



Committed to Improving
Economic Policy.

Research Note

2022.1.10 (Y-Research RN002)

柯马克 (Mark Kruger) / 第一财经研究院高级学术顾问

www.cbnri.com

研究简报

中国观察

中国的学术研究实力有多强？

摘要

中国的经济增长将越来越依赖于生产率的提高。学术研究是发现、传播创新思想和创新过程的一个渠道。无论是从中国学者的研究被引用的频次，还是从中国大学的排名来看，中国学术研究的质量都在稳步提升。此外，中国在医学研究和清华大学开展的工作方面取得了突出的学术成就。政策制定者面临的挑战是扩大这些成功，确保不断取得进步。

正文

柯马克 (Mark Kruger) / 第一财经研究院高级学术顾问

中国的劳动力正在减少，投资受到高负债水平的限制。因此，中国的经济增长将越来越依赖于生产率的提高。事实上，政府也强调了在中国未来的经济发展中，创新必须发挥关键作用。

学术研究是发现、传播创新思想和创新过程的一个渠道。SCImago 期刊与国家排名 (SCImago Journal & Country Rank, SJR) 让我们可以评估中国学术研究的质量，以及它是如何随着时间的推移而发展的。SCImago 是西班牙一个研究团队开发的开放门户网站。它为我们提供了分析 Scopus 数据库中包含的学术期刊文章的工具。Scopus 数据库是最大的同行评审学术文献的数据库。

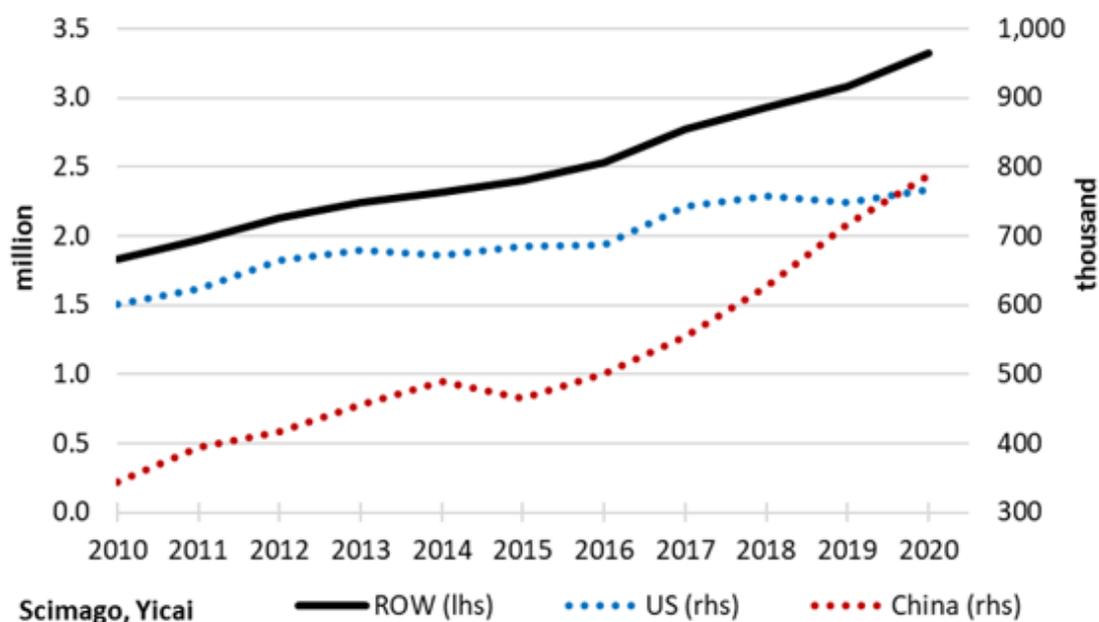
在过去的十年里，学术文章的发表数量大幅增长。根据 SCImago 的数据，2020 年发表了 490 万篇，比 2010 年增长了 75%。中国增长的特别快，十年间增长了 129% (图 1)。事实上，中国的此项排名在 2020 年位居世界第一，略领先于美国。中国和美国各占世界学术文章发表的 16% 左右。美国的学术文章发表数量增长相对温和，在过去十年中仅增长了 28%，而世界其他地区 (ROW) 增长了 81%。

虽然中国学术研究文章的数量大幅增长，但它们的质量如何？SCImago 可以告诉我们。

衡量学术论文质量的一个常用标准是它被其他论文引用的次数。一篇被大量引用的论文显然很有影响力，可以被认为是高质量的研究。SCImago 允许我们计算每个国家发表的每篇文章的被引用次数，我们

可以将其作为衡量一个国家学术产出质量的粗略指标。

图1 文章发表数量



一篇文章发表的时间越长，被引用的次数越多，这一点不足为奇。2020年发表的文章平均被引用1.2次。2015年和2010年的平均值分别为16.7次和25.2次。因此，需要逐年分析数据，而不是计算历年的平均值。

为了评价中国学术产出的质量，我们创造了两个比率。一个是“总引用率”，即中国每篇文章的引用率除以美国每篇文献的引用率。比值为1表示中美两国的文章被引用的频次和质量相同。

