

永州市零陵区水土保持规划

（2016~2030年）

（报批稿）

零陵区水利局

二〇一九年五月

前 言

水土资源是人类赖以生存和发展的物质基础，是经济社会发展的基础资源。零陵区位于湖南省南部、湘江上游，土地总面积 1965.00km²，由于特定的自然条件加上人类活动的影响，水土保持易发、多发，所造成的水土流失危害十分严重，是湖南省水土流失比较严重的区域。根据湖南省第三次水土流失遥感资料，零陵区现有轻度及以上水土流失面积 420.16km²，占全区土地总面积的 21.4%。严重的水土流失导致水土资源破坏、生态环境恶化、自然灾害加剧，威胁生态安全、防洪安全、饮水安全和粮食安全，是零陵区经济社会可持续发展的突出制约性因素。

根据新修订的《中华人民共和国水土保持法》、《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的要求开展水土保持规划编制工作。为深入贯彻水土保持法，积极践行区政府生态立区和优化农业产业的发展战略，落实科学发展观，实现改善生产生活条件、调整农业产业结构、增加农民收入、发展区域经济和建设社会主义新农村的目标，维护粮食、国土、饮水和生态安全，加快水土流失防治步伐，改善生态环境，促进经济社会的可持续发展；根据《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），2016年3月25日，湖南省水利厅下发了《关于开展市、县级水土保持规划编制的通知》（湘水函【2016】37号），明确了湖南省各级规划编制的任务和有关要求。

2016年7月，零陵区水利局委托黑龙江农垦勘测设计研究院承担零陵区水土保持规划的编制工作。编制单位在对全区自然地理、社会经济、水土流失及土地利用现状等方面基本情况进行调查、研究的基础上，并参阅全区国民经济发展战略研究、年报统计资料、土壤普查、国土详查、综合农业区划等大量成果资料，然后对相关数据进行分析、整理，并结合：《全国水土保持规划》、《湖南省水土保持规划》、《永州市水土保持规划》、《关于湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划定公告》（湖南省水利厅，2017年1月）、《市（县区）水土保持规划工作大纲》、《零陵区水利发展十三五规划》、《零陵区“十三五”林业发展规划》、《永州市主体功能区规划（2014-2020）》、《零陵区水功能区划》、《零陵区土地利用总体规划（2006-2020）》、《零陵区2015年年鉴》、湖南省第三次水土流失遥感调查数据成果、零陵区土地利用现状调查数据、零陵区土壤分类面积统计数

据成果等。依据采用的国家水土保持行业标准有：《水土保持规划编制规程》、《水土保持综合治理规划通则》、《水土保持综合治理技术规范》、《全国水土保持区划导则》等。在零陵区发改委、国土、林业、环保、农业、畜牧、统计等有关部门的大力支持与协助下，于2018年3月完成了《永州市零陵区水土保持规划（2016-2030）》（送审稿）的编制工作。

2018年3月，零陵区征求了各部门意见与建议后，项目组进行了认真的修改和完善。2018年4月永州市水利局组织水利局部门专家召开了《永州市零陵区水土保持规划（2016-2030）》的技术评审会，会后项目组进行了认真的修改和完善；2019年3月永州市零陵区政府第3次常务会对本项目进行了审议，针对各项意见与建议，项目组进行了认真的修改和完善，于2019年5月完成了《永州市零陵区水土保持规划（2016-2030）》（报批稿）的编制工作。

本次规划范围包括零陵区16个乡镇，零陵区水土保持规划总面积1965.0km²，现状水土流失面积420.16km²。本次零陵区水土保持规划基准年为2015年，规划期限为2016-2030年，近期规划水平年为2020年，远期规划水平年为2030年。本规划通过对全区各地自然环境条件、水土流失特点以及产业发展方向的研究，系统分析水土流失及其防治现状和存在的问题，紧密结合当前社会经济发展的新形势，以防止水土流失，合理利用、开发和保护水土资源为主线，研究提出水土保持区划方案，制定水土保持分区防治措施体系、布局及防治目标，划定水土流失重点预防区和重点治理区，界定容易发生水土流失的其他区域，确定综合治理、防护保护和综合监管、水土保持监测建设规划等，以提升水土保持服务于社会经济发展的综合能力，为全面推进小康社会和生态文明建设提供水土保持技术支撑和保障。

目录

前 言.....	2
1、基本情况.....	1
1.1 自然条件.....	1
1.2 自然资源.....	15
1.3 社会经济及土地利用现状.....	22
1.4 水土流失.....	25
1.5 水土保持现状.....	36
1.6 生态功能区.....	40
1.7 主体功能区划概况.....	43
2、水土保持区划.....	44
2.1 区划的原则.....	44
2.2 区划方法.....	44
2.3 区划成果.....	46
2.4 分区概述.....	48
3、现状评价与需求分析.....	52
3.1 现状评价.....	52
3.2 需求分析.....	56
4 规划目标、任务、与总体布局.....	59
4.1 指导思想及原则.....	59
4.2 规划目标.....	60
4.3 任务和规模.....	62
4.4 总体布局.....	64
4.5 重点布局.....	65
市级重点预防区.....	68
市级重点治理区.....	70
5、预防保护规划.....	72
5.1 预防保护范围.....	72
5.2 预防保护对象.....	73

5.3 预防保护措施.....	73
5.4 预防保护项目.....	75
5.5 措施数量.....	76
6、综合治理规划.....	77
6.1 治理任务.....	77
6.2 治理措施类型.....	77
6.3 分区治理模式.....	85
6.4 治理措施布置.....	88
6.5 措施数量.....	91
7 监测规划.....	93
7.1 监测任务、方法与内容.....	93
7.2 监测站网总体布局.....	94
7.3 监测站（点）人员与设施设备配置.....	96
7.4 重点项目监测.....	97
8 综合监管规划.....	100
8.1 管理机制与机构建设.....	100
8.2 水土保持规划监管.....	100
8.3 水土流失预防保护监管.....	101
8.5 水土保持监测监管.....	103
8.6 水土保持监督检查情况监管.....	104
8.7 科技支撑.....	104
8.8 基础设施与管理能力建设.....	107
9、投资估算及效益分析.....	110
9.1 投资估算.....	110
9.2 效益分析.....	111
10 保障措施.....	114
10.1 组织领导保障措施.....	114
10.2 政策法规.....	114
10.3 投入机制.....	115
10.4 技术保障.....	116
10.5 鼓励全民参与.....	117

附表.....	118
附表 1：社会经济情况表（2015年）.....	118
附表 2：土地利用现状表.....	120
附表 3：土地坡度组成表.....	122
附表 4：耕地坡度组成表.....	123
附表 5：各乡镇水土流失现状表.....	124
附表 6：小流域基本情况表.....	125
附表 7：小流域土地利用现状表.....	128
附表 8：小流域土地坡度组成表.....	131
附表 9：小流域耕地坡度组成表.....	134
附表 10：小流域水土流失现状表.....	137
附表 11：水土保持区划特性表.....	140
附表 12：水土流失重点预防区特性表.....	141
附表 13：水土流失重点治理区特性表.....	142
附表 14：零陵区分乡镇（街道）水土流失综合治理规模表.....	143
附表 1 重点预防区特性表（一）.....	144
附表 1 重点治理区特性表（一）.....	146

1、基本情况

1.1 自然条件

1.1.1 地理位置

零陵区，是永州市辖区，为永州市两个城区之一。位于湖南省南部，北与冷水滩区、东与祁阳县、南与双牌县、西与东安县、广西全州县接壤。地理坐标位于东经 $110^{\circ} 10' \sim 111^{\circ} 56'$ 和北纬 $25^{\circ} 51' \sim 26^{\circ} 26'$ 之间，南北相距最长 245km，东西相间最宽 144km，国土总面积 1965km²。

零陵区区位优势，交通便利，距机场 7 公里，距湘桂铁路永州站 18 公里，距衡阳 156 公里，207、322 国道，高等级永连公路、衡昆高速公路、洛湛铁路和二广高速公路贯穿全境。公路运输至广州、深圳可当天往返，至广西北海口岸只需 7 小时；湘江、潇水流过境内，水路可由湘江水运直下洞庭，通江达海，潇水市区以内 300 吨级航道改造和潇湘客运码头及司马塘码头改建已列入规划。

1.1.1 地形地貌

（一）地貌类型

零陵区地势大体是西南部较高，东北部较低，以东南面的阳明山最高，其主峰最大高程 1624.6m，湘江及其支流潇水在境内东北部汇合，形成零陵盆地，最低点高程为 94.0m，相对高差 1530.6m，极大的地面高差为水土流失提供了重要的坡度条件。平、岗、丘、山、水等地貌兼有，平、岗、丘、山、水的组合比例为 2.1: 2.1: 1.9: 3.3: 0.6，以岗地、山地为主，是零陵区形成水土流失的主要内在因子之一。主要地貌类型如下：

1) 岗地

岗地是零陵区主要的地貌单元，全区除山区处，各地均有分布，其大部为灰岩高岗地和砂页岩低岗地。

2) 山地

零陵区的山地主要分布在区境周边，坡度一般 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。1000m 高程以上的山峰有：阳明山、黄花岭、狗婆岭、都庞岭、轿子岭、七十二峰等。

——阳明山：位于零陵区东南部，属变质岩中山，其 70% 的山地海拔在 1000m 以上，主峰望佛台高程 1624.6m。

——黄花岭：位于零陵区西南的石岩头林场，为湘桂界山，主峰 1062.0m，属

砂岩低山区，其南侧有鸣水岭，俗名响水岭。

——狗婆岭：位于零陵区南部的水口山林场，主峰高程 1280.0m，属板页岩中低山。

——都庞岭：位于零陵区南部的水口山林场，东西长 21km，南北宽 24km，主峰柴君山高程 1254.5m。

——轿子岭：位于零陵区西南的石岩头林场，主峰高程 1062m，是湘桂界山。



图 1.1.1 零陵区地貌图

——七十二峰：自水口山镇蒋家村发脉，经水口山、梳子铺、黄田铺等乡镇，全长 30.0km。

3) 平原

包括潇、湘二水沿岸的河流冲积平原及其支流近侧的溪谷冲积平原，灰岩地区溶蚀平原分布较广。

4) 丘陵

主要分布在大庆坪、黄田铺及城区一带。

零陵区地形地貌，详见图 1.1.1。

（二）土地坡度分级

零陵区土地总面积 1965.00km²，其中：<5° 的土地 384.60km²，5°~15° 的土地 464.06km²，15°~25° 的土地 438.32 km²，25°~35° 的土地 293.17km²，>35° 的土地 384.85km²。分别占土地总面积的 19.54%、23.63%、22.32%、14.93%、19.58%。

地面坡度分级面积见表 1.1.1-1。地面坡度组成情况详见“零陵区坡度图”。

表 1.1.1-1 零陵区土地坡度组成表

坡 度	<5°	5°~15°	15°~25°	25°~35°	>35°	合计
占总面积 (%)	19.54	23.63	22.32	14.93	19.58	100.0
面积 (km ²)	384.60	464.06	438.32	293.17	384.85	1965.00

（三）地貌分区

根据所处相对位置，零陵区共划分为 5 个不同的地貌分区。

1) 东南部山地区

该区山体高大，走向明显，主峰山脊平行排列，海拔 1000m 以上山峰 52 座，河谷深切，峡谷众多，水力资源丰富。

2) 南部低山丘岗区

低山主要分布在湾夫、大庆坪，由灰岩组成，属溶蚀构造地貌，流水的侵蚀对

地表的塑造作用明显，岩溶地貌发育。地表有石笋、漏斗、落水洞、洼地、盆地等，地下有溶洞、地下河等。丘岗区处于贤水干流两岸，地势自东向西、北向南逐渐升高。

3) 北部丘岗区

冲垄浅谷相间排列，地表切割轻微，起伏不大，海拔多在 300m 以下。水系呈树枝状分布，溪河两岸发育为部分冲积平原，平、岗、丘相间分布。

4) 中部盆谷区

位于潇、湘二水的干流驻其支流河谷两岸，自盆谷中心到盆谷边缘依次分布了平原、丘陵、山地。山地地表起伏较大，切割较深。岗地、丘陵分布在平原与山地之间，南北向冲沟发育。谷坡剥蚀强烈，多为梯田旱土。两岸分布了狭长的冲积平原，地势平坦，为全区主要农耕地区。

5) 西南部山丘区

位于区境西南部，群山耸立，地表切割强烈，地势由西向东递降。经长期流水侵蚀下切，本区谷深坡陡，一般坡度在 30° 以上。800m 以上山峰有 24 座，最高黄花岭（海拔 1062m）。

1.1.2 地质

（一）地质构造

根据地层中保存下的构造形迹，对全区自然地理的形成和变化，发生较大影响的构造运动有三次，具体情况如下：

——第一次是加里东运动：发生在距今 4 亿年左右，震旦系至奥陶系的地层发生强烈的褶皱和轻度变质，阳明山、紫金山、四明山隆起，零陵区北、东部地区则与东安、冷水滩、祁阳共同构成一凹陷带；从泥盆系到早三迭系，这一凹陷地带沉入海水中，广泛接受浅海相碳酸盐及碎屑岩的沉积，成为目前出露在该地区的主要地层。

——第二次是印支运动：发生在距今 2 亿年前，原有的沉积物产生强烈的褶皱和断裂。初步形成弧形构造体系，阳明山花岗岩体形成。这次构造运动使零陵区绝大部分地层上升为陆地，从而奠定区内构造及盆地的雏形。

——第三次是燕北运动：发生在距今 1.4 亿年前，弧形苟傲体系正式形成，在弧形构造中褶皱和断裂的发育程度和强度，由东向西逐渐减弱，生成一系列呈弧形展布的背斜、向斜和压性断裂、旋转以及派生的“多”字形构造。

（二）地层岩性

区内地层发育比较齐全，从奥陶系至第四系（除志留系外）均有出露。主要沉积建造为沉积碎屑岩和碳酸盐岩类建造，分别占 20%和 70%，其他为第四系履土松散层，占 8%，另外还有少量的硅质岩类和浅变质岩。地层从老至新排列如下：

1) 奥陶系 (O)

厚 93~1178m，中下部为碳质板岩、硅质板岩及其互层，上部以板岩为主，夹长石石英砂岩。主要分布于邮亭圩、富家桥、鹵底、水口山等地。

2) 泥盆系 (D)

厚 28~600m，与下伏地层呈鲜明的角度不整合接触，区内仅有上统及中统，缺失下统地层。底部为浅海相碎屑岩沉积，主要由紫红、紫灰色石英砂岩或含铁泥质砂岩组成。顶部为泥质砂岩、黑色泥岩及钙质泥岩，其余均为浅海相碳酸盐岩沉积。域区及大部分乡镇均有出露。

3) 石炭系 (C)，分布广泛，出露完整

A. 岩类阶下段：厚 206~374m，为浅灰色厚层、隐晶质灰岩夹薄至中层泥质灰岩，局部地区偶夹石英砂岩及砂质页岩，分布于大庆坪、石岩头、珠山、邮亭圩等地。

B. 岩类阶上段：厚 17~98m，为灰褐色-灰黑色泥岩、粉砂质页岩、泥灰岩及白云质灰岩，主要分布于大庆坪、水口山、石岩头、珠山、梳子铺、黄田铺、石山脚等地。

C. 大塘阶石碰子段：厚 300~380m，下部为深灰色、灰黑色、中厚层生物碎屑灰岩、泥质灰岩、隐晶质灰岩、钙质页岩，上部为暗灰、灰黑色中厚层生物碎屑灰岩夹泥灰岩，主要分布于石岩头、珠山、水口山、石山脚等地。

D. 大塘阶测水段：厚 124~157m，深灰、黄灰色粘土页岩、砂质页岩、粉砂岩互层，中上部含不稳定煤 2~3 层，主要分布于石岩头、水口山、珠山、石山脚等地。

E. 大塘阶梓门桥段：厚 177m，灰、深灰色中至厚层状大粪岩、泥质灰岩夹白云岩、泥灰岩，主要分布于珠山、水口山、接履桥、富家桥、朝阳等地。

F. 石炭系壶天群：厚 208~309m，灰白、乳白色中至粗粒结晶白云岩偶夹砂泥质灰岩，主要分布于珠山、石岩头、石山脚及城区。

4) 二迭系 (P)，分布于珠山镇

A. 栖霞组：厚 8~83m，下部灰黑色薄至中层隐质晶灰岩夹碳质页岩，上部为灰黑色薄至中层泥质白云质灰岩，夹透镜状硅质条带，主要分布于石岩头、珠山等地。

B. 当冲组：厚 80~125m，下部为灰黑色薄至中层硅质岩夹深灰色薄层灰岩及泥质灰岩，上部为黑褐、黄褐色中至薄层含铁锰质硅质岩夹硅质页岩。区内主要含锰地层，主要分布于珠山、水口山、石岩头、石山脚等地。

C. 龙潭组：厚 211m，灰黑色页岩、砂质页岩、夹细粒石英砂岩、长石石英砂岩，上部夹煤 2~4 层，煤厚 0.2~0.4 米，底部偶夹灰黑色薄层状硅质岩，主要分布于珠山、石岩头等地。

5) 三迭系 (T)

A. 三迭系下统：厚 0~200m，以青灰、淡红色中厚层状灰岩为主，底部为泥质灰岩。在枣木铺等几处零星出露。

B. 三迭系上统：厚 76m，底部紫灰色砾岩，下部灰色薄层至中层石英粉砂岩，上部灰黑色薄层状石英粉砂岩、钙质粉砂岩与粉砂质泥岩互层。分布于邮亭圩镇局部地段。

6) 侏罗系下统 (J)

厚 36m，底部灰色至灰褐色、薄至厚层状石英细砂岩及含砾粗砂岩，上部灰黑色薄层状粉砂岩与粉砂质泥岩。分布于邮亭圩镇局部地段。

7) 白垩系 (K)

厚 300~500m，底部为砂岩，中部为钙质泥岩与砂质泥岩互层，上部为紫红色粉砂岩，分布于零陵城区、七里店、富家桥、珠山等地。

8) 第四系 (Q)

厚 0~60m，主要由黄土、黏土、亚黏土、砾石等组成，大部分地区均有分布。

（三）成土母岩、母质

零陵区成土母质主要有石灰岩、红砂岩、第四纪红色粘土、河流冲积物、板页岩、紫色砂页岩、花岗岩等7大类。以石灰岩、红砂岩为主，第四纪红土、河流冲积物次之，板页岩、紫色砂页岩，花岗岩风化物较少。

零陵区成土母岩、母质分类情况表

表 1.1.2-1

序号	类型	岩性组合	分布面积 (km ²)	占全区总 面积 (%)	分布范围
1	石灰岩风化物	包括泥灰岩、钙质页岩、白云质灰岩等	1103.06	56.16	广布于全区低山、丘陵、岗地地区，其中以大庆坪镇面积最大
2	红砂岩风化物	包括浅变砂岩、硅质岩、砂岩、砾岩等	574.12	29.23	主要分布于邮亭圩、富家桥、幽底乡、水口山、石岩头、大庆坪、黄田铺等乡镇的中低山、丘陵和岗地。
3	第四纪红色粘土		88.19	4.49	零散分布于邮亭圩、菱角塘、富家桥和幽底等乡镇的丘岗地
4	河流冲积物		82.49	4.20	主要分布于潇、湘二水沿岸及其支流两岸的河谷地区
5	板页岩风化物	包括板岩、泥质页岩	62.07	3.16	集中分布于邮亭圩、富家桥、接履桥、石山脚、大庆坪、黄田铺等乡镇的中低山、丘陵地区
6	紫色砂页岩风化物		40.46	2.06	主要分布于富家桥、珠山等乡镇的岗丘地区
7	花岗岩风化物		13.75	0.70	主要分布于邮亭圩镇的阳明山系中低山地区
合计			1965.00	100.0	

1.1.3 土壤

（一）土壤类型

零陵区地带性土壤有水稻土、红壤土、紫色土、潮土、黑色石灰土、红色石灰土、山地黄壤土、黄棕壤土、山地草甸土9个大类、15个亚类、55个土属、132个土种，以红壤为主，红壤面积占该区土地总面积的61.8%，水稻土面积占20.7%，黄壤土类面积占7.4%，其它类型土壤占10.1%。土壤分类情况，详见表1.1.3-1。

零陵区土壤分类情况表

表 1.1.3-1

坡 度	水稻土	红壤	紫色土类	河潮土类	黑色 石灰土	红色 石灰土	黄壤 土类	黄棕壤 土类	山地草甸 土类	合计
占总面积 (%)	20.7	61.8	1.2	0.3	5.2	1.7	7.4	1.7	0.0	100.0
面积 (km ²)	299.3	892.9	16.8	4.9	74.8	25.1	107.6	24.6	0.1	1446.0
说明：依据《零陵区农业区划数据集》，零陵区的土壤面积为 1446.0km ² ，不包括水面面积和出露的岩石面积。										

零陵区的成土母岩、母质主要有石灰岩、砂岩、第四纪红色粘土、河流冲积物、板页岩、紫色砂页岩、花岗岩等 7 大类。按成土母质发育而成的土壤的面积划分，以石灰岩和砂岩发育而成的土壤为主，第四纪红土、河流冲物次之，板页岩、紫色砂页岩以及花岗岩发育而成的土壤较少。其中：灰岩发育而成的土壤占土地总面积的 56.16%；砂岩发育而成的土壤占 29.23%；第四纪红土发育而成的土壤点 4.49%；河流冲积物发育而成的土壤占 4.20%；板页岩发育而成的土壤占 3.16%；紫色砂页岩发育而成的土壤占 2.06%；花岗岩发育而成的土壤占 0.70%。具体详见表 1.1.2-1。

（二）土壤的基本特性

——水稻土：发育于各种母质，发育于石灰岩母质的占 73.5%，由水耕熟化而成。主要分布在五百米以下的平原，丘岗，低山地区。

——红壤土：发育于灰岩、砂岩、板页岩等等母质，主要分在七百米以下的中低山和丘岗区。一般土层深厚，呈酸性反应，质地粘重，有机质含量少，钾的含量中等，普通缺磷，表土易流失。

——紫色土：发育于紫色砂页岩母质。主要分布在蔡家、糖厂、天字地等公社二百米以下的丘岗区。一般侵蚀重，土层薄、钾钙含量丰富，土体紫色，质地粘重，表土易流失，基岩裸露，物理风化强烈。

——潮土：发育于现代河流冲积物母质，主要分布在河溪两岸，。一般主层深厚，肥力较高，质地适中，中性至微碱性，耕性良好，适种性广。

——黑色石灰土：发育于现代石灰岩母质，主要分布在五百米以下的低山、丘

陵区。土层厚薄不一，有机质含量较高，含钙丰富，两者结合成钙腐殖质，土体黑色，呈中性或碱性反应。

——红色石灰土：发育于石灰岩母质，零星分布在石灰岩山丘坡地，属淋溶性石灰土，一般土层较深厚，土体中有铁铝结核，呈微酸性反应，质地较粘重，养分含量不高。

——山地黄壤土：发育于砂岩，板页岩母质，主要分布在七百至一公里的中山地带。一般腐殖质层较厚，土体黄色，呈强酸性反应。

——黄棕壤土：发育于砂岩、变质岩、花岗岩母质，主要分布一千至一千五米的中山地带。一般腐殖质层较厚，有机质含量多，矿质养分含量较丰富，土体呈黄棕色。

——山地草甸土：发育于花岗岩母质，分布在阳明山系一千五百米以上的山峰。一般腐殖质层深厚，有机质含量多，土层厚薄不一。

（三）土壤资源及分布

按照土壤亚类的面积划分，零陵区土壤以粘壤土和砂粘土为主，两者的面积占全区总面积的90%，此外，还有砂壤土、壤土、砂土、粉壤土、砂粘壤土、粉粘壤土、壤粘土、粉粘土、粘土、重粘土等。土壤偏酸性，土层厚度3-8m，有机质含量2.24%，适宜种植粮、棉、油、蔬菜等多种农作物及其它经济作物。

零陵区土壤资源及分布详见图1.1.3。

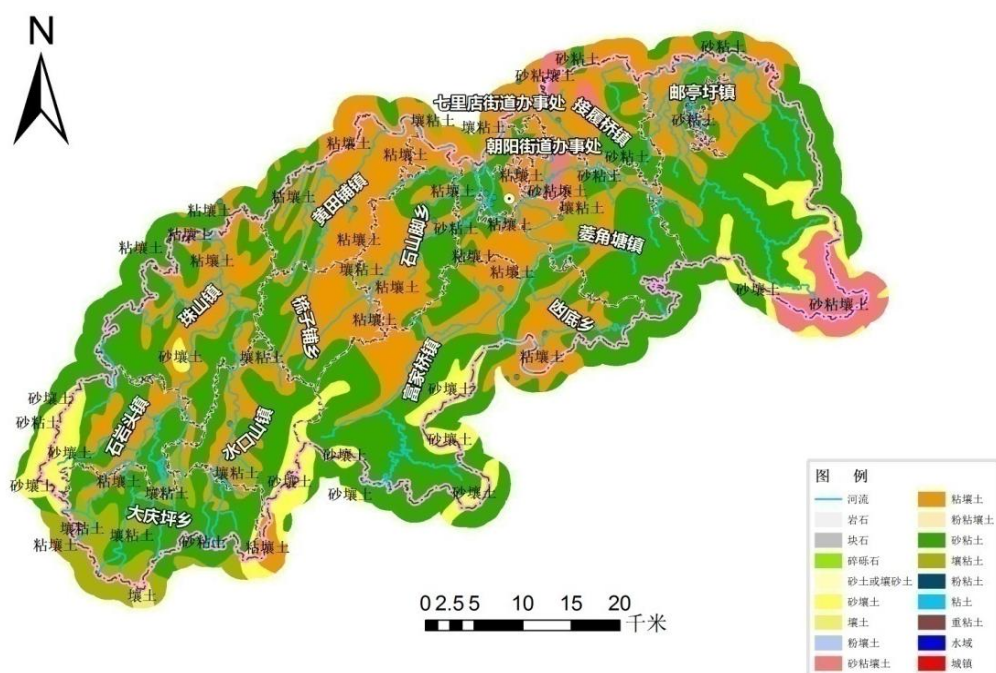


图 1.1.3 零陵区土壤类型分布图

1.1.4 降水及其它农业气象

（一）降水时空分布

零陵区地处中纬度，属于中亚热带大陆性季风湿润气候区，降水时空分布不均。根据零陵气象站 1981 年 ~ 2015 年，统计资料，降水量在 1200~1700mm 之间，最多的 1998 年降水量达 1867.0mm，多年平均降水量为 1515.0mm。一年中降水主要集中在春夏两季，约占年总雨量的 70%，秋冬两季约占 30%。春夏之交的 4~7 月降水占全年总量的 55%，具有明显的“五月峰”特点。

零陵区多年平均年雨日有 164 天，上半年雨日比下半年多，雨日最多的月份出现在 3、4 月。最长连续降水日数可达 31 天，最大连续降水达 472.2mm。平均年暴雨日数有 4 天，其中有 80% 的暴雨出现在 4~8 月，暴雨少的年份只有 2~3 天，多的则有 9~10 天。暴雨最多的月份是 5、8 月，一日最大降水量接近 200mm，一小时最大降水量达 56.3mm，10 分钟最大降水量 28.1mm。年平均降雪日为 3.7 天，最长达 12 天，也有全年未出现降雪的情况，约占 7%。

零陵区是永州市北部的多雨区，降水量大是零陵区产生水土流失的主要外部因子

之一。降水的主要特性，详见表 1.1.4-1。

表 1.1.4-1 零陵区降水特征表

站名	控制面积 (km ²)	年降雨量(mm)					雨季月平均 降雨量(mm)
		最大量	年份	最小量	年份	多年平均	
零陵区气象站	1965.00	1867.0	1998	937.4	2001	1515.0	120

说明：以上资料系列为 1981 年 ~2015 年。

（二）风速、风向

零陵区的风向具有明显的季节变化，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风，春秋两季为冬夏季风交替时期，风向不如冬夏稳定，但以偏北风较多，年主导风向是北北东。

零陵区年平均风速 3.0 米/秒，10 分钟平均最大风速 25.7 米/秒，1982~2003 年最大风速为 20.7 米/秒，出现在 1998 年 4 月 1 日。一年四季都有大风出现，多年平均年大风日数为 10~11 天，少则 2、3 天，多则 20 天；一年中春夏最多，占全年大风日数的 80%。

（三）气温、湿度、无霜期

零陵区地处中纬度，总的气候特征是：冬冷夏热，四季分明，严寒期短、夏热期长，春温多变、寒潮频繁，春季多雨、夏秋多旱，光照充足、无霜期长的特点。

零陵区多年平均气温 16.7℃，历年极端最高气温为 39.7℃，极端最低气温为-7.1℃，年平均相对湿度为 78%，无霜期年均 305 天，详见表 1.1.4-2。

表 1.1.4-2 零陵区气象特征表

站名	气温(℃)			≥10° 积温(℃)	年平均 日照时数 (h)	无霜期 (d)	太阳总 辐射量 (KJ/cm ²)	大风 日数 (d)	平均风 速(m/s)	资料系 列年限
	年最低	年最高	年平均							
零陵区 气象站	-7.1	39.7	16.7	5557.0	1509.9	305	117.3	16	2.5	1981-2015

1.1.5 河流水系

零陵区属湘江流域，水系发育。河长在 5km、流域面积 5km² 以上的有 115 条；

其中：流域面积（零陵区境内）大于 100km^2 的河流有湘江、石期河、毛溪桥、大河坝、潇水、贤水、青石江、愚溪河、黄溪河等。

这些河流中，属湘江一级支流 2 条，二级支流 4 条，三级支流 16 条，四级支流 34 条，五级支流 59 条。绝大部分属山区性河流，依地势走向大都是由南向北，或由西向东，少数自北向南，其特点是坡降陡，水流急，水量充沛而又半汛半枯，年内洪枯变化大，部分河流含沙量大。

——湘江：系零陵境内最大的过境河。发源于广西兴安县白石乡越岭海洋山近峰岭，经全州、东安，于零陵区烟竹塘入境，经蘋洲出境、进入冷水滩区。零陵区境内控制流域面积 21491 km^2 ，占总流域面积的 2.7%，干流长度约 27.0km，落差 55.3m，平均坡降 2.0‰，多年平均出境流量 $774.5\text{ m}^3/\text{s}$ 。

——石期河：湘江一级支流。发源于广西省全州县大雾岭东南，流经全州县江北以及湖南省零陵区的岩家、石家村、马仔渡等地，于东安县石期市镇汇入湘江。零陵区境内流域面积 586.05 km^2 ，干流长度 53.0km，落差 61.0m，平均坡降 1.15‰，多年平均径流总量 9.95 亿 m^3 ，多年平均流量 $30.4\text{ m}^3/\text{s}$ 。

——毛溪桥：湘江二级支流，石期河的一级支流。发源于零陵区荀婆岭北部，流经江源河、红旗河、大科唐家，于零陵区两河口谢家汇入石期河。零陵区境内流域面积 270.0 km^2 ，干流长度 33.0km，落差 190.1m，平均坡降 5.76‰。

——大河坝：湘江一级支流。发源于零陵区赵家岭西，流经黄泥圪、欧家坝、周家、李子丘，于东安县谢屋汇入湘江。零陵区境内流域面积 125.52 km^2 ，干流长度 44.0km，落差 109.5m，平均坡降 2.49‰。

——潇水：湘江一级支流。发源于蓝山县野狗山南麓，流经蓝山、江华、江永、宁远、道县、双牌、永州，至永州零陵区萍岛注入湘江。零陵区境内流域面积 785.79 km^2 ，干流长度 58.5km，落差 25.4m，平均坡降 0.43‰，河宽 200~250m。

——贤水：湘江二级支流，潇水的一级支流。发源于都庞岭紫荆山西侧，流经双牌县何家洞、蔡里口，在蔡家坪进入零陵境内，再经进水河、阳河、大庙头、峦石山，于富家桥江口注入潇水。零陵区境内流域面积 276.56 km^2 ，干流长度 40.0km，落差 120m，平均坡降 0.3‰，多年平均流量 $12.2\text{ m}^3/\text{s}$ 。

——青石江：湘江二级支流，潇水的一级支流。发源于阳明山西侧的回龙山北麓，流经楠木源、桐梓坪、青山观、木斗岭、天字地、毛竹园，沿途接纳5km以上小溪8条，于萌江桥注入潇水。零陵区境内流域面积110.0km²，干流长度34.0km，落差383m，平均坡降1.2%，多年平均径流总量0.73亿m³，多年平均流量2.3m³/s。

——愚溪河：湘江二级支流，潇水的一级支流。发源于梳子铺乡大古源，流经沈家铺、排龙山、西塘观、高林桥、双济桥、钻钼潭，于柳子街注入潇水。零陵区境内流域面积154.0km²，干流长度41.0km，落差59.0m，平均坡降1.44%，多年平均径流总量0.73亿m³，多年平均流量2.3m³/s。

——黄溪河：湘江二级支流，白水的一级支流。发源于祁阳县全峰坳，流经祁阳县：歇马庵、大茅山，零陵区：滑石板、庙门口、邮亭圩，祁阳县：大忠桥、江边，于祁阳县廖圪高家汇入白水。零陵区境内流域面积336.07km²，干流长度55.4km，落差732m，坡降1.32%，多年平均径流总量2.64亿m³，多年平均流量8.29m³/s。

表 1.1.5-1 零陵区流域面积≥100km²河流主要特性表

编号	干流名称	支流名称及级别		境内流域面积 F (km ²)	境内河流长度 L (km)	境内河流坡降 I (%)	备注
		1	2				
1	湘江	石期河		586.05	53.0	1.15	全长 77.0km
2			毛溪桥	270.00	33.0	5.76	全长 33.0km
3	湘江	大河坝		125.52	44.0	2.49	全长 44.0km
4	湘江	潇水		785.79	58.5	0.43	全长 354.0km
5			贤水	276.56	40.0	3.00	全长 68.0km
6			青石江	110.00	34.0	12.00	又名：苑江
7			愚溪河	154.00	41.0	1.44	又名：九江
8	湘江	白水	黄溪河	336.07	55.4	13.20	全长 87.0km

1.1.6 水利设施

零陵区共有水库140座，包括石坝仔水库、猫儿岩水库共2座中型水库，小

(1) 型水库 18 座，小 (2) 型水库 120 座，骨干山塘 9970 座，河坝 892 座。中、小型水库兴利库容 11150 万 m^3 ，骨干山塘兴利库容 12961 万 m^3 ，河坝可供水 20516 万 m^3 。

1) 石坝仔水库：位于零陵区石岩头镇石坝仔村，是一座以灌溉和供水为主，兼顾防洪、发电、养鱼等综合利用的中型水库，控制地表集雨面 $17km^2$ 、地下水集雨面积 $107.5km^2$ ，正常库容 2333 万 m^3 ，兴利库容 2261 万 m^3 ，设计灌溉面积 5.96 万亩，已达灌溉面积 4.8 万亩，现实灌溉 3.0 万亩，2001 年建成的珠山水厂的水源就是从石坝仔库区引水的。

2) 猫儿岩水库：位于零陵区大庆坪乡排洞村，是一个靠封堵地下暗河而成的地表蓄水与地下蓄水相结合的中型水库，集雨面积 $40.68km^2$ ，正常库容 3934.3 万 m^3 ，水源充足，地形地质条件优越，是该地区唯一的骨干工程，在其近期开发和远景规划中都占有重要的地位。

1.2 自然资源

1.2.1 光、热资源

零陵区多年平均年日照时数为 1491.3 小时，多数年份在 1400~1600 小时之间，太阳总辐射量 $117.3KJ/cm^2$ 。全年平均气温 $17^\circ C$ ，历年极端最高气温为 $39.7^\circ C$ ，极端最低气温为 $-7.1^\circ C$ 。

——日平均气温稳定 $\geq 10^\circ C$ 是零陵区大部分植物和农作物生长活跃的时期。零陵区稳定通过 $10^\circ C$ 平均初日在 3 月 24 日，平均终日在 11 月 25 日，平均初终日数有 246 天，平均活动积温为 $5557^\circ C$ ，有利于植物和农作物的生长。

——日平均气温稳定 $\geq 15^\circ C$ 是零陵区喜温的植物和农作物能迅速生长的温度指标。零陵区稳定通过 $15^\circ C$ 平均初日在 4 月 17 日，平均终日在 10 月 27 日，平均初终日数有 194 天，平均活动积温为 $4779^\circ C$ 。最早的初日在 3 月下旬，最晚的初日在 5 月上旬，最早的终日在 10 月上旬，最晚的终日在 11 月中旬，初终日数在 170-20 天之间，活动积温在 $4400\sim 5100^\circ C$ 之间。光热条件有利于喜温的植物和农作物的生长。

1.2.2 水资源

零陵区的地表水水源为潇水及其支流，湘江及其支流，南津渡电站水库，石坝仔水库和猫儿岩水库共2座中型水库，以及花山岭等140座小型水库。中小型水库兴利库容共计11150万 m^3 ，山塘坝9970座，兴利库容12961万 m^3 ，河坝892座，可供水20516万 m^3 。

