



节能减排 信息动态

Energy Conservation &
Emission Reduction

2017年5月5日 总第106期

中环联合认证中心
应对气候变化部
(Department of Climate Change)

目录

◇ 【市场热点】	4
各交易所碳市价格走势（2017 年 4 月 28 日-2017 年 5 月 4 日）	4
四川：到 2020 年碳排放总量得到有效控制	4
广西碳市场能力建设市级管理培训班圆满结束	5
山西省发展和改革委员会气候处参加“应对气候变化及控制温室气体排放统计核算和考核制度研究”座谈会	6
◇ 【政策聚焦】	6
国家认监委关于发布《低碳认证技术委员会章程》的通知	6
关于印发《循环发展引领行动》的通知	9
辽宁省人民政府关于印发辽宁省“十三五”节能减排综合工作实施方案的通知 ...	10
广州市人民政府办公厅关于印发广州市节能降碳第十三个五年规划（2016—2020 年）的通知	20
江西省“十三五”控制温室气体排放工作方案	43
甘肃省应对气候变化及节能减排工作领导小组办公室关于印发《2017 年甘肃省应对气候变化工作要点》的通知	49
◇ 【国内资讯】	49
发改委：推进环境污染治理 推行绿色“一带一路”	49
我国加速构建绿色能源供需体系	50
减低碳温室气体排放 环保部启动聚氨酯行业淘汰计划	51
上海市政府召开 2017 年节能减排和应对气候变化暨产业结构调整工作会议	53
河北：“十三五”着力推进重点领域节能	55
河南确定控制温室气体排放目标 到 2020 年碳排放强度下降 19.5%	56
甘肃出台新能源消纳方案	57
◇ 【国际资讯】	59
解振华特别代表访问斐济推动气候变化交流合作	59
美媒：白宫倾向于下周宣布退出巴黎气候协定	60
欧盟：履行巴黎协议 美国可走自己的路	61
英国委员会表示现在开展 CCS 项目将节约数十亿资金	61
芬兰将采取措施履行巴黎协定承诺	63
全球升温须控制在 1.5℃ 以内	63



◇ **【推荐阅读】**64

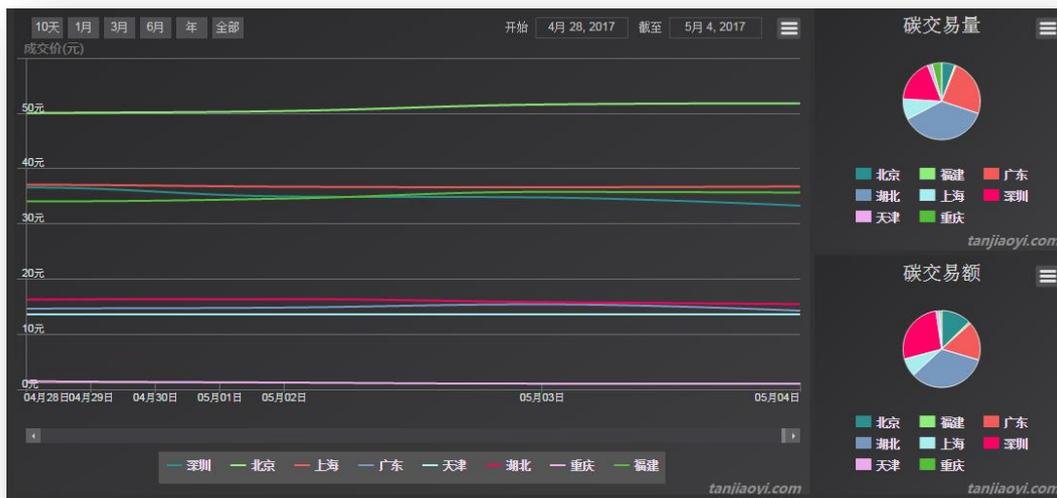
 瑞士碳市场概述——背景与发展.....64

 各地十三五规划中能耗和温室气体控制目标都如何?67

◇ 【市场热点】

各交易所碳市价格走势（2017 年 4 月 28 日-2017 年 5 月 4 日）

发布日期：2017-5-5 来源：碳 K 线



四川：到 2020 年碳排放总量得到有效控制

发布日期：2017-5-3 来源：新华社

2 日从四川省政府常务会议上了解到，四川省制定控制温室气体排放工作方案，主要目标是到 2020 年，全省单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 19.5%，碳排放总量得到有效控制。

四川省明确提出，将低碳发展作为经济社会发展的重大战略和生态文明建设的重要途径。按照工作方案，四川将制定应对气候变化的地方性法规及相关配套措施，并制定碳排放权交易管理办法等。四川将积极建设西部碳排放权交易中心，建立与国家碳排放权交易管理体制相衔接的省、市（州）两级管理制度，根据国家碳排放权总量设定与配额分配方案，结合省情分解下达，督促符

合纳入标准的重点排放企业参与全国碳排放权交易市场。

据了解，四川将完善财税、金融等政策，通过经济手段推动低碳发展。四川要求加大省预算内资金对低碳发展的支持力度，完善气候投融资机制，积极运用政府和社会资本合作模式及绿色债券等手段，支持应对气候变化和低碳发展工作。

四川还将建立信息披露制度，通过信息公开推动低碳发展。四川将鼓励全省国有企业、上市公司、纳入碳排放权交易市场的企业率先公布温室气体排放信息和控排行动措施。



广西碳市场能力建设市级管理培训班圆满结束

发布日期：2017-4-28 来源：上海环境能源交易所



2017年4月27日，广西碳市场能力建设培训在苏州圆满结束。

由广西壮族自治区发展和改革委员会主办的，由全国碳市场能力建设（上海）中心协办的“2017年度广西碳市场能力建设市级管理培训班”于2017年4月25-27日在上海中心苏州培训基地顺利召开。相关机构工作人员80余人参加了此次培训。

广西壮族自治区应对气候变化处处长龙斌、上海环境能源交易所副总经理宾晖出席会议并致辞。龙斌处长表示未来广西碳市场将按照国家统一部署，充分做好准备，做好与国家的对接工作；近期广西也将开展2016年度重点排放企业的排放报告核查工作。

本次培训围绕碳市场中涉及各环节开展，分析和解读了国家政策和碳市场建设

要素，介绍了上海在碳市场建设与碳金融发展的相关经验，探讨了开展企业碳资产管理的方式方法，并且分享了控排企业在碳交易中积累的一些交易与履约的经验。

来自上海市碳交易试点办公室、上海市信息中心、北京中创碳投、上海环境能源交易所、上海清算所、同际碳资产、超腾碳资产、环保桥环境技术等机构的专家们和试点企业代表与参会人员针对市场政策、市场交易和碳资产管理展开了热烈的讨论。

全国碳市场能力建设（上海）中心自成立以来，已经组织碳交易领域专业团队、研究机构和优秀试点企业代表开展了总规模近万人次的培训。



山西省发展和改革委员会气候处参加“应对气候变化及控制温室气体排放统计核算和考核制度研究”座谈会

发布日期：2017-5-3 来源：山西省发改委 气候处



近日，国家应对气候变化战略研究和国际合作中心在浙江省安吉县召开“应对气候变化及控制温室气体排放统计核算和考核制度研究”座谈会，重点交流和总结各省（区、市）在建立完善本地区应对气候变化统计指标体系和统计制度及建立健全目标责任评价考核体系的经验和做法，同时征求各地对

《“十三五”控制温室气体排放目标责任考核办法（初稿）》的意见和建议。国家气候战略中心徐华清副主任出席并主持会议，各省（区、市）发展改革委应对气候变化处负责同志及技术支撑机构代表共 100 余人参加座谈会。

会上，浙江、广东、陕西、辽宁、湖北、重庆市等六省市介绍了应对气候变化统计核算制度研究成果，国家气候战略中心统计考核部李靖副主任介绍了《“十三五”控制温室气体排放目标责任考核办法（初稿）》并听取了各地的意见和建议。我委应对气候变化处相关负责同志带领省生态环境中心技术人员参加了会议。

◇ 【政策聚焦】

国家认监委关于发布《低碳认证技术委员会章程》的通知

发布日期：2017-5-3 来源：国家认监委



各有关单位：

为加强低碳认证技术委员会的管理，科学、公正、有效的为低碳产品认证制度提供技术支持，经低碳技术委员会审议并商国家发展改革委同意，国家认监委现印发《低碳认证技术委员会章程》。原《低碳认证技术委员会章程》（国认证函〔2013〕67号）同时废止。

国家认监委

2017年5月3日

低碳认证技术委员会章程

第一章 总则

第一条 为配合生态文明改革整体方案,构建中国绿色合格评定体系,根据《节能低碳产品认证管理办法》(国家质检总局和国家发展和改革委员会第 168 号令)的要求,为控制温室气体排放,落实应对气候变化战略,保障低碳认证相关工作的顺利开展,及时跟踪和解决低碳认证工作实施过程中的重大技术问题,国家发展和改革委员会(以下简称“国家发展改革委”)、国家认证认可监督管理委员会(以下简称“国家认监委”)共同组建低碳认证技术委员会(以下简称“技术委员会”)。

第二条 技术委员会在国家发展改革委和国家认监委领导下,负责推进国家低碳认证工作、为国家应对气候变化制度研究、碳市场建设和清洁发展机制(以下简称“CDM”)项目评审提供技术支撑,负责协调和解决应对气候变化领域重大技术问题。

第二章 组织机构

第三条 技术委员会设主任委员一人、副主任委员若干人、秘书长一人、执行副秘书长一人、秘书两人和委员若干人。每届技术委员会人数一般不超过 30 人,需要时可聘请在低碳领域享有盛誉的专家、学者担任技术委员会顾问。

第四条 技术委员会设立秘书处,负责技术委员会日常工作,秘书处的承担单位由国家认监委确定。秘书处承担单位受技术委员会的委托,指导和管理秘书处工作,委派工作人员担任秘书,为秘书处提供必要的工作条件。秘书处的工作应纳入该单位的工作计划。

第五条 技术委员会主任委员由国家发展改革委和国家认监委协商提名,由技术委员会全体表决通过。主任委员负责技

术委员会的全面工作,指导秘书处履行职责。秘书长负责秘书处相关工作的总协调,执行副秘书长负责秘书处的日常工作,确保技术委员会工作的正常运行。

第六条 技术委员会的委员由政府管理部门、科研机构、高等院校、检测机构、行业协会、认证机构及相关企业代表组成。委员应由具有本专业较高理论水平和丰富实践经验,能积极参加活动的在职人员担任。委员人选应当公开征集,通过所在单位推荐,经技术委员会秘书处汇总形成组成方案,由国家发展改革委和国家认监委确认。委员应代表所在单位积极参加技术委员会的工作,在本技术委员会内有表决权,并有权获得本技术委员会的资料和文件。委员每届任期三年。

第七条 技术委员会组成由国家认监委商国家发展改革委后公布。因工作变动及其他原因不能再担任技术委员会领导职务或委员职务的,所在单位可重新推荐,并由秘书处提交主管部门批准后予以更换。

第八条 技术委员会根据工作任务,下设低碳认证工作组、应对气候变化制度研究工作组和 CDM 项目评审工作组,负责相关领域的技术支持工作。

第九条 各工作组可根据需要下设专项组。专项组的组成应当公开征集,通过所在单位推荐,由技术委员会确认。各专项组的工作由秘书处统一协调,登记、编号。专项组定期以书面形式向技术委员会提交工作报告。

第三章 职责

第十条 低碳认证技术委员会职责是:

(一) 研究国家应对气候变化发展战略,提出低碳认证制度建议、发展规划及年度工作计划;

(二) 提出国家低碳产品认证目录建议；审查低碳产品认证技术规范、产品碳足迹核算方法学等技术文件；

(三) 协助主管部门评审 CDM 项目的技术支持工作；

(四) 审查、评估和协调应对气候变化领域及低碳认证实施过程中的技术问题；向主管部门提出温室气体碳排放专业标准化工作的方针、激励政策和技术措施的建议；

(五) 跟踪国际温室气体核查的相关标准和技术规范，制订符合中国国情的温室气体核查相关战略，受国家发展改革委和国家认监委委托，承接国内碳市场建设相关工作。

(六) 开展应对气候变化领域制度研究、能力建设活动；

(七) 开展国际合作与互认，支持《巴黎协定》下国际磋商透明度制度谈判的技术支撑。

第十一条 技术委员会委员权利与义务

(一) 具有提议权、附议权、审查权和表决权；

(二) 可以单位名义优先承担或参加技术委员会相关工作或其他有关活动的权利；

(三) 具有优先获得有关资料、信息的权利；

(四) 遵守技术委员会工作制度，履行委员义务。遵循有关法律法规、依据相关标准、技术规范、在职责范围内以科学、公正、实事求是的态度积极主动地开展工作的，认真完成委员会交办的各项任务。

第四章 工作机制

第十二条 秘书处根据国家发展改革委和国家认监委的指导下，负责承担技术委员会日常工作，包括技术文件分发和反馈意见的处理、会议的准备、各相关报告的编写、技术规范的报批等，并建立行业协作与信息通报机制。秘书处根据需要提出召开技术委员会全体会议建议，经主任委员确认、报请国家发展改革委和国家认监委同意后召开。

第十三条 各工作组负责征集、起草、修订低碳产品认证目录和相关技术规范，征集时间一般为三个月。工作组负责将综合分析筛选后的送审稿报技术委员会，由秘书处适时召开技术委员会会议，组织委员、相关行业专家审查，审查通过的报批稿经主任委员审核后，报国家发展改革委和国家认监委备案。

第十四条 按照国家应对气候变化工作的统一部署和整体规划，技术委员会各委员可以通过秘书处提出应对气候变化领域技术文件的制定或修订建议，由秘书处召集委员及有关专家对建议进行讨论，形成文件或建议（草案）经主任委员确认后报送有关主管部门。

第十五条 按照 CDM 项目评审的相关程序和规定，为开展 CDM 的评审提供技术支撑工作，并将相关情况及时上报给有关主管部门。

第十六条 技术委员决议的形成，原则上必须有不少于出席会议代表人数的四分之三同意，并且会议代表出席率超过三分之二及以上时方为通过。委员因故未能出席会议、也未提出书面意见的，视为弃权。对于重大技术问题，技术委员会提出方案后，原则上应协商一致，否则需要组织二审，如二审仍不通过，由技术委员会研究提出处理建议。

第十七条 技术委员会每年召开 1-2 次次全体会议，总结上年度工作，安排下年度计划，并就重大事项进行研究。

第五章 经费

第十八条 技术委员会的日常工作经历主要由秘书处承担单位提供。经费主要用途：

- (一) 技术委员会会议费用；
- (二) 向委员提供资料信息所需费用；

(三) 其它必要的开支。

第六章 其他

第十九条 专家组工作语言为中文。

第二十条 本章程由低碳认证技术委员会负责解释。

第二十一条 本章程自发布之日起实施。

关于印发《循环发展引领行动》的通知

发布日期：2017-4-21 来源：国家发展改革委

为贯彻党的十八届五中全会精神，落实“十三五”规划纲要，国家发展改革委等 14 个部委联合印发了《关于印发〈循环发展引领行动〉的通知》，对“十三五”期间我国循环经济发展工作做出统一安排和整体部署，有关内容如下：

关于印发《循环发展引领行动》的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团发展改革委、科技厅（委）、工信厅（委）、财政厅（局）、国土资源厅（局）、环保厅（局）、住建厅（委、局）、水利厅（局）、农业（农牧、农村经济）厅（局、委、办）、商务厅（局）、国资委、国税局、地税局、统计局、林业厅（局）：

为贯彻落实党中央、国务院关于建设生态文明、推动绿色循环低碳发展的重大决策部署，根据党的十八届五中全会精神和“十三五”规划纲要要求，发展改革委同有关部门制定了《循环发展引领行动》，经国务院发展循环经济工作部际联

席会议审议通过，现印发你们，请贯彻执行。

附件：循环发展引领行动

国家发展改革委
科技部
工业和信息化部
财政部
国土资源部
环境保护部
住房城乡建设部
水利部
农业部
商务部
国资委
税务总局
国家统计局
国家林业局
2017年4月21日



辽宁省人民政府关于印发辽宁省“十三五”节能减排综合工作实施方案的通知

发布日期：2017-4-13 来源：上海市应对气候变化及节能减排工作领导小组办公室



各市人民政府，省政府各厅委、各直属机构：

现将《辽宁省“十三五”节能减排综合工作实施方案》印发给你们，请认真贯彻落实。

辽宁省人民政府

2017年4月21日

辽宁省“十三五”节能减排综合工作实施方案

为贯彻落实《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作实施方案的通知》（国发〔2016〕74号）精神，深入推进节能减排各项工作，结合我省实际，特制定本实施方案。

一、总体要求和目标

（一）总体要求。全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，认真落实党中央、国务院决策部署，紧紧围绕“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，落实节约资源和保护环境基本国策，以提高能源利用效率和改善生态环境质量为目标，以推进供给侧结构性改革和实施创新驱动发展战略为动力，坚持政府主导、企业主体、市场驱动、社会参与，加快建设资源节约型、环境友好型社会，确保完成“十三五”节能减排约束性目标，保障人民群众健康和经济社会可持续发展，促进经济转型升级，实现经济发展与环境改善双赢，为建设生态文明提供有力支撑。

（二）主要目标。到2020年，全省单位地区生产总值能耗比2015年下降

15%，能源消费增量控制在 3550 万吨标准煤以内。全省化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在 101.1 万吨、8.8 万吨、77.5 万吨、66.2 万吨以内，比 2015 年分别下降 13.4%、8.8%、20%、20%。

二、优化产业和能源结构

(三) 促进传统产业转型升级。全面实施《中国制造 2025 辽宁行动纲要》，深化制造业与互联网融合发展。构建绿色制造体系，推进产品全生命周期绿色管理。支持重点行业改造升级，鼓励企业瞄准国际同行业标杆，全面提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平。严禁以任何名义、任何方式核准或备案产能严重过剩行业的新增产能项目。继续淘汰落后产能，严格执行相关法律法规和强制性标准，对环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅，参加单位：省科技厅、省财政厅、省国资委、省质监局等部门）

(四) 加快新兴产业发展。深入推动现代服务业提质增效，积极培育壮大战略性新兴产业，优先发展新一代信息技术、节能环保、生物、新能源、新材料、新能源汽车等重点产业。基于云平台构建区域性的大数据中心，建设云计算大数据产业园区体系，吸引国内外龙头企业的云计算大数据中心落户辽宁，围绕电子政务、电子商务、智慧城市，形成云计算应用服务业集聚区及云计算大数据应用服务产业链。支持技术装备和服务模式创新。鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理、计量检测认证等专业化服务。建立核心环保产业调查统计制度，完善环保产业服务信息平台。加大对节能环保产业集聚区的支持力度，支持节能环保龙头企业做强做大。（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化委、

省环保厅，参加单位：省科技厅、省质监局、省统计局等部门）

(五) 推动能源结构优化。加强传统能源安全绿色开发和清洁低碳利用，加快发展清洁能源、可再生能源。实行煤炭消费总量控制，降低煤炭消费比例，推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电。积极有序发展水电工程，合理建设抽水蓄能电站。积极推进辽西北和沿海地区风电场建设，提高地区风电消纳能力。推动太阳能多元化利用，促进光伏发电规模化应用。稳步推进红沿河二期、徐大堡一期核电建设。积极推广农村沼气工程、秸秆气化和生物质热电气三联产技术，发展分布式能源。大力开发煤层气，提高天然气、煤层气和煤气在能源消费中的比例。到 2020 年，煤炭占能源消费总量比重下降到 58.6% 以下，电煤占煤炭消费量比重提高到 55%，非化石能源占一次能源消费比重达到 6.5%，天然气消费比重提高到 8% 左右。（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅，参加单位：省水利厅、省电力公司等部门）

三、加强重点领域节能

(六) 加强工业节能。抓好电力、冶金、石化、建材等高耗能行业的能耗管控，开展能效“领跑者”引领行动，发挥能效“领跑者”企业的示范引领作用，推进行业能效水平提升。在重点耗能行业推动能源管理体系认证和节能产品认证。加快高效节能机电产品推广应用，加速淘汰落后机电设备。落实阶梯电价政策，运用价格手段推进高耗能行业供给侧结构性改革。到 2020 年，工业能源利用效率和清洁化水平显著提高。（牵头单位：省工业和信息化委、省物价局，参加单位：省发展改革委、省科技厅、省环保厅、省质监局等部门）

(七) 强化建筑节能。完善绿色建筑建设标准体系，严格执行建筑节能标准。

实施绿色建筑全产业链发展计划，推行绿色施工方式，推广节能绿色建材、装配式和钢结构建筑。推动建筑节能宜居综合改造试点城市建设，鼓励老旧住宅节能改造与抗震加固改造、加装电梯等适老化改造同步实施。加快推进既有建筑节能和供热计量改造，大力推广可再生能源在建筑上的应用，鼓励利用太阳能、浅层地热能、空气热能、工业余热等解决建筑用能需求。到 2020 年，城镇绿色建筑占当年新建建筑比例达到 50% 以上，基本完成全省有条件的城镇居住建筑的节能改造。（牵头单位：省住房城乡建设厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委等部门）

（八）促进交通运输节能。加快推进综合交通运输体系建设，发挥不同运输方式的比较优势和组合效率，推广甩挂运输等先进组织模式。加大 ETC 车道建设力度，推广使用超重超载不停车检测系统。促进交通用能清洁化，大力推广节能与新能源汽车、液化天然气动力船舶等，并加强相关配套设施建设。提高城市客运车辆领域清洁能源、新能源汽车的比例，鼓励引导客运班线、旅游包车和货运企业优先选购使用天然气等清洁能源车辆。优先发展公共交通，推进“公交都市”创建活动。到 2020 年，公共交通机动化出行分担率不低于 55%。（牵头单位：省交通厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省机关事务管理局等部门）

（九）推动商贸流通领域节能。推动零售、批发、餐饮、住宿、物流等商贸流通企业建设能源管理体系，建立绿色节能低碳运营管理流程和机制。广泛宣传绿色商场标准，鼓励流通企业参加绿色商场示范创建。推进绿色饭店建设。加快绿色仓储建设，推动仓储设施利用太阳能等清洁能源，鼓励建设绿色物流园区。提倡绿色包装，推广可循环包装、减量包装和可降解包装，限制过度包装，减少使用一次性

用品。（牵头单位：省商务厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省质监局、省旅游委等部门）

（十）推进农业农村节能。加快淘汰老旧农业机械，推广农用节能机械、设备和渔船。推进农房节能及绿色化改造。加快城镇燃气管网向农村延伸，推动省柴节煤灶更新换代。因地制宜采用生物质能、太阳能、空气热能、浅层地热能等解决农房采暖、炊事、生活热水等用能需求，提升农村能源利用的清洁化水平。开展北方农村清洁采暖模式试点建设，推动农村燃煤锅炉改造。（牵头单位：省农委、省发展改革委，参加单位：省科技厅、省住房城乡建设厅等部门）

（十一）加强公共机构节能。公共机构率先执行绿色建筑标准，新建建筑全部达到绿色建筑标准。激发公共机构节能服务的市场需求，以合同能源管理、政府和社会资本合作（PPP）等市场化手段为依托，积极推进公共机构节能综合改造。开展节约型公共机构示范创建活动，创建 120 个国家示范单位、500 个省级示范单位，实现“县县有示范”的目标。推动公共机构能源审计试点。引领新能源汽车的消费和应用，逐步提高配备更新公务用车中新能源汽车的比例，新建和既有停车场要规划建设配备充电设施或预留充电设施安装条件。到 2020 年，公共机构单位建筑面积能耗和人均能耗均比 2015 年下降 11%。（牵头单位：省机关事务管理局，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省住房城乡建设厅、省交通厅等部门）

（十二）强化重点用能单位节能管理。实施重点用能单位“百千万”行动，按照属地管理和分级管理相结合的原则，省、市分别对“千家”、“万家”重点用能单位进行目标责任评价考核。重点用能单位要围绕能耗总量控制和能效目标，对用能实行年

