主编：赵路　编辑：张晴丹　校对：么辰
E-mail:lzhao@stimes.cn

2016 年 2 月 25 日　星期四
Tel：(010)62580617

我等到花儿也谢了

科学家对发表论文时间越来越长深感不满

当 Danielle Fraser 首次将论文提交并等待其发表时，她对即将到来的痛苦经历全然不知。

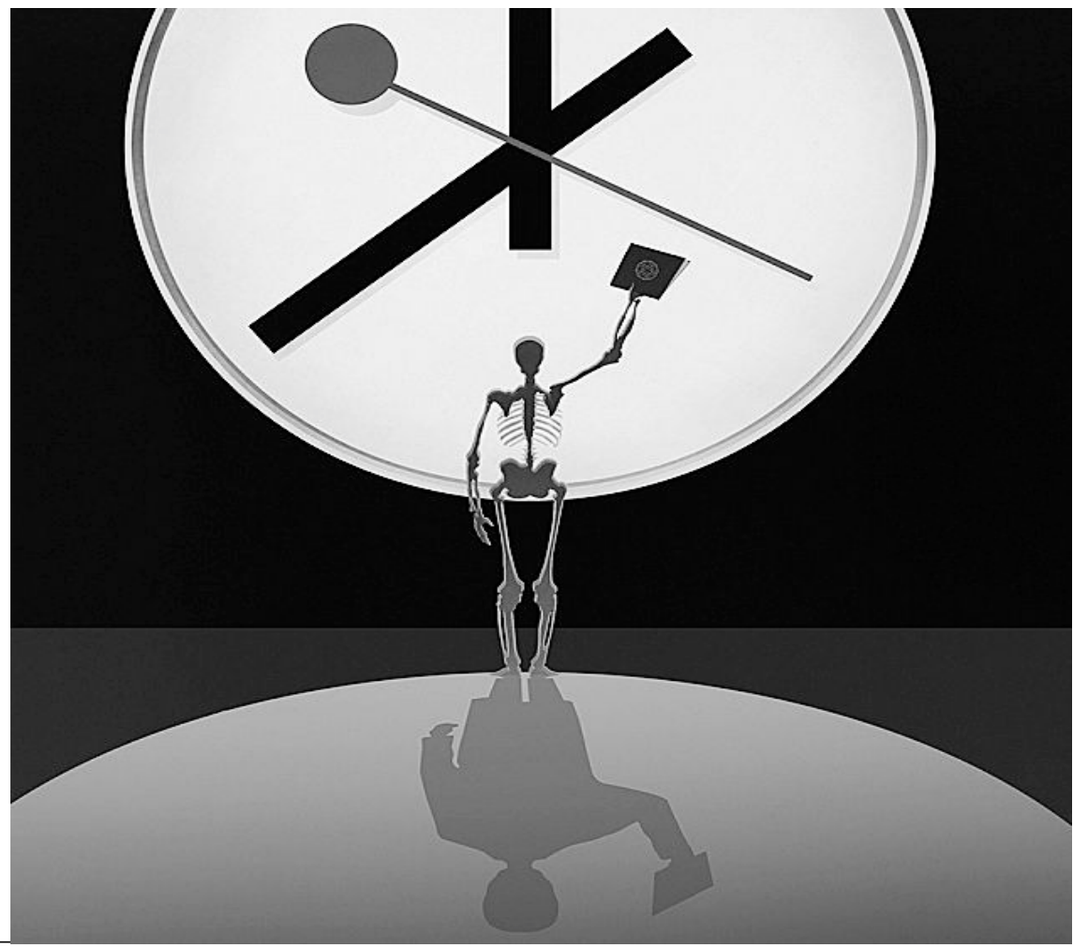
Fraser 花了约 18 个月研究上千个在过去 3600 万年间遍布北美的化石标本。如今，她获得了一个有趣的结果：动物种群在温暖、湿润气候下的不同纬度间分布最为广泛。这项对 Fraser 在加拿大卡尔顿大学获得博士学位至关重要的工作，可能被用于预测哺乳动物对气候变化的响应，而这是当下生态学研究中的一个关键问题。因此，在导师的鼓励下，她于 2012 年 10 月将此项成果投给《科学》杂志。

