

伦敦能源战略对北京建设世界城市的启示

2010年北京市政府报告首次提出将北京建设成为世界城市的目标。作为三大世界城市之一，伦敦市在能源战略建设方面拥有丰富的经验，其成熟做法对北京市构建符合自身特点的能源供应体系具有借鉴意义。

■文/刘学之 刘成 杨巍

世界城市是国际大都市的高端形态，在全球的经济、政治、文化等方面均具有重要的影响力，目前公认的世界城市有纽约、伦敦、东京三大城市。2010年北京市政府报告首次提出将北京建设成为世界城市的目标，并将建设工作明确划分为三步走战略。第一步构建现代国际城市的基本构架；第二步到2020年全面建成现代化国际城市；第三步到2050年成为世界城市。就目前情况来看，北京市已经初步具备了成为世界城市的经济基础与政治影响力，然而同公认的世界城市相比，北京的城市建设仍然存在许多差距，在很多领域存在发展与优化的空间，尤其是在关键的能源战略体系方面还需做更多的工作。其中，独立、高效、安全的能源供应体系建设对于保证北京城市生活与建设的正常进行至关重要，成为北京建设世界城市所面临的重要问题。作为三大世界城市之一，伦敦市在能源战略建设方面拥有丰富的经验，对北京市构建符合自身特点的能源供应体系具有借鉴意义。

伦敦能源战略的出台背景

2009年7月15日，英国政府公布了《英国清洁能源战略白皮书——低碳经济转型计划》（以下简称《白皮书》），提出了英国2050年实现碳减排60%（相对于1990年标准）的

目标以及相应的实施政策。2010年2月，大伦敦市政府（Greater London Authority）根据《白皮书》提出的节能减排与能源结构建设目标，在2004年出台的《市长能源战略》（The Mayor's Energy Strategy）的基础上进行了内容的补充与扩展，提出了《伦敦未来能源战略的实现——市长能源战略修正案》（Delivering London's energy future——The Mayor's draft Climate Change Mitigation and Energy Strategy for consultation with the London Assembly and functional bodies，以下简称《能源战略》）以保证伦敦能源战略能够适应新时代的挑战，确保伦敦作为世界性城市不断发展过程中对环境保护与能源供应的需求。

伦敦能源战略的内容

《能源战略》包括能源战略简介、伦敦二氧化碳排放情况介绍、低碳经济建设、低碳能源供应体系建设、居民节能减排、工作场所节能减排、建设“零碳”伦敦、交通系统零排放、政府示范引导作用九部分，提出了三大战略目标：第一，在2025年实现二氧化碳减排60%（相对于1990年排放量）；第二，建成高效、独立、安全的能源供应体系；第三，在2025年成为全球碳金融中心，成为引领低碳经济市场的世界城市之一。在以上战略目标的基础上，制定了能源供应、民用、商用、交通领域的能源政策和实施动议，确立了伦敦2010—2025年的能源供应体系建设框架与具体措施（图1）。

