

# 阳江市水土保持规划

(2018~2030 年)

阳江市水务局  
阳江市水利水电勘测设计有限公司  
二〇一八年十二月

# 目 录

1 规划概要	1
1.1 规划区的自然与社会经济条件、水土流失状况及分区情况	1
1.1.1 自然条件	2
1.1.2 社会经济条件	2
1.1.3 水土流失状况	3
1.1.4 水土保持分区	4
1.2 规划的指导思想、原则与目标、措施的总体布局，投资、进度安排与效益等	5
1.2.1 规划的指导思想	5
1.2.2 规划的原则与目标	5
1.2.3 水土保持类型区划分结果	6
1.2.4 水土流失重点防治区划分结果	6
1.2.5 预防保护及综合治理规划	6
1.2.6 水土保持工程量和投资估算	7
1.2.7 近期实施意见	7
2 基本情况	9
2.1 区域概况	9
2.2 自然条件	12
2.2.1 地形地貌	12
2.2.2 地质构造	13
2.2.3 气象气候	14
2.2.4 河流水文	16
2.2.5 土壤	25
2.2.6 植被	27
2.3 自然资源	29
2.3.1 土地资源	29
2.3.2 水资源	31
2.3.3 植物资源	32
2.3.4 矿产资源	35
2.3.5 森林资源	35
2.3.6 海产资源	37
2.4 社会经济概况	37
2.4.1 历史沿革	37
2.4.2 行政区划与人口	38
2.4.3 经济状况	40
2.4.4 土地利用现状	44
2.4.5 产业结构	47
2.5 水土流失及水土保持状况	49
2.5.1 水土流失状况	49
2.5.2 水土保持现状	54
3 规划的指导思想、依据及原则	57

3.1	指导思想	57
3.2	规划依据	57
3.2.1	法律法规	57
3.2.2	部委规章	59
3.2.3	规范性文件	59
3.2.4	标准与规范	59
3.2.5	其他资料	60
3.3	规划原则	60
4	规划范围、期限及目标	64
4.1	规划范围	64
4.2	规划期及水平年	64
4.3	规划目标	65
4.3.1	总体目标	65
4.3.2	近期目标	65
4.3.3	远期目标	66
4.4	规划任务	67
5	水土保持分区	68
5.1	水土保持分区概述	68
5.2	水土保持区划任务	69
5.3	水土保持区划原则	69
5.4	水土保持区划依据	70
5.5	阳江市水土保持类型区划定结果	71
5.6	水土保持类型分区概述	72
5.6.1	山地丘陵保土水源涵养区	72
5.6.2	丘陵台地水源涵养保土区	73
5.6.3	平原丘陵人居环境维护区	73
5.7	容易发生水土流失的区域	74
5.7.1	区域水土流失分布特点	75
5.7.2	容易发生水土流失的区域划定成果	76
6	水土流失重点防治区划定	78
6.1	目的与意义	78
6.2	划定原则	78
6.3	划定依据	80
6.3.1	法律法规	80
6.3.2	部委规章	80
6.3.3	规范性文件	81
6.3.4	技术规范、规程及标准	81
6.3.5	相关规划及其他技术资料	82
6.4	划分思路	82
6.5	技术路线与方法	83
6.6	水土流失重点预防区	84
6.6.1	划分原则与条件	84
6.6.2	控制性划分指标选取	85
6.6.3	指标体系建立	85

6.6.4 重点预防区划分结果 .....	86
6.7 水土流失重点治理区 .....	86
6.7.1 划分原则与条件 .....	86
6.7.2 控制性划分指标选取 .....	87
6.7.3 指标体系建立 .....	88
6.7.4 重点治理区划分结果 .....	88
6.8 水土流失重点防治区概述 .....	89
6.8.1 水土流失重点预防区 .....	89
6.8.2 水土流失重点治理区 .....	90
7 预防保护规划 .....	92
7.1 预防保护原则、范围与内容 .....	92
7.1.1 预防保护原则 .....	92
7.1.2 预防保护范围 .....	93
7.1.3 预防保护内容 .....	93
7.2 林地保护预防规划 .....	96
7.2.1 林地分布现状 .....	97
7.2.2 林地预防保护范围 .....	97
7.2.3 林地预防保护措施规划 .....	98
7.3 饮用水水源地保护区预防规划 .....	100
7.3.1 饮用水水源地保护区现状 .....	100
7.3.2 水源保护区预防保护范围界定规划 .....	107
7.3.3 水源保护区预防保护措施及主要工程量 .....	110
7.4 生态清洁型小流域建设规划 .....	112
7.4.1 生态清洁型小流域建设的必要性 .....	112
7.4.2 生态清洁型小流域建设作用 .....	114
7.4.3 生态清洁型小流域建设规划 .....	115
7.5 生态村镇建设规划 .....	115
7.5.1 生态村镇建设的必要性 .....	115
7.5.2 生态村镇建设模式 .....	116
7.6 预防保护规划工程量估算 .....	117
8 综合治理规划 .....	119
8.1 治理规划原则和范围 .....	119
8.1.1 治理原则 .....	119
8.1.2 治理范围 .....	120
8.2 治理规划内容与任务 .....	122
8.2.1 治理规划内容 .....	122
8.2.2 治理规划任务 .....	123
8.3 自然水土流失治理规划 .....	129
8.3.1 自然水土流失分布情况 .....	129
8.3.2 自然水土流失治理范围和治理模式 .....	129
8.3.3 自然水土流失综合治理规划工程量 .....	131
8.4 坡耕地治理规划 .....	133
8.4.1 坡耕地分布情况 .....	133
8.4.2 坡耕地治理范围和治理模式 .....	133

8.4.3 坡耕地治理规划工程量	134
8.5 火烧迹地治理规划	136
8.5.1 火烧迹地现状	136
8.5.2 火烧迹地规划治理范围	137
8.5.3 火烧迹地规划治理工程量	137
8.6 生产建设迹地治理规划	138
8.6.1 生产建设迹地现状	138
8.6.2 生产建设迹地规划治理范围	139
8.6.3 生产建设迹地规划治理工程量	140
8.7 综合治理规划工程量估算	141
9 监督管理与监测规划	144
9.1 监督管理规划	144
9.1.1 监督管理的意义	144
9.1.2 指导思想与主要目标	144
9.1.3 监督管理队伍建设	145
9.1.4 监督管理制度建设	146
9.2 水土保持监测规划	148
9.2.1 监测目的与意义	148
9.2.2 监测规划内容	149
9.2.3 监测网络建设规划	149
9.2.4 监测制度建设规划	152
9.3 取土弃土规划	154
9.3.1 取土弃土规划的必要性	154
9.3.2 取弃土场选择的原则	154
9.3.3 取土弃土选址要求	155
9.3.4 取土规划	156
9.3.5 弃土弃渣规划	157
9.3.6 取土弃土(渣)监管规划	158
9.4 监测监督管理工程量估算	158
10 科技示范推广规划	160
10.1 科技示范推广的作用与意义	160
10.2 水土保持科技支撑能力建设规划	160
10.2.1 水土保持重点科技支撑项目规划	160
10.2.2 水土保持科技示范园建设规划	161
10.2.3 水土保持宣传和推广普及能力建设规划	164
10.3 科技示范与推广规划工程量估算	165
11 投资估算	166
11.1 估算编制原则与依据	166
11.1.1 编制原则	166
11.1.2 编制依据	166
11.2 价格水平年	167
11.3 工程单价编制	167
11.4 工程量估算汇总	169
11.5 工程投资估算	171

12 效益分析与经济评价 .....	174
12.1 生态效益分析 .....	174
12.2 经济效益分析 .....	175
12.3 社会效益分析 .....	176
13 进度安排与近期实施意见 .....	178
13.1 工程量及进度安排 .....	178
13.2 近期实施意见 .....	179
14 规划实施组织管理 .....	180
14.1 组织领导 .....	180
14.1.1 管理机构设置 .....	180
14.1.2 实行水土保持目标责任制 .....	181
14.2 监督管理 .....	181
14.2.1 强化规划实施动态管理 .....	181
14.2.2 加强规划实施信息高效管理 .....	182
14.2.3 健全水土保持政策法规体系 .....	182
14.2.4 加强规划宣传，推进民主决策与监督 .....	183
14.2.5 提供科学技术保障 .....	183
14.3 资金保障 .....	184
14.3.1 保证政府财政投入，拓宽资金来源 .....	184
14.3.2 建立水土保持资金高效管理使用机制 .....	184
15 附表与附图 .....	186
15.1 附表 .....	186
15.2 附图 .....	186
15.3 附件 .....	186

# 1 规划概要

## 1.1 规划区的自然与社会经济条件、水土流失状况及分区情况

阳江市地处广东省西南沿海，紧邻珠三角，扼粤西要冲，全境位于东经  $111^{\circ} 16' 35'' \sim 112^{\circ} 21' 51''$ ，北纬  $21^{\circ} 28' 45'' \sim 22^{\circ} 41' 02''$  之间，东西长 112.5 公里，南北距 132.75 公里。陆路距广州 247 公里，距深圳 230 公里；水路距香港 143 海里，距澳门 129 海里。

全市陆地总面积 7965.47 平方公里，海域面积 1.23 万平方公里，海岸线长 341.5 千米。总体地势由北向南倾斜，依山傍海，东北有天露山屏障，西北有云雾山环绕，境内最高山峰为望夫山脉的鹅凰嶂，海拔 1337 米，最长河流为漠阳江，全长 199 公里，南北贯穿全市，自北向南流入南海。

阳江市是一座新兴的滨海城市，拥有丰富的旅游资源，是“中国优秀旅游城市”。阳江市是广东省四大传统手工业基地之一，已形成以五金刀具、食品加工、轻纺服装、医药化工、机电建材、家具编织为主的特色工业体系，已成为我国日用五金刀剪的主要生产基地和出口基地。同时，阳江市也是广东省重要的农业生产基地和海洋大市。

### 1.1.1 自然条件

阳江市总体地势由北向南倾斜，依山傍海，东部、西部和北部为群山所环抱，南面濒临南海。地形地貌主要为低山丘陵，台地有风化壳和基岩台地，分布于低山丘陵区的前缘，其次为漠阳江的冲积平原、滨海平原，仅阳春市有石灰岩岩溶地貌，分布于阳春盆地平原地带。

阳江市属亚热带季风气候，海洋性气候明显。光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长；气候温和，无霜期长；冬季盛行东北风，夏季多吹偏南风。年平均气温 23.1 摄氏度，年平均降雨量 2311.8 毫米，主要雨季是 4 月至 9 月；年平均相对湿度 78%，年平均雷暴日 68 天。年主导风向是东北风，夏季主导风向是东南风。阳江市集雨面积大于 100 平方公里的河流共 27 条；土壤类型主要有自然土、水稻土和旱地土等三大类。本区地带性植被类型属亚热带季雨林，自然植被以亚热带常绿季风林为主，森林覆盖率 59.28%。

### 1.1.2 社会经济条件

经国务院批准，阳江于 1988 年 2 月撤县建市，属地级市建制，辖阳西、阳东两县和江城区，代管阳春市（县级市），设海陵岛经济开发试验区和阳江高新技术产业开发区。2018 年，全市常住人口 255.56 万人，同比增长 0.5%，城镇化率 52.61%；户籍人口 299.88 万人，增长 0.9%，城镇化率 37.9%。全年出生人口 3.9 万人，出生率 12.36‰；死亡人口 1.15 万人，死亡率 3.65‰；自然增长人口 2.75 万人，自然增长率 8.71‰。



2018年，全市实现地区生产总值（GDP）1350.31亿元，同比增长4.1%。其中，第一产业增加值219.29亿元，增长3.2%，对GDP增长的贡献率为11.0%；第二产业增加值463.91亿元，增长2.9%，对GDP增长的贡献率为31.5%；第三产业增加值667.12亿元，增长5.7%，对GDP增长的贡献率为57.5%。三次产业的比例为16.2:34.4:49.4。在第三产业中，批发和零售业增长4.5%，交通运输、仓储和邮政业增长3.9%，住宿和餐饮业增长1.4%，金融业增长5.9%，房地产业下降2.1%。2018年，阳江市人均GDP达52969元，增长3.6%。

### 1.1.3 水土流失状况

阳江市所属的土壤侵蚀类型区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区。土壤侵蚀的成因主要是自然因素和人为因素。水土流失类型主要包括水力侵蚀和重力侵蚀等自然侵蚀和人为侵蚀等两大类型，其中自然侵蚀包括：面蚀、沟蚀、溶蚀、滑坡、崩岗等水土流失形式，人为侵蚀包括：开发区建设、采矿、采石取土、修路、水利电力工程等基础建设、火烧迹地、坡耕地等侵蚀形式。

2010年末，阳江市水土流失总面积为767.95平方公里，占全市土地总面积（7695.47平方公里）的9.98%，其中，自然侵蚀面积564.26平方公里，人为侵蚀面积203.69平方公里，分别占总水土流失面积的73.48%和26.52%。按全市各县（区、市）水土流失面积统计，阳春市水土流失面积为417.10平方公里、阳东区水土流失面积为199.56平方公里、阳西县水土流失面积为103.19平方公里、江城区

水土流失面积为 48.11 平方公里(含高新区和海陵区水土流失面积)。

#### 1.1.4 水土保持分区

本次区划将阳江市水土保持分区划分为 3 个市级水土保持类型区，即：山地丘陵保土水源涵养区、丘陵台地水源涵养保土区、平原丘陵人居环境维护区。

山地丘陵保土水源涵养区分布范围面积 3119.40 平方公里，分布镇街包括：阳春市河塍镇、松柏镇、圭岗镇、永宁镇、双滘镇、三甲镇、八甲镇等，阳东区大八镇（含阳东林场）、塘坪镇、合山镇、那龙镇、北惯镇等，共 12 个镇。其中，丘陵台地水源涵养保土区分布范围面积 2272.03 平方公里，分布镇街包括：阳春市石望镇、春湾镇、陂面镇、合水镇、春城街道、马水镇、岗美镇、潭水镇、河口镇，阳西县塘口镇、新圩镇、织篁镇等，共 12 个镇（街道）；平原丘陵人居环境维护区分布范围面积 2269.30 平方公里，分布镇街包括：阳东区东城镇、红丰镇、新洲镇、雅韶镇、大沟镇、东平镇，阳西县儒洞镇、沙扒镇、上洋镇、溪头镇、程村镇，江城区埠场镇、双捷镇、南恩街道、城南街道、城东街道、中州街道、城北街道、岗列街道、城西街道、白沙街道，以及海陵区闸坡镇、高新区平冈镇，共 21 个镇（街道）。

## 1.2 规划的指导思想、原则与目标、措施的总体布局，投资、进度安排与效益等

### 1.2.1 规划的指导思想

阳江市水土保持规划的指导思想是：坚持以《中华人民共和国水土保持法》为指导，认真贯彻执行《中华人民共和国水土保持法实施条例》等法律法规，在全面调查阳江市水土流失状况的基础上，按照“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”水土保持方针的要求，从维护生态安全、保障社会经济、维护环境安全的高度，科学确立全市水土流失预防和治理的目标，合理规划水土流失预防和治理的任务，并与土地利用总体规划等规划相协调，正确处理水土保持与社会经济发展、资源开发利用、基础设施建设等方面的关系，保障阳江市社会经济的可持续发展。

### 1.2.2 规划的原则与目标

阳江市水土保持规划坚持实事求是的原则，坚持预防为主、保护优先的原则，坚持全面规划、综合治理的原则，坚持因地制宜、重点突出的原则，坚持生态、经济和社会效益兼顾的原则，坚持水土保持规划与相关规划相协调的原则。

规划目标是在全面调查全市水土流失现状的基础上，对全市行政区域范围内的自然水土流失和人为水土流失进行综合防治，通过十到十五年的预防与治理，使全市水土流失对生态环境的不利态势得到遏

制，区内水土流失得到有效预防和治理，生态环境显著改善，生态安全得到良好地维护，基本实现人与自然的和谐相处，经济社会可持续发展的总目标。

### 1.2.3 水土保持类型区划分结果

本次区划将阳江市水土保持分区划分为 3 个市级水土保持类型区，即：山地丘陵保土水源涵养区、丘陵台地水源涵养保土区、平原丘陵人居环境维护区。其中，山地丘陵保土水源涵养区分布范围面积 3119.4 平方公里，包括 12 个镇，丘陵台地水源涵养保土区分布范围面积 2272.03 平方公里，包括 12 个镇，平原丘陵人居环境维护区分布范围面积 2269.30 平方公里，包括有 21 个镇。

本规划确定的容易发生水土流失的区域分布有 36 个镇，区域用地范围面积 7466.45 平方公里。

### 1.2.4 水土流失重点防治区划分结果

本规划划定的阳江市水土流失重点防治区共分布有 11 个镇，其中，水土流失重点预防区分布有 5 个镇，即阳春市的松柏镇、三甲镇、八甲镇，阳东区的塘坪镇、那龙镇，水土流失重点治理区分布有 6 个镇，即阳春市的圭岗镇、永宁镇、双滘镇、河塍镇、春湾镇，阳东区的八镇（含阳东林场）。

### 1.2.5 预防保护及综合治理规划

根据阳江市水土流失特点以及全市国民经济和社会发展的要求，

本规划确定的水土保持预防保护包括林地预防保护、饮用水水源地预防保护、生态清洁型小流域建设和生态村镇建设等。预防保护措施主要包括：封禁保护和封山育林、水源地隔离防护工程、水源地防护林带及生态缓冲带建设等。

水土保持综合治理规划包括：自然水土流失综合治理、坡耕地综合治理、火烧迹地治理、采石取土生产建设迹地综合治理。综合治理措施主要包括：小流域综合治理、植树种草治沟治坡、水土保持生态公益林建设、水土保持水源涵养林更新改造、坡耕地退耕还林、坡耕地改造梯田，采石取土生产建设迹地治理等。

### **1.2.6 水土保持工程量和投资估算**

本规划水土保持工程量包括预防保护、综合治理、监测监管机构、科技示范与推广等内容，投资估算总额为 48573.88 万元，其中，按实施时间划分，规划近期投资 17232.86 万元，规划远期投资 31341.02 万元，按规划项目类型划分，预防保护投资 7155.40 万元，综合治理投资 32857.48 万元，监测监管机构建设投资 7701 万元，科技示范推广投资 860 万元。

### **1.2.7 近期实施意见**

本规划近期实施工作重点应加强组织领导以及相关工作机构和人员队伍的建设，综合防治及监测监管工作的重点是加强对水源涵养区域的保护和对水土流失危害严重区域的治理，力求利用 5 年的时间

使全市水土保持工作组织机构初步建成并正常运作，各级政府的水土保持工作规划化、制度化，全市水土流失危害严重区的生态环境明显改善。

## 2 基本情况

### 2.1 区域概况

阳江于 1988 年 2 月经国务院批准，建立阳江市，为地级市建制，辖阳西、阳东两县和江城区，代管阳春市（县级市），设海陵岛经济开发试验区和阳江高新技术产业开发区。

阳江地处广东西南沿海，紧邻珠三角，扼粤西要冲，全境位于北纬  $21^{\circ} 28' 45''$  至  $22^{\circ} 41' 02''$ ，东经  $111^{\circ} 16' 35''$  至  $112^{\circ} 21' 51''$  之间，东西长 112.5 公里，南北距 132.75 公里。全市陆地总面积 7955.9 平方公里，海域面积 1.23 万平方公里；海岸线总长度 458.6 公里，其中大陆海岸线长 323.5 公里，岛岸线长 135.13 公里；共有海陵、南鹏、大镬、二镬、大树、青州等主要岛屿 40 个。丘陵面积占 25.57%，山地面积占 41.97%，平原面积占 21.77%。东与恩平市、台山市交界，北同云浮市的罗定市、新兴县及茂名市的信宜市接壤，西接茂名市的高州市、电白县，南临南海。阳江市地理位置详见图 2.1-1。

陆路距广州 247 公里，距湛江 230 公里，距珠海 160 公里。水路距香港 143 海里，距澳门 129 海里。海运可通航广州、湛江、香港、澳门等地，陆运有广（州）湛（江）线 325 国道和三茂铁路东西横贯市境，市区与各县（市、区）、镇均有公路连结，并与省内重要公路网点相通，水陆交通十分方便。漠阳江水道为运输提供了方便，春城以下至北津河段可通机船，其他河流的大部分河道可通帆船；闸坡、

东平、沙扒等渔港的货轮可直通香港、澳门和海南。阳江港可容万吨巨轮通往世界各地。海上航线东距广州 198 海里，距香港 145 海里，距澳门 126 海里；西距湛江 125 海里，距海口 170 海里。

阳江市属亚热带季风气候，海洋性气候明显。光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长；气候温和，无霜期长；冬季盛行东北风，夏季多吹偏南风。年平均气温 23℃，年平均降雨量 2346mm，主要雨季是 4 月至 9 月；年平均相对湿度 78%，年平均雷暴日 68d。年主导风向是东北风，夏季主导风向是东南风。

阳江市总体地势由北向南倾斜，依山傍海，东部、西部和北部为群山所环抱，南面濒临南海。山地东部的桐木山、烂头岭和紫罗山呈东北向西南方向展布，位于中西部的八甲大山主峰鹅凰嶂海拔 1337.6 米，是全市最高峰。地形地貌主要为低山丘陵，台地有风化壳和基岩台地，分布于低山丘陵区的前缘，其次为漠阳江的冲积平原、滨海平原，仅阳春市有石灰岩岩溶地貌，分布于阳春盆地平原地带。

阳江市集雨面积大于 100 平方公里的河流共 27 条，主要包括：源于阳春市境的有黄村河、那座河、西山河、圭岗河、罌煲河、潭水河、乔连河、三甲河、龙门河；源于阳东区境内的有蟠龙河、寿长河、大八河、周亨河；源于阳西县境的有儒洞河、织箕河、上洋河、丰头河；源于江门市恩平主要流经阳东区的有那龙河。漠阳江为阳江境内最长河流，全长 199 公里，南北贯穿全市，自北向南流入南海，流域面积 6091 平方公里，河口多年平均径流量 88.2 亿立方米，水量约占全市总水量的 80.9%。





图 2.1-1 阳江市地理位置图

## 2.2 自然条件

### 2.2.1 地形地貌

阳江市总体地势由北向南倾斜，依山傍海，东部、西部和北部为群山所环抱，南面濒临南海。山地东部的桐木山、烂头岭和紫罗山呈东北向西南方向展布，位于中西部的八甲大山主峰鹅凰嶂海拔 1337.6 米，是全市最高峰。地形地貌主要为低山丘陵，台地有风化壳和基岩台地，分布于低山丘陵区的前缘，其次为漠阳江的冲积平原、滨海平原，仅阳春市有石灰岩岩溶地貌，分布于阳春盆地平原地带。

#### 1、平原

海拔 100 米以下的平原主要分布在漠阳江中下游的陂面、春城、马水、岗美、双捷、白沙、城西、岗列、埠场和那龙河的合山、北惯、雅韶等沿江一带，多为农田。

#### 2、丘陵（含台地）

比高（高差）100 米~500 米的丘陵主要沿广南公路经北惯、合山、白沙、程村、织箕、儒洞等地分布。阳春市沿漠阳江中游、潭水河流域两侧分布，丘陵都与台地相间出现。

#### 3、山地

比高（高差）500 米以上的山地大多数为燕山三期岩浆入侵活动形成的东部山地花岗岩，阳春市部份为石灰岩，海拔 500 米~1337.6 米。从北往南主要有桐木山、海拔 915.7 米，坡度在 25°~27° 之间；烂头岭，海拔 1014.8 米；紫罗山，海拔 762.4 米；呈北东方向

展布。西部山地有鸡笼顶，海拔 1280.5 米，一般 900 米，最低 308 米，坡度在  $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ；飞天马 666.1 米，锅盖顶，海拔 701.9 米：呈北东方向展布。中西部山地有望夫山，海拔 664 米；鹅凰嶂，海拔 1337.6 米；一般 900 米，坡度最大  $50^{\circ}$  以上，一般在  $35^{\circ}$  以下，地势较高，山间有大小不等瀑布。

## 2.2.2 地质构造

### 1、地层

市境内的地层从新到老有：第四系、第三系、白垩系、二迭系、石炭系、泥盆系、寒武系、震旦系。

### 2、岩浆岩

由地壳运动，地下深处岩浆上升，经冷却凝固形成岩浆岩。全市岩浆岩分布较广泛，并多次岩浆入侵和喷发活动，形成许多岩体，以印支期和燕山期岩浆入侵活动为主。

### 3、混合岩

变质原岩受混合岩化作用形成的岩石称为混合岩。全市广泛分布。部分混合岩被第四系地层覆盖，混合岩见于寒武系地层中，主要分布在阳西县织篢镇、上洋镇、塘口镇等地和江城区埠场镇、阳春市永宁、圭岗等地。常见岩性有：条带状混合岩、条纹状混合岩、眼球状混合岩和带状 透镜状混合岩等。

### 4、地质构造

属华南褶皱系南西段，云开隆起区东南缘，区域性北东向恩平新丰深断裂带之海陵—苍城断裂的北西则。

### 2.2.3 气象气候

阳江位于回归线以南，依山傍海，平原、丘陵地带居多，属亚热带季风气候，海洋性气候明显。光照时间长，热量丰富；雨量充沛，雨季长；气候温和，无霜期长；季风活动明显，冬季盛行东北风，夏季多吹偏南风；冬春有旱，夏秋易涝。多年平均气温 23 摄氏度，最高气温 38.3 摄氏度，最低气温 3.7 摄氏度。多年平均相对湿度 78%，年平均雷暴日 68 天。年主导风向是东北风，夏季主导风向是东南风。多年平均降雨量 2346 毫米，雨水分布不均匀，夏秋季多台风雨，主要雨季是 4 月至 9 月。全年无霜期约 350 天，偶有低温霜冻。日平均气温 10 摄氏度以上的稳定持续期 336 天以上，无霜期长达 350 天以上，光照时数年平均 1876.2 小时，年平均相对湿度 81%。

#### ◆ 春季（3 月～5 月）

平均气温 22.6 摄氏度，平均最高气温 25.8 摄氏度，平均最低气温 20.1 摄氏度。

春季后期多雨，且强度大。由于面临南海，热带海洋气团登陆首当其冲，雨季开始较早，雨量较多。春季降水量约占全年的 31%。但有些年份因为热带海洋气团不盛，登陆较迟，雨水不足，会有春旱。

一般 4 月下旬开始有暴雨，5 月最多，强度较大。

春季冷暖气团活动频繁，阴雨天气日数多，日照时间仅占全年的16%，是日照时间最少的季节。

春季主要的灾害性天气有干旱、低温阴雨、暴雨、冰雹、大风等。

#### ◆ 夏季（6月~8月）

高温炎热、降水丰富、日照时间充足，是阳江气候的重要特征。在夏季季风控制之下，异常湿热的偏南气流盛行，多吹东南风。平均气温28.2摄氏度。7至8月是最热的月份，最高气温38摄氏度。

夏季降水量占全年的50%。暴雨平均日数占全年暴雨日数的51%。台风次数多。日照时数占全年的32%。夏季主要的灾害性天气有暴雨、洪涝、台风、龙卷风等。

#### ◆ 秋季（9月~11月）

平均气温24.2摄氏度，平均最高气温28.2摄氏度，平均最低气温20.4摄氏度，普遍高于春季。秋季降温不及春季升温迅速。秋季多晴天，降水少，空气干燥，降水量远不如春季多，平均降水量占全年的13%。日照时数占全年的32%。秋季主要的灾害性天气有秋旱、台风、暴雨、洪涝等。

#### ◆ 冬季（12月至次年2月）

冬季是阳江最冷的季节，平均气温16.3摄氏度。1月平均气温15.6摄氏度，是最冷的月份，极端最低气温5摄氏度。冬季，大陆处在蒙古高压控制下，阳江处在高压之南缘，干冷的偏北气流，使阳江多吹东北风。当有寒潮南下时，会发生突然的低温，北部山区往往出现霜冻。暴冷之期虽短，但对于喜温的农作物却是严重的威胁。平

均降水量占全年的 6%。日照时数占全年的 20%。冬季主要的灾害性天气有低温阴雨、寒潮、干旱，偶有霜（冰）冻。

## 2.2.4 河流水文

### 1、概况

阳江市集雨面积大于 100 平方公里的河流共 27 条，全市主要河流包括：源于阳春市境的有黄村河、那座河、西山河、圭岗河、罌煲河、潭水河、乔连河、三甲河、龙门河；源于阳东区境内的有蟠龙河、寿长河、大八河、周亨河；源于阳西县境的有儒洞河、织箕河、上洋河、丰头河；源于江门市恩平主要流经阳东区的有那龙河。最长河流为漠阳江，全长 199 公里，南北贯穿全市，自北向南流入南海。漠阳江发源于阳春市河云廉洒山西南，在云浮边境折向南流，经过河塱、春湾复转西南经合水、春城，继而转东南，经岗美流入江城区双捷镇，在麻汕新塘附近分东西两干流，东干流经江城城西；西干流经阳东区白沙、埠场，两干流于北津汇合，注入北津港出南海。漠阳江干流长 199 千米，流域面积 6091 平方公里，河口多年平均径流量 88.2 亿立方米，水量约占全市总水量的 80.9%。合水以上为上游，多山，河谷狭窄，耕地少而贫瘠，溪流多，比降大，水流急，是建设水电站的良好河段。中游河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原交错，耕地较集中，土地肥沃，灌溉便利，是阳春市主要粮产区。双捷拦河坝以下为下游，河床宽阔（150 米~800 米），比降平缓，两岸多为

丘陵平原，耕地集中，土地肥沃，是阳江市主要的农业生产基地。但地势低洼，是洪涝灾区。

阳江市主要河流基本情况，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 阳江市主要河流基本情况表

河流名称	河长 (公里)	发源地	河口	流经地点
一、省公布河流				
漠阳江	199	阳春云廉洒山	阳东北津港	阳春、云浮、阳东、江城
那龙河	67	恩平市狮子石	阳东雅韶尖山	恩平、阳东
儒洞河	52	阳西县新圩东水鹅凰嶂东南	阳西沙扒港	阳西、电白
西山河	108	阳春三甲顶	阳春合水	阳春
潭水河	107	阳春鸡笼顶	阳春潭梅	阳春
二、市公布河流				
丰头河	61.6	八甲镇鹅凰嶂北	溪头镇丰头岛	八甲、新圩、塘口、程村 织贡、 溪头、平冈
积贡河	34.3	新圩癞痢嶂北	织贡镇青草渡	新圩、蒲牌、织贡
大八河	42.0	大八烂头岭北	塘坪拉车寨	大八、塘坪
三甲河	47.0	山坪镇鸡笼顶	三甲怡龙	山坪、三甲
乔连河	40.5	八甲王母楼（山）北	八甲乔连	八甲
龙门河	34.7	八甲牛臂嶂	河口镇河口圩	八甲、河口
那座河	38.6	松柏镇金竹大山东北	陂面彭屋寨	松柏、陂面
圭岗河	34.7	圭岗镬启湖	圭岗水口村	圭岗
黄村河	31.9	石望镇狗耳栋（山）	春湾、朗尾	石望、春湾、新兴县天堂
蟠龙河	36.9	大八牛围岭东南	春城新屋寨	大八、春城
罌煲河	34.0	潭水席草塘山北	马水渡头坡	潭水、马水
云霖河	33.4	卫国镇鬼尾吊顶（山）北	春湾甲鸭背田（村）	卫国、春湾
西山陂干渠	64.0	圭岗西山水陂	马水镇石录圩	圭岗、陂面、春城、马水
响水陂干渠	38.0	三甲响水仔	潭水竹君里	三甲、潭水
双捷运河	36.7	双捷拦河坝	平冈镇沙头垌	双捷、白沙、平冈

## 2、全市河流基本情况

据统计，阳江市集雨面积大于 100 平方公里的河流共 27 条，详见表 2.2-1，其基本情况如下：

### （1）漠阳江及其支流

漠阳江发源于阳春市河云廉洒山西南，在云浮边境折向南流，经过河塍、春湾复转西南经合水、春城，继而转东南，经岗美流入江城城区双捷镇，在麻汕新塘附近分东西两干流，东干流经江城城西；西干流经江城白沙、埠场，两干流于北津汇合，注入北津港出南海。干流长 199 公里，流域面积 6091 平方公里，河口多年平均径流量 88.2 亿立方米，水量约占全市总水量的 80.9%。合水以上为上游，多山，河谷狭窄，耕地少而贫瘠，溪流多，比降大，水流急，是建设水电站的良好河段。中游河床比降平缓，两岸逐渐开阔，丘陵、台地、平原交错，耕地较集中，土地肥沃，灌溉便利，是阳春市主要粮产区。双捷拦河坝以下为下游，河床宽阔（150 米~800 米），比降平缓，两岸多为丘陵平原，耕地集中，土地肥沃，是阳江市主要的农业生产基地。但地势低洼，是洪涝灾区。建国前，流域内水利设施很差，抗灾能力极低。建国后，大力兴修水利，建设了大量蓄水、引水、提水、堤防、治涝等工程和水电工程，提高了防洪抗灾能力，改善了生产条件，促进了工农业生产的发展。

### （2）云霖河（黄村河）

发源于阳春市石望乡狗耳栋（山），从北向南流经简村入新兴县天堂石步河，再折入阳春经石望大岗坪、春湾黄村，在春湾廖施尾塍



村流入漠阳江，为漠阳江一级支流，全长 28 公里，集雨面积 343 平方公里。

### （3）那乌河

发源于阳春市合水镇平东白鹤头顶北侧，从东向西偏北经新村、木楼、新龙圩，在春湾那星塍角、荔枝园流入漠阳江，为漠阳江一级支流，全长 33 公里，流域面积 123 平方公里。

### （4）平中河

发源于阳春市合水平东白鹤头顶西南侧，从东向西流经平东、平南，在西南高车头流入漠阳江，全长 23 公里。流域面积 113 平方公里，为漠阳江一级支流。

### （5）西山河

发源于永宁镇新合三甲顶南侧，从北向南经庙龙折向东偏南，经林湾到永宁圩，向东经张公龙、花滩林场，折向北经大河水库（电站）、新塍到水口与圭岗河汇合后，再折向东经西山陂、湾口、大岗村与那座河汇合后折向南经三，在合水圩流入漠阳江，全长 108 公里。流域面积 989 平方公里，为漠阳江一级支流。流域建有大（二）型大河水库（总库容 3.222 亿立方米，电站装机 3.0 万千瓦）、中型张公龙水库及西山陂引水工程等。

