

阳江市环境保护规划纲要

(2016-2030 年)

目 录

目 录	3
第一章 背景与形势	9
第一节 上一轮规划纲要实施情况评估	9
一、规划纲要实施总体情况	9
二、生态环境保护基础与优势	10
三、存在的主要问题	14
第二节 新一轮环境保护形势分析	16
一、工业化进程判断	16
二、城镇化进程判断	17
三、经济发展与资源环境脱钩情况分析	17
四、环境保护面临的形势	18
第二章 中长期环境保护战略与目标	20
第一节 规划定位、时限与范围	20
一、规划定位	20
二、规划时限	21
三、规划范围	21
第二节 规划总体要求	21
一、指导思想	21
二、基本原则	22
三、主要目标	23
第三章 建立环境空间管治体系，全面优化国土空间布局	25

一、生态保护红线.....	25
二、水环境管控分区.....	26
三、大气环境管控分区	28
四、环境风险防控分区	29
第四章 打造低碳循环产业体系，推动形成绿色发展格局	32
第一节 实施差别化产业准入政策，优化产业布局	32
一、优化提升区.....	32
二、重点发展区.....	33
三、生态发展区.....	34
四、禁止开发区.....	35
第二节 加快推进产业转型升级，增强产业绿色竞争力 ..	35
一、加快传统优势产业绿色化改造	35
二、发展壮大高质高新产业	36
三、推进循环化改造和清洁生产	38
第五章 健全质量核心管理体系，打造优质人居生态环境	40
第一节 精准施策，持续改善水环境质量	40
一、水环境质量改善中长期战略路线图	40
二、优先保护饮用水源	42
三、加强重点河流水环境综合治理	43
四、加快消除黑臭水体	44
五、完善污水处理设施	45
第二节 协同控制，稳步提升大气环境质量	46
一、大气环境质量改善中长期战略路线图	46

二、大力优化能源结构	47
三、深化工业源脱硫脱硝	48
四、深入开展 VOCs 污染治理	50
五、强化移动源污染控制	51
六、推进面源污染控制	53
第三节 分类管理，确保土壤环境安全	53
一、土壤环境质量改善中长期战略路线图	53
二、开展土壤环境详查	55
三、推进农用地分类管理	55
四、严格建设用地准入管理	56
五、有序开展土壤治理修复	57
第四节 系统保护，提升生态系统服务功能	57
一、筑牢生态安全格局	57
二、巩固森林生态屏障	58
三、强化自然保护区建设	59
四、加强生物多样性保护	60
第五节 加大力度，强化农村环境保护	61
一、创新农村环保工作机制	61
二、加强农村饮用水源保护	62
三、推进农村环境综合整治	63
四、深化农业污染综合防治	65
五、积极防治农村工业污染	66
第六节 多措并举，打造美丽蓝色海湾	67

一、严控陆源入海污染物	67
二、防治港口与船舶污染	68
三、开展海洋生态系统修复	68
第六章 完善环境风险防控体系，全力保障环境安全底线	70
第一节 完善环境风险管理体系	70
一、实施环境风险分类管理	70
二、规范环境风险日常管理	71
第二节 推进化学品规范化管理	71
一、全面开展化学品行业风险评估	71
二、加强生产储存港区及罐区风险管控	72
三、加强危险化学品运输安全管控	73
第三节 确保固体废物安全处理处置	73
一、确保危险废物安全处理处置	73
二、提升工业固废综合利用水平	74
三、加强生活垃圾无害化处理	74
四、强化污泥安全处理处置	75
五、加强电子废物回收处理	76
第四节 强化重金属污染综合防控	76
一、严格控制新增重金属排放	76
二、深化重点行业综合治理	77
三、强化涉重园区管理	77
四、加强重金属环境监管能力建设	78
第五节 确保核与辐射环境安全	78

一、严格核与辐射安全监管	78
二、加强核与辐射应急响应	79
三、提升核与辐射监管能力建设	79
第七章 增强环境治理能力体系，全面提升环境管理水平	81
第一节 强化环境管理基础能力建设	81
一、提升环境监测能力	81
二、提升环境执法能力	82
三、提升环境应急能力	83
四、提升环境科教能力	84
五、提升环境信息化水平	85
第二节 深化环境管理体制机制改革创新	86
一、建立生态保护红线管控制度	86
二、深化环保基础管理制度改革	86
三、健全生态环境市场体系	87
四、完善生态文明绩效评价体系	87
五、健全社会多元共治机制	88
第八章 强化规划实施支撑体系，确保目标任务全面落实	89
第一节 实施重大工程	89
第二节 强化保障措施	96
一、加强组织领导	96
二、完善投入机制	96
三、强化评估考核	97

附录

附表 1	上一轮阳江市环境保护规划纲要目标指标完成情况	98
附表 2	阳江市环境保护中长期指标体系	101
附表 3	阳江市水环境控制单元划分表	103
附表 4	阳江市水环境控制单元管控分级	104
附表 5	阳江市水环境质量改善中长期战略路线图	105
附表 6	阳江市黑臭水体清单	108
附表 7	阳江市中长期大气环境改善战略路线图	109
附表 8	阳江市中长期土壤环境改善战略路线图	110
附图 1	阳江市地理位置区位图	112
附图 2	阳江市地形地貌图	113
附图 3	阳江市河流水系分布图	114
附图 4	阳江市饮用水水源保护区分布图	115
附图 5	阳江市国家级和省级自然保护区分布图	116
附图 6	阳江市主体功能区划图	117
附图 7	阳江市生态安全格局示意图	118
附图 8	阳江市水环境管控分区图	119
附图 9	阳江市大气管控分区图	120
附图 10	阳江市环境风险综合区划图	121

第一章 背景与形势

在经济社会发展步入“新常态”的背景下，阳江市环境保护工作进入环境质量全面改善的攻坚阶段。在城镇化、工业化快速推进，资源环境压力持续加大的发展态势下，必须深刻认识到绿色发展已成为经济社会发展主旋律，要牢牢把握历史性机遇，全力打造“富美阳江”。

第一节 上一轮规划纲要实施情况评估

一、规划纲要实施总体情况

阳江市高度重视环境保护与可持续发展，按《阳江市环境保护规划纲要（2006-2020年）》的总体要求，统筹推进全市生态文明建设和环境保护工作，加强环境综合治理，系统推进生态保护，强化环境基础设施建设，在经济保持高速增长的同时，全市环境质量总体保持良好，取得了显著成效。从《规划》整体实施情况来看，参与评价的指标 24 项，其中 17 项指标已提前完成 2020 年目标值，2 项指标进展顺利，5 项指标进展滞后（详看附表 1）。其中，参与评价的 7 项环境质量指标全部提前实现规划目标要求，集中式生活饮用水源水质达标率、省控断面水质达标率、城市水环境功能水质达标率、近岸海域水环境功能区水质和声环境功能区达标率均保持在 100%。

二、生态环境保护基础与优势

(一) 生态环境质量居于全省前列。近年来，阳江市持续加大环境保护力度，环境质量呈现稳中趋好态势，生态环境质量保持全省前列。大气环境方面，主要大气污染物浓度呈显著下降趋势，2016年全市PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为44μg/m³、31μg/m³，比2014年分别下降24%和16%，均优于全省平均水平。2016年城市空气质量优良天数比例达到95.6%，位居全省第7，比全省平均水平高出3.3个百分点。水环境方面，“十二五”期间，阳江市主要江河水质保持良好，地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例稳定在100%，比全省高出22.6个百分点，丧失使用功能（劣于Ⅴ类）水体断面比例为0，近岸海域环境功能区水质达标率稳定保持在100%，水环境质量稳定保持在全省前列。生态环境方面，“十二五”期间阳江城市生态环境状况保持稳定，2015年EI指数为79，位居全省第7，生态环境优势凸显。

(二) 环境综合整治力度大幅加强。近年来，阳江市坚持以改善环境质量为核心，着力推进水、气、土污染防治三大战役，全面强化环境综合整治力度。深入实施“水十条”、南粤水更清年度计划，开展市区饮用水水源保护区划分调整以及物理隔离防护网建设工作，加强漠阳江、那龙河以及近岸海域水环境治理力度，大力推进阳江市三江河涌环境综合整治、市区雨污分流管网改造、漠阳江（春城段、阳江市区段）环境综合整治、马南河综

合整治等工程，主要江河水质保持良好，市区马南河等黑臭水体水质明显改善。着力推动火电、钢铁、水泥等重点工业行业脱硫脱硝和落后产能淘汰等减排项目，截至 2015 年累计淘汰落后小水泥产能 145 万吨以及 24 台高污染燃煤锅炉。综合运用各项政策措施大力推进高排放车辆淘汰工作，截至 2017 年，全市已共淘汰黄标车和老旧车 5300 台。加强土壤污染防治工作，成功布设 2016 年土壤国控点位，组织开展 67 个国控点的采样检测和摸底调查工作，编制完成土壤国控点摸底调查报告书，完成阳春三个尾矿库整治、阳江埠场电镀定点基地升级改造和岗列那格电镀城搬迁改造等项目的重金属污染治理，强化对重金属排放重点行业、重点企业和重点项目的环境管理。

（三）加快完善环境治理和基础设施。“十二五”以来，阳江市以“创模”为契机，全面加快环境污染治理，不断完善环境基础建设，加快补齐环境保护短板。强力推进城镇生活污水和园区工业污水的集中处理设施建设，取得良好的成效。截至 2016 年底，全市已建成工业、生活污水处理厂 26 座，较“十一五”增长 380%，全市污水设计处理能力达到 32 万吨/日。建成阳春市、阳西县级垃圾无害化填埋场并投入使用，选址于阳东区船尾石的新医疗废物处理中心已于 2017 年 2 月动工。着力推动火电厂脱硫脱硝、钢铁厂烧结机烟气脱硫和水泥厂烟气脱硝等重点工业源的减排工程，全面完成 12.5 万千瓦以上燃煤发电机组脱硫

脱硝改造。按照“干清粪、雨污分流、畜禽废弃物无害化处理资源化利用”的标准，推进农村畜禽养殖污染减排工程。截至2017年，有152家养殖场按照污染减排的要求，建设完善养殖污染减排和综合利用的措施，并通过环保部门的考核验收。加大农村环境保护工作力度，完成阳春市、阳东区等多个多村连片环境综合整治工程、以及阳西县程村镇厚幕山村环境综合整治等10个项目。

（四）环境监管执法能力持续提升。“十二五”以来，阳江市不断加强环境监管能力建设，阳江市、阳春市和阳西县环境监察机构标准化建设和环境监测站标准化建设均验收达标，阳东区环境监察机构标准化建设验收达标。广东省辐射环境监测中心粤西分部在阳江市落成，核与辐射安全监管能力全面提升。环境监测自动化、信息化工作得到加强，对饮用水源、大气环境质量和重点污染源实施在线监测，国控重点污染源自动监控数据传输效率已达98%，自行监测及监督性监测结果公布率均达到100%。以强化涉重企业环境监管和环境应急管理为重点，在全市范围开展环境安全生产大检查，以及城市河流型集中式饮用水源地专项执法检查，做到边检查、边查处、边整改，深入开展阳江市大气和水污染防治专项督查行动，认真落实中央环保督察整改意见，严厉打击违法违规企业。截至2017年8月，全市环境违法案件立案共294宗，累计出动环境执法人员共5万多人次，检查企业

共超 2 万家次，实施行政处罚 293 宗，保持环境违法处罚高压态势。

（五）持续深化生态环保体制改革。近年来，阳江市大力推进环保体制机制改革，破除不利于生态文明建设和环境保护的制度障碍。充分发挥地市立法权，审议通过首部阳江市地方性法规《阳江市漠阳江流域保护条例（草案）》，为漠阳江流域水质保护奠定了坚实的法制基础。按照国家和省统一部署，有序推进省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革。全面实施排污许可制，强化污染源管理，2016 年阳江市共发放排污许可证 103 个，其中新发放排污许可证 70 个，变更企业名称或法人代表、排污许可证到期换证 33 个。至 2017 年 6 月底，阳江按期完成火电、造纸行业企业排污许可证申请与核发工作，对钢铁、水泥玻璃、化工、有色金属冶炼、制革、电镀、包装印刷、印染、畜禽养殖等重点行业企业进行了排污许可证申请与核发业务培训，为下一步有序组织开展排污许可证申请与核发工作提供保障。

（六）强化落实环境保护责任。近年来，阳江市不断加强环境保护责任考核和污染减排考核工作的督办和指导，针对各县（市、区）存在的突出问题，全面推进“两考”工作落实，严格完成省下达的任务。“十二五”期间，阳江市在全省环境保护责任考核中有两年获得优秀等次，三年获得良好等次；在全省污染减排考核中连续五年获得优秀等次。加强漠阳江等流域水环境保

护，实行行政首长负责的“河长制”。以中央环保督察期间收到的 79 件信访案件为重点，逐一制定落实整改措施，严格落实主体责任，明确工作完成时限，对行动迟缓、工作不力或未按要求完成整改任务，依据相关规定，严肃追究相关责任单位和责任人员的责任，确保环保督察整改工作落实到位。出台《阳江市党政领导干部生态环境责任追究实施细则》，共规定 27 类对党政领导干部的追责行为，进一步强化党政领导干部生态环境保护责任。

三、存在的主要问题

（一）资源能源消耗量大，产业结构有待优化。2015 年，阳江市规模以上工业企业化石能源消耗中原煤消费占 83.6%，以煤为主的能源结构在短期内难以实现改变。阳江市的能源资源集约节约利用程度不高，与广东省先进水平相比仍有差距。“十二五”期间，阳江市加快以工业为主导的产业结构调整，三次产业结构从 2010 年的 22.0：41.8：36.2 调整为 2015 年的 16.4：45.1：38.5，与发达国家第三产业占比 60%~70%有较大差距。另外，相当部分制造业还处于产业链低端环节，绿色低碳转型难以在较短时间内完成，特别在经济下行压力加大的背景下，全面实现转型升级任务依然艰巨，对传统资源能源仍有较大依赖。

（二）空气质量基础良好，但稳定达标的基础仍不牢固。阳江市城市空气质量总体良好，近年来 SO₂ 和 NO₂ 年平均浓度达到国家一级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 等其它常规空气污染物年平均浓

度均符合国家二级标准要求，煤烟型空气污染加重趋势得到基本控制。但随着城市化进程的不断加速和机动车保有量的快速增长，细颗粒物（PM_{2.5}）和光化学烟雾等大气环境问题开始显现，大气污染逐步呈现区域性、复合型和压缩性特征。2017年第一季度，环境空气质量达标天数同比下降3.4%，除NO₂和CO外，其余各项污染物浓度均有所上升，O₃-8h达到2013年以来同期浓度最高值，PM_{2.5}平均浓度超过国家二级标准。面对新污染趋势及部分传统污染物的反复问题，阳江市空气质量稳定达标的基础仍不牢固，未来空气质量的持续改善仍具有较大挑战。

（三）局部地区水污染问题突出，污水处理系统亟待完善。近年来，阳江市大力建设城镇污水处理设施，但仍存在污水处理设施不配套，局部地区水环境有机污染突出的问题。镇、村级配套污水管网建设进度缓慢，缺乏完善的生活污水和农业废水的收集与处理系统，那龙河饮用水源保护区等流域存在畜禽养殖及农田径流污染，农业面源污染较严重。县（市、区）漠阳江、丰头河部分河段雨污分流管网不完善，内河涌截污工程建设相对滞后，生活污水影响较大，主要湖泊水质较差。其中，漠阳江流经阳春市区及江城区后水质呈现下降趋势，新阳河、蚬壳河、独洲灌渠和麻演排渠等水体发黑发臭现象仍然存在，污水处理设施依然滞后于经济社会发展，污水处理系统亟待完善。

（四）环境基础管理能力不足，无法适应依法严格监管的新

要求。阳江市各级环境监察、监测、信息、宣教机构普遍存在人员编制、经费和用房方面不达标的突出问题。阳江市虽成立了专门的环境应急机构，但没有人员编制，环境应急能力相当薄弱。县一级环境监测站人员、设备严重短缺，江城区、海陵试验区、阳江高新区环境监测机构基本是空白，大部分乡镇（街道）仍未设置环境保护机构，未配备环境保护监管人员。当前，环境监管执法力量薄弱、配套设施不足、技术手段落后等问题严重制约了环境监管水平的提升，已不能适应新形势下依法严格监管的新要求。

第二节 新一轮环境保护形势分析

一、工业化进程判断

2015 年阳江市规模以上制造业增加值占工业增加值比重为 86.4%，从制造业增加值占比来看已处于后工业化时期；人均 GDP 达到 7184 美元（以 2008 年美元衡量），从人均 GDP 水平看已达到工业化后期标准；三次产业的比重为 16.4:45.1:38.5，一产就业人员占比 37%，三次产业结构和一产就业人员占比等指标处于工业化中期阶段；而人口城镇化率较低，为 49.9%，仅达到工业化初级阶段水平，接近工业化中期水平。总体而言，阳江市正处于工业化中期向后期过渡的发展阶段，工业化进程整体落后于全省平均水平五年左右。在未来 15 年内，阳江市工业化程度

仍将持续加速提升，预计到 2030 年，步入工业化后期。

二、城镇化进程判断

从城镇化进程来看，2015 年阳江市城镇人口 125.33 万人，城镇人口占常住人口比例为 49.9%，低于全省平均水平（68.71%），远低于珠三角平均水平（84.59%），略高于粤西地区平均水平（42.01%）。目前，阳江市城镇化水平较低，整体落后全省平均水平十五年左右。预计在未来十五年，阳江仍处于城市化快速推进阶段；到 2030 年以后城镇化发展逐步稳定，步入城市化后期阶段。

三、经济发展与资源环境脱钩情况分析

从水资源消耗情况来看，全市水资源消耗总量在 2007 年达到峰值（为 14.6 亿吨），2008~2015 年，水资源消耗总量约为 14 亿吨/年，总体保持稳定，用水总量和经济发展已呈现绝对脱钩状态。全市能源消耗总量逐年递增，在 2015 年能耗达到 562.36 万吨标准煤，预计到 2020 年，全市能源消费总量控制在 643 万吨标准煤以内，随着阳江市工业进程逐步过渡到工业化后期，能源消费增速将逐步放缓，能源消费增速低于经济增速，二者呈现相对脱钩状态，但能源总量仍处于高位波动趋势。从资源能源消耗效率来看，阳江市资源能源利用效率仍有待提升，2015 年阳江市万元 GDP 用水量为 114 立方米，比全省同期水平高 53 立方米，接近于 2009 年全省平均用水效率（119 立方米）；2015 年阳

江市万元 GDP 能耗为 0.52 吨标煤，高于全省 2008 年能耗强度（0.48 吨标煤），节能降耗技术水平仍需提高，环境深度治理和持续节能减排压力大。

四、环境保护面临的形势

城镇化工业化快速推进，资源环境压力继续加大。今后十五年阳江市仍处于城镇化工业化快速推进阶段，资源能源消费总量仍将处于高位。从主要污染物排放情况来看，大气污染物排放指标已跨过“拐点”步入下降通道，但水污染物部分指标仍处在上升趋势，城镇生活污水产生量日益增多，COD 排放量位于高位区间，污染治理任务繁重，实现经济社会与环境协调发展水平任重道远。

生态环境成为全社会关注焦点，新的形势对环保工作提出了更高要求。当前，雾霾、黑臭水体、土壤污染等环境问题引起了全社会的高度关注，阳江城区漠阳江和新阳河等河段的黑臭水体污染、五金电镀造成的场地污染等环境问题，也成为全市关注焦点。这些突出问题是污染长期累积到一定程度后在短时间内爆发的结果，其污染原因复杂多样，污染传输扩散时空特征错综复杂，呈压缩型、复合型等特征。再加上，主要污染物排放总量持续削减潜力不断收窄，治理边际成本不断提高，部分新型污染物尚缺乏有效控制手段，要在短时间内集中解决这些突出环境问题的难度很大。在新的环境形势下，要达到全面改善环境质量的目标必

将对下一阶段的环境保护工作提出更高要求。

绿色发展成为引领经济社会发展主旋律，环境保护工作面临历史性机遇。党的十八大把生态文明建设纳入“五位一体”总体布局，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，绿水青山是金山银山的绿色发展理念正在形成。在绿色发展示范辐射带动下，有助于阳江市推进经济结构战略性调整，推动传统产业绿色化升级改造，加强节能环保科技创新，构建资源节约型、环境友好型产业体系，推动形成现代产业发展和生态环境改善深度融合的绿色发展格局。

生态文明建设和制度改革全面推进，环境保护制度红利持续释放。随着生态文明体制改革“1+6”组合方案的重拳出击，生态文明建设领域改革创新全面提速，为环境保护工作释放重大制度红利。新修订的《中华人民共和国环境保护法》和《广东省环境保护条例》全面实施，赋予环保部门按日计罚、查封扣押、停产整治等强有力的处罚手段，为环境执法提供了有利武器。随着省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革的全面实施，将彻底打破地方保护主义，严格落实地方各级党委和政府环境保护主体责任，提升地方环保机构队伍专业水平，加快建立现代化的环境治理体系。

第二章 中长期环境保护战略与目标

立足于阳江市中长期环境形势，以提升绿色发展水平为目标，以改善环境质量为核心，以完善生态环境空间治理体系为手段，以建立现代化的环境治理体系为抓手，以体制机制创新为动力，全力打造经济繁荣、功能协调、环境优美、生态和谐的“富美阳江”。

第一节 规划定位、时限与范围

一、规划定位

未来十几年，是阳江市加快建设社会主义现代化的关键时期，也是全面改善环境质量的关键时期。在新的发展阶段，根据阳江市经济社会发展和环境保护面临的新形势、新要求，本规划坚持以生态文明建设为统领，以绿色发展为引领，从建立环境空间管控体系、推动产业协调发展、生态环境质量改善、环境政策机制改革等重大课题着手，系统谋划战略任务，是一个战略性和基础性规划。

