

中山市生态文明建设规划（修编） （2020-2035年）

2021年3月

前 言

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。党的十八大将生态文明建设纳入“五位一体”总体布局。党的十九大强调要加快生态文明体制改革，把美丽中国作为建设社会主义现代化强国的重要目标。全国生态环境保护大会确立习近平生态文明思想，为全国生态文明建设提供了根本遵循和行动指南。党的十九届四中全会明确要加快推进生态文明制度体系建设，十九届五中全会对推动绿色发展，促进人与自然和谐共生作出新部署。党中央对生态文明建设实现新进步提出了新目标、新任务。生态文明建设作为新时代中国特色社会主义建设重要内容和根本任务的地位进一步凸显。

中山市位于我国经济最发达的珠三角地区，是孙中山先生的故乡。改革开放以来，中山市始终坚持生态优先理念，在经济快速发展的同时，生态环境保护与生态文明建设也取得明显成效。先后成功创建“国家环保模范城”“国家生态示范区”，并于2011年获得全国首个地级市、全省唯一“国家生态市”称号。中山市委、市政府始终坚持把生态文明建设放在突出位置，相继印发了《关于加快全国生态文明示范市建设工作的意见》《关于建立中山市生态文明建设工作联席会议制度的通知》《中山市生态文明建设工作方案》《中山市创建国家生态文明建设示范市工作推进方案》等一系列推进生态文明建设的政策文件、方案。2014年完成规划修编《中山市生态文明建设规划（2013-2030）》，为生态文明建设工作提供了有力指导和重要支撑。

生态文明建设规划及其修编规划实施以来，中山市在推动产

业转型升级、改善环境质量、建设宜居生活、发展生态文化、构建绿色政府等方面取得了较大进展，生态文明建设成效明显。党的十九大以来，习近平生态文明思想认识程度之深、制度出台频度之密、污染治理力度之大等都是前所未有的，生态文明建设形势与目标要求等发生了重大变化。广东省委、省政府中山市委、市政府也做出了一系列新部署新要求。中山市生态文明建设的重要目标——国家生态文明建设示范市的建设要求也发生了变化与调整。为贯彻落实党中央、国务院以及广东省委、省政府和中山市委、市政府关于生态文明建设的新思想、新部署、新要求，加快推进国家生态文明建设示范市，建设美丽中山，中山市生态环境局委托开展生态文明建设规划修编任务。

本规划的范围为中山市行政辖区，包括陆域和海域，国土陆地面积为 1783.67 平方公里，海域面积为 159.63 平方公里。规划基准年为 2019 年，规划期为 2020-2035 年，分为近期 2020-2022 年，中期 2023-2030，远期 2031-2035 年三个阶段。规划编制依据包括相关法律法规、部门规章和上位规划，并与中山市城市、土地、主体功能区、生态功能区等有关规划进行了充分的衔接。

目录

| | |
|----------------------------------|----|
| 前 言..... | 1 |
| 一、立足中山市情，把握改革发展机遇..... | 1 |
| （一）建设基础和有利条件..... | 1 |
| （二）存在的问题..... | 4 |
| （三）战略机遇..... | 7 |
| 二、坚持“五位一体”总体布局，明确生态文明建设主要目标..... | 10 |
| （一）指导思想..... | 10 |
| （二）基本原则..... | 10 |
| （三）主要目标..... | 10 |
| 三、严格红线管控，加快优化国土空间..... | 16 |
| （一）实现一条红线管控所有重要生态空间..... | 16 |
| （二）优化国土空间开发保护格局..... | 17 |
| （三）健全国土空间规划体系和用途管制制度..... | 18 |
| 四、加快转型升级，全面提升生态经济..... | 20 |
| （一）推动平台建设，持续优化产业结构布局..... | 20 |
| （二）突出技术升级，发展绿色工业..... | 25 |
| （三）着力低碳循环，提档生态农业..... | 28 |
| （四）强化聚集发展，助推绿色服务业..... | 30 |
| 五、加强统筹联动，持续改善生态环境质量..... | 33 |
| （一）统筹区域生态保护与建设..... | 33 |

| | |
|------------------------|----|
| (二) 全力推动中山水更清..... | 36 |
| (三) 大力推进中山气更洁..... | 41 |
| (四) 推进土壤污染与重金属防治..... | 45 |
| (五) 强化固废和噪声综合管理..... | 48 |
| (六) 防范生态环境风险..... | 51 |
| (七) 推进区域生态环保合作..... | 53 |
| (八) 提升生态环境监管能力..... | 54 |
| 六、着力绿色转型，积极倡导生态生活..... | 60 |
| (一) 加强生态基础设施建设..... | 60 |
| (二) 形成绿色节约生活方式..... | 62 |
| (三) 倡导低碳环保消费模式..... | 64 |
| (四) 大力建设生态人居..... | 65 |
| 七、深化宣教示范，大力培育生态文化..... | 68 |
| (一) 培育中山特色生态文化..... | 68 |
| (二) 加大生态文明宣传力度..... | 69 |
| (三) 建立生态文明全民教育机制..... | 71 |
| (四) 开展绿色创建工作..... | 72 |
| 八、突出机制创新，探索完善生态制度..... | 75 |
| (一) 深入完善生态补偿机制..... | 75 |
| (二) 健全市场化运作机制..... | 75 |
| (三) 大力完善公众参与机制..... | 75 |
| (四) 全面深化统筹协调机制..... | 76 |

| | |
|-----------------------------|----|
| (五) 加快探索生态环境保护管理体制机制改革..... | 77 |
| 九、强化责任落实，健全生态文明目标责任体系..... | 78 |
| (一) 建立健全生态文明目标责任制度..... | 78 |
| (二) 加快建立生态文明绩效考核机制..... | 79 |
| (三) 强化责任追究..... | 80 |
| 十、落实重点工程，切实推进规划实施..... | 82 |
| (一) 重点工程..... | 82 |
| (二) 组织实施与保障措施..... | 82 |

一、立足中山市情，把握改革发展机遇

(一) 建设基础和有利条件

1、区位优势明显，自然条件优越

中山市位于广东省中南部，珠三角中部偏南的西、北江下游出海处，粤港澳大湾区腹地，是大湾区重要节点城市，地理区位优势十分明显。中山地处低纬度区，南亚热带季风气候使中山的自然条件优越。光热充足，年平均气温 22.0℃，历年平均日照时数占年可照时数的42%，历年平均太阳总辐射量达 445155.4 焦耳/平方厘米，是省内太阳辐射资源比较丰富的地区之一。辖区内地势中部高、四周低，平原地区地势平坦，河网密布，水资源十分丰富，利于植物生长，年降雨量 1738 毫米，降水量共达 29.18 亿立方米，西江和北江流经该市的磨刀门、横门、洪奇沥，总水量达 1497 亿立方米。地带性植被是南亚热带季风常绿阔叶林，动植物资源丰富，经济动物主要有小灵猫、食蟹獾、豹猫、南狐、穿山甲、板齿鼠和各种鸟类、蛇类等，水生动物有鱼类、甲壳类和多种贝类。植被代表类型为常绿季雨林，全市维管植物 222 科 916 属 1751 种，其中野生 193 科 667 属 1225 种，栽培 112 科 338 属 526 种。旅游资源十分丰富。以名人胜迹、五桂山脉和珠三角南部的水乡特色最为著名。人文和自然景观多姿多彩，有翠亨孙中山故居、孙中山纪念馆、孙文纪念公园、长江水库旅游区、孙文西路步行街、民众岭南水乡、大涌卓旗山公园及烟墩山古塔、西山禅寺、南山古香林、宋帝遗迹等。中山杏仁饼、石岐乳鸽、长江脆肉鲩、荼薇花制品、三乡濑粉、黄圃腊肠等土特产种类繁多。

2、经济基础扎实，转型成效明显

中山市坚持科技强市和创新驱动战略，用科学发展观统领经济社会发展全局。以产业转型升级为重点，持续优化产业结构，不断加大传统产业改造升级力度，加速发展高端装备制造、新一代信息技术、健康医药三大战略性新兴产业，大力推动生态农业产业化发展，打造现代服务业高地。2010-2019年，第三产业比重由38.2%提高到48.2%，单位地区生产总值能耗由0.5025吨标煤/万元下降到0.3849吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜水耗由97m³/万元下降到43m³/万元，绿色转型成效显著。2019年中山市地区生产总值为3123.79亿元，人均地区生产总值9.27万元，全市三次产业结构调整为2.0:49.8:48.2，先进制造业增加值占规上工业增加值比重提升至45.5%，现代服务业增加值占服务业增加值比重提升至59%，转型升级步伐加快，以创新为动力、实体经济为主体、现代服务业为支撑的现代产业体系初步形成。

3、发展水平较高，生态意识增强

中山市城镇化水平快速提高，2019年城镇化率为88.4%，基础设施建设基本完备，初步形成了一个富有时代气息兼具岭南特色的现代化城市。城乡居民收入水平大幅增长，2019年全年中山居民人均可支配收入50478元，城镇常住居民人均可支配收入52502元，农村常住居民人均可支配收入35127元。居民受教育水平高，2019年全市小学适龄儿童入学率为100%，普通高考录取率达98.16%。医疗卫生事业保障有力，社会各项福利事业发展迅速，覆盖城乡的社会保障体系和城乡公共服务体系基本建立。近年来，中山市生态文明宣传教育

扎实开展、生态文明的全民教育机制逐步健全、环境信息公开与公众参与机制日臻完善，政府、企业、公众等社会行为主体生态环境意识普遍提高，改善环境质量的愿望不断加强，绿色创建、环境认证、清洁生产、环保志愿等行为不断增多，加强生态环境保护，成为中山市民的共识，生态文明意识逐渐树立。

4、环境改善明显，环保能力突出

中山市坚持生态环境保护优化经济发展，加大生态建设和环境保护力度，有效组织实施了《中山生态市建设规划》《中山市生态功能区划》等相关规划，环境质量明显改善，作为我市 2020 年六大战役之一，蓝天保卫战成绩亮眼。全市大气主要污染物浓度整体下降；6 项指标全面达标，空气质量等级优达 211 天，为大气十条实施以来近六年最好水平；空气质量等级优良达 330 天，比 2019 年净增 42 天。空气改善幅度在全国 168 个重点城市中排名第 4，空气质量综合指数全国 168 重点城市年度排名第 14，上升了 10 位。2020 年，我市地表水考核断面水质优良比例达 83.3%，优于 66.7%的考核要求。全市市级集中式饮用水源水质达标率持续保持 100%；地下水质量考核点位水质级别保持稳定。3 条入海河流国考断面提前 1 年消除劣 V 类，达到功能区要求。环境基础设施建设较为完善，绿地系统建设成效明显，2019 年，城镇生活污水处理率大于 95%，城镇生活垃圾无害化处理率 100%，城镇人均公园绿地面积 16.56m²/人，森林覆盖率达到 23.09%。中山市先后荣获首个地级“国家生态市”、“国家环境保护模范城市”、“全国园林城市”、“国家森林城市”等多项荣誉。

5、坚持先行先试，积累丰富经验

中山市委、市政府围绕落实“双区驱动”，“加快转型升级、建设幸福中山”，大力推动绿色发展和城市高质量发展。作为国家生态文明示范先行先试地区，在全国、全省率先编制完成生态文明建设规划，并组织实施了一系列生态文明建设工程。中山市政府先后成立了市生态文明建设工作领导小组、市生态环境保护委员会，建立生态文明联席会议制度，健全环境保护议事协调机制，形成合力整体推进。设立中山市生态文明建设专项资金，创新开展饮用水源保护区生态补偿工作，全省首个探索实施“统筹型”生态补偿政策，全面开展国土规划专项整治，建立土地规划全程监管新体制，试行生态环境损害赔偿制度，开创对镇街党政班子实行环保责任考核先河，把生态环保指标纳入政绩考核范围。在探索生态文明五位一体全面融入、目标指标体系、体制机制上积累了经验，为深化生态文明建设打下了坚实基础。

(二) 存在的问题

1、开发空间不足，空间格局仍需优化

中山地域狭小，后续可开发空间不足。产业空间布局零散，产业集聚程度及层次不高。城镇化过程中工业用地管理欠科学，导致产业同构、重复建设、土地闲置与土地紧缺并存等问题发生。以土地扩张为主的发展模式难以为继，土地开发强度达 39.3% 的上限，土地使用粗放、低效开发比较突出。建设用地占用适宜生态用地的面积较大，由于忽视生态系统服务和生态支撑功能，导致生活和生态空间质量未能得到有效改善，局部区域由于过度开发引发了河流污染严重、湿地

萎缩等生态环境问题。城镇建设“摊小饼”、资源利用碎片化有待克服。

2、转型升级难度加大，生态经济亟需注入新动力

当前，以传统专业镇为主的发展模式难以为继，专业镇竞争力下降，传统产业增速放缓。以镇街为主导的发展模式来落实创新驱动发展难以为继，重大战略发展平台建设滞后。经济下行压力很大。工业投资等方面的指标增速连续多年在珠三角排名靠后，2019年全市地区生产总值较2018年仅增了2.0%，经济增长乏力。全面推进转型升级缺乏全局性的战略规划，协同发展不够，传统产业转型升级仍处于爬坡越坎阶段，新动能未能真正挑起大梁。城市对高端要素的吸引力和承载力不足，高端人才和研发团队不足，重大创新平台、高水平大学缺乏，企业自主创新能力不强。创新驱动发展乏力。创新对经济发展的支撑不够，高质量发展水平不高，单位GDP能耗、工业增加值能耗、碳排放强度持续下降的压力和难度较大。产业层次偏低，传统产业亟待转型升级，经济发展新动能尚需培育，现代服务业发展滞后。

3、新旧环境问题交织，生态环境质量改善面临瓶颈

环境质量短板问题依然突出，空气质量虽有较明显改善，但是全年AQI达标率完成省下达目标的难度仍然较大，臭氧污染尤其突出；水环境质量改善不明显，国考、省考断面时有超标，内河涌过半为劣V类，近岸海域监测数据超标，氨氮污染减排能力不足；部分农村生活污水未能得到有效治理，土壤污染防治工作基础薄弱、人才不足、资金短缺；固废处理能力有待提高，大气、土壤等污染防治工作仍需

深入推进；维护环境安全仍不能放松，生态环境风险依然较高。此外，生态环境监测能力、监督执法能力落后于经济发展的环境支撑能力需求，信息化、现代化、智能化水平有待进一步提升。

4、生态文明意识尚不牢固，生态文化尚需进一步培育

生态文明制度不健全，生态文明意识、公共服务能力与生态文明要求存在一定差距。生态文明相关政策法规体系仍不完善，生态环境保护统筹协调机制尚不健全。部分企业环保意识仍然淡薄，生态环境违法事件时有发生。生活垃圾分类减量化、减少一次性消费品使用量、公共交通绿色出行等观念意识普及缓慢，保护生态环境还没有变成自觉行动。宣教力度不够，生态文明宣教对象主要针对小学生教育，对包括中学和高校学生、在职领导干部、企业管理者、广大群众宣教不足。公共服务设施欠缺且配备不均，农村地区的基本公共服务能力和基础设施建设尚需进一步完善。

5、绿色政府仍在起步阶段，生态文明体制机制有待完善

当前中山绿色政府建设仍在起步阶段，办公资源与能源节约、废旧办公设备资源化处置方面尚未全面开展。生态环境保护长效机制和生态文明建设绩效评价考核体系尚未建立，交叉执法和镇街联动监管机制还在探索完善之中。低碳城市、排污权有偿使用与交易制度、资源环境价格体系、垃圾与污水处理收费制度等需进一步探索，适用的绿色保险、绿色信贷、绿色贸易等环境经济政策有待进一步完善。企业和公众对生态文明建设重要性认识不足，现代环境治理体系仍需进一步健全。

(三) 战略机遇

1、生态文明战略地位提升为中山生态文明建设提供新机遇

党的十八大首次把生态文明建设提升到“五位一体”总体布局的战略高度。党的十九大进一步将生态文明上升为千年大计，并明确了生态文明建设的蓝图部署。全国生态环境保护大会确立了习近平生态文明思想，为生态文明建设提供了根本遵循和行动指南。党的十九届四中全会将加快推进生态文明制度体系建设，作为坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化的重要任务。党的十九届五中全会对深入实施可持续发展战略、完善生态文明领域统筹协调机制、加快推动绿色低碳发展等作出重要部署，为推进生态文明建设、共筑美丽中国注入强大动力。随着国家生态文明建设战略部署的不断深化，生态文明建设已经成为新时代中国特色社会主义建设的根本要求和重点任务，为中山生态文明建设提供了新蓝图、新路线。

2、双区驱动为中山生态文明建设提供新支撑

中山市位于珠三角核心区与沿海经济带的交汇之地，是珠江口东西两岸融合互动发展的重要支撑点。《粤港澳大湾区发展规划纲要》和《关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》的陆续出台，不断加速推动大湾区各城市建设。“深中通道”把中山带进深中一体化时代。中山作为大湾区建设的重要节点城市，其得天独厚的区位优势，将为中山发展带来强大的发展动能。同时，广东省委、省政府赋予中山“四个走在全国前列”、当好“两个重要窗口”的战略定

位，以及建设成为珠江东西两岸融合发展的支撑点、沿海经济带的枢纽城市、粤港澳大湾区的重要一极的战略目标，对中山市持续改善我市生态环境质量，实现绿色转型和高质量发展提出了更高要求，为中山市生态文明建设带来了重点历史机遇。助力中山打好在湾区经济版图、中国经济版图、世界经济版图的地位。

