

2017年新西兰能源政策

【译者按】新西兰能源市场政策体现出的高效性对全世界的能源应用具有示范作用。本期编译的是国际能源署（IEA）2017年2月发布的《2017年新西兰能源政策》报告，该报告介绍了新西兰能源政策改革取得的成就，阐述了在制定未来能源政策时应该建立自由、开放的市场准则，并建议政府应对能源安全和环境保护更加重视。报告从新西兰的原有资源、目前环境、经济发展、未来目标四个维度解读了新西兰未来能源发展的愿景和规划。赛迪智库装备工业研究所对该报告进行了编译，希望能为我国相关决策部门提供参考。

【关键词】国际能源署 IEA 新西兰 新能源发展

新西兰能源市场在过去 6 年的发展中经历了显著变化。2010 年国际能源署（IEA）对新西兰的能源市场和政策环境进行了评估，新西兰政府实施的改革措施加强了本国电力市场的竞争力和电力供应的安全，其能源市场政策在世界范围内具有引导作用。

一、新西兰能源市场概况

过去四十年新西兰能源供给情况呈现稳步上行趋势，但是在 2000-2007 年这种增长趋势逐渐减缓，新西兰在 2015 年的能源供应总量为 20.4 百万吨当量，比 2005 年的 16.9 百万吨当量增长了 20.7%。

2015 年，新西兰的化石燃料占能源供应总量的 59.4%，位列国际能源署成员国化石燃料占能源供应总量比例的倒数第六，新西兰国内的化石燃料供应包括石油（32.6%）、天然气（20.1%）和煤炭（6.7%）

尽管新西兰的化石燃料供比在 2005 年时为 68.2%，但石油仍然在其能源供应总量占有巨大比重。煤炭和石油的比例相对下降较快，在 2005 年时分别为 13.0% 和 36.2%。天然气在能源供应总量中的比例略有增加，从 2005 年的 19.1% 增加到 2015 年的 20.1%。天然气和石油日益被地热能发电取代。

新西兰可再生能源占能源供应总量的比例为 40.6%：地热能为 23.4%，水力为 10.3%，生物燃料和废物为 5.7%，风能为 1.0%，太阳能为 0.2%。截止至 2015 年，新西兰可再生能源生产量增长了 54.1%。过去十年中，能源供应总量比例中可再生能源的快速增长是因为煤炭发电逐渐被地热能发电所取代，煤炭发电将于 2018 年划上句号。

所有国际能源署成员国中，新西兰的可再生能源供应总量在 2014 年贡献量中位列第二，仅次于挪威的 44.4%。地热能在能源供应总量中的比例目前是最高的，与位居第二的意大利的 3.6% 差距悬殊，第三和第四分别为瑞士的 1.4% 和土耳其的 1.2%。此外，新西兰没有核原料能源。

新西兰能源生产量为 16.4 百万吨当量，与前一年相比下降 3.5%。从整体来看，新西兰 2015 年的总能源自足率为 81%。自足率在 2010 年达到峰值 92%，主要得益于其国内石油、天然气和煤炭产量均创历史最高记录。2005 年自足率为最小值 76%。新西兰丰富的煤炭和天然气资源以及来自地热能的国内能源产量激增是维持其能源安全稳定的原因。

2015 年新西兰能源产量包括地热能(29.1%)，天然气(24.7%)，煤炭(11.8%)，水力(12.8%)，石油(13.1%)，生物燃料和废物(7.0%)，风能(1.2%)和太阳能(0.3%)。2005 年，天

天然气和煤炭产量占据该国能源总产量的 25.1%和 24.6%，其余包括水力（15.6%），地热（15.4%），生物燃料和废物（10.0%），石油（8.4%），以及风能和太阳能共 0.9%。自 2005 年开始，地热能增长 141.3%，推动可再生能源发电的增长，从 41.9%到 2015 年的 50.5%。