第二个比率是“外部引用率”。这里我们排除了“自我引用”，即作者引用自己以前的作品。虽然有许多正当的理由让学者们参考他们早期的研究，但在衡量学术质量时纳入自我引用是有争议的。这是因为当引用被用作质量的衡量标准时，人们有强烈的动机去夸大被引用的数量。我们的“外部引用率”是指中国每篇论文的外部引用率除

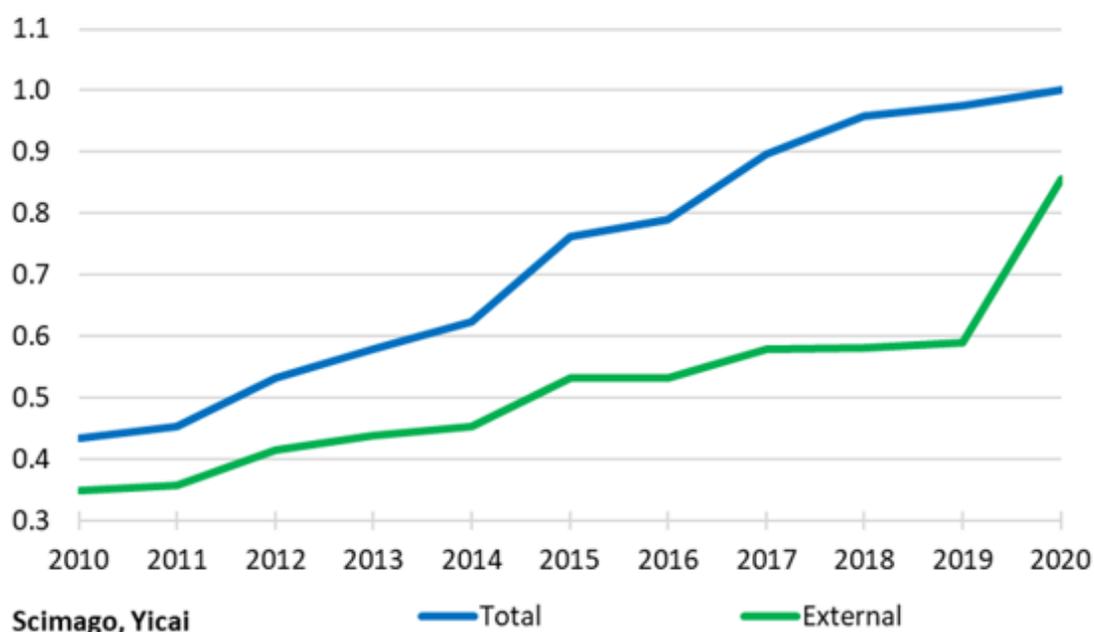
以美国每篇文章的外部引用率。同样，数值为 1 意味着质量相同。

需要指出的是，美国并不代表以引用为基础的学术质量衡量的“黄金标准”。与美国人相比，瑞士、丹麦和荷兰研究人员撰写的文章的总引用率要高出 25%至 40%，外部被引次数则要高出一倍。

我们的两个引用率指标都表明中国学术研究的质量正在提高(图 2)。总引用率从 2010 年的 0.43 上升到 2020 年的 1.0，说明中国学术研究的质量与美国趋同。外部引用率最初增长缓慢，从 2010 年的 0.35 上升到 2019 年的 0.59。但在 2020 年，这个数字跃升至 0.86。从该指标来看，中国的学术研究质量尚未能与美国趋同，但正在接近美国。