3、大湾区建设为中山生态文明建设提供新动力

十九届五中全会提出，要全面深化改革，构建高水平社会主义市场经济体制。中山要深入贯彻党中央和广东省全面深化改革的战略部署，实行高水平对外开放，开拓合作共赢新局面。将推进粤港澳大湾区建设作为新时代中山改革在出发的战略机遇和实践要求。全面聚焦发展质量不高、体制机制有待优化等突出问题，在重要领域和关键环境推动一批创新型、引领型改革任务。大力推进设施“硬联通”和机制“软联通”，共同打造法治化、国际化、便利化营商环境，为中山打赢经济翻身仗、重振虎威、加快高质量崛起的增添新动能，为持续推动中山生态文明建设提供强大动力。

4、提档升级为中山生态文明建设明确新方向

2013年6月，中央批准将“生态建设示范区”正式更名为“生态文明建设示范区”。生态文明建设示范区是在认识理念上、基本内涵上、建设内容上、方式方法上的全面深化和提标升级。2016年，为指导和规范国家生态文明建设示范区创建工作，原环境保护部印发了《国家生态文明建设示范区指标体系（试行）》《国家生态文明建设示范区管理规程（试行）》，明确了示范建设的目标指标体系，制

定了严格的管理制度。2019年，根据习近平生态文明思想和全国生态环境保护大会精神，以及十九大以来党中央、国务院关于生态文明建设的新部署、新要求、新目标，生态环境部对示范建设的指标和管理规程进行了优化和提档升级，修制定并发布《国家生态文明建设示范市县指标》《国家生态文明建设示范市县管理规程》（环生态〔2019〕76号）。这为中山市深化生态文明建设提供了新的方向，是中山生态文明建设新的奋斗目标。

二、坚持“五位一体”总体布局，明确生态文明建设主要目标

（一）指导思想

全面贯彻落实党的十九大，十九届三中、四中、五中全会和国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 习近平生态文明思想为指导，坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，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，建设美丽中山。

（二）基本原则

坚持系统思维，坚守生态边界。提升生态系统质量和稳定性，坚持山水林田湖草系统治理，着力提高生态系统自我修复能力和稳定性，守住自然生态安全边界，促进自然生态系统质量整体改善。

坚持治污攻坚，推进减污降碳。持续改善环境质量，深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。

坚持绿色发展，加快产业升级。加快发展方式绿色转型，坚持生态优先、绿色发展，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护。

（三）主要目标

近期（2020-2022 年），生态文明制度体系基本完备，生态文明

理念深入人心，产业结构和产业布局调整与资源环境承载力基本协调，资源节约型和环境友好型社会建设取得重大进展，清洁生产水平、污染物排放强度达到国内先进水平，基本形成绿色低碳发展新格局。到2022年，单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值用水量和主要污染物排放的控制水平达到上级考核目标要求，城镇园林绿化增量提质，人均公园绿地面积稳定达标，细颗粒物（PM_{2.5}）浓度年平均持续改善，生态文明建设水平与全面建成小康社会目标相适应，建设更具实力、更富活力、更有魅力的国际化现代化创新型城市，奋力打造“湾区枢纽、精品中山”，努力建设珠江东西两岸融合发展的支撑点、沿海经济带的枢纽城市、粤港澳大湾区的重要一极，力争建成国家生态文明建设示范市。

中期（2023-2030年），到2030年，努力打造绿色发展标杆市。生态文明建设取得新突破，国土空间开发保护格局明显优化，生产生活方式绿色转型成效显著，大气、土壤环境和水生态得到显著改善，绿色产业发展、资源能源利用效率、清洁能源发展走在前列，公共交通分担率进一步提升。公园城市、森林城市建设成效突出，城市人均公园绿地面积和森林覆盖率进一步提高，生态安全屏障更加牢固，努力建成天蓝地绿水清的国家生态文明建设示范市。

远期（2031-2035年），到2035年，生态文明理念深入人心，全社会形成自觉保护生态环境的良好氛围和行为习惯，生态文明制度体系健全完善，生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀的国土空间格局得到巩固，生态经济发达、生态环境良好、生态

文化繁荣、生态制度完善、目标责任体系健全的生态文明建设体系全面形成，建成“山水人文、现代精品、开放包容、和美善治”的大湾区理想城市，迈上率先基本实现社会主义现代化新征程。

依据生态环境部印发的《国家生态文明建设示范市县建设指标》（环生态〔2019〕76号），结合中山市自然环境和经济发展特征、生态文明建设迫切需要解决的重点、难点问题，确定中山市生态文明建设指标体系，指标体系包括生态制度、生态安全、生态空间、生态经济、生态生活和生态文化六大任务，共37项建设指标，其中约束性指标21项，参考性指标16项。

表 2-1 中山市生态文明规划指标体系

| 领域 | 任务 | 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 | 2019 年现状值 | 2019 年达标情况 | 2022 年目标 | 2030 年目标 | 2035 年目标 | 指标属性 |
|------|------------------------|------------------|--|-----------------------|-----------------------|---------------------|------------|---------------------|---------------------|-------------|------|
| 生态制度 | (一) 目标责任体系 与制度建设 | 1 | 生态文明建设规划 | - | 制定实施 | 制定实施 | 已达标 | 制定实施 | 制定实施 | 制定实施 | 约束性 |
| | | 2 | 党委、政府对生态文明建设重大目标任务部署情况 | - | 有效开展 | 有效开展 | 已达标 | 有效开展 | 有效开展 | 有效开展 | 约束性 |
| | | 3 | 生态文明建设工作占党政实绩考核的比例 | % | ≥20 | 20.8 | 已达标 | ≥20 | ≥20 | ≥20 | 约束性 |
| | | 4 | 河长制 | - | 全面实施 | 全面实施 | 已达标 | 全面实施 | 全面实施 | 全面实施 | 约束性 |
| | | 5 | 生态环境信息公开率 | % | 100 | 100 | 已达标 | 100 | 100 | 100 | 约束性 |
| | | 6 | 依法开展规划环境影响评价 | % | 100 | 100 | 已达标 | 100 | 100 | 100 | 约束性 |
| 生态安全 | (二) 生态环境 质量改善 | 7 | 环境空气质量 优良天数比例 PM _{2.5} 浓度下降幅度 | % | 完成上级规定的考核任务；保持稳定或持续改善 | 78.9 | 未达标 | 90 | ≥90 | ≥90 | 约束性 |
| | | | | | | 27 微克/立方米 | | 上级考核目标 | 上级考核目标 | 上级考核目标 | |
| | | 8 | 水环境质量 水质达到或优于Ⅲ类优良比例提高幅度 劣 V 类水体比例下降幅度 城市建成区黑臭水体消除比例 | % | 完成上级规定的考核任务；保持稳定或持续改善 | 66.7（水质达到或优于Ⅲ类优良比例） | 未达标 | 66.7（水质达到或优于Ⅲ类优良比例） | 83.3（水质达到或优于Ⅲ类优良比例） | 完成上级规定的考核任务 | 约束性 |
| | 0 | | | | | 基本消除劣 V 类 | | 基本消除劣 V 类 | 基本消除劣 V 类 | | |
| | 9 | 近岸海域水质优良（一、二类）比例 | % | 完成上级规定的考核任务；保持稳定或持续改善 | 0 | 未达标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 约束性 | |
| (三) | 10 | 生态环境状况指数（其他地区） | % | ≥60 | 63.1* | 已达标 | ≥60 | ≥60 | ≥60 | 约束性 | |

| 领域 | 任务 | 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 | 2019年现状值 | 2019年达标情况 | 2022年目标 | 2030年目标 | 2035年目标 | 指标属性 | |
|--------|----------------|----|---|-------------|-----------------------|------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----|
| 生态系统保护 | 生态系统保护 | 11 | 林草覆盖率（平原地区） | % | ≥18 | 23.09 | 已达标 | 23.14 | 23.20 | 完成上级管控目标 | 参考性 | |
| | | 12 | 生物多样性保护 国家重点保护野生动植物保护率 外来物种入侵 特有性或指示性水生物种保持率 | % - % | ≥95 不明显 不降低 | 100 不明显 不降低 | 已达标 | 100 不明显 不降低 | 100 不明显 不降低 | 100 不明显 不降低 | 参考性 | |
| | | 13 | 海岸生态修复 自然岸线修复长度 滨海湿地修复面积 | 公里 公顷 | 完成上级管控目标 | 完成上级 管控目标 | 已达标 | 完成上级 管控目标 | 完成上级 管控目标 | 完成上级 管控目标 | 参考性 | |
| | （四） 环境风险防范 | 14 | 危险废物利用处置率 | % | 100 | 100 | 已达标 | 100 | 100 | 100 | 100 | 约束性 |
| | | 15 | 建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度 | - | 建立 | 建立 | 已达标 | 健全 | 健全 | 健全 | 健全 | 参考性 |
| | | 16 | 突发生态环境事件应急管理机制 | - | 建立 | 建立 | 已达标 | 健全 | 健全 | 健全 | 健全 | 约束性 |
| 生态空间 | （五） 空间格局优化 | 17 | 自然生态空间 生态保护红线 自然保护地 | - | 面积不减少，性质不改变，功能不降低 | 面积不减少，性质不改变，功能不降低 | 已达标 | 面积不减少，性质不改变，功能不降低 | 面积不减少，性质不改变，功能不降低 | 面积不减少，性质不改变，功能不降低 | 约束性 | |
| | | 18 | 自然岸线保有率 | % | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 已达标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 约束性 |
| | | 19 | 河湖岸线保护率 | % | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 已达标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 参考性 |
| 生态经济 | （六） 资源节约与利用 | 20 | 单位地区生产总值能耗 | 吨标准煤/万元 | 完成上级规定的目标任务；保持稳定或持续改善 | 0.3849吨标准煤/万元；下降率1.33%，未达到3.79%的目标 | 未达标 | 完成上级规定的目标任务 | 完成上级规定的目标任务；持续改善 | 完成上级规定的目标任务；持续改善 | 约束性 | |

| 领域 | 任务 | 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 | 2019年现状值 | 2019年达标情况 | 2022年目标 | 2030年目标 | 2035年目标 | 指标属性 | |
|----------------|--|---------------|--|--------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|------|-----|
| | | 21 | 单位地区生产总值用水量 | 立方米/万元 | 完成上级规定的目标任务；保持稳定或持续改善 | 48立方米/万元，未达到28%的下降率 | 未达标 | 完成上级规定的目标任务 | 完成上级规定的目标任务；持续改善 | 完成上级规定的目标任务；持续改善 | 约束性 | |
| | | 22 | 单位国内生产总值建设用地使用面积下降率 | % | ≥4.5 | 5.07* | 达标 | ≥4.5 | ≥4.5 | ≥4.5 | 参考性 | |
| | | 23 | 碳排放强度 | 吨/万元 | 完成上级管控目标 | 0.692吨/万元，未完成年度下降要求 | 未达标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 完成上级管控目标 | 约束性 | |
| | | 24 | 应当实施强制性清洁生产企业通过审核的比例 | % | 完成年度审核计划 | 100 | 达标 | 完成年度审核计划 | 完成年度审核计划 | 完成年度审核计划 | 参考性 | |
| | (七) 产业循环发展 | 25 | 一般工业固体废物综合利用率 | % | ≥80 | 78.7 | 未达标 | ≥80 | ≥80 | ≥80 | 参考性 | |
| | 生态生活 | (八) 人居环境改善 | 26 | 集中式饮用水水源地水质优良比例 | % | 100 | 100 | 已达标 | 100 | 100 | 100 | 约束性 |
| | | | 27 | 城镇污水处理率 | % | ≥95 | 96.5 | 已达标 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | 约束性 |
| 28 | | | 城镇生活垃圾无害化处理率 | % | ≥95 | 100 | 已达标 | 100 | 100 | 100 | 约束性 | |
| 29 | | | 城镇人均公园绿地面积 | 平方米/人 | ≥15 | 16.56 | 已达标 | ≥15 | ≥15 | ≥15 | 参考性 | |
| (九) 生活方式绿色化 | | 30 | 城镇新建绿色建筑比例 | % | ≥50 | 62.85 | 已达标 | 63 | 65 | 保持稳定 | 参考性 | |
| | | 31 | 公共交通出行分担率（大城市） | % | ≥60 | 31.67 | 未达标 | ≥35 | 保持稳定 | 保持稳定 | 参考性 | |
| | | 32 | 生活废弃物综合利用 城镇生活垃圾分类减量化行动 农村生活垃圾集中收集储运 | - | 实施 实施 | 实施 实施 | 已达标 | 健全 实施 | 健全 实施 | 健全 实施 | 参考性 | |
| 33 | 绿色产品市场占有率 节能家电市场占有率 在售水器具中节水型器具占比 一次性消费品人均使用量 | % % 千克 | ≥50 100 逐步下降 | 95.12% 100 下降 14.8 | 已达标 | 100 100 逐步下降 | 100 100 逐步下降 | 100 100 逐步下降 | 参考性 | | | |

| 领域 | 任务 | 序号 | 指标名称 | 单位 | 指标值 | 2019年现状值 | 2019年达标情况 | 2022年目标 | 2030年目标 | 2035年目标 | 指标属性 |
|------|---------------|----|---------------------|----|-----|----------|-----------|---------|---------|---------|------|
| | | 34 | 政府绿色采购比例 | % | ≥80 | 96.74 | 已达标 | ≥80 | ≥80 | ≥80 | 约束性 |
| 生态文化 | (十) 观念意识普及 | 35 | 党政领导干部参加生态文明培训的人数比例 | % | 100 | 100 | 已达标 | 100 | 100 | 100 | 参考性 |
| | | 36 | 公众对生态文明建设的满意度 | % | ≥80 | 97.66* | 已达标 | 保持稳定 | 保持稳定 | 保持稳定 | 参考性 |
| | | 37 | 公众对生态文明建设的参与度 | % | ≥80 | 93.21* | 已达标 | 保持稳定 | 保持稳定 | 保持稳定 | 参考性 |

注：带*的数据为 2018 年。

三、严格红线管控·加快优化国土空间

(一) 实现一条红线管控所有重要生态空间

明确生态保护红线范围。以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，按照山水林田湖草系统保护的要求，划定并严守生态保护红线，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，维护国家生态安全，促进经济社会可持续发展。中山市已划定生态保护红线总面积 183.4 平方公里，占中山市陆域国土面积的 10.19%，主要分布于五桂山周边、长江水库集水区域的生物多样性维护、水源涵养生态功能富集区，涵盖了全市生态安全格局中生态功能极重要区和生态环境极敏感区。

严守生态保护红线。生态保护红线按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。根据发布的生态保护红线方案，及时对相关规划进行调整，落实生态保护红线空间管控要求。2020 年完成生态保护红线勘界定标工作，在勘界基础上设立统一规范的标识标牌，确保生态保护红线落地准确、边界清晰。加快建立生态保护红线目标责任制，将生态保护红线作为相关综合决策的重要依据和前提条件，履行好保护责任。在机构改革基础上，明确生态保护红线职责分工，加强日常巡护和执法监督等监督管理，共守生态保护红线，确保到 2022 年，生态保护红线区内生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。

完善生态保护红线配套支撑体系。建立生态保护红线台账系统，制定实施生态系统保护与修复方案，减少人类活动影响，不断提高生

态保护红线区的生态功能。研究建立生态保护红线区生态补偿机制，逐步加大对五桂山镇等生态保护红线面积占比较大地区的补偿力度。建立并完善生态保护红线监测网络和监管平台，全面掌握生态系统构成、分布与动态变化，及时评估和预警生态风险。组织开展生态保护红线评价，研究建立生态保护红线考核评价机制。

（二）优化国土空间开发保护格局

落实生态功能区划。加快建立和健全监管机制，加强生态保护宣传教育，逐步推动生态功能区划实施。引导生产空间更加集约高效、生活空间更加宜居适度、生态空间更加山清水秀。加快推动区域可持续发展。中山市生态功能区划分为一级、二级和三级区划，确定了 9 个一级生态区、21 个生态亚区和 59 个生态功能区。按照主导生态系统服务功能归类，分析环境特征、主要生态问题和保护方向，分为生物多样性保护、水源涵养、土壤保持、河网水域生态、农林产品提供、中心城区、城市副中心区、重点城镇群、近岸海域污染控制 9 个生态功能区。其中生态保护极重要区面积逾 242 平方公里，占国土面积 13.49%；较重要区面积为 240 多平方公里，占国土面积 13.69%；生物多样性保护生态功能区有 3 个，面积共计 79.26 平方公里，占中山市国土面积 4.44%，保护生物多样性自然栖息地总面积 97.73%

落实主体功能区规划。坚持“整体统筹、先行示范、核心引领、协同联动”原则。坚持不移实施城市环湾布局向东发展，加快产业梯度布局，构建“东承西接、南北贯通”现代化综合交通体系，构建“三

核两带一轴多支点”城市发展新格局。

构建国土空间开发保护新格局。高标准推动中山市 2035 年国土空间总体规划编制，科学划定生态保护红线、城镇开发边界线、永久基本农田，系统重构“五级三类”的国土空开规划体系。建设国土空间规划基础信息平台。优化规划管理体系，全面统筹城市设计、村庄规划的编制管理，强化国土空间规划对交通、水利、生态环境等各类专项规划的协调和指导。

