



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 25426—2010

风力发电机组 机械载荷测量

Wind turbine generator systems measurement of mechanical loads

(IEC TS 61400-13:2001, Wind turbine generator systems—
Part 13: Measurement of mechanical loads, MOD)

2010-11-10 发布

2011-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 符号、单位及缩写	3
5 试验安全	4
6 载荷测量(MLC)	4
7 测量技术	10
8 测量数据处理	15
9 报告	17
附录 A (资料性附录) 坐标系	20
附录 B (资料性附录) 风力发电机组载荷测量不确定度的评估程序	24
附录 C (资料性附录) 载荷测量和分析的样本格式	31
附录 D (资料性附录) 其他湍流条件下的外推法	48
参考文献	52

前 言

本指导性技术文件的制定是为了：

- 促使风力发电机组标准化工作与国际风力发电机组标准化工作接轨；
- 提高风力发电机组机械载荷的测试能力和水平，促进风力发电机组产品质量提升，提高产品的市场竞争力。

本指导性技术文件修改采用 IEC TS 61400-13:2001《风力发电机组 第 13 部分 机械载荷测量》(英文版)。

本指导性技术文件根据 IEC TS 61400-13:2001 重新起草。与 IEC TS 61400-13:2001 的编辑性差异有：

- 1) 将原文的第 1 章中的 1.1、1.2、1.3、1.4 相应改为：1 范围、2 规范性引用文件、3 术语和定义、4 符号、单位及缩写；
 - 2) 将原文的第 2 章改为：5 试验安全；第 3 章改为：6 测量载荷；依次类推。
- 为了便于使用，本指导性技术文件还做了下列编辑性修改：
- a) 将“IEC TS 61400 的本部分”改为本指导性技术文件；
 - b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
 - c) 删除了 IEC 前言和引言；
 - d) 增加了本指导性技术文件前言；

本指导性技术文件的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本指导性技术文件仅供参考。

本指导性技术文件由中国机械工业联合会提出。

本指导性技术文件由全国风力机械标准化技术委员会(SAC/TC 50)归口。

本指导性技术文件起草单位：中航惠腾风电设备股份有限公司、中国直升机设计研究所、全国风力机械标准化技术委员会秘书处、金风科技股份有限公司等。

本指导性技术文件主要起草人：庄岳兴、夏千友、王建平、王相明、田野、高辉、秦海岩。

风力发电机组 机械载荷测量

1 范围

风力发电机组的载荷测量部分,主要是针对水平轴风力发电机组(风轮扫掠面积 $>40\text{ m}^2$)。这里所描述的方法亦可用于其他风力发电机组(如风力提水机,垂直轴风力发电机组)。

本指导性技术文件的目的是提供风力发电机组载荷测量的方法和有关技术。本指导性技术文件可以作为测量指南用于规则的验证或直接确定结构载荷。本指导性技术文件可以作为一份测量规范性文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本指导性技术文件的引用而成为本指导性技术文件的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本指导性技术文件,然而,鼓励根据本指导性技术文件达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本指导性技术文件。

GB/T 2900.53—2001 电工术语 风力发电机组(IEC 60050-415:1999, IDT)

GB 18451.1—2001 风力发电机组 安全要求(IEC 61400-1:1999, IDT)

GB/T 18451.2—2003 风力发电机组 功率特性试验(IEC 61400-12:1998, IDT)

ISO 1995 测量不确定度表示的指南

ISO 2394:1998 结构可靠性的一般原理

3 术语和定义

GB/T 2900.53 确立的以及下列术语和定义适用于本指导性技术文件。

3.1

叶片 **blade**

风轮旋转产生空气动力的部件。

3.2

叶根 **blade root**

叶片与轮毂相连的部分。

3.3

标定载荷 **calibration load**

在标定过程中施加的力或弯矩。

3.4

俘获矩阵 **capture matrix**

按照平均风速和湍流强度测量的时域矩阵。

3.5

弦长 **chord**

按照惯例定义的叶片翼型剖面前缘到后缘连成的基准直线的长度。

3.6

弦线 **chord line**

按照惯例定义的叶片翼型剖面前缘到后缘连成的基准直线。