

低碳经济助推广东加速转型

姜克隽 刘虹 庄幸

广东省是我国的经济大省，随着经济的快速发展，能源消费的增长速度也越来越快，1985~2005年，能源消费总量由2317.6万吨标煤增加到17769.37万吨标煤，年均增长10.82%，比全国相应年份的平均增长率高5%左右。广东省能源消费结构以煤为主，能源消费结构1990年为：原煤56.5%，原油35.3%，电力8.2%；2005年原煤52.8%，原油26.1%，天然气0.3%，电力20.8%。

由于广东的一次能源供应主要依赖外省，能源消费结构中超过50%依靠煤炭，二次能源供应中10%的电力也靠外省输入，近年来工业化、城镇化粗放增长方式造成生产、生活能耗需求高涨，导致部分地区出现了电力、燃油、煤炭等能源供应紧张的局面。能源的实际消费量远远超过计划的需求量，如根据《广东省能源发展“十五”计划及2015年远景目标纲要》，2005年全省能源消费计划为11641万吨标煤，而实际消费17271.5万吨标煤，大大超出预期设想。伴随着重化工业和装备制造业的迅速发展，广东省的能源弹性系数在“十五”时期呈上升趋势，通过近几年加强结构调整和开展节能减排，能源效率有所提高，能源弹性系数有所回落。

就产业划分来看，广东省第一产业能源消耗量从1990年的193.15万吨标煤增加到2005年的461.06万吨标煤，年均增长4.6%，

在能源总消费量中所占比重较小,保持在2%~5.5%之间;第二产业能源消耗量由1990年的2775.58万吨标煤增加到2005年的11225.51万吨标煤,年均增长9.87%,在能源总消耗量中所占比重一直保持在60%以上;第三产业能源消耗量由1990年的515.11万吨标煤增加到2005年的3484.54万吨标煤,年均增长13.78%,在能源总消费量中所占比重呈逐步上升趋势,由1990年的13.09%上升到2005年的20.18%。

低碳经济战略支撑和谐广东

《广东省城镇化发展十一五规划》明确提出了“十一五”期间广东省推进城镇化的指导思想,确立了建设人本型、多样型、节约型、和谐型城镇的城镇化总目标,确定到2010年,全省城镇化率达65%左右,珠三角达80%左右。

如果广东把低碳经济发展战略作为社会经济发展的重点之一的話,能源需求和结构可以进一步降低和优化。一次能源需求量2020年和2030年分别为3.05亿吨标煤和3.44亿吨标煤,煤炭所占比例分别为35%和26%。核电所占比例上升到16%和21%,风电上升到2.4%和5.5%。

许多研究显示,技术进步在减缓气候变化中扮演了重要的角色。中国作为一个发展中大国,正处于经济起飞的时期,技术对能源节约,减缓环境和气候变化是非常重要的。而这些技术的大部分同时在短期和长期内满足节约能源和保护环境的要求。因此,技术策略可以与能源与环境政策结合起来。在对我国行业未来技术发展研究中,许多目

前已有的技术不仅对节能有很大贡献，而且可以降低温室气体排放，这些技术已经是政府鼓励发展的，可以也应该在 2020 年之前得到完全普及。许多这类的技术已经在政府推广的目录中出现。现在可以利用气候变化作为一个促进因素，利用更多的资金和国际合作，来加大这些技术的快速普及。

根据分析，广东实现低能源政策的主要对策包括：调整经济结构，促进经济向高附加值低能耗产业发展，大大遏制高耗能产品的生产。这其实在广东已经提出，但要真正做到调整经济结构，还需要政府和产业界的共同努力。这是一项长期有利于广东可持续经济发展的对策，如何同中短期的政府规划结合起来是一个挑战。广东在这方面应着眼于国际上先进国家（如欧盟国家），或者发达国家的地区（如美国加州），以他们为目标。