（三）健全国土空间规划体系和用途管制制度

大力推进多规合一。以国土空间总体规划为基础，构建和谐统一、集约高效的国土空间。结合生态保护红线划定方案，合理划定城镇开发边界、生态控制线、永久基本农田控制线、产业区块控制线等空间管制控制线，实现城市“一张图”管理和开发边界管控。

健全国土空间用途管制制度。加快落实覆盖全部国土空间的用途管制制度，将用途管制扩大到所有生态空间。严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保依法保护的生态空间面积不减少，生态功能不降低，生态服务保障能力逐渐提高。

四、加快转型升级·全面提升生态经济

(一) 推动平台建设·持续优化产业结构布局

1、着力构建战略发展平台

构建“3+4”重大产业平台发展格局。通过全市“一盘棋”统筹，划定7个重大产业平台，包括火炬开发区、翠亨新区、岐江新城三个核心平台，以及中山北部产业园、中山西部产业园、中山科技创新园、中山南部新城四个万亩级产业平台，增强产业平台的承载力、带动力和竞争力，引导项目、资金、土地要素向重大产业平台集中，发挥产业平台规模经济效应。一是加快翠亨新区（产业园）开发建设。对标雄安新区和国内外最高最好最优，坚持先地下后地上，高起点规划、高标准建设，加快湾区国际医疗城、湾区国际设计港、湾区国际创新园等项目建设，全力打造中山参与大湾区建设的主阵地。建设珠江西岸先进装备制造产业带核心区、中瑞合作产业园等产业发展平台，把翠亨新区建设成为创新中心、产业中心、高新技术企业集聚中心。二是打造岐江新城，积极引进现代商贸、金融服务、文化创意等重点项目，把岐江新城打造成城市未来的“新客厅”。三是强化火炬开发区

（产业园）创新发展主引擎作用，坚持高新技术产业定位不动摇，推动健康医疗、光电产业等向高端产业延伸，推进火炬开发区与翠亨新区相互依托，融合发展。大力扶持开发区技术改造、产业转移和创新平台建设工作。四是立足平台周边镇街产业发展基础，积极探索采取市镇共建、镇街共建以及引进社会资本的PPP等模式，将中山科技创新园、中山南部新城、中山西部产业园、中山北部产业园打造成为

“4”个万亩以上具有区域影响力的大湾区特色产业平台。五是稳定推动农业产业化经营，大力推广无公害、绿色、有机农业，加快特色农业园区、低碳农业示范区建设。

促进产业园区整合，优化提升产业发展平台。明确各产业园区产业转型升级的方向与重点，实现园区差异化协同发展。加强招商统筹协调，立足园区不同的产业定位进行定向招商、靶向招商。依法依规有序淘汰落后产能和过剩产能，运用高新技术和先进适用技术改造传统产业，延长产业链、提高附加值，提升企业低碳竞争力。推进商品厂房建设和简易结构厂房改造工作，提高土地集约利用水平。完善园区公共服务平台，提升服务能力，逐步形成布局科学、配套完善、集约高效、低碳环保的产业升级战略平台。

2、加快产业结构调整

推动产业智能化、绿色化、集约化发展。加强产业集聚效益，培育发展低碳技术，推广低碳发展模式促进中山市产业结构升级。建立跨镇产业协作机制，鼓励同类产业加强跨镇、跨功能分区协助，不同功能分区根据产业链上下游关系合理发展适合主体功能区定位的产业生产环节。大力发展新一代信息技术、健康医药、高端装备制造业，谋划布局人工智能、数字经济、新材料、新能源等新兴产业，加快推进制造业高质量发展。遴选一批具有自主知识产权、自主核心技术、市场前景好的项目，通过财政扶持资金、产业资金以及风险投资资金“三金”共同扶持，支持其产业化。

推动特色优势产业转型升级。充分运用先进理念、新兴科技和现

代化管理手段，加快特色优势产业转型升级，进一步壮大智能家居、电子信息等产业集群。深入实施新一轮技术改造三年行动计划，力争推动 650 家企业开展技术改造。推动先进制造业与现代服务业融合发展。大力发展工业互联网，推动工业企业“云上平台”。推动企业科学化管理、业务流程再造以及“两化”融合进程，力促传统产业转型升级情况。

加快发展现代服务业。推进高端现代服务业集聚区建设，发展服务外包、供应链物流、创新金融、节能环保等新兴业态。深入推进国家服务业综合改革试点，以金融、旅游、物流业等为突破口，努力发展大湾区西部现代服务业发展高地。加大文旅产业扶持力度，推进东区大型文旅项目建设，推动特色文化产业发展。加快现代物流业发展，着力发展智慧物流、共享物流和冷链物流。推进批发市场转型升级，构建现代化流通体系。支持生活服务业恢复发展，提升居民生活便捷度和满意度。

优化农业产业结构。实施乡村振兴为总抓手，以推进农业供给侧结构性改革为主线，调整优化农业产业结构，大力发展特色高效产业，建成花卉苗木、水产养殖、特色水果、蔬菜、观光休闲观光等为代表的现代农业产业体系。积极发展循环生态农业，加强绿色农产品生产基地建设，努力打造农产品区域品牌。

3、推进产业合理布局

优化工业空间布局。以火炬开发区为中心区域，往南朗、民众等镇南北拓展形成东部高新技术产业集聚区，加快高新技术、装备制造

和健康医药等产业园区建设。以小榄、古镇为中心区域，往东西两翼拓展形成北部特色经济产业带，改造提升传统优势产业，提升灯饰、五金、家电等产业集群的影响力。南部镇街要积极参与港珠澳联合创新区建设，巩固现代出口加工制造基地，打造南部组团外向型加工产业区。严格落实产业园区项目准入和投资强度要求，积极促进产业向园区集中。推动重污染企业环保搬迁和提升改造，对环境敏感地区及城市建成区内已建的钢铁、石化、化工、平板玻璃、有色金属冶炼等重污染企业和污染排放不能稳定达标的其他企业，责令采取限制生产、停产整治等措施。

优化农业区域布局。中心城区附近重点发展都市农业，北部镇街重点发展农产品精深加工业和龟鳖养殖业，南部镇街重点发展特色水果和休闲农业，东部镇街重点发展蔬菜生产，古神公路和沙古公路沿线重点发展高效花卉苗木产业，西江干流及主要支流沿岸重点发展优质水产养殖业。大力推进现代产业园区建设，加快构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，提高农业创新力、竞争力和全要素生产率，推进特色优质高效绿色现代农业高质量发展。

优化服务业空间布局。高水平推进岐江新城开发建设，立足国际性服务中枢、生态型文化新城的功能定位，重点发展高端商务、现代金融、文化旅游等现代化服务业，打造城市新客厅。建成人流、物流、资金流、信息流区域集散枢纽。重点发展中山特色旅游业。积极发展生态旅游业，扶持建设一批示范性旅游产业园区，把生态旅游打造成重点生态功能区的支柱产业。加快发展山水风光、森林度假、休闲农

业、文化体验和民俗风情等特色生态旅游。

4、强化产业集聚和产城融合

加快推动“共性工厂”建设。持续推动新建或在建“共性工厂”项目进程。推动大涌镇红木家具、服装等主要企业，入驻“共性工厂”项目，推动传统产业转型升级，加快推动“共性工厂”建设，实现集中生产、集中设计或集中处理，通过集中模式降低中小企业生产成本，有利于解决环境污染问题，开辟城市低碳/近零碳排放发展新路径。

引导产业分类集聚，推动低碳发展。按照一类产业产城融合、二类和三类产业入园入区，引导产业分类集聚，推动资源集约利用，形成技术先进、产业配套、辐射力强的产业集群，提高工业的整体发展水平。依托火炬区高新技术产业及绿色制造业集聚区，创建火炬开发区高新技术产业低碳发展示范区，突破制约产业技术进步的关键技术，同时着力发展水能、太阳能、风能、氢能、核能、生物质能等可再生清洁能源产业。依托西北组团五金制品、家电产业、灯饰制品等传统优势产业集聚区，创建西北组团传统优势产业低碳改造示范区，在示范区建立热电联产及企业能源链，提高能源利用效率，探索传统优势产业实现低碳发展的技术、工艺，同时增加清洁能源供应和消费比例，着力推动园区循环绿色低碳发展。

加大对循环经济、资源综合利用企业的扶持，推进产业循环式组合，着力推进特色产业园区循环化改造，推进再生资源利用产业发展，着力打造循环低碳体系。加大覆盖全社会的资源回收利用体系建设，进一步加强再生资源循环利用统计。加强对各镇街政府控制温室其他

排放目标完成情况的监测、评估和考核，建立责任追究制度。到 2022 年，碳排放强度和单位地区生产总值能耗完成上级管控目标。

(二) 突出技术升级，发展绿色工业

1、降低传统工业能耗，提升改造传统行业

支持企业开展节能和资源综合利用等方面的技术改造。对电器机械、纺织服装制造业、金属制品业、塑料制品业、纺织业和化学原料及化学制品制造业等中山市传统产业，强化企业节能降耗改造，加大淘汰落后的生产工艺和设备，完善节能目标责任考核体系，严格执行固定资产投资项目节能评估和审查制度，逐步提高产业招商引资项目的能耗准入门槛。提高二类、三类工业入园入区标准和要求，强化对水环境、大气环境、固废等监管，加强排污规范化建设，确保企业排污达到国家减排监测体系相关要求。加强工业园区向生态工业园区整合优化，撤并小型工业园区，加大中小企业的优化整合，实行集中供热、废水集中处理回用，实现工业园区的循环、低碳、绿色、可持续性发展。加强对重点用能单位能耗的跟踪监测，对能耗强度过高或能源利用效率偏低的地区和单位，合理控制能源消费规模。

加强对重点领域的节能监察力度，全面推行清洁生产。以《中山市重点用能单位管理办法》实施为抓手，加大对重点领域的节能监察力度，大力推动公共机构实施合同能源管理。继续在行业中开展节能降耗领跑者活动，推介节能先进设备和节能示范企业。采取专项监察、倒逼机制和节能专项资金引导等措施，加快淘汰漂染、玻璃等重点行业落后产能。对重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域

和薄弱环节，实施清洁生产先进技术改造，确保应当实施强制性清洁生产企业通过验收的比例达到 100%。充分发挥节能专项资金引导作用，鼓励和引导我市企业开展节能改造和清洁生产，加快推进工业绿色发展。加快搭建市能源管理在线监控平台，进一步提升用能监管能力。拓宽新能源与可再生能源投融资渠道，支持新能源与可再生能源产业的发展。

2、提振创新发展动力，打造湾区国际科技创新中心重要承载区

坚持创新在中山市现代化建设全局中的核心地位，深入实施创新驱动发展战略，推进产业创新和科技创新协同发展。推动创新链条有机融合和全面贯通，增强创新体系整体效能，打造粤港澳大湾区国际科技创新中心重要承载区和科技成果转化基地，高标准规划建设中山科技创新园，重点建设光子科学中心、先进低温技术研究院两大科技基础设施，打造高端科技园区。强化企业创新主体地位，完善综合创新生态体系，构筑创新人才高地。

3、延伸新能源产业链条，重点发展新能源产业

发挥中山市资源禀赋和创新资源平台优势，加强新能源核心技术研发和产品创新。在中小学校、公共应急场所等有条件的地区推广太阳能光伏发电。积极推进城市生活垃圾的能源资源化利用，建设清洁高效的垃圾焚烧和填埋气发电工程，不断提升生物质能利用水平和应用品质。发挥中山市资源、地域等优势，以现有天然气新能源汽车基础上，示范性的发展电动汽车，完善充电站等基础设施建设，加大纯电动汽车的应用力度，逐步推广私家电动汽车。提高可再生能源开发

利用，特别是新能源并网技术和储能、微网技术水平，全面建设“互联网+”智慧能源，提升电网系统调节能力，增加新能源消纳能力，加快发展先进高效技术。完善新能源政策标准体系，逐步形成科技研发、产业发展和示范应用良性互动的发展模式。

推进集能源、制造、包装、售后服务于一体的新能源产业链条的建设。重点发展风电装备、LED 照明、新能源汽车动力、太阳能设备、生物质能设备以及核电等六大新能源产业。以大洋电机为龙头，重点发展新能源动力总成及控制系统，完善新能源汽车制造产业链条。以古神公路为扩展纽带，建设涵盖小榄、古镇、横栏、板芙等镇街的中山 LED 产业带，形成以 LED 封装和 LED 照明灯具为主的产业链条。以中山华帝燃具股份有限公司为龙头，重点发展高效太阳能真空集热器、平板集热器等太阳能应用产品，形成以太阳能热水器、环保建筑材料为主的太阳能热利用产业链条。以广东长青（集团）股份有限公司为龙头，形成涵盖生物质能原料提供、装备制造、售后服务的生物质能产业链条。

4、大力推广清洁能源，构建多元化能源结构

开展煤炭消费减量控制，加快实现化石能源消费峰值。按照“促改革、促节能、控总量、调结构、留余地”的原则，大力引进电力、天然气等清洁能源，发展煤气、液化石油气、电、热泵等清洁能源供热技术，建立企业对外联系渠道，鼓励能源企业扩大能源对外交流与合作，多渠道开拓能源资源，积极扩大石油、天然气、煤炭资源的来源，努力开拓管道运输、铁路运输、水路运输等全方位、多元化的供

应方式。加快推进热电联产项目建设、分布式能源等供热设施，规划建设集中供热项目的工业园区对用热企业实施集中供热，加快天然气利用设施建设，将天然气管道向工业园区延伸。进一步加大中山市所有宾馆、饭店、洗浴等行业天然气、太阳能、移动供热等清洁能源替代工程的实施力度。在保证供热效果和排放指标达标的前提下，推广以生物质能源、生物原料为主要内容的生物质燃料锅炉。推广热泵技术，推进浅层地热、风力发电、太阳能发电等能源新技术产业化进程，开发推广可再生清洁能源，构建多元化能源体系。到 2022 年，逐步增加通过清洁生产企业数量，提高应当实施强制性清洁生产企业通过审核的比例，按时完成年度审核计划。

5、加强水资源循环利用，实施用水总量和用水效率控制红线

建立水资源开发利用控制红线，严格实行用水总量控制，严格规划管理、规划及建设项目水资源论证和取水许可审批，控制工业、农业用水不合理增长，大力节约生活用水，在原有基础上继续提高用水效率；对各镇街的生活、工业和火电用水实行总量控制，对已达到用水总量指标的镇街，停止审批新增取水，对接近用水总量指标的镇街，限制审批新增取水；城市公共供水管网能够满足用水需求时，建设项目自备取水设施严禁取用地下水。建立用水效率控制红线，坚决遏制用水浪费。鼓励推动中水回用工程，提高中水回用率。确保到 2022 年，单位地区生产总值能耗和单位地区生产总值用水量，完成上级规定的目标任务。

(三) 着力低碳循环，提档生态农业

1、发展特色农产品，推动农业产业化

发展依托不同镇街的特色农产品，引导和提倡“品牌农业”，大力实施“一镇一品”战略，培育具有竞争优势的花卉、水产、水果、蔬菜、苗木等品牌农业，重点发展水产、花木、水果、蔬菜、休闲农业五大类产业。在南朗镇、大涌镇重点发展生态水稻种植，民众镇、沙溪镇、坦洲镇重点推广种植优质蔬菜，坦洲镇、神湾镇重点发展特色水果，古神公路和沙古公路沿线打造百里特色花卉苗木产业带，东升镇、港口镇、黄圃镇重点发展四大家鱼高产养殖，建设沿西江流域镇街的10万亩淡水养殖优势产区，巩固和稳定横门水道以南咸淡水特色优质水产养殖区。

引导家庭农场、农民合作社、农业龙头企业等新型经营主体发挥自身优势和特点，增强农业产业化经营效益。围绕粮食，以及水产、花木、小水果等主导产业，引导支持经营主体进一步整合农村资源，进行规模化、标准化、专业化生产。建立健全农业产业化经营机制，建立生态农业园区，推进体发挥自身优势和特点，增强农业产业化经营效益。

2、推广绿色生产，建设低碳农业示范区

发展绿色食品农产品和地理标志农产品，建设生态农业示范区。以食用农产品标准化生产为重点，推进农业标准化示范区建设，加快重点产品、关键环节农业标准的应用，提高农业标准化普及程度，提升我市地产食用农产品品质；落实绿色食品农产品和农产品地理标志认证奖励政策，鼓励引导符合条件的农产品生产企业申报绿色食品和

农产品地理标志认证，助推我市品牌农业的发展。推广典型乡镇的生态农业模式。提倡施用有机肥，减少和防止农药、化肥等农用化学品对环境的污染。加快生态农业园区建设，农业大镇要挑选基础条件好的村或农业基地作为现代农业示范基地，辐射和带动全市生态农业持续发展。利用古镇、小榄、横栏等农产品基地的辐射和带动功能，建设发展低碳农业示范区，推广低碳农业发展技术。加大农业节水技术的推广应用，全面提高农业用水的利用率。发展智慧农业，加大光温水控系统、远程监控系统、作物数字化设计等应用扶持，推广应用物联网等设施智能技术。

