

书写新时代能源发展新篇章

本报记者 丁怡婷



从“公交背着煤气包”到原油产量突破千万吨、亿吨，这是“革命加拼命”的奋斗；

从“一煤独大”的资源依赖到“水风光”装机稳居全球第一，这是“当惊世界殊”的探索。

能源是人类文明进步的基础和动力，攸关国计民生和国家安全。在中国共产党的领导下，我国能源事业始终坚持走不等不靠、自力更生的道路。党的十八大以来，习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，指引我国推进能源消费革命、能源供给革命、能源技术革命、能源体制革命，全方位加强国际合作，实现开放条件下能源安全，为我国新时代能源发展指明了方向，开辟了能源高质量发展的新道路。

能源供应保障更强，形成多轮驱动的供应体系

如何确保国家能源安全、保障经济社会发展，始终是能源事业发展面临的首要问题。

新中国成立初期，我国能源生产能力不足。1949年，原油产量仅为12万吨，消费基本依靠进口；发电量为43亿千瓦时，仅相当于去年吉林省全年用电量的5%。

如今，我国能源供给早已实现了从短缺到总体宽松的巨变。一项项油气勘探开发工作进展顺利：连续27年保持年产原油5000万吨以上的大庆油田、日产气量可满足超3500万户家庭日常需求的涪陵页岩气田……一批批重大水电工程相继落地：20世纪70年代开始兴建的葛洲坝工程、年发电量创世界纪录的三峡电站、总投资约1200亿元的乌东德水电站……

2020年，我国生产原油1.95亿吨，生产天然气1925亿立方米、连续四年增产超过100亿立方米，发电量超7.7万亿千瓦时。我国已从能源行业“一穷二白”发展成为世界能源生产第一大国。

能源资源配置更加优化。西气东输、西电东送、北煤南运等重要通道翻山越岭、渡江跨河，西北、东北、西南和海上四大油气进口通道基本形成。截至目前，我国已建成天然气主干管道超过8.7万公里、石油主干管道5.5万公里、330千伏及以上输电线路长度超过32万公里。

能源生产结构更加低碳。伴随着起重机的巨大轰鸣声，远景能源（海阳）海上风电产业园内，工人们正忙着对风机进行安装调试，“风电行业保持快速增长态势，工厂保持满负荷生产。”产业园负责人说。新中国成立初期，原煤占能源生产总量的比重高达96.3%。如今，我国水电、风电、光伏发电累计装机容量均居世界首位，煤电装机占比降至50%以下。不仅如此，我国还建成了全球最大清洁煤电供应体系，实现超低排放的煤电机组达到9.5亿千瓦。

能源消费转型更快，走上节能降耗、清洁绿色之路

党的十八大以来，我国加快推动形成能源节约型社会，传统能源利用方式

加速转变，清洁低碳转型步伐明显加快。

节能优先，强化能耗强度控制。在中煤集团陕西公司煤化工基地，通过实施煤浆提浓、余热锅炉改造等多项举措，每年能降低能耗约44万吨标准煤。该公司技术负责人孙宗礼介绍，2020年企业温室气体排放总量同比下降了10.75%。

改革开放之前，我国单位GDP能耗降低率波动较大，多数年份为上升，改革开放之后基本保持下降态势。相关数据显示，我国单位GDP能耗“十三五”期间下降近14%，2012年以来降低24.6%。

电能替代，推进绿色低碳转型。“全电改造后，污染少了，居住体验更舒适，游客入住率也更高。”“三间井”民宿位于浙江余姚市四明山腹地，经理王百能感慨，“过去用能主要靠上山砍柴或运煤气，但我们算过账，山里烧一吨热水，用煤气比用电更贵，最重要的是用电更安全可靠。”

“十三五”期间全国电能替代规模超过8000亿千瓦时，相当于8个三峡电站的年发电量。推动能源绿色生产和消费，对碳排放强度（单位GDP二氧化碳排放量）下降起到了重要作用，2019年碳排放强度比2005年下降48.1%。

能源创新动力更足，从“跟跑并跑”向“创新主导”加速转变

全线浇筑到顶！5月31日，世界在建规模最大的水电工程——白鹤滩水电站工程大坝建设迎来重大节点。水电站采用的100万千瓦水轮发电机组，是全球单机容量最大的水轮发电机组，也是我国自主设计制造的完全国产化百万千瓦机组。“百万千瓦水轮发电机组研制成功，意味着我们攀上了世界水电的‘珠穆朗玛峰’！”参与研制的哈尔滨电气集团电机公司副总工程师覃大清很自豪。

新中国成立前，我国水轮发电机组主要从国外进口，自制的发电机单机容量不超过200千瓦。从1951年哈电集团电机公司自制的800千瓦水轮发电机组起步，到1960年投产的7.25万千瓦水轮发电机组，再到随后的30万千瓦、70万千瓦、100万千瓦……水电装备自主设计制造实现了大跨越。

这是我国能源技术装备自主创新的一个缩影。看煤炭利用，国产百万千瓦超超临界机组相继投产、研发建设世界首套百万吨级煤直接液化商业装置；看油气开发，页岩气加速迈进大规模商业化发展阶段，天然气水合物试采取得成功；看核电创新，“国和一号”和“华龙

一号”三代核电技术取得新突破；看风电光伏，国内风电装机90%以上采用国产风机，光伏发电多次刷新电池转换效率世界纪录……

关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。在中国共产党的领导下，我国在能源领域大力实施创新驱动发展战略，增强能源科技创新能力。一大批先进能源技术装备走向国门、走向世界，其中水电业务走进全球多个国家和地区，光伏产业为全球市场供应了超过70%的组件。

