风王业绩

20KW 系列风力发电机产品说明书

前言

风王牌风力发电机 ，是适合于无电或缺电，并具有一定风力资源的农村、牧区、山区及海岛使用的风力发电机设备，是电灯、电视等家用电器的理想电源。

风王牌风力发电机组，风能利用率高，起动风速低，工作风速区域宽，抗大风能力强。

一、性能简介

风王牌风力发电机是低速型风机，采用风速，风向传感实现智能控制，超风速，过电压自动停机，该机具有发电效率高，维护方便，可靠性高等特点，是无常规能源而风力资源丰富的农牧区，海岛边防哨所及气象台站等较理想的小功率风力发电机设备，为用户的照明，彩色电视机，，航标等电器提供稳定的电源。

二、结构特点

风王牌风力发电机机组由风轮，电机组合体（包括发电机和回转体），立柱，拉索式塔架，风速仪，风向传感器，智能控制器等部件组成。

1．风轮：风轮采用 3 叶片，层流翼型，升阻比高，性能优良。

2．发电机和回转体：发电机和回转体采用机电一体化设计，也就是将发电机壳体和回转体组合成一个整体，结构上互相依托连接，增加了强度，并大大的减少了材料及机头重量。

3．风速、风向传感将数字信号输送给控制器实现智能控制，超风速，过电压自动停机

三、技术指标

FD1-20KW 型

a.风轮直径：11M

b.调速方式：自动调整迎风角度

c.额定风速：10M/S

d.额定电压：380V

e.额定功率：20KW

f.发电机：三相永磁发电机

g 额定转速：120R/MIN

h 停机风速：25M/S

I 开机风速：3 M/S

J 超速保护：自动调整迎风角度，不会超过额定转速。

K 调向方式：风速 风向传感器检测，转速检测控制器输出偏转信号

L 塔架高度：18 米

M 停机：电压 450V，温度 100 度，风速超过 25 米/秒自动停机。

N 显示项目：液晶显示风速，电压，电流及报警状态；电池过压；电池欠压；过风速以及通讯状态

O 自动解缆：当风机连续旋转 3 圈以上，在停机状态下自动解缆，保持电缆完好。

四、系统部件清单及用途

塔架：采用 377 无缝钢管钢度式塔架，高度 18 米.4 根拉锁固定

风速仪　1 台 用于检测实时风速，传递给控制器。实现适时开机和关机.

风速仪支杆；用于安装风速仪

风向仪　1 台 用于检测风力发电机的迎风角度，此部件有方向性,(见控制说明书)

风叶、压板及配套螺栓 3 套；安装在风叶法兰上，是风能转为动能的部件，是整个系统的动力装置。

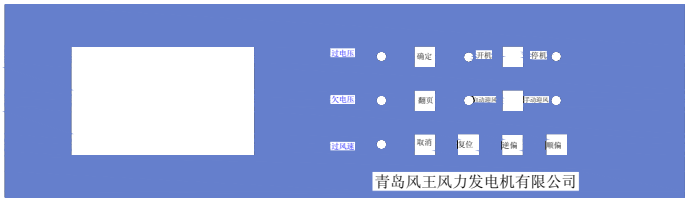
电机回转总成　1 套包含发电机、电动回转体

风叶法兰

导流罩；安装在风叶法兰上，使从电机中心的风力导向风叶部分，得到利用

智能控制器 它是风力发电机的控制中心，它对发电机产生的三相交流电进行整流，调制

输出直流对蓄电池充电，同时检测蓄电池的工作状态，做出相应的指令；它同时还接收风速仪、风向仪的信号，做出相应的指令；并且将所有的状态显示出来。



四、安装步骤

第一步：安装场地的选择

场地的选择将极大地影响风力发电机的使用!

风能就是运动着的风的动能. 风力发电机就是将风的动能转变为旋转动能,再转化为电能. 风能的方程式是风速的 3 次函数. 就是说风速每增加 10%(比如从 9 米/秒增加到 10 米/秒),风能就增加 37%,风力发电机的功率也就增加近似的比率. 几乎在所有场地,风力发电机竖立的越高,风速就越大. 所以风力发电机应竖立得尽量高和尽可能地远离障碍物.

选择场地要考虑从风力发电机的电机部分到您的蓄电池组的距离. 距离越短,所用传输电缆越短,因而传输过程中的耗能也越少. 如果必须得有较长的距离,则尽量选用粗些的标准电缆.

第二步：浇筑底座、地锚基础

1.先挖坑，中心底座挖 2M×2M×2M 的坑.

