

新能源电力市场化交易风险管理与控制策略

胡 狄

摘要：伴随着全球能源结构转型步伐的加快，我国正在兴起的新能源电力市场化交易正在逐渐发展为电力交易的一种重要形式。新能源具有清洁和可再生的优点，正逐渐替代传统化石能源发电。但新能源发电的波动性与不确定性对电力市场稳定性提出挑战。因此如何对新能源电力市场化交易过程中存在的风险进行有效地管理与控制以确保市场稳定运行已成为一个迫切需要解决的课题。本研究旨在通过对新能源电力市场化交易风险来源进行探究，提出相关管理及控制策略，为市场参与主体提供理论依据及实践参考。

关键词：新能源电力；市场化交易；风险管理；控制策略

引言

近年来，由于我国对于可再生能源越来越关注，新能源发电的装机容量也在快速增加，特别是风电和光伏发电比例在逐年增加。同时电力市场化的不断改革，使电力交易从计划经济逐步过渡到市场经济，出现了新能源开发的电力市场化。但是新能源发电由于受到自然条件的显著影响，发电量具有波动性与不确定性等特点，对电力市场供需平衡、价格波动及电网稳定性等方面都造成很多挑战。另外，电力市场复杂性、多样性以及政策不确定性等因素加大了新能源电力市场化交易风险。所以研究并制定行之有效的风险管理与控制策略对确保新能源电力市场健康发展至关重要。

一、新能源电力市场化交易的概述

在现代电力市场改革中，新能源电力市场化交易是其核心部分，显示出了极大的潜能与复杂性。在我国大力推动“双碳”建设目标实现的大环境下，风电、光伏等新能源装机容量快速攀升，到2022年年底风电装机容量将达到3亿千瓦，光伏发电的总量已经达到了4亿千瓦，这一数字在全国的总发电量中所占的比重每年都在增长，这象征着我国在能源结构上的重大转变。但由于新能源发电对自然条件依赖性较强，造成发电量不确定性与波动性显著，对电力市场平稳运行提出空前挑战。市场化的交易模式要解决这些难题，必须综合考虑价格发现，供需平衡和政策导向这几个方面。我国现行电力

市场结构主要由日前市场，现货市场，长期合约以及绿证交易几种形式组成，虽然市场机制逐渐完善，但是市场规则还需要进一步调整才能满足新能源特殊性。如电价剧烈波动，电网调度压力增大，储能技术未充分跟进等是当前阶段急需解决的难题。为发挥新能源市场化交易功能，既需要进一步完善市场机制，又需要技术创新与政策支持来实现新能源电力市场健康持续发展。