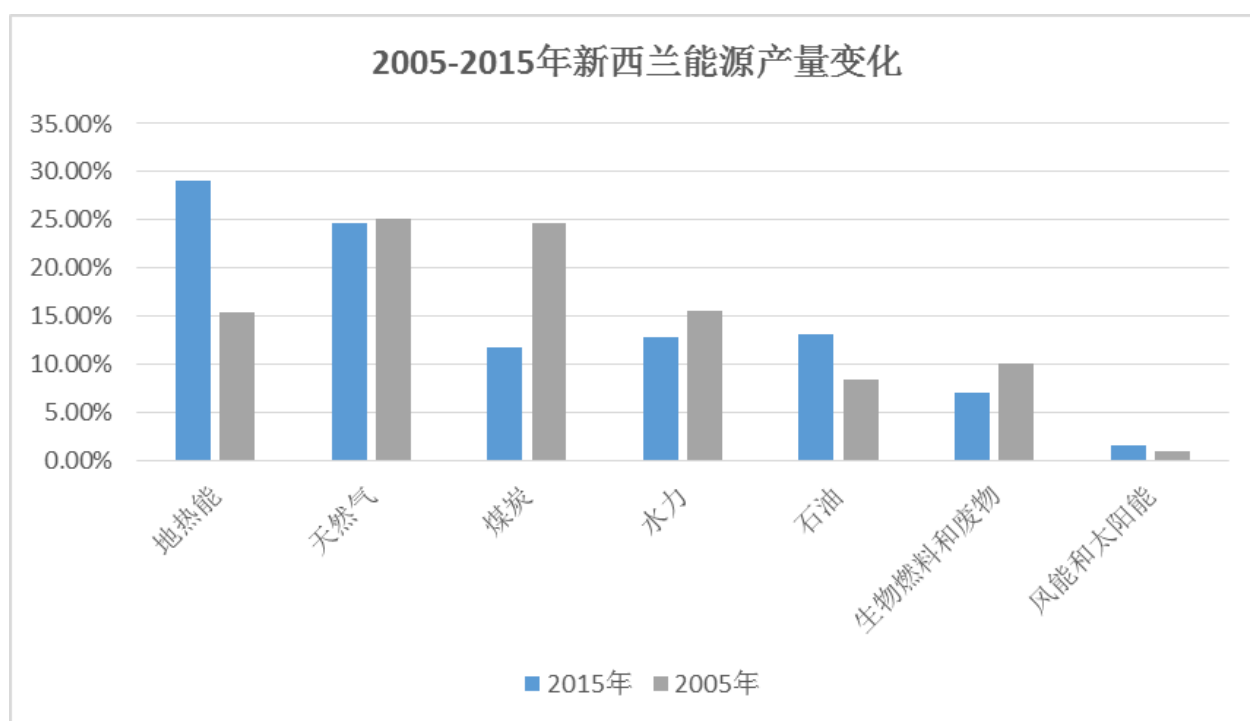


图 1 2005-2015 年新西兰能源产量变化图

2015 年，新西兰能源进口量为 7.8 百万吨当量（原油和炼油厂原料 69.6%，石油产品 27.6%，煤炭 2.8%），出口量为 3.0 百万吨当量（原油 59.5%，煤炭 32%，石油产品 8.5%）。自 2005 年开始进口增加 5.6%，出口增加 22.5%。出口中最稳健的增长来

