上海市节能和应对气候变化“十三五”规划

为贯彻党中央、国务院关于推进生态文明建设和绿色发展总体部署，深入推动本市未来五年节能和应对气候变化工作，确保实现本市“十三五”节能低碳各项目标任务，根据《上海市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，制定本规划。

一、回顾“十二五”情况、分析未来形势

(一)“十二五”工作成效

“十二五”时期是本市节能和应对气候变化工作全面推进并取得重大进展的五年。在党中央、国务院的领导下，在市委、市政府的部署下，上海不断完善体制机制，持续加大政府投入力度，市、区联手，广泛发动全社会合力推进，全市节能和应对气候变化工作取得显著成效。

1.节能低碳目标超额完成

“十二五”时期，全市单位生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别累计下降25.45%和28.58%，均超额完成国家下达目标。2015年，全市综合能源消费总量为1.14亿吨标准煤，显著低于原定控制目标。

图1 “十二五”上海市能耗总量和单位生产总值能耗

主要用能行业能源利用效率明显提高，主要耗能产品单位能耗水平全面下降。火力发电、精品钢等30项主要工业产品单位能耗指标达到或保持国内外行业先进水平，原油加工等14项主要工业产品单位能耗持续下降。旅游饭店、市级机关、医院单位建筑面积能耗累计下降8%以上。航运单位周转量能耗累计下降25%以上。

2.产业结构和能源结构低碳转型成效显著

加快发展现代服务业和战略性新兴产业，基本形成服务经济为主的产业结构。2015年，全市第三产业增加值占地区生产总值的比重达到67.8%。强化钢铁石化等重化工行业总体规模控制，推进实施罗泾、吴淞、吴泾、高桥、桃浦等重点区域转型调整。持续淘汰落后产能，累计实施淘汰项目4296项，相当于减少能耗439万吨标准煤。

大幅削减煤炭消费总量，全面实现全市分散燃煤(重油)锅炉和窑炉的清洁能源替代，煤炭消费总量削减超过1100万

吨，占一次能源消费总量的比重下降近13个百分点。风电和光伏发电爆发式增长，2015年，装机容量分别达到61万千瓦和29万千瓦，分别比2010年增长2倍和14倍。天然气和外来水电核电等低碳能源的使用量大幅增加，全市天然气占一次能源比重提高3.8个百分点，非化石能源比重提高6.8个百分点。

3.重点项目工程有力实施

大力实施节能低碳项目。累计推广节能灯796.2万只、节能家电329万台，推广应用新能源汽车5.77万辆，淘汰黄标车和老旧车40.37万辆、高耗能落后机电设备21081台、S7及以下系列变压器11530台。组织实施重点工业节能技改项目398项，实现节能量99.4万吨标准煤。完成既有公共建筑节能改造面积1335万平方米，已颁发绿色建筑标识项目面积2667万平方米。实施船舶动力装置节能技改、港口轮胎式集装箱龙门起重机(RTG)油改电等153个项目，实现节能量27.1万吨标准煤。

推进林业碳汇和适应气候变化基础设施建设。大力推进郊区林地和中心城区公共绿地建设，完成造林22.5万亩，2015年，森林覆盖率达到15.03%。加快实施防汛排涝基础设施建设，基本形成千里海塘、千里江堤、区域除涝、城镇排水的“四道防线”。

4.政策体系和工作基础进一步夯实完善

持续完善“部门联动、条块结合”的工作管理模式，探索实施能源消费总量和强度双控制度，每年对各相关部门和各区县分解节能低碳目标任务，并开展考核评价。先后出台64项扶持政策，形成了较为完善的节能低碳政策体系。针对节能技术改造、淘汰落后生产能力、新能源利用、节能低碳产品技术推广和能力建设等重点支持领域，逐年加大节能减排专项资金投入力度，累计投入市级节能减排专项资金113亿元。实施差别电价、分时电价、居民阶梯电价、阶梯水价和阶梯气价等价格政策，利用价格杠杆引导企业和居民节约能源资源。

强化重点用能单位节能和碳排放管理。建成全市大型公共建筑和机关办公建筑“1+17+1”能耗监测平台，实现1288幢重点楼宇分项计量联网。推进646家工业、交通领域重点用能单位和855幢大型楼宇实施能源审计。制定产品能耗限额标准和合理用能指南等标准指南近80项，组织开展能效对标达标，实施节能监察执法。形成重点用能单位每年报送能源利用状况报告和温室气体排放报告常态化机制。

5.低碳试点示范和应对气候变化工作全面推进

2013年，正式启动本市碳交易市场，将重化工业和航空港口等16个行业191家单位纳入交易范围，形成了一套以《上海市碳排放管理试行办法》为基础，多位阶、多层次的管理文件及交易规则，企业履约清缴率连续三年达到100%。试点三年期间，碳市场配额和国家核证自愿减排量(CCER)累计成交5110.8万吨，成交金额6.21亿元，在全国7个试点市场中位居首位。

