

知识等级:☆☆☆☆
 组装等级:☆☆☆
 知识点:风能、风能发电机



风力发电机是将风能转换为机械能的动力机械，
 又称风车。风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、
 调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件
 组成。
 广义地说，它是一种以太阳为源，以大气为工作介
 质的热能利用发动机。

科学原理

风力发电机的工作原理比较简单，风轮在风力的
 作用下旋转，它把风的动能转
 变为风轮轴的机械能，发电机
 在风轮轴的带动下旋转发电。



本模型使用风扇吹出来
 的风模拟自然风，其他原理
 相同。

风能

风能是太阳能的一种转化形式。由于太阳辐射造
 成地球表面各部分受热不均匀，引起大气层中压力分
 布不平衡，在水平气压梯度的作用下，空气沿水平方
 向运动形成风。

风能可作为一种重要的
 能源得到开发利用。风
 能利用是综合性的工程技
 术，通过风力机将风的动
 能转化成机械能、电能和
 热能等。



发电机

发电机是指将其他形式的能源转换成电能的机
 械设备，它由水轮机、汽轮机、柴油机或其他动力机
 械驱动，将水流，气流，燃料
 燃烧或原子核裂变产生的
 能量转化为机械能传给发
 电机，再由发电机转换为
 电能。



实际应用



风力发电机

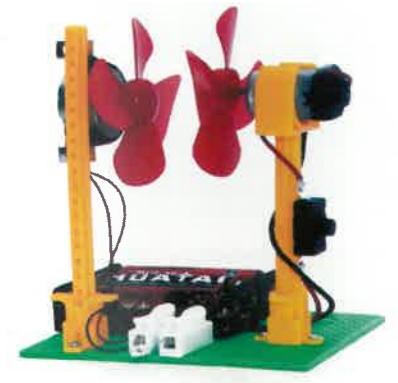
知识拓展

风力发电的优点与危害

- 优点:**
- ①风能是可再生能源形式,有利于可持续发展。
 - ②有利于环境保护。
 - ③随着风电技术的日趋成熟,风电成本越来越低
- 危害:**
- ①间接的不可再生能源利用和污染物排放。机组生
 产过程中造成的污染物的排放是风电的间接污染物排放。
 - ②风电可能对鸟类造成伤害
 - ③噪声问题
 - ④无线电通信的干扰
 - ⑤安全问题,叶片折断伤人等

科技小制作

风力发电机 组装说明书



(电池、螺丝刀等需自备,其他备用零件未显示)

警告:内含小零件,实验须在大人或老师的指导下操作,任何器材不能入口。



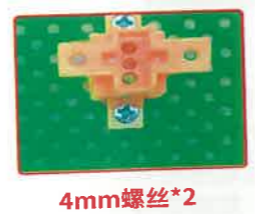
把鼎插头固定到底
 板上



开关两端分别连接
 电池盒上的红线与
 另一根独立红线



红黑两线分别连接
 电机上的铜圈



风扇插到电机A轴上



固定电机A到杆子A



杆子A插到鼎插头上
 并双面胶粘贴电池盒
 到底板上



电机B用电机夹固定
 在杆子B上



杆子B插入鼎插头



两颗4mm螺丝固定开关
 到杆子中间



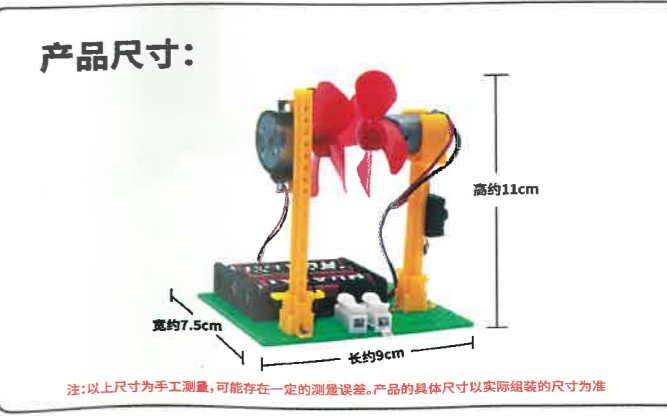
电机B上安装风扇



红黑两线如图夹在
 电线连接器的一端
 LED灯夹在电线连
 接器的另一端。



最后用10mm螺丝将电
 线连接器固定在底板上



注:以上尺寸为手工测量,可能存在一定的测量误差。产品的具体尺寸以实际组装的尺寸为准

警告:内含小零件,实验须在大人或老师的指导下操作,任何器材不能入口。