零陵区水资源量较丰富，境内多年平均径流深719.5mm，多年平均径流量15.73亿 m^3 ，水资源可利用总量5.57亿 m^3 ，其中地表水可利用量5.37亿 m^3 ，地下水可利用量0.20亿 m^3 。2013年全区总供水量3.39亿 m^3 ，其中地表水供水量3.30亿 m^3 ，地下水供水量900万 m^3 。

1.2.3 植被资源

（一）植被类型

零陵区气候温和湿润，适宜多种植物生长。植被资源较为丰富，属湖南省重点林区之一。根据2014年林业最新统计数据，森林覆盖率52.94%。主要植被类型有阔叶林、常绿针叶生、针阔混交林、竹林、灌木林等7种。

——阔叶林群落：至2003年，全区阔叶林占有林地面积的37.2%（占林地面积22.6%）。

——人工杉木林群落：1982年以来，通过逐年人工造林，不少天然次生阔叶林和灌木林逐渐演变为人工杉木林。杉木垂直分布最佳生长带在海拔400~800m，群落内多混有楠竹、马尾松、阔叶树，林内下有柃木、櫟木、冬茅等，面积占有林地面积的11.6%（占林地面积7.1%）。

——松树群落：主要由马尾松和国外松组成，分布在半山地带及广大丘陵地区的红壤、黄红壤酸性土壤上。至2003年，松木面积占有林地面积的35.1%（占林地面积21.3%）。

——柏木群落：主要有龙柏、侧柏和引进的墨西哥柏等品种，大多分布在大庆坪乡、石岩头镇等石灰岩山施上，面积占有林地面积的1%（占林地面积0.6%）。

——竹林群落：主要有楠竹、刚竹、桂竹、吊竹、寿竹、茶杆竹等30多种，分布在海拔400~800m由板页岩、花岗岩发育的山谷、山坡土壤上，面积占有林地面积的15.1%（占林地面积9.2%）。楠竹集中分布在富家桥镇和邮亭圩镇，约占全区楠竹

林总面积的 90%。

——灌木林群落：分布在海拔 1000m 以上的山峰地带、裸露石山及采伐后尚未更新的林地上，主要由野茉莉科、蝶形花科、大戟科、樟科、蔷薇科、茜草科等树种组成，面积占林地面积的 27.4%，

——经果林群落：主要要有油茶、柑桔、板栗、桃、李、梨等品种，面积占林地面积的 11.8%。其中，油茶集中分布在黄田铺、石山脚、珠山、梳子铺等乡镇。

（二）植物品种及分布

1) 植物品种

零陵区境内有乔、灌木 84 科、230 属、669 种，其中乔木 491 种、灌木 178 种，另有藤木 51 种。优势树种有杉木、马尾松、油茶、木荷、柑桔、楠竹、国外松、枫香、香椿、桫木、银木荷、杨树、桉树、枣树、苦楝、樟树、刺槐、柑桔、板栗、档木、按树、栏木等。属国家和省级保护的珍贵树种有银杏、杜仲、白豆杉、小叶黄杞、华榛、华榛、花榈木、白辛树、厚朴、凹叶厚朴、香榧、穗花杉、桢楠、香华、山核桃、金毛柯、湖南石储、毛红格、梭罗木等 18 种。属引种栽培国家保护树种有金钱松、冷杉、福建柏、鹅掌楸、观光木、香果树、艮鹊树、白克木、广五针松 9 种。人工植被主要以水稻、棉花、红薯、油菜为主。按植物用途分 4 大类：

——木本粮食类：该类有 60 余种，有银杏、木豆、板栗、勾栗、芽栗、苦精、甜楮、拷、水青柄、麻栎、栎、白栎、栓皮栎、小叶栎、包栎、柿、枣子等。

——木本油料类：该类有 100 多种，其中食用油料油茶面积大且集中连片，为全省的油茶基地县（区）之一。工业用油的树种有油桐、乌柏、山茶籽、山苍籽、樟树、山桐籽、黄连木、马桑等。

——木本纤维类：该类有 60 多种，有山棉皮、木芙蓉皮、水冬瓜皮、雪花树皮、构树皮、梧桐皮、枫杨皮、榔榆皮、葛藤等。

——木本药用植物类：该类有 200 余种，名贵的有黄连、厚朴、白三七、紫胆、黄柏、木瓜、绞股兰、五味子、乌梅、杜仲、猕猴桃、茶叶等。

2) 植被垂直分布

零陵区自然植被垂直分布较明显。主要植物品种有：

▲ 300m 高程以下：主要分布有马尾松—柃木、白栎—芒萁群落以及国外松、人工杉、茶叶、油茶等。

▲ 300m~1000m 高程：主要分布情岗栎—苦槠林及豺皮樟—锥栗林和马尾松、杉木、板栗、油茶、楠竹及中华猕猴桃等。

▲ 1000m~1200m 高程：以杜鹃、柃木、蕨类、冬茅、黄山松等为主。

▲ 1200m 以上：以野古草、茅草等为主，牧草生长茂密，产草量高。

1.2.4 旅游资源

——零陵是湖南省著名的历史文化名城之一，已有 4000 多年的历史。柳子文章，脍炙人口，千古流传。怀素书艺，名贯古今，空前绝后。1988 年，永州市被省人民政府名为省级历史文化名城。柳文化、怀素书艺两大主体文化研究成果突出，竹文化、蛇文化、古城文化、古民宅文化、宗教文化、民俗文化雅俗共存，方兴未艾。零陵区正以崭新的面貌，向国家极历史文化名城迈进。

——零陵区是湖南省重要的旅游景区之一。《永州八记》和“永州八景”闻名中外，“潇湘夜雨”蜚声全国，“朝阳旭日”、“愚溪眺雪”、“绿天蕉影”、“香零烟雨”等或以险峻幽邃而见奇，或以静谧清幽而取胜，无不千姿百态，令人心往神驰。新建的“南津飞虹”、“鸟沙炊烟”、“霞客浮渡”、“异蛇世界”等十大零陵新景，与名胜古迹交相辉映，相得益彰。国家重点文物保护单位柳子庙，内充外延，修葺扩建，吸引海内外客人前来旅游观光。旅游景点包括城区和城郊共 2 大部分。

1) 城区内的旅游景点：以永州八景为特色，加快开发、建设、保护以西山柳子景区和东山景区为代表的人文旅游资源，以及以湘江、潇水为代表的自然风景旅游资源和沿岸生态环境隔离带，将人文与自然相结合，促进城市周边的森林公园建设协调发展。包括河西的狮子岭森林公园、西山公园，河东的西瓜岭森林公园等。

2) 城郊的旅游景点：包括珠山镇的观音山景区、富家桥镇的贤水河生态农业示范区、邮亭圩镇的黄溪景区等。

零陵区旅游景点规划，详见图 1.2.4。

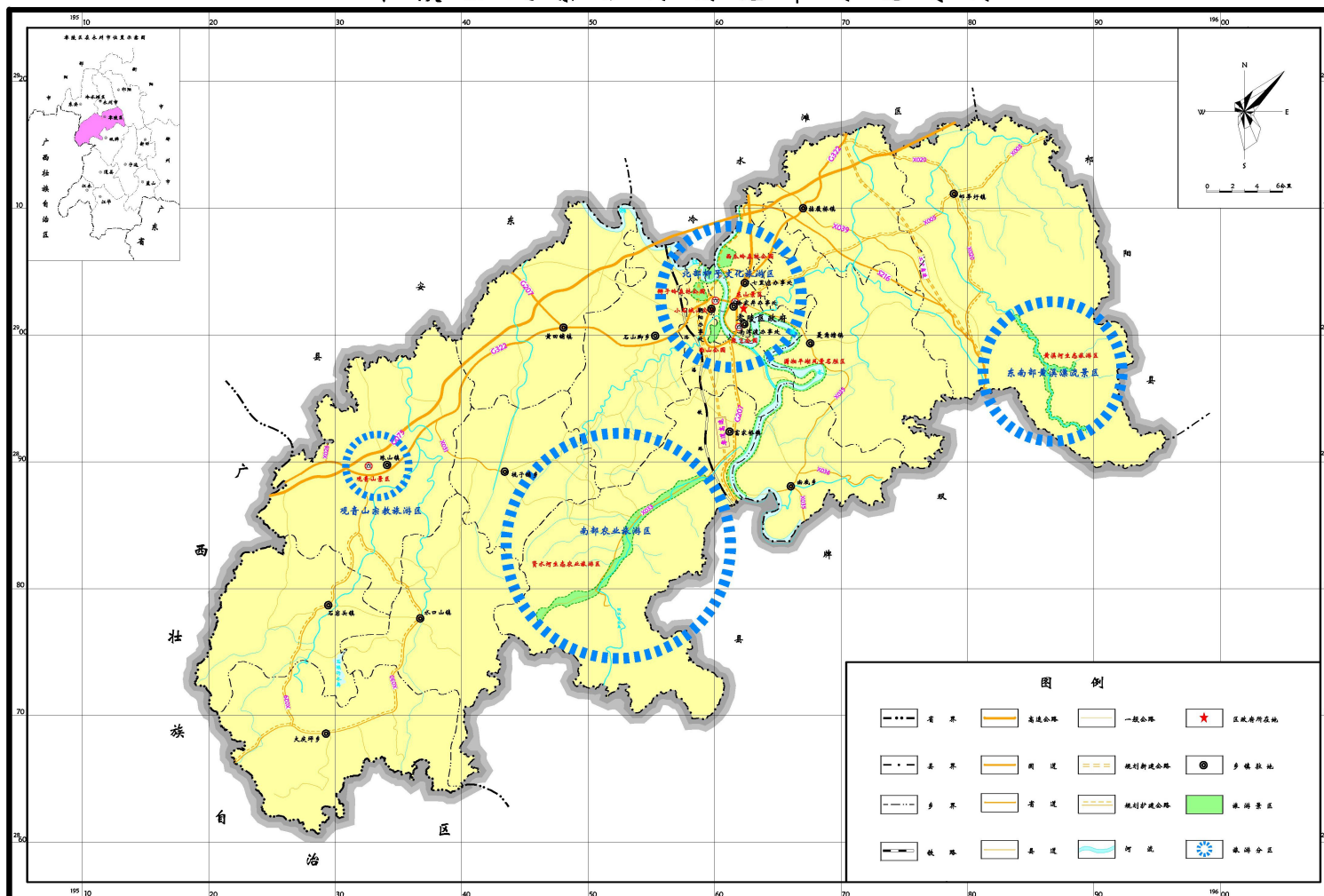


图 1.2.4 零陵区旅游景点规划图

1.2.5 矿产资源

零陵区矿产资源比较丰富，主要矿种有锰、铁、煤、耐火黏土、砖瓦黏土、石灰石、砂卵石、陶土、铅、锌等。已发现的矿产种类有 18 种，其中有色金属矿 4 种、黑色金属矿 2 种、非金属矿 6 种、能源矿 1 种、水汽矿 1 种、其他矿 4 种。至今，全区共发现矿床 103 处，其中大型矿床 2 处，中型矿床 12 处，其它矿床 89 处。

——锰矿：零陵区是湖南省有名的“湘南锰都”。锰为零陵区的优势矿产，主要分布于珠山、水口山、石岩头、梳子铺、黄田铺一带，石山脚、富家桥、朝阳、七里店也有少量分布。区内有五里牌矿带、东湘桥矿带、太婆冲矿带、水口山矿带 4 条主要成矿带，矿带呈北北东向展布，延伸 25km。零陵区是湖南省有名的“湘南锰都”。锰储量 4400 多万吨，居全省之首，占全省 1/4 强，年产锰 60 万吨，占全省 1/3 强，为首钢、武钢、宝钢原料供应基地。

——耐火粘土矿：位于邮亭圩境内，系非金属建材矿产，含矿岩系为三选系上统安源组紫红色砾岩层，分块状黏土矿、胶状黏土矿、含砂砾黏土矿三种类型。矿物成分以高岭石、氢氧铝石、泥质物为主，平均含矿率 58.6%，氧化铝 25%~36%、氧化铁 1.8%~2.5%，耐火度大于 1580℃，可作陶瓷、耐火材料。资源量 68 万吨。

零陵区的矿产资源，详见图 1.2.5-1。

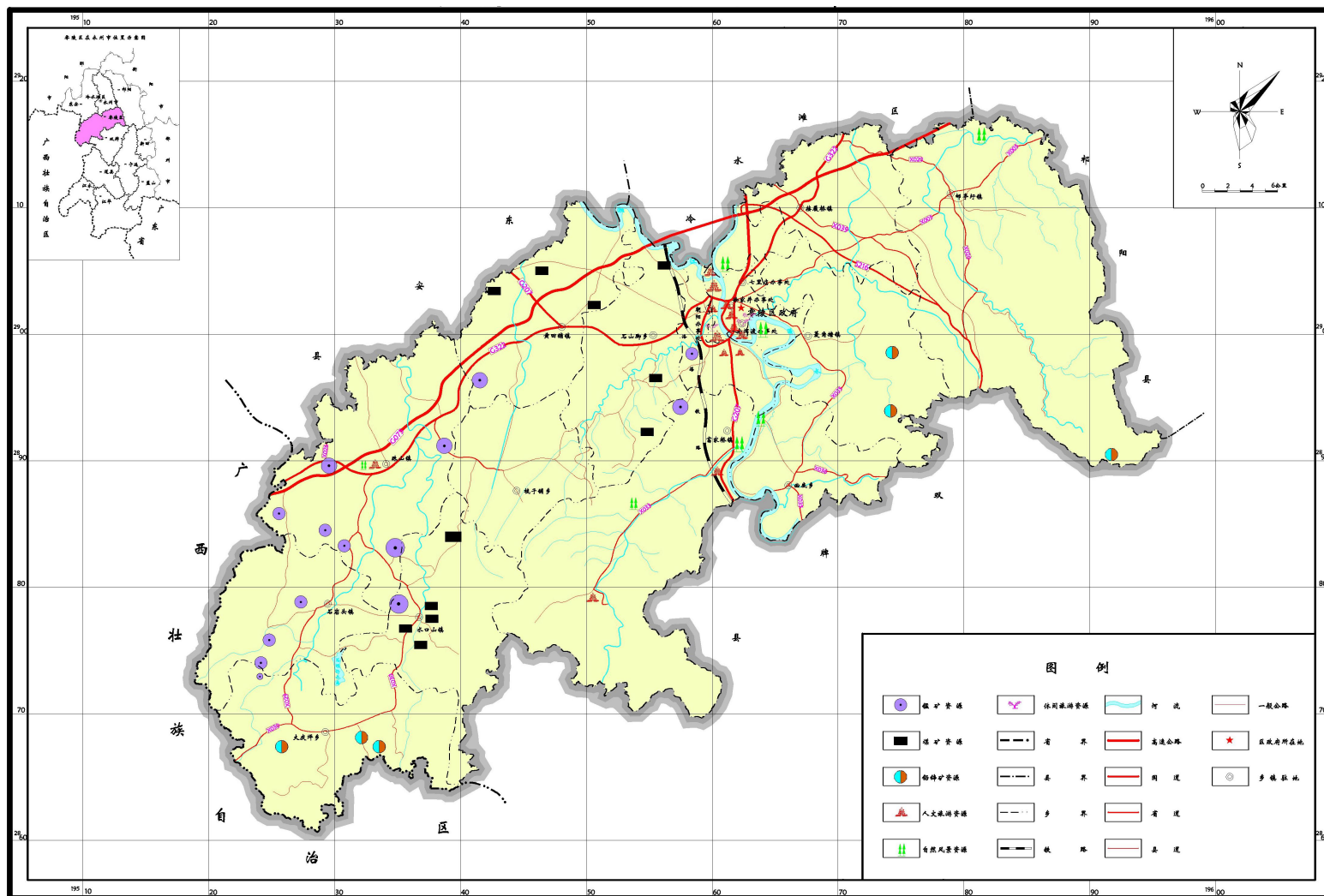


图 1.2.5 零陵区矿产资源分布图

1.3 社会经济及土地利用现状

1.3.1 行政区划

根据《湖南省民政厅关于同意永州市零陵区乡镇区划调整方案的批复》（湘民行发〔2015〕28号），零陵区辖12个乡镇、4个办事处，包括徐家井办事处、朝阳办事处、南津渡办事处、七里店办事处、邮亭圩镇、接履桥镇、菱角塘镇、富家桥镇、黄田铺镇、珠山镇、石岩头镇、水口山镇、大庆坪乡、石山脚乡、幽底乡、梳子铺乡、徐家井办事处，共541个行政村（含34个社区），国土总面积为1965.00km²。

1.3.2 人口与经济发展

2015年末全区总人口61.87万人，常住人口55.41万人，其中城镇人口16.39万人，农村人口45.48万人。

2015年，零陵区上下坚持稳中求进工作总基调，主动适应经济发展新常态，积极有效应对困难挑战，扎实推进稳增长、调结构、促改革、惠民生各项工作，全力促进经济社会平稳有序发展，为建设区域经济强区打下了坚实的基础。

据2015年国民经济和社会发展统计公报显示：2015年全区生产总值192.3亿元，比上年增长7.5%。其中：第一产业增加值36.2亿元，增长4.1%；第二产业增加值88.9亿元，增长6.2%；其中工业实现增加值61.5亿元，同比增长6.5%；第三产业增加值67.2亿元，增长11%。三次产业的比重为18.8：46.3：34.9。第一、二、三产业对经济增长的贡献率分别为28.7%、17.3%和54.0%。

2015年，全区财政总收入突破12亿元大关，达到12.1亿元，比上年增加1.9亿元，增长18.5%。其中一般公共预算收入9.1亿元，增长1.6亿元，增长22.7%。财政收入质量保持稳定，全区财政总收入占GDP的比重为6.26%，比上年提高0.59个百分点。全年居民消费价格指数比上年上涨1.3%。

全区农业生产效率提高，实现农林牧渔业总产值65.8亿元，实现增加值36.8亿元，比上年增长4.1%。

零陵区社会经济情况见表1.3.2-1。

表 1.3.2-1 社会经济情况表（2015年）

项目	土地总面积 (km ²)	行政区划		人口(万人)		产值与收入(亿元)						人均生产总值 (元)
		乡镇 (个)	村数 (个)	总人口	农业人口	生产总产值	第一产业	第二产业	第三产业	财政收入	财政支出	
零陵区	1965.00	16	541	61.89	45.48	192.3	36.2	88.9	67.2	12.1	9.1	16760.1

1.3.3 土地利用

(一) 土地利用现状

——根据全国第二次土地调查结果显示：零陵区土地总面积 1965.00km²，其中水田 362.18km²、旱地 32.87km²、园地 60.01km²、有林地 814.60km²、其他林地 256.83km²、草地 94.23km²、城镇村及工矿用地 149.51km²、交通用地 27.25km²、水域及水利设施用地 107.15km²、其他土地 59.94km²。详见表 2.2.3-1。

表 1.2.3-1 零陵区土地利用现状表 单位：km²

项目	水田	旱地	园地	有林地	其他林地	草地	城镇村及 工矿用地	交通运输 用地	水域水利 设施用地	其它 用地	合计
面积 (km ²)	362.18	32.87	60.01	814.55	256.43	94.23	149.52	27.25	107.15	59.94	1965.00
比例 (%)	18.44	1.67	3.06	41.47	13.06	4.80	7.61	1.39	5.46	3.05	100.00

全区耕地总面积 395.06km²中，坡度小于 5° 的平旱土 7.20km²，占耕地总面积的 1.82%，大于 25° 的旱地 1.28km²，占耕地总面积的 0.3%。全区 5° 以上的坡耕地面积达 25.67km²，占全区耕地总面积的 6.5%，是水土流失的主要策源地。

耕地坡度组成情况详见表 1.2.3-2。

表 1.2.3-2 零陵区耕地坡度组成表

合计 (hm ²)	水田		旱土							
			<5°		>5°		其中：5~25°坡耕地		其中：>25°坡耕地	
	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
39505.85	36218.25	91.68	720.03	1.82	2567.57	6.5	2439.71	6.2	127.86	0.3

（二）土地利用存在的问题

1) 耕地面积逐年减少，人地矛盾日趋尖锐

根据零陵区土地利用总体规划（2006~2020年），零陵区的耕地面积平均每年减少180.95hm²，人均耕地0.07 hm²，略高于湖南省（人均0.057 hm²）水平，但明显低于全国（人均0.1 hm²）水平。总体上，零陵区的耕地面积逐年减少，人口数量持续增加，人地矛盾不断加剧。

2) 土地节约集约利用水平不高

全区土地利用效益总体较低，建设用地呈现一种低投入、低产出、低利用密度的“三低”状态。农村居民点用地缺乏细部规划和有效管理，建设布局散乱，用地分散，内部空闲地较多，土地浪费较严重。城镇建设用地中节约集约水平也较低，单位城镇建设用地的产出水平也相对较低。

3) 城乡建设用地缺乏统筹，二元用地结构问题突出

近年来，全区城镇化进程加快，城镇化水平的提高在促使城镇建设用地面积大幅度增加的同时，并没有像预期那样使农村居民点用地面积迅速减少。城乡缺乏互动的用地结构，制约着城乡之间的协调发展。

4) 坡耕地产生的水土流失量较大，水土保持任务繁重

零陵区的坡耕地是水土流失的主要策源地。全区5°以上的坡耕地面积达25.67km²，占全区耕地总面积的6.5%，导致零陵区的水土流失比较严重。

5) 耕地用养不够合理，总体质量呈下降趋势

零陵区的很多工矿区、居民区周边地区，由于土壤中污染物的排放量超过了土壤环境容量，造成了土壤的严重污染，给土壤环境带来了较大的压力。随着农业生产中农药、化肥施用量的增加，灌溉水源水质的恶化等，也大大加剧了土地污染。多年以来，零陵区的耕地重用轻养，掠夺式经营，耕地质量总体呈下降趋势。

（三）土地利用结构调整

1) 调整农用地结构

- 严守耕地保护目标，加大农用地整理力度。
- 用好现有丘岗林地，充分利用宜林荒山荒坡造林，扩大有林地面积。
- 稳定园地面积，促进农用地综合生产能力和利用效益的提高。

2) 优化城乡建设用地结构

- 适应城市化、工业化和新农村建设的要求，适度增加城镇工矿用地规模。
- 保障基础产业用地。
- 加大农村居民点用地整理力度，缩减农村居民点用地规模。

3) 提高基础设施用地比重

- 保障国家、省、市重点基础设施项目的用地需求。
- 适当提高交通、水利等基础设施用地比重。
- 适度增加旅游休闲用地。

4) 适度开发未利用地

- 在保护和改善生态环境的前提下，有计划地推进后备土地资源开发利用。
- 重点对宜农荒草地和其他宜农未利用地进行适度开发，提高新开垦耕地的质量和产出率。

1.4 水土流失

1.4.1 水土流失现状

（一）水土流失面积

根据湖南省第三次土壤侵蚀遥感调查数据，零陵区水土流失面积420.16km²，占土地总面积的21.4%。其中，中度及以上流失面积91.14 km²，占流失总面积的21.69%。按侵蚀强度划分：

- 轻度水土流失329.01km²，占流失总面积78.31%；
- 中度水土流失75.04km²，占流失总面积的17.86%；
- 强度水土流失9.45km²，占流失总面积的2.25%；

——极强度水土流失 5.33km²，占流失总面积的 1.27%；

——剧烈水土流失 1.32km²，占流失总面积的 0.31%。

各个乡、镇的水土流失情况，详见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 零陵区水土流失现状表（按乡镇统计）

乡镇名称	土地总面积 (km ²)	其中：流失面 积 (km ²)	流失面积占 总面积 (%)	按侵蚀强度划分面积 (km ²)				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
徐家井办事处	18.46	5.44	29.48	5.25	0.19			
朝阳办事处	43.87	0.47	1.06	0.47				
南津渡办事处	14.13	4.11	29.07	3.96	0.15			
七里店办事处	24.22	2.85	11.78	2.85	0			
邮亭圩镇	336.07	30.7	9.15	25.7	5			
接履桥镇	100.82	24.51	24.31	24.05	0.46			
菱角塘镇	152.59	51.44	33.71	36.76	13.46	0.81	0.41	
富家桥镇	256.6	39.85	15.53	20.01	19.71			0.13
黄田铺镇	128.18	12.25	9.55	10.03	0.32	0.94	0.85	0.11
珠山镇	194.64	56.52	29.04	44.08	7.9	3.28	1.26	0
石岩头镇	115.62	35.05	30.32	27.03	3.73	2.74	1.33	0.22
水口山镇	129.09	42.86	33.2	33.57	8.49	0.54	0.13	0.13
大庆坪乡	146.71	61.67	42.04	54.21	5.56	0.63	0.54	0.73
石山脚乡	121.02	5.9	4.87	5.8	0.1			
鹵底乡	82.86	29.89	36.08	20.21	8.73	0.22	0.73	
梳子铺乡	99.82	16.64	16.67	15.04	1.24	0.27	0.09	
合计	1965.00	420.16	21.4	329.02	75.04	9.43	5.34	1.32

表 1.3.1-2 零陵区水土流失现状汇总表（按大流域统计）

干流名称	湘 江							合计	备注
	石期河	大河坝	桃江	潇水	腊树村	黄溪河	湘江干流 及小支流		
一级支流	586.05	125.52	46.50	785.79	60.90	336.07	24.00	1965.00	零陵区总 土地面积 1965.00 km ²
流域面积 (km ²)									
各流域面积 占总面积	29.8%	6.40%	2.40%	40.0%	3.10%	17.1%	1.20%	100.0%	
流失面积 (km ²)	193.27	22.62	3.03	148.39	10.23	38.39	4.25	420.16	
流失面积占 各流域面积	46.0%	5.40%	0.70%	35.3%	2.4%	9.10%	1.0%	100.0%	流失程度

表 1.3.1-3 零陵区水土流失现状表（按小流域统计）

干流名称	编号	支流名称及级别		流域面积 (km ²)	流失面积 (km ²)	流失面积占流域面积 (%)
		1	2			
湘江	1	石期河	大坪河	25.73	7.52	29.22
			塘坪河	57.71	24.82	43.01
			江基头	25.44	10.81	42.49
			毛溪桥	270.00	61.47	22.77
			大车头	65.70	32.73	49.82
			干流及小支流	141.47	55.92	39.53
			小计	586.05	193.27	32.98
	2	大河坝河	桐木桥	24.20	5.45	22.51
			邓仪河	23.82	3.29	13.82
			樊家	15.18	0.89	5.83
			干流及小支流	62.32	12.99	20.85
			小计	125.52	22.62	18.02
	3	桃江		46.50	3.03	6.52
	4	潇水	浮江河	86.45	15.82	18.30
			贤水	276.56	35.11	12.69
			殷家河	17.70	5.30	29.93
			廖家江	36.00	16.64	46.22
			青石江	110.00	33.53	30.48
			愚溪河	154.00	20.27	13.16
			干流及小支流	105.08	21.72	20.67
			小计	785.79	148.39	18.88
	5	腊树村河		60.90	10.23	16.80
	6	白水	黄溪河	336.07	38.39	11.45
	7	湘江干流及小支流		24.00	4.25	17.71
	合计			1965.00	420.16	21.4

从流域分布情况看出，以石期河流失面积最大（占全区水土流失总面积的46.0%），水土流失最为严重（流失程度32.98%），潇水次之（占全区水土流失总面积的35.3%），黄溪河、大河坝河等流域水土流失面积比较小。石期河流域内没有良好的植被，裸露的山坡地在暴雨径流的作用下，产生强烈的侵蚀；另外，该流域属于矿产开采区，由于乱采、滥挖、覆垦少，水土流失极为严重。

各个流域的水土流失情况，详见表2.3.1-2、表2.3.1-3。

（二）水土流失类型

——根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），零陵区属水力侵蚀类型区（I）中的南方红丘陵区（I4）。

——水土流失类型主要为水力侵蚀，以面蚀、沟蚀为主要水土流失形式。面蚀通常发生在斜坡地上，是降雨、地表径流对裸露松散土质的侵蚀，主要由雨滴溅蚀、层流侵蚀和坡面细沟侵蚀三种方式组成；沟蚀则是坡面径流集中冲蚀土壤和母质并切入地面形成较大沟壑的一种侵蚀形态。

——零陵区主要地貌单元为低山、丘陵，地形复杂多变，滑坡、崩塌、泥石流等重力侵蚀形式也普遍存在。

（三）土壤侵蚀量

根据湖南省第三次水土流失遥感调查成果，零陵区年均水土流失总量为 35.71 万 t，土壤侵蚀模数为 850t/km².a。

1.4.2 水土流失特点

1) 分布广、面积大

根据本次水土流失调查数据分析，凡坡度大于 5° 的坡地地表均有明显土质疏松现象，在降雨的作用下极易产生水土流失。零陵区大部分区域以岗地、山地为主，部分地区山高坡陡、河流纵坡较大，具有产生强度水力侵蚀和重力侵蚀的介质和地势条件，区内地形多变，水土流失具有分布广、面积大的特点。由于特殊自然地理和社会经济条件，全区各乡镇均存在不同程度的水土流失。

2) 侵蚀形式多样、类型复杂、流失严重

零陵区境内母岩、母质复杂多样，石灰岩、板页岩、砂岩、紫色砂页岩比重大，岩层倾角较大，部分地面坡度陡，在暴雨作用下，极易遭受流水侵蚀。降水丰沛，降雨在时空上分布不均，大部分降雨集中在 4~8 月，而此时正值农业活动的主要时节，耕地表层土疏松，在降雨的作用下加剧了水土流失，水蚀及重力侵蚀、滑坡、泥石流等相互交错。水土流失导致河道淤积和河岸冲刷严重，严重影响区域内人民群众的生产生活。

3) 水土流失主要来源于坡耕地

零陵区 5° 以上的坡耕地面积达 25.67km²，占全区耕地总面积的 6.5%，是水土流失的主要策源地。农民采用单季单种和顺坡耕作者居多，在山坡上采取简单、原始的耕种方法，人为地扩大了水土流失面积，加剧了流失程度，并由此导致水土资源破坏，降低土地生产力。

4) “三难地” 仍然存在严重的水土流失

零陵区的“三难地”主要指紫色砂页岩土壤、黑色石灰土、红色石灰土，分布在邮亭圩、接履桥、菱角塘、黄田铺、石岩头、七里店等 6 个乡镇办事处 47 个村，土地总面积 116.6km²，其中紫色砂页岩土壤 16.8km²，黑色石灰土类 74.8km²，红色石灰土类 25.1km²。这些地区的岩石裸露、土壤贫瘠、造林十分困难，“三难地”改造累计投入资金 670 万元，共植树造林 24.1km²，补植 29.0km²，封山育林植草 21.1km²，初步治理水土流失面积 74.6km²。由于造林的成活率极低，“三难地”的水土流失仍然严重。

5) 锰矿开采造成严重的水土流失

零陵区是湖南省有名的“湘南锰都”。锰为零陵区的优势矿产，主要分布于珠山、水口山、石岩头、梳子铺、黄田铺一带，石山脚、富家桥、朝阳、七里店也有少量分布，锰储量 4400 多万吨，居全省之首，占全省 1/4 强，年产锰 60 万吨，占全省 1/3 强，为首钢、武钢、宝钢原料供应基地。20 世纪 80 年代，锰矿开采业开始缓慢发展，水土流失尚不算严重，进入 20 世纪 90 年代，个人开挖、集体办矿、国家采矿，形成竞争局面，锰矿开采遍地开花，水土流失加剧，比如：火湘桥、东湘桥、西头、水字桥、石岩头等地。

5) 开发建设活动加剧水土流失

随着零陵区经济社会持续发展，全区生产建设项目规模持续扩大，修路、建厂、建房、开矿、旅游开发等基础建设破坏原始地貌和植被，产生大量弃土、弃渣和裸露地表，水土流失较为严重。由于生产建设单位重建设轻生态轻水保，有法不依、执法不严、违法不究的现象依然存在，局部的人为水土流失问题依然突出。

（五）土壤侵蚀分区

零陵区土壤侵蚀有呈区域性分布的特点，由北往南划分为 5 个土壤侵蚀类型区。

1) 中北部低丘岗地轻度流失区

位于中北部低山丘岗槽谷地带，集中在大河坝、愚溪河流域，主要范围包括黄田铺、梳子铺和石山脚3个乡镇及朝阳办事处，土地面积393.02km²，占全区总面积的20.01%。区内以板页岩红壤为主，土壤肥沃。山地植被一般，植被率在70%以下；本区气候温和，雨量充沛，多年平均气温16.9℃，降雨量1442mm。本区水土流失面积35.26km²，占本区土地总面积的8.97%。

2) 东北部丘岗中度流失区

位于东北部丘岗地区，主要范围包括南津渡、七里店、徐家井（零陵城区）3个办事处、接履桥、邮亭圩镇北部，土地面积392.40km²，占全区国土总面积的19.78%。山地植被率一般；本区气候温和，雨量充沛，是零陵区暴雨区之一，多年平均气温16.6℃，降雨量1490mm。本区水土流失面积64.55km²，占本区土地面积的16.45%。

3) 中部低山丘陵强度流失区

位于中南部潇水两岸的盆谷地带，主要范围包括富家桥、凶底和菱角塘3个乡镇的北部，国土面积344.44km²，占本区国土总面积的17.54%。区内以砂壤土为主，土壤肥沃。坡耕地较多且垦殖指数高，山地植被一般；本区气候温和，雨量充沛，多年平均气温17℃，降雨量1442mm。容易引发水土流失。本区水土流失面积109.06km²，占本区土地总面积的31.66%。是全区水土流失严重的区域。

4) 西南部山地强度流失区

位于西南部中低山地区，集中在石期河流域，主要范围包括珠山、石岩头2个镇及水口山、大庆坪镇北部，土地面积503.31km²，占全区国土面积的25.62%。区内以石灰岩与砂壤土为主。山地植被一般，植被率在50%以下；本区气候温和，雨量充沛，多年平均气温16.9℃，降雨量1442mm。本区水土流失主要发生在陡坡荒地、坡耕地、疏幼林和油茶林地上。本区开矿办厂，采挖土、石、砂料及其它基础设施建设等人为因素造成的水土流失较多见，危害严重。该区水土流失面积164.75km²，占本区土地面积的比例为32.73%。是全区水土流失最严重的区域。

5) 南部山地轻度流失区

位于南部山区，主要范围包括大庆坪、水口山、富家桥、幽底、菱角塘和邮亭圩 6 个乡镇的南部，土地总面积 330.97km²，占全区总面积的 16.85%。本区土壤疏松肥沃，适宜林木生长，是零陵区的主要林区，区内以紫色砂砾岩发育的紫泥土为主。山地植被率较高；本区气候温和，雨量充沛，多年平均气温 19℃，降雨量 1450mm。本区水土流失面积 25.64km²，占本区土地总面积的 7.75%。

零陵区土壤侵蚀分区，详见表 2.4.2-1。

表 1.4.2-1 零陵区土壤侵蚀分区表

序号	名称	土地面积		水土流失面积		备注
		分区面积 (km ²)	占全区面积 (%)	分区流失面积 (km ²)	占分区面积 (%)	
1	中北部低丘岗地轻度流失区	393.02	20.01	35.26	8.97	轻度流失
2	东北部丘岗中度流失区	392.4	19.98	64.55	16.45	中度流失
3	中部低山丘陵强度流失区	344.44	17.54	109.06	31.66	强度流失
4	西南部山地强度流失区	503.31	25.62	185.65	36.89	强度流失
5	南部山地轻度流失区	330.97	16.85	25.64	7.75	轻度流失
6	合计	1965.00	100.00	420.16	21.4	

1.4.3 水土流失成因

零陵区水土流失的发生、形成和发展过程与多种因素有关，主要可归纳为 2 大类，即自然因素和人为因素。自然因素是水土流失的内在因素，而人为因素则是造成水土流失的重要原因。

▲ 自然因素的影响

（一）地貌因素

零陵区地势大体为西南部较高，东北部较低，以东南面的阳明山最高，其主峰最大高程 1624.6m，最低点为东北部的湘江及其支流潇水的汇合处，最低点高程为 94.0m，相对高差 1530.6m，极大的地面高差为水土流失提供了重要的坡度条件。

零陵区境内平、岗、丘、山、水等地貌兼有，平、岗、丘、山、水的组合比例为 2.1: 2.1: 1.9: 3.3: 0.6，以岗地、山地为主，是造成零陵区产生水土流失

的重要原因之一。

根据本次水土流失调查，凡坡度 $>5^\circ$ 的地表面均有明显表土质疏松，在降雨的作用下加剧了水土流失。由前述 2.1.1 节地面坡度分级面积可知：全区 5° 以上的面积达 1580.4km^2 ，约占总面积的 80%， 25° 以上的面积达 678.02km^2 ，约占总面积的 35%。即全区有 80% 的地面可能被侵蚀，约 35% 的地面可能产生强烈侵蚀。

（二）降水因素

零陵区是永州市北部的多雨区。根据零陵气象站 1981 年 ~ 2015 年统计资料，零陵区多年平均降雨达 1515.0mm ，年最大降雨量达 1867.0mm ，尤其是降雨在时空上分布不均，大部分降雨集中在 4-8 月，而此时正值农事活动的主要时节，耕地地表土质疏松，在降雨的作用下加剧了水土流失。全区一日最大降水量接近 200mm ，一小时最大降水量达 56.3mm ，10 分钟最大降水量 28.1mm ，降雨强度越大，水土流失越严重。