自原油（自 2005 年增长 183.3%）和石油产品（41.3%），煤炭出口下降 41.6%。

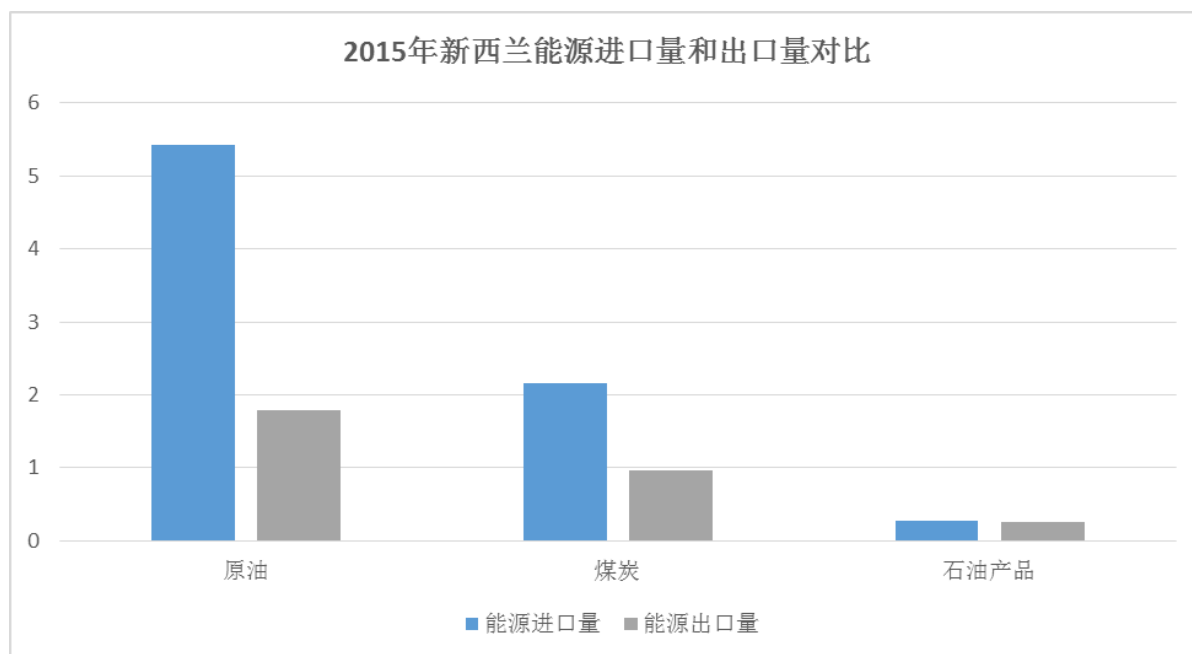


图 2 2015 年新西兰能源进口量与出口量对比图

新西兰的能源产量满足了其所有天然气需求，没有与其他国家进行天然气交易。新西兰是石油净进口国，但其大部分国产石油都用于出口。这是因为新西兰原油质量非常高，有密度低和硫含量低的特点，在国际市场也具有溢价优势。因此，新西兰进口价格更低的国外石油和石油产品加以精炼。另一方面，新西兰是煤炭的净出口国。优质焦炭从南岛西海岸出口，大部分被运往亚洲用于钢铁制造业。

新西兰的能源最终消费总量（TFC）在 2014 年达到 14.3 百万吨当量，达到历史峰值。之前的记录是 2002 年的 13.5 百万吨

当量，在之前三十年始终保持连续增长。2013年，能源需求量下降了5.1%，之后一段时期能源最终消费总量波动相对稳定，平均值为12.8百万吨当量。

能源使用类别中，工业占43.3%，交通占32.9%，商业和公共服务包括农业占13.8%，居民使用占10%。由于工业能源消费量减少，特别是2005-2009年经济减缓引起的能源需求减少，但是在交通、住房和商业领域的需求保持平稳。新西兰所有领域的消费水平与历史水平相比都有所提高，但是能源使用情况发生了巨大变化。

二、能源市场未来的变革方向

2010年，新西兰政府发布《新西兰能源战略（2011-2021）》（NZES）和《新西兰能源效率与保护战略（2011-2016）》（NZECS）。这两个战略文件提出了新西兰能源发展的政策方向和具体目标。2016年，新西兰实施电动机车计划，目标是电动车数量每年增长一倍，至2021年底达到64000辆的目标。

