

广东省环境保护“十三五”规划

目 录

第一章 背景与形势.....	1
第一节 “十二五”规划实施情况.....	1
第二节 “十三五”环境形势.....	8
第二章 总体要求.....	13
第一节 指导思想.....	13
第二节 基本原则.....	14
第三节 规划目标.....	14
第三章 强化环境调控，大力推动绿色发展.....	17
第一节 实施环境空间管控.....	17
第二节 强化资源环境调控.....	19
第三节 推动供给侧结构性改革.....	19
第四节 建设绿色发展示范区.....	23
第四章 深化污染防治，全面改善环境质量.....	25
第一节 实现空气质量稳定达标.....	25
第二节 全面提升水环境质量.....	34
第三节 加强土壤污染防治.....	39
第四节 推进美丽乡村建设.....	42
第五节 强化生态系统保护.....	45
第五章 强化风险管控，着力保障环境安全.....	47
第一节 推进工业源全面达标排放.....	47
第二节 完善环境风险防控体系.....	48

第三节	深化重金属污染综合防控.....	49
第四节	强化危险废物和化学物质管控.....	51
第五节	强化核与辐射安全监管.....	53
第六章	深化改革创新，完善环保制度体系.....	55
第一节	完善环保法规制度.....	55
第二节	健全污染防治机制.....	56
第三节	完善环保市场体系.....	57
第四节	强化地方党政履责.....	58
第五节	落实企业主体责任.....	59
第六节	鼓励全民广泛参与.....	60
第七章	加强能力建设，提升环境治理水平.....	62
第一节	构建国际先进的立体环境监测体系.....	62
第二节	构建精准高效的环境监察执法体系.....	66
第三节	构建高水平多层次的环保科教体系.....	67
第四节	构建大数据及“互联网+”智慧环保体系.....	69
第八章	实施重大工程，全面落实规划任务.....	72
第九章	健全保障措施，强力推动规划实施.....	76
第一节	明确任务分工.....	76
第二节	加大环保投入.....	76
第三节	强化评估考核.....	77

第一章 背景与形势

第一节 “十二五”规划实施情况

一、规划实施总体情况

我省环境保护与生态建设“十二五”规划实施总体情况较好，参与评价的 18 项指标中，除跨市断面水质达标率外，其余 17 项指标均顺利完成“十二五”规划目标。环境质量改善方面，2015 年全省城市集中式饮用水源水质 100% 达标，比 2010 年提高 2.9 个百分点；省控断面水环境功能区水质达标率为 82.3%，优良率为 77.4%，分别比 2010 年提高 12.2 和 6.5 个百分点；全省城市空气质量指数（AQI）达标率为 91.5%，其中珠三角地区为 89.2%，比 2013 年上升 12.9 个百分点，全省环境质量总体稳中趋好。主要污染物减排方面，2015 年全省化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比 2010 年减少 16.9%、15.1%、19.2%、24.6%，均超额完成国家下达的“十二五”减排任务。

表 1 “十二五”规划主要目标指标完成情况

序号	指 标	2010 年值	2015 年值	2015 年目标值	完成 情况
1	城市空气质量达二级的天数占全年比例 (%) ^①	99.02	91.5	≥95	统计口径改变
2	城市集中式饮用水源水质达标率 (%)	97.1	100	≥95	完成
3	国控、省控断面水质达标率 (%)	70.1	82.3	≥75	完成
4	近岸海域环境功能区水质达标率 (%)	97	94	≥90	完成
5	跨市断面水质达标率 (%)	84.7	81.5	≥88	滞后
6	化学需氧量排放量 (万吨)	193.26	160.68	170.1	完成
7	氨氮排放量 (万吨)	23.52	19.97	20.39	完成
8	二氧化硫排放量 (万吨)	83.91	67.83	71.5	完成
9	氮氧化物排放量 (万吨)	132.33	99.69	109.9	完成
10	工业废水排放达标率 (%) ^②	≥90	—	≥90	非环统指标
11	放射性废源 (废物) 收储率 (%)	100	100	100	完成
12	城镇生活污水处理率 (%)	73	85.5	≥80	完成
13	城镇生活垃圾无害化处理率 (%)	65.5	90	≥85	完成
14	工业固体废物综合利用率 (%)	90.2	91.0	≥85	完成
15	重点监管单位危险废物安全处置率 (%)	100	100	100	完成
16	重点工业企业用水重复利用率 (%)	65	80.6	≥65	完成
17	县级环境监测站标准化建设硬件达标率 (%) ^③	21.9	81.9	≥85	统计口径改变
18	县级环境监察机构标准化建设硬件达标率 (%) ^③	10.1	37	≥70	统计口径改变
19	森林覆盖率 (%)	57	58.8	58	完成
20	森林蓄积量 (亿立方米)	4.38	5.61	5.51	完成
21	自然保护区陆域面积占全省陆地面积比例 (%)	6.8	7.4	≥7	完成
22	城市人均公园绿地面积 (m ²)	12.27	15.03	≥13	完成

^① 纳入评价的污染因子由三项变为六项，统计口径发生改变，该项指标不参与评价。

^② 环境统计中已无该项指标的统计，该项指标不参与评价。

^③ 2015 年值为验收达标率，不单指硬件达标率，该项指标不参与评价。

二、主要经验做法

省委、省政府始终把环境保护放在事关经济社会发展全局的战略位置，全面推进生态文明建设，大力推动绿色发展，“十二五”期间，全省经济保持中高速增长的同时，环境质量明显改善。具体经验做法有：

（一）抓分区、重引导、优准入，着力促进区域环境协调发展。

我省坚持实施分区控制的环保战略，落实环保规划空间引导要求，实行严格的环保准入，有效促进了区域经济与环境协调发展。制定实施主体功能区配套环保政策和差别化环保准入政策，在珠三角地区坚持环境优先，对火电、钢铁、造纸、制革等行业实施特别排放限值，倒逼转型升级；在东西两翼重点开发区坚持在发展中保护，从严控制“两高一资”和产能过剩项目，实现良性发展；在粤北生态发展区坚持在保护中发展，实施从严从紧的环保政策，构筑生态安全屏障。严格落实生态严格控制区内不得进行与环境保护和生态建设无关开发活动的要求，积极引导重点行业和重大产业合理布局，推动石化、钢铁、火电等项目向环境容量相对充足的东沿海地区布局。严格执行主要污染物排放总量前置审核，对电力、钢铁、水泥、造纸、印染等行业实施主要污染物排放总量控制，在全国率先对火电行业实施大气主要污染物“倍量替代”制度。建立新建项目环评审批与淘汰落后产能挂钩机制，对超过总量控制指标的地区实行区域限批和行业限批，

促进产业结构优化调整。

（二）早关注、早预防、早行动，为国家重点城市群空气质量达标改善树立标杆。

我省在 90 年代中后期就开始系统研究大气污染治理问题，由于关注早、预防早、行动早，已形成了一套有效的区域大气污染防治机制，推动“十二五”期间大气污染防治工作取得明显成效，珠三角地区细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）浓度在国家三大重点防控区中率先达标。出台全国首个大气污染防治地方政府规章——《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》，在珠三角地区建立了全国首个区域大气污染防治联席会议制度，在国内发布实施首个面向城市群的大气复合污染治理计划——《广东省珠三角清洁空气行动计划》，率先以改善大气环境质量为目标实施区域联防联控。强化环境质量目标导向，对大气污染防治工作进展滞后的地区发出预警函，对空气质量恶化的城市政府主要负责人进行约谈，推动各地政府切实采取有效措施改善空气质量。建成国内领先的区域空气质量监测网络和国家环境保护区域空气质量监测重点实验室，率先按照国家空气质量新标准开展 $PM_{2.5}$ 等指标监测并实时发布，及时启动对 $PM_{2.5}$ 等重点大气污染物的防控。珠三角在全国率先建成黄标车跨区域闯限行区联合执法网，实现黄标车闯限行区联合电子执法，深圳、佛山、中山、惠州等市实施全区域黄标车限行。深圳市积极运用源解析成果指导政府科学施策，空气质量名列全国副省级以上城市首位。

（三）重统筹、重督办、重考核，初步建立起跨界河流污染治理新模式。

在实现珠江综合整治“八年江水变清”目标的基础上，制定实施南粤水更清行动计划，以淡水河、石马河等重污染跨界河流整治为重点，加强水质目标考核和跟踪督办，统筹流域联合治理，积极探索河流污染治理的新模式。深入实施《广东省跨行政区域河流交接断面水质保护管理条例》，实行跨界河流交接断面水质目标管理，下游城市对跨界断面水质的监测结果作为对上游城市的考核依据，统筹协调上下游城市共同开展流域水质保护。省政府建立跨界河流污染整治工作联席会议，地方各级政府全面实行“河长制”，严格落实治污主体责任，流域上下游环保部门开展定期会商和联合督查，强力推进污染整治工作。省人大常委会连续多年对重点流域整治情况进行督办，先行先试引入第三方评估机构对污染整治情况进行评估，评估结果向全社会公开，为深化河流污染整治工作提供科学依据。深圳市大力实施生态文明建设考核，积极探索“治污+环境整治+生态修复+土地整备+建设开发”的流域整治模式。

（四）抓集聚、严管理、促升级，推动重点区域整治和重污染行业转型升级。

“十二五”期间，我省通过推进重点区域、重点行业的集聚化建设，强化圈区管理，有效解决一批突出区域环境问题。深化电镀等重污染行业统一规划、统一定点，按照“可持续发展、环

境生态优先”的原则，规划建设江门崖门、博罗龙溪等环保电镀基地；以“党委领导、政府指导、协会主导、企业主体、市场化运作”的新模式建设揭阳中德金属生态城，推动区域电镀企业整合入园，实现电镀行业转型升级。通过层层立军令状、每月一督办，强势推进汕头贵屿环境污染综合整治工作，加强循环经济产业园区集中作业、企业化运营和园区化管理，初步建立了“统一规划、统一建设、统一运营、统一治污、统一监管”的管理模式，从根本上杜绝了家庭作坊式的拆解行为，分散式污染源得到有效控制，沉痾积弊数十年的贵屿突出环境问题基本得到有效解决。以绿色升级示范工业园区创建为载体，带动工业园区绿色升级改造，建成佛山三水工业区大塘园、西樵纺织基地、江门银洲湖纸业基地、惠州大亚湾石化园区等一批省级绿色升级示范工业园区，大幅提升园区污染集中治理和清洁生产水平。

（五）抓法治、强监管、促创新，着力完善环境保护体制机制。

我省以法治建设为保障，以环境监管为突破，以制度创新为动力，不断完善环境保护体制机制。新修订的《广东省环境保护条例》于2015年7月1日正式实施，成为新环保法实施后全国首个配套的省级环保法规。建立了环保、监察、公检法等部门联合的联动执法机制，佛山、韶关、顺德等8市（区）设立“环保警察”，顺德区设立“环保巡回法庭”，“两法衔接”得到强化。积极推行环境监察网格化管理，实施“横向到边、纵向到底”的

基层监管模式，提升环境监察执法效率。健全重点污染源管理联席会议制度，连续5年对国家重点监控企业开展环保信用评级，每季度公布环境违法企业“黑名单”，推动企业自觉落实污染防治措施。大力推进环境污染第三方治理和环境监测社会化改革试点工作，惠州市在公共环保设施、定点产业园区、重点综合整治和生态修复项目等领域实行第三方治理，有效提升环境污染治理水平；东莞市积极开展环境监测社会化改革，将环境监测转为政府购买服务，大力推动监测产业发展。加强环保综合协调能力建设，佛山、肇庆、清远等多个市设立环境保护委员会，落实部门“一岗双责”制，构建“大环保”工作格局，环境保护参与综合决策能力显著提升。

三、存在的主要问题

（一）环境质量状况与全面建成小康社会的目标要求还有差距。虽然全省城市空气质量达标天数总体呈现上升趋势，但是河源、梅州、阳江、清远、揭阳、云浮等粤东西北城市环境空气质量出现下滑势头；全省仍有17.7%的省控断面水质不达标，8.1%的省控断面水质为劣V类，相当部分城市内河涌水体黑臭现象明显，群众反响强烈；土壤重金属污染日益引起关注，韶关大宝山矿、董塘，汕头贵屿，清远龙塘等工矿业废弃场地周边的土壤污染问题突出；污水和垃圾处理等环境基础设施仍不完善，农村“脏乱差”现象尚未得到根本解决，环境质量状况与全面建成小康社会的要求尚有差距。

(二) 环境监管水平与环境治理能力现代化的新要求不相匹配。当前，环境监管主要依靠传统手段，对“互联网+”、大数据、卫星遥感、无人机船等先进信息技术的创新融合应用才刚刚起步。环境监测、监察、应急、信息、宣教、固体废物、机动车排气等管理体系不健全，人员不足，队伍素质有待提高，环境管理能力薄弱，全省县级环境监察机构标准化建设达标率仅为37%，其中粤东西北地区只有河源市东源县、紫金县、汕头市龙湖区通过标准化验收。环保机构尚未延伸到乡镇一级，“小马拉大车”现象普遍存在，不能满足日益繁重的环保监管任务要求。

(三) 环境保护体制机制与生态文明建设需求不相适应。环境保护领域改革进入深水区，体制机制创新受既有格局固化的制约加剧，制度障碍与藩篱仍未根本破除。生态环境保护职能分散、多头管理现象突出，环境保护工作统筹协调的难度加大。现行以块为主的环境管理体制容易受到当地政府行政干预，地方政府环保责任难以落实。环境治理主体单一，市场、社会组织和公众的参与度不够，全社会共同参与生态环境保护的机制仍不完善。环保投入过分依赖政府财政资金，多元化投融资机制尚不完善，难以有效地带动社会资金投入。

