

---

# 推进绿色循环低碳生态文明建设

## 改革创新研究

课题组<sup>1</sup>

(上海市发展改革研究院 200032)

**【摘要】:** 生态文明建设是一项系统工程，要通过机制政策整体推进，构筑起规划、建设、管理、技术、产业、社会和合作协同发展的综合体系。上海高度重视城市生态文明建设，但依然面临严峻挑战，中央政府和广大市民对上海生态环境提出了更高要求。人口、土地、资源、产业和能源结构对上海的影响更加突出。上海生态文明建设水平与国际大都市要求尚有差距。上海要充分学习国外生态文明建设的体制经验、机制经验、政策经验。上海应以建立和完善市场机制为核心，以法律机制为前提，以政府监管机制为保障，以能力建设机制为基础，以社会参与机制为监督，加快上海生态文明建设机制创新。

**【关键词】:** 生态文明 市场机制 机制创新

党的十八大报告中首次将生态文明建设独立成篇，突出强调“建设生态文明，是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计”，提出“必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，把生态文明建设放在突出地位，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，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展”。加快创新生态文明建设，是对十八大要求的积极响应，也是破解上海生态文明建设中的难题瓶颈、营造生态宜居绿色家园的必经之路。

### 一、上海生态文明建设进程中的现状与挑战

建设生态文明体现了可持续发展的核心价值理念，是上海经济转型的重要任务。长期以来，上海将生态文明建设一以贯之地纳入到全市重点工作中，不断积累经验和探索新路，不断提升经济发展的质量和效益。

#### 1、生态文明建设的内涵和体系

生态文明是人类为保护和建设美好生态环境而取得的物质成果、精神成果和制度成果的总和。建设生态文明要以尊重自然规律为前提，以人与自然、环境与经济、人与社会和谐共生为宗旨，以资源环境承载力为基础，以建立节约环保的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式以及增强永续发展能力为着眼点，以建设资源节约型、环境友好型社会为本质要求。生态文明建设的内涵与绿色发展、循环发展、低碳发展的要求一脉相承，从不同侧面体现了人类社会与自然环境平等发展、和谐共生的可持续发展导向。生态文明建设是一项系统工程，要通过机制政策整体推进，构筑起规划、建设、管理、技术、产业、社会和合作协同发展的综合体系。

---

**作者简介:** 课题组主要成员：肖林、唐忆文、刘惠萍、詹歆晔、蔡云、郑燕、孙征宇、黄玥、陈心恺。

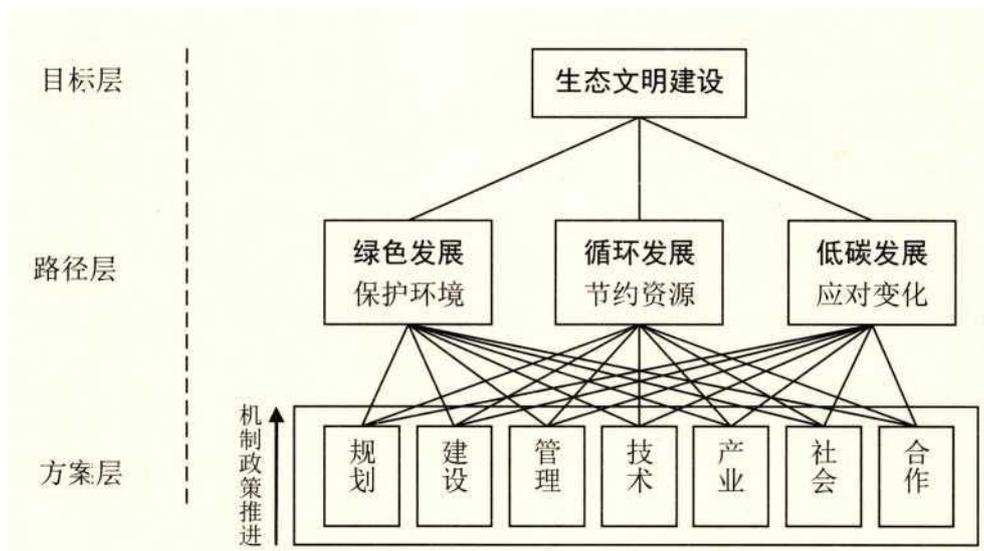


图 1 生态文明建设体系

## 2、上海生态文明建设的发展现状

上海高度重视城市生态文明建设，以资源环境保护和可持续发展能力建设为主要着力点。《上海城市总体规划(1999-2020)》提出“基本形成人与自然和谐的生态环境”；“十二五”规划纲要提出“营造生态宜居的绿色家园”。

