

工商业用户峰谷分时电价政策现状剖析及优化对策研究

严佳梅¹ 宋莉² 安琪儿³ 张军令³

1. 国家电网有限公司客户服务中心 北京 100053;

2. 国家电网有限公司 北京 100032; 3. 国网数字科技控股有限公司 北京 100077

DOI: 10.12238/ems.v8i1.17713

[摘要] 为明晰工商业用户分时电价政策执行状态、探索分时电价政策执行提升措施, 本文基于政策性、市场化双维度, 分析工商业用户峰谷分时电价政策在执行单位、峰谷时段划分及峰谷价比设置三方面的实践现状与尚存问题, 并据此提出优化峰谷分时电价政策的措施建议, 以进一步提升电力系统承载能力、促进电力电量供需平衡。

[关键词] 工商业用户; 分时电价; 市场化交易

引言

随着新能源大规模接入、经济发展需求增加, 电力保供工作不断面临挑战^[1]。2024年全国电力供需形势总体呈现紧平衡, 部分区域和时段需实施需求侧管理以保障电力供应。面对供给状态不稳定、需求状态变动大的电力市场供需情况, 采用分时电价政策机制调整、挖掘“源荷互动”新模式, 是优化电力市场供需适配方式、提升电力系统承载能力的重要手段。由于用电规模大、季节与时段负荷特性集中度显著、电价敏感程度高等特点^[2], 工商业用户的短期电力需求弹性高于居民用户^[3], 且特征复杂、种类繁多的行业状况使得统一化的电价政策无法有效落实^[4]。同时, 分时电价政策机制引发的交叉补贴问题可能干扰正常电价体系发展^[5]。

因此, 深入分析工商业用户分时电价政策执行状态、峰谷分时电价政策执行情况变化趋势, 进一步探索分时电价政策执行提升措施, 对更好促进电力市场健康发展、规范用户用电行为、实现电力资源高效合理配置具有重要意义。

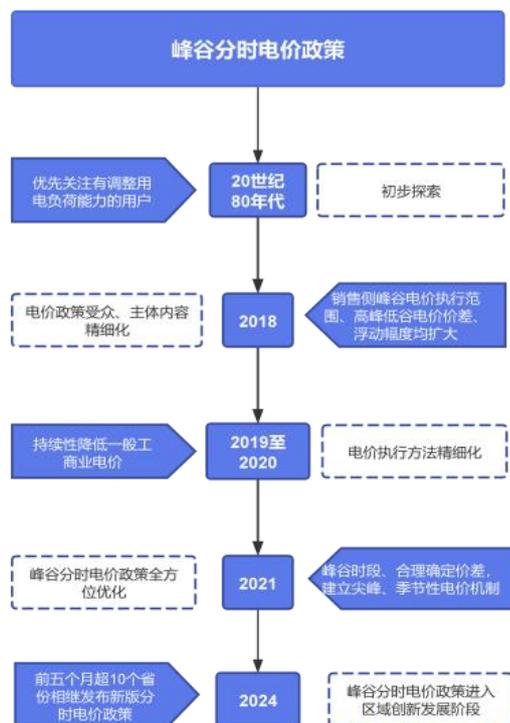


图1 国内峰谷分时电价政策演进历程

1 国内峰谷分时电价政策演进过程特征与研究应用现状

1.1 峰谷分时电价政策演进规律

峰谷分时电价的出现, 是边际成本理论发生作用的显著表征: 高峰时段需求激增, 边际成本上升; 而低谷时段需求缩减, 边际成本下降。具体演进过程如图1所示。

1.2 工商业用户峰谷分时电价政策研究与实践现状

研究政策内在逻辑与作用机理。林卫斌等^[6-7]挖掘工商业用户峰谷分时电价政策的潜在优化要点; 廖菁等^[8]研究工商业用户峰谷分时电价政策的优化机理; 张超^[9]则是聚焦执行范围、实施措施及市场衔接程度, 分析政策未来发展的趋势。

分析政策实施反馈与影响效果。李骏龙等^[10]刘浩田等^[11]研究工商业用户峰谷分时电价政策的成本、电力消费的作用效果; 鄯双源等^[12]针对峰谷分时电价政策对地区产业的影响效果开展定性分析; 杨娟、刘亮等^[13]则通过探究降电价政策对电力市场与电力系统供需情况的影响。

