

High Proportion of New Energy Power Market in Different Development Stages and the Evolution of Form and Structure

Jiangkailin Du

China Energy Construction Group Northeast Electric Power First Engineering Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110000, China

Abstract

According to the actual situation of China's high proportion of new energy power market and international experience, the market is divided into initial stage, growth period and maturity period. In the initial period, the high proportion of new energy power market is mainly dominated by policies, with a small market scale, a low technical level and a low degree of competition. In the growth period, the market scale is gradually expanding, the technical level is constantly improved, and the degree of competition is gradually enhanced. In the mature period, the market scale has reached a certain level, the technical level is high, and the competition is fierce. With the continuous progress of technology and the intensification of market competition, the high proportion of new energy power market will present a more diversified form and structure, and there will be more innovative enterprises.

Keywords

high proportion of new energy power market; development stage; form evolution

高比例新能源电力市场不同发展阶段划分及形态结构演进

杜姜开林

中国能源建设集团东北电力第一工程有限公司, 中国·辽宁 沈阳 110000

摘要

根据中国高比例新能源电力市场的实际情况和国际经验将市场分为起步期、成长期和成熟期。在起步期, 高比例新能源电力市场主要以政策为主导, 市场规模较小, 技术水平较低, 竞争程度不高。在成长期, 市场规模逐渐扩大, 技术水平不断提高, 竞争程度逐渐增强。处在成熟期, 市场规模已经达到一定水平, 技术水平较高, 竞争激烈。随着技术的不断进步和市场竞争的加剧, 高比例新能源电力市场将会呈现出更加多元化的形态结构, 并且将会出现更多的创新型企业。

关键词

高比例新能源电力市场; 发展阶段; 形态演进

1 引言

随着全球能源需求的不断增长和环境问题的日益严重, 新能源电力市场逐渐成为各国能源战略规划的重要组成部分。能源电力市场的发展阶段划分与形态演化是新能源电力市场研究的重要内容, 对新能源电力市场的发展具有重大的理论与实践价值。随着科技的发展与政策的持续调整, 新能源电力市场呈现出不同发展时期的形态结构。中国新能源电力市场的发展经历了一个由小规模、缓慢发展到规模不断扩大和加速的过程。在新能源电力市场发展的不同时期, 其市场主体、机制和行为也将发生改变。论文以中国新能源发电市场为研究对象, 以高比例新能源市场为研究对象, 通过对中国新能源市场发展过程的分析, 揭示其演变过程, 为国家相关政策的制定, 企业的市场竞争, 投资者的风险评估, 都

具有重要的指导意义。

2 高比例新能源电力市场发展阶段划分

2.1 初级阶段: 政策导向下的起步阶段

在初始阶段, 新能源电力市场的发展受到了政策导向的制约, 其发展主要依靠政府的扶持与激励。国家将出台一系列政策, 包括加大对新能源发电项目的补助、制定新能源装机规模、促进科技创新、促进行业发展等^[1]。在初期, 新能源市场还存在着技术不够成熟, 成本过高, 市场需求不足等诸多问题。所以, 国家对新能源电力市场的扶持与指导就变得非常重要。总体而言, 中国新能源电力市场处于起步阶段, 国家政策在这一时期发挥着关键作用, 为新能源电力市场的健康发展奠定了基础, 为下一步的市场开发打下基础。

2.2 中级阶段: 市场机制逐步建立和完善的过渡阶段

在中国新能源高比重的发展阶段划分中, 中期阶段是中国新能源发电市场化制度逐渐形成、完善的过渡期。在这一时期, 中国新能源电力市场正逐步走向成熟、健全, 各类

【作者简介】杜姜开林(1986-), 男, 中国辽宁鞍山人, 硕士, 高级工程师, 从事项目管理研究。

市场规则与机制不断健全,为各方提供了更多的参与交易机会。进入中期,政府与产业组织将更多的精力投入到对市场的监督与管理上,以保证市场的健康、有序发展^[2]。与此同时,新能源发电企业、电力交易平台、用户和相关服务供应商也将逐步增加,逐步建立起一个较为完整的市场生态体系。在这一时期,政府将逐渐减少对市场的干预与引导,使其更加依赖于市场的自发运作。同时,市场主体间的竞争也将逐步加强,这将激励企业持续提升自己的竞争能力与服务水准,从而促进市场走向更健全、更有秩序地发展。中期是新能源发电市场向高比例新能源市场转型的关键时期,其市场化机制的逐渐构建与健全,将促进该市场的不断发展与成长,为今后新能源电力市场的发展打下坚实的基础。

