

受聘为小学校长，「恐龙院士」打算做什么？

(上接第1版)

用公众语言讲解一些严谨的科学概念时，可能会产生误导，但是不是就不应该介绍了？我觉得科学家需要尝试解决这些问题，这就要求我们在做科普时有所取舍。

《中国科学报》：这些年的科普工作中，我们能直观感受到你的科普演讲水平的提高，我们很想知道你做了哪些努力？

徐星：我希望年轻老师、学生包括我自己，每次做完科普报告时——无论是大报告还是时间很短的小报告，都要反思一下：这个报告好不好、目的达到了没有、能不能有所改进？不是完成任务就行了，我们应该带着责任感和荣誉感去做这件事。

我们很少能停下来思考——突然有个热点，研究人员就匆匆忙忙上马，匆匆忙忙采数据，然后匆匆忙忙得出一些结论，很少有时间仔细思考热点背后有哪些科学问题，或者说存在哪些难点。

我发现，在准备科普报告时，反而有机会冷静下来思考这些问题，这在客观上也是对科研的反哺，从另一个角度推动自己的研究，让思维更加清晰。

《中国科学报》：作为小学名譽校长，你打算做哪些事情？

徐星：实事求是地说，让科学家去中小学花很多时间做科普教育，不是很现实。即便在个别学校开展试点，也是缺乏推广价值的。

因此，我们做这件事更多是一种示范效应。一方面希望科学家、公众和国家对中小学的科学教育多一些关注，另一方面也是为了促使中小学的校长、老师在科学教育上投入更多精力。

杭州市丹枫实验小学的社团活动非常丰富，科学实践活动办得非常好，这让我非常惊讶。我就想能不能帮助他们多做点事情呢？第一个选项是每年为孩子们上几次课，作几场科普报告，跟同学们交流；第二个选项是组织学校的科学教师座谈，分享科学家对科学的理解，或许能帮助他们在教学中做一些探索和实践。

专业化科普：可以考虑的职业方向

《中国科学报》：你曾建议在大学中设置科普专业，能不能详细谈一下这个理念？

徐星：就科普的专业设置而言，有两个难点。一是从事科普的学生不仅要经过专业的理科训练，还要接受文科及表达能力方面的良好训练。实际上，这两个人群经常结合不到一起，文理兼修是很难的。二是现在科学的分工太细了，要设置一个科普专业，学科领域重点究竟在哪里，培训体系又如何建立？

其实个别大学已经设置了科普专业方向的硕士学位点，但我觉得还可以进一步拓展和完善。科普普及是很重要的工作，设置和完善科普专业是有必要的，只不过难点在于怎样落地，这需要大家进一步探讨。

现在每年研究生招生的数量非常庞大，所以在研究生群体中，我们可以筛选出一批愿意从事科普工作的人才。现在国家也在鼓励发展交叉学科，最终这些专业的研究生被培养出来后，不是每个人都会去做学术，很多人要走向其他岗位，其中有一部分可以选择走向专业化、职业化的科普岗位。

这几年我经常给学生传达这样的理念，不见得非要将自己定位在学术研究上，就职业选择而言，科普也是一个可以考虑的方向。

《中国科学报》：在你看来，如何才能创作出更好的科普作品？

徐星：比如，我们要写一本科学绘本，如果孩子看不懂，那就是失败的绘本。科学家也好，专业的科学记者也好，因为受过专业训练，在这个领域中的时间太久了，有时很难从一个孩子的视角理解这个世界。

反过来，我们把核心内容诉诸充满童心的作家，请他表现出来，效果可能会更好。科学家要善于跟这些有能力、有童心的艺术家、文学家合作。

《中国科学报》：如何才能鼓励更多年轻人投身科普？

徐星：很多年轻人不愿投身科普的原因在于社会观念。现在整个社会是比较功利的，凡事都追求效果。比如做科研，如果能很快拿到各种“帽子”，你的待遇问题就能更好解决，也就更容易拿到好的资源。当我们普遍追求效率时，大家就会焦虑，尤其在互联网时代，大家更容易攀比，且攀比的基准比较单一，指标很少。