——**战略性**。围绕全省“努力在全面建成小康社会、加快建设社会主义现代化新征程上走在前列”的宏伟目标和省委、省政府促进粤东西北地区振兴发展的战略部署，牢固把握“双化”驱动、蓝色崛起、对接珠三角等宏观战略目标，着眼于中长期阳江

市经济社会发展的新格局、新态势和环境保护新阶段、新要求，从战略角度谋划阳江市中长期环境保护路线图。

——**基础性**。规划从环境系统本身出发，着眼于对阳江市生态环境的整体性、长期性、基本性问题进行深入分析，提出环境质量改善战略等基础性、控制性要求，构建环境空间分区管治体系，为推动阳江形成绿色发展格局提供根本性支撑。

二、规划时限

规划期限为 2016-2030 年，近期到 2020 年，远期展望至 2035 年。

三、规划范围

规划范围为阳江市行政辖区，包括江城区、阳江高新区、海陵试验区、阳东区以及阳春市和阳西县，国土面积约 8005.2 平方公里。

第二节 规划总体要求

一、指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记重要讲话精神，坚持人与自然和谐共生的基本方略，以“四个坚持、三个支撑、两个走在前列”为统领，以满足人民日益增长的优美生态环境需要为核心，认真贯彻落实党中央、国务院关于生态文明建设和环境保护的重

要决策部署，全面落实省委、省政府促进粤东西北地区振兴发展的战略部署，以创新驱动、绿色发展为引领，以改善环境质量为核心，以全民共建共享为目标，加快推动完善阳江市“三带一廊、三区多园¹”发展战略布局，纵深推进生态文明建设，大力强化绿色发展驱动力，积极构建现代化的环境治理体系，全力打造环境优美、健康安全自然生态系统，为“富美阳江”建设奠定坚实的环境基础。

二、基本原则

环境优先，绿色发展。坚持“绿水青山就是金山银山”，以资源环境承载力为先决条件，实施环境优先战略，推进分区分类管理，坚持在保护中发展，在发展中保护，使经济社会发展与环境保护相协调。

以人为本，环保惠民。以加快解决人民群众和社会各界高度关注的雾霾、水体黑臭、土壤重金属污染等突出环境问题为出发点，强化环境质量反降级的控制措施与手段，全力改善区域环境质量，增进民生福祉。

统筹协调，系统保护。统筹区域和城乡协调发展，协调产业布局、资源开发与生态环境保护，优化区域经济发展空间布局，协同治理工业、农业、生活、交通等环境污染，有效提升生态环

¹ “三带”指沿海、中部、北部三条经济带；“一廊”即以高新区为核心，阳春—高新区站港经济走廊；“三区”即北部生态农业、旅游业发展区，南部滨海休闲旅游产业发展区及中部城市服务产业发展区；“多园”包括珠海（阳江）产业转移工业园、中山火炬（阳西）产业转移工业园、珠海（阳江万象）产业转移工业园、阳春产业转移工业园、海洋经济特色产业基地等多个重点产业园区。

境质量。

深化改革，创新机制。以改革创新为手段，完善生态环境保护体制机制，按照“源头严防、过程严管、后果严惩”的目标要求，建立系统完善、适应生态文明的环境保护制度体系。

三、主要目标

（一）2020 年目标：生态环境质量稳定达标，绿色发展水平显著提高

到 2020 年，阳江市大气环境稳定达标且持续改善，PM_{2.5} 年均浓度不超过 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM₁₀ 年均浓度不超过 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；水环境质量明显改善，地表水水质优良，城市建成区黑臭水体比例控制在 5% 以内；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地安全利用率、受污染地块安全利用率达 90% 及以上。全市生态系统服务功能增强，环境风险得到有效管控，各级环境监测监察机构完成标准化建设任务，环境保护制度体系基本完善，绿色发展水平显著提高。

（二）2030 年目标：生态环境质量全面提升，建成与现代化相适应的环境治理体系

到 2030 年，阳江市大气环境质量持续优化，PM_{2.5} 年均浓度达到 WHO 过渡时期二级标准（25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），PM₁₀ 年均浓度达到 WHO 过渡时期三级标准（30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；水环境质量总体改善，地表水水质保持优良，城市建成区全面消除黑臭水体。全市继续深

化环境保护精细化管理，形成低碳循环的产业新体系，建成与现代化相适应的环境治理体系。

（三）2035 年目标：生态系统良性循环，实现人与自然和谐发展的现代化建设新格局

到 2035 年，阳江市生态系统实现良性循环，提供更多优质生态产品满足人民日益增长的优美生态环境需求，形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局，建成天蓝、地绿、山青、水净的美丽阳江。（阳江市环境保护中长期规划指标体系见附表 2）

第三章 建立环境空间管治体系，全面优化国土空间布局

立足于区域自然生态特点和资源禀赋，严格落实环境空间分区管控，构建基于生态保护红线、水环境管控分区、大气环境管控分区、环境风险防控分区的环境空间管治体系，深化环境保护精细化、差异化管理，引导约束城乡建设空间布局，全面提升国土空间治理效率，构建阳江绿色空间新格局。

一、生态保护红线

生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护区域生态安全的底线和生命线。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，有序推进阳江市及各县（市、区）环保与海洋部门的沟通，协调陆地与海洋生态保护红线衔接，形成生态保护红线“一张图”，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。到 2018 年底前，完成全市生态保护红线划定工作；到 2020 年底前，全面完成生态保护红线划定，勘界定标，基本建立生态保护红线制度，国土生态安全格局更加完善；到 2030 年生态保护红线布局进一步优化，生态保护红线制度有效实施，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。

二、水环境管控分区

在广东省“水十条”水生态控制单元的基础上，结合集水区边界、县镇两级行政边界，以漠阳江一级支流和省级控制断面所汇集的控制单元为重点，将阳江市5个省级控制单元，其中包括漠阳江阳江市阳春控制单元、潭水阳江市阳春控制单元、漠阳江阳江市江城-阳春控制单元、那龙河阳江市阳东-江门市恩平控制单元、丰头河阳西控制单元，细分为12个市级控制单元（具体划分情况详见附表3）。根据省级水质考核断面水质目标、控制单元内主要污染源类型、控制单元内主干水体水质现状等，将12个市级控制单元分为源头水涵养区、水环境维护区、水环境重点改善区3个类别（水环境分区管控分布情况见附图8，划分情况详见附表4），按照分类管控的要求对不同类型分区实施不同的保护措施。

源头水涵养区：包括漠阳江上游阳春控制单元和漠阳江潭水河支流控制单元，是漠阳江流域最上游的2个控制单元。区域内森林覆盖面积大，自然保护区、森林公园等较多，人口、工业少，水环境质量优良。主要目标是提高区域生态服务功能，强化陆域生态屏障，减少人为活动对源头水的干扰。

管控措施：在源头水涵养区内，严格控制新增水污染物排放建设项目，以漠阳江上游流域生态保护为重点，开展天然林保护工程、国家级生态公益林建设、自然保护区建设，有效保护珍稀

濒危动植物物种及其生境、原生生态系统。

水环境维护区：包括漠阳江马水-岗美镇控制单元、漠阳江大八-塘坪-红丰镇控制单元、近岸海域海陵区控制单元、漠阳江那龙河支流控制单元、近岸海域阳东区控制单元、织筭-丰头河控制单元和近岸海域阳西县控制单元共7个控制单元。区域内有部分林地分布，镇村较多，农业、工业有一定规模，水环境质量良好。主要目标是维护良好的水环境质量，坚持水环境保护与产业协调发展。

管控措施：严格控制区域污染物排放总量和重污染行业发展，禁止漠阳江、那龙河、织筭河流域新建化工、印染等重污染项目，强化产业园区环境管理，制定污染物排放总量控制目标和管理措施，建设集中的供能设施和环境基础设施，引导生态旅游、生态农业等生态型产业发展，形成有利于生态环境保护的绿色产业结构和体系。

水环境重点改善区：包括漠阳江春城街道控制单元、漠阳江江城区控制单元和近岸海域高新区控制单元。区域内林地面积较少，人口、工业密集，对水环境造成较大影响。主要目标是保持区域水环境质量稳定并持续改善。

管控措施：水环境重点改善区应重点推进城镇生活污水处理设施建设、工业循环化改造和清洁生产、城区黑臭水体整治等工作，到2020年城市建成区基本消除黑臭水体，2030年城市建成区

黑臭水体全面消除，同时充分发挥区域陆域、海域交通枢纽的优势，加快滨海新区、产业转移园等建设，推动产业集聚发展。

三、大气环境管控分区

根据阳江市的空气资源、超标统计、人口分布和聚集敏感等要素的评价分析结果，将阳江市大气环境划分重点管控、一般管控、保护提升三类（见附图9）。

重点管控区：主要集中在阳东区和江城区南部交界的地区，包括东城镇、城东街道、城南街道、南恩街道、岗列街道，占全市国土面积的 1.6%。该区污染物排放现状浓度较高，已基本没有环境容量。

管控措施：所有新（改、扩）建项目的新增污染物排放实施倍量替代，禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建高污染行业项目，禁止新建高污染锅炉。对区域内已建的重污染行业企业实施清洁生产审核，新建项目清洁生产水平要达到国内领先，在所有行业实施最佳可行性技术，推进大气环境质量的根本改善。

一般管控区：主要沿阳江北部经济带分布，包括春湾镇、陂面镇、合水镇、春城街道、马水镇、潭水镇，以阳东西南部的雅韶镇和江城区的城北街道，占全市国土面积的 18.7%。该区大气污染物现状浓度较高，空气资源禀赋较差。

管控措施：所有新（改、扩）建项目的新增污染物排放实施

等量替代，其中化工、电力、造纸等重污染行业实行倍量替代政策。严格执行环境准入和负面清单。全面禁止新（改、扩）高于全省排放强度超过行业平均水平的项目。提高重点行业大气排放标准，推进大气环境质量持续改善。

保护提升区：广泛分布在阳江周边西部、南部、东部剩余地带，占全市国土面积的 79.7%。该区污染物现状浓度最低，空气资源禀赋相对较好，受周边污染源影响也相对较小。

管控措施：科学制定并严格实施城市规划，引导区域内产业合理发展和布局，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，园区加强污染集中治理设施建设及升级改造，提高绿色发展水平。

四、环境风险防控分区

通过风险源危险性、风险传输性和风险受体敏感性评价，将阳江全域划分为高风险、中风险和低风险三级环境风险区域（见附图 10），整体而言，环境风险空间差异较大，呈现中部高外围低的分布态势。

高风险区：主要集中在江城区东部和阳东区西部，包括双捷镇、洪丰镇等 20 个乡镇，占全市国土面积的 19.3%。该区域虽空气资源禀赋较好，经济发展水平较高，但风险源数量较多且相对集聚，大部分风险企业分布于工业园区内，部分工业园区环境应急物资储备较为薄弱，且工业布局结构风险明显，属于环境风

险源头防控的重点地区。

管控措施：应针对各地区风险源和工业园区主要风险物质类型和分布特征，制定优先控制名录，落实环境风险企业主体责任，加强企业风险评估与突发环境事件应急预案管理，深入开展工业园区环境风险源专项检查，将存在重大环境安全隐患且整治不利的企业纳入社会信用体系加强管控，优化高风险产业布局。

中风险区：广泛分布在阳春市南部、阳西县大部分地区，包括河口镇、程村镇等 15 个乡镇，占全市国土面积的 35.5%。该区域风险企业零散分布，但总体数量较多，同时自然保护区、饮用水源保护区等法定保护区分布较为广泛且面积较大，环境风险敏感性较强，人均 GDP 不高，对环境风险损害缺乏完全的支撑能力，环境风险次于高风险区，主要面临风险现状调查缺失、危化品应急能力薄弱、风险基础信息不足等问题。

管控措施：基于主要风险成因，应着重完善基础能力支撑，开展现状调查评估，建立健全环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等数据库，开展地方环境应急救援处置社会化试点，提高区域环境风险应急能力。

低风险区：主要分布在阳东区东南部、阳春市西北部，包括春城街道、大八镇等 11 个乡镇，占全市国土面积的 45.2%。该区域空气资源禀赋最高，经济较为发达，风险企业数量最少，且零散分布，风险程度较低，属于低风险区。但由于环境敏感受体

分布较为广泛，薄弱的风险防控体系和应急机制对整个区域而言造成一定的环境风险隐患，自然保护区、饮用水源等敏感源一旦遭受损害，将严重威胁生态环境和人居健康。

管控措施：以对对人体健康影响为切入点，开展污染源和环境敏感点环境风险评估，建立和完善市县环境应急管理机制，加强与公安消防、安监、交通等部门的应急联动，开展环境应急技术研究和人员培训，强化环境风险防控科技支撑能力。

第四章 打造低碳循环产业体系，推动形成绿色发展格局

实施创新驱动发展战略，着眼于环境保护精细化管理，实行差别化的环境准入约束条件，深入推进供给侧结构性改革，把资源环境承载力作为经济社会发展先决条件，提高产业发展与环境保护的协调性，构筑传统优势产业升级、先进制造业蓬勃发展、战略性新兴产业不断壮大的产业发展新局面。

第一节 实施差别化产业准入政策，优化产业布局

基于不同区域的社会经济发展定位与资源环境承载能力的差异性评价，将阳江市产业发展区域划分为优化提升区、重点发展区、生态发展区和禁止开发区四种主体功能区类型。

一、优化提升区

优化提升区细分为城市功能提升区和城镇功能优化区两类。该区经济发展水平较高、开发强度较高，但产业结构和布局有待优化，综合功能与建设水平有待进一步提升。

城市功能提升区：主要包括江城区的东北角和阳东区东城镇。以生态宜居为指引，结合城市更新改造，优化产业结构、完善综合服务功能、营造宜居宜业环境，重点拓展商贸、物流、金融、研发等现代服务业，打造辐射粤西的旅游休闲区，实现城市功能的提升。

城镇功能优化区：主要包括阳春市春城街道中北部、阳西县织篢镇东北部。阳春市春城街道中北部加大产业转型升级的力度，大力发展商贸、物流、文化、旅游等第三产业，完善基础设施，促使各类资源向城区聚集；阳西县织篢镇东北部充分利用香港和珠江三角洲的产业升级与空间转移的契机，大力发展电力电信、食品、材料研究、船舶、电子、药品研究与开发等产业。

二、重点发展区

重点发展区细分为现代服务业发展区、滨海新区、新兴工业区和海洋综合发展区四类。该区土地资源条件较好，环境承载力较大，发展潜力较大，区位条件优越，适宜重点产业聚集发展。

现代服务业发展区。包括商贸服务区、特色旅游服务区。商贸服务区着力发展商务办公、商贸、金融、科技、文化创意等现代服务业，引导总部经济等高端服务业集聚，特色旅游服务区重点发展以农家乐旅游、生态旅游为特色的服务业。

滨海新区。深入贯彻落实《阳江滨海新区总体规划（2013-2030）》及《阳江滨海新区产业发展规划（2013-2030）》等，结合新区资源环境、区位条件和产业基础，构筑“两带、三片、六区”的产业空间格局。

新兴工业区。包括阳东东部工业集聚区、江城北-阳春-阳东工业发展区、阳西工业发展区。阳东东部工业集聚区重点发展五金工业、清洁能源业，江城北-阳春-阳东工业发展区重点发展建

材工业、生物制药业等，阳西工业发展区重点发展船舶、电子、食品、化工（精细化工）、建材、机械制造等产业。

海洋综合发展区。包括滨海旅游-渔港经济发展区、临港工业发展区。滨海旅游-渔港经济发展区重点发展海洋休闲度假游、农业生态游、产业观光游三大主导旅游产业，临港工业发展区重点发展海洋新能源装备制造业、船舶制造业、机电业、高端不锈钢产业、生物医药业等。

三、生态发展区

生态发展区细分为特色产业发展区和生态保护区两类。该区人口聚集水平与开发强度均较低，自然环境资源较好，耕地和基本农田集中，生态限制较大，不宜进行大规模工业化、城镇化开发，要求推行“点状开发、面上保护”模式，合理引导产业发展与生态保护协调发展。

特色产业发展区。包括生态旅游发展区、水产养殖区、现代农业发展区。生态旅游发展区发展以林木、花生、水果、水稻、茶叶种植为主的传统种植业，结合新洲沸泉、东湖星岛等发展生态旅游；水产养殖区重点发展海洋渔业、淡水养殖、海水养殖等综合养殖业；现代农业发展区重点发展南药、蚕桑、水果等高效优质经济作物。

生态保护区。包括生态资源保护区、耕地资源保护区。生态资源保护区是全市重要的生态屏障和水源涵养保护区，重点加强

森林资源保护，大力实施碳汇造林；耕地资源保护区重点发展以水稻、水果、中药材、蔬菜种植为主的传统种植业。

四、禁止开发区

根据《广东省主体功能区规划》和《阳江市主体功能区规划实施纲要》，禁止开发区包含全市的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园，以及市域饮用水水源地等。该区主要是自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种、自然景观分布区域，具有重要的自然生态功能。禁止开发区严格贯彻落实相应生态分级管理要求。

第二节 加快推进产业转型升级，增强产业绿色竞争力

一、加快传统优势产业绿色化改造

推进传统产业绿色化改造，推行生态设计，加强产品全生命周期绿色管理；大力发展环保、节能、高附加值产品，推动优势传统产业向品牌效益型转变，提升产品档次，拓展发展空间。到2020年单位GDP能耗、水耗相比2015年分别降低16%和33%，到2030年GDP能耗、水耗均达到全省平均水平。

五金制品行业。围绕产品研发、制造生产、市场开发环节，发挥阳江市五金刀剪产业技术研究院和国家刀剪及日用金属工具质量监督检测中心的作用，提升工业设计水平，推进智能制造应用，推广“数控一代”示范，探索研发医疗器械、金属切削工

具等高附加值产品。

食品加工行业。构建以水产品加工为引领，传统食品加工、农副食品加工和保健食品为支撑、特色明显的食品工业体系。重点利用膜分离、分子蒸馏、色谱分离等现代分离提取技术，支持食品加工企业开展关键技术的应用和创新。以园区为载体建设技术创新中心、食品安全检验检测中心等公共服务平台。

纺织服装行业。发展符合生态、资源综合利用与环保要求的特种动物纤维、麻纤维、竹原纤维、桑柞茧丝、彩色棉花、彩色桑茧丝类天然纤维的加工技术与产品。推广应用低浴比染色等短流程、节水、降耗、节能的新型染整、环保功能性整理等生产技术与工艺。推广纺织废气、废水、固态污染物处理与回用、回收染料和碱、余热应用及废旧纺织品循环回收利用等。

建筑材料行业。严把环保准入关口，淘汰和控制新建高耗能项目。加强低碳技术应用，抓好建筑材料领域节能技术改造，提高建筑节能标准，通过财税补贴、政策倾斜等手段推广符合绿色环保要求的绿色建筑和建材。加强对不锈钢冶炼中产生的钢渣、炉渣的综合循环利用。加强对废弃物二次利用过程的监控，防止污染物再次产生和排放。

二、发展壮大高质高新产业

做优做强先进制造业。加快发展以临港工业为主体的先进制造业，把环海陵湾地区打造成为阳江重要经济增长极，形成阳江

临港工业带核心区。科学规划“一湾两岸”，发挥港口优势和产业优势，促进高端不锈钢、高端造纸、先进装备制造、新材料、清洁能源等临港产业集约集聚发展。大力发展精密铸件和基础件等先进装备制造业，积极发展镍合金热轧和冷轧及不锈钢深加工等下游产业，积极推进智能装备项目建设。积极参与珠江西岸先进装备制造产业带和湛茂阳沿海经济带建设，打造阳江市装备制造业材料基地。

培育战略性新兴产业。优化发展核电、抽水蓄能、太阳能光伏等新能源产业，重点推进阳江核电站建设，加快阳西电厂二期工程、阳江抽水蓄能电站、沙扒海上风电等项目建设。发挥本地海洋资源及南药原料优势，推进海洋生物活性物质分离、提取、纯化以及中药萃取等技术研究和产业化，大力发展生物制药产业，打造广东重要生物医药产业基地。以建筑节能玻璃为先导开发新型节能玻璃下游产业，发展高性能新型材料产业。

大力发展生态旅游。优化旅游空间布局，构建滨海旅游产业带、休闲旅游产业带、生态旅游产业带、山海城岛互动轴“三带一轴”的发展格局。加强旅游产品开发建设，打造滨海旅游产品、温泉旅游产品、生态旅游产品、乡村旅游产品、自驾车旅游产品、高端度假旅游产品等。加强旅游配套设施建设，优化完善智慧旅游公众信息服务平台、电子商务系统、旅游交通设施、休闲空间设施等。大力发展生态旅游，坚持开发与保护并重，合理规划和

开发海陵岛、沙扒镇、溪头镇、上洋镇和东平镇等海湾、海岛旅游资源，加大海岸线、海岛、水体、生物多样性的重点保护，加强对生态脆弱区、敏感区、资源核心区的资源保护，加强景区、旅游设施生活污水、垃圾处理处置，促进绿色低碳与生态旅游的协调发展。

着力推进生态农业。以南药、水果、花卉等种植业为重点，推行统防统治、绿色防控、配方施肥，建设现代农业示范区。加快转变畜牧业发展方式，推进畜牧业规模化养殖，引导养殖场（户）健全粪污处理和综合利用设施，采取种养结合、牧鱼结合、沼气发酵等途径实现废物资源化利用。加快发展“深蓝渔业”，推动青洲岛、南鹏岛、大镬岛等深水网箱产业园区建设，加快推进闸坡、东平、对岸、沙扒、溪头等渔港建设，建设现代渔港经济区。拓展农业发展空间，发展互联网+现代农业、休闲体验农业、观光农业，围绕农耕文化、疍家文化等，建设一批集体验、休闲、观光、娱乐等于一体的现代农业园区。

