**有序推进我国地热产业健康发展**

**李霞**

近些年来，由于资源环境约束强化，地热能的开发与利用普遍受到各国政府的重视，我国也不例外。在国内《节能中长期专项规划》、《可再生能源建筑应用专项资金管理暂行办法》、《国务院关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》等政策法规的保障下，我国地热产业蓬勃发展。近几年来一直位居世界首位，并以每年近10％的速度稳步增长。全国已基本形成以西藏羊八井为代表的地热发电、以天津和西安为代表的地热供暖、以东南沿海为代表的疗养与旅游和以华北平原为代表的种植和养殖的开发利用格局。到2010年末，全国浅层地温能供热(制冷)面积达到1.4亿平方米，全国地热供热面积达到3500万平方米，全国高温地热发电总装机容量24兆瓦，沐浴和种植利用地热热量约合50万吨标准煤；各类地热能总贡献量合计500万吨标准煤。并通过应用地源热泵每年减少近4000万吨二氧化碳排放，为我国低碳经济发展作出了贡献。

　　但是，我们必须清醒地看到，我国地热产业的发展还面临着很大的挑战。从国际环境看，我国虽已成为全球利用地热能量最大的国家，但在地热发电装机容量和发电量方面，远落后于美国等国家，在以节能减排为目标的新一轮国际竞争中，我国必将承受较大的压力。与此同时，外资巨头已悄然进入中国，抢滩国内潜力巨大的地热市场，这对于我国地热产业的发展构成了巨大威胁。从国内环境看，在风能、太阳能、核能等能源形式快速发展的今天，地热仅仅只是新能源家族当中的一个小兄弟，在新能源排行榜中处于末位状态，缺乏税收减免、政府补贴、获得优先贷款等方面的扶持政策，导致地热产业开发度不足，在整个能源结构中所占比例还很小。从自身发展情况看，技术瓶颈是地热能形成产业过程中面临的一大问题，对于开采点的准确勘测和对地热蕴藏量的预测，从主机的研发制造到工程的设计、安装、调试，以及地源热泵技术的应用和回灌技术，都缺乏相应的技术和人才支撑。而地热利用过程中出现的地热尾水、结垢和腐蚀，也对生态环境造成了一定的污染。

　　审时度势，要推进我国地热产业健康发展，需从以下几个方面入手:

　　一是合理规划地热资源的开发利用，引导和规范产业发展。地热能资源虽属可再生资源，但再生需要一定条件，而且不能无限再生。要保持能源的长期稳定性，让人民群众永享大自然的福赐，就必须把节约性保障措施放在优先位置统筹考虑，大力倡导“在保护中开发、在开发中保护”的发展模式。这就需要有关部门必须做好地热产业产能布局和产业链的规划工作，将重点放在高精尖技术的突破上，避免地热产业链盲目集中于技术含量不高的环节，造成局部产能过剩、全行业整体竞争力不强。同时，在国家发展规划中要明确地热资源的利用率比例、地热资源在能源消费中的比例等指标，并与节能减排目标相结合。此外，要协调好地方政府发展规划和地热发展的相关规划，使之与国家总体规划保持一致，避免地方政府盲目上项目、过度投资。

　　二是积极开展浅层地热能资源勘查评价，促进产业可持续发展。地热能特别是浅层地热能资源，采用何种方式开发、可能利用的量、长期利用后对环境的影响程度等，受到当地具体水文地质条件(地下水埋藏条件，地层结构、含水地层的渗透性、地下水水质等)的限制，只有这些条件查清楚，才能对浅层地热能的利用方式做出正确的选择。因此，当前应先从平原区的重点城市起步，开展以1∶10万比例尺精度为主体的勘查评价工作。以原来开展的水文地质勘查成果为基础，补充必要的获取岩土体热传导率、渗透率等参数的勘查工作。在勘查评价的基础上，编制浅层地热能开发利用规划，进行合理布局，确定适宜开发利用的地区、圈定不同利用方式(地下水、地埋管)的地段、提出合理的开发利用规模、防治地质灾害和环境地质问题的措施。

　　三是创造良好的政策环境，支持地热产业发展。地热能特别是浅层地热能开发利用，最初投资较高，但运行管理费用低并具有清洁、高效、节能的特点，是具有很好的开发前景和可持续利用的清洁能源。为此，政府可以通过建立地热能资源专项资金、补贴、投资退税或生产减税等优惠政策，降低地热产业发展的前期资金成本。当然，从地热产业的可持续发展考虑，这些支持措施既要适度又要适时，要根据产业发展周期采取不同的优惠措施，从而促使地热产业从依靠政策扶持发展到具有自身竞争机制的成熟产业。此外，要理顺体制机制，加强政府各部门的组织协调，建立良好的制度环境。

　　四是加大地热开发利用的技术创新，完善技术支撑体系。要尽快建立国家级研发平台，加强技术研发工作以提高创新能力；要将地热资源的有效利用列入各级政府的产业发展和科研攻关计划，增加投入，纳入预算；要促进企业和科研单位结成战略伙伴关系、建立创新联盟，使创新覆盖整个产业链的所有重要环节；要制定相关的技术标准、规范，规范地热能资源的开发利用；要在技术上吸收国外成功的先进经验(如开采与回灌技术、发电与热利用技术)，引进用于中低温地热利用的热泵技术，实现地热资源的梯级综合利用，提高地热能源的利用率，进而保护生态平衡，实现可持续发展。

　(作者系北京交通大学中国产业安全研究中心博士后)