

ICS 29.020
CCS F 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 40600—2021

风电场功率控制系统调度功能技术要求

Technical requirements for dispatching function of wind farm power
control system

2021-10-11 发布

2022-05-01 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
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	2
5 系统调度功能	3
6 调度功能测试	5
7 性能指标	5
附录 A (资料性) 功率控制系统控制链路	7
附录 B (资料性) 基本采集信息表	8
附录 C (资料性) 风电场参与电网一次调频下垂曲线示例	12
附录 D (资料性) 风电场有功功率、无功功率、电压及一次调频控制的性能指标计算方法	13
参考文献	17

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：中国电力科学研究院有限公司、国家电网有限公司国家电力调度控制中心、国网吉林省电力有限公司、中国南方电网电力调度控制中心、国网冀北电力有限公司、国网内蒙古东部电力有限公司、内蒙古电力(集团)有限责任公司。

本文件主要起草人：董昱、秦世耀、董存、孙勇、李明节、迟永宁、张金平、苗风麟、陈国平、冷喜武、胡亚平、詹雄、张晓、杨健、柳玉、张浩、朱宏涛、李少林、李庆、贺敬、李春彦、张梅、朱琼锋、樊熠、杨宁宁、唐建芳、杨艳霞、张松涛、程鹏、杭晨辉、李宝聚、傅吉悦、郭雷、王尧、徐斌、曲绍杰、孙福寿。

风电场功率控制系统调度功能技术要求

1 范围

本文件规定了风电场功率控制系统(以下简称“系统”)调度功能的基本要求、配置及通信信息、主要功能、测试及性能指标要求。

本文件适用于通过 35 kV 及以上电压等级并网的新建或扩建风电场,可用于系统的设计研发及并网功能选型等。

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 19582.1 基于 Modbus 协议的工业自动化网络规范 第 1 部分:Modbus 应用协议

GB/T 19963 风电场接入电力系统技术规定

GB/T 36050 电力系统时间同步基本规定

GB/T 36572 电力监控系统网络安全防护导则

DL/T 634.5101 远动设备及系统 第 5-101 部分:传输规约 基本远动任务配套标准

DL/T 634.5104 远动设备及系统 第 5-104 部分:传输规约 采用标准传输协议集的 IEC 60870-5-101 网络访问

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风电场自动发电控制 **wind farm automatic generation control**

根据电网实时控制指令(或预置目标指令)及风电机组出力特性,合理分配风电机组有功功率,实现风电场有功功率自动闭环控制,使风电场有功出力满足电网控制要求。

3.2

风电场一次调频控制 **wind farm primary frequency control**

当电力系统频率偏离规定的调频死区时,风电场快速自动调节有功功率,以响应电网频率变化,维持电网频率稳定的控制功能。

3.3

风电场功率控制系统 **wind farm power control system**

通过对风电机组和无功补偿装置的直接控制,实现风电场自动发电控制、一次调频控制和无功电压控制等功能的系统。