### （6）圭岗河

发源于阳春圭岗镇镬湖，从北向南流经云雾、大塍，折向西偏南经圭岗，在水口流入西山河，全长 34 公里，流域面积 199 平方公里，为漠阳江二级支流。

#### (7) 那座河

发源于阳春松柏镇的金竹大山，从北向南流经云容、北河水库（中型）、那座、陂面镇，于六村岗彭屋寨流入西山河，全长 38.6 公里，流域面积 171 平方公里，为漠阳江二级支流。

#### (8) 蟠龙河

发源于阳春大滑牛围岭，从北向南流入阳东珠环，折向西入阳春大滑，经沈冲、金坪、人民桥在黎湖新屋寨流入漠阳江，全长 33 公里。流域面积 120 平方公里，漠阳江一级支流。

#### (9) 罌煲河

发源于阳春信逢岭南侧钩髻顶，从北向南流经沙垌、水口转向东经麻地山、水尾垌，于马水渡头流入漠阳江，全长 31 公里。集雨面积 118 平方公里，为漠阳江一级支流。该河流经石藁铜矿区、锡山矿区，受开山采矿的污染，水质较差。

#### (10) 潭水河

发源于阳春双滘七星岭鸡笼顶南侧，从北向南流经七星、蒲竹、古重、大陈，折向东偏南，经蒲召、大新、黄坡、乔连，与乔连河汇合后转向东，经三甲荆山、潭水、河口，在河口镇潭梅古良流入漠阳江。全长 108 公里，集雨面积 1421 平方公里，是漠阳江的最大支流，水量占全流域水量的 26%，而且处在八甲大山与鹅凰嶂两个暴雨中心之间，域内缺少大型蓄水工程，对漠阳下游及阳江市区防洪构成最大威胁。

#### (11) 乔连河

发源于阳春八甲镇黄那村的黄狮岭，从北向南偏东流经大沙田、黄垌口，折向东经清湖坡、茅垌，在乔连圩流入潭水河，全长 40.5 公里。流域面积 317 平方公里，系漠阳江二级支流。

#### （12）八甲河

发源于阳春八甲大山鹅凰嶂的北侧，从南向北偏东流经高屋、八甲，该河流入乔连河，全长 19 公里，流域面积 100 平方公里，为漠阳江三级支流。河床陡峭，蕴藏着丰富的水力资源。已建成的蓄水工程有仙家洞水库（中型）、白木河水库（发电为主），总库容 2418 万立方米，控制集雨面积 30.65 平方公里。小水电工程有八甲电厂一、二级电站，大水电站等 11 宗，总装机 25200 千瓦。

#### （13）三甲河

发源于阳春市山坪镇长沙大顶，从北向南偏东流经长沙，入长沙水库（中型）。经山坪、西岸、角塘尾陂、响水陂，于三甲曲江貽龙流入潭水河，全长 47 公里。流域面积 283 平方公里，系漠阳江二级支流。水源丰富，引水工程已建京冲、角塘尾、响水陂等。上游建有牛车仔、长滩、长沙电站和山坪三、四级电站，园潭小水电站等共 21 宗，总装机 15620 千瓦。

#### （14）龙门河

发源于阳春八甲大山东侧的牛臂嶂，从西向东偏北流经月光谭、龙门陂、龙门圩、邓屋，在河口圩流入潭水河，全长 19 公里。流域面积 159 平方公里，为漠阳江二级支流。

#### （15）轮水河

发源于阳春附城扶民齿顶西，从北向南流经大水、屋背田，于新村仔流入漠阳江，全长 28 公里。流域面积 109 平方公里，为漠阳江一级支流。

#### （16）大八河

发源于阳东区大八镇烂头岭，自北向南流，经大八、塘坪至塘角附近的大洞汇入漠阳江，河流全长 41 公里。集雨面积 278 平方公里。上游建有中型江河水库水利工程 1 宗。

#### （17）那龙河

发源于恩平市横陂狮子石，经阳东区那龙、合山、北惯，在雅韶尖山附近与漠阳江干流汇合，注入北津港，全长 67 公里，集雨面积 945 平方公里。上游建有大（二）型东湖水库一宗，中型水库三宗以及小型水库 23 宗，共控制集雨面积 179.3 平方公里，总库容 26603 万 m<sup>3</sup>，灌溉面积 1.464 万公顷（21.96 万亩）。此外，主流中游建有红江大型闸坝一座，引水流量 9 立方米每秒，灌溉中下游两岸 0.3 万公顷（4.5 万亩）农田。

那龙河出口位于漠阳江流域最下游，河道平均比降小，弯曲多，宽窄变化悬殊，且下游受漠阳江的洪潮顶托，故洪水渲泄困难，洪患特别严重。

#### （18）周亨河

发源于阳东区大八镇仙人大座，从北向南流经井岗、大冈塘，在周亨村附近折向东流经亨洞、那甲，在那梢东园村流入那龙河。河长 29 公里，是漠阳江二级支流，集雨面积 129 平方公里。

#### （19）车田河

发源于恩平市狗头岭，从北向南，在阳东区新安村流入那龙河。境内河长 27 公里，是漠阳江二级支流，集雨面积 148 平方公里。

#### （20）青冲河(青涌河)

发源于江城区境内的罗琴山脉，在双捷镇境段迂回曲折，水流不畅，容易造成洪涝灾害。由南向北在双捷拦河坝上游不远处注入漠阳江，干流长 20 公里，流域面积 100 平方公里。是漠阳江干流上的一级支流。

#### （21）北桂河

发源于阳东区新洲镇的鸡踢坑山，在新洲镇境内迂回曲折，由南向东，经恩平汇入镇海湾。流域面积 100 平方公里（阳东境内 77 平方公里），干流长 22 公里（阳东境内长 15.16 公里），河道平均比降 0.36%，河两岸平原是阳东区粮食主产区之一。

#### （22）寿场河（三和河）

发源于阳东与台山交界的紫罗山，向西流经新洲、三山两镇，后折向南流经大沟镇的寿场，在三丫港注入南海。河长 29.5 公里，集雨面积 271 平方公里，上游有中型水库一宗。是阳江五条集雨面积 100 平方公里以上独流入海河流之一。

#### （23）锦江河

发源于阳东区牛岭，从西向东偏北流经恩平的锦江水库，出口在恩平三埠。干流长 128 公里（阳东境内河长 31.6 公里），流域面积 1366 平方公里（阳东境内集雨面积 112 平方公里）。

(24) 丰头河及其支流

又名洋边河，发源于鹅凰嶂南麓，流经塘口镇的桐油、塘口和程村镇的黄什坡尾，与织箕河汇合，经溪头的丰头港注入南海，流域面积 870 平方公里，河长 61.6 公里，建有新湖、茅垌等 2 座水库。

(25) 织箕河

发源于阳西县新圩镇的癞痢嶂，流经蒲牌、织箕至店泉与丰头河汇合，河长 31.7 公里，集雨面积 266 平方公里。

(26) 上洋河

位于阳西县龙高山的西面，发源于龙高山第一尖，流经石桥、上洋至河北港出海，河长 22 公里，集雨面积 135 平方公里。

(27) 儒洞河

发源于阳西县新圩镇鹅凰嶂西，经望夫、新圩、儒洞至沙扒港出海，主河长 54 公里，集雨面积 697 平方公里。儒洞河上游又称望夫河，是阳西与电白的界河。下游两岸是一片冲积平原，土地肥沃。儒洞河及其一些支流水力资源非常丰富，是阳西县小水电开发的主要地区之一。已建成中型陂底水库 1 座。

表 2.2-2 阳江市集雨面积大于 100 平方公里的河流基本情况汇总表

序号	河流名称	河流级别	河流长度	集雨面积
			(公里)	(平方公里)
1	漠阳江	干	199	6091
2	云霖河	1	28	343
3	那乌河	1	33	123
4	平中河	1	23	113
5	西山河	1	108	989
6	圭岗河	2	34	199

7	那座河	3	39	171
8	蟠龙河	1	33	120
9	罍煲河	1	31	118
10	潭水河	1	108	1421
11	乔连河	2	40	317
12	八甲河	3	19	100
13	三甲河	2	47	283
14	龙门河	2	19	159
15	轮水河	1	28	109
16	大八河	1	41	278
17	那龙河	1	38.7/67	945
18	周亨河	2	29	129
19	车田河	2	4月27日	148
20	青涌河	1	20	100
21	北桂河	干	15.16/22	100
22	三合河	干	29.5	271
23	锦江河	干	31.6/128	1366
24	洋边河	干	45	870
25	织箕河	1	31.7	266
26	上洋河	干	22	135
27	儒洞河	干	54	697

## 2.2.5 土壤

按照土壤发生分类系统，本区土壤类型主要有自然土、水稻土和旱地土等三大类。

### 1、自然土

阳江市的自然土壤分布广，遍及各县（市、区），分黄壤、赤红壤、潮砂泥土、滨海盐渍沼泽土、滨海砂土、沼泽土、石质土、石灰

土等土类，其中以赤红壤面积最大。黄壤分布于境内海拔 600 米以上的山地，如云雾山、鹅凰嶂、望夫山、紫罗山、龙高山和珠环山等山地。成土母质为花岗岩和片麻岩。由于日照较短，气温低，且多雾露，多雨，湿度大，植被生长茂盛，有以黄色为主的土心层，土壤酸性，表层有机质含量较高，呈暗灰黄棕色；赤红壤是在高温多雨和强烈的地质风化条件下形成的，因成土母质不同，又分花岗岩赤红壤、片麻岩赤红壤、片、板岩赤红壤、砂叶岩赤红壤几个土属：花岗石赤红壤由花岗岩风化母质发育而成，分布于境内有花岗岩的丘陵和山地；片板岩赤红壤成土母质是云母片岩，多分布于阳东区和阳春市；潮砂泥土是由河流冲积物发育而成，主要分布于漠阳江中下游两岸较高地段；滨海盐渍沼泽土主要分布于海陵区、阳西县的溪头、上洋、儒洞、织篁镇，高新区的平冈、江城区的岗列、城西街道、埠场镇和阳东区的大沟、雅韶等沿海地区。成土母质为河流出口的滨海沉积物，经含盐分的海水浸渍发育而成；海滨砂土主要分布于沿海地区，尤以阳东区的大沟、雅韶，阳西县的溪头、上洋、儒洞等镇为多；沼泽土分布于宽谷碟形洼地内涝地区，长期积水，生长水生沼泽植物。成土母质为附近山洪积物；石质土分布于花岗岩、砂叶岩露头地区，土层极薄，没有明显土层、主要为半风化岩石碎屑或纯石头；石灰土主要分布于阳春市的石灰岩地带，以东北起春湾镇，西南至潭水镇一带居多。成土母质为石灰岩。此外，各种矿毒田土亦以阳春市为多。

## 2、水稻土



水稻土占耕地面积的 78%，分布很广。分潴育型水稻土、淹育型水稻土、渗育型水稻土、潜育型水稻土、沼泽型水稻土和盐渍水稻土。又以潴育型水稻土为多，占水稻土的 70%。

### 3、旱地土

旱地土是自然土经人工旱耕和种植旱作物发育而成。主要分布于山地和丘陵赤红壤坡上，或河流冲积和潮砂土地段，或滨海冲积砂土地区，又分花岗岩赤红土、砂页岩赤红地土、片板岩赤红砂泥土和潮砂泥土。花岗岩赤红地土主要分布于花岗岩丘陵地区，成土母质是花岗岩赤红壤坡积物。土壤熟化程度差，底土仍保持花岗石赤红壤母性态；砂页岩赤红砂泥土成土母质为砂页岩、石英岩赤红壤的残坡积物，主要分布于阳东区；片板岩赤红砂泥地土成土母质为云母片岩、千枚岩发育的赤红壤的残坡积物，主要分布于阳东区；潮砂泥地土成土母质为河流冲积物，主要分布于漠阳江两岸的阳春、阳东、江城的近河地区和市内其它河流沿岸较高地带。

## 2.2.6 植被

阳江市地处广东西南沿海地区，本区地带性植被类型属亚热带季雨林，自然植被以亚热带常绿季风林为主，森林覆盖率 55.3%，活立木总蓄积量 1911.3 万立方米，人均拥有森林面积约 1606 平方米。全市有林业用地约 4334 平方公里，占全市国土面积的 57%，主要集中在北部地区，其中，阳春市林地面积占全市林地的 62.44%，阳东区 20.16%，阳西县 14.94%，江城区有林地面积最少，仅占 2.46%。

本区生物资源较为丰富，种类较多，据有关统计资料，全市有野生维管束植物 188 科，677 属，1287 种。另有栽培植物 257 种，分隶于 95 科，237 属（与野生植物的科属有相同）。此外，还有食用菌 4 科，6 属，8 种。植物种类中属于国家一级保护植物有苏铁、伯偿树、桫欏 3 种，属于国家二级保护植物有深山含笑、紫荆木、香樟、见血封喉、猪血木、金毛狗等 17 种，属于国家三级保护植物有绣球茜、巴戟天、兰花蕉、粘木、八角莲、穗花杉、土沉香等 12 种。

在中西部望夫山山系拥有国家级的珍稀动、植物种，如猪血木、九龙木、华南栲、一点红等，现划为自然保护区。该区是全国唯一亚热带珍稀濒危植物王国。

人工栽培主栽树种有杉、松、樟、桉、台湾相思、大叶相思、湿地松等 12 种。主要经济林有橡胶、油桐、玉桂、檀香等 4 种。主要农作物有水稻、甘薯、玉米、花生、大豆、甘蔗、木薯等 35 种。种植较多的水果有荔枝、龙眼、香蕉、柑桔、芒果、青梅、黄榄、杨桃等 34 种。种植蔬菜有白菜、菜、茭菜、甘蓝、莴苣、瓜类、豇豆、茄子、辣椒、萝卜、芋头、大蒜、莲藕等 75 种。种植较多的花木有菊花、梅花、兰花、杜鹃、玫瑰、棕榈等 62 种。种植的药材有砂仁、藿香、首乌、穿心莲、蔓荆子、金钱草等 33 种。另外，还有草菇、金针菇、凤尾菇、木耳等食用菌。

## 2.3 自然资源

### 2.3.1 土地资源

2010 年末，阳江市市土地总面积为 796547 公顷，其中，农用地 670800 公顷，占土地总面积的 84.21%，建设用地 68600 公顷，占土地总面积的 8.61%，其他用地 57147 公顷，占土地总面积的 7.17%。

具体情况如下：

#### 1、农用地

阳江市农用地面积合计为 670800 公顷，占土地总面积的 84.21%，农用地类型主要包括：耕地、园地、林地、牧草地、其它农用地等。

（1）耕地：包括水田、水浇地和旱地等。全市耕地面积为 189002 公顷，占土地总面积的 23.73%。

（2）园地：包括果园、茶园和其他园地。全市园地面积为 33400 公顷，占土地总面积的 4.19%。

（3）林地：包括有林地、灌木林和其他林地。全市林地面积为 408400 公顷，占土地总面积的 51.27%。

（4）牧草地：包括天然牧草地、改良草地和人工草地。全市牧草地面积为 7600 公顷，占土地总面积的 0.95%。

（5）其他农用地：包括设施农业用地、农村道路、坑塘水面、农田水利用地、田坎等。全市其他农用地面积为 32398 公顷，占土地总面积的 4.07%。

#### 2、建设用地

阳江市建设用地面积合计为 68600 公顷，占土地总面积的 8.61%，建设用地类型主要包括：城乡建设用地、交通水利用地、其它建设用地等。

(1) 城乡建设用地：包括城镇及工矿用地、农村居民点用地等。全市城镇及工矿建设用地面积为 50500 公顷，占土地总面积的 6.34%；其中城镇工矿用地面积为 22500 公顷，占土地总面积的 2.82%；农村居民点用地面积为 28000 公顷，占土地总面积的 3.52%。

(2) 交通水利用地：包括铁路、公路、港口码头等交通用地和水库水面、水工建筑用地的水利设施用地。全市交通水利用地面积为 15771 公顷，占土地总面积的 1.98%。

(3) 其它建设用地：主要包括风景旅游区、名胜古迹用地、军事用地等。全市其它建设用地面积为 2329 公顷，占土地总面积的 0.29%。

### 3、其他用地

阳江市其他用地面积合计为 57147 公顷，占土地总面积的 7.17%，其他用地类型主要包括：水域、滩涂沼泽、自然保留地等。

(1) 水域：主要包括河流水面、湖泊水面等。全市水域用地面积为 13180 公顷，占土地总面积的 1.65%。

(2) 滩涂沼泽：主要包括滩涂、沼泽等。全市滩涂沼泽用地面积为 12200 公顷，占土地总面积的 1.53%。

(3) 自然保留地：主要包括荒草地、盐碱地、沙地等。全市自然保留地面积为 31767 公顷，占土地总面积的 3.99%。

阳江市 2010 年土地利用结构详见表 2.3-1。

表 2.3-1 阳江市 2010 年末土地利用结构表

地类名称		面积 (公顷)	占总面积比例 (%)	
农用地	耕地	189002	23.73	
	园地	33400	4.19	
	林地	408400	51.27	
	牧草地	7600	0.95	
	其它农用地	32398	4.07	
	合计	670800	84.21	
建设用地	城乡 建设 用地	城镇工矿用地	22500	2.82
		农村居民点用地	28000	3.52
		小计	50500	6.34
	交通水利用地		15771	1.98
	其它建设用地		2329	0.29
	合计		68600	8.61
其它 用地	水域		13180	1.65
	滩涂沼泽		12200	1.53
	自然保留地		31767	3.99
	合计		57147	7.17
总计		796547	100.00	

### 2.3.2 水资源

阳江市降雨量为全国最高地区之一，多年平均降雨量为 177 亿 m<sup>3</sup>，占全省总降雨量的 5.61%，全市年均水资源量 105 亿立方米，其中，漠阳江年均水资源量 88.2 亿立方米，占全市水资源 84%，是全

市生活生产的主要水源。人均水资源量为 4083 立方米，是全省均值的 1.5 倍。

阳江市河川迳流量丰富，多年平均迳量达 109 亿立方米，占全省总迳流量的 6.10%。全市水力资源理论蕴藏量为 67.7 万千瓦，其中集雨面积 100 平方公里以上河流水力资源为 65.78 万千瓦，漠阳江水力资源 60.814 万千瓦，占全市水力资源的 89.8%。阳春县水力资源蕴藏量 58.51 万千瓦，占全市理论蕴藏量的 86.4%。全市可开发利用水力资源量 31.7 万千瓦，已建成大中小型水电站 251 座，装机 498 台，装机容量 18.72 万千瓦。热水资源和海水资源丰富，但利用率低。

### 2.3.3 植物资源

阳江市生物资源较为丰富，种类较多。全市有野生维管束植物 188 科，677 属，1287 种。另有栽培植物 257 种，分隶于 95 科，237 属（与野生植物的科属有相同）。此外，还有食用菌 4 科，6 属，8 种。植物种类中属于国家一级保护植物有苏铁、伯偿树、桫欏 3 种，属于国家二级保护植物有深山含笑、紫荆木、香樟、见血封喉、猪血木、金毛狗等 17 种，属于国家三级保护植物有绣球茜、巴戟天、兰花蕉、粘木、八角莲、穗花杉、土沉香等 12 种。

阳江市人工栽培主栽树种有杉、松、樟、桉、台湾相思、大叶相思、湿地松等 12 种。主要经济林有橡胶、油桐、玉桂、檀香等 4 种。主要农作物有水稻、甘薯、玉米、花生、大豆、甘蔗、木薯等 35 种。种植较多的水果有荔枝、龙眼、香蕉、柑桔、芒果、青梅、黄榄、杨

桃等 34 种。种植蔬菜有白菜、菜、莴菜、甘蓝、莴苣、瓜类、豇豆、茄子、辣椒、萝卜、芋头、大蒜、莲藕等 75 种。种植较多的花木有菊花、梅花、兰花、杜鹃、玫瑰、棕榈等 62 种。种植的药材有砂仁、藿香、首乌、穿心莲、蔓荆子、金钱草等 33 种。另外，还有草菇、金针菇、凤尾菇、木耳等食用菌。

阳江市种植作物种类包括：芸香科：柑桔、黄皮、九里香、佛手，芭蕉科：香蕉、大蕉、粉蕉，无患子科：荔枝、龙眼，凤梨科：菠萝，漆树科：芒果、橡胶、仁面，蔷薇科：枇杷、李子、子、梅、桃、沙梨、海棠、月季、玫瑰、草莓，橄榄科：橄榄，西番莲科：鸡蛋果，桃金娘科：番石榴、莲雾、桉树，番木瓜科：番木瓜，阳桃科：杨桃，番荔枝科：番荔枝，大戟科：余甘子、蓖麻、一品红、油桐、红背桂、木薯，葫芦科：西瓜、甜瓜、罗汉果、节瓜、冬瓜、黄瓜、丝瓜、水瓜、苦瓜、南瓜、瓠瓜（蒲瓜）、佛手瓜、网纹瓜，桑科：木菠萝、无花果、桑树、榕树，柿树科：柿子，山毛榉科：板栗，凤仙花科：凤仙花，石榴科：石榴，山榄科：人心果，鼠李科：青枣、雀梅，葡萄科：葡萄，姜科：砂仁、益智、沙姜、姜，唇形科：广藿香、薄荷、鸡骨草、一串红、紫苏、留兰香，薯蓣科：山药、大薯，鞭草科：蔓荆子，八角科：八角，樟科：肉桂、樟树，爵床科：穿心莲，豆科：赤小豆、大豆、花生、紫云英、苕子、红豆、鹅眉豆、豌豆、蚕豆、扁豆、菜豆、长豇豆、葛、沙葛、含羞草、紫荆、田青，胡椒科：胡椒，报春花科：金钱草，睡莲科：荷花、莲藕，蓼科：首乌、荞麦，泽泻科：泽泻、慈菇，桔梗科：桔梗，茜草科：巴戟天，忍冬科：金

银花，菝葜科：土茯苓，禾木科：水稻、小麦、玉米、小米、粟子、甘蔗、黑麦草、象草、香茅、结缕草，三白草科：鱼腥草，车前草科：车前草，菊花科：菊花、野菊花、散叶茼蒿、茼蒿、一点红、向日葵，苋科：土牛膝、鸡冠花、苋菜，蝶形花科：牛大力，旋花科：甜薯、牵牛花、蕹菜、番薯，茄科：番茄、茄子、辣椒、枸杞菜、马铃薯、人参果、烟叶，胡麻科：芝麻，锦葵科：扶桑、木芙蓉、红麻、黄秋葵，椴树科：黄麻，荨麻科：苧麻，石蒜科：水仙、石蒜，兰科：兰花、唐菖蒲、石斛，山茶科：茶树、茶花、山茶、木荷，木兰科：含笑、白玉兰、火力楠，无葇荑科：芍药、南青芋、牛蒡，杜鹃科：杜鹃花、勒杜鹃，木犀科：茉莉，楝科：米兰、苦楝树，夹竹桃科：夹竹桃、鸡旦花，美人蕉科：美人蕉、番芋、铃薯，百合科：玉簪花、万年青、文竹、芦荟、葱、韭、薤、蒜、紫背天葵、黄花菜（金针）、龙血树、富贵竹，天竺葵科：天竺葵，萝藦科：木本夜来香，万寿菊科：万寿菊，棕榈科：棕竹、葵、棕榈，南洋杉科：南洋杉，苏铁科：苏铁，仙人掌科：仙人掌、仙人球、蟹瓜兰、三角柱、霸王花、昙花，天南星科：龟背竹、海芋、花叶芋、芋、魔芋，千屈菜科、紫薇，马齿苋科：半支莲、太阳花，藜科：菠菜、叶恭菜（猪血菜），伞形花科：芹菜、胡萝卜、芫荽，落葵科：落葵（潺菜），十字花科：白菜、大白菜、芥蓝、椰菜花、结球甘蓝、球茎甘蓝、芥菜、毛丝菜、大头菜、西洋菜、板兰根，沙草科：荸荠、席草、旱伞草，菱科：菱角，松科：松树、湿地松，杉科：杉树、落羽杉，含羞草科：相思树，木麻黄科：木麻黄，壳斗科：红锥，景天科：石莲花，光柄菇科：草菇、



伞形菇，口蘑科：金针菇、凤尾菇、香菇、茶树菇，磨菇科：双孢磨菇，木耳科：木耳，竹亚科：竹、楠竹、甜竹、大头竹、麻竹、凤凰竹，秋海棠科：秋海棠，檀香科：檀香，虎耳草科：八仙花，杨柳科：柳树，木棉科：木棉、发财树，龙舌兰科：剑麻。

### **2.3.4 矿产资源**

全市已查明的煤炭储量 436.4 万吨，铁矿储量 1898.9 万吨，铜矿储量 41.521 万吨，硫铁矿储量 1294.2 万吨，还有钛、钨、锡、钼、锌、煤、黄金、稀土、石灰石、花岗岩、石英砂等矿产。

### **2.3.5 森林资源**

根据阳江市 2018 年统计年鉴，至 2017 年末全市林业用地面积 648.12 万亩，活立木总蓄积量 2932.40 万立方米，森林覆盖率 59.28%。阳江市 2017 年地理及自然资源汇总统计情况，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 阳江市 2017 年地理及自然资源统计表

项 目	单 位	2017 年	项 目	单 位	2017 年
一、地理位置			三、气候		
东经	度分秒	111° 16' 35"	年降水量	毫米	2311.8
		至 112° 21' 51"	年平均气温	摄氏度	23.1
北纬	度分秒	21° 28' 45"	极端最高气温	摄氏度	37.5
		至 22° 41' 02"	极端最低气温	摄氏度	7.1
东西长	公里	112.50	年日照时数	小时	1537.6
南北距离	公里	132.75	年均相对湿度	%	82
二、国土			四、森林		
土地面积	平方公里	7955.9	有林地面积	万亩	
丘陵	平方公里	2034	活立木总蓄积量	万立方米	2932.4
山地	平方公里	3339	森林覆盖率	%	59.28
平原	平方公里	1732	五、水力水产		
土地面积中：			水力资源蕴藏量	万千瓦	68.97
江城区	平方公里	433.7	#可开发利用	万千瓦	34.97
高新区	平方公里	213.6	0-40 米浅海面积	平方公里	4547
海陵区	平方公里	132.6	0-10 米浅海面积	平方公里	620
阳东区	平方公里	1703.0	10-20 米浅海面积	平方公里	1004
阳西县	平方公里	1435.2	20-30 米浅海面积	平方公里	1277
阳春市	平方公里	4037.8	海洋滩涂面积	平方公里	131
海域面积 (领海、内海、潮间带)	平方公里	12300			
大陆海岸线总长度	公里	323.5			
主要岛屿	个	40			
岛岸线长度	公里	135.1			
海岛面积	平方公里	113			
注：土地面积为第二次土地调查核准最新数据成果，未经国家审核、确认。					

## 2.3.6 海产资源

阳江海（岛）岸线长 476 公里，海域面积 3.4 万平方公里，海洋滩涂面积约 1.31 万公顷（折合 19.7 万亩），可供养殖约 1.11 万公顷（16.6 万亩）。全市现有闸坡、东平、沙扒、溪头、河北、对岸和江城等 7 个经国家农业部批准的渔港，其中闸坡渔港为国家中心渔港，东平渔港为全国一级群众渔港。盛产鱿鱼、鱼翅、海蜇、花蟹、对虾、马鲛鱼、石斑鱼等。海洋捕捞历史悠久，海水养殖经验丰富，海水产品产量稳居全省首位。

## 2.4 社会经济概况

### 2.4.1 历史沿革

阳江于隋末置县，因漠阳江而为名。中华人民共和国成立后，阳江、阳春属江门粤中专区，1953 年改属粤西行署，1956 年改属湛江专区，1958 年冬合并阳江县、阳春县为两阳县，1961 年复分为阳江县、阳春县，1983 年 9 月为江门市属县。

1988 年 1 月 7 日，国务院批准设立阳江市（地级市建制），撤销阳江县，分别设立阳西县（驻织篁镇）、江城区、阳东区，阳江市辖阳西县、江城区、阳东区及江门市的阳春县。

1988 年 2 月 10 日，原阳江、阳春两县从江门市分出，新建为阳江市，属地级市建制，下辖现在的阳春市、阳西县、阳东区和江城区。

1991年6月22日，民政部批复（民行批[1991]19号）同意撤销阳江市阳东区，设立阳东县，县人民政府驻东城镇。1992年增设海陵岛经济开发试验区。1994年5月5日，民政部批复（民行批[1994]67号）同意撤销阳春县，设立阳春市。2010年，江城区撤销海陵镇、闸坡镇，合并设立新的闸坡镇（实际由海陵岛经济开发试验区管理）。

2014年10月22日，国务院批准撤销阳东县设立阳江市阳东区。

阳江市现属地级市建制，下辖阳西县、阳东区、江城区和阳春市等4个县（市、区），全市共有9个街道、38个镇。

## 2.4.2 行政区划与人口

### 1、行政区划

阳江紧邻珠江三角洲，扼粤西要冲。1988年2月经国务院批准阳江撤县建市，属地级市建制，辖阳西、阳东两县和江城区，代管阳春市（县级市），设海陵岛经济开发试验区和阳江高新技术产业开发区。2010年全市共有9个街道办事处，38个镇，109个居民委员会和709个村（渔）委会，户籍总户数784627户，户籍总人口282.81万人，详见表2.4-1。

表 2.4-1 阳江市行政区划基本情况

县（市、区）名称	所辖镇、办事处数	所辖镇、街道办事处名称	居民委员会 村委会数
阳春市	1个街道办事处15个镇	春城街道办事处、合水镇、河塍镇、石望镇、陂面镇、永宁镇、圭岗镇、马水镇、松柏镇、春湾镇、双窖镇、河口镇、岗美镇、潭水镇、三甲镇、八甲镇	28个社区居委会 309个村委会
阳西县	8个镇	织贡镇、程村镇、塘口镇、上洋镇、溪头镇、儒洞镇、新圩镇、沙扒镇	11个社区居委会 138个村委会

阳东区	11 个镇	东城镇、北惯镇、合山镇、塘坪镇、大八镇、雅韶镇、大沟镇、新洲镇、东平镇、那龙镇、红丰镇	14 个社区居委会 157 个村委会
江城区	8 个街道办事处 2 个镇	南恩街道办事处、城南街道办事处、城东街道办事处、岗列街道办事处、中洲街道办事处、城北街道办事处、城西街道办事处、白沙街道办事处、埠场镇、双捷镇	50 个社区居委会 64 个村委会
海陵区	1 个镇	闸坡镇	5 个社区居委会 19 个村委会
高新区	1 个镇	平冈镇	1 个社区居委会 22 个村委会
全市合计	1 个县级市、2 个县、3 个区、9 个街道办事处、38 个镇（乡）、109 个社区居委会、709 个村（渔）委会		

## 2、人口

据阳江统计年鉴，2010 年末阳江市户籍总户数 784627 户，户籍总人口 282.81 万人，平均每户人口 3.60 人，非农业人口 116.72 万人，农业人口 166.09 万人；常住人口 242.5331 万人，人口密度（按常住人口计）304.9 人/平方公里。全市各县（市、区）人口结构基本情况，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 阳江市 2010 年末人口结构基本情况

项 目	计量单位	全市合计	江城区	海陵区	高新区	阳东区	阳西县	阳春市
1、户籍总户数	户	784627	145622	26080	30881	140839	129452	311753
2、户籍总人数	人	2828085	484830	97226	101504	486665	514717	1143143
其中：男性	人	1499458	249609	50101	53037	262313	279830	604568
其中：女性	人	1328627	235221	47125	48467	224352	234887	538575
其中：非农业人口	人	1167222	484830	97226	101504	84988	98767	299907
其中：农业人口	人	1660863	0	0	0	401677	415950	843236
3、未落常住户人口	人	308015	958	250	167	1014	9002	19424
4、平均每户人口	人	3.60	3.33	3.73	3.29	3.46	3.98	3.67
5、常住人口	人	2425331	535796	76163	65619	443313	453372	851068
6、人口密度 (按常住人口计)	人/平方公里	304.9	1235.5	575.2	307.3	260.3	315.9	210.8

## 2.4.3 经济状况

### 1、全市 2010 年经济状况

据阳江市 2010 年国民经济和社会发展统计公报，2010 年全年地区生产总值（GDP）641.8 亿元（其中，第一产业、第二产业和第三产业比例为 22.1：44.1：33.8），增长 17%。人均生产总值 26758 元，增长 16.3%。全年城镇居民消费价格比上年上涨 3.1%。2010 年末全市从业人员 163.6 万人，全年新增城镇就业岗位 4.1 万个，年末城镇登记失业率 2.9%。

2010 年全年规模以上工业总产值 688.6 亿元，规模以上工业增加值 180.0 亿元，分别增长 28.5%和 32.9%。

2010 年全年农业总产值 227.1 亿元，增长 5.5%。粮食作物播种面积 15 万公顷（折合 225.0 万亩），粮食总产量 71.0 万吨，蔬菜种植面积 5.83 万公顷（折合 87.3 万亩），蔬菜产量 89.2 万吨，花生种植面积 2.39 万公顷（折合 35.9 万亩），花生产量 5.0 万吨，水果总产量 48.8 万吨。全年肉类总产量 18.3 万吨，其中，猪肉产量 14.0 万吨，禽肉产量 3.6 万吨。全年渔业总产值 88.2 亿元，全年水产品产量 102.2 万吨。

2010 年全年完成造林、更新和低改面积 5287 公顷，全市森林覆盖率 54.5%。

2010 年全年全社会固定资产投资 329.2 亿元，增长 37.5%。全年社会消费品零售总额 374.4 亿元，增长 23%。全年批发零售贸易业商品销售额 579.7 亿元。

2010 年全年实际利用外资 2.1 亿美元，增长 20.9%；合同利用外资 4.48 亿美元。截至 2010 年底，全市登记注册的外商投资企业 353 家。

2010 年全年公路货物周转量 20.4 亿吨公里，水运货物周转量 19.5 亿吨公里，铁路货物周转量 0.97 亿吨公里。港口货物吞吐量 798.5 万吨。全年旅游总收入 41.8 亿元，增长 19.1%，其中国内旅游收入 40.5 亿元；全年接待游客总人数 726.6 万人次，全年接待游客 726.6 万人次，增长 12%。

2010 年年末全市金融机构人民币各项存款余额 564.2 亿元，增长 19.1%，其中城乡居民储蓄存款余额 386.8 亿元；贷款余额 283.9 亿元，增长 26.8%。全年城镇居民人均可支配收入 14644 元，增长 12%；农民人均纯收入 6926 元，增长 15%。