第二节 “十三五”环境形势

“十三五”是我省率先全面建成小康社会的决胜时期，也是

环境质量全面改善的攻坚阶段，环境保护工作面临重大机遇与挑战。

一、机遇

（一）绿色发展列入五大发展理念，环境保护战略地位得到进一步加强。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，确立了建设美丽中国的宏伟目标。十八届五中全会又将绿色发展作为五大发展理念之一，以 GDP 论英雄的发展模式正在改变，资源消耗、环境损害、生态效益等指标被列为绩效考核重要内容，绿水青山就是金山银山的绿色发展理念正在全社会牢固树立。

（二）环保领域改革创新加快推进，制度红利全面释放。随着生态文明体制改革“1+6”方案^④的顶层设计落地，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》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力武器，有望从根本上解决“环境违法成本低、守法成本高”等突出问题。

（三）经济发展进入新常态，环境压力有望高位舒缓。随着创新驱动带动经济内涵式增长，全要素生产率贡献大幅提高，推

^④1+6 方案：“1”指《生态文明体制改革总体方案》，“6”包括《环境保护督察方案（试行）》、《生态环境监测网络建设方案》、《开展领导干部自然资源资产离任审计的试点方案》、《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》、《编制自然资源资产负债表试点方案》、《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》。

动污染物排放强度持续下降，环境压力有望高位舒缓。按 GDP 年均增长 7.0% 计算，“十三五”期间我省能源消费总量约增加 0.55 亿吨标准煤，比“十一五”期间的 0.94 亿吨标准煤和“十二五”期间的 0.58 亿吨标准煤有所收窄，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物新增量预计将明显回落。

（四）环境保护成为全社会高度共识，保护环境的合力显著增强。当前，“推进生态文明建设、加快改善环境质量”的思想认识高度统一，政府环保投入力度、企业环境守法意识、公众和社会组织参与和监督环境保护的积极性都在迅速提高，全社会正在形成拧成“一股绳”的环境保护合力，这种“社会共治”模式为加快解决复杂环境问题创造了有利条件。

二、挑战

（一）环境问题复杂多样，治理难度日益加大。当前，雾霾、黑臭水体、土壤污染等环境问题已引起全社会高度关注，成为环境质量的重要短板，但这些突出问题是污染长期累积到一定程度后在短时间内集中爆发的结果，其污染来源成因复杂多样，污染传输扩散时空特征错综复杂，呈现压缩型、复合型等特征；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，实现环境质量全面改善难度很大。

（二）结构性矛盾依然突出，产业转型升级任务艰巨。2014 年我省一次能源消费结构中原煤消费占比仍高达 43.7%（其中工

业能源消费中原煤占 61.7%)，以煤为主的能源结构在短期内难以实现改变，此外，我省能源资源集约节约利用程度不高，与国际先进水平相比仍有较大差距。虽然我省率先推进产业转型升级，产业结构调整取得重大突破，2015 年第三产业占比达到 50.8%，但发达国家占比一般在 60%-70%，此外，我省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。

(三) 粤东西北地区污染排放持续增加，坚守生态环境底线压力增大。粤东西北地区振兴发展战略的实施对推动区域协调发展、加强生态环境保护发挥重大作用，但在城镇化和工业化进程中，由于环境基础设施建设滞后、环境管理不完善等原因，造成局部地区生态环境受到不同程度的影响。粤东西北地区规划建设的新区面积 10957 平方公里，是粤东西北现有市区面积的 18.9%、建成区面积的 7.6 倍，高强度的土地集中开发利用将带来不可忽视的生态影响。“十三五”计划投产的燃煤电厂近 70% 布局在粤东西北地区，随着火电、石化、炼油、钢铁等重大项目陆续投产，污染物排放量持续增加，区域环境保护压力不断增大。此外，江西、湖南、广西、福建等上游省份正步入快速发展阶段，对我省水环境安全带来潜在威胁，守住资源环境底线的压力加大。

(四) 污染治理进入攻坚阶段，环保投入不足的矛盾日益突出。围绕水、大气、土壤污染和农村环境保护等突出问题，我省各级财政不断加大环保投入，但由于缺乏多元化的投融资渠道，

环境污染治理投入仍然偏低。从 2005 年至今，除广州亚运年外，广东环境污染治理投资占同期 GDP 的比重长期在 1% 以下，“十二五”前四年仅为 0.53%^⑤，与全国 1.67% 的平均水平还有较大差距。随着大气、水、土壤等重大污染防治行动计划的先后实施，“十三五”时期我省生态环保治理投入需求将急剧增加，环保投入不足的矛盾将会日益突出。

^⑤ 来源于 2011-2014 年《中国环境统计年鉴》。

第二章 总体要求

按照“全省率先全面建成小康社会，迈上率先基本实现社会主义现代化新征程”的总体目标要求，以改善环境质量为核心，实施绿色发展战略，大力推进生态环境保护，打造珠三角国家绿色发展示范区，建设生态文明示范省和美丽广东。

第一节 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，全面贯彻党的十八大、十八届三中、四中、五中全会精神，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，牢牢把握“三个定位、两个率先”目标，全面践行“两山论”，争当绿色发展的排头兵，以生态文明建设为统领，以改善环境质量为核心，实施最严格的环境保护制度，推动供给侧结构性改革，打好污染防治战役，严密防控环境风险，着力推进环境治理体系和治理能力现代化，努力打造“天蓝、地绿、水净”的生态环境面貌，促进人与自然和谐共生，为率先全面建成小康社会和建设美丽广东奠定坚实的环境基础。

第二节 基本原则

绿色发展、环境优先。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，实施绿色发展战略，推进经济结构战略性调整和产业转型升级，强化供给侧结构性改革，促进珠三角地区优化发展和粤东西北地区振兴发展，积极构建绿色低碳发展的新格局。

质量核心、精准治污。坚持问题导向和目标导向，以实施水、大气、土壤污染防治三大战役为抓手，重点解决广大人民群众关注的雾霾、黑臭水体、土壤重金属污染和农村环境保护等突出问题。强化污染物来源解析，开展多污染物协同治理，提升精细化管理水平，确保环境质量持续改善。

深化改革、增强动力。继续先行先试，深化环境保护体制机制改革，激发环境治理和生态保护内生动力，逐步建立系统完善、适应生态文明建设的环境保护制度体系。

强化法治、社会共治。实行最严格的环境保护制度，按照“源头严防、过程严管、后果严惩”的要求，依法对污染源、排放过程和环境介质实施统一监管，形成政府、企业、社会多元共治的环境治理体系。

第三节 规划目标

到 2018 年，全省大气和水环境质量持续改善，珠三角地区

空气质量全面稳定达到国家空气质量二级标准，省控江河湖库水质达标率达到 90% 以上，全面达到小康社会环境类指标目标。

到 2020 年，主要污染物排放持续稳定下降，大气环境质量持续改善，全省各地级以上市空气质量全面稳定达到国家空气质量二级标准，水环境质量全面提升，土壤环境质量总体保持稳定，生态系统服务功能增强，环境风险得到有效管控，环境监管能力显著提升，基本实现环境治理体系和治理能力现代化，推动珠三角生态文明建设示范工作取得重大进展，率先成为国家绿色发展示范区，粤东西北地区绿色发展水平显著提升，人民群众对优质生态产品的获得感显著增强。

表 2 广东省环境保护“十三五”规划目标指标

序号	一级指标	二级指标	2015 年	2018 年	2020 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	92.5	约束性
2		PM _{2.5} 年均浓度 (μg/m ³)	34	34	33	约束性
3		空气质量浓度未达标城市 PM _{2.5} 年均浓度平均水平 (μg/m ³)	39	37	35	约束性
4		县级集中式饮用水源水质达到或优于 III 类比例 (%)	99.4	100	100	约束性
5		地表水水质优良 (达到或优于 III 类) 比例 (%)	77.5	81.7	84.5	约束性
6		地表水丧失使用功能 (劣于 V 类) 水体断面比例 (%)	8.45	7.0	0	约束性
7		城市建成区黑臭水体比例 (%)	—	<15	<10	约束性
8		受污染耕地安全利用率 (%)	—	完成国家下达的目标		预期性
9		受污染地块安全利用率 (%)	—			预期性
10		自然保护区陆域面积占比 (%)	7.4	7.4	7.4	预期性

序号	一级指标	二级指标		2015年	2018年	2020年	指标属性
11	总量控制	二氧化硫排放总量减少 (%)		/	控制在国家下达指标内		约束性
12		氮氧化物排放总量减少 (%)		/			约束性
13		化学需氧量排放总量减少 (%)		/			约束性
14		氨氮排放总量减少 (%)		/			约束性
15		沿海城市总氮排放量减少 (%) [®]		/			预期性
16		挥发性有机物排放总量减少 (%)		/			预期性
17		重点行业的重点重金属排放量减少 (%)		/			预期性
18	环境基础设施	生活污水处理率 (%)	城市	/	90	95	预期性
			县城	/	80	85	预期性
19	建设	城镇生活垃圾无害化处理率 (%)		90	95	98	预期性
20		重点监管单位危险废物安全处置率 (%)		100	100	100	预期性

[®] 沿海城市包括广州、深圳、珠海、汕头、惠州、汕尾、东莞、中山、江门、阳江、湛江、茂名、潮州、揭阳 14 个沿海地级以上城市。

第三章 强化环境调控，大力推动绿色发展

将环境保护作为推动绿色发展的重要抓手，坚持预防为主，强化环保引导和调控作用，严格落实环境空间管控，积极引导产业绿色低碳循环发展，形成节约资源和保护环境的空间布局、产业结构和 production 生活方式。

第一节 实施环境空间管控

实施生态环境分级管控。按照“面积不减少、功能不降低、性质不转换”的原则，对生态严控区进行优化调整，整合划定具有广东特色的生态保护红线，加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度。落实生态空间用途管制，建立实施“准入清单”和“负面清单”，加强生态保护红线分级分类管理，建立完善生态保护红线补偿机制。完善生态保护红线动态管理机制，建立管理信息系统，推进生态保护红线精准化勘界落地，提升精细化管理水平。鼓励支持地方编制城市环境总体规划及环境功能区划，以主体功能区为基础，推进“多规合一”，引导城镇建设、资源开发、产业发展合理布局。

实施分区环境保护战略。珠三角地区坚持环境优先，深入实施精准治污，加快解决大气复合污染和跨界水体污染问题，推动产业绿色转型升级，全面提升珠三角城市核心竞争力。粤北地区

坚持保护优先，强化生态屏障功能，着力保护和修复生态环境，提供优质生态产品；严格控制开发强度，禁止可能威胁生态系统稳定、生态系统服务功能和生物多样性的各类开发行为。粤东、粤西地区坚持发展中保护，着力优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境，减少工业化、城镇化对生态环境的影响，切实保护湿地和红树林等资源，减少海洋开发过程中对陆域和海域生态环境的破坏。

推动建立与主体功能区相适应的产业空间布局。严格执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。优化开发区实施更严格的环保准入标准，加快推动产业转型升级，区域内禁止新建燃油火电机组、热电联供外的燃煤火电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、电解铝等项目，新建项目清洁生产水平要达到国内领先。重点开发区要坚守生态底线，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展。生态发展区要依托资源和生态优势，重点发展生态旅游、生态农业等资源特色产业，落实重点生态功能区产业准入“负面清单”制度。禁止开发区依法实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态和文化自然遗产原真性、完整性的干扰。

第二节 强化资源环境调控

协同控制资源能源消耗。建立资源环境承载能力监测预警机制，合理设定资源能源消耗上限，全面实施水资源、建设用地、能源消耗总量和强度双控，对接近或达到警戒线的地区实行限制性措施。鼓励有条件的地区开展资源环境承载能力现状评价，超过承载能力地区要调整发展规划和产业结构。实行煤炭消费总量中长期控制目标责任管理，到 2020 年，珠三角地区煤炭消费控制在 8545 万吨以内。优化能源结构，建立完善风电、太阳能发电、核能发电、水电等清洁低碳电力优先接入电网制度，实施火力发电绿色调度。

强化战略与规划环评引领作用。推进珠三角地区战略环评，加强城镇化、流域开发、能源资源开发和工业园区等重点领域规划环评。健全规划环评会商机制，加强战略、规划、建设项目环评联动，在建设项目环境管理中落实战略和规划环评要求，进一步强化规划环评对项目环评的指导和约束作用。以产业园区规划环评为重点，推进空间、总量和环境准入的清单管理，探索园区内建设项目环评审批管理改革。将地方政府和有关部门规划开展环评工作情况纳入全省环境保护督查。

第三节 推动供给侧结构性改革

实施传统产业绿色化升级改造。充分发挥市场机制的倒逼作

用，综合运用差别电价、惩罚性电价、阶梯电价、信贷投放等经济手段推动落后和过剩产能主动退出市场。严格执行环保、安全、质量、能耗等标准，对达不到要求的企业责令整改，整改仍不达标的依法关停退出。实施传统产业绿色化升级改造，全面推进钢铁、电力、化工、建材、造纸、有色、铅蓄电池等行业能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造，选择标杆企业，研究建立企业环保领跑者制度。强化节水减污，对造纸、印染、制糖、啤酒等重点行业实施行业取水量和污染物排放总量协同控制，到2020年，万元GDP用水量比2013年下降30%以上，电力、钢铁、纺织、造纸等高耗水行业达到先进定额标准。

专栏1 广东省传统产业绿色化升级改造要求

（一）纺织服装

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、竹原纤维等加工技术与产品。推广应用生物精练、低温染色、低浴比染色、一浴法等清洁生产技术与工艺，提升染料和碱回收利用效率。

