主要分布在丹霞街道、董塘镇、周田镇、长江镇等乡镇；最高自然等别为 3 等，主要分布在丹霞街道、

董塘镇；最低自然等别为 8 等，面积为 0.084km²，主要分布在红山镇。而我县耕地利用等别分布在 2-9 等之间，且主要集中在 3-6 等，共计 228.91km²，占耕地总面积的 96.32%，主要分布在长江镇、丹霞街道、董塘镇、黄坑镇和周田镇等；其中 2-4 等地占全县耕地总面积的 57.55%，共计 136.76km²，主要分布在丹霞街道、董塘镇、石塘镇和长江镇等；9 等地面积最少，仅分布在扶溪镇，面积 0.03km²；8 等地次之，主要分布在扶溪镇和丹霞街道，面积 0.58km²。

（3）土地利用特点

1、土地利用类型以林地为主，耕地后备资源有限

仁化县 2018 年的的土地利用现状用途中，林地面积最大，达 3598.28km²，占土地总面积的 81.09%；耕地面积为 426.08km²，占土地总面积 9.60%；园地面积 37.89km²，占土地总面积的 0.85%；草地面积 51.12km²，占土地总面积的 1.15%；城镇村及工矿用地面积 99.15km²，占土地总面积的 2.23%；交通运输用地 41.34km²，占土地总面积的 0.93%；其他土地面积 41.14km²，占土地总面积的 0.93%。可见，仁化县土地利用类型以林地和耕地为主。仁化县开发历史悠久，经过上千年的土地开发，可利用的后备资源有限。

2、土地利用效率低，利用方式较为粗放

仁化县农业生产水平虽然逐年提高，但单产与广东省先进地区相比仍有一定差距。农业内部生产结构不够合理，名、优、特品种少，特别是“三高”农业发展不够快，面积规模小，集约化、专业化程度较低，同时，冬种作物少，绝大部分农田冬季处于空闲状态。另一方面，由于受地形影响及历史原因，仁化县建设用地的城镇规划和工业布局不够完善，老城区建筑层数低，容积率小，土地利用率不高，而农村居民点则存在布局较为散乱、占地面积大、空闲地多、利用低效、粗放等现象，一定程度上造成土地资源的浪费。

3、建设用地供给压力大，人地矛盾日益突出

规划期间，仁化县将步入城镇化和工业化高速发展阶段，广东省东西北振兴计划的实施，广东省支持山区及东西两翼与珠江三角洲联手推动产业转移园的建设，区域基础设施建设力度的加大，社会主义新农村建设的推进等，都需要占用大量土地。随着生态环境保护意识的增强和保护耕地战略的确定，地处粤北山区的仁化县未来可用作新增建设用地的空间比较有限，各项建设用地的供给将面临前所未有的压力。

3 现状评价与需求分析

3.1 水土流失现状及分析

3.1.1 水土流失现状

仁化县人民政府历来重视水土保持工作，对辖区内土壤侵蚀的监测十分关注。仁化县境内最近水土流失遥感普查数据来源于 2019 年广东省水利厅下发的《2019 年广东省水土流失遥感动态监测成果》和《韶关市水土保持规划（2019~2030）》，监测结果为：仁化县总土壤侵蚀总面积为 131.71km²，其中，自然侵蚀面积 108.47km²，人为侵蚀面积 23.24km²，侵蚀面积占行政区总面积的 5.92%，总体上在全省各地级市、县中占较低的水平。

结合图 3-1、图 3-2 可知，自然侵蚀水土流失总面积 108.47km²，其中轻度侵蚀 98.31km²，侵蚀面积最大，占水土流失总面积的 90.63%；为主要水土流失侵蚀强度；中度侵蚀 5.38km²，占水土流失总面积的 4.96%；强烈侵蚀 2.45km²，占水土流失总面积的 2.26%；极强烈侵蚀 2.23km²，占水土流失总面积的 2.06%；剧烈侵蚀 0.10km²，占水土流失总面积的 0.09%。

人为侵蚀中生产建设项目水土流失面积 5.97km²，火烧迹地 4.54km²，坡耕地侵蚀水土流失面积为 12.73km²，其中轻度侵蚀 3.80km²，占坡耕地水土流失总面积的 29.85%；中度侵蚀 3.73km²，占坡耕地水土流失总面积的 29.30%；强烈侵蚀 4.06km²，侵蚀面积最大，占坡耕地水土流失总面积的 31.89%，为主要水土流失侵蚀强度；极强烈侵蚀 1.14km²，占坡耕地水土流失总面积的 8.96%。

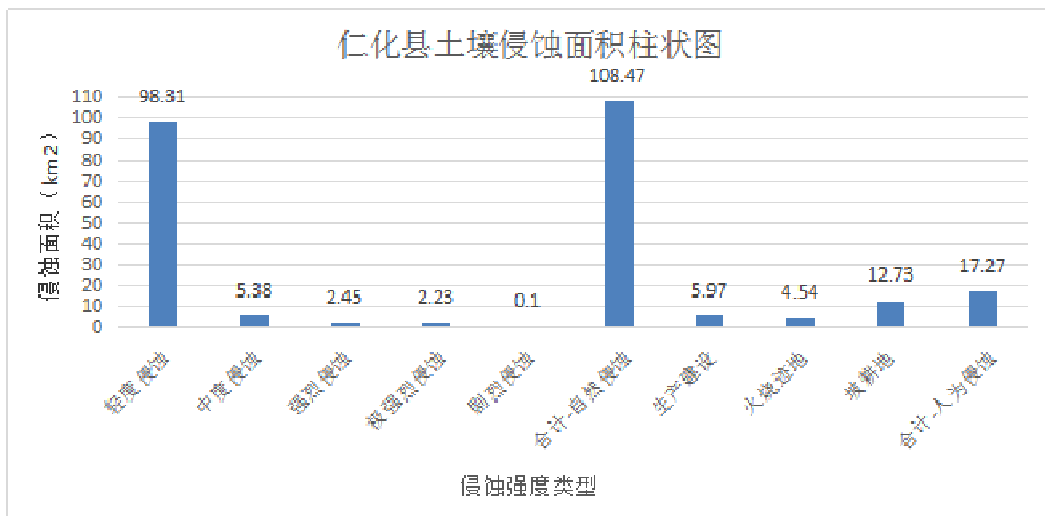


图 3-1 仁化县土壤侵蚀强度柱状图



图 3-2 仁化县自然侵蚀各强度（左图）与坡地侵蚀各强度占比 单位：%

3.1.2 侵蚀原因分析

仁化县的水土流失主要来自工农业生产的开发建设活动及降雨径流冲刷，其影响因素有土壤母质、气候条件、社会经济等多方面，根据其属性可分为自然因素和人为因素两方面。

（1）自然因素

仁化县引发土壤侵蚀的自然因素主要有以下方面：

1）仁化县地貌以山地丘陵为主，特别是北部的长江镇、扶溪镇、城口镇等地的山地丘陵区，土地坡度大，地形起伏较大；

2）仁化县的山地丘陵岩体主要由花岗岩和砂页（或砾）岩、石灰岩以及部分变质岩和紫色砂页岩构成，以花岗岩、砂页岩等为主要母质的红壤、赤红壤、黄红壤及黄壤所占比例较大，是本区农业发展主要的土壤资源。它们大多在深厚松散的风化壳形成，特别是黄红壤、黄壤发育程度依次较差，较多地保持母质的物理性状，并且又大都处在地势高的陡坡，经受着不同程度的侵蚀流失，容易造成自然水土流失；



图 3-3 仁化县自然侵蚀-崩岗现场照片

3) 林业结构中，水土保持林面积偏少，部分山区以松杉树等针叶林为主，且部分地区经济林如桉树林广布，阔叶林较少，森林生态质量较低，对水土流失产生潜在威胁；



图 3-4 仁化县部分针叶林现状照片

4) 境内降雨时空分布不均，年际变化较大，全县年总降雨量为 1703.24 毫米。月最大降水量出现在 4 月（362.7 毫米）和 5 月（362.5 毫米）。汛期（4—9 月）总降水量为

1406.0 毫米，占全年总降水量 61.8%，易诱发水土流失。

（2）人为因素

1）平原农业强度大。主要集中分布在丹霞街道、董塘镇等地，其余各镇等地也有分布，主要为种植经济作物的农田。人类活动，是造成仁化县人为水土流失的主要原因。

2）山区农业开发强度较大。主要分布于长江镇、城口镇、红山镇等地，其余各镇街均有不同程度的分布。开荒、祭祀等野外用火为主的人类活动造成了本县较大面积的火烧迹地，造成了局部地区坡面和植被的严重破坏，是造成仁化县人为水土流失的主要原因。



图 3-5 部分山区农业开发现状照片

3）生产建设活动。近年来，随着仁化县县城及周边社会经济的发展，境内房价不断提升，刺激了诸多房地产开发商加大房地产开发力度，建设中房地产开发占了极大的比例，是造成仁化县人为水土流失的主要原因之一，此外仁化县加大城市基础建设力度，近年来完成了多条高速公路、市政道路等项目，也是造成仁化县人为水土流失的重要原因。



图 3-6 生产建设活动现场照片

3.1.3 水土流失危害分析

(1) 破坏土地资源

土地的大量与过度开发，或开发后由于建设的滞后，造成开发地的裸露，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，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。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路。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够彻底，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。



图 3-7 部分破坏土地资源现场照片

(2) 污染水体、土壤及周边环境

仁化县水土流失是造成水体污染的重要原因之一，特别是部分人为因素造成的水土流失，如矿山开采导致部分矿山及其周边地区的生态环境遭到破坏，有些矿山外围存在非法开采和尾矿不合理的堆放的现象，导致来自矿石、废石堆和尾矿坑中的硫化物矿物，经氧化后形成的大量酸性矿山废水引起周围土壤重金属污染及周围水体的酸化，部分矿区周边废水、废渣等问题较为突出。部分矿区因不合理开发利用导致生态破坏，在风吹日晒、雨水冲刷淋洗等作用下，重金属渗出污染周边土壤，且可能会污染周边水库等饮用水源。仁化县董塘镇受到矿区影响的区域土壤重金属风险仍然存在，可能影响饮用水源安全、农产品质量和人居环境安全。



图 3-8 部分污染土壤及周边环境现场照片

(3) 导致土层变薄、土地肥力下降

由于历史上林木的过度砍伐、工矿工程建设、开山采石、开山造田等不适当的土地经营、利用方式，导致地表林草植被破坏，加上粤北南岭山区面积广阔，其自身土层较薄，立地条件极差，生态环境脆弱，极易造成水土流失，土地肥力下降严重。岩溶地区土地承载力低，自我调节和恢复能力差，植被破坏容易恢复难。



图 3-9 土层较薄的现场照片

(4) 淤积水库、鱼塘、诱发洪涝灾害

水土流失最直接的危害就是造成排水灌渠的堵塞和邻近江河湖库的淤积，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。每逢暴雨，城镇街道经常在暴雨中水满为患，水土流失导致的市区地下排水管道阻塞，是严重影响城镇的排水防洪的重要原因。



图 3-10 部分淤积鱼塘现状照片

（5）影响城镇景观

水土流失严重影响了城镇原有的生态环境，使城镇景观遭到破坏。在城镇各类开发建设活动中，无序的开挖、堆放、乱采等不合理的人类活动，极易造成水土流失，从而使植被破坏，土地裸露，影响城镇景观。同时，在水土流失过程中，大量泥沙沉积在地表面，致使晴天时候，大风一刮，泥土飞扬，空气含尘量增加，给居民的生产和生活带来直接危害，并使城镇景观遭到严重破坏。此外，由于城镇地面多是硬化地面，总体下渗率降低，造成地表径流流速及流量增大，进一步加剧了地表土壤的侵蚀。可见，城镇水土流失治理迫在眉睫。



图 3-11 部分影响城镇景观现状照片

3.1.4 水土流失发展趋势

（1）现有水土流失区域

现有水土流失区域如果继续受到不合理的人为活动干预，侵蚀将会进一步加剧。境内部分崩岗地区如丹霞街道、长江镇、董塘镇等镇的多数崩岗经过治理后在 10 年内会持续减少，经初步估算，规划期末即 2030 年崩塌面积将减少 25%；境内红山镇、长江镇等地坡地土壤耕层不断受到冲蚀，规划期末全县将有近 1/6 的坡地土壤耕层冲蚀殆尽；全县部分面蚀区具备沟蚀发展条件，会逐步向沟蚀发展。现有水土流失区域如果任其发展，未来仁化县水土流失情况将不容乐观。

（2）潜在水土流失区域

据广东省水土保持规划，全省水土流失高潜在易发区面积主要分布在粤北、粤西山丘区，仁化县即处于全省水土流失潜在易发区域，现状情况下，境内特别是山地丘陵区植被良好，水土流失轻微，但一旦地表扰动、植被破坏，容易发生流失，且侵蚀强度较重。

随着仁化县城镇化进程加快，城市水土流失危害日益凸显，城镇及周边规划的建设区域也是水土流失潜在易发的地区。

3.2 水土保持现状

3.2.1 水土保持取得的成效

近年，仁化县水务局针对仁化县水土流失做了大量的工作，减少了人为水土流失恶化的局面，改善了区域生态环境和农村生产生活条件，促进了经济的持续发展。2013年到2019年累计有50宗左右生产建设项目水土保持方案审批。2018年县林业局、自然资源局、农业农村局等单位完成约10km²的水土流失治理面积，2019年完成6.18km²水土流失治理面积，2020年计划完成5.5km²水土流失治理面积。特别是近几年来，仁化县水土保持事业在机构建设、统筹规划、综合治理、预防监督等方面取得了显著成效。

3.2.1.1 水土保持监督管理情况

（1）建立水土保持机构

目前，仁化县水务局设立有建设与水保股同时设立有水政监察大队，负责组织开展水利工程建设管理，组织拟订有关制度并监督实施。承担水土流失综合防治工作；组织编制水土保持规划并监督实施，组织水土流失监测、统计、上报，审核开发建设项目水土保持方案并监督实施。监督管理水利建设市场，推进水利建设市场信用体系建设。承担水土流失综合防治工作，组织编制水土保持规划并监督实施，组织水土流失监测、预报并公告。按权限审核开发建设项目水土保持方案并监督实施。

（2）水土保持监督

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。近年来，仁化县水务局积极与相关部门沟通，加大了开发建设项目水土保持方案审批力度，推动了生产建设项目水土保持方案审批制度的落实。2013年到2019年累计有50宗左右生产建设项目水土保持方案审批。此外还加强了监督监察力度，加强了县级审批项目的水土保持监督检查工作，督促建设单位对防治责任范围内的人为水土流失进行治理，水土保持“三

同时”制度得到进一步落实。此外仁化县水务局制订了《仁化县水务局水土保持监督管理制度》，规范了县级水土保持监督管理行为。

(3) 水土保持宣传

以世界水日、中国水周为契机，通过各种媒体、流动宣传车、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，加深了群众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。

3.2.1.2 统筹规划

近年来，仁化县加强了水土保持生态建设前期工作力度，完成的与水土保持生态环境建设有关的相关规划有：《仁化县生态产业发展规划（2018-2023 年）》、《仁化县“十三五”环境保护与生态建设规划》、《仁化县土地利用总体规划(2010-2020 年)》等。这些规划对指导全县水土流失综合整治及专项治理工作，发挥了重要作用。

3.2.1.3 水土保持监测

仁化县水务局负责分管水土保持相关业务，水土保持方面的主要职责为：配合韶关市水务局开展全县水土保持调查工作，牵头辖区范围内的水土流失预防和治理工作，负责仁化县水土保持工作，拟定水土保持规划并监督实施，组织实施水土流失的综合防治、监测预报并发布公告；负责仁化县水土保持方案审批和建设项目水土保持监督管理工作，指导全县重点水土保持建设项目的实施等。

3.2.1.4 预防保护

根据仁化县 2018 年林业用地数据统计，全县生态公益林 669.87km²，占全县林地的 38.61%，商品林 1065.05km²，占全县林地面积的 61.39%，全县森林覆盖率 78.92%，通过植物截留，林地可以有效防止和减少水土流失，同时调节降水和地表径流。

通过林地植物中的乔木、灌木冠层对天然降水的截留改变了降落在林地上的降水形式，削弱降雨强度和对地面的冲击能量。同时起到改善地表物质组成，改善微生物环境的作用，有利于地表地下水自然循环，最终有利于改善小气候，有利于全县水土保持。

3.2.1.5 综合治理

近年来，仁化县综合治理取得了一些成绩，开展了境内自然水土流失治理同时，也加强了生产建设项目水土保持方案的报批验收工作。2019 年广东省水利厅下发的《2019 年广东省水土流失遥感动态监测成果》的数据。自然及人为水土流失面积均大幅减少（相比第三次广东省水土流失遥感调查报告韶关境内水土流失面积），水土流失治理初见成

效，自然侵蚀得到一定治理和控制，遏制了水土流失加重的趋势，为全县水土保持工作的全面开展积累了的经验。此外，仁化县根据省水利厅有关文件要求，正积极积极推进小流域综合治理工作。

3.2.2 水土保持存在的问题及面临的挑战

（1）农业生产坡耕地造成的水土流失现象严重，人为水土流失仍未遏制

近年来，仁化县农业生产活动持续保持较高开发强度，农业生产坡耕地开发利用强度较大。山区、丘陵区、水库和河流河涌周边是水土流失易发区域，坡地地面平整程度较差，水土流失易造成作物低产，导致农业生产经济损失。坡耕地水土流失也是山区人口数量增多和耕地资源相对缺乏的矛盾产物。坡耕地水土流失易造成河流、水库淤积，导致土壤退化和农业减产。坡耕地的存在一定程度上制约旱地作物的产量提高，而坡耕地水土流失又是一项复杂的系统工程。目前来看，仁化县由坡耕地导致人为水土流失的现象短期内难以遏制。

