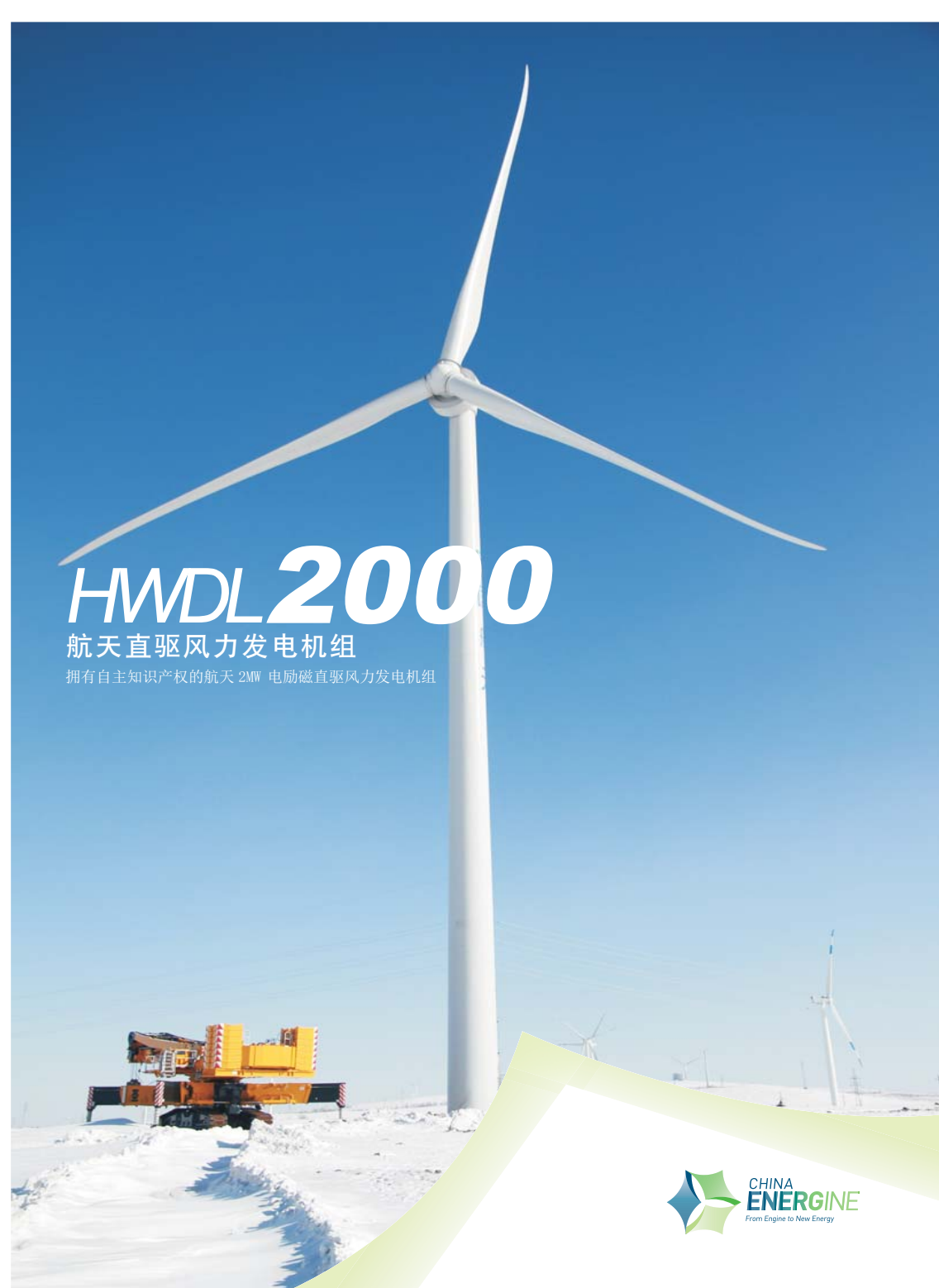


技术参数

类别	项目	单位	HWDL2000/90	HWDL2000/93	HWDL2000/97	HWDL2000/101	HWDL2000/106	HWDL2000/110	HWDL2000/117
机组参数	风机类型		三叶片、水平轴、上风向、变速变桨						
	机组等级		IEC IIA加强	IEC IIIA	IEC IIIA	S	S	IEC IIIA	S
	额定功率	kW	2000						
	风轮直径	m	90	93	97	101	106	110	117
	额定转速	r/m	16.5				15	14	
	切入风速	m/s	3						
	额定风速	m/s	12	11	10.5	10	10	9.8	9.5
	切出风速	m/s	25	23			23	25	23
	生存风速	m/s	70	52.5			52.5	52.5	52.5
	运行环境温度	℃	-30 ~ +40						
	设备可利用率	%	≥ 97						
	轮毂高度	m	75	75	75/85	75/85	85	85/90	90
发电机	类型 / 型号		电励磁内转子、低速多极同步发电机						
	额定功率	kW	2200						
	额定电压	V	690						
	额定转速	r/m	16.5				15	14	
	额定频率	Hz	11			10	9.333		
	冷却方式		空冷						
	绝缘等级		F						
	防护等级		IP54						
变流器	类型 / 型号		IGBT 全功率						