新西兰市场的自由化、较低的国际燃油价格、脱碳以及快速的技术都预示着经济逐渐转型。新西兰能源领域目前依然依赖于石油、天然气、煤炭，未来面临的挑战是在《巴黎协定》减排要

求的前提下使用化石燃料。较低的国际煤炭价格造成新西兰国内硬煤炭生产减少，矿井也逐步被关闭，其煤炭工业正在重组。

电力系统正在经历着巨大转变，包括化石燃料使用的减少和逐渐增加的水力、地热、风力和太阳能光伏发电。过去十年中，新西兰经济的能源密集度较为稳定，GDP 增长的平稳掩盖了能源领域正在发生的改变。居民用电领域的能源储蓄被不断增加的工业领域能源密集度和交通领域的效率所抵消。与能源相关的二氧化碳（CO₂）排放造成了温室气体排放的显著增加，从 1990 年至 2014 年温室气体排放增长了 40%，主要来自于交通和电热领域。

新西兰 2021-2030 年的目标是在 2030 年之前将温室气体排放排放量减少到比 2005 年的 70%。根据《京都议定书》，《新西兰排污权交易计划（NZETS）》是实现这一目标的主要方法。政府目前正在审阅此方面内容，以加强碳的定价。2016 年 5 月，政府通过立法逐渐淘汰“二免一”的过渡措施，即允许非林业公司每两吨二氧化碳当量只需支付一个排放单元的价格。然而，仅凭碳排放收费无法推动能源领域转型，特别是交通领域。新西兰半数的轻型交通工具由进口的二手车辆组成，并且除了车辆废气排放标准外，没有任何关于替代燃料以及车辆排放标准的综合性要求。

除了各领域燃料发生的改变，新西兰在能源变革的道路上还需要解决能源系统面临的挑战，包括电气化交通的长期前景规划，地热能源的增长，以及在工业和电力领域更多地使用生物能源。

天然气和煤炭发电逐渐减少，在很大程度上由地热能取代。但是，居民用天然气有所增加。地热能在能源构成中的比例增加了一倍，但由此产生的温室气体排放也将带来新的问题和挑战。新西兰农业生产的工艺用热主要依赖于煤炭（国产褐煤），当前的二氧化碳价格也不鼓励生物质混烧或是在农业中使用固体生物质。

展望 2030 年，新西兰若想在 2030-2050 年实现经济脱碳需要采用更多的投资政策，而当前的节能目标和碳价政策还不充分。

三、具体实施路径

新西兰能源系统的新技术选择，例如太阳能光伏、电动汽车和智能电网等，可能会对电力需求和系统操作产生影响。2016 年，新西兰政府计划更新《新西兰能源战略》和新能源目标，使其与《巴黎协议》以及温室气体排放趋势相符。

重点领域 1：可再生能源发电向 90%目标发展

建成依赖可再生能源发电的电力系统是能源系统转型的重中之重。过去几年中，可再生能源发电在电力构成中的比例进一步

增加,2015年已经达到80.2%,在国际能源署成员国中排名第二,仅次于挪威。新西兰希望提高可再生能源发电的使用比率,在2025年将该比率提升至90%。为了实现这一目标,新西兰需要稳步增加可再生能源发电,并辅以少量水力发电,进一步提高地热发电,增加风力发电方面的投资,还要保证太阳能光伏市场的持续增长。

新西兰的发电系统能够容纳可再生能源的进一步使用,在满足90%目标的同时不会产生电力系统安全问题。主要来自于地热和水力发电的电力增长可以保证基本发电量,从而减少运营方面的影响。目前为止,新西兰能源系统的市场设计和运营限制可变性较强,但是系统能够实现高峰期和季节性需求的管理。输电系统运营商、电网公司已经熟练掌握了供需规律,电力系统也因此展现出较强灵活性和可靠性。

