
韶关市水土保持规划

（2018~2030 年）

委托单位：韶关市水务局

编制单位：广东省建科建筑设计院有限公司

2019 年 07 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：广东省建科建筑设计院有限公司

法定代表人：杨国龙

单位等级：★★★★★ (5星)

证书编号：水保方案(粤)字第0007号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日



韶关市水土保持规划（2018~2030 年）

审定：李 廷（院长，教授级高工）

审核：徐其功（总工、教授级高工）

校核：劳新龙（所长、高工）

编写：欧又铭、麦颖雪、黄励南

覃宜篮、张群英、陈素萍

郑柏坤、黄嘉莹、卢涌颖

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。韶关市水土保持规划是合理开发利用全市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。

韶关市位于广东省北部，属我国南方红壤侵蚀区，土壤抗蚀性弱，母岩易风化，降水多、强度大且年内分布不均，水热条件充裕，特殊的自然地理条件加上人类高强度的经济活动影响，造成了区内水土流失易发、面广的特点。改革开放以来，在工业化的进程中伴随着经济的快速增长、人口的迅速膨胀，韶关市的城市环境和自然生态系统承受着前所未有的压力。特别是城镇化进程的加快、生产建设项目的大面积开发建设、资源的过度开发等加大了水土流失的程度，对韶关市的水资源安全、人居环境安全和生态安全构成威胁，制约着社会、经济 and 环境的可持续发展。

近年来，在市委市政府的领导下，韶关市各级水利部门从建设生态文明和统筹城乡发展的高度，努力探索水土保持的新思路、新模式，在不断夯实水土保持工作基础的同时，积极推动重点区域水土流失综合防治，强化水土保持监督管理，使得区域生态环境明显改善，特别是在机构建设、综合监管、能力建设、综合治理、预防监督等方面取得了显著成效。尽管韶关市的水土保持工作取得了一定的成果，但水土流失问题依然突出，特别是由于全市水土保持工作缺乏总体规划和宏观指导，加上水土保持基础薄弱、专项治理经费不足等原因，使得水土保持工作缺乏整体性、针对性和连续性，造成全市范围内各种成因的水土流失危害依然普遍存在，经济建设中人为水土流失问题严峻，治理任务仍然十分艰巨。

新的历史时期，对水土保持工作提出了更高要求。党的十八大进一步提出把生态文明建设放在突出地位，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，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程。韶关市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，是实现韶关市健康、和谐发展的需要。新修订的《中华人民共和国水土保持法》（以下简称《水土保持法》）的施行，

进一步强化了水土保持规划的法律地位。新修订的《水土保持法》规定了对水土流失重点防治区划分的要求，提出了规划要落实的任务，明确了规划对于强化各级政府水土保持责任、建立健全水土保持目标责任制和考核奖惩制度的重要意义。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。

当前，韶关市正处在经济社会发展模式转型的关键时期，推进科学发展，促进生态文明建设、保障经济与社会环境安全，是实现韶关市经济社会平稳发展的需要。

为了适应韶关市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》，市水务局组织开展《韶关市水土保持规划》的编制工作。

本规划是今后指导全市水土保持工作科学、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，全面掌握了全市基本情况，明确了水土保持防治需求。利用 GIS 和 RS 技术，系统科学提出了水土流失重点防治区划分的指标体系和划分方法，划定全市水土流失重点防治区；划定了全市水土保持区划分；并制定了规划期内水土保持主要工作内容，规划期 13 年，基准年为 2018 年，近期规划水平年 2020 年，远期规划水平年 2030 年。

至近期规划水平年，完成 276.98km² 水土流失区综合治理任务，水土流失治理率达 18.44%，水土保持工程近期重点工程投资约 26019.61 万元，明确预防保护区范围，全面落实重点预防范围内预防保护措施。初步建立起水土保持监测网络体系和水土保持信息化网络平台，构建水土保持监测自动化系统和预报系统；开展大中型生产建设项目水土保持动态监测，建立健全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，加强水土保持基础研究、建设水土保持科技示范园区并开展水土保持宣传教育。

至远期规划水平年，累计完成 931.31km² 水土流失区综合治理任务，水土流失治理率达 62.00%，规划水土保持远期重点工程总投资 68302.40 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，建成水土保持监测自动化系统；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；水土保持基础研究取得一批成果；建成一批能为区域水土流失治理起到示范推广、科教宣传作用科技示范园；普及水土保持国策教育，水土保持意识全面提高。在完成上述目标的基础上，实现规划的总目标——基本实现全市水土保持生态文明。

规划工作在韶关市水务局的直接领导下开展，在报告编制过程中得到了市发改、财政、规划、国土资源、林业、环保、农业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！

目 录

前 言	1
1 基本情况	1
1.1 地理位置	1
1.2 自然条件	2
1.3 自然资源	9
1.4 社会经济	11
2 现状评价与需求分析	14
2.1 水土流失现状及分析	14
2.2 水土保持现状	17
2.3 水土保持需求分析	21
3 规划指导思想、依据、原则及目标	25
3.1 规划指导思想与原则	25
3.2 规划依据	26
3.3 规范范围、任务及规划水平年	27
3.4 规划目标	27
4 水土保持分区及总体布局	30
4.1 水土流失重点防治区划分	30
4.2 水土保持区划	35
4.3 容易发生水土流失的其他区域界定	43
4.4 总体布局	44
5 预防保护规划	50
5.1 预防保护原则	50
5.2 预防范围及对象	51
5.3 预防措施与配置	51
5.4 预防保护规划	53

6	综合治理规划	63
6.1	综合治理原则	63
6.2	治理范围及治理对象	63
6.3	治理措施与配置	64
6.4	重点治理项目	66
7	监测规划	75
7.1	监测任务	75
7.2	监测现状	75
7.3	监测目标	75
7.4	监测内容	76
7.5	监测站点规划	77
7.6	监测能力建设规划	78
7.7	重点监测项目	82
8	综合监管规划	83
8.1	监管任务	83
8.2	监管原则	83
8.3	机构建设规划	83
8.4	制度建设规划	84
8.5	监管能力规划	85
8.6	宣传教育能力建设	86
8.7	科技支撑体系建设	87
8.8	信息化建设	88
8.9	重点项目	89
9	环境影响评价	90
9.1	规划区环境现状	90
9.2	规划实施对环境的影响	91
9.3	减免不良环境影响的对策措施	92

9.4	综合评价结论.....	92
10	投资匡算与效益分析	93
10.1	投资匡算.....	93
10.2	近远期重点工程匡算成果.....	94
10.3	效益分析.....	96
11	保障措施.....	98
11.1	组织保障.....	98
11.2	政策保障.....	98
11.3	技术保障.....	99
11.4	投资保障.....	100
12	附表和附图	101
12.1	附表.....	101
12.2	附图.....	102

1 基本情况

1.1 地理位置

韶关位于广东省北部，北界湖南，东邻江西，东南面、南面和西面分别与广东省河源、惠州、广州及清远等市接壤。介于北纬 $23^{\circ}53' \sim 25^{\circ}31'$ ，东经 $112^{\circ}53' \sim 114^{\circ}45'$ 之间，韶关地区东起南雄市界址镇界址村，西至乐昌市三溪镇丫告岭村，直线东西跨度长约 186.3 公里；北抵乐昌市白石镇三界圩村，南达新丰县马头镇路下村，南北跨度长约 173.4 公里。西北和东北与湖南省郴州市、江西省赣州市交界；东南接河源市，西南连清远市，南邻广州市和惠州市，区域南北为 173.4 公里。全市土地面积 1.85 万平方公里，韶关市区面积 3468 平方公里。

韶关市在广东省的区位图见图 1-1。

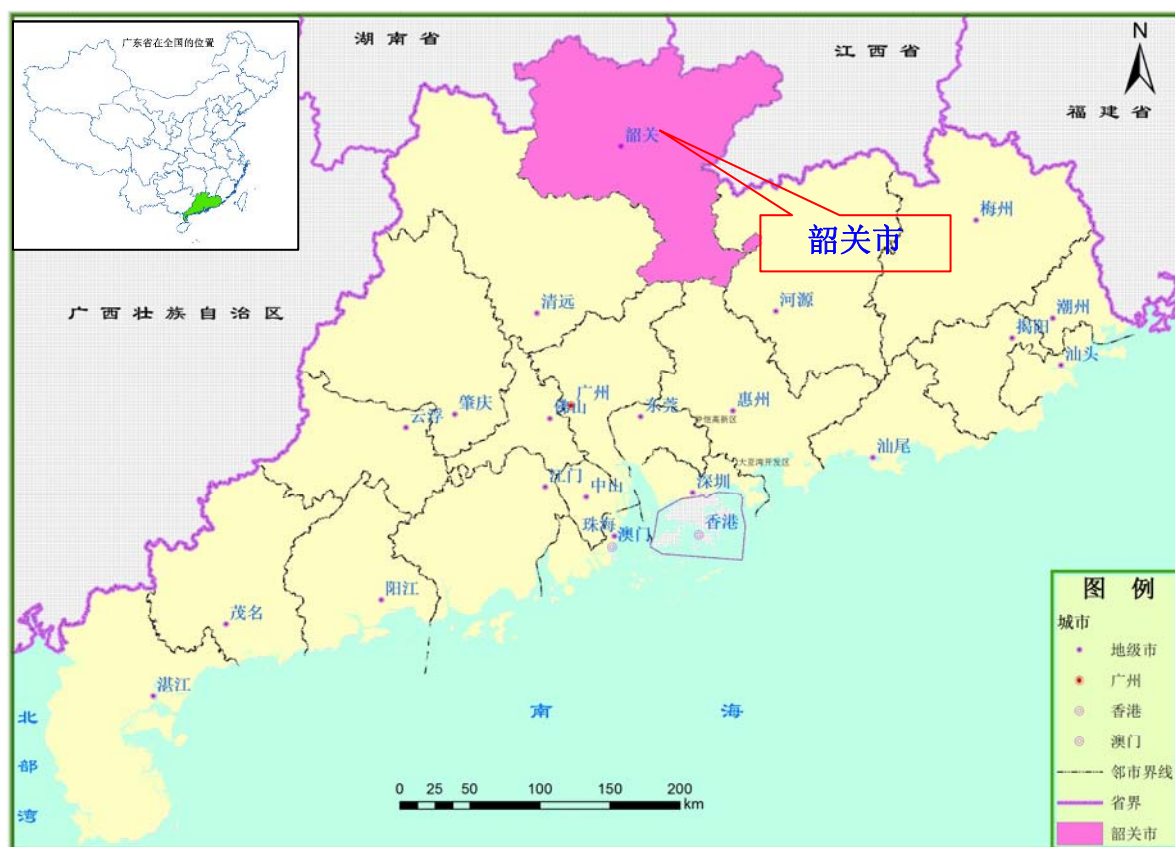


图 1-1 韶关市区位图

1.2 自然条件

1.2.1 地形地貌

韶关地形以山地丘陵为主，河谷盆地分布其中，平原、台地面积约占 20 % 。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。自北向南三列弧形山系排列成向南突出的弧形构成粤北地貌的基本格局：北列为蔚岭、大庾岭山地，长 140 公里；中列为大东山、瑶岭山地，长 250 公里；南列为起微山、青云山山地，长 270 公里。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。

市内北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902 米，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35 米。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。

仁化丹霞山一带以独特的红岩地貌闻名于世，是中国典型的“丹霞地貌”所在地和命名地，面积约 280 平方公里，山群呈峰林结构，有各种奇峰异石 600 多座。韶关市地形地貌分布图见图 1-2。

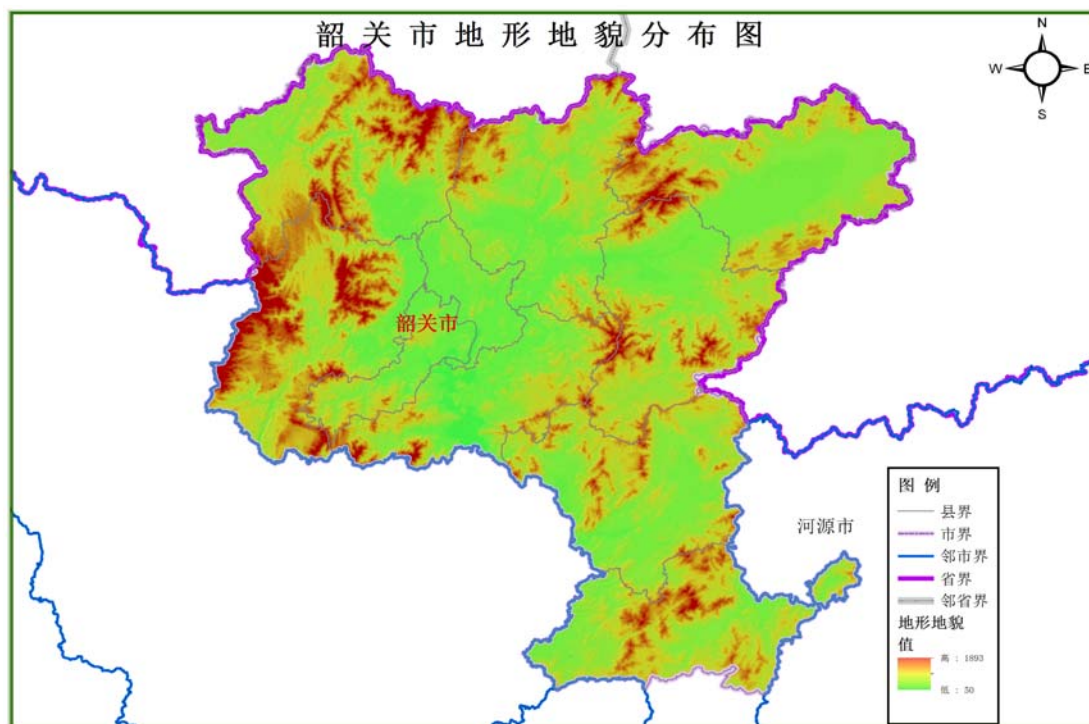


图 1-2 韶关市地形地貌分布图

1.2.2 气象水文

韶关属中亚热带湿润型季风气候区，气候宜人。一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。

年平均气温 18.8℃—21.6℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃—11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃—29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。

雨量充沛，年均降雨 1400—2400 毫米，多年平均降雨量 1682 毫米。降雨一般集中于 4~9 月份，雨量约占全年的 75%。前汛期 4~6 月份以南北冷、暖气团交会形成的锋面雨为主，降雨多占全年降雨的 45~50%，洪涝灾害多发生于此时段；后汛期 7~9 月份的主要降水过程是受台风和热带低压及其环流影响所至，降雨量约占全年的 20~25%。受地理、地形、地势影响，地区雨量分布不均，地区分布大致呈由南向北递减，迎风坡降雨量一般大于背风坡；降雨年际变化也大，最大年降雨量为最小年降雨的 2~4 倍，年雨量变差系数一般为 0.20~0.25。

日平均温度在 10℃ 以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473—1925 小时，北部乡镇冬季每年均有降雪。

根据韶关市气象站的气象资料统计分析，可知各气象要素特征值如表 1-1。

表 1-1 韶关市气象要素特征值统计表

序号	项目	参数	序号	项目	参数
1	年平均气温	18.8℃~21.6℃	8	日照百分率度	47%
2	极端最高气温	37℃~42℃	9	太阳辐射总量大卡/平方厘米	99~115
3	极端最低气温	-7℃~4.1℃	10	年平均蒸发量	800~900mm
4	最热月平均气温	28℃~29℃	11	年主导风向	N
5	最冷月平均气温	8℃~11℃	12	夏季主导风向	SE
6	年平均降雨量	1400-2400mm	13	冬季主导风向	N
7	平均年日照	1473-1925	14	年平均风速	2—4m/s

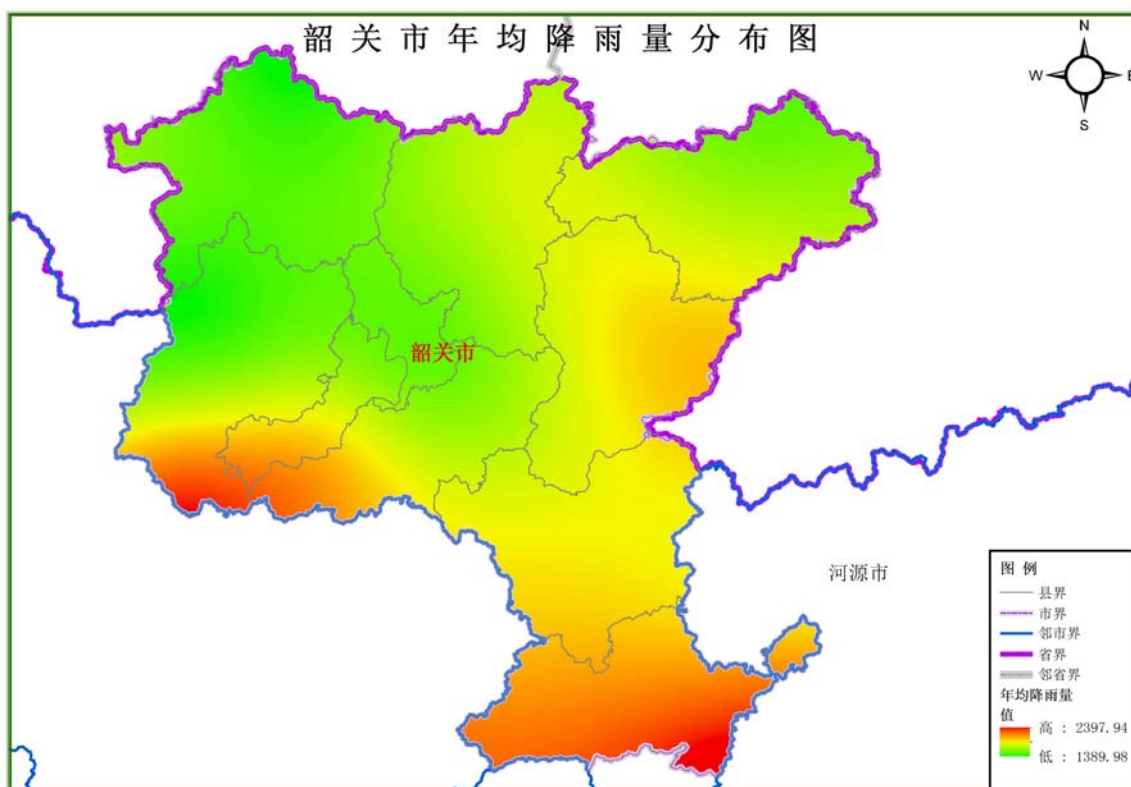


图 1-3 韶关市年均降雨量分布图

1.2.3 河流水系

韶关市河流众多，河川纵横交错，大小河流共约 1500 多条，地跨珠江和长江两大水系，90%以上的主要河流属于珠江水系北江流域，主要江河有浚江、武江、墨江、锦江、南花溪、南水、滙江、北江干流及新丰江，集雨面积 1000 km² 以上的河流 8 条，除新丰江属东江流域外，北江、浚江、武江、墨江、锦江、南水、滙江等属于北江流域。100 ~ 1000 km² 的 54 条，这些支流水资源量占北江在本市范围内产水量的 70%左右，主要分布在浚、武江的两侧，部分分布在滙江和北江干流两侧。100km² 以上河流长度约 2800 km，其余大小支流呈叶脉式密布，韶关市水系图见附图。韶关市河流多年平均年径流总量约为 176 亿 m³，过境水量 28.5 亿 m³。主要河流情况如表 2-1 所示。

(1) 北江

浚江于韶关市区沙洲尾纳武江水后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滙江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲河网区。北江干流全长 468km，平均坡降 0.254‰，总集雨面积为 46710km²，广东省境内为 42879km²，韶关市境内约为 17299km²，上游湖南、江西两省境控制北江集雨面积为 3831km²。

北江干流总比降平缓，洪水涨快退慢，持续时间长，发洪时间一般在 4~6 月，河床变化一般是随沿程水量加入而增宽，局部河段则受峡谷的影响。

（2）浈江

浈江属北江水系，发源于江西省信丰县石碣，流经南雄、始兴、仁化，于韶关市沙洲尾与武江汇合后称北江。集雨面积 7554km^2 （韶关市境内 7137km^2 ），河长 211km （韶关市境内 201km ），平均坡降 0.59‰ 。

（3）武江

武江发源于湖南省临武县三峰岭，流经湖南省的临武县、宜章县和广东省的乐昌、乳源、曲江、韶关市区，于韶关市区沙洲尾注入北江。武江全河长 260km ，集雨面积 7097km^2 （韶关市境内河长 152km ，集雨面积 3734km^2 ），河床平均坡降 0.91‰ 。武江坡降较陡，水流速度大，洪水传播时间快，是弯曲型的山区性河流。流域内建有大型的乐昌峡水库，坝址位于武江中下游，控制集雨面积 4988km^2 ，占武江集雨面积的 70% ，占韶关站以上集雨面积的 34% ，总库容达 3.44 亿 m^3 。

（4）墨江

墨江发源于始兴县棉地坑顶，由南向北流经隘子、司前、顿岗、始兴县城后，再从东向西于江口汇入浈江。集雨面积 1367km^2 ，河长 89km ，平均坡降 2.38‰ 。流域内多为中低山，凉口以下属丘陵盆地，地势东南高西北低。墨江上游河道弯曲坡降大，林木繁茂，是木材重点产区之一；中下游河床平缓，是主要粮产区。因河床上陡下缓，涨水水势凶猛，集流快，故始兴县城一带常受洪水威胁。

（5）锦江

锦江发源于江西省崇义县竹洞，全河纵贯仁化县境，由北向南流经仁化县的高洞、木溪、长江、仁化县城，至仁化县周田汇入浈江。集雨面积 1913km^2 ，河长 108km ，平均坡降 1.71‰ ，水流湍急，水力资源丰富。

（6）滙江

滙江发源于翁源县船肚东，是北江较大支流之一，集雨面积 4847km^2 （韶关市境内面积 2703km^2 ）。河流由东北向西南流经连平、翁源至英德市区东岸嘴汇入北江。沿河两岸除局部为狭窄盆地外，其余为崇山峻岭。滙江流域地质多为石灰岩及花岗岩，岩质坚硬，水土流失少，河槽相对稳定。洪水常出现于 4~6 月，流域地势高，河床陡，洪水传播快。

（7）南水河

南水河发源于乳源县的五指山安墩头，流经龙南、乳源县城，于龙归和龙归水汇合，再经曲江区孟洲坝汇入北江。集雨面积为 1489km²，全长 104km，平均坡降为 4.83‰。流域内建有大型的南水水库，控制集雨面积 608km²，总库容为 12.50 亿 m³。

(8) 新丰江

新丰江发源于新丰县小正镇的崖婆石(即王母点兵)，属珠江流域的东江水系，集雨面积为 5813km²（韶关市境内集雨面积 1096km²），河长 163km（韶关市境内 71km），平均坡降 1.29‰。

境内主要河流情况表见表 1-2。

表 1-2 主要河流情况表

河流名称	河流级别	发源地	河 口	集雨面积 (km ² /km ²)	河长 (km/km)	坡降 (‰)
北江	干	上游为浈江	三水区思贤滘	17299/46710	268/468	0.254
浈江	1	江西信丰县石碣	韶关沙洲尾	7137/7554	201/211	0.59
墨江	1	始兴棉地坑顶	始兴江口	1367	89	2.38
锦江	1	江西省崇义县	仁化县周田	1609/1913	104/108	1.71
武江	1	湖南临武三峰岭	韶关市沙洲尾	3734/7097	152/260	0.91
南水	1	乳源安墩头	曲江孟洲坝	1489	104	4.83
滙江	1	翁源船肚东	英德东岸咀	2703/4847	92/173	1.24
新丰江	干	新丰县王母点兵	河 源	1096/5813	71/163	1.29

1.2.4 土壤植被

1.2.4.1 土壤

根据《广东省土壤分类系统表》，经 1979 年～1986 年第二次土壤普查，查明全市土壤共有 11 个土类、19 个亚类、78 个土属、285 个土种。土壤总面积 4215.48 万亩，占土地总面积的 92.8%，共分为 11 个土类。

黄壤共有 444.77 万亩。在海拔较高的山地气候条件下，这些母岩风化物进行以硅富铝化为主的复杂的土成土作用而形成。按成土母质和剖面形态划分为黄壤和黄壤性土两个亚类，4 个土属，20 个土种，在土属中花岗岩黄壤占土类面积 69.7%；砂页岩黄壤占 27.9%。

红壤共有 1463.01 万亩。按成土母质和剖面形态划分为红壤和红壤性土两个亚类，8 个土属，47 个土种。在土属中，砂页岩红壤占土类面积 47.7%，花岗岩红壤占 34.6%。

赤红壤共有 216.98 万亩。按成土母质和剖面形态划分为 1 个亚类，4 个土属，22 个土种。在土属中，砂页岩赤红壤占土类面积 62.4%，花岗岩赤红壤占 18.5%。

1.2.4.2 植被

韶关市的植被较好，现有林地面积 14028.53km²，森林覆盖率 75.05%。其中：始兴县 2096km²，覆盖率 77.3%；仁化县 2108 km²，覆盖率 78.9%；翁源县 2166 km²，覆盖率 71.8%；乳源县 1933km²，覆盖率 78.3%；新丰县 1948km²，覆盖率 80.8%，乐昌市 2373 km²，覆盖率 75.1%；南雄市 2330 km²，覆盖率 66.9%；市区（武江区、浈江区、曲江区）2801 km²，覆盖率 69.2%。

