# 人造单条染色体真核细胞问世 我国开启合成生物学研究新时代

□新华社记者 王琳琳 张泉

1965年，我国科学家在世界上首次人工合成出与天然分子化学结构相同、有完整生物活性的蛋白质——结晶牛胰岛素，开辟了人工合成蛋白质的时代。

50多年后的今天，我国科学家在最新一期国际科学期刊《自然》上发表论文，宣布首次人工创造出有生命活性的单染色体真核细胞，开启了合成生物学研究的新时代。

人类能否创造生命？此次突破意义何在？

人造纤维、人造卫星、人造材料……在我们的潜意识里，只要是人造的东西都是没有生命的。人类真能“创造”出生命吗？

1996年，克隆羊“多利”诞生。人们认为，这就是所谓的“人造生命”。然而，科学共同体认为，克隆仅仅是“复制”了已有的生命体，还不是真正意义上的“创造”。人造生命，应该是利用生命体性状由遗传基因决定的原理，通过人工设计并合成新的遗传基因，“从头到脚”创造与地球现有生命体均不同的全新生命体。

因此，从这个意义上讲，“100%人造生命”还远未出现。但我国科学家的最新研究成果足以称得上这条“长征路”上的重要突破，意义非凡。

中科院分子植物卓越中心／植生生态所合成生物学重点实验室覃重军团队以酿酒酵母为实验对象，采用工程化精准设计方法，使用CRISPR－Cas9基因编辑技术对酿酒酵母16条染色体的全基因组进行了大规模修剪、重新排列，最终“创造”了将几乎所有遗传信息融合进1条超长线型染色体的酵母细胞。“体检报告”表明，虽然动了“大手术”，但“全新版”酵母细胞的生长、功能和基因表达均与天然酵母相似。

中科院深圳先进技术研究院研究员戴俊彪认为，这一结果表明，自然进化而成的现有真核生物（至少酿酒酵母）染色体数目与功能之间并不存在直接的决定关系，染色体的数目可以进行人为改变，同时对细胞生长不造成显著的影响。这颠覆了“染色体的天然三维结构决定基因表达”的传统观念。

与前人对单个染色体或一条长链DNA进行小修、小补、小合成不同的是，业内专家认为，该成果实现了对一个物种的染色体数目进行系统和大规模改造。这表明，天然复杂的生命体可以通过人工改造变简约，最终实现“人造”自然界中不存在的全新生命。

染色体数目“16合1”，目的何在？

在生物教科书中，自然界中的生命体按细胞结构划分，可分为真核生物和原核生物。真核生物细胞通常有多条线型染色体，原核生物细胞一般有1条环型染色体。面包发酵和酿酒过程中使用的酵母是生物研究中最常使用的典型真核生物。

2013年5月8日，覃重军大胆猜想，真核细胞与原核细胞的划分并非“泾渭分明”，二者完全可以相互跨越。即，真核细胞也可以改造成1条线型、甚至是环型的染色体，装载所有遗传物质、完成正常细胞功能。于是这一天，他将自己的猜想写进了笔记本。

随后，他与副研究员薛小莉设计了精准的工程设计总体方案，博士生邵洋洋从2013年开始研发高效的染色体融合操作方法。2016年10月，团队成功合成出第一个单染色体真核酵母细胞，而后都在对其进行“系统体检”。

自然科研机构中国区总监保罗·埃文斯说，尽管融合操作显著改变了三维染色体结构，但经证实，改造后的酵母细胞出乎意料地稳健，在不同的培养条件下，没有表现出重大的生长缺陷。

“天然酵母染色体的遗传基因有许多重复序列，这增加了细胞的不稳定性，容易导致突变或变异。而我们创造的全新酵母细胞删除了这些重复序列，化繁为简。”覃重军说。

他透露，将酵母染色体数量“16合1”的最终目的是发现自然界中复杂现象背后的规律内核，最终用于治疗人类疾病。“在保证细胞正常存活的前提下，染色体数目简化得越多，越容易更精准地找到生命体的遗传密码到底哪些可变、哪些不可变。”