全区多年平均年雨日有 164 天，上半年雨日比下半年多，雨日最多的月份出现在 3、4 月。最长连续降水日数可达 31 天，最大连续降水达 472.2mm 。平均年暴雨日数有 4 天，其中有 80% 的暴雨出现在 4~8 月，暴雨少的年份只有 2~3 天，多的则有 9~10 天，暴雨最多的月份是 5、8 月。暴水量大是零陵区产生水土流失的主要外部因子之一。

（三）地质因素

零陵区境内母岩、母质复杂多样，红砂岩、板页岩、紫色砂页岩、花岗岩、第四纪红色粘土等比重大，岩层倾角较大，抗蚀性较弱，由于部分地面坡度陡，在暴雨作用下，极易遭受流水侵蚀。具体有：

1) 红砂岩：形成的土壤类型有：山地草甸土、砂岩山地苏壤、砂岩黄红壤、黄沙土、红沙地等，土层较薄、呈酸性反应，养分含量低、质地多为壤土、土壤疏松、通透性较好，保水保肥能力较差，容易发生水土流失。

2) 板页岩：形成的自然土壤类型有：板页岩山地黄棕壤、板页岩黄壤、板页岩黄红壤、板页岩红壤、黄泥土、扁沙土等，土层和腐殖质层厚薄不一，质地较粘重，土壤呈酸性反应，磷钾较丰富，透水性较差，水土流失较重。

3) 紫色砂页岩：形成的自然土壤类型有：酸性紫色土、中性紫色土、石灰性紫色土、紫红土、紫红沙土、紫泥土、钙质紫泥土等，土层一般较薄，土层夹有半风化岩片。土壤呈酸性或微碱性反应，含钾钙较丰富。土壤侵蚀严重，植被复盖率低，多为光山秃岭。

4) 花岗岩：形成的自然土壤类型有：花岗岩山地黄棕壤、山地生草黄棕壤、花岗岩黄棕壤及少量的麻砂土等，土层一般较厚，有机质含量较高，质地较轻，多为沙壤或壤土，土壤疏松，结持力差，易被冲刷，土壤呈酸性，林地面积小，荒山面积大，土壤侵蚀严重。

5) 第四纪红色粘土：形成的自然土壤类型有：第四纪红土红壤、熟红土、红泥土等，土层深厚，质地较粘重或粘重，呈酸性反应，养分含量低，土壤侵蚀较严重。

（四）土壤因素

1) 红壤广泛分布。该区的红壤土占零陵区总面积的 61.8%，发育于灰岩、砂岩、板页岩等母质，主要分布在 700m 以下的中低山和丘岗区，一般土层深厚，呈酸性反应，质地粘重，有机质含量少，钾的含量中等，普通缺磷，抗蚀性能较低，容易产生侵蚀的土壤面积较大，表土容易产生水土流失。

2) “三难地”比重较大。该区的“三难地”主要指紫色砂页岩土壤、黑色石灰土以及红色石灰土，分布在邮亭圩、接履桥、菱角塘、黄田铺、石岩头、七里店等 6 个乡镇办事处 47 个村，土地总面积 116.6km²，占该区总面积的 6.0%，比重较大。

3) 紫色土比重较大。该区的紫色土总面积 16.8km²，比重较大。发育于紫色砂页岩母质，土壤侵蚀比较严重，土层薄、钾钙含量丰富，土体紫色，质地粘重，表土容易产生水土流失，紫色砂页岩裸露，物理风化强烈。

4) 红砂岩、板页岩、紫色砂页岩、花岗岩、第四纪红色粘土等发育的土壤比重大。研究证明，由花岗岩发育而成的各类土壤，其抗蚀性最差，其次是紫色砂页岩，红砂岩、板页岩、第四纪红土层等发育成的土壤，而以石灰岩发育而成的各类土壤抗蚀能力较强，即使在土壤抗蚀性较强的地区，如果植被遭受破坏，裸露的表土在暴雨的激溅下，极易板结，降低土壤入渗率，而形成强大的地表径流，同样使表土层遭到严重冲刷。

（五）植被因素

由于1958年大炼钢铁过度砍伐和20世纪80年代初的乱砍滥伐，境内森林资源曾有所下降，生态功能正在日益衰减。全区现有有林地面积虽有771.9km²，森林覆盖率虽然达到39.3%，但是具有生态效益的森林面积较少，绝大部分都是中幼纯林，尚不能起到足以控制水土流失的作用。其次是原始植被遗存很少，现有植被主要是常绿阔叶次生林、松灌退化防护林、灌木小竹林、草灌丛及人工林，森林结构中针叶林多、阔叶林少，降低了植被的水土保持功能。第三是林种与树种比较单一，防护林和公益林的比重很少，防护效益不够理想，广大丘陵区基本上为针叶纯林，林相单一，林层单薄，其保水保土效应十分有限。

▲ 人为因素的影响

（一）人口密集、经济落后

零陵区2015年总人口61.89万人，其中农业人口45.48万人。由于自然条件的限制，农业经济水平低、生产和生活能源不足、耕地生产力低下、农民经济收入低等原因，导致境内的土地滥垦和水土流失。

（二）森林严重过伐

由于1958年大炼钢铁过度砍伐和20世纪80年代初的乱砍滥伐，境内森林资源曾有所下降。《中华人民共和国森林法》实施后，森林乱砍乱伐现象有所控制，并且开展了大规模的全民造树活动，但仍未达到20世纪50年代水平，且新增林地大多处于幼林期，尚不能发挥水土保持效益。

（三）不合理利用土地

1) 陡坡垦殖面积大

建国以来，随着人口的迅速增长，人均耕地越来越少，尤其是山区人均耕地更少，加之山区农业条件差，粮食更感困难，陡坡垦种的现象比较普遍。近二十年来，对部分地区的陡坡耕地实施了退耕还林、还草，但仍有25.67km²坡度大于5°的陡坡地还在继续耕作，占全区耕地总面积的6.5%。陡坡垦殖面积大是零陵区产生水土流失的重要原因。

2) 旱土耕作粗放，经济林中复垦不合理

旱土普遍采用一年两熟，顺坡耕作，常造成春作换茬季节表土严重冲刷。其次，柑桔、油茶等经济林，全垦挖山抚育，毁坏了灌丛植被。以上简单、原始的耕种方式，致使表层土壤质地疏松，人为地扩大了水土流失面积，加剧了水土流失程度。

3) 矿区忽视水土保持

锰为零陵区的优势矿产，主要分布于珠山、水口山、石岩头、梳子铺、黄田铺一带，石山脚、富家桥、朝阳、七里店也有少量分布，年产锰 60 万吨，占全省 1/3 强，为首钢、武钢、宝钢原料供应基地。20 世纪 90 年代，个人开挖、集体办矿、国家采矿，形成竞争局面，锰矿开采遍地开花，造成大量的人为水土流失，比如：火湘桥、东湘桥、西头、水字桥、石岩头等地。

4) 筑路、城镇开发也造成新的水土流失

近年来，新建、扩建公路、铁路、水利工程等基本建设投资逐年增加，城镇不断扩大规模，纷纷设立开发区。由于部分开发建设项目不重视水土保持，或在施工中忽视水土保持，因此，加大了水土流失量，形成了比农事活动更严重的流失源。

1.4.4 水土流失危害

1) 破坏土地资源，降低土壤肥力

零陵区每逢暴雨，大量表层土壤被雨水冲刷，农田被水冲沙压，河道被淘刷两岸，年复一年，丧失了大量的肥沃表土。土壤是植物生长的载体，是形成自然肥料的基础，由于水土流失，土壤耕作层被带走，土壤养分和有机质随之减少，土层变薄，土地产出率降低，致使农业生产因此而减产。

锰为零陵区的优势矿产，锰矿开采区较多，最大年产锰 60 万吨，因采锰的水土流失造成了土地变薄、土壤变瘠、良田变坏的事严重后果。上世纪 80 年代，珠山镇东湘桥村锰源集中的刘家组，因采矿的水土流失使 83 亩稻田变成冷浸田，17 亩稻田变成深泥田，减少粮食 2.49 万斤。

2) 淤塞水库、山塘、河坝，减少工程效益

根据 1999 年调查统计，零陵区的水库、山塘、河坝等淤积现象十分严重，140 座小型水库减少蓄水量 6075 万 m^3 ，1978 口山塘被淤积报废，510 处河坝不能引水灌

田。另外，由于水土流失，区内原有排灌自如的沟渠被淤塞，缩短了工程寿命，严重地削减了水利工程应有的效益。

3) 抬高河床，引发洪灾

以湘水一级支流石期河为例。流域内由于乱采、滥挖、覆垦少，水土流失极为严重，均为“草木无存”的光板地，由于山石裸露，浊水横流进入河道，石期河变成“黄河”、泥浆河，年淤积厚度达30~50cm，河床已抬高2.0~4.0m，有的河段高出稻田1.0~2.0，大小河坝也不能引水。

4) 生态环境恶化，农业经济发展缓慢

由于水土流失所引发的土地流失，肥力下降，江河淤塞，塘库淤积，降低工程效益，减弱了工程对水旱灾害的防御能力，削弱了植被的调节功能，恶化了生态环境。事实表明，越是水土流失严重的地区，农村经济越贫困，越是贫困地区的人们为了解决温饱问题，越不注重生态环境建设，采取掠夺式经营开发土地，结果是生态环境恶化，水旱灾害越频繁，致使农村经济停滞不前。

1.5 水土保持现状

1.5.1 机构建设

为加强对水土保持工作的领导，零陵区委、区政府成立了由发改、水利、农业、林业、国土等十多个部门组成的水土保持工作委员会。1990年零陵区水利局就成立了水土保持股，2009年11月，零陵区水利局水土保持站升格为零陵区水土保持监督局，机构为副科级全额预算事业单位，定编4人，独立办公，现有在岗人员8人，其中大专以上学历3名。

零陵区水土保持局主要工作职责为：负责辖区内水土保持规划的制定，综合防治措施的实施，水土保持违法案件的查处，落实“三权”、“三同时”制定和编制水土保持方案、水土保持技术培训、水土保持科技推广、水土保持监测工作。全区各乡镇均设有水利水保工作管理站，负责辖区内的水土保持工作。

1.5.2 预防监督

零陵区始终坚持一手抓水土流失治理，一手抓水土保持监督执法。在法制化管理上，主要坚持把好四关：

1) 严格坚持“三同时”制度，把好建设项目水土保持工作审批关，把水保方案审批和水土保持竣工验收纳入政务公开进行办理。

2) 严格坚持谁破坏谁治理的制度，把好监督检查关，让人为水土流失得到及时治理。

3) 坚持水土保持工作激励约束制度，严把考核查处关。

4) 坚持依法行政制度，严把服务收费关。几年来，零陵区开发建设项目水保方案编审率达90%以上，水土保持措施落实率达80%，违法案件查处率达100%，水土保持规费收入逐年递增，征收率达95%以上。

1.5.3 宣传教育

通过在全区范围内多途径、多层次广泛深入地开展水土保持宣传活动，极大地提高了全民水土保持意识和法制观念，加强了水土保持监督员依法行政能力，扩大了依法行政影响力，提高了执法人员的业务素质与理论水平，创造了良好的水土保持环境。

1) 成立宣传小组，制定宣传实施方案

根据国家、省、市、区各级政府文件精神，结合零陵区实际情况，成立了零陵区水土保持宣传小组。每次宣传活动前，宣传小组都会组织召开专题会议，研究制定宣传活动实施方案、布置落实具体工作任务、措施和责任人。

2) 精心组织，力促活动宣传有成效

精心做好《中华人民共和国水土保持法》及《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等宣传工具、音像、资料的准备工作。为开展好宣传活动，每次宣传活动前都会制作、购买好宣传活动所需的横幅、张贴画报、宣传单等资料。在城区主要街道悬挂宣传横幅，利用宣传车到全区各乡镇巡回播放录制的新水土保持法录音，在人流集中场所及学校门口发放宣传单。在全区范围内涂刷或悬挂“认真贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》”、“保持水土，利在当代，功在千秋”等宣传字幕，切实增强了广大干部群众“守土有责”的忧患意识和保护环境的责任意识。

3) 开展了水土保持进党校活动

通过党校课堂这一平台，水土保持国策知识作为一门课程进党校，较好地向广大党员干部宣传了水土保持政策法规，增强了广大干部水土保持的意识和防治水土流失的责任感、使命感、紧迫感，收到了良好的宣传效果。

4) 积极向人大、政府汇报水土保持工作

领导重视是开展水土保持工作的基础。零陵区水利局多次积极向区人大、区政府就零陵区近几年来水土保持工作开展情况作专题汇报，得到了区人大、区政府领导的高度重视。

2.5.4 取得的成效

零陵区水土保持工程建设经历了从无到有，从探索试点到规模治理的发展历程，主要有：

20世纪60年代，境内的黄溪河流域、青石江流域、桴江、贤水河流域的集义、天字地、富家桥等地，经过水利综合治理后，水土保持有了很大的进步。

1990年~2001年，对境内矿区的水土流失进行了综合治理，共完成坡改梯工程267.1hm²，植树造林和退耕还林1363.7hm²，封育治理2133.3hm²，新建节柴能源工程10m³，悬浮式沼气池200口，建淤沙坝42座，小型水利工程850处，灌排渠道35.6公里，治理水土流失面积101.3km²。

1993-2003年，对境内的紫色砂页岩山地、黑色石灰土地、红色石灰土（称之为“三难地”）的水土流失进行了综合治理。共植树造林24.1km²，补植29.0km²，封山育林植草21.1km²，初步治理水土流失面积74.6km²。由于造林的成活率极低，“三难地”的水土流失没有得到根本治理。

2001年，重点在大庆坪、水口山、石岩头、珠山、梳子铺、黄田铺6个乡镇，全面实施生态工程建设，共完成坡改梯26.73hm²，造林900hm²，治理水土流失面积30.0km²。

2002年，凼底、菱角塘、接履桥、七里店、朝阳等乡镇办事处共完成造林1100hm²，封育山林1325hm²，建沼气池100座，小型水保工程24处，治理面积23.3km²。

“十二五”期间，境内实施了石漠化工程项目和梳子铺乡乙坝冲小流域治理工程

项目，水土保持建设情况详见表 2.5.4-1。

表 1.5.4-1 “十二五”期间零陵区水土保持建设情况汇总表

年度	项目建设名称	中央投资 (万元)	地方投资 (万元)	工程规模	建设内容	建后 管理
2012年	石漠化治理小型水利水保建设项目	84.0	7.96	治理小流域耕地 102.2 hm ²	改造引水渠 8.4km，维 修山塘 5 口	村委会 管理
2013年	石漠化治理小型水利水保建设项目	92.4	8.76	治理小流域耕地 135.0 hm ²	改造引水渠 7.2km，维 修山塘 10 口	村委会 管理
2014年	石漠化治理小型水利水保建设项目	92.4	8.76	治理小流域耕地 135.0 hm ²	改造引水渠 5.8km，维 修山塘 8 口	村委会 管理
2014年	乙坝冲小流域治理工程	70.0		治理水土流失 面积 210 hm ²	坡改梯 8.0hm ² ，水保林 26.8 hm ² ，经果林 8.2 hm ² ，封禁 167.1 hm ² ， 蓄水池 1 处，沉沙池 9 个，灌排沟 300m，生 产道路 4 处，标牌 1 处	村委会 管理

1.5.5 存在的问题

1) 水土流失综合治理的任务十分艰巨

根据湖南省第三次土壤侵蚀遥感调查数据，零陵区仍有 21.4%的面积存在轻度以上水土流失。从水土流失历年的变化及组成情况来看，治理难度小、工程见效快的水土流失地区已基本得到治理，后续治理难度加大。同时，经济社会发展对水土保持需求则日益增长，除传统的小流域水土保持综合治理外，清洁小流域建设、面源污染控制、水环境治理等新任务不断涌现，水土流失综合治理的任务艰巨。

2) “三难地”水土流失综合治理的难度仍然很大

零陵区的“三难地”主要指紫色砂页岩土壤、黑色石灰土以及红色石灰土，分布在邮亭圩、接履桥、菱角塘、黄田铺、石岩头、七里店等 6 个乡镇办事处 47 个村，土地总面积 116.6km²，其中紫色土 16.8 km²，黑色石灰土 74.8km²，红色石灰土 25.1km²。“三难地”改造累计投入资金 670 万元，共植树造林 24.1km²，补植 29.0km²，封山育林植草 21.1km²，初步治理水土流失面积 74.6km²。由于造林的成活率极低，“三难地”的水土流失一直没有得到根本治理。

3) 局部人为水土流失依然突出

近 20 年来，随着全区社会经济的快速发展，生产建设项目造成的水土流失成为社会公众关注的焦点，虽经不懈的努力，将其纳入依法监督管理的轨道，人为水土流失得到了初步遏制，但生产建设单位重建设轻生态轻水保，有法不依、执法不严、违法不究的现象依然存在，局部的人为水土流失问题依然突出。

4) 水土保持投入机制有待完善

根据近几年湖南省水土保持建设的经验，水土流失综合治理国家投入每平方公里约 30 万元左右，与艰巨的治理任务相比，国家投入的标准较低，还需要农民大量的投工投劳。由于农村“两工”取消、土地使用权和经营方式不协调、治理投入大、投资收益周期长、经济效益相对较低等原因，社会和群众参与治理的积极性不高。水土保持投入不足的问题日益凸显。

5) 综合监管亟待加强

水土保持工作涉及多行业、多部门，重点工程建设多方投入，需进一步创新综合管理机制，强化组织领导和协调配合。已竣工工程的管护措施、管护责任制、管护人员不够落实，致使治理成果没有充分发挥效益。水土保持工程建设项目投资、建设与管理等方面的制度需进一步完善，水土保持监管机构与能力亟待提高，科技支撑体系还不够健全，现代化水平不高，信息化建设有待加强。

6) 公众水土保持意识尚需进一步提高

近 20 年来，零陵区水土保持宣传教育和科学普及工作虽然取得了很大成绩，全社会水土资源保护意识还有待进一步增强。一些地方仍存在陡坡开垦、顺坡耕作等现象，零陵区部分地方政府缺乏责任意识，在发展经济过程中对水土资源保护重视不足，开发建设过程中急功近利、破坏生态的情况时有发生，为不断提高社会公众的水土保持意识，需在大众化、普及化、宣传手段、现代化等方面加强工作。

1.6 生态功能区

根据《永州市零陵区旅游发展总体规划》（2010~2020年），零陵区重要生态功能区包括：北部柳子文化旅游区、东南部黄溪河生态旅游区、南部贤水河生态农业旅游区、西北部观音山宗教旅游区等，详见零陵区重要生态功能区划图（图 1.6）。

——柳子文化旅游区。以永州八景为特色，加快开发、建设、保护以西山柳子景

区和东山景区为代表的人文旅游资源，以及以湘江、潇水为代表的自然风景旅游资源和沿岸生态环境隔离带，将人文与自然相结合，促进城市周边的森林公园建设协调发展。包括河西的狮子岭森林公园、西山公园，河东的西瓜岭森林公园等。

——黄溪河生态旅游区。黄溪河发源于阳明山国家森林公园，从上游沿河而下20公里，落差达300余米。两岸崇山峻岭，奇峰林立，植被繁茂，适合开发生态旅游项目。主要景点包括：1）黄神祠。祠今已不存，寺旁两山壁立如墙，中间一隘口，悬崖峭壁，形势险峻，黄溪从中流过，水中皆小石平布。2）初潭。柳子称其“最奇丽、殆不可状”。四周高山悬垂，侧立千尺，颇似一口破裂的大瓮，中间形成一深潭，“黛蓄膏亭”，远方溪水注入，“来若白虹，沉沉无声”，中有游鱼无数。3）第二潭。岸边有无数奇形怪状的大石，受流水冲刷，“状若刻頰颌断”，有众多古树，珍禽，水流环迴曲折，鸣皆锵然。4）大冥川。自第二潭往上约一里这里，山舒水缓，有农田茅舍，俨然是一幅世外桃源的景色。

——贤水河生态农业旅游区。贤水河是潇水的一大支流，是文明的鱼米之乡，具有发展旅游的天然生态优势。主要景点包括：1）干岩头古民居。这里原来是原始森林，建筑群坐落在山脚下，是特有的湖南民居风格。山墙、飞檐，黑色的瓦、灰色的墙保留得较好。4个毗连的古村落与周边的农田、背后的青山构成一幅比较完整的景观。结合贤水河的自然景色和农家乐项目开发，这一带，可以形成一个以乡村文化为主题的独立的旅游区。2）何仙姑出生地。何仙姑在中国民间具有广泛的知名度和影响力，是零陵区重要的旅游卖点。

——观音山宗教旅游区。观音山相传为佛教七十二福地之一，一直是湘桂一带的佛教圣地，植被比较好，有青石板路通向山上，路途中有两个亭子供歇脚用，路旁有水流。半山有一寺庙，常年有香火，且每年有三次庙会，规模很大，参加人数可达数千甚至上万。以宗教活动为基础，带动寺庙周边景区的开发，可以逐步形成具有一定影响力的区域性旅游地。

零陵区重要生态功能区划，详见图2.6-1。

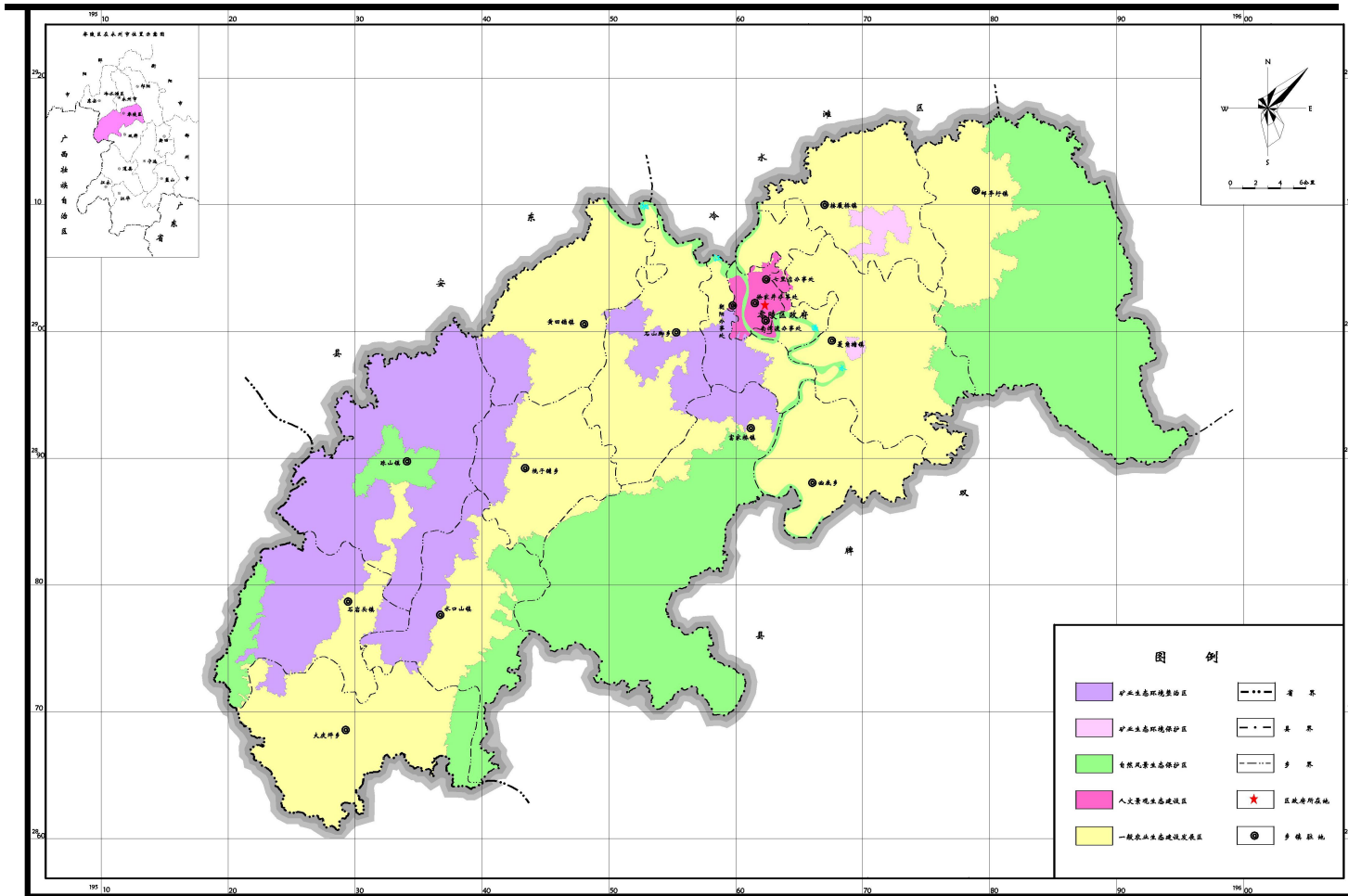


图 1.6 零陵区重要生态功能区划图

1.7 主体功能区划概况

据全国、全省主体功能区规划，零陵区属于省级重点开发区，其中湖南零陵潇水国家湿地公园被列为国家级湿地公园名录，观音山县级森林公园列为县级森林公园名录。在此基础之上结合《零陵区土地利用总体规划》（2006~2020年）和《永州市零陵区旅游发展总体规划》（2010~2020年）以科学发展观为指导，坚持全面落实创新、协调、绿色、开发、共享的发展理念，深入贯彻国家城乡发展的相关政策精神，坚持走中国特色的城镇化道路，切实推进与落实区域层面新型城镇化战略为基本出发点，坚持节约和集体利用资源，保护生态环境，增强可持续发展能力，从零陵区实际出发，实现零陵区的科学发展，和谐发展、跨越发展。

2、水土保持区划

2.1 区划的原则

在国家水土保持三级区划基础上，根据零陵区的水土流失特点、防治方向以及社会经济发展状况等，划分全区的水土保持分区。该工作遵循以下原则：

——以小流域为区划单元。保持区划单元的连续性和完整性，适当考虑行政区域的完整性。单个小流域面积原则上控制在 50km² 左右。

——同一分区土壤侵蚀的主要因素的自然条件和社会经济条件等基本一致。

——同一分区的土壤侵蚀类型、侵蚀强度、侵蚀程度等基本一致。

——同一分区的水土保持主导基础功能、土地利用方向和农业产业结构发展方向等基本相似。

2.2 区划方法

水土保持分区采用“特定地理单元+地貌类型+水土保持主导基础功能”的方式命名。具体步骤如下：

——主要以特定地貌单元（山、丘、岗、平等）、水土保持主导基础功能（比如防灾减灾、生态维护等）、土壤侵蚀程度（水土流失面积占比）为主要分区指标。

——在收集已有相关区划、分区成果及区域自然条件、社会经济、水土流失现状等资料的基础上，遵循水土保持区划原则，运用统计分析方法，以特定地理单元（如东南部等）或地貌单元为分区基础。

——以小流域为区划单元，保持各个分区的社会经济发展水平、水土流失主要类型、水土保持主导基础功能等基本一致。

（一）划分地理单元、地貌分区

由 2.1.1 节的地貌分区可知，全区共划分为 5 个不同的地貌分区，具体为：

I、东南部山地区：包括邮亭圩镇 35 个行政村、菱角塘 9 个行政村、鹵底乡 9 个行政村，土地面积 307.90hm²，占全区土地总面积的 15.68%。

II、南部低山丘岗区：包括富家桥镇 39 个行政村、水口山镇的 14 个行政村和大庆坪镇的 15 个行政村，土地面积 275.97hm²，占全区土地总面积的 14.05%。

III、北部丘岗区：包括朝阳、南津渡、七里店、徐家井（城区）4 个街道办事处和接履桥镇全境及石山脚的 16 个行政村、菱角塘的 10 个行政村，土地面积 387.37hm²，占全区土地总面积的 19.72%。

IV、中部盆谷区：包括大庆坪乡 16 个行政村、石岩头镇 13 个行政村、水口山镇 30 个行政村、珠山镇 9 个行政村、梳子铺乡 30 个行政村、石脚山乡 30 个行政村、黄田铺镇 26 个行政村、富家桥镇 30 个行政村、鹵底乡 30 个行政村、菱角塘镇 30 个行政村，邮亭圩镇 30 个行政村，土地面积 613.08hm²，占全区土地总面积的 31.21%。

V、西南部山丘区：包括大庆坪乡 14 个行政村、石岩头镇 22 个行政村、水口山镇 11 个行政村、珠山镇 49 个行政村、梳子铺乡 10 个行政村、黄田铺 8 个行政村，土地总面积 379.82km²，占全区土地总面积的 19.34%。

（二）界定水土保持主导基础功能

水土保持基础功能是指某一区域内水土保持设施在水土流失防治、维护水土资源和提高土地生产力等方面所发挥或蕴藏的直接作用或效能。

零陵区水土保持主导基础功能主要包括：土壤保持、水源涵养、水质维护、生态维护、防灾减灾、农田防护、人居环境维护共 7 项基础功能，具体详见表 4.2.2-1。

表 2.2.2-1 零陵区水土保持基础功能分类表

基础功能	定义	重要体现区域	辅助指标
土壤保持	水保设施发挥的保持土壤资源、维护和提高土地生产力的功能	山地丘陵综合农业生产区	耕地面积比例、大于 15 度土地面积比例
水源涵养	水保设施发挥或蕴藏的调节径流、保护与改善水质的功能	江河湖泊的源头、供水水库上游地区以及国家已划定水源涵养区	林草植被覆盖率、人口密度
水质维护	水保设施发挥或蕴藏的减轻面源污染、有利于维护水质的功能	河湖水网、饮用水源地周边面源污染较重地区	耕地面积比例、人口密度
生态维护	水保设施在维护森林、草原、湿地等生态系统功能方面所发挥的作用	森林、草原、湿地	林草植被覆盖率、人口密度、各类保护区面积比例

表 2.2.2-1 零陵区水土保持基础功能分类表

防灾减灾	水保设施发挥或蕴藏的减轻山洪、泥石流、滑坡等山地灾害的功能	山洪、泥石流、滑坡易发区及工矿集中区	灾害易发区面积比例、工矿区面积比例
农田防护	水保设施在平原和绿洲农业区发挥的改善农田小气候、减轻风沙、干旱等自然灾害的功能	平原地区的粮食主产区	耕地面积比例、平原面积比例
人居环境维护	水土保持设施发挥的维护经济发达区域的 城市及周边环境的功能	人均生活水平高的 大中型现代化城市	人口密度、 人均收入

（三）确定水土流失防治方向

本次规划在调查分析各个分区的自然条件和社会经济条件、水土流失现状特点及水土保持现状的基础上，确定零陵区各个分区的水土流失防治方向，主要包括：土壤保持、水源涵养、水质维护、生态维护、防灾减灾、农田防护、人居环境维护共 7 大类。

2.3 区划成果

按照《全国水土保持区划》（2015~2030年）中的国家级水土保持三级分区，零陵区属于南方红壤区（南方山地丘陵区）（V）~江南山地丘陵区（V-4）~湘中低山丘陵保土人居环境维护区（V-4-6tr），人居环境维护和保土减蚀是水土保持工作的主要方向。

零陵区水土保持区划以人居环境维护和保土减蚀为重点，综合考虑水源涵养、水质维护、生态维护、防灾减灾以及农田防护等方面的需要，全区共划分为 5 个不同类型的水土保持功能区，分别为：

- I、东南部山地水源涵养生态维护区
- II、南部低山丘岗防灾减灾保土区
- III、北部丘岗人居环境维护保土区
- IV、中部盆谷农田防护保土区
- V、西南部山丘水质维护生态维护区

水土保持区划成果详见表 4.2.3-1。水土保持区划体系详图 4.2.3。

表 2.2.3-1 水土保持区划特性表

四级区代码	水土保持区划	土地面积 (km ²)	水土流失	
			面积 (km ²)	占土地面积比 (%)
V-4-6tr-1hw	东南部山地水源涵养生态维护区	307.90	39.91	12.96
V-4-6tr-2zt	南部低山丘岗防灾减灾保土区	275.97	40.81	14.79
V-4-6tr-3rt	北部丘岗人居环境维护保土区	387.37	66.96	17.29
V-4-6tr-4nt	中部盆谷农田防护保土区	613.08	156.13	25.47
V-4-6tr-5sw	西南部山丘水质维护生态维护区	379.82	116.35	30.63
合计		1965.00	420.16	21.4

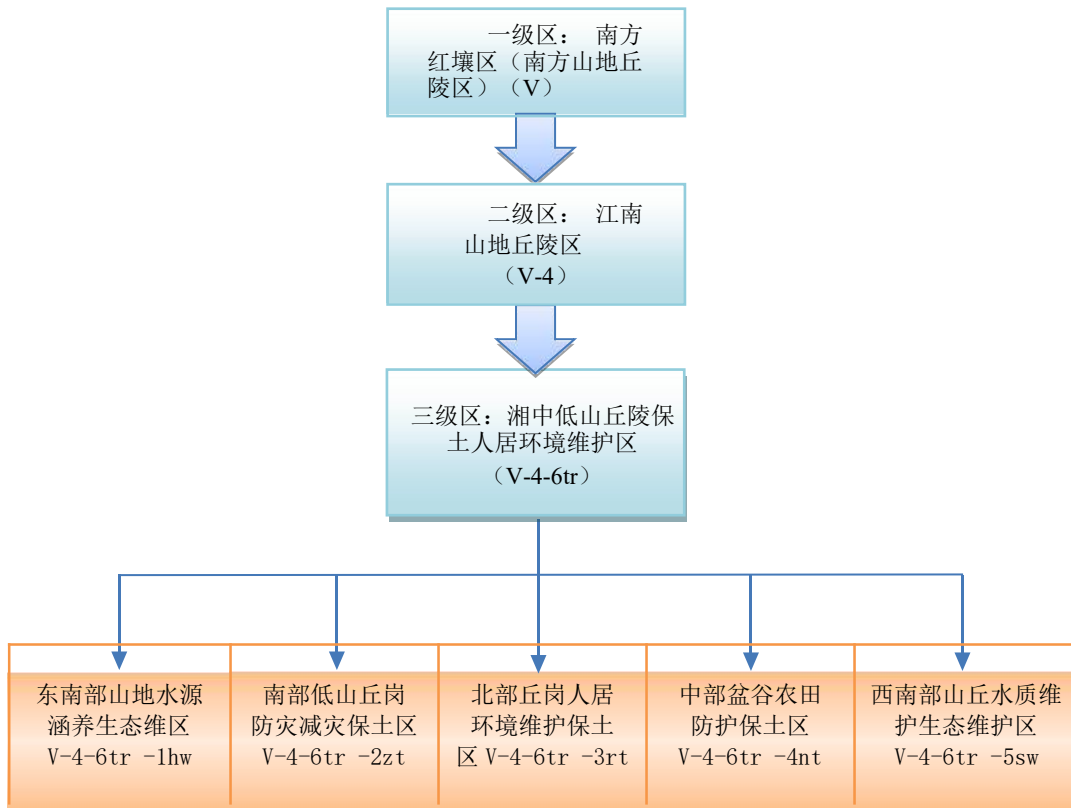


图 2.2.3 零陵区水土保持区划体系图

2.4 分区概述

（一）东南部山地水源涵养生态维护区（V-4-6tr -1hw）

1) 基本情况

本区位于零陵区境东南部的阳明山系，其南部中低山区属于湘资沅上游国家级水土流失重点预防区范围内。行政范围包括邮亭圩镇 35 个行政村、菱角塘 9 个行政村、幽底乡 9 个行政村。本区海拔 200~1600m（阳明山主峰望佛台高 1624.6m, 千米经上的山峰有 52 个），地貌以中低山为主，山体高大，走向明显，峡谷众多，水力资源丰富。紫色砂砾岩发育的紫泥土为主，有部分山地红、黄壤和红色石灰土，海拔 500~800m 为灰岩黄红壤和砂页岩黄红壤，800m 以上为灰岩黄壤土。阳明山植被垂带谱是：700m 以下为常绿阔叶林和楠竹等，竹木生长很好；700~1300m 为常绿阔叶林和落叶林混交带；1300m 以上是灌丛及草甸，1300m 这条界线非常明显。本区国土面积 307.90km²，占全区国土面积的 15.68%。本区水土流失面积 39.91km²，占土地面积的 12.96%。

2) 水土保持工作的重点

——加强对现有林地的保护，在阳明山区实行封山育林，禁止陡坡开垦，加强野生动植物资源保护，建设好自然保护区；

——严格控制工业发展，限制矿产资源开采，维护好本区生态功能。

（二）南部低山丘岗防灾减灾保土区（V-4-6tr -2zt）

1) 基本情况

本区位于零陵区境南部，其南部低山区属于湘资沅上游国家级水土流失重点预防区范围内。包含富家桥镇 39 个行政村、水口山镇的 14 个行政村和大庆坪镇的 15 个行政村，本区属灰岩低山、中低山亚区，灰岩广布，渗漏严重。光热资源不足，水利基础设施配套不齐全；该区猛矿资源丰富，重采掘轻保土，开采过程中没有采取相应的防护措施，造成植被减少，水土流失严重；暴雨频繁，溪河两岸易受洪水危害。成土母质以紫色砂页岩和石灰岩为主，平原区间布第四纪红土和溪河冲积物。土壤主要为黄壤，其次是砂岩黄红壤土、黑色石灰土、水稻土。植被以常绿阔叶林和常绿与落叶阔叶林为主。本区国土面积 275.97km²，占全

