

加速开发长三角地区地热能源， 助推国家“双碳”战略

为了推动长三角地区一体化高质量发展,中国科学院学部于2020年4月设立了“长三角地区地热资源及其综合研究”院士咨询项目。受汪集暘院士的邀请,我全程参加了该项目的工作。2年来,经过现场调研和研讨,取得了很好的成果。最后,他们将相关成果汇集成册,在《科技导报》予以专集刊出,以飨读者。

根据调查,长三角地区地热资源丰富,特别是以地表水体热能为代表的浅层地热资源。虽然目前地热资源开发利用已经起步,但是利用率尚不足可利用潜力的2%,开发利用潜力巨大;并且资源利用形式较为单一,不成规模。与普通电空调相比,地热能供暖和制冷项目虽然初投资较高,但是运行费用大大降低,投资回收周期大大缩短,更为经济实用。目前,长三角地区建筑用能约占总能源消耗的20%。根据国际能源消费结构分析,建筑用能约占总能耗的40%,其中50%为建筑用热。由



钱七虎,中国工程院院士,防护工程学家,国家最高科学技术奖获得者。现任军委科技委顾问、陆军工程大学教授。

于长三角地区冬季湿度大、体感温度低,每年有近60天时间体感温度低于13℃,而夏季则非常炎热,居民对实施供暖制冷呼声强烈,每个家庭几乎都配备供暖制冷电器以满足室温宜居的需求。居民供暖制冷需求地不断提高,势必引起建筑用能缺口不断增大。因此,增加地热能源供应应当成为长三角地区现代化建设的重要方面。再者,为了早日在长三角地区实现“碳中和/碳达峰”目标,大力推广和采用无碳基的地热能

源势在必行。

目前,长三角地区虽然缺乏地热资源开发利用整体规划,但是在地热资源勘查评价、开采利用、安全运行和环境保护等方面已经积累了诸多成熟的做法与经验,易于推广应用。根据夏热冬冷的气候特征和建筑物保温性能较差以及采暖周期短和采暖负荷波动大等供暖特点,长三角地区供暖难以照搬北方集中供暖的模式。利用该地区丰富的地热资源,建立小型分散的分布式独立能源系统,可逐步解决长三角地区的冬季供暖、夏季制冷问题。

地热能连续稳定、安全可靠、清洁零碳,如果在政策措施和体制机制方面予以规范引导,完全可以满足建筑用能增量需求。如果“十四五”末期地热开发利用能占长三角地区总能耗的5%,那么对提前实现碳达峰的贡献将十分显著。

钱七虎

(陆军工程大学,南京210007)