



中华人民共和国国家标准

GB/T 46785—2025

风能发电系统 沙戈荒型风力发电机组

Wind energy generation systems—Desert and gobi wind turbines

2025-12-02 发布

2025-12-02 实施

国家市场监督管理总局
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 术语和定义	1
4 符号	2
5 机组环境条件	2
5.1 环境参数条件	2
5.2 机组等级	3
5.3 沙戈荒地区风蚀环境	3
6 技术要求	4
6.1 基本要求	4
6.2 一般技术要求	4
6.3 机械部件	4
6.4 环境控制系统	5
6.5 电气系统	5
7 试验方法	5
8 检验规则	6
8.1 检验类别	6
8.2 检验规定	6
8.3 检验项目	6
9 运输、安装、运行和维护	7
9.1 运输	7
9.2 安装、调试和储存	7
9.3 运行和维护	8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国风力发电标准化技术委员会(SAC/TC 50)归口。

本文件起草单位：金风科技股份有限公司、内蒙古工业大学、中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院有限公司、中国电力科学研究院有限公司、北京鉴衡认证中心有限公司、湖南大学、远景能源有限公司、上海电气风电集团股份有限公司、北京金风科创风电设备有限公司、明阳智慧能源集团股份公司、国华能源投资有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司风电事业部、株洲时代新材料科技股份有限公司、湖南兴蓝风电有限公司、运达能源科技集团股份有限公司、中车山东风电有限公司、中车启航新能源技术有限公司、上海电力实业有限公司、中广核(乌兰察布)风力发电有限公司、华锐风电科技(集团)股份有限公司、北京金风慧能技术有限公司、中船海装风电有限公司、江苏金风科技有限公司、上海勘测设计研究院有限公司、国际铜专业协会(美国)北京代表处、水电水利规划设计总院、中国质量认证中心有限公司、阳光电源股份有限公司、深圳市禾望电气股份有限公司、内蒙古自治区气象服务中心、浙江正泰新能源开发有限公司、华润电力技术研究院有限公司、江西智信检测认证技术有限公司、上海中认尚科新能源技术有限公司、上海震业环境科技有限公司。

本文件主要起草人：曹志刚、陈鑫、孟克其劳、任君、秦世耀、俞黎萍、蔡志崧、黄晟、邹运武、万保库、王东亚、徐洪雷、邹荔兵、关晓晴、欧阳华、陈少敏、冯学斌、廖建敏、刘钦东、沈瑞卿、张智伟、吕诚、孙星、张敬祎、张世福、甘旭超、乌云高娃、魏娟、陈孝旭、吴俊辉、杨长梓、张万军、刘芳、张静静、姜娟、李东升、王大刚、王文平、黄洁亭、袁瑛、邱情芳、陈艳、吴玉杨、周党生、徐丽娜、诸荣耀、袁炜、张龙、范少辉、姚加桂、马继辉、杜聪。

风能发电系统 沙戈壁型风力发电机组

1 范围

本文件规定了沙漠、戈壁以及荒漠地区风力发电机组(以下简称“机组”)的环境条件、技术要求、试验方法、检验规则,以及机组在运输、安装、运行和维护等方面的要求。

本文件适用于应用在沙漠、戈壁以及荒漠地区的并网型水平轴风力发电机组的设计。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 1865 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 2423.37 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验L:沙尘试验
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)
- GB/T 14295 空气过滤器
- GB/T 14522 机械工业产品用塑料、涂料、橡胶材料人工气候老化试验方法 荧光紫外灯
- GB/T 18451.1 风力发电机组 设计要求
- GB/T 19072 风力发电机组 塔架
- GB/T 19568 风力发电机组 装配和安装规范
- GB/T 19960 风能发电系统 风力发电机组通用技术条件和试验方法
- GB/T 20319 风力发电机组 验收规范
- GB/T 25383 风力发电机组 风轮叶片
- GB/T 25385 风力发电机组 运行及维护要求
- GB/T 33629 风力发电机组 雷电防护
- GB/T 37921 高海拔型风力发电机组
- GB 50057 建筑物防雷设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沙漠 desert

地面完全被沙所覆盖、植被稀疏、降水匮乏、空气干燥的荒芜地区。

注:沙漠亦称“沙幕”。

3.2

戈壁 gobi

大型荒漠与半荒漠地区。

注:戈壁多数地区不是沙漠而是裸岩,亦称“戈壁沙漠”。

3.3

荒漠 wasteland

气候干旱,降雨稀少、多变,植被稀疏低矮,土地贫瘠的自然地带。

注:荒漠年降水量小于 60 mm 或湿润度小于 0.05;按地表物质分为岩漠、砾漠、沙漠、泥漠和盐漠等。

3.4

沙戈壁地区 desert and gobi area

沙漠、戈壁、荒漠地区的统称。

3.5

沙戈壁型风力发电机组 desert and gobi wind turbines

应用于沙戈壁地区的风力发电机组。

3.6

沙尘浓度 dust concentration

单位体积的空气内的沙尘含量。

注:以年均 PM10 作为评估指标,单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

4 符号

下列符号适用于本文件:

D_{ref} :年均沙尘浓度,单位为微克每立方米($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

PM_{10} :可吸入颗粒物,通常指粒径在 10 μm 以下的颗粒物;

V_{ave} :年平均风速,单位为米每秒(m/s);

V_{50} :50 年一遇最大风速(10 min 平均),单位为米每秒(m/s)。

5 机组环境条件

5.1 环境参数条件

机组电气系统、防护及冷却系统设计的环境条件参数见表 1。

表 1 沙戈壁地区环境参数

序号	环境参数		单位	年均沙尘浓度		
				(100,150]	(150,200]	(200, +∞)
1	空气温度	极端最高气温	℃	50	50	55
		年最高气温	℃	40	45	50
		年最低气温	℃	-35	-30	-30
		极端最低气温	℃	-40	-40	-40
2	最大日温差		℃	30	30	30
3	地表最高温度		℃	75	75	80