

当珊瑚礁遭遇“空降兵”

科学家呼吁消除“智力殖民主义”影响

■本报记者 唐风

全球温水珊瑚礁栖息地面积最大的3个国家是印度尼西亚、澳大利亚和菲律宾，其中在印度尼西亚或菲律宾进行实地珊瑚礁研究并最终发表的论文中，约40%没有东道国科学家参与，在澳大利亚，这个数字少了约一半。而在发表珊瑚礁论文数量最多的前10个国家中，加拿大和德国甚至根本没有珊瑚礁。

这些数据出自2月23日发表于《当代生物学》的一篇文章，背后隐藏的是所谓的珊瑚礁研究“空降科学”。“这是西方‘智力殖民主义’的一个明显例子。”论文第一作者、英国牛津大学动物学博士后 Paris Stefanoudis 说。

研究中的“空降”

“空降科学”是指高收入国家的科学家在低收入国家实地考察，然后在自己的国家完成研究，并且不与相关低收入国家研究人员合作。

研究人员认为，这会造成低收入国家对外部专家的依赖，并阻碍当地研究工作。

“作为海洋生物多样性的全球热点地区，热带地区的低收入国家长期以来受到不公平研究实践的影响。但到目前为止，几乎没有相关量化证据。这可能是由于研究人员没有意识到它有多普遍，或者他们不认为‘空降科学’是错误的。”Stefanoudis 在接受《中国科学报》采访时说。

“不幸的是，几十年来，高收入国家和富裕机构的研究人员进行‘空降科学’实践，并因此成就学术生涯成为一种常态。幸运的是，时代和人们的态度已经改变，大家开始讨论这种不公平的做法。所以我们认为有必要曝光这个话题，这样我们就可以讨论如何让科学对所有国家更公正和平。”Stefanoudis 说。

在此，研究人员希望通过系统的文献检索和分析来证明，“空降科学”行为在海洋研究中仍然广泛存在，并提出一些建议，以帮助改变现状。

量化“空降科学”的部分困难在于，根据研究人员和国家的不同，它可以有多种不同的形式。为了确定“空降科学”趋势，研究人员分析了 Scopus 数据库中 50 年来温水珊瑚礁生物多样性研究数据。



珊瑚礁

图片来源: JAY GALVIN

数据背后的不公平

研究人员查阅了哪些国家发表了论文，并将其与该国珊瑚礁数量进行比较。结果显示，在发表珊瑚礁论文最多的前10个国家中，只有两个不是高收入国家，而加拿大和德国根本没有珊瑚礁。

另外，就在某国进行珊瑚礁研究但却没有包括该国作者的情况而言，澳大利亚有22%属于这种情况。在当地考察在低收入国家进行研究时，这种情况更明显——在印度尼西亚和菲律宾进行的研究中，约40%没有当地作者。

研究人员发现在研究领导力（定义为第一作者和/或高级作者来自东道国的出版物）方面也存在类似模式，2/3的澳大利亚研究由该国科学家领导，而只有约30%的印度尼西亚研究和40%的菲律宾研究由当地科学家领导。

实际上，在20世纪八九十年代，东道国科学家被排除在外（或将他们列为中间作者）的情况更常见。这种做法在21世纪头10年逐渐减少，但仍然存在。

“我强调西方‘智力殖民主义’的原因是，在我们的珊瑚礁生物多样性研究中，有证据表

明，由欧洲和北美的高收入国家主导的珊瑚礁研究数量更多，尽管它们的珊瑚礁更少。”Stefanoudis 说。

“作为大洋洲的有色人种，我肯定对‘空降科学’有经验。”论文共同作者、来自塞舌尔的英国奈克顿基金会科学项目经理 Sheena Talma 说，“一些研究人员只有在已经获得资助的情况下才会联系当地科学家。我还看到研究人员为了更容易获得许可，才与东道国伙伴合作。”

消除影响

“‘空降科学’在海洋科学中仍很普遍，但从长远来看，这对任何人都没有好处。”Stefanoudis 说，“因此，应该积极鼓励真正有意义的合作。”

虽然“空降科学”因历史原因经常与殖民主义联系在一起且难以对抗，但研究人员为在其他国家进行研究的科学家提出了一系列建议，包括与当地政府联系、与东道国研究人员和利益相关者共同设计研究议程、与早期职业研究人员合作，以及共享数据，促进知识交流。