10 天后，论文被拒。Fraser 又将其投给另一家著名期刊——美国《国家科学院院刊》。结果论文再次被拒。下一步，她尝试投给《生态学快报》，但论文被返回。“当时，我失望至极。论文甚至未被评审过，而我很想知道如何完善它。”

2013 年 5 月，Fraser 将论文提交给其所在领域的高影响力期刊英国《皇家学会学报 B》。该期刊将论文送出去评审，而这是在 Fraser 首次将其投给《科学》杂志的 7 个月后。“终于成功了！”Fraser 想。但她不知道的是，在通往发表的漫长、崎岖之路上，自己仅迈出了第一步：在论文最终发表前，又经历了 3 次提交、两次被拒、两轮大修和无数次起草。到论文发表时，Fraser 几乎不想再多看它一眼。

Fraser 的沮丧被感同身受：研究人员正不断质疑在发表成果上所花的时间。很多人表示，他们感觉陷入了一个提交、被拒、接受评审、再次接受评审和再再次接受评审的循环当中。这一过程耗费了他们生命中的很长一段时间，妨碍了对工作、资助和终身教职的申请，并且减缓了研究成果的传播。2012 年，纽约洛克菲勒大学神经学家 Leslie Vosshall 撰写了一篇哀叹科学出版“像冰川移动般缓慢”的评论。“过去 3 年间，如果有什么区别的话，那就是情况变得更加糟糕。”Vosshall 说。

> “这一过程耗费了他们生命中的很长一段时间，妨碍了对工作、资助和终身教职的申请，并且减缓了研究成果的传播。



图片来源：Matt Murphy

同行评议

一个争论点在于现在的审稿人要求得更多。当加州大学旧金山分校细胞生物学家 Ron Vale 分析在 1984 年前 6 个月发表于《细胞》《自然》和《细胞生物学杂志》的生物学论文，并将其与 2014 年前 6 个月发表在这 3 本期刊上的论文进行比较时，他发现，作者的平均数量和实验数据中的研究小组数量均增加了 2～4 倍。Vale 认为，这表明发表一篇论文所需的数据量在增加。他怀疑，大多数增加的数据来自试图满足审稿人要求的作者。科学家对这些过分热心的批评者充满了抱怨，因为后者似乎永远想要更多或不同的试验，以揭示某个观点。而英国华威大学细胞生物学家 Stephen Royle 对其团队发表论文所需时间进行的分析表明，在平均 9 个月的酝酿期中，有近 4 个月被用在修改论文并将其再次提交上。

很多科学家还责怪期刊编辑。在他们看来，当评审意见混杂时，编辑们不愿向论文作者提供明确的指导和决定，从而将评审和修改过程没有必要地拖长。期刊负责人并不赞同这一说法，并且表示，他们的编辑很擅长处理混杂的评审意见。《细胞》总编辑 Emilie Marcus 介绍说，他们的期刊编辑承担着决定论文发表的责任，并且会帮助作者制定修改计划。

Marcus 同时表示，《细胞》杂志正通过诸如增加仅经历一轮修改的论文数量，努力缩减审稿时间。2015 年，在发表于《细胞》的论文中，有 14%做到了这一点。

《自然》杂志编辑部主任 Ritu Dhand 介绍说，《自然》的编辑也发现，和过去相比，寻找审稿人越来越难。“大概是因为需要评审的论文太多了。”

加州大学旧金山分校计算生物学专业研究生 Daniel Himmelstein 则发现，PubMed 数据库中的论文数在 2000～2015 年间增加了两倍多，目前达到近 100 万篇。

技术进步

数字出版可能对缩短“生产”时间——从接收到发表所用的时间——而非审稿时间有好处。在 Himmelstein 的分析中，自本世纪初以来，用于论文生产的时间减少了一半，稳定在 25 天的平均值上。

一些新期刊和在线发表平台已承诺进一步加快发表流程。于 2013 年启动的 PeerJ 便是若干本如今鼓励开放审稿的期刊之一。这些期刊的审稿人名字和评论都随同文章一起贴出来。人们所希望的是，增加透明度将阻止不必要的耽搁或来自审稿人繁重的修改要求。

