

汕頭市濠江區水土保持規劃

(2020-2030年)

(报批稿)

汕头市濠江区农业农村和水务局

2020年6月

目 录

前 言.....	1
1 基本情况.....	3
1.1 地理位置	3
1.2 自然条件	3
1.3 自然资源	9
1.4 社会经济条件	14
1.5 其他	16
2 现状评价与需求分析.....	19
2.1 水土流失现状及分析	19
2.2 水土保持现状	23
2.3 水土保持需求分析	26
3 规划目标、任务和规模.....	29
3.1 规划依据	29
3.2 规划指导思想与原则	30
3.3 规划范围、任务及规划时段	31
3.4 规划目标	32
4 总体布局.....	37
4.1 水土保持区划	37
4.2 重点防治区划分	42
4.3 总体安排	45

4.4 容易发生水土流失的其他区域的界定	47
5 预防保护规划.....	51
5.1 预防保护原则	51
5.2 预防范围及对象	52
5.3 预防措施与配置	52
5.4 重点预防保护规划	53
5.5 预防项目汇总	55
6 综合治理规划.....	57
6.1 治理范围及对象	57
6.2 措施体系与配置	58
6.3 重点治理	59
7 监测规划.....	63
7.1 规划原则	63
7.2 监测现状及问题	63
7.3 监测依据及任务	64
7.4 监测规划	66
7.5 监测制度建设	67
7.6 监测设备建设	68
7.7 重点监测项目	68
8 综合监管规划.....	71
8.1 监管的目的及意义	71

8.2 监管任务	71
8.3 制度建设	71
8.4 能力建设规划	75
8.5 信息化建设规划	76
8.6 监督管理实施	77
9 投资匡算与效益分析	79
9.1 投资匡算	79
9.2 匡算成果	80
9.3 效益分析	83
10 实施保障措施	85
10.1 组织保障	85
10.2 法律保障	86
10.3 技术保障	87
10.4 投资保障	87
附表、附图	89
附表	89
附图	95

前言

水土流失是濠江区突出的生态环境问题。目前濠江区尚有水土流失面积 27.40km²，占土地总面积的 16%。水土流失导致水土资源破坏、生态环境恶化、自然灾害加剧，威胁濠江区生态安全、防洪安全、饮水安全和粮食安全，是全区经济社会可持续发展、全面建成小康社会的重要制约因素之一。

新的历史时期，对水土保持工作提出了更高要求。党的十八大明确提出把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的各方面和全过程；党的十九大进一步提出坚持人与自然和谐共生，要把为人民提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要作为奋斗目标，要把生态环境的治理和维护作为新时代中国共产党的重要历史使命，并提出了“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”的新要求。

为贯彻这一系列生态文明建设的重大决策，落实《中华人民共和国水土保持法》，2011年水利部下发了《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计[2011]224号），决定在全国范围内开展水土保持规划编制工作。2017年1月，广东省人民政府对《广东省水土保持规划》做出了批复（粤府函[2017]8号），广东省水利厅于2017年3月9日下发了关于贯彻落实《广东省水土保持规划（2016-2030年）》的意见。汕头市水务局于2019年12月30日下发了《关于印发〈汕头市水土保持规划（2018-2030年）〉的通知》。

2019年8月，汕头市濠江区农业农村和水务局启动了濠江区水土保持规划编制工作，成立了濠江区水土保持规划编制工作组，并委托珠江水利委员会珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站承担规划的具体编制工作。

本规划范围为濠江区，涉及达濠、马滘、礮石、广澳、滨海、河浦、玉新7个街道，共60个社区居委会和3个渔业联社，规划国土面积为169.59km²。规

划基准年为2018年,近期规划水平年为2025年,远期规划水平年为2030年。《规划》分析了濠江区水土流失及其防治现状,系统总结水土保持经验、成效以及存在的问题,以保护和合理利用水土资源为主线,以全国、全省和汕头市水土保持区划及水土流失重点预防区和重点治理区划分成果为基础,制定了濠江区预防和治理水土流失、保护和合理利用水土资源的总体部署,拟定了2018~2030年全区的水土保持任务。《规划》分析了汕头市濠江区水土流失及其防治现状,系统总结水土保持经验和成效以及存在的问题,以保护和合理利用水土资源为主线,以全国、全省、全市水土保持区划及水土流失重点预防区和重点治理区划分成果为基础,拟定了汕头市濠江区预防和治理水土流失、保护和合理利用水土资源的总体部署,明确了今后一个时期水土保持的目标、任务、总体布局 and 对策,为建设“国家生态文明建设先行示范城市”、“全国绿色发展示范城市”以及决胜全面建成小康社会提供必要支撑与保障。

本次规划以镇(街道)为基本单元开展,基础数据以第一次全国水利普查成果、广东省第五次水土流失遥感调查成果、基于汕头市2018年3月遥感影像的解译成果、国家和地方经济社会统计年鉴,同时按照水土保持规程规范的要求进行统计,部分数据根据规划基准年后对汕头市濠江区行政区划的变化进行了调整。本规划衔接《汕头市水土保持规划(2018-2030年)》,并协调《汕头市土地利用总体规划》(2006-2020年)、汕头市水利发展“十三五”规划等相关规划。本规划将作为汕头市水土保持工作的指导性文件,也是今后一个时期全市防治水土流失与合理利用、开发和保护水土资源的重要依据。

本规划在编制过程中,得到了汕头市水务局、汕头市濠江区自然资源局、统计局、财政局、生态环境局等单位的大力支持与协助,在此一并致以衷心的感谢。

1 基本情况

1.1 地理位置

濠江区位于汕头东南部，为汕头海湾南岸中心城区。区东南濒临南海，西与潮阳区接壤，北隔海湾与金平区、龙湖区相望。境域面积 169.59km²，海岸线总长 92.8km。地理坐标为东经 116°61′~116°82′，北纬 23°20′~23°34′。

濠江区下辖达濠、马滘、礮石、广澳、滨海、河浦、玉新 7 个街道，共设 60 个社区居委会和 3 个渔业联社，区政府驻达濠街道府前路。

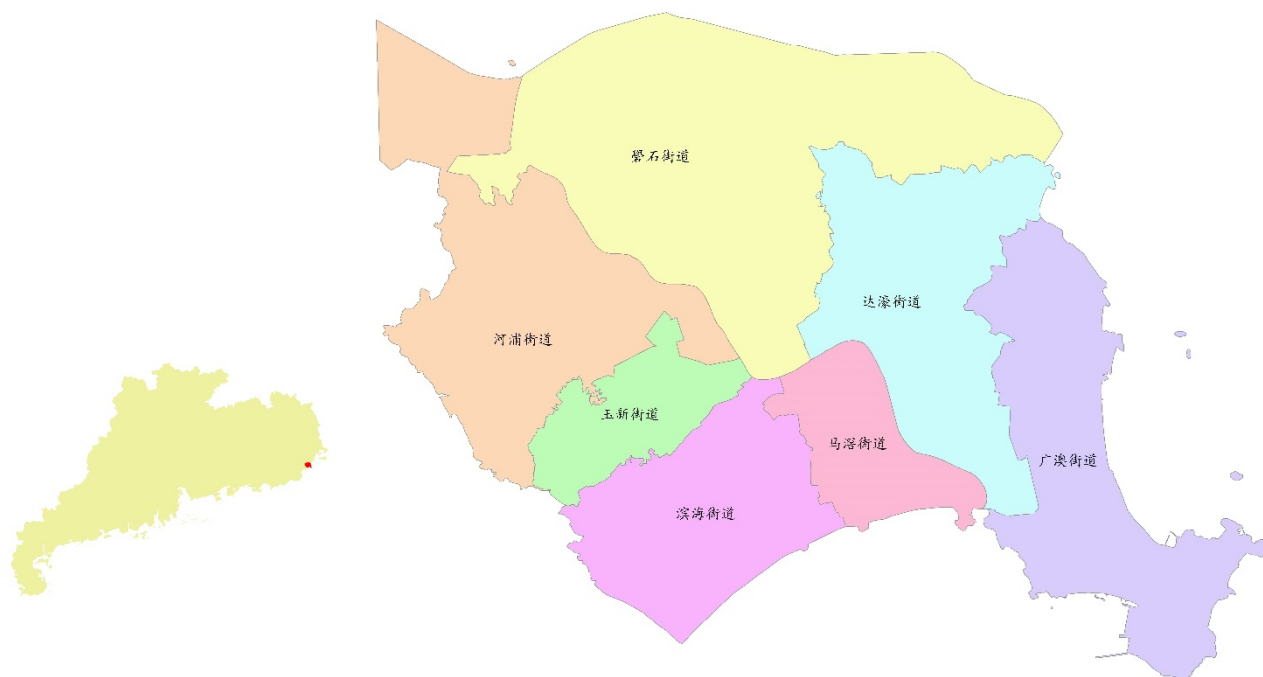


图 1.1-1 濠江区地理位置及行政区划图

1.2 自然条件

1.2.1 地形地貌

濠江区是一个半岛区，三面环海，一面临江，岸线长达 92.8km，周围海域广阔。濠江地形地貌以丘陵为主，山不峭，多怪石，海拔多为 60~100m。北部是石山地，区内海拔最高峰位于掠鸟尾山，自西北向东南延伸至棣头、东湖。

西北部的叠石山，由众多巨石堆叠而成，形成螺旋状的天然石洞。东南部为广澳山地，东西走向，两端延至河渡、广澳入海。中部从猫山岭至河渡营盘山，东部从北洋大坑至葛洲，南部马凤南片区均是大片平地，平坦土地面积约70km²。

濠江区地形地貌情况详见图 1.2-1。

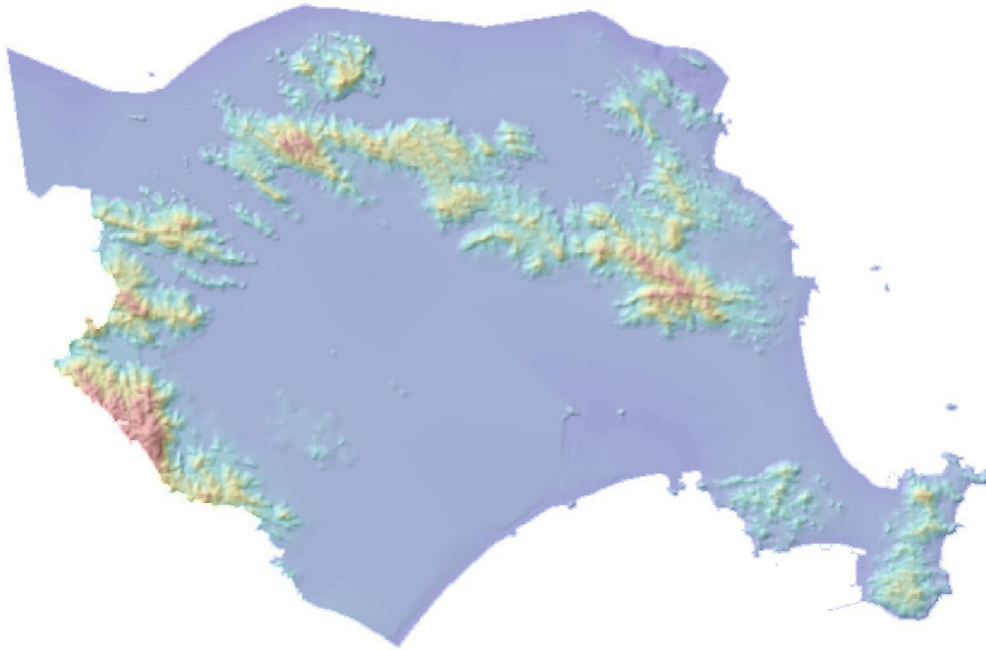


图 1.2-1 濠江区地形地貌图

1.2.2 地質

在大地构造上，濠江区位于东亚新华夏第二复式隆起带的东南侧与南岭东西向构造带南部东段之交接地段，东西向构造时隐时现，断续展露。达濠断裂为榕江断裂的东段，西起兴宁罗岗，经丰顺、揭阳进入潮阳西坪一带，向东经河浦、达濠港进入南海，总长达 150km 以上，断裂走向北西 320°左右，倾向北东，倾角 70°~80°，系逆时针扭动的张性断裂。为第四系的练江平原沉积层盖至达濠港、龟头海两个海湾近东西方向延伸至达濠北侧与达濠东西向断裂相连在一起，形成石山一大瞭望山低丘陵。

汕头市的地层主要有三叠统上段、下侏罗统、上侏罗统及第四系地层，濠江区域属第四系地层，沉积物类型繁多。

1.2.3 气象水文

1、气象条件

濠江区属南亚热带海洋性季风气候，温和、湿润，雨量充沛、光照充足，四季长青，多风易旱。

多年平均气温 21.5℃，历年极端最高气温 38.6℃（1982.7.28），极端最低气温 0.4℃（1955.1.11）。月平均最低气温出现在 1 月份，多年平均值 13.9℃；月平均最高气温出现在 7 月份，多年平均值 28.1℃。

多年平均降雨量 1593.0mm，一般 4~10 月为集中降雨季节，降雨量占全年的 80%以上。年最大降雨量 2370.0mm（1983 年），年最小降雨量 924.0mm（1956 年）。相对湿度平均 82%。

濠江区域风向随季节转变明显。历年 1~4 月、10~12 月盛行东北季风，6~8 月盛行西南季风，5 月及 9 月为东北季风与西南季风的过渡季节。历年各月平均风速在 2.9~3.7m/s 之间。

历年雾日 7~24 天，常年 3 月的雾日最多，8 月雾最少。

全年无霜冻期，日照充足，多年平均日照数为 2055.7h，7-10 月是一年中日照时数最多的时段，全年月平均日照时数最多在 7 月，为 261.5h，2-4 月是一年中日照时数最少的时段，全年月平均日照时数最少在 2 月，为 100.2h。

2、水文条件

1) 河流

区内河流水系较小，主要河流是濠江，濠江西北起磊口大桥侧，东南至河渡门嘴，全长 15.5km，是一条没有源头的河涌，西北接汕头内海湾，东南通南海。流域面积 136km²，主要有五南排洪沟、北切排洪沟、水望底排洪沟、西尾排灌渠等，江面一般宽为 300~500m，最狭为 60~70m，最宽为 700~1000m，中

心航道深约 3.0m。

濠江系海湾潮汐通道，其潮位特征值为：最高潮位 3.85m，最低潮位 -0.26m，平均高潮位 1.68m，平均低潮位 0.83m，平均海平面 1.25m，最大潮差 2.43m，最小潮差 0.86m。

濠江两头通海，只有在潮汐初涨以及初退时才能形成径流。每逢暴雨，地表径流携带大量泥沙进入濠江河道，有的沉积于河床，有的随流而下直至河口输入大海。濠江是一条潮汐水道，汇潮在濠江上游珠浦附近，而且落潮指向 W 或 SW 向，使得上游来沙出江口后向西方向运移、扩散，而达濠岛东岸的底沙，由于受到最南端岬角阻截，很少能接近濠江企望湾出海口。

流域面积 136km²，主要有五南排洪沟、北切排洪沟、水望底排洪沟、西尾排灌渠等。

2) 水库

至 2019 年，濠江区有小型水库 25 宗，总库容 1348.9 万 m³（其中小（一）型水库 5 宗，小（二）型水库 20 宗），小山塘 31 宗，总库容 106.9 万 m³，全区主要排灌渠干渠 80 条，全长 97km，全区有效灌溉面积仅 2.28 万亩。

表 1.2-1 濠江区中小型水库基本情况表

所属街道	水库名称	所属单位	挡水主坝类型 按结构分	主要泄洪 建筑物型 式	集雨面积 (km ²)	坝址多年平均 径流量(万m ³)	建成时 间(年)	工程 等别	主坝 级别	总库容 (万m ³)	兴利库容 (万m ³)
达濠街道 (8宗)	坑内	西墩	均质坝	岸坡式	0.25	37.87	1957	V	5级	16.0	13.0
	井仔内	西墩	均质坝	岸坡式	0.40	60.90	1957	V	5级	10.3	7.6
	岭脚	青林	均质坝	岸坡式	0.56	87.87	1962	V	5级	19.17	13.67
	鳄鱼	青林	均质坝	岸坡式	0.23	34.85	1958	V	5级	10.1	7.75
	横坑	达埠	均质坝	岸坡式	0.60	90.14	1957	V	5级	24.0	15.7
	坑底	葛洲	均质坝	岸坡式	0.61	92.42	1964	V	5级	43.0	32.0
	内坑	葛洲	均质坝	岸坡式	1.00	151.95	1956	V	5级	42.0	28.48
	白庵蓝	葛洲(北山湾)	均质坝	坝身式	0.59	89.69	1959	V	5级	12.0	9.1
礮石街道 (8宗)	西坑	珠浦(区属)	均质坝	岸坡式	1.14	172.41	1959	IV	4级	103.0	79.04
	水望底	珠浦	均质坝	岸坡式	1.10	166.65	1960	IV	4级	100.3	83.4
	东坑	珠浦	均质坝	岸坡式	0.86	130.29	1957	V	5级	48.88	37.0
	鸡肝坑	珠浦	均质坝	岸坡式	0.40	60.60	1966	V	5级	35.0	30.9
	东南坑	磊口	均质坝	岸坡式	0.31	46.36	1974	V	5级	18.0	13.7
	后落	棉花	均质坝	岸坡式	0.56	84.84	1959	V	5级	20.0	13.0