## 2、全市 2013 年经济发展状况

### (1) 经济实力稳步提升。

2013 年全市地区生产总值突破 1000 亿元，达 1040 亿元，增长 15.3%；人均生产总值达 42000 元，增长 14.7%；地方公共财政预算收入突破 50 亿元，达 53.7 亿元，增长 24.5%；规模以上工业总产值 1540 亿元，增长 30%；规模以上工业增加值 380 亿元，增长 31%；固定资产投资 595 亿元，增长 23%；社会消费品零售总额 525 亿元，增长 12.5%；外贸进出口总额 23.8 亿美元，增长 7.1%；实际利用外资 1.65 亿美元，增长 8%；金融机构人民币存款余额 813.03 亿元、贷款

余额 524.77 亿元，分别增长 12.1%和 21.9%；城镇居民人均可支配收入 21701 元，增长 13.5%；农村居民人均纯收入 10670 元，增长 16%。

## （2）转型升级步伐加快。

三次产业比重由 19.8:46.1:34.1 调整为 18.6:49.2:32.2。新型工业化加快推进。重工业总产值增长 33.4%，比轻工业快 7.8 个百分点。工业用电量 50.69 亿千瓦时，增长 33.4%。传统产业改造升级加快，五金刀剪产业、食品(水产品)加工产业转型升级基地建设扎实推进，五金刀剪产业总产值 397 亿元，增长 33.5%。园区经济发展壮大，4 个省级产业转移工业园规模以上工业总产值 616 亿元，增长 34.5%，占全市规模以上工业总产值的 40%。培育主营业务收入超 100 亿元企业 1 家。农业结构调整稳步推进。全市农业总产值 312 亿元，增长 4.5%，其中渔业总产值 131 亿元，增长 5.3%。粮食总产量 69.8 万吨。新建市级农业园区 10 个，全市水产品总产量 115 万吨，增长 5.5%。全市接待游客 1255.3 万人次，旅游总收入 114.2 亿元，分别增长 15.6%和 32%。房地产业健康发展，商品房销售面积 256 万平方米，增长 35%；销售额 116 亿元，增长 31%。国家刀剪质检中心获国家质检总局批准正式成立，新增省级技术创新专业镇 1 个、省级工程技术研究中心 4 家、省级名牌产品 16 个。

## （3）项目建设成效明显。

全市 60 个重点项目完成投资 232.75 亿元，增长 19%，占全年投资任务的 116%。

## （4）招商引资创新突破。



创新招商引资方式，推进资源招商和产业招商，策划和实施十大专业招商方案，新引进内外资项目 104 个，总投资 290.4 亿元。其中，投资额超 1 亿元项目 43 个、超 5 亿元项目 15 个、超 10 亿元项目 9 个。

#### （5）城乡面貌持续改善。

全市城镇化率达 50%，比上年提高了 2 个百分点。中心镇建设扎实推进，宜居城乡创建工作取得新成效，4 个镇、7 条村分别获评省第二批宜居示范城镇、示范村。21 宗重点小（二）型水库除险加固完工，海堤加固达标工程建设顺利，500 千伏蝶岭变电站扩建工程建成投产。生态环境建设进一步加强，完成造林 0.63 万公顷（折合 9.4 万亩），建设生态景观林带 202 公里、碳汇林 3.7 万亩；连续 14 年实现耕地占补平衡。

#### （6）民生事业全面进步。

建设幸福广东客观指标居粤东西北地区首位。省、市十件民生实事顺利实施。就业形势保持稳定，新增转移农村劳动力 5.47 万人，城镇新增就业 4.46 万人，城镇登记失业率为 2.25%。教育事业加快发展，完成了 18 个教育强镇创建任务。社会保障体系进一步完善，参加城乡居民社会养老保险 103.86 万人、医疗保险 224.6 万人。城乡低保标准和补助水平全部达标，五保供养标准实现了不低于当地上年度农村居民人均纯收入 60% 的目标。新开工建设公租房 1333 套，建成 978 套。

### 3、“十二五”经济发展目标

按照阳江市经济社会快速发展的总体要求，努力把阳江打造成为“双转移”示范基地、沿海临港工业基地、中国刀剪产业基地、国际休闲旅游度假胜地、环珠三角现代农业基地和宜居创业滨海新城，建设成为三次产业协调发展的新型工业化城市。到 2020 年，力争全市人均生产总值等指标接近或达到全省平均水平，全面建成小康社会，与全省同步基本实现社会主义现代化。

## 2.4.4 土地利用现状

### 1、现状土地利用结构

阳江市 2005 年土地利用结构呈现“七山一水两分田”的特征。

“七山”——山地丘陵占全市土地总面积约 70%，其中土地利用以林地为主。全市林地面积共 404299 公顷，占土地总面积比重 50.76%。

“一水”——全市水域面积以河流水面为主，面积共 13170 公顷。其中广东省径流系数最大的河流—漠阳江贯穿市域南北，境内干流长 199 公里，集雨面积 100 平方公里以上的支流 21 条。漠阳江是阳江市境内最大的河流。

“两田”——全市耕地面积共 195410 公顷，占土地总面积 24.53%，耕地中以灌溉水田为主，共 131580 公顷，占耕地面积的 67.34%。

### 2、现状土地利用分布

#### (1) 农用地布局

全市农用地面积较大，占土地总面积 84.56%，分布广泛。总体围绕市域东西两面呈“人”字型。

耕地集中在漠阳江两岸河谷地区及南部滨海平原丘陵一带。在阳春市中部的漠阳江两岸河谷地区以及江城区、阳东区、阳西县的滨海平原丘陵区分布较多，以灌溉水田为主，质量较高；

林地的布局结合全市东西地形，形成天然的生态屏障。主要分布于阳春市西北部、东部以及阳东区北部、阳西县西部的山地丘陵区；

园地主要分布于阳东区中北部、东部以及阳西县西南部的丘陵区。

## **(2) 建设用地布局**

建设用地整体呈块状分布，集中于市域中部和沿海一带，随着漠阳江流域从阳春市的北部一直延伸至阳江港。

受地形影响，建设用地在市域北部的布局比较分散，主要以农村居民点为主。成片的建设用地主要集中于中心城区及各县（市、区）所在地。

## **(3) 其它土地布局**

以“点”状布局为主。其中成片的荒草地主要集中在西部龙高山片区和北部三茂铁路西侧。滩涂集中于漠阳江干流出海口、大型支流两岸及南部各县海岸。

阳江市 2005 年土地利用结构，详见表 2.4-3。阳江市各县（区、市）2010 年土地利用主要指标，详见表 2.4-4。阳江市 2010 年土地利用结构，详见表 2.4-5。

表 2.4-3 阳江市土地利用结构表

(单位: 公顷, 统计年份为 2005 年)

地类名称		2005 年	占土地总面积 (%)	
农用地	耕地	195410	24.53	
	园地	33234	4.17	
	林地	404299	50.76	
	牧草地	7702	0.97	
	其它农用地	32920	4.13	
	合计	673565	84.56	
建设用地	城乡建设用地	城市	5198	0.65
		建制镇	5506	0.69
		农村居民点	27127	3.41
		采矿用地	4341	0.54
		其它独立建设用地	1245	0.16
		小计	43417	5.45
	交通水利用地	12071	1.52	
	其它建设用地	2030	0.25	
	合计	57518	7.22	
其它土地	水域	31399	3.94	
	自然保留地	34065	4.28	
	合计	65464	8.22	
<b>总计</b>		<b>796547</b>	<b>100</b>	

表 2.4-4 阳江市各县(区、市)2010 年土地利用主要指标

(单位: 公顷)

区域	耕地保有量	建设用地	城乡建设用地	城镇工矿用地
阳江市	189002	68600	50500	22500
江城区	83066	17479	12077	8566
阳春市	21320	25731	21297	6643
阳东区	46343	12434	8032	3904
阳西县	38273	12956	9094	3396

表 2.4-5 阳江市 2010 年末土地利用结构表

(单位: 公顷, %, 统计年份为 2010 年)

地类名称		面积	占总面积比例	
农用地	耕地	189002	23.73	
	园地	33400	4.19	
	林地	408400	51.27	
	牧草地	7600	0.95	
	其它农用地	32398	4.07	
	合计	670800	84.21	
建设用地	城乡建设用地	城镇工矿用地	22500	2.82
		农村居民点用地	28000	3.52
		小计	50500	6.34
	交通水利用地	15771	1.98	
	其它建设用地	2329	0.29	
	合计	68600	8.61	
其它用地	水域	13180	1.65	
	滩涂沼泽	12200	1.53	
	自然保留地	31767	3.99	
	合计	57147	7.17	
总计		796547	100.00	

### 2.4.5 产业结构

“十一五”期间,阳江市国民经济生产总值显著提高,产业结构呈现第一产业比重逐步下降,二、三产业逐步提升的趋势。全市国民生产总值(GDP)由2005年的294.40亿元逐步提升到2010年的639.84亿元,其中第一、二、三产业产值由2005年的80.38亿元、110.69亿元、103.32亿元逐步增加到140.28亿元、271.63亿元、227.93亿元;三大产业结构比重由2005年的27.3:37.6:35.1调整改善为

2010 年的 22.1 : 44.1 : 33.8，第二产业实现长足发展，工业产业引领阳江经济发展格局基本形成，经济增长从主要由第一、二产业带动转变为主要由第二、三产业发展带动。全市规模以上企业实现工业总产值从 2005 年 328 亿元增至 2010 年 688.6 亿元，年均递增 12.6%，全市工业实现增加值 180 亿元，按可比价格计算比上年增长 32.9%，占地区生产总值的比重为 26.1%，成为全市经济增长的重要力量，在支撑全市经济发展、增加地方财政收入、增加外贸出口和解决城乡居民就业等方面做出了重大贡献。

阳江工业产业已形成五金刀剪、纺织服装、食品加工、水泥建材四大传统优势产业，四大优势产业实现产值占工业总产值比重超过 50%，机电装备、电力能源为主导的先进制造业发展迅速，南药加工日渐壮大，工业呈现出适度重型化及高级化特征。工业的迅速发展带动阳江现代物流与会展业的兴起，正日益成为阳江新的经济增长点。

民营经济已成为阳江经济发展的重要组成部分。2010 年全市民营工业增加值 145.4 亿元，同比增长 16.5%。全市规模以上民营工业总产值 361.5 亿元，同比增长 23%。2010 年全市民营企业固定资产投资新开工项目 350 多项，新增投资额 143.3 亿元，占全市固定资产投资的 71.8%，比上年同期增长 47.1%。近几年来，阳江众多民营企业积极开拓国际市场，参与国际竞争，民营企业成为出口主力军，目前阳江有进出口经营权企业 419 家，其中民营进出口企业 376 家，占 89.7%，2010 年全市外贸进出口总额 17.7 亿美元，其中民营企业出

口 9.2 亿美元，增长 8.5%，占全市外贸进出口总值的 51.9%，外贸增速居全省第三位。

阳江在五金刀剪、食品加工等工业产业领域已经初步形成了一批特色鲜明的产业集聚区，其中五金刀剪为省市共建产业升级示范区，中国菜刀中心、中国剪刀中心、中国小刀中心、中国五金美容化妆工具中心、中国脚轮中心和中国脚手架中心相继落户阳江。目前阳江共有重点工业园区 7 个，其中 4 个是省级产业转移工业园。省级专业镇 6 个，其中 5 个是农业种植和养殖专业镇，1 个是五金刀具专业镇。依托工业园和专业镇，形成了 1 个具特色的产业集群。阳江的刀剪产业集群是中国百佳产业集群之一，阳江是“中国刀剪之都”，该产业产值、出口量在全国同行业中分别超过 70%和 85%。

截止 2010 年，阳江市创建国家级高新技术企业 14 家，省级高新技术企业 80 家，省级工程技术研发中心 9 家，省级企业技术中心 13 家，省级创新型企业 3 家、市级企业技术中心 5 家；拥有产学研示范基地 1 个，引进高校驻阳江研究院所、办事处 2 所。2010 年全市专利申请量 1212 件，增长 10%，授权量 1150 件，增长 23%，专利申请量保持粤西领先地位，参与制定并发布了一批国家和行业标准。总计现有中国驰名商标 4 件，中国名牌产品 1 个，广东省著名商标 54 个。

## **2.5 水土流失及水土保持状况**

### **2.5.1 水土流失状况**

#### **1、水土流失类型**

水土流失是指土壤及其母质在水力、风力、冻融、重力等外营力作用下，水土资源和土地生产力的破坏和损失，包括土地表层侵蚀和水的损失。而土地表层侵蚀是指在水力、风力、冻融、重力以及其他外营力作用下，土壤、土壤母质及岩屑、松软岩层被破坏、剥蚀、转运和沉积的过程。

水土流失类型（亦称土壤侵蚀类型）划分的方法有多种，比较常用的分类方法是根据引发水土流失的外营力不同进行分类。在广东省引发土壤侵蚀的外营力种类主要有水力、重力等自然因素和生产建设活动的人为因素两大类。

根据阳江市引发土壤侵蚀的外营力种类情况，本次阳江市水土流失调查土壤侵蚀类型划分结合我省前几次土壤侵蚀普查采用的方法进行划分，即采用广东省分类系统进行土壤侵蚀类型划分，具体划分为：1 自然侵蚀类型（不再进一步划分为面蚀、沟蚀、溶蚀、滑坡、崩岗等自然侵蚀类型）和人为侵蚀类型，并对人为侵蚀类型进一步划分为：2 开发区建设、3 采矿、4 采石取土、5 修路、6 水利电力工程等基础建设、7 火烧迹地、8 坡耕地，等等，共 8 类侵蚀类型。

## 2、水土流失成因

### （1）自然因素

①丘陵山地较多，花岗岩丘陵区分布较广泛，地形起伏和地面坡度较大，为各类土壤侵蚀的广泛发育提供了必要条件。

②沿海地带多分布丘陵、岗地，植被覆盖较低，面蚀、沟蚀等自然侵蚀分布较广。



③可蚀性极高的土壤和土壤母岩广泛分布。

④年降雨量大，暴雨频繁，强降雨为各类土壤侵蚀的发生、发展提供了必要条件。

## （2）人为因素

①农林业开发规模大、强度高、面积广，主要表现为坡耕地、陡坡开荒、火烧迹地等广泛分布，是具有最大水土流失危害性的人为因素。

②城镇建设等城市化建设快速发展，扩张规模大，大量生产建设用地被开发利用为城镇建设用地，是造成区内强度以上土壤侵蚀面积激增和引发水土流失危害的主要人为因素之一。

③随着工业建设发展和产业规模的急剧扩张，工业园区等开发区建设用地规模大、建设周期长，已成为区内新的水土流失危害主要人为因素之一。

④采矿和采石取土等各类矿产资源的开采活动日益频繁，采矿规模不断扩大，也是造成区内水土流失危害的主要人为因素之一。

⑤用材林建设规模扩张以及周期性的植被破坏现象较严重，造成大面积的人为侵蚀，也是造成区内水土流失危害的主要人为因素之一。

## 3、水土流失分布情况

根据阳江市水土流失调查成果，2010 年末，阳江市水土流失总面积为 767.95 平方公里，占全市土地总面积（7695.47 平方公里）的 9.98%，其中，自然侵蚀面积 564.26 平方公里，人为侵蚀面积 203.69

平方公里，分别占总水土流失面积的 73.48%和 26.52%。从全市各县（区、市）水土流失面积分布来看，阳春市、阳东区、阳西县、江城区的水土流失面积分别为 417.10 平方公里、199.56 平方公里、103.19 平方公里、48.11 平方公里；中度及以上强度水土流失面积占自然侵蚀的 20.48%。详见表 2.5.1-1~表 2.5.1-3。

表 2.5.1-1 阳江市 2010 年各县（区、市）土壤侵蚀面积分布情况  
(单位：平方公里，%)

县（区、市） 名称	土壤侵蚀分类		小计	所占比例
	自然侵蚀 (km <sup>2</sup> )	人为侵蚀 (km <sup>2</sup> )		
江城区	40.64	7.47	48.11	6.27
阳春市	294.63	122.47	417.10	54.31
阳东区	155.22	44.34	199.56	25.99
阳西县	73.77	29.42	103.19	13.43
全市合计	564.26	203.69	767.95	100
所占比例	73.48	26.52	100	/

表 2.5.1-2 阳江市 2010 年各县（区、市）自然侵蚀面积分布情况  
(单位：km<sup>2</sup>，%)

县（区、市） 名称	土壤侵蚀强度级别						所占比例
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	
江城区	30.69	8.06	1.64	0.25	0.01	40.64	7.20
阳春市	225.30	56.92	10.54	1.84	0.02	294.63	52.22
阳东区	131.24	21.00	2.75	0.18	0.06	155.22	27.51
阳西县	61.45	10.03	2.04	0.22	0.03	73.77	13.07
全市合计	448.68	96.01	16.97	2.49	0.12	564.26	100
所占比例	79.52	17.01	3.01	0.44	0.02	100	-

表 2.5.1-3 阳江市 2010 年各县（区、市）人为侵蚀面积分布情况

（单位：km<sup>2</sup>，%）

县(区、市) 名称	生产建设用地面积						火烧 迹地 面积	坡耕地面积						合计	比例 (%)
	开发区 建设	采矿	采石取 土	修路	水利电力 工程等基 础建设	小计		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计		
江城区	4.21	0.00	0.89	0.75	0.00	5.85	0.87	0.20	0.23	0.25	0.07	0.00	0.74	7.47	3.67
阳春市	2.71	1.68	2.20	0.00	0.00	6.58	54.38	12.20	25.38	18.47	5.10	0.35	61.51	122.47	60.12
阳东区	11.11	0.00	1.56	0.22	0.13	13.01	4.92	3.10	7.69	10.75	4.27	0.61	26.41	44.34	21.77
阳西县	5.06	0.00	3.08	0.55	0.00	8.68	8.13	3.79	4.42	3.23	1.15	0.03	12.61	29.42	14.44
全市合计	23.09	1.68	7.72	1.51	0.13	34.13	68.30	19.28	37.72	32.69	10.59	0.98	101.26	203.69	100
所占比例	67.65	4.92	22.62	4.43	0.38	100	-	19.04	37.25	32.28	10.46	0.97	100	-	-
	16.76						33.53	49.71						100	

## 2.5.2 水土保持现状

长期以来，阳江市针对主要水土流失区域，投入专项资金，采取预防保护和综合治理措施，遏制了水土流失继续恶化的态势，有效控制了水土流失泛滥的局面，同时，通过加强对生产建设项目的水土流失防治监管力度，保护和改善了区域生态环境和人居生产条件，促进了全市经济社会的可持续发展。特别是“十一五”期间，阳江市水土保持事业在综合治理、预防监督等方面取得了全面的进步。阳江市水土保持取得的成效与存在问题主要如下：

### 1、近年来水土保持工作取得的成效

①加快河涌整治步伐，大力推进水环境整治，树立了一批水土保持型、水质改善型、生态环境型的样板河段，通过整治，清除多年来流失淤积在河道内的淤泥，控制河道两岸的水土流失，整治按“修整边坡”、“绿化岸坡”的要求，减少中小河道的水土流失。

②生产建设项目水土保持工作。近年来，全市加强了生产建设项目水土保持工作的管理力度，如参与电力、公路、港口、燃气、供水、冶炼等生产建设项目的水土保持方案审查以及水土保持措施落实情况的监督检查等。

③经过有关部门的配合，全市范围内已统一开征水土保持补偿费，并分别缴交同级财政，纳入财政管理，用于被毁坏地貌、植被以及水土保持设施的恢复建设；水土保持宣传教育、技术培训、科学研究及成果推广等。

## 2、存在的问题

### ①全市水土流失防治工作任务艰巨

阳江市正处在经济和社会的持续快速发展时期，资源消耗处于增长阶段，大规模建设方兴未艾，人与自然矛盾加剧，生态环境压力持续增加，人为引发水土流失日趋严重，人为和自然引发的水土流失处于高发期。因此，水土流失防治工作任务艰巨、繁重。

②建设单位和干部群众水土保持意识不强。在《水土保持法》中明确规定，开发建设项目必须编报水土保持方案，生产建设项目中的水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时验收投入使用”达到“三同时”。虽然水利部门已做了一定的宣传和监督检查工作，但一些项目审批单位和建设单位未能做到这一点，主体工程未编报水土保持方案就擅自开工建设，工程建设项目水土保持方案审批难以落实，水土保持设施未经水行政主管部门验收就投产。同时，由于当地干部群众水土保持意识不强，对开发建设项目造成严重的水土流失和破坏生态环境现象不闻不问，不举报，而造成人为水土流失后果。

③水土保持机构有待健全。目前市水务局虽设有水土保持主管科室，但大多合署办公，且针对全市范围的水土保持监管、水土保持执法等相关工作的人员编制极为不足。

④城镇化的快速发展，在城市基础设施大规模建设的同时，造成了阳江市严重的城市水土流失，并且成为全市主要的水土流失形式。造成城市水土流失主要有以下几个方面：一是城镇化建设损毁已有水

土保持设施，阳江市水土资源丰富、河网密集、水土保持设施完善，生态环境良好，在城区不断扩大的同时，伴随着城市周围生态屏障减小和原有水土保持设施的消失；二是弃土弃渣加剧土壤侵蚀，在城镇化建设过程中，深挖高填，大量弃土弃渣，造成松散土体和裸露创面在防护不良的情况下，极易造成土壤的剧烈侵蚀，加剧水土流失；三是人们水土保持意识和法制观念淡薄，部分区域盲目无序开发，城镇新区建设、房地产开发等未编报水土保持方案情况仍时有发生，在开发过程中未采取有效防护措施或防护措施不到位的现象仍较常见，从而加剧了城市镇水土流失，对城镇居民生活造成了一定的影响。

## 3 规划的指导思想、依据及原则

### 3.1 指导思想

阳江市水土保持规划的指导思想是：坚持以《中华人民共和国水土保持法》为指导，认真贯彻执行《中华人民共和国水土保持法实施条例》和《广东省水土保持条例》等法律法规，在全面调查阳江市水土流失状况的基础上，按照“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针的要求，从维护生态安全、保障社会经济、维护环境安全的高度，科学确立全市水土流失预防和治理的目标，合理规划水土流失预防和治理的任务，全面统筹水土流失预防和治理的实施方案，保障水土资源的合理开发和利用以及人居生态环境的安全。同时，水土保持规划应当与土地利用总体规划、水资源规划、城乡规划和环境保护规划等规划相协调，正确处理水土保持与社会经济发展、资源开发利用、基础设施建设等方面的关系，为阳江市社会经济的可持续发展保驾护航。

### 3.2 规划依据

#### 3.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日，2010年12月25日修订，2011年3月1日实施）；

(2) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日颁布，2016年7月2日修订）；

(3) 《中华人民共和国防洪法》（1997年8月29日颁布，2016年修订）；

(4) 《中华人民共和国土地管理法》（1986年6月25日颁布，2019年8月26日修订，2020年1月1日实施）；

(5) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日，第七次全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014年4月24日第十二次全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

(6) 《中华人民共和国森林法》（1984年9月20日颁布，2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订，自2020年7月1日起施行。）；

(7) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年修订）；

(8) 《中华人民共和国河道管理条例》（国务院令第3号，1998年6月10日，根据2017年10月7日国务院令第687号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订，2018年3月19日实施）；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号，1998年11月29日发布，2017年7月16日修订）；

(10) 《中华人民共和国森林法实施条例》（国务院令第278号，2000年1月29日，2018年3月19日修订）；



### 3.2.2 部委规章

(1) 《国务院关于加强水土保持工作的通知》（国发[1993]5号，1993年1月）；

(2) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国发[2000] 38号，2000年11月）；

(3) 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012] 3号，2012年1月）。

### 3.2.3 规范性文件

(1) 《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，2013年9月3日）；

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

### 3.2.4 标准与规范

(1) 《水土保持规划编制规范》（SL335-2014）；

(2) 《水土保持术语》（GB/T20465-2006）；

(3) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(4) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；

(5) 《防洪标准》（GB50201-2014）；

(6) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015)；

(7) 《国家级水土流失重点防治区复核划分技术导则(试行)》  
(水利部水利水电规划设计总院，2012年6月)。

### 3.2.5 其他资料

(1) 《阳江市 2018 年国民经济和社会发展统计公报》(阳江市人民政府，2019 年 2 月)；

(2) 《广东省阳江市土地利用总体规划(2006-2020 年)》(阳江市人民政府，2011 年 2 月)。

## 3.3 规划原则

《中华人民共和国水土保持法》第十条规定：水土保持规划应当在水土流失调查结果及水土流失重点预防区和重点治理区划定的基础上，遵循统筹协调、分类指导的原则编制。

我市水土保持规划必须贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，防治水土流失，保护、改善生态环境，恢复、维护和提高土地生产力，在这个总原则的指导下，我市水土保持规划遵循以下原则：

### 1、实事求是的原则

无论是生产建设方向的确定，资源保护及开发利用，还是水土流失防治措施的布局，水土保持措施进度的安排，技术经济指标的计算，都应严格遵循自然规律和社会经济规律，坚持实事求是的原则。

## **2、预防为主，保护优先的原则**

坚持预防为主、保护优先的原则，把预防保护放在突出的位置，以预防保护保障治理开发，以治理开发促进预防保护，综合运用法律、行政、技术和经济手段，加强重点区域的生态保护，制止边治理边破坏的现象，抓好生产建设项目水土保持“三同时”制度的落实，避免生产建设过程中造成新的水土流失，以更好地保护生态环境。

## **3、全面规划、综合治理的原则**

水土保持规划应在充分调查和了解全市各县（区、市）水土流失状况的基础上，坚持全面规划、综合治理的原则，对全市水土流失防治进行全面系统的规划和统筹，采取工程措施、林草措施、农业技术措施相结合，治坡措施与治沟措施相结合，造林种草与封禁治理相结合，骨干工程与一般工程相结合的综合治理方案。在预防治理工作中，各项措施、各个部位同步进行，或者做到从上游到下游，先坡面后沟道，先支、毛沟后干沟，先易后难，要使各项措施相互配合，最大限度地发挥积极预防和综合治理措施群体的防护作用，要做到治理一片，成功一片，受益一片。

## **4、因地制宜、重点突出的原则**

应充分考虑全市各县（区、市）在自然、社会和经济条件的差异，认真研究全市各县（区、市）水土流失具体情况，在水土保持类型区划分的基础上，确定适合我市总体发展要求和各县（区、市）具体情况的发展方向，采取不同的预防治理措施和经济技术指标，使之形成多层次良性循环体系。

水土保持规划还应突出重点，针对水土流失重点预防区和重点治理区以及水土流失易发区进行集中防治，按照轻重缓急要求，科学拟定防治目标，合理安排防治规模，有序开展防治工作，整体推进我市水土保持工作。

## **5、生态、经济和社会效益兼顾的原则**

水土保持是保护水土资源、实现人与自然和谐、保障社会经济可持续发展的重要举措。

经济效益和生态效益是水土保持中相辅相成的两个方面，没有经济效益的生态效益，不易被群众理解和接受，也缺乏水土保持事业发展的内在活力；相反，没有生态效益的经济效益，会使水土保持走向急功近利的极端，从而丧失生产后劲，乃至资源也受到严重破坏。因此，水土保持要注重预防治理与开发利用相结合，积极治理与加强管护相结合，当前利益与长远利益相结合，以生态效益为基础，以经济效益为原动力，坚持以经济效益促进生态效益，以生态效益保护经济效益的良循环，最大限度地发挥生态效益、经济效益和社会效益。在促进经济社会可持续发展的同时，实现水土资源的可持续利用、生态环境的可持续维护，保障防洪安全、生态安全、饮水安全、经济安全、社会稳定。

## **6、与相关规划相协调的原则**

水土保持规划应充分利用我市已有水土保持成果资料，确保拟定的规划目标、预防保护和综合治理措施布局与我市经济发展相适应，确保水土保持规划与国民经济和社会发展规划、土地利用总体规划

划、水资源规划、城乡发展总体规划、农林业发展规划、环境保护与生态建设规划、地质灾害防治规划等有关规划相协调。

## 4 规划范围、期限及目标

### 4.1 规划范围

本次阳江市水土保持规划范围阳江市的行政辖区范围，包括江城区、阳春市、阳东区、阳西县等4个县（区、市），以及高新区和海陵区，规划范围土地总面积为7955.90平方公里。规划范围内各县（区、市）行政区域管辖范围面积情况，详见表3.4-1。

表 3.4-1 阳江市各县（区、市）行政区域管辖范围面积基本情况

县级行政区域名称	行政区域范围面积		备注	备注
	计量单位	数量		
江城区	平方公里	433.70	国土面积	665.9
高新区	平方公里	213.60	原属江城区	\
海陵区	平方公里	132.60	原属江城区	\
阳春市	平方公里	4037.80	国土面积	4054.7
阳东区	平方公里	1703.00	国土面积	1830.0
阳西县	平方公里	1435.20	国土面积	1454.6
全市合计	平方公里	7955.90	国土面积	8005.2

### 4.2 规划期及水平年

本次阳江市水土保持规划的规划基准年（现状水平年）为：2010年，规划期限为：2018~2030年，规划近期为：2018~2020年，规划远期为：2020~2030年。

## 4.3 规划目标

### 4.3.1 总体目标

根据阳江市水土流失特点、水土保持现状以及存在的水土流失问题，按照国民经济和社会发展对水土保持的总体需求，将水土保持与当地经济建设、社会发展、生态建设、水源保护、资源开发利用、环境保护结合起来，正确处理整体与局部、近期与远期、开发与保护的关系。通过制定水土保持规划，建立健全适合我市的水土流失预防监督管理体系，提出因地制宜的水土流失综合防治对策和措施，减少诱发水土流失的因素，扭转水土流失向不利方向发展的态势，建立完善的水土保持生态修复体系，在加强预防保护的基础上，采用工程措施、林草措施、农业技术措施等水土保持措施对全市行政区域范围内的自然水土流失和人为水土流失进行综合防治，通过十到十五年的预防与治理，使全市水土流失对生态环境的不利态势得到遏制，区内水土流失得到有效预防和治理，生态环境的安全得到良好地维护，从而实现人与自然的和谐相处，经济社会可持续发展的总目标。

### 4.3.2 近期目标

按照阳江市国民经济和社会发展的总体要求以及经济发展“十三·五”计划，根据我市水土流失状况及其分布特点，规划近期从2018年至2020年，重点针对水土流失问题突出、危害严重以及潜在水土流失危害严重的地区，科学制定预防治理方案，合理安排预防治

理措施实施时序，对潜在水土流失危害严重的地区采取封山育林、植树造林等措施加强预防保护，对水土流失问题突出、危害严重的地区采取工程措施、林草措施、农业技术措施等措施进行水土流失综合治理。使重点治理区的水土流失恶化趋势得到有效遏制，水土流失危害得到有效治理，生态环境明显好转、极大改善；使水土流失重点预防区、水源区、水土保持水源涵养林区、自然保护区的水土流失隐患得到消除，生态环境得到极大的保护。

全市陡坡开荒、无序开发现象得到有效遏制，强度及强度以上自然水土流失基本得到治理；现有开发区和工业园区裸露土地得到全面绿化，新开工生产建设项目水土保持方案申报审批率达到 90%以上，初步建立全市水土流失监测系统和水土保持监督管理体系。

### 4.3.3 远期目标

规划远期从 2020 年至 2030 年，在全面巩固前期水土流失预防和治理成果的基础上，进一步健全全市水土流失监测系统和水土保持监督管理体系，建设水土保持科技示范园区，实施水土保持科技示范与推广工作，对全市范围内中度及中度以上水土流失区域进行重点治理，中度及中度以上自然水土流失范围减少 80%以上，人为水土流失得到全面控制和有效治理，全市人居生态环境得到根本改善，生态环境保护意识和生态环境质量综合指标达到发达国家水平。



#### 4.4 规划任务

本次阳江市水土保持规划期为 2018~2030 年。根据阳江市国民经济与社会发展、土地利用等相关规划要求，为保障全市经济社会的可持续发展和生态环境可持续维护，阳江市水土保持规划的任务主要是：在全市水土流失调查、水土保持区划和水土流失重点防治分区划分的基础上，科学、合理地确立全市规划近期（2018~2020 年）和远期（2020~2030 年）的水土流失预防治理目标，确定水土流失预防治理的技术路线，划定全市水土流失预防治理规划范围和重点区域，合理安排全市水土流失预防治理的任务，并初步建立水土流失监测系统和预防监督管理体系，拟定水土流失预防治理成果技术和监管体系的推广应用方案，估算各项规划任务实施的总投资，明确规划任务实施的保障措施和总体进度安排计划。

# 5 水土保持分区

## 5.1 水土保持分区概述

根据《中华人民共和国水土保持法》和水利部水利水电规划总院《水土保持规划编制规范（征求意见稿）》的要求，水土保持分区主要包括两个部分的内容：一是在水土流失综合调查的基础上，根据规划范围内各地不同的自然条件、资源状况、社会经济和水土流失特点进行水土保持类型区划分（即水土保持区划）；二是水土流失重点防治分区的划分，即是对规划范围进行水土流失重点预防区和重点治理区的“两区”划分。

水土保持区划（即水土流失类型区划分）是指在综合分析不同地区水土流失发生发展演化过程以及地域分异规律的基础上，根据区划的原则依据和有关指标，按照区内相似性和区间的差异性把侵蚀区划为各具特色的区块，以阐明水土流失综合特征，指出不同区域农业生产方向布局（或土地利用方向）和水土流失治理方向、途径和原则，并直接服务于土地利用规划和水土保持规划的工作。

水土保持区划属于综合部门经济区划，需要综合考虑区域经济因素。同时，水土保持区划也是开展水土保持规划的重要基础和关键环节，技术性较强，具有一定的创新性。

本次全市水土保持区划是在系统分析阳江市水土流失及其防治现状和特点的基础上，根据全市的区域水土流失特点、社会经济发展

状况及区域水土流失防治需要，制定科学完整的水土保持区划方案，划定具有特定水土保持功能的、有利于水土资源合理开发利用和保护及区域经济发展的区块，为分区防治方略、区域布局与规划、重点项目布局与规划方案的制定提供决策依据，并在水土保持“两区”划分的基础上对全市水土保持规划进行宏观指导。

## 5.2 水土保持区划任务

### （1）区域综合规划的重要组成部分

水土保持区划是进行水土保持规划、分类指导、科学治理水土流失的主要依据，是区域综合规划的组成部分。

### （2）划分水土保持类型区

水土保持区划是在全面调查区划单元范围内的自然、社会经济条件、水土流失类型、土壤侵蚀强度、治理方向和应采取的水土保持措施的基础上，根据水土流失及其防治特点的地域分异性，通过分析比较水土流失的区域差异性，归纳共同性，进行水土保持类型区的划分。