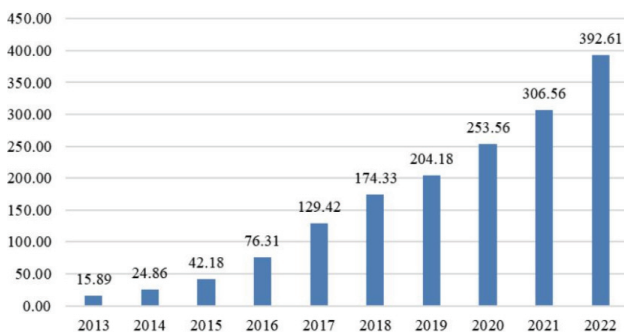


图1 光伏装机容量增长

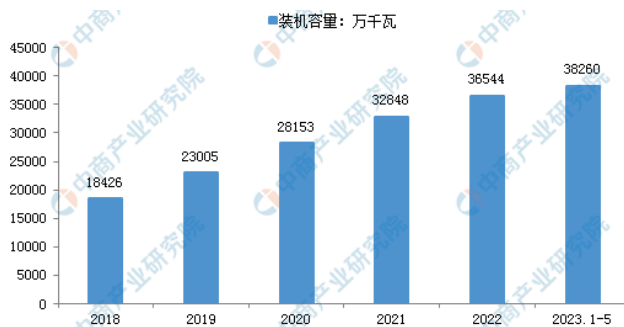


图2 风电装机容量增长

二、新能源电力市场化交易中的风险分析

1. 市场价格波动风险

新能源电力市场化交易过程中市场价格波动的风险

作者简介：胡狄（1991.02——）男，汉族，硕士研究生学历，中级工程师，主要从事电力市场化交易相关研究工作。

最为普遍和不可预知。由于新能源电力生产存在间歇性、不稳定性等特点，供需不平衡将引起电力价格剧烈波动。特别是当需求高峰期或者供应不足的时候，价格就会很快暴涨，相反当供过于求的时候，价格会突然下跌。这种价格波动既会影响到企业盈利能力，也会给市场长期稳定带来负面影响。所以企业有必要通过期货交易和价格锁定合同对冲因价格波动而产生的风险。

2. 政策风险

政策风险指因政府政策改变或者不确定而对新能源电力市场所造成的危害。新能源行业的成长在很大程度上依赖于政府的政策扶持，如各种补助和税务减免等。这些政策一旦改变，如补贴减少或者取消等，都有可能对市场主体经济效益造成巨大冲击。另外，不确定的政策会让投资者怀疑市场前景而影响投资决策。所以企业需时刻关注政策动向、灵活调整策略以应对不断变化的政策环境。

3. 技术风险

技术风险主要是指新能源电力生产与储存技术可靠性与成熟度问题。在新能源领域中，不断地创新与发展技术是促进产业向前发展的重要力量，但是新技术在使用过程中也会随之出现风险。比如新技术会面临着稳定性不够，成本较高以及对现有系统兼容性较差的问题，会造成生产效率下降或者运营成本提高。另外，技术升级换代速度可能会大于企业适应能力而造成竞争力降低。为此，企业有必要对技术选择与运用进行全面的风险评估以及技术储备与更新机制。

4. 合约履约风险

合约履约风险指新能源电力市场化交易过程中，交易双方因种种原因不能按合同约定履行合约义务。这类风险既可源于另一方信用问题，又可因不可抗力事件或者市场环境急剧变化而产生。不能按期供电或者受电都会造成违约赔偿甚至法律纠纷的发生，进而提高交易成本，损害市场信誉。所以企业签订合同时需严格考察交易对手信用状况，考虑以保证金和违约金的形式限制双方履约。同时应制定应急预案来应对潜在的履约风险。

三、新能源电力市场化交易风险管理的对策

1. 强化市场预测能力，提高交易决策的准确性和及时性

增强市场预测能力是提高新能源电力市场化交易决策的准确性与及时性。这就需要企业既要有深入分析历史数据并能从中发掘出市场趋势及潜在机遇，又要有先

进的预测模型及技术手段才能科学、合理地预测未来市场走势。基于这个前提，企业应该更深入地融合其内部和外部的信息资源，这包括但不限于政策的调整、技术的创新、以及竞争者的最新动态，从而建立一个全方位且精确的市场洞察。同时重视培育跨部门协同合作机制以保证市场预测和交易决策无缝对接也十分关键。企业通过这种一体化运作可以更加迅速地对市场变化做出反应，并制定满足自身利益和市场需求的交易战略。另外，不断进行技术创新与模型优化是促进市场预测能力发展的核心动力。企业要不断探索并运用新型数据分析工具，人工智能算法等来提高预测精准度与时效性。

2. 加强政策研究，及时应对政策变动

新能源电力行业发展受政策环境影响较深，其政策导向调整通常与企业运营模式及盈利空间直接相关。为此，企业有必要建构一套有效而敏感的政策研究机制来不断追踪国家与地方政策发展态势，并对其背后的用意与长期趋势进行深入分析。这就需要企业既要重视政策所直接涉及的方面，又要洞悉其背后所蕴含的宏观经济、社会和环境等方面的考虑，从而对政策走向做出更为精准的预测。同时企业要成立跨部门政策应对小组以保证政策变动时能快速应对并调整业务策略与市场布局。这种快速响应能力既表现为立即处理突发政策，又表现为预见性地布局政策趋势，从而实现政策窗口期内企业利益最大化。另外，增进与政府，行业协会和同行之间的交流和沟通也是增强政策应对能力的一个重要手段。通过信息的多元渠道使企业能够获得更加全面的政策信息并降低由于信息不对称而导致决策风险。