上海于 2008 年被世界自然基金会和国家住建部列为“中国低碳城市发展项目”首批试点城市，于 2012 年被国家发改委列入第二批国家低碳城市试点。

长期以来上海在生态环保及节能低碳领域出台了一系列规划和标准，全面推进各项工作，广泛动员全社会共同参与，生态文明建设取得显著成效。

从约束指标看，各项节能减排目标顺利完成。能源利用效率持续提高，“十一五”期间全市万元生产总值能耗从 2005 年的 0.89 吨标准煤/万元下降至 2010 年的 0.71 吨标准煤/万元，如期完成‘降 20%的节能目标。

工业产品和交通运输单耗明显下降。污染减排提前达标,2010 年底全市化学需氧量和二氧化硫排放总量分别比 2005 年削减了 27.7%和 30.2%,超额完成了“十一五”减排目标，实现了污染排放与经济增长的脱钩。

生态建设和自然保护持续推进，“十一五”期间全市绿化覆盖率从 37%提高到 38.2%,人均公共绿地面积从 11 平方米提高到 13 平方米，森林覆盖率提高到 12.6%。

从创新试点看，低碳发展和循环经济试点开创良好局面。低碳发展方面，虹桥商务区、崇明岛等 8 个区域作为上海首批低碳实践区，承接世博低碳理念，创新低碳发展模式，已逐步成为上海最具代表性的低碳发展样板。

上海碳排放交易试点已正式启动。循环经济方面，全市在“十一五”期间初步建立了电子废物收集、交投、处置利用网络系统，发动机再制造等形成一定规模，固体废物基地静脉产业建设进入规划和起步阶段。工业、农业、社区等低碳、循环经济、清洁生产试点逐步展开。

---

从工作推进看，重大项目和各项基础保障工作取得积极进展。相继建成了进口液化天然气（LNG）一期、东海大桥海上风电、青草沙水源地原水工程以及老港垃圾填埋场四期等一批能源环境基础工程项目。

推动工业炉窑、电机等重点用能设备专项技改，实行电厂“上大压小”项目，电厂脱硫脱硝和除尘能力大幅提升，稳步推进“煤改气”工程，实施大体量的既有建筑节能改造。

实现铁合金、平板玻璃等行业的整体退出，淘汰了一大批落后产能项目。全社会合力推进节能环保的工作体系进一步完善，连续五轮滚动实施环保三年行动计划，形成了节能减排目标分解和责任考核机制。

修订、制定出台《上海市节约能源条例》和《上海市环境保护条例》等，明确了政府、企业及其他机构的责任义务，确立了一批重要节能制度和地方环境标准，先后落实了节能减排、循环经济、农村环境整治、生态补偿等近 20 项环境经济政策。

### 3、上海生态文明建设面临的挑战

上海国际大都市的城市地位、发展转型的现实需求以及市民对环境质量改善的更高期望，都对生态文明建设提出了更高的要求。

国家和广大市民对上海生态环境提出了更高要求。从国家要求层面看，党中央、国务院把生态文明建设放在了更加突出的战略位置，各项节能减排和生态建设指标日趋严格。

“十二五”期间国家要求上海单位生产总值能耗下降 18%，单位生产总值二氧化碳排放量下降 19%，加快实施能源消费总量控制，二氧化硫、化学需氧量、氨氮、氮氧化物等主要污染物完成减排目标，空气质量完成《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中的各项指标（其中，PM2.5 年均浓度要下降 6%）。

