听说过纳米发电机吗？

埃尼奖（Eni Award）是世界能源领域最权威、最负盛名的奖项，与计算机界的图灵奖、数学界的菲尔兹奖及沃尔夫奖等并称为领域性的最高奖项。

王中林教授的获奖理由为“（王教授）开发了‘摩擦纳米发电机’装置，凭借这个装置，自然中的能量，大到海洋中的波浪，小到肌肉收缩或者血液流动，都可以被转化为高产的电能，这极大地拓展了能源提取及生成的可能覆盖范围”。

摩擦起电大概是从古希腊时人们就知道的物理现象，但是直到现在也常常被认为是一种负面效应而被极力避免。

2012年王中林教授及其团队首先发明了摩擦纳米发电机（triboelectric nanogenerator，后简称TENG），利用摩擦起电效应和静电感应效应的耦合将微弱的机械能转换为电能。其可以在低频条件下（< 5～10Hz）产生其他同类技术无法比拟的效能。这样，日常生活中往往被浪费掉的各种机械能，将可以被收集起来并转化成电能。

TENG 具有四种基本的工作模式，分别为：(a)垂直接触-分离模式，(b)水平滑动模式，(c)单电机模式，(d)自支撑摩擦电层模式。

王中林院士还介绍了纳米发电机与普通发电机的区别。

首先，普通发电机需要达到一定的转速才能产生电压，而纳米发电机依靠两种材料接触所起的静电驱动电子的流动而产生电力。其次，通常人们所说的电流是传导电流，而纳米发电机是通过位移产生电流。例如，将纳米发电机做在鞋垫里，我们走路就可以驱动发光，也可以GPS定位，还可以健康康复。运用在健康医疗上，纳米发电机能够利用小老鼠的呼吸来驱动心脏起搏器，在未来有望实现自己充电驱动心脏起搏器。运用在纺织品上，纤维和纤维之间可以通过纳米发电机实现传感，衣服稍微一动，人便会感知。据王中林院士介绍，纳米发电机还可以利用固体与液体界面的变化发电。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/5283.html