度预算管理。推动重点用能单位建设能源管理体系并开展效果评价，健全能源消费台账。按标准要求配备能源计量器具，进一步完善能源计量体系。依法开展能源审计，组织实施能源绩效评价，开展达标对标和节能自愿活动，采取企业节能自愿承诺和政府适当引导相结合的方式，大力提升重点用能单位能效水平。严格执行能源统计、能源利用状况报告、能源管理岗位和能源管理负责人等制度。（牵头单位：省发展改革委，参加单位：省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省交通厅、省国资委、省质监局、省机关事务管理局等部门）

（十三）强化重点用能设备节能管理。加强高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保三位一体的监管体系。继续开展锅炉能效和环保测试，强化锅炉运行及管理人员节能环保专项培训。开展锅炉节能环保普查整治，推进安全节能标准化管理达标示范锅炉系统建设。支持省内锅炉生产企业积极申报高效锅炉产品，争取入选国家高效锅炉型号推广目录。到 2020 年，燃煤工业锅炉实际运行效率比 2015 年提高 5 个百分点，新生产燃煤锅炉效率不低于 80%，燃气锅炉效率不低于 92%。在确保安全的前提下，鼓励永磁同步电机、变频调速、能量反馈等节能技术的集成应用。推广应用高效电机、配电变压器等用能设备，淘汰低效电机、变压器、风机、水泵、压缩机等用能设备，全面提升重点用能设备能效水平。（牵头单位：省质监局、省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅，参加单位：省住房城乡建设厅、省机关事务管理局等部门）

四、强化主要污染物减排

（十四）控制重点区域流域污染物排放。严控新建燃煤锅炉，依法划定高污染燃料禁燃区。加快发展热电联产和集中供热，逐步取消现有工业园区及产业聚集区分散燃煤锅炉，在供热供气管网不能覆盖

的地区，改用电、清洁能源或洁净煤。到 2020 年，全面实现高效一体化供热，城市建成区内取缔 20 吨及以下燃煤锅炉。积极推进挥发性有机物综合整治，对所有加油站、油库和加油车实施油气回收改造，对石化、涂装和印刷等行业开展挥发性有机物泄露和检测修复治理。在沿海市先行开展固定污染源总氮排放总量控制，在重点市先行开展固定污染源总磷控制，对重点行业的重点重金属排放实施总量控制。加强重点流域水污染防治，严格控制辽河流域干流沿岸新建石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，对现有的重点排放企业制定实施限期整治方案，升级改造环保设施，确保稳定达标。城市建成区内现有钢铁、建材、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。（牵头单位：省环保厅、省发展改革委、省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省质监局，参加单位：省财政厅、省水利厅、省海洋渔业厅、省机关事务管理局等部门）

（十五）推进工业污染物减排。实施工业污染源全面达标排放计划。加强工业企业无组织排放管理。严格执行环境影响评价制度，强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业聚集区规划环境影响评价及污染治理。实行建设项目主要污染物排放总量指标等量或减量替代。建立以排污许可制为核心的工业企业环境管理制度。到 2017 年底，完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》中重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发。到 2020 年，完成覆盖所有固定源的排污许可证核发工作。加快燃煤锅炉综合整治。以削减挥发性有机物、持久性有机物、重金属等污染物为重点，实施重点行业、重点领域工业特征污染物削减计划。加强工业企业环境信息公开，完善全省企业环境信用评价指标体系，建立企业排放红黄牌制度。（牵头单位：

省环保厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省财政厅、省质监局等部门）

（十六）促进移动源污染物减排。落实国家清洁柴油机行动，加速淘汰黄标车、老旧机动车、船舶以及高排放工程机械。逐步淘汰高油耗、高排放民航特种车辆与设备。加强机动车、非道路移动机械环保达标监督执法。探索农机报废更新补贴试点，加快淘汰能耗高、污染重的老旧机械，推广应用绿色环保、高效节约机械化装备和技术。加快油品质量升级，全面供应符合国V标准的普通柴油；按照国家要求实施第六阶段汽、柴油国家（国VI）标准，到2020年实现车用柴油、普通柴油和部分船舶用油并轨，柴油车、非道路移动机械、内河和江海直达船舶均统一使用相同标准的柴油。加强流通领域成品油质量监管，持续开展流通领域成品油质量抽查检验工作，严厉打击销售质量不合格油品的违法行为。大力推进“全覆盖”工程，主要港口大型煤炭、矿石码头堆场全面建设防风抑尘设施或实现煤炭、矿石封闭储存。（牵头单位：省环保厅、省公安厅、省交通厅、省农委、省质监局，参加单位：省发展改革委、省财政厅、省工商局等部门）

（十七）强化生活源污染综合整治。全面推进城镇污水处理设施升级改造，城镇污水处理设施全面达到一级A排放标准。完善乡镇污水处理设施建设、运维保障机制，加快农村地区改厕，促进卫生间入户、下水统一收集和其他生活污水收集处理系统建设。强化污水厂污泥安全处理处置，杜绝二次污染。到2020年，城市、县城污水处理率分别达到95%、85%左右。加强生活垃圾回收处理设施建设，强化对生活垃圾分类、收运、处理的管理和督导，提升城市生活垃圾回收处理水平。全面推进农村垃圾治理，普遍建立村庄保洁制度，推广垃圾分类减量和就近资源化利用，开展县区农村生活垃圾分类示范工

作，因地制宜建立“村收集、镇转运、县处理”的模式。到2020年，90%以上行政村的生活垃圾得到有效治理。加大民用散煤清洁化治理力度，推进以电代煤、以气代煤，推广使用洁净煤、先进民用炉具，到2020年底前民用散煤治理取得明显进展。加快治理公共机构食堂、餐饮服务企业油烟污染，推广安装节能高效油烟净化设施，鼓励具备条件的公共机构安装餐厨废弃物就地资源化处理设备。（牵头单位：省环保厅、省发展改革委、省住房城乡建设厅、省质监局，参加单位：省工业和信息化委、省财政厅、省农委、省机关事务管理局等部门）

（十八）重视农业污染排放治理。大力推广节约型农业技术，推广农业清洁生产。加大畜禽养殖行业环境监管，促进畜禽规模养殖场粪便污水收集处理和资源化利用，建设秸秆、粪便等有机废弃物处理设施。到2020年，基本完成现有畜禽规模养殖场（小区）粪便污水治理设施改造升级，规模养殖场（小区）粪便污水基本实现无害化处理、资源化还田利用。开展农膜回收利用，推广使用标准地膜，逐步开展全生物可降解地膜应用试点。扩大测土配方施肥技术应用面积，引导农民调整化肥使用结构、增施有机肥。开展病虫害绿色防控和统防统治，筛选和推广高效低毒低残留农药使用。到2020年，实现主要农作物化肥农药使用量零增长，化肥利用率提高到40%以上。完善省、市、县、乡、村逐级监督落实机制，疏堵结合、以疏为主，加强重点区域和重点时段秸秆禁烧。（牵头单位：省农委、省畜牧局、省环保厅，参加单位：省发展改革委、省财政厅、省住房城乡建设厅、省质监局等部门）

五、大力发展循环经济

（十九）全面推动园区循环化改造。加快对现有园区的改造升级，延伸产业链，提高产业关联度，搭建资源共享、废物处

理、服务高效的公共平台，实现土地集约利用、资源能源高效利用、废弃物资源化利用。强化园区环境管理，完善园区环境风险防控体系，推动园区重点企业开展清洁生产审核。鼓励创建国家循环化改造示范试点园区。到 2020 年，75% 的国家级园区和 50% 的省级园区实施循环化改造。

（牵头单位：省发展改革委、省财政厅，参加单位：省工业和信息化委、省环保厅、省商务厅等部门）

（二十）加强城市废弃物规范有序处理。推动餐厨废弃物、建筑垃圾、园林废弃物、城市污泥等城市典型废弃物集中处理和资源化利用，鼓励专业组织、慈善机构回收利用废旧纺织品，推进燃煤耦合污泥等城市废弃物发电，健全公共机构废弃物回收利用长效机制。推进地级及以上城市创建国家低值废弃物协同处理基地，完善城市废弃物回收利用体系。（牵头单位：省发展改革委、省住房城乡建设厅，参加单位：省环保厅、省民政厅、省机关事务管理局等部门）

（二十一）统筹推进大宗固体废弃物综合利用。积极创建工业废弃物综合利用产业基地，推动尾矿、煤矸石、粉煤灰、工业副产石膏、冶炼和化工废渣等工业固体废弃物综合利用。推进水泥窑协同处置城市生活垃圾。大力推动农作物秸秆资源化利用，完善秸秆收储运服务体系，支持秸秆“五料化”利用中的高值化利用项目建设。推进规模化养殖场粪便资源化利用，因地制宜发展沼气工程。到 2020 年，工业固体废物综合利用率达到 60% 以上，农作物秸秆综合利用率达到 90% 以上。

（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省农委，参加单位：省国土资源厅、省环保厅、省住房城乡建设厅、省畜牧局等部门）

（二十二）促进资源循环利用产业提质升级。积极推进资源循环利用产业示范基地建设，促进资源再生利用企业集聚化、

园区化、区域协同化布局，提升再生资源利用行业清洁化、高值化水平。在电气电子、汽车、铅酸蓄电池和包装物等四类产品领域实施生产者责任延伸制度。推进动力电池梯级利用和规范回收处理。大力发展再制造产业，推动汽车零部件及大型工业装备、办公设备等产品再制造。积极推进再制造产业示范基地建设和机电产品再制造试点示范工作。加快互联网与资源循环利用融合发展，支持再生资源企业利用大数据、云计算等技术优化逆向物流网点布局，建立线上线下融合的回收网络，在地级及以上城市逐步建设废弃物在线回收、交易等平台，推广“互联网+”回收新模式。（牵头单位：省发展改革委，参加单位：省科技厅、省工业和信息化委、省环保厅、省住房城乡建设厅、省商务厅等部门）

六、实施节能减排工程

（二十三）节能重点工程。推进实施燃煤锅炉节能环保综合提升、电机系统能效提升、余热暖民、绿色照明、节能技术装备产业化示范、能量系统优化、煤炭消费减量替代、重点用能单位综合能效提升、合同能源管理推进、城镇化节能升级改造、天然气分布式能源示范工程等节能重点工程，推进能源综合梯级利用。支持钢铁、水泥、化工等企业利用余热、余压、尾气等资源建设发电工程项目。推进公共机构实施绿色照明改造工程。（牵头单位：省发展改革委，参加单位：省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省国资委、省质监局、省机关事务管理局等部门）

（二十四）主要大气污染物重点减排工程。实施电力、钢铁等重点行业全面达标排放治理工程，推动燃煤电厂超低排放和节能改造工程，到 2020 年，各类工业污染源持续稳定达标排放。开展大气源清单摸底调查工作，为大气治理工作建立基础数据库。推动“气化辽宁”“电化辽宁”建设，加快天然气管网建设，推广清洁能源

替代。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物治理工程，到 2020 年石化企业基本完成挥发性有机物治理。（牵头单位：省环保厅、省发展改革委，参加单位：省工业和信息化委、省财政厅、省住房城乡建设厅、省国资委、省质监局等部门）

（二十五）主要水污染物重点减排工程。实施城镇污水、工业园区废水、污泥处理设施建设与提标改造工程，推进再生水回用设施建设。加快畜禽规模养殖场（小区）污染治理，75%以上的养殖场（小区）配套建设固体废弃物和污水贮存处理设施。深化辽河、凌河等重点流域水污染防治，研究建立辽河流域水生态环境功能分区管理体系。（牵头单位：省环保厅、省发展改革委、省住房城乡建设厅、省畜牧局，参加单位：省工业和信息化委、省财政厅、省农委、省海洋渔业厅等部门）

七、强化节能减排技术支撑和服务体系建设

（二十六）加快节能减排共性关键技术研发示范推广。在节能领域，重点攻克能源清洁利用、工业余热余热高效回收利用等节能关键技术，研发一批高效节能装备及产品。在减排领域，研发高浓度难降解工业废水、烟气脱硫脱硝除尘、土壤污染治理、固废与垃圾资源资源化利用等减排关键技术及装备。继续组织实施菱镁矿高效利用绿色生产技术、新型钒钛磁铁矿高效综合利用等节能减排科技示范工程。（牵头单位：省科技厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省住房城乡建设厅、省交通厅等部门）

（二十七）推进节能减排技术系统集成应用。推进区域、城镇、园区、用能单位等系统用能和节能。鼓励有条件的园区和城市，统筹整合钢铁、水泥、电力等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，实现能源梯级利用。大力发展“互联

网+智慧能源”，推动建立城市智慧能源系统，鼓励发展智能家居、智能楼宇、智能小区和智能工厂，推动智能电网、储能设施、分布式能源、智能用电终端协同发展。综合采取节能减排系统集成技术，推动锅炉系统、供热/制冷系统、电机系统、照明系统等优化升级。（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省科技厅，参加单位：省财政厅、省住房城乡建设厅、省环保厅、省质监局等部门）

（二十八）完善节能减排创新平台和服务体系。着力构建和完善节能减排科技创新体系建设。依托高等院校、科研院所，积极筹建冶金节能、固废资源化、大气污染防治等一批产业共性技术创新平台。依托我省骨干企业建设一批产业专业技术创新平台。组建一批省级工程技术研究中心和重点实验室，提高节能环保产业自主创新能力。加强节能减排技术遴选、评定及推广，编制《辽宁省重点节能减排技术目录》，鼓励企业积极采用先进适用技术进行技术升级。（牵头单位：省科技厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省住房城乡建设厅、省交通厅、省质监局等部门）

八、完善节能减排支持政策

（二十九）完善价格收费政策。落实差别电价和惩罚性电价政策，清理高耗能企业优惠电价政策。实施超定额用水累进加价制度。严格落实水泥、电解铝等行业阶梯电价政策。完善居民阶梯电价（煤改电除外）制度，推行居民阶梯气价（煤改气除外）、水价制度。深化供热计量收费改革，完善脱硫、脱硝、除尘和超低排放环保电价政策。落实国家环境保护费改税政策和污水处理收费政策。加大垃圾处理费收缴力度，提高收缴率。（牵头单位：省物价局、省财政厅，参加单位：省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省住房城乡建设厅、省水利厅等部门）

(三十) 完善财政税收激励政策。加大对节能减排工作的资金支持力度, 争取中央专项资金, 统筹安排相关专项资金, 合理利用省产业(创业)投资引导基金, 支持节能减排重点工程、能力建设和公益宣传。推广节能环保服务政府采购, 严格执行国家节能环保产品政府强制采购和优先采购制度。落实国家关于节能减排企业所得税、增值税、资源综合利用产品和劳务退税以及支持节能环保、新能源等新兴产业发展的税收政策。从事国家鼓励类项目的企业进口自用节能减排技术装备且符合政策规定的, 免征进口关税。(牵头单位: 省财政厅、省发展改革委、省国税局、省地税局, 参加单位: 省工业和信息化委、省环保厅、省住房城乡建设厅、省国资委、省机关事务管理局等部门)

(三十一) 健全绿色金融体系。推进绿色金融业务创新, 鼓励和引导银行业金融机构建立和完善支持节能减排和淘汰落后产能的长效机制。加大节能环保领域的金融支持力度, 探索节能减排技改项目融资, 节能服务商融资、节能减排设备供应商买方信贷融资、节能减排设备制造商增产融资和融资租赁等绿色信贷产品。支持符合条件的节能减排项目通过资本市场融资, 鼓励绿色信贷资产、节能减排项目应收账款证券化。研究设立绿色发展基金, 鼓励社会资本按市场化原则设立节能环保产业投资基金。在环境高风险领域落实环境污染强制责任保险制度。积极推动绿色金融领域国际合作。(牵头单位: 省政府金融办、中国人民银行沈阳分行, 参加单位: 省财政厅、省发展改革委、省环保厅、辽宁银监局、辽宁证监局、辽宁保监局等部门)

九、建立和完善节能减排市场化机制

(三十二) 建立市场化交易机制。健全用能权、排污权、碳排放权交易机制, 创新有偿使用、预算管理、投融资等机制, 培育和发展交易市场。推进碳排放权交易

市场建设, 组织全省重点排放企业积极参与全国碳排放权交易。加快实施排污许可制, 建立企事业单位污染物排放总量控制制度, 构建市场化的价格交易机制, 提升排污权交易活力。(牵头单位: 省发展改革委、省财政厅、省环保厅)

(三十三) 推行合同能源管理模式。鼓励节能服务公司创新服务模式, 提供节能咨询、诊断、设计、融资、改造、托管等“一站式”合同能源管理综合服务。取消节能服务公司审核备案制度。鼓励和引导社会资本参与公共机构节约能源资源。政府机构按照合同能源管理合同支付给节能服务公司的支出, 视同能源费用支出。鼓励社会资本建立节能服务产业投资基金。支持节能服务公司发行绿色债券。(牵头单位: 省发展改革委、省财政厅, 参加单位: 省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省机关事务管理局等部门)

(三十四) 健全绿色标识认证体系。落实能效标识管理制度, 推行节能低碳环保产品认证。完善绿色建筑、绿色建材标识和认证制度, 建立可追溯的绿色建材评价和信息管理系统。推进能源管理体系认证。完善绿色商场、绿色宾馆、绿色饭店、绿色景区等绿色服务评价办法, 积极开展第三方认证评价。按照国家分头设立的环保、节能、节水、循环、低碳、再生、有机等产品整合为绿色产品的进程, 推动落实统一的绿色产品标准、认证、标识体系。开展能效、水效、环保“领跑者”引领行动。(牵头单位: 省质监局, 参加单位: 省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省财政厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省商务厅等部门)

(三十五) 推进环境污染第三方治理。鼓励在环境监测与风险评估、环境公用设施建设与运行、重点区域和重点行业污染防治、生态环境综合整治等领域推行第三方治理。落实第三方治理项目增值税即征即退政策, 加大财政对第三方治理项目的

补助和奖励力度。研究设立第三方治理项目引导基金，解决第三方治理企业融资难、融资贵问题。开展第三方治理试点，建立以效付费机制。（牵头单位：省发展改革委、省环保厅，参加单位：省工业和信息化委、省财政厅、省住房城乡建设厅等部门）

（三十六）加强电力需求侧管理。实施工业领域电力需求侧管理专项行动，制定和完善有序用电方案，积极引导工业企业参与有序用电，做好工业错峰、避峰用电预案，落实峰谷、差别电价等有关政策。积极推进工业领域电力需求侧管理，做好电网企业实施电力需求侧管理目标责任考核工作。推动电力需求侧平台建设。（牵头单位：省工业和信息化委，参加单位：省发展改革委、省财政厅、省电力公司等部门）

十、落实节能减排目标责任

（三十七）健全节能减排计量、统计、监测和预警体系。健全能源计量和能源消费统计指标体系，加快国家城市能源计量中心建设。完善联网直报系统，加大统计数据审核与执法力度。建立联网直报数据审核业务流程，设置更严格的省级审核模板。强化能耗数据质量管理，提高能耗预警、监测和分析水平。重点监控六大高耗能行业的重点用能单位，密切跟踪耗能大户能耗的变动，审核重点企业数据的匹配程度，确保数据的基本衔接。全面加强挥发性有机物环境空气质量和污染排放自动在线监测工作。定期公布各地区、重点行业、重点单位节能减排目标完成情况，发布预警信息，及时提醒高预警等级地区和相关单位的相关负责人，强化督促指导和帮扶。推动企事业单位环境信息公开工作，督促各地制定并及时公开重点排污单位名录，规范环境信息公开程序和形式，及时、准确全面公开企事业单位环境信息，加强执法监督力度，严厉查处不按规定公开环境信息的排污单位。（牵头单位：省

发展改革委、省环保厅、省统计局，参加单位：省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省交通厅、省国资委、省质监局、省机关事务管理局等部门）

（三十八）合理分解节能减排指标。实施能源消耗总量和强度双控行动，改革完善主要污染物总量减排制度。强化约束性指标管理，健全目标责任分解机制，将全省能耗总量控制和节能目标分解到各市。各市要根据下达的任务明确年度工作目标并层层分解落实，明确下一级政府、有关部门、重点用能单位责任，编制用能预算管理方案；以改善环境质量为核心，突出重点工程减排，实行分区分类差别化管理，科学确定减排指标，环境质量改善任务重的地区承担更多的减排任务。（牵头单位：省发展改革委、省环保厅，参加单位：省工业和信息化委、省住房城乡建设厅、省交通厅、省机关事务管理局等部门）

（三十九）加强目标责任评价考核。强化节能减排约束性指标考核，省政府每年组织开展市级政府节能减排目标责任评价考核，将考核结果作为领导班子和领导干部考核的重要内容。对未完成能耗强度降低目标的市级政府进行问责，对未完成省下达能耗总量控制目标任务的予以通报批评和约谈，实行高耗能项目缓批限批。对环境质量改善、总量减排目标均未完成的地区，暂停新增排放重点污染物建设项目的环评审批。将重点单位节能减排考核结果纳入省企业信用数据库，并推送国家信用信息共享平台。对未完成目标任务的暂停审批或核准新建扩建高耗能项目。落实国有企业节能减排目标责任制，将节能减排指标完成情况作为企业绩效和负责人业绩考核的重要内容。（牵头单位：省发展改革委、省环保厅、省委组织部，参加单位：省工业和信息化委、省财政厅、省住房城乡建设厅、省交通厅、省

海洋渔业厅、省国资委、省质监局、省统计局、省机关事务管理局等部门)

十一、强化节能减排监督检查

(四十) 健全节能环保法规标准。严格贯彻落实国家各项节能环保法规标准, 全面启动大气环境质量限期达标规划编制工作。加快制订《辽宁省大气污染防治条例》, 修订《辽宁省环境保护条例》。启动《印刷业挥发性有机物排放标准》和《工业涂装工序大气污染物排放标准》等地方标准和相关技术规范的编制工作。完善节约型公共机构分类评价标准, 颁布实施《节约型公共机构评价标准》、《公共机构能源审计技术规范》。(牵头单位: 省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅、省质监局, 参加单位: 省政府法制办、省住房城乡建设厅、省交通厅、省商务厅、省统计局、省机关事务管理局、省海洋渔业厅等部门)

(四十一) 严格节能减排监督检查。组织开展节能减排专项检查, 督促各项措施落实。加强节能监察能力建设, 健全环保监管体制, 强化节能环保执法监察。加强节能审查, 强化事中事后监管, 加大对重点用能单位和重点污染源的执法检查力度, 严厉查处各类违法违规用能和环境违法违规行为, 依法公布违法单位名单, 发布重点企业污染物排放信息, 对严重违法违规行为进行公开通报或挂牌督办, 确保节能环保法律、法规、规章和强制性标准有效落实。强化执法问责, 对行政不作为、执法不严等行为, 严肃追究有关主管部门和执法机构负责人的责任。(牵头单位: 省发展改革委、省工业和信息化委、省环保厅, 参加单位: 省住房城乡建设厅、省质监局、省海洋渔业厅等部门)

十二、动员全社会参与节能减排

(四十二) 推行绿色消费。倡导绿色生活和休闲模式, 推动全民在衣、食、住、行等方面更加勤俭节约、绿色低碳、文明

健康, 坚决抵制和反对各种形式的奢侈浪费。开展旧衣“零抛弃”及闲置旧物交换活动, 利用旧物开展巾帼助困志愿服务。倡导广大职工从家庭家教家风方面入手, 引导家庭购买节能、高效家电、节水型器具等节能环保低碳产品, 减少一次性用品的使用, 畅通绿色产品流通渠道, 鼓励建立绿色批发市场、节能超市等绿色流通主体。推广绿色低碳出行。(牵头单位: 省发展改革委、省环保厅, 参加单位: 省工业和信息化委、省财政厅、省住房城乡建设厅、省交通厅、省商务厅、省总工会、团省委、省妇联等部门)

