

揭阳市绿色建筑发展专项规划（2022-2035）

说明书

广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

二〇二五年七月

目 录

一、编制概述	1
1.1 规划背景	1
1.1.1 国家推动绿色建筑高质量发展	1
1.1.2 广东省加快绿色建筑建设行动	1
1.1.3 揭阳市全面推广绿色建筑	1
1.2 工作内容	2
1.2.1 专项规划定义	2
1.2.2 编制内容	2
1.2.3 编制成果	2
1.3 编制依据	2
1.3.1 法律法规	2
1.3.2 政策文件	2
1.3.3 相关规划	3
1.3.4 技术标准	3
1.4 规划范围	3
1.5 规划期限	4
二、基础分析	5
2.1 区位条件	5
2.1.1 地理区位	5
2.1.2 交通区位	5
2.1.3 城市定位	6
2.2 人口与经济发展	6
2.3 环境、地理与资源现状	6
2.3.1 气候	6
2.3.2 地质地貌	7
2.3.3 水文	7
2.4 规划情况	7

2.4.1 总体规划情况	7
2.4.2 相关专项规划	10
2.5 建设概况	14
2.6 绿色建筑发展现状	14
2.6.1 绿色建筑发展政策	14
2.6.2 发展水平	14
2.6.3 相关工作发展	15
2.6.4 存在问题	15
三、目标分析	16
3.1 规划原则	16
3.2 发展定位	16
3.3 总体目标	16
3.3.1 上位要求	16
3.3.2 发展禀赋	18
3.3.3 近期目标	19
3.3.4 中远期目标	19
3.4 发展战略	20
3.4.1 优势分析（S）	20
3.4.2 劣势分析（W）	20
3.4.3 机遇分析（O）	21
3.4.4 挑战分析（T）	21
3.4.5 战略分析	22
3.5 技术路线	22
3.5.1 新建建筑	22
3.5.2 可再生能源	23
3.5.3 节能与绿色化改造	23
3.5.4 新型建造	24

3.5.5 绿色建材	24
3.5.6 建筑信息化	25
四、管理分区与目标单元划分	25
4.1 划分依据	25
4.2 管理分区和目标单元列表	26
4.2.1 管理分区	26
4.2.2 目标单元	27
五、潜力分析	33
5.1 管理分区潜力分析	33
5.1.1 潜力指标体系构建	33
5.1.2 因子权重计算	33
5.1.3 各区综合权重计算	34
5.2 目标单元潜力分析	34
5.2.1 潜力指标体系构建	34
5.2.2 因子权重计算	35
6.1 管理分区指标要求	40
6.2 目标单元指标要求	40
6.2.1 榕城市管理分区	40
6.2.2 揭东管理分区	42
6.2.3 揭西管理分区	43
6.2.4 普宁管理分区	44
6.2.5 惠来管理分区	45
6.2.6 绿色建筑目标单元管控要求	45
6.3 指标校验	48
七、近期规划	48
7.1 重点项目	48
7.2 重点任务	49
7.2.1 深入促进新建绿色建筑高质量发展	49
7.2.2 加快推动既有建筑节能绿色化改造	50
7.2.3 广泛推广适宜性绿色建筑技术应用	51

7.2.4 大力推进绿色农房建设	52
八、保障措施	53
8.1 制定激励政策，推动绿色发展	53
8.2 加强组织领导，完善考核机制	53
8.3 健全配套政策，加快制度建设	53
8.4 规范市场秩序，加强质量管理	54
8.5 推进技术创新，加大宣传力度	54

一、编制概述

1.1 规划背景

1.1.1 国家推动绿色建筑高质量发展

大力发展绿色建筑，是促进生态文明建设，践行绿色发展理念，深化供给侧结构性改革，推动建筑高质量发展，助力建筑领域碳达峰行动的重要途径和必然要求。

国家推动绿色建筑高质量发展。习近平总书记在联合国大会上提出：“我们要构筑尊崇自然、绿色发展的生态体系。人类可以利用自然、改造自然，但归根结底是自然的一部分，必须呵护自然，不能凌驾于自然之上。我们要解决好工业文明带来的矛盾，以人与自然和谐相处为目标，实现世界的可持续发展和人的全面发展。”生态兴则文明兴，中国作为倡导人类命运共同体的负责任大国，必须坚决贯彻生态文明思想，推进绿色发展。《中共中央关于制定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的建议》《国务院办公厅关于推动城乡建设绿色发展的意见》等重要文件明确提出“发展绿色建筑”“建设高品质绿色建筑”的要求。住房和城乡建设部等部委围绕绿色建筑管理和创建陆续发布了《绿色建筑创建行动方案》《绿色建筑标识管理办法》等指导性文件，其中，《绿色建筑创建行动方案》明确要求“制定本地区创建实施方案，细化目标任务，落实支持政策，确保创建工作落实到位”。

1.1.2 广东省加快绿色建筑建设行动

2020 年 11 月，广东省人民代表大会常务委员会通过的《广东省绿色建筑条例》提出，地级以上市、县级人民政府住房城乡建设主管部门应当会同发展改革、自然资源等主管部门组织编制本行政区域的绿色建筑发展专项规划，报本级

人民政府批准并向社会公开。

2022 年 4 月，广东省住房和城乡建设厅发布的《广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》中提出，要编制我省绿色建筑发展专项规划编制技术导则，各市结合实际会同相关部门编制绿色建筑发展专项规划。

2021 年 10 月，广东省住房和城乡建设厅等部门印发的《广东省绿色建筑创建行动实施方案（2021-2023）》明确提出，各地住房城乡建设主管部门要会同发展改革、自然资源等部门，结合当地实际，于 2022 年 3 月底前完成市、县（区、镇）绿色建筑发展专项规划编制，明确绿色建筑发展目标、重点发展区域、新型建造技术路线和既有民用建筑绿色化改造等内容，绿色建筑发展专项规划必须符合国土空间规划及相关专项规划，并提出符合详细规划科学体系和逻辑的绿色建筑技术指标，报本级人民政府批准后向社会公开。各地自然资源主管部门在编制控制性详细规划时，应把绿色建筑发展专项规划中符合详细规划科学体系和逻辑的相关绿色建筑技术指标纳入详细规划，并在建设用地规划条件中明确项目的绿色建筑等级要求。

1.1.3 揭阳市全面推广绿色建筑

揭阳市进入全面推广绿色建筑高速发展新时代。揭阳市绿色建筑发展紧跟全国和广东省绿色建筑发展步伐，积极贯彻落实广东省的相关工作部署，根省住建厅发布的《广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》（粤建科〔2022〕56 号）通知，要求各县（区）结合各自职责抓好贯彻落实。《揭阳市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》中也提出，要大力发展现代建筑业，培育壮大本土企业，全面推广绿色建筑。

1.2 工作内容

1.2.1 专项规划定义

为推进绿色建筑高质量发展，按照国民经济和社会发展规划等相关规划要求，以国土空间总体规划为依据，明确规划范围内绿色建筑、绿色建造技术路线和既有民用建筑绿色化改造等内容，指导控制性详细规划中绿色建筑相关内容编制的专项规划。

1.2.2 编制内容

本次专项规划的编制内容主要包括：基础资料分析、确定目标任务、划定绿色建筑发展分区、建立规划指标、规划实施和保障，编制路线见下图。



图 1-1 规划编制路线图

1.2.3 编制成果

本次专项规划的规划成果包括：文本、图表、说明书。

（1）文本是专项规划的主要成果，主要内容包括：总则、目标与定位、管理分区与管控要求、目标单元与指标要求、近期规划、保障措施等。

（2）图表主要包括区位图、现状图、管理分区与目标单元区划图、指标表等。

（3）说明书是对最终形成的专项规划文本及相关图表的说明性文件。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

- 1 《中华人民共和国城乡规划法》
- 2 《民用建筑节能条例》
- 3 《广东省绿色建筑条例》
- 4 其他相关法律法规

1.3.2 政策文件

- 1 《住房和城乡建设部 国家发展改革委 教育部 工业和信息化部 人民银行 国管局 银保监会关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》
- 2 《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》
- 3 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于推动城乡建设绿色发展的意见〉》
- 4 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》
- 5 《广东省城乡建设领域碳达峰实施方案》

6 《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知》

7 《住房和城乡建设部关于印发绿色建筑标识管理办法的通知》

8 《中共广东省委 广东省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念推进碳达峰碳中和工作的实施意见》

9 《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》

10 《广东省住房和城乡建设厅关于印发广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划的通知》

11 《关于印发〈广东省绿色建筑创建行动实施方案（2021-2023）〉的通知》

12 《广东省住房和城乡建设厅关于我省绿色建筑标识申报等相关工作的通知》

13 《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》

14 《揭阳市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》

15 《揭阳市碳达峰实施方案》

16 《关于印发〈揭阳市绿色建筑创建行动实施方案（2021-2023）〉的通知》

17 《揭阳市一星级绿色建筑评价标识工作实施方案》

1.3.3 相关规划

1 《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

2 《普宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

3 《揭西县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

4 《惠来县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

5 《揭阳市能源发展“十四五”规划》

6 《揭阳市声环境功能区划》

7 《揭阳市基本公共服务“十四五”规划》

8 《揭阳市生态文明建设“十四五”规划》

9 《揭阳市海绵城市专项规划》

10 其他上位规划和相关专项规划

1.3.4 技术标准

1 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）

2 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）

3 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）

4 《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T51141-2015）

5 《绿色生态城区评价标准》（GB/T51255-2017）

6 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T15-201-2020）

7 《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》（DBJ15-65-2021）

8 《既有建筑改造技术管理规范》（DBJ/T 15-178-2020）

9 《广东省绿色建筑发展专项规划编制技术导则(试行)》

10 《广东省低碳生态城市规划建设指引》

11 其他相关技术标准

1.4 规划范围

本规划的规划范围为揭阳市市域行政辖区，包括榕城区（含揭阳高新区）、揭东区（含揭阳产业园）、揭西县、普宁市、惠来县（粤东新城、大南海石化工业区），总面积 5266 平方公里。



图 1-2 揭阳市规划范围图

1.5 规划期限

规划期限为 2022 年至 2035 年，近期目标年为 2025 年，远期目标年为 2035 年。

二、基础分析

2.1 区位条件

2.1.1 地理区位

揭阳市地处广东省东南部，位于广东省东南部的潮汕平原，地处粤东地区中心，是广东省 14 个沿海地级市之一。揭阳市东邻潮州、汕头，西接汕尾，南濒南海，北靠梅州，地处粤港澳大湾区与海西经济区的地理轴线中心。陆地面积 5240 平方千米；大陆海岸线长 136.9 千米，沿海岛屿 30 多个。1991 年设立为地级市，辖榕城、揭东 2 区，揭西、惠来 2 县，代管普宁市，并设揭阳产业园、空港经济区、大南海石化工业区、粤东新城等经济功能区，构建揭阳中心城区、普宁主城区、揭阳滨海新区（惠来）三个粤东城市群城市中心和揭西生态发展示范区“三中心一示范区”区域协调发展布局。

地势北高南低，由北至南依次分布着山地、丘陵、盆地、平原等基本地貌类型，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。山地多属莲花山系，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。



图 2-1 揭阳市在广东省空间格局的位置

2.1.2 交通区位

揭阳市是粤东、闽西南和赣南的交通枢纽，建立了连接粤港澳大湾区、厦漳泉都市圈的综合交通运输通道，航空、公路、水路、铁路综合交通优势明显，高速公路、轨道交通、航道为主要运输通道，机场、港口为区域综合交通枢纽的综合立体交通网络，成为粤东地区唯一交通运输方式齐全的地级市。



图 2-2 揭阳市综合交通现状图
(来源:《揭阳市综合交通运输体系发展“十四五”规划》)

2.1.3 城市定位

根据《揭阳市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，揭阳市发展定位为“宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，沿海经济带上的产业强市”，城市职能为世界级炼化基地、沿海经济带上的产业强市、粤东商贸物流集聚区、宜居宜业宜游的滨海城市。

2.2 人口与经济发展

根据揭阳市第七次全国人口普查公报（第二号），截至 2020 年 11 月 1 日，全市 6 个县（市、区）常住人口 5577814 人，与 2010 年第六次全国人口普查相比，下降 5.09%。居住在城镇的人口为 2825237 人，占 50.65%；居住在乡村的人口为 2752577 人，占 49.35%。与 2010 年第六次全国人口普查相比，城镇人口比重提高 3.34%。

2022 年末，全年全市户籍总人口 712.71 万人；常住人口 563.41 万人，比上年末增加 1.73 万人，常住人口城镇化率 51.93%

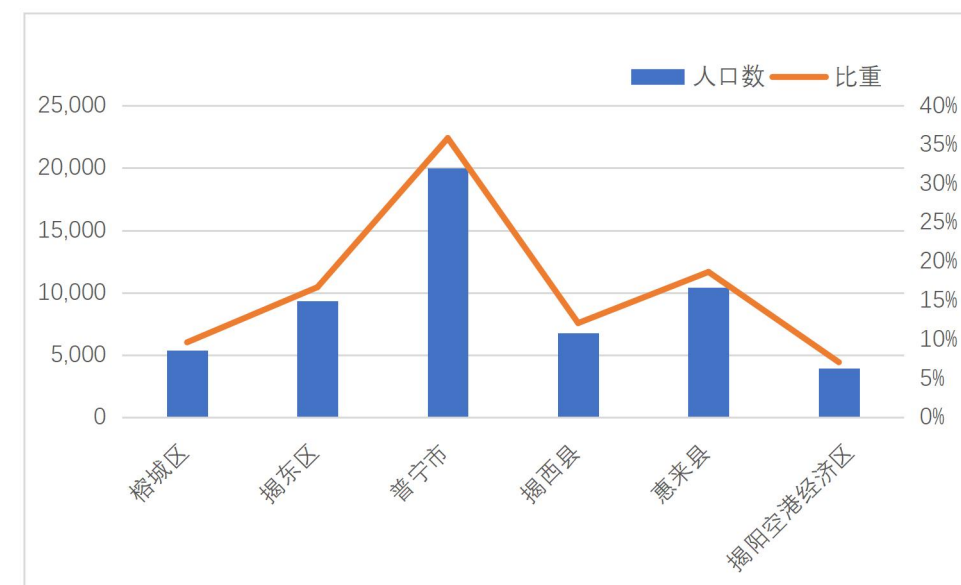


图 2-3 揭阳市各县（市、区）人口数及比重

2023 年揭阳市地区生产总值为 2445.03 亿元，同比增长 7.5%。全体居民人均可支配收入 25797 元，增长 4.1%，增速比前三季度提高 0.2 个百分点。其中，城镇居民人均可支配收入 31305 元，增长 3.4%；农村居民人均可支配收入 19847 元，增长 4.7%。有效投资继续承压。2023 年，全市固定资产投资下降 19.1%。分类型看，项目投资下降 19%；房地产开发投资下降 19.5%。

2.3 环境、地理与资源现状

2.3.1 气候

揭阳市境属亚热带季风气候，日照充足雨量充沛，终年无雪少霜，年平均气温 21.4℃，年太阳辐射总量为每平方厘米 115~156 千卡，年平均降水量在 1720~2100 毫米之间，是全国光、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。

2.3.2 地质地貌

揭阳地势自西向东倾斜，低山高丘与谷地平原交错相间，分布不均，西北部和西南部多为丘陵、山地，中部、南部和东南部都是广阔肥沃的榕江冲积平原和滨海沉积平原。全市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；全市约有大小山峰 2000 多座，最高峰是揭西的李望嶂，海拔 1222 米。

揭阳市地处莲花山山脉的东南侧，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、揭东县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。

2.3.3 水文

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，发源于汕尾市陆丰县凤凰山。揭阳市全市河流总长 1097.5 公里，年均径流量 62 亿立方米。全市境内集水面积在 100 平方千米以上的干、支流 20 条，流域面积超过 1000 平方千米的干流有榕江、练江、龙江 3 条。河流流向大体都是从西北向东南注入南海。境内只有惠来县濒临南海，海岸线长 109.5 千米。

2.4 规划情况

2.4.1 总体规划情况

（1）《揭阳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

指导思想：以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，深化落实省“1+1+9”工作部署和构建“一核一带一区”区域发展格局要求，紧扣“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”发展定位，加快老城蝶变、新城崛起，打造先进制造业、现代服务业、文化旅游业、现代农业协同发展的产业体系，积极发展战略性新兴产业，持续优化营商环境，推进治理体系和治理能力现代化，实现经济行稳致远、社会安定和谐，为全面建设社会主义现代化新揭阳开好局、起好步。

生态文明发展目标：国土空间开发保护格局清晰合理、优势互补，污染防治取得突破性进展，统筹山水林田湖草系统治理、修复和保护机制基本形成，生态环境质量显著改善，生态发展区生态安全屏障体系质量进一步提升，资源能源利用效率进一步提高，城乡人居环境进一步改善，主要生态环境约束性指标达到省下达的目标。

重点任务：大力推动中心城区和县城提质增效，加强城市基础设施和公共服务设施建设。强化历史文化保护、塑造城市风貌，加强城镇老旧小区改造和社区建设，增强城市防洪排涝能力，建设海绵城市、韧性城市。提高城市治理水平，加强中小城镇治理中的风险防控。提高城市设计水平，发挥自然山水优势，凸显自然优美的山际线、塑造生态宜人的水际线、控制层次丰富的天际线，加强山边、水边、海边以及城市中心区、门户区等重点地区管控，建设体育公园、展览馆等城市客厅和河流驳岸滨水空间。加快释放新型城镇化扩大内需的巨大潜力，

到 2025 年，常住人口城镇化率达到 55%。大力发展现代建筑业，培育壮大本土企业，全面推广绿色建筑。加快建立多主体供给、多渠道保障、租售并举的住房制度，促进房地产市场平稳健康发展。加大保障房建设力度，对低保及低保边缘住房困难家庭实现应保尽保，将符合条件的新就业无房职工、外来务工人员纳入保障范围，改善群众居住条件。

(2) 揭阳市国土空间总体规划 (2021-2035 年)

城市定位：宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，沿海经济带上的产业强市。

国土空间开发保护目标：形成“一轴三极、一带四廊、三区多点”的空间开发保护格局。“一轴”即揭普惠发展轴，揭阳市发展的中枢和主引擎，引导高端优质资源聚集；“三极”即三大区域发展核心，揭阳中心城区建设宜居宜业宜游的活力古城、粤东地区创新型产业强市、区域性综合交通枢纽；普宁城区打造商贾名城、创新之城，做大做强医药、纺织服装两大支柱产业；揭阳滨海新区做大做强“油、化、气、电、冷”五大产业，打造粤东城市群新城市中心。“一带”即沿海经济带，依托功能区节点，主动融入粤港澳大湾区，打造广东沿海经济带的主战场；“四廊”即四条经济走廊，包括榕江创新提升走廊、揭西绿色经济走廊、G238-练江整治升级走廊和龙江美丽经济走廊。“三部”即西部生态发展区、中部城镇发展区、南部滨海发展区，“多点”即区域重点发展节点，包括特色镇、重点镇、十二重点产业平台等。



图 2-4 揭阳市国土空间发展格局

(3) 《揭阳市生态文明建设“十四五”规划》

1) 相关主要目标：绿色生活方式形成新风尚。尊重自然、顺应自然、保护自然的生态理念深入人心，简约适度、绿色低碳的生活方式和绿色消费模式加快普及，文明健康的生活风尚逐步形成，绿色生活创建行动深入推进，生活垃圾分类和塑料污染治理有序推进，全市生态环保素养稳步提升。生态文明体制机制逐步健全。绿色低碳循环发展的经济体系逐步健全完善，绿色生产和消费的法律制度和政策导向加快建立，以市场为导向的绿色技术创新体系基本建成，以政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系基本建立。重要领域和关键环节的改革取得新突破，政府对生态文明建设重大目标任务的部署有效开展，全面实行林长制、河长制，规划环境影响评价等制度得到全面落实，生态环境

境信息全面公开。

2）具体目标

一级 指标	序号	二级指标	2020 年	2025 年	属性
节能 降碳	1	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	/	按省规定目标 执行。	约束性
	2	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	[16.02]	[14.5]	约束性
	3	非化石能源占一次能源消费比重（%）	/	29	预期性
绿色 转型 升级	4	高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重（%）	7.6	33	预期性
	5	万元地区生产总值用水量（立方米）	61.12	按省核定目标 执行。	预期性
	6	绿色建筑占城镇新建建筑比例（%）	45.4	100	预期性
生态 环境 治理	7	地级及以上城市空气质量优良天数比率（%）	97	按省核定目标 执行。	约束性
	8	PM2.5 年均浓度（微克/立方米）	28	按省核定目标 执行。	预期性
	9	地表水达到或好于Ⅲ类水体比例（%）	42.9	89.9	约束性
	10	受污染耕地安全利用率（%）	90	92	预期性
资源	11	单位 GDP 建设用地面积降低（%）	/	按省核定目标	预期性

利用 效率				执行。	
	12	一般工业固体废物综合利用率（%）	/	80	预期性
	13	城市生活垃圾回收利用率（%）	/	≥35	预期性
生态 系统 质量	14	森林覆盖率（%）	50.78	58.9	约束性
	15	湿地保护率（%）	29.8	52	预期性
	16	自然岸线保有率（%）	49.59	按省核定目标 执行。	预期性
	17	碧道长度（公里）	47	272.9	预期性
绿色 生活 方式	18	农村生活污水治理率（%）	/	60	预期性
	19	城市人均公园绿地面积（平方米）	15.04	按省核定目标 执行。	预期性
	20	公共交通占机动化出行比例（%）	/	25	预期性

3）相关重点任务：逐步推广绿色建筑，提升绿色建筑标准，鼓励政府机关、学校、医院采用绿色施工工艺及材料，到 2025 年，城镇新建绿色建筑比例达到 50%以上。鼓励全民绿色出行，动员市民树立低碳出行理念，推行健康步行、绿色骑行、低碳行车等活动，优化交通出行方式，提高公共交通组织效率和城市交通绿色出行分担率。

2.4.2 相关专项规划

(1) 《揭阳市“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》

“十二五”期间工作成效：

建筑节能与绿色建筑发展政策措施不断完善，先后制定了《揭阳市建筑节能“十二五”规划》、《揭阳市加快发展绿色建筑实施意见》、《揭阳市绿色建筑行动实施方案》、《关于贯彻执行<揭阳市加快发展绿色建筑实施意见>有关事项的通知》以及《揭阳市推进可再生能源建筑应用实施办法》、《揭阳市促进可再生能源建筑应用奖励暂行办法》等政策措施。

建筑节能监管工作有效开展，每年组织全市建筑节能专项监督检查，加大对违反节能强制性标准行为的查处力度，全市新建建筑设计阶段和竣工验收阶段全面执行建筑节能标准。绿色建筑逐步推广。制定了我市发展绿色建筑相关政策措施，以政府投资公益性建筑，保障性住房和大型公共建筑（单体建筑面积2万平方米以上）为重点，落实我市发展绿色建筑项目，推动我市重点领域的新建建筑实施绿色建筑标准。“十二五”期间，我市发展实施绿色建筑建设项目8个，绿色建筑面积7.05万平方米，占“十二五”发展绿色建筑任务30万平方米的24%，绿色建筑的推广实现了零的突破。

既有建筑节能改造稳步推进。组织各地开展了国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗统计、公示工作，申报并获准市级建筑能耗监测平台示范项目建设。“十二五”期间，以抓既有建筑节能改造试点为手段，探索既有建筑节能改造方法，通过合同能源管理等模式，采取政府发动、社会参与等多种方式，对高耗能的公共建筑逐步进行节能改造，据有关职能部门提供统计，“十二五”期间共完成8个公共

