T/HPEPEA

**河 南 省 电 力 企 业 协 会 标 准**

T/HPEPEA XXX-XXXX

河南省电力企业协会 发布

20XX-XX-XX实施

20XX-XX-XX发布

电力市场新型经营主体基线负荷测算方法

**Methodology for Determining Baseline Load of New-type Business Entity in the Electricity Market**

（征求意见稿）

目 次

[前 言 II](#_Toc206684335)

[引 言 III](#_Toc206684336)

[1](#_Toc206684337) **[范围](#_Toc206684337)** [1](#_Toc206684337)

[2](#_Toc206684338) **[规范性引用文件](#_Toc206684338)** [1](#_Toc206684338)

[3](#_Toc206684339) **[术语和定义](#_Toc206684339)** [1](#_Toc206684339)

[4](#_Toc206684340) **[总体原则和要求](#_Toc206684340)** [2](#_Toc206684340)

[5](#_Toc206684341) **[数据采集要求](#_Toc206684341)** [3](#_Toc206684341)

[6](#_Toc206684342) **[测算流程](#_Toc206684342)** [3](#_Toc206684342)

[7](#_Toc206684343) **[基线负荷测算方法](#_Toc206684343)** [3](#_Toc206684343)

[附　录　A （规范性） 新型经营主体聚合用户数据拟合办法 5](#_Toc206684344)

[附　录　B （规范性） 典型新型经营主体基线负荷计算算例 8](#_Toc206684345)

[参考文献 9](#_Toc206684346)

 前 言

本标准按照《河南省电力企业协会团体标准工作管理办法》的要求，依据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。

本标准为首次发布。本标准在执行过程中的意见或建议请反馈至河南省电力企业协会（地址：河南省郑州市金水区农科路北、科明路东金水万达中心18楼协会秘书处）或国网河南省电力公司电力科学研究院（地址：河南省郑州市嵩山南路85号国网河南电科院A楼）。

本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由河南省电力企业协会提出并归口。

本标准主编单位：国网河南省电力公司电力科学研究院

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

引 言

0.1 标准制定的重要意义：基线负荷测算作为衡量新型经营主体在电力市场中贡献度的关键指标，其方法的统一性和精确度至关重要。建立一个科学、合理的基线负荷测算方法，能够在多个层面发挥重要作用：科学量化贡献价值、提高电力交易结算准确性、提升市场透明度与公平性、提升电力系统灵活性与韧性，制定电力市场新型经营主体基线负荷测算方法，具有重要意义。

0.2 标准制定的目的

--引导和规范新型经营主体在电力调节、保障电网稳定运行等方面的贡献量测算能够清晰地量化，为市场评价提供客观依据。

--精确的基线负荷测算确保电力交易结算的准确性，减少因计算误差引发的交易纠纷，保障市场交易的公正性。

--统一的测算方法增强了市场参与者对自身及其他主体贡献的认知，提高市场透明度，促进公平竞争，从而激励更多主体积极参与市场。

--科学的基线负荷测算有助于电力系统更好地应对突发情况和负荷波动，推动电力行业向绿色、高效、智能的方向发展。

电力市场新型经营主体基线负荷测算方法

1. **范围**

本标准规定了新型经营主体参与电力市场交易时，基线负荷测算的相关术语和定义、总体要求、数据采集要求、测算与验证流程、测算方法等相关要求。

本标准适用于新型经营主体参与电力市场基线负荷测算应遵循的一般原则和技术要求。

1. **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 15148 电力负荷管理系统技术规范

GB/T 32127 电力需求响应监测与评价导则

GB/T 37016 电力用户需求响应节约电力测量与验证技术要求

GB/T 44241 虚拟电厂管理规范

DL/T 2162 用户参与需求响应基线负荷评价方法

1. **术语和定义**

GB/T 15148、GB/T 32127、GB/T 37016、GB/T 44241界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