所属街道	水库名称	所属单位	挡水主坝类型 按结构分	主要泄洪 建筑物型 式	集雨面积 (km ²)	坝址多年平均 径流量(万m ³)	建成时 间(年)	工程 等别	主坝 级别	总库容 (万m ³)	兴利库容 (万m ³)
	尖石坑	红光、红旗	均质坝	岸坡式	0.33	49.69	1959	V	5级	10.1	6.55
	大门坑	澳头	均质坝	岸坡式	0.25	37.87	1978	V	5级	19.3	14.1
广澳街道 (4宗)	长坑	埭头	均质坝	岸坡式	0.35	30.00	1965	V	5级	25.0	19.48
	径内	东湖	均质坝	岸坡式	0.87	131.81	1959	V	5级	25.0	16.1
	后彼尾	东湖	均质坝	岸坡式	0.103	45.45	1964	V	5级	19.66	16.3
	上彼沟	广澳	均质坝	岸坡式	0.22	33.33	1968	V	5级	12.0	8.0
河浦街道 (3宗)	石音坑	河北(区属)	均质坝	岸坡式	3.30	288.00	1960	IV	4级	233.0	220.0
	铁鸟坑	河东(区属)	均质坝	岸坡式	2.23	337.85	1956	IV	4级	310.0	262.0
	大脚虾	河南(区属)	均质坝	岸坡式	1.439	216.19	1957	IV	4级	109.5	124.5
玉新街道 (2宗)	陈厝坑	燎原(区属)	均质坝	岸坡式	0.60	90.90	1959	V	5级	54.0	44.0
	水鸡岭	灯塔(区属)	均质坝	坝身式	0.53	51.51	1958	V	5级	17.29	8.2

1.2.4 土壤

境内土壤多为赤红壤和滨海砂土质，耕作层较薄，保水保肥能力较差。

1.2.5 植被

通过濠江区遥感解译结果，濠江区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，组成种类多样，森林主要树种有相思、松树、桉树、红树林等，其中阔叶林面积较多。乡村森林以混交阔叶林和经济林为主，城市森林以景观和森林公园为主，海岛森林以低矮灌丛和速生相思为主。

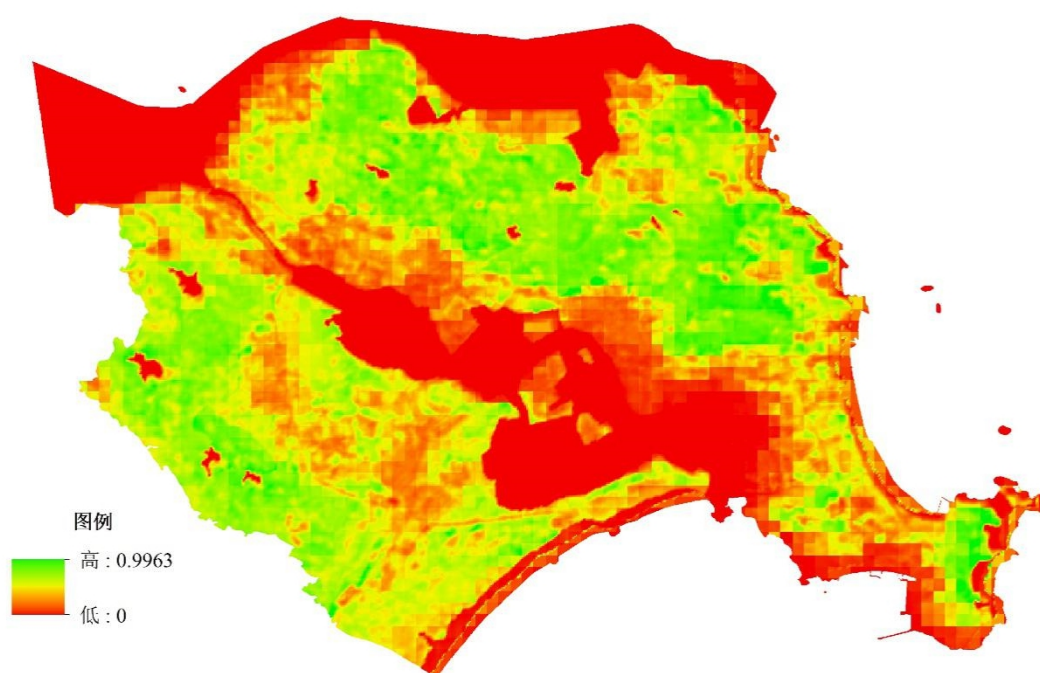


图 1.2-2 濠江区植被分布图

1.3 自然资源

1.3.1 土地资源

根据土地利用分类，濠江区土地利用类型划分为耕地、园地、林地、草地、建设用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、其它土地 8 个一级类，以及水田、水浇地、旱地、园地等 17 个二级类。

通过濠江区遥感解译结果，濠江区各地类土地面积详见表 1.3-1。

表 1.3-1 濠江区土地利用现状结构表

一级地类	二级地类	面积 (km ²)
耕地	水田	5.71
	水浇地	5.83
	旱地	8.17
	小计	19.71
园地	果园	1.49
	其它园地	0.02
	小计	1.51
林地	有林地	36.98
	灌木林地	0.24
	其它林地	4.82
	小计	42.04
草地	其它草地	6.24
建设用地	城镇建设用地	31.33
	农村建设用地	11.82
	采矿用地	10.85
	其他建设用地	3.15
	小计	57.15
交通运输用地	农村道路	1.12
	其他交通用地	5.72
	小计	6.84
水域及水利设施用地	河湖库塘	33.68
其他土地	盐碱地	0.16
合计		169.59

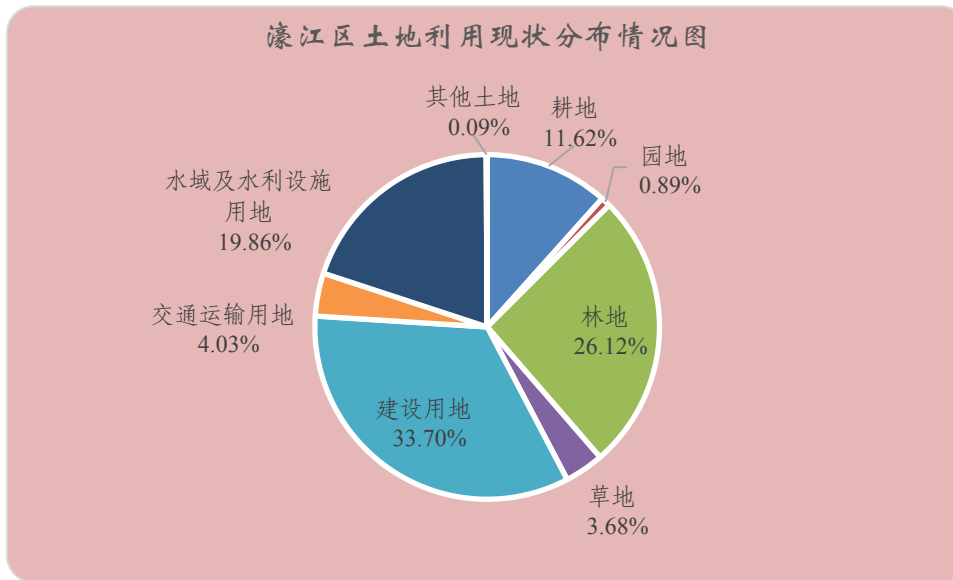


图 1.3-1 濠江区土地利用现状分布情况图

根据表 1.3-1 和图 1.3-1, 濠江区面积较大的土地利用类型为建设用地和林地。其中:

- (1) 建设用地面积为 57.15km², 占土地总面积的 33.70%;
- (2) 林地面积为 44.30km², 占土地总面积的 26.12%;
- (3) 水域及水利设施用地面积为 33.68km², 占土地总面积的 19.86%;
- (4) 耕地面积为 19.71km², 占土地总面积的 11.62%;
- (5) 交通运输用地 6.84km², 占土地总面积的 4.03%;
- (6) 草地面积为 6.24km², 占土地总面积的 3.68%;
- (7) 园地面积为 1.51km², 占土地总面积的 0.89%;
- (8) 其他用地面积为 0.16km², 占土地总面积的 0.09%。

1.3.2 水资源

1、水资源时空分布及特点

濠江区水资源总量 11893 万 m³，濠江区降雨类型主要分为峰面雨和台风雨两大类，因此降水有明显的前后汛期之分。前汛期（4~6 月）主要为峰面雨，后汛期（7~10 月）主要为热带气旋和台风雨。年内连续最大四个月降水量在 5~8 月，占全年总雨量的 60~65%。全区年降水量的年际变化也较大，最大和最小年降水量之比为 2.6~3.4 倍。年降水量年内和年际变化情况见下表。

表 1.3-2 达濠街道雨量站年雨量年内及年际变化情况表

雨量站	年雨量	最大		最小		汛期		最大四个月	
		年降水量	出现年份	年降水量	出现年份	雨量	占年总量%	雨量	占年总量%
汕头	1490	2370	1983	857	1967	1240	83	924	62

注：1、年雨量、汛期雨量、最大四个月雨量均为多年平均；

2、汛期为每年 4~10 月；

3、最大四个月为每年中雨量最大的四个月。

2、水功能区划

汕头市河流、水库一级功能区划分为自然保护区、保留区、开发利用区，二级功能区分为饮用农用水区、工业景观用水区、农业景观用水区、渔业景观用水区、过渡区、饮用水源区。

1) 汕头市级水功能区划

① 一级区划

根据《汕头市水资源综合规划》，濠江区在一级区划中共划定 5 个开发利用区，分别为水望底水库开发利用区、西坑水库开发利用区、大脚虾水库开发利用区、石音坑水库开发利用区、铁鸟坑水库开发利用区。

② 二级区划

根据《汕头市水资源综合规划》，濠江区在二级区划中共划定 5 个农业用水区，分别为水望底水库农业用水区、西坑水库农业用水区、大脚虾水库农业用水区、石音坑水库农业用水区、铁鸟坑水库农业用水区。

2) 濠江区级水功能区划

① 一级区划

根据《汕头市濠江区水功能区划》，将濠江水望底排洪沟、北切排洪沟、大脚虾排灌渠、五南排洪沟等4条河流全部划分为濠江区一级区划中的开发利用区，分别为濠江水望底排洪沟开发利用区、濠江北切排洪沟开发利用区、濠江大脚虾排灌渠开发利用区、濠江五南排洪沟开发利用区。

根据濠江区20宗水库（汕头水功能区划已划定5宗）的开发利用程度具体情况，共划定20个水功能一级区，均为水库开发利用区，分别为：东坑水库开发利用区、陈厝坑水库开发利用区、坑底水库开发利用区、内坑水库开发利用区、鸡肝坑水库开发利用区、径内水库开发利用区、长坑水库开发利用区、横坑水库开发利用区、后彼尾水库开发利用区、岭脚水库开发利用区、后落水库开发利用区、大门坑水库开发利用区、东南坑水库开发利用区、坑内水库开发利用区、上彼沟水库开发利用区、白庵篮水库开发利用区、水鸡岭水库开发利用区、井仔内水库开发利用区、尖石坑水库开发利用区、鳄鱼水库开发利用区。

② 二级区划

根据《汕头市濠江区水功能区划》，濠江区20宗水库（汕头水功能区划已划定5宗）全部划定为农业用水区。

1.3.3 矿产资源

濠江区矿产资源较少，以供建筑之用的花岗岩为主，还有玻璃砂、白垩土、耐火土。

1.3.4 旅游资源

濠江区旅游资源得天独厚，拥有6种主类旅游资源，18种亚类旅游资源，29种基本类型的旅游资源，66个旅游资源单体，旅游资源密度和丰度全国罕见。海国风光魅力独特，汇集了“山、海、石、洞”四大特色自然景观和“古迹、

宗教、民俗、美食、艺术”五大丰厚人文资源。拥有国家4A级旅游区汕头市礮石风景名胜区和龙虎滩中信高尔夫海滨度假村，有享有“海国风光第一山”之誉的青云岩，有广东省文物保护单位达濠古城墙，有汕头市第一个国家级古村落——凤岗古村落，以及巨峰寺、宝峰寺、双泉寺、天坛花园风景区，还拥有叠石山、威武寨古炮台遗址以及大批特色古民居等历史文物，更有广东省面积最大、分布最北、保存较为完整的天然次生桐花树林（红树林），多处天然海湾等等。近年来，文化旅游产业起步发力，桃花节、观音文化节、中信风筝节等节庆品牌影响力不断扩大。

濠江区不断加大文化投入，新建修缮公园、文化广场等45个，建成区文化馆新馆（区综合文化活动中心）、区体育馆，完成7个街道综合文化站提质升级和60个社区综合性文化服务中心全覆盖，加快区图书馆、区博物馆建设，扎实推进达濠古城墙、英国领事署旧址等修缮工作。开展“创建文明濠江、打造文化濠江”系列活动，评选10项“十佳”先进典型，举办“道德讲坛”“城内有戏”等公益文化活动，启用68个新时代文明实践中心（所、站），制定60个社区文明公约。传承弘扬楹联、灯谜、英歌等特色文化，新增鱼丸制作技艺、鱼饭制作技艺（达濠鱼饭制作技艺）、楹联习俗3个省级非遗项目，发行《濠江历代诗文辑遗》，举办“海丝潮馨·英歌盛世”潮汕英歌舞展演等活动，被评为“广东省民间文化艺术（楹联）之乡”。成立区粤菜师傅（潮菜）学院和区粤菜师傅（潮菜）培训中心，启动“潮菜名家讲坛”。获批筹建“全国滨海潮汕文化休闲旅游知名品牌示范区”，粤东首个“国字号”旅游服务质量品牌项目有序推进，“达濠鱼丸”通过“国家地理标志保护产品”认定，“金色东湖乡”“达濠建筑”“濠江工艺”等集体商标获国家知识产权局批准。成立香港汕头濠江同乡总会，启动建设濠江开放公园、华侨文化馆、华侨永久会址。组织企业参加境外国际性展览会、春秋两届广交会、首届中国国际进口博览会，“濠江品牌”影响力不断扩大。大力发展全域旅游，全年共接待游客约991.54万人次，同比增长20.7%。

1.4 社會經濟條件

1.4.1 行政區劃及人口

濠江区国土面积 169.59km²，于 2003 年 3 月（1 月批准）由原达濠区、河浦区合并成立，因濠江贯穿全境而得名。2018 年，辖达濠、马滘、礮石、广澳、滨海、河浦、玉新 7 个街道，共 60 个社区居委会和 3 个渔业联社。

2019 年末户籍人口 30.42 万人，常住人口 28.13 万人，人口自然增长率 18‰。汉族人口为主，散居的少数民族有 21 个。全体居民人均可支配收入为 25408.50 元，其中城镇居民人均可支配收入 29125.500 元，农村居民人均可支配收入 17556.30 元。

表 1.4-1 濠江区行政区划表

序号	街道名称	单位	面积	备注
1	达濠街道	km ²	23.97	
2	马滘街道	km ²	9.43	
3	礮石街道	km ²	48.68	
4	广澳街道	km ²	25.50	
5	滨海街道	km ²	19.94	
6	河浦街道	km ²	32.09	
7	玉新街道	km ²	9.64	
合 计			169.59	

1.4.2 社会經濟

2018年，全区生产总值119.95亿元，比上年增长11%。其中，第一产业增加值8.71亿元，增长3.7%；第二产业增加值74.30亿元，增长12.2%（工业增加值41.91亿元，增长8.5%；本部规模以上工业总产值为114.6亿元，同比增长12.3%）；第三产业增加值36.94亿元，增长10.3%。人均地区生产总值42927元，增长10.5%。规模以上工业总产值136.32亿元，增长13%。农林牧渔业总产值12.60亿元，增长4.0%。固定资产投资223.09亿元，增长29.6%，其中，基础设施投资66.7亿元，增长14.0%；先进制造业投资13.3亿元，增长84.7%；民间投资161.1亿元，增长25.7%，占比高达72.2%。社会消费品零售总额49.09亿元，增长8.3%。外贸出口额19.4422亿元，降低7.7%；实际利用外资金额2329万美元，比增363.02%。地方一般公共预算收入6.72亿元，增长2.1%，税收收入完成5.2亿元，增长14.8%。城镇常住居民人均可支配收入27978元，增长4.2%；农村常住居民人均可支配收入16423元，增长10.9%。2018年，全区经济社会实现高质量发展，全年9项主要经济指标中本部GDP、本部规上工业总产值、固定资产投资、建筑业增加值、八项支出等5项指标增速排名全市第一。

全年共引进总投资超280亿元的18个优质项目，建成投产工业项目9个。

上海电气风电智能制造项目、中海信（汕头）创新产业城一期项目基本建成，广东移动粤东数据中心、比亚迪二期 3D 玻璃、汕樟轻工、粤东首个装配式生产基地东泓住工等项目实现投产。“广东省五星级服务园区”挂牌南山湾产业园区，完成省产业园区提质增效工作现场会考察工作。全年建筑业总产值和增加值分别为 195.7 亿元和 32.5 亿元，同比增长 14.9%和 27.4%，建筑业总产值约占全市三分之一，擦亮“中国建筑之乡”金字招牌。

