

www.most.gov.cn[微信公众号](#) [官方微博](#) [公务邮箱](#) [English](#)**中华人民共和国科学技术部**
Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China 搜索[首页](#) [组织机构](#) [信息公开](#) [科技政策](#) [科技计划](#) [政务服务](#) [党建工作](#) [公众参与](#) [专题专栏](#)

当前位置：科技部门户 > 国内外科技动态

【字体：大 中 小】

英国科学家成功创造彻底改变DNA密码的大肠杆菌

日期：2019年06月20日 09:24 来源：科技部

英国剑桥大学的科学家在实验室成功创造了世界上第一个完全合成并且彻底改变DNA密码的生命体。

2019年5月16日，发表在Nature上的研究显示，剑桥大学分子生物学实验室的研究人员经过两年的努力，读取并重新设计了大肠杆菌的DNA，然后用经过改造的合成基因组创建了新的细胞版本。



Article | Published: 15 May 2019

Total synthesis of *Escherichia coli* with a recoded genome

Julius Fredens, Kaihang Wang, Daniel de la Torre, Louise F. H. Funke, Wesley E. Robertson, Yonka Christova, Tionsun Chia, Wolfgang H. Schmied, Daniel L. Dunkelmann, Václav Beránek, Chayasith Uttamapinant, Andres Gonzalez Llamazares, Thomas S. Elliott & Jason W. Chin [✉](#)Nature 569, 514–518 (2019) | [Download Citation](#)

Abstract

人工基因组包含400万个碱基对，该研究团队通过移除一些“多余的”密码子来重新设计大肠杆菌的基因组，每当遇到TCG（一种制造丝氨酸的氨基酸密码子）时，他们就把它改写成AGC，以此类推，他们也系统地替换了另外两个密码子。

这样，将3个“无用的”密码子替换成3种终止密码子，把人工重新设计合成的遗传密码添加到原始大肠杆菌基因组中，取代了其天然的基因组。这种名为Syn61的合成生物比正常体稍长，生长速度也慢一些，但仍然存活了下来。

这项研究将合成基因组学领域提升到了一个新的水平，不仅成功构建了迄今为止最大的合成基因组，而且编码变化也达到了迄今为止的最高水平。

这种细菌的存在证明，生命可以存在于有限的遗传密码中，并为生物合成药物、材料，或添加病毒抗性等新特性提供了路径。

目前有包括哈佛大学在内的很多科学家正在制造更多编码变化的细菌基因组，这一方面推动了合成生物学的发展，另一方面给生命伦理学研究提出更多挑战，生命科学的发展始终是一把双刃剑，一方面是福祉，一方面是深渊。

原文链接：<https://www.nature.com/search?q=Total+synthesis+recoded+genome>

扫一扫在手机打开当前页

打印本页 ▶

关闭窗口 ▶



版权所有：中华人民共和国科学技术部

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001