区国土面积的 14.05%。

本区受重力侵蚀作用的范围较大，常出现滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷等地质灾害。中高海拔地区土层浅薄、土壤条件较差，大风、秋旱及冬季冰冻等灾害性天气的出现，对农业生产造成了比较大的威胁。本区水土流失面积 40.81km²，占土地面积的 14.79%。

2) 水土保持工作的重点

——强化气象、地质、生物灾害预防控制体系建设，提高预警预报和应对能力，减少灾害事件对自然资源和社会经济发展的影响；

——加强坡耕地水土流失综合整治，配置排蓄工程，保持土壤资源；

——调整农村产业结构，改善农业生产条件，提高土地生产力，建设好优质粮油基地。

（三）北部丘岗人居环境维护保土区（V-4-6tr -3rt）

1) 基本情况

本区位于零陵区北部潇水河谷沿岸，行政范围包括朝阳、南津渡、七里店、徐家井（城区）4个街道办事处和接履桥镇全境及石山脚的16个行政村、菱角塘的10个行政村和。本区人口密集、交通便利，是全区经济和旅游文化产业的重要区域。全区海拔较低，地貌以丘陵为主，兼有低山和岗地。本区气候温和，水源充足，光热资源充足，水利基础设施配套齐全，是粮油棉果等农产品主产区。成土母质以变质岩、灰岩为主，土壤以红壤、石灰土、黄棕壤、山地黄壤为主，土层深厚，土壤肥活，不仅适宜粮食作物生长，而且适宜烤烟、黄花、向日、油茶、枣树、百合、柑桔等多种经济作物和杉、松、油桐、竹等多种林木的生长。

本区城市开发和基础设施建设活动频繁，人为因素引起的水土流失较多。泥质页岩分布广泛，易风化崩解，地表植被一旦破坏，会加剧区域水土流失。本区面积 387.37hm²，占全区土地面积的 19.72%。水土流失面积 66.96km²，占本区土地面积的 17.29%。

2) 水土保持工作的重点

——对自然保护区进行封禁治理，严控荒坡开垦种粮、放牧、采伐等破坏水土保持的农业生产活动，保护好珍稀动植物资源；

——加强对开发建设类项目的综合监管，营造良好的居住环境；

——开展生态清洁型小流域治理，严格控制污染排放，治理面源污染。

（四）中部盆谷农田防护保土区（V-4-6tr -4nt）

1) 基本情况

本区位于零陵区中南部湘水主要干流沿岸，行政范围包括大庆坪乡 16 个行政村、石岩头镇 13 个行政村、水口山镇 30 个行政村、珠山镇 9 个行政村、梳子铺乡 30 个行政村、石脚山乡 30 个行政村、黄田铺镇 26 个行政村、富家桥镇 30 个行政村、函底乡 30 个行政村、菱角塘镇 30 个行政村、邮亭圩镇 30 个行政村。本区光热资源充足，土壤肥力较高，水利设施条件好，旱涝保收土地多，是零陵区农业精华地区。本区地貌类型多样，主要为平原、丘陵和山地，海拔 80~500m，地势较为平坦。成土母质以泥质页岩为主，其次是泥盆系石英砂岩和第四纪河流冲积物，主要土壤是红壤和水稻土。本区面积 613.08km²，占全区土地面积的 31.21%。

本区泥质页岩广布，坡耕地面积多，部分区域受工矿企业影响，大气和水环境受到一定程度的污染。本区水土流失面积 156.13km²，占土地面积的 25.47%。

2) 水土保持工作的重点

——开展坡耕地综合整治和小流域综合治理，提高农业现代化水平，建设高标准农田，提升农产品质量。

——加大水土保持林建设力度，减少皆伐、炼山造林、毁林开荒等不合理农林业生产方式，做好生态环境的建设与管理。

（五）西南部山丘水质维护生态维护区（V-4-6tr -5sw）

1) 基本情况

本区位于区境西南部与广西交界，南部小部分区域属于湘资沅上游国家级水土流失重点预防区范围内，包括大庆坪乡 14 个行政村、石岩头镇 22 个行政村、

水口山镇 11 个行政村、珠山镇 49 个行政村、梳子铺乡 10 个行政村、黄田铺 8 个行政村。

本区是零陵区的主要矿区，猛矿产资源较丰富。地貌以中低山和丘陵为主，地表起伏大，垂直差异明显。成土母质以砂岩为主，有部分石灰岩，土壤以黄红壤和黄壤为主。植被以常绿与落叶阔叶混交林为主，本区土地总面积 379.82km²，占全区土地面积的 19.34%。

本区水利设施少，灌溉效益低，耕地可供水量不足，农业生产受干旱影响较大。由于矿石开发、林木采伐、陡坡垦殖等人为因素造成了一定的水土流失。本区水土流失面积 116.35km²，占土地总面积的 30.63%。

2) 水土保持工作的重点

——加强对黄花岭等重要水源的封育保护和水源涵养林建设，禁止陡坡开垦和开矿采石；

——修建小型水利水保工程，营造水土保持林草，通过工程措施和生物措施，控制库区水质污染；

——保护好生态多样性，建设好珍稀动植物保护区，维护好森林生态系统。

3、现状评价与需求分析

3.1 现状评价

3.1.1 土地利用评价

1) 土地利用现状

受自然条件和社会经济等因素对土地利用的综合影响，零陵区土地利用类型存在着明显的地域差异。从全区来看，耕地多集中分布在石期河、潇水、黄溪河干流及其支流两岸的河谷平原及丘岗地带；林地则主要集中在“三山”分布的区域东南部、南部和西南部地区；园地主要分布在人口密度大、社会经济技术基础好的区域中北、中南部地区；而城镇及工矿用地主要分布在溪谷两旁宽敞地带。

2) 土地适宜性

根据土地资源评价标准，零陵区土地划分为宜农、宜林、宜牧等。土地类型组合评价如下：

● 宜农地：按土质肥度分为一等地、二等地、三等地。

一等地：主要是潜育性河沙泥田、黄沙泥及河沙泥菜园土。这些田土，地势平坦，水源充足，土体构成良好，耕层厚度适中，质地为沙壤质壤土，土壤酸碱度为中性，土壤湿润，通气良好，水、肥、气候协调，无障碍因素，适种性广，耕性好，保肥供肥力强，有机质量2%以上。作物生长前期快，后期稳、产量高。今后要注意改善排灌系统，加强肥水管理，增施磷、钾肥，合理轮作，搞好养地，使之成为高产稳产的农田和旱土。

二等地：主要为渗育性水稻土、潜育性水稻土及熟化程度较高的旱土。这些田土，地势较平坦，水源较充足，耕层厚度较适宜。但有一定的障碍因素，如土壤潮湿润偏冷，结构不良，通透性差，水、肥、气、热不太协调，耕性一般较差，保肥供肥性强弱不一等。今后要采取开沟排水，参沙客土，改革耕作制度，调节养分平衡等措施，逐步改造为高产稳产耕地。

三等地：主要是淹育性水稻土、部分潜育性水稻土、矿毒性水稻土及熟化程度较低的旱土。这些田土，土层浅薄或积水冷侵不透气，结构性差，质地粘重，还原势强，适种性不宜，作物产量较低。今后需改善排灌条件，合理轮作，提高

复种指数，增施有机肥料，把生物措施和工程措施结合起来，挖掘增产潜力。

● 宜林地：按土质肥度分为一等地、二等地、三等地。

一等地：主要是土层较深厚的红壤、黄红壤、山地黄壤等。这类土壤多在海拔 800 米以下，土壤疏松深厚，肥力较高，通透性好，坡度较缓、湿度中等，PH4.5~5.5，最适宜于杉、檫、樟、泡桐、香椿、竹等用材树种的生长，也是建立果园、茶园的最佳地带。

二等地：主要是灰岩红壤、砂岩黄红壤、板页岩黄壤等。这些土壤土层厚薄不一，质地粘重或过沙，保水保肥力差，造林要受地形部位的影响。如果能根据不同的立地条件和坡度，采取相应的整地措施，加强对幼林的培育管理，比较容易成林成材。

三等地：主要是四纪红土红壤、板页岩红壤、酸性紫色土等。这些土壤，土层浅薄，侵蚀严重，有的母质裸露，地形切割较厉害，植被稀疏，土地利用率低。今后要封山育林或工程护土，禁止铲草皮。造林要以改良土壤结构为目的，适地适树。

● 宜牧地：

全部属于三等地。这些草地多分布在山的上部或孤儿地段，水源不足，有不同程度的秋旱，影响牧草生长。牧草的质量也较差，常见的适五节芒、白茅之类硬纤维草本，豆科草本较少，牧草容易革质老化，利用率较低。此外，全区尚有部分零星草山、草坡，是主要的放牧基地。对这些草山、草坡要加强培育管理，禁止开荒铲草皮，已破坏的要退耕还牧，为发展畜牧业创造条件。

3) 存在问题

近年来，工矿、交通及其他大型工程日益增多，在建设过程中不注意水土保持，造成了一定的水土流失。随着水土流失治理力度和水土保持监督执法工作力度大，这种现象得到了一定程度的遏制。

城乡建设用地逐年扩大，优良耕地减少，土地资源浪费比较严重。随着城市化进程的发展，城市建设盲目追求外延扩张，导致全区建设用地集约化程度不高。另外，由于村镇规划缺位，农村居民点布局散乱，人均占用土地面积较大，

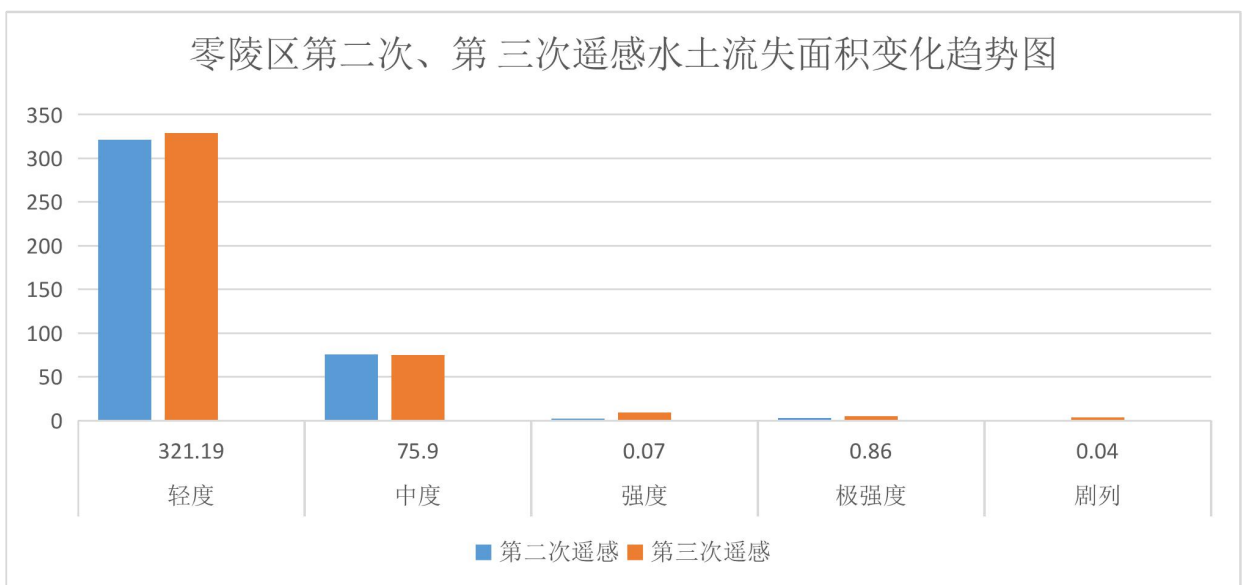
农村人口在向城镇转移的同时，存在外迁户保留原有宅基地的现象，占用了宝贵的耕地资源。土地利用结构不合理，种植结构有待进一步优化。

农村经济基础薄弱，农田基础设施建设不到位，需继续加大投入力度。本区以山地为主，山高坡陡，大部分是难以开发的山丘区荒草地和裸岩地，可垦地较少，耕地后备资源相对贫乏，土地开发难度较大，需要不断完善各项农业基础设施建设，提高农田水资源利用效率，提高农业产出。

3.1.2 水土流失评价

根据湖南省第三次土壤侵蚀遥感监测成果，本区轻度及以上土壤侵蚀面积从2000年的400.17km²增加至420.16km²，增加了19.99km²，水土流失面积占土地总面积的比例由20.43%增加至21.4%，呈总体上升趋势。

近年来，零陵区局部开山采矿和基础设施建设导致人为水土流失严重，且有随人口增多而不断增强的趋势，加上东南部、南部、西南部低山丘岗、盆谷地带的紫色砂页岩、页岩类成土母质等比重较大，土层较浅，风化剥蚀残积物多，植被恢复缓慢，在降水等外力作用下极易造成水土流失。此外，山高坡陡区多条小流域干、支流坡降较大，产流快速，水土流失也相当严重。据第三次遥感成果，零陵区极强烈、剧烈两个最严重级别的土壤侵蚀面积较1999年增加了6.31km²，土壤侵蚀面积变化趋势详见下图。



3.1.3 水土保持评价

水土保持存在的问题主要是水土保持投入与实际需求差距太大，在一定程度上影响了水土流失治理进度。缺乏建后管理资金，管护责任难以明确和落实，影响了工程质量和效益的发挥。零陵区林草覆盖率较大，生态环境已到有效改善，但边治理边破坏的现象一直存在，乱掘乱挖、乱堆乱弃现象普遍，水土保持监督执法工作任重道远。

虽然近些年零陵区监督与管理工作的卓有成效，但监督与管理工作仍有不足。应建立健全水土保持监测系统，获取水土流失动态变化数据，掌握水土流失动态变化趋势，有针对性的采取防治措施。应加强开发建设项目监管和巡查力度，实施监督检查和目标责任考核制度，强化群众水土保持知识的普及，让水土保持意识深入人心。

3.1.4 面源污染评价

零陵区目前面源污染问题治理范围广、难度大。虽然在政府监督和管理下，关闭了一些污染严重的矿工和化工企业，点源污染已基本控制，但面源污染仍较多，分布较散且隐蔽，不易监测和治理。农村集镇生活污水、畜禽养殖场废物排放、农田里的农药、化肥，汽车尾气排出的重金属物质等污染物，经雨水冲刷随地表径流进入水体，地理边界和发生的位置难以识别和确定，随机性强、潜伏周期长，防治十分困难。

3.1.5 生态环境评价

近年来，本区主要工业类型为资源加工型，大部分企业处于“以资源换增长”、“以环境换发展”的粗放型生产经营模式。由于常年未采取有效的水土保持措施，土地生产力下降，水土资源承载力下降，植被覆盖度降低，引发生态功能退化。此外，矿山开采排放的三废，采矿时引发的地面裂缝、滑坡、泥石流等地质灾害，及城镇项目开发建设等不合理的开发和利用，对生态环境造成了不利的影响。

3.1.6 自然资源保护情况

自然资源主要包括各级各类自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、水源保护（涵养）区等，零陵区涉及湖南零陵潇水国家湿地公园；观音山县级自然保护区；永州八景、何仙姑故里、周家大院、怀素景区、柳子景区 5 个县

级风景名胜区；石坝仔水库市级饮用水水源保护区；猫儿山水库、进水河水库、花山岭水库县级饮用水水源保护区。

表 3.1-1 零陵区各级自然保护区、风景名胜区情况表

类型	名称
自然保护区	观音山县级森林公园
风景名胜区	永州八景、何仙姑故里、周家大院、怀素景区、柳子景区
湿地公园	湖南零陵潇水国家湿地公园
水源保护（涵养）区	石坝仔水库市级饮用水水源保护区、猫儿山水库、进水河水库、花山岭水库县级饮用水水源保护区

对于以上区域，零陵区严格依据法律法规和相关规划实行强制性保护，控制人为因素对自然生态和文化遗产原真性、完整性的干扰，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，引导人口逐步有序转移，实际污染物“零排放”，提高环境质量，确保生态安全。

3.2 需求分析

党的“十八大”将生态文明建设提高到了突出位置，首次把建设中国特色社会主义事业总体布局由经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的“四位一体”拓展为包括生态文明建设的“五位一体”，水土保持作为生态环境建设和保护的重要组成部分，面临新的机遇和挑战。

水土资源是人类赖以生存和发展的基础，保护和合理利用水土资源是新时期推动农村社会经济发展、促进水源涵养和保障饮水安全、维护生态安全和改善人居环境、推进江河治理和减轻山洪灾害的必然要求。

3.2.1 农业发展与农民增收

农业是国民经济的基础，事关国家粮食安全和经济安全。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，推动农村经济社会持续发展，是水土保持的根本任务之一。水土保持是经济发展的生命线，在生态文明建设和城乡一体化进程中，水土保持对保障和改善农村生产生活条件、促进农民脱贫致富和建设小康社会有着无可替代的作用。

开展以小流域为单元综合治理水土流失，一是结合农村的产业结构升级，发展经济林产业，促进农村生产生活条件改善，带动农民脱贫致富。二是可以控制水土流失带来的泥沙危害，保护耕地、河流、水库和灌溉渠道，减轻洪涝灾害的发生，促进土地资源的永续利用和工农业生产的发展；三是通过改善和保护农村生态环境，美化乡村景观；四是通过营造植物保护带等措施，起到控制面源污染，保护水源水质的作用。

3.2.2 生态安全与改善人居环境

随着经济社会发展，人为扰动导致新增水土流失趋势依然严峻，而社会公众却对水土保持工作提出了更高的要求，致使后续水土流失防治工作难度加大。以小流域为单元的水土流失综合治理，由生态经济型向生态清洁型转变，面源污染控制、河湖水环境治理等新任务不断涌现，水土流失治理任务依然艰巨。

3.2.3 江河治理与防洪安全

水土流失是江河湖库淤塞和洪水灾害的重要根源之一。水土流失不仅增加河流含沙量、淤积河道、降低河道行洪能力、加剧洪水灾害，而且持续降低流域水源涵养、径流调节和缓洪滞洪能力，严重威胁到江河两岸人民的生命财产安全。近些年来，开矿采石的弃渣直接倒入溪河，致使部分河床淤积抬高，影响排洪能力，造成了非常严重的洪涝灾害。

以湘水一级支流石期河为例。流域内由于乱采、滥挖、覆垦少，水土流失极为严重，浊水横流进入河道，石期河变成“黄河”、泥浆河，年淤积厚度达30~50cm，河床已抬高2.0~4.0m，有的河段高出稻田1.0~2.0，大小河坝也不能引水，频繁的山洪灾害造成了巨大的经济损失。本区需要进一步加强水土流失综合治理、统筹城乡水土保持、减少江湖河道淤积等需求日益迫切。

3.2.4 水源涵养与饮用水安全

水源涵养意义重大，关系河川径流的稳定，事关全区用水安全。近年来，通过加大绿化荒山和生态公益林建设力度，全区林草植被得到很大恢复，但江河源头等一些生态功能重要的区域仍缺乏针对性保护，林分质量总体不高，受毁林开荒、农业生产以及其他生产建设活动影响，部分江河源头存在水土流失，水源涵养功能受到很大影响。在江河源头区，利用本区良好的水、土、光、热条件，充分发挥生态自我修复能力，实施封育保护，减少人为因素对自然生态系统的干

扰，积极推行以电代柴，发展沼气、太阳能等新能源，开展以预防保护为主的水土保持工作，有效控制水土流失，提升区域水源涵养功能，保障河川径流的稳定，保障全区用水安全。

零陵区水库型和河流型水源地，多数有面源污染。《中华人民共和国水土保持法》第三十六条规定，“在饮用水水源保护区，地方各级人民政府及其有关部门应当组织单位和个人，采取预防保护、自然修复和综合治理措施，开展清洁小流域建设，减少水土流失引起的面源污染，保护饮用水水源”。在饮用水水源地，实施生态清洁小流域建设，加强水土保持预防保护和监督管理，提升区域水质维护功能，控制入库入河泥沙和面源污染，是保护水源水质、落实水土保持法要求、保障饮水安全的需要。

表 3.1-2 零陵区饮用水水源保护名录

序号	保护区名称	地理位置	级别
1	永州市零陵区潇水饮用水源保护区	南津渡水厂、铁娘子水厂	一级保护区
2	石坝仔水库	石岩头镇	市级
3	猫儿山水库	大庆坪乡、石岩头镇	区级
4	何仙观水库	富家桥镇	区级
5	花山岭水库	菱角塘镇	区级

4 规划目标、任务、与总体布局

4.1 指导思想及原则

4.1.1 指导思想

以十八大关于生态文明建设的总体要求为统领，贯彻落实《水土保持法》的决策部署，围绕零陵区经济社会发展和生态文明建设大局，以水土资源可持续利用、生态环境有效保护和改善民生为目标。注重发挥大自然的生态自我修复功能，加强预防保护、监督管理和综合治理。制定与自然条件相适应、与社会经济可持续发展相协调的水土流失防治措施体系和布局，实现水土资源的可持续利用与生态环境的可持续维护，促进生态安全、饮水安全、粮食安全、防洪安全。

4.1.2 规划原则

（1）坚持以人为本，人与自然和谐

注重保护和合理利用水土资源，通过水土流失防治，促进农村生产生活条件的改善，充分体现人与自然和谐相处的理念，加强预防保护，注重生态修复。

（2）坚持承上启下，突出地区特色

水土保持规划要落实全省、全区水土保持规划对区域内提出的目标与任务要求，并指导乡镇水土保持工作的开展；同时，要立足零陵区的实际，突出当地的地方特色，提出切合本市的规划指标。

（3）坚持统筹兼顾，全面规划

规划既要着重水土流失防治，发挥水土保持整体功能，又要统筹兼顾流域和区域、城市与农村、建设与保护、重点区域与一般区域之间的关系，形成以规划为依据、政府引导、部门合作，全社会共同治理水土流失的新局面。

（4）坚持因地制宜，分区防治

调查总结不同流域水土流失综合防治模式，分区制定水土流失防治目标、对策，并据此确定水土流失防治任务及水土保持治理措施配置模式，坚

持因地制宜，因害设防，分区防治，分类管理。

（5）坚持突出重点，项目带动

在划定水土流失重点预防区和重点治理区的基础上，进行重点项目布局，结合区政府的财力，合理安排进度，分期分步实施，整体推进水土保持工作。

（6）坚持依法行政，加强综合监管

在充分考虑当前经济社会发展水平及全区和区域重大经济战略布局前提下，研究分析水土流失对水土资源的影响及其可能带来的危害，严格遵循法律规定，充分运用法律所赋予水土保持的职责，合理界定不同区域水土保持功能，依法划定限制或禁止生产建设行为的区域，制定相应的水土保持监管准则，完善水土保持综合监管体系，加强综合监管，进一步强化政府社会管理和公共服务能力。

（7）坚持科学决策，注重实施保障措施

充分利用先进技术手段，坚持科学决策，水土保持规划是涉及多行业、多部门的综合性规划，编制过程中要注重利益相关方的参与，征求部门、专家和公众意见，加强沟通协调；综合运用法律、经济、行政、技术等多方面的手段，总结吸纳近年来水土保持工作形成的新理念、新技术，强化规划实施保障措施。

4.2 规划目标

4.2.1 规划水平年

本规划范围为零陵区区域，面积共计 1965.00km²。规划基准年为 2015 年，期限为 2016—2030 年。近期规划水平年为 2020 年，远期规划水平年为 2030 年。

4.2.2 规划目标

（1）总体目标（远期目标 2030 年）

到 2030 年，基本建成与零陵区经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系，水土流失面积和强度控制在适当范围内，人为水土流失得到全面控

制，林草植被覆盖状况得到明显改善。

全区累计新增治理水土流失面积 287.48km²，年均减少土壤流失量 24.44 万 t，水土流失总治理率达到 70%以上，水土流失面积占土地总面积的比例下降到 10%以下，中度及以上侵蚀削弱率达到 65%以上，坡耕地治理率达到 45%以上，森林覆盖率达到 65%以上。

（2）近期目标（2020年）

到 2020 年，初步建成与零陵区经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系，重点防治地区生态环境趋向好转，水土流失面积和强度有所下降，人为水土流失得到有效控制，林草植被覆盖状况得到有效改善。

全区累计新增治理水土流失面积 85.38km²，年均减少土壤流失量 7.26 万 t，水土流失总治理率达到 20%，水土流失面积占土地总面积的比例下降到 26%以下，中度及以上侵蚀削减率达到 30%以上，坡耕地治理率达到 20%以上，森林覆盖率达到 64.5%以上。

规划主要指标及近、远期目标见表 4.2-1。

表 4.2-1 零陵区规划主要目标

序号	主要指标	基准年 (2015 年)	近期目标(2016- 2020年)	远期目标 (2016-2030 年)
1	新增水土流失治理面积(km ²)	420.16	85.38	287.48
2	年均减少土壤流失量(万t)	35.71	7.26	24.44
3	水土流失总治理率(%) (水土流失治理达标面积与水土流失总面积的百分比)	/	≥20	≥70
4	水土流失率(%) (区域水土流失总面积与区域土地总面积的百分比)	21.4	≥20	≥10
5	中度及以上侵蚀削减率(%) (中度及以上侵蚀削减面积与现状中度及侵蚀面积的百分比)	/	≥30	≥65
6	坡耕地治理率(%)	/	≥20	≥45
7	森林覆盖率	55.31	≥64.5	≥65

备注：1) 规划基准年为 2015 年；2) 近期规划水平年为 2020 年，期限为 2016 年至 2020 年；3) 远期规划水平年为 2030 年，期限为 2016 年至 2030 年。

4.3 任务和规模

4.3.1 任务

本次规划的主要工作任务是：在总结零陵区各乡镇（村）水土保持工作执行情况、收集整理和分析相关资料与规划成果的基础上，分析水土流失及其防治现状和存在的问题，紧密结合当前社会经济发展的新形势，以防治水土流失，合理利用、开发和保护水土资源为主线，研究提出水土保持区划方案，制定水土保持分区防治措施体系、布局及防治目标，划定水土流失重点预防区和重点治理区，界定容易发生水土流失的其他区域，确定综合治理、预防保护和综合监管、水土保持监测、科技支撑能力建设规划。

4.3.2 规模

近期累计新增治理水土流失面积 85.38km²，新建 1 处水土保持监测点；远期累计新增治理水土流失面积 287.48km²，新建 2 处水土保持监测点。

分区水土流失综合治理规模和分区任务见表 4.3-1，分类型水土流失综合治理规模见表 4.3-2，分县区水土流失综合治理规模见表 4.3-3，分乡镇（街道）综合治理规模见附表 11。

表 4.3-1 零陵区分区水土流失综合治理规模 单位：km²

序号	分区	任务	水土流失综合治理规模	
			远期 (2016年 ~2030年)	其中近期 (2016 年~2030 年)
1	东南部山地水源涵养生态维护区	(1) 预防和保护现有林草植被，维护生态功能和江河源区水源涵养能力。 (2) 开展小流域综合治理，加强崩岗治理，加强矿产资源开发等生产建设项目的水土流失治理与监督管理。 (3) 预防和保护现有林草植被，维护生态屏障和江河源头水源涵养能力。	27.13	7.58
2	南部低山丘岗防灾减灾保土区	(1) 控制经济林水土流失和低山缓坡地开发过程中的水土流失，突出坡改梯和坡面水系工程，维护土地生产力。 (2) 完善田间灌排设施，加强农田防护建设，改善农业生产条件，提高防洪抗灾能力。	27.75	8.15

3	北部丘岗人居环境维护保土区	<p>(1) 控制经济林水土流失，改造坡耕地，维护土地生产力；加强崩岗治理，以及城镇开发等生产建设项目的水土流失治理与监督管理。</p> <p>(2) 开展清洁小流域建设，改善人居环境质量，加强城区及周边植被建设与保护，维护城镇生态安全</p>	45.53	13.39
4	中部盆谷农田防护保土区	<p>(1) 合理利用水土资源，加强小流域综合治理，退耕还林还草，改造坡耕地，控制水土流失，提高农业综合生产能力和土地生产力。</p> <p>(2) 完善田间灌排设施，加强防洪抗灾能力。</p>	106.17	31.22
5	西南部山丘水质维护生态维护区	<p>(1) 开展小流域综合治理，维护水网地区水质，做好面源污染防治，加强水源地保护，保障饮水安全和河网及湿地区生态安全；加强崩岗治理，加强矿产资源开发等生产建设项目的水土流失治理与监督管理。</p> <p>(2) 预防和保护现有林草植被，维护生态屏障和江河源头水源涵养能力,提高防洪抗灾能力</p>	80.90	25.04
合计			287.48	85.38

表 4.3-2 分项目类型水土流失综合治理规模 单位：km²

项目类型	项目名称	远期（2016年~2030年）	其中近期（2016年~2030年）
重点预防项目	重要江河源区	9.38	3.13
	重要水库水源地	22.32	5.58
	其他重要生态功能区	6.35	2.25
重点治理项目	重点治理片区	243.51	72.26
	城市水土保持	5.92	2.16
合计		287.48	85.38

4.3-3 零陵区分乡镇（街道）水土流失综合治理规模表

行政区划名称	国土总面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)	水土流失占土地总面积 (%)	水土流失综合治理规模 (km ²)	
				近期 (2016-2020)	远期 (2016-2030)
零陵区	1965	420.16	21.4%	85.38	287.48
大庆坪乡	146.71	61.67	42.0%	13.05	42.89
石岩头镇	115.62	35.05	30.3%	7.53	23.29

水口山镇	129.09	42.86	33.2%	10.01	31.86
梳子铺乡	99.82	16.64	16.7%	1.87	10.28
富家桥镇	256.6	39.85	15.5%	6.83	28.05
凼底乡	82.86	29.89	36.1%	5.9	21.21
珠山镇	194.64	56.52	29.0%	13.45	39.72
南津渡街道	14.13	4.11	29.1%	0.26	1.41
朝阳街道	43.87	0.47	1.1%	0.14	0.24
徐家井街道	18.76	5.44	29.5%	0.09	0.5
菱角塘镇	152.59	51.44	33.7%	11.06	35.18
石山脚乡	121.02	5.9	4.9%	0.72	3.97
黄田铺镇	128.18	12.25	9.6%	1.57	8.62
七里店街道	24.22	2.85	11.8%	0.34	1.84
接履桥街道	100.82	24.51	24.3%	5.57	17.74
邮亭圩镇	336.07	30.7	9.2%	6.89	20.67

4.4 总体布局

按照因地制宜和突出重点的方针，依据《水土保持法》和《湖南省实施〈水土保持法〉办法》的规定，在永州市市级水土保持区划和水土流失重点防治区的基础上，充分考虑国家级和省级重点防治区划分及零陵区主体功能区规划，综合分析零陵区水土流失及其潜在危害的分布状况、防治现状、各区水土保持功能重点维护和提高，以及水土保持未来工作方向，根据《永州市水土保持规划（2016—2030年）》提出的水土流失防治总体布局，零陵区属于“三带、四片”的石期河水土流失重点治理片。

按照以上水土流失防治总体格局，以防治水土流失、保护和合理利用水土资源、改善农业生产和农村生活条件、改善生态和人居环境、建设生态文明为根本出发点，以零陵区城乡统筹发展战略规划为依据，按照零陵区生态保护和建设的总体要求，采取措施控制水土流失，大力发展特色产业，加强山丘区坡耕地改造及坡面水系工程配套；保护和建设森林植被，提高水源涵养能力，推动水源地和城区周边地区生态清洁小流域建设，维护水源地水质安全。做好中心城区、经济开发区、工业园区及基础设施建设的监督管理。做好生产建设活动占用土地的地表土分层剥离、保护和利用，以及存放地的水土流失防治措施，改善生态和人居环境。坚持“预防为主，保护优先”水土保持工作基本方针，要求水土保持从后治理向事前保护转变、从以治理为主向治理和自然修复相结合转变，对自然因素和人为活动可能造成水土流失进行全面预防，对于水土资源要“共抓大保护，不搞大开发”，加强封育

保护和局部治理，保护地表植被，扩大林草覆盖，将潜在水土流失危害消除在萌芽状态，加强监督、严格执法，从源头上控制水土流失。“坚持综合治理、因地制宜”，根据各地的自然和社会经济条件，分区分类合理配置治理措施，坚持生态优先，强化林草植被建设，工程措施、植物措施和农业耕作措施相结合，以小流域为单元实施山水田林路村综合治理，形成综合防护体系，维护水土资源可持续利用。

水土流失重点预防区是指人为活动较少，现状水土流失轻微，潜在危险及危害程度较高，生态功能重要，需采取预防保护措施的区域。水土流失重点治理区是指人为活动较为频繁，现状水土流失相对严重，水土流失对当地和下游危害大，迫切需要开展集中连片规模治理的区域。

4.5 重点布局

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）、《全国水土保持规划（2015~2030年）》（水利部，2015）、《湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划分专题报告》（湖南省水利水电勘测设计研究总院，2016）《永州市水土保持规划（2016-2030）》（永州市水利局，2017）。等国家和省、市级水土流失重点防治区划分成果，零陵区已有1648.0km²的土地面积被划为国家和市级水土流失重点防治区，已划分面积占零陵区土地总面积的83.90%，与本区水土流失现状、生态屏障和生态功能区、江河源头、饮用水源区、水源涵养区、风景名胜区及水土流失严重区域等分布情况相符合。因此，在国家、省、市级水土流失重点防治区基础上，零陵区不再划分区级水土流失重点防治区。

4.5.1 国家级、省级重点预防区

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）、《湖南省水土流失重点预防区和重点治理区划分专题报告》（湖南省水利水电勘测设计研究总院，2016）的规划成果，零陵区东南部、南部被划入湘资沅上游国家级水土流失重点预防区。

零陵区划入湘资沅上游国家级水土流失重点预防区的主要区域位于区境东南部、南部，在本区水土保持区划中大部属于东南部山地水源涵养生态维

护区和南部低山丘岗防灾减灾保土区，涉及邮亭圩、菱角塘、幽底、富家桥、石山脚街道、梳子铺、水口山、大庆坪和石岩头9个乡镇的南部，包括黄花溪、贤水上游等14条小流域。本区土地总面积752.94km²，占国土总面积的38.3%，森林覆盖率为72.25%。现状水土流失面积91.86km²，占总面积的12.2%。

具体详见表4.5-1。

表4.5-1 国家级水土流失重点防治区划分成果表（零陵区）

分级	重点预防区		涉及的小流域条数（条）	部分涉及的乡镇个数及名称	土地总面积（km ² ）	水土流失情		森林覆盖率（%）
	名称	所在区				面积（km ² ）	占比（%）	
国家级	湘资沅上游国家级重点预防区	零陵区	14	9个：邮亭圩、菱角塘、幽底、石山脚街道、梳子铺、富家桥、水口山和大庆坪	752.94	91.86	12.2	72.25%