韶关受湿热东南季风的影响，水热条件好，形成特有的常绿阔叶林带，植物资源丰富，特产众多，已知维管束植物有 201 科，872 属，2213 种，其中热带种占 17%。热带、亚热带种占 58%，世界广布种占 18%，温带种只占 7%。本区是华南植被中典型常绿阔叶林的分布中心之一，组成种类主要属于壳斗科、樟科、木兰科、杜英科、金缕梅科、茶科、安息香科、山矾科、杜鹃花科等，多数是在本地发生发展起来的华南区系植物。由于地质古老，并受第四纪山地冰川影响小，是特有科属分布中心之一。珍、稀、濒危树种，仅国家保护植物一、二类就有 20 多种。材用、药用、纤维、芳香、油料、淀粉、染料、水果、观赏、防染、绿化、牧草等类植物，计有 1500 多种。

常绿阔叶林是本地带的代表性植被类型，因经过长期砍伐利用，目前只局部分布在乳源五指山等偏远山区的部分丘陵地区，此外，还有部分作为村边林而被保存下来。从水平分布来看，本区北部的常绿阔叶林和南部的稍有不同，北部的是较典型的亚热带常绿阔叶林，而南部的则具有向亚热带季风常绿阔叶林过渡的特点，它的组成树种具有较多的热带种类，如猴耳环、软荚红豆、假苹婆、牛矢果等。但无论北部的或南部的，它们均属于亚热带常绿阔叶林类型，它和本省中部南亚热带的季风常绿阔叶林有着明显的差异。例如在亚热带季风常绿阔叶林中，大型木质藤本、板根、茎花等热带林的结构特点比较明显，组成树种以樟科、壳斗科等占优势，以热带区系成分占多数；而在亚热带常绿阔叶林类型中，则以壳斗科占优势，以亚热带区系成分为主，在垂直分布上，在海拔 800m~900m 以下的丘陵山地上，分布着低山丘陵常绿阔叶林类型；在山地 900m~1600m 的山坡上，分布着中山山地常绿阔叶林，其中在局部多石的陡坡上常出现小块状的针叶阔叶混交林或常绿落叶阔叶混交林；在海拔 1000m 以上的山顶或狭窄的山脊上，分布着山顶苔藓矮林。

主要植物群落有如下几种：

(1) 常绿阔叶林。常绿阔叶林按照垂直分布的差异，可分为三个类型：低山丘陵绿阔叶林；中山山地常绿阔叶林；山顶苔藓矮林荫道。

(2) 绿落叶阔叶混交林：山地常绿阔叶混交林；石灰岩常绿、落叶阔叶混交林；紫色砂岩常绿、落叶阔叶混交林。

(3) 针叶阔叶混交林。

(4) 马尾松林。

(5) 灌丛林：石灰岩灌丛、红色岩灌丛林。

(6) 稀树灌木草坡：丘陵稀树灌木草坡、山地稀桫灌木草坡。

(7) 人工林：杉木林、竹林、油茶林、果园、油桐林、菜园。

(8) 农业植被。包括水稻、花生、甘蔗、大豆、黄烟、蔬菜等。植被覆盖度分布见图 1-5。

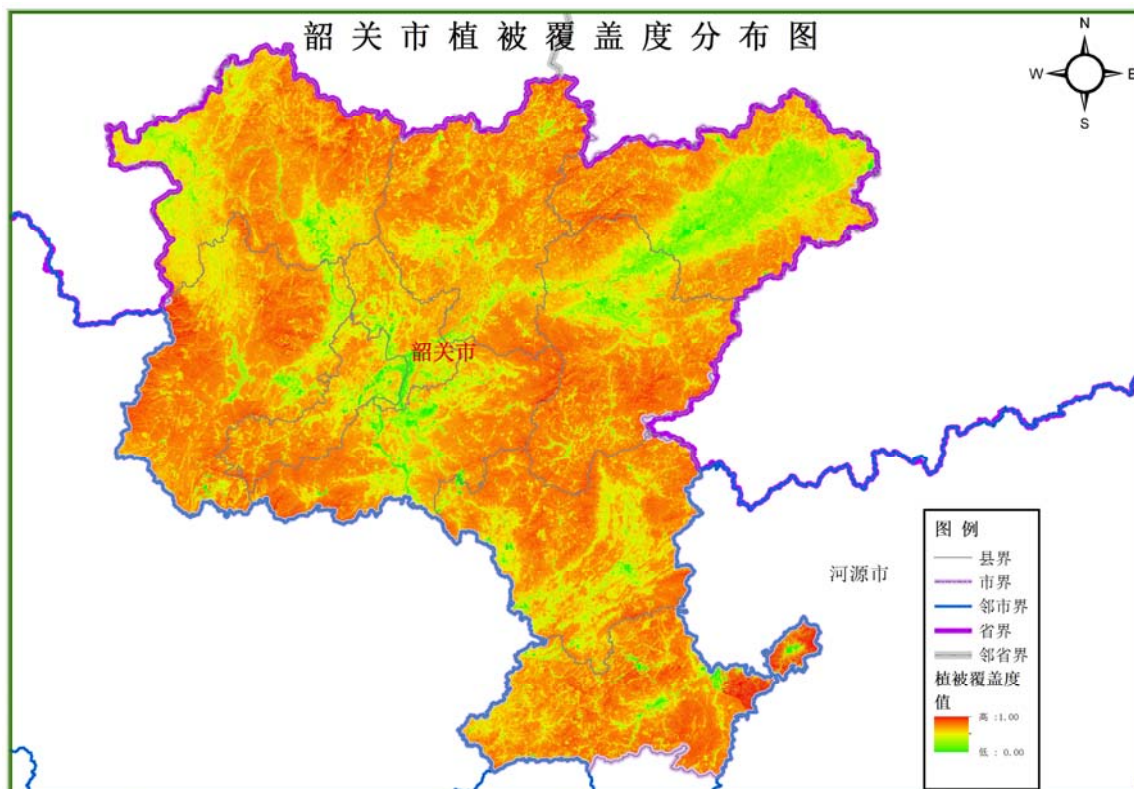


图 1-5 韶关市植被覆盖度分布图

1.3 自然资源

1.3.1 水资源

全市多年平均年降水量 1682.3mm，折合年降水总量 309.29 亿 m^3 ；多年平均水资源量 179.93 亿 m^3 ，多年平均地下水资源量 44.05 亿 m^3 。2016 年全市年降水量为 2322.9mm，折合年降水总量为 427.06 亿 m^3 ，比上年多 18.3%，比多年均值多 38.1%，属丰水年。全市地表水资源量为 251.99 亿 m^3 ，折合年径流深为 1370.6mm，比上年偏多 19.4%，比多年均值多 40.0%。地下水资源量 56.73 亿 m^3 ，比上年偏多 14.6%，比多年均值偏多 28.8%，2015 年末全市蓄水动态，共统计 36 宗大中型水库，全市大、中型水库年末蓄水量为 16.34 亿 m^3 ，其中大型水库年末蓄水量为 10.44 亿 m^3 。

韶关市水资源总量虽然较大，但因受降雨和径流时空分布不均的影响，可利用的水资源量并不多。汛期水量多以洪水出现，弃水较多，容易造成洪涝灾害；枯水期降水量少，虽然修建了大量的蓄、引、提等水利工程，但也难以满足日益增长的工农业用水要求。2016 年全市总供用水量 21.49 亿 m^3 ，从水源结构来看，地表水源供水量占总供水量的 93.5%，地下水源供水量占总供水量的 3.9%，其它水源供水量占总供水量的 2.6%。地表水源供水结构情况是蓄水供水占 59.7%，引水供水占 20.0%，提水供水占 20.3%。生产用水占总用水量的 91.3%，居民生活用水占 7.6%，生态环境用水占 1.2%。其中农田灌溉用水、林牧渔畜用水、工业用水、城镇公共用水分别占生产用水量的 68.0%、7.8%、20.7%、3.4%。

1.3.2 土地资源

韶关市土地面积 1.84 万平方公里，居广东省第二位，且土地资源还具有多样化特点，除耕地外，还有山林、坡地、河谷荒地等。2016 年，韶关市耕地总资源 330.65 万亩，人均耕地面积在全省排在第一位，主要分布于南雄市、翁源县、乐昌市等地；林地 2104.46 万亩，主要分布在乐昌市中部、仁化县北部、乳源瑶族自治县东北和西南部、始兴县南部、翁源县北部、新丰县南部地区；建设用地面积 871.59 平方公里，分布较为零散，主要分布于浈江、武江、北江的沿江冲积平原，以北江两岸的浈江区、武江区和曲江区相对集中；建设用地中以农村居民点用地面积最大，主要沿国道、省道及浈江、武江、锦江、墨江等零星分布；园地 40.10 万亩，牧草地 36.62 万亩，自然保留地主要

分布在乐昌市、乳源瑶族自治县、南雄市和始兴县。目前的土地开发强度为 4.47%，在全省属于低强度开发水平。

1.3.3 森林资源

韶关是我国重点林区，是我省重要的用材林、水源林、及重点毛竹基地，是珠江三角洲的重要生态屏障。

2017 年韶关市完成荒山（沙、土）造林面积 26830 公顷。全市林业用地面积 141.9 万公顷，森林覆盖率 75.05%、有林地面积 1911 万亩、活立木蓄积量 9054 万立方米，继续稳居全省首位。在全省开创林业碳普惠制碳汇上市交易先河。全市共有省级以上自然保护区 13 个（其中国家级 3 个，省级 10 个），面积 22.2 万公顷，荣获“中国十大品质休闲城市”称号。

1.3.4 生物资源

韶关市是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库，区域内植物种类起源古老、成份复杂，蕴藏着丰富的野生动植物资源，据不完全统计，全市高等植物有 271 科，1031 属，2686 种，其中苔藓植物 206 种，蕨类植物 186 种，裸子植物 30 种，被子植物 2262 种；脊椎动物有 34 目，99 科，263 属，443 种，其中兽类 86 种，鸟类 217 种，爬行动物 74 种，两栖类 33 种，鱼类 33 种；非脊椎动物有 3000 种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、豹和瑶山鳄蜥，国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等 52 种，列入国家重点保护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等 36 种。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

1.3.5 矿产资源

韶关地处南岭巨型纬向构造带中段，国家级重点成矿带南岭成矿带横贯全市，成矿地质条件优越，矿产资源种类较齐全，多种矿产资源禀赋居全省前列。与全国、全省比较，已发现的矿产，全国有 173 种，广东省有 148 种，韶关市有 88 种；已查明资源储量的矿产，全国有 162 种，广东省有 101 种，韶关市有 56 种。截止 2015 年底，查明资源储量矿产地 371 处，其中能源矿产 63 处，金属矿产 103 处，非金属矿产 180 处，水气矿产 5 处。

能源矿产：主要有铀、煤和地热水，其中铀矿资源优势突出，不仅资源储量丰富，且品位较高、易采选，主要分布在韶关诸广山岩体和贵东岩体南部。煤矿资源亦十分丰富，但受政策限制，全市煤矿山全部关闭，资源暂无法开发利用。地热资源丰富，开发前景好。

金属矿产：主要有铁、铜、铅、锌、钨、钼、锑、稀土等，其中铁、铜、铅、锌、钨等为韶关优势矿产，资源禀赋居全省前列，铅、锌、铁、铜、钨、稀土等矿产资源丰富，占全省比例较大，主要矿区有仁化凡口铅锌矿、曲江大宝山铁铜多金属矿、始兴石人嶂钨矿等。

非金属矿产：主要有萤石、石英、石灰岩、花岗岩、陶瓷土等，萤石和石灰岩矿为韶关优势矿种，萤石矿产地主要分布在乐昌、仁化等地，主要矿区有乐昌市张姑岭萤石矿、乐昌市两江萤石矿；石灰岩主要分为熔剂用灰岩、水泥用石灰岩和建筑石料用灰岩，主要分布在乐昌、翁源、新丰、乳源等地，资源分布较广，且开发利用价值较高，目前正在开发利用的大型矿山有翁源县铁龙将军屯水泥用石灰岩矿和新丰县越堡旗石岗水泥用石灰岩矿。

水气矿产：主要为矿泉水，资源赋存条件较好，类型主要为偏硅酸盐低矿化度矿泉水。

1.4 社会经济

1.4.1 人口及行政区划

韶关市位于粤北南岭山区的韶关市下辖浚江、武江和曲江 3 个区，仁化、新丰、翁源、乳源和始兴 5 县，代管乐昌、南雄 2 个县级市。全市共有 93 个镇、9 个街道、2 个办事处，1 个民族乡。

2018 年末常住人口 299.76 万人，比上年增加 1.84 万人，增长 6.2‰。城镇常住人口比重为 56.5%，比上年提高 1 个百分点。户籍人口 336.6 万人，其中城镇人口 151.6 万人，户籍人口城镇化率 45.1%。全年出生人口 3.6 万人，人口出生率 13.5‰；死亡人口 1.88 万人，死亡率 7‰；人口自然增长率 6.5‰。

1.4.2 社会经济

韶关市国民经济保持平稳发展。初步核算并经省统计局核定，2018 年全市生产总值 1343.9 亿元，比上一年增长 4.3%。其中：第一产业增加值 156.0 亿元，增长 5.0%；

第二产业增加值 450.3 亿元，增长 1.6%；第三产业增加值 737.6 亿元，增长 5.7%。三次产业结构由 2017 年的 11.9:33.8:54.3 调整为 11.6:33.5:54.9。按常住人口计算，人均生产总值 44971 元，增长 3.6%，按平均汇率折算为 6796 美元。分区域看：韶关市区生产总值 679.1 亿元、增长 2.7%，占全市生产总值 48.8%，人均生产总值 6.48 万元（9792 美元）；县域生产总值 712.8 亿元、增长 6.1%，占全市 51.2%，人均生产总值 3.67 万元（5546 美元）。现代产业中，先进制造业增加值 99.1 亿元、增长 3.1%，现代服务业增加值 307 亿元、增长 6.3%。第三产业中，批发和零售业增加值增长 4%，住宿业增加值增长 6.9%，餐饮业增加值增长 4.3%，金融业增加值增长 2.3%。民营经济增加值 691.3 亿元，增长 6.4%，占全市生产总值的 51.4%。

韶关市经济社会发展存在的主要问题：经济发展速度偏慢，长期积累的经济结构不合理，创新驱动乏力，内生动力不强，固定资产投资项目前期工作耗时长，投资拉动作用减弱，工业发展后劲不强等问题仍然突出，全面建成小康社会还存在较多短板指标。

1.4.3 土地利用现状及分析

（1）土地利用现状

依据韶关市 2016 年底土地资源调查结果，韶关市总土地面积 18412.50km²，其中农用地 16982.09km²，占总土地面积的 92.23%；建设用地 876.13km²，占总土地面积的 4.76%；未利用地 554.28hm²，占总土地面积的 3.01%。

（2）土地利用现状特征分析

韶关市地处粤北山区，是广东省的北部生态屏障，森林面积较大，建设用地占土地总面积的比重相对广东省其他地区相对较小，土地利用现状特征如下：

1) 土地供需矛盾突出

目前韶关市大部分区域处于工业化、城市化仍处于快速发展阶段，社会经济发展和生态环境保护对土地的需求都较大。耕地资源逐步减少，且地区分布不均，后备资源相对匮乏。随着人口增长及城市化进程的加快，建设占用耕地的速度不断加快，同时受产业导向的影响，部分耕地通过结构调整转变为其他用地，致使耕地减少的速度加快。且耕地在全市的分布不均衡，主要分布在市区、南雄、乐昌等地，相对集中连片，全市可开发使用的耕地后备资源相对匮乏，为保障耕地占补平衡，需通过 25 度以下园地、山坡地改造来实现。

2) 土地利用的地域性明显

所在地区以山地为主，因此用地上表现出农用地和生态用地规模较大。而其余地区以平原为主，用地上表现出非农建设用地偏多的局面。

3) 城乡建设用地粗放，集约利用水平偏低

一方面，城镇规划不够完善和工业布局不尽合理，占用良田较多，一些地方用地功能混杂，导致土地利用效益不高，土地闲置浪费的现象较为严重。另一方面，农村居民点普遍存在分散建设、占地面积大的问题。全市建设用地规模持续扩张，尤其是工业用地扩张最明显，造成生态用地减少，且部分区域为发展经济将大面积林地砍伐，造成生态屏障功能降低。城镇用地布局分散且利用效率偏低，“村镇产业型”，的城镇发展模式明显，城市化水土流失分布较广；产业用地比重高，但缺乏统一规划，无序开发形成各产业用地规模偏小且布局分散、已征未开发形成的荒地或待征荒地占地面积大。

4) 农田污染加剧，农业生态脆弱

近年来，由于农业比较效益下降，工农业产品“剪刀差”扩大，农民种粮的积极性受挫，耕地重用轻养的情况比较普遍，造成土壤肥力下降，耕地地力变差。一些工业项目布局不合理或基础配套不到位，也直接或间接地对耕地造成不同程度污染，并且污染范围和污染程度有逐年上升的趋势。农田水利设施条件不尽完善，农田抗洪抗旱能力较差，洪涝灾害时有发生。

5) 城市化和工业化的快速进程带来土地生态安全保障能力下降

尽管建设用地占土地总面积比例仍较小，但近年来随着城市化、工业化的快速发展，使全市生态用地快速减少，城市化进程中，破坏原地表地貌，特别是一些区域盲目开发，在场地平整后未及时利用或采取相关防护措施，造成大面积侵蚀劣地，在降雨径流冲刷下，引发大量水土流失。城市水土流失既使人们赖以生存的水土资源遭到损失，又使城市排水管网淤塞、受水河流河床淤积升高，使城市防洪压力增大，不仅严重影响到城市居民的生活，还降低了城市生态系统自我修复功能。

2 现状评价与需求分析

2.1 水土流失现状及分析

2.1.1 数据来源

韶关市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。韶关市境内最近一期水土流失遥感普查数据源于 2013 年 8 月广东省水利厅和珠江水利科学研究院调查发布的《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，普查结果为：韶关市总土壤侵蚀总面积为 1502.13 km²，其中，自然侵蚀面积 1065.64 km²，人为侵蚀面积 436.49 km²，侵蚀面积占行政区总面积的 8.25%，总体上土壤侵蚀比例较高，在全省各地级市中占较低的水平。本规划同广东省水土保持规划，水土流失遥感调查数据采用《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》中成果。

2.1.2 水土流失现状

由图 2-1 可知，韶关市总侵蚀面积为 1502.13km²，其中，自然侵蚀面积 1065.64km²，人为侵蚀面积 436.49km²。

结合图 2-2 可知，自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 941.36km²，占自然侵蚀总面积的 88.34%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 10.27%，强烈、极强烈和剧烈的面积依次递减，分别占自然侵蚀总面积的 0.93%、0.33%和 0.13%。

人为侵蚀中，坡耕地面积较大，为 231.10km²，火烧迹地和生产建设用地面积分别为 114.97km²和 90.42km²。同时，结合图 2-2 可知，坡耕地侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为中度侵蚀，面积为 85.62km²，占坡耕地总面积的 37.05%；其次为轻度侵蚀，面积为 75.14km²，占 32.51%；强烈侵蚀面积为 52.21km²，占坡耕地总侵蚀面积的 22.59%；极强烈侵蚀面积为 15.43km²，占坡耕地总侵蚀面积的 6.68%；剧烈侵蚀面积为 2.71km²，占坡耕地总侵蚀面积的 1.17%。

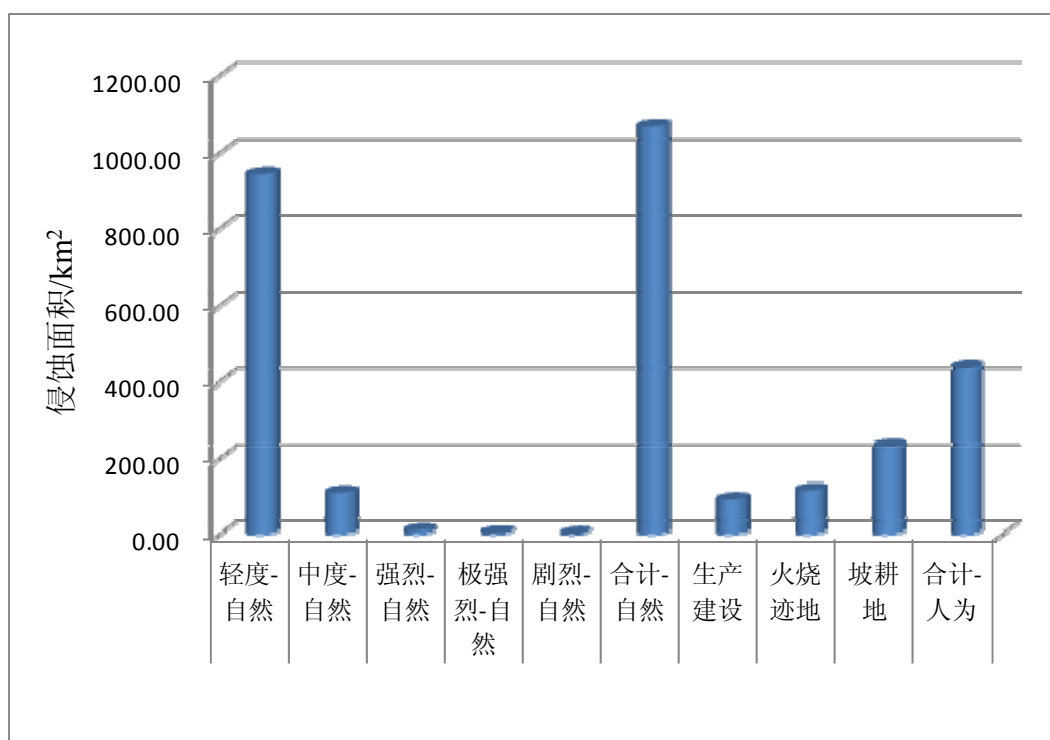


图 2-1 韶关市土壤侵蚀面积柱状图

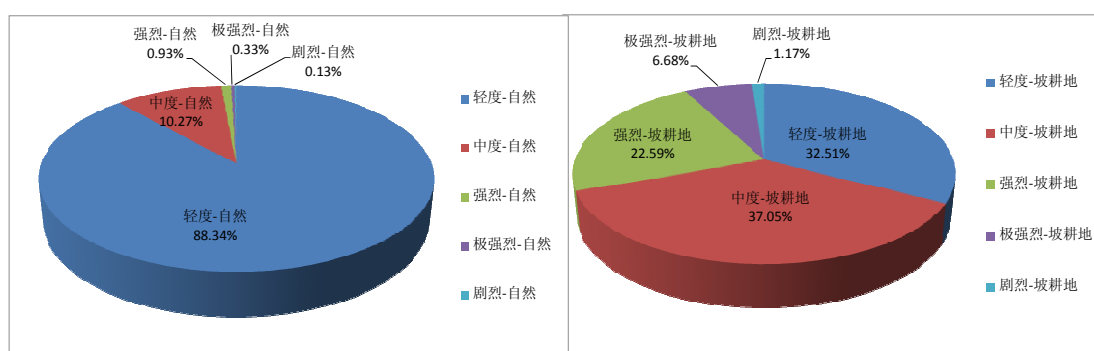


图 2-2 韶关市自然侵蚀各强度（左图）与坡耕地侵蚀各强度占比

2.1.3 侵蚀原因分析

韶关市的水土流失主要来自城市化进程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

韶关市引发土壤侵蚀的自然因素主要有以下方面：

1) 韶关市地貌以山地丘陵为主，特别是北部的乐昌、南雄、东部的翁源等地的山地丘陵区，土地坡度大，地形起伏大；

2) 林业结构不合理, 部分山区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;

3) 境内降雨时空分布不均, 年际变化较大, 其变化范围为 1400~2400mm, 西南部、南部山区降雨量较大, 东部降及北部雨量相对较小, 其中最大年降雨量出现在乳源县的坪溪站, 最大雨量约 4040mm, 是全市最大的暴雨中心, 降雨量大, 易诱发水土流失。

(2) 人为因素

1) 坡耕地, 坡耕地占人为侵蚀面积的比例最大, 主要集中分布在南雄市, 其余各地市等地也有分布, 主要为种植经济作物的坡地。大面积坡地上剧烈的人类活动, 是造成韶关市人为水土流失的主要原因。

2) 火烧迹地, 火烧迹地占人为侵蚀面积的比例较大, 主要分布于南雄市、始兴县等地, 其余各市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市大面积的火烧迹地, 造成了局部地区坡面和植被的严重破坏, 是造成韶关市人为水土流失的主要原因。

3) 生产建设, 近年来, 随着韶关市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, 开发区建设中房地产开发占了极大的比例, 是造成我市人为水土流失的主要原因, 此外近年来韶关市加大城市基础建设力度, 近年来完成了多条高速公路等项目, 是造成我市人为水土流失的重要原因。

2.1.4 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。而新的城市生态系统又未建立, 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。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。