（二）建筑材料

支持利用建筑垃圾等废物生产新型墙体材料，利用秸秆等废弃物生产新型板材。推广应用树脂型人造石。发展新型高效煤气化（自）净化技术和装备，发展高效收尘、脱硫、脱硝技术与装备，推广窑炉节能及余热利用、窑炉废气污染治理、废瓷综合利用等技术。

（三）家用电器

推广节能、环保、变频、智能、新冷媒等绿色制造技术和工艺。推广易拆解、可回收材料的应用和有毒有害材料的替代。改造提升冲压、注塑、喷涂、焊接等高耗能重污染环节技术与装备。推广家电型式试验设备、在线检测系统等节能技术和家电工厂能源管理技术。

（四）家具制造

升级改造木家具涂装、金属家具静电粉末喷涂工艺及设备。推广应用水性涂料涂装，支持公共喷漆房建设。

（五）金属制品

支持开发节能环保、能循环利用的绿色钢结构产品，推广应用低毒低害、低温燃烧、强制换热、有线/无线遥控、网络控制、户外机型防冻等先进的铝合金型材表面处理工艺技术。

(六) 轻工造纸

开发利用造纸废水厌氧产沼气发电技术。推广应用废纸清洁制浆造纸技术以及高效黑液提取、碱回收和废液资源化利用等非木材植物纤维清洁制浆技术。推广制浆造纸废水与污泥高效处理和资源化利用技术。推广应用造纸过程能量评估技术，发展高效节能打浆、压榨和干燥技术与装备。

(七) 钢铁行业

开展干熄焦技术改造，升级改造烧结机头、机尾、高炉出铁场、转炉烟气除尘等设施，实施露天原料厂封闭改造，建设原料转运设施封闭皮带通廊，转运站和落料点配套抽风收尘装置。

(八) 有色行业

加强富余烟气收集，对二氧化硫含量大于 3.5% 的烟气，采用两转两吸制酸等方式回收，规范冶炼企业废气排放口设置，取消脱硫设施旁路。

(九) 石化行业

催化裂化装置实施催化剂再生烟气治理，焦炉煤气硫化氢去除效率达到 99% 以上，直接燃烧的应安装脱硫设施。

增加绿色产品有效供给。加快构建绿色制造体系，强化产品全生命周期绿色管理。推行节能低碳产品、环境标志产品、有机产品认证和能效标识管理，建立统一的绿色产品体系，增强绿色供给。建立绿色包装标准体系，推动包装减量化、无害化和材料回收利用，逐步淘汰污染严重、健康风险大的包装材料。开展电器电子产品生产企业生态设计试点示范，建设一批绿色示范工厂和绿色示范园区。积极推广东莞市绿色供应链试点经验，鼓励各地选择排污量大、产业链长、绿色转型潜力大的行业和工业园区，充分发挥链主企业和龙头企业牵头作用，深入推进绿色供应链环境管理。完善绿色采购制度，制定政府绿色采购产品目录，统筹推进绿色产品标识、认证。

推动循环经济发展。推进石化、钢铁、建材、再生资源等重点行业循环化发展。深入推进工业园区循环化改造和工业“三废”

资源化利用，提高资源产出率和循环利用率。建设工业资源综合利用基地和示范工程，支持“城市矿产”示范基地建设，提高建筑垃圾、大宗工业固体废弃物、废旧金属、废旧塑料、废弃电器电子产品综合利用水平，推进再制造产业化、餐厨废弃物无害化处理和资源化利用。探索生产者责任延伸制度，鼓励工业企业在生产过程中协同处理城市废弃物。加强再生资源回收体系建设，探索推广逆向物流回收渠道、“互联网+回收”智能回收等模式。加快建设循环型农业体系，建设一批农业循环经济示范区。推进秸秆综合利用、农村户用沼气和畜禽养殖沼气工程建设，促进有机肥料还田。到 2020 年，建设约 100 家循环化改造试点园区（基地）、40 个资源综合利用龙头企业^①。

大力发展低碳环保产业。大力发展以“低碳”为特征的节能环保、新能源、互联网、生物、新材料、生态旅游、文化创意等新兴产业，形成以高科技产业和现代服务业为主的低碳产业体系。实施节能环保产业重大技术装备产业化工程，推动低碳循环、治污减排、监测监控等核心环保技术、成套产品、装备设备的研发。鼓励环保企业优化联合，尽快形成一批具有竞争力的节能环保品牌和龙头企业。推动节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务综合发展，推动环保产业链上下游整合，积极发展环境服务综合体。依托现有生态工业示范园区、循环化改造试点园区、循环经济工业园等平台，推动在珠三

^① 来源于《广东省人民政府关于印发加快我省循环经济发展实施方案的通知》（粤府函(2014)72号）。

角地区形成以环保技术研发和总部基地为核心、在粤东西北地区形成以资源综合利用为特色的产业集聚带，加快推动南海国家环境服务业华南集聚区、肇庆环保科技城等节能环保产业基地建设。

第四节 建设绿色发展示范区

建设珠三角国家绿色发展示范区。全面加强省部环保合作，推动珠三角地区率先建成国家绿色发展示范区。科学规划区域生产、生活、生态空间，提高空间利用效率，保障生态安全，形成人与自然和谐的绿色发展新格局。积极发挥环境调控作用推动经济结构战略性调整和产业转型升级，减少资源能源消耗和污染排放，增加绿色产品供给，为经济增长注入绿色动力。坚持以改善环境质量为核心，强化区域大气复合污染协同控制，打造互联互通的珠三角绿色生态水网，加强土壤环境风险分级分类管控，为人民群众提供优美的绿色环境。按照《生态文明体制改革总体方案》部署，抓好各项改革任务落实，率先破解环境保护体制改革难题。以社会主义核心价值观为引领，塑造具有时代精神和广东特色的绿色文化，全面提高公众生态文明素养。到2020年珠三角地区生态文明建设示范工作取得重大进展，率先成为绿色空间合理、绿色经济发达、绿色环境优美、绿色人文繁荣、绿色制度创新的国家绿色发展示范区。

加快推动粤东西北地区绿色振兴发展。以交通基础设施建设、

产业园区扩能增效、中心城区扩容提质“三大抓手”为重点，加快推进新型工业化、城镇化和农业现代化，大力推进产业在转移中绿色升级，防范过剩和落后产能跨地区转移，加快中德（揭阳）金属生态城、中以（汕头）科技创新合作区、中德（茂名）精细化工基地等一批生态工业园区建设，促进粤东西北地区与珠三角地区互联互通互动发展，推动建设资源共享、一体化融合发展的汕潮揭特色城市群，打造功能清晰、协同发展的粤西临港经济带和可持续发展的粤北生态型新经济区。

第四章 深化污染防治，全面改善环境质量

以改善环境质量为核心，全力打好大气、水、土壤三大污染防治攻坚战。突出分区分类管理，强化精准治污减排，实施系统综合治理，加快解决突出环境问题，有效增加优良生态环境产品供给。

第一节 实现空气质量稳定达标

以空气质量改善为目标导向，全面实施城市空气质量达标管理，树立标杆城市，鼓励先行达到更高的空气质量标准。以多污染物协同减排和精细化管理为重点，持续深化常规污染源治理，强化新型污染物协同控制。

一、分类实施城市空气质量稳定达标管理

持续改善珠三角区域空气质量。全面深化珠三角大气污染联防联控，统筹防治臭氧和细颗粒物（PM_{2.5}）污染，重点加强挥发性有机物和氮氧化物协同控制，着力削减煤炭消费总量。到2020年珠三角各市（区）空气质量全面稳定达标，深圳市PM_{2.5}年均浓度力争达到25微克/立方米，广州、佛山、肇庆、东莞市及顺德区PM_{2.5}年均浓度达到35微克/立方米，其他城市PM_{2.5}年均浓度不高于2015年水平；广州、珠海、佛山、江门、肇庆、东莞市及顺德区空气质量优良天数比例达到90%以上，其他城市优于

2015 年水平。

稳定和改善粤东西北地区空气质量。建立粤东“汕潮揭”城市群大气污染联防联控机制。加大对工业锅炉和窑炉的整治力度，强化机动车排气污染防治，系统推进挥发性有机物、氮氧化物和烟粉尘多污染物协同减排。到 2020 年，粤东西北地区各市空气质量全面稳定达标；粤东西北地区可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度达到 50 微克/立方米；揭阳、潮州市 PM_{2.5} 年均浓度达到 35 微克/立方米，其他城市不高于 2015 年水平；潮州市空气质量优良天数比例达到 90% 以上，其他城市优于 2015 年水平。

专栏 2 “十三五”期间全省城市 PM _{2.5} 浓度下降目标要求
<p>（一）标杆城市</p> <p>深圳市力争 2020 年 PM_{2.5} 浓度达到 25 微克/立方米（世界卫生组织第二阶段目标值），为全省树立标杆。</p>
<p>（二）2015 年已实现达标的其他 14 个城市</p> <p>PM_{2.5} 年均浓度已达标的珠海、汕头、韶关、河源、梅州、惠州、汕尾、中山、江门、阳江、湛江、茂名、清远和云浮等市应加强大气污染治理，2020 年 PM_{2.5} 浓度不高于 2015 年水平，并争取持续下降。</p>
<p>（三）2015 年仍未达标的 7 个城市和地区</p> <p>PM_{2.5} 年均浓度尚未达标的广州、佛山、东莞、肇庆、潮州、揭阳等市和顺德区应组织编制城市空气质量限期达标规划，明确达标时间表、路线图和重点项目，2020 年底前实现达标。</p>

二、深化工业源污染治理

大力控制重点行业挥发性有机物（VOCs）排放。实施 VOCs 排放总量控制，各地市要制定 VOCs 专项整治方案，明确 VOCs 控制目标、实施路径和重点项目。珠三角地区和臭氧超标区域严

格控制新建 VOCs 排放量大的项目，实施 VOCs 排放减量替代，落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源。制定实施广东省 VOCs 排污收费办法，在重点行业征收 VOCs 排污费。强化 VOCs 污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。完成重点行业 VOCs 综合治理，纳入重点监管名录的企业应在处理设施排放口同时配置 VOCs 在线监测系统。实施石油化工、有机化工、医药化工园区、工业基地和产业集聚区 VOCs 综合整治，石油化工、有机化工和医药化工等行业企业应按规定建立“泄漏检测与修复”（LDAR）制度。建立精细化 VOCs 排放清单，对苯系物、烯烃、醛酮类、卤代烃、环氧乙烷等对环境和健康影响较大的重点控制物质探索制定控制目标。建立工业源 VOCs 排放信息综合管理系统，对重点企业的 VOCs 污染排放和污染治理设施运行情况实施统一监管，确保 VOCs 污染物稳定达标排放。

专栏 3 广东省重点行业 VOCs 整治要求^⑥

（一）炼油与石化行业

推行泄漏检测与修复（LDAR）技术。尽可能回收排入火炬系统废气，设置规范的点火系统。采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，针对苯、甲苯、二甲苯等危险化学品，应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置。挥发性有机液体装卸采取全密闭、液下装载等方式，汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品装卸过程优先采用高效油气回收措施。

（二）化学原料和化学制品制造业

^⑥ 来源于《关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2014-2017 年）》（粤环[2014]130 号）。

采用密闭一体化生产技术，生产全过程实施有机废气集中收集和净化处理，净化率大于90%。液体有机物料应密闭储存，沸点较低的有机物料储罐应设置保温并配置氮封装置，体积较大的贮罐应采用高效密封的内（外）浮顶罐，大型贮罐应采用高效密封的浮顶罐及氮封装置，建立泄漏检测与修复（LDAR）制度。

（三）化学药品原料药制造业

逐步使用非卤化和非芳香性溶剂等无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，提高生产操作的密闭水平，投料宜采用放料、泵料或压料技术，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、后安装缓冲罐并设置冷凝装置。各生产工艺和反应器清洗过程废气应接入有机废气控制系统，进行溶剂回收和净化处理，净化率大于90%，试点开展泄漏检测与修复（LDAR）技术应用。

（四）合成纤维制造业

推广清洁生产技术，采用密闭一体化生产技术。涤纶制造的酯化反应工艺单元必须安装回收装置回收乙醛蒸汽，尾气应采用高效净化措施处理后达标排放；氨纶制造的聚合反应、纺丝工艺单元必须安装精制回收装置，对二甲基甲酰胺（DMF）或二甲基乙酰胺（DMAc）废气回收利用，精馏尾气应净化后达标排放；全拉伸丝（FDY）/低弹丝（DTY）纺丝上油、加热、牵引拉伸等生产工艺单元的油剂废气应进行统一收集，宜采用机械净化与吸收技术或高压静电技术等组合工艺净化后达标排放。

（五）表面涂装行业

应使用符合环保要求的水基型、高固份、粉末、紫外光固化等低VOCs含量涂料。使用溶剂型涂料的汽车涂装工艺线、流平室、烘干室VOCs废气收集率不低于95%，其他使用溶剂型涂料的涂装工艺线VOCs废气收集率达到90%以上。汽车制造与维修的喷涂废气必须进行漆雾处理，去除率达到95%；颗粒物排出量应小于10毫克/立方米。VOCs控制装置应与工艺设施同步运转，使用溶剂型涂料涂装工艺的VOCs去除率达到90%。

（六）印刷行业

推广环保型油墨、胶粘剂的使用。油墨、胶粘剂、有机溶剂等挥发性原辅材料应密封贮藏，沸点较低的有机物料应配置氮封装置。强化VOCs排放达标治理工作，烘干车间必须安装吸附装置对有机溶剂进行回收。清洗用溶剂应进行回收。

（七）制鞋行业

积极推动低毒、低VOCs原辅材料的使用。采用密闭技术，喷漆、印刷工序废气收集率达到90%，其他生产工序废气收集率达到80%。使用油性原辅材料生产的工艺废气经排气系统收集后，应采用吸附、吸附浓缩-催化燃烧法等净化处理后达标排放，净化率不得低于80%。

