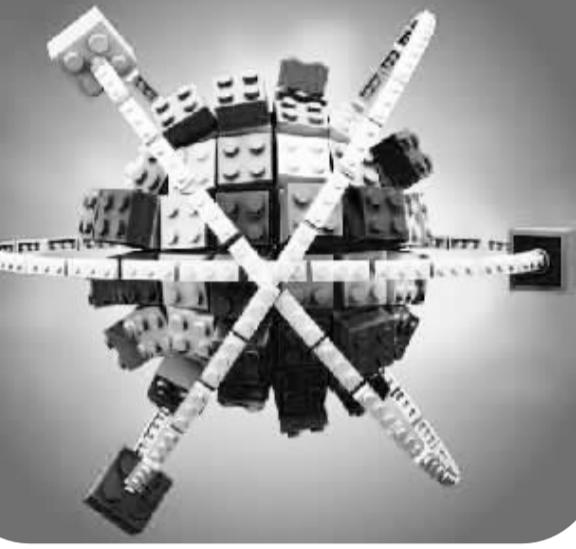


# 科技 改变世界

(来源于新浪科技)

## 1.“原子积木”搭建新奇材料



乐高积木是一种很有魔力的塑料玩具，它不断地激发出一个又一个新创意。乐高积木的塑料组件体积很小，能按照不同方式组合到一起，从而变成神奇的汽车、设计巧妙的城堡和许多其他结构。而今天，新一代材料科学家正受乐高积木的启发，将这种组合方式应用到纳米世界。

这里的积木组件是一些层状材料。这些材料最薄可以达到仅有一层原子，可以按照设计好的结构，以精确的顺序一层一层地叠加到一起。这种前所未有的精密组合方式，能够制造出全新的物质，这些物质具备前所未有的电学和光学性能。科学家们进一步设想，可以利用这些物质，制造

解决人类难题、改善地球环境、拯救人类生命——科学是一切创新和进步的基础。

预测哪些科学进展会改变世界，其实是一个不讨好的游戏，因为，谁知道未来会是什么样子？不过，每年都有一些重要研究，会让我们兴奋不已——比如，让实验动物变得透明、用唾液发电、可以造出几乎没有电阻的材料的“原子积木”……让我们一起期待，这些技术会在未来几年，给世界带来怎样的改变。

出几乎没有电阻的导电材料，运算能力更强大、运行更快的计算机，以及可弯曲、可折叠而且非常轻的可穿戴电子器件。

这些突破性的研究，是因石墨烯的出现才产生的。石墨烯是一种片状结构的石墨新材料，厚度只有一个原子，其原子结构是一个个重复的六边形，看起来就像铁丝网围栏一样。2004年，我和英国曼彻斯特大学的同事从块状石墨上分离出了单层石墨片——石墨烯，使用的方法是利用胶带从块状石墨顶层剥离出一片片1个原子厚的晶体。过去10年间，研究人员发现了几十种可以用这个方法剥离的块状晶体，而且

这样的晶体越来越多。云母就是其中的一种晶体，还有一些具有独特名字的材料，如六方氮化硼和二硫化钼。

目前，还没有人发现这类新材料有什么改变世界的“杀手级应用”，然而，这一领域取得的进步，已经让很多科学家感到兴奋。新材料的发现总是会促进人类文明的进步。这是推动人类社会从石器时代到青铜时代，再到铁器时代，最后来到硅时代的背后力量。纳米尺度的“乐高积木”代表了人类从未制造过的新材料。现在，我们只能猜想未来的一切，但我们相信，这种新材料带来的可能性将是无限的。

## 2.液体发电

穆罕默德·穆斯塔法·侯赛因，这位沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学的教授，毕生致力于极微型装置的研发。他用一句话总结自己的研究：“小东西拉近了我们与未来的距离。”于是，当他在2010年着手研究高效、可再生的发电设备，为偏远地区的净水或医疗诊断提供充足的能源时，他首先考虑的因素就是小巧。不过，利用唾液驱动燃料电池，却是他在研究开始时完全没有想到的。

这个“吐口唾沫”的点子来自于当时候

赛因实验室的同事、当时正在攻读博士学位的贾丝廷·E·明克。那时，明克正尝试开发一种可以植入人体，安放在胰腺附近监测糖尿病病人血糖水平的微型装置。微生物燃料电池——这种通过向细菌提供有机物（唾液中也富含有机物），利用细菌代谢产生电流的方法映入了她的眼帘。碰巧她和侯赛因的项目都可以利用这种方法，因此两人找来高导电性的石墨烯电极，在上面附着了唾液细菌，在一周之内，这些细菌产生了1微瓦（百