三、推进循环化改造和清洁生产

全面推进清洁生产。加强对重点行业、重点园区的清洁生产审核，把清洁生产作为推动企业技术改造、推动传统产业转型升级的重要举措。重点推动“双超双有”及重点用能企业、《大气污染防治行动计划》《水污染防治行动计划》等涉及的企业、《重点企业清洁生产行业分类管理名录》规定的企业开展清洁生产审

核，推动重点行业绿色化提升。推动重点园区绿色化改造，加大珠海（阳江）产业转移园、阳春产业转移工业园、阳江市江城区埠场镇电镀基地等专业园区或基地的清洁生产力度，集中连片推广先进的行业清洁生产共性技术和设备，着力推动园区绿色化、循环化和生态化改造。

构建循环经济产业链。以实现资源循环利用为重点，统一规划、合理布局、规范建设，强化回收的网点体系建设，增强再生资源回收、集散和加工处理能力。积极推进各种废旧资源回收和循环利用，建立可再生资源回收、加工和利用体系。建立废弃物循环利用产业链，推进废弃物生态化处理和生产资料资源化利用，重点推进工业行业的“三废”循环利用。推动工业园区开展循环化改造，创建省级循环化改造试点园区。

第五章 健全质量核心管理体系，打造优质人居环境

以改善环境质量为核心，全面强化环境综合整治，加快解决突出环境问题，实现大气、水、土壤、农村环境等多领域环境质量的根本改善，增强生态系统服务功能，打造生态系统健康安全、环境质量持续改善、人体健康得到充分保障的优质人居环境。

第一节 精准施策，持续改善水环境质量

一、水环境质量改善中长期战略路线图

以城镇生活、畜禽养殖、工业等污染源控制为重点，落实“流域-控制区-控制单元”分区管理，保护“好水”，治理“差水”，加快推进污水处理设施建设，逐步开展水生态修复试点，稳步提升地表水环境质量。

2016-2020年，以饮用水源、主要地表河流水质稳定达标为目标，以COD、氨氮为主要控制因子，重点加强氨氮负荷削减，重点控制城镇生活、畜禽养殖和工业污染源排放。推行基于环境质量改善为目的的总量控制手段，推进水生态控制单元分类管理，优先保护饮用水源。以漠阳江、那龙河、织篁河、寿长河、儒洞河等流域为重点，实施“一河一策”，全面提升流域水环境质量。加快完善城区、县城、重点镇区污水处理设施建设，推进

截留式合流制排水体制建设，加强规模化畜禽养殖配套污水处理能力，强化重点工业行业清洁化改造，推进建成区黑臭水体污染治理，实现城市建成区黑臭水体基本消除，比例控制在 5% 以内，城市生活污水处理率达到 95%，县城生活污水处理率达到 85%。

2021-2025 年，以县级以上饮用水源、主要地表河流水质稳定达标为目标，继续推进氨氮负荷削减，主要控制对象在原有基础上，进一步纳入农村非点源污染控制，持续推进重点流域水环境综合治理与水源保护，截留式合流制排水体制逐步过渡至分流制，重点区域实施污水处理设施配套深度处理工艺，推动畜禽养殖生态化发展，完善工业园区污水处理设施建设，继续推进建成区黑臭水体治理，水环境质量稳步改善。

2026-2030 年，以县级以上饮用水源、主要地表河流水质持续稳定达标为目标，部分河段继续推进 COD、氨氮负荷削减，加强入海河流总氮和活性磷酸盐控制，重点抓好农村非点源污染控制，部分河段继续推行总量控制，水环境重点改善区开展水生态修复试点示范，建立水源地风险源台帐，强化各县（市、区）水源保护地水质监测及执法检查，规模化养殖场基本实现向生态化畜禽养殖的转变，全面提升产业清洁生产水平，水环境质量全面改善，城市建成区黑臭水体全面消除，城市生活污水、县城生活污水处理率达到 100%。（阳江市水环境质量改善中长期战略路线图详见附表 5）

二、优先保护饮用水源

强化饮用水水源环境保护。继续优化调整取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。水源地一级保护区内所有与供水和保护水源无关的设施及污染源一律清除，严禁建设与水源保护无关的工程，二级保护区严禁新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，取缔所有直接排污口，保护区内现有企业应制定限期整治、清拆方案，规定期限内不能整治达标的，必须关、停、并、迁。近期重点跟进高排渠上游生活污水、振兴安置区附近村庄和养猪场污水、上东新城一期生活污水、发王山脚附近排污口及污水厂附近工业污水的处理工作。对漠阳江等源头及现状水质达到或优于Ⅲ类的江河湖库开展生态环境安全评估，加强东湖水库、大河水库等重点水库集雨区水污染防治工作，完善镇级水源地周边一级、二级保护区隔离网、界桩等保护设施建设。

加大水源地环境监管力度。从水源到水龙头全过程监管饮用水安全，建立健全风险污染源、水源水质和水厂进水全过程安全预警体系。有条件的县（市、区）开展集中式饮用水水源地生物毒性实时监控，有必要的水源地开展持久性有机污染物、内分泌干扰物和湖库型水源藻毒素等监测。完善水源保护区巡查制度，开展水源地周边风险隐患排查，建立水源地风险源台帐。定期开展水源地周边风险源专项执法检查工作，防范养殖回潮问题，重

点检查河流型水源地上游、水库型水源集水区内畜禽养殖等污染治理情况，严肃查处重点污染源治污设施闲置、废水超标排放、偷排漏排的违法行为。规划期内城市、县城集中式饮用水源水质达标率保持 100%。自 2016 年起，向社会定期公开市内饮用水水源水质状况。

三、加强重点河流水环境综合治理

加强重点河流水污染综合治理，实施“一河一策”，全面提升流域水环境质量。

——**漠阳江**：加快江城区城东、城北、麻演、城西等片区及阳春市区截污、排水管网改造工作，加快城南污水厂、中洲岛污水厂、三江岛污水厂等污水处理厂建设进度，完善春湾、合水、岗美、马水、潭水镇等镇级污水管网配套，逐步开展镇、村级污水处理设施建设。对江城区埠场镇电镀定点基地、蟹山制革定点基地废水排放状况严格监管，继续完善珠海（阳江）产业转移园、阳春产业转移工业园等园区基础设施建设。大力推进马南河、三江涌、高排渠等 11 条中心城区建成区黑臭水体整治工作。以春湾镇、河口镇、松柏镇、岗美镇等为重点开展畜禽养殖污染治理，以种养结合为基本策略，逐步引导畜禽养殖生态化发展。

——**那龙河**：加快阳东城区、阳东经济开发区截污管网建设，推进合山镇、东平镇、那龙镇、大沟镇等污水处理设施及配套管网建设。加强产业转移园及上游分散排污企业监管。重点加强塘

坪镇、新洲镇、北惯镇等畜禽污染治理。定期开展东湖水库环保执法专项检查，打击水库集水区内违法排污行为。

——**织笪河**：城区建设要求以雨污分流为标准，开展河道综合整治，加强河道沿线截污系统建设，加快建设完善织笪镇、程村镇、塘口镇等污水处理设施建设。重点加强织笪河、丰头河集水区内农村综合环境整治。工业园、产业转移园等优先引进绿色工业。加强织笪镇、塘口镇、程村镇等畜禽污染治理，严防水质超标风险。

——**寿长河**：寿长河污染控制主要以畜禽养殖污染治理为主，新洲镇加强畜禽养殖场分级管控，大沟镇完善中小规模养殖场配套设施。凉水迳、虎枕山等规划垃圾综合处理环境园落地时应做好污水防渗及配套处理工作。加强阳东寿长河红树林国家湿地公园综合管理，严格限制畜禽养殖等违法活动。

——**儒洞河**：加快推进新圩、儒洞、沙扒镇等生活污水处理设施建设。加强儒洞河源头水保护区、阳西儒洞红树林湿地公园综合管控；严格限制危化品产业进入，建立儒洞河水环境安全保护跨市会商机制。

四、加快消除黑臭水体

以建立长效机制、恢复水生态环境为目标，结合“亲水一河两岸”景观建设，推进中心城区建成区黑臭水体污染整治工作，配套建设湿地、慢道和绿化景观。以马南河、三江涌、高排渠等

黑臭水体为重点，大力推进11条中心城区建成区黑臭水体整治工作（详见附表6）。对黑臭河段沿线排污口、主要排污来源、雨污水管网分布等基本情况进行摸底调查，科学制定整治方案，采用控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复、清水补给等多种方式，限制水污染物新增量、削减已有存量，严格控制黑臭水体纳污总量，增加河涌天然环境容量，系统推进城区黑臭水体环境综合整治。到2020年城市建成区基本消除黑臭水体，比例控制在5%以内，到2030年城市建成区全面消除黑臭水体。

五、完善污水处理设施

优先完善污水管网。重点提高中心镇、重点镇、重点流域、环境敏感区周边镇和产业转移园的污水收集能力。加强新建、扩建设施配套管网的建设，按照厂网并举的原则，扎实推进新建、扩建设施的污水管网收集建设，新建污水处理设施和配套管网必须同步设计、同步建设、同时投入运营。滨海新区、城镇新建区要求按照雨、污水分流制进行设计。完善老城区截流合流制排水体制，近期完成截留式合流制排水体制建设，远期结合城市道路改造，逐步过渡改造为分流制。到2020年全市城市污水收集率达到95%以上，县（市、区）及中心镇、饮用水源所在镇、漠阳江干流及其重要一级支流沿河镇污水收集率达到90%以上。到2030年城市、县城基本达到污水收集率100%，中心镇、饮用水源所在镇、漠阳江干流及其重要一级支流沿河镇污水收集率达到

95%以上。

继续推进生活污水处理设施建设。加快推进阳江市城市、各县（市、区）城镇集中式污水处理厂新建、扩建工作。新、扩和改建城镇污水处理设施出水应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/16-2001）的较严值。重点推进中心镇、饮用水源所在镇、漠阳江干流及其重要一级支流沿河镇生活污水处理设施建设。到2020年全市城镇生活污水集中处理率达90%以上，城市污水处理率达到95%以上，县城污水处理率达到85%以上。到2030年全市城镇生活污水集中处理率达95%以上，城市、县城污水处理率基本达到100%。

第二节 协同控制，稳步提升大气环境质量

一、大气环境质量改善中长期战略路线图

实施臭氧与PM_{2.5}协同控制，深入推进氮氧化物和挥发性有机物协同减排，继续优化能源结构，深化工业源污染治理，全面加强机动车、港口船舶、非道路移动机械排放控制，加强面源污染控制，持续改善大气环境质量。

2016-2020年，以主要污染排放总量大幅下降、空气质量稳定达标为目标，以PM_{2.5}、O₃和PM₁₀为重点控制因子，以面源、固定源和移动源为重点防治领域，着力推进电力、锅炉、钢铁、

工业 VOCs、机动车等重点排放源的污染治理，加快推进燃煤机组超低排放改造，加快高污染锅炉综合整治，推进钢铁等行业提标减排，强化工业 VOCs 治理，加强黄标车和老旧车辆淘汰及机动车排放管理，实现城市空气质量优良天数比例达到 92.5%，PM_{2.5} 不高于 32μg/m³。

2021-2025 年，以推进大气污染物来源解析业务化，精准提升空气质量为目标，以 PM_{2.5} 和 O₃ 为重点控制因子，以面源和移动源为重点防治领域，重点防治污染源逐步向工业 VOCs、船舶和非道路移动机械转变，加强重点行业环境监管，全面展开工业 VOCs 治理，建立船舶污染防治体系，加强非道路移动机械污染防治，全市环境空气质量进一步提高。

2026-2030 年，以深化空气质量管理综合决策体系建设、推进空气质量全面改善、保障人民群众身体健康为目标，以 PM_{2.5} 和 O₃ 为重点控制因子，以面源和移动源为重点防治领域，重点防治污染源转变为 VOCs、非道路移动机械和农业源，加快建立清洁能源体系，推进绿色建筑发展，大力发展智能交通系统，实现城市空气质量优良天数比例达到 95%，PM_{2.5} 不高于 25μg/m³。

（阳江市中长期大气环境改善战略路线图详见附表 7）

二、大力优化能源结构

严格实施煤炭消费总量控制，压减燃煤用量，提高能源利用效率，到 2020 年单位 GDP 能耗降低 16%，非石化能源消费比重

的达到 26%。到 2030 年单位 GDP 能耗达到全省平均水平。加快推进集中供热和热电联产，2020 年底前完成银铃科技产业园、阳江高新区、阳春春城片区等地集中供热锅炉建设，加快推进银铃科技产业园集中供热锅炉的扩建工作。全市范围内禁止新建（含扩建、技改）燃用石油焦发电项目（含自备、热电项目），高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用石油焦，禁止进口不符合质量标准的石油焦。建立多元电源结构，加快推进广东粤电阳江沙扒海上风电场一期、中节能阳江南鹏岛海上风电场项目、中广核阳江南鹏岛海上风电场等项目的建设，2020 年底前完成广东阳春市仙家垌鸡笼顶风电场、广东阳江抽水蓄能电站等重点项目的建设，形成以核电、火电为主，风力、水力、太阳能、生物质能、天然气等发电作为补充的电力供应体系。加强能源储备和输配网络建设，逐步形成统一高效的能源输配网络和应急储备体系。

三、深化工业源脱硫脱硝

推进燃煤机组超低排放改造。深入推进煤电机组超低排放改造，按要求完成 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组、10 万千瓦及以上自备燃煤发电机组超低排放改造，保证煤电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值。加强现役燃煤发电机组脱硫脱硝和除尘设施运行监管，新建阳西电厂#5、6、7、8 号机组必须同步建设先进高效的脱硫、脱硝和除尘设施，大气污染

物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值。持续推进煤电机组节能改造，实现现役煤电机组平均供电煤耗全面达标。支持燃煤机组同步开展特殊大气污染物联合协同脱除治理，减少二氧化硫、汞、砷等污染物的排放。

加强工业锅炉污染治理。全面淘汰禁燃区内的高污染锅炉，省批准设定的各类工（产）业园区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉，全部淘汰集中供热范围内的分散供热锅炉。实施工业锅炉节能和燃烧技术升级改造，推广高效层燃锅炉、循环流化床锅炉、电锅炉等新型环保锅炉，对于不能稳定达标的在用锅炉加快开展烟气高效脱硫、脱销和除尘改造，提高治理效果，实现全面稳定达标排放。20 蒸吨及以上燃煤工业锅炉须安装废气排放自动监控设施，设置烟粉尘监控因子，并与环保部门联网。加强生物质成型燃料锅炉的燃料使用、锅炉运行及其污染排放过程中的监管。

强化重点工业行业污染治理。推进钢铁、水泥行业烟气深度治理和提标改造，推广使用高效收尘、脱硫、脱硝技术与设备，鼓励企业使用天然气等清洁能源或采用洁净煤气化技术。强化钢铁行业烧结、冶炼和轧钢等过程产生的烟气治理，加快集中抛光区建设，推广不锈钢企业落实酸雾收集设施。加强水泥行业工艺设备的密封堵漏，减少不必要的排放点，提倡企业引进低温燃烧和预热分解等先进的水泥生产技术。强化厂区扬尘治理，煤场、

原料堆场严格落实密闭、遮盖等措施，规范运输车辆出厂冲洗、密封装卸、道路洒水等要求。

四、深入开展 VOCs 污染治理

全面推进重点行业 VOCs 排放治理。全面开展工业源 VOCs 排放企业调查，制定阳江市 VOCs 排放企业环境综合整治方案，实施印刷、制鞋、电子元件制造、塑料制造及塑料制品、表面涂装、纺织印染、家具制造等重点行业 VOCs 排放控制与治理。推动企业采购和使用低 VOCs 含量的原辅材料，采用低 VOCs 排放技术工艺。

强化生活服务业 VOCs 污染控制。在建筑装饰装修行业推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器漆和胶粘剂，室内装饰用涂料有害物质限量应符合标准规范要求，鼓励企业使用符合环境标志产品技术要求的水性涂料。建立涂料产品政府绿色采购制度，涉及使用涂料、油漆和有机溶剂的市政工程、基础设施建设和维修工程等，优先采用低挥发性有机物含量产品，优先选用“绿色施工”企业。积极推进商用及家用溶剂产品挥发性有机物污染控制，严格管理干洗行业的溶剂使用，提高干洗用溶剂冷凝回收率，新建和改、扩建干洗行业项目必须采用具有净化回收干洗溶剂功能的全封闭式干洗机，不再新增开启式干洗机，干洗溶剂储存、使用、回收场所应具备防渗漏条件，并由有资质的单位回收处理。

强化餐饮服务业油烟污染治理。主城区内不得从事露天烧烤

或有油烟产生的露天餐饮加工,在人口密集区域开展规模以上餐饮企业在线监控试点。新建餐饮服务经营场所必须符合规划要求,推广使用管道煤气、天然气、电等清洁能源。推广使用高效净化型油烟净化设施,城市建成区内所有排放油烟的餐饮企业和单位食堂全部安装高效油烟净化设施,实现达标排放,设施正常使用率不低于 95%。建立并完善跨部门联合查处制度,严格查处违法行为,取缔无照违法经营户。

加强油品储存、运输和销售过程 VOCs 排放治理。加油站、储油库、油罐车完成油气回收治理在线监控系统建设。经营单位应做好本单位相关油气回收系统的定期检查维护工作和年度检测工作,保证油气回收系统的正常工作。车船等运输工具应设置油气回收接口,无法满足要求的禁止从事相关产品运输。

五、强化移动源污染控制

加强机动车污染防治。加快完成黄标车淘汰任务,推行黄标车闯限行区和跨地区电子执法处罚,增加电子警察卡口,推进政府部门间黄标车数据的实时交换,提高电子执法准确率。加快提升车用成品油质量,全面供应符合国 V 车用成品油,车用汽油全年蒸汽压限值控制在 45-60 千帕,做好供应国 VI 车用成品油的前期准备工作,加强成品油市场管理,严厉打击成品油违法经营活动。组织实施新生产(销售)机动车环保达标监督检查,加强对新生产机动车大气污染物排放状况的监督检查,强化新车生

产、销售企业环保达标管理工作。全面采用简易工况法进行机动车排气环保定期检测，加快市机动车信息化监管平台建设，综合运用现场抽检、遥感监测等手段开展监督；加快构建阳江城市绿色交通管理网络，实施公共交通优先发展战略，构筑市区微循环公交系统，规范和引导共享单车健康发展，提升城市道路交通智能化和精细化管理水平，优化交通结构。

推进港口船舶等移动源治理。加快岸电设施建设，鼓励靠港船舶优先使用岸电，工作船和港务管理船舶基本实现靠港使用岸电，新建沿海邮轮泊位和 10 万吨及以上的集装箱泊位需配套建设岸电设施，新建其它大型码头泊位应配套建设岸电设施或预留建设岸电设施的空间和容量，已建成的大型邮轮和集装箱码头逐步实施岸电设施改造，基本完成沿海和内河主要港口轮胎式门式起重机（RTG）的“油改电”工作。推动原油储油库、原油成品油码头、原油成品油运输船舶进行油气回收治理改造。内河和江海直达船舶以及江海联运船舶使用符合标准的普通柴油，加强对水上加油站及船用燃油销售企业油品质量监督管理，严厉打击加工、运输、出售不符合国家标准船用油品的违法行为。

加强非道路移动机械污染防治。新生产和销售的非道路移动机械严格执行国家第三阶段污染物排放标准，开展在用非道路移动机械排放摸底调查和治理改造试点，逐步建立在用非道路移动机械环保数据库。建立非道路移动机械申报登记、排气污染定期

检测与维修等排放管理制度，划定禁止使用高排放非道路移动机械的区域。逐步推进安装大气污染物后处理装置，加大对使用不达标非道路移动机械施工单位的处罚力度。

六、推进面源污染控制

全面加强施工扬尘污染控制，城市建成区工地须安装监控设备，确保落实施工场围蔽、砂土覆盖、路面硬化、洒水压尘、车辆冲净、场地绿化等防尘措施。强化市区泥头车辆管理，采用密封式运输车辆或实施车斗严密遮盖，大力整治抛洒扬散现象。改进道路清扫方式，推行城市道路清扫标准化作业，提高城市道路机械化清扫率和洒水保洁水平。整治堆场扬尘污染，1000吨级以下码头要使用干雾抑尘、喷淋除尘等技术降低粉尘飘散率，1000吨及以上码头要完成防风抑尘网建设和密闭运输系统改造。全面禁止农作物秸秆等生物质露天焚烧，加强重点区域秸秆焚烧和火点监测信息发布，建立秸秆焚烧责任体系。全面推广秸秆还田、秸秆制肥、秸秆饲料化、秸秆资源化利用等措施，推进秸秆资源化利用。深化测土施肥技术，减少化肥施用和流失，提高化肥利用率，减少农业氨排放。

第三节 分类管理，确保土壤环境安全

一、土壤环境质量改善中长期战略路线图

以农用地和建设用地土壤环境为重点，全面摸清土壤环境质

量状况，建立土壤环境监测体系，开展农用地和建设用地土壤的分类管理，推进污染治理与修复，逐步建立广泛适用、科学有效的土壤污染防治体系，全面改善土壤环境质量。

2016-2020年，以摸清土壤环境情况、初步遏制全市土壤污染加重趋势、基本保障土壤环境安全为目标，查清农用地和建设用地土壤环境质量情况，初步建立土壤环境监测管理体系，全面实施农用地分类管理，大力推进建设用地准入管理，有效提升土壤环境综合监管能力，开展土壤污染治理修复试点工作，设定土壤单要素重点防控，基本保障土壤环境风险，实现土壤环境质量总体保持稳定，全市受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。