（八）家具制造业

应使用低 VOCs 含量涂料的使用，规范溶剂型涂料、稀释剂、固化剂、胶粘剂的使用，限定区域、密封储存。深化家具制造行业 VOCs 排放的达标治理，废气经除漆雾处理后优先采用吸附浓缩和催化燃烧的组合技术处理，也可采用吸附法、吸收法、生物法等治理技术，净化后达标排放。有机废气净化率达到 80%。

（九）人造板制造行业

大力推动人造板制造企业清洁生产，干燥和黏合工序应在车间内进行，干燥、涂胶、热压过程的废气应进行有效收集，采用吸附技术、生物处理技术等净化后达标排放。

（十）电子元件制造行业

推广低 VOCs 含量的原料使用。对覆铜板制造中的点胶、涂布、清洗工序，印制电路板制造中的印刷、电镀、蚀刻、热风整平工序产生的挥发性有机废气、酸碱废气、含氮废气、含氰废气、焊锡烟气等进行全面收集，鼓励采用回收处理技术对有机溶剂进行循环再用，废气净化率达到 90%。

（十一）纺织印染行业

大力推动纺织印染企业实施清洁生产。加强定型机废气、印花废气及污水处理站废气的排放治理，配有印花工段的企业必须采用密闭化操作，并在印花工作台处安装集气罩，废气集中收集后经吸附回收等方式净化处理，净化率不低于 90%。

（十二）塑料制造及塑料制品行业

大力推进清洁生产。根据聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、酚醛、氨基塑料等各类型产品生产过程的有机溶剂挥发与高分子化合物热解所排放的 VOCs 特征，选择适宜的回收、净化处理技术，废气净化率达到 90%。

（十三）生活服务业

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。积极推进商用及家用溶剂产品 VOCs 污染控制，服装干洗行业应淘汰开启式干洗机，提高干洗用溶剂冷凝回收率。干洗溶剂储存、使用、回收场所应具备防渗漏条件，并由有资质单位回收处理。强化餐饮服务业油烟污染治理。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%。加强油品储存、运输和销售过程 VOCs 排放治理。加油站、储油库、油罐车按要求建设油气回收治理在线监控设施并与环保部门联网。

深化重点污染源脱硫脱硝。重点推动现役 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和其他有

条件的燃煤发电机组实施超低排放改造，2017 年底前，全省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。鼓励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、砷等污染物排放。全省禁止新建 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉，加快更新替代城市建成区、高污染燃料禁燃区、热力管网覆盖范围内的 10 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉，逐步将高污染燃料禁燃区范围从城市建成区扩展到近郊。加快建设集中供热工程，2017 年底前，全省具备一定用热规模需求的园区基本实现集中供热，新建燃煤热电联产锅炉应达到超低排放水平。加强对生物质成型燃料锅炉治理设施的监管。推动水泥企业在原料运输、存储、产品包装、烘干、粉磨、煅烧等环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。全面完成平板玻璃生产线脱硝设施建设，并配套完善烟气在线监测系统和中控系统。大力推进陶瓷制造企业改燃天然气等清洁能源，改进燃烧方式，氮氧化物不能稳定达标排放的应采取脱硝措施。加强各类工业锅炉、窑炉的排放监管，确保全面稳定达标排放。

三、全面推进移动源污染防治

继续强化机动车污染防治。全面推行“黄标车”等高排放车辆闯限行区和跨地区电子执法处罚，到 2017 年底基本完成“黄标车”淘汰工作，鼓励老旧车辆提前淘汰。建设完善省市两级机动车信息化管理平台并联网。2017 年底前，全省全面采用简易工况法进行机动车排气环保定期检测。综合运用现场抽检和遥感监测

等手段强化机动车排气路检，以大中型客车、重中型货车为重点，加大机动车集中停放地、维修地的尾气排放监督抽检力度。严格车用汽、柴油质量监管，继续推进油品升级。严格新车排放标准，全面实施机动车国 V 排放标准。通过现场检查、抽样检测等方式，加强对新生产和销售的机动车大气污染物排放状况的监督检查。

加强港口船舶污染防治。加快淘汰老旧运输船舶，严格执行国家船舶污染物排放标准，严禁新生产不达标船舶进入运输市场。推动船舶使用低硫燃油，内河和江海直达、江海联运船舶应使用符合标准的普通柴油。严格执行珠三角水域船舶排放控制区实施方案，分阶段在广州、深圳、珠海等港口强制要求靠港和进入规定水域的船舶使用符合硫含量限值要求的低硫燃油。加快岸电设施建设，鼓励靠港船舶优先使用岸电，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应逐步实施岸电设施改造。到 2020 年，50% 的集装箱、客滚和邮轮专业化码头具备向船舶供应岸电的能力，主要港口 90% 的港作船舶、公务船舶靠泊使用岸电。积极开展港口污染防治，到 2020 年全省条件成熟的港口码头完成轮胎式门式起重机（RTG）的油改电改造、大型煤炭矿石堆场的防风抑尘或密闭储存设施建设。加快推进成品油码头油气综合治理。

专栏 4 珠三角水域船舶排放控制区实施方案的控制要求^⑨

一、排放控制区范围

珠三角水域船舶排放控制区包括海域和内河水域两个部分，其中海域范围为惠州与汕尾大陆岸线交界点、针头岩外延 12 海里处、佳蓬列岛外延 12 海里处、围夹岛外延 12 海里处、大帆石岛外延 12 海里处、江门与阳江大陆岸线交界点六点连线以内海域（不含香港、澳门管辖水域），内河水域范围为广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆 9 个城市行政管辖区域内的内河通航水域。核心港口区域为广州、深圳、珠海港。

二、控制要求

（一）自 2016 年 1 月 1 日起，船舶应严格执行现行国际公约和国内法律法规关于硫氧化物、颗粒物和氮氧化物的排放控制要求，排放控制区内有条件的港口可以实施船舶靠岸停泊期间使用硫含量 $\leq 0.5\%$ m/m 的燃油等高于现行排放控制要求的措施。

（二）自 2017 年 1 月 1 日起，船舶在排放控制区内的核心港口区域靠岸停泊期间（靠港后的一小时和离港前的一小时除外，下同）应使用硫含量 $\leq 0.5\%$ m/m 的燃油。

（三）自 2018 年 1 月 1 日起，船舶在排放控制区内所有港口靠岸停泊期间应使用硫含量 $\leq 0.5\%$ m/m 的燃油。

（四）自 2019 年 1 月 1 日起，船舶进入排放控制区应使用硫含量 $\leq 0.5\%$ m/m 的燃油。

（五）2019 年 12 月 31 日前，评估前述控制措施实施效果，确定是否采取以下行动：

1. 船舶进入排放控制区使用硫含量 $\leq 0.1\%$ m/m 的燃油；
2. 扩大排放控制区地理范围；
3. 其他进一步举措。

（六）船舶可采取连接岸电、使用清洁能源、尾气后处理等与上述排放控制要求等效的替代措施。

积极推进非道路移动机械污染防治。实施国家第三阶段非道路移动机械用柴油机排气污染排放标准，禁止生产、进口和销售污染物排放不符合国家标准要求的非道路移动机械。加快非道路移动机械油品升级，逐步建立非道路移动机械申报登记、排气污

^⑨ 来源于《交通运输部关于印发珠三角、长三角、环渤海（京津冀）水域船舶排放控制区实施方案的通知》（交海发[2015]177号）。

染定期检测与维修等排放管理制度，加强非道路移动机械废气排放管理。以广州、深圳等城市为试点，探索建立城市建成区高排放非道路移动机械限制使用机制，逐步禁止租赁、使用排放超标、污染严重的非道路移动机械。

四、积极控制面源污染

落实扬尘污染控制属地责任，建立和完善扬尘污染综合防治的长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施重大扬尘源在线监控管理和台帐动态更新。推行绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施，各市主城区内施工工地渣土和粉状物料实现全面封闭运输，并在运输车辆配备卫星定位装置（GPS），总建筑面积在10万平方米以上的施工工地规范安装视频监控设备。加大对城市建筑垃圾、土石方和工业原辅材料运输车辆抛洒整治力度，采用密封式运输车辆或实施车斗严密遮盖，运输车辆应按规定时间和线路进行运输。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，城市建成区道路机械化清扫率达到85%以上。开展区域大气氨排放源调查，探索开展农田化肥使用、畜禽养殖等典型氨排放源的排放控制试点。加快建立健全生物质废物综合利用政策和机制，切实控制农村及城市周边生物质废物无序焚烧。

第二节 全面提升水环境质量

全面实施水污染防治行动计划和南粤水更清行动计划，按照“抓两头促中间，带动水环境质量全面改善”的原则，突出“岭南水乡”特色，以流域控制单元为基础系统推进精准治污。

一、实施基于控制单元的流域水质管理

推进“流域-控制区-控制单元”三级分区管理。强化“岭南水乡”特色，按照“流域~控制区~控制单元”三级分区体系，以水质改善为根本，强化水污染治理和水网疏浚贯通，推进水环境精细化管理。纳入各市水污染防治目标责任书的 39 个未达标水质断面所在的控制单元，要根据水环境质量改善目标要求制定达标方案，明确整治措施及达标时限，精准落实控制单元治污责任。到 2018 年，省控江河湖库水质达标率达到 90% 以上；到 2020 年，全省地表水水质优良（达到或优于 III 类）比例达到 84.5%；对于划定地表水环境功能区划的水体断面，珠三角区域消除劣 V 类，全省基本消除劣 V 类。

专栏 5 39 个未达标断面水质改善目标^⑥

（一）珠三角河网区

潭江牛湾断面由 IV 类改善至 II 类；珠江广州河段东朗断面、潭江新美断面、新兴江山口断面由 IV 类改善至 III 类；**珠江广州河段鸦岗断面、东莞运河樟村（家乐福）断面**、台城河公义断面由 V 类改善至 IV 类；西南涌和顺大桥断面、佛山水道横窖断面、泮沙排洪渠泮沙桥断面由劣 V 类改善至 IV 类；**深圳河深圳河口断面、茅洲河共和村断面**、石井河石井河口断面由劣 V 类改善至 V 类。

（二）东江流域

^⑥ 是指我省与各地市签订的水污染防治目标责任书中，需要改善水质的 39 个断面，其中加粗字体的 14 个断面为纳入国家与我省签订的《广东省水污染防治目标责任书》的考核断面。

东江北干流石龙北河断面由Ⅲ类改善至Ⅱ类；**东江南支流沙田泗盛断面**、淡水河角尾村断面由Ⅳ类改善至Ⅲ类；**淡水河紫溪断面**、**石马河旗岭断面**、龙岗河西湖村断面、坪山河上垌断面、观澜河企坪断面、潼湖水赤岗村断面、淡澳河虎爪断桥断面由劣Ⅴ类改善至Ⅴ类。

（三）韩江流域

梅溪河升平断面由Ⅳ类改善至Ⅲ类。

（四）粤东诸河流域

榕江北河龙石断面、**榕江地都断面**由Ⅳ类改善至Ⅲ类；**练江海门湾桥闸断面**、**练江青洋山桥断面**、**枫江深坑断面**由劣Ⅴ类改善至Ⅴ类。

（五）粤西诸河流域

鹤地水库渠首断面由Ⅲ类改善至Ⅱ类；**鉴江江口门断面**、**鉴江镇隆断面**由Ⅳ类改善至Ⅲ类；**小东江石碧断面**由劣Ⅴ类改善至Ⅳ类；**关屋河电力局排海口断面**、**寨头河出海口断面**、**森高河森高排污口断面**由劣Ⅴ类改善至Ⅴ类。

（六）粤北诸河流域

新兴江松云断面由Ⅳ类改善至Ⅲ类；**横石水横石水桥断面**由Ⅴ类改善至Ⅲ类；**大燕河水车头断面**由劣Ⅴ类改善至Ⅴ类。

加强重要江河湖库水质保护。东江及新丰江水库严格限制流域内水污染项目建设，加强流经河源、惠州等城区河段和西枝江等支流水环境综合治理。西江强化粤桂珠江-西江经济带项目联合审批，加强九洲江流域联合治理，探索建立跨省流域生态环保共建共享新模式，积极推动建立健全广东、广西联合治污防控体系。北江加强韶关、清远等市沿江区域及新区发展带来的水污染风险防范，严格矿产资源开发环境监管。韩江深入推进与上游汀江生态补偿工作，加强下游支流梅溪河综合整治，力争流域内所有省控断面水质全部达到优良。鉴江着力削减茂名段江口门断面总磷污染负荷，努力恢复Ⅲ类水环境功能。

二、严格保护饮用水源

继续优化调整取水排水格局。严格落实区域供排水通道保护要求,供水通道依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口,汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准Ⅲ类要求,合理设置取水口位置,实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。

强化饮用水水源保护。开展饮用水水源保护区环境风险排查并列出清单,2016年底前依法清理地级以上城市饮用水水源保护区内违法建筑和排污口,2017年底前完成县级饮用水水源地的保护区清理工作。2016年底前,完成饮用水水源保护区规范化建设工作,在人类活动影响较大的一级水源保护区设置隔离防护设施。单一水源供水的地级以上城市应于2016年底前完成备用水源或应急水源建设,单一水源供水的县城应于2018年底前完成。

三、系统治理重污染水体

加强重污染流域综合治理。全面排查水体环境现状,建立劣Ⅴ类河流、富营养化湖库、黑臭水体等污染严重水体清单。制定整治方案,系统推进流域污染综合治理,突出上下游、支流连片区域水污染联防联控,构建区域绿色生态水网。重点推进练江、广佛跨界河流、淡水河、石马河、茅洲河、小东江等重污染流域水环境综合治理,深入实施《练江流域水环境综合整治方案