万分之一瓦）的电量。

虽然1微瓦看起来微不足道，却足以驱动诸如芯片、诊断工具，或是明克的糖尿病监测仪这样的微型设备了。侯赛因现在正与3D打印人造器官的公司合作，将他的燃料电池嵌入人造肾脏中，并通过各种体液为电池充电。他说这只是他宏伟目标的第一步，今后，他打算帮助贫困国家，利用工业废弃物中的有机物来发电，并将电力用于海水淡化。



唾液也许会成为医用设备的新能源。

## 3.透明动物



通过注入特殊化合物，可以使动物变得通体透明，这项技术将成为生物医学领域发展的助推器。

5年前，维维安娜·格勒迪纳鲁还在神经生物学实验室里，缓慢地处理着小鼠大脑切片的二维图像，并将其合成为三维模型。一天，她慕名参观了“人体世界”标本展。整个展览最让她着迷的，是经过塑化处理、完整的人体循环系统。这件展品让她深深感到，类似的研究方法可以运用到她的研究领域中，大大地提高实验效率。

“组织剥离”概念的提出已有100多年，但当时的方法，如使用溶剂浸泡等，效率十分低下，通常也会破坏标记细胞所需的荧光蛋白。为了找到更好的解决方法，格勒迪纳鲁，与已故神经免疫学家保罗·

帕特森实验室的同事一起，开展了相关研究。

最终，他们找到了合适的方法：首先对啮齿类动物实施安乐死，并将甲醛注入其体内，利用心脏将甲醛泵至动物全身；之后，剥去动物的皮肤，从血管注入一种名为丙烯酰胺单体的白色无味化合物。丙烯酰胺单体可在动物体内建立一个具有支撑作用的水凝胶网，取代动物组织内的脂肪，并使其呈现无色状态；两周之内，这种物质可以使一只小鼠变得通体透明。

这种方法诞生后不久，他们便开始尝试着绘制透明小鼠的完整神经网络。透明

器官让他们梦想的不少研究都成为现实，比如分辨周围神经——这类人们从前知之甚少的细微神经束。再比如向透明小鼠尾部注入带有荧光标记的病毒，观察病毒如何透过血脑屏障进入小鼠的大脑。“掌握这项技术，就好比拥有了洞察世间万物的‘透视眼’，”格勒迪纳鲁介绍道。透明器官一方面可降低实验中人为误差的概率，另一方面可提高实验效率，丰富实验数据，同时减少实验动物的使用数量。格勒迪纳鲁愿意向任何有需要的实验室提供她的水凝胶制作方法。下一步她将把这一技术推广到癌症以及干细胞领域的研究上。

## 周口晚报小记者火热招募中……

### 小记者，我能！我敢！

敢做事 敢思考 敢动笔 敢说话 敢交流

Dare to do things Dare to think Dare to write Dare to speak Dare to exchange

#### ■招募条件

- 1.全市二年级(含二年级)以上在校中小学生；
- 2.有一定的写作、绘画、跳舞、弹琴、表演等基础或特长；
- 3.爱读书、勤思考，活泼开朗、健康向上，善于观察，充满爱心，勇于参与社会实践的在校中小学生。

#### ■报名须知

- 1.学生可通过所在学校或培训机构报名；
- 2.填写周口晚报小记者报名表，交一寸彩照两张；
- 3.须交纳会费200元/年。

#### ■小记者享受待遇

- 1.赠送2015年度新版周口晚报小记者证、帽、采访本及采访包；
- 2.赠送2015年度《周口晚报》及《小记者周刊》一份，由邮局投送至家庭；
- 3.可在《周口晚报·小记者周刊》发表作文、绘画、摄影等作品；
- 4.可免费参加报社组织的新闻、摄影、写作、国学、礼仪等知识培训；
- 5.可免费参加报社组织的各类主题采风及社会实践活动；
- 6.可免费或优惠参观我省、我市景区景点；成本价参加特色夏令营；
- 7.可参加周口晚报十佳小记者、优秀小记者年度评选；
- 8.到周口晚报小记者商家联盟消费享受会员折扣等。

小记者投稿邮箱:zkwbxjz@126.com 小记者家长QQ群:260454719

周口晚报小记者活动中心地址:周口市周口大道周口报业大厦11楼 小记者热线:13592220017 13592220007 18736240557

项城市小记者热线:15939433188 淮阳县小记者热线:13592220025 商水县小记者热线:13939418492 西华县小记者热线:13839464569