惠民利民保障更实，居民用能条件和居住环境大幅改善

“再也不用靠油灯照明了！通电以后，家里买了电视，我们可以更好了解外面的世界。”青海果洛藏族自治州班玛县果芒村脱贫户才桑至今难忘，2015年12月23日村里正式通电的欢乐场景。这一天，果芒村等3处通电工程完成验收，这意味着全国最后3.98万无电人口用电问题彻底解决，我国在发展中国家率先实现人人有电用。

“用上电”还得“用好电”。通过实施小城镇中心村农网改造升级工程、农村机井通电工程、贫困村通动力电工程等三大专项工程，电网覆盖范围内的农村地区全部通上动力电，仅机井通动力电一项就涉及农田1.5亿亩，每年可为农民节省灌溉成本100多亿元。

“前几年，掏炉灶，掏炉灰，满手满脸都是灰；如今用上天然气，再也不用把火烤，再也烧不坏新棉袄……”河北霸州市的一位老大爷用自己编的顺口溜，讲述清洁取暖带来的生活之变。“十三五”时期，我国因地制宜推进北方地区冬季清洁取暖，替代散煤1.4亿吨以上，清洁取暖率提升到65%以上。

能源产业扶贫效益十分明显。其中光伏扶贫工程惠及415万贫困户，每年可产生发电收益约180亿元，相应安置公益

岗位125万个，成为搬不走的“阳光银行”。

“未来，要继续在能源改革发展实践中践行中国共产党人的初心和使命，全面贯彻‘四个革命、一个合作’能源安全新战略，坚定走能源绿色、低碳、可持续发展道路。”国家能源局党组书记、局长章建华说。

能源供应能力不断增强



能源利用效率显著提高



能源惠民利民成果丰硕

- 2015年底全面解决无电人口用电问题
- 2019年完成新一轮农网改造升级目标，实现农村电网供电可靠率99.8%
- 实施光伏扶贫工程，每年可产生发电收益约180亿元，相应安置公益岗位125万个

能源消费向清洁低碳转变



图①：安徽送变电工程有限公司员工在高空进行铁塔安装施工。

郑贤列摄

图②：我国10万吨级深水生产储油平台“深海一号”能源站正在进行设备安装调试。

新华社记者 蒲晓旭摄

图③：华能集团河南鹤壁风力发电场。

冀晓静摄

在中国共产党的坚强领导下，在能源战线几代干部职工的辛勤努力下，我国能源领域发生了翻天覆地的变化，所取得的辉煌成就足以令世界瞩目。

新中国成立之初，能源工业几乎是一片空白。1949年，我国原煤产量只有约0.3亿吨，相当于现在一个龙头煤企两个月的产量；全国电力装机只有185万千瓦，容量不到如今的两台超超临界机组；全国原油产量只有12万吨，还不如今天一座大型油田的日产量……由于供给严重不足，当时绝大多数群众用不上电灯，就是油灯的煤油也要依赖进口，定量供应。“楼上楼下，电灯电话”，是当年人民群众对未来美好生活的憧憬之一。

今天，我国原煤产量已达39亿吨，居世界第一；发电装机容量超过22亿千瓦，装机规模居世界第一，年发电量占全球发电总量的1/4。即便是被国外认定贫油少气的石油天然气领域，我国的年产量也达约3.45亿吨油当量，居世界第六位。综合看，中国已成为名副其实的世界能源第一生产和消费大国。

如果说能源领域的量变已令世人惊叹，那么这一领域所发生的质变会让国人更加自豪。

我国能源领域的世界级工程可谓灿若群星——世界最大的水利枢纽工程三峡工程，世界最长的输气管道工程西气东输工程，世界电压等级最高、输电距离最长的西电东送工程……这些世界级工程的建成，不仅在能源建设上具有里程碑意义，也充分说明我国能源装备制造和相关产业的制造水平正在大步赶上。

我国能源科技领域正从“追赶者”逐步向“领跑者”转变。全球容量最大、等级最高的超超临界火电机组设计制造、全球电压等级最高的特高压输电技术的应用等，说明我国在火电机组和输电技术领域已经成为“领跑者”。在大坝设计和建设、煤矿整体技术装备和特殊油藏的勘探理论技术等多个领域，我国的整体技术水平也在接近和达到世界领先水平。比如，我国自主研发的特高压输电技术，显著提升了电网技术和装备制造水平，被国际电工委员会(IEC)誉为“电力工业发展史上的一座重要里程碑”。

质变还表现在我国能源结构的优化和清洁能源、零碳能源的广泛开发利用。作为负责任大国，中国已向世界庄严承诺：力争于2030年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和。党的十八大以来，为了实现低碳发展，我国在优化能源结构以及节能减排上做出巨大努力，煤炭在一次能源中的比重逐年下降，“水风光”等清洁能源比重逐年上升，总装机规模和年新增装机规模均居世界首位，中国对全球碳减排事业做出的贡献有目共睹。

当前，新一轮能源革命蓬勃兴起，清洁低碳安全高效的能源体系逐步形成。中国能源发展应积极适应国内国际形势的新发展新要求，坚定不移走高质量发展之路，更好服务经济社会发展，更好服务美丽中国、健康中国建设，更好推动建设清洁美丽世界。

本期统筹：陆娅楠 刘志强
责任编辑：张保淑
版式设计：汪哲平
数据来源：国家统计局、国家能源局

走能源高质量发展之路

冉永平