

## 对我国《能源生产和消费革命战略（2016—2030）》的解读和思考



在世界各国面临的能源问题中，中国的能源问题可能是最复杂、最费思索的。能源是发展的基础，科学地制定我国能源的发展战略，在战略的指导下制定规划，对国家经济与社会的可持续发展意义重大。国家能源委员会通过的我国《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》（以下简称《战略》）对今后十五年我国能源革命作出了全面的战略部署，具有重要的现实意义和长远意义。

### 能源发展：进入提质增效新阶段

《战略》指出，我国能源发展正进入从总量扩张向提质增效转变的全新阶段。这是我国供给侧结构性改革、提升经济发展质量的需要，是破解资源环境约束、治理大气和水污染、推进生态文明建设的需要，是积极应对气候变化、实现长期可持续发展的需要，更是增加能源公共服务、惠及全体人民、加快国家现代化建设的需要。

此前发布的《能源发展“十三五”规划》，提出对能源消费总量和能耗强度实施双控，根本扭转能源消费粗放增长方式，要求2020年煤炭消费在一次能源中的比重降到58%以下，非化石能源与天然气等低碳能源的联合占比达到25%。在此基础上，《战略》提出了进一步的能源革命目标。2030年，“可再生能源、天然气和核能利用持续增长，高化石能源利用大幅减少。”非化石能源占能源消费总量比重达到20%左右，天然气占比达到15%以上，即低碳能源联合占比达到35%，新增能源需求主要依靠清洁低碳能源满足；推动化石能源清洁高效利用，二氧化碳排放2030年左右达到峰值并争取尽早达峰；单位GDP能耗达到目前世界平均水平（2015年我国单位GDP的能耗是世界平均水平的1.5倍）；能源科技水平位居世界前列。展望2050年，“能源消费总量基本稳定，非化石能源占比超过一半”，建成绿色、低碳、高效的现代化的能源体系。

### 能源消费革命：节约高效

《战略》把能源消费革命概括为“开创节约高效新局面”。提出：1、实施能源消费总量和强度“双控”行动，把双控作为约束性指标，推动形成经济转型升级的倒逼机制。《战略》中提出，2020年“能源消费总量控制在50亿吨标准煤以内”，2030年“控制在60亿吨标准煤以内”，我认为这个目标有望完成的更好，需要重点控制煤炭消费总量和石油消费增量，鼓励可再生能源消费；2、调整产业结构，推进节能和减排。推动工业部门能耗尽早达峰，推进工业绿色制造和循环式生产。对钢铁、建材等高耗能行业实施严格的能效和排放标准，提高建筑节能标准，遏制不合理的“大拆大建”，构建绿色低碳交通运输体系。建立健全排污权、碳排放权初始分配制度，培育和发展全国碳排放权交易市场；3、推动城乡新型电气化、低碳城镇化，以电代煤、以电代油（随着电源结构的优化，这将以煤代油）。淘汰煤炭在建筑终端的直接燃烧，增加可再生电力供电和热（冷）。提升农村电力普遍服务水平，推进农业生产电

气化，实施光伏（热）扶贫工程，大力发展太阳能、地热能、生物质能、农林固废资源化利用，使农村成为新能源发展的“沃土”。通过信息化手段，全面提升终端能源消费智能化、高效化水平；4、大力倡导合理用能的生活方式和消费模式，以政策鼓励合理的生活住房和小排量、新能源公民车，引导公众有序参与能源消费各环节的监督。

### 能源生产革命：清洁低碳

《战略》把能源供给革命概括为“构建清洁低碳新体系”。首先，立足现实优存量，推进煤炭清洁高效开发、集中利用。以多种优质能源替代民用散煤，推广煤改气、煤改电工程。建设高效、超低排放煤电机组，实现燃煤电厂污染物排放达到燃气电厂水平，防止煤电出现新的产能过剩。推动化石能源外部环境成本内部化，合理确定煤炭税费水平；第二，实现能源增量需求主要依靠清洁能源，开启低碳能源供应新时代。推动可再生能源高比例发展，提高水能、风能、太阳能并网率，降低发电成本。因地制宜开发多种形式的生物质能、地热能、海洋能。采用最新安全标准，安全高效发展核电，加强核电全产业链的协调配套发展。积极推动天然气（含非常规天然气）倍增发展，力争2030年天然气供应能力比2015年增加两倍。推动分布式天然气和分布式可再生能源成为重要的能源利用方式。第三，全面建设“互联网+”智慧能源网络，促进能源与现代信息技术深度融合。加强电力系统的智能化建设。集中式的智能电网与分布式能源网络相互结合互动，建设基于用户侧的分布式储能设备，依托新能源、储能、柔性网络和微网等技术，实现分布式能源的高效、灵活接入及生产、消费一体化，建设“源—网—荷—储—用”协调发展、集成互补的能源互联网。

### 能源科技革命：能源转型的战略保障

能源科技革命是能源生产与消费革命的支撑，也是抢占科技发展制高点，确保我国能源长远安全的战略保障。当前，全球能源技术创新进入高度活跃期，有力推动着世界能源向绿色、低碳、高效转型。我国能源必须大力推进技术创新、产业创新和商业模式创新，将技术优势转化为经济优势，培育能源技术及相关产业升级的新的增长点，在这场能源转型的国际竞赛中抢占先机。我国需要特别关注的是：高效节能技术；能源清洁开发、利用技术；智慧能源技术，包括互联网与分布式能源技术、智能电网技术与储能技术（含物理储能和化学储能）的深度融合；加强能源科技基础研究，大力开展前沿性创新研究，特别是与材料科学、信息技术……等的交叉学科创新和颠覆性技术创新；强化与深化能源科技与管理的国际交流与合作，并推动我国能源体制革命取得新的实质性的突破。

为落实各项战略目标和任务，《战略》提出了“全民节能行动”、“农村新能源行动”等十几项重大战略行动，这些行动体现了主要的战略思想，也使《战略》的落地具有可操作性。

生活在一定时空环境里的人们，总会有一定的局限性。今后十几年，能源科技革命很可能发生目前难料的突破，“巴黎协定”的实施将加速全球能源绿色、低碳化的进程，随着社会的进步，我国对碧水、青山、蓝天也会有更强、更高的诉求。未来更积极的重塑中国能源体系的前景是值得期待的。

在“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念的引领下，中国经济将加速向绿色低碳的经济模式转型升级，绿色、低碳、高效也将成为中国能源转型的必然选择。需要清醒认识到，能源转型具有长期性、复杂性和艰巨性，但方向和路径是清晰的，需要全国上下付出坚持不懈的努力。重塑能源，创造一条“经济—环境双赢”的新型中国道路，是当代中国人的历史使命。（中国工程院院士、原副院长 杜祥琬）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/107951.html>