

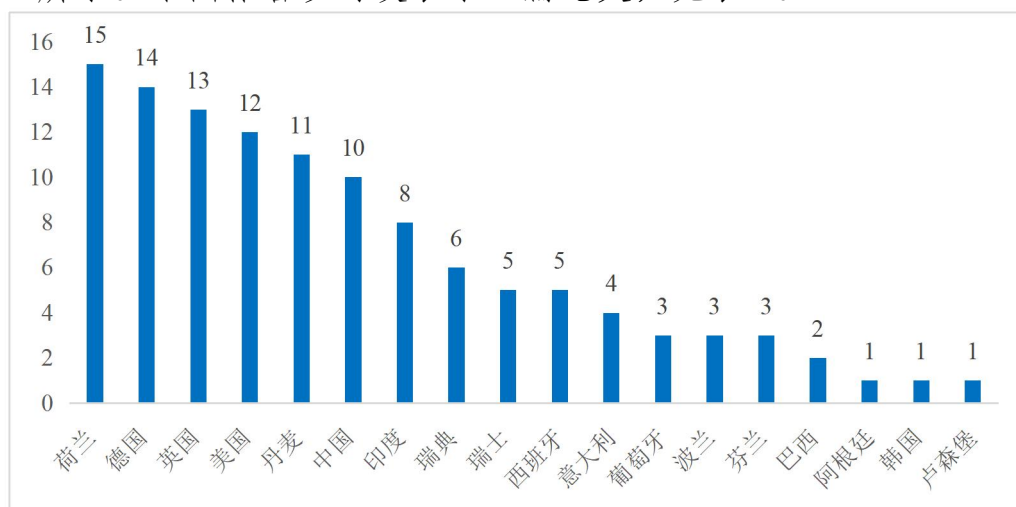
2023 年世界科技评估研究前沿观察

科技部科技评估中心编写组

科技评估制度已成为我国科技治理的基本制度之一。伴随政府对科技评估制度的关注和不断强化，我国科技评估的能力亟待提升。跟踪国外评估发展前沿，借鉴国外科技评估的方式与方法为加强我国科技评估能力的重要路径。本着向我国评估界介绍国际评估领域发展趋势、扩展评估视野、促进评估能力建设的初衷，科技部科技评估中心编写组定期编写《世界科技评估研究前沿报告》。编写组以牛津大学出版社出版的季刊《研究评估》（Research Evaluation）为跟踪对象，对上一年度的刊载文章摘要进行翻译、统计和评述，以此来分析科技评估领域的研究前沿。科技评估议题广泛，《研究评估》刊载内容无法全面覆盖相关议题，但作为该领域具有影响力的国际专业期刊，能够给评估人员和管理人员提供一些信息和启示。以下为该报告的综述部分。

（一）概述

2022 年《研究评估》共刊载 39 篇学术文章，涉及 185 个关键词、117 位作者、18 个国别和 76 家机构等。发表文章的作者涉及荷兰、德国、英国、美国、丹麦、中国、印度、瑞典等共 18 个国家，见图 1 所示。中国作者参与发表了 3 篇论文，见表 1。



备注：纵坐标为该国发表文章的作者数量

图 1 《研究评估》期刊发文较活跃的国家(2022 年)

表 1 中国作者在《研究评估》上发表论文的情况(2022 年)

序号	文章名	作者	机构
1	利用突变理论发现变革性研究课题	Haiyun Xu, Jos Winnink, Huawei Wu, Hongshen Pang, Chao Wang	山东理工大学、中国科学技术信息研究所、莱顿大学、西北师范大学、深圳大学、山东科学院信息研究所
2	超越计算:该政策对中国风电行业的创新效率有效吗?	Zihao Jiang, Jiarong Shi, Zhiying Liu, Lei Gong	中国科学技术大学、合肥工业大学
3	NSSFC 图书馆和信息科学的资助和研究趋势:奖项和论文的比较	Jianqin Xiang, Haiyan Wang	浙江工商大学

