

揭阳市自然保护地规划（2021—2035 年）
（征求意见稿）

揭阳市林业局

二〇二二年十月

目 录

1 总论	1
1.1 项目背景	1
1.2 规划依据	2
2 发展基础	5
2.1 揭阳市概况	5
2.2 自然保护区建设成效	16
2.3 当前有利条件和机遇	21
2.4 面临的挑战	23
3 发展思路	25
3.1 指导思想	25
3.2 基本原则	25
3.3 发展目标	26
4 自然保护区整合优化	29
4.1 现状自然保护区	29
4.2 自然保护区整合优化预案	31
5 构建自然保护区体系空间布局	38
5.1 揭阳市生态区位分析	38
5.2 强化生态保护格局	46
5.3 分区布局	47
5.4 分类分级融合发展	52
6 规划建设任务	57

6.1	落实整合优化和范围调整	57
6.2	强化基础设施设备建设	60
6.3	加强自然生态保护修复	63
6.4	加强科研监测体系建设	66
6.5	强化生态系统服务供给	67
6.6	强化管理机构与人才建设	69
6.7	建立健全自然保护地法规制度体系	72
7	“十四五”期间建设重点	74
7.1	落实自然保护地整合优化	74
7.2	自然保护地总体规划全覆盖	74
7.3	开展自然保护地资源确权登记	75
7.4	开展自然保护地生态修复工程	75
7.5	衔接落实自然保护地建设项目	76
7.6	健全创新自然保护地生态监测体系	76
7.7	健全基础配套设施	77
8	保障措施	78
8.1	组织管理保障	78
8.2	政策资金保障	78
8.3	人才保障	79
8.4	加强交流合作	80
9	效益分析	81
9.1	生态效益	81

9.2 社会效益	81
9.3 经济效益	82

前 言

2019年6月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（以下简称《指导意见》），要求落实国家发展规划提出的国土空间开发保护要求，依据国土空间规划，编制自然保护地规划，明确自然保护地发展目标、规模和划定区域，将生态功能重要、生态系统脆弱、自然生态保护空缺的区域规划为重要的自然生态空间，纳入自然保护地体系。为贯彻落实《指导意见》，中共广东省委办公厅、广东省人民政府办公厅印发《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的实施意见》（以下简称《实施意见》），提出要构建科学合理的自然保护地体系、建立统一规范高效的管理体制、建立创新共享可持续的发展机制和建立科学完善的监督考核制度。

为贯彻落实《指导意见》和《实施意见》，构建科学合理的自然保护地体系，规划引导揭阳市自然保护地的保护和建设，明确“十四五”期间自然保护地的建设重点，特编制本规划。

1 总论

1.1 项目背景

2019 年 1 月，在习近平总书记主持的中央深化改革委员会第六次会议中，审议通过了《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》。2019 年 6 月，中共中央办公厅、国务院办公厅颁布实施《指导意见》，标志着我国自然保护地进入全面深化改革阶段。

《指导意见》提出要全面建成中国特色自然保护地体系，建立起自然生态系统保护的新体制新机制新模式，落实国家发展规划提出的国土空间开发保护要求，依据国土空间规划，编制自然保护地规划，明确自然保护地发展目标、规模和划定区域，将生态功能重要、生态系统脆弱、自然生态保护空缺的区域规划为重要的自然生态空间，纳入自然保护地体系。到 2025 年，健全国家公园体制，完成自然保护地整合归并优化，完善自然保护地体系的法律法规、管理和监督制度，提升自然生态空间承载力，初步建成以国家公园为主体的自然保护地体系。到 2035 年，显著提高自然保护地管理效能和生态产品供给能力，自然保护地占陆域国土面积达 18%以上，自然保护地规模和管理达到世界先进水平，全面建成中国特色自然保护地体系。

2021 年 6 月，为贯彻落实《指导意见》等相关文件精神，中共广东省委办公厅 广东省人民政府办公厅于印发了《广东省关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的实施意见》。《实施意见》为我省加快建立以国家公园为主体的自然保护地体系明确了方向。提出了到 2025 年初步建成以国家公园为主体的自然保护地体系的近期目标

和到 2035 年全面建成具有国内先进水平和世界一流水准的自然保护地体系的中远期目标。

目前，揭阳市自然保护地整合优化预案已完成编制，具备编制自然保护地总体规划的条件，为贯彻落实《指导意见》和《实施意见》，规划和引领揭阳市自然保护地建设，加快建立揭阳市自然保护地体系，提供高质量生态产品，维护揭阳市生态安全，结合《揭阳市林业发展“十四五”规划》，以建成高质量的揭阳市自然保护地体系为目标，组织编制《揭阳市自然保护地规划（2021-2035 年）》。

1.2 规划依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国森林法》（2019 年）；
- (2) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年）；
- (4) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2016 年）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年）；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年）；
- (8) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年）；
- (9) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年）；
- (10) 《国家级森林公园管理办法》（2011 年）；
- (11) 《森林防火条例》（2008 年）；
- (12) 《森林公园管理办法》（2016 年）；

(13) 《广东省自然保护区建设管理办法》（2004 年）；

(14) 《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》
(2017 年)；

(15) 《广东省森林公园管理条例》（2014 年修订）；

(16) 《广东省环境保护条例》（2019 年修订）；

(17) 《广东省湿地保护条例》（2020 年修订）。

1.2.2 政策文件及标准规范

(1) 《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》（中办发〔2019〕42 号）；

(2) 《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》（中发〔2019〕18 号）；

(3) 《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕48 号）；

(4) 《广东省关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的实施意见》（粤办发〔2020〕42 号）；

(5) 《广东省自然保护区建设技术指引（试行）》；

(6) 《广东省森林公园建设技术指引（试行）》；

(7) 《广东省自然保护地勘界立标技术指引（试行）》

1.2.3 相关规划

(1) 《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021—2035 年)》；

(2) 《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》；

(3) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(4) 《广东省国土空间规划(2020-2035年)》(征求意见稿)；

(5) 《广东省国土空间生态保护修复规划(2021-2035年)》；

(6) 《广东省林业保护发展“十四五”规划》；

(7) 《广东省自然保护区规划(2021-2035年)》；

(8) 《广东省湿地保护“十四五”规划》；

(9) 《揭阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(10) 《揭阳市国土空间总体规划(2020-2035年)》(征求意见稿)；

(11) 《揭阳市林业发展“十四五”规划》；

(12) 《揭阳市自然保护区整合优化预案》。

2 发展基础

2.1 揭阳市概况

2.1.1 自然地理

(1) 地理位置

揭阳市位于粤东地区，是潮汕揭都市圈城市之一，地处粤港澳大湾区与海西经济区的地理轴线中心，东部与潮州市和汕头市接壤，南临南海，西部与汕尾市接壤，北部与梅州市接壤，辖榕城区、揭东区、揭西县、惠来县，代管普宁市，全市陆地面积 5240 平方千米，海域面积 1338 平方千米，海岸线长度 142 公里。

(2) 地质地貌

揭阳市大地构造单元属华南准地台，地台构造层所见仅有晚三叠系含煤及石英砂岩。岩浆岩主要为燕山期花岗岩类侵入岩，亦有喜马拉雅期基性岩小岩株零星出露。该区岩浆岩时代较新，仅有燕山期第三期以来的侵入岩。揭阳地势西高东低、北高南低，低山高丘与谷地平原交错相间，由北至南依次分布着山地、丘陵、盆地、平原等基本地貌类型，有桑浦山、小北山等山地构成的丘陵地区。中部、南部和东南部是广阔肥沃的榕江冲积平原和滨海沉积平原，有榕江、练江等水系形成的冲击平原。全市山地多属莲花山系，主要山系有大北山山系、大南山山系、莲花山山系、小北山山系，约有大小山峰 2000 多座，海拔在 500 至 600 米左右，主峰李望嶂海拔 1222 米，为揭阳市第一高峰。

揭阳市地处莲花山脉的东南侧，莲花山支脉大北山和大南山自北东往南西斜贯全市，揭西县、揭东区北部为北东向大北山支脉，普宁市南部和惠来县北部为北东向大南山支脉，大南山、大北山之间为榕江流域冲积平原和谷地，大南山南侧为海滨平原和龙江流域小型冲积平原、谷地，惠来县沿海为低平海滨平原，地形自北往南呈现“M”字形特征，山地丘陵和谷地平原相继出现。

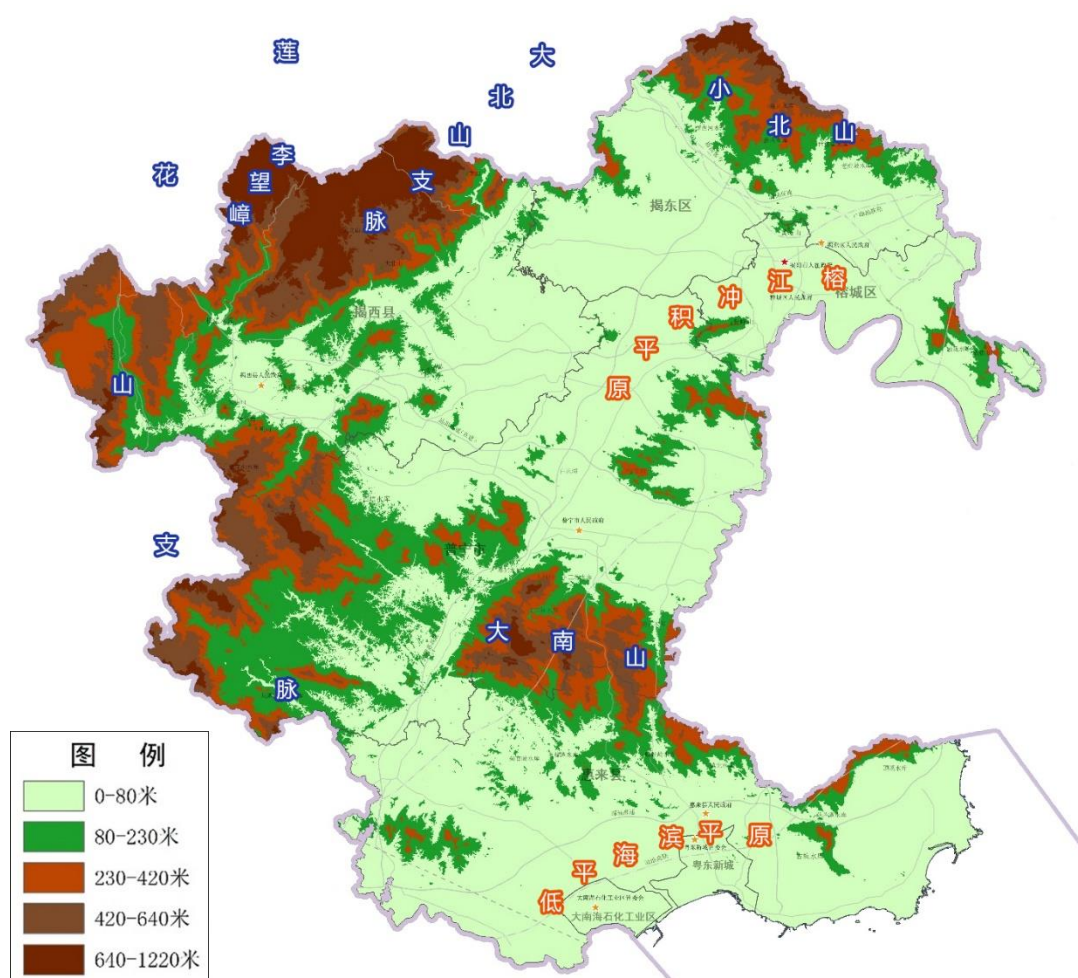


图 2-1: 揭阳市地形地貌分布图

(3) 河流水系

揭阳市境内河流由榕江、练江、龙江三大水系和沿海水系组成，其中以榕江流域面积最大，是市内的主要河流。三大水系中练江和龙

江发源于市境内，榕江是过境河流，发源于陆丰市凤凰山。全市境内集水面积在 100 平方公里以上的干、支流 20 条，流域面积超过 1000 平方公里的干流有榕江、练江、龙江 3 条。

榕江发源于陆河县凤凰山，在本市境内集水面积 2849 km²，境内干流长 133.7km，多年平均地表水资源量 54.99 亿 m³。练江发源于普宁市五峰山寒妈径，境内集水面积 500.43km²，境内河长 31km，多年平均地表水资源量 6.03 亿 m³。龙江干流发源于普宁市南水凹，经陆丰市，再入惠来县，境内集水面积 1008.8km²，河流长 82km，多年平均地表水资源量 15.06 亿 m³。



图 2-2：揭阳市主要水系分布图

(4) 气候特征

揭阳市地处广东省东部，纬度较低，北回归线拦腰穿过，濒临南海，受海洋气象调节，季风影响明显，属南亚热带季风气候，

日照充足雨量充沛，终年无雪少霜，年平均气温 21.4℃，终年无雪少霜。年太阳辐射总量为每平方厘米 115~156 千卡。多年平均降雨量 1924.4 毫米，降雨特点是春夏多锋面雨，夏秋多台风雨，季节性差别十分明显，在年内变化较大。降雨主要集中在 3-8 月，气候适宜、降雨量充足、雨热同季。揭阳市是中国光、热、水资源最为丰富的地区之一。夏秋间常受强热带风暴袭击，有时因季风活动反常或寒潮侵袭，会出现冬春干旱或早春低温阴雨天气。揭阳市具有明显海洋性气候特点，是台风经常影响和登陆的地区，每年均受台风影响，7~9 月 6 级以上台风占总数 83%。

2.1.2 社会经济

根据 2021 年揭阳市国民经济和社会发展统计公报，揭阳市常住人口 561.68 万人，户籍人口 712.56 万人，在汕潮揭都市圈中，揭阳常住人口高于汕头市（553.04 万人）和潮州市（257.46 万人），人口基数较大。市域人口主要向揭阳中心城区、普宁中心城区聚集，另外在惠来县城和揭西县城也有一定规模的集聚。

2021 年揭阳市实现地区生产总值 2265.43 亿元，较上年增长 6.1%；各区县中，榕城区、揭东区和普宁市地区生产总值较高，揭西县地区生产总值最低。全市 2021 年人均国内生产总值 4.05 万元，各县区中，榕城区人均国内生产总值最高（7.1 万元），揭东区次之（5.6 万元），惠来县最低（2.8 万元）。其中，揭西县、惠来县、普宁市等 3 个县（区、市）的人均生产总值低于揭阳市地区人均生产总值。

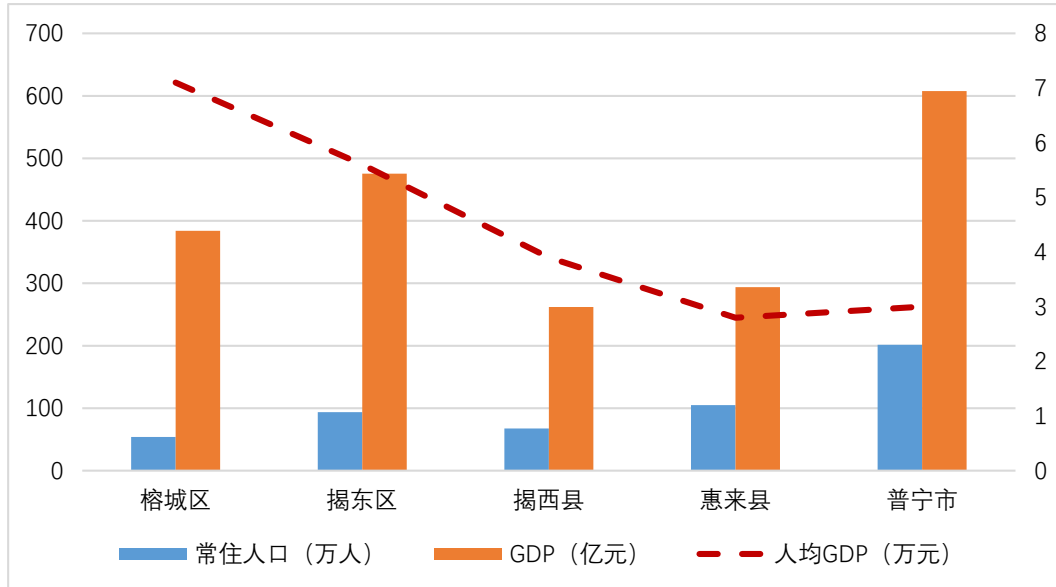


图 2-3：各县（市、区）2021 年人口、GDP 统计图

2.1.3 资源概况

（1）生态资源

①**自然生态系统。**根据生态系统的环境性质和形态特征来划分，揭阳市境内的自然生态系统以森林生态系统、湿地生态系统、海洋生态系统为主。全市森林面积 401.17 万亩，森林蓄积量 1023.86 万立方米，森林覆盖率 50.78%，森林生态系统主要以亚热带常绿阔叶林为主，是陆地上生物总量最高的生态系统。市域内河流众多，水网密布，榕江、练江、龙江等重要河流孕育了丰富的湿地资源，全市河流水面、湖泊水库总面积 3.7 万公顷，湿地总面积 0.13 万公顷。

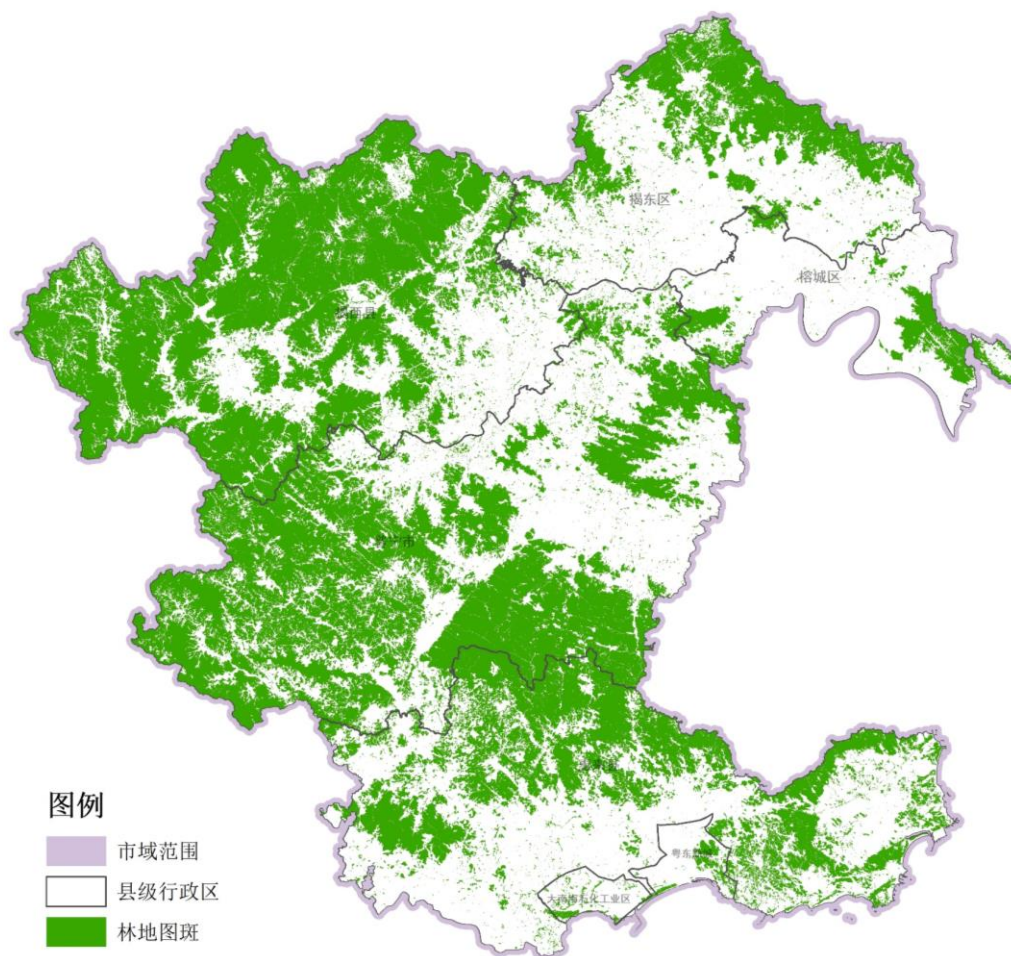


图 2-4：揭阳市林地分布图

②**自然遗迹**。揭阳市自然遗迹以地质遗迹为主，代表性地质遗迹包括国家级地质遗迹 4 处，分别为官草湖组剖面、黄满寨峡谷、百潭谷、飞虹瀑布；省级地质遗迹 11 处，分别为白龙峡官草湖组和热水洞组接触界限（K1g/J2-3r）、官草湖组凝灰质砂岩 1 号点、官草湖向斜、节理裂隙（仙人砌石）、白龙山峡谷、无底潭、三叠瀑、落九天瀑布、银河崕、斗方崕瀑布、百潭瀑布；省以下级地质遗迹 38 处，分别为凝灰质砾岩（雷劈石）、挤压带、河婆断层、飞虹壶穴群、落珠潭、百潭谷、小壶穴群、河曲（回头湾）、聚源潭、棺材潭、翡翠潭、巨龙潭、映翠潭、银河崕壶穴、鸳鸯石、石龟、剪刀石、龟鲤石、