（2）仁化县中小流域综合治理涉及部门广、内容多，水土保持市场不成熟

仁化县中小流域综合治理，涉及水利、林业、农业、自然资源、交通等多个部门，内容包括防洪工程、水土流失治理、地质灾害防治、道路交通建设、林业生态工程等，为纯公益性工程，投资巨大，目前仁化县水土保持建设的融资渠道仍相对单一，相关经济政策配套尚不完善，投资竞争的政策环境还不成熟，市场化和企业参与程度不高。《广东省千宗治洪治涝保安工程建设方案》明确了山区县工程省级补助标准为核定投资的60%，剩余40%需地方自筹解决。由于仁化县地处粤北山区，财力不强，建议省能争取中央补助资金，确保省级以上补助资金不低于工程投资总额80%，以加快小流域治理工程步伐。

（3）“三同时”制度执行力度不够，水土流失防治投入少、任务依然繁重

《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定，“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，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用”。水土保持“三同时”制度未有效落实，大部分的水土保持设施设计仅停留在可行性研究阶段，而缺乏初步设计和施工图设计等后续设计工作。近几年随着各级政府对水土保持工作的重视，各地水土保持方案的编报审批数量进一步增多，随之也产生了一系列问题，如方案编制质量参差不齐、监测数据弄虚作假等情况，建议相关部门进一步加强对方案编制质量差、弄虚作假等情况加大处罚力度。

近年来,尽管仁化县在水土流失防治工作中取得了很大成绩,但水土流失仍然广泛分布,水土流失不但影响生态环境,还对山区河流、水库造成严重淤积,加剧了洪涝灾害,制约了当地经济社会的发展,阻碍了社会主义新农村的建设。仁化县境内国家、省级水土保持生态建设投资较少,县级水土保持生态建设资金投入不足,难以开展规模化治理,投入水平和治理进度与新时期中央生态文明建设要求、与全面建成小康社会的总体目标存在较大差距。

(4) 城市水土流失危害日渐显现

改革开放以来,仁化县城乡经济得到迅速发展,城镇化步伐明显加快。党的十九大报告中提出将推进城镇化作为促进经济持续健康发展的重要手段,为全县城镇化水平进一步提高注入了新的动力。

在城镇化的发展过程中,伴随着高强度的基础设施建设和大规模房地产开发等建设活动,城市水土流失危害日渐显现。在城镇化进程中,水土流失已成为危害城市生态平衡的重要因素。

仁化县城市水土保持相关工作起步较早,也积累了一定的经验,但还需要进一步加强城市水土保持理论和措施体系研究,完善城市水土保持监督体系,创新管理模式,积极破解城市发展引发的水土流失问题。

(5) 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,《中华人民共和国水土保持法》颁布后,赋予了水行政主管部门更多更重的水土保持监督管理职责。目前,全县各地之间水土保持监管工作开展情况不平衡,多数地区还存在自身能力建设不足、监督管理力量有限等问题,此外,监督执法面临的行政障碍没有完全破除,基层监管还不能适应形势发展的要求。

未来一段时间,仁化县基础设施建设、农林业开发等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,水土保持监管工作任务将更加繁重,基层监管力量亟待加强。

(6) 科技推广滞后、基础研究需进一步加强

几十年来,仁化县水土保持研究缺乏系统性和综合性,影响了科研工作全面、纵深发展。同时,基层水土保持技术服务缺失,未建立完善的试验与示范推广体系,科技成果没有很好地转化为生产力,导致仁化县水土保持科学研究还不能适应生态建设的需

要。

据了解，仁化县现有的科研成果大多是结合部门需要，针对专项问题开展，缺乏系统性和综合性，影响了科研工作全面发展、纵深发展。一些生产建设项目在建设过程中，形成了一些退化的劣地，如山体开挖形成了高陡边坡，石场生产形成了大量的岩质边坡，堆渣形成的弃渣场等。这些地方，土壤贫瘠，水分缺少，采用传统的绿化技术很难绿化。目前，许多水土保持新技术，如生态袋技术、喷混植生技术（客土喷播）等，在岩质边坡、高陡边坡、渣场和其他劣地应用十分成功。但是从一些项目的现场来看，这些地方的绿化仍采用传统方法，效果不佳，极大的影响了项目区甚至城镇的生态景观。仁化县水土保持的主要研究领域，诸如城市水土流失、雨洪利用、生态环境改善等还未形成系统的技术体系，有待深入研究、总结规律。

（7）信息化技术的应用和支撑力度不足

目前，仁化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；水土流失监测和水土保持监督管理手段传统，被动暴露问题多、主动发现问题少；水土保持生态建设进度、成效等信息数据还停留在地方申报、上级部门抽查的传统方式上。信息化技术在水土保持领域的应用和支撑力度不足，制约了预防监督管理、水土保持生态建设等工作的有序开展。

3.3 水土保持需求分析

3.3.1 外部环境对水土保持的需求

（1）改善农业生产条件、推动农村发展

农业是国民经济的基础，事关国家粮食安全和经济安全。仁化县人口多，可用耕地少，后备土地资源非常匮乏，人地矛盾十分突出。水土流失的存在，特别是山丘区分布的开发坡地，大幅度降低了土地承载能力，甚至蚕食了有限的土地资源，直接危害到农业生产和农村经济发展。实施水土流失综合治理，以改善农业基础条件为切入点，在发展农业生产、促进粮食增产的基础上，增加农民收入，是推动农村经济发展的重要手段。

（2）改善人居环境、维护生态安全

水是生命之源，土是生存之本，水土化生万物，是人类赖以生存和发展的物质基础。仁化县经济社会的可持续发展，需要良好生态环境的保障，水土流失不仅恶化了人居环境，而且严重危害到国土生态安全。加强水土流失防治，保护和恢复植被，促进生态系

统良性循环，维护基本生态功能，是实现人与自然和谐相处，创造良好宜居环境，构筑仁化县生态屏障、维护国土生态安全的基础工作。

（3）促进江河治理、减轻山洪灾害

水土流失是江河湖库泥沙淤积和山洪灾害的重要根源。仁化县山丘区水土保持基础薄弱、普遍缺乏有效防御体系，加剧了江河水患和山洪灾害。水土保持通过梯田、水平沟、沟壑种植等坡面治理措施，种植水土保持林和水源涵养林等植物措施，形成了层层设防、节节拦蓄的防护体系，能够起到一定的削减洪峰、减轻江河湖库泥沙淤积、增强易灾区防灾减灾能力的作用，是江河治理和减轻山洪灾害的根本之策。

（4）促进水源涵养、保障饮水安全

水土流失是造成江河源头水源涵养能力下降的根源，一旦江河产流和径流调节能力下降，将影响到水源稳定与供水安全。此外，水土流失以径流和泥沙为载体将大量面源污染物送入水体，直接危害水质。在江河源头采取封育保护和水土流失治理措施，增加土壤和植被对降水的拦截、入渗、含蓄能力，调节径流，同时在饮用水水源地采取生态治理模式，实施清洁小流域建设，有效控制入库泥沙和面源污染，是促进水源涵养、保障饮水安全的治本之策。

（5）推进山丘区生态清洁小流域建设

生态清洁型流域（片）建设，坚持以科学发展观为指导，以人与自然和谐为主线，以民生水保为基础，构筑“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线，针对仁化县北部山丘区特点，以水源保护和面源污染综合防治、水环境治理、人居环境整治为重点，通过对“三道防线”的布设，使该区域水环境得以治理，水土流失得到控制，生态系统良好，人水和谐，经济社会可持续发展。重点是抓住“生态”、“清洁”两个核心元素，以小流域（片区）为单元，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。

3.3.2 生态文明建设对水土保持的需求

十八大确立了统筹推进我国现代化建设“五位一体”总体布局，首次把“美丽中国”作为生态文明建设的宏伟目标。党的十九大提出的新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略中，强调坚持人与自然和谐共生，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。在实现第二个百年目标的两个阶段安排中，对生态文明建设提出了明确要求，即 2035 年中国基本实现现代化时，我国生态环境实现根本好转，美丽中国目标基本实

现。在本世纪中叶建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。

党的十九大更是将生态文明建设提升到了前所未有的高度，广东省作为改革开放的前沿，经济社会全面健康发展意义重大，促进生态文明建设、保障环境安全、维护水土资源的永续利用，是实现仁化县健康、和谐发展的需要。在新形势下，水土保持工作作为协调人与自然和谐的重要手段、全面建设小康社会的基础工程、民生水利的重要组成部分，将承载着新的更高要求。

根据仁化县经济和社会发展规划以及广东省主体功能区规划确定的全县宏观经济发展目标，为保障生态安全及经济社会环境安全，全面落实科学发展观、生态文明建设、全面推进民生水利战略，科学推进城镇化建设，将仁化县建成环境优美、适宜居住的生态绿城，实现经济社会快速发展、生态环境良性循环、城乡环境整洁优美、人与自然和谐共处的“生态仁化”，为此，需加大水土流失防治步伐，积极开展水土保持生态工程建设，有序治理各类水土流失区域，加大水土保持综合监管力度，彻底遏制人为水土流失，扭转边治理边破坏的现象，加大水土保持预防保护力度，保障水质安全和生态安全，推动仁化经济社会的可持续发展。

3.3.3 仁化县水务工作对水土保持的需求

开展水土保持工作，加快水土流失治理步伐不仅是仁化县经济社会可持续发展和建设生态仁化、宜居城市的迫切需要，也是当前仁化县水务工作持续健康发展的一项重要内容。

目前，仁化县水务工作着力开展广东省韶关市山区中小河流治理工程，涉及境内多条河流，水土保持工作是中小河流综合整治建设内容的一部分，是提高仁化县水务对经济社会发展的支撑保障能力，为“加快转型升级、建设幸福仁化”保驾护航。

加大人为水土流失治理力度，开展采石场和工程侵蚀劣地整治和植被恢复工程，恢复受损的景观生态，实施建设工程渣土处理处置及资源化利用工程，遏制城市水土流失危害，减轻水土流失对城市排水管网和江河湖库的淤塞，大大增强区域防洪抗旱减灾能力。建设清洁小流域、发展水土保持型生态农业，减轻由农业生产带来的面源污染，缓解城镇及周边生态压力，开展自然水土流失治理，采取工程措施与林草措施结合，营造水土保持林（草），提高现有林草地的水土保持功能，开展生态治污，从源头和全过程控制为主的全县域水污染综合治理和水生态环境建设，基本实现山清水秀、环境优雅的城市

景观，为水资源保护和河湖健康提供有力的支撑。开展水土保持预防保护区建设，对水源保护区、生态敏感区、自然保护区加大预防保护力度，限制建设工程项目的进入破坏，进行生态自然修复，是水资源配置和高效利用的基础措施。建立健全水土保持预防监测网络体系，开展水土保持监测评价工作，为政府决策、社会管理、公共服务等提供基础信息服务，加大水土保持综合监管力度，强化开发建设项目的水土保持管理，基本建立最严格的水土保持管理制度，丰富和完善水务科学发展制度体系。

4 规划目标、任务和规模

4.1 规划指导思想与原则

4.1.1 指导思想

以党的十九大关于生态文明建设的总体要求为统领，认真贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》和省委省政府、市委市政府的决策部署，重点根据仁化县经济与社会发展现状和仁化县新一轮总体规划、国土利用总体规划和生态城市发展规划等进行水土保持规划，落实习近平总书记关于“山水林田湖草是一个生命共同体，对山水林田湖草进行统一保护、统一修复”重要指示，以构建国家南岭重要生态屏障为目标，根据土地利用规划和生态城市发展规划，合理配置各分区的水土保持措施，突出水土流失治理的重点和水土保持措施的可操作性，预防和治理水土流失，保护生态环境，恢复青山绿水，绿化美化环境，充分体现仁化县建设可持续发展的生态城市理念。

4.1.2 规划原则

（1）全面规划、统筹兼顾

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，系统提升水土保持服务经济社会发展的综合能力；承上启下、统筹协调地方、主管部门与相关部门的水土保持工作关系，整合部门资源，搭建开放平台，汇集各方力量，共同防治水土流失。

（2）预防为主、保护优先

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。

（3）突出重点、整体推进

在划定全县水土流失重点预防区和重点治理区基础上，进行重点项目布局，突出重点区域的防治；按照区域水土保持生态建设需求，合理安排全县治理规模，分步实施，整体推进水土保持工作。

（4）制度创新、加强监管

新时期生态文明建设对水土保持提出了新的更高的要求，规划必须认真分析水土保持面临的机遇和挑战，创新机制体制，完善综合监管，加强能力建设，进一步提升水土保持社会管理和公共服务水平。

（5）科技支撑、注重效率

科技进步是水土保持发展的有力支撑，规划必须在水土保持科学技术发展前沿及动向分析的基础上，强化关键技术攻关和科技示范推广，增强水土保持信息化水平，提高水土流失综合防治效率。

4.2 规划依据

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日颁布，2010年12月25日修订）；

（2）《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）；

（3）《中华人民共和国水法》（修订）（2002年08月29日，第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过；2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修改；2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改）；

（4）《中华人民共和国防洪法》（1997年08月29日，第八届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议通过；2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第一次修正；2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议第二次修正；2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第三次修正）；

（5）《中华人民共和国森林法》（1984年9月20日颁布，1998年4月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议修正，2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修改）；

（6）《中华人民共和国土地管理法》（1986年6月25日第六届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，1988年12月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第五次会议第一次修正，1998年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第四次会议修订，2004年8月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议第二次修正，2019年8月26日，十三届全国人大常委会第十二次会议表决通过关于修改土地管理法、城市房地产管理法的决定）；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2002年10月28日, 中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议通过, 2003年9月1日起施行; 2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第一次修正; 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第二次修正);

(8) 《中华人民共和国基本农田保护条例》(1998年12月27日国务院令第257号发布, 2011年1月8日修订);

(9) 《中华人民共和国河道管理条例》(1988年6月10日国务院令第3号发布, 2011年1月8日第一次修订, 2017年3月1日第二次修订);

(10) 《广东省采石取土管理规定》(1998年11月27日广东省第九届人民代表大会常务委员会第六次会议通过, 2008年5月29日广东省第十一届人民代表大会常务委员会第二次会议修正);

(11) 《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 技术规范、规程、标准

- (1) 《水土保持综合治理规划通则》(GB/T15772-2008);
- (2) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~16453.6-2008);
- (3) 《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008);
- (4) 《水土保持综合治理验收规范》(GB/T15773-2008);
- (5) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50434-2018);
- (6) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);
- (7) 《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);
- (8) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- (9) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
- (10) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (11) 《水土保持工程可行性研究报告编制规程》(SL448-2009);
- (12) 《水土保持规划编制规范》(SL335-2014);
- (13) 《广东省小流域综合治理规划导则》(广东省水利厅, 2008年5月)。

4.2.3 其他参考资料

- (1) 《广东省水土保持规划》(2016—2030年);

- (2) 《韶关市水土保持规划》(2019—2030 年)；
- (3) 《全国主体功能区划》(2010.12.21, 国发[2010]46 号)；
- (4) 《广东省第四次水土流失遥感调查报告》(广东省水利厅, 2013 年 10 月)；
- (5) 《广东省粤北南岭山区山水林田湖草生态保护修复试点工程实施方案》(韶关市生态环境局 (2019.04))；
- (7) 《仁化县生态产业发展规划(2018-2023)》(仁化县人民政府, 2019 年 1 月)；
- (8) 《粤北生态特别保护区范围划定及建设实施方案》(广东省发展改革委, 2019 年 1 月)；
- (9) 《2019 年广东省水土流失遥感动态监测成果》(广东省水利厅, 2019 年)。

4.3 规范范围、任务及规划水平年

4.3.1 规划范围

本次规划编制范围为仁化县所辖行政区域陆域范围, 面积 2223.21 平方公里, 主要是董塘、石塘、城口、红山、扶溪、闻韶、长江、黄坑、大桥、周田 10 个镇, 丹霞街道办事处 1 个街道办事处, 16 个居民委员会(社区), 109 个村民委员会, 1108 个村民小组。

4.3.2 规划任务

(1) 分析近年来仁化县水土流失的特点和发展趋势、当前仁化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城市发展对水保工作的要求, 总结 20 年来仁化县水土保持工作的成效、经验, 为科学制定仁化县水土保持规划目标和规划措施提供基础。

(2) 根据仁化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 2020~2030 年期间仁化县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) 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。

(4) 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

与韶关市水土保持规划保持一致。

本次规划现状水平年为 2019 年, 即收集和采用主要数据资料的年份。规划采用 2020 年的资料, 其他年份的资料校核修正至 2018 年。

近期规划水平年为 2025 年, 远期规划水平年为 2030 年。

4.4 规划目标

4.4.1 总体目标

在水土流失重点防治区划分和水土保持区划的基础上, 根据全县水土流失特点、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、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, 区域农业生产条件和生态环境得到明显改善, 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, 为国民经济和社会可持续发展创造良好的条件, 把仁化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、宜居城市和生态绿城。

4.4.2 2020 年目标

根据广东省水利厅关于印发《迎接 2020 年度全国水土保持规划实施情况考核准备工作方案》的函, 2020 年仁化县需完成水土流失治理面积为 5.5km^2 , 因此本规划 2020 年完成 5.5km^2 的综合治理水土流失面积。

4.4.3 近期目标

(1) 水土流失综合治理目标

根据韶关市水土保持规划要求, 仁化县近期规划水平年 (2021-2025 年) 完成 36km^2 水土流失区综合治理任务。考虑到仁化县现状水土流失量较小, 且 2018 年、2019 年、2020 年对仁化县需要完成水土流失治理面积分别为 10.0km^2 、 6.0km^2 、 5.5km^2 , 因此本规划近期目标结合仁化县实际情况, 完成《韶关市水土保持规划 (2019~2030 年)》治

理任务，即综合治理水土流失面积 36km²，水土流失总治理率 27.3%、坡耕地治理率 32.21%。

（2）预防保护目标

预防范围内预防保护措施落实到位，预防保护成效显著。

（3）综合监管目标

完善水土保持监督管理机构；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。

4.4.4 远期目标

（1）水土流失综合治理目标

到 2030 年，完成《韶关市水土保持规划（2019~2030 年）》中的对仁化县的治理任务，即综合治理水土流失面积 35km²，水土流失总治理率 26.57%、坡耕地治理率 9.11%。