他们也希望该研究将为制定更详细的指导方针奠定基础，帮助学术研究和资助机构在未来消除“空降科学”行为。

“‘空降科学’是复杂、多层次、历史性的。解决方案不仅包括在出版物中加入更多当地科学家，而且本着相互信任和尊重，东道国研究人员和国际研究人员间还应建立伙伴关系、开展知识交流活动。”Talma 说，“当地科学家可以为外国科学家提供很多东西，而建立这些伙伴关系使技术共享成为可能，并使当地人在外国科学家离开后能继续开展研究。”

最近，联合国宣布了《联合国海洋科学促进可持续发展十年（2021—2030年）实施计划》，其使命声明包括开展建设能力、发展科学知识、建设和分享基础设施以及促进会员国之间的伙伴关系，以建立可持续和健康的海洋。

“我们认为，只有采用一种更加道德和公平的研究文化才能实现这些目标。在这种文化中，面对人类紧迫挑战，真正的合作研究实践对依赖珊瑚礁的人们建立适应能力至关重要。”研究人员写道。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.01.029>

第五届联合国环境大会开幕

据新华社电 第五届联合国环境大会2月22日在肯尼亚首都内罗毕开幕，来自全球的政要、商界人士和民间机构代表“云聚”一堂，共议新冠疫情下的全球环境政策。

本届环境大会于2月22日至23日以线上会议形式召开，大会主题为“加大力度保护自然，实现可持续发展”。

联合国秘书长古特雷斯在致辞中说，新冠疫情仍在全球肆虐，当下人类面临三重环境危机：气候变化、生物多样性丧失，

以及每年导致约900万人死亡的环境污染问题。为实现联合国2030年目标，必须不遗余力地采取行动解决荒漠化、海洋垃圾、粮食和水安全问题。“我们必须把地球的生态健康放在制定计划和政策的核心位置。”

大会主席、挪威环境大臣洛特瓦能说，本届大会的一个核心内容是讨论如何让疫情后的社会恢复强劲活力。未来社会是否能抵御气候危机和致命病原体传播，关键在于政策和监管改革、充足的资金，

以及技术和创新手段的运用。

联合国环境规划署执行主任安诺生表示，在社会经济和生态剧变的大背景下，第五届联合国环境大会的召开更具意义，与自然和谐共处是可持续发展的关键。

本届大会的一大亮点是各国部长和高级别代表参与的高级别讨论“领导力对话”，对话聚焦可持续发展的环境维度，着重讨论如何通过保护和恢复环境来重建更具复原力和包容性的后疫情世界。（黎华玲）

福岛近海一种鱼放射性物质超标

据新华社电 据日本媒体报道，2月22日从日本福岛县近海捕捞的一种鱼被检测出放射性物质超标，这是时隔约两年再次发现福岛近海捕捞的鱼放射性物质超标。

据日本广播协会电视台当天报道，此次被检出放射性物质超标的是一种学名为“许氏平鲉”的黑鱼，是当天在距离福岛

县新地町海岸约8.8公里、水深24米的渔场捕获的，经检测其体内的放射性铯含量达到每千克500贝克勒尔，日本对食品中放射性物质含量的标准是不超过每千克100贝克勒尔。福岛县渔业协同组合联合会已暂停这种鱼上市销售。

福岛县已于去年2月25日起全面解除了捕捞鱼类的上市限制。目前尚不清楚

此次近海鱼放射性物质超标是否受近期福岛附近海域地震影响。

2月13日晚，福岛县附近海域发生7.3级地震。据日本媒体2月20日报道，可能受地震影响，东京电力公司福岛第一核电站1号和3号机组安全壳内水位分别下降了十厘米。但东京电力公司和日本政府监管部门称这并未对外界造成影响。（华义）

“小柯”秀

一个会写科学新闻的机器人

《德国应用化学》

科学家开发出基于聚伪轮烷的海参模拟物

美国达特茅斯学院化学系 Chenfeng Ke 课题组开发出基于聚伪轮烷的海参模拟物的综合设计。这项成果近日发表于《德国应用化学》。

在这项工作中，研究团队进行了一个集成的仿生设计，并使用侧链聚伪轮烷制备了具有可调纳米到宏观尺度性能的海参模拟物。一系列基于聚乙二醇(PEG)的侧链共聚物与 α -环糊精(α -CDs)合成了侧链聚伪轮烷。

通过调整共聚物的分子量和PEG接枝密度，研究人员理性调整了形成的聚伪轮烷晶体畴大小和水凝胶的物理交联密度，促进了这些水凝胶的3D打印性和机械适应性。

经过3D打印和光交联，得到的交联水凝胶在 α -CD(de)穿线后表现出较大的拉伸应变和较宽的弹性-塑性变化。这些发现使海参模拟物得以成功制造，展示出多级刚度变化。