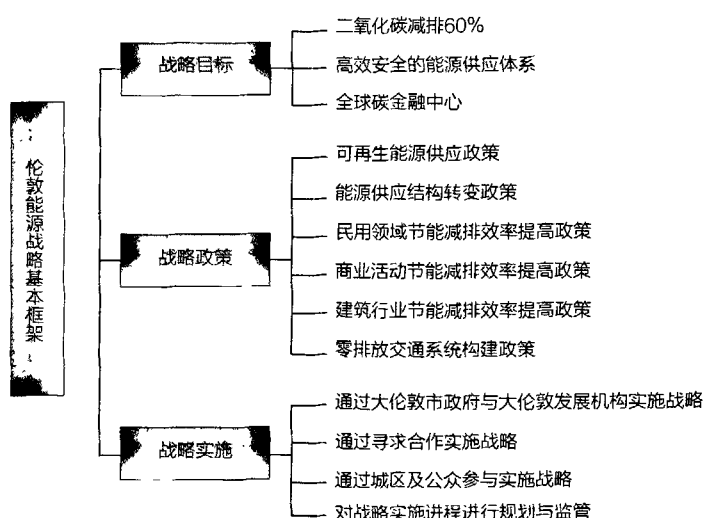


图1 伦敦能源战略结构框架

伦敦能源战略的特点与创新

目标明确，服务总体战略

伦敦市《能源战略》是依据《白皮书》的能源政策框架，结合伦敦经济和社会发展的实际需要而制定，在能源战略构建的总体目标上同《白皮书》相一致，同时，《能源战略》同《伦敦经济发展战略》、《应对气候变化战略》、《水资源利用战略》、《废弃物管理战略》以及《改善空气质量战略》等战略，以《伦敦发展计划》中提出的“将伦敦建设成为生态、宜居、繁荣的可持续发展的示范性世界城市”的愿景为共同目标，共同构成伦敦市未来发展建设的整体战略规划，为实现最终统一的战略目标服务。

科学分析，确立战略重心

伦敦市对全市二氧化碳排放总量的历史变化以及排放结构进行分析，得出伦敦市2006年总二氧化碳排放量为4750万吨（占英国二氧化碳排放总量的8.6%），其中，商业及公共活动排放量占43%，民用建筑排放量占36%，剩余21%排放量来自交通系统。尽管伦敦市人口在2000—2006年增长了10%，但由于能源供应结构中煤炭的比重逐年下降，以及低碳排放的服务行业在伦敦市产业结构中的比重持续增长，伦敦总的二氧化碳排放量下降了6%。通过对数据的整理和分析，伦敦市政府确定了实现碳减排的战略目标的重心，即利用服务行业比重上升带来的商业活动自有的低碳激励（low-carbon-incentive）降低商业领域的碳排放，同时利用能源政策和项目的实施促进民用住宅和交通领域的碳减排。伦敦市政府在数据分析的基础上，根据伦敦的实际发展情况对政策的实施效果进行了科学预测与安排（表1），保证了能源战略的可行性。

表1 伦敦市CO₂减排目标时间表

年份	1990	2015	2020	2025
CO ₂ 排放量（百万吨）	45.1	35.2	27.9	18.0
相对1990年的减排额	0	22%	38%	60%

因地制宜，符合城市发展需要

伦敦市在制定能源战略时，充分考虑自身的城市特点，通过制定同伦敦实际情况相结合的能源政策，确保能源战略目标的实现。例如，通过推广热电联合装置（CHP），提高对天然气（占总能源的50%）的利用率并计划在2025年实现通过热电联合装置独立满足伦敦总能耗25%（29太瓦时）的能源需求的目标；通过制定建筑物能效评估标准（SAP，Standard Assessment Procedure）从建筑材料和房屋设计的隔热保温性能、室内供热的燃料种类、通风设备的类型等方面衡量能效，并要求2010年伦敦所有的居民住宅的SAP率都必须高于30、到2016年都必须高于40；通过在泰晤士河口建立世界上最大的离岸风力发电厂——“伦敦矩阵”（London Array），充分利用伦敦海岸丰富的风能；通过同英国文化遗产委员会（English Heritage）以及各个行政区合作，对古建筑进行节能改造；通过给予低收入人群节能技术以及信贷的支持，一方面实现了民用住宅碳减排的目标，另一方面消除了“能源贫困”（Fuel Poverty）现象（家庭取暖开支占家庭可支配收入的10%即为能源贫困），体现了能源战略目标的公平与效率。

发挥市场多元化作用

伦敦作为世界金融中心之一以及全球最大的碳交易市场，在发展低碳经济以及低碳金融领域拥有信息、专业技术人才以及资本等方面的优势，据保守估计，节能减排衍生的碳金融市场的发展每年将给伦敦带

来10000～15000个就业机会以及6亿～7亿英镑的经济效益。为了把握低碳经济的发展机遇，伦敦市政府提出“绿色企业特区”（Green Enterprise District）计划，通过在伦敦东部建立以银行、证券、金融、法律咨询、旅游等低碳行业集中发展为特色的低碳经济特区，依托经济特区发达的金融服务体系，一方面寻求将能源战略中的重要项目，如建筑物能效提高项目、民用建筑能效提高项目、伦敦泰晤士供热网络项目、电力驱动装置采购项目等，通过发达的资本市场进行融资，保证项目的资金支持；另一方面通过经济特区的市场资源配置作用推动低碳节能产业的发展，促进新就业机会的形成，最终实现能源战略的目标。

