

新型纳米机器人 可通过注射进入人体

西媒称, 美国宾夕法尼亚大学和康奈尔大学的研究人员利用最新的纳米技术, 在几个星期内创造出了一支数以百万计纳米机器人组成的大军。

报道称, 几位科研人员在本周于波士顿举行的美国物理学会会议上展示了他们这一科研成果。

报道介绍, 这一设计基于一种纳米制造技术, 利用该技术能够在几周内将长约 10 厘米的硅晶片变成数百万个机器人。每个纳米机器人长约 70 微米 (约为人类头发的厚度), 机器人的身体由超薄的矩形骨架构成。

机器人顶部覆盖有薄薄的硅层, 研究人员在其中安装了机器人的“大脑”等“组织器官”: 电子控制元件和微型太阳能电池。它们的腿由铂和钛的双层结构或石墨烯制成, 宽度仅相当于 100 个原子。

“当我还是个孩子的时候, 我记得在显微镜下观察

到, 发生了很多不可思议的事情,”研究人员在一份声明中说, “现在我们正在创造一些这类东西。我们不仅能看到, 事实上还可以控制它们”。

报道称, 这些纳米机器人具有几项令人难以置信的功能。它们能在没有任何电线的情況下接收能量, 可以行走并且能够在恶劣的环境下生存。此外, 它们足够微小, 可以通过皮下注射进入人体。

这么小的机器人怎么能做到这一切呢? 诀窍在于, 研究人员向机器人的太阳能电池上发射激光, 为其供电, 随后铂会膨胀而钛保持刚性, 导致腿部收缩。太阳能电池引起前腿和后腿的交替收缩或放松, 机器人因此产生行



走的步态。

报道指出, 这些研究人员已经在努力创造能力更强的纳米机器人, 它们将配有传感器、计时器和控制系统。

目前, 这一研究的主要障碍是找到新的能量来源,

因为任何比指甲厚的织物都会导致无法通过激光控制机器人。研究人员打算研究如何通过磁场和超声波驱动这些机器人, 使它们能够在人体内部工作, 例如按需输送药物。

/ 新华社

如何终结塑料污染威胁?

外媒: 管住生产环节才是源头



外媒称, 多年来, 全球的垃圾填埋场和海洋中堆积的塑料构成了越来越大的环境风险。然而, 全球解

决塑料危机的努力始终集中在其生命周期错误的一端: 废物管理。

据报道, 诚然, 数十年

来塑料在全球经济增长中发挥了至关重要的作用。一些人甚至吹捧塑料是解决气候变化方案的一部分, 错误地认为塑料的碳排放量较之其他材料要小。事实上, 塑料在陆地和海洋环境中分解时会释放出大量甲烷和乙烯等温室气体。

报道称, 99% 的塑料是由煤炭、石油和天然气等化石燃料制成的。新研究表明, 塑料在其生命周期的每个阶段都对人体有害: 从化石燃料中提取, 到作为食品包装被广泛使用, 再到废物处理过程 (包括垃圾填埋场、回收中心和焚化炉)。

无论如何, 地球上几乎每个生物都受到塑料生产、使用或处理的影响。塑料制品的一些主要影响包括: 对免疫和生殖系统有损害, 对肝脏和肾脏有

损害, 甚至还有癌症。更糟的是, 塑料制品的产量仍在增加, 而且还将继续增加。

尽管公众将塑料与能够救命的神奇材料联系在一起, 但是全球塑料制品中约 40% 用于一次性包装材料。按照设计, 这些材料暂时用于运输和储存, 然后直接被扔掉。因此, 尽管业内多年来一直在鼓励回收利用, 近 80% 的塑料最终要么被填埋在垃圾场, 要么散乱于自然环境中。

报道称, 一场仅仅关注废物管理的辩论恰好符合塑料行业的利益。多年来, 生产商一直在开展营销和广告宣传, 以说服消费者应当自己为塑料危机负责。塑料生产商和游说组织一直忙于说服各国政府, 废物管理应当是他们关注的主要焦点。