4.5.2 涉及零陵区的市级重点防治区划分情况

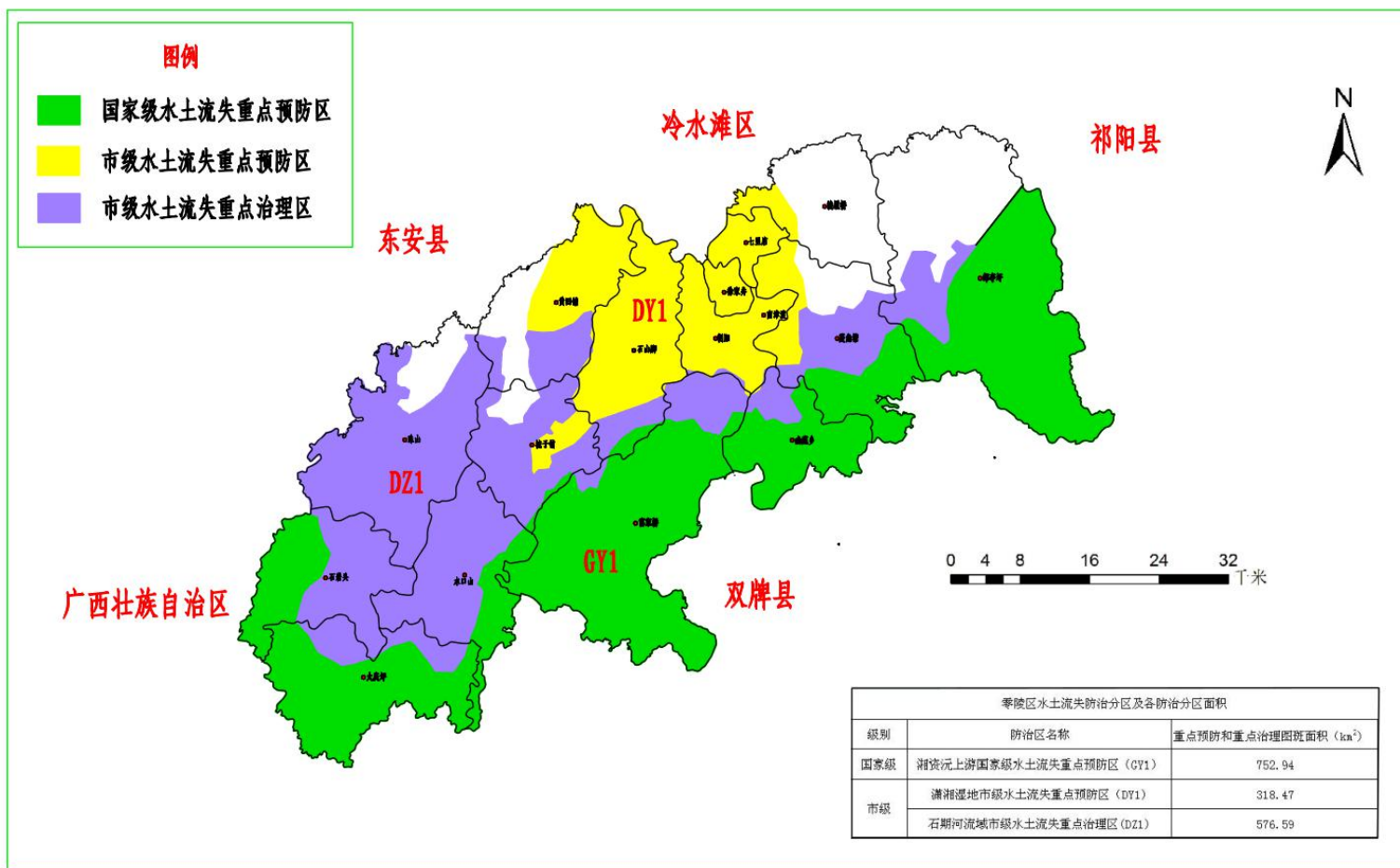
根据《永州市水土保持规划（2016-2030）》（永州市水利局，2017）。

零陵区划为两个市级水土流失重点防治区：潇湘湿地市级水土流失重点预防区、石期河流域市级水土流失重点治理区。

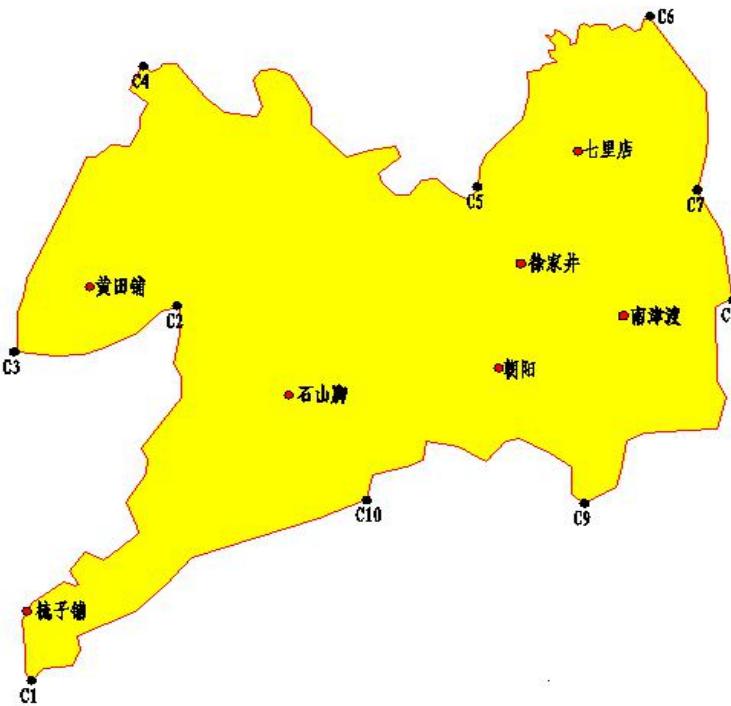
潇湘湿地市级水土流失重点预防区，涉及梳子铺乡东北部、南津渡街道、朝阳街道、徐家井街道、菱角塘镇北部、石山脚街道大部、黄田铺镇中东、七里店街道、接履桥镇西部共9个乡镇。区内分布有潇水及湘江干流，柳子庙景区、萍岛等特色人文景观，区内水系发达，规划形成永州湘江风光带水利风景区，湖南零陵潇水国家湿地公园已由国家林业局同意正式成为试点。本区需对风景名胜区、湿地公园等进行重点预防保护。

石期河流域市级水土流失重点治理区涉及大庆坪乡北部、石岩头镇中东部、梳子铺乡大部、富桥桥镇东北部、幽底乡北部、珠山镇南部、菱角塘镇北部、石山脚街道南部、黄田铺镇南部、邮亭圩镇西部共10个乡镇。本区土地总面积576.59km²，占国土总面积的29.36%，森林覆盖率低。区内水土流失以轻度、中度为主，现状水土流失面积192.0km²，占总面积的33.3%，水土流失主要发生在残、疏、幼、灌木林地、坡耕地，是全区的土壤侵蚀严重区。

零陵区水土流重点预防区和重点治理区分布图



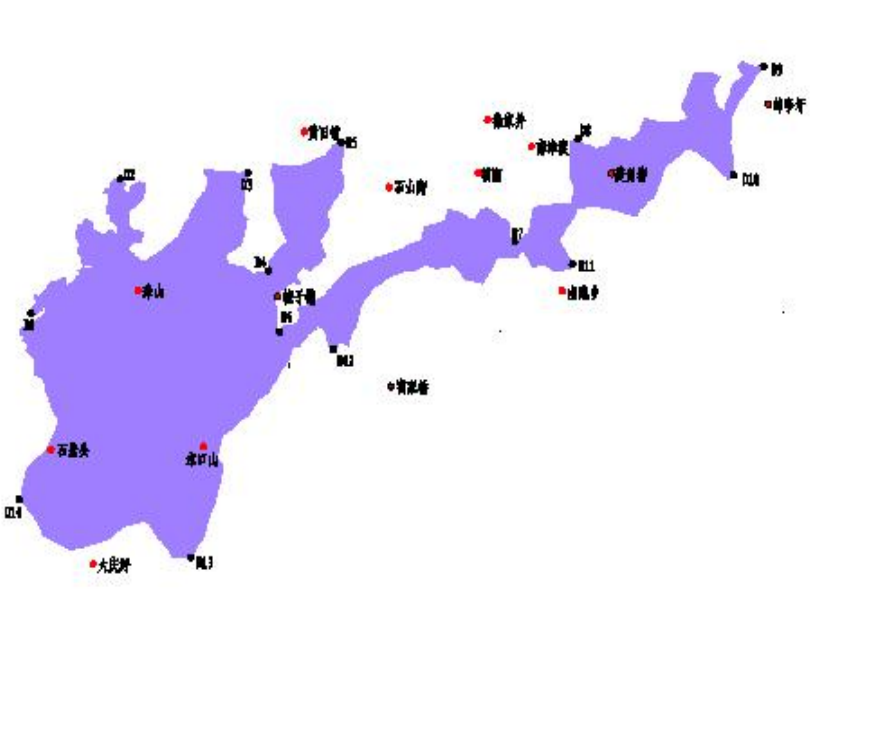
市级重点预防区

1	类型	水土流失重点预防区					
2	级别	市级					
3	代码	DY1					
4	重点治理面积	318.47km ²					
5	涉及乡（镇）	梳子铺乡东北部、南津渡街道、朝阳街道、徐家井街道、菱角塘镇北部、石山脚街道大部、黄田铺镇中东、七里店街道、接履桥镇西部共9个乡镇					
6	位置及范围						
		拐点编号	东经	北纬	拐点编号	东经	北纬
		C1	111.4467	26.0862	C6	111.6672	26.3148
		C2	111.4985	26.2165	C7	111.6759	26.2551
		C3	111.4426	26.202	C8	111.6870	26.2195
		C4	111.4581	26.2602	C9	111.6364	26.1488
		C5	111.6099	26.2643	C10	111.5609	26.1501

市级重点预防区

7	基本情况	<p>①潇湘湿地市级水土流失重点预防区，涉及梳子铺乡东北部、南津渡街道、朝阳街道、徐家井街道、菱角塘镇北部、石山脚街道大部、黄田铺镇中东、七里店街道、接履桥镇西部共 9 个乡镇。</p> <p>②区内分布有潇水及湘江干流，柳子庙景区、萍岛等特色人文景观，区内水系发达，规划形成永州湘江风光带水利风景区，湖南零陵潇水国家湿地公园已由国家林业局同意正式成为试点。</p> <p>③本区需对风景名胜区、湿地公园等进行重点预防保护。</p>
---	------	--

市级重点治理区

1	类型	水土流失重点治理区					
2	级别	市级					
3	代码	DZ1					
4	重点治理面积	576.59km ²					
5	涉及乡（镇）	大庆坪乡北部、石岩头镇中东部、梳子铺乡大部、富桥桥镇东北部、 幽底乡北部、珠山镇南部、菱角塘镇北部、石山脚街道南部、黄田铺 镇南部、邮亭圩镇西部共 10 个乡镇					
6	位置及范围						
		拐点 编号	东经	北纬	拐点 编号	东经	北纬
		D1	111. 2327	26. 0382	D8	111. 6870	26. 2195
		D2	111. 3181	26. 1844	D9	111. 7811	26. 4596
		D3	111. 4123	26. 1902	D10	111. 7526	26. 5441
		D4	111. 4439	26. 1326	D11	111. 6579	26. 5962
		D5	111. 4985	26. 2165	D12	111. 5395	26. 6344
		D6	111. 4467	26. 0862	D13	111. 3872	26. 9722
D7	111. 6364	26. 1488	D14	111. 2726	26. 9435		

市级重点治理区

7	基本情况	<p>①石期河流域市级水土流失重点治理区涉及大庆坪乡北部、石岩头镇中东部、梳子铺乡大部、富桥桥镇东北部、幽底乡北部、珠山镇南部、菱角塘镇北部、石山脚街道南部、黄田铺镇南部、邮亭圩镇西部共 10 个乡镇。本区土地总面积 576.59km²，占国土总面积的 29.36%，森林覆盖率低。</p> <p>②区内水土流失以轻度、中度为主，现状水土流失面积 192.0km²，占总面积的 33.3%，水土流失主要发生在残、疏、幼、灌木林地、坡耕地，是全区的土壤侵蚀严重区。</p> <p>③本区需加强以小流域为单元的水土流失综合治理。</p>

5、预防保护规划

5.1 预防保护范围

零陵区水土流失预防保护范围包括自然侵蚀力造成水土流失和人为生产开发建设活动造成水土流失的区域，也包括这两种因素可能造成的潜在水土流失的范围。主要预防保护范围包括：

1) 水土流失重点预防区

包括国家、省级、市级、县级水土流失重点预防区等，详见本报告第4章。

2) 江河源头区

零陵区境内的江河源头区均位于山地、丘陵的最高处，一般是区域内自然立地条件最差的区域，是降雨径流开始汇集的场所，也是自然侵蚀力开始积聚的场所，植被破坏后恢复困难，做好江河源头区预防保护是水土保持的关键一环。本规划中的黄溪河、贤水河、石期河等主要支流源头区均纳入预防保护范围，应采取预防保护措施。

3) 饮用水源地

零陵区主要饮用水源地主要包括潇水干流零陵城区河段以及石坝仔水库，均已经或规划担负一定区域的供水和饮用水源的功能，是维系全区饮水安全的重要保障，应进一步加强预防保护。

4) 生态脆弱区

零陵区生态脆弱区主要指紫色砂页岩土壤、黑色石灰土、红色石灰土（称之为“三难地”），分布在邮亭圩、接履桥、菱角塘、黄田铺、石岩头、七里店等6个乡镇办事处47个村，土地总面积116.6km²，由于岩石裸露、土壤贫瘠、造林十分困难，在失去植被保护的情况下极易流失，进而发展为石漠化。因此，做好“三难地”的造林工作是生态脆弱区水土流失防治的关键。

5) 崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区

根据《中华人民共和国水土保持法》要求，崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区禁止从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。零陵区人民政府应根

据崩塌、滑坡和泥石流的潜在危险性和可能造成的危害等进行专题研究，按照水土保持法的规定组织划定并公告崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，并应与山洪地质灾害防治规划、重点防治区防治规划等专业规划相衔接，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、烧窑、规划外修建道路等可能造成水土流失的活动。

5.2 预防保护对象

预防保护对象是指预防范围内需采取措施进行保护的林草植被、水土保持工程、自然和人工水体等。主要包括：

- 1) 天然林、郁闭度高的天然林、人工林以及覆盖度高的灌草地；
- 2) 水土流失严重、生态脆弱地区的植被等；
- 3) 拦沙坝、谷坊、蓄水池、梯田等水土保持工程；
- 4) 江河源头、作为饮用水源的水库、河流等自然和人工水体。

5.3 预防保护措施

预防保护以小流域为单元，根据预防保护措施重点方向的不同，分为保护管理型、封禁治理型、生态维护型、退耕还林型等 4 种措施配置类型加以实施。

1) 保护管理

按照《中华人民共和国水土保持法》确定的水土流失预防保护要求，水土保持保护管理措施有：

- 在生态脆弱区、生态敏感区采取的各类限制或禁止措施。
- 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。
- 在全区范围内开展水土保持宣传、教育、培训。

- 实施典型示范水土保持工程，引导当地的产业结构调整。
- 采取陡坡退耕地水土保持奖励、能源替代扶持等措施。
- 对预防保护成绩显著的集体和个人实施奖励措施。
- 加强监督，严格执法，全面监控和治理生产建设活动造成的水土流失。

2) 封禁治理

- 对疏幼林地、草地等设立围栏和标志，并且抚育更新，实现自然修复。
- 对低效林地采取人工植苗更替或补种补植措施。
- 将具备条件的封育保护林地中的非生态公益林逐步区划为生态公益林。
- 在畜牧业比重较高的高海拔区域应采取轮封轮牧、网围栏、舍饲养畜。

3) 生态维护

生态维护措施主要包括对饮用水源地的水库集水区、主要城镇上下游供水河段等采取的以水源涵养、水质改善（保护）、提高和维护区域生态功能为目标的管理措施和工程措施，具体为：

- 对水土流失严重地区采取的退耕还林、植树种草等保护性治理措施。
- 改善农村能源结构，引导农业产业结构调整，减少林草植被的破坏。
- 改造天然湿地、设置缓冲植物带、建设沼气池、建设人工湿地、设立集中污水处理厂等面源污染治理措施。
- 关停或迁移畜禽养殖场或控制其粪污排放量、控制农药化肥施用量等污染源控制措施。
- 对选炼及基础设施建设中的乱挖乱弃等人为活动，采取行政监督措施。
- 禁止矿产资源随意开发。

4) 退耕还林

对坡度在 25° 以上的坡耕地，以及 25° 以下粮食产量低、易受自然灾害影响的坡耕地等采取退耕还林。

5.4 预防保护项目

重点预防区预防保护项目是对湘资沅上游国家级、潇水中下游流域、黄溪河流域、城区周边共 4 个重点预防区内的进水河、浮江河及其支流竹溪河和陈家障、大坝沁、泥河（一）、小木园河、大木源河、愚溪河干流、腊树桥 9 条小流域进行预防保护。对进水河、竹溪江 2 条小流域实施保护管理型预防保护；对浮江河及其支流陈家障、大木源河 3 条小流域实施封禁治理型预防保护；对愚溪河干流及其支流大坝沁、腊树桥 3 条小流域实施生态维护型预防保护。重点预防区预防保护项目总面积 378.31km²，占全区土地面积的 19.26%，现状水土流失面积 62.38km²，占全区水土流失面积的 14.85%。

近期（2016-2020 年）：对进水河、愚溪河干流及其支流大坝沁、大木源河 4 条小流域进行预防保护，其中预防保护面积 218.40km²，治理水土流失面积 24.82km²。

远期（2021-2030 年）：对浮江河及其支流竹溪河和陈家障、腊树桥 4 条小流域进行预防保护，其中预防保护面积 159.91km²，治理水土流失面积 7.10km²。

零陵区重点预防区预防保护规划项目见表 5.4-1，

表 5.4-1

重点预防区预防保护规划项目表

单位: km²

序号	项目名称	小流域条数	小流域名称	近期				远期				预防保护类型
				小流域条数	预防保护面积	流失面积	治理面积	小流域条数	预防保护面积	流失面积	治理面积	
1	湘资沅上游	4	进水河	1	35.16	8.92	7.13					保护管理
2			竹溪江					1	28.61	7.82	6.56	保护管理
3			浮江河					1	42.95	5.83	4.98	封禁治理
4			陈家障					1	14.89	2.71	2.37	封禁治理
5	潇水中下游流	1	大坝沁	1	36.50	13.18	10.14					生态维护
6	黄溪河流域	1	狗屎岭					1.00	12.56	5.00	4.51	封禁治理
7	黄溪河流域	1	大木源河	1	29.24	1.60	1.38					封禁治理
8	城区周边	1	愚溪河干	1	117.50	7.09	6.17					生态维护
9		1	腊树桥					1	60.90	10.23	8.68	生态维护
	合计	9		5	218.40	30.79	24.82	5.00	159.91	31.59	27.10	

5.5 措施数量

上述列入规划范围的预防保护项目, 近期治理水土流失面积 24.82km², 其中完成封禁治理 13.47km²、水土保持林 4.98km²、经果林 5.11km²、坡改梯 1.26km², 小型水利水保工程合计 256 处; 远期治理水土流失面积 27.10km², 其中完成封禁治理 13.50km²、水土保持林 6.36km²、经果林 5.86km²、坡改梯 1.38km², 小型水利水保工程合计 215 处。

6、综合治理规划

6.1 治理任务

6.1.1 治理范围

水土流失综合治理包括对自然因素造成水土流失和人为生产建设活动造成水土流失的治理，也包括对潜在水土流失进行预防保护过程中采取的治理措施。本次规划水土流失综合治理范围包括以国家、省级、市级水土流失重点治理区为主的全区辖内范围。

6.1.2 治理对象

综合治理对象是指在治理范围内各类水土流失的策源地，包括坡耕地、荒山荒坡、疏幼林地、覆盖度低的灌丛和草地，也包括水土流失危害和泥沙淤积发生的水域、农田、村庄及山塘、河坝、渠道等基础设施等。

6.1.3 指导思想

遵循“因地制宜、综合治理”的水土保持基本方针，根据各地的自然和社会经济条件，分区分类合理配置治理措施，坚持生态优先，强化林草植被建设，工程、林草和农业耕作措施相结合，加大坡耕地的治理力度，以小流域为单元实施山、水、田、林、路综合治理，形成综合防护体系，维护水土资源可持续利用。对人口密度较大区域，全面推进清洁型小流域综合整治。

6.2 治理措施类型

6.2.1 坡耕地综合整治

坡耕地综合整治是通过坡面径流调控措施，改变水流路径，降低土壤侵蚀强度，达到治理水土流失的目的。坡耕地综合整治工程以治理水土流失、改善生态环境为目标，通过对生态效益、社会效益、经济效益的综合考虑和方案比较，确定治理措施总体布局和配置。垂直方向根据项目区不同小流域的具体地块和地貌特征和水土流失现状，由分水岭至河沟分层布置，形成垂直综合防护体系。水平方向近路、近村、近水布置。

坡耕地综合治理通常为坡改耕，在梯田上方修筑截水沟、排水沟，拦截上部坡面来水，防止梯田冲刷。在梯田内外侧开挖边沟、背沟、田边筑埂，拦蓄田间径流，暴雨较大时则通过排水沟、溢水口排出田面。布设沉沙池、蓄水池，使泥沙返回田里，蓄水灌溉。通过合理布设一系列沟、凼、渠、池，形成蓄、引、灌、排系统，既做到“水不乱流，泥不下山”，控制水土流失，又能充分利用地表径流，分台就地拦蓄，用于农田灌溉，提高作物产量。各项措施的具体布置分述如下：

——坡改梯主要布置在坡度较缓、土层较厚的坡耕地上。

——经果林布置在规模较大成片、坡度缓且立地条件较好的坡耕地上，并且必须具有一定的技术优势，能够采用园艺化管理的地方，能起到典型示范作用。

——水土保持林布置在荒山及一部分坡耕地上。

——小型水利水保工程主要布置在成片的坡改梯工程和经果林区域，做到截、蓄、排、灌综合利用。

——建设小型农田水利工程，以提高粮食单产量，缓解人地矛盾，并与退耕还林挂钩。

——所有疏残林地均采取封禁补植措施，以实现生态的自我修复，恢复山地植被，减少水土流失。

——禁止在 25° 以上的陡坡地开垦种植农作物，可考虑坡地退耕后，以发展猕猴桃、板栗、柑桔等经济林果为主，实行以林换粮，以药换粮、以果换粮，以钱换粮，解决群众用粮问题。在耕地特别紧张的乡镇允许农民在坡地上修建一部分水平梯土作为基本农田，但梯土、梯田的标准要高，田埂要用块石干砌、确实起到蓄水保土、增产的作用。

6.2.2 综合型小流域治理

小流域综合治理是通过结合当地实际，实施坡耕地改造，修建水窖、水塘和坡面灌排水系等小型水利水保工程。营造水土保持林草，建设乔灌草相结合的入库（河）生物缓冲带。通过工程措施和生物措施，减少土壤侵蚀，发挥梯地、林草植被等水土保持设施控制和降解面源污染的作用。以流域为单元进行综合规划，山、水、田、

林、路综合治理。小流域综合治理包括工程措施、植物措施、蓄水保土耕作措施、封禁治理措施等。

(1) 工程措施

新建各类工程设施，包括治坡工程（各类梯田、台地、水平沟、鱼鳞坑等）、治沟工程（如淤地坝、拦沙坝、谷坊、沟头防护等）和小型水利工程（如水池、水窖、排水系统和灌溉系统等）。

(2) 生物措施

采取造林种草及管护的办法，增加植被覆盖率，维护和提高土地生产力。主要包括造林、种草和封山育林。坚持“选树适地”和“改地适树”的原则，充分利用林地测土配方系统应用平台，因地制宜地选择造林树种，切实做到宜乔则乔、宜灌则灌、宜草则草、乔灌草结合，科学选择松树、桉木、楠木、杉木等乡土树种以及柑橘、板栗、杜仲等经济林树种，突出整体绿化效果。严格技术措施。结合零陵区实际情况，根据立地条件和树种特性，明确整地、客土、栽植、管护和苗木质量等技术措施和标准，并根据林地测土配方技术成果，科学设计肥料品种和数量，确保造林绿化成效。

(3) 蓄水保土耕作措施

一类以改变小地形为主的耕作措施，包括等高耕种、等高带状间作、沟垄种植、坑田、半旱式耕作、水平犁沟等。二类以增加地面覆盖为主的耕作措施，包括带状轮作、覆盖耕作、少耕和免耕法等。

(4) 封禁治理措施

采取轮封、半封、全封、封禁补植等不同类型的封禁治理，加强封育保护，促进自然修复。

6.2.3 生态清洁型小流域治理

生态清洁型小流域以构建区域水环境保护三道防线（生态自然修复区、生态治理区和生态保护区）为主要建设目标。生态清洁型小流域项目实施以后，将达到了水质净化、环境美化和经济增长“三赢”的效果。主要采取以下措施：

(1) 生态自然修复区

将河流沿岸山林设为生态修复区，设置封禁标牌。在封禁治理区和出入路口设置各种提示、警示性的标牌，封禁山林，禁止滥采乱伐。明确封禁范围、封禁管理规定等，提醒人们做好保护工作。

（2）生态综合治理区

将河流沿岸村庄设为生态治理区。开展水土流失综合治理措施、农业面源污染四级处理等综合防污减污方式，人居环境综合整治（污水收集和处理，美化村容村貌，村庄垃圾分类收集、集中处理，整修、硬化村庄土路，开展村民环保知识教育），构建立体生态治理体系。

——水土流失综合治理措施。把荒山、疏幼林作为治理重点，实施坡改梯，因地制宜，分别采取种植水保林、经果林，并辅以坡面水系工程等措施。主要对疏幼林实行封禁补植治理，同时选择部分坡度较缓、条件适宜且集中连片的荒地种植经果林和营造水保林。其他水土流失严重地段修建小型水利水保工程，包括整修山塘、蓄水池、沉沙池、整修排灌沟渠。对坡度较大的坡耕地实施退耕还林。

——面源污染治理。对农业面源污染采取宣传、补贴等综合防污减污方式，加强农田面源污染治理。农田排水通过生态草沟收集，根据农田面积设置一定面积的人工湿地，对化肥、农药进行处理后再排入河道。

——村容村貌美化。包括村庄垃圾分类收集、村中畜群圈养；利用空坪隙地种植花草、乔木、灌木等绿化措施，对村庄进行绿化亮化处理。在村庄居民集中部位修建休闲娱乐广场。

——污水的收集和处理。对分散型生活污水处理采用在农村推广三池净化系统处理的方式。针对零陵区特点，农村污水可采用“沼气池+垂直潜流人工湿地”的处理方案，本方案建设成本每户约 2500 元，年维护费仅 12.5 元/人。湿地栽种植物可采用香蒲、灯心草、美人蕉、水竹等。

——村道和田间生产道路。对路面不平整、径流冲刷严重的田间土路以及村庄土路进行整修，部分地段硬化路面，查漏补缺进行绿化道路两旁，减少侵蚀，方便农民出行和田间耕作、农产品运输及采摘。

（3）生态保护区

将沟（河）道及湖库周边设为生态保护区。以生态自然、人水和谐为原则，进行综合整治工程。河道平面和断面上基本保持不变，并适当加大行洪断面，对河道和岸坡进行生态修复治理和适当的清淤疏浚，对现有崩塌河岸进行合理的加固处理，并配合适当林草设施。

6.2.4 紫色砂页岩治理

零陵区的“三难地”主要指紫色砂页岩土壤、黑色石灰土、红色石灰土，分布在邮亭圩、接履桥、菱角塘、黄田铺、石岩头、七里店等6个乡镇办事处47个村，土地总面积116.6km²，其中紫色砂页岩土壤16.8km²。境内紫色砂页岩地的土质瘠薄，母岩裸露，母质砂性重，粘性差，易风化崩解，抗蚀性极弱，水土流失强烈，尤以崩岗、滑坡等重力侵蚀发育，最终形成沟壑纵横、寸草不生的景象。20世纪60年代以来，几番造林，成效均不显著，成活率及保存率不到10%，成为零陵区境内有名的“三难地”之一。

紫色砂页岩区土层薄、抗蚀能力差是制约造林的主要因素。其一，坡面侵蚀造成土层变薄，土壤瘠薄，植被稀少，致使母质或基岩裸露，进而发展到沟蚀，造成沟道纵深下切，沟系发育，地形破碎，立地环境遭到破坏。其二，树种结构单一，没有形成乔、灌、草相结合的复合林层，整地方式单一，排灌工程不配套。依据紫色砂页岩的特点，确定了治理原则为：

——治沟与治坡相结合，优先考虑沟道工程拦蓄作用；

——工程措施与植物措施相结合，工程措施注重因害设防，并优先考虑为植物措施布设与植被恢复创造有利条件的小型拦蓄工程。

（1）根据不同地类采用不同治理措施

——在土层较厚、坡度较缓的地区，采用坡改梯工程，修建基本农田；

——坡度10°~15°的地区，采用窄梯田或水平条等整地方式，种植经济果木林；

——山坡上部种植水保林。在土层较薄、坡度 15° 以上适宜种草的裸露地种芦竹。

——对于水土流失严重、植被恢复很难的侵蚀沟，修建拦砂坝、谷坊等工程抬高侵蚀基准、拦蓄淤地；

——在谷坊拦蓄的沟床淤地中，坡面上栽种芦竹藤本植物固土，在藤本植物所及的范围内栽种适宜的树种实现植被快速覆盖；

——从沟口到沟头，从沟道到坡面，逐级抬高侵蚀基准面，稳定坡面，降低地表径流速度，延缓径流汇聚时间，拦蓄泥沙；

——植物措施与工程措施相结合。利用植被茎叶根系固结土壤风化碎屑物，利用植被遮挡坡面，缓解降雨对地面的击溅力和冲刷力，达到标本兼治的目的。

(2) 营造复合林层

在紫色砂页岩区提高植被覆盖度可有效地降低雨滴的击溅势能，拦截降雨和径流，减缓坡面侵蚀。

——在土层深厚、立地条件较好的地区，采用乔、灌、草复合林层，提高坡面郁闭度；

——在立地条件相对较差、不宜种植高大乔木的地方，采用灌木+草的复合结构。

——利用南方地区降雨充沛的有利条件，通过鱼鳞坑、大穴等形式进行工程整地为造林创造条件，适当加大造林密度，或采用大叶植物以加速覆盖，营造局部小气候环境，加快水气的循环过程，为植物的生长创造有利条件。

(3) 蓄、排、灌相结合，合理布置小型水利水保工程

——修建小型蓄水工程，如蓄水池等。排灌可有机结合，汛期排放，旱时用作灌溉水源。

——运用工程整地或工程拦蓄，增加土体厚度和土体含水量，实现水份的自身补给。

——通过提灌等设施，引用外来水源，进行灌溉补充。

——合理排放紫色砂页岩区的地表径流是控制土体或母质碎屑下泄的有效途径，尤其在侵蚀沟道，如修建排水沟等。

8.2.5 园地、经济林地水土流失治理

主要措施有采取水平阶带状整地、种植植物篱拦挡和增加地面覆盖防护、雨水集蓄利用、径流排导、泥沙沉降等。

对 25 度以上的陡坡地油桐林地，需退桐还林还草，25 度以下的油桐林地，可沿等高线开梯筑埂，或开沟撩壕，并结合种植密生植物带，修建排水沟渠和蓄水池、沉沙池等设施。对油桐、油茶等经济林地还应逐步推广豆科牧草覆盖种植技术和土壤改良工程，实行免耕措施等。

6.2.6 退化防护林地水土流失治理

主要措施有①更替改造：采取小面积皆伐更新，连片面积不超过 20hm²，栽植乡土适生树种、珍贵树种等；

②择伐补造：对中度退化防护林，采用块状择伐、带状择伐等方式，伐除枯死、濒死木，并补植补造阔叶树，营造混交林，优化防护林树种结构，同时注意保留自然更新的幼树，丰富林分生物多样性；③抚育改造：对轻度退化防护林，根据林分状况采取透光伐、卫生伐、疏伐、生长伐等方式，清除死亡和生长不良的林木，调节密度、改善通风和光照状况，促进林木生长，提高林分质量，选择阔叶树种对林间空地进行补植补造，结合保留的优良植株，培育复层、异龄混交林；④渐进改造：对重度、中度、轻度退化的农田防护林，采取隔带、隔阔叶树种对林间空地进行补植补造，结合保留的优良植株，培育复层、异龄混交林，采取株、带外、半带、断带等方式，及时伐除枯死木、濒死木并更新造林。

6.2.7 石灰岩区水土流失治理

主要措施有修筑石坎梯田，修建引水沟渠、水窖、蓄水池等小型水利水保配套工程，加强山塘维修，保水保土；增施土壤肥力；大力营造水土保持林、水源涵养林和薪炭林，实行封山育林，恢复植被等。

6.2.8 石漠化地区水土流失治理

石漠化是指在热带、亚热带湿润、半湿润气候条件和岩溶极其发育的自然背景下，受人为活动干扰，使地表植被遭受破坏，导致土壤严重流失，基岩大面积裸露或石堆积的土地退化现象，也是岩溶地区土地退化的极端形式。零陵区为全国石漠化综合治理重点区，区内石漠化分布比较普遍，主要发生在石灰岩地区。

治理措施：封山育林育草、人工造林、退耕还林还草、森林抚育；发展草食畜牧业；统筹利用水土资源，改善农业生产条件等，尤其是要重视调整石漠化地区能源结构，加快农村能源建设步伐，减少森林资源的能源性消耗。

6.2.9 城市水土流失治理

主要措施有以生态环境治理为主，采用植树种草、固坡护岸、雨水蓄渗、雨水利用等治理措施，恢复和提高水土保持功能。

6.2.10 生产建设项目水土保持

由于各类基础设施建设和资源开发等生产建设项目不同程度地占压和扰动地表植被，如果不能采取有效的水土保持措施，必然导致人为水土流失，甚至造成严重水土流失危害，恶化生态环境。各类水土保持措施布设要求如下：

(1) 表土保护措施

- 地表开挖或回填施工区域，工程施工前应进行表土剥离。
- 堆存的表土应采取防护措施。
- 工程施工结束后，应将表土回覆到绿化或复耕区域。

(2) 拦渣措施

- 弃渣（土、石）场下游或周边应布设拦渣措施。

——弃渣（土、石）场布置在沟道的，应布设拦渣坝或挡渣墙。

——弃渣（土、石）场布置在斜坡面的，应布设挡渣墙。

——弃渣（土、石）场布置在河（沟）道岸边的，应按防洪治导线布设拦渣堤。

（3）边坡防护措施

——主要护坡措施有植物护坡、工程护坡、工程和植物相结合的综合护坡等。

（4）截（排）水措施

——主要包括截水沟、截水墙、排洪渠（沟）、排水沟、边沟、排水管等。

——应将工程区域和周边的地表径流安全排导至下游自然沟道。

（5）土地整治措施

——对弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场、取土（石、料）场、施工生产生活区、施工道路、施工场地、绿化区域及空闲地等，在施工结束后应进行土地整治。

——土地整治措施的内容包括场地清理、平整、覆土（含表土回覆）等。

（6）植物措施

——项目建设区的空隙地应尽量布设植物措施，防止土地裸露。

（7）工程施工过程中的临时防护措施

——临时堆土（料、渣）场应布设拦挡、苫盖措施。

——施工扰动区域应布设临时排水和沉沙措施，

——施工裸露场地宜采取砾石压盖措施或临时植草措施。

6.3 分区治理模式

（1）东南部山地水源涵养生态维护区

本区水土保持的工作重点是水源涵养和生态维护，综合治理措施主要包括：

——黄溪河干流、狗屎岭、小木园河 3 条流域垦复指数高，坡耕地广泛分布，需开展坡耕地水土流失综合整治。通过坡面径流调控措施，改变水流路径，降低土壤侵蚀强度，达到治理水土流失的目的。将保土工程和横坡耕作工程有机结合起来，采用科学合理的种植方式，全面提升农业生态系统的生产力。

——邮亭圩镇阳明山高大山体上石漠化现象比较严重。应进行石漠化综合治理工程，逐步开展生态移民，保护和抢救有限的耕地资源，有条件的地方应退耕还林或改造成坡耕地，提高生态环境承载能力。

——对河圩江小流域实施清洁型小流域治理，注重面源污染防控和治理。

(2) 南部低山丘岗防灾减灾保土区

防灾减灾和土壤保持是本区水土保持的工作重点，综合治理措施主要包括：

——加强地质灾害防治工作，居安思危、防范未然，对危险地段提前加固除险、完善排水系统，对已发生的灾害采取上截、中削、下拦的综合措施加以治理。努力改善生产条件，提高旱作农业水平，发展优质烤烟和反季蔬菜，发展粮经立体套种，规避气象灾害的影响。

——对江源河，贤水干流流域 2 条小流域开展水土流失综合治理，逐步减少坡耕地和荒山荒坡，减少水土流失危害。

——对集中连片的坡耕地采取水土保持措施，修筑梯田，在坡面进行径流调节，配置截排水沟，修建小型拦、蓄工程发展灌溉；开辟肥源，增加土壤有机质和氮含量，提高土地生产力；禁止在 25° 以上的陡坡地开垦种植农作物，推行保土耕作，提高土地承载力，提高农民收入。

(3) 北部丘岗人居环境维护保土区

本区泥质页岩风化的土壤分布广，容易引起水土流失，水土保持工作的重点是人居环境维护和土壤保持。综合治理措施主要包括：

——改造城区及周边现有纯林和低效林，全面绿化，突出美化，增强城区景观生态功能。

——对近城区且人口密度较大的愚溪河干流、腊树桥 2 条小流域实施生态清洁型小流域治理，兼顾坡耕地、荒山荒坡等水土流失策源地的综合治理。全面控制污染源排放，预防和治理面源污染，改善人居环境，确保饮水安全。

(4) 中部盆谷农田防护保土区

农田防护及土壤保持是本区水土保持工作的重点。综合治理措施主要包括：

——持续改善农业生产基础设施和农村生活条件，提高耕作水平，建设高标准农田，促进农村经济发展和群众脱贫致富。

——对红旗河、大河坝 2 条小流域开展以工程措施、生物措施、耕作措施相结合开展水土流失综合治理。同时营造防浪林、防护林，确保河谷两岸农田不受洪水冲刷。加大水土保持林建设力度，逐步减少皆伐、炼山造林、毁林开荒等不合理农林业生产方式，切实做好生态环境的监督和管理工作。

——对塘坪河 1 条小流域实施生态清洁型小流域治理，消减农药化肥使用、设置生态沟、人工湿地等方法对面源污染进行控制，对居民区的污水、垃圾及生态环境进行治理、改善和美化，保障饮用水源。

——对桐木桥、鲁家河、殷家河、廖家江 4 条小流域实施坡耕地综合整治，采用坡面径流调控措施，修建小型拦、蓄工程发展灌溉；禁止在 25° 以上的陡坡地开垦种植农作物，开辟肥源，推行保土耕作，提高土地承载力。

(5) 西南部山丘水质维护生态维护区

本区小部分属湘资沅上游国家级水土流失重点预防区，大部分区域水土流失严重。水质维护及土壤保持是本区水土保持工作的重点。综合治理措施主要包括：

——在大坪河、江基头、大车头 3 条小流域综合治理，治理过程中应引导山区群众逐步减少皆伐、炼山造林、毁林开荒等不合理农林业生产方式，逐步减少坡耕地面积。

——配合水利河道综合整治，加强河坡护砌，在坡面进行径流调节，配置截排水沟，对沟道进行植物护沟护岸，稳固沟岸。选择当地适宜的生态树种和经济树种混交。

——本区丘岗地区存在石漠化现象，应实施退耕还林还草，推进石漠化综合治理工程，抢救和保护有限的土壤资源，建设各类小型蓄水保水工程，提高土地资源的综合利用效率，使农民加快脱贫致富。

