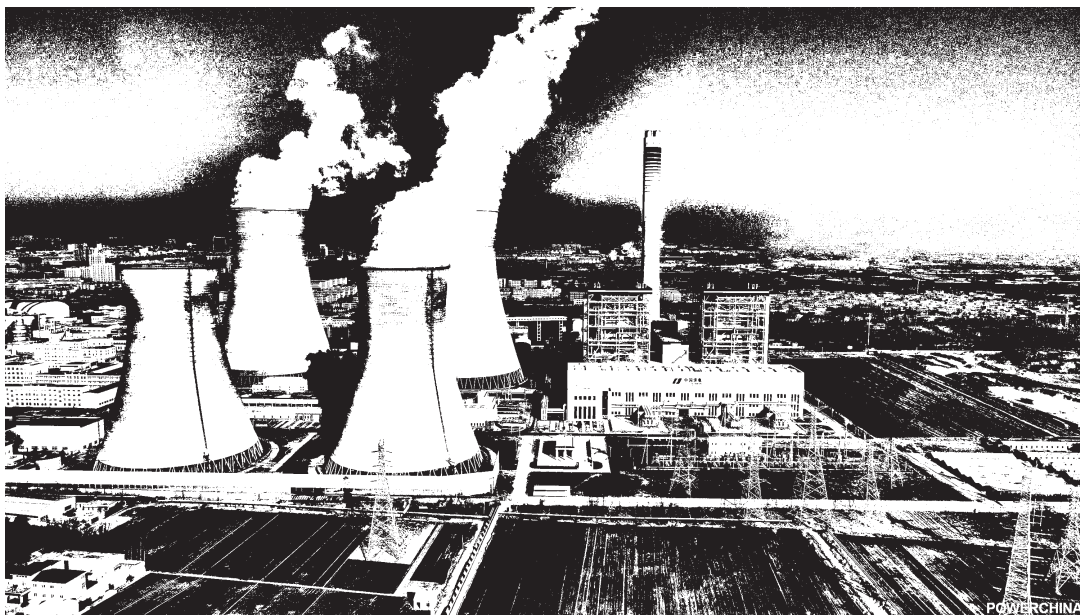


核能安全利用助力达成“30·60”目标

The safe utilization of nuclear energy helps achieve the "30·60" goals

■文 / 中国政法大学环境资源法研究所2020级硕士研究生 宋赫



距离2011年福岛核泄漏事故已经过去10年的时间,作为继切尔诺贝利核电站事故以来发生的又一起被评定为7级特大事故的核事故,其带来的阴霾并未消散。从福岛核电站废墟中产生的废水至今已经超过了120万吨,然而现在还并没有一个合理可行的处置方案。在2020年10月16日,日本环境大臣原田义昭曾表明他认为别无选择,只能将污水排入大海,使污水稀释。近日,日本原子力规制委员会发布的调查报告显示福岛核电站上方存在严重污染。看到核事故所带来的持久重大的灾难以及一系列的问题,我们不难理解为什么公众会“谈核色变”。德国也曾表

示,其将在2022年关停所有核电站。更多的国家或许放缓了发展核能脚步,但并未放弃核能这一高效低碳的能源。在应对气候变化的大背景下,核能是理想的化石能源替代能源,其发展将助力中国“30·60”目标的实现。

福岛核电站事故无疑为世界敲响了警钟。核能的安全利用成为了继核能的和平利用之后又一重要主题。中国始终非常重视核能的安全利用,中国于1984年设立国家核安全局,于1987年核准《及早通报核事故公约》和《核事故或辐射紧急情况援助公约》。于1986年发布《民用核设施安全监督管理条

例》；于1987年发布《核材料管理条例》；于1993年发布《核电厂核事故应急管理条例》，并于2011年进行最新修订；于2007年发布《民用核安全设备监督管理条例》，并于2019年进行了最新修订。于2017年发布《中华人民共和国核安全法》（以下简称《核安全法》）。这一切都与中国保障核能安全利用的理念相契合。中国2021年国务院《政府工作报告》提出，要“在确保安全的前提下积极有序发展核电”，再一次强调了核安全。全国政协委员罗绮表明，在“30·60”目标下，发展核电势在必行。安全发展核电应当包含如下方面：

一、合理规划

《核安全法》明确规定，对核设施的选址应当进行统筹规划，科学论证。地震和海啸也是福岛核电站事故发生的诱因之一。人类无法避免自然灾害，但可以避开自然灾害频发的地带去建设核设施。不能避免并不意味着无需考虑，在设计核设施的过程中，要考虑到严重的自然灾害发生的可能性，相应地设计更多的防护设施来预防核泄漏事故的发生，即设置纵深防御体系。

核电的安全发展从根本上来讲还是为了保障公共利益，在发挥核电高效、低碳优点的同时不至于造成对公共利益的重大不利影响。在规划选址过程中，应当重视公众参与，但在“谈核色变”的情况下，“邻避效应”将会十分突出，要解决“邻避效应”，还是要改善公众对于核能利用的认知，提高公众对于核电发展的接受度，并且可以辅之以一定的激励政策。从根源上来讲，还是要严格规范核利用行为，提高核电发展的安全系数，加深公众的信任。

二、实施安全监管

在核设施运行的过程中也要进行监管来确保安全。建立实时监测制度，从而及时发现异常情况并及时采取措施。

《核安全法》规定应当对核设施进行定期安全评价。日本东电公司风控沟通专员高桥吉野表示福岛核事故是一场本可以避免的灾难。福岛核电站的6个机组均建于20世纪70年代，其中1号机组在事故发生时已经进入寿命末期。通过安全监管，适时对防护进行加固可以更好地降低核事故发生的风险。并且，人类

核利用技术总是在变得更为先进，也可以适时通过更为先进的技术实现对核设施的及时更新。

同时从业人员也应当经过严格培训，防止因为操作不慎而造成难以逆转的危害。

三、完备应急体制

我们希望核事故不要再发生，但也要做好一定的应急准备，在核事故来临的时候，将损害降到最低，将影响限缩在最小的范围。《核安全法》规定了核事故应急预案的制定主体和备案主体，并规定国家建立核事故应急准备金制度。

四、合理处置乏燃料

乏燃料仍然含有放射性，需要合理处置。乏燃料若未能得到合理处置，其所带来的放射性污染会使核电为低碳所做出的贡献失去色彩。《核安全法》对放射性废物实行分类管理和处置并规定应确保乏燃料在产生、储存、运输以及后处理过程中的安全。但法律法规、标准体系还有进一步完善的空间。如美国、法国、俄罗斯等国家都有核废物处置的专门立法。乏燃料的合理处置与中国核能事业的可持续发展密切相关，值得关注的是，俄罗斯国家原子能公司Zalimskaya称通过核燃料循环模式的改变，乏燃料中仅2%需要作为放射性废物处置。乏燃料中仍然蕴含着巨大的能量，可以将其转化为宝贵的资源。

五、加强国际交流与合作

国际原子能机构总干事拉斐尔·马里亚诺·格罗西指出在过去的10年间，日本和全世界在核能的安全利用方面都取得了进步，但同时我们面临的风险也更高，因为在应对气候变化的背景下，核能被更为广泛地利用，核能安全利用需要有效的国际合作。福岛核事故后，日本曾请求国际原子能机构派出专家小组，这体现了核事故应急处置方面的国家合作，当然，国际合作也同样体现在技术的交流与互进中。核事故的影响不以国界为界限，核能的安全利用需要各国的共同努力，是人类共同的事业。

实现核电的安全利用，增加核电比例，将有助于中国实现“30·60”目标，也是应对气候变化的有力举措。