

风力发电机组的技术特点及参数

目前我国生产的小型风力发电机按额定功率分为10种，分别为100w、150w、200w、300w、500w、1kw、2kw、3kw、5kw、10kw。其技术特点是：2~3个叶片、侧偏调速、上风向，配套高效永磁低速发电机，再配以尾翼、立杆、底座、地锚和拉线。机组运行平稳、质量可靠，设计使用寿命为15年。风轮的最大功率系数已从初期的0.30左右提高到0.38~0.42，而且启动风速低，叶片材料已多样化：木质、铁质、铝合金、玻璃钢复合型和全尼龙型等。风轮采用定桨距和变桨距两种，以定桨距居多。发电机选配的是具有低速特性的永磁发电机，永磁材料使用的是稀土材料，使发电机的效率从普通电机的0.50提高到现在的0.75以上，有些可以达到0.82。小型风力发电机组的调向装置大部分是上风向尾翼调向。调速装置采用风轮偏置和尾翼铰接轴倾斜式调速、变桨距调速机构或风轮上仰式调速。功率较大的机组还装有手动刹车机构，以确保风力机在大风或台风情况下的安全。风力发电机组配套的逆变控制器，除可以将蓄电池的直流电转换成交流电的功能外，还具有保护蓄电池的过充、过放、交流卸荷、超载和短路保护等功能，以延长蓄电池的使用寿命。机组的价格较低，且适合于我国的低速地区应用。几种机组型号及技术参数见表3-4。

表3 - 4 几种小型风力发电机组型号及技术参数

产品 型号	风 轮直径 / m	叶 片数	风轮 中心高/ m	启动 风速 / (m / s)	额定 风速 / (m / s)	停机 风速 / (m / s)	额 定功率 / W	额 定电压 / V	配套发 电机	品 质 / kg
FD2-100	2.2	2	5.67	3.33	6.78	18.40	100	28	铁氧体	80 10
FD2-150 FD2-200 FD2-300	2.1 2.5	2 3 3	7	3	8	25 25	150 200 300	28 28 42	永磁交流发电机	10 150 175
FD3-500	3.4	3	7.99	3.34	8.88	25 25	500	42	钕铁硼	185 2
FD4-1K FD5-4-2K	5.4	3 3				25	1000 2000	56 110	永磁交流发电机	85 1500
FD6.6	6.6	3	10	4	8	20	3000	110	电刷爪级	1500
FD7-5K FD7-10K	7.7	2 2	12 12	4 4	9 11.5	40 60	500 10000	220 220	电容励磁异步电机	2500 3000

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/6407.html>