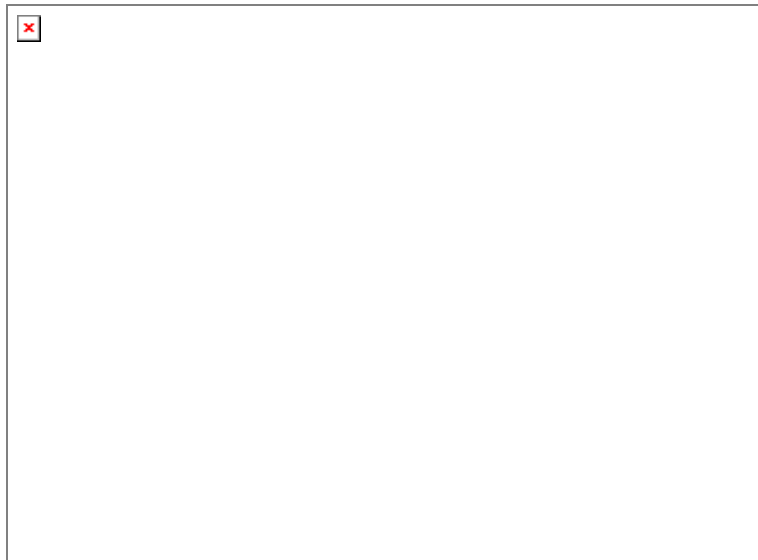




## 2010十大科技猜想：超级电容动力汽车将面世

据美国《大众机械》杂志网站报道，近日该网站对2010年的科技发展趋势进行了分析，并预测了2010年或将取得重大研究进展的十项科技产品或科技概念，其中包括仿人机器人、“超级电容”动力汽车等。

### 1. 仿人机器人



仿人机器人

现有的机器人无论在外表上与人类有多么相似，它们体内一堆堆杂乱的电线却永远无法与人类体内复杂的器官相媲美。但是，欧洲一支科学家团队正致力于缩小这种差距。他们所研制的一种机器人原型就已经具备了一定的仿人功能，即这种机器人在高度模仿人类的特点。在这种仿人机器人体内，有一副由热塑性塑料所制成的骨架，有一组模仿人类肌腱的驱动器，该驱动器可以对肌肉做出反应。2010年，科学家们的目标是利用这个原型制造出一种更像人类的实体机器人。这种机器人可以像我们人类一样对不同的环境做出不同的反应。

