

美13岁少年发明树状太阳能电池

冬季发电效率比平板式太阳能电池高50%

据美国物理学家组织网8月23日（北京时间）报道，美国一名13岁的少年发明了一种树状太阳能电池，该电池在冬季的发电效率比同样面积、同样位置的平板式太阳能电池高出近50%。日前，该少年还因此获得了由美国自然历史博物馆颁发的青年自然科学家奖。

这名男孩名为艾丹·德威尔，是美国纽约州的一名初中生。在一次野外徒步旅行时，他对橡树叶和树枝的独特排列方式产生了浓厚的兴趣。德威尔认为这样的排列方式一定有其道理，并推测如果能据此制造出新的太阳能电池，应该会获得意想不到的效果。

按照德威尔的理论，树枝选择这样的方式生长是因为它效率最高：这既保证了绝大多数树叶都能接受到阳光照射，也避免了阳光直射和由此产生的阴影。

为证实这一想法，德威尔对树枝和树叶的排列进行了研究，并用量角器等工具进行了测量和计算。而后用PVC管材和太阳能电池板按照斐波那契数列的排序方式制作出了一个小型的“太阳能树”。为了便于对比，德威尔还制作了一块同样面积的平板式太阳能电池，并在两个装置上都安装上了电压读数器。

在对数据进行分析后德威尔发现，树状太阳能电池能比平板式太阳能电池获得更多的日照时间，从而能将更多的阳光转化为电能。在夏季日照条件较好的情况下，前者的发电效率要比后者高20%；而在太阳高度角较小的冬季，树状太阳能电池的优点更加明显，在发电效率上比平板太阳能电池高近50%。

凭借这一发明和一篇名为《树木斐波那契序列的秘密》的小论文，德威尔日前获得了2011年度“青年自然科学家奖”。评奖方认为，德威尔的发明是太阳能应用和研究的一种全新方式，尤其是安放位置较低或日照条件不佳的情况下这种太阳能电池的优势更为明显。

（来源：科技日报）

中国化工学会

2011年8月24日

[关闭]