风力发电机组状态监测数据技术要求

编 制 说 明

**目 次**

[1 编制背景 1](#_Toc29063)

[2 编制主要原则 1](#_Toc11094)

[3 主要工作过程 2](#_Toc21642)

[4 标准结构和内容说明 2](#_Toc25146)

[5相关标准对比说明 2](#_Toc13751)

[6标准实施措施说明 3](#_Toc15428)

1 编制背景

本标准《风力发电机组状态监测数据技术要求》由西安热工研究院有限公司牵头，华能新能源智慧运维中心、华能新能源股份有限公司、华能长江环保科技有限公司、广东粤电湛江风力发电有限公司、深能北方能源控股有限公司、金风科技股份有限公司、浙江运达风电股份有限公司、北京威锐达测控系统有限公司、安徽容知日新科技股份有限公司、上海应谱科技有限公司等单位共同起草。

从2011年开始，风电机组已经标配“风电机组状态监测系统”，实时监测机组状态，及时发现设备故障。但是，从十余年的使用效果来看，大部分监测系统没有起到实时监测的作用，后续故障诊断服务质量也难以保证。

究其原因，主要是状态监测数据格式缺少统一的规范，系统厂家设置技术壁垒，对数据进行加密，无法做到数据开放。因此，有必要制定风力发电机组状态监测数据技术规范，对数据存储格式、数据传输方式、数据采样参数等进行具体的规范，以便充分、灵活地利用数据，开展状态监测和故障诊断工作。

2 编制主要原则

2.1 规范性

本文件是首次制定版本。编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性和规范性”的原则，严格按照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》进行编制，并与相关标准协调统一。

2.2 一致性

标准文本内部各部分之间要保持一致，使用相同的用语和术语，避免同义词的使用，确保标准的一致性。

2.3 开放性

标准制定过程中要保证各相关方的有效参与，通过设立规则让各方充分讨论，解决技术内容分歧。

‌2.4 公正性和协商一致

参编单位通过协商一致的方式达成普遍同意。

2.5 协调性

标准与现行有效的文件相互协调，避免重复和不必要的差异，遵守基础标准和通用标准的规定。

3 主要工作过程

2024年8月，西安热工研究院有限公司牵头成立了标准编写工作组，组织各参与单位召开了《风力发电机组状态监测数据技术要求》标准编制启动会议，成立了编写组，讨论确定了标准编制思路和工作计划。

2024年11月，工作组结合立项评审专家建议，开展广泛调查研究。

2025年1月，工作组结合在风力发电机组状态监测的实践经验，全面开展标准草案的修改完善工作，形成了标准初稿。

2025年3月，由西安热工研究院有限公司组织召开标准第二次工作组会议，与会专家对标准各个章节逐条进行详细讨论，提出了修改意见和建议。

2025年5月，工作组根据第二次工作组会议修改意见和建议对标准进行了修改，形成标准征求意见稿初稿。

2025年8月，经过编制小组和外部相关专家的反复论证和修改，我们向中国电机工程学会提交了标准征求意见稿，并向相关单位广泛征求意见。

4 标准结构和内容说明

本文件规定了风力发电机组状态监测数据的采集、传输、存储等的技术要求和实现方法。

本文件适用于风力发电机组传动链、叶片振动状态监测和塔架状态监测系统的数据标准化工作。随着技术发展和应用，可扩展至适用于其他部件或采用其他监测手段的状态监测系统。

文件的主要结构和内容如下：

[1）范围](#_Toc7446)

[2 规范性引用文件](#_Toc11269)

[3 术语和定义](#_Toc13797)

[4 总则](#_Toc19313)

[5 机组侧数据采集和存储](#_Toc11192)

[6 数据格式转换](#_Toc14543)

[7 数据传输](#_Toc5562)

[8 数据存储](#_Toc2201)

[附录A](#_Toc4235) 测点信息填报表

[附录B](#_Toc7865) 传动链状态监测系统数据文件格式

[附录C](#_Toc27406) 叶片状态监测系统数据文件格式

[附录D](#_Toc9889) 塔架状态监测系统数据文件格式

附录H：CMS数据文件命名示例

5相关标准对比说明

国内外已有标准ISO 10816-21-2015《Mechanical vibration - Evaluation machine vibration by measurements on non-rotating parts-Part 21:Horizontal axis wind turbines with gearbox》、GB/T 35854-2018《风力发电机组及其组件机械振动测量与评估》，上述标准对风力发电机组及其组件机械振动测量和评估方法进行了规定。但是，未对数据的采集、传输、存储等内容进行规范，发电企业无法自主、充分、灵活地利用状态监测系统数据，故障预警和诊断的准确性和及时性无法保障。

6标准实施措施说明

本标准是以国家和行业技术标准、规范为基础，主要为了规范风力发电机组状态监测系统的数据采集、传输、存储等工作，促使风电行业相关单位能够自主、充分、灵活地利用状态监测系统数据，提高故障预警和诊断的准确性和及时性，特编制本标准。随着风电机组状态监测技术的迭代创新与行业需求的扩展，未来将结合技术实践和应用反馈对本导则持续修订优化，逐步提升为行业或国家级技术标准，为风电装备安全高效运行提供有力支撑。