

低碳经济时代下上海的挑战与机遇

唐忆文¹

(上海市发展改革研究院能源与交通研究院, 上海 200032)

【摘要】:低碳经济时代的到来,将对全球经济发展的模式发生革命性的影响,全球的消费模式、能源格局、物流布局、投资格局和贸易格局都会根据低碳经济的要求进行调整。低碳经济带来的这种调整,既是对上海经济发展的挑战也给上海的经济发展带来了机遇。低碳经济要求上海的能源建设向低碳能源转变,上海的产业发展向低碳模式转变,上海的制度模式向变革创新转变。低碳经济给上海提升国际化水平提供了机遇,上海的新兴产业、碳金融市场、城市建设在低碳经济时代有很大的发展潜力。上海发展低碳经济,应当加快构建低碳能源体系和加强节能减排,同时倡导低碳生活和重视生态碳汇。为了应对低碳经济的挑战和抓住低碳经济的机遇,上海必须形成全社会的发展合力,政府要制定促进低碳经济发展的法规政策,并尽早建设低碳经济实践区作为发展低碳经济的样板,政府还应当组织和加强低碳经济的研究工作,加强低碳经济的全社会宣传活动,让低碳经济深入人心、让全上海的人民共同建设上海的低碳社会。

【关键词】:低碳经济;上海经济发展;二氧化碳减排;能源结构调整;新能源产业

【中图分类号】:TK01+8 ;F120.3;F291.1 **【文献标志码】**:C **【文章编号】**:2095-1256(2011)01 -0002 -05

随着全球气候变暖各种自然灾害频发,为了防止生态环境的不断恶化,减少温室气体特别是减少因能源消耗产生的二氧化碳排放已经刻不容缓,虽然哥本哈根会议上工业化国家、发达国家和发展中国家对各自的碳减排目标、责任、资金技术支持等方面仍存在各种分歧,但发展低碳经济已经成为世界各国政府的共识。根据目前的态势世界将进入低碳经济时代,低碳经济将改变传统的经济发展模式,这对于我国乃至上海既是一种挑战也是一种机遇。本文将分析低碳经济对全球经济发展的影响,给上海经济发展带来的挑战和机遇,以及应对低碳经济挑战的战略措施。

1 低碳经济对全球经济发展的影响

以低消耗、低污染、低排放为特征的低碳经济发展模式是对工业化革命以来人类高度依赖化石能源消费的高碳发展模式的根本变革,低碳经济将重新调整全球经济社会发展规则,对全球政治、经济、投资、贸易、消费、能源等发展格局产生深刻影响,并引发全球生产力布局的全面调整,从而把全球化引向全新的发展轨道。在本轮经济危机中,发达国家纷纷把发展低碳经济作为重振本国经济的重要抓手。最近美国一改在应对气候问题上的消极态度发动了“能源新政”,希望通过发展低碳经济进一步占据全球优势地位。欧盟作为低碳经济的先行倡导者,在发展低碳经济方面已经积累了许多技术和经验,希望在全球推广。以中国为代表的发展中国家,也希望通过发展低碳经济来解决本国的资源环境瓶颈,促进本国产业结构调整和升级。

1.1 消费模式的调整

¹作者简介:唐忆文(1968-),女,研究员,总经济师,从事能源交通研究工作。

低碳经济引发了全球对现有消费模式的全面反思，特别是以美国为代表的消费大国，在经济危机和低碳发展的双重压力下，不得不开始转变消费理念，进行全面的消费变革，全球的消费市场开始向低碳化转型，高能耗消费品将逐步淘汰，“节能环保、简约耐用、智能高效”的新型消费市场将逐步形成并不断扩大，清洁高效的新能源汽车将被推广应用，节能型的智能家电将不断进入家庭生活，低碳消费的理念将深入人心。