风力和水力发电与季节性电力需求量呈正相关,但是季节性电力需求量和许多变量与可再生能源(VRE)仍呈负相关性,这为可再生能源的整合带来挑战。然而,岛屿之间的电力分布和未来供需模式的巨大不确定性也带来了许多挑战。新西兰在天然气生产上缺乏一个长期的目标,目前其主要的供应商——亨特里煤炭和燃气发电厂已经到达寿命周期,而新西兰的铝厂目前只能提

供 15% 的总电力需求，其未来面临的选择是结束合同或是停止运营。

随着风力和太阳能发电以及电动汽车的不断增加，输电系统运营商、配电公司、监管机构和决策者必须对电网的安全运营加以管理，包括枯水年份，特别是电力分布水平的管理。这就需要政府加强市场设计，从季节性可再生能源发电组合中最大限度地受益，对负荷情况加以管理，改变负荷模式，以满足市场供应。此外，制定适用于灵活调度的市场规则，如更实惠的输电价格，鼓励风力发电商全面参与竞争调度和辅助服务市场，以便更加灵活地应对零售需求。

新西兰的能源系统规模较小，相互分离，变量可再生能源比例较高，因此必须持续调整电力零售、电力分布以及电力安全的市场设计。

重点领域 2：电力分布的发展

随着先进的间隔计费推广和各种新技术的出现（电动汽车、电池存储以及屋顶太阳能光伏），新西兰的电力部门正处于一个快速变革的时期，这种变革为更加高效、创新、迅捷的新西兰电力市场提供了机会。然而，这些发展也会彻底改变电力分布系统的使用和功率流，系统因此变得更加动态和复杂，对其效率和安全性提出了更高的要求。

在所有挑战中，首当其冲的是电力分布行业。目前新西兰有 29 个独立的电力分布企业，规模大小不一，所有权结构也不同，包括私营公司和当地政府、消费者团体或社区托管的企业，其中 17 家受商业委员会的价格质量监管体系监督，其余的 12 家不受该体系监管，但必须每年公布绩效信息，并由商业委员会进行评估。

电力分布部门的金融、技术和管理能力仍然未能确定，因为目前没有评估表明电力分布公司的生产力以及他们是否在电力分布的监督和控制系统方面受到了高效的管理。电力分布系统日益复杂且不断受到动态、实时功率流影响。此外，电力分部商的管理和决策能力仍然有待考察，他们需要高效、及时地管理上述潜在的复杂转变以便实现用户的利益。近期由审计部门开展的独立审计也指出一些有悖于有合法管理的情况。各类不同的运营和投资方式也反映出电力分布领域应用的各种管理方法、治理结构以及连接协议，这会降低电力分布部门的效率并过度增加协调投资和运营活动所需的成本。新兴的技术和领域内的合并改变了竞争和监管活动的本质，这会为当前的监管方法带来挑战。

鉴于上述担忧，政府应谨慎把握机会，改善与电力分布领域绩效相关的投资和运营激励机制。例如，在治理大规模经济方面，

可以通过综合性更强的区域配电网络运营与管理，从而提高管理质量。

为解决上述问题，措施如下：一是在不同电力分布商之间建立区域服务与管理协议；二是建立联营企业，代替电力分布商管理和运营电力分布资产；三是将不同电力分布商合并。

政府应鼓励电力分布领域强化有效结构，方便与其他利益攸关方进行紧密沟通。新西兰生产力委员会应对电力分布领域进行评估，确保其能提高生产力、提升灵活性以及有效地应对挑战。评估内容包括部门结构、治理方法以及鼓励发展电力分布网络综合的区域管理、运营和发展的计划。商业委员会也应该负责分析电力分布商的绩效。

随着电力分布活动的增加，政府应评估电力分布领域的价格质量路径监管范围和性质，以确保其更加统一，并且能够全面的进行激励性监管。在该领域全面引入更加有效的管理方法有利于激励更佳的绩效。

对电力分布领域监管必须考虑新的投资和运营环境，以确保不会对电力分布商造成过度的监管风险和成本。政府尤其应该确保充分的灵活性，在当前价格质量路径投入方法评估的背景下，仍然能够对“智能电网”和相关网络控制技术进行及时、谨慎地投

