

## 尿液燃料电池

### 百科名片

尿液燃料电池（Urine fuel cell）本质上是一种微生物燃料电池，它是一个能量转换器，利用微生物的新陈代谢将有机物质的化学能转换成电能。这种燃料源非常可靠，有别于飘忽不定的风能和太阳能，是对废物的再利用。

### 简要概述

里斯托尔机器人技术实验室的科学家找到了一种利用尿液充当燃料进行发电的方式，成功研制出世界上第一款采用这项技术的微生物燃料电池，进而让用尿液为手机充电成为现实。微生物燃料电池是一个能量转换器，利用微生物的新陈代谢将有机物质的化学能直接转换成电能。科学家表示虽然很多用户在面对这种燃料时会捏住鼻子，但尿液却是一种“终极废物”，有别于飘忽不定的风能或者太阳能。在英国皇家化学学会的《物理化学化学物理》杂志上，科学家公布了他们的研究成果。

### 制作原理

尿液燃料电池是在碳纤维电极上培养细菌，将碳纤维放进陶制圆筒中，当尿液通过圆筒时，细菌分解尿中的化学物质产生电子，累积成电荷再传到电容器中储存。这些微生物燃料电池中包含一些细小的微生物，当尿液（或其他有机液体）流过的时候，这些微生物可以通过消耗和代谢将其转化为少量的能量。而科学家们则使用一个转化系统将这些能量收集到电容器中，由少积多，最终电池存储的电量就可为一部智能手机充电了。

### 适用范围

尿液发电手机的设计思路未来有很大的发展空间。其中一个潜在的应用就是在公共卫生间安装这种微生物燃料电池，通过尿液发电，实现灯光照明、手机充电、淋浴的自给自足。

### 主要特点

#### 优点

布里斯托尔西英格兰大学的伊奥尼斯-伊洛普罗斯博士表示，这是世界上第一款利用尿液发电的微生物燃料电池。在此之前，还没有一个人将尿液作为燃料。这是一项令人兴奋的研究成果。将尿液这种终极废物充作燃料发电是一种非常环保的做法。尿液的供应是无限。利用尿液这种燃料让微生物燃料电池发电，我们可以为手机充电。

伊洛普罗斯是研制利用不寻常燃料的微生物燃料电池的专家。他认为这种燃料源的可靠性是一大卖点。他说：“这种燃料源非常可靠，有别于飘忽不定的风能和太阳能。我们的做法是对废物进行再利用，产生我们需要的电量。我们当前研制的尿液型微生物燃料电池产生的电量足以让手机收发即时短信，上网冲浪和进行简短通话。

扬尼斯 耶罗普洛斯博士是英国布里斯托尔西英格兰大学非常规能源利用领域的专家，他也参与了这项研究，他称这部用尿液供电的手机是“世界第一”。“还从来没有人用尿液当能源，所以这是一个令人兴奋的发现。用人体的最终排泄物作为能源来发电也非常环保，我们可以肯定我们的尿液是取之不尽的。用此技术，我们已经成功用微生物燃料电池为一部三星手机充了电。”

#### 不足

这种尿液型微生物燃料电池还很难满足长时间通话的电量需求。尿液型微生物燃料电池输出的电量较少，研究人员只能将这些电量存储到电容器，用于短时间充电和放电循环。伊洛普罗斯说：“通话耗费的电量最多。我们会对电池进行改进，达到足以支撑长时间通话的程度。目前，我们已经对电池进行测试并取得成功。我们现在要做的是进行改进，研发出能够让手机电池充满电的尿液型微生物燃料电池。”

他说：“此前没有人利用尿液制造电能，因此这是一项非常令人兴奋的发现！使用尿液作为动力可产生电流，可以不断地利用这种人体废料作为动力源。现在我们能够利用尿液作为动力源，对三星手机充电。”

艾罗普洛斯认为，这种电池动力源的可靠性将成为一大产品特色。该研究证实人们不仅可以利用不稳定的风流或者太阳能，还能真实再利用人体废料来建立能量。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2817.html>