(2) 污染水体

韶关市水土流失是造成水体污染的重要原因之一。随着水土流失，一方面大量的泥沙进入的河流湖泊，增大了水土浊度，其中的氮、磷等元素积累极易引起水体的富营养化，造成水体的污染；另一方面，农业生产中的农药及化肥产生的面源污染，生活垃圾等产生的大量有害物质也可能随水土流失进入水体造成污染，并且每年 由于水土流失带入珠江流域的营养元素含量相当可观，威胁着市民的饮水安全。可见水土流失不仅破坏土地资源，而且还引起水体污染，严重威胁市民的生产生活。

（3）影响城市排水防洪

韶关市城镇众多，城市水土流失最直接的危害就是造成城市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城市附近的河流，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，影响城市的排水防洪。每逢暴雨，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，是严重影响了城市的排水防洪的重要原因。

（4）影响城市景观

水土流失严重影响了城市原有的生态环境，使城市景观遭到破坏。在城市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，影响城市景观。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，并使城市景观遭到严重破坏。此外，由于城市地面多是硬化地面，入渗降低，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，城市水土流失治理迫在眉睫。

2.2 水土保持现状

2.2.1 水土保持取得的成效

近年来，韶关市针对人为水土流失严重区域，投入专项资金，开展了综合治理，遏制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条件，促进了经济的持续发展。特别是近几年来，韶关市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。

2.2.1.1 水土保持监督管理情况

（1）建立水土保持机构

目前，韶关市水务局设立有建设与水保科，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。组织开展水利工程蓄水安全鉴定和验收，组织开展江河堤围、水库、水闸、引水工程的除险加固等建设管理。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《水土保持法》（2010 年）开展了水土保持行政管理、监督、督察等工作。自 2010 年以来，韶关市水务局每年均有数起依法审批水土保持方案报告书和报告表。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。依照新《水土保持法》，韶关下一步将重点开展对山区中小河流治理，同时，积极推进全市水务管理条例的制定，进一步加强对全市开发建设项目水土保持监督检查和执法工作。

（3）水土保持宣传

加强水土保持宣传教育，宣传《水土保持法》（2010 年），普及广大市民水土保持知识。利用“3.22 世界水日”、中国水周及《水土保持法》（2010 年）颁布实施纪念日。在宣传活动现场，工作人员通过现场解疑，发放主题宣传画册、法律知识读本，大力普及了节水基本常识，介绍了近年来韶关市在水生态环境治理的成果和宣扬了河长制，动员全社会珍惜水资源、爱护水环境、参与水治理。通过展示执法照片，诠释了在近年铁腕打击非法采砂情况，大大震慑了非法采砂者。

2.2.1.2 统筹规划

近年来，韶关市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：《韶关市生态环境保护规划（2018-2035）》、《韶关市“十三五”环境保护与生态建设规划》、《韶关市土地利用总体规划(2006-2020 年)》等。这些规划对指导全市水土流失综合整治及专项治理工作，发挥了重要作用。

2.2.1.3 综合治理

近年来，韶关市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。

在开展了境内自然水土流失治理同时,我市也加强了生产建设项目水土保持方案的报批验收工作。根据韶关市水土流失遥感普查报告,全市水土流失总面积为 1502.13km²,其中,自然侵蚀面积 1065.64km²,人为侵蚀面积 436.49km²。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,为全市水土保持工作的全面开展积累了的经验。

2.2.2 水土保持存在的问题及面临的挑战

(1) 生产建设造成的水土流失现象严重,人为水土流失仍未遏制

近年来,韶关市生产建设活动持续保持较高强度,主要是基础设施建设强度大,开发建设特别是园区开发、交通运输等开发强度保持高速增长;山区、丘陵区、水库和河流河涌周边是水土流失易发区。在山区建设的项目,开挖山体,破坏植被,造成施工期间地表裸露,另外,由于产生大量的土石方,在平衡或外运过程中无序堆放现象严重。在降雨的作用下,地表水流冲刷土壤,造成边坡失稳,甚至危及工程安全。而冲出场外的泥沙,淤积水库(河涌),影响河网系统的行洪。特别是一些位于山区水库周边的项目,施工开挖山体,连片的山体植被遭到破坏,造成水库周边地表裸露,在暴雨的作用下,泥沙在水库中淤积,影响水质,极大的降低了水库的功能。

自 2000 年以来,针对越来越突出的生产建设活动造成的水土流失问题,韶关市每年不断加大预防监督力度,人为水土流失面积有所降低,但经济建设中重开发、轻保护的现象仍普遍存在,特别是目前低等级道路建设、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,监管难度很大,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。

(2) “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。由于缺乏实际意义上的施工设计,同时施工和同时投产使用就无从谈起。编报生产建设项目水土保持方案的生产建设单位,往往认为编报水保方案是项目前期工

作必须的一个审批环节，而忽视后续实施的工作；重视被认为是主体设计的永久水土保持措施，如园林绿化工程和雨水工程等，但重视水土保持方案确定新增的水土保持措施。而新增的水土保持措施才是保证控制水土流失的关键，因此，编报有水土保持方案的生产建设项目仍然发生水土流失的现象也就不足为怪了。

近年来，尽管韶关市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。韶关境内国家、省级水土保持生态建设投资较少，市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。

（3）城市水土流失危害日渐显现

改革开放以来，韶关市城乡经济得到迅速发展，城镇化步伐明显加快。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，为全市城镇化水平进一步提高注入了新的动力。

在城市发展过程中，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：城市开发建设强度高，水土流失易造成排水管网淤塞，削弱城市防洪能力；城市建设产生的大量余泥渣土无序弃置，不仅破坏了城市宜居环境、浪费了宝贵的土地资源，也成为水土流失的策源地；生产建设流失的渣土进入城市周边水体，造成水质恶化，危害城市水源安全。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。

韶关市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。

（4）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，新《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，全市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，韶关市基础设施建设、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，水土保持监管工作将更加繁重，基层监管力量亟待加强。

（5）科技推广滞后、基础研究需进一步加强

几十年来，韶关市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，导致韶关市水土保持科学研究还不能适应生态建设的需要。

据了解，韶关市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（客土喷薄）技术等，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市的生态景观。韶关市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。

（6）信息化技术的应用和支撑力度不足

目前，韶关市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。

2.3 水土保持需求分析

2.3.1 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。韶关市人多，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。韶关市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，构筑韶关市生态屏障、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。韶关市北部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。水土保持通过谷坊、拦沙坝等拦蓄措施，梯田、水平沟、沟垄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。

2.3.2 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。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。

党的十八大进一步提出把生态文明建设放在突出地位，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，韶关市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，是实现韶关市健康、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。

根据韶关市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市宏观经济发展目标，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，将韶关市建成环境优美、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“生态韶关”，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，推动韶关经济社会的可持续发展。

2.3.3 韶关市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韶关市经济社会可持续发展和建设生态韶关、宜居城市的迫切需要，也是当前韶关市水务工作持续健康发展的一项重要内容。

目前，韶关市水务工作着力开展广东省韶关市山区中小河流治理重点县综合整治工程，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的重要内容，是提高韶关市水务对经济社会发展的支撑保障能力，为“加快转型升级、建设幸福韶关”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，缓解城市及周边生态压力，开展自然水土流失治理，采取工程措施与植物措施结合，营造水保林（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市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

水景观，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。

3 规划指导思想、依据、原则及目标

3.1 规划指导思想与原则

3.1.1 指导思想

以十九大关于生态文明建设的总体要求为统领，认真贯彻落实新修订的《水土保持法》和省委省政府、市委市政府的决策部署，重点根据韶关市经济与社会发展现状和韶关市新一轮总体规划、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，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，充分体现韶关市建设可持续发展的生态城市理念。

3.1.2 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

在划定全市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，合理安排全市治理规模，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。

3.2 规划依据

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日实施）；

(2) 2011 年中央 1 号文件《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》。

(3) 《中共广东省委、广东省人民政府关于加快我省水利改革发展的决定》（粤发〔2011〕9 号）。

(4) 水利部《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) 广东省水利厅关于贯彻落实《广东省水土保持规划（2016-2030 年）》的意见（2017.03）。

(6)《全国主体功能区划》（国发〔2010〕46 号）、《全国生态环境建设规划（1999~2050 年）》、《全国生态环境保护纲要（2000~2050 年）》（国发〔2000〕38 号）、《全国水土保持预防监督纲要（2004~2015）》（水利部，水保〔2004~2015〕）（水利部，水保〔2004〕332 号）。

(7) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-6-2008）、《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）、《水土保持综合治理•规划通则》

（GB/15772-2008）、《水土保持综合治理•效益计算方法》（GB/15774-2008）、《水土保持规划编制规程》（SL335-2014）、《广东省小流域综合治理规划》、《广东省崩岗防治规划》、《广东省易灾地区生态环境综合治理专项规划》。

(8) 《广东省水土保持条例》（2016.10）。

(9) 《广东省水土保持规划》广东省水利厅（2017.01）。

(10) 《韶关市生态环境保护规划（2018-2035）》韶关市生态环境局（2019.03）。

3.3 规范范围、任务及规划水平年

3.3.1 规划范围

本次规划编制范围为韶关市所辖行政区域陆域范围，面积 1.84 万 km²，韶关市浈江、武江和曲江 3 个区，仁化、新丰、翁源、乳源和始兴 5 县，代管乐昌、南雄 2 个县级市。

3.3.2 规划任务

(1) 分析近年来韶关市水土流失的特点和发展趋势、当前韶关市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土保持工作的要求，总结 20 年来韶关市水土保持工作的成效、经验，为科学制定韶关市水土保持规划目标和规划措施提供基础。

(2) 根据韶关市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，建立市级水土流失综合防治体系，提出 2018~2030 年期间韶关市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。

3.3.3 规划水平年

规划期 13 年，基准年为 2018 年，近期规划水平年 2020 年，远期规划水平年 2030 年。

3.4 规划目标

3.4.1 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，根据全市水土流失特点、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

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，推动全市水土流失综合防治，使全市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，把韶关市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。

3.4.2 近期目标

（1）水土流失综合治理目标

完成 276.98km² 水土流失区综合治理任务，近期水土流失治理率达 18.44%。

（2）预防保护目标

落实重点预防保护区范围，并全面落实重点预防范围内预防保护措施。

（3）水土保持监测目标

初步建立起水土保持监测网络体系和水土保持信息化网络平台，初步构建水土保持监测自动化系统和预报系统；开展水土流失重点防治区和大中型生产建设项目水土保持动态监测。

（4）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，加强水土保持基础研究、建设水土保持科技示范园区并开展水土保持宣传教育。

3.4.3 远期目标

（1）水土流失综合治理目标

完成 931.31km² 水土流失区综合治理任务，远期水土流失治理率达 62.00%，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。

（2）预防保护目标

远期预防范围内预防保护措施落实到位，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网络体系，建成水土保持监测自动化系统；建成水土保持信息化网络平台，建成水土保持预报系统；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；水土保持基础研究取得一批成果；建成一批能为区域水土流失治理起到示范推广、科教宣传作用科技示范园；普及水土保持国策教育，水土保持意识全面提高。

4 水土保持分区及总体布局

4.1 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》，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。为此，本次规划以专题形式完成了韶关市水土流失重点预防区和重点治理区的划分，见规划专题《韶关市水土流失重点防治区划分成果报告》。

4.1.1 划分原则

韶关市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，与国家和省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。

4.1.2 重点预防区划分

4.1.2.1 划分指标体系

据新修订的《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。

本次规划根据修订后的《水土保持法》，结合韶关市地方的实际情况，韶关市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、生境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韶关市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 4-1 所示。

表 4-1 韶关市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
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
		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	是否涉及大江大河源头区	是	结合定量指标判断
		是否涉及重要水源地	是	
		是否涉及其他重要生态功能区（如自然保护区、森林公园等）	是	

4.1.2.2 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，即可划分为韶关市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，划定韶关市水土流失重点预防区。划分指标及指标体系见表 4-2。具体见韶关市水土流失重点预防区和重点治理区的划分专题。

4.1.2.3 划分结果

全市根据划分指标，划定结果同省级水土流失重点预防区相同，省级重点预防区以外无市级重点防治区，韶关省级水土流失重点预防区主要集中在北部的乐昌市、仁化县、东部的始兴县及乳源县等地，约有 45 个镇级行政单位，面积约 9194.66km²，约占韶关市国土面积的 49.70%。划分成果详见表 4-2。

4.1.3 重点治理区划分

4.1.3.1 划分指标体系

据新修订的《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，结合韶关市地方的实际情况，韶关市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，如崩岗、坡耕地严重区；
- （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 4-3 所示。

表 4-3 韶关市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	$\geq 20\%$	同时满足
			中度以上水土流失面积比	$\geq 15\%$	
		坡耕地	坡耕地面积 (hm^2)	≥ 200	同时满足
			坡耕比	$\geq 15\%$	
	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	

4.1.3.2 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。

拟将报告中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分为水土流失重点治理区。

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

4.1.3.3 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，即可划分为韶关市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。

4.1.3.4 划分结果

全市根据划分指标，省级重点预防区以外划定 2 处镇级行政区作为韶关市水土流失重点治理区，位于韶关市南雄市的古市镇和主田镇，面积约 287.4km^2 ，约占韶关市国土面积的 1.58%。

表 4-4

韶关市水土流失重点防治区情况表

单位: km²

县(区)	镇(乡、街道)	重点预防区	重点治理区	备注
新丰县	新丰县全境	2015.2		国家级水土流失重点预防区
乐昌市	九峰镇	192.60		省级水土流失重点预防区
	五山镇	185.72		
	两江镇	131.07		
	大源镇	329.98		
	乐城街道	186.34		
	北乡镇	110.46		
	梅花镇	196.83		
	沙坪镇	118.38		
	云岩镇	66.47		
	秀水镇	55.81		
	坪石镇	271.53		
南雄市	澜河镇	139.25		省级水土流失重点预防区
	百顺镇	191.42		
	帽子峰林场	28.76		
	帽子峰镇	97.21		
	全安镇	190.44		
	珠玑镇	197.54		
	邓坊镇	118.05		
	油山镇	146.64		
	乌迳镇	157.03		
	界址镇	56.39		
仁化县	城口镇	266.90		
	红山镇	169.65		
	长江镇	300.64		
	扶溪镇	187.90		
	闻韶镇	85.78		
	周田镇	296.12		
	黄坑镇	164.94		
	丹霞街道	288.14		
乳源县	洛阳镇	588.39		省级水土流失重点预防区
	大布镇	220.30		
	东坪镇	333.03		
	游溪镇	133.62		
	必背镇	146.79		
	大桥镇	465.81		
始兴县	罗坝镇	312.45		
	司前镇	276.35		
	隘子镇	310.21		
	深渡水乡	171.24		
	沈所镇	156.84		
	太平镇	279.28		
	城南镇	50.52		

县（区）	镇（乡、街道）	重点预防区	重点治理区	备注
翁源县	铁龙林场	95.87		
	新江镇	342.99		
	坝仔镇	382.98		
	省级预防区合计	9194.66		
南雄市	古市镇		100.4	本次划定的市级水土流失重点治理区
	主田镇		187.0	
	小计		287.40	

4.2 水土保持区划

在广东省省级水土保持区划的基础上，根据韶关市具体情况和实际需要，在省级区划基础上进一步划分，提出韶关市水土保持区划，并明确水土保持、水土流失防治方向及防治模式。

根据区域水土流失特点、社会经济发展状况及防治需要，系统分析水土流失及其防治现状，制定科学完整的水土保持区划方案，为本次规划的分区防治方案、布局、重点项目布局与规划方案的制定提供决策依据。

4.2.1 本区在上位区划中情况

省级区划中韶关市武江区、浈江区、曲江区、仁化县、翁源县、乳源县、乐昌市，清远市阳山县、连山县、连州市、连南县、英德市属于南岭山地丘陵水源涵养生态维护区，韶关市南雄市、始兴县属南雄始兴盆地土壤保持生态维护区，新丰县属岭南中部低山丘陵水源涵养生态维护区。

4.2.2 区划原则

（1）与上位区划成果相衔接原则

在全省四级区划的基础上，进一步划分五级区，形成市级区划体系。

（2）区内相似性和区间差异性原则

综合把握区域自然社会条件、水土流失特点等特征，突出区内的相似性和区间的差异性，做到区内差异性最小，而区间差异性最大。

（3）主导因素和综合性相结合原则

尽量与行政区协调，保持镇一级行政区界限的完整性，并使同一分区水土保持影响因素众多，既要考虑影响分异的主导因素，又要考虑各因素之间的作用和关系，做到主导因素与综合性相结合。

(4) 保持行政区划完整、连片原则

以镇级行政区作为基本划分单元，同时集中连片，便于水土流失防治工程的实施和水土保持监督管理。

4.2.3 区划指标体系

在收集有关专业区划成果的基础上，通过实地调查，根据影响水土流失发生发展的主要因子和综合因子，采用专家评分法，地形地貌、主导功能等因子作为该类型区划分的定量指标和定性指标。由于各类因子对水土流失与治理所起作用的大小不同，分别确定了不同的权重系数。

4.2.4 区划结果

区划将韶关市划分为三个水土保持分区，分别为：I区：中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区，II区：中部平原水质维护人居环境维护区，III区：东部北部盆地土壤保持生态维护区，IV区：南部低山丘陵水源涵养生态维护区。韶关市水土保持区划结果及水土流失防治需求及治理模式见表4-6、图4-2及附图7。

表4-6 韶关市水土保持区划结果及水土流失防治需求及治理模式

省四级区名称	市五级区名称	面积(km ²)	行政区	防治对象、方向及治理模式
南岭山地丘陵水源涵养生态维护区	中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区(I)	10718.78	翁源县、曲江区、乳源瑶族自治县、仁化县和乐昌市	主要防治对象：自然水土流失（面蚀）、火烧迹地、坡耕地及人为水土流失。 防治方向：以预防保护为主，加强北江源头区水源涵养林、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；加强饮用水水源地清洁型小流域建设，控制水土流失，减轻面源污染；强化岩溶区石漠化治理，实施保土耕作、缓坡地修建梯田、配套水利设施等措施改善农村生产生活条件，促进陡坡退耕和封育保护措施的落实。 治理模式：清洁小流域治理模式、坡耕地水土流失防治模式，岩溶区面蚀治理模式等。

省四级区名称	市五级区名称	面积 (km ²)	行政区	防治对象、方向及治理模式
	中部平原水质维护人居环境维护区（II）	1254.47	武江、浉江区	<p>主要防治对象：人为水土流失，轻度自然水土流失。</p> <p>防治方向：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；加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地治理；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管理。</p> <p>治理模式：城镇水土流失治理模式，清洁、安全小流域（片区）治理模式。</p>
南雄始兴盆地土壤保持生态维护区	东部北部盆地土壤保持生态维护区（III）	4458.10	南雄市、始兴县	<p>主要防治对象：人为水土流失，水源地上游自然水土流失治理，低效林林分改造。</p> <p>防治方向：加强低山、丘陵区现有植被的保护，适当进行林分改造，减少人为活动干扰；加大水土流失重点预防区内水源涵养林和水土保持林的建设和保护力度，防止植被破坏造成水土流失；加强坡地水土流失治理，对紫色和红色砂岩、页岩地区种植经济作物的坡地进行改造，强化整地和林草立体配置，营造植被防护带，修建水平梯田（梯地）等，控制水土流失。</p> <p>治理模式：清洁小流域治理模式、坡耕地水土流失防治模式，红色岩系区坡面水系治理模式。</p>
岭南中部低山丘陵水源涵养生态维护区（IV）	南部低山丘陵水源涵养生态维护区（IV）	2015.2	新丰县	<p>主要防治对象：：控制人为水土流失（主要为坡地），加强山丘区自然水土流失治理，实施生态清洁型治理。</p> <p>防治方向：（1）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；以新丰江上游水源涵养水质保护、生态保护与修复为重点，加强森林生态建设与石灰岩生态修复。（2）加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地治理；（3）严格控制山地开发活动，实施开发建设项目准入制，</p>

省四级区名称	市五级区名称	面积(km ²)	行政区	防治对象、方向及治理模式
				<p>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。</p> <p>治理模式：水源地上游生态保护区生态修复模式，清洁小流域治理模式、坡面水系治理模式。</p>

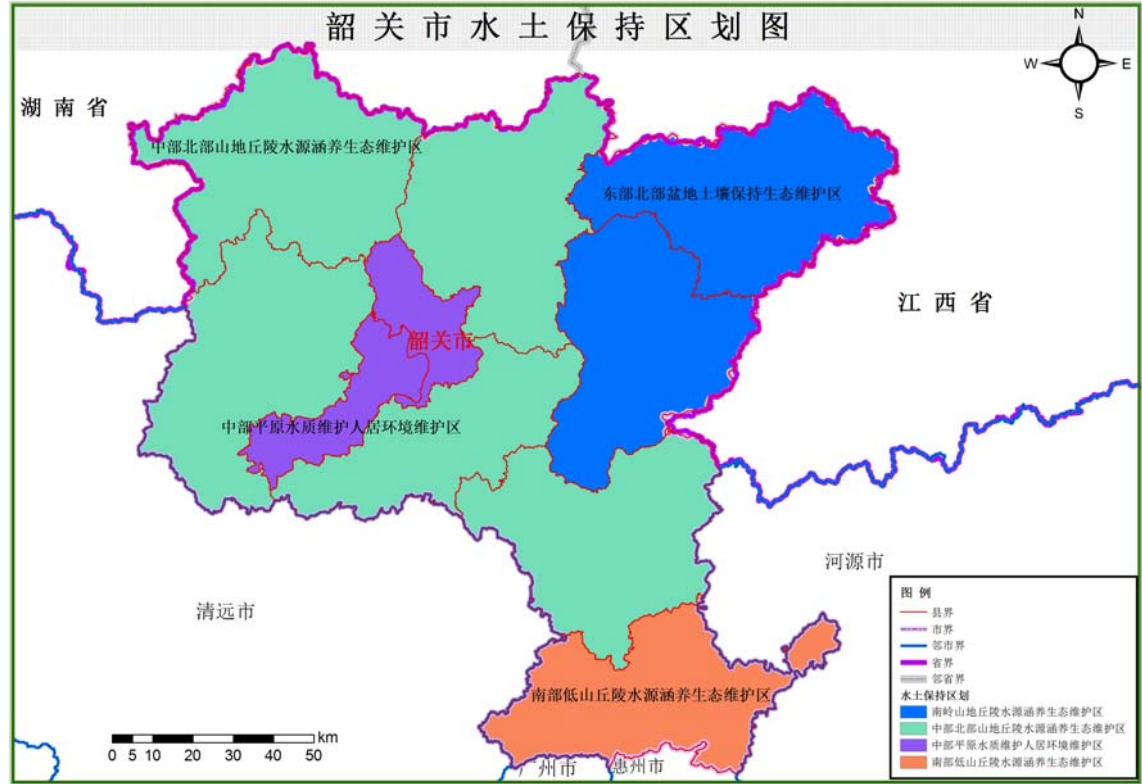


图 4-2 韶关市水土保持类型区划分图

4.2.5 分区概述

4.2.5.1 中部北部山地丘陵水源涵养生态维护区（I）

（1）区域概况

区域内行政区域上包括翁源县、曲江区、乳源瑶族自治县、仁化县和乐昌市，土地面积 10718.78km²，该区总体上位于韶关市中北部，本区位于南岭山脉南部，地势为全省最高，山地海拔多为 700m~1300m，地貌成“三山两谷”格局。本区大部分属中亚热带湿润季风气候，年均气温 19~21℃，年均降水量在 1400mm-2200mm。岩性主要为石灰岩、花岗岩，岩溶地貌分布较广。区内植物资源种类繁多，植被类型为中亚热带常绿阔叶林，但原始森林已不多见。本区在全国主体功能区规划中属国家重点生态功能区“南岭山地森林及生物多样性生态功能区”。

区内人口密度 212 人/km²，人均耕地约 0.07hm²。本区水土流失主要表现为坡地开发、面蚀和崩岗。本区以种植业为主，山区特色农业资源丰富。林地、草地和园地面积约占区内土地面积的 80%，水土流失面积 738.13km²，占本区土地面积的 6.89%，侵蚀强度以轻度为主，侵蚀类型以面蚀为主，主要为石灰岩溶蚀一面蚀类型，本区石漠化问题较突出。

（2）存在的问题

人地矛盾突出，土地利用不合理，坡地开发、陡坡开荒等人为活动引起的侵蚀现象普遍；区域内石灰岩区分布较广，岩溶广布，且部分县区崩岗较为发育；局部岩体稳定性差，在强降雨作用下容易引起滑坡、泥石流灾害；开矿、采石，筑路等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。

（3）防治方向

本区为全市乃至全省重要的生态屏障，对全省生态安全具有无可替代的作用，同时是北江众多河流发源地，是全省重要的水源涵养区。区内原始森林破坏较多，近年来虽种植人工林，但林种单一，水源涵养能力下降；石漠化、石质山区土地生产力退化，干旱缺水严重。本区开发强度较小，水土流失总体较轻，石灰岩山区石漠化问题较突出。

以预防保护为主，加强北江源头区水源涵养林、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；加强饮用水水源地清洁型小流域建设，