6.4 治理措施布置

6.4.1 布置原则

重点治理项目与划定的水土流失重点治理区相协调，并符合下列条件：

——依据区域定位和治理需求，区分轻重缓急，合理确定规划期内近、远期治理规模，整体推进全区水土流失治理。

——对水土流失严重的地区，近期优先治理；对关系生态安全、对经济社会发展和人居环境具有重大影响的地区，近期优先治理。

——将水土流失轻微、短期内对当地社会经济影响较小、治理难度较大的区域作为远期治理范围。

——推行重点项目示范区建设，推动重点治理区的水土流失综合治理。

6.4.2 治理项目布置

综合治理项目以小流域为单元，按坡耕地综合整治和重点治理区综合治理 2 种不同类型来实施。

6.4.2.1 坡耕地治理

——近期（2016-2020 年）：对小木园河、江源河、愚溪河、塘坪河、大车头 5 条小流域进行治理，综合整治坡耕地 4.71km²。

——远期（2021-2030 年）：对黄溪河、狗屎岭、贤水等 9 小流域进行治理，综合整治坡耕地 10.68km²。

坡耕地综合整治项目规划见表 6.4-1。

表 6.4-1

坡耕地综合整治项目规划表

单位: km²

序号	所属区划	小流域条数	小流域名称	近期		远期	
				小流域条数	治理面积	小流域条数	治理面积
1	东南部山地水源涵养生态维护区	3	黄溪河			1	1.60
			狗屎岭			1	0.72
			小木园河	1	1.11		
2	南部低山丘岗防灾减灾保土区	2	江源河	1	0.54		
			贤水干流			1	2.00
3	北部丘岗人居环境维护保土区	1	愚溪河干流	1	0.75		
4	中部盆谷农田防护保土区	5	邓仪河			1	0.46
			鲁家河			1	0.51
			殷家河			1	0.46
			廖家江			1	0.84
			塘坪河	1	1.47		
5	西南部山丘水质维护生态维护区	3	红旗河			1	1.11
			大车头	1	0.85		
			石期河干流			1	2.15
	合计	14.00		5	4.71	9	10.68

6.4.2.2 小流域治理

规划十条生态清洁小流域，每条清洁小流域治理面积为 35km²，主要包括二龙河、李溪源河、进水河、黄溪河、石坝仔、花山岭、杨车坝河、梅溪河、车头元、桴江河等清洁小流域。规划科技示范园一个。规划十五条小流域，其中治理面积为 5km²的小流域包括上路塘、木瓜冲、杨柳塘、冲仔口、火箭、蒟菇塘、分水塘、蔡子园、团结、长虎塘、蔡子冲、蚌塘、大塘等小流域；治理面积为 7km²的小流域包括栈板塘、禁山里等小流域。规划何家坪、晓江、顾家、廖家江小流域等四条小流域的泥石流沟道，每条小流域治理面积为 5km²。

综合治理按治理方式可分为生态清洁型小流域治理和综合型小流域治理共 2 种类型，共治理 20 条小流域，涉及土地总面积 1225.63km²，占全区国土面积的 62.40%，现状水土流失面积 287.48km²，占全区水土流失面积的 68.42%。

——近期（2016-2020 年）：对 3 条小流域实施综合治理，治理水土流失面积 55.85km²。其中青石江 1 条小流域进行生态清洁型小流域治理，治理面积

17.24km²； 贤水干流、红旗河 2 条小流域进行综合治理，治理面积 38.61km²。

——远期（2021-2030 年）：对 16 条小流域实施综合治理，共治理水土流失面积 249.70km²。其中河圩江、潇水干流、茶叶坝、塘坪河 4 条小流域进行生态清洁型小流域治理，治理面积 61.36km²；对泥河（一）、小木园河、贤水、江源河、小山里村、桐木桥等 13 条小流域进行综合治理，治理面积 188.34km²。

表 6.4-2

综合治理项目规划表

单位: km²

序号	所属区划	小流域条数	治理类型	小流域名称	近期		远期	
					小流域条数	治理面积	小流域条数	治理面积
1	东南部山地水源涵养区	3	综合治理	泥河(一)			1	10.66
			综合治理	小木园河			1	5.00
			生态清洁	河圩江			1	12.51
2	南部低山丘岗 防灾减灾保土区	2	综合治理	贤水干流	1	20.97		
			综合治理	江源河			1	24.72
3	北部丘岗人居环境维护保土区	3	综合治理	小山里村			1	4.25
			生态清洁	潇水干流			1	21.72
			生态清洁	青石江	1	17.24		
4	中部盆谷农田防护保土区	6	综合治理	桐木桥			1	5.45
			综合治理	邓仪河			1	2.83
			综合治理	廖家江			1	15.80
			综合治理	大河坝			1	12.15
			生态清洁	塘坪河			1	23.35
			生态清洁	茶叶坝			1	3.78
5	西南部山丘水质维护生态维护区	5	综合治理	大坪河			1	7.52
			综合治理	红旗河	1	17.64		
			综合治理	江基头			1	10.81
			综合治理	大车头			1	31.89
			综合治理	石期河干流			1	57.27
6	合计	19			3	55.85	16.00	249.70

6.5 措施数量

上述纳入规划范围的综合治理项目, 近期治理水土流失面积 60.56km², 近期完成封禁治理 46.12km²、水土保持林 9.85km²、经果林 2.72km²、坡改梯 1.87km²,

小型水利水保工程合计 355 处；远期治理水土流失面积 260.38km²，远期完成封禁治理 213.74km²、水土保持林 25.46km²、经果林 5.69km²、坡改梯 4.81km²，小型水利水保工程合计 622 处。

7 监测规划

7.1 监测任务、方法与内容

7.1.1 监测任务

水土保持监测的主要任务是建立水土保持监测网络，采集水土流失及防治等信息，分析水土流失成因、危害及变化趋势，水土流失类型、面积、分布及防治情况，综合评价水土保持效果，发布水土保持公报，为政府决策、社会经济发展和社会公众服务等提供技术支撑。

7.1.2 监测方法及内容

为掌握全区的水土流失状况及其发展趋势，本次水土保持监测的主要内容包括水土保持定位监测、水土保持调查、重点防治区监测、水土保持重点工程监测，通过点线面相结合，从不同空间尺度摸清水土流失状况，分析其变化趋势，评价水土流失防治效果，为全区水土保持生态建设服务。

1) 地面定位点动态监测

根据湖南省水土保持监测总结 2014 年编制并以审查通过的《湖南省水土保持监测规划》

(2015--2030)，永州市现有径流场 1 处（冷水滩区）、水保监测站 1 处（蓝山县水土保持监测站）、利用水文站 1 处（道县），零陵区未布置。本次零陵区水保规划拟新建 2 处监测点，其中近期到 2020 年规划监测点 2 处，新建径流观测场 1 处，利用水文观测点 1 处，分别位于石羊镇宋家村和龙泉镇下欧家塘村；远期到 2030 年规划监测点 1 处，新建径流观测场 1 处，位于门楼下瑶族乡上里源村。主要监测侵蚀动力要素、土壤性质、径流泥沙、土壤养分等指标。监测方法主要为地面监测、调查监测和资料分析。地面定位监测为长期连续监测。

2) 水土保持普查

普查范围包括全区行政范围。普查监测的主要内容是土壤侵蚀、土地利用、植被变化和水土流失防治等状况。水土保持普查综合采用遥感、野外调查、统计分析和模型计算等多种手段和方法，分析土壤侵蚀强度、分布和面积，掌握水土流失及其防治状态。计划每 5 年开展一次全区水土保持普查工作。

3) 水土流失重点预防区和重点治理区监测

主要是采用遥感、地面定位观测、抽样调查和统计调查结合的方法，对零陵区内国家级、省级水土流失重点预防区和重点治理区进行监测，综合评价区域内水土流失类型、分布、面积、强度、治理措施动态变化及其效益等。

4) 水土保持重点工程项目检测

主要是市级以上立项实施的水土保持重点建设工程。包括：国家水土保持重点建设工程、国家农业综合开发水土保持项目、坡耕地水土流失综合治理工程等。采用定位观测、典型调查和遥感调查相结合的方法。根据治理规划的项目分布情况，结合流域和行政区，按照集中连片的原则，对典型治理区域开展水土保持动态监测。监测内容侧重于水土流失防治效益的监测和评估。主要包括项目区基本情况、水土流失现状、水土保持措施的类别、数量、质量及其效益等。重点监测项目实施前后项目区的土地利用结构、水土流失状况及其防治效果、群众生产条件等。定位观测长期进行，典型调查每年进行一次，遥感调查在项目背景调查和项目完成后各开展一次。

7.2 监测站网总体布局

7.2.1 监测站网指导思想

以提高零陵区水土保持监测工作水平和水土流失监测能力促进水土保持信息化、现代化为出发点，以水土资源可持续利用和经济社会可持续发展为总体要求，建立完备的水土保持监测网络和信息系统，建立完善的水土保持监测工作管理制度，建立健全水土流失预测预报模型和技术标准体系，稳步推进和提升水土保持工作科技水平，全面推进水土流失动态监测工作，实现对零陵区水土流失及其防治成效及时、准确的预测与预报，为零陵区水土保持生态建设及国民经济宏观战略决策提供依据，促进经济与人口、资源、环境协调发展。

7.2.2 监测站网规划原则

在零陵区水土保持监测工作现状的基础上，对监测工作进行全面、系统的规划，并充分利用已水文站点、山洪灾害监测点、水质监测点等已有资源，建立一个覆盖全区的水土保持数据采集系统、信息处理系统和信息传输系统，以及配套的水土保持数据库。遵循以下规划原则：一是全面规划，突出重点，示范先行，逐步发展，不断完善的原则；二是宏观控制与微观监测相结合的原则；三是以科

技为先导，加强高新技术利用普及原则；四是坚持统筹规划、量力而行、分步实施的原则；五是站、点布设应做到覆盖面广，剪表性强，科学合理布局；六是合理利用具有水土保持监测功能的监测点，避免重复建设；七是常规监测手段和现代监测技术相结合的原则；八是坚持边建设，边开展监测工作，边巩固提高的原则。

7.2.3 监测站网布局原则

(1) 依据行政区划，充分考虑站点运行管理、水土流失严重程度和对区域社会经济的影响、开发建设项目分布疏密情况等综合因素进行监测站点布设。

(2) 站点建设科学合理、重点突出，不重不漏。对各类型区的水土流失和防治既全面有效地控制，又尽量减少站点数量，同一类型区的相同分区不重复设站。建站顺序依轻重缓急分期分批进行，开发治理集中、规模大、人为活动频繁的地区优先设点。

(3) 站网布设密度应适宜。

(4) 方便运行管理，站点布设应考虑交通、通讯、生活条件等。

7.2.4 监测站网总体布局

根据监测站点规划布局原则，综合考虑零陵区地形地貌和土壤类型多样、降雨时空分布不均、土地等资源开发利用和基础设施监测强度较大等因素，监测点在空间分布上兼顾区域和水土保持类型区、水土流失重点防治区的均衡性和代表性，在全区增设2个水土保持监测点，监测点的类型选择自然坡面径流场，配置相应的监测设备以及信息收集与处理设备，与现有监测设施初步建成一个布局合理，功能完善的水土保持监测网络，能够对全区水土保持状况进行有效地测与预防。各类型监测点分期规模及其在零陵区空间分布情况见表7.2-1。

表 7.2-1 监测点在各乡镇分期规划表 单位（处）

乡镇	村	近期（2020 年）							远期（2030 年）
		小计	径流场		综合观测场		利用水文站		径流场
			已有	新建	已有	新建	已有	新建	新建
大庆坪乡	晓宝田村	1		1					
珠山镇	刘家村	1							1
合计		2		1					1

7.3 监测站（点）人员与设施设备配置

根据《湖南省水土保持监测规划》（2015--2030），区级水土保持监测点机构性质自定，专业技术人员不少于 2 人，需配备专业结构合理的技术人员，包括水土保持、水文、地理、计算机、遥感等专业。同时，各级监测机构需按照统筹兼顾、量力而行、逐步改善的原则，积极落实办公场所，保证监测工作的顺利开展。监测点人均建筑面积 10-15m²，人均使用面积 6-8m²，建筑总面积不少于 50m²。

监测站（点）设施设备主要包括办公设备和监测设备。其中办公设备主要依据工作需要，需配备和更新计算机、打印机、复印机及水分和土壤分析仪、水文、泥沙、气象观察设备等，同时各监测站（点）根据实际情况配置相应的监测仪器设备。具体详见表 7.3-1。

表 7.3-1 办公及监测设施设备一览表

序号	仪器设备名称	单位	数量
1	监测车	辆/站	1
2	台式计算机	台/人	1
3	笔记本电脑	台/站	1
4	A3 彩色打印机	台/站（点）	1
5	A0 扫描仪	台/站（点）	1
6	数字化仪	台/站（点）	1
7	全站仪	台/站（点）	1
8	数码相机	台/站（点）	1
9	数码摄像机	台/站（点）	1
10	皮尺	个/站（点）	5
11	钢卷尺	个/站（点）	5
12	手持式 GPS	套	7
13	RTK（gps）	套	2
14	激光测距仪	个	2
15	烘箱	台	2
16	电子天平	台	2
17	扭力天平	台	2
18	台秤	台	7
19	土钻	个	7
20	量筒（50、100、200、500、1000ml）	个	50
21	量杯（50、100、200、500、1000ml）	个	50
22	烧杯（50、100、200、500、1000ml）	个	50
23	容量瓶（50、100、200、500、1000ml）	个	100
24	漏斗、玻璃棒	个	75
25	取样瓶（1000ml，紧口瓶）	个	100
26	环刀	个	7
27	土样盒	个	25
28	干燥器	个	7
29	坡度测量仪	个	7
30	冠层测量仪	个	2
31	地址罗盘仪	个	7

7.4 重点项目监测

零陵区重点项目监测可分为水土保持普查、区域水土流失监测和中小流域监测两大类。

7.4.1 水土保持普查

按照湖南省水利厅的统一要求，需每 5 年开展一次水土保持普查，规划期内共开展 4 次全省水土保持普查，该过程中零陵区主要是配合省（市）级有关部门完成各项任务。普查任务主要包括：查清全区土壤侵蚀现状，掌握土壤侵蚀分布、面积和强度；查清全区水土保持措施现状，掌握各类水土保持措施的数量和分布；提供全区水土保持基础数据等。

7.4.2 区域水土流失监测

1. 区域监测应包括以下项目：

（1）不同侵蚀类型（风蚀、水蚀和冻融侵蚀）的面积和强度。

（2）重力侵蚀易发区，对崩塌、滑坡、泥石流等进行典型监测。

（3）典型区水土流失危害监测包括土地生产力下降，水库、湖泊、河床及输水干渠淤积量，损坏土地数量。

（4）典型区水土流失防治效果监测包括防治措施数量、质量及防治效果两方面。

防治措施数量、质量：包括水土保持工程、生物和耕作等三大措施中各类型的数量和质量。

防治效果：包括蓄水保土、减少河流泥沙、增加植被覆盖度、增加经济收益和增产粮食等。

2. 区域监测应主要采用遥感监测，并进行实地勘察和校验。必要时，还应在典型区设立地面监测点进行监测。也可以通过询问、收集资料和抽样调查等获取有关资料。

7.4.3 中小流域监测

1. 中小流域监测应包括以下项目：

(1) 不同侵蚀类型的面积、强度、流失量和潜在危险度。

(2) 水土流失危害监测包括土地生产力下降，水库、湖泊和河床淤积量。

(3) 水土保持措施数量、质量及效果监测包括防治措施和防治效果两方面。

防治措施包括水土保持林、经果林、种草、封山育林（草）、梯田、沟坝地的面积、治沟工程和坡面工程的数量及质量。

防治效果包括蓄水保土、减沙、植被类型与覆盖度变化、增加经济收益、增产粮食等。

(4) 小流域监测增加项目包括小流域特征值、气象、土地利用、主要灾害和水土流失及其防治。

小流域特征值包括流域长度、宽度、面积，地理位置，海拔高度，地貌类型，土地及耕地的地面坡度组成。

气象包括年降水量及其年内分布、雨强，年均气温、积温和无霜期。

土地利用包括土地利用类型及结构、植被类型及覆盖度。

水土流失及其防治包括土壤的类型、厚度、质地及理化性状，水土流失的面积、强度和分布，防治措施类型与数量。

社会经济主要包括人口、劳动力、经济结构和经济收入。

改良土壤包括治理前后土壤质地、厚度和养分。

2. 小流域监测应采用地面观测方法，同时通过询问、收集资料和抽样调查等获取有关资料。中小流域采用遥感监测、地面观测和抽样调查等方法。

8 综合监管规划

8.1 管理机制与机构建设

为落实水土保持综合监督管理工作，确保水土资源的合理开发利用，保护好生态环境，需要建立一个合理的水土保持预防监督体系。建立和完善市、区县协调发展的权威高效的水土保持监督管理机构和运行机制，进一步明确监督机构职能、完善监督管理程序、制定有关管理内容和方法，强化预防监督手段，着力提高预防监督工作效果。

水土保持涉及水利、农业、林业、国土、环境、交通、电力等部门或行业，综合性强。在水土保持重点工程和生产建设项目水土保持监督管理等方面，必须明确不同层级间管理与被管理、监督与被监督、技术指导服务与管理之间的关系，形成有效的协调与指导机制，才能推动形成社会共同防治水土流失的局面。

零陵区人类活动频繁，农林牧业开发、工业开发比较集中，同时各种水利工程、建筑工程等建设项目较多，容易产生人为水土流失，因此，要加强水土保持工作的监督管理工作。

8.2 水土保持规划监管

水土保持规划是实施国家可持续发展战略，推动区域社会经济和生态环境协调发展的指导性文件，是实施水土流失综合防治和行业管理的重要依据，也是国家进行投资决策与宏观管理的重要依据。其作用是为了指导水土保持实践，使控制水土流失和水土保持工作按照自然规律和社会经济规律进行，避免盲目性，达到多快好省的目的。

按照水土保持有关规定，零陵区人民政府应根据本规划落实水土流失重点预防区和重点治理区划分并予以公告，同时按照有关规定制定水土流失重点预防区和重点治理区管理办法，建立水土保持相关规划征求意见制度和社会监督制度，建立规划批准与备案制度和跟踪督查制度，建立水土流失重点预防区和重点治理区依法复核调整制度，建立规划实施的定期评估制度。建立完善水土流失状况定期调查和公告制度。根据水土保持规划确定的其他水土流失易发区划分原则与条件，进一步落实划定。建立水土保持生态红线指标体系及相应管理制度，以及基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等相关规划须征求水行政主管部门意见制度。

水土保持综合及专项规划应严格按照国家《水土保持综合治理规划通则》、《水土保持综合治理技术规范》、《水土保持治沟骨干工程暂行技术规范》等技术标准编制。水土保持规划的编制工作应由取得水土保持方案编制、工程咨询、工程设计（水利行业）等相关资质的单位承担。严格执行水土保持规划审查和批复制度，规划编制完成后，应组织水土保持、水土、环境、规划等相关行业专家组进行审查，对水土保持规划的目标任务、规模、总体布局、监测实施、投资匡（估）算、实施进度及监管等进行严格审查、论证，提出修改意见，由编制单位进一步修改。对未达到规范要求的规划设计及方案不予通过，把住源头技术关。对批复的规划，要严格按照规划实施。各级水行政主管部门及水土保持监督管理机构应会同质量监督部门，对水土保持工程实施质量检测和常态检查，对规划的实施进行全方位、全过程的监督，对国家水土保持重点工程实行质量一票否决制。

8.3 水土流失预防保护监管

按照水土保持有关规定，零陵区人民政府应组织国土、安监、水务等相关部门，开展崩塌滑坡危险区和泥石流易发区的划定和公告。划定禁止取土挖砂采石、陡坡地开垦种植、铲草皮和挖树兜等区域，并制定相关监控制度。制定山区丘陵区水土流失严重以及生态脆弱区以及其他水土流失易发区管理制度。制定生产建设项目或活动的禁止和限制条件，完善生产建设项目水土保持方案编报、审批和设施验收等的地方监管制度。建立水土流失危害索赔及受理制度。

凡是在零陵区开工建设的厂矿、公路、水利等生产建设项目，都要要求生产建设单位主动接受水土保持监督检查，落实“三同时”制度，明确建设项目水土流失防治责任及其防治目标，编制切实可行的生产建设项目水土保持方案，并按水保方案批复要求落实水土保持措施。水行政主管部门应该加强对生产建设项目水土保持方案落实情况的监督检查，使水保方案真正实施到位。在水土保持工程“三同时”制度的监督和管理中，可以在生产建设项目开工建设前、施工过程中、竣工验收前3个阶段进行，分别规定这3个阶段监督检查的主要内容。从生产建设项目开工前的水土保持方案编报情况的监督检查、到项目竣工投入使用前的水土保持设施验收均要进行监督检查，从而提高管理的可实施性和管理效果，强化部门的管理职能，确保水土流失防治目标的实行。具体监督规划如下：

进一步协调明确水利、发改、规划、建设、环保、国土等部门的水土保持职责，配合水利部门做好生产建设项目区的水土保持工作。

树立长期不懈的防治思想，强化监督手段，资源开发区依法坚持“谁开发、谁保护、谁破坏、谁治理”的原则，使开发与治理同步进行。

实施项目水土保持登记制度。将项目所属行业、建设地点、规模、经营性质等详细登记入册，并建档建卡分类管理，以便于及时掌握项目情况，为做好监督工作奠定基础。

严格落实水土保持“三同时”制度，加强水土保持过程管理。

执行水土保持方案审批制度。

对生产建设项目进行现场检查。进行现场检查是为了督促生产建设单位严格按审批的水土保持方案做好水土流失防治工作。应强化现场监督检查，及时发现和解决问题。

因地制宜地开展对弃土、弃渣、尾矿、粉煤灰、煤矿石等废弃物的综合利用，严禁向河流以及规定堆放地以外的沟渠、河流等地倾倒，对开矿、筑路、水利工程等生产建设项目的水土保持方案报水行政主管部门审批，督促建设、施工单位按审批的水土保持方案做好水土流失防治。

城镇建设和工业园区建设，应统一规划，编制规划阶段的水土流失治理方案，坚持优先落实水土措施的原则，着力营造与经济社会持续协调发展相适应的水土保持生态环境。

8.4 水土流失治理情况监管

建立完善水土保持重点工程建设、管理情况的跟踪检查和监测评价等监管制度。完善水土保持重点工程建设投入机制与管理制度；完善工程建设招投标、监理、公众参与、村民自建等制度；完善建成水土保持设施管护制度。制定地方生产建设项目水土保持补偿费征收和使用管理办法，制度鼓励公众参与治理的有关办法。

对水土流失治理工程，应强化建设各方的“三制”管理意识，有效制约工程建设各方的独立利益。一是实行项目法人制。对国家和地方立项的项目，应以区水利局为项目的负责主体，对项目建设的全过程负责，派出水土保持技术人员具体指导施工。二是实行项目招投标制。对各类水土保持重点工程，均应采用招

标、投标制，运用市场竞争机制保证工程质量和效益。三是实行项目建设监理制度，保证工程施工质量。具体监督规划如下：

加强并因地制宜开展坡耕地改梯田、小流域综合治理等水土保持重点工程建设，加大生态修复力度。区水利局应当加强对水土保持重点工程的建设管理，建立和完善运行管护制度。

加强饮用水水源保护区和水源涵养区水土流失的预防和治理工作，多渠道筹集资金，将水土保持生态效益纳入生态效益补偿制度。

根据批准的河道采砂规划及河道管理权限负责辖区内各河道采砂的管理和监督检查工作，划定并公示禁采区、可采区和控制区，严禁在禁采期内进行采砂作业，在可采期作业的，应严格按照规定的采砂方式及机具、开采深度、开采控制高程、开采长度、开采宽度、采砂控制总量等要求进行采砂，规范采砂施工活动，保证河道行洪安全；严格落实河道采砂许可证及收费制度，坚决查处河道采砂违法行为。

以市场为导向，出台鼓励和支持承包治理四荒（荒山、荒沟、荒丘、荒滩）的优惠政策，并依法保护土地承包合同当事人的合法权益。

严格执行国家的退耕还林还草政策，在山区、丘陵区及容易发生水土流失的其他区域，应按照国家有关规定采取有利于水土保持的措施。

8.5 水土保持监测监管

水土保持动态监测是一项长期性的基础工作，零陵区有关部门应加强支付水土保持监测经费落实情况的监督检查。完善水土流失动态监测及定期公告制度、生产建设项目水土保持监测执行、结果定期上报制度。

区水保部门应结合省市水土保持监测规划及零陵区自身特点，建立有代表性的监测站或监测点，以完善全区水土保持的动态监测网络系统。通过加强水土保持监测系统的基础设施、应用服务平台、业务应用系统等方面的建设，实行水土保持监测工作的数字化和系统化，与其他相关自然、资源、社会经济数据相互融合，为水土保持工作决策提供依据。同时，要加强监测队伍建设和职责建设，加强监测技术人员培训，做好监测记录、整理及归档工作，保证监测数据真实可靠。定期上报和公示监测数据成果。

8.6 水土保持监督检查情况监管

零陵区水行政主管部门应建立水土保持监督检查执法机构，完善监督管理组织和机构体系，加强执法规划化和队伍培训，建立水土保持督查程序化及水土保持违法行为查处追究制度，建立水土保持纠纷调处制度，建立监督管理成果存档制度。应根据监督检查开展情况，提出并向上级水行政主管部门汇报水土保持监督管理的配套法规、规范性文件及制度建设的建议。

区水保部门应结合省市里的水土保持监督检查工作安排，结合辖区实际，定期开展生产建设项目的监督检查工作，对没有经过水行政主管部门审批水土保持方案、没有严格实行“三同时”制度、拒不交纳水土保持设施补偿费、不按期验收水保设施的生产建设项目，应严厉查处，绝不手软，既要维护水土保持法律法规的严肃性，又要树立水土保持执法部门的形象。

8.7 科技支撑

当前零陵区开展水土保持生态环境建设工作中还面临一些亟待解决的问题，需要紧密依靠科技创新。为了更好地发挥水土保持生态建设的科技支撑、典型带动和示范辐射作用，达到以点带面，全面推广，需强化水土保持的科技支撑工作。

8.7.1 科技支撑体系

水土保持科技支撑体系应实现经济、社会、水土保持生态效益全面提高，追求经济目标、社会目标和环境目标三者的协调统一。它以建设环境友好型社会为目的，以国家科技政策为指导，以市场机制为协调，是由科技资源投入、科技创新主体培育、科技成果转化和科技环境等组成的有机系统。

水土保持的科技支撑体系应包括科技创新体系、标准规范体系、技术管理体系。科技创新体系主要任务是开展水土保持的理论创新、技术创新和管理创新，要大力加强基础研究、高新技术研究和公益性管理技术研究，形成完备的水土保持科技创新体系。在水土流失问题诊断、水土保持工作现状评价、水土流失变化趋势预测以及水土流失防治方面，形成较强的科技支撑能力。

标准规范体系主要任务是建立健全、与水土保持相适应的技术法规体系，为监督执法和水土保持监督管理提供技术保障。按照科学性、系统性、适用性的要求，将水土保持现行法律法规、规章制度、规范性文件、标准规范加以汇总，形

成比较完备的水土保持标准体系，强化水土保持规范标准在水土保持管理中的核心地位。

技术管理体系主要任务是以解决水土保持管理制度实施缺乏技术支撑问题、提高水土保持管理有效性为目标，建立起科学、有效的、与地方水土保持管理相适应的水土保持技术管理体系，零陵区可以与相关教学、科研单位或部门开展科技工作，面向生产实践，建立面向基层的技术服务和科技推广体系，确保推广工作落到实处；要加强对广大群众的培训，采取户外教室与使用技术培训相结合的措施，促进科技成果向现实生产力的转化；要不断总结和大力推广新的使用技术。增强水土保持技术创新能力和对水土保持管理的技术支撑能力，促进水土保持生态环境的改善。引进或建设与水土流失防治相适应的治理技术，与科技创新体系配套的技术评估体系和技术示范机制，为减少水土流失、改善生态环境目标的实行提供可靠的技术保障，并推动水土保持技术进步和产业发展。

8.7.2 基础研究与技术研发

根据零陵区水土流失特点及水土保持区划，结合农业产业结构调整，以小流域为单元进行综合治理技术研发。重点为土壤侵蚀规律和水土流失治理，水土保持对江河水沙演变的作用，水土流失与水土保持环境综合效应，中小河流水土保持防洪减灾治理等。

8.7.3 技术推广与示范

为使科研成果迅速转化为生产力，实现以科技为先导促进治理与开发的目的，要在零陵区建立一批示范区，通过试验示范的辐射作用，来推广治理和开发的科研成果。

8.7.3.1 示范推广工程选择的原则

- (1) 在当地水土流失的成因及类型方面具有一定的代表性，能够以点带面、促进全区水土保持工作开展，起到典型示范作用；
- (2) 基础设施较好，可在短期内取得明显的效益；
- (3) 项目区交通便利，具有一定的经济基础；
- (4) 群众对水土保持工作的积极性较高，具有治理开发生产经验。

8.7.3.2 示范推广项目的确定

(1) 在整个区域内，要在已有小流域综合治理的基础上继续坡地整治工程，积极调整农村产业结构，大力发展经济林。

(2) 在小流域治理上，借助便利的交通及新农村综合体建设的契机，大力发展经果林，建立优质水果基地，建成集水果种植、农业观光和休闲旅游为一体的水果产业基地，并大力推广。

8.7.3.3 科技示范推广措施规划

为确保示范推广项目的顺利实施，区人民政府要设立示范项目领导小组，由主管人口的区领导任组长，成员包括水利局、农业局、林业局、国土局、畜牧局以及与项目有关的单位领导组成，领导小组下设办公室在水利局，负责日常工作和该项目的运行管理和抓好科技示范推广工作。

专题调研

遵照“科学技术必须面向经济建设，经济建设必须依靠科学与技术”的指导思想，结合示范区的特点确定研究专题。专题选择的原则包括：一是紧密结合生产实际，优先选择效益显著的课题，组织攻关；二是以应用研究为主，引进吸收区内外高新技术和最新科研成果，解决生产和治理中遇到的问题。三是要直接服务于开发与治理，有效控制水土流失，改善生态环境，促进经济发展。四是尽可能与本地区国民经济和社会发展规划相结合。

根据以上原则，在广泛征求专家学者、地方政府行政官员以及实际水土保持工作经验的基础上，结合区域经济发展规划以及土地开发中存在的问题，选择几项直接影响治理效益、水土保持生态环境建设的课题进行专项调研，联合林业、农业等部门进行示范推广。

技术推广

全面实施科教兴水保战略，增加治理开发的科技含量，加快治理进度、提高治理质量和效益。为了推动先进的水土保持技术在治理工作中的应用，加速科技成果向生产力的转化，应建立健全市、县、乡、村水土保持技术服务体系，因地制宜，大力推广水土保持耕作栽植作物技术、经济林果高产栽培技术等科研成

果，实行科学治理。

项目技术推广工作应以水利水保站位主体，以农户自我服务为补充的技术推广服务网络。明确各级水保人员的职责，大力培养农民技术员，以服务指导方式参与和帮助解决推广中出现的具體技术问题。一方面利用电视、广播、报刊、图片等宣传工具广泛宣传推广科技知识，向广大农户宣传技术，传授经验。另一方面，乡镇组织农技人员组成技术推广服务小组，采用到现场示范和举办农民技术培训服务等多种形式，给农户传授先进技术，培养农民的科技智能，促进农村经济开发与农民科技素质同步发展，提高自我发展能力。另外，要建立行政领导、科研人员、农民群众相结合，科研、示范、推广相结合，信息、物资、资金相配套的科技推广技术服务体系和开发实体，制定相应的政策法规，实行科技承包。

8.7.4 科普教育建设

加强水土保持基本知识和实用技术的科普教育，是水土保持生态环境建设的重要内容和举措，要定期对水土保持工作及管理人员、劳动者、在校学生等进行水土保持科普知识和实用技术的教育培训。

8.8 基础设施与管理能力建设

8.8.1 科研基础设施建设

零陵区主要借助于建设的水土保持监测站点，作为科研的重要基础设施，同时可寻求与水土保持相关科研院所合作，借助科研机构的科研设施，建设小流域综合治理及监测的科研基地及实验室，从而开展典型小流域综合治理技术、坡面水系改造及经济产业发展技术、土地利用类型及水土流失特点等技术的研究。

8.8.2 监督管理能力建设

区人民政府要整合执法资源，依法落实水土保持监督管理机构，明确方案审批、监督检查、设施验收、规费征收及违法案件查处等职能，理顺水土保持治理、监督管理与技术服务关系，做到管理机构到位。水土保持监督管理机构应配备专职监督管理人员，从事水土保持监督管理工作的人员要全部参加监督管理机构培训和考核，全面提高业务素质和依法行政水平，实行持证上岗、动态管理。要建立水土保持监督管理人员档案信息库，建立水土保持监督管理机构固定的办

公场所，配备计算机，传真机等办公设备、照相机、摄像机、GPS 等执法取证设备和专用交通工具等执法装备。要把监督管理人员的工作经费纳入地方财政预算管理，确保正常、稳定的经费渠道，确保监督管理工作的正常开展，确保监督检查、案件查处等的公正、公平。

应健全水土保持监督管理制度，做到上级水行政主管部门对下级履行职责情况的督查制度、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、廉政技术制度、社会监督制度“五健全”。

进一步提高生产建设项目水土保持方案申报率、实施率和验收率，确保水土保持方案申报率达到 90%以上，水土保持方案实施率达到 80%以上，水土保持设施验收率达到 70%以上。

8.8.3 监测站点标准化建设

水土保持监测站点标准化建设是水土保持监测基本站网建设的需要，是水土保持公报的需要，也是国民经济和社会发展的需要。水土保持监测站点标准化建设要根据《水土保持试验技术规范》、《水土保持综合治理规划通则》、《水土保持综合治理技术规范》、《水土保持综合验收规范》、《水土保持监测技术规程》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等一系列规范、标准和管理办法进行建设。监测站点布设要遵循以下原则：大流域套小流域，小流域套径流小区、监测小流域具有典型性和代表性、应满足水土流失预测、水土保持措施效益分析和环境评价的需要、要有利于使用现代化设备和仪器、要交通方便利于观测和管理等。监测内容要依据《水土保持监测技术规程》和水土保持公报的要求，参考现阶段水土保持监测技术指标体系研究成果，结合水土保持监测的实际情况和新技术的应用状况，以水土流失预测、生态环境评价、服务社会经济、水土保持工程建设决策为目标。重点预防监测站点监测内容包括气象因子、土壤因子、径流因子、侵蚀泥沙因子、植被因子、社会经济因子等。重点治理区监测站点监测内容包括气象因子、地貌因子、土壤因子、径流因子、侵蚀泥沙因子、植被因子、水土保持措施、生态因子和社会经济因子等。

8.8.4 信息化建设

水土保持信息化建设建立在现有水土保持基础设施及现有的全国水土保持监测管理信息系统、水土保持监测数据库、水土保持规章制度和技术标准、现有的

信息服务等的基础上，通过进一步完善满足水土保持信息化工作需要的技术标准体系，按照国家发布的水土保持信息分类与编码标准，开展水土保持信息分类与编码、采集、处理、存储、交换、服务、发布等工作，建设水土保持信息化数据库，同时结合国家和湖南省建设的水土保持业务服务和信息共享平台，丰富和完善本区的水土保持数据信息，数据采集及传输过程中规范采用无人机等先进技术，从而建成水土保持科学研究管理与决策信息系统，为水土保持科研管理提供方法和工具，最终实行水土保持管理的自动化、信息化、网络化。

9、投资估算及效益分析

9.1 投资估算

9.1.1 估算原则

按照《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》和《水土保持工程概算定额》（水总[2003]67号），《湖南省水利水电工程设计概（估）算编制规定》（湘水建管[2015]130号），结合零陵区不同类型区的典型调查和已实施水土保持重点工程规划设计成果，适当考虑物价上涨因素，综合分析得出预防保护项目和综合治理项目不同预防、治理类型单位面积综合单价。综合监管规划投资根据实际工作情况进行估算。

9.1.2 综合单价

按照投资估算原则，确定综合单价见表 10.1-1。

表 10.1-1综合单价表

项目分类		单位	综合单价
预防保护项目	预防保护面积		万元/km ² 10
	预防保护中的水土流失治理	保护管理型	万元/km ² 30
		封禁治理型	万元/km ² 50
		生态维护型	万元/km ² 60
综合治理项目	综合治理型		万元/km ² 80
	生态清洁型		万元/km ² 100
	坡耕地整治型		万元/km ² 375

9.1.3 规划投资

根据计算，本规划总投资 39980.65 万元，其中预防保护项目 6288.40 万元，综合治理项目 31787.25 万元，综合监管项目 1905.00 万元。