陋室、擎天柱、人面石、月牙潭、落水潭、葫芦潭、双曲池、翠竹潭、蝌蚪潭、弯弓潭、烟斗、葫芦湾、扇子潭、手掌潭、纺锤潭、梅花潭、巨石潭、绝壁池、雷劈石崩塌体、波罗坑滑坡体。

③**野生动植物**。揭阳市生物多样性丰富，有野生脊椎动物 48 目 147 科 458 种，其中，蟒蛇、蝾螈、豹等被列入国家Ⅰ级重点保护陆生野生动物；穿山甲、水獭、大灵猫、小灵猫、豺、虎纹蛙、白鹇等被列入国家Ⅱ级保护陆生野生动物和省重点保护陆生野生动物；有植物区系维管束植物约 165 科 550 属 1100 种，属于国家Ⅰ级保护的有桫欏，属于国家Ⅱ级保护的有罗汉松、福建柏、华南五针松（广东松）、白桂木；列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》的植物 4 种，其中兰科植物 3 种、紫草科乔木 1 种。境内水域滩涂众多，渔场广阔，境内江河交错，气候适宜，渔业资源丰富，现拥有海、淡水鱼类资源 500 多种，其中经济鱼类 100 多种，虾、蟹、贝、藻等生物有几百种，其中经济价值较高有几十种。榕江潮道为咸淡水交汇处，除淡水种类外，有丰富的广盐性品种，如梭子蟹、拟穴青蟹、鲢、梭鱼、鳊苗资源等，是不可多得的半咸淡水鱼类栖息场所。

（2）矿产资源

截至 2020 年底，揭阳市已发现矿产 18 种，其中包括能源矿产 2 种，矿产地 9 处；金属矿产 8 种，矿产地 11 处；非金属矿产 7 种，矿产地 34 处；水气矿产 1 种，矿产地 3 处。储量规模达中、大型的矿产 5 种，矿产地 8 处。

金属矿产中有开采价值的主要有钛铁矿、铜、铅、锌、锡、稀土

等，其中稀土矿和铜矿属本市优势矿产，稀土矿矿产地 4 处，主要分布在普宁市、揭西县五经富镇和揭东区龙尾镇、新亨镇，其中规模达大型 1 处，中型 3 处，其中重稀土资源储量达 18.8 万吨（稀土氧化物），轻稀土（独居石）5481.2 吨；铜矿矿产地 2 处，分布在揭西县、惠来县。

揭阳市岩浆岩分布范围广，建筑用石料类矿产（建筑用花岗岩、饰面用花岗岩、建筑用安山岩、闪长岩）储量丰富，矿产地 31 处。矿泉水类型主要为构造裂隙水，偏硅酸型，水源地 3 处，中型 1 处，小型 2 处。地热资源丰富，主要分布在揭西县和普宁市，为中低温型，矿产地 6 处。

截止 2020 年底，全市登记探矿权总数 11 个，其中有效期探矿权 1 个。勘查矿种包括银、铜、铅、锌、锡、矿泉水等。全市登记采矿权总数 37 个。其中大中型矿山 33 个，占矿山总数的 89.19%。开采矿种 7 种，主要有铅、锌、长石、建筑用花岗岩、饰面用花岗岩、建筑用安山岩、矿泉水等。建筑用花岗岩开采量为 113.9 万立方米、饰面用花岗岩为 5.2 万立方米。

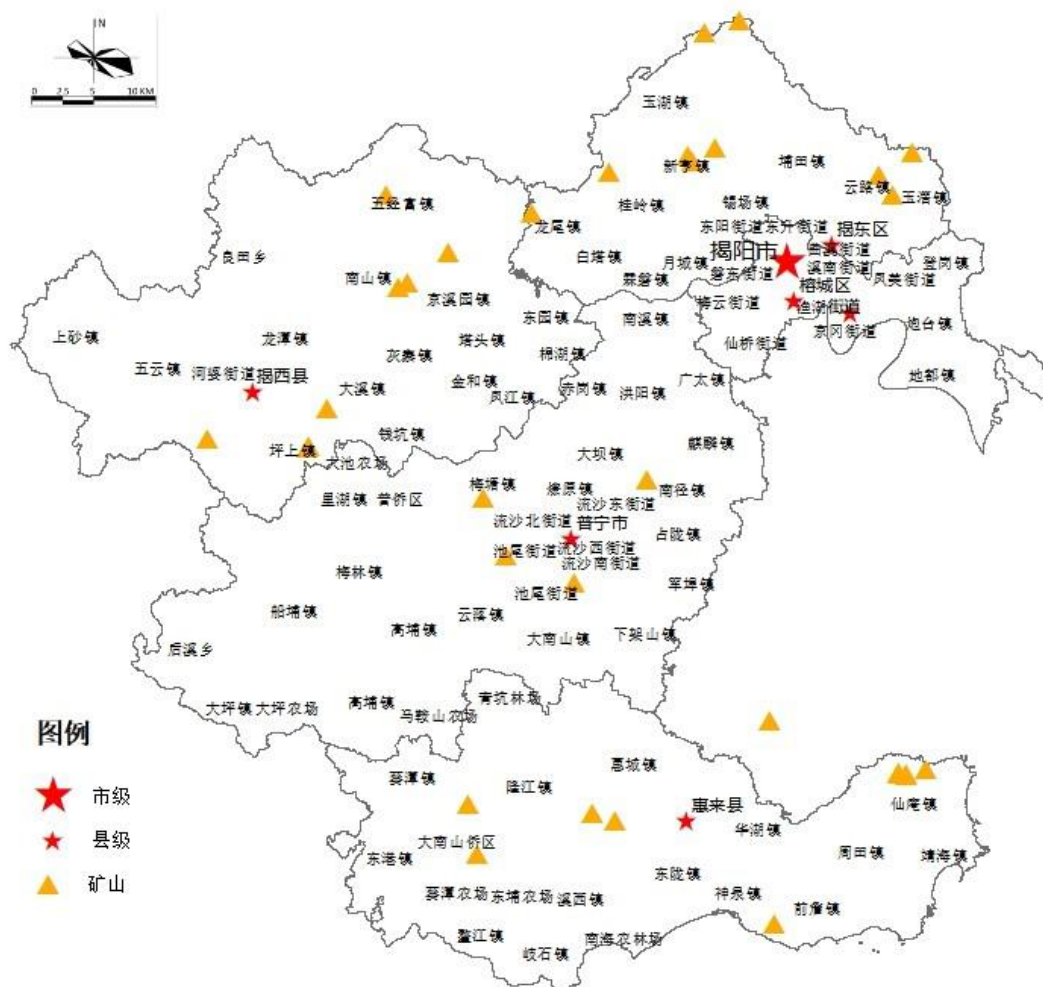


图 2-5：揭阳市矿山分布图

(3) 水资源

截止 2021 年，揭阳市水资源总量为 28.26 亿 m^3 ，榕城区、揭东区、揭西县、普宁市、惠来县水资源总量分别为 1.84 亿 m^3 、3.34 亿 m^3 、7.13 亿 m^3 、9.34 亿 m^3 、6.61 亿 m^3 。全市地表水资源量 26.97 亿 m^3 ，折合年径流深 512.2mm，年径流深最大的行政区为普宁市，径流深为 533.7mm，年径流深最小的行政区为榕城区，径流深为 435.9mm。全市地下水资源量为 6.56 亿 m^3 （未统计中深层地下水），主要分布在平原区和山丘区，其中平原区地下水资源量 2.18 亿 m^3 。

全市大、中型水库蓄水总量为 2.793 亿 m^3 ，其中大型水库年末蓄

水总量为 1.076 亿 m^3 ；中型水库年末蓄水量为 1.717 亿 m^3 。全市 2021 年末水库蓄水量占正常库容的 48%。

全市平均降雨量 1403.4mm，折合年降雨总量 73.9 亿 m^3 。从空间分布上看，降雨呈现西南部比东北部偏多的态势，降雨主要集中在榕江和龙江上游区域，全市降雨呈现与山地主要分布相一致的空间合布规律，全市年降雨量最大的是位于龙江上游的李坑站，年降雨量最小站点为南径。高值、低值区分布由西—南走向，山区地带降雨量较大，莲花山脉南坡为暴雨高值区，沿海平原地带降雨量逐步递减。

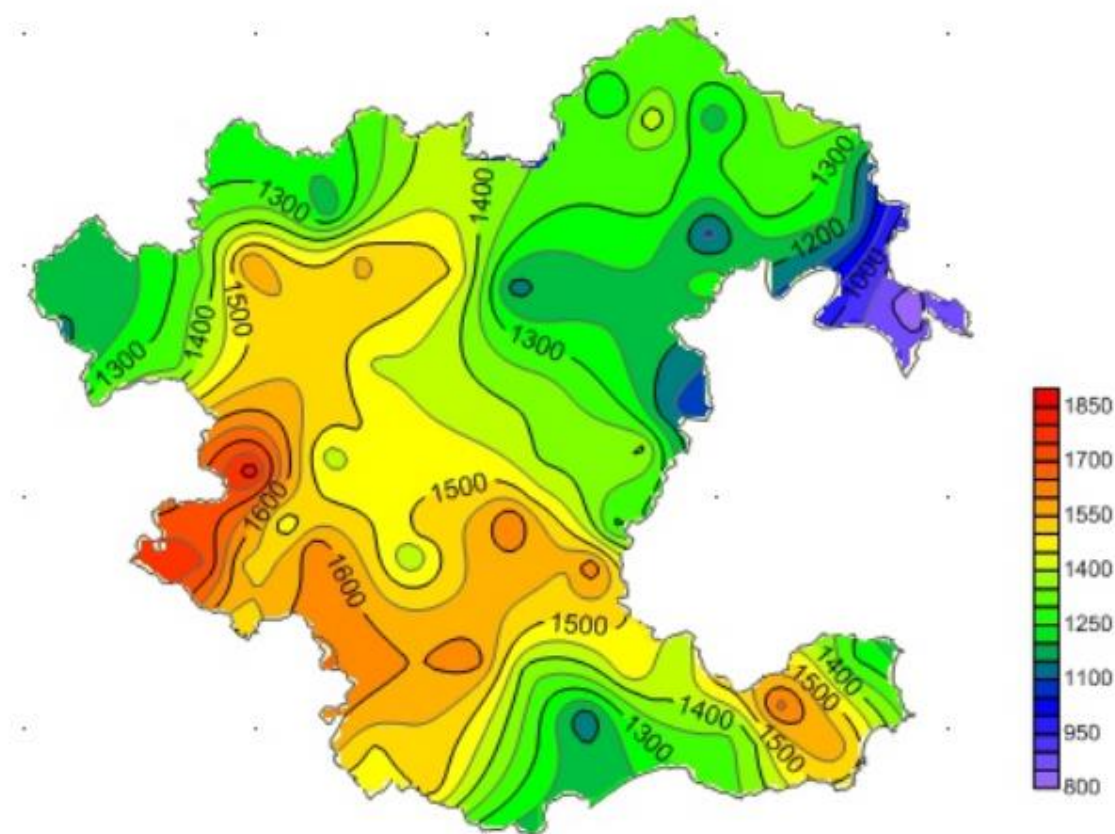


图 2-6：2021 年揭阳市降雨量等值线图

(4) 土壤资源

揭阳市地形复杂，地质地貌多样，土壤类型多样，有砾土、中壤、

粘土、轻壤、砂壤、砂土、重壤。中壤、砂壤主要分布在海拔 100 米以下的平原地区，如榕城区东部、揭东区西南部、揭西县东部、普宁市东部。砂土、轻壤集中分布于沿海地区，如惠来县南部。砂土通透性良好，不耐旱，易滋养好气性的土壤微生物。由于质地疏松，故耕作方便，砂土中施肥见效快，作物早生快发。但砂土的有机质分解快、积累少，养分易淋失，致使各种养分都较贫乏。粘土质地粘重，耕性差，土粒之间缺少大孔隙，因而通气透水性差，不耐旱耐涝，但保水保肥强，养分不易淋失，养分含量较砂土丰富。壤土的性质介于砂土与粘土之间，耕性和肥力较好，水气之矛盾弱，通气透水，供肥保肥能力适中，耐旱耐涝，抗逆性强，适种性广，适耕期长，易培育成高产稳产土壤。

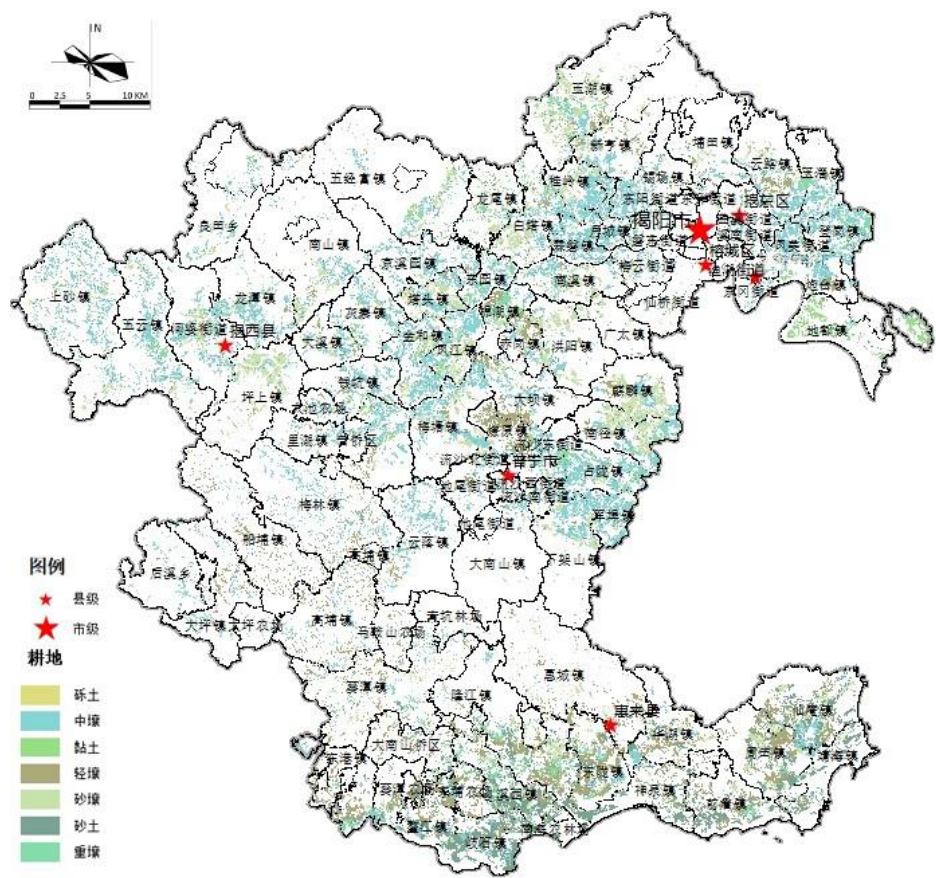


图 2-7：揭阳市表层土壤质地分布图

(5) 旅游资源

揭阳旅游资源原真性保存良好，广东大北山国家森林公园是潮汕揭地区最知名的生态旅游度假集聚区，中心城区拥有榕江南北河穿城而过的良好生态本底，打造“一河两岸”生态景观，作为旅游资源的重要补充，是发展康养度假的重要载体；揭西县是“中国天然氧吧”

“全国生态建设示范区”“首批广东省全域旅游示范区”，拥有与黄果树瀑布、黄河壶口瀑布并称“三黄瀑布”的岭南第一瀑——黄满寨瀑布；惠来海岸是粤东识别性最高的精品岸线，具备海洋休闲娱乐业的发展潜质；普宁后溪乡拥有纵深溪谷和连片梅林，是普宁具有唯一性的生态净地；大南山是潮汕地区红色文化的集中区，是发展红色旅游的重要载体；邹堂是潮汕地区最大规模的连片古民居群落，是建设文化艺术乡村的重要载体；揭阳市是潮汕历史的发祥地，具有潮汕和客家两大文化，具有族群特色的潮汕狂欢节英歌舞，是非遗国际化的实践典范；揭阳全市旅游资源丰富，名胜古迹众多，进贤门、揭阳学宫、普宁德安里、揭西三山国王祖庙等名闻遐迩。

2.2 自然保护地建设成效

2.2.1 全市自然保护地建设成效突出

截至2020年底，全市已建立自然保护地23个，总面积为46493.59公顷。按自然保护地类型分，包括7个自然保护区、11个森林公园、4个湿地公园和1个地质公园；按自然保护地等级分，包括1个国家级、3个省级、3个市级和16个县级自然保护地。自然保护地设立在市域内生态区位重要、生物多样性丰富的区域，通过大力开展高质量

水源林建设，综合提升森林碳汇和涵养水源能力，开展陆生野生动物资源本底调查，有效保护了森林生态系统、湿地生态系统和生物多样性。通过加强森林防灭火工作，构建森林防灭火指挥体系，建立健全林业和森林消防队伍，落实林业有害生物防控工作，维护了全市自然保护地的生态安全。

表 2-1：揭阳市现状自然保护面积数量统计表

自然保护地类型		合计	自然 保护区	森林 公园	湿地 公园	地质 公园
合计	个数	23	7	11	4	1
	面积（公顷）	46493.59	33364.62	8569.17	1619.8	2940
	占保护地面积（%）	100	71.76	18.43	3.48	6.32
	占全市陆域面积（%）	8.87	6.37	1.64	0.31	0.56
国家 级	个数	1	—	1	—	—
	面积（公顷）	3067.2	—	3067.2	—	—
省级	个数	3	1	1	—	1
	面积（公顷）	10528.29	6713.22	875.07	—	2940
市级	个数	3	1	1	1	—
	面积（公顷）	8637.6	7056.2	1560	21.4	—
县级	个数	16	5	8	3	—
	面积（公顷）	24260.5	19595.2	3066.9	1598.4	—