控制水土流失，减轻面源污染；强化岩溶区石漠化治理，实施保土耕作、缓坡地修建梯田、配套水利设施等措施改善农村生产生活条件，促进陡坡退耕和封育保护措施的落实。

（4）治理模式

清洁小流域治理模式、坡耕地水土流失防治模式，岩溶区面蚀治理模式等。

4.2.5.2 中部平原水质维护人居环境维护区（II）

（1）区域概况

该区总体上位于韶关市中部市区，包括浈江区和武江区，土地面积约 1254.47km²，本区以平原为主，区域内大部分面积海拔在 300m 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，年均气温 21.3℃，年均降雨量约 1537.4mm。地质属于沉积岩石地区。以上古生界泥盆～石炭系岩层分布最广，植被属亚热带季风常绿阔叶林。

区内人口密度 678.93 人/km²，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，水土流失面积约 104.85km²，占本区土地面积的 8.36%，侵蚀强度以轻度为主，生产建设和农业坡地开发是造成本区水土流失的一个重要原因。

（2）存在的问题

区域内园区开发，采石，筑路等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，造成森林面积减少，局部区域林种较为单一，水源涵养能力下降；本区是韶关市市区，境内浈江、武江等多条河流经过，经济活动致使面源污染加剧，使得本区水源涵养和水质维护压力增大。

（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；加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地治理；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管理。

（4）治理模式

城镇水土流失治理模式，清洁、安全小流域（片区）治理模式。

4.2.5.3 东部北部盆地土壤保持生态维护区（III）

（1）区域概况

该区总体上位于韶关市东北部，包括韶关市的南雄市、始兴县，土地面积 4458.10km²，占全市土地面积的 24.47%。本区位于韶关市东北部，中部为一呈北东东—南西西走向的长条形红岩盆地，盆地南北两侧为中低山。盆地内起伏不大，中部沉积了紫红色砂岩、页岩等红色岩系。本区属中亚热带湿润季风气候，年均气温 19.6℃，年均降水量 1462mm。周边山地森林资源丰富，植被类型为中亚热带常绿阔叶林。本区亦属国家重点生态功能区“南岭山地森林及生物多样性生态功能区”。

区内人口密度 263 人/km²，人均耕地 0.06hm²。本区以种植黄烟等经济作物为主。林地、草地和园地面积占区内土地面积的 77.8%，耕地面积占土地面积的 14.2%。

水土流失面积 488.60km²，占本区土地面积的 11.0%，区域水土流失以紫色和红色砂岩、页岩区的面蚀、沟蚀为主。

（2）存在的问题

本区地势相对缓和，低山、丘陵疏林区受人为影响，植被逆向演替发展。区内水土流失总体较轻，盆地内的低丘缓坡地农业开发强度较大，紫色和红色砂岩、页岩区不适当的开荒和耕作习惯加速了水土流失的发展。

（3）防治方向

加强低山、丘陵区现有植被的保护，适当进行林分改造，减少人为活动干扰；加大水土流失重点预防区内水源涵养林和水土保持林的建设和保护力度，防止植被破坏造成水土流失；加强坡地水土流失治理，对紫色和红色砂岩、页岩地区种植经济作物的坡地进行改造，强化整地和林草立体配置，营造植被防护带，修建水平梯田（梯地）等，控制水土流失。

（4）治理模式

清洁小流域治理模式、坡耕地水土流失防治模式，红色岩系区坡面水系治理模式。

4.2.5.4 南部低山丘陵水源涵养生态维护区（IV）

（1）区域概况

该区位于韶关市南部新丰县，土地面积 2015.2km²，占全区总面积的 11.06%。地貌以低山、丘陵台地为主，中部地区兼有小片的平原台地。东部为九连山脉，西部为青云山脉，呈东北—西南走向，是国家重点生态功能区、全国生态示范区建设试点县、广东重要的生态屏障、广东省林业重点县。

本区属南亚热带湿润季风气候，年均气温 19.3℃，年均降水量 1923mm。周边山地森林资源丰富，植被类型为南亚热带常绿阔叶林。区内人口密度 130 人/km²，林业用地面积为 252 万亩，是国家重点生态建设示范区，是广东省林业重点县之一，森林面积 157410.7hm²，森林覆盖率 80.79%。

水土流失面积 170.55km²，占本区土地面积的 8.46%，区域水土流失以面蚀为主，大多为轻度侵蚀，其次是坡耕地侵蚀，所占比例也相对较高。

（2）存在问题

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。山区采石采矿取土、坡地、侵蚀劣地等是本区引发土壤侵蚀的主要原因。一些山区采石场经营活动造成局部地区坡面和植被的严重破坏，植被覆盖减少引发了人为水土流失问题。

（3）防治方向

本区主要防治对象：控制人为水土流失（主要为坡地），加强山丘区自然水土流失治理，实施生态清洁型治理。

防治需求： 1）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；以新丰江上游水源涵养水质保护、生态保护与修复为重点，加强森林生态建设与石灰岩生态修复。2）加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地治理； 3）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。

（4）治理模式

治理模式：水源地上游生态保护区生态修复模式，清洁小流域治理模式、坡面水系治理模式。

4.3 容易发生水土流失的其他区域界定

根据新修订的《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。”

为此，本规划对韶关市“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，为今后韶关市人民政府与韶关市水务局依法行政、实施生产建设项目水土保持管理提供依据。

4.3.1 上位易发区概述

4.3.1.1 国家水保规划中易发区概述

指全国水土保持区划三级区确定的山区、丘陵区、风沙区以外且海拔 200m 以下、相对高差小于 50m，并符合下列条件之一的区域：

- （1）涉及防风固沙、水质维护或人居环境维护功能的重要区域；
- （2）涉及国家级水土流失重点预防区；
- （3）土质疏松，沙粒含量较高，人为扰动后易产生风蚀的区域；
- （4）年均降水量大于 500mm，一定范围内地形起伏度 10~50m 的区域；
- （5）河流两侧一定范围，具有岸线保护功能的区域；
- （6）各级政府主体功能区规划确定的重点生态功能区；
- （7）湿地保护区、风景名胜区、自然保护区等；
- （8）具有一定规模的矿产资源集中开发区和经济开发区。

具体范围根据上述条件，由省级及以下水土保持规划结合实际情况确定。

4.3.1.2 省级水土保持规划中易发区概述

广东省的降雨侵蚀力强，平原、台地区地表经扰动后也易发生较强水土流失。因此，从全省的大范围角度考虑，可确定全省陆地范围均属于水土流失易发区。但从小区域范围角度考虑，地处珠江三角洲等区域的部分地区地势较平缓，在采取了适当的预防保护措施的前提下，可将水土流失得到较好的控制。为了防止一刀切的做法，减少行政管理成本，建议可根据地方的实际情况，对

地势较平坦的区域，明确防治措施和职责后列为不易发生水土流失的区域，并在制定地方性规划时明确。

4.3.2 本市易发区界定结果

根据《广东省水土保持规划（2016-2030 年）》，专题中的水土保持分区划分结果，报告中界定为平原区域主要为中部平原水质维护人居环境维护区（Ⅱ），且区域内降雨集中、水系众多，且地势有一定的起伏，涉及区域是广东省重要的水源涵养和生态维护区域，其生态维护意义重大，需要制定更为严格的生态保护标准，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。一旦出现地表扰动、破坏，其侵蚀模数也会远远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。

结合本地实际情况，今后及相当长的一个时期，韶关市的经济、社会活动不断增强，对水土资源的需求也会不断增加，加之生活水平的提高对生产生活环境会不断提出更高要求。因此，持续加强区域生产建设项目的水土保持监督管理，控制人为水土流失，促进水土资源的可持续利用，是一项长期的任务，不断完善水土保持方案制度是客观的现实需要。

综上，本规划将上述涉及的山地丘陵区以外的中部平原水质维护人居环境维护区（Ⅱ）全部划定为水土流失易发区。

4.4 总体布局

4.4.1 总体防治思路

韶关市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。

通过预防包括规划保护规划（重要饮用水源区预防规划、重要生态功能区预防规划、岩溶区预防规划等）和综合治理规划（坡耕地治理、火烧迹地治理、重

点区域自然水土流失治理等），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。

4.4.2 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，在统筹全市的基础上，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，构建全市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，对全市实施全面预防保护。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韶关市生态保护红线范围，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

参照全省对韶关市确定的治理规模，结合韶关市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，合理确定分区和分市治理规模，整体推进全市水土流失综合治理。根据建设高效、和谐、健康、环保、可持续发展的文明城市要求，打造生态都市，使城市成为林草植被覆盖率高、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。开展城市清洁型小流域治理，减轻水土流失面源污染，建设城市生态防线；根据城市现状水土流失类型、流失形式等，开展生态工程治理，通过城市侵蚀劣地、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，规范城市开发建设行为，增强水土保持意识，综合监管的对象则针对全市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、城市工业园区、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；针对各级行政区，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，切实促进韶关市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。

（3）监测布局

完善全市水土保持监测站网；提出监测能力规划；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。

4.4.3 治理规模

根据我市社会经济发展及生态文明建设对水土保持的要求，国家及广东省对水土保持工作的整体部署，韶关市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、促进韶关市生产生活条件改善的能力；
- （3）增强维护城市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：保护韶关市自然保护区、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，结合韶关市水利十三五规划，利用我市优越的水热条件，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，规划前期到 2020 年，全市水土流失治理面积 276.98km²；规划后期至 2030 年，全市水土流失累计治理面积 931.31km²。韶关市水土保持分区（市）综合治理任务表见表 4-9。

表 4-9 分区（县）治理规模情况表 单位：km²

市	县（市、区）	近期治理规模（2018-2020）	远期治理规模（2018-2030）
韶关市	乐昌市	41.22	295.64
	乳源县	11.02	18.04
	仁化县	34.63	68.81
	南雄市	77.63	215.3
	始兴县	24.98	95.4
	新丰县	51.15	107.37
	翁源县	22.82	64.97
	浈江区	1.74	16.98
	武江区	5.10	21.74
	曲江区	6.69	27.06
	合计	276.98	931.31

4.4.4 防治措施体系

韶关市水土保持综合防治布局与措施体系见图 4-6。

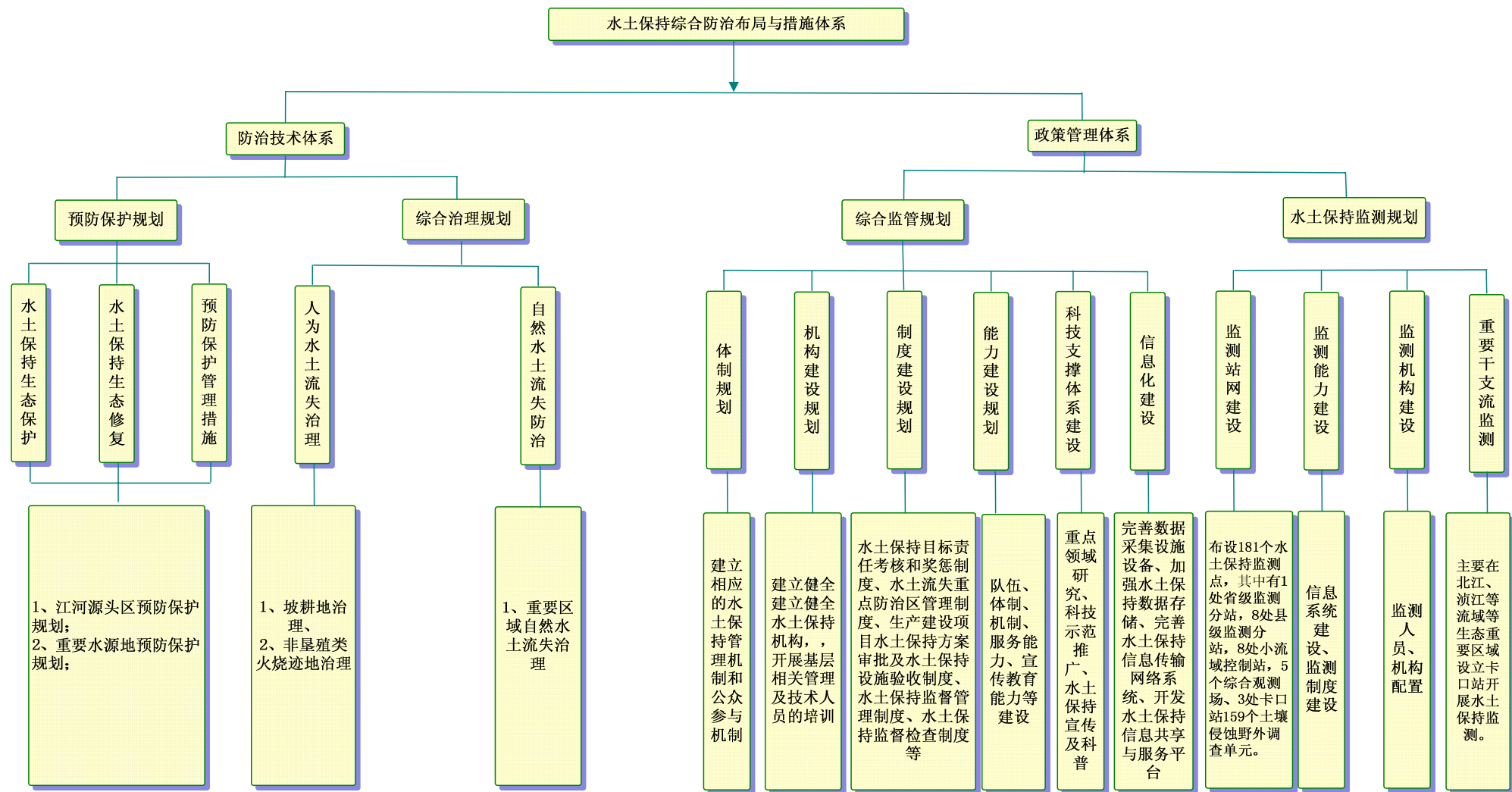


图 4-6 水土保持综合防治布局与措施体系框图

5 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、以及岩溶区石漠化区等生态脆弱地区的预防保护，预防突发水土流失危害。

5.1 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。

5.2 预防范围及对象

5.2.1 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《水土保持法》所界定的、从事与水土保持工作有关的全市境内国土范围。

人为因素造成的水土流失问题由《水土保持法》及其配套法规进行规范，并在综合监管章节中详述，本章重点对自然侵蚀力造成的水土流失问题进行预防保护规划。主要预防范围包括：江河源头区、重要水源地等水土保持重要生态功能区；山区、丘陵区以外，容易发生水土流失的其他区域；崩塌、滑坡危险区、岩溶石漠化区域。

5.2.2 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、岩溶石漠化区域等，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。

5.2.3 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。重点为韶关市境内的江河源头区、重要水源地保护区以及岩溶石漠化区域的预防保护。

5.3 预防措施与配置

5.3.1 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、预防中的治理及能源替代等措施。

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《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、能源替代扶持，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。

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。

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植林草措施进行治疗。

5.3.2 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主要分布在北列为蔚岭、大庾岭山地，中列大东山、瑶岭山地，南列起微山、青云山山地区域，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城市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，对近湖库的农村居住区建设生活污水和垃圾处置设施；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，提升城市生态质量；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；建立城市水土保持生态评价体系，提升城市预防监管和生态建设能力。

5.4 预防保护规划

根据“预防为主”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。

5.4.1 江河源头区预防保护规划

5.4.1.1 江河源头区概况

韶关市河川发达，溪流密布。集雨面积达 1000km^2 以上的大河流有武江、墨江、锦江、翁江和南水，集雨面积达 100km^2 以上的大小河流涉及区域众多。本规划根据区域预防保护需求，选择境内河流长度超过 70km 且集雨面积在 1000km^2 以上发源于韶关市境内的河流的江河源头区，作为本规划江河源头区预防保护重点区域。涉及河流江河源头区主要介绍如下：

(1) 新丰江：发源于新丰县玉田点兵，于河源县城旁汇入东江。干流长 163km ，河道平均坡降 1.29% 。集水面积 5813km^2 ，含新丰、连平、和平和河源 4 县的部分地区。有集水面积 100km^2 以上一级支流 11 条，其中大于 1000km^2 的船塘河集水面积为 2015km^2 。

(2) 潞江：珠江水系北江左岸最大支流，发源于韶关市翁源县船肚东，纵贯翁源县，干流长 173km，集水面积 4847km²，主河床海拔标高为+150m，属老年期河流，比降 1.7%。潞江有集水面积 100km² 以上支流 14 条，达 1000km² 以上的仅烟岭河（又名小北江）1 条。

(3) 墨江：珠江水系北江上游一级支流，发源于韶关市始兴县境。由南向北流经隘子、司前、顿岗、始兴县城后，再从东向西于江口汇入浈江（北江上源段）。流域面积 1367km²，河长 89km，坡降 2.38%。。

(4) 南水：珠江水系北江支流，也称南水河，发源于韶关市乳源瑶族自治县的五指山安墩头，流经龙南镇、乳源县城，于龙归和龙归水汇合，再经韶关市曲江区孟洲坝汇入北江。全流域集雨面积为 1489km²，在乳源瑶族自治县境内为 869km²，全长 104km，坡降为 4.83‰。

5.4.1.2 预防任务及规模

(1) 预防任务

江河源头区多处于主体功能区划确定的国家和省级重点生态功能区，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、火烧迹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

根据韶关市境内江河源头现状、预防要求以及近远期年限安排，拟将境内涉及水土流失重点预防区、水系集雨面积达 1000km² 以上且河流长度在 80km 以上的发源于韶关市境内的河流的江河源头区列入近期预防范围，由此确定近、远期预防范围。据上近期完成预防面积 164.16 km²，治理面积 9.37km²；远期累计完成预防面积 222.90km²，治理面积 10.88km²，见表 5-1。

表 5-1 韶关市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	县(市、区)	近期(2018-2020)预 防面积		远期(2018-2030)累计 预防面积	
			预防	治理	预防	治理
新丰江	IV区	新丰县			25.64	1.51
南水	I 区	乳源瑶族自治县			33.10	0
滃江	I 区	翁源县	67.05	7.82	67.05	7.82
墨江	III区	始兴县	97.11	1.55	97.11	1.55
小计			164.16	9.37	222.90	10.88

注: 治理范围主要指区域内非生产建设造成的水土流失面积范围。

5.4.1.3 重点预防工程

本规划将发源于境内的涉及水土流失重点预防区的滃江源头区、墨江源头区水土保持预防工程列为近期重点工程, 其他集雨面积在 1000km² 以上且长度在 70km 以上的江河源头区列为远期重点工程, 预防规模见表 5-2、表 5-3。

表 5-2 江河源头区近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	县(市、 区)	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
滃江源头区预防保护工程	船肚水小流域	翁源县	67.05	7.82
墨江源头区预防保护工程	石井河、坪丰河河小流域	始兴县	97.11	1.55
小计		小计	164.16	9.37

近期重点工程建设内容: 封育保护 154.79km², 林分改造 3.41 km², 封禁治理 0.85km², 营造水土保持林 3.88km², 种草 2.13km², 坡改梯 1.84km², 截排水沟 1.54km, 田间道路 3.79km, 保土耕作 0.68 km²。

表 5-3 江河源头区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	主要涉及小流域	区(市)	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
新丰江源头区预防保护工程	大岭水小流域	新丰县	25.64	1.51
南水源头区预防保护工程	双口河小流域	乳源瑶族自治县	33.10	0
滃江源头区预防保护工程	船肚水小流域	翁源县	67.05	7.82
墨江源头区预防保护工程	石井河、坪丰河河小流域	始兴县	97.11	1.55
小计		小计	222.90	10.88

远期重点工程建设内容: 封育保护 212.02km², 林分改造 4.66km², 封禁治理 1.62km², 营造水土保持林 4.16km², 种草 2.13km², 坡改梯 2.07km², 截排水沟 1.93km, 田间道路 4.74km, 保土耕作 0.90km²。

5.4.2 重要水源地预防保护规划

5.4.2.1 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, 其中韶关市境内分布有孔江水库、南水水库、横江水库、苍石水库、高坪水库、赤石迳水库、花山水库、小坑水库等水库。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(大型水库), 同时将广东省水土保持规划预防保护规划中涉及的重要水源地纳入本规划。由此确定以下几个水库是本规划重要水源地预防保护重点。

1、孔江水库, 选取理由: 中型水库、涉及区域南雄市: 乌迳镇、界址镇, 属于省级水土流失重点预防区同时又在广东省水土保持规划预防保护规划范围内。

2、南水水库, 选取理由: 大(二)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。

3、横江水库, 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。

4、苍石水库, 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。

5、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。

6、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。

7、花山水库，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。

8、小坑水库，选取理由：大（二）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。

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 5-4。

表 5-4 重点预防保护水源地基本情况表

序号	区（市）	涉及水库	规模	存在问题	备注
1	南雄市	孔江水库	中型	林分待改善	涉及省级重点预防区，同时在省规划预防保护规划范围内
2	乳源瑶族自治县	南水水库	大（二）型	林分待改善、水土流失	在省规划预防保护规划范围内
3	南雄市	横江水库	中型	林分待改善	在省规划预防保护规划范围内
4	南雄市	苍石水库	中型	林分待改善、水土流失	在省规划预防保护规划范围内
5	仁化县	高坪水库	中型	林分待改善	在省规划预防保护规划范围内
6	仁化县	赤石迳水库	中型	水土流失	在省规划预防保护规划范围内
7	始兴县	花山水库	中型	林分待改善	在省规划预防保护规划范围内
8	曲江区	小坑水库	大（二）型	林分待改善、水土流失	在省规划预防保护规划范围内

5.4.2.2 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、坡耕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

根据韶关市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均安排在近期进行治理。据上，近期完成预防面积 432.92km²，治理面积 2.16km²；远期累计完成预防面积 719.74km²，治理面积 26.27km²，见表 5-5。

表 5-5 韶关市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	区（市）	近期（2018-2020）预 防面积		远期（2018-2030） 累计预防面积	
			预防	治理	预防	治理
孔江水库	III区	南雄市			41.42	5.92
南水水库	I 区	乳源瑶族自治县	319.72	0.71	319.72	0.71
横江水库	III 区	南雄市			30.86	4.52
苍石水库	III区	南雄市	51.45	0.67	51.45	0.67
高坪水库	I 区	仁化县			160.68	10.77
赤石水库	I 区	仁化县			12.28	1.58
花山水库	III区	始兴县	61.75	0.78	61.75	0.78
小坑水库	I 区	曲江區			41.58	1.32
小计			432.92	2.16	719.74	26.27

5.4.2.3 重点预防保护工程

韶关境内在广东省水土保持规划中列入远期治理范围，本规划拟同省级规划，将其列入远期治理范围，此外将发源于境内的且为大（二）型水库且涉及面积最大的南水水库和广东省水土保持规划中列入近期治理范围的苍石水库和花山水库水土保持预防工程列为近期重点工程，其他几个入选水土流失重点预防工程的重要水库列为远期重点工程，防治规模见表 5-6。

表 5-6 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	区（市）	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
南水水库重要水源地预防保护工程	南水水库、龙溪河、长溪河	乳源瑶族自治县	319.72	0.71
苍石水库重要水源地预防保护工程	大坪水	南雄市	51.45	0.67
花山水库重要水源地预防保护工程	花山水	始兴县	61.75	0.78
小计			432.92	2.16

近期重点工程建设内容：封育保护 430.76km²，林分改造 9.48km²，水土流失缓冲带 0.18km²，能源替代工程 1613 套，垃圾处理回收点 116 个，污水处理设施 69 套，封禁治理 0.75km²，营造水土保持林 1.04 km²，种草 0.20km²，坡改梯 0.16km²，截排水沟 2.00km，田间道路 0.80km，保土耕作 0.00 km²。

表 5-7 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	区（市）	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
孔江水库重要水源地预防保护工程	孔江水库	南雄市	41.42	5.92
南水水库重要水源地预防保护工程	南水水库、龙溪河、长溪河	乳源瑶族自治县	319.72	0.71
横江水库重要水源地预防保护工程	南山水	南雄市	30.86	4.52
苍石水库重要水源地预防保护工程	大坪水	南雄市	51.45	0.67
高坪水库重要水源地预防保护工程	高坪水、小眉水	仁化县	160.68	10.77
赤石水库重要水源地预防保护工程	高宅水	仁化县	12.28	1.58

重点工程名称	涉及小流域	区（市）	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
花山水库重要水源地预防保护工程	花山水	始兴县	61.75	0.78
小坑水库重要水源地预防保护工程	汤湖水、中粉坪水、杨屋水、作田水	曲江区	41.58	1.32
小计		小计	719.74	26.27

远期重点工程建设内容：封育保护 693.47km²，林分改造 15.26 km²，水土流失缓冲带 0.28km²，能源替代工程 3346 套，垃圾处理回收点 247 个，污水处理设施 143 套，封禁治理 17.74km²，营造水土保持林 4.57km²，种草 1.69km²，坡改梯 1.36km²，截排水沟 10.58km，田间道路 3.72km，保土耕作 0.92km²。

5.4.3 岩溶区预防保护规划

5.4.3.1 范围及概况

韶关市是广东省岩溶地区石漠化程度最为严重的市之一，其中以乐昌市和乳源瑶族自治县的石漠化问题突出，严重制约了韶关市整体的社会经济的可持续发展。岩溶地区石灰岩成土速度十分缓慢，土层普遍浅薄，水稳性差，在失去植被保护的情况下极易流失，进而发展为石漠化。岩溶地区生态承载能力较弱，一旦破坏难以恢复，因此，做好预防保护是岩溶区水土流失防治的关键，加快石漠化治理步伐，尽快控制韶关市石漠化扩展的趋势，进一步改善区域生态环境，是韶关市当前一项十分艰巨而且紧迫的战略任务，根据重点预防规划需要，本规划选取上述市县的重要小流域作为岩溶区重点预防区域。