(2014-2020年)》等重点流域综合整治方案。到2020年,广佛跨界水体交接断面水质达标,珠江广州河段水质达到Ⅳ类;小

东江水质达到 IV 类；练江、淡水河、石马河、茅洲河水质达到 V 类。

强化城市建成区黑臭水体治理。公布城市黑臭水体名称、责任人及达标期限，采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，系统推进黑臭水体环境综合整治。将黑臭水体治理与海绵城市、防洪排涝、生态水网建设相结合，打造水清、岸绿、景美的宜居水环境。到 2017 年底，广州、深圳市建成区基本消除黑臭水体，地级市建成区实现河面无大面积漂浮物、河岸无垃圾、无违法排污口；2020 年底前地级以上城市建成区黑臭水体控制在 10% 以内。

四、加强近岸海域和地下水污染防治

强化近岸海域环境治理。实施近岸海域污染防治方案，重点整治珠江口东、西两岸污染，广州、深圳、珠海、汕头、惠州、汕尾、东莞、中山、阳江、江门、湛江、茂名、潮州、揭阳等 14 个沿海地级以上城市实施总氮总量控制。规范入海排污口设置，提高涉海项目准入门槛，强化陆源污染排海项目、海岸和海洋工程建设项目监督管理，全面清理非法或设置不合理的入海排污口，推进海洋生态健康养殖，2020 年底前沿海市、区入海河流基本消除劣 V 类水体，近岸海域环境质量稳中趋好。

积极推进地下水污染防治。定期开展集中式地下水型饮用水水源补给区环境状况调查评估。石化生产存贮销售企业以及工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。

加油站地下油罐应于 2017 年底前全部更新为双层罐或完成防渗池设置。各地级以上市应对报废矿井、钻井、取水井做出计划，2020 年底前实施封井回填。公布环境风险大、严重影响公众健康的地下水污染场地清单，开展修复试点。到 2020 年全省地下水环境质量保持稳定，地下水极差比例控制在 10% 以内。

五、完善污水处理系统

优先完善污水处理厂配套管网。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。到 2017 年，珠三角地级以上城市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区以及淡水河、石马河、广佛跨界河、茅洲河流域内城镇于 2020 年底前基本实现。练江、小东江流域内城镇 2020 年底前污水收集率达到 95% 以上。

继续推进污水处理设施建设与改造。对现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，敏感区域（供水通道沿岸、重要水库汇水区、近岸海域直接汇水区等）、建成区水体水质达不到地表水 IV 类标准的城市等区域，城镇污水处理设施出水应于 2017 年底前达到一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26) 的较严值。新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行一

级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。重点加强敏感区域和淡水河、石马河、广佛跨界河、茅洲河、练江、小东江流域内村镇污水处理设施建设，全省基本实现污水处理设施区、县域、镇、村全覆盖，到 2020 年，全省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。

强化污水处理厂污泥安全处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。现有污泥处理处置设施应于 2017 年底前基本完成达标改造，地级以上城市、六河流域内城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 90% 以上。

第三节 加强土壤污染防治

坚持“预防为主、保护优先、风险管控”的思路，编制实施全省土壤污染防治方案，以保障农产品质量和人居环境健康为根本，严格控制土壤污染来源，实施土壤环境分级分类管控，推进受污染土壤的治理与修复，逐步改善土壤环境质量。

一、加强土壤污染源头防控

将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各地在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分

考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。强化新建项目环境准入约束，严格执行相关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、焦化等行业企业。排放重点污染物的建设项目，要在开展环境影响评价时增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。严格工矿企业的环境监管，切断土壤污染来源，有效控制重金属、有毒化学品和持久性有机污染物进入土壤环境。加强农用化学品环境监管，合理使用化肥和农药，严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，强化畜禽养殖污染防治，全面推进废弃农膜回收利用，从严控制污水灌溉和污泥农用，控制农业生产过程环境污染。加强土壤与大气、水污染协同治理，推进污水与水污染治理产生的污泥同治、废气与废气治理产生的固废同治，减少大气和水污染治理对土壤环境的二次污染。

二、实施土壤环境分级分类管理

加强农用地土壤环境分类管理。以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018年底前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；2020年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。按土壤污染程度，将农用地划为三个类别，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，以耕地为重点，分别采取相应管理措施，保障农产品质量安全。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，确保其质量不下降、面积不减少。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、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。

加强建设用地的风险管控。建立建设用地土壤环境质量调查评估制度，自 2017 年起对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县人民政府负责开展调查评估。自 2018 年起，重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地市、县级人民政府负责组织开展调查评估。调查评估结果向所在地环境保护、城乡规划、国土资源部门备案。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，由所在地县级人民政府组织划定管控区域，设立标识，发布公告，开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测；发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。

三、推进土壤污染治理与修复试点示范

加快推进韶关土壤污染综合防治先行区建设，重点在土壤污染源头预防、风险管控、治理与修复、监管能力建设等方面进行探索，力争到 2020 年土壤环境质量得到明显改善。继续推进韶关多金属矿山集中区、清远和汕头电子废弃物集中拆解区、东莞水乡搬迁工业区及受污染耕地连片集中区等区域土壤污染综合治理工程，推进矿山复绿。以受污染的集中连片耕地和工业场地为重点，开展土壤污染治理与修复示范，到 2020 年，各地级以上市至少完成 2 项以上土壤修复治理项目。强化治理与修复工程监管，治理与修复工程原则上在原址进行，并采取必要措施防止污染土壤挖掘、堆存等造成二次污染，工程完工后，责任单位要委托第三方机构对治理与修复效果进行评估，结果向社会公开。实行土壤污染治理与修复终身责任制。

第四节 推进美丽乡村建设

以整县推进为抓手，加快农村环境连片综合整治步伐，加强农村饮用水源保护，强化畜禽养殖、农业面源及工业企业污染防治，大力推进美丽乡村建设。

一、强力推进农村环境连片综合整治

深化“以奖促治”政策，以重点流域、重要饮用水源地周边、生态发展区为重点，以农村生活垃圾、污水及畜禽养殖污染治理、

村庄绿化美化为主要建设内容，以整县（区）推进农村环境连片综合整治为重要抓手，全面开展美丽乡村建设。积极创新投融资及建设模式，鼓励县（区）统一规划设计、统一资金管理、统一招标采购、统一运行维护，切实保障建设成效，改善农村人居环境。珠三角地区按照城乡一体化发展要求，加快城镇污水、垃圾处理设施和服务向农村延伸。粤东西北地区以新一轮生活污水和垃圾处理设施建设为契机，因地制宜推进农村污水处理设施建设，完善农村生活垃圾收运处理模式，实现城乡生活垃圾收运处理设施全覆盖。到 2018 年力争粤东西北地区完成 80%、珠三角地区基本完成自然村人居环境综合整治任务，到 2020 年基本完成全省村庄整治任务，力争建成 300 个省级以上生态文明乡镇，初步形成具有岭南特色的生态宜居的社会主义新农村。

二、加强农村饮用水源保护

优化整合城乡饮用水源地，扩大城镇市政统一供水范围，珠三角地区农村原则上纳入城镇统一供水范围。开展农村饮用水水源环境状况调查，加快乡镇集中式饮用水源保护区规范化建设和管理，建立健全定期监测和调查评估机制，力争 2020 年全省实现乡镇集中式饮用水源地监测全覆盖。强化农村饮用水源环境监管，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。加快农村饮用水源地周边水源涵养林改造。加强农村饮用水水源周边环境隐患排查，建立完善应急预案。

三、加强畜禽养殖和农业面源污染防治

开展畜禽养殖污染防治情况调查，建立数据库，强化监管。进一步规范畜禽养殖禁养区划定工作，2017 年底前依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，珠三角地区提前一年完成。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化改造和建设，鼓励和支持中小型养殖场和散养户采取就地或附近消纳污染物生态养殖模式，推动养殖专业户实施粪便收集和资源化利用，推动建设一批畜禽粪污原地收储、转运、固体粪便集中堆肥等设施 and 有机肥加工厂。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。强化农业面源污染治理，严控水产养殖面积和投饵数量，推进生态养殖。

四、加强农村地区工业企业污染防治

引导农村第二、三产业向县城、重点乡镇及产业园区等集中，以专业镇和特色小镇建设为载体，强化农村地区工业企业污染整治，推动农村地区产业转型升级。推动淡水河、石马河、广佛跨界河、茅洲河、练江、小东江等重点流域内建制镇开展村级工业企业专项整治，建立村级工业企业分类名录，制定“一村一策”整治方案，按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的原则，实行分类治理。加强农村规模以上企业的精细化管理和小微企业的规范化管理。

第五节 强化生态系统保护

强化山水林田湖“生命共同体”意识，维护生态安全格局，加强生态体系建设，保护生态系统多样性，提升生态系统完整性、稳定性和服务功能，促进人与自然和谐共生。

一、强化绿色生态安全屏障建设与保护

推动形成以南岭山地、西江、北江、东江、韩江、近岸近海生态区为骨架，以重点生态功能区为重要支撑，以禁止开发区域为重要组成的生态安全战略格局。加强北部环形生态屏障、珠三角外围生态屏障森林建设，大力推进珠三角国家森林城市群建设。加强水土流失防治，积极开展生态清洁小流域建设，加大坡度大于25度地区退耕还林还草力度，到2020年，列入全省水土保持规划的重要水源地水土流失治理率达到70%。加强资源开发的生态修复，加大茂名露天矿等矿山植被恢复和历史遗留矿山生态修复，强化重大交通基础设施建设和旅游资源开发的生态监管与恢复。

二、加强自然保护区和重要湿地等生态节点保护和建设

加强红树林、河口、三角洲湿地、国际候鸟迁徙停歇越冬栖息地、珍稀濒危动物栖息地、极小种群植物原生地、地质遗迹等典型区域的自然保护区建设。定期开展自然保护区遥感监测、核查和执法检查。加强自然保护区综合科学考察、基础调查和管理评估，2020年底前完成各级自然保护区功能区边界勘定，落实自然保护区土地确权和用途管制。推动海丰鸟类、连州田心、阳春

鹅凰嶂、连山笔架山、阳江南鹏列岛、南雄小流坑-青嶂山等自然保护区升级为国家级自然保护区。积极开展国家公园试点建设，更好保护珍稀濒危动植物。加大珠江、韩江、漠阳江、九洲江等水系沿线及珠三角水网湿地资源保护力度，加快湿地生态系统重建和恢复，大力建设特色鲜明、覆盖城乡的湿地公园网络，到 2020 年，珠三角地区建成各类湿地公园 155 个以上。开展南岭山地等生物多样性保护优先区域的生物多样性本底综合调查，建立生物多样性监测评估与预警体系，实施南岭山地地区生态修复治理工程，对重要生态系统和物种资源实施强制性保护。

三、加强蓝色海岸带保护与修复

加强滨海新区开发过程生态环境保护，严格控制围填海规模，到 2020 年自然岸线（不包括海岛岸线）保有率不低于 35%。实施“蓝色海湾”综合治理，实施柘林湾、品清湖、大亚湾、狮子洋、深圳湾、广海湾、水东湾、湛江湾等重点海湾综合整治工程，完成整治和修复海岸线长度不少于 400 公里。严格禁渔休渔措施，推进生态健康养殖，控制近海养殖密度。加大珊瑚礁、红树林、海草场等典型生态系统保护力度，遏制近海及海岸生态环境恶化和海洋生物资源衰退，构建蓝色生态屏障。

第五章 强化风险管控，着力保障环境安全

强化污染源专项治理和风险管控，实施工业源全面达标排放治理改造，推进重金属污染防治，加强危险废物和化学品管控，强化核与辐射安全监管，保障环境安全。

第一节 推进工业源全面达标排放

全面排查并公布未达标工业污染源名单。全面排查未达标工业污染源，制订工业污染源全面达标排放计划，确定年度达标率目标并逐年提高。加强工业污染源监督性监测，定期抽查排放情况。对超标、超总量的排污企业依法限制生产或停产整治，对整治仍不能达到要求且情节严重的企业依法提请地方政府责令停业关闭。

实施重点行业企业达标排放限期改造。建立分行业污染治理最佳实用技术公开遴选与推广应用机制，推广重点行业最佳污染治理技术。分流域、区域制订实施重点行业限期整治方案，以钢铁、建材、石化、有色、玻璃、工业锅炉、造纸、印染、化工、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业为重点，通过升级改造生产工艺和环保设施等方式，确保稳定达标排放。推动国家级和省级经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业聚集区开展污染专项治理。

第二节 完善环境风险防控体系

强化环境风险管理。开展环境风险源调查及分级评估，推动建立全省环境风险源信息数据库，重点加强对生产使用危险化学品和排放重金属、危险废物、持久性有机污染物等企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。落实环境风险企业主体责任，加强企业环境风险评估与突发环境事件应急预案管理。深入开展化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的专项检查，将存在重大环境安全隐患且整治不力的企业纳入社会信用体系加强管控。

完善环境应急管理体系。推进市级和有条件的县（区）环保部门成立环境应急管理专职机构，建立和完善市县环境应急管理机制。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，建立健全突发环境事件应急指挥决策支持系统。充实各级环境应急专家队伍，依托大型企业建立专业化应急处置队伍和区域性环境应急物质储备库，开展地方环境应急救援处置社会化试点。推动省级环境应急科研支撑平台建设，依托现有资源建设省级环境应急救援技术支持中心，开展环境应急技术研究和人员培训。加强与公安消防、安监、交通等部门的应急联动，深化东江、西江、北江、九洲江、韩江等跨省界流域的污染防治和环境应急联动合作机制，联合开展跨省重点区域污染综合整治工作。提高船舶含油污水、化学品洗舱水、垃圾等污染物接收处置

