

手机在身边会影响
大脑认知功能

你是否24小时手机不离身？研究人员最近发现，当智能手机在触手可及的范围内，哪怕处于关机状态，也会影响到大脑的认知能力。

为了测试这一影响的程度，美国得克萨斯大学奥斯汀校区的研究人员对近800名智能手机用户做了一系列实验。

在一项实验中，研究人员让被调查者在电脑前完成一套需要注意力高度集中才能取得高分的试题，来评估他们的有效认知能力，也就是大脑在指定时间内获取和加工数据的能力。测试前，参与者需要将智能手机调为静音状态，并被随机要求将其手机放在口袋或包里、正面朝下放在桌上，或另一个房间内。

结果显示，把手机放在另一个房间的人表现明显优于把手机放在桌上的人，也略好于把手机放在包里的人。研究人员表示，在此实验中可以观察到一个线性趋势，即手机的位置越显眼，人的有效认知能力越低。

研究人员认为，只要手机在视线范围或触手可及的范围之内，就会导致人们注意力下降。并不是手机的推送或通知分散了人的注意力，而是人们下意识地不去“惦记”手机，但意识发布这个指令过程本身就会耗费有限的认知资源，造成脑力流失。

因此只要手机在身边就会降低人们的认知能力。
据新华社

美科研人员研制出
不用电池的手机

美国华盛顿大学的科研人员研制出一种不用电池的“手机”，它利用环境中的无线电波或光线供电，消耗的能量非常少。

华盛顿大学近日发布的新闻公报说，该手机全部用可商业购买的电子元件制作，成本较低，运作功率为3.5微瓦，研究人员已经成功地用它进行实时通话、与专用基站通信。

在通常的手机通信中，将声音从模拟信号转换成数字信号是一个非常耗电的步骤。利用无线电波或光发电的微型器件功率通常为几微瓦，远远不能支撑普通手机几十毫瓦到几百毫瓦的需求。

新型手机在发送声音时，会捕捉麦克风的微小振动，同时接收基站发来的标准无线电波，将振动模式编码到反射的无线电波中，这个过程只会用很少的电力。另一方面，手机接收到如此编码的无线电波后，可将其转换成扬声器的振动，产生声音。

试验表明，如果利用无线电波供电，该手机能在距离基站约9.4米的范围内运作；如果利用微型太阳能电池发电，与基站通信的距离可以扩大到15.2米。

目前该手机离商用还有不小的距离，需要进一步提高性能。除了有效通信距离太短，它还有其他一些缺点，比如需要利用按钮在喊话与收听之间进行切换，就像对讲机一样。

据新华社



机器人正在操刀细胞核的抽取和注入，这是克隆猪的关键步骤。

机器人微操作将体细胞克隆成功率提高一倍
机器人“操刀”的克隆猪诞生

现在连机器人都学会了克隆技术。近日，全球首例由机器人操刀的克隆猪在天津诞生，这一批成活的13头小猪均由猪的体细胞克隆而成，个个都是精挑细选的优秀品种。

这项研究来自南开大学机器人所赵新教授领导的跨学科研究团队。2002年，南开大学机器人所研发出“面向生物医学工程的微操作机器人系统”，获国家技术发明二等奖。时隔15年，在天津市畜牧兽医研究所的支持下，微操作机器人系统再次取得重大突破，在世界上第一次成功实现机器人操刀克隆猪。

A 克隆猪成功率非常低

“克隆”这个词风靡全球，不得不感谢21年前一只名叫多莉的绵羊。1996年她登上《自然》杂志，成为全世界最著名的小绵羊，让人类第一次见到活生生的哺乳动物被成功克隆出来。随后，全世界掀起了一股“克隆热”，不断有人宣告克隆牛、克隆猪，甚至克隆猫的成功，当然，也引发了各种各样的争议和思考。

如今，体细胞克隆已经成为改良生物品种的经典方法之一，克隆出的后代与体细胞供体的基因完全一样，

也就是说，和父母一样品质优良。

克隆猪的过程非常复杂，成功率非常低。如果用最简单的话来描述这个艰巨的工程，大致可分三步：第一步取得一个优良品种的体细胞和一个普通母猪的卵母细胞，第二步将卵母细胞核去除并注入优良品种的体细胞核，第三步注入代孕母猪体内直至产下幼仔。

