

蒙西电力现货市场在风险防控方面的多维实践策略

刘全富

国家能源集团内蒙古电力有限公司，内蒙古呼和浩特，010000；

摘要：蒙西电力现货市场在保障电力供应与促进能源转型中意义重大，但其运行面临诸多风险。本文深入剖析蒙西电力现货市场的风险类型，从价格风险、交易风险、运营风险等多维度探讨防控策略，通过优化市场机制、强化技术支持、完善监管体系等实践手段，旨在提升市场风险防控能力，保障市场稳定高效运行，为蒙西电力市场健康发展提供理论支撑与实践指导。

关键词：蒙西电力现货市场；风险防控；多维策略

DOI：10.69979/3060-8767.25.10.001

引言

随着能源结构调整与电力体制改革推进，蒙西电力现货市场应运而生。其有效运行对优化电力资源配置、促进新能源消纳至关重要。然而，市场运行受多种因素影响，面临价格波动、交易违约、系统故障等风险。如何构建有效的风险防控体系，成为蒙西电力现货市场可持续发展的关键问题，对保障区域电力安全与经济稳定意义深远。

1 蒙西电力现货市场概述

1.1 市场发展历程

2015 年，中发 9 号文拉开新一轮电力体制改革序幕，为蒙西电力市场变革奠定基础。2017 年，国家发展改革委与能源局联合明确蒙西作为全国首批八个现货市场试点地区之一，开启市场建设征程。2019 年 6 月 26 日，蒙西电力现货市场启动模拟试运行，并于同年 9 月完成首次按周调电试运行。2020 年，市场先后开展短期、周、月等不同周期的结算试运行，累计运行 93 天，顺利完成国家阶段性改革任务。此后，2021 年依据历次试运行反馈，完善市场整体设计，优化机制模式。2022 年 6 月 1 日，长周期连续结算试运行启动，直至 2025 年 2 月 24 日，在连续结算试运行 32 个月月后，正式转入运行，成为国内第五个转正式运行的省级现货市场，在全国电力市场建设中树立典范。

1.2 市场运行现状

蒙西电力现货市场当前交易规模持续扩大，市场化机组容量达 9269 万千瓦，占比超 90%，市场化率超过 90%，处于国内前列。试运行以来，现货市场日均出清电量 8.24 亿千瓦时，年均增速超 7%。新能源与火电均“报量报价”无差别参与市场竞价，充分激发市场活力。市

场价格能有效反映电力供需关系，引导源网荷储高效协同。此外，多层次电力市场体系初步形成，涵盖“省间+省内”“中长期+现货”“电能量交易+辅助服务交易+容量补偿机制”等多维度、多周期、多品种交易，实现电力资源在更大范围的市场化优化配置，积极融入全国统一电力市场体系。

1.3 市场风险特征

蒙西电力现货市场风险呈现复杂性，涉及能源供需、新能源出力、政策变动、交易主体行为及系统运行等多方面因素相互交织影响。市场风险还具有动态性，随着市场发展、能源结构调整、技术进步，风险因素不断变化，如新能源占比提升带来新的出力不确定性风险。同时，关联性显著，某一环节风险易引发连锁反应，例如价格波动可能导致交易主体违约，进而影响市场运营稳定性。并且，市场受极端天气、政策调整等外部因素冲击大，这些特征加大了市场风险防控难度，对构建完善防控体系提出更高要求。

2 发电侧面临的主要风险

2.1 电价波动风险

在蒙西电力现货市场中，电价波动风险显著。市场供需关系时刻变化，新能源发电出力受自然条件影响极不稳定。例如，大风天风电出力猛增，光伏在阴雨天气发电骤减。当新能源发电集中涌入市场，电力供应瞬间增加，供大于求致使电价下跌；而用电高峰时段，需求剧增，若新能源发电不足，火电需全力补充，电价又会因需求拉动而上涨。这种频繁的电价波动，使得发电企业难以精准预估收益。高电价时发电企业收益可观，但电价一旦大幅下滑，企业收入锐减，严重影响企业资金周转与长期发展规划。

2.2 燃料成本风险

发电侧的燃料成本风险同样棘手。煤炭作为火电主要燃料，其价格受多种因素干扰。煤炭资源分布不均，运输线路与运力也常不稳定。如冬季供暖需求大增，煤炭需求暴涨，价格随之飙升；国际煤炭市场波动，也会传导至国内，影响蒙西地区煤炭价格。运输成本方面，若交通拥堵、油价上涨，煤炭运输费用增加，进一步抬高燃料成本。火电企业采购成本大幅上升，可上网电价却难以同步调整，利润空间被严重压缩，部分企业甚至陷入亏损，发电积极性受挫，威胁电力稳定供应。