1.5 其他

1、自然保护区

濠江区境内有 1 处自然保护区，主要保护对象为南方鲎及其生境，详情详见表 1.5-1。

表 1.5-1 濠江区自然保护区名录表

保护区名称	面积 (km ²)	主要保护对象	类型	级别	始建时间	主管部门
濠江企望湾南方鲎	2.73	南方鲎及其生境	野生动物	市级	20040201	海洋

2、森林公园

濠江区境内有 4 处森林公园，分别为巨峰森林公园、青云岩森林公园、叠石山森林公园、崎埠顶森林公园。

表 1.5-2 濠江区森林公园一览表

序号	森林公园名称	面积 (km ²)	行政区域	级别
1	巨峰森林公园	0.80	礮石街道	市级
2	青云岩森林公园	0.39	达濠街道	镇级
3	叠石山森林公园	0.33	河浦街道	镇级
4	崎埠顶森林公园	0.33	河浦街道	镇级

1) 巨峰森林公园

巨峰森林公园汕头市濠江区珠浦东侧，殿塔亭阁，错落有致；梵宇琳宫，金碧辉煌。整座寺宇依山而上，如玉珠承盘，掩隐于禅林绿荫之中。雪泥鸿爪，珍存于峭壁摩崖，为秀山增色，为名刹添辉；总面积 0.8km²。

2) 青云岩森林公园

青云岩森林公园位于濠江区东南的大瞭望山，林木茂密，山径幽深，岩洞奇特，泉水淙淙，风景清静优美，摩崖题刻琳琅满目，庙宇寺观建在云岩之间，有“海国风光第一山”的美称，总面积 0.39km²。

3) 叠石山森林公园

叠石山森林公园汕头市濠江区河浦街道西侧，满山怪石嶙峋，怪石堆叠成很多天然石洞，其中以螺旋洞最为出名，总面积为 0.33km²。

4) 崎埠顶森林公园

崎埠顶森林公园汕头市濠江区，总面积为 0.33km²。

2 现状评价与需求分析

2.1 水土流失现状与分析

2.1.1 水土流失现状

根据《汕头市濠江区水土流失现状调查成果报告》，濠江区总侵蚀面积为27.40km²，占土地总面积的16.16%。其中，自然侵蚀16.41km²，占侵蚀总面积的59.89%，人为侵蚀10.99km²，占侵蚀总面积的40.11%。

自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为14.15km²，占侵蚀总面积的86.23%；中度侵蚀次之，占侵蚀总面积的8.53%，强烈、极强烈、剧烈面积依次递减，分别占侵蚀总面积的2.99%、1.28%和0.98%。各类侵蚀强度面积和比例详见表和图2.1-1。

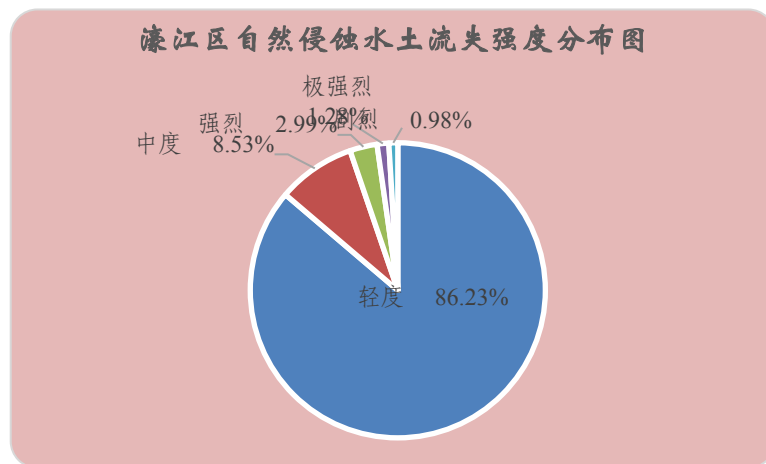


图 2.1-1 濠江区自然侵蚀水土流失强度分布图

濠江区水土流失分布情况详见表 2.1-1。

表 2.1-1 濠江区水土流失分布情况一览表

行政区划	自然侵蚀						人为侵蚀					合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计	城镇建设用地	农村建设用地	采矿用地	其他建设用地	小计	
达濠街道	1.87	0.12	0.03	0.02	0.03	2.07	0.02	0.03	0.63	0.01	0.69	2.76
马滘街道	0.08	0.01	—	—	—	0.09	0.03	—	1.92	—	1.95	2.04
礮石街道	5.18	0.37	0.17	0.07	0.06	5.85	0.04	0.06	2.97	0.01	3.08	8.93
广澳街道	1.98	0.53	0.18	0.05	0.02	2.76	0.06	0.09	1.65	0.01	1.81	4.57
滨海街道	0.20	0.03	0.01	0.01	—	0.25	0.02	—	1.32	—	1.34	1.59
河浦街道	4.38	0.31	0.09	0.06	0.05	4.89	—	—	1.41	—	1.41	6.30
玉新街道	0.46	0.03	0.01	—	—	0.50	0.02	0.01	0.68	—	0.71	1.21
合计	14.15	1.40	0.49	0.21	0.16	16.41	0.19	0.19	10.58	0.03	10.99	27.40

注：统计数据来源于《汕头市濠江区水土流失现状调查成果报告》，影像时间为2018年初。

2.1.2 侵蚀原因分析

水土流失是自然因素和人为因素综合作用的产物，其中自然因素是水土流失的基础和潜在条件，而人为因素则是水土流失发生发展的驱动因子和主导因素。濠江区的水土流失主要来自城市化进程的生产建设活动及降雨径流冲刷，其影响因素有土壤母质、气候条件、社会经济发展等多方面。

（1）自然因素

濠江区引发土壤侵蚀的自然因素主要有以下方面：

1) 气候因素，濠江区降水多、强度大，年平均降水量 1593.0mm。降水在时间和空间上分布不均，夏季暴雨集中，历时短、强度大，历年 4~10 月汛期降水量约占全年降水量的 80%，为水土流失的发生提供了侵蚀外营力。一旦植被破坏极易形成严重的水土流失，甚至诱发滑坡、泥石流等山地灾害。

2) 地形地貌，受地质构造影响，濠江区部分地区为低山丘陵和丘陵区，地形坡度大，地势起伏较大，出露的多为花岗岩，风化层厚，极易风化，土壤的抗冲抗蚀能力弱，极易受到侵蚀，一旦地表受到破坏，容易发生水土流失。

3) 植被，濠江区植被以亚热带常绿阔叶林为主，伴有落叶、针阔混交林、灌木和草丛，其森林资源较丰富。但仍存在一些低植被覆盖区，且部分地区大范围种植桉树，森林生态质量较低，对水土流失产生潜在威胁。

4) 土壤，濠江区的土壤主要有赤红壤和滨海砂土质等。赤红壤透水性虽较好，但土层较浅薄，在失去植被保护、降雨较大的情况下，亦易发生强烈侵蚀。

（2）人为因素

人类生产建设活动加剧水土流失，随着全区经济快速发展及城镇化进程不断推进，城市建设、房地产开发、广梅汕铁路、河中路东延段和沿江北路等公路的修建、矿山开挖、填海等人为生产建设活动加剧，往往破坏原有地貌、损坏植被和水土保持设施，产生大量弃土弃渣，造成新的水土流失。加上目前人

们对水土保持的意识比较淡薄，监管力度不够，进一步加剧了全区水土流失状况。

2.1.3 水土流失危害分析

水土流失给环境造成了严重的危害，造成土地资源的破坏和损失以及导致生态环境恶化，严重制约着经济和社会的可持续发展。

（1）破坏土地资源，威胁粮食安全

土壤是人类赖以生存的物质基础，是农业生产的最基本资源。长期的水土流失使土地资源遭到破坏，土壤肥力逐年下降，土层减薄，土壤质地变粗，使涵养水源和生态保护功能减弱，土地生产力下降，农作物产量、品质降低，制约了农林业生产的可持续发展。

（2）淤积江河湖库，影响防洪排涝安全

水土流失带来大量泥沙进入河道，会导致河道淤积，抬高河床，缩小江河行洪断面，影响行洪，威胁防洪安全；此外，淤积湖泊、水库、山塘，降低其行洪调蓄能力，且缩短其使用年限，加剧洪涝灾害影响。

（3）破坏堵塞排水设施，引起城市内涝

生产建设项目施工过程中，临时排水未经沉淀，黄泥水直接排入市政管网，导致泥沙淤积堵塞城市排水设施，减小过水断面，引起城市内涝。

（4）破坏基础设施，危及居民人居安全

土地的大量与过度开发，或开发后由于建设的滞后，造成开发地的裸露，破坏了原有的地表结构与生态系统。而新的城市生态系统又未建立，使生态环境严重失调，特别是在汛期暴雨期间，零星分布的在建和未建项目，满地都是黄泥污水，环境恶劣。由于生产建设活动形成大量的松散土体，一遇暴雨，地表径流将大量泥沙携带至公路边沟、路面及行洪渠道等处，影响交通安全。甚

至在某些地段由于乱开乱挖已危及到高压电线。此外，部分生产建设项目在建设期间植被破坏严重，建成后又未采取复绿措施或复绿不彻底，造成水土流失加剧，成为引发滑坡、塌方等自然灾害的隐患。一旦发生滑坡、塌方，就会危及房屋建筑和人身安全。

（5）影响城市景观

水土流失严重影响了城市原有的生态环境，使城市景观遭到破坏。在城市各类生产建设活动中，无序的开挖、堆放、乱采等不合理的人类活动，极易造成水土流失，从而使植被破坏，土地裸露，影响城市景观。同时，在水土流失过程中，大量泥沙沉积在地表面，致使晴天时候，大风一刮，泥土飞扬，空气含尘量增加，给居民的生产和生活带来直接危害，并使城市景观遭到严重破坏。

2.2 水土保持现状

2.2.1 水土保持取得的成效

近年来，濠江区针对人为水土流失严重区域，投入专项资金，开展了综合治理，遏制了人为水土流失恶化的局面，改善了区域生态环境和农村生产条件，促进了经济的持续发展。特别是近几年来，濠江区水土保持事业在机构建设、统筹规划、综合治理、预防监督等方面取得了显著成效。

（1）建立水土保持机构

目前，区农业农村和水务局设立有水土保持股，主要业务为水土保持，承担全区水土流失综合防治工作，指导编制水土保持规划并监督实施；审核区立项的生产建设项目水土保持方案并监督实施。

（2）水土保持监督

上世纪末到本世纪初，随着经济发展和城镇化进程加快，人类活动对土地的扰动也在加速，人为侵蚀面积不断增加。濠江区以贯彻落实《水土保持法》为契机，从完善地方法规入手，加强部门合作，从无到有建立和规范了生产建

设项目水土保持方案报批、监测、验收和监督管理等系列制度。

④水土保持扰动图斑复核及整改

2017年底至2018年上半年，区农业农村和水务局根据省下发的《广东省汕头市濠江区生产建设项目水土保持信息化监督成果图册》，对全区共128处扰动图斑开展现场复核。经现场复核，濠江区128处扰动图斑中，涉及有房地产开发项目、铁路公路、采矿采石等经营性生产项目、工业园区、洗砂（石）场、自然山体、非生产建设项目等多种扰动类型。除15处位于汕头市保税区辖区内，其余113处扰动图斑中，逐一到现场进行复核并录入各项基本情况，其中，13处扰动图斑的水土保持方案已由区农业农村和水务局审批，4处扰动图斑的水土保持方案已由省市审批，1处扰动图斑实际为潮阳区所管辖；在剩余中的95处扰动图斑中，有17处为非生产建设项目（无需编报水土保持方案），29处尚未开工建设，49处已完工或在建。

从2019年3月份开始，区农业农村和水务局根据《转发省水利厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监管的通知》（汕市水资函[2019]371号文）要求，结合省下发濠江区的扰动图斑，对辖区内“未批先建”、“未验先投”、“未批先弃”等不落实水土保持方案防治措施的各类违法违规的生产建设项目单位，发出《水行政责令停止违法行为通知书》，要求其立即停止违法行为，落实相关水土保持方案手续。区委常委专门召开工作会议，落实住建、园区办、工信局、发改等主管单位配合协助落实建设单位完善水土保持方案。区农业农村和水务局共对辖区内未按规定编报水土保持方案的生产建设项目单位，共发出《水行政责令停止违法行为通知书》32份，涉及扰动图斑40处，涉及24家企业单位。

根据《广东省水利厅关于开展2019年生产建设项目水土保持遥感监管工作的通知》（粤水水保函〔2019〕1333号）文件要求，水利部下发了濠江区2019年疑似生产建设项目扰动图斑9个（新增），9月24日，区农业农村和水务局

开展新扰动图斑现场复核工作；经现场复核，9个扰动图斑中，确定为生产建设项目扰动类型的为6个，3个为非生产建设项目。在6个生产建设项目中，其中4个为合规，其余2个水土保持未批先建的建设项目，区农业农村和水务局已发出《责令停止违法通知书》责令整改。

②水土保持方案审批工作

根据《广东省水利厅关于简化企业投资生产建设项目水土保持方案审批程序的通知》（粤水水保函〔2019〕691号文）要求，区农业农村和水务局认真按照规定开展水土保持方案审批工作。2019年截止到9月底，共审批水土保持方案20宗，其中16宗是属于省下发的扰动图斑中“未批先建”的生产建设项目，按照相关水土保持法律的规定进行补办水土保持方案。

③生产建设项目“天地一体化”动态监管工作

2019年9月中旬，区农业农村和水务局对辖区内3个重要的在建生产建设项目开展水土保持措施落实情况开展检查工作，对检查中发现的水土保持措施存在问题，发出整改通知予以落实。

（3）统筹规划

近年来，濠江区政府专门制订出台了《汕头市濠江区水土保持实施办法》、《汕头市濠江区开发建设项目水土保持方案审批管理规定》、《汕头市濠江区开发建设项目水土保持设施验收管理规定》等文件，这些文件对指导全区水土保持工作发挥了重要作用。

（4）普法宣传

面向社区公众、青少年学生和重要单位，特别是区内沙土石场开展形式多样的水土保持宣传活动。区农业农村和水务局和住建、生态环境、自然资源等部门结合相关的宣传日开展系列活动，提升了普通民众和青少年对水土保持的认识，对辖区内各项目建设单位及施工单位召开了水土保持普法教育，并进行

水土保持度汛措施指导，增强了项目建设过程中相关责任单位的水土保持意识，有效减少了水土流失情况，实现了水土流失零投诉。

2.2.2 水土保持存在的問題及面臨的挑戰

（1）水土流失现象仍然存在，部分区域水土流失隐患高

近年来，濠江区生产建设活动持续保持较高强度，主要是基础设施建设强度大，开发建设特别是房地产开发、交通运输等开发强度保持高速增长；低山丘陵区、水库和河流河涌周边是水土流失易发区。在山区建设的项目，开挖山体，破坏植被，造成施工期间地表裸露，另外，由于产生大量的土石方，在平衡或外运过程中存在着无序堆放现象严重。在降雨的作用下，地表水流冲刷土壤，造成边坡失稳，甚至危及工程安全。而冲出场外的泥沙，淤积水库（河涌），影响河网系统的行洪。

（2）水土保持“三同时”制度未完全落实

《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定，“依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施”。水土保持三同时制度未完全落实。大部分的水土保持设施设计仅停留在可行性研究阶段，而缺乏初步设计和施工图设计等后续设计工作。由于缺乏实际意义上的施工设计，同时施工和同时投产使用就无从谈起。编报生产建设项目水土保持方案的生产建设单位，往往认为编报水保方案是项目前期工作必须的一个审批环节，而忽视后续实施的工作；重视被认为是主体设计的永久水土保持措施，但并未重视水土保持方案确定新增的水土保持措施。而新增的水土保持措施是针对施工过程中存在的水土流失隐患采取的针对性措施，才是保证控制水土流失的关键因素，因此，虽然生产建设项目编报水土保持方案，但仍然发生水土流失。

（3）水土保持信息化监管有待进一步加强

根据国家水土保持相关政策，建设项目水土保持监督管理方式主要由以前的重审批到今后的重监管，监管的对象是全部建设项目、全过程监管；这就需要水土保持信息化监管方式的多样化和多频次同时开展，区域监管和项目监管并重，加强区域监管的频次，加深项目监管的内容，确保濠江区水土保持信息化监管满足水土保持监督管理行政职能的需要。

（4）采石取土形成的裸露山体环境恶化，自然恢复难

采石取土形成的裸露山体坡度大，表层土壤被破坏，有的土层已到岩石层，山体自然恢复植被难度很大，必须采取工程措施和生态措施相结合的方法，恢复植被，防治水土流失。

2.3 水土保持需求分析

（1）改善生态环境、推动生态文明建设

为保障生态安全及经济社会环境安全，全面落实科学发展观、生态文明建设、全面推进民生水利战略，科学推进城镇化建设，将濠江区建成环境优美、适宜居住的生态绿城，实现经济社会快速发展、生态环境良性循环、城乡环境整洁优美、人与自然和谐共处的“生态濠江”，为此，需加大水土流失防治步伐，积极开展水土保持生态工程建设，有序治理各类水土流失区域，加大水土保持综合监管力度，彻底遏制人为水土流失，扭转边治理边破坏的现象；加大水土保持预防保护力度，保障水质安全和生态安全，推动濠江经济社会的可持续发展。