1.2 能源格局的调整

国际能源署《世界能源展望 2009》报告的研究结果表明，低碳经济发展对全球能源格局产生的影响，首先表现为全球能源消费的增长速度将下降，在全球 CO₂ 警戒线(二氧化碳体积含量 450×10^{-6})约束的情景下，2007—2030 年年均增速只能是 0.8%，远远低于 2000—2007 年全球能源消费的年均增长 2.6%。低碳经济的发展还将改变能源消费市场格局，新兴经济体的能源消费需求虽然还会保持适度的增长，但是发达国家能源的消费总量将逐步降低，研究结果表明 2007—2030 年，经合组织(OECD)国家的石油需求将呈现下滑态势，全球石油需求的增长主要来自非经合组织国家，其中新兴经济体对全球石油需求增长的贡献率超过 60%。低碳经济发展对全球能源格局产生的影响，其次表现为非碳和低碳能源的比重将逐步增加，在全球 CO₂ 警戒线约束情景下，到 2030 年核电占全球能源的比重将大幅提高至 9.9%，风能、太阳能、生物质能等可再生能源的比重将增加至 18.6%。低碳能源技术和科技创新将成为核心竞争力，谁拥有技术谁就拥有主宰权，全球的能源格局将重新调整，以欧佩克为能源出口国集团和以欧美为能源消费国集团所形成的“两极结构”，逐步转向“多极结构”，新兴经济体在全球能源市场上的影响力将不断增加，发达国家对全球能源市场的控制，将从对资源和市场的掌控转向对技术和碳交易市场的掌控。

1.3 物流布局的调整

在前一轮经济全球化发展的高潮中，跨国公司依托低廉的能源成本和所掌握的先进信息技术成功地在全球范围内进行了物流网络的全面布局，取得了最大限度降低整个生产成本的效果。但是随着低碳经济时代的来临，作为耗能排碳大户的交通运输行业将被要求有一个全球性的解决方案来减少碳排放，从2012年起全球200多家航空公司进出欧盟以及在欧盟内部航线的飞行，要收取碳排放费，国际航协估算该方案一旦执行，第一年将会让全球航空业的成本增加35亿欧元，相当于去年全球航空业亏损额的一半，并且这一数字会逐年递增，高耗能的交通运输运行成本的增加，对现有物流网络布局将直接产生影响。

1.4 投资格局的调整

为了确保完成碳排放减排目标，各国都加快了新能源建设的力度，新能源领域将成为投资热点。联合国环境规划署发布的《2009 可持续能源投资趋势》报告显示，全球绿色能源的投资额在 4 年时间内增长了 4 倍多，已经从 2004 年的 300 亿美元上升至 2008 年的 1 550 亿美元，超过用于煤炭和石油开发的 1 100 亿美元投资额。同时随着排碳成本的提高，全球投资布局将更加倾向于向原料地、市场地布局，投资地域将更加倾向于减少无谓运输消耗的整合型生产布局。

1.5 全球贸易格局的调整

目前全球贸易格局不平衡，发达国家和发展中国家之间的贸易摩擦不断，如果发达国家利用全球共同应对气候变化的背景借口绿色壁垒推行碳关税，达到保护本国经济利益的目的，就将进一步加剧全球贸易冲突。与此同时，发展中国家原来依赖低价值、高排放产品出口来实现本国经济增长的发展模式也将难以持续，全球贸易格局将重新调整。

2 低碳经济对上海经济发展的挑战

作为经济中心城市，改革开放后上海已经经历了二十多年的持续快速发展，同时也积累了许多结构性的矛盾，进一步发展将面临环境资源等诸多约束。发展低碳经济，不仅是应对气候变化挑战和破解资源环境制约的客观需要，更是把握新一轮产业

发展机遇、加快培育新的经济增长点、推进经济结构调整的主动选择。

2.1 上海能源建设从常规能源向低碳能源转变

2008 年，上海能源消费总量已经突破1 亿吨标煤，人均能源消费量达到5.2 吨标煤，接近欧洲、日本等发达国家水平。源消费总量中的煤炭消费量达到5 498 万吨，石油消费量达到1 952 万吨，占一次能源的比重为82.8%，是上海主要的CO₂ 排放来源。我国已经承诺到2020 年单位GDP 的碳排放强度下降45%，按照这个要求和目前的发展速度，到2020 年上海能源消费需求将比2008 年增加50%以上，因此上海必须按照低碳发展的要求加大能源结构调整力度加快新能源建设步伐，在保障能源安全供应的前提下，增加外来电、天然气等清洁能源的比重，采用新技术推进化石能源的低碳化应用，提高能源系统效率。

