

视野

第 31 期

学部办公室编辑 2017 年 03 月 29 日周三

编者按

国际上有 ESI、QS、USNEWS 等各类学科评价排名，其学科划分、指标构成、评分权重等不尽相同，各有道理。近几年，一个新的排名“自然指数”逐渐进入视野，更引人关注的是：中国科学院在全球 8000 多个科研机构当中“自然指数”排名第一，40 家中国科研机构跻身“自然指数 2016 新星榜”全球百强。不论是综合排名还是分学科排名，中国均在各国中间独占鳌头，连续四年引领全球高质量科研产出的高速增长。这一结果也惹来了不小的质疑，自然指数创始人斯温班克斯认为，自然指数的理念是发现最好的研究来自何处，本质上是一个能够展示全球高质量科研合作与论文发表分布情况的作者机构信息数据库，只是一个单一的评价指标，只是衡量一个机构对优秀科研成果所做贡献的方式之一，希望它能被视作一种影响深远的重要工具，但自然指数绝不应该、也不会成为唯一的评价工具。诚然，我们无法干预别人的评价体系如何构成，但有一点很清楚：只要我们学科建设做的足够好，实力足够强，在任何一个评价体系中都会名列前茅，成果放在那里，剩下的让国内外去评价。我们不能为评价去奋斗，但评价能给我们提出问题，帮助我们思考和完善。

“自然指数”的由来、内涵和评价机理¹

2016年4月20日,施普林格·自然集团旗下的自然科研(Nature Research)在“自然指数(Nature Index)”网站上发布了2016年度自然指数排名榜单(Nature Index 2016 Tables)。中国科学院在全球8000多个科研机构当中排名第一,分值比排名第二的哈佛大学高出一半还多,遥遥领先。7月28日,自然科研又在《自然》杂志增刊公布“自然指数2016新星榜(Nature Index 2016 Rising Stars)”,40家中国科研机构跻身全球百强。

中国科研机构表现突出引热议

不论是综合排名还是分学科排名,中国均在各国中间独占鳌头,连续四年引领全球高质量科研产出的高速增长,自然指数所反映出的中国近几年稳定的科研产出增长让自然科研认为中国不再属于“新星科研国家”,而已步入了稳定的增长轨道,成为“产生高质量科研成果的重要国家”。

The 2016 tables are based on Nature Index data from 1 January 2015 to 31 December 2015.

2015	Institution	WFC 2014	WFC 2015	AC 2015	Change in WFC 2014-2015
1	Chinese Academy of Sciences (CAS), China	1307.12	1357.82	3449	3.9% ↑
2	Harvard University, United States of America (USA)	858.05	772.33	2622	-10.0% ↓
3	French National Centre for Scientific Research (CNRS), France	753.37	699.45	4937	-7.2% ↓
4	Max Planck Society, Germany	646.59	655.67	3110	1.4% ↑
5	Stanford University, United States of America (USA)	477.13	530.83	1514	11.3% ↑
6	The University of Tokyo (UTokyo), Japan	458.31	487.03	1377	6.3% ↑
7	Massachusetts Institute of Technology (MIT), United States of America (USA)	508.61	483.62	1627	-4.9% ↓
8	Helmholtz Association of German Research Centres, Germany	432.51	413.71	1663	-4.3% ↓
9	University of Oxford, United Kingdom (UK)	358.06	398.38	1373	11.3% ↑
10	University of Cambridge, United Kingdom (UK)	406.33	390.54	1568	-3.9% ↓

根据 Nature Index 显示的结果,中国科学院在全球科研机构排行榜中遥遥领先,稳居第一的宝座,力压哈佛大学、斯坦福大学等国际知名科研院所。图片来源: www.natureindex.com

¹ 摘录自:“【果壳网专访】创始人谈自然指数:它是一个工具,但不是唯一的工具”,原文由水白羊发表于《果壳科学人》2016-09-26。题目为编者另加,部分内容经编者编辑。我们学部内部参考,若公开引用发表,须经果壳科学人的同意。

