



中华人民共和国国家标准

GB/T 19071.1—2018
代替 GB/T 19071.1—2003

风力发电机组 异步发电机 第 1 部分：技术条件

Wind turbines—Asynchronous generator—Part 1: Technical conditions

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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 型式、基本参数及尺寸	1
4 技术要求	4
5 试验方法	5
6 检验规则	5
7 标志、包装、运输和贮存	6
8 环保及安全要求	8
9 质量保证期	8

前 言

GB/T 19071《风力发电机组 异步发电机》分为两个部分：

——第1部分：技术条件；

——第2部分：试验方法。

本部分为GB/T 19071的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 19071.1—2003《风力发电机组 异步发电机 第1部分：技术条件》。本部分与GB/T 19071.1—2003相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围(见第1章)；
- 增加了规范性引用文件GB/T 1971、GB/T 1032、GB/T 10069.3、GB/T 20626.1(见第2章)；
- 增加了单速发电机额定功率规格：50 kW、100 kW、800 kW、1 100 kW、2 000 kW、2 500 kW、3 000 kW(如用户有特殊要求，可与制造厂协商)(见3.5)；
- 删除了“400 V、1 000 V、1 500 V”单速发电机额定电压(见3.6)；
- 删除了双速发电机额定功率“660 kW/180 kW、750 kW/220 kW”规格；增加了“660 kW/150 kW、750 kW/200 kW、1 300 kW/250 kW”规格(见3.7)；
- 增加了双速发电机的同步转速1 000 r/min/750 r/min(见3.8)；
- 删除了单速、双速发电机的转差率(见2003年版3.9)；
- 增加了不带键槽的轴伸直径规格及偏差(见3.9表1)；
- 修改了轴伸圆跳动公差(见3.10,2003年版3.10.3)；
- 增加了中心高为560、630的发电机安装尺寸(见3.11,2003年版3.10.2)；
- 最低环境空气温度由不低于“-15℃”更改为“-20℃”及取消对于寒冷地区环境温度的要求[见4.2 b),2003年版4.2.2]；
- 删除了相对湿度对应的月平均最低温度[见4.2 c),2003年版4.2.3]；
- 增加了“效率的测量采用直接法测定”；杂散损耗的计算由额定输出的“0.5%”更改为“ $0.025 \lg P_n \sim 0.005 \lg P_n$ ”(见4.4)；
- 发电机超速由“1.2倍额定转速”更改为“1.2倍最高运行转速”，并增加了用户对超速有特殊要求时，可与制造厂协商的内容(见4.8)；
- 增加了测量电阻时，兆欧表的选用应符合GB/T 1032的规定(见4.9)；
- 增加了短时升高电压试验后匝间应无损伤的规定(见4.12)；
- 发电机作电动机空载运行时的振动限值由“速度有效值应不超过2.8 mm/s”更改为“按GB/T 10068—2008中表1”，同时增加超速试验后振动的测定及要求(见4.14)；
- 发电机噪声限值由“按表5”更改为“按GB/T 10069.3的规定”(见4.15)；
- 增加了发电机的电流波形畸变率不大于5%的规定(见4.17)；
- 增加了“绕组的相序检查”“额定频率下堵转试验”“小时热试验”出厂试验项目(见6.1.2,2003年版6.2)；
- 删除了发电机的外观及机械检查项目具体检查内容的描述(2003年版6.5)；
- 增加了“效率测定”“转动惯量试验”“电流波形畸变率测定”“称重”型式试验项目(见6.2.2,2003年版6.4)；
- 删除了“外壳防护等级试验”型式试验项目(见6.2.2,2003年版6.4)；

GB/T 19071.1—2018

——增加了环保及安全要求(见第 8 章)；

——增加了质量保证期(见第 9 章)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国风力机械标准化技术委员会(SAC/TC 50)归口。

本部分起草单位：湘潭电机股份有限公司、湘潭牵引电气设备研究所有限公司、西安盾安电气有限公司、国家工矿电传动车辆质量监督检验中心(湖南)、湘电风能有限公司、中车永济电机有限公司、国电联合动力技术有限公司、清华大学、沈阳工业大学国家稀土永磁电机工程技术研究中心。

本部分主要起草人：严世洪、尹曾锋、张越雷、梁小波、李素平、陈斌、朱广辉、庞卓卉、黄欣宇、周舟、杨文珺、张广兴、余冰、柴建云、唐任远、陈丽香。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 19071.1—2003。

风力发电机组 异步发电机

第 1 部分:技术条件

1 范围

GB/T 19071 的本部分规定了并网、定速型风力发电机组异步发电机的主要型式、基本参数与尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、检试项目以及标志与包装、运输等要求。

本部分适用于并网、定速型单速或双速异步发电机(以下简称“发电机”),其他类型的发电机可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 755 旋转电机 定额和性能

GB/T 997—2008 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)

GB/T 1032 三相异步电动机试验方法

GB/T 1971 旋转电机 线端标志与旋转方向

GB/T 4942.1—2006 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级

GB/T 10068—2008 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值

GB/T 10069.1 旋转电机噪声测定方法及限值 第 1 部分:旋转电机噪声测定方法

GB/T 10069.3 旋转电机噪声测定方法及限值 第 3 部分:噪声限值

GB/T 12665 电机在一般环境条件下使用的湿热试验要求

GB/T 19071.2 风力发电机组 异步发电机 第 2 部分:试验方法

GB/T 22714 交流低压电机成型绕组匝间绝缘试验规范

GB/T 22719.1 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 1 部分:试验方法

GB/T 22719.2 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 2 部分:试验限值

3 型式、基本参数及尺寸

3.1 发电机外壳防护等级不低于 GB/T 4942.1—2006 中 IP 44 的规定。

3.2 发电机应有可靠的冷却方式,如果采用通风冷却方式,应保证引入的空气不得对发电机造成危害,如果采用水冷方式,应无渗水和漏水问题。

3.3 发电机的结构及安装型式应符合 GB/T 997—2008 中 IM B3 的规定。

3.4 发电机的定额是以连续工作制(S1)为基准的连续定额。

3.5 单速发电机推荐按下列额定功率制造:

50 kW、100 kW、150 kW、200 kW、250 kW、300 kW、400 kW、500 kW、600 kW、660 kW、750 kW、800 kW、1 000 kW、1 100 kW、1 320 kW、1 500 kW、2 000 kW、2 500 kW、3 000 kW(如用户有特殊要求,可与制造厂协商)。

3.6 单速发电机的额定频率为 50 Hz,同步转速为 1 500 r/min,额定电压为 690 V(如用户有特殊要