	额定功率	kW	2000						
	额定电压	V	690						
	输出频率	Hz	47.5 ~ 51.5						
	额定功率因数		-0.95 ~ +0.95 可调						
制动系统	主制动系统		空气动力制动 (三个叶片顺桨)						
	第二制动系统		液压机械制动 (用于维护状态)						



迎风而起 御风而行

技术特点

1 按 IEC61400-1 IIIA标准设计, 考虑中国南、北方地区的气候特点, 风机环境温度确定为: 工作温度: -30°C — $+40^{\circ}\text{C}$, 待机温度(极端温度): -40°C — $+50^{\circ}\text{C}$ 。

2 采用单轴承结构。发电机、主轴承和叶轮结合在一起, 结构简单紧凑。

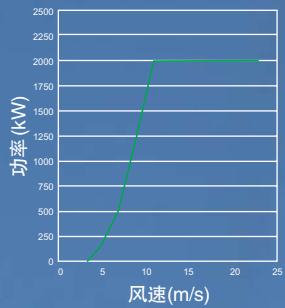
3 采用技术领先的电励磁直驱同步发电机, 电励磁多极低速同步发电机取代传统机型复杂的高速传动链, 结构简单, 可靠性高, 同时降低了风力发电机组的噪音。

4 采用全功率变流, 具有更好的电网适应性, 谐波含量低, 上网电源品质优。

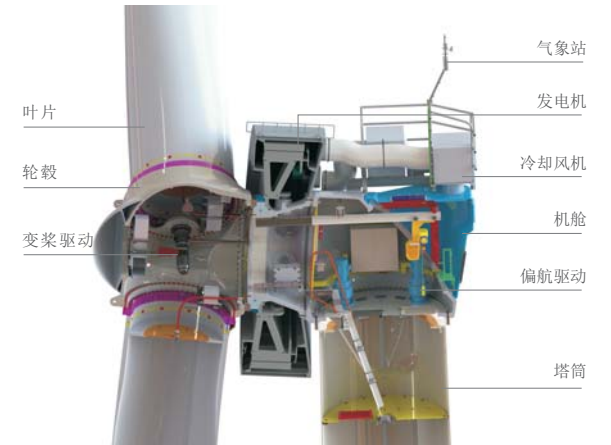
5 能够适应沙尘、高海拔、高盐雾、高温、高湿度等不同的环境。

6 结构简单、运行可靠、少维护、低保养, 成本低。

HWDL2000/93功率曲线
空气密度 $1.225\text{kg}/\text{m}^3$



机组按照 GL 规范 2010 版要求设计



HWDL2000 风机结构