**新型经营主体 new-type of business entity**

具备电力、电量调节能力且具有新技术特征、新运营模式的配电环节各类资源，分为单一技术类新型经营主体和资源聚合类新型经营主体。其中，单一技术类新型经营主体主要包括分布式光伏、分散式风电、储能等分布式电源和可调节负荷；资源聚合类新型经营主体主要包括虚拟电厂（负荷聚合商）和智能微电网[[1]](#footnote-0)。

**调峰辅助服务 Peak-load regulation ancillary service**

经营主体为跟踪系统负荷的峰谷变化和可再生能源的出力变化，根据调度指令或出清结果调整发用电功率（包括设备启停）所提供的服务[[2]](#footnote-1)。

1. **总体原则和要求**

新型经营主体基线负荷测算应紧密结合新型电力系统建设要求，促进实现清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的目标。

新型经营主体基线负荷测算应基于所在产业发展、能源供需特点、电力系统规划、电力市场机制、用户参与意愿等因素，实现精确测算。

新型经营主体基线负荷测算应满足资源聚合所需要的有效性和安全性要求，满足电网运行调控和参加电力市场交易的要求。

新型经营主体运营单位应具备向电力系统提供电能量或辅助服务的能力，新型经营主体可通过参与调峰辅助服务或电力市场交易，提升电力系统运行效率和可靠性，促进新能源消纳。

制定的测算方法应考虑不同的负荷规模、负荷特性对应相应的基线负荷计算方法。

所选择的历史数据应与所计算的用户基线负荷强相关，当新型经营主体负荷发生变化时，根据相应情况选择计算方式。

用户基线负荷测算方法应基于当前技术水平合理设置阙值，易于管理者与用户的使用。

1. **数据采集要求**

数据项要求

新型经营主体所有聚合资源主体的负荷数据（正向有功总功率）。

数据采集频度要求

新型经营主体所聚合的资源主体宜实现电采小于等于15分钟级负荷数据采集，运营商平台接入数据宜至少为5分钟频率数据，负荷数据应在解析后实时入库。

数据质量要求

为保证新型经营主体用电数据周期完整性，新型经营主体技术支持系统数据存储期限大于等于3年，存储时间小于5秒，存储容量大于等于25TB。新型经营主体整体的运营商数据和电采数据上传平台周期不高于5分钟，采集数据质量应满足DL/T 2162要求。

数据补数推荐算法

相似日类比法（最近距离法）、平均值插值法（数据补数处理见附录A）。

1. **测算流程**
2. 确定参与交易日的新型经营主体聚合资源；
3. 确定交易日对应的日类型及典型日；
4. 根据测算方案调取相应新型经营主体对应的负荷数据；
5. 收集交易日的负荷数据；
6. 收集典型日对应的负荷数据；
7. 制定计算方法；
8. 计算出结果，得到所需时间段的基线负荷。
9. **基线负荷测算方法**

概述

为便于市场交易实施机构与新型经营主体运行商达成一致意见，并接受各方监督，采用日期匹配法计算用户基线负荷。

典型日确定

典型日的选取分为工作日和非工作日两种情况：

工作日：如果市场交易发生在工作日，选取参与调节日前$N\_{1}\left(N\_{1}=3,5,8\right)$个连续的正常工作日为典型日，其中应剔除非工作日、电力中断日、参与调节日及执行负荷管理措施日等，每部分剔除后未满足$N\_{1}$天的部分向前顺序选取补足。在实际执行中，建议优先选择$N\_{1}=5$。采集数据缺失或出现异常值，参照历史数据进行拟合处理。

非工作日：如果市场交易发生在非工作日，选取参与调节日前$N\_{2}=3$个连续的正常周休日为典型日，其中应剔除工作日、电力中断日、参与调节日及执行负荷管理措施日等，每部分剔除后未满足$N\_{2}=3$天的部分向前顺序选取补足。采集数据缺失或出现异常值，参照历史数据进行拟合处理。

基线负荷的计算方式：

以不同典型日新型经营主体可以参与市场交易的时段负荷数据的平均值作为原始用户基线负荷。具体计算公式如下：

$\overbar{P}\left(j,k\right)=\frac{\sum\_{d=1}^{N}P\_{r}\left(j−d,k\right)}{N}$······ ······（2）