(四十三) 倡导全民参与。推动全社会树立节能是第一能源、节约就是增加资源的理念, 深入开展全民节约行动和节能“进机关、进单位、进企业、进军营、进商超、进宾馆、进学校、进家庭、进社区、进农村”等“十进”活动。广泛开展节能宣传周、全国低碳日等主题宣传活动, 制播节能减排公益广告, 鼓励建设节能减排博物馆、展示馆, 创建节能减排宣传教育示范基地, 形成人人、事事、时时参与节能减排的社会氛围。发展节能减排公益事业, 鼓励公众参与节能减排公益活动。(牵头单位: 省委宣传部、省发展改革委、省环保厅, 参加单位: 省教育厅、省工业和信息化委、省财政厅、省住房城乡建设厅、省国资委、省质监局、省新闻出版广电局、省机关事务管理局、省总工会、团省委、省妇联等部门)

(四十四) 强化社会监督。充分发挥各种媒体作用, 报道先进典型、经验和做法, 曝光违规用能和各种浪费行为。完善公众参与制度, 及时准确披露各类环境信息, 扩大公开范围, 保障公众知情权, 维护公众环境权益。依法实施环境公益诉讼制度, 对污染环境、破坏生态的行为可依法提起公益诉讼。(牵头单位: 省委宣传部、省发展改革委、省环保厅, 参加单位: 省总工会、团省委、省妇联等部门)

- 附件：1.“十三五”各市能耗总量和强度“双控”目标
- 2.“十三五”各市化学需氧量排放总量控制计划
- 3.“十三五”各市氨氮排放总量控制计划
- 4.“十三五”各市二氧化硫排放总量控制计划
- 5.“十三五”各市氮氧化物排放总量控制计划

广州市人民政府办公厅关于印发广州市节能降碳第十三个五年规划（2016—2020 年）的通知

发布日期：2017-4-17 来源：广州市人民政府办公厅



穗府办〔2017〕15 号

广州市人民政府办公厅关于印发广州市节能降碳第十三个五年规划（2016—2020 年）的通知

各区人民政府，市政府各部门、各直属机构：

《广州市节能降碳第十三个五年规划（2016—2020 年）》已经市政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。实施中遇到的问题，请径向市发展改革委、住房城乡建设委反映。

广州市人民政府办公厅

2017 年 4 月 17 日

广州市节能降碳第十三个五年规划（2016—2020 年）

目 录

第一章 发展现状和面临形势	(5)
第一节 发展现状	(5)
第二节 面临形势	(10)
第二章 指导思想和规划目标	(11)
第一节 指导思想	(11)
第二节 基本原则	(12)
第三节 规划目标	(13)
第三章 构建低碳能源供给体系	(15)
第一节 严控煤炭消费总量	(15)
第二节 加快天然气推广应用	(16)
第三节 大力发展可再生能源	(16)
第四节 提高电网智能化水平	(17)
第四章 推动经济结构低碳转型	(18)
第一节 优化提升产业结构	(18)
第二节 培育发展节能低碳产业	(20)
第三节 打造节能低碳产业集聚区	(22)
第五章 深化工业节能降碳	(23)
第一节 深入推进技术节能	(24)

第二节	构建工业循环体系	(25)
第三节	加强重点企业管理	(26)
第六章	推动服务业绿色发展	(28)
第一节	全面开展企业用能监管	(28)
第二节	推动大型服务场所绿色升级	(28)
第三节	推进仓储物流业绿色发展	(29)
第四节	打造绿色数据中心	(30)
第七章	打造低碳交通体系	(31)
第一节	全面优化城市交通	(31)
第二节	大力推广新能源汽车	(32)
第三节	开展交通基础设施低碳改造	(33)
第八章	推进建筑绿色化发展	(35)
第一节	全面实施建筑节能	(35)
第二节	大力推广绿色建筑	(37)
第三节	全面推行绿色施工	(39)
第九章	促进废弃物综合利用	(40)
第一节	提升废弃物利用水平	(40)
第二节	健全废弃物回收利用体系	(41)
第三节	推进生活垃圾资源化利用	(43)
第十章	增强林业碳汇能力	(44)
第一节	提高固碳能力	(44)
第二节	推进碳汇计量监测	(45)



第三节	鼓励开展碳汇交易	(46)
第十一章	打造绿色公共机构	(46)
第一节	加强公共机构用能管理	(47)
第二节	推进公共机构节能改造	(47)
第三节	强化绿色节能采购	(48)
第四节	推行绿色办公	(49)
第十二章	倡导绿色生活方式	(49)
第一节	培育绿色生活理念	(50)
第二节	开展低碳生活行动	(51)
第三节	创建低碳社区试点示范	(51)
第十三章	保障措施	(52)
第一节	加强组织统筹	(52)
第二节	强化市场作用	(54)
第三节	强化资金保障	(55)
第四节	加强对外交流	(56)

“十三五”时期是广州市落实国家“四个全面”战略布局和“五位一体”总体布局、巩固提升国家中心城市地位、引领全省实现“三个定位、两个率先”目标要求的关键时期，也是全面建设低碳城市、争取实现碳排放总量达到峰值的重要阶段。本规划依据《国家应对气候变化规划（2014—2020年）》和《广州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等文件编制，是未来五年广州市推动节能降碳、实现绿色低碳发展的行动纲领。

第一章 发展现状和面临形势

“十二五”以来，广州市按照国家和省的要求，把推进节能降碳工作作为推动科学发展的重要抓手，积极探索节能降碳工作新领域、新机制，突出抓好工业、建筑、交通、公共机构等领域节能降碳工作，取得了显著成效。

第一节 发展现状

“十二五”期间，广州市以年均 3.6% 的能源消费增长率支撑了年均 10.1% 的地区生产总值增长率，经济增长对能源消费的依赖性逐渐降低。2015 年广州市单位 GDP（地区生产总值）能耗比 2010 年下降 21.01%，超额完成省下达的任务。单位 GDP 能耗约为全国平均水平的 60%，低于广东省的平均水平，也低于北京、上海等主要城市的能耗水平。2015 年全市能源消费总量为 5689 万吨标准煤，单位 GDP 二氧化碳排放量约为 0.67 吨，比 2010 年下降 30.7%。碳排放强度下降的主要动力来自于能效提高和煤炭消费比重的大幅下降。

一、节能降碳管理体制机制不断完善

广州市构建了较为完备的节能管理及服务体系。成立广州市节能减排及低碳经济发展工作领导小组，统筹推进全市节

能减排、低碳发展等相关工作。建立节能目标责任制，推动各级政府、重点用能企业开展节能工作。加强规划引导和政策扶持，先后出台《关于大力发展低碳经济的指导意见》《广州市低碳城市试点工作实施方案》《广州市“十二五”节能减排工作方案》等一系列政策文件。加大试点建设力度，先后被列为“国家低碳城市试点”“全国再生资源回收体系建设试点城市”“国家低碳交通运输体系建设试点城市”“国家餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市”“创建国家循环经济示范城市”。建立完善固定资产投资项目节能评审制度，严格限制高耗能产业发展，积极推广节能先进技术。设立节能专项资金，支持工业、建筑、交通、公共机构及其他领域的节能改造、清洁生产等工作，市战略性新兴产业发展资金则用于支持包括新能源和节能环保产业等六个新兴产业的发展。广州碳排放权交易所挂牌成立，成为全国重要的碳交易平台。成立广州市节能监察中心，强化节能监察执法。

二、结构节能降碳成效显著

产业结构不断优化，三次产业结构由 2010 年的 1.75 : 37.24 : 61.01 调整到 2015 年的 1.25 : 31.64 : 67.11。先进制造业快速发展，2015 年战略性新兴产业增加值占 GDP 比重超过 10%，高新技术产品产值占工业比重达 45%。加大落后产能淘汰力度，“十二五”期间共计淘汰小火电 11.7 万千瓦、焦炭 24 万吨、造纸 0.5 万吨、水泥 30 万吨、平板玻璃 1075.5 万重量箱、印染 12281 万米、制革 109 万标张、铅蓄电池 69120 千伏安，关闭搬迁市区 314 家高耗能高污染工业企业。大力推进能源结构调整优化，完成 1298 台高污染燃料锅炉整治，煤炭消费量占能源消费总量比重从 2010 年的 32.4% 下降到 2015 年的 19.8%。建成天然气管网 7943.76 公里，燃气气化率

达到 99.7%，全市天然气消费总量超过 20 亿立方米。分布式光伏发电项目总规模达 150 兆瓦，太阳能集热板安装面积超过 40 万平方米。

三、重点领域节能降碳效果不断增强

工业节能。2015 年单位工业增加值能耗比 2010 年下降 39.2%，能效提升显著。实施“百家重点耗能企业节能行动”，组织企业开展能源审计、节能规划编制，“十二五”期间，全市百家重点工业企业实现节能约 200 万吨标煤。积极创建国家循环经济示范城市，推动 22 个工业园区完成循环化改造方案编制，完成 28 家省循环经济试点单位的现场验收，广州经济技术开发区成功申报为国家园区循环化改造试点单位，制定《广州市清洁生产实地评估工作指引》。

建筑节能。新建建筑全面执行节能强制性标准。出台《广州市绿色建筑和建筑节能管理规定》《广州市绿色建筑行动实施方案》，“十二五”期间获得绿色建筑评价标识项目 176 个，建筑面积约 1746 万平方米。实施既有建筑节能改造示范面积约 499 万平方米，推广太阳能光热应用建筑面积约 315.46 万平方米，使用太阳能光热板面积约 8.83 万平方米，推广太阳能光电建筑应用装机容量 203.5 兆瓦。组织实施 101 栋公共建筑的能源审计，对其能耗数据实时监测。荣获全国“十大绿色建筑标杆城市”“十大建筑能效先锋城市”称号。

交通节能。获批国家低碳交通运输体系建设试点城市。大力发展高承载力的公共交通工具，推行集约化出行公交模式。地铁通车里程 266 公里，日均客运量达 659 万人次，地铁公交分担比例达 40%，市区公共交通出行占机动化出行比例达 60%。广州市作为国家节能与新能源汽车示范推广试点城市，截至 2015 年底，累计推广新能源汽车 1.46 万辆。提前实施

机动车国 V 排放标准，全面推广使用国 V 标准车用燃油。严格落实黄标车限行措施，共淘汰黄标车 18 万辆；实施中小客车总量调控，遏制私人汽车数量增长。

公共机构节能。加强公共机构节能管理，建立公共机构资源能源消耗统计制度，推进无纸化办公和政府节能采购。开展公共机构用能诊断分析，制定实施《广州市建设绿色公共机构三年行动方案》，大力推动节能改造示范和节约型公共机构创建。制定印发《广州市公共机构合同能源管理办法》，规范、完善公共机构合同能源管理项目操作程序，鼓励通过合同能源管理模式推进公共机构节能改造。

四、废弃物资源化低碳化利用水平不断提高

全面推动垃圾分类处理，实现“源头减量、分类投放、分类收集、分类运输、分类处置及全过程监管”垃圾分类处理流程再造，成功创建全国首批生活垃圾分类示范城市。推动垃圾分类与资源回收工作对接。编制再生资源回收指导目录、行业发展规划，加强再生资源回收分拣中心和回收中转站建设，城乡再生资源回收网络服务覆盖率达到 100%。建成资源热力电厂 1 座、卫生填埋场 1 座、餐厨垃圾处理厂 1 座，列入国家第三批餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点。

专栏 1 “十二五”广州市能源消费情况表

项 目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
GDP (亿元)	10748.3	12423.4	13551.2	15497.2	16706.9	18100.4
GDP 增长 (%)	/	11.3	10.5	11.6	8.6	8.4
能源消费总量 (万吨标准煤)	4775.60	5013.40	5163.45	5333.57	5496.46	5688.89
单位 GDP 能耗下降 (%)	/	4.91	4.94	5.14	3.52	4.52

注：单位 GDP 能耗以 2010 年不变价计算。

第二节 面临形势

党的十八大提出,必须坚持节约资源和保护环境的基本国策,着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。中共中央、国务院印发了《关于加快推进生态文明建设的意见》,生态文明建设上升成为国家战略。创新、协调、绿色、开放、共享成为引领国家未来发展的五大发展理念,为广州市“十三五”节能降碳工作带来重要的发展机遇。

应对气候变化已经成为当前全球关注的重大问题之一,节能降碳作为应对改善环境和气候变化的重要抓手,已成为实现可持续发展的核心任务。2016年4月,中国正式签署《巴黎协定》,计划2030年左右二氧化碳排放达到峰值并将努力早日达峰。广州市作为国家中心城市、国家低碳城市试点,争取率先实现碳排放总量达峰,亟需在保持经济社会发展的同时,探索碳排放总量逐步下降的路径。尽管广州市节能降碳工作已打下较好基础并取得显著成效,但持续推进节能降碳仍存在诸多挑战。

一是节能降碳意识亟需提高。各级政府、各相关部门对节能降碳在转变经济发展方式、实现可持续发展战略中的重要作用的认识不够统一,经济增长与低碳发展的关系尚未有机结合起来。重后期环保治理、轻源头节能减排的观念仍普遍存在,节能降碳对环境保护、生态建设的基础和先导作用未能有效发挥。全社会还未普遍形成节约资源、保护环境的绿色低碳意识和生活方式。

二是绿色低碳市场亟需培育。节能降碳仍主要靠政府行政手段推动,市场未能在节能降碳工作中发挥主体作用。绿色低碳市场投融资渠道不畅,未能为相关产业发展提供资金保障。节能、低碳企业规模普遍偏小,产业集中度低,技术开发能力

不足,龙头骨干企业带动作用有待进一步提高。节能低碳咨询、评估、审计、技术服务等新型服务业发展较为滞后。

三是节能工作覆盖领域亟需拓展。节能工作过多依靠产业结构调整 and 工业节能,当前第三产业和生活用能已超过全市能源消费总量的50%,且随着生活和消费水平的提高有继续上升趋势。节能降碳工作要逐步实现从抓工业、抓重大项目为主向多领域,全社会的由点到面的转变。

四是计量统计工作亟需强化。部分行业能源计量器具配备不完备,能耗在线监控和管理系统尚未广泛覆盖。能源消费统计系统较为滞后,二氧化碳排放监测和统计体系尚未建立,影响用能和碳排放形势的分析和节能降碳工作开展。

第二章 指导思想和规划目标

第一节 指导思想

以邓小平理论、三个代表重要思想和科学发展观为指导,认真贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会及习近平总书记系列重要讲话精神,大力推进生态文明建设,以加快转变经济发展方式为主线,以提高能源利用效率、降低二氧化碳排放为目标,以绿色、循环、低碳理念引领经济社会发展,积极推进供给侧改革,合理控制能源消费总量、能源消耗强度和二氧化碳排放总量,加快构建政府指导、企业主体、科技引领、市场驱动、全社会参与的节能降碳体制机制,全面建设资源节约型、环境友好型社会。

第二节 基本原则

绿色发展,统筹兼顾。坚持科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的绿色发展方向,提高能源利用效率,统筹兼顾节能降碳发展目标与经济发展目标,实现经济、环境可持续发展。

全面推进，突出重点。在全社会各领域全面开展节能降碳工作，对重点领域、重点行业、重点企业加强监管，建设一批具有典型示范作用的先进节能降碳单位。

市场导向，政府推进。以市场为导向，企业为主体，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用。加强政府引领职能，营造有利于节能降碳的市场环境，扶持节能低碳产业发展。

科技引领，管理助力。引进、开发和推广应用高效能源节约技术、资源综合利用技术、新能源开发利用技术，以科技进步促进能效水平及减碳能力全面提高。强化用能精细化管理和执法监督，从管理侧提高能源利用效率。

体制创新，政策保障。大力推进体制改革与机制创新，完善节能降碳的相关政策，通过加强责任考核、政策激励、信息引导、资金扶持等，为节能降碳全面推进提供良好的政策保障。

第三节 规划目标

到“十三五”期末，全市产业结构和能源消费结构进一步优化，能源利用效率继续提高，能源消费和碳排放总量得到有效控制，力争达到碳排放总量峰值，确保完成国家下达的目标任务。

节能目标。实行能源消费总量和强度双控制度，能源消费总量控制在 6284 万吨标准煤以内，煤炭消费总量相比 2013 年下降 12%，单位 GDP 能耗比 2015 年下降 19.3% 以上。

碳排放目标。力争在 2020 年左右能源消费碳排放总量达到峰值，单位 GDP 碳排放比 2015 年下降 23%。

工业目标。全市规模以上工业单位增加值能耗比 2015 年下降 20% 以上，规模以上工业单位增加值碳排放比 2015 年

下降 24% 以上，龙头企业主要产品单位能耗接近或者达到国际先进水平。

建筑目标。保持建筑节能强制性标准在设计阶段、施工阶段全面执行，绿色建筑占新建建筑的比例达到 40% 以上，到 2020 年累计完成既有建筑节能改造 700 万平方米以上，创建 5 个以上绿色生态城区。

交通目标。中心城区公共交通出行占机动化出行比例达到 65%，新能源汽车保有量达到 12 万辆；公路客运车辆单位运输周转量能耗、碳强度比 2015 年分别下降 2.5% 和 2.6% 以上，公路货运车辆单位运输周转量能耗、碳强度分别下降 7% 和 8% 以上。

公共机构目标。完成 200 万平方米左右公共机构节能改造，创建 100 家以上绿色公共机构，公共机构单位建筑面积能耗较 2015 年下降 10% 以上。

专栏 2 广州市“十三五”期间节能降碳主要指标

	指标名称	单位	目标值	性质
节能目标	单位地区生产总值能耗下降	%	19.3	约束性
	能源消费总量	万吨标准煤	6284	约束性
	其中：煤炭	万吨标准煤	比 2013 年下降 12%	约束性
	天然气	亿立方米	60	指导性
	太阳能分布式光伏发电总装机容量	万千瓦	200	指导性
	生物质发电总装机容量	万千瓦	40	指导性
碳排放目标	单位地区生产总值碳排放下降	%	23	约束性
	人均碳排放量	吨/人·年	8.5	指导性
工业领域	规模以上工业单位增加值能耗下降	%	20	指导性
	规模以上工业单位增加值碳排放量下降	%	24	指导性
	单位工业增加值用水量下降	%	27	约束性
建筑领域	绿色建筑占新建建筑比例	%	40	约束性
	既有建筑节能改造面积	万平方米	700	约束性

	指标名称	单位	目标值	性质
交通领域	中心城区公共交通出行占机动化出行比例	%	65	指导性
	公路客运车辆单位运输周转量能耗下降	%	2.5	指导性
	公路货运车辆单位运输周转量能耗下降	%	7	指导性
	公路客运车辆单位运输周转量碳排放下降	%	2.6	指导性
	公路货运车辆单位运输周转量碳排放下降	%	8	指导性
公共机构	公共机构单位建筑面积能耗下降	%	10	约束性
	公共机构节能改造	万平方米	200	指导性
	绿色公共机构	家	100	指导性

第三章 构建低碳能源供给体系

严格控制煤炭等高排放能源消费，大力发展天然气、可再生能源，提高能源生产、电力输送效率，促进能源结构低碳化。

第一节 严控煤炭消费总量

严格控制煤炭消费，推进煤炭消费减量。新建燃煤项目严格执行减量替代，扩大“无燃煤区”范围。重点发展高效热电联产机组，加快淘汰能耗高、污染重和超出服役期限的落后火电机组。适度发展大容量、高参数、高效率的清洁燃煤发电大型机组，按照“超洁净排放”标准推进本地骨干支撑电源建设。推进煤炭高效清洁利用，实施煤电环保升级改造行动计划，淘汰分散式落后燃煤锅炉和落后机组，加快推进工业园区和产业集聚区集中供热。到 2017 年底，全市具备一定用热需求的工业园区基本实现集中供热，不再新建分散供热锅炉。发展高效燃煤发电技术，提高燃煤机组发电效率。到 2020 年，全市在役煤电机组供电煤耗低于 310 克/千瓦时，所有燃煤机组达到燃气轮机限值排放标准，煤炭消费总量相比 2013 年下降 12%。

第二节 加快天然气推广应用

极拓展天然气气源，建设完善天然气管网，提升主干管网接收输配能力和管道覆盖率。建立和完善天然气多级应急储备设施体系，建设南沙天然气应急调峰气源站及配套码头。统筹天然气热电联产和分

布式能源站建设，积极推进黄埔、花都、增城、广州开发区等天然气热电联产工程，建设一批冷热电三联供天然气分布式能源站。加快天然气工商业、服务业等领域推广应用，推进天然气加气站设施建设，增加天然气居民用户数量。到 2020 年，天然气年消费量力争达到 60 亿立方米，城镇居民管道燃气覆盖率达到 80% 以上。

第三节 大力发展可再生能源

以太阳能利用为重点，大力发展可再生能源应用。全面落实太阳能开发利用扶持政策，在工业园区等用电需求大、建设条件好的区域建设分布式光伏发电规模化应用项目，在学校、图书馆、医院、博物馆、写字楼等城市公共建筑和商业建筑建设屋顶光伏系统，在有条件的民用建筑屋顶和新农村建设中推广光伏发电应用。推广太阳能绿色照明，在低层建筑和有集中供热水需求的医院、学校、宾馆等推广使用太阳能热水器。推进生物质能开发利用，鼓励建设农村户用沼气、秸秆沼气、秸秆气化集中供气等可再生能源应用工程。到 2020 年，太阳能分布式光伏发电总装机容量力争达到 200 万千瓦，生物质发电总装机容量达到 40 万千瓦。

第四节 提高电网智能化水平

优化电网结构和组团化布局，完善配电网结构，提高配电网智能化水平和用户需求侧管理水平。提高新建变电站节能环保标准，建设一批绿色变电站。以智能电网为资源配置平台，推动能源与信息深度融合，健全需求侧管理，积极采用移峰、错峰等措施，提高电网供电效率。开展从化明珠工业园、广州中新知识城、南沙等新能源微电网示范项目建设，探索建立容纳高比例波动性可再生能源电力的发配储用一体化的微电网系统，探索微电网电能服务的新型商业运营模式和新业态，促进分布式能源发展。

专栏3 低碳能源发展工程

1. 天然气利用工程：(1) 天然气热电联产：黄埔电厂天然气热电联产工程、花都汽车城天然气热电联产工程、华电广州增城燃气冷热电三联供工程、永和保利协鑫燃气蒸汽联合循环热电联产工程二期、旺隆电厂“煤改气”热电联产项目。(2) 分布式能源站项目：广州发电厂“煤改气”分布式能源站工程、白云分布式能源站、太平分布式能源站项目、从化明珠生物医药健康产业网能源站、空港商务区分布式能源站、从化鳌头分布式能源站扩建工程、国际金融城起步区能源站、南沙新区明珠湾区分布式能源站、科学城数据中心能源站等。
2. 新能源和可再生能源利用项目：力争新增太阳能分布式光伏发电装机容量 185 万千瓦，生物质发电装机容量 30 万千瓦，风力发电装机容量 13 万千瓦。实现到 2020 年，太阳能分布式光伏发电总装机容量达 200 万千瓦，生物质发电总装机容量达 40 万千瓦。
3. 清洁燃煤发电机组改造项目：珠江电厂百万机组、恒运东区热力背压式汽轮机发电节能改造项目、恒运电厂节煤减排升级改造项目、黄埔电厂节煤减排升级改造项目等。
4. 智能电网项目：从化明珠工业园微电网项目、中新知识城微电网项目、南沙高可靠性智能低碳微电网项目。

第四章 推动经济结构低碳转型

严格项目准入制度，限制高耗能高排放行业发展，大力培育发展节能低碳产业，推动经济结构向高附加值、低资源消耗方向转型。

第一节 优化提升产业结构

一、加快淘汰落后产能

贯彻落实《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号），严格执行国家投资管理规定和产业政策，进一步提高落后产能淘汰标准，完善市场退出机制，大力淘汰转移高耗能、高排放企业。加强高耗能高排放企业的监察监管，对超过能耗限额标准和环保不达标企业，实施差别电价和惩罚性电价、水价等差别价格政策。按照全国碳排放权交易的统一部署，将高耗能、产能过剩行业纳入碳排放权强制交易范围，通过碳排放权交易，促进高耗能、高排放企业淘汰退出或者实施节能降碳改造。“十三五”期间，通过“上新关旧”淘汰落后燃煤火电机组，淘汰印染行业落后产能 7846 万吨，不再扩大石化、有色金属、非金属矿物质等产能。