（2）预防保护目标

远期预防范围内预防保护措施落实到位，区域生态环境、农村生产条件和生活环境得到显著改善，预防保护成效显著。

（3）综合监管目标

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。

4.5 任务及规模

加强预防保护，保护林草植被和治理成果，以国家级、省级和市级水土流失重点预防区为重点，明确生产建设活动的限制或禁止条件，采取封育保护、自然修复、水土流失综合治理等措施，保护和建设林草植被，提高林草覆盖度和水源涵养能力，控制水土流失，维护供水安全；统筹各方力量，以小流域为单元，采取工程、林草、封育治理等措施实施水土流失综合治理。规划近期水土流失综合治理面积 36km²，水土流失综合治理率达到 27.3%；远期累计水土流失综合治理面积 35km²，水土流失综合治理率达到 26.57%，改善生态环境和人居环境，减少进入江河湖库泥沙，推进水土保持信息化建设，规范生产建设项目水土保持监测；创新体制机制，强化科技支撑，建立健全综合监管体系，提升综合监管能力。

5 总体布局

5.1 水土保持区划

5.1.1 所属国家、省级、市级水土保持分区情况

根据《全国水土保持规划（2015年-2030年）》，仁化县总体上属于水力侵蚀为主的南方红壤区（南方山地丘陵区），属于南岭山地丘陵二级区和南岭山地水源涵养保土三级区；根据《广东省水土保持规划（2019年-2030年）》水土保持区划分成果，仁化县则属于南岭山地丘陵水源涵养生态维护四级区；根据《韶关市水土保持规划（2019年-2030年）》水土保持区划分成果，仁化县则属于细化为中部平原水质维护人居环境维护区与中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区两个五级区。

5.1.2 县级水土保持区划

本规划结合仁化县地域特点，根据自然条件、社会经济发展、水土流失特征、土地利用和农业产业结构发展方向等，在韶关市五级区划的基础上对仁化县进行分区布局，形成仁化县县级类型区划分成果。仁化县水土流失类型区经复核调整后作为分区生产发展方向、水土保持防治途径、任务和措施部署的基础。

（1）划分原则

①自然规律和社会经济规律相结合原则。根据土地资源的优势，水土流失现状及发展趋势，结合社会经济发展对土地利用的要求，确定与生产发展相适应的土地利用方案和开发保护利用水土资源的根本措施。

②主导因素和综合因素相结合原则。既考虑自然和社会等综合因素，还要分析其相互关系和作用，抓住起主导作用的因素。

③区内相似性和区间差异性原则。同一区域的主要自然条件、社会经济条件、水土流失规律和程度、生产建设方向及治理措施应基本相似，而在各区之间则应有明显的差异性。

④定量分析与定性分析相结合原则。综合采用多种方法，从多个角度分析说明，采取定性分析与定量分析相结合的方法，尽可能选择可量化评价指标，使分区结果精确、合理、符合实际情况。

⑤整体一致性且兼顾行政区划的原则。各区以小流域为单元地域必须连片，并尽量保持乡（镇）行政区的完整性。

⑥遵循全国、省级、市级水土保持区划原则。仁化县水土保持区划遵循全国及省级、市级水土保持区划原则，在全国及省级、市级水土保持区划基础上，根据仁化县社会、经济、水土流失等独有特点进行分区。

（2）区划方法

在广东省水土保持区划成果的基础上，收集已有的相关区划及分区成果、规划基础资料以及广东省 2019 年水土流失动态监测成果，对数据进行整理复核分析，在定性分析的基础上，运用相关统计分析方法，以镇为分区单元，对收集数据和资料进行整理，并运用统计手段，进行分析和挖掘，借鉴相关区划成果，与仁化县有关生态保护相协调，遵循前述区划原则开展区划工作，并充分征求全县各部门意见，最终形成区划成果。

（3）命名方法

仁化县水土保持区类型区划分采用“区域地理位置（区域相对于仁化县区位、特定地理名称）+地貌类型组合+基本功能”的方式命名。水土保持主导功能包括：水源涵养、生态维护、土壤保持、农田防护、人居环境维护、水质维护。

表 5-1 水土保持区域基础功能

基础功能	定义	重要体现区域	辅助指标
水质维护	水土保持设施发挥或蕴藏的减轻面源污染，有利于维护水质的功能	河湖水网、饮用水源地周边面源污染较重地区	耕地面积比例/人口密度
生态维护	水土保持设施维护森林、草原、湿地等生态系统功能方面所发挥的作用	森林、草原、湿地	林草植被覆盖率/人口密度/各类保护区面积比例
土壤保持	水土保持设施发挥的保持土壤资源，维护和提高土地生产力的功能	山地丘陵综合农业生产区	耕地面积比例/大于 15 度土地面积比例
农田防护	水土保持设施在平原农业区发挥的改善农田小气候，减轻风沙、干旱等自然灾害的功能	平原地区的粮食主产区	耕地面积比例/平原面积比例
人居环境维护	水土保持设施发挥的维护经济发达区域的城市及周边环境的功能	人均生活水平高的大中型现代化城市	人口密度/人均收入

（4）划分结果

根据全县自然环境、社会经济、水土流失现状、水土保持主导功能和生态环境等特点划分为二个区。

I区：仁化县北部东部山地丘陵水源涵养生态维护区（I），该区划分结果同《市规划》中的中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区（III）在仁化县境内划分结果一致，包

括红山镇、城口镇、长江镇、扶溪镇、闻韶镇、周田镇、黄坑镇等 7 个镇；

Ⅱ区：仁化县南部平原水质维护人居环境维护区（Ⅱ），该区划分结果同《市规划》中的中部平原水质维护人居环境维护区（Ⅱ）相同，包括丹霞街道、董塘镇、石塘镇、大桥镇等 4 个镇。

仁化县水土保持区划详见表 5-2。

表 5-2 仁化县水土保持区划详见表

水土保持区划	乡镇名称	土地面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)
仁化县北部东部山地丘陵水源涵养生态维护区 (I)	红山镇	169.64	9.12
	城口镇	266.89	7.49
	长江镇	300.64	10.23
	扶溪镇	187.9	7.95
	闻韶镇	85.78	9.65
	周田镇	296.12	12.2
	黄坑镇	164.94	9.2
	小计	1478.01	65.84
仁化县南部平原水质维护人居环境维护区 (II)	丹霞街道	288.13	39.02
	董塘镇	243.34	12.63
	石塘镇	77.92	5.38
	大桥镇	132.8	8.83
	小计	745.2	65.86
		2223.21	131.7

5.1.2.1 仁化县北部东部山地丘陵水源涵养生态维护区

仁化县北部东部山地丘陵水源涵养生态维护区（Ⅰ），包括红山镇、城口镇、长江镇、扶溪镇、闻韶镇、周田镇、黄坑镇等 7 个镇；土地面积 1478.01km²，占全县土地面积 66.48%，本区以山地丘陵为主，北部区域面积海拔在 500-1499m，人口密度较Ⅱ区偏低，区内人口密度 77 人/km²，人口等级为第二级，本区有较多的重要水源地，实施重要水源地的预防保护，改善地表水环境，提高水体自净能力，维持河流健康生命；控制面源污染，加快推进重要水源地的生态修复，促进该区生态环境。

该区水土流失主要表现为区域内地自然水土流失、坡耕地、少量的生产建设项目，侵蚀强度以轻度为主。

（2）存在的问题

区域内水土流失总体上轻微，但水土流失潜在危险较高，一旦表土被破坏流失，极

难恢复其生态功能，由于农业及林果业的迅速发展，造成森林面积减少，局部区域林种较为单一，水源涵养能力下降，使得本区水源涵养和水质维护压力增大。

（3）防治方向

以预防保护为主，加强水源源头区水源涵养林、水土保持林的保护和建设，实施农村新能源替代，提高林草覆盖率；加强清洁型小流域建设，控制水土流失，减轻面源污染；实施生态清洁型小流域建设，提高林草植被水源涵养和水土保持能力，控制泥沙及面源污染物，维护饮水安全；加大坡耕地治理力度，对 5-25°坡耕地实施坡改梯工程和营造经果林，对 25°以上坡耕地退耕还林还草力度，维护 25°以上的生态环境相对脆弱的区域生态平衡，减轻自然灾害，确保生态环境安全。

（4）治理模式

小流域治理模式、坡地治理模式等。

5.1.2.2 仁化县南部平原水质维护人居环境维护区（II）

仁化县南部平原水质维护人居环境维护区（II）包括丹霞街道、董塘镇、石塘镇、大桥镇等 4 个镇，土地面积约 745.2km²，占全县土地面积 33.52%，本区以平原为主，区域内大部分面积海拔在 500m 以下，区域总体上人口密集地带，人类活动强烈。本区大部分属亚热带地区。区内人口密度 178 人/km²，人口等级为第一级，本区水土流失主要表现为生产建设造成的水土流失和局部面蚀区，侵蚀强度以轻度为主，生产建设、城市开发建设和农业生产是造成本区水土流失的一个重要原因。

（2）存在的问题

区域内的各类开发建设项目加剧了水土流失，人为水土流失增长较快。由于农业及林果业的迅速发展，造成森林面积有所减少，局部区域林种较为单一，水源涵养能力下降。

（3）防治方向

确定主要防治对象为：控制人为水土流失，加强城镇水土保持。实施重要水源地上游和生态保护区、预防保护措施，维护现有植被和自然生态系统；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管理；加强对市政建设、房地产、矿产开发等开发项目的监督管理，限制临时堆放留用的土方堆置时间，并强制其采取必要的临时防护措施。

（4）治理模式

水源保护治理模式、崩岗综合治理模式等。

5.2 水土流失重点防治区划分

5.2.1 水土流失重点防治区划分

据新修订的《中华人民共和国水土保持法》《广东省水土保持条例》，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。

5.2.2 划分原则

仁化县水土保持重点防治区的划分遵循以下原则。

（1）统筹考虑水土流失现状和防治需求的原则

重点防治区划分要以水土流失调查为基础，立足于技术经济的合理性和可行性，与国家、广东省、韶关市水土流失防治需求相协调，统筹考虑水土流失潜在危险性、严重性后进行。

（2）与区域生态格局和功能定位相适应的原则

重点防治区划分要充分借鉴全国主体功能区划、广东省主体功能区划、韶关市主体功能区划等成果，在遵循国家国土空间开发格局、功能定位以及生态文明建设的基础上，确定划分的方向。

（3）定性分析与定量分析相结合的原则

重点防治区划分应采取定性分析与定量分析相结合的方法，通过定性分析协调，把握全局，通过定量分析确定区域范围和边界。

（4）集中连片的原则

为便于水土保持管理，发挥水土流失防治整体效果，水土流失重点防治区划分应集中连片，具有与对应防治区级别相适应的规模。

（5）遵循全国、省级、市级水土保持区划原则

仁化县水土保持区划遵循全国及省级、市级水土保持区划原则，在全国及省级、市级水土保持区划基础上，根据仁化县社会、经济、水土流失等独有特点进行分区。

5.2.3 重点预防区划分

5.2.3.1 划分指标体系

根据《中华人民共和国水土保持法》，应当将水土流失潜在危险较大的区域划定为

水土流失重点预防区，潜在危险较大的区域一般是指目前水土流失较轻，但潜在水土流失危险程度较高，对国家或区域防洪安全、水资源安全以及生态安全有重大影响的生态脆弱或敏感地区，这类地区人类社会经济活动较弱。

本次规划根据《中华人民共和国水土保持法》，结合仁化县地方的实际情况，仁化县水土流失重点预防区应符合以下要求：

(1) 水土流失相对轻微，现状植被覆盖较好，是国家、省、市或区域重要的生态屏障和生态功能区，存在水土流失风险，一旦破坏难以恢复和治理；

(2) 人为扰动和破坏植被后，造成水土流失危害较大；

(3) 重要江河源头区、饮用水源区、生态敏感区等特定的生态功能区；

(4) 与当地的主体功能区划、生态控制线规划、自然保护区、饮用水源保护区、土地利用规划等相关规划相协调。

因此，重点预防区的划分需综合考虑当地的相关规划，利用主体功能区划中的自然保护区、饮用水源保护区等作为仁化县的重要生态功能区域，通过土壤侵蚀强度反映区域水土流失，利用人类社会经济活动强度对重点预防区划分成果进行调整。故拟定重点预防区划分的指标体系如表 5-3 所示。

表 5-3 水土流失重点预防区划分指标体系构成表

类型区	划分指标			划分条件	约束性条件
水土流失重点预防区	定量指标	林草植被覆盖率	≥70%	同时满足	在国家、广东省、韶关市主体功能区划中的重点开发区之外，不与相关规划冲突，同时位于人类社会经济活动较弱区内，划定的区域相对集中连片
		水土流失轻微率	≥85%		
		水土流失高潜在危险区面积比	≥15%		
	定性指标	是否位于生态保护红线范围内	是	结合定量指标判断	
		是否位于大江大河源头区	是		
		生态重要性评价区	高值区		
		生态系统脆弱区	重度脆弱区		

5.2.3.2 综合判断条件

划分区域不与环保、林业等相关规划冲突，同时符合相对集中连片原则。符合下列条件之一者，即可划定为仁化县水土流失重点预防区。

(1) 定量指标全部符合；

(2) 定量指标基本符合且符合定性指标之一的区域；

根据上述标准，将相关定量指标、定性指标分别成图，并利用 GIS 空间分析功能，划定仁化县水土流失重点预防区。

5.2.3.3 划分结果

城口镇、红山镇、长江镇、扶溪镇、闻韶镇、周田镇、黄坑镇、丹霞街道等属于广东省重点预防区（北江上中游省级重点预防区）；董塘镇属于韶关市重点预防区。

全县根据划分定量指标，结合仁化县生态控制线规划、自然保护区、饮用水源保护区、土地利用规划等定性指标，石塘镇的上中坳村、下中坳村为规划为仁化县石塘镇大水坝饮用水源区，因此将石塘镇大水坝饮用水源区上游位置的行政村列入仁化县重点预防区（包括上中坳村、下中坳村）。

5.2.4 重点治理区划分

5.2.4.1 划分指标体系

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土流失严重的区域应当划定为重点治理区。水土流失严重地区主要指人口密度较大、人为活动较为频繁、生态环境恶化、自然条件恶劣、水土流失是当地和下游社会发展主要制约因素的区域。

综上，结合仁化县地方的实际情况，仁化县水土流失重点治理区应符合以下要求：

- （1）水土流失严重，对境内干流和重要支流、重要水库淤积影响较大；
- （2）水土流失严重威胁土地资源，造成土地生产力下降，直接影响农业生产和农村生活，急需开展抢救性、保护性治理的区域；
- （3）主要水土流失侵蚀类型集中区，如坡地严重区；
- （4）涉及革命老区、贫困人口集中地区、少数民族聚居区等民生治理迫切的特定区域。重点预防区划分的指标体系如表 5-4 所示。

表 5-4 水土流失重点治理区划分指标体系构成表

类型区	划分指标				划分条件
水土流失重点治理区	定量指标	土壤侵蚀强度	水土流失面积比	≥20%	同时满足
			中度以上水土流失面积比	≥15%	
		坡耕地	坡耕地面积（hm ² ）	≥200	同时满足
			坡耕比	≥15%	
	定性指标	水土流失危害程度		严重	结合定量指标判断
		水土流失治理紧迫性		紧迫	
		民生治理要求的迫切性		迫切	
		是否位于滑坡、泥石流一级重点防治区		是	

5.2.4.2 划分标准及方法

(1) 中度以上土壤侵蚀面积比：以镇（街）为单元，根据土壤侵蚀强度，分析计算出各镇级界限内水土流失面积、中度以上水土流失面积，从而得出各镇级行政区的水土流失面积比和中度以上水土流失面积比。

拟将水土流失面积比大于 20%且中度以上水土流失面积比大于 15%的区域判定为土壤侵蚀严重区，满足该定量条件的区域划定为水土流失重点治理区。

(2) 坡耕地：将坡耕地面积大于 200hm²且坡耕比大于 15%的区域初步列入水土流失重点治理区。

5.2.4.3 综合判定条件

在国家及省级重点防治区以外，符合下列条件之一者，同时符合相对集中连片原则，即可划定为仁化县级水土流失重点治理区：

(1) 定量指标中符合两个定量划分指标其中一项的区域；

(2) 接近定量指标判定条件且符合定性指标之一的区域。

5.2.4.4 划分结果

根据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持规划（2016-2030 年）》《韶关市水土保持规划（2019-2030 年）》，对应仁化县水土流失实际情况，全县无镇级、村级行政单元需开展水土流失重点治理的区域。因此，本规划不再划定县级水土流失重点治理区。

表 5-5 仁化县水土流失重点防治区情况表 单位：km²

县（区）	镇级、村级行政区	重点预防区	重点治理区	备注
广东省水土流失重点预防区	丹霞街道	288.13		包含各个行政村、自然村
	城口镇	266.89		
	长江镇	300.64		
	扶溪镇	187.9		
	闻韶镇	85.78		
	红山镇	169.64		
	周田镇	296.12		
	黄坑镇	164.94		
	小计	1760.04		
韶关市水土流失重点预防区	董塘镇	243.34		包含各个行政村、自然村
	小计	243.34		
仁化县水土流	石塘镇的上中坳村、下中坳村	42.49		其他行政村不属于重点

失重点预防区	小计	42.49		预防区
	合计	2045.87		

5.3 总体布局

5.3.1 总体防治思路

仁化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。

通过预防包括规划保护规划（重要饮用水源区预防规划、江河源头等重要生态功能区预防规划等）和综合治理规划（生态清洁小流域、坡耕地、崩岗综合治理项目等），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。

5.3.2 综合防治布局

遵循主体功能区划空间开发秩序，统筹经济社会发展与水土资源保护的关系，以不断提升区域水土保持功能为目标，分区防治，综合施策，在统筹全县的基础上，加强重点区域的综合防治，制定与主体功能区划相适应的水土流失预防、治理及管理政策，构建全县水土流失综合防治布局体系。

