

【热点与简讯】

# 日本公布第五次能源基本计划

## Japan promulgates Fifth Energy Resources Basic Plan

随着全球有185个国家签署协议的《联合国气候变化框架条约(UNFCCC)》的逐步实施,以石油、天然气、煤等传统能源为主导的消费大国受到极大的压力和挑战,为了应对这一挑战,各国都在调整本国的能源政策,进而会影响到全球能源与矿产资源的找矿方向。本文重点介绍近期日本制定的“第五次能源基本计划”的核心内容。

2018年7月3日,日本内阁批准了“第五次基本能源计划”,提出了日本国内能源供求结构以及节能技术创新趋势,为2030年新能源政策和2050年进一步发展提供基础。计划要点如下:

### 一、日本能源存在的主要问题

能源资源高度依赖海外。日本东部大地震后由于核电站关闭后形势恶化,日本能源自给率从2010年度的20%降至2016年度的8%左右。

能源需求结构发生重大转变的可能性越来越大。由于人口老龄化一定程度上降低了能源需求,但是能源应用的扩大,以及人工智能(AI)、物联网(IoT)或虚拟电厂(VPP)等数字化技术的发展,也将影响能源需求结构变化。

减排压力增大。温室气体排放2030年要比2013年削减26%,到2050年则要削减80%,实现从“低碳化”迈向“脱碳化”的新目标。

国家、企业间的竞争日趋激烈。涉及新兴国家的资源竞争愈演愈烈,不仅对全球资源及其价格趋势产生重大影响,还对日本的中长期能源安全产生重大影响。

技术变革增加地缘政治风险。技术变化会对围绕能源的地缘政治环境产生影响,世界能源领域发生重大变化,可再生能源和非常规能源正重塑世界能源地缘政治格局。

### 二、2030年基本原则、政策和实现目标

#### 1. 基本原则

“3E+S”基本原则:首先保证能源稳定供给

(Energy Security),在“安全”(Safety)的前提下,通过提高经济效率(Economic Efficiency)实现低成本能源供给,最大限度地追求环境适宜性(Environment)。

#### 2. 政策

促进资源安全。促进化石燃料独立发展,构筑强劲完善的产业体系;通过资源外交等多方面的发展,夯实资源采购环境基础;通过建立高度灵活和透明的国际贸易市场,改善资源采购条件;促进日本海洋能源和矿产资源开发。实施以《节能法》为基础的综合措施和相关支撑政策,全面实现节能型社会。

将可再生能源作为主要能源。推进技术研发,克服电网约束保证负荷跟踪能力及脱碳措施,继续积极推动可再生能源引进措施。

重新确立核能政策。努力争取社会对核能的信任,建立稳定的核运行环境,进一步加快福岛核电站的恢复重建。

促进化石燃料的高效稳定利用。大力发展高效、新一代燃煤热电联产,鼓励低效燃煤发电厂逐步淘汰。

全面建设“氢社会”。建立国际氢气供应链,开发能源载体技术,引进氢气发电,实现低成本氢气利用。

推进能源体制改革。加大能源系统合理竞争,推动电力、燃气和热力系统改革。

提高日本能源供应网络的弹性。建立国家储备、民间储备、第三方储备的综合石油储备模式,应对国外供应危机。

改善二次能源结构。推进热电联产、蓄电池、新能源汽车等新兴能源技术普及。

发展能源产业政策。提高日本能源企业的国际竞争力,建立分布式、自产自销的综合能源供需管理系统。

扩大国际能源合作。加强与石油、天然气、煤炭、矿产等资源丰富的国家,以及高效火电、核电、

可再生能源和节能技术、能源管理系统等潜在市场国家的双边关系,尤其是对能源供需结构有重大影响的中国、俄罗斯和美国。中国主要在太阳能电池板和电动汽车的储能装置、数字化技术和核能等脱碳技术领域表现突出。

### 3. 2030年目标

2030年的发展规划是依靠现有的人力资源、技术、基础设施,实现下列发展目标:

节能:2013年度能源总耗 $3.1 \times 10^8$ t原油当量,2016年度能耗总量减少了 $7.5 \times 10^6$ t原油当量,到2030年能源消耗总量要减少 $4.3 \times 10^7$ t原油当量。

清洁能源利用率:2013年度的清洁能源利用率约为12%(可再生能源11%,核电为1%)。到2030年,清洁能源利用率达到44%。

CO<sub>2</sub>排放量:2016年度为11.3亿t,到2030年要削减至9.3亿t。

供电成本:2013年电力支出为9.7万亿日元,2030年要降至9.2~9.5万亿日元。

能源自给:2016年为8%,2030年要达到24%。

## 三、2050年基本原则和政策

### 1. 基本原则

“成熟的3E+S”原则:在安全性方面,要贯彻通过技术创新和治理结构变革来保障新的能源安全观;提高技术自给率,确保选择的多样性;在降低供给成本的同时要考虑强化日本产业竞争力,提高经济性;在环保方面,实现从“低碳化”迈向“脱碳化”

的新目标。

### 2. 政策

解决可再生能源。将可再生能源作为电力系统的主要能源,提高蓄電池及氢能系统以实现负荷跟踪脱碳能力,发展数字化技术,使供需调整更精确。

解决核电问题。恢复公众信任、理解和支持,加强安全措施降低事故风险,尽可能减少对核能的依赖。

解决火电问题。将重点转向使用清洁天然气,淘汰低效燃煤热电发电,支持全球化石燃料低碳方法的趋势。在碳捕获和氢转化方面发挥主导作用,与资源丰富的国家和新兴经济体一起实现脱碳。

解决热力系统和运输系统问题。通过电气化、氢化、电动化、分布式数字化等最佳组合,在两个系统的脱碳方面取得进展。

落实能源转型和脱碳。实现能源转型的能源政策;在能源转型方面开展国际合作;加强能源转型产业和基础设施建设;构建面向能源转型和脱碳的金融循环体系。

加强多种脱碳能源系统的成本验证。将从“电源成本验证”转变为“脱碳能源系统之间的成本风险验证”,使人们对电力/非电力、热力和运输等多种能源系统的技术成熟度有一个横向了解。

(本刊编辑部 供稿)