/ 新华社

研究发现1亿年前甲虫靠“吐舌头”捕食

长舌一伸一卷, 眼前的小飞虫就成了腹中餐, 这样的捕食场景常在青蛙、变色龙之类的动物身上看到。但你能想象, 早在恐龙时代, 就有甲虫掌握了类似的捕食技能吗? 近日, 一个中、美古生物学者组成的研究团队, 就在 1 亿年前的缅甸琥珀里发现了正在“吐舌头”捕食的甲虫。

这一发现也为研究早期昆虫的形态和演化增添了新例证。

此次发现的“吐舌头”甲虫, 学名突眼隐翅虫, 是一类捕食性昆虫, 至今在全球很多地方都能见到。由于“吐舌头”的过程转瞬即逝, 关于这类昆虫在远古时代如何捕食, 至今也没有准确记载。本次研究里, 古生物学者对两万多枚琥珀化石进行细致筛选, 最终才大海捞针般找到两枚“吐舌头”的突眼隐翅虫化石。

领导此次研究的中科

院南京地质古生物研究所副研究员蔡晨阳介绍, 与青蛙和变色龙伸出真正的舌头不同, 突眼隐翅虫伸出捕食的“舌头”其实是特化的下唇。将琥珀化石打磨到 1 毫米左右的厚度后, 研究者们借助显微镜还原了远古突眼隐翅虫捕食的真实场景: 看到猎物的一瞬间, 它们的下唇靠血淋巴的压力快速伸出, 利用末端带有黏液的肉垫黏住猎物, 并将其拖进上

颚范围内取食。从化石里看, 这只突眼隐翅虫伸出“舌头”的长度, 可以达到体长的 6 成左右。

“我们对比发现, 化石里突眼隐翅虫的下唇结构, 与现在的突眼隐翅虫完全相同。这说明‘吐舌头’的捕食方式已经存在了 1 亿年。我们推测, 正是由于这种捕食方式一直适应环境, 才能留存至今。”蔡晨阳说。

/ 新华社

背景音乐 破坏创造力 听音乐做事不可取

新媒称, 许多人认为背景音乐有助改善人的情绪, 从而激发创造力。但研究发现, 背景音乐非但无助于发挥创造力, 反而会破坏创造力。

据报道, 瑞典和英国研究人员让志愿者在安静环境或背景音乐环境中完成关于言语创造力的测试。例如, 请志愿者想出一个前缀, 把三个特定单词变成新词或词组。播放的背景音乐分为三种: 纯器乐、志愿者熟悉的带歌词音乐, 以及志愿者不熟悉的带外国歌词音乐。

研究结果显示, 背景音乐“严重破坏”一个人完成言语创造性任务的能力。不管播放哪种背景音乐, 志愿者测试结果“明显不如”安静环境中的成绩。部分背景音乐虽然能改善志愿者情绪, 同时也破坏他们的创造力。

研究人员不清楚其中原因, 但猜测背景音乐可能会分散人的注意力, 干扰言语工作记忆, 从而阻碍创造力的发挥。

/ 新华社

研究发现全球温泉 有超60000种 微生物

温泉中究竟有多少微生物? 我国科学家通过研究全球 160 多处温泉的微生物采样数据, 估算出全球温泉共有古菌近 8400 种、细菌 55000 多种。

中国科学院昆明动物研究所“计算生物与医学生态学”课题组根据全球 160 多处温泉宏基因数据, 采用“多样性 - 面积关系”模型, 推导出一系列数学参数, 勾画出了全球温泉微生物多样性分布特征图。接着, 科研人员通过对温泉中古菌和细菌数据分析, 推算出了全球范围所有温泉的古菌和细菌数。

“全球温泉的古菌数共有近 8400 种, 细菌则多达 55000 多种。如果从平均水平看, 每一个温泉采样样本所含有的古菌数占全球温泉古菌数的 1.25%, 约是 100 余种; 细菌约占 1.52%, 约为 800 余种。”论文第一作者、中科院昆明动物研究所博士生李连伟说。

在分析了温泉中的微生物样本后, 研究人员推测, 温泉微生物会影响人体皮肤微生物分布, 且大多数细菌对人体无害, 可能有益, 所以说“泡温泉有益健康”是有一定科学道理的。

/ 新华社