从市民需求来看，随着生活水平的不断提高和对城市环境认知度的日益提升，市民对良好生活环境的需求越来越迫切，需要更清洁的城市环境和更多的生态空间。

人口、土地、资源、产业和能源结构对上海的影响更加突出。

一是人口挑战。常住人口已突破 2300 万，增长速度较快，人口的空间布局不均衡。

二是土地约束。国土空间开发强度超过国际大都市一般水平，中心城向外扩张蔓延的趋势明显，可以用于生态保育的土地空间越来越少。

三是资源不足。上海资源禀赋较差，能源对外依存度高。

四是结构瓶颈。上海产业结构偏重、能源结构以煤为主，导致资源消耗和污染排放处于高位。总体来看，上海生态环境容量有限，经济社会发展正使城市资源环境承载能力面临严峻挑战。

上海生态文明建设水平与国际大都市要求尚有差距。上海是全球为数不多的几个能源消费总量突破 1 亿吨标准煤的城市之一，2011 年为 1.13 亿吨标准煤；人均能源消费接近 5 吨标准煤，已经达到了发达国家水平。

在最近一期世界卫生组织公布的全球城市空气质量排名中，上海 PM10 在有数据的 1083 个城市中位列 979 位（北京排 1036

---

位),PM2.5在有数据的579个城市中相当于第575位<sup>②</sup>。

上海属于水质性缺水城市,水环境整体质量有待提升。生活垃圾总量大,人均生活垃圾产生量超过日本和韩国,生活垃圾无害化处理率偏低。生态空间不足,自然环境受到城市扩张威胁。综合来看,上海城市生态环境和国际大都市的定位尚不匹配。

## 二、国际大都市生态文明建设中的经验借鉴

主要发达国家都走过了一条“先污染后治理”的道路。上海有必要充分发挥后发学习优势,结合国情有选择地吸收国外生态文明建设的经验。

### 1、国际大都市在体制上高度重视生态文明建设

生态文明建设是国际化大都市发展的重要内容。2006-2008年的三年间,纽约、伦敦、东京先后推出或更新了生态环保战略愿景。2006年纽约市长发布了《纽约2030计划》,就纽约城市发展所面临的全局性问题提出了十大措施。在这10条措施中,有7条属于生态环保和节能低碳领域,以此作为城市未来25年长期发展的持久计划。

2007年伦敦市长发布了《通向更绿色的伦敦》,提出将保持伦敦在世界大都市中最绿色的城市形象,提出了3大愿景:改善伦敦市民(Londoner)的生活质量、减少温室气体排放、适应气候变化。2008年东京都知事发布了《东京都环境市长计划》,提出要在全世界其他城市提供可持续发展的“东京模式”,即以更低的能源消耗来建立一个宜居宜业的城市,在国际竞争中对人保持持久吸引力,并将东京对全球环境的影响最小化。

综合上述城市的中长期发展愿景,可以得出四点共性内容。

一是国际化大都市的生态文明建设都是“市长项目”。三份战略愿景都由市长署名发布,承担相应责任,牵头组织推进落实。

二是远期愿景和定量目标的结合,既描绘了城市未来发展,又有能够定量考核的具体指标。

三是城市的发展要以市民感受为直接的衡量标准。四是绿色低碳循环发展的模式将成为国际大都市下一轮竞争的重要内容。

### 2、完善的市场机制发挥积极和长效作用

发达国家城市市场经济体系较为完备,在生态文明建设过程中大量运用市场机制,按照环节可以分为准入机制、交易机制和推出机制三大类。

市场的准入机制是前道的源头控制,又可以分为鼓励进入机制和限制进入机制。鼓励进入机制主要针对节能和环境友好的企业及产品。欧美国家和城市政府广泛推行各类绿色标识,例如欧盟的生态标签、美国的能源之星计划等。

带有绿色标识的产品不但能够增强对消费者的吸引力,政府对这类产品还有额外的政策支持,例如德国规定,所有带有“绿点”标识的产品包装将由绿点系统统一回收处理,而其他企业则必须自行承担回收处理费用。

---

<sup>②</sup>①上海与中国其他城市的PM2.5均没有数据,未参加排名,本文根据上海相关部门提供的数据参与排列。

---

另外，全世界已有 50 多个国家及一些国际组织积极推行绿色采购，日本强制要求中央政府所属机构每年制定绿色采购计划，德国绿色采购已经占到政府公共采购份额的 30%。限制进入机制主要针对生态环保不达标或落后的产品。欧盟和日本分别在 2012 年全面禁售白炽灯，用节能灯和 LED 灯代替。