生物医学和生命科学领域的期刊 eLife 于 2012 年启动，承诺编辑会在几天内作出初步决定并且快速评审完论文。审稿人得到不要建议“完美试验”的严格指令，而且只有当额外的分析工作能在两个月内完成时，才可以对此提出要求。否则，论文将会被拒。加州大学伯克利分校细胞生物学家、eLife 总编辑 Randy Schekman 介绍说，这些政策意味着在期刊接收的论文中，有超过三分之二仅经历了一轮评审。

在一项 2015 年的分析中，Himmelstein 根据 3482 本期刊的平均评审时间创建了一个排名。这些期刊从 2014 年 1 月～2015 年 7 月在 PubMed 数据库中拥有带着时间标签的论文。分析发现，PeerJ 的评审速度相对较快：在提交后的第 74 天完成评审。eLife 需要 108 天，《科学公共图书馆·综合》则需要 117 天。相较之下，《细胞》的评审时间是 127 天，《自然》是 173 天，《科学公共图书馆·医学》是 177 天，而《发育细胞》是受欢迎生物医学期刊中速度最慢的，需要 194 天。

预印本重获考虑

对于生物学家来说，加速论文发表的一种方法是拥抱预印本。《物理评论 E》助理编辑、德国马尔堡大学理论物理学家 Bruno Eckhardt 介绍说，预印本使得研究成果能迅速获得声望和批评。一份提交至 bioRxiv——由纽约冷泉港实验室运营的服务器——的预印本在 24 小时内被在线发表，并且拥有了数字对象标识(DOI)。随后的修改有时间标记，任何人都能阅读和评论文章。更重要的是，支持者认为，预印本的发表能被加入到传统出版流程中。比如，于 2012 年启动的 F1000Research 通过先发表论文然后邀请公开的同行评议和修改，实现了这一点。

一些科学家更进一步，正利用各种平台发表研究中随时得出的每个假设、数据集或图表。每个文件能被赋予一个 DOI，因此它能被引用和追踪。已将论文作为预印本发表的 Himmelstein 利用 Thinklab 平台逐步撰写并发表了自 2015 年 1 月起开展的一个新项目取得的成果。

然而，预印本和实时数字出版平台并非万能药。Vosshall 表示，很多生物学家对预印本“感到恐惧”，因为他们担心自己的成果被竞争对手抢先发表，或者失去提出某个想法的功劳和知识产权。即便是在预印本发表后，科学家仍会发现自己忙于同行评议以及追求高影响力期刊，以寻求论文的最终发表，从而为他们的简历增光添彩。Vosshall 介绍说，科学界依赖于传统期刊充当“声望过滤器”，从而使重要论文获得读者关注。没有它们，“我们如何发现好东西？”

对于 Fraser 来说，当论文经过近两年的等待最终在《科学公共图书馆·综合》上发表时，她得到了积极的回应。文章被浏览了近 2000 次、下载 280 次。此次发表还帮助她守住了现在的职位——史密森学会自然历史博物馆的博士后研究人员。

不过，Fraser 并不想再次经受整个过程。因此，目前她更倾向于将论文投给有可能立即发表其成果的中档期刊。“如果我最终的目标是获得一份教职工作，我无法为了一篇论文等上两年。”　（宗华）

体能左右视觉

科学家教你改变感官的六种方式

你能跳过图中这两座建筑物之间的空间距离吗？你敢试一试吗？你的视觉可能会根据你的身体特征和体能，弯曲及拉伸你看到的事物，美国科罗拉多州立大学柯林斯堡认知心理学家 Jessica Witt 说。

人们的视觉可能不会向他们展示真实可观的世界，而会“变化”坡度和距离。任务越艰巨，其在人们眼前的难度就越会被放大。这种视觉偏差可能有助于人们迅速作出决策，使其一眼看清应该处理哪个任务。在近日于华盛顿特区召开的美国科学促进会年度会议上，Witt 描述了体能改变视觉的若干个案例。

