

# 浅析国内外 ESI 农业科学学科评价

张 丽

长江大学农学院，荆州

**摘 要 |** 以美国基本科学指标数据库 (ESI) 为研究平台, 以计量学理论为基础, 研究进入 ESI 前 1% (top1%) 的我国高校及研究机构农业科学学科论文数、总引用量及其排名变化和高被引论文、热门论文情况, 并与国外部分研究机构进行对比分析。从学科生产力、学科影响力、学科发展力、学科创新力四个方面, 对我国机构农业科学的学科国际竞争力进行定量分析与客观评价, 并分析国内该学科发展的地区差异。

**关键词 |** ESI; 农业科学; 学科评价; 国内外

Copyright © 2021 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



近年来, 随着国家对农业的不断重视和支持, 我国的农业科学取得了重大进展, 研究成果丰硕。单从文献数量上来看, 我国 2001—2011 年间被 ESI 收录的文献数量, 位居世界第 7 位。然而学术界更加关注的是: 如何衡量这些科研产出的研究质量? 这些文章对相关学科的发展能够起多大作用? 建立一种客观的评价体系, 对科研机构的科研绩效进行考量已成为众多研究人员的共识。本文基于文献计量学理论基础, 尝试通过合理的评价指标和客观的统计数据来定量评价我国农业科学的学科国际竞争力。

作者简介: 张丽, 长江大学农学院, 硕士。

文章引用: 张丽. 浅析国内外 ESI 农业科学学科评价 [J]. 农业科学进展, 2021, 3 (2): 74-78.

<https://doi.org/10.35534/aas.0302009c>

## 1 数据来源及研究对象

基本科学指标数据库 (Essential Science Indicators, ESI) 是由美国科技信息所 (ISI) 推出的衡量科学研究绩效、跟踪科学发展趋势的基本分析评价工具, 是基于 ISI 科学引文索引数据库 (SCI) 和社会科学引文索引数据库 (SSCI) 所收录的学术期刊而建立的计量分析数据库。ESI 从引文分析的角度, 针对 22 个专业领域, 分别对国家、研究机构、期刊、论文以及科学家进行统计分析和排序。本文根据 2011 年 7 月 ESI 的更新数据, 即 SCI2001 年 1 月 1 日至 2011 年 4 月 30 日之间的数据进行统计分析。

本文的研究对象是 ESI 农业科学前 1% 的国家和地区中按总引用量排名前 10% 的机构及我国(包括内地、香港、台湾地区)近 11 年来农业科学进入 ESI 前 1% 的 18 个研究机构。根据 ESI2011 年 7 月的更新数据, 进入 ESI 前 1% 的机构总数为 489 个, 因此本文取其按总引用量排名居前 49 位(中国科学院包含在内)的机构与我国机构进行比较研究。

## 2 全球研究机构农业科学科研竞争力分析

机构的科研竞争力由科研生产力、科研影响力、科研发展力、科研创新力这 4 个部分构成。在 ESI 中, 科研生产力用近 11 年来发表的论文数(即 ESI 收录论文数)表示, 科研影响力用论文的总引用数量和论文的篇均被引次数表示, 科研发展力用高被引论文数和高被引论文产出率表示, 科研创新力用热门论文数表示。下文将分别加以分析。

### 2.1 科研生产力论文数反映该机构对全球农业

科学交流量的贡献。被 ESI 收录的论文都是经过同行评议后的论文, 论文的质量相对较高; 同时刊载这些论文的期刊也在相应的学科领域有着显著影响。

国内机构中, 论文数量居前三位的分别为: 中国科学院、中国农业大学和浙江大学, 均为大陆机构; 香港、台湾机构中仅有“国立”台湾大学排名较为靠前(第 4 位)。可见, 与香港、台湾的研究机构相比, 大陆机构在农业科学学科生产力方面具有明显优势。

国际上,本文所选 48 个国外机构中有 39 个的论文数量在 ESI 农业科学前 1% 的前 50 名之内,而我国进入前 50 名的机构仅有 3 个,分别为中国科学院(第 8 名)、中国农业大学(第 21 名)和浙江大学(第 35 名)。

## 2.2 科研影响力量的积累固然重要,但同时要注重质的提高

论文数量反映的是学科生产力的状况,论文总引用数量则是学科影响力的重要体现。论文总引用数量越高说明机构的学科影响力越高,学术辐射范围越广,所受关注越多。而论文的篇均被引频次则反映一个机构所有论文的平均水平,篇均被引频次越高说明该机构的论文整体水平越高。科研发展力高被引论文是根据论文在相应学科领域和年代中的被引频次排在前 1% 以内的论文。高被引论文一般来自一个学科的重点研究领域,是资深专家和后起之秀研究成果的提炼。其中,高被引论文产出率 = 高被引论文数 / 论文发表数,该比率越高说明该单位在以后的发展中越有可能产出更多的优秀论文,有能力持久保持在该学科领域的核心地位。如果说高被引论文数可以从一个侧面反映优秀的学科带头人状况,那么高被引论文产出率则反映了最受关注的研究在该机构研究工作中所占的比重,这对于一个学校的长远发展是至关重要的。因此笔者认为,高被引论文数和高被引论文产出率都很重要,应该作为衡量机构科研发展力的两大指标。