建筑节能改造，并完成全市公共照明领域LED灯照明安装改造任务。

可再生能源建筑应用推广发展。积极推广可再生能源建筑应用，并将推广可再生能源建筑应用纳入建筑节能与绿色建筑工作督查的重要内容。“十二五”期间，建设了揭西县可再生能源应用示范县，完成可再生能源建筑应用项目建筑面积83.42万平方米，折算应用面积25.03万平方米。同时鼓励农村低层住宅安装太阳能，乡村道路改造安装太阳能LED灯。开展对建筑余泥无害化处理及可再生利用研究，绿源环保有限公司建筑余泥无害化处理及再生利用取得良好经济效益和社会效益。

大力推广应用新型墙材和散装水泥。基本完成国家“城市”“限粘”和“县城”“禁实”任务，市区及县城城区新建建筑工程项目全面禁止使用烧结实心粘土砖，“禁实限粘”取得较好成效。另外，全市新型墙材生产应用快速发展，全市已确认登记的新型墙材生产企业6家，总生产能力达1.6亿块标准砖。“十二五”期间我市新型墙材应用总量约7.8亿块标准砖，墙材应用比例超过72%。“十二五”期间，我市大力推进散装水泥发展和应用，散装水泥供应量441万吨，预拌混凝土使用量662万立方米，散装水泥的发展和应用，为社会创造了较高的社会、环境和经济效益。

建设一批低碳社区示范项目。一是创建了榕城区等9个县（市、区）100个市级绿色小区和在各个社区范围内创建了180个绿色小区目标。二是揭西县获国家级可再生能源建筑应用示范县，可再生能源应用示范项目涵盖学校、医院、宾馆酒店，保障性住房、农村住宅等，农村太阳能示范推广项目惠及5个乡镇。

发展目标：城镇新建建筑设计阶段和施工阶段全面执行建筑节能标准，执行

率 100%，到 2020 年末，城镇新建建筑能效水平比 2015 年提升 20%；新建政府投资建筑、保障性住房，新建大型公共建筑（单体建筑 2 万平方米以上）全面执行一星级及以上绿色建筑标准（旧标准）。提升二星级及以上绿色建筑和运行阶段绿色建筑比例。到 2020 年，全市城镇新建民用建筑全面执行一星级及以上绿色建筑标准。“十三五”期间，全市新增绿色建筑 300 万平方米；全市建制镇以上城市规划区的新建建筑项目（列入历史文化保护的古建筑修缮等特殊工程除外）禁止使用实心粘土砖，新型墙材在新建建筑中的应用比例超过 98%；绿色建材在新建建筑中的应用比例达到 50%；“十三五”期间，实现全市散装水泥供应量 472 万吨，预拌混凝土使用量 708 万立方米。“十三五”期间，全市完成既有建筑节能改造面积 50 万平方米；“十三五”期间，全市新增太阳能光热建筑应用面积 100 万平方米。

表 2-1 “十三五”绿色建筑任务计划

地区	绿色建筑面积（万 m²）
全市合计	300
榕城区	30
揭东区	50
空港区	60
产业园	15
普宁市	60
揭西县	25
惠来县	10
普侨区	5
大南山区	5

大南海石化工业区	40
----------	----

（2）《揭阳市海绵城市专项规划》

规划范围：与《揭阳市城市总体规划（2011-2035）》确定的中心城区范围保持一致，面积为 372 平方千米。

战略目标：以海绵城市建设理念引领揭阳城市发展，促进生态保护、经济社会发展和文化传承，走循环经济、绿色发展之路。建立空间开发保护制度，加强开发管控，把绿色发展理念融入经济社会发展全过程，形成可持续发展模式。到 2020 年，城市建成区 20%以上的面积达到径流控制率 70%要求；到 2035 年，城市建成区 80%以上的面积达到径流控制率 70%要求。

具体目标：

指标类型	具体指标	2020 年	2035 年	指标性质
水生态	年径流控制率	中心城区建成区 20%以上的面积达到径流控制率 70%要求	中心城区建成区 80%以上的面积达到径流控制率 70%要求	约束性
	生态岸线率	20%以上	60%以上	约束性
	水域面积率	现状水面率不减少		约束性
水安全	雨水管渠设计标准	新建地区：雨水管渠按 P=3 年标准设计，争取整体排水能力提高至 P=5 年。旧城区：雨水管渠设计重现期未能达到 2 年一遇的，应结合内涝整治、旧城改造逐步将其排水能力提高至 P=2 年。中心城区的重要地区：雨水管渠按 P=5 年标准设计。中心城区地下通道和下沉式广场：雨水管渠按 P=20 年标准设计。		约束性
	内涝防治标准	内涝防治设计重现期取 30 年。 地面积水设计标准：居民住宅和工商业建筑物底层不进水；道路中一条车道的积水深度不超过 15cm。		约束性

	防洪标准	根据榕江防洪体系建设要求，东山曲溪围、榕城渔湖围、磐岭围、梅仙围近期应达到 50 年一遇防洪标准，远期应达到 100 年一遇防洪标准；玉溶围、云路围近期应达到 20 年一遇防洪标准，远期应达到 50 年一遇防洪标准；登岗围、砲台江堤近期应达到 20 年一遇防洪标准，远期应达到 100 年一遇防洪标准；砲台海堤、地都海堤近期应达到 50 年一遇防洪标准，远期应达到 100 年一遇防洪标准。		约束性
水环境	水环境质量	划定地表水环境功能区：引榕干渠、龙颈下库、新西河水库、翁内水库、水吼水库、世德堂水库、南陇水库等集中饮用水源地不低于Ⅱ类标准。 以上水域及枫江以外的主要河流和湖泊，不低于Ⅲ类标准。 枫江不低于Ⅳ类水标准。		约束性
	城市面源污染控制（以 SS 计）	30%	40%	约束性
	城市建成区黑臭水体消除率	不低于 90%	100%	鼓励性
水资源	污水再生利用率	2%	10%	鼓励性
	雨水资源利用率	1%	3%	鼓励性
	管网漏损控制	12%	10%	鼓励性

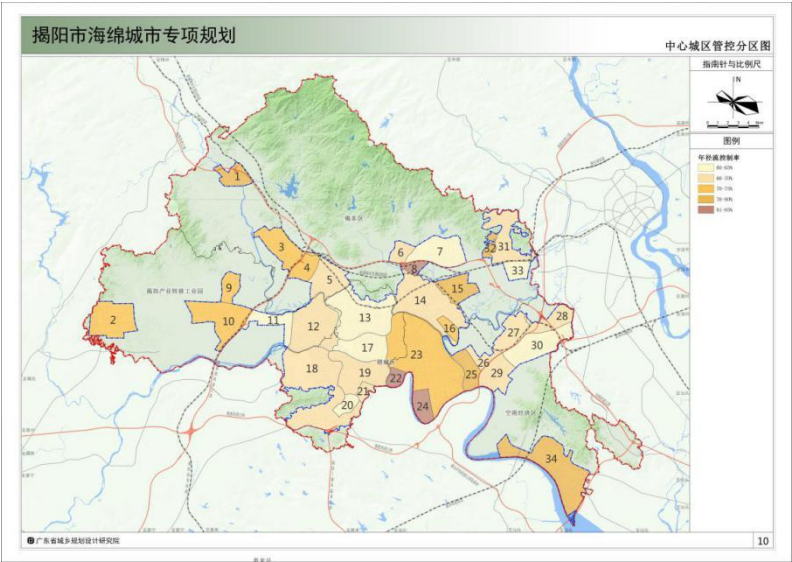


图 2-5 揭阳市中心城区年径流管控图

（3）《揭阳教育高质量发展三年提升行动方案（2022-2024 年）》

总体目标：聚焦公办学位建设、师资队伍建设和基础教育改革，利用 3 年时间，投入 28 亿元，实施三大专项行动，落实 20 项重点任务，推进 375 个项目建设，推动揭阳教育高质量发展。至 2024 年，教育系统党的基层组织建设进一步加强，德智体美劳全面培养的教育体系更加完善，教师队伍结构更加合理、有专业素养和创新能力，教育信息化与教育教学改革有效融合，全市基础教育质量水平全面提升，每个学生都能享有公平、高质量的教育。实现学前教育普及普惠发展，义务教育优质均衡发展，特殊教育拓展融合发展，普通高中整体提升发展。

相关重点任务：增加公办幼儿园优质学位供给。推动公办幼儿园优质学位建设，规划投入 2.6 亿元，新（改扩）建幼儿园 35 所，增加学位 9410 个。其中 2022 年规划投入 1.4 亿元，新（改扩）建幼儿园 18 所，增加学位 4970 个；2023 年规划投入 0.5 亿元，新（改扩）建幼儿园 7 所，增加学位 1715 个；2024 年规划投入 0.7 亿元，新（改扩）建幼儿园 10 所，增加学位 2725 个；增加公办义务教育优质学

2.5 建设概况

据统计年鉴数据显示，揭阳市 2022 年全市新建民用建筑报建面积为 228.57 万 m²，2023 年全市新建民用建筑报建面积为 324.89 万 m²；2022 年全市新建民用建筑竣工验收面积为 359.15 万 m²，2023 年全市新建民用建筑竣工验收面积为 324.23 万 m²。从数据波动情况可以发现，近年来建筑行业呈现稳步发展态势。

2.6 绿色建筑发展现状

2.6.1 绿色建筑发展政策

《揭阳市加快发展绿色建筑实施意见》（揭市建〔2013〕28 号）明确揭阳市绿色建筑建设要求，有效推广绿色建筑应用。对于全部使用财政资金或以财政资金为主的新建（改建、扩建）房屋建筑项目（含保障性住房建设项目）应按绿色建筑标准进行规划、建设和管理。鼓励社会投资的新建（改建、扩建）建筑按照绿色建筑标准进行规划、建设和运营管理。道路桥梁、轨道交通、园林绿化、城市给排水及污水处理等市政工程项目应积极采用低碳、绿色、环保技术措施。此外，对于高星级建筑、部分可再生能源项目、获得低能耗建筑能效标识的建筑项目，项目建设单位可依据相关规定向国家、省、市有关部门申请补助资金、专项资金或奖励。

2014 年 7 月，揭阳市人民政府发布《揭阳市绿色建筑行动实施方案》，要求新建大型公共建筑、政府投资新建的公共建筑全面执行绿色建筑标准；从 2017 年 1 月 1 日起，全市新建保障性住房全部执行绿色建筑标准。重点任务内容涵盖低碳生态城市建设、建筑节能水平提升、既有建筑节能改造、绿色建筑试点示范开展、可再生能源建筑规模化应用、建筑工业化发展推广、建立建筑废弃物利用体系等。

2018 年 8 月，揭阳市住房和城乡建设局发布《揭阳市一星级绿色建筑评价标识工作实施方案》规范绿色建筑评价管理工作，推动揭阳市绿色建筑发展。方案明确绿色建筑评价标识工作机制、评价机构管理、监督检查流程等方面内容。

2.6.2 发展水平

2023 年，揭阳市新增城镇绿色建筑面积 244.17 万平方米，占全市新建民用建筑面积比例达到 75.31%，城镇绿色建筑占新建建筑比例逐年递增，2020 年达到 78.00%。截至 2022 年 1 月，揭阳市共申报绿色建筑设计标识项目 75 个，建筑面积合计 473.15 万平方米，在广东省各地市中位列第 20 位。已申报的项目中，一星级（包含国标一星和省标一星 B 和一星 A 级）项目 72 个，占有申报标识的绿色建筑的面积比例达到 94.22%，二星级及以上的项目 3 个，占有申报标识的绿色建筑的面积比例为 5.78%。已申报的项目中，所有项目均申报设计标识，仍无项目申报运行标识。随着我省绿色建筑发展的进一步提升，揭阳市的绿色建筑也将迎来新的发展。

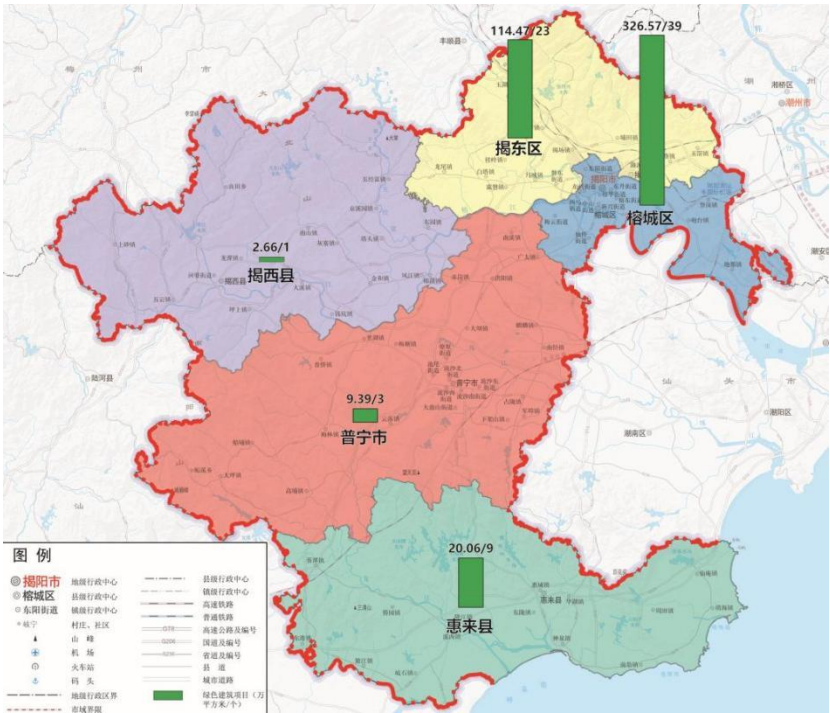


图 2-7 绿色建筑项目（万平方米/个）

2.6.3 相关工作发展

1) 建筑节能改造：“十三五”期间，揭阳市持续推进建筑节能改造。据统计，“十三五”期间，揭阳市公共建筑节能改造面积合计 3.53 万平方米。

2) 可再生能源：“十三五”期间，揭阳市结合全市能源发展规划，努力推动太阳能、余热等可再生能源在建筑中的规模化应用，深挖建筑领域清洁能源潜力。部门之间通力合作，编制《揭阳市能源发展“十四五”规划》加快建筑领域节能发展。

3) 装配式建筑：为落实国家和省对装配式建筑的相关要求，揭阳市委、市政府进行了一系列工作部署。2018 年 7 月，印发《揭阳市人民政府办公室关于大力发展装配式建筑的实施意见》明确装配式建筑积极推进区域和鼓励推进区域。2019 年 12 月，揭阳市人民政府印发《揭阳市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》，提出大力发展绿色建筑，推广装配式建筑，政府投资的公益性建筑、大型公共建筑及新建保障性住房全面执行绿色建筑标准。2023 年，全市新开工建筑中装配式混凝土结构建筑 28.17 万 m²，钢结构建筑 29.58 万 m²，新开工装配式建筑面积占新开工工程总面积的占比为 8%。

2.6.4 存在问题

揭阳市申报标识的绿色建筑项目的数量在广东省各地市中排名较后，需进一步提升发展力度和发展速度，提高揭阳市绿色建筑在广东省绿色建筑发展中的地位和分量。

根据对绿建现状的数据研究，目前揭阳市的绿色建筑以一星级为主，仅有少量高星级（二星级及以上）建筑项目，同时暂无运营标识申报项目，全市的绿色建筑发展仍停留在设计阶段，仍未延伸至全生命周期。且因未对绿色建筑的监管及验收制度进行明确，造成了“重设计，轻实施”的局面。

群众对绿色建筑的获得感不明显。各县（市、区）开展的绿色建筑相关宣传较少。同时，缺乏相关的奖励激励政策，建设单位实施高星级运行标识绿色建筑的积极性不足。

三、目标分析

3.1 规划原则

本规划编制科学分析揭阳市绿色建筑的发展基础、条件和趋势，坚持“协同推进，双轮驱动、因地制宜、多点扩展”的原则。

协同推进。统筹顶层设计，加强多部门合作，协同推进建筑节能工作。

双轮驱动。坚持政府与市场双轮驱动绿色建筑发展工作，充分发挥政府引导和市场机制的促进作用，形成有效的激励约束机制，协同推进各项工作。

因地制宜。应结合揭阳市绿色建筑发展现状和独特文化，制定符合揭阳市地方特色的绿色建筑专项规划。

多点扩展。应在均衡发展的基础上，挑选基础好、潜力大的一些区域，作为绿色建筑的发展结点和核心区域，提出更高的绿色建筑发展目标要求，以此为契机，扩展发展至全市。

3.2 发展定位

坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，承袭《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，沿海经济带上的产业强市”的发展目标，坚持推动“一轴三极、一带四廊、三区多点”的空间开发保护格局，揭阳市打造成为精致创新、集约高效、滨海宜居的沿海经济带上的绿色建筑高质量发展强市。

3.3 总体目标

3.3.1 上位要求

（1）《广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》

1）总体目标：以建筑节能与绿色建筑高质量发展推动城乡建设更高质量、人居环境更加优良、人民生活更有品质、温室气体更少排放，到 2025 年，建筑能源利用效率稳步提升，建筑能耗和碳排放增长趋势得到有效控制，绿色建筑全面建设，以装配式建筑为代表的新型建筑工业化加快发展，装配式建筑标准化水平和建造质量进一步提高，绿色建材应用形成长效机制，为城乡建设领域 2030 年前碳达峰奠定坚实基础。

2）具体目标

主要指标	2025 年
既有建筑节能绿色化改造面积（万平方米）	3000
岭南特色超低能耗、近零能耗建筑面积（万平方米）	300
新增建筑太阳能光伏装机容量（万千瓦）	200
城镇建筑可再生能源替代率	8%
建筑能耗中电力消费比例	80%
一星及以上等级绿色建筑占城镇新增绿色建筑比例	30%（全省） 45%（粤港澳大湾区珠三角九市）
城镇新建建筑中装配式建筑比例	30%（全省） 35%（重点推进地区） 30%（积极推进地区） 20%（鼓励推进地区）
城镇新建政府投资工程中装配式建筑比例	70%（重点推进地区）

	50%（积极推进地区） 50%（鼓励推进地区）
水泥散装率	75%

注 1. 表中指标均为预期性指标；

注 2. 指标为数值时，表示“十四五”期间累计值；指标为比例时，表示 2025 年当年值。

（2）《广东省建筑节能增效行动计划（2023-2025 年）》

1）总体目标

新建建筑能效大幅提升。到 2025 年，城镇新建居住建筑能效水平提升 30%，城镇新建公共建筑能效水平提升 20%；新建绿色建筑中星级绿色建筑占比超过 30%；建设岭南特色超低能耗及近零能耗建筑 300 万平方米以上；推动绿色建筑专项规划全省市县全覆盖，助推绿色城市建设。

既有建筑运行能耗增长趋势明显放缓。分层次开展既有建筑节能绿色化改造，实施公共建筑能耗和能效限额管理，到 2025 年，完成既有建筑节能绿色化改造面积 3000 万平方米以上，建筑运行一次、二次能源消费总量控制在 1.12 亿吨标准煤以内。

建筑用能更加清洁高效。持续提高电力消耗在建筑用能中的比例，大力发展建筑可再生能源应用，到 2025 年，建筑用能电力消耗比例超过 80%，城镇建筑可再生能源替代率达到 8%。

2）具体目标

表 3-3 广东省建筑节能增效行动计划（2023-2025 年）主要目标表

目标	年度地区	特大型城市	珠三角核心城市	省域副中心城市和珠三角其他城市	粤东西北其他城市	全省
当年城镇新增	2023 年	60%	40%	20%	10%	20%

绿色建筑中星级绿色建筑占比（%）	2024 年	65%	50%	30%	20%	25%
	2025 年	70%	60%	40%	30%	30%
“十四五”累计岭南特色超低能耗及近零能耗建筑面积（万 m²）	2023 年	11	9	6	3	120
	2024 年	18	14	9	5	190
	2025 年	29	21	14	7	300
“十四五”累计既有建筑节能绿色化改造面积（万 m²）	2023 年	125	88	50	31	1200
	2024 年	200	140	80	50	1920
	2025 年	313	219	125	78	3000

注 1. 指标释义说明

（1）指标分解：指标来源于《广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》，以 2025 年目标为基础，按照“先易后难，前小后大”的原则进行年度目标分解，分解比例按照 40%-63%-100%的三段原则确定。

（2）主要指标：

星级绿色建筑占比按建筑面积计算；

岭南特色超低能耗及近零能耗建筑指新建建筑中满足《近零能耗建筑技术标准》（GB/T 51350-2019）要求的建筑；

改造后单位建筑面积能耗比改造前下降 5%以上的项目纳入既有建筑节能绿色化改造面积统计范围。

注 2. 地区分档说明

参照广东省《公共建筑能耗标准》（DBJ/T15-126-2017）表 4.0.1，并结合地区生产总值（亿元）及城镇民用建筑竣工面积排名，地区执行分档目标值如下调整：惠州执行第 2 档目标值，中山执行第 3 档目标值，茂名和清远执行第 3 档目标值，其他按地域分档执行目标。（地域分档：第 1 档“特大型城市”：广州、深圳；第 2 档“珠三角核心城市”：珠海、佛山、东莞、中山；第 3 档“省域副中心城市及珠三角其他城市”：汕头、湛江、惠州、江门、肇庆；第 4 档“粤东西北其他城市”：韶关、河源、梅州、汕尾、阳江、茂名、清远、潮州、揭阳、云浮市。）

3.3.2 发展禀赋

(1) 新建绿色建筑

“十三五”期间，揭阳市高度重视绿色建筑发展工作，全面落实广东省相关绿色建筑方针政策，绿色建筑工作取得较明显成效。“十三五”期间，城镇新增绿色建筑面积 172.38 万 m²，城镇绿色建筑占新建建筑比例逐年递增，2020 年达到 78.00%。

截至 2022 年 3 月，揭阳市共申报绿色建筑设计标识项目 75 个，建筑面积合计 472.95 万平方米，在广东省各地市中位列第 14 位。已申报的项目中，一星级（包含国标一星和省标一星 B 和一星 A 级）项目 72 个，建筑面积合计 445.79 万平方米，占有申报标识的绿色建筑的面积比例达到 94.26%，二星级（包含国标二星和省标二星 B 和二星 A 级）的项目 3 个，建筑面积合计 27.15 万平方米，占有申报标识的绿色建筑的面积比例为 5.74%。已申报绿色建筑标识的项目，全部为设计表示，无运行标识项目。

(2) 既有建筑节能改造

揭阳市组织各地开展了国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗统计、公示工作，申报并获准市级建筑能耗监测平台示范项目建设。“十三五”期间，实施既有建筑节能改造工程。以能耗较高的政府办公建筑和大型公共建筑为改造重点，有计划分步骤进行既有建筑节能改造工作。改造内容主要包括立面改造、外围护结构改造、配电照明系统节能改造等。“十三五”期间，揭阳市累计完成 3.53 万 m² 的建筑节能改造面积。

目前“节能改造”已进一步拓展为“绿色化改造”。除传统的围护结构节能改造，空调、照明等机电系统节能改造外，安全耐久、生活便利、环境宜居等方面的改造也纳入了绿色化改造范畴。