上海被列入国家低碳城市试点后，制定《上海市开展国家低碳城市试点工作实施方案》，全面推进工业、建筑、交通、能源等重点领域低碳转型和基础能力提升。开展各具特色的低碳试点示范，推进闵行、崇明、青浦创建国家生态文明建设先行示范区，推动上海化工区、上海金桥经济技术开发区开展国家低碳工业园区试点，选择长宁虹桥地区等8个区域、徐汇凌云社区等11个社区分别开展首批市级低碳发展实践区和低碳社区试点，推进66家公共机构完成国家级节约型公共机构示范单位创建。

应对气候变化基础工作进一步夯实。每年编制全市温室气体排放清单，建立实施应对气候变化统计核算制度。培育400多家节能服务企业、10家碳排放核查机构等一批专业人才队伍。成立上海市气候变化研究中心，开展上海地区气候变化规律和未来气候变化趋势等基础研究。

6.全社会参与践行节能低碳

每年6月举办“节能宣传周”和“全国低碳日”上海主题宣传活动，发动全社会开展节能低碳示范践行。组织开展具有上海特色的贯穿全年的“城市生活、乐享低碳——市民低碳行动”，倡导绿色低碳的生活方式和消费理念。相关政府部门、市经团联、市总工会、市妇联等开展“百万家庭低碳行，垃圾分类要先行”、“无车日暨公交出行宣传周”、节能减排(JJ)小组、节能减排立功竞赛等系列活动。

(二)“十三五”时期面临形势和问题

“十二五”期间，本市节能低碳和应对气候变化工作取得了积极进展，但与国际大都市先进水平、国家低碳发展要求、上海自身低碳转型需要以及广大市民环境改善期望相比，还有较大差距。

从国际对标看，控制碳排放、实现低碳发展已经成为国际大都市的主流共识，纽约、伦敦、东京等城市均提出了有力的二氧化碳总量削减目标，并将低碳绿色发展作为城市核心发展战略之一，以及展示城市国际形象和提升竞争力的重要方面。上海需要进一步强化低碳发展理念、明确目标路径、创新制度措施。

从国家要求看，国家将生态文明建设和绿色发展放在前所未有的战略高度，进行了一系列的部署要求，并明确提出全国2030年左右二氧化碳排放达到峰值且将努力早日达峰的目标。上海要继续争当改革开放排头兵、创新发展先行者，应当比全国更早达峰，更好发挥全国低碳城市试点的示范引领作用，积极探索特大城市低碳发展转型经验，为全国绿色发展做出更大贡献。

从城市发展内在需要看，资源环境问题已成为制约上海当前和未来发展的突出短板，本市在明确提出人口和建设用地总量控制目标的同时，也迫切需要明确能源消费和碳排放峰值目标，以资源环境承载能力作为硬约束，促进经济社会转型升级，特别是要扭转本市重化工业比重过高、煤炭等高碳能源总量过大等状况。此外，作为超大型河口城市，上海受极端天气气候事件和海平面上升影响的风险更大，亟需提升重点领域和脆弱地区适应气候变化能力。

从市民期盼看，更加美好的宜居家园、更高品质的城市生活，对节能低碳和应对气候变化提出更高要求。本市能源消费包括化石能源消费总量偏高，是大气污染物的主要来源，但与国际同类城市相比，人均生活用能仍处于偏低水平。既要保障居民生活质量提高产生的合理用能增长需求，又要控制源于能源消费产生的污染排放，亟需在能源总量控制、结构优化、效率提升、清洁利用等方面采取更加强有力的措施。

总体来说，一方面，“十三五”期间上海节能低碳和应对气候变化工作面临更大压力，目标任务更重，而进一步挖掘节能降碳潜力、深入推进产业和能源结构低碳转型的难度加大。另一方面，未来推进低碳转型也出现了新的有利因素，特别是低碳绿色为核心的全球能源技术革命加快孕育、上海具有全球影响力的科技创新中心建设加速推进、全社会低碳转型的共识氛围日趋浓厚、全国碳市场和电力体制改革全面推进，也为“十三五”节能低碳和应对气候变化工作提供前所未有的机遇。

二、明确“十三五”发展指导思想和目标

(一)指导思想

牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，全面贯彻党中央、国务院关于加快推进生态文明建设总体部署，紧紧围绕到2020年上海基本建成“四个中心”、社会主义现代化国际大都市、形成具有全球影响力科技创新中心基本框架的奋斗目标，把节能低碳和应对气候变化工作作为推动转型发展、建设宜居城市和提升城市竞争力的重要抓手，以能耗和碳排放总量及强度双控为统领，以产业结构调整和能源结构优化为关键，以强化法律约束和完善市场机制为保障，以节能低碳技术创新和产业发展为支撑，以全社会共同参与和监督推进为基础，有效控制能源消费和温室气体排放，全面提升适应气候变化能力，在全国率先形成绿色低碳的发展方式、生活方式和消费模式。