成功击球手眼中球更大

在 2005 年的一项研究中，Witt 和同事在一场比赛后，请垒球运动员作一项测试：从海报上打印的若干个圆圈中选择一个和垒球大小相同的圆形。那些成绩好的击球手往往会高估球的大小，而那些经常错过球的人则会觉得球太小。在类似的实验中，Witt 还发现那些高尔夫进球更多的人会觉得球洞更大。

蹩脚球员会误判球门

在垒球研究中，并不清楚人们看物体真会有所不同，还是存在记忆错误。为了找到答案，Witt 把目光转向了美式足球射门——运动员需要把球踢过连接两个垂直支柱的球门横木。经过若干场射门之后，参加者要用一个由 PVC 聚氯乙烯管做成的小模型和球门比例进匹配，那些射门速度更慢的人会把模型横木放得更高，而那些踢球过散的人则会让两个模型支柱的距离更近。参试者在调节模型时可以参看真实的目标，因此这项研究表明，人们对球门的视觉感确实存在不同。



英国伦敦南岸的跑酷者　图片来源：Waterloo Bridge

跑酷者眼中墙间隔更短

在跑酷运动中（涉及障碍物跨越训练的一项活动），运动员会在城市环境中跳跃、跨越、攀爬，经常会在墙头做各项活动。在 2011 年的一项研究中，Witt 和同事分别询问跑酷专业人士和新手攀爬一面墙的能力，并请他们评估攀爬的高度，跑酷新手看到的墙比实际的墙高，而专业跑酷人士往往可以准确评估出墙的高度。

“伸展”工具让物体更近

即便是伸手去拿遥控器，也可能会存在感知距离的干扰。在 2005 年的一项研究中，Witt 和同事请参试者评估到桌面上某点的距离。人们经常会低估他们够得着的距离，也会经常高估他们够不到的距离。

当研究人员给参试者一根指挥棒之后，他们的感觉重新发生了变化。那些指挥棒够得着的点比它们原来看上去变得更近。但是只有当人们打算使用指挥棒时才会发生这种变化；当他们拿起指挥棒之后，错觉消失了。这表明，人们的视觉系统能改变现实，从而帮助人们规划行动。

重书包让山更陡峭

Witt 早期引用的一个经典案例是，研究人员请参试者站在山脚下推测一座山的陡峭程度。研究发现，那些疲惫、年老或是背着重包的人会觉得山更加陡峭。

肥胖者眼中物体更远

在背包研究的基础上，Witt 发现，当人们的体重更重时，他们眼中的距离也会更长。Witt 和同事到一家超市，请购物者推测他们站立的位置到地面上若干个圆锥体的距离，研究发现体重超重的参试者眼中的圆锥体比那些体重正常或略胖的人更远。这一研究结果非常明显，如果体重增加 200 磅，人们对圆锥体的距离推测会增加两倍。Witt 表示，这样的视觉偏差会让肥胖者很难采取积极的生活方式。　（红枫）

科学线人

全球科技政策新闻与解析

澳禁止进口猴子 令科学家猝不及防



美国佛罗里达州亨德里县一个猴子繁殖地中的研究用猕猴。　图片来源：Andrew West

Nicholas Price 致力于理解大脑的基本功能，目标则是研发一种仿生眼。在澳大利亚墨尔本市莫纳什大学生物医学发现研究所，这位神经学家在试验中利用的是狨猴和猕猴。1 月底，他非常震惊地发现，一项呼吁禁止进口非人灵长类动物用于医学研究的提案摆在了澳大利亚国会面前。