(3) 建筑可再生能源应用

十三五期间，揭阳市积极推广可再生能源建筑应用，并将推广可再生能源建筑应用纳入建筑节能与绿色建筑工作督查的重要内容。“十三五”期间，揭阳市结合全市能源发展规划，努力推动太阳能、余热等可再生能源在建筑中的规模化应用，深挖建筑领域清洁能源潜力。揭西县获国家级可再生能源建筑应用示范县，可再生能源应用示范项目涵盖学校、医院、宾馆酒店，保障性住房、农村住宅等，农村太阳能示范推广项目惠及 5 个乡镇。各部门之间通力合作，编制《揭阳市能源发展“十四五”规划》，拓展分布式光伏发电应用，积极推广太阳能建筑一体化应用。对于屋顶光伏，已统计全市可利用屋顶面积为 182 万 m²，2022 年光伏发电装机容量为 39.1 万 kW，其中，分布式光伏为 18.2 万 kW。

(4) 绿色建造

揭阳市人民政府于 2018 年 7 月印发了《揭阳市人民政府办公室关于大力发展装配式建筑的实施意见》，明确了揭阳市实施装配式建筑的指标和要求，以及鼓励措施和办法，调动市场推进装配式建筑发展的积极性。同时，揭阳市人民政府还发布提出了《揭阳市促进建筑业发展扶持办法》，为揭阳市积极引进装配式建筑部品生产和施工成熟企业落户本市，扶持本地建筑业龙头企业做大做强提供了有力的保障。

2023 年 11 月，揭阳市发布《揭阳市装配式建筑专项规划 2023-2035 年（征求意见稿）》，该规划中提出揭阳市装配式建筑各阶段发展目标，到 2025 年末，揭阳市中心城区新建装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 30% 以上，其他地区达到 20% 以上；到 2030 年末，揭阳市中心城区新建装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 40% 以上，其他地区达到 30% 以上。建立适应装配式建筑发展的政策体系、标准体系、技术体系、人才体系和管理体系，基本形成以市场为主导的良好工作局面，装配式建筑成为揭阳市主要建设模式。

3.3.3 近期目标

根据基础分析，揭阳市经济和人口发展稳定，绿色建筑发展基础良好，装配式建筑相关工作正在积极推进，结合《广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》、《广东省建筑节能增效行动计划（2022-2025 年）》等相关规划的要求，制定近期（2025 年）发展目标如下。

主要指标	至 2025 年	指标类型
城镇新建民用建筑中绿色建筑面积占比	100%	约束性
一星及以上等级绿色建筑占城镇新增绿色建筑面积比例	30%	约束性
既有建筑节能绿色化改造面积（万平方米）	78	预期性
城镇新建居住建筑能效水平提升	30%	约束性
城镇新建公共建筑能效水平提升	20%	约束性
中心城区（揭东区、榕城区）装配式建筑占新建建筑面积比例	30%	预期性
其他地区（揭西县、普宁市、惠来县）装配式建筑占新建建筑面积比例	20%	预期性
政府投资工程建筑项目装配式建筑面积占新建建筑面积比例	50%	预期性

注 1：指标为数值时，表示至 2025 年期间累计值；指标为比例时，表示 2025 年的当年值。

注 2：该能效提升水平为较 2016 年执行的节能设计标准的提升。

注 3：约束性指标是指为引导绿色建筑发展，提出的必须达到的指标要求；预期性指标是指为引导绿色建筑发展，提出的建议达到的指标要求。

3.3.4 中远期目标

中期至 2030 年，远期展望至 2035 年，揭阳市绿色建筑发展目标如下：

1、至 2030 年

（1）城乡建设绿色升级进一步加快。绿色建筑得到进一步发展，城镇新建建筑中一星级及以上绿色建筑占比达到 40%以上。大力发展装配式建筑，推广钢结构住宅，到 2030 年装配式建筑占当年城镇新建建筑比例达到 30%。

（2）绿色运营管理水平进一步提高。开展绿色建筑后评估，建立用户评价和反馈机制。强化公共建筑节能，重点抓好办公楼、学校、医院、商场、酒店等能耗限额管理，提升物业节能降碳管理水平。

（3）用能结构和方式更加优化，可再生能源应用更加充分。大力推进可再生能源建筑应用，积极推广应用太阳能光伏、光热等技术，推进光伏建筑一体化技术与应用，鼓励城区工业厂房、商业建筑、大型公共建筑、农村房屋等建筑屋顶建设分布式光伏发电系统。

（4）既有建筑节能改造进一步推进。督促超能耗限额建筑实施节能降碳改造。逐步对大型公共建筑进行电气化改造，鼓励采用合同能源管理方式进行建筑节能改造。

（5）推进建筑垃圾集中处理、分级利用。鼓励利用建筑废弃物生产建筑材料和再生利用,到 2030 年建筑垃圾资源化利用率达到 60%。

2、至 2035 年

（1）实现绿色建筑高品质发展，执行一星级及以上标准的新建绿色建筑面积占新建城镇民用建筑 50%以上，推广实施绿色建筑运行效果后评估，绿色建筑品质显著提高。

（2）新建建筑普遍推广健康建筑、超低能耗建筑、近零能耗建筑、可再生能源应用，促进碳达峰。

（3）普及既有建筑绿色化改造，加速能效提升。提升绿色改造产品性能和质量，分别从既有建筑绿色改造咨询设计、产品生产、施工、运行维护等全寿命周期的产业链角度进行引导和布局，实现既有建筑绿色化改造的稳步发展。

（4）装配式建筑得到全面推广。新开工建筑主要以装配式建设模式为主，政府投资项目全面采用装配式建造模式。到 2035 年末，揭阳市中心城区新建装配式建筑面积占新建建筑面积的比例达到 75%以上，其他地区达到 50%以上，其中政

府投资工程装配式建筑面积趋近 100%。

3.4 发展战略

SWOT（Strengths Weaknesses Opportunities Threats）分析法，又称为态势分析法或优劣势分析法，用来确定自身的竞争优势（strength）、竞争劣势（weakness）、机会（opportunity）和威胁（threat），从而将自身的战略与内部资源、外部环境可以有机地结合起来。利用这种方法可以从中找出有利的、值得发扬的因素，以及不利的、要避开的东西，发现存在的问题，找出解决办法，并明确以后的发展方向。根据分析，可以将问题按轻重缓急分类，并将这些研究对象列举出来，依照矩阵形式排列，然后用系统分析的思想，把各种因素相互匹配起来加以分析，从中得出一系列相应的结论。而结论通常带有一定的决策性，有利于领导者和管理者做出较正确的决策和规划。

3.4.1 优势分析（S）

（1）政策体系较为完善

揭阳市绿色建筑发展紧跟广东省的发展战略，在近年“双碳”目标和广东省绿色建筑条例立法的背景下，新建建筑全面执行绿色建筑标准，推进落实绿色建筑在立项、设计、施工、验收等环节的监管，相关政策和管理机制等工作基础较为扎实。先后发布了《揭阳市加快发展绿色建筑实施意见》、《揭阳市绿色建筑行动实施方案》、《关于贯彻执行<揭阳市加快发展绿色建筑实施意见>有关事项的通知》、《揭阳市“十三五”建筑节能与绿色建筑发展规划》以及《揭阳市推进可再生能源建筑应用实施办法》、《揭阳市促进可再生能源建筑应用奖励暂行办法》等政策措施，为揭阳市绿色建筑快速发展提供了有力的政策保障。

（2）稳步推进城市绿色生态发展

“绿色发展”的理念始终贯穿于揭阳市的城市发展之中。《揭阳市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》提出：推动绿色发展，加快建设美丽揭阳，并在发展总体目标中明确：广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，美丽揭阳建设目标基本实现。《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中指出：到 2035 年，形成宜居宜业宜游的活力古城、滨海新城，沿海经济带上的产业强市。

（3）文化底蕴深厚

揭阳为粤东古邑，史载已有 2200 多年历史，得名于古五岭之一的揭阳岭。榕城是揭阳市区中心的所在地，是揭阳市的政治、文化中心，是广东省历史文化名城，享有“水上莲花”“浮水葫芦”美誉。揭阳文化积淀深厚，城乡群众艺术创作十分活跃，民间艺术丰富多彩，素有“戏剧之乡”“小戏之乡”和“中国民间文化艺术之乡”之称，尤以石雕、木雕、玉雕、剪纸、嵌瓷、潮剧、潮乐、英歌舞和舞狮最为著名。

3.4.2 劣势分析（W）

（1）绿色建筑发展以政府推动为主，社会积极性不高

绿色建筑发展驱动力比较单一，社会各方对绿色建筑理念认知不深，发展绿色建筑的自发性与自觉性不强，甚至部分项目建设单位对需增加的投资费用有抵触情绪。政府在绿色建筑推广中起着其他社会组织不可替代的作用，但市场机制的调节和激励不足，不利于绿色建筑的多元化推广。

（2）技术与资金支撑力量有限

与珠三角广州、深圳等核心城市相比，揭阳市绿色建筑技术支撑上还有一定差距，高校数量较少、科研实力不强、技术服务单位力量薄弱，暂未形成以本地专家为主的绿色建筑和装配式建筑专家库，对绿色建筑和装配式建筑相关技术体系的指引性不强。

本地财政资金相对薄弱，对建筑节能与绿色建筑发展的支持不足；由于本地项目多为星级较低的设计标识项目，仍未有运营标识项目，也较难获得省级财政激励。

（3）监管难度较高

首先就建筑项目而言，绿色建筑项目集中在政府强制性要求项目，包括政府资金项目、大型公共建筑和居住建筑项目，自愿申报绿色建筑项目较少。另外，居住建筑方面，除大型地产开发公司项目外，部分房地产项目多为毛坯房交付，其它建筑竣工验收交付后，建设主管部门也难以介入在使用过程进行管理，推进绿色建筑运行标识方面工作难度大。

3.4.3 机遇分析（O）

（1）“绿色生态”、“双碳”成为新发展理念

十八大报告中，生态文明建设上升为党的执政方针。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》中提出：创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。

节能减排新阶段新要求：习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话：中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。

（2）广东省全力推进绿色建筑发展

政策法规和技术标准不断完善：广东省人民代表大会常务委员会颁布实施《广东省绿色建筑条例》。这是我省推进绿色建筑高质量发展，提高人居环境质量，首次制定的地方性法规，标志着我省绿色建筑发展工作步入法治轨道。制定《广东省“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》，广东省住房和城乡建设厅等部门印发《广东省绿色建筑创建行动实施方案（2021-2023）》，发布实施《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T 15-83-2017）、《广东省绿色建筑设计规范》

（DBJ/T 15-201-2020）、《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》（DBJ/T 15-65-2021），为我省落实绿色建筑提供了政策技术保障。

机制体制不断完善：绿色建筑评价工作省市分级管理，政府购买服务与第三方评价相结合。建成“广东省绿色建筑信息平台”，实现申报、评审、发证全流程网络操作；设立省、市级专家库，定期开展绿色建筑专项培训。加强绿色建筑规划、设计、图审、施工、验收全过程监管、标识评价工作质量评估。加大专项资金对高星级绿色建筑和运行项目支持和引导。

3.4.4 挑战分析（T）

（1）技术层面实施仍存在误区，绿色建筑宣传不足

在绿色建筑的技术选择上还存在误区，认为绿色建筑需要将所有的高精尖技术与产品集中应用在建筑中，总想将所有绿色节能的新技术不加区分地堆积在一个建筑里。一些项目为绿色而绿色，堆砌一些并无实用价值的新技术，过分依赖设备与技术系统来保证生活的舒适性和高水准，建筑设计中忽视集中设计、自然通风、自然采光等措施，直接导致建筑成本上升，在市场推广上难以打开局面。且已建成的绿色建筑中有些常用的建筑技术因为存在缺陷而没有运行，降低了绿色建筑的实际运行效果，降低建设单位及运营商的积极性。

（2）对优质生活质量的不断追求

随着收入的不断增长，生活水平的不断提高，人们的居住观念正在改变。《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035）》也明确了“宜居宜游”的城市定位。绿色建筑的推广和应用会给居民以及公共建筑使用者带来舒适的生活质量及居住环境。绿色建筑从绿化、声、热、光等多方面严格控制室内外环境，为营造良好室内环境提供了保证；同时环保安全的室内装修材料的应用也保证了使用者的身心健康。以上特点均满足人民日益增长的对优质生活的追求。发展绿色建筑可有效促进资源能源节约、环境保护和人居环境的改善。

（3）对设计单位、施工单位提出更高的要求，影响开发周期

绿色建筑设计施工尚属对建筑行业的新要求，部分单位依然较难单独完成相关工作。并且，部分项目立项初期对绿色建筑建设目标不明确不清晰，缺少前瞻性，后期进行突击方案修改，不仅可能影响图纸质量、工程质量，还可能会影响建造工期，进而影响开发周期。

3.4.5 战略分析

根据对揭阳市绿色建筑发展的分析，建立发展 SO、WO、ST、WT 战略对比，得到绿色建筑发展战略应为：

在绿色建筑工作中落实绿色崛起的发展目标，充分利用政府的管控，完善优化管理流程，加强技术力量，大力发展绿色建筑，推动绿色产业发展，提升建筑人居环境。

优势/劣势 机遇/威胁	优势 S	劣势 W
	①政策体系较为完善 ②稳步推进城市绿色生态发展 ③文化底蕴深厚	①绿色建筑发展以政府推动为主，社会积极性不高 ②技术与资金支撑力量有限 ③监管难度较高
机遇 O	SO 战略	WO 战略
①“绿色生态”、“双碳”成为新发展理念 ②广东省全力推进绿色建筑发展	扩张型战略：充分发挥绿色建筑的节能减排优势，抓住新区建设以及旧房改造等带来的地产市场良好机会以及绿色建筑方面利好政策，以发展节点为契机向外辐射，大力发展绿色建筑，提高品牌影响力。	稳定型策略：抓住发展绿色建筑的良好机遇，实行稳定型战略，根据各级的要求稳定地推行绿色建筑，完善管理体系推出技术文件循序渐进地将劣势逐渐扭转，向成长型战略转化。
挑战 T	ST 战略	WT 战略
①技术层面实施仍存在误区 ②对优质生活质量的不断追求，资源能源节约的紧迫 ③提高对设计单位、施工单位的要求，影响开发周期。	从管理制度及技术路线入手，实行多样化战略，分散市场风险，以提高从业人员水平为基础，增加交流，寻求新的机会。	放慢绿色建筑发展步伐，实行适度收缩型战略。但与新常态语境下的建设行业发展新要求不符。

3.5 技术路线

3.5.1 新建建筑

大力提升新建建筑能效水平，进一步加强新建建筑绿色建筑及节能标准监管，严格执行不低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）确定的节能指标，将建筑节能监管措施融入绿色建筑规划、建设、交付等各环节，明确建设全过程监管要点，将绿色建筑等级及建筑节能指标纳入房地产预售信息中。

规模化推广星级绿色建筑，在各县（市、区）核心区域大力推动二星级、三星级绿色建筑建设，鼓励发展岭南传统潮汕特色建筑、超低能耗建筑、近零能耗建筑、零碳建筑试点示范项目，开展低碳园区、社区的指标体系研究，探索建筑领域碳达峰碳中和的技术研究。推广具有岭南特色、潮汕文化，并适应亚热带气候的绿色建筑技术，从自然通风采光、遮阳防潮方面提升建筑健康性能，建设健康性能提升的绿色建筑示范项目。

主要技术措施：

1）自然通风采光

结合揭阳市夏热冬暖的季风气候特征，合理应用自然通风、天然采光的建筑设计，有利于降低空调、照明等能耗。自然通风方面主要可以通过优化建筑空间布局 and 建筑朝向，充分利用中庭或楼梯间的热压拔风效果，促进建筑内自然通风；通过采取点式、自由式和行列式组织建筑单体布局，选择合理建筑密度和首层、转换层架空位置，营造良好室外风场环境。天然采光方面主要可以通过合理设置居住房间窗地比、采用满足节能要求且可见光透过率高的玻璃，使用采光模拟方法进行方案评估，地下室空间可采用下沉广场（庭院）、采光通风井、天窗、导光管系统等措施，充分利用天然光照降低能耗。

2) 遮阳隔热

遮阳技术的使用率较高且易于实现，有内置、外置、中置多种选择，其中外遮阳是广东地区夏季阻挡太阳辐射热进入室内和冬季避免室内热量损失的建筑节能设计有效方法之一。遮阳方面主要可以通过应用外墙、屋面遮阳系统和双层中空玻璃内置遮阳系统，使用水平、垂直、挡板等固定遮阳和卷帘、活动百叶、纱幕等可调节遮阳方式遮挡太阳辐射，降低热量传递。隔热方面主要可以通过应用建筑反射隔热涂料、屋顶绿化等手段降低建筑外表面太阳辐射吸收系数，缓解城市热岛效应。

3) 隔声降噪

采取多样化的措施减少室内外噪声干扰，保障使用人群正常工作、学习和休息。主要可以通过对建筑群进行合理布局与高度安排，在道路侧设置绿化声屏障以及增加建筑退线距离等方式改善室外声环境；通过合理安排建筑平面、同层排水、临街采用厚度较大的玻璃窗以及使用隔声吸声性能较好的楼板材料和铺装方式，合理改善室内声环境。

4) 防潮防霉

揭阳市处于低纬度，为亚热带季风气候区，受海洋性气候影响，气候湿润，雨量充沛，加上莲花山脉水汽的输送和抬升冷却作用，形成汛期长（4-9月），雨量多（占年雨量的80%以上），强度大的特点，年平均相对湿度较大。当湿度较大的室外空气进入室内，遇到较冷的界面易析出水分，易造成建筑发霉，为此需加强建筑的防潮防霉设计。主要可以通过采用密封性较好的门窗、地面架空、吸湿性饰面材料以及设置防潮层等形式，有效预防建筑潮湿发霉。

3.5.2 可再生能源

优化能源结构，因地制宜推进太阳能、浅层地热能、空气源热泵以及生物质发电等可再生能源在建筑中的应用，加快研究开展光伏建筑一体化、“光储直柔”

的新型建筑电力系统，实施建筑与可再生能源的一体化设计。大力推进既有家庭屋顶太阳能系统在新农村建设、美丽乡村建设以及乡村振兴建设中的应用示范。

主要技术措施：

1) 太阳能光热

充分应用太阳能光热技术，有利于推动建设清洁环保供热系统。主要通过使用太阳能热水器等设备，在有稳定生活热水需求并满足安装条件的医院、学校、宾馆、酒店等公共建筑，全面推广应用太阳能热水、空气源热泵系统等，并实行与建筑主体同步规划设计、同步施工安装、同步验收交用。

2) 太阳能光伏

在供电用能领域推广应用太阳能光伏技术，提高建筑用能设备效率，推动建设绿色电力供应系统。主要可以通过应用太阳能光伏一体化设计、施工、安装，鼓励政府投资公益性建筑优先应用太阳能光伏技术，充分利用屋顶闲置资源加装光伏系统，同时应保证其建筑或设施结构安全、防火安全、防风防雷安全等，积极探索 BIPV 屋顶、BIPV 幕墙、BIPV 遮阳等适用场景，实现可再生能源应用及节能高效融合效应。

3.5.3 节能与绿色化改造

持续推进建筑能耗监测、能源审计制度落实工作，积极申报公共建筑能效提升重点城市称号，根据国家、省相关标准及揭阳市实际情况制定更高要求的公共建筑能耗限额标准，联合发改部门，建立健全公共建筑能耗奖惩机制，逐步推行公共建筑超限额通报制度。对超过能耗限额的国家机关办公建筑、大型公共建筑和以政府投资为主的其他公共建筑纳入重点关注清单并考虑实施节能改造。

结合城镇老旧小区改造工作同步推进，形成既有建筑绿色化改造合力，积极开展老旧小区基础类改造与绿色化改造相结合的技术研究；同时结合海绵城市建设、城市更新、绿色社区创建等工作，全面推进既有建筑的升级改造。

主要技术措施：

1) 公共建筑低成本技术

本着低成本、高节能、易实施、健康舒适的原则，在公共建筑节能改造技术选用上，从节能效益出发首先考虑采取低成本技术。主要可以通过应用优化控制系统，外窗贴膜或涂透明隔热涂料、屋顶和外墙表面涂刷反射隔热涂料以及利用本土植物进行墙面绿化遮阳等建筑外围护结构改造技术，同时在有需要的建筑中安装技术成熟、成本较低的太阳能热水系统，提高可再生能源在既有建筑改造中的应用率，加快推进公共建筑绿色化改造。

2) 宜居节能改造技术

结合城镇老旧小区改造工作推进，探索既有老旧小区绿色化宜居节能改造措施，主要可以从既有建筑性能检测、外墙隔热改造、立体绿化、加装电梯、加装外遮阳、LED 照明改造等方面技术入手，在有适宜条件的小区应用加装太阳能屋顶、建立立体停车库、海绵社区整体设计改造以及引进绿色物业管理等方面技术，按照群众需求迫切程度以及宜居节能技术可行性论证统筹改造内容。

3.5.4 新型建造

大力推广装配式建造、绿色建造技术，加强装配式建筑技术体系的实践和应用发展，推进建筑、结构、机电等多专业绿色协同设计，实现建造全过程一体化绿色统筹，鼓励新建房屋建筑和市政基础设施工程推广绿色化、工业化、信息化、集约化和产业化新型建造方式。研究推广建造过程碳排放准确监测与核查关键技术，推进碳排放数据公开透明化。

加快发展智能建造，推动智能建造与新型建筑工业化协同发展，探索建立涵盖科研、设计、生产加工、施工装配、运营等全产业链融合一体的智能建造产业体系，充分利用互联网、物联网、大数据、人工智能等新技术加快构建工程建造信息模型平台、研究并推广使用建造机器人，着重培养智能建造专业技术人才。

主要技术措施：

1) 装配式建造技术

因地制宜进行装配式建筑适用技术的推广，根据项目的建筑类型、体量、功能等相关特征，采用可行性高、可靠性强的装配式建筑结构体系。主要可以通过应用高性能混凝土、高强钢筋和消能减震等材料技术，预应力、叠合剪力墙、全装配框架等结构技术，以及结构节点连接技术和外围护技术等，推广应用生产体系已较成熟的预制内隔墙、预制楼梯板、预制楼板、预制构件，打造绿色建造完整产业链，实现人力、物力、财力成本节约。

2) 智能建造技术

在揭阳市重点建造项目探索应用人工智能技术、智能工地构建方法、施工机械智能传感设备等新型智能建造技术，主要可以通过使用新材料、信息通讯技术和生物技术等通用技术，传感器、3D 打印、建造机器人等智能建造装备技术，推动建筑建造领域智能化发展。

3.5.5 绿色建材

加大力度推广绿色建材应用，开展绿色建材产业化示范，要求政府投资和使用财政性资金的新建工程率先采用绿色建材，鼓励市场投资项目积极使用绿色建材，提升城镇新建建筑中绿色建材应用比例。

落实绿色建材标识管理办法，实施绿色建材认证制度，建立健全绿色建材采信机制，利用大数据技术建立大宗建材集采服务平台，构建绿色建材选用、监督管理和质量追溯机制，研究制定绿色建材碳足迹指标要求，提倡就近原则选用建材，减少建材运输过程中的碳排放。

主要技术措施：

1) 固体废弃物资源化应用

加强建筑固体废弃物资源化应用，从提高建筑固废的分选水平、处理能力、

再生骨料的品质和质量稳定性以及资源化生产技术和产品工艺研究等环节入手，提高产业技术水平。可以通过钢筋头、碎块、废弃有机物等固体废弃物再生利用技术，废弃地坪水泥浆填布技术、废弃建筑配件改造利用技术等实现节材与材料资源化利用。建立专门的固体废弃物集中处理基地，建立动态供需信息平台，健全信息化监管模式体系，鼓励政府投资建设项目优先使用固体废弃物资源化利用的产品。