全面持续实施节能政策，将“十一五”的节能目标作为一种长期的政策持续下去。进一步实施已经成熟的各项节能政策，如高于国家水平的地区性的节能标准，地区能源税、资源税等。鼓励节能投资，利用广东经济实力较强的优势，以政府公共投资引导民间投资，实现先进的低能耗经济体系。全面构建基于先进技术的用能体系，使广东的用能效率在 2020 年到 2030 年之间达到世界领先水平。

多面立体创新唱“主角”

国家和广东正在进行的“十一五”节能目标和可再生能源发展目标，已经使许多技术得到鼓励和促进。由于技术效率提高而导致产

品单耗下降（工业产品），单位服务能耗下降（交通、建筑用能等），在目前已经取得了良好的进展。

根据目前广东和国家已经采取的可持续发展、节能、可再生能源政策和行动，可以明显地看到这些政策会长期得到实施。节能技术很有可能在 2020 年得到全面普及。而对一些重大的下一代的能源开采、转换和利用技术，如包括整体煤气化联合循环（IGCC）、先进煤炭转换技术、风力发电技术、太阳能利用技术、生物质能发电和气化技术、先进机动车技术、先进核电技术，都在政府支持下进行了研究与开发，并取得了一定的成绩，且有可能在未来取得领先地位。

通过对广东省的能源系统进行模型模拟，分析结果表明，实现低碳情景，需要长时期，在广泛的领域实施技术创新、观念创新、消费行为创新和政策机制等创新。对于技术创新，主要包括在发电、工业节能、节能型消费品、交通运输和建筑节能领域实施和推广高科技、新材料、先进的工艺流程、节能和低碳消费品等。另外，也要注重推广应用诸如更先进的工业锅炉、窑炉以及保温等增量技术。对于政策机制创新主要如适应低碳发展的产业政策、制定更加严格的能源效率标准、低碳商品标准、实施碳税、制定鼓励建立低碳与能效市场的相关政策等。

未来能源与排放情景研究显示，未来广东能源需求量呈持续增长趋势。从目前到本世纪中叶，随着广东社会经济持续稳定地增长，能源需求量增长明显。如果要实现较低的能源需求，需要付出相当大的

努力，包括优化经济结构和能源结构、建立和完善能源市场、通过技术进步实现较高节能率等。

能源转换、使用和供应技术的发展，对未来能源需求和温室气体排放趋势有着相当重要的影响。经济发展、人口变化和收入、以及能源技术的变化是影响能源消费数量及其质量的主要因素，而资源和转换技术则是保障能源供应数量和质量的动力，技术进步特别是先进技术将使大量潜在的常规油、气和非常规油、气以及其他清洁能源资源的开发、利用具有经济性、较高的利用效率和较好的环境效益。因此，应将技术发展政策的制定过程与经济发展和应对气候变化对策结合起来，利用自然资源条件，着重发展一些具有国际领先地位的重大清洁能源开发、转换和利用技术，使之既有利于能源环境发展，同时也有利于经济发展。

实现低能源需求和低碳经济的途径包括：调整并建立低能耗高效的产业结构；全面实现用能技术的先进化，通过多种政策措施大范围普及先进高效技术；全面合理发展可再生能源和核电，使它们在一次能源中的比重占据重要位置；全民参与，改变生活方式，寻求低碳排放的消费行为；发展低碳农业，增强森林覆盖和管理。

这一切对于广东来讲，就是要优化产业结构，控制高耗能工业发展，减少和控制高耗能产品出口；争取在 2025 年左右工业的能源技术效率达到当时世界先进水平；大力发展使用可再生能源技术，如风力发电、水电要进一步大规模普及，光热发电、光伏发电技术要进行接近商业利用的示范；全面大力发展核电，特别是着重第三代、第四

代先进核电技术；大范围提高公众意识，使低碳生活方式成为普遍行为。

可以看出，现在国家和广东正在进行的节能减排努力方向与对未来的能源需求和低碳经济的要求是一致的。因此低碳经济并非是一个全新的、额外的努力，而是要在现在的国家能源、环境对策和可持续发展政策上进行进一步的扩展。

此文发表于 2009 年 9 月 15 日的《中国经济导报》