2.3 供应安全风险

极端天气如暴雨、暴雪，可能破坏输电线路，影响电力输送；火电设备长时间运行，难免出现故障，突发设备事故会导致机组停机，减少电力供应。新能源发电占比不断攀升，但其发电间歇性与波动性大。风电在无风时段、光伏在夜晚或阴天基本无法发电，而此时若遇上用电高峰，电力供应缺口迅速扩大。一旦电力供应紧张局面持续，拉闸限电等情况可能出现，影响工业生产与居民生活，甚至对地区经济发展与社会稳定造成冲击。

3 发电成本补偿机制

3.1 燃料价格联动机制

蒙西电力现货市场构建了燃料价格联动机制。该机制依据煤炭等燃料价格的波动，动态调整上网电价。相关部门密切监测燃料市场价格，定期收集煤炭价格数据，并设定价格变动阈值。当煤炭价格涨幅超过阈值，按照预先制定的联动公式，对应提高上网电价，使发电企业能合理覆盖因燃料价格上涨增加的成本。反之，若煤炭价格下降，上网电价相应下调。例如，若上季度煤炭价格上涨 10%，经核算，按照联动机制，上网电价每千瓦时提高 0.03 元，以此保障发电企业成本与收益平衡，维持其发电积极性与市场竞争力。

3.2 成本补贴政策

政府与市场推出了针对发电企业成本上升的补贴政策。补贴计算依据企业实际发电量、燃料成本增加额度等多因素综合确定。补贴发放方式多样，有按季度预拨、年终清算，也有一次性发放等。政府财政资金与市场调节资金共同构成补贴资金池，确保发电企业在面临燃料成本大幅波动时，能通过补贴缓解经营压力，稳定电力生产。

3.3 成本控制措施

发电企业自身积极采取成本控制措施。在能源利用

效率提升方面，加大技术研发投入，采用先进的燃烧技术，提高煤炭燃烧效率，减少煤炭消耗。如某电厂投入资金改造锅炉，使煤炭燃烧效率从 85% 提升至 90%，每年可节约大量煤炭资源。设备运维优化上，制定详细的设备巡检计划，利用智能监测系统实时掌握设备运行状态，提前发现潜在故障隐患，及时维修保养，避免设备突发故障导致的高额维修费用与发电中断损失。通过这些措施，发电企业有效降低运营成本，增强应对市场风险能力。

4 蒙西电力现货市场发电侧风险防控策略

4.1 交易策略优化

借助大数据分析与市场预测模型，提前研判电价走势、供需变化及新能源出力波动情况，动态调整交易方案。在合约配置上，根据自身发电能力与成本结构，合理分配中长期合约与现货交易比例，利用中长期合约锁定基础收益，通过现货交易捕捉市场机会，平衡风险与收益。同时，积极参与调频、备用等辅助服务市场，不仅能拓展收益来源，还能在电力供需紧张或新能源出力不稳定时，分散因现货价格剧烈波动带来的风险，增强企业在市场中的抗风险能力。

4.2 设备运维强化

建立智能化设备运维管理体系，运用物联网、传感器等技术实时采集设备运行数据，通过数据分析与故障诊断模型，实现设备状态的精准监测与故障预警。依据设备的实际运行状态、使用年限和关键程度，制定差异化运维计划，对核心设备增加巡检频次、优化维护周期，提高维护效率与针对性。通过定期维护、预防性检修和技术改造，及时消除设备隐患，提升设备可靠性，降低非计划停机概率，避免因设备故障导致的发电量损失与违约风险，保障发电计划顺利执行，稳定企业收益。

4.3 预测精度提升

积极引入先进的数值天气预报、卫星遥感监测等技术，结合高精度气象数据，增强对新能源发电影响因素的感知能力。同时，融合历史发电数据、设备运行参数、市场负荷信息等多源数据，运用机器学习、深度学习算法对发电预测模型进行优化，挖掘数据间潜在规律，提高模型的预测准确性。建立预测误差修正机制，根据实际发电与预测结果的偏差，动态调整模型参数和预测方法，持续改进预测效果，为企业制定发电计划、参与市场交易提供可靠依据，降低因预测偏差导致的市场风险。