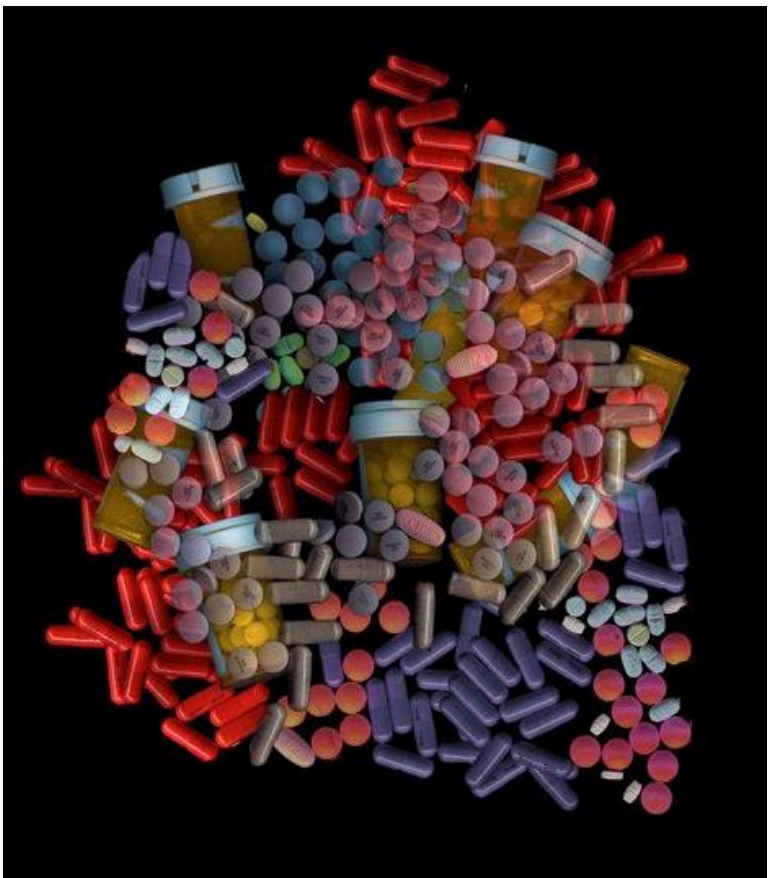
### 2. 直接碳燃料技术



### 直接碳燃料技术

煤碳很黑很脏，燃料电池大多都是采用氢燃料，这些传统的观念已在人们的意识中根深蒂固。但是，新一代的“直接碳”燃料电池将挑战这种传统观念。在传统氢燃料电池中，氢燃料的获得过程比较复杂。“直接碳”燃料电池则是利用氧气与煤粉之间的电气化学反应来产生电量。这种技术的好处是：发电所需要的燃料(煤碳)不再需要燃烧，而且能源利用效率比传统的烧煤电站高出两倍。美国加利福尼亚州“直接碳科技公司”预计，到2010年，该公司将实现一个10千瓦容量的原型发电系统。而俄亥俄州的“包含能源公司”则准备利用这种技术为一个小型灯泡提供电力。当然，这项技术仍处于初期阶段。两家公司都希望能够根据这些原型系统研制出“直接碳”燃料电池，提供一种清洁、高效的碳能源。

### 3. 新陈代谢学



新陈代谢学

在过去五年中，加拿大阿尔伯特大学科学家们一直在致力于“人体代谢组计划”的研究，并完成了关于人类代谢组物的首个数据库，其中包括8000余种自然代谢物，如1450种药物、1900种食品添加剂和2900种毒素等。利用数据库信息，科学家们可以分析出病人新陈代谢的整体轮廓，并检测出可能致病的原因。如今，这些检测和分析工作往往依赖于价值数百万美元的设备，而且设备大部分都局限于研究性实验室中。“人体代谢组计划”数据库公布于2007年，现在已得到部分商业应用，如药品研制和疾病诊断等。如果该数据库能够继续得到深入研究，未来它可将广泛应用于身体检查和疾病诊断等医学领域，而且检测速度更快，诊疗费用更低。