2021-2025年，以全市土壤环境质量明显改善为目标，逐步完善土壤环境监测网络与土壤环境信息共享机制，定期更新农用地环境质量分类清单，动态管理污染地块名录及其开放利用的负面清单，严格建设用地准入管理，以常规污染物（镉、汞、砷、铅、铬等）及有机污染物（多环芳烃、挥发性有机物、石油烃等）为防控重点，全面管控土壤环境风险，实现土壤环境质量稳步提升。

2026-2030年，以全市土壤质量全面改善为目标，完善土壤环境监测管理体系，持续推进土壤分类管理，土壤单要素防治完成向“水气土”污染协同防控转变，建立广泛适用、科学有效的

土壤污染防治体系，实现全市受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。（阳江市中长期土壤环境改善战略路线图详见附表 8）

二、开展土壤环境详查

以农用地、重点行业企业用地为重点，查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响，掌握污染地块分布及其环境风险情况，并对重点行业关闭搬迁企业地块进行环境排查，掌握潜在污染地块清单及其环境风险情况。整合农用地、重点行业在产企业用地、重点行业关闭搬迁企业地块等土壤环境调查结果，建立土壤环境基础数据库，完善土壤环境信息共享机制，发挥土壤环境大数据在污染防治、城市规划、土地利用、农业生产中的作用。

三、推进农用地分类管理

根据农用地土壤环境质量污染程度，划分为三个类别，未污染和轻微污染的划为优先保护类，轻度和中度污染的划为安全利用类，重度污染的划为严格管控类，建立农用地土壤环境质量档案。以耕地为重点，分别采取相应管理措施。对未污染的耕地实行优先保护，各县（市、区）国土资源部门要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、化工、印染、电镀、制革等行业企业，现有

相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。安全利用类耕地集中的县（市、区）要结合当地主要作物品种和种植习惯，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。到 2020 年完成农用地环境质量分类清单，并定期进行信息更新，受污染耕地安全利用率达到 90%，到 2030 年农用地土壤环境质量显著改善。

四、严格建设用地准入管理

建立建设用地土壤环境质量强制调查评估制度，以电镀、印染、有色金属冶炼等行业企业用地为重点，开展土壤环境状况调查评估，划分风险等级，建立污染场地档案和信息管理系统，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，并实现动态管理。符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块可进入用地程序，暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块需开展风险管控措施防止污染扩散，保障受污染地块的安全利用。存在土壤环境风险的场地，要经治理修复验收合格后，方可开工建设。禁止未经评估和达不到治理修复标准的污染场地进行土地流转和二次开发。对于拟开发利用的污染场地，严控原址开发建设环评审批，严控流转和开发建设审批，杜绝毒地开发。到 2020 年实现受污染地块安全利用率达到 90% 以上，到 2030 年受污染地块安全利用率进一步提升。

五、有序开展土壤治理修复

以影响农产品质量和人居环境安全的突出土壤污染问题为重点，梳理土壤治理修复地块清单，明确重大任务、责任单位和分年度实施计划，建立项目库，有序开展及实施污染地块及污染耕地治理与修复。以受污染农用地，以及珠海（阳江）产业转移园、阳春产业转移工业园等专业园区和印染、电镀、制革等重点行业企业用地的污染地块为重点，开展土壤污染治理与修复示范，对各类土壤污染治理与修复技术进行比选，建立土壤污染治理与修复技术体系，探索建立易推广、成本低、效果好的技术模式。严控污染土壤治理与修复活动造成的二次污染，治理与修复过程中产生的废水、废气、固体废弃物等，应当依法进行处理处置，倡导绿色修复。加强定期监督检查，确保土壤污染治理与修复工作落实完成。到 2020 年阳江市至少完成两项以上土壤修复治理项目，到 2030 年形成广泛适用、科学有效的土壤污染防治体系，全面提升土壤污染防治工作能力。

第四节 系统保护，提升生态系统服务功能

一、筑牢生态安全格局

以主体功能区为基础，遵循不同国土空间的自然属性，充分利用优越的自然生态环境及丰富的水系资源，系统构筑市域“一屏四廊一带多核”的生态保护战略格局。

“一屏”：即北部生态屏障，包括阳春市东、西、北部生态区、阳西县西北部和阳东区东北部生态区，加强保护自然保护区、水源涵养区，充分发挥其生态服务功能。

“四廊”：以水系为主线的四条自然生态廊道，包括漠阳江东河生态廊道、漠阳江西河生态廊道、那龙河生态廊道及塘口河生态廊道。

“一带”：即沿南部海岸线形成的蓝色海岸带，保护海岸线和海洋资源，构筑沿海生态绿带。

“多核”：即阳江市重点保护区，包括天露山、云雾山等丘陵地区、阳春国家地质公园、双滘鸡笼山、凌霄岩风景名胜区、海陵岛滨海风景名胜区等各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等及阳西程村镇天然红树林群落。

二、巩固森林生态屏障

构建区域林业生态圈。强化山水林田湖草生命共同体理念，实施林业碳汇工程、生态景观林带、森林进程围城、乡村绿化美化等重点生态工程，推进林分改造，全面提升山地丘陵绿色生态屏障功能。大力加强一带（海岸）、三江（那龙河、漠阳江、儒洞河）、七道（325国道、277省道、广湛高速、沿海高速、阳阳高速、站港铁路、深茂铁路）等一批绿色长廊建设，全面提升森林防护功能和城乡绿化水平。建设绿色海疆，形成红树林、沿海基干林带、临海第一重山三个层次的防护体系，提升整体防护效

能。到 2020 年全市森林覆盖率达到 60%，建设水源涵养林 2500hm²，水土保持林 1500hm²，沿海防护林 2000hm²，保护与恢复红树林 1000hm²。到 2030 年森林覆盖率进一步提高，区域林业生态圈进一步优化，森林生态安全屏障得到巩固。

建设林业生态示范区。逐步构建完善的生态公益林体系，阳春、阳东、阳西各规划建设 2-3 个生态公益林示范区，面积 5-10 万亩；江城、海陵和市属林场，各规划建设 1 个生态公益林示范区，面积 2 万亩以上。建立健全森林生态环境动态评价、监测和预警体系，为生态公益林建设和管护提供直观的示范和科学的监测数据。打造碳汇林抚育典范，以鹅凰嶂山脉、望夫山山脉、珠环山山脉、蟠龙山山脉等连绵山体为建设重点，加强重点生态敏感区域生态建设和自然生态修复。到 2020 年建设碳汇林 47200 亩，完成 174625 亩碳汇林抚育工程。到 2030 年森林资源得到全面保护，森林质量明显提升，森林综合效能进一步增强。

三、强化自然保护区建设

构建自然保护区网络体系。加强对空缺生态系统及珍稀物种的保护，改变珍稀物种“孤岛”保护现状，建设类型齐全、布局合理的自然保护区网络体系。完善自然保护区布局，突出亚热带典型常绿阔叶林森林生态系统和水域生态系统、沿海滩涂特别是红树林湿地保护，重点加强阳西程村红树林的保护，形成重点突出，布局合理的保护体系。充分考虑当前自然保护区分布的不均

衡性，重点加强阳东、阳西等沿海地区的自然保护区建设。以国家级、省级自然保护区为中心，对已建自然保护区进行分群、分片规划和整合，升级一批自然保护区，并提高自然保护区生态公益林面积的比例。

提升自然保护区管护能力。健全自然保护区管理机构，配齐专业管护人员，落实建设和管护经费，到 2020 年市级以上自然保护区均设立管理机构；到 2030 年自然保护区 100% 设立管护机构。加快自然保护区保护性设施建设，完善自然保护区功能区划，加快开展勘界立标，完善界碑、界标、指示标、宣传标等设置，建设保护管理站和定点监测站，开展针对性监测工作，提升自然保护区监管水平。强化自然保护区科研人才队伍建设，逐步壮大科研队伍，开展自然保护区常规及专题性科研工作。

四、加强生物多样性保护

强化野生动植物保护，重点加强白鹭、白鹇、黄腹角雉等珍稀雉类、黑脸琵鹭等珍稀水鸟类、金斑喙凤蝶等珍稀昆虫类、兰花、苏铁、木兰（类）、珍稀濒危特有植物类（猪血木、见血封喉等）等物种（类），特别是珍稀濒危的极小种群物种的保护。健全保护野生动物重要栖息地的监控监测网络体系，到 2020 年新建 8 个重要野生动物栖息地的视频监控点，阳江市覆盖视频监控点 15 个，建立以市保护站为核心，各县（市、区）区保护站为中转，镇级为监控实体的监控网络，初步形成网络化监控管理。

到 2030 年野生动物视频监控网络进一步优化，市级野生动物救助中心更加完善，重要野生动物得到有效保护。

保护古树名木及乡土树种。加强古树名木保护，制定古树名木保护相关计划，完成阳江市古树名木资源普查档案工作，坚持属地管理和原地保护，严禁违法砍伐或移植古树名木，严格保护好古湖名木的原生地生长环境，完善保护设施。大力发展使用乡土树种及乡土植物，促进乡土树种产业化发展，加强就地保护，开展有计划的乡土树种保护工作，充分发挥保护区功能，提高保护管理科学化。

第五节 加大力度，强化农村环境保护

一、创新农村环保工作机制

推进乡镇规划编制实施。以规划为龙头，按照城乡发展规划一体化的要求，启动县（市、区）域乡村建设规划和村镇规划编制，落实中心镇“九个一”工程，以阳东、阳西和海陵省级农村示范片建设为重点，全力推进省级农村示范片、生态村镇、名镇名村等示范建设，全面实施阳江整县（市、区）农村环境综合整治，鼓励有条件的县（市、区）开展全覆盖拉网式整治。分层次、分类别开展美丽乡村建设，创建 100 个美丽乡村，打造宜居宜业宜游的美丽乡村示范区。

加强农村环保能力建设。统筹城乡环境监测预警和执法监督

体系建设，探索构建城乡一体化生态环境保护新格局。结合省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革，推进农村环境保护机构和能力建设。以县（市、区）级环境监测监察机构建设为重点，增强基层环境监测监察执法力量，构建农村环境监测监察网络。加快农村环保基础设施建设，逐步实现农村环境保护基础设施、专职人员和执法监管全覆盖，确保农村环境保护工作落到实处。加大资金、技术力量投入，加强人员培训，提高农村环境监管智慧化水平。

创新农村环境治理模式。推行农村环境保护多元共治机制，充分发挥基层组织和广大农民在环保中的作用，积极探索和推广政府引导、村民自治的农村环保监管模式。探索建立农村环保公众参与新机制，广泛听取农民对涉及自身环境权益的发展规划和建设项目的意见，尊重农民的环境知情权、参与权和监督权。注重发挥民间环保组织的作用，鼓励环保志愿者积极参与农村环保工作。积极应用 PPP 等新型投融资及建设模式，创新农村环境治理新模式。

二、加强农村饮用水源保护

推进农村水源地规范化建设。以阳春九头坡饮用水水源保护区为重点，加强农村饮用水水源保护区规范化建设，全面推进水源地警示标志设置工程和水源地隔离防护工程建设。推进饮用水源一级保护区内的土地依法征收工作，清理取缔一级水源保护区

内与供水或水源保护无关的建设项目。在饮用水水源二级保护区，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药一级限制种植养殖等措施，减少面源污染，确保农村饮用水水质合格。

提升农村饮水安全保障水平。优化整合城乡饮用水源地，按照城乡供水一体化要求，加快推进村村通自来水工程。严格饮用水水源污染控制，研究制定农村饮用水水源污染防治方案。实施农村饮水安全巩固提升工程，推动农村备用水源建设，提高农村饮水安全保障能力。强化饮用水源保护区管理，建立乡镇集中式饮用水源保护区水源地定期监测制度，到 2020 年实现乡镇集中式饮用水源地监测全覆盖，农村饮用水水源水质安全基本得到保障；到 2030 年，城乡一体化供水安全保障体系更加健全，农村饮用水源保护应急能力进一步提高，农村饮用水水源水质安全得到有效保障。

三、推进农村环境综合整治

全力推进乡村环境综合整治。加快推进各中心镇落实好“九个一”工程建设和镇容环境整治工作，深入开展村庄“四整治三清理三拆除三建立”专项活动。按照改善农村人居环境要求，深入实施“以奖促治”，继续围绕生态发展区、重点流域、重要饮用水源地周边村庄开展农村环境连片整治，全面整治村庄内外小溪小河、沟渠池塘，清除河塘淤泥、杂草漂浮物，实行净化洁化，恢复河道基本功能。积极开展中小河流治理重点县综合治理与水

系联通试点工作，集中力量整县、整乡推进水系连通、河道疏浚、岸坡整治、水生态修复等工程，恢复河道功能，切实改善农村水环境。积极探索农村改厕新模式，普及农村无害化卫生厕所，全面消除农村露天粪坑，到 2020 年，基本实现农村无害化卫生厕所全覆盖。

因地制宜推进农村污水治理。以改善水质为目标，以新一轮生活污水建设为契机，抓好阳春市污水处理示范县 PPP 模式工作，加快推进镇级污水处理设施及配套管网建设。按照城乡一体化发展要求，将城乡结合部乡村的生活污水纳入城镇管网处理，远郊村庄建设分散式生活污水处理设施，推行雨污分流，加大村庄排污沟渠的清理和改造，优先推进漠阳江、那龙河等重点流域开展农村生活污水治理。落实污水处理设施长效维护管理机制，推广社会化专业养护，鼓励委托第三方专业技术机构对污水处理设施统一负责日常运行、维护和管理。到 2020 年底实现农村生活污水处理设施全覆盖，农村生活污水有效处理率达到 80% 以上，到 2030 年农村生活污水处理率达到 100%。

加强农村生活垃圾收运处理。统筹布局城乡生活垃圾处理设施，推进设施共建、共享、共管，建制镇产生的生活垃圾就近纳入县级或市级垃圾处理设施集中处理。根据省委托第三方制定的整改方案，开展镇级垃圾填埋场（存量垃圾场）规范化整治工作，停用现有生活垃圾简易填埋场，加快农村生活垃圾处理设施升级

改造。完善农村垃圾收运全覆盖体系，深入推进“村收集、镇转运、就地资源化”生活垃圾处理模式，加快农村生活垃圾收运处理市场化运营。严格实施《广东省城乡生活垃圾处理条例》，以乡镇为单位，对农村“四边”（村边、路边、水边和田边）进行“三清理”（清理存量垃圾、卫生死角、乱堆乱放）。积极实行垃圾分类，推动农村垃圾就地减量资源化。到 2020 年形成设施全覆盖、功能完善的农村生活垃圾处理处置体系，农村生活垃圾保洁覆盖率达到 100%，95% 以上的农村生活垃圾得到有效治理；到 2030 年农村生活垃圾处理率达到 100%，农村卫生环境全面改善。

四、深化农业污染综合防治

推进畜禽养殖污染治理。完善畜禽养殖禁养区划定方案，加大禁养区、限养区内畜禽养殖场清理整顿力度。大力实施阳江市畜禽生态健康养殖示范创建活动，加强指导和服务，积极推进畜禽养殖废弃物综合利用。推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设和改造，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流，鼓励采用“共建、共享、共管”的模式建设污染防治设施。积极推行畜禽清洁养殖，因地制宜推广“农牧结合型”“林牧结合型”等生态养殖模式。到 2020 年规模化养殖场、养殖小区配套建设废弃物处理设施比例达到 75% 以上；到 2030 年全市规模化畜禽养殖粪便综合利用率达到 98% 以上。

强化种植面源污染防治。推广测土配方施肥，鼓励使用经无害化处理的有机肥或有机无机复混肥；加大秸秆还田力度，因地制宜采取与现行耕作制度相配套的粉碎还田、沤肥还田、过腹还田等秸秆还田技术和方法，降低化肥施用量。引导和鼓励农民使用高效、低毒、低残留农药，研发推广病虫草害综合防治、生物防治和精准施药等技术，降低农药使用量。加强塑料农膜的污染防治，积极推广可降解地膜，鼓励多渠道、多途径积极回收农膜，切实提高塑料农膜的回收率。开展受污染耕地综合治理与修复试点示范工程，探索建立适合本地的易推广、成本低、效果好的技术模式。

五、积极防治农村工业污染

优化农村地区工业布局。坚持工业企业集聚原则，推进农村工业向规模化、标准化、产业化、专业化、现代化发展，引导一批属于相同产业门类和产业链高度关联的村级工业企业相对集聚，形成“一村一品”“一乡一业”块状集结的乡村工业集群。优化工业发展布局，通过工业用地的置换、集中、改造，逐步将零散分布于农村地区的工业企业向各镇（街）工业区相对集中，促进农村地区工业布局优化调整，推行统一管理和集中治污。

深化农村工业污染治理。严格农村工业建设项目环保审批要求，防止不符合国家产业政策的落后工业向农村转移。按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”要求，狠抓农村地区工业企业污

染防治。逐步建立村级工业企业分类名录，按照“一村一策”制定村级工业区环境整治提升工作方案。清理淘汰工艺落后、污染严重的村级工业企业，依法取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染等严重污染环境的生产项目，建立长效机制防止“回潮”。实施环境监管网格化、全覆盖管理，加大双随机抽查力度，推进农村工业企业的精细化管理和小微企业的规范化管理。

第六节 多措并举，打造美丽蓝色海湾

一、严控陆源入海污染物

陆海统筹，积极落实漠阳江、丰头河、寿长河等入海河流污染综合整治，严格限制陆域污染排放。加强沿海污染源排污管控，严格监管阳江高新区工业污水排放，杜绝未经处理的工业废水直接排海，加强东平镇、闸坡镇城镇污水处理设施及配套管网建设，加强埠场镇、溪头镇、上洋镇等农村生活污水处理，靠近镇级污水处理设施的农村地区污水纳入城镇污水处理厂集中处理，离城镇污水处理厂较远的乡村地区，因地制宜采用投资小、施工及管理难度小的生态处理办法。定期开展近岸海域非法排污口排查工作，对违规排污口和倾倒区实施限期关闭。大力发展海洋牧场，鼓励发展清洁养殖，建立生态渔业试验示范区。实施水产养殖池塘、近海养殖网箱标准化改造，严格控制近海养殖密度，鼓励有

条件的渔业企业开展海洋离岸养殖和集约化养殖。积极推广人工配合饲料，逐步减少冰鲜杂鱼饲料使用。开展专项整治，加强养殖投入品管理，依法规范、限制使用抗生素等化学药品。

二、防治港口与船舶污染

完善阳江港污水处理设施配套，建立污水处理站，港口营运期产生的生活污水、生产废水纳入港区污水处理站集中处理，靠港船舶的压舱水、洗舱水、船舶生活污水等应按标准达标排放或收集并排入接收设施。建立集装箱冲洗处理站，洗箱污水及危险品箱场地冲洗污水均收集达标后排放，其中危险品箱场地的有害、有毒污水必须隔离收集处理。加强船舶污染控制，船舶应配备机舱含油污水处理设施，污水经过油水分离后自行达标排放，没有处理装置的将含油污水收集后委托有相应资质的环保公司处置。依法强制报废超过使用年限的船舶。2018年起投入使用的沿海船舶、2021年起投入使用的内河船舶执行环保新标准；其他船舶于2020年底前完成改造，经改造仍不能达到要求的，限期予以淘汰。航行于本市水域的国际航线船舶，要实施压载水交换或安装压载水灭活处理系统。规范拆船行为，禁止冲滩拆解。

三、开展海洋生态系统修复

加强现有海洋自然保护区的保护能力建设，提高管理水平，规划建设一批新的海洋自然保护区。开展中华白海豚等珍稀物种调研和保护工作，与阳江核电站等有关部门建立沟通协作机制，

建立中华白海豚观测点，掌握中华白海豚种群数量、活动情况。开展海洋生态系统修复工程，开展受损岛体、植被、岸线、沙滩及周边海域等修复，开展海岛珍稀濒危动植物栖息地生态调查和保育，恢复海岛及周边海域生态系统的服务功能，积极推进南鹏列岛海洋生态省级自然保护区生态修复工作。以海陵湾生态廊道修复工程和阳西月亮湾海洋公园能力建设与生态恢复工程为重点，推进基础设施工程建设、生态修复工程建设和旅游开发工程等建设，拓展水面、开展生态养殖、修复红树林和优化海防林，构建生态廊道。

第六章 完善环境风险防控体系，全力保障环境安全底线

实施环境风险分级分类管理，加强污染源环境风险隐患排查，强化规范环境风险日常管理，健全环境风险管理体系，全力保障全市环境安全。

第一节 完善环境风险管理体系

一、实施环境风险分类管理

全面开展环境风险综合评估。依托新一轮污染普查，全面调查与综合评估重点环境风险源和环境敏感点，摸清环境风险的高发区和潜在区。实施阳江市企业环境风险等级评估工作，定量分析企业生产、使用、存储或释放的事故环境风险物质，全面排查市域企业主要环境风险类型与风险程度，建设阳江市环境风险源信息数据库，实行风险源清单管理。

实施环境风险分类管理。重点加强重金属、化学品、放射性、危险废物、核电、持久性有机物等相关行业的环境风险分级分类管理，实现各类重大环境风险源的识别、评估、监控、处置等全过程动态管理。基于阳江市企业风险类型，重点针对刀剪及类似日用金属工具制造企业生产过程中少量有机气体以及粉尘的溢散等问题实施严格的大气污染防控措施，针对金属制品制造企业生产过程中废水产生量及重金属含量较高等问题实施重金属污

染实时监测与废水高标处理。

二、规范环境风险日常管理

加强污染源环境风险隐患排查。建立污染源环境风险隐患排查制度，企业要定期对其环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。各级环保部门对企业环境风险隐患排查情况定期巡查监督，督促落实企业主体责任，健全环境应急体系和环境风险防范措施，加强内部管理，建设环保应急处置设施，提高环境污染事故应急反应能力。