但做科普不是这样的，它的功利性不是那么强，并不能给你带来荣誉上或者经济上的直接利益。不过，随着科学技术普及法的修订和国家系列政策的出台，我们将拥有一个对科普人更加友好的社会环境，这将鼓励更多年轻人从事科普事业。

另外，我们要帮助孩子们建立起一种多样化的价值观和生活方式。只有这样的人多起来，才能慢慢建立一个更好的、更健康的生态系统，让科普活动得到更多认可。

从个体角度，我们也要更多关注自我，关注一件事能否给自己带来内心的平静和喜悦，如果答案是肯定的，哪怕没有那么多经济回报，也不要过多纠结。我想只有社会和个人共同努力，社会环境才能慢慢改善。

当“博士后”的美国科学家越来越少

一年减少8%引担忧

本报讯 美国国家科学基金会(NSF)日前发布的最新数据显示，从事博士后研究的美国人急剧减少，尤其是在生物和生物医学领域。这一趋势凸显了该国学术界正面临博士后短缺的情况，以及早期职业科学家越来越倾向于学术界以外的高薪职位。

美国博士后协会执行董事兼首席执行官Tom Kimbis表示：“如果研究人员因为博士后职位不如政府或产业界职位而拒绝它，那将是一种不幸。这种情况对国家不利。”

相关数据来自NSF的“科学与工程研究生和博士后调查”，后者汇编了学术机构的就业数据，并估计了美国科学、技术、工程、数学(STEM)研究生和博士后的数量。

根据最新发布的数据，2022年秋季，美国

各机构聘用了62750名博士后，比前一年下降了1%。但这一趋势因国籍的不同而大相径庭。

从2021年到2022年，从事博士后研究的美国人和永久居民数量从29755人下降到27289人。该调查自1980年开始收集数据，8%的变化是其历史上最大的年度降幅。与此同时，持有临时签证的博士后数量增加了6%，从33573人增加至35461人，与2020年大致相同。

这种转变在很大程度上归因于生物和生物医学领域的就业人数——2021年到2022年，其博士后数量下降了3%，其中美国人和永久居民数量下降了10%。从最近公布的数据来看，目前尚不清楚是什么推动了这一趋势，但与此同时，生物技术公司的招聘人数却出现了激增。

NSF去年发布的另一项调查数据显示，美

国生命科学专业博士毕业生从事博士后研究的人数比以任何时候都少，而进入产业界的人数却在增加。

美国堪萨斯大学研究STEM劳动力的经济学教授Donna Ginther说：“我们在生物医学领域看到的趋势是显著的。”但这些数据并没使她感到惊讶，因为如果博士毕业生在产业界工作，起薪会高得多。

对于这些数据，提供高等教育科学培训专业知识咨询公司Lightoller LLC的首席执行官Gary McDowell同样不感到意外。“我个人的经验是，美国人总是不愿意忍受像我这样的外国人不得不忍受的条件。”McDowell之前从英国来到美国从事生物医学博士后研究。

但他补充说，应该谨慎看待博士后相关数

据，因为数据的收集在各大大学之间并没有标准化，所以其完整性和准确性存在差异。

McDowell和同事在2017年发表了一项关于这项调查的研究，指出了一些大学没有报告数据存在的问题，之后NSF改变了方法，对缺失的数据进行了估计。

Kimbis希望新出炉的数据能激发资助机构和服务机构思考如何使博士后职位更具吸引力。

2023年12月，美国国立卫生研究院的一个咨询小组就该机构如何更好地支持博士后发布了一系列建议，包括将博士后最低工资提高1.4万美元，增加福利和为其专业发展提供支持。但该机构尚未公布是否以及如何实施这些建议。(王方)