## 5.3 水土保持区划原则

水土保持区划的总原则主要包括如下四项原则：

### （1）相似性原则。

水土保持区划的同一区域内的自然条件、水土保持功能、经济条件及发展方向、关键措施相似，土地利用方向基本相同。区内差异性最小，区间差异性最大。

## （2）主导因子原则

采用主导因子分析法，抓住主导因子，以主导因子为主要划分因子进行水土保持区划。

## （3）综合性原则

根据全部水土流失因素所表现的“集体效应”作为划分的标准，充分考虑区内的水土流失特征、土地利用结构、经济发展模式等各种可能的影响因素进行综合分析，并将各种因素综合性地统一分类分析。

## （4）集中连片的原则

水土保持区划的同一类型区应当集中连片，并尽量保持行政区域界线的完整性。

# 5.4 水土保持区划依据

（1）水土流失类型、特征及其分布是自然地理因素和社会经济因素的综合反映，因此，地理环境的基本规律——区域分异规律，是类型区划分的基本理论依据。

（2）各区所处的地貌条件决定着水热分配的土壤、植被的分布，因此，以水土流失类型、自然地理条件和治理方向的相似性和差异性作为类型分区划分的主要依据。

（3）人口密度反映人类活动的强度和土地利用方式，因此，人口密度及其相应的土地利用状况等社会经济条件，也是类型分区划分的主要依据。

(4) 区域地形地貌、水土流失程度、治理措施类型、土地利用方向等也是本市域水土流失类型区划分的主要依据。

## 5.5 阳江市水土保持类型区划定结果

根据阳江市水土流失调查成果和相关规划以及《全国水土保持区划》、广东省水土保持区划和广东省水土保持分区治理区划分、广东省功能区划成果，以及上述水土保持分区划分原则和依据，本次区划将阳江市水土保持分区划分为 3 个市级水土保持类型区，即：山地丘陵保土水源涵养区、丘陵台地水源涵养保土区、平原丘陵人居环境维护区。阳江市水土保持类型区划分情况，详见表 5.5-1 和附图 5-1 阳江市水土保持类型区划分图。

**表 5.5-1 阳江市水土保持类型区划分情况**

水土保持类型区	分区包含镇（街道）级行政区域	分区范围面积（平方公里）	分区人口及土地主要利用情况	区内水土流失特点
山地丘陵保土水源涵养区	阳春市河塍镇、松柏镇、圭岗镇、永宁镇、双滘镇、三甲镇、八甲镇等，阳东区大八镇（含阳东林场）、塘坪镇、合山镇、那龙镇、北惯镇等，共 12 个镇。	3119.4	人口总数 64.92 万人，土地面积 3119.4km <sup>2</sup> ，占阳江市总土地面积的 39.16%，林地面积 1368.41km <sup>2</sup> ，耕地面积 269.05km <sup>2</sup> 。	该区地貌以山地为主，森林（尤其水土保持水源涵养林）分布广泛，自然水土流失是主要的水土流失因素，总体上水土流失较轻微，局部水土流失程度强烈，具有潜在的水土流失危害性。
丘陵台地水源涵养保土区	阳春市石望镇、春湾镇、陂面镇、合水镇、春城街道、马水镇、岗美镇、潭水镇、河口镇，阳西县塘口镇、新圩镇、织篁镇等，共 12 个镇（街道）。	2272.03	人口总数 69.39 万人，土地面积 2272.03km <sup>2</sup> ，占阳江市总土地面积的 28.52%，林地面积 816.71km <sup>2</sup> ，耕地面积 260.78km <sup>2</sup> 。	该区地貌以丘陵和山前台地为主，区内人工次生林分布广泛，人为活动频繁，自然水土流失和人为水土流失对区内水土流失的影响程度相当，总体水土流失轻微，局部水土流失程度剧烈。

平原丘陵人居环境维护区	阳东区东城镇、红丰镇、新洲镇、雅韶镇、大沟镇、东平镇，阳西县儒洞镇、沙扒镇、上洋镇、溪头镇、程村镇，江城区埠场镇、双捷镇、南恩街道、城南街道、城东街道、中州街道、城北街道、岗列街道、城西街道、白沙街道，以及海陵区闸坡镇、高新区平冈镇，共 21 个镇（街道）。	2269.30	人口总数 118.85 万人，土地面积 2269.30km <sup>2</sup> ，占阳江市总土地面积的 28.49%，林地面积合计 202.32km <sup>2</sup> ，耕地面积合计 275.44km <sup>2</sup> 。	该区地貌以平原为主，区内丘陵呈散点状分布，尤以南部滨海区域丘陵分布较多，人口密度较大，区内人为活动频繁，土地开发利用程度较高，人为水土流失是区内水土流失的主导因子，局部区域水土流失程度在中度以上。
-------------	---	---------	--	--

## 5.6 水土保持类型分区概述

### 5.6.1 山地丘陵保土水源涵养区

本类型区分布于阳江市的西北部和东部，包括：位于阳江市西北部的阳春市河塍镇、松柏镇、圭岗镇、永宁镇、双滘镇、三甲镇、八甲镇等 7 个镇和位于阳江市东部的阳东区大八镇（含阳东林场）、塘坪镇、合山镇、那龙镇、北惯镇等 5 个镇和 1 个林场，共 12 个镇，人口总数 64.92 万人，土地面积 3119.4 平方公里，占阳江市总土地面积的 39.16%，林地面积 1368.41 平方公里，耕地面积 269.05 平方公里。

#### （1）西北部（云雾山系）山地保土水源涵养区

本区包括阳春市河塍镇、松柏镇、圭岗镇、永宁镇、双滘镇、三甲镇、八甲镇等 7 个镇，人口总数 44.52 万人，土地面积 2134.0 平方公里，林地面积 1341.21 平方公里，耕地面积 152.98 平方公里。

#### （2）东部（天露山系）山地丘陵保土水源涵养区

本区包括阳东区大八镇（含阳东林场）、塘坪镇、合山镇、那龙

镇、北惯镇等 5 个镇，人口总数 20.40 万人，土地面积 985.40 平方公里，林地面积 27.20 平方公里，耕地面积 116.07 平方公里。

### 5.6.2 丘陵台地水源涵养保土区

本类型区分布于阳江市的中北部和西部，属国家农产品主产区，包括：位于阳江市中北部的阳春市石望镇、春湾镇、陂面镇、合水镇、春城街道、马水镇、岗美镇、潭水镇、河口镇等 8 个镇和 1 个街道，以及位于阳江市西部的阳西县塘口镇、新圩镇、织篁镇等 3 个镇，共 11 个镇和 1 个街道，人口总数 69.39 万人，土地面积 2272.03 平方公里，占阳江市总土地面积的 28.52%，林地面积 816.71 平方公里，耕地面积 260.78 平方公里。

#### （1）中北部丘陵台地水源涵养保土区

本区包括阳春市石望镇、春湾镇、陂面镇、合水镇、马水镇、岗美镇、潭水镇、河口镇、春城街道等 8 个镇和 1 个街道，人口总数 48.99 万人，土地面积 1584.0 平方公里，林地面积 794.55 平方公里，耕地面积 254.03 平方公里。

（2）西部丘陵台地水源涵养保土区本区包括阳西县塘口镇、新圩镇、织篁镇等 3 个镇，人口总数 20.40 万人，土地面积 688.03 平方公里，林地面积 22.16 平方公里，耕地面积 6.75 平方公里。

### 5.6.3 平原丘陵人居环境维护区

本类型区分布于阳江市的中部和南部，包括：位于阳江市中部的

江城区埠场镇、双捷镇、南恩街道、城南街道、城东街道、中州街道、城北街道、岗列街道、城西街道、白沙街道等 2 个镇和 8 个街道，中东部的阳东区东城镇、红丰镇、新洲镇、雅韶镇、大沟镇、东平镇等 6 个镇，中西部的阳西县儒洞镇、沙扒镇、上洋镇、溪头镇、程村镇等 5 个镇，南部的海陵区闸坡镇和高新区平冈镇，共 21 个镇（街道），人口总数 118.85 万人，土地面积 2269.30 平方公里，占全市总土地面积的 28.49%，林地面积 202.32 平方公里，耕地面积 275.44 平方公里。

#### （1）中部低丘平原人居环境维护区

本区包括江城区双捷镇、南恩街道、城南街道、城东街道、中州街道、城北街道、岗列街道、城西街道、白沙街道，阳东区东城镇、红丰镇，共 11 个镇（街道），人口总数 49.91 万人，土地面积 516.28 平方公里，林地面积 66.28 平方公里，耕地面积 107.77 平方公里。

#### （2）南部滨海平原丘陵人居环境维护区

本区包括江城区的埠场镇，阳东区新洲镇、雅韶镇、大沟镇、东平镇，阳西县儒洞镇、沙扒镇、上洋镇、溪头镇、程村镇，海陵区闸坡镇和高新区平冈镇，共 12 个镇，人口总数 68.94 万人，土地面积 1753.02 平方公里，林地面积 136.04 平方公里，耕地面积 167.67 平方公里。

## 5.7 容易发生水土流失的区域

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条第一款的规定：



在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编报水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。

为此，本规划对阳江市容易发生水土流失的其他区域（以下简称“水土流失易发区”）予以科学合理的界定，为今后我市各级政府部门，尤其是水行政主管部门依法行政、实施生产建设项目水土保持监督管理提供依据，同时，也为生产建设单位开展水土保持工作提供依据。

### 5.7.1 区域水土流失分布特点

根据《阳江市水土流失调查报告》，阳江市水土流失面积为 767.95 平方公里，占全市总土地面积的 9.65%。从产生水土流失的因子来看，自然侵蚀是区内水土流失的主导因子，自然侵蚀分布面积约占全市总水土流失面积的 73.48%。水土流失形式以面蚀为主，偶发崩岗等严重侵蚀形式。区内水土流失总体较轻（其中轻度以下自然侵蚀面积约占 79.52%），局部较严重。从水土流失空间分布看，水土流失主要分布于北部阳春市和东部阳东区，阳春市和阳东区的水土流失面积之和占阳江市总水土流失面积的 80.3%，位于南部的江城区水土流失面积仅占阳江市总水土流失面积的 6.27%。

## 5.7.2 容易发生水土流失的区域划定成果

通过对阳江市地形地貌、土壤、植被和水土流失调查成果等综合分析，在阳江市行政区域范围内，山区和丘陵区容易发生水土流失的情况十分普遍，同时，在山区和丘陵区以外的其他区域也常常由于自然侵蚀或者人为活动的原因而造成水土流失现象的发生。

### 1、山区、丘陵区等容易发生水土流失的区域划定

本次将区域地形地貌以山地为主，且山地最高标高在海拔+500米或者以上的区域界定为山区，分布于阳春、阳东、阳西等3个县(市、区)共21个镇(街)，包括：(1)阳春市的河塍镇、松柏镇、圭岗镇、永宁镇、双滘镇、三甲镇、八甲镇、石望镇、春湾镇、陂面镇、合水镇、岗美镇、潭水镇、河口镇、马水镇、春城街道等全部16个镇(街)；(2)阳东区的塘坪、那龙、大八等3个镇；(3)阳西县的山区：新圩、塘口等2个镇。

同时，本次将区域地形地貌以丘陵和台地为主，且大部分地形标高在海拔+500米以下的区域界定为丘陵区，分布于阳东和阳西等2个县(区)共7个镇(街)，包括：(1)阳东区的东平、新洲、合山、北惯等4个镇；(2)阳西县的上洋、溪头、程村等3个镇。

### 2、容易发生水土流失的其他区域划定

根据阳江市水土流失调查成果等技术资料，在上述划定的阳江市的山区和丘陵区以外，全市容易发生水土流失的其他区域(简称“水土流失易发区”)主要分布于阳东、阳西、江城等3个县(区)共19个镇(街道)，包括：(1)阳东区的红丰、东城、雅韶、大沟等

4 个镇；（2）阳西县的儒洞镇、织箕镇、沙扒镇等 3 个镇；（3）江城区的双捷镇、埠场镇、南恩街道、城南街道、城东街道、中州街道、城北街道、岗列街道、城西街道、白沙街道，以及高新区平冈镇、海陵区闸坡镇等全部 12 个镇（街）。

阳江市容易发生水土流失的区域分布情况详见表 5.7-1 和附图

### 5.7 阳江市容易发生水土流失的区域分布。

表 5.7-1 阳江市山区丘陵区 and 容易发生水土流失的区域分布情况表

县级行政区	容易发生水土流失的区域所属镇（街道）	镇（街）个数 （个）
阳春市	山区：河塍镇、松柏镇、圭岗镇、永宁镇、双滘镇、三甲镇、八甲镇、石望镇、春湾镇、陂面镇、合水镇、岗美镇、潭水镇、河口镇、马水镇、春城街道等全部 16 个镇（街）。	16
	水土流失易发区：/	0
阳东区	山区：塘坪、那龙、大八等 3 个镇； 丘陵区：东平、新洲、合山、北惯等 4 个镇；	7
	水土流失易发区：除上述区域以外的镇（街）：红丰、东城、雅韶、大沟等 4 个镇。	4
阳西县	山区：新圩、塘口等 2 个镇； 丘陵区：上洋、溪头、程村等 3 个镇；	5
	水土流失易发区：除上述区域以外的镇街，包括：儒洞镇、织箕镇、沙扒镇等 3 个镇；	3
江城区	山区：/； 丘陵区：/；	0
	水土流失易发区：双捷镇、埠场镇、南恩街道、城南街道、城东街道、中州街道、城北街道、岗列街道、城西街道、白沙街道，以及高新区平冈镇、海陵区闸坡镇等全部 12 个镇（街）。	12

## 6 水土流失重点防治区划定

### 6.1 目的与意义

根据中华人民共和国水土保持法“第十二条 县级以上人民政府应当依据水土流失调查结果划定并公告水土流失重点预防区和重点治理区。

对水土流失潜在危险较大的区域，应当划定为水土流失重点预防区；对水土流失严重的区域，应当划定为水土流失重点治理区。”

划分水土流失重点防治区（以下简称“两区”）是开展水土保持工作的重要基础，按照法律要求，划定结果经阳江市人民政府公告后即具有法律保障效力。对全市行政区域范围进行“两区”划分将更有利于对全市水土流失预防治理的统筹规划，“两区”划定后将作为全市水土保持宏观管理、水土保持规划、防治项目布局的依据，对于确定全市水土资源的优化配置和预防治理措施体系建设，明确项目规划布局，以及我市今后开展水土保持工作等都具有十分重要的意义。

### 6.2 划定原则

#### 1、统筹考虑全市水土流失现状和防治需求的原则。

“两区”划分要以全市水土流失调查为基础，立足于技术经济的合理性和可行性，与国家和区域水土流失防治需求相协调，统筹考虑水土流失潜在危险性、严重性进行划分。

## **2、与省级功能区划分等已有成果和相关规划相协调的原则**

“两区”划分要充分借鉴全市已有广东省主体功能区划分、生态功能区划分、绿地系统规划、地质灾害易发区划定成果等相关成果，并与相关专项规划相协调，保持水土流失重点防治工作的协调性和延续性。

## **3、集中连片的原则**

为便于水土保持管理，发挥水土流失防治整体效果，水土流失重点防治区的划分应集中连片，并具有相应的规模。

## **4、定性与定量分析相结合的原则**

“两区”划分应采取定性分析与定量分析相结合的方法，以定性分析为主，以定量分析为辅，通过定性分析协调把握水土流失防治工作的全局，通过定量分析确定水土流失重点防治区的范围和边界以及需重点防治的区域。

## **5、综合性与主导因子相结合的原则**

影响“两区”划分的因素很多，划分“两区”时必须贯彻综合性原则，即必须综合考虑各种可能的影响因素，并在综合分析各影响因子的基础上确定主导因子，以主导因子作为划分“两区”的主要依据。

## **6、差异性原则**

水土流失防治分区的土壤侵蚀类型、地貌、植被等自然条件相似，社会经济状况基本一致，水土流失治理方向、治理措施和土地利用方向应基本相同。分区应做到区内差异性最小，区间差异性最大。

## **7、重点预防区和重点治理区相互不得交叉的原则**

“两区”划分应充分考虑地形地貌、河流水文、土壤植被等自然特点，以乡镇或街道级行政区为单元，有明确的范围和界线，且分区范围相互不得交叉重叠。

## 8、可操作性原则

“两区”划分必须结合水土流失现状和土地利用规划，与相关规划相衔接，做到分区功能明确，以便于对水土保持分类指导以及各项水土保持措施的实施与管理。

## 6.3 划定依据

### 6.3.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国水土保持法》；
- 2、《中华人民共和国水法》；
- 3、《中华人民共和国环境保护法》；
- 4、《中华人民共和国水土保持法实施条例》；
- 5、《广东省水土保持条例》。

### 6.3.2 部委规章

- 1、《全国水土保持规划纲要》（国家计委、水利部，1993）；
- 2、《国务院关于印发全国生态环境建设规划的通知》（国发【1998】36号，于1998年11月07日发布，自1998年11月07日起施行）；
- 3、《全国生态环境保护纲要》（国发【2000】38号）；
- 4、《全国水土保持预防监督纲要（2004-2015）》（水利部，水

保【2004】332号）；

5、《广东省主体功能区划分》（广东省人民政府，粤府【2012】120号）。

### 6.3.3 规范性文件

1、《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》（2010年12月31日）；

2、《中共广东省委、广东省人民政府关于认真贯彻〈中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定〉的实施意见》；

3、《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）；

4、《关于发布全省水土流失重点防治区通告的通知》（广东省水利厅粤水农【2000】23号，2000年9月11日）。

### 6.3.4 技术规范、规程及标准

1、《水土保持规划编制规范》SL335-2014；

2、《水土保持试验规程》SL419-2007；

3、《水土保持监测技术规程》SL277-2002；

4、《水土保持综合治理规划通则》GB/T15772-2008；

5、《水土保持综合治理验收规范》GB/T15773-2008；

6、《水土保持综合治理效益计算方法》GB/T15774-2008；

7、《水土保持综合治理技术规范》GB/T16453.1~16453.6-2008；

- 8、《江河流域规划编制规范》SL201-1997；
- 9、《防洪标准》GB50201-1994；
- 10、《水利建设项目经济评价规范》SL72-1994；
- 11、《全国水土保持区划导则》（试行）；
- 12、《国家级水土流失重点防治区复核划分技术导则（试行）》  
（水利部水利水电规划设计总院，2012年6月）。

### 6.3.5 相关规划及其他技术资料

- 1、《阳江市饮用水水源地保护区划定》；
- 2、《阳江市地质灾害防治规划（2008~2020年）》；
- 3、《阳江市土地利用总体规划（2006-2020年）》；
- 4、《阳江市矿产资源规划（2001-2010年）》；
- 5、《阳江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- 6、《阳江市环境保护和生态建设“十三五”规划》；
- 7、《阳江市农林业“十三五”发展规划》；
- 8、《阳江市国土资源“十三五”规划》。

## 6.4 划分思路

水土流失重点防治“两区”划分是一个技术与管理层面上的工作，在“两区”划分时既要考虑定性指标和定量指标的相结合，以保证“两区”划分的科学性与合理性，也要根据各地实际情况，允许适度调整，以满足全市水土流失防治的实际需求。



为此，确定全市水土流失重点防治“两区”划分的思路为：根据《国家级水土流失重点防治区复核划分技术导则（试行）》（2012年6月水利部水利水电规划设计总院颁布）、《关于发布全省水土流失重点防治区通告的通知》（2000年9月11日广东省水利厅粤水农【2000】23号）、《广东省主体功能区划分》（广东省人民政府，粤府【2012】120号），以及《阳江市土地利用规划》、《阳江市环境保护规划》、《阳江市饮用水水源地保护区划定》等相关技术导则及规划，在遵循全市国土空间开发格局和功能定位的前提下，从全市生态安全、经济与社会安全等需要出发，在分析影响全市水土流失的自然、社会等诸类因素的基础上，依据法律法规及规范性文件，结合全市水土流失防治实际情况和区域特点，制定全市水土流失重点预防区和重点治理区（即“两区”）划分的控制性指标，建立指标体系和划分标准，并划定“两区”。

## 6.5 技术路线与方法

### 1、收集与整理相关资料

收集、整理以下资料：全市水土流失调查相关成果资料，水土流失强度及其分布，第一次全国水土保持情况普查成果资料，森林、公园、市县级自然保护区等分布范围、面积及其他基本情况，地质灾害易发区分布情况，革命老区、少数民族聚居地区、贫困人口集中地区等分布及有关情况，国家和广东省水土流失重点防治区划分成果。

### 2、确定“两区”划分指标和标准

根据水土流失重点预防区和重点治理区划分条件和标准，并与主体功能区规划、土地利用规划等协调，经分析、评价，提出市级水土流失重点预防区初步名单。

以镇级行政区为单元，手机自然环境、水土流失、土地利用、人口、社会经济发展等资料和数据，调查人为水土流失情况。

### **3、拟定全市“两区”划定方案**

根据确定的划分条件和标准，依据调查基础数据和资料，以集中连片，以镇（街）行政区范围面积为控制指标，确定市重点防治区涉及的乡镇或街道名单。

### **4、确定全市水土流失重点防治“两区”划分**

分析并提出水土流失重点预防区总面积、需要重点预防区域的面积（需重点预防森林、自然保护区、水源地，或特殊区域的面积），以及重点治理区总面积、需重点治理区域的面积。

根据自然和社会经济等特点进行市级水土流失重点防治区命名。

## **6.6 水土流失重点预防区**

### **6.6.1 划分原则与条件**

根据《中华人民共和国水土保持法》第十二条第二款规定，“对水土流失潜在危险较大的区域，应当划定为水土流失重点预防区”。

水土流失潜在危险较大的区域是指：人为活动较少、现状水土流失较轻，但潜在水土流失危险程度较高，对区域防洪安全、水资源安全和生态安全有重大影响的生态较脆弱或较敏感地区，这类地区一般

人类经济活动较少，植被覆盖度和生态敏感度较高。本区域一经划定，原则上以保持自然地貌和恢复植被生态为主，只允许进行对区域发展具有重大意义的重点项目或公益性项目建设。

根据上述原则，结合全市自然、社会、经济等实际情况，全市水土流失重点预防区的划定应符合以下条件：

(1) 水土流失相对轻微，现状植被覆盖较好，存在水土流失风险，一旦破坏相对于其他地区更易发生水土流失且难以治理和恢复。

(2) 生态比较敏感，属县以上生态严格控制区、水源地保护区等特定的生态功能区。

(3) 人类社会与经济活动较少，区域内人口密度较低。

### 6.6.2 控制性划分指标选取

1、森林覆盖率：指森林面积占土地总面积的百分比；

2、水源涵养区用地面积比：指水源涵养林地面积占土地总面积的百分比；

3、轻度以下水土流失面积比：指轻度以下水土流失面积占土地总面积的百分比。

### 6.6.3 指标体系建立

阳江市水土流失预防区划定的指标体系包括森林覆盖率、水源涵养区用地面积比、轻度以下水土流失面积比等 3 个指标，相关指标值确定为：

- 1、森林覆盖率：确定采用值为 45%以上；
- 2、水源涵养区用地面积比：确定采用值为 30%以上；
- 3、轻度以下水土流失面积比：确定采用值为 50%以上。

#### 6.6.4 重点预防区划分结果

根据上述划分原则、依据和以及阳江市水土流失调查成果，确定将阳春市松柏镇、三甲镇、八甲镇，阳东区塘坪镇、那龙镇等 2 个县（市）共 5 个镇（街）行政区范围划定为阳江市水土流失重点预防区，镇（街）域总面积为 1103.8 平方公里。区域内人口总数 51.05 万人，土地面积 1103.8 平方公里，占阳江市总土地面积的 13.9%，总林地面积 495.9 平方公里，总耕地面积 130.8 平方公里。阳江市水土流失重点预防区划定情况，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 阳江市水土流失重点预防区划定情况表

序号	县级行政区	水土流失重点预防区所属镇（街道）	镇街数量（个）	镇域总面积（平方公里）
1	阳春市	松柏镇、三甲镇、八甲镇	3	905.0
2	阳东区	塘坪镇、那龙镇	2	198.8
3	合计	/	5	1103.8

自然保护区核心区主要分布在阳江市东北部天露山、西北部云雾山、西部鹅凰嶂及南部龙高山等山地丘陵区。

### 6.7 水土流失重点治理区

#### 6.7.1 划分原则与条件

根据《中华人民共和国水土保持法》第十二条第二款规定，“对

水土流失严重的区域，应当划定为水土流失重点治理区”。

水土流失严重的区域是指人口密度较大、人为活动较为频繁，现状水土流失相对严重、自然条件恶劣、生态环境恶化、水土流失是当地和下游经济社会发展的主要制约因素的区域。

根据上述原则，结合全市自然、社会、经济等特点，市水土流失重点治理区划定应符合以下条件：

（1）人口密度大，生产建设等活动频繁，对区域生态环境干扰较大，并在一定程度上造成生态环境恶化的区域。

（2）水土流失严重，对当地生产及人居生活造成一定影响，并在一定程度上成为当地经济发展的主要制约因素，急需开展保护性治理的区域。

（3）影响景观、对当地或下游产生严重的水土流失影响或生态环境恶化影响。

## 6.7.2 控制性划分指标选取

1、水土流失面积比：指水土流失面积占土地总面积的百分比。

2、中度以上水土流失面积比：指中度以上水土流失面积占水土流失总面积的百分比。

3、坡耕地面积比：指坡耕地面积占耕地总面积的百分比。

4、地质灾害易发区面积比：指地质灾害易发区面积占土地总面积的百分比。

### 6.7.3 指标体系建立

阳江市水土流失重点治理区划定的指标体系包括：水土流失面积比、中度以上水土流失面积比、坡耕地面积比、地质灾害易发区面积比等 4 个指标，相关指标值确定如下：

- 1、水土流失面积比：确定采用值为 25%以上；
- 2、中度以上水土流失面积比：确定采用值为 10%以上；
- 3、坡耕地面积比：确定采用值为 10%以上；
- 4、地质灾害易发区面积比：确定采用值为 5%以上。

### 6.7.4 重点治理区划分结果

根据上述划分原则、依据和以及阳江市水土流失调查成果，确定将阳春市圭岗镇、永宁镇、双滘镇、河塍镇、春湾镇，阳东区大八镇（含阳东林场）等 2 个县（市）共 5 个镇（街）行政区范围划定为阳江市水土流失重点治理区，镇（街）域总面积为 1927.6 平方公里。区域内人口总数 65.46 万人，土地面积 1927.6 平方公里（占阳江市总土地面积的 24.2%），林地面积 1106.2 平方公里，耕地面积 140.3 平方公里。阳江市水土流失重点治理区划定情况，详见表 6.7-1。

表 6.7-1 阳江市水土流失重点治理区划定情况表

序号	县级行政区	水土流失重点治理区所属镇（街）	镇街数量（个）	镇域总面积（平方公里）
1	阳春市	圭岗镇、永宁镇、双滘镇、河塍镇、春湾镇	5	1571.0
2	阳东区	大八镇（含阳东林场）	1	356.6

3	合计	/	6	1927.6
---	----	---	---	--------

## 6.8 水土流失重点防治区概述

根据前述划分情况，阳江市水土流失重点防治区分布于全市共 11 个镇，所属镇域总面积为 3031.4 平方公里，占全市总土地面积的 38.1%，其中水土流失重点预防区所属镇域面积为 1103.8 平方公里，水土流失重点治理区所属镇域面积为 1927.6 平方公里，主要分布于阳江市西北部的云雾山系、东部的天露山系。

阳江市水土流失重点防治区划分情况，详见表 6.8 和附图 6.8 阳江市水土流失重点防治区划分图。

表 6.8 阳江市水土流失重点防治区划分情况表

重点防治区名称	行政区范围		镇(街道)个数(个)	重点防治区镇域总面积(km <sup>2</sup> )
	县(市)	镇(街道)		
重点预防区	阳春市	松柏镇、三甲镇、八甲镇	5	1103.8
	阳东区	塘坪镇、那龙镇		
重点治理区	阳春市	圭岗镇、永宁镇、双滘镇、河塍镇、春湾镇	6	1927.6
	阳东区	大八镇(含阳东林场)		

### 6.8.1 水土流失重点预防区

#### 1、区域特性

阳江市水土流失重点预防区主要分布于阳江市的西北部和东部，地形起伏较大，山地丘陵分布较广，植被生长茂盛，森林覆盖率在 45%以上，土地利用以农用地为主，江河水库及其水源涵养林、各级自然保护区和风景名胜区等林地规模较大，人类社会经济活动强度相

对较低，现状水土流失总体轻微，水土流失面积比在 25%以下，区域内 60%以上用地范围的土壤侵蚀强度在轻度以下，局部区域存在强度以上土壤侵蚀，潜在水土流失危害较大。

## 2、分布范围

阳江市水土流失重点预防区主要分布于阳春市松柏镇、三甲镇、八甲镇，阳东区塘坪镇、那龙镇等 2 个县（市）共 5 个镇行政区范围，镇域总面积为 1103.8 平方公里，占阳江市总土地面积的 13.9%，其中：

（1）分布于阳春市松柏镇、三甲镇、八甲镇等 3 个镇的水土流失预防区所属镇域总面积为 905.0 平方公里。

（2）分布于阳东区塘坪镇、那龙镇等 2 个镇的水土流失预防区所属镇域总面积为 198.8 平方公里。

阳江市水土流失重点预防区分布情况，详见表 6.8 和附图——阳江市水土流失重点防治区划分图。

## 6.8.2 水土流失重点治理区

### 1、区域特性

阳江市水土流失重点治理区主要分布于阳江市的西北部和中东部，地形起伏较大，山地丘陵分布较广，农林生产用地规模较大，坡耕地及采石取土及采矿等人为活动相对频繁，农林业开发程度相对较高，区内水土流失现象较普遍，水土流失面积比在 25%以上，中度以上水土流失面积比在 10%以上，局部区域达到剧烈以上土壤侵蚀，现



状水土流失较严重，且水土流失危害程度较大。

## 2、分布范围

阳江市水土流失重点治理区主要分布于阳春市圭岗镇、永宁镇、双滘镇、河塍镇、春湾镇，阳东区大八镇（含阳东林场）等2个县（市）共6个镇（街）行政区范围，区域范围总面积1927.6平方公里，占阳江市总土地面积的24.2%，其中：

（1）分布于阳春市圭岗镇、永宁镇、双滘镇、河塍镇、春湾镇等5个镇的水土流失治理区所属镇域面积为1571.0平方公里。

（2）分布于阳东区大八镇（含阳东林场）的水土流失治理区所属镇域面积为356.6平方公里。

阳江市水土流失重点治理区分布情况，详见表6.8和附图——阳江市水土流失重点防治区划分图。

## 7 预防保护规划

按照“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针要求，我市水土保持工作应把“预防”和“保护”放在突出的位置，把水土保持工作由事后治理转向事前预防，把被动治理转向积极预防，根据我市自然条件和水土流失状况等因素制定预防保护规划，明确预防保护的范围、对象和内容，科学构建预防措施体系，合理安排预防措施进度安排，预防潜在水土流失及其危害，保护和改善生态环境，保障国民经济和社会发展安全、人居生态环境安全。

### 7.1 预防保护原则、范围与内容

#### 7.1.1 预防保护原则

根据《中华人民共和国水土保持法》有关“预防为主、保护优先”的规定，我市预防规划应遵循以下原则：

##### 1、生态优先原则

在水土保持水源涵养林区、饮用水源保护区以及自然保护区等其他各类保护区进行经济社会建设和从事生产建设活动时，应以保护区森林植被、维护自然生态环境为出发点，严格限制区域内开办经济社会建设和生产建设的事项，严格控制经济社会建设和生产建设的规模，杜绝严重破坏生态环境的行为，最大程度地保护生态环境。

## **2、保护优先原则**

对全市范围内的水土保持水源涵养林区、饮用水水源地保护区、其他各类保护区和重要农产品主产区应加强预防保护，采取积极的预防保护措施，保护好区域内良好的自然环境，使其免受人为生产建设活动的干扰破坏。

## **3、积极预防原则**

对于在水土保持水源涵养林区、饮用水水源地保护区、其他各类自然保护区和重要农产品主产区等区域内开办的公益项目，应采取积极预防的方法，做到遇事有预案，在项目开办前做好预防水土流失的具体方案，在项目实施过程中，做到预防措施在前、工程建设在后，有效预防生产建设活动的水土流失及其危害，有效维护区域生态环境。

### **7.1.2 预防保护范围**

阳江市预防保护规划范围涵盖全市 7965.49 平方公里行政区域管辖范围，重点预防对象为水土流失重点预防区、饮用水水源地保护区，以及自然保护区等其他各类保护区和重要农产品主产区等区域。

### **7.1.3 预防保护内容**

阳江市预防保护的内容主要包括以下 4 个方面：

1、禁止在水土流失重点预防区、饮用水源保护区、自然保护区等其他各类保护区开办或者从事非公益性的生产建设项目；严格限制

在重要农产品主产区开办或者从事生产建设项目。

2、加大水土流失重点预防区、水土保持水源涵养林区、自然保护区等其他各类保护区的生态环境建设和保护力度，采取封山育林等预防保护措施，保护区内林草植被，维护生态环境健康。

3、加强对饮用水水源地保护区的预防保护，在饮用水水源地保护区建立水土流失缓冲带等隔离防护工程，防止水土流失进入水源区，保障饮水安全。

4、强化执法监督管理，规范生产建设活动，做好生产建设活动的水土保持方案，建立生产建设项目水土保持信息管理系统，使我市水土保持工作规范化、制度化。

预防保护的具体对象包括：

(1) 加强水源保护区，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。

在漠阳江、那龙河、洋边河、织箕河等干支流中上游的集水区以及主要水库的集水区，重点建立 9 个水源保护、涵养区。主要包括漠阳江干流、阳春双捷饮用农业用水区、漠阳江干流江城饮用水源区、漠阳江西干流白沙桥饮用水源区、那龙河那龙镇饮用农业用水区、那龙河合山饮用农业用水区、那龙河北惯饮用水源区、洋边河饮用农业用水区、织箕河饮用农业用水区、漠阳江源头水源保护区等。该区域严格按照国家有关标准和规范进行水质保护，加强河流及水库外围水源保护区生态环境的保护，建设以水源涵养林、水土保持林为主的水

源保护区。

(2) 加强生态公益林管护，提高森林质量，发挥生态功能，确保生态安全。林业用地面积稳定在 4000 平方公里以上。重点保护全市已建和规划建设 9 个自然保护区，10 座森林公园。

(3) 积极保护现有生态保障用地外，完善自然保护区建设与维护，加强对阳春市圭岗镇百涌、阳春市鹅凰嶂、阳西县东水山、阳西县龙高山、阳西县桐油山、阳东区东平珍珠湾、阳江市海陵岛等自然保护区和阳春市国家地质公园的保护。