(二)基本思路

——深化强化总量和强度“双控”。聚焦重点行业和重点企业，继续落实能耗、碳排放的强度控制，完善并强化能耗和煤炭消费的总量控制制度。

——继续坚持减缓和适应气候变化并重。积极控制温室气体排放。加强气候变化影响风险评估，提升应急预警和基础设施适应能力。

——协同推动节能低碳和污染防治。聚焦重化工等高载能、高排放行业，聚焦煤炭、油品等高碳能源品种，严控增量、压缩存量、优化结构，从源头上降低化石能源消耗对碳排放和环境污染的影响。

——全面实施国际先进水平对标。瞄准国际最先进水平，完善本市产品能耗限额标准和合理用能指南等能效标准体系，全面实施主要用能领域、重点行业以及主要用能产品的能效对标达标。

——持续完善引逼结合机制制度。加大政府资金、价格、金融等政策支持和引导力度。深入推进碳交易，进一步推广合同能源管理模式，充分发挥市场机制作用。建立健全政策法规体系，加强监管执法，督促用能排放主体切实履行

各项法定义务。

——进一步强化全社会多方共治。在节能低碳工作中充分发挥政府的主导作用和企业的主体作用，进一步发挥公众和社会组织的推进作用，形成良好的舆论氛围和全社会合力。

(三)发展目标

1.总体目标

能源消耗、碳排放总量和强度得到有效控制，为本市尽早达到碳排放峰值奠定基础；主要用能领域的能源利用效率进一步提高，用能强度明显下降；主要工业产品单位能耗达到国际或国内先进水平；能源结构进一步低碳化，天然气和非化石能源占比持续上升；节能低碳技术应用加快推进，节能低碳产业快速发展；碳汇能力进一步增长；适应气候变化能力明显增强。

2.2020年具体目标

——总量与强度：全市“十三五”能源消费总量净增量控制在970万吨标准煤以内，2020年能源消费总量控制在1.2357亿吨标准煤以内；二氧化碳排放总量控制在2.5亿吨以内；单位生产总值能耗和单位生产总值二氧化碳排放量分别比2015年下降17%、20.5%。

——能源利用效率：主要工业行业产品单位能耗达到国际或国内先进水平；航空、航运和道路交通运输单位能耗基本达到国际先进水平；公共机构和大型公共建筑能效水平显著提升。

——能源结构：煤炭消费总量及其占一次能源比重明显下降；本地风电、光伏装机容量分别达到140万和80万千瓦，非化石能源占一次能源消费比重达到14%，其中本地非化石能源占一次能源消费比重达到1.5%。

——节能低碳技术和产业：工业、交通、建筑、能源等领域推广先进适用的节能低碳技术；培育一批国内领先的节能低碳龙头企业，成为我国重要的节能低碳技术创新中心和产业高地。

——碳汇能力：森林覆盖率达到18%，碳汇能力明显提升。

——适应气候变化能力：城市气候变化基础科学研究达到或接近国际先进水平，重点行业和薄弱区域适应气候变化能力显著增强。

表 1 “十三五”全市节能低碳和应对气候变化主要目标

类 别	指标名称	单 位	2020 年目标	指标性质
总体指标	全市能源消费总量净增量	万吨标准煤	970 以内	约束性
	全市二氧化碳排放总量	万吨二氧化碳	25000 以内	约束性
	单位生产总值能源消耗降低率	%	17	约束性
	单位生产总值二氧化碳排放量降低率	%	20.5	约束性
能源低碳化	光伏装机容量	万千瓦	80	预期性
	风电装机容量	万千瓦	140	预期性
	2020 年非化石能源占一次能源消费比重	%	14	预期性
	2020 年本地非化石能源占一次能源消费比重	%	1.5	预期性
	2020 年天然气占一次能源消费比重	%	12	预期性
增强碳汇	新增碳汇能力	万吨二氧化碳/年	60	预期性
	森林覆盖率	%	18	约束性

(四)目标分解

按照“条块结合、市区联动”的方法，基于“确保全市节能目标完成、尽可能与节能工作成效相挂钩、兼顾可行性和操作性”等原则，将全市能耗总量和强度、碳排放强度控制目标分解到各部门和各区。

表 2 “十三五”各领域能源消耗和碳排放目标分解表

领 域	指标名称	单 位	“十三五”累计	责任部门
工业、电信业	规上工业能源消费总量净增量	万吨标准煤	−180	市经济信息化委
	规上工业万元增加值能耗下降率	%	15	
	规上工业万元增加值碳排放下降率	%	16	
	重点电信企业单位电信业务总量综合能耗(碳排放)下降率	%	10	
交通运输业	交通运输业能源消费总量净增量	万吨标准煤	380 以内	市交通委
	营运船舶、航空客货运单位运输周转量能耗(碳排放)下降率	%	4	
建 筑	多领域单位建筑面积能耗(碳排放)下降率	%	8	市机管局
		%	5	市住房城乡建设管理委、市旅游局、市商务委、市卫生计生委、市金融办
	教育领域单位建筑面积能耗(碳排放)上升率	%	5 以下	市教委