据介绍，模仿海参等海洋动物多级刚度变化的集成系统的开发，需要对分子定制结构进行协同设计，并考虑到有效制造。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1002/anie.202017019>

《自然—神经科学》

人脑类器官体外培养发育至产后状态

美国加州大学旧金山分校 Daniel H. Geschwind, 斯坦福大学 Sergiu P. Pasca 等研究人员合作发现，人类皮质类器官的长期成熟与关键的早期产后过渡相似。这一研究成果2月22日在线发表于《自然—神经科学》。

研究人员利用定向分化方案来全面评估了脑类器官的体外成熟度。基于表观遗传时钟和转录组学的全基因组分析以及RNA编辑，研究人员观察到三维人类皮质类器官可达到出生后250至300天之间的阶段，这是与体内发育平行的时间线。研究人员验证了几个已知的发育里程碑，包括组蛋白去乙酰基酶复合体和NMDA受体亚基的转换，研究人员在蛋白质和生理水平上证实了这一点。

这些结果表明，体内固有发育程序的重要组成部分可在体外持续存在。研究人员进一步将神经发育和神经退行性疾病风险基因映射到体外基因表达轨迹上，从而提供了资源和网络工具(皮质类器官的基因表达, GECCO)来指导疾病建模。

据悉，人类干细胞衍生的模型有望加深人们对脑部疾病的了解，但不知道它们是否具有能够在胎儿中期到晚期发育的能力，这可能会限制其实用性。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1038/s41593-021-00802-y>

科学快讯

(选自《Science》杂志, 2021年2月19日出版)

4.2万年前的全球环境危机

地质档案记录了地球磁极的多次逆转，但这些事件的全球影响尚不明确——如果有话。不确定的放射性碳校正限制了最近一次重大地磁逆转(即4.2万到4.1万年前的拉尚漂移)的潜在影响研究。

研究组利用古老的新西兰贝壳来详细记录拉尚漂移期间的大气放射性碳水平。他们精确描述了地磁逆转的特征，并利用行全球化学—气候模拟和详细的古环境记录放射性碳定年法，以研究其影响。

研究组发现，地磁极小值~42ka，结合大太阳极小值，引起大气臭氧浓度和环流发生重大变化，并推动全球气候的同步变化，造成重大环境改变、灭绝事件和考古记录的转变。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1126/science.abb8677>

人类活动影响全球淡水鱼类多样性

淡水鱼占世界脊椎动物的1/4，为人类提供不可替代的商品和服务，但越来越受到人类活动的影响。

生物多样性影响的累积变化指数显示，世界上超过50%的河流生物多样性发

生了显著变化，覆盖了超过40%的陆地表面和超过37%的河流长度，而世界地表和河流长度仅有不到14%受影响最小。

现在的河流更加相似，鱼类种类更多，形态更为多样，进化遗留更长。在影响最大的温带河流中，生物多样性的变化主要由于河流破碎化和外来物种的引入。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1126/science.abd3369>

共生微生物和病原微生物驱动植物进化

在4.5亿年的土地多样化过程中，植物和微生物一起进化。这反映在今天从寄生到互利共生的连续联系中。

通过系统发育学、细胞生物学和反向遗传学，科学家们从开花植物延伸到苔藓植物，已逐步揭示植物—微生物联系的遗传基础和进化轨迹。

对病原体的保护和有益共生微生物的支持，是由保守和进化混合的特定植物机制来维持的，并以不同的速度进化。研究组认为共生关系由保护机制和一般细胞生物学原理共同选择而不断产生。

探索和利用非开花植物—微生物相互作用中分子机制的多样性，有望扩大培

育具有工程共生能力和抗病原菌能力的作物。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1126/science.aba6605>

多国政府抗击新冠肺炎的有效性评估

各国政府正试图通过非药物干预措施(NPIs)来控制COVID-19大流行。然而，人们对不同NPIs在减少传播方面的有效性知之甚少。

研究组收集了一些欧洲和非欧洲国家在2020年1月至5月底实施NPI的时间顺序数据，对这些NPIs的有效性进行评估，包括限制聚会规模、关闭企业或教育机构，以及禁止外出。

研究组使用分层贝叶斯模型，将NPIs实施日期与全国病例和死亡人数联系起来，并通过广泛的实证验证来支持结果。关闭所有教育机构，将集会人数限制在10人及以下，以及关闭面对面的业务，这些措施都大大减少了传播。但禁止外出的额外影响相对较小。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1126/science.abd9338>

(未玖编译)

