ICS 29.240
CCS F 20

中华人民共和国国家标准

GB/T 45905.5—2025

电力现货市场运营
第5部分:新能源参与电力平衡计算方法

**Electricity spot market operation—
Part 5:Calculation method of incorporating intermittent new energy into power system balance**

2025-08-01 发布　　2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　总体要求 …… 1
5　数据来源及数据处理 …… 1
6　新能源参与中长期电力平衡 …… 2
7　新能源参与短期电力平衡 …… 3

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是GB/T 45905《电力现货市场运营》的第5部分。GB/T 45905已经发布了以下部分：

——第1部分：术语；

——第2部分：省级技术支持系统；

——第3部分：省间技术支持系统；

——第4部分：负荷预测；

——第5部分：新能源参与电力平衡计算方法；

——第6部分：调频容量管理；

——第7部分：备用容量管理；

——第8部分：多周期电力电量平衡计算方法；

——第9部分：市场力监测与缓解；

——第10部分：运营评估。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国电网运行与控制标准化技术委员会(SAC/TC 446)归口。

本文件起草单位：国家电网有限公司、国家电网有限公司西北分部、国家电网有限公司华北分部、国家电网有限公司东北分部、国家电网有限公司华东分部、国家电网有限公司华中分部、国家电网有限公司西南分部、国网甘肃省电力公司、国网宁夏电力有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网辽宁省电力有限公司、国网河北省电力有限公司、中国电力科学研究院有限公司、北京电力交易中心有限公司、国网山东省电力公司、云南电网有限责任公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力(集团)有限责任公司。

本文件主要起草人：王超、孙大雁、张振宇、李增辉、张小东、于钊、贺静波、马珂、杨军峰、马晓伟、任景、周鑫、董时萌、王雅楠、郭涛、姚伟锋、武力、崔达、张志、王扬、张首魁、马骞、段乃欣、王智伟、朱明辉、肖亮、沈绍斐、耿琳、王国成、柳玉、张晓天、胡继匀、缪源诚、秦康平、宋柄兵、黄海煜、熊玮、陈胜、吴育全、杨春祥、雷绅、祁鑫、刘一峰、孙明一、王巍、周永灿、姚海成、王超(辽宁省调)、刘翔宇、张健、金一丁、时珉、王一峰、张冰、张家琪、刘双全、刘显茁、郭琦、李洪波。

引　言

为进一步落实国家深化电力体制改革加快构建新型电力系统的决策部署，支撑电力现货市场高质量建设及公平、公正运营，同时助力现货市场环境下电力系统安全、稳定、绿色、高效运行，制定本系列标准。

GB/T 45905《电力现货市场运营》从术语、省级技术支持系统、省间技术支持系统、负荷预测、新能源参与电力平衡计算方法、调频容量管理、备用容量管理、多周期电力电量平衡计算方法、运营评估等方面，全面涵盖了电力现货市场运营各环节。GB/T 45905 拟由 10 个部分构成。

——第 1 部分：术语。目的在于规范电力现货市场运营及电网运行的相关术语和定义，为规范、高效建设和运营电力现货市场提供指导。

——第 2 部分：省级技术支持系统。目的在于规范省级技术支持系统的系统架构、功能要求、性能要求、数据交互、可靠性保障、安全防护等技术要求，作为省级技术支持系统设计、研发、建设和运行的依据。

——第 3 部分：省间技术支持系统。目的在于规范省间技术支持系统的系统架构、功能要求、性能要求、数据交互、可靠性保障、安全防护等技术要求，作为省间技术支持系统设计、研发、建设和运行的依据。

——第 4 部分：负荷预测。目的在于规定电力现货市场下负荷预测的基本技术要求，用于指导电力市场运营机构、经营主体和电网企业开展电网短期和超短期系统负荷预测、母线负荷预测及用户负荷预测。

——第 5 部分：新能源参与电力平衡计算方法。目的在于规范电力现货市场环境下，风电、光伏等新能源在不同尺度参与电力平衡的原则、计算方法和基础数据要求。

——第 6 部分：调频容量管理。目的在于规范现货市场中调频容量设置的总体要求及计算方法，明确调频容量评价及调整方法，提升调频市场规范性及现货市场合规运营水平，指导省级/区域电网开展调频容量管理工作。

——第 7 部分：备用容量管理。目的在于规范备用容量配置、备用容量互济、备用容量恢复等要求，指导省级/区域电网开展备用容量管理工作。

——第 8 部分：多周期电力电量平衡计算方法。目的在于规定多周期电力电量平衡计算的基本要求、数据要求、计算方法和结论分析，用于指导省级及以上电网在调度生产组织、现货市场运营等过程中开展多周期(年、月、周、日)电力电量平衡工作。

——第 9 部分：市场力监测与缓解。目的在于规范省级/区域电力现货市场中市场力的监测方式和缓解措施，为市场力监测与缓解提供指导。

——第 10 部分：运营评估。目的在于规范省级/区域电力现货市场运营的评估要求、评估指标、评估方法等，为电力现货市场运营评估提供指导。

电力现货市场运营
第5部分:新能源参与电力平衡计算方法

1 范围

本文件规定了电力现货市场环境下,风电、光伏等新能源参与不同时间尺度电力平衡的基础数据来源、数据处理方法及计算方法的要求。

本文件适用于省级及以上电网将风电、光伏等新能源出力纳入电力平衡的可靠发电能力计算、电力保供充裕度分析测算、机组组合确定及交易平衡校核等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 45905.1 电力现货市场运营 第1部分:术语

3 术语和定义

GB/T 45905.1界定的术语定义适用于本文件。

4 总体要求

4.1 新能源参与中长期、短期电力平衡,应根据新能源发电波动性特征,按照新能源发电的统计规律确定新能源可靠发电能力,作为新能源参与电力平衡的安全边界。

4.2 新能源存在有效可用的预测出力,应按参与短期电力平衡的计算方法执行;新能源无有效可用的预测出力,应按参与中长期电力平衡的计算方法执行。

4.3 新能源发电存在波动性,应通过统计学方法量化评估新能源参与电力平衡的可靠发电能力与实际出力之间偏差导致的发电风险,应采用置信概率进行表征。

4.4 新能源参与短期、中长期电力平衡应采用不低于95%置信概率的可靠发电能力。置信概率的选取应评估电力供需形势、新能源消纳需求、外部支援能力、负荷管理措施等因素,重要保电时段或极端天气下,采用的置信概率应适当增加。

4.5 新能源参与中长期、短期电力平衡应根据风电、光伏发电的统计特性,分别确定风电、光伏发电的可靠发电能力。

5 数据来源及数据处理

5.1 新能源参与电力平衡的装机容量、预测出力、实际出力、理论功率、可用功率等基础数据宜采用新能源场站上报数据。

5.2 新能源实际出力数据宜选用近3年及以上的数据,新能源因调峰、断面约束等因素导致限电的时