2.在中心浇筑 C25 混凝土，放入十二根地脚螺栓，注意底座螺栓应事先放在立杆孔内螺丝固定焊接成框架以不至于浇灌混凝土时变型。(独立杆底座与拉锁杆不同,操作步骤一致)

第三步： 组装塔架和风机

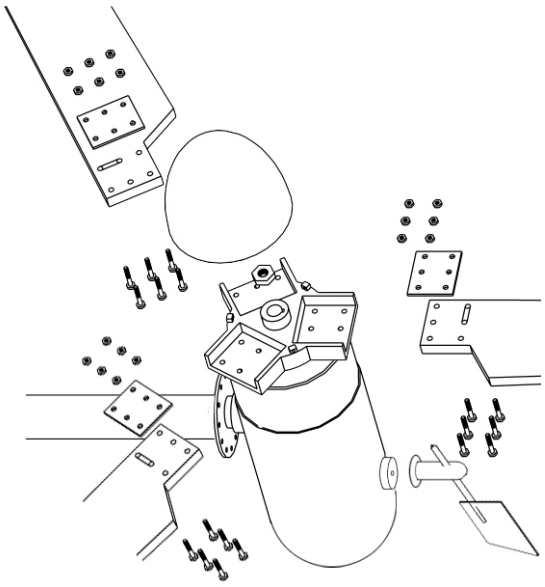
1. 连接立杆上、下节，组装好并放置在锯木架上。

2. 将发电机机电缆及风速仪电缆穿进立竿并从地脚处引出。

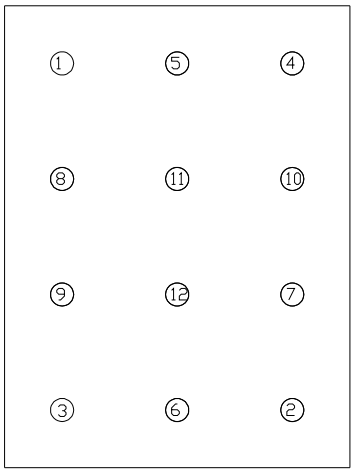
3. 将发电机回转法兰与立竿法兰用螺栓固定，可以手拉葫芦掉装。

注意电机轴朝上，以便安装风叶及风叶法兰。

5、固定风叶法兰，首先清理电机轴及法兰内孔，包含油漆，毛刺，然后对好销槽安装法兰盘，垫上保险片拧上螺母，再加一个螺母并紧，最后锁上保险。



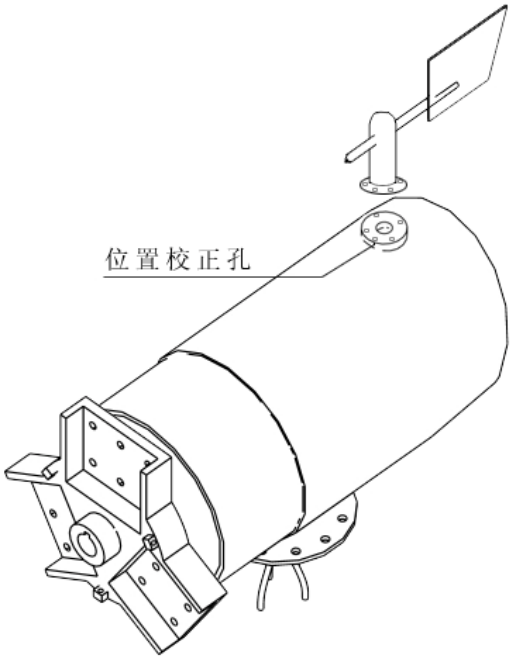
6.风叶，盖上风叶压板，拧上螺栓。首先不要把螺栓拧得过紧，待全部拧上后按图 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 的顺序拧紧。(插图)



7. 上导流罩。

8. 电机上面航空插头插进风向仪的插座内，安装风向仪。

注意风向仪的安装有方向性必须将五个孔全部对上



第四步：竖立塔架

1. 慢慢的开动吊车。

2. 为保安全,所有人员远离竖立现场(至少 20 米以外)