（1）预防保护布局

遵循“预防为主、保护优先”的原则，对全县实施全面预防保护。以水土流失重点防治区划分中的水土流失重点预防区为重点，兼顾面上整体预防保护性质的水土保持人居环境维护功能。该区分布较广，点、线、面状相结合，重点预防范围主要是仁化县生态保护红线范围，以江河源头区、重要饮用水源地等具有重要生态功能的区域为主。

预防保护包括以生态保护和生态修复为重点的技术措施和管理措施，生态保护措施中重点加强江河源头区、水源地保护区工程建设。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）综合治理布局

参照全省对仁化县确定的治理规模，结合仁化县水土流失分布状况和水土保持生态建设需求，区分轻重缓急，合理确定分区治理规模，整体推进全县水土流失综合治理。

根据建设高效、和谐、健康、环保、可持续发展的文明县城要求，打造旅游县城，使县城成为林草植被覆盖率更高、水土流失轻微的人居生活环境；开展山丘区自然水土流失治理，采取乔、灌、草混交方式，以草先行，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。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。对已有的治理成果和一部分原有的疏幼林地，进行封山育林，加强管理，使其自然绿化。开展清洁型小流域治理，减轻水土流失面源污染，建设生态防线；根据现状水土流失类型、流失形式等，开展生态工程治理，通过侵蚀劣地、裸露边坡及渣土余泥调配系统建设等方式，减轻水土流失源。

（3）综合监管布局

强化面上监督管理，规范开发建设行为，增强水土保持意识，综合监管的对象则针对全县国土面积内的一切可能引起水土流失的活动，重点是各类生产建设行为。

建立健全保障体系，水土保持主管部门应建立各级行之有效的监督执法机构，完善水土保持行政管理职能；研究建立包括重点预防保护区域的管理制度、生产建设项目准入与审批管理、山丘区农林开发和新村镇建设等监督管理制度、工业园区、开发区等水土保持监督管理制度及水土保持相关的政策法规等；针对约束性指标体现科学发展的要求，强化政府的公共服务职能和责任，政府要通过合理配置公共资源和有效运用行政力量，确保有关指标的实现；提高约束性指标在考核体系中的地位，把约束性指标作为考核的硬指标，抓紧约束性指标的分解落实，并健全约束性指标考核的监督激励机制，应当建立约束性指标的统计、监测和公布制度，并制订科学的考核标准和监督措施，建立奖惩制度，切实促进仁化县水土保持监督管理工作。

推进重点科技支撑能力规划建设，主要包括重点科技支撑项目及专题研究规划、科技示范推广规划、水土保持宣传和科学普及能力建设规划等。

5.3.3 治理规模

根据仁化县社会经济发展及生态文明建设对水土保持的要求，国家及广东省、韶关市对水土保持工作的整体部署，仁化县的区划安排确定规划期内水土保持工作的重点：

- （1）增强水土保持在饮用水源地、江河源头区保持水土、涵养水源的能力；
- （2）增强水土保持保护土壤和土地资源、促进仁化县生产生活条件改善的能力；
- （3）增强维护生态环境和生态景观的能力，为建设生态文明服务。

防治安排上，以预防保护为主：保护仁化县自然保护区、重要饮用水源保护地以及重要生态功能区，保护与改善水源涵养区域的水质，提高全民水土保持意识，加强监督

管理。治理：确保水土流失重点防治区的水土流失得到及时治理，重视小流域治理，结合仁化县水利十三五规划，利用仁化县优越的水热条件，充分发挥生态自然修复的作用，对水土流失严重但可放缓治理的安排到远期实施，节约治理成本。

经综合分析确定，规划前期（2021~2025）年，全县水土流失治理面积 36km²；规划后期（2026~2030 年），全县水土流失治理面积 35km²。至 2030 年，累计治理水土流失面积 71km²。仁化县水土保持综合治理任务表见表 5-6。

表 5-6 分镇治理规模情况表 单位：km²

县	镇（街道）	近期治理规模 （2021-2025）	远期治理规模 （2026-2030）	合计
仁化县	红山镇		4.42	4.42
	城口镇	7.02		7.02
	长江镇	6.85	3.18	10.03
	扶溪镇	2.85	2.58	5.43
	闻韶镇	1.55	1.35	2.90
	周田镇		3.70	3.70
	黄坑镇	3.85	4.08	7.93
	丹霞街道	8.64	6.27	14.91
	董塘镇	4.47	2.55	7.02
	石塘镇		6.88	6.88
	大桥镇	0.77		0.77
	合计	36.00	35.00	71.00

5.3.4 防治措施体系

仁化县水土保持综合防治布局与措施体系见图 5-1。

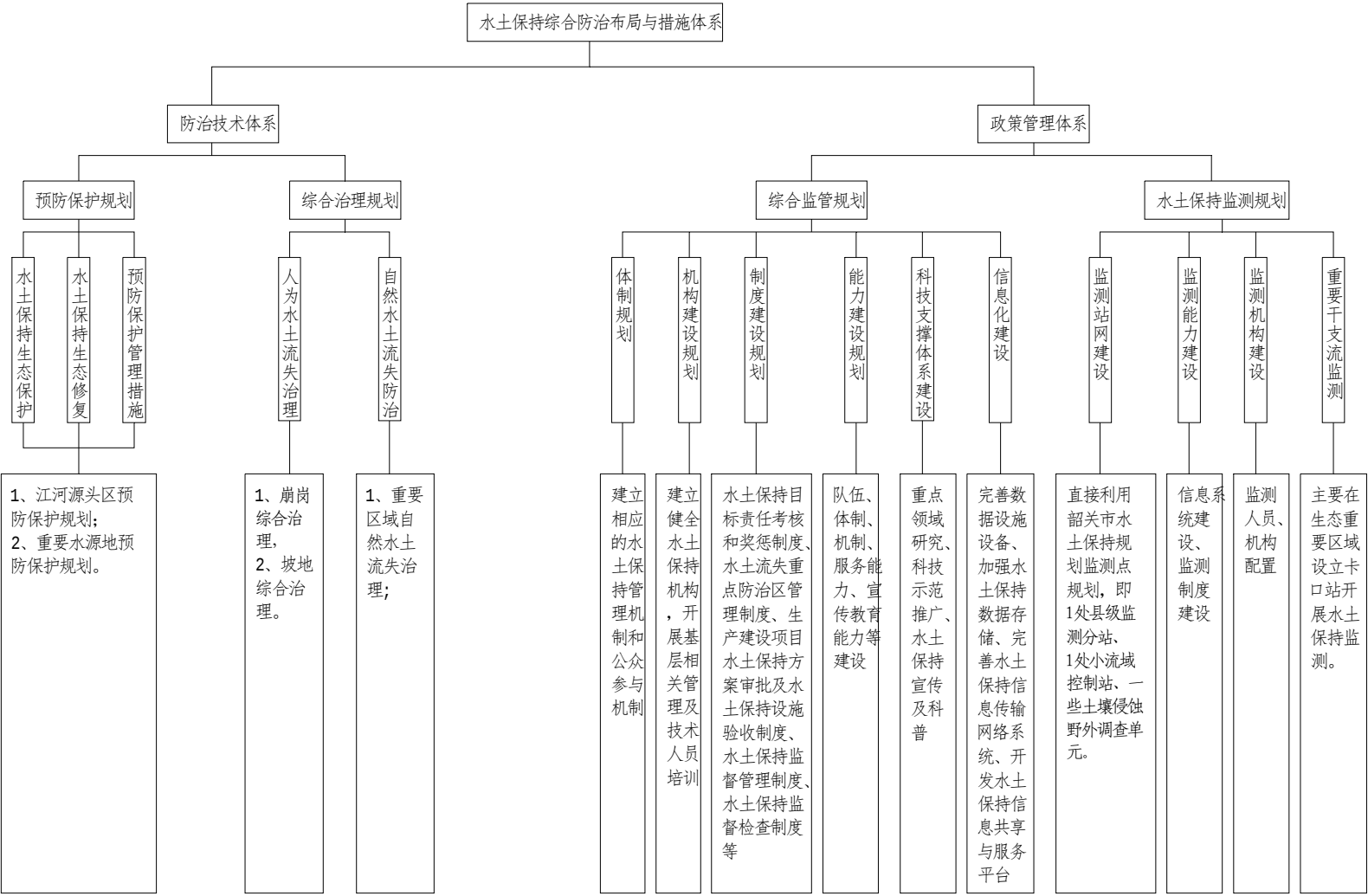


图 5-1

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“监测先行，科学管理”的原则，加强监测预报工作，提高水土保持工作的科学性和针对性。

（4）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。

（5）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，使规划的保护措施应具有可操作性，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 预防范围及对象

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。预防保护的范围应涵盖《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。

6.2.2 重点预防区域

本次规划重点对江河源头区、重要水源地保护区、生态红线等，规划实施预防保护，其中近期规划范围主要在水土流失重点预防区内。

6.2.3 预防保护对象

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。主要包括：天然林、郁闭度高的人工林；水土流失潜在危险较高地区的植被；水土流失综合防治建成的工程措施及其他水土保持设施。重点为仁化县境内的江河源头区、重要水源地保护区等的预防保护。

6.3 预防措施与配置

6.3.1 措施体系

预防措施体系包括保护管理、封育、林分改造、水土流失缓冲带、预防中的治理等措施。

保护管理：包括生态脆弱地区限制或禁止措施、陡坡开垦和种植的限制或禁止措施、经果林及其他商业林地种植区域及种植方式的限制或禁止措施、林木采伐及抚育更新管理措施、生产建设活动水土保持限制或禁止以及避让措施等《中华人民共和国水土保持法》确定的预防保护要求，同时辅助以农业耕作措施，对预防保护成绩显著的集体和个人奖励等措施。

管理保护措施相关制度制定及监督措施见综合监管章节。

封育措施：包括森林植被抚育更新、封禁和自然修复等措施。逐步扩大非生态公益林区划为生态公益林的范围，实施封育保护。尽量采用自然恢复的形式。

林分改造：按照水土保持林和水源涵养林建设要求，对低效林地采取人工植苗更替措施，特别是本县内的桉树林进行改造，同时避免有害生物的引进。

林草生物缓冲带：通过建立林草生物缓冲带，对水源区采取栽植水土保持林草、工程措施等控制进入水源区水土流失，保护饮水安全；

补植措施：对局部水土流失的稀疏林区采取补种补植林草措施进行治理。

6.3.2 措施配置

根据区域特征和水土保持基础功能，进行预防措施配置。

（1）水源涵养功能

以水源涵养为主导功能的区域，区域内人口相对较少，林草覆盖率较高，由于采伐与抚育失调、坡地开荒等不合理开发利用，导致森林生态功能降低，水源涵养能力削弱，局部水土流失严重。

措施配置：对江河源头区和重要水源地的林草植被采取封育保护措施；对浅山疏林地实施林分改造、补种补植，营造水源涵养林和水土保持林；加快生态公益林培育，提高生态公益林比重和效益补偿标准；加强预防监管，制定山丘区农林开发及生态脆弱区生产建设活动限制或禁止措施，出台配套奖励政策；禁止非法采矿，加强矿产资源非法开采的整顿；严格控制林地非法转用。

（2）水质维护功能

以水质维护为主导功能的区域主要为县城、乡镇集中式饮用水水源地，植被相对较好，局部水土流失向江河湖库输送泥沙的同时，也输送了大量的营养物质，面源污染成为导致水体富营养化的主要因素。

措施配置：实施水源地生态型小流域建设，对湖库周边的林地和林分改造的基础上实施封育保护，营造湖库植物保护带；对局部水土流失集中区综合治理；提出库区农业开发限制或禁止措施，出台配套奖励政策；禁止在库区范围非法采矿。

（3）生态维护功能。以生态维护为主导功能的区域分布的森林面积较大，林草覆盖率较高，但由于长期以来采、育、用、养失调，森林草地植被遭到不同程度破坏，生态系统稳定性降低。

措施配置：对森林植被破坏严重地区采取封山育林、改造次生林、退耕还林等措施；加强林草植被建设，积极营造水源涵养林和水土保持林；加快生态公益林培育，提高生态公益林比重和效益补偿标准；对林木采伐及抚育更新采取严格管理措施。

（4）人居环境维护功能

以人居环境维护为主导功能的区域以城市或城市群及周边为主，人口稠密，经济发达，由于城镇化快速发展，生产建设活动频繁，人居环境质量下降。

措施配置：加强城市重点建设区域的预防监督；城郊建设生态型小流域，结合城市规划，建设河道护岸护堤林和生态河道，实施园林绿化美化，提升生态质量；禁止工业原料林建设，实施林分改造，提高公益林比重；合理规划和集中设置余泥渣土受纳场，建立生产建设项目土石方供需信息平台；建立水土保持生态评价体系，提升预

防监管和生态建设能力。

6.4 预防保护规划

根据“预防为主，保护优先”方针和“大预防、小治理”的指导思想，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。

仁化预防保护规划主要为江河源头区预防保护规划和重要水源地预防保护规划。其中江河源头区预防保护规划主要为塘村河、董塘河等相关小流域；重要水源地预防保护规划为高坪水库、赤石迳水库、大水坝水库等相关小流域。

6.4.1 江河源头区概况

6.4.1.1 江河源头区概况

《韶关市水土保持规划（2019-2030 年）》已将河流长度超过 70km 且集雨面积在 1000km² 以上发源于韶关市境内的河流的江河源头区，作为韶关市水土保持规划江河源头区预防保护重点区域，其中仁化县无江河源头列入韶关市水土保持规划中的预防保护重点区域。本规划结合仁化县实际情况，选取选取塘村河（黎屋水）、董塘河作为本规划江河源头区预防保护重点区域。

（一）塘村河发源于红山镇清水江的黄泥洞，河流集雨面积 257km²，河长 47.1km，河床比降 9.34‰，天然落差 994m。该河中上游兴建中型水库一座（高坪水库），控制面积 124km²，有效库容 7680 万 m³。

（二）董塘河发源于观音坐莲山南部，流经沙湾，注入大水坝水库，再经大水坝下游经中坳、石塘、在江头村附近与渐溪山水汇合后流经董塘、高坝、龙王官，在石下村附近汇入锦江。河流集雨面积 296.7km²，河长 35.6km，河床比降 3.96‰，天然落差 765m。

6.4.1.2 预防任务及规模

（1）预防任务

江河源头对重要江河源头区实施预防保护，可控制水土流失，维护并提升水源涵养能力，保障区域社会经济可持续发展。采取如下措施：

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

耕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

根据仁化县境内江河源头现状、预防要求,预防安排见表 5-1。

表 6-1 仁化县江河源头区重点预防保护规模及措施 单位:km²

涉及江河 源头区	防治类 型分区	涉及镇	涉及小流域	近期预防规模		远期预防规模		合计	
				预防	治理	预防	治理	预防	治理
董塘河	I区	石塘镇、董塘镇、丹霞街道	曾子坪水、光明水、亚婆岩水、亚婆岩水、澄源水	9.64	0.21			9.64	0.21
塘村河	I区	红山镇、董塘镇、丹霞街道	长珠坑水、前洞水			4.8	0.03	4.8	0.03
小计				9.64	0.21	4.8	0.03	14.44	0.24

备注:涉及小流域名称来源于仁化县河湖名录。

近期重点工程建设内容:封育保护 9.64km²;林分改造 1.13km²;林草缓冲带 0.02km²;营造水土保持林 0.2km²;截排水沟渠 4.26km;田间道路 2.85km。

远期重点工程建设内容:封育保护 4.8km²;林分改造 0.46km²;林草缓冲带 0.05km²;营造水土保持林 0.03km²。

6.4.2 重要水源地预防保护项目

6.4.2.1 重要水源地概述

本规划中重要水源地主要指湖库型重要水源地,规划中重要水源地选取原则是,以水土流失重点防治区内的水库型水源地为重点,兼顾面上同类型水源地保护。

(1) 高坪水库,选取理由:中型水库同时又在广东省水土保持规划预防保护规划范围内,已列入《韶关水土保持规划 2019-2030 年》中。

(2) 赤石迳水库,选取理由:中型水库同时又在广东省水土保持规划预防保护规划范围内,已列入《韶关水土保持规划 2019-2030 年》中。

(3) 大水坝水库,选取理由:为仁化县大水坝饮用水源区。

本规划将上述水库列入重要水源地预防范围,并细化其预防保护范围,即水库周边集雨面积范围内均列入预防保护范围,见表 6-2。

表 6-2

重点预防保护水源地基本情况表

序号	涉及镇	涉及水库	规模	存在问题	备注
1	红山镇	高坪水库	中型	林分待改善	在省规划预防保护规划范围内
2	董塘镇	赤石迳水库	中型	水土流失	在省规划预防保护规划范围内
3	石塘镇	大水坝水库	小型	林分待改善	

6.4.2.2 预防任务及规模

(1) 预防任务

以水库所在的小流域或涉及的集雨范围为预防范围，实施生态型小流域建设，提高林草植被水源涵养和水土保持能力，控制泥沙及面源污染物，维护饮水安全。采取如下措施：

1) 近库滨水区生物隔离带建设。种植各种植物，拦截地表径流挟带的泥沙和其它污染物。

2) 库区林分改造。对水土保持效果不良的桉树林及低效林分进行林分改造，对采伐迹地进行治理，营造水土保持林和水源涵养林。

3) 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。

4) 水土流失治理。对预防范围内的水土流失包括自然水土流失、坡地及火烧迹地进行治理，建设植被保护带，保护水源水质。

5) 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

根据仁化县境内重要水源地现状、预防要求以及近远期年限安排，拟将境内涉及重要水源地安排在近期进行治理。据上，近期完成预防面积 12.28km²，治理面积 1.58km²；远期完成预防面积 171.9km²，治理面积 11.28km²；累计完成预防面积 184.18km²，治理面积 12.86km²，见表 5-3。