近期（2016~2020 年）规划总投资 10730.15 万元，远期（2021~2030 年）规划总投资为 29250.50 万元。

表 10.1-2 投资估算总表

序号	项目名称	单位	数量	单价	近期投资	远期投资	总投资
					(万元)	(万元)	(万元)
1	预防保护规划				3389.10	2899.30	6288.40
1.1	预防保护	km ²	378.31	10	2184.00	1599.10	3783.10
1.2	水土流失治理	km ²	51.92		1205.10	1300.20	2505.30
1.2.1	封育治理型	km ²	26.97	50	673.50	675.00	1348.50
1.2.2	保护管理型	km ²	11.34	30	149.40	190.80	340.20
1.2.3	生态维护型	km ²	13.61	60	382.20	434.40	816.60
2	综合治理规划	km ²	320.94		6579.05	25208.20	31787.25
2.1	综合治理型	km ²	226.95	80	3088.80	15067.20	18156.00
2.2	生态清洁型	km ²	78.60	100	1724.00	6136.00	7860.00
2.3	坡地整治	km ²	15.39	375	1766.25	4005.00	5771.25
3	综合监管规划				762.00	1143.00	1905.00
3.1	水土保持监测				330.00	495.00	825.00
3.1.1	综合径流泥沙监测场	个	1	135	54.00	81.00	135.00
3.1.2	监测点	个	1	15	6.00	9.00	15.00
3.1.3	监测网络维护与信息化	年	15	10	60.00	90.00	150.00
3.1.4	水土流失遥感调查	次	3	50	60.00	90.00	150.00
3.1.5	生产建设项目集中区调查监测	次	15	15	90.00	135.00	225.00
3.1.6	水土保持监测公告	年	15	10	60.00	90.00	150.00
3.2	法规制度建设	年	15	4	24.00	36.00	60.00
3.3	监督管理能力	年	15	15	90.00	135.00	225.00
3.4	宣传教育和技术培训	年	15	18	108.00	162.00	270.00
3.5	科学研究及推广应用	年	15	35	210.00	315.00	525.00
4	合计				10730.15	29250.50	39980.65

9.2 效益分析

9.2.1 蓄水保土效益

本规划水土流失综合治理措施实施后，可有效提高地表覆盖度，改善地表径

流状况，增加土壤含水量，降低土壤侵蚀；将部分地表径流转化为地下水，增加沟道常流水，涵养水源，提高地表径流利用率。

根据《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008），根据规划近期建设内容和措施量，经估算，各项措施全部实施完毕并正常发挥效益后，可新增年保土能力 31.69 万 t，增加蓄水保水效益 190.14 万 m³，水土流失治理面积 372.86km²，水土流失治理率 88.7%，轻度以上水土流失面积减少 273.16km²，水土流失面积占全区总面积的比例将从现在的 21.4%降低到 7.49%，林草覆盖率从现在 59.3%增加到 75.2%。

表 10.1-2 新增蓄水保土效益

水土保持措施	新增保土效益 (万 t/年)	新增蓄水保水效益 (万 m ³ /年)
坡改梯	4.65	27.9
水土保持林	5.68	34.08
经果林	3.54	21.24
种草	3.21	19.26
封禁治理	10.96	65.76
小型水保工程	3.65	21.9
合计	31.69	190.14

9.2.2 生态效益

水土保持的各项措施实施后，零陵区林草覆盖率将大幅提高，减少水土流失的同时有利于野生动植物的生长繁衍和生态平衡；提高土壤的保水保肥能力，增加土壤的涵蓄量，可显著改善生态环境。能有效削减洪峰流量，减少洪水总量；改善土壤理化性质，减少地表径流，增加土壤持水量，提高土壤氮、磷、钾和有机质含量，增加土壤肥力；改善治理区内湿度、温度、风力等小区气候条件，净化空气，提高农业产量，改善环境质量；区域植被覆盖度提高，单位面积生物产量也会提高，生物多样性得到有效保护，人类以及动植物赖以生存的环境将向良性循环演替。

9.2.3 社会效益

本项目的实施将产生巨大的社会效益。矿山、地质灾害和公路裸露边坡等可能引发水土流失灾害的区域得到有效治理，减轻了水土流失对土地的破坏，有利于保障人民生命财产安全；通过生态修复和综合整治，减少下游河道淤积，提高泄洪能力，减轻洪涝灾害；提高土地产出率，合理调整山区的农业产业结构，促

进农村各业的可持续发展，有效改善城乡人居环境质量，提高当地的环境容量和承载能力，促进人与自然的和谐，从而推动各项社会事业的发展和精神文明建设，为生态区建设、全面进入小康社会奠定良好的基础。

10 保障措施

预防和治理水土流失，保护和合理利用水土资源，是我国必须长期坚持的一项基本国策。保持水土功在当代，利在千秋。本规划是在充分利用水土保持科考等现有资料，全面总结全区水土保持的成功经验，深入分析水土保持发展面临的新形势和新要求的基础上，对规划期内全区水土保持工作进行的总体部署。规划的实施直接关系到水土保持工作的综合、长远成效，因此必须有一套切实可行的保障措施。

10.1 组织领导保障措施

10.1.1 进一步健全水土保持组织协调机构

政府部门要真正把水土保持工作作为当地的一项大事来抓，并纳入当地国民经济和社会发展规划。建立健全水土保持组织领导机构，协调和解决水土保持中出现的重大问题。充分发挥水土保持机构人员的积极性和主动性，提升领导能力，提高工作效率。水土保持部门要做到思想统一，行动一致，严厉查处水土保持工作中出现的消极怠工、推诿责任等“不作为”现象，发现并坚决撤销坐吃空饷的“不作为”机构和人员，真正做到能者居其位。

10.1.2 进一步加强组织领导和部门协作

充分认识新时期水土保持工作的重要性和紧迫性，把抓好水土保持工作作为贯彻落实科学发展观和全面落实十八大关于生态文明建设要求的具体体现，进一步加强领导，明确责任，建立健全地方行政领导水土保持目标责任制，把水土保持工作列入政府重要议事日程。为确保水土保持工作的顺利进行，一是要实行行政领导责任制，项目所在地的行政领导对水土保持工作负主要责任；二是要建立水行政主管部门责任制，对水土保持工程的技术负责；三是要建立项目设计、施工、监理责任制，对水土保持工程建设的有关环节负责。水土保持工作的综合性强，涉及面广，要搞好水土保持工作，必须在政府的统一领导下，各部门密切配合，加强协作。各有关单位和部门要高度重视水土保持工作的重要性，摒弃官本位思想，积极配合水土保持工作，相互尊重，相互支持。水土保持工作机构负责本行政区域水土保持的具体工作。发展改革、经济和信息化、财政、林业、农业、国土资源、环境保护、住房和城乡建设、城乡规划、交通运输等部门按照各自职责，依法做好水土保持相关工作。

10.2 政策法规

10.2.1 深入推进水土保持依法行政

政府及其水行政主管部门，或者其他依法行使监督管理权的部门要以《中华人民共和国水土保持法》和《湖南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》为主要法律依据，依法办事，认真履行职责，做到执法必严，违法必究。一要不断建立健全水土保持地方配套法规体系、监督执法体系和技术服务体系，做到有法可依；二要严肃查处各类水土保持违法案件，把开发建设活动造成的人为水土流失降至最低；三要通过领导带头学法、模范守法、公正执法，行政执法人员准入制、培训制、考核制、责任制和淘汰制等手段，不断提高行政执法人员的执法水平和执法素质。

10.2.2 进一步完善水土保持地方配套法规

水土保持依据之法从实际看，除宪法和水土保持法之外，还包括依据法律和经法律授权制定的法规、规章，以及主管机关发布的决定、决议、规则和标准等。水土保持工作涉及农、林、水、环保、土地等多个行业和部门，水土保持法与各相关行业的法律法规可能存在着相互交叉甚至有时冲突，因此在水土保持立法和执法过程中，应当根据自己的行业特点，不断完善和修订相关法规、规章。同时，随着社会经济的快速发展和生态环境压力的持续增大，现有的一些规章规范已经不能满足实践的需要，迫切需要修改完善。

10.2.3 加强水土保持法律与法规的宣传和教育

人民政府和有关部门要重视对水土保持相关法律法规的宣传和教育，深入到乡镇、社区、企业、学校、党校，向广大群众、建设单位、乡镇和各部门，以读本、手册、广告、横幅、传单等多种手段向全社会广泛宣传水土保持法律法规，以此增强公众的水土保持法律意识和法制观念，逐步形成全社会关心、支持、参与水土保持工作的良好局面。

10.3 投入机制

10.3.1 财政主导，多渠道筹集资金

为确保水土保持规划的顺利实施，必须完善投入机制。首先要加大政府投入，充分发挥公共财政在水土保持方面的导向作用，把水土保持资金列入本级财政预算，并随着财政收入的增加，确保按一定比例逐年增长。应坚持国家、地方、集体、个人一起上，多渠道、多层次、全方位筹集水土保持资金，层层落实国家水土

保持项目的地方配套资金。按照“谁投资、谁经营、谁受益”的原则，鼓励社会上的各种投资主体向水土保持生态建设投资。要稳定和拓宽投资、融资渠道，建立更加积极的投资、融资政策，运用更加灵活的融资手段，鼓励和支持社会资金参与，吸引各类投资主体，以独资、合资、承包、租赁、拍卖、股份制、股份合作制等不同形式参与水土保持事业，逐步建立财政主导、金融支持、社会资本参与、农民积极配合的水土保持投入新机制。进一步落实水土保持生态效益补偿制度，从资源开发收益中提取一定比例的资金，用于水土流失的预防和治理。

10.3.2 加强资金管理，确保专款专用

加强水土保持生态建设治理项目的资金管理，一是建章立制，完善内部控制制度。项目区水土保持业务部门要结合项目管理要求制定财务管理办法，建立健全财务机构，配备专（兼）会计、出纳人员，规范财务工作；二是坚持财务制度，严格审批手续。严禁挤占、挪用水土保持项目资金等违纪现象发生，杜绝计划外开支，提高生产性支出比例；三是加强资金的检查监督，杜绝违纪现象。坚持内审部门独立审计、监察部门实施监管的综合监督机制，充分发挥审计监察部门对财会工作的指导监督作用，加大财务监督力度，接受各级审计部门的检查监督，对项目资金使用情况进行全面检查，对提出的问题积极整改；四是水土保持工程建设资金管理要逐步实行报账制度。

10.4 技术保障

10.4.1 加强水土保持管理人员的管理

加强对现有水土保持人员的技术培训，努力提高水土保持业务人员的专业理论水平和业务技能；搞好监理培训，着重开展质量控制、投资控制、进度控制、合同管理、信息管理等方面培训。

10.4.2 加强水土保持工程设施质量控制

严格控制水土保持工程勘察、设计质量，通过招标、评标，选择有相应资质的单位，由专业技术人员负责工程勘察设计工作。工程施工材料必须满足设计要求，采取合理的施工工序、工艺，合理安排工程进度，进行投资控制。保证水土保持设施质量满足要求。

10.4.3 大力推广先进技术，加快水土保持科技成果转化

加大对技术推广的支持力度。建立推广水土保持综合治理先进适用技术的新机

制，在国家重大生态工程建设项目中列专项经费用于开展重大技术攻关和实用技术推广，重点支持工程建设中急待解决的重大科技问题研究。

加强水土保持试验示范与科普教育基地建设。建立不同尺度、不同类型的土壤侵蚀综合防治试验示范工程，通过试区示范、推广、扩散作用，带动周边地区的土壤侵蚀综合治理与开发，不断提高水土保持的科技贡献率。编辑出版水土保持科普读物，建立水土保持科普教育基地，提高全民水土保持意识。

10.5 鼓励全民参与

要加强水土保持宣传，充分发挥新闻媒体作用，同时采取多种形式，广泛、深入、持久地开展水土保持宣传，大力营造防治水土流失人人有责、合理利用水土资源及积极开展水土保持生态建设的氛围。其次，建立水土保持公众参与平台和网络交流机制，增强网络技术服务和信息发布功能，满足公众提交建议、举报水土保持违法事件的需要，提高全社会参与水平及全民水土保持法制观念和生态文明意识，增加公众的参与度。

。

附表

附表 1：社会经济情况表（2015年）

行政区名称		土地总面积 (km ²)	行政区划		人口(万人)		生产 总产值 (万元)	其中： 第一产业 (万元)	第二 产业 (万元)	第三 产业 (万元)	地方财政 收入(万 元)	地方财政 支出(万 元)	人均生 产总值 (元)	城镇居民 人均可支 配收入(元)	农业 人均 基本 农田 (hm ²)	粮食总 产量(万 t)	农业人 均产粮 (kg)	农民人均纯 收入(元/ 人)
县 (区)	乡镇、街 道名称		居委会 (个)	行政村数 (个)	总人口	农业人 口												
零陵区	朝阳办事处	43.87	6	12	39729	6808	617260	20650	559500	37110	358	352	155368	21675.8	0.09	0.57	837.00	3180.60
零陵区	南津渡办事处	14.13	8	5	37112	5230	123237	18085	60626	44526	298	298	33207	19543.2	0.04	0.19	364.43	2733.20
零陵区	七里店办事处	24.22	7	4	30114	6516	190575	15883	115331	59361	1314	1190	63285	19451.7	0.04	0.29	440.80	3305.99
零陵区	邮亭圩镇	336.07	3	56	52610	49436	145851	93635	29110	23106	2200	2200	27723	15213.1	0.11	5.23	1058.74	3176.22
零陵区	接履桥镇	100.82		32	27497	26451	161812	51542	33456	76814	778	769	58847	14875.6	0.12	3.10	1171.50	2928.76
零陵区	菱角塘镇	152.59		35	33162	32441	95312	44513	36588	14211	680	650	28741	14523.7	0.09	2.84	876.52	2629.56
零陵区	富家桥镇	256.60	2	51	52589	44127	239739	74567	143462	21710	830	830	45587	15874.2	0.07	3.13	709.58	2128.74
零陵区	黄田铺镇	128.18	1	33	30836	30457	92835	46067	32181	14587	578	449	30106	15214.8	0.10	3.02	992.19	2976.56
零陵区	珠山镇	194.64	1	57	69815	51268	284979	71484	179869	33626	1702	1639	40819	18463.2	0.08	3.79	738.70	3324.16

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

行政区名称		土地总面积 (km ²)	行政区划		人口(万人)		生产 总产值 (万元)	其中： 第一产业 (万元)	第二 产业 (万元)	第三 产业 (万元)	地方财政 收入(万 元)	地方财政 支出(万 元)	人均生 产总值 (元)	城镇居民 人均可支 配收入(元)	农业 人均 基本 农田 (hm ²)	粮食总 产量(万 t)	农业人 均产粮 (kg)	农民人均纯 收入(元/ 人)
县 (区)	乡镇、街 道名称		居委会 (个)	行政村数 (个)	总人口	农业人 口												
零陵区	石岩头镇	115.62		35	41182	41069	126901	48520	64299	14082	503	503	30815	14568.9	0.05	1.93	468.93	2813.59
零陵区	水口山镇	129.09	1	49	49907	43856	171765	49592	96853	25320	820	798	34417	15214.3	0.05	2.30	525.36	2889.48
零陵区	大庆坪乡	146.71		45	33824	32473	64285	39207	17865	7213	582.6	556.8	19006	14012.4	0.07	2.14	659.70	2968.66
零陵区	石山脚乡	121.02		33	32317	31186	271108	43931	214316	12861	1897	1897	83890	14256.6	0.10	3.08	988.99	2966.97
零陵区	凼底乡	82.86		20	23207	22790	56079.8	33359	15200.8	7520	782	776	24165	14325.5	0.07	1.64	718.32	2154.95
零陵区	梳子铺乡	99.82		40	30793	30717	78943	37541	31565	9837	821.04	803.58	25637	16548.7	0.08	2.33	757.51	2272.52
零陵区	徐家井办 事处	18.46	5		33992		132146		59898	72248	295	287	38876	24399.9				
合计		1965.00	34	507	618686	454825	2852827.80	688576.00	1690119.80	474132.00	14438.64	13998.38	46111.1	16760.1	0.08	35.58	753.88	2830.00

附表 2：土地利用现状表

行政区名称		土地利用类型																
县（区）	乡镇名称	合计 (hm ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施用地		其他土地	
			面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)	面积 (hm ²)	占比 例(%)
零陵区	朝阳办事处	4387.17	621.46	14.17	355.22	8.10	2008.00	45.77	152.07	3.47	588.16	13.41	116.53	2.66	427.01	9.73	118.72	2.71
零陵区	南津渡办事处	1413.45	257.03	18.18	71.84	5.08	377.05	26.68	179.87	12.73	104.34	7.38	15.49	1.10	363.15	25.69	44.68	3.16
零陵区	七里店办事处	2421.79	300.83	12.42	144.67	5.97	904.48	37.35	209.19	8.64	356.94	14.74	67.98	2.81	271.79	11.22	165.91	6.85
零陵区	邮亭圩镇	33607.92	5667.76	16.90	702.40	2.09	22487.20	67.05	1198.59	3.57	1077.81	3.21	371.30	1.11	1489.82	4.44	543.04	1.62
零陵区	接履桥镇	10082.46	3222.41	31.96	505.40	5.01	2010.54	19.94	1782.26	17.68	694.70	6.89	319.96	3.17	1009.21	10.01	537.98	5.34
零陵区	菱角塘镇	15258.54	3035.95	19.90	335.37	2.20	8353.21	54.74	964.51	6.32	781.69	5.12	147.94	0.97	1019.42	6.68	620.45	4.07
零陵区	富家桥镇	25660.44	3450.52	13.45	710.24	2.77	17693.64	68.95	1143.69	4.46	1025.89	4.00	300.25	1.17	1000.80	3.90	335.41	1.31
零陵区	黄田铺镇	12831.06	3268.40	25.47	461.53	3.60	5775.72	45.01	515.12	4.01	965.03	7.52	242.16	1.89	837.50	6.53	765.60	5.97
零陵区	珠山镇	19463.79	4195.69	21.56	562.61	2.89	8895.11	45.70	902.92	4.64	3111.25	15.98	355.22	1.83	946.17	4.86	494.82	2.54

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

行政区名称		土地利用类型																
县（区）	乡镇名称	合计 (hm ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施用地		其他土地	
			面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
零陵区	石岩头镇	11561.55	2339.22	20.23	378.97	3.28	6218.59	53.79	487.22	4.21	1244.85	10.77	89.37	0.77	549.75	4.75	253.58	2.19
零陵区	水口山镇	12908.54	2704.79	20.95	408.25	3.16	7407.21	57.38	327.97	2.54	1124.59	8.71	138.80	1.08	398.92	3.09	398.01	3.08
零陵区	大庆坪乡	14671.16	2599.94	17.72	455.47	3.10	9554.11	65.12	493.53	3.36	411.89	2.81	137.35	0.94	199.43	1.36	819.44	5.59
零陵区	石山脚乡	12102.19	3334.44	27.55	466.56	3.86	5634.08	46.55	396.80	3.28	899.81	7.44	195.88	1.62	774.18	6.40	400.44	3.31
零陵区	凼底乡	8286.02	1814.20	21.89	100.68	1.22	4435.46	53.53	351.83	4.25	498.25	6.01	98.29	1.19	770.32	9.30	216.99	2.62
零陵区	梳子铺乡	9982.01	2693.21	26.98	267.40	2.68	5199.06	52.08	300.28	3.01	669.41	6.71	121.33	1.22	480.52	4.81	250.80	2.51
零陵区	徐家井办事处	1845.77	0.00	0.00	74.67	4.05	144.47	7.83	17.49	0.95	1397.34	75.70	7.13	0.39	176.89	9.58	27.78	1.51
合计		1965.00	39505.85	20.11	6001.28	3.06	107097.93	54.53	9423.34	4.80	14951.95	7.61	2724.98	1.39	10714.88	5.46	5993.65	3.05

附表 3：土地坡度组成表

行政区名称		土地总面积 (hm ²)	土地坡度组成结构									
县（区）	乡镇名称		<5°		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°	
			面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)	面积(hm ²)	占比例(%)
零陵区	朝阳办事处	4387.17	1209.98	27.58	1856.65	42.32	998.96	22.77	184.70	4.21	136.88	3.12
零陵区	南津渡办事处	1413.45	330.89	23.41	539.37	38.16	385.59	27.28	105.44	7.46	52.16	3.69
零陵区	七里店办事处	2421.79	754.39	31.15	1046.46	43.21	512.45	21.16	78.47	3.24	30.03	1.24
零陵区	邮亭圩镇	33607.92	4735.55	14.12	5453.27	16.26	4473.96	13.34	5480.10	16.34	13395.05	39.94
零陵区	接履桥镇	10082.46	4056.17	40.23	2518.60	24.98	2331.06	23.12	770.30	7.64	406.32	4.03
零陵区	菱角塘镇	15258.54	2159.08	14.15	2932.69	19.22	2459.68	16.12	2778.58	18.21	4928.51	32.30
零陵区	富家桥镇	25660.44	3302.50	12.87	4244.24	16.54	4421.29	17.23	5173.14	20.16	8519.27	33.20
零陵区	黄田铺镇	12831.06	3904.49	30.43	4043.07	31.51	2842.08	22.15	1127.85	8.79	913.57	7.12
零陵区	珠山镇	19463.79	3958.93	20.34	5187.10	26.65	6012.36	30.89	2395.99	12.31	1909.40	9.81
零陵区	石岩头镇	11561.55	1764.29	15.26	3303.13	28.57	3500.84	30.28	1520.34	13.15	1472.94	12.74
零陵区	水口山镇	12908.54	2247.38	17.41	3545.98	27.47	3813.18	29.54	1457.37	11.29	1844.63	14.29
零陵区	大庆坪乡	14671.16	1794.28	12.23	1989.41	13.56	4923.64	33.56	4250.24	28.97	1713.59	11.68
零陵区	石山脚乡	12102.19	2841.59	23.48	4708.96	38.91	2727.83	22.54	1143.66	9.45	680.14	5.62
零陵区	凼底乡	8286.02	1180.76	14.25	1896.67	22.89	1543.69	18.63	1646.43	19.87	2018.47	24.36
零陵区	梳子铺乡	9982.01	3040.52	30.46	2690.15	26.95	2656.21	26.61	1145.93	11.48	449.19	4.50
零陵区	徐家井办事处	1845.77	1091.96	59.16	450.92	24.43	230.17	12.47	58.14	3.15	14.58	0.79
合计		1965.00	38372.78	19.54	46406.66	23.63	43833.00	22.32	29316.69	14.93	38484.73	19.59

附表 4：耕地坡度组成表

行政区名称		耕地坡度组成结构														
		合计 (hm ²)	水田		平(梯)旱土		坡耕地(在≥5°的山坡上,已经种植农作物和经济作物的旱土)									
县 (区)	乡镇名称				面积 (hm ²)	占比 (%)	<5°		小计		5°~15°		15°~25°		25°~35°	
		面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)			占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)	面积 (hm ²)
零陵区	朝阳办事处	621.46	579.98	93.33	13.92	2.24	27.56	4.43	23.64	85.76	3.92	14.24	0.00	0.00	0.00	0.00
零陵区	南津渡办事处	257.03	193.99	75.47	20.26	7.88	42.78	16.64	34.87	81.52	7.91	18.48	0.00	0.00	0.00	0.00
零陵区	七里店办事处	300.83	292.34	97.18	2.46	0.82	6.03	2.00	4.99	82.77	1.04	17.23	0.00	0.00	0.00	0.00
零陵区	邮亭圩镇	5667.76	5327.22	93.99	66.92	1.18	273.62	4.83	144.93	52.97	85.58	31.28	39.57	14.46	3.54	1.29
零陵区	接履桥镇	3222.41	3153.94	97.88	22.30	0.69	46.18	1.43	33.54	72.64	12.63	27.36	0.00	0.00	0.00	0.00
零陵区	菱角塘镇	3035.95	2894.17	95.33	31.60	1.04	110.18	3.63	65.96	59.86	40.61	36.85	3.62	3.28	0.00	0.00
零陵区	富家桥镇	3450.52	3186.93	92.36	59.18	1.71	204.41	5.92	125.52	61.41	78.15	38.23	0.74	0.36	0.00	0.00
零陵区	黄田铺镇	3268.4	3075.73	94.11	52.91	1.62	139.76	4.28	103.41	73.99	36.36	26.01	0.00	0.00	0.00	0.00
零陵区	珠山镇	4195.69	3854.64	91.87	74.28	1.77	266.77	6.36	163.33	61.22	95.90	35.95	7.54	2.83	0.00	0.00
零陵区	石岩头镇	2339.22	1960.16	83.80	78.73	3.37	300.33	12.84	168.83	56.22	107.88	35.92	23.62	7.86	0.00	0.00
零陵区	水口山镇	2704.79	2345.06	86.70	69.21	2.56	290.34	10.73	168.39	58.00	107.81	37.13	14.14	4.87	0.00	0.00
零陵区	大庆坪乡	2599.94	2180.41	83.86	63.43	2.44	356.10	13.70	256.88	72.14	77.86	21.87	21.35	6.00	0.00	0.00
零陵区	石山脚乡	3334.44	3139.2	94.14	57.71	1.73	137.53	4.12	91.10	66.24	45.96	33.42	0.47	0.34	0.00	0.00
零陵区	凼底乡	1814.2	1666.2	91.84	24.48	1.35	123.52	6.81	60.35	48.86	50.99	41.28	11.23	9.09	0.95	0.77
零陵区	梳子铺乡	2693.21	2368.28	87.94	82.47	3.06	242.46	9.00	199.70	82.36	41.66	17.18	1.10	0.46	0.00	0.00
零陵区	徐家井办事处															
合计		39505.85	36218.25	91.68	719.86	1.82	2567.57	6.50	1645.45	64.09	794.26	30.93	123.37	4.81	4.49	0.17

附表 5：各乡镇水土流失现状表

市	县（市区）	乡镇名称	土地总面积 (km ²)	水土流 失面积 (km ²)	水土流失面 积占比 (%)	轻度流失 (km ²)	中度流失 (km ²)	强烈流失 (km ²)	极强烈流 失 (km ²)	剧烈流失 (km ²)	水土流 失类型	土壤侵蚀模数 t/(km ² a)
永州市	零陵区	朝阳办事处	43.87	0.47	1.06	0.47						
永州市	零陵区	南津渡办事处	14.13	4.11	29.07	3.96	0.15					
永州市	零陵区	七里店办事处	24.22	2.85	11.78	2.85	0.00					
永州市	零陵区	邮亭圩镇	336.07	30.70	9.15	25.70	5.00					
永州市	零陵区	接履桥镇	100.82	24.51	24.31	24.05	0.47					
永州市	零陵区	菱角塘镇	152.59	51.44	33.71	36.76	13.46	0.81	0.41			
永州市	零陵区	富家桥镇	256.60	39.85	15.53	20.01	19.70			0.13		
永州市	零陵区	黄田铺镇	128.18	12.25	9.55	10.03	0.31	0.94	0.85	0.11		
永州市	零陵区	珠山镇	194.64	56.52	29.04	44.08	7.90	3.28	1.26	0.00		
永州市	零陵区	石岩头镇	115.62	35.05	30.32	27.03	3.74	2.74	1.33	0.22		
永州市	零陵区	水口山镇	129.09	42.86	33.20	33.57	8.49	0.54	0.13	0.13		
永州市	零陵区	大庆坪乡	146.71	61.67	42.04	54.21	5.57	0.63	0.54	0.73		
永州市	零陵区	石山脚乡	121.02	5.90	4.87	5.80	0.10					
永州市	零陵区	凼底乡	82.86	29.89	36.08	20.21	8.74	0.22	0.73			
永州市	零陵区	梳子铺乡	99.82	16.64	16.67	15.04	1.23	0.27	0.09			
永州市	零陵区	徐家井办事处	18.46	5.44	29.48	5.25	0.19					
合计			1965.00	420.16	21.4	329.01	75.04	9.45	5.33	1.32		

附表 6：小流域基本情况表

编号	小流域名称	所属水系	总面积	水土流失情况		森林覆盖率%	备注
			(km ²)	面积 (km ²)	占比%		
一	石期河	湘江	586.05	193.26	32.98	59.1	
1	大坪河	湘江	25.73	7.52	29.22	68.1	
2	塘坪河	湘江	57.71	24.82	43.01	52.3	
3	江基头	湘江	25.44	10.81	42.49	53.4	
4	毛溪桥	湘江	270.00	61.47	22.77	65.5	
a	江源河	湘江	117.30	25.26	21.53	75.6	
b	红旗河	湘江	99.60	15.74	15.80	64.8	
c	大科河	湘江	53.10	20.47	38.56	56.1	
5	大车头	湘江	65.70	32.73	49.82	56.8	
6	干流及小支流	湘江	141.47	55.92	39.53	39.8	大流域
二	大河坝	湘江	125.52	22.62	18.02	48.3	
1	桐木桥	湘江	24.20	5.45	22.51	46.6	
2	邓仪河	湘江	23.82	3.29	13.82	46.8	
3	樊家	湘江	15.18	0.89	5.83	51.6	
4	干流及其它支流	湘江	62.32	12.99	20.85	49.7	大流域
三	小山里村	湘江	24.00	4.25	17.69	46.1	

编号	小流域名称	所属水系	总面积 (km ²)	水土流失情况		森林覆盖率%	备注
				面积 (km ²)	占比%		
四	桃江	湘江	46.50	3.03	6.51	48.2	
五	潇水	湘江	785.79	148.39	18.88	60.9	
1	浮江河	湘江	86.45	15.82	18.30	77.7	
a	竹溪江	湘江	28.61	7.28	25.44	77.8	
b	陈家障	湘江	14.89	2.71	18.18	86.5	
c	干流及小支流	湘江	42.95	5.83	13.58	68.7	大流域
2	贤水	湘江	276.56	35.11	12.69	65.2	
a	板栗江	湘江	41.16	0.49	1.20	91.7	
b	进水河	湘江	35.16	8.92	25.38	72.1	
c	九里江	湘江	14.52	2.32	15.98	80.4	
d	鲁家河	湘江	26.37	2.41	9.13	41.6	
e	干流及小支流	湘江	159.35	20.97	13.16	40.2	大流域
3	殷家河	湘江	17.70	5.30	29.93	61.4	
4	廖家江	湘江	36.00	16.64	46.22	56.2	
5	青石江	湘江	110.00	33.53	30.48	62.6	
a	青石江干流	湘江	67.41	17.24	25.58	45.8	大流域
b	河圩江	湘江	27.64	12.51	45.26	72.1	

编号	小流域名称	所属水系	总面积 (km ²)	水土流失情况		森林覆盖率%	备注
				面积 (km ²)	占比%		
c	茶叶坝	湘江	14.95	3.78	25.28	69.8	
6	愚溪河	湘江	154.00	20.27	13.16	48.6	
a	大坝沁	湘江	36.50	13.18	36.11	56.3	
b	干流及小支流	湘江	117.50	7.09	6.03	40.8	大流域
7	潇水干流及小支流	湘江	105.08	21.72	20.67	54.6	大流域
六	腊树村	湘江	60.90	10.23	16.80	54.7	
七	黄溪河	湘江	336.07	38.38	11.44	65.87	
1	大明江	湘江	23.66	0.59	2.47	92.8	
2	小明江	湘江	10.18	0.50	4.91	89.6	
3	唐家洞	湘江	12.85	1.45	11.25	63.2	
4	中间河	湘江	12.94	1.46	11.31	60.3	
5	狗屎岭	湘江	19.22	1.20	6.26	58.7	
6	水月庵河	湘江	12.56	5.00	39.80	59.6	
7	泥河（一）	湘江	30.58	10.66	34.84	52.1	
8	小木园河	湘江	64.23	6.11	9.51	50.6	
9	大木源河	湘江	29.24	1.60	5.47	70.5	
10	干流及小支流	湘江	119.92	9.82	8.19	61.3	大流域
合计			1965.00	420.16	21.4	54.5	

附表 7：小流域土地利用现状表

县（区）	大流域名称	所属流域水系	土地利用类型																
			面积合计 (km ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施用地		其他土地	
				面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)	面积(km ²)	比例(%)
零陵区	石期河	湘江	141.47	36.24	25.62	4.51	3.19	57.61	40.72	10.67	7.54	15.22	10.76	2.90	2.05	9.49	6.71	4.82	3.41
零陵区	大河坝	湘江	62.32	14.00	22.46	1.90	3.05	31.51	50.56	2.41	3.86	4.72	7.58	1.41	2.26	4.66	7.48	1.71	2.75
零陵区	潇水	湘江	105.08	21.58	20.54	3.50	3.33	45.11	42.93	3.98	3.79	13.48	12.83	2.97	2.83	11.90	11.32	2.55	2.43
零陵区	贤水	湘江	159.35	34.21	21.47	4.08	2.56	85.71	53.79	4.68	2.94	10.39	6.52	1.78	1.12	12.19	7.65	6.29	3.95
零陵区	浮江河	湘江	42.95	8.12	18.91	1.38	3.21	26.50	61.71	1.58	3.68	1.83	4.26	0.16	0.38	2.50	5.82	0.87	2.03
零陵区	青石江	湘江	67.41	12.51	18.56	1.93	2.87	39.85	59.11	3.92	5.81	3.09	4.58	1.06	1.57	3.55	5.27	1.50	2.23
零陵区	愚溪河	湘江	117.5	23.86	20.31	3.67	3.12	63.36	53.92	4.97	4.23	10.45	8.89	1.83	1.56	6.67	5.68	2.69	2.29
零陵区	黄溪河	湘江	119.92	25.35	21.14	2.94	2.45	67.25	56.08	5.29	4.41	6.93	5.78	1.67	1.39	6.27	5.23	4.22	3.52
小计			816.00	175.89	21.55	23.91	2.93	416.90	51.09	37.50	4.60	66.11	8.10	13.79	1.69	57.24	7.01	24.67	3.02

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	所属干 流	土地利用类型																
				面积合计 (km ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施 用地		其他土地	
					面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
零陵区	大坪河	湘江	石期河	25.73	2.37	9.21	0.83	3.23	17.56	68.26	1.50	5.82	1.35	5.23	0.18	0.71	0.96	3.75	0.98	3.79
零陵区	塘坪河	湘江	石期河	57.71	11.09	19.21	1.89	3.28	29.03	50.31	3.10	5.38	7.71	13.36	0.69	1.19	2.68	4.65	1.51	2.62
零陵区	江基头	湘江	石期河	25.44	4.55	17.89	0.82	3.21	14.86	58.42	0.77	3.02	2.26	8.87	0.27	1.05	0.98	3.86	0.94	3.68
零陵区	江源河	湘江	石期河	117.3	7.32	6.24	4.18	3.56	82.38	70.23	6.62	5.64	7.72	6.58	0.96	0.82	4.25	3.62	3.88	3.31
零陵区	红旗河	湘江	石期河	99.6	14.50	14.56	3.16	3.17	53.04	53.25	4.66	4.68	14.60	14.66	1.11	1.11	4.61	4.63	3.92	3.94
零陵区	大科河	湘江	石期河	53.1	12.98	24.45	1.58	2.97	25.73	48.45	1.70	3.21	6.82	12.85	0.47	0.89	1.66	3.12	2.16	4.06
零陵区	大车头	湘江	石期河	65.7	14.68	22.35	2.31	3.51	36.56	55.65	2.69	4.09	4.32	6.57	0.51	0.78	2.34	3.56	2.29	3.49
零陵区	桐木桥	湘江	大河坝	24.2	3.38	13.98	0.65	2.67	16.36	67.61	0.70	2.88	1.42	5.87	0.21	0.87	0.88	3.65	0.60	2.47
零陵区	邓仪河	湘江	大河坝	23.82	7.90	33.15	0.71	2.96	9.69	40.67	0.72	3.02	3.13	13.14	0.26	1.11	0.82	3.46	0.59	2.49
零陵区	樊家	湘江	大河坝	15.18	3.87	25.47	0.54	3.59	7.11	46.87	0.69	4.52	1.20	7.89	0.24	1.56	0.95	6.23	0.59	3.87
零陵区	小山里村	湘江	湘江	24	8.54	35.58	0.86	3.58	8.19	34.13	0.77	3.21	3.04	12.65	0.43	1.78	1.33	5.56	0.84	3.51
零陵区	桃江	湘江	湘江	46.5	14.66	31.52	1.76	3.78	17.66	37.97	1.66	3.56	6.11	13.14	0.88	1.89	2.73	5.88	1.05	2.26
零陵区	陈家障	湘江	潇水	14.89	0.76	5.12	0.23	1.54	11.55	77.56	0.97	6.54	0.32	2.13	0.03	0.23	0.38	2.57	0.64	4.31
零陵区	竹溪江	湘江	潇水	28.61	1.11	3.89	0.76	2.67	22.70	79.35	1.90	6.65	0.69	2.41	0.08	0.28	0.77	2.68	0.59	2.07
零陵区	板栗江	湘江	潇水	41.16	3.83	9.31	1.06	2.58	29.90	72.64	1.32	3.21	1.60	3.89	0.44	1.07	2.42	5.89	0.58	1.41
零陵区	进水河	湘江	潇水	35.16	3.59	10.21	0.88	2.51	25.71	73.13	0.90	2.55	1.40	3.97	0.31	0.88	1.45	4.12	0.92	2.63
零陵区	九里江	湘江	潇水	14.52	1.49	10.28	0.42	2.89	11.27	77.65	0.27	1.85	0.37	2.56	0.18	1.21	0.22	1.51	0.30	2.05
零陵区	鲁家河	湘江	潇水	26.37	9.40	35.64	0.94	3.56	12.16	46.12	0.51	1.93	1.55	5.89	0.23	0.87	0.86	3.25	0.72	2.74