资。在利用基于性能的创新性激励机制对现有价格质量路径框架进行补充方面仍然存在调节余地。

在发展性价比更高、实时的电力分布价格方面存在一些潜在障碍，例如各种形式的峰值价格和电量计算应拥有不同的审查机制，这些审查机制目前还在制定中。政府也应考虑在未来征收较低的、固定的税费或建立相关规定，因为目前已经开始出现有利于控制需求响应和更加节能的产品。统一的监管体系有利于简化当前电力分布协议，特别是电力分布收费和连接协议。这有利于消除新零售商的准入障碍，从而有效改善零售竞争。电力管理部门目前正在审查电力分布价格并提议通过默认的电力分布系统使用协议，从而加强配电领域的监管框架，并通过一系列模型条款的更新和强制性要求将上述协议规范化。

四、未来发展建议

新西兰政府计划建立更加完善的排放方案和分领域能源行动规划，特别是交通和工业领域，将绩效与目标挂钩，与能源和气候发展目标相一致，提供长期、稳定的能源投资框架。

此外，新西兰政府需要保持电力市场运行稳定，确保电力系统灵活性以及供应安全，建议采取以下措施：一是加速建立具有流动性和深度的金融市场的措施，使得批发和零售市场参与者能

够进行有效的风险管理；二是确保合理的输电定价；三是调整市场中可再生能源发电的比例，包括风力和太阳能光伏；四是考虑采用战略储备拍卖方式使之成为市场运营商响应的一部分。

另外，新西兰将对风力、太阳能和地热资源情况开展系统的研究，评估此类政策对电网和系统可靠性的影响，要求新西兰生产力委员会评估配电领域意旨提高电力的生产力，更有效地响应潜在领域转型带来的挑战的能力，并且鼓励发展综合的电力分布网络的区域管理、运营和发展的方式。政府将价格质量路径监管扩展到所有电力分布商，这需要未来通过区域整合实现，从可靠性标准的强化开始，持续加强电力分布服务的监管。

译自：*Energy Policies of IEA Countries (New Zealand)2017 Review* ,
February 2017 by IEA

赛迪智库

面向政府 服务决策

思想从这里升华

《赛迪专报》

《赛迪译丛》

《赛迪智库·软科学》

《赛迪智库·国际观察》

《赛迪智库·前瞻》

《赛迪智库·视点》

《赛迪智库·动向》

《赛迪智库·案例》

《赛迪智库·数据》

《智说新论》

《书说新语》

《两化融合研究》

《互联网研究》

《网络空间研究》

《电子信息产业研究》

《软件与信息服务研究》

《工业和信息化研究》

《工业经济研究》

《工业科技研究》

《世界工业研究》

《原材料工业研究》

《财经研究》

《装备工业研究》

《消费品工业研究》

《工业节能与环保研究》

《安全产业研究》

《产业政策研究》

《中小企业研究》

《无线电管理研究》

《集成电路研究》

《政策法规研究》

《军民结合研究》

编辑部：赛迪工业和信息化研究院

通讯地址：北京市海淀区万寿路27号院8号楼12层

邮政编码：100846

联系人：刘颖 董凯

联系电话：010-68200552 13701304215

010-68207922 13910685050

传真：0086-10-68209616

网址：www.ccidwise.com

电子邮件：liuying@ccidthinktank.com

报：部领导

**送：部机关各司局，各地方工业和信息化主管部门，
相关部门及研究单位，相关行业协会**

编辑部：工业和信息化部赛迪研究院

通讯地址：北京市海淀区紫竹院路 66 号赛迪大厦 15 层国际合作处

邮政编码：100048

联系人：张滢星

联系电话：（010）88559658 18614088989

传 真：（010）88558833

网 址：www.ccidgroup.com

电子邮件：zyx@ccidgroup.com