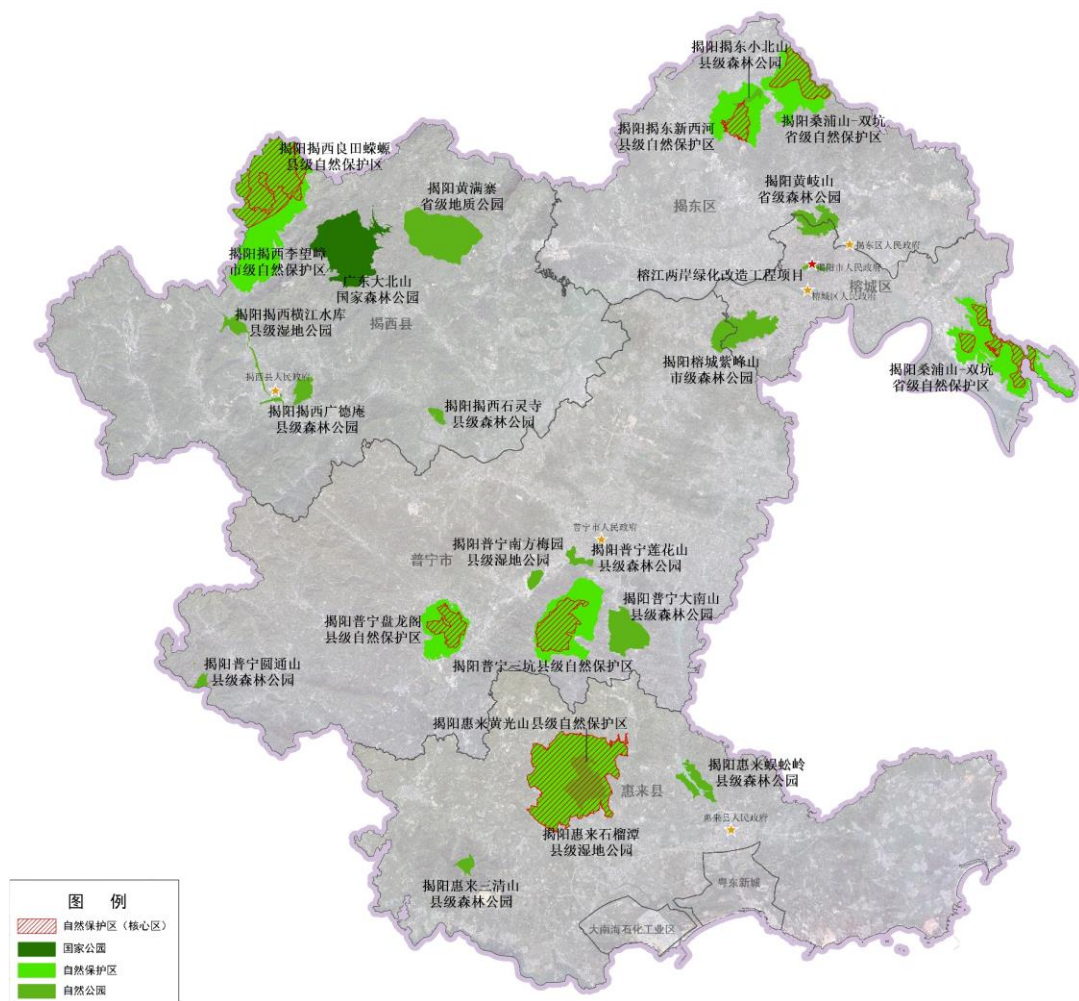


图 2-8：揭阳市现状自然保护地分布图

2.2.2 自然保护地整合优化工作进展

2019 年 11 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，要求对自然保护地进行调整优化，调整后的自然保护地应划入生态保护红线；自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。2020 年，自然资源部、国家林草局针对自然保护地历史遗留问题和现实矛盾冲突，研究制定相关规则，启动自然保护地边界的整合归并优化工作。

目前揭阳市自然保护地整合优化预案已于 2021 年 4 月上报封库稿，形成科考资料、保护地现状情况摸查、保护地范围整合优化方案、

保护地功能分区方案、整合优化前后数据库、图件等成果。整合优化后自然保护地总面积为 49327.69 公顷，其中陆域 49327.69 公顷，占揭阳市陆域国土面积 9.41%；海域 0 公顷。

整合优化后的自然保护地共 19 个，按类型划分，自然保护区 5 个，面积 23619.10 公顷；自然公园 14 个（其中森林公园 12 个、湿地公园 2 个），面积 25708.59 公顷。按保护等级划分，5 个自然保护区中有省级自然保护区 2 个，市级自然保护区 1 个，县级自然保护区 2 个。14 个自然公园中，有国家级 1 个，省级 1 个，市级 1 个和县级 11 个。

此外，开展了自然保护地整合优化衔接“三区三线”划定成果再完善工作，于 2022 年 8 月形成了再完善成果¹。再完善调整后，自然保护地总面积为 48304.22 公顷，其中陆域 48304.22 公顷、占我市陆域国土面积 9.22%，海域 0 公顷；按类型分，自然保护区 5 个、面积 23573.06 公顷，自然公园 14 个、面积 24731.16 公顷。对比 2021 年 4 月封库稿数据，共将 1023.47 公顷调出自然保护地范围，将 0 公顷调入自然保护地范围。

¹ 自然保护地整合优化与 2022 年 8 月“三区三线”划定工作阶段成果衔接后形成再完善成果，后续将进一步衔接“三区三线”批复成果进行更新。

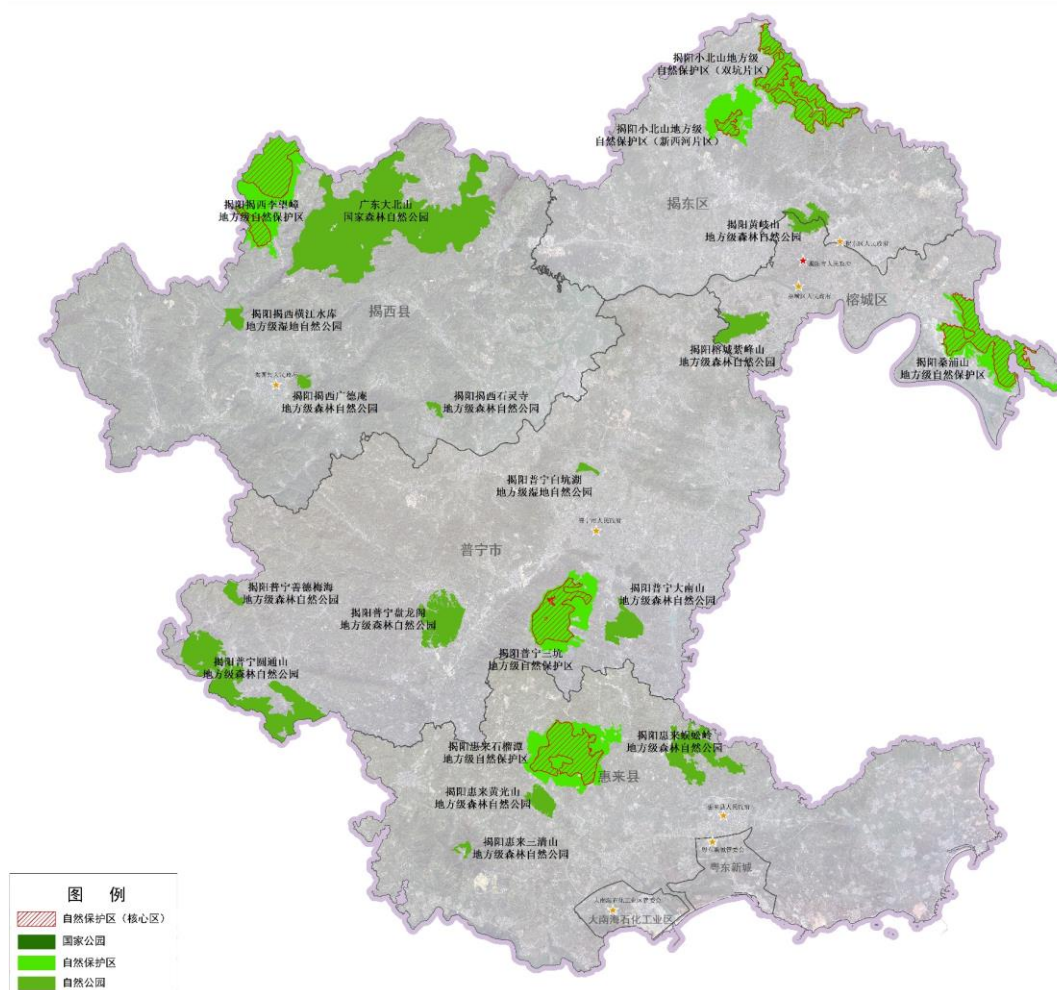


图 2-9: 揭阳市整合优化后自然保护地分布图

2.2.3 自然保护地保障和管理工作的成就

以整合优化预案成果为基准，揭阳市 19 个自然保护地中，已编或在编自然保护地总体规划的有 14 个，覆盖率约 74%。此外，各自然保护地主管部门或管理机构都不同程度地开展了勘界立标、科考调查、宣教设施建设等基础性工作；严格落实且执行日常性的管护巡视、森林防火、病虫害防治、生态修复、环卫打扫、植树造林等工作。部分自然保护地管理机构还开展了违法建设的大范围拆迁工作。最大限度地避免原有地形地貌、生态系统、生物栖息地受人为活动侵扰。

整合优化前，揭阳桑浦山-双坑省级自然保护区、揭阳黄岐山省

级森林公园、榕城区紫峰山森林公拥有独立管理机构。管理机构发挥了生态保护、自然资源资产管理、社会参与和科研宣教功能。

2.3 当前有利条件和机遇

2.3.1 体制改革带来绿色发展新机遇

党的十八大以来，中国坚持走人与自然和谐共生的现代化道路，生态文明建设被写入宪法、党章，纳入“五位一体”总体布局之中。

《指导意见》表明中国在坚持人与自然和谐共生的发展背景下，正在快速推进自然保护地体系重构国家“十四五”规划纲要表明坚持实施节约优先、保护优先、自然恢复为主的绿色发展理念，实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，推动经济社会发展全面绿色转型。

广东省作为我国唯一的自然保护区建设示范省，历届省委、省政府领导对自然生态保护工作都非常重视，从自然保护区划建到政策支持均给予大力支持。全省自然保护区建设事业蓬勃发展，为全省经济社会可持续发展奠定了坚实的生态根基。同时，广东充分把握自然保护区发展改革机遇，积极推进落实自然保护区摸底调查、整合优化工作，得到国家的高度认可。

2.3.2 自然保护区在全省战略发展的作用日益凸显

自然保护区是广东省生态系统最典型、生物多样性最丰富、珍稀野生动植物分布最集中以及自然风光最优美的区域，是广东重要的生态安全屏障和生态根基。推进广东自然保护区体系建设，对维护华南地区国土生态安全、保护广东生态系统和生物多样性、构筑粤港澳大

湾区生态屏障具有重要生态价值，为居民提供更多优质生态产品，满足人民对优美生态环境的需要，是人民日益增长的美好生活愿景的重要组成部分，战略发展作用日渐显著。

2.3.3 自然保护地整合优化为规划编制打下坚实工作基础

自然保护地整合优化是对标《指导意见》的一项综合性高、系统庞大的工作。整合优化系统梳理了现有自然保护地以及现有自然保护地以外的保护空缺区，按照全覆盖要务，全部纳入整合范畴，范围更加全面，底数更加清晰。此外，整合优化在不减少保护面积、不降低保护强度、不改变保护性质的前提下，结合最新国土空间规划“三区三线”划定成果，解决自然保护地交叉重叠问题，打破按行政区划设置、按资源分类造成的条块割裂局面，明确了揭阳市自然保护地范围，为规划编制打下坚实工作基础。

2.3.4 社会公众保护意识普遍提高

自然保护地的建设和发展成为我国生态保护和建设中的重要组成部分，是生态文明的客观要求，也是揭阳市经济社会可持续发展的重要保障。当前，随着社会发展和人民生活质量的提高，人民对山水林田湖等美好自然环境的需求越发强烈，向往自然、崇尚自然、回归田园的社会意识不断融合升级，“坚持人与自然和谐共生”、“绿水青山就是金山银山”、“尊重自然、顺应自然、保护自然”等习近平生态文明思想进一步深入人心。可以说，维持生态安全、加强生态保护已成为揭阳市的社会共识。这对自然保护地的发展起到重要支撑作用，社区共管和公众参与已成为自然保护地运作机制的重要组成部分，

社会参与成为自然保护地永续发展的前提。全面统筹规划自然保护地建设和发展,加强公众引导、社会参与是实现揭阳市人与自然和相处、经济社会可持续发展的客观需要。

2.4 面临的挑战

2.4.1 空间布局亟待调整优化

揭阳市自然保护地普遍缺乏系统整体的规划,大多由部门主导、地方自下而上申报而建立,存在一定多头管理、交叉重叠、廓清蒙昧、区划不合理等问题,并存在空间分割、保护空缺、生态系统碎片化、保护与发展矛盾突出、土地权属矛盾突出的现象。在整合优化前,与自然保护地冲突的人为活动区域有城乡建成区、永久基本农田、成片集体人工商品林、矿业权范围,部分自然保护地范围内存在成片且历史完整的村庄;部分自然保护地空间分离,在体系内却由单个管理机构统一管理,导致管护低效、协作困难的问题;部分自然保护地与手续齐全、合法合规的矿业权范围位于同一座山体,生态系统和物种栖息地割裂,没有得到全面保护,缺乏生态保护统筹协调。此外,各自然保护地在空间上互相孤立的情况仍然显著,缺少对生态廊道、候鸟迁徙保护通道等线性自然保护地缓冲区做统筹性安排,未对自然保护地内拟开展或已落实的重大项目进行统筹协调,未与《广东省自然保护地规划(2021-2035年)》构建的生态保护格局、分区布局进行衔接。

2.4.2 结构体系建设有待完善

目前，揭阳市已初步形成由自然保护区、自然公园组成的自然保护地体系，但自然保护地级别普遍较低，整合优化后，全市有 1 个国家级、3 个省级、4 个市级、11 个县级自然保护地，高等级的自然保护地数量较少，尚未形成整体高效、有机联系、互为补充的市域自然保护地体系。

2.4.3 保护管理能力建设薄弱

揭阳市现有 23 个自然保护地，仅有 4 个自然保护地设立管理机构，有独立办公场所的管理机构仅 2 处，其余保护地均未设置专门管理机构，由属地林业管理部门进行代管工作。管理设施不健全，管理资金投入匮乏，机构运营维持困难，先进技术应用不充分，资源本底不详实。

自然保护地基本处于偏远地区，技术设备基本配给不到位，相关设施难以普及，加大工作难度。人管理人员不足，人才招收范围窄，管理队伍专业化水平不高，无法适应当前自然保护地建设与管理发展的需要。此外，由于未开展土地资源确权工作和相关运营机制建设，执法工作难以进行、执法监管力量不足。

3 发展思路

3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行习近平生态文明思想，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面落实党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局 and 协调推进“四个全面”战略布局。依据《指导意见》和《实施意见》，创新发展理念，深入探索建立国家公园体制和中国特色自然保护地体系的改革任务。统筹衔接广东省构建以国家公园为主体、自然保护区为基础、自然公园为补充的自然保护地体系的空间布局战略，优化揭阳市自然保护地体系，理顺管理体制、创新发展机制、健全制度支撑、落实基础条件，确保重要生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性得到成片的、有效的保护，提升揭阳市生态产品供给能力，发挥自然保护地规划在生态文明建设中的基础性作用。

3.2 基本原则

3.2.1 保护优先，应保尽保

牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，科学界定自然保护区范围，优化功能分区，细化管控措施，加强和改进自然保护区管理。查漏补缺，统计应保未保区域，做到保护无空缺。确保重要生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性得到有效、成片的保护。

3.2.2 系统构建，统筹安排

通过自然资源价值评估、保护现状研究和管理能效水平，构建体现资源保护价值和管理强度要求的自然保护地体系，科学有序统筹布局，划定功能区，从揭阳市层面形成分级分类、横纵协调、作用稳固的保护地系统。

3.2.3 突出重点，体现特色

综合考虑不同自然保护地的目标定位，明确不同类型的自然保护地保护对象或管理目标，突出不同自然保护地的主题功能和自身特点，形成针对性的管理措施，分别采取有针对性的保护机制，科学划定建设类型，合理安排规划内容。

3.2.4 创新发展，全面规划

衔接我国自然保护地体制机制改革内容和创新发展举措，完成新旧自然保护地体系转化，全面规划自然保护地体系构建、自然资源优化、生态产品供给，筑牢资源资产管理体系，采取科学创新的监督执法手段，使自然保护地体系重构更科学、更系统、更合理，更具有可操作性和可实现性。

3.3 发展目标

3.3.1 总体目标

展望 2035 年，通过紧密围绕揭阳市政府“建设宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，打造沿海经济带上的产业强市”的发展主题，着力开展自然保护地整体布局和建设规划，以自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系进一步完善，确保保护面积不减少、保护强度不降低、保护性质不改变。全市重要生态系统、自然遗

迹、自然景观和生物多样性的原真性、完整性得到有效保护；自然保护地管理法规体系、分配激励机制、多部门统筹协调机制基本确立；各自然保护地管理效能、生态产品供给能力、生态系统保育功能显著增强；违法违规人为活动全面清退，重大项目在工程规范化的前提下全面落实；政府、企业、社会组织和公众参与自然保护的长效机制基本确立；科学监测工作规范运行。未来既让当代人享受到绿水青山、鸟语花香的自然环境，也给子孙后代留下可以永续发展的自然遗产。

3.3.2 分期目标

（1）近期目标（2021-2025 年）

到 2025 年，做到揭阳市自然保护地的空间布局和管理建设显著优化，建立统一规范高效的管理体制，实现自然保护地的差别化与精细化管理、“类型不重叠、空间不交叉”、“一地一牌一机构”的工作目标；摸清自然保护地本底资源，完成自然保护地地勘界定标工作；结合省级规划，全面推广应用“自然保护地监督管理平台”，实现自然保护地自然资源及人类活动监测评估动态化。

全市完成自然保护地整合优化，19 个自然保护地总面积不低于 4.83 万公顷，占揭阳市陆域面积不低于 9.22%。

（2）中远期目标（2026-2035 年）

到 2035 年，建设规范科学，对全市自然保护事业具有指导意义的标准自然保护地。在管理建设上，做到科学监测体系，监测途径中所需的必要设施基本普及，做到管护站点布局合理，远程管护基本实现；做到管理平台信息化，实现自然保护地资源及人类活动监测评估常态

化；充分利用互联网的强引流作用，带动实现公众参与、高效治理、共建共享。在科研监测上，通过监测体系建设、管护基础设施建设、远程监测科研设备补给、大数据物联网建设，提升自然保护区科研监测能力，推进自然保护区评估考核工作，实现自然保护区管理效能的显著提升；基本摸清区域内急需修复的生态系统分布情况和现状资料，通过建设生态廊道、开展重要栖息地恢复和废弃地修复等措施，有效提升自然保护区内适宜栖息地面积；建立健全政府、企业、社会组织和公众参与自然保护的长效机制；探明自然资源有偿使用制度的可持续发展途径。19 个自然保护区不受侵占，自然保护区总面积约 5 万公顷，占揭阳市陆域面积 9.5%以上。

表 3-1：主要指标表

序号	指标	2025	2035 年	属性
1	自然保护区总面积(万公顷)	≥4.83	≥5	约束性
2	自然保护区陆域国土面积占比（%）	≥9.22	≥9.5	约束性
3	国家级自然保护区数量	0	1	预期性
4	国家级自然公园数量	1	1	预期性

4 自然保护地整合优化

4.1 现状自然保护地

根据 2019 年全省自然保护地摸底调查数据，揭阳全市共有自然保护地 23 个，面积 46493.59 公顷，占陆域面积 5240 平方千米的 8.87%。

按自然保护地级别分，有国家级 1 个，面积为 3067.20 公顷，占全市自然保护地总面积的 6.60%；地方级有 22 个，面积为 43426.39 公顷，占全市自然保护地总面积的 93.40%，其中包括省级 3 个，面积为 10528.29 公顷；市级 3 个，面积为 8637.60 公顷；县级 16 个，面积为 24260.50 公顷。

按自然保护地类型分，有自然保护区 7 个，面积为 33364.62 公顷，占全市自然保护地总面积的 71.76%，占全市陆域面积的 6.37%；自然公园 16 个，面积为 13128.97 公顷，占全市自然保护地总面积的 28.24%，占陆域面积的 2.50%，其中包括森林公园 11 个，面积为 8569.17 公顷；湿地公园 4 个，面积为 1619.80 公顷；地质公园 1 个，面积为 2940 公顷。