TOP 100 INSTITUTIONS						
RANK	INSTITUTION	COUNTRY	WFC 2015	AC 2015	CHANGE IN WFC 2012-2015	CHANGE IN WFC 2012-2015 (%)
1	Chinese Academy of Sciences (CAS)	China	1,357.8	3,449	245.02	22.02
2	Peking University (PKU)	China	300.4	1,113	88.32	41.64
3	Nanjing University (NJU)	China	253.6	666	84.48	49.95
4	University of Science and Technology of China (USTC)	China	229.1	661	82.35	56.11
5	Nankai University (NKU)	China	150.9	334	65.04	75.76
6	Zhejiang University (ZJU)	China	183.6	386	61.27	50.08
7	Fudan University	China	177.6	374	56.12	46.17
8	Tsinghua University (THU)	China	231.3	785	52.74	29.53
9	Soochow University	China	108.5	209	52.43	93.57
10	University of Oxford	United Kingdom	398.4	1,373	52.25	15.10

“自然指数 2016 新星榜”榜单上前 9 为均为中国机构，中国科学院高居全球高质量科研产出增加最多的 100 家科研机构之首，另外 8 家机构紧随其后，即北京大学、南京大学、中国科学技术大学、南开大学、浙江大学、复旦大学、清华大学和苏州大学。此外，还有一些非 211 高校进入榜单，包括常州大学、山东师范大学等。图片来源：nature。

一时间，媒体争相报道，学界议论纷纷。有人欢欣鼓舞，为中国高质量科研产出的振兴喜出望外；也有人感到忧虑，怀疑中国科研是否已达到自然指数所显示的那种水平和高度，质疑自然指数本身的权威性与代表性，甚至担心这是自然集团拓展中国市场的手段。自然指数到底是什么？是谁发明了这个指数？自然指数为什么被自然科研大力推广，又会对中国的科研产生什么样的影响？带着这些问题和学界的疑虑，果壳网科学人采访了自然指数创始人戴维·斯温班克斯 (David Swinbanks)。

发现最好的研究来自何处

1986 年，自然指数创始人斯温班克斯加入当时的自然出版集团，担任《自然》驻东京记者。那时，自然出版集团还没有真正进入亚太地区市场，于是给予了斯温班克斯充分的自由去尝试拓展新的市场，试验新的出版业务。斯温班克斯与两位日本同事成立了自然日本公司 (Nature Japan K. K.)，开始尝试在日本发行的《自然》期刊中加入日文页面，随后拓展到中文与韩文的内容，并在各地搭建起使用当地语言的《自然》网站。

“我在担任记者时，希望能追踪所有在《自然》期刊发表论文的日本机构和科学家。这有助于我与机构建立关系，使我了解到日本最好的研究来自哪里，内容是什么。”随着时间的推移，斯温班克斯与同事们逐渐意识到，主管科研的政府官员、力争上游的科研机构、媒体以及相关机构的宣传部门都有类似的兴趣：哪些机构对当地科研产

出的贡献最大？有多少高质量科研成果出自我们的机构？哪些机构和国家正在进行合作研究？合作成果如何？……于是，斯温班克斯进行了一项实验，他开始追踪所有在自然系列期刊上发表原创研究论文的国家机构和机构，并以“自然出版指数（Nature Publishing Index）”的形式将其呈现给任何感兴趣的人员和机构。

这一试验不断深化，“自然出版指数”也逐渐升级，最终在 2013 年演变成为现在的“自然指数”。与自然出版指数相比，自然指数更加综合全面，所追踪的期刊范围远超《自然》及其系列期刊。“这些期刊覆盖的高质量研究成果更为广泛，来自不同的出版商和自然科学的各个领域。”斯温班克斯介绍道。从 2016 年 1 月 1 日开始，自然集团停止发布自然出版指数，正式由自然指数取而代之。

