



中华人民共和国国家标准

GB/T 13981—2009
代替 GB/T 13981—1992

小型风力机设计通用要求

Design general requirements for small wind turbine

2009-04-13 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 13981—1992《风力机设计通用要求》。

本标准与 GB/T 13981—1992 相比主要变化如下：

- 标准名称改为“小型风力机设计通用要求”；
- 第 1 章～第 3 章改为 1 范围、2 规范性引用文件、3 术语和定义；
- 将范围适用部分改为：本标准适用于风轮扫掠面积小于或等于 200 m² 的上风向水平轴风力机的设计；其他类型的风力机可参考使用；
- 将 7.1.2 额定风速改为额定(设计)风速；
- 删除了原标准的表 2 风力发电机组参数表和表 3 风力提水机组参数表。

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：全国风力机械标准化技术委员会秘书处、中国农机院呼和浩特分院、航空工业部六〇二研究所。

本标准主要起草人：王建平、宋经选、苏小光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13981—1992。

小型风力机设计通用要求

1 范围

本标准规定了小型风力机的设计总则、环境条件、气动设计、载荷、强度准则和结构设计。

本标准适用于风轮扫掠面积小于或等于 200 m² 的上风向水平轴风力机的设计；其他类型的风力机可参考使用。

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。

JB/T 7878—1995 风力机 术语

3 术语和定义

JB/T 7878 确立的术语和定义适用于本标准。

4 符号和单位

- D ——风轮直径(m)；
- σ ——风轮实度；
- B ——风轮叶片数；
- λ ——叶尖速度比；
- ρ_0 ——标准大气密度(kg/m³)；
- c_p ——风能利用系数；
- c_m ——扭矩系数；
- c_t ——轴向推力系数；
- P ——功率(kW)；
- M ——扭矩(NM)；
- P_n ——额定功率(kW)；
- V ——风速(m/s)；
- V_{\max} ——安全风速(m/s)；
- V_n ——额定风速(m/s)；
- V_d ——设计风速(m/s)；
- ΔV ——轴向风速变化量(m/s)；
- \bar{V} ——平均风速(m/s)；
- \bar{V}_y ——年平均风速(m/s)；
- V_i ——区间风速增量的中间值(m/s)；
- V_H ——高度 H 处的风速(m/s)；
- V_0 ——参考高度 H_0 处的风速(m/s)；
- E_y ——年输出能量(kW·h)。