表 4-1：揭阳市现状自然保护地一览表

序号	整合前自然保护地名称	类型	级别	面积(公顷)
1	广东大北山国家森林公园	森林公园	国家级	3502.93
2	揭阳黄岐山省级森林公园	森林公园	省级	875.07
3	揭阳榕城紫峰山市级森林公园	森林公园	市级	1566.08
4	揭阳揭东小北山县级森林公园	森林公园	县级	165.30
5	揭阳揭西石灵寺县级森林公园	森林公园	县级	169.75
6	揭阳揭西广德庵县级森林公园	森林公园	县级	382.44
7	揭阳普宁大南山县级森林公园	森林公园	县级	1382.85
8	揭阳普宁莲花山县级森林公园	森林公园	县级	234.95
9	揭阳惠来蜈蚣岭县级森林公园	森林公园	县级	618.17
10	揭阳普宁圆通山县级森林公园	森林公园	县级	133.38

11	揭阳惠来三清山县级森林公园	森林公园	县级	213.66
12	揭阳黄满寨省级地质公园	地质公园	省级	2941.71
13	揭阳桑浦山-双坑省级自然保护区	自然保护区	省级	6758.53
14	揭阳揭西李望樟市级自然保护区	自然保护区	市级	7067.39
15	揭阳揭西良田蝶螈县级自然保护区	自然保护区	县级	4087.71
16	揭阳惠来黄光山县级自然保护区	自然保护区	县级	6756.88
17	揭阳普宁盘龙阁县级自然保护区	自然保护区	县级	2120.14
18	揭阳普宁三坑县级自然保护区	自然保护区	县级	3801.55
19	揭阳揭东新西河县级自然保护区	自然保护区	县级	2500.50
20	榕江两岸绿化改造工程项目	湿地公园	市级	91.49
21	揭阳惠来石榴潭县级湿地公园	湿地公园	县级	1280.91
22	揭阳普宁南方梅园县级湿地公园	湿地公园	县级	208.56
23	揭阳揭西横江水库县级湿地公园	湿地公园	县级	494.48

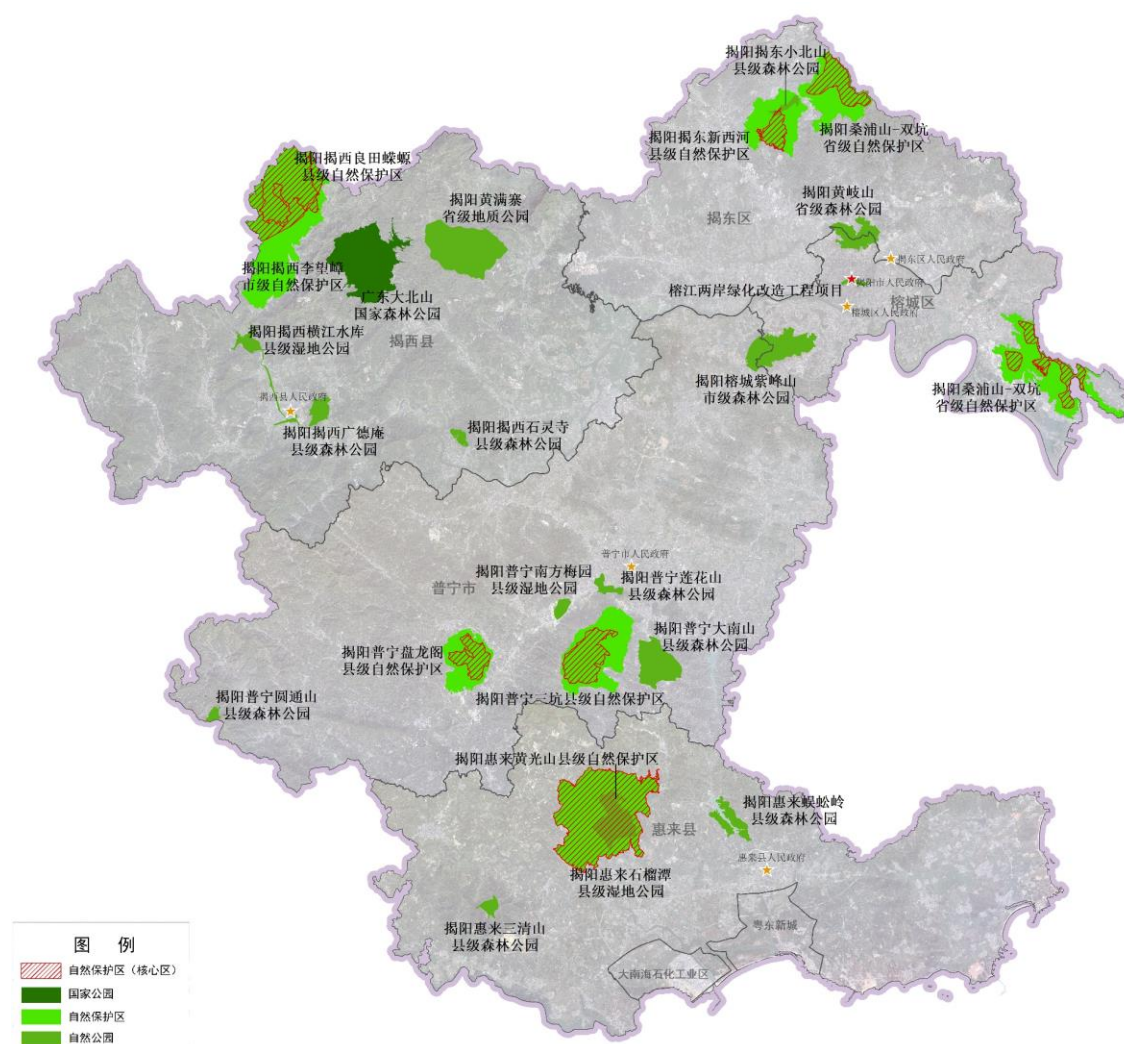


图 4-1：揭阳市现状自然保护地分布图

4.2 自然保护地整合优化预案

根据全市自然保护地布局和发展需求分析,对全市自然保护地现状进行整合优化,包括在保护空缺区、保护价值突出、资源条件优越的区域新建自然保护地。对现有自然保护地内保护价值低、人地矛盾突出的永久基本农田、人工商品林、城乡建成区、矿业权等调出自然保护地,以减少保护管理压力。对无重点保护对象分布、已丧失保护价值、无法实际落地的自然保护地,将不再保留。对于资源条件与自然保护地类型不匹配、自然保护地之间交叉重叠等情况,通过一对一归并、一对多归并和多对一归并等方式进行转化。

4.2.1 新建自然保护地

揭阳市拟新建揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园和揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园 2 处自然保护地,均为县级自然保护地,新建自然保护地面积共 412.27 公顷。

(1) 揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园(县级)

拟在揭阳市普宁市大坪镇善德村新建揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园(县级),范围主要根据现状资源、生态完整性及生态旅游开放需要确定,其用地范围西南以山脊线镇界为界,西北以寨子窝山脚为界,东北以高湖水库大坝下山沟为界,东以皇帝窝以西山脊线为界,保护主体为高湖水库饮用水源和周边水源涵养林,具备优质的森林景观资源,拟建面积 283.66 公顷。

(2) 揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园(县级)

拟在揭阳市普宁市燎原镇白坑湖新建揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园（县级）。白坑湖位于普宁市燎原镇境内，是练江上游的重要水源，为练江流域的数百万群众提供了赖以生存的生命线，在维持附近地区的生态平衡方面发挥着重要的作用，拟建面积为 128.61 公顷。

表 4-2：新建自然保护地一览表

序号	自然保护地类型	名称	级别	面积（公顷）
1	森林自然公园	揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园	县级	283.66
2	湿地自然公园	揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园	县级	128.61

4.2.2 拟不再保留的自然保护地

揭阳市拟不再保留揭阳普宁莲花山县级森林公园、揭阳普宁南方梅园县级湿地公园、榕江两岸绿化改造工程三个自然公园，面积共 339.10 公顷。

（1）揭阳普宁莲花山县级森林公园

揭阳普宁莲花山县级森林公园属于“三无”保护地，该森林公园于 2015 年批准设立，批准文件为《揭阳市林业局关于准予设立普宁市莲花山森林公园（县级）的行政审批决定》（揭市林审决字〔2015〕3 号），批准四界范围为东至大南山街道、南至坡沟村、西至普宁二中、北至国道 324 线，面积为 237.70 公顷，批复后一直没有进行范围矢量化和规划建设的工作，也没有管理主体。对批复范围进行调查发现，该森林公园北部区域被划入城镇开发边界和永久基本农田，现状有普宁电视台的绿化广场用地、普宁电视塔，中部有普宁大道，南部除了大面积的集体人工商品林外，生态公益林有大量密集的个人坟地。

经科学评估，两片区域自然资源价值不高，不适宜纳入森林公园的管理范围。根据《普宁市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（在编），森林公园周边皆为城乡建设用地，且森林公园定位为以市民游玩为目的的城市公园，建设要求与自然保护地要求相悖，拟撤销该森林公园，转为城市公园，保留城市绿地。

（2）揭阳普宁南方梅园县级湿地公园

揭阳普宁南方梅园县级湿地公园属于“三无”保护地，该湿地公园于 2015 年批准设立，批准文号为《普宁市人民政府关于同意设立普宁市云落镇南方梅园湿地公园的批复》（普府函〔2015〕104 号），批准范围是云落镇和池尾街道交界处，面积为 80 公顷，批复后一直没有进行范围矢量化和规划建设工作，也没有管理主体。对批复范围进行调查发现，该湿地公园于 2013 年经普宁市发展和改革局以《关于转下达 2013 年省重点项目投资计划的通知》（普发改〔2013〕20 号）文确定为省重点建设项目，建设主体为南方梅园有限公司，项目名称为广东南方梅园生态村，建设内容为环湖绿道、潮汕文化产业园、水上乐园、商业街等，占地 4000 亩（合 266.67 公顷），整个地块已归属于南方梅园有限公司。2015 年湿地公园成立批复时并未确认边界，也未与南方梅园有限公司确认土地权属，现状周边均为已批建设用地，分别为 2011 年第四批次、2015 年第一批次和 2017 年第八批次建设用地。根据《普宁市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（在编），该区域已纳入城镇开发边界，片区资源价值与湿地公园不符，拟不再保留该湿地公园，保留寒妈水库水域作为居住区附属湿地。

(3) 榕江两岸绿化改造工程

榕江两岸绿化改造工程在 2018 年全国自然保护地大检查时上报为湿地公园,但该湿地公园无正式的湿地公园申请、批复、总体规划等文件。项目由揭阳市住房和城乡建设局申请立项,申请文号为揭市建函〔2012〕104 号文,建设范围为榕江北河两岸湿地,现状用地为城乡建设用地,不包含榕江北河湿地,不符合湿地公园建设标准,拟不再保留为自然保护地,转为城市公园,保留城市绿地。

表 4-3: 拟不再保留自然保护地一览表

序号	自然保护地类型	名称	级别	面积(公顷)
1	森林自然公园	揭阳普宁莲花山县级森林公园	县级	237.70
2	湿地自然公园	揭阳普宁南方梅园县级湿地公园	县级	80.00
3	湿地自然公园	榕江两岸绿化改造工程	市级	21.40

4.2.3 自然保护地转化

(1) 自然保护地合并

广东大北山国家森林公园和揭阳黄满寨省级地质公园位于揭阳莲花山支脉大北山山系,揭阳黄满寨地质公园的保护对象为以飞虹瀑布为代表的瀑布(跌水)景观、以银河崆湖穴为代表的水流侵蚀(湖穴)地貌景观、河婆断层、无底潭(湖穴)、落珠潭(湖穴群)、百潭瀑布等,保护对象主要依托于大北山森林生态系统,拟整合广东大北山国家森林公园和揭阳黄满寨省级地质公园和大北山生态公益林,整合大北山山系的森林风景资源和地质资源,保持大北山山系的森林生态系统完整性,扩大保护面积,整合优化为广东大北山国家森林自然公园。

(2) 自然公园转化为自然保护区

揭阳揭东小北山县级森林公园与揭阳揭东新西河县级自然保护区完全重叠,拟将小北山县级森林公园与新西河县级自然保护区进行整合,对保护区进行等级提升,与揭阳桑浦山一双坑省级自然保护区双坑片区进行整合优化,升级为揭阳小北山地方级自然保护区(省级)。

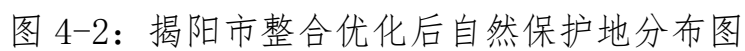
表 4-4: 自然保护地转化情况一览表

序号	阶段	自然保护地名称	类型	级别	面积(公顷)	备注
1	转化前	广东大北山国家森林公园	森林公园	国家级	3067.20	合并
		揭阳黄满寨省级地质公园	地质公园	省级	2940.00	
	转化后	广东大北山国家森林公园	森林公园	国家级	12937.17	
2	转化前	揭阳揭西李望樟市级自然保护区	自然保护区	市级	7056.20	合并
		揭阳揭西良田蝶螺县级自然保护区	自然保护区	县级	4299.00	
	转化后	揭阳揭西李望樟地方级自然保护区	自然保护区	市级	4797.47	
3	转化前	揭阳桑浦山一双坑省级自然保护区(桑浦山片区)	自然保护区	省级	6713.22	合并转化
		揭阳桑浦山一双坑省级自然保护区(双坑片区)				
		揭阳揭东小北山县级森林公园	森林公园	县级	167.00	
		揭阳揭东新西河县级自然保护区	自然保护区	县级	2500.00	
	转化后	揭阳桑浦山地方级自然保护区	自然保护区	省级	3892.62	
		揭阳小北山地方级自然保护区	自然保护区	省级	6273.98	
4	转化前	揭阳普宁盘龙阁县级自然保护区	自然保护区	县级	2120.10	转化
	转化后	揭阳普宁盘龙阁地方级森林自然公园	森林公园	县级	1757.72	
5	转化前	揭阳惠来黄光山县级自然保护区	自然保护区	县级	6874.50	转化
	转化后	揭阳惠来黄光山地方级森林自然公园	森林公园	县级	592.34	

整合优化后，揭阳全市自然保护地总面积为 48304.22 公顷，其中陆域 48304.22 公顷、占陆域国土面积 9.22%，海域 0 公顷；按类型分，自然保护区 5 个、面积 23573.06 公顷，自然公园 14 个、面积 24731.16 公顷；按级别分，国家级自然保护地 1 个、面积 12937.17 公顷，省级自然保护地 3 个、面积 11000.89 公顷，市级自然保护地 4 个、面积 14425.38 公顷、县级自然保护地 11 个、面积 9940.78 公顷。

表 4-5：揭阳市整合优化后自然保护地一览表

序号	整合优化后自然保护地名称	类型	级别	面积 (公顷)
1	广东大北山国家森林公园	森林公园	国家级	12937.17
2	揭阳黄岐山地方级森林自然公园	森林公园	省级	835.87
3	揭阳榕城紫峰山地方级森林自然公园	森林公园	市级	1017.34
4	揭阳惠来黄光山地方级森林自然公园	森林公园	县级	592.34
5	揭阳惠来三清山地方级森林自然公园	森林公园	县级	137.61
6	揭阳惠来蜈蚣岭地方级森林自然公园	森林公园	县级	2042.53
7	揭阳揭西广德庵地方级森林自然公园	森林公园	县级	160.54
8	揭阳揭西石灵寺地方级森林自然公园	森林公园	县级	132.38
9	揭阳普宁大南山地方级森林自然公园	森林公园	县级	903.86
10	揭阳普宁盘龙阁地方级森林自然公园	森林公园	县级	1757.72
11	揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园	森林公园	县级	283.66
12	揭阳普宁圆通山地方级森林自然公园	森林公园	县级	3455.62
13	揭阳桑浦山地方级自然保护区	自然保护区	省级	3891.04
14	揭阳小北山地方级自然保护区	自然保护区	省级	6273.98
15	揭阳惠来石榴潭地方级自然保护区	自然保护区	市级	4898.34
16	揭阳揭西李望嶂地方级自然保护区	自然保护区	市级	4797.47
17	揭阳普宁三坑地方级自然保护区	自然保护区	市级	3712.23
18	揭阳揭西横江水库地方级湿地自然公园	湿地公园	县级	345.91
19	揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园	湿地公园	县级	128.61



5 构建自然保护地体系空间布局

5.1 揭阳市生态区位分析

5.1.1 在全国的生态区位

根据《全国生态功能区划》（修编版），揭阳市主要位于全国生态功能区中的粤东-闽西山地丘陵水源涵养功能区和粤东丘陵平原农产品提供区。其中，揭西县为水源涵养区，其他区域为农产品提供区。

粤东-闽西山地丘陵水源涵养生态功能区的主要生态问题为：人类活动干扰强度大；生态系统结构单一，生态系统质量低，水源涵养功能衰退；森林资源过度开发、水土流失与土地沙化严重；湿地萎缩、面积减少等。生态保护主要方向为：加强对水源涵养区的保护与管理；加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、草地、湿地等生态系统；控制水污染，减轻水污染负荷，开展生态清洁小流域的建设；严格控制载畜量等。

粤东沿海农产品提供区的主要生态问题为：农田侵占土壤肥力下降、农业面源污染严重；在草地畜牧业区，过度放牧，草地退化沙化，抵御灾害能力低。生态保护的主要方向为：严格保护基本农田，培养土壤肥力；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；加强水利建设，大力发展节水农业。

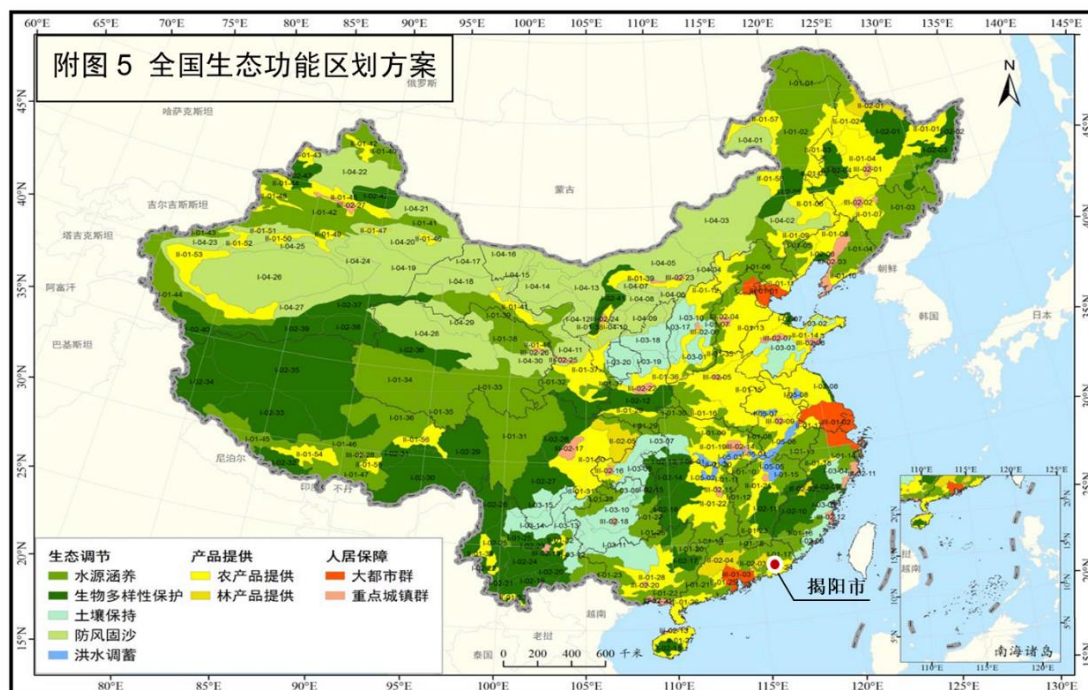


图 5-1：揭阳市在全国生态功能分区中的位置

根据《全国重要生态系统保护与修复工程总体规划（2021-2035 年）》，全国重要生态系统保护和修复重大工程规划布局在青藏高原生态屏障区、黄河重点生态区（含黄土高原生态屏障）、长江重点生态区（含川滇生态屏障）、东北森林带、北方防沙带、南方丘陵山地带、海岸带等重点区域，即“三区四带”保护与修复工程布局。揭阳市处于“三区四带”保护与修复工程布局中的“南方丘陵山地带”。该区域具有世界同纬度带上面积最大、保存最完整的中亚热带森林生态系统，是我国南方的重要生态安全屏障，也是我国重要的动植物种质基因库。