澳大利亚研究用灵长类动物的 3 个主要繁殖地包括了上百只猕猴、狨猴和狒狒。Price 介绍说，定期进口这些动物对于维持繁殖地的遗传多样性至关重要。

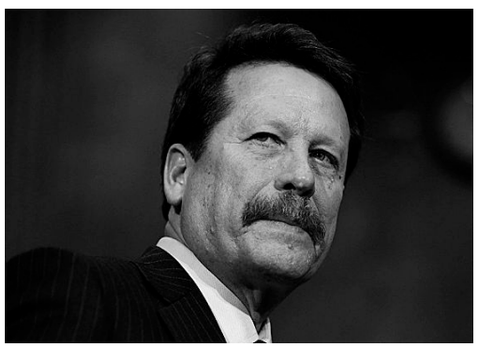
去年 9 月 17 日，该国绿党成员、参议员 Lee Rhiannon 提出了上述议案，要求将其作为澳大利亚联邦《环境保护和生物多样性保护法案》的修正案。不过，Price 表示，由于处理这个法案的参议院委员会通常不为医学研究界关注，因此该修正案差点未被后者发现。等 Price 从另一名研究人员那里听说这个提议的禁令时，征集公众意见的窗口还有几天便要关闭，尽管随后被延长。

Price 和莫纳什大学的同事 James Bourne、Marcello Rosa 一发现该禁令，就开始向全球研究人员发送邮件。一些机构急忙提交了反对此项提案的声明，包括欧洲联邦神经科学协会(FENS)、总部位于美国华盛顿的神经科学学会以及倡导在科研中开放、透明且合乎伦理地使用动物的巴塞尔声明学会。澳大利亚国立卫生和医学研究委员会以及该国神经科学学会也向上述参议院委员会发送了反对声明。

FENS 声明表示，包括非人灵长类动物在内的动物研究“一直是延长人类寿命的医学进展的基石”。神经科学学会在声明中提出，此次提议的法案将导致“关键研究资源的丧失，而这对澳大利亚科学来说是毁灭性的”。目前，该委员会正处于考虑此项议案的过程中，并将在 3 月 1 日提出报告，作为最终参议院投票的前奏。

曾作为动物学家接受过培训的 Rhiannon 表示，绿党并非呼吁禁止将非人灵长类动物用于研究。她将上述议案视为一种改善研究用动物福利的“温和”方式。当 Rhiannon 在去年发起该议案时，她详细讲述了“在捕捉、囚禁和运输非人灵长类动物期间展现出的残酷行为”。　（宗华）

美 FDA 掌门人出炉在即



Robert Califf因和工业界存在广泛关联而受到批评。　图片来源：Win McNamee / Getty Images

在 5 个月的延迟后，美国参议院终于要为领导该国食品药品监督管理局(FDA)的候选人——心脏病学家、临床试验专家 Robert Califf 进行投票了。

2 月 22 日，立法者投票支持限制就 Califf 提名展开的辩论。这一程序性策略为本周进行的将决定 Califf 是否领导 FDA 的最终投票作好了准备。

去年 9 月，总统巴拉克·奥巴马提名了 Califf，但一些立法者出于对去年 11 月 FDA 将审批转基因三文鱼是否用作食物以及该机构关于阿片类止痛药政策的担心，延迟了对提名者的考虑。

另一位立法者、参议员 Bernie Sanders 反对 Califf 领导 FDA。Sanders 是来自佛蒙特州的民主党人，正在参加总统竞选。他批评 Califf 同制药企业存在诸多关联。这些联系是 Califf 于 1 月加入 FDA 前在杜克大学领导一个大型临床试验中心的数年间形成的。

在一篇本月发表于《新英格兰医学期刊》的文章中，Califf 在利益冲突披露中罗列了十几家制药公司。位于华盛顿的消费者维权组织“公共市民”健康研究小组负责人 Michael Carome 表示，此前的 FDA 掌门从未同制药行业存在如此密切的联系。“天真地认为他并没有形成向医疗设备和药品行业倾斜的根深蒂固的态度，是一件危险的事情。”

不过，Califf 的支持者认为，他一直维持着自己的独立性。“我从未经历过这样的情形，即在我看来，他未以一种公平、公开和诚实的方式报告研究成果。”俄亥俄州克利夫兰门诊医院心脏病学家 Steven Nissen 表示。Nissen 一直对制药行业向 FDA 施加的影响颇为不满。

在 2 月 22 日的程序性投票后，参议院有望在几天内确认 Califf 是否将领导 FDA。

哈佛大学社会学家 Daniel Carpenter 表示，对 Califf 的提名或许将不是最后一次就工业界对政府施加潜在影响展开的争论。　（徐徐）