

·科学共同体推介·

鼓励人类科学研究中的伟大发现

——英国皇家学会公布2017年度科技奖励

2017年7月18日,英国皇家学会宣布了皇家奖章(Royal Medals)、戴维奖章(Davy Medal)、布坎南奖章(Buchanan Medal)、加博尔奖章(Gabor Medal)等一系列奖励的获奖者名单,加上稍早些公布的科普利奖章(Copley Medal),本年度皇家学会共颁发了18项奖励,鼓励这些对科学做出突出贡献的研究人员。获奖者包括安德鲁·怀尔斯(Andrew Wiles),彼得·格兰特(Peter Grant)和罗兹玛丽·格兰特(Rosemary Grant)夫妇,詹妮弗·杜德纳(Jennifer Doudna)等。

皇家学会会长文卡·拉马里希南(Venki Ramakrishnan)强调:“皇家学会具有悠久的鼓励最杰出科学家的传统,今年各个奖项的获奖者都在他们的各自的领域作出了突出的贡献,我为他们杰出的工作和对科学进步的推动作用表示祝贺。”

科普利奖章,是英国最古老的奖项,于1731年首次颁发,比诺贝尔奖早170年,是皇家学会的最高荣誉。该奖项以捐助者戈弗里·科普利爵士(Sir Godfrey Copley)的名字命名,旨在表彰任一自然科学分支领域的卓越研究成果,目前的奖金为2.5万英镑。著名科学家达尔文、法拉第、爱因斯坦、霍金等均获过科普利奖章。本年度这一奖项授予了2016阿贝尔奖(数学界的诺贝尔奖)的获奖者,牛津大学的安德鲁·怀尔斯(图1),表彰他在证明费马大定理中做出的贡献,他通过证明半稳定椭圆曲线是模曲线,出色地证明了费马大定理,在数论领域开创了一个新时代。费马猜想早在17世纪由法国数学家费马提出,该猜想认为当整数 $n>2$ 时,关于 x, y, z 的方程 $x^n+y^n=z^n$ 没有正整数解。这一猜想与四色猜想和哥德巴赫猜想并称为世界三大数学猜想,是数学史上著名的谜题之一。费马提出这一定理后,历经300多年历史无人证实,直到1995年安德鲁·怀尔斯将证明过程发表在《Annals of Mathematics》上。费马大定理的证明使数学发生了革命性的变化,使代数数论跨出了巨大的一步。



图1 安德鲁·怀尔斯
(图片来源:英国皇家学会)

皇家奖章,由乔治四世于1826年所设立,每年颁发给英联邦中作出对自然知识和应用科学做出杰出贡献的科学家。从1965年确立了现今的颁奖制度,即皇家学会推荐女王颁发3个奖章的形式,奖金各1万英镑。2017年,普林斯顿大学的彼得·格兰特(Peter Grant)和罗兹玛丽·格兰特(Rosemary Grant)夫妇(图2)共同获得了1枚皇家奖章,表彰他们在

证实达尔文的进化论思想中作出的贡献。格兰特夫妇从1972年开始研究加拉帕戈斯群岛上的达尔文雀的行为学及遗传学。在过去的40余年时间里,格兰特夫妇发现在1977年,1985年以及2004年发生的严重干旱期间,鸟类喙部的大小和形态差异

已经通过自然选择的机制在当地雀类的进化过程中扮演重要角色,通过基因组测序发现,塑造鸟类喙部形状的根本则是ALX1基因的变化。他们的研究成果展示了进化背后的基因机制,包括基因是如何从一个物种向另一个物种转移的,以及同一物种内部的基因差异如何能够塑造出一个完全不同的新物种。通过将基因组学与生态学和行为学相结合,可以更深入了解地球上丰富的生物多样性(图2)。另外两名获得皇家奖章的获奖者是渥太华大学教授保罗·科克姆(Paul Corkum),他在激光检测阿秒级别(10^{-18} s)的分子现象中做出了杰出贡献;英国癌症研究院教授梅尔·格利弗斯(Mel Greaves)则是在白血病的发病机制及预防领域做出了突出贡献。

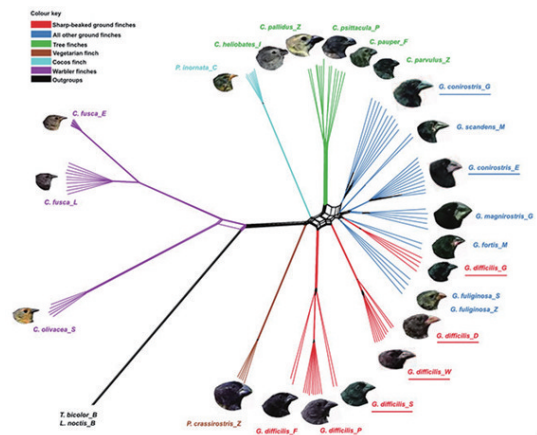


图2 根据基因组测序数据绘制的达尔文雀演化关系图
(图片来源:《Nature》)

克鲁尼安奖章及讲座,是根据威廉克鲁尼(William Croone)的遗嘱而命名的奖励,这一奖项每年颁发一次,获奖者将做一场生物学领域最重要的报告并得到1万英镑的奖金。2017年的获奖者是加州大学伯克利分校教授詹妮弗·杜德纳(Jennifer Doudna),表彰她在开发基因组编辑技术CISPR/Cas9中作出的贡献。CRISPR是Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeat的简称,是大肠杆菌的DNA中的一段重复核苷酸序列。詹妮弗·杜德纳与合作者注意到了Cas9(CRISPR associated protein 9)这一种蛋白质。外源DNA通过Cas酶结合在CRISPER,可以与向导RNA形成络合物,并切断相应的DNA双链。研究者可以应用这一技术编辑DNA。近年来这一技术不断突破,通过编辑DNA用来创造抗病的小麦和小米品种、改变酵母菌以制造生物燃料并治疗动物失明。最终,或许可用于消除人类胚胎中的缺陷。

更多奖项及获奖科学家信息可以参考英国皇家学会网站。<https://royalsociety.org/news/2017/07/top-scientists-honoured-by-the-royal-society/>。

(编译/田恬)