式中：

$\overbar{P}\left(j,k\right)$*—*第j日k时段的基线负荷值；

$P\_{r}\left(j−d,k\right)$*—*第j日前d日k时段的负荷值；

$N$*—*为典型日个数，$N$为$N\_{1}$或$N\_{2}$。

虚拟电厂（聚合商）运营商的基线负荷，按照其聚合响应用户的电力营销户号分别计算后累加；每个电力营销户号基线负荷的计算方法与上述基线负荷计算方法一致。

1.
2. （推荐性）
新型经营主体聚合用户数据拟合办法

对于参与市场化的新型经营主体的聚合用户，计量系统无法采集到其电能表表码数据，则由电网企业提供电量拟合数据用于市场化结算，拟合规则如下：

（一）当天采集有缺失部分节点，但有同期历史电量数据时，电量拟合规则如下：

1、相邻节点缺失1个节点(非00:00时间节点)，取该节点前后节点电能表电量平均值。

例如：2018年4月10日2:00缺数，则用2018年4月10日1-3点电量的算术平均值。

公式：02:00电量=(03:00示数-01:00示数)/2。

2、相邻节点缺失2个及以上节点，根据时间属性匹配规则。时间属性分为三种：工作日、双休日、国家法定节假日(节假日分为小长假（元旦、五一、清明等）和大长假（春节、国庆）两类)。

（1）如果缺失节点在工作日内，取上月所有工作日同节点电量计算平均值。

例如：5月22日（星期二）1:00缺数，以4月份每个工作日1:00电量的平均值进行拟合。

公式：01:00参考电量=4月所有工作日时间节点为01:00电量/4月工作日天数；

（2）如果缺点节点在双休日内，取上月份所有双休日同节点电量计算平均值。

例如：2018 年6月9日（周六）2:00缺数，则用2018年5月每个周六、周日2:00数据的平均值进行拟合。

公式：02:00参考电量=5月所有周六周日时间节点为02:00电量之和/5月周六周日天数之和；

（3）如果缺点节点在法定节假日内，按最近一个同类型节假日区间数据拟合处理。其中：小长假数据参照最近三个假期的数据均值拟合处理，大长假数据取同一假期上年数据均值拟合处理。无历史类比数据的参照上一个假期日数据拟合处理。

例如小长假：2018年6月17日（端午）2:00缺数，则取2018年元旦、清明、五一假期数据的2:00电量平均值拟合处理。

公式：02:00参考电量=6月端午节前最近三个法定节假日时间节点为02:00电量之和/6月端午节前最近三个法定节假日天数之和；

例如大长假：2018年10月2日（国庆）2:00缺数，则用2017年10月国庆7天的平均值数据2:00拟合处理。

公式：02:00参考电量=上一年同一节假日时间节点为02:00电量之和/上一年同一节假日天数；

（4）缺点时间段区间在横跨工作日/双休日和法定节假日时间段内，则先将该区间段分别工作日/双休日和法定节假日分开，再分别按上述工作日/双休日、去年法定节假日的数据拟合处理。

3、缺少24点表码时的处理规则

例如：5月21日（星期一）24：00缺数，则无法计算5月21日24点电量，以4月份每个工作日24点和1-24点电量的平均值进行拟合，拟合电量后还原24点表码。

公式：21日24:00电量=（5月21日1-23点电量）\*（4月工作日24点电量平均值）/（4月工作日1-23点电量平均值）

4、连续缺点数大于等于2个且含24点表码时的处理规则

例如：5月21日（星期一）23:00和24:00缺数，则无法计算5月21日23和24点的电量，以4月份每个工作日23点、24点和1-22点电量的平均值进行拟合，拟合电量后还原24点表码。