表 6-3

仁化县重要水源地预防保护范围及措施

单位: km²

名称	防治类型分区	镇	近期预防规模		远期预防规模		累计规模	
			预防	治理	预防	治理	预防	治理
赤石迳水库	I区	董塘镇	12.28	1.58			12.28	1.58
高坪水库	I区	红山镇			160.68	10.77	160.68	10.77
大水坝水库	II区	石塘镇			11.22	0.51	11.22	0.51
小计			12.28	1.58	171.9	11.28	184.18	12.86

6.4.2.3 重点预防保护工程

赤石迳水库重要水源地预防工程列入近期治理范围作为近期重点工程, 高坪水库重要水源地预防工程、大水坝水库重要水源地预防保护工程列为远期重点工程, 防治规模见表 6-4、表 6-5。

表 6-4

重要水源地预近期防保护重点工程范围及规模表

单位: km²

重点工程名称	涉及小流域	镇	综合防治规模		备注
			预防面积	治理面积	
赤石迳水库重要水源地预防保护工程	高宅水小流域	董塘镇	12.28	1.58	已列入韶关市水土保持规划(2019-2030年)中

重要水源地预近期防保护重点工程建设内容为: 封育保护 10.70km², 林分改造 0.24km², 林草缓冲带 0.01km², 封禁治理 1.10km², 水保林 0.48km², 坡改梯 0.15km², 截排水沟 2.77km。

表 6-5

重要水源地远期预防保护重点工程范围及规模表

单位: km²

重点工程名称	涉及小流域	镇	综合防治规模		备注
			预防面积	治理面积	
高坪水库重要水源地预防保护工程	高坪水小流域、小眉水小流域	红山镇	160.68	10.77	已列入韶关市水土保持规划(2019-2030年)中
大水坝水库重要水源地预防保护工程	芦头水小流域、董塘水石塘镇段小流域	石塘镇	11.22	0.51	本规划新增
小计		小计	171.9	11.28	

重要水源地远期预防保护重点工程建设内容为: 封育保护 160.81km², 林分改造 3.61km², 林草缓冲带 0.03km², 封禁治理 7.99km², 水保林 2.01km², 种草 1.16km²。

7 综合治理规划

据总体防治布局与防治安排，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，对全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

仁化县水土保持综合治理的重点区域：仁化县人为水土流失区域（特别是工程侵蚀劣地及坡地），同时兼顾自然侵蚀的治理，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

仁化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，有针对性按小流域（或片区）分类治理，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，而无法纳入小流域（或片区）的，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 面上治理范围

仁化县作为韶关市最适宜居住的地区之一，面对人口密度略大、土地资源略为紧缺的实际，水土保持工作应为充分利用好境内有限的土地资源服务，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。本规划根据水土保持“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治理。拟按先易后难原则，对适宜治理的范围规划进行治理，同时根据韶关市水土保持规划下达的治理任务情况，结合仁化县水土流失现状，主要对以重点小流域为治理单元的自然侵蚀、坡耕地进行治理。

7.2.2 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。仁化县水土流失综合治理对象主要有以下几个方面：

（1）人为水土流失，治理对象主要为坡耕地，以及通过加强监督管理，协调相关部门，加强对裸露的废弃矿区、污染水源、生态红线等问题的治理。

（2）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。

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。

7.3 治理措施与配置

7.3.1 措施体系

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

工程措施包括土地整治、坡耕地改梯田、径流排导和沟头防护、雨水积蓄利用等坡面治理工程。林草措施包括营造水土保持林、经果林、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

（1）土壤保持功能

以土壤保持为主导功能的区域主要分布在境内东部、南部山丘区，区内地貌以低山、丘陵及盆地为主，降雨量大且相对集中，水土流失较为严重，区内土壤保持意义重大。

措施配置：

以小流域为单元进行沟、坡兼治。坡面治理方面，面状侵蚀为主的区域以封育保护为主要措施，辅以苗木补植、林分改造等措施，促进生态自然修复；存在崩岗和沟道侵蚀的坡面应布设径流排导和沟头防护工程，防止径流冲刷加剧沟道的崩塌；25度以上坡地应尽量退耕还林，无法退耕的应采取修建水平梯田、条带状耕作、免耕少耕等措施减少水土流失；坡地开发后存在水土流失的，应采取修建隔坡草带、恢复株间植被等措施控制水土流失。

2) 水源涵养功能

治理方面，以水源涵养为主导功能的区域，区域人口相对较少，林草覆盖率较高，由于采伐与抚育失调、坡地开荒等不合理开发利用，导致森林生态功能降低，水源涵养能力削弱，局部水土流失严重。

措施配置：对境内轻度水土流失区域采取封禁治理措施；对浅山疏林地实施林分改造、补种补植，营造水源涵养林和水土保持林；加快生态公益林培育，提高生态公益林比重和效益补偿标准；禁止非法采矿，加强矿产资源非法开采的整顿；严格控制林地非法转用。

(3) 人居环境维护功能

以人居环境维护为主导功能的区域。

措施配置：将工业园、房地产等施工迹地的治理与景观建设相结合治理，提升人居环境质量，满足人民群众对良好宜居环境的需求。在土地利用上，重视河湖渠道综合治理，疏浚河道，加强河道的边岸保护，保护土地资源。改造县城及周边现有纯林和低效林，全面绿化，突出美化，提高区域林草植被的土壤保持、水源涵养能力，净化水质，增强景观生态功能；把水系整治与环境美化的发展等相结合，提升仁化县生态质量。

7.4 重点治理项目

根据确定的治理范围和对象，拟定小流域自然水土流失治理综合治理、坡地治理工程、崩岗综合治理项目三类重点项目。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，以及重点治理区为主兼顾其他的原则，综合仁化县各镇财力情况，区别轻重缓急，确定各项目的范围、任务和规模。

7.4.1 自然水土流失重点区域综合治理

7.4.1.1 范围及基本情况

自然水土流失治理依托仁化县中小河流治理项目组织实施，以“安全、生态、发展、和谐”为治理理念，进行生态清洁小流域治理，以区域内水土流失重点治理区为重点，对流域内的水土流失进行综合治理。

本规划拟以小流域（或片区）为治理单元，将区域内其他可治理的水土流失区域（除前述预防规划重点预防工程范围内自然水土流失区域及部分裸岩等难以治理的区

域外)，均纳入本次规划范围。

7.4.1.2 主要治理措施及要求

对于自然侵蚀造成的水土流失，分类进行治理。对于轻度侵蚀部分，主要采取封禁保护，使其植被自然恢复，对于部分裸露区域采用补植树木的方式进行治理；对于中度侵蚀的区域，主要对裸露区域进行植树种草，并修建部分坡面水系工程；对于强度及其以上侵蚀的区域，采用植树种草，并修建坡面水系工程进行治理。

7.4.1.3 治理任务

以小流域为单元，实施水土流失综合治理，在实施河道治理的同时，综合治理流域内的水土流失，提高土地生产力，持续改善生态，保障经济社会可持续发展。

7.4.1.4 自然水土流失重点区域近远期重点工程

主要以小流域为治理单元，重点治理生态敏感、集中连片的自然水土流失治理。其重点治理规模及工程量如下：

（1）治理规模

近期重点治理工程根据集中连片原则，优先考虑水土流失重点治理区范围内的自然流失，其次考虑上位规划布设的任务及各镇治理任务。远期重点治理工程规模为上述区域以外水土流失相对集中连片的小流域，由此确定近期重点区域水土流失重点治理工程面积 17.08km²，其中列入《市规划》治理工程面积 8.18km²，本规划新增治理工程面积 0.25km²；远期重点治理工程面积 16.73km²，其中列入《市规划》治理工程面积 16.83km²，本规划新增治理工程面积 8.55km²；累计治理规模 33.81km²，其中列入《市规划》治理工程面积 25.01km²，本规划新增治理工程面积 8.8km²；见表 7-1。

表 7-1 重点区域自然水土流失近、远期重点治理工程规划表 单位: km²

序号	镇	防治类型区	重点工程	近期规模	远期规模	合计	备注
1	石塘镇	Ⅱ区	上洞水		1.43	1.43	已列入韶关市水土保持规划(2019-2030年)中
2			小计		1.43	1.43	
3	董塘镇	Ⅱ区	白莲水	0.25		0.25	已列入韶关市水土保持规划(2019-2030年)中
4			岩头水		1.59	1.59	
5			渐溪水		6.75	6.75	
6			小计	0.25	8.34	8.59	
7	城口镇	Ⅱ区	内洞水		1.6	1.6	
8			小计		1.6	1.6	
9	长江镇	Ⅰ区	沙溪水		1.54	1.54	已列入韶关市水土保持规划(2019-2030年)中
10			油洞水		0.96	0.96	
11			陈欧水	5.03		5.03	
12			官坪水	5.39		5.39	
13			河田水	1.22		1.22	
14			里周水	3.87		3.87	
15			木溪水	1.32		1.32	
16			小计	16.83	2.5	19.33	
17	闻韶镇	Ⅰ区	塘源水		0.55	0.55	
18			小计		0.55	0.55	
19	扶溪镇	Ⅰ区	蛇离河		0.56	0.56	
20			小计		0.56	0.56	
21	黄坑镇	Ⅰ区	头村水		1.2	1.2	
22			小计		1.2	1.2	
23	周田镇	Ⅱ区	新华屋水		0.55	0.55	
24			小计		0.55	0.55	
25	总计			17.08	16.73	33.81	

2) 重点工程近远期工程量

近期重点工程建设内容: 封禁治理 13.95km², 土地整治 2.88km², 营造水土保持林 1.47km², 经果林 0.92km², 种草 0.63km², 坡改梯 0.06km², 排灌水渠 1.4km, 田间道路 0.9km, 地埂 2.8km, 保土耕作 0.05km²。其中列入《市规划》中工程量为: 封禁治理 13.95km², 土地整治 2.88km², 营造水土保持林 1.44km², 经果林 0.86km², 种草 0.58km²。

远期重点工程建设内容：封禁治理 8.18km²，土地整治 0.12km²，截排水沟渠 4.83km，挡土墙 1.06km，营造水土保持林 1.93km²，经果林 1.78km²，种草 1.5km²，坡改梯 2.42km²，蓄水池 10 座，排灌水渠 9.2km，田间道路 11.77km，地埂 13.64km，保土耕作 0.8km²。其中列入《市规划》中工程量为：封禁治理 8.18km²。

7.4.2 坡地治理工程项目

7.4.2.1 坡地现状

本规划中所指的坡耕地，主要为种植经济作物的坡地，全县坡耕地水土流失总面积约 12.73km²，占全县水土流失面积的 9.66%，其中轻度侵蚀 3.8km²，中度侵蚀 3.73km²，强烈侵蚀 4.06km²，极强烈侵蚀 1.14km²，仁化县坡地主要集中在长江镇、扶溪镇、闻韶镇，由于长年耕作，土质疏松，土壤可蚀性大，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，拟对全县特别是重点治理区内的坡耕地面积和比例相对大的区域进行重点治理。

7.4.2.2 主要治理措施及要求

对于仁化县的坡地，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。

7.4.2.3 治理任务

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。

7.4.2.4 坡地近远期重点治理工程

坡地重点治理主要以小流域为治理单元，优先考虑水土流失重点预防区内坡地治理，以及重点治理区以外生态敏感、集中连片的坡地治理。坡地重点治理规模及工程量如下：

（1）治理规模

根据全县坡地近远期治理安排、小流域分布情况分布特征，坡地近期重点治理工程根据集中连片原则，优先考虑水土流失重点预防区范围内的坡地，再次根据各镇坡耕地分布及治理年限，各镇近期布设任务不易过重；远期重点治理工程规模为上述区域以外坡地集中连片的小流域，根据涉及小流域范围及上述重点工程安排原则，坡地治理均已列入韶关市水土保持规划（2019-2030 年）中。

近期坡地重点治理工程面积 4.1km²，远期坡地重点治理工程面积 1.16km²，累计治理规模 5.26km²，见表 7-2。

表 7-2 坡耕地水土流失近、远期重点治理工程规划表 单位：km²

序号	镇	防治类型区	重点工程	近期规模	远期规模	合计	备注
1	黄坑镇	I 区	春坑水小流域	1.15	0	1.15	
2	扶溪镇		扶溪水小流域	1.41	0	1.41	
3	长江镇		木溪水小流域	0	1.16	1.16	
4	闻韶镇、扶溪镇		闻韶水小流域	1.54	0	1.54	
5	小计			4.1	1.16	5.26	

备注：均已列入韶关市水土保持规划（2019-2030 年）中。

（2）近远期重点工程量

近期重点工程建设内容：布设坡改梯 1.50km²，蓄水池窖 79 座，排灌水渠 11.02km，田间道路 5.52km，地埂 133.87km，营造水土保持林 1.03km²，经果林 0.87km²，保土耕作 0.69km²。

远期重点工程建设内容：布设坡改梯 0.75km²，蓄水池窖 40 座，排灌水渠 5.54km，田间道路 2.77km，地埂 67.35km，营造水土保持林 0.28km²，经果林 0.13km²。

7.4.3 崩岗综合治理项目

根据搜集资料、遥感影像分析及现场调查，仁化县共有 37 个地质灾害隐患点（崩岗点），现已由仁化县自然资源局完成治理 12 个，剩余 25 个地质灾害隐患点（崩岗点）暂未治理，本规划将其纳入治理范围，由仁化县自然资源局治理。仁化县崩岗综合治理项目总面积 0.03hm²，全部于近期实施，实施后以种植灌木、种草为主。

崩岗综合治理项目建设内容：浆砌石截水沟 1500m，浆砌石挡土墙 500m，削坡土方 2000m³，种植灌木 1000 株，种草 3250m²。

表 7-3 近期崩岗综合治理项目范围及规模

序号	所属乡镇	数量（个）	边坡治理（m ² ）	浆砌石截水沟（m）	浆砌石挡土墙（m）	削坡土方（m ³ ）	种植灌木（株）	种草（m ² ）
1	丹霞街道	5	600	300	100	400	200	650
2	董塘镇	5	600	300	100	400	200	650
3	扶溪镇	1	120	60	20	80	40	130
4	红山镇	5	600	300	100	400	200	650
5	石塘镇	2	240	120	40	160	80	260
6	长江镇	6	720	360	120	480	240	780
7	周田镇	1	120	60	20	80	40	130
8	合计	25	3000	1500	500	2000	1000	3250

8 监测规划

8.1 监测任务

(1) 开展水土保持普查和专项调查。采用遥感普查、野外调查等手段,掌握仁化县水土流失面积、侵蚀强度、地域分布和变化趋势,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,发布全县水土保持监测公报。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

在《韶关市水土保持规划(2019-2030)》中,仁化县布设1处县级水土保持监测分站(目前已成立水土保持监测站),但相关监测人员、设施、设备配置还在筹划当中。

全县水土保持监测站点尚未建全,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。监测专业人员匮乏,对可能发生的动态水土流失反应稍为滞后。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。

水土流失工作开展仍需配套水土保持监测专项资金、人员,加强对全县水土流失的动态监管。仁化县水务局设立有建设与水保股且同时设立水政监察大队,配合市监测站点的建设,并且按权限审核生产建设项目水土保持方案并对生产建设项目进行监督实施。

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（2021 年~2025 年）

结合韶关市水土保持规划，建立仁化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，水土保持基础信息平台初步建成；初步实现水土流失重点防治区动态监测全覆盖，水土流失及其防治效果的动态监测能力显著提高；大中型生产建设项目水土保持监测得到全面落实，生产建设项目集中区水土保持监测稳步推进。

（2）远期目标（2026 年~2030 年）

结合韶关市水土保持规划，完善仁化县水土流失监测网络；建成符合广东省和韶关市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区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，动态监测区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测和小流域综合治理监测。

（1）生产建设项目监测

结合韶关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。

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，全县每年对生产建设项目至少进行一次定期监测工作。

（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。

（3）遥感信息服务建设

建立全县持续定期遥感卫星监测服务机制，每年至少一次为全县提供最鲜活的影像数据，即时发布更新，同时积累多源、多分辨率、长时间序列遥感数据，形成影像资料数据库，提供历史追溯、多期对比等大数据分析服务。

基于遥感影像数据进行生产建设项目和小流域相关信息提取，结合相关规划、审批等业务数据，对合规性问题进行分析，将提取和分析的信息内容发布成服务提供。

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、全省水土保持规划统一部署，规划建设仁化县水土保持监测网，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，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

根据韶关市水土流失重点防治区划分成果，并结合仁化县水土保持二级区划的结果，在重要的不同水土保持功能区中分别布设典型监测点，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，针对区划单元发挥的生态维护、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

同市规划部署一致，仁化县本次规划拟按照 100km^2 /监测点的密度来布设，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

在《广东省水土保持规划（2016~2030年）》中，韶关市境内已建立1处水土保持监测分站，布设在韶关市区；在《韶关市水土保持规划（2019~2030年）》中，拟在仁化县布设1处县级监测分站、1处小流域控制站、一些土壤侵蚀野外调查单元等监测点位，这些监测点位已能满足仁化县水土保持监测工作，因此本规划无需新增水土保持监测站。

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。在完善仁化县水土保持监测网络体系建设的基础上，提出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，使仁化县水土流失信息采集、传输和处理的能力达到先进水平；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 监测数据库及信息化建设

水土保持监测数据库及信息系统建设是加强水土保持监测工作的重要手段，是各级水利部门水土保持工作的重要技术支撑。水土保持监测数据库及信息系统建设主要是指利用现代信息技术，在计算机网络的支持下，构建一个基于统一技术架构的水土保持基础信息平台，以实现各级之间信息资源共享和业务协同。

（1）信息网络

1）网络组成

按照《全国信息化规划纲要》的规定，水土保持监测网络的广域网（包括骨干网和地区网）依托国家防汛指挥系统的网络，不再另行建设。全国水土保持监测网络信息系统建设工程为各级节点配备了基本的网络设备，具备了基本的网络系统服务功能。仁化县作为网络组成的基层机构，承担着数据采集并向韶关市传输数据的作用。