强化污染源环境风险日常管控。根据风险排查与评估情况，明确、落实企业环境风险防控措施并制订相应的环境应急预案。规范企业日常环境管理，提高企业污染隐患和环境风险防范意识，督促企业建立污染物产生、排放详细台帐，并及时报告企业生产状况变化情况。建立企业风险监控和信息披露制度，企业应定期向公众公开存在的环境风险，采取的风险防范措施及应急措施。各级环保部门对检查发现的重大环境风险隐患实行公告，强化公众对企业环境风险防范的知情权和参与权，全面提升环境风险的社会监督，完善污染源环境风险预警机制，最大限度地降低环境风险。

第二节 推进化学品规范化管理

一、全面开展化学品行业风险评估

开展现有化学物质危害初步筛查、使用情况调查及监控评估，以重点管理危险化学品和持久性有机污染物为重点，将化学品环境风险评估作为化学品建设项目环境影响评价的重要内容，逐步推动高毒性、难降解、高环境危害和高环境风险化学品的限制淘汰和环境风险防控。落实危险化学品企业环境安全主体责任，制定环境安全隐患排查制度，强化自查自纠，建立环境风险隐患排查整改台帐。对在生产、使用、消费过程中污染风险高的新化学物质，禁止其规模化生产和市场流通。基本淘汰林丹、硫丹等一批《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》管制的化学品。完成环境激素类化学物质生产使用情况调查，重点推进饮用水源地环境激素类化学物质风险监控评估。

二、加强生产储存港区及罐区风险管控

全面落实《阳江市危险化学品安全综合治理实施方案》，以阳江港和高新区临港工业区为重点，巩固危险货物生产储存港区安全风险评估成果，推动利用信息化、智能化手段在危险货物生产储存港区建立安全、环保、应急救援一体化管理平台，对油类、剧毒和危险化学品生产、运输、装卸、储存及使用实施全过程监管，督促完善防溢流、防渗漏、防污染措施，最大限度降低事故风险。加强危险货物生产储存港区的应急处置基础设施建设，提高事故应急处置能力。全面深入开展危险化学品罐区安全隐患排查整治。

三、加强危险化学品运输安全管控

加强珠海港—阳江港“双港”合作中化学品运输转移业务管理，规范堆场布置、装卸设备调配、流程规划、管理规范、操作人员等方面部署。健全危险化学品运输安全监管责任体系，严格按照国家有关法律、法规和强制性国家标准等规定的危险货物包装、装卸、运输和管理要求，落实各部门、各企业和单位的责任，提高危险化学品（危险货物）运输企业准入门槛，督促危险化学品生产、储存、经营企业建立装货前运输车辆、人员、罐体及单据等查验制度，严把装卸关，切实防范海上溢油和危险化学品转运泄露事故。

第三节 确保固体废物安全处理处置

一、确保危险废物安全处理处置

强化源头控制，重点推进阳江市电镀、制革等主要工业危废产生企业清洁生产，减少危险废物的产生。完善危险废物分类回收利用体系，提高危险废物的资源化综合利用率。健全危险废物动态管理数据库，强化危险废物运输转移全过程管理，实施危险废物转移联单管理，杜绝安全隐患。以阳东区船尾石的新医疗废物处理中心为抓手，大力推进医疗废物处置中心建设，积极整改升级工艺落后、设备陈旧的医疗废物处置设施，确保医疗废物安全无害化处置。深入开展危险废物规范化管理工作，加强危险废

物重点产生行业、重点区域以及中小型产生单位的执法监管，严厉打击非法转移、随意处置等违法行为。加强危险废物污染事故应急能力建设，防范环境污染风险。到 2020 年危险废物安全处置率达到 100%。

二、提升工业固废综合利用水平

健全工业固废综合利用体系，以冶金、建材、环保产业为核心，拓展资源化综合利用途径，加强粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、尾矿等综合利用。开展摸底调查，完善企业固体废物申报登记制度，建立工业固废动态管理数据库。健全固体废物分类回收利用体系，培育一批高水平的资源回收处理和再生利用产业，建成具有一定规模和水平的再生资源加工基地，形成再生资源回收、加工、利用的产业链条。到 2020 年工业固体废物重点产生企业全部通过清洁生产审核，工业固废处置利用率²达到 95%；到 2030 年形成完善的工业固废处置体系，工业固废处置利用率达到 98% 以上。

三、加强生活垃圾无害化处理

优先开展存量垃圾处理场治理工作，杜绝污染隐患。建立城乡生活垃圾分类制度，按照“近期大分流、远期细分类”的思路，推进垃圾源头分类工作，逐步实现原生垃圾不直接进入终端设施。推动建设区域性生活垃圾无害化处理处置设施，实现区域共

² 工业固体废物处置利用率包括工业固体废物综合利用率和工业固体废物处理处置率。

建、共享、共管。健全城乡生活垃圾收运全覆盖体系，按照“户收集、村集中、镇转运、县处理”的方式，加快农村地区收运体系建设，逐步提高垃圾运输设备的密闭化水平。研究制定数字化环卫工作实施方案，建设数字化环卫管理系统。到 2020 年垃圾收运车辆密闭化率不低于 90%，城镇生活垃圾无害化处理率保持 100%，城市生活垃圾资源化利用率达到 60%，完成所有县级以上存量垃圾场治理。到 2030 年完全实现垃圾运输设备的密闭化并在转运环节全部实现压缩转运，建立市、县（市、区）互联的环卫信息化管理系统网络，形成完善的生活垃圾无害化处理体系。

四、强化污泥安全处理处置

加快污泥处理处置设施建设和达标改造，重点推进阳江集中式污泥处理处置中心工程建设，因地制宜推进偏远县、镇级污泥处理处置设施建设。逐步提高污水处理厂的污泥脱水率，进行填埋处理的污泥含水率必须低于 60%。加强污泥堆放点整治，依法取缔非法堆放点。完善污水收费制度，将污泥规范处置的合理费用支出计入污水处理收费定价成本。加强污泥产生源的监督管理，强化污水处理厂对污泥处理的主体责任，对污泥产生、运输、贮存、处理和处置实施全过程管理。到 2020 年污泥无害化处理处置率保持 100%，污泥资源化利用率 90%，建立污泥处理处置全过程监控体系。到 2030 年全市污泥处理处置率稳定在 100%，

污泥资源化利用率程度进一步提高，污泥全过程监控体系更加完善。

五、加强电子废物回收处理

完善电子废物回收体系，以电子废物资源化利用中心建设为重点，提高电子废物的资源化利用率。依托现有的“以旧换新”定点企业等基础，合理布局回收网点，形成“分类收集—再利用—再消费—再分类收集”的资源循环利用链。禁止无资质的企业和个人非法从事拆解废旧家电和电池的经营活 动，电子废物需由有资质的单位进行回收处理。鼓励采用市场化运作方式，建设专业的废弃电子产品处理企业。加强电子废物回收处理监管，强化风险防范，确保电子类危险废物安全处理处置。

第四节 强化重金属污染综合防控

一、严格控制新增重金属排放

严格控制涉重金属产业新增产能的快速增长，加大皮革、电镀等涉重金属行业落后产能淘汰力度。持续开展重金属污染专项整治行动，依法取缔不符合国家产业政策的小型制革、电镀、铅酸电池、再生铅等生产项目。新建、改建重金属相关项目必须符合国家和省的产业政策和规划要求，新、改扩建重金属排放项目要严格落实重金属总量替代与削减要求。禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平项目，严防以金属再生回收和资源循

循环利用为名义新增重金属产能和重金属排放。

二、深化重点行业综合治理

以污染物排放标准、产排污强度、稳定达标排放管理为主要抓手，大力实施涉重金属企业清洁化改造。加强污水处理设施升级改造，推广涉重金属矿采选业使用选矿废水(含尾矿库溢流水)循环利用技术，鼓励电镀行业采用镀铬溶液净化回收技术，强化皮革及其制品制造业实现废水分质处理。加强重有色金属冶炼行业废气治理，推广采用高效捕集装置处理含重金属烟气，推进废气污染治理设施的升级改造，强化废气中汞、铅、砷、镉等重金属的协同控制。到 2020 年电镀废水回用率达 60% 以上，冶炼业、电镀无组织废气排放收集率达 90% 以上，重金属重点行业清洁生产总体上达到国内先进水平，实现重金属污染物稳定达标排放。持续推进阳春市硫铁矿尾矿库治理工程，完成阳春市石藁铜矿尾矿库加固及复绿工程，开展周边受污染土壤生态修复，到 2030 年妥善解决历史遗留重金属污染问题。

三、强化涉重园区管理

严格执行产业发展政策和重点行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼等行业企业。在电镀定点基地企业“全进园”生产管理的基础上，加快推进阳江市环保工业园埠场电镀定点基地污染治理设施的升级改造，在专业电镀企业中推广镀铬溶液净化回收技术。鼓励相

关企业实施同类整合，培育一批符合清洁生产和园区环境管理要求的示范性企业，实现产业集聚发展，提高重金属废弃物资源化和循环化利用水平。从生产环节防控，逐步向源头物质防控和后端的流通、消费、存储、运输、废弃处置环节全面延伸，到 2030 年构建环境风险全过程管控体系。

四、加强重金属环境监管能力建设

强化废气和土壤重金属监测设备的配置和技术队伍建设，2018 年底前，市级站基本实现大气重点重金属监测能力，到 2020 年市级站基本实现土壤重金属监测项目的全覆盖。全面推进重金属重点监控企业重金属排放废水、废气在线监系统的建设，开展特征重金属污染物自动监测。开展重金属污染生物检测、健康体检和诊疗救治机构与能力建设，到 2030 年非职业性重金属中毒病人的医疗救治水平显著提升。

第五节 确保核与辐射环境安全

一、严格核与辐射安全监管

核清阳江市放射源使用情况，防范各类辐射事故、突发事件发生。加强废旧放射源和放射性废物安全管理，督促相关单位及时送贮废旧放射源，确保废旧放射源送贮率达到 100%。加强对医疗装置的安全管理，开展医疗核技术利用项目合法合规性清查工作。到 2020 年废旧放射源实现安全收贮，避免发生重、特大

放射源辐射事故。到 2030 年放射源辐射事故发生率保持在较低水平，放射性废物得到安全有效处理处置，辐射环境质量持续保持良好。

二、加强核与辐射应急响应

完善应急预案和指挥体系，加强核应急前沿指挥所建设，2019 年底前完成市级核应急机动指挥平台建设。加强应急演习和培训，落实国家核应急演习管理规定，组织阳江核电站 5、6 号机组首次装料前场内外联合应急演习。做好 5 年一次商运核电基地场内外联合应急演习准备，2018 年完成阳江核电站场内外联合应急演习。开展核事故应急保障工程，核应急行动组加强专业配套物资储备，重点储备核应急监测设备、现场医学救援装备、应急通信装备和应急物资。提高核应急管理人员专业水平，到 2030 年逐步建成与核能产业发展相适应的核应急体系，进一步提升复杂条件下重、特大核与辐射事故应对能力。

三、提升核与辐射监管能力建设

加强核与辐射监测能力建设，配置基本的辐射监测仪器设备，具备相应的监测（检测）能力，保障业务用房、现场检查 and 执法技术装备。强化核与辐射环境管理信息系统的建设，以阳江核电站的核设施和核利用源为重点，加强放射源环境风险和辐射环境质量（包括电磁辐射和电离辐射环境）数据库建设，实现动态更新。到 2020 年完成辐射环境信息与数据中心配套软硬件设

施的升级，为辐射环境管理提供技术支撑。到 2030 年实现核与辐射安全监管体系和监管能力现代化，核与辐射环境安全和公众健康得到有效保障。

第七章 增强环境治理能力体系，全面提升环境管理水平

以推进环境治理能力和体系现代化为目标，加快推进环境监测预警网络化、监察执法规范化和管理平台信息化建设，加快推进环保体制改革创新，构建生态文明制度的“四梁八柱”。

第一节 强化环境管理基础能力建设

一、提升环境监测能力

加强生态环境监测网络建设。按照国家要求推进生态环境质量监测事权上收，提升环境质量监测预报预警和环境风险监测评估与预警能力。优化完善现有地表水监测断面，加强农业水环境、产业转移园区、重大风险源下游等环境敏感断面监测，近岸海域增加赤潮、溢油等监测项目。加快海陵试验区、阳西县自动化空气子站建设，完善空气质量预报预警系统。按要求落实土壤环境质量监测点位的建设工作，构建土壤环境质量监测网，不断完善土壤监测项目的认证，创新土壤重金属监测技术，更加有效地做好土壤污染状况调查监测工作，组织做好阳江市土壤环境质量监测国控点位布设工作。到 2020 年基本实现环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，各级各类监测数据系统互联共享，监测预报预警、信息化能力和保障水平明显提升，监测与监管协同联动，初步建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络。

完善环境监测管理体系。以省以下环境监测机构垂直管理改革为契机，集合阳江市区域布局和工作需求，在当前阳江市、阳春市、阳西县环境监测站标准化建设验收达标的基础上，以江城区、阳东区、海陵试验区和阳江高新区为重点，全面提升全市环境监测机构的标准化建设水平。在现有的环境监测体系基础上，各县（市、区）完善人员配置，加强对区域环境的监控能力建设。强化监测机构的环境质量监测和污染源监督监测，形成全面的检测能力和快速反应能力，使其能够提供及时、准确、动态的环境监测数据和高效的监测服务。到 2020 年实现阳江市各县（市、区）环境监测机构标准化建设全面达标。

二、提升环境执法能力

加强执法能力建设。以省以下环境监察执法机构垂直管理改革为契机，以江城区、阳江高新区和海陵试验区环境监察执法机构建设为重点，全面提升环境监察执法机构标准化建设水平。加强人员配置，引进具有高学历、专业知识强的当代环境监察执法工作人员，开展基层环境监察执法培训，提升执法队伍专业化水平。完善污染源在线监控网络，逐步实施重点企业重金属和挥发性有机物等特征污染物在线监控，加强污染源自动监控系统日常运行管理和自动监控数据有效性审核，加快推动污染源自动监控数据在环境执法中的应用。完善重点排污单位污染排放自动监测与异常报警机制，提高企业排污状况智能化监控水平，逐步实现

工业污染源排放数据信息的统一管理。到 2020 年阳江市各县（市、区）环境监察执法机构标准化建设全面达标，执法人员持证上岗率达到 90% 以上。

创新监察执法手段。推进联合执法、区域执法、交叉执法，全面实施环境监管网格化、全覆盖管理，对重点污染源、重大风险源等划分监管等级，优化配置监管力量，推动环境监管服务向农村地区延伸。建立健全阳江市、县（市、区）两级环保部门环境问题督办机制、环境执法稽查机制，推动设立“环保警察”，督促行政处罚执行到位、环境问题整改到位。推广无人机、无人船、特种机器人等智能监控技术手段在生态破坏、大气污染源识别和执法取证等领域的运用，提升环境监督执法效能。

三、提升环境应急能力

夯实环境应急基础能力。按照国家环境应急标准化建设要求，着力加强各级环保部门环境应急标准化建设，落实环境应急人员编制及经费。全面加强应急指挥平台建设，配套服务器及网络设备、视频指挥调度系统、车载应急指挥移动系统及数据采集传输系统、便携式移动通信终端等，建成市、县（市、区）级环境应急指挥平台，实现各级环境应急平台之间及与应用终端之间的互联互通和信息共享。提升环境应急监测能力，特别是便携式环境预警应急设备和应急监测车辆的配备，完善移动应急监测网络，提高应急监测快速响应能力。强化环境应急监测预警工作的

常态化管理，加大对港口危险品码头等重大风险源的监测预警。到 2020 年市级环境应急标准化建设实现全面达标，至少 4 个县级环境应急标准化建设达标，到 2030 年全市县级环境应急标准化建设全面达标，环境应急机构建设管理趋于完善。

提升环境应急响应水平。完善环境应急预案制度建设，制定海上船舶溢油和有毒化学品泄漏等污染事故的应急预案，制定海陵湾港区、阳江港等重要港口环境污染事故应急计划，建立海洋风险事故防范与应急响应体系，提高船舶、港口的污染治理与事故防范能力。强化环境应急演练，增强企业环境风险防范意识，提高政府综合协调水平，全面提升环境应急响应和应急处置能力，确保无重特大环境污染和生态破坏事故以及有严重影响的环境违法和环境污染事件发生。

四、提升环境科教能力

加强推进阳江市环境保护科研的能力建设，进一步充实环境科学专职人员及办公、科技基础设施等必要设备。加强与各大专院校及科研单位的联系、交流与合作，增强智库支撑，全面对接水、大气、土壤三大污染防治行动计划，依托省、市科研项目，攻克环保关键共性技术，完善成果转化平台。推动环境专业媒体与新媒体融合发展，积极推动新媒体主动参与环境保护宣传教育。加强环境宣教机构特别是县级环境宣教机构的规范化建设，加强宣教专（兼）职人员配备，强化市县级环境宣教机构办公、

摄像器材等宣教必要设备配置。到 2020 年市级环境宣教机构达到规范化建设要求，各县（市、区）级环境宣教机构规范化建设达 80% 以上，到 2030 年构建统一规范、系统专业、紧跟时代的环境保护宣传教育体系。

五、提升环境信息化水平

加强环境信息化建设，整合现有环境管理业务数据与环保政务数据，结合工商、水利、气象、国土等多个相关部门数据及社会经济环境热点等互联网数据，构建环境质量、环境污染源、电子政务等大数据平台，实现环保工作数据的共享与开放，为环境管理提供科学的信息支撑。大力推动“互联网+环保”，加强互联网+企业监管、环保政务、环保监测、污染源监控、应急、固废管理、信息公开等应用，整体提升全市环境保护信息化服务水平。以县（市、区）环境信息化建设为重点，从人员与构成、经费、业务用房、系统硬件、基本系统软件、基础应用软件和其他相关装备等七个方面推进阳江市各级环境信息机构全面达标建设，提高阳江市各级环境信息综合能力和整体水平。到 2020 年市级环境信息机构全面达到规范化建设要求，县（市、区）级环境信息机构规范化建设三级标准达标率达 100%，到 2030 年建成高效、安全、共享的环境信息管理体系。

第二节 深化环境管理体制机制改革创新

一、建立生态保护红线管控制度

确立生态保护红线优先地位，发挥生态保护红线对于国土空间开发的底线作用。实施生态保护红线保护修复，作为山水林田湖草生态保护和修复的重要内容。依托省级生态保护红线监管平台，完善监测信息共享机制，定期组织开展评价。加大生态补偿力度，推动建立横向生态保护补偿机制。强化执法监督，将生态保护红线纳入环保督察重点内容，开展常态化执法监管。落实地方各级党委和政府主体责任，明确属地管理责任，建立目标责任制。加强责任考核，将生态保护红线保护情况纳入生态文明建设目标评价考核体系。严格责任追究，对造成生态环境和资源严重破坏的，实行终身追责。

二、深化环保基础管理制度改革

积极开展地方环保立法工作，加快推动《阳江市漠阳江流域保护条例》颁布实施，加快推进“南海 I 号”古沉船保护条例立法工作。推进省以下环保机构监测监察执法垂直管理改革，加快成立阳江市及各县（市、区）环境保护委员会，建立乡镇环境保护机构，推动环境管理体系向基层延伸。全面实施排污许可制，严格落实“一企一证”管理，推动企业建立自行监测、信息公开、记录台帐及定期报告制度，到 2020 年完成覆盖所有固定污染源

的排污许可证核发工作。强化规划环评清单式管理，以重点产业园区规划环评为着手点，推进规划环评与项目环评联动管理。落实企业环境信用评价和环境违法企业“黑名单”制度，抓好环保督查问题整改，实行随机抽查和抽查督查制度。

三、健全生态环境市场体系

大力推广 PPP 模式，积极开展阳江市 PPP 项目推介工作，全面推进漠阳江流域综合整治水利工程、中洲岛污水处理厂、三江岛污水处理厂等污水厂建设项目采用 PPP 模式建设，引导社会资本参与环境保护基础设施建设等公共领域。全面推进环境污染第三方治理，建立环境污染第三方治理试点项目储备库，纳入相关污染防治专项资金支持范围。探索建立环境高风险领域环境污染强制责任保险制度，鼓励保险机构发挥在环境风险防范方面的积极作用，对企业开展“环保体检”。探索建立各类绿色发展基金，支持开展能效贷款、节能减排收益权和排污权质押融资。

四、完善生态文明绩效评价体系

严格落实环境保护目标责任考核，将资源消耗、环境损害、生态效益等生态文明指标纳入经济社会发展综合评价体系，增加考核权重，生态文明建设占党政实绩考核比例不低于 20%。依据区域主体功能定位，实行差别化政绩考核办法。推动各县（市、区）探索编制自然资源资产负债表，开展生态系统总值核算，全面摸清阳江生态环境损害成本和服务价值。完善领导干部

责任追究制度，自 2019 年起全面开展领导干部自然资源资产和环境责任离任审计，对党政领导干部违背科学发展要求、造成生态环境和资源严重破坏的，严格依法终身追责。

五、健全社会多元共治机制

落实各级政府属地监管，推行“一岗双责”“党政同责”。加强政府环境信息公开，通过阳江环境保护公众信息网依法公开环境质量、环境监测、突发环境事件、环境行政许可及处罚等信息，定期发布重点污染源环保信用评级结果。强化企业主体责任，推行排污企业自行监测和信息公开，及时主动公布新建项目环评审批、环境保护税、监督执法处罚、重点企业污染物排放、治污设施运行等信息。健全公众参与监督机制，对环境立法、执行、重大环境保护决策以及环保焦点事件实行公众听证制度。以曝光环境违法行为和做好环保公益宣传为重点，鼓励公众监督和举报环境污染行为，支持环保社会组织和环保志愿者开展社会监督活动，开展多种形式的宣传科普和教育培训，大力倡导勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式。