5.4.3.2 预防任务及规模

（1）预防任务

严格保护岩溶区现有林草植被，控制石漠化的发生、发展趋势，改善群众生产生活条件。措施如下：

1) 封育保护。以保护现有植被为主要任务，以封育保护为主要手段，在妥善安排好群众的生产生活的前提下逐步加大封育保护范围；加大生态公益林保护投入，逐步加大公益林保护面积。

2) 水土流失治理。对区域内的水土流失实施综合治理，以治理促保护，着力创造条件，实现生态自我修复。

3) 能源替代。整合相关部门的投入, 积极推进沼气池、太阳能等替代能源利用, 改善农村能源结构。

4) 鼓励生态移民。生态脆弱、人口稀少且长期以开垦零散土地解决粮食问题的区域, 结合新农村建设、城镇建设、农村扶贫开发等, 探索生态移民的有效办法。

(2) 预防规模

根据岩溶区水土流失分布情况、预防的轻重缓急及规划年限, 将乐昌市的白石镇、庆云镇和梅花镇石漠化最严重的 3 个几个镇区的小流域的重点区域岩溶区范围以及乳源县东坪镇石漠化较为严重区域列入近期预防范围, 由此确定近、远期预防范围。据上, 近期完成预防面积 444.69 km², 治理面积 32.91km²; 远期累计完成预防面积 950.67km², 治理面积 160.75km²

表 5-8 韶关市岩溶区预防保护范围及措施 单位: km²

名称	防治类型 分区	区(市)	近期(2018-2020)预 防面积		远期(2018-2030) 累计预防面积	
			预防	治理	预防	治理
三界水小流域	I 区	乐昌市	73.96	2.57	73.96	2.57
田头水小流域	I 区	乐昌市	230.02	29.28	230.02	29.28
梅花水小流域	I 区	乐昌市			95.98	39.85
辽思水小流域	I 区	乐昌市			184.23	52.38
太平水小流域	I 区	乐昌市			225.77	35.61
长溪河小流域	I 区	乳源瑶族自治县	140.71	1.06	140.71	1.06
小计			444.69	32.91	950.67	160.75

5.4.3.3 重点预防保护工程

本规划将乐昌市的白石镇、庆云镇和梅花镇石漠化最严重的 3 个几个镇区的小流域的重点区域岩溶区范围以及乳源县东坪镇石漠化较为严重区域列入近期预防范围, 其预防保护规模见表 5-9。

表 5-9 岩溶区预防保护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	区(市)	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
三界水小流域岩溶区重点预防工程	三界水小流域	乐昌市	73.96	2.57
田头水小流域岩溶区重点预防工程	田头水小流域	乐昌市	230.02	29.28
长溪河小流域岩溶区重点预防工程	长溪河小流域	乳源瑶族自治县	140.71	1.06
小计			444.69	32.91

近期重点工程建设内容: 封育保护 411.78km², 能源替代 2235 套, 封禁治理 25.66km², 营造水土保持林 3.82 km², 种草 0.72km², 坡改梯 1.39km², 截排水沟 7.17km, 田间道路 2.82km, 蓄水池窖 100 座, 农业保土耕作 0.99km²。

表 5-10 岩溶区预防保护远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	区(市)	综合防治规模	
			预防面积	治理面积
三界水小流域岩溶区重点预防工程	三界水小流域	乐昌市	73.96	2.57
田头水小流域岩溶区重点预防工程	田头水小流域	乐昌市	230.02	29.28
梅花水小流域岩溶区重点预防工程	梅花水小流域	乐昌市	95.98	39.85
辽思水小流域岩溶区重点预防工程	辽思水小流域	乐昌市	184.23	52.38
太平水小流域岩溶区重点预防工程	太平水小流域	乐昌市	225.77	35.61
长溪河小流域岩溶区重点预防工程	长溪河小流域	乳源瑶族自治县	140.71	1.06
小计			950.67	160.75

近期重点工程建设内容: 封育保护 789.92km², 能源替代 4288 套, 封禁治理 133.79km², 营造水土保持林 23.07 km², 种草 0.72km², 坡改梯 1.85km², 截排水沟 36.67km, 田间道路 4.70km, 蓄水池窖 134 座, 农业保土耕作 132km²。

6 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，对全市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。

6.1 综合治理原则

（1）全面治理、突出重点的原则

韶关市水土保持综合治理的重点区域：韶关市人为水土流失区域（特别是工程侵蚀劣地及坡耕地），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

韶关市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（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。

6.2 治理范围及治理对象

6.2.1 面上治理范围

韶关市作为全国最适宜居住的地区之一，面对人口密度大、土地资源紧缺的实际，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，除岩溶区裸岩等难以治理的区域外，其余地区应作为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。规划期内重点治理范围以韶关市划定的水土流失重点预防区和治理区为主，同时兼顾重点治理区以外存在坡地侵蚀、生态敏感集中区内的严重水土流

失区域和贫困地区的治理。加强面上治理，可通过封禁治理等措施加大生态修复的力度，整合林业等相关部门规划，加快治理进度。

6.2.3 治理对象

由水土流失的成因看，主要有自然水土流失与人为水土流失两种类型。韶关市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，治理对象主要为坡地引起的水土流失；
- (2) 自然水土流失，主要为林下及荒坡地水土流失，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。

6.3 治理措施与配置

6.3.1 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；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。

6.3.2 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韶关市的南雄市、始兴县，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，区内为广东省有名的红色岩系区，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 度以上坡耕地应尽量退耕还林，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。

沟道治理方面，应在沟道内从下往上逐级修建谷坊、拦砂坝等工程措施，提高侵蚀基准点，固定沟壁；冲沟和切沟集中的区域可在集中出口处修建拦砂坝拦挡下泄的泥沙。崩岗治理上，活动型崩岗采用上拦下堵中间削或上拦下堵中间保的治理模式，其中瓢形采用上拦（截水沟）下堵（谷坊）中间削（削坡开级、崩壁小台阶）、条形采用上拦（截水沟）下堵（多级谷坊、植物覆盖）、弧形采用上拦（截、排水沟）下堵（谷坊、挡土墙、植物固土）、混合形和爪形采用上拦（截水沟）下堵（谷坊、拦砂坝、植被覆盖）；相对稳定型的主要以补植和封山育林为主，辅助以加高谷坊、修建截排水系统进一步治理。

（2）水质维护功能

以水质维护为主导功能的区域主要分布在低山丘陵及平原区，以及盆地，区域河湖水网、饮用水源地周边面源污染较重地区。建设区域内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。

措施配置：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；加强山地丘陵地区的水土保持生态建设，开展山区坡地治理；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管理。

（3）人居环境维护功能

以人居环境维护为主导功能的区域主要分布在中心城区，主要包括武江区和浈江区，区域内人口稠密，经济发达，生产建设活动频繁，人居环境质量下降，局部地区存在少量坡地。

措施配置：将城市工业园、房地产等施工迹地的治理与城市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，宜将侵蚀劣地优先考虑为生产建设用地，以建设促治理。重视河湖渠道综合治理，疏浚河道，加强河道、入河口的边岸保护，保护土地资源。改造城市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，净化城市水质，增强景观生态功能；把城市水系整治与环境美化及城市发展等相结合，提升城市生态质量。

6.4 重点治理项目

根据确定的治理范围和对象，拟定崩岗治理工程、坡地治理工程、重点区域水土流失治理工程和综合治理示范区建设四类重点项目。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，综合韶关市及各区（市）财力情况，区别轻重缓急，确定各项目的范围、任务和规模。

6.4.1 坡耕地

6.4.1.1 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，全市总面积约 231.10km²，占全市水土流失面积的 15.38%，其中轻度坡地面积为 75.14 km²，中度坡地面积 85.62 km²，强烈坡地面积 52.21 km²，极强烈坡地面积 15.43 km²，剧烈坡地面积约 2.71 km²；韶关市坡地主要集中在南雄市山地丘陵区，由于长年耕作，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，拟对全市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。在本节中，需扣除预防保护规划中已考虑治理的坡耕地面积约 145.62km²。

6.4.1.2 主要治理措施及要求

对于韶关市坡地，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。

6.4.1.3 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。

6.4.1.4 坡地近远期重点治理工程

坡地重点治理主要以小流域（少部分以镇区）为治理单元，优先考虑韶关市水土流失重点预防区和治理区内坡地治理，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

根据全市坡地近远期治理安排、重点两区分布、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治理区以及重点预防区范围内的坡地，其次各县均有治理，再次根据各县区坡耕地分布及治理年限，各县近期布设任务不易过重；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，确定近期坡地重点治理工程面积 47.16km²，远期坡地重点治理工程面积 145.62km²，见表 6-2。

表 6-2 坡地近期、远期重点治理工程规划表 (km²)

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
1	I 区	乐昌市	九峰水小流域	4.22	4.22
2			廊田水小流域	3.63	0
3			小计	7.85	4.22
4		乳源县	新街河小流域	2.97	0
5			月洋水小流域	5.22	5.22
6			小计	8.19	5.22
7		仁化县	陈欧水小流域	0.74	0
8			春坑水小流域	1.15	1.15
9			扶溪水小流域	1.41	1.41
10			木溪水小流域	1.16	0
11			闻韶水小流域	1.54	1.54
12			小计	6.00	4.10
13		翁源县	龙化水小流域	0.67	0
14			鲁溪水小流域	2.99	2.99
15			饶村水小流域	1.40	0
16			新展水小流域	3.13	0
17			小计	8.19	2.99
18		合计		30.23	16.53
21	III区	南雄市	大源水小流域	11.03	0
19			扶溪水小流域	0.54	0
20			江头水小流域	6.94	0
21			凌江小流域	11.88	0
22			瀑布水小流域	18.82	18.82
23			下洞水小流域	6.31	0
24			下坪水小流域	6.55	
25			新龙水小流域	8.44	0
26			中村水小流域	9.08	0
27			小计	79.59	18.82
28		始兴县	春坑水小流域	1.44	1.44
29			冯屋水小流域	2.04	0
30			小计	3.48	1.44
31		合计		83.07	20.26

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
32	IV区	新丰县	回龙河小流域	3.76	3.76
33			姜坑河小流域	2.58	2.58
34			良坝水小流域	1.22	0
35			鲁古河小流域	1.02	
36			梅坑河小流域	4.03	4.03
37			沙田河小流域	3.55	0
38			维新河小流域	8.08	0
39			新丰江干流小流域	1.28	0
40			遥田河小流域	4.87	0
41			左坑河小流域	1.93	0
42			小计	32.32	10.37
43		总计		145.62	47.16

（2）近远期重点工程量

近期重点工程建设内容：布设坡改梯 14.83km²，蓄水池窖 783 座，排灌水渠 108.99km，田间道路 54.54km，地埂 1323.78km，营造水土保持林 8.72km²，经果林 5.56km²，保土耕作 18.06km²。

远期重点工程建设内容：布设坡改梯 56.97km²，蓄水池窖 3008 座，排灌水渠 418.61km，田间道路 209.48km，地埂 5084.50km，营造水土保持林 25.15km²，经果林 15.96km²，保土耕作 47.54km²。

6.4.2 火烧迹地

6.4.2.1 火烧迹地现状

火烧迹地即火烧坡，可分为非垦植火烧迹地和垦植火烧迹地。非垦植火烧迹地为自然发生的火烧山或人为过失或纵火造成的火烧山，火烧过后植被遭破坏，没有进一步的人为破坏活动。垦植火烧迹地是以垦植为目的，人为纵火烧山，然后开垦种植经济作物，包括数年来的林业生产用火、农业生产用火以及森林过火且至今植被尚未完全恢复的区域。

根据第四次水土流失现状调查情况，韶关市境内火烧迹地面积相对较小，但对土壤侵蚀造成了很严重的影响。火烧迹地主要集中分布在南雄市、始兴县及乐昌市境内，面积约 114.97km²。

因为境内垦植火烧迹地是以垦植为目的，人为纵火烧山，然后开垦种植经济作物，现状火烧迹地虽然有水土流失，但有治理责任主体，且有进一步的人为破坏活

动，建议水行政主管部门、农业部门等相关部门加强对垦殖火烧迹地的管理。对于境内的火烧迹地，因此本次规划主要针对非垦殖迹地进行治理，治理对象为自然发生的火烧山或人为过失或纵火造成的火烧山，火烧过后植被遭破坏，没有进一步的人为破坏活动。

6.4.2.2 主要治理措施及要求

在考虑现状特点的基础上，拟对非垦殖火烧迹地，主要采取封禁治理措施，促使区域内生态自然恢复，同时对部分生态系统脆弱区，进行土地整治，包括穴状整地、块状整地等，穴状整地适用于土壤湿润、肥沃、排水良好的山坡地；鱼块状整地适用于有水土流失的干旱地，瘠薄的陡坡；整地后栽植苗木、进行幼林的抚育、管护，营造水土保持林草，恢复植被，控制水土流失。

6.4.2.3 治理任务

对火烧过后植被遭破坏，没有进一步的人为破坏活动的非垦殖类火烧迹地整地后营造水土保持林草，恢复植被，控制水土流失。

6.4.2.4 火烧迹地近远期重点治理工程

火烧迹地重点治理主要以小流域为治理单元，优先考虑韶关市水土流失重点治理区内火烧迹地治理，以及重点治理区以外生态敏感、集中连片的火烧迹地治理，同时安排重点工程时，尽可能不集中安排在一个县（区），以免该区治理任务过重，根据上述原则，结合区域内小流域分布情况及火烧迹地现状，区域重点治理规模及工程量如下：

（1）治理规模

根据全市火烧迹地近远期治理安排、重点两区分布、小流域分布情况分布特征，火烧迹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治理区范围内的火烧迹地，远期重点治理工程规模为上述区域以外火烧迹地集中连片的小流域，由此确定近期治理火烧迹地面积 23.07km²，远期累计治理面积 78.03km²，见表 6-3。

表 6-3 火烧迹地重点工程治理规划表

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
1	I 区	乐昌市	南花溪小流域	20.48	0
2			小计	20.48	0
3		乳源县	大布河小流域	3.74	3.74
4			泉水河小流域	3.05	0

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
5		仁化县	小计	6.79	3.74
6			大梨水小流域	1.12	1.12
7			干坑水小流域	1.45	0
8			小计	2.57	1.12
9		翁源县	船肚水小流域	2.73	2.73
10			牛屎坑水小流域	2.68	0
11			小计	5.41	2.73
12		合计		35.25	7.59
13	II 区	武江区	大水冲水小流域	4.46	0
14			小计	4.46	0
15	III 区	南雄市	大源水小流域	4.75	0
16			南山水小流域	4.21	0
17			瀑布水小流域	5.87	5.87
18			下洞水小流域	4.53	
19			小计	19.36	5.87
20		始兴县	澄江河小流域	2.41	0
21			澄江圩水小流域	1.56	0
22			江草水小流域	0.65	0.65
23			榕山水小流域	1.04	1.04
24			谭坑水小流域	2.37	0
25			五星河小流域	1.04	1.04
26			小台水小流域	6.88	6.88
27			朱洞水小流域	3.01	0
28			小计	18.96	9.61
29		合计		38.32	15.48
30		总计		78.03	23.07

（2）近远期重点工程量

近期重点工程建设内容：封禁治理 17.30km²，土地整治 5.77km²，营造水土保持林 4.04km²，种草 1.73km²。

远期重点工程建设内容：封禁治理 58.52km²，土地整治 19.51 km²，营造水土保持林 13.66km²，种草 5.85km²。

6.4.3 重点区域自然水土流失综合治理

6.4.3.1 范围及基本情况

自然水土流失治理依托广东省中小河流治理实施方案和广东省山区五市中小河流治理工程等组织实施，以“安全、生态、发展、和谐”为治理理念，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，治理对象主要为自然水土流失（沟蚀、面蚀区域）。

本规划拟以小流域（或片区）内为治理单元，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、上述崩岗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。

6.4.3.2 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，在沟道中修建谷坊，并修建坡面水系工程进行治理。

6.4.3.3 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。

6.4.3.4 重点区域水土流失近远期重点工程

重点区域水土流失治理主要以小流域为治理单元，优先考虑韶关市水土流失重点治理区内自然水土流失治理，以及重点治理区以外生态敏感、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

根据全市自然水土流失近远期治理安排、重点两区分布、小流域分布情况以及各县市任务安排等，自然水土流失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县区治理任务。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 162.31km²，远期重点治理工程面积 509.76km²，见表 6-4。

表 6-4 重点区域自然水土流失近、远期重点治理工程规划表

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
1	I 区	乐昌市	南花溪小流域	92.51	
2			王坪水小流域	3.15	
3			武江小流域	5.15	5.15
4			长来水小流域	6.81	
5			小计	107.62	5.15
6		乳源县	月洋水小流域	0.29	0.29

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
7			先鸡坑水小流域	1.00	0.00
8			小计	1.29	0.29
9		仁化县	陈欧水小流域	5.03	5.03
10			城口水小流域	12.58	12.58
11			扶溪水小流域	6.02	
12			官坪水小流域	5.39	5.39
13			光明水小流域	2.15	
14			河田水小流域	1.22	1.22
15			里周水小流域	3.87	3.87
16			木溪水小流域	1.32	1.32
17			沙田水小流域	2.13	
18			上洞水小流域	1.43	
21			澌溪河小流域	6.75	
19			小计	47.89	29.41
20		翁源县	东山水小流域	8.25	0
21			龙仙水小流域	9.28	9.28
22			新厅下水小流域	5.32	
23			周陂水小流域	20.70	
24			小计	43.55	9.28
25		曲江区	大塘水小流域	11.58	
26			沙溪水小流域	6.69	6.69
27			窝子水小流域	4.35	
28			乌石水小流域	3.12	
29			小计	25.74	6.69
30		合计		226.09	50.82
31	II 区	武江区	大水冲水小流域	5.10	5.10
32			水冲坪水小流域	12.18	
33			小计	17.28	5.10
34		浈江区	大富水小流域	6.56	
35			大塘水小流域	4.41	
36			下坡水小流域	4.27	
37			先鸡坑水小流域	1.74	1.74
38			小计	16.98	1.74
39		合计		34.26	6.84
40	III 区	南雄市	宝江水小流域	9.69	
41			大坝水小流域	0.22	0.22
42			大坪水小流域	15.61	15.61
43			大源水小流域	8.31	8.31
44			黄茅坪水小流域	7.70	7.7
45			江头水小流域	21.21	
46			庙前水小流域	4.30	4.3
47			南亩水小流域	8.59	
48			瀑布水小流域	8.46	8.46

序号	防治类型区	县（区）	重点工程	远期规模	其中近期规模
49	IV区		桥渡安水小流域	7.67	7.67
50			石碑水小流域	1.90	
51			新龙水小流域	11.58	
52			小计	105.24	52.27
53		始兴县	澄江圩水小流域	5.19	
54			大坪水小流域	1.37	
55			冯屋水小流域	7.10	
56			黄沙坑水小流域	13.24	
57			黄田水小流域	8.56	
58			瀑布水小流域	5.14	5.14
59			丝茅坝水小流域	6.46	6.46
60			沿溪河小流域	23.57	
61			小计	70.63	11.60
62		合计		175.87	63.87
63		新丰县	回龙河小流域	13.61	13.61
64			姜坑河小流域	11.43	11.43
65			良坝河小流域	4.43	
66			良坝水小流域	4.08	
67			梅坑河小流域	6.92	6.92
68			沙田河小流域	5.54	
69			双良河小流域	6.35	6.35
70			松山河小流域	2.47	2.47
71			维新河小流域	3.77	
72			新丰江干流小流域	3.23	
73			遥田河小流域	6.55	
74			周陂水小流域	0.66	
75			左坑河小流域	4.50	
76			小计	73.54	40.78
77		总计		509.76	162.31

（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 135.80km²，土地整治 26.48 km²，谷坊 199 座，拦砂坝 48 座，截排水沟渠 59.20km，营造水土保持林 13.24km²，经果林 7.95km²，种草 5.30km²。

远期重点工程建设内容：封禁治理 462.43km²，土地整治 47.31 km²，谷坊 356 座，拦砂坝 86 座，截排水沟渠 105.75km，营造水土保持林 23.65km²，经果林 14.19km²，种草 9.46km²。

表 6-5 水土保持措施配置规格表

措施	模式	规格	乔木树种	灌木树种	草种
水土保持林草	乔、灌、草混交	乔木 3×3 灌木 2×2 草撒播 40kg/hm ² 。	红椎、米老排、火力楠、山杜英、木荷等。	紫薇，宝巾，桤柳，山茶花，红千层，柳叶红千层，桃金娘，使君子，大红花，桃金娘、梅叶冬青、米碎花，黑面神、山芝麻、黄瑞木、车轮梅、黄牛木，安石榴，木芙蓉，红杏等。	画眉草，狗牙根，类芦，芒，香根草。
土地整治\复绿	土地整治，乔、灌混交				
林相改造	水平阶或鱼鳞坑整地，乔木纯林				

7 监测规划

7.1 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，掌握全区水土流失面积、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。

7.2 监测现状

广东省水土保持规划(2016-2030 年)及广东省水土保持监测规划(2016~2030 年)中，韶关市布设省级水土保持监测站点 1 处，调查样区 3 处(始兴、仁化及乳源等利用已有水文站)、坡面径流场 2 处(翁源县和新丰县)、小流域控制站 1 处(长坝，已有)以及综合观测场 2 处(南雄和乐昌市)，县境内有南雄水土保持监测站 1 处。相比省内大部分地市而言，韶关市水土保持监测工作已走在前列，但总体而言，监测队伍没有完全建立起来，监测技术人员缺乏。从远期看未能满足韶关市水土保持监测工作的需要。目前部分县区仍未设置水土保持监测小区，不能全面反映各区域的水土流失实际情况，不能满足全面掌握全区水土流失动态变化情况的要求。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，加强对全市水土保持项目进行监管工作。

7.3 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 (2018~2020)

建立全市水土流失监测网络；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 (2021~2030)

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。

7.4 监测内容

(1) 定期开展全区水土保持普查。

根据《全国水土保持监测纲要》，国家定期开展全国水土保持普查，2010 年开展第一次全国水土保持普查，采用遥感、野外调查、统计分析和模型计算等多种手段和方法，调查水土流失类型、分布、面积和强度，掌握水土保持措施的类型、分布、数量和防治效益等。广东省 2010 年也同步实施水土保持情况普查，按照全国水土保持普查每 5 年开展一次的规划，全省也将同步开展水土保持普查，韶关市在规划期内拟开展与全省同步的全市水土保持普查。

(2) 定期开展全区水土流失调查。

每隔 5 年开展一次全区水土流失调查，可以采用 3S 技术、实地调查、实测数据分析、审批的水土保持方案相关数据统计分析等多种方法结合，摸清全区水土流失的类型、面积、强度及分布状况，掌握全区水土流失动态变化情况，使监测成果具有科学性、可靠性、可比性、连续性，提高全区水土流失动态监测能力，为韶关市水土保持生态建设提供决策依据。

(3) 水土保持重点工程效益监测。

主要采用定位观测和典型调查相结合的方法，对水土保持重点工程的实施情况进行监测。以饮用水源地水土保持综合整治工程为重点，开展水土流失状况及其防治措施数量、质量和防治效果的动态监测，分析评价工程建设取得的社会效益、经济效益和生态效益。

（4）生产建设项目水土保持日常监测。

主要加强监测生产建设项目扰动地表情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及其防治效果等，全面反映项目建设引起的区域生态环境破坏程度及其危害，其中重点要对靠近山体、河道，易造成城市管网堵塞的地段加大监督监测力度和频次。

7.5 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，规划建设我市水土保持监测网，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。

7.5.1 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，并结合韶关市水土保持五级区划的结果，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

韶关市本次规划拟按照 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。

7.5.2 监测站点布设

（1）市级监测分站布设（1 处）

省级水土保持规划中，韶关市境内已建立 1 处水土保持监测分站，分别设在韶关市区，本规划不在新增市级监测分站。

（2）县级监测分站布设（8 处）

目前韶关市已有南雄市设有水土保持站，本规划拟在除武江、浈江（与市级监测分站共用）及南雄市的其他县区各布设 1 处县级水土保持监测分站，共布设 7 处。

（3）小流域控制站（8 处）

广东省级规划中考虑在长坝布设一处小流域控制站，均为已建成的坡面径流场，本规划根据韶关市水土流失特点及分布情况，拟在乐昌、南雄、始兴、乳源、新丰、仁化及曲江各新增 1 处小流域控制站。

（3）综合观测场（5 处）

广东省水土保持规划考虑在南雄及乐昌各设置 1 处，本规划拟根据韶关市地形特点，拟在乳源、始兴及曲江区和新丰县新增综合观测场各 1 处。

（4）土壤侵蚀野外调查单元（100 处）

根据《第一次全国水利普查水土保持情况普查土壤侵蚀野外调查单元数量与分布的通知》（国水普办〔2010〕5 号），在广东省第一次全国水利普查工作当中，韶关市已经开展了 37 个水力侵蚀野外调查单元的普查工作。广东省水土保持规划中，在第一次全国水利普查成果上，又新增 12 处水力侵蚀野外调查单元。为满足韶关市水土保持监测规划的需求，本规划新增 110 处野外侵蚀调查单元，其分布根据实际情况灵活布设。