科学家自己提名心目中最好的期刊

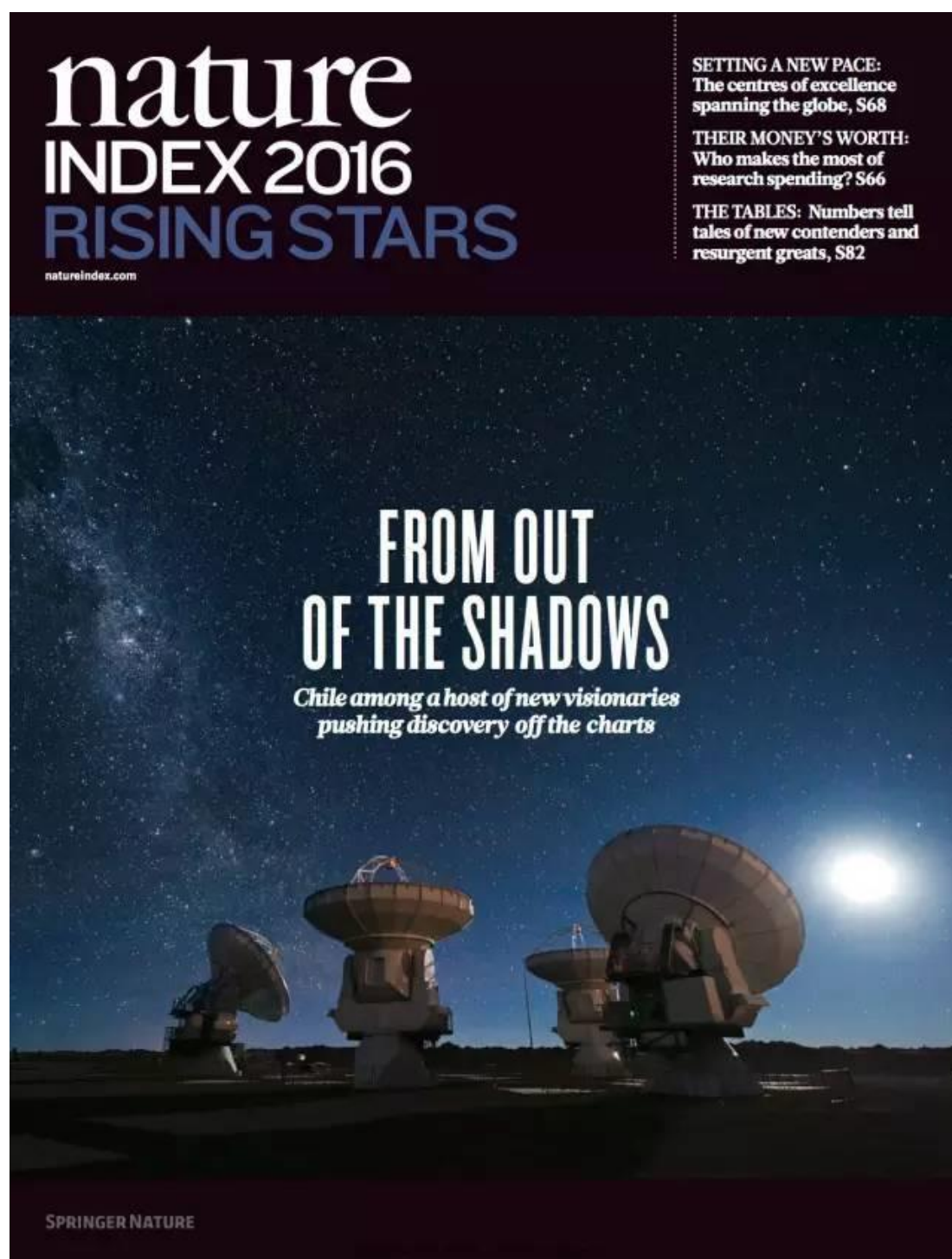
每年，自然指数从不同出版商的 68 种学术期刊中收集前一年原创研究论文的作者信息，再以这些信息为基础，编制反映各个国家与研究机构科研产出的自然指数，并发布相应的排名榜单。自然指数本质上是一个能够展示全球高质量科研合作与论文发表分布情况的作者机构信息数据库。

“目前纳入自然指数的 68 种期刊都是由独立科学家小组选出的，涵盖了自然科学领域中各个学科的科研论文，也包括了不同出版商的期刊，并不仅仅是自然科研旗下的期刊。”斯温班克斯告诉果壳网科学人，事实上，“自然指数中约 90% 的论文都不是发表在自然科研系列杂志上的。”