单染色体真核细胞已问世，然后呢？

人工智能的到来引起了人类的恐慌，强大的机器让人们担心终有一天我们将被机器统治，而单染色体真核细胞的问世或许也会从另一个角度引起人们的忧虑。未来某一天，人类会不会创造出比自身更强大的生命？

对此，覃重军表示，目前人类对生命基因组遗传密码的运转机制所知甚少。“分子生物学的发展让我们对单个基因有了一定了解，但他们彼此间如何协作、又怎样变化我们知道很少。目前，我们处在简单模仿自然的水平，真的去创造尤其是脱离大自然的‘蓝本’去创造几乎不可能，所以距离‘100%人造生命’还差得很远。”

大手笔改造酵母染色体基因组的过程中，覃重军深深感慨于自然的神奇。“微生物的变化非常快，你稍做改动，大自然就会以完全嘲笑人类理解能力的方式，变化出更多可能。”

他认为，科学家一定要有坚定的伦理操守。“坚决不能做致病生物的改造，因为你不知道最终会出现什么结果。所以我们拿酿酒酵母这种可食用的微生物做改造，目的是找到阻止其变异、恶化的解决办法。”

酵母三分之一基因与人类同源，人造单染色体真核酵母细胞的诞生为研究人类染色体异常疾病提供了重要模型。端粒是染色体末端的保护结构，端粒的长短与过早衰老、基因突变、肿瘤等疾病形成有关。单染色体真核酵母细胞仅有2个端粒，这为研究上述疾病也提供了很好的研究基础。下一步，科研团队将借助该模型研发人类染色体缺陷或倍增等相关疾病的治愈方法。

此外，保罗·埃文斯认为，人造单染色体真核酵母细胞也可成为研究染色体生物学基本概念的强大资源，包括染色体的复制、重组和分离，这些都是生物学领域十分重要的主题。

“创造”单染色体真核细胞，合成生物学如何迈入新时代？

人造生命对应的学科叫合成生物学。如果说基因编辑还是对生命遗传物质的“小修小改”，那么合成生物学则是“推倒重来”。

本世纪初，合成生物学在基因组学、系统生物学、工程学等多学科基础上逐渐形成。经过多年不懈努力，我国已形成初具规模的合成生物学基础科学研究、技术创新、产品开发团队，一大批重点实验室和研究中心相继建立。

2017年3月，国际学术期刊《科学》以封面文章形式发表了美、中、英等多国科研机构共同参与的“人工合成酵母染色体项目”的部分成果，他们用化学方法合成了5条酵母染色体，其中，中国科学家合成了4条，相比“人类基因组计划”中国科学家所承担的1%基因测序有了大幅进步。

此次成果不仅完全由中国科学家独立完成，而且对酵母全部16条染色体进行大剪大拼，最终合成为1条，可谓在去年前人的工作基础上又迈出了一大步。

如果说在“人工合成酵母染色体项目”中，我国科学家扮演了“挑大梁”的角色，那么在此次“单条染色体真核酵母细胞”的合成中，我国科学家掌握了核心关键技术，获得了国际同行的广泛认可。

接下来，合成生物学如何迈入新时代？覃重军认为，“思想上大胆创新＋工程上精细实施”，是未来中国合成生物学取得重大突破不可缺少的两大因素。“西方合成生物学的研究模式强调精细化工程实施，但只有工程实施远远不够，敢于跳出权威束缚、有原创思想引领才是保持领先优势的关键。”

此外，业内专家一致认为，要对合成生物学可能带来的负面影响与国际同行加强伦理讨论、建立预警机制、完善监管制度。生命是大自然的“作品”和生物长期进化的结果。下一步，合成生物学要对生物种类、生命基因的改动设置明确的“红色警戒线”，谨防破坏既有生态系统、引发生物安全风险。