■ 科学此刻 ■

DeepMind 为利物浦队开发 AI 模型

一项新研究显示，人工智能(AI)模型可以预测足球比赛的角球结果，并帮助教练设计战术，增加或减少球员进球的概率。3月19日，相关成果发表于《自然-通讯》。

谷歌旗下DeepMind公司的Petar Velickovic和同事开发了名为TacticAI的工具，这是与英国利物浦足球俱乐部为期3年的合作研究的一部分。

角球是在球越过球门线出界时判罚的，对进攻球队来说，这是一个很好的得分机会。正因如此，教练为各种角球的情况制订了详细的计划，让球员在比赛前学习。

TacticAI利用2020至2021赛季英超联赛7176次角球的数据进行了训练，包括每名球员的跑动位置及身高和体重。它学会了预测在角球发出后，哪名球员会第一个触球。在测试中，接球者有78%的概率是TacticAI预测的前3名候选人。

教练可以利用AI生成进攻或防守角球的战术，从而使某名球员有接球的机会，以及球队射门的机会最大化或最小化。TacticAI通过挖



角球可以带来进球机会。

图片来源: Robbie Jay Barratt/AMA/Getty

掘类似模式的角球的真实事例，从而提供如何改变战术的建议，以达到预期结果。

在一项盲测中，利物浦足球俱乐部的足球专家已无法区分AI生成的战术和人类设计的战术——他们在90%的情况下更倾向于AI生成的战术。

Velickovic表示，尽管有能力，但TacticAI绝不会让人类教练失业。他说：“我们支持AI系统，这些系统可以增强人类的能力，让他们有更多时间从事创造性工作，而不是取代他们。”

Velickovic说，这项研究在体育之外也有广泛的应用。“既然能模拟足球比赛，我们也能更好地模拟人类心理的几个方面。”他说，“随着AI能力的增强，它们需要更好地了解世界，尤其是在不确定的情况下。我们的系统能够在不确定中作出决策和提出建议。我们相信这些技能可以应用到未来的AI系统中，所以这是一个很好的试验场。”(文乐乐)

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1038/s41467-024-45965-x>

传播病毒，动物更应害怕人类

本报讯 老鼠等动物通常被视为疾病的携带者，但事实证明，当涉及疾病传播时，动物更应该害怕我们。一项针对病毒基因组分析表明，当病毒在人类和其他动物之间传播时，64%的情况是人类感染了其他动物，而不是相反的情况。该研究3月25日发表于《自然-生态与进化》。

“我们传给动物的病毒比我们传给我们的更多。”英国伦敦大学学院的Cedric Tan说。例如，在新冠病毒从蝙蝠或其他物种传染给人类后，人类又把它传给了其他许多物种。

Tan和同事一直在使用一个全球病毒序列数据库研究病毒在物种间的传播。该数据库有近1200万个序列，但许多序列是不完整的，或者缺乏收集时间以及宿主物种的数据。

为此，研究人员将这1200万个序列减少到约6万个，并附上完整的数据。然后，他们为相关病毒创建了“家谱”。

他们共鉴定了近1.3万个病毒谱系和物种之间的3000次传播。在涉及人类的599次传播中，大多数都是人类将病毒传播给其他动物，而不是其他动物传播给人类。

Tan说，研究人员并没有预料到这一点，但回想起来，这是有道理的。“我们的人口规模很大，而且分布在全球各地，基本上无处不在。”

换句话说，在人类中传播的病毒将有很多机会传播到世界各地的许多其他物种中，而在非人类物种中传播的病毒往往仅限于一个地区，其机会要少得多。

研究发现，新冠病毒、中东呼吸综合征冠状病毒和流感病毒是最常见的通过人类传播给其他动物的病毒。这与其他研究结果一致，例如，新冠病毒已经由人类传播给宠物、动物园动物、水貂等养殖动物以及白尾鹿等野生动物。

然而，即使将新冠病毒、中东呼吸综合征冠状病毒和流感病毒排除在分析之外，研究小组发现，54%的传播也是从人类到其他动物。

Tan说，病毒从人类传播到其他物种是对许多濒危动物的威胁。例如，由于人类偏肺病毒和人类呼吸病毒的暴发，已有几只乌干达野生黑猩猩死亡。(李木子)