2）建设标准

①计算机网络。采用百兆/千兆以太网技术组网。网络协议为 TCP/IP。

②数据存储系统。小型工作站，存储容量不少于 100GB，总体性能满足规划期内向上级监测机构及时传输监测数据。

③外围设备。配置扫描、打印、投影设备，数字摄录设备等多媒体信息采集设备。

④网络接入。

（2）数据库建设

1）数据库组成

数据库是水土保持信息化建设的资源基础。数据库建设的最终目的是为业务服务，因此数据库的划分应该充分考虑到水土保持业务数据采集、传输、存储、处理、应用等各方面因素。水土保持数据库从作用上可以分为基础类和应用类。其中，基础类数据库包括基础地理数据库、水土保持监测数据库。应用类包括水土保持综合治理库、监督管理库，数据内容分别针对水土保持综合治理、监督管理业务应用。

2）建设标准

①信息管理

提供节点库的数据维护功能，包括数据的录入、转储、更新；信息处理，包括水土流失资料整编及其他水土保持信息的加工处理。同时提供应用主题需求信息的组织功能，以及各种目录索引表的维护。信息管理功能为用户提供交互式人机界面。

②信息服务

执行信息查询和信息发布功能，满足水土保持从业人员对水土流失数据的查询要求，同时组织信息，通过 Internet 进行发布，满足水土保持信息为全社会服务的要求。

③应用接口

面向多种水土保持业务的信息处理提供接口，并能够从其他水利系统获取相关的数据，利用中间件形成统一的软件平台。

④容灾备份

具有数据应急容灾及灾难恢复功能，保证监测系统的运行安全和数据安全，提高对地震、火灾等不可抗力因素的应对能力，面对灾难性事件能够迅速恢复应用系统的数据、环境，保证系统的可用性，维持系统运行，将灾难损失降到最低。

8.6.2 监测制度建设

（1）监测网络管理制度

根据《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》和《全国水土保持监测纲要（2006~2015年）》，参照《全国水土保持监测网络和信息运行管理办法》，按照广东省监测网络建设和管理的相关要求，制定仁化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，仁化县应该按照韶关市要求，定期或不定期的向韶关市水行政主管部门上报采集的监测数据，配合韶关市做好水土保持监测公报、重大水土流失事件公报、重大开发建设项目监测公报。

（3）监测数据管理制度

对于布设的监测点，应配备专业管理人员和设备，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

为全面掌握仁化县开发建设项目的水土保持工作开展情况，加强开发建设项目水土保持监测工作的管理，促进开发建设项目水土保持监测工作健康发展，开发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，开发建设项目水土保持设施验收时，建设单位应当提供水土保持监测报告。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，其管理单位应当仁化县水务局提供水土保持监测年度报告和最终报告。

（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，仁化县监测机构应向韶关市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。

8.6.3 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，各级监测机构本着节俭、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。

8.6.4 社会服务能力建设

完善各类社会服务机构的监测资质、监测能力管理制度，加强水土保持方案监测的社会化管理，实现水土保持监测服务全面市场化运作，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；制定行业协会或资质管理部门技术服务流程和标准，加强从业人员技术与知识更新培训；加强监测信息网络和移动终端等新媒体宣传平台建设。

8.7 重点监测项目

（1）仁化县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对外服务要求，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）水土流失调查动态监测：按照每 5 年开展一次水土保持普查的要求和省级监测工作总体安排，开展水土保持普查。普查任务主要包括：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。通过普查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，为仁化县生态文明建设提供技术支撑。水土保持普查按照韶关市监测工作总体部署实施。

（3）重点防治区监测：主要是开展全县水土流失重点预防区水土保持监测和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，掌握全县重点预防区的水土流失状况，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）重要干流水土保持监测：主要在塘村河、董塘河江流域等生态重要区域设立卡口站（小流域控制站）开展水土保持监测。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

9.1 监管任务

完善政策法规体系，建立水土保持监督管理机制与制度，建立健全水土保持监督管理机构与执法队伍，加强水土保持宣传教育，强化科技发展和信息化建设，提高科技支撑能力，督导生产建设活动水土保持工作，加强技术服务管理，提高全社会保护水土资源的意识和自觉性。

9.2 监管原则

（1）坚持“预防为主，保护优先”的原则

以加强落实生产建设项目“三同时”制度、控制人为水土流失为重点，依法保护水土资源。

（2）坚持“依法行政，规范管理”的原则

依法建立健全监督机制，实现管理工作规范化。

（3）坚持“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则依法落实人为水土流失防治责任和水土保持“三同时”制度。

9.3 机构建设规划

9.3.1 建立健全水土保持机构，增强水土保持监督管理职能

加强完善水土保持监督执法队伍，不断的对其成员进行培训和考核，是水土保持监督管理工作的重要条件，水土保持监督执法人员有权对本县范围内所有开发建设单位及个人的水土流失的防治及治理情况进行现场检查，被检查的单位及个人必须接受检查，并如实反映情况，提供必要的工作条件，予以配合执法工作。

要把预防监督工作当作大事来抓，摆上水利工作的重要议事日程，列入年度目标考核，明确责任，及时研究和解决监督执法工作中遇到的问题，为监督执法机构和人员创造好的工作环境和条件。

建立健全各级水土保持监测机构，培养专业水土保持监测技术人才，制定数据采集、信息管理、设施设备条件等监测技术标准，建立健全监测工作年报制度，实现监测预报技术的规范化，建立监测机构和监测人员资质管理，提高监测质量和水平。

各级政府和有关部门必须从战略的高度认识水土保持工作的重要性和紧迫性，把水土保持工作列入重要的议事日程，转变观念，强化领导，加快水土流失的预防与治理的速度。

增加预防保护、监督管理、监测工作的资金投入；各级监督管理和监测机构应纳入国家行政或全额事业单位，保证正常的事业费；安排专项经费，加强监督执法人员业务培训和职工教育；对依法征收的费用要加强监管，加强治理预防监督工作”，对收缴的水土保持补偿费要加强监管，保障治理经费投入，使国家固定资产滚动增值。

9.3.2 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

县、镇街成立相应的水土保持工作管理小组，在生产建设单位设立“项目水土保持联络小组”制度是行之有效的方法，从而自上而下形成一个完整的监督管理体系。要充分发挥他们在水土保持监督管理中的重要作用。今后要加强对监督管理联络员队伍的培训和管理，水土保持管理、联络员在基层单位，负责宣传《中华人民共和国水土保持法》及有关的法律法规，举报水土保持工作中的违法行为，加强水土保持意识，使水土保持工作更加深入广泛，更加社会化、经常化。

建议：加强对监督管理机构的建设、设施配备、人员培训，建立稳定、高效、廉洁的执法队伍，提高监督执法人员的综合业务素质和办事效率；通过多种途径和方式，实现监督管理人员专业配套、学历达标、文明执法和持证上岗，积极推进执法队伍正规化建设，提高执法能力和执法水平。

9.4 制度建设规划

9.4.1 建立水土保持目标责任制

实行政府目标考核机制。根据广东省、韶关市水土保持目标考核责任制，建立仁化县水土保持目标责任制。考核结果向社会公布，并作为对各级政府和领导干部综合考核评价的重要依据。

9.4.2 完善配套规章条例

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，在《广东水土保持条例》基础上，完善仁化县水土保持相关规章制度，为严格执行生产建设项目水土保持方案制度，加大监督检查力度，对造成严重损害的生产建设单位进行惩处提供法律依据。

9.4.3 完善相关配套制度和管理办法

为落实《国务院办公厅关于推广随机抽查规范事中事后监管的通知》（国发办〔2015〕58号）、《水利部办公厅关于强化依法行政进一步规范生产建设项目水土保持监督管理工作的通知》（办水保〔2016〕21号）及《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）等相关通知要求，推广随机抽查工作、制定具体实施方案，提高水土保持措施落实率。

9.4.4 制定城市工业园区、开发区、矿山等水土保持监督管理制度

严格落实水土保持“三同时”制度的同时，采用水土保持监测技术手段搞好工业园区、开发区等水土保持预防监督，加强对该类型建设项目的水土保持的全过程管理，强化对项目实施情况的跟踪检查，督促建设项目严格落实水土保持方案设计。

9.5 监管能力规划

9.5.1 强化依法行政，规范行业监督管理工作

改进监管方式，强化对生产建设项目的事中、事后监管，并落实《国务院办公厅关于推广随机抽查规范事中事后监管的通知》（国发办〔2015〕58号）等相关通知要求，制定具体实施方案推广随机抽查工作。

进一步规范水土保持行政执法行为，提高水土保持执法能力。完善水土保持行政执法程序，规范行政执法文书，对执法自由量裁权进行细化，制定具体的行使规则，严格执行重大行政执法决定法制审核制度。增配执法设施设备，配置电脑、照相机、摄像机、执法车辆等监督执法现场取证设施设备，加强GPS、RS等技术手段在监督执法上的应用，有力保障监督执法工作的高效开展。

落实《水利部办公厅关于强化依法行政进一步规范生产建设项目水土保持监督管理工作的通知》（办水保〔2016〕21号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）等规范性文件，严格规范行为，依法开展水土保持方案审批和验收报备工作；

建立健全生产建设单位水土保持信用评价和诚信机制，将信用评价结果纳入各级信用平台和水利建设市场信用信息平台，实施联合惩戒，加大对违法事件的行政处罚、行政强制执行等力度，提高违法成本。以惩治“未批先建”“未验先投”等违法行为为重

点，进一步加大水土保持执法力度，做到查处一批、震慑一片、带动全局。

9.5.2 建立水土流失突发事件应对和预警机制

成立应对水土流失突发事件领导小组，制定水土流失突发事件预防与预警机制、处置程序等，划分水土流失突发事件等级，建立健全事后处理与应急保障措施，出台《水土流失突发事件应对和预警办法》。

9.6 宣传教育能力建设

适应国家、省、市强化生态文明建设的需要，以十八大关于生态文明建设的总体要求为指导，以贯彻《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》、强化全社会水土保持法制观念、促进生态文明建设为目的，面向各级干部、社会公众，有计划、有重点、分层次组织开展水土保持国策宣传教育活动，营造广大公民自觉防治水土流失，保护水土资源，关心支持水土保持事业的良好氛围。

科普教育方面，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穿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，提高全社会的水土保持生态文明意识。

国策宣传方面，各级水行政部门紧密结合每年一度的“世界水日”、“中国水周”、“水土保持宣传日”等宣传活动，积极开展水土保持宣传。在省市主要报刊、杂志上刊登水土保持政策文章及基本知识，在各中小学、企事业单位张贴水土保持宣传画报，在部分地区现场宣传和接受群众咨询，开展形式多样的水土保持宣传活动，向公众普及水土保持知识，大力营造防治水土流失人人有责的氛围，逐步形成全社会关心、支持、参与水土保持工作的良好局面。

9.7 信息化建设

利用国家及广东省、韶关市已有的水土保持数据库管理系统，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，完善全县水土保持数据库体系。主要建设内容包括完善数据采集设施设备、加强水土保持数据存储、完善水土保持信息传输网络系统、开发水土保持信息共享与服务平台，建立

小流域基础数据库，选择典型小流域，开展治理项目的图斑化和精细化管理示范。

水土保持动态监控信息平台建设方面，通过协调，有条件地共享相关政府部门地理信息及生产建设项目的信息资源，建立水土保持动态监控体系，真正做到“天上看、地上查、网上管”，预防为主、预防和查处相结合，有效遏制人为水土流失。在此基础上完善水土保持综合监督管理系统，加强生产建设项目水土保持的信息化管理，加强水土流失重点预防区、城镇化水土保持的信息化管理，实现水土保持监督管理业务的网络化和信息化。

9.8 重点项目

（1）水土保持监督管理能力建设县

建立覆盖全县的水土保持监督管理能力，做到水土保持法实施办法、方案审批、现场监督检查、设施验收、水土保持生态补偿等规定“五完善”；全面实现机构、人员、办公场所、工作经费、取证设备装备“五到位”；实现水土保持方案审批、监督检查、设施验收、规费征收、案件查处工作“五规范”；做到上级水行政主管部门对下级履行职责情况的督察制度、年度及重大水土流失案件（事件）报告制度、水土保持技术服务单位管理制度、廉政建设制度、社会监督制度“五健全”；实现生产建设项目水土保持方案申报率、实施率和验收率“三达标”。

（2）监督管理基础平台建设

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的水土保持有关数据和信息资源，包括科研基地、科技示范园、宣传教育基地等，建成水土保持数据库体系。主要建设内容包括建立小流域基础数据库、完善数据采集设施设备、加强水土保持数据存储、完善水土保持信息传输网络系统、开发水土保持信息共享与服务平台。

（3）水土保持动态监控信息平台建设

整合相关部门在线监控系统资源，建立水土保持信息的采集、分析和处理系统，满足水土保持执法监察、监管和应急处理等需求，形成统一指挥、快速响应、运转高效的监管平台。

（4）重点制度建设

建立水土保持目标责任制和考核奖惩制度、水土流失重点预防区的管理制度等。

10 投资匡算与效益分析

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) 《广东省征地补偿保护标准(2010年修订调整)》(粤国土资利用发〔2011〕21号)；
- (7) 《广东省小流域综合治理“十二五”规划》(广东省水利厅，2010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)。

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：第一部分预防措施，第二部分综合治理措施，第三部分独立费用(拆分为监测和监督管理措施)。

(2) 定额及采用指标

定额执行《水土保持工程概算定额》水利部水总〔2003〕67号文。

(3) 本工程主要材料价格采用当地市场价格。

10.2 近、远期重点工程匡算成果

本工程近远期重点工程总投资 7814.89 万元，其中近期工程投资为 3454.23 万元，远期工程投资为 4360.66 万元；已列入韶关市水土保持规划的工程总投资为 4183.07 万元，其中近期规划 2303.95 万元，远期规划 1879.12 万元；本规划新增工程总投资 3631.81 万元，其中近期规划 1150.27 万元，远期规划 2481.54 万元。

10.2.1 近期重点工程投资匡算

近期重点工程总投资 3454.23 万元，其中：江河源头区重点预防保护工程 346.84 万元；重要水源地预防保护工程 267.25 万元；自然水土流失重点区域近期重点工程 1294.82 万元，坡地治理工程 1105.89 万元，崩岗治理工程 179.43 万元；监测规划 130 万元；综合监管规划 130 万元。近期重点工程投资匡算表见表 10-1。

表 10-1 仁化县水土保持近期重点工程投资匡算表

类别	重点工程	涉及小流域	镇	合计（万元）
江河源头区 近期重点预 防工程	董塘河源区水土保持重点预 防工程	曾子坪水、光明水	董塘镇	270.72
		亚婆岩水、澄源水	丹霞街道	76.12
	小计			346.84
重要水源地 近期重点预 防工程	赤石迳水库重要水源地预防保 护工程	高宅水	董塘镇	267.25
	小计			267.25
自然水土流 失重点区域 近期重点治 理工程	白莲水小流域		董塘镇	364.00
	官坪水、河田水、里周水、木溪水、陈欧水小流域		长江镇	930.82
	小计			1294.82
坡地近期重 点治理工程	春坑水小流域		黄坑镇	379.71
	闻韶水小流域		长江镇	328.55
	扶溪水小流域		扶溪镇	397.62
	小计			1105.89
崩岗治理			丹霞街道	35.89
			董塘镇	35.89
			扶溪镇	7.18
			红山镇	35.89
			石塘镇	14.35
			长江镇	43.06
			周田镇	7.18

	小计	179.43
监测	监测网络建设	30
	监测能力建设	30
	生产建设项目集中区水土保持监测	30
	重点小流域水土保持监测	40
	小计	130
综合监管	制度建设	30
	能力建设	30
	科技支撑建设	30
	信息化建设	40
	小计	130
总计		3454.23

10.2.2 远期重点工程投资匡算

远期重点工程总投资 4360.66 万元，其中：江河源头区远期重点预防工程 180.43 万元，重要水源地预防保护工程 1626.63 万元；自然水土流失重点区域远期重点工程 1905.48 万元，坡地远期重点治理工程 388.12 万元；监测规划 130 万元；综合监管规划 130 万元。远期重点工程投资匡算表见表 10-2。

表 10-2 仁化县水土保持远期重点工程投资匡算表

类别	重点工程	涉及小流域	镇	合计（万元）
江河源头区 远期重点预 防工程	塘村河源头区	长珠坑水小流域	红山镇	29.38
		前洞水小流域	董塘镇	151.05
		小计		180.43
重要水源地 远期重点预 防工程	高坪水库重要水源地预防保护工程	高坪水、小眉水	红山镇	1461.47
	小计			1461.47
	大水坝水库预防保护工程	芦头水、董塘水石塘镇段	石塘镇	165.17
	小计			165.17
	合计			1626.63
自然水土流 失重点区域 远期重点治 理工程	上洞水小流域		石塘镇	5.16
	内洞水小流域		城口镇	326.35
	渐溪水、岩头水小流域		董塘镇	293.82
	塘源水小流域		闻韶镇	305.46
	蛇离河小流域		扶溪镇	119.71
	沙溪水、油洞水小流域		长江镇	465.66

	新华屋水小流域	周田镇	124.63
	头村水小流域	黄坑镇	264.69
	小计		1905.48
坡地远期重点治理工程	木溪水小流域	闻韶镇、扶溪镇	388.12
	小计		388.12
监测	监测网络建设		30.00
	监测能力建设		30.00
	生产建设项目集中区水土保持监测		30.00
	重点小流域水土保持监测		40.00
	小计		130.00
综合监管	制度建设		30.00
	能力建设		30.00
	科技支撑建设		30.00
	信息化建设		40.00
	小计		130.00
总计			4360.66

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

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机率，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，提高农民收入。

（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

1、保护和改良耕地，提高农民收入。规划通过开展小流域综合治理，实施小型水利水保工程，可保护和改善耕地，土地质量得到提高，农业生产条件得到极大改善，为农业增产农民增收创造有利条件。

2、改善农村环境，建设美丽乡村。规划通过加强自然修复，实施封育保护，建设生态清洁型小流域，有效保护和恢复林草植被，改善村容村貌和生活环境，推动新农村建设和生态旅游的发展。