（2）改善人居环境、维护生态安全

水是生命之源，土是生存之本，水土化生万物，是人类赖以生存和发展的物质基础。濠江区经济社会的可持续发展，需要良好生态环境的保障，水土流失不仅恶化了人居环境，而且严重危害到国土生态安全。加强水土流失防治，保护和恢复植被，促进生态系统良性循环，维护基本生态功能，是实现人与自

然和谐相处，创造良好宜居环境，构筑濠江区生态屏障、维护国土生态安全的基础工作。

（3）改善农业生产条件、推动农村发展

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

（4）土地资源可持续利用对水土保持的需求分析

经济的快速发展意味着对土地需求的增加，人口居住就业、城镇基础设施建设、城市公共服务设施、工业发展等都会增加用地需求。随着经济的提升，工业化和城镇化进入加速发展阶段，加快了对土地资源的消耗。濠江区建设用地面积占土地利用总面积的 33.70%，是濠江区主要的土地利用类型，随着城镇化发展和人口增加，土地资源紧缺将成为濠江区发展面临的重要问题。而土地资源作为农林工牧渔的最基础生产资料，其生产力直接决定经济的发展水平，影响农民的收入。水土流失会造成土地生产力下降，甚至破坏土地资源，进而影响经济的可持续发展。水土保持作为保护水土资源的重要措施，能有效改善生态环境、保护耕地、防止水土流失，遏制土地资源破坏和生产力下降，对指导区域的城乡建设、经济发展、农民增收等具有十分重要的意义。

濠江区土地利用结构存在着水土流失趋势尚未彻底遏制、局部地区土地生态环境较脆弱、建设用地集约程度不高、后备资源有限等问题。按土地资源破坏的轻重程度和治理紧迫程度分析，濠江区境内工矿企业生产、有林地破坏造成的水土流失较为严重。

另外，不科学的农林地经营和伐树垦荒现象使生产力下降，需要通过水土

流失治理，改善生产生活条件，培育特色产业，提高群众收入。在建的生产建设项目水土保持措施不完善，存在水土流失，加强水土保持监督管理，及时采取水土保持措施，能够有效降低人为水土流失。

协调土地利用与水土保持生态建设，维护水土资源可持续利用，促进经济发展与农民增收，可采用以下几种方式：①关停或整改水土保持治理不达标的工矿企业，采用封山育林、林分改造、营造水土保持林草等措施，以恢复生态环境与推进农业生产相结合的综合治理模式，科学合理整合土地资源，提高土地利用率和产出效力，实现生态和经济效益双丰收；②运用工程措施、林草措施等措施对存在水土流失的区域进行综合治理，优化土地利用结构，改进不合理的土地管理方式，改善土壤理化性能，充分挖掘土地粮食生产潜力，提高农业综合生产能力，维护国家粮食安全；③保护和改善农村生态环境，加强农业基础设施建设，改善区域农业生产条件，提高土地生产力，发展高效农业，增加农民群众收入，提高人民群众生活水平，促进经济社会发展，实现生态、经济效益的“双赢”。

3 规划目标、任务和规模

3.1 规划依据

- 1) 《中华人民共和国水土保持法》（全国人大常委会，1991年6月29日颁布，2010年12月修订，2011年3月1日施行）；
- 2) 2011年中央1号文件《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》；
- 3) 《中共广东省委、广东省人民政府关于加快我省水利改革发展的决定》（粤发【2011】9号）；
- 4) 《汕头市城市总体规划（2002-2020年）（2017年修订）》（汕头市人民政府，2017年1月）；
- 5) 水利部《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计【2011】224号）；
- 6) 《全国主体功能区划》（国发【2010】46号）、《全国生态环境建设规划（1999~2050年）》、《全国生态环境保护纲要（2000~2050年）》（国发【2000】38号）、《全国水土保持预防监督纲要（2004~2015）》（水利部，水保【2004~2015】）（水利部，水保【2004】332号）；
- 7) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1-6-2008）；
- 8) 《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008）；
- 9) 《水土保持综合治理·规划通则》（GB/15772-2008）；
- 10) 《水土保持综合治理·效益计算方法》（GB/15774-2008）；
- 11) 《水土保持规划编制规程》（SL335-2014）；

- 12) 《广东省小流域综合治理规划》；
- 13) 《广东省易灾地区生态环境综合治理专项规划》；
- 14) 《汕头市濠江区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016年5月）；
- 15) 《广东省水土保持条例》（广东省人大常委会，2016年9月29日颁布，2017年1月1日起施行）；
- 16) 《全国水土保持规划（2015-2030年）》（国务院，国函〔2015〕160号）；
- 17) 《广东省水土保持规划（2016-2030年）》（广东省人民政府，粤府函〔2017〕8号）；
- 11) 《汕头市水土保持规划（2018-2030年）》（汕头市人民政府，2019年12月）。

3.2 规划指导思想与原则

3.2.1 指导思想

以党的十九大精神为指导，全面落实习近平总书记关于加强生态文明建设系列重要讲话精神，做到“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”，坚持人与自然和谐的基本方略，坚持“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，尊重自然、保护优先、强化治理，推进水土流失防治体系和防治能力现代化。着力解决全区水土保持发展不平衡、不充分的问题，着力抓好和实行最严格的水土保持管控，建立完善的水土保持监测服务体系、全面推进水土保持信息化建设；充分发挥水土保持生态、经济和社会效益，实现水土资源可持续利用，为全区人民提供更优质的水土保持生态产品，创造更适宜的生产生活条件，为加快生态文明建设、共筑美丽濠江、推动全区经济社会持续健康发展和决胜全面建成小康社会提供重要支撑与保障。

3.2.2 规划原则

1) 坚持生态优先，绿色发展

牢固树立“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，注重自然生态修复。充分发挥水土保持的生态、经济和社会效益，在防治水土流失、保护生态环境的同时，改善群众生产生活条件和人居环境，促进绿色发展，实现人与自然和谐相处。

2) 坚持节约优先，保护优先

坚持“节约优先、保护优先、自然恢复”为主的方针，加强对全区水土资源开发行为的管控，推动绿色生产方式、生活方式，减轻对自然生态系统的破坏，还自然以宁静、和谐与美丽。

3) 坚持统筹兼顾，全面规划

对水土保持工作进行整体部署，发挥水土保持整体功能，统筹兼顾城镇与农村、开发与保护、重点区域与一般区域、水土保持与相关行业之间的关系，形成以规划为统领，政府主导、部门协作，全社会共同治理水土流失的局面。

4) 坚持因地制宜，分区布局

在全国、省级和市级水土保持区划的基础上，紧密结合濠江区生态功能区布局，按照水土流失特点和生态文明建设要求，因地制宜，分区制定水土流失防治方略和途径，科学合理布局和布置措施。

5) 坚持突出重点，分步实施

充分考虑水土流失现状和防治需求，结合国家投入和地方财力，突出重点，分期分步实施，整体推进全区水土保持工作。

6) 坚持依法行政，强化监管

严格遵循水土保持法律法规，依法行政，创新体制，完善制度，强化监管，

简政放权，严格落实政府、企业和公众水土保持的义务和责任，进一步提升水土保持社会管理和公共服务水平。

7) 坚持科技创新

强化科技创新引领作用，加强水土保持先进技术推广，加强水土保持信息化建设，进一步提高水土流失综合防治效益。

3.3 规划范围、任务及规划时段

3.3.1 规划范围

本次规划编制范围为濠江区所辖行政区域，辖达濠、马滘、礮石、广澳、滨海、河浦、玉新等7个街道，总面积为169.59km²。

3.3.2 规划任务

(1) 分析近年来濠江区水土流失的特点和发展趋势、当前濠江区水土保持工作面临的主要问题和制约因素、水土保持工作面临的形势和城市发展对水土保持工作的要求，总结近年来濠江区水土保持工作的成效、经验，为科学制定濠江区水土保持规划目标和规划措施提供基础。

(2) 根据濠江区经济社会发展的需要，从优化区域生态布局、维护人居环境安全，维护水源安全，促进农业生产安全，维护重要基础设施安全等方面考虑，将水土保持与城镇化建设、产业结构调整、农村经济发展、资源开发保护等结合起来，建立区级水土流失综合防治体系，提出2020~2030年期间濠江区水土保持工作的指导思想、目标和发展思路，制定控制性指标。

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

(4) 对纳入规划的项目投资进行匡算，提出规划分期实施意见和保障措施。

3.3.3 規劃時段

本规划基准年为 2018 年，近期规划水平年为 2020-2025 年，远期规划水平年为 2026-2030 年。

3.4 規劃目標

3.4.1 總體目標

在水土流失重点防治区划分和水土保持区划的基础上，根据全区水土流失特点、水土保持现状以及存在的问题等，结合国民经济和社会发展对水土保持的要求，将水土保持与城镇化建设、农村经济发展、资源开发保护等结合起来，充分考虑整体与局部、开发与保护、近期与中期和远期的关系，通过预防保护、人为水土流失防治、综合监管等重点水土保持工程，推动全区水土流失综合防治，使全区现有的水土流失面积得到基本治理，区域农业生产条件和生态环境得到明显改善，维护人居环境安全，促进农业生产安全，维护重要基础设施安全，为国民经济和社会可持续发展创造良好的条件，把濠江区建设成为社会文明进步、生态环境良性循环的宜居城市和生态绿城。

至规划期末，全区累计治理水土流失面积 13.35km²，其中自然水土流失治理面积 13.13km²、预防保护中的治理面积 0.22km²，水土流失治理率达到 82.71%。

3.4.2 近期目標

（1）水土流失综合治理目标

全区完成 6.76km² 水土流失区综合治理任务（注：主要包括预防保护中的治理面积 0.15km²、自然水土流失治理 6.61km²），近期新增林草植被面积约 2.48km²，水土流失治理率达 41.88%。

（2）预防保护目标

落实预防保护范围，实施近期预防保护措施，预防保护成效显著。

（3）水土保持监测目标

初步建立起水土保持监测网络体系和水土保持信息化网络平台；开展大中型生产建设项目水土保持动态监测。

（4）综合监管目标

完善水土保持监督管理机构；完善水土保持监督管理政策法规、体制、机制；加强科技支撑能力建设，开展水土保持宣传教育。

3.4.3 遠期目標

（1）水土流失综合治理目标

完成 6.59km² 水土流失区综合治理任务（注：主要包括预防保护中的治理面积 0.07km²、自然水土流失治理 6.52km²），远期水土流失治理率达 82.71%，新增林草植被面积约 3.13km²。

（2）预防保护目标

落实预防保护范围，实施远期预防保护措施，预防保护成效显著。

（3）水土保持监测目标

全面建成水土保持监测网络体系和水土保持信息化网络平台，生产建设项目水土保持监测工作全面开展。

（4）综合监管目标

水土保持监督管理机构、体制、机制健全；普及水土保持、国策教育，全社会水土保持意识全面提高。

表 3.4-1 规划目标主要指标值一览表

指标	2018-2019 已完成治理面积		近期目标			远期目标			累计		
治理任务	2018 年森林碳汇重点生态工程造林项目	2019 年森林碳汇重点生态工程造林项目	预防保护中治理面积	自然水土流失治理	小计	预防保护中治理面积	自然水土流失治理	小计	预防保护中治理面积	自然水土流失治理	合计
	0.2	0.3	0.15	6.61	6.76	0.07	6.52	6.59	0.22	13.13	13.35
累计水土流失治理率 (%)			41.88			82.71					

4 總體布局

4.1 水土保持區劃

4.1.1 本區在上位區劃中情况

濠江区在国家区划（三级）结果为南方红壤区（V）—华南沿海丘陵台地区（V-7）—华南沿海丘陵台地人居环境维护区（V-7-1r），在广东省区划（四级）结果为东部沿海丘陵台地土壤保持人居环境维护区（III₁），在汕头市区划（五级）结果为中心城区人居环境维护区。

表 4.1-1 濠江区在国家、省、市各级水土保持区划中的情况

国家			广东省	汕头市	行政范围
一级区代码及名称	二级区代码及名称	三级区代码及名称	四级区代码及名称	五级区划名称	
南方红壤区（V）	华南沿海丘陵台地区（V-7）	华南沿海丘陵台地人居环境维护区（V-7-1r）	东部沿海丘陵台地土壤保持人居环境维护区（III ₁ ）	中心城区人居环境维护区	广澳街道、达濠街道、礮石街道、滨海街道、玉新街道、河浦街道、马滘街道

4.1.2 區劃目的

濠江区水土流失分布范围广，形式多样，侵蚀强度和程度不一，水土流失防治模式不尽相同。为了科学合理确定各地水土流失防治方向，因地制宜开展水土流失防治，需要进行系统的水土保持区划。

全国水土保持规划已对我国国土范围进行了水土保持区划，广东省和汕头市水土保持规划分别对广东省和汕头市进行了水土保持区划，在此基础上，进行区级区划。

4.1.3 區劃原則

1) 与全国、广东省和汕头市区划成果一致性原则

濠江区水土保持区划，须遵循全国、广东省和汕头市区划成果，在汕头市区划体系中濠江区被划分为一个五级区的基础上，进一步划分形成六级区，形成濠江区水土保持区划体系。

2) 区内相似性和区间差异性原则

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

濠江区区域间自然条件、社会经济状况、土地利用及发展模式存在一定的差异性，水土流失主要类型不尽相同，区域水土保持需求和防治方略不完全一致，需要结合濠江区实际情况进行划分。

3) 区域连续性与取大去小的原则

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

4.1.4 區劃方法

根据《全国水土保持区划导则》，水土保持基础功能分为水源涵养、土壤保持、蓄水保水、防风固沙、生态维护、防灾减灾、农田防护、水质维护、拦沙减沙和人居环境维护（改善）10类，见表4.1-2。各区水土保持主导功能的确定采用定性方法，即结合地形地貌、水土流失、土地利用、社会经济、水土保

持防治需求等特征，统筹考虑濠江区生态环境等专业规划中的有关功能区划成果，综合评价水土保持防治方向，取水土保持基础功能中的一或二种功能作为濠江区水土保持分区的主导基础功能。

表 4.1-2 水土保持基础功能分类

基础功能	定义	重要体现区域	辅助指标
土壤保持	水土保持设施发挥的保持土壤资源、维护和提高土地生产力的功能	山地丘陵综合农业生产区	耕地面积比例/大于15度土地面积比例
蓄水保水	水土保持设施发挥的集蓄利用降水和地表水径流以及保持土壤水分的功能	干旱缺水地区及季节性缺水严重地区	降水量/旱地面积比例/地面起伏度
拦沙减沙	水土保持设施发挥的拦截和减少入江（河、湖、库）泥沙的功能	多沙粗砂区及河流输沙量大的地区	土壤侵蚀模数
水源涵养	水土保持设施发挥或蕴藏的调节径流、保护与改善水质的功能	江河湖泊的源头、供水水库上游地区以及国家已划定水源涵养区	林草植被覆盖率/人口密度
水质维护	水土保持设施发挥或蕴藏的减轻面源污染、有利于维护水质的功能	河湖水网、饮用水源地周边面源污染较重地区	耕地面积比例/人口密度
防风固沙	水土保持设施减小风速和控制沙地风蚀的功能	绿洲防护区及风沙区	大风日数/林草植被覆盖率/中度以上风蚀面积比例
生态维护	水土保持设施在维护森林、草原、湿地等生态系统功能方面所发挥的作用	森林、草原、湿地	林草植被覆盖率/人口密度/各类保护区面积比例
防灾减灾	水土保持设施发挥或蕴藏的减轻山洪、泥石流、滑坡等山地灾害的功能	山洪、泥石流、滑坡易发区及工矿集中区	灾害易发区面积比例/工矿区面积比例
农田防护	水土保持设施在平原和绿洲农业区发挥的改善农田小气候、减轻风沙、干旱等自然灾害的功能	平原地区的粮食主产区	耕地面积比例/平原面积比例
人居环境维护	水土保持设施发挥的维护经济发达区域的城市及周边环境的功能	人均生活水平高的大中型现代化城市	人口密度/人均收入

4.1.5 区划命名规则

水土保持区划单元命名是水土保持区划成果表述的重要环节，应遵循以下规则：

1) 主要特征和分级命名；

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

按照上述原则，濠江区水土保持区划采用“地理位置+地貌类型+水土保持主导功能”三因素命名。

4.1.6 區劃結果

濠江区水土保持区划是在全国、广东省与汕头市水土保持区划成果的基础上，同时根据以上水土保持区划的原则、指标体系、分区方法和命名规则，结合濠江区实际情况，将濠江区划分为 2 个六级区，濠江区水土保持区划结果详见表 4.1-3。