第八章 强化规划实施支撑体系，确保目标任务全面落实

紧紧围绕全面改善生态环境质量的根本目标，坚持以环境问题为导向，坚持系统治理，实施生态环境保护重大工程，强化规划任务落实评估考核，确保规划目标任务全面实现。

第一节 实施重大工程

为推动阳江市环境保护规划各项目标任务落实，规划拟实施大气污染防治、水污染防治、土壤污染防治、生态保护、农村环境保护、近岸海域污染防治、固体废物处理处置、辐射污染防治、环境风险防控、能力机制建设十大类工程，具体工程在相应五年环保规划中予以明确。建立重点项目库，强化项目实施绩效管理，保障环境保护任务切实落地。

专栏一 重点工程

（一）大气污染综合防治重点工程

1. 工业源综合治理工程。积极开展工业锅炉污染综合治理，淘汰禁燃区（含城市建成区）内的高污染锅炉，20 蒸吨及以上燃煤工业锅炉安装废气排放自动监控设施，设置烟粉尘监控因子。大力推动重点源大气污染综合治理，完善钢铁、水泥等行业脱硫、脱硝、除尘设施，完善钢铁烧结机改造升级除尘设施，取消

烟气脱硫旁路，配套完善在线监测系统和中控系统。加快完成 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组、10 万千瓦及以上自备燃煤发电机组实施超低排放改造。

2. 重点行业 VOCs 综合治理工程。开展重点行业 VOCs 排放调查，建立 VOCs 重点监管企业名单，以化工、印刷、电子元件制造、纺织印染等重点行业为抓手，全面开展 VOCs 排放治理，推进废气有组织排放口安装 VOCs 连续在线监测装置，厂界安装 VOCs 环境监测设施。加强对加油站、储油库、油罐车油气回收治理的监管。
3. 移动源大气污染防治工程。淘汰全市范围内的黄标车，积极推动机动车环保监督管理信息系统建设及工况法检测线建设。以已建成的大型邮轮和集装箱码头为抓手，大力开展岸电设施改造工程。加快建立非道路移动机械环保数据库，划定禁止使用高排放非道路移动机械的区域。
4. 氨排放防治工程。开展区域大气氨排放源调查。加快推行种养结合模式，大力推广使用缓释肥。从饲喂、畜禽圈舍、粪污存储、粪肥土地利用 4 个方面着手，重点推进畜禽养殖粪便管理项目建设。推广低粗蛋白质含量的禽畜饲料，编制粪肥科学还田技术指南及农业源氨排放控制指定文件。

（二）水污染综合防治重点工程

1. 水源保护区环境综合整治工程。清理一级保护区内与供水和保护水源无关的设施及污染源，开展二级保护区内污染源整治，取缔所有直接排污口，完善水源地一级、二级保护区隔离网、界桩等保护设施建设。
2. 重点河流水环境保护工程。以漠阳江、那龙河、织篢河保护为主，加快各主城区污水处理设施及污水管网建设进度，推进重点行业清洁生产，重点加强畜禽养殖大镇粪污处理设施建设，对城区黑臭水体、局部污染支流“挂图作战”，开展专项整治工作。
3. 城市黑臭水体综合整治工程。重点对马南河、三江涌、高排渠等 11 条中心城

区建成区黑臭水体开展整治工作，通过控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复、清水补给等多种方式，系统推进城区黑臭水体环境综合整治。

4. 城镇污水处理设施及配套管网建设工程。加快推进阳江市城区、各县（市、区）城镇污水处理厂新建、扩建工作，推进中心镇、饮用水源所在镇、漠阳江干流及其重要一级支流沿河镇生活污水处理设施建设。以上述区域为重点加快完善污水管网配套建设，近期完成截流式合流制排水体制建设，远期逐步改善为分流制排水体制。

（三）土壤污染综合防治重点工程

1. 土壤环境质量摸底工程。开展农用地、重点企业用地土壤环境质量详细调查，查明农用地土壤污染的面积、分布，掌握农用地污染地块分布及其环境风险情况。以拟再开发利用的已关停并转、破产、搬迁的印染、金属冶炼、农药、电镀、危险化学品企业原有场地及其他重点监管工业企业场地为对象，组织开展工业用地土壤污染状况调查和风险排查，掌握潜在污染地块及其环境风险情况。
2. 土壤分级分类划分工程。以土壤环境详查结果为依据，开展耕地土壤和农产品协同监测与评价，有序推进农用地土壤环境质量类别划定，建立农用地土壤质量档案。以电镀、印染、有色金属冶炼等行业企业用地为重点，加快开展风险等级划定，建立污染场地档案和信息管理系统，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单。
3. 污染场地修复治理示范工程。以对影响人居环境安全、饮用水安全等污染隐患突出的污染场地为重点，近期完成不少于两项污染场地治理修复示范工程。逐步建立技术成熟、应用广泛的土壤污染防治技术体系。

（四）生态保护重点工程

1. 生态公益林体系建设工程。持续推进阳江市生态公益林体系建设，阳春、阳东、

阳西各规划建设 2-3 个生态公益林示范区，面积 5-10 万亩；江城、海陵和市属林场，各规划建设 1 个生态公益林示范区，面积 2 万亩以上。

2. 生态景观林带建设工程。加强一带（海岸）、三江（那龙河、漠阳江、儒洞河）、七道（325 国道、277 省道、广湛高速、沿海高速、阳阳高速、站港铁路、深茂铁路）等一批绿色长廊建设；建设环村绿化带，提高村庄绿化率，增加森林景观点，构建优美宜居生态家园。
3. 森林碳汇林建设工程。建设高标准、高规格、高质量、高碳汇的碳汇林 47200 亩，完成 174625 亩碳汇林抚育工程。
4. 沿海防护林建设工程。科学合理开展沿海红树林、沿海基干林和沿海纵深防护林建设，全市建设防护林 3.11 万亩。
5. 红树林修复种植工程。修复种植红树林 1000 亩。
6. 森林、湿地公园建设项目。新建森林公园 18 个、湿地公园 5 个，全市森林公园总数达到 60 个，湿地公园总数达到 10 个。

（五）农村环境保护重点工程

1. 农村水源保护区污染治理工程。严格清理市县、乡镇、农村一级水源保护区内所有污染排放单位，严格监管二级保护区内污染排放行为，停产整治重大污染隐患企业，加大鸭、鹅等沿河畜禽养殖户清理力度，开展生活污水截污和治理等。
2. 农村环境连片整治工程。建设污水处理设施，铺设污水管网，改造排水沟；扩建垃圾中转站，建设垃圾收集屋，配置垃圾箱、垃圾收运车辆。
3. 湿地-氧化塘技术的农村污水治理试点示范工程。在岗美镇、马水镇镇区外和陂面镇农村定居点建设人工湿地和氧化塘，处理农村生活污水和畜禽养殖废水。
4. 农村生态示范创建工程。重点开展农村生活污水、生活垃圾等环境基础公共设

施建设，确保农村集中式饮用水水源水质达标和饮用水卫生合格；新建成省级以上生态村 5 个以上。

5. 生态农业建设工程。建立科学的种植制度和生态农业体系，减少化肥、农药和类激素等化学物质的使用，积极推广普及测土配方施肥、秸秆还田和增施有机肥技术，推广使用可降解塑料薄膜。建设农业投入品、废弃包装袋（瓶）等废弃物收集设施。

（六）近岸海域污染防治重点工程

1. 阳江港污水处理设施建设工程。建立污水处理站，处理港口营运期产生的生活污水、生产废水及靠港船舶的压舱水、洗舱水、船舶生活污水等。建立集装箱冲洗处理站，处理洗箱污水及危险品箱场地冲洗污水。
2. 海洋生态系统修复工程。开展受损岛体、植被、岸线、沙滩及周边海域等修复，开展海岛珍稀濒危动植物栖息地生态调查和保育，推进南鹏列岛海洋省级自然保护区、海陵湾生态廊道、阳西月亮湾海洋公园生态修复工作。

（七）固体废物处理处置重点工程

1. 生活垃圾处理设施建设工程。推动具备条件区域加强生活垃圾无害化处理，重点推进深坑垃圾综合处理设施建设，至 2020 年生活垃圾卫生填埋场一期建设处理规模达到 300—350 万立方米。加快推动阳东区船尾石填埋场扩容工程，处理工艺为焚烧，设计处理规模为 800 吨/日。
2. 工业固废综合处理设施建设工程。以冶金、建材、环保产业为核心，开展工业固废综合利用工程，加强包括原料配料车间、冶炼车间、电解车间、贵冶车间、滤芯处理车间、半成品仓库、成品仓库等生产仓储设施及公辅设施等建设，重点推动阳春市工业固体废物综合利用中心建设项目、港口工业园镍合金矿渣处理项目和阳西县新墟产业园废矿物油处理项目，强化阳江工业固废综合利用生产线建设。

3. 医疗废物焚烧处理工程。在阳东区新建医疗废物焚烧处理中心，建设规模为5吨/日。

（八）核与辐射污染防治重点工程

1. 核应急物资储备工程。核应急行动组加强专业配套物资储备，重点储备碘片、防护服、个人剂量计等应急防护器材、核应急监测设备、现场医学救援装备、应急通信装备和应急物资。
2. 核与辐射宣教基地建设工程。依托省区域辐射监测中心和中广核阳江核电有限公司，建设核与辐射安全科普宣教基地。
3. 核与辐射环境管理信息系统建设工程。以阳江核电站的核设施和核利用源为重点，开展放射源环境风险和辐射环境质量数据库建设，辐射环境信息与数据中心到2020年完成配套硬件设施升级。

（九）重金属污染防治重点工程

1. 电镀基地废水治理及清洁化改造工程。全面推进阳江市环保工业园埠场电镀定点基地污染治理设施的升级改造，强化废水的深度处理，提升废水回用率达60%以上，实现稳定达标排放。
2. 矿尾矿库综合治理工程。以阳春市硫铁矿尾矿库与石菴铜矿尾矿库为重点进行环境综合整治，开展渗漏水治理工程、尾矿库加固工程、及矿区土地复垦复绿工程，大力开展矿区周边受污染农田生态修复，缓解尾矿堆存所带来的安全隐患和环境污染。

（十）能力机制建设重点工程

1. 环境监测能力建设工程。深入推进市、县级环境监测站标准化建设，强化环境监测设备的配置和技术队伍建设，推动开展江城区、阳东区、海陵试验区和阳江高新区环境监测机构标准化建设验收达标工程，到2020年实现全市各县（市、区）环境监测机构标准化建设全面达标。加快海陵试验区、阳西县

自动化空气子站建设工程，完善空气质量预报预警系统。全面推进农业水环境、产业转移园区、重大风险源下游等环境敏感断面监测，近岸海域增加赤潮、溢油等监测项目。

2. 环境执法监督能力建设工程。全面开展全市县级环境监察机构标准化建设，加快推进江城区、阳江高新区和海陵试验区环境监察执法机构建设工程，到2020年各级环境监察机构全部达到标准化建设要求。全面推进重金属和挥发性有机物等重点监控企业重金属排放废水、废气在线监系统的建设，开展特征污染物在线监控项目。
3. 环境应急标准化建设工程。推进市、县级应急标准化建设，重点加强应急指挥平台建设，配套服务器及网络设备、视频指挥调度系统、车载应急指挥移动系统及数据采集传输系统、便携式移动通信 PDA 终端等，建成市、县（市、区）级环境应急指挥平台，实现各级环境应急平台之间及与应用终端之间的互联互通和信息共享。
4. 环境信息化能力建设工程。推进全市环境信息机构的建立健全，按标准化要求，推进各级环境信息机构硬件、基础软件平台、服务器等的配备等；完善市县二级主干网络建设等。建设环境综合数据中心，包括污染源数据中心、环境质量数据中心等，开展环境管理综合服务平台、跨区域的环境信息服务平台等信息资源服务系统建设工程项目。
5. 环境保护制度建设工程。加快推进阳江市环保体制改革创新，推动生态保护红线管控制度建立；推进省以下环保机构监测监察执法垂直管理改革，成立阳江市及各县（市、区）环境保护委员会；全面实施排污许可制，加快开展排污许可证核发工作；推广政府和社会资本合作（PPP）模式，重点推进漠阳江流域综合整治水利工程、中洲岛污水处理厂等污水厂采用 PPP 模式建设；严格开展环境保护目标责任考核，实行自然资源资产和环境责任离任审计；

积极推动公众参与，政府定期发布重点污染源环保信用评级结果，开展多种形式的宣传科普和教育培训。

第二节 强化保障措施

一、加强组织领导

各县（市、区）、各有关部门要充分认识加强环境保护工作的重要性、紧迫性和艰巨性，切实加强对本规划实施工作的组织领导，坚持“一把手”亲自抓、负总责，做到责任到位、措施到位、投入到位。进一步健全和完善“党委领导、政府负责、人大监督、环保部门统一监管、部门分工协作”的政府环保工作机制，积极采取强有力措施，大力推进规划的实施。县（市、区）和市有关部门要切实履行职责，加大工作力度，加强沟通协调，加强部门合作，共同高效、协同、有序地推进规划的实施。科学制定年度实施计划，将规划任务目标分解落实到年度计划中，落实到具体的负责部门和责任人。

二、完善投入机制

各级政府要加大财政对环保的投入力度，财政基本建设投资进一步向环保项目倾斜，加强环境污染防治和生态保护项目、环保基础设施和监管体系建设。加强对财政投入环境保护专项资金的监督管理，实行绩效考核，提高资金使用效益。完善多元化的

环保投融资机制，促使企业自筹资金开展污染治理，鼓励社会资本参与生活污水、生活垃圾处理等基础设施的建设和运营，通过特许经营、购买服务、股权合作等方式，建立政府与社会资本利益共享、风险分担、长期合作关系，鼓励金融机构对民间资本参与的生态环保项目提供融资支持，完善政府、企业、社会多元化环保投融资机制。

三、强化评估考核

完善环境保护目标责任制，把规划主要任务和目标完成情况作为评价和考核各级领导班子和干部政绩的重要内容。对因决策失误、未正确履行职责、监管工作不到位等，造成环境质量明显恶化、生态破坏严重、人民群众利益受到侵害等严重后果的，依法追究有关领导和、部门及有关人员的责任。通过强化规划实施的人大监督、行政监督和公众监督，加强对规划实施情况的全方位监督检查，确保规划确定的各项任务和措施得到落实。

附表1 上一轮阳江市环境保护规划纲要目标指标完成情况

分类	序号	指标名称	2005年实际值	2010年目标值	2015年实际值	2020年目标值	进展情况
经济发展	1	人均国内生产总值(元/人)	12717	19600	49894	59000	进展顺利
	2	单位GDP能耗(吨标煤/万元)	0.86	≤0.75	0.49	≤0.60	完成
	3	单位GDP水耗(m ³ /万元)	-	≤180	114	≤120	完成
	4	规模化企业清洁生产比例(%)	0.81	30	-	60	现状值缺省
环境质量	5	空气质量达到二级的天数占全年比例(%)	100	100	91.50	100	统计口径变动
	6	集中式生活饮用水源水质达标率(%)	100	100	100	100	完成
	7	省控断面水质达标率(%)	100	100	100	100	完成
	8	城市水环境功能区水质达标率(%)	100	100,且市区无劣V类	100,且市区无劣V类	100,且市区无超IV类	完成
	9	近岸海域水环境功能区水质达标率(%)	100	100	100	100	完成
	10	城市区域环境噪声平均值[dB(A)]	55.7	≤56	56	≤56	完成
	11	声环境功能区达标率(%)	80	90	100	95	完成
	12	道路交通干线噪声平均值[dB(A)]	67.5	≤70	66.90	≤70	完成

污 染 控 制	13	烟尘控制区覆盖率 (%)	100	100	-	100	现状值缺省
	14	机动车尾气达标率 (%)	82.24	90	86.3	95	滞后
	15	工业废水达标排放率 (%)	61.75	90	≥85	100	统计口径变动
	16	工业用水重复率 (%)	77.43	65	83.52	80	完成
	17	放射性废物、废源收贮率 (%)	—	100	100	100	完成
	18	二氧化硫排放量 (万吨)	0.52	≤2.0	1.81	*≤2.8	完成
	19	化学需氧量排放量 (万吨)	1.67	≤2.0	4.14	*≤3.0	滞后
环 境 建 设	20	市区及县城生活污水处理率 (%)	18.22	70	87.97 (城镇生活污水集中处理率)	80	统计口径变动
		镇区生活污水处理率 (%)	0	60		70	
	21	市区及县城生活垃圾无害化处理率 (%)	53.6	80	100 (城镇生活垃圾无害化处理率)	90	统计口径变动
		镇区生活垃圾无害化处理率 (%)	0	70		80	
	22	工业固体废物综合利用率 (%)	75	85	≥99.2	90	完成
	23	危险废物安全处置率 (%)	94.76	100	100	100	完成
24	电子废物收贮、安全处置率 (%)	-	70	-	90	现状值缺省	

	25	电子废物资源化利用率 (%)	-	60	-	80	现状值缺省
	26	畜禽养殖场粪便综合利用率 (%)	85	90	-	95	现状值缺省
	27	重点污染源排污口在线监测率 (%)	6	90	100	100	完成
生态建设	28	城镇人均公共绿地面积 (平方米/人)	10.5	12	≥14.2 (城市人均公园绿地面积)	14	统计口径变动
	29	建成区绿化覆盖率 (%)	37.94	40	42.73	42	完成
	30	森林覆盖率 (%)	51.1	58	58.23	60	滞后
	31	陆域自然保护区占全市陆地面积比例 (%)	15.59	16	5.54 (2014年数据)	18	统计口径变动
	32	近岸海域海洋保护区面积占全市近岸海域面积比例 (%)	1.88	2.05	2.21	2.48	进展顺利
	33	国家、省级生态示范镇 (个)	0	9	0	12	滞后
	34	省、市级生态示范村 (个)	42	56	86	80	完成
环境管理	35	中小学环境教育普及率 (%)	—	85	-	95	现状值缺省
	36	公众对城市环境保护的满意率 (%)	—	85	66.68	90	滞后
	37	环境保护投资占GDP比例 (%)	2.79	3	-	3	现状值缺省
	38	环境保护综合指数	86.35	86	-	88	现状值缺省

* 2020年化学需氧量、二氧化硫排放量控制指标仅为建议指标，届时以省政府下达指标为准。

附表2 阳江市环境保护中长期指标体系

序号	一级指标	二级指标	2015年	2020年	2030年	指标属性
1	环境质量	城市空气质量优良天数比例 (%)	91.5	≥92.5	≥95	约束性
2		PM _{2.5} 年均浓度 (μg/m ³)	32	≤32	≤25	约束性
3		PM ₁₀ 年均浓度 (μg/m ³)	48	≤48	≤30	约束性
4		县级以上集中式饮用水源水质达标率 (%)	100	100	100	约束性
5		地表水水质优良 (达到或优于 III 类) 比例 (%)	100	100	100	约束性
6		地表水丧失使用功能 (劣于 V 类) 水体断面比例 (%)	0	0	0	约束性
7		近岸海域环境功能区水质达标率 (%)	100	100	100	约束性
8		城市建成区黑臭水体比例 (%)	/	5	0	约束性
9		受污染耕地安全利用率 (%)	/	≥90	控制在省下达目标内	预期性
10		污染地块安全利用率 (%)	/	>90		预期性

11	生态空间保护	生态保护红线面积比例 (%)		按照省要求划定		约束性	
12		建成区绿化覆盖率 (%)	42.7	45	50	预期性	
13		人均公园绿地面积 (平方米)	11.2	16.8	20.8	预期性	
14		森林覆盖率 (%)	58.2	60	≥60	预期性	
15		自然保护区陆域面积占比 (%)	2.9	2.9	≥3	预期性	
16	资源利用	单位 GDP 用水量下降 (%)	36.3	33	控制在省下达目标内	约束性	
17		单位 GDP 能源消耗下降 (%)	17	16		约束性	
18		化学需氧量排放总量减少 (%)	-	控制在省下达目标内		约束性	
19		氨氮排放总量减少 (%)	-				
20		二氧化硫排放总量减少 (%)	-				
21	氮氧化物排放总量减少 (%)	-					
22	环境基础设施建设	生活污水处理率 (%)	城市	86.4	≥95	100	预期性
23			县城	/	≥85	100	预期性
24			农村	/	/	100	预期性
25	环境基础设施建设	城镇生活垃圾无害化处理率 (%)	100	100	100	预期性	
26		危险废物安全处置率 (%)	100	100	100	预期性	
27		放射性废源安全处置率 (%)	100	100	100	预期性	

附表3 阳江市水环境控制单元划分表

序号	省级控制单元	市级控制单元	涉及镇街
1	漠阳江阳江市 阳春控制单元	漠阳江上游阳 春控制单元	河瑚镇、石望镇、春湾镇、合水镇、陂面镇、 松柏镇、圭岗镇、永宁镇
2		漠阳江春城街 道控制单元	春城街道
3	潭水阳江市阳 春控制单元	漠阳江潭水河 支流控制单元	河口镇、潭水镇、三甲镇、双滘镇、八甲镇
4	漠阳江阳江市 江城-阳春控制 单元	漠阳江马水-岗 美镇控制单元	马水镇、岗美镇
5		漠阳江大八-塘 坪-红丰镇控制 单元	大八镇、塘坪镇、红丰镇
6		漠阳江江城区 控制单元	双捷镇、白沙街道、城北街道、南恩街道、 城东街道、中洲街道、岗列街道、城西街道、 城南街道、埠场镇
7		近岸海域高新 区控制单元	平冈镇
8		近岸海域海陵 区控制单元	闸坡镇
9	那龙河阳江市 阳东-江门市恩 平控制单元	漠阳江那龙河 支流控制单元	东城镇、雅韶镇、北惯镇、合山镇、那龙镇
10		近岸海域阳东 区控制单元	东平镇、大沟镇、新洲镇
11	丰头河阳西控 制单元	织篁-丰头河控 制单元	织篁镇、程村镇、塘口镇
12		近岸海域阳西 县控制单元	上洋镇、溪头镇、儒洞镇、新圩镇、沙扒镇