二、加强项目建设源头管控

严禁新上产能过剩项目和燃煤项目，对新建、扩建高耗能项目实行能耗等量或减量置换，从源头上严格控制高耗能高排放项目建设。加强固定资产投资项目节能评估和审查，提高新建和改扩建项目的能效水平，严格执行主要耗能产品能耗限额和产品能效标准，制定办公建筑等能耗限额和能效对标指引，加强项目建设后能效监察。强化绿色低碳理念，高标准建设城市能源、交通、供排水、垃圾处理等基础设施系统，从源头减少城市基础设施能源资源消耗。

三、推动优势产业绿色发展

推动商贸、现代物流、文化旅游等优势服务业向低碳、智能、价值链高端延伸，创新商业模式，推动服务业与制造业融合发展，培育发展服务业新业态，到 2020 年服务业增加值占 GDP 比重、现代服务业增加值占服务业增加值比重分别达到 70% 左右。实施《广州制造 2025 战略规划》，大力发展智能装备及机器人、新一代信息技术、新材料等先进制造业，推动传统产业升级改造，推进制造业与信息化、智能化深度融合。推进农业标准化、规模化、产业化经营，推进农业清洁生产和大型畜禽养殖业资源综合利用。培育壮大新一代信息技术、生物与健康产业、新材料与高端制造、新能源与节能环保等战略性新兴产业，“十三五”时期，战略性新兴产业增加值年均增长 18%，2020 年达到 4000 亿元。

第二节 培育发展节能低碳产业

一、推动低碳科技研发和产业化

加大科技经费向节能低碳技术的倾斜力度，重点支持推动高效节能装备、新能源汽车、半导体照明、垃圾焚烧装备等节能低碳技术和设备的研发和产业化，推

动节能低碳技术与大数据、“互联网+”、物联网融合，为产业节能低碳转型和低碳城市建设提供技术支撑。组织实施科技成果转化计划，完善科技创新成果转化机制，加快成熟适用技术的示范和推广。推动建立节能环保相关产业联盟和技术联盟，形成集绿色科技研发、成果产业化、集成应用于一体的绿色产业链，增强产业竞争力。以应用带动产业化，重点发展高效节能环保装备、高效节能电器及电气机械制造、智能电网设备与制造、半导体照明材料制造、新型建筑材料制造、资源回收利用等产业，形成新的经济增长点。到 2020 年，培育 15—20 家大型骨干企业，形成一批拥有自主知识产权、核心竞争力的节能低碳技术、装备和产品，力争将广州培育成为国内节能低碳产品应用的桥头堡、节能低碳技术研发和装备制造的重要基地。

二、培育完善节能低碳服务业

加快培育节能低碳市场，大力发展节能降碳投融资、能源审计、清洁生产审核、工程咨询、节能低碳产品认证、节能评估、合同环境服务、环境治理特许经营等第三方节能环保服务体系。推广合同能源管理，鼓励开展系统设计、成套设备、工程施工、调试运行和维护管理等“一站式”节能环保服务总承包。鼓励大型重点用能单位依托自身技术优势和管理经验，开展专业化节能服务。通过多种方式开展节能低碳技术及成果交流，制定并发布广州市节能低碳技术及成果推广目录，促进节能技术及成果的推广和应用。到 2020 年，培育 150 家以上专业化节能低碳服务机构，建立全市节能低碳产业服务信息平台和产业联盟。

三、发展壮大新能源产业

着重发展智能电网、微电网、新能源汽车、太阳能光伏发电装备、风力发电装备、生物质能装备技术、新能源技术集成等产业，加快建设一批新能源开发示范点

和装备制造基地，到 2020 年，在太阳能、核能、风能、生物质能等装备制造领域分别培育 3—5 家以上大型骨干企业，在新能源技术集成等高端服务领域培育 5 家以上新能源综合供应商，将广州建设成为华南地区最大的新能源装备制造基地和全国新能源技术创新基地。

四、培育资源综合利用企业

加快推进工业废水、废弃、固定废弃物的资源化利用，研发废弃物分类收集、无害化处理、资源化利用等技术和设备，提高资源产出率和循环利用率。鼓励企业技术创新，培育一批资源综合利用龙头企业，推动建立重点领域资源综合利用产业联盟，加快资源综合利用产业发展。到 2020 年，培育 10 个省级以上资源综合利用龙头企业。

第三节 打造节能低碳产业集聚区

依托广州各区产业优势，重点推动中新广州知识城、广州科学城、番禺节能科技园、南沙核电装备产业园等节能低碳园区建设，建设一批节能低碳技术应用示范项目，形成集聚效应。以中新广州知识城、广州科学城为依托，重点发展生物质能、热泵、智能电网等新能源产业，推动智能电表、智能配电网等新技术应用，建设成为全国性新能源产业化示范基地；加强南沙核电装备产业园区建设，重点发展核岛主设备部件、常规岛主设备部件以及相关配套设备的研发和生产，打造国内先进的核电装备供应基地；培育番禺节能科技园、广州市节能和新能源（白云）产业基地、白云电器装备制造产业基地、南沙新区等节能产业园，重点发展节能装备制造、高效节能电器、节能综合服务产业，推动余热锅炉、高效燃气轮机、燃气窑炉、节能型窑炉等高效节能设备和先进调速电机、自动控制能源系统、电机拖动装置等高效节能电气的应用，打造成为国内先进的高效节能设备制造基地；大力扶持广汽

集团生产具有自主知识产权的新能源汽车，打造新能源汽车生产基地。

专栏 4 产业低碳转型重点工程

1. 节能环保企业培优计划：建立广州市节能环保企业名录和项目库，定期组织供需企业技术交流和项目对接，以项目建设支持产业发展。组建和完善相关行业协会，推动节能环保企业资源共享、形成合力。制定支持节能环保产业发展配套政策和培优计划，建立节能环保产业发展基金扶持节能环保产业发展，培育壮大一批节能环保优势企业。

2. 中国—瑞士低碳城市合作项目：开展中瑞双方在低碳城市规划、低碳技术应用、低碳基础设施建设等方面的合作，以从化主城区及部分镇、村为试点，借鉴瑞士的城镇建设发展经验，按照低碳理念，高标准打造宜居生态特色城区和村镇。以中国—瑞士（广州）从化生态医药健康产业基地为重点，引进瑞士企业及商业运营管理团队参与园区建设、运营和管理，打造成为国家级的生态健康低碳示范区。

第五章 深化工业节能降碳

按照绿色、循环、低碳发展理念，积极推进工业生产方式转变，坚持走可持续发展的新型工业化道路。到 2020 年，单位工业增加值用水量降低 27%，规模以上工业单位增加值能耗和碳排放量分别比 2015 年降低 20% 和 24% 左右，主要耗能行业单位产品能耗持续下降，重点行业清洁生产水平明显提升。

第一节 深入推进技术节能

一、推进高能耗企业节能改造

重点推进电力、石油与化工、纺织、钢铁、造纸、建材等高能耗企业节能技术与装备应用，组织实施燃煤工业锅炉（窑炉）节能改造、余热余压利用、节约和替代石油、电机系统节能、能量系统优化（系统节能）等节能改造重点工程，对技术先进、节能显著、行业带动力强的重点企业节能改造、资源综合利用、清洁生产等重大项目进行动态监控和重点扶持。“十三五”期间，工业技术改造实现节能 200 万吨标准煤以上。

二、推广使用高效节能设备

推广使用高效节能环保设备，加快淘汰主要用能设备落后型号。继续实施电机能效提升工程，鼓励企业选用高效电机替换落后电机，加强电机专项监察，严禁使用淘汰目录的高耗能落后机电设备（产品）。推动变压器、工业锅炉、风机、压缩机等主要耗能设备及时更换落后设备，

使用高效节能产品。引导企业采用变频调速、变极调速、相控调压及先进适用的匹配技术对风机、泵、压缩机等电机系统进行节能改造。

三、提高工业用水效率

推进电力、热力、纺织、石油与化工、食品等高用水行业的节约用水，加大节水技术改造力度，加大力度推广火电机组空气冷却技术、纺织行业印染废水深度处理回用技术、食品和发酵行业有机废水膜处理回用技术等一批节水新技术，建设中水、污水回用设施，提高工业用水效率。2020 年单位工业增加值用水量较 2015 年下降 27%。

第二节 构建工业循环体系

一、打造循环经济产业链

努力打造制造业不同行业之间、制造业与农业、制造业与服务业循环经济产业链，促进产业链循环化。按照“横向耦合、纵向延伸、循环链接”的原则，建设和引进产业链或延伸的关键项目，合理延伸产业链，实现项目间、企业间、产业间首尾相连、环环相扣、物料闭路循环，促进原料投入及废物排放的减量化、再利用和资源化，以及危险废物的资源化和无害化处理。在汽车、电力、石化、电子信息、生活垃圾处理等行业和领域积极构建循环经济产业链条，形成超过 10 个行业间、产业间、企业间循环经济产业链条。

二、推进企业清洁生产

继续全面推进千家企业清洁生产行动，完善清洁生产服务体系，加强清洁生产审核。清洁生产企业覆盖的行业从制造业延伸到商贸服务业、交通运输业和建筑业领域。到 2020 年，全市培育建设 1500 家市清洁生产企业，200 家省清洁生产企业，形成年节约量 50 万吨标准煤节能能力，减少化学需氧量 3080 吨/年，二氧化硫 2800 吨/年。

三、打造循环经济工业园区

组织开展工业园区（产业基地）循环化改造。推进园区开展集中供热、集中治污、废物交换利用、能量梯级利用、产业补链等循环化改造，培育专业化废弃物处理服务公司，实行园区污染集中治理。对园区内运输、供水、供电、照明、通讯、建筑和环保等基础设施进行绿色化、循环化改造，促进各类基础设施的共建共享、集成优化，降低基础设施建设和运行成本，提高运行效率。到 2020 年，力争国家级、省级循环经济试点园区（基地）达到 5 个，全市国家和省级工业园区、50% 以上的市级工业园区按照循环经济的要求完成改造，实现改造后主要资源产出率提高 15% 以上、主要产品单位综合能耗和水耗下降 10% 以上、工业固体废弃物综合利用率达到 95% 以上、工业用水重复利用率达到 70% 以上。

第三节 加强重点企业管理

一、加强重点用能企业监管

将年耗能量在 5000 吨标准煤以上的工业企业列为重点用能企业，量化企业节能目标，组织企业开展能源审计、编制节能规划。加强企业能源计量器具配备、检定（校准）、能源计量管理的检查指导，定期开展能源利用状况报送、节能培训和节能监察。推动企业实施节能改造项目、完善节能管理措施，提高企业能源利用效率。“十三五”期间，推动重点用能企业单位产值能耗降低 20% 以上。

二、实施能效“领跑者”制度

建立推广能效“领跑者”制度，大力推进水泥、玻璃、造纸、纺织、钢铁、石化、有色金属等重点行业的能效对标工作，定期公布能效“领跑者”企业和能效标杆值。建立我市重点用能企业产品能效目录，鼓励我市高耗能行业、家电等用能产品行

业的企业积极申报能效“领跑者”，树立能效标杆。

三、完善重点碳排放企业管理

将石油加工业、化学原料和化学品制造、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、造纸和纸制品业、电力、热力生产和供应业、航空运输业等行业中温室气体年排放达 13000 吨二氧化碳当量及以上的企业列为重点企业，建立温室气体排放报告制度，推动纳入碳排放权交易名单的企业积极履约，鼓励推动各重点企业加强碳排放管理，积极参与碳排放权市场交易。

专栏 5 循环化改造重点工业园区

广州经济技术开发区、广州云埔工业区、广州高新技术产业开发区民营科技园、广州市番禺区大罗地珠宝首饰产业园、沙湾珠宝产业园、广州万宝番禺基地、广州市锐丰产业园、广州市番禺区广日工业园、清华科技园广州创新基地、广州巨大设计创意产业基地、花都炭步产业园、花山华侨科技工业及日用品产业园、花都临空经济工业园区、狮岭工业集聚发展园区、国光产业园、新雅工业集聚发展园区、花东工业园、新华工业区、花都汽车产业基地、新塘工业园、荔三产业带、从化明珠工业园、从化经济开发区高技术产业园。

第六章 推动服务业绿色发展

重点推动住宿和餐饮、批发零售、仓储和物流、旅游景点等传统服务业低碳转型发展，建立服务业重点企业用能监管制度，鼓励企业选用节能节水设备、实施节能技术改造，创建一批绿色商场、宾馆饭店、餐饮企业和物流基地。

第一节 全面开展企业用能监管

全面开展服务业用能情况分析，建立我市服务业重点用能企业名单和管理制度，将年综合能源消费量 5000 吨标准煤及以上的宾馆、饭店、商贸企业列入重点监管名单。推动完善能源计量和管理制度，全面推进能源审计工作，积极通过市场化手段实现能源使用和管理规范化、专业化、智能化。开展分行业、分类型的商业企业

单位产品能耗、单位建筑面积能耗等主要用能指标的监测分析，推动我市用能定额、能耗限额等地方标准的制定和出台，对商场、宾馆、饭店等严格执行能耗限额，对超额用能企业开展用能审计、惩罚性电价和强制节能改造。

第二节 推动大型服务场所绿色升级

从规模大、能源消耗高的商场超市、宾馆饭店、餐饮旅游等大型服务场所入手，在设计、建设、运营、物流和废弃物处理等方面，坚持节能低碳理念，建立完善能源管理制度，完善能源计量器具配备，推广使用高效变频空调、节能灯具、节能灶具、节水设施等节能低碳设施及智能控制系统。以空调系统、照明系统、电梯、配电系统为重点，鼓励使用合同能源管理模式实施节能低碳改造。鼓励有条件的服务场所使用太阳能、空气源热泵等可再生能源。推动减少一次性用品和非环保用品的使用，建立绿色低碳产品供应链，推广可降解塑料袋等节能低碳产品。

第三节 推进仓储物流业绿色发展

推广应用绿色仓库设施与技术，严格执行建筑节能标准，优化平面布局和功能分区，在设计、建造和使用过程中使用节能环保型建筑材料、产品和设备，加大屋顶光伏发电、冷链物流技术、绿色照明的推广应用。引导和鼓励物流企业使用清洁能源物流专用车，充分利用物联网技术，建立交通一体化、服务多样化的综合运输体系和物流运输模式，合理调度物流车辆，优化配送路线，提高流通效率。继续开展城市共同配送体系建设，大力发展物流业与制造业融合配送，商贸物流区、标准化配送中心、流通末端共同配送点三级配送等配送模式。推动绿色包装技术的创新与应用，推动快递企业、电商平台、网络零售商等使用简易包装、可循环包装、可降解包装，推动包装物的生产方、使用方和终端消费者共同参与包装分类和回收。

第四节 打造绿色数据中心

加强绿色智能服务器、散热系统、余热利用、自然冷源、水循环利用、分布式供电、直流供电等技术和产品的应用，建立绿色数据中心运维管理体系，切实降低数据中心的资源消耗。提高数据中心设备的利用率，提升整体能效水平。优先在能源、电信、互联网、公共机构、金融等重点应用领域选择一批剪表性强、工作基础好、管理水平高的数据中心，开展绿色数据中心试点创建工作，形成可复制的推广模式，引导数据中心走低碳循环绿色发展之路。到 2020 年，大规模数据中心能效水平较 2015 年提高 10% 以上，建设 10 个国家绿色数据中心试点。

专栏 6 大型服务场所绿色改造工程

1. 绿色商场：以规模大、影响面广的综合性商场、超市入手，完善能源计量器具配备，建立能源管理制度，采用高效节能照明、空调、冷柜等设备，加强空调、照明、电梯等信息化、智能化监控，提倡适度照明，限制专柜单位面积用电量，禁止销售过度包装商品，推广可降解塑料袋或纸袋，鼓励销售节能低碳产品，建立绿色低碳供应链，显著降低商场碳排放强度，到 2020 年，10 个以上综合商场完成绿色改造。
2. 绿色宾馆饭店：以全市星级宾馆饭店为切入点，开展绿色管理示范，加强空调、照明节能改造和智能监控，鼓励使用太阳能、空气源热泵等可再生能源，鼓励中水回收利用，推动用品具全生命周期环境友好化，逐渐杜绝一次性用品的免费提供，加强低碳管理和服务，显著降低宾馆饭店碳排放强度，到 2020 年，20 个以上宾馆饭店完成绿色改造。
3. 绿色餐饮：选择具有代表性的大型餐饮企业开展试点，使用环保装修材料、节能空调、节能冰箱、节能灯具和节能灶具，推广开展清洁生产，推进油烟的减量排放、有效收集和利用，拒绝或逐步减少一次性餐具，推广使用电子菜谱，引导顾客理性消费、适度消费。加强餐饮废弃物的分类收集和资源化利用，大力发展“一区一亮点”、饮食一条街等模式，利用规模效应集中回收和资源化利用饮食业废弃物，到 2020 年，20 个以上餐饮企业和 5 个以上的餐饮集聚区完成绿色改造。
4. 绿色旅游景区：选择具有代表性的旅游景区开展低碳旅游试点，在景区规划设计、建设、运营和废弃物处理等方面践行绿色低碳理念，景区照明使用太阳能、风能等清洁能源，开展节水灌溉、中水回收利用和垃圾分类收集，景区内交通使用电瓶车、自行车等交通工具，向游客提供绿色低碳的休闲模式，到 2020 年，打造 10 个绿色旅游景区示范。

第七章 打造低碳交通体系

大力发展公共交通，优化交通管理，推广清洁能源，建设完善交通设施，提高车辆运输效率和道路通行效率，建设以立体交通、绿色交通、智慧交通为主要特征的低碳交通运输体系。

第一节 全面优化城市交通

一、构建一体化公交网络

全面落实公交优先战略，提升交通集约水平。继续大力推进轨道交通建设，不

断优化公交线网，提高公交线网密度，加快构建以轨道交通为骨干、常规公交为主体，水上巴士、出租汽车方式为补充，慢行交通相衔接的一体化公共交通体系。到 2020 年建成开通城市轨道交通里程超过 520 公里，全市公交线路总数超过 1300 条，建成 400 公里公交专用道，城市建成区公交线网密度超过 3.9 公里/平方公里，水上巴士航线达 20 条，总航程达 130 公里，中心城区公共交通占机动化出行比例达 65%。

二、加强城市交通管理

优化公交运营服务管理，强化公共交通换乘枢纽建设和管理；继续实施中小客车总量调控措施，严格控制城市汽车保有量和交通流量；加强地面交通智能管理，提高路面通行效率；建设完善智能交通服务和管理平台，加强交通需求管理，推广“行讯通”、停车引导等市民出行信息服务。加强不同运输方式的组织管理，完善公交、轨道交通、公路、水路、铁路、民航等不同运输方式的有效衔接，提高运输效率。力争至 2020 年，中心城区干路网平均车速不低于 25 公里/小时。

三、提升货运交通效率

鼓励甩挂运输发展，加强货运车辆管理，引导营运货运车辆向大型化、专业化发展。优化大型货运基础设施布局，提高空港、海港及公铁联运货运场站等大型交通枢纽运营效率。加强城市物流站场的布局优化，鼓励现代化的综合型物流站场发展。完善城市物流配送网络，差异化功能定位，分区分层次服务城市物流需求，提高配送效率。强化信息技术应用，推进物流信息平台建设，提升货运交通的智能化发展的水平。

第二节 大力推广新能源汽车

一、推广使用新能源汽车

加快淘汰高能耗、低效率老旧车辆，重点在公交、出租、公务、专用车等领域优先推广使用新能源汽车。从 2016 年开始，更新或新增的公交车中，纯电动公交车比例不得低于 90%，其余 10% 全部使用新能源汽车；更新或新增的出租车中，纯电动出租车比例不得低于 70% 且逐年提高 5 个百分点，其余 30% 全部使用新能源汽车；党政机关和公共机构纯电动汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于 95%。加大城市物流和私人购车领域的新能源汽车推广应用。探索开展城际间新能源汽车客运专线，建立健全新能源汽车推广应用动态监测机制。

二、建设完善充电设施

新建住宅停车位全部建设充电设施或预留安装充电设施接口。新建城市公共停车场以及新建办公楼、商场、酒店等公共建筑类项目，按不低于停车位总数 30% 的比例配建充换电桩或预留充换电设施接口。逐步推进已建和在建的建筑物配套停车场、城市公共停车场以及住宅小区增建充电桩，政府机关、公共机构和企事业单位要充分利用内部停车场资源，按不低于 20% 的比例规划建设电动汽车专用停车位和充电设施。建立适应新能源汽车的配套服务系统，基本形成以使用者居住地、驻地停车位（基本车位）配建充换电设施为主体，以城市公共停车位配建充换电设施为辅助，以城际、城市充电站、换电站为补充，数量适度超前、布局合理、使用便利、标准规范统一的充换电设施服务体系。

第三节 开展交通基础设施低碳改造

一、推进站场低碳改造和运营

在城市客(货)运场、公交枢纽站场、停车场等推广应用太阳能光伏、屋顶绿化等节能降碳技术,加强公交场站、客货运站、地铁站、客运(轮渡)码头等高耗电设备的低碳化改造和运营监控。大力推广绿色照明,合理控制交通场站内中央空调温度,降低场站运营过程中的能耗与碳排放。推广应用电子不停车收费、检测、信息传输系统。

二、建设完善慢行系统

优化设计街道慢行空间,在有条件的道路上设置硬隔离或阻车墩的方式,为自行车和步行打造专属用道,在客流量集中区域通过绿化带、隔离墙等方式有效分离机动车和行人。优化行人通道网络,拓展红线内外人行通道衔接,加强人行过街系统及中心城区地下步行系统建设。完善自行车网络和停放设施,在公共交通、轨道交通沿线地区加强通道网络和设施建设,改善自行车交通环境。

三、应用交通建设新技术

在路桥、隧道、场站、服务区、养护中心、港口、航标、地铁以及相关配套房屋建筑工程中强化绿色设计与施工,推广应用节能低碳技术、产品及工艺。在道路养护工程中积极引导推广旧沥青混凝土再生利用技术、废旧轮胎橡胶沥青、沥青路面就地热再生、温拌沥青等道路养护新技术、新工艺。

四、推动船舶和港口绿色改造

加快淘汰老旧运输船舶,提高靠港船舶燃油品质,推动水上巴士改用液化天然气等清洁能源。加快现有港口岸电设施建设,对新建十万吨及以上级别邮轮码头和集装箱码头,同步配套建设靠港船舶使用

岸电供电设备设施,督促靠港船舶采用岸电供电,港作船舶、公务船舶岸电使用率达 100%。改善港口机械用能结构,加快流动机械、运输工具“油改电”“油改气”进程,完成全部轮胎式门式起重机(RTG)“油改电”改造,推广使用轻型节能的装卸和运输设备。港口码头要优先应用 LED(发光二极管)照明系统和智能信息化控制技术,完善船舶油污水等污染物和废弃物的接收和集中处理设施。

专栏7 低碳交通示范工程

1. 新能源汽车推广工程:全面推广使用电动汽车,推进新能源汽车配套基础设施建设,到2018年底,全市新能源汽车保有量达到10万辆,力争建成各类充电站超过150座、各类充电桩(机)7万个。
2. 绿色港口建设工程:以南沙港区集装箱码头为试点,全部码头完成集装箱轮胎式门式起重机(RTG)“油改电”改造,加快港口岸电设施建设,将广州港建设成为绿色港口。

第八章 推进建筑绿色化发展

加强建筑设计、施工、使用、拆解等全过程监督管理,加快建筑节能技术研发和推广应用,大力推广绿色建筑,加快既有建筑节能改造,创建绿色生态城区。

第一节 全面实施建筑节能

一、严格新建建筑节能全过程监管

实现设计和施工阶段全面执行建筑节能强制性标准,在项目核准备案、规划设计、施工图审查、施工、验收等环节加强建筑节能监管。鼓励新建住宅一次装修到位或实施菜单式装修。推行绿色施工,施工现场应做好项目节能措施和设计指标公示,房地产开发企业应当在销售现场和住宅说明书等公示所销售房屋的能耗指标、节能措施和保护要求等信息。规范建筑拆除管理,加强建筑废弃物运输处置利用管理。积极推进“互联网+”绿色建筑行动,推动规划、设计、施工、运营阶段的绿色节能精细化管理。