2.3 高级阶段:市场竞争和创新驱动的高质量发展阶段

随着新能源发电技术的不断发展,新能源发电行业的竞争日趋激烈。公司可以通过提高产品的科技含量、服务质量来吸引更多的顾客,从而获得更大的市场占有率。在此过程中,企业必须持续地进行成本节约;提高工作效率,保证公司的竞争优势^[3]。在现阶段,以创新驱动为核心的企业发展模式已逐渐形成。为了适应市场的变化和要求,企业必须不断地开发新的业务模式、新的产品和服务。企业要想在激烈的市场中生存,就必须有持续的创新能力和竞争力。与此同时,政府在政策上的指导与扶持也发挥着重要的作用,为新能源电力市场的发展创造有利的条件与政策支撑。企业要想在激烈的市场竞争中立于不败之地,就必须不断提高自己的竞争力,把握住机会,从而达到高质量发展。

3 高比例新能源电力市场物理形态演进

3.1 初级阶段:物理形态结构初步形成与发展

在初始阶段,新能源电力市场已经开始出现实体形态,并逐步发展起来。首先,随着新能源(如太阳能、风能等)的发展与成熟,新能源在中国各地相继建立,并逐步形成分布式电源网络。这种多样化的发展方式,使新能源发电市场具有多元化的格局,这对新能源发电市场的竞争与发展是有利的^[4]。其次,新能源发电市场已逐步呈现出由清洁能源为主的格局。随着人们对环境保护的日益重视,以及对常规能源的限制,新能源发电市场将以清洁能源为主。以太阳能和风能为代表的清洁能源已逐渐成为市场的主流,并给整个市场带来了新的生机。最后,新能源电力市场也蕴含着能量互联特性。新能源在不同地域间的并网运行,构成了一个跨地域的能量交换网络。该网络架构有利于提升能源使用效率,实现能源资源的共享与优化。处于初始阶段的新能源电力市场已初步形成并逐步发展,呈现出多元化、清洁能源占主导地位、能源互联互通等特征,是未来市场发展的重要支撑。

3.2 中级阶段:物理形态结构进一步完善和升级

随着新能源高比例市场进入中期,新能源体系的物质

形态结构将得到进一步优化与提升。随着新能源的开发与成熟,清洁能源如太阳能、风能、地热能等将越来越多地被用于发电领域^[5]。在这个时期内,新能源电厂的规模会越来越大,技术水平也会越来越高,成本也会越来越低。为降低二氧化碳排放,降低环境污染,中国将逐步淘汰燃煤电厂、天然气电厂。与此同时,微电网、分布式能量管理等也将持续发展,为电网多元化、分散化提供支撑。新能源电力市场建设是推动中国能源转型与可持续发展的重要举措,对实现碳中和、保护全球生态环境具有重要意义。

3.3 高级阶段:物理形态结构优化、协调和可持续发展

随着新能源市场的发展,新能源电力市场的发展将注重物质形态结构的优化、协调与可持续发展。在此阶段,为保证供电效率与稳定,对新能源市场的规划与管理提出了更高的要求。首先,物质形态架构的优化,包括对新能源设备的空间布局与构型的精细化设计,实现新能源资源的最大化利用。其中包括风能、太阳能、水力发电等多种新能源的合理配置与协同,以保证电力供给的稳定与可持续。其次,通过对不同类型新能源设备的合理配置,实现不同类型新能源设备的高效接入,进而实现电力系统的高效稳定运行。这就要求对电力系统进行统一的规划与监管,以保证各类新能源设备间的协调运作与互补。最后,物质形态结构的可持续性发展包括能量高效、环境友好等方面的不断改善与提升。这就要求新能源发电市场持续进行技术与创新,提升能源使用效率,减少能源生产对环境的冲击,达到能源供给与环保的双赢。随着新能源电力市场的快速发展,新能源电力市场的发展将以物质形态结构的优化、协调与可持续发展为主线,对其进行合理的规划与管理,以保证新能源电力市场的长远、稳定和可持续发展。