(4) 以生态环境保护空间为主导用途、严格禁止开展与主导功能不相符的各项建设空间区域。包括自然保护核心区和饮用水源一级保护区。

自然保护核心区主要分布在阳江市东北部天露山、西北部云雾山、西部鹅凰嶂及南部龙高山等山地丘陵区。

饮用水源一级保护区主要为东湖水库、大河水库、新湖水库、石河水库及漠阳江阳春北部段、江城北部段。

阳江市规划一级水源保护区面积 16300 公顷，自然保护核心区面积为 142847 公顷，两者合计，即全市禁止建设区面积 189147 公顷，占土地总面积的 23.75%。

(5) 对土地开发利用行为进行约束，保护土地生态环境。

山区森林覆盖率达 65%以上，半山区和丘陵区达 45%以上，平原区达 25%以上。保护区体系(含自然保护区、自然保护小区、森林公园)占土地面积的比重，山区达 9%以上，半山区和丘陵区达 6%以上，

平原区达 3%以上。同时，为阳江市生态环境安全，将河湖及其泄洪滞洪区、滨海防患区、重要水源保护区、地质灾害危险区等土地利用特殊控制的区域划为生态环境安全控制区。全市生态环境安全控制区主要为：东湖水库、大河水库、茅洞水库、新湖水库、石河水库以及漠阳江阳春市北部段、江城区北部段，总面积 16300 公顷，区内主导地类为林地、河流、湖泊水面及其它土地，控制发展各类建设用地。

## 7.2 林地保护预防规划

广东省林业发展已由木材生产为主向生态建设为主的历史性转变，随着社会经济发展和人民生活的改善，全社会对生态环境的要求也逐步提高，而林地生态环境建设中占据十分重要和突出的地位。阳江市是广东省的林业强市，根据《阳江市 2011 年统计年鉴》，2010 年末，阳江市森林覆盖率达 55.3%，林地总面积达 4083.6 平方公里。根据《阳江市水土流失调查报告》，2010 年（规划基准年）阳江市水土流失总面积 767.95 平方公里，约占全市国土面积的 9.64%，可见全市水土流失仍然比较严重，为此，有必要加强林地保护预防规划，加强林地征占用管理，禁止毁林开垦和非法占用林地，严格控制各项开发建设占用公益林，充分利用宜林荒山荒地、大于 25° 坡耕地以及裸地植树造林，扩大有林地面积，并加强低效林地改造，优化林种结构，充分发挥林地的生态功能和经济功能，以保护和促进全市生态环境保护、林业生产建设和社会经济的可持续发展。

## 7.2.1 林地分布现状

根据《阳江市 2011 年统计年鉴》，至 2010 年末全市有林地面积约 40.71 万公顷（折合 610.7 万亩），未成林地面积约 0.57 万公顷（折合 8.59 万亩），灌木林地面积约 1.27 万公顷（折合 19.02 万亩），活立木总蓄积量 1911.29 万立方米，森林覆盖率 55.3%，其中：江城区林地面积 5.25 万公顷，阳春市林地面积 25.88 万公顷，阳东区林地面积 6.16 万公顷，阳西县林地面积 5.26 万公顷。阳江市各县（区、市）林地分布现状，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 阳江市各县（区、市）林地分布现状汇总情况

行政区域 名称	林地面积（万公顷）				森林 覆盖率 （%）	活立木总 蓄积量 （万 m <sup>3</sup> ）
	有林地	未成林地	灌木林地	合计		
阳江市	40.71	0.57	1.27	42.55	55.53	1911.29
江城区	5.02	0.05	0.18	5.25	/	235.82
阳春市	24.77	0.36	0.75	25.88	/	1162.50
阳东区	5.91	0.07	0.18	6.16	/	276.70
阳西县	5.01	0.09	0.16	5.26	/	236.27

## 7.2.2 林地预防保护范围

阳江市林地预防保护范围包括针对水土流失重点预防区、水源涵养保护区内和各类自然保护区等区内的林地，尤其是水土流失重点预防区和水源涵养区等区内的水土保持水源涵养林和水土保持防护林等生态公益林地、各类自然保护区内的林地，以及主要河流两岸、水库及居民密集区上游等区域的林地，并对水土流失重点预防区现有种植的商品林地，由当地政府应当逐步将其区划界定为生态公益林。本次规划阳江市林地预防保护范围总面积为 448.68 平方公里，林地预

防保护范围主要分布于阳江市的东北部和西北部，包括：阳春市、阳西县、阳东区等 3 个县（市）448.68 平方公里，其中，江城区 30.69 平方公里，阳春市 225.30 平方公里，阳东区 131.24 平方公里，阳西县 61.45 平方公里。

### 7.2.3 林地预防保护措施规划

林地预防保护的方法主要是采取封禁措施，封禁对象为水土流失重点预防区内的林地，对林地的预防保护措施主要采取封山育林。

#### 1、封禁保护内容

将全市水土流失重点预防区内的林地全部纳入预防保护范围，采取封禁保护或者封山育林措施。

在封禁区设置封山育林标志、标牌、警示牌，设立封禁管理机构，制定封禁管理制度。在封禁区周边人畜活动频繁的边界和道口设置界桩和防护围栏，防治人畜进入封禁区，保护林地免遭人畜造成破坏。

#### 2、封禁保护任务

##### （1）近期任务

结合阳江市市实际情况，近期预防保护规划主要是针对水土流失重点预防区内的水土保持水源林，着重水土流失重点预防区内轻度自然侵蚀区域的封禁保护，遏制潜在水土流失严重区向不利方向发展的态势，预防水土流失危害的发生，保护水土保持水源涵养林，维护区内生态环境良性循环。近期目标预防保护的具体目标是：①对全市 127.0 平方公里灌木林地进行封山育林，②对阳春市、阳西县、阳东



区等 3 个县区市轻度自然侵蚀面积 30%（即 125.40 平方公里）实施封禁保护，③全市统一部署封山育林和封禁保护乡规民约的制定，使全市林地预防保护科学化、规范化、制度化。

## （2）远期任务

在巩固近期预防成果的基础上，远期预防保护规划主要是针对自然保护区等各类保护区采取封育措施，对水土保持水源涵养林、有林地进行林相更新改造，保护自然保护区等各类保护区、水源涵养林等区域内的林地维持良好的生长态势。同时，对水土流失重点预防区现有种植的商品林地，由当地县（区、市）人民政府逐步将其区划界定为生态公益林，并对重新区划界定为生态公益林的现有商品林逐步进行林地林相更新改造，建成为生态公益林。

远期目标预防保护的具体目标是：①巩固全市 127 平方公里灌木林地封山育林成果，②对阳春市、阳西县、阳东区等 3 个县市实施封禁保护范围达到轻度自然侵蚀面积 80%（即 334.40 平方公里），③根据全市统一部署，对重新区划界定为生态公益林的现有商品林地进行林相更新改造，改造林地面积 6000 公顷。

## 3、林地预防保护措施工程规模

（1）封禁保护措施主要采取设置封禁宣传牌、警示牌、围栏，提醒、警示或者阻止人畜进入封禁区域，并对封禁用地所属的农户和村镇给予一定的经济补偿（经济补偿标准为每亩 5 元）。

（2）规划设置市级预防保护封禁区，封禁保护区范围总面积 334.40 平方公里，并对重新区划界定为生态公益林的 6000 公顷现有

商品林地完成林相更新改造，对全市 127 平方公里灌木林地封山育林。通过封禁保护、有林地的林相更新和灌木林的封山育林等预防保护措施，使全市水土流失重点预防区的林地得到有效保护，林地生态环境向有利于水土保持的态势发展，森林生态功能得到充分发挥。

阳江市林地预防保护规划工程规模情况，详见表 7.2-2。

表 7.2-2 阳江市林地预防保护规划工程规模汇总情况

(单位：平方公里)

行政区域名称	2018~2030 年规划期 预防保护总任务			2018~2020 年近期 预防保护任务		2020~2030 年远期 预防保护任务	
	封山育林	封禁保护	生态公益 林改造	封山 育林	封禁 保护	封禁 保护	生态公益 林改造
阳江市	127.0	334.40	60.0	127.0	125.40	209.00	60.0
江城区	15.0	/	/	15.0	/	/	/
阳春市	77.0	180.24	41.25	77.0	67.59	112.65	41.25
阳东区	19.0	104.99	10.18	19.0	39.37	65.62	10.18
阳西县	16.0	49.17	8.57	16.0	18.44	30.73	8.57

## 7.3 饮用水水源地保护区预防规划

### 7.3.1 饮用水水源地保护区现状

#### 1、饮用水水源地保护区划定情况

饮用水水源地是指提供居民生活和公众服务用水取水工程的水源地域。饮用水水源地保护关系到人民群众的切身利益，与全市人民的饮水安全密切相关。为此，国家为防治饮用水水源地污染、保证水源地环境质量而划定，并要求加以特殊保护的一定面积的水域和陆域作为饮用水水源保护区。

根据《阳江市饮用水水源地保护区环境保护规划报告》，阳江市现有县级以上城市集中饮用水水源地 4 个，即：阳江市江城区尤鱼头桥饮用水水源地、阳春市九头坡饮用水水源地、那龙河北惯饮用水源保护区和陂底水库水源地。阳春市九头坡饮用水水源地、那龙河北惯饮用水源保护区和陂底水库水源地划定了一级保护区和二级保护区，阳江市江城区尤鱼头桥饮用水水源地除了划定了一级保护区和二级保护区，还划定了准保护区。阳江市饮用水水源地保护区划定基本情况，详见表 7.3-1。阳江市市区饮用水水源地保护区示意图详见图 7.3-1，阳春市饮用水水源保护区示意图详见图 7.3-2，阳西县陂底水库饮用水水源保护区示意图详见图 7.3-3。

表 15.1.5 阳江市饮用水水源地保护区划定基本情况

序号	1	2
名称	江城区尤鱼头桥饮用水水源地	阳春市九头坡饮用水水源地
类型	河流型	河流型
一级保护区范围及面积	<p>水域：漠阳水厂尤鱼头桥取水点上溯 1500 米、下溯 500 米河段的水域；第二水厂取水口上游 1500 米至下游开阳高速中心线以北 30 米之间的水域。</p> <p>陆域：相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚线向陆域纵深 100 米的陆域范围。</p> <p>面积：3.28km<sup>2</sup></p>	<p>水域：阳春市自来水厂春城九头坡取水点上溯 1500 米、下溯 500 米河段的水域；</p> <p>陆域：漠阳江九头坡围杆脚东北侧至阳春市自来水厂九头坡取水口下游 500 米之间的水域右岸至防洪堤坝背水坡脚之间的陆域；漠阳江阳春市自来水厂上游 1500 米至九头坡围杆脚东北侧之间的水域右岸向陆纵深 100 米的陆域；相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚线向陆域纵深 100 米的陆域范围。</p> <p>面积：0.953km<sup>2</sup></p>
二级保护区范围及面积	<p>水域：漠阳江东干流双捷拦河坝至漠江水厂尤鱼头桥取水口上游 1500 米之间，除一级保护区及准保护区外的水域；漠阳江西干流中心洲（东西干流交界）至濠头桥下游 500 米之间的水域；大八河自汇入口上溯 3000 米的水域。</p> <p>陆域：漠阳江东、西干流相应二级保护区水域两岸至防洪堤背水坡脚向陆纵深 100 米的陆域；大八河相应级保护区水域两岸向陆纵深 100 米的陆域。</p> <p>面积：18.549 平方公里</p>	<p>水域：阳春市自来水厂春城九头坡取水口上游 1500 米起上溯 4500 米河段的水域；九头坡无名河沟自汇入口上溯至 X601 公路的水域；围杆脚无名河沟自汇入口上溯至阳春大道的水域。</p> <p>陆域：相应二级保护区水域两岸向陆纵深 100 米的陆域；九头坡无名河沟相应级保护区水域两岸向陆纵深 100 米，但不超过 X601 公路的陆域；围杆脚无名河沟相应级保护区水域两岸向陆纵深 100 米，但不超过 X601 公路、阳春大道的陆域。</p> <p>面积：2.623 平方公里</p>
准保护区	<p>水域：漠阳江东干流粤西天然气主干管网阳江-江门干线穿越点位中心线两侧各 100 米之间的水域。</p> <p>陆域：相应准保护区水域两岸至防洪堤背水坡脚向陆纵深 100 米的陆域。</p> <p>面积：0.192 平方公里</p>	

序号	3	4
名称	阳西县陂底水库水源地	那龙河北惯饮用水源保护区
类型	水库型	河流型
一级保护区范围及面积	<p>水域：陂底水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。</p> <p>陆域：陂底水库西侧库尾多年平均水位对应的高程线以下水域向陆纵深 15 米的陆域，东侧不超过防洪堤背水坡脚，其余为多年平均水位对应的高程线以下水域向陆纵深 200 米，但不超过流域分水岭的陆域。</p> <p>面积：18.387 平方公里</p>	<p>水域：那龙河阳东区合山镇至北惯镇之间共计 10km 河段。</p> <p>陆域：保护区水域两岸向陆纵深 100m 的陆域范围。</p> <p>面积：3.5 平方公里</p>
二级保护区范围及面积	<p>陆域：陂底水库周边山脊线以内，除一级保护区外的集水范围。</p> <p>面积：18.387 平方公里</p>	

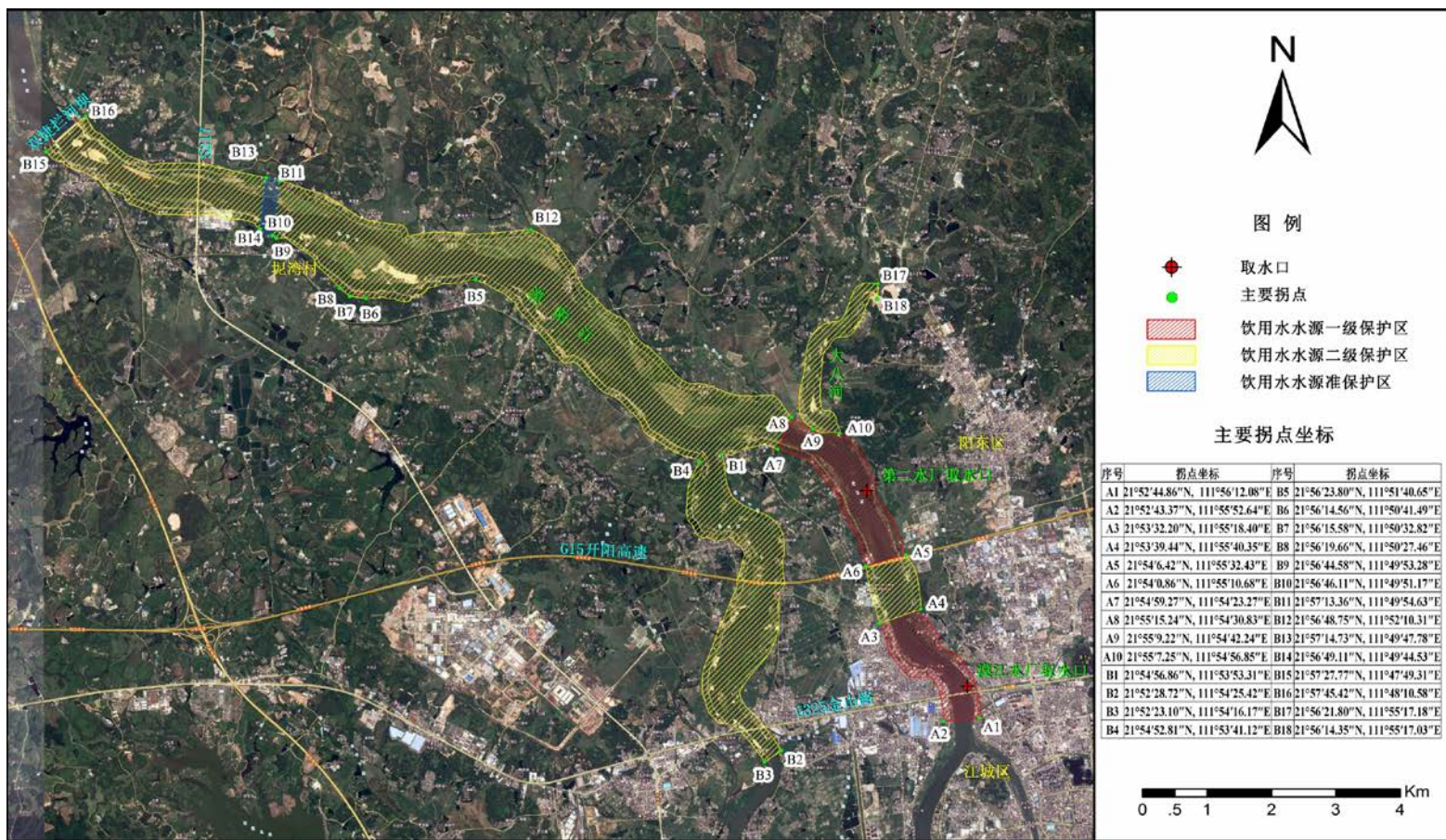


图 7.3-1 阳江市区饮用水水源地保护区分布位置图

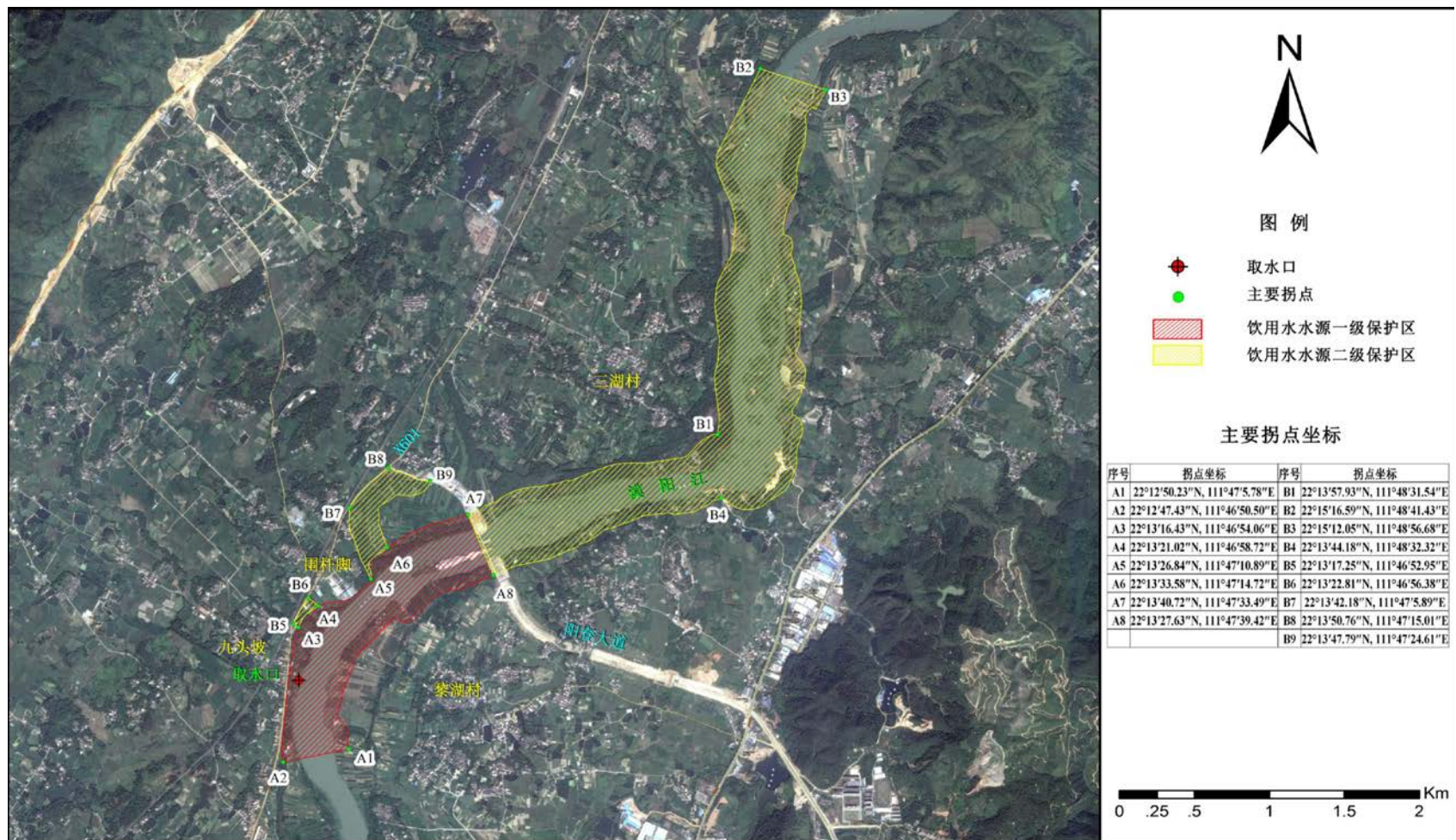


图 7.3-2 阳春市饮用水水源保护区示意图

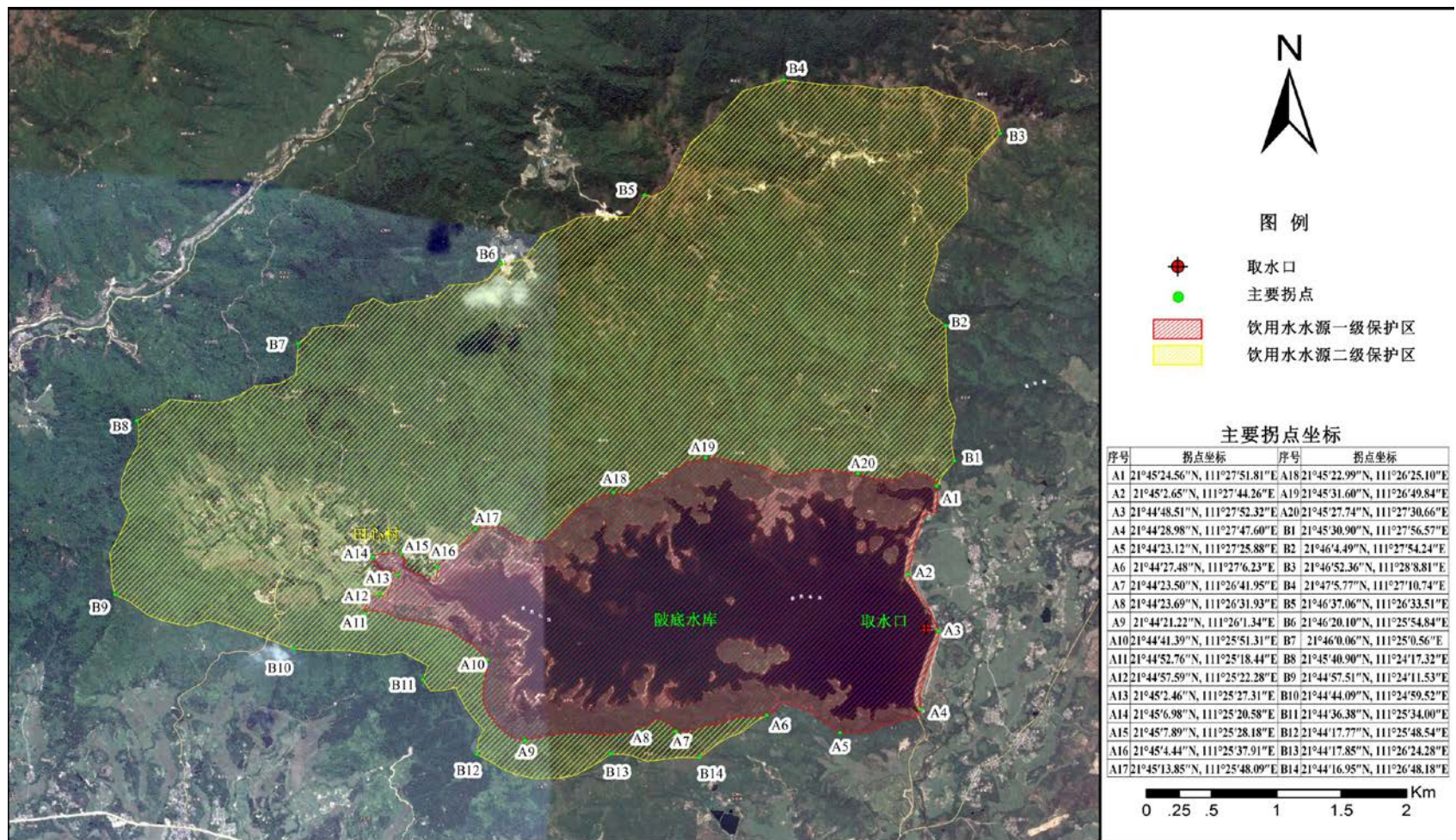


图 7.3-3 阳西县陂底水库饮用水水源保护区示意图



## 2、饮用水水源地保护区土地利用情况

阳江市现有县级以上城市集中饮用水水源地 4 个，阳江市江城区尤鱼头桥饮用水水源地保护区和阳春市九头坡饮用水水源地保护区陆域土地利用类型包括：工业用地、交通用地、城镇用地、农村居民用地、农业种植用地等，总用地面积 4.40 平方公里；其中，阳江市江城区尤鱼头桥饮用水水源地保护区的陆域土地利用类型包括：工业用地、城镇用地、农村居民用地、农业种植用地等，用地面积 3.40 平方公里；阳春市九头坡饮用水水源地保护区的陆域土地利用类型包括：交通用地、城镇用地、农业种植用地等，用地面积 1.00 平方公里。其土地利用情况详见表 7.3-2。

表 7.3-2 阳江市饮用水水源地保护区陆域土地利用情况

饮用水水源地保护区 名称及级别		现状土地利用类型（平方公里）					
		工业用地	交通用地	城镇用地	农村居民 用地	农业种植 用地	合计
阳江市江城区 尤鱼头桥 饮用水水源 地保护区	一级	0.06	0	0.08	0.16	0.10	0.40
	二级	0.04	0	1.28	0.15	1.53	3.00
阳春市九头 坡饮用水水 源地保护区	一级	0	0.01	0.29	0	0.10	0.40
	二级	0	0	0.47	0	0.13	0.60

### 7.3.2 水源保护区预防保护范围界定规划

为满足阳江市社会经济发展和饮用水安全的要求，必须对饮用水水源地保护区划定一定的水域和陆地作为保护区域和范围，采取水土流失预防措施，防止饮用水水源地保护区及其周边的水土流失由河流

两岸及水库周边进入饮用水水源保护区，制定阳江市饮用水水源保护区预防规划，明确水源保护区预防范围，保护生态环境，使饮用水水源保护区的水质符合国家有关地表水环境质量的规定，保证饮用水安全。

根据《阳江市土地利用总体规划（2006-2020年）》，规划在漠阳江、那龙河、洋边河、织箕河等干支流中上游的集水区以及主要水库的集水区重点建立9个水源保护区，主要包括：漠阳江干流阳春双捷饮用农业用水区、漠阳江干流江城饮用水源区、漠阳江西干流白沙桥饮用水源区、那龙河那龙镇饮用农业用水区、那龙河合山饮用农业用水区、那龙河北惯饮用水源区、洋边河饮用农业用水区、织箕河饮用农业用水区、漠阳江源头水源保护区等。该区域严格按照国家有关标准和规范进行水质保护，加强河流及水库外围水源保护区生态环境的保护，建设以水源涵养林、水土保持林为主的水源保护区。

按照《阳江市土地利用总体规划（2006-2020年）》、《阳江市饮用水水源地保护区环境保护规划报告》和国家《地表水环境质量标准》的要求，结合阳江市饮用水水源地保护区实际情况，阳江市饮用水水源地保护区预防规划的保护对象主要为漠阳江干流江城饮用水源区、漠阳江西干流白沙桥饮用水源区、那龙河那龙镇饮用农业用水区、那龙河合山饮用农业用水区、漠阳江源头水源保护区等5个重点建立的饮用水源保护区以及阳江市已划定的阳江市江城区尤鱼头桥饮用水水源地、阳春市九头坡饮用水水源地、那龙河北惯饮用水源保护区和陂底水库水源地等4个饮用水水源地保护区，并将阳江市饮用

水水源地保护区向陆域纵深 100 米的陆域范围规划为预防保护范围，预防措施主要为封禁保护和生态保护。通过采取隔离防护工程进行水土流失防治，保护水源保护区的生态环境，保证水源保护区的水质安全。

封禁保护是对水源保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

生态保护是对水源保护区内禁止水域河沙开采、生产生活污水未经处理排放等活动，对陆域堤防内外禁止人为开垦、河沙堆放等生产活动，对陆域堤防内禁止建设重污染的项目或者开展相关活动，充分依靠大自然的力量，发挥生态系统的自我修复能力。同时，以河流两岸为重点，保育植被，恢复湿地，清理河道障碍物，建立和恢复河岸景观生态，并在饮用水源保护区内水域两岸河堤外坡脚线向陆域纵深一定范围设置水土流失缓冲带，建立生态廊道，保护生态环境。

水陆缓冲带是建立在河湖、溪流和沟谷沿岸的各类植被带，包括草地、林地或其他土地利用类型。在水源地周边建设水陆缓冲带，可以拦截水土流失，减少对水源保护区的水土流失，具有保护水质等重要功能，还能够改善水源地周边的生态环境。缓冲带范围划定的越大，对水源地保护就越有利。但由于人类生产活动对土地的需求，水源地保护水陆缓冲带的划定范围会受到限制，因此，需根据实际情况综合考虑，合理划定水源地缓冲带的宽度。

水土流失缓冲带建设应结合河道水系整治，使河道断面满足河流

防洪标准的要求。同时，在保护区陆域边界设置隔离围网防护工程，防止牲畜进入保护区破坏林草植被而造成水土流失。

### 7.3.3 水源保护区预防保护措施及主要工程量

对饮用水水源地保护区的预防保护措施主要是实施水源地防护工程，在饮用水水源地保护区建立隔离防护工程，即通过在保护区边界设立物理隔离工程（护栏、围网等）和生物隔离工程（如防护林等），对水源地起到隔离保护作用，防止人类活动等对水源地保护和管理的干扰，预防人为活动造成水土流失。同时，还需对饮用水水源地保护区内的水土流失设置预防控制工程，主要是对地表径流的控制工程，通过合理利用保护区内的坑、塘、池等工程措施，减少径流冲刷和土壤流失，并采用河岸防护林带和水陆生态缓冲带等生态防护措施拦截水土流失，防止水土流失直接进入水源保护区。

隔离防护工程原则上应沿着水源保护区的边界建设，并根据水源保护区及其周边的具体情况，合理确定隔离防护工程（护栏、围网、防护林、生态缓冲带等）的范围和工程类型。

根据阳江市饮用水水源地保护区划定成果及保护区实际情况，确定对重点建立的5个饮用水源保护区和已划定的4个饮用水源保护区及其向陆域纵深100米的陆域范围采取在保护区边界设立物理隔离工程（包括护栏、围网等）和生物隔离工程（包括防护林、水陆生态缓冲带等）的预防保护措施。

规划近期对已划定的2个饮用水源保护区实施预防保护措施，主

要工程量包括：围网及护栏工程总长 44.8 千米，围网及护栏设置高度为 1.5 米至 2.0 米；河岸防护林总长 44 千米，林带宽度为 50 米，面积 220 公顷；河堤两岸各设置水陆生态缓冲带宽度为 20 米，总长 44 千米，面积 88 公顷。其中，阳江市江城区尤鱼头桥饮用水水源地保护区规划围网及护栏工程总长 34.4 千米；河岸防护林总长 34 千米、宽 50 米，林地面积 170 公顷；水陆生态缓冲带总长 34 千米、宽 20 米，面积 68 公顷。阳春市九头坡饮用水水源地保护区规划围网及护栏工程总长 10.4 千米；河岸防护林总长 10 千米、宽 50 米，林地面积 50 公顷；水陆生态缓冲带总长 10 千米、宽 20 米，面积 20 公顷。

规划远期对拟重点建立的 6 个饮用水源保护区实施预防保护措施，在保护区边界设立物理隔离工程（护栏、围网等）和生物隔离工程（防护林等）等预防保护措施，在堤岸设立水陆生态缓冲带。

阳江市饮用水水源地保护区规划近期预防保护措施工程量，详见表 7.3-2。

表 7.3-2 阳江市饮用水水源地保护区规划近期预防保护措施工程量及投资

序号	预防措施名称	建设内容及工程量	工程设置规格要求
1	隔离防护工程	江城区尤鱼头桥饮用水水源地保护区隔离工程，长 34.4 千米。	防护网及围栏设置高度为 1.5 米至 2 米
2	隔离防护工程	阳春市九头坡饮用水水源地保护区隔离工程，长 10.4 千米。	防护网及围栏设置高度为 1.5 米至 2 米
3	河岸防护林工程	江城区尤鱼头桥饮用水水源地保护区河岸防护林长 34 千米，林地面积 170 公顷。	防护林带设置宽度为 50 米
4	河岸防护林工程	阳春市九头坡饮用水水源地保护区河岸防护林 10 长千米，林地面积 50 公顷。	防护林带设置宽度为 50 米
5	生态缓冲带	江城区尤鱼头桥饮用水水源地保护区生态缓冲带长 34 千米，68 公顷。	缓冲带设置宽度为 20 米
6	生态缓冲带	阳春市九头坡饮用水水源地保护区生态缓冲带长 10 千米，20 公顷。	缓冲带设置宽度为 20 米

## 7.4 生态清洁型小流域建设规划

传统小流域被定义为主干河道的二、三级支流或湖库上游支流河道出口断面以上至分水岭为界的、集雨面积在 100 平方公里以下的相对独立和封闭的自然汇水区域，小流域建设通常按照传统小流域的封闭区域进行分类治理建设。而生态清洁型小流域建设是以小流域为单元，以水源保护为中心，以控制水土流失和面源污染为重点，山、水、田、林、路、村综合治理，以小流域内污染总体控制为原则，综合减污，科学布设流域内污水、垃圾、化肥、农药等各类污染源防治措施，预防保护与综合治理并重，各项防治措施的布局因地制宜、因害设防，在治理中以坡面、村庄和沟道为重点，按“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线布设防治措施，达到流域内空气新鲜、水源洁净、环境优美的新型小流域治理。

随着阳江市国民经济和社会发展水平的提升以及人民生活水平的日益改善，城乡面貌日新月异，人们对居住环境质量、饮用水质量、空气质量等提出了更高的要求，因此，开展阳江市生态清洁型小流域建设势在必行。

### 7.4.1 生态清洁型小流域建设的必要性

#### 1、经济社会发展的要求

随着经济社会的发展，各类生产建设项目大量增加，带来水土流失、生态恶化、水质污染等一系列环境问题出现，并已威胁到人民群众饮水安全和健康生活。流失的水土为载体在向江河湖泊输送大量泥