2) 绿色新型墙材研发应用

积极推动装配式建筑保温隔热装饰一体化墙板应用，加大节能环保、轻质高强绿色新型墙材研发生产，推广绿色多功能复合材料，发展环保型木质复合材料、优质化学建材及新型建筑陶瓷，开展提升建筑使用功能、健康性能的绿色建材产品关键技术研发，优先选用绿色建材提升建筑健康性能。进一步推广应用高性能混凝土和特殊材料新型混凝土，发展生态修复混凝土制品，研究推进机制砂混凝土生产施工方法，大力推广应用机制砂。

3.5.6 建筑信息化

重点推动绿色建筑信息技术管理和应用，积极探索建筑信息模型（BIM）等技术与城市信息模型（CIM）基础平台的融通联动，打造绿色建筑信息化管理和应用平台，实现绿色建筑领域的“规建管”一体化模式建设。加强推动物联网、大数据、智能建造等信息技术在绿色建筑中的集成应用，开展“智慧工地”、智能光伏等试点示范，提升建造绿色化、信息化、智能化融合发展水平。

完善建筑能耗监测平台体系建设，逐步扩大既有建筑监测范围，利用建筑能耗计量监测和节能潜力信息，不断增强建筑节能信息化监管的针对性和有效性，促使绿色建筑从重建造向重运营转变。

主要技术措施：

1) BIM 与 CIM 融通联动

积极探索建筑信息模型（BIM）、地理信息系统（GIS）等技术与城市信息模型（CIM）基础平台的融通联动，加快云上城市建设，为建筑领域信息化、高效化发展提供可行性技术路线和应用。主要可以通过“BIM+GIS+CIM”融合应用，将整个城市中不同尺度的建筑对象可视化，更好把控建筑全寿命期，结合基于现实环境的 CIM 平台应用，实现各管理方并联式审批和监管等业务功能，全面提升城市管理水平和空间利用价值。

2) BIM 技术全过程应用

通过 BIM 等技术在新建建筑建设全过程的数据共享和协同应用，推进 BIM 报建审批、施工图审查、竣工验收、运行维护模式，提高工程质量和建设效率。加快制定建筑全寿命期碳排放统计与管理制度，充分利用 BIM 手段在建筑设计初期进行设计方案碳排放测算，并在设计阶段通过 BIM 等技术进行绿色建筑的节能减排设计和布局，助力节能降碳。

四、管理分区与目标单元划分

4.1 划分依据

（1）管理分区：参照上位规划、行政区划进行划分：榕城管理分区、揭东管理分区、揭西管理分区、普宁管理分区、惠来管理分区。

（2）目标单元：参照建设主管部门的行政边界、控制性详细规划管理单元，以揭阳市各镇街和控规单元作为目标单元。在此基础上，进一步划分核心目标单元和基础目标单元，前者指标要求高于后者。

4.2 管理分区和目标单元列表

4.2.1 管理分区

管理分区划分为榕城管理分区、揭东管理分区、揭西管理分区、普宁管理分区、惠来管理分区，共 5 个管理分区。

表 4-1 揭阳市管理分区划分表

序号	管理分区名称	分区编号
1	榕城管理分区	RC
2	揭东管理分区	JD
3	揭西管理分区	JX
4	普宁管理分区	PN
5	惠来管理分区	HL



图 4-1 管理分区划分图

4.2.2 目标单元

（1）榕城管理分区目标单元

根据榕城管理分区控规单元和实际管控需要，将榕城管理分区划分为 33 个目标单元。

表 4-2 榕城管理分区目标单元列表

序号	管理分区	镇街名称	目标单元编号	目标单元名称
1	榕城管理分区	东阳街道	RC-DY-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01
2			RC-DY-02	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
3			RC-DY-03	东阳街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01、03]外的其他区域
4		东兴街道	RC-DX-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
5			RC-DX-02	东兴街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
6		西马街道	RC-XM-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
7			RC-XM-02	西马街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
8		梅云街道	RC-MY-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02
9			RC-MY-02	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
10			RC-MY-03	揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(MY-17、28 局部单元)控制性详细规划
11			RC-MY-04	梅云街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02、03，以及揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(MY-17、28 局部单元)控制性详细规划]外的其他区域
12		中山街道	RC-ZS-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
13			RC-ZS-02	中山街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
14		榕华街道	RC-RH-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
15			RC-RH-02	榕华街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
16		新兴街道	RC-XX-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
17			RC-XX-02	新兴街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
18		仙桥街道	RC-XQ-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
19			RC-XQ-02	仙桥街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
20		东升街道	RC-DS-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
21			RC-DS-02	东升街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
22		榕东街道	RC-RD-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
23			RC-RD-02	揭阳市榕江新城控制性详细规划
24			RC-RD-03	揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(RD-B-02 局部单元)控制

序号	管理分区	镇街名称	目标单元编号	目标单元名称
				性详细规划
25			RC-RD-04	榕东街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03、揭阳市榕江新城控制性详细规划、以及揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(RD-B-02 局部单元)控制性详细规划]外的其他区域
26		原渔湖街道（现渔湖街道、溪南街道、凤美街道、京冈街道）	RC-YH-01	渔湖街道、溪南街道、凤美街道、京冈街道全域
27		砲台镇	RC-PT-01	揭阳临空产业区控制性详细规划
28			RC-PT-02	揭阳高新区临港片区控制性详细规划
29			RC-PT-03	砲台镇范围内除[揭阳临空产业区控制性详细规划、揭阳高新区临港片区控制性详细规划]外的其他区域
30		登岗镇	RC-DG-01	揭阳临空产业区控制性详细规划
31			RC-DG-02	登岗镇范围内除[揭阳临空产业区控制性详细规划]外的其他区域
32		地都镇	RC-DD-01	揭阳高新区临港片区控制性详细规划
33			RC-DD-02	地都镇范围内除[揭阳高新区临港片区控制性详细规划]外的其他区域

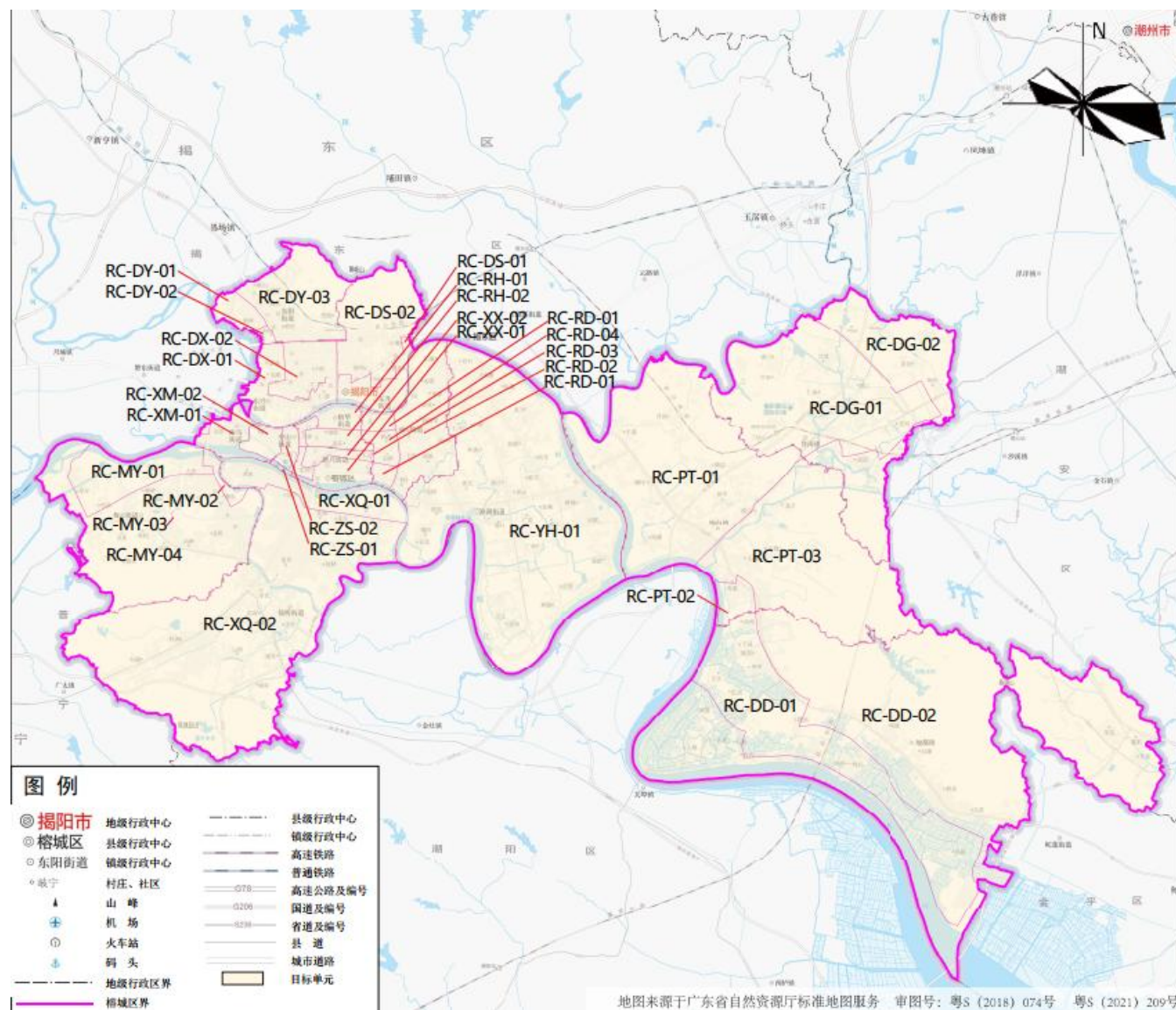


图 4-2 榕城管理分区目标单元管控图

（2）揭东管理分区目标单元

根据揭东管理分区镇街划分和实际管控需要，将揭东管理分区划分为 30 个目标单元。

表 4-3 揭东管理分区目标单元列表

序号	管理分区	镇街名称	目标单元编号	目标单元名称
1	揭东管理分区	曲溪街道	JD-QX-01	揭东县城北区控制性详细规划
2			JD-QX-02	揭东区中心区控制性详细规划
3			JD-QX-03	河东新区控制性详细规划
4			JD-QX-04	揭东旧城区控制性详细规划
5			JD-QX-05	揭东区经济开发区控制性详细规划
6			JD-QX-06	揭东开发区综合园区滨江片区控制性详细规划
7			JD-QX-07	曲溪街道范围内除[揭东县城北区控制性详细规划、揭东区中心区控制性详细规划、河东新区控制性详细规划、揭东旧城区控制性详细规划、揭东区经济开发区控制性详细规划、揭东开发区综合园区滨江片区控制性详细规划]外的其他区域
8		磐东街道	JD-PD-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01
9			JD-PD-02	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02
10			JD-PD-03	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03
11			JD-PD-04	磐东街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01、揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02、揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域
12		云路镇	JD-YL-01	河东新区控制性详细规划
13			JD-YL-02	揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划
14			JD-YL-03	揭东县城北区控制性详细规划
15			JD-YL-04	揭东区经济开发区控制性详细规划
16			JD-YL-05	云路镇范围内除[河东新区控制性详细规划、揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划、揭东县城北区控制性详细规划、揭东区经济开发区控制性详细规划]外的其他区域
17		埔田镇	JD-PT-01	揭东县城北区控制性详细规划
18			JD-PT-02	揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划
19			JD-PT-03	埔田镇范围内除[揭东县城北区控制性详细规划、揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划]外的其他区域
20		玉滘镇	JD-YJ-01	玉滘镇全域
21		锡场镇	JD-XC-01	锡场镇内珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划
22			JD-XC-02	锡场镇范围内除[珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划]外的其他区域
23		新亨镇	JD-XH-01	新亨镇全域
24		玉湖镇	JD-YH-01	玉湖镇全域
25		桂岭镇	JD-GL-01	桂岭镇全域
26		霖磐镇	JD-LP-01	霖磐镇全域
27		月城镇	JD-YC-01	月城镇全域
28		白塔镇	JD-BT-01	白塔镇全域
29		龙尾镇	JD-LW-01	龙尾镇内珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划

30			JD-LW-02	龙尾镇范围内除[珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划]外的其他区域
----	--	--	----------	--

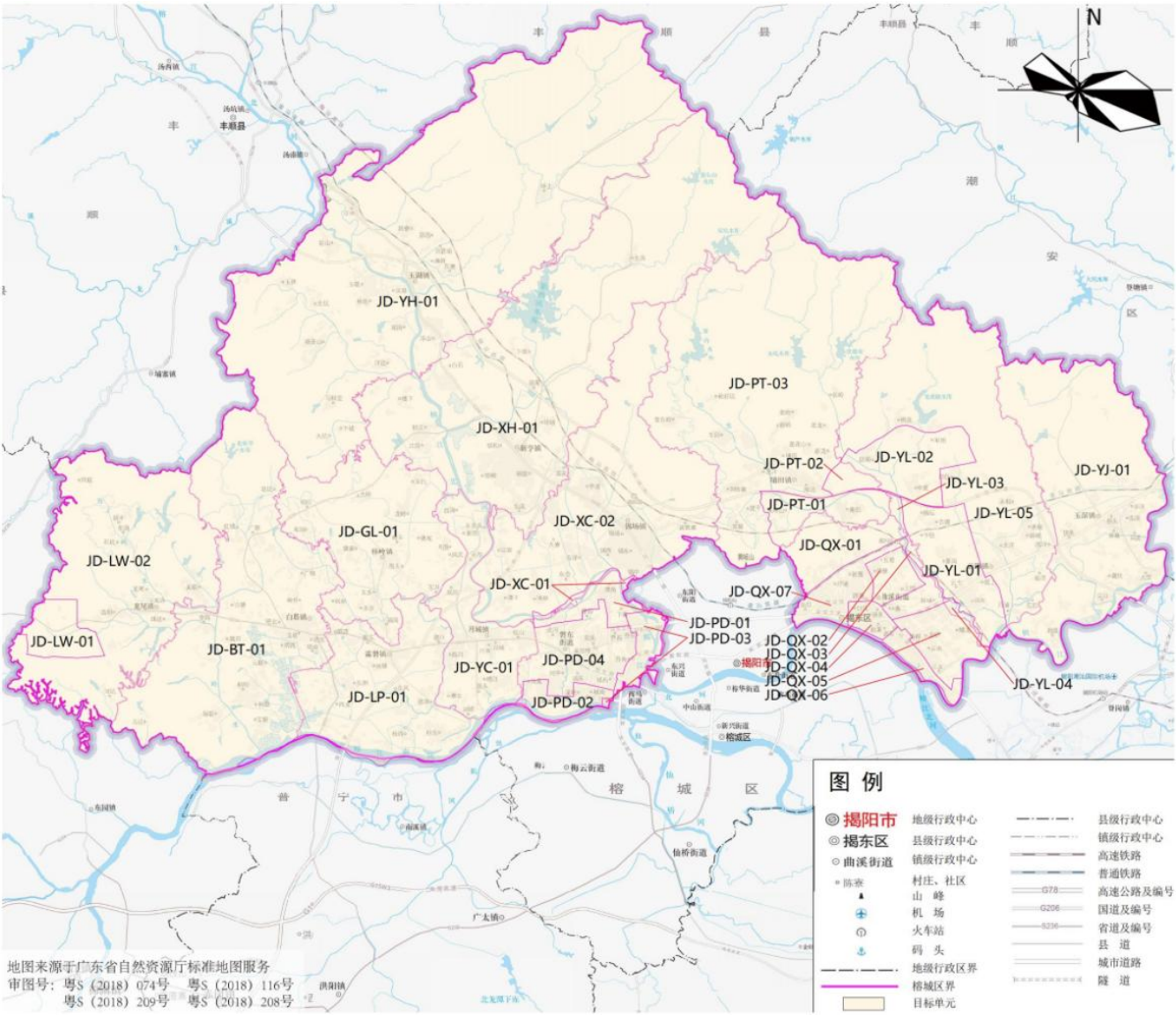


图 4-3 揭东管理分区目标单元管控图

（3）揭西管理分区目标单元

根据揭西管理分区镇街划分和实际管控需要，将揭西管理分区划分为 25 个目标单元。

表 4-4 揭西管理分区目标单元列表

序号	管理分区	镇街名称	目标单元编号	目标单元名称
1	揭西管理分区	上砂镇	JX-SS	上砂镇全域
2		五云镇	JX-WY	五云镇全域
3		大溪镇	JX-DX	大溪镇全域
4		东园镇	JX-DY	东园镇全域
5		凤江镇	JX-FJ	凤江镇全域
6		河婆街道	JX-HP-1	揭西新城控规
7			JX-HP-2	西部城区控规
8			JX-HP-3	揭西县城中部旧城区控制性详细规划
9			JX-HP-4	揭西县（县城）东部商贸城溪西片区控制性详细规划（修改）
10			JX-HP-5	南部城区（南和村、河婆中学片区）控制性详细规划
11			JX-HP-6	河婆街道范围内除[揭西新城控规、西部城区控规、揭西县城中部旧城区控制性详细规划、揭西县（县城）东部商贸城溪西片区控制性详细规划（修改）、南部城区（南和村、河婆中学片区）控制性详细规划]外的其他区域
12		灰寨镇	JX-HZ	灰寨镇全域
13		金和镇	JX-JH	金和镇全域
14		京溪园镇	JX-JXY	京溪园镇全域
15		良田乡	JX-LTX	良田乡全域
16		龙潭镇	JX-LTZ-1	揭西新城控规
17			JX-LTZ-2	龙潭镇范围内除[揭西新城控规]外的其他区域
18		棉湖镇	JX-MH-1	揭西棉湖镇棉湖新区（上浦片区）
19			JX-MH-2	揭西棉湖镇中心城区控规
20			JX-MH-3	棉湖镇范围内除[揭西棉湖镇棉湖新区（上浦片区）、揭西棉湖镇中心城区控规]外的其他区域
21		南山镇	JX-NS	南山镇全域
22		坪上镇	JX-PS	坪上镇全域
23		钱坑镇	JX-QK	钱坑镇全域
24		塔头镇	JX-TT	塔头镇全域
25		五经富镇	JX-WJF	五经富镇全域

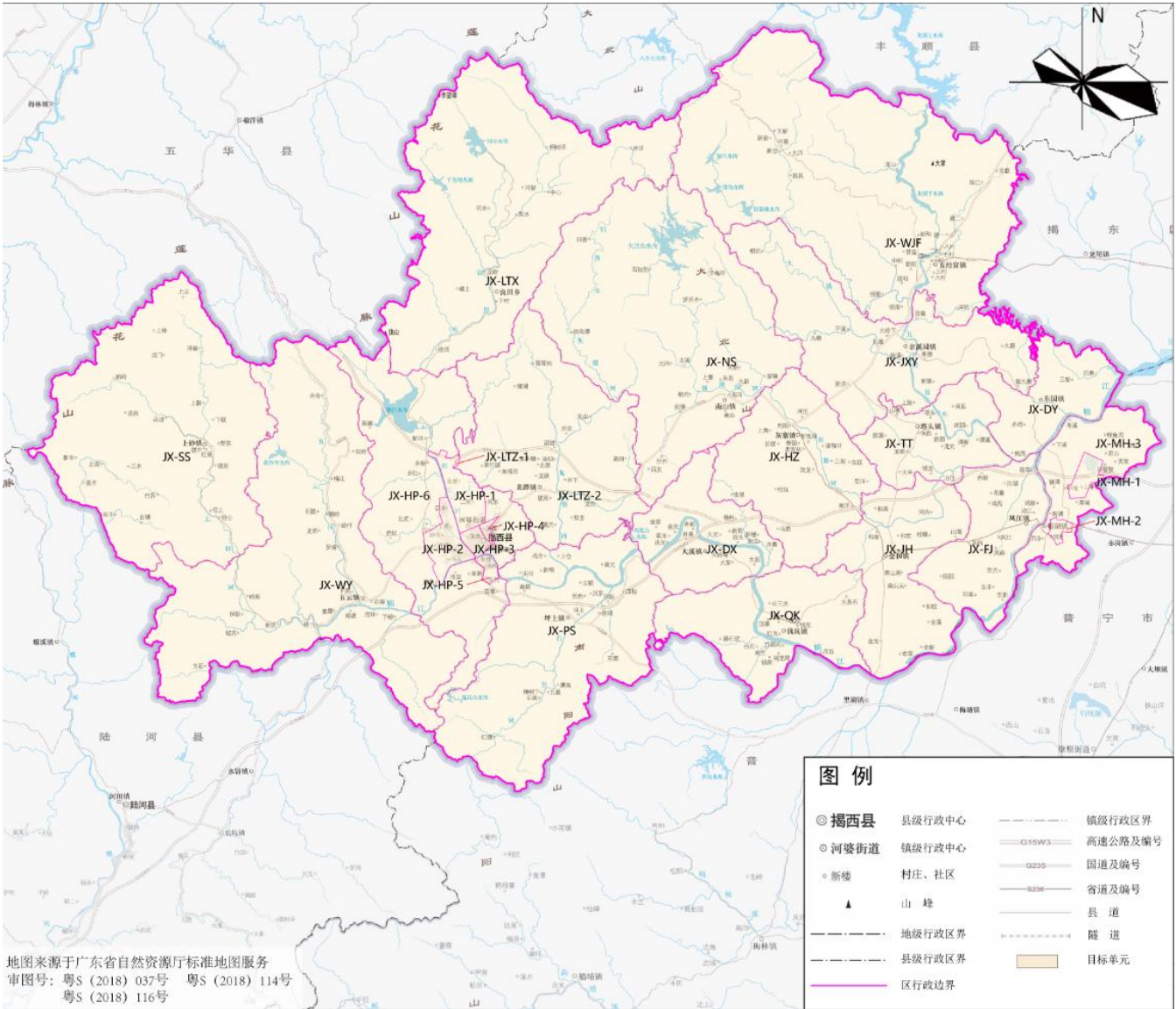
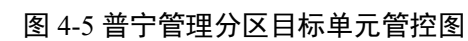


图 4-4 揭西管理分区目标单元

根据普宁管理分区镇街划分和实际管控需要，将普宁管理分区划分为 32 个目标单元。

序号	管理分区	镇街名称	目标单元编号	目标单元名称
1	普宁管理分区	流沙东街道	PN-LSD-01	流沙东街道内北二环大道以南，东二环大道以西，流沙大道以北的区域
2			PN-LSD-02	流沙东街道内其他区域
3		流沙南街道	PN-LSN-01	流沙南街道内流沙大道、环城南路、南环大道以北的区域
4			PN-LSN-02	流沙南街道内其他区域
5		流沙西街道	PN-LSX-01	流沙西街道内南环大道以北的区域
6			PN-LSX-02	流沙西街道内其他区域
7		流沙北街道	PN-LSB-01	流沙北街道内北二环大道以南的区域
8			PN-LSB-02	流沙北街道内其他区域
9		池尾街道	PN-CW-01	池尾街道内南环大道以北，普益大道以东的区域
10			PN-CW-02	池尾街道内其他区域
11		燎原街道	PN-LY-01	燎原街道内北二环大道以南，普益大道以东的区域
12			PN-LY-02	燎原街道内其他区域
13		大南山街道	PN-DNS-01	大南山街道全域
14		南溪镇	PN-NX-01	南溪镇全域
15		广太镇	PN-GT-01	广太镇全域
16		洪阳镇	PN-HY-01	洪阳镇全域
17		赤岗镇	PN-CG-01	赤岗镇全域
18		麒麟镇	PN-QL-01	麒麟镇全域
19		南径镇	PN-NJ-01	南径镇全域
20		大坝镇	PN-DB-01	大坝镇全域
21		占陇镇	PN-ZL-01	占陇镇全域
22		军埠镇	PN-JB-01	军埠镇全域
23		下架山镇	PN-XJS-01	下架山镇全域
24		云落镇	PN-YL-01	云落镇全域
25	高埔镇	PN-GP-01	高埔镇全域	
26	梅林镇	PN-ML-01	梅林镇全域	
27	梅塘镇	PN-MT-01	梅塘镇全域	
28	里湖镇	PN-LH-01	里湖镇全域	
29	普侨镇	PN-PQ-01	普侨镇全域	
30	船埔镇	PN-CP-01	船埔镇全域	
31	大坪镇	PN-DP-01	大坪镇全域	
32	后溪乡	PN-HX-01	后溪乡全域	