2.2 上海产业发展从高碳模式向低碳模式转变

在上海的能源消费结构中，服务业用能占了 31.6%，工业用能占了 58.7%，其中钢铁和化工两大行业就占了工业用能的 66%。降低 GDP 能耗和碳排放强度，关键是要降低产业发展对能源消费的依赖。据测算，服务业比重每上升 1 个百分点，可以降低 GDP 能耗 0.7 个百分点，因此要大力发展上海的服务经济，提高服务业的比重。同时还要大力提升制造业能级，提高高附加值、高新技术产业的比重，控制高能耗产业盲目扩张。建设国际航运中心，是上海“十二五”乃至更长时期内的重要任务，随着应对气候变化力度的加大，全球运输行业的碳排放费的收取将对全球运输行业产生重大影响。上海建设国际航运中心，将无法依赖于运输规模的无限扩张，必须未雨绸缪积极应对，通过服务能力、服务效率、服务水平的全面提高，占据全球物流网络的枢纽地位。

2.3 制度模式要向变革创新转变

低碳经济的到来将给生产模式、生活方式、价值观念和权益带来深刻变革，为了适应低碳发展的要求，就必须加快上海的制度创新和变革，包括法律、政策、政府管理等各方面的变革。政府要权衡经济发展与应对气候的近期和远期目标，处理好利用战略性机遇实现后工业化阶段跨越与低碳转型的关系，充分考虑能源安全、环境保护和碳减排的协同效应，在财税制度、干部考核机制等方面都进行改革创新。

3 低碳经济给上海经济发展带来的机遇

低碳经济与上海调结构、促转型，发展服务经济、提升城市功能的目标高度吻合，发展低碳经济不仅是对上海经济发展的一种挑战，而且也会给上海的经济带来重大机遇。

3.1 新兴产业的发展机遇

低碳技术包括减少碳基能源(煤、石油、天然气)的碳排放技术，碳中和、碳封存和碳捕获技术，以及新兴清洁绿色能源技术，低碳经济产业就是一种以低碳乃至非碳消耗的新兴产业，包括了新型材料工业，太阳能、风能、核能等新能源产业，新能源汽车等节能型交通运输工具，以及量大面广的节能环保产业和由此产生的大量服务业需求。值得注意的是，低碳经济发展模式下的新兴产业机遇很可能需要一系列新兴产业的相互融合和集成创新。上海必须把握机遇，在产业发展战略与规划、产业政策与技术创新等领域有所提前准备。

3.2 碳金融市场的发展机遇

随着低碳经济的发展，碳交易市场逐步成为全球金融市场的新贵。世界银行的统计数据显示，2008 年全球碳交易超过 1 200

亿美元,英国新能源财务公司2009年6月发布的预测报告认为,2020年全球碳交易市场规模将达到3.5万亿美元,超过石油市场的规模。巨大的市场机遇,以及由此衍生的碳基金、碳货币、碳指数等金融创新,已经成为各国发展低碳经济的重点。目前,全球碳交易所共有四个,包括欧盟的欧盟排放权交易制(EUETS)、英国的英国排放权交易制(ETG)、美国的芝加哥气候交易所(CCX)以及澳大利亚的澳洲国家信托(NSW)。截止2009年10月,在全球碳交易市场上中国的项目总数、已注册项目、已签发项目上分别占据55.5%、53.9%和45.8%,但是碳交易的定价权,主要被买家和中间交易商所控制。为此,上海要进一步发挥要素资源和信息集聚的优势,积极参与全球碳交易市场,争取尽早改变我国在全球碳市场的地位,为中国在未来碳交易市场上赢取话语权,同时也为上海国际金融中心建设注入新的活力。

3.3 城市建设的发展机遇

城市建设特别是基础设施建设具有很强的碳锁定性,一旦建成就决定了未来相当长时期的碳排放水平。按照低碳发展的要求,城市规划和布局要更加强调系统优化和生态保护,城市建筑要更加强调节能环保和经久耐用,城市交通要更加强调公交优先、合理组织和低碳运输工具的应用,从而实现“低碳、绿色、生态、宜居”的城市发展目标。“十二五”期间,上海将加快新城建设,加快旧城改造,加快大浦东和大虹桥的开发,城市建设的任务仍然相当繁重,上海在城市建设中要高举低碳的旗帜,努力建设低碳城市。在新一轮城市建设的进程中,要从功能定位、规划设计、建设管理、材料应用等各个环节,全面注入低碳理念,把碳减排控制在城市建设的源头上。

3.4 提升国际化水平的机遇

当前,发达国家已经初步作出了对发展中国家提供技术和资金支持的承诺,发展中国家之间也加强了应对气候变化的合作。上海应抓住机遇,发挥自身优势,通过应对气候变化的国际合作新机制,不断推进上海的国际化进程,包括加强国际间的各种交流和技术合作,引进、消化和吸收先进技术,输出我国的节能环保技术、产品和服务;要加强国际间的贸易合作,共同促进生产模式、消费模式和全球资源资产配置方式的转变;还要积极参与国际间的低碳规则制定,参与制定行业能效与碳强度标准,为上海的低碳转型和增长方式转变争取更大的发展空间。