该区域的主攻方向为森林及生物多样性保护：以增强森林生态系统质量和稳定性为导向，立足南岭山地森林及生物多样性重点生态功能区，在全面保护常绿阔叶林等原生地带性植被的基础上，科学实施

森林质量精准提升、中幼林抚育和退化林修复，大力推进水土流失和石漠化综合治理，逐步进行矿山生态修复、土地综合整治，进一步加强河湖生态保护修复，保护濒危物种及其栖息地，连通生态廊道，完善生物多样性保护网络，开展有害生物防治，筑牢南方生态安全屏障。

5.1.2 在广东省的生态区位

（1）区域发展格局

2019年，广东省政府印发了《关于构建“一核一带一区”区域发展新格局促进全省区域协调发展的意见》，根据“一核一带一区”区域发展新格局，揭阳市位于沿海经济带东翼，需兼顾生态保护和开发建设的平衡，同时兼顾陆海统筹发展。北部生态发展区重点以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，严格控制开发强度，大力强化生态保护和建设，构建和巩固北部生态屏障，揭阳市的北部生态功能区需保持屏障边界的生态过渡作用。

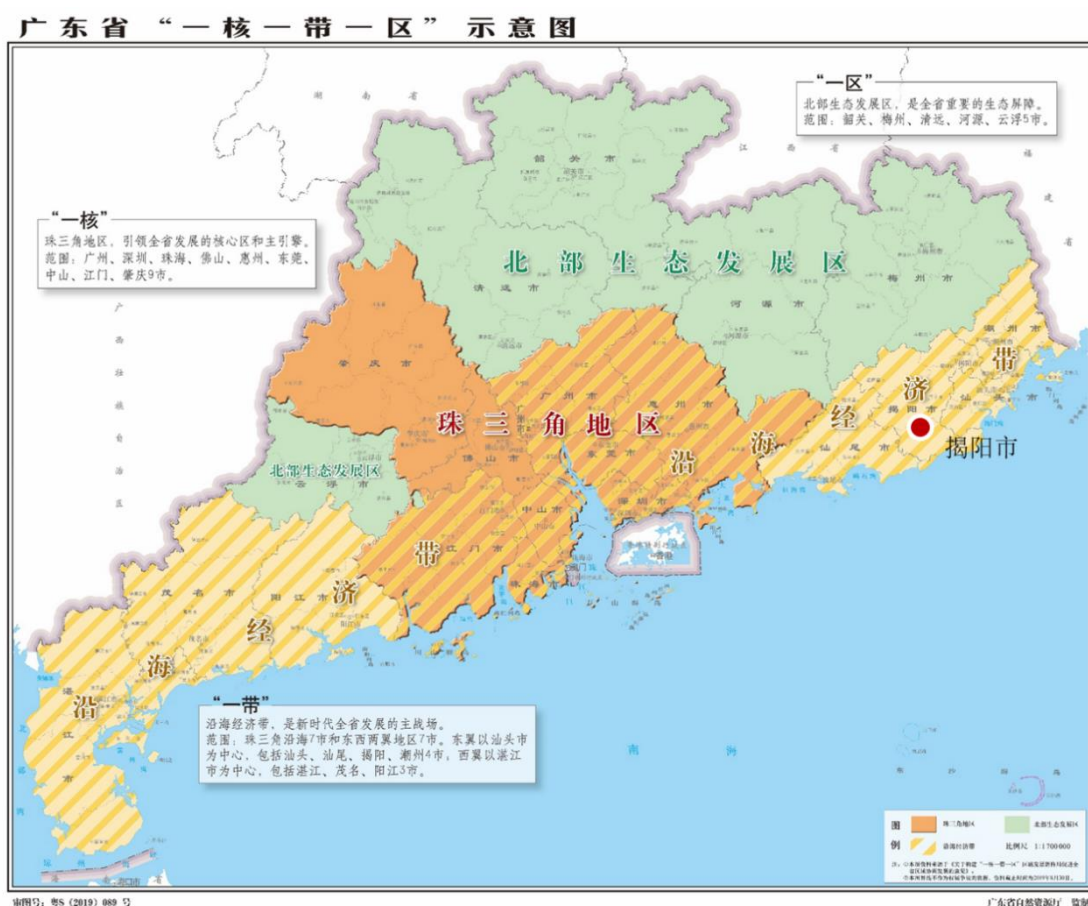


图 5-2：广东省“一核一带一区”发展新格局

(2) 生态安全格局

根据《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（征求意见稿），为落实“一核一带一区”区域发展新格局，规划形成“一链两屏多廊道”的国土空间保护总体格局。揭阳市位于粤港澳大湾区外围丘陵浅山生态屏障东翼，北临北部环形生态屏障，南接南部海洋生态保护链，是粤东战略发展重要支点。一方面需要加强以山地、森林为主的丘陵浅山生态环境保护，另一方面需要构建以沿海防护林、滨海湿地、海湾、海岛等要素为主体的南部生态保护链。



图 5-3：广东省国土空间保护总体格局图

资料来源：《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）

（3）主体功能区

在主体功能区规划中，揭西县和普宁市的高埔镇、梅林镇、船埔镇、大坪镇、鮀溪乡位于省级重点生态功能区，揭阳市其余区域均位于城市化发展区。需实施自然资源要素差异化配置。整合国土、海洋、森林等政策，引导自然资源按照不同主体功能定位进行差异化配置，兼顾国土开发和生态保护的平衡。

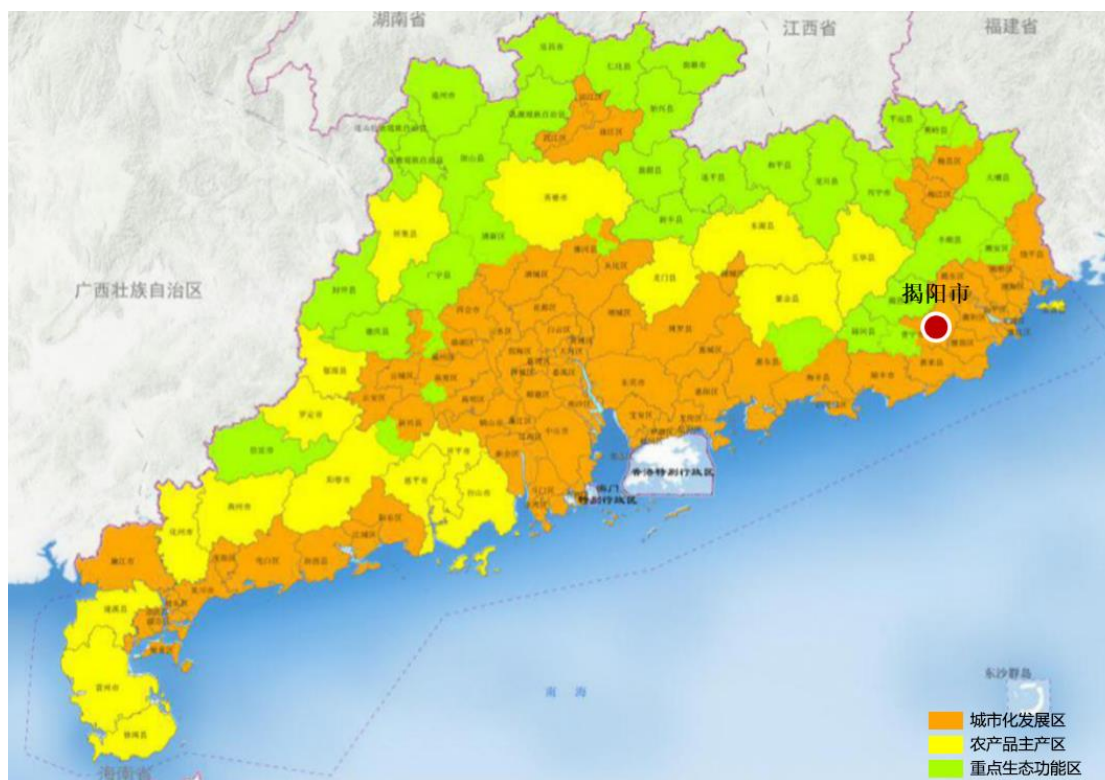


图 5-4：揭阳市在广东主体功能区中的位置

资料来源：《广东省国土空间规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）

5.1.3 揭阳市生态格局

（1）生态安全格局

以山、水、林、田、湖、海等生态要素为基础，结合揭阳市自然地理环境和气候特征，以生态节点为核心，生态廊道为脉络，连通重要生态斑块，构建蓝绿交织“一屏、四带、多廊、多点”的生态保护格局。

“一屏”即北部山体生态保护屏障。北部山体生态保护屏障由莲花山脉余脉的桑浦山-大北山-李望嶂-大南山等连绵山体形成。

“四带”即水系生态保护带与沿海生态保护带。水系生态保护带由榕江、练江、龙江 3 条骨干河流组成。

“多廊”即重要河流生态廊道。生态廊道包括河流生态廊道和组团间生态廊道。河流生态廊道主要由枫江、龙潭水等主要河流组成。组团生态廊道为生态组团间生物迁移通道，主要依托生态基底构建。

“多点”即生态保育区、生态绿核和重要水域空间。生态保育区即揭西、小北山-紫峰山、惠来三清山、惠来沿海组团生态斑块构成。揭西与小北山-紫峰山生态区重点加强小北山、紫峰山等连绵山体保护，提升生态景观功能和社会价值，增加城区灵动性；惠来三清山生态区加强三清山及周边生态林区保护；惠来沿海生态区重点加强沿海生态林区保护，连通生态屏障。由城镇周边地区组团生态斑块构成，提升生态景观功能，增加城区灵动性。生态绿核即 19 个自然保护地，其中包含桑浦山、李望嶂、小北山等 5 个自然保护区和黄岐山省级森林公园、大北山国家森林公园、白坑湖湿地公园等 14 个自然公园。加强自然保护地建设，严格按照划定红线进行保护，禁止核心区开发建设活动，促进区域生态系统的生物多样性保育、水源涵养、气候调节及自然景观塑造。重要水域空间即葫芦潭、镇北、汤坑等 5 个中型水库，加强水源涵养功能。

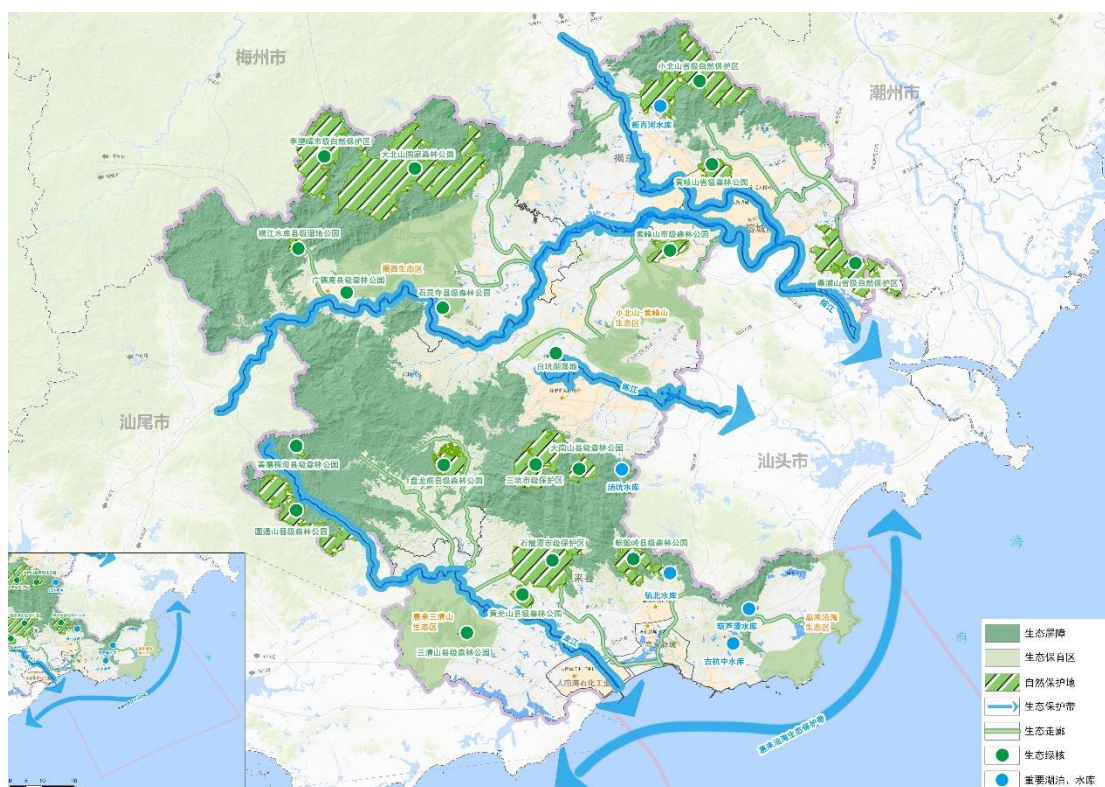


图 5-5：揭阳市生态系统保护规划图

资料来源：《揭阳市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（征求意见稿）

（2）环境管控单元

根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》揭阳市环境管控单元划分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。优先保护单元主要分布在西部边界区域的莲花山山系、北部小北山山系、中部的大南山山系、海洋生态保护区等具有重要生物多样性保护、生态养护和水源涵养的区域；重点管控单元主要分布在中心城区、榕江流域、普宁市东部、普宁市莲花山支脉和惠来县东部沿海区域；其他区域为一般管控单元。揭阳市自然保护地主要位于优先管控单元。

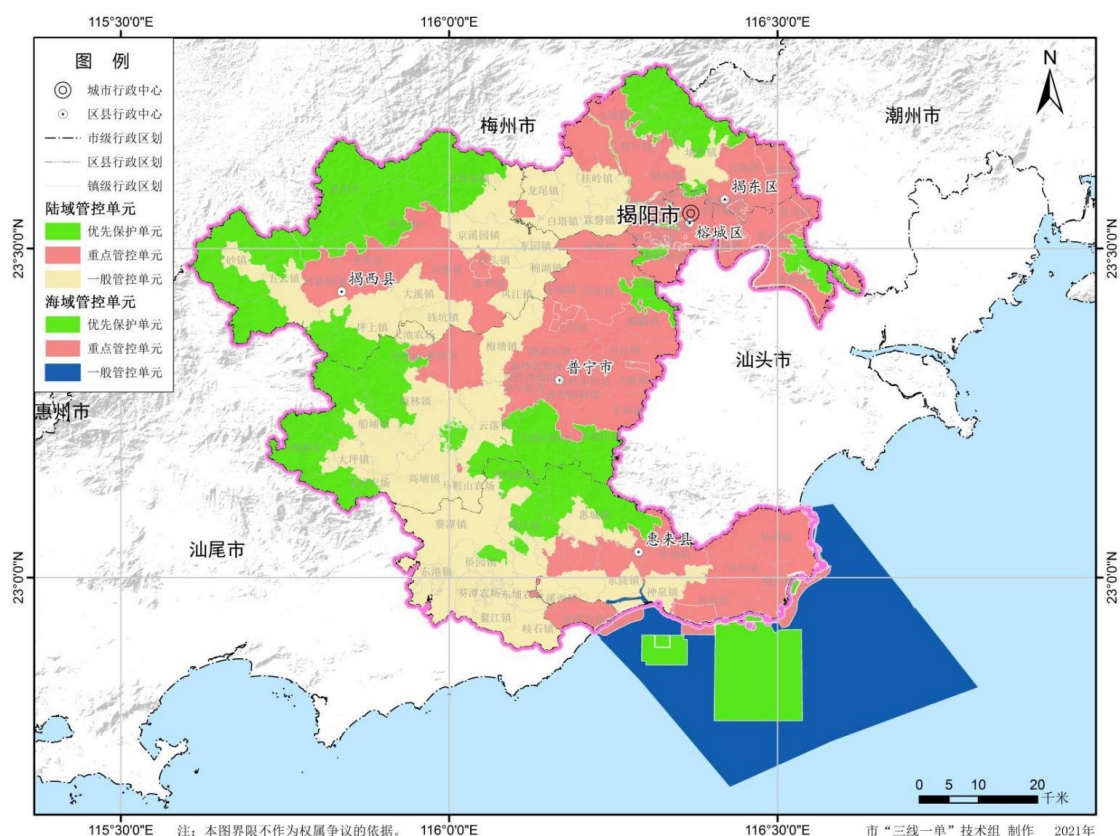


图 5-6：揭阳市环境管控单元图

资料来源：《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》

5.2 强化生态保护格局

揭阳市森林自然保护地主要依托莲花山支脉的北部森林生态圈，中部的自然保护地依托流域、水库和丘陵，形成湿地和森林生态圈，布局较分散且均匀。综合揭阳市生态区位、自然地理、保护地空间分布特征等因素，规划构建“一屏多核”的揭阳市自然保护地格局。

“一屏”即北部生态屏障，为揭东区、揭西县北部边界处，自西向东为莲花山山脉，包括小北山地方级自然保护区、大北山国家森林公园、李望嶂地方级自然保护区和横江水库地方级自然湿地公园。是全市重要的生态屏障区；“多核”包括 9 个生态核，分别为紫峰山生态核、广德庵生态核、石灵寺生态核、圆通山-善德梅海生态核、盘龙阁生态核、三坑-大南山生态核、三清山生态核、石榴潭生态核、