表 4.1-3 濠江区水土保持区划表

国家			广东省	汕头市	濠江区	行政范围
一级区代码及名称	二级区代码及名称	三级区代码及名称	四级区代码及名称	五级区划名称	六级区划名称	
南方红壤区(V)	华南沿海丘陵台地地区(V-7)	华南沿海丘陵台地人居环境维护区(V-7-1r)	东部沿海丘陵台地土壤保持人居环境维护区(III ₁)	中心城区人居环境维护区	北部丘陵生态维护区	达濠街道、礮石街道、河浦街道
					南部平原人居环境维护区	马滘街道、广澳街道、滨海街道、玉新街道

4.1.7 分區概述

1、北部丘陵生态维护区

基本情况：该区位于濠江区北部，主要涉及达濠、礮石、河浦等 3 个街道，

土地面积约 102.74km²，占全区总面积的 60.58%。本区水土流失总面积 17.99km²，占本区总面积的 17.02%。其中自然水土流失面积 12.81km²，人为水土流失面积 5.18km²。自然水土流失中，轻度水土流失面积 11.43km²，占自然水土流失面积的 89.23%；中度水土流失面积 0.80km²，占自然水土流失面积的 6.25%；强烈水土流失面积 0.29km²，占自然水土流失面积的 2.26%；极强烈水土流失面积 0.15km²，占自然水土流失面积的 1.17%；剧烈水土流失面积 0.14km²，占自然水土流失面积的 1.09%；区域内水土流失总体上以轻度为主。

区域特点：①区内有汕头市礮石风景名胜区、青云岩森林公园，自然环境优美，植被覆盖率高，达濠、礮石、河浦街道植被覆盖率分别为 38.80%、31.67%、34.84%。②达濠和礮石街道沿濠江段城镇化率高，河浦街道局部城镇化率高。

存在的主要问题：①森林公园均位于山地、丘陵处，是区域内自然立地条件最差的区域，植被破坏后恢复困难，且森林公园人流量大，极易造成局部生态破坏，发生频率很高。②城镇化率较高的区域，经济发展速度快，房地产开发、道路交通等基础设施建设力度大，对城市开发建设造成的水土流失需要进一步加强监督管理。

对策：①汕头市礮石风景名胜区和青云岩森林公园应严格禁止城镇建设及与禁建要素无关的建设行为，区域内以分期、分批次封禁治理为主；②房地产、道路交通等生产建设项目，应加强水土保持监督管理力度，加强对生产建设项目的事中事后管理，杜绝水土流失事件；③根据城市发展用地需求，做好区域内挖填平衡，尽量减少弃土、弃渣，在技术合理的前提下，提高资源化利用，实现资源再生，并在此基础上制定弃土场专业规划，建立生产建设项目土石方供需信息平台；④完善弃土、弃渣场的规划建设，开展违法弃土弃渣专项整治。

2、南部平原人居环境维护区

基本情况：该区包括马滘、广澳、滨海和玉新等 4 个街道，土地总面积为

66.85km²，占全区总面积的 39.42%；本区水土流失面积为 9.41km²，占土地总面积的 14.73%。其中自然水土流失面积 3.6km²，人为水土流失面积 5.81km²。自然水土流失中，轻度水土流失面积 2.72km²，占自然水土流失面积的 75.56%；中度水土流失面积 0.60km²，占自然水土流失面积的 16.67%；强烈水土流失面积 0.20km²，占自然水土流失面积的 5.56%；极强烈水土流失面积 0.06km²，占自然水土流失面积的 1.67%；剧烈水土流失面积 0.02km²，占自然水土流失面积的 0.56%；区域内水土流失总体上以轻度为主。

区域特点：该区城镇化率高，地势较低，以平原为主，城区经济发展速度快，人口密度较大，房地产开发、道路交通修建、厂房及其他基础设施开挖较多，城市水土流失严重，弃土弃渣规模大，因此城市建设产生的弃土弃渣是本区水土流失重点。

存在的主要问题：该区人口高度密集，经济发展快，房地产开发、道路交通、港口等基础设施建设力度大，对城市开发建设造成的水土流失需要进一步加强监督管理。

对策：①本区以维护良好的人居环境，加强水生态环境修复治理，营造滨水景观，充分发挥河道水系改善生态环境、休闲娱乐、满足经济发展要求等综合功能；②加大生产建设项目水土保持监督管理力度，开展“天地一体化”监管，严禁弃土石渣随意弃放，强化事前、事中、事后监管，严格处罚水土保持违法行为；③根据城市发展用地需求，做好区域内挖填平衡，尽量减少弃土、弃渣，在技术合理的前提下，提高资源化利用，实现资源再生，并在此基础上制定弃土场专业规划，建立生产建设项目土石方供需信息平台；④加强宣传、教育，提高市民水土保持和生态环境保护意识；⑤完善弃土、弃渣场的规划建设，开展违法弃土弃渣专项整治。

4.2 重點防治區劃分

4.2.1 國家、省市重點防治區劃分結果

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》，濠江区不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》，濠江区不涉及省级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《汕头市水土保持规划》，濠江区不涉及市级水土流失重点预防区和重点治理区。

表 4.2-1 国家、省市重点防治区划分结果一览表

防治区名称 行政级别	濠江区是否属于水土流失重点预防区	濠江区是否属于水土流失重点治理区
国家级	否	否
广东省	否	否
汕头市	否	否

4.2.2 劃分依據

根据《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011年3月1日起实施）、《广东省水土保持条例》（2017年1月1日实施）的有关规定，濠江区水土保持规划应划分水土流失重点防治区，进行重点防治。防治区划分包括：重点预防区和重点治理区（以下简称“两区”）。

4.2.3 劃分原則

在国家级、省级和市级水土流失重点预防区和重点治理区划分的基础上，

根据上述法律、法规的规定和濠江区水土流失的特点，濠江区水土保持的“两区”划分原则为：

1) 统筹考虑水土流失现状和防治需求的原则

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

2) 定性分析与定量分析相结合的原则

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

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划分应集中连片，具有与对应防治区级别相适应的规模。

4.2.3 劃分方法

在国家、广东省和汕头市重点防治区以外的区域，建立濠江区水土流失重点防治区划分指标体系，划分区级重点防治区。划分技术路线为：对相关指标进行量化处理，研究各指标与水土流失的关系并确定划分标准，在GIS技术的支持下，利用量化指标的耦合叠加关系初步划定水土流失重点防治区，再结合定性指标对划分结果进行适当补充、调整，最终形成濠江区重点防治区划分成果。

4.2.4 劃分指標體系

依据《水土流失重点防治区划分导则》，结合濠江区实际情况，提出濠江区水土流失重点防治区划分指标体系，见表4.2-2、表4.2-3。

1、符合下列条件之一且达到规模要求的，应划为水土流失重点预防区。

- 1) 定量指标全部符合;
- 2) 定量指标基本符合, 定性因素符合其中之一。

2、定量指标全部符合、定性因素符合其中之一且达到规模要求的, 划为水土流失重点治理区。

表 4.2-2 濠江区水土流失重点预防区划分指标体系构成表

类型区	划分指标			划分条件	约束性条件
水土流失重点预防区	定量指标	林草植被覆盖率	≥30%	同时满足	与广东省及汕头市主体功能区划、与相关规划不冲突
		轻度以下水土流失面积比	≥90%		
	定性指标	水土保持功能重要性	重要	辅以定量指标判断	
		生态功能重要性	重要		
		是否属于生态环境脆弱区	是		
		是否属于禁止开发区	是		
		是否属于限制开发区	是		
是否属于饮用水水源保护区	是				

表 4.2-3 濠江区水土流失重点治理区划分指标体系构成表

类型区	划分指标			划分条件	
水土流失重点治理区	定量指标	土壤侵蚀强度	水土流失面积比	≥15%	同时满足
			中度以上水土流失面积比	≥40%	
	定性指标	水土流失危害程度	严重	同时满足	
		水土流失治理紧迫性	迫切		
		民生治理要求的迫切性	迫切		

4.2.5 劃分結果

1、划分依据

濠江区各街道水土流失重点防治区划分指标统计情况见表 4.2-4 和表 4.2-5。

表 4.2-4 濠江区水土流失重点预防区划分情况一览表

序号	街道名称	重点预防区划分定量指标			是否确定为重点预防保护区	划分依据说明
		林草植被覆盖率 (是否大于 60%)	水土流失轻微率 (是否大于 90%)	是否同时满足		
1	达濠街道	38.80	96.42	否	否	根据定量指标判定标准, 不满足
2	马滘街道	11.48	80.26	否	否	

3	礮石街道	31.67	92.34	否	否	要求。
4	广澳街道	31.92	89.84	否	否	
5	滨海街道	17.63	92.75	否	否	
6	河浦街道	34.84	93.97	否	否	
7	玉新街道	17.44	91.93	否	否	

表 4.2-5 濠江区水土流失重点治理区划分情况一览表

序号	街道名称	重点治理区划分定量指标			是否确定为重点治理区	划分依据说明
		水土流失面积比 (是否大于 15%)	中度以上水土流失面积比 (是否大于 40%)	是否同时满足		
1	达濠街道	11.10	9.66	否	否	定量指标不符合要求
2	马滘街道	20.54	11.11	否	否	
3	礮石街道	18.24	11.45	否	否	
4	广澳街道	17.92	28.26	否	否	
5	滨海街道	8.29	20.00	否	否	
6	河浦街道	19.77	10.43	否	否	
7	玉新街道	13.02	8.00	否	否	

2、划分结果

基于林草植被覆盖率、水土流失轻微率、水土流失面积比和中度以上水土流失面积比等指标，濠江区无重点防治区。

4.3 總體安排

4.3.1 總體布局

1) 总体预防安排

按照规划目标和预防方略，以封育保护和预防管理为主要手段，在全区范围开展全面预防保护。预防主要范围为具有生态维护等重要生态功能的区域，以全区范围内的森林公园等，进行重点项目布局。

2) 总体治理安排

根据全区总体治理规模，按照“突出重点、兼顾其他”的原则，确定规划期总体治理安排，治理完成全部中度及以上侵蚀强度的水土流失面积；基本治理完成轻度水土流失面积。

4.3.2 總體方略

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

4.3.3 分區防治方向

1、北部丘陵生态维护区

本区包括巨峰森林公园、青云岩等4个森林公园，应严禁公园内与森林公园保护无关的建设活动，并采取封育等措施逐步治理区内的水土流失；严格控制山地开发活动，实施生产建设项目准入制，规范采石、取土活动，重点实施采石点的植被恢复，加强生产建设活动监督管理。

2、南部平原人居环境维护区

本区城镇化及基础设施建设强度较大，人为水土流失是水土流失主要因素，其中马滘街道人为水土流失占全街道水土流失总面积的95.59%，滨海街道人为水土流失占比约84.28%。本区以维护土地资源、提高人居环境功能为主要防治方向，水土保持的重点是加强预防保护，同时注重局部水土流失治理。加大对房地产、公路等生产建设项目等的监管力度，要求建设单位及时整治和复绿；加强对重点建设区域的预防监督，严格控制新增水土流失。

4.3.4 防治安排

1) 总体预防安排

根据规划目标和预防方略，依据“大预防、小治理”的原则，以预防保护为重点，实施以封育保护为主、以林分改造、补种补植为辅的技术措施，配合严格的管理措施，构建全区水土流失预防保护体系。完善水土保持监测网络和监测能力建设，提升水土保持监督管理能力，实施分区管理，强化对生产建设和农林开发活动的监督机制建设，依法保护水土保持设施，控制人为水土流失。

2) 总体治理安排

根据全区总体治理规模，规划期末 2030 年，濠江区水土流失治理总面积为 13.35km²，其中 2018 年和 2019 年已治理的自然水土流失面积为 0.50km²。本规划针对自然水土流失面积进行治理安排，并进行治理匡算投资；针对人为水土流失面积按照法律法规规定，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，由生产建设单位负责实施，本规划不列入投资匡算。

本规划对除生产建设项目造成的水土流失面积外，实施水土流失综合治理面积为 13.35km²。按照规划分区，北部丘陵生态维护区综合治理面积 10.16km²，南部平原人居环境维护区综合治理面积 2.97km²。

按行政区对综合治理规模进行划分，达濠街道综合治理面积 1.64km²，礮石街道综合治理面积 4.65km²，河浦街道综合治理面积 3.87km²，马滘街道综合治理面积 0.07km²，广澳街道综合治理面积 2.30km²，滨海街道综合治理面积 0.20km²，玉新街道综合治理面积 0.39km²。

4.4 容易發生水土流失的其他區域的界定

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

域”（以下简称易发区）予以合理的界定，为今后实施生产建设项目水土保持管理提供依据。

4.4.1 界定範圍

《广东省水土保持规划》（2016~2030年）中划定广东省“容易发生水土流失的其他区域”，全省除山区、丘陵区以外的陆域区域范围均划为水土流失易发区。

由于汕头市濠江区水土流失易发区是针对境内山区与丘陵区以外的平原区、台地区进行的划分，因此，该区域包括：玉新街道、马窖街道、滨海街道。

该区域属于具有潜在水土流失危害区域，基本属于平原区域，土壤侵蚀强度以微度、轻度为主，部分区域由于工程开发建设、土壤侵蚀强度为剧烈。这些区域是工业、建筑及居民生活集中的场地，受工程开发建设影响较大。

4.4.2 界定標準

根据《水土保持法》法律释义，结合省水土保持规划，易发生水土流失的区域应当满足以下条件：扰动为主因，扰动后的水土流失量数倍于原生水土流失量，并会产生经济损失和社会危害。汕头市濠江区水土流失易发区具有以下特征：

（1）区域河网密布、河流纵横交错

濠江区基本属河网密布、水系发达区域，河流纵横交错，区域内地势虽平坦，但境内河网众多，陆地分隔，一旦发生侵蚀，土壤极易侵蚀。河流两岸、湖泊周边既是工业发展的重要区域，也是人口集中的区域。这些区域的生产建设活动造成的水土流失若直接冲进河道，则必然引起河道、湖泊淤积，造成河床等抬高。

（2）区域降雨强度大，暴雨频次多，侵蚀自然驱动力强

濠江区降水充沛、雨量集中，且多出现台风暴雨。全市多年平均降雨量1593.0mm，远高于全国平均降雨量，且年内降雨分配很不均匀，其中汛期（4月

7-9月)年平均降水量为1274.4.1mm,约占年平均降雨量的80%,多年平均暴雨天数为8.2天。雨滴的击溅和降雨产生的径流,是主要的土壤侵蚀动力。相关研究表明,侵蚀性降雨的标准为12mm/次,在降雨量相近条件下,降雨强度对土壤侵蚀起着主导作用。濠江区的降雨侵蚀力水平较高,据相关研究,广东省降雨侵蚀力高出全国均值的一倍以上,而濠江区的年均降雨量高于广东省年均降雨量,可见濠江区的降雨侵蚀力又高于广东省降雨侵蚀力。

(3) 区域经济发展迅速,人类活动频繁,开发建设强度大

濠江区作为沿海经济发达的地区,生产建设项目众多,经济发展飞速,城镇化规模不断扩大,人类社会经济活动较强。

4.4.3 界定方法

(1) 根据广东省水土流失潜在危险度分布,提取汕头市濠江区水土流失潜在危险度分布,在此基础上分析该区域水土流失发生的潜在强度,以反映地表一旦受到扰动后,可能发生水土流失的强度大小,并对全区分布范围进行赋值度量。

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

(3) 依据国家、广东省及汕头市对平原区环境功能、生态功能的定位和维护要求,结合上述理论和实测数据的比照分析结果,界定汕头市濠江区水土流失易发区,并分析所界定区域水土流失易发性特征。

4.4.4 界定结果

濠江区是广东省汕头市重要的经济中心区域之一,其生态维护意义重大,需要制定更为严格的生态保护标准,由于特定的自然地理环境,该区域降雨充

沛，区域降雨强度数倍于土壤侵蚀临界雨强，加之土壤可蚀性高、植被覆盖质量低、区域河网密布等因素，使得本区一旦植被破坏，极易引发水土流失，而本区生产建设活动众多，地表扰动剧烈、频繁，又强化了水土流失发生的条件。

从理论角度分析，通过对濠江区全境分布范围内水土流失潜在危险度的分析度量，比照实际监测结果，对于濠江区平原区，虽然其水土流失潜在危险度较小，但是其一旦出现地表扰动、破坏，其侵蚀模数也会超过濠江区水土流失允许值，说明其具备了水土流失易发区的性质。

结合以上分析，结合濠江区降雨强度大、水系密布、区域人类活动频繁与濠江区在广东省汕头市中占据重要的经济地位等，将濠江区平原区均界定为“容易发生水土流失的其他区域”。

5 预防保护规划

遵循“预防为主、保护优先”的原则，水土保持应从事后治理向事前预防保护转变，从以治理为主向治理与自然修复相结合转变。从源头上有效控制水土流失，以维护和增强水土保持功能为原则，充分发挥生态自然修复作用，多措并举，形成综合预防保护体系，扩大林草植被覆盖。加强监督、严格执法，全面监控和治理生产建设活动造成的水土流失。