（5）惠来管理分区目标单元

根据惠来管理分区控规单元和实际管控需要，将惠来管理分区划分为 26 个目标单元。

表 4-6 惠来管理分区目标单元列表

序号	管理分区	镇街名称	目标单元编号	目标单元名称
1	惠来管理分区	鳌江镇	HL-AJ	鳌江镇全域
2		东港镇	HL-DG	东港镇全域
3		东陇镇	HL-DL-1	惠来老城城西单元（HCX）
4			HL-DL-2	粤东新城高铁单元（YGT）
5			HL-DL-3	东陇镇范围内除[惠来老城城西单元（HCX）、粤东新城高铁单元（YGT）]外的其他区域
6		惠城镇	HL-HC-1	惠来老城城西单元（HCX）
7			HL-HC-2	惠来老城城东单元（HCD）
8			HL-HC-3	惠来老城城南单元（HCN）
9			HL-HC-4	粤东新城两岭单元（HLL）
10			HL-HC-5	惠城镇范围内除[惠来老城城西单元（HCX）、惠来老城城东单元（HCD）、惠来老城城南单元（HCN）、粤东新城两岭单元（HLL）]外的其他区域
11		华湖镇	HL-HH-1	惠来老城城东单元（HCD）
12			HL-HH-2	惠来老城城南单元（HCN）
13			HL-HH-3	粤东新城两岭单元（HLL）
14			HL-HH-4	华湖镇范围内除[惠来老城城东单元（HCD）、惠来老城城南单元（HCN）、粤东新城两岭单元（HLL）]外的其他区域
15		靖海镇	HL-JH	靖海镇全域
16		葵潭镇	HL-KT	葵潭镇全域
17		隆江镇	HL-LJ	隆江镇全域
18		岐石镇	HL-QS	岐石镇全域
19		侨园镇	HL-QY	侨园镇全域
20		前詹镇	HL-QZ	前詹镇全域
21		神泉镇	HL-SQ-1	粤东新城科教单元（YKJ）
22			HL-SQ-2	粤东新城半岛单元（YBD）
23			HL-SQ-3	神泉镇内除[粤东新城科教单元（YKJ）、粤东新城半岛单元（YBD）]外的其他区域
24		仙庵镇	HL-XA	仙庵镇全域
25		溪西镇	HL-XX	溪西镇全域
26		周田镇	HL-ZT	周田镇全域

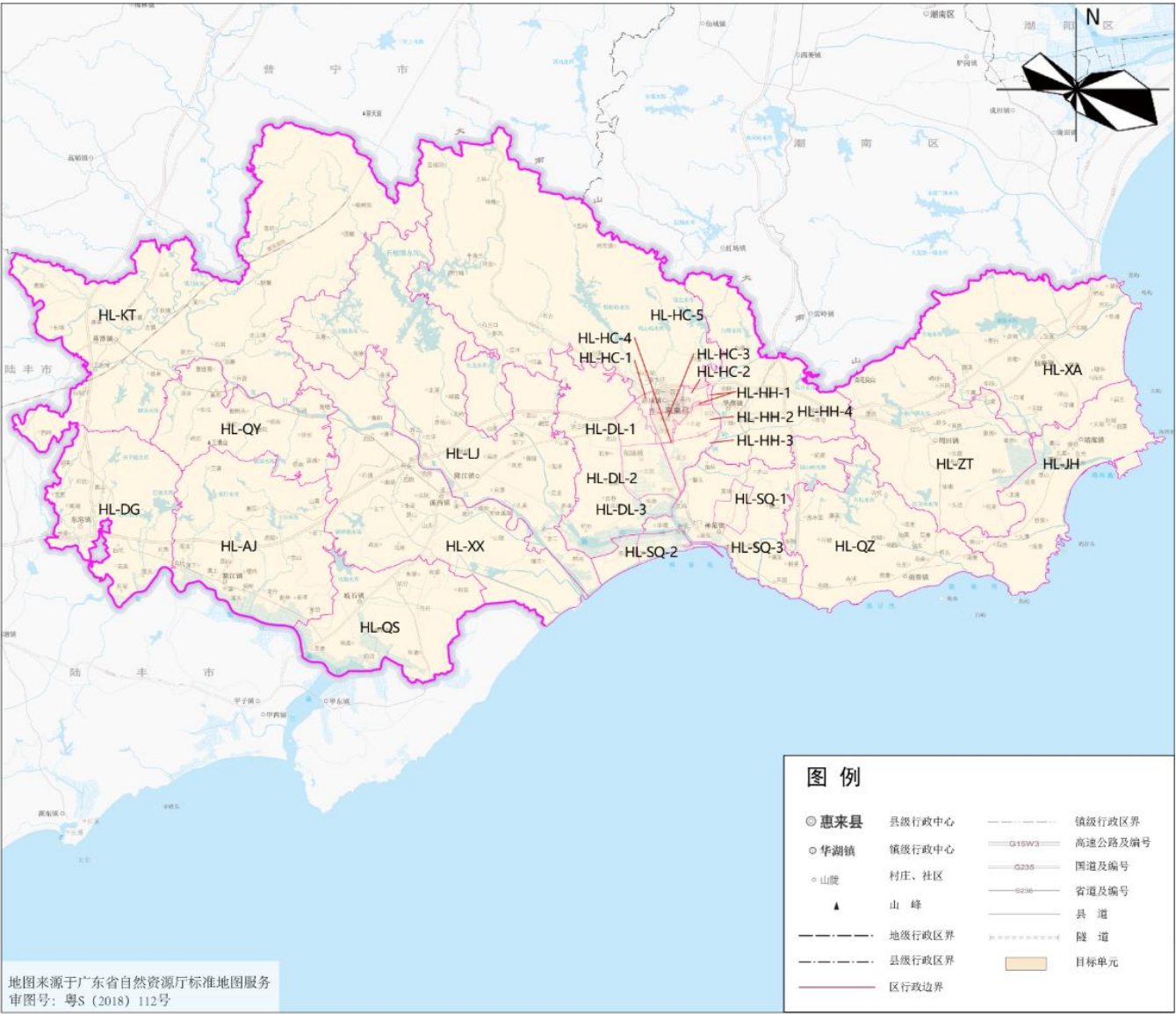


图 4-6 惠来管理分区目标单元管控图

五、潜力分析

5.1 管理分区潜力分析

5.1.1 潜力指标体系构建

本规划采用层次分析法，构建了包括 7 项指标的绿色建筑相关的指标，对各管理分区的社会经济发展状况和工程建设量进行评估，计算各管理分区的总权重，并以此对规划目标按权重进行分解。

表 5-1 绿色建筑潜力指标体系

	表征指标	说明
1	城镇人口增长量	2022 年比 2018 年各管理分区城镇人口增长量
2	GDP 增长量	2022 年比 2018 年各管理分区国民生产总值增长量
3	人均 GDP 增长量	2022 年各管理分区人均 GDP 与 2018 年人均 GDP 的差值
4	近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值	2018-2022 年各管理分区年均 GDP 与城镇人口之比
5	近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量	2018-2022 年各管理分区固定资产总量与土地面积之比
6	近五年（2018-2022 年）地均 GDP 总量	2018-2022 年各管理分 GDP 总量与土地面积之比
7	近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积	2018-2022 年各管理分区房屋施工报建面积总量

5.1.2 因子权重计算

各因子权重将各因子两两对比，判断其相对重要性。本文中，判断矩阵构建采用 1-9 标度，详见下表。

表 5-2 判断矩阵

	城镇人口增长量	GDP 增长量	人均 GDP 增长量	近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值	近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量	近五年（2018-2022 年）地均 GDP 总量	近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积
城镇人口增长量	1	1/2	1/2	1/5	1/4	1/5	1/4
GDP 增长量	2	1	2	1/3	1	1/2	1/2
人均 GDP 增长量	2	1/2	1	1/2	1/2	1/2	1/3

	城镇人口增长量	GDP 增长量	人均 GDP 增长量	近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值	近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量	近五年（2018-2022 年）地均 GDP 总量	近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积
近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值	5	3	2	1	1/3	1/2	2
近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量	4	1	2	3	1	1	2
近五年（2018-2022 年）地均 GDP 总量	5	2	2	2	1	1	2
近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积	4	2	3	1/2	1/2	1/2	1

经核实该判断矩阵，一致性指标 CR=0.05795<0.1 满足一致性，并以此得出权重因子表：

表 5-3 绿色建筑潜力因子权重

序号	因子	权重
1	城镇人口增长量	0.0435
2	GDP 增长量	0.1068
3	人均 GDP 增长量	0.0793
4	近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值	0.1735
5	近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量	0.2171
6	近五年（018-2022 年）地均 GDP 总量	0.2336
7	近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积	0.1462

5.1.3 各区综合权重计算

根据揭阳市统计年鉴，查阅 2018-2022 年以上 7 项因子涉及的统计数据，统计各项数据见下表：

表 5-4 揭阳市各管理分区 2018-2022 年社会经济发展状况

	城镇人口增长量（万人）	GDP 增长量（万元）	人均 GDP 增长量（万元/人）	近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值（万元/人）	近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量（万元/平方公里）	近五年（2018-2022 年）地均 GDP 总量（万元/平方公里）	近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积（万 m²）
榕城管理分区	-0.43	403219.00	7582.87	95.91	34751.02	79113.08	1067.89
揭东管理分区	-0.73	274423.00	10914.71	97.72	13595.36	33541.43	957.89
揭西管理分区	-7.54	95764.00	13232.14	75.23	2931.00	9253.36	219.67
普宁管理分区	-4.36	-790049.00	2701.20	212.68	6891.27	19681.26	1112.56
惠来管理分区	-4.69	48694.00	8243.96	113.46	12433.13	10882.69	348.06

将原始数据进行无量纲处理以获得标准化值：

表 5-5 揭阳市各管理分区 2018-2022 年社会经济发展数据的标准化值

	城镇人口增长量（万人）	GDP 增长量（万元）	人均 GDP 增长量（万元/人）	近五年（2018-2022 年）人均 GDP 年均值（万元/人）	近五年（2018-2022 年）地均固定资产总量（万元/平方公里）	近五年（2018-2022 年）地均 GDP 总量（万元/平方公里）	近 5 年（2018-2022 年）各管理分区房屋施工报建面积（万 m²）
榕城管理分区	1.0000	1.0000	0.4636	0.1504	1.0000	1.0000	0.9500
揭东管理分区	0.9578	0.8921	0.7799	0.1636	0.3351	0.3477	0.8268
揭西管理分区	0.0000	0.7423	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
普宁管理分区	0.4473	0.0000	0.0000	1.0000	0.1245	0.1493	1.0000
惠来管理分区	0.4008	0.7029	0.5263	0.2781	0.2986	0.0233	0.1438

将绿色建筑潜力因子权重表中的因子权重乘以无量纲化后的各管理分区各因子的标准化值，计算出各管理分区理论权重，如下表所示：

表 5-6 揭阳市各管理分区绿色建筑理论权重

序号	管理分区	权重
1	榕城管理分区	0.3754
2	揭东管理分区	0.2348
3	揭西管理分区	0.0742
4	普宁管理分区	0.1875
5	惠来管理分区	0.1281

5.2 目标单元潜力分析

5.2.1 潜力指标体系构建

根据揭阳市基础信息等有限的规划条件，构建由上位规划、公共服务设施、生态环境建设和工程建设 4 类指标组成的因素集，采用层次分析法，将各评价值通过评价值的权重逐层归一合并成一个统一的指标作为评价，对揭阳市进行逐一赋值评价，计算各目标单元的综合评价值，确定核心目标单元和基础目标单元及其控制指标。

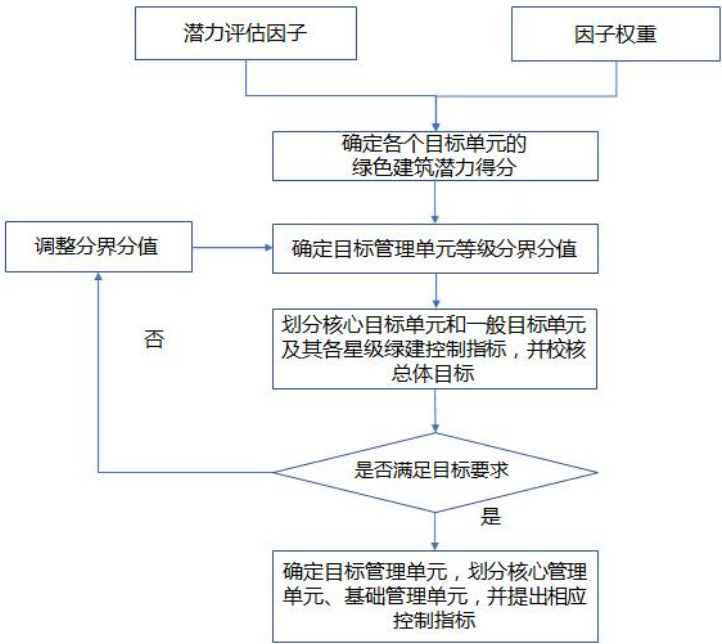


图 5-1 绿色建筑目标单元潜力评估流程图

5.2.2 因子权重计算

(1) 上位规划因子评估

上位规划分为区位条件、主导功能和城镇规模 3 个评估因子，每个评估因子得分为 1~5 分，通过资料调研和 GIS 空间叠加分析确定最终评分因子的得分，具体得分按下式进行计算：

$Q1=Q11\times W11+Q12\times W12+Q13\times W13$

式中：Q1=上位规划评估得分；

Q11~Q13：分别为上位规划的 3 个评估因子（区位条件、主导功能和城镇规模）的得分；

W11~W13：分别为上位规划的 3 个评估因子（区位条件、主导功能和城镇规模）的权重。

表 5-7 上位规划评估因子量化表

评价因子	因子评分表					权重
	5	4	3	2	1	
区位条件	中心城市	副中心城市	重点镇	特色镇	一般镇	4
主导功能	核心城区	城乡协调片区	产业片区	生态保护区	农业发展片区	3
城镇规模	Ⅱ型大城市	——	中等城市	I型小城市	Ⅱ型小城市	3

综合分析各镇街上位规划各因子，得到各镇街上位规划评估因子，结果如下图所示。

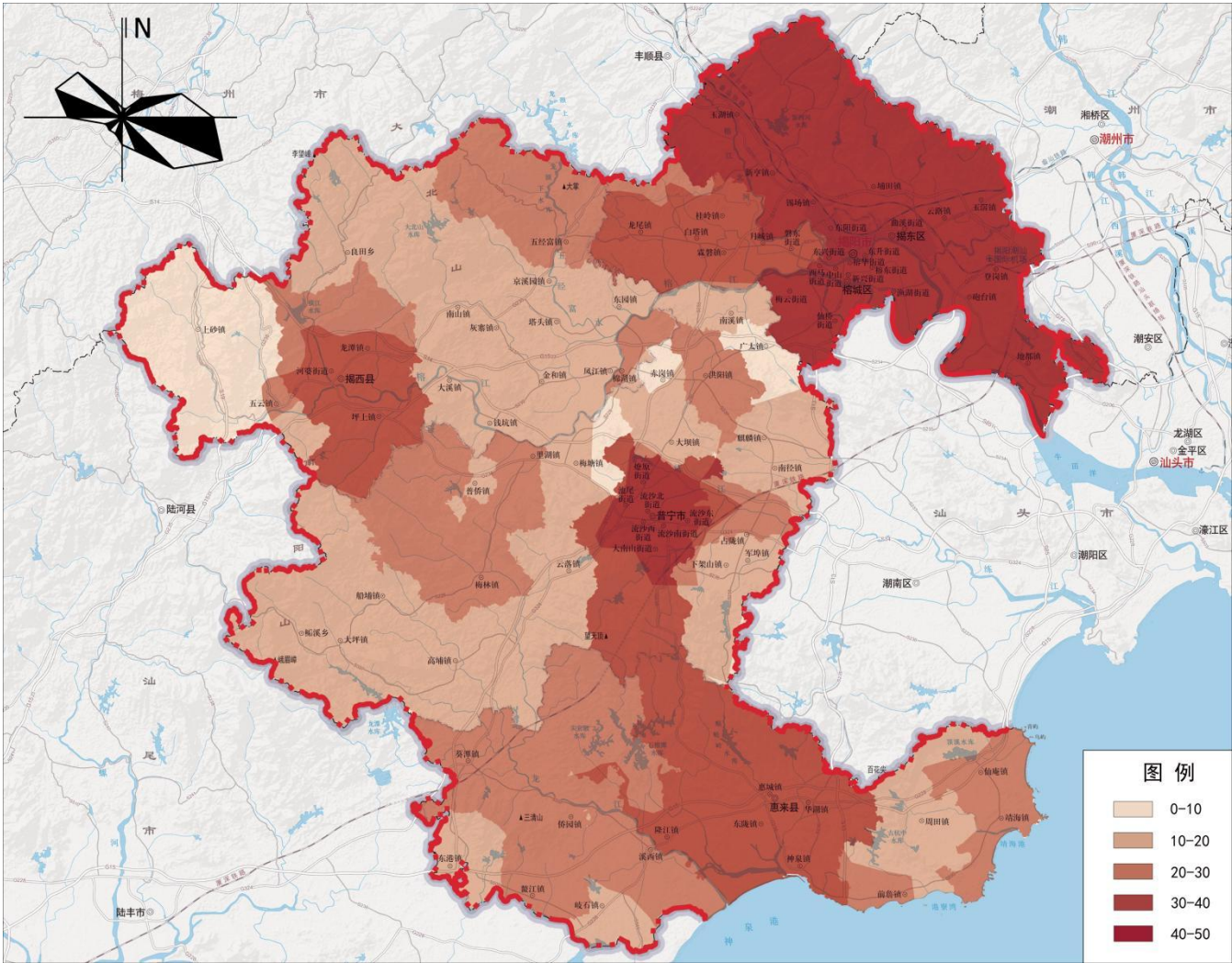


图 5-2 上位规划评估因子分析图

（2）公共服务设施评估因子

公共服务设施分为教育文化设施、医疗设施和机关单位和公共交通 3 个评估因子，每个评估因子得分为 1~5 分，通过资料调研和 GIS 空间叠加分析，确定最终评分因子的得分，具体得分按下式进行计算：

$Q2=Q21\times W21+Q22\times W22+Q23\times W23$

式中：Q2=公共服务设施评估得分；

Q21~Q23：分别为公共服务设施的 3 个评估因子（教育文化设施、医疗设施和机关单位和公共交通）的得分；

W21~W23：分别为公共服务设施的 3 个评估因子（教育文化设施、医疗设施和机关单位和公共交通）的权重。

表 5-8 公共服务设施评估因子量化表

评价因子	因子评分表					权重
	5	4	3	2	1	
教育文化设施覆盖	500 米覆盖范围	——	1000 米覆盖范围	——	1500 米覆盖范围	4
医疗设施和机关单位覆盖	1000 米覆盖范围	——	1500 米覆盖范围	——	——	3
公共交通覆盖	300 米覆盖范围	——	500 米覆盖范围	——	800 米覆盖范围	3

综合分析揭阳市公共设施服务各因子，得到公共服务设施评估因子，结果如下所示。

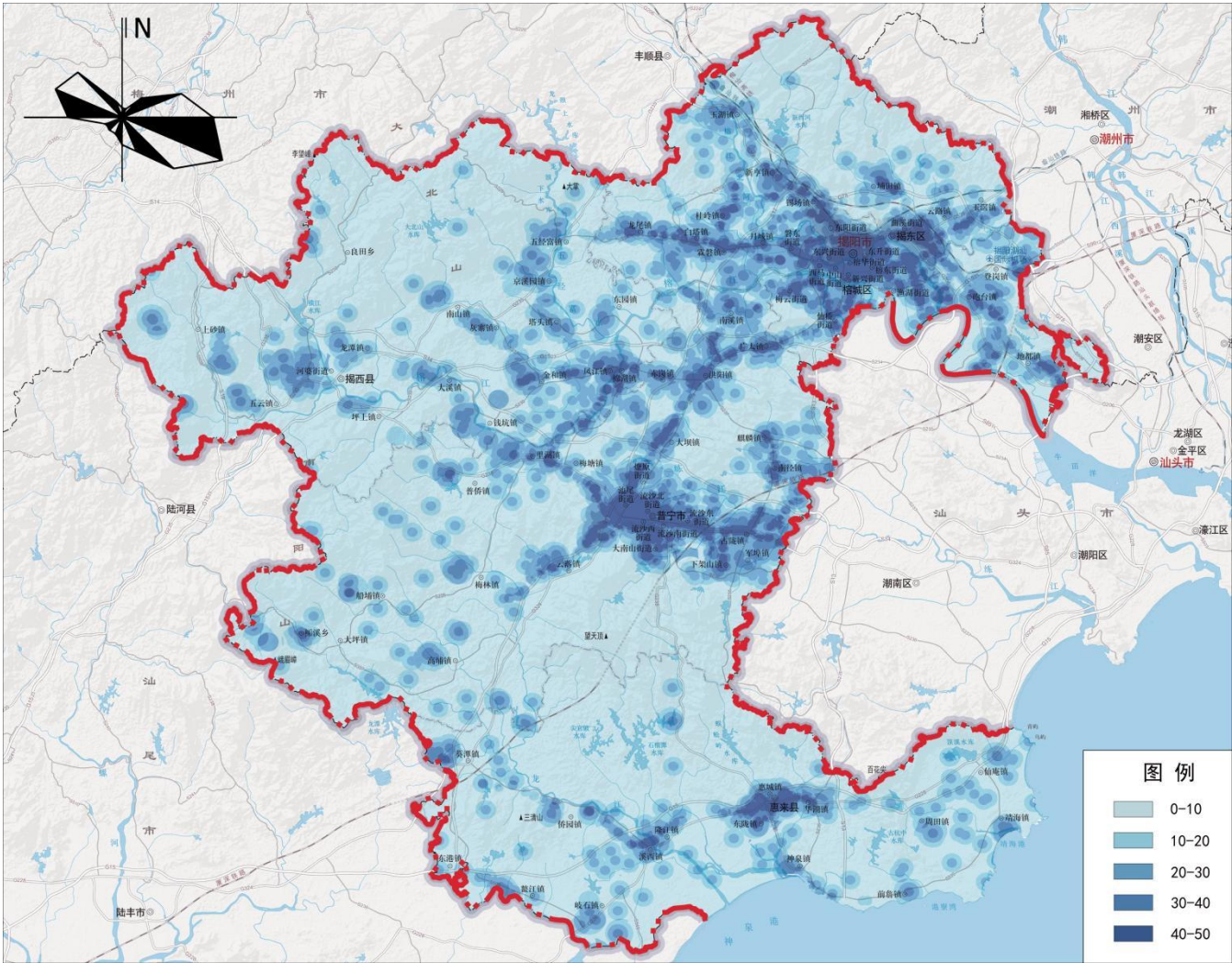


图 5-3 公共服务设施评估因子分析图

（3）生态环境建设评估因子

生态环境建设分为声环境和海绵城市 2 个评估因子，每个评估因子得分为 1～5 分，通过资料调研和 GIS 空间叠加分析，确定最终评分因子的得分，具体得分按下式进行计算：