2 政策性峰谷分时电价执行情况分析

2.1 工商业用户执行范围分析

2.1.1 执行用户数量分布与电量规模

截至2024年, 国网经营区执行峰谷分时电价政策的工商业用户占比约为37%, 低于未执行峰谷分时电价政策工商业用户的占比近一倍。

执行峰谷分时电价政策的工商业用户电量占比82%, 占国网公司全部电量60%; 不执行峰谷分时电价政策的工商业用户电量占比18%, 其中, 政策规定范围外用户用电量占比12%, 以华东及西南地区为主; 自主选择执行用户占比7%, 分布于华中、华东地区。执行峰谷分时电价的工商业用户数量虽少, 但用电规模却较大, 行业集中度较强。

2.1.2 用户执行范围潜在问题分析

目前仍有超60%的工商业用户未执行分时电价, 政策执行深度还有一定挖潜空间; 华东地区部分电量大省和供需紧张的省份尚未覆盖到位; 选择性执行范围过大、数量过多, 将在一定程度上影响执行效果。

2.2 峰谷时段划分情况分析

2.2.1 峰谷时段划分现状

基于国家政策的总要求, 各省份不断优化分时电价时段的划分标准, 总体形成尖峰、高峰、平段、低谷、深谷5个用电时段, 峰谷电价时段划分呈现出日间谷段增加、晚间尖峰时段增加、地区用电特征明显的趋势, 具体情况如

图 2 所示。

时段数量方面，除西北地区部分省份仍执行峰、平、谷三时段外，其余省份均执行 4 个（含尖峰）或 5 个（含尖峰、深谷）时段，多样化峰谷分时电价时段设计全面展开。

尖峰时段方面，北京、天津、安徽、福建等 23 个省份设置了尖峰时段，集中于夜间 18 时—22 时；。深谷时段方面，山东、蒙东、新疆等 7 个省份设置深谷时段，集中在新能源午间大发的 11 时—14 时，上海为晚 22 时—次日早 6 时，新疆为下午 14 时—16 时。峰谷时段规划的地域特征性、需求差异化显著。

地域特征方面，各省结合省内新能源发展、净负荷曲线等情况，及时优化分时电价时段划分，特别是适应新能源规模化发展：河北、山西、山东、浙江、河南、湖北、新疆等 13 个省份，将午间新能源大发时段电价由原来峰段（尖峰）调整为谷段或深谷；山东结合现货市场价格信号，建立时段划分、浮动比例季节性动态调整机制；四川将原早高峰 1 小时、晚高峰 7 小时调整为早高峰 2 小时、晚高峰 6 小时，度夏度冬期间在午后和晚间设置了尖峰电价，促进新能源消纳和电力保供。

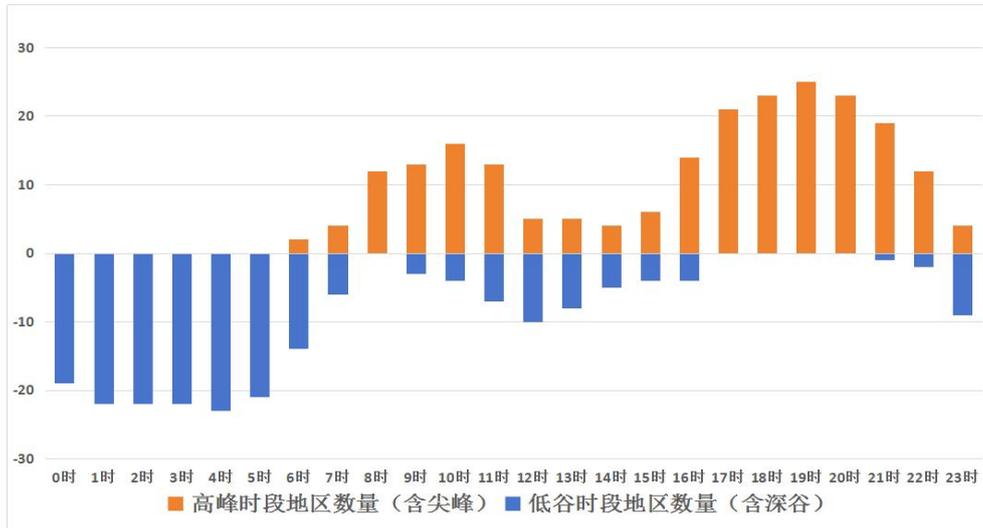


图 2 各省峰谷时段设置情况统计分析

2.2.2 峰谷时段划分潜在问题分析

工商业用户电价敏感性问题价格弹性理论的集中体现，各省峰谷时段划分均较为细致，但仍存在如下问题：部分省份午间时段价格设置有待优化，从江苏、安徽、湖南、江西等省份网供负荷曲线看，午间 12—14 时负荷呈现阶段性谷段特征，电价执行峰段或平段，而相邻山东、浙江、河南、湖北等省份已执行谷段电价；部分尚未结合新能源发展进行季节性峰谷时段设置，无法实现按季节的灵活调整。