2022 年的作者来自全球 76 家机构，包括大学、研究所等类型。对研究机构进行统计分析发现，其中来自荷兰莱顿大学（Leiden University）的作者参与 4 篇文章的发表，来自瑞典隆德大学（Lund University）的作者参与 3 篇文章的发表。按照参与文章发表的作者人数统计，来自印度国家水稻研究所（ICAR-National Rice Research Institute）和丹麦国家工作环境研究中心（The National Research Centre for the Working Environment）参与文章发表的人数最多，分别为 7 人。荷兰乌特勒支应用科学大学（HU University of Applied Science Utrecht）、荷兰莱顿大学（Leiden University）、瑞典隆德大学（Lund University）、英国布里斯托尔大学（University of Bristol）、瑞士苏黎世大学（University of Zurich）等机构的作者也较为活跃，参与文章发表的作者人数为 4 人。来自中国的作者发表了 3 篇文章。机构排序情况见图 2。

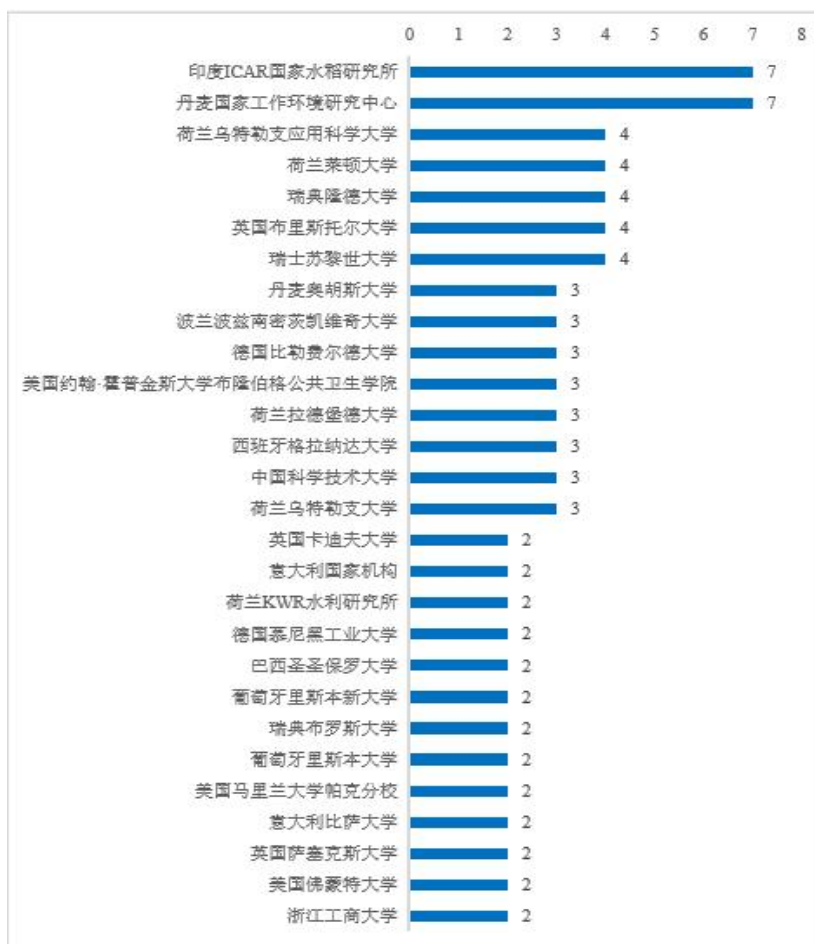


图 2 《研究评估》发文作者数量较多的机构（2022 年）

备注：图中数字代表该机构发表文章的作者人数

（二）研究热点

2022 年发表文章中出现的关键词共计 185 个，其中 18 个关键词出现 2 次以上（包括 2 次），较为分散。出现频次较高的关键词包括研究评估、社会影响、同行评议等等（表 2）。