二、加大既有建筑节能改造力度

优化墙体、屋顶等围护结构的热工性能，推广保温隔热绿色材料技术、屋顶绿化成熟技术，有效降低楼体温度，减少夏季空调用电负荷，减轻城市热岛效应。推广使用绿色建筑材料，鼓励应用雨水回收、太阳能光伏、太阳能热水以及地源热泵系统，在有条件的写字楼集聚区、商贸中心等规划建设集中供冷、冰蓄冷、水蓄冷空调系统。以国家机关办公建筑、商业办公建筑、综合购物广场、宾馆饭店等大型公共建筑为重点，实施用能分户、分项计量，推进照明设备、空调系统、电梯、灶具、用水器具等主要用能系统实施节能改造。鼓励采用合同能源管理模式进行节能改造，支持有条件的既有建筑按照绿色建筑标准实施绿色化改造。“十三五”末完成既有建筑节能改造面积 700 万平方米以上。

三、推进可再生能源规模化应用

在有条件的新建建筑中推广使用太阳能热水系统、太阳能空调、空气（水）源热泵等可再生能源利用设备，在新建公共建筑、市政工程、保障性住房等工程建设项目中实施太阳能光伏、空气（水）源热泵等可再生能源的建筑一体化工程，鼓励建筑立面和屋面安装太阳能光伏板，推广太阳能照明应用。“十三五”期间新增可再生能源应用建筑面积达到 400 万平方米以上。

四、实施建筑能耗限额指标管理

研究制定不同类型建筑能耗定额控制指标，作为建筑规划、设计、运行管理的控制指标。逐步推行新建公共建筑能耗指标限额设计制度，实施大型公共建筑能耗（电耗）限额管理，对超限额用能（用电）的实施阶梯价格。政府机关办公建筑和大型公共建筑逐步普及能源审计、能效测评和标识制度，并将重点耗能建筑纳入市级公共建筑能耗监测平台管理，实现能耗实时监测。

第二节 大力推广绿色建筑

一、提高新建绿色建筑比重

财政资金投资的房屋建筑、城市更新、城市发展新区的新建房屋建筑、大型公共建筑等项目必须按照绿色建筑标准进行立项、土地、出让、规划、建设和管理。鼓励房地产开发项目执行绿色建筑二星级及以上标准，建设绿色居住区。建立和推广绿色建筑竣工标识制度，对按规定应执行绿色建筑标准的建筑逐步推行强制性标识制度。加快绿色建筑关键技术研发和适宜技术应用。力争到 2020 年城镇绿色建筑占新建建筑比重达到 40%。

二、打造岭南特色绿色建筑风貌

开展岭南特色绿色建筑技术研究和集成应用示范。在重要景观通道、城市节点、城市地标、滨水地带等进行岭南特色城市设计。倡导在绿色建筑设计中采用传统岭南建筑的空间组织方式，通过空间布局、外遮阳、自然通风等传统措施的巧妙运用，建设一批展示岭南文化的新时代城市名片和代表性岭南建筑、园林精品。

三、推动绿色生态城区建设

在城市发展新区规划、建设和运营中落实绿色低碳理念，建立包括绿色建筑比例、公共交通、可再生能源利用、中水利用、废弃物回收利用等内容的绿色生态城区指标体系，推动绿色市政、绿色交通、绿色能源等领域创新发展，2020 年创建 5 个以上绿色生态城区。

四、研发推广绿色建材

大力推广安全耐久、节能环保、施工便利的绿色建材。加快发展防火隔热性能好的建筑保温体系和材料，积极发展热反射涂料、低辐射镀膜玻璃、断桥隔热门窗、遮阳系统等绿色节能建材。引导高性能混凝土、高强钢的发展应用，重点推广使用高强混凝土和高强热轧带肋钢筋。鼓励发

展装配式建筑，推广楼梯、叠合楼板、阳台板、空调板等预制构件。

第三节 全面推行绿色施工

从建筑全寿命周期节材和循环利用的角度优化规划设计、推广绿色施工管理。推广中水利用系统，引导建设项目应用满足相应技术标准的建筑废弃物再生建材产品，推广使用安全性强、安拆方便、周转次数多的可拆装式环保围墙，实现“四节一环保”（节能、节材、节水、节地 and 环境保护）。到 2020 年，全市大型在建项目中全面推进水回收利用系统应用、全面推行建筑废弃物循环利用、全面推广围墙围挡材料的循环使用。

专栏 8 建筑绿色化推广工程

1. 绿色建筑发展工程：对政府投资公益性建筑、大型公共建筑项目执行二星级以上绿色建筑等级标准，按绿色生态城区标准建设的新区二星级以上比例占 30% 以上，“十三五”时期，新增绿色建筑面积 2000 万平方米以上，创建 5 个以上绿色生态城区。
2. 低碳商圈示范工程：打造环市路商圈、天河城商圈、珠江新城商圈等低碳示范商圈，通过合同管理方式实施能源审计和节能改造，强化用能管理，建设能耗在线监测系统。
3. 绿色照明工程：以停车场照明、路灯照明为重点，实施灯具更换、控制系统优化等绿色照明改造，在全市公共领域推广 LED 照明，发展公共领域照明设施智能化控制系统，提高用电效率。
4. 蓄冷空调推广工程：在写字楼集聚区、商贸中心等用能负荷比较集中、变化较大的场合推广集中供冷、冰蓄冷、水蓄冷空调系统，减少电网高峰时段空调用电负荷，提高电厂发电效率，提高空调系统设备的运行管理与节能控制。
5. 屋顶绿化工程：以国家机关、学校、医院、博物馆、科技馆、图书馆、体育馆等大型公共机构，大型工业园区及工业厂房，主要景观周边民用建筑等建筑物屋顶为主要推广对象，通过财政补贴、示范项目建设和宣传引导等方式，实施屋顶绿化改造，重点推广地毯式屋顶绿化，因地制宜发展花园式、盆花式绿化方案，争取到 2020 年全市屋顶绿化面积达到 250 万平方米。

第九章 促进废弃物综合利用

健全再生资源回收体系，全面加强对各类可循环利用的城市固体废弃物的回收利用，积极开发城市矿产，实现城市废弃物减量化、资源化、无害化，促进资源循环低碳利用。

第一节 提升废弃物利用水平

一、提高废弃物再制造水平

加大汽车零部件再制造试点工作，鼓励大型汽车拆解企业开展零部件再制造，在现有汽车变速箱、发动机等零部件再制造试点基础上，将再制造范围扩大到传动

轴、机油泵、水泵、助力泵、工程机械、工业机电设备、机床等其他部件。开展再制造产品认定，培育一批示范企业，鼓励通过市场手段推进再制造企业集聚发展，支持大型汽车集团自建汽车回收企业。探索推行电子、数码废弃物回收制度，试点推进电子、数码废弃物的回收和利用。

二、建设专业化分拣中心

建设一批技术领先、设备先进、符合环保要求的“城市矿产”专业分拣中心，积极与周边地区合作建立城市固体废弃物再生利用处理基地。加快“城市矿产”分拣处理企业技术升级改造，提升专业化、精细化分拣处理能力，推动产需有效衔接，促进“城市矿产”回收加工一体化发展，提升龙头企业资源综合利用效能。

三、推进建筑废弃物开发利用

建立健全建筑废弃物分类处理和分级循环利用的政策体系，制定工程建设源头减量、建筑拆除现场分类管理、废弃物运输与消纳管理、废弃物循环利用、再生建材财政补贴等配套政策。加强建筑拆除源头管理，探索建立建筑报废拆除审核制度。贯彻执行建筑废弃物再生建材产品标识制度，出台建筑废弃物再生建材推广使用办法和应用指引，将建筑废弃物再生建材产品列入节能产品推荐目录。到 2020 年，新建一批建筑废弃物临时消纳场，临时消纳容量达 3 亿立方米，建成 3—4 条 60 万立方米以上拆除类建筑废弃物处理利用生产线，实现年利用拆卸类废弃物总量 300 万立方米以上。建设 7 个建筑废弃物综合利用厂，拆卸类建筑废弃物循环利用率达到 85% 以上。

第二节 健全废弃物回收利用体系

一、推行废弃物源头减量化

建立生产者责任延伸制度，减少生产、运输、销售和消费各环节的废弃物产量，提升生活垃圾分类示范城市建设水平，探索便捷科学的生活垃圾分类模式。推进服务业有偿提供一次性用品，限制、减少不可降解塑料袋和一次性用品。鼓励包装生产企业使用可循环再生、可重复使用、可回收利用、可生物降解的材料，简化包装结构。优先采用简易包装，商品生产者、销售者应负责包装物的回收处理。

二、加强再生资源回收网络建设

建立再生资源回收利用信息系统，引导再生资源回收企业与生产性企业、社区环卫站形成可再生资源回收的有效对接，提高资源回收率。对全市再生资源回收设施进行升级改造，整体推进社区回收站点规范化建设。中心城区逐步推行“定时定点”物流式专业回收，解决中心城区不适宜设置回收站点的问题。鼓励生产企业、流通企业等投资主体参与回收和网点建设。加快完善有利于再制造产业逆向回收物流体系，加强有效分类和回收管理，形成与再制造规模相匹配的旧件收集能力。

三、优化生活垃圾收运体系

建立与源头分类投放和终端分类处理无缝衔接的分类收运体系。优化生活垃圾分类收运线路，合理调配垃圾收运线路和车辆配备，完善餐厨垃圾、其他垃圾、有害垃圾单独分类运输网络。推行垃圾运输车辆定期检查和审验制度，加大运输车辆滴漏行为整治力度。升级改造一批垃圾压缩站，推广大型多功能压缩转运站的建设，进一步提高社区垃圾分类收运、转运效率。探索建立垃圾分类管理大数据，通过物联网技术运用实现对垃圾分类处理全过程的动态监控，提高工作效率。2017

年底前，全市城区建立完善的分类排放、分类收运与分类压缩的垃圾收运体系。

第三节 推进生活垃圾资源化利用

一、加快大型生活垃圾处理设施建设

全面推广焚烧发电、生物处理等生活垃圾资源化利用方式，减少垃圾填埋处理。完成 7 大循环经济产业园区规划建设，全面建成第三、第四、第五、第六、第七资源热力电厂等处理设施，加强处理设施运营监管，完善垃圾压缩、垃圾焚烧、垃圾填埋处理监管体系，确保全市生活垃圾处理设施运行安全有序。到 2020 年，全市生活垃圾焚烧处理能力达到 2 万吨/日以上，基本实现“源头减量化、利用资源化、处理无害化”目标，全面化解生活垃圾围城危机。

二、加强餐厨废弃物资源化利用

在机关饭堂和宾馆酒楼推广餐厨垃圾固、水、油分离，建立餐厨垃圾排放登记、监管和处罚制度，在部分大型果蔬批发市场等推广市场垃圾就地脱水减量，鼓励区街（镇）探索利用经济手段促进餐厨垃圾源头减量。建设国家餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市，大力推进餐厨垃圾临时处理设施建设和规范化管理，规范餐厨垃圾小型处理设备管理。到 2020 年，餐厨垃圾资源化处理能力达到 4800 吨/日以上。

专栏 9 生活垃圾资源化利用工程

1. 循环经济产业园：白云区李坑循环经济产业园、白云区兴丰循环经济产业园、萝岗福山循环经济产业园（东部固体资源再生中心）、南沙大岗循环经济产业园、花都鲤塘循环经济产业园、增城碧潭循环经济产业园、从化街口循环经济产业园。
2. 资源热力电厂：广州市第三资源热力电厂，日处理生活垃圾 4000 吨；广州市第四资源热力电厂，日处理生活垃圾 5000 吨；广州市第五资源热力电厂，日处理垃圾 2000 吨；广州市第六资源热力电厂，日处理生活垃圾 2000 吨；广州市第七资源热力电厂，日处理生活垃圾 1000 吨。
3. 生物质综合处理厂：广州东部固体资源再生中心生物质综合处理厂，日处理厨余等生物质废弃物 3300 吨；广州市李坑综合处理厂，日处理厨余垃圾 1000 吨。

第十章 增强林业碳汇能力

积极实施森林碳汇巩固提升工程，不断提高森林、湿地碳汇能力，降低温室气体排放总量。

第一节 提高固碳能力

一、增加森林碳汇量

继续推进碳汇林改造工程、低效纯林及低质林地改造工程，增加森林碳储量，提高森林生态效益。强化现有森林资源保护，加强森林抚育经营和低效林改造，提高山区森林资源总量和质量。以从化区、增城区碳汇林建设为重点，加快全市造林增汇建设。到 2020 年，全市生态公益林面积扩大至 19 万公顷，建设森林碳汇 12000 公顷。

二、提升湿地固碳能力

加强湿地生态系统重建和恢复，全面提升湿地生态系统功能和固碳能力。大力建设特色鲜明、覆盖城乡的湿地公园网络，加强湿地公园管理，到 2020 年，建成 1—2 个国家级湿地公园。完善湿地保护法律法规体系、管理体系，严格落实湿地红线用途管制和占补平衡制度，到 2020 年水网湿地保护率达到 85% 以上。

三、发挥城市园林绿地固碳功能

加强城乡园林绿地、郊野公园建设，增加城市大型绿色斑块，选育碳汇储量高、生态效益好的优良适生花卉树种，加强主要道路和重点流域两侧绿化，充分发挥城乡园林绿地的固碳增汇能力。完善公共绿地基础设施，建立健全已建绿道、绿地的维护保养机制。2020 年，人均公园绿地面积争取达到 18 平方米。

第二节 推进碳汇计量监测

在全市设置样地，定期复查，推进广州市森林、湿地与绿地碳汇计量与监测工

作。推广碳汇计量模型和方法，进一步完善基础数据库和林业碳汇清单。建设全市林业碳汇计量监测系统，提升碳汇计量与监测水平，为碳汇交易建立科学依据的与交易基础数据。

第三节 鼓励开展碳汇交易

开展我市森林碳汇认证，鼓励林业碳汇所有方、需求方依托森林碳汇交易平台及交易系统积极开展碳汇交易，活跃碳汇市场，实现森林碳汇调度，促进林业生态建设的进一步发展。积极探索开发各类林业增汇减排项目，鼓励通过中国核证自愿减排量机制进入碳市场交易。推动温室气体重点企（事）业单位参与林业碳汇项目建设或购买碳汇项目减排量，承担降碳社会责任。

专栏 10 碳汇能力提升工程

1. 低效林改造和森林抚育工程：对生态功能较差的纯松林和低效林进行林分改造，加强抚育，提高植物群落生物量水平，增加森林生态系统的碳汇功能；加快从化、增城等区碳汇林建设，“十三五”期间，全市实施碳汇造林 12000 公顷，森林抚育 34000 公顷。
2. 沿海防护林和湿地生态系统建设：推进南部沿海防护林建设，实施广州湿地红树林生态景观改造、湿地典型生态系统恢复等工程，在重点区位湿地建立生态监测站。
3. 林业园林绿化废弃物资源化利用：研究推广园林绿化废弃物资源化利用技术，建设广州市城市绿色废弃物资源循环利用中心，充分利用园林绿化管护、修剪和抚育间伐剩余物，通过粉碎、高温发酵、添加菌种等技术将其转化为高效营养基质和土壤改良剂，降低碳排放，实现资源循环利用。

第十一章 打造绿色公共机构

贯彻《公共机构节能条例》《广东省公共机构节能办法》要求，完善我市公共机构节约能源资源管理制度和能耗标准，全面推广节能节水技术和设备，推进政府节能低碳采购，推动公共机构绿色低碳化，为全社会节能降碳做好示范表率。

第一节 加强公共机构用能管理

强化公共机构节能管理和制度建设，加强绩效管理 with 评估，将资源能源节约目标纳入各级政府机关工作目标责任制和领导干部的考核体系中。研究制定广州市公共机构能耗标准，探索建立公共机构能源消耗限额制度，制定《广州市绿色公共

机构评价标准》。开展公共机构能效“领跑者”创建试点活动，组织实施《广州市创建绿色公共机构三年行动方案》，鼓励支持各级公共机构创建国家节约型公共机构示范单位。推动各公共机构优化内部节能管理制度和流程，提高节能管理人员的技术和管理水平。推动能耗较高的公共机构逐步实现能源资源使用分户、分项、分区计量，加强能源资源使用情况的统计分析，逐步实现公共机构重点用能单位的用能在线监测。

第二节 推进公共机构节能改造

实施建设绿色公共机构三年行动方案，定期开展年能源消费量达 500 吨标准煤以上或年电力消耗 200 万千瓦时以上或建筑面积 1 万平方米以上的公共机构或集中办公区能源审计。大力推广节能环保、安全耐用的绿色建材，进行建筑围护结构改造，全面推广屋顶绿化工程。推广使用变频空调、变频扶梯等节能设备，新建和改造工程公共区域照明一律采用 LED 照明。在学校、医院等有热水需要的单位推广使用太阳能热水装置，鼓励有条件的公共机构使用太阳能光伏发电设备。推广应用节能灶具和节能节水餐饮设施设备，安装节能高效油烟净化设施。鼓励党政机关集中办公区、大中学校、医院等重点用能单位采用合同能源管理模式，以围护结构和配电、空调、照明、电梯等用能系统为重点开展既有建筑综合节能改造。开展节水型单位建设，大力推广应用节水技术，全面普及节水器具，提倡“一水多用”，督促鼓励建立再生水回收利用系统和雨水收集系统，到 2020 年 50% 以上的市级单位建成节水型单位。

第三节 强化绿色节能采购

发挥政府绿色节能采购的作用，促进节能、低碳产品、技术和服务的推广。严格落实节能产品优先采购和强制采购制度，合理配置办公设备。扩大政府节能采

购范围，将利用再生资源生产的产品、通过质量管理体系和环境管理体系认证的产品、节能标识产品，以及节能、节水、节电、无污染的各类环保绿色产品列入优先采购计划，提高政府采购中可循环使用产品、再生产品、环保产品等绿色产品的比例。

第四节 推行绿色办公

在全市各级公共机构全面推进绿色办公。积极推行无纸化办公，基本实现全市电子办公系统的无缝对接，逐步提高电子公文和视频会议比例。减少行政许可审批事项，推进电子政务公共平台建设，完善“一网式”办事大厅，提升政府机关办事效率。加强用能系统和设备的运行调节、巡视检查和维护保养，培养良好的节能行为习惯，减少办公设备待机 etc 不必要的电能消耗。减少一次性消耗品的使用，继续深化垃圾分类回收工作，鼓励公共机构与有资质的企业建立定点定期回收机制。加强食堂精细化管理，实施合理配餐、节约用餐，开展反食品浪费行动。推进餐厨废弃物资源化利用，鼓励具备条件的公共机构安装餐厨废弃物就地资源化处理设备。

专栏 11 绿色公共机构示范工程

1. 绿色公共机构创建工程：实施《广州市创建绿色公共机构三年行动方案》，完成 206 家重点用能单位的用能审计，组织有节能潜力的公共机构实施节能改造，实现改造后单位建筑面积能耗下降 20% 以上，推动完善节能管理制度和措施，超过 100 家公共机构创建成为绿色公共机构。
2. 能耗实时监测工程：推进能耗较高的公共机构建设能源资源消耗管理信息系统，将用能实时数据接入市能源管理平台，到 2020 年，推动 50 家以上公共机构实现用能数据实时在线监测。

第十二章 倡导绿色生活方式

弘扬生态文化，培育节能低碳意识，树立绿色生活理念，推动勤俭节约、绿色低碳成为社会风尚。

第一节 培育绿色生活理念

一、深入开展全民绿色教育

加强资源环境基本国情教育，大力弘扬中华民族勤俭节约传统美德，将勤俭节约、绿色低碳的理念融入家庭教育、学前教育、中小学教育、未成年人思想道德建设教学体系，普及应对气候变化科学知识，积极鼓励、支持中小学广泛开展绿色低碳科普教育和校园低碳主题实践活动。将节能低碳理论和实践内容纳入各类职业教育、干部培训体系、企业员工培训和文化建设、社会文化建设等体系中，把低碳绿色教育作为市、区两级领导培训活动必修课程。

二、广泛推进节能降碳主题宣传

深入实施节能减排全民行动、节俭养德全民节约行动，把绿色消费纳入全国节能宣传周、科普活动周、全国低碳日、环境日等主题宣传活动，充分发挥各行业主管部门、工会、共青团、妇联以及有关行业协会、环保组织的作用，加强新闻媒体和网络媒体绿色消费宣传、监督作用。积极发挥社会组织作用，促进公众和社会各界参与应对气候变化行动。建立鼓励公众参与应对气候变化的激励机制，完善应对气候变化信息发布渠道和制度，增强有关决策透明度。

第二节 开展低碳生活行动

提倡家庭节约用水用电，合理控制室内空调温度，减少无效照明，减少电器设备待机能耗。积极推广高效节能家电、照明产品，推广使用节能门窗、建筑垃圾再生产品等绿色建材和环保装修材料。鼓励选购节水龙头、节水马桶、节水洗衣机等节水产品。鼓励消费者旅行自带洗漱用品，提倡重拎布袋子、重提菜篮子、重复使用环保购物袋，减少使用一次性日用品。支持发展共享经济，鼓励个人闲置资源有效利用，有序发展网络预约拼车、民宿出租、旧物交换利用等。鼓励步行、自行车和公

共交通等出行方式，倡导“无车日”“低碳出行”等活动。鼓励购买新能源和节能环保汽车，普及绿色驾驶知识，推广绿色驾驶行为。通过推广碳普惠制，对市民践行节能低碳行为进行鼓励奖励，吸引更多市民参与低碳行动。

第三节 创建低碳社区试点示范

编制绿色低碳社区建设标准，推进节水、节能、节材、节地技术在社区的应用。在社区规划设计、建筑材料选择、社区照明、社区交通、建筑施工等方面，应用融入先进的低碳绿色理念。应用绿色建筑节能整装配套技术，推广住宅产业化成套技术，鼓励建立高效节能、可再生能源利用最大化的社区能源、交通保障系统，加强社区绿化生态建设。建立社区节电节水、出行、垃圾分类等低碳行为规范，倡导建立社区二手生活用品交换市场，引导社区居民普遍接受绿色低碳的生活方式和消费模式。结合特色小镇建设，加强低碳基础设施建设和功能规划，推广节能低碳技术，打造一批以低碳为主题的特色小镇。

专栏 12 绿色生活推广工程

1. 碳普惠制推广工程：探索实施居民生活碳普惠制，构建碳普惠制公众平台，对市民低碳出行、购买绿色建筑、节水节电等低碳行为进行登记和计算，探索建立碳币发行和兑换制度，通过商业激励和政府补贴的形式，对市民低碳行为进行奖励，力争到2020年，超过100万的市民参与碳普惠活动。
2. 低碳示范社区工程：鼓励推动有条件的社区按照绿色低碳标准，完善社区基础设施，推广使用节能环保产品，开展低碳行为宣传推广，力争到2020年，创建20个低碳示范社区。

第十三章 保障措施

充分发挥规划的引领作用，强化政府引导和督促管理，明确任务分工，严格绩效考核，加强执法监督，确保完成规划目标和任务。

第一节 加强组织统筹

一、实施目标责任制度

市节能减排及低碳经济发展工作领导小组负责统筹推进全社会节能降碳工作。各行业主管部门、各区政府对本行业、本地区节能降碳工作负责。加强各部门的配合协调和信息共享，确保将各项节能降碳工作落到实处。建立能源消费总量和强度双控机制，制定能源消费总量和强度双控目标，将各项指标、任务分解落实到责任部门和各区政府，纳入到各部门、各地区经济社会发展综合评价和绩效考核体系，对目标完成情况和措施落实情况实行年度考核，完善和强化监督考核和奖惩机制。

