

2020年,请别在《自然》《科学》发文……

专家解读欧洲11国联手对抗老牌期刊

■本报记者 倪思洁 见习记者 辛雨

最近,来自英国、荷兰、法国、意大利等欧洲11个国家的科研资助机构决定向科学出版商施压,以推动出版商加快向开放获取转变。据报道,由这11个国家促成的联盟每年约有76亿欧元经费,联盟计划要求到2020年,其资助的每篇论文一经发表就免费开放,且不允许论文发表在既收取订阅费用又向单篇论文单独收费的混合期刊上。

此举意味着获得这11家资助机构经费的科研人员,必须放弃在《自然》《科学》和《柳叶刀》等杂志上发表论文,除非这些期刊改变自己的商业模式。

积怨已深的小伙伴

学术机构和出版商本应是一对肩并肩的小伙伴。可近几年,期刊费用屡屡涨价,双方反复坐到了谈判桌前。在围绕开放获取展开的博弈中,友谊的小船说翻就翻。

在英国,2015年10月,英国联合信息系统委员会(JISC)通过谈判达成了一项协议,使1600家挑选出来的施普林格订阅杂志上的开放获取论文向英国通讯作者免费开放。促使该协议达成的一个重要驱动力来自全球很多订阅期刊采用的昂贵且颇具争议性的“混合”商业模式的斗争。

2016年初,荷兰高校和出版业巨头爱思唯尔在经历了1年多的谈判后,对峙结束,协议达成:到2018年,荷兰研究人员在爱思唯尔所属期刊上发表的30%的研究将可以公开获取;同时,除订阅费外,爱思唯尔将不再收取任何额外费用。

德国学术机构和出版商的对抗更是刀刀见血。2016年前后,由150家德国图书馆、高校和研究机构形成统一战线,希望每年支付给爱思唯尔、施普林格—自然、威立等出版商一笔覆盖所有论文(第一作者来自德国)出版开支的总费用,这些论文在全球都可免费获取到,同时德国机构将能获取出版商的所有网络内容。可惜谈判未果。2017年起,先后有多家德国学术机构与爱思唯尔“断交”,德国科学家也陆续从爱思唯尔的编辑、编委等职位辞职。

新技术揭秘海洋「暮光地带」

执行“海洋暮光地带(OTZ)”计划的科学家日前得出初步结论:深海中可能存在着远超人类想象的更多生命。OTZ计划为期6年,耗资3500万美元,旨在利用创新性技术记录神秘的海洋中层水域。

此次持续数周的北大西洋科考的主要目标是测试OTZ计划的新“主力”——一辆5米长的拖曳滑车。其被命名为“深见”号,上面安装了照相机、声学传感器和取样器。不过,这项试验还产生了一些令人眼界大开的观测结果。例如,“深见”号在海洋暮光地带(水深200~1000米处)发现了一系列生物。“我们在下潜的过程中不断发现各种生物体。”主导该项目的美国伍兹霍尔海洋研究所(WHOI)物理学家Andone Lavery介绍说,“这真的令人大吃一惊。”

对于研究OTZ的科学家来说,这是一个前景看好的开端。他们研究的是鲜为人知的海洋层:其位于很容易被研究的表层海水和黑暗的深渊之间。“对中层水域的研究一直被严重忽视。”WHOI生物海洋学家Heidi Sosik表示。

研究人员知道暮光地带充满了各种生命,包括鱼类、甲壳类动物、水母、蠕虫和鱿鱼。与此同时,他们基于声学调查等方式获得的结果推测,中层水域鱼类的总生物量可能是目前全球海洋表层鱼类捕获量的100倍。但研究人员一直在为记录海洋暮光地带的生态系统而挣扎。“一个很大的问题是确定哪些物种是参与者以及谁在吃掉谁。”路易斯安那州立大学生物海洋学家Mark Benfield表示。

OTZ计划的另一个目标是更好地了解暮光地带的生物如何影响全球碳循环。生活在中层水域的生物体可能每天都上演着地球上规模最大的迁徙——每天晚上游到海洋表层吃掉大量的浮游生物和鱼类。随后,当太阳升起时,它们又下沉到海洋深处。佛罗里达州诺瓦东南大学海洋生态学家Tracey Sutton介绍说,这个过程阻止了在海洋表面被捕获的碳重回大气,从而有助于减缓全球变暖。

在探索中层水域的生态系统方面,传统工具有点力不从心。船载声学传感器虽然能利用声波定位物体,但无法精确探测在海洋深处游动的生物体。拖网作业可能将在中层水域发现的凝胶状生物粉碎得面目全非。由于很多生物能够发光,因此对它们的捕捞就像渔网中闪烁着一个火球,从而把它们动物吓跑。拖网产生的压力波对于这些生物来说也是一种警告。