表 2 科技评估研究热点（2022 年）

关键词	中文	出现频次
research evaluation	研究评估	8
evaluation	评估	4
peer review	同行评审	3
research excellence framework	卓越研究框架	3
research funding	研究经费	3
devices	设备	2
Germany	德国	2
impact	影响	2
impact assessment	影响评估	2
institutionalization	制度化	2
interdisciplinary research	跨学科研究	2
legitimacy	合法性	2
metrics	指标体系	2
performance-based funding	基于绩效的资金	2
performance-based research funding systems	基于绩效的研究资助体系	2
research impact	研究影响	2
transdisciplinary research	跨学科研究	2
university rankings	大学排名	2

编写组进一步对《研究评估》刊载文章进行主题聚类，发现 2022 年的刊载文章突出 5 个主题，即同行评议、跨学科研究评估、面向社会挑战的评估议题、研究资助过程的评估、影响评估等等。下文虽然仅对 2022 年发表的 15 篇文章进行了综述，但是力图以此反映出国际上科技评估发展前沿的趋势，并折射出背后的科学技术发展态势。因此，在遴选文章时，特别关注新的评估需求、有价值的评估方法论、持续受到关注的评估议题、以及评估职业化发展的动向等等。以下围绕相关主题分别推荐若干代表性文章，介绍文章摘要，希望引起评估人员和管理人员的思考。读者可查阅全文深入了解有关内容。

(1) 同行评议—科研评估中不可忽视的主线

同行评议一直是《研究评估》期刊关注的主题，这反映出同行评议作为科研评估重要类别和主线之一的特征。每年都有相当数量的文章关注同行评议议题，涉及同行评议的效率、公正性、专业性等方面。2022 年刊载文章中，也有多篇文章围绕这一议题进行了讨论。

J. A. Garcia 等发表文章《同行评议中的欺诈、专业化与效率》一文。文章讨论了作者向同行评议期刊投稿时可能收到的不正确的编辑决定。文章中识别了同行评议过程中可能涉及的均衡欺诈和过度修订情形。文章认为，如果作者提交研究论文的第一家同行评议期刊做出了真实的编辑决定，并且作者也接受了该决定，那么同行评议的均衡是有效的。作者会考虑将稿件提交给一个会做出真实编辑决定的顶级期刊。这种专业化均衡可以解释为什么高质量标准的学术期刊更容易吸引高质量文章的作者。

Sven E.Hug 等发表《同行（评议）在评估科研基金申请时有相同的标准吗？》一文。研究检验了同行评议的一个基本假设，即同行之间对评价标准达成共识是同行判断可靠性的必要条件。实验数据表明，没有共识或达成不止一个共识将为分歧效应提供解释。文章对瑞士所有人文学者的 23 项科研基金评审标准进行了（问卷）调查。研究结果印证了保守主义的趋势，保守主义认为原创性研究在同行评议中被低估，然而，方法论和可行性（研究）则被高估。协变量分析表明，学者积累的学术经验越多，他们对评审标准的理解就越符合社会规范。

Lucas Brunet 等发表《挑选出来：在欧洲研究委员会评审专家如何使用评估手段选择申请项目》一文。文章提出，欧洲研究委员会（European Research Council, ERC）收到许多高质量的申请，但只资助了少数。文章分析了 ERC 评审小组专家如何在 ERC 启动和整合资助的第一个竞争激烈的步骤中评估申请书。研究发现，ERC 评审小组

专家在 ERC 评审的第一步中使用了四种评估手段：首先，评审专家根据申请人之前的成果进行判断（授权手段）；其次，专家根据一组特定申请的质量来调整他们对个别申请的评价（校准手段）；第三，评审专家结合多种因素来评估申请的可行性（衔接手段）；最后，评审专家考虑申请的研究项目对科学和社会的影响（贡献手段）。结果表明，目前对这些手段的使用产生了评估实用主义。

