

《电力可持续发展圆桌会》系列之十一

核电在中国能源供给侧改革中的作用

自然资源保护协会 (NRDC) 总结整理

2018 年 1 月

2017 年 12 月 19 日，自然资源保护协会 (NRDC) 在北京耶鲁中心举办了第十一次电力圆桌平台活动：“核电在中国能源供应侧改革中的作用”专家研讨会。会议吸引到了国家发改委能源研究所、华北电力大学、清华大学、英国大使馆等 30 多名国内外专家，以及中国科学报、中国电力报、中外对话、中国日报、财经等 10 多家中外媒体代表的参加。

1. 议题背景

中国可再生能源发展迅速，并将持续高速发展下去：预期 2020 年可再生能源装机达到 3.2 亿千瓦。大规模发展的可再生能源，对提升电网灵活性提出了严峻的挑战。而同期，国内核电也在全面发展，中国提出在“十三五”期间，投产核电 3000 万千瓦、开工 3000 万千瓦以上，2020 年累计装机达到 5800 万千瓦的目标，这将给电网增加大量的不可调度基荷，从而严重影响可再生能源的并网发电率。

《电力发展“十三五”规划》要求安全发展核电，推进沿海核电建设。国家能源局领导在强调推进能源领域供给侧改革时，也明确要求根据规划有效把握核电发展节奏。然而，核电的发展速度、在电源结构中的合理比重、运行小时的合理区间、与可再生能源的关系协调等问题，都需要反复研究和论证。

为此，中国电力圆桌项目推出第十一次平台活动，特别邀请法国独立能源政策专家 Mycle Schneider 先生及业内专家，共同就中国能源供给侧改革、清洁能源发展过程中如何给核电合理定位的问题进行交流和讨论。

《世界核能产业现状报告》是一部核工业状况的年度报告。电力圆桌在 2015 年的平台活动中首次发布了该报告当年的中文版。在本次电力圆桌平台活动中，Schneider 先生发布了《2017 世界核能产业报告》的中文版。该报告提供了十分全面的核电厂数据概览，包括运营，生产和建设等信息，并对现有及潜在的核能国家的新建项目状态做出了评估。

2. 总结展望

首先，自然资源保护协会（NRDC）中国项目副主任游梦娜和国际清洁能源论坛（澳门）秘书长周杰致辞。紧接着 Mycle Schneider 先生发布了《2017 世界核能产业报告》的中文版本，并根据此报告进行了精彩的讲演。报告发布后，来自国内研究机构的专家，对中国核电与可再生能源发展情况进行了介绍，并与 Mycle Schneider 先生就关键问题进行了交流和探讨。

2017 版核能报告显示，2016 年全球核电发电量上升了 1.4%，原因是中国增长了 23%。2016 年共有 10 座新核电反应堆启动，其中一半在中国。值得关注的是，2016 年全球太阳能发电增长 30%，风电 16%，原因也是中国风光发电的增长。

核能报告指出，在美国、德国、法国、日本、韩国等核电大国，核电都处于衰退中。世界核电巨头东芝西屋和阿海珐相继破产。法国计划减少核能发电在该国电力中的比重。而韩国新任总统文在寅刚一上任出席了韩国首座商业运营核反应堆的退役仪式并发表了“脱核”宣言。

全球范围内，太阳能和风能正逐渐取代核电成为新电厂的首选。2016 年新增可再生能源发电占到全球新增总发电量的 62%。数据显示，2016 年，欧盟 86% 的并网发电量来自风能、太阳能、生物质能和水电。比起现有核电站的运行和维护成本，可再生能源以更低价格加入市场竞争。可再生能源电力拍卖在智利、墨西哥、摩洛哥、阿联酋、美国等都创下了低于 30 美元每兆瓦时的记录。与 2009 年相比，2016 年太阳能发电的成本下降了 90%，同期风力发电成本则下降了 50%。

总结来看，专家们认为，中国的能源结构以煤炭为主，这一点在电力生产与消费中尤其突出。在能源结构向低碳转型的过程中，核能还将在一定时期内发挥重要作用。但从长远来看，随着可再生能源技术进步与成本下降，核电以及化石能源都将面临来自可再生能源的激烈竞争。中国应在综合考虑其它能源资源，包括提高能源效率的基础上，在安全、高效与清洁低碳的前提下合理发展核能。