（新华社上海8月2日电）

# 维护金融市场稳定 助力经济稳健发展

## ——中央政治局会议释放的金融信号之二

□新华社记者 谭谟晓

中共中央政治局日前召开会议，分析研究当前经济形势，部署下半年经济工作。在保持经济平稳健康发展方面，会议强调要做好“六个稳”，其中之一便是稳金融。

金融是现代经济的核心。改革开放以来，中国金融业发展取得巨大成就，金融成为资源配置和宏观调控的重要工具，成为推动经济发展的重要力量。

随着金融对经济发展的重要作用不断凸显，金融市场的一举一动都牵动着人们的神经。今年以来，中国着力防范化解金融风险，并取得初步成效，但在国际国内不确定性因素综合影响下，金融发展还面临一些新问题新挑战。

面对风险挑战，党中央始终保持战略定力，密切关注市场变化，及时掌握情况，同时分类施策，合理引导市场主体心理预期。

4月初召开的中央财经委员会第一次会议指出，根据不同领域、不同市场金融风险情况，采取差异化、有针对性的办法。当月下旬召开的中共中央政治局会议再次聚焦金融市场，并对重点工作进行细化分解，提出要推动信贷、股市、债市、汇市、楼市健康发展，及时跟进监督，消除隐患。

……

运筹帷幄，决胜千里。一次次重要会议，一项项重要部署，中国防范化解金融风险的力度前所未有，就是要牢牢守住不发生系统性风险底线。

当前，中国金融改革不断深化，金融体系、金融监管和调控体系日益完善，金融机构实力大大增强，为金融市场稳定健康发展打下了坚实基础。

维护金融市场稳定，我们有更高效的金融监管协调机制。7月2日，新一届国务院金融稳定发展委员会成立并召开会议，一个高规格、多部门的金融协调机构亮相，这让维护国家金融安全的机制更加健全，维护金融稳定的力量更加有力。

维护金融市场稳定，我们有应对内外部风险的诸多有利条件。党的十九大以来，金融系统团结协作，金融领域发生了很多积极变化。金融风险处置取得积极成效，结构性去杠杆有序推进，金融乱象得到初步遏制，市场约束逐步增强，市场主体心理预期出现积极变化，审慎经营理念得到强化，金融运行整体稳健。

维护金融市场稳定，我们更要把握好监管工作节奏和力度。总体来看，我国金融形势是良好的，金融风险是可控的。针对个别领域可能出现的风险交叉传染，处置起来必须通盘考虑，这就要求各个金融管理部门加强政策协调，防止叠加共振。

在8月1日召开的2018年下半年工作会议上，中国人民银行提出要更加注重和市场的政策沟通，更加注重引导预期，为金融改革发展稳定营造良好氛围。银保监会今年在处置相关风险时充分考虑机构和市场承受能力，合理安排过渡期，有计划、分步骤，渐次达成目标。证监会则在推进资本市场改革等工作时充分考虑国际国内市场情况，科学把握节奏和力度。

金融活，经济活；金融稳，经济稳。当前中国经济正向高质量发展迈进，迫切需要一个稳定的金融市场环境。必须扎扎实实把金融工作做好，不断提高金融市场竞争力、抗风险能力和可持续发展能力，以金融市场自身的稳定运行保障经济平稳健康发展。

（新华社北京8月2日电）

# 进出口银行上半年“一带一路”贷款余额同比增长近四成

新华社北京8月2日电 （记者许晟）记者2日从中国进出口银行获悉，截至6月末，进出口银行“一带一路”贷款余额同比增长37%，“一带一路”国际合作高峰论坛1300亿元专项贷款全部签约。

此外，进出口银行还积极支持外贸、先进制造业发展，继续支持破除无效产能，创新绿色信贷品种等。今年上半年，进出口银行支持先进制造业贷款余额同比增长24%，五大产能过剩行业连续10个月实现余额和占比双降，节能环保、新能源等行业贷款余额同比增长76%。

进出口银行董事长胡晓炼说，下半年，进出口银行将继续保持业务合理适度增长，加大对重点领域、薄弱环节的支持力度，打好防范化解重大风险攻坚战，提升收益覆盖成本能力，推动进出口银行改革不断向纵深发展。