因此，韶关市共规划布设 181 个水土保持监测点，其中有 1 处省级监测分站，8 处县级监测分站，8 处小流域控制站，5 个综合观测场、3 处卡口站 159 个土壤侵蚀野外调查单元。达到了 100km^2 /监测点的密度，保证了韶关市今后长期水土保持监测的要求。

7.6 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。在完善韶关市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，使韶关市水土流失信息采集、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市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。

7.6.1 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。韶关市作为网络组成的基层机构，承担着数据采集并向省级或国家级传输数据的作用。

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。

7.6.2 监测制度建设

(1) 监测网络管理制度

根据《水土保持法》（2010 年）、《水土保持生态环境监测网络管理办法》（中华人民共和国水利部令第 12 号）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系统运行管理办法》（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，制定韶关市监测网络管理办法，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，韶关市应该按照省级要求，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，配合省级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

对于布设监测点的县（区），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

为全面掌握韶关市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，除水利部审批和广东省水利厅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韶关市水行政主管部门，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，其管理单位应当向水行政主管部门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，韶关市监测机构应向省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。

7.6.3 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。

7.7 重点监测项目

(1) 查清全市土壤侵蚀现状，掌握各类水土保持措施的数量和分布。

(2) 主要是开展全市水土流失重点预防区和重点治理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，掌握全市重点预防区和重点治理区水土流失状况，评价水土流失综合治理效益，每年发布一次水土保持公报。

(3) 重要干流水土保持监测：主要在北江、浈江、武江、新丰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。

8 综合监管规划

8.1 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。

8.2 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。

8.3 机构建设规划

8.3.1 建立健全水土保持机构，增强水土保持监督管理职能

韶关市水务局水土保持机构是全市水土保持工作的主管部门，依法主管全市的水土保持工作，认真履行水土保持法律法规赋予的职责，正确运用行政、经济、法律手段，依法行使水土保持法律法规赋予的权力。在机构改革工作中，水土保持机构应该得到充实和加强。

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，持证上岗，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市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。

韶关市水务局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。要建立每年向同级人民代表大会常务委员会和上级行政主管部门报告水土保持工作的工作制度,建立领导任期内的水土保持工作目标考核制度,层层签定任期水土保持责任书。

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”,对收缴的水土保持设施补偿费要加强监管,保障治理经费投入,使国家固定资产滚动增值。

8.3.2 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(市)、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《水土保持法》(2010年)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。

8.4 制度建设规划

8.4.1 完善水土保持目标责任制

实行政府目标考核机制。继续细化和深化水土保持相关考核目标和内容,分解落实目标任务,签定水土流失防治目标责任书。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。

8.4.2 完善配套规章条例

为贯彻落实国家新《水土保持法》，在《广东水土保持条例》基础上，完善韶关市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，加大监督执法检查力度，对造成严重损害的生产建设单位进行惩处提供法律依据。

8.4.3 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》（国办发〔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。

8.4.4 制定城市工业园区、开发区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城市工业园区、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。

8.5 监管能力规划

8.5.1 建立综合监管平台，实现水土保持监管+互联网监管

建立韶关市水土保持监督监测管理综合信息系统，并纳入国家、省水务部门“天地一体化”信息化建设规划，实现水土保持工作全方位的动态信息化管理，重点涵盖开发建设项目监管、水土保持生态建设管理、水土生态资源调配管理、水土保持监测、水土保持科技推广及信息公告等信息平台，使管理部门实时掌握全区各区域水土流失和水土保持动态变化，为政府及水务主管部门科学决策提供支撑。

公众可通过信息平台，获取全区水土流失及水土保持相关信息，提出意见和建议，进行水土流失事件投诉和举报，形成全社会共同监管水土流失的新局面。

8.5.2 建立健全政府各级水土保持监督监测网络

建议采用政府购买服务方式由企业提供水土保持监督监测技术支持，加强水土保持监督监测工作力量保障，强化水土保持监督管理，建立健全政府各级水土保持监督监测网络。

8.5.3 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）等最新规范性文件，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。

8.5.4 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》。

8.6 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，以贯彻新《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，在全市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。

8.7 科技支撑体系建设

8.7.1 重点领域研究

重点开展河流管网泥沙含量控制指标、水土流失防治目标体系、水源保护林生态效益、水源保护林植物配置模式、大数据分析技术的普及与开拓等。

（1）水源保护林生态效益及植物措施配置模式研究

韶关市河网密布，重要水源地众多，大多数为河流型饮用水源地，水源地水源保护林相已基本成形，因此需从水土保持角度，从地表径流量、土壤侵蚀量、防控面源污染、河流水质改善等方面，开展相关的水源保护林生态效益研究与评价工作，寻找切实可行的定量方法评价其水源涵养及水土保持效益，为继续推进饮用水源流域水土保持综合治理工程提供科学依据。

此外，规划应从现有植被生长特性、优势树种、郁闭度、立地条件等不同方面，开展水源保护林植物配置模式研究，为水源保护林后续养护、定向经营和继续推进饮用水源地水土保持综合治理工程提供数据支撑。建立示范研究基地、加强与高校科研合作、推广研究成果，打造韶关市水土保持科技工作新的宣传窗口。

（2）城市生态水土保持内涵拓展性研究

目前，韶关市水土保持工作进入“城市生态水土保持”阶段，其主要内容包括“降流速、沉泥沙；调水流、消洪峰；配植物、减污染；优生态、净土壤”，针对其主要内容开展其内涵拓展性研究，新阶段水土保持工作提供技术支撑。

（3）山地丘陵区坡地水土流失防治模式研究

韶关市地区以山地丘陵区为主，立足流域水土资源的合理利用，从区域社会经济发展和生态质量提高的需要出发，改善林种结构，大力发展水保林和经果林，控制桉树林的种植面积，在提高森林生态功能的同时，控制面蚀的发生；以改善当地生产条件为切入点，采取水土保持耕作措施以及小型蓄水保土工程等，有效治理低丘缓坡地水土流失，促进当地经济可持续发展，保护水土资源，改善区域生态环境。

8.7.2 技术示范推广

水土保持工作应推动科技成果研发和转化，加宽科技成果推广应用，而科技示范园建设，可以充分展示在治理水土流失过程中积累总结出的适用于本区域的可靠措施和技术手段，以及较为先进的技术和理念，对于推动科学合理治理水土流失、加强水土保持科普宣传效果明显。因此，规划全市建立 1-6 个水土保持科技示范园区。示范园建设规划，尽可能与现有的监测站点结合，从水土流失类型区和防治需求上考虑数量安排。

8.8 信息化建设

8.8.1 建设任务

依托全省公共信息网络资源，建立韶关市水土保持信息化体系，健全水土保持数据库管理系统，建立和完善水土保持信息化基础平台；建立并健全覆盖各级的水土保持数据库体系和数据更新维护机制，保证系统的可持续性，实现信息资源的充分共享和开发利用及水土保持日常管理工作的规范化、制度化。

8.8.2 重点建设内容

利用全市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，建成全市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和重点治理区、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。

8.9 重点项目

（1）水土保持监督管理能力建设县

建立覆盖全市的水土保持监督管理能力建设县，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

利用全市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，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和重点治理区管理制度等。

9 环境影响评价

9.1 规划区环境现状

9.1.1 水环境问题十分突出

据了解，本区域污染负荷的持续增长使水环境污染处于蔓延趋势，虽然部分污染河段的状况有所缓和或有所改善，但污染的范围及受污染的径流总量仍呈增长趋势；部分中小河涌水质急剧恶化，内河涌“黑臭”问题严重。包括水土流失在内的各种环境问题已威胁到水资源安全。

9.1.2 生态用地被大量占用

随着工业化和城市化的推进以及农业开发活动的加强，韶关市的城镇化、农业开发发展正在与农用地之间出现尖锐的矛盾，整个区域建设正在经历一场以耕地流失为代价的城市用地的快速扩张，林地、耕地、果园、池塘等生态用地被大量占用，造成农用土地资源不断流失，自然生态环境容量不断下降。

9.1.3 人为水土流失呈加剧趋势

由于大面积的建设施工、挖山采石、毁林种果、陡坡修路、毁林建房等基础建设活动破坏了原地貌、降低或损毁了原地表水土保持功能，裸露松散堆积物在强降雨下产生剧烈的水土流失，引起河道淤积和生态破坏，威胁到人居环境安全、水源安全和生态安全。近年通过复耕、绿化、强化土地开发管理等有效措施，全市裸地比率已逐年降低，但自然侵蚀面积未得到治理。同时，人工植被不断代替天然植被，物种多样性降低，生态资产流失，森林生态功能有待提高。

9.1.4 面源污染问题严重

据韶关市统计资料，全市化肥使用量逐年增高，主要为复合肥、氮肥、磷肥、钾肥等。农药使用量也有不断加大趋势，主要为杀菌剂、杀虫剂，除草剂等。韶关部分地区存在严重的土壤污染现象。农业面污染源分布分散，范围广，监管难度大，水环境污染形势严峻，大量而频繁的使用含重金属的农药和化肥是造成蔬菜污染的重要原因之一。

9.2 规划实施对环境的影响

9.2.1 对水环境的影响

通过对本规划各项措施的实施，有利于增加植被覆盖度，减少裸露面积、减少弃渣，增强植被对降雨径流的截留、入渗等调控作用，降低径流洪峰，并减少径流泥沙含量，减轻区内的由水土流失引发的水质污染。一方面减少河道泥沙含量，减少面源污染，保护水源区水质；另一方面可以削减径流洪峰流量，降低径流流速，减小冲刷，从而减少水土流失。起到提高韶关市区域防洪能力，防洪减灾的作用，保障经济社会稳定发展。

9.2.2 对生态环境的影响

通过对本水土保持规划各项措施的实施，全市水土流失全面得到治理，植被覆盖率提高，全市生态环境将得到根本性的改善。随着植被覆盖率的提高，将产生一系列良性生态效应，山地绿树成荫，江河通畅水清，公路沿线边坡水土流失基本得到控制，裸露区域植被恢复，山体缺口石壁绿化，开发建设区周边环境花草树木枝繁叶茂、花红柳绿，市容市貌得到很大改观；地表径流侵蚀减小，使江河泥沙含量减少，并减少了市政排水管网的泥沙淤积，降低城市洪涝灾害的发生；地表有机物增加，提高了土壤肥力，是农业生态与山地植被向良性方面发展；近地面层形成了良好的生物小气候环境，利于调节近地层气温、湿度的变化和土壤温度、水分的变化。所有这些都将促进和全市生态系统的良性发展，使城市生态环境也得到很大改善。

9.2.3 对社会环境的影响

规划实施后，将提高全市现有的土地使用价值，通过清洁型小流域治理，增加农民收入；提高平原地区的防洪治涝能力，江河两岸的城镇、农田得到保护，投资环境进一步改善，为韶关市成为经济繁荣、科教发达、社会安定、环境优美的现代化城市提供可靠保证，有利于促进韶关市的经济发展和社会进步。

9.2.4 规划实施过程中对环境的影响

规划实施过程中，一些水土保持工程措施施工将对地表造成一定扰动，施工期间如不采取措施，施工过程中产生的生产废水和生活污水可能对区内河流

的局部河道水质产生不利影响；土石方开挖、填筑积损坏植被和自然景观，同时也会引起新的水土流失的发生；各类施工机械运转会造成局部区域噪声污染；施工期是工程建设过程中污染排放最集中的时期，对该时段内因“三废”排放对环境及人群健康可能造成的影响需采取措施加以减免。

9.3 减免不良环境影响的对策措施

规划的实施对环境的不利影响主要集中在施工期，主要表现在为废水、废渣、噪声及新增水土流失的影响，可以通过采取措施予以控制和减免。

施工单位要合理配置施工机械，采取一些相应的减震降噪措施，以防止施工噪声对周围村庄和工程施工人员造成影响。严格禁止生活污水和生产废水直接倒入河道中，需经过处理，达标后排放。施工区域应经常洒水降尘，土石方工程车辆进入市区需增加遮盖措施，并对车轮上附着的泥土进行清理。

施工材料运输等需充分利用现有的交通道路，避免新建施工道路带来的水土流失等问题；加强对施工人员的管理，规范其施工操作过程，按照各处划定的施工区域进行施工，避免对周边林木、土地等资源造成不必要的破坏。

9.4 综合评价结论

随着本规划各项措施的实施，韶关市水土流失问题将会得到全面的治理，城市生态得到明显改善，促进当地社会经济的可持续发展。同时，也在一定程度上改善了当地生产和生活条件。其不利影响在于规划实施过程中施工期间的影 响，施工过程中通过加强施工期间的管理、采取相应的环境保护措施能使负面影响程度减到最低。

总之，规划实施后环境效益、经济效益和社会效益明显，且在落实各项环境保护措施后，全市自然水土流失轻微，人为水土流失基本得到控制，对韶关市生态环境的改善将起到巨大的作用，从环境保护角度考虑，本规划的全面实施是可行的。

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。

(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。

10.2 近远期重点工程匡算成果

10.2.1 近期重点工程投资匡算

近期重点工程总投资 26019.61 万元，分项投资中，预防保护重点工程投资 7891.28 万元，其中江河源头区重点预防保护工程 2397.60 万元；重要水源地重点预防保护工程 2933.45 万元；岩溶区重点预防工程 2560.23 万元。综合治理重点工程投资 16728.33 万元，其中坡耕地近期重点治理工程 8954.82 万元；火烧迹地近期重点治理工程 917.02 万元；重点区域水土流失综合治理近期重点工程 6856.48 万元。监测规划 700 万元；综合监管规划 700 万元。近期重点工程投资匡算表见表 10-1，各小流域投资匡算见附表 6。

表 10-1 韶关市水土保持近期重点工程投资匡算表

编号	分项重点治理工程	治理面积	单位	综合单价 (km ² /万元)	合计 (万元)
一	预防保护				7891.28
1	江河源头区重点预防工程	164.16	km ²	14.61	2397.60
2	重要水源地重点预防工程	432.92	km ²	6.78	2933.45
3	岩溶区重点预防工程	399.96	km ²	6.40	2560.23
二	综合治理				16728.33
1	坡耕地重点治理工程	47.16	km ²	189.88	8954.82
2	火烧迹地重点治理工程	23.07	km ²	39.75	917.02
3	重点区域自然水土流失重点治理工程	162.31	km ²	42.24	6856.48
三	监测				700
1	监测网络建设				150
2	监测能力建设				150
3	生产建设项目集中区水土保持监测				200
4	重点支流水土保持监测				200
四	监督管理				700
1	制度建设				100
2	能力建设				100
3	科技支撑建设				200
4	信息化建设				300
五	总投资				26019.61

10.2.2 远期重点工程投资匡算

远期重点工程总投资 68302.40 万元，分项投资中，预防保护重点工程投资 18907.91 万元，其中江河源头区重点预防保护工程 2834.41 万元；重要水源地重点预防保护工程 6018.77 万元；岩溶区重点预防工程 10054.73 万元。综合治理重点工程投资 46194.49 万元，其中坡耕地远期重点治理工程 30053.15 万元；火烧迹地远期重点治理工程 3101.67 万元；重点区域水土流失综合治理远期重点工程 13039.68 万元。监测规划 1400 万元；综合监管规划 1800 万元。远期重点工程投资匡算表见表 10-2，各小流域投资匡算见附表 6。

表 10-2 韶关市水土保持远期重点工程投资匡算表

编号	分项重点治理工程	预防/治理面积	单位	综合单价 (km ² /万元)	合计 (万元)
一	预防保护				18907.91
1	江河源头区重点预防工程	222.90	km ²	12.72	2834.41
2	重要水源地重点预防工程	719.74	km ²	8.36	6018.77
3	岩溶区重点预防工程	950.67	km ²	10.58	10054.73
二	综合治理				46194.49
1	坡耕地重点治理工程	145.62	km ²	206.38	30053.15
2	火烧迹地重点治理工程	78.03	km ²	39.75	3101.67
3	重点区域自然水土流失重点治理工程	509.76	km ²	25.58	13039.68
三	监测				1400
1	监测网络建设				400
2	监测能力建设				400
3	生产建设项目集中区水土保持监测				300
4	重点支流水土保持监测				300
四	监督管理				1800
1	制度建设				300
2	能力建设				300
3	科技支撑建设				400
4	信息化建设				800
五	总投资				68302.40

规划匡算投资不作为市级财政安排资金的依据，实际投资需由下一步依据具体项目核定。远期重点工程近远期投资表见附表 7，重点工程具体建设项目按照基本建设程序审批。

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。

（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。

11 保障措施

11.1 组织保障

11.1.1 深化认识、加强领导

全市各级政府要把抓好水土保持规划工作作为贯彻“十八大”精神、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《韶关市水土保持规划（2017~2030年）》。市政府负责组织对国家级及省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；各区（市）政府是落实实施水土流失综合防治工作的责任主体，根据《韶关市水土保持规划（2017~2030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，付诸实施。

11.1.2 落实责任分工、强化部门职责

强化职责分工，自然保护区、森林公园、生态公益林内预防措施由林业部门负责，坡地治理由农业部门负责，水库型饮用水源地、河流型重要饮用水源地、自然水土流失治理、水土保持监测、综合监管等由水务部门负责。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。

11.2 政策保障

11.2.1 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《水土保持法》、《环境保护法》、《森林法》及《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。

11.2.2 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和重点治理区，逐步建立和完善各区（市）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。

11.3 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 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。

11.3.3 建设高素质的城市水土保持监管队伍

城市水土流失的发展、城市水土保持生态环境建设要求的提高，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，可借鉴国内其他城市的经验，成立城市水土保持委员会，各有关部门参加，研究和解决城市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。由于城市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。

11.4 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”、“内资、外资”一起上的投资格局。

一是保证财政投入。争取省级资金水土保持投入，同时加大市、区（市）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。

三是积极引进外资，引进国外水土流失治理资金及先进技术。

12 附表和附图

12.1 附表

附表 1、韶关市气象特征值表

附表 2、韶关市自然条件情况表

附表 3、韶关市社会经济现状表

附表 4、韶关市水土流失现状表

附表 5、韶关市水土保持重点预防工程近期分区（市）工程量汇总表

附表 6、韶关市水土保持重点预防工程远期分区（市）工程量汇总表

附表 7、韶关市水土保持重点治理工程近期分区（市）工程量汇总表

附表 8、韶关市水土保持重点治理工程远期分区（市）工程量汇总表

附表 9、韶关市水土保持近期重点工程投资估算总表

附表 10、韶关市水土保持远期重点工程投资估算总表

附表 11、韶关市水土保持重点预防工程近期分区（市）投资估算表

附表 12、韶关市水土保持重点预防工程远期分区（市）投资估算表

附表 13、韶关市水土保持重点治理工程近期分区（市）投资估算表

附表 14、韶关市水土保持重点治理工程远期分区（市）投资估算表

12.2 附图

附图 1、韶关市行政区划图

附图 2、韶关地形地貌分布图

附图 3、韶关市水系图

附图 4、韶关市土地利用现状图

附图 5、韶关市水土流失现状图

附图 6、韶关市水土保持区划图

附图 7、韶关市水土流失重点防治区分布图

附图 8、韶关市水土流失近期重点预防工程分布图

附图 9、韶关市水土流失远期重点预防工程分布图

附图 10、韶关市坡耕地近期重点治理工程分布图

附图 11、韶关市坡耕地远期重点治理工程分布图

附图 12、韶关市火烧迹地近期重点治理工程分布图

附图 13、韶关市火烧迹地远期重点治理工程分布图

附图 14、韶关市重点区域水土流失近期重点治理工程分布图

附图 15、韶关市重点区域水土流失远期重点治理工程分布图

附表 1 韶关市水文气象特征值表（1980~2016 年）

市	年降水量（mm）			年径流		气温（℃）						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（℃）	历年极端最低气温（℃）	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
韶关市	1400-1900	4040	786	309.29	1200	18.8-21.6	37-42	-7—4.1	28-29	8-11	1749-1925	47%	199-115

附表 2 韶关市自然条件情况表（1980~2016 年）

市（区）	主要地貌特征	土壤	森林覆盖率（%）	平均气温（℃）	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)
韶关市	山地丘陵为主，河谷盆地分布其中	红壤、赤红壤	75.05%	18.8-21.6	1400-1900	N	2-4m/s	1012~1277mm	310 天

注：主要水热条件需注明资料年限序列。

附表 3 韶关市社会基本情况表

基本情况	2017 年	2016 年	增长%
1.土地面积 (km ²)	18412.5	18412.5	——
2.所辖行政区数	3	3	——
3. 所辖行政县数	5	5	——
4.所辖行政县级市数	2	2	——
5.年末户籍人口 (万人)	335.29	334.39	增加 0.90 万人
6.常住人口城镇化率 (%)	54.79	40.8	提高 1.1 个百分点
7.镇(街道)个数 (个)	93	93	——
其中：镇个数	70	70	——
街道个数	23	23	——
8.村（居）民委员会个数 (个)	1318	1318	——
其中：村民委员会个数	1205	1205	——
居民委员会个数	113	113	——
9.地区生产总值 (亿元)	1245.26	1218.4	2.2
其中:第一产业	148.59	143.75	3.4
第二产业	420.98	386.22	9.0
第三产业	675.69	604.54	11.8
10.地方一般公共预算收入 (亿元)	88.70	85.04	4.3
11 税收总收入 (亿元)	54.10	50.6	6.9
12.金融机构本外币存款余额 (亿元)	876.77	772.51	13.5
13.城镇常住居民人均可支配收入 (元)	28305.9	19978	41.7

注：上述材料来源于 2018 年韶关市统计年鉴。

附表 4																
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：本表根据 2013 年遥感调查数据，结合韶关市最新行政区进行了重新统计。

附表 5 韶关市水土保持重点预防工程近期分区（市）工程量汇总表																	
类别	重点工程	主要涉及小流域	县（市、区）	预防措施						治理措施							
				封育保护	林分改造	林草缓冲带	能源替代工程	垃圾处理回收点	污水处理设施	封禁治理	水土保持	种草	坡改梯	截排水沟渠	田间道路	蓄水池窖	保土耕作
				km ²	km ²	km ²	套	个	套	km ²	km ²	km ²	km ²	km	km	个	km ²
江河源头区远期重点预防工程	滃江源头区水土保持重点预防工程	船肚水小流域	翁源县	59.23	1.30	0	0	0	0	0.64	3.43	1.89	1.18	0.00	2.17	0	0.68
	墨江源头区水土保持重点预防工程	石井河、坪丰河河小流域	始兴县	95.56	2.10	0	0	0	0	0.21	0.45	0.24	0.66	1.52	1.63	0	0.00
	合计			154.79	3.41	0	0	0	0	0.85	3.88	2.13	1.84	1.52	3.79	0	0.68
重要水源地远期重点预防工程	南水水库重要水源地重点预防工程	南水水库、龙溪河、长溪河等小流域	乳源瑶族自治县	319.01	7.02	0.18	873	62	35	0.00	0.54	0.00	0.16	0.00	0.80	0	0.00
	苍石水库重要水源地重点预防工程	大坪水小流域	南雄市	50.78	1.12	0.00	328	25	18	0.46	0.21	0.00	0.00	0.80	0.00	0	0.00
	花山水库重要水源地重点预防工程	花山水小流域	始兴县	60.97	1.34	0.00	411	29	16	0.29	0.29	0.20	0.00	1.20	0.00	0	0.00
	合计			430.76	9.48	0.18	1612	116	69	0.75	1.04	0.20	0.16	2.00	0.80	0	0.00
岩溶区远期重点预防工程	三界水小流域岩溶区重点预防工程	三界水小流域	乐昌市	71.39	0.00	0.00	388	0	0	0.95	0.47	0.00	0.07	2.74	0.52	5	1.07
	田头水小流域岩溶区重点预防工程	田头水小流域	乐昌市	200.74	0.00	0.00	1090	0	0	24.53	2.47	0.72	1.32	4.43	2.30	95	0.25
	长溪河小流域岩溶区重点预防工程	长溪河小流域	乳源瑶族自治县	139.65	0.00	0.00	758	0	0	0.18	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
	合计			411.78	0.00	0.00	2235	0	0	25.66	3.82	0.72	1.39	7.17	2.82	100	1.32
总计				997.33	12.88	0.18	3847	116	69	27.26	8.74	3.05	3.38	10.70	7.42	100	2.00