3、提高防灾减灾能力，保护公共安全。规划实施后各项水土保持措施蓄水保土效益的稳步发挥，将减少江河湖库的泥沙淤积，提高水利工程的防洪减灾能力，有效减轻洪涝、泥石流、干旱、滑坡等自然灾害危害，对保护农田、基础设施和人民群众生命财产安全起到积极作用。

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。

11 保障措施

11.1 法规保障

一是建立健全水土保持监督执法体系，通过法律法规的修改与配套，真正解决目前工作中存在的盲点和问题，增强法律法规的操作性、针对性和实效性。二是强化监督，严格执法，依法查处违反水土保持法律法规的行为，严格执行开发建设项目水土保持方案申报审批制度和“三同时”制度，督促有关开发建设单位做好水土流失防治工作，落实建设单位水土流失防治责任，加大对大中型生产建设项目的水土保持监督和管理。三是依法开展综合治理，使资源开发与经济建设协调发展，步入良性循环轨道。依法严厉查处违反水土保持法造成人为水土流失的案件，巩固工程治理成果。四是更新执法理念，强化社会监督。要适应新形势的要求，完善执法方式，创新管理手段和管理内容，强化社会化管理和社会化服务。大力推行政务公开，广泛接受公众监督，做到合法行政、高效便民。

11.2 组织保障

11.2.1 深化认识、加强领导

仁化县各级政府要把抓好水土保持规划工作，落实科学发展观、建设生态文明的具体体现，进一步加强领导，落实责任，建立健全地方政府水土保持目标责任制及考核奖惩制度，组织实施好《仁化县水土保持规划（2020~2030年）》。县政府负责组织对国家级、省级、市级重点预防区和重点治理区等规划确定的防治重点区域实施水土流失综合防治；仁化县各职能部门是落实实施水土流失综合防治工作的责任主体，根据《仁化县水土保持规划（2020~2030年）》确定的工作目标和任务，结合地方实际情况，组织编制相应规划并纳入本级国民经济和社会发展规划，做好前期工作，多争取上级支持，安排资金，保证治理项目落地，付诸实施。

11.2.2 落实责任分工、强化部门职责

在政府的统一协调下，发改、财政、自然资源、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。仁化县水土保持规划涉及的相关部门职责如下：

(1) 仁化县发展和改革局：拟订并组织实施全县国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；加强全县国民经济和社会发展的监测、预测与预警分析，提出政策建议；研究分析财政、金融等方面的情况，参与财政、土地、金融体制改革及政策的制定，提出投资融资的发展战略和政策建议；安排县级财政性投资项目，按规定权限审批、核准、审核、备案各类建设项目；组织实施企业投资项目管理体制改革，落实引导民间投资的政策措施；指导和监督国外贷款建设资金的使用，研究提出利用外资和境外投资的战略、规划、总量平衡和结构优化的目标和政策；组织开展重点建设项目稽察，协调重点项目建设中的重大问题；指导工程咨询业发展。

(2) 仁化县自然资源局：履行全民所有土地、矿产、森林、草原、湿地、水等自然资源资产所有者职责和所有国土空间用途管制职责；依照职责权限，拟订自然资源、国土空间规划和测绘政策措施及规范性文件并组织实施；负责自然资源的合理开发利用；负责建立空间规划体系并监督实施；负责统筹国土空间生态修复；牵头组织编制国土空间生态修复规划并实施有关生态修复工程；负责国土空间综合整治、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理等工作；牵头实施生态保护补偿制度，拟订合理利用社会资金进行生态修复的政策措施，提出备选项目；负责组织实施最严格的耕地保护制度；牵头拟订并实施耕地保护政策措施，负责耕地数量、质量、生态保护工作；负责管理地质勘查行业和全县地质工作；组织编制和监督检查执行地质勘查规划，以及重大地质矿产勘查项目的实施；负责地质灾害的预防和治理，监督管理地下水过量开采及引发的地面沉降等地质问题。

(3) 仁化县财政局：拟订全县财政发展规划、政策和改革方案并组织实施；参与分析预测宏观经济形势，参与拟订宏观经济政策，提出运用财税政策实施宏观调控和综合平衡社会财力的建议；牵头推进政府与社会资本合作（PPP），建立健全基本公共服务均等化的财力支撑机制。

(4) 仁化县水务局：负责牵头做好省、市对仁化县的水土保持目标责任制考核工作；配合上级行业主管部门做好辖区内各年度水土流失动态监测及水土保持监测站点建设工作；拟订水土保持规划并监督实施，组织实施水土流失的综合防治、监测预报并公告；负责建设项目水土保持监督管理工作，指导全县重点水土保持建设项目的实施。

(5) 韶关市生态环境局仁化分局：会同有关部门编制重点区域、流域、饮用水水源地生态环境规划和水功能区划并监督实施；负责生态环境问题的统筹协调和监督管

理；监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复工作；组织落实各类自然保护地生态环境监管制度并监督执法；监督野生动植物保护、湿地生态环境保护等工作。

(6) 仁化县农业农村局：统筹推动发展农村社会事业、农村公共服务、农村文化、农村基础设施和乡村治理；牵头组织改善农村人居环境，统筹推进生态宜居美丽乡村建设；推动农村精神文明和农耕文化建设工作落实；指导监督农业行业安全生产工作；负责水生野生动植物保护、耕地及永久基本农田质量保护工作；指导农产品产地环境管理和农业清洁生产；指导设施农业、生态循环农业、节水农业发展以及农村可再生能源综合开发利用、农业生物质产业发展；牵头管理外来物种。

(7) 仁化县林业局：负责贯彻落实党中央和省、市委关于林业和草原工作的方针政策和决策部署，按照县委工作要求，在履行职责过程中坚持和加强党对林业工作的集中统一领导；负责林业及其生态保护修复的监督管理；组织林业生态保护修复和造林绿化工作；负责森林和草原资源的监督管理；负责湿地资源的监督管理；负责监督管理各类自然保护地；负责推进林业改革相关工作和调处林权权属争议工作；指导国有林场的基本建设和发展等内容。

表 11-1 预防治理措施牵头部门任务明细表

序号	牵头部门	与水土保持相关的工作职责	任务分工及要求	备注
1	仁化县自然资源局	履行全民所有土地、矿产、森林、草原、湿地、水等自然资源资产所有者职责和所有国土空间用途管制职责；负责统筹国土空间生态修复；牵头组织编制国土空间生态修复规划并实施有关生态修复工程；负责国土空间综合整治、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理等工作；负责组织实施最严格的耕地保护制度；牵头拟订并实施耕地保护政策措施，负责耕地数量、质量、生态保护工作；负责地质灾害的预防和治理，监督管理地下水过量开采及引发的地面沉降等地质问题。	负责国土空间综合整治、土地整理复垦、矿山地质环境恢复治理等工作；负责组织实施最严格的耕地保护制度；牵头拟订并实施耕地保护政策措施，负责耕地数量、质量、生态保护工作；负责地质灾害的预防和治理，监督管理地下水过量开采及引发的地面沉降等地质问题。	只有对田地有工程措施的（如小田改大田、荒坡改耕地）才能算治理面积，只是土地改良、渠道工程和田间道路工程等不能算治理面积。
2	仁化县水务局	负责牵头做好省、市对仁化县的水土保持目标责任制考核工作，负责县内生产建设项目水土流失监督管理、水土保持监测、生产建设项目综合监管等，配合上级行业主管部门做好辖区内各年度	牵头做好省、市对仁化县的水土保持目标责任制考核工作，负责辖区内生产建设项目水土保持行政审批、验收报备、水土保持监督管理系统录入及上图	生产建设项目的绿化建设一般不算有效治理面积。年度新增水土流失治理面积侧重于自然水土流失治理，一般不包括生产建设项目人为水土流

序号	牵头部门	与水土保持相关的工作职责	任务分工及要求	备注
		水土流失动态监测及水土保持监测站点建设工作。	工作、省水利厅每年下发的扰动图斑复核及系统录入、生产建设项目水土流失监管、配合上级行业主管部门做好辖区内各年度水土流失动态监测及水土保持监测站点建设工作以及小流域综合治理项目等。	失治理。
3	仁化县农业农村局	牵头组织改善农村人居环境，统筹推进生态宜居美丽乡村建设；负责水生野生动植物保护、耕地及永久基本农田质量保护工作；牵头管理外来物种。	负责耕地及永久基本农田质量保护工作。指导农产品产地环境管理和农业清洁生产。	高标准农田建设、农业综合开发、耕地质量保护与提升等项目一般不算治理面积，只是土地改良、渠道工程和田间道路工程等不能算治理面积。
4	韶关市生态环境局仁化分局	会同有关部门编制重点区域、流域、饮用水水源地生态环境规划和水功能区划并监督实施；负责生态环境问题的统筹协调和监督管理；监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复工作；组织落实各类自然保护区生态环境监管制度并监督执法；监督野生动植物保护、湿地生态环境保护等工作。	负责生态环境问题的统筹协调和监督管理；监督对生态环境有影响的自然资源开发利用活动、重要生态环境建设和生态破坏恢复工作。	
5	仁化县林业局	负责林业及其生态保护修复的监督管理；组织林业生态保护修复和造林绿化工作；负责森林和草原资源的监督管理；负责湿地资源的监督管理；负责监督管理各类自然保护区；负责推进林业改革相关工作和调处林权权属争议工作；指导国有林场的基本建设和发展等内容。	负责林业及其生态保护修复的监督管理；组织实施林业重点生态保护修复工程和荒漠化、石漠化防治重点生态工程；指导公益林和商品林的培育。	水土保持林建设、水源涵养林建设、桉树林改造、碳汇造林、封山育林和保护林建设等这类项目算治理面积。

11.3 政策保障

11.3.1 严格依法行政

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，提高全民法制意识。

11.3.2 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，逐步建立和完善各级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，加大水土保持生态文明区建设力度，推动规划实施。

11.4 技术保障

11.4.1 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。

11.4.2 重视水保设计规划和施工

水土保持规划的编制要实事求是，体现有效、节约和美观的原则，并根据实际情况进行优化。要求有资质设计单位进行各专项设计，并由具有相关资质的施工队伍进行水土保持措施的施工，尽量采用先进的施工手段和合理的工序，避免二次水土流失。

11.4.3 建设高素质的水土保持监管队伍

随着水土流失的发展、水土保持生态环境建设要求的提高，仁化县对水土保持行

政机构和队伍建设也提出了更高的要求，一是要设立具有一定权威的领导协调机构，各有关部门参加，研究和解决县级水土流失防治工作中的重大问题。二是要有一个精干的办事机构，即水土保持监管机构，履行行政职能，负责水土流失监管、执法、规划、协调、管理等工作。三是要有一支技术队伍，负责水土流失监测、科学研究和技术指导服务等。由于水土保持的综合性和复杂性，对业务和专业的要求就更高更宽，需要掌握多方面业务知识的人才，不仅要懂水土保持，而且还要懂法律、懂城建、懂美化环境。因此，在专业人才结构上，应当选择多方面的专业人才参加。

11.5 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。争取国家资金水土保持投入，同时加大省、市级政府水土保持投入，完善地方配套投入；增加重点防治工程项目国家及省级财政补助标准，国家、省级及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、仁化县气象特征值表

附表 2、仁化县自然条件情况表

附表 3、仁化县社会经济现状表

附表 4、仁化县土地利用现状表

附表 5、仁化县水土流失现状表

附表 6、仁化县江河源头区重点预防工程量汇总表

附表 7、仁化县重要水源地重点预防工程量汇总表

附表 8、生态清洁型小流域综合治理重点工程工程量汇总表

附表 9、坡耕地水土流失重点治理工程量汇总表

附表 10、仁化县近期崩岗综合治理项目工程量汇总表

附表 11、仁化县水土保持重点预防工程投资匡算表

附表 12、仁化县重要水源地重点预防工程投资匡算表

附表 13、仁化县生态清洁型小流域综合治理重点工程投资匡算表

附表 14、仁化县生态清洁型小流域综合治理远期重点工程投资匡算表

附表 15、仁化县崩岗治理工程投资匡算表

12.2 附图

附图 1、仁化县行政区划图

附图 2、仁化县地形地貌分布图

附图 3、仁化县水系图

附图 4、仁化县土地利用总体规划图

附图 5、仁化县土壤类型分布图

附图 6、仁化县水土流失现状图

附图 7、仁化县年均降雨量分布图

附图 8、仁化县植被覆盖度分布图

附图 9、仁化县水土保持区划图

附图 10、仁化县水土流失重点防治区划分图

附图 11、仁化县江河源头区重点预防工程分布图

附图 12、仁化县重要水源地重点预防工程分布图

附图 13、仁化县生态清洁型小流域综合治理近期重点工程分布图

附图 14、仁化县生态清洁型小流域综合治理远期重点工程分布图

附图 15、坡耕地水土流失重点治理工程

附图 16、仁化县崩岗治理工程分布图

附表 1 仁化县水文气象特征值表（1990~2019 年）

县 (区)	年降水量 (mm)			年径流		气温 (°C)						其它	
	年平均降水量	年最大降水量	年最小降水量	年径流量 (亿 m ³)	年径流深 (mm)	年平均气温	历年极端 最高气温 (°C)	历年极端 最低气温 (°C)	最热月气温	最冷月气温	日照时数 (h)	日照百分率度	太阳辐射总量 大卡/平方厘米
仁化县	1703.24	2276.2	1118.2	29.27	1200	20.09	40	-5.4	28.6	10	1714.89	47%	107.2

附表 2 仁化县自然条件情况表（1990~2019 年）

县 (区)	主要地貌特征	土壤	森林覆盖率 (%)	平均气温 (°C)	年均降水量 (mm)	年主导风向	年平均风速	年平均蒸发量 (mm)	无霜期(d)
仁化县	中亚热带地形, 丘陵成土母质场	红壤、黄壤	78.92%	20.09	1703.24	N	2-4m/s	1012 ~ 1277mm	263 天

注：主要水热条件需注明资料年限序列。

附表 3

仁化县社会基本情况表

基本情况	2019 年	2018 年	增长%
1.土地面积 (km ²)	2223.21	2223.21	——
2.所辖行政镇街数	11	11	——
3. 所辖行政村数	109	109	——
4.所辖行政街道数	1	1	——
5.年末户籍人口 (万人)	24.50	24.48	增加 0.02 万人
6.常住人口城镇化率 (%)	41.42	40.4	提高 0.41 个百分点
7.镇(街道)个数 (个)	11	11	——
其中：镇个数	10	10	——
街道个数	1	1	——
8.村(居)民委员会个数 (个)	125	125	——
其中：村民委员会个数	109	109	——
居民委员会个数	16	16	——
9.地区生产总值 (万元)	943450	913310.75	3.3
其中：第一产业增加值	205832	196030.48	5
第二产业增加值	351700	382282.61	-0.8
第三产业增加值	385918	362704.89	6.4
10.地方一般公共预算收入 (万元)	65559	59436.99	10.3
11.城镇常住居民人均可支配收入 (元)	23997	22385.26	7.2

注：上述材料来源于 2019 年仁化县统计年鉴。

附表 4

仁化县 2018 年土地利用现状表

单位：公顷、%

行政区域	耕地 (公顷)	园地 (公顷)	林地 (公顷)	草地 (公顷)	城镇村及工矿用地 (公顷)	交通运输 用地 (公顷)	水域及水利设施用 地 (公顷)	其他土地 (公顷)
仁化县	21335.76	1895.91	180307.64	2566.68	4959.15	2068.71	7127.63	2060.50
丹霞街道	2730.47	603.80	21162.34	404.47	1272.98	366.46	1970.85	301.70
城口镇	1421.35	48.98	24161.93	131.98	166.39	248.78	347.07	162.89
长江镇	3099.77	15.11	25629.64	53.05	494.11	118.33	307.73	346.69
扶溪镇	1927.05	13.80	15942.97	37.89	175.96	81.48	418.13	193.11
董塘镇	3400.47	175.36	17113.01	657.55	1328.41	258.66	1085.57	314.74
石塘镇	1634.17	56.30	5176.17	210.19	236.35	65.60	301.72	111.24
闻韶镇	702.37	6.40	7527.09	66.88	74.16	37.46	82.52	80.91
红山镇	1187.20	31.37	14985.71	17.82	127.03	69.53	398.01	147.52
大桥镇	1325.11	145.81	10181.12	311.03	208.06	187.51	805.24	116.15
周田镇	2131.26	468.85	24363.07	402.76	604.58	455.15	1039.96	146.64
黄坑镇	1713.18	327.00	13277.04	251.80	268.03	176.59	348.82	131.42
合计	42608.16	3788.69	359827.73	5112.1	9915.21	4134.26	14233.25	4113.51

附表 5

仁化县水土流失现状表（单位：km²）

序号	镇街	自然侵蚀						人为侵蚀									总侵蚀
		轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	自然侵蚀小计	生产建设	火烧迹地	坡地							
										轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计-坡地	人为小计	
1	丹霞街道	30.2	1.81	1.52	1.5	0.02	35.05	1.76	0.58	0.49	0.48	0.52	0.15	0.00	1.63	3.97	39.02
2	城口镇	5.6	0.46	0.03	0.02	0.03	6.14	0.20	0.30	0.25	0.25	0.27	0.08	0.00	0.85	1.35	7.49
3	长江镇	6.89	0.5	0.03	0.03	0.00	7.45	0.27	0.66	0.55	0.54	0.59	0.17	0.00	1.85	2.78	10.23
4	扶溪镇	5.21	0.45	0.19	0.2	0.00	6.05	0.34	0.41	0.34	0.34	0.37	0.10	0.00	1.15	1.90	7.95
5	闻韶镇	8.5	0.36	0.02	0.01	0.00	8.89	0.20	0.15	0.12	0.12	0.13	0.04	0.00	0.42	0.76	9.65
6	黄坑镇	7.1	0.36	0.02	0.01	0.00	7.49	0.29	0.37	0.31	0.31	0.33	0.09	0.00	1.04	1.71	9.20
7	周田镇	9.87	0.24	0.02	0.02	0.00	10.15	0.30	0.46	0.38	0.38	0.41	0.12	0.00	1.29	2.05	12.20
8	大桥镇	6.99	0.15	0.2	0.1	0.05	7.49	0.27	0.28	0.24	0.23	0.25	0.07	0.00	0.79	1.34	8.83
9	董塘镇	7.09	0.66	0.09	0.09	0.00	7.93	1.95	0.72	0.61	0.59	0.65	0.18	0.00	2.03	4.70	12.63
10	石塘镇	3.29	0.23	0.18	0.1	0.00	3.8	0.26	0.35	0.29	0.29	0.31	0.09	0.00	0.97	1.58	5.38
11	红山镇	7.57	0.16	0.15	0.15	0.00	8.03	0.13	0.25	0.21	0.21	0.23	0.06	0.00	0.71	1.09	9.12
12	合计	98.31	5.38	2.45	2.23	0.10	108.47	5.97	4.54	3.80	3.73	4.06	1.14	0.00	12.73	23.24	131.71