科学线人

全球科技政策新闻与解析

期刊能否刊登“非法”标本论文



这种新蜈蚣的标本来源存在争议。

图片来源: MAGNOLIA PRESS

2018年，一种新的蜈蚣物种登上了《动物分类学》。这种蜈蚣超过14厘米，有引人注目的蓝绿色步足，生活在菲律宾的山区和苔藓森林。然而，该国政府表示，描述该物种的西班牙神经学家和生物学爱好者是非法获得这些标本的。

《科学》网站报道指出，《动物分类学》编辑和审稿人都没有发现问题，而且该期刊也没有要求证明标本是经过适当许可后采集的。一些期刊编辑表示，这种情况应该改变。也有人担心，如今未被描述的物种正在迅速消失，而这会阻碍研究。但所有人都同意，鉴于各国法律的巨大差异，期刊将难以执行此类规则。《林奈学会动物学期刊》主编 Maarten Christenhusz 说：“对于期刊来说，根本没有办法监管这种情况。”

当时，西班牙阿利坎特大学的 Carles Doménech 在网上看到蜈蚣图片后联系了菲律宾收藏家。其中一个名为 Michael Andrew Cipat 的人在2016年和2017年捕捉了野生蜈蚣，并将它们卖给 Doménech。Cipat 表示自己获得了许可，并且他的有一个出口许可证的朋友负责运送这些标本。

菲律宾环境和自然资源部表示，向没有与其签署协议的外国研究人员出售标本是非法的。Doménech 则表示，他不知道菲律宾出口蜈蚣需要许可证。他说，在提交了描述新物种的论文后，期刊和5位审稿人都没有提出许可问题。“现在没有相应的法律许可，我不会再让任何人帮我捕捉标本。”他说。

《动物分类学》主编、新西兰昆虫研究专家张志强(音译)说，即使期刊没有强制要求获得许可，个别编辑可能也会拒绝没有许可的手稿，但大多数编辑对标本的许可或法律要求持负面看法，认为此类规定抑制了生物多样性研究和相关保护。

Doménech 文章审稿人、芬兰图尔库大学动物博物馆蜈蚣分类学家 Carlos Martínez 表示，作为审稿人，自己有权知道标本是否合法，甚至拒绝审稿，但不能指望他们调查样本的合法性。《无脊椎动物分类学》主编、美国哈佛大学动物学家 Gonzalo Ribic 也说，审稿人不能承担这个责任，期刊应该对生物材料和伦理的起源有明确的声明，合法性最终责任应该落在作者身上。（鲁亦）

德著名地球科学家被控金融犯罪



上个月，德国地球科学研究中心解雇了地球科学家 Reinhard Hüttel。

图片来源: DAVID AUSSERHOFER

德国土壤科学家 Reinhard Hüttel 可谓身处该国科学界的顶峰。他作为德国地球科学研究中心(GFZ)负责人，领导着1200多名员工，支配着9500万欧元的预算。他还曾任德国国家工程院副院长、柏林-勃兰登堡科学院副院长。作为生物经济委员会政府顾问，他提出的建议甚至获得了总理默克尔的批示。

但现在，Hüttel 的荣光不复存在。据《科学》报道，上个月，德国警方以涉嫌欺诈、失信以及公职人员非法收受贿赂为由，突击检查了他在柏林和波茨坦的住所、办公室。上述罪名一旦成立，Hüttel 可能面临罚款或监禁。1月26日，GFZ 董事会解雇了 Hüttel，称“不认为(Hüttel)有任何值得信赖的合作基础”。为GFZ 大部分预算提供资金的德国联邦教育和研究部(BMBF)当天也终止了与 Hüttel 的合同。

Hüttel 否认上述指控，并表示将对 BMBF 非法解雇他提起诉讼。但柏林和波茨坦的劳动法院近日表示，Hüttel 尚未提起诉讼。

与此同时，这起备受瞩目的案件在德国科学政策界掀起轩然大波。波恩大学科学法专业的 Klaus Garditz 说：“如果最终确认存在利益诱导的腐败问题，那么科学将会受到严重损害。”比勒菲尔德大学社会学社会学家 Peter Weingart 在 BMBF 一直是 Hüttel 的同事，在他看来，德国科学界对于什么是可接受的界限并不清楚。

这起案件也引发了公众对德国许多科学机构是否有避免利益冲突和披露财务关系的相关政策的质疑。

目前，案情还在进一步调查中，GFZ 已将该案移交负责打击腐败的勃兰登堡州检察官办公室。该办公室尚未决定是否起诉 Hüttel，并拒绝提供有关此案的具体信息。（徐锐）

更多内容详见科学网小柯机器人频道：

<http://paper.sciencenet.cn/Alnews/>