研究人员改造了“深见”号,使其得以克服这些挑战。“相当于一艘载满各种设备的船在水下600米处航行。”Benfield介绍说。这使得拖曳滑车的声学传感器能传高分辨率更高的数据,因为声波无须穿过上百米深的水。与此同时,由于传感器能追踪7个不同的频段,因此研究人员或许能看清楚动物的体型,甚至是种类。“深见”号的照相机还能以每秒7次的频率对小至50微米的生物成像。其他设备还会测量光和压力的各种变量。总的来说,每小时传回船上的数据达到2万亿字节。

在最近一次实验中,研究人员将声学传感器和照相机捕捉到的动物同拖网捕捞的动物进行了对比。美国国家海洋和大气管理局海洋生物学家Michael Jech介绍说,声学传感器可在几米外对大型鱼类成像。不过,照相机利用的强光似乎吓跑了很多生物。Jech表示,目前科学家正在对可能的解决办法进行头脑风暴,包括减缓拖曳的速度以及尝试不同的光线颜色。

该项目的资助有一个不同寻常的来源:总部位于纽约、致力于思想传播的非营利性机构TED发起的“大胆项目”。该项目从众多私人捐赠者那里筹集经费并且代表它们评估各种方案。(宗华)



欧盟开放获取特使Robert-Jan Smits是新计划的“催化剂”。图片来源:LUIGI MISTRULLI/SIPA/AP IMAGES

谁会成为大赢家?

欧洲11个国家的基金会联手,推动开放获取,最终结果是像英国那样部分胜利,荷兰那样抵抗成功,还是像德国那样两败俱伤?对此,科研工作向《中国科学报》讲述了自己的观点。

中科院地理科学与资源研究所研究员刘闯:开放获取是未来期刊发展的必然趋势。在全面开放获取局面铺开之前,会有一个期刊市场和学术界重新洗牌的过程。值得注意的是,此次发声的是11家基金会,而非科学家团体。基金会之所以发声,是为了让科研经费的使用更有利于科学的发展,特别是在科学传播环节。

我认为,这次并非“抵制”,而是互联网时代科学发展需求所致。在机制转型过程中,有危机,有机遇,也是一个“博弈”过程。在这个过程中,论文读者将是最大的受益者,出版商将需要作很大的调整,而负责订期刊和提供期刊服务渠道的图书馆将成为潜在的风险承担者。传

统的图书馆能否在这个机制转型过程中与基金会联手建立起开放获取国家平台不仅是图书馆的机遇,也是衡量新机制成功与否的标志之一。

美国辛辛那提儿童医院医学中心教授黄刚:就发展前景来看,传统付费出版业可能会有所收缩。传统老牌杂志发展时间长、认可度较高,因此这需要缓慢的发展过程,而开放获取期刊因阅读便利,会在读者群中越来越受欢迎。

科研经费资助机构的钱是纳税人的钱,也就是说纳税人花钱资助研究产生科研成果,如果不对纳税人收取阅读费,就显得不道德了。而开放获取期刊,虽然在发表文章时会收取一定的版面费,但对读者免费开放,这是值得肯定的,受益的也是广大科研人员。

开放获取如何成为“学术之春”?

在开放获取备受推崇的同时,作为降低付费、实现资源共享的救命稻草,开放获取期刊的

质量受到了质疑。

有报道称,尽管收取了费用,部分开放获取刊物只是名义上邀请研究人员担任编辑,出版后的论文很少甚至根本没有任何评议。

那么,开放获取究竟该如何摆脱质疑,带来“学术之春”?

清华大学微纳米力学与多学科交叉研究中心教授郑泉水:

交了钱,文章容易发,这是大家都明白的“规则”。很多杂志的目的就是赚钱,是一种商业行为。目前,期刊的论文评价是审稿人审阅制,只有顶尖的杂志才能邀请到学术圈比较有望望的审稿人,大多数期刊杂志的审稿人水平不济,导致文章评审质量不高。

未来,论文的评价体系可能会发生变化,比如像购物网站一样,公开论文,采用用户反馈评价体系,这样从多方客观的角度评价,可能会帮助提升论文质量。

浙江工商大学教授俞立平:

目前,学术出版领域确实存在商业与科学价值观相矛盾之处,也正因为如此,开放获取发展缓慢,据统计,到2016年时能够满足欧洲11个国家要求的开放获取期刊只占所有期刊数量的15.2%。因此,如何解决好商业与科学价值观之间的矛盾,是现今要面对的问题。

刘闯:

从传统出版模式转向开放获取模式,政府主管部门(主要是基金会)需要做3件事:其一,增加对作者发表科学成果的资助力度,确保学术成果的发表不会因经费问题受到阻碍;其二,基金会或政府主管部门需要为开放获取搭建国家级或国际合作级别的开放获取共享平台,或基础设施建设;其三,要有一系列管理措施和技术标准确保开放获取机制运行畅通。

黄刚:

电子期刊虽然是比较赚钱的行业,但要想持续发展,提高影响力,就必须保证其出版文章的质量,这样才会提高读者参考的价值。对于开放获取而言,文章发表后,也需要有后续的评价过程,如重复实验所得结果是否与文章一样等问题,读者都可以进行评论。这样,文章发表后,仍可继续得到许多同行的意见,对于提升文章水平大有益处。

“四面楚歌”的环保署

美政策走势对环境科学家产生重要影响



Dan Costa是一名科学家,他在美国环保署工作了超过32年。图片来源:Kayana Szymczak for Nature

日益扩大的分歧

此时,Pruitt一直忙于撤销奥巴马制定的环境法规。3月28日,特朗普授权Pruitt废除旨在遏制现有发电厂温室气体排放的具有里程碑意义的法规。第二天,Pruitt拒绝禁止一种叫作毒死蜱的强效杀虫剂,这推翻了EPA科学家的看法,科学家认为这种化学物质对儿童大脑发育有负面影响。

让科学家感到震惊的并不是特朗普和Pruitt的政治方向与奥巴马政府不同;政府部门的科学家对此已习以为常。但在前几届政府中,无论政治派别如何,至少有一些对科学家的尊重。

但特朗普政府改变了这一切。Pruitt和其他被任命的高级政治官员很少咨询职业科学家。“政客们不会和职业人士交谈。”一位资深科学家说,这名研究人员和这篇报道所采访的几乎所有其他EPA工作人员都要求匿名,因为他们没有接受媒体采访的授权。“他们只是做自己想做的,然后通知我们。”这位研究人员说。

另一名EPA高级官员表示,为了应对新的现实,职业科学家开始寻找与领导层有共同点的领域,在这场奇怪的舞会中,双方都在气候变化问题上小心翼翼。这名官员说:“这就象不会被点名的‘快地魔’。”

紧张加剧

10月31日,Pruitt向美国科学界投下了一颗重磅炸弹。他宣布,拥有EPA资助的科学家将被禁止在该机构的主要科学顾问委员会(SAB)或负责空气法规的一个独立委员会任职。这些委员会对EPA大多数法规的科学基础进行同行评议;Pruitt的决定阻止了美国一些顶尖环境科学家参与这一过程。

Pruitt用严厉的措辞为自己的行为辩护:EPA提供的研究经费可能会让科学家以及他们对该机构的建议存在偏见。科学家对此感到震惊,因为这一政策与美国国立卫生研究院(NIH)等其他科学机构的政策形成鲜明对比。“惊喜”并未就此结束。Pruitt还呼吁限制委员会成员的任期,这将迫使更多的科学家离开董事会。由此,Pruitt将可以更快地选择替代者。

因此,目前科学顾问委员会44名成员中有18人是Pruitt任命的。在今年2月退休前一直负责EPA委员会活动的Christopher Zarba表示,到9月底,EPA的特朗普团队成员将达到委员会成员的2/3。许多人担心,该委员会将越来越多地迎合从化学品到能源和制造业等各个领域的强大利益集团的要求。

或许最重要的是,Pruitt选择Michael Honeycutt担任SAB主席。Honeycutt是得克萨斯州奥斯汀环境质量委员会毒理学家,长期以来反对更严格的空气质量标准。Pruitt还任命Tony Cox为清洁空气科学咨询委员会(CASAC)负责人。Cox是一位对行业友好的顾问,他质疑将空气污染与人类死亡率联系起来的科学研究。

2018年春

在接下来的几个月里,更多关于Pruitt涉嫌道德违规的新闻浮出水面。在调查和国会听证会的背后,这位“四面楚歌”的行政官员仍能维持多久引发了人们的无尽猜测。最后,Pruitt继续任职6个月,然而他再次向EPA的科学家投下了一颗炸弹。

4月24日,Pruitt宣布了一项提议,禁止EPA在其监管决策中采用任何研究,除非该研究的基础数据和方法是公开的。他以透明的名义提出这一建议,但科学家和其他专家立即予以反击。

他们说,问题在于隐私限制,如管理医疗记录的隐私,往往会限制流行病学研究可以公布的数据,从而保护患者的身份。因此,Pruitt的提议可能会废止很多核心的流行病学研究。