附表4 阳江市水环境控制单元管控分级

序号	市级控制单元	管控级别
1	漠阳江上游阳春控制单元	源头水涵养区
2	漠阳江春城街道控制单元	水环境重点改善区
3	漠阳江潭水河支流控制单元	源头水涵养区
4	漠阳江马水-岗美镇控制单元	水环境维护区
5	漠阳江大八-塘坪-红丰镇控制单元	水环境维护区
6	漠阳江江城区控制单元	水环境重点改善区
7	近岸海域高新区控制单元	水环境重点改善区
8	近岸海域海陵区控制单元	水环境维护区
9	漠阳江那龙河支流控制单元	水环境维护区
10	近岸海域阳东区控制单元	水环境维护区
11	丰头河控制单元	水环境维护区
12	近岸海域阳西县控制单元	水环境维护区

附表5 阳江市水环境质量改善中长期战略路线图

项目	2016-2020年	2021-2025年	2026-2030年
水环境保护目标	饮用水源、主要地表河流水质稳定达标，城市建成区基本消除黑臭水体，比例控制在5%以内，城市生活污水处理率达到95%，县城生活污水处理率达到85%	县级以上饮用水源、主要地表河流水质稳定达标，城市建成区全面消除黑臭水体，城市生活污水、县城生活污水处理率达到100%	
总体思路	目标着力点	基于环境质量改善为目的总量控制手段	
	控制因子	以COD、氨氮为主，重点加强氨氮负荷削减	
	主要污染源重点控制	以城镇生活、畜禽养殖、工业污染排放为主，农村非点源污染控制为辅	重点抓好农村非点源控制
	水生态控制单元分类管理	1) 源头水涵养区重点提高区域生态服务功能，强化陆域生态屏障，维护区域生态环境稳定；2) 水环境维护区生态服务功能不降低，坚持环境与经济协调发展，严格控制区域污染物排放总量；3) 水环境重点改善区加快传统产业转型升级，引进高新技术产业，优化产业结构、发展方式、基础设施布局，改善区域地表水质。	
		部分河段通过总量控制改善水质，优选河段开展水生态修复试点示范	
		部分河段继续推进COD、氨氮负荷削减；加强入海河流总氮和活性磷酸盐控制	

项目		2016-2020 年	2021-2025 年	2026-2030 年
重点任务	水源保护	完善隔离设施建设；保护区内污染源治理；完善水源监测体系	有条件的县（市、区）开展生物毒性、持久性有机污染物、内分泌干扰物等监测；建立风险源台帐，定期开展水源地周边风险源专项检查	
	城镇生活污染控制	加快截留式合流制排水体制建设；重点提高中心镇、重点镇、重点流域、环境敏感区周边镇和产业转移园的污水收集能力；加快完善城区、县城、重点镇区污水处理设施建设	结合城市道路改造，截留式合流制排水体制逐步过渡改造为分流制；重点区域污水处理设施配套深度处理工艺	
	农业污染控制	持续打击畜禽禁养区违规养殖，加强规模化畜禽养殖配套污水处理设施建设，严厉查处畜禽养殖污染偷排行为；加强沿海区域水产养殖污染控制；推进农村环境综合整治	以种养结合为基本策略，各镇按照养殖规模配套适量种植园区，推动畜禽养殖生态化发展；开展生态循环养殖场认证；进一步推广农村环境综合整治	规模化养殖场基本实现生态化畜禽养殖，散养畜禽推广联户治理等模式；主要农村基本完成环境综合整治
	工业污染控制	造纸、制革、纺织印染、电镀、农药、钢铁、有色金属、农副食品加工等行业清洁化改造；清退重污染企业；重点工业园区污水处理设施建设	完善工业园区污水处理设施建设；大力改造传统产业，发展壮大高新绿色产业	全面提升产业清洁生产水平
	黑臭水体治理	推进建成区黑臭水体污染治理，黑臭水体基本消除，比例控制在 5% 以内	持续推进建成区黑臭水体治理	建成区黑臭水体全面消除；建成区水体试点生态修复

项目	2016-2020 年	2021-2025 年	2026-2030 年
各流域重点任务	<p>漠阳江流域加强各支流畜禽养殖污染治理，加快春城街道、江城区污水排污处理设施建设，提高工业污染治理水平；那龙河流域加强畜禽污染治理，加强产业转移园及上游分散排污企业监管；织篢河流域城区建设要求以雨污分流为标准，优先引进绿色工业，严防水质超标风险；寿长河水质保护主要以畜禽养殖污染治理为主，加强农业源污染排放控制；儒洞河流域推进生活污水处理设施建设，加强流域分区管控，严格限制危化品产业进入。</p>		<p>各流域规模化畜禽养殖场基本完成生态化建设，城区、县城污水基本实现全收集全处理，工业清洁生产水平显著提高，全面消除黑臭水体，部分河段试点生态修复</p>

附表 6 阳江市黑臭水体清单

区(县)	黑臭水体名称	水体类别	黑臭等级	黑臭水体长度面积 (公里/平方公里)
江城区	马南河	河流	重	2
	独洲灌渠	河流	重	2
	三江河涌	河流	轻	1.64
	新阳河	河流	重	1.496
	麻演排渠	河流	重	2.1
	发王山东侧池塘	塘	轻	0.014
	高排渠	河流	轻	4
	蚬壳河	河流	轻	0.4
	金山植物公园池塘	塘	轻	0.024
	漠阳江水运内河(漠阳江支流濠桥段)	河流	轻	0.7
阳东区	鸳鸯湖泄洪道	河流	轻	2.5

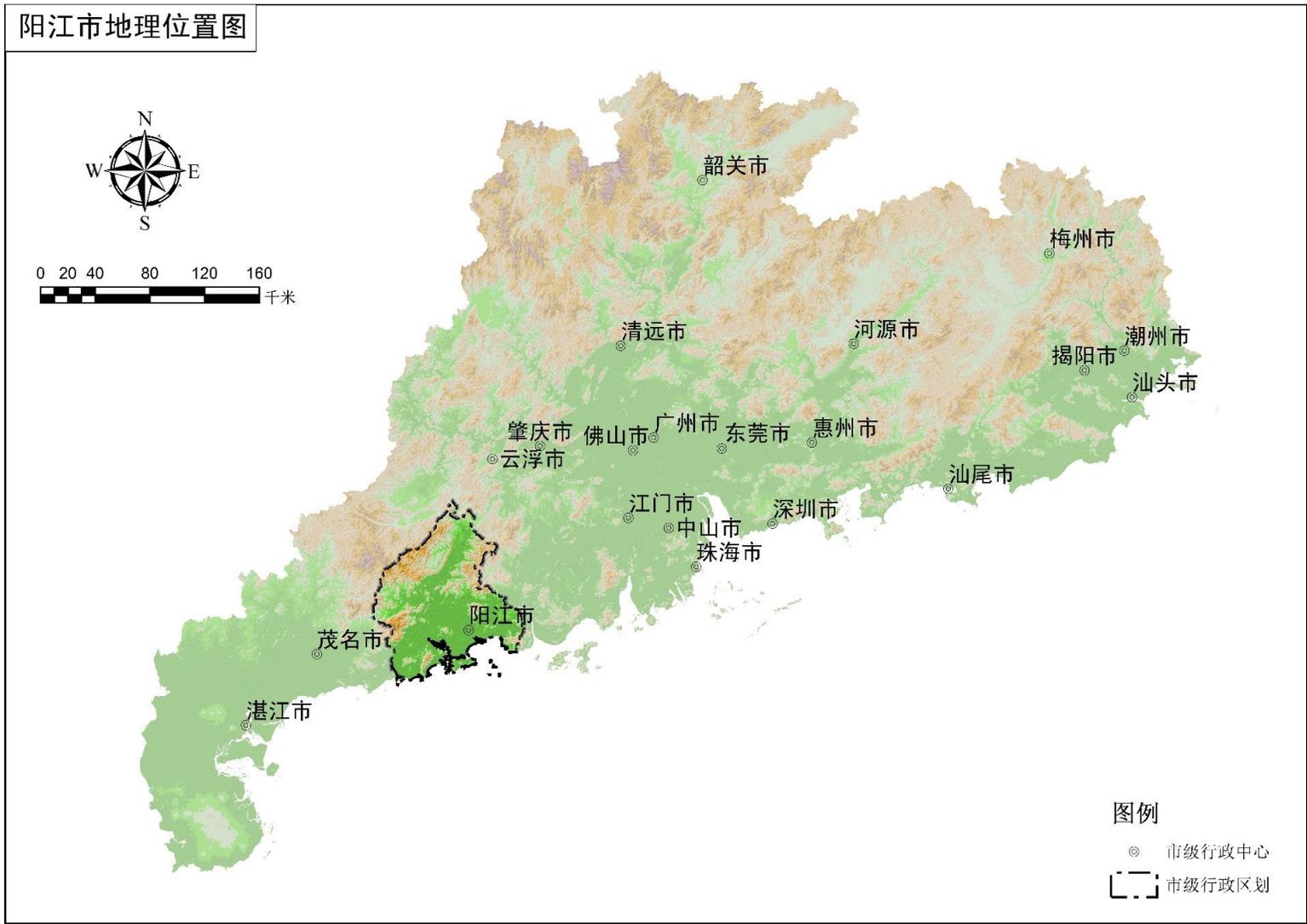
附表7 阳江市中长期大气环境改善战略路线图

项目		2016-2020 年	2021-2025 年	2026-2030 年
大气环境防治目标		主要污染物排放总量大幅度下降，空气质量持续改善，城市空气质量优良天数比例达到 92.5%，PM _{2.5} 不高于 32μg/m ³ 。	环境空气质量进一步提高，城市空气质量优良天数比例达到 95%，PM _{2.5} 不高于 25μg/m ³ 。	
总体思路	着力点	强化空气质量目标导向，推进空气质量稳定达标	推进大气污染物来源解析业务化，精准提升空气质量	深化空气质量管理体系综合决策体系建设，推进空气质量全面改善，保障人民群众身体健康
	重点控制因子	PM _{2.5} 、O ₃ 、PM ₁₀	PM _{2.5} 、O ₃	PM _{2.5} 、O ₃
	重点领域	面源、固定源、移动源	面源、移动源	面源、移动源
	重点污染源	电力、锅炉、钢铁、工业 VOCs、机动车	工业 VOCs、船舶、非道路移动机械	VOCs、非道路移动机械、农业源
	改善途径	推进燃煤机组超低排放改造，加快高污染锅炉综合整治，推进钢铁等行业提标减排，强化工业 VOCs 治理，加强黄标车和老旧车辆淘汰及机动车排放管理	加强重点行业环境监管，全面展开工业 VOCs 治理，建立船舶污染防治体系，加强非道路移动机械污染防治	建立清洁能源体系，推进绿色建筑，发展智能交通系统

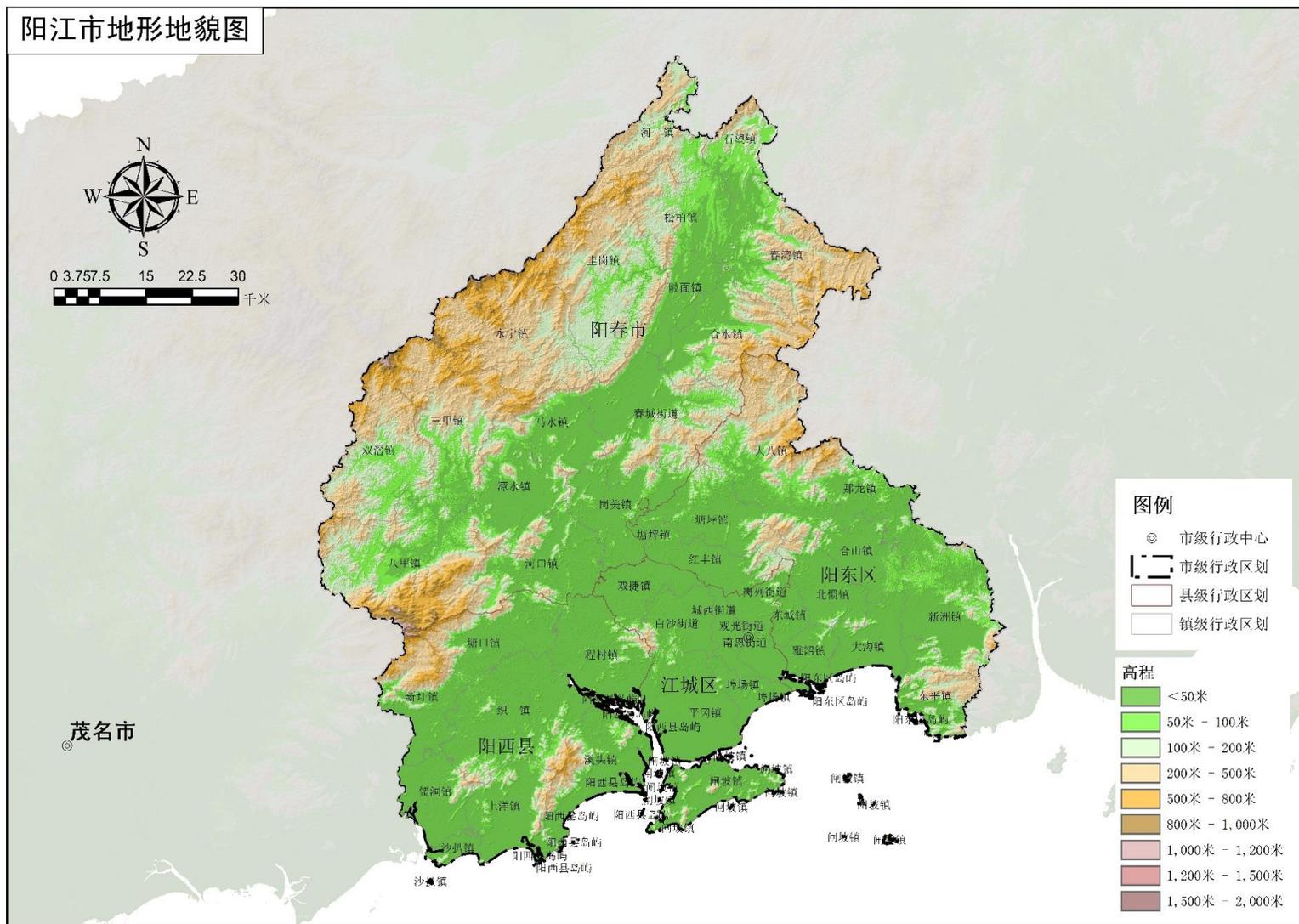
附表8 阳江市中长期土壤环境改善战略路线图

项目		2016-2020年	2021-2025年	2026-2030年
土壤环境防治目标		全市土壤污染加重趋势得到初步遏制，全市受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。	土壤环境质量全面改善，全市受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	
目标着力点	监管	土壤环境质量监测点位各县(市、区)全覆盖，初步建立监测管理体系	逐步完善监测管理体系	
	质量	土壤环境质量总体保持稳定	土壤环境质量稳步提升	土壤环境质量全面改善
	风险	土壤环境风险基本保障	土壤环境风险全面管控	
	防控	设定重点污染物为防控重点，开展土壤单要素防治。	以常规污染物(镉、汞、砷、铅、铬等)及有机污染物(多环芳烃、挥发性有机物、石油烃等)为防控重点，推进“水气土”污染协同防控。	
重点任务	土壤监测管理	以农用地、重点行业企业用地为重点，开展土壤环境详查，建立土壤环境基础数据库与监测网络。	逐步完善土壤环境监测网络与土壤环境信息共享机制。	
	农用地分类管理	1) 优先保护类实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降；2) 安全利用类需采用农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险；3) 严格管控类耕地要严禁种植食用农产品。	定期更新农用地环境质量分类清单，坚持实施农用地分类管理，受污染耕地安全利用率进一步提升，有效保障农用地土壤环境安全。	

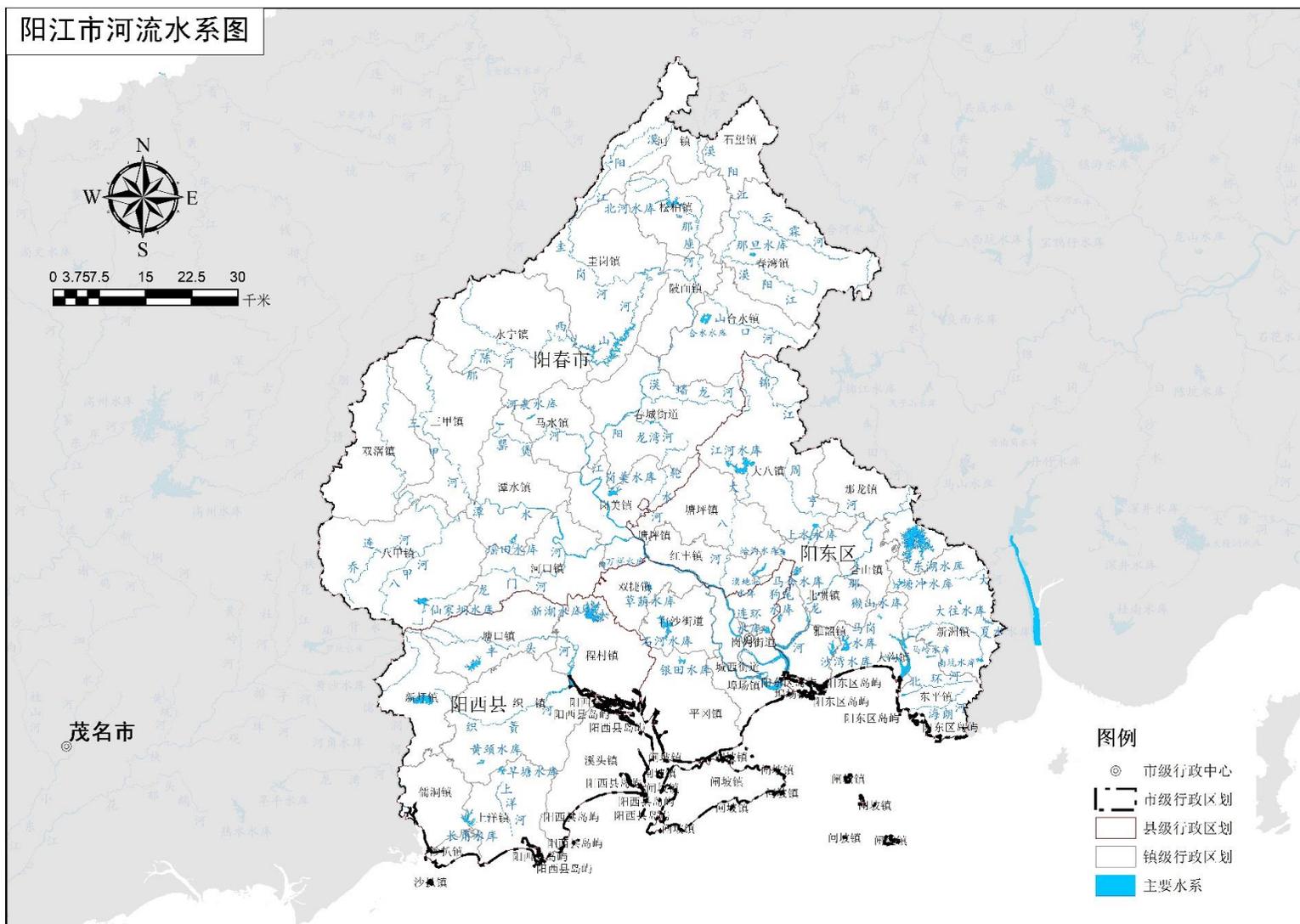
	<p>建设用地准入管理</p>	<p>1)符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块可进入用地程序； 2)存在土壤环境风险的场地，要经治理修复验收合格后，方可开工建设；3)禁止未经评估和达不到治理修复标准的污染场地进行土地流转和二次开发；4)对于拟开发利用的污染场地，严控原址开发建设环评审批，严控流转和开发建设审批。</p>	<p>动态管理并完善污染地块名录及其开放利用的负面清单，严格建设用地准入管理，受污染地块安全利用率进一步提升。</p>
	<p>土壤污染治理修复</p>	<p>建立土壤治理修复地块清单，以受污染农用地、专业园区和重点行业企业用地的污染地块为重点，至少完成2项以上土壤修复治理项目。</p>	<p>逐步建立广泛适用、科学有效的土壤污染防治体系，全面提升土壤污染防治工作能力。</p>