# 莫让善良被“关怀式谣言”利用

□新华社记者 陈灏 袁军宝

“吃西红柿炒蛋能抗癌”“吸烟能增强记忆力”……健康问题多发的盛夏时节，披着“关怀”外衣的谣言又频繁出现在公众视野中。造谣者混淆视听无疑可恶，驱动造谣行为的利益机制助纣为虐更值得警惕。

“关怀式谣言”涉及衣、食、住、行等与每个人息息相关的领域，打着“善意提醒”的幌子引人点击，欺骗性更强；基于熟人传播，危害很大。读者一旦轻信，轻则形成错误观念，重则可能在用药、急救等方面酿成恶果。

造谣动动嘴，辟谣跑断腿。近年来，政府机构、公益组织、自媒体平台的辟谣力度不断加大，但仍挡不住大量“关怀式谣言”在微信群、朋友圈肆虐。一些科学素养不高、深受疾病困扰的人，对此缺乏免疫力，抱着“宁信其有”的心态成为这类谣言的“二传手”。

此类“关怀式谣言”的制造者看似菩萨心肠，实则是利用读者的善良和关切牟利。自媒体文章的阅读量直接与经济收益挂钩，一些影响力大的公众号动辄报出几十万元的广告价格，经济利益驱使下，少数自媒体从业者抓住人们对健康日益重视的心理，炮制耸人听闻的谣言吸引眼球、增加粉丝、从中渔利。

更加值得关注的是，造谣行为近年来“产业化”趋势明显。有媒体披露，谣言传播环节也开始明码标价。有APP对注册用户转发文章带来的阅读量按照每次0.1元的价格进行“奖励”，甚至还建立了类似传销的收益分配机制。读者不经意的转发其实是在为谣言制造者和发布者免费“打工”。

当断不断，必受其乱。各种自媒体公号和文章泥沙俱下，不仅需要受众加强甄别，更需要发布平台担起监督责任。一方面，从源头加强内容把关，加大对不实信息和谣言的审查、打击力度；另一方面，严格广告发布机制，斩断利用造谣牟利的不法利益链条。

我国对网络造谣行为有明确的处罚规定，但现实中却很少对“关怀式谣言”追责。对此，有关部门应强化监督，对有组织、有利益动机的造谣传谣行为进行处罚，确保自媒体信息发布依法合规，避免公众对亲友的关心被造谣传谣者的不良居心所利用。

