



# 中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11266—2023

## 火储联合调频项目后评估导则

Guide for post evaluation on combined frequency regulation project of thermal  
power unit and energy storage system

2023-05-26 发布

2023-11-26 实施

国家能源局 发布  
中国标准出版社 出版

## 目 次

前言 .....	I
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 .....	3
5 评估指标及获取方法 .....	3
5.1 储能系统基本性能评估指标 .....	3
5.2 调频性能评估指标 .....	5
5.3 经济性评估指标 .....	7
5.4 潜在风险评估指标 .....	10
6 综合评估方法 .....	13
6.1 指标权重 .....	13
6.2 得分标准 .....	14
6.3 综合评分 .....	19
附录 A（规范性） 火储联合调频项目中储能系统并网基础资料 .....	21
参考文献 .....	22

## 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。

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。

本文件由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会(SAC/TC 1)提出并归口。

本文件起草单位：国网山西省电力公司电力科学研究院、中机生产力促进中心有限公司、中国电力科学研究院有限公司、国网山西省电力公司、国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、云南电网有限责任公司电力科学研究院、国网北京市电力公司电力科学研究院、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、国网湖南省电力有限公司、厦门科华数能科技有限公司、深圳市欣旺达综合能源服务有限公司、上海交通大学、太原理工大学、国网河南省电力公司电力科学研究院、国网湖北省电力有限公司电力科学研究院、广东电网有限责任公司广州供电局、国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院、国网河北省电力有限公司电力科学研究院、广西电网有限责任公司电力科学研究院、国电南京自动化股份有限公司、武汉大学、武汉科力源电气有限公司、南方电网调峰调频发电有限公司。

本文件主要起草人：常潇、张莘、张世锋、王金浩、刘晶、李相俊、侯朝勇、杨超颖、寇攀高、和鹏、王海云、杨水丽、汪科、张敏、陈远扬、田亮、李睿、贾燕冰、李琼林、杨少波、胡畔、许中、陈卫东、丁明进、赵军、郑晨、李胜辉、孙建军、瞿李锋、黄炜。

# 火储联合调频项目后评估导则

## 1 范围

本文件规定了火储联合调频项目后评估的总体要求、评估指标及获取方法、综合评估方法。

本文件适用于电化学储能系统辅助火电机组提供电网二次调频应用的后评估,其电化学储能系统额定功率在 1 MW 及以上且额定能量不低于 250 kW·h。

## 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 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 15543 电能质量 三相电压不平衡
- GB/T 24337 电能质量 公用电网间谐波
- GB/T 36548—2018 电化学储能系统接入电网测试规范
- GB/T 40090—2021 储能电站运行维护规程

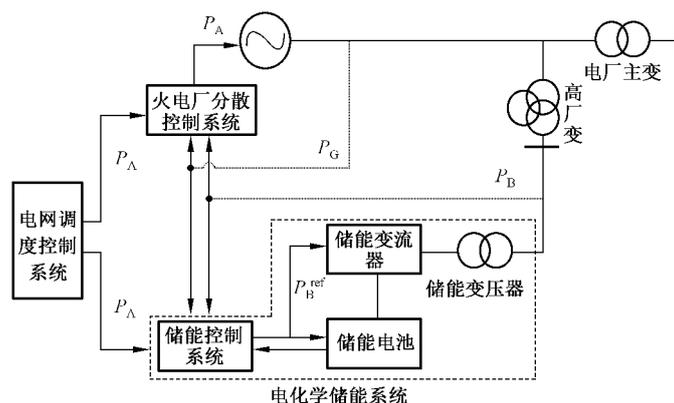
## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**火储联合调频 combined frequency regulation of thermal power unit and energy storage system**

电化学储能系统在火电厂关口计量点内并网,与火电机组作为同一调度对象,共同响应电网自动发电控制指令。其结构如图 1 所示。



注：当电网有调频需求时,电网调度控制系统通过远动装置,将自动发电控制指令  $P_A$  下发至火电厂分散控制系统和储能控制系统。火电机组接受分散控制系统  $P_A$  指令后进行功率跟踪,储能控制系统基于火电机组实时发电功率  $P_G$  及储能电池运行状态,计算生成电化学储能系统输出功率目标指令  $P_B^{ref}$ ,下发至储能变流器执行。火电机组实时发电功率  $P_G$  和电化学储能系统实时输出功率  $P_B$  的总和即为火储联合调频系统响应电网自动发电控制指令的输出功率。

图 1 火储联合调频系统结构示意图