$Q2=Q31\times W31+Q32\times W32$

式中：Q3=生态环境建设评估得分；

Q31~Q32：分别为生态环境建设的 2 个评估因子（声环境和海绵城市）的得分；

W31~W32：分别为生态环境建设的 2 个评估因子（声环境和海绵城市）的权重。

表 5-9 生态环境建设评估因子量化表

评价因子	因子评分表					权重
	5	4	3	2	1	
声环境	0 类	1 类	2 类	3 类	4 类	5
海绵城市	81%～85%	70%～80%	66%～70%	60%～65%	其它	5

综合分析揭阳市生态环境建设各因子，得到生态环境建设评估因子，结果如下所示。



图 5-4 生态环境建设评估因子分析图

（4）工程建设因子

工程建设分为重点平台、城镇建设适宜性、三旧改造和装配式建筑 4 个评估因子，每个评估因子得分为 1~5 分，通过资料调研和 GIS 空间叠加分析，确定最终评分因子的得分，具体得分按下式进行计算：

$Q4=Q41\times W41+Q42\times W42+Q42\times W42+Q42\times W42$

式中：Q4=工程建设评估得分；

Q41~Q44：分别为工程建设的 4 个评估因子（重点平台、城镇建设适宜性、三旧改造和装配式建筑）的得分；

W41~W34：分别为工程建设的 4 个评估因子（重点平台、城镇建设适宜性、三旧改造和装配式建筑）的权重。

表 5-10 工程建设评估因子量化表

评价因子	因子评分表					权重
	5	4	3	2	1	
重点平台	四城	——	十二园	——	其它	5
城镇建设适宜性	城镇建设适宜区	城镇建设一般适宜区	——	城镇建设不适宜区	生态保护极重要区	2
三旧改造	高潜力	较高潜力	一般潜力	较低、低潜力	其它	2
装配式建筑	中心城区	——	——	——	其它	1

综合分析揭阳市工程建设各因子，得到揭阳市工程建设评估因子结果如下所示。

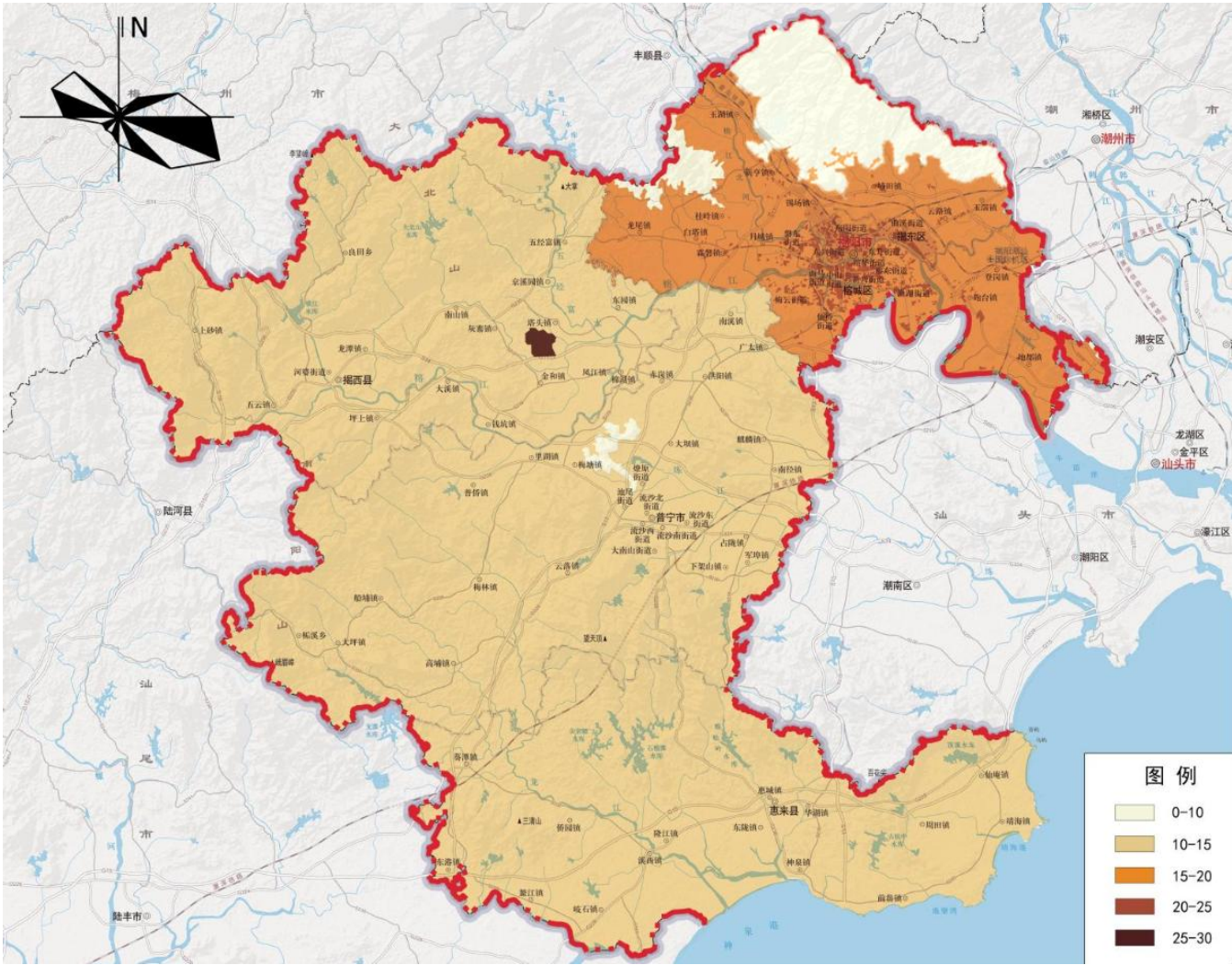


图 5-5 工程建设评估因子分析图

（5）综合评估

目标单元绿色建筑潜力评估体系由上位规划、公共服务设施、生态环境建设和工程建设 4 类指标组成。具体分值设定见下表：

表 5-11 目标单元绿色建筑潜力评估分值

	评估指标评分项目			
	上位规划	公共服务设施	生态环境建设	工程建设
评估分值	Q1	Q2	Q3	Q4
权重	4	2	2	2

目标单元绿色建筑总得分应按下式进行计算：

$Q = (Q1 \times W1 + Q2 \times W2 + Q3 \times W3 + Q4 \times W4) / 5$

式中：Q=目标单元总得分；

Q1~Q4——分别为评估指标体系 4 类指标（上位规划、公共服务设施、生态环境建设和工程建设）的得分；

W1~W4——分别为评估指标体系 4 类指标（上位规划、公共服务设施、生态环境建设和工程建设）的权重。

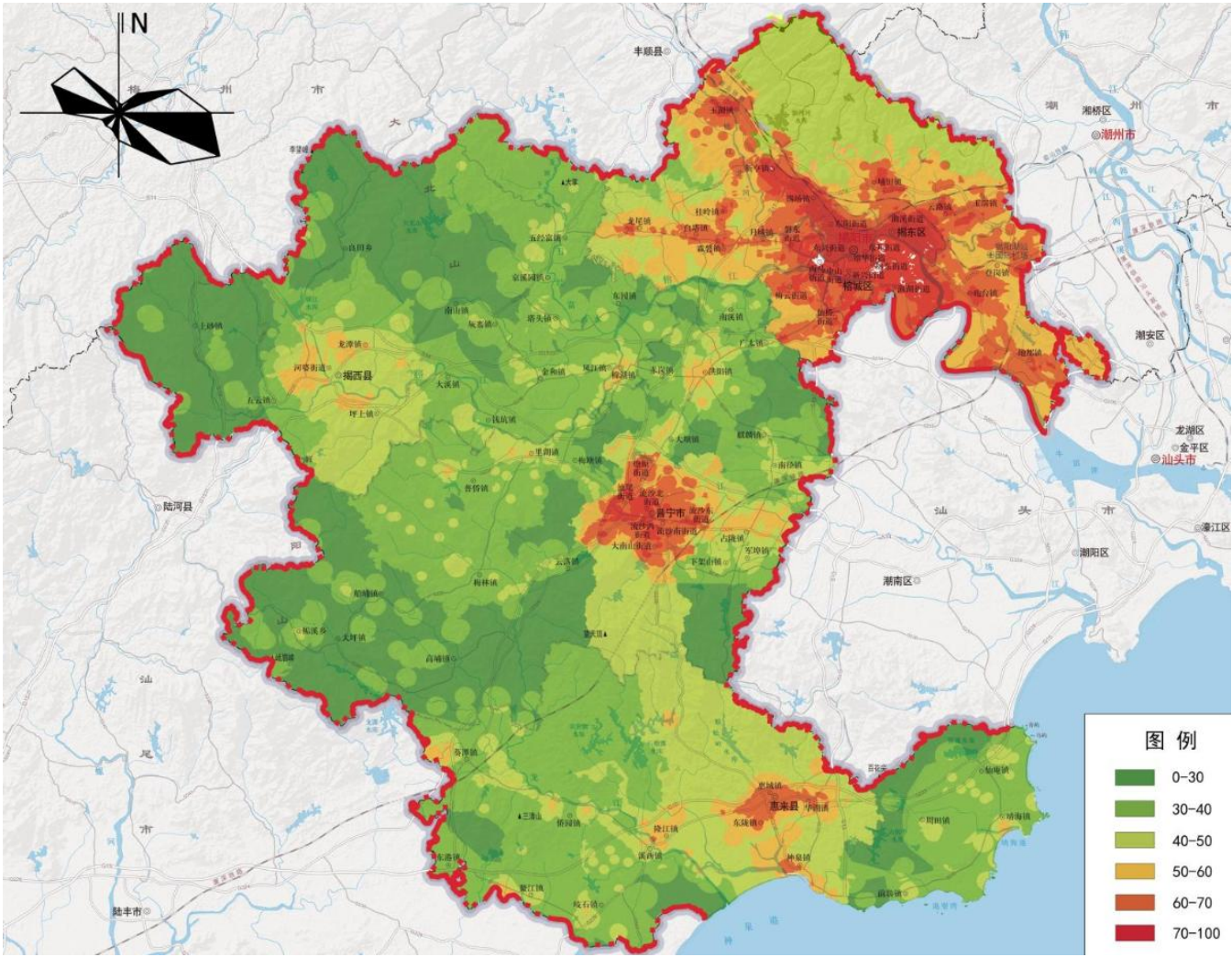


图 5-6 揭阳市绿色建筑综合评估因子分析图

将潜力分析结果与各目标单元进行叠加，通过与各管理分区的指标进行核对，目标单元按照单元得分来区分核心目标单元和基础目标单元。

六、指标要求

6.1 管理分区指标要求

根据揭阳市各管理分区的潜力分析权重，对绿色建筑总目标进行分解，提出揭阳市各管理分区绿色建筑发展目标，包括对城镇绿色建筑占当年新建建筑比例和一星及以上等级绿色建筑占城镇新增绿色建筑比例提出约束性指标，对城镇新开工民用建筑二星级及以上绿色建筑面积占当年新开工民用建筑比例提出预期性指标。

表 6-1 揭阳市各管理分区绿色建筑发展指标表

管理分区	控制指标				
	绿色建筑占新建建筑的面积比例	一星级绿色建筑占新建建筑的面积比例	全市装配式建筑面积占新建建筑面积比例	政府投资工程建筑项目装配式建筑面积占新建建筑面积比例	绿色化改造建筑面积（万平方米）
榕城管理分区	100%	45%	30%	50%	29.3
揭东管理分区	100%	40%	30%	50%	18.3
揭西管理分区	100%	25%	20%	50%	5.8
普宁管理分区	100%	35%	20%	50%	14.6
惠来管理分区	100%	30%	20%	50%	10.0

6.2 目标单元指标要求

根据绿色建筑目标单元潜力分析，将绿色建筑目标单元划分为基础目标单元和核心目标单元。

6.2.1 榕城管理分区

在榕城管理分区共划分出 33 个目标单元，其中：核心目标单元 20 个，基础目标单元 13 个。

表 6-2 榕城管理分区目标单元汇总表

管理分区	镇街名称	目标单元等级	目标单元编号	目标单元名称	数量
榕城管理分区	东阳街道	核心目标单元	RC-DY-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01	2
			RC-DY-02	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	
	东兴街道	基础目标单元	RC-DY-03	东阳街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01、03]外的其他区域	1
			RC-DX-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	西马街道	基础目标单元	RC-DX-02	东兴街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
			RC-XM-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	梅云街道	核心目标单元	RC-XM-02	西马街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
			RC-MY-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02	3
			RC-MY-02	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	
			RC-MY-03	揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(MY-17、28 局部单元)控制性详细规划	
	中山街道	基础目标单元	RC-MY-04	梅云街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02、03，以及揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(MY-17、28 局部单元)控制性详细规划]外的其他区域	1
			RC-ZS-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	榕华街道	基础目标单元	RC-ZS-02	中山街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
			RC-RH-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	新兴街道	基础目标单元	RC-RH-02	榕华街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
			RC-XX-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	仙桥街道	基础目标单元	RC-XX-02	新兴街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
			RC-XQ-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	东升街道	基础目标单元	RC-XQ-02	仙桥街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
			RC-DS-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	1
	榕东街道	核心目标单元	RC-DS-02	东升街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	3
			RC-RD-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	
			RC-RD-02	揭阳市榕江新城控制性详细规划	
			RC-RD-03	揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(RD-B-02 局部单元)控制性详细规划	

管理分区	镇街名称	目标单元等级	目标单元编号	目标单元名称	数量
		基础目标单元	RC-RD-04	榕东街道范围内除[揭阳市(新)两河四岸地区控制性详细规划-03、揭阳市榕江新城控制性详细规划、以及揭阳市榕城核心区东片区、仙梅片区(RD-B-02局部单元)控制性详细规划]外的其他区域	1
	原渔湖街道（现渔湖街道、溪南街道、凤美街道、京冈街道）	核心目标单元	RC-YH-01	渔湖街道、溪南街道、凤美街道、京冈街道全域	1
	砲台镇	核心目标单元	RC-PT-01	揭阳临空产业区控制性详细规划	2
			RC-PT-02	揭阳高新区临港片区控制性详细规划	
	砲台镇	基础目标单元	RC-PT-03	砲台镇范围内除[揭阳临空产业区控制性详细规划、揭阳高新区临港片区控制性详细规划]外的其他区域	1
	登岗镇	核心目标单元	RC-DG-01	揭阳临空产业区控制性详细规划	1
		基础目标单元	RC-DG-02	登岗镇范围内除[揭阳临空产业区控制性详细规划]外的其他区域	1
	地都镇	核心目标单元	RC-DD-01	揭阳高新区临港片区控制性详细规划	1
		基础目标单元	RC-DD-02	地都镇范围内除[揭阳高新区临港片区控制性详细规划]外的其他区域	1

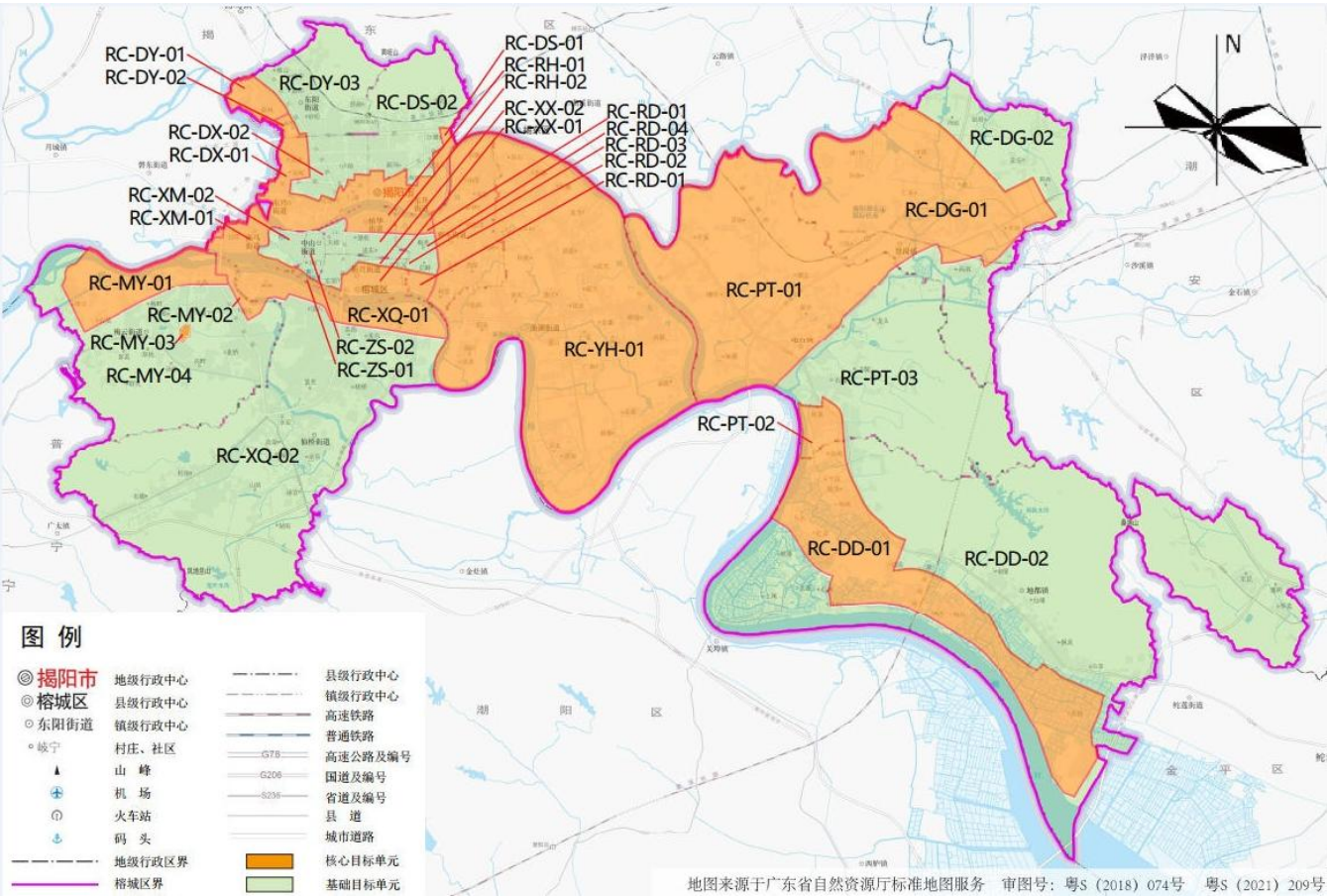


图 6-1 榕城管理分区目标单元管控图

6.2.2 揭东管理分区

在揭东管理分区共划分出 30 个目标单元，其中：核心目标单元 17 个，基础目标单元 13 个。

表 6-3 揭东管理分区目标单元汇总表

管理分区	镇街名称	目标单元等级	目标单元编号	目标单元名称	数量
揭东管理分区	曲溪街道	核心目标单元	JD-QX-01	揭东县城北区控制性详细规划	6
			JD-QX-02	揭东区中心区控制性详细规划	
			JD-QX-03	河东新区控制性详细规划	
			JD-QX-04	揭东旧城区控制性详细规划	
			JD-QX-05	揭东区经济开发区控制性详细规划	
			JD-QX-06	揭东开发区综合园区滨江片区控制性详细规划	
		基础目标单元	JD-QX-07	曲溪街道范围内除[揭东县城北区控制性详细规划、揭东区中心区控制性详细规划、河东新区控制性详细规划、揭东旧城区控制性详细规划、揭东区经济开发区控制性详细规划、揭东开发区综合园区滨江片区控制性详细规划]外的其他区域	1
	磐东街道	核心目标单元	JD-PD-01	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01	3
			JD-PD-02	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02	
			JD-PD-03	揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03	
		基础目标单元	JD-PD-04	磐东街道范围内除[揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-01、揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-02、揭阳市(新) 两河四岸地区控制性详细规划-03]外的其他区域	1
	云路镇	核心目标单元	JD-YL-01	河东新区控制性详细规划	4
			JD-YL-02	揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划	
			JD-YL-03	揭东县城北区控制性详细规划	
			JD-YL-04	揭东区经济开发区控制性详细规划	
		基础目标单元	JD-YL-05	云路镇范围内除[河东新区控制性详细规划、揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划、揭东县城北区控制性详细规划、揭东区经济开发区控制性详细规划]外的其他区域	1
	埔田镇	核心目标单元	JD-PT-01	揭东县城北区控制性详细规划	2
			JD-PT-02	揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划	
		基础目标单元	JD-PT-03	埔田镇范围内除[揭东县城北区控制性详细规划、揭东经济开发区新型工业园控制性详细规划]外的其他区域	1
	玉滘镇	基础目标单元	JD-YJ-01	玉滘镇全域	1
	锡场镇	核心目标单元	JD-XC-01	锡场镇内珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划	1
		基础目标单元	JD-XC-02	锡场镇范围内除[珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划]外的其他区域	1

管理分区	镇街名称	目标单元等级	目标单元编号	目标单元名称	数量
	新亨镇	基础目标单元	JD-XH-01	新亨镇全域	1
	玉湖镇	基础目标单元	JD-YH-01	玉湖镇全域	1
	桂岭镇	基础目标单元	JD-GL-01	桂岭镇全域	1
	霖磐镇	基础目标单元	JD-LP-01	霖磐镇全域	1
	月城镇	基础目标单元	JD-YC-01	月城镇全域	1
	白塔镇	基础目标单元	JD-BT-01	白塔镇全域	1
	龙尾镇	核心目标单元	JD-LW-01	龙尾镇内珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划	2
		基础目标单元	JD-LW-02	龙尾镇范围内除[珠海(揭阳)产业转移工业园(首期) 控制性详细规划]外的其他区域	