（2）跨学科研究评估—回应跨学科研究的升温

跨学科研究评估是近几年《研究评估》期刊持续关注的话题，但是在我国科技评估界受到的关注度有待提高。对跨学科研究评估的关注反映了科学研究本身的一种发展趋势。随着科学、技术与经济、社会的日益交融和互动，人类社会面临的诸多问题需要向科学技术要答案。宏大议题，如应对气候变化的提出和解决需要综合各学科的知识，于是对跨学科研究的需求剧增。评价活动需适应这一趋势，对新型的科研活动进行评价。国际上关于跨学科研究及其评价的关注值得我国借鉴和思考。

Cian O'Donovan 等发表《跨学科研究的能力》一文提到，社会挑战为跨学科研究提供了新的动力。目前的评价活动没有充分衡量从事这项研究的个人和集体的技能和特点。文章提出了一个基于能力方法的评估跨学科研究的系统性框架，它基于公共价值观，旨在评估实践、机构和人的一套概念。该程序评估研究人员自身重视和掌握的能力，该程序在英国的一系列政府投资研究项目中进行了测试。测试发现这些项目是通过三种方式发展能力的，一是积累学术实践所需的认知能力；二是培养非正式的隐形能力；三是在超出单个项目生命周期的时间内保持能力。

Linden E. Higgins 等发表文章《基于可视化连接记录研究人员之间跨学科合作的发展情况》。2015 年，一个由学术研究人员和推广人员组成的多学科小组获得了美国农业部项目的资助。该团队的目标是

了解潜在牲畜疾病爆发背景下的人类决策，从多个角度调查生产者更多采用生物安全做法的障碍。研究采取了一种发展性评估方法，通过收集数据来阐明跨学科边界的互联模式。这些每年绘制在一个基线框架上的数据，揭示了团队从具有不同的认识论和兴趣的学科小组转变为参与了许多意外和紧急项目的有凝聚力的跨学科研究团队。

Luisa Veras de Sandes-Guimaraes 等发表了《跨学科研究和政策影响：评估知识共同生产的重要性》一文。文章探讨了跨学科团体进行的学术研究如何影响公共政策。为此，研究使用了一个多案例研究策略（涉及三个广泛的跨学科研究小组）来了解与政策制定者的知识协同生产的差异如何与解释研究影响的差异相关。围绕工具性、概念性、象征性和能力建设四个方面，所有小组都对公共政策产生了某种影响，重点是概念上的影响。两个跨学科小组都强调了知识共同生产的重要性，因为它们比另一个小组具有更多的工具性影响。

Stefania Munaretto 等发表了《跨学科研究的价值：一种评估方法和实证案例》一文。文中提到，以影响为导向的跨学科研究计划和项目激增，这些计划和项目融合了多学科、多类型的知识与实践。研究开发了价值循环并将其应用于评估水资源领域的跨学科研究计划。研究方法基本构成包含：将价值化理解为一个循环过程；变革理论作为构建评估的逻辑模型；将学习结果中的生产性互动（认知学习、关系学习和战略学习）作为过程指标；以及使用影响路径解释影响的动态过程。对 WiCE 项目的评估显示了价值循环如何在整个研究过程中指出有利于影响的学习结果，并为项目负责人调整项目提供有用的建议。

(3) 应对社会挑战的议题评估—对评估能力设置新的高度

2023 年有多篇刊载文章关注了应对社会挑战的议题评估。包括能源效率评估、风电政策评估、公共研究的社会贡献评估等等。这呼应了前文提到的科技活动支撑解决经济社会挑战的趋势。如果回顾科

技评价的发展历程，会发现有一段时期科技评价更多关注的是如何评价科技活动的经济效益，而如今对于社会效益的关注正在逐渐上升，这与人类社会面临日益紧迫的社会挑战有关。究其深层原因，或由于科技活动促进经济发展和繁荣的路径在过去几十年已经相当清晰，评估活动也跟随其后实现了相应的功能；而科技活动解决社会挑战，促进社会进步的议题仍然是摆在人类面前有待探索的难题，评估活动也急需回应和破题。

