

本刊记者/李娜

中国核电谨慎重启

2012年10月24日,经国务院常务会议讨论通过,因福岛核事故停滞20个月的中国核电项目重启。不过,会议强调“稳妥恢复”正常建设,提高准入门槛,并要求“十二五”期间“不安排内陆核电项目”。限制发展内陆核电政策被认为慎重合理,关于未来是否应放开限制,有核能专家表示要看技术和管理水平能否保证内陆核电站不发生重大核事故。

停滞期间院士呼吁重启

日本福岛核事故后,国务院做出暂停审批所有核电项目的决定。在这一年多时间内,不少科技界人士尤其几位院士一直呼吁重启和发展核电。

在今年5月召开的“中国科学与人文论坛”报告会上,中国工程院院士**杜祥琬**表示,核能是人类无法放弃的能源。他认为,中国能源结构发展分为不同阶段,未来需要其他能源来替代煤炭和石油,只靠天然气并不够,必须加上可再生能源和核能的贡献。而核能之所以不能被人类放弃,一方面在于可再生能源可看作广义太阳能,而太阳能正是源于核能,是太阳内部发生的核聚变释放能量的一种形式;另外地球上可控的核能发展,大体上将经历由利用核裂变能走向利用核聚变能两大阶段,目前是利用核裂变能,而未来的核聚变电站将为人类提供可永久持续发展的核能,成为受控核能的归宿。

在2012年5月“中国科学院第十一次院士大会”和8月的“核能发展和核安全”科普讲座上,中国科学院院士**王乃彦**也先后公开表示,核电技术安全可靠,且能够带来明显的经济效益与环境效益,核电发展不能因噎废食。他说,包括中国秦山、大亚湾等核电站在内的世界上目前正在运行的许多核电站,都采取了四道屏障的安全保护法。此外还都采取严密的安全措施,确保万无一失。福岛核事故主要原因是备用冷却水电源遭海啸破坏,反应堆

无法冷却降温。目前我国采用的第三代核能技术,已能规避此种事故。中国工程院院士**潘自强**今年8月接受《经济日报》采访时也表示,作为一个人口众多、能源和环境问题十分突出的大国,发展核能是解决我国能源可持续发展的重要途径。

内陆核电一直倍受争议

“国家对于内陆核电站建设提出的正策是合理的”,能源专家、复旦经济学院教授**吴立波**接受媒体采访时表示,这样对于之前内陆盲目建设核电设施的行为给予了很好的限制,并增强了国家核电产业的安全性能。中国科学院院士**何祚庥**素来反对内陆发展核电,此次新政策他表示非常赞同。至于未来内陆核电站是否应该解禁,何祚庥院士告诉《科技导报》,他个人的观点是中国发展核电必须慎重,应首先服务于海洋战略。至于内陆地区,除非核电技术和管理水平提高到一定水准,有实验证明其安全技术及管理水平,已做到保证在内陆“绝对”不出现重大核事故,否则就不应该盲目重启内陆核电站。

内陆核电站建设一直是核电发展中的热点争议话题。主张发展内陆核电的专家,一般持有两大依据:一个是内陆核电站和沿海核电站在技术上并无本质区别,二是美国、法国和德国等国家均建设了很多内陆核电站。而反对者则认为中国发展内陆核电并不安全。国务院发展研究中心资源与环境政策研究所研究员**王亦楠**2012年9月在《中国改革》发文指出,中国与欧美在地质、水文等自然条件上存有差异,欧洲和美国历史上很少出现大型灾害(除龙卷风外),而中国是三大板块交汇地,地质研究和历史记载均表明,中国承受了全球33%的大陆强震,是世界上大陆强震最多的国家。日本核事故发生后,国内外核电专家都认同“日本的地质条件并不适合建设核电站”,地震频发的中国内陆地区建核电站也可能面临同样危险。其

次,与欧美相比,中国严重缺水。在内陆建设核电站,必须保证源源不断的冷却水供应(数量至少为火力发电站的2倍)。一旦断水就可能发生福岛那样的重大核事故,且放射性污染物只能排向附近的江河湖泊,影响几亿人生命安全。此外,王亦楠还指出,欧美内陆核电站已经面临水资源困境,难以持续发展。

能源紧缺如何缓解?

中国重启核电,不仅提高门槛,而且限制内陆发展,因此符合重启条件的核电站寥寥无几。中国能源总量紧缺,而且煤炭、石油等高排放能源也给中国环境带来巨大压力。如果限制内陆核电发展,能源紧缺的压力如何缓解呢?

何祚庥院士告诉《科技导报》,最有希望解决问题的还是可再生能源,既取之不尽又清洁环保。可再生能源,比如风能、水能、生物质能等等,都是太阳能的不同转化形式,“但目前这些能源的开发和利用仍有待改进。这一方面是因为新能源的开发技术有待进一步突破,需要能源专家参考国际前沿技术努力实现创新;另一方面是新能源的利用需要建立一套全新的研究、开发、中间试验直到产业化的管理和提供装备的工业体系来支撑,投入很大,未能落实。”此外,何祚庥还主张大力发展页岩气,“页岩气是纯天然能源,应该大力开采。而且据美国专家推测,中国页岩气储量世界第一,只不过现在我国对页岩气的储量统计、勘探和开采都需要全面深入地研究。美国页岩气开采使用水力压裂的方式,效果很好,但需大量用水;而我国在许多地区严重缺水,且页岩气比美国埋藏要深,需要认真研究开采技术。我赞成发动科学界,集思广益。另外,从能源结构调整的角度来说,核能也是今后的能源构成之一,但从安全角度考虑,也需要确保在沿海地区发展核电不能出现重大核事故。”■