根据 ESI 提供的近 10 年的高被引论文数据,经过人工处理得出本文所选 66 个机构的农业科学学科高被引论文数量,我国机构中高被引论文数量最多的是中国科学院,有 18 篇;其次是台湾中兴大学,有 10 篇;第三是中国农业大学,有 7 篇。另外,有 2 个机构有 6 篇,3 个机构有 4 篇,3 个机构 2 篇,5 个机构 1 篇,剩余 2 个机构没有高被引论文。高被引论文产出率居前三位的国内机构分别是:香港中文大学,香港大学和台湾中兴大学。

国际上,美国农业部高被引论文数量最多为 112 篇,康奈尔大学和瓦赫宁根大学则分别拥有 55 篇和 52 篇高被引论文;20 篇以上 50 篇以下的机构有 13 所;10 篇以上 20 篇以下的机构有 21 所;其余 1 篇以上 10 篇以下的机构有 11 所。而高被引论文产出率居前两位的是加州大学伯克利分校和美国塔夫茨大学为,均为美国高校;由此可见,我国高校无论从高被引论文数量上,还是从高被引论文产

出率上都与世界先进水平存在较大差距。因此，我们在注重增加论文数量的同时还应更加重视论文的质量，从而不断提高高被引论文的数量和产出率水平。

### 3 我国研究机构农业科学科研竞争力

综合上述分析，我们可以发现我国农业科学学科的国际竞争力情况。在国内，大陆机构的农业科学在学科生产力和学科创新力方面明显优于香港、台湾的研究机构；在学科发展力方面与香港、台湾的研究机构旗鼓相当；学科影响力方面，在论文总引用量上要高于香港、台湾的研究机构，但在篇均被引频次上明显不及香港、台湾机构；并且香港两所大学表现尤为突出。在国际农业科学领域，我国机构在学科生产力方面已经具备了相当的实力；学科影响力方面也已经占有一席之地，但仍需要进一步提升；学科发展力水平较差，与国际先进水平还有很大差距；学科创新力方面，中国科学院和中国农业大学已具备了一定的实力。

### 4 结语

我国是一个农业大国，农业科学在我国是一个发展历史悠久、发展态势良好的大学科。基于 ESI 的综合引证分析能够定量揭示我国各个科研机构在全球农业科学中的位置。总体来说，我国农业科学的科研生产力较强，科研影响力具备一定水平，但科研生产力与科研影响力发展并不均衡；科研创新力正在良好发展之中；科研发展力是我们的弱项，这会导致我国农业科学学科发展后劲不足。农业科学学科的进步与发展是把我国从农业大国变为农业强国的重要智力支持与技术保障。因此，今后我国科研机构需要在保持良好科研生产力水平的基础上，进一步提升科研影响力尤其是国际影响力，增强科研发展力和科研创新力，从而提高国际竞争力，使之真正成为发展后劲十足的优势学科，最终为我国的农业生产做出贡献。

### 参考文献

- [1] 吴国华. 云存储技术在数字图书馆建设中的应用探讨[J]. 龙岩学院学报,

2011 ( 2 ) : 130-133.

[ 2 ] 袁援, 凌卉. 云计算技术驱动下构建数字图书馆虚拟化环境的探讨 [ J ] .

情报理论与实践, 2010 ( 12 ) : 119-123.

[ 3 ] 张兴旺, 李晨晖, 秦晓珠. 云计算环境下大规模数据处理的研究与初步实

现 [ J ] . 现代图书情报技术, 2011 ( 4 ) : 17-23.

## Brief Analysis of Domestic and Foreign ESI Agricultural Science Discipline Evaluation

Zhang Li

*College of Agriculture, Yangtze University, Jing Zhou*

**Abstract:** Based on the American Basic Science Indicators Database (ESI) as the research platform, based on the metrology theory, this paper studies the top1% (Top1%) of Chinese universities and research institutes. The number of papers, total citations, ranking changes, highly cited papers and hot papers of agricultural science were investigated, and compared with some foreign research institutions. From the four aspects of discipline productivity, discipline influence, discipline development and discipline innovation, this paper makes quantitative analysis and objective evaluation of the discipline international competitiveness of institutional agricultural science in China, and analyzes the regional differences in the development of this discipline in China.

**Key words:** ESI; Agricultural Sciences; Discipline evaluation; At home and abroad