二、完善用能统计管理

加快完善各行业能源消费统计与分析制度，扩大能源统计调查范围，细化能源统计品种和指标分类。将温室气体排放基础统计指标纳入政府统计指标体系，建立健全涵盖能源活动、工业生产过程、农业、土地利用变化与林业、废弃物处理等适应温室气体排放核算要求的基础统计体系。加强用能精细化管理，建设广州市能源管理中心平台，对全市重点用能单位和重点领域的用能情况进行在线监测，同时实现节能评审、节能监察、节能项目等统筹管理功能，成为全社会各领域的能源消耗信息管理系统。

三、强化节能监察执法

建立广州市节能监察地方性法规、规章，全面开展重点企业、高耗能项目的节能监察执法，强化能耗限额、固定资产节能评估项目等专项监察。严厉惩处各类违法、违规行为，定期公布监察情况，对违法用能单位和行为予以曝光，纳入市信用管理系统进行管理。

四、加强规划实施评估

组织开展规划实施情况中期评估和总结评估，以纳入各专项规划的主要指标、政策措施和重大项目为主要抓手，科学评价规划实施结果，及时发现问题，确保规划目标任务顺利完成。充分借助智库等专业资源，适时开展第三方评估。

第二节 强化市场作用

一、完善能源价格政策

加快推进能源资源价格改革，建立和完善反映资源稀缺程度、市场供求关系和环境成本的价格形成机制。健全居民用电、用水、用气阶梯价格制度，制定分类用电限额标准，对国家明令淘汰和限制类项目及高能耗企业实行差别电价。扩大峰谷电价执行范围，支持蓄能技术推广应用。

二、开展电力体制改革

以广州开发区为试点探索开展电力体制改革，多途径培育售电市场主体，鼓励符合条件的企业投资和组建售电主体，支持售电主体向能源综合服务商转变，放开电力等领域竞争性环节价格，推动电力需求侧管理，提升能源利用效率和用户用能水平。建立电力交易中心，探索涵盖电力、油气、碳排放交易等业务的能源环境交易所。

三、推动碳排放权交易

按照全国碳排放权交易的统一部署，逐步降低控排企业门槛，扩大碳排放权强制交易覆盖范围，研究探索将大型公共建筑、交通运输企业纳入强制性碳排放权交易范围，开发建筑、交通等领域自愿减排项目，活跃交易市场。在碳现货交易的基础上，推广探索碳期货、碳金融。完善碳交易注册登记系统，建立碳排放权交易市场监管体系。创造条件建设碳交易现货全国平台，争取设立以碳为首个交易品种的广州创新型期货交易所。

第三节 强化资金保障

一、加大财政资金投入力度

继续加大财政在节能降碳方面的投入力度，充分发挥财政资金的引领带动作用，逐步形成以财政资金为引导、企业资金为主体的节能减碳投入机制。各级相关职能部门将公共机构节能改造所需资金和节能降碳工作经费纳入其年度部门预算，各级财政部门给予支持，满足节能降碳具体工作实际需要。强化节能低碳专项资金管理，重点支持节能低碳产业发展、节能低碳技术研发、节能产品推广应用、节能改造示范项目、循环经济示范项目等领域，提高资金使用成效。积极落实国家支持节能降碳的各项税收优惠政策，确保国家各项扶持政策落到实处。

二、扩展社会资金融资渠道

充分发挥市场在配置资源中的决定性作用，探索运用投资补助、贷款贴息等多种手段，完善多元化资金支持低碳发展机制，吸引社会各界资金特别是创业投资基金进入低碳技术的研发推广、低碳发展

重大项目建设领域。鼓励绿色金融，引导银行业金融机构建立和完善绿色信贷机制，鼓励金融机构创新金融产品和服务方式，拓宽融资渠道，积极为优质低碳项目提供融资支持。

第四节 加强对外交流

加强我市与国际先进国家低碳领域的交流和合作，将低碳城市打造成为我市对外合作交流的良好城市形象和合作平台。全面推动中国—瑞士（广州）低碳城市项目开展，积极参与 C40 活动、中美气候峰会等国际交流活动，引进消化吸收国外先进技术设备，积极借鉴发达国家先进节能降碳技术和成功经验。积极加强与“一带一路”国家在新能源、低碳发展等领域的合作，支持我市节能低碳企业、科研机构“走出去”，充分利用国际相关援助资金、国外优惠贷款等开展节能降碳项目的实施。

广州市人民政府办公厅秘书处
2017年4月26日印发

江西省“十三五”控制温室气体排放工作方案

发布日期：2017-4-22 来源：江西省人民政府



赣府发〔2017〕15号

各市、县（区）人民政府，省政府各部门：

现将《江西省“十三五”控制温室气体排放工作方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

2017年4月22日

（此件主动公开）

江西省“十三五”控制温室气体排放工作方案

为加快推进绿色低碳发展，确保完成“十三五”低碳发展目标任务，推动我省二氧化碳排放尽早达峰，特制定本工作方案。

一、总体要求

(一) 指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，按照统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的要求，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，围绕建设富裕美丽幸福江西，把低碳发展作为我省经济社会发展的重大战略和生态文明建设的重要途径，以实现碳排放尽早达峰为目标，综合运用优化产业和能源结构、重点领域节能降碳、增加碳汇能力、深化低碳试点示范、加强基础能力建设等措施，强化制度创新与科技支撑，积极推动供给侧结构性改革和消费端转型，有效控制温室气体排放，加快国家生态文明试验区建设，奋力打造美丽中国“江西样板”。

(二) 主要目标。

到 2020 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 19.5%，碳排放总量得到有效控制。氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮、全氟化碳、六氟化硫等非二氧化碳温室气体控排力度进一步加大。碳汇能力明显增强。支持低碳试点区域碳排放率先达到峰值，力争部分重化工业 2020 年左右实现率先达峰，能源体系、产业体系和消费领域低碳转型取得积极成效。碳排放权交易制度得到落实，统计核算、评价考核和责任追究制度得到健全，低碳试点示范不断深化，减污减碳协同作用进一步加强，公众低碳意识明显提升。

二、低碳引领能源革命

(一) 加强能源碳排放指标控制。实施能源消费总量和强度双控，基本形成以低碳能源满足新增能源需求的能源发展格局。“十三五”期间，能源消费增量控制在 1510 万吨标准煤以内；到 2020 年，单位地区生产总值能源消费比 2015 年下降 16%，非化石能源占一次能源消费的比重达到 11%。

(二) 大力推进能源节约。坚持节约优先的能源战略，合理引导能源需求，提升能源利用效率。严格实施节能评估审查，强化节能监察。加快企业节能降耗技术改造，强化工业节能增效。推进建筑节能，发展低碳交通运输。实施全民节能行动计划，组织开展重点节能工程。健全节能标准体系，加强能源计量监管和服务，实施能效领跑者引领行动。推行合同能源管理，推动节能服务产业健康发展。

(三) 加快发展非化石能源。积极有序推进水电开发，稳步发展风电，加快发展太阳能发电，有序推进秸秆、沼气、垃圾和直燃发电等生物质发电。到 2020 年，力争常规水电装机达到 570 万千瓦，风电装机达到 400 万千瓦，光伏装机达到 400 万千瓦，生物质能装机达到 50 万千瓦。继续做好彭泽等核电项目论证研究和厂址保护。加强智慧能源体系建设，推行节能低碳电力调度，提升非化石能源电力消纳能力。有序推进可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度。

(四) 优化利用化石能源。控制煤炭消费总量，2020 年控制在 10040 万吨左右。加强煤炭清洁高效利用，大幅削减散煤利用。加快推进天然气利用，到 2020 年天然气占能源消费总量比重提高到 8% 左右。大力推进天然气、电力替代交通燃油，积极发展天然气发电和分布式能源。加大火电清洁化改造力度，积极开发利用煤层气，力争在煤基行业开展碳捕集、利用和封存示范，控制煤化工等行业碳排放。

三、打造低碳产业体系

(一) 加快产业结构转型升级。将低碳发展作为新常态下经济提质增效的重要动力, 推动产业结构转型升级。通过淘汰落后、兼并重组、技术改造、模式创新等手段, 推动传统产业实现产品技术、工艺装备、能效环保等水平全面跃升。运用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业, 延伸产业链、提高附加值, 提升企业低碳竞争力。加快发展绿色低碳产业, 打造绿色低碳供应链。实施战略性新兴产业倍增计划, 大力发展服务业, 力争到 2020 年战略性新兴产业增加值占地区生产总值的比重达到 30%, 服务业增加值占地区生产总值的比重达到 45%。

(二) 控制工业领域排放。2020 年单位工业增加值二氧化碳排放量比 2015 年下降 22%。实行资源消耗总量和强度双控行动, 推进重点行业能效提升和节能减排升级改造, 实施节能改造工程与节能技术产业化示范工程。积极推广低碳新工艺、新技术, 加强企业能源和碳排放管理体系建设。实施低碳标杆引领计划, 推动重点行业企业开展碳排放对标活动。推进产业园区、重点企业循环化改造工程, 促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合。依法加强污染防治重点防控行业和产能过剩行业的清洁生产审核、评估验收。加强绿色生产设计, 围绕工业生产源头、过程和产品, 将绿色发展的理念和方法落实到企业生产全过程。建立工业绿色发展技术创新和推广应用的激励机制和融资平台。强化企业技术改造与技术引进、技术创新的结合。

(三) 大力发展低碳农业。坚持减缓与适应协同, 降低农业领域温室气体排放。实施化肥使用量零增长行动, 推广测土配方施肥, 减少农田氧化亚氮排放, 到 2020 年实现农田氧化亚氮排放达到峰值。控制农田甲烷排放, 选育高产低排放良种, 改善水分和肥料管理。实施耕地质量保护与

提升行动, 推广秸秆还田, 增施有机肥, 加强高标准农田建设。因地制宜建设畜禽养殖场大中型沼气工程。控制畜禽温室气体排放, 推进标准化规模养殖, 推进畜禽废弃物综合利用, 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 80% 以上。开展低碳农业试点示范。

(四) 增加生态系统碳汇。大力实施人工造林和封山育林, 推进长(珠)防护林、血防林等建设工程, 强化森林资源保护和灾害防控, 到 2020 年森林覆盖率稳定在 63.1%, 活立木蓄积量达到 5.5 亿立方米。加强湿地保护与恢复, 建设湿地公园, 扩大湿地生态补偿范围, 加快实施江西鄱阳湖水资源保护适应试点示范工程, 稳定增强湿地固碳能力, 到 2020 年全省湿地保有量达到 91.01 万公顷。开展城市增绿工程, 推动城乡绿化一体化建设。

四、推动城镇化低碳发展

(一) 加强城乡低碳化建设和管理。优化城市功能布局, 统筹好城市空间、规模、产业三大结构和生产、生活、生态三大布局。形成鄱阳湖生态城市群、沪昆和京九两大城镇发展带、南昌大都市区、九江都市区和赣州都市区为主体的生态宜居城镇化格局。鼓励编制城市低碳发展规划。推进既有建筑节能改造, 推广绿色建筑, 加强商业和公共建筑低碳化运营管理。积极开展低碳城镇、低碳社区和零碳排放建筑试点。结合新农村建设和生态村镇建设, 在广大农村地区推动建筑节能, 倡导生活用能方式向低碳清洁转变, 建设绿色低碳村镇和低碳农村社区。

(二) 加快低碳交通运输体系建设。构建交通运输节能减排体系, 推进现代综合交通运输体系建设, 加快发展铁路、水运等低碳运输方式, 推动航空、公路运输低碳发展。实施交通示范专项行动, 建立健全交通运输碳排放统计监测体系, 完善

公交优先的城市交通运输体系，发展城市轨道交通，严格实施乘用车燃料消耗量限制标准，推广使用清洁能源和新能源运输工具，公交都市创建城市公共交通新能源汽车比例不低于 35%，其他城市不低于 20%。在重点区域深入开展交通运输绿色环保协同专项行动，与 2015 年相比，到 2020 年，营运客车单位运输周转量能耗下降 2.1%，二氧化碳排放量下降 2.6%；营运货车单位运输周转量能耗下降 6.8%，二氧化碳排放量下降 8%；营运船舶单位运输周转量能耗下降 6%，二氧化碳排放量下降 7%；港口生产单位吞吐量综合能耗下降 2%，二氧化碳排放量下降 2%。

（三）加快废弃物资源化利用和低碳化处置。加强工业垃圾、建筑垃圾、污水处理厂污泥等废弃物无害化处理和资源化利用，鼓励开展垃圾焚烧发电等多种处理利用方式，有效减少全社会的物耗和碳排放。推动废旧汽车零部件、办公设备等再制造，建设再生产品推广和再制造服务基地，大力发展“城市矿产”。创新城乡社区生活垃圾处理理念，鼓励垃圾分类和生活用品的回收再利用，合理布局便捷回收设施，建设餐厨垃圾等处理设施。提高垃圾社区化处理率。重点推进污水、污泥、生活垃圾和建筑垃圾无害化处置和资源化利用等技术研发。开展垃圾填埋场、污水处理厂甲烷收集利用及与常规污染物协同处理工作。

（四）倡导低碳生活方式。树立绿色低碳的价值观和消费观，弘扬以低碳为荣的社会新风尚。各级党政机关、事业单位、团体组织等公共机构要率先践行勤俭节约和低碳消费理念。提倡低碳餐饮，推行“光盘行动”，遏制食品浪费。倡导低碳居住，鼓励使用节能、节水低碳产品，反对过度包装，依法限制使用一次性用品。鼓励低碳出行，倡导“135”绿色低碳出行方式（1 公里以内步行，3 公里以内骑

自行车，5 公里左右乘坐公共交通工具），鼓励购买小排量汽车、节能与新能源汽车。

五、加快区域低碳发展

（一）实施分类指导的碳排放强度控制。综合考虑各设区市经济发展水平、资源禀赋、战略定位、产业结构、生态环保及碳减排潜力等因素，确定各设区市“十三五”期间碳排放强度控制目标为：南昌市、赣州市、吉安市分别下降 21%，萍乡市、新余市分别下降 20.5%，景德镇市下降 20%，宜春市、上饶市分别下降 19.5%，抚州市下降 18.5%，九江市、贾潭市分别下降 18%。

（二）推动部分区域率先达峰。鼓励南昌市、景德镇市、赣州市、抚州市、吉安市、共青城市以国家低碳试点城市建设为契机，优化低碳城市布局，加大减排力度、完善政策措拖、探索低碳发展新路径，力争率先实现二氧化碳排放达峰目标。国家低碳试点城市要研究探索开展碳排放总量控制。鼓励其他设区市及具备条件的县（市、区）提出峰值目标。

（三）创新区域低碳发展试点示范。深入推进国家低碳试点城市、省级低碳试点县（市、区）建设，开展近零碳排放示范工程，打造一批具有示范作用的低碳城镇、低碳园区和低碳社区。积极申报设立赣江新区绿色金融改革创新试验区。深化南昌国家高新技术产业开发区、新余国家高新技术产业开发区的低碳工业园区试点，完善园区低碳发展自评估机制，研究建立反映园区特色的低碳评价指标体系。结合新型城镇化建设和社会主义新农村建设，扎实开展以城市新建社区、老城区改造以及农村社区为重点的低碳社区创建活动。在大型商场、酒店、学校、企业等单位开展低碳创建活动。依托鄱阳湖、庐山西海等生态湖泊、国家森林公园等旅游资源，打造低碳旅游景区试点示范，促进低碳旅游发展。实施森林生态系统适应

气候变化试点。做好试点经验总结和推广，形成具有江西特色的低碳发展模式。

（四）支持贫困地区低碳发展。将低碳发展纳入扶贫开发目标任务体系，制定支持贫困地区低碳发展的差别化扶持政策和评价指标体系。完善贫困地区产业政策，加快特色产业发展，探索特色产业与低碳发展融合的示范模式。建立扶贫与低碳发展联动工作机制，深入开展生态保护扶贫工程，加快实施生态补偿机制，加大对贫困地区的支持。鼓励贫困地区开发温室气体自愿减排项目，重点围绕“一湖五河三屏”生态资源开发林业碳汇、沼气利用、生物质发电等农林类项目，支持和引导项目进入全国碳交易市场。

六、推进碳排放权交易市场建设

（一）建立碳排放权交易制度。根据国家相关政策法规，制定我省配套管理办法，建立碳排放权交易管理体制，组建专职工作队伍，加强碳排放权交易市场监管。各部门根据职责分工，制定具体工作实施方案，明确责任目标，完善协作机制。在国家统一部署下，确立纳入碳排放交易企业的名单，开展碳排放核查，科学合理分配企业碳排放配额，完成配额履约、监察和清缴。

（二）强化碳排放权交易基础支撑能力。进一步建立健全全省温室气体排放统计与核算、报告与核查工作体系，逐步建立企业温室气体排放监测系统，完善重点单位温室气体排放报告平台。培养壮大碳交易专业技术支撑队伍建设，积极开展面向政府部门、重点企业、核查机构的碳排放权交易能力培训，建立考核评估制度。深入开展碳排放权交易相关问题的研究和探索。

七、强化低碳科技创新

（一）开展气候变化基础研究。加强气候变化的实事、机制、归因、预测研究，

评估人类社会活动、生态环境与气候变化的相互影响。以南昌市、新余市、萍乡市水生态文明城市试点和九江市适应气候变化城市试点为契机，重点研究气候变化对降水、江河、湖泊的影响，湿地碳汇对减缓气候变化的作用，以及江西省湿地碳汇的发展潜力。

（二）加快低碳技术研发与示范。推进低碳技术研发、示范和产业化，加快发展低碳建筑、低碳交通，培育壮大航空、先进装备制造、生物医药、电子信息和新型光电、新材料、新能源、节能环保、物联网等战略性新兴产业。密切跟踪低碳领域技术最新进展，积极推动技术引进消化吸收再创新。

（三）加大低碳技术推广应用力度。结合国家节能低碳技术推广目录，制定江西省低碳技术成果转化推广清单。提高核心技术研发、制造、系统集成和产业转化能力，对减排效果好、应用前景广阔的关键产品组织规模化生产。以循环经济、清洁生产为依托，推进示范园区建设，重点实施重金属污染防治、产能过剩行业的清洁生产项目。全面推广工业和农业清洁生产技术，推动工业和农业生产循环化改造。加快建立政产学研用有效结合机制，引导企业、高校、科研院所建立低碳技术创新联盟，形成技术研发、示范应用和产业化联动机制。增强大学科技园、企业孵化器、产业化基地、高新区对低碳技术产业化的支持力度。大力开展绿色低碳产品认证、标识和低碳产品标准制定工作，推动低碳技术产品提升市场占有率。

八、加强基础能力建设

（一）完善温室气体排放统计、核算与监测体系。健全应对气候变化统计指标体系和温室气体排放统计制度，强化能源、工业、农业、林业、废弃物处理等相关统计，加强统计基础工作和能力建设。逐步在各设区市建立温室气体监测网。完善碳

排放统计核算、评价考核和责任追究制度。建立全省温室气体排放数据信息、系统，定期编制省、市温室气体清单。构建省、市、企业三级温室气体排放基础统计和核算工作体系，加强温室气体排放核算工作。加强热力、电力、煤炭等排放因子计算与监测方法研究，完善碳排放计量监测体系。实行重点企（事）业单位碳排放报告制度，完善省、市两级行政区域能源碳排放年度核算方法和报告制度。采用碳卫星、温室气体浓度监测网等资料，研究开发区域温室气体收支估算方法。

（二）建立温室气体排放信息披露制度。建立江西省应对气候变化综合信息发布交流平台，整合信息发布模块，推动各设区市公开温室气体排放数据。率先公开重点行业的温室气体排放信息，逐步建立省、市、县多级数据披露制度。推动建立企业温室气体排放信息披露制度，鼓励企业主动公开温室气体排放信息和控排行动措施。国有企业、上市公司、纳入碳排放权交易市场的企业要率先公布温室气体排放信息和控排行动措施。

（三）加强人才队伍和服务机构建设。编制江西省低碳人才体系建设方案，建立规范化、制度化的低碳人才培养计划，逐步建立一支人员稳定、结构合理、具备专业知识的应对气候变化队伍。加快培育我省碳排放第三方核查机构，提高核查人员的专业素质。积极培育第三方服务机构和市场中介组织，发展低碳产业联盟和社会团体。

九、积极开展国际合作

（一）广泛开展国际交流。积极参与应对气候变化领域的国际研讨与交流，利用相关国际机构资金和先进技术支持我省应对气候变化工作。充分发挥世界绿色发展投资贸易博览会等平台作用，广泛开展合作交流，与发展中国家分享江西低碳发展和适应气候变化方面的成果和经验。

（二）积极推动务实合作。研究制定鼓励低碳领域对外合作的具体政策措施，引导相关机构开展科学研究、技术研发和能力建设等方面的合作。推进清洁能源、防灾减灾、生态保护、气候适应型农业、低碳智慧型城市建设等领域国际合作。结合参与“一带一路”战略、国际产能和装备制造合作，促进低碳项目合作，推动海外投资项目低碳化。

十、强化保障落实

（一）加强组织领导。省应对气候变化领导小组办公室要发挥好统筹协调、整体推进和督促落实的职能作用。各设区市要将降低二氧化碳排放强度纳入本地区经济社会发展规划、年度计划和政府工作报告，制定具体工作方案，建立完善工作机制，逐步健全控制温室气体排放的监督管理体制。各有关部门要根据职责分工，按照相关专项规划和工作方案，切实抓好落实。

（二）健全考核机制。要加强对设区市政府控制温室气体排放目标完成情况的评估考核，建立责任追究制度。各有关部门要建立年度控制温室气体排放工作任务完成情况的跟踪评估机制。考核评估结果向社会公开，接受舆论监督。建立碳排放控制目标预测预警机制，推动本方案目标任务的实现。

（三）加大资金投入。各级财政部门应按照事权与支出责任相适应的原则，统筹相关资金，支持碳排放权交易市场建设、应对气候变化试点示范、能力建设和宣传教育等低碳发展工作。切实完善财政资金的应用方式，探索运用政府和社会资本合作（PPP）、基金运作等模式，引导社会资本广泛投入应对气候变化领域。

（四）做好宣传引导。加强应对气候变化宣传和科普教育，充分利用全国节能宣传周和全国低碳日，广泛开展丰富多样的宣传活动，提升全民低碳意识。加强应

对气候变化知识传播培训，提升媒体从业人员报道的专业水平。建立应对气候变化公众参与机制，发挥社团组织作用，促进

公众和社会各界参与应对气候变化行动，营造积极应对气候变化的良好社会氛围。

甘肃省应对气候变化及节能减排工作领导小组办公室关于印发《2017年甘肃省应对气候变化工作要点》的通知

发布日期：2017-5-3 来源：甘肃省应对气候变化及节能减排工作领导小组办公室



省应对气候变化及节能减排工作领导小组各成员单位，各市州发展改革委：

现将《2017年甘肃省应对气候变化工作要点》印发你们，请结合地区实际和部门职责积极推进落实相关工作。

甘肃省应对气候变化及节能减排
工作领导小组办公室(代章)

2017年5月3日

◇ 【国内资讯】

发改委：推进环境污染治理 推行绿色“一带一路”

发布日期：2017-5-2 来源：中国金融信息网

国家发展改革委 28 日公告，发改委副主任张勇在 4 月 26 日召开的 2017 年全国发展改革系统资源节约和环境保护工作座谈会上表示，2017 年的环资工作要按照中央的部署和要求，推进环境污染治理。配合相关部门切实抓好雾霾防治，推动长江经济带环境保护工程建设，推行绿色“一带一路”，治理农村环境问题。

张勇指出，当前资源环境仍然是我国全面建成小康社会的突出短板，资源约束

偏紧、环境污染严重、产业布局不合理、政策机制不完善等问题依然存在，必须认真研究解决。

张勇要求，2017 年的环资工作要按照中央的部署和要求，一锤一锤钉钉子，撸起袖子加油干，为建设美丽中国而努力奋斗。一是加强生态文明制度建设和综合协调。加强工作统筹，做好生态文明建设评价考核，推进国家生态文明试验区建设。

二是开展能耗总量和强度“双控”。做好“双控”目标的分解落实，实施全民节能行动，开展重点用能单位“百千万”行动，加强节能技术产品推广，深化用能权有偿使用和交易试点，组织好全国节能宣传周活动。