沙的同时，也向江河湖泊输送了大量有机物质、化肥、农药和生活垃圾等污染物。面对这些新的挑战，必须采取相应的对策和措施，开展小流域综合治理，防治水土流失，保护水源，改善水质，治理后的小流域应当是山清水秀、环境优美，实现人口、资源、环境的和谐发展。因此，从源头上开始治理，建设生态清洁型小流域，控制面源污染，成为经济社会发展对小流域治理新的要求。

## **2、人民生活水平和生活质量提高的要求**

传统小流域综合治理主要以夯实农业基础、发展农村经济为主，如坡改梯工程、引导农民发展设施农业等。通过这些措施的实施，人民群众已经解决了温饱问题，生活水平和生活质量日益提高。但随着人民群众生活水平的提高，人们对环境的要求也越来越高，要求有优美的人居环境，不再生活在脏、乱、差的环境里，人们已经意识到居住环境应该山清水秀。因此，小流域综合治理在改善群众生产条件的同时，也要改善群众的生活环境，让人们生活在景色秀美的小流域中。

## **3、水土保持自身发展的要求**

我市开展水土流失防治以来，水土保持从单项措施到小流域综合治理，从单一治理到防治并重，从讲求经济效益到生态效益、经济效益和社会效益统筹兼顾，从人工治理到生态自我修复相结合，从单个小流域治理到集中连片、规模治理。随着水土流失防治的不断发展和完善，生态清洁型小流域将成为水土保持适应新时期要求的新发展，是水土保持外延的拓展、内涵的拓深，也是人与自然和谐相处理念的落实。

综上所述，开展生态清洁型小流域建设规划是十分必要的。

#### 7.4.2 生态清洁型小流域建设作用

开展生态清洁型小流域建设是在确保经济发展的基础上，净化水源、美化环境、建设富裕的新农村，增强群众的环保意识，扩大水土保持社会影响力。

1、保护水源：生态清洁型小流域在实施过程中以水源为中心，构筑“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线，实施污水、垃圾、厕所、环境、河道同步治理。有效地防止面源污染物进入水体，保护水源，净化水质。

2、美化环境：生态清洁型小流域建设中，要采取综合措施，通过加强植被建设，建立垃圾点、推广沼气等方式，改变过去水土流失、生活垃圾乱堆、脏水乱流的现象，使村庄整洁干净。治理后的河道、沟道应绿草茵茵，实现“有水则清，无水则绿”的美好人居环境。

3、增强公众环境意识：通过生态清洁型小流域建设，实现景观优美、自然和谐、卫生清洁、人居舒适，使整个流域焕然一新。使人们真真切切感受到舒适、优美、洁净的人居环境，增强人们珍惜环境、保护环境的意识，培养人们保护水源，共同维护生态环境清洁的意识，形成全社会参与水土保持、保护环境的氛围。

4、扩大水土保持的社会影响力：通过生态清洁型小流域建设，给人们提供优美的人居环境和清洁的水源，发挥小流域多功能建设目标，使人们亲身感受通过清洁小流域治理带来的舒适环境，从而提升



水土保持社会影响力。

可见，生态清洁型小流域建设对人们转变流域治理的传统认识，保护水土资源、发展生产、改善生态环境，优化人居生活环境，具有积极的作用。

### **7.4.3 生态清洁型小流域建设规划**

综合阳江市自然地理、社会经济、土地利用、水土流失现状以及相关规划等因素，结合公众对水土流失防治、饮水安全、生态保护，人居环境等需求，阳江市生态清洁型小流域建设应以制度建设和监测为重点，以水土流失综合治理为切入点，实施小流域治理工程、生态修复工程、河道整治工程、人居环境整治工程、生态农业建设工程、面源污染治理工程等综合预防治理措施，并规划在阳春市、阳西县和阳东区等县（市）开展生态清洁型小流域建设，各设立 1 个示范工程，其中，规划近期（2018~2020 年）在阳春市开展生态清洁型小流域示范工程建设，规划远期（2020~2030 年）在阳西县和阳东区两县开展生态清洁型小流域示范工程建设。

## **7.5 生态村镇建设规划**

### **7.5.1 生态村镇建设的必要性**

生态村镇建设是指在政府的组织领导下，在一定的区域范围内，以生态学、生态经济学的原理为指导，实行农村生态环境和社会发展综合决策，科学规划村镇各项事业，促进村镇快速走上经济发展、生

活富裕、生态良好的可持续发展方式。

随着社会经济的快速发展，由于人口增多、资源匮乏、环境恶化等因素，我市多数村镇正面临着生态环境安全、人居环境安全、农产品安全等日益突出的问题，为保障我市村镇社会经济可持续发展，保障人民群众身体健康，必须大力推进村镇生态环境建设和保护工作，努力改善和维护我市村镇的人居生产生活环境，建设生态环境安全舒适的新时代村镇。

### 7.5.2 生态村镇建设模式

根据各县（区、市）的社会经济发展总体要求以及各村镇经济发展水平和文化特色，因地制宜加强村镇人居环境建设，垃圾污水处理，保护生态林地，维护河道生态平衡与健康，控制水土流失，改善水质，美化环境，建设生态村镇。

规划生态村镇建设的基本模式为：一镇一园，一镇一环，一镇一街，一镇一景，一镇一圃，全面推进生态村镇建设。

一镇一园：就是每个镇建设面积 10 公顷左右的公园 1 个以上，中心镇各增建 1 个郊野公园，配备一定的休闲游憩设施。

一镇一环：就是每个镇建设 30 米至 50 米宽的环镇隔离防护林带。

一镇一街：就是每个镇在镇区主干道建设 1 条以上景观街道。

一镇一景：就是每个镇根据地方文化特色，以街头绿地、园林小品相结合，建设主题景点 1 个以上。

一镇一圃：就是每个镇建设苗木生产基地，生态及绿化建设苗木

基本自给。

我市生态村镇建设规划应结合各县（区、市）的村镇规划要求，加强农村山、水、田、林、路综合整治，建设和保护好生态公益林、水源涵养林以及各类天然次生林保护区和森林公园，在村镇的山体、公园、滨河、村落进行绿化，形成村镇绿化系统，推进村镇绿带建设。在全市公路、村镇主要干道等两侧进行绿化，形成绿色的交通通道，开展绿道建设，建立生态保护带。中心镇建设面积 10 公顷左右的公园 2 个以上和郊野公园 1 个，其他各镇建设面积 10 公顷左右的公园 1 个以上，建设村镇公园绿地。村镇的边缘绿地建设应结合景观建设进行改造，搞好绿化、美化，优化人居环境，建设村镇绿地景观；有条件的村镇先期建设污水处理厂和垃圾填埋场等各类环保基础设施，对生活污水和垃圾进行集中处理，通过小型污水收集处理设施和农村垃圾收集处理设施建设，使村镇人居环境和生态环境得到保护和改善。

## 7.6 预防保护规划工程量估算

阳江市水土流失预防保护规划内容包括：饮用水源地预防保护、林地预防保护、生态清洁型小流域建设规划和生态村镇建设规划等，预防保护规划措施工程主要包括有：封山育林、封禁保护、生态公益林改造、饮用水水源地预防保护工程、生态清洁型小流域示范工程等，生态村镇建设规划则仅提出规划建设模式。阳江市水土流失预防保护规划工程量估算，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 阳江市水土流失预防保护规划工程量估算

序号	预防保护措施类型		计量单位	2018~2030 年 规划期预防 保护工程量	2018~2020 年 规划近期预防 保护工程量	2020~2030 年 规划远期预防 保护工程量
1	封山育林		平方公里	127.0	127.0	/
2	封禁保护		平方公里	334.4	125.4	209.0
3	生态公益林改造		平方公里	60.0	/	60.0
4	饮用水 水源地 预防 保护 工程	隔离防护工程	千米	44.8	44.8	/
		河岸防护林工程	公顷	220	220	/
		生态缓冲带	公顷	88	88	/
		重点建立的水源 保护区	个	6	/	6
5	生态清洁型小流域		个	3	1	2

# 8 综合治理规划

## 8.1 治理规划原则和范围

### 8.1.1 治理原则

#### 1、全面规划、综合治理的原则

根据全市水土流失分布状况，全面考虑水土流失特点，进行全面、系统的统筹规划，采取工程、植物、植物、农业技术等措施和方法进行综合治理，使全市水土流失重点治理区的水土流失得到有效治理。

#### 2、因地制宜、突出重点的原则

根据阳江市水土流失重点防治区划分成果，综合考虑全市及各县（区、市）的社会经济发展水平和自然条件等实际情况，在全面重视、整体推进全市水土流失治理的同时，水土流失治理应以市级水土流失重点治理区为主要治理对象，尤其是对水土流失严重的地区以及对当地和下游地区水土流失影响大的地区优先规划进行分类治理。

#### 3、科学配置、注重效益的原则

在水土流失综合治理工作中要统筹各项治理措施设计，结合自然条件和经济水平科学配置治理措施，并兼顾生态、经济和社会等三大效益，妥善处理生态建设、社会发展和群众增加收入需求等三者之间的关系，把治理水土流失与改善民生、促进社会经济发展和群众脱贫致富紧密结合起来，充分调动社会力量参与治理的积极性。

## 8.1.2 治理范围

根据阳江市水土流失调查结果，按照水土流失的成因划分，包括自然水土流失和人为水土流失。根据自然水土流失和人为水土流失的特点，按照全面规划、综合治理、因地制宜、重点突出的治理思路，针对性的采取水土流失治理和植被恢复建设措施。

### 1、自然水土流失治理

(1) 荒坡、疏林地治理。对轻、中度水土流失的疏林地，以封山育林为主，力求使区内的森林覆盖率达到 60% 以上。强度以上水土流失的疏林地，需进行育苗补植、修枝疏伐、择优选育。荒草地宜进行造林，以营造生态公益林为主。

(2) 溪滩整治。针对山区溪流普遍存在溪滩淤积严重、溪岸不整、堤防防洪能力不足等问题，要采取拓宽河道、整溪护岸、加高堤防、溪沟疏浚等措施。通过溪滩整治，使溪流防洪能力达到 5 年~10 年一遇防洪标准，有条件的镇防洪能力达到 10 年~20 年一遇防洪标准。

(3) 沟头防护工程。主要有谷坊工程、拦砂坝工程、蓄水工程以制止沟底下切、阻止上游泥沙下泄。

### 2、人为水土流失治理

(1) 坡耕地治理。25° 以上、面向水库的坡耕地应全部退耕还林，部分有条件乡镇的坡耕地全部退耕还林，根据当地条件，种植水土保持生态林、适当发展经济林。禁开坡度 25° 以下、土层较厚的可改为梯田；禁开坡度 25° 以下、土层较浅薄的坡耕地，采取等高耕作、

间种套种、带状间作等保土耕作措施。

(2) 火烧迹地和废弃矿山整治。对小石矿、小取土场、小砖瓦厂要逐步关停并转。对火烧迹地、废弃的矿山及土石料场必须进行整治。在矿山和采石场关停前一年即采取小平台式进行宕面修复性开采，关停后采取复合有机砵、立面挂网砵复绿或坡面砵保水剂等措施进行复绿。对火烧迹地和取土场迹地采取小平台式进行坡面整治，并对迹地坡面和平台进行整治复绿。

(3) 开发建设项目水土流失治理。对填方边坡，采取挡墙防护、块石护坡、草皮护坡等措施；开挖边坡根据需要采用削坡开级、砌石护坡、喷浆护坡、植草或攀援植物护坡等措施；堆料场一般为临时性占地，可采取块石或土装草包进行周边防护，在施工结束后，进行土地整理，恢复其原有使用功能；弃渣场可进行挡墙防护，并根据地形设计排水设施，弃渣结束后应覆土绿化或将其改造为耕地。

(4) 城区水土流失治理。对建设过程中的临时堆料场、弃土场作好场地防护，其周边应设置拦护、排水设施，以减少水土流失；对路堤、路堑、防洪堤、开挖面等边坡要根据实际情况，采取挡墙、喷浆锚固、浆砌石护坡等工程防护或草皮、砵格栅植草、种植攀援植物或喷洒草籽等对边坡进行植物护坡，并结合城镇绿化美化，进行园林化设计，减轻边坡风化、冲刷；闲置地可种植草皮，以恢复植被、美化景观；城市建成区应尽可能增加绿地面积，消灭裸地；加强对运输车辆的管理，防止砂土撒落；固体废弃物应定点堆放，并有相应的防护措施，防止水力冲刷。

(5) 河网整治措施。对主要的干河河岸进行砌石护岸，并在两岸划出一定区域作为河岸的保护范围，在保护范围内禁止取土、开发建设活动，以免影响堤岸安全。禁止向河道倾倒砂石和废弃物，对侵占河道断面的行为应予制止，并责令责任人限期清除或者强制清除。在河道两岸植树，保护堤岸。

### 3、水土流失治理规划范围

河网整治项目、城区建设项目以及其他开发建设项目水土流失治理，按照《中华人民共和国水土保持法》的规定和要求，必须编报开发建设项目水土保持方案进行专项治理设计，因此，综合治理规划主要针对自然水土流失以及坡耕地、火烧迹地和生产建设迹地等人为水土流失，并结合阳江市的社会经济发展状况和生态环境建设需要，科学规划水土流失治理任务，合理规划水土流失治理进度。

## 8.2 治理规划内容与任务

### 8.2.1 治理规划内容

通过治理使全市水土流失重点治理区内的水土流失恶化趋势得到扭转，水土流失重点治理区内中度及中度以上侵蚀强度区域水土流失得到有效控制，生态环境明显好转并得到极大改善。本次综合治理规划的主要内容包括：中度及以上侵蚀强度自然水土流失面积 80%得到有效治理，水土保持生态林建设成效显著；加强对坡耕地引发的水土流失治理，着重采取实施坡改梯措施，对坡度 25° 以上坡耕地全部退耕还林还草，中度及以上侵蚀强度坡耕地 50%水土流失面积得到



有效治理；火烧迹地人为侵蚀 80%水土流失面积得到有效治理；对采石取土和采矿等生产建设项目遗留的侵蚀迹地进行水土流失治理，实施植被建设工程，恢复迹地植被生态，正常可视范围的侵蚀迹地基本得到有效治理，侵蚀迹地水土流失总治理度达到 50%以上；通过规划期 2018~2030 年的综合治理，森林覆盖率维持在 55%以上，全市城乡生态环境得到有效维护，环境景观显著改善。

### 8.2.2 治理规划任务

根据《阳江市水土流失调查报告》，阳江市水土流失总面积为 767.95 平方公里，其中，自然水土流失面积为 564.26 平方公里，人为水土流失面积为 203.69 平方公里。全市中度及以上自然水土流失面积为 115.59 平方公里，占自然水土流失面积的 20.48%；全市坡耕地面积 101.26 平方公里，占人为侵蚀水土流失面积的 49.71%，其中中度及以上侵蚀强度的坡耕地人为侵蚀面积 81.98 平方公里，占坡耕地面积的 80.96%。火烧迹地面积 68.30 平方公里，占人为侵蚀面积的 33.53%，采石取土等生产建设项目迹地人为侵蚀面积 34.13 平方公里，占人为侵蚀面积的 16.76%。

阳江市年度水土流失治理目标为 20km<sup>2</sup>，其中江城区水土流失治理目标为 2km<sup>2</sup>；高新区和海陵区水土流失治理目标均为 0.5km<sup>2</sup>；阳东区和阳西县水土流失治理目标均为 4.5km<sup>2</sup>；阳春市水土流失治理目标为 8km<sup>2</sup>。

综合考虑阳江市水土流失状况、水土流失治理规划目标以及社会

经济状况等因素，确定全市规划治理任务如下：

### 1、近期（2018年~2020年）规划治理任务

近期规划治理任务包括：强烈及以上侵蚀强度自然水土流失得到有效治理，极强烈及以上侵蚀强度坡耕地水土流失得到有效治理，火烧迹地人为侵蚀面积 50%得到有效治理。近期规划治理面积情况为：

（1）近期规划治理全市中度及以上自然侵蚀水土流失面积 32.61 平方公里（包括中度自然侵蚀面积 30 平方公里，极强烈及以上自然侵蚀全部面积 2.61 平方公里）；其中，江城区 2.78 平方公里、阳春市 19.65 平方公里、阳东区 6.79 平方公里、阳西县 3.38 平方公里，详见表 8.2-1。

（2）近期规划治理全市坡耕地面积 30.85 平方公里（包括退耕还林面积 11.57 平方公里，坡改梯治理面积 19.28 平方公里），其中，江城区 0.27 平方公里、阳春市 17.65 平方公里、阳东区 7.97 平方公里、阳西县 4.96 平方公里，详见表 8.2-2。

（3）近期规划治理全市火烧迹地人为侵蚀面积 34.15 平方公里，其中，江城区 0.44 平方公里、阳春市 27.19 平方公里、阳东区 2.46 平方公里、阳西县 4.06 平方公里，详见表 8.2-3。

（4）近期规划治理全市生产建设侵蚀迹地面积 1.89 平方公里，其中，江城区 0.18 平方公里、阳春市 0.78 平方公里、阳东区 0.31 平方公里、阳西县 0.62 平方公里，详见表 8.2-4。

### 2、远期（2020年~2030年）治理规划任务

远期规划治理任务包括：中度及以上侵蚀强度自然水土流失面积

50%得到有效治理，中度及以上侵蚀强度坡耕地面积 30%得到有效治理，火烧迹地人为侵蚀面积 30%得到有效治理。远期规划治理面积情况为：

（1）远期（2020~2030 年）规划治理全市中度以上侵蚀强度自然水土流失面积 82.98 平方公里（包括中度自然侵蚀面积 66.01 平方公里和强烈自然侵蚀全部面积 16.97 平方公里），其中，江城区 7.18 平方公里、阳春市 49.67 平方公里、阳东区 17.20 平方公里、阳西县 8.94 平方公里，详见表 8.2-1。

（2）远期（2020~2030 年）规划治理全市坡耕地面积 70.43 平方公里（包括退耕还林面积 32.69 平方公里，坡改梯治理面积 37.74 平方公里），其中，江城区 0.48 平方公里、阳春市 43.68 平方公里、阳东区 18.44 平方公里、阳西县 7.65 平方公里，详见表 8.2-3。

（3）远期（2020~2030 年）规划治理全市火烧迹地人为侵蚀面积 20.49 平方公里，其中，江城区 0.26 平方公里、阳春市 16.31 平方公里、阳东区 1.48 平方公里、阳西县 2.44 平方公里，详见表 8.2-3。

（4）远期（2020~2030 年）规划治理全市生产建设侵蚀迹地面积 2.82 平方公里，其中，江城区 0.27 平方公里、阳春市 1.16 平方公里、阳东区 0.47 平方公里、阳西县 0.92 平方公里，详见表 8.2-4。

### **3、规划期（2018~2030 年）治理规划总任务**

（1）2018 年~2030 年规划期内，规划全市治理中度及以上自然侵蚀水土流失面积 115.59 平方公里，其中，江城区 9.96 平方公里、阳春市 69.32 平方公里、阳东区 23.99 平方公里、阳西县 12.32 平方

公里，详见表 8.2-1。

表 8.2-1 阳江市自然侵蚀规划治理工程量汇总情况

(单位：平方公里)

行政区域名称	中度及以上自然侵蚀面积	2018~2030 年规划期总治理面积	2018~2020 年近期治理面积	2020~2030 年远期治理面积
阳江市	115.59	115.59	32.61	82.98
江城区	9.96	9.96	2.78	7.18
阳春市	69.32	69.32	19.65	49.67
阳东区	23.99	23.99	6.79	17.20
阳西县	12.32	12.32	3.38	8.94

(2) 2018 年~2030 年规划期内，全市规划治理坡耕地面积 101.26 平方公里（包括退耕还林面积 44.26 平方公里，坡改梯治理面积 57.0 平方公里），其中，江城区 0.74 平方公里、阳春市 61.51 平方公里、阳东区 26.41 平方公里、阳西县 12.61 平方公里，详见表 8.2-2。

表 8.2-2 阳江市坡耕地规划治理工程量汇总情况

(单位：平方公里)

行政区域名称	坡耕地面积	2018~2030 年规划期总治理面积	2018~2020 年近期治理面积	2020~2030 年远期治理面积
阳江市	101.26	101.26	30.85	70.43
江城区	0.74	0.74	0.27	0.48
阳春市	61.51	61.51	17.65	43.86
阳东区	26.41	26.41	7.97	18.44
阳西县	12.61	12.61	4.96	7.65

(3) 2018 年~2030 年规划期内，规划治理全市火烧迹地人为侵蚀面积 80%（即 54.64 平方公里），其中，江城区 0.70 平方公里、阳春市 43.50 平方公里、阳东区 3.9 平方公里、阳西县 6.50 平方公

里，详见表 8.2-3。

表 8.2-3 阳江市火烧迹地规划治理工程量汇总情况

(单位：平方公里)

行政区域名称	火烧迹地面积	2018~2030 年 规划期 总治理面积	2018~2020 年 近期治理面积	2020~2030 年 远期治理面积
阳江市	68.30	54.64	34.15	20.49
江城区	0.87	0.70	0.44	0.26
阳春市	54.38	43.50	27.19	16.31
阳东区	4.92	3.94	2.46	1.48
阳西县	8.13	6.50	4.06	2.44

(4) 2018 年~2030 年规划期内，规划治理全市采石取土及采矿等生产建设侵蚀迹地面积 4.71 平方公里，其中，江城区 0.45 平方公里、阳春市 1.94 平方公里、阳东区 0.78 平方公里、阳西县 1.54 平方公里，详见表 8.2-4。

表 8.2-4 阳江市生产建设迹地规划治理工程量汇总情况

(单位：平方公里)

行政区域名称	采石取土及采 矿等生产建设 迹地面积	2018~2030 年 规划期 总治理面积	2018~2020 年 近期治理面积	2020~2030 年 远期治理面积
阳江市	9.41	4.71	1.89	2.82
江城区	0.89	0.45	0.18	0.27
阳春市	3.88	1.94	0.78	1.16
阳东区	1.56	0.78	0.31	0.47
阳西县	3.08	1.54	0.62	0.92

#### (5) 全市综合治理规划任务汇总情况

2018~2030 年规划期阳江市综合治理任务包括：自然水土流失治理、坡耕地治理、火烧侵蚀迹地整治、采石取土及采矿迹地整治等，全市综合治理任务汇总情况，详见表 8.2-5。

表 8.2-5 阳江市 2018~2030 年规划治理水土流失任务汇总情况

(单位: 平方公里)

行政区域名称	中度及以上自然侵蚀面积			坡耕地面积			火烧迹地面积			采石取土及采矿等侵蚀迹地面积						
	中度及以上强度自然侵蚀总面积	2018~2030年规划治理面积	2018~2020年近期规划治理面积	2020~2030年远期规划治理面积	坡耕地总面积	2018~2030年规划治理面积	2018~2020年近期规划治理面积	2020~2030年远期规划治理面积	火烧迹地总面积	2018~2030年规划治理面积	2018~2020年近期规划治理面积	2020~2030年远期规划治理面积	迹地总面积	2018~2030年规划治理面积	2018~2020年近期规划治理面积	2020~2030年远期规划治理面积
阳江市	<b>115.59</b>	115.59	32.61	82.98	<b>101.26</b>	101.26	30.85	70.43	<b>68.30</b>	54.64	34.15	20.49	<b>9.41</b>	4.71	1.89	2.82
江城区	<b>9.96</b>	9.96	2.78	7.18	<b>0.74</b>	0.74	0.27	0.48	<b>0.87</b>	0.70	0.44	0.26	<b>0.89</b>	0.45	0.18	0.27
阳春市	<b>69.32</b>	69.32	19.65	49.67	<b>61.51</b>	61.51	17.65	43.86	<b>54.38</b>	43.50	27.19	16.31	<b>3.88</b>	1.94	0.78	1.16
阳东区	<b>23.99</b>	23.99	6.79	17.20	<b>26.41</b>	26.41	7.97	18.44	<b>4.92</b>	3.94	2.46	1.48	<b>1.56</b>	0.78	0.31	0.47
阳西县	<b>12.32</b>	12.32	3.38	8.94	<b>12.61</b>	12.61	4.96	7.65	<b>8.13</b>	6.50	4.06	2.44	<b>3.08</b>	1.54	0.62	0.92

## 8.3 自然水土流失治理规划

### 8.3.1 自然水土流失分布情况

根据《阳江市水土流失调查报告》，全市自然水土流失面积 564.2 平方公里，占水土流失总面积的 73.48%，自然水土流失的 79.52%属轻度侵蚀、20.48%属中度及以上侵蚀。阳江市各县（区、市）分布情况详见表 8.3-1。

表 8.3-1 阳江市各县（区、市）自然水土流失分布情况

县（市、区） 名称	自然侵蚀（平方公里）						比例 （%）
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	
江城区	30.69	8.06	1.64	0.25	0.01	40.64	7.20
阳春市	225.30	56.92	10.54	1.84	0.02	294.63	52.22
阳东区	131.24	21.00	2.75	0.18	0.06	155.22	27.51
阳西县	61.45	10.03	2.04	0.22	0.03	73.77	13.07
合计（km <sup>2</sup> ）	448.68	96.01	16.97	2.49	0.12	564.26	100
比例（%）	79.52	17.01	3.01	0.44	0.02	100	-

### 8.3.2 自然水土流失治理范围和治理模式

#### 1、规划治理自然水土流失范围

综合考虑阳江市自然水土流失分布及全市社会经济发展水平等因素，轻度及轻度以下侵蚀强度自然水土流失主要采取封山育林和封禁保护的预防保护措施，在减少人为干扰的情况下，依靠自然修复的

力量恢复生态环境，规划对中度及以上侵蚀强度的自然水土流失进行综合治理，因此，规划自然水土流失治理范围面积为 115.59 平方公里，其中，江城区规划治理面积 9.96 平方公里，阳春市规划治理面积 69.32 平方公里，阳东区规划治理面积 23.99 平方公里，阳西县规划治理面积 12.32 平方公里。

## 2、规划治理自然水土流失模式

根据不同的地形、降雨、土壤、植被、土地利用、水土流失、人口密度等特点，分别采取不同的综合治理措施，规划治理措施主要包括：

(1) 对轻度水土流失的疏林地，以封山育林为主，力求使区内的森林覆盖率达到 55% 以上，防止产生新的水土流失；对中度及以上侵蚀强度且规模较大的荒坡宜进行造林，以营造生态公益林为主，疏林地和灌草林采取育苗补植、修枝疏伐、择优选育等方式种植适生性较强的乡土树种，人工建造水土保持生态林地，控制水土流失，促使灌草林地向水土保持生态林演化。

(2) 对极强烈及以上侵蚀的陡坡、切沟、崩岗等区域，以小流域为单元部署综合治理措施，主要采取谷坊工程、拦砂坝工程等沟头防护工程制止沟底下切、阻止上游泥沙下泄，并采取植树种草、修筑植物绿篱封堵沟口，沟头布设截水沟和植物绿篱，沟坡种植灌草、沟道植树等方式进行综合治理。

(3) 对山区溪流普遍存在溪滩淤积严重、溪岸不整、堤防防洪能力不足等问题，采取拓宽河道、整溪护岸、加高堤防、溪沟疏浚等



措施。通过溪滩整治，使溪流防洪能力达到 5 年至 10 年一遇防洪标准，有条件的镇防洪能力达到 10 年至 20 年一遇防洪标准。

### **8.3.3 自然水土流失综合治理规划工程量**

#### **1、近期规划治理工程量**

近期规划综合治理营造水土保持生态公益林面积 30 平方公里，每公顷植树 1000 株，共种植乔木 300 万株；小流域综合治理面积 2.61 平方公里，采取乔灌草混种措施和拦挡工程，每公顷治理面积种植乔木 1000 株、灌木 2000 株，撒播草籽 80 千克，建植绿篱 10 米，修筑土坝 10 米，共种植乔木 26.1 万株、灌木 52.2 万株，撒播草籽 20880 千克（80 千克/公顷），植物绿篱 2.61 千米，修筑土坝 2.61 千米。

#### **2、远期规划治理工程量**

远期规划综合治理营造水土保持生态公益林面积 66.01 平方公里，种植乔木 660.1 万株（1000 株/公顷）；小流域综合治理面积 16.97 平方公里，采取乔灌草混种措施和拦挡工程，每公顷治理面积种植乔木 1000 株、灌木 2000 株，撒播草籽 80 千克，建植绿篱 10 米，修筑土坝 10 米，共种植乔木 169.7 万株，灌木 339.4 万株，撒播草籽 135760 千克，植物绿篱 16.97 千米，修筑土坝 16.97 千米。

#### **3、自然水土流失治理规划工程量汇总**

规划治理营造水土保持生态公益林总面积 96.01 平方公里，共种植乔木 960.1 万株；规划小流域综合治理面积 19.58 平方公里，共种植乔木 195.8 万株，灌木 391.6 株，撒播草籽 19.58 平方公里，播草

籽 156640 千克，植物绿篱 19.58 千米，修筑土坝 19.58 千米，详见表 8.3-2。

表 8.3-2 阳江市自然水土流失治理规划工程量汇总情况

序号	治理措施类型	计量单位	2018~2030 年 规划期治理 工程量	2018~2020 年 规划近期 治理工程量	2020~2030 年 规划远期 治理工程量
1	营造生态公益林				
1.1	营造公益林面积	平方公里	96.01	30	66.01
1.2	种植乔木	万株	960.1	300	660.1
2	小流域综合治理	平方公里	19.58	2.61	16.97
2.1	种植乔木	万株	195.8	26.1	169.7
2.2	种植灌木	万株	391.6	52.2	339.4
2.3	撒播草籽	千克	156640	20880	135760
2.4	植物绿篱	千米	19.58	2.61	16.97
2.5	修筑土坝	千米	19.58	2.61	16.97

## 8.4 坡耕地治理规划

### 8.4.1 坡耕地分布情况

根据《阳江市水土流失调查报告》，2010 年全市共有坡耕地面积为 101.26 平方公里，按县（区、市）分布情况，详见表 8.4-1。

表 8.4-1 阳江市各县（区、市）各级侵蚀强度坡耕地面积分布情况

（单位：平方公里）

县（区、市）	坡耕地面积						
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	比例(%)
江城区	0.20	0.23	0.25	0.07	0.00	0.74	0.73
阳春市	12.20	25.38	18.47	5.10	0.35	61.51	60.74
阳东区	3.10	7.69	10.75	4.27	0.61	26.41	26.08
阳西县	3.79	4.42	3.23	1.15	0.03	12.61	12.45
全市合计	19.28	37.72	32.69	10.59	0.98	101.26	100
比例(%)	19.04	37.25	32.28	10.46	0.97	100	/

### 8.4.2 坡耕地治理范围和治理模式

1、近期规划至 2020 年末，重点对全市土壤侵蚀强度在极强烈及以上且地面坡度 25° 以上的坡耕地和水库库区的坡耕地全部退耕还林还草，对大于 15° 且小于 25° 的坡耕地改造为梯田，控制坡耕地水土流失，减轻坡耕地水土流失危害，退耕还林还草面积 11.57 平方公里，坡改梯面积 19.28 平方公里。

2、远期规划至 2030 年末，重点对全市 5° 以上坡耕地水土流失全部有效治理，对大于 5° 且小于 25° 的坡耕地全部改造为梯田，全面治理坡耕地造成水土流失及危害，坡改梯面积 37.74 平方公里；同时，对全市土壤侵蚀强度在强烈以上且地面坡度 25° 以上坡耕地全

部退耕还林还草，退耕还林还草面积 32.96 平方公里。

### 8.4.3 坡耕地治理规划工程量

#### 1、退耕还林工程量

根据阳江市国民经济和社会发展水平，对 25° 以上的坡耕地全部退耕还林还草。采取人工造林方式建造水土保持生态防护林，提高森林覆盖率，增加森林固土保水林地面积，快速治理坡耕地水土流失。

退耕还林还草工程应根据各县（区、市）的土壤、气候、水热条件等因地制宜的选择树草种，按照适地适树的原则，尽量选择当地生长速度快、深根系、根量多、根域广、抗性强、耐旱且无污染的优良乡土树种，并结合容器苗、保水剂等保证造林植树成活率，加强幼林抚育管理，提高成林速度。

近期规划退耕还林还草面积 11.57 平方公里，采取植树种草治理方式，每公顷植树 2000 株、撒播草籽 80 千克，植树造林面积 11.57 平方公里，共种植乔木 231.4 万株，撒播草籽 92560 千克。

远期规划退耕还林还草面积 32.69 平方公里，采取植树种草治理方式，每公顷植树 2000 株、撒播草籽 80 千克，植树造林面积 32.69 平方公里，共种植乔木 653.8 万株，撒播草籽 2615.2 千克。

#### 2、坡耕地改造为梯田工程量

近期规划对大于 15° 且小于 25° 的坡耕地在逐步改造为梯田，整治坡耕地面积 19.28 平方公里，修建梯田面积 18.32 平方公里。按每公顷田面平整土方 3500 立方米，修建引排水渠 100 米，土质田坎

800 米，石质田坎 200 米，每米田坎砌石 0.64 立方米，共设引排水渠 183.2 千米，土质田坎 1465.6 千米，石质田坎 366.4 千米，田坎砌石 23.45 万立方米，田面平整土方 674.8 万立方米。

远期规划对大于 5° 且小于 15° 的坡耕地逐步改造为梯田，整治坡耕地面积 37.74 平方公里，修建梯田面积 35.85 平方公里。按每公顷田面平整土方 3360 立方米，修建引排水渠 100 米，土质田坎 500 米，石质田坎 100 米，每米田坎砌石 0.56 立方米，共修建引排水渠 377.4 千米，土质田坎 1887.0 千米，石质田坎 377.4 千米，田坎砌石 21.13 万立方米，田面平整土方 1268.06 万立方米。

### 3、坡耕地治理工程量估算汇总

本次规划坡耕地治理工程主要包括退耕还林还草工程和坡改梯工程。规划退耕还林还草工程量为：退耕还林还草面积 44.26 平方公里，栽植乔木 885.2 万株，撒播草籽 44.26 平方公里，撒播草籽 354080 千克。其中，近期规划退耕还林还草面积 11.57 平方公里，栽植乔木 231.4 万株，撒播草籽 11.57 平方公里，撒播草籽 92560 千克；远期规划退耕还林还草面积 32.69 平方公里，栽植乔木 653.8 株（撒播草籽 32.69 平方公里，撒播草籽 261520 千克。

规划坡耕地改造为梯田工程量为：修建梯田面积 57.0 平方公里，修建梯田面积 54.17 平方公里，共修建引排水渠 560.6 千米，土质田坎 3352.6 千米，石质田坎 743.8 千米，田坎砌石 44.58 万立方米，田面平整土方 1942.86 万立方米。