能力及污染事故应急能力。强化重污染天气应急响应联动，深化环保与气象等部门合作，联合应对重污染天气。

开展环境与健康调查评估。以大气污染对人体健康影响为切入点，开展重点地区、流域、行业环境与健康风险调查评估。探索划定环境与健康高风险区域，开展环境与健康风险哨点监测，研究建立高风险区域内项目开发健康风险评估制度。

第三节 深化重金属污染综合防控

加强重金属污染源头预防控制。深入实施重金属污染分区防控，严格涉重金属行业和园区环境准入条件，加快推进环境敏感区和城市建成区涉重金属企业搬迁或关闭。严格控制重金属排放量，在有色金属矿采选、有色金属冶炼、电池制造、化学原料及化学制品制造、制革、金属表面处理及热处理加工等六大重点防控行业实施重金属排放“等量置换”和“减量置换”。

强化重点区域分类防控。按照“退出一批、提升一批、控制一批”的思路，深入推进国家及省级重点防控区重金属污染环境综合整治。汕头潮阳区、清远清城区、珠三角电镀区、韶关乐昌市、茂名高州市、云浮云城和云安区继续加大综合治理力度，持续调整产业结构和优化布局，提升重金属污染防控水平。韶关浈江区、韶关大宝山矿区及周边地区、韶关凡口铅锌矿周边继续加强重金属排放控制，加大历史遗留重金属污染治理。推进横石水

流域重金属环境综合整治国家示范建设。

专栏6 重金属污染重点区域分区防控要求

（一）国家重点防控区

——**汕头潮阳区（提升类）**：加快区域电子废弃物拆解循环经济产业园区建设，完善污染治理设施，全面提升园区污染防治水平。完善电子废物回收体系，严格控制电子废物回收流通环节。推进电子废弃物拆解污染场地及河流治理修复，改善区域环境质量。

——**清远清城区（提升类）**：加快推进电子废弃物拆解企业的搬迁入园整治，提升拆解园区生态化水平，完善园区环境基础设施。重点实施有色金属冶炼与压延加工和电子拆解企业清洁化改造，减少重金属污染物排放总量。加强拆解场地的治理修复，提升区域环境质量水平。

——**珠三角电镀区（提升类）**：以创建高标准示范园区为抓手，推进电镀企业入园发展，实施清洁化改造，全面提升电镀行业的清洁化水平，降低重金属排放强度和总量。

——**韶关乐昌市（提升类）**：以乐昌铅锌矿污染整治为重点，加强尾矿渣综合回收利用以及矿区生态修复。

——**韶关浈江区、韶关大宝山矿区及周边地区、韶关凡口铅锌矿周边（控制类）**：韶关冶炼厂、丹霞冶炼厂加强“三废”治理，减少重金属排放，推动韶关冶炼厂环保搬迁。凡口铅锌矿要加快尾矿库尾砂综合利用，强化矿区及周边生态修复。大宝山矿要加快李屋拦泥库清渣工程进度，加强对污水处理厂运行日常监管，确保库区外排水达标排放，加快建设横石水流域重金属环境综合整治国家示范，争取实现横石水断面主控重金属达标。

（二）省重点防控区

——**茂名市高州市（提升类）**：加快皮革行业环境综合整治，加强制革废渣废料安全处理处置，加快废水治理设施升级改造，提升皮革加工企业清洁化水平。

——**云浮市云城和云安区（提升类）**：加强云浮硫铁矿尾矿的综合利用，建设循环经济示范工程，推进环境综合整治，加强废水铊污染控制。加强云硫化工厂等企业污染治理设施升级改造，强化砷、铊等重金属协同治理。

深化涉重金属行业污染综合整治。深化有色金属矿采选、有色金属冶炼、电池制造、化学原料及化学制品制造、制革、金属表面处理及热处理加工等六大重点防控行业重金属综合整治，实施重点防控行业重金属排污强度管理。加快淘汰烧结机（锅）-

鼓风炉炼铅、反射炉及鼓风炉炼铜、极板槽化成等落后生产工艺，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。加强矿山开采企业矿区污水处理和清污分流设施的建设，实施雨污分流，确保选矿废水不外排，推进尾矿（尾砂）综合利用和安全处理处置。加强制革及毛皮加工、电镀等行业废水治理设施升级改造，强化有色金属采选与冶炼行业铊、锑的污染治理，提升废水回用率。加强有色金属冶炼、电池制造等行业废气治理，强化车间无组织排放粉尘和废气的收集和处理，确保车间无组织排放粉尘废气收集率达 90% 以上。推进燃煤电厂烟气汞、铅排放的协同控制。严格执行强制性清洁生产审核制度，全面提升涉重行业清洁生产水平。

第四节 强化危险废物和化学物质管控

实施危险废物全过程管控。加强危险废物产生单位的规范化管理，严格落实危险废物申报登记制度，建立完善危险废物重点监管单位清单。加强对危险废物持证经营单位监管，严禁无证经营。加大现场核查力度，严厉打击和查处涉危险废物的环境违法行为。完善危险废物跨区转移机制，全面推行危险废物转移运输全过程 GPS 跟踪监控，深化危险废物处理处置转移行政审批改革，取消危险废物省内转移审批。积极推动实施电子联单，完善管理信息系统，建立处理处置交易平台，出台交易平台的相关使用规

则与监督管理办法,到 2020 年全面实现全省危险废物产生、转移、经营、处理处置的全过程电子化管理。构建省、市、县(区)三级固体废物管理体系,加强固体废物监管机构建设。加强危险废物鉴别能力建设,提升危险废物鉴别水平。

提升危险废物集中处置能力。加快推进茂名和江门危险废物处置中心建设,着力加强含铬废物、废碱、焚烧处置残渣等处置能力严重不足的危险废物处理处置。扩建广州、惠州危险废物安全填埋处置设施,提高焚烧飞灰的无害化处理能力。鼓励有条件的市建设危险废物处理处置中心。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区自建规范化的危险废物处置设施,支持跨区域合作建设危险废物处置设施,推动水泥回转窑等工业窑炉协同处置危险废物,确保全省重点监管单位危险废物安全处置率达到 100%。加快建设汕尾、江门、肇庆医疗废物处置设施,扩建广州、佛山和升级改造汕头、河源、梅州、阳江、清远等地医疗废物处置设施,完善农村、乡镇和偏远地区医疗废物收储体系。加快区域综合性电子废物拆解利用设施建设,珠三角地区新增 1-2 家电子废物拆解处置中心,其他地区再新增 1-2 家电子废物拆解处置中心,提高电子废物资源化利用水平。试点建立逆向物流回收渠道,探索“互联网+回收”模式,推广智能回收、自动回收等新型回收方式,建设全面覆盖城乡的废弃电器电子产品回收网络,建成县级集中贮存转运设施,设置镇级回收网点。

加强生活垃圾无害化处理。提高城市生活垃圾处理减量化、

资源化和无害化水平，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，到2020年全省城镇生活垃圾无害化处理率达到98%以上。鼓励有条件的地区推广使用焚烧发电、水泥窑协同处置、生物处理等综合处理方式，鼓励区域处理设施共建共享和技术集成创新。加强垃圾渗滤液和焚烧飞灰的处理处置，推进垃圾填埋场甲烷利用和恶臭处理，向社会公开垃圾处理处置设施污染物排放情况。

加强化学物质管理。开展一批现有化学物质危害初步筛查、使用情况调查及监控评估。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。2017年底前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。

第五节 强化核与辐射安全监管

强化核与辐射污染源监控。完成对新增国控企业和新增核设施流出物项目在线监控系统的安装与联网，实行实时监控。加强对核设施、铀矿开采及冶炼企业、稀土矿重点开采区和伴生放射性企业的监督性监测，实现重点污染源监督性监测全覆盖。开展重点电磁辐射源监督性监测。

加强核与辐射监管能力建设。提升省环境辐射监测中心在全

省核与辐射环境监测统筹规划、科学研究、人才培养、技术指导、质量保证、数据汇集等方面的核心功能。加快推进省环境辐射监测中心粤东分部建设，谋划筹建粤北分部，进一步加强深圳和粤西分部的能力建设，使深圳、粤西、粤东分部成为区域性的核与辐射环境监测中心，承担区域性的核与辐射监测和应急监测功能。建设和完善深圳、珠海、惠州、汕尾、江门、阳江、揭阳核与辐射应急指挥平台，支持国家核事故场内应急支援基地（广东）建设，推动伴生放射性废渣集中处置设施的建设。健全核安全、核应急公众宣传平台，加大核安全应急科普宣传和公众沟通。

第六章 深化改革创新，完善环保制度体系

统筹推进生态环境治理制度改革，加强环境法规制度建设，健全污染防治机制，完善环保市场体系，确保政府履责，落实企业主体责任，鼓励全民参与，形成政府、企业、社会共治的现代化治理体系。

第一节 完善环保法规制度

完善环境法律法规。加快制订《广东省大气污染防治条例》、《广东省土壤污染防治条例》，研究修订《广东省饮用水源水质保护条例》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。鼓励地市推进地方环境立法。稳步推进重点行业、重点污染物、重点区域流域污染排放标准的制订、修订，开展污染防治技术标准、清洁生产审核技术标准和污染物检测技术标准等制订、修订工作，不断完善地方标准体系，加强环境标准实施评估。

完善总量控制制度。实施差别化管理，优化核算方式，推动自主减排管理，各地将减排工程、指标进展情况向社会公开；对环境质量较差、污染物浓度不降反升、减排数据与环境质量变化趋势明显不符的地区，引入第三方评估机制，实施调度、通报，对减排进度滞后地区及早通报预警。

健全生态环境保护补偿制度。进一步加大对重点生态功能区

的政策支持和财政转移支付力度,完善生态保护成效与资金分配、生态功能等级与生态补偿标准挂钩的激励约束机制。深化跨市河流交接断面水质达标考核,在省内有条件的地区探索开展生态补偿试点,建立流域生态补偿与污染赔偿双向机制。继续推进九洲江、汀江-韩江跨省生态补偿试点,推动东江、西江开展试点工作。

第二节 健全污染防治机制

深化城市圈污染联防联控。完善珠三角环保一体化机制,加快解决区域大气复合污染、跨市河流污染等突出问题。深化“广佛肇+清远、云浮、韶关”、“深莞惠+汕尾、河源”、“珠中江+阳江”等经济圈内部环保合作,建立“汕潮揭”城市群大气污染联防联控机制,加强城市间环境应急预警联动,联合开展城市群饮用水源保护,有序推进产业转移。全面实施“河长制”,完善跨行政区河流交接断面管理制度。逐步建立陆海统筹的污染防治机制。

深化泛珠三角区域环保合作。健全区域生态环境协同保护和治理机制,完善污染联防联控工作制度,深化泛珠三角地区污染防治、环境监测、环境执法、区域环境事件应急、重污染天气联合预警、环境宣传等领域环保合作。积极探索跨省区河流治理机制,加强粤赣、粤闽、粤湘、粤桂跨界河流水污染联合治理,创建九州江流域跨省区国家生态文明示范区。加强珠江—西江经济

带生态环境保护，共建珠江—西江生态廊道。强化粤港澳环保生态合作，编制实施粤港澳大湾区环保规划，落实《粤港澳区域大气污染联防联控合作协议书》，推进区域 $PM_{2.5}$ 污染防治研究合作；强化东江水质保护及珠江河口水质管理，推进深圳湾水污染防治合作，共建优质生活圈。积极参与国内外环保合作与交流。

第三节 完善环保市场体系

大力推进第三方治理和监测社会化。推进环境公用设施投资运营市场化，鼓励在已建成及在建环保基础设施中引入第三方进行整体式设计、模块化建设、一体化运营。对以政府为责任主体的城镇污染场地治理和区域性环境整治等，采用环境绩效合同服务等方式引入第三方治理。鼓励工业集聚区和产业转移园区采用委托治理、委托运营等模式引入环境服务公司，对污染进行集中式、专业化治理。推进电力、钢铁、电镀、印制线路板、印染、化工等重污染行业企业第三方治理，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。逐步扩大环境监测社会化试点城市范围，引导社会力量参与环境监测，建立“政府监管、行业自律、社会监督”的监管机制，构建规范有序的监测市场。

健全绿色经济政策。完善火电脱硫脱硝除尘环保电价和超低排放电价政策体系，强化火力发电绿色调度。加大高耗能、高耗

水行业差别电价和水价实施力度，充分发挥价格杠杆的调节作用。深化排污权有偿使用和交易试点，强化以企业为单元进行污染物总量控制，着力培育排污权二级交易市场。

积极发展绿色金融。大力推广绿色信贷，鼓励金融机构加大绿色信贷发放力度，严格限制“两高一资”和过剩产能扩张类项目融资。统筹用好现有各类环保基金，扩大省绿色低碳发展基金的支持范围。完善环境保护与生态建设市场担保机制，加大风险补偿力度。深化环境污染责任保险试点，在环境高风险领域建立环境污染强制责任保险制度。

第四节 强化地方党政履责

落实地方党委和政府的环境保护责任。推行环境保护监督管理“一岗双责”、“党政同责”，强化各级党委、政府的环保责任。按照省以下环保监测监察执法机构垂直管理制度改革试点工作要求，推动各市（县、区）成立环境保护委员会，制定并公布各有关部门环境保护责任清单，协同推进生态环保，鼓励有条件的乡镇设立环保机构。严格落实《广东省党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则》，对违背科学发展要求、造成生态环境和资源严重破坏的，严格依法实行终身追责。研究编制自然资源资产负债表，逐步探索实施领导干部自然资源资产离任审计，鼓励有条件的市县开展试点。