4.4 合作机制建立

通过组建战略联盟、成立联营体等方式,共享市场信息、技术资源与风险防控经验,联合参与市场交易,增强市场议价能力,共同应对价格波动风险。与电网企业加强深度合作,建立信息共享与协同调度机制,及时获取电网运行状态和负荷需求信息,优化发电计划安排,降低因电网约束导致的电量消纳风险。此外,积极开展产学研合作,与高校、科研机构共同开展风险防控技术研发与管理创新研究,引入先进的风险防控理念与技术手段,提升企业整体风险防控水平,推动企业在市场中健康发展。

5 监管与协同风险防控策略

5.1 市场监管体系完善

明确政府部门、监管机构在蒙西电力现货市场监管中的职责。政府部门负责制定市场宏观政策,引导市场发展方向,如能源政策、产业规划等;监管机构承担市场运行监督职责,对市场主体行为、交易合规性、价格合理性等进行监管。建立健全市场准入与退出制度,严格审查市场主体准入资格,对不符合条件主体禁止进入市场;对违规经营、严重破坏市场秩序主体强制退出市场。强化价格监管,防止市场主体哄抬电价、恶意低价竞争等行为;加强交易行为监管,严厉打击市场操纵、内幕交易等违法违规行为,通过加强监管执法力度,维护市场公平竞争环境,保障市场平稳运行。

5.2 市场主体协同机制

推动发电企业、售电公司、电力用户等市场主体建立信息共享、协同决策机制。搭建市场主体信息共享平台,实时发布电力供需、发电计划、用电负荷等信息,打破信息壁垒,使各主体能基于准确信息制定决策。鼓励市场主体开展合作,如发电企业与售电公司签订长期合作协议,稳定电力供应与销售渠道;电力用户参与需求响应项目,在电力供需紧张时,通过调整用电行为,配合发电企业保障电力平衡。建立市场主体间沟通协调机制,定期组织市场主体交流会议,共同商讨解决市场运行中出现的问题,促进市场主体间相互理解、协同合作,共同应对市场风险,提升市场整体抗风险能力。

5.3 跨区域市场协同风险防控

分析蒙西电力现货市场与周边区域市场协同运行可能产生的风险。跨区输电阻塞是常见风险,当区域间电力输送需求超过输电线路承载能力,导致电力无法按

计划输送,影响市场交易执行。市场规则差异也带来风险,不同区域市场在交易机制、价格形成、结算方式等方面存在不同,可能导致市场主体跨区域交易时出现理解偏差、操作失误。针对这些风险,建立跨区域电网协调运行机制,优化输电计划安排,加强电网运行监测与预警,及时处理输电阻塞问题。推动区域间市场规则对接与统一,制定跨区域交易通用规则,减少规则差异带来的风险,促进蒙西电力现货市场与周边区域市场协同稳定运行。

6 结语

蒙西电力现货市场风险防控是保障市场稳定运行的关键。通过实施价格、交易、运营及监管与协同等多维风险防控策略,虽取得一定成效,但市场不断发展,新风险将不断涌现。未来需持续关注市场动态,优化完善风险防控体系,提升市场抗风险能力,确保蒙西电力现货市场长期稳定、高效运行,为区域能源转型与经济发展提供坚实电力保障。

参考文献

- [1] 蒙西“单轨制”电力现货先试先行[J]. 中国电力企业管理, 2022, (22): 32-34.
- [2] 管永生. “蒙西模式”贵在敢为人先[J]. 中国电力企业管理, 2022, (22): 1.
- [3] 赵紫原. 蒙西电力现货试点开新局[N]. 中国能源报, 2022-05-30(010).
- [4] 冯海翔, 田亮, 蒋辰临. 电力现货市场对蒙东电价体系影响分析[J]. 电气应用, 2021, 40(10): 94-98.
- [5] 王金鑫, 蒋子彦, 王琪, 李东, 于福荣, 刘海, 任婧媛. 基于 SA-BP 算法的蒙西电力现货市场价格预测[J]. 内蒙古电力技术, 2021, 39(04): 42-46.
- [6] 米晨旭, 和军梁, 许爽, 于全. 全国电力现货市场试运行分析与新能源发电企业的应对建议[J]. 太阳能, 2021, (07): 12-22.
- [7] 王珂珂. 计及新能源的电力现货市场交易优化研究[D]. 华北电力大学(北京), 2021.
- [8] 电力现货市场试点增加6个新能源发电量纳入市场竞争范畴[J]. 新能源科技, 2021, (05): 19.
- [9] 朱峰, 刘力涵. 电力现货市场首批试点地区建设情况分析[J]. 电力需求侧管理, 2021, 23(02): 74-78+94.
- [10] 尹琦琳. 计及资源不确定性的电力现货市场交易模型研究[D]. 太原理工大学, 2020.