2.3 峰谷电价设置情况分析

国网经营区范围内的 23 个省份均出台尖峰电价，在高峰电价基础上普遍再上浮 20%；7 个省份出台深谷电价，进一步

挖掘新能源消纳潜力。据测算，各省峰谷分时电价的平均峰谷价比为 4.2: 1，平均尖峰、深谷价比（以下称“尖深价比”）为 6.0: 1。

峰、谷价比方面，新疆、北京、河北等 14 个省份峰谷价比超过或持平 4: 1，其中，新疆峰谷价比最高，浮动比例为 7: 1，峰谷价比最低有 6 个省份，浮动比例为 3: 1。湖南、四川等 14 个省（区、市）峰谷价比低于平均值，如图 3 所示。

尖峰、深谷价比方面，7 个省份设置尖峰、深谷电价，其中，新疆尖深价比最高，浮动比例为 17.5: 1，江西尖深价比最低，浮动比例为 3.8: 1，如图 4 所示。

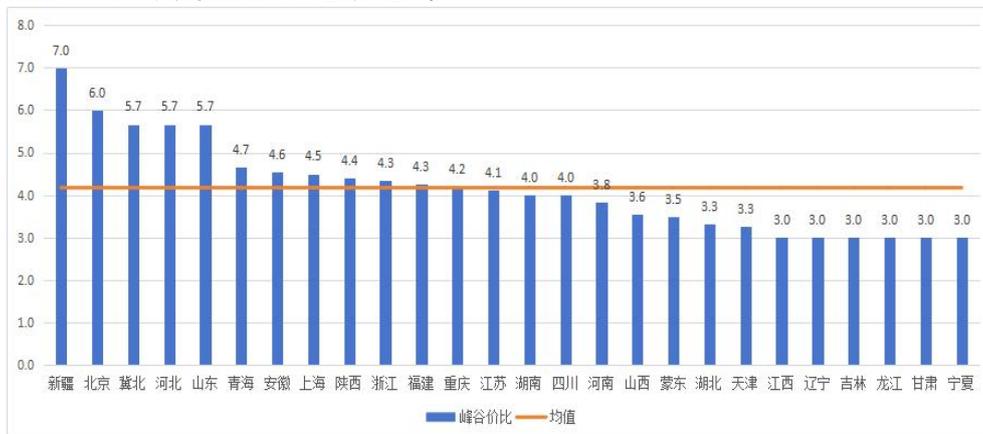


图 3 各省峰谷价比情况

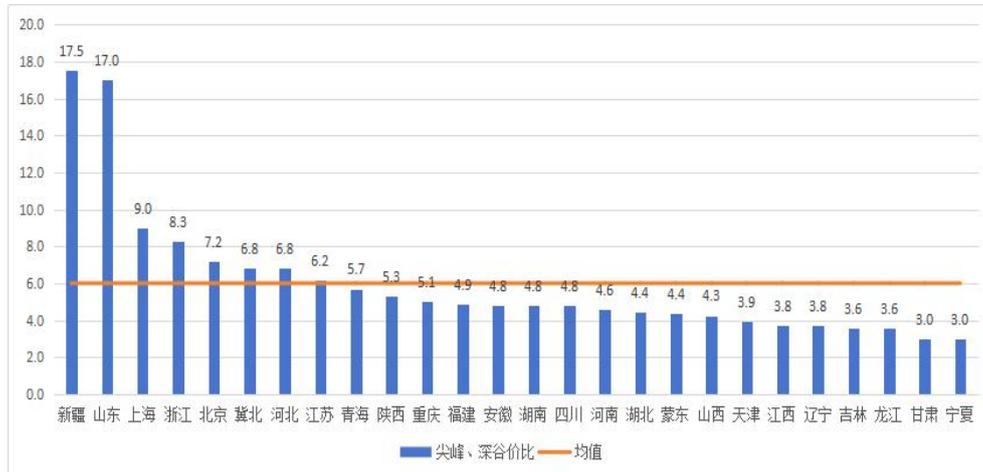


图4 各省尖峰、深谷价比情况

综上,各省份均开展峰谷电价探索实践,不断扩大峰谷价比,但多数省份的电价策略设计与总体均值差异不大,存在结合地域发展特性进一步开发的可能性。

3 市场化峰谷分时电价执行情况分析

3.1 批发用户分时电价政策执行情况分析

国网经营区 25 个省份批发用户市场均开展分时段签约,批发用户均执行峰谷分时电价。具体区域执行方面,河北、冀北、山西、山东、湖北、重庆、蒙东、甘肃、宁夏、新疆 9 个省份,批发用户根据市场交易规则,按照不低于政策性峰谷电价价差原则,签订反映各时段价格的交易合同。时段划分方面,山西、山东按照现货市场设置,其他 7 个省份按照政策性分时电价时段设置。电价浮动比例方面,山西、山东现货市场省份达到 4.2:1、3.2:1,其他 7 个省份基本与政策性分时价比保持一致。

3.2 零售用户分时电价政策执行情况分析

国网经营区 25 个省份均推广零售结算套餐,河北、冀北、山西、山东等 8 个省份设置了分时零售结算套餐,分时套餐价格浮动比例均不低于分时电价政策规定的浮动比例。

4 结论与措施建议

4.1 工商业用户峰谷分时电价政策发展趋势分析

经过初步探索,我国工商业用户峰谷分时电价政策进入深度发展阶段,电价配套优惠机制逐步完善,在电力市场建设较健全的省份,工商业用户的分时电价多样化,实现了引导用户规范用电行为的效果。多样化、创新化电价策略不断成形,以更为科学和客观表征用电规模波动、实际用电行为的电价策略发展进程加快,融合两部制电价、优化交叉补贴机制等电价政策成为目前政策研究与实施主体探索的主要方向。电价风险管控持续受到关注,数据质量、账务管理、业务风险管理关键节点优化等核心风险环节的有效把控也成为未来保障工商业用户峰谷分时电价效果的重要措施。