根据各区节能责任、节能潜力、节能能力等因素，对强度指标分三档设定。在能耗总量上，各区能耗年均增速均为不超过2%，略高于全市平均水平。

表 3 “十三五”各区能源消耗和碳排放目标分解表

类 别	责任单位	“十三五”单位增加值能耗下降目标(%)	“十三五”单位增加值碳排放下降目标(%)	“十三五”能耗总量控制目标
第一档	浦东新区、崇明区	17%	18%	年均增幅不超过 2%
第二档	青浦区、宝山区、嘉定区、金山区、奉贤区、闵行区、松江区	16%	17%	
第三档	黄浦区、徐汇区、长宁区、静安区、普陀区、虹口区、杨浦区	15%	15%	

三、继续加大结构调整力度

(一)持续调整产业结构

大力发展先进制造业和现代服务业。按照“高端化、智能化、绿色化、服务化”的要求，促进产业融合发展，不断

完善以现代服务业为主、战略性新兴产业引领、先进制造业支撑的新型产业体系。全市工业园区要提高节能低碳准入要求，大力推进绿色转型和内涵升级。

严格控制重化工业发展规模及能耗。加快推进吴淞、高桥、吴泾等重点地区整体转型，推动宝钢、高桥石化、上海石化、华谊、化工区等重点企业和区域的转型升级，实现钢铁行业、化工行业总体规模和用能总量明显下降。原则上限制新增高耗能、高排放项目。

加大落后产能调整力度。推动能耗高、附加值低的工序和产品调整淘汰；实现园区外四大工艺(锻造、铸造、电镀、热处理)生产点等行业总量减半；基本完成有色金属冶炼、再生铅再生铝生产、砖瓦、建筑陶瓷等行业整合。推动普陀桃浦、浦东合庆等50个重点区域3500家企业调整。

(二)大力优化能源结构

明显削减煤炭消费总量。全面完成集中供热及热电联产燃煤锅炉的清洁能源替代、燃煤小灶炉的关停，并对发电、钢铁、化工三个煤炭集中消费行业的全部七家用煤企业进行年度目标分解和考核。发电行业优先安排能效水平高、排放低的机组发电，推动电厂使用优质煤，探索通过发电权交易等方式降低本地煤电机组发电量。钢铁行业逐步减少直接燃烧和炼焦用煤，化工行业严格控制原料用煤。

进一步提高低碳能源比重。在发电、供热、交通等领域增加天然气应用，到2020年，天然气占一次能源比重力争提升至12%。有序增加市外来电用量，进一步加大风电、光伏、光热、生物质等非化石能源开发利用力度，新增风电装机80万千瓦、光伏装机50万千瓦。到2020年，全市非化石能源占一次能源消费比重力争达到14%，其中，本地非化石能源占一次能源比重力争达到1.5%。

四、持续提升重点领域能效水平

(一)推进工业节能低碳

钢铁行业。推动钢铁行业发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，降低铁钢比，实施焦炉和烧结改造、炉渣余热资源利用、低温余热利用等节能技术改造。

化工行业。推进化工行业优化乙烯生产原料结构，探索使用乙烷替代石脑油，实施烯烃装置冷却循环水系统优化、芳烃装置低温热综合利用，以及相变复合热交换、螺杆膨胀动力机、超声波除垢等节能技术改造项目。推动硝酸生产行业减少氧化亚氮排放。

电力行业。加快实施燃煤发电机组节能环保改造，推广实施风机运行优化、脱硫岛烟气余热回收、等离子点火等节能技术。2020年，全市火电厂供电煤耗不高于296克标准煤/千瓦时。完成运行超过20年的S9及以下型号配电变压器淘汰并鼓励提前淘汰。2020年，全市电网线损率下降至5.85%。

其他行业和领域。在电子、医药、汽车等行业实施制冷系统改造，在机械、轻工、石化行业实施空压机设备和管网系统改造。控制工业过程温室气体排放，推动半导体和电力设备生产等行业减少六氟化硫(SF6)、全氟化碳(PFCS)排放。推进500台燃气工业锅炉能效提升。

(二)发展绿色低碳交通

城市交通。优先发展公共交通，坚持并完善小客车管控政策，绿色交通出行比重不低于80%。到2020年，建成800公里轨道交通网络。力争形成500公里公交专用道，进一步提高地面公交的便捷性和服务水平。继续鼓励推广使用新能源和清洁能源车，加大充电设施建设力度。到2020年，新能源汽车达到26万辆，新能源和清洁能源公交车比例达到50%以上，中心城公交基本实现新能源化。加强智能交通建设和交通需求管理力度，鼓励发展拼车、新能源汽车分时租赁等共享出行模式。

航空运输。优化航路航线和航班组织，淘汰老旧机型。继续开展加装小翼、发动机改造等节能改造。全面完成机场地面电源替代飞机辅助动力装置(APU)、场内特种车辆油改电。探索开展生物航空燃料应用试点。加强空调系统、照明系统等节能改造，推进绿色机场建设。