三是大力发展循环经济。加强废弃资源循环利用，开展园区循环化改造，推进节水型社会建设。

四是推进环境污染治理。配合相关部门切实抓好雾霾防治，推动长江经济带环境保护工程建设，推行绿色“一带一路”，治理农村环境问题。

五是完善政策引导机制。落实生产者责任延伸制度，发布近期重点支持的绿色产业发展指导目录，做好垃圾分类工作，积极引导民间投资，促进节能环保服务业发展，大力引导绿色消费。

六是加强投资项目管理，围绕重大战略聚焦投资方向，创新投资机制，把有限的资金用在刀刃上。

七是开展节能环保国际合作。要积极参加国际节能环保相关机制，引进国外先进技术和管理经验，推出节能环保中国方案、中国技术，共同维护全球生态安全。

八是加强干部队伍建设。牢固树立“四个意识”，加强干部教育培训，努力打造政治素质高、业务能力强、作风过硬、勇于担当、开拓创新、廉洁奉公的环资队伍。



我国加速构建绿色能源供需体系

发布日期：2017-5-4 来源：国际商报



国家发改委近日发布的关于印发《能源生产和消费革命战略(2016~2030)》

的通知指出，我国要全面启动能源革命体系布局，推动化石能源清洁化，到 2020 年，根本扭转能源消费的粗放增长方式；2021~2030 年，可再生能源、天然气和核能利用持续增长，高碳化石能源利用大幅减少；2050 年，能源消费总量基本稳定，非化石能源占比超过一半，能效水平、能源科技、能源装备达到世界先进水平，建成现代能源体系。

《战略》提出，要坚决控制能源消费总量，以控制能源消费总量和强度为核心，完善措施、强化手段，建立健全用能权制度，形成全社会共同治理的能源总量管理体系。要打造中高级能源消费结构，大力

调整产业结构,推动产业结构调整与能源结构优化互驱共进,使能源消费结构进入更加绿色、高效的中高级形态。要深入推进节能减排,坚持节能优先总方略,健全节能标准和计量体系,完善节能评估制度,全面提高能源利用效率,推动完善污染物和碳排放治理体系。要推动城乡电气化发展,结合新型城镇化、农业现代化建设,拓宽电力使用领域,优先使用可再生能源电力,同步推进电气化和信息化建设,开创面向未来的能源消费新时代。

在推动能源供给革命、构建清洁低碳新体系方面,《战略》强调,要推动煤炭清洁高效开发利用。煤炭是我国主体能源和重要工业原料,并将长期发挥重要作用,实现煤炭转型发展是我国能源转型发展的立足点和首要任务。要实现增量需求主

要依靠清洁能源,大力发展清洁能源,大幅增加生产供应,推动清洁能源成为能源增量主体,开启低碳供应新时代。

此外,要推进能源供给侧管理。坚持严控能源增量、优化存量,着力提升能源供给质量和效率,扩大有效供给,合理控制能源要素成本,增强供给的适应性和灵活性。要优化能源生产布局。综合考虑能源资源禀赋、水资源条件、生态环境承载力以及能源消费总量和强度“双控”等因素,科学确定能源重点开发基地,统筹能源生产与输送。要全面建设“互联网+”智慧能源促进能源与现代信息技术深度融合,推动能源生产管理和营销模式变革,重塑产业链、供应链、价值链,增强发展新动力。

减低碳温室气体排放 环保部启动聚氨酯行业淘汰计划

发布日期: 2017-4-26 来源: 第一财经日报(上海)



第一财经记者从环境保护部对外合作中心获悉,环保部将启动聚氨酯行业第二阶段氢氯氟烃(HCFCs)淘汰计划。根据这项计划,聚氨酯(PU)泡沫行业 HCFC 完全淘汰的时间提前到 2025 年底。

2016 年 10 月 15 日,近 200 个国家在卢旺达基加利签署协议,以减少强效温室气体氢氟碳化物(HFCs)的排放,从而在本世纪末防止全球升温 0.5 摄氏度。

这就是基加利修正案，该修正案为减少强效温室气体氢氟碳化物铺平了道路。

根据基加利修正案，各国已同意将氢氟碳化物列入限控清单，并拟定了时间表，规定在 2040 年前逐步减少 80%-85% 的氢氟碳化物。

修正案规定，发达国家将从 2019 年首先减少氢氟碳化物用量。包括中国在内的 100 多个发展中国家将从 2024 年冻结使用氢氟碳化物，印度和巴基斯坦等一些发展中国家从 2028 年开始冻结。

氢氟碳化物本是作为淘汰氟利昂的替代物，为何又被盯上了？专家告诉记者，原来，氢氟碳化物通常用于空调、冰箱、喷雾剂，泡沫和其它制冷产品中。它们作为氯氟烃(CFC)和其他对臭氧层有害物质的替代品引入的。

但是，人们很快发现，这一保护臭氧层的救星却会导致另一个问题。氢氟碳化物被证实为强效温室气体，其全球变暖潜能值比二氧化碳高数千倍。它已经成为目前世界上增长最快的温室气体，其排放量正以每年 10% 的速率增加。

在聚氨酯产业中，发泡剂是聚氨酯行业的关键原材料，粗略估算发泡剂年用量 40~50 万吨左右。目前，中国已是全球最大的聚氨酯生产和消费国。

对于淘汰任务如何落地的问题，专家告诉记者，目前，聚氨酯行业广泛使用的二代物理发泡剂属于氢氯氟烃类，三代物理发泡剂都属于氢氟碳化物类物质，这意味着，两者都有明确的淘汰时间表。

但现状是，企业目前仍在大量使用氢氯氟烃。一些企业出于出口要求，需要使用第三代物理发泡剂。山东理工大学教授毕玉遂介绍，无氯氟聚氨酯化学发泡剂已在市场上开始应用，“这种无氯氟聚氨酯化学发泡剂是目前世界上除水外，唯一一

类能与异氰酸酯反应产生二氧化碳气体的有机化合物。”

环保部对外合作中心项目三处副处长郭晓林表示，未来的技术要求非常明确，就是坚持“对环境友好”的基本原则。

环保部此前出台的《含氢氯氟烃重点替代技术推荐目录》明确，在自主创新的基础上，结合国际替代品发展的趋势，为相关行业实现“供给侧改革”提供重要的指导，通过大力推动既对臭氧层友好、又对气候友好的替代技术，引导相关制造业从供给侧实现技术升级和产品结构优化。

相关：

温室气体有哪些？

公众对二氧化碳作为温室气体都已熟悉，但温室气体不止二氧化碳一种，还有非二氧化碳温室气体，《京都议定书》中统称甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化硫和三氟化氮等六类气体为“非二氧化碳温室气体”。

物理发泡剂中的第一代 CFC-11 和第二代 HCFC-141b 属于氯氟烃类物质，对大气臭氧层具有极大的破坏作用，欧美等国家在 2003 年完全禁止生产和进口 HCFC-141b。

以欧美大量使用的第三代物理发泡剂 HFC-245fa 为例，该发泡剂虽然在使用过程中对臭氧层的破坏作用小，但在生产过程中依然产生大量破坏臭氧层的物质。

科学研究发现，第三代物理发泡剂中的氢氟碳化物在导致气候变暖的各种因素中所起的作用会越来越大，政府间气候变化专业委员会(IPCC)在第四次评估报告指出，氢氟碳化物的全球变暖潜能值(GWP)值是二氧化碳 GWP 值的 11700 倍，即使用 1 吨氢氟类物理发泡剂相当于

向大气中排放 11700 吨二氧化碳，温室效应特别明显。

第四代发泡剂作为目前世界上最先进的物理发泡剂，具有高效节能、不燃、不含可挥发性有机物(VOC)、低 GWP 等

特点，但是它的 GWP 仍大于 1，分子中依然含有氟氯元素，生产过程中无法避免卤化反应，对臭氧层的破坏是无法避免的，其本身也是具有毒害的物质。严格意义上讲，它还是一种过渡产品，终将被淘汰。

上海市政府召开 2017 年节能减排和应对气候变化暨产业结构调整工作会议

发布日期：2017-5-3 来源：上海市发展改革委网站



5 月 2 日下午，市政府召开上海市 2017 年节能减排和应对气候变化暨产业结构调整工作会议，总结 2016 年工作、部署 2017 年工作。市委常委、常务副市长周波同志出席会议并讲话，副市长陈寅同志主持。

会议指出，通过各方面努力，2016 年本市节能减排、应对气候变化和产业结构调整工作取得了积极进展和成效，完成年度目标。节能降耗指标，2016 年本市万元 GDP 能耗为 0.438 吨标准煤，比上年下降 3.46%；污染减排指标，全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排

放量分别削减 7%、3%、11.8%和 7.4%，细颗粒物（PM2.5）浓度为 45ug/m³，较 2015 年下降 15.1%；结构调整任务目标，共完成产业结构调整项目 1176 项，减少能源消耗量 50 万吨标准煤。工作推进方面，深化推进工业节能技改等重点项目，滚动实施电机能效提升三年行动计划，不断提升工业能效。新增绿色建筑标识建筑面积 756 万平方米，推进 230 万平方米公共建筑节能改造任务，落实装配式建筑项目超过 1500 万平方米。实施交通节能技改项目 29 项，年节能量 2 万吨标准油；推广新能源汽车超过 4.5 万辆，新增 LNG 车辆 100 余辆，新增公交专用道 25

公里，汽车分时租赁服务网点达到 2000 余个，累计投放公共自行车 26 万辆，洋山港首套岸电设施投入运行。全市 12 台 60 万千瓦及以上机组完成超低排放改造，淘汰黄标车和老旧车 5.7 万辆，取缔燃煤小茶炉 620 台，完成 1504 家企业的 VOCs 治理和 2720 家不规范中小养殖场整治关闭任务。节能减排市场化机制深入推进，全社会共同参与节能低碳发展的工作格局逐步形成。

会议强调，“十三五”本市节能减排和结构调整面临的形势依然严峻，任务十分艰巨。必须牢固树立绿色发展理念，要进一步增强看齐意识，在思想和行动上时时刻刻对标看齐，把党中央、国务院的决策部署不折不扣落到实处。必须坚决守住资源环境底线，坚持常住人口规模、建设用地总量、生态环境、安全四条底线不动摇。必须将“十三五”规划目标逐项落到实处，发扬“钉钉子”精神，毫不放松抓好各项措施的落实。

会议明确，2017 年全市节能减排降碳的主要目标是：2017 年，全市能源消费增量控制在 270 万吨标准煤以内，二氧化碳排放增量控制在 580 万吨以内，煤炭消费总量控制在 4500 万吨左右，单位生产总值（GDP）综合能耗、二氧化碳排放量分别比上年下降 3.9%、4.0% 左右；二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量、氨氮排放量分别比上年下降 4%、4%、4%、2%、1.5%，细颗粒物（PM2.5）浓度比上年有所下降。推进产业结构调整淘汰项目 1300 项。

会议强调，2017 年节能减排降碳和产业结构调整工作要切实贯彻落实新发展理念，树立“绿水青山就是金山银山”的强烈意识，按照当好全国改革开放排头兵、创新发展先行者的要求，切实推进绿色低碳循环发展，努力补齐生态环境短板。一是扎扎实实抓好整改。要明确责任分工，

完善措施方案，确保中央环保督查意见条条有整改、件件有着落。二是持续深入推进节能降碳。要深化落实总量和强度“双控”制度，严格控制高耗能重化行业发展，继续实施工业能效赶超行动；落实 200 万平方米既有公共建筑节能改造任务，外环线以内城区新建商品住宅 100% 实施全装修；构建高效节能的综合交通体系，全面推进充电设施建设，加快上海绿色港口建设。三是坚定不移调整落后产能。要严格落实区、镇主体责任，完善考核和奖惩机制，确保 1300 项调整目标按时完成。要通过市区联动，提高土地集约化利用和产业发展。四是坚决打好蓝天保卫战。加快推进燃煤机组超低排放改造，实现燃煤机组全面达标排放。加快推进集中供热和热电联产清洁能源替代，确保年底前相关燃煤锅炉全部关停。强化机动车污染控制，加大 VOCs 治理力度。五是重拳整治水环境。全力以赴抓好中小河道治理，全面推行河长制。实施城镇污水处理厂提标改造。加大配套管网和污泥处置工程推进力度，加强农业源污染治理力度。六是不断完善节能减排长效机制。要围绕科创中心建设，攻克一批节能减排关键和共性技术。要对标国际最高水准，完善地方节能减排相关标准的制定和修订。要建立法律和标准的倒逼机制，加强环保执法和节能监察。要大力推进市场化机制，深化第三方污染治理试点。加大财政专项资金对节能减排的投入力度，大力发展绿色金融。

会议要求，市区两级要进一步明确责任，切实把各项工作落到实处。一是加强领导，落实责任。把指标层层分解，综合运用行政、法律、经济手段，确保完成既定目标。二是部门联动，密切配合。市、区要协同作战，齐抓共管，共同推进节能减排工作。三是强化执法，严肃问责。坚持严字当头，强化责任担当。四是广泛宣传，营造氛围。要加大宣传力度，发挥舆论监督作用，发挥社团组织的作用，增强群众节能减排意识。

市经信委、市交通委、市水务局、长宁区、松江区、华能华东分公司有关负责同志作了交流发言。市政府相关副秘书长，市应对气候变化及节能减排工作领导小组成员单位、市产业结构调整协调推进联

席会议成员单位、部分重点用能、减排和产业结构调整单位负责同志以及相关节能环保中介机构、社会团体负责同志在主场参加会议，市经济信息化委、各区政府设分会场。

河北：“十三五”着力推进重点领域节能

发布日期：2017-5-4 来源：河北新闻网



为确保按期完成国家下达的节能目标任务，河北省政府办公厅日前印发《河北省节能“十三五”规划》。“十三五”期间，河北省将本着“强化双控、倒逼转型，严控增量、优化存量，培育市场、创新机制，突出重点、全面推进”原则，着力推进重点领域、重点区域、重点用能单位节能。

根据规划，河北省节能约束性目标是：到 2020 年，全省能源消费总量控制在 32785 万吨标准煤以内，万元国内生产总值能耗下降 17%；2017 年比 2012 年削减煤炭消费 4000 万吨，“十三五”期间煤炭消费总量下降 10%左右。

其中，在工业领域，河北省将创建 10 家绿色工业园区和 100 家绿色工厂，建设 100 个能源管控中心。突出抓好 1000 家重点用能企业。实施工业能效提升计划，利用“互联网+”、云计算等手段促进工业

提效降耗。建设智能化电网和电能管理服务平台等。

在交通运输领域，以优化交通方式、提高运输工具能效、推广使用清洁能源为重点，加快发展绿色、循环、低碳交通运输方式。包括着力打造“轨道上的京津冀”，到 2020 年，河北省铁路营业里程力争突破 8500 公里。

在农业农村领域，推广使用高效节能农机、农产品加工设备，大力发展节能农用装备和设施。到 2020 年，实现主要农作物测土配方施肥全覆盖，实现化肥使用总量零增长。

而在建筑领域，到 2020 年，新建建筑节能水平比 2015 年提高 20%；河北省城镇既有建筑中节能建筑占比超过 50%；居住建筑单位面积平均采暖能耗比 2015 年预期下降 15%；城镇公共建筑能

耗降低 5%。推广被动式低能耗建筑，到 2020 年达到 100 万平方米。

此外，“十三五”时期，河北省还将实施八大重点节能工程：燃煤压减替代工程、锅(窑)炉改造工程、余热余压利用工程、

电机(变压器)节能工程、智慧节能工程、节能产品推广工程、建筑能效提升工程、园区循环化改造工程。

河南确定控制温室气体排放目标 到 2020 年碳排放强度下降 19.5%

发布日期：2017-5-3 来源：郑州日报



近日，河南省政府印发《河南省“十三五”控制温室气体排放工作实施方案》。

铁腕治理，让天更蓝、水更清。昨日，河南省政府印发《河南省“十三五”控制温室气体排放工作实施方案》，根据目标，到 2020 年，河南省单位国内生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 19.5%，碳排放总量得到有效控制。

根据《方案》，到 2020 年，河南省能源消费总量控制在 2.67 亿吨标准煤以内，单位国内生产总值能源消费比 2015 年下降 16%，非化石能源比重提高到 7%，煤炭消费比重降至 70% 以下，天然气占能源消费总量比重提高到 7% 左右。

《方案》要求，到 2020 年，全省第三产业比重提高到 47% 左右，高技术产业占规模以上工业增加值比重提高到 15%

以上，工业领域二氧化碳排放总量趋于稳定，农作物测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90% 以上，农业氧化亚氮排放达到峰值，森林覆盖率达到 25%，森林蓄积量达到 2 亿立方米。

绿色建筑方面，到 2020 年，全省城镇绿色建筑占新建建筑的比例达到 50%，绿色建材在城镇新建建筑的应用比例达到 40%，装配式建筑面积占城镇新建建筑面积比例达到 20% 以上。“十三五”期间新增绿色建筑面积 5000 万平方米，绿色建筑实现省、市、县分级扩面倍增效应。

绿色交通方面，全省市区人口百万以上的城市公共交通出行分担率达到 30%、城市交通绿色出行分担率达到 80% 左右。“十三五”期间，全省新增清洁能源、新能源公交车比例提高到 75%。

倡导绿色出行，鼓励购买小排量汽车、节能与新能源汽车，组织开展 3 种不同类型低碳社区试点示范。到 2020 年，餐厨废弃物资源化率达到 30%，建成 20 个左右城镇低值废弃物处理类静脉产业园(基地)。

甘肃出台新能源消纳方案

发布日期：2017-5-2 来源：科技鑫报



近日，省政府办公厅印发了《甘肃省新能源消纳实施方案》。依据《实施方案》，我省将建立较为完善的促进新能源消纳的责任体系和政策体系，基本建立起适应高比例新能源发电特点的电力调度运行机制，形成节能环保、便捷高效、技术可行、广泛应用的新能源消费市场。

我省将力争 2017 年弃风、弃光率较 2016 年下降 10 个百分点以上。到 2020 年，可再生能源装机占电源总装机比例接近 60%，新能源发电量占全社会用电量比例超过 30%，新能源弃风弃光问题得到有效解决，转化利用效率显著提升，发电小时数达到合理水平，非水可再生能源电力消费占一次能源消费比重超过 15%，建成兼具甘肃特色和示范引领作用的全国新能源综合示范区。

省发展改革委将同有关部门制定出台全省清洁供暖实施方案，结合新能源消纳，在现行电价政策支持基础上，进一步加大支持力度。税务部门落实国家对风电光电等清洁能源生产企业、承担电能替代项目

建设运营的小微企业，以及其他企业利用电能替代等方面的税收优惠政策，并结合产业政策，对企业在工业、建筑业、交通运输业、旅游业、农业等各领域，使用电能替代消费过程中的相关技术改造和自主创新，落实固定资产企业所得税前“加速折旧”政策和研发费用企业所得税前“加计扣除”政策。

首先，我省建立新能源优先发电调度机制。认真落实可再生能源发电保障性收购制度。安排年度发电计划时，按照新能源、调峰调频和安全约束电源、供热机组、水电的顺序，安排优先发电计划，尽可能为新能源发电预留空间，并根据批复价格全额收购。调峰调频和安全约束电源根据保障系统安全稳定需要确定，供热机组按照“以热定电”原则确定，水电兼顾资源条件、历史均值和综合利用要求确定。电网调度机构根据新能源企业出力预测，统一负责调度范围内风电、太阳能发电出力预测，并充分利用水电预报调度成果，做好电力电量平衡工作，科学安排机组组合，充分挖掘系统调峰潜力，合理

调整旋转备用容量，在保证电网安全运行的前提下，促进清洁能源优先上网，及时预告有关情况、公开相关调度和机组运行信息。2017年，安排新能源保障性发电量133亿千瓦时，并逐年度增加。

扩大新能源直购电交易规模。在完成新能源保障性收购电量的基础上，重点围绕新增电量，鼓励新能源发电企业与电力用户采取双边协商或集中撮合的方式进行交易，降低交易电价成本，促进新能源多发满发。

增加新能源外送电量。在2017年6月底前，建成酒泉至湖南±800千伏特高压直流输电工程，与湖南及沿线和周边地区协商，制订跨省区送售电计划，落实相关政府间送售电协议电量，实现河西新能源大规模送出。加强与江苏、天津等省市对接，争取达成送受电协议，开展跨区域中长期交易。积极配合国家电网，落实好促进新能源消纳的具体措施，打破省间壁垒，加大周边电网互济力度，配合做好全国统一调峰、统一调度工作，积极开展新能源跨区域现货交易，促进新能源在全国范围内消纳。争取2017年外送220亿千瓦时，其中外送新能源71亿千瓦时。

推广新能源清洁供暖工程。认真落实中央财经领导小组第14次会议关于推进北方

地区冬季清洁供暖工作的部署，建成瓜州县新能源清洁供暖示范工程，在酒泉市、张掖市、金昌市、武威市、兰州市、兰州新区、白银市、定西市等具备条件的地区率先推广清洁供暖示范工程。利用新能源弃风弃光电量开展电锅炉集中供暖试点工作，总结推广通过“大用户直购电+峰谷电”等方式支持新能源清洁供暖工程。加快推进清洁能源替代燃煤锅炉、大型蓄热、集中供热站。鼓励新建的居民小区和市政供热管网未覆盖地区(或热力管网末端)，采用发热电缆、电热膜、碳晶板材料分户电采暖或电锅炉集中供暖模式。对新建的机关、学校、医院、商场等公共场所，鼓励采用电采暖方式供暖，部分已建成且具备改造条件的单位，可逐步改造为采用蓄热式电锅炉集中供暖。逐步淘汰地级以上城市建成的燃煤小锅炉，今后全省不再新建燃煤供暖锅炉。

率先在敦煌市创建高比例新能源示范城市。探索在一个城市整体实现城市能源转型，形成以局域智能电网为基础，风电光电互补、光伏光热协同、多种能源融合发展的能源产消格局，建成安全、清洁、高效、可持续发展的100%可再生能源电力城市、可再生能源供热城市、可再生能源公共交通城市。



◇ 【国际资讯】

解振华特别代表访问斐济推动气候变化交流合作

发布日期：2017-5-4 来源：国家发改委应对气候变化司

应斐济共和国外交部邀请，4月18至22日，中国气候变化事务特别代表解振华率团访问斐济，就《联合国气候变化框架公约》第23次缔约方会议（COP23）和气候变化南南合作等相关问题与斐方深入交换意见，并对斐济受气候变化不利影响村庄和南南合作需求进行实地调研。

在斐期间，解振华特别代表拜会了斐济总理、COP23主席姆拜尼马拉马，并与斐农业、乡村和海洋发展、国家灾害治理部长、COP23气候变化高级别倡导者塞鲁伊拉图，斐地方政府、住房和环境部长兼基础设施和运输部长巴拉，以及斐驻日内瓦代表团大使、首席谈判代表可汗进行了会谈。

气候司、国际司相关负责同志陪同出访。



美媒：白宫倾向于下周宣布退出巴黎气候协定

发布日期：2017-5-3 来源：环球网



美国媒体《赫芬顿邮报》于 5 月 3 日在其网站刊登头条文章“消息人士：特朗普临近退出气候协定”。文章引用知情人士消息称，“特朗普总统或最早在下周宣布美国退出巴黎气候协定”。

《赫芬顿邮报》写道，在有关历史性气候协定的这场激烈竞争中，美国环境保护署长斯科特·普鲁特和首席战略师斯蒂芬·班农似乎是赢了。但该媒体同时写道，上述知情人士还表示：“美国政府尚未达成最终决定。”

一名来自美国国务院的消息人士称，本周在部门内流传开了一份写有美国退出巴黎气候协定法律理由的文件，这几乎瞬间引起了气候问题职员的焦虑，相关职员都慌了，“人们到处打听，问这事是真的还是假的”。《赫芬顿邮报》称，这份文件应是源自法律办公室。

巴黎气候协定于 2015 年 12 月达成。在协议下，近 200 个国家寻求限制二氧化碳排放及化石能源燃烧，以对抗全球变暖。当时，奥巴马政府为履行协定而出台了一系列气候与能源法案，但已在今年 3 月底被特朗普下令废除。