市场的交易机制中，排污权交易机制主要针对产业，通过市场调节用最低的成本实现最大的减排效果。美国早期的大气污染源治理单纯依靠不断提高的排放标准，到 20 世纪 80 年代末，大污染源都已经得到控制，而小污染源无力承担一刀切的处理技术带来的高昂费用，污染治理陷入困境。

为此，1990 年美国开始实施以总量控制和排污权交易为基础的“酸雨计划”，允许企业自由交易排污许可证，选择最为经济有效的减排手段。在“酸雨计划”实施以前，为了达到减排目标，美国社会每年需花费 50 亿美元，实行“酸雨计划”后，同样的排放总量只花费了 20 亿美元。税费政策和押金返还制度主要针对消费者。

比较有特色的是北欧国家创新的押金返还制度，商品出售时预收回收处理押金，如果消费者将使用后的废弃物送回指定回收点，就可以返还预收的费用。这一制度行之有效，除了欧洲国家外，日本、韩国和中国台湾等也都有了成熟的运用。

市场的退出机制是推动无法继续存在下去的市场主体以适当的方式退出市场系统的过程及规则。在这一过程中，政府并不是一味的强制关停，而是帮助企业寻找出路。例如美国和日本，一方面严格执法，不断提高环保标准和排污成本，迫使企业因成本上升而退出，另一方面又对退出企业予以法律和财政援助，盘活资本和转移劳动力。

### 3、政府和社会协同发挥监督作用

政府和社会协同参与监督能够充分发挥生态文明建设管理中利益相关者的积极性，降低政府监管成本，并引导社会公众与政府就生态文明问题达成一致的发展方向。

前置性和全覆盖的环评能评制度最为行之有效。1969 年美国率先制定了《国家环境政策法》，建立环境影响评价制度，规定凡是联邦政府的立法建议或其他对人类环境有重大影响的联邦行动，都必须进行环境影响评价。

目前，环评已经成为世界主要国家普遍实施的环境基本制度，除了中国外基本都覆盖了政策、规划和项目 3 个层面。环境影响评价制度行之有效，已经影响到节能低碳领域。例如欧盟发布《建筑物能效指令》，强制所有新建建筑物必须符合最低节能标准，能源管理师或建筑节能评估师持证上岗开展评估，不通过评估的项目不得实施。

第三方认证强化对企业的监督。国际标准化组织建立了 ISO14000 环境认证体系和 ISO50000 能源认证体系，对环境管理体系 (ISO14001)、环境绩效评估 (ISO14031)、能源管理体系 (ISO50001) 等建立标准化管理。

取得 ISO 系列认证对企业打开国际市场、应对绿色壁垒有很大帮助，因此许多跨国企业都欢迎这些认证。ISO 证书有效期 3 年，企业每三年就要接受第三方认证机构的详尽检查，对企业环境和能源管理起到积极的监督作用。

信息公开是社会参与监督的基础。美国《CEQ 条例》规定征求公众意见、进行公众评议是编制环评报告的必经程序和内容，所有公众意见都将包含在报告附件中。

2001 年联合国《奥尔胡斯公约》正式生效，它在获得信息、公众参与和诉诸法律方面赋予公众权利，明确了环境信息的必须公开和可以不公开的内容。

---

#### 4、法制建设是基本保障

主要发达国家都曾经经历过严重的环境污染问题，在付出惨痛的代价后，各国政府开始反思人与自然的关系，着手改善环境。而治理的第一步是立法先行，制定完善的环境保护法律法规体系，并严格执法，逐步扭转了环境污染的局面。

健全完善法律体系保障。发达国家在国家法律框架的指导下充分发挥地方立法的积极性和灵活性，并针对重大环境问题进行专门立法。“伦敦烟雾事件”之后，英国政府针对大气污染制定了《清洁空气法案》、《控制公害法》等一系列法律和规章。

日本的法律体系鼓励地方政府以各种形式颁布实施各项纲要的具体法规与规章，因此很多具体问题自下而上推行，遭受污染侵害的当地居民提出要求，迫于压力地方政府会率先制定地方性法规。