健全生态文明绩效评价制度。完善生态文明建设目标评价考核体系，把资源消耗、环境损害、生态效益纳入经济社会发展评价体系。完善干部考核任用制度，提高生态文明建设相关指标的权重。根据不同区域主体功能定位，实行差异化绩效评价考核，生态发展区和生态脆弱的国家扶贫开发工作重点县取消地区生产总值考核，探索建立以生态价值为基础的考核机制。强化环保责任考核结果应用，实施环保“一票否决”制，将考核结果作为地方党政领导班子调整和领导干部选拔任用的重要依据。

第五节 落实企业主体责任

建立和完善污染物排放许可制。整合衔接优化环境影响评价、总量控制、环保标准、排污收费等管理制度，实施排污许可管理，到2018年完成重点污染源排污许可证的核发，到2020年基本建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制。强化事中事后监管，加强对企业许可承诺、自行监测等情况的抽查。

落实企业污染治理的主体责任。深入实施企业环境信用评价，完善企业超标排放计分量化管理。构建守信激励与失信惩戒机制，将企事业单位和其他生产经营者的环境违法行为记入社会诚信档案，在金融支持、公共采购、资质等级评定、评先创优等工作中，将企业环境信用状况作为重要参考依据。贯彻落实《生态环境损害赔偿制度改革试点方案》，完善环境污染损害鉴定评估机制，

对人身健康、公民财产和生态环境造成损害的行为，依法追责赔偿，大幅提高环境违法成本。充分发挥行业协会作用，加强排污单位的行业自律。

第六节 鼓励全民广泛参与

扩大信息公开。全面推进大气、水、土壤等生态环境信息公开，推进监管部门生态环境信息公开以及建设项目环境影响评价信息公开，确保公众畅通获取环境信息。积极推进生态环境数据共享开放，实施政府数据资源清单管理。推进排污企业自行监测和信息公开，推动工业企业全面开展自行监测或委托第三方监测，建立企业环境管理台账制度。实施“阳光排污口”工程，推动企业编制年度排污状况报告，向环保部门如实申报，向社会公开。建立上市公司环保信息强制性披露机制，对未尽披露义务的上市公司依法予以处罚。

强化社会监督。建立完善公众参与环境管理决策的有效渠道和合理机制，建立沟通协商平台，鼓励公众对政府环保工作、企业排污行为进行监督，广泛听取公众意见和建议，保障公众知情权、参与权、监督权和表达权。建立环境投诉举报奖励制度，建设环保网络举报平台，进一步畅通群众投诉举报渠道，方便公众对污染现象随时举报。引导公众通过环境信访、行政调解、寻求司法救济等方式理性维护自己合法权益。积极引导环保社会组织

健康有序发展，参与环境保护监督，推进环境公益组织依法开展环境公益诉讼。

第七章 加强能力建设，提升环境治理水平

实施省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度，大力提升环境保护基础能力，着力构建符合新形势需求的环境监测、监察、科教、智慧环保体系，全面提升环境治理水平。

第一节 构建国际先进的立体环境监测体系

健全涵盖多要素的立体生态环境监测网络。制订实施《广东省生态环境监测网络建设实施方案》，按照“全面设点、全省联网、自动预警、依法追责”的总体要求，建成国际先进、布局合理、功能完善，涵盖大气、水、土壤、噪声、辐射、生态等多要素的全省环境质量立体监测网络。力争2018年底前所有县级空气自动监测站按新空气质量标准建设，实现省、市、县三级联网。建设大气复合污染成分监测网，强化对污染较严重地区的污染源追踪解析。优化完善现有大江大河干支流、省界河流、入海河流、主要湖库及入库支流监测断面，加强对主要江河、饮用水水源地、农村水环境、产业转移园区和重大风险源下游等区域环境敏感断面的监测，逐步补充环境敏感区、重要港湾及人类活动频繁海域等监测断面。建立完善土壤环境质量监测网，以集中式饮用水水源地、重点工矿企业及周边、固废集中处置场及周边、规模化畜禽养殖场及周边等区域为重点，设置土壤风险监测点位，定期开

展土壤环境质量监测。深入推进国控点水体和空气 γ 辐射环境监测，逐步完善电磁辐射环境质量监测网络，加强辐射环境质量监测。提升卫星遥感监测能力，打造无人机航空遥感应用示范基地，结合地面生态监测，构建天空地一体化生态环境遥感立体监测网络。到2020年，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。

专栏7 广东省生态环境监测网络建设

（一）大气环境监测网络

优化完善现有城市站、区域站、超级站建设，逐步建设路边、码头、农村等空气监测站点及垂直监测、遥感监测等专题站点。推进县级空气自动监测站建设，力争2018年底前按新空气质量标准县县建成空气自动站。建设大气复合污染成分监测网，强化对污染较严重地区的污染源追踪解析。提升VOCs、重金属监测能力。

（二）水环境监测网络

优化完善现有大江大河干支流、省界河流、入海河流、主要湖库及入库支流监测断面，加强对主要江河、饮用水水源地、农村水环境、产业转移园区和重大风险源下游等环境敏感断面的监测，逐步补充环境敏感区、重要港湾及人类活动频繁海域等监测断面。开展跨行政区交界断面以及公众关注河段的水质与主要污染物通量实时监控。逐步开展城市集中式饮用水水源地生物毒性实时监控体系建设。提升全省饮用水水源水质全指标监测、水生生物监测、地下水环境监测、持久性有机污染物等监测能力。

（三）土壤环境监测网络

完善国控土壤环境质量监测网络，科学设置基础点位、风险点位、背景点位。构建省级土壤环境质量风险监测网络，在农产品产地土壤重金属污染监测网络的基础上，以集中式饮用水水源地、重点工矿企业及周边、固废集中处置场及周边、规模化畜禽养殖场及周边等区域为重点，设置土壤风险监测点位，2020年底前实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖，定期开展土壤环境质量监测。

（四）噪声环境监测网络

优化完善现有城市区域环境噪声、城市道路交通噪声监测点位，在现有手工监测为主的基础

上推动声环境质量监测自动化。力争到 2018 年，珠三角各地级以上市功能区噪声实现自动监测，2020 年全省各地级以上市功能区噪声实现自动监测。

（五）辐射环境监测网络

深入推进国控点水体和空气 γ 辐射环境监测，在原有 37 个子站的基础上，于梅州、揭阳、云浮各新建 1 个子站。加强全省电磁辐射环境质量监测，在重点地市建设电磁辐射自动监测示范点。在重要农产品基地、饮用水水源保护区等重点区域周边地区开展土壤放射性污染状况调查工作。

（六）生态环境监测网络

提升卫星遥感监测能力，打造无人机航空遥感应用示范基地，结合地面生态监测构建天空地一体化生态环境遥感立体监测网络，实现对重点生态功能区、生态环境脆弱区和敏感区等大范围、全天候监测。在生态保护红线区、重点生态功能区、自然保护区、生物多样性保护优先区等重点地区，建立生态地面定位观测站或定位观测样地，监测不同生态系统类型物种组成、群落结构、生态系统功能等指标，并定期开展重点地区生态状况遥感监测与评估。配合国家生态保护红线监管平台建设，强化对生物多样性、重要湿地、水源涵养区、水土流失重点治理区、自然与人文景观、生态公益林、沿海基干林带、集中式饮用水源地等陆域生态保护红线管控区以及重要河口、特殊保护岛屿、海洋保护区、重要渔业水域等海域生态保护红线管控区的监管。

（七）重点污染源监测网

建立每年动态更新的省、市、县三级重点污染源名单制。重点排污单位应当严格执行排放标准和相关法律法规的监测要求，开展自行监测，监测信息及时发布在环保部门的污染源自行监测信息发布平台。国家重点监控排污单位要建设稳定运行的污染物排放在线监测系统。各级环境保护部门应采取随机抽测的形式，依法开展监督性监测，监督性监测信息分级公开。拓展机动车、船舶、飞机等移动源，建筑工地、堆场等扬尘源，畜禽养殖、农田施肥等农业源监测与统计工作。

构建先进的环境预报预警体系。建设精细化空气质量综合预报预警体系，实现分时段、分区域及空气质素健康指数（AQHI）预报等综合性预报功能，继续推进广州南沙小虎岛、惠州大亚湾等化工园区有毒有害气体预警体系建设。建设水质、通量与风险监控“三位一体”的全方位动态立体监测预警体系，完善北江流

域水质安全预警监控系统，加快建设东江、西江、韩江、九洲江等重点流域与大型湖库水质安全预警监控系统，加强对主要江河、大中型水库、水源地、源头区、水源涵养区等的水质监测与预报预警。建设土壤污染监测预警体系，开展土壤中持久性、生物富集性和对人体健康危害大的污染物监测，提升土壤风险评估和预警水平。建设辐射监测预报预警体系，以重大辐射源、核电站周围区域为重点，开展核辐射安全预警监测。建设生态环境风险监测预报预警体系，对生态保护红线区、重要生态功能区、水源保护区、自然保护区内人类干扰、破坏生态等活动进行监测、评估与预警。建设重点污染源自动监控预警体系，完善重点排污单位污染排放自动监测与异常报警机制，提高污染物超标排放、在线监测设备运行和重要核设施流出物异常等信息追踪、捕获与报警能力。

建设一流的环境监测机构。以省以下环境监测机构垂直管理改革为契机，结合区域布局和工作需求，在“十二五”达标建设基础上因地制宜优化整合提升各级环境监测机构能力。省环境监测中心要加大技术创新力度，成为全省环境监测的技术中心、数据中心和培训基地，并力争成为国际一流的环境监测机构。增强广州、深圳、汕头、韶关、茂名等区域性环境监测中心环境预警预报和风险评估能力，强化区域应急监测中心职能，建成国内一流、特色鲜明的区域中心站。突出地市级监测机构中坚作用，拓展特征污染物监测能力。夯实县级监测站的基础监测能力，不断

提高监测人员综合素质和能力水平。鼓励有条件的市县推进环保监测机构跨区域、跨流域整合。

第二节 构建精准高效的环境监察执法体系

建立督政与督企并重的环境监察体系。建立环保督察工作机制，对全省各地党委、政府及有关部门贯彻落实国家和省环境保护决策部署、处理突出环境问题、履行环境保护责任等有关情况开展督察。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，优化配置监管力量，推动环境监管服务向农村地区延伸。强化污染源日常环境监管，建立随机抽取检查对象、随机选派执法检查人员的“双随机”抽查制度。强化环保部门与公安机关协调联动，鼓励有条件的市县在公安部门建立环境犯罪侦查队伍。推动环保行政执法与刑事司法的高效衔接，建立跨行政区划环境资源审判机构，推进资源环境类行政、刑事、民事案件多审合一，推动环境案件集中管辖与审理专业化。

健全多手段的环境执法体系。以省以下环境监察执法机构垂直管理改革为契机，以粤东西北地区县（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的标准化建设水平和执法队伍专业化水平，到 2020 年，全省各级环境监察执法机构标准化建设全面达标。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。2018 年底前建立全省污染源监测数据管理信息系统，逐步实现工业污染源排放监测数据统一采集、公开发布。完善执法人员前端移动执法终端配备和后台移动执法业务管理支撑系统建设，实现省市县（区）三级移动执法系统的对接和互联互通，到 2017 年底 80% 以上的环境执法机构要配备使用便携式移动执法终端。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。

第三节 构建高水平多层次的环保科教体系

完善环保科技创新体系。强化企业技术创新主体地位，发挥市场对绿色产业发展方向和技术路线选择的决定性作用。加强省环境保护重点实验室和工程技术研发中心建设；积极争取环境保护部和科技部支持，联合中国环科院、环境保护部卫星环境应用中心等科研机构共建综合性的国家环境保护重点实验室和工程技术中心；筹划建设国家重点实验室、国家工程（技术）研究中心 and 环境保护国家实验室。加大环保科技投入，全面对接水、大气、土壤三大行动计划，实施一批重大环保科研项目，攻克一批环保

热点难点问题和关键共性技术，产出一批高水平科研成果，全面提升我省环境管理的科学决策、精准施策能力。完善科技成果转化机制，形成一批成果转化平台、中介服务机构，加快成熟适用技术的示范和推广。以广东省环境科学研究院为核心，发挥各级环境学会和协会的协同作用，构建广东省环境管理创新联盟。完善污染防治技术指导体系，建立和完善环保科技成果备案制度和环保科技成果库，发布重点行业污染防治和清洁生产审核技术规范。

加强环保人才体系建设。坚持“以项目带动科研，以科研培养人才”，全面加强全省环境保护专业技术人才队伍建设，积极创造条件，培养环保领军人才和青年拔尖人才，为环保事业发展提供坚实的人才保障和智力支撑。提升环保职业教育水平，实施人才培养基地建设卓越工程，加快提升广东省环境保护工程职业学院和广东省环境保护学校综合办学实力和办学水平，将学院和学校打造成为环保行业技术技能及创业型人才培养的摇篮、环保应用技术研发及成果转化基地、环境决策咨询及技术服务基地和环保行业继续教育基地。

加强环保宣教体系建设。强化对环保舆论的主动引导，完善新闻发布制度，各级环保部门要设立新闻发言人，建立健全例行新闻发布制度，及时准确发布环保重点工作，回应公众关注热点现实问题。环保部门要主动加强与新闻媒体的沟通交流，及时提供新闻素材和典型案例，加大环境新闻报道力度，营造积极舆论

导向，在主要报纸、广播电台、电视台及新闻网站积极开设环保专栏，普及环保科学知识和法律法规，解读环境形势政策，曝光剖析环境违法案例。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，全省地级以上市宣教机构全部达到规范化建设要求，县级环境宣教机构规范化建设达标率达 80% 以上。