自然指数所追踪的 68 种期刊的评选过程大体上分为三个步骤：首先，来自物理和生命科学领域的在职科学家分别组成的两个独立评审小组，根据各自的喜好提名出一份期刊名单。“我们特别要求小组成员不要基于影响因子做出选择，而是基于一个简单的问题做出选择：你最想在哪本期刊上发表自己最好的研究？”

为了确保所选期刊的代表性，也为了验证评审小组的提名结果，自然指数团队亦在全球范围内通过邮件对 10 万名相关领域科研工作者进行了调查，最终收到来自世界各地 2800 多名科学家心仪的期刊名单。最后，根据评审小组和问卷调查的结果，由各评审组组长最终决定把哪些期刊纳入自然指数的追踪名单当中。

此外,对数据的分析也是自然指数团队的一项重要工作——一支专门独立的编辑队伍会对当年的自然指数进行分析,汇同其他相关数据,针对某一时段或某一地区自然指数数据进行解读评析,并发布在增刊之上。这些增刊虽然在编辑上完全独立于自然指数的数据收集工作,但都会随《自然》杂志出版发行,并侧重于相关地区“最切身相关”的信息进行推广。



2016 自然指数新兴榜封面。图片来源: natureindex.com

这些年，创造自然指数的团队，对自然指数的理解也正在变得更深刻。自然指数一直在发展着。例如，我们最近就意识到分数式计量（来自某个机构或国家的作者比例，也是作者对论文贡献的指标）还能对国家或机构间的科研合作力度进行量化分析。这是我们开始计算分数式计量时没有料到的。现在，量化追踪高质量科研合作成了自然指数独有的优势之一。

在未来两年中，自然指数团队计划对现在所追踪的期刊进行审核。届时，自然指数所追踪的期刊数量与组成都可能发生变化，而期刊所涵盖的科研领域也计划会拓展到医学、工程学和应用科学领域。计划在 2017 年将自然指数扩展到临床医学领域，并在 2018 年扩展到应用科学和工程学领域。

它是工具，但应该是众多工具之一

在自然指数逐步扩大影响力的同时，关于它的各种争议也开始出现。首当其冲的就是这 68 种期刊的选择与其相对简单的计算方式。由于自然指数是完全以发表论文的数量与相关作者的数量为基础进行计算的，而期刊的选择直接关系到自然指数的计算，也就直接影响着各个国家与科研机构在自然指数排行榜上的名次。德国马克思·普朗克研究所科学家在早前就发出过这方面的质疑。《自然》杂志执行总编尼克·坎贝尔（Nick Campbell）在回应时指出，评审小组的目的并非是要选出自然科学领域中最受欢迎的期刊，而是从务实的角度出发，得到一个能被大多数科学家认可的、合理并不断演化的期刊列表，以此为基础提供一个有用的高质量科研产出指标。

另一方面，不少学者诟病国内学术评价制度对评分和排名的过分追捧，担心自然指数的崛起会成为另外一个“影响因子”，成为衡量学术水平的标准。如果一些科研单位盲目鼓励科研人员追求自然指数期刊，最终结果反而可能影响了科研产出。对于这一点斯温班克斯认为“自然指数有许多用途，但并不是一种学术评价‘体系’，而只是一种指标。如果在学术评价中使用自然指数，我们强烈建议与其他数据及计量方式共同使用，并将自然指数作为多个信息来源之一。”他提醒，“机构在衡量学术表现时不应单独使用自然指数，而应与其他计量方式一同使用。”“根据我们的经验，大多数机构的领导人都能认识到这一点，因此我们并不认为这会成为问题。”

但更深的质疑仍然存在，它直指施普林格·自然集团旗下自然科学的商业性。近年来，自然科学对中国科研的关注不断增长，也积极拓展中国业务。自然指数简单而有利于中国的计算方式²，让一些人对自然集团推出这一指数的目的产生质疑。对此，斯温班克斯的回应直截了当：“这当然不是我们的意图。自然指数是一个在知识共享协议下可免费获取的工具。任何对全球高质量科研的产出来源有兴趣的人士都能利用自然指数。”