（新华社济南8月2日电）

# 关于第十二届内蒙古自治区文学创作“索龙嘎”奖拟表彰作品公示的公告

为充分体现公开、公平、公正的原则，广泛听取社会各方面意见，现将第十二届内蒙古自治区文学创作“索龙嘎”奖拟表彰作品予以公示。

本公示自2018年8月3日至8月9日，时间7天。

在此期间，凡对公示作品有异议的，可通过电话、信函等方式向第十二届内蒙古自治区文学创作“索龙嘎”奖评委会办公室反映。

联系方式：

肖兰英 0471—4961833

赵富荣 0471—4963585

第十二届内蒙古自治区文学创作“索龙嘎”奖评委会

2018年8月3日

## 第十二届内蒙古自治区文学创作“索龙嘎”奖拟表彰作品名单（30篇/部）

一.长篇小说 6部

《断裂》（蒙古文 格日勒图著）

《沙漠深处》（蒙古文 乌力吉布林著）

《生生不息》（汉文 肖睿著）

《河套母亲》（汉文 李廷舫著）

《大风》（汉文 张凯著）

《山里有棵大树》（汉文 王玉水著）

二.中篇小说 2篇

《雁归时节》（蒙古文 额敦桑布著）

《誓言今生》（汉文 郭岩君著）

三.短篇小说 3篇

《臧锁》（蒙古文 吉·清河乐著）

《骑手噶达斯》（汉文 海勒根那著）

《短篇小说二则》（汉文 娜仁高娃著）

四.散文 4篇

《等待我的普希金》（蒙古文 莎日娜著）

《口子上》（汉文 韩伟林著）

《为苦难而生的母亲》（汉文 高云峰著）

《夜晚》（汉文 李亚强著）

五.诗歌 5篇

《大丝路》（蒙古文 索·额尔登著）

《别力古台》（蒙古文 照·哈斯乌拉著）

《内蒙古女儿》（蒙古文 那·斯木吉德著）

《女人和她的马》（汉文 远心著）

《金黄色的疼痛》（汉文 蒋雨含著）

六.报告文学 4篇（部）

《解读阿云嘎》（蒙古文 布仁巴雅尔著）

《十年足迹》（蒙古文 特·布和必力格、胡额斯图著）

《额济纳河畔》（汉文 牛海坤著）

《走进最后的驼村》（汉文 李樱桃著）

七.文学评论 2篇

《当代蒙古文小说：思考与探索》（蒙古文 海日寒著）

《乌热尔图小说梦境书写论析》（汉文 崔荣著）

八.儿童文学 2篇（部）

《人参小精灵》（蒙古文 翁那荣潮洛蒙著）

《塔斯格有一只小狍子》（汉文 晶达著）

九.译著 2篇

《红鸟的呼唤》（蒙译汉 程·宝音扎雅著 照日格图译）

《胡日齐阿兀》（蒙译汉 斯琴毕力格著 朵日娜译）

# 中国建设银行股份有限公司内蒙古自治区分行与中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司债权转让暨债务催收联合公告

根据中国建设银行股份有限公司内蒙古自治区分行与中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司签署的《资产转让合同》，中国建设银行股份有限公司内蒙古自治区分行于2018年7月20日将4户债权（包括对公告清单所列借款人及担保人享有的主债权及借款合同、担保合同、抵债协议、还款协议和其他相关协议项下的全部权利）依法转让给中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司。中国建设银行股份有限公司内蒙古自治区分行与中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司联合公告通知各借款人、担保人以及借款人、担保人因各种原因发生更名、改制、歇业、吊销营业执照或丧失民事主体资格等情况的相关承债主体或清算主体，转让资产情况如下：（见附表）

中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司作为上述债权的受让方，现公告要求公告清单中所列包括但不限于债务人、担保人及其清算义务人等其他相关当事人，从公告之日起立即向中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司履行主债权合同及担保合同约定的还本付息义务或相应的担保责任（若借款人、担保人因各种原因发生更名、改制、歇业、吊销营业执照或丧失民事主体资格等情形，请相关承债主体、清算主体代为履行义务或承担清算责任）。

特此公告

中国建设银行股份有限公司内蒙古自治区分行

中国长城资产管理股份有限公司内蒙古自治区分公司

2018年8月3日

附表

基准日：2017年12月31日 单位：人民币元

| 序号 | 借款人名称 | 本金 | 利息 | 担保人（含保证人、抵押人、出质人等） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 达拉特旗东磊金属制品有限责任公司 | 4,829,733.86 | 380,494.08 | 抵押人：达拉特旗东磊金属制品有限责任公司 保证人：任磊、唐兰霞、孙向东、任利军 |
| 2 | 内蒙古天品粮油仓储有限责任公司 | 5,000,000.00 | 139,912.12 | 抵押人：内蒙古天品粮油仓储有限责任公司、郝建林 保证人：郝建林、李粉仙、郝鹏飞、王桂梅、郝润喜 |
| 3 | 兴和县荣鑫粮贸有限责任公司 | 4,700,000.00 | 170,581.40 | 抵押人：兴和县荣鑫粮贸有限责任公司、侯建国、郭荣 保证人：侯建国、郭荣 出质人：侯建国、郭荣 |
| 4 | 内蒙古中西矿业有限公司 | 569,428,999.53 | 71,648,936.61 | 抵押人：内蒙古中西矿业有限公司 保证人：甘肃建新实业集团有限公司、甘肃万星实业股份有限公司、刘建民、王爱琴 出质人：甘肃万星实业股份有限公司 |
| 合计 | | 583,958,733.39 | 72,339,924.21 | |