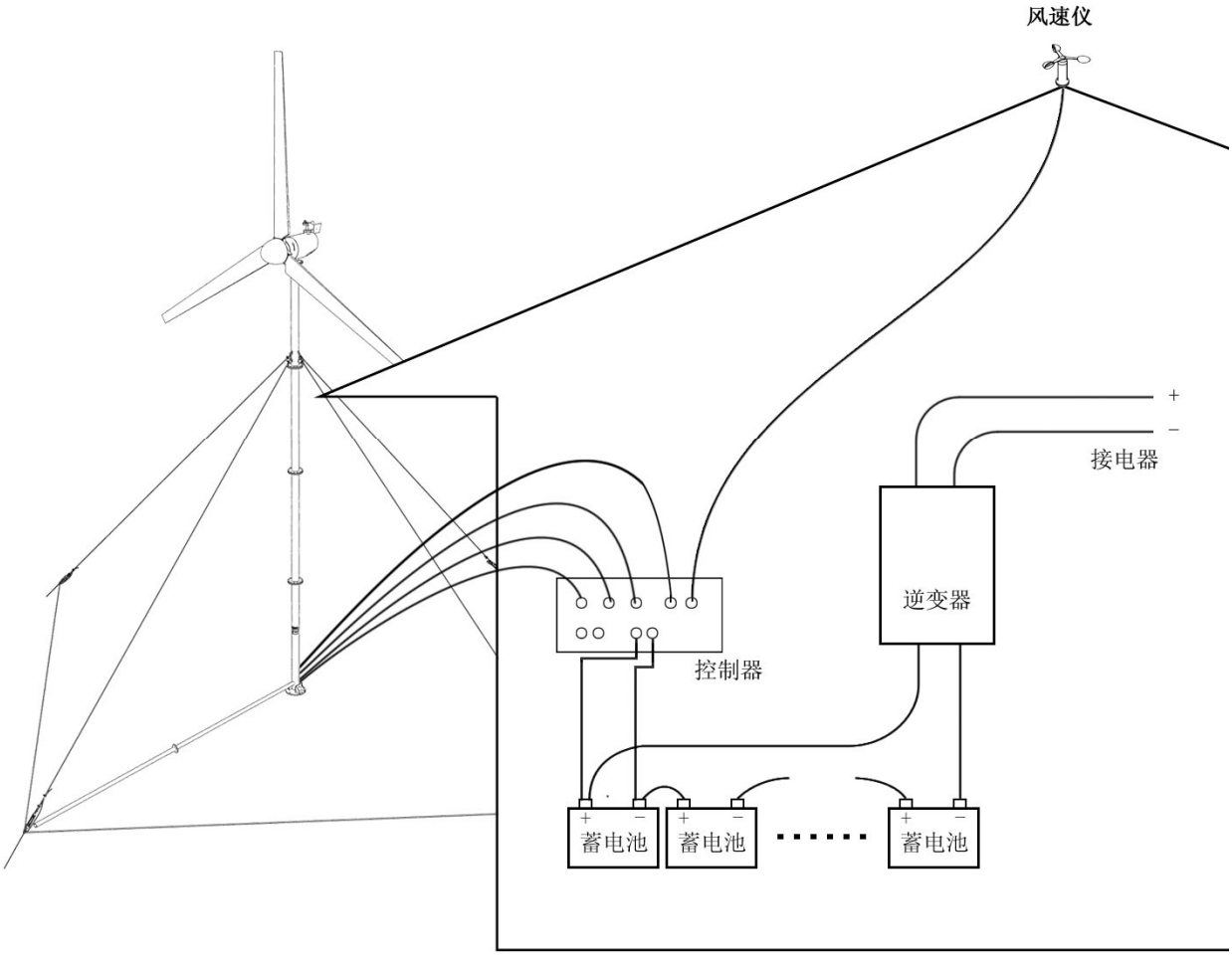
3. 当塔架竖起时，固定地脚螺栓。

第五步：蓄电池的配置和安放

1 . 蓄电池必须安放在干燥的恒定室温的建筑物内。 安放蓄电池的四周要宽敞通风。 确定好蓄电池并联和串联及总数量，然后设计安放蓄电池和控制器/逆变器的木架。

2. FD12-20Kw 风力发电机一般建议配套 30 块 400AH 的蓄电池。

3. 把所有接线头部位都涂上油脂或其他防腐蚀材料。在蓄电池正极安装保险丝。为避免电磁干扰，蓄电池与控制器间的连接导线应短于 3 米



第六步： 安放控制器、风速仪及逆变器

控制器的连接

a) 将蓄电池串联起来，具体方法是：第一块电池的正极接第二块电池的负极。

b) 控制器上“接蓄电池”接线柱的正极与最后一块电池的正极相连，负极与第一块电池的负极相连

c) 从发电机机头上引下来的电缆计有 2 根，其中一根风向信号电缆，电缆头上有航空插头，直接插在对应的插座上。另外一根是发电机电量输出和控制信号电缆，共计有五根线，三根较粗的标有发电机输出，另外二根较细的标有控制信号输出，同时分为正极和负极，全部对应的接在控制器后面相应的接线拄上