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1038/s41559-024-02353-4>

学术造假！哈佛可能将首次解雇终身教职人员

一份近1300页的内部调查报告显示，美国哈佛大学商学院认定该校明星教授弗朗西斯·卡·吉诺数据造假，负责调查的教务委员会建议将其解雇。

这份报告详细介绍了校方的调查过程。一名美国联邦法官近日裁定解封该文件后，才得以公开。

如果最终执行，这将是哈佛首次解雇终身教职人员。

具有讽刺意味的是，吉诺本身就聚焦于研究不诚信行为。她曾是哈佛大学薪酬最高的教授之一，仅2019年，就从哈佛大学和相关组织处获得了近100万美元的薪酬。

去年6月份，吉诺深陷造假丑闻，多篇论文被撤回，然后进入“行政休假”状态。随后，吉诺向法院递交了一份索赔高达2500万美元的诽谤诉讼，将校方、相关负责人和指控其学术造假的数位学者告上法庭。

吉诺本人否认所有对她学术不端行为的指控，其律师Andrew T. Miltenberg也反对公开这份报告，并直指该报告是一份“片面、不可靠、保密的人力资源文件”，且没有给吉诺通过正常诉讼和程序对事实指控提出质疑的机会。

终身职位或被撤销

吉诺是行为学领域的知名学者，致力于研究不诚信行为，曾发表过140多篇学术论文，包

括《诚实如何激发创造力》《人们为不道德行为辩护的影响力》等。她曾被评为“世界上40岁以下最优秀的40名商科教授之一”“世界上最具影响力的50名管理学思想家之一”。

2023年6月，伍里·西蒙森、约瑟夫·西蒙斯和莱夫·纳尔逊等3位行为学家在博客网站Data Colada上公开指控吉诺数据造假，随后吉诺多篇论文被撤，并进入无薪行政休假状态。

早在2021年，上述3位行为学家就提醒哈佛大学商学院，注意吉诺的4篇论文存在伪造数据的迹象。同年10月，学校也收到关于吉诺学术不端的匿名投诉。3天后，学校对这些指控展开了正式调查，之后又进行了为期11个月的全面调查。

在全面调查过程中，哈佛大学商学院教师委员会对吉诺和证人进行了录音采访，由一家专门从事不端行为评估的外部公司进行了法证分析，并对吉诺本人的电子档案进行了审查。

2023年3月，委员会在提交给哈佛大学商学院院长斯图尔特·达塔的最终报告中写到，吉诺对这些指控主要有两方面的辩护。第一是诚信问题，可能是吉诺的研究助理所为。但报告认为，“吉诺并没有提供任何有说服力的证据”。第二是除她本人外，还有其他人篡改了数据。

报告还称，吉诺指认了一位与她多个研究项目中合作的教授，认为是此人故意伪造数据。虽然该教授的姓名在报告的公开副本中被删除，但仍能确认的是2012年与吉诺共同在美

国《国家科学院院刊》上发表研究的一名女性合作者。这篇文章也是吉诺最初被指控数据造假的4篇论文之一。

报告指出，虽然委员会认定该教授可能对吉诺有不满情绪，并有能力篡改数据，但并不能证明其存在恶意行为，因为吉诺未能提供足够的证据。委员会还建议达塔立即让吉诺无薪行政休假，并启动终止她在大学工作的程序。

2023年6月，吉诺被禁止进入校园，并剥夺了教授职位。哈佛大学校长办公室于7月底通知吉诺，她正在接受审查，终身教职可能会被撤销。

达塔在同年8月给教职人员的电子邮件中写到，在审阅了委员会的报告后，“我无法得出其他结论，并接受了调查结果”。达塔表示，处分反映了一个共识，即不端行为严重违反了学术诚信。

