

风力发电机组状态参数

1. 转速

风力发电机组转速的测量点有两个：即发电机转速和风轮转速。转速测量信号用于控制风力发电机组并网和脱网，还可用于启动超速保护系统，当风轮转速超过设定值 n_1 或发电机转速超过设定值 n_2 时，超速保护动作，风力发电机组停机。

风轮转速和发电机转速可以相互校验。如果不符，则提示风力发电机组故障。

2. 温度

有8个点的温度被测量，用于反映风力发电机组系统的工作状况。这8个点包括：齿轮箱油温；高速轴承温度；大发电机温度；小发电机温度；前主轴承温度；后主轴承温度；控制盘温度(主要是晶闸管的温度)；控制器环境温度。

由于温度过高引起风力发电机组退出运行，在温度降至允许值时，仍可自动启动风力发电机组运行。

3. 机舱振动

为了检测机组的异常振动，在机舱上应安装振动传感器。传感器由一个与微动开关相连的钢球及其支撑组成。异常振动时，钢球从支撑它的圆环上落下，拉动微动开关，引起安全停机。重新启动时，必须重新安装好钢球。

机舱后部还设有桨叶振动探测器(TAC84系统)。过振动时将引起正常停机。

4. 电缆扭转

由于发电机电缆及所有电气、通信电缆均从机舱直接引入塔筒，直到地面控制柜。如果机舱经常向一个方向偏航，会引起电缆严重扭转因此偏航系统还应具备扭缆保护的功能。偏航齿轮上安有一个独立的记数传感器，以记录相对初始方位所转过的齿数。当风力机向一个方向持续偏航达到设定值时，表示电缆已被扭转到危险的程度，控制器将发出停机指令并显示故障。风力发电机组停机并执行顺或逆时针解缆操作。为了提高可靠性，在电缆引入塔筒处(即塔筒顶部)，还安装了行程开关，行程开关触点与电缆相连，当电缆扭转一定程度时可直接拉动行程开关，引起安全停机。

为了便于了解偏航系统的当前状态，控制器可根据偏航记数传感器的报告，以记录相对初始方位所转过的齿数显示机舱当前方位与初始方位的偏转角度及正在偏航的方向。

5. 机械刹车状况

在机械刹车系统中装有刹车片磨损指示器，如果刹车片磨损到一定程度，控制器将显示故障信号，这时必须更换刹车片后才能启动风力发电机组。

在连续两次动作之间，有一个预置的时间间隔，使刹车装置有足够的冷却时间，以免重复使用使刹车盘过热。根据不同型号的风力发电机组，也可用温度传感器来取代设置延时程序。这时刹车盘的温度必须低于预置的温度才能启动风力发电机组。

6. 油位

风力发电机的油位包括润滑油位、液压系统油位。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/10871.html>