2003年东京都率先对控制PM2.5立法，周边县市陆续跟进，推动日本政府于2009年将PM2.5入法。自然湿地保护是美国社会突出关注的问题，美国28个州、纽约和旧金山等城市都通过地方立法规范了湿地的利用与保护。

实行最严格的执法。世界各国政府的环境保护执法力度很大，以刑罚手段严惩环境污染行为。2010年4月英国石油公司在美国墨西哥湾发生原油泄漏事件，公司投入了6650万个工时及时清除墨西哥湾海岸漏油，然而美国司法部依然就该事件提起诉讼，最终双方协定的赔偿金额为420亿美元。严格执法有利于震慑违法行为，为建设生态文明提供了有力保障。

#### 5、广泛的社会参与机制

引导公众积极自发参与生态文明建设是国际大都市的共性举措。在欧美日韩等发达地区，各社会主体的参与机制日趋成熟。

政府通过丰富细致的举措引导公众参与。发达国家从国家到地方政府都非常重视通过公开报告引领公众对共同参与生态文明建设达成共识，向公众宣教城市发展所面临的能源、环境、生态问题及其影响，明确主要预期目标及应对方案，并编制热情洋溢的行动方案和实施指南，激发公众共同行动的意识。

政府搭建各类公共参与平台，满足公众参与城市生态文明建设的多样化诉求。例如伦敦政府在官方网站上开放“畅谈伦敦”的交流平台，在全市组织伦敦志愿队，市民既能畅所欲言，又能付诸实践。绿色纽约项目开展各类行动导向的主题活动，引导市民从身边小事做起，优化生活方式。

企业重视履行社会责任。越来越多的企业把绿色、低碳、可持续发展提升到公司发展战略高度，建立可持续发展或社会责任报告制度，将其视作提升企业价值及竞争力的重要方面。

日韩企业还普遍成立了社会责任部门，并在其他部门有专人负责社会责任工作。为应对趋严的绿色发展要求，各类企业积极研发、推广绿色技术、绿色产品、绿色服务，开展绿色领域的投融资。

近年来，社会责任投资作为重要的投资准则受到国外企业的日益推崇，许多国际大银行自愿采纳赤道原则<sup>③</sup>，审慎核查项目融资中的环境和社会风险，美国和英国分别发布了道琼斯可持续全球指数和富时社会责任指数以倡导社会责任投资。

各类社会团体发挥桥梁纽带作用。行业协会和企业联盟充分利用在人才、信息、平台等方面的资源优势，协助政府谋划、

---

<sup>③</sup>赤道原则是一项金融行业贷款准则，包括花旗、渣打、汇丰在内的40余家大型跨国银行已明确标识遵循该原则。赤道原则要求金融机构在向一个项目投资时，对该项目可能对环境和社会的影响进行综合评估，并且利用金融杠杆促进该项目在环境保护以及周围社会和谐发展方面发挥积极作用。

---

落实以可持续发展为导向的产业战略政策和标准规范，引导、监管业内企业科学发展，为企业加强自身能力建设提供各种支持。非盈利组织致力于游说政府，鼓励企业采取行动为城市绿色转型作贡献，主导或参与绿色领域投融资，组织各类民间志愿者活动等。

科普普及与专业培训并举。生态环保、气候变化等科普知识已纳入基础教育和社区教育，如日本、美国在中小学教育阶段的环境教育融合渗透于文理科的基础课程教学。高等院校在环境、能源、气候等既有专业的基础上，结合新的发展趋势和发展要求，开设专题讲座及新兴专业。职业培训日益受到重视，日本和德国都积极推行能源管理师培训等。

国际交流合作多元化开展。各城市大力支持可持续发展领域的国际交流合作。如设立专门机构便利国际交流合作，开展绿色技术联合攻关，促进绿色技术转让和承接，向全球征集城市生态治理方案，承办各类国际活动，提升城市绿色发展的品牌形象及可持续发展能力。