公式：21日23点电量=（5月21日1-22点电量）\*（4月工作日23点电量平均值）/（4月工作日1-22点电量平均值）。

21日24点电量=（5月21日1-22点电量）\*（4月工作日24点电量平均值）/（4月工作日1-22点电量平均值）。

（二）当天采集有缺失部分节点，无同期历史电量数据但有环比电量数据时，电量拟合按环比比例拟合。

例如：5月21日采集有缺失节点，但系统中无同期历史电量数据（4月21日电量数据），则按环比电量数据（5月20日）的比例进行拟合。

（三）当天采集有缺失部分节点，无同期历史电量数据也无环比电量数据时（新装用户），电量拟合按成功节点间的算术平均进行拟合。

（四）当天采集均失败无任何节点表码时，如果核实是因为计划停电造成的，无需电量拟合。如果核实是计量装置故障造成的采集失败，按以下规则进行拟合：

1、例如5月21日采集失败，但有5月20日电量数据，则以5月20日节点电量作为5月21日节点电量；

2、例如5月21日采集失败，又无5月20日电量数据（新装用户），则由供电公司进行现场核抄，电量拟合按现场核抄节点表码与起始表码的算术平均进行拟合。

（五）因台风、暴雨等恶劣天气、用户自停等由于无法及时获知用户实际现场是否正常用电情况，按照以上规则照常以工作日、双休日、节假日进行拟合。

1. （推荐性）
新型经营主体基线负荷计算算例

取某一新型经营主体2024年6月28日（周五）14:00-16:00之前的历史负荷数据，根据基线负荷测算方法计算2024年6月28日基线负荷，结果如表A.1　所示。

* 1. 工作日基线负荷数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 典型日（单位为千瓦） | 基线负荷 |
| 周一 | 周二 | 周四 | 周五 | 周一 | 周二 | 周三 | 周四 | 周五 |
| 2024-6-17 | 2024-6-18 | 2024-6-20 | 2024-6-21 | 2024-6-24 | 2024-6-25 | 2024-6-26 | 2024-6-27 | 2024-6-28 |
| 14:00:00 | 267 | 231.9 | 215.9 | 231.4 | 216 | 228.5 | 226.2 | 207.2 | 221.86 |
| 14:15:00 | 266.5 | 228 | 217.2 | 230.2 | 222.2 | 231.2 | 231.2 | 217.5 | 226.46 |
| 14:30:00 | 264.9 | 229.1 | 217 | 225.2 | 225.2 | 231.3 | 207.8 | 215.2 | 220.94 |
| 14:45:00 | 262.1 | 229.2 | 214.9 | 230.8 | 226.6 | 229.5 | 210.6 | 214.8 | 222.46 |
| 15:00:00 | 260.4 | 227.6 | 216.7 | 231.2 | 53.5 | 229.7 | 218.1 | 217 | 189.9 |
| 15:15:00 | 258.4 | 227.8 | 217 | 229.4 | 53.5 | 229.7 | 216.7 | 215.4 | 188.94 |
| 15:30:00 | 253.5 | 229.9 | 215.7 | 230 | 53.1 | 229.9 | 217 | 212.2 | 188.44 |
| 15:45:00 | 249.1 | 229.7 | 216.8 | 230.9 | 242.7 | 228.2 | 218.4 | 212.5 | 226.54 |
| 16:00:00 | 252.3 | 226.5 | 217.6 | 230.3 | 73.3 | 230.3 | 217 | 212.9 | 192.76 |

注：1.假定2024年6月19日数据采集不完整，无法使用，因此将此日从典型日中剔除，并继续向前补选一天的数据。

2.表中采用$N\_{1}=5$，计算得到计算负荷。

参考文献

1. 国能发法改[2024]93号《国家能源局关于支持电力领域新型经营主体创新发展的指导意见》
2. 发改能源规[2025]411号《国家发改委 国家能源局电力辅助服务市场基本规则》
3. 豫监能函[2025]76号《河南电力辅助服务市场交易细则》

1. 《国家能源局关于支持电力领域新型经营主体创新发展的指导意见》（国能发法改〔2024〕93号） [↑](#footnote-ref-0)
2. 国家发改委 国家能源局《电力辅助服务市场基本规则》（发改能源规〔2025〕411 号） [↑](#footnote-ref-1)