鸡蛋研究新“壮举”：鸡蛋形状新通用方程诞生

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15526.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

鸡蛋研究新“壮举”：鸡蛋形状新通用方程诞生。



科学家发现一种通用数学公式，可描述自然界中存在的任何鸟蛋。冯丽妃摄

英国肯特大学的研究人员与合作实现了一个长久以来未获成功的壮举：他们发现了一个通用的数学公式，可以描述自然界中存在的任何鸟蛋。相关研究近日发表于《纽约科学院年鉴》。

鸡蛋形状一直吸引着数学家、工程师和生物学家的注意。鸡蛋是如何进化出现在的形状的？这个谜题一直受到科学家高度重视。

鸡蛋足够大，可以孵化出一个胚胎；又足够小，可以以最有效的方式离开动物体内；不会蛋一下出来就滚走，它的结构足够牢固可以承受重量，并成为许多物种生命的开端。因此，鸡蛋被一些

科学家称为完美形状。

对所有鸟蛋形状的分析采用的都是四种几何图形：球形、椭球形、卵形和梨形。目前，梨形的数学公式尚未导出。

为了纠正这一点，研究人员在卵形公式中引入了一个额外的函数，开发了一个数学模型来拟合一个完全新颖的几何形状，其特征是球形-椭球形演化的最后阶段，它适用于任何鸟卵几何学。

这个鸡蛋形状的新通用数学公式基于四个参数：鸡蛋长度、最大宽度、垂直轴的移动，和1/4蛋长直径。

作者表示，这个长期寻求的通用公式不仅是了解鸡蛋形状本身的重要一步，而且是了解它是如何和为什么进化的，从而使广泛的生物和技术应用成为可能。

目前，关于鸡蛋形状的所有基本数学描述已在食品研究、机械工程、农业、生物科学、建筑和航空学中得到应用。作为实例，该公式可应用于蛋形薄壁容器的工程构造，蛋形容器的强度应高于典型的球形容器。

作者在文中指出，这个新公式是一个重要的突破，潜藏着多种应用。包括对生物物体的科学描述。由于现在可用数学公式来描述鸡蛋形状，因此生物系统学、工艺参数优化、蛋的孵化和家禽的选择等方面的工作将大大简化。

同时，可以对生物体物理特性进行准确而简单的测定。对于研究孵化、加工、储存和分类鸡蛋技术的研究人员和工程师来说，鸡蛋的外部特性至关重要。作者指出，有必要使用鸡蛋体积、表面积、曲率半径和其他指标来描述鸡蛋的轮廓，而新公式提供了一个简单的识别过程。

此外，它还可以用于未来与生物学相关的工程。鸡蛋是设计工程系统和尖端技术的天然生物研究系统。鸡蛋形状的几何图形被采用在建筑中，如伦敦市政厅的屋顶，因为它可以以最小的材料消耗，承受最大的负荷，这一公式可被轻松应用。

正如这个公式所证明的那样，生物进化过程如卵子的形成，必须通过研究进行数学描述，它可以作为进化生物学研究的基础。肯特大学遗传学教授、新研究通讯作者Darren Griffin说，这一通用公式可以应用于基础学科，特别是食品和家禽行业，并将推动对鸡蛋的进一步研究。

这个数学方程强调了我们对数学和生物学之间某种哲学和谐的理解和欣赏，并从这两种方式进一步理解宇宙，巧妙地理解了鸡蛋的形状。肯特大学访问研究员、文章共同通讯作者Michael Romanov说。论文第一作者、该校前访问研究员Valeriy Narushin也表示：我们期待看到这个公式在从艺术到科技、从建筑到农业的各个行业的应用。这一突破揭示了为什么来自不同学科的合作研究是至关重要的。（来源：中国科学报冯维维）

相关论文信息：https://doi.org/10.1111/nyas.14680

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Darren Griffin 来源：《纽约科学院年鉴》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发