强化环境公益宣传教育。提高环境教育水平，在中小学课程中加强环境教育内容要求，促进环境保护和生态文明知识进课堂、进教材。扶持生态文化作品创作，推出一批反映环境保护、倡导生态文明的优秀作品。深入推进环保进企业、进社区、进乡村、进家庭，充分发挥世界环境日、世界地球日、国际生物多样性日等重大环保纪念日的平台作用，精心谋划策划，做好“广东省环境文化节”、“广东省环保宣传月活动”、“粤环保·粤时尚”、“绿色创建”等大型宣传活动，形成宣传冲击力和感染力，努力打造一批环保公益活动品牌。建设广东省生态文明科技教育馆。

第四节 构建大数据及“互联网+”智慧环保体系

建设环保云平台。整合扩建现有环境信息化基础设施，建成符合环保系统信息化管理的云管理平台，提供高性能、可扩展、

高可用的计算资源、存储备份资源、网络资源和安全保障资源，提高信息系统的服务能力与服务效率。

建设环境大数据平台。建设包括数据采集与存储、数据开放与共享、分析与决策支持三个层次的环境大数据管理平台。整合现有的环境质量、环境污染、自然生态、核与辐射等环境管理业务数据与环保政务数据，结合工商、税务、质监、水利、气象、公安、国土、交通、发改、统计、建设等相关部门数据及互联网环境舆情和社会经济热点等互联网数据，构建环境质量、环境污染源、环境应急、环境地理信息、电子政务等大数据中心。并在此基础上，建立环境信息资源目录，实现环保工作各领域数据的共享与开放，为各级环境管理部门、公众和社会组织提供环境数据。基于环境大数据中心，通过数据分析建模及挖掘分析，建立水、大气、土壤、生态环境质量大数据分析预警平台和环境影响评价、环境违法行为、污染源环境风险、大气污染源清单、环境舆情大数据分析预警平台，为环境管理提供科学的信息支撑。

建设“互联网+”环境监管与综合服务平台。加强互联网+企业监管、环保政务、环境监测、污染源监控、应急、固废管理、信息公开等应用，建设污染源协同环境监管信息、“一网式”网上办事大厅、环境监测综合管理、固废与危险废物监管信息、环境应急指挥与信息管理等平台系统，整体提升全省环境保护信息化服务水平。

推进环境信息基础能力建设。以县（区）环境信息化建设为

重点，大力推动市、县两级环境信息机构规范化建设。到 2020 年，全省市级环境信息机构规范化建设全面达标，县级环境信息机构规范化建设达标率达 80% 以上。开展第二次污染源普查、危险废物普查、农村集中式饮用水水源环境保护状况调查、地下水污染调查、土壤污染状况调查、生物多样性综合调查等环境基础状况调查，建立完善生态环境基础信息库。加强环境统计能力，梳理污染物排放数据，逐步实现各套数据的整合和归真。

第八章 实施重大工程，全面落实规划任务

为推进规划实施，落实各项任务措施，“十三五”期间，组织实施大气污染防治、水污染综合防治、土壤污染防治、农村环境综合整治、生态保护与建设、重金属污染综合防控、危险废物安全处理处置、核与辐射环境安全保障、生态环境监测网络建设、环境监察执法能力提升、环保科教创新、智慧环保建设、重大环保课题等十三类工程，建立重点项目库，强化项目实施绩效管理。

专栏 8 重大环保工程

（一）大气污染防治工程

实施重点行业大气污染治理工程，完成 73 台 3615.7 万千瓦燃煤发电机组超低排放改造；完成全省 VOCs 重点企业有机废气综合治理工程，完成全省成品油泊位油气回收治理设施建设；完成水泥、钢铁、平板玻璃、陶瓷等行业烟气稳定达标排放治理改造，完成 10 蒸吨/小时以下高污染锅炉更新替代以及 10 蒸吨/小时（含）以上锅炉达标治理。实施扬尘污染控制工程，建设煤炭、金属矿石、散装水泥泊位和燃煤电厂煤炭堆场防风抑尘设施。实施机动车污染控制工程，开展省级和地市级机动车排污监管机构标准化建设，按标准配备办公设备、尾气检测设备、交通工具、通讯设备等。完善高排放车辆闯限行区跨地区电子执法系统，基本淘汰全省所有黄标车，完成粤东西北地区 12 个地市的机动车环保监管信息系统和机动车环保定期检验工况法检测线建设。建设工业源 VOCs 排放信息综合管理系统、非道路移动机械登记和排气定期检测管理系统。

（二）水污染综合防治工程

实施饮用水源水质提升工程，对江河源头及 55 个水质达到或优于 III 类的江河湖库实施严格保护，完成单一水源供水城市备用水源和应急水源建设及 15 项以上饮用水源保护工程。实施良好水体保护工程，完成珠江流域、韩江流域和粤东西诸河流域等重要江河湖库 30 项以上入河排污口整治、河道清淤疏浚和生态修复工程。实施地下水保护工程，对报废矿井、钻井、取水井实

施封井回填，开展地下水修复试点。实施重污染河流整治和黑臭水体治理工程，完成“六河”及城市建成区黑臭水体治理任务。实施污水处理设施建设工程，新建、扩建污水处理设施规模 696 万吨/日，新增配套（新建、扩建污水厂及完善现有污水厂管网）污水管网 10217 公里，完成 1173 万吨/日现有污水处理设施提标改造，新增污泥处理处置能力 5915 吨/日。

（三）土壤污染防治工程

开展土壤污染状况详查，建立全省土壤环境状况数据库。实施典型区域土壤污染治理与修复示范工程，各地市至少完成 2 项以上土壤修复治理项目。韶关市建设国家土壤污染综合防治示范区，开展受镉、铅等重金属污染土壤修复试点示范。汕头市开展贵屿镇电子废弃物污染场地和耕地综合治理修复示范工程。清远市开展龙塘镇电子拆解及焚烧造成的污染土壤修复技术示范。东莞市开展水乡搬迁工业区土壤污染治理修复。加强省、市、县三级环保部门土壤环境监管能力建设。

（四）农村环境综合整治工程

实施农村饮用水水源保护工程，强化乡镇集中式饮用水源保护区规范化建设和管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。实施农村环境连片综合整治工程，整县（区）推进农村环境连片综合整治，力争建成 300 个省级以上生态文明乡镇。实施畜禽养殖污染防治工程，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，75%的规模化养殖场（小区）建成固体废弃物和污水储存、处理设施。

（五）生态保护与建设工程

实施南岭山地地区生态修复治理工程，推进南岭山地森林及生物多样性生态功能区建设，对重要生态系统和物种资源实施强制性保护。推进珠三角国家森林城市群建设。实施自然保护区升级工程，推动一批自然保护区升级。实施生态修复治理工程，开展雷州半岛生态修复、惠州西湖、潼湖智慧区等水生态环境修复，茂名露天矿、阳春市石录铜矿和河源龙川废弃（稀土）矿区等生态环境修复，梅州市兴宁市铁山嶂地质灾害防治和矿山地质环境修复治理、梅州历史遗留矿山生态修复试点。

（六）重金属污染综合防控工程

实施汕头潮阳区、清远清城区、珠三角电镀区、韶关乐昌市重点防控区提升工程，实施韶关浈江区、大宝山矿区及其周边、凡口铅锌矿周边地区国家重点防控区与茂名高州、云浮云城和云安区等省级重点防控区域重金属控制工程，建设横石水流域国家重点重金属污染综合防治示范区。实

施电镀行业重金属废水治理工程，推进顺德杏坛等电镀专业基地污染治理设施的升级改造，推进揭阳市中德金属生态城等基地建设。实施重有色金属矿（伴生矿）采选和冶炼行业污染综合治理工程，推进云浮硫铁矿等矿山企业和广东韶关钢铁有限公司等涉铊排放企业重金属治理设施的升级改造。实施铅酸电池行业废气治理工程，推进收尘和废气处理设施的升级改造。

（七）危险废物安全处理处置工程

实施危险废物安全处理处置建设工程，加快推进粤西茂名和江门危险废物处置中心建设，鼓励有条件的地市建设危险废物处理处置中心，扩建广州、惠州危险废物安全填埋处置设施，提高焚烧飞灰的无害化处理能力，建设汕尾、江门、肇庆医疗废物处置设施，扩建广州、佛山和升级改造汕头、河源、梅州、阳江、清远等地市医疗废物处置设施，建设区域综合性电子废物拆解利用设施，珠三角地区新增1~2家电子废物拆解处置中心，粤东西北地区共新增1~2家电子废物拆解处置中心，建成全面覆盖城乡的废弃电器电子产品回收网络。

（八）核与辐射环境安全保障工程

实施核与辐射监管能力建设工程，建成省环境辐射监测中心粤东分部，筹建粤北分部，强化现有深圳和粤西分部监测设备、人员配备和技术水平，使深圳、粤西、粤东分部成为区域性的核与辐射环境监测中心，建设完善深圳、珠海、惠州、汕尾、江门、阳江、揭阳核与辐射应急指挥中心，建设国家核事故场内应急支援基地（广东），建设伴生放射性废渣集中处置设施。

（九）生态环境监测网络建设工程

实施环境监测网络建设工程，完善水环境自动监测网、大气环境自动监测网、土壤环境监测网、城市噪声自动监测网、生态环境遥感监测与应用网络、重金属环境监测网络，建成涵盖大气、水、土壤、噪声、辐射、生态、重点污染源等多要素的环境质量立体监测网络。实施环境监测预警体系建设工程，推进精细化空气质量综合预报预警体系、典型地区大气重金属污染监控预警体系、化工园区有毒有害气体预警体系，以及东江、西江、韩江、九洲江等重点流域与大型湖库水质安全预警监控系统建设，构建土壤、辐射、生态环境风险监测预警体系和重点污染源自动监控预警体系。实施环境监测机构能力提升工程，建设一流的环境监测机构，建设国家环境遥感应用基地。

（十）环境监察执法能力提升工程

实施环境监察执法机构标准化建设工程，全省各级环境监察执法机构达到标准化要求。实施环境监察执法效能提升工程，完善省级和各地环境监察移动执法系统，按要求配备移动执法终端

等相关设备，推广无人机、无人船、特种机器人等智能监控技术手段应用。实施污染源在线监控系统建设工程，加强污染源在线监控系统运行维护管理，新增重点企业 VOCs、重金属等特征污染物在线监控系统。完成全省污染源监测数据管理信息系统建设。

（十一）环保科教创新工程

实施环保科教创新工程，实施一批重大环保科研项目，攻克一批环保热点难点问题和关键共性技术，产出一批高水平科研成果，培育一批科研领军人才。依托科研机构、高校、企业，积极争取环保部和科技部支持，共建一批国家环境保护重点实验室和国家环境保护工程技术中心，推进国家重点实验室、国家工程（技术）研究中心建设，为建设国家实验室创造条件。实施环境宣教机构达标建设及宣教能力水平提升工程，按标准推进尚未达标的地市开展市县两级环境宣教机构能力的达标建设，已达标地区进一步提升环境宣教能力水平，完善宣教设备配备等。建设广东省生态文明科技教育馆。

（十二）智慧环保建设工程

实施省环保云平台升级扩建、环境大数据采集与存储平台、环境大数据共享与开放平台、环境大数据分析决策支持平台、污染源协同环境监管信息平台、“一网式”网上办事大厅、环境监测综合管理平台、固废与危险废物监管信息平台、环境应急指挥与信息管理平台、环境信息多渠道综合发布平台等十大工程。继续实施环境信息机构规范化建设工程。

（十三）重大环保课题

实施十大重点环保课题：环珠江口大湾区船舶大气污染影响及防控政策体系、VOCs 污染防治技术集成与政策体系、基于控制单元的水环境精细化管理体系及技术示范、土壤环境质量现状调查及风险防控体系、固体废物安全处理处置设施布局优化及全过程监管体系、遥感等新技术在生态环境监控与执法中的应用示范、强化污染源在线监控数据管理及应用、重点地区环境与健康专项调查、环境与经济形势预测模拟及应用、生态文明制度体系建设等。

第九章 健全保障措施，强力推动规划实施

第一节 明确任务分工

加强组织领导。各地、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，采取强有力措施，从解决当前的突出环境问题入手，大力推进规划实施。建立各地之间、各部门之间的沟通协调机制，定期召开协调会，研究解决推进本规划实施过程中遇到的重大问题。省级环保部门要牵头组织做好本规划的实施工作。

分解落实任务。各地、各有关部门要按照本规划确定的任务和要求，组织制订具体的实施方案，细化分解各项工作任务，落实工作责任。各地级以上市要把本规划提出的任务和要求纳入本地区“十三五”环保规划，提出具体的落实措施。

第二节 加大环保投入

加强环境保护资金保障。将生态环境保护列为公共财政支出的重点，加强资金保障，重点投向环境污染综合治理、污染减排、重大环境基础设施建设等项目，确保规划各项重点工程顺利推进。继续完善政府引导、市场运作、社会参与的多元投入机制，鼓励不同经济成份和各类投资主体，以多种形式参与环境保护和基础设施建设。

拓宽投融资渠道。健全政府和社会资本合作（PPP）机制，进一步鼓励社会投资特别是民间投资参与生态环保等重点领域建设，在同等条件下，政府投资优先支持引入社会资本的项目。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。

第三节 强化评估考核

加强规划实施评估考核。建立规划实施情况年度调度机制，完善规划实施的考核评估机制。将规划目标和主要任务纳入各地、各有关部门政绩考核和环保责任考核内容。分别于2018年和2020年底组织开展规划实施情况评估，依据评估结果对规划目标任务进行科学调整，评估结果作为考核依据并及时向社会公布。

完善规划实施监督机制。畅通监督渠道，发挥行政监察、组织人事、统计审计等部门的监督作用，完善政府向人大、政协的报告和沟通机制。发挥社会各界对规划实施情况的监督作用，积极开展公众评价。加强规划宣传，增强公众对规划的认识、认可和认同，营造全社会共同参与和支持规划实施的良好氛围。