Sofie Sandin 等发表文章《能源转型的研究评估？从瑞典研究评估报告的审查中得到的启示》一文。文章聚焦能源效率这个被认为是我们这个时代可持续发展挑战的一个重要领域。世界各国政府将大量资源投入到研究中，以提高能源效率认知，并促进能够支持向更可持续的能源系统过渡的创新。瑞典对能源研究对国家目标的贡献进行了评估，并定期对个别研究方案和机构进行评价，以监督过程和评价实施效果。通过回顾瑞典对建筑能效研究的 20 项评估，文章试图提供对评估的操作、分析和见解。结果表明，评估通常从一个系统视角，在更大的社会视角中进行构建。研究还突出了评价工作中的异质性，即从普遍广泛的运作到侧重于结果的分析，再到对社会和不同行动者的影响和相关性更广泛的评估。

Zihao Jiang 等围绕能效政策的评价发表《超越计数：政策对中国风电产业的创新效率是否有效？》一文。文章超越计数范围，从相对效率的角度对中国风电产业的创新进行了评价，并对政府在提高创新效率(IE)方面所做的努力进行了评价。本研究使用了 2008-2019 年中国 105 家风电上市企业的数据。运用回归分析对政策效果进行检验，发现在 2008-2019 年间，中国风电产业创新效率平均值为 0.196。中国东部风电企业创新效率(0.265)高于中西部风电企业创新效率(0.169)。回归结果表明，各类风电创新政策都对风电产业的创新效率具有贡献。

Irene Ramos-Vielba 等发表了《科研人员资助的目标市场选择：一种探索性方法》的文章。文章首先提出，塑造公共研究以提高其社会贡献已成为一项重要的政策问题，但是人们对科研经费如何激发科研面向社会，或者说科研经费如何具有社会目标导向的研究还不够。文章提出了一种探索性方法，从四个关键的社会导向维度：学科内交叉、跨学科、优先研究问题和用户导向产出，来描述单个研究人员经费的社会导向特征。所有这些资助的目标维度都可以塑造出研究人员的研究网络和面向社会目标的实践活动。文章通过两个实际案例从不同程度上对这些维度进行了阐明。

(4) 研究资助过程的评估—全球经济衰退和竞争加剧的反馈

有多篇文章关注政府如何更好地资助科学研究，这涉及到如何选择资助的研究方向，如何提高资助机制的效率等。这些文章反映出当前政府在资助科学研究方面的困惑。随着新一轮科技革命的到来，如何识别新兴的、具有潜力的研究方向予以资助是各国政府面临的难题；随着全球经济衰退以及国际科技经济竞争加剧，如何提高政府资助科研活动的效率也成为评估关注的议题。作为评估人员应该反思的是，评估的需求如何产生，评估的内容是不是要恪守长期不变的议题和指标，还是根据科研活动的变化以及国家的需求不断适应和提出有价值的评估方向。

中国作者 Haiyun Xu 等发表了《利用突变理论发现变革性的研究课题》一文。研究运用突变理论的概念探讨了变革性研究课题的识别与预测。基于突变理论的评价模型，选取了增长率、经济社会影响、网络特征和不确定性四个方面的 11 个指标来评价新兴话题的变革潜力。干细胞研究领域被用作案例研究。研究结果表明，干细胞研究领域内各种新兴研究课题(ERT)之间存在差异，它们诱导变化和创新的潜在能力也存在差异。文章所建立的方法能够识别和预测新兴研究课

题(ERTs)未来的变革潜力，为科技规划、产业政策和科研管理提供支撑。

Anto' nio Oso' rio 等发表《研究需求、资金竞争和低效率》一文，指出研究团队在申请资金过程中需要花费时间和资源，由此引发了效率低下及现有资助机制是否恰当的重要问题。研究旨在找出避免经费申请低效率以及资源浪费的方法。文章研究了四种减少低效率的方法：