## 6、国际经验借鉴给上海的启示

总结国外发达国家特别是国际大都市在生态文明建设上的经验，结合上海的实际情况，有三方面经验值得借鉴：

一是学习国外生态文明建设的体制经验。生态文明建设普遍受到各个城市的重视，其国际化大都市不约而同地由市长直接牵头生态文明战略的实施。

二是学习国外生态文明建设的机制经验。完善的制度建设是国外城市发挥生态文明建设长效作用的重要原因。要综合发挥市场机制、监督机制、法律机制和社会机制的作用，通过精细化的制度设计，推进生态文明建设。

三是学习国外生态文明建设的政策经验。机制落实需要一系列行之有效的政策设计。国外许多政策理论基础扎实，制定的原则简明、规则细致，决策过程公开，执行过程严格，并且与时俱进，因此有很强的目的性和操作性，基本实现了政策设计初衷。

## 三、上海加快生态文明建设机制政策改革创新举措

机制政策创新是国际大都市建设生态文明的核心经验，已经得到中央和市委的高度重视。党的十八大提出“保护生态环境必须依靠制度。要把资源消耗、环境损害、生态效益纳入经济社会发展评价体系，建立体现生态文明要求的目标体系、考核办法、奖惩机制”。

韩正书记在2013年1月的上海市委学习会上指出，“上海要当好全国改革开放的排头兵和科学发展的先行者，应该率先在生态文明建设中作出更大贡献。要更加重视制度创新和法制建设，用最严格的法制来保障环境管理和治理”。上海建设生态文明，要在落实既有机制政策基础上聚焦重点，优先针对转型中的难点瓶颈作出创新探索。

### 1、创新市场机制

市场机制是国际大都市生态文明建设的长效机制。国际经验表明，行政管理下的节能减排和生态保护的边际成本将迅速上升到企业和政府都难以承受的地步，生态文明建设从以行政机制为主向以市场机制为主转变将不可避免，并且转变过程将带来重大的产业发展机遇。

上海的生态文明建设在全国处于领先，将最先面对这一转型过程。为此，上海应提前做好准备，率先健全市场机制，带动相

---

关产业发展，为全国生态文明建设机制创新作出表率。

以碳排放交易试点为突破口，建立健全节能减排的市场机制。加快建立碳排放交易市场，为企业控制减排成本创造条件，推动本市碳排放强度的持续下降和节能低碳发展目标的实现。

加快制定本市碳排放交易试点管理办法，根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》科学核定企业碳排放，结合本市节能减排工作要求测算并确定试点企业碳排放控制目标。研究制定分行业配额分配方法，对试点企业进行配额分配。大力扶持上海环境能源交易所，为建设全国性的碳排放交易平台做好准备。

推进绿色金融产品创新。结合碳排放交易试点，积极培育碳排放交易市场，促进相关金融及中介服务产业的形成。要充分发挥好政府资金的杠杆作用，加大融资、信贷等方面对节能环保低碳企业及企业节能环保改造的优惠力度，吸引和带动社会资本和企业增加节能减排资金投入。建立银行绿色评级制度，将绿色信贷成效作为对银行机构进行监管和绩效评价的要素。

完善其他有利于生态文明建设的市场经济措施。培育和建立体现上海服务业发展水平的节能环保服务市场，大力推行合同能源管理，培育发展咨询、认证、审计、法律等中介服务业，鼓励民间资本进入法律法规不禁止的能源和市政公用事业领域，推广环保设施运营市场化。加大能效标识和节能环保产品认证实施力度和实施范围。完善促进节能环保服务的政府采购政策。推动市域范围内生态补偿机制。

## 2、创新政府监管机制

在当前阶段，政府管理仍然是生态文明建设的重要推手，但政府管理的视角要更开阔，从单纯的生态环境保护，提高到五位一体科学发展的高度；政府管理的手段要更丰富，从单纯的行政命令，拓展到综合运用各种宏观调控工具。

加强生态文明建设考核力度。加强对政府绩效考核，制定科学合理的生态文明建设指标体系，纳入市区两级政府的政绩考核，实行环境保护一票否决制。对生态文明建设相关规划的执行情况进行中期评估和终期考核，评估和考核结果向社会公布。加强领导责任考核，在领导干部政绩考核体系中提高生态文明建设比重。

完善财政、税收、价格政策，丰富政府监管手段。完善财政支持方式，从偏重大企业向大中小企业并重转变，从偏重设备投资向投资和消费并重转变，提高财政资金使用效率。通过税收优惠鼓励节能环保产业发展。