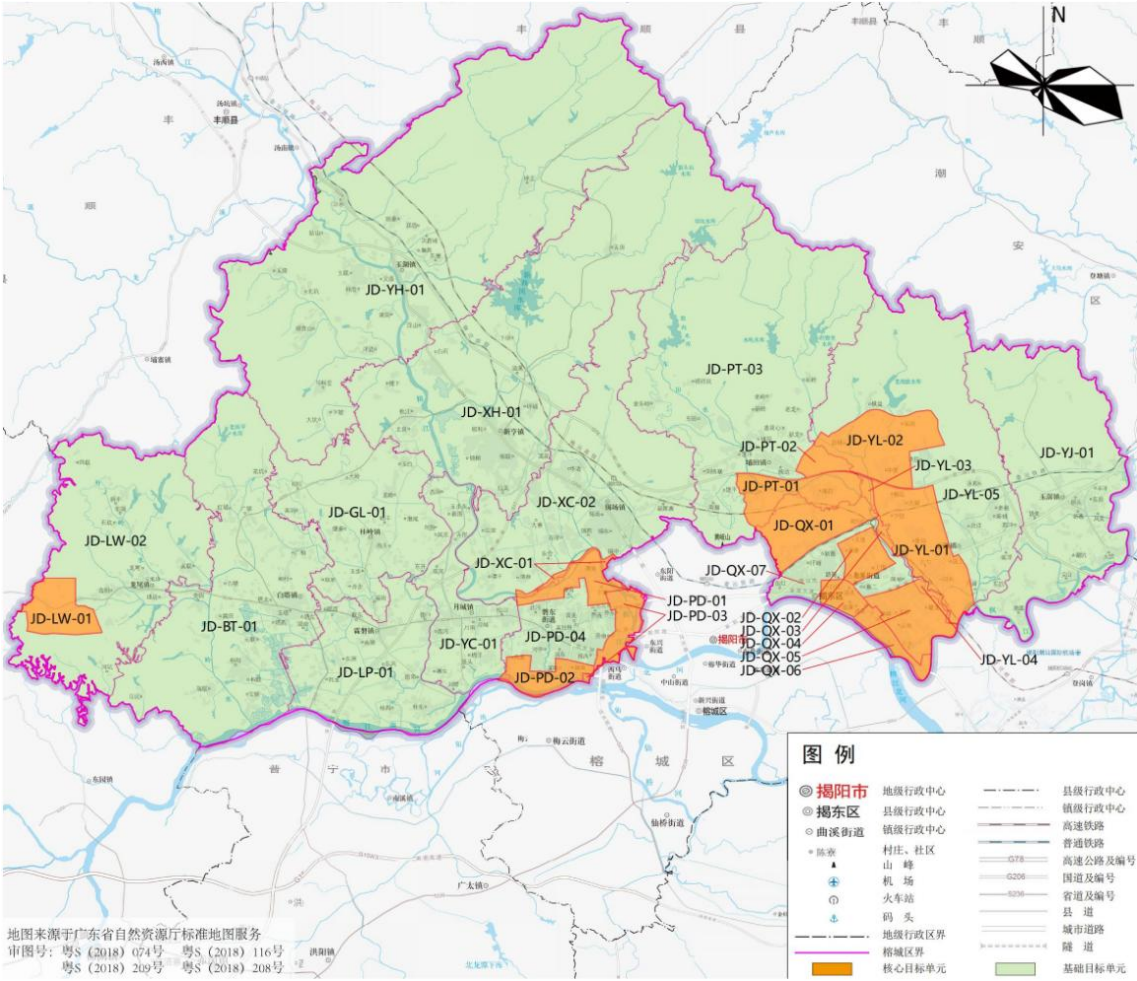


图 6-2 揭东管理分区目标单元管控图

6.2.3 揭西管理分区

在揭西管理分区共划分出 25 个目标单元，其中：核心目标单元 8 个，基础目标单元 17 个。

表 6-4 揭西管理分区目标单元汇总表

管理分区	镇街名称	目标单元等级	目标单元编号	目标单元名称	数量
揭西管理分区	上砂镇	基础目标单元	JX-SS	上砂镇全域	1
	五云镇	基础目标单元	JX-WY	五云镇全域	1
	大溪镇	基础目标单元	JX-DX	大溪镇全域	1
	东园镇	基础目标单元	JX-DY	东园镇全域	1
	凤江镇	基础目标单元	JX-FJ	凤江镇全域	1
	河婆街道	核心目标单元	JX-HP-1	揭西新城控规	5
			JX-HP-2	西部城区控规	
			JX-HP-3	揭西县城中部旧城区控制性详细规划	
			JX-HP-4	揭西县（县城）东部商贸城溪西片区控制性详细规划（修改）	
			JX-HP-5	南部城区（南和村、河婆中学片区）控制性详细规划	
		基础目标单元	JX-HP-6	河婆街道范围内除[揭西新城控规、西部城区控规、揭西县城中部旧城区控制性详细规划、揭西县（县城）东部商贸城溪西片区控制性详细规划（修改）、南部城区（南和村、河婆中学片区）控制性详细规划]外的其他区域	1
	灰寨镇	基础目标单元	JX-HZ	灰寨镇全域	1
	金和镇	基础目标单元	JX-JH	金和镇全域	1
	京溪园镇	基础目标单元	JX-JXY	京溪园镇全域	1
	良田乡	基础目标单元	JX-LTX	良田乡全域	1
	龙潭镇	核心目标单元	JX-LTZ-1	揭西新城控规	1
		基础目标单元	JX-LTZ-2	龙潭镇范围内除[揭西新城控规]外的其他区域	1
	棉湖镇	核心目标单元	JX-MH-1	揭西棉湖镇棉湖新区（上浦片区）	2
			JX-MH-2	揭西棉湖镇中心城区控规	
		基础目标单元	JX-MH-3	棉湖镇范围内除[揭西棉湖镇棉湖新区（上浦片区）、揭西棉湖镇中心城区控规]外的其他区域	1
	南山镇	基础目标单元	JX-NS	南山镇全域	1
	坪上镇	基础目标单元	JX-PS	坪上镇全域	1
	钱坑镇	基础目标单元	JX-QK	钱坑镇全域	1
	塔头镇	基础目标单元	JX-TT	塔头镇全域	1
	五经富镇	基础目标单元	JX-WJF	五经富镇全域	1

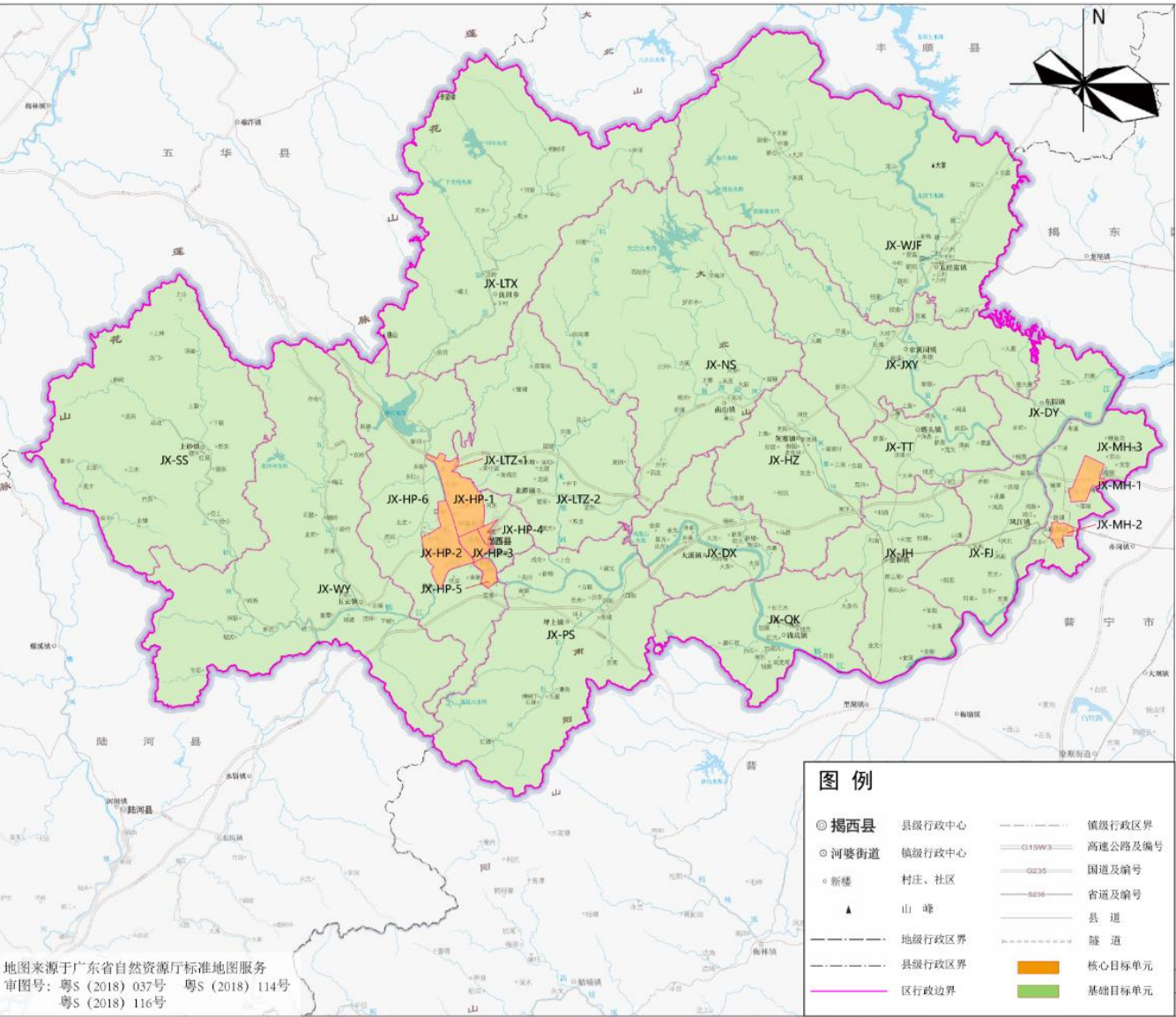


图 6-3 揭西管理分区目标单元管控图

6.2.4 普宁管理分区

在普宁管理分区共划分出 32 个目标单元，其中：核心目标单元 6 个，基础目标单元 26 个。

表 6-5 普宁管理分区目标单元汇总表

管理 分区	镇街 名称	目标单元 等级	目标单元 编号	目标单元 名称	数量
普宁 管理 分区	流沙东 街道	核心目标单元	PN-LSD-01	流沙东街道内北二环大道以南，东二环大道以西，流沙大道以北的区域	1
		基础目标单元	PN-LSD-02	流沙东街道内其他区域	1
	流沙南 街道	核心目标单元	PN-LSN-01	流沙南街道内流沙大道、环城南路、南环大道以北的区域	1
		基础目标单元	PN-LSN-02	流沙南街道内其他区域	1
	流沙西 街道	核心目标单元	PN-LSX-01	流沙西街道内南环大道以北的区域	1
		基础目标单元	PN-LSX-02	流沙西街道内其他区域	1
	流沙北 街道	核心目标单元	PN-LSB-01	流沙北街道内北二环大道以南的区域	1
		基础目标单元	PN-LSB-02	流沙北街道内其他区域	1
	池尾街 道	核心目标单元	PN-CW-01	池尾街道内南环大道以北，普益大道以东的区域	1
		基础目标单元	PN-CW-02	池尾街道内其他区域	1
	燎原街 道	核心目标单元	PN-LY-01	燎原街道内北二环大道以南，普益大道以东的区域	1
		基础目标单元	PN-LY-02	燎原街道内其他区域	1
	大南山 街道	基础目标单元	PN-DNS-01	大南山街道全域	1
	南溪镇	基础目标单元	PN-NX-01	南溪镇全域	1
	广太镇	基础目标单元	PN-GT-01	广太镇全域	1
	洪阳镇	基础目标单元	PN-HY-01	洪阳镇全域	1
	赤岗镇	基础目标单元	PN-CG-01	赤岗镇全域	1
	麒麟镇	基础目标单元	PN-QL-01	麒麟镇全域	1
	南径镇	基础目标单元	PN-NJ-01	南径镇全域	1
	大坝镇	基础目标单元	PN-DB-01	大坝镇全域	1
	占陇镇	基础目标单元	PN-ZL-01	占陇镇全域	1
	军埠镇	基础目标单元	PN-JB-01	军埠镇全域	1
	下架山 镇	基础目标单元	PN-XJS-01	下架山镇全域	1
	云落镇	基础目标单元	PN-YL-01	云落镇全域	1
	高埔镇	基础目标单元	PN-GP-01	高埔镇全域	1
	梅林镇	基础目标单元	PN-ML-01	梅林镇全域	1
	梅塘镇	基础目标单元	PN-MT-01	梅塘镇全域	1
	里湖镇	基础目标单元	PN-LH-01	里湖镇全域	1
	普侨镇	基础目标单元	PN-PQ-01	普侨镇全域	1
	船埔镇	基础目标单元	PN-CP-01	船埔镇全域	1
大坪镇	基础目标单元	PN-DP-01	大坪镇全域	1	

管理 分区	镇街 名称	目标单元 等级	目标单元 编号	目标单元 名称	数量
	后溪乡	基础目标单元	PN-HX-01	后溪乡全域	1

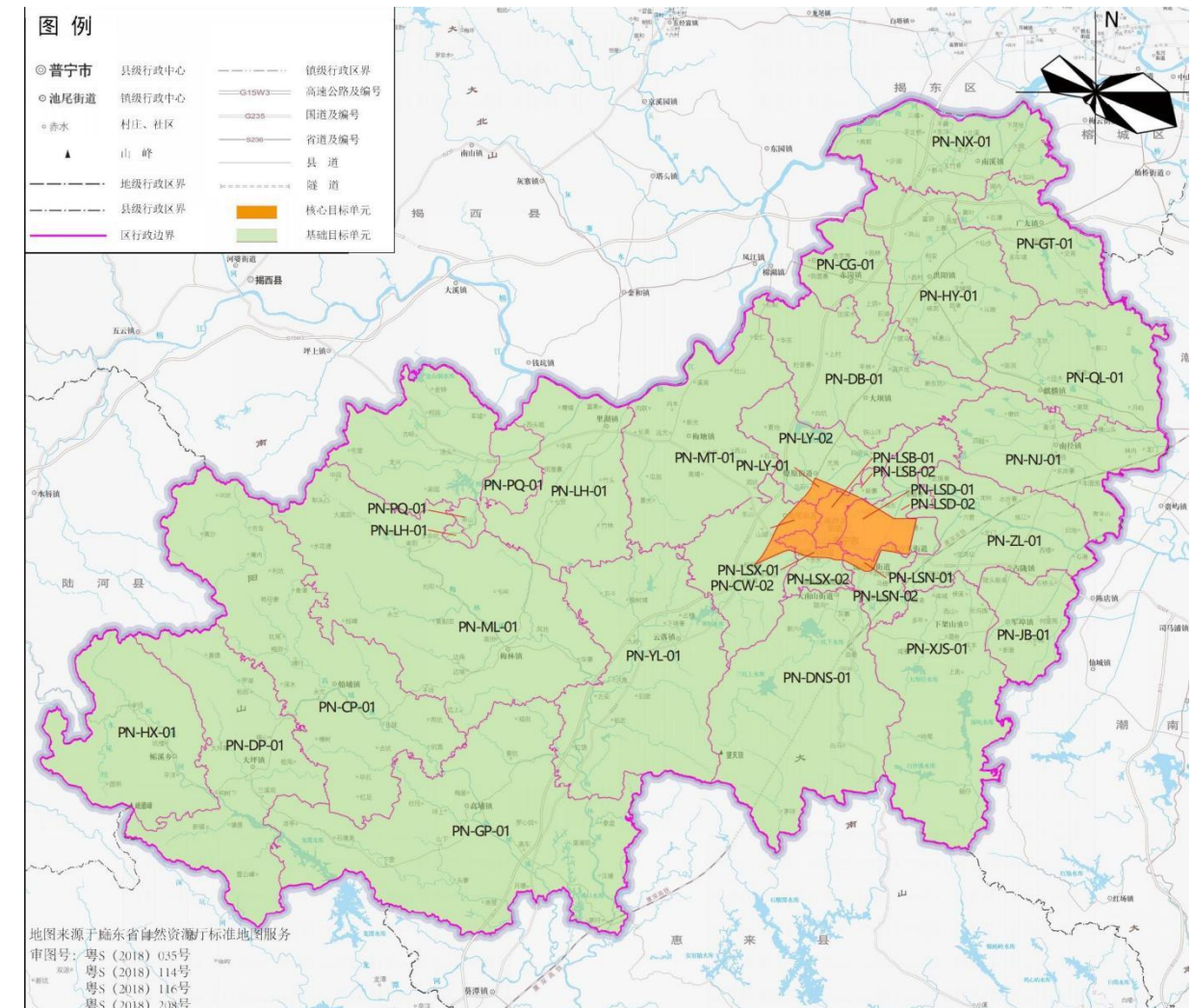


图 6-4 普宁管理分区目标单元管控图

6.2.5 惠来管理分区

在惠来管理分区共划分出 26 个目标单元，其中：核心目标单元 11 个，基础目
标单元 15 个。

表 6-6 惠来管理分区目标单元汇总表

管理分区	镇街名称	目标单元等级	目标单元编号	目标单元名称	数量
惠来管理分区	鳌江镇	基础目标单元	HL-AJ	鳌江镇全域	1
	东港镇	基础目标单元	HL-DG	东港镇全域	1
	东陇镇	核心目标单元	HL-DL-1	惠来老城城西单元（HCX）	2
			HL-DL-2	粤东新城高铁单元（YGT）	
		基础目标单元	HL-DL-3	东陇镇范围内除[惠来老城城西单元（HCX）、粤东新城高铁单元（YGT）]外的其他区域	1
	惠城镇	核心目标单元	HL-HC-1	惠来老城城西单元（HCX）	4
			HL-HC-2	惠来老城城东单元（HCD）	
			HL-HC-3	惠来老城城南单元（HCN）	
			HL-HC-4	粤东新城两岭单元（HLL）	
		基础目标单元	HL-HC-5	惠城镇范围内除[惠来老城城西单元（HCX）、惠来老城城东单元（HCD）、惠来老城城南单元（HCN）、粤东新城两岭单元（HLL）]外的其他区域	1
	华湖镇	核心目标单元	HL-HH-1	惠来老城城东单元（HCD）	3
			HL-HH-2	惠来老城城南单元（HCN）	
			HL-HH-3	粤东新城两岭单元（HLL）	
		基础目标单元	HL-HH-4	华湖镇范围内除[惠来老城城东单元（HCD）、惠来老城城南单元（HCN）、粤东新城两岭单元（HLL）]外的其他区域	1
	靖海镇	基础目标单元	HL-JH	靖海镇全域	1
	葵潭镇	基础目标单元	HL-KT	葵潭镇全域	1
	隆江镇	基础目标单元	HL-LJ	隆江镇全域	1
	岐石镇	基础目标单元	HL-QS	岐石镇全域	1
	侨园镇	基础目标单元	HL-QY	侨园镇全域	1
	前詹镇	基础目标单元	HL-QZ	前詹镇全域	1
	神泉镇	核心目标单元	HL-SQ-1	粤东新城科教单元（YKJ）	2
			HL-SQ-2	粤东新城半岛单元（YBD）	
		基础目标单元	HL-SQ-3	神泉镇内除[粤东新城科教单元（YKJ）、粤东新城半岛单元（YBD）]外的其他区域	1
	仙庵镇	基础目标单元	HL-XA	仙庵镇全域	1
	溪西镇	基础目标单元	HL-XX	溪西镇全域	1
	周田镇	基础目标单元	HL-ZT	周田镇全域	1

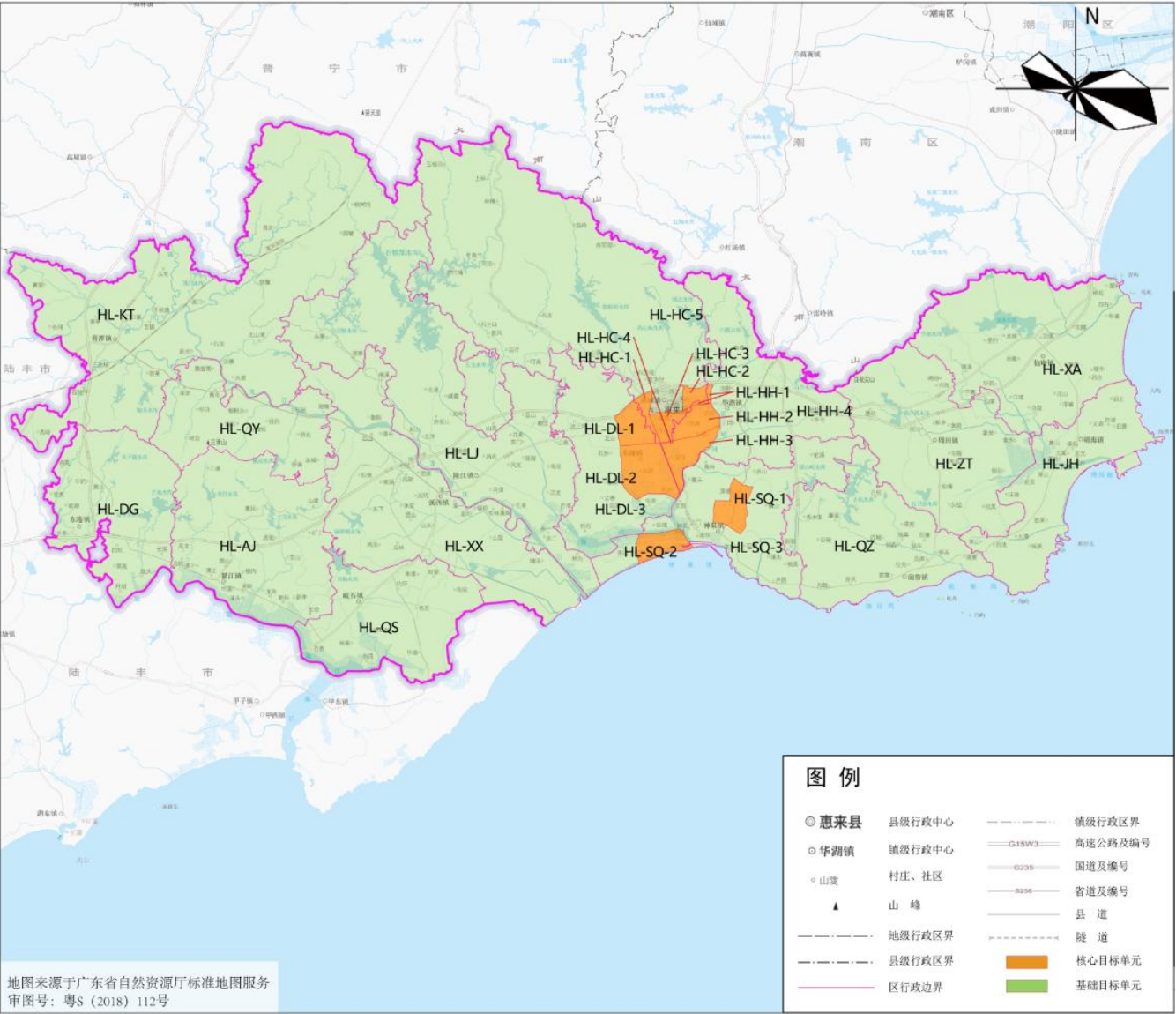


图 6-5 惠来管理分区目标单元管控图

6.2.6 绿色建筑目标单元管控要求

根据目标管理单元划分，揭阳市绿色建筑发展实行核心单元和基础单元两级
管理，并根据指标控制的方式，设置约束性指标和引导性指标。

其中，约束性指标具体控制内容见表 6-7。引导性指标包括公共设施覆盖率、
通风架空率、公交站点 300 米覆盖率等，具体引导要求见下表 6-8。

表 6-7 绿色建筑目标单元约束性指标控制表						
目标单元	建筑类型	建筑高度	投资方式	建筑规模	约束性指标	
					最低绿色建筑等级要求	能效水平提升比例
核心目标单元	住宅建筑 （包括工业用地范围内用于居住功能的建筑）	—	政府投资或以政府投资为主	—	二星级	城镇新建居住建筑能效水平提升比例≥30%
			其他	计容建筑面积>10 万平方米	二星级	
				计容建筑面积≤10 万平方米	一星级	
	公共建筑 （包括工业用地范围内用于办公功能的建筑）	超高层	—	—	三星级	城镇新建公共建筑能效水平提升比例≥20%
		非超高层	政府投资或以政府投资为主	—	二星级	
			其他	单体计容建筑面积>2 万平方米	二星级	
				单体计容建筑面积≤2 万平方米	一星级	
基础目标单元	住宅建筑 （包括工业用地范围内用于居住功能的建筑）	—	政府投资或以政府投资为主	—	一星级	城镇新建居住建筑能效水平提升比例≥30%
			其他	计容建筑面积>10 万平方米	一星级	
				计容建筑面积≤10 万平方米	基本级	
	公共建筑 （包括工业用地范围内用于办公功能的建筑）	超高层	—	—	三星级	城镇新建公共建筑能效水平提升比例≥20%
		非超高层	政府投资或以政府投资为主	—	一星级	
			其他	单体计容建筑面积>2 万平方米	一星级	
				单体计容建筑面积≤2 万平方米	基本级	

