



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20320—2006/IEC 61400-21:2001

---

## 风力发电机组 电能质量测量和评估方法

Measurement and assessment of power quality characteristics  
of wind turbine generator system

(IEC 61400-21:2001, Measurement and assessment of power quality  
characteristics of grid connected wind turbines, IDT)

2006-07-20 发布

2007-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 符号与单位 .....	4
5 缩写 .....	5
6 机组电能质量特性参数 .....	6
7 测量程序 .....	7
8 功率质量评估 .....	14
附录 A(资料性附录) 测试报告样表 .....	17
附录 B(资料性附录) 电压波动及闪变 .....	21
参考文献 .....	27

## 前 言

本标准等同采用 IEC 61400-21:2001《风力发电机组电能质量测量和评估方法》(英文版)。

本标准等同翻译 IEC 61400-21:2001。为便于使用,本标准作了如下编辑性修改:

——删除 IEC 61400-21:2001 的前言和引言;

——用采用 IEC 标准的我国标准代替对应的 IEC 标准;

——在第 5 章“缩写”中保留了 A/D 变送器和机组,其余 5 项缩写:高压(HV)、低压(LV)、中压(MV)、公共供电点(PCC)和均方根(RMS)未保留。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国风力机械标准化技术委员会(SAC/TC 50)归口。

本标准起草单位:新疆金风科技股份有限责任公司、全国风力机械标准化技术委员会秘书处等。

本标准主要起草人:王相明、王志红、李力、霍晓萍、王建平、庄岳兴、田野。

# 风力发电机组 电能质量测量和评估方法

## 1 范围

本标准规定了风力发电机组电能质量特性参数、测量程序和功率质量的评估。

本标准适用于风轮扫掠面积大于或等于 40 m<sup>2</sup> 的并网型风力发电机组。

注 1: 本标准范围包括:

- 对并网型风力发电机组电能质量的特性的定义和定量描述;
- 量化特性参数的测量程序;
- 评估电能质量的一致性程序,包括评估安装在某一场地,可能为机群中某型风力发电机组的电能质量。

本标准中的测量程序适用于在电网的任何地方与电网三相连接并且不主动控制频率和电压的单台风力发电机组。本标准只要求风力发电机组在中压、高压系统公共连接点处测试并按本标准中所述进行评估,测量程序适用于任何容量的风力发电机组。

测量所得的特性仅适用于被评估的指定配置的风力发电机组,其他风力发电机组控制参数不同,产生的电能质量也不同,应予以单独评估。

测量程序尽可能按照非特定场地要求来设计,因此,在某一测试地点的测量结果也同样适用于其他地方。

电能质量一致性评估程序,适用于风力发电机组通过公共连接点与中压或高压电力系统并网,电网频率变化不超过 ±1 Hz,并具有足够的有功和无功调节能力以及足够的负荷吸收风能所产生的电能。作为指南,电能质量一致性评估的原则也仍适用于其他场合。

注 2: 本标准对系统电压等级定义如下:

低压,指  $U_n \leq 1$  kV;

中压,指  $1 \text{ kV} < U_n \leq 35$  kV;

高压,指  $U_n > 35$  kV。

注 3: 本标准中没有涉及谐波影响,但有关的 IEC 委员会正在考虑制定适当的测量和评估程序。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款,通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB 755—2000 旋转电机 定额和性能(idt IEC 60034-1:1996)

GB 1208 电流互感器(GB 1208—1997,eqv IEC 185:1987)

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

GB/T 4365 电工术语 电磁兼容(GB/T 4365—2003,IEC 60050(161):1990,IDT)

GB/T 13850 交流电量转换为模拟量或数字信号的电测量变送器(GB/T 13850—1998,idt IEC 60688:1992)

GB/T 17626.7 电磁兼容 试验和测量技术 供电系统及所连设备谐波、谐间波的测量和测量仪器导则(GB/T 17626.7—1998,idt IEC 61000-4-7:1991)

IEC 60050(393) 国际电工词汇 第 393 章:核用仪器仪表;物理现象和基本概念

IEC 60186 电压互感器,附件 1,附件 2

IEC 61000-4-15 电磁兼容性(EMC) 第 4 部分:试验和测量技术 第 15 节:闪烁计 功能和设计规范

IEC 61800-3 可调速电力传动系统 第 3 部分:包括特定试验方法的电磁兼容(EMC)产品标准