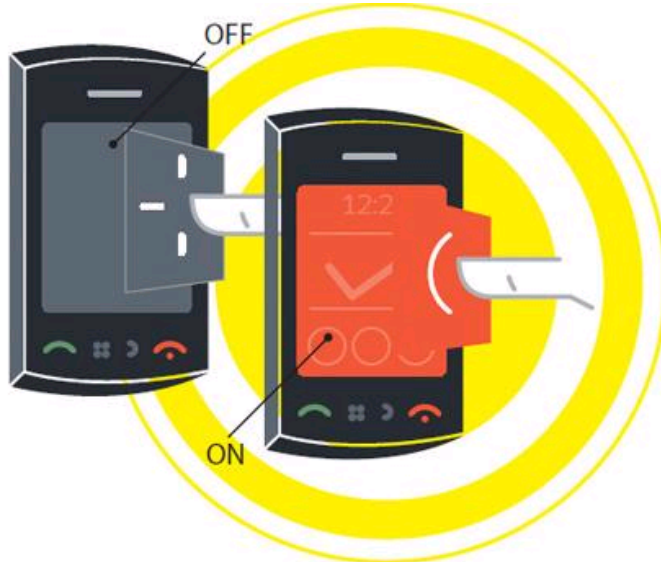
### 4. DNA结构微型芯片



DNA结构微型芯片

多年来，美国加州理工学院的科学家们一直致力于DNA结构的研究并发明了一种所谓的“DNA折纸术”。“DNA折纸术”就是将天然DNA单链中的长链进行反复折叠，并用短链加以固定，由此就能绘出方形、星形等一系列对称的DNA图形。关于“DNA折纸术”的应用，此前一直都很少有人问津。直到IBM公司宣布将与加州理工学院的科学家合作，双方共同研制基于“DNA折纸术”的人工DNA纳米结构微处理器芯片，人们才知道这种所谓的折纸术还有真正的用途。这是半导体行业中利用生物分子处理数据的首个案例。DNA之类的生物结构，实际上提供了一些循环重复的模式，半导体行业恰好可以利用这一点。据了解，在IBM未来利用DNA分子结构研制的芯片上，电子线路间的距离将仅仅为6纳米左右，比目前的45纳米的标准取得了大幅的改进。利用这种技术，IBM公司将研制出更小、更便宜的微处理器芯片。

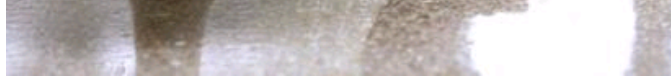
#### 5. 压电显示器



压电显示器

很久以前，科学家们就已经掌握了现有压电物质的属性。这种物质可以将电能转化为物理应力，反之亦然。如果将这种特性应用到电子显示器上，那么就能够生产出可以变形的显示器屏幕。2010年，这种技术或将成为主流显示器产品的生产技术，比如应用于手机屏幕上。当手机关机时，屏幕可以变硬从而起到保护作用；当开机时，屏幕可以变软，形成一个可按压的触摸屏。

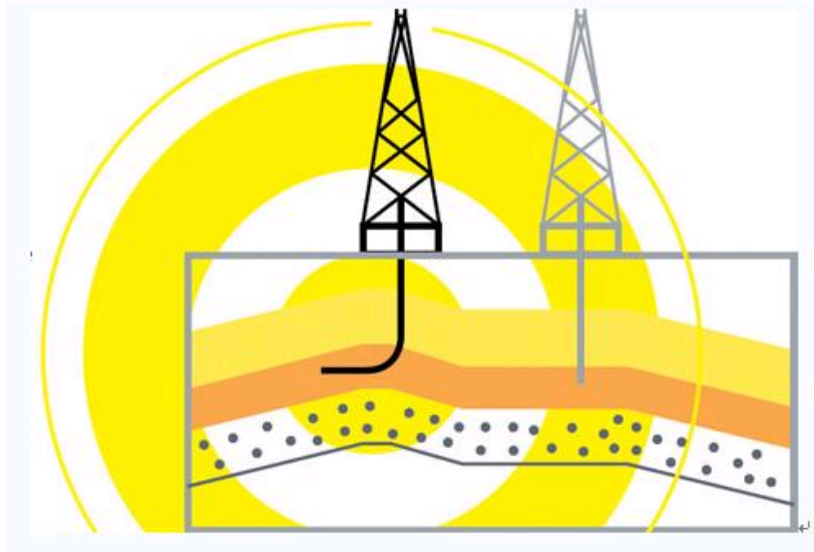
#### 6. 骨整合技术



骨整合技术

最理想的假肢就是它使用起来能够像人体自然生长的肢体一样。骨整合技术的目标就是将假肢与人体现有的残肢实现完美的结合。所谓的骨整合是指在体内埋植的种植体与组织之间不存在结缔组织的结合。一些植入材料具有良好的生物相容性，如纯钛、生物惰性陶瓷、生物活性陶瓷等。如今这项技术已经应用于一些小型手术，如牙齿整形和面部整形方面。研究人员计划将它全面应用于肢体修复手术。2008年，研究人员成功地为一只德国牧羊犬实施了小腿骨整合手术。2010年，美国北卡罗莱纳州立大学将对几只残废的狗和动物园中的虎猫实施骨整合手术。随着成功的案例越来越多，骨整合技术必将应用于人体之内。