蜈蚣岭生态核是自然保护地的重点保护地带，为中部、南部片区提供必要的生态功能。

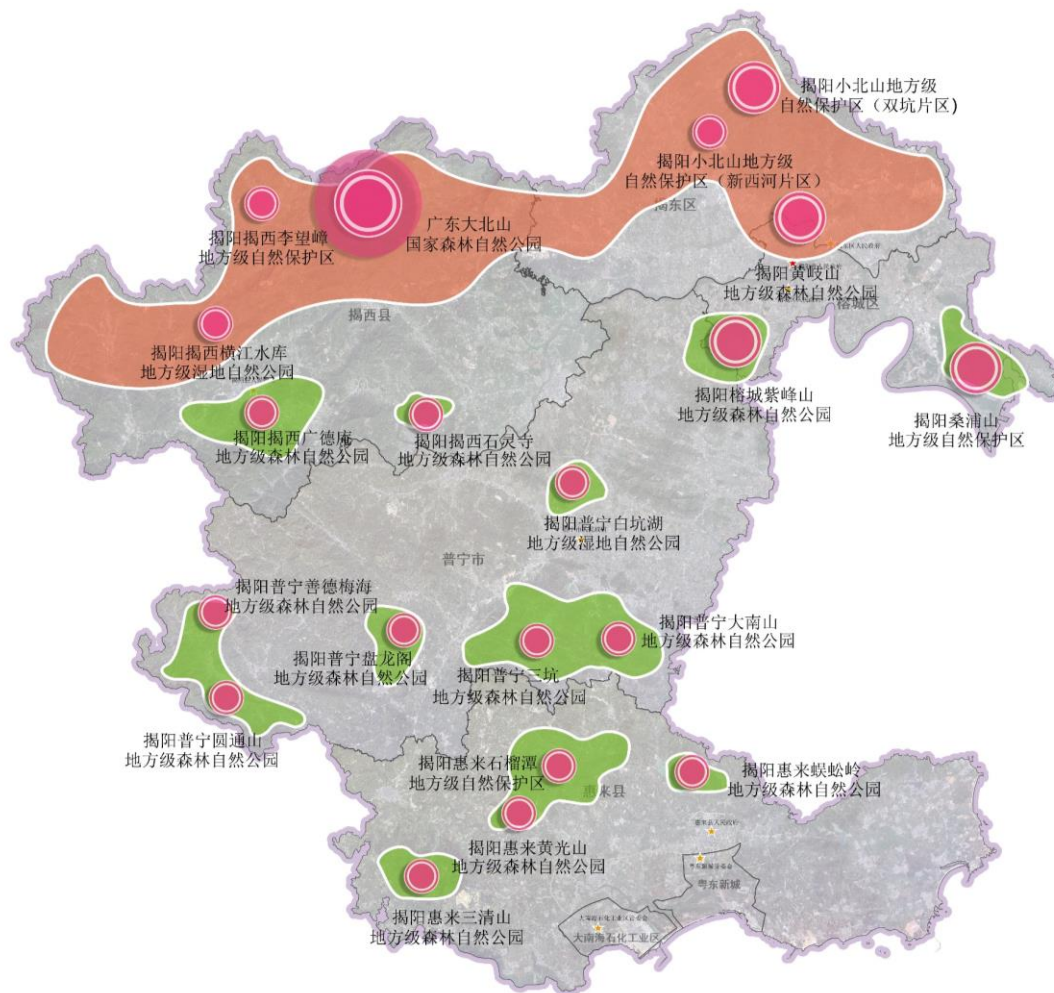


图 5-7: 揭阳市自然保护地空间格局图

5.3 分区布局

依据广东省“一链两屏多廊道”生态安全格局、广东省自然保护地布局和揭阳市国土空间规划生态系统保护格局,从自然资源和生态保护、生产生活以及经济社会可持续发展需求出发,综合考虑全市自然生态系统、地貌类型的代表性和生物区系的完整性,划定揭阳市自然保护地分区布局。

全市自然保护地划分为榕城-揭东片区、揭西片区、普宁-惠来片区三个分区，各片区自然保护地建设情况如下表。

表 5-1：全市自然保护地建设分区规划表（面积：公顷）

分区	自然保护区		自然公园		总计	
	数量	面积	数量	面积	数量	面积
榕城-揭东片区	2	10170.23	2	1853.48	4	12023.71
揭西片区	1	4818.70	3	13965.99	4	18784.69
普宁-惠来片区	2	8636.24	9	10486.90	11	19123.14

5.3.1 榕城-揭东片区

（1）基本情况

该片区包括榕城区和揭东区，地处南-南、中-南亚热带季风性湿润气候，地形地貌主要以山地、丘陵、平原为主，保护对象为南亚热带季风常绿阔叶林和水源涵养林。该片区分布 4 个自然保护地，面积合计 12018.23 公顷，分别为揭阳桑浦山地方级自然保护区、揭阳小北山地方级自然保护区、揭阳黄岐山地方级森林自然公园、揭阳榕城紫峰山地方级森林自然公园。各自然保护地类型、等级及面积见下表。

表 5-2：榕城-揭东片区内自然保护地一览表

序号	自然保护地名称	类型	级别	面积 (公顷)
1	揭阳桑浦山地方级自然保护区	自然保护区	省级	3891.04
2	揭阳小北山地方级自然保护区	自然保护区	省级	6273.98
3	揭阳黄岐山地方级森林自然公园	森林公园	省级	835.87
4	揭阳榕城紫峰山地方级森林自然公园	森林公园	市级	1017.34
总计				12018.23

（2）发展定位

该片区是揭阳市城市化发展区的重要生态安全屏障，是揭阳市协调经济社会发展与生态保护的重要区域。片区内自然保护地建设直接

影响城市品质，其发展战略定位为森林生态系统、水源涵养功能维护和生物多样性保护为主。规划以保障区域生态空间格局安全、改善生态空间破碎化为重点，加强生态空间和城镇生态廊道融合建设，推进外围生态屏障和水网间的生态廊道连通保护。发展方向为筑牢外围生态屏障、扩大生态空间有效范围、以自然修复为主提升自然生态系统功能、提供高品质生态服务。建设重点包括保护修复地带性植被、维护自然生境整体性和协调性、强化管护设施建设、自然体验设施建设等，加强环城第一重山建设，打造城市外围精品森林景观。以揭阳黄岐山地方级森林自然公园为先行示范，完善自然保护地步道游径设施、配套服务设施、市政设施等，满足城市居民对优质生态产品的需求。

5.3.2 揭西片区

（1）保护价值及保护对象

该片区包括揭西县，地处中-南亚热带季风气候，地形地貌主要以山地、丘陵、谷地、平原为主，该片区大部分位于东莲花山系内，保护对象为南亚热带季风常绿阔叶林、水源涵养林、蝶螺，具有国家级资源保护价值。该片区分布 4 个自然保护地，面积合计 18241.09 公顷，分别为广东大北山国家森林公园、揭阳揭西广德庵地方级森林自然公园、揭阳揭西李望嶂地方级自然保护区、揭阳揭西横江水库地方级湿地自然公园。各自然保护地类型、等级及面积见下表。

表 5-3：揭西片区内自然保护地一览表

序号	自然保护地名称	类型	级别	面积 (公顷)
1	广东大北山国家森林公园	森林公园	国家级	12937.17
2	揭阳揭西李望嶂地方级自然保护区	自然保护区	市级	4797.47
3	揭阳揭西广德庵地方级森林自然公园	森林公园	县级	160.54
4	揭阳揭西横江水库地方级湿地自然公园	湿地公园	县级	345.91
总计				18241.09

(2) 发展定位

该片区自然保护地发展战略定位为保护、维系森林生态系统和湿地生态系统、生物多样性保护、瀑布群地质遗迹景观保护和水源涵养功能维护。规划重点保护片区莲花山系内的原生植被，强化野生动物生境与栖息地修复，减小破碎度，维护自然生境整体性，维护提高生物多样性，修复连通生态廊道，维护湿地生态系统平衡，强化自然保护地管护、监测、防灾能力，提升自然保护地质量等级，提供自然体验和科普教育等服务。

广东大北山国家森林公园是揭阳市唯一一个国家级自然保护地，应实现高质量保护和建设。因此，片区建设重点以广东大北山国家森林公园为核心引领，在保护原生植被、维护自然生境整体性、高质量水源林建设、生态公益林建设、野生动植物保护、森林火灾防控、林业有害生物防治、强化管护设施建设和自然体验设施建设等方面起示范作用。

5.3.3 普宁-惠来片区

(1) 保护价值及保护对象

该片区包括普宁市和惠来县，地处南-南亚热带季风性湿润气候，地形地貌主要以山地、丘陵、平原为主，是练江上游得发源地，保护

对象为南亚热带季风常绿阔叶林、水源涵养林。该片区分布 11 个自然保护地，面积合计 18044.90 公顷，分别为揭阳惠来石榴潭地方级自然保护区、揭阳普宁三坑地方级自然保护区、揭阳惠来黄光山地方级森林自然公园、揭阳惠来三清山地方级森林自然公园、揭阳惠来蜈蚣岭地方级森林自然公园、揭阳揭西石灵寺地方级森林自然公园、揭阳普宁大南山地方级森林自然公园、揭阳普宁盘龙阁地方级森林自然公园、揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园、揭阳普宁圆通山地方级森林自然公园、揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园。各自然保护地类型、等级及面积见下表。

表 5-4：普宁-惠来片区自然保护地一览表

序号	自然保护地名称	类型	级别	面积 (公顷)
1	揭阳惠来石榴潭地方级自然保护区	自然保护区	市级	4898.34
2	揭阳普宁三坑地方级自然保护区	自然保护区	市级	3712.23
3	揭阳惠来黄光山地方级森林自然公园	森林公园	县级	592.34
4	揭阳惠来三清山地方级森林自然公园	森林公园	县级	137.61
5	揭阳惠来蜈蚣岭地方级森林自然公园	森林公园	县级	2042.53
6	揭阳揭西石灵寺地方级森林自然公园	森林公园	县级	132.38
7	揭阳普宁大南山地方级森林自然公园	森林公园	县级	903.86
8	揭阳普宁盘龙阁地方级森林自然公园	森林公园	县级	1757.72
9	揭阳普宁善德梅海地方级森林自然公园	森林公园	县级	283.66
10	揭阳普宁圆通山地方级森林自然公园	森林公园	县级	3455.62
11	揭阳普宁白坑湖地方级湿地自然公园	湿地公园	县级	128.61
总计				18044.90

(2) 发展定位

该片区自然保护地发展战略定位为保护、维育森林生态系统、湿地生态系统、生物多样性保护和水源涵养功能维护。规划以连通主要山脉、森林、湿地为重点，形成生态廊道，强化野生动植物生境及代

表性生态系统保护和维护，提升自然保护地质量等级，实现对区域自然生态系统的原真性和完整性的有效保护。

以强化森林和湿地资源保护，保障生态资源为主要发展方向。建设重点包括自然植被保护修复、野生动植物重要栖息地和原生生境保护恢复、强化管护设施建设、自然体验设施建设等，开展高质量水源林、生态公益林和天然林建设和保护，综合提升森林、湿地碳汇能力和涵养水源能力。依托片区内自然保护地如石灵寺、善德梅海等历史人文资源和自然景观资源，完善自然体验、科普教育、游憩等配套服务设施，强化共建共享能力建设。

5.4 分类分级融合发展

明确揭阳市各自然保护地类型和级别，构建以自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系，科学引导各级各类自然保护地融合发展。

5.4.1 分类发展

全市在规划期内拟建成5处自然保护区，总面积23573.06公顷，形成全市自然保护地体系的坚实基础。建成自然公园14个，总面积24731.16公顷，是完善全市自然保护地体系的重要补充。

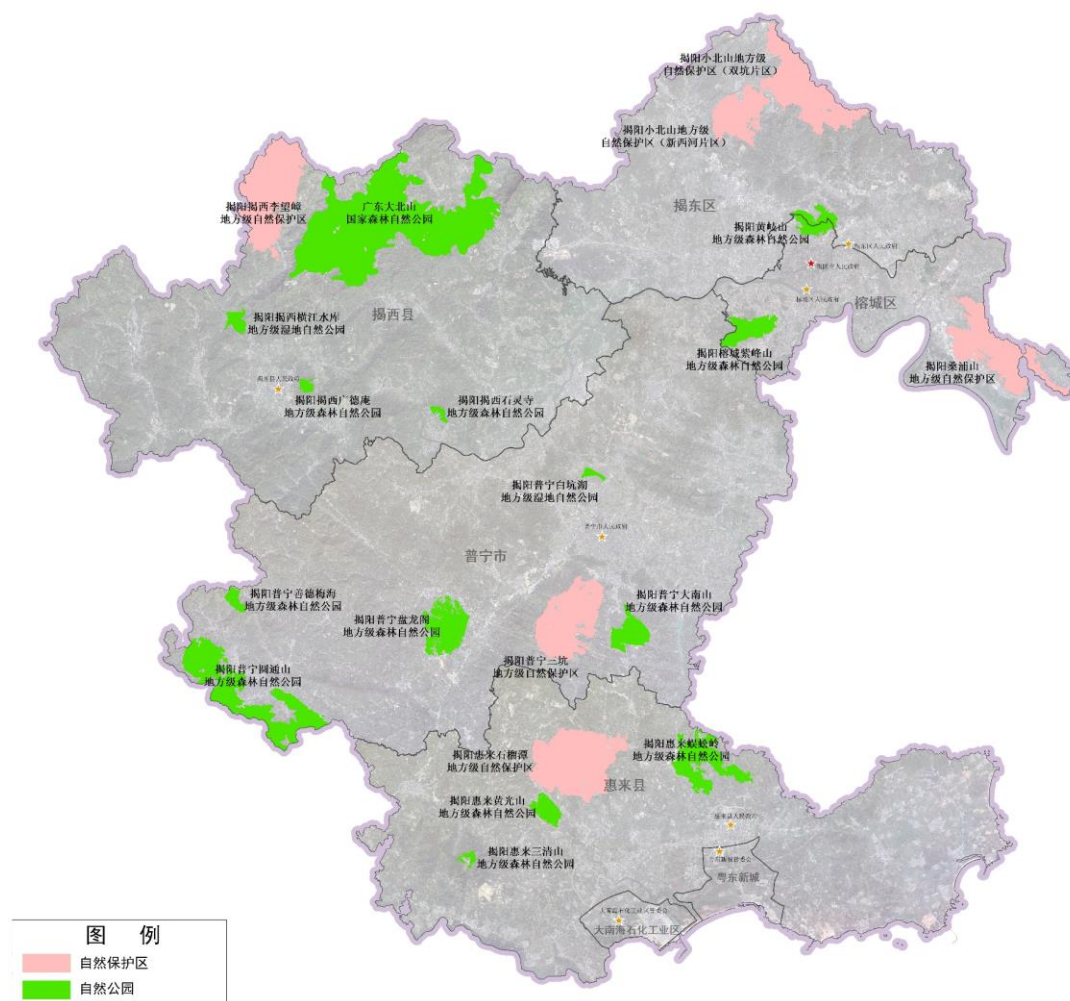


图 5-8: 揭阳市自然保护区分类布局图

(1) 自然保护地

自然保护区是典型的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物种的天然集中分布区，是有特殊意义的自然遗迹所在区域，有效保护市内自然优先保护区域的生态屏障。可以利用其体量相对较小的特点，实现对狭域分布资源、保护压力较大区域的重点保护，在确保主要保护对象安全、维持和恢复珍稀濒危野生动植物种群数量及赖以生存的栖息环境等方面发挥着重要作用。建设覆盖全市主体山系和河道、水库等自然资源富集、生态功能突出、保护价值较高的区域；包括桑浦山、小北山、李望嶂、三坑等主要山体和石榴潭等水域。

自然保护区主要建设方向为：确保生态系统、珍稀动植物及其栖息地、水源涵养林等主要保护对象的安全，保护生物多样性，全面提升自然保护区资源管理能力，进一步完善保护修复、管护巡护、科研监测、自然教育、应急防灾、基础设施等体系，逐步实现全市自然保护区规范高效的现代化管理，巩固揭阳市自然保护地体系的基础。

（2）自然公园

揭阳市自然公园包括森林公园和湿地公园两类，具有生态、观赏、文化和科学价值，是重要的自然生态系统、自然遗迹和自然景观所在区域，是可以持续利用的区域，是自然保护地体系的补充。要确保森林、湿地、水域、生物等珍贵自然资源，以及所承载的景观、地质地貌和文化多样性得到有效保护。资源价值极高的自然公园，可转化为自然保护区。

强化自然公园服务人民日益增长的对美好生活的需求功能，积极引导社会资本加大对自然教育与生态体验等领域投入，适度开展生态旅游，发展绿色经济，将自然公园建设成为人民群众共享的绿色空间，形成自然保护地体系与人类和谐共处的延伸补充。

5.4.2 分级发展

揭阳市的国家级自然保护地以高保护价值和高完整度引领揭阳市自然保护地体系，既是生态屏障的构成主体，也是自然保护地体系进一步发展壮大的核心。目前揭阳市仅有广东大北山国家森林公园一个国家级自然保护地，目前尚无国家级自然保护区，桑浦山、小北山、

李望嶂等地方级自然保护区资源保护价值高，可作为未来晋升国家级自然保护地的空间。

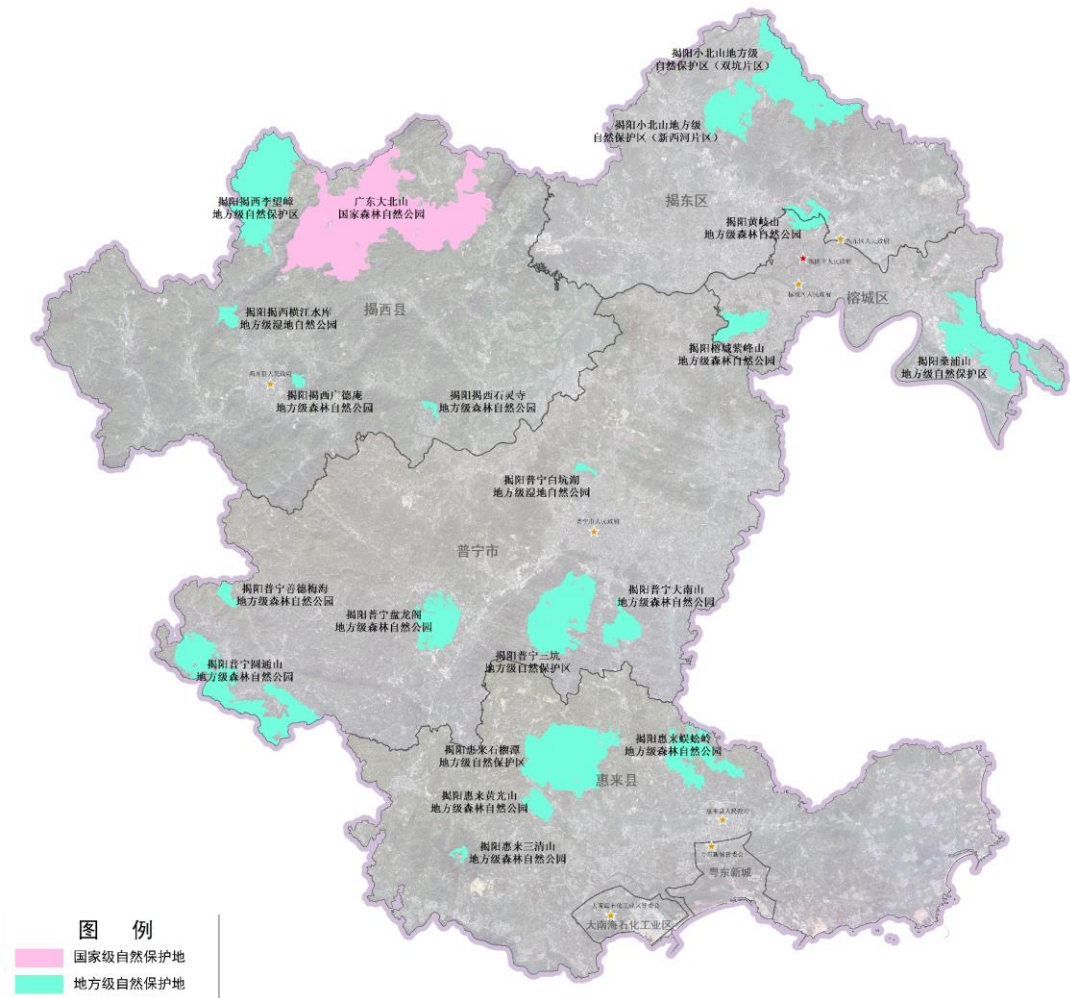


图 5-9：揭阳市自然保护地分级布局图

(1) 国家级自然保护区

国家级自然保护区具有相对完善的管理、资金投入和基础设施建设，通过晋升自然保护极重要区域内的地方级自然保护区，不断优化国家级自然保护区的空间分布格局，完善生态系统保护和生物多样性保护，强化揭阳市自然保护地体系的引领核心。

(2) 地方级自然保护区

地方级自然保护地作为国家级自然保护地的补充，构建生态跳岛，促进生物多样性保护网络进一步连通。重点关注高保护价值区域边缘地带，通过地方级自然保护地的建设，形成生态缓冲区，减少人为活动的干扰与影响。

5.4.3 融合发展

坚持山水林田湖海草沙融合发展，体现揭阳人口、经济、社会地域特点与自然保护地结合。

对于人口较少，自然属性较高区域的自然保护地，要加大资源管控强度，维持原住民不影响资源保护效果的正常生产生活活动，吸纳原住民共同参与资源保护管理，形成共建共享的保护氛围。