阳江市坡耕地综合治理规划工程量汇总情况，详见表 8.4-2。

表 8.4-2 阳江市坡耕地治理规划工程量汇总情况

序号	综合治理措施类型	计量单位	2018~2030 年规划期综合治理工程量	2018~2020 年规划近期综合治理工程量	2020~2030 年规划远期综合治理工程量
1	退耕还林	平方公里	44.26	11.57	32.69
1.1	栽植乔木	万株	885.2	231.4	653.8
1.2	撒播草籽	千克	354080	92560	261520
2	坡改梯	平方公里	57.0	19.28	37.72
2.1	修建梯田	平方公里	54.17	18.32	35.85
2.1.1	田面平整	万立方米	1942.86	674.8	1268.06
2.2	引排水渠	千米	560.6	183.2	377.4
2.3	土质田坎	千米	3352.6	1465.6	1887.0
2.4	石质田坎	千米	743.8	366.4	377.4
2.4.1	田坎砌石	万立方米	44.58	23.45	21.13

## 8.5 火烧迹地治理规划

### 8.5.1 火烧迹地现状

森林火灾一直以来都是人类面临的严重自然灾害，大面积的火灾不仅影响到植被结构的修复，也严重制约着生态系统的更替演变，并对森林生态系统造成极为严重的影响。在阳江市也不同程度的存在火烧迹地问题，据阳江市水土流失调查，2010年末全市共有火烧迹地面积68.30平方公里，其中，江城区0.87平方公里，阳春市54.38平方公里，阳东区4.92平方公里，阳西县8.13平方公里。为此，应重视对火烧迹地的规划治理，将火灾引起的经济损失降到最低，并通过对火烧迹地造林以保护植被多样性，维系生态系统的平衡，促进生态环境建设的可持续发展。

### 8.5.2 火烧迹地规划治理范围

森林是维持生态系统平衡的重要组成部分，伴随着经济社会的发展，我市对于生态环境的保护也更为重视，并开展了一系列的火烧迹地治理工作。根据阳江市火烧迹地现状和经济社会发展水平，并综合生态环境建设和相关规划要求，本次阳江市水土保持规划期（2018～2030年）治理范围确定为现状火烧迹地总面积的80%，即54.64平方公里，其中规划近期（2018～2020年）规划治理面积为34.15平方公里，规划远期（2020～2030年）规划治理面积为20.49平方公里。

### 8.5.3 火烧迹地规划治理工程量

综合阳江市国民经济发展、生态环境建设和相关规划的要求，火烧迹地治理措施主要是对火烧迹地没有利用价值的树种和不能继续生长的植株及时清除后，选择生存力强且具有较强的耐火能力的阔叶树种矮壮树苗，适当的调整林木结构，采用人工和天然混交林的植树造林措施进行迹地森林生态系统的恢复治理，植树密度为每公顷1000株。全市火烧迹地综合治理规划（2018～2030年）工程量为：火烧迹地治理总面积56.64平方公里，植树566.4万株，其中，规划近期（2018～2020年）治理火烧迹地面积34.15平方公里，植树341.5万株，规划远期（2020～2030年）治理火烧迹地面积20.49平方公里，植树204.9万株，详见表8.5-1。

表 8.5-1 阳江市火烧迹地规划治理工程量汇总情况

(单位: 万株)

行政区域名称	2018~2030 年 规划期治理 总工程量	2018~2020 年 规划近期 治理工程量	2020~2030 年 规划远期 治理工程量
阳江市	546.4	341.5	204.9
江城区	7.0	4.4	2.6
阳春市	435.0	271.9	163.1
阳东区	39.4	24.6	14.8
阳西县	65.0	40.6	24.4

## 8.6 生产建设迹地治理规划

### 8.6.1 生产建设迹地现状

随着经济建设和社会发展的需要,近二十年来,我市城乡建设及资源开发利用等生产建设活动的十分频繁,但由于早期生产建设管理粗放等方方面面的原因,许多生产建设项目在建设和生产过程中,不同程度地存在水土保持意识淡薄、环境保护观念落后等问题,导致水土流失防护措施不到位,或者防护措施不当的现象普遍存在,由此造成大量的生产建设侵蚀迹地,尤其是采石、取土、采矿等生产建设侵蚀迹地,历史遗留的这些生产建设侵蚀迹地不仅影响生态景观,而且大多还存在水土流失安全隐患,甚至对其周边及下游地区造成了严重的水土流失危害。据阳江市水土流失调查,至 2010 年末,全市因开发区建设、采石取土、采矿、修路等生产建设活动而遗留的水土流失迹地面积达到 34.13 平方公里,详见表 8.6-1。除部分开发区建设和修路等基础设施建设遗留的侵蚀迹地还能找到相关的水土流失防治责任主体以外,采石、取土和采矿等生产建设侵蚀迹地大多因时代久



远等原因而导致水土流失防治责任主体不明确或者难以追溯。

表 8.6-1 阳江市生产建设用地侵蚀迹地分布情况  
(单位: 平方公里)

县(区、市)	生产建设用地类型					
	开发区建设	采矿	采石取土	修路	水利电力工程等基础建设	小计
江城区	4.21	0.00	0.89	0.75	0.00	5.85
阳春市	2.71	1.68	2.20	0.00	0.00	6.58
阳东区	11.11	0.00	1.56	0.22	0.13	13.01
阳西县	5.06	0.00	3.08	0.55	0.00	8.68
全市合计	23.09	1.68	7.72	1.51	0.13	34.13

### 8.6.2 生产建设迹地规划治理范围

阳江市生产建设项目用地侵蚀治理范围主要针对采石取土和采矿等无序开发和水土流失治理责任主体不明确或难以确认的遗留迹地,这类迹地涉及范围面积为 9.41 平方公里,其中江城区 0.89 平方公里,阳春市 3.88 平方公里,阳东区 1.56 平方公里,阳西县 3.08 平方公里。根据阳江市国民经济发展和生态文明建设的要求,需对这些水土流失防治责任主体不明确或者难以落实的采石取土和采矿等生产建设侵蚀迹地进行规划治理,治理措施主要包括封禁和植树种草、迹地坡面及平台修整复绿等治理措施。规划治理重点为正常可视范围内的侵蚀迹地,主要采取全面整地、植被恢复建设和完善排水系统等综合治理措施,对偏远地区或者水土流失危害程度较小的侵蚀迹地则主要采取封禁和植树种草等方式进行治理。

本次规划治理重点为正常可视范围内的采石取土和采矿等侵蚀迹地总面积 50%，规划治理面积 4.71 平方公里，其中，规划近期治理采石取土和采矿等生产建设迹地面积的 20%，即 1.89 平方公里，规划远期治理采石取土和采矿等生产建设迹地面积的 30%，即 2.82 平方公里。阳江市采石取土及采矿等生产建设侵蚀迹地规划范围汇总情况，详见表 8.6-2。

表 8.6-2 阳江市采石取土及采矿等侵蚀迹地规划治理范围汇总  
(单位：平方公里)

行政区域名称	采石取土及采矿迹地面积	2018~2030 年规划期总治理面积	2018~2020 年近期治理面积	2020~2030 年远期治理面积
阳江市合计	9.41	4.71	1.89	2.82
江城区	0.89	0.45	0.18	0.27
阳春市	3.88	1.94	0.78	1.16
阳东区	1.56	0.78	0.31	0.47
阳西县	3.08	1.54	0.62	0.92

### 8.6.3 生产建设迹地规划治理工程量

根据阳江市国民经济发展和生态文明建设的要求，需对这些水土流失防治责任主体不明确或者难以落实的采石取土和采矿等生产建设侵蚀迹地进行规划治理，治理措施主要包括封禁和植树种草、迹地坡面及平台修整复绿等治理措施。规划治理重点为正常可视范围内的侵蚀迹地，主要采取全面整地、植被恢复建设和完善排水系统等综合治理措施，对偏远地区或者水土流失危害程度较小的侵蚀迹地则主要采取封禁和植树种草等方式进行治理，设置每公顷植树 1000 株、撒

播草籽 80 千克。规划期（2018~2030 年）治理工程量主要包括：封禁面积 141.3 公顷，迹地坡面及平台修整复绿面积 94.2 公顷，植树种草 235.5 公顷，植树 23.55 万株，撒播草籽 18840 千克；其中，规划近期（2018~2020 年）治理工程量主要包括：封禁面积 56.52 公顷，迹地坡面及平台修整复绿面积 37.68 公顷，植树种草 94.2 公顷，植树 9.42 万株，撒播草籽 7536 千克；规划远期（2020~2030 年）治理工程量主要包括：封禁面积 84.78 公顷，迹地坡面及平台修整复绿面积 56.52 公顷，植树种草 141.3 公顷，植树 14.13 万株，撒播草籽 11304 千克。阳江市采石取土及采矿等生产建设侵蚀迹地规划治理工程量情况，详见表 8.6-3。

表 8.6-3 阳江市生产建设侵蚀迹地治理规划工程量汇总

序号	迹地治理措施类型	计量单位	2018~2030 年规划期综合治理工程量	2018~2020 年规划近期综合治理工程量	2020~2030 年规划远期综合治理工程量
1	封禁治理	公顷	141.3	56.52	84.78
2	坡面及平台整理	公顷	94.2	37.68	56.52
3	植树种草	公顷	235.5	94.2	141.3
3.1	植树	万株	23.55	9.42	14.13
3.2	撒播草籽	千克	18840	7536	11304

## 8.7 综合治理规划工程量估算

阳江市水土流失综合治理规划内容包括：自然水土流失治理、坡耕地治理、火烧迹地治理、生产建设迹地治理规划等，其工程量估算

汇总情况，详见表 8.7-1。

表 8.7-1 阳江市水土流失综合治理规划工程量汇总

序号	综合治理措施类型	计量单位	2018~2030 年规划期综合治理工程量	2018~2020 年规划近期综合治理工程量	2020~2030 年规划远期综合治理工程量
<b>1</b>	<b>自然流失治理</b>				
1.1	营造生态公益林				
1.1.1	营造公益林面积	平方公里	96.01	30	66.01
1.1.2	种植乔木	万株	960.1	300	660.1
1.2	小流域综合治理	平方公里	19.58	2.61	16.97
1.2.1	种植乔木	万株	195.8	26.1	169.7
1.2.2	种植灌木	万株	391.6	52.2	339.4
1.2.3	撒播草籽	千克	156640	20880	135760
1.2.4	植物绿篱	千米	19.58	2.61	16.97
1.2.5	修筑土坝	千米	19.58	2.61	16.97
<b>2</b>	<b>坡耕地治理</b>				
2.1	退耕还林	平方公里	44.26	11.57	32.69
2.1.1	栽植乔木	万株	885.2	231.4	653.8
2.1.2	撒播草籽	千克	354080	92560	261520
2.2	坡改梯	平方公里	57.0	19.28	37.72
2.2.1	修建梯田	平方公里	54.17	18.32	35.85
(1)	田面平整	万立方米	1942.86	674.8	1268.06
2.2.2	引排水渠	千米	560.6	183.2	377.4
2.2.3	土质田坎	千米	3352.6	1465.6	1887.0
2.2.4	石质田坎	千米	743.8	366.4	377.4
(1)	田坎砌石	万立方米	44.58	23.45	21.13

〈续〉表 8.7-1 阳江市水土流失综合治理规划工程量汇总

3	火烧迹地治理				
3.1	治理面积	平方公里	54.64	34.15	20.49
3.2	植树	万株	546.4	341.5	204.9
4	采石取土及采矿迹地治理				
4.1	治理面积	平方公里	4.71	1.89	2.82
4.2	封禁	公顷	141.3	56.52	84.78
4.3	植树种草	公顷	235.5	94.2	141.3
4.3.1	植树	万株	23.55	9.42	14.13
4.3.2	撒播草籽	千克	18840	7536	11304
4.4	坡面及平台整理	公顷	94.2	37.68	56.52

## 9 监督管理与监测规划

### 9.1 监督管理规划

#### 9.1.1 监督管理的意义

随着经济社会的不断发展，工业化、城市化进程的不断加快，水土流失问题日益突出，并正成为我市生态环境保护面临的主要问题，同时，也正成为制约经济快速健康发展不可忽略的重要因素之一。而目前，我市广大人民群众的水土保持法制意识还较淡薄，水土保持法制观念还较落后。为此，必须加强水土保持监督管理。水土保持监督管理是水土保持管理的一个重要组成部分。加强水土保持监督管理既是法律赋予水行政主管部门的重要职责，也是有效遏止人为水土流失、保护生态环境的行政手段，同时，还是贯彻落实科学发展观，建设生态文明、构建和谐社会的具体实践。

可见，加强水土保持监督管理具有十分重要的意义。

#### 9.1.2 指导思想与主要目标

##### 1、指导思想

我市水土保持监督管理坚持以科学发展观为指导，全面贯彻落实水土保持法律法规，坚持保护资源和保护环境的基本国策，按照生态文明建设目标的要求，积极引导，强化监督，规范管理。以县级为重

点，实行分类分级和属地管理，健全水土保持配套政策体系和监督管理体系，充分发挥各级水行政主管部门的积极作用，全面提高我市水土保持依法行政水平。积极推进全市水土保持“三同时”制度落实，切实减少生产建设活动中的人为水土流失，促进水土资源可持续利用和生态环境可持续维护，保障我市社会经济可持续发展。

## **2、主要目标**

积极宣传普及水土保持法，完善水土保持政策体系，提高全市公众水土保持意识；健全监督管理机构，提高监管队伍素质，提高水土保持监督管理能力，做到全面、正确地履行水土保持管理行政职能；全面落实水土保持“三同时”制度，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，规划近期方案申报率等达到 90%以上，远期达到 100%；建立水土保持监测网络，并定期公告水土流失动态；规范水土保持技术服务，有效控制人为水土流失，从根本上扭转生态环境恶化的趋势，使森林覆盖率维持在 55%以上，水土资源得到有效保护和可持续利用，为我市社会经济可持续发展提供支撑和保障。

### **9.1.3 监督管理队伍建设**

监管队伍建设包括市、县（区、市）水土保持监督机构设置、监管站点设置、人员编制等。市及各县（区、市）水土保持监督机构主要依托现有市及各县（区、市）水务局设置。市设立水土保持监督管理站，设置 2 名监督管理人员编制，由市水务局统一管理；各县（区、市）设立水土保持监督管理分站，各设置 1 名监督管理人员编制，全

市共设县（区、市）8名监督管理人员编制，由所属县（区、市）水务局管理。各镇（街道）分别设置1名监督管理人员编制，全市共设镇（街道）47名监督管理人员编制，由所属镇人民政府或街道办事处管理。

## 9.1.4 监督管理制度建设

### 1、建立水土保持监管政策体系

（1）制定水土保持监督管理的相关制度，为水土保持监督执法能力提供制度保障，包括：《水土保持工作实施细则》、《水土保持监督管理能力建设实施方案》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》、《开发建设项目水土保持设施验收办法》《水土保持补偿费收取标准和使用管理规定》等一系列规定，以政府文件形式，确立水土保持监管布局，明确指导思想、目标任务和工作重点，细化水土流失预防、治理和监督管理等具体措施，建立完善水土保持政策体系。

（2）制定生产建设项目监督检查制度，明确监督检查的对象、内容、程序、方式、跟踪落实等要求，全面规范水土保持监督检查工作，确保水土保持方案得到全面及时落实。

（3）对不办理水土保持方案、不缴纳水土保持补偿费，违法事实清楚、证据确凿的单位、个人和社会组织，依照法定程序下达全市统一印制的《责令改正通知书》、《行政处罚告知书》、《行政处罚通知书》等规范性法律文书，申请法院强制执行，推动水土保持监管



工作。

(4) 制定水土保持设施验收制度，明确水土保持设施验收作为生产建设项目竣工验收的前置条件，细化验收的对象、内容、范围、分类、程序和方式等要求。

## **2、健全水土保持监督管理制度**

(1) 建立对重大水土保持违法违规案件的挂牌督办制度。对本市内水土保持违法违规案件进行督办，并对水土保持监督单位履行职责情况进行督查。

(2) 健全水土保持技术服务单位管理制度。规范对水土保持方案技术审查、水土保持设施验收技术评估等技术服务机构和专家的工作制度。

(3) 健全廉政建设制度。对水土保持监督管理人员以及参与水土保持方案审批、技术评估等技术服务机构和专家，建立廉政制度，杜绝腐败行为。

(4) 健全社会监督制度。建立水土保持监督管理公示公告制度，公告水土保持方案审批、水土保持设施验收等行政许可依据、程序、条件、时限、内容和结果，公告生产建设项目水土保持监测成果和其他重要事项，做到公开、公正、透明，自觉接受社会各界监督。设立并公布举报电话及信箱，规范举报的记录、接收、处理、协调、反馈等工作，建立群众来信来访调处档案。

## **3、规范水土保持监督管理工作**

(1) 规范水土保持方案审批。规范水土保持方案的受理、审查、

批复，送达等程序，明确审批机关为市（县、区）水务局。

（2）规范监督的检查。开展生产建设项目监督检查，对违法违规生产建设项目进行通报、处罚。监督检查的各类文字、影像资料应完整、规范，并建档、登记、上报。

（3）规范水土保持设施的验收。规范水土保持设施验收技术评估、受理、验收、送达等程序及文字记录和存档。

（4）规范水土保持补偿费的征收使用。规范水土保持补偿费征收程序、标准、方式和使用管理，并用于水土保持工作。

（5）规范案件的查处。立案查处水土保持违法违规案件应依据充分，取证方式和程序合法，法律适用正确，文书及执行规范。

## **9.2 水土保持监测规划**

### **9.2.1 监测目的与意义**

开展阳江市水土保持监测的目的主要是通过监测以全面、及时地掌握阳江市水土保持状况和水土流失动态变化等情况，可为积极防止水土流失事故、减少水土流失灾害提供准确信息，可为制定全市社会经济发展和生态建设决策提供科学依据。同时，开展水土保持监测也是水土保持法赋予各级人民政府的责任和义务。

水土保持监测是开展水土保持工作的重要基础和手段，是生态保护与建设的重要基础，是保护水土资源促进可持续发展的重要基础，是社会公众了解、参与水土保持的重要基础。水土保持监测数据和成果是服务于政府、社会和公众的社会公益事业。因此，各级政府应根

据法律规定和社会需求设立水土保持监测机构，开展水土流失动态监测（主要包括水土保持普查、重点防治区水土保持监测、不同类型区水土保持定位观测、水土保持重点工程项目监测、生产建设项目集中区水土保持监测等），掌握水土流失发生、发展、变化趋势，进行预测预报，满足政府、社会公众的信息需求，实现水土保持监测数据和成果的社会共享。对严重水土流失灾害性事件，应能迅急开展监测，为各级人民政府及时应对灾害，采取科学的处置措施提供支持。可见，开展水土保持监测具有十分重要而积极的意义

### 9.2.2 监测规划内容

阳江市水土保持监测规划内容主要包括：网路建设规划、监测制度建设规划等。

### 9.2.3 监测网络建设规划

建立水土保持监测网络是实施水土保持预防监督的一项重要内容。水土保持监测就是通过采用统一的、规范的、制度化的方法，对水土流失状况和水土保持效果进行动态监测，并对动态监测数据进行全面整理和综合分析，得出有关水土保持状况的信息，为科学决策水土保持工作方向和重点提供技术依据。

从全国的经验来看，建设水土保持监测网络是实施水土保持监测的有效途经，为此，需从人、财、物，软件、硬件等方面着手，积极规划建设阳江市水土保持监测网络，通过设立监测机构，设置监测岗

位编制，配置监测设施设备，运用现代化的远程监测系统，可以全面、准确、快速的监测全市水土保持工作动态，并可为及时发布全市水土流失灾害预测预警报告，以及定期发布全市水土保持公报提供准确信息。

## **1、监测机构设置**

结合阳江市水土流失调查和国民经济发展状况，规划设立市级水土保持监测站，并在各县（区、市）设立水土保持监测分站，对水土流失比较严重、防治任务比较繁重的有关镇街设立水土保持监测点。

市水土保持监测站负责组织领导全市水土保持监测工作，负责全市监测点选址规划审批，负责全市监测网络的建设和运行维护，负责全市水土保持监测技术支撑与指导，负责全市水土保持监测数据的统计分析及其成果整编，并与广东省水土保持监测站联网，负责与省监测站的业务联络和对接。

各县（区、市）水土保持监测分站负责组织实施其行政管辖范围的水土保持监测工作，拟定监测点选址和监测实施方案，监测本区域水土流失动态，监测本区域水土保持实施情况，对监测数据进行统计整理和初步分析，负责有关镇街水土保持监测点的业务指导；制定本行政管辖区域的水土流失防治规划，提出本行政管辖区域水土流失防治的主要任务，编制本行政管辖区域水土流失防治实施方案。

## **2、监测人员编制**

市级水土保持监测站设置 2 名监测人员编制，江城、阳春、阳东、沿线等水土保持监测分站各设置 2 名监测人员编制，高新区和海陵区

水土保持监测分站各设置 1 名监测人员编制，共 12 名监测人员编制。

### **3、监测系统建设**

#### **(1) 监测系统**

水土保持监测系统是一个集计算机技术、信息技术、网络技术、地理信息系统等多种现代技术为一体的综合监测系统。通过建设水土保持监测系统，可以将水土保持现场监测与数据采集、远程控制与数据传输、数据分析与信息发布等集成为一个监测系统。

#### **(2) 数据库及应用系统**

数据库建设主要包括数据库组成、建设标准、信息资源建设、建设内容等。阳江市水土保持数据库由市级和县（区、市）级等两级组成，各级数据库应充分考虑水土保持业务数据采集、传输、存储、处理、应用等因素开展建设。

应用系统建设主要在水土保持信息管理系统的基础上，对综合治理、预防监督、监测评价、信息服务、应用门户、移动应用等应用稀土进行完善。

### **4、监测站点规划**

监测站点规划应根据阳江市水土流失重点防治区划分成果和区域水土保持工作要求，全面规划，科学布点。

(1) 利用水文测站。在规划监测站点时，应首先考虑区域内的现有水文测站，充分利用水文测站的人员和设施设备开展流域水土保持监测，减少重复监测，避免浪费投资。

(2) 新建监测点。根据区域水土流失特点，按照新建监测点的

类型、职责和任务等情况，建设水土保持监测设施，配置监测设备。

## **5、监测设施设备配置**

监测设备包括市水土保持监测站的数据储存、数据计算分析、数据管理、数据传输，以及各县（区、市）水土保持监测分站的数据采集、数据储存、数据管理、数据传输等相关设备。

### **9.1.4 监测制度建设规划**

水土保持监测是实施水土保持监督管理的一项重要内容。搞好阳江市水土保持监测制度建设是实施水土保持监测规范化、制度化的前提条件。水土保持监测制度建设内容主要包括：领导制度、工作机制、管理制度、政策措施等。

#### **1、领导制度**

建立水土保持监测网络管理及组织领导制度，制定岗位责任制。设立水土保持监测机构，分工责任落实到人。

#### **2、工作机制**

完善水土保持监测工作机制，建设水土保持监测技术指标体系和管理体系。建立水土流失重大事件应急处置管理机制。

#### **3、管理制度**

##### **（1）制定完善的监测工作管理制度**

为了保证水土保持监测工作科学及时、保质保量地完成，建立项目执行组织，制定完善的管理制度，明确主持和参加人员及其专业组成、分工和责任。规范设立水土保持监测数据表格签署、质量控制程

序和成果审核等管理制度。

(2) 逐步建立水土保持监测公告制度

定期公布项目水土流失及其防治情况，接受社会监督。

(3) 制定重大事件报告制度。

对水土流失重大事件、突发事故建立应急报告制度，按照应急预案及时启动应急处置方案控制事态发展态势，防范造成次生灾害。

(4) 建设开发建设项目水土保持监测管理制度

①实行开发建设项目水土保持监测持证制度。

承担开发建设项目水土保持监测工作的单位应持有水土保持监测资格证书，参加监测工作人员应持有水土保持监测人员上岗证书，并需在市级水行政主管部门登记备案。

②建设水土保持监测质量保证与控制体系。

开发建设项目水土保持监测应定点监测和巡视监测相结合，注重量化的内容。监测机构应保证监测质量，保证监测数据的全面性和真实可靠性。如出现未如期提交监测成果，或瞒报、漏报和编造监测数据，以及从业过程中弄虚作假等情况，将进行批评和通报，并按规定向省水行政主管部门报告。

③实施水土保持监测工作年报制度。

引导监测单位注重对监测过程的有效管理，及时掌握水土保持监测工作情况，强化水土保持监测工作的体系化管理。

#### 4、政策措施

为了发挥水土保持监测在政府决策、经济社会发展和社会公众服

务中的作用，各级政府应当保障水土保持监测工作经费，并在水土保持监测工作中承担组织领导作用，制定出台《阳江市水土保持监测管理办法》、《阳江市水土保持监测实施细则》、《阳江市水土保持监测分类管理目录》等政策和办法，规范和指导全市水土保持监测工作。

## 9.3 取土弃土规划

### 9.3.1 取土弃土规划的必要性

随着城镇化建设步伐的加快，城镇开发建设项目增多，但由于缺乏统一调配管理等原因，一方面，城镇房地产建设项目基础施工的土石方工程因施工场地及施工时序限制等因素造成大量弃土问题，另一方面，城镇道路建设、洼地平整等需要大量填土而造成采石取土问题，由此带来一系列土地资源浪费和生态环境影响与破坏问题。因此，为积极防治生产建设项目的水土流失，更好地保护生态环境建设，必须规范我市生产建设项目采石取土和弃土（渣）行为，按照集中管理、统一调配的原则，规划在全市按镇级行政区域实施集中取土弃土（渣），开展全市取土弃土（渣）场选址规划是十分必要的。

### 9.3.2 取弃土场选择的原则

- 1、取弃土场避免选择在雨水汇集量大，冲刷严重的地方。
- 2、取弃土场应不占或少占耕地，选择在荒山或荒地。在可能的情况下，应利用弃土造田，增加耕地。
- 3、取弃土场应避开湿地，以保护其特殊生态功能。



4、取弃土应考虑景观和生态建设的要求，弃土弃渣场地应尽量布置在公路正常可视范围之外。

5、取土场应尽量减少占用水土保持设施和林草，保护和改善自然环境，减少水土流失。

6、弃土场选择在肚大口小，有利于布设拦渣工程的地型位置

7、弃土场原则上不能设置在城区规划用地范围和水利工程管理范围内，特殊坑凹大的地方，可根据规划要求设置。

8、施工场地范围内的低洼地区可作为弃渣场，平整后可作为或扩大为施工场地。

### 9.3.3 取土弃土选址要求

1、各县（区、市）国土、规划、水利、林业、环保等行业主管部门应严格按照各自职责做好采石取土和弃土弃渣的管理工作。

2、取土场、弃土弃渣场的设计，必须坚持统一规划、节约用地、规范管理、科学调配的原则。

3、取土场、弃土弃渣场的选址应符合土地利用总体规划及城乡规划，需取土进行异地建设开发或投入流通领域以获取矿产品营利为目的的，应按规定办理采矿许可证和用地手续，报市水务局备案并办理水土保持方案审批，同时需取得环保、林业等相关主管部门的许可。

4、设立的取土场、弃土弃渣场应明确其位置、范围、规模、服务期限、安全生产责任人等内容。

5、取土场、弃土弃渣场的工程设计除应符合行业技术规范和管

理要求外，还应符合水土保持技术规范，并与区域土地规划相协调。

6、取土、弃渣结束后，应对取土、弃渣迹地进行开发建设、复耕整治或者还林还草，并由相关水行政主管部门组织水土保持设施验收。

### 9.3.4 取土规划

#### 1、取土场选址原则

(1) 经济合理原则。既要考虑运距上的经济，又要考虑环境保护的要求，尽量就近集中取土。

(2) 保护农林用地原则。取土场应选选址于荒坡、荒地，尽可能少占或不占耕地、林地，最大限度地保护农业、林业用地。

(3) 规划协调原则。应主动与相关部门沟通，取土场位置应符合当地规划。

(4) 景观协调原则。取土场设置应尽量避开车辆正常行驶的可视范围之内，水土保持措施应与周边环境相协调。

(5) 公众参与原则。对取土场的选址、取土深度、恢复用途等涉及群众利益的措施，既要符合水保环保的要求，又要充分听取当地群众的意见。

#### 2、取土场选址要求

(1) 取土场严禁设置在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内。

(2) 取土场选址应符合城镇规划要求，并与周边景观相互协调，

宜避开正常的可视范围。

(3) 取土场选址布设宜以宽浅式布设为主。

## 2、取土场选址规划

除处于人口密集区的街道外，其余各镇均按每 5 年 2 场的建设规模进行取土场选址规划，全市共布设 228 个取土场，其中近期选址规划取土场每镇 2 个、共 76 个，远期规划选址取土场每镇 2 个、共 152 个。

### 9.3.5 弃土弃渣规划

#### 1、弃土（渣）场选址原则

(1) 弃土（渣）场设置不得影响周边公共设施、工业企业、居民点等的安全。

(2) 弃土（渣）场不得设置在江河、湖泊、水库以及河道管理范围内，避免设置在水源地、水库上游。

(3) 弃土（渣）场禁止布设在重要基础设施、人民群众生命财产安全、行洪安全有重大影响区域。

(4) 弃土（渣）场应选择汇水面积较小的沟谷，不宜布设在流量较大的沟道。

(5) 选择肚大口小的喇叭形位置，应避开陡坡、滑坡以及极易诱使古滑坡复活的地段。

(6) 远离城镇和生活区，尽量选择荒山或贫瘠土地，尽量少占耕地。

(7) 结合当地建设规划，并充分考虑当地群众意见。

## 2、弃土场（受纳场）选址规划

按一镇（街道）1场的建设规模进行选址规划，全市选址规划弃土周转场共47个，按每5年一镇1场的建设规模进行弃渣场选址规划，全市选址规划弃渣场共114个，其中规划近期每镇1个、共38个，规划远期每镇2个、共76个。

### 9.3.6 取土弃土（渣）监管规划

依法设立的取土弃土（渣）场应自觉接受国土、规划、水利、林业、环保、城管、安监、公安等主管部门监管。

取土场和弃土（渣）场的设立应由包括国土、规划、水利、城建、环保等行业主管部门审批。取土场和弃土（渣）场日常运行监管应国土、规划、水利、城管、环保等行业主管部门及有关镇（街道）负责。

## 9.4 监测监督管理工程量估算

阳江市水土保持监测及监督管理规划主要包括：机构人员配置、站场设施建设、仪器设备配置、专项监测普查、取弃土规划选址等，其规划工程量估算情况，详见表9.4-1。

表 9.4-1 阳江市水土保持监测监管规划工程量估算

序号	工程名称	计量单位	数量	备注
1	机构人员配置			
1.1	市监测监管站	个	1	
1.2	县（区、市）监测监管分站	个	6	
1.3	市级监测监管人员	人	3	
1.4	县（区、市）监测监管人员	人	12	
2	站场设施建设			
2.1	市监测监管总站	个	1	
2.2	县（区、市）监测监管分站	个	6	
3	仪器设备配置			
3.1	市监测监管总站	套	1	
3.2	县（区、市）监测监管分站	套	6	
3.3	定位监测点	套	20	固定监测点主要布设在阳春、阳东和阳西等县（市），重点针对水土流失严重和潜在危害较大的区域设置
4	专项监测普查			
4.1	规划近期水土流失普查	次	1	2020 年实施 1 次
4.2	规划远期水土流失普查	次	2	2025 年实施 1 次 2030 年实施 1 次
5	取土弃土（渣）选址			
5.1	取土场选址	个	228	规划近期 76 个 规划远期 152 个
5.2	弃土（渣）场选址	个	114	规划近期 38 个 规划远期 76 个

# 10 科技示范推广规划

## 10.1 科技示范推广的作用与意义

科学技术是第一生产力。为加快水土流失防治步伐，促进人与自然的和谐，推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，更好地发挥水土保持科技支撑、典型带动和示范辐射的作用，根据阳江市社会经济发展和水土流失特点，在我市切实开展水土保持科学研究及技术示范推广，对增强公众的水土保持意识，普及水土保持理念，提升全市水土保持综合技术水平和能力建设，实施有效防治水土流失，维护良好的生态环境，具有十分积极而重要的作用，并将发挥有助于全面推动我市水土保持事业发展的积极意义。

## 10.2 水土保持科技支撑能力建设规划

按照水利部关于水土保持科技支撑能力建设的总体要求，我市实施水土保持科技支撑能力建设规划的主要内容包括：重点科技支撑项目规划、科技示范园建设规划、水土保持宣传和科学普及能力建设规划等。

### 10.2.1 水土保持重点科技支撑项目规划

根据阳江市区域地形地貌、地质、土壤及气候等自然条件和水土流失特点，水土保持重点科技支撑项目规划初步拟定以下研究课题：

### **1、水土流失严重地区生态修复治理关键技术研究**

研究我市水土流失重点治理区的成因和现状，选择小流域开展植物篱防护、坡耕地整治、封育治理等生态组合治理模式，建立以水土保持与新农村建设综合示范区，探索生态系统优化和生态农业循环的可持续发展经济集成技术。

### **2、重要农产品主产区水土流失综合治理技术研究**

摸清我市国家重要农产品主产区的水土流失状况、类型及强度分布特点，研究水土流失演化及其对农业生产影响规律，探索建立适应农产品主产区的水土流失综合防治模式和技术体系，实施典型小流域综合防治示范工程。

### **3、水土流失动态监测技术研究**

研究适合我市水土保持监管要求、体现我市水土流失特点的水土流失动态监测技术，提出优化水土保持监测的技术管理方案。

### **4、喀斯特山区水土保持关键技术集成研究**

研究喀斯特山区水土流失分布特点与演化规律以及生态系统退化机制，探索喀斯特植被自然恢复潜力以及人工植被恢复诱导与培育等综合治理技术，选择典型小流域开展喀斯特山区水土流失治理与生态系统恢复建设试验研究，提出符合地方实际的喀斯特山区水土保持关键技术模式。

## **10.2.2 水土保持科技示范园建设规划**

为进一步推动和规范水土保持科技工作，打造精品，发挥典型带

动和示范辐射作用，普及提高全社会的水土保持科技意识，水利部于2004年决定在全国开展水土保持科技示范园区建设活动。根据我市社会经济发展要求，规划建设阳江市水土保持科技示范园，并在有条件县（区、市）按照自身条件和需求规划建设水土保持科技示范园。

## **1、指导思想**

水土保持科技示范园建设规划须紧紧围绕水土保持的科学试验和科技示范的主题，充分运用水土保持学、景观生态学等学科的原理和方法，依托国内外先进的技术和经验，从我市实际出发，建设集科学研究、技术示范、专业培训、宣传普及、旅游休闲等多功能于一体的水土保持科技示范园区。