欧盟：履行巴黎协议 美国可走自己的路

发布日期：2017-5-4 来源：英国《金融时报》



欧盟(EU)表示，唐纳德·特朗普(Donald Trump)政府可以在巴黎气候协议上“制定自己的路线”。目前外界猜测，美国总统可能会相信，如果他希望继续推动化石燃料，他将不得不放弃该协议。

今年 3 月，特朗普签署一项行政命令，支持煤炭开采，并推逆转他的前任巴拉克·奥巴马(Barack Obama)确立的气候政策，批评人士称，此举将令美国更难兑现其在巴黎气候协议中做出的减排承诺。

然而，特朗普尚未就“废除”2015 年 12 月几乎所有国家接受的气候协议这个竞选承诺采取行动，尽管他的团队中的一些人正施加压力要求这么做。

Politico 网站报道称，特朗普首席策略师史蒂夫·班农(Steve Bannon)和美国国家环境保护局(EPA)局长斯科特·普鲁伊特(Scott Pruitt)已开始辩称，法律障碍加大了坚守该协议的难度，因为其中有一条限制各国弱化减排承诺。

这指的是巴黎气候协议的第 4:11 条，该条规定，一国可“随时调整其现有的国家自主贡献，以加强其力度水平”。

反对巴黎气候协议的人士表示，特朗普政府的反对者可能在法庭上利用该条对抗特朗普废除奥巴马出台的气候法规的努力。

然而，欧盟气候行动与能源专员米格尔·阿里亚斯·卡涅特(Miguel Arias Cañete)昨日告诉英国《金融时报》，巴黎气候协议赋予了各国很多回旋余地，希望美国找到坚守该协议的方法。

“约 195 个国家签署了巴黎气候协议，因此有 195 条不同的路径来达到该协议的目标，”他表示，“对于很多国家而言，化石燃料将继续在走向低碳化的道路上发挥作用。因此美国新一届政府也有余地制定自己的路线。”

英国委员会表示现在开展 CCS 项目将节约数十亿资金

发布日期：2017-5-3 来源：领先财纳编译

英国政府帐目委员会的报告警告说，停止 CCS 部署意味着纳税人将必须多支付数十亿美元来实现低碳目标。

该报告说，尽管已经支出 1.68 亿英镑，但商业、能源与工业战略部门却未能支持英国第一个大规模碳捕集与封存(CCS)项目的建设。

赞助金的第一轮竞争在 2011 年结束后，该部门发布了第二次竞争通告，但 HM 财务部还没明确表示是否一旦付款人资助的各种合同签署成功或确保对于开发者的风险分担计划的可行性就资助这些可行并能获得成功的 CCS 项目。

作为 2015 年开支审查的一部分，这些设计缺陷促使财政部做出通过撤回之前作为项目建设成本的 10 亿英镑资金来促使竞争提前结束的决定。

财政部这一系列最新的决定，对政府的能源政策产生了不利的影响。

停止 CCS 的部署意味着英国将不得不支付数十亿英镑以实现其低碳目标，而且错失在不断增长的全球性产业中走到前沿的机会，并且损害了投资者对政府未来开展 CCS 项目的信心。

“政府的低碳计划现在存在很大的分歧，我们促请相关部门尽快出台政策解决该分歧。”

碳捕集与封存协会（CCSA）对此报告表示欢迎，并提出了若干建议；尤其强调相

关部门需要制定一项“明确的、联合的、便于在需要实现低成本低碳目标的部门中部署 CCS 的战略”。

CCSA 首席执行官 Luke Warren 博士评论说：“今天的报告代表了另一种声音，其强调了 CCS 对英国的重要性。委员会主要认为，发展 CCS 可以节约英国数十亿英镑，使英国经济更具竞争力，同时支持未来低碳工业区的发展。

显然，发展 CCS 符合国家利益，6 月 8 日后无论那一个党上台执政，都有一个关键早期的机会去按照委员会的调查结果和依据以前的经验教训制定并发布一个全新的，雄心勃勃的 CCS 减排计划。

“委员会强调了 CCS 对英国经济的多个领域的好处，包括重工业，热力，运输和电力，也证实 CCS 是新可持续发展产业战略必不可少的组成部分。

我们已经准备好和新政府合作共同发展这一战略，并确保英国能在已经形成的重要的全球 CCS 市场中发挥自身的作用。



芬兰将采取措施履行巴黎协定承诺

发布日期：2017-5-2 来源：驻芬兰经商参处



据《赫尔辛基时报》4月26日报道，芬政府重申将致力于实现一个完全碳中性的社会，并兑现芬兰在《巴黎气候协定上》的承诺。未来四年内，芬兰将追加投入2500万欧元推动实现在能源生产领域放弃燃煤使用，削减50%的进口石油使用量，鼓励可再生能源的生产，争取可再生能源在能源消费中的占比达到50%以上。同时鼓励使用木质建筑材料、低排放运输方式如燃气和电动汽车等。此外，政府还将重点关注循环经济，人工智能等。

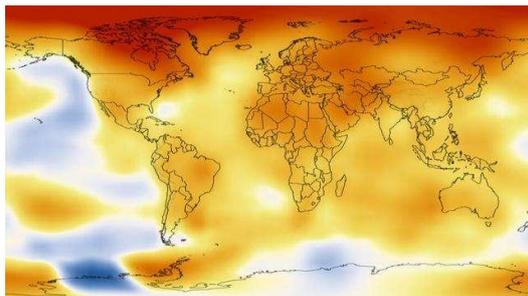
全球升温须控制在 1.5° C 以内

发布日期：2017-4-27 来源：中国科学报

“全球升温 2°C，干旱半干旱区将承受玉米减产、地表径流减少、干旱加剧和疟疾传播等气候灾害。”兰州大学大气科学学院教授黄建平对记者说。贫穷落后的干旱半干旱区虽然排放的温室气体微不足道，但其承受的气候灾害却比高温温室气体排放的湿润区发达国家严重得多。为进一步遏制全球变暖对干旱半干旱区的灾难性影响，有必要使全球升温控制在 1.5°C 以内，并且发达国家有义务承担更多的责任。该成果 4 月 24 日发表于《自然—气候变化》。

《巴黎协定》把全球平均气温较工业化前水平升幅控制在 2°C 之内，并为把升温控制在 1.5°C 之内而努力。黄建平表示，全球 2°C 升温目标适用于全球湿润区，而干旱半干旱区仍将承受巨大的增暖风险。该研究指出，一个世纪以来，全球干旱半干旱区升温比湿润区高 20%~40%，但其人为二氧化碳排放量却只有湿润区的约 30%。该研究不

仅从观测和气候模式资料中发现了上述现象，还从理论上提出了造成上述现象的能量平衡机制。进一步通过预估表明当未来全球平均升温达 2°C 时，湿润区升温仅为 2.4°C~2.6°C，而干旱半干旱区或达 3.2°C~4°C，比湿润区多约 44%，气温增高所导致的玉米减产、地表径流减少、干旱加剧和疟疾传播等气候灾害在干旱半干旱区最为严重，从而进一步扩大全球社会经济发展的区域差异。将全球升温控制在 1.5°C 之内将大大减缓干旱半干旱区可能面临的灾害程度。



干旱半干旱区占全球陆地面积 42%，养育着世界 38%的人口，且主要分布于贫穷落后的发展中国家，而发达国家多分布于湿润区。国际社会应重视气候变化灾害和气候

变暖责任在不同地区之间的不平等性，加强对贫困落后的干旱半干旱区的关注；同时应兑现承诺，切实采取履约行动，共同推动这一协定的实施。

◇ 【推荐阅读】

瑞士碳市场概述——背景与发展

发布日期：2016-5-1 来源：中创碳投



在欧洲，除了欧盟碳排放交易体系（EU ETS），还存在着一个不太起眼的小兄弟——瑞士碳排放交易体系（CH ETS）。EU ETS 涵盖了超过 12000 个排放设施，涉及碳排放量超过 20 亿吨，几乎占欧盟排放总量的一半；而 CH ETS 截止 2016 年底仅纳入 56 家企业，涉及碳排放量约 550 万吨，仅占瑞士排放总量的不到 10%。而就是这两个体量差距巨大的碳排放交易体系已基本确定将相互接轨形成一个联合市场。

瑞士碳排放现状

2015 年数据显示，瑞士境内温室气体排放为 4800 万吨，人均排放约 6 吨（其中约 5 吨为二氧化碳）。1990 至 2015 年间，瑞士各类温室气体排放中：

- 二氧化碳排放基本维持不变
- 合成气体排放增加较多
- 甲烷和氮氧化物（主要由农业生产）减少

温室气体排放来源构成：

- 约 31% 来自交通运输

- 约 30% 来自建筑及建筑业
- 约 20% 来自工业
- 约 12% 来自农业和林业
- 约 7% 来自废弃物处理

1990 年至 2015 年的碳排放变化趋势以及瑞士承诺的减排目标情况如下图：

瑞士主要减排政策概览

瑞士致力于履行《京都议定书》及本国制定的二氧化碳法案。与“议定书”一致，瑞士的减排政策也可分为两个阶段：第一阶段——2008 年~2012 年，暨《京都议定书》第一承诺期，瑞士制定了第一版二氧化碳法案（CO₂ Act），强制征收约每吨 22 欧元的二氧化碳税，并本着自愿的原则引入碳排放交易机制；第二阶段——2013 年~2020 年，暨《京都议定书》第二承诺期，瑞士在国际上承诺 2013 至 2020 年间温室气体平均较 1990 年减排 15.8%，并在国内最新修订的二氧化碳条例（CO₂ Ordinance）中承诺 2020 年温室气体较 1990 年减排 20%。

除排放交易机制外，瑞士二氧化碳法案及条例中主要包括了以下几项减排规定和措施：

- **二氧化碳税：**从 2008 年起向除发动机燃料（汽柴油）外的化石能源征税，每排放一吨二氧化碳须缴税约 22 欧元，2016 年这一税额已提高到每吨约 77 欧元。

- **建筑物计划：**建筑及建筑业碳包揽了瑞士约三分之一的碳排放。政府资金支持与能源有关的建筑物升级改造以及可再生资源、废热再利用、大楼服务技术优化方面的投资。自 2010 年以来，三分之一的碳税收入都用在了此项计划上。

- **客车排放标准：**自 2012 年 7 月起瑞士启用了与欧盟相似的排放标准，要求 2015 年底前新车每公里二氧化碳排放量不超过 130 克。

- **补偿机制：**化石燃料的进口商和火力发电厂须支持国内的减排项目以补偿他们带来的二氧化碳排放。

- **气候计划：**旨在普及气候及能源相关知识并寻求多方合作。

- **技术基金：**政府资助与能源和排放相关的研究与创新。

瑞士碳排放交易机制及其与欧盟的接轨

CH ETS 始于 2008 年，与 EU ETS 相同，均采用总量控制与交易的体系。CH ETS 的发展也可分为两个阶段：

最初，CH ETS 仅作为瑞士 2008 年起征收的二氧化碳税的一个可选替代机制，各项规则也与 EU ETS 大相径庭。例如，虽然也是免费发放配额，但最初 CH ETS 的配额分配主要依据从技术及经济角度分析得出的企业减排潜力；对于企业不履约的惩罚机制也相当宽松，未能履约时只要补交二氧化碳税即可。截止到 2010 年，有贡献了瑞士全国约 7% 的碳排放的 40 余家企业自愿加入到 CH ETS 中。

随着 2011 年欧盟开启与瑞士碳市场接轨的谈判，瑞士为了尽可能适应 EU ETS 的规则拟定了新的二氧化碳条例，彻底修改了本国碳交易机制的规则，并于 2013 年起施行。50 余家高排放企业被强制纳入碳交易体系；配额分配的方式也改为与欧盟相同的基准线法；新的惩罚机制要求未能履约的企业不仅要在之后补齐所欠配额，还要追缴每吨二氧化碳约 115 欧元的罚款。

CH ETS 基本情况如下：

- **管理机构：**瑞士联邦环境办公室（FOEN）

办公室负责本国各类环境问题的管理，其中碳交易由其下属气候部的二氧化碳法案执行处负责；同部门的气候政策处负责有

关减排目标与战略的政策制定，瑞士联邦政府则负责协调与适应气候变化有关的活动。

- **时间线：**

第一阶段 2008 至 2012 年，在《京都议定书》第一承诺期内瑞士成功将碳排放量较 1990 年水平降低 8%，但主要依靠外来减排信用和森林对二氧化碳的吸收效应；第二阶段 2013-2020 年，FOEN 进一步规定了每年的总排放额度并限制了减排信用的使用量。从 2015 年 5 月 1 日开始企业在第一承诺期内获得的减排信用将作废。

- **纳入规则及行业：**

截止 2016 年底共强制纳入 56 家二氧化碳集中排放企业。但规划计算配额时会具体到企业的每个设施。基本强制纳入门槛为化石燃料燃烧功率在 20 兆瓦以上的企业，覆盖了 **水泥、化学与制药、冶炼、钢铁、造纸、集中供暖** 等行业。未覆盖 EU ETS 中的电力和航空行业。

特殊情况如造纸业日产量超过 20 吨的企业，以及一些设施普遍规模庞大的行业如炼油业的所有企业，也会被强制纳入。另有一些设施功率在 20 兆瓦以上但连续三年二氧化碳排放量不超过 25000 吨的企业可以选择不被纳入。设施功率在 10 到 20 兆瓦之间的企业可以自愿加入 ETS。

- **纳入气体：**

除常规的 6 种温室气体外(CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆)，CH ETS 还纳入了在微电子行业集中排放的三氟化氮(NF₃)。

- **配额分配：**

排放配额总量在 2013 年时为 563 万吨，规定自 2013 年起配额总量每年固定下降 1.74%。FOEN 由此计算每年的配额总量后对纳入 CH ETS 的企业进行免费分配。分配方法为基准线法。另外 FOEN 会保留每年配额总量的 5%用来拍卖或应对新加入 ETS 的企业。

- **减排信用：**

与欧盟相同，ETS 允许被纳入排放交易体系的企业在一定限度内使用减排信用，但只能是《京都议定书》规定的通过 CDM 或 JI 获得的减排信用，即 CER 或 ERU。另外 FOEN 规定在第二承诺期 2013 至 2020 年间，全国可以使用的减排信用被限制在第一承诺期 2008 至 2012 年间总排放配额的 11% 并减去第一承诺期使用过的减排信用量；并且企业在第一承诺期余下的减排信用最晚只能用到 2015 年 4 月 30 日。

- **排放交易登记系统 (EHR)：**

参与 ETS 的企业和个人都须在 EHR 系统上进行注册登记。系统本质上是一个在线会计系统，任何交易或改变都会记录在系统中，但交易实际操作由私立部门组织完成，仅配额拍卖在此系统中进行。企业有义务每年在排放交易登记系统中上缴与自己排放相当的配额，并随时报告企业中的调整（设施变更等）以便 FOEN 计算调整配额。

瑞士在 2013 年 1 月新颁布的二氧化碳条例与 EU ETS 有很强的兼容性。瑞士希望通过与欧盟接轨来获得更大的碳市场从而使本土的经济和环境政策受益。然而自 2011 年就启动的谈判却并不十分顺利。瑞士环保组织就公开表达不满：截止 2016 年底，欧盟的碳排放交易价格为约每吨 5.1 美元，瑞士价格则为约每吨 7.1 美元，体系统一后，瑞士价格将向欧盟靠拢，使瑞士企业的排放成本降低；欧盟在 2020 年后将彻底禁用国际减排信用，而预计瑞士在 2030 年前将依靠国际减排信用抵消约 20%的国内碳排放亦使欧盟担心双方体系接轨会“稀释”欧盟的减排体量。在 2016 年 1 月瑞士 FOEN 终于与欧盟委员会气候总司就双方碳排放交易体系接轨达成一致，并草签了一份双边协议。该协议在双方正式签署和议会审议通过后将生效。瑞士碳税的不断提高，更多的企业自愿加入瑞士碳交易体系，再加上即将达成的与欧盟碳交易机制接轨，都预示着瑞士碳市场一个新时代的到来。

各地十三五规划中能耗和温室气体控制目标都如何？

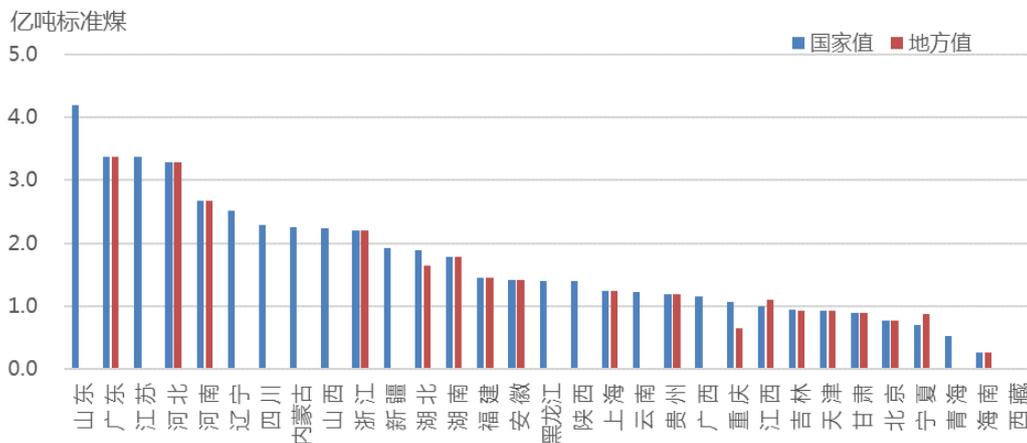
发布日期：2017-5-4 来源：碳道

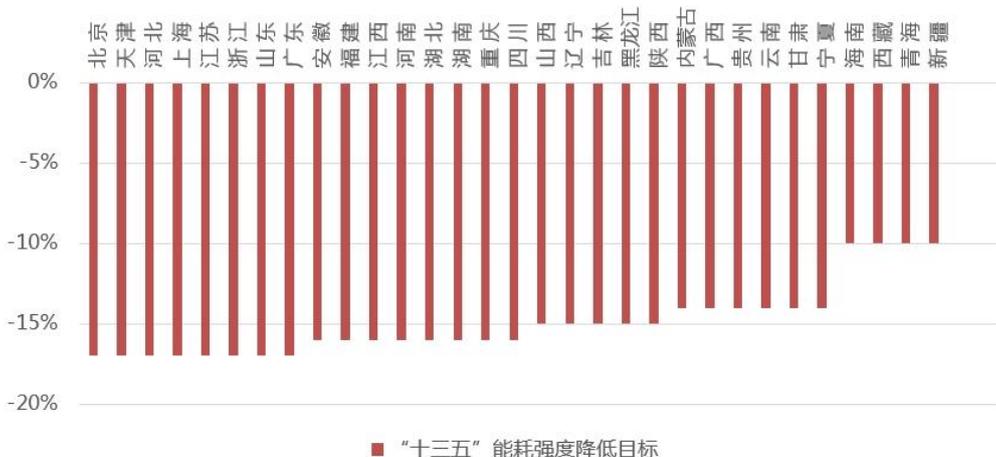


近日，各省市自治区“十三五”期间控制温室气体排放及节能减排相关规划和实施方案陆续出台，据碳道了解，目前全国 31 个省市自治区（港澳台除外）中，已有约 23 个省市自治区以“十三五”节能降耗及应对气候变化规划、控制温室气体排放工作实施方案等形式发布“十三五”期间能耗和碳排放强度下降比例目标值，碳道汇总分析整理了

国家《“十三五”节能减排综合工作方案》与《“十三五”控制温室气体排放工作方案》及主要省市十三五规划中相关能耗和碳排放控制目标，以期管中窥豹，为全国未来五年能耗和碳交易市场未来发展提供参考。

1、能耗总量

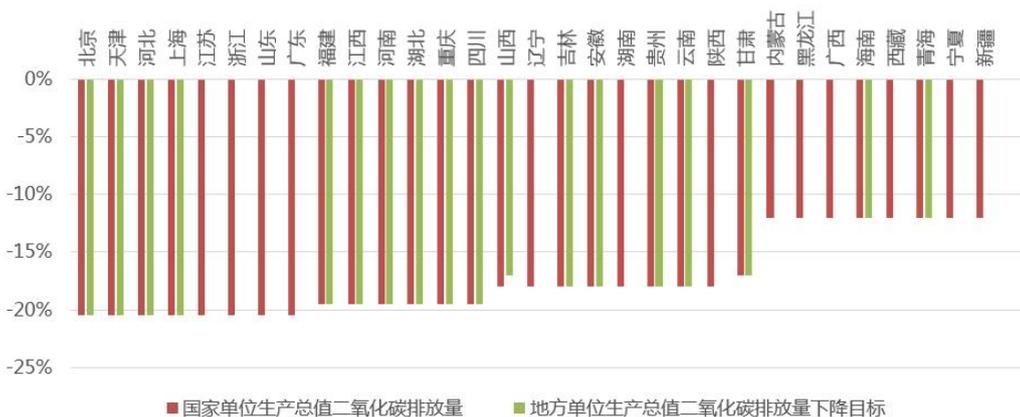




从国家《“十三五”节能减排综合工作方案》各地区能耗总量目标和各地方实际规划方案中数值比较可以看出，到 2020 年，全国万元国内生产总值能耗规划比 2015 年下降 15%，能源消费总量控制在 50 亿吨标准煤以内。各地区基本依照国家总体规划，指定适合各地区实际发展的 2020 年能源消费总量“天花板”。其中，山东能源消费总量，国家控制目标值为 4.2015 亿吨标准煤，海南最低，国家控制目标值为 4.2015 亿吨标

准煤 0.2598 亿吨标准煤（西藏自治区相关数据暂缺）。在能耗强度目标上，北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、山东、广东能耗强度下降要求最高，均要求“十三五”能耗强度相对于 2015 年降低 17%，海南、西藏、青海、新疆要求最低，均要求“十三五”能耗强度相对于 2015 年降低 10%。

2、碳排放控制目标



在温室气体二氧化碳排放量控制目标上，国家方案中综合考虑各省（区、市）发展阶段、资源禀赋、战略定位、生态环保等因素，分类确定省级碳排放控制目标。地方温室气体控制方案中目标也基本与国家规

划目标值一致。“十三五”期间，大致分为以下五个级别的控制目标：

北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、山东、广东碳排放强度下降力度要求最大，均要求相对于 2015 年下降 20.5%；

福建、江西、河南、湖北、重庆、四川分别相对于 2015 年下降 19.5%;

山西、辽宁、吉林、安徽、湖南、贵州、云南、陕西分别相对于 2015 年下降 18%;

内蒙古、黑龙江、广西、甘肃、宁夏分别相对于 2015 年下降 17%;

海南、西藏、青海、新疆碳排放强度下降力度最轻，均要求相对于 2015 年下降 12%。

3、参与全国碳市场建设

在参与全国碳排放权交易市场建设方面，各地区规划文件和实施方案中普遍通过如下几点来明确具体参与思路。

建立碳排放权交易制度。根据国家碳排放权交易相关政策，制定各省配套管理办法。例如，贵州省明确提出研究制定《贵州省碳排放权交易管理办法》。

构建国家、地方、企业三级温室气体排放核算、报告与核查工作体系，建设重点企业温室气体排放数据报送系统。

强化碳排放权交易基础支撑能力。加大温室气体排放重点单位的培训力度，不断提升重点排放单位温室气体报送能力、碳排放权交易能力。

此外，碳交易试点地区普遍提出要建立全国碳排放权交易中心，如上海提出努力将上海建成全国重要的碳交易平台和碳金融创新中心，广东提出加快筹建以 CCER 为首个交易品种的创新型期货交易所，推动建设国家级碳排放权现货和期货交易平台，湖北提出争取 2020 年成为全国碳交易中心和全国碳金融中心，鼓励金融机构深入开展碳资产质押贷款、配额托管、碳众筹等创新等。

《节能减排信息动态》

2017 年 5 月 5 日 第 106 期

编制：中环联合认证中心

应对气候变化部

电话：010-84665047

地址：北京市朝阳区育慧南路 1 号 A 座十层

邮编：100029

网址：www.mepcec.com