水路运输。推进外高桥进港铁路结合沪通铁路建设，进一步推广海铁联运、江海直达运输，集装箱水水中转比重力

争提高到50%以上。优化船队结构，淘汰老旧船舶，适应船舶大型化发展趋势。实施船舶球鼻艏改造、加装舵球节能装置等节能改造。开展液化天然气(LNG)船舶和黄浦江电动客船试点。大力发展码头船舶岸基供电，推进绿色港口建设。

陆路运输。推行公路甩挂运输等高效运输组织方式，继续推进老旧车辆淘汰。加大天然气加气站建设力度，进一步推广应用液化天然气(LNG)道路运输车辆，完成港区内集装箱卡车清洁能源替代。全面完成铁路电气化改造。加强公路、铁路枢纽的节能照明、变频技术改造，开发场站屋面分布式光伏项目。

(三)发展节能低碳建筑

新建建筑。新建民用建筑全部严格执行绿色建筑标准，其中单体建筑面积2万平方米以上大型公共建筑和国家机关办公建筑达到绿色建筑二星级及以上标准，低碳发展实践区、重点功能区域内新建公共建筑按照绿色建筑二星级及以上标准建设的比例不低于70%。在区域规划、土地招拍挂、项目报建、方案审批、施工图审查、竣工验收等环节，加强绿色建筑标准执行的全过程监管。推广绿色建筑运行标识，引导建筑在绿色设计的基础上实现绿色运行。推广应用高性能节能门窗，新建建筑门窗传热系数不大于2　2W/(M2·K)，建筑物外窗及阳台门气密性等级不低于6级。大力推动新建民用建筑采用遮阳技术。鼓励新建建筑采用天然气分布式供能系统，新建建筑具备安装使用条件的，优先使用天然气分布式供能系统。

既有建筑。大力推广适宜本市的高效空调、热泵、带热回收新风系统、外遮阳等建筑节能技术；加快普及高效节能的照明产品、风机、水泵、热水器、电梯及节水器具等。制定公共建筑节能改造适宜技术推广目录。结合旧住房综合改造，开展“平改坡”、门窗、遮阳等节能改造。一定规模以上的建筑翻新和装修与改扩建工程，须同步实施相应的建筑节能改造工程。完成既有公共建筑节能改造面积不低于1000万平方米。加强路灯等市政公共设施节能。加强建筑设备节能调适，完善建筑运行的节能管理，严格执行公共建筑空调温度设置标准。

公共机构。切实发挥公共机构的引领作用，持续开展节约型公共机构示范单位创建，实施公共机构用能运行管理和考核制度。加强能耗统计基础管理，深入实施市、区两级公共机构能耗数据网上直报。加快实施单体建筑面积1万平方米以上的国家机关办公建筑分项计量安装与能耗监测平台联网，市级、区级公共机构能耗公示覆盖率分别达到90%、60%以上。完成公共机构重点用能建筑能源审计200家。推进机关、学校、医疗卫生等公共机构的能效对标管理，继续鼓励和推进以合同能源管理等形式开展节能改造。

商业商务楼宇和旅游饭店。持续开展示范创建工作，扩大低碳示范商店、绿色低碳商场、节能环保大型综合超市、绿色饭店等创建范围，并将节能降耗指标作为示范创建、旅游饭店星级评定与复核的内容之一。以合理用能指南为依据，加强能效对标管理。

数据中心。严格控制新建数据中心，确有必要建设的，必须确保数据中心能源利用效率(PUE)值优于1.5，从主设备选型、机房建设等方面降低能耗，推广机房冷热气流布局优化、精确送风、热源快速冷却等措施。全面推进既有数据中心节能改造。

绿色施工。全面推广装配式建筑，创建国家住宅产业现代化示范城市，符合条件的新建建筑必须采用装配式技术，到2020年，装配式建筑单体预制率达到40%以上。加大全装修住宅推广力度，推广轻质内隔墙、整体厨卫等部品部件应用，外环内的商品住宅原则上实施全装修，逐年提高外环外商品住宅项目全装修比例。加大建筑废弃物的资源化利用力度。

五、控制农业和废弃物处置温室气体排放，提升碳汇能力

(一)控制农业温室气体排放

推广低排放高产水稻品种，控制稻田甲烷和氧化亚氮排放。鼓励使用有机肥，因地制宜推广低碳循环生产方式。结合高效生态农业建设，推广深松深耕等保护性耕作技术，提升土壤有机质，增加碳汇。加强畜禽养殖场管理，大幅减少畜禽养殖总量，减少农业养殖温室气体排放。深入推进秸秆综合利用。

(二)降低废弃物处置温室气体排放

大力推进垃圾减量化和资源化利用，有序推进生活垃圾分类和减量，推广绿色账户，推动再生资源回收体系和生活垃圾清运体系的协同衔接，形成生活垃圾从分类、收运、资源化利用到末端处理的完整体系。到2020年，原生生活垃