注：本表根据 2019 年遥感调查数据，结合仁化县最新行政区进行了重新统计。

附表 6

仁化县江河源头区重点预防工程量汇总表

类别	重点工程	主要涉及小流域	镇	预防措施			治理措施			
				封育保护	林分改造	林草缓冲带	治理范围	水保林	截排水沟渠	田间道路
				km²	km²	km²	km²	km²	km	km
江河源头区近期重点预防工程	董塘河源头区	曾子坪水小流域	董塘镇	1.26	0.22		0.08	0.08	1.7	2.85
		光明水小流域	董塘镇	2.87	0.45	0.02	0.12	0.12	2.56	
		亚婆岩水小流域	丹霞街道	4.2	0.24					
		澄源水小流域	丹霞街道	1.31	0.22					
		小计		9.64	1.13	0.02	0.21	0.2	4.26	2.85
江河源头区远期重点预防工程	塘村河源头区	长珠坑水小流域	红山镇	2.03	0.03	0.01				
		前洞水小流域	董塘镇	2.77	0.43	0.04	0.03	0.03		
		小计		4.8	0.46	0.05	0.03	0.03		
合计				14.44	1.59	0.07	0.24	0.23	4.26	2.85

附表 7

仁化县重要水源地重点预防工程量汇总表

类别	重点工程	主要涉及小流域	镇	预防措施			治理措施				
				封育保护	林分改造	林草缓冲带	封禁治理	水保林	种草	截排水沟渠	保土耕作
				km²	km²	km²	km²	km²	km²	km	km²
重要水源地近期重点预防工程	赤石迳水库重要水源地预防保护工程	高宅水小流域	董塘镇	10.7	0.24	0.01	1.1	0.48	0	2.77	0.03
	合计	小计		10.7	0.24	0.01	1.1	0.48	0	2.77	0.03
重要水源地远期重点预防工程	高坪水库重要水源地预防保护工程	高坪水小流域、小眉水小流域	红山镇	149.91	3.3	0.02	7.99	1.8	0.98	0	0
		小计		149.91	3.3	0.02	7.99	1.8	0.98	0	0
	大水坝水库	芦头水小流域	石塘镇	4.35	0.12			0.09	0.08		
		董塘水石塘镇段小流域	石塘镇	6.55	0.19	0.01		0.12	0.1		
		小计		10.9	0.31	0.01	0	0.21	0.18	0	0
	合计			160.81	3.61	0.03	7.99	2.01	1.16	0	0
总计				171.51	3.85	0.04	9.09	2.49	1.16	2.77	0.03

备注：加粗字体的工程已列入《韶关市水土保持规划（2019-2030 年）》中。

附表 8 自然水土流失重点区域重点治理工程工程量汇总表

重点工程类别	镇	重点工程名称	近期规模 km²	封禁措施	工程措施			林草措施			农业耕作措施					
				封禁治理	土地整治	截排水沟、渠	挡土墙	水土保持	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	地埂	保土耕作
				km²	km²	km	km	km²	km²	km²	km²	座	km	km	km	km²
自然水土流失重点区域 近期重点治理工程	董塘镇	白莲水	0.25					0.03	0.06	0.05	0.06		1.4	0.9	2.8	0.05
		小计	0.25					0.03	0.06	0.05	0.06	0	1.4	0.9	2.8	0.05
	长江镇	官评水	5.39	5.31	0.08			0.04	0.02	0.02						
		河田水	1.22	0.69	0.53			0.26	0.16	0.11						
		里周水	3.87	3.26	0.62			0.31	0.18	0.12						
		木溪水	1.32	1.05	0.27			0.14	0.08	0.05						
		陈欧水	5.03	3.64	1.38			0.69	0.42	0.28						
		小计	16.83	13.95	2.88	0	0	1.44	0.86	0.58	0	0	0	0	0	0
	合计		17.08	13.95	2.88	0	0	1.47	0.92	0.63	0.06	0	1.4	0.9	2.8	0.05
自然水土流失重点区域 远期重点治理工程	董塘镇	岩头水	1.59		0.12			0.32	0.22	0.17	0.7		1.1	2.4	1.52	0.06
		小计	1.59	0	0.12	0	0	0.32	0.22	0.17	0.7	0	1.1	2.4	1.52	0.06
	石塘镇	上洞水	1.43	1.43												
		小计	1.43	1.43												
	城口镇	内洞水	1.6					0.51	0.38	0.4	0.03		1.42	1.88	1.57	0.28
		小计	1.6	0	0	0	0	0.51	0.38	0.4	0.03	0	1.42	1.88	1.57	0.28
	董塘镇	淞溪水	6.75	6.75												
		小计	6.75	6.75												
	闻韶镇	塘源水	0.55			1.52	0.85	0.12	0.25	0.09	0.04	2	1.45	2.05	1.95	0.05
		小计	0.55	0	0	1.52	0.85	0.12	0.25	0.09	0.04	2	1.45	2.05	1.95	0.05
	扶溪镇	蛇离河	0.56			0.6		0.08	0.22	0.08		4	0.55	1.53	0.8	0.18
		小计	0.56	0	0	0.6	0	0.08	0.22	0.08	0	4	0.55	1.53	0.8	0.18
	长江镇	沙溪水	1.54					0.29	0.23	0.26	0.68		1.95	1.25	1.65	0.08
		油洞水	0.96			1.23	0.21	0.09	0.11	0.07	0.65		0.55	0.95	1.22	0.04
		小计	2.5	0	0	1.23	0.21	0.38	0.34	0.33	1.33	0	2.5	2.2	2.87	0.12
	周田镇	新华屋水	0.55					0.18	0.09	0.16	0.08	2	1.25	0.76	1.58	0.04
		小计	0.55	0	0	0	0	0.18	0.09	0.16	0.08	2	1.25	0.76	1.58	0.04
	黄坑镇	头村水	1.2			1.48		0.34	0.28	0.27	0.24	2	0.93	0.95	3.35	0.07
		小计	1.2	0	0	1.48	0	0.34	0.28	0.27	0.24	2	0.93	0.95	3.35	0.07
	合计		16.73	8.18	0.12	4.83	1.06	1.93	1.78	1.5	2.42	10	9.2	11.77	13.64	0.8

备注：加粗字体的工程已列入《韶关市水土保持规划（2019-2030 年）》中。

附表 9

坡耕地水土流失重点治理工程量汇总表

重点工程类别	镇	重点工程名称	治理规模	封禁措施	林草措施			农业耕作措施					
				封禁治理	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	地埂	保土耕作
			km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	座	km	km	km	km ²
坡耕地水土流失近期重点治理工程	黄坑镇	春坑水小流域	1.15	0	0.18	0.18	0	0.78	41	5.75	2.88	69.81	0
	扶溪镇	扶溪水小流域	1.41	0	0.43	0.27	0	0.53	28	3.88	1.94	47.09	0.18
	长江镇	闻韶水小流域	1.54	0	0.42	0.42	0	0.19	10	1.4	0.7	16.97	0.51
	小计		4.1	0	1.03	0.87	0	1.5	79	11.03	5.52	133.87	0.69
坡耕地水土流失远期重点治理工程	闻韶镇、扶溪镇	木溪水小流域	1.16		0.28	0.13		0.75	40	5.54	2.77	67.35	0
	小计		1.16	0	0.28	0.13	0	0.75	40	5.54	2.77	67.35	0
合计			5.26	0	1.31	1	0	2.25	119	16.57	8.29	201.22	0.69

备注：加粗字体的工程已列入《韶关市水土保持规划（2019-2030 年）》中。

附表 10		仁化县近期崩岗综合治理项目工程量汇总表						
序号	所属乡镇	数量（个）	边坡治理（m ² ）	截水沟（m）	挡土墙（m）	削坡土方（m ² ）	灌木（株）	种草（m ² ）
1	丹霞街道	5	600	300	100	400	200	650
2	董塘镇	5	600	300	100	400	200	650
3	扶溪镇	1	120	60	20	80	40	130
4	红山镇	5	600	300	100	400	200	650
5	石塘镇	2	240	120	40	160	80	260
6	长江镇	6	720	360	120	480	240	780
7	周田镇	1	120	60	20	80	40	130
8	合计	25	3000	1500	500	2000	1000	3250

附表 11		仁化县水土保持重点预防工程投资匡算表									单位：万元	
类别	重点工程	主要涉及小流域	镇	预防措施			治理措施				合计	
				封育保护	林分改造	林草缓冲带	治理范围	水保林	截排水沟渠	田间道路		
江河源头区 近期重点预防工程	董塘河源头区	曾子坪水小流域	董塘镇	2.47	31.24		0.08	24.34	24.14	3.88	86.06	
		光明水小流域	董塘镇	5.63	63.9	42.28	0.12	36.50	36.352		184.66	
		亚婆岩水小流域	丹霞街道	8.23	34.08						42.31	
		澄源水小流域	丹霞街道	2.57	31.24						33.81	
		小计		18.89	160.46	42.28	0.21	60.84	60.492	3.88	346.84	
江河源头区 远期重点预防工程	塘村河源头区	长珠坑水小流域	红山镇	3.98	4.26	21.14					29.38	
		前洞水小流域	董塘镇	5.43	61.06	84.56	0.03				151.05	
		小计		9.41	65.32	105.7	0.03	0.00			180.43	
合计				28.30	225.78	147.98	0.23	60.84	60.492	3.88	527.27	

附表 12

仁化县重要水源地重点预防工程工投资匡算表

单位：万元

类别	重点工程	主要涉及小流域	镇	预防措施			治理措施					合计
				封育保护	林分改造	林草缓冲带	封禁治理	水保林	种草	截排水沟渠	保土耕作	
重要水源地近期重点预防工程	赤石迳水库重要水源地预防保护工程	高宅水小流域	董塘镇	20.97	34.08	21.14	3.97	146.02	0.00	39.33	1.74	267.25
	合计	小计		20.97	34.08	21.14	3.97	146.02	0.00	39.33	1.74	267.25
重要水源地远期重点预防工程	高坪水库重要水源地预防保护工程	高坪水小流域、小眉水小流域	红山镇	293.82	468.60	42.28	28.84	547.56	80.36	0.00	0.00	1461.47
		小计		293.82	468.60	42.28	28.84	547.56	80.36	0.00	0.00	1461.47
	大水坝水库	芦头水小流域	石塘镇	8.53	17.04	0.00	0.00	27.38	6.56	0.00	0.00	59.50
		董塘水石塘镇段小流域	石塘镇	12.84	26.98	21.14	0.00	36.50	8.20	0.00	0.00	105.66
		小计		21.36	44.02	21.14	0.00	63.88	14.76	0.00	0.00	165.17
	合计			315.19	512.62	63.42	28.84	611.44	95.12	0.00	0.00	1626.63
	总计			336.16	546.70	84.56	32.81	757.46	95.12	39.33	1.74	1893.89

备注：加粗字体的工程投资已列入《韶关市水土保持规划（2019-2030年）》中。

附表 13

仁化县自然水土流失重点区域重点治理工程投资匡算表

单位：万元

重点工程类别	镇	重点工程名称	近期规模 km ²	封禁措施	工程措施			林草措施			农业耕作措施						合计
				封禁治理	土地整治	截排水沟、渠	挡土墙	水土保持	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	地埂	保土耕作	
自然水土流失重点区域近期重点治理工程	董塘镇	白莲水	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	9.13	14.69	4.10	6.12	0.00	21.87	1.22	2.41	2.90	62.43
		小计	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	9.13	14.69	4.10	6.12	0.00	21.87	1.22	2.41	2.90	62.43
	长江镇	官坪水	5.39	19.17	5.12	0.00	0.00	12.17	4.90	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.99
		河田水	1.22	2.49	33.92	0.00	0.00	79.09	39.17	9.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	163.69
		里周水	3.87	11.77	39.68	0.00	0.00	94.30	44.06	9.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	199.65
		木溪水	1.32	3.79	17.28	0.00	0.00	42.59	19.58	4.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87.34
		陈欧水	5.03	13.14	88.32	0.00	0.00	209.90	102.82	22.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	437.13
		小计	16.83	50.36	184.32	0.00	0.00	438.05	210.53	47.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	930.82
	合计		17.08	50.36	184.32	0.00	0.00	447.17	225.22	51.66	6.12	0.00	21.87	1.22	2.41	2.90	993.25
自然水土流失重点区域远期重点治理工程	石塘镇	上洞水	1.43	5.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.16
		小计	1.43	5.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.16
	城口镇	内洞水	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	155.14	93.02	32.80	3.06	0.00	22.18	2.56	1.35	16.24	326.35
		小计	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	155.14	93.02	32.80	3.06	0.00	22.18	2.56	1.35	16.24	326.35
	董塘镇	渐溪水	6.75	24.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.37
		岩头水	1.59	0.00	7.68	0.00	0.00	97.34	53.86	13.94	71.40	0.00	17.18	3.26	1.31	3.48	269.45
		小计	8.34	24.37	7.68	0.00	0.00	97.34	53.86	13.94	71.40	0.00	17.18	3.26	1.31	3.48	293.82
	闻韶镇	塘源水	0.55	0.00	0.00	21.58	142.38	36.50	61.20	7.38	4.08	2.32	22.65	2.79	1.68	2.90	305.46
		小计	0.55	0.00	0.00	21.58	142.38	36.50	61.20	7.38	4.08	2.32	22.65	2.79	1.68	2.90	305.46
	扶溪镇	蛇离河	0.56	0.00	0.00	8.52	0.00	24.34	53.86	6.56	0.00	4.64	8.59	2.08	0.69	10.44	119.71
		小计	0.56	0.00	0.00	8.52	0.00	24.34	53.86	6.56	0.00	4.64	8.59	2.08	0.69	10.44	119.71
	长江镇	沙溪水	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	88.22	56.30	21.32	69.36	0.00	30.46	1.70	1.42	4.64	273.42

11 附表和附图

		油洞水	0.96	0.00	0.00	17.47	35.18	27.38	26.93	5.74	66.30	0.00	8.59	1.29	1.05	2.32	192.24
		小计	2.50	0.00	0.00	17.47	35.18	115.60	83.23	27.06	135.66	0.00	39.05	2.99	2.47	6.96	465.66
	周田镇	新华屋水	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	54.76	22.03	13.12	8.16	2.32	19.53	1.03	1.36	2.32	124.63
		小计	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	54.76	22.03	13.12	8.16	2.32	19.53	1.03	1.36	2.32	124.63
	黄坑镇	头村水	1.20	0.00	0.00	21.02	0.00	103.43	68.54	22.14	24.48	2.32	14.53	1.29	2.88	4.06	264.69
		小计	1.20	0.00	0.00	21.02	0.00	103.43	68.54	22.14	24.48	2.32	14.53	1.29	2.88	4.06	264.69
	合计		16.73	29.53	7.68	68.59	177.55	587.11	435.74	123.00	246.84	11.60	143.70	16.01	11.73	46.40	1905.48

备注：加粗字体的工程投资已列入《韶关市水土保持规划（2019-2030年）》中。

附表 14

仁化县坡耕地水土流失治理重点工程投资匡算表

单位：万元

重点工程类别	镇	重点工程名称	治理规模	封禁措施	林草措施			农业耕作措施						合计
				封禁治理	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	地埂	保土耕作	
坡耕地水土流失近期重点治理工程	黄坑镇	春坑水小流域	1.15	0	54.76	44.06	0.00	79.56	47.56	89.82	3.92	60.04	0.00	379.71
	扶溪镇	扶溪水小流域	1.41	0	130.81	66.10	0.00	54.06	32.48	60.61	2.64	40.50	10.44	397.62
	长江镇	闻韶水小流域	1.54	0	127.76	102.82	0.00	19.38	11.60	21.87	0.95	14.59	29.58	328.55
	小计		4.1	0	313.33	212.98	0.00	153.00	91.64	172.29	7.51	115.13	40.02	1105.89
坡耕地水土流失远期重点治理工程	闻韶镇、扶溪镇	木溪水小流域	1.16		85.18	31.82	0.00	76.50	46.40	86.53	3.77	57.92	0.00	388.12
	小计		1.16	0	85.18	31.82	0.00	76.50	46.40	86.53	3.77	57.92	0.00	388.12
合计			5.26	0	398.50	244.80	0.00	229.50	138.04	258.82	11.27	173.05	40.02	1494.01

备注：加粗字体的工程投资已列入《韶关市水土保持规划（2019-2030年）》中。

附表 15		仁化县崩岗治理工程投资匡算表							单位：万元
序号	所属乡镇	数量	边坡治理	截水沟	挡土墙	削坡土方	灌木	种草	合计
1	丹霞街道	5	24	4.26	30.00	1.00	0.30	0.33	35.89
2	董塘镇	5	24	4.26	30.00	1.00	0.30	0.33	35.89
3	扶溪镇	1	4.8	0.85	6.00	0.20	0.06	0.07	7.18
4	红山镇	5	24	4.26	30.00	1.00	0.30	0.33	35.89
5	石塘镇	2	9.6	1.70	12.00	0.40	0.12	0.13	14.35
6	长江镇	6	28.8	5.11	36.00	1.20	0.36	0.39	43.06
7	周田镇	1	4.8	0.85	6.00	0.20	0.06	0.07	7.18
8	合计	25	120	21.3	150	5	1.5	1.625	299.43