3、发挥农业多元功能，发展观光休闲型都市农业

重点发展现代都市农业，建设农业公园、观光农园、生态农场、休闲农业示范点等特色休闲农业群落，打造中山休闲农业品牌。提高农业观赏性，提高农业科技含量，种植规模。加快中山市农业功能多元化建设，大力发展休闲观光农业、农家乐、乡村旅游等新业态，把水果种植业、水产养殖业的开发与观光、休闲、饮食相结合，建立休闲农业特色景点，发展农家乐旅游点。开发农业示范园、郊野公园和农家乐等农业旅游项目，形成集休闲、度假、观光于一体的新型生态农业休闲旅游区。在南朗镇、小榄镇、民众镇、神湾镇、坦洲镇等有特色蔬菜、水果、花木、鱼塘的镇街，以大规模的传统水乡田园风光为依托，嫁接现代休闲农业旅游元素，打造特色高端的娱乐活动。

(四) 强化聚集发展，助推绿色服务业

1、着力培育生产性服务业新业态

推动生产性服务业向专业化、价值链高端延伸，优先重点发展金融服务、信息技术服务、商务服务、人力资源经济、现代供应链管理等领域，着力构建高效生产性服务新业态、新模式。制定对接广深、港澳生产性服务业转移的规划，着力发展新兴金融、电子商务、现代物流、新一代信息技术服务、科技研发服务、创意设计等生产服务业。发展高技术、高附加值领域服务外包业务。积极培育新兴服务业态，鼓励企业开展商业模式创新、业态创新、产品创新、市场创新，加速壮大在线教育，跨境跨区电子商务、互联网金融等新业态市场主体。加快建立与国际接轨的专业化生产性服务业体系，打造现代服务业高地。

2、优化提升生活性服务业支撑水平

推动生活服务业向精细化发展、向高品质转变。加快发展健康、养老、文化、旅游、家政等新兴服务业，打造高端生活性服务业集聚区和消费商圈。鼓励运用新业态、新模式、新技术和新元素改造提升传统生活服务业，增强生活便捷性和智能化、高端化。依托中山市区域特色经济，发展动漫、游戏游艺、服装、灯饰、家具等的创意设计业。引导创意设计业规范集中发展，以孙中山文化和华侨文化资源为依托，打造中山特色文化品牌和产品，通过文化产业大力宣传生态文明理念。以中山影视城为依托，引进影视文化等创意产业。

重点发展旅游、文化体育、健康养老、社区服务等幸福导向型产业，积极培育服务消费、信息消费、绿色消费、时尚消费、品质消费、农村消费等新兴消费热点，完善适应生态旅游发展的宾馆、酒店、餐

饮等旅游配套服务体系，推进房地产业循环经济发展。强化中山市公共性服务业建设，继续推进公共医疗、教育、社会保障等发展，提高公共性服务业水平。推进城市大型综合体差异化发展，重点建设社区商业。支持传统专业市场打造“专业市场+电商+物流”的商业模式。支持有条件企业整合利用相关服务资源，创办各种集成服务中心。

五、加强统筹联动，持续改善生态环境质量

（一）统筹区域生态保护与建设

1、加强生态保护和修复

坚持山水林田湖系统治理，强化生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”管控。筑牢“一核、五廊、六区”生态安全战略格局。其中“一核”指中部五桂山生态绿核，“五廊”包含西江干流磨刀门水道、洪奇沥水道、小榄水道、鸡鸦水道、横门水道-石岐河等河流水系形成的生态廊道，“六区”指石人山生态控制区、铁炉山生态控制区、横门水道-洪奇沥河口生态控制区、鸡鸦水道-小榄水道河口生态控制区、石岐河-西江河口生态控制区、东部沿海生态控制区。编制生态修复规划，实施生态保护和修复工程，积极构建山水林田湖草生命共同体。通过推进重点区域生态修复，全面提升各类自然生态系统稳定和生态服务功能。加快建设城乡绿道网、森林公园、湿地公园、生态公园，落实新一轮绿化广东大行动，加强实施森林提质增效，推动林木良种化进程。完善森林火灾应急管理体系，修复区域地带性森林植被。加大沿海红树林保护力度，加强海洋渔业资源养护及环境监测。重视自然生态系统物种基因库的保护管理。

建设中山五桂山生态绿核，加强受损林地、水域、湿地的恢复，加快建设区域自然保护体系。在规划生态安全格局指引下，统筹山水林田湖草系统治理，对全市生态用地进行系统控制，保护以海岸、河道、台地、山脊等为依托的城市自然框架体系，合理控制城市规模，

控制、引导、优化城市空间结构形态，建设紧凑、高效、安全的低碳生态城市。

2、强化保护地管理和建设

全面加强生态保护管理，强化广东中山香山省级自然保护区建设，完善提升基础建设与管理水平，加强管护、科研、宣教能力，优化发挥绿色生态屏障作用。

加强森林公园建设和保护，倾力打造高品质国家森林城市。一是推进广东中山国家森林公园建设，整合资源，提升综合管理和服务水平，力争建成珠三角城区型国家级森林公园的精品和示范典型。二是加快推进铁炉山、丫髻山、凤凰山等森林公园建设，以及树木园三期等公园建设，完善提升已建成森林公园景观水平，努力实现建有数量适合、类型丰富、分布均匀的森林公园体系。三是继续加强生态公益林管理建设，完善生态公益林保护制度。严格执行封育管护，加强管护队伍建设，加大林相改造，加强中幼林抚育，提高林地生产力，实施“生态公益林生态效益横向补偿”。

加强湿地保护。一是完善推进广东中山翠亨国家湿地公园，以及南朗崖口、翠湖等一批湿地公园建设，积极促进镇街充分利用小片湿地资源建设休闲生态公园，建设具有中山特色的湿地公园体系。结合乡村污水处理建设乡村小型湿地休闲项目，不断改善农村生态环境。二是继续加强红树林保护修复。加快红树林恢复步伐，增加红树林种植面积，重点恢复乡土红树林，翠亨新区、南朗、坦洲等沿海镇街积极谋划落实红树林造林以及修复建设，着力完善扩大我市沿海红树林

种群资源。

3、推进生物多样性保护

全面推进中山市生物多样性信息系统建设，确定主要动植物的分布范围，完善生物多样性监测体系。在物种多样性低的中心城区，应充分利用中心城区内部各类绿地，丰富物种多样性并加以保护。加强土沉香、沙栏鸡、三月红荔枝、神湾菠萝、石岐鸽等本地特色种质资源保护。加强生物灾害调查、监测与防治，防止外来物种入侵。建立生物遗传资源获取与会议分享机制，完善外来物种监测预警及风险管理，防止外来有害生物传入和扩散，严格控制转基因生物在生态环境中释放，防止发生不可逆的生态破坏。

4、加强资源开发监管

建立健全林地、耕地、海洋等自然资源用途管控体系，实行最严格的自然资源用途管控制度。水资源开发利用规划要全面评估工程对流域和区域水文条件和水生生物多样性的影响。严格控制建设用地增量，促进土地集约高效利用。严格保护永久基本农田，根据《中山市土地利用总体规划（2006-2020）》确定，全市规划期内耕地保有量不少于 42300 公顷，永久基本农田保护面积不少于 35000 公顷。强化矿产资源开发监管，减少开采活动对生态环境破坏，严格执行矿山生态环境保护与治理制度，加快实施矿山复绿工程。严格执行捕捞限额和禁渔、休渔制度，禁止围湖、围海造地和占填河道等改变生态功能的开发建设活动。

5、强化近岸海域生态保护与修复

严格执行《中山市海岸线、河岸线退让规划管理办法》，加强海岸线保护、修复与管理。加强陆源污染排污监督和统筹衔接，控制陆源污染，进一步减少陆源污染排放，提高河涌水道水质，加强海岸生态保护，维护和恢复河道和海岸的自然形态，强化沿海滩涂湿地合理开发利用。加强海洋资源保护，开展海洋生态整治修复，落实岸线整治工程，确保自然岸线保有率完成上级管控目标。组织实施海域环境容量调查评估，建立污染物排海总量控制制度。严格做好海洋生态环境保护行政许可工作，开展海洋生态赔偿补偿制度建设。开展海洋与渔业环境监测工作，监视、监测珠江口海域赤潮。加强对海域科学监控，合理进行渔业资源增殖保护，科学开展增殖放流。确保到 2035 年，近岸海域水质优良（一、二类）比例完成上级规定的考核任务。

（二）全力推动中山水更清

1、继续加强饮用水源地保护

强化源头控制，统筹兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。一是按照《集中式饮用水水源地环境保护规范化建设技术要求》（HJ 773-2015），推进饮用水水源保护区规范化建设，在边界设立明确地理界标和警示标志，加强饮用水水源地水质监测，加大饮用水水质监测频次，增加有毒有害物质等水质监测项目。二是根据《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》，加快推进取水口迁移工程，落实水源保护区调整要求，切实保障市民饮水安全。三是

完善水源涵养林的建设，在全禄水厂、大丰水厂等 11 家水厂的水源补给区的河道管理范围以及长江水库等 18 个水库型的水源补给区陆域范围内加强林相改造、森林抚育，优化森林涵养水源作用。四是建立健全饮用水水源保护区日常巡查长效机制，杜绝已整改问题死灰复燃，实现精准管理。系统制定中山市饮用水供给预警监测体系，并加强饮用水源地应急能力建设。

2、加强改善水环境质量

继续强化工业水污染管控。强化总量控制，严格执行排污许可证制度，对污染物排放没有满足总量控制的企业，要依法进行限期治理或关停并转；严格控制污染总量，对新建、改建、扩建项目实行污染物排放等量或减量置换。加大产业结构调整力度，推广清洁生产，实现增产减污。加快企业废水处理设施建设和管理，重点推动建材、化工、造纸、冶炼、发酵、电镀、纺织印染、制革、农副食品加工等污染严重行业的水污染治理设施建设，化学需氧量和氨氮总量重点削减。推进农业源污染防治。加强畜禽养殖污染防治，根据环境承载力和总量控制要求划定禁养区、限养区，优化畜禽养殖发展布局，加强对禁养区和限养区生态环境监督管理。加强养殖区畜禽养殖废水及粪便资源化利用和污染治理，推进规模化畜禽养殖污染减排工作。推广“鸡-猪-沼-菜”、“猪-沼-林-草”等本地传统生态养殖模式。以横栏、坦洲等地区为重点，发展水产生态养殖，减少饵、药投入，保护水体环境。制定统一的生态养殖技术规程。科学制定种植业施肥方案，加大测土配方施肥工程对农户补贴力度，引导农户科学施肥，严格控制

磨刀门水道、洪奇沥水道、鸡鸦水道、小榄水道等主要水道两岸农业化学用品施用强度。全面清理河道两旁和水面的垃圾，推进农村生活废水、生活垃圾收集、处理设施建设。

全面推进水环境整治。加强与中山市绿地系统相结合，改善河涌水质，恢复生态功能，优先整治与水环境功能目标差距大、污染严重的内河涌。建立水功能区限制纳污红线，严格控制入河排污总量。对重点河涌实行更严格的水污染物排放标准。以实施“河长制”为抓手，全市主要河涌实现“河长制”全覆盖，通过综合整治和加强监管，切实改善河涌水质及周边生态环境。开展小河流治理重点县综合整治及水系连通试点项目，通过综合整治，使河道基本功能得到恢复，能明显提高河道的行洪、排涝和蓄水能力，改善保护区农田的灌排条件。编制实施主要江河水量调度方案，采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排下泄水量和泄流时段，保障主要河流生态流量，实现水生态扩容提质。按全流域治理思路，推进全市水环境综合治理，五乡、大南联围流域等15个流域黑臭（未达标）水体综合整治工程，按EPC+O的治水模式，采用以截污工程为主、辅以滨岸湿地工程技术、清淤工程、河面保洁工程、水系循环和生态补水工程等以恢复水体自净功能为目的水生态修复工程措施和信息化水务系统等非工程措施在内的综合治理方案，各项目在3年建设期内完成整治工程，建设任务，水质得到明显好转，通过后续5年的运营期管理，使我市水环境进一步得到提升，达到基本消灭劣V水体目标。坚持流域系统治理，全面推进生活源、工业源、农业源等污染源治理，开展管网建设修复

以及河涌两岸违章建筑等污染源清拆等工作，严格控制生活污水、工业废水、畜禽水产养殖尾水直排入河。定期向社会公布治理情况，持续推进地表水环境功能区划的水体断面水质监测工作。到 2022 年，确保 4 个国考断面水质达到优良，优良水质比例达到 100%，其他考核断面劣 V 类为 0，全市水功能区水质达标率达 91%。城市建成区基本消除黑臭水体。

实行最小河湖水面率控制，并逐步提升城市水面率。城乡规划应当保持自然水系结构的完整性，结合城市防洪排涝和改善水环境的需要，实行最小河湖水面率控制。将水域面积作为奖励性指标在规划中落实，鼓励规划多增加城市功能性湿地建设，提高城市水面率，有效改善水环境，确保地表水环境质量相关指标达标，形成河畅水清、岸绿景美的河道水景观。

建立健全河道管理体系，完善河长制、湖库长制问责机制。建立健全市、镇、村三级河长体系、湖库长体系，为区域内所有河流、湖泊、水库配备“专职管家”，完善以党政领导负责制为核心的责任体系，落实属地各河流、湖库管理和保护工作。

开展区域水环境污染联合防治。以珠三角生态环境保护一体化为契机，强化跨界河流断面水质目标管理和考核。积极推动中山与周边城市（广州、佛山、江门和珠海）开展环境保护一体化合作，综合运用行政、经济、法律、公众参与等多种手段，逐步建立健全信息通报、环境准入、企业监管、河道整治的合作机制。

3、加快推进污水处理设施建设及“双提升”工作

持续推进污水处理设施的建设及进水水量和浓度“双提升”。加强中心城区既有污水管道管理，市、镇街两级建成区污水实现全收集、全处理的目标。对现有污水处理厂因地制宜进行改造，确保管网与污水处理设施联通，充分发挥污水处理设施效益。稳步推进农村生活废水、生活垃圾收集、处理设施建设，有效控制面源污染，逐步改善农村生态环境。确保城镇污水处理率、进水量和浓度持续改善。

4、抓好近岸海域污染防治

严格执行海岸线退让管理，加强海岸线退让规划管理，加强污染管控。加强陆源污染排污监督，防止近岸海域污染排放。加强陆源污染排污监督和统筹衔接，控制陆源污染。提高河涌水道水质，强化沿海滩涂湿地合理开发利用。加强海岸生态保护，建立污染物排海总量控制制度，开展海洋与渔业环境监测工作，监测珠江口海域赤潮。重点推进珠江口综合整治。配合省编制综合整治方案并组织实施。全面排查入海排污口，清理非法和设置不合理的入海排污口，对合理合法的入海排污口加强监管，实施清单管理，开展溯源排查，查清所有实际使用排污口的责任单位（直排海污染源）。加强船舶污染控制，依法强制报废超过使用年限的船舶，改造沿海和内河的港口、码头、装卸站及船舶修造厂，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。大力整治入海河流，对水质劣V类或不达标的入海河流，开展“一河一策”整治，按期消除劣V类或达到水质目标。实施氮、磷等主要污染物入海总量控制，建立并实施重点海域排污总

量控制制度。

5、逐步开展地下水污染防治

开展地下水污染状况调查。定期开展地下水资源保护执法检查、落实地下水保护与污染防治责任。严格控制影响地下水的城镇污染，强化重点工业地下水污染防治，分类控制农业面源对地下水污染。有计划开展地下水污染修复，建立健全地下水环境监管体系。

(三) 大力推进中山气更洁

1、强化工业大气污染防治

对中山市大气污染重点源开展深入调查，制定重点大气污染排放企业名单，建立动态污染排放清单，定期评估大气污染治理措施对生态环境质量改善的效果，实现大气污染排放源的长期有效管理。针对废气排放量大的企业实施全过程管理，以多污染物综合控制为抓手，推动重点企业多污染物协同控制，对三角镇、黄圃镇、三乡镇和东升镇等大气污染防治重点镇街实施集中整治。严格企业烟气在线监控管理，促使企业大气污染物稳定达标排放。

将高污染燃料禁燃区扩展到全市范围。一是严格限制高耗能和高污染燃料设施项目建设，禁止新、改、扩建燃用高污染燃料设施项目。二是严格落实禁燃区内在用高污染燃料设施的清洁能源替代，加快淘汰已建成的高污染燃料设施。三是严格执行高污染燃料管控要求，严格控制煤炭硫分、灰分在规定范围内，推广使用洁净煤，不得直接燃用高硫分高灰分的原煤。四是积极推进集中供热项目建设，强化生物质成型燃料及生物质燃气设施的监督管理。五是针对全市日用玻璃等

重点行业，烘干炉、金属熔炉、工业窑炉、煤制气炉等重点设施企业燃用高污染燃料改造工作。大力推进燃料改电、天然气或纯氧燃烧改造。

加强施工工地和运输扬尘管理。督促所有纳入监管的施工工地严格落实扬尘管控措施，提高施工现场围蔽降噪功能。出台《中山市扬尘污染防治办法》，制定车辆密闭技术规范，推进所有渣土运输车、泥头车、运砂车、垃圾收运车等进行改造或更新，实现全密闭化运输，严禁轮胎和车身带泥上路，严禁超载和出现洒落。

2、着力优化能源结构

控制全市煤炭消费总量。推进清洁能源的替代，增加清洁能源利用规模。2025 年底前，完成工业锅炉 100%覆盖，大力推进工业锅炉等清洁能源改造工作。提高光伏发电等清洁能源的使用比例，支持建设与农业、渔业相结合互补的地面光伏发电项目。