政府引导示范，完善公众参与机制

伦敦市政府在能源战略中首先公布了政府节能减排时间表，并通过贝丁顿零碳生态社区（BedZED）、伦敦市政厅等政府节能项目向公众展示节能减排技术。基于项目取得的成功，能源战略将“在2016年实现所有新建居民区、2019年实现所有新建建筑实现零碳排放”作为一个短期目标。此外，伦敦市政府还注重政策的引导作用，通过PAYS（Pay as You Save）等补贴计划鼓励企业主及普通民众提高能源利用率，减少碳排放，通过低碳信贷基金（The Carbon Trust）、伦敦绿色基金（The London Green Fund）等专项基金为节能减排技术的开发与应用推广提供融资支持，通过和非营利性组织、民间研究机构、高等学校等进行节能减排研究领域的合作活动建

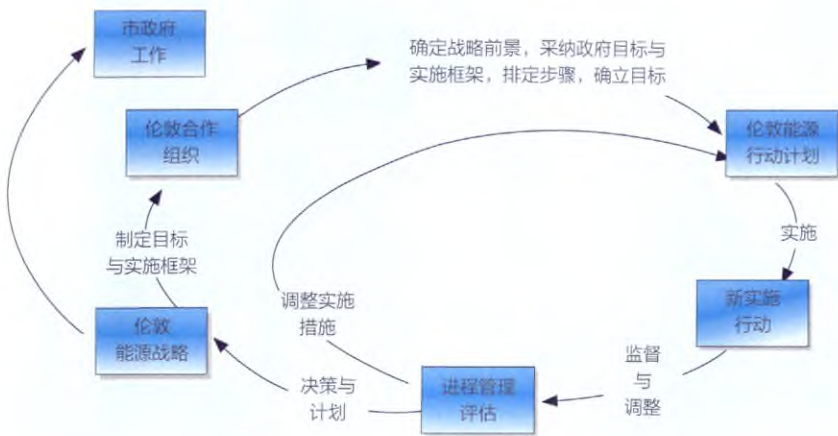


图2 伦敦能源战略行动框架

立政府与公众在能源战略领域的交流平台。

公开透明，加强过程监管

伦敦市政府为能源战略的实施设计了公开、透明的运行框架与机制（图2），通过设置伦敦能源论坛（The London Energy Forum）实时地向伦敦能源战略项目的相关利益者（Stakeholders）发布项目的融资、实施进程和资金利用等信息，便于使相关利益者对运行机制的每个环节进行了解和监督，并建立了伦敦能源合作机制（The London Energy Partnership），使得公众可以参与到能源战略项目的制定、实施、监督过程中，确保能源战略目标的实现。此外，政府在政策指导之外，基于伦敦发达的金融市场的优势，通过市场机制对能源战略项目进行评估筛选，优胜劣汰，同时赋予投资者和公众“用手投票”的权利，确保政策和项目实施过程中资源的最优化配置。

对北京的启示

加快能源战略制定进程

符合城市长远发展目标的能源战略对于建立稳固的城市能源供应基础至关重要。纽约、伦敦、东京三大世界城市都制定了符合城市特点的能源

战略，把建立高效、独立、安全的能源供应体系作为保障城市未来综合发展的战略目标。北京应当结合城市发展的状况以及城市未来建设的宏观目标，加快制定同建设世界城市的发展目标相适应的能源战略，从总体上规划与构建符合北京发展需要的世界城市能源体系。