5.1 预防保护原则

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

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

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

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

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

5.2 預防範圍及對象

5.2.1 預防範圍

1、预防范围

水土流失预防保护应包括自然侵蚀力造成水土流失和人为生产建设活动造成水土流失的预防，也包括这两种因素可能造成的潜在水土流失的预防保护。预防保护的範圍应涵盖《水土保持法》所界定的、从事与水土保持工作有关的全省境内国土范围。人为因素造成的水土流失问题由《水土保持法》及其配套法规进行规范，并在第8章详述，本章重点对自然侵蚀力造成的水土流失问题进行规划。主要预防范围全部位于礮石和青云岩森林公园，以及规划中的东山森林公园，森林公园均位于山地、丘陵处，是区域内自然立地条件最差的区域，植被破坏后恢复困难，因此应对森林公园进行重点预防。

2、重点预防范围

规划的重点预防范围包括巨峰森林公园、青云岩等4个森林公园，涉及礮石、河浦、达濠街道3个街道。

5.2.2 預防對象

预防对象是指预防范围内需采取措施保护的林草植被及其他水土保持设施。主要包括：天然林、郁闭度高的人工林以及水土流失综合防治建成的工程措施及其他水土保持设施。

5.3 預防措施與配置

5.3.1 措施體系

预防措施体系包括保护管理、封育和林分改造等措施。

保护管理：包括预防保护区域的限制或禁止措施、种植方式的限制或禁止措施、林木采伐及抚育更新管理措施、生产建设活动水土保持限制或禁止以及避让措施等《水土保持法》确定的预防保护要求，对预防保护成绩显著的集体

和个人奖励等措施。

封育措施：包括森林植被抚育更新、封禁和自然修复等措施。

林分改造：按照水土保持林建设要求，对低效林地采取人工植苗更替或补种补植措施。

5.3.2 措施配置

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

措施配置：对森林植被破坏严重地区采取封山育林、改造次生林等措施；加强林草植被建设，积极补种补植；加快生态林培育，提高生态林比重和效益补偿标准；对林木采伐及抚育更新采取严格管理措施。

5.4 重点预防保护规划

1、概况

濠江区境内现有巨峰森林公园、青云岩等4个森林公园，总面积1.84km²。森林公园具有控制侵蚀、水源涵养、生物多样性保护和城间绿岛景观美化、生态旅游、人居环境改善的水土保持主导功能。

表 5.4-1 濠江区森林公园一览表

序号	森林公园名称	面积 (km ²)	行政区域	级别
1	巨峰森林公园	0.80	礮石街道	市级
2	青云岩森林公园	0.38	达濠街道	镇级
3	叠石山森林公园	0.33	河浦街道	镇级
4	崎埠顶森林公园	0.33	河浦街道	镇级

2、主要预防措施及要求

森林公园预防保护区域，既要向民众开放，又要防止生态破坏，造成水土流失。该类区域对公众开放，人群流量大，极易造成局部生态破坏，且发生频率很高，同时，也是普及生态环境保护和水土保持科普的理想场所，也有专职人员、专门经费进行日常管护。因此，在森林公园范围内，可以采取普及水土保持和生态环境保护科普知识，开展实验研究，探索观赏植物、普通植物生态搭配，供市民观光休闲，尝试轮封等生态修复方法，并进行人工林相改造，抚育更新，保证其发挥最大的生态、水土保持效益。森林公园建设要以不破坏自然景观为原则，采取封山育林等措施，有序推进森林公园建设，培育林木植被，提高森林覆盖率和林地质量，形成利于水源涵养的植被结构。

3、预防范围及面积

根据濠江区境内森林公园现状及预防要求，由此确定近、远期预防范围面积分别为 1.05km² 和 0.79km²。

表 5.4-2 濠江区森林公园预防保护规划范围及规模表

单位: km²

序号	名称	涉及行政区	近期规模	远期规模	累计规模
1	巨峰森林公园	礮石街道	0.5	0.3	0.8
2	青云岩森林公园	达濠街道	0.2	0.18	0.38
3	叠石山森林公园	河浦街道	0.15	0.18	0.33
4	崎埠顶森林公园	河浦街道	0.2	0.13	0.33
合计			1.05	0.79	1.84

4、主要预防工程量

根据近、远期治理规模，濠江区森林公园主要采取封育、林分改造等措施加强区域内预防保护工作，各期预防保护工程量见表 5.4-3~表 5.4-4。

表 5.4-3 濠江区森林公园预防保护规划工程量（近期）

单位：km²

序号	名称	涉及行政区	预防范围	林草措施	
				封育	林分改造
1	巨峰森林公园	礮石街道	0.5	0.5	0.08
2	青云岩森林公园	达濠街道	0.2	0.2	0.03
3	叠石山森林公园	河浦街道	0.15	0.15	0.02
4	崎埠顶森林公园	河浦街道	0.2	0.2	0.02
合计			1.05	1.05	0.15

表 5.4-4 濠江区森林公园预防保护规划工程量（远期）

单位：km²

序号	名称	涉及行政区	预防范围	林草措施	
				封育	林分改造
1	巨峰森林公园	礮石街道	0.30	0.30	0.03
2	青云岩森林公园	达濠街道	0.18	0.18	0.01
3	叠石山森林公园	河浦街道	0.18	0.18	0.02
4	崎埠顶森林公园	河浦街道	0.13	0.13	0.01
合计			0.79	0.79	0.07

5.5 预防项目汇总

经综合分析，确定濠江区水土保持重点防治项目的预防规模，其中：封育规模是 1.84km²，林分改造规模是 0.22km²。

其中：近期重点预防面积为封育 1.05km²，林分改造 0.15km²；远期重点预防面积为封育 0.79km²，林分改造 0.07km²。

表 5.4-5 濠江区预防保护规划工程量汇总表

单位：km²

濠江区水土保持 规划六级区	行政范围	近期重点预防面积		远期重点预防面积		累计重点预防面积	
		封育	林分改造	封育	林分改造	封育	林分改造
北部丘陵生态维护区	达濠街道	0.2	0.03	0.18	0.01	0.38	0.04
	礮石街道	0.5	0.08	0.3	0.03	0.8	0.11
	河浦街道	0.35	0.04	0.31	0.03	0.66	0.07
合计		1.05	0.15	0.79	0.07	1.84	0.22

6 综合治理规划

根据总体防治布局与防治安排，按照“全面规划，综合治理，因地制宜，突出重点”的水土保持方针，对全区现有水土流失面积逐步安排治理，针对不同区域的水土流失特点和水土保持功能需求的不同，科学安排治理计划，最大限度发挥投资效果。

6.1 治理范围及对象

6.1.1 已治理范围

2018年和2019年，濠江区均对区内的水土流失面积进行治理。其中，实施的濠江区2018年森林碳汇重点生态工程造林项目，共治理水土流失面积0.20km²，实施的2019年森林碳汇重点生态工程造林项目，共治理水土流失面积0.30km²。治理范围全部位于河浦街道范围内。

2018年以来治理的水土流失面积详见表6.1-1。

表 6.1-1 2018年和2019年治理的水土流失面积一览表

单位：km²

行政区划	年度	治理面积	治理措施	其中，治理水土流失面积				
				轻度	中度	强烈	极强烈	合计
河浦街道	2018年	0.85	营造水土保持林	0.20	/	/	/	0.20
	2019年	0.60	营造水土保持林	0.23	0.04	0.02	0.01	0.30
合计		1.45		0.43	0.04	0.02	0.01	0.50

6.1.2 拟治理范围

根据规划的目标、任务，以水利部门为主，各部门协作，社会力量参与，共同进行水土流失治理，规划期内需根据确定的总体治理安排对全区水土流失地区全面实施综合治理。

本规划对全区轻度及以上水土流失进行治理，扣除在预防保护中的治理面积和2018年、2019年已治理的水土流失面积；治理面积为自然水土流失面积13.13km²。本规划针对自然水土流失面积进行治理安排，并进行治理匡算投资；人为水土流失面积按照法律法规规定，根据“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，由生产建设单位负责实施，本规划不列入投资匡算。

6.1.3 重點治理區域

本次规划重点对中度及以上自然水土流失进行综合治理，同时对部分轻度自然水土流失区域采取封禁治理等自然恢复措施。

6.1.4 治理對象

治理对象是指在治理范围内需采取综合治理措施的侵蚀的劣地和退化土地，主要包括：自然侵蚀中的面蚀、沟蚀区及发生于林下、退化林草地等处的水土流失。

6.2 措施體系與配置

6.2.1 措施體系

水土流失治理措施包括自然水土流失和人为水土流失治理，其中人为水土流失的治理，主要按《中华人民共和国水土保持法》和《广东省水土保持条例》的规定，依法由建设单位负责治理，并落实水土保持措施。

自然水土流失治理措施体系包括工程措施和林草措施。

- 1) 工程措施包括土地整治、径流排导等治理工程；
- 2) 林草措施包括营造水土保持林、经果林、混交林以及种草治理等。

6.2.2 措施配置

在治理范围确定的基础上，根据所在区域的水土保持主导基础功能，结合水土流失类型进行措施配置。

1) 生态维护功能

以生态维护为主导功能的区域主要分布在濠江区北部，区域内森林面积较大，林草覆盖率较高，但由于长期以来采、育、用、养失调，兼具人为破坏，森林草地植被遭到不同程度破坏，生态系统稳定性降低。区域综合治理重点是治理坡地开发产生的侵蚀，保护土地生产力，措施配置如下：

① 侵蚀强度较轻的区域，以林草措施为主要措施，通过封育保护、林分改造、补种、补植等措施促进生态自然修复；

② 对于中度侵蚀及以上的区域营造水土保持林、景观林，辅以林下植被建设等，并修建部分坡面水系工程。

2) 人居环境维护功能

以人居环境维护为主导功能的区域主要分布濠江区南部，区域内人口稠密，经济相对发达，生产建设活动频繁。区域综合治理重点是加强区域内面蚀、沟蚀的治理，减少余泥渣土危害，将水土保持与美化环境结合起来实施，保护土地资源。措施配置如下：

① 将房地产、道路施工等生产建设项目的施工迹地治理与城市景观建设相结合，提升人居环境质量，满足人民群众对良好宜居环境的需求；

② 在土地利用上，宜将侵蚀劣地优先考虑为生产建设用地，以建设促治理

③ 重视河湖渠道综合治理，疏浚河道，加强河道、入海口的边岸保护，保护土地资源；

④ 加强监督管理，落实生产建设项目水土流失防治责任。

6.3 重点治理

濠江区重点治理全部为自然水土流失综合治理。

1) 治理内容

自然侵蚀综合治理的主要任务是：以街道为单元，实施水土流失综合治理，着力于水土资源优化配置，提高土地生产力，发展特色产业，以治理改善区域内的生态环境，保障区域社会经济可持续发展。

2) 治理范围

根据全区自然水土流失概况及特点，综合考虑规划期限安排，自然流失近期治理范围为区内全部中度及以上水土流失面积，以及部分轻度水土流失面积，确定近期治理自然水土流失范围为马滘街道、滨海街道和玉新街道全部水土流失范围以及其他街道的部分水土流失范围，面积 6.61km²。远期治理范围全部为区内轻度水土流失面积，治理面积为 6.52km²。

各期治理规模见表 6.3-1。

表 6.3-1 重点区域自然水土流失综合治理规划范围与规模表

单位：km²

濠江区水土保持 规划六级区	行政范围	近期治理范围	远期治理范围	累计治理范围
北部丘陵 生态维护区	达濠街道	0.77	0.86	1.64
	礮石街道	2.26	2.39	4.65
	河浦街道	1.86	2.02	3.87
	小计	4.89	5.27	10.16
南部平原人居 环境维护区	马滘街道	0.03	0.04	0.07
	广澳街道	1.39	0.91	2.30
	滨海街道	0.11	0.09	0.20
	玉新街道	0.18	0.21	0.39
	小计	1.72	1.25	2.97
合计		6.61	6.52	13.13

3) 治理工程量

根据各期治理规模，濠江区自然水土流失治理具体工程量见表 6.3-2。

表 6.3-2 重点区域自然水土流失综合治理规划工程量表（近期）

濠江区水土保持 规划六级区	行政范围	工程量			
		封禁治理(km ²)	土地整治(km ²)	水土保持林草(km ²)	截排水沟(km)
北部丘陵 生态维护区	达濠街道	0.55	0.23	0.23	0.10
	礮石街道	1.51	0.75	0.75	1.80
	河浦街道	1.28	0.58	0.58	1.50
	小计	3.34	1.56	1.56	3.40
南部平原人居 环境维护区	马滘街道	0.02	0.01	0.01	0.00
	广澳街道	0.58	0.81	0.81	1.60
	滨海街道	0.06	0.05	0.05	0.00
	玉新街道	0.13	0.05	0.05	0.00
	小计	0.79	0.92	0.92	1.60
合计		4.13	2.48	2.48	5.00

表 6.3-3 重点区域自然水土流失综合治理规划工程量表（远期）

濠江区水土保持 规划六级区	行政范围	工程量			
		封禁治理(km ²)	土地整治(km ²)	水土保持林草(km ²)	截排水沟(km)
北部丘陵 生态维护区	达濠街道	0.78	0.09	0.09	0.10
	礮石街道	2.15	0.24	0.24	0.20
	河浦街道	1.82	0.20	0.20	0.20
	小计	4.74	0.53	0.53	0.50
南部平原人居 环境维护区	马滘街道	0.03	0.00	0.00	0.00
	广澳街道	0.82	0.09	0.09	0.20
	滨海街道	0.08	0.01	0.01	0.00
	玉新街道	0.19	0.02	0.02	0.00
	小计	1.13	0.13	0.13	0.20
合计		5.87	0.65	0.65	0.70

7 监测规划

7.1 规划原则

（1）近期规划与远期规划相结合原则

从濠江区的资源与实际发展的持续性角度出发，充分考虑规划期内的社会、经济发展对水土保持监测的要求，充分考虑水土保持建设管理及未来发展对水土保持监测的要求。

（2）与广东省和汕头市水土保持监测规划相结合原则

濠江区水土保持监测规划要以广东省和汕头市水土保持监测规划为基础，形成自上而下的监测体系。做到不重复投资，综合利用资源，形成有机的监测体系。

（3）统筹兼顾、先急后缓原则

根据濠江区实际情况，全面考虑局部需求，进行监测站点设置的分配。依据社会发展情况，及时配备监测站点。

（4）综合利用社会水土保持监测技术资源，节省投资原则

综合评估监测需求，结合社会的监测技术力量，在必要的条件下向社会采购水土保持监测服务。

7.2 监测现状及问题

7.2.1 监测现状

广东省人民政府和广东省水利厅对水土保持工作一直比较重视，在土壤侵蚀的监测方面也是如此，近年来进行的较为系统的土壤侵蚀遥感调查共5次，分别为1999年、2001年、2006年、2010年和2018年。

在“全国水土保持监测网络和信息体系建设”和“广东省水土保持监测网络和信息体系建设”实施后，濠江区还未设立专业的水土保持监测点。

7.2.2 监测工作中存在的问题

濠江区水土保持监测工作处于起步阶段，存在以下主要问题：

（1）暂未设置监测站点，无法满足全区监测工作需要

目前濠江区未设置水土保持监测站点，远远不能满足全区水土保持监测工作的实际要求。

（2）缺乏监测固定经费

监测工作离不开资金支持，由于现阶段水土保持监测工作还未纳入同级政府财政预算，没有固定的经费来源渠道，难以保证开展正常监测工作所必需的经费，除开展了生产建设项目水土保持监测外，基本没有开展其他监测工作，缺乏对水土流失动态快速反应的能力和机制，急需落实监测工作的经费来源。

（3）专业人员缺乏，数据分析不足

对水土保持监测成果数据应进行科学分析和研究总结，可用于指导今后的水土保持监测工作。但目前濠江区水土保持监测工作才刚刚起步，虽然区内已有多项生产建设项目开展水土保持监测工作，但专业监测人员相对较少，也缺少对监测数据的系统分析。因此，今后应加大监测人员的专业技能培训，壮大监测队伍，培育一批高素质的水土保持监测人员，逐步开展水土保持监测工作汇总分析工作。

7.3 监测依据及任务

7.3.1 监测依据

根据《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日颁布施行，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行）第四十、四十一、四十二条规定，对水土保持监测工作的性质、经费保障，以及监测网络建设、开展动态监测、

动态监测公告等作明确规定。

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部12号令），通过建立水土保持生态环境监测站网开展水土保持环境监测工作。

根据《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》（水保〔2017〕36号），为深入贯彻党中央、国务院关于生态文明建设的决策部署，推进落实水土保持法和《全面水土保持规划（2015~2030年）》、《广东省水土保持规划（2016~2030年）》、《汕头市水土保持规划（2018~2030年）》，更好地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，各级监测机构应加强水土保持监测工作。

7.3.2 监测任务

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

（1）完善水土保持监测站点

在充分调研和综合分析水土保持监测网络现状的基础上，从满足广东省、汕头市和濠江区水土流失动态监测工作所需的监测站点出发，按照先进性、适用性和科学性的原则，完善濠江区监测站点。

（2）全面加强水土流失动态监测

采用遥感结合地面调查、定点观测、抽样调查等方法 and 手段，全面开展濠江区水土流失动态监测，及时掌握年度水土流失变化情况并进行公告，为水土流失生态安全预警、水土保持目标责任及有关生态评价考核等提供支撑。动态监测范围为濠江区全区，监测重点为水土流失面积、强度和分布状况等内容。

