

南方区域新能源场站可用功率指标与计算公式 汇总

本资料整合了《2025年南方区域新能源场站可用功率测试指引》及《新能源场站可用功率计算方法》的核心内容。

一、核心定义与通用指标

可用功率 ($P_{\text{可用功率}}$)：指排除站内设备故障、缺陷或检修等自身原因引起受阻，不考虑站外约束情况下新能源场站能够发出的有功功率。

装机容量 (Cap)：场站的额定设计容量，作为误差计算的分母基准。

可用发电量相对误差：新能源场站可用发电量与不限电时段实际发电量的相对误差原则上不应超过5%。

常态化校验阈值：相对误差超出 5%-20%（视具体算法调整）判定为单点数据质量不达标。

自动判定阈值：触发“整体不合格”判定的单点偏差允许阈值通常设定在 5%-50%（由调度机构根据精度要求科学调整），高于日常校验的阈值。

全站可用功率：校验未通过时，系统判定为“全站可用功率”评分项 数据质量不达标。

二、受限时段判定逻辑

在进行可用功率校验前，需先区分场站是否处于受限状态。

计算受限时段限制：风电考虑全天，光伏仅考虑 06:00-20:00

1. 参与现货优化场站

满足以下任一条件判定为未受限，否则为受限：

场站可用功率 \leq 实际有功

场站实际有功 $<$ “实时出清计划 - 5% 装机容量”且连续满足 2 个 15 分钟整点时刻

2. 未参与现货优化场站（报量不报价）

沿用新能源限电标志位（由 AGC 主站生成或手动填报）进行判定。

三、核心计算公式

1. 数据校验相关公式

15分钟时刻点相对误差

$$\text{相对误差}_i = \frac{|P_{\text{可用功率},i} - P_{\text{实际有功},i}|}{Cap} \times 100\%$$

(注: i 为 15 分钟时刻点)

系统计算理论受限电量

$$W_{\text{系统计算}} = \sum_{i \in T} (P_{\text{可用功率},i} - P_{\text{实际有功},i}) \times \frac{15}{60}$$

(注: T 为场站上报受限电量对应的时段)

受限电量偏差率

$$\text{偏差率} = \frac{|W_{\text{场站上报}} - W_{\text{系统计算}}|}{Cap} \times 100\%$$

若单次受限持续时间小于 0.5 小时，不纳入受限电量偏差统计。

2. 未受限状态下的修正逻辑

不同业务下的统计时间段

数据修正时段（计算可用功率偏差时）：

风电考虑 00:00-24:00，光伏考虑 06:00-20:00

常态化校验时段（日常评分检测时）：

风电统计 00:00-24:00，光伏统计 08:00-18:00

特殊情况

参与现货的场站，若全天未限电时间不足

风电 < 1.5h (6个点)

光伏 < 1h (4个点)

若未达标，则不对全天曲线进行偏差修正

判定情况

当判定场站处于“未受限”且数据不一致时，按以下逻辑修正

情况 A

上报值偏低 ($P_{\text{可用功率}} < P_{\text{实际有功}}$)

$$P_{\text{可用修正}} = P_{\text{实际有功}}$$

情况 B

上报值偏高 ($P_{\text{可用功率},i} \geq P_{\text{实际有功},i}$)

1. 计算单点偏差率 (Δ_i):

$$\Delta_i = \frac{P_{\text{可用功率},i} - P_{\text{实际有功},i}}{P_{\text{装机}}}$$

2. 计算日平均偏差率 ($\Delta_{\text{全天}}$):

$$\Delta_{\text{全天}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta_i$$

3. 最终修正公式:

$$P_{\text{可用功率修正},i} = P_{\text{可用功率},i} - \Delta_{\text{全天}} \times P_{\text{装机}}$$

(注：若某时刻修正后的可用功率低于实际有功，则该时刻的可用功率同步修正为实际有功)

四、自动检测与人工测试要求

1. 系统自动判定不合格条件

若满足以下条件，场站可用功率将被判定为“整体不合格”：

场景	触发条件	判定结果
未受限场景	单点偏差超标且当日累计 > 4 小时，当月累计满 2 天	自当日起整体不达标
受限场景	电量偏差超标且受限持续 ≥ 1 小时，当月累计满 2 天	自 D+5 日起整体不达标

2. 发电能力调用测试（MAXG 模式）

各级调度机构按季度开展，验证场站实际最大发电能力：

光伏场站：测试时段 08:00-16:00，有效时长需 \geq 6 小时。

风电场站：测试时段 00:00-24:00，有效时长需 \geq 18 小时。

重测要求

若光伏当日调用测试时间不足 6 小时、风电当日不足 18 小时，该次测试无效，应重新开展测试。

人工压减测试

将出力向下调减 10% 至 60%，持续 30 分钟至 1 小时，观察可用功率是否产生非自然因素的明显突降。

若可用功率在限电后产生“非自然因素”的明显突降（排除气象、昼夜变化），则直接判定测试不合格。

整体不合格生效日期

受限场景下判定不合格，自 D+5 日起整体判定为不达标。

管理要求

上报时限

场站最晚应在 D+5 日前 上报 D 日受限电量数据；如遇节假日，上报时限顺延至 D+10 日前。

不合格后果

被判定“整体不合格”后，场站全天可用功率均计为不达标，直至复测合格。

复测申请

场站完成算法改造后需申请复测，调度机构原则上应在 10 个工作日内受理。

记录要求

调度机构需规范记录测试结果、功率调整情况及原因。

数据来源

1. 《2025年南方区域新能源场站可用功率测试指引》
2. 《新能源场站可用功率计算方法》