

太阳能自行车



百科名片

太阳能自行车是将太阳能直接变成电能,驱动电机行驶的自行车.主要由太阳电池、直流电机、蓄电池和自行车组成。

定义

使用自然日光使自行车不用人力就可以快速驾驶,或者带有助力功能.

太阳能自行车是将太阳能直接变成电能,驱动电机行驶的自行车.主要由太阳电池、直流电机、蓄电池和自行车组成。太阳能电池是自行车的发电机,蓄电池把太阳能变成的电能储存起来,一方面提供自行车启动时较大的启动电流,另一方面供阴雨天和晚上使用。

太阳能电池原理

太阳能电池是一固态器件。它吸收阳光并将光能直接转变成电能,完全依靠其内部的固体结构完成这一功能,没有任何活动部件,但要装在自行车上,作为交通工具的唯一能源,则要求太阳电池能提供120瓦功率的电源。相应太阳能电池的面积为1.2平方米左右。而大面积硅太阳能电池,应用集成电路技术,把N型硅和P型硅与连接导线一起集成在光学玻璃基板上,组成305毫米×305毫米方形太阳能电池.工作电压12伏,输出功率5峰瓦。可串联、并联组成各种电源。

自行车特点

太阳能自行车的速度定标在每小时22公里。以自行车车轮直径26英寸计算,电机转速为每分钟170转。由于低速直流电机笨重,难于装在自行车上使用。八十年代我国电动自行车用高速电机减速的方法。生产的24伏直流电机,转速每分钟3500转,用机械减速装置降低转速。装在自行车上仍旧感到笨重。最近,先进电力技术的发展和人们对能源、安全及环境保护的重视,唤起人们对低速直流电机的开发、我国相继开发“电机、减速器、离合器”三位一体的电动轮毂。重量仅为3.2公斤。功率分别为120瓦、140瓦、180瓦和190瓦。电压为24伏和36伏的各种轮毂电机。轮毂外缘有小孔,可用辐条与轮辋连接。轮毂电机宽80毫米,直接可置换自行车的前轴或后轴。

目前缺陷

目前电动自行车受到续驶里程、功率、再充电能力和蓄电池寿命的障碍。传统的铅酸蓄电池（包括进口原装免维护电池），仅可充放电400次。如果蓄电池深放电使用，就是把蓄电池容量用完后充电，也只能使用20次，蓄电池也就完全失效。这就限制了电动自行车的发展。为此，美国能源部等联合出资2.6亿美元，成立美国现代电池国际财团（USABA）。中长期开发“钠-硫蓄电池”、“镍-氢离子电池”、“锂-聚合物电池”、“锂-离子电池”。

现在实际上能投入使用的太阳能自行车，都应用“太阳能浮动充电原理。就是用NPS硅太阳电池和BEST全密封维护蓄电池组合成太阳能电源。降低蓄电池的放电率，减轻蓄电池深度放电和补充蓄电池的自放电损失，可数倍提高蓄电池的使用寿命。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2435.html>