在这项规定宣布1天后,Pruitt签署这项规定的海报出现在华盛顿特区中心的ORD主楼入口处,上面有关于科学透明度的宏伟宣言。这对许多科学家来说是另一种侮辱。

当Pruitt将要离开的消息在7月5日传来时,退休的Costa正在车库中虚度光阴。展望未来,他希望EPA代理署长Andrew Wheeler不会那么快地忽视科学和科学家,即便他也在特朗普的阵营。(晋楠)

科学线人

全球科技政策新闻与解析

美政府科学顾问与气候科学唱反调



William Happer 图片来源:GAGE SKIDMORE

物理学教授、主流气候科学直言不讳的批评者William Happer近日成为美国白宫高级顾问之一。今年79岁的Happer在邮件中告诉E&E新闻,他从9月4日开始在国家安全委员会(NCS)担任新兴技术高级总监。NSC官员证实了Happer的新职位,但拒绝进一步提供相关任命的详细信息。

在问及其在NSC的新角色时,Happer说,他将尽力确保联邦政策决定“基于合理的科学技术”。

Happer是普林斯顿大学名誉物理学教授,曾于上世纪90年代在老布什政府担任能源部官员。他因公批评主流气候模型以及与特朗普政府的关系而为人所知。

去年,Happer曾被认为是领导白宫科学技术办公室的候选人之一,他在就职典礼之前曾在特朗普大厦会见过现任总统。

Happer告诉《科学家》杂志,气候变化的重要性被“可怕地夸大”,在过去5到10年已经成为一种“狂热的行为”。Happer还说特朗普认为气候变化是一场骗局,这与他的看法相同。

最近,在通过《信息自由法》获取的内部电子邮件中,Happer曾为特朗普政府挑战主流气候科学工作提供了建议,其中包括召集和审查美国前环保署署长Scott Pruitt的“红队、蓝队”辩论的参与者。

Happer并不是一名受过专业训练的气候科学家,他因20世纪80年代在纳卫星领域的研究而被物理学界所知。纳卫星最初被应用于导弹防御技术,现于天文学领域得到广泛应用。根据他在普林斯顿大学的简介,Happer被认为是光学极化原子领域的前驱之一。

Happer曾指责美国国家海洋和大气管理局与美国航天局操纵温度记录,并声称大气中高浓度的二氧化碳会增强植物的生命,他还引用卫星数据称地球正在变暖。

“总的来说,公众并没有意识到,从地质历史角度来说,我们正处于二氧化碳极少的时期。”他在今年1月接受媒体采访时说。

他说,二氧化碳并未带来问题,世界上有很多问题,但日益增多的二氧化碳并不在其中。(冯维维)

南非欲用科学改善日常生活



南非科学部部长正在监督该国研究政策的修订。图片来源:Mujahid Safodien/AFP/Getty

南非科学体系将迎来20年来最大规模的改革。目前,南非正在提议修改立法,以更好地让研究工作为公民服务,解决贫困和失业等问题。

政府科学技术部门的政策制定者正在更新1996年的立法文件,该文件管理着国家科学技术和创新活动与机构。《自然》杂志看到的一份最终草案将南非科学部门的聚焦点转向以商业为主导的创新,从而解决社会问题并发展经济。它还重申了一个重要的政府目标,即在未10年将研发支出占国内生产总值(GDP)的比例从0.8%提高到1.5%。9月5日,该文件获政府批准,并将提交给议会公开征求公众意见,直至最终签署成法律。

“应用和跨学科研究得到了更多的强调。”国家创新咨询委员会负责人Cheryl de la Rey说,该委员会在2016年牵头对1996年的法律文件进行审核并指导了政策的修订。

“如果我们不能对南非人的生活产生影响,那么我们就没有存在的必要性。”该国科学部部长Mmamoloko Kubayi-Ngubane说。Kubayi-Ngubane监督了最新法案的起草,她由总统西里尔·拉马福萨在今年任命。拉马福萨被广泛认为比前任雅各布·祖马更支持科学。祖马于今年2月辞职,这使他的任期突然结束。在其担任总统的9年间,南非货币贬值,科学预算在政府实施的财政紧缩政策下难以跟上通货膨胀的步伐。

尽管如此,南非依然是非洲大陆最强的科学体系之一。部分原因是1994年之前掌权的实施种族隔离的政府很重视军事研发,以支持人口占少数的白人的统治和规避当时的国际经济制裁。

2015年到2016年间,政府和私人在科研方面的投入达到约320亿兰特(20亿美元)。其中该国政府的科学预算占144亿兰特,为26所公立大学和近5.2万名研究者提供支撑。这一数据与挪威等发达国家相当,尽管南非的人口约为挪威的10倍。(晋楠)