## **2、建设条件**

按照水利部《水土保持科技示范园区建设实施方案》的总体要求，综合考虑我市社会经济发展状况和水土保持需求，阳江市水土保持科技示范园规划建设条件主要包括以下4个方面内容。

（1）示范园区所在区域的水土流失应具有典型性，能够代表我市行政管辖区域内水土流失的主要类型、程度、危害及生态环境、地质地理等基本特征。

（2）示范园区应具有一定规模，面积不小于50公顷，并具有一定的典型性，能够布设水土流失综合防治的各项措施。

（3）示范园区应有较好的水土保持基础，所在地的县区及镇街政府对水土保持工作重视，群众对水土保持有积极性。

（4）示范园区应具有便利的交通条件，位于主要城镇（如大中



城市和县城)和交通干线附近,有利于发挥示范园区的社会宣传和示范推广作用。

### 3、组织实施

(1) 示范园区采取分级建设、分级管理体制。规划建设阳江市示范园区,各县(区、市)可按照地方实际因地制宜建设示范园区。

(2) 示范园区应根据当地水土流失和生态环境现状,结合当地经济社会发展和小康社会建设,制定示范园区建设规划。规划要山水田林路草统一规划,工程措施和非工程措施合理配置,治理与开发相结合,突出新的科研成果应用,推广先进技术,探索科学防治水土流失、美化人居环境、提高群众生活水平的有效途径和优化模式。

(3) 示范园区建设规划应充分论证,广泛吸收水土保持及相关领域专家、有关部门和当地群众的意见,确保规划的科学性、先进性和可操作性。

(3) 示范园区建设规划应纳入地方水土保持总体规划,并列入地方政府工作议程,成为当地水土流失防治和示范的重点工程。

(4) 示范园区建设实施多渠道投入机制,以市级财政投入为主,并引导受益县(区、市)政府、民间和社会组织的资金投入。

### 4、市级示范园区选址规划

根据园区建设条件的要求,并考虑到阳江市水土流失的类型及分布等特点,市级示范园区选址应规划在水土流失类型、分布、防治措施布局、土地资源相对丰富的具有代表性的区域,推荐的园区选址包括阳春市、阳东区和阳西县等县(市),最终选址需进行综合比选

分析确定。

#### 5、市级示范园区建设工程量估算

规划市级示范园区建设内容主要包括：水土保持标准径流观测场建设（按 $5^{\circ}$ 、 $15^{\circ}$ 、 $25^{\circ}$ 等三个地面坡度分别设立植草护坡、灌草护坡、乔灌草护坡、裸地等不同治理类型）、水土保持综合治理示范场建设（设立喀斯特水土保持示范区、农产品主产区生态建设示范场、微地形小流域治理示范场）、人工降雨演示场、影视宣传大厅等。各县（区、市）可因地制宜设立特色示范园区。

阳江市级示范园区建设工程量估算，详见表 10-1。

### 10.2.3 水土保持宣传和推广普及能力建设规划

按照水土保持法要求，各级人民政府及其有关部门应当加强水土保持宣传和教育工作，推广水土保持先进科学技术，普及水土保持科学知识，增强公众的水土保持意识。

为此，规划开展我市水土保持宣传和科学普及能力建设，具体规划内容如下：

（1）根据国家和省级水行政主管部门的统一安排，以“世界水日”、“中国水周”为契机，每年3月实施水土保持法宣传月活动，通过大力宣传，提高全社会水土保持意识。

（2）按照“统一部署、分级负责、上下联动、统筹高效”的原则开展水土保持宣传活动。

深入基层、广泛宣传，提高全社会水土流失防治的法律意识，为

规划的实施创造良好的社会环境。

(3) 组织多形式、多层面、多角度的宣传活动，充分发挥广播、电视、报纸等大众媒体的传播优势，同时积极探索利用网络、媒体、电视公益广告、公益活动、手机信息等新型宣传形式开展，向全社会广泛宣传水土保持的重要性和紧迫性，广泛宣传水土保持的重要意义，增强全社会保护水土资源的主动性，为《水土保持法》的实施营造良好的舆论氛围。

(4) 组织水土保持先进典型开展水土保持成功案例宣讲活动，邀请有关部门和相关行业的科技人员开展水土保持科学技术研讨，交流水土保持经验，加强科技人员的水土保持科研理论与实践水平。

### 10.3 科技示范与推广规划工程量估算

阳江市水土保持科技示范与推广规划主要包括：水土保持科技支撑重大研究项目规划、科技示范园区建设规划、科技宣传普及规划等，其规划建设工程量估算情况，详见表 10-1。

表 10-1 阳江市科技示范与推广规划建设工程量估算

序号	工程名称	规划工程量			
		计量单位	数量	规划近期	规划远期
1	水土保持重大研究项目规划	项	4	2	2
2	科技示范园建设规划				
2.1	市级示范园区	个	1	0	1
2.1.1	标准径流观测场	个	15	0	15
2.1.2	水土保持综合治理示范场	个	3	0	3
2.1.3	人工降雨演示场	个	1	0	1
2.1.4	影视宣传大厅	个	1	0	1
2.2	各县（市）特色示范园区	个	3	0	3
3	水土保持科技宣传普及规划	项	2	1	1

# 11 投资估算

## 11.1 估算编制原则与依据

### 11.1.1 编制原则

阳江市水土保持规划确定的各项预防治理措施投资估算按现行水利、林业等有关行业工程投资估算编制办法、费用构成及计算标准，估算水平年采用规划基准年（即 2010 年第 4 季度）的价格进行编制。

### 11.1.2 编制依据

（1）《关于颁发〈水土保持工程概（估）算编制规定和定额〉的通知》（水利部水总[2003]67 号）；

（2）《关于加强对基本建设大中型项目概算中‘价差预备费’管理有关问题的通知》（国家计委会计投资[1999]1340 号）；

（3）《关于印发〈防护林造林工程投资估算指标（试行）〉的通知》（国家林业局，林计发〔2008〕232 号）

（4）《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（国家计委、建设部，计价格〔2002〕10 号）；

（5）《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定（试行）税率调整的通知》（广东省水利厅、粤水建管函[2011]655 号）；

（6）《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通

知》（国家发改委、建设部，发改价格[2007]670号）；

（7）《关于印发〈中央财政森林生态效益补偿基金管理办法〉的通知》（财政部、国家林业局，财农[2007]7号）。

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

（9）《水土保持工程概算定额》（水利部，水总[2003]67号）；

（10）《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部，水总[2003]67号）。

## 11.2 价格水平年

本规划投资估算水平年确定 2018 年第一季度。

## 11.3 工程单价编制

### 1、预防保护措施单价

生态公益林：每公顷植树 1000 株。

封山育林及封禁保护生态补偿：每公顷 75 元；

河岸防护林：林带宽度为 50 米，每延米 50 平方米；

水陆生态缓冲带：宽度为 20 米，每延米 20 平方米；

自然流失治理工程：

生态公益林：每公顷植树 1000 株。

小流域综合治理：每公顷治理面积种植乔木 1000 株、灌木 2000 株，撒播草籽 80 千克，建植绿篱 10 米，修筑土坝 10 米。

坡耕地退耕还林：按每公顷植树 2000 株，撒播草籽 80 千克；

火烧迹地：按每公顷植树 1000 株，

采石场等迹地：按每公顷植树 2000 株，撒播草籽 80 千克；

## **2、综合治理措施单价：**

坡改梯工程：

地面坡度 15° 以上，每公顷坡耕地田面平整土方 3500 立方米，  
修建引排水渠 100 米，土质田坎 800 米，石质田坎 200 米，田坎砌石  
128 立方米。

地面坡度 15° 以下，每公顷坡耕地田面平整土方 3360 立方米，  
修建引排水渠 100 米，土质田坎 500 米，石质田坎 100 米，田坎砌石  
56 立方米。

火烧迹地综合治理植树密度为每公顷 1000 株。

采石取土生产建设迹地每公顷植树 1000 株，撒播草籽 80 千克。

监测监督站及分站建设：按每站用房 50 平方米；

## **3、监督监测措施及设备单价：**

监测监督站及分站人员综合事业：按每人每年 5 万元；

监测监督站及分站设备：按每套 5 万元，每年设备维护费 1 万元

定位监测点设施设备：按每监测点 3 万元，每年设备维护费 0.5  
万元

## **4、其他工程单价：**

水土保持普查：按每次 200 万元

取土弃渣场选址规划：按每个场址 60 万元

水土保持重大研究项目规划：按每项 50 万元

市级示范园区：按每园 210 万元，其中，标准径流观测场按每个 5 万元，水土保持综合治理示范场按每个 6 万元，人工降雨演示场按每个 20 万元，影视宣传大厅每个 30 万元，

县级园区：按每园 100 万元

水土保持科技宣传普及规划：按每年 10 万元

#### 11.4 工程量估算汇总

本次投资估算工程量包括预防保护措施、综合治理措施、监督监测能力建设、科技示范推广建设等，阳江市水土保持规划工程量汇总情况详见表 11.4-1。

表 11.4-1 阳江市水土保持规划工程量估算汇总情况

规划类型名称	序号	工程名称	计量单位	规划期总量	规划近期	规划远期
预防保护规划	1	林地预防保护规划				
	1.1	封山育林	平方公里	127.0	127.0	/
	1.2	封禁保护	平方公里	334.40	125.40	209.00
	1.3	生态公益林改造	平方公里	60.0	/	60.0
	2	饮用水水源地保护区规划				
	2.1	隔离防护工程	千米	44.8	44.8	0
	2.2	河岸防护林工程	公顷	220	220	0
	2.3	生态缓冲带	公顷	88	88	0
	2.4	重点建立的水源保护区	个	6	/	6
综合治理规划	<b>1</b>	<b>自然流失治理</b>	平方公里	<b>115.59</b>	<b>32.61</b>	<b>82.98</b>
	1.1	营造生态公益林				
	1.1.1	营造公益林面积	平方公里	96.01	30	66.01
	1.1.2	种植乔木	万株	960.1	300	660.1
	1.2	小流域综合治理	平方公里	19.58	2.61	16.97
	1.2.1	种植乔木	万株	195.8	26.1	169.7
	1.2.2	种植灌木	万株	391.6	52.2	339.4
	1.2.3	撒播草籽	千克	156640	20880	135760
	1.2.4	植物绿篱	千米	19.58	2.61	16.97
	1.2.5	修筑土坝	千米	19.58	2.61	16.97
	<b>2</b>	<b>坡耕地治理</b>				
	2.1	退耕还林	平方公里	44.26	11.57	32.69
	2.1.1	栽植乔木	万株	885.2	231.4	653.8
	2.1.2	撒播草籽	千克	354080	92560	261520
	2.2	坡改梯	平方公里	57.0	19.28	37.72
	2.2.1	修建梯田	平方公里	54.17	18.32	35.85
	(1)	田面平整	万立方米	1942.86	674.8	1268.06
	2.2.2	引排水渠	千米	560.6	183.2	377.4
	2.2.3	土质田坎	千米	3352.6	1465.6	1887.0
	2.2.4	石质田坎	千米	743.8	366.4	377.4
	(1)	田坎砌石	万立方米	44.58	23.45	21.13
	<b>3</b>	<b>火烧迹地治理</b>				
	3.1	治理面积	平方公里	54.64	34.15	20.49
	3.2	植树	万株	546.4	341.5	204.9
	<b>4</b>	<b>采石取土及采矿迹地治理</b>				
	4.1	治理面积	平方公里	4.71	1.89	2.82
	4.2	封禁	公顷	141.3	56.52	84.78
	4.3	植树种草	公顷	235.5	94.2	141.3
	4.3.1	植树	万株	23.55	9.42	14.13



	4.3.2	撒播草籽	千克	18840	7536	11304
	4.4	坡面及平台整理	公顷	94.2	37.68	56.52
监测 监管 规划 建设	1	机构人员配置				
	1.1	市监测监管站	个	1	1	0
	1.2	县级监测监管分站	个	6	6	0
	1.3	市级监测监管人员	人	3	3	0
	1.4	县级监测监管人员	人	12	12	0
	2	站场设施建设				
	2.1	市监测监管总站	个	1	1	0
	2.2	县级监测监管分站	个	6	6	0
	3	仪器设备配置				
	3.1	市监测监管总站	套	1	1	0
	3.2	县级监测监管分站	套	6	6	0
	3.3	定位监测点	套	20	10	10
	4	规划水土流失专项监测普查	次	1	1	2
	5	取土弃土（渣）选址				
	5.1	取土场选址	个	228	76	152
	5.2	弃土（渣）场选址	个	114	38	76
科技 示范 推广 规划 建设	1	水土保持重大研究项目规划	项	4	2	2
	2	科技示范园建设规划				
	2.1	市级示范园区	个	1	0	1
	2.1.1	标准径流观测场	个	15	0	15
	2.1.2	水土保持综合治理示范场	个	3	0	3
	2.1.3	人工降雨演示场	个	1	0	1
	2.1.4	影视宣传大厅	个	1	0	1
	2.2	县级特色示范园区	个	3	0	3
3	水土保持科技宣传普及规划	项	2	1	1	

## 11.5 工程投资估算

阳江市水土保持规划总投资 48573.88 万元，详见表 11.3-1。按投资规划期限划分，规划近期投资 17232.86 万元，规划远期投资 31341.02 万元；按投资规划措施类型划分，预防治理工程措施投资 7155.4 万元，包括林地水土保持预防保护 2085.8 万元，饮用水水源地预防保护 5069.6 万元；综合治理规划 32857.48 万元，包括自然侵

蚀治理 5646.18 万元，坡耕地治理措施 24416.50 万元，火烧迹地治理 1092.8 万元，采石取土生产建设迹地治理 1884 万元；非工程措施投资 8561 万元，包括水土保持监督管理及监测体系规划建设投资 7701 万元（其中，取土弃土场地选址规划建设投资 6840 万元），科技示范推广建设规划投资 860 万元。

表 11.3-1 阳江市水土保持规划投资估算总表

规划类型名称	序号	工程名称	单价(元)	规划总投资(万元)	近期投资(万元)	远期投资(万元)
预防保护规划	1	林地预防保护规划		2085.80	729.05	1356.75
	1.1	封山育林	50000	635.00	635.00	0.00
	1.2	封禁保护	7500	250.80	94.05	156.75
	1.3	生态公益林改造	200000	1200.00	0.00	1200.00
	2	饮用水水源地保护区规划		5069.60	2069.60	3000.00
	2.1	隔离防护工程	20000	89.60	89.60	0.00
	2.2	河岸防护林工程	50000	1100.00	1100.00	0.00
	2.3	生态缓冲带	100000	880.00	880.00	0.00
	2.4	重点建立的水源保护区	5000000	3000.00	0.00	3000.00
			<b>合计</b>		<b>7155.40</b>	<b>2798.65</b>
综合治理规划	1	<b>自然流失治理</b>		5464.18	1072.41	4391.77
	1.1	营造生态公益林		1920.20	600.00	1320.20
	1.1.1	营造公益林面积		0.00	0.00	0.00
	1.1.2	种植乔木	20000	1920.20	600.00	1320.20
	1.2	小流域综合治理		3543.98	472.41	3071.57
	1.2.1	种植乔木	20000	391.60	52.20	339.40
	1.2.2	种植灌木	10000	391.60	52.20	339.40
	1.2.3	撒播草籽	50	783.20	104.40	678.80
	1.2.4	植物绿篱	10000	19.58	2.61	16.97
	1.2.5	修筑土坝	1000000	1958.00	261.00	1697.00
	2	<b>坡耕地治理</b>		24416.50	8734.20	15682.30
	2.1	退耕还林		5311.20	1388.40	3922.80
	2.1.1	栽植乔木	20000	1770.40	462.80	1307.60
	2.1.2	撒播草籽	100	3540.80	925.60	2615.20
	2.2	坡改梯		19105.30	7345.80	11759.50
	2.2.1	修建梯田		9714.30	3374.00	6340.30
	(1)	田面平整	50000	9714.30	3374.00	6340.30
2.2.2	引排水渠	60000	3363.60	1099.20	2264.40	

	2.2.3	土质田坎	10000	3352.60	1465.60	1887.00
	2.2.4	石质田坎		2674.80	1407.00	1267.80
	(1)	田坎砌石	600000	2674.80	1407.00	1267.80
	<b>3</b>	<b>火烧迹地治理</b>		1092.80	683.00	409.80
	3.1	治理面积				
	3.2	植树	20000	1092.80	683.00	409.80
	<b>4</b>	<b>采石取土及采矿迹地治理</b>		1884.00	753.60	1130.40
	4.1	治理面积				
	4.2	封禁	50000	706.50	282.60	423.90
	4.3	植树种草	0	235.50	94.20	141.30
	4.3.1	植树	20000	47.10	18.84	28.26
	4.3.2	撒播草籽	100	188.40	75.36	113.04
	4.4	坡面及平台整理	100000	942.00	376.80	565.20
		<b>合计</b>		<b>32857.48</b>	<b>11243.21</b>	<b>21614.27</b>
监测 监管 规划 建设	1	机构人员配置		375.00	375.00	0.00
	1.1	市监测监管站		0.00	0.00	0.00
	1.2	县级监测监管分站		0.00	0.00	0.00
	1.3	市级监测监管人员	250000	75.00	75.00	0.00
	1.4	县级监测监管人员	250000	300.00	300.00	0.00
	2	站场设施建设		150.00	150.00	0.00
	2.1	市监测监管总站	300000	30.00	30.00	0.00
	2.2	县级监测监管分站	200000	120.00	120.00	0.00
	3	仪器设备配置		256.00	156.00	100.00
	3.1	市监测监管总站	80000	8.00	8.00	0.00
	3.2	县级监测监管分站	80000	48.00	48.00	0.00
	3.3	定位监测点	100000	200.00	100.00	100.00
	4	规划水土流失专项监测普查	800000	80.00	80.00	0.00
	5	取土弃土(渣)选址		6840.00	2280.00	4560.00
	5.1	取土场选址	200000	4560.00	1520.00	3040.00
	5.2	弃土(渣)场选址	200000	2280.00	760.00	1520.00
			<b>合计</b>		<b>7701.00</b>	<b>3041.00</b>
科技 示范 推广 规划 建设	1	水土保持重大研究项目规划	500000	200.00	100.00	100.00
	2	科技示范园建设规划		510.00	0.00	510.00
	2.1	市级示范园区		210.00	0.00	210.00
	2.1.1	标准径流观测场	20000	30.00	0.00	30.00
	2.1.2	水土保持综合治理示范场	500000	150.00	0.00	150.00
	2.1.3	人工降雨演示场	100000	10.00	0.00	10.00
	2.1.4	影视宣传大厅	200000	20.00	0.00	20.00
	2.2	县级特色示范园区	1000000	300.00	0.00	300.00
	3	水土保持科技宣传普及规划	500000	150.00	50.00	100.00
			<b>合计</b>		<b>860.00</b>	<b>150.00</b>
<b>总计</b>				<b>48573.88</b>	<b>17232.86</b>	<b>31341.02</b>

## 12 效益分析与经济评价

在水土流失地区通过保护，改良和合理利用水土资源，实施各项水土保持措施后，所获得的生态效益、经济效益、社会效益的总称。

### 12.1 生态效益分析

阳江市水土保持规划的实施，将全面预防潜在水土流失危害，积极治理各类水土流失，并将极大改善全市生态环境和人居环境

#### 1、增加林草植被覆盖

本规划实施后，全市水土流失综合治理才去的林草措施、水土保持生态公益林改造措施以及封禁封育等植被保护措施，将增加区内林草植被覆盖，有效控制水土流失恶化的态势，并显著提高水土流失治理程度，增加森林覆盖率，改善区域生态环境。

#### 2、增加土壤养分，增强抗蚀抗灾能力

本规划实施后，林草植被覆盖增加，将形成地表枯枝落叶层，随着枯枝落叶层的增厚和降解，将提高土壤含水量和氮磷钾、有机质的含量，促进团粒结构的形成，增加土壤孔隙率，减少土壤容重，提高土壤持水能力和抗御自然灾害（特别是干旱）的能力。林草植被尤其是森林冠层对降雨拦截作用和地表枯落物对降雨积蓄吸纳作用，减少雨滴直接击溅地表，大大减缓土壤侵蚀强度，保护土壤养分，土壤结构的改良将增加土壤入渗量，使地表径流和径流泥沙大大减少，河道淤积情况大大缓解，使江河湖库纳洪能力和抵抗洪涝自然灾害的能力

增强。

### 3、改善区域小气候环境和人居环境

通过大面积营造水土保持生态公益林、封禁保护、坡耕地治理、以及火烧迹地和生产建设迹地整治，水土流失区的穷山恶水将逐步变为青山绿水，林草植被增加，林草覆盖率提高，将改善地面温度、湿度，降低风力风速，减轻霜冻灾害，减少风暴日数，同时，森林、草地具有强大的水质净化作用，区内水质提高，区域小气候和城乡人居环境都将显著改善。

## 12.2 经济效益分析

本规划实施后，在产生巨大生态效益的同时，还将带来极大的经济效益，主要表现在：

1、森林覆盖面积提高，尤其是成林面积提高，将直接增加森林木材蓄积量，增加林木经济效益。

2、林果地的合理开发利用，栽植经济果林、种草的产品效益

3、通过坡改梯，可新增梯田耕地面积达 5417 公顷，使粮食和经济作物种植面积增大，从而带来粮食和经济作物扩种的增产效益。通过坡改梯，建成农田可使区内农田明显增多、坡耕地面积大幅度减少的同时，合理布设的坡面水系及沟道治理，将有效控制水土流失，改善农业生产条件。

4、林草植被覆盖增加，可减少径流泥沙及湖库淤积，维护湖库蓄水能力，从而增加水利工程的蓄水量效益。

5、林草植被地表枯落层降解可使土壤有机质增加，并使土壤养分流失减少，从而减少农业生产化肥使用，节约生产成本，降低化肥带来的环境污染，保护土壤环境，改善水质。

### 12.3 社会效益分析

本规划的实施，在产生巨大生态效益和经济效益的同时，还将发挥显著的社会效益，主要体现在：

1、减轻自然灾害的效益：一方面，对水土流失综合防治，可减少水土流失灾害，使耕地得到更好的保护，保障农业生产生态环境安全，另一方面，径流及泥沙淤积减少，可增加河流行洪纳洪能力和湖库的蓄水纳洪量，减少洪涝灾害，保障防洪效益的同时，还将促进社会安定和人们安居乐业。

2、促进社会进步的效益：水土保持生态公益林建设、坡改梯工程等，不仅可以增加耕地面积和森林面积，改善生产生活条件，还可以提高土地生产率和劳动生产率，改善土地利用结构和农村产业结构，提高环境容量，提升人居环境质量，促进群众脱贫致富奔小康的主动性。

总之，实施本规划后，将大大减少全市水土流失及其危害，增加林草植被覆盖，在实现生态效益和经济效益的同时，将改善农林业生产条件，改善人居环境，提升生态环境质量和城乡综合竞争力，吸引投资，增加就业，增强经济活力，促进经济繁荣发展，创造安全、舒适的生产生活环境，提升社会公众的生活品质，在实现水土资源可持

续保护、生态环境可持续维护的生态效益，以及社会经济可持续发展的经济效益的同时，将营造一个生态良好的人居环境、经济活力增强，由此将促进全社会进一步繁荣稳定。

# 13 进度安排与近期实施意见

## 13.1 工程量及进度安排

表 11.3-1 阳江市水土保持规划工程量及实施进度计划

规划类型名称	序号	工程名称	计量单位	规划近期
预防保护规划	1	林地预防保护规划		
	1.1	封山育林	平方公里	127.0
	1.2	封禁保护	平方公里	125.40
	2	饮用水水源地保护区规划		
	2.1	隔离防护工程	千米	44.8
	2.2	河岸防护林工程	公顷	220
	2.3	生态缓冲带	公顷	88
综合治理规划	<b>1</b>	<b>自然流失治理</b>	平方公里	<b>32.61</b>
	1.1	营造生态公益林		
	1.1.1	营造公益林面积	平方公里	30
	1.1.2	种植乔木	万株	300
	1.2	小流域综合治理	平方公里	2.61
	1.2.1	种植乔木	万株	26.1
	1.2.2	种植灌木	万株	52.2
	1.2.3	撒播草籽	千克	20880
	1.2.4	植物绿篱	千米	2.61
	1.2.5	修筑土坝	千米	2.61
	<b>2</b>	<b>坡耕地治理</b>		
	2.1	退耕还林	平方公里	11.57
	2.1.1	栽植乔木	万株	231.4
	2.1.2	撒播草籽	千克	92560
	2.2	坡改梯	平方公里	19.28
	2.2.1	修建梯田	平方公里	18.32
	(1)	田面平整	万立方米	674.8
	2.2.2	引排水渠	千米	183.2
	2.2.3	土质田坎	千米	1465.6
	2.2.4	石质田坎	千米	366.4
	(1)	田坎砌石	万立方米	23.45
	<b>3</b>	<b>火烧迹地治理</b>		
	3.1	治理面积	平方公里	34.15



	3.2	植树	万株	341.5
	<b>4</b>	<b>采石取土及采矿迹地治理</b>		
	4.1	治理面积	平方公里	1.89
	4.2	封禁	公顷	56.52
	4.3	植树种草	公顷	94.2
	4.3.1	植树	万株	9.42
	4.3.2	撒播草籽	千克	7536
	4.4	坡面及平台整理	公顷	37.68
监测 监管 规划 建设	1	机构人员配置		
	1.1	市监测监管站	个	1
	1.2	县级监测监管分站	个	6
	1.3	市级监测监管人员	人	3
	1.4	县级监测监管人员	人	12
	2	站场设施建设		
	2.1	市监测监管总站	个	1
	2.2	县级监测监管分站	个	6
	3	仪器设备配置		
	3.1	市监测监管总站	套	1
	3.2	县级监测监管分站	套	6
	3.3	定位监测点	套	10
	4	规划水土流失专项监测普查	次	1
	5	取土弃土（渣）选址		
	5.1	取土场选址	个	76
	5.2	弃土（渣）场选址	个	38
科技示范推广规划建设	1	水土保持重大研究项目规划	项	2
	2	水土保持科技宣传普及规划	项	1

## 13.2 近期实施意见

根据阳江市水土保持规划总体目标的要求，本规划近期实施工作重点应加强组织领导以及相关工作机构和人员队伍的建设，综合防治及监测监管工作的重点是加强对水源涵养区域的保护和对水土流失危害严重区域的治理，力求利用 5 年的时间使全市水土保持工作组织机构初步建成并正常运作，各级政府的水土保持工作规划化、制度化，全市水土流失危害严重区的生态环境明显改善。

# 14 规划实施组织管理

## 14.1 组织领导

### 14.1.1 管理机构设置

水土保持是一项长期性、综合性的任务，要实现阳江市水土保持规划目标，领导是关键，必须加强组织领导，将水土保持工作列入政府议事日程，制定政府领导水土保持目标责任考核制度。为此，应成立规划实施领导小组，领导小组组长由市领导担任，副组长由市水务局领导担任，成员由市发改局、财政局、国土资源局等有关主管部门领导和各县（区、市）政府领导组成；领导小组下设办公室作为日常组织管理机构，办公室设在市水务局，办公室主任由市水务局分管领导担任，副主任由市水务局水土保持科科长担任，成员由市水务局水土保持科副科长和各县（区、市）水务局领导组成。

规划实施领导小组负责全市水土保持组织领导工作，日常组织管理工作由办公室（阳江市水务局）负责，阳江市水务局统管全市水土流失防治设计方案的立项审批；各县（区、市）水务局负责其行政管辖区域的水土保持组织实施工作，负责其行政管辖区域的水土保持防治施工方案的技术审查审批；各镇街水土保持主管部门负责其行政区域的水土保持实施日常管理工作，负责水土保持项目受益村（户）的联系与协调工作，协助上级水土保持主管部门开展项目实施。各级政

府国土资源、林业、农业等有关部门按照各自职责，做好有关的水土流失预防和治理工作，协助规划的实施。

### **14.1.2 实行水土保持目标责任制**

水土保持规划一经批准，具有法定效力，任何单位和个人不得违反。政府各部门编制的国土、城乡、交通、能源、环保、生态建设等相关规划，应当与水土保持规划衔接，并且必须符合水土保持规划确定的总体目标和防治区域布局安排。全市范围内的各项资源开发利用和基础设施建设活动以及水土流失防治都必须符合水土保持规划确定的目标、任务以及限制性区域控制要求，必须严格依据水土保持规划及其实施计划进行审查。各级人民政府批准、核准的各类建设项目，必须符合水土保持规划。同时，必须按照水土保持规划确定的目标和任务，明确各级人民政府的水土保持责任，将水土保持规划实施进度、质量、效果等作为水土保持责任目标考核的重点内容，严格落实水土保持规划实施目标责任制。

## **14.2 监督管理**

### **14.2.1 强化规划实施动态管理**

为了实现水土保持规划目标，必须加强和规范水土保持监测监督管理，由阳江市水务局负责全市水土保持监测监督工作的组织领导，各县（区、市）水务局负责其行政区域的水土保持监测监督的组织实施工作，各镇街水管会负责其行政区域水土保持监测监督的实施日常

管理工作。通过层层落实、环环紧扣、不留盲区地大力推动水土保持规划的全面实施。建立水土保持工作激励机制，制定奖惩制度，奖勤罚懒，表彰先进，充分调动监督管理人员的工作主动性和积极性。同时，按照水土保持规划目标和分类管理的要求，充分利用遥感动态监测、水土保持调查、水土保持执法检查等方式方法，开展水土保持规划实施动态评价，加强规划实施执行情况的评估和考核，严格考核并定期公布规划执行情况，督促和引导各级政府严格实施规划，维护水土保持规划的严肃性。

#### **14.2.2 加强规划实施信息高效管理**

建设阳江市水土保持管理信息系统，建立水土保持数据库，运用数据库进行水土保持信息管理，健全水土保持规划实施的监管体系，为规划任务实施审批、监管、考核等提供数据支持，建立实现水土保持规划实施信息高效管理体制。

#### **14.2.3 健全水土保持政策法规体系**

《中华人民共和国水土保持法》经修订后已于 2011 年 3 月 1 日正式实施。阳江市应按照水土保持法律法规的总体要求，根据阳江市水土保持规划确定的目标和任务，从本市实际出发，制定《阳江市水土保持规划实施组织管理办法》、《水土保持工作管理办法》、《水土保持监督管理办法》、《水土保持科技示范推广实施办法》等政策规定，以及全市水土流失综合防治和水土保持监督管理有关的实施办

法及细则，建立健全水土保持相关制度，使全市水土保持有法可依，有章可循，把全市水土保持工作引导到科学化、法制化、规范化、制度化的轨道。

#### **14.2.4 加强规划宣传，推进民主决策与监督**

水土保持是我国的一项基本国策。各级人民政府应充分重视社会舆论和广大公众的监督作用，借助报纸、刊物、电视、电台、网络等各种媒体加强水土保持规划宣传，增强水土保持规划实施的公开性和透明度，调动全社会力量，让社会公众参与水土保持规划的实施监督，提高全社会依法依规从事水土保持活动的意识，保障水土保持规划顺利实施。

#### **14.2.5 提供科学技术保障**

为保证水土保持规划实施的科学性、合理性、严谨性，应加大水土保持科技投入，由水利和科技主管部门组织技术力量，根据阳江市社会经济发展要求及水土流失特点，针对阳江市水土流失的重大问题开展专项研究，探索水土流失防治的有效途径和成果模式，提高全市水土保持科技水平，解决水土保持工作中的技术问题。同时，通过引进国内外水土保持先进技术，做好水土保持实用技术的交流、推广及技术培训工作，提高全市水土保持科技水平，确保水土保持规划更加高效地实施，从根本上改变水土资源利用上的低效状态，保障社会经济的可持续发展。

## 14.3 资金保障

### 14.3.1 保证政府财政投入，拓宽资金来源

水土保持属于公益性事业，各级人民政府应将水土保持列入政府议事日程，纳入国民经济与社会发展总体规划，在政府财政预算中安排水土保持专项资金，确保政府对水土保持的财政投资。

同时，按照“谁投资、谁受益”的原则，通过制定激励制度和优惠政策，鼓励和吸纳社会组织和个人资金投入水土保持事业，并积极引进境外资金（如世界银行贷款、国际援助资金等）用于水土保持事业，拓宽水土保持融资渠道，建立各级政府、社会组织、个人以及外资等多种资金来源的投资格局。

### 14.3.2 建立水土保持资金高效管理使用机制

#### 1、实行财政资金统一管理

将农业、林业、水利、国土资源等各个部门和社会公益性水土保持资金集中起来，统一资金管理账户，由市水务局统一管理，集中支付，确保水土保持资金安全和高效管理。

财政资金实行专人管理，专账核算，专款专用，严格按照财务会计制度进行管理，规范使用，严禁挤占挪用。报账资金的拨付实行转账结算，严格控制现金支出。

#### 2、严格政府财政资金使用管理

市水土保持资金使用应严格按照阳江市水土保持规划任务要求，

确保资金全部用于水土流失防治工作，避免滥用和浪费水土保持资金，自觉接受财政和审计部门的监督审计。

各级财政和水利部门要切实加强对水土保持专项资金的管理与监督，确保专款专用。任何单位和个人不得截留、挤占、挪用，违反规定的，依照有关规定，给予严肃处理。

### **3、加强社会资金筹集和使用监管**

对社会组织和个人投入的水土保持资金引导纳入政府财政投资统一管理的同时，可探索采用各类基金会或者股份制合作机构等模式筹集社会各方面水土保持资金，实施水土保持资金分类管理和使用，可按投资股本进行收益分红，或者将红利再投入以实施水土保持资金滚动发展。

# 15 附表与附图

## 15.1 附表

- 表 15.1.1 阳江市土地利用现状
- 表 15.1.2 阳江市土壤侵蚀现状分布
- 表 15.1.3 阳江市水土保持类型区划分
- 表 15.1.4 阳江市水土流失重点防治区划分
- 表 15.1.5 阳江市饮用水水源地保护区现状分布情况
- 表 15.1.6 阳江市水土保持规划工程量估算汇总
- 表 15.1.7 阳江市水土保持规划投资估算汇总

## 15.2 附图

- 15.2.1 阳江市行政区划图
- 15.2.2 阳江市地形地貌影像图
- 15.2.3 阳江市水系图
- 15.2.4 阳江市土壤侵蚀强度空间分布图
- 15.2.5 阳江市水土保持类型区划分图
- 15.2.6 阳江市容易发生水土流失的区域分布图
- 15.2.7 阳江市水土流失重点防治区划分图
- 15.2.8 阳江市饮用水水源保护区分布图

## 15.3 附件

- 各相关部门意见