

中国能源发展的战略方针*

石定寰

(国家科委工业科技司 北京 100862)

关键词 能源, 战略, 措施

1 现状与问题

中国经济的迅速崛起,推动了能源工业的巨大发展,同时能源工业也为经济持续高速发展提供了必要的支持。1996 年一次能源生产量达到 13 亿吨标煤,其中原煤占 75%,原油和天然气分别占 17%和 20%,水电和核电占 5.6%和 0.4%。

中国的能源消费可以概括为三个特点:工业是能源消费的主要部门;人均消费量低;清洁能源占终端能源比例较低。随着中国经济发展、产业结构调整 and 人民生活水平的提高,能源消费出现了三个新变化:居民生活用能和第三产业能源需求呈快速增长趋势;液体燃料消费增长很快;人们对清洁能源的需求不断提高。值得指出的是,近十年来中国政府在提高能源利用效率方面做了大量工作,取得了明显成效。“八五”期间,中国国内生产总值平均增长率 12%,而一次性商品能源生产平均增长 3.6%,能源消费弹性指数为 0.47,如此低的弹性系数在世界各国经济高速发展阶段是不多见的。但是由能源生产与消费带来的环境问题依然严峻,成为制约中国经济发展的重要因素之一。由于燃煤产生的烟尘、二氧化硫分别占全国总排放量的 90%和 60%,引起局部地区环境污染严重,在一些城市出现了酸雨污染,造成重大经济损失,由于能源消费产生的二氧化碳排放,更是国际关注的焦点。此外,汽车尾气排放造成大中城市环境质量恶化等问题也变得越来越严峻。由能源发展引起环境问题日益严重的主要原因有三:(1)以煤炭为主要能源的能源构成;(2)煤炭作为终端用能的比例较高;(3)能源转化与利用设备落后,效率不高。

2 前景与战略

在未来的 10—20 年里,中国的经济仍将保持较高的平稳增长态势,对能源需求的增长不可避免。到 2000 年,预计煤炭将达到 14.5 亿吨,原油达到 1.55 亿—1.65 亿吨,天然气 250 亿立方米,发电总量达到 1.4 万亿度。中国将在相当长时间内处于能源生产与消费大国的行列,既要满足经济增长的需求,又要解决好环境问题,为此,中国政府制订了一系列政策。1992 年联合国环境与发展大会后,中国政府提出了对环境和发采取 10 条对策,明确提出:控制二氧化碳排放,减轻大气污染的最有效的措施是节约能源,要逐步改变中国以煤为主的能源结

* 收稿日期:1997 年 9 月 29 日

构,加快水电和核电的建设,因地制宜地开发推广太阳能、风能、地热能、潮汐能、生物质能等清洁能源。1994 年,中国又公布了“中国 21 世纪议程”,提出了建立可持续的能源生产和消费体系,将综合能源规划与管理,提高能源效率和节能,推广少污染的煤炭开采技术和清洁煤技术,开发利用新能源和可再生能源列为行动方案。1995 年,在国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标规划中进一步明确,资源开发与节约并举,把节约放在首位,能源发展要以电力为中心,以煤炭为基础,加强石油、天然气资源的勘探开发,积极发展核能和新能源,改善能源结构。根据上述要求,中国政府已先后制定了“中国新能源与可再生能源发展纲要”和“中国洁净煤技术发展纲要”,确定了发展目标、主要任务与措施。

3 措施与困难

为实现能源政策的战略方针,中国政府付出了巨大的努力,主要工作包括:

(1)加强能源政策、法规建设,使其适应社会主义市场经济发展;

(2)多方筹集资金用于煤炭、电力等基础设施建设和改善能源利用效率,推广高效风机水泵、调速技术、工业锅炉、窑炉改造、工业余热回收利用、绿色照明工程等都在进行中,并取得了成效;

(3)大力发展煤炭的清洁利用,在综合技术经济与环境、节能效果、成熟程度和经济性等多方面因素的基础上,选择煤炭洗选、循环流化床、锅炉脱硫和整体煤气化联合循环、增压流化床燃烧等发电新技术、型煤技术、煤气化、水煤浆和煤炭液化等方面的技术作为中国煤炭清洁利用的重要领域。开展科技攻关和国际合作研究与应用示范,并大力推广已成熟的技术;

(4)在核反应堆开发、新能源与可再生能源方面,积极开展国际合作,引进国外技术和资金,不断将新技术从试验、示范推进到商业应用。

但是,在协调能源发展与环境保护关系上中国也面临着许多困难,主要来自资源、资金和技术三方面:

(1)中国的石油资源缺乏,东部油田经过 20 年左右的开采,进一步提高产量十分困难,虽然西部的石油产量相对丰富一些,但由于自然条件恶劣,开采成本很高,短期内不可能有很大的发展;天然气勘探开发程度很低,需要有一个相当长的过程来提高勘探率;水电开发投资成本高,建设周期长,往往又涉及移民、生态保护等问题,也不可能发展很快。因此从常规能源的角度看,中国还需要在相当长的一个时期内依靠煤炭,这将给环境带来巨大的压力。

(2)核能、新能源和可再生能源的利用可以减轻环境的压力,但往往需要巨额投资或很高的单位成本,资金短缺限制了它们的发展,同时,资金短缺也是提高能效的一大制约因素。

(3)缺乏技术是造成新能源和可再生能源的开发成本过高的主要原因,比如风力发电,中国现有的工业型风力田的 300 kW 以上风力发电机都是从国外购买的,中国目前还不掌握设计制造 300kW 以上的风力发电机技术,因此,风电从成本上很难与火电竞争,虽然国家制定了好多优惠政策,并规定风电按还本付息成本加合理利润收购,超过合理电价部分由整个电网分担,这种靠行政命令的方法不能推动风能的大规模发展。