调查结论认为，吉诺严重背离了相关研究规范，蓄意实施学术不端行为。除了对吉诺的处罚外，报告还建议对吉诺发表的其他实证研究进行审查，但不包括指控涉及的4项研究。

对于所有学术不端的指控，吉诺表示否认。

诉讼结果仍是悬念

除了终身教职能否留住，吉诺还在等待诽谤诉讼的裁决。

2023年8月2日，吉诺对Data Colada和哈

日本制药公司保健品导致消费者因肾病死亡

据新华社电 日本小林制药公司3月26日说，一名服用该公司含红曲成分保健品的消费者因肾脏疾病死亡，目前正在调查其死亡与服用上述保健品之间是否存在因果关系。

小林制药当日更新了请消费者停止使用该公司含红曲成分相关产品和自主召回的通知。该通知说，这名消费者生前服用了该公司含红曲成分的保健品红曲胆固醇颗粒。小林制药在通知中没有公布这名消费者的相关信息和死亡时间。

通知说，已确认这名消费者在2021年4月至2024年2月期间持续购买红曲胆固醇颗粒。目前公司正在调查这名消费者死亡与服用上述保健品之间是否存在因果关系。公司3月22日公布了一批可能在此前“意想不到”成分的红曲相关产品生产编号，这名消费者购买的产品位列其中。小林制药3月22日说，因有消费者服用该公司含红曲成分保健品后出现肾脏疾病等健康问题，决定紧急召回该公司所有3款含红曲成分保健品。

该公司3月25日通报说，截至24日已确认26人服用相关产品后出现肾脏疾病而住院。(钱铮)

新研究揭示肿瘤中T细胞失去能量的原因

据新华社电 T细胞通常被称为“杀手细胞”，能够在全身捕获细菌、病毒以及癌细胞，然而在实体肿瘤环境中T细胞难以获得能量来源。一项新研究揭示了这种现象产生的原因，有望为肿瘤治疗提供新思路。

这项新近发表在美国《细胞-代谢》月刊上的论文显示，美国北卡罗来纳大学等机构的研究人员组成的团队发现，一种名为乙酰辅酶A羧化酶(ACC)的代谢酶导致T细胞进入肿瘤后囤积脂质而不是消耗脂质。

研究人员说，他们抑制了肿瘤模型小鼠体内ACC的表达以后，发现T细胞在肿瘤里能生存得更好。他们判断，ACC是不少代谢通路中的关键分子，作用是阻止细胞分解脂质产生能量，因此ACC的表达可能抑制肿瘤中T细胞产生三磷酸腺苷(ATP)，而ATP是细胞能量的来源。

研究人员用CRISPR/Cas9基因编辑技术敲除小鼠体内ACC以后，发现肿瘤中T细胞的脂质存储量急剧下降，脂质在细胞线粒体中转化成ATP。研究人员认为，这一发现有助优化肿瘤的T细胞疗法。(葛晨)

佛提起2500万美元的诽谤赔偿诉讼，指控哈佛大学性别歧视，并称哈佛和Data Colada合谋用不实指控损害了自己的名誉。

吉诺在该材料中称，相比同样被指控学术不端的男性，哈佛商学院对自己的处置更严厉，这是“出于性别歧视”，违反了美国的相关法律。

吉诺的诉讼行为引发了一些研究人员的担心：起发Data Colada作者这一举措，将扼杀民间自发揭露不当行为的努力。

“显然，如果诉讼成功，将会产生寒蝉效应。没有人再敢揭发学术造假。”澳大利亚悉尼大学心理学家Alex Holcombe在社交平台写道。而与他有同样担心的学者不在少数。

去年10月，哈佛大学和达塔联合提出驳回部分诉讼的动议，请求驳回吉诺关于违约、诽谤和民事共谋诽谤的指控，但不包括吉诺关于学校性别歧视的指控。一个月后，Data Colada申请驳回吉诺的所有诉讼请求。

作为回应，吉诺的律师团队提交了答辩状，要求驳回哈佛商学院和Data Colada的动议，认为诉讼中指控的事实足以支持提出的民事索赔。

美国地区法院法官Myong J. Joun将对双方的论点进行权衡，并作出本案的第一项重要裁决——吉诺提出的大部分索赔请求是继续执行，还是立即驳回。如果诉讼请求在驳回动议中胜诉，吉诺将能够对哈佛大学和Data Colada进行取证，以寻求支持证据。(卜金婷 田瑞颖)