在年度水土流失动态监测的基础上，每年组织开展全区水土流失普查，掌握全区水土流失分布面积、分布状况和程度，预测水土流失危害及发展趋势，

评价水土流失防治效果。根据濠江区的水土保持普查情况开展水土保持专项调查。

（3）积极推进水土保持监管重点监测

应结合实际，每年有计划、有重点地组织开展生产建设项目水土流失防治的监督性监测和水土保持重点工程治理成效监测，为水土保持“三同时”制度落实和重点工程效益评估提供执法和决策依据。

（4）大力推进水土保持监测信息化

积极利用现代新技术和仪器设备，以及卫星遥感和无人机等先进手段，实现监测数据获取、传输和处理的自动化。建设并完善濠江区水土保持基础数据库和业务数据库，建设濠江区水土保持信息系统，形成覆盖全区的数据采集、传输、交换和发布系统，实现数据及时更新，系统实时维护，全面提高濠江区水土保持工作信息化水平。

（5）强化水土保持监测成果管理

监测站点要按照规范要求进行检测，保证监测成果的真实性、准确性和科学性。水行政主管部门要加强监测成果的报送、审核、发布、存档和应用管理，对监测报告反映的问题，依法依规及时查处，实现管理与监测的有效联动、快速响应。要建立统一权威的监测信息发布制度，以及水土保持重点监管对象名录和监测信息，切实把监测成果及时应用于水土保持行业和社会管理相关工作中，提高监测成果的权威性。

7.4 监测规划

7.4.1 站网建设

根据濠江区自然条件、经济社会发展和水土保持监测工作的需求，为满足水土保持生态建设的需要，在全区进行监测站点进行布局。

在中期，建立1个普通水土保持监测站点：主要是监测区内水土流失变化

情况，随时掌握该区的生态环境变化情况，为该区的发展提供技术支撑。

汕头市濠江区农业农村和水务局建立水土保持监测信息中心，将监测点的实时监测数据进行分析并上传。配备无人机、综合数据处理器等调查分析仪器，采用资料搜集、高分遥感影像解译、无人机遥测、移动采集系统和现场调查等技术手段，掌握全区生产建设项目扰动情况。

7.4.2 监测内容

（1）完成全区水土流失普查

根据《全国水土保持监测纲要》，国家定期开展全国水土保持普查，2010年开展了第一次全国性水土保持普查，采用遥感、野外调查、统计分析和模型计算等多种手段和方法，调查水土流失类型、分布、面积和强度，掌握水土保持措施的类型、分布、数量和防治效益等。广东省2018年实施了第五次水土保持情况普查，按照全国水土保持普查每5年开展一次的规划，濠江区监测站点按广东省要求将来同步开展水土流失普查工作。

（2）担负起水土流失监测公益性职责

定期开展区内的水土流失监测工作，发布水土流失监测公告。

（3）生产建设项目水土保持监测

主要监测生产建设项目扰动地表情况、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及其防治效果等，全面反映项目建设引起的区域生态环境破坏程度及其危害，为制定和调整区域经济社会发展战略提供依据。

7.5 监测制度建设

（1）监测网络管理制度

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》和《全国水土保持监测纲要》，参照《全国水土保持监测网络和信息系

统运行管理办法》，结合汕头市监测网络建设和管理的实际情况，制定濠江区监测网络管理规定及管理制度，保证网络高效有序运行。

（2）监测数据上报制度

根据广东省水土保持生态环境监测成果定期公告制度，濠江区应该按照相关要求，定期或不定期的向汕头市水行政主管部门上报采集的监测数据，配合汕头市做好水土保持监测公报、重大水土流失事件公报、重大生产建设项目监测公报。

（3）监测数据管理制度

按照数据库的数据类型进行统一的录入和采集，保证各类数据类型的标准化。依托监测信息系统和数据库的建设，在信息系统开发的基础上，实现数据的源头、过程、结果的规范化管理，提高水土保持监测数据的运用和管理效率。

（4）生产建设项目监测报告制度

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

7.6 监测设备建设

监测设备是保证监测机构开展水土保持监测工作的基本条件，本着节俭、实用、必需的原则配置办公、数据采集与处理、数据管理、数据输入输出、网

络通讯、交通等设备。调查样区四周要埋设水泥柱，编写样区编号和代码。监测设备主要有 GPS、标杆、测高仪、坡度仪、经纬仪、无人机等。

7.7 重點監測項目

根据水利部《关于加强水土保持监测工作的通知》（水保〔2017〕36号文）、《水土保持监测实施方案》（2017-2020年）以及2016年9月29日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《广东省水土保持条例》等的统一要求和部署，并结合濠江区水土保持监测工作需求，拟开展以下几个方面水土保持监测工作：

（1）年度水土流失动态监测

定期对全区水土流失状况进行动态监测，摸清水土流失类型、分布、强度、危险程度动态变化情况。

加强水土保持监测站点基础设施建设，对水土流失影响因素、径流泥沙等进行常年性定位监测，开展水土流失因子分析和水土保持措施治理效益定额测定，深入分析研究全区水土流失规律，为区域水土流失防治及其成效评价提供支撑。

（2）生产建设项目水土保持监督性监测

每年有组织、有重点地开展全区在建生产建设项目水土流失防治的监督性监测。按照《《生产建设项目水土保持信息化监管技术规定（试行）》（办水保〔2018〕17号）要求》的要求，综合采用资料收集、高分遥感影像解译、无人机遥测、移动采集系统和现场调查等技术手段，掌握全区生产建设项目扰动情况，对比水土保持方案确定的防治责任范围及措施布局，分析生产建设活动和防治措施的合规性，为全区监督执法提供数据支撑，依托水土保持信息管理系统共享相关信息，提升全区监督检查效能。

（3）水土流失违法事实监测

按照水土保持相关法律法规的规定，组织监测技术服务机构对造成严重水土流失或存在重大水土流失隐患的违法行为进行监测，鉴定违法事实，为及时消除水土流失隐患、避免人为水土流失灾害、纠纷责任认定和监督执法提供依据，全面提升监督执法效力。

8 綜合監管規劃

8.1 監管的目的及意義

水土保持监督管理，就是运用法律的、行政的、经济的、教育的等各种手段，对可能出现或已经出现的人为水土流失及破坏水土保持的行为加以检查、监督和敦促整改，使社会经济和水土保持协调发展，实现经济效益、社会效益、水保效益和生态效益相统一的行政管理活动。在当前水土保持工作中，加强水土保持监督管理尤为重要。引发城镇水土流失的因素与水土流失的特性有关，城镇水土流失危害主要来自人为活动，由于缺乏合理规划，很多地区都存在“边治理，边破坏”、“一方治理，多方破坏”的水土流失现象，造成以上现象的原因，很大程度上是由于缺乏水土保持的监督管理。因此，走加强监督管理的道路，既是防止、控制全区水土流失的客观要求，也是现阶段濠江区水土保持工作的唯一选择。

8.2 監管任務

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

8.3 制度建設

8.3.1 加強水土保持規劃相關工作的監管

（1）實行水土保持目標責任考核制度

根据《中华人民共和国水土保持法》和水利部关于水土保持目标责任考核工作的相关规定，水土保持职能部门应协同同级相关部门研究建立水土保持目标责任考核工作，制定出台水土保持目标责任考核制度，并将水土保持考核指

标纳入生态文明建设目标年度评价考核指标，定期开展考核工作并按时向濠江区人民政府汇报工作开展情况，主要考核内容包括水土保持规划实施情况、水土保持投入及防治任务完成情况、水土保持监测评价工作开展情况、生产建设项目水土保持综合监管情况、水土保持信息化建设情况等。

（2）落实相关规划征求水土保持意见制度

研究建立有关基础设施建设、城镇建设、公共服务设施建设、农林开发、旅游景区建设等方面的规划，应当在规划编制过程中进行水土保持评价，对规划实施过程中可能造成水土流失的，应当提出水土流失预防和治理的对策和措施。规划的组织编制机关应当在规划报请审批前征求本级人民政府水土保持行政主管部门的意见。

8.3.2 加强水土流失预防工作的监管

（1）崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区划定及管理

应根据水土保持法有关规定，由县级人民政府开展崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区划定，并向社会公告。研究制定崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区管理制度，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖沙、采石等可能造成水土流失的活动。

（2）加强生产建设项目监管

健全生产建设项目水土保持方案编报、审批和土保持设施验收制度。制定水土保持监察、督导、检查及处理等制度，加强水土保持方案落实情况的监督检查，严厉查处违法违规行为。确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时实施、同时投产使用，水土保持设施未经生产建设单位组织水土保持专项验收或验收不合格的，生产建设项目不得投入运行。

（3）加强特定区域监管

县级以上人民政府应当加强对山体保护和开发利用的监督管理，明确山体保护的範圍，严格控制开挖山体活动。确需开挖的，要办理相关审批手续，采取有效措施做好水土保持工作。制定在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸、水库的周边，土地所有人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带的具体办法。加强林木采伐管理，有效预防水土流失。加强坡地造林及开垦种植农作物的管理，采取有效的水土保持措施，预防和减轻水土流失。

8.3.3 加强水土流失治理的监管

水行政主管部门应加强水土保持综合治理和重点工程建设监督管理，转变“重审批，轻监管”的管理方式，完善水土保持重点工程建设责任主体制、招标投标制、建设监理制、项目公示制、村民自建等制度；完善建成水土保持设施管护制度。加强重点工程实施情况的监督检查和效益监测评价，确保工程长期发挥效益，发挥示范带动作用。

对各类生产建设项目实行最严格的水土保持方案审批、最严格的水土保持事中事后监管、最严格的水土保持执法，依法保护水土资源，严格规范约束各类生产建设行为。近期实现区内生产建设项目水土保持方案编报率 90%以上，审批率 100%，水土保持补偿费 100%全额入库。远期实现区域内生产建设项目水土保持方案编报率 100%，审批率 100%。进一步完善生产建设项目水土保持补偿费征收和使用管理办法，确保收费专项用于水土流失预防与治理。

8.3.4 加强水土保持监测的监管

加强有关水土保持监测经费落实情况的监督，确保监测经费纳入同级预算，保障监测工作开展。加强水土流失动态监测及公告情况的监管，按照上级人民政府水土保持行政主管部门统一部署，组织开展本行政区域的水土流失调查，编制包括水土流失类型、面积、强度、分布状况和变化趋势、水土流失造成的危害、水土流失预防和治理情况的水土保持公报，并按照规定程序向社会公示。监督生产建设项目水土流失监测结果定期上报情况，研究制定水土保持监测评价制度，评估生产建设项目对区域生态环境的影响及危害。近期实现生产建设

项目按规范开展水土保持监测达 80%以上，远期达到生产建设项目按规范全部开展水土保持监测，逐步使生产建设项目水土保持自主专项验收制度化、规范化。

8.3.5 加强水土保持监督检查情况的监管

应建立完善“双随机一公开”监督检查制度，做到水土保持监督检查随机化、常规化。切实履行法定职责，进一步做好生产建设项目水土保持方案实施情况的跟踪检查，严格规范检查程序和行为，突出检查重点，强化检查结果，督促生产建设单位落实各项水土流失防治措施。加强对水土保持设施自主验收的监管，依法开展自主验收核查，严格落实生产建设单位水土保持设施验收和管理维护主体责任。对跟踪检查中发现的未依法依规办理水土保持方案变更手续、在水土保持方案确定的弃渣场外倾倒弃土石渣、不按规定缴纳水土保持补偿费等违法行为，水行政主管部门应依法严肃查处。每年对报备的水土保持专项验收项目抽查 50%，对于达不到验收标准的项目取消报备。

建立违法行为查处追究制度，健全水土保持违法行为举报受理和处理工作机制。水土保持行政主管部门应当建立投诉、举报受理制度，公开投诉、举报电话和电子邮箱，对投诉、举报依法及时处理。

8.3.6 加强弃土弃渣监管

城市建设产生的大量余泥渣土无序弃置，不仅破坏了城市宜居环境、浪费了宝贵的土地资源，也成为水土流失的策源地，因此，合理规划和集中设置余泥渣土受纳场，建立生产建设项目土石方供需信息平台可有效的控制城市建设过程中因渣土存放造成的水土流失问题。

近期，在本级行政区内规划 1 处余泥渣土受纳场，关于加强对受纳场管理的几点建议：

- (1) 制定完善相关规范制度，开展违法弃土弃渣专项整治

建议制定《濠江区渣土管理办法》等制约性文件，加强行政监督执法。建议由区政府组织自然资源局、城市综合执法管理局、住房和城乡建设管理局、农业农村和水务局以及街道办，集中一段时间开展违法弃土弃渣专项执法整治活动，联合执法，加强巡查力度，严格集中处理违法弃土弃渣行为。同时，为治理水土流失，建议区政府按照一定资金比例，由水务局牵头制定水土流失治理方案，开展相关治理工作。

（2）建设“数字城管”渣土运输视频监管平台系统

建立生产建设项目土石方信息网络平台，并向社会公布，以方便社会团体和个人及时掌握土石方信息，实现土石方供需就近平衡，且对今后的项目审批具有参考价值。这样，避免土石方的长途运输所产生二次污染，降低项目的建设成本。

建议交通运输管理部门加强运输单位和个人的运输资质审查监督和查处，制定渣土运输车辆的行驶路线、运输时间、处罚措施并公布施行。渣土车需安装统一标志、统一管理，参运车辆必须装载适量、覆盖严密，不撒漏、飞扬，安装GPS管理系统。如出现突发性的渣土撒漏情况，要及时清理、清洗干净，做到随脏随洗、随撒随扫。

8.4 能力建设规划

8.4.1 队伍建设

加强监督执法队伍建设，强素质、提能力，通过加强培训和考核，提高水土保持监督管理队伍的素质和水平。

8.4.2 水土保持监督管理能力建设

开展水土保持监督、执法人员定期培训与考核。将水土保持“三同时”制度纳入区政府目标责任考核，由区政府和区直部门签订目标管理责任书，细化和量化考核指标，水土保持监督管理工作步入科学化、正规化的轨道。

以全过程监管为核心，加强政务公开，增加监管透明度，提高实时即时监控和处置能力，坚持按照“全面监察、重点监管、层层管理”的管理模式，对辖区生产建设项目进行核查，将项目方案编报、开工建设、措施落实、监理监测、补偿费收缴、竣工验收等情况及时登记，实行动态化监督管理，对存在违法违规行为的项目，及时下发整改意见、停止违法行为通知书，责令限期整改，并跟踪督促落实，有力地推动全区水土保持、生态建设与保护工作。

8.4.3 科技支撑能力建设

定期开展水土保持基础知识、实用技术的培训以及计算机技术、遥感技术、信息技术等新型技术的培训，全面提高水土保持技术人员的技术水平。

由区水土保持行政主管部门牵头，定期组织学习考察、专家授课、学术交流研讨等活动，对相关领导和技术负责人进行培训，对技术人员和乡镇有关领导进行以针对施工管理、实用技术、先进施工方法和各种技术及管理措施的技术标准、要求等培训。

8.4.4 宣传教育能力建设

适应国家、省、市强化生态文明建设的需要，以十九大关于生态文明建设的总体要求为指导，以贯彻《水土保持法》、《广东省水土保持条例》、强化全社会水土保持法制观念、促进生态文明建设为目的，面向各级干部、社会公众，有计划、有重点、分层次组织开展水土保持国策宣传教育活动，营造广大公民自觉防治水土流失，保护水土资源，关心支持水土保持事业的良好氛围。

加大水土保持科普教育力度，在全区建设水土保持科普教育基地，把水土保持科普宣传贯穿于中小学教育中，使青少年学生从小养成“保持水土，从我做起”的自觉性，带动和影响整个社会。编写图文并茂、生动形象、寓教于乐的水土保持教材和科普知识宣传材料，提高全社会的水土保持生态文明意识。

结合每年一度的“世界水日”、“中国水周”、“水土保持宣传日”等宣传活动，开展形式多样的水土保持宣传活动，向公众普及水土保持知识，大力

营造防治水土流失人人有责的氛围，逐步形成全社会关心、支持、参与水土保持工作的良好局面。

8.5 信息化建设规划

为适应新形势下水土保持改革发展的需要，积极响应全国水土保持信息化工作的要求，濠江区以信息管理系统的应用、数据录入与整合、生产建设项目水土保持“天地一体化”监管、信息化应用技术培训为主要任务，加强全区水土保持信息化建设。

8.5.1 建设任务

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

8.5.2 建设内容

利用全区公共网络通信资源等，实现水土保持信息网络的互联互通；整合各行业各部门的水土保持有关数据和信息资源，建成全区水土保持数据库体系。主要建设内容包括完善数据采集设施设备、加强水土保持数据存储、完善水土保持信息传输网络系统、开发水土保持信息共享与服务平台。

水土保持动态监控信息平台建设方面，通过协调，有条件地共享相关部门地理信息及生产建设项目的信息资源，建立水土保持动态监控体系。真正做到“天上看、地上查、网上管”。推进区域内“天地一体化监管”，应用国产高分辨率遥感影像、无人机遥感技术、野外移动信息采集终端等高新技术与装备，通过水土保持监督管理信息系统的信息汇集、处理、传送、自动识别与判断功能，对生产建设项目水土流失防治责任范围、扰动地表情况、弃渣场数量与位置、水土保持措施落实情况等实施全天候、全覆盖监管，并建立天地一