4 高比例新能源电力市场形态演进

4.1 初级阶段:市场机制不完善,以非竞争性市场为主

中国新能源高比例市场处于起步阶段,其运行机制尚不完善,表现为非竞争性市场特征。这就意味着,在这个市场中,最大的玩家往往是几家具有垄断地位的大企业,他们掌控着市场的供给和价格。在缺乏竞争的情况下,电力企业可以通过对新能源发电企业的定价来限制新能源发电企业的准入,从而对电力市场的公平与效率提出了挑战。在这样的市场格局中,应加大对市场的调控力度,使其具有更大的竞争能力。通过完善的市场机制与规制体系,促进各主体公平竞争,激励企业自主创新,减少新能源发电的成本。促进可再生能源开发与应用,国家应加大对垄断的力度,加大对垄断行为的监管力度,促进市场主体多元化;推动新能源电力市场健康发展。在此基础上,提出了一种基于市场竞争的新能源电力市场模型。

4.2 中级阶段：市场机制逐渐完善，形成竞争性市场

在中国新能源发电市场化的中期，伴随着政策的不断完善，以及市场运行机制的日趋成熟，中国新能源发电市场已逐步形成。在这个时期，企业面临着越来越多的市场环境，企业间的竞争也越来越激烈，从而推动了市场资源的最优分配，提高了企业的经营效率。在激烈的市场竞争中，新能源公司必须通过提高自身的科技含量、降低成本来增强自身的竞争力。政府监管机构也加强了对这一行业的监督，以确保公正、有序的市场秩序。建立这样一个竞争性的市场，既可以培养企业的创新意识，增强竞争能力，又可以向用户提供更好的、价格更优的电力产品与服务。在这种情况下，企业要想获得长久的发展，就必须提高自己的技术水平和服务水平。同时，用户在更平等的市场环境下，也能更好地选择符合自身需要的用电产品，从而提升电网的整体用电效益。通过对中国新能源发电行业的深入研究，揭示了中国新能源发电行业存在的问题。

4.3 高级阶段：市场竞争和创新推进，形成多元化、智能化市场格局

随着新能源发电市场进入一个较高的发展阶段，市场竞争日趋激烈，各类技术革新层出不穷。为了适应不断提高的消费需求，各个公司都在加大对新能源产品的研发投入。与此同时，有关部门也加强了对新能源发电市场的监督管理，以推动新能源发电市场的健康、有序发展。目前，新能源发电市场已经向多元化和智能化方向发展。在传统的风能、太阳能等新能源的基础上，新能源如潮流能、地热能等也逐步进入市场，给人们提供了更多的选择。随着人工智能、大数据等技术在新能源发电领域的应用越来越多，对新能源发电的高效、稳定运行具有重要意义。在激烈的市场竞争中，公司也在不断地进行技术革新，开发出更有竞争力的产品与服务。无论从技术开发、市场营销等方面，企业都在积极地开拓新的道路，寻找新的突破。与此同时，人们的需求也在发生着改变，越来越关注清洁度与可持续发展，这也激励着

公司加强对产品的研究；推广更环保，效率更高的新能源。综上所述，新能源电力市场的成熟阶段是一个多元化、智能化的市场模式。随着新能源发电技术的不断提高，市场的日趋成熟，中国新能源电力市场的未来也会越来越光明。

5 中国高比例新能源电力市场的实践与发展

当前，新能源装机已占全国新能源发电总量的半数以上，而太阳能、风力发电在全国的比重是最大的。与此同时，高比例新能源市场在发展过程中还存在着市场化程度较低和技术水平不高等问题。在构建高比例新能源市场的过程中，应强化政策导向，完善市场机制，促进技术创新。在今后的一段时间内，高比例的新能源发电市场仍将持续高速发展，但仍存在着市场化程度不高，技术水平不高等问题。

6 结语

论文以中国高比例新能源发电市场为研究对象，以中国高比例新能源发电市场为研究对象，建立高比例新能源发电市场的分区与形态结构演化规律。随着中国新能源发电市场规模的不断扩大，中国新能源发电市场也出现了许多问题。这就要求政府、企业和社会各界都要加大对该行业的监督与管理力度，促进技术创新与产业升级，提高市场竞争力与效率；推动新能源高比例电力市场的可持续发展。

参考文献

- [1] 孙瑜歌,丁涛,黄雨涵,等.高比例新能源电力市场不同发展阶段划分及形态结构演进[J].高电压技术,2023,49(7):2725-2743.
- [2] 侯欣宇.电网公司与中东欧国家新能源电力合作路径研究[D].北京:华北电力大学(北京),2023.
- [3] 陈皓勇.含高比例新能源的电力市场设计[J].风能,2022(10):12-14.
- [4] 杨晓冉.高比例新能源需要怎样的电力市场?[N].中国能源报,2022-04-04(012).
- [5] 贺觉渊.中国2025年将初步建成全国统一电力市场体系[N].证券时报,2022-01-29(A02).