机器人做的是第二步，也是最为复杂的关键步骤。赵新介绍，无论是人工操作，还是机器人微操

作，体细胞克隆技术的关键难点在于，如何最大限度地减少对细胞的伤害。

在整个过程中，细胞核的抽取和注入，是难度最大的环节。“以往人工在显微镜下操作，需要反复调节目镜的位置，同时凭借个人多年的经验和技巧，完成细胞核的‘取’和‘放’。”赵新说，人工操作毕竟存在稳定性不强、技术人员水平有差异等问题，“机器人在这些方面有很大优势。”

B 机器人比人工操作效果更显著

南开大学研究团队研制出具有可视化、微创化、定点化、定量化的功能，集检测分析与操作于一体的原位显微分析与操作仪，操刀克隆猪的机器人，就是在它的帮助下实现了机器人化的细胞核移植的自动化流程，包括卵母细胞拨动寻找极体、抽核和体细胞注入三部分。

机器人要给一个直径只有几微米的细胞做个大“手术”，只需1分钟，甚至比人类更加“温柔”。在如此微观的世界里，要保证精度是件很困难的事，“不仅仅是尺寸上的精度，更重要的是如何让力度

恰到好处。”赵新形象地打了个比方，如果以往人类的力度是“一记重拳”，那么现在机器人可以做到“轻轻一推”。在计算机的控制下，机器人采用基于平衡压模型的操作，可以精确地保证抽取细胞核的过程更加可控，“力气不大也不小”。

通过分析“机器手”与细胞接触过程中的细胞受力情况，如今机器人已经能够实现最小力的细胞拨动与抽核，保证了细胞核移植过程中细胞受力最小。“手动操作拨动细胞，细胞最大变形30至40

微米，经过计算后的机器人操作细胞最大变形降低至10到15微米。”

实验结果证明了机器人在这方面确实更加胜任，后续细胞培养表明，与人工操作相比，基于最小力的细胞抽核操作，细胞后续发育率显著更高。

数据是更加有力的证明。在体外实验中，赵新团队采用这套微操作平台对53个卵母细胞进行核移植，其中11个重构胚发育成为囊胚，这是克隆成功的标志，发育率达到21%，“此前体细胞克隆的囊胚率始终维持在10%左右。”

C 克隆小猪与“代孕”母亲无血缘关系

为了让这项技术“开花结果”，南开大学科研团队将该核移植方法应用于整个克隆猪流程，先后完成了数千例核移植操作来验证方法的有效性。2017年1月初，分四批完成了510例核移植操作，并将这510枚克隆胚胎移植到6头母猪体内。最终，两头母猪顺利受孕，并分别产下7只和6只健康的克隆猪。

这几天，这些由机器人自动化“操刀”成功克隆出的小猪，拿到了“亲子鉴定”报告，结果显示，13头克隆小猪与“代孕”母亲无血缘关系，仅与供体细胞存在“亲

子关系”。

作为最复杂的微操作之一，体细胞克隆技术向前发展必然要遇到如何实现产业化的问题，那么机器人在整个过程中显得尤为重要，“通过机器人化体细胞核移植操作，提高后续细胞培养成功率，进而提高整个体细胞克隆技术的成功率。”

目前，该项目获得国家重大科研仪器研制专项、“863”计划先进制造领域、天津市智能机器人重大科技专项支持。

“我们的研究第一次从细胞的发育角度指导微操作，通过细胞受

力将微操作过程与细胞发育结果建立联系。”赵新说，这套方法的推广可进一步提高微操作技术对整体生物过程的贡献。可以预见，在辅助生育、动植物品种改良以及大众医疗、家畜生产等领域具有很好的应用前景。

克隆技术给了人类更广阔的思想空间和无限的可能性，在全世界范围内关于技术与伦理的争论也一直在进行。“关于克隆的研究永无止境。”赵新说，“人类对于世界，未知永远比已知更多。”

据《中国青年报》