



中华人民共和国国家标准

GB/T 25388.1—2021
代替 GB/T 25388.1—2010

风力发电机组 双馈式变流器 第 1 部分：技术条件

Wind turbines generator system—Double-fed converter—
Part 1: Technical condition

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 通用要求	5
4.1 使用条件要求	5
4.2 机柜和元器件	6
4.3 性能指标	6
4.4 故障保护	8
4.5 安全要求	10
4.6 电磁兼容性	13
4.7 运行和维护	14
4.8 通信和监控	14
4.9 防护性能	15
4.10 振动试验要求	15
4.11 高温试验要求	15
4.12 低温试验要求	15
4.13 恒定湿热试验要求	15
4.14 交变湿热试验要求	15
5 试验方法	15
6 检验规则	16
6.1 型式试验	16
6.2 出厂试验	16
6.3 试验项目	16
7 标志、包装、贮存、运输	17
7.1 标志	17
7.2 包装	18
7.3 贮存	18
7.4 运输	19

前 言

GB/T 25388《风力发电机组 双馈式变流器》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 25388 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 25388.1—2010《风力发电机组 双馈式变流器 第 1 部分：技术条件》，与 GB/T 25388.1—2010 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了术语(见 3.5、3.6、3.7、3.12、3.13、3.26、3.27、3.28、3.29、3.30、3.31、3.32)；
- 增加了变流器电网故障穿越范围的技术条件(见 4.1.2.3)；
- 增加了机柜和元器件的技术要求(见 4.2)；
- 增加了各次谐波畸变率技术条件(见 4.3.5)；
- 增加了变流器在额定运行条件下，向电网馈送电的直流电流含量的技术条件(见 4.3.6)；
- 增加了电机侧电压变化率的指标要求(见 4.3.10)；
- 增加了变流器对转矩控制精度的性能指标(见 4.3.11)；
- 增加了无功功率控制方式的指标要求(见 4.3.12)；
- 增加了无功功率控制精度的性能指标(见 4.3.13)；
- 增加了变流器的平均无故障时间的性能指标(见 4.3.14)；
- 增加了电网电流不平衡的性能指标(见 4.3.15)；
- 增加了对变流器运行时噪声的性能指标要求(见 4.3.16)；
- 增加了机侧变流器共模电压的性能指标要求(见 4.3.17)；
- 增加了机侧变流器差模电压的性能指标要求(见 4.3.18)；
- 增加了变流器故障保护分类的故障类型(见 4.4.1)；
- 增加了 10 项变流器的保护功能(见 4.4.2)；
- 增加了电容器放电的安全要求(见 4.5.4)；
- 增加了防触电的技术要求(见 4.5.5)；
- 增加了变流器热防护的要求(见 4.5.8)；
- 增加了运行与维护技术条件(见 4.7)；
- 增加了通信和监控的相关技术要求(见 4.8)；
- 增加了防护性能的技术条件(见 4.9)；
- 增加了振动试验的技术条件(见 4.10)；
- 增加了高温试验的技术条件(见 4.11)；
- 增加了低温试验的技术条件(见 4.12)；
- 增加了恒定湿热试验的技术条件(见 4.13)；
- 增加了交变湿热试验的技术条件(见 4.14)；
- 增加了变流器贮存的技术条件(见 7.3)；
- 增加了变流器运输的技术条件(见 7.4)；
- 修改了电气条件，将正常使用的电气条件改为电气条件(见 4.1.2，2010 年版的 4.1.2)；
- 修改了变流器的并网切入电流(见 4.3.1，2010 年版的 4.2.1)；

- 修改了变流器效率的指标要求(见 4.3.2,2010 年版的 4.2.7);
- 修改了变流器的试验项目内容(见 6.3,2010 年版的 6.3);
- 删除了变流器随机提供的技术文件中的保修卡(见 2010 年版的 7.1)。

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:江苏国科智能电气有限公司、阳光电源股份有限公司、中国科学院电工研究所、中国电力科学研究院有限公司、国电联合动力技术有限公司、新疆金风科技股份有限公司、中国船舶重工集团海装风电股份有限公司、上海电气风电集团股份有限公司、东方电气风电有限公司、明阳智慧能源集团股份公司、远景能源有限公司、维谛技术(西安)有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、湘电风能有限公司、华仪风能有限公司、三一重能有限公司、山东中车风电有限公司、许昌许继风电科技有限公司、深圳市禾望电气股份有限公司。

本部分主要起草人:王立鹏、吕佃顺、武鑫、赵栋利、汪令祥、吴玉杨、宋健、陈灿、孟岩峰、张利、袁凌、杨志千、杨静、俞庆、强喜臣、陈明达、温进、白亮、田兴新、童剑雄、陈进建、张国辉、赵磊、苏凤宇、周党生。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 25388.1—2010。

风力发电机组 双馈式变流器

第 1 部分:技术条件

1 范围

GB/T 25388 的本部分规定了双馈式变速恒频风力发电机组(以下简称“机组”)交直交电压型变流器的相关术语和定义、通用要求、校验规则及其产品的相关信息等。

本部分适用于双馈式变速恒频风力发电机组交直交电压型变流器,即双馈式变流器(以下简称“变流器”)。

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 2423.56 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fh:宽带随机振动和导则
- GB/T 2900.53 电工术语 风力发电机组
- GB/T 3797 电气控制设备
- GB/T 3859.1 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-1 部分:基本要求规范
- GB/T 3859.2—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-2 部分:应用导则
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 4798.1 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第 1 部分:贮存
- GB/T 4798.2 电工电子产品应用环境条件 第 2 部分:运输
- GB/T 4798.3 电工电子产品应用环境条件 第 3 部分:有气候防护场所固定使用
- GB/T 5169.16 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件
- GB/T 12668.3—2012 调速电气传动系统 第 3 部分:电磁兼容性要求及其特定的试验方法
- GB/T 12268.501—2013 调速电气传动系统 第 5-1 部分:安全要求 电气、热和能量
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 20641 低压成套开关设备和控制设备 空壳体的一般要求
- GB/T 25388.2 风力发电机组 双馈式变流器 第 2 部分:试验方法
- GB/T 36995 风力发电机组 故障电压穿越能力测试规程