大幅提高企业主要污染物排污费收费标准，适度提高污水处理和垃圾处理收费标准，提高征收力度。积极响应国家关于资源税和环境税的改革试点。积极响应国家资源价格改革，调节资源能源终端价格，落实完善天然气发电、分布式供能系统、余热余压发电、新能源等上网价格支持政策。

加强政府的监管力度。继续实施项目环评，着力推进规划环评，率先试点政策环评。继续推进和实施能评。强化重点用能单位、重点污染源和治理设施运行监管，推动污染源自动监控数据联网共享。完善能源和碳排放监测统计制度，强化统计核算和目标考核。健全管理、监察、服务“三位一体”节能环保管理体系。

## 3、创新法律机制

上海应当借鉴国际经验，进一步健全生态环境保护法律法规体系，并结合自身特点加强法律法规的修订、完善和创新，为生态文明建设提供重要保障。

---

在国家法律框架下进一步完善地方法规。研究制定适应上海主体功能区要求的相关法规规章草案，保障主体功能区布局的实施。

针对低碳经济、自然保护区、土壤污染防治等国家法律尚未涉及的问题研究制定地方性条例，带动相关工作先行先试。针对挥发性有机污染物、建筑能效、高能耗企业退出等重大问题率先出台更严格的地方性条例。针对排污权交易、低碳实践区等政府鼓励支持的方向出台管理办法或部门规章。

进一步加强执法工作。建立协调、统一的综合执法体制，加强环境执法，探索节能和低碳执法。加大违法行为的处罚力度，大幅提高违法成本。

#### 4、创新社会机制

广泛的社会参与是推进生态文明建设的重要支撑。通过健全社会参与机制，引导社区、企业、社会组织、广大公众积极发挥主观能动性，以实际行动承担社会责任，共同建设生态文明。

倡导公众践行生态文明建设。各级政府特别是基层政府要为公众参与开放交流窗口和提供实践平台，优先解决公众舆论关注的焦点问题，以多种渠道、多种形式深入开展面向全社会的生态文明宣传教育，普及生态文明知识和技能，倡导良好的社会风尚。

加大信息公开力度，强化社会监督。向公众提供通畅有效的合法交流渠道，在生态文明建设领域加大信息公开力度，从事后公开转向事前公开，重视网络舆情，及时澄清网络谣言，引导公众理性参与社会监督。定期公布全市及各区县、各领域的生态文明建设的工作进展和目标完成水平。强化重大决策和建设项目的公众参与，完善公开听证制度。

推进企业节能环保诚信体系建设。将履行节能环保相关社会责任情况纳入企业诚信评价体系，定期评审履责情况，给予公开奖惩。鼓励企业建立可持续发展责任报告制度。

发挥社会组织的桥梁纽带作用。鼓励行业协会和企业联盟发挥平台优势，加强企业间在可持续发展领域的交流合作，建立行业绿色发展评价体系，编发行业的绿色发展年报，建立绿色绩效标杆以及企业可持续发展竞争力排行榜等。支持非盈利组织围绕生态文明建设开展各类活动，促进民间交流合作。

加强国内外交流合作。积极承办与生态文明建设相关的各类区域型、国际型活动。建立城市战略联盟，交流生态文明实践经验，共享平台资源。支持开展技术、资金、人才、教育等各类国内外交流合作，吸引相关国际组织、国内外优秀企业和人才参与上海绿色转型。联合周边省市协力推进区域生态环境治理。

#### 5、创新能力建设机制

能力建设为城市建设生态文明奠定基础，要因地制宜、因材施教，形成面向全社会的长效机制。

着力夯实监管的基础能力建设。重点建立健全能源消耗、污染排放、温室气体排放领域的监测、测量、统计、报告、核准的标准化制度，重视专业队伍的建设。在家电、汽车、建筑等重点用能产品领域，大力推广科学的能效标识、环保标识，研究试行碳标识。