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	所属干 流	土地利用类型																
				面积合计 (km ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施用地		其他土地	
					面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
零陵区	殷家河	湘江	潇水	17.7	4.80	27.12	0.75	4.21	9.92	56.07	0.36	2.01	0.81	4.56	0.14	0.79	0.46	2.58	0.47	2.66
零陵区	廖家江	湘江	潇水	36	7.76	21.56	0.89	2.47	22.80	63.34	1.49	4.15	1.16	3.21	0.19	0.52	0.96	2.68	0.75	2.07
零陵区	河圩江	湘江	潇水	27.64	0.32	1.17	0.22	0.78	23.29	84.26	1.42	5.12	0.34	1.23	0.59	2.12	0.87	3.14	0.60	2.18
零陵区	茶叶坝	湘江	潇水	14.95	0.27	1.78	0.17	1.12	12.88	86.13	0.49	3.25	0.21	1.41	0.34	2.25	0.32	2.11	0.29	1.95
零陵区	大坝沁	湘江	潇水	36.5	11.12	30.47	1.18	3.23	18.14	49.69	1.70	4.65	2.46	6.74	0.21	0.58	0.90	2.47	0.84	2.29
零陵区	腊树村	湘江	湘江	60.9	22.27	36.56	1.95	3.21	10.86	17.84	10.88	17.87	4.13	6.78	2.33	3.82	6.01	9.87	2.47	4.05
零陵区	大明江	湘江	黄溪河	23.66	0.85	3.58	0.17	0.71	20.62	87.14	0.76	3.21	0.11	0.45	0.03	0.11	0.50	2.12	0.63	2.68
零陵区	小明江	湘江	黄溪河	10.18	0.37	3.62	0.07	0.68	8.91	87.56	0.31	3.05	0.04	0.42	0.02	0.15	0.22	2.14	0.24	2.38
零陵区	唐家洞	湘江	黄溪河	12.85	1.37	10.68	0.32	2.48	9.61	74.79	0.40	3.12	0.59	4.56	0.11	0.89	0.16	1.25	0.29	2.23
零陵区	中间河	湘江	黄溪河	12.94	3.96	30.62	0.54	4.21	6.09	47.04	0.73	5.66	0.75	5.79	0.12	0.92	0.31	2.43	0.43	3.33
零陵区	狗屎岭	湘江	黄溪河	19.22	6.76	35.17	0.87	4.52	8.76	45.56	0.67	3.47	0.66	3.41	0.15	0.78	0.82	4.26	0.54	2.83
零陵区	水月庵河	湘江	黄溪河	12.56	2.78	22.14	0.49	3.87	6.60	52.58	0.36	2.89	1.15	9.12	0.14	1.13	0.70	5.56	0.34	2.71
零陵区	泥河 (一)	湘江	黄溪河	30.58	10.78	35.25	1.18	3.87	12.71	41.56	1.04	3.41	1.64	5.37	0.63	2.06	1.50	4.89	1.10	3.59
零陵区	小木园河	湘江	黄溪河	64.23	13.85	21.56	2.67	4.15	34.34	53.46	3.55	5.52	2.64	4.11	0.82	1.28	4.23	6.58	2.15	3.34
零陵区	大木源河	湘江	黄溪河	29.24	5.88	20.12	1.08	3.69	17.00	58.14	1.13	3.87	1.18	4.02	0.31	1.07	1.76	6.01	0.90	3.08
小计				1148.14	219.16	19.09	36.10	3.14	654.00	56.96	56.72	4.94	83.44	7.27	13.60	1.18	50.01	4.36	35.14	3.06
合计				1965.00	395.05	20.11	60.01	3.06	1070.90	54.52	94.22	4.80	149.55	7.61	27.38	1.39	107.25	5.46	59.82	3.05

附表 8：小流域土地坡度组成表

县 (区)	小流域名称	所属 流域 水系	土地总 面积 (km ²)	土地坡度组成结构									
				<5°		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°	
				面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
零陵区	石期河	湘江	141.47	3620.22	25.59	3321.72	23.48	3033.12	21.44	1638.22	11.58	2533.73	17.91
零陵区	大河坝	湘江	62.32	1402.82	22.51	1940.02	31.13	1294.39	20.77	720.42	11.56	874.35	14.03
零陵区	潇水	湘江	105.08	2505.11	23.84	2603.88	24.78	2360.10	22.46	1224.18	11.65	1814.73	17.27
零陵区	贤水	湘江	159.35	3821.21	23.98	3322.45	20.85	3411.68	21.41	2293.05	14.39	3086.61	19.37
零陵区	浮江河	湘江	42.95	673.46	15.68	840.10	19.56	895.08	20.84	707.39	16.47	1178.98	27.45
零陵区	青石江	湘江	67.41	1694.69	25.14	1892.20	28.07	1244.39	18.46	854.08	12.67	1055.64	15.66
零陵区	愚溪河	湘江	117.5	3391.05	28.86	3317.03	28.23	2365.28	20.13	1682.60	14.32	994.05	8.46
零陵区	黄溪河	湘江	119.92	1588.94	13.25	2503.93	20.88	2417.59	20.16	1893.54	15.79	3588.01	29.92
小计			816.00	18697.49	22.91	19741.32	24.19	17021.61	20.86	11013.48	13.50	15126.09	18.54

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	所属干 流	土地总面积 (km ²)	土地坡度组成结构									
					<5°		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°	
					面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
零陵区	大坪河	湘江	石期河	25.73	263.73	10.25	647.37	25.16	614.18	23.87	443.33	17.23	604.40	23.49
零陵区	塘坪河	湘江	石期河	57.71	665.40	11.53	2055.63	35.62	1454.87	25.21	903.74	15.66	691.37	11.98
零陵区	江基头	湘江	石期河	25.44	317.24	12.47	922.96	36.28	568.08	22.33	337.08	13.25	398.64	15.67
零陵区	江源河	湘江	石期河	117.3	417.59	3.56	1717.27	14.64	3610.49	30.78	2394.09	20.41	3590.55	30.61
零陵区	红旗河	湘江	石期河	99.6	1655.35	16.62	1771.88	17.79	3549.74	35.64	1738.02	17.45	1245.00	12.50
零陵区	大科河	湘江	石期河	53.1	1523.44	28.69	1728.94	32.56	1096.52	20.65	597.91	11.26	363.20	6.84
零陵区	大车头	湘江	石期河	65.7	1812.01	27.58	2701.58	41.12	1422.41	21.65	634.01	9.65	0.00	
零陵区	桐木桥	湘江	大河坝	24.2	740.28	30.59	732.05	30.25	446.73	18.46	352.84	14.58	148.10	6.12
零陵区	邓仪河	湘江	大河坝	23.82	727.46	30.54	765.81	32.15	462.58	19.42	372.54	15.64	53.60	2.25
零陵区	樊家	湘江	大河坝	15.18	458.59	30.21	537.52	35.41	305.57	20.13	216.32	14.25	0.00	
零陵区	小山里村	湘江	湘江	24	869.04	36.21	855.12	35.63	491.04	20.46	184.80	7.70	0.00	
零陵区	桃江	湘江	湘江	46.5	1728.41	37.17	1514.04	32.56	924.89	19.89	482.67	10.38	0.00	
零陵区	陈家障	湘江	潇水	14.89	185.53	12.46	300.48	20.18	381.78	25.64	260.13	17.47	361.08	24.25
零陵区	竹溪江	湘江	潇水	28.61	292.39	10.22	634.00	22.16	890.63	31.13	405.40	14.17	638.58	22.32
零陵区	板栗江	湘江	潇水	41.16	51.45	1.25	134.18	3.26	530.55	12.89	849.95	20.65	2549.86	61.95
零陵区	进水河	湘江	潇水	35.16	300.27	8.54	438.45	12.47	617.41	17.56	666.28	18.95	1493.60	42.48
零陵区	九里江	湘江	潇水	14.52	97.57	6.72	203.86	14.04	239.14	16.47	265.43	18.28	645.99	44.49
零陵区	鲁家河	湘江	潇水	26.37	609.67	23.12	812.72	30.82	705.66	26.76	508.94	19.30	0.00	
零陵区	殷家河	湘江	潇水	17.7	357.36	20.19	450.29	25.44	395.06	22.32	277.54	15.68	289.75	16.37

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	所属干 流	土地总面积 (km ²)	土地坡度组成结构									
					<5°		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°	
					面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
零陵区	廖家江	湘江	潇水	36	631.80	17.55	707.04	19.64	679.32	18.87	499.32	13.87	1082.52	30.07
零陵区	河圩江	湘江	潇水	27.64	171.64	6.21	272.53	9.86	432.57	15.65	623.01	22.54	1264.25	45.74
零陵区	茶叶坝	湘江	潇水	14.95	203.02	13.58	321.72	21.52	303.93	20.33	262.97	17.59	403.35	26.98
零陵区	大坝沁	湘江	潇水	36.5	859.21	23.54	871.62	23.88	931.12	25.51	688.39	18.86	299.67	8.21
零陵区	腊树村	湘江	湘江	60.9	1624.20	26.67	1311.79	21.54	1617.50	26.56	1076.10	17.67	460.40	7.56
零陵区	大明江	湘江	黄溪河	23.66	59.39	2.51	194.72	8.23	310.18	13.11	314.44	13.29	1487.27	62.86
零陵区	小明江	湘江	黄溪河	10.18	32.27	3.17	97.32	9.56	136.92	13.45	136.82	13.44	614.67	60.38
零陵区	唐家洞	湘江	黄溪河	12.85	109.10	8.49	200.97	15.64	276.92	21.55	255.07	19.85	442.94	34.47
零陵区	中间河	湘江	黄溪河	12.94	225.93	17.46	333.21	25.75	281.83	21.78	218.56	16.89	234.47	18.12
零陵区	狗屎岭	湘江	黄溪河	19.22	264.66	13.77	386.51	20.11	349.04	18.16	385.94	20.08	535.85	27.88
零陵区	水月庵河	湘江	黄溪河	12.56	168.93	13.45	361.98	28.82	249.57	19.87	202.84	16.15	272.68	21.71
零陵区	泥河 (一)	湘江	黄溪河	30.58	936.05	30.61	1038.50	33.96	784.07	25.64	299.38	9.79	0.00	
零陵区	小木园河	湘江	黄溪河	64.23	916.56	14.27	1014.19	15.79	1292.95	20.13	1000.70	15.58	2198.59	34.23
零陵区	大木源河	湘江	黄溪河	29.24	398.83	13.64	635.09	21.72	461.41	15.78	446.20	15.26	982.46	33.60
小计				1148.14	19674.38	17.14	26671.36	23.23	26814.66	23.35	18300.75	15.94	23352.85	20.34
合计				1965.00	38371.88	19.54	46412.68	23.63	43836.27	22.32	29314.23	14.92	38478.95	19.59

附表 9：小流域耕地坡度组成表

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	土地总面积 (km ²)	耕地坡度组成结构														
				合计 (hm ²)	水田		平(梯)旱土		坡耕地(在≥5°的山坡上,已经种植农作物和经济作物的旱土)									
							<5°		小计		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°	
					面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
零陵区	石期河	湘江	141.47	3624.46	3333.05	91.96	76.84	2.12	214.57	5.92	152.84	71.23	61.73	28.77		0.00		
零陵区	大河坝	湘江	62.32	1399.71	1289.27	92.11	25.89	1.85	84.54	6.04	63.88	75.56	20.66	24.44		0.00		
零陵区	潇水	湘江	105.08	2158.34	2026.04	93.87	41.44	1.92	90.87	4.21	61.90	68.12	28.97	31.88		0.00		
零陵区	贤水	湘江	159.35	3421.24	3151.99	92.13	66.37	1.94	202.88	5.93	133.68	65.89	66.10	32.58	3.10	1.53		
零陵区	浮江河	湘江	42.95	812.18	728.61	89.71	10.96	1.35	72.61	8.94	40.40	55.64	21.68	29.86	10.53	14.50		
零陵区	青石江	湘江	67.41	1251.13	1155.17	92.33	24.52	1.96	71.44	5.71	40.23	56.32	27.46	38.44	3.74	5.24		
零陵区	愚溪河	湘江	117.5	2386.43	2264.48	94.89	47.25	1.98	74.70	3.13	55.41	74.18	19.29	25.82	0.00	0.00		
零陵区	黄溪河	湘江	119.92	2535.11	2292.50	90.43	31.18	1.23	211.43	8.34	116.54	55.12	43.47	20.56	51.42	24.32		
小计			816.00	17588.60	16241.11	92.34	324.47	1.84	1023.03	5.82	664.88	64.99	289.36	28.28	68.80	6.72		

县（区）	小流域名称	所属流域水系	所属干流	土地总面积 (km ²)	合计 (hm ²)	耕地坡度组成结构													
						水田		平（梯）旱土		坡耕地（在≥5°的山坡上，已经种植农作物和经济作物的旱土）									
								<5°		小计		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°	
						面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
零陵区	大坪河	湘江	石期河	25.73	236.97	190.08	80.21	1.09	0.46	45.81	19.33	23.01	50.23	21.11	46.08	1.69	3.69		
零陵区	塘坪河	湘江	石期河	57.71	1108.61	948.53	85.56	9.64	0.87	150.44	13.57	93.81	62.36	53.29	35.42	3.34	2.22		
零陵区	江基头	湘江	石期河	25.44	455.12	412.52	90.64	4.46	0.98	38.14	8.38	24.37	63.89	12.64	33.14	1.13	2.97		
零陵区	江源河	湘江	石期河	117.3	731.95	668.42	91.32	7.69	1.05	55.85	7.63	31.15	55.78	22.65	40.56	2.04	3.66		
零陵区	红旗河	湘江	石期河	99.6	1450.18	1315.02	90.68	21.17	1.46	113.98	7.86	79.29	69.56	31.74	27.85	2.95	2.59		
零陵区	大科河	湘江	石期河	53.1	1298.30	1203.91	92.73	20.64	1.59	73.74	5.68	55.49	75.25	16.43	22.28	1.82	2.47		
零陵区	大车头	湘江	石期河	65.7	1468.40	1354.30	92.23	26.87	1.83	87.22	5.94	63.26	72.53	21.29	24.41	2.67	3.06		
零陵区	桐木桥	湘江	大河坝	24.2	338.32	288.21	85.19	2.27	0.67	47.84	14.14	28.44	59.45	17.58	36.75	1.82	3.80		
零陵区	邓仪河	湘江	大河坝	23.82	789.63	727.65	92.15	15.56	1.97	46.43	5.88	34.98	75.34	11.22	24.17	0.23	0.49		
零陵区	樊家	湘江	大河坝	15.18	386.63	352.34	91.13	7.50	1.94	26.79	6.93	20.22	75.47	6.44	24.02	0.14	0.51		
零陵区	小山里村	湘江	湘江	24	853.92	807.47	94.56	19.30	2.26	27.15	3.18	18.61	68.55	8.01	29.49	0.53	1.96		
零陵区	桃江	湘江	湘江	46.5	1465.68	1385.36	94.52	36.94	2.52	43.38	2.96	30.55	70.41	12.38	28.54	0.46	1.05		
零陵区	陈家障	湘江	潇水	14.89	76.24	61.48	80.65	0.21	0.28	14.54	19.07	6.63	45.62	7.14	49.13	0.76	5.25		
零陵区	竹溪江	湘江	潇水	28.61	111.29	90.43	81.25	0.43	0.39	20.43	18.36	9.45	46.25	9.61	47.05	1.37	6.70		
零陵区	板栗江	湘江	潇水	41.16	383.20	326.18	85.12	2.57	0.67	54.45	14.21	27.11	49.79	25.51	46.84	1.84	3.37		
零陵区	进水河	湘江	潇水	35.16	358.98	325.49	90.67	7.72	2.15	25.78	7.18	14.22	55.16	10.09	39.15	1.47	5.69		
零陵区	九里江	湘江	潇水	14.52	149.27	137.53	92.14	3.63	2.43	8.11	5.43	4.92	60.74	2.86	35.26	0.32	4.00		
零陵区	鲁家河	湘江	潇水	26.37	939.83	862.57	91.78	23.97	2.55	53.29	5.67	32.97	61.87	18.21	34.17	2.11	3.96		

零陵区水土保持规划（2016~2030年）

县（区）	小流域名称	所属流域水系	所属干流	土地总面积 (km ²)	合计 (hm ²)	耕地坡度组成结构															
						水田		平（梯）旱土		坡耕地（在≥5°的山坡上，已经种植农作物和经济作物的旱土）											
								<5°		小计		5°~15°		15°~25°		25°~35°		>35°			
						面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)	面积 (hm ²)	占比例 (%)
零陵区	殷家河	湘江	潇水	17.7	480.02	425.01	88.54	7.63	1.59	47.38	9.87	29.64	62.56	16.05	33.88	1.69	3.56				
零陵区	廖家江	湘江	潇水	36	776.16	666.49	85.87	12.96	1.67	96.71	12.46	59.45	61.47	24.22	25.04	10.14	10.48	2.91	3.01		
零陵区	河圩江	湘江	潇水	27.64	32.34	26.01	80.43	0.10	0.31	6.23	19.26	2.91	46.71	2.71	43.58	0.60	9.71				
零陵区	茶叶坝	湘江	潇水	14.95	26.61	21.88	82.23	0.10	0.36	4.63	17.41	2.20	47.43	2.11	45.45	0.33	7.12				
零陵区	大坝沁	湘江	潇水	36.5	1112.16	1073.67	96.54	23.80	2.14	14.68	1.32	8.35	56.89	5.62	38.29	0.71	4.82				
零陵区	腊树村	湘江	湘江	60.9	2226.50	2131.21	95.72	62.79	2.82	32.51	1.46	22.08	67.92	9.64	29.65	0.79	2.43				
零陵区	大明江	湘江	黄溪河	23.66	84.70	72.54	85.64	0.30	0.35	11.87	14.01	5.01	42.26	4.64	39.12	1.12	9.46	1.09	9.16		
零陵区	小明江	湘江	黄溪河	10.18	36.85	31.42	85.26	0.14	0.38	5.29	14.36	2.25	42.57	2.12	40.01	0.43	8.09	0.49	9.33		
零陵区	唐家洞	湘江	黄溪河	12.85	137.24	119.58	87.13	1.66	1.21	16.00	11.66	8.83	55.16	6.60	41.23	0.58	3.61				
零陵区	中间河	湘江	黄溪河	12.94	396.22	341.74	86.25	4.91	1.24	49.57	12.51	27.98	56.44	20.86	42.08	0.73	1.48				
零陵区	狗屎岭	湘江	黄溪河	19.22	675.97	591.34	87.48	9.94	1.47	74.69	11.05	42.55	56.96	29.07	38.92	3.08	4.12				
零陵区	水月庵河	湘江	黄溪河	12.56	278.08	251.69	90.51	5.45	1.96	20.94	7.53	12.12	57.88	8.06	38.51	0.76	3.61				
零陵区	泥河（一）	湘江	黄溪河	30.58	1077.95	993.22	92.14	26.52	2.46	58.21	5.40	44.70	76.79	12.85	22.07	0.66	1.14				
零陵区	小木园河	湘江	黄溪河	64.23	1384.80	1251.03	90.34	18.42	1.33	115.35	8.33	76.50	66.32	34.36	29.79	4.49	3.89				
零陵区	大木源河	湘江	黄溪河	29.24	588.31	522.83	88.87	8.30	1.41	57.18	9.72	37.70	65.93	17.78	31.09	1.70	2.98				
小计				1148.14	21916.42	19977.14	91.15	394.66	1.80	1544.62	7.05	980.75	63.49	504.88	32.69	54.49	3.53	4.49	0.29		
合计				1965.00	39505.02	36218.25	91.68	719.12	1.82	2567.65	6.50	1645.63	64.09	794.24	30.93	123.29	4.80	4.49	0.17		

附表 10：小流域水土流失现状表

县 (区)	大流域名称	所属流域 水系	土地利用类型																
			面积合计 (km ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施用地		其他土地	
				面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
零陵区	石期河	湘江	141.47	36.24	25.62	4.51	3.19	57.61	40.72	10.67	7.54	15.22	10.76	2.90	2.05	9.49	6.71	4.82	3.41
零陵区	大河坝	湘江	62.32	14.00	22.46	1.90	3.05	31.51	50.56	2.41	3.86	4.72	7.58	1.41	2.26	4.66	7.48	1.71	2.75
零陵区	潇水	湘江	105.08	21.58	20.54	3.50	3.33	45.11	42.93	3.98	3.79	13.48	12.83	2.97	2.83	11.90	11.32	2.55	2.43
零陵区	贤水	湘江	159.35	34.21	21.47	4.08	2.56	85.71	53.79	4.68	2.94	10.39	6.52	1.78	1.12	12.19	7.65	6.29	3.95
零陵区	浮江河	湘江	42.95	8.12	18.91	1.38	3.21	26.50	61.71	1.58	3.68	1.83	4.26	0.16	0.38	2.50	5.82	0.87	2.03
零陵区	青石江	湘江	67.41	12.51	18.56	1.93	2.87	39.85	59.11	3.92	5.81	3.09	4.58	1.06	1.57	3.55	5.27	1.50	2.23
零陵区	愚溪河	湘江	117.5	23.86	20.31	3.67	3.12	63.36	53.92	4.97	4.23	10.45	8.89	1.83	1.56	6.67	5.68	2.69	2.29
零陵区	黄溪河	湘江	119.92	25.35	21.14	2.94	2.45	67.25	56.08	5.29	4.41	6.93	5.78	1.67	1.39	6.27	5.23	4.22	3.52
小计			816.00	175.89	21.55	23.91	2.93	416.90	51.09	37.50	4.60	66.11	8.10	13.79	1.69	57.24	7.01	24.67	3.02

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	所属干 流	土地利用类型																
				面积合计 (km ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用 地		交通运输用地		水域及水利设施 用地		其他土地	
					面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
零陵区	大坪河	湘江	石期河	25.73	2.37	9.21	0.83	3.23	17.56	68.26	1.50	5.82	1.35	5.23	0.18	0.71	0.96	3.75	0.98	3.79
零陵区	塘坪河	湘江	石期河	57.71	11.09	19.21	1.89	3.28	29.03	50.31	3.10	5.38	7.71	13.36	0.69	1.19	2.68	4.65	1.51	2.62
零陵区	江基头	湘江	石期河	25.44	4.55	17.89	0.82	3.21	14.86	58.42	0.77	3.02	2.26	8.87	0.27	1.05	0.98	3.86	0.94	3.68
零陵区	江源河	湘江	石期河	117.3	7.32	6.24	4.18	3.56	82.38	70.23	6.62	5.64	7.72	6.58	0.96	0.82	4.25	3.62	3.88	3.31
零陵区	红旗河	湘江	石期河	99.6	14.50	14.56	3.16	3.17	53.04	53.25	4.66	4.68	14.60	14.66	1.11	1.11	4.61	4.63	3.92	3.94
零陵区	大科河	湘江	石期河	53.1	12.98	24.45	1.58	2.97	25.73	48.45	1.70	3.21	6.82	12.85	0.47	0.89	1.66	3.12	2.16	4.06
零陵区	大车头	湘江	石期河	65.7	14.68	22.35	2.31	3.51	36.56	55.65	2.69	4.09	4.32	6.57	0.51	0.78	2.34	3.56	2.29	3.49
零陵区	桐木桥	湘江	大河坝	24.2	3.38	13.98	0.65	2.67	16.36	67.61	0.70	2.88	1.42	5.87	0.21	0.87	0.88	3.65	0.60	2.47
零陵区	邓仪河	湘江	大河坝	23.82	7.90	33.15	0.71	2.96	9.69	40.67	0.72	3.02	3.13	13.14	0.26	1.11	0.82	3.46	0.59	2.49
零陵区	樊家	湘江	大河坝	15.18	3.87	25.47	0.54	3.59	7.11	46.87	0.69	4.52	1.20	7.89	0.24	1.56	0.95	6.23	0.59	3.87
零陵区	小山里村	湘江	湘江	24	8.54	35.58	0.86	3.58	8.19	34.13	0.77	3.21	3.04	12.65	0.43	1.78	1.33	5.56	0.84	3.51
零陵区	桃江	湘江	湘江	46.5	14.66	31.52	1.76	3.78	17.66	37.97	1.66	3.56	6.11	13.14	0.88	1.89	2.73	5.88	1.05	2.26
零陵区	陈家障	湘江	潇水	14.89	0.76	5.12	0.23	1.54	11.55	77.56	0.97	6.54	0.32	2.13	0.03	0.23	0.38	2.57	0.64	4.31
零陵区	竹溪江	湘江	潇水	28.61	1.11	3.89	0.76	2.67	22.70	79.35	1.90	6.65	0.69	2.41	0.08	0.28	0.77	2.68	0.59	2.07
零陵区	板栗江	湘江	潇水	41.16	3.83	9.31	1.06	2.58	29.90	72.64	1.32	3.21	1.60	3.89	0.44	1.07	2.42	5.89	0.58	1.41
零陵区	进水河	湘江	潇水	35.16	3.59	10.21	0.88	2.51	25.71	73.13	0.90	2.55	1.40	3.97	0.31	0.88	1.45	4.12	0.92	2.63
零陵区	九里江	湘江	潇水	14.52	1.49	10.28	0.42	2.89	11.27	77.65	0.27	1.85	0.37	2.56	0.18	1.21	0.22	1.51	0.30	2.05

县 (区)	小流域名称	所属流域 水系	所属干 流	土地利用类型																
				面积合计 (km ²)	耕地		园地		林地		草地		城镇村及工矿用地		交通运输用地		水域及水利设施 用地		其他土地	
					面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
零陵区	鲁家河	湘江	潇水	26.37	9.40	35.64	0.94	3.56	12.16	46.12	0.51	1.93	1.55	5.89	0.23	0.87	0.86	3.25	0.72	2.74
零陵区	殷家河	湘江	潇水	17.7	4.80	27.12	0.75	4.21	9.92	56.07	0.36	2.01	0.81	4.56	0.14	0.79	0.46	2.58	0.47	2.66
零陵区	廖家江	湘江	潇水	36	7.76	21.56	0.89	2.47	22.80	63.34	1.49	4.15	1.16	3.21	0.19	0.52	0.96	2.68	0.75	2.07
零陵区	河圩江	湘江	潇水	27.64	0.32	1.17	0.22	0.78	23.29	84.26	1.42	5.12	0.34	1.23	0.59	2.12	0.87	3.14	0.60	2.18
零陵区	茶叶坝	湘江	潇水	14.95	0.27	1.78	0.17	1.12	12.88	86.13	0.49	3.25	0.21	1.41	0.34	2.25	0.32	2.11	0.29	1.95
零陵区	大坝沁	湘江	潇水	36.5	11.12	30.47	1.18	3.23	18.14	49.69	1.70	4.65	2.46	6.74	0.21	0.58	0.90	2.47	0.84	2.29
零陵区	腊树村	湘江	湘江	60.9	22.27	36.56	1.95	3.21	10.86	17.84	10.88	17.87	4.13	6.78	2.33	3.82	6.01	9.87	2.47	4.05
零陵区	大明江	湘江	黄溪河	23.66	0.85	3.58	0.17	0.71	20.62	87.14	0.76	3.21	0.11	0.45	0.03	0.11	0.50	2.12	0.63	2.68
零陵区	小明江	湘江	黄溪河	10.18	0.37	3.62	0.07	0.68	8.91	87.56	0.31	3.05	0.04	0.42	0.02	0.15	0.22	2.14	0.24	2.38
零陵区	唐家洞	湘江	黄溪河	12.85	1.37	10.68	0.32	2.48	9.61	74.79	0.40	3.12	0.59	4.56	0.11	0.89	0.16	1.25	0.29	2.23
零陵区	中间河	湘江	黄溪河	12.94	3.96	30.62	0.54	4.21	6.09	47.04	0.73	5.66	0.75	5.79	0.12	0.92	0.31	2.43	0.43	3.33
零陵区	狗屎岭	湘江	黄溪河	19.22	6.76	35.17	0.87	4.52	8.76	45.56	0.67	3.47	0.66	3.41	0.15	0.78	0.82	4.26	0.54	2.83
零陵区	水月庵河	湘江	黄溪河	12.56	2.78	22.14	0.49	3.87	6.60	52.58	0.36	2.89	1.15	9.12	0.14	1.13	0.70	5.56	0.34	2.71
零陵区	泥河 (一)	湘江	黄溪河	30.58	10.78	35.25	1.18	3.87	12.71	41.56	1.04	3.41	1.64	5.37	0.63	2.06	1.50	4.89	1.10	3.59
零陵区	小木园河	湘江	黄溪河	64.23	13.85	21.56	2.67	4.15	34.34	53.46	3.55	5.52	2.64	4.11	0.82	1.28	4.23	6.58	2.15	3.34
零陵区	大木源河	湘江	黄溪河	29.24	5.88	20.12	1.08	3.69	17.00	58.14	1.13	3.87	1.18	4.02	0.31	1.07	1.76	6.01	0.90	3.08
小计				1148.14	219.16	19.09	36.10	3.14	654.00	56.96	56.72	4.94	83.44	7.27	13.60	1.18	50.01	4.36	35.14	3.06
合计				1965.00	395.05	20.11	60.01	3.06	1070.90	54.52	94.22	4.80	149.55	7.61	27.38	1.39	107.25	5.46	59.82	3.05

附表 11：水土保持区划特性表

一级区		二级区		三级区		四级区		土地面积	乡镇	水土流失	
代码	名称	代码	名称	代码	名称	代码	名称			面积 (km ²)	占土地面积比 (%)
V	南方红壤区 (南方山地丘陵区)	V-4	江南山地丘陵区	V-4-6tr	湘中低山丘陵保土人居环境维护区	V-4-6tr -1hw	中北部低丘岗地轻度水土流失区	307.90	邮亭圩镇、菱角塘、 幽底乡共 53 个村	39.91	12.96
						V-4-6tr -2zt	东北部丘岗中度水土流失区	275.97	富家桥镇、水口山镇 和大庆坪镇共 78 个村	40.81	14.79
						V-4-6tr -3rt	中部低山丘陵强度水土流失区	387.37	朝阳、南津渡、七里店、 徐家井 4 个街道办事处和接履桥镇 全境及石山脚、菱角塘 26 个村	66.96	17.29
						V-4-6tr -4nt	西南部山地强度水土流失区	613.08	大庆坪乡、石岩头镇、水口山镇、 珠山镇梳子铺乡、石脚山乡、 黄田铺镇、富家桥镇、幽底乡、菱 角塘镇、邮亭圩镇共 274 个村	156.13	25.47
						V-4-6tr -5sw	南部山地轻度水土流失区	379.82	大庆坪乡、石岩头镇、 水口山镇、珠山镇、 梳子铺乡、黄田铺共 104 个村	116.35	30.63
						合计					

附表 12：水土流失重点预防区特性表

水土流失重点预防区		面积 (km ²)	名称	编号	涉及乡镇	水土流失情况		森林覆盖 率 (%)
						面积 (km ²)	占土地面积 比 (%)	
重点 预防 区	国家级水土流失重点预防区	752.94	湘资沅上游国家级水土流失重点预防区	GY1	邮亭圩、菱角塘、凼底、富家桥、石山脚街道、梳子铺、水口山、大庆坪和石岩头 9 个乡镇的南部	91.86	12.2	72.25
	市级水土流失重点预防区	318.47	潇湘湿地市级水土流失重点预防区	DY1	梳子铺乡东北部、南津渡街道、朝阳街道、徐家井街道、菱角塘镇北部、石山脚街道大部、黄田铺镇中东、七里店街道、接履桥镇西部共 9 个乡镇	39.17	12.3	65.87
	小计	1071.41				131.03	12.2	69.06

附表 13：水土流失重点治理区特性表

水土流失重点防治区		面积 (km ²)	名称	编号	涉及乡镇	水土流失情况		森林 覆盖 率%
						面积 (km ²)	占国土面 积比%	
重点 治理区	市级水土流 失重点治理 区	576.59	石期河流域市 级水土流失重 点治理区	DZ1	大庆坪乡北部、石岩头镇中东部、梳子铺乡大部、富桥桥镇东北部、凶底乡北部、珠山镇南部、菱角塘镇北部、石山脚街道南部、黄田铺镇南部、邮亭圩镇西部共 10 个乡镇。本区土地总面积 576.59km ²	219.10	38.0	42.1

附表 14：零陵区分乡镇（街道）水土流失综合治理规模表

行政区划名称	国土总面积 (km ²)	水土流失面积 (km ²)	水土流失占土地总面积 (%)	水土流失综合治理规模 (km ²)	
				近期 (2016-2020)	远期 (2016-2030)
零陵区	1965	420.16	21.4%	85.38	287.48
大庆坪乡	146.71	61.67	42.0%	13.05	42.89
石岩头镇	115.62	35.05	30.3%	7.53	23.29
水口山镇	129.09	42.86	33.2%	10.01	31.86
梳子铺乡	99.82	16.64	16.7%	1.87	10.28
富家桥镇	256.6	39.85	15.5%	6.83	28.05
凼底乡	82.86	29.89	36.1%	5.9	21.21
珠山镇	194.64	56.52	29.0%	13.45	39.72
南津渡街道	14.13	4.11	29.1%	0.26	1.41
朝阳街道	43.87	0.47	1.1%	0.14	0.24
徐家井街道	18.76	5.44	29.5%	0.09	0.5
菱角塘镇	152.59	51.44	33.7%	11.06	35.18
石山脚乡	121.02	5.9	4.9%	0.72	3.97
黄田铺镇	128.18	12.25	9.6%	1.57	8.62
七里店街道	24.22	2.85	11.8%	0.34	1.84
接履桥街道	100.82	24.51	24.3%	5.57	17.74
邮亭圩镇	336.07	30.7	9.2%	6.89	20.67

附表 1 重点预防区特性表（一）

1	类型	水土流失重点预防区					
2	级别	市级					
3	代码	DY1					
4	重点治理面积	318.47km ²					
5	涉及乡（镇）	梳子铺乡东北部、南津渡街道、朝阳街道、徐家井街道、菱角塘镇北部、石山脚街道大部、黄田铺镇中东、七里店街道、接履桥镇西部共 9 个乡镇					
6	位置及范围						
		拐点编号	东经	北纬	拐点编号	东经	北纬
		C1	111.4467	26.0862	C6	111.6672	26.3148
		C2	111.4985	26.2165	C7	111.6759	26.2551
		C3	111.4426	26.202	C8	111.6870	26.2195
		C4	111.4581	26.2602	C9	111.6364	26.1488
		C5	111.6099	26.2643	C10	111.5609	26.1501

附表 1 重点预防区特性表（一）

7	基本情况	<p>④潇湘湿地市级水土流失重点预防区，涉及梳子铺乡东北部、南津渡街道、朝阳街道、徐家井街道、菱角塘镇北部、石山脚街道大部、黄田铺镇中东、七里店街道、接履桥镇西部共 9 个乡镇。</p> <p>⑤区内分布有潇水及湘江干流，柳子庙景区、萍岛等特色人文景观，区内水系发达，规划形成永州湘江风光带水利风景区，湖南零陵潇水国家湿地公园已由国家林业局同意正式成为试点。</p> <p>⑥本区需对风景名胜區、湿地公园等进行重点预防保护。</p>
---	------	--

附表 1 重点治理区特性表（一）

1	类型	水土流失重点治理区					
2	级别	市级					
3	代码	DZ1					
4	重点治理面积	576.59km ²					
5	涉及乡（镇）	大庆坪乡北部、石岩头镇中东部、梳子铺乡大部、富桥桥镇东北部、幽底乡北部、珠山镇南部、菱角塘镇北部、石山脚街道南部、黄田铺镇南部、邮亭圩镇西部共 10 个乡镇					
6	位置及范围						
		拐点 编号	东经	北纬	拐点 编号	东经	北纬
		D1	111. 2327	26. 0382	D8	111. 6870	26. 2195
		D2	111. 3181	26. 1844	D9	111. 7811	26. 4596
		D3	111. 4123	26. 1902	D10	111. 7526	26. 5441
		D4	111. 4439	26. 1326	D11	111. 6579	26. 5962
		D5	111. 4985	26. 2165	D12	111. 5395	26. 6344
		D6	111. 4467	26. 0862	D13	111. 3872	26. 9722
		D7	111. 6364	26. 1488	D14	111. 2726	26. 9435

附表 1 重点治理区特性表（一）

7	基本情况	<p>④石期河流域市级水土流失重点治理区涉及大庆坪乡北部、石岩头镇中东部、梳子铺乡大部、富桥桥镇东北部、幽底乡北部、珠山镇南部、菱角塘镇北部、石山脚街道南部、黄田铺镇南部、邮亭圩镇西部共 10 个乡镇。本区土地总面积 576.59km²，占国土总面积的 29.36%，森林覆盖率低。</p> <p>⑤区内水土流失以轻度、中度为主，现状水土流失面积 192.0km²，占总面积的 33.3%，水土流失主要发生在残、疏、幼、灌木林地、坡耕地，是全县的土壤侵蚀严重区。</p> <p>⑥本区需加强以小流域为单元的水土流失综合治理。</p>
---	------	--