控制温室气体排放。加强低碳基础能力建设，逐步建立碳排放总量控制和分解落实机制，开展镇街碳强度年度目标责任评价考核，倒逼经济低碳转型。大力推进集中供热建设。加强禁燃区监管。建立健全温室气体排放报告制度，支持企业参与碳排放权交易，多重手段控制温室气体排放。

构建现代化交通体系。加强区域交通合作，强化与周边城市的交通对接，提升互通互联水平。加强轨道交通建设，推动深茂铁路中山段、南沙港铁路建设，推动中山北站、中山站提升改造。完善“四纵五横”高速交通网，加快深中通道、中开高速等项目建设。推进“二

环十二快”干线公路建设。加快中山港新客运码头建设，提升中心城区到北部片区的通行效率。加快融入大湾区现代化交通体系。

3、开展挥发性有机化合物综合治理

有序开展石化、有机化工、包装印刷、表面涂装、家具制造等重点行业挥发性有机物VOCs（以下简称VOCs）的排放调查工作，筛选重点排放源，建立本市 VOCs 重点监管企业名录。针对各重点行业 VOCs 排放调查结果，全面推进重点行业 VOCs 综合整治工作。

加强企业VOCs 排放监管。严格执行广东省包装印刷、表面涂装（汽车）、家具制造、电子制造、塑胶制品、金属制品等行业挥发性有机化合物排放标准。严禁销售、使用超过限值要求的产品，限值高挥发性有机物含量产品参与招标采购。严格控制VOCs 新增污染物。加强地方VOCs 监管能力建设，制订行业监测技术规范。对重点企业实行重点监管，其余企业实行一般监管。监管企业定期将 VOCs 排放的相关数据上报主管生态环境局备案或网上填报。依据 VOCs 重点监管企业名录，分批开展重点行业重点企业清洁生产审核工作。

建立VOCs 排放总量控制制度和污染防治督办考核制度。确定中山重点行业VOCs 排放总量控制目标与分配削减目标。综合考虑目前重点行业分布现状、经济发展水平、区域环境容量等因素，将VOCs 排放总量分配至各镇街。把 VOCs 排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的条件，排放 VOCs 的新、改、扩建项目，实行倍量削减替代。对镇街未完成 VOCs 总量减排年度控制目标的，有减排治理任务的企业未按要求完成VOCs 减排治理任务的，相关镇街或企业暂停

审批新增VOCs 排放总量指标的建设项目环境影响评价文件。

分区引导重点行业的产业布局。结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。原则上中心城区内不再新建或扩建 VOCs 排放量大的企业。鼓励中小企业，如大涌镇服装企业、红木家具制造企业等，入驻“共性工厂”项目，实现VOCs“共性工厂”，开展VOCs集中综合整治，有针对性开展大气污染防治。建设印刷行业示范工业园，推动中等规模以上包装印刷企业整体进园，形成行业集群，发挥规模效应。

4、推进生活源大气污染防治

优化城市用热布局。将全市分为六大用热片区进行集中供热，积极推行工（产）业园区集中供热。优化能源结构，加快天然气利用设施建设。改善居民生活用能结构，提高电力、天然气等清洁能源比例。加强餐饮业油烟治理，推进大型餐饮企业餐饮油烟污染控制工程。督促餐饮企业和单位食堂安装使用高效油烟净化设施，并定期清洗维护，确保达标排放。进一步加快实施“蓝天工程”，加大城市道路和工程施工扬尘的监管和治理力度，完善管理制度，提高信息化管理水平，严格依法对不按相关法律法规规定采取措施防控施工现场扬尘的企业进行处理。

全面禁止露天焚烧。划定禁止秸秆、落叶等露天焚烧区域，落实属地管理责任。加强露天焚烧、烟花爆竹禁限放监管，依法查处露天焚烧和乱放烟花爆竹等违法行为。推行“文明、绿色、环保”的节日

活动和宗教活动，落实文明敬香，减少露天焚烧祭祀。

5、加强移动源大气污染防治

强化机动车尾气污染防治。充分利用定期排放检验、遥感监测、道路抽检等技术和工作手段，建设和完善智能化监测网络体系，强化对机动车尾气污染的监督管理。加大多部门联合执法监管力度，加强部门工作联动和信息共享。研究出台柴油货车限行措施。鼓励淘汰老旧车。推进非道路移动机械污染防治。划定非道路移动机械低排放控制区，禁止使用冒黑烟等高排放非道路移动机械。加强日常检查，要求各施工企业加强非道路移动机械维修保养，加强非道路移动机械达标排放监管。推广电动公交车及其他新能源汽车。

提升船舶排放控制水平。落实国家和广东省的船舶排放控制区工作方案。落实市级财政保障经费、提高船舶排放控制区内的单船抽检率，单船抽检率达到 2%以上。推动内河和江海直达船舶改造，加强颗粒物排放控制。推动我市现有码头企业全部完成岸电设施改造以及今后新建码头同步建设码头岸电设施，按照国家规定实现危险品码头之外的码头岸电设施建设全覆盖，监督码头岸电投入正常使用，鼓励靠港船舶优先使用岸电。限制高排放船舶使用，推广使用清洁能源船舶，按照广东省能源局和广东省交通运输厅的有关工作部署逐步推广应用 LNG 等清洁能源船舶。

(四) 推进土壤污染与重金属防治

1、推进土壤污染状况详查

加快推进重点行业企业用地土壤污染状况调查。严格落实《中山

市 2020 年土壤污染防治工作方案》。

深化土壤污染状况详查成果应用。结合重点行业企业用地调查成果，对调查发现可能存在风险的在产企业，督促、指导相关责任主体开展土壤污染隐患排查。将已关闭搬迁的疑似污染地块、污染地块，符合《污染地块土壤环境管理办法》相关要求的，纳入全国污染地块土壤环境管理系统监管。

开展饮用水源保护区土壤环境质量调查。严格落实国家和广东省土壤详查实施方案和技术规定，结合中山市土壤污染防治工作方案任务要求和工作实际，编制中山市部分饮用水源保护区土壤环境排查或污染地块调查工作方案，加快推动开展全部饮用水源保护区土壤环境排查工作。

2、加强土壤污染源头防治

加强土壤污染重点监管单位管控。定期公布年度土壤污染重点监管单位名录，对重点监管单位周边土壤进行监测。土壤污染监管单位要组织开展自行监测和周边监测。制定相应的土壤污染防治工作方案。加强涉重金属行业污染管控。进一步完善涉重金属行业污染排查清单。持续推进镉等重金属行业企业排查，开展污染企业整治工作。深入实施重金属污染防治分区防控策略。加强重金属污染排放量削减目标控制，强化源头防控。加强工业废物处理处置。加强生活垃圾污染治理，深入推进生活垃圾无害化处理项目建设。推进农业面源污染源头减量。持续开展农药包装废弃物回收处置工作。探索开展农膜回收利用试点。

3、加强土壤环境监管

一是加强土壤环境监测能力建设。加强生态、农业部门的土壤环境常规监测能力建设，提升土壤环境监测能力，逐步建立市、镇街土壤环境质量监测网。二是强化土壤环境监管队伍建设。将土壤环境纳入环境监察工作范围，逐步加强土壤环境监测、执法人员配置，配备相应的执法装备，并定期开展土壤环境保护和监管技术人员培训。三是建立土壤污染应急机制。将土壤环境保护内容纳入政府和相关部门突发环境事件应急预案。将突发环境事件对土壤环境的影响程度、范围和应对措施作为突发环境事件信息报告的重要内容。四是严格建设用地准入管理。依托全国污染地块土壤环境管理信息系统，严格建设用地准入管理。建立疑似污染地块名录，建立自然资源、生态环境、住房城乡建设等部门间的信息沟通机制，严格污染地块再开发利用准入管理。

4、加大重金属污染防治力度

加强重点行业防控，依法淘汰落后产能，加快涉重企业淘汰。加大监督性检查力度。开展重金属污染风险评估，实施重金属综合整治工程。优先在三角镇、小榄镇、东升镇和阜沙镇等工业源重金属（镉和铅）排放较多的地区以及三乡镇、南朗镇（铜）和东风镇（锌）农业源重金属排放量较大的地区开展土壤污染现状评估。开展全市重金属污染场地现状调查，查明全市重金属污染场地的分布、数量、污染类型，并按照重金属污染类型选择合适的场地开展重金属修复试点示范。

(五) 强化固废和噪声综合管理

1、加强工业固废处理与管理

加强固体废物安全处置设施建设。加快危险废物处置设施选址和建设进度，突出区域服务功能，建成全市范围的危险废物最终处置设施。

大力推进工业固体废物处理处置能力建设。危险废物收集、利用、处置设施建设应遵循限制盈余、鼓励建设能力不足的原则。按照危险废物类别，对收集、利用、处置能力已有盈余的类别，限制其新增处置能力。对能力不足的类别，鼓励投资建设；

加强医疗废物处理处置监管，加强医疗可回收物和电器电子产品的回收，及时升级改造不能稳定达标排放的医疗废物焚烧处置设施。合理布局废弃电器电子产品集中处理企业，加快电子废物拆解利用设施建设，提高电子废物资源化利用水平。加强废旧放射源管控，确保全部进入广东省城市放射性废物库妥善安全处理处置。

推进固体废物进口管理制度改革。持续严厉打击工业废料、电子废物、生活垃圾、废塑料等“洋垃圾”走私，集中打击走私“洋垃圾”的团伙，有效切断走私“洋垃圾”的通道和链条。开展废塑料、废五金等主要固体废物进口及加工利用企业专项稽查，重点检查倒卖证件、倒卖货物、企业备案和资质不符等问题。健全再生资源行业主管部门和公安部门备案制度，建立外地再生资源企业进市回收备案制度。全面整治固体废物集散地和加工利用场所，减少进口废物种类和数量。推动固体废物再生行业贸易和加工模式转变，优化再生资源利用渠道，鼓励固体废物源头就地加工，实现再生资源规范进口。

2、推进生活垃圾无害化处理和分类回收

加快城乡环保基础设施建设。加快城乡生活垃圾无害化处理设施建设。中山市按照资源优先的原则，积极推行垃圾源头分类，鼓励城乡共建共享垃圾无害化处理设施和技术集成创新。农村地区推行生活垃圾“村收集、镇转运、市处理”的收运处理模式，加快推进“一县一场、一镇一站、一村一点”建设，实现城乡生活垃圾收运处理设施全覆盖。对边远农村地区开展生活垃圾分类减量，对有机易腐垃圾、可回收物等实行分类收集、就地处理。推广焚烧发电、沼气利用、生物处理等综合处理方式，提升生活垃圾全过程资源化利用水平。

加快推进三大组团垃圾处理设施扩容工程建设、存量生活垃圾治理。差别化推进城镇和农村生活垃圾分类工作，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，积极推进建筑垃圾、餐厨垃圾和园林垃圾处理的相关工作。积极倡导绿色生活方式，组织开展快递业产生的废物减量化行动，减少白色污染。

3、继续加强有机垃圾无害化、资源化处理

推进中山市南部组团垃圾综合处理基地有机垃圾资源化处理项目，完善配套设施。研究制定餐厨垃圾管理办法、财政补贴和有关价格政策，完善配套设施。完善项目有关市政配套工程建设。开展项目的后期评估。加强项目运营监管。

4、加强噪声污染治理

采取综合防控手段，降低交通噪声污染。一是结合道路规划和改造，在城市声功能区新建或修建路面采用低噪路面及材料，降低噪声

强度，同时加强路面维修与保养。二是加强道路和机动车管理，减少潜在污染源。提高城市道路网建设水平，加大地面快速公交网络建设力度，加快建设轨道交通等现代化交通工具，合理增加交通噪声与居住点的有效衰减距离。逐步淘汰和更新高噪声公交车辆，合理规划运行路线和时间。加强机动车量管理，在 I 类和 II 类敏感区域内分时段分路段实行车辆是加强道。

科学规划，合理布局，降低生活噪声污染。优化城市功能布局，加强声环境影响评价工作，合理规划公路沿线的开发，调整营业性娱乐场所布局，严格执行环境影响评价报告书提出的噪声缓解措施，减少对沿线噪声敏感区域的影响，避免因布局不合理造成环境噪声污染问题。在机关、学校、公园、医院、疗养院、居住小区等噪声敏感建筑物集中区域边界 50 米以内，不得开设铁艺、五金加工、机械、车辆修理等产生高噪声的门店和作坊场所。已经开设并造成环境污染的，由市生态环境部门责令限期搬迁，市场监督管理部门依法进行变更、注销登记或者依法吊销其营业执照，按照市场管理和环境保护的要求重新选址设置。

加大污染源治理，降低工业噪声污染。一是严格现有工业噪声污染源的监督管理，大型鼓风机、锅炉以及生产机械等工业噪声声源必须采用消声、吸声、隔声等降噪措施。合理规划、严格审批新建企业噪声设备的生产空间布局，严禁在居民生活区内进行有噪声的加工作业，对现有的扰民加工网点进行环境综合整治。二是在主城区内，重点加强建设项目土方施工、结构施工阶段的噪声监督管理，推广使用

低噪声机械，实行文明施工，防范施工噪声扰民。

(六) 防范生态环境风险

1、强化自然灾害防范

推进防洪排涝能力建设。加强防洪（潮）堤建设，防洪（潮）堤走向尽量与现状堤防和沿江道路结合。在用地紧张、拆迁困难、无规划道路通过的地段，可采用防洪墙设防。堤顶高程要综合考虑防洪和城市景观要求，在保证防洪标准的前提下尽量降低生活岸线堤顶高程。中山市作为地级市的城市防洪标准为 100 年一遇，堤围防洪标准中珠联围（坦洲段）按 100 年一遇标准设防，中顺大围按 50 年一遇标准设防，民三、五乡、张家边、文明、容桂（大岑段）、大南、三乡、横石、马新、丰阜湖、大雁等围按 30 年一遇标准设防，大芒刀、竹排、马鞍、龙鳞沙等围按 20 年一遇标准设防。城市排涝采用自排方式，并通过新开、拓宽和清淤河道，拆除阻水建（构）筑物，新建、改扩建水闸，保留农田低地和城市水面等措施提高排涝标准。严格执行抗震标准，做好工程性的措施，推进旧建筑改造，提高抗震能力，建筑物抗震设防烈度为 7 度，做好抗震疏散救助通道和疏散场所的建设工作。

加强外来物种生态风险管理。防范外来有害物种，列出已引进的外来物种名录，针对可能的输入渠道进行重点监控。对于生物引种，在引入前应进行充分的、科学的评估和预测。进一步加强边境海关检疫和阻截作用，阻止新的入侵种入境。对于目前已经有争议的一些物种，引进时应采取谨慎的态度，并作好防治预案。加强对松材线虫病、

薇甘菊、秋枫叶蝉、椰心叶甲、刺桐姬小蜂、地中海实蝇的防治和苗木进出境检疫，杜绝新有害生物进入中山。加强外来入侵有害生物的防治与管理，强化野生动植物保护，本地物种受保护程度达到 100%。

2、进一步加强污泥安全处置与利用

对污泥的安全处置工程提供相应的政策支持。加快推进中山市民东有机废物处理有限公司生活污水污泥处理扩容项目建设。结合我市污泥处置与利用工作，探索污泥资源化利用。污泥处理规模符合规划，污泥达标处置。加强污泥全过程监管，实施污泥转运联单制度，防止污泥随意倾倒和不规范处置。到 2022 年，城市污水处理厂污泥无害化处置率达到 100%。

3、加强工业和医疗危险废物安全处置

采用无废、少废原料，减少工业危废产生量，实施工业危废收集、运输、贮存、利用、处置的全过程监管。健全工业危废企业信息系统，完善工业危废台账管理制度。制定工业危险废物突发环境事故应急预案。完善医疗废物的收运系统监管，扩大医疗废弃物安全处置能力。加快中心组团垃圾综合处理基地医疗废物焚烧厂二期工程建设（处理能力 10 吨/日）。加强农村地区医疗所和社区服务站医疗废物管理，探索医疗废物分类处理处置模式。危险废物利用处置率稳定保持在100%。

4、继续加强核与辐射类建设项目辐射安全监管

生产、销售、使用、运输、贮存和处置放射性同位素的各涉源单位和射线装置使用单位，必须严格依照有关规定办理《辐射安全许可

证》。完善辐射环境监测网络。新建、改建、扩建电磁辐射项目，必须依据有关规定开展环境影响评价，经批准后方可建设。加快制定放射性污染事故应急处理预案并予以实施。联合通信基站主管部门开展通信基站环境保护工作。联合工业和信息化部门加强无线电台（站）辐射环境管理工作。

（七）推进区域生态环保合作

1、积极推进粤港澳大湾区环境保护合作

努力做到强化流域统筹、齐防共治跨界水污染；强化联防联控，推动解决区域大气污染；融入粤港澳大湾区生态体系建设，强化同保共育，构筑区域生态安全格局。强化协同联动，推进环境监管一体化，强化中山与粤港澳大湾区之间工作会商，及时就生态环境保护工作进行交流、沟通和协商，加强对由跨界污染引起的环境信访、污染纠纷等问题加强协调。加强与周边地区环保基础设施的共建共享，积极联合周边地区共同建设工业废物、污泥、电子垃圾等处理设施，集中解决危险废物集中处理等突出环境问题。