(1) 高产研究团队比低产研究团队更受青睐；(2) 只允许本领域的少数积极研究团队申请；(3) 资助过程较少依赖研究团队在寻求资金活动上花费的精力；(4) 同一个经费申请中参与竞争的研究团队数量很少。然而，并非所有这些方法都有效或易于实施。结果表明，减少资助过程对资助活动努力的依赖性；以及将申请主题缩小到本申请主题中的活跃团队来减少研究团队的数量，或许对减少低效率特别有效。

(5) 影响评估—科技评估领域的“圣杯”

影响评估是《研究评估》期刊另一个长期关注的议题。可以认为，“影响评估”是科技评估领域的圣杯。无论是经济影响还是社会影响；无论是用量化研究还是质性研究方法，多年来各国评估人员致力于在理论和实践方面探索和突破影响评估。因此，“影响评估”相关文章也成为了《研究评估》期刊每年的保留栏目。

Parshuram Samal 等人发表了《水稻的研究评估：获取成果的另一种方法》一文，对农业研究投资中的产出、结果和影响进行评估。文章旨在寻找一种经济、快速的方法来估算印度流行水稻品种的种植面积及其在不同邦的分布。从印度 27 个邦和 1 个联邦领土收集的二手数据用于估计该地区，新方法的结果与在州一级进行的一些研究结果相比效果很好。该区域信息可用于计算不同研究机构的水稻研究回报，并研究品种随时间变化的动态。鉴定出的优良品种应用于今后的育种计划和生物技术研究，以培育优良品种。

Ole Henning Sørensen 发表了《衡量研究的社会影响——开发和验证职业健康和安全管理工具》一文。文章针对科研资助者和决策者越发关注科研投资社会效益的现象，描述了一种评估工具的开发和测试，用于定量测量研究机构和项目层面应用研究的社会影响。该工具对整个研究机构的社会影响和每个研究项目的分值进行了汇总衡量。该工具建立在知识转化和交流的过程模型之上，它是在多学科职业健康和安全管理研究的背景下设计的，是第一个定量衡量社会影响的单一工具，对研究评价领域具有很强的针对性。

（6）其他重要议题——对评估工具的新认识

除了以上议题之外，还有部分文章也值得推荐。例如关于评估工具的讨论。以下这篇文章提出了评估工具的一种解释，与评估方法、理论、技术等提法不同，文章强调了评估工具所涵盖的人、程序、价值观等丰富内涵，对于评估人员如何综合利用评估工具具有启发。

Julian Hamann 等发表文章《评估工具：制度化与影响力——专题介绍》，阐述了“工具”的概念内涵。评估不仅依赖于评估人员对价值、分类、比较或判断的能力，还依赖于以不同方式影响评估的社会相关人员。“工具”的概念不是关注人，而是关注事物、工具和设备，关注（基础）结构和程序，关注评估人员在评估价值或意义时所使用的一群或一系列人物，或机构能力对评估的促进或强制作用。基于对“工具”的理解，我们提出了三个分析视角，从而有助于学术界对评估的研究：“工具”作为跨情境的依托来促进和完成评估，它们连接不同形式的评估，并能够在不同的评估对象和背景之间增加可行性、指导和开展比较。通过拓宽对“工具”的认识，这个概念可以提高我们对评估非人为因素方面的理解。对这一专题的贡献传达了这样一种观点，即评估工具对于理解学术背景下价值和价值的产生、传播和制度化至关重要。

以上简要对 2022 年《研究评估》期刊刊载文章的情况进行了介

绍，希望通过分析为我国科技评估界同行打开一扇窗户，帮助评估人员拓展国际视野，了解行业动态，跟踪前沿方向。综述仅供评估人员交流学习使用，希望引导评估人员进一步阅研文章全文并有所收获，提高评估和研究水平。