对于人口密集、人为活动影响强度较大的城市、镇村周边等区域的自然保护地，加大缓冲空间构建力度，降低人为活动的扰动强度，并通过对受损区域进行自然恢复和人工辅助生态修复，提高生态系统及栖息地生境对外部干扰的抗性。同时加大在自然保护地周边的宣传科普力度，营造人与自然和谐共处的社会氛围。

自然保护地与周边各类生态、农业用地融合发展，构建以自然保护地为核心，辐射带动周边生态公益林地、水源保护区、生态保护红线，形成全市点面结合的生态保护绿网。

6 规划建设任务

6.1 落实整合优化和范围调整

6.1.1 推进自然保护地整合优化预案落地

有序推进自然保护地整合优化预案成果的顺利落地是揭阳市自然保护地建设发展的基础。按照全省整合优化工作部署，根据揭阳市重要生态系统、自然遗迹、自然景观和生物多样性富集区域分布和保护价值评估情况，开展自然保护地所在区域综合科学考察，摸清资源本底，增补保护空缺，优化自然保护地布局，确定自然保护地体系结构。结合自然保护地整合优化预案，妥善解决历史遗留问题，科学界定自然保护地范围，科学划定管控分区，确保典型生态系统、珍稀濒危野生动植物天然集中区等重点保护对象划入核心保护区。

6.1.2 开展综合科学考察

有序开展揭阳市整合优化后 19 个自然保护地的综合科学考察工作，按照相关标准规范，根据不同的自然保护地类型，对自然保护地内生物多样性、景观资源、自然遗迹、自然地理环境、社会经济状况和威胁因素展开调查，编制各自然保护地综合科学考察报告。调查内容可依据保护区类型、主要保护对象等具体情况进行适当调整。自然保护区重点调查区内的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物的天然集中分布区、自然遗迹等；自然公园重点调查区内的自然生态系统、自然遗迹和景观资源。调查指标主要包括动物地理区系、种类组成、分布位置、种群数量、种群结构、生境状况、生态位、重要物种的生态习性等。

6.1.3 开展自然保护地勘界立标

按照《广东省自然保护地勘界立标技术指引（试行）》，开展揭阳市自然保护地边界和管控分区勘界立标，依法依规勘定自然保护地边界坐标，建立矢量数据库，编制自然保护地勘界成果报告并对勘界成果进行充分论证，形成相关方认可、边界清晰、面积准确、手续合法的勘界成果材料。

在自然保护地边界、管控区界以及重要地段设立界碑、界桩、标示牌等统一规范的管理性标识，清晰界定各地块与自然保护地的位置关系，推动自然保护地规范化建设和精细化管理，确保自然保护地执法监督有据可依，提升自然保护地的社会知名度和关注水平。

6.1.4 自然资源资产管理

自然资源资产管理工作需明确自然资源资产管理代行主体，解决自然资源分散管理、政出多门的矛盾，令资产管理和增值保值的职责落实到位，通常由自然保护地管理机构行使所有者职责。其次需要理顺现有数据，排除自然资源数据分散凌乱、交叉重叠、标准不一的问题，持续开展自然资源资产清产核资工作，摸清自然资源资产家底，制定自然保护地自然资源资产确权登记办法，并同步开展确权登记工作。明确自然保护地内土地及其附属资源的权属、边界和管理权限是清除管理障碍、推动自然保护地共建共享的基础。

对于域内集体土地及其附属资源，灵活采取委托管理等方式妥善解决管理问题，可在依法、自愿、有偿的基础上，多措并举完成资产协议代管，明确保护地内全部资源所有人的权利和义务，自然保护地

管理机构作为资源管理权受让人，资源所有者、承包者或经营者作为管理经营权出让主体，应通过合同明确双方权利、义务、违约责任和争议解决等内容。对于因保护地设立、管理而蒙受经济损失或发展权受限的地方政府、农村基层组织和非国有权利人予以经济补偿或政策支持。各地可根据自身情况，在国家统一政策下，适当调整补偿或支持措施内容。

为掌握自然资源资产变化情况，体现生态价值，可建立自然资源资产账本，构建自然资源资产核算体系。对于生态农产品，专注其实际价值，对于狭义生态产品如景观价值、环保价值，将重点放在生态服务价值的外部性上，通过建立核算指标体系，将服务价值量化，有利于自然保护地补偿机制、交易机制的实现，更好地行使代行主体职责。

6.1.5 完善自然保护地总体规划

自然保护地规划作为自然资源类国土空间专项规划已被明确列入《广东省市县级国土空间专项规划编制建议目录清单》，其中，自然保护地总体层面规划为必要编制的规划。依据整合优化预案成果，结合实际情况完善揭阳市 19 个自然保护地的总体规划、详细规划和专项研究，即 19 个自然保护地总体规划编制全覆盖，详细规划和专项研究按需开展。

自然保护地总体规划是具有一定法律约束力的技术文件，通过对自然保护地的资源与环境特点、社会经济情况、资源保护与开发利用现状等进行综合调查分析，明确保护第一，生态产品价值实现的目的，

对自然保护地的发展目标、保护修复、科研监测、宣教利用、防灾减灾以及各类型支撑体系及项目提出指引，是自然保护地项目立项、建设、监管、绩效评价的主要依据。

自然保护地详细规划对具体地块用途和开发建设强度等系列建设指标作出的管控性规划，通过现状调查与评估，明确空间布局及容量，对保护培育、风景游憩、社区发展等支撑体系，以及概念设计、地块控制等提出指引，是实施国土空间用途管制，进行项目规划条件审批、核发建设项目规划许可的法定依据。

专项研究针对特定领域进行的支撑性研究，落实和支撑保护地总体规划的专项体系，指导详细规划编制。是自然保护地内布局项目、配置公共资源的重要依据，包括科研监测、自然教育、生态修复、生态旅游、社区发展、综合防灾等多个类型。

专栏 1 落实整合优化和范围调整主要项目
1. 落实整合优化：到 2025 年底，完成全市自然保护地整合优化。 2. 开展科学考察：到 2025 年底，完成 19 个自然保护地的科学考察工作。 3. 开展勘界立标：到 2025 年底，完成 19 个自然保护地的勘界立标工作。 4. 自然资源确权登记：到 2025 年底，完成 19 个自然保护地的自然资源确权登记工作。 5. 总体规划编制：到 2025 年底，完成 19 个自然保护地的总体规划编制或修编。 6. 生态保护补偿：优先对生态区位重要、保护价值高的自然保护地内的集体土地，因地制宜采取租赁、置换、赎买、设立地役权等方式创新自然资源有偿使用模式，实现多元化保护。

6.2 强化基础设施设备建设

结合主要工作方向，依据自然保护区、森林公园、湿地公园等自然保护地建设标准，完善工作体系必需的基础设施和配套设施建设，包括管护巡护、防灾减灾、科研监测、科普教育、基础配套设施等方面，为保障自然保护地工作稳步推进提供建设基础。

6.2.1 建设管护巡护系统

健全完善自然保护区管理站点用房等基层管护基础设施，配备办公设备，满足管护巡护及日常工作需要。新建和维修自然保护区巡护道路、管护码头等巡护设施，购置必要的巡护车辆、船只和无人机，扩大巡护范围、增加巡护频率，满足巡护检查工作需要。为巡护基层人员配备通讯、执法取证、野外生活和户外安全保障装备，运用巡更系统、远程可视监管、监测信息化平台等高新科技手段，及时收集管护信息，记录实时巡护轨迹、野生动植物信息、人为活动情况等，提升巡护质量和资源管理能力。

6.2.2 建设防灾减灾系统

加强自然保护区地质、洪涝、气象等自然灾害预报防控，保障人身财产安全。推进完善防火灭火基础设施建设，提升灭火装备水平，强化火灾综合防控能力，加强防火林带建设，在一定范围内组建半专业森林消防队，配备处置森林火灾设备设施，增强应急处理能力。在自然保护区内设立必要的卫生救护站以及配备简单医疗设备，建设户外安全提示、灾害高发警示、救援定位标志系统，配备应急避难场所、直升机停机坪等应急救援安全设施并配备野外救护必要装备，提高突发应急救援能力。

加强自然保护区疫源疫病、有害生物、外来入侵物种危害防治，衔接国家、地方防治体系，统筹建设自然保护区内野生动物（鸟类）疫源疫病监测站（点）、外来入侵物种监测点、封锁管控点和林业有害生物防控站（点），配备突发性疫情监测、采集、鉴定、防护、防

控设施设备，积极应对突发性生物灾害，加强松材线虫、薇甘菊等有害生物和外来入侵物种防治，一旦发生生物灾害，以物理措施和生物措施为主、多种措施相结合积极控制和防治，维护生态平衡和保障公共卫生安全。

6.2.3 建设科研监测系统

依据自然保护区科研及监测工作实际需要，建设科研监测中心（站）配备相关设备，提供科学研究及实验平台，建立教学实习基地，满足科研院所教学实习及基础实验开展，促进成熟科技成果转化落地。

建设覆盖生态系统、气象、水文水质等生态因子的生态监测站（点），并配备相关设备，系统并长期监测自然保护区的生态状况，采取建立样地、样线、样方，监测物种数量和野生动物遇见率等。建立监测数据传输网络，形成数据记录汇总平台，构建系统长期的监测体系，省级及以上的自然保护区应建立健全“天空地一体化”智慧化监测管理平台，并纳入全省“天空地一体化”监测管理网络体系，为保护成效评估和管理决策提供科学支持。

6.2.4 构建公众教育体系

逐步建设必要的宣教场馆，为访客提供资讯、展示、休憩、游览指南等功能，提高公共服务能力。配备引导解说系统，建立标识系统，在宣教节点、访客聚集处建设感应解说或手机终端解说系统，丰富展示途径，介绍自然保护区资源科普内容、展示保护管理成果，提升自然保护区的宣传能力。

完善自然保护地户外公众教育场地，布设与周边环境协调的慢行游览线路和宣讲体验平台，强化户外感性认识，在实现最基础的游览指示功能、增强体验性的同时，满足公众宣教和游览需要。

6.2.5 完善基础配套设施

建设必需的自然保护地与外部连接的交通服务设施，加强网络、通讯、给排水、供电、绿化美化、广播电视、环卫等基础设施建设，满足办公、执法、管理、科研、游憩以及生产生活等需要。

专栏 2 基础设施建设主要项目
1. 管护系统：对落实管理机构后缺乏管护办公用房的自然保护地新建或租赁办公用房，布局完善并配套建设至少 19 处管护站（点）用房。
2. 巡护系统：结合实际情况新建或提升改造自然保护地内的巡护道路，对建设要求迫切的自然公园开展小规模巡护道路建设，视需要建设巡护码头。
3. 应急防灾：根据火险防范需求，建设防火瞭望塔或火情监控系统，在防火需求较大的自然保护地内设置防火营房；在自然灾害频发的自然保护地内设置监控中心或监控塔。
4. 陆生野生动物疫源疫病监测：在以野生动物为主要保护对象的自然保护地建设疫源疫病监测站（点）。
5. 植物有害生物检疫防治：在人工林集中连片程度高、有害生物灾害高发的自然保护地设置有害生物检疫防治点。
6. 外来入侵物种监测：在狭域物种分布区、人为活动频繁区域、外来物种入侵高危区分布的自然保护地设置外来入侵物种监测点。
7. 宣教场馆：在大北山国家森林公园、桑浦山地方级自然保护区、小北山地方级自然保护区、黄岐山地方级森林自然公园建设宣教场馆，分别对全市 19 个自然保护地策划构建公众教育线路。

6.3 加强自然生态保护修复

以自然恢复为主，对于受损严重或需要人为干预予以有效保护的主要保护对象，提供科学的辅助恢复措施，优化鸟类迁飞通道沿线保护环境，提高自然保护地资源完整性和原真性水平。

6.3.1 保护修复受损生态系统

以自然恢复为主，人工修复为辅，对自然保护区内退化或遭受严重破坏的山体和湿地开展保护恢复，保障山体和水系的生态廊道连通，改善生态质量，增强自然生态系统服务供给。对自然保护区内生态移民搬迁废弃地、退耕后的土地、废弃工矿用地以及小水电站、风电、光伏等工程建设导致的受损山体和景观等开展生态保护修复。对自然保护区内退化或遭受严重破坏湿地等典型生态系统开展保护修复，保障水系连通，改善湿地生态质量，强化湿地生态系统功能。开展水土保持工程，防止水土流失。选择自然公园内自然恢复有困难的、残次或物种单一的纯林开展必要的林相改造，改善林相单一、衰退的情况，保护和恢复珍贵森林风景资源和生物多样性资源。

采取以封山（滩、湖）育林（草）、人工控制减少干扰等封禁措施进行自然恢复，辅以生态种植（以乡土植物为主）、土地平整、固坡填土、边坡治理等人工措施，开展受损生态系统保护恢复，提高林草植被覆盖率。全面保护生态屏障，维护生物多样性、水源涵养，加强生态公益林、湿地保护修复，重点推进黄岐山等山体林草植被恢复。

6.3.2 保护修复物种栖息地和关键生境

根据全国第二次野生动植物调查成果，采用以自然恢复为主、人工促进为辅的方法，开展白鹇、蛇雕、黄嘴角鸮、豹猫等受损生境修复，重点从保育地带性森林植被带和强化动物迁徙区和栖息地保护两大方面，加强桑浦山-双坑自然保护区、大北山国家森林公园等的生物多样性保护。对重点保护陆生野生动物受损栖息地，重点保护野生植物和极小种群野生植物的关键生境，洄游通道等进行保护恢复。对

于受损程度较轻的区域，主要依靠自然恢复；对于受损程度严重的区域，主要采取人工生境改造、近地保护等措施，促进生境植被恢复，栖息觅食场所重建，为珍稀物种提供适宜生境，维护和丰富生物多样性。

6.3.3 保护重要鸟类迁飞通道

加大对重要鸟类迁飞通道上自然保护地的全途径管理，在白鹇等珍稀鸟类迁飞重要停歇地设立季节性保护管理站，加强生境保护。利用环志标记、定位信号采集等手段，开展迁飞种群动态监测，建立迁飞沿线信息共享机制。开展迁飞沿线宣传警示教育，为鸟类营造安全的迁飞路线。

6.3.4 保护自然遗迹

针对揭阳市自然保护地核心保护区内地质遗迹和国家级别地质遗迹实行严格保护，采取封禁措施，隔离人为活动的干扰，保护其原真性和完整性。对于一般控制区的地质遗迹，根据地质遗迹类型、特点和威胁因素，采取相应保护措施。

6.3.5 生态廊道建设

按照自然地理单元的完整性和多物种栖息地的综合保护原则，构建生态廊道和生物多样性保护网络，增强自然保护地群中各个保护地斑块之间的连通性，提升生态系统质量和稳定性。

在调查评估物种分布区及种群扩散趋势的基础上，分析全市重要生态节点，开展生态廊道与生物多样性网络建设，探索创新以自然保护地集中区为单位的跨保护地协作保护机制，对分布旗舰种、伞护种

的自然保护地，在自然保护地各斑块之间搭建廊桥、涵管等野生动物通道，加强栖息地的完整性与连通性，扩大野生动植物的生境范围，提高野生动物栖息地质量。

专栏 3 自然生态保护修复主要项目
1. 保护修复受损生态系统：对自然保护地原矿址、关停设施遗址、移民搬迁后土地需开展生态系统修复。改造提升人工林林相，开展湿地生态修复，重点推进黄岐山等山体林草植被恢复。 2. 保护修复物种栖息地和关键生境：保育地带性森林植被带，强化动物迁徙区和栖息地保护，加强桑浦山-双坑自然保护区、大北山国家森林公园等的生物多样性保护。 3. 保护重要鸟类迁飞通道：在珍稀鸟类迁飞重要停歇地设置保护管理站，增加候鸟迁飞警示标识。 4. 保护自然遗迹：对自然保护地内重要地质遗迹采取封禁措施，增加警示标识。 5. 生态廊道建设：到 2025 年底，建设提升 19 个自然保护地的生态廊道，到 2035 年，建设以连通自然保护地为重点的全市生态廊道网络。

6.4 加强科研监测体系建设

6.4.1 构建科学研究体系

建立科研流动站，为跨区域合作研究提供便利。加强与全国、全省的科研院校交流合作，各自然保护地管理机构应积极争取和创造科学研究条件。对承担重点科研任务的自然保护地，通过科研设施设备的配备、升级和维护，以及科研人员支持来提供必要的科学研究落地条件。

6.4.2 构建调查监测体系

开展综合科考，建立自然保护地资源监测制度，针对森林资源、草原资源、荒漠资源、湿地资源的特性配套监测技术标准。以水体、土壤、地理、大气、生物多样性为监测内容。以人工调查、巡护监测等传统手段为主要监测方法，辅以物联网远程监测、卫星遥感监测、

探测器监测等科学监测方法，创新地利用大数据分析技术、时空规律分析模型等信息智能算法构建常态化监测体系。

加强自然保护区监测工作，定期对自然保护区内生物多样性资源、生态环境因子和用途管控开展常态化监测。

6.4.3 开展数据信息化和分析评估建设

从自然保护区生态监测和管理监测需求出发，开展数据信息化和分析评估建设。推进监测设备自组网或卫星的使用，打造数据自动传输、记录工作平台，开展数据交叉核验，推进数据融合共享，监测信息与国家、省级监测平台全面对接和上下联动，实现监测数据在分析、评估、展示和应用等方面的信息化。

更新数据管理模式，及时评估和预警生态风险，定期发布保护区内自然资源及生态环境状况报告，制定全市自然保护区评估体系，适时引入第三方评估制度，周期性开展市域自然保护区资源生态、基础设施、管理运营等方面的分析评估。

专栏 4 加强科研监测体系建设主要项目
1. 科学研究体系：结合自然保护区管理机构建立科研流动站。 2. 调查监测体系：定期对自然保护区内生物多样性资源、生态环境因子和用途管控开展常态化监测。 3. 数据信息化和分析评估：推进监测设备自组网或卫星的使用，打造数据自动传输、记录工作平台。周期性开展市域自然保护区资源生态、基础设施、管理运营等方面的分析评估。

6.5 强化生态系统服务供给

坚持自然保护区服务人民的建设方向，供给普惠生态福祉、提供个性化自然体验和生态旅游服务等生态产品，推动“绿水青山就是金山银山”的和谐发展理念落地实现。探索全民共享机制，提升生态系

统服务的供给水平，在保障自然保护地资源可持续发展的前提下，积极打造推出丰富多元的生态产品。

6.5.1 提升生态服务水平

根据揭阳市自然保护地特色，建设自然教育基地，设计和定制生态教育和自然体验项目，利用自然保护地内宣教设施、巡护线路、解说系统、监测样地等建设内容，组织公众参与资源巡护、野外观测、防火监测、社区生产、野外宿营等体验活动，引领参与者投身自然、探知体验，在潜移默化间形成珍爱自然、保护生态的意识和行为。在自然保护地指定范围内开展资源友好型生态旅游活动，以亲近自然、生态友好为前提，适当利用景观资源和自然保护地内高质量生态普惠产品。在项目设计中应始终坚持贴近自然、生态友好的自然保护地生态旅游方向，可适当结合当地风情文化，凸显地域性和文化特色。

6.5.2 丰富生态产品

服务自然保护地内及周边区域的社区民生发展需求，鼓励、扶持在自然保护地范围内发展生态种植活动，如木材、苗木、茶等。组织对自然保护地内可再生产品的合理采集，确保可再生资源的持续更新发展，设立自然保护地生态种植和可持续采集标准，提供依托自然保护地内优质自然资源和生态种植模式产出的地理产品认证。建立产品统购统销和定点售卖平台，实现优质优价，充分践行绿水青山就是金山银山的社区扶持发展模式。

专栏 5 强化生态系统服务供给主要项目
1. 开展自然教育：结合每年的世界湿地日、世界野生动植物日、观鸟节、爱鸟周、保护野生动物宣传月等重点时期开展科普宣传活动，各县（市、区）每年在自然保护地内开展至少 1 场自然教育活动。到 2025 年，大北山国家森

