

永磁直驱式风力发电机的工作原理是什么？

永磁直驱发电机顾名思义是在传动链中不含有增速齿轮箱。

总所周知，一般发电机要并网必须满足相位、幅频、周期同步。而我国电网频率为50hz这就表示发电机要发出50hz的交流电。学过电机的都知道。转速、磁极对数、与频率是有关系的 $n=60f/p$ 。

所以当极对数恒定时，发电机的转速是一定的。所以一般双馈风机的发电机额定转速为1800r/min。而叶轮转速一般在十几转每分。这就需要在叶轮与发电机之间加入增速箱。

而永磁直驱发电机是增加磁极对数从而使得电机的额定转速下降，这样就不需要增速齿轮箱，故名直驱。而齿轮箱是风力发电机组最容易出故障的部件。所以，永磁直驱的可靠性要高于双馈。

对于永磁直驱发电机的磁极部分是用钕铁硼的永磁磁极，原料为稀土。

风轮吸收风能转化为机械能通过主轴传递给发电机发电，发出的电通过全功率变流器之后过升压变压器上网。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3636.html>