**经济新常态下的中国能源革命**

能源经济研究室 朱彤

自从2012年11月“中共十八大”报告提出要大力“推动能源生产和消费革命”以来，不少研究机构和学者从不同方面对中国“能源革命”的内涵、特点进行了总结、阐释和细化。这些研究对于深化我国能源革命的认识起到了积极作用，对于如何推进我国能源革命提出了有价值的建议，但也存在这对“能源革命”理解短期化和功利化理解的倾向。笔者认为，只有把“能源革命”置于历史与国际视野中，才能更好地理解和把握中国能源革命特点与难点。

“能源革命”（energy revolution）这一概念的内涵大体可以从狭义和广义两个方面来理解。狭义的能源革命是指能源开发和利用技术的重大突破和创新。比如，“页岩油气革命”就是这一角度来表述的，其本质内涵是指美国由于水力压裂技术和水平钻井技术的成功导致其页岩气和页岩油产量大幅增加。从广义的角度理解，能源革命是指以能源技术重大创新为基础的，社会主导能源开发和利用系统的变革或转型”。在这个意义上，多数欧洲国家也把能源革命叫做能源转型（energy transition）。

技术创新意义上的“能源革命”与“能源转型”的根本区别在于：能源开发和利用的重大技术创新从发生，推广，到推动“能源系统”的转型需要相当长的时间。甚至可以说，很多项具有“革命”意义上的能源技术创新共同推动下，才能实现一次“能源转型”。因此，人类从学会用火以来的漫长历史中，仅完成了两次能源转型，即植物能源时代和化石能源时代。目前全球处于通向第三次能源革命的入口，但属于化石能源阶段。第三次能源革命也可以叫做可再生能源革命，其含义是实现能源系统从以化石能源为主体向以可再生能源为主体的转变。

第三次能源革命与前两次能源革命的最大区别在于“驱动力”不同。以“钻木取火”为标志的第一次能源革命是需求驱动的；以“蒸汽机”为标志的第二次能源革命则是当时的主导能源木材的供应危机驱动的；第三次能源革命与前两次不同，既不是需求驱动的，也不是供应危机驱动的，而是化石能源消费引发的环境与气候问题引发的政策驱动的结果。换句话说，气候与环境问题政治化，脱离了市场的自发动力，向可再生能源转型的在相当一段时期必然伴随着“成本高昂”这一内生特征。比如，作为欧洲能源转型“优秀生”的德国，可再生能源发电比重从2000年不到7%增加到2013年的25%，但同期德国居民电价上涨了106.9%，高出欧盟平均水平50%，企业电价上涨了145.8%。

德国能源转型的经历提醒我们，当前能源革命或能源转型的复杂性和艰巨性远远超过我们的预想。中国作为一个处于工业化和城市化快速发展阶段能源消费大国，能源革命的艰巨性和复杂性比德国更甚。因此，我国推进能源革命，一是要深刻认识到第三次能源革命不是能源品种的简单替换，而是从思维方式到社会的能源生产和消费方式的整体变革。二是要避免在政策驱使下发生“能源转型过快”，从而导致转型成本更高的情况。三是要抓住电网转型这个关键环节，推动电网向与可再生能源发展相适应的智能化电网系统转变，利用综合技术手段提升电力系统运行的灵活性，大力发展需求侧的智能微电网。

那么，经济新常态对中国能源革命有何影响？简而言之，经济新常态下宏观经济变化，包括经济从高速增长向中速增长的变轨，经济转型对绿色能源的需求等，以及观念转变和政策导向，一定程度上缓解了经济增长对化石能源需求的增速，从而为推进当前中国能源革命提供了良好的外部环境。