林公园、桑浦山地方级自然保护区、小北山地方级自然保护区、黄岐山地方级森林公园等省级以上自然保护地均初步建立自然教育基地。

2. 提供生态体验：推进大北山国家森林公园、黄岐山地方级森林公园、普宁善德梅海地方级森林自然公园等自然保护地提供优质的生态旅游产品。

3. 地理产品认证：为自然保护地内优质自然资源和生态种植模式产出的生态产品提供地理产品认证。

6.6 强化管理机构与人才建设

6.6.1 健全管理机构

结合自然保护地整合优化成果，健全自然保护地管理机构，国家级和省级自然保护地都应成立专职管理机构，地方级自然保护地根据管护面积，按照每个管理机构最小管护面积不小于1万公顷的标准设立综合管理机构。加强管理队伍力量，明确管理机构组织管理、巡护、宣教等职能，保障资金投入，增设专业技术岗位，以及根据生态保护需求设立护林员等资源管护岗位，健全管理工作所需的必要基础设施，确保各自然保护地管理处人员配置到位、经费到位、运营有效，完善自然保护地资源确权代管、特许经营、跨行政区域运行管理机制，形成共享、共管、共建的自然保护地组织和队伍。

6.6.2 提升工作人员能力

自然保护地管理工作涉及生态维护、生态修复、防灾减灾、文化宣教、行政协作、资源管理和确权等多个方面。为提高自然保护地管理有效性为目标，应建立专业多样化的工作人员培训机制，建立多层次、多类别、多途径、广覆盖的培训体系。全面提高自然保护地管理人员思想政治素质、组织管理能力、业务技术水平和开拓创新能力。建立全面的、有针对性的考核制度和人才选拔制度，确保培训效果落地，确保工作人员的能力和积极性不减弱。

6.6.3 规范机构形象

以各自然保护区或所在区域为单位，结合自然保护区的自然环境特点，组织设计宣传标语、标志、推文等带有视觉识别性和记录性的素材。文化宣传素材应尽可能简洁明了，突出特点，令人在短时间内形成印象。利用互联网对文化宣传的强作用，成立自然保护区官方媒体账号，构建自然保护区宣教网络平台。对于建设宣教走廊、宣教场馆、配套设施的自然保护区，可统一设施风貌、色彩、工装标志等实体要素，采用与自然要素贴合的筑工材料，形成鲜明的场所感，更易于形成人的意向，达到宣教目的。及时更新老旧设施，对已有建设外观结合景观及标准化改造方案进行修缮涂装，对于接近维护修葺年限的设施可结合维修工程开展标准化改造。

6.6.4 构建志愿者服务体系

依托全国志愿服务信息系统，推进自然保护区志愿服务工作。可充分利用互联网的强引流作用，建立网络平台，以热门的推文、短视频为形式，以自然保护区图景、生态环境资料为主要信息，发表宣教文章，同步招募志愿者，达到广泛传播的效果。线下可对接民政主管部门，面向机关、企事业单位、学校及社会团体招募志愿者团体，开展志愿者服务宣传推广和技能培训活动，同步开展自然保护区宣教工作。自然保护区依据工作安排和人员需求招募志愿服务人员，搜索志愿活动组织、人员培训、工作保障的有效途径，为登记成立地方级自然保护区志愿服务组织积累经验。

6.6.5 加强监管和协调执法能力建设

建立“市政府统筹-管理机构牵头-多部门配合-社会参与”的管理模式，地方政府需落实对本行政区域生态环境质量的主体责任，跨行政区的自然保护地，相关地方生态环境部门需建立协调监管机制。管理机构可结合过往自然保护地科考成果、年度分析评估，定期开展自纠检查。持续开展“绿盾”、“绿剑”等自然保护地监督强化工作，继续深化工作机制，加大对自然保护地的监管力度。

根据《广东省人民政府办公厅关于明确生态环境保护综合行政执法有关事项的通知》《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护综合行政执法事项指导目录(2020年版)的通知》和《广东省林业局关于做好林业行政执法与生态环境保护综合行政执法衔接工作的通知》，市生态环境部门、林业部门及自然保护地管理机构落实相应责任，建立全市自然保护地生态环境破坏案件移交机制，健全各部门联动工作机制，开展联合执法。

建立自然保护地管理情况第三方评估制度，针对年度考核、离任审计等时间节点组织评估审查工作，将评估结果作为领导班子综合评价、责任追究、离任审计的重要参考，明确管理机构和市、县政府的主体责任。建立多部门协作的执法途径，结合日常巡护发现的问题，安排专人负责自然保护地内违法违规行为线索收集、整理和上报工作，畅通公众举报渠道，充分发挥社会和舆论的监督作用，做到及时发现、及时处理。在监管方法上可进一步健全科技监管体系，采用遥感影像核验、重点区域监控、无人机巡视、定期人工巡视等，健全监管体系所需的工具和基础设施。做到全面、及时、高效地查处各类违法违规

行为，确保自然保护地监管范围上无漏洞、时间上无滞后。总体上实现监管主体责任清晰、监管内容全面无漏、群众监督有路可走、执法主体配合有序、执法能力与时俱进、执法任务严格有效。

专栏 6 强化管理机构与人才建设主要项目
1. 健全管理机构：国家级和省级自然保护地成立专职管理机构，地方级自然保护地根据管护面积，按照每个管理机构最小管护面积不小于 1 万公顷的标准设立综合管理机构。 2. 提升工作人员能力：建立专业多样化的工作人员培训机制，定期对工作人员进行培训和考核。 3. 规范机构形象：组织设计宣传标语、标志、推文等带有视觉识别性和记录性的素材，新建或改造的配套设施风格应与揭阳市自然保护地的形象协调。 4. 志愿者服务体系：招募自然保护地志愿者团体，开展志愿者服务宣传推广和技能培训活动。 5. 监管和协调执法能力建设：持续开展“绿盾”、“绿剑”等自然保护地监督强化工作，建立全市自然保护地生态环境破坏案件移交机制，建立自然保护地管理情况第三方评估制度。

6.7 建立健全自然保护地法规制度体系

开展全市自然保护地法规和保障性制度措施建设，形成依法管理、规范建设、制度保障的自然保护地发展建设环境，推动全市自然保护地治理水平和治理能力现代化。严格落实国家、省的自然保护地法律法规、技术标准及保障性制度措施，探索建立野生动物肇事补偿制度，建立健全特许经营制度。

6.7.1 建立法规体系

鼓励各自然保护地或自然保护地所在区域根据当地自然环境、保护对象特点和社会经济条件，制定针对性法规、管理办法，形成“一地（自然保护地）一法”或“一区（区域）一法”的制度体系。

6.7.2 探索建立野生动物肇事补偿制度

借鉴野生动物肇事补偿先进工作经验，探索符合揭阳实际的定损、补偿途径和相关制度，营造保护野生动物的良好社会氛围。

6.7.3 探索建立特许经营制度

优先支持原住居民参与特许经营活动，通过协议明确参与方的权利和义务。自然保护区管理机构对特许经营活动承担事前指导、任前培训和定期检查监督的职责；特许经营单位承担参与人员的上岗培训、从业资质审查和经营活动管理职责。共同确保自然资源的规范经营、可持续利用和资产保值增值。

专栏7 建立健全自然保护区法规制度体系主要项目
1. 建立法规体系：自然保护区或自然保护区所在区域根据当地自然环境、保护对象特点和社会经济条件，制定针对性法规、管理办法。 2. 建立野生动物肇事补偿制度：研究符合揭阳市实际的野生动物肇事定损、补偿途径和补偿制度。 3. 建立特许经营制度：开展大北山国家森林公园、黄岐山省级森林公园的特许经营试点，出台揭阳市自然保护区特许经营管理办法。

7 “十四五”期间建设重点

“十四五”期间，重点开展自然保护地整合优化落地、勘界立标、总体规划编制、确权登记、生态修复、基础设施建设、科研监测体系建设等任务，提升资源保护管理能力和公共服务水平。

7.1 落实自然保护地整合优化

规划到 2025 年，依据自然保护地整合优化预案，推进对现状自然保护地中破碎化、空间分离、权属不明等区域的优并劣除，以及对自然保护地保护空缺区域的归并工作，明确自然保护地管理机构及各部门分工职责。妥善解决人地矛盾、多头管理等历史遗留问题，确保市域内典型生态系统、天然物种栖息地、珍稀濒危野生动植物、自然遗迹等重点保护对象纳入自然保护地体系。

在整合优化后的自然保护地得到合法确认后，依据《自然保护地勘界技术规范》、《广东省自然保护地勘界立标技术指引（试行）》、《广东省自然保护地勘界立标实施细则》和《广东省勘界立标验收管理办法》等技术规范，结合边界地块土地利用现状、规划和土地权属，勘定自然保护地边界坐标，建立矢量数据库。

规划到 2025 年，各自然保护地勘界立标工作基本完成，在自然保护地边界、重要管控区边界、土地利用现状复杂的区域基本设立碑界桩、标示牌，各自然保护地管理机构或主管部门完成更新整合优化后的保护范围。

7.2 自然保护地总体规划全覆盖

揭阳市已基本实现国家级、省级自然保护地的总体规划全覆盖，其中，部分自然保护地总体规划已到期，或处于编制中止的状态。在“十四五”期间，加快推进国家级、省级自然保护地总体规划修编工作，积极开展市县级自然保护地总体规划编制工作。规划到 2025 年，揭阳市自然保护地基本实现总体规划全覆盖。

7.3 开展自然保护地资源确权登记

根据国家实行的自然资源统一确权登记制度，贯彻落实党中央、国务院关于生态文明建设决策部署，建立和实施自然资源统一确权登记制度，理清自然资源资产所有权与使用权的关系，形成独立登记台账。集体土地在充分征求其所有权人、承包权人的意见基础上，优先通过租赁、置换等方式规范流转，统一管理。通过开展确权登记等工作，提升保护对象健康和稳定水平，实现资源管理水平提升。根据《广东省自然保护地规划（2021-2035 年）》， “十四五”期间需完成全部自然保护地确权登记任务。

7.4 开展自然保护地生态修复工程

揭阳市自然保护地生态系统种类丰富，域内涉及到森林、湿地、矿山的生态修复需求。依据广东省国土空间生态修复标准汇编，以自然恢复为主、人工修复为辅为原则，在“十四五”期间，有针对性地对森林、湿地、矿山开展生态修复工程。重点开展退化野生动植物栖息地修复和濒危野生动植物救护工作，以自然恢复为主修复受损原生境，辅以必要的控制竞争植物、栖息地修复连通、清除外来入侵物种、

防治病虫害等人工促进恢复措施，不断改善野生动物生存繁衍条件，着力提高生态系统自我修复能力和稳定性。

7.5 衔接落实自然保护地建设项目

衔接市域国土空间总体规划、十四五规划等上位规划，梳理“十四五”期间揭阳市自然保护地内涉及独立占地或穿越的重大项目，建立“十四五”期间自然保护地重大项目台账，对重要生态系统造成侵扰的重大项目予以调整或者排除，对批准建设的重大项目传导落实至各自然保护地总体规划，为重大项目落地预留空间。

7.6 健全创新自然保护地生态监测体系

提升自然保护地管理科学化、信息化水平，加强监测站点布设、监测因子采集、数据实时传输、信息终端调阅建设，形成空间多层次数据收集和管理者决策多途径支撑的反馈管理模式。针对森林资源、湿地资源采取不同监测方式，以水体、土壤、大气、生物多样性为监测内容，构建自然资源监测、管理和评估体系，建立生态网络感知系统，做好融合共建，强化接续支持。

加强远程管护能力，综合运用遥感技术、大数据分析技术展开全覆盖定期监测以及局部重要保护区的动态监测，配给野保相机、视频监控、振动光纤、传感器、无人机等科技设备，获取水体、土壤、地理、大气等多方面的生态系统大数据，系统并长期监测自然保护地的生态状况，采取建立样地、样线、样方，监测物种数量和野生动物遇见率等，并结合人工智能技术建立生态网络感知系统，创造实现无人监测，提升管护效率。

“十四五”期间，建成监测监管一体化平台，有效对接国土空间规划“一张图”系统，省级以上的自然保护地建立健全“天空地一体化”智慧化监测管理平台，并纳入全省“天空地一体化”监测管理网络体系，落实市—市直部门—自然保护地间监测监管体系。

7.7 健全基础配套设施

完善巡护人员所需的配套设施，建设巡护道路，完善巡护路网，配备交通工具，优化管护站点布局。全面加强人车入区监控能力，提升针对盗伐、盗猎等违法行为，森林火灾、病虫害等灾害，野生动植物救护等管护工作的快速处理能力。依托管护网络和管护站点，构建执法体系，提升完善执法取证设备。

“十四五期间”加强对自然保护地管护工作的投入，保障管护工作高效有效执行，建立必要的基础设施，配给高效实用的设备。规划到 2025 年，重要自然保护地基础设施基本完善。

8 保障措施

8.1 组织管理保障

对接市、县政府，落实机构改革分工，未成立管理机构的重要自然保护地应单独建立管理机构进行专门管理。国家级、省级自然保护地设自然保护地管理处，市、县级自然保护地设自然保护地管理站，配备必要的管理人员和专业技术人员。管理机构应加强与市、县政府、自然资源管理部门、生态环境部门等相关机构的协作配合，贯彻执行国家有关自然保护的法律、法规和方针、政策，制定自然保护区管理规章制度和监管方案，做到人员落实和管理有效，成立揭阳市自然保护地体系建设领导小组，统一领导，统一部署，统筹规划实施。

大力推行“一线工作法”，充分发挥地方基层和群众的主体作用。梳理现有自然保护地管理机构，根据全省自然保护地整合优化工作的相关安排，完成全市自然保护地机构改革，确保所有国家级和省级自然保护地都有独立的专职管理机构，地方级自然保护地，根据管护面积，按照每个管理机构最小管护面积不小于 1 万公顷的标准设立自然保护地综合管理机构。

8.2 政策资金保障

建立以财政投入为主的多元化资金保障制度。统筹各级财政资金，保障各类自然保护地保护、运行和管理。鼓励以市镇财政及企业投入的方式进行自然公园建设，合理引导和使用社会募捐、慈善资金、民间投资等社会资本，鼓励金融和社会资本出资设立自然保护地基金，对自然保护地建设管理项目提供融资支持。加强资金管理，管好用好

各种政府投入资金、项目资金，制定资金管理办法，切实落实管理制度。

以政府投入为引导，进一步调动各方面资金参与林业建设的积极性，开展多渠道筹集资金，吸引和鼓励“三资”投入自然保护地建设，形成多元化投入的新格局，积极争取社会，企事业单位、民间团体对自然保护地建设的投入，采取租赁、拍卖、承包、股份合作和独资、合资等各种形式，形成国有资本、集体资本、私营资本和国外资本共同参与的多元投入机制。积极探索自然保护地特许经营制度，严格落实自然保护地项目准入清单，严格做好自然保护地特许经营监管。保护地管理机构充分利用特许经营收入资金，反补自然保护地建设。

健全生态保护补偿制度，将自然保护地内的林木按规定纳入公益林管理，对集体和个人所有的商品林，地方可依法自主优先赎买，丰富资金筹措渠道，可按自然保护地规模和管护成效加大财政转移支付力度，加大对生态移民的补偿扶持投入。建立完善野生动物肇事损害赔偿制度和野生动物伤害保险制度。对自然保护地内的典型生态系统和生物栖息地进行分区分类价值核定，实现资源价值化和效益货币化，为资源长期有效保护提供制度保障。

8.3 人才保障

推行岗位聘任制度，采取公开招聘、竞争上岗、择优录取的原则，从应聘人员的文化程度、专业水平、工作态度、工作能力等方面进行综合考核，保障选择专业水平扎实的复合型科技人才到岗。适当放宽基层自然保护地专业人员技术评聘条件，不拘泥于人员组织制度，采

取聘用、雇佣、兼职、志愿者等多种方式的人员选用机制，探索有益于保护事业发展、灵活高效的人才选用机制。

8.4 加强交流合作

积极借鉴境外自然保护地发展经验，以自然保护地管理、科学技术应用、体制机制建设等方面为切入点，定期开展交流参观研习活动，向其他成功的管理机构借鉴经验，进行本土化改造，同时分享自身保护地的工作内容，与其他管理机构建立友好合作关系，进一步发展区域级自然保护地联合管理组织。各自然保护地管理机构应从保护地的生态环境、管护巡护、教育体验等方面制作一手宣传资料，增进公众对自然保护地发展建设内容的认识。利用互联网的强引流作用，以新型媒体传播的方式广泛传递自然保护地的相关信息，彰显自然保护地优美环境和生态活力，吸引更多的交流合作活动。

9 效益分析

揭阳市自然保护地主要保护对象为森林生态系统、湿地生态系统及其相关生物多样性。规划实施后，揭阳市自然保护地的布局更加合理，结构组成更加科学，物种保护更加全面，景观类型更加丰富，重要自然生态系统、自然景观、地质遗迹以及生物多样性富集区域得以保留，并将邻近自然保护地的生态区位重要区域并入自然保护地范围，有利于保护揭阳市自然资源和生态空间，以生态效益贡献为主，同时兼顾社会效益和经济效益，为筑牢揭阳市经济社会可持续发展的生态根基提供有效支撑。

9.1 生态效益

通过规划实施，进一步梳理全市自然保护地体系层级关系，规范统一自然保护地工程建设内容，优化全市自然保护地生态保护结构，充分发挥自然保护地保持水土、涵养水源、调节气候、生物多样性保护等生态功能，稳固生态安全屏障地位，维护揭阳市生态空间安全。工程建设的开展，不仅可以有效保护蟒蛇、蝾螈、穿山甲、虎纹蛙、白鹇、桫欏、罗汉松、福建柏、华南五针松（广东松）、白桂木等珍稀濒危动植物及其生境，提升生物多样性丰富度，并能更好地保护区域内其他动植物，扩大动植物栖息地（生境）范围，改善栖息地（生境）生态状况，减少威胁因素，保障珍稀物种种群数量的稳定并有所增加，提升全市生态监测网络建设与管理水平，促进野生动植物保护事业发展。

9.2 社会效益

规划有效实施后，将不符合自然保护地要求的，如有采矿权的矿区和争议较大的人工集体商品林、影响较大的村庄进行评估后调出自然保护地，将重要生态系统集中分布区、珍稀濒危野生动植物主要分布地和栖息地、重要湿地等具有较高保护价值、生态条件好的区域调入自然保护地，既可妥善解决历史遗留的矛盾冲突，又可有效提高自然保护地的质量和价值，有效协调了发展建设和生态保护、原住民生产生活与生态保护之间矛盾，对促进社会稳定提供有力支撑，同时对自然资源保护、生态质量提升和改善具有积极作用。

规划实施将进一步加强公众意识，提升自然保护地的社会形象，为人们开展科学研究、生态体验、自然教育等生态系统服务提供空间载体，引领周边居民探索人与自然和谐相处、自然保护地共建共享之道。

规划实施将大幅提高揭阳市对珍稀濒危野生动植物保护管理和科研监测能力，为保护管理宏观决策制定提供科学依据，提升揭阳市的生态形象。

9.3 经济效益

在不损害自然资本、生态系统或物种的前提下，自然保护地能够提供水源涵养、土壤保持、防风固沙和文化功能等服务产品来实现其经济价值。规划实施后，在保护生态环境的同时，充分兼顾地方经济发展的需求，理顺保护与发展的矛盾，尽可能做到保护与发展并重；同时，有助于改善当地自然生态环境，推动“绿水青山就是金山银山”理念的有效落地，带动自然体验、生态旅游、森林康养、生态种植等

生态产业发展，实现生态产品高质量变现。满足人民群众对优质生态产品、优良生态服务的需求，扩大区域就业市场，拉动地方经济发展。