

“我对NgAgo技术有严重的怀疑。”有国外同行如此评说韩春雨公布的实验。

“我们实验室已经重复了很多次。”风口浪尖上的韩春雨如此回应。

“本刊将按照既定流程来调查此事。”发表韩春雨论文的英国《自然·生物技术》2日声明。

这是近来广受关注的韩春雨基因编辑技术论文引发争议之后，几个主要当事方的态度。

# 韩春雨论文遭质疑 尚无实验室能重复其研究成果

河北科技大学副教授韩春雨震惊全球学术界的新基因编辑技术NgAgo-gDNA，正遭遇越来越多的质疑。从5月2日他的论文发表在《自然·生物技术》网络版之后，到现在为止，全球仍没有一家实验室对外宣布，能够完全成功重复韩春雨的实验。现在已有多国科学家要求《自然·生物技术》介入调查，并公开韩春雨实验中的所有原始数据和实验条件。

## 争议：严重怀疑NgAgo技术

中国河北科技大学的韩春雨及其团队5月份在全球知名学术刊物《自然》的子刊《自然·生物技术》上报告说，发明了一种新的基因编辑技术NgAgo-gDNA。论文一发表便引起全球生物学界巨大关注，因为基因编辑是当前的热门领域，主流技术是被广泛认为有望获得诺贝尔奖的美国CRISPR-Cas9技术。而根据论文，NgAgo-gDNA技术与CRISPR-Cas9技术相比在一些方面具有优势。

不少研究者纷纷跟进这项技术，随后不时传出各种消息，有的说重复不了该实验，有的说能重复但效率低，但迄今还没有任何正式发表的科学文献表达支持或反对的观点。近来，对韩春雨论文的质疑逐渐升温。

质疑高峰出现在前几天，澳大利亚国立大学的研究人员加埃唐·布尔焦在网上公开发文表示，他不能重复韩春雨论文中描述的实验，并且在与许多同行的讨论中得知他们也无法重复该实验，因此“我对NgAgo技术有严重的怀疑”。他呼吁《自然·生物技术》要求韩春雨公布更多原始数据和实验细节。随后，国际上一些科研人员如西班牙国立生物技术中心的路易斯·蒙托柳等人表示支持布尔焦的质疑。

## 焦点：该实验究竟能否重复

对于相关质疑，韩春雨在接受采访时说，自己的论文是真实的，“我们实验室已经重复了很多次”。他强调，自己忙于科研，对于外面的种种说法，不愿意多费精力来做回应。

记者联系了《自然·生物技术》编辑部，该刊发言人声明说：“《自然·生物技术》对于人们提出的任何关于论文的疑虑都会认真对待，并加以慎重考虑。已有若干研究者联系本刊，表示无法重复这项研究。本刊将按照既定流程来调查此事。”

由于此前有报道说，韩春雨论文曾先投给美国《科学》杂志，被拒稿后才转投《自然·生物技术》。记者还联系了《科学》杂志出版方美国科学促进会。科促会公共项目负责人金杰·平霍斯特说，《科学》杂志不会证实或否认某篇论文曾被拒绝刊发，也通常不会评论其他通过同行评审机制刊发论文的期刊，但“刊发论文的主要目的之一确实是让研究结果可重复”。

## 延伸 怎么看科学

这次论文事件引发巨大关注，与多种因素有关。一方面，基因编辑是当前热门领域，具有很大的科学价值和商业价值；另一方面，韩春雨没有出国留学经历，在河北科技大学工作，凭借上述论文，一鸣惊人；而如今遭受国际同行的质疑，也引发人们担心，剧情会否反转。从论文发表至今，媒体对韩春雨紧追不舍，那应该怎样客观看待相关报道呢？

与此次争议无关的美国乔治城大学神经科学系教授吴建永接受采访时表示，可以理解“媒体需要热点，大众需要追星”这类行为，但科研事件往往要在多年后才能做出最终结论，因为许多科研成果的影响因素复杂，需要时间才能辨别真伪。而现在处于未决阶段，一些媒体的报道容易引起有各种倾向性的猜测。

## 案例 各种可能都有

著名科学家费米当年用中子引发核裂变，别人却不能重复的故事。费米后来发现原因是他用木桌子，木材中的氢原子有减慢中子的作用，而其他用大理石桌面，所以不能重复。费米由此进一步总结出慢中子理论，发明了核反应堆。

日本的小保方晴子2014年1月在《自然》上发表关于一种“万能细胞”的论文，在同行无法重复并提出质疑后，她自己无法在有监督的条件下重复实验。最终她供职的日本理化学研究所所在当年12月宣布否定其论文结果。

这两个案例说明，在一个新实验暂时不能被他人重复时，各种可能都有。在韩春雨论文的争议中，各方虽然观点不一，但都强调要以实验结果为立论基础。因此，最后的结论也要看更多的实验，而这，需要时间。

## 科普

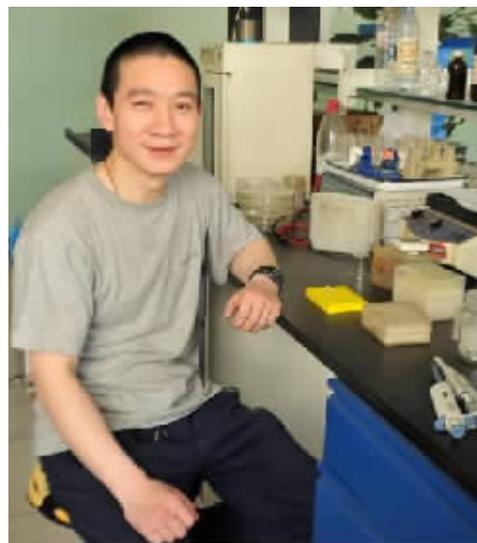
### 什么是基因编辑

基因编辑是指对基因组进行定点修饰的一项新技术。基因编辑能够让人类对目标基因进行“编辑”，实现对特定DNA片段的敲除、加入等。利用该技术，可以精确地定位到基因组的某一位点上，在这位点上剪断靶标DNA片段并插入新的基因片段。此过程既模拟了基因的自然突变，又修改并编辑了原有的基因组，真正达成了“编辑基因”。这项技术不仅可用于探索生命奥秘，还有许多应用前景，比如修改奶牛基因提高产奶量，修改植物基因提高抗虫性等，它还可以用于基因疗法研究等。

目前世界各个实验室最为流行的基因编辑工具是CRISPR-Cas9。从原理上来说，早期的DNA编辑技术是通过蛋白来寻找需要替换的序列，而Cas9则是通过RNA（引导RNA，即gRNA）来寻找替换的序列，由于比操作蛋白质简单得多，Cas9技术得以迅速被广泛使用。

但是，Cas9需要19个配对的碱基，并且要求在需要编辑的基因组上这19个碱基后面必须紧邻一个符合一定特征的三碱基序列（PAM序列），这在一定程度上限制了gRNA的设计，而韩春雨及其团队的报告显示，他们发明的NgAgo-gDNA系统不需要PAM序列，拓宽了设计范围。

■据新华社



韩春雨



微信看报  
关注三湘都市报