



中华人民共和国国家标准

GB/T 19069—2003

风力发电机组 控制器 技术条件

Technical condition for electrical controller
of wind turbine generator systems

2003-04-15 发布

2003-09-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 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 一般要求	4
4.1 概述	4
4.2 环境条件和电网条件	4
4.3 控制柜和元器件	4
4.4 电磁兼容性	5
4.5 单一失效	5
4.6 冗余技术和相异技术	5
5 控制系统	6
5.1 设计原则和要求	6
5.2 控制功能和参数	6
5.3 启动	7
5.4 并网	7
5.5 大、小发电机切换控制	7
5.6 电容器投切控制	7
5.7 偏航控制	7
5.8 扭缆限制和自动解缆	8
5.9 关机	8
6 安全保护系统	8
6.1 设计原则和要求	8
6.2 保护功能	8
6.3 制动系统	8
6.4 转矩限制装置的布置	9
6.5 用于维修的安全装置——风轮和方位锁定装置	9
7 监控和安全处理	9
7.1 概述	9
7.2 转速	10
7.3 功率	10
7.4 风速	11
7.5 振动	11
7.6 电网失效/负载脱落	12
7.7 发电机短路	12
7.8 发电机温度监控	12
7.9 制动系统状态监控	12
7.10 电缆缠绕	12

7.11	偏航系统	13
7.12	频率和电压	13
7.13	紧急关机开关	13
7.14	机械零部件故障	13
7.15	控制系统的操作	14
8	检验	14
8.1	概述	14
8.2	传感器及其安装规程的检查	14
8.3	控制柜安全检查和试验	14
8.4	控制功能的检查和试验	14
8.5	安全保护功能的检查和试验	15
8.6	软并网功能试验	15
8.7	抗电磁干扰试验	15
9	技术文件	15
9.1	概述	15
9.2	提供的资料	15
9.3	安装图	15
9.4	系统图(框图)	16
9.5	电路图	16
9.6	操作说明书	16
9.7	维修说明书	16
9.8	备用元器件清单	16

前 言

本标准根据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求编写。

本标准的编写参考了德国 Lloyd《风力发电机组认证规范》(1999)、IEC 61400-1:1999《风力发电机组 第1部分：安全要求》、IEC 60204-1:1997《机械安全 机械电气设备 第1部分：通用技术要求》等技术文件，对采用异步发电机的并网型定桨距风力发电机组电控系统给出了普遍性技术要求。

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归口。

本标准起草单位：中国科学院电工研究所。

本标准主要起草人：倪受元、许洪华。

风力发电机组 控制器 技术条件

1 范围

本标准规定了为保证并网型风力发电机组的有效和安全运行,在电气控制和安全保护系统方面应符合的技术要求。

本标准适用于与电网并联运行、采用异步发电机的定桨距失速型风力发电机组电气控制装置的设计与检验。

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/T 3797—1989 电控设备 第二部分:装有电子器件的电控设备

GB/T 4588.1 无金属化孔单双面印制板分规范(idt IEC/PQC 89:1990)

GB/T 4588.2 有金属化孔单双面印制板分规范(idt IEC/PQC 90:1990)

GB/T 6988.1—1997 电气技术用文件的编制 第1部分:一般要求(idt IEC 61082-1:1991)

GB/T 6988.2—1997 电气技术用文件的编制 第2部分:功能性简图(idt IEC 61082-2:1993)

GB/T 6988.3—1997 电气技术用文件的编制 第3部分:接线图和接线表(idt IEC 61082-3:1993)

GB 14821.1 建筑物的电气装置 电击防护(eqv IEC 60364-4-41:1992)

GB/T 15969.1—1995 可编程序控制器 第1部分:通用信息

GB/T 15969.2—1995 可编程序控制器 第2部分:设备特性

IEC 60204-1:1997 机械安全 机械电气设备 第1部分:一般要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

运行管理 operation management

指的是一种工作程序,目的在于使风力发电机组有效、安全地运行,尽可能避免故障,并减轻机组部件所受的应力。一般将程序逻辑输入控制系统。

3.2

安全方案 safety concept

是保证万一发生故障时风力发电机组仍保持在安全状态的系统方案的一部分。如果发生故障,安全系统的任务是保证机组按照安全方案工作。

3.3

控制系统(风力发电机组) control system (for WTGS)

接受风力发电机组信息和(或)环境信息,调节风力发电机组,使其保持在工作要求范围内的系统。