2、强化区域大气污染联防联控

建立健全生态环境保护合作机制，深化区域大气等污染联防联控合作。为大湾区建设与发展提供优质的生态环境保证。积极参与建设粤港澳环保交流合作机制与平台，探索开展区域大气联合执法。加强对台风等灾害性天气的联合预警预报，合力建设大湾区气象监测预警预报中心。加强区域大气污染监测信息共享和应急能力建设，完善中山市空气质量监测网络，积极参与“大湾区环境监测数据共享平台”

建设，建立具有综合功能的区域大气环境信息社会发布系统，继续完善空气质量预报预警系统和大气重污染应急预案，进一步加强大气污染应急能力建设。加强与粤港澳地区城市大气污染防治联合研究，建立大气污染物排放源清单，开展源解析工作，分析影响大气环境质量的主要因素，共享研究成果、技术。

3、加强区域跨界水生态环境保护合作

以建设粤港澳大湾区生态环境保护合作平台为契机，加强西江、洪奇沥水道、伶仃洋等水域海域资源环境保护工作。强化跨界河流断面水质目标管理和考核。积极推动中山与周边城市（广州、佛山、江门和珠海）开展生态环境一体化合作，综合运用行政、经济、法律、公众参与等多种手段，逐步建立健全信息通报、环境准入、企业监管、河道整治的合作机制。建立跨界水环境断面监测平台，加强跨界河流交接断面水质和主要污染物通量监测，强化跨界河流水质达标管理，切实解决跨界水污染问题。实施流域限批，停止审批在责任区域内增加超总量水污染物排放的建设项目。重点解决中山-江门古镇水道污染等跨界区域污染整治工作。加强对跨界河流水污染联合防治。进一步加强与广州、佛山、江门和珠海河流水质、项目审批、规划实施等方面的信息通报，联合制定并实施严格的水污染物排放标准、产业准入和结构调整政策。联合制定跨界河流综合整治和生态修复规划，联合开展河道综合整治。

（八）提升生态环境监管能力

1、拓展环境监测范围

加强环境监测软硬件建设，提高监测人员业务素质和环境监测预警能力。增加监测站用房面积，新增监测用房 2400 平方米；增加空气自动监测站，在现有 9 个自动监测站基础上，再增设 2 个自动监测站，并增加 VOCs 项目，同时完善大气酸雨监测网点；完善噪声环境监测网，完善市区主要道路交通和区域噪声自动监测系统建设；购置辐射监测、土壤污染监测、有机气体分析等中山市环境监测站薄弱环节的仪器设备，增加 PM_{2.5}、POPs、VOCs、臭氧等特征污染物和具有预警预报的监测项目，逐步建成全方位、多层次、广覆盖的先进环境监测预警体系。加快三乡分站、开发区分站、小榄分站建设。建立社会监测机构数据库，完善管理制度，充分发挥社会监测力量。

2、提高生态环境监管能力

推进生态环境领域扫黑除恶专项斗争长效常治：规范生态环境领域扫黑除恶专项斗争程序，制定一批制度和机制，确保做到长效常治。将守法宣传和服务融入生态环境执法全过程，逐步实现生态环境监管由单纯依赖执法向加强执法与促进守法并重的转变，培育、提升企业自觉守法的意识和能力。继续采取“双随机”抽查为主、专项执法为辅的监管模式，加强企业环境监察。充分发动群众解决突出问题，充分发挥有奖举报的制度优势，积极引导群众参与污染防治攻坚战，形成“共管、共治、共赢”的良好局面。充分应用市环委会的统筹协调职能，进一步实现相关结构性信访问题的有效解决。加强应急监测队伍、应急处置队伍、应急物资储备体系建设，在关键点位布设应急物资储

备库，储备必备环境应急物资。加强污染源在线监控管理手段和能力建设，开发重点污染源运维管理平台，加强人员业务培训，进一步健全监控值守与现场执法联动配合机制，创新机制、服务企业，实现线上远程监控、线下执法联动的精准监管。

3、完善监测评估体系

按照省生态环境厅部署，完善包括地表水、近岸海域、大气、土壤等要素的生态环境监测网络；探索开展基于卫星遥感普查、无人机（船）详查等的生态环境监测和地面核查工作；配合省生态环境厅要求建设生态环境监测大数据平台，全面客观反映全市生态环境监测质量状况。加强对环境质量变化及其成因的分析研判，深化部门联合会商。建立覆盖全市流域的水质监测网络，增加跨界河流交接断面监测布点，精准掌握不同控制单元水质变化情况。建立健全本计划跨年度滚动实施机制，按照重点任务分工方案和目标任务表组织开展重点任务、重点项目实施情况年度评估，动态调整年度目标任务。建设 300 个空气质量微观站。

4、提高生态环境监管信息化智能化水平

建设生态环境监控中心，在建设健全河涌水质自动检测平台的基础上，建立一个统一的生态环境监控平台，实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖。建设生态环境大数据、大平台、大系统，形成生态环境信息“一张图”。

六、着力绿色转型·积极倡导生态生活

(一) 加强生态基础设施建设

1、市域景观生态建设

建设历史风貌、现代城镇与自然生态各具特色的景观区。以保护历史城区、四个历史文化街区、国家级历史文化名村翠亨村为重点，通过对古建筑、街区、古民居群的保护与修复，保存中山市历史风貌。建设具有鲜明乡镇特色的现代城镇景观，彰显城镇现代风貌。合理布局区域生态系统，构建人与自然和谐的自然生态景观。加强坦洲大冲口等自然生态景观的生态保护与修复。严格落实海岸线退让规划管理办法，切实加强岸线资源的保护、修复和利用。按照广东万里碧道建设相关要求，结合《中山市碧道建设总体规划（2020-2035年）》，注重生态保护和自然修复，推进全市高质量建设万里碧道，打造“水清岸绿、鱼翔浅底、水草丰美、白鹭成群”的生态廊道。塑造岭南特色水乡风貌，建设沿河与交通景观带，以小榄水道-岐江河为景观轴线，建设河道景观建设项目，塑造岭南特色水乡风貌，建设多主题的沿河带状公园，强化中山市水乡特色。以105国道和京珠高速为主要轴线，建设城市绿带建设项目，建设沿路景观带，保留自然风光。建设彰显中山特色的景观节点，以各镇街为单位，通过交通节点、视觉节点等核心地段的精心设计，彰显中山市及各镇街的城市特色。积极推进“三旧”改造，盘活土地资源，统筹城乡发展。

2、市域绿地系统建设

加强园林城市建设，逐步形成各具特色的景观区，以保护历史城

区、四个历史文化街区、国家级历史文化名村翠亨村为重点，通过对古建筑、街区、古民居群的保护与修复，保存中山市历史风貌。建设具有鲜明乡镇特色的现代城镇景观，彰显城镇现代风貌。合理布一横门水道构成的河流生态廊道。以保护历史的隔离绿带，组团内部沿河流两岸规划的带状绿地，以及各组团外围沿珠江口和西江两岸的带状绿地，形成向城镇建设密集区渗透的 8 个楔状生态绿带。包括：沿规划小榄快线和中江高速两侧、广珠西线、阜沙—黄圃农田、东区与火炬区之间沿京珠高速两侧、南朗与火炬区之间自然山体、主城区西部沿通往江门的公路两侧、沿海铁路和沿海高速公路两侧、南朗—神湾—斗门公路两侧形成的带状绿地。“多节点”指由森林公园和自然保护区构成的生态发展节点。在“一环、二核、三廊、多楔”的基础上，在各镇街内部进一步合理布置城市绿地，形成完整的园林绿地系统，城镇人均公园绿地面积逐渐扩大。

3、中心城区景观生态和绿地系统建设

合理划分城镇景观区，以彰显城市特色为原则，以保护城市风貌为目标，优化历史文化景观、自然景观与现代城镇景观布局，打造中山市传统风貌保护区、城市重点景观区、自然景观区、公建景观区、居住景观区和工业景观区。构筑五纵四横的城区景观轴线，有机融合人文与自然景观、历史与现代景观，构建石歧河滨水轴线、东部沿海轴线、孙文路城市文化轴线、兴中道都市文化轴线、火炬区文化轴线、南朗新城自然景观轴线、沙溪片区商业轴线、博爱路连接轴线。优化城市开敞空间设计，实施城市亮化工程，通过对开敞空间的改造、治

理、建设等，提高城市宜居性，彰显城市特色。在城市景观视廊建设中控制建筑高度，凸显标志性建筑，彰显中山城市特色。

加快完善“一核一轴一环多廊多点”的中心城区绿地系统结构。其中，“一核”指中心城区五桂山；“一轴”指石歧河景观轴；“一环”指中心城区环城绿带——结合自然山体、河流水域、基本农田在中心城区外围形成的环状绿地，最窄处不得少于 500 米；“多绿廊”指中心城区范围内规划的隔离绿带，以及沿水域、高速公路、铁路、道路等两侧布置的带状绿地；“多点”指中心城区范围内各建成区原有公园、自然山体和规划建设新的公共绿地以及文体公园等。

(二) 形成绿色节约生活方式

1、提倡节能节水

建设节约型社会，通过各种方式引导公众调整传统的生活方式，倡导良好的生活风尚。鼓励使用节电型电器和照明产品，严格执行公共建筑夏季空调和冬季取暖温度标准。大力推进绿色照明工程，在公用设施、宾馆、商厦、写字楼、体育馆场等公共建筑（设施）和居民中推广高紧凑型荧光灯、高效双端荧光灯、无极灯、电子镇流器、高效灯具、光度控制装置、半导体照明以及自然光利用等绿色照明设计和选用。鼓励使用节能低碳节水产品，继续完善阶梯式电价和水价政策，在保障公平和效率的基础上，提高市民节能节水积极性。开展节水型机关、企业（单位）、社区创建活动，形成全社会节约用水的良好氛围。到 2022 年，节能家电市场占有率、在售用水器具中节水型器具占比分别均达到 100%。

2、打造绿色低碳办公环境

建立政府绿色采购制度，增加采购节能环保产品以及带有环境标志的产品采购比例。加强公共机构能源资源消耗统计平台建设，进一步健全公共机构节能目标责任制，明确公共机构节能工作责任人，完善制度标准，加强监督管理，强化宣传教育，切实提高公共机构能源资源利用效率。鼓励企业和公众优先采购节能和环保标志产品，实施节能标准和家电产品能效标示，推广高效节能家电及办公设备、节能型灯具、高效节电新光源和节电控制装置。

3、加快推进生活垃圾分类

采取试点先行、循序渐进的原则，加快推进生活垃圾分类，努力提高垃圾分类覆盖范围。生活垃圾按照“可回收物、厨余垃圾、有害垃圾和其他垃圾”进行分类。加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，形成以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度，不断提高生活垃圾减量化、资源化、无害化处理水平。在全市逐步推行生活垃圾分类工作，2020年，实现全市公共机构生活垃圾分类全覆盖（包括党政机关，学校、科研、文化、出版、广播电视等事业单位，协会、学会、联合会等社团组织，车站、体育场馆、文化场馆、公园、公共绿地、风景名胜区等公共场所管理单位），选取东区街道作为试点，基本建成生活垃圾分类示范区；2021年，在完善垃圾处理终端设施建设后，基本实现生活垃圾分类全铺开；2022年，东区街道、小榄镇实现生活垃圾分类全覆盖；2025年，全市基本建成生活垃圾分类处理系统。

从 2020 年起，结合实际，试点推行生活垃圾分类城乡一体化制度，到 2025 年，基本建成生活垃圾分类处理城乡一体化系统。

(三) 倡导低碳环保消费模式

1、转变服装和饮食消费观念

引导服装生产工艺与消费理念向低碳模式转变。鼓励市民购买低碳纺织品，减少化学制品使用，提倡衣物循环利用和手洗。利用经济杠杆调节中山市服装产业结构，鼓励使用天然材料，限制生产化学制品、动物皮毛制品和奢侈品。推广绿色食品和低碳饮食，增加有机、绿色农副产品的供给，保障绿色食品的安全和充足。提倡低碳餐饮，引导节约、健康、均衡的餐饮习惯，推行“光盘行动”，遏制食品浪费。

2、减少快消品消费

进一步细化禁塑工作，确保禁塑工作落实到位，巩固禁塑成果。减少非必要一次性用品的供给，鼓励使用可重复利用餐具及其它用品，鼓励推行企业、机关无纸化办公。加大宣传和舆论引导，减少快消品的消费，推动公众尽量选择耐用品，转变消费观念。到 2022 年，实现一次性消费品人均使用量逐步减少。

3、推广绿色出行

转变交通规划理念，大力发展绿色交通，加强快速路网系统建设，优化城市路网结构，有机连接机场、车站、码头和相邻县市，逐步提升公共交通线路网络化水平。优先发展城市公共交通。加快轻轨建设，实施轨道交通及站场配套工程，完善轻轨对接中转系统。引进新能源

公交车，推广新能源汽车。推广电动汽车，建设新能源汽车充电站，限制摩托车发展。加快配套充电站、充气站的建设。以人为本，优先设计步行、自行车与公交出行系统，合理规划过街天桥、地下通道等设施，提高公共交通服务水平。以市区为试点，在全市范围推行绿色出行，引进自行车租赁系统，建立城市“公交+慢行”出行系统，加快绿色自行车站点及其配套设施建设，鼓励绿色出行。倡导“135”绿色低碳出行方式（1公里以内步行，3公里以内骑自行车，5公里左右乘坐公共交通工具），引导购买小排量汽车、节能与新能源汽车。到2022年，主城区公共交通出行分担率达到35%。

（四）大力建设生态人居

1、推广岭南特色的绿色建筑

研发岭南特色绿色建筑，开展建筑及社区节能改造，鼓励低碳居住消费模式。以地方建筑设计院为技术依托，将岭南建筑设计理念应用于现代建筑设计之中，促进现代科技与岭南建筑的有机融合。在条件成熟社区开展生态化改造工程，达到冬暖夏凉、节能降耗的要求。推广绿色建筑标准，鼓励和推广绿色建筑标准的范围，鼓励居民选用环保建材和节能电器。结合旧村庄改造，积极引导农村新建住宅采用适用节能技术。实施绿色建筑激励政策和扶持机制，建立绿色建筑发展监督检查考核机制，开展既有建筑生态化改造，推动新建建筑全部实行绿色建筑标准，全面推广使用绿色再生建材产品。到2022年，城镇新建绿色建筑比例达到63%，到2030年达到65%。

2、着力提升城市品质

持续开展低碳城市建设。编制低碳城市建设方案，围绕 2030 年碳达峰、2060 年碳中和（具体节点以最新文件为准），开展碳排放清单调查、碳减排潜力分析和具体措施制定工作，制定具体实施路线图。持续开展碳普惠试点社区和校园建设。推进小榄北区社区开展进零碳排放示范社区项目建设，为广东省探索进零碳排放社区建设积累经验。利用“减碳”及“增汇”减碳措施，实现社区由低碳向近零碳排放的转变，探索城市绿色低碳发展新模式新路径。持续推动近零碳排放社区示范宣传推广。确保到 2022 年，全市碳排放强度完成上级管控目标。

加快推进数字化城市建设，推进翠亨新区智慧城市建设示范。统筹城市发展的物质资源、信息资源和智力资源利用，推动物联网、云计算、大数据等新一代信息技术创新应用，实现与城市经济社会发展深度融合。强化信息网络、数据中心等信息基础设施建设。促进跨部门、跨行业、跨地区的政务信息共享和业务协同，强化信息资源社会化开发利用，推广智慧化信息应用和新型信息服务，促进城市规划管理信息化、基础设施智能化、公共服务便捷化、产业发展现代化、社会治理精细化。

打造历史文化风貌区。依托依山、沿江、滨海的区位优势，打造城市特色空间体系，保护开发五桂山，开展岐江河“一河两岸”城市设计。彰显城市独特魅力。加强历史文化名城名镇、历史文化街区、民族风情小镇文化资源挖掘和文化生态的整体保护，加快体现时代特

征、地域特色和先进文化内涵的文化及公共服务设施建设，注重在旧城改造中保护历史文化遗产、民族文化风格和传统风貌，促进功能提升与文化文物保护相结合，推动城市有机更新，保存城市文化记忆，推动人文城市建设。

3、探索新农村绿色发展路径

进一步加快新农村建设。全面实施农村环境综合整治、生活设施配套、乡村景观改造、田园风光维护和绿化美化建设等五大工程，加强农村环境综合整治和生态环境建设。因村制宜，特色发展，最大限度保持村庄原有风貌。研究推进民生工程、基础设施、生态环境、生态补偿及特色优势产业等一系列扶持政策，率先走出一条具有珠江口西岸特色的新农村发展道路。

4、统筹推进城乡融合发展

加强市域空间统筹，推动城乡一体化发展，统筹推动交通联动、城市建设、社会管理等一体化进程，构建中心化、组团式、网络化、生态型的空间总体布局。建立健全城乡融合发展体制机制。推动开展城乡融合发展试点。建立健全基础公共服务体系。建立城乡基础设施一体化建设管理机制。推动城乡供水、供电、道路、信息、物流、生活垃圾和污水处理设施建设，推动共建共享。积极推进镇街行政服务中心和村（居）行政服务站建设，将政府行政和公共服务、文化体育等设施延伸至农村社区。

