

·科技纵横捭阖·  
文/封颖

## 节能减排重要的问题在于教育公众

“十二五”期间,我国单位国内生产总值二氧化碳排放强度下降 17%、能耗下降 16%,节能减排再次成为“十二五”以及更长久时期的关键词;与此同时,“民生”这个在“十一五”建议里只出现了一次的关键词,在“十二五”建议中出现了 15 次,这说明民生问题成为当下中央决策层最为关注的问题。

矛盾的是,在国内部分地区为了达到节能减排而拉闸限电扰乱正常生产生活的“强弩”措施,固然体现了我国各级政府节能减排的决心,但也凸显了把节能减排与民生对立起来的尴尬局面。

这种尴尬局面的形成主要是在于我们长期忽视了节能科技与公众社会行为改变的结合,解决路径为“重要的问题在于教育公众”(毛主席的原话为“重要的问题在于教育农民”)。

中国已有的节能减排研究主要从技术、管理或者政策的视角来研究节能问题,很少有从行为学视角去了解消费者(包括企业和公众)的能源消费行为。政府部门虽可通过诸如经济措施等来影响和帮助解决环境问题,但是要想在不耗尽资源的情况下提高福利,唯一路径是节能和提高能效,其实唯一的方法只能是通过信息传播节能和提高能效,改变人们对环境问题的态度和行为模式,以实现环境质量的长久提高。美国著名节能专家 Lovince 早就指出,节约燃料的成本比购买燃料便宜很多。另一项研究显示,仅仅是行为的改变,在不增加硬件投入和管理成本的前提下,就能提高节能效果 25% 左右。欧盟的研究显示,终端用户能效的减排潜力是 52%。

纵观西方国家的绿色革命史,若以“革命主体”区分,可分为三个发展阶段,同样表现出最终落脚到消费者/公众的发展趋势。第一阶段起源于 1960 年代由学者和 NGO (Non-Governmental Organization) 倡导,进而推动政府和企业初步认识到了环境保护是怎么回事。1980 年代“绿色革命”开始进入第二阶段,主体为“企业对企业”(B-to-B),例如风电场的发展带动了对零部件(逆变器、变压器、齿轮等)供应商、系统集成



**本文作者** 封颖 中国科学技术信息研究所助理研究员。图片为本文作者。

**栏目主持人** 关增建,上海交通大学人文学院教授,中国科学技术史学会副理事长、上海市科技史学会副理事长。电子信箱: guanzj@sjtu.edu.cn。

商产品和安装服务需求的增加。从 2000 年左右开始,消费者环保意识的增长进入了突破期,随之产生了许多“企业与消费者”机遇(B-to-C),进入了绿色革命的第三阶段,消费者改变消费行为,主动去购买有益于环境的高价绿色产品,这就促使企业主动调整商业战略、产品组合和营销方式,以充分利用这些新兴的商业机遇。

想不想节能减排,是意识在起作用。现在在中国政府和人民的环境与能源意识和需求非常强烈,人民越来越多地要求国家承担应该承担的责任,而且这些责任是基于经济高速增长后人民应该得到的福利基础之上——从大陆孕妇群起赴港产子,稍有经济基础的人士纷纷把子女送出国门接受高等教育就可见一斑。可惜空气、水、食物等环境公共物品“买”不到进口的。目前,中国节能环保产业市场主要集中在高耗能、高污染工业和污染治理领域,但随着消费时代来临,估计到 2015 年,中国节能环保产业总产值将达到 GDP 的 7%—8%,成为新的支柱产业——本人对这个数据的实现度充满信心。

实际上,能不能做到节能减排关键在于如何把先进理念转化为有效行动,这才是建立节能减排长效机制的重点和难点。“知易行难”。知是知识的问题,行是政治的

问题。行是百万人千万人的集体行动。党的十七大提出了生态文明的内容,这是战略层面的重大进步。但只有将生态文明的意识和文化广为传播,直至丝丝入扣地渗透到政府制度体系和公众行为模式中去,才能实质性地推进生态文明的发展。

在这方面,瑞典政府设立“能源与气候变化顾问”(energy and climate change advisor)的实践值得探讨。为应对 1974 年石油危机,瑞典政府从 1977 年开始建立能源顾问制度,在每个城市都设立了能源顾问,该制度从 1998 年开始得到加强,延续至今,瑞典全国 290 余个城市市政府中均设有能源顾问(现在改名叫能源与气候变化顾问)。据本人在瑞典斯德哥尔摩和卡斯塔尔德的观察,这些能源顾问类似于公务员,每天上班的责任就是回答和接待公民针对如何节能减排、气候变化和交通问题的来访、来电,并去到中小学、居民住户、企业公司的现场给予节能减排的实用性建议。开始只针对居民就其提供咨询,现在也开始扩展到对公司开展咨询。瑞典政府定期对能源顾问们开展技术培训,并出版一些特别实用的小册子和读物发放给公众。瑞典能源署给予这些能源顾问的专项经费是每年 1400 万欧元,他们的工作每年惠及 20 万瑞典人。据瑞典学者研究显示,85% 的瑞典居民咨询过能源顾问,2/3 以上的人对能源顾问的咨询服务表示满意。其它北欧三国也设有相关“能源科技信息传播”的类似制度。目前的改革是经济改革单兵突进,政治法律的变革遥遥在后,对人们的行为以及市场规范有深层次影响的伦理、文化理性、行为基因,我们几乎没有关注。除了追求创新和生产力之外,现在以及未来 34 年最应强调的,大概就是用科技知识服务于社会和公众。

科学技术的成果要与公众发生交流与互动,科技必须给人们带来更多的方法、更多的经验共享来改善我们的生活,推动社会的进步、完善、成熟,这是节能减排与民生再不冲突的路径,同时也是当代科技承载的不可逃避的社会责任。

(责任编辑 王芷)