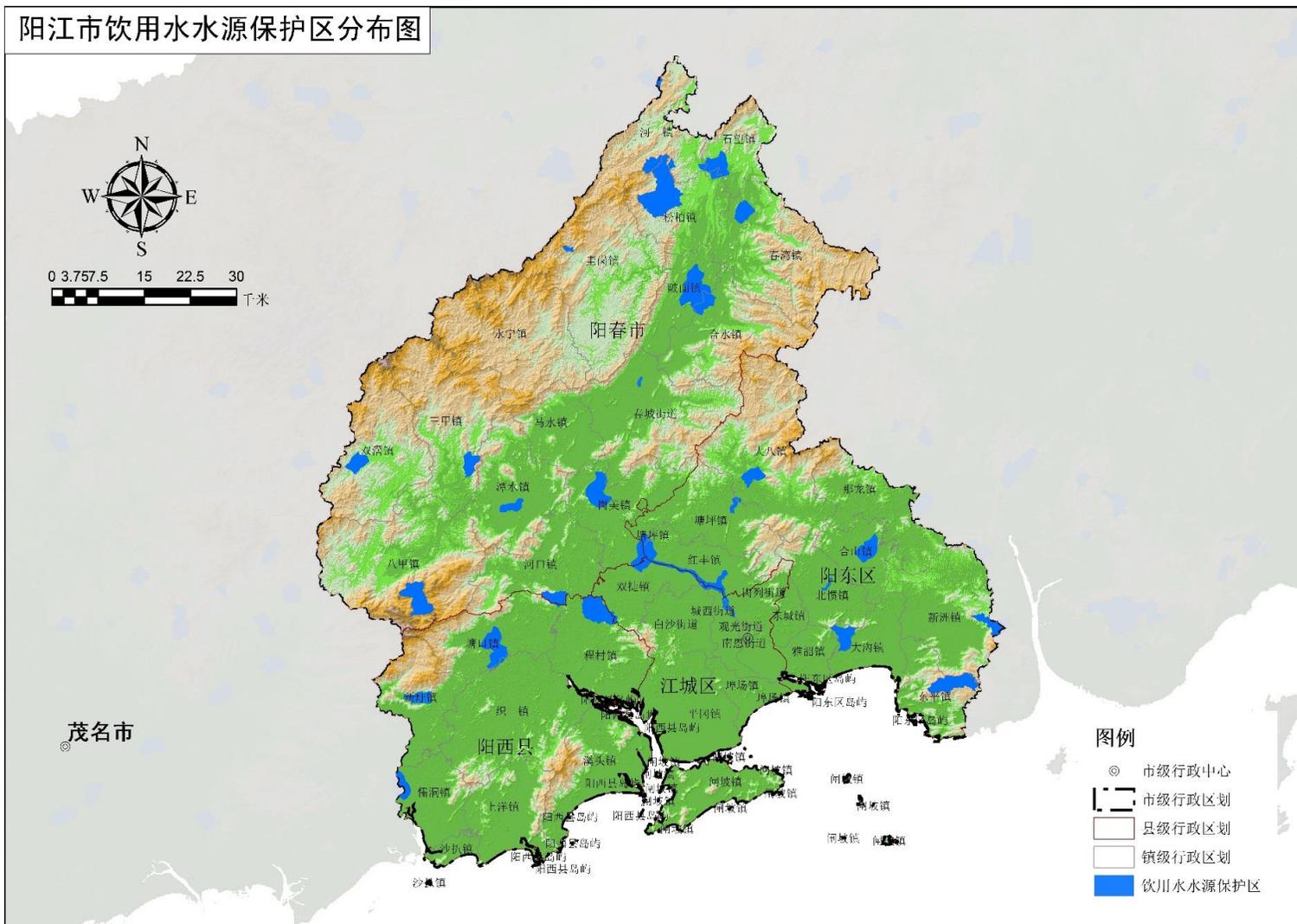
附图 1 阳江市地理位置区位图



附图2 阳江市地形地貌图

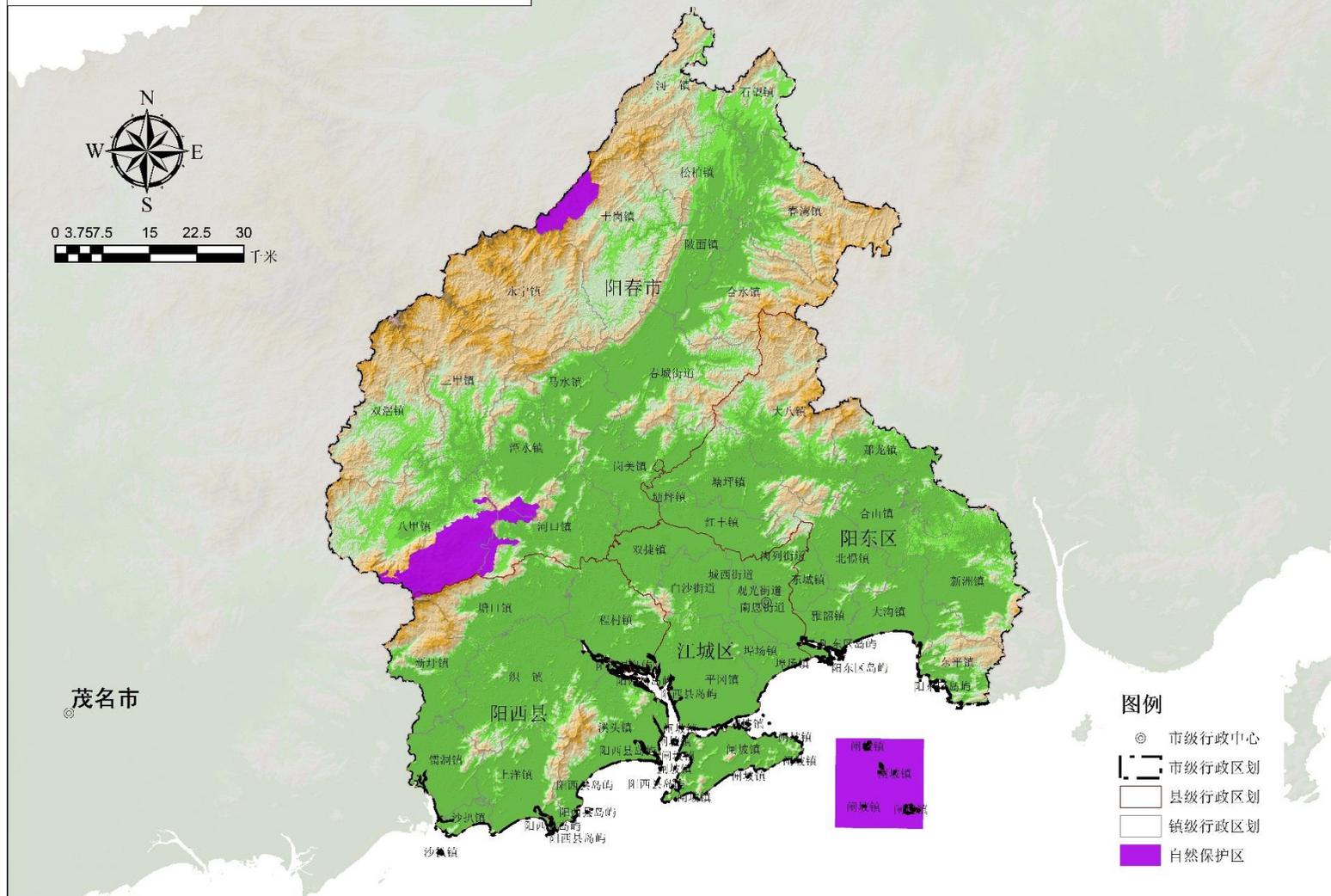


附图3 阳江市河流水系分布图

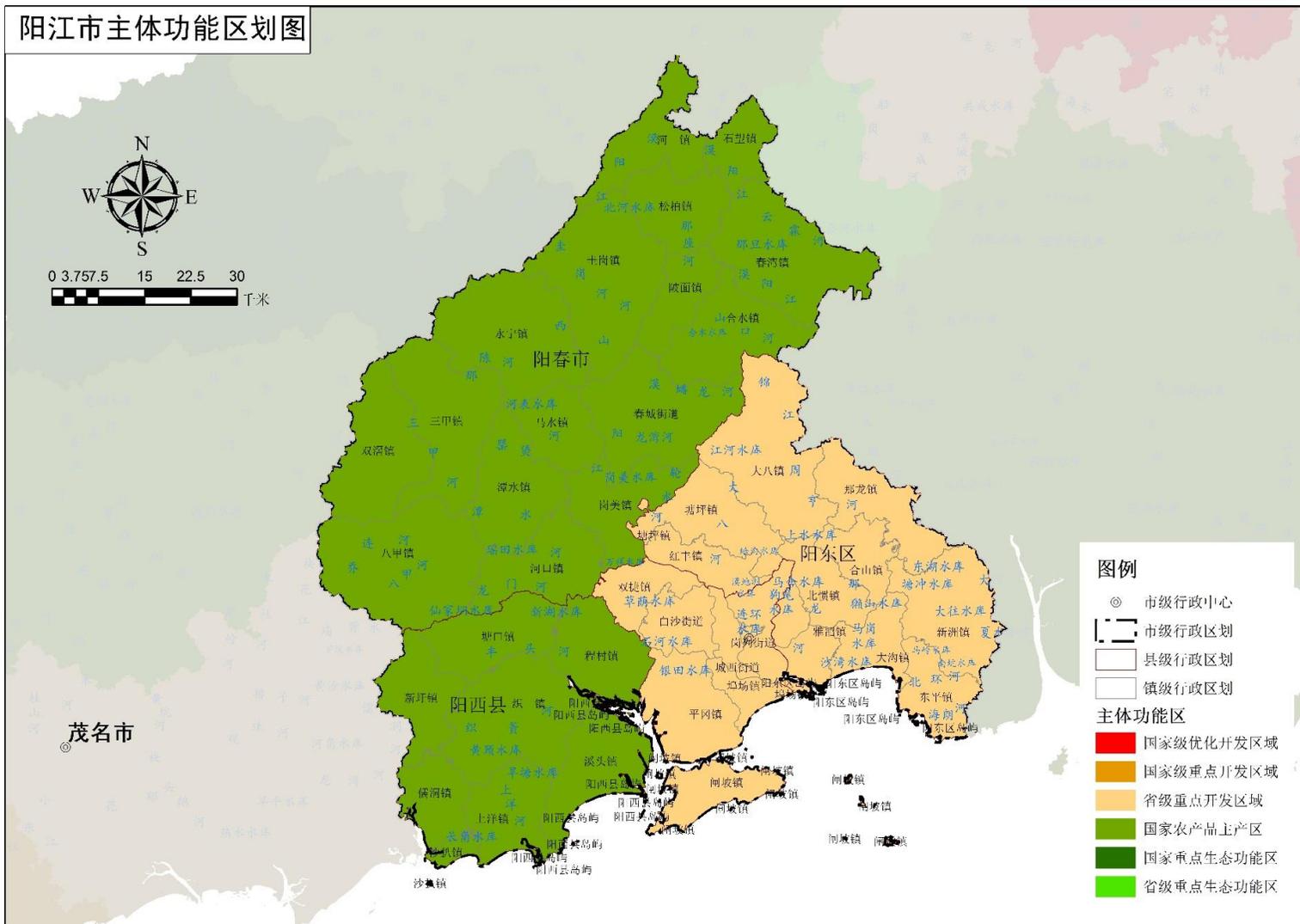


附图 4 阳江市饮用水水源保护区分布图

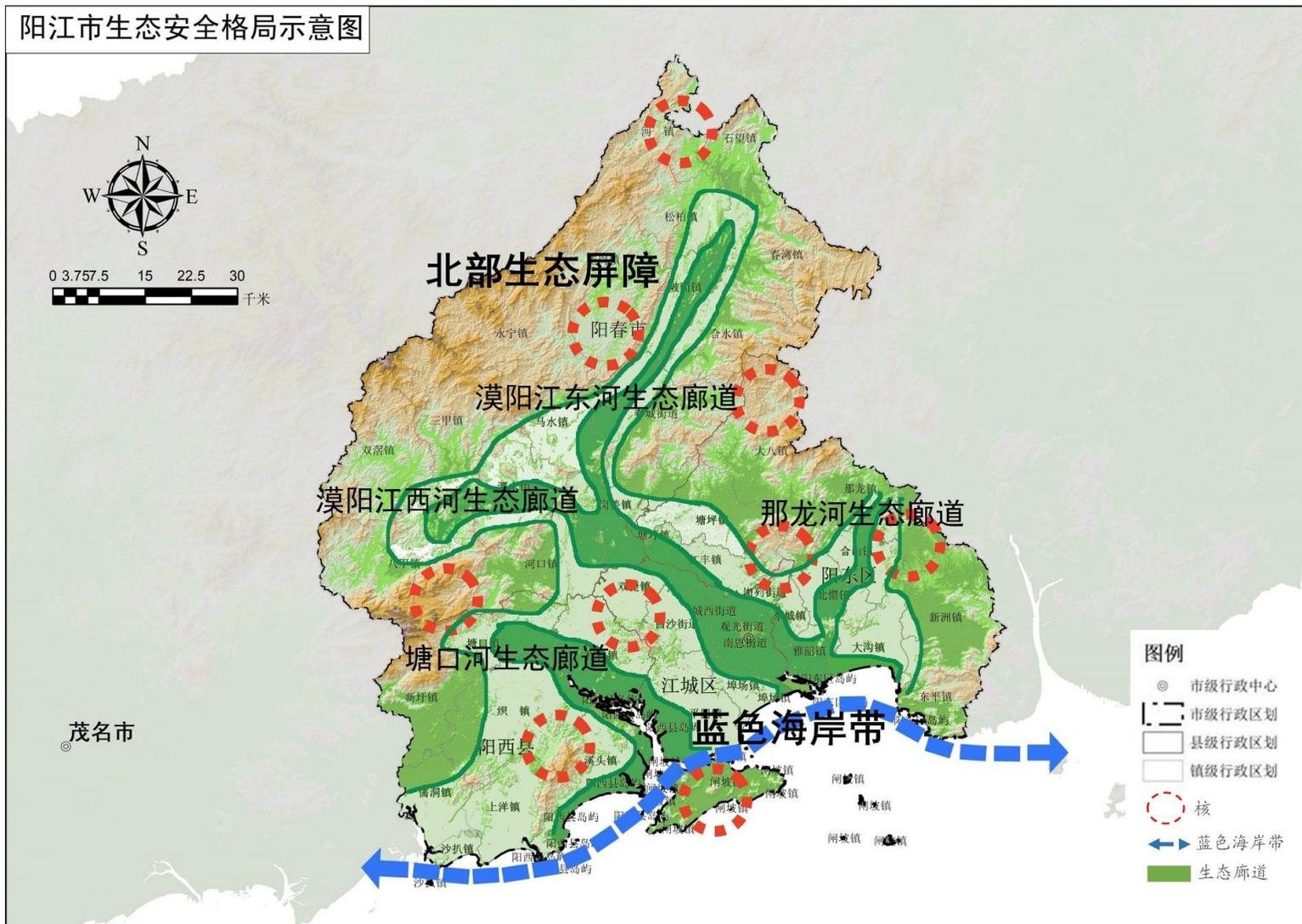
阳江市国家级和省级自然保护区分布图



附图5 阳江市国家级和省级自然保护区分布图



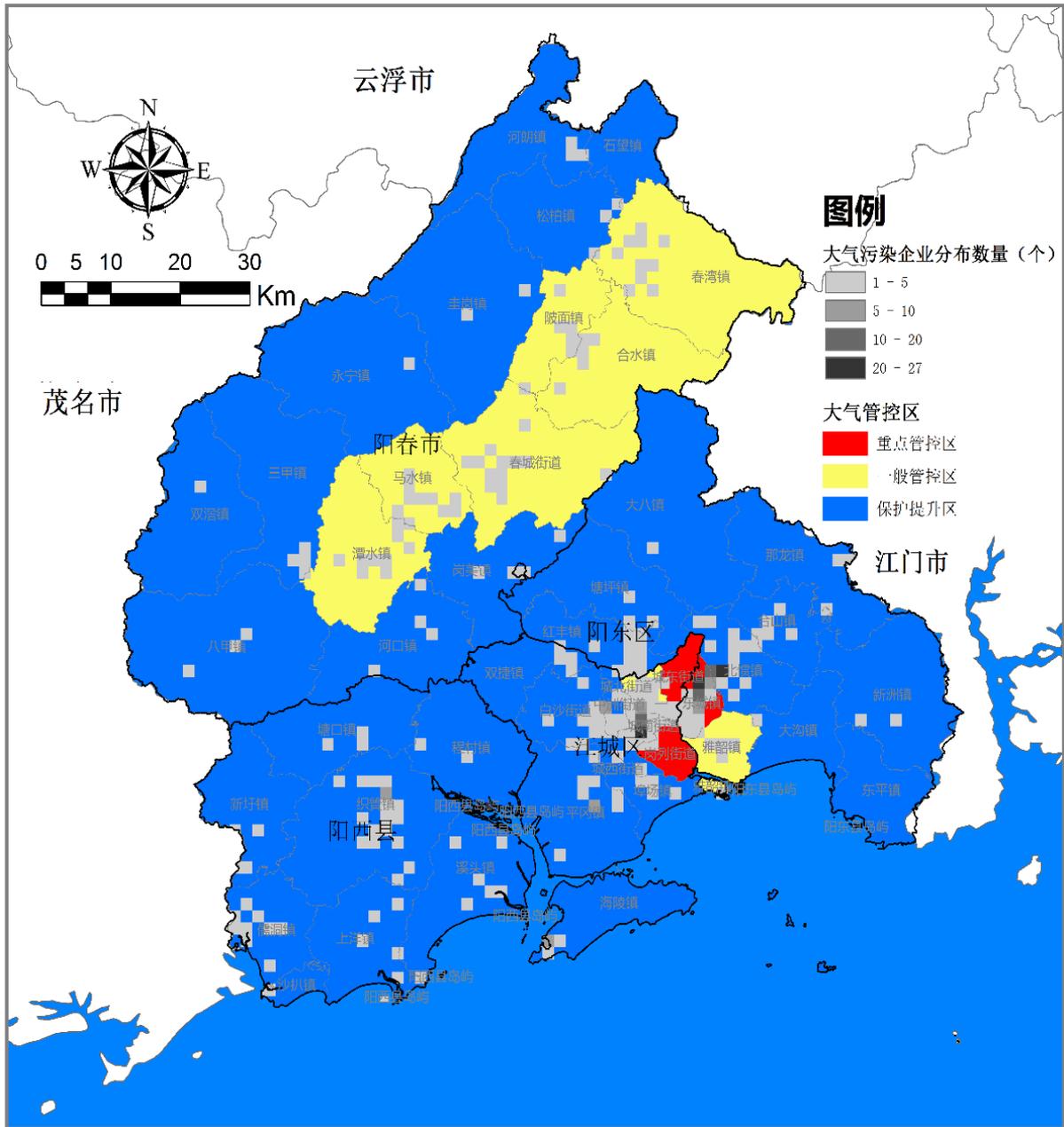
附图6 阳江市主体功能区划图



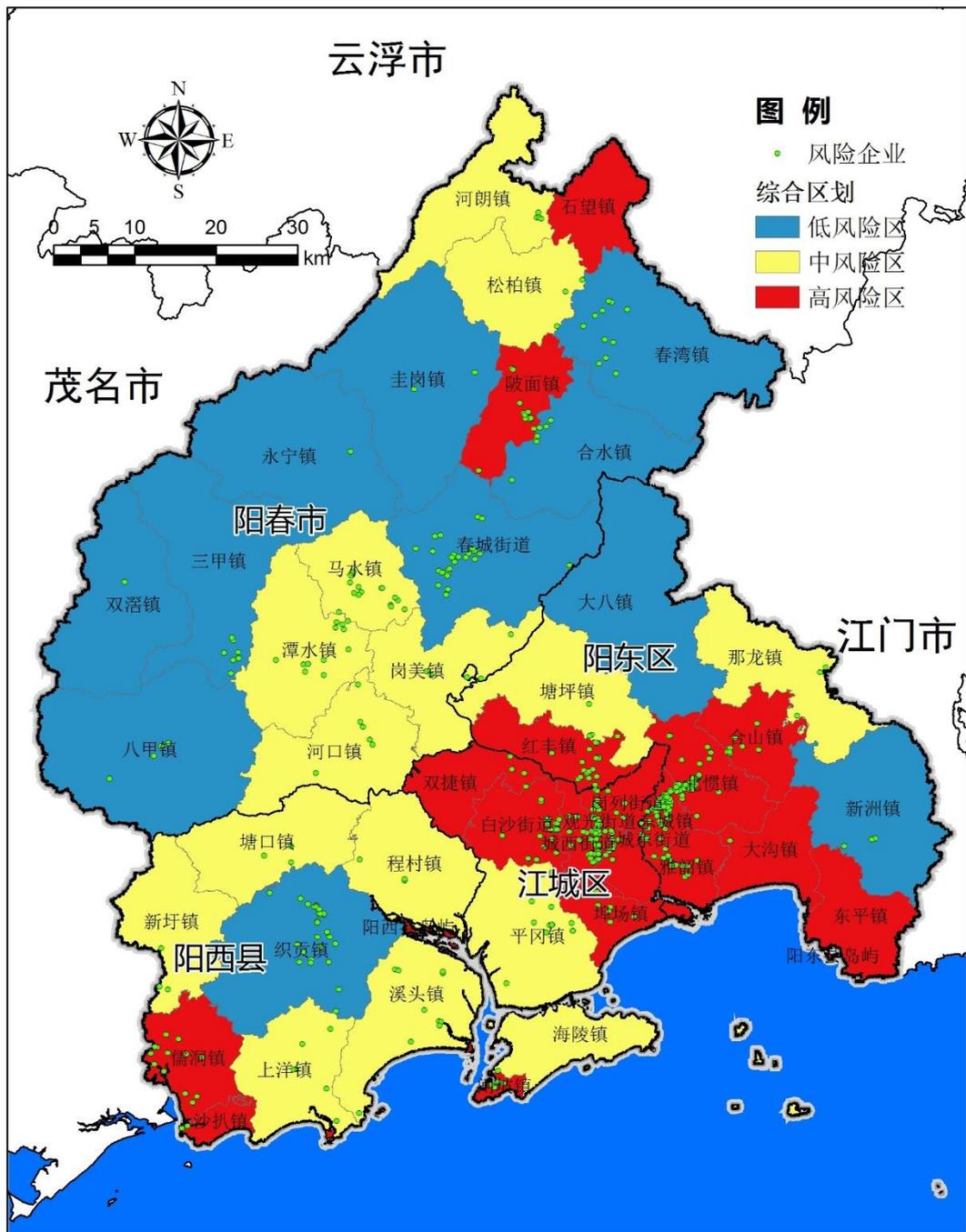
附图7 阳江市生态安全格局示意图



附图 8 阳江市水环境管控分区图



附图9 阳江市大气管控分区图



附图 10 阳江市环境风险综合区划图