斯温班克斯认为，自然指数能够让中国机构得以追踪自己在 68 种顶尖科学期刊上高质量科研成果的发表情况及产出，并与全球 8000 余家机构加以对照；也能追踪机构或国家的科研合作情况。因此，他相信，自然指数有助于支持中国发表更多高质量科研的努力。中国每年在高质量期刊上发表的论文越来越多，这也体现在自然指数中。

“自然指数是一个揭示全球发表和合作模式的作者信息数据库。它不是仅限于亚太地区，而是覆盖了全球各个国家。”他强调，“我们虽然认为自然指数对中国科研界人士来说是有用的，但它当然不是专门为中国设计的，目前全球各地都在用自然指数。”

²自然指数统计的是论文与作者的绝对数量，并不考虑每一位作者的实际贡献大小，只要有中国科研院所作者署名的论文都会产生有效计分。因此，我国人数庞大的科研队伍与日益增多的合作交流培养活动就可以相对轻易的为相关单位赢得更多的分数，哪怕在实际研究中这位中国作者只是做了细枝末节的辅助工作。

	Full Journal Title	Total Cites	Journal Impact Factor	Eigenfactor Score
1	CA-A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS	20,488	131.723	0.06261
2	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	283,525	59.558	0.68563
3	NATURE REVIEWS DRUG DISCOVERY	25,460	47.120	0.06294
4	LANCET	195,553	44.002	0.40817
5	NATURE BIOTECHNOLOGY	48,650	43.113	0.15771
6	NATURE REVIEWS IMMUNOLOGY	31,545	39.416	0.08760
7	NATURE MATERIALS	72,306	38.891	0.20799
8	NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY	36,784	38.602	0.09969
9	NATURE	627,846	38.138	1.44762
10	Annual Review of Astronomy and Astrophysics	9,000	37.846	0.02021

2016 期刊引用报告影响因子排行榜前 10 名。图片来源：2016 Journal Citation Reports

30 年过去，自然指数从最初斯温班克斯为了方便自身工作的所做的小尝试发展成了影响力日渐强大的衡量全球科研产出的指标。创始人斯温班克斯看起来是满意的。“自然指数为科研界提供了有关论文发表趋势的深刻见解，也为评价科研表现提供了一种视角。”他说，“它增进了人们对全世界最优秀的科研成果产自哪里、各学科领域中最强的科研合作出自哪里等问题的认识。”

自然指数是真实的。在斯温班克斯眼中，“它将帮助科学家、医学专业人士、政策制定者、机构和企业追踪全球各科学领域产出的最优秀的科研成果，还将帮助人们考察地区、国家和国际层面的科研合作情况。”

自然指数也是片面的。诚然，自然指数展示了中国在过去几年中的高质量期刊论文发表数量的不断增长，那些数字反映出了中国逐步攀升的科研实力。但它只是众多科研评价工具中的一个。不论是“高质量科研产出强国”还是“高品质科研产出机构”，都不是、也

不应该完全取决于一个自然指数的排名。对一个评价指标过度的关注甚至盲目滥用，带来的恐怕更可能是作茧自缚事与愿违的结果。一件工具本身，只在好用与否，并无善恶之分。同为火药，可以摧毁文明，也可以绽放烟花。也许，重要的从来都不是别人的意欲何为，而是去伪存真、为我所用的智慧与策略。

（学部办公室选编）

《视野》通讯周报主要选编和交流有关人才培养、学术研究、学科建设、跨域发展等方面的前沿信息、理念、规则、机制等新见解、新做法，以便相互激励，开阔视野，启发思路，促进工作。

看完本期《视野》，若有一些想法看法，可在学部网群中进行交流。各位老师如有符合《视野》定位的文章，也欢迎推荐给学部办公室，发送至经管学部邮箱 gjgxb@pku.edu.cn。

（注：学部网群有：学部学术委员会微信群、邮件群、经管学部部务会成员邮件群、经管学部邮箱 gjgxb@pku.edu.cn）。