圾基本实现零填埋。推进垃圾填埋场填埋气资源化利用，减少甲烷直接排放。推广先进污泥处理技术，降低污泥发酵产生的甲烷排放。

(三)加强城市碳汇建设

以沿海防护基干林带、防污染隔离林、自然保护区、楔形绿地、滨水绿廊、大型公园绿地、郊野公园建设为重点，到2020年，初步形成“环形放射状”的基本生态网络空间体系框架。进一步提升郊区森林面积和森林覆盖率。到2020年，全市森林覆盖率达到18%，森林植被碳储量300万吨，碳汇增量达到60万吨二氧化碳/年。促进崇明东滩湿地生态修复与保护，提高本市重要湿地的管理水平。

六、全面提升适应气候变化能力

(一)提高城市重点领域适应能力

提升城市防汛能力。提高雨水排水设计标准，深化研究黄浦江河口建闸工程，实施苏州河段深层排水调蓄管道系统工程试验段建设，推进吴淞江行洪工程建设。强化主海塘和堤防建设，实施海岸带综合整治修复工程。推进“海绵城市”建设试点，提高新建、改建广场道路的透水砖铺装率，增强雨水自然下渗。

强化能源和水资源供给保障。优化本市电力、天然气、石油等能源输送、储备系统布局，强化能源供应应急管理。提高天然气气源供应和储备调峰能力；提高地下变电站、液化天然气(LNG)接收站等基础设施应对气候变化和极端气候事件的能力。提高特高压输电线路等重要输电通道、骨干线路的抗冰能力和供电可靠性。加强水源地保护，建设完成黄浦江上游水源地工程。

加强交通适应气候变化能力。提高轨道交通区间、地下道路、隧道排水，道路路面耐高温耐积水以及港口水利设施抗风抗浪等能力。将极端气候事件监测预警纳入城市交通设施规划与建设中，改善车辆和场站设施应对极端天气的防护能力。

提升农业适应气候变化能力。改进作物品种布局，有计划地培育和选用抗虫、抗旱、抗涝、抗高温和低温等抗逆品种。提高农业抗灾预警能力。

(二)提升城市适应气候变化基础能力

完善风险管理和预警体系。针对台风、暴雨等极端气候事件，加快推进城市风险源排查监控和重大隐患治理等基础工作。强化气象、卫生、交通、电力、海事、农业等部门预警信息联动，建设针对重点区域、脆弱人群的预警信息发布系统和联合应急指挥体系，建立多层次应急预案。建立和完善气候变化灾害风险分担机制。

加强适应气候变化基础研究。研究海平面上升、强降水、极端高(低)温、台风、雾霾等极端气候事件发展趋势，加强防洪排涝、能源资源供应、交通等重点领域应对气候变化风险评估和对策研究。研究能源、防汛和交通等领域适应气候变化的标准和技术导则，逐步建立城市建设设计参数适应气候变化增量的标准体系。整合气象、水文、农业、环境、能源、健康和交通等领域相关数据，建立气候变化数据共享平台和机制。

七、建设低碳社会

(一)加大低碳宣传力度

依托节能宣传周、低碳日、无车日、地球日等开展节能低碳主题宣传活动，通过电视、报刊、杂志及新媒体广泛宣传，树立低碳先进典型，营造绿色低碳社会氛围，引导广大市民从衣、食、住、行、用等多方面践行低碳。积极倡导市民参与低碳出行、光盘行动、衣物再利用、造林增汇等活动。大力开展生态文明校园建设活动，结合教育实践普及生态文明知识。针对个人低碳行为探索建立绿色低碳积分机制。

(二)推广节能低碳产品

鼓励购买使用节能家电、燃气灶具和高效照明灯具。“十三五”期间，推广高效空调500万台、高效照明产品5000万只、高效电机和再制造电机200万千瓦。深入推广应用能效标识制度，建立完善低碳产品认证和碳标识制度，引导消费者购买使用节能低碳产品。政府采购优先考虑具有节能低碳标识的产品。鼓励商场设立节能低碳产品销售专区。

(三)实施试点示范工程

低碳发展实践区。总结推广首批低碳发展实践区经验做法，进一步扩大实践区试点范围。构建低碳发展实践区碳排放统计核算体系，优化考核评价指标体系，制定区域低碳发展实用技术目录。推进区域能源供应、慢行交通、绿色建筑等领域的低碳技术应用。创建近零碳排放示范区。

低碳社区。深入推进低碳社区试点。宣贯节能低碳理念、知识，倡导低碳文化，鼓励居民践行节电节水、绿色出行、垃圾分类等低碳行为，进一步引导社区居民形成绿色低碳的生活方式和消费模式，形成各具特色的低碳社区建设和管理模式。

低碳工业园区。试点建设30个低碳工业园区，建立园区低碳管理制度，推进分项计量和能源、环保在线监测网络建设，加强集中供能、可再生能源、智能微网、绿色物流等推广应用。

八、大力发展节能低碳产业与技术

发展壮大节能低碳服务产业。鼓励引导制造业延伸发展节能低碳服务业，加快发展碳核查、碳资产管理、碳审计等服务企业。发展一批具备系统总集成总承包服务能力的专业节能服务公司，培育一批具备国内乃至国际影响力的节能服务品牌企业。