引领协助企业提升可持续发展能力。向企业普及与生态文明建设相关的政府方针政策、法规标准、行动方案及知识技能等。

---

为企业的可持续发展提供技术、人力、资金支持，如为企业提供能效审计等。

加强人才培养与定向储备。在积极引进国内外优秀人才的同时，设立城市可持续发展的人才培训项目，每年组织各类海外学习、区域交流学习、政产学研轮岗学习等。鼓励高等院校跨学科培养生态环保和节能低碳领域的高素质人才。开展岗位培训和职业培训，推行能源管理师等专业资质认证。建立相关领域的人才库和专家库。

力推绿色科技攻关及其成熟技术的应用推广。深入推进产学研合作机制，积极鼓励技术联合攻关，择优支持绿色技术的研发、示范及应用推广。充分发挥上海的资源要素优势和综合服务能力，建立健全利于生态文明建设的资金技术转让平台，倡导绿色技术的转让承接以及人力资源的配套支持。

高度重视应急能力建设。大力推进环境监测、监察、预警、应急和评估能力建设，加强污染源在线自动监控设施建设与运行。进一步健全、优化预警和应急响应机制，针对不利气象条件造成的复合型污染现象等新问题重点完善应急预案储备。

## 案例：英国伦敦“雾都”治理经验

### 案例

#### 英国伦敦“雾都”治理经验

伦敦曾经是世界闻名的“雾都”。19世纪和20世纪上半叶，工业和人口过分集中、燃料结构不合理等原因所引起的大气污染，曾是伦敦主要的环境问题之一。

1952年12月5日至8日，伦敦连续几天在高气压控制下，地面无风，出现大雾，而伦敦上空又有逆温层，家庭和工厂烟囱排出的烟尘经久不散，整个城市空气刺鼻难闻，居民感到呼吸困难、咳嗽、喉痛、呕吐、发烧。根据报道，4天内伦敦市内较平日增加了4000例和空气污染有关的死亡案例，约有10万人因空气污染引起严重不适。

“伦敦烟雾事件”之后，大气污染引起英国政府及各界的高度重视，反思空气污染造成的苦果，先后从四个方面采取治理措施。

一是推行立法先行。“伦敦烟雾事件”推动英国于1956年颁布了世界上第一部《清洁空气法》。之后的数十年间，英国又出台了一系列领域更专业、标准更严格的空气污染防控法案，以应对治理过程中产生的新问题。

二是推进产业结构调整。英国政府认识到，人口、交通、工业高度集聚是城市大气污染的主要原因之一，其中产业转型是关键。20世纪中期，伦敦市政府开始推行城市从工业化时代的有形产品生产中心转化为后工业化时代的无形产品生产中心，对曾经的工业区进行改造升级，推进服务产业的发展。到20世纪80年代末，服务业已经占到伦敦就业总数的82%。

三是推动能源替代。伦敦政府在城市控烟区推广使用无烟燃料，并大规模改造城市居民的传统炉灶，实现居民生活天然气化。伦敦是世界上较早推广无铅汽油的城市，并鼓励居民购买小排量汽车，推广高效清洁的发动机技术以及使用天然气、电力或燃料电池的低污染汽车。

四是实施交通需求管理。随着小汽车的普及，交通排放对空气污染的贡献度不断上升。2003年伦敦市政府出台了拥堵收费措施，对进入市中心的私家车收费。近年来，伦敦开始更注重低碳出行方式对小汽车的替代，设立了公交专用道、1000英里长的自行车线路网以及林荫步道网，投资发展新型节能、无污染的公交车辆等。

---

五是加强生态环境建设。伦敦虽然人口稠密，但人均绿化面积达 24 平方米，伦敦市中心保留着海德公园、詹姆斯公园等大规模的中央公园。伦敦在城市外围建有大型环形绿带，面积达到 4434 平方公里，是建成区面积的 2.8 倍，伦敦政府还计划再增加 1/3 的面积。

在一系列政策的综合治理下，伦敦的空气质量有大幅的好转。1980 年伦敦的雾日由每年几十天降到 5 天，彻底摘掉了雾都的帽子。2010 年大伦敦城市区 PM2.5 年均值为 16 微克/立方米，达到欧盟和英国的标准。如今的伦敦，蓝天白云，绿树成荫，芳草萋萋，碧水粼粼，空气清新，已经成为世界宜居城市之一。