#### 7. 水平钻探技术



水平钻探技术

在美国，在深达大约3000多米的岩层之下，蕴藏着数万亿立方英尺(1万亿立方英尺约合283亿立方米)的天然气。然而，面对储量如此巨大的天然气资源，美国人却往往有远水解不了近渴的感觉。普通的钻井根本无法钻出大量的天然气，因为密集的岩石阻碍了天然气的流动。解决办法就是沿着岩层进行水平钻探，即首先钻出垂直钻井，到达天然气层后再90度大转弯实施水平钻探。当然，这种思想并不是最新概念。但是，真正实施起来却需要相当高的技术支持。美国第三大天然气生产商切萨皮克能源公司计划到2010年底将水平钻井数量提高到40个。

#### 8. 移动水电站





移动水电站

传统的水电项目需要大坝，而水电大坝的建设往往会破坏当地的自然景观和生态系统。于是，就有科学家提出了一种小动作的水电建设技术，即可移动的水电站。这种可移动水电站的原理其实就是利用河流和潮汐的运动带动水下涡轮机进行发电。早在2006年，美国绿色能源公司就已经开始在纽约东河试验这种技术，当时他们在水下共安装了6台试验涡轮机组。2010年，该公司计划进行全面建设，在东河中安装30台涡轮机组，为美国电网输送1兆瓦特的电力。世界各地也有许多类似的项目计划于2010年实现大规模建设，如加拿大芬迪湾的潮汐涡轮机组。芬迪湾是世界上潮汐落差最大的海湾。

#### 9. 纳米织物



纳米织物

1991年，当碳纳米管刚刚问世时，曾被吹捧为“新一代的伟大发明”。先不论这种说法是否有些夸张，但碳纳米管确实有它的独特之处，如强度以及导电和导热能力，它的强度甚至要超过钢铁的100倍。然而，直到现在，碳纳米管的实际应用产品仍不多见。不过，尴尬的碳纳米管技术或将迎来真正的春天。美国新罕布什尔州纳米复合材料科技公司准备将碳纳米管织成细纱或布料，并计划投入商业应用。近日，该公司已经向一家生产航天器材的公司提供了长达6英里(约合9.7公里)的纳米线。美国国防部也对这种材料很感兴趣。在一次试验中，由这种材料制成的防弹衣成功地挡住了子弹。美国国防部认为，这种材料将可能成为下一代防弹衣的主要布料，而且它比现有的防弹衣材料凯夫拉尔(即纤维B)织物更轻、更薄。

#### 10. 超级电容



超级电容

现在的电动汽车所面临的最大的挑战就是蓄电池问题。无论是铅酸电池、锂电池还是氢燃料电池都具有相似的缺点，如成本高、寿命短、存在安全隐患、报废后易形成二次污染等。正是这些瓶颈制约着电动汽车的发展，很难在短时间内得到大规模商业推广。于是，就有科学家提出了一种“超级电容”技术。与普通蓄电池相比，“超级电容”寿命更长，持久力更强，没有化学反应所带来的污染，没有蓄电池的记忆问题。科学家们为这种目标已经进行了多年的研究，美国麻省理工学院正在研制一种基于纳米管技术的“超级电容”，而美国阿尔贡国家实验室研究的则是一种混合“超级电容”。不过，取得最大研究进展的还是美国德克萨斯州的埃斯托(EESstor)公司。今年4月，该公司宣布他们所研制的“超级电容”已经通过关键测试。尽管人们仍对这种“超级电容”的真正性能持怀疑态度，但是该公司的合作方、加拿大ZENN汽车公司已经开始通过广告大肆宣传称，2010年“超级电容”动力汽车即将面世。

来源：新浪科技

[关于自动化学会](#) | [会员专区](#) | [学会动态](#) | [学术交流](#) | [国际交流与合作](#) | [数字图书馆](#) | [新闻图片](#) | [科普园地](#) | [联系我们](#)

Copyright© 2008 中国自动化学会 版权所有 不得转载

地 址：北京中关村东路95号 邮 编：100190 电 话：010-62544415 传 真：010-62522248