大力发展节能低碳装备制造业。在终端用能领域，重点发展高效变频电动机、风机、水泵、空压机、磁悬浮空调、高效燃气锅炉等设备。在分布式能源领域，重点发展小型燃气轮机、蓄冷/蓄热和分布式能源集成系统及装备。在新能源及新能源汽车领域，重点发展高效光伏组件、太阳能热发电、海上风电、电动汽车电池及充电桩等设备。在资源循环利用领域，重点发展汽车零部件、高端装备等再制造，建设具有国际先进水平的再制造产业和工业固废利用示范基地。

推进关键技术攻关和应用。加强对先进储能、新一代超超临界发电、高效低碳燃气轮机、高效太阳能利用、大型风电、可再生能源建筑一体化、氢能与燃料电池、核电、碳捕获、利用与封存、固体废弃物处理等节能低碳关键技术攻关，在重点区域和行业推进应用示范，引导形成技术研发、示范应用和产业化联动机制。

九、创新完善重要机制制度

(一)严格实行总量和强度“双控”制度

落实指标分解和考核。将全市能源消费和二氧化碳排放总量及强度指标分解到主要用能领域和各地区，并每年进行考核评价。各行业主管部门和各区进一步分解落实。

严控新增项目用能。建立新上重大用能项目与各区、部门能耗总量分解指标的挂钩机制。优化节能审查制度，完善能评审批，加强事中事后监管，实现新增项目节能审查闭环管理。

严格实施重点单位煤炭消费总量控制制度。根据“总量控制、责任共担”的原则，对本市重点用煤企业年度用煤目标实施分解，并进行年度考核。将年度目标完成情况与市级节能减排专项资金以及其他资金扶持政策挂钩，进一步督促相关企业落实责任。

(二)完善强化重点单位节能控碳管理制度

健全完善全市统一的能耗监测信息平台。坚持实施重点用能单位、重点碳排放单位的能源利用状况报告和温室气体排放状况报告“双报”制度，基本实现本市2万平方米以上大型公共建筑用电分项计量和联网全覆盖，逐步扩大工业等领域重点用能单位用能在线监测系统的覆盖面，进一步拓展和深化平台对监管部门、业主单位和第三方节能服务机构的服务功能。开展大型公共建筑需求侧管理试点示范项目。

实施重点用能单位节能目标监督管理。严格按照有关法律法规的要求，每年对全市重点用能单位下达节能目标，对目标完成和节能措施落实情况进行年度评价，并将评价结果向社会公布。

督促用能单位进一步强化节能控碳管理。推进重点用能单位落实健全能源管理机构、设立能源管理岗位、开展内部能源审计和计量管理等相关工作，督促用能单位加强节能管理并实施节能技术改造，停止使用和生产不符合相关能效

标准的产品和设备。

(三)全面实施能效领跑者和对标达标制度

树立能效标杆。定期评定发布能源利用效率最高的终端用能产品、用能企业名单和公共机构名单，树立能效“领跑者”。对“领跑者”加大宣传力度，在产品技术研发推广、财政相关资金补贴奖励等方面优先支持。逐年提高能效“领跑者”的能效指标，并适时将能效“领跑者”指标纳入能耗限额标准体系。

推动对标达标。推动各类用能单位与本领域能效“领跑者”进行能效水平对标，制定追赶达标行动方案，明确节能挖潜目标和项目举措。以固定资产投资项目节能审查为抓手，要求所有新建项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平。对能效水平低于本行业相关能耗限额标准要求的产品和企业，要限期予以淘汰整改，不能按期实现淘汰整改目标的，实行全社会公示，并执行差别电价、记入企业信用记录等惩戒措施。

(四)深入推进碳交易和合同能源管理

深化碳市场建设。做好与全国碳市场的衔接。充分发挥试点优势，积极参与全国碳市场建设，加强对国内其他地区参与碳交易的能力支持。进一步深化本地碳市场，发挥碳排放交易制度对碳排放的控制作用，探索实施碳排放配额有偿分配。依托上海建设国际金融中心的优势，加强碳金融创新，积极发展碳排放现货市场，稳步推进远期等衍生品市场，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。

推广合同能源管理。进一步加大对合同能源管理项目的财政支持力度。在公共机构率先推行合同能源管理，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。取消节能服务公司审核备案制度，加强事中事后监管，提供项目对接、培训宣传等服务。建立节能服务公司、用能单位、第三方机构失信黑名单制度，将失信行为纳入公共信用平台。鼓励合同能源管理服务模式创新，为用户提供节能咨询、诊断、设计、融资、改造、能源托管等专业服务。

(五)完善绿色投融资机制

拓宽融资渠道。组织推动相关金融机构和企业发行绿色金融债券和绿色企业债券。积极支持符合条件的绿色企业上市融资和再融资，支持开发绿色债券指数、绿色股票指数以及相关产品，逐步建立和完善上市公司和发债企业强制性碳排放信息披露制度。鼓励支持金融机构降低绿色信贷的融资成本，加大绿色信贷推广力度。在政府产业类扶持资金中将绿色低碳技术和相关企业列为重要支持对象。大力推进政府和社会资本合作(PPP)，吸引更多的社会资本进入节能低碳和应对气候变化领域。