附表 6 韶关市水土保持重点预防工程远期分区（市）工程量汇总表																	
类别	重点工程	主要涉及小流域	县（市、区）	预防措施						治理措施							
				封育保护	林分改造	林草缓冲带	能源替代工程	垃圾处理回收点	污水处理设施	封禁治理	水土保持	种草	坡改梯	截排水沟渠	田间道路	蓄水池窖	保土耕作
				km²	km²	km²	套	个	套	km²	km²	km²	km²	km	km	个	km²
江河源头区远期重点预防工程	新丰江源头区水土保持重点预防工程	大岭水小流域	新丰县	24.13	0.53					0.78	0.29	0.00	0.22	1.18	0.94		0.22
	南水源头区水土保持重点预防工程	双口河小流域	乳源瑶族自治县	33.1	0.73					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
	滄江源头区水土保持重点预防工程	船肚水小流域	翁源县	59.23	1.30					0.64	3.43	1.89	1.18	0.00	2.17		0.68
	墨江源头区水土保持重点预防工程	石井河、坪丰河小流域	始兴县	95.56	2.10					0.21	0.45	0.24	0.66	1.52	1.63		0.00
	合计			212.02	4.66	0	0	0	0	1.62	4.17	2.13	2.06	2.70	4.74	0	0.90
重要水源地远期重点预防工程	孔江水库重要水源地重点预防工程	孔江水库小流域	南雄市	35.50	0.78	0.04	0	12	7	4.56	0.38	0.00	0.98	2.47	1.98		0.00
	南水水库重要水源地重点预防工程	南水水库、龙溪河、长溪河等小流域	乳源瑶族自治县	319.01	7.02	0.18	873	62	35	0.00	0.54	0.00	0.16	0.00	0.80		0.00
	横江水库重要水源地重点预防工程	南山水	南雄市	26.34	0.58	0.00	100	7	5	2.36	0.75	0.51	0.00	1.96	0.00		0.91
	苍石水库重要水源地重点预防工程	大坪水小流域	南雄市	50.78	1.12	0.00	328	25	18	0.46	0.21	0.00	0.00	0.80	0.00		0.00
	高坪水库重要水源地重点预防工程	高坪水、小眉水小流域	仁化县	149.91	3.30	0.02	1237	88	49	7.99	1.80	0.98	0.00	0.00	0.00		0.00
	赤石水库重要水源地重点预防工程	高宅水	仁化县	10.70	0.24	0.01	67	12	6	1.10	0.48	0.00	0.00	2.77	0.00		0.00
	花山水库重要水源地重点预防工程	花山水小流域	始兴县	60.97	1.34	0.00	411	29	16	0.29	0.29	0.20	0.00	1.20	0.00		0.00
	小坑水库重要水源地重点预防工程	汤湖水、中粉坪水、杨屋水、作田水等小流域	曲江区	40.26	0.89	0.02	156	12	7	0.98	0.12	0.00	0.22	1.39	0.94		0.01
	合计			693.47	15.26	0.28	3172	247	143	17.74	4.57	1.69	1.36	10.58	3.72	0	0.92
岩溶区远期重点预防工程	三界水小流域岩溶区重点预防工程	三界水小流域	乐昌市	71.39			388			0.95	0.47	0.00	0.07	2.74	0.52	5	1.07
	田头水小流域岩溶区重点预防工程	田头水小流域	乐昌市	200.74			1090			24.53	2.47	0.72	1.32	4.43	2.30	95	0.25
	梅花水小流域岩溶区重点预防工程	梅华水小流域	乐昌市	56.13			305			35.88	3.84	0.00	0.13	7.83	0.72	9	0.00
	辽思水小流域岩溶区重点预防工程	辽思水小流域	乐昌市	131.85			716			48.00	4.38	0.00	0.00	8.37	0.00	0	0.00
	太平水小流域岩溶区重点预防工程	太平水小流域	乐昌市	190.16			1032			24.24	11.03	0.00	0.34	13.28	1.16	24	0.00
	长溪河小流域岩溶区重点预防工程	长溪河小流域	乳源瑶族自治县	139.65			758			0.18	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00
	合计			789.92	0	0	4288	0	0	133.79	23.07	0.72	1.85	36.67	4.70	134	1.32
总计				1695.41	19.92	0.28	7460.18	247	143	153.15	31.80	4.53	5.27	49.95	13.15	134	3.14

附表 7 韶关市水土保持重点治理工程近期分区（市）工程量汇总表

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	近期规模	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	跌水	挡土墙	崩壁小台阶	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	
			km ²	km ²	km ²	座	座	km	处	km	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	座	km	km	
坡耕地远期重点治理工程	乐昌市	九峰水小流域	4.22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.31	1.74	0.00	0.17	9	1.27	0.64	
		小计	4.22	0	0	0	0	0	0	0	0	2.31	1.74	0.00	0.17	9	1.27	0.64	
	乳源县	月洋水小流域	5.22	0.00	0.00	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	2.72	0.98	0.00	1.52	80	11.16	5.58	
		小计	5.22	0	0	0	0	0.0	0	0	0	2.72	0.98	0.00	1.52	80	11.16	5.58	
	仁化县	春坑水小流域	1.15	0.00	0.00	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.78	41	5.75	2.88	
		扶溪水小流域	1.41	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.43	0.27	0.00	0.53	28	3.88	1.94	
		闻韶水小流域	1.54	0.00	0.00	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.19	10	1.40	0.70	
		小计	4.10									1.03	0.87		1.50	79	11.02	5.52	
	翁源县	鲁溪水小流域	2.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43	0.43	0.00	1.28	68	9.43	4.72	
		小计	2.99	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43	0.43	0.00	1.28	68	9.43	4.72	
	南雄市	瀑布水小流域	18.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.81	307	42.66	21.35	
		小计	18.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.81	307	42.66	21.35	
	始兴县	春坑水小流域	1.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0.25	0.00	0.48	26	3.55	1.78	
		小计	1.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0.25	0.00	0.48	26	3.55	1.78	
	新丰县	回龙河小流域	3.76	0	0	0	0	0	0	0	0	1.01	0.58	0.00	1.34	71	9.84	4.92	
		姜坑河小流域	2.58	0	0	0	0	0	0	0	0	0.27	0.22	0.00	1.14	60	8.40	4.20	
		梅坑河小流域	4.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0.68	0.49	0.00	1.59	84	11.67	5.84	
		小计	10.37	0	0	0	0	0	0	0	0	1.96	1.29	0.00	4.07	215	29.90	14.96	
	合计		47.16	0.00	0.00	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	8.72	5.56	0.00	14.83	783	108.99	54.54	
	乳源县	大布河小流域	3.74	2.81	0.94	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.28	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	3.74	2.81	0.94	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.28	0.00	0	0.00	0.00	
	仁化县	大梨水小流域	1.12	0.84	0.28	0	0	0.0	0	0	0	0.196	0	0.08	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	1.12	0.84	0.28	0	0	0.0	0	0	0	0.196	0	0.08	0.00	0	0.00	0.00	
	翁源县	船肚水小流域	2.73	2.05	0.68	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.20	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	2.73	2.05	0.68	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.20	0.00	0	0.00	0.00	
	南雄市	瀑布水小流域	5.87	4.40	1.47	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.44	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	5.87	4.40	1.47	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.44	0.00	0	0.00	0.00	
	始兴县	江草水小流域	0.65	0.49	0.16	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.05	0.00	0	0.00	0.00	
		榕山水小流域	1.04	0.78	0.26	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.08	0.00	0	0.00	0.00	
		五星河小流域	1.04	0.78	0.26	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.08	0.00	0	0.00	0.00	
		小台水小流域	6.88	5.16	1.72	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00	0.52	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	9.61	7.21	2.40	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	1.68	0.00	0.72	0.00	0	0.00	0.00	
	合计		23.07	17.30	5.77	0	0	0.0	0.00	0.00	0.00	4.04	0.00	1.73	0.00	0	0.00	0.00	
重点区域水土流失远期重点治理工程	乐昌市	武江小流域	5.15	0.01	5.14	39	9	11.49	0.00	0.00	0.00	2.57	1.54	1.03	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	5.15	0.01	5.14	39	9	11.49	0.00	0.00	0.00	2.57	1.54	1.03	0.00	0	0.00	0.00	
	乳源县	月洋水小流域	0.29	0.15	0.14	1	0	0.32	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04	0.03	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	0.29	0.15	0.14	1	0	0.32	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04	0.03	0.00	0	0.00	0.00	
	仁化县	陈欧水小流域	5.03	3.64	1.38	10	3	3.10	0.00	0.00	0.00	0.69	0.42	0.28	0.00	0	0.00	0.00	
		城口水小流域	12.58	9.78	2.79	21	5	6.25	0.00	0.00	0.00	1.40	0.84	0.56	0.00	0	0.00	0.00	
		官坪水小流域	5.39	5.31	0.08	1	0	0.18	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.02	0.00	0	0.00	0.00	
		河田水小流域	1.22	0.69	0.53	4	1	1.17	0.00	0.00	0.00	0.26	0.16	0.11	0.00	0	0.00	0.00	
		里周水小流域	3.87	3.26	0.62	5	1	1.38	0.00	0.00	0.00	0.31	0.18	0.12	0.00	0	0.00	0.00	
		木溪水小流域	1.32	1.05	0.27	2	0	0.61	0.00	0.00	0.00	0.14	0.08	0.05	0.00	0	0.00	0.00	
		小计	29.41	23.73	5.67	43	10	12.69	0.00	0.00	0.00	2.84	1.70	1.13	0.00	0	0.00	0.00	

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	近期规模	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	跌水	挡土墙	崩壁小台阶	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	
			km ²	km ²	km ²	座	座	km	处	km	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	座	km	km	
翁源县	龙仙水小流域	9.28	8.57	0.70	5	1	1.57	0.00	0.00	0.00	0.35	0.21	0.14	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	9.28	8.57	0.70	5	1	1.57	0.00	0.00	0.00	0.35	0.21	0.14	0.00	0	0.00	0.00		
曲江区	沙溪水小流域	6.69	5.73	0.96	7	2	2.14	0.00	0.00	0.00	0.48	0.29	0.19	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	6.69	5.73	0.96	7	2	2.14	0.00	0.00	0.00	0.48	0.29	0.19	0.00	0	0.00	0.00		
武江区	大水冲水小流域	5.10	4.38	0.72	5	1	1.60	0.00	0.00	0.00	0.36	0.21	0.14	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	5.10	4.38	0.72	5	1	1.60	0.00	0.00	0.00	0.36	0.21	0.14	0.00	0	0.00	0.00		
浈江区	先鸡坑水小流域	1.74	1.74	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	1.74	1.74	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
南雄市	大坝水小流域	0.22	0.09	0.13	1	0	0.29	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04	0.03	0.00	0	0.00	0.00		
	大坪水小流域	15.61	15.24	0.37	3	1	0.83	0.00	0.00	0.00	0.19	0.11	0.07	0.00	0	0.00	0.00		
	大源水小流域	8.31	6.37	1.95	15	4	4.35	0.00	0.00	0.00	0.97	0.58	0.39	0.00	0	0.00	0.00		
	黄茅坪水小流域	7.70	7.28	0.42	3	1	0.94	0.00	0.00	0.00	0.21	0.13	0.08	0.00	0	0.00	0.00		
	庙前水小流域	4.30	4.30	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00		
	瀑布水小流域	8.46	8.46	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00		
	桥渡安水小流域	7.67	7.67	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	52.27	49.40	3	22	5	6.41	0.00	0.00	0.00	1.43	0.86	0.57						
始兴县	瀑布水小流域	5.14	5.14	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00		
	丝茅坝水小流域	6.46	5.63	0.83	6	2	1.85	0.00	0.00	0.00	0.41	0.25	0.17	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	11.60	10.77	1	6	2	1.85	0.00	0.00	0.00	0.41	0.25	0.17						
新丰县	回龙河小流域	13.61	10.57	3.04	23	6	6.81	0.00	0.00	0.00	1.52	0.91	0.61	0.00	0	0.00	0.00		
	姜坑河小流域	11.43	7.59	3.84	29	7	8.58	0.00	0.00	0.00	1.92	1.15	0.77	0.00	0	0.00	0.00		
	梅坑河小流域	6.92	6.14	0.78	6	1	1.74	0.00	0.00	0.00	0.39	0.23	0.16	0.00	0	0.00	0.00		
	双良河小流域	6.35	5.00	1.35	10	2	3.02	0.00	0.00	0.00	0.68	0.41	0.27	0.00	0	0.00	0.00		
	松山河小流域	2.47	2.03	0.44	3	1	0.99	0.00	0.00	0.00	0.22	0.13	0.09	0.00	0	0.00	0.00		
	小计	40.78	31.32	9.45	71	17	21.13	0.00	0.00	0.00	4.73	2.84	1.89	0.00	0	0.00	0.00		
合计		162.31	135.80	26.48	199	48	59.20	0.00	0.00	0.00	13.24	7.95	5.30	0.00	0	0.00	0.00		
总计			232.54	153.11	32	199	48	59.20	0.00	0.00	0.00	26.00	13.51	7.03	14.83	783	108.99	54.54	

附表 8 韶关市水土保持重点治理工程远期分区（市）工程量汇总表																		
重点工程类别	县（区）	重点工程名称	远期规模	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	跌水	挡土墙	崩壁小台阶	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路
			km ²	km ²	km ²	座	座	km	处	km	km ²	km ²	km ²	km ²	km ²	座	km	km
坡耕地远期重点治理工程	乐昌市	九峰水小流域	4.22									2.31	1.74		0.17	9	1.27	0.64
		廊田水小流域	3.63									0.74	0.60		1.79	95	13.18	6.60
		小计	7.85									3.05	2.34		1.97	104	14.45	7.23
	乳源县	新街河小流域	2.97									1.61	0.75		0.50	26	3.68	1.84
		月洋水小流域	5.22									2.72	0.98		1.52	80	11.16	5.58
		小计	8.19									4.33	1.73		2.02	107	14.84	7.42
	仁化县	陈欧水小流域	0.74									0.32	0.06		0.35	18	2.57	1.29
		春坑水小流域	1.15									0.18	0.18		0.78	41	5.75	2.88
		扶溪水小流域	1.41									0.43	0.27		0.53	28	3.88	1.94
		木溪水小流域	1.16									0.28	0.13		0.75	40	5.54	2.77
		闻韶水小流域	1.54									0.42	0.42		0.19	10	1.40	0.70
		小计	6.00									1.63	1.07		2.60	138	19.14	9.58
	翁源县	龙化水小流域	0.67									0.26	0.17		0.24	12	1.74	0.87
		鲁溪水小流域	2.99									0.43	0.43		1.28	68	9.43	4.72
		饶村水小流域	1.4									0.27	0.27		0.61	32	4.48	2.24
		新展水小流域	3.13									1.27	0.67		1.19	63	8.73	4.37
		小计	8.19									2.23	1.54		3.32	175	24.37	12.19
	南雄市	大源水小流域	11.03									4.72	3.52		2.79	147	20.50	10.26
		扶溪水小流域	0.54									0.27	0.27		0.00	0	0.00	0.00
		江头水小流域	6.94									0.00	0.00		0.77	41	5.64	2.82
		凌江小流域	11.88									1.12	0.55		8.84	467	64.94	32.50
		瀑布水小流域	18.82									0.00	0.00		5.81	307	42.66	21.35
		下洞水小流域	6.31									0.54	0.54		0.87	46	6.37	3.19
		下坪水小流域	6.55									0.00	0.00		3.82	202	28.10	14.06
		新龙水小流域	8.44									0.13	0.13		6.18	326	45.41	22.73
		中村水小流域	9.08									0.00	0.00		2.93	155	21.56	10.79
		小计	79.59									6.78	5.01		32.01	1690	235.20	117.70
	始兴县	春坑水小流域	1.44									0.25	0.25		0.48	26	3.55	1.78
		冯屋水小流域	2.04									1.20	0.49		0.25	13	1.82	0.91
		小计	3.48									1.45	0.74		0.73	39	5.37	2.69
	新丰县	回龙河小流域	3.76									1.01	0.58		1.34	71	9.84	4.92
		姜坑河小流域	2.58									0.27	0.22		1.14	60	8.40	4.20
		良坝水小流域	1.22									0.17	0.13		0.71	37	5.20	2.60
		鲁古河小流域	1.02									0.25	0.14		0.48	26	3.56	1.78
		梅坑河小流域	4.03									0.68	0.49		1.59	84	11.67	5.84
		沙田河小流域	3.55									0.45	0.30		1.43	76	10.53	5.27

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	远期规模	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	跌水	挡土墙	崩壁小台阶	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	
			km²	km²	km²	座	座	km	处	km	km²	km²	km²	km²	km²	座	km	km	
		维新河小流域	8.08									1.10	0.79		4.25	224	31.21	15.62	
		新丰江干流小流域	1.28									0.46	0.15		0.45	24	3.33	1.67	
		遥田河小流域	4.87									1.09	0.56		2.13	113	15.66	7.84	
		左坑河小流域	1.93									0.19	0.19		0.80	42	5.85	2.93	
		小计	32.32									5.67	3.54		14.32	756	105.24	52.67	
	合计		145.62									25.15	15.96		56.97	3008	418.61	209.48	
火烧迹地 远期重点 治理工程	乐昌市	南花溪小流域	20.48	15.36	5							3.58		1.54					
		小计	20.48	15.36	5							3.58		1.54					
	乳源县	大布河小流域	3.74	2.81	1							0.65		0.28					
		泉水河小流域	3.05	2.29	1							0.53		0.23					
		小计	6.79	5.09	2							1.19		0.51					
	仁化县	大梨水小流域	1.12	0.84	0							0.20		0.08					
		干坑水小流域	1.45	1.09	0							0.25		0.11					
		小计	2.57	1.93	1							0.45		0.19					
	翁源县	船肚水小流域	2.73	2.05	1							0.48		0.20					
		牛屎圻水小流域	2.68	2.01	1							0.47		0.20					
		小计	5.41	4.06	1							0.95		0.41					
	武江区	大水冲水小流域	4.46	3.35	1							0.78		0.33					
		小计	4.46	3.35	1							0.78		0.33					
	南雄市	大源水小流域	3.56	3.56	1							0.83		0.36					
		南山水小流域	4.21	3.16	1							0.74		0.32					
		瀑布水小流域	5.87	4.40	1							1.03		0.44					
		下洞水小流域	4.53	3.40	1							0.79		0.34					
		小计	19.36	14.52	5							3.39		1.45					
	始兴县	澄江河小流域	2.41	1.81	1							0.42		0.18					
		澄江圩水小流域	1.56	1.17	0							0.27		0.12					
		江草水小流域	0.65	0.49	0							0.11		0.05					
		榕山水小流域	1.04	0.78	0							0.18		0.08					
		谭坑水小流域	2.37	1.78	1							0.41		0.18					
		五星河小流域	1.04	0.78	0							0.18		0.08					
		小台水小流域	6.88	5.16	2							1.20		0.52					
		朱洞水小流域	3.01	2.26	1							0.53		0.23					
		小计	18.96	14.22	5							3.32		1.42					
	合计		78.03	58.52	20							13.66		5.85					
重点区域 水土流失 远期重点 治理工程	乐昌市	南花溪小流域	92.51	85.33	7	54	13	16.05				3.59	2.15	1.44					
		王坪水小流域	3.15	3.07	0	1	0	0.18				0.04	0.02	0.02					
		武江小流域	5.15	0.01	5	39	9	11.49				2.57	1.54	1.03					
		长来水小流域	6.81	6.38	0	3	1	0.97				0.22	0.13	0.09					

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	远期规模	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	跌水	挡土墙	崩壁小台阶	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	
			km²	km²	km²	座	座	km	处	km	km²	km²	km²	km²	km²	座	km	km	
		小计	107.62	94.78	13	97	23	28.69	0.00	0.00	0.00	6.42	3.85	2.57					
	乳源县	月洋水小流域	0.29	0.15	0	1	0	0.32				0.07	0.04	0.03					
		先鸡坑水小流域	1.00	1.00	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		小计	1.29	1.15	0	1	0	0.32				0.07	0.04	0.03					
	仁化县	陈欧水小流域	5.03	3.64	1	10	3	3.10				0.69	0.42	0.28					
		城口水小流域	12.58	9.78	3	21	5	6.25				1.40	0.84	0.56					
		扶溪水小流域	6.02	6.02	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		官坪水小流域	5.39	5.31	0	1	0	0.18				0.04	0.02	0.02					
		光明水小流域	2.15	1.86	0	2	1	0.65				0.15	0.09	0.06					
		河田水小流域	1.22	0.69	1	4	1	1.17				0.26	0.16	0.11					
		里周水小流域	3.87	3.26	1	5	1	1.38				0.31	0.18	0.12					
		木溪水小流域	1.32	1.05	0	2	0	0.61				0.14	0.08	0.05					
		沙田水小流域	2.13	1.91	0	2	0	0.49				0.11	0.07	0.04					
		上洞水小流域	1.43	1.43	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		渐溪河小流域	6.75	6.75	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		小计	47.89	41.69	6	47	11	13.83				3.09	1.86	1.24					
	翁源县	东山水小流域	8.25	7.16	1	8	2	2.43				0.54	0.33	0.22					
		龙仙水小流域	9.28	8.57	1	5	1	1.57				0.35	0.21	0.14					
		新厅下水小流域	5.32	4.84	0	4	1	1.07				0.24	0.14	0.10					
		周陂水小流域	20.70	17.51	3	24	6	7.14				1.60	0.96	0.64					
		小计	43.55	38.08	5	41	10	12.21				2.73	1.64	1.09					
	曲江区	大塘水小流域	11.58	10.54	1	8	2	2.32				0.52	0.31	0.21					
		沙溪水小流域	6.69	5.73	1	7	2	2.14				0.48	0.29	0.19					
		窝子水小流域	4.35	4.35	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		乌石水小流域	3.12	3.12	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		小计	25.74	23.74	2	15	4	4.46				1.00	0.60	0.40					
	武江区	大水冲水小流域	5.10	4.38	1	5	1	1.60				0.36	0.21	0.14					
		水冲坪水小流域	12.18	11.35	1	6	2	1.86				0.42	0.25	0.17					
		小计	17.28	15.73	2	12	3	3.46				0.77	0.46	0.31					
	浈江区	大富水小流域	6.56	6.56	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		大塘水小流域	4.41	4.41	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		下坡水小流域	4.27	4.27	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		先鸡坑水小流域	1.74	1.74	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		小计	16.98	16.97	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
	南雄市	宝江水小流域	9.69	9.69	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		大坝水小流域	0.22	0.09	0	1	0	0.29				0.07	0.04	0.03					
		大坪水小流域	15.61	15.24	0	3	1	0.83				0.19	0.11	0.07					
		大源水小流域	8.31	6.37	2	15	4	4.35				0.97	0.58	0.39					

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	远期规模	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	跌水	挡土墙	崩壁小台阶	水保林	经果林	种草	坡改梯	蓄水池窖	排灌水渠	田间道路	
			km²	km²	km²	座	座	km	处	km	km²	km²	km²	km²	座	km	km		
		黄茅坪水小流域	7.70	7.28	0	3	1	0.94				0.21	0.13	0.08					
		江头水小流域	21.21	21.21	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		庙前水小流域	4.30	4.30	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		南亩水小流域	8.59	8.59	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		瀑布水小流域	8.46	8.46	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		桥渡安水小流域	7.67	7.67	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		石碑水小流域	1.90	1.90	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00					
		新龙水小流域	11.58	11.36	0	2	0	0.50				0.11	0.07	0.04					
		小计	105.24	102.15	3	23	6	6.91	0.00	0.00	0.00	1.55	0.93	0.62					
		始兴县	澄江圩水小流域	5.19	4.32	1	7	2	1.94				0.43	0.26	0.17				
大坪水小流域	1.37		1.37	0	0	0	0.01				0.00	0.00	0.00						
冯屋水小流域	7.10		7.08	0	0	0	0.04				0.01	0.01	0.00						
黄沙坑水小流域	13.24		13.15	0	1	0	0.19				0.04	0.03	0.02						
黄田水小流域	8.56		8.36	0	2	0	0.45				0.10	0.06	0.04						
瀑布水小流域	5.14		5.14	0	0	0	0.00				0.00	0.00	0.00						
丝茅坝水小流域	6.46		5.63	1	6	2	1.85				0.41	0.25	0.17						
沿溪河小流域	23.57		22.84	1	5	1	1.63				0.36	0.22	0.15						
小计	70.63		67.89	3	21	5	6.12	0.00	0.00	0.00	1.37	0.82	0.55						
新丰县	回龙河小流域	13.61	10.57	3	23	6	6.81				1.52	0.91	0.61						
	姜坑河小流域	11.43	7.59	4	29	7	8.58				1.92	1.15	0.77						
	良坝河小流域	4.43	2.54	2	14	3	4.23				0.95	0.57	0.38						
	良坝水小流域	4.08	3.97	0	1	0	0.25				0.06	0.03	0.02						
	梅坑河小流域	6.92	6.14	1	6	1	1.74				0.39	0.23	0.16						
	沙田河小流域	5.54	5.00	1	4	1	1.21				0.27	0.16	0.11						
	双良河小流域	6.35	5.00	1	10	2	3.02				0.68	0.41	0.27						
	松山河小流域	2.47	2.03	0	3	1	0.99				0.22	0.13	0.09						
	维新河小流域	3.77	3.44	0	2	1	0.73				0.16	0.10	0.06						
	新丰江干流小流域	3.23	3.12	0	1	0	0.23				0.05	0.03	0.02						
	遥田河小流域	6.55	5.90	1	5	1	1.45				0.32	0.19	0.13						
	周陂水小流域	0.66	0.57	0	1	0	0.21				0.05	0.03	0.02						
	左坑河小流域	4.50	4.36	0	1	0	0.32				0.07	0.04	0.03						
	小计	73.54	60.23	13	100	24	29.75	0.00	0.00	0.00	6.66	3.99	2.66						
合计		509.76	462.43	47	356	86	105.75	0.00	0.00	0.00	23.65	14.19	9.46						
总计			733.41	520.95	67	356	86	105.75	0.00	0.00	0.00	62.46	30.15	15.31	56.97	3008	418.61	209.48	

