



山西财经大学
Shanxi University of Finance and Economics

智库专报

2020年第4期
(总第30期)

签发:

打造能源技术革命排头兵思路 and 对策

修德立信 博学求真

打造能源技术革命排头兵的思路和对策

张宝建¹

习近平总书记全面阐述了包含能源生产、能源消费、能源技术、能源体制与国际合作五大方面内容的能源革命战略思想。其中，能源技术创新是能源发展全局的核心，在能源革命中起到决定性作用，这也就意味着能源技术革命将成为能源革命的重要内容。十九大后政府更注重经济增长质量和环境治理，新常态背景为能源革命提供了政策支持。发展绿色低碳技术，推动产业和商业模式的创新。构建能源技术生态体系，树立全国能源技术可持续发展典范，能源技术革命势在必行。

目前，山西作为全省域综合改革配套示范区，打造全国能源革命排头兵当仁不让，作为资源能源型省份，相关的能源技术已经具备了一定条件，但还存在以下问题：

一是能源技术碳锁定，新旧技术体系难以兼容。现有的能源系统主要是建立在不可再生能源基础上，客观上对新能源及可在再生能源技术的应用形成了“碳锁定”的系统限制。可再生能源技术与低碳能效技术要想开展应用，需要搭建与不可再生能源基础设施进行对接的能源设施或部件。然而，由于碳基技术本身的路径依赖，导致现有的

¹ **作者简介：**张宝建（1980-），男，山西交城人，研究方向：创业企业成长与企业孵化网络理论、创业融资与风险资本运作。

制度和技术体系对化石能源系统的形成锁定，阻碍低碳技术和能效技术的发展与扩散。

二是缺乏科技创新与人才支撑。能源技术革命动力不足受要素禀赋初级化特征的影响明显，山西能源领域原创性、颠覆性的核心技术研发能力不足，缺乏全国和世界领先的能源科技成果，加之能源创新领域的专业人才匮乏、科技成果转化慢、产业化进程滞后，导致能源技术革命动力严重不足。主要表现在：人才的专业性和总体数量不够，特别是高精尖人才缺乏且流动性不足。另外，用人体制僵化，严重制约了本省能源经济的转型。虽然山西新能源产业随着市场需求不断发展壮大，但可再生能源、煤层气、煤电、煤机装备和节能等能源领域高层次人才缺乏，能源产业发展急需的专业技术人才和技能人才亟待培养。

针对上述问题，构建技术生态体系，打造能源技术革命排头兵，需要围绕以下议题开展系统研究，深入攻关、先行先试。

一是立足长远，搭建共性技术攻关平台

十九大报告指出,加快建设创新型国家,要突出“关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术”创新。其中,“关键共性技术”排在第一位,同时也是对制造业创新升级最重要的一类技术。针对传统石化能源技术与新能源技术体系难以兼容的问题,需要尽快搭建共性技术研究平台,通过技术参数以及技术接口标准化攻关,破解新旧技术兼容问题。依托山西现有能源技术优势,构建新能源与节能技术、新材料技术等共性技术协同创新中心,集中优势资源,攻关

“关键共性技术”，解决能源技术的卡脖子问题，避免孤立研发与重复研发等现象，通过搭建技术交互界面，实现传统能源与新能源技术的共享，深入分析传统能源技术与可再生能源技术在能源产生、能源传递以及能源存储等方面的互补性，实现传统集中能源与新型分布式能源的有效对接，通过共性技术打通技术共享瓶颈。充分利用智慧化、智能化互联网信息技术，进一步整合能源技术相关领域的外围创新，实现能源技术的集成创新。

二是兼包并蓄，构建技术生态体系

为全面构建我国安全、绿色、低碳、经济和可持续的现代能源产业体系提供技术支撑。需要构建能源技术生态体系，通过基础技术、重大装备、示范工程和创新平台四位一体同步推进的能源科技创新体系建设，有序衔接能源技术的原始创新与工程应用创新链。能源科技的很多突破依赖于基础科学的突破，科学理论问题解决以后，技术问题就会迎刃而解，工程问题才可以得到解决。通过技术创新链打通技术落地的最后一公里障碍。依托信息技术，构建能源技术生态体系，聚合各类新能源与新材料技术，通过构建技术生态平台，为各类能源技术主体提供了合作机会，实现各类技术分支的匹配对接，提高技术互补性。同时，技术创新主体多元化扩大了技术应用范围，实现了技术的创新溢出。技术生态体系吸纳更多的创新源，提高技术品牌知名度。进一步依托现有省内核心技术，构建技术生态体系，实现由点及面的技术发展体系，依托现有先进技术基础，强化核心技术优势，形成行业标准，构建能源技术生态平台，吸纳融合各领域微创新，打造

能源技术航母，系统服务产业创新。

三是拿来主义，构建开放合作体系

采取不为所有，但求所用的战略思路，本土培育与外部引进相结合，刚性引进与柔性引进相结合，国内深耕与国际合作相结合，构建开放合作技术创新体系。依托资源禀赋优势，开展跨区域能源技术创新合作，通过对外开放实现合作共赢，积极对接国内外先进技术，通过科技成果的跨区域流动，盘活现有技术储备，形成独特技术引领与互补技术支撑的繁荣技术生态。既要引进来，充分利用欧美发达国家技术，又要走出去，推广应用已有成熟技术。鼓励与引导国际上先进的能源技术的引进、消化、吸收和再创新活动，同时尝试与国外合作共同设立能源技术应用研发与示范项目。不仅要与发达国家建立起能源技术合作的联系，还要加强与发展中国家的能源科技合作，通过“一带一路”倡议框架推动与沿线国家的能源技术沟通和合作，并建立能源国际科技合作基地，进而构建起开放合作的技术创新体系。