加快金融机构产品和服务创新。推广发展合同能源管理项目权益抵押融资模式，探索节能低碳项目未来收益权、可再生能源发电量、碳排放配额等抵押贷款等方式，拓宽节能低碳服务企业融资，不断完善节能低碳领域小微企业的金融服务。

(六)实施节能低碳技术和产品推广机制

发布低碳技术和产品目录。建立低碳技术和产品评价导则，定期开展低碳技术遴选和评定，发布《上海市节能低碳技术和产品目录》和应用案例，推广有效应用模式。

建立节能低碳技术与产品推广平台。汇聚行业协会、金融机构、技术产品供应商、用能单位等相关主体，提供信息共享、技术评价、项目撮合、融资等一条龙服务，组织建设低碳技术应用示范中心，加大推广的力度和成效。

十、落实保障措施

强化组织领导。在本市应对气候变化及节能减排工作领导小组的统筹协调下，进一步健全“市区联动、条块结合”的节能低碳和应对气候变化管理机制，明确各相关部门和各区目标责任，协同推进节能降耗、污染减排、新能源发展和适应气候变化等方面工作。强化年度工作计划制定与实施，逐年落实各项目标任务。

完善法规政策。结合国家有关立法进展情况，按照法定程序适时启动本市节约能源条例修订工作，探索研究应对气候变化地方法规。加快制订和完善节能审查制度、重点用能单位管理制度、能源和碳排放总量及强度双控制度、煤炭消费总量控制制度、能效对标达标制度、节能低碳考核制度等一系列政策制度，推进重点任务的落实。严格实施差别

电价、惩罚性电价和阶梯电价政策。加强规划引导，在城乡规划中落实低碳理念和要求，优化城市功能和空间布局。

增加政府资金投入。完善市级节能减排和应对气候变化专项资金管理，加大资金投入力度，鼓励引导区级资金加大投入，对重点用能领域节能减排改造、节能低碳技术产品推广应用、淘汰落后产能、合同能源管理、低碳试点示范、可再生能源发展、高碳能源替代、基础能力建设等相关方面给予支持。进一步明确政府财政资金的用途和定位，加强政府资金支持与法规标准、行政管制、市场机制、社会资金投入等方式之间的协调衔接，更好地发挥政府资金的杠杆带动作用，不断提高资金使用效益和效率。

加强标准体系建设。工业领域，围绕重点行业、设备和产品，组织制(修)订基本覆盖本市主要用能行业和领域的产品限额标准和耗能设备能效标准；结合碳交易工作，进一步加快碳排放基准线体系建设，制订出台钢铁、有色金属、化工、热力、造纸等行业部分产品或工序的碳排放基准线。建筑领域，进一步提高新建建筑节能标准，健全、完善公共建筑合理用能指南，并逐步研究制订建筑用能限额标准。交通领域，进一步研究制定港口、机场、铁路、航空等领域相关能耗标准，完善交通运输行业的能耗标准体系。适应气候变化方面，建筑、交通、能源、防汛水利等领域在制(修)订标准时，将因气候变化导致的影响统筹纳入考虑。

强化监督执法。加大固定资产投资项目节能审查制度、强制性节能标准、用能设备和生产工艺淘汰制度等专项监察力度。加强对重点用能单位的日常监察，督促重点用能单位进一步贯彻落实节能法律法规和相关制度。加强节能监察执法队伍建设。对于各类违法行为，综合运用法律、经济、诚信机制等多种手段进行依法查处。强化用能预警监测，发挥社会监督和舆论监督作用，定期公开全市及各领域、各区和重点用能单位节能低碳目标完成情况和整改工作进展情况，主动接受社会监督。

加强人才队伍和基础能力建设。推动建立能源管理师制度，加强重点用能单位能源管理人员专业培训。依托本市高校和科研院所，建设节能环保高技能人才培训基地，加快培养节能低碳技术研发、能源管理、碳资产管理、温室气体统计核算、应对气候变化战略研究等节能低碳专业人才。加强能源和温室气体排放统计与核算，建立温室气体排放信息披露制度。

发挥社会组织作用。鼓励行业协会和专业服务机构发挥其优势，积极参与节能低碳相关管理和培训、融资、检测、评级、核查、技术成果转化等。继续推进节能减排(JJ)小组等活动，促进企业各层面开展节能低碳实践。积极发挥工青妇等各类社会团体和社会组织在宣传节能低碳理念、推广节能低碳模式等方面的作用。

扩大国内外交流合作。加强与长三角等国内其他地区节能低碳联动，推进长三角地区及周边地区在应对气候变化方面的多方位合作。加强与国际先进城市的交流合作，积极开展技术转移、资金引进、能力建设、人才培养等方面的合作。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/106532.html