表 6-8 绿色建筑目标单元引导性指标控制表

预期性指标			
核心目标单元和基础目标单元	指标类型	指标名称	指标要求
	土地利用	拥有混合用地功能的街坊数量比例	≥50%
		公共服务设施覆盖率	≥95%
		体育设施室外用地面积	≥0.3 m²/人
		开放空间 500m 覆盖率	≥60%
		地下空间开发利用率	≥30%
		通风架空率	≥10%
	交通组织	路网密度	≥8km/km²
		绿色交通出行率	≥75%
		公共交通站点 500m 覆盖率	100%
	资源利用	可再生能源利用率	≥10%
		雨水资源替代率	≥3%
		新建建筑电动汽车充电设施安装（预留）比例	100%（居住建筑）/30%（公共建筑）
	生态环境	年径流总量控制率	≥70%
		公共空间 300m 覆盖率	≥90%
		环境空气质量优良天气	≥310 天
		通风廊道控制	利用河流、湿地、绿地、街道等形成连续的开敞空间打造通风廊道，廊道宽度不小于 50m，长度不小于 1000m

6.3 指标校验

依据揭阳市住房和城乡建设局提供的《2020 年 01 月 01 日-2025 年 02 月 17 日施工许可信息》统计资料，从中筛选“房屋建筑工程”中的住宅建筑和公共建筑，其中，住宅建筑项目共计 209 个，建筑面积合计 1217.29 万 m²；公共建筑项目共计 273 个，建筑面积合计 587.80 万 m²。按照“表 6-7 绿色建筑目标单元约束性指标控制表”的最低要求，即住宅建筑计容建筑面积超过 10 万 m²，公共建筑单体计容建筑面积超过 2 万 m²，需按照一星级及以上绿色建筑要求进行建设，用筛选后的统计数据对指标核算结果如下：

（1）因《2020 年 01 月 01 日-2025 年 02 月 17 日施工许可信息》统计资料中的项目，仅统计了建筑面积，未统计计容建筑面积。通常住宅小区和公共建筑不计容建筑面积主要为地下室面积，当住宅小区计容建筑面积达到 10 万 m²时，按照地下室建筑面积为 5 万 m²进行估算；当公共建筑计容面积达到 2 万 m²时，按照地下室建筑面积为 2 万 m²进行估算，则“表 6-7 绿色建筑目标单元约束性指标控制表”的最低要求可按“住宅建筑建筑面积超过 15 万 m²，公共建筑建筑面积超过 4 万 m²，需按照一星级及以上绿色建筑要求进行建设。”进行核算。

（2）依据上面的核算规则，对筛选后的住宅建筑和公共建筑进行测算，建筑面积超过 15 万 m²的住宅建筑面积为 855.75 万 m²；建筑面积超过 4 万 m²的公共建筑面积为 390.55 万 m²，占总建筑面积的比例约为 69.04%。大于本规划中近期目标中要求的“城镇新建建筑中一星级及以上绿色建筑面积占比达到 30%以上”的要求，以及中期目标中要求的“达到 40%以上”和远期目标中提出的“达到 50%以上”的要求。

综上所述，可知按照本规划表 6-7 中提出的绿色建筑管控指标执行，可满足本规划提出的揭阳市近期、中期和远期的绿色建筑管控要求。

七、近期规划

7.1 重点项目

根据《揭阳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《揭阳市 2025 年重点建设前期预备项目计划表》等文件内容，选取民生保障工程项目，作为揭阳市绿色建筑发展重点项目，建议按照不低于二星级绿色建筑要求进行建设。

表 7-1 揭阳市近期绿色建筑重点项目列表			
序号	项目名称	项目单位	绿色建筑等级要求
1.	揭阳市人民医院改扩建工程	揭阳市卫生健康局	不低于二星级
2.	揭阳市中医院新址建设项目	揭阳市卫生健康局	不低于二星级
3.	揭阳市荣军优抚医院提质升级工程	揭阳市退役军人事务局	不低于二星级
4.	揭阳理工职业技术学校	榕城区人民政府	不低于二星级
5.	榕城区普通高中基础设施建设项目	榕城区人民政府	不低于二星级
6.	揭阳捷和职业技术学校建设项目	榕城区人民政府	不低于二星级
7.	广东省揭阳市榕城区紫峰山养老中心建设项目	榕城区人民政府	不低于二星级
8.	广东省揭阳市榕城区天福路北片区保障性住房建设项目	榕城区人民政府	不低于二星级
9.	普宁市人民医院新院区建设项目	普宁市人民政府	不低于二星级
10.	普宁市疾病预防控制中心新址建设项目	普宁市人民政府	不低于二星级
11.	普宁市医疗卫生体系高质量发展提升项目（普宁市人民医院医共体流沙南分院新址建设项目）	普宁市人民政府	不低于二星级
12.	揭西县上砂镇活动小学教学楼重建工程	揭西县人民政府	不低于二星级
13.	惠来县第三中学建设项目	惠来县人民政府	不低于二星级
14.	广东省揭阳市惠来一翔职业技术学校	惠来县人民政府	不低于二星级

7.2 重点任务

7.2.1 深入促进新建绿色建筑高质量发展

1、“一轴三核多节点”的新建绿色建筑发展格局

“一轴”即揭普惠发展轴，以揭阳中心城区、普宁城区和惠来城区为支撑，串联形成揭阳市绿色发展的中枢和主引擎，引导绿色建筑高速发展；“三核”即揭阳中心城区、普宁城区和惠来城区。揭阳中心城区以建设宜居宜业宜游的活力古城和粤东地区创新型产业强市为契机，普宁城区以打造商贾名城、创新之城为基础，联合打造揭阳中部城镇绿色建筑发展双核。惠来城区以打造粤东城市群新城市中心的发展目标，集中优势资源，积极打造揭阳南部滨海绿色建筑发展核；“多节点”即揭阳各区域重点发展节点，包括特色镇、重点镇、四大新城、十二大重点产业平台等，提升市镇产业平台承载能力，释放发展新空间，打造支撑全市发展的多个支点，为全市绿色建筑高质量发展提供重点示范。



图 7-1 揭阳市绿色建筑发展格局图

2、加强绿色建筑全生命期管理

土地出让或者划拨时，要将建设用地规划条件中明确的绿色建筑等级要求纳入国有建设用地使用权出让合同或者国有土地划拨决定书。出具规划意见时，应在工程规划许可证或附件中注明绿色建筑等级要求。严格执行建筑节能与绿色建筑工程设计、施工验收、检测等标准，健全完善绿色建筑设计、建设、交付全过程监管的配套制度文件，强化关键节点和质量通病监管，落实工程建设各方主体责任。

强化绿色建筑所有权人或使用权人对绿色建筑的设施设备进行维护保养的主体责任，推动物业管理单位加强绿色建筑运行能耗、环境数据收集统计，保障绿色建筑运行满足管理制度完备、围护结构完好、设施设备和相关系统运行正常、节电节水和环境指标达标、排放和处置符合规定等要求。将住宅的绿色建筑等级、绿色性能纳入商品房买卖合同、住宅质量保证书和住宅使用说明书。编制绿色建筑后评估技术指南，对绿色建筑运行情况开展后评估试点。鼓励建设绿色建筑智能化运行管理平台，充分利用现代信息技术，实现建筑能耗和资源消耗、室内空气品质等指标的实时监测与统计分析。

3、促进高品质绿色建筑发展

强化住宅健康性能设计要求，关注全龄化需求、倡导气候适应性、突出岭南特色，注重通风采光、遮阳防潮，提升建筑视觉和心理舒适性，降低住宅用能需求。全面推动星级绿色建筑发展，建筑面积大于2万平方米的大型公共建筑、国家机关办公建筑、国有资金参与投资建设的其他公共建筑以及计容建筑面积大于10万平方米的居住小区按照二星级及以上绿色建筑标准进行建设，超高层建筑按不低于三星级标准进行建设。

4、落实地块绿色建筑的管控要求与指标

控制性详细规划中，应确定规划地块的绿色建筑星级要求、年径流总量控制率等关键指标值。在建筑单体方案审批中，建设方案应包含满足绿色建筑要求的建筑间距、用地强度、绿化率、风环境、低影响开发设计等指标要求的设计文件。

7.2.2 加快推动既有建筑节能绿色化改造

绿色化改造是指以资源节约、环境友好、促进使用者身心健康为目标，以性能品质提升为结果的改造活动，改造内容可涉及社区规划与布局、环境质量、资源利用、交通与环卫设施、建筑性能和运营管理等方面。（来源：《既有社区绿

色化改造技术标准》JGJ/T 425-2017），因此，对于节能绿色化改造的含义，可以延伸为，在项目改造过程中，采用节能、绿色相关技术，如：

1）围护结构（外墙、外窗、屋面）改造：外墙反射涂料、增加保温层，更换保温性能、隔声性能更好的窗，屋面增加保温层，增加反射涂料；

2）空调系统改造：采用先进节能控制技术对中央空调冷却系统进行综合改造，使整个中央空调系统达到高效、节能、科学运行，更换水泵、风机为节能型产品，对水泵及管路系统加装智能控制设备、水管温度传感器，根据回水温度及送水温度变化情况，动态调节水泵运行频率；

3）电梯改造：将原有存在节能潜力的电梯进行节能改造，通过安装电梯能量回馈装置来回收电能，可间接减少空调和降温设备的耗电量，同时也延长了电梯的使用寿命；

4）照明改造：更换节能灯具，采用分区、分组、自熄灭等节能控制措施；

5）节水改造：人工灌溉改为节水灌溉，更换用水效率更高的卫生器具；

6）可再生能源利用：安装太阳能光伏系统、光热系统，使用空气源热泵提供集中热水；

7）居住环境微改造：污废分流管道改造，增加绿植，加设遮阴走廊，增加无障碍设施，小区路面防滑改造，楼梯间、地下室防潮防霉改造；

8）便民改造：增设电动自行车、电动车集中充电设施、加装快递柜、增设养老、托幼等公共服务点。

重点工作主要从以下三个维度开展：

1、摸清既有建筑现状，完善能耗监测体系

在全市承灾体调查的工作基础上，开展全市既有建筑现状调研，统计既有建筑类型及面积比例、建筑质量状况、建筑能耗水平、建筑使用特点及存在问题，

确定各类建筑的节能潜力和改造重点。综合考虑各类建筑节能潜力大小、节能改造实施难易程度、项目示范作用来选取节能绿色改造对象。

完善能耗监管。加快建筑能耗监测平台建设。实行能耗定额管理。建立既有绿色改造流动清单和进度计划。

2、开展公共建筑节能绿色改造示范

支持有条件地区开展学校、医院节能改造试点，建设一批既有建筑节能改造示范项目，包括：政府行政办公建筑，结合公共机构节能工作，推进节能改造示范；大型商业建筑的空调、照明系统节能改造与外墙节能改造；学校、工业厂房中的学生宿舍、医院、保健院、卫生中心及服务站等有稳定热水需求的既有建筑中考虑安装太阳能热水；文化建筑应从提升能效，改善室内物理环境方面开展改造；福利院、敬老院等建筑应提升建筑人性化设计等。

3、推进居住建筑绿色化改造

结合三旧改造项目、城市更新重点区域、老旧小区改造推进既有建筑的节能绿色改造。对于用地性质改变的改造，其绿色建筑要求与新建建筑一致；对于城市功能完善、沿街沿江城市风貌改造，应完善绿色建筑发展规划体系，结合立面改造进行宜居环境提升。

在老旧小区改造中打造成绿色化改造示范区，开展老旧小区绿色化改造，提高居住建筑改造中建筑使用者的满意度。技术改造可选择以下内容：旧建筑的性能检测和抗震、立体绿化、加装太阳能屋顶、建筑绿化与雨水系统完善、住宅加装电梯、建立小区立体停车库、小区垃圾分类和 LED 照明改造、海绵社区整体设计改造、加装遮阳窗、厨房油烟集中过滤、老旧楼宇空旷场地的综合利用、基于节能减排的绿色物业管理和智慧社区等。

7.2.3 广泛推广适宜性绿色建筑技术应用

1、大力发展节能低碳建筑

按照国家及广东省双碳工作要求，落实揭阳市碳达峰行动中建筑碳排放控制任务，提升新建建筑节能水平。以《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）确定的节能指标为基线，提高建筑门窗等关键部品节能性能要求，研究实施高于广东省现行标准要求的建筑节能标准。加快发展超低能耗、近零能耗建筑，进一步提升绿色建筑室内空气、水质、隔声等方面的健康性能，探索建成岭南特色超低能耗、近零能耗建筑示范项目。根据岭南气候特点，逐步提高新建绿色建筑节能强制性标准水平，进一步提高建筑围护结构等部位的节能性能要求。

2、推广装配式建造

推广装配式建筑，强化抗震设计，确保结构安全可靠。以装配式建筑为抓手，加快发展新型环保建材、新型石材、绿色建材，加快建材行业改造步伐，全面提升建材工业质量和效益。积极引进市外建筑业企业，培育壮大本地建筑业。坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理，推动装配式与绿色建筑深度融合。提高装配式建筑预制部品部件标准化水平，全面推行全装修，研究出台装配式装修技术标准，推动装配式装修发展。推进装配式建筑规模化建设，以用地供应环节作为重要抓手，将装配式建筑相关要求备注在各地块的规划条件，并在项目建设中予以落实。国有资金参与投资建设的建筑工程原则上应实施装配式建筑，在立项阶段明确实施装配式建筑的相关要求，星级绿色建筑应积极采用装配化建造方式。

3、应用绿色建材和可再生能源

推进绿色建材产品应用。探索绿色建材推广应用模式，建立绿色建材试点项目应用全过程监督管理体制机制，打造绿色建材应用试点示范项目，加强示范引领，逐步建立绿色建材发展长效机制，推动本地绿色建材企业绿色化发展。加强可再生能源建筑应用。新建建筑应安装太阳能系统，中低层住宅、酒店、学校建

筑应用太阳能光热系统，大型公共建筑、工业厂房建筑应用太阳能光伏发电技术。鼓励有条件、屋顶面积适宜的大型公共建筑、工业厂房建筑应用太阳能光伏发电技术，进一步推广太阳能光热系统中低层住宅、酒店、学校建筑中的应用。开展各类可再生能源建筑应用技术与后评估，结合本地实际，制定可再生能源规模化应用研究与技术指南。探索在高性能绿色建筑、超低能耗建筑等各类示范项目中，将可再生能源建筑应用比例作为约束性指标，进一步促进可再生能源在建筑中的应用。

为贯彻落实绿色发展理念，推动资源节约型社会建设，应大力推广建筑节能设备和节水器具的应用。新建、改建和扩建建设项目以及政府采购项目应严格执行《公共建筑节能设计标准》（GB 50189）、《建筑节水设计标准》（GB 50555）等相关技术规范，优先选用高效节能设备，如能效等级达到一级或二级的高效空调、LED 照明产品、节能型风机水泵等，以降低建筑运行能耗。同时，全面推广符合国家标准的水效型卫生器具，坐便器、水嘴、淋浴器等用水器具的水效等级不得低于二级，并鼓励采用具备智能控制、流量调节等先进节水技术的产品。政府投资建设项目应发挥示范引领作用，确保节能节水措施落实到位，推动全社会形成绿色低碳、节约用水的良好风尚。

7.2.4 大力推进绿色农房建设

在乡村振兴的大背景下，广袤的农村地区也亟须站在乡村建设、历史文化、城乡关系以及未来生态的角度下进一步提升内在品质。

1、建立绿色农房导则指南

积极跟进省农房建设绿色技术导则，紧密结合农村实际，总结出符合地域及气候特点、经济发展水平、保持传统文化特色的本土化绿色节能技术，近期编制技术导则、设计图集等，提高农村建筑工匠在建筑节能设计、施工等环节的能力水平，积极开展试点示范。

2、开展绿色节能农房示范

鼓励农村新建、改建和扩建的居住建筑按节能设计、绿色农房标准等进行设计和建造。鼓励政府投资的农村公共建筑、各类示范村镇农房建设项目率先执行节能及绿色农房标准、导则。结合农村医院、学校等公共建筑和农村危房改造，稳步推进农村建筑节能。鼓励可再生能源在农村建筑中的应用，进一步推广使用太阳能热水系统。

3、建设宜居宜业美丽乡村

促进室外环境整治，加强生活垃圾和污水处理力度，设置集中绿地、公共照明，完善乡村硬化道路。提升农房室内环境，改善室内采光与自然通风，采用遮阳、防潮措施。开展绿色建材下乡行动，促进绿色建材在农房建设的应用，积极采用原生材料，重点推广应用节能门窗、轻型自保温砌块、预制构件等绿色建材产品，支持新农村建设。

八、保障措施

8.1 制定激励政策，推动绿色发展

按照《广东省绿色建筑条例》的规定，对绿色建筑揭阳市可考虑实施下列激励措施：因采取墙体隔热、保温、防潮、遮阳、隔声降噪等绿色建筑技术措施增加的建筑面积，可不计入容积率核算。使用住房公积金贷款购买已认定为星级绿色建筑的商品住房，可适当上浮公积金最高贷款额度。积极创造条件开展绿色金融试点，通过绿色信贷、绿色保险、绿色债券等多种方式为绿色建筑、既有建筑节能改造提供绿色金融服务。最高星级绿色建筑建设项目在各类建筑工程奖项评审中可以优先推荐。

8.2 加强组织领导，完善考核机制

积极推动成立揭阳市绿色建筑工作领导小组，以市住房城乡建设局牵头，加强与各县（市、区）政府、市发改局、市财政局、市工信局等跨部门间的工作协调联动机制，全面落实《广东省绿色建筑条例》明确的工作责任，统筹规划、组织协调、整体推进揭阳市绿色建筑高质量发展。

在前期建筑节能的基础上，健全工作反馈机制，强化工作责任，分解落实年度目标，将绿色建筑发展任务和计划执行情况纳入对各县（市、区）考核体系，合理设置分值权重，按年度对各县（市、区）进行考核评价，考评结果纳入节能目标责任评价的重要内容。

8.3 健全配套政策，加快制度建设

建立健全绿色建筑相关产业发展机制，规范产业管理流程，完善产业监管体制，实施建筑绿色节能材料、设备产品的生产许可、产品能效标识制度和市场准

入制度，加强市场监督管理工作。严抓绿色建筑全过程管控，负责施工图设计文件审查的机构应当按照建设工程规划许可证注明的绿色建筑等级要求进行审查，不符合绿色建筑等级要求的施工图设计文件不得交付使用；项目设计方案需达到规划条件要求，对未达到的不予出具设计方案审查意见；在施工环节落实绿色建筑、装配式建筑建设要求，对未落实的不予通过竣工验收。

本规划相关内容应纳入控制性详细规划，并根据控制性详细规划在建设用地图则规划条件中明确绿色建筑等级要求。国有建设用地使用权出让合同或者国有土地划拨决定书，以及建设工程规划许可证中应当注明绿色建筑等级要求。建议将本规划中的绿色建筑要求纳入揭阳市“一张图”管理系统，确保规划的绿色建筑管控要求得到贯彻落实。

加强绿色建筑标识管理，扎实推进星级绿色建筑认定工作，建立本地化绿色建筑第三方评价服务机制，依托市绿色建筑专家库和相关科研机构，为揭阳市绿色建筑发展提供智库支持。探索建立绿色建筑碳报告制度，积极利用碳普惠政策、绿色积分等创新制度，扩大绿色建筑影响力。逐步建立完善合同能源管理市场机制，提供节能咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”综合服务。

对因采取墙体隔热、保温、防潮、遮阳、隔声降噪等绿色建筑技术措施增加的建筑面积不计入容积率核算和不动产登记建筑面积；对采用装配式方式建造绿色建筑的，其满足装配式建筑要求部分的建筑面积可以按照不超过国家和地方规定的比例不计入容积率核算。落实住房公积金贷款购买星级绿色建筑自住住房的贷款额度比例上浮的规定。积极创造条件开展绿色金融试点，通过绿色信贷、绿色保险、绿色债券等多种方式为绿色建筑、既有建筑节能改造提供绿色金融服务。采用最高等级绿色建筑标准建设或者采用装配式商品房全装修方式建造的项目，在各类建筑工程奖项评审中可以优先推荐。

8.4 规范市场秩序，加强质量管理

规范市场秩序，依法查处违法违规行为。严格落实建设各方主体责任，项目开发、建设、设计、审图、施工、监理、检测评价等单位，在项目建设中严格执行国家省绿色建筑标准。加大监管力度，全面强化和严格执行绿色建筑规划控制、土地约束、评价认定和竣工验收制度，依法依规对违法违规行为进行处理，对企业违法违规行为记入不良行为信用档案。对项目建设、监管过程中不符合相关政策和标准要求的，不予通过和进行下一阶段工作。对竣工验收达不到相关标准的项目，取消开发建设单位享受的所有政策优惠，并承担相关法律责任。

实施新建建筑项目的全过程管控。市发展改革局、市自然资源局、市住房城乡建设局和市政务服务数据管理局应结合建设项目审批程序，将建筑节能和绿色建筑技术指标及相关管控要求作为行政许可的管控条件。在土地出让或划拨、工程建设许可阶段和施工许可阶段将项目的绿色建筑等级写入国有建设用地使用权出让合同或国有土地划拨决定书、建设工程规划许可证和施工许可证；在竣工验收阶段，对建筑节能和绿色建筑技术措施进行专项验收及备案。

加强绿色建筑的质量管理。制定完善项目建设立项、设计、施工图审查、施工、竣工验收、后期管理等环节的质量管控措施，强化全过程质量追溯，重点完善绿色建筑评价机制和后评估机制，开展验收备案前绿色建筑性能评价工作，强化关键环节监管，确保绿色建筑质量。

8.5 推进技术创新，加大宣传力度

大力推动绿色建筑技术与装配式、智能建造技术深度融合发展，积极推动与国内外先进科研机构、高等院校、龙头企业及行业协会等交流合作，推进重大项

目落地。建立重点领域技术创新联合体，开展关键技术、新型材料设备的科研攻关和研发，加大资源利用效率。

创新发展体系健全、产品丰富、服务高效、经济效益与社会效益相统一的绿色金融。加强与金融机构合作，探索适宜揭阳的绿色金融方式，引导保险资金加大对绿色产业、环境保护、减排和低碳转型项目投资力度。

结合“全国节能宣传周”“全民节能行动”“节能宣传月”“世界环境日”等活动，通过“线上+线下”、“传媒+新媒”等多种方式构建立体化宣传体系，向企业和社会公众普及绿色建筑知识，宣传绿色建筑政策措施和技术标准，充分展示揭阳市绿色建筑建设成果，大力推广揭阳市示范性成功经验，增强全社会对绿色建筑发展的信心，引导社会公众绿色生产生活方式，助力拓展绿色建筑供需市场。积极探索绿色社区建设模式，充分发挥镇街、社区等基层组织作用，积极组织群众参与共谋共建共管共评共享，营造有利于绿色低碳发展的社会氛围。