七、深化宣教示范·大力培育生态文化

(一) 培育中山特色生态文化

1、挖掘继承传统生态文化内涵

继承“开放、改革、务实”的岭南文化精髓，建立起以古今文化与生态文明融合为标志的生态文化体系。立足中山本土文化，重点保护、挖掘和发扬传统文化和地域特色文化中的生态元素和生态思想，弘扬香山文化顺应自然的价值取向，发扬传统历史文化中的“岭南文化”、“水乡文化”、“珠江文化”、“名人故乡”等传统文化资源，继承发展基塘农田、园林、养生等传统文化生态文明理念，挖掘自然山水、农垦渔猎、民间艺术等特色的文化符号和文化元素。挖掘中山先生的生态环境保护思想，弘扬“博爱、创新、包容、和谐”的新时期中山人精神，推动人与人、人与社会、人与自然的和谐。

2、打造中山特色生态文化品牌

发扬中山市坦洲咸水歌、小榄菊花会、沙溪凉茶等传统文化，弘扬南朗崖口飘色、五桂山白口莲山歌、沙溪鹤舞、黄圃麒麟舞等优秀的民间艺术。坚持保护利用、普及弘扬并重，增强全社会文化遗产保护意识，使优秀的传统文化成为生态文化体系的重要组成部分。突出中山中“名人故乡”、“岭南水乡”等文化特色，努力打造独具中山特色的生态文化品牌，形成一批中山特色的生态文化精品。加强历史街区、古民居、古村落以及历史文化名镇名村等文化遗产保护管理，实施重点文物资源抢救保护工程。加强乡土文化建设，发掘和保护一批传统村落。制定中山历史文化底蕴清单，挖掘和保护非物质文化遗

产，保护传统民俗文化。结合现代生态文明建设的最新成果，探索建设一批生态博物馆，展示地方特色生态文化。

3、培育发展现代生态文化载体

发挥文艺作品在生态文化中的传播作用，推出一批能体现中山特色和生态文明理念的文学、影视、戏剧、绘画、雕塑等多种艺术形式优秀文艺作品，带动全社会生态文明意识的提升。结合中山实际建设一批生态文明宣教基地，提升全民生态文化素质，规范干部群众生态文明行为。利用中山市博物馆等文化场馆设施，不断完善生态文明宣教设施。加大环境宣教建设投入，增加更新摄录设备等，推进中山市环境宣教机构标准化建设，达到《全国环保系统环境宣传教育机构规范化建设标准》要求。创建生态文明学校、生态文明企业、生态文明社区、生态村镇等示范单位，促进形成节约资源、保护环境、实行清洁生产和绿色消费的社会风尚。申报国家级生态文明教育基地，不断提升生态文明教育质量。培育公众的生态文明意识、规范公众行为。

(二) 加大生态文明宣传力度

1、加强政府部门宣传力度

以生态文明建设示范市创建为载体，把生态科学知识和法律常识纳入各级政府宣传计划，充分利用广播、电视、报刊、网络等新闻媒体广泛开展多层次、多形式的生态市创建舆论宣传和科普宣传。通过简报、纪要、科普系列板报等形式，加强政府公职人员有关生态文明建设的宣传和部门之间的信息沟通。在政府网站设置生态文明建设专栏，及时报导生态文明建设进展，表扬先进典型，公开揭露和批评违

法违规行为，了解舆情、接受公众监督。设定中山生态文明城市日，适时举办生态文明大型宣传活动。

2、完善公共传媒宣传方式

统一部署、加强领导，发展与完善公共传媒宣传方式，构建互联网、报刊、电视、广播、户外广告多重覆盖的立体宣传网络；着力生态文化的载体建设，重点推进中山市环境宣教机构标准化建设。按照职责分工，严格实施宣传计划，发挥公共传媒各自专长，通过专栏、专题报道、电视晚会、文学、戏剧、电影等形式，营造生态文明建设的舆论氛围。组织有奖知识竞赛、开展生态主题游、借助生态文化的载体建设，重点推进中山市环境宣教机构标准化建设。按照明建设的积极性。以“香山讲坛”为平台，邀请专家传播生态文明理念，拓展大众文化活动空间，建设生态文明宣传教育基地，将生态文明宣教配套纳入全民公德培育行动。

3、开发网络传媒宣传体系

利用主题网站、论坛社区、微博、微信等互联网平台，建立公众参与生态文明建设的信息网络互动平台。利用网络的多元性和广泛参与性，扩大生态文明宣传范围和实时性。以政府为主导，志愿者组织和民间环保组织为依托，建设中山生态文明网，完善公众信息的反馈渠道和机制，传递珍爱自然、珍惜资源、保护生态环境等信息。借助网游、动漫、博客、微博等新兴的传播方式，加强公众尤其是对青少年生态文明意识的培养。设立宣传主题，开展有奖作品征集与现场问答等多种公益活动，精心组织，开展每年一次、社会各阶层多方参与

的生态文明宣传周活动。

(三) 建立生态文明全民教育机制

1、构建学校生态文明教育体系

推动各级各类学校开设生态文明课程，广泛开展生态文明基础教育日常化纳入工作制度，制定相关计划。通过实践培养、教师培训、教材编制等方式开展学校生态文明教育。加强教师生态文明培训与实践，提高教师生态文明意识。组织编写中山市生态文明教育科普读本，开展生态文明课堂教育，进一步增加党校和行政学院等党政干部学校生态文明教育课时，定期充实更新教材内容，加快生态文明教育基础设施建设，不断完善生态文明社会实践教育制度。组织学生深入乡村、社区和企业，开展生态文明社会实践教育，引导学生养成绿色行为习惯。积极推进生态文明终身教育，显著提高所有受教育者生态文明程度和生态文化素质。

2、开展党政机关生态文明教育

重视党政管理人员生态文明教育，因地制宜在党校和行政管理学院设置生态文明教育课程，实施各级党政干部轮流培训计划。一是市委组织部将生态文明纳入领导干部教育培训内容，列入市委党校的教学安排，面向全市干部和公职人员开展培训，并且通过线上线下相结合的方式组织全市领导干部通过省干部培训网络学院学习生态文明相关课程，进一步提高政府部门的生态意识和生态文明理念，市生态环境局及相关业务部门协助提供师资和课程；三是市生态环境局及相关职能部门根据工作实际定期举办专题业务培训，对生态环境系统干部

开展专题培训，提高生态环境干部工作能力和业务水平；四是相关职能部门针对生态文明建设进展与需求，不定期举办生态文明专题讲座，确保 2022 年，党政领导干部参加生态文明培训的人数比例保持 100%。

3、加强企业生态文明培训

实施企业生态教育活动，积极培育企业生态文化。政府主导、行业协会推动，促进企业开展生态文明教育培训，使企业明确履行环境责任的义务，培养企业经营者和员工的生态文化大局观，将环保目标与企业的经济目标融为一体，将生态标准写入“企业规章”和“员工手册”，纳入企业和员工考核指标，使生态文明观念融入企业文化中，构建现代企业文化。充分发挥行业协会的规范、引导和自律作用，发起企业生态环境保护责任行动倡议。

4、开展农村生态文明教育

加强乡村文化活动站、图书馆建设，利用广播电视等手段，开展生态文明和环境危害教育。组织乡村基层领导干部培训，树立生态建设促发展的观念。制作农民环境教育读本，教育农民爱护和保护生态环境，减少使用化肥和农药，保护国家稀有濒危动植物。规范村规民约，鼓励村居、住宅小区将生态文明建设内容纳入村居民约、邻里公约，提高农民生态文明素质。到 2022 年，公众对生态文明建设的满意度和公众对生态文明建设的参与度稳步提升。

(四) 开展绿色创建工作

1、继续巩固生态市与环保模范城工作成果

深入开展绿色创建与持续改进工程，认真落实环境保护目标责任制，强化环境质量责任意识。强化监督管理，严查各类环境违法行为，加强部门协调及联合执法。加强干部队伍的能力建设，健全环保能力建设，加强生态文明示范区创建宣传教育工作。

2、全域推进生态宜居美丽乡村建设

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入实施乡村振兴战略，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，以建设生态宜居美丽乡村为导向，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主要方向，着力改善农村人居环境、补齐农村基础设施短板、提高基本公共服务水平、促进农村社会文明进步。按照省实施“千村示范、万村整治”工程的工作部署，根据全市村居资源禀赋、人口分布、经济条件、人文历史等特点，以镇（区）为主体，建制行政村为主，社区居委会为辅，按照干净整洁村、美丽宜居村、特色精品村三个梯度层次，力争用 3 年时间完成全市农村人居环境整治，用 10 年时间将全市农村建成“业兴、村美、人和、民富”的生态宜居美丽乡村。全市所有行政村全面整治脏乱差及农村垃圾、污水、畜禽污染，农村人居环境明显改善。2025 年底前，全部行政村建设成美丽宜居村，形成一批示范带动强、村庄规划建设有序、生产生活基础设施完善、基本公共服务覆盖、农民收入稳定增长的美丽乡村。

3、倡导企业开展环保公益活动

一是加强宣传引导和舆论引导，加大对主动开展环保公益活动企

业的宣传表彰，推动企业建立生态环境责任形象，鼓励行业组织通过制定行业自律公约，带动整个行业的生态文明建设。二是加强组织领导，利用环境日等活动，组织丰富多样的环境公益活动，引导企业参与。三是出台相应的奖励政策，给予开展环保公益活动的企业适当奖励和政策扶持，推动规模以上企业开展环保公益活动。

4、推进绿色政府建设

推动政府机构绿色采购。完善环境标志产品认证制度和政府绿色采购清单制度，推动政府绿色采购法制化，完善绿色采购监督机制，推动政府绿色采购比例达到 80%以上。

推进政府机关绿色办公。加强机关人员节约资源能源教育，提高生态文明意识。严格控制各政府部门室内空调温度，推广无纸化办公，减少电梯使用，实现办公资源与能源节约，深化“节约型机关”创建活动。政府在公务用车领域，把节能、环保、小排量汽车作为公务用车的首选车型。

带头节约办公用品，提倡物品循环使用。加强对废旧办公设备的回收利用和资源化处置。属于政府部门固定资产的办公设备，由资产管理部门按照相关程序进行统一报废收集处理。政府工作人员的个人电子垃圾，投入专门设立的域，把节能、环保、小排量汽车作为公务用车的首选车型。的奖励政策，给予开展环保公益活动的企业适当奖励和政策扶持，推动规模以上企业开展环保公益活动。

八、突出机制创新，探索完善生态制度

(一) 深入完善生态补偿机制

完善生态重要区域和生态红线区域的生态补偿机制。逐步扩大生态补偿范围，逐步提高补偿标准。研究建立补偿标准的动态管理机制，进行合理性评估与调整研究，进行补偿标准动态更新。健全完善饮用水源保护区生态补偿制度。探索建立政策补偿、实物补偿、智力补偿方式，丰富生态补偿的方式形式。探索推进分区域激励型财政政策和生态补偿横向转移支付方式，逐步形成“市财政主导、镇街财政支持、社会捐赠”的多来源生态补偿专项资金筹集机制。

(二) 健全市场化运作机制

在总结排污权交易试点经验基础上，加快实施各类排污指标的有偿使用和交易，加大排污权交易的组织机构和监管能力建设。发展环保市场，推行节能量、碳排放权、排污权、水权交易制度，建立吸引社会资本投入生态环境保护的市场化机制，推行环境污染第三方治理。加快推进环境污染责任保险试点，实施重金属冶炼和危险化学品行业强制保险。探索建立吸引社会资本投入环境保护的市场化机制。在城镇污水、垃圾、大气、土壤和工业园区污染集中治理等重点领域，开展第三方治理试点，推进污染集中治理领域第三方专业化运营。

(三) 大力完善公众参与机制

着力环境信息公开，扩大公开范围，完善公开方式，确保生态环境信息公开率保持 100%。建立完善政府环境管理信息公开制度、公众听证制度，健全举报制度，加强社会监督。生态环境部门设置专门

的污染源环境监管信息公开栏目；推动建立企业环境信息公开化制度，监督企业按规定公开污染物排放自行监测信息。

健全举报制度，完善公众参与机制。全面实施环保举报投诉热线畅通工程，健全环境污染有奖举报制度。加快培育民间环保组织，充分发挥民间环保组织、公众、新闻媒体监督作用，构建全民参与的社会行动体系。推行环保监督员制度，形成网格化管理，借助全社会的力量对环境污染违法行为进行监督举报。积极探索公众参与环保的新途径、新方式，建立企业、街道、社区、居民交流平台，增强政府、企业和公众的互动沟通。建立全民参与的社会行动体系。推行环保监督员制度，形成网格化开化制度，对企业污染物排放加强监督管理。

（四）全面深化统筹协调机制

通过城乡经济、意识、制度的统筹，加快推动中山市城乡一体化进程。培育城乡平等的民众意识。建立城乡基本一致的价格、就业、社会保障、教育等社会制度。提供城乡公平的公共服务。推进城乡协调的经济发展。调整国民收入分配结构和财政支出结构，实现四个“高于”：农村居民收入的增长幅度高于城镇居民收入的增长幅度，人均收入增长幅度高于国民生产总值的增长幅度。

建立陆海统筹的生态系统保护修复和污染防治机制。把海洋生态环境保护与陆源污染防治结合起来，控制陆源污染，提高海洋污染防治综合能力，抓好森林、湿地、海洋等重要生态系统的保护修复，促进流域、沿海陆域和海洋生态环境保护良性互动。协调处理好污染治理、总量减排、环境质量改善的关系，把环境质量反降级作为刚性约

束条件，确保区域环境质量不降低、生态服务功能不下降。加强陆海景观协调研究，将陆海景观优化与区域生态功能提升结合。

(五) 加快探索生态环境保护管理体制机制改革

研究健全自然资源资产产权与用途管制制度，完善环境治理和生态修复制度，用制度保护生态环境。对自然生态空间进行统一确权登记，形成归属清晰、权责明确、监管有效的自然资源资产产权制度。加快自然资源及其产品价格改革，全面反映市场供求、资源稀缺程度、生态环境损害成本和修复效益。

健全环境容量评估机制，开展环境承载力评价，严格实施产业项目准入制度。在严格实行新上项目“环评一票否决制”的基础上，科学合理的做好项目审批准入各项工作。完善污染物排放许可制，实行企事业单位污染物排放总量控制制度，有序推进国家统一编码排污许可证核发工作。规范污染物排放许可行为，禁止无证排污和超标准、超总量排污。

强化生态环境损害赔偿与责任追究制度。将生态环境的损害与公民的损害列入赔偿范围。开展环境污染损害鉴定评估工作，尽快形成环境污染损害鉴定评估能力。提高企业和个人造成生态环境损害的违法违规成本。及时妥善处理环境损害赔偿纠纷，确保环境侵权受害人得到及时全面赔偿，同时使责任人付出高昂代价。加强行政执法与司法部门的衔接，深入开展专项执法行动，加大对环境刑事责任的追究力度，依法严惩环境违法案件。

建立统一监管所有污染物排放的环境保护管理制度。对工业点

源、农业面源、交通移动源等全部污染源排放的所有污染物，对大气、土壤、地表水、地下水和海洋等所有纳污介质，加强统一监管。坚持将环境保护要求体现在工业、农业、服务业等各领域，贯穿于生产、流通、分配、消费各环节，落实到政府机关、学校、科研院所、社区、家庭等各方面，严格环境法规政策标准，进行综合管理，实现要素综合、职能综合、手段综合，实现污染治理全防全控。

加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。加快推动建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，助推经济社会高质量发展。加快形成绿色发展体制机制，发展绿色低碳循环经济，提高绿色发展水平。建立以绿色生态为导向的农业补贴制度改革方案，围绕保障粮食等主要农产品供给安全、农民稳定增收和农业生态环境保护等目标，推进农业供给侧结构性改革，完善农业补贴政策，到 2022 年，基本建成以绿色生态为导向、促进农业资源合理利用与生态环境保护的农业补贴政策体系和激励约束机制；出台中山市工业绿色发展规划，加快构建绿色制造体系，建立健全工业绿色发展长效机制，积极制定出台《关于中山市加快推进节能环保产业发展意见》，加快推广节能环保产品，推动节能资源综合利用基地建设，鼓励金融机构对节能重点工程给予多元化融资支持。

九、强化责任落实，健全生态文明目标责任体系

（一）建立健全生态文明目标责任制度

落实党政主体责任。落实领导干部生态文明建设责任制，严格实行党政同责、一岗双责，各镇街主要负责人是本行政区域生态环境保

护第一责任人，对本行政区域的生态环境保护工作及生态环境质量负总责。其他有关领导成员在职责范围内承担相应责任。市直和镇街各相关部门要落实“一岗双责”要求，抓发展的必须管环保、抓生产的必须管环保、管行业的也必须管环保，使各部门分工协作、共同发力。研究出台生态环境保护责任清单，把任务分解落实到有关部门。

完善生态文明责任落实机制。落实市级环境保护委员会及相关议事制度，各镇街主要负责人至少每季度研究一次生态环境保护工作。严格实施《中山市党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则》，严格落实生态环境保护“党政同责”、“一岗双责”。各镇街和市直相关部门制定生态环境保护年度工作计划和措施。

（二）加快建立生态文明绩效考核机制

开展自然资源资产离任审计。启动中山自然资源核算专题研究，建立自然资源监测、评估、报送制度，探索编制自然资源资产负债表。加快探索建立生态环境审计制度。强化资源利用和生态环境保护的审计监督，重点领域包括土地资源、水资源、森林资源、海洋资源以及矿山生态环境治理、大气污染防治等。运用 GIS 技术、无人机航拍等科技手段对领导干部实行自然资源资产离任审计，对生态环境损害大的，进行责任追究。