附表 9 韶关市水土保持重点预防工程近期分区（市）投资估算表 单位：万元															
类别	重点工程	主要涉及小流域	县（市、区）	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	坡改梯	截排水沟渠	田间道路	蓄水池窖	保土耕作	
江河源头区远期重点预防工程	潞江源头区水土保持重点预防工程	船肚水小流域	翁源县	116.09	185.03	0	2.33	1042.07	155.27	119.96	0.00	2.95	0	39.25	1662.95
	墨江源头区水土保持重点预防工程	石井河、坪丰河河小流域	始兴县	187.30	298.53	0	0.74	137.44	19.44	67.36	21.63	2.21	0	0.00	734.65
	合计			303.39	483.56	0	3.07	1179.51	174.71	187.32	21.63	5.16	0	39.25	2397.60
重要水源地远期重点预防工程	南水水库重要水源地重点预防工程	南水水库、龙溪河、长溪河等小流域	乳源瑶族自治县	625.26	996.59	362.18	0.00	164.27	0.00	16.32	0.00	1.09	0	0.00	2165.70
	苍石水库重要水源地重点预防工程	大坪水小流域	南雄市	99.53	158.64	0.00	1.66	63.88	0.00	0.00	11.36	0.00	0	0.00	335.07
	花山水库重要水源地重点预防工程	花山水小流域	始兴县	119.50	190.47	0.00	1.05	88.22	16.40	0.00	17.04	0.00	0	0.00	432.68
	合计			844.29	1345.69	362.18	2.71	316.37	16.40	16.32	28.40	1.09	0	0.00	2933.45
岩溶区远期重点预防工程	三界水小流域岩溶区重点预防工程	三界水小流域	乐昌市	139.93	0.00	0.00	3.45	143.03	0.00	7.02	38.95	0.71	6	62.28	401.14
	田头水小流域岩溶区重点预防工程	田头水小流域	乐昌市	393.45	0.00	0.00	88.55	750.74	58.63	134.55	62.91	3.12	111	14.48	1617.04
	长溪河小流域岩溶区重点预防工程	长溪河小流域	乳源瑶族自治县	273.72	0.00	0.00	0.64	267.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	542.05
	合计			807.10	0.00	0.00	92.63	1161.47	58.63	141.57	101.86	3.84	116	76.76	2560.23
总计				1954.78	1829.26	362.18	98.41	2657.34	249.74	345.21	151.89	10.09	116	116.01	7891.28

附表 11 韶关市水土保持重点治理工程近期分县小流域投资估算表 单位：万元																	
重点工程类别	县（区）	重点工程名称	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	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	
坡耕地远 期重点治 理工程	乐昌市	九峰水小流域	0	0	0	0	0	554.87	425.94	0.00	17.63	11	19.84	0.86	13.27	0	1043.02
		小计	0	0	0	0	0	554.87	425.94	0.00	17.63	11	19.84	0.86	13.27	0	1043.02
	乳源县	月洋水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277.95	239.72	0.00	154.85	93	174.24	7.59	116.53	0.00	1064.06
		小计	0	0	0	0	0	277.95	239.72	0.00	154.85	93	174.24	7.59	116.53	0.00	1064.06
	仁化县	春坑水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.62	44.68	0.00	79.79	48	89.78	3.91	60.04	0.00	344.83
		扶溪水小流域	0	0	0	0	0	43.91	66.64	0.00	53.82	32	60.56	2.64	40.50	10.24	310.67
		闻韶水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.76	102.63	0.00	19.40	12	21.82	0.95	14.59	29.58	243.40
		小计						105.29	213.95		153.00	92	172.16	7.50	115.13	39.81	898.91
	翁源县	鲁溪水小流域	0	0	0	0	0	44.13	105.92	0.00	130.84	79	147.22	6.41	98.45	48.95	660.66
		小计	0	0	0	0	0	44.13	105.92	0.00	130.84	79	147.22	6.41	98.45	48.95	660.66
	南雄市	瀑布水小流域	0	0	0	0	0	0	0	0	592.20	356	666.36	29.03	445.62	754.97	2844.51
		小计	0	0	0	0	0	0	0	0	592.20	356	666.36	29.03	445.62	754.97	2844.51
	始兴县	春坑水小流域	0	0	0	0	0	25.37	60.88	0.00	49.28	30	55.45	2.42	37.08	26.78	286.91
		小计	0	0	0	0	0	25.37	60.88	0.00	49.28	30	55.45	2.42	37.08	26.78	286.91
	新丰县	回龙河小流域	0	0	0	0	0	103.41	141.50	0.00	136.59	82	153.69	6.70	102.78	47.89	774.75
		姜坑河小流域	0	0	0	0	0	27.64	53.26	0.00	116.60	70	131.20	5.72	87.74	55.09	547.40
		梅坑河小流域	0	0	0	0	0	69.36	120.11	0.00	161.93	97	182.21	7.94	121.85	73.77	834.62
		小计	0	0	0	0	0	200.42	314.87	0.00	415.12	250	467.11	20.35	312.37	176.74	2156.76
	合计		0.00	0.00	0	0	0.00	1208.03	1361.28	0.00	1512.92	910	1702.38	74.17	1138.45	1047.25	8954.82
火烧迹地 远期重点 治理工程	乳源县	大布河小流域	10.13	59.84	0	0	0.00	66.76	0.00	11.94	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	148.66
		小计	10.13	59.84	0	0	0.00	66.76	0.00	11.94	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	148.66
	仁化县	大梨水小流域	3.0324	17.92	0	0	0	19.992	0	3.58	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	44.52
		小计	3.0324	17.92	0	0	0	19.992	0	3.58	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	44.52
	翁源县	船肚水小流域	7.39	43.68	0	0	0.00	48.73	0.00	8.71	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	108.52
		小计	7.39	43.68	0	0	0.00	48.73	0.00	8.71	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	108.52
	南雄市	瀑布水小流域	15.89	93.92	0	0	0.00	104.78	0.00	18.74	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	233.33
		小计	15.89	93.92	0	0	0.00	104.78	0.00	18.74	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	233.33
	始兴县	江草水小流域	1.76	10.40	0	0	0.00	11.60	0.00	2.07	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	25.84
		榕山水小流域	2.82	16.64	0	0	0.00	18.56	0.00	3.32	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	41.34
		五星河小流域	2.82	16.64	0	0	0.00	18.56	0.00	3.32	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	41.34
		小台水小流域	18.63	110.08	0	0	0.00	122.81	0.00	21.96	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	273.48
		小计	26.02	153.76	0	0	0.00	171.54	0.00	30.68	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	381.99
	合计		62.46	369.12	0	0	0.00	411.80	0.00	73.64	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	917.02
重点区域 水土流失 远期重点 治理工程	乐昌市	武江小流域	0.02	329.00	36	24	163.18	262.17	377.52	43.76	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1235.53
		小计	0.02	329.00	36	24	163.18	262.17	377.52	43.76	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1235.53
	乳源县	月洋水小流域	0.54	9.25	1	1	4.59	7.37	10.62	1.23	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	35.29
		小计	0.54	9.25	1	1	4.59	7.37	10.62	1.23	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	35.29
	仁化县	陈欧水小流域	13.14	88.61	10	7	43.95	70.61	101.68	11.79	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	345.91
		城口水小流域	35.31	178.85	19	13	88.71	142.52	205.23	23.79	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	706.97
		官坪水小流域	19.16	5.18	1	0	2.57	4.12	5.94	0.69	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	38.60
		河田水小流域	2.51	33.62	4	2	16.68	26.79	38.58	4.47	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	128.77
		里周水小流域	11.76	39.45	4	3	19.56	31.43	45.26	5.25	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	159.89
		木溪水小流域	3.78	17.47	2	1	8.67	13.92	20.05	2.32	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	69.39
		小计	85.66	363.18	39	27	180.13	289.41	416.75	48.31	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	1449.54

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	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	
	翁源县	龙仙水小流域	30.95	44.97	5	3	22.30	35.84	51.60	5.98	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	199.84
		小计	30.95	44.97	5	3	22.30	35.84	51.60	5.98	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	199.84
	曲江区	沙溪水小流域	20.69	61.20	7	5	30.35	48.77	70.22	8.14	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	250.51
		小计	20.69	61.20	7	5	30.35	48.77	70.22	8.14	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	250.51
	武江区	大水冲水小流域	15.81	45.80	5	3	22.71	36.49	52.55	6.09	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	188.51
		小计	15.81	45.80	5	3	22.71	36.49	52.55	6.09	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	188.51
	浈江区	先鸡坑水小流域	6.27	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	6.27
		小计	6.27	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00							6.27
	南雄市	大坝水小流域	0.34	8.35	1	1	4.14	6.66	9.58	1.11	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	31.70
		大坪水小流域	55.01	23.79	3	2	11.80	18.95	27.29	3.16	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	144.33
		大源水小流域	22.99	124.53	13	9	61.77	99.24	142.90	16.56	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	490.65
		黄茅坪水小流域	26.27	26.95	3	2	13.37	21.48	30.93	3.58	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	127.48
		庙前水小流域	15.51	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	15.51
		瀑布水小流域	30.53	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	30.53
		桥渡安水小流域	27.70	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	27.70
		小计	178.34	184	20	14	91.07	146.32	210.70	24.42							867.91
	始兴县	瀑布水小流域	18.54	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	18.54
		丝茅坝水小流域	20.33	53.03	6	4	26.30	42.26	60.85	7.05	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	219.49
		小计	38.87	53	6	4	26.30	42.26	60.85	7.05							238.03
	新丰县	回龙河小流域	38.16	194.84	21	14	96.64	155.26	223.58	25.91	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	769.85
		姜坑河小流域	27.39	245.67	27	18	121.85	195.77	281.90	32.68	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	949.97
		梅坑河小流域	22.16	49.81	5	4	24.71	39.69	57.16	6.63	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	209.22
		双良河小流域	18.06	86.44	9	6	42.87	68.88	99.19	11.50	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	342.66
		松山河小流域	7.32	28.24	3	2	14.01	22.50	32.40	3.76	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	113.36
		小计	113.08	604.99	65	45	300.07	482.10	694.23	80.47	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	2385.06
	合计		490.26	1695.04	183	125	840.71	1350.73	1945.06	225.45	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	6856.48
总计			552.72	2064	183	125	840.71	2970.56	3306.34	299.09	1512.92	910	1702.38	74.17	1138.45	1047.25	16728.33

附表 12 韶关市水土保持重点治理工程远期分县、小流域投资估算表 单位：万元																	
重点工程类别	县（区）	重点工程名称	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	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	
坡耕地远期重点治理工程	乐昌市	九峰水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	554.87	425.94	0.00	17.63	10.61	19.84	0.86	13.27	0.00	1043.02
		廊田水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.52	145.89	0.00	183.03	110.13	205.95	8.97	137.73	29.13	896.35
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	630.39	571.83	0.00	200.66	120.74	225.79	9.84	150.99	29.13	1939.37
	乳源县	新街河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	163.76	182.82	0.00	51.11	30.75	57.51	2.51	38.46	6.79	533.71
		月洋水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	277.95	239.72	0.00	154.85	93.18	174.24	7.59	116.53	0.00	1064.06
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	441.71	422.54	0.00	205.96	123.93	231.76	10.10	154.99	6.79	1597.77
	仁化县	陈欧水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32.96	15.24	0.00	35.73	21.50	40.21	1.75	26.89	0.00	174.28
		春坑水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.62	44.68	0.00	79.79	48.01	89.78	3.91	60.04	0.00	344.83
		扶溪水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43.91	66.64	0.00	53.82	32.38	60.56	2.64	40.50	10.24	310.67
		木溪水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	28.32	31.65	0.00	76.97	46.32	86.61	3.77	57.92	0.00	331.56
		闻韶水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.76	102.63	0.00	19.40	11.67	21.82	0.95	14.59	29.58	243.40
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	166.57	260.83	0.00	265.71	159.88	298.98	13.03	199.94	39.81	1404.75
	翁源县	龙化水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.26	41.92	0.00	24.11	14.51	27.13	1.18	18.14	0.00	153.25
		鲁溪水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.13	105.92	0.00	130.84	78.73	147.22	6.41	98.45	48.95	660.66
		饶村水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.50	66.01	0.00	62.15	37.40	69.94	3.05	46.77	14.56	327.38
		新展水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	129.71	164.02	0.00	121.13	72.88	136.30	5.94	91.15	0.00	721.12
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	227.61	377.88	0.00	338.23	203.51	380.58	16.58	254.51	63.51	1862.41
	南雄市	大源水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	481.70	861.26	0.00	284.60	171.25	320.24	13.95	214.16	0.00	2347.17
		扶溪水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.41	65.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93.19
		江头水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.33	47.13	88.14	3.84	58.95	357.86	634.25
		凌江小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.93	135.27	0.00	901.52	542.45	1014.42	44.20	678.39	79.81	3509.99
		瀑布水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	592.20	356.33	666.36	29.03	445.62	754.97	2844.51
		下洞水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55.59	133.41	0.00	88.48	53.24	99.56	4.34	66.58	252.42	753.60
		下坪水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	390.13	234.74	438.99	19.13	293.57	157.91	1534.47
		新龙水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.80	30.71	0.00	630.40	379.32	709.34	30.91	474.37	116.37	2384.22
		中村水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	299.27	180.08	336.75	14.67	225.20	356.34	1412.31
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	691.43	1226.44	0.00	3264.94	1964.54	3673.80	160.07	2456.83	2075.68	15513.72
	始兴县	春坑水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.37	60.88	0.00	49.28	29.65	55.45	2.42	37.08	26.78	286.91
		冯屋水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	122.75	119.60	0.00	25.21	15.17	28.37	1.24	18.97	5.79	337.10
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.12	180.49	0.00	74.49	44.82	83.82	3.65	56.05	32.57	624.01
	新丰县	回龙河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	103.41	141.50	0.00	136.59	82.19	153.69	6.70	102.78	47.89	774.75
		姜坑河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.64	53.26	0.00	116.60	70.16	131.20	5.72	87.74	55.09	547.40
		良坝水小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.13	32.26	0.00	72.22	43.46	81.27	3.54	54.35	12.44	316.66
		鲁古河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.90	33.25	0.00	49.39	29.72	55.58	2.42	37.17	8.60	242.02
		梅坑河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.36	120.11	0.00	161.93	97.44	182.21	7.94	121.85	73.77	834.62
		沙田河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.31	74.49	0.00	146.13	87.93	164.43	7.16	109.96	79.10	715.51
		维新河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.21	192.39	0.00	433.29	260.71	487.54	21.24	326.04	112.81	1946.23

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	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	
		新丰江干流小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46.62	36.91	0.00	46.28	27.85	52.08	2.27	34.83	12.74	259.57
		遥田河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.73	137.33	0.00	217.37	130.80	244.60	10.66	163.57	63.27	1078.33
		左坑河小流域	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.26	46.24	0.00	81.17	48.84	91.33	3.98	61.08	44.16	396.05
		小计	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	578.57	867.72	0.00	1460.97	879.08	1643.93	71.63	1099.36	509.86	7111.12
	合计		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2884.39	3907.73	0.00	5810.96	3496.50	6538.65	284.89	4372.67	2757.34	30053.15
火烧迹地 远期重点 治理工程	乐昌市	南花溪小流域	55.45	327.68	0.00	0.00	0.00	365.57	0.00	65.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	814.07
		小计	55.45	327.68	0.00	0.00	0.00	365.57	0.00	65.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	814.07
	乳源县	大布河小流域	10.13	59.84	0.00	0.00	0.00	66.76	0.00	11.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.66
		泉水河小流域	8.26	48.80	0.00	0.00	0.00	54.44	0.00	9.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	121.24
		小计	18.38	108.64	0.00	0.00	0.00	121.20	0.00	21.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	269.90
	仁化县	大梨水小流域	3.03	17.92	0.00	0.00	0.00	19.99	0.00	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.52
		干坑水小流域	3.93	23.20	0.00	0.00	0.00	25.88	0.00	4.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57.64
		小计	6.96	41.12	0.00	0.00	0.00	45.87	0.00	8.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.16
	翁源县	船肚水小流域	7.39	43.68	0.00	0.00	0.00	48.73	0.00	8.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108.52
		牛屎圻水小流域	7.26	42.88	0.00	0.00	0.00	47.84	0.00	8.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.53
		小计	14.65	86.56	0.00	0.00	0.00	96.57	0.00	17.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	215.05
	武江区	大水冲水小流域	12.08	71.36	0.00	0.00	0.00	79.61	0.00	14.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	177.28
		小计	12.08	71.36	0.00	0.00	0.00	79.61	0.00	14.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	177.28
	南雄市	大源水小流域	12.86	76.00	0.00	0.00	0.00	84.79	0.00	15.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	188.81
		南山水小流域	11.40	67.36	0.00	0.00	0.00	75.15	0.00	13.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	167.35
		瀑布水小流域	15.89	93.92	0.00	0.00	0.00	104.78	0.00	18.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	233.33
		下洞水小流域	12.26	72.48	0.00	0.00	0.00	80.86	0.00	14.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	180.07
		小计	52.42	309.76	0.00	0.00	0.00	345.58	0.00	61.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	769.55
	始兴县	澄江河小流域	6.53	38.56	0.00	0.00	0.00	43.02	0.00	7.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.80
		澄江圩水小流域	4.22	24.96	0.00	0.00	0.00	27.85	0.00	4.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62.01
		江草水小流域	1.76	10.40	0.00	0.00	0.00	11.60	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.84
		榕山水小流域	2.82	16.64	0.00	0.00	0.00	18.56	0.00	3.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.34
		谭坑水小流域	6.42	37.92	0.00	0.00	0.00	42.30	0.00	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.21
		五星河小流域	2.82	16.64	0.00	0.00	0.00	18.56	0.00	3.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.34
		小台水小流域	18.63	110.08	0.00	0.00	0.00	122.81	0.00	21.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	273.48
		朱洞水小流域	8.15	48.16	0.00	0.00	0.00	53.73	0.00	9.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	119.65
		小计	51.33	303.36	0.00	0.00	0.00	338.44	0.00	60.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	753.65
	合计		211.27	1248.48	0.00	0.00	0.00	1392.84	0.00	249.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3101.67
重点区域 水土流失 远期重点 治理工程	乐昌市	南花溪小流域	308.02	459.54	49.70	33.94	227.92	366.20	527.32	61.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2033.77
		王坪水小流域	11.07	5.13	0.56	0.38	2.55	4.09	5.89	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.35
		武江小流域	0.02	329.00	35.58	24.30	163.18	262.17	377.52	43.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1235.53
		长来水小流域	23.03	27.76	3.00	2.05	13.77	22.12	31.85	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.28

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	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	
		小计	342.15	821.43	88.84	60.67	407.41	654.57	942.59	109.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3426.92
	乳源县	月洋水小流域	0.54	9.25	1.00	0.68	4.59	7.37	10.62	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.29
		先鸡坑水小流域	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.60
		小计	4.14	9.25	1.00	0.68	4.59	7.37	10.62	1.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.90
	仁化县	陈欧水小流域	13.14	88.61	9.58	6.55	43.95	70.61	101.68	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	345.91
		城口水小流域	35.31	178.85	19.34	13.21	88.71	142.52	205.23	23.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	706.97
		扶溪水小流域	21.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.72
		官坪水小流域	19.16	5.18	0.56	0.38	2.57	4.12	5.94	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.60
		光明水小流域	6.70	18.68	2.02	1.38	9.26	14.88	21.43	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.84
		河田水小流域	2.51	33.62	3.64	2.48	16.68	26.79	38.58	4.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128.77
		里周水小流域	11.76	39.45	4.27	2.91	19.56	31.43	45.26	5.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159.89
		木溪水小流域	3.78	17.47	1.89	1.29	8.67	13.92	20.05	2.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.39
		沙田水小流域	6.88	13.97	1.51	1.03	6.93	11.13	16.03	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.35
		上洞水小流域	5.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.18
		渐溪河小流域	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	0.00	24.37
		小计	150.52	395.83	42.81	29.24	196.32	315.43	454.21	52.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1637.00
	翁源县	东山水小流域	25.85	69.49	7.52	5.13	34.47	55.38	79.74	9.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	286.82
		龙仙水小流域	30.95	44.97	4.86	3.32	22.30	35.84	51.60	5.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	199.84
		新厅下水小流域	17.46	30.75	3.33	2.27	15.25	24.50	35.28	4.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	132.93
		周陂水小流域	63.21	204.30	22.10	15.09	101.33	162.80	234.44	27.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	830.44
		小计	137.47	349.51	37.80	25.82	173.35	278.52	401.07	46.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1450.03
	曲江区	大塘水小流域	38.04	66.36	7.18	4.90	32.91	52.88	76.15	8.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	287.25
		沙溪水小流域	20.69	61.20	6.62	4.52	30.35	48.77	70.22	8.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	250.51
		窝子水小流域	15.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.70
		乌石水小流域	11.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.27
		小计	85.71	127.56	13.80	9.42	63.27	101.65	146.37	16.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	564.74
	武江区	大水冲水小流域	15.81	45.80	4.95	3.38	22.71	36.49	52.55	6.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	188.51
		水冲坪水小流域	40.98	53.26	5.76	3.93	26.42	42.44	61.12	7.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	241.00
		小计	56.79	99.06	10.71	7.32	49.13	78.94	113.67	13.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	429.51
	浈江区	大富水小流域	23.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.67
		大塘水小流域	15.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.92
		下坡水小流域	15.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.41
		先鸡坑水小流域	6.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.27
		小计	61.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.27
	南雄市	宝江水小流域	34.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.98
		大坝水小流域	0.34	8.35	0.90	0.62	4.14	6.66	9.58	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.70
		大坪水小流域	55.01	23.79	2.57	1.76	11.80	18.95	27.29	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.33
		大源水小流域	22.99	124.53	13.47	9.20	61.77	99.24	142.90	16.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	490.65

重点工程类别	县（区）	重点工程名称	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	谷坊	拦砂坝	截排水沟、渠	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
		黄茅坪水小流域	26.27	26.95	2.91	1.99	13.37	21.48	30.93	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	127.48
		江头水小流域	76.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76.57
		庙前水小流域	15.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.51
		南亩水小流域	31.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.01
		瀑布水小流域	30.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.53
		桥渡安水小流域	27.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.70
		石碑水小流域	6.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.85
		新龙水小流域	41.01	14.19	1.54	1.05	7.04	11.31	16.29	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	94.31
		小计	368.77	197.81	21.39	14.61	98.11	157.63	226.99	26.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1111.63
		始兴县	澄江圩水小流域	15.60	55.52	6.00	4.10	27.53	44.24	63.70	7.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	大坪水小流域		4.93	0.39	0.04	0.03	0.19	0.31	0.44	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.38
	冯屋水小流域		25.57	1.24	0.13	0.09	0.62	0.99	1.42	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.23
	黄沙坑水小流域		47.49	5.48	0.59	0.41	2.72	4.37	6.29	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.08
	黄田水小流域		30.19	12.91	1.40	0.95	6.40	10.29	14.81	1.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.66
	瀑布水小流域		18.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.54
	丝茅坝水小流域		20.33	53.03	5.74	3.92	26.30	42.26	60.85	7.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	219.49
	沿溪河小流域		82.45	46.68	5.05	3.45	23.15	37.20	53.56	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	257.74
	小计		245.10	175.24	18.95	12.94	86.92	139.65	201.09	23.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	903.20
	新丰县	回龙河小流域	38.16	194.84	21.07	14.39	96.64	155.26	223.58	25.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	769.85
		姜坑河小流域	27.39	245.67	26.57	18.15	121.85	195.77	281.90	32.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	949.97
		良坝河小流域	9.18	121.01	13.09	8.94	60.02	96.43	138.86	16.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	463.62
		良坝水小流域	14.34	7.16	0.77	0.53	3.55	5.70	8.21	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.22
		梅坑河小流域	22.16	49.81	5.39	3.68	24.71	39.69	57.16	6.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	209.22
		沙田河小流域	18.04	34.73	3.76	2.57	17.22	27.67	39.85	4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.46
		双良河小流域	18.06	86.44	9.35	6.38	42.87	68.88	99.19	11.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	342.66
		松山河小流域	7.32	28.24	3.05	2.09	14.01	22.50	32.40	3.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	113.36
		维新河小流域	12.44	20.77	2.25	1.53	10.30	16.55	23.84	2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90.44
		新丰江干流小流域	11.28	6.46	0.70	0.48	3.21	5.15	7.42	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35.55
		遥田河小流域	21.29	41.58	4.50	3.07	20.62	33.13	47.71	5.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	177.44
		周陂水小流域	2.06	5.98	0.65	0.44	2.97	4.76	6.86	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.51
		左坑河小流域	15.74	9.18	0.99	0.68	4.55	7.31	10.53	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.20
		小计	217.44	851.86	92.13	62.92	422.51	678.82	977.51	113.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3416.49
	合计		1669.36	3027.55	327.44	223.63	1501.61	2412.58	3474.11	402.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13039.68
总计			1880.63	4276	327	224	1501.61	6689.81	7381.85	651.77	5810.96	3497	6538.65	284.89	4372.67	2757.34	46194.49