体、上下协同、信息共享的机制，为水土保持检查、监督执法等提供及时、全覆盖、精准的技术支持，全面提升水土保持监管水平和能力。

8.5.3 信息化應用技術培訓

区内管理和技术人员应积极参加由省市级组织的全国监督管理、综合治理、监测评价等系统的应用操作、生产建设项目水土保持“天地一体化”监管等培训，提高各级管理和技术人员的信息化工作能力和技术水平。

8.6 監督管理實施

8.6.1 生產建設項目監督管理

加强对生产建设项目的管理，改变不适应于现行国家行政体制改革要求的行政审批制度，强化监管，弱化审批。加强对相关规划的协调，落实基础设施建设、城镇建设、公共服务设施建设等相关规划水土流失预防措施。推进生产建设项目强制性预防措施的落实，项目选址、选线落实避让措施，加强施工过程中水土流失预防和治理。加强对采石取土的管理，现有的取土、制砖、采石、矿山企业的生产和经营活动，必须符合景观和水土保持要求。强化弃土弃渣管理和土地复垦力度，落实表土剥离措施，并用作复垦耕地、林草地的覆土。

8.6.2 城市水土保持監督管理

进一步完善城市水土保持监督体系，创新管理模式，推动濠江区水土保持工作的发展，营造城市良好宜居环境。

(1) 加强城市生产建设监督管理，加强全过程监督，强化生产建设项目水土保持措施实施情况的监督检查，通过建立生产建设单位水土保持信用评价机制，推进行为自律；加强生产建设项目水土资源保护的刚性约束，促进资源的循环利用，引导城市建设向海绵城市方向发展。

（2）建立城市土石方供应、需求、废弃信息平台，合理规划和集中设置取土、余泥渣土受纳场，通过统一调配提高土石方的综合利用率，促使渣土处置趋向无害化、减量化和资源化，减少水土流失与土地资源损失。

（3）建立水土流失突发事件应对和预警机制，划分水土流失突发事件等级，建立健全应急处理与应急保障措施。

（4）逐步建立合理的城市水土保持生态评价体系，全面评价城市水土保持生态建设和管理状况，规范并推动濠江区水土保持工作的发展。

9 投资匡算与效益分析

9.1 投资匡算

9.1.1 编制原则

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

9.1.2 编制依据

- (1) 《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》（水利部水总[2003]67号）；
- (2) 《水土保持工程概算定额》水利部水总[2003]67号；
- (3) 《水利建筑工程概算定额》水总[2002]116号；
- (4) 《（工程勘察设计收费管理规定）的通知》（国家发展计划委员会、建设部计价格[2002]10号）；
- (5) 《防护林造林工程投资估算指标(试行)》（国家林业局〔2009〕）；
- (6) 《广东省征地补偿保护标准（2010年修订调整）》（粤国土资利用发〔2011〕21号）；
- (7) 《广东省水土保持规划（2016-2030年）》（广东省水利厅，2017年1月）；
- (8) 《汕头市水土保持规划（2018-2030年）》（汕头市水务局，2019年12月）。

9.1.3 编制方法

- (1) 费用构成

根据《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》的规定，水土保持投资估算项目划分：第一部分工程措施，第二部分林草措施，第三部分封育治理措施，第四部分独立费用。

（2）定额及采用指标

定额执行《水土保持工程概算定额》水利部水总[2003]67号文。

（3）本工程主要材料价格采用当地市场价格。

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

9.1.4 措施单价依据

本规划投资匡算单价结合全省不同类型区的典型调查和已建水土保持工程的调研，同时参考《广东省水土保持规划（2016~2030年）》、《汕头市水土保持规划（2018-2030年）》和《汕头市小流域综合治理工程规划（2011~2020年）》中的投资单价及工程实践情况，确定各项措施和费用的综合单价，详见表 9.1-1。

表 9.1-1 各类防治项目综合单价表

序号	项目名称	单位	单价（元）	备注
一	预防保护			
1	封育保护	km ²	37000	
2	林分改造	km ²	450000	
二	综合治理			
1	封禁治理	km ²	85000	
2	土地整治	km ²	150000	
3	水土保持林草	km ²	1800000	
4	截排水沟	km	150000	

9.2 匡算成果

经匡算，本规划总投资 1547.56 万元，按近、远期分，其中：近期投资 889.34 万元，远期投资 658.22 万元；按投资内容分，其中：预防保护项目投资 16.71 万元，综合治理项目投资 780.85 万元，水土保持监测投资 215.00 万元，综合监管投资 535.00 万元。

工程投资匡算详见表 9.2-1~表 9.2-3。

表 9.2-1 濠江区水土保持规划总投资一览表

编号	项目	投资（万元）		
		近期 (2020~2025年)	远期 (2026~2030年)	合计
一	预防保护	10.64	6.07	16.71
1	封育保护	3.89	2.92	6.81
2	林分改造	6.75	3.15	9.90
二	综合治理	593.71	187.15	780.85
1	封禁治理	35.11	49.90	85.00
2	土地整治	37.20	9.75	46.95
3	水土保持林草	446.40	117.00	563.40
4	截排水沟	75.00	10.50	85.50
三	水土保持监测	85.00	130.00	215.00
1	监测站网建设	15.00	30.00	45.00
2	监测能力建设	20.00	50.00	70.00
3	水土保持普查	50.00	50.00	100.00
四	综合监管	200.00	335.00	535.00
1	监督管理能力建设	40.00	75.00	115.00
2	生产建设项目水土保持监督管理	100.00	150.00	250.00
3	信息化建设	50.00	100.00	150.00

编号	项目	投资（万元）		
		近期 （2020~2025年）	远期 （2026~2030年）	合计
4	水土保持宣传	10.00	10.00	20.00
一至四部分投资小计		889.34	658.22	1547.56

表 9.2-2 近期（2020~2025年）工程投资匡算一览表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价（元）	合计（万元）
第一部分 预防保护					10.64
1	封育保护	km ²	1.05	37000	3.89
2	林分改造	km ²	0.15	450000	6.75
第二部分 综合治理					593.71
1	封禁治理	km ²	4.13	85000	35.11
2	土地整治	km ²	2.48	150000	37.20
3	水土保持林草	km ²	2.48	1800000	446.40
4	截排水沟	km	5	150000	75.00
第三部分 水土保持监测					85.00
1	监测站网建设				15.00
2	监测能力建设				20.00
3	水土保持普查				50.00
第四部分 综合监管					200.00
1	监督管理能力建设				40.00
2	生产建设项目水土保持监督管理				100.00
3	信息化建设				50.00
4	水土保持宣传				10.00
合计					889.34

表 9.2-3 远期（2026~2030年）工程投资匡算一览表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价（元）	合计（万元）
第一部分 预防保护					6.07
1	封育保护	km ²	0.79	37000	2.92
2	林分改造	km ²	0.07	450000	3.15
第二部分 综合治理					187.15
1	封禁治理	km ²	5.87	85000	49.90
2	土地整治	km ²	0.65	150000	9.75
3	水土保持林草	km ²	0.65	1800000	117.00
4	截排水沟	km	0.7	150000	10.50
第三部分 水土保持监测					130.00
1	监测站网建设				30.00
2	监测能力建设				50.00
3	水土保持普查				50.00
第四部分 综合监管					335.00
1	监督管理能力建设				75.00
2	生产建设项目水土保持监督管理				150.00
3	信息化建设				100.00
4	水土保持宣传				10.00
合 计					658.22

9.3 效益分析

水土保持效益包括基础效益（保水、保土）、经济效益、生态效益、社会效益。

9.3.1 基础效益

境内经过水土流失集中连片综合治理，地表径流大部分就地拦蓄入渗，改善了地表径流状况，增加了土壤含水量，明显提高当地防洪抗旱能力；有效削

减洪峰，调节河川径流，蓄浑排清，降低河流洪水含沙量；将部分地表径流转化为地下水，增加了沟道常流水，涵养了水源，提高了地表径流利用率，对汛期洪水起到了调节作用，改善了水环境。

9.3.2 经济效益

（1）直接经济效益

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

（2）间接经济效益

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

9.3.3 生态效益

通过水土保持林草措施、封育治理等措施，有效增加了土壤有机质和氮、磷、钾的含量，改善了土壤的物理化学性状，促使土壤生态系统的良性转换和良性循环。

规划实施后，区域林草覆盖度、郁闭度提高，可改善区域小气候，项目区及其周边地区水分状况和热量状况将明显改善，抗御自然灾害的能力提高；单位面积生物产量也将会大幅度提高，生物多样性得到有效保护，生态环境将明显改善，人类以及动植物赖以生存的环境将向良性循环演替。

9.3.4 社会效益

从建设生态文明和统筹城乡发展的高度实施规划，将有力地促进生态文明建设、保障经济与社会环境安全、维护生态安全；规划的实施，充分发挥水土保持在水质维护、人居环境改善、水源涵养和生态维护等方面的基础功能，将有力地推进生态宜居城市建设和环境友好型社会建设。

10 實施保障措施

10.1 組織保障

10.1.1 深化認識、加強領導

要把抓好水土保持规划工作作为贯彻党的十九大精神重要思想、落实科学发展观的具体体现，进一步加强领导，落实责任，建立健全地方行政领导水土保持目标责任制及考核奖惩制度，把水土保持规划工作列入各级政府议事日程。

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

10.1.2 建立健全組織機構

建立健全水土保持领导机构，协调和解决水土保持生态建设工作中的重大问题，加强行业指导和工程管理，做到一级抓一级，层层抓落实。为确保水土保持工作的顺利进行，一是要实行行政首长责任制，项目所在地的行政领导对水土保持工作负总责；二是要建立水行政主管部门责任制，对水土保持工程的技术负责；三是要建立项目设计、施工，监理、监测责任制，对水土保持工程建设的有关环节负责。

10.1.3 完善考核評估體系

明确生态建设的目标，责任，建立水土保持目标责任制和奖惩制，实行党政一把手负责制，把水土保持生态建设纳入区领导政绩考核评价指标体系。

10.2 法律保障

10.2.1 健全制度體系

区政府须从当地水土流失防治需求出发，按照《水土保持法》、《广东省水土保持条例》等的要求，完善与国家法律法规相配套的地方水土保持生态建设制度体系，促进和保障规划的顺利实施。

10.2.2 嚴格依法行政

区水行政主管部门要切实贯彻“预防为主，保护优先”的水土保持工作方针，按照《水土保持法》、《环境保护法》及《森林法》等有关法律法规的规定，全面推动水土保持监督执法工作向纵深发展。经济社会和生产建设活动要严格执行水土保持有关法律法规，要落实基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等相关规划的水土保持管理；依法开展生产建设项目水土保持方案审批，加强水土保持监督检查，落实水土保持验收，强化对水土保持违法案件的查处，深入宣传水土保持有关法律法规，提高全民法治意识。

10.2.3 完善體制機制

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

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

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

（3）完善水土保持生态文明工程建设机制，结合村容村貌整治、水利风景区建设等，加大水土保持生态文明的建设力度，推动规划实施。

10.3 技术保障

10.3.1 依托科技，提高治理水平

为保证本规划达到预期的效果，工程的实施要紧紧依靠先进科学技术的支撑、带动、示范和指导。区政府要在科技发展计划中加大对水土保持的扶持力度，支持产学研体系建设；围绕水土流失机理、防控原理和技术、试验与动态监测等方面的重大问题和关键性技术，引进科技攻关，支持科技创新。

10.3.2 加强培训，提高设计水平

区内水土保持从业人员专业理论水平和业务技能的提高，是规划顺利实施的重要保障，应加强技术培训工作，进一步提高规划实施阶段的咨询设计水平，为濠江区水土保持生态建设提供技术保障。

10.4 投资保障

10.4.1 资金保障

水土保持是以社会效益为主的公益性事业，为保证濠江区水土保持规划的顺利实施，确保全区水土保持生态建设的良性发展，应加强对水土保持生态建设的投入，本规划的投资主要来自以下几个方面：

（1）发挥公共财政主渠道作用，市、区两级政府应根据各地财力水平安排水土保持生态建设资金。

（2）逐步引导和鼓励企业和个人以多种方式参与水土流失治理，吸引社会资金的投入，资金使用以规划为依据，严格管理。在资金使用上，应统筹兼顾，突出重点，避免重复和浪费，并保证资金的专款专用，接受上级部门和审计部门的监督。

10.4.2 人力资源保障

规划实施过程中，应利用专业施工队伍，通过招投标，确定水土保持工程施工单位。

附表、附图

附表

- 1、气象特征表
- 2、社会经济现状表
- 3、土地利用现状表
- 4、水土流失现状表

附表 1 濠江区气象特征表

行政 区划	降雨（mm）			气温（℃）					其它			
	多年平均 降雨量	年最大 降雨量	年最小 降雨量	多年 平均气温	极端 最高气温	极端 最低气温	月平均 最低气温	月平均 最高气温	相对 湿度	历年 雾日	历年 平均风速	多年平均 日照数
濠江区	1593.0	2370.0	924.0	21.5	38.0	2.6	13.9	28.1	82%	7~24 天	2.9~3.7m/s	2055.7h

附表 2 濠江区社会经济现状表

行政区划	年末户 籍人口	常住人口	全区 生产总值	第一产业 增加值	第二产业 增加值	第三产业 增加值	人均地区 生产总值	居民年 平均工资	人均可支配收入	
									城镇常 住居民	农村常 住居民
	（万人）	（万人）	（亿元）	（亿元）	（亿元）	（亿元）	（元）	元	元	元
濠江区	30.31	28.01	119.95	8.71	74.30	36.94	42927	77361	27978	16423

注：上述材料来源于汕头统计年鉴 2019。

附表3 濠江区土地利用现状表

单位: km²

行政区划	国土面积	耕地			园地		林地			草地	建设用地				交通运输用地		水域及水利设施用地	其它土地
		水田	水浇地	旱地	果园	其它园地	有林地	灌木林地	其它林地	其它草地	城镇建设用地	农村建设用地	采矿用地	其他建设用地	农村道路	其他交通用地	河湖库塘	盐碱地
达濠街道	23.97	0.14	0.31	1.09	0.20		5.26	2.80	0.82	0.41	5.46	1.12	0.64	0.52	0.16	0.51	4.52	
马滘街道	9.43	0.05	0.05	1.05	0.00		0.64	0.05	0.00	0.40	1.72	0.79	1.86	0.00	0.05	0.46	2.17	0.15
礮石街道	46.68	1.46	0.31	1.77	0.44	0.01	10.09	3.06	0.21	1.42	6.73	3.78	2.90	0.92	0.31	1.38	11.88	
广澳街道	27.83	0.23	0.13	0.56	0.31	0.00	5.92	0.72	0.12	2.13	10.76	2.92	1.87	0.33	0.09	0.68	1.08	
滨海街道	19.94	1.02	3.47	1.90	0.05	0.00	2.48		0.02	1.02	2.41	2.01	1.39	0.99	0.22	1.27	1.69	
河浦街道	32.09	2.29	1.31	0.88	0.41	0.01	9.89		0.79	0.50	2.58	0.32	1.43	0.23	0.17	0.67	10.61	
玉新街道	9.64	0.54	0.38	0.89	0.08	0.00	0.88		0.31	0.49	2.14	0.97	0.75	0.18	0.11	0.78	1.14	
合计	169.59	5.73	5.97	8.15	1.49	0.02	35.16	6.63	2.27	6.37	31.79	11.91	10.83	3.16	1.12	5.75	33.09	0.15

附表4 水土流失现状表

单位：km²

行政区划	自然侵蚀						人为侵蚀						合计
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	自然小计	开发区建设	采矿	采石取土	交通运输	水利电力工程	人为小计	
达濠街道	1.87	0.12	0.03	0.02	0.03	2.07	0.41	0.11	0.01	0.12	0.04	0.69	2.76
马滘街道	0.08	0.01	—	—	—	0.09	1.15	0.32	0.04	0.33	0.11	1.95	2.04
礮石街道	5.18	0.37	0.17	0.07	0.06	5.85	1.81	0.51	0.07	0.51	0.18	3.08	8.93
广澳街道	1.98	0.53	0.18	0.05	0.02	2.76	1.06	0.30	0.04	0.30	0.11	1.81	4.57
滨海街道	0.20	0.03	0.01	0.01	—	0.25	0.79	0.22	0.03	0.22	0.08	1.34	1.59
河浦街道	4.38	0.31	0.09	0.06	0.05	4.89	0.83	0.23	0.03	0.24	0.08	1.41	6.30
玉新街道	0.46	0.03	0.01	—	—	0.50	0.42	0.12	0.02	0.12	0.04	0.71	1.21
合计	14.15	1.40	0.49	0.21	0.16	16.41	6.46	1.81	0.24	1.83	0.65	10.99	27.40

附圖

- 1、濠江区行政区划图
- 2、濠江区地形地貌图
- 3、濠江区土地利用现状图
- 4、濠江区水土流失现状图
- 5、濠江区水土保持区划图
- 6、濠江区水土流失重点防治区分布图