4 上海低碳经济发展的重点领域

低碳经济涉及从产业结构到能源结构的全面优化,以及从生产方式到生活方式的全面变革,上海发展低碳经济的重点领域,应该结合按照低碳经济的主要内涵和上海的城市特征确定。

4.1 建设低碳能源体系

我国的能源资源以煤为主,尽管今后会进行能源结构调整减少用煤比例,但是以煤为主的格局今后还会一定程度上继续,构建低碳能源体系首先应当加强传统化石能源的低碳、清洁、高效利用。为了发展上海的低碳能源体系,就应当进一步推进电力工业的“上大压小”,积极发展煤整体气化联合循环(IGCC)、碳捕获、封存和商业化(CCS(U))应用,争取在全国率先建成IGCC示范工程。低碳能源体系的建立还要调整能源结构提高清洁能源的比重,在保障能源安全的前提下适当扩大外来电的规模;根据上海资源的特点重点提高天然气的比重,同时大力推进风能、太阳能、生物质能等可再生能源的利用。2008年上海可再生能源占一次能源比重不到1%,天然气仅占4.4%,都有很大的发展空间。要积极发展各种高效节能的能源供应方式,上海的智能电网和分布式供能技术的开发和应用要走在全国前列。

4.2 加强节能减排

上海在发展低碳产业上,除了要大力发展新能源产业和新能源汽车产业外,还要大力发展节能环保产业和能源服务产业。

上海的经济发达用能巨大，提高能源系统的效率也是一种重要的减排手段，因此必须搞好节能工作发展节能产品 and 市场，大力促进工业、建筑、交通等重点用能领域的节能减排，切实提高能源利用效率，减少二氧化碳排放。在工业领域，通过高效节能技术促进节能减排，实施工业用电设备节电工程、能量系统优化节能工程、余热余压利用节能工程、燃煤工业锅炉窑炉节煤工程等。在建筑领域，通过全过程管理促进节能减排，建筑设计要创建和实施低碳建筑规范，建筑施工要推广节能施工新技术，降低施工能耗，建筑的使用要实施低碳建筑标识。在交通领域，优化交通模式、提高公交比重，加强运输组织管理，促进轨道、铁路和水运等低碳运输方式的发展，提升运输装备技术等级，推进低碳运输工具的应用。

截至 2008 年底，我国的节能环保产业总产值为 1.55 万亿元，相当于 GDP 的 5.17%，预计到 2015 年，将达到 GDP 的 7% 到 8%，可见节能环保产业的发展空间十分巨大。同时，结合上海发展服务经济的要求，大力发展能源服务业，包括工程服务、节能服务（合同能源管理）以及绿色金融服务产业。此外，原材料工业基本上都是高能耗、高排放的产业，要高度重视原材料工业的技术进步，降低生产过程的碳排放，同时原材料工业又是其他制造业的基础，对其他产业的产品寿命、性能都极具影响，为此要鼓励企业不断提高原材料产品的性能质量，使全社会生产的产品更加低碳化，并大力发展材料工业的循环利用。

4.3 重视生态碳汇

所谓碳汇(Carbon Sink)主要是指生态系统吸收并储存二氧化碳的能力，是减少二氧化碳排放最经济和最有效的途径之一。上海生态系统本身十分脆弱，可进行生态碳汇的森林、绿化、水系、湿地和农田等资源十分有限，因此上海更要高度认识生态建设和保护对低碳发展的重要意义，把加强植树造林、加强生态湿地保护作为发展低碳经济的重要组成部分。“十二五”期间，上海要进一步加强绿化工作力度，挖掘各种潜力，增加绿地面积；进一步加强水系污染整治，争取全面恢复市域水系的水生态；进一步加强生态湿地、生态岸线的保护和修复。