3. 提升技术创新能力，保持技术领先

提高技术创新能力和保持技术领先是新能源电力企业市场化交易不断推进的重要动力。就新能源而言，技术创新是促进产业升级和增强竞争力的核心因素。企业有必要在研发资源上持续投入，寻求新技术路径与应用场景来优化电力生产效率、降低成本、增强市场竞争力。与此同时，技术领先意味着公司可以更早的把握市场先机、研发符合未来要求的产品与服务。为达到这一目的，企业要建立开放合作创新生态，并与科研机构、高校以及产业链上、下游企业密切协作，协同推动技术研发与应用。另外，重视知识产权保护、保障技术创新成果的有效转化与保护也是技术领先得以维持的关键所在。

4. 加强行业合作与交流，共同应对市场挑战

加强行业合作和沟通，共同迎接市场挑战是新能源

电力企业如何在目前复杂多变的市场环境下获得稳步发展的必经之路。在政策调整,市场波动以及技术革新的诸多挑战下,单一企业通常很难单枪匹马地应对。通过强化产业间合作交流,使企业能够分享市场信息、技术资源、管理经验等,并对市场趋势进行联合探究,以便更准确的制定发展战略。该合作模式有利于减少市场风险和增强全产业竞争力。与此同时,行业合作也可以带动技术创新与产业升级,促进新能源电力技术快速开发与应用。企业在进行合作时,要抱着开放和包容的心态,主动寻找与产业链上、下游企业合作的契机,共同建立良性的产业生态。

结束语

新能源电力市场化交易风险管理和控制策略是个复杂的多维话题,涵盖了技术、市场、政策和企业内部管理几个层次。在新能源电力迅猛发展的大环境中,企业要想面对越来越复杂的市场环境,就需要不断提高风险识别和评估能力以及建立和完善风险管理机制。通过增强市场预测能力,加强政策研究,提高技术创新能力和加强行业合作交流等措施,使企业能够更好的抓住市场机遇,有效地应对各类挑战,使新能源电力市场化交易稳步发展。

参考文献

[1] 沈济. 电力市场下抽水蓄能电站交易策略研究[D].

华北电力大学(北京), 2023.

[2] 魏然. 新能源如何应对“入市”收益风险[J]. 能源, 2023(4): 33-35.

[3] 许星原, 陈皓勇, 黄宇翔, 等. 虚拟电厂市场化交易中的挑战, 策略与关键技术[J]. 发电技术, 2023, 44(6): 745-757.

[4] 肖雅, 刘思宇, 欧阳蔚琦, 等. 基于新能源的电力交易市场化改革实践探讨[J]. 电气技术与经济, 2023(8): 238-239.

[5] 刘飞, 车琰琰, 田旭, 等. 考虑电力市场参与风险的抽水蓄能电站优化运营策略[J]. 水利水电技术(中英文), 2022(007): 053.

[6] 吴刚, 刘俊勇, 向月, 等. 计及中长期合同电量分解和风电不确定性的电-气综合能源系统日前优化调度[J]. 电力自动化设备. 2019, (8). DOI: 10.16081/j.epae.201908032.

[7] 王帮灿, 张茂林, 徐俊杰, 等. 电力市场交易机制综合评价模型研究[J]. 云南电力技术. 2019, (1). DOI: 10.3969/j.issn.1006-7345.2019.01.018.

[8] 赵书强, 胡利宁, 田捷夫, 等. 基于中长期风电光伏预测的多能源电力系统合约电量分解模型[J]. 电力自动化设备. 2019, (11). DOI: 10.16081/j.epae.201911018.

[9] 李超英, 檀勤良. 基于智能体建模的新型电力系统下火电企业市场交易策略[J]. 中国电力. 2024, 57(2). DOI: 10.11930/j.issn.1004-9649.202303088.