如上所述，最近的文章往往较少被引用。因此，随着文章更广泛的传播，2020 年的比率可能在几年后会有很大的不同。未来几年的比率值得密切监测。

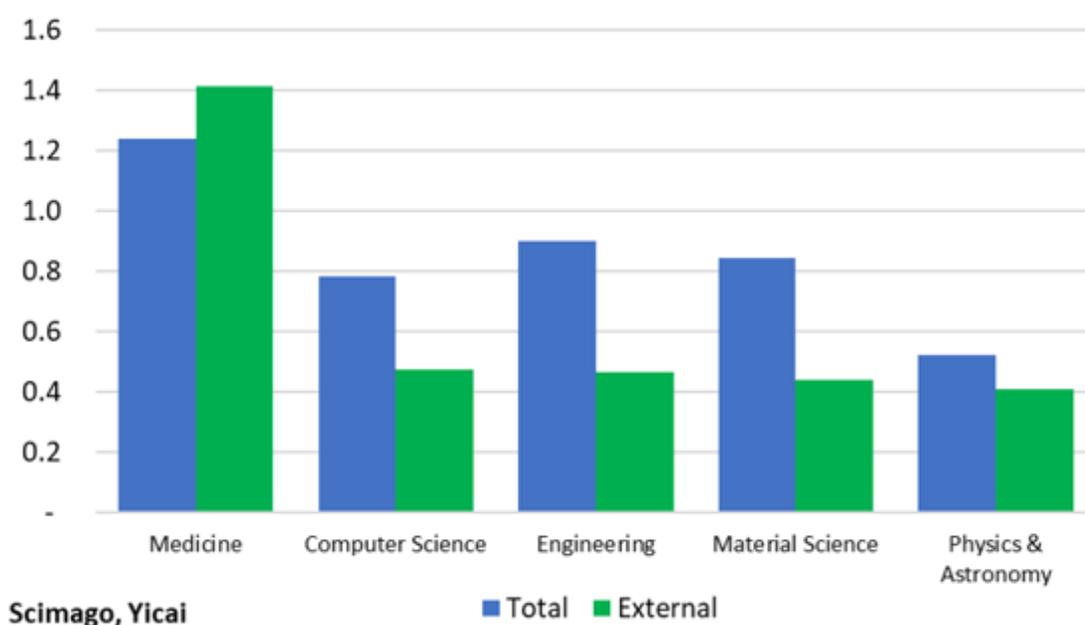
图2 2010–2020年中国论文总引用率和外部引用率变化



中国学者发表的文章大多集中在工程学、医学、材料科学、计算机科学和物理/天文学五个领域。SCImago 门户网站允许我们计算引用率，以评估每个学科领域的文章质量。

从 2020 年的比率来看，中国学者在医学研究方面特别强(图 3)。他们的总引用率和外部引用率分别为 1.24 和 1.42，表明中国学者的论文质量明显高于美国医学研究者。中国学者在其它四个领域的研究质量相对没有那么高。总引用率和外部引用率的平均值分别为 0.76 和 0.45。

图3 五个领域中国论文的总引用率和外部引用率



SCImago 的大学排名让我们可以从另一个角度来看中国的学术质量及其随时间的演变。SCImago 根据研究的数量和质量 (50%)、创造的高质量专利 (30%) 和数字网络的范围 (20%) 创建了一个评估大学的指标。

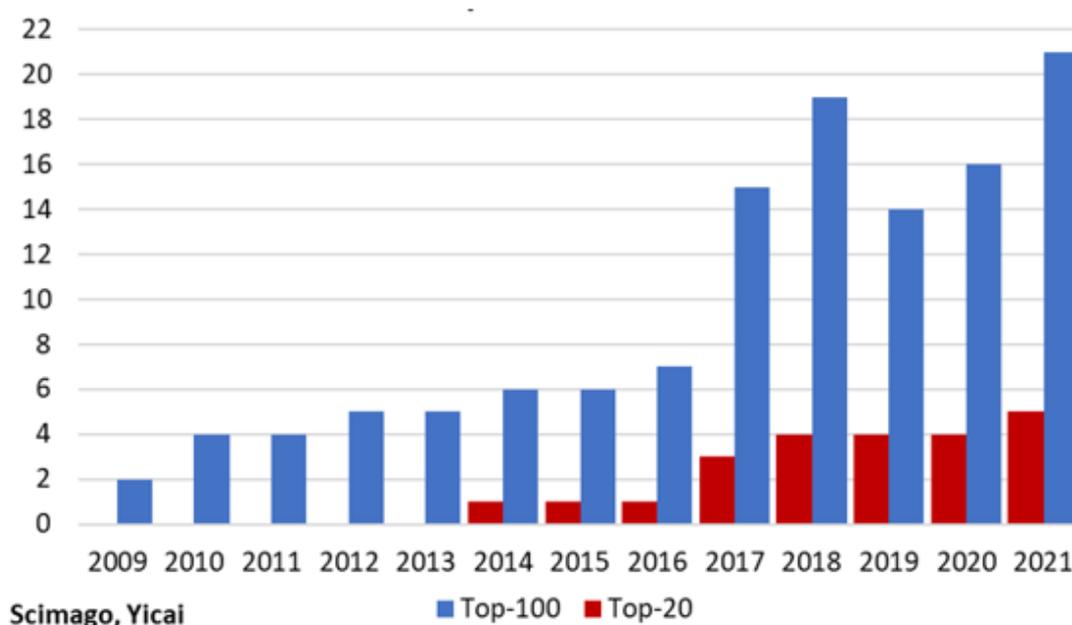
数据显示，随着时间的推移，中国的大学质量不断提高(图 4)。

2009 年，中国仅有两所大学位列 SCImago 前 100 名：清华大学（第 43 名）和浙江大学（第 70 名）。到 2021 年，中国有 21 所大学进入前 100 名，仅次于美国的 42 所，远远领先于以 7 所大学位列第三的英国。

在查看排名前 20 的大学时，也会出现类似的情况。清华大学于 2014 年进入前 20 这一精英群体，北京大学和浙江大学于 2017 年加入。到 2021 年，上海交通大学和中国科学院大学也进入了前 20 名。中国有 5 所大学进入前 20 名，仅次于美国的 11 所。英国有 3 所，加拿大有 1 所。

2021 年，SCImago 将清华大学列为全球第三，仅次于哈佛大学和哈佛医学院，领先于斯坦福大学。

图4 中国顶尖大学数量



SCImago 的数据表明，无论是从中国学者的研究被引用的频次，还是从中国大学的排名来看，中国学术研究的质量都在稳步提升。此

外，中国在医学研究和清华大学开展的工作方面取得了突出的学术成就。政策制定者面临的挑战是扩大这些成功，确保不断取得进步。