4.4 倡导低碳生活

居民的日常生活要消耗能源，生活用品的生产过程也要消耗能源，因此作为消费末端的生活，居民的碳排放生活方式和所选择的生活用品都会影响碳排放，提倡低碳的生活方式还包括消费理念的转变。按照世界自然基金会发布的《生命行星报告 2006》显示，美国人口不到全球的 5%，但能源消耗却占了全球 25%，如果每个中国人都重复美国的生活模式，仅中国就需要 1.12 个地球，因此我们要倡导勤俭节约的中华民族的传统美德，形成符合资源节约的低碳生活方式，使每个人、每个家庭成为执行低碳生活的微观主体，在生活点滴之处积少成多，构筑低碳经济的社会基础。上海生活用能占全市能源消费的 10% 左右，发达国家一般占全社会能源消费的 30% 左右。随着生活水平的提高，上海生活用能还将有很大的增长需求，碳排放量也将相应增长，因此亟需倡导合理用能、节约用能的低碳生活方式。

5 努力形成发展低碳经济的全社会合力

发展低碳经济是上海落实科学发展观的必然选择，是上海转变发展方式的必然选择，是上海突破资源环境约束的必然选择，是上海培育高度城市文明的必然选择。为此，要高举低碳发展的旗帜，明确提出建设“低碳城市”的目标。低碳经济涉及到消费模式、能源模式、生产模式、技术创新和政策制度等各个方面的大范围、深层次的变革，必须形成全社会的发展合力。

5.1 政府要制定促进低碳经济发展的法规政策

上海发展低碳经济，需要自上而下，在体制机制、政策法规、标准规范等方面率先加以明确，并层层细化落实，才能持续、有力、广泛、深入地加以推进。发展低碳经济涉及社会的各个领域，其推进过程涉及很多环节，并将是一项长期和艰难的工作，有必要尽快明确全市低碳经济发展的领导机构以及具体的推进部门，组织、协调、落实、推进低碳经济发展的相关工作。

为了发展上海的发展低碳经济，政府应当制定低碳经济发展的行动计划和政策法规，政府要把发展低碳经济作为编制“十二五”规划的重要内容，并把低碳发展理念体现到规划的各个方面和环节。政府应当尽快出台指导全市低碳经济发展的纲领性文件，为后续各项工作的开展提供依据。政府还要加快制定一揽子政策、法规、标准和管理办法，为推进低碳经济发展提供制度保障，根据全市低碳经济发展的总体纲领，制定分区域、分行业的规划并组织实施。

5.2 率先建设低碳经济实践区

建设低碳经济在全世界都是一个全新的尝试，上海发展低碳经济，更要结合自身的实际情况，充分吸收国内外的先进理念和经验。为此建议在虹桥商务区、临港新城、崇明先行推进建设低碳经济实践区，积累经验，逐步推广。这三个区域在高端商务区、新城区和生态保护区中具有典型意义，对全市推进低碳经济有重要的示范作用。同时，可在有条件的社区和企业开展低碳试点。

5.3 加强低碳经济的研究工作

为了提高好上海的低碳经济，建议成立高层面的低碳经济研究机构。低碳经济是一个前沿性和综合性极强的领域，需要强大的研究力量支持，对低碳经济的战略、规划、政策、法规等进行全面的研究，并形成国际化、开放式的研究平台和信息平台，构筑低碳经济研究的人才高地。为了进一步加强低碳技术研究，要发挥上海在能源技术等相关领域的综合性优势，选准上海低碳技术研发的重点和突破口，加大政府科技资金支持力度，力争在低碳技术的若干领域走在全国乃至世界的前列，为培育低碳产业提供有力的技术支撑。

5.4 加强低碳经济的全社会宣传活动

建设低碳经济是全社会的共同责任，需要运用各种手段，动员全社会形成低碳发展理念和低碳生活方式。首先要从中小学教育着手，在教学内容适当增加碳循环和气候变化等科学知识，从小树立低碳发展观。其次要从社区着手，开展形式多样、喜闻乐见的科普活动，让广大居民了解和掌握低碳生活的知识和窍门。再次要从机关带头着手，充分发挥领导干部的带头模范作用，积极创建低碳机关，自觉践行做一个低碳人的社会使命感，引领全社会形成低碳风尚。

6 结语

我国是一个发展中国家，改革开放以后经济发展很快，但是近年来能源的短缺和环境的恶化已经成为经济的可持续发展的主要制约因素，另一方面我国目前正在向工业化和城镇化发展，经济建设还需要大量的能源支持，低碳经济对于我国既市挑战又是机遇。

上海要建设成一个国际性的大都市，也必须发展低碳经济。低碳经济将改变上海的经济发展和生活模式，上海必须积极应对这种变化，上海是我国经济最发达的地区之一，具有较强的经济实力和坚实的科学技术基础，应该在低碳经济发展中有所作为。