4.2 工商业用户峰谷分时电价政策措施建议分析

适当扩展峰谷分时电价政策执行范围。按照国家发改委 1093 号文件要求,江苏、浙江、江西、安徽、湖北、湖南等省公司,结合省内实际情况,积极与政府主管部门沟通,推动分时电价执行范围覆盖除国家有专门规定的电气化铁路专

引用电外的执行工商业电价的电力用户。

结合省内实际情况,优化峰谷时段划分的优化。江苏、安徽、湖南等省公司可根据新能源发展和网供负荷曲线,研究并推动优化午间时段划分;宁夏、甘肃新能源外送省份,研究推动出台季节性分时电价机制;同时,随着集中和分布式光伏的规模化发展,各省午间峰谷时段划分既要结合本地新能源发展予以优化,对于北京、上海、重庆等本地光伏少、外来电较多的地区,还要考虑全网电力电量平衡情况、网架结构和输送能力,综合各方因素研究计算净负荷曲线,推动优化午间峰谷时段设置。

在符合省内供需形势及国家政策规定前提下,持续推动优化峰谷价比完善工作。江西、甘肃、宁夏等公司可研究推动扩大峰谷分时价比,促请出台尖峰、深谷电价机制或强化尖峰电价执行;北京、河北等输配电价不参与峰谷分时的省份,可研究优化浮动基准范围,推动进一步拉大峰谷价比。

[参考文献]

- [1]李明,王阳,张煜,等.基于多维价格弹性系数的分时电价对负荷特性影响机理[J/OL].中国电力,1-10[2024-09-11].
- [2]郑康霖.考虑需求响应的多类型工业用户分时电价优化策略研究[D].西安理工大学,2023.
- [3]齐放,张粒子,魏玢,阙光辉.基于拉姆齐定价理论的销售电价研究[J].电力需求侧管理,2010,12(2):24-2752
- [4]丁伟斌.电价政策调整对工商业用户用电影响研究——基于浙江省企业调研数据的分析[J].价格理论与实践,2021(12):38-43
- [5]徐永丰,吴洁晶,黄海涛,等.考虑负荷率的峰谷分时电价模型[J].电力系统保护与控制,2015(23):96-103.
- [6]林卫斌,周文楠.商业电价改革政策探讨[J].价格理论与实践,2017,(08):10-14.
- [7]赵梦娇.峰谷分时电价何去何从[J].中国电力企业管理,2024,(07):71-74.

作者简介:严佳梅(1989年),女,浙江省永康市人,硕士,高级工程师,主要从事 95598 业务运营管理、购电管理、电力市场等相关工作。