健全生态文明指标统计制度。根据本规划确定的生态文明建设指标体系，相关职能部门加快对城镇污水处理率、城镇生活垃圾无害化处理率、节能家电市场占有率、公共交通出行分担率、公众对生态文明建设的满意度等相关指标的统计，建立生态文明建设指标年度统

计、报送、评估制度。

完善生态文明绩效考核制度。编制发布中山市生态文明建设绩效考核办法和指标体系，把生态文明建设目标、任务切实落实到各级政府及市直各部门。根据任务性质的不同分别安排月、季或年进行考核，指标体系要坚持定量考核与定性考核相结合，以突出考核机制的客观、严肃、公平公正的特点。

完善经济社会发展评价与绩效考核评价体系。把资源消耗、环境损害、生态效益等体现生态文明建设状况的指标纳入经济社会发展评价体系，按照不同区域定位，实行区域差异化的考核评价体系，建立体现生态文明要求的目标体系、考核办法、奖惩机制。确保 2022 年，生态文明建设工作占党政实绩考核的比例达到 20%以上。

（三）强化责任追究

严格生态环境执法。加大环境执法力度，全面推行“双随机、一公开”，一般企业落实“双随机”抽查，重点企业实现“全覆盖”排查。积极配合公安部门发挥“环保警察”作用，从重从严打击环保违法行为。开展饮用水源监测，发挥中山市河涌水质自动监测平台建设项目作用，结合大气环境网格化监管系统，构建权威高效的监测体系。打造生态环境监管大数据平台，提高监管执法针对性、科学性、时效性。

强化考核问责。严格实施《中山市党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则》。生态环境保护工作被国家、省、市“一票否决”的市直机关、镇街，领导班子、党政正职及相关的班子成员当年年度

考核不能确定为优秀等次。对在生态环境方面造成严重破坏负有责任的干部，不得提拔使用或者转任重要职务。对不顾生态环境盲目决策、违法违规审批开发利用规划和建设项目的，对造成生态环境质量恶化、生态严重破坏的，对生态环境事件多发高发、应对不力、群众反映强烈的，对生态环境保护责任没有落实、推诿扯皮、没有完成工作任务的，依纪依法严格问责、终身追责。

十、落实重点工程，切实推进规划实施

（一）重点工程

围绕中山市生态文明建设指标体系、规划目标和主要任务，结合中山市未来一段时期规划实施的重大工程项目，根据中山市生态文明建设需要，将翠亨新区建设、能源转型升级工程、水利工程、中山市未达标水体综合整治工程等环保工程、中小河流治理、重点县综合整治及水系连通试点项目、三个“国字号”招牌项目、矿山复绿项目、生活垃圾处理项目、生态文明宣传、环境能力提升项目、城区大气综合管理、全域推进农村人居环境综合整治、海洋生态环境保护项目等32个项目列为生态文明建设重点项目，详见《中山市生态文明建设重点项目表》（附表1）。

（二）组织实施与保障措施

1、加强组织领导

建立生态文明建设工作领导小组，强化在全市生态文明建设的规划落实、统筹协调、资金筹集等方面核心作用，形成整体推进生态文明建设的合力。完善中山市生态文明建设联席会议制度，对中山市生态文明示范市创建工作进行再动员、再部署。理顺部门权责，加强部门协作，形成各部门相互协调、上下良性互动的生态文明建设机制。

2、加大督导督查

将生态文明建设规划项目按年度分阶段纳入政府重点项目，建立工作督办制度，加快推进实施。探索以签订责任书形式，层层分解目

标和任务，把生态文明建设重点项目和重要工程纳入责任考核范围。建立健全人大代表、政协委员、专家学者、新闻媒体等社会各界参与的大督查机制。健全重要工作责任报告制度和通报制度，凡向社会公开承诺的重大工作进展及目标任务完成情况，通过新闻媒体和政府公众信息网等向社会公布。

3、保障资金投入

加强资金统筹安排，建立常态化、稳定的财政资金投入机制，在城乡生态环境保护工作方面给予必要的财力支持。同时，积极争取中央、省级生态环境保护资金补助，建立和完善多元化融资渠道，筹集社会资金，积极探索市场化多元投入机制。

4、加强能力建设

加强水、土、气监管能力，完善包括地表水、近岸海域、大气、土壤等要素的生态环境监测网络，实行独立而统一的环境监管。开展海洋与渔业环境监测工作，监视、监测珠江口海域赤潮，积极保护海域生态环境。加强生态环境监测预警能力，增加农村生态环境监测网点，逐步建成全方位、多层次、城乡全覆盖的环境监测体系。强化环境监督执法，推进联合执法、区域执法、交叉执法等执法机制创新，严厉打击企业违法排污行为。

5、强化科技支撑

按照生态文明建设的需求培养人才，积极营造人才发展的良好环境。加大环保、生态、林业、海洋等方面人才的引进，增加环保和节能的科技投入，营造人才发展的良好环境，培养和吸引人才为中山生

态文明建设服务。研究成立环保技术研究室，积极与国家知名高校建立产学研合作机制，加强科技创新，加大资源节约、环境友好型环保先进技术研发与推广。努力营造浓厚的科技创新氛围，加大科技投入力度，提高生态经济的科技含量、市场核心竞争力。

6、营造建设氛围

研究建立生态文明宣教中心，加快生态文明相关法律、法规、技术、知识的宣传与教育。创新形式，深入开展文明创建宣传活动。大力推动环保志愿者组织发展，形成全社会参与氛围。全面发动媒体、公众、学者监督、举报、曝光生态文明违法行为，形成广泛舆论监督氛围。筹建环保创新基金用于资助环保创新成果项目的开发和专利项目的实施，提高本土环保产业自主创新能力。

附表 1 中山市生态文明建设重点项目表

| 序号 | 项目名称 | 建设内容 | 建设年限 | 责任部门 (首位为牵头部门) |
|----|----------------------------|--|-----------|-------------------|
| 1 | 能源转型 中山大涌天然气热电联产项目 | 项目分两期投资, 首期建设规模为 3×120MW 级(6F) 燃气-蒸汽联合循环热电联产工程, 二期规划建设两套 6F 级燃气-蒸汽联合循环机组, 总投资约 49.2 亿元。首期投资约 20.2 亿元(包含配套热网工程), 占地约 121 亩, 预计一期开工时间 2020 年 12 月, 3 套机组 计划投产时间为 2022 年 12 月, 配套热网工程同时开工、投产。 | 2021-2023 | 市国资委 (兴中集团) |
| 2 | 升级工程 中山小榄永安二期天然气热电联产项目 | 二期建设一套 E 级 220 兆瓦燃气-蒸汽联合循环热电联产机组, 可填补中山市电网香山片区电力缺口, 同时满足热负荷需求。 | 2021-2022 | 小榄镇 |
| 3 | 工程 粤电中山三角天然气热电冷联产项目二期工程 | 项目位于三角镇高平工业区, 建设用地约 158 亩。预计年发电量为 607 万兆瓦、年供热量 1463 万吉焦, 年产值约 48.6 亿元。 | 2025-2027 | 三角镇 |
| 4 | 水利工程 “万里碧道”工程 | 规划在市域范围内西江磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、小榄水道、鸡鸦水道等主要河流水系以及岐江河、狮滘河、横琴河、茅龙水道等城市主要内河涌建设碧道工程。建设任务主要包括水资源保障、水安全提升、水环境改善、水生态保护与修复、景观与游憩系统构建五方面。至 2025 年末, 计划实施碧道建设长度不少于 200 千米。 | 2021-2025 | 市水务局 |
| 5 | 工程 中山北部片区取水口迁移工程 | 项目包含古镇镇取水口迁移工程和南头(黄圃)镇取水口迁移工程。古镇镇取水口迁移工程将建设取水泵站规模 19.8 万立方米/天, 输水管道 DN1600, 长约 9.7 千米。南头(黄圃)镇取水口迁移工程将建设取水泵站规模 24.2 万立方米/天, 输水管道 DN1800, 长约 6.8 千米。 | 2021-2023 | 市水务局 |

| | | | | |
|----|------------------------------|--|-----------|---------|
| 6 | 中山市供水管网互联互通工程 | 取水口整合后，供水水源集中于磨刀门水道、东海水道、鸡鸦水道三处饮用水水源地，水源相对单一，供水风险有所增加。为保障供水安全，提高供水抗风险能力，拟在全市不同供水片区之间建设连通管网，以实现联网应急供水，主要包括新涌口水厂向北部镇区应急联网供水、古镇与小榄应急联网供水，东升至古镇及横栏方向应急联网供水、长江水厂应急联网供水等，拟建设加压泵站 5 座，拟铺设管道管径为 DN1000-1800 不等，总长约 242 千米。 | 2021-2025 | 市水务局 |
| 7 | 前山河流域中山片区河道防洪堤整治工程 | 对前山河流域中山片区河道防洪堤进行全面整治，新建蚬洲涌节制闸和其他增强河涌水动力等水利工程。 | 2021-2025 | 市水务局 |
| 8 | 中山市大湾区堤防巩固提升工程坦洲镇中珠联围大涌口泵站工程 | 规划开展全市堤防巩固提升建设，巩固提升堤防长度约 365 千米，主要开展堤防巩固提升、大中型穿堤建筑物重建加固、景观绿化等。在中珠联围大涌口水闸旁新建排涝泵站一座，设计流量不低于 400 立方米/秒。 | 2022-2030 | 市水务局 |
| 9 | 坦洲镇中珠联围大涌口泵站工程 | 在中珠联围大涌口水闸旁新建排涝泵站一座，设计流量不低于 400 立方米/秒。 | 2023-2026 | 市水务局 |
| 10 | 中山市大丰水厂取水口迁移工程 | 新建取水泵站规模 88 万立方米/天，新建输水管道 DN2000 两条，长约 8.4 千米。 | 2022-2025 | 市水务局 |
| 11 | 中山翠亨新区大茅上围水利工程 | 项目总投资约为 5.055 亿元，其中加固海堤 5.7 千米；新建泵站 1 座：大茅上围北泵站；新建水闸 2 座：大茅上围北闸、大茅上围西闸 | 2021-2025 | 翠亨新区管委会 |

| | | | | |
|----|---|---|-----------|----------|
| 12 | 东风镇水利工程项目 | 包括四圩西水闸及泵站工程等 10 项。 | 2021-2025 | 东风镇 |
| 13 | 翠亨新区建设 | 在翠亨新区整合资源，打造产业高地和人才福地，构筑珠江西岸新的经济增长极，加快重大产业平台、重大产业项目和重大核心自主技术产业化项目落地建设，推进翠亨新区智慧城市建设。 | 2014-2025 | 翠亨新区管委会 |
| 14 | 中山市未达标水体综合整治工程（勘察设计、采购、施工+运营） | 项目建设范围为中山市行政区域内五乡、大南联围流域，南朗流域，小隐涌流域，大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域等流域内所有河涌。工程主要建设内容包括截污工程、管道检测与修复工程、清淤工程、河涌养护工程、水务信息化建设工程、亲水滨岸工程、水系循环及补水工程、生态修复工程、单座预处理系统、人工湿地处理系统等内容。 | 2020-2024 | 水务局 |
| 15 | 中山市中心组团黑臭（未达标）水体整治提升工程（中心城区 10 条河涌、项目一、项目二、项目三） | 项目建设范围包括中心城区 10 条河涌、港口镇、东区街道、西区街道、石岐街道、大涌镇、沙溪镇、南区街道、五桂山街道共 157 条（段）水体。采用截污、清淤、生态修复等措施进行整治提升。 | 2018-2022 | 住房和城乡建设局 |
| 16 | 中山市康丰绿色工业服务中心项目 | 建设规模：项目危险废物总处理量为 16 万吨/年；建设内容：回转窑焚烧线 1 条、熔炼线 1 条、物化处理线 1 条及仓库、其他辅助工程。 | 2021-2022 | 黄圃镇 |
| 17 | 东风镇生态环境提升工程 | 新建 20 个街心公园，对镇内河道进行美化景观。 | 2021-2025 | 东风镇 |
| 18 | 中山市南部组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂和渗滤液处理厂二期（扩 | 新建 3×750 吨/日的焚烧线；配置 2×35 兆瓦汽轮机发电机组；配套建设处理能力为 1000 吨/日的渗沥液处理站。 | 2020-2022 | 市住房城乡建设局 |

| | | | | |
|----|----------------------|--|-----------|--------------------------------|
| | 容)项目 | | | |
| 19 | 横栏镇污水厂及配套管网工程二期、三期工程 | 新建污水处理厂二期、三期 8 万吨/日，配套建设 139.3 千米污水管网。 | 2020-2025 | 横栏镇 |
| 20 | 建设三个“国字号”招牌 | 扎实推进三个“国字号”金字招牌建设，以高规格、高质量打造广东中山翠亨国家湿地公园、广东中山国家森林公园、广东中山香山省级自然保护区，加强保护全市面积大、范围集中、生态区位重要的森林、湿地等资源，进一步提升优化森林、湿地生态质量。 | 2018-2027 | 自然资源局、翠亨新区 |
| 21 | 生活垃圾处理项目 | 进一步完善生活垃圾“村收集、镇转运、市处理”管理模式，开展生活垃圾分类处理试点工作。加快存量治理。探索餐厨垃圾无害化、资源化综合处理。建设有机垃圾资源化处理厂（项目包括处理餐厨垃圾、厨余垃圾、粪便、畜禽尸体）。 | 2019-2022 | 城市管理和综合执法局、住房和城乡建设局 |
| 22 | 生态文明宣传项目 | 开发网络传媒宣传体系，利用网络的多元性和广泛参与性，扩大了生态文明宣传范围。 | 2018-2035 | 市委宣传部、文化广电旅游局、生态环境局 |
| 23 | 公交系统使用清洁能源更新改造 | 加快纯电动公交车的推广使用，同步配套建设充电站。 | 2016-2022 | 交通运输局、国有资产监督管理委员会、中山城市建设集团有限公司 |

| | | | | | |
|----|----------------|-----------------|---|-----------|--|
| | | | | | 司、中山市公共交通运输集团有限公司 |
| 24 | 全域推进农村人居环境综合整治 | 建设生态宜居美丽乡村 | <p>2019 年底前，80%的行政村达到干净整洁村标准。</p> <p>2020 年底前，全市所有行政村全面整治脏乱差及农村垃圾、污水、畜禽污染，农村人居环境明显改善，全部行政村创建成干净整洁村，60%以上行政村达到美丽宜居村标准。</p> <p>2022 年底前，80%以上行政村达到美丽宜居村标准，创建一批村庄环境生态和谐、特色文化鲜明、绿色产业发展、基层治理民主规范、群众安居乐业的特色精品村。</p> <p>2025 年底前，全部行政村建设成美丽宜居村，形成一批示范带动强、村庄规划建设有序、生产生活基础设施完善、基本公共服务覆盖、农民收入稳定增长的美丽乡村。</p> | 2018-2025 | 农业农村局、自然资源局、水务局、生态环境局、住房和城乡建设局、城市管理和综合执法局、卫生健康局、发展和改革委员会、交通运输局、各镇街政府 |
| 25 | | 推进农村分散式污水处理设施建设 | 在横栏镇、南朗镇、神湾镇、民众镇、东升镇、阜沙镇、板芙镇、港口镇、黄圃镇以及东风镇等镇街选取 29 个自然村（社区）建设分散式污水处理设施，解决市政管网未能到达村庄的生活污水处理问题。 | 2016-2025 | 生态环境局、水务局 |
| 26 | 海洋生态环境 | 岸线整治修复工程 | 依据党中央、国务院、国家自然资源部及广东省相关文件精神和规范要求，结合现状海岸线开发利用需求及保障海堤（护岸）防洪纳潮安全前提下，通过实施科学、合理的海岸线整治与修复项目和措施，尽可能恢复部分岸段的原始海岸线生态功能，同时增强海岸的景观性与亲水性，实现海岸带资源开发、海洋生态环境保护和海洋经济的协调可持续发展。 | 2018-2025 | 自然资源局 |

| | | | | | |
|----|-----------|-------------------------------|---|-----------|-----------------------|
| | 境保护 | | | | |
| 27 | 生态建设与恢复工程 | 矿山复绿项目 | 编制《中山市矿山地质环境保护与治理规划》和《中山市矿山地质环境保护与治理规划（空间规划）详细调查成果报告》，每年选取 1—2 个开展矿山地质环境治理恢复工作，加快生态恢复治理，提高环境质量。 | 2018-2035 | 自然资源局 |
| 28 | | 水土流失治理 | 在侵蚀严重地段开展水土流失治理。 | 2018-2035 | 水务局 |
| 29 | | 外来有害物种入侵防治 | 薇甘菊等外来物种防治。 | 2018-2035 | 自然资源局 |
| 30 | | 生物多样性调查 | 围绕我市生物物种资源保护和管理以及生态安全保障的需要，采用物种多样性调查技术手段，完成全市生物多样性本底调查和编目工作。 | 2021-2025 | 生态环境局、农业农村局、自然资源局、水务局 |
| 31 | | 地下水污染防治 | 开展中山市地下水污染防治工作方案的编制，初步建立中山市地下水污染防治管理体系和地下水环境监测体系，开展地下水污染现状评估，开展调查评估、防渗改造工作核查、封井回填工作核查。 | 2021-2025 | 生态环境局 |
| 32 | 沿海防护林建设 | 建设沿海防护林，包括人工造林（更新）、封山育林、幼林抚育。 | 2018-2035 | 自然资源局 | |