



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25387.1—2010

GB/T 25387.1—2010

## 风力发电机组 全功率变流器 第 1 部分：技术条件

Full-power converter of wind turbine generator systems—  
Part 1: Technical condition

中华人民共和国  
国家标准  
风力发电机组 全功率变流器  
第 1 部分：技术条件  
GB/T 25387.1—2010

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
2011 年 2 月第一版 2011 年 2 月第一次印刷

\*  
书号：155066·1-41276 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68533533



GB/T 25387.1—2010

2010-11-10 发布

2011-03-01 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 .....	1
4 通用要求 .....	3
4.1 使用条件要求 .....	3
4.2 机体和结构质量 .....	3
4.3 性能指标 .....	3
4.4 保护功能 .....	4
4.5 绝缘耐压性 .....	4
4.6 电磁兼容性 .....	5
4.7 通讯 .....	5
4.8 安全要求 .....	5
4.9 防护性能 .....	5
5 试验方法 .....	5
6 检验规则 .....	5
6.1 型式检验 .....	5
6.2 出厂检验 .....	6
6.3 变流器试验项目 .....	6
7 标志、包装、贮存和运输 .....	7
7.1 标志 .....	7
7.2 包装 .....	7
7.3 贮存 .....	7
7.4 运输 .....	8
附录 A (资料性附录) 常用的全功率交直交电压型变流器拓扑结构 .....	9

### A.2.3 不控整流+PWM型

这种拓扑结构的变流器如图 A.3 所示,由电机侧变流器、直流环节和电网侧变流器组成。电机侧和电网侧结构并不相同,电机侧变流器为二极管全桥不控整流电路,并通过直流环节与电网侧变流器直流端相连,电网侧变流器为两电平直-交型变流器。这种拓扑结构具有控制简单、可靠性高等优点,缺点是往往需要与励磁电流可调的风力发电机配合使用才能够保证在不同转速条件下的最大功率输出,且不能实现能量的双向流动。

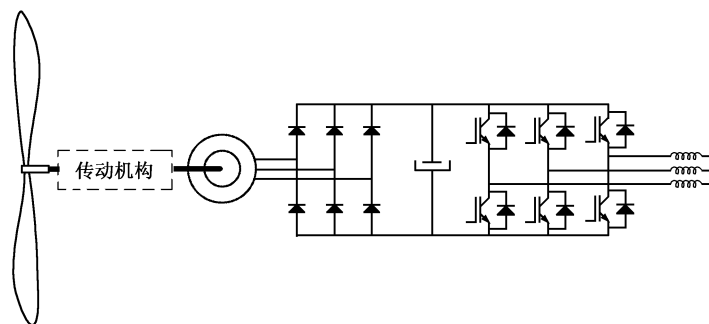


图 A.3 不控整流+PWM型变流器拓扑结构

### A.2.4 半控整流+PWM型

这种拓扑结构的变流器如图 A.4 所示,由电机侧变流器、直流环节和电网侧变流器组成。电机侧和电网侧结构并不相同,电机侧变流器为晶闸管全桥半控整流,并通过直流环节与电网侧变流器直流端相连,电网侧变流器为两电平的直-交型变流器。这种拓扑结构具有可控整流、有效保护直流侧过载等优点,缺点是往往需要与励磁电流可调的风力发电机配合使用才能够保证在不同转速条件下的最大功率输出,且不能实现能量的双向流动。

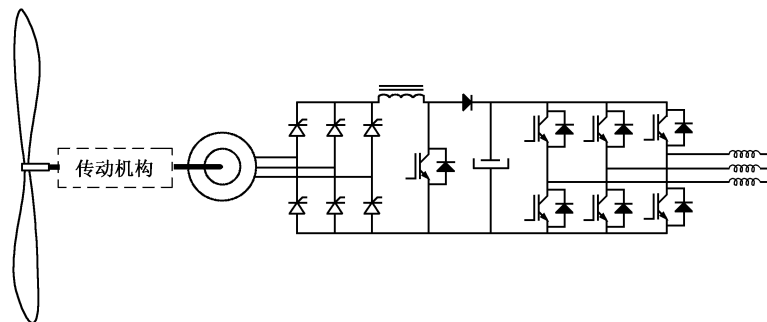


图 A.4 半控整流+PWM型变流器拓扑结构

## 前 言

GB/T 25387《风力发电机组 全功率变流器》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 25387 的第 1 部分。

本部分参考了 GB/T 3859.1—1993《半导体变流器基本要求的规定》、GB/T 12668.2—2002《调速电气传动系统 第 2 部分:一般要求 低压交流变频电气传动系统额定值的规定》等国内相关标准。

本部分的附录 A 是资料性附录。

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:合肥阳光电源有限公司、湘电集团有限公司、北京科诺伟业科技有限公司、东方汽轮机有限公司、国网电力科学研究院、山东长星风电科技有限公司、艾默生网络能源有限公司。

本部分主要起草人:曹仁贤、余勇、张兴、屠运武、汪令祥、姚丹、张友权、龙辛、赵斌、尚小林、朱晓东、朱玉国、袁斌。