科学分析，确立能源结构调整重心

只有对于北京市的能源现状获取充足的信息，才能制定符合北京市城市发展特点的能源战略，确定战略的目标和实施重心，做到能源战略目标

同世界城市的建设目标统一。不同于纽约、伦敦等世界城市，北京的能源供应结构仍以煤电和油品为主要能源来源，更为高效环保的天然气和清洁可再生能源所占的比例较小，整体能源供应结构呈现“高能耗、高排放”的特点，同时，受城市人口增长、产业结构等因素影响，北京市的能源利用率同纽约、伦敦、东京3个世界城市仍存在差距。2009年北京能源消耗总量为6570.3万吨标准煤，比上年增长3.8%，人均能耗为3.81吨，万元GDP能耗为0.6061吨标煤/万元人民币，明显高于三大城市。但随着“十一五”规划建设“集约型”社会的实践，北京市不断优化城市能源消费结构，煤电比例逐年下降，天然气和清洁能源所占比重不断上升，可再生能源占全市能源消费总量的比重在2009年达到3%；同时产业结构继续优化，低能耗、高产值的第三产业不断替代第二产业，总体上看北京能源结构存在很大优化潜力，优化速度逐年增长。因此，北京市应针对未来的能源结构变化趋势进行合理的预测并

> 伦敦市通过一系列能源政策和项目的实施促进民用住宅的碳减排



有针对性地制定能源政策,使得城市能源结构与产业结构相协调、共同优化转型,促进北京未来的城市建设。

政策引导,发挥市场作用

能源结构转型和节能减排不仅具有社会效益,还具有显著的经济效益。据估计,到2030年低碳金融交易市场的市场容量将超过3700亿英镑,可再生能源与低碳节能技术的发展将催生巨大的发展机遇。将北京市建设成为世界城市,其中一个目标就是全球金融中心的确立。在制定能源战略和能源政策时,基于北京拥有的资本、信息、专业人才等优势,北京市政府可以通过多种措施,如建立一些新能源示范项目,对节能减排和新能源领域的新兴企业给予低息贷款、税收减免,对采用节能减排技术的企业给予技术指导 and 财政补贴,对新能源领域的投资实行所得税减免等;发挥引导作用,通过将能源政策项目市场化来促进低碳经济与低碳金融市场的成熟,再利用成熟的市场机制对资源进行优化配置,达到节能减排和新能源推广的目标;结合首都已有的国际各大金融机构所带来的融资效应,吸引国际碳交易投资机构将北京作为一个重要的碳交易融资平台,进而辐射全国碳交易



>伦敦市制定了交通领域的能源政策,大力推进碳减排

市场,实现经济效益和社会效益的最大化。

发挥居民参与的作用

2010年末,北京常住人口为1257.8万人,居民的能源消费和碳排放量占北京市能源总消费和总碳排放量的比重相当大。通过吸引居民参与到新能源和节能减排技术的利用和推广当中,可以显著地促进北京市能源结构的优化,提高北京市能源供应体系的高效性和独立性。政府还可以通过网络、电视和平面媒体向居民介绍经济环保的低碳生活方式,通过给予

财政补贴促进低碳环保产品和新能源技术的消费,通过专利保护和奖励机制鼓励公众节能减排的创新,构建舒适、高效的公共交通系统以激励公众选择公共交通工具出行,建立公开的信息平台方便公众与政府在节能减排领域的信息沟通与交流。通过这些措施,将促使社会各界广泛地参与到低碳经济的发展进程活动中。①B

【基金项目:北京化工大学中央高校基金项目“中国合同能源管理运行机制研究”(ZZ1145)】
(刘学之、刘成、杨巍,北京化工大学)

“汽车环保”诠释绿色交通

随着中国经济高速发展,在现在的社会当中,能源危机也好,环境污染也好,均促使汽车行业向小排放、多功能发展,让老百姓买得起、用得上,同时又非常安全、舒适。为此,郑州日产用先进的技术将“汽车环保”概念引入了普通消费者的生活。

2011年,郑州日产携帅客电动车亮相第十四届上海车展,再一次将自身先进的电动车技术呈现在大众面前。郑州日产帅客电动车在技术性能方面拥有同领域较为先进的水准,采用超高范围无极调速电驱动系统和国际先进水平的磷酸铁锂动力电池。在纯电动模式驱动下,最高时速可达120千米/小时,一次充电最大续航里程160千米。此外,郑州日产已经建立远程动态管理中心,可为每台售出的电动汽车电池系统、电机驱动系统及整车控制系统实施动态监控。