d) 风速仪安放在房顶或较空矿的地方，必须垂直于地面。

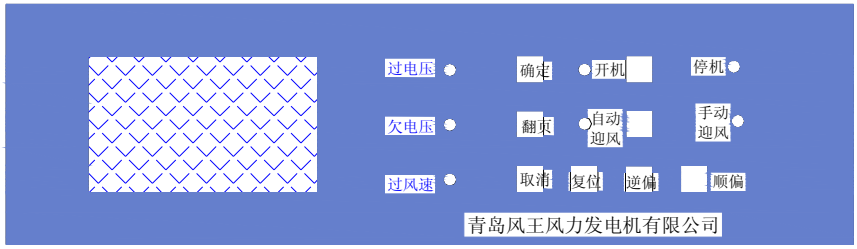
e) 风速仪的配套电缆一头插在风速仪下面的插座上，另一头插在控制器的对应插座上。

f) 连接逆变器时请注意，逆变器的输入电压与电池的串联电压值相等。

g) 逆变器详细参数见逆变器说明书。

注意：所有航空插座上都有定位肖槽。

五 操作说明



1 风力发电机面板旋钮应指示在“自动”与“开机”状态下。在此状态下当风速达到 2.5M/S 时，风力发电机会自动跟踪风向，当电池充饱时会自动侧风，当遇有超过工作风速时会自动停机。

2 当风速低于 2.5M/S，风力发电机在正好迎风的状态下，发电机也是有一定的功率输出。风力发电机在不迎风的状态下，我们也希望有功率输出，此时只有将“自动”与“手动”放置在“手动”上，然后按“正偏”或“逆偏”直到正好迎风，再把机器恢复到“自动”状态，系统开始发电。

3 在风向极不稳定的地方可以将风力发电机开到“手动”状态。此时人工按动“正偏”或“逆偏”来对风。在此状态下风速过大或蓄电池电充饱时不会自动停机。

4 当我们不需要风力发电机运转时，可以将“自动”与“手动”设定到“自动”状态，“开机”与“关机”设定在“关机”，风力发电机将自动的叶尖迎风，实现停机。

5 液晶显示屏显示：电池电压、充电电流、实时风速

另外还显示：过风速、过电压、欠电压，报警状态，同时伴随“笛、笛、笛……”的声音和相应的指示亮。连续按“取消”“确定”两次可以取消报警。

6 风速仪、风向仪、电机回转总成、塔架、控制器、蓄电池 组成了风力发电机系统。

7 风速仪作用是检测实时的风速，经单板机计算确认：一、“工作状态” 二、“非工作状态”。在“工作状态”下系统将自动的进入迎风发电。 在非工作状态下又分为“无风状态”与“过风速状态”，在“无风状态”系统进入睡眠状态；“过风速状态”系统将立即发出偏航指令，进入停机状态。出厂时一般设定过风速 25M/S 恢复风速 20M/S。

8 风向仪的作用是将风力发电机的迎风角度传递给控制器，控制器再将控制指令传送给偏航电机，控制器收到所需角度信号将停止偏航。

9 在正常发电状态下系统会不断的检测蓄电池电压，当过压、欠压时系统会自动的报警，过压时同时发出停机指令。出厂时一般设定过压报警 480V 取消报警电压 450V，欠压报警

310V。

注意：风力发电机必须安装风速仪，否则系统将无法正常运行。

系统维护与保养

1.定期检查蓄电池的电解液（以淹没电极板为准），发现缺少立即补充蒸馏水或者蓄电池补充液。

2.新安装的机器运行一个月应检查紧故件的松紧，发现松动立即加固。

3.定期检查引出电缆有无绞线，如果有一般是风向仪故障，其次是风向仪与控制器之间的电缆断线。

4.每次大风过后检查拉锁有无松动，基础塔架是否倾斜 变形，法兰螺栓是否脱扣或松动，噪音，平衡是否异常，如有隐患及时排除。

5.风机运行 5 年以后应倒机检查，检查内容有：叶片是否老化，发电机表面是否锈蚀，轮毂 立轴有无扭伤和裂痕，风向仪是否灵活和变形，轴承和司服电机传动齿轮加油等。