

ESI 的功能限度*

田虎伟^{1,2}, 谢金法³

(1.河南科技大学高等教育与区域经济发展研究中心;2.河南科技大学管理学院;
3.河南科技大学车辆与交通工程学院;河南洛阳 471023)

摘要:基本科学指标(Essential Science Indicators,简称ESI)是基于SCIE和SSCI所收录的引文数据而建立的数据库,具有揭示国际同行对某一科学发现的利用情况及其后续研究的科学价值。在我国,ESI被艾瑞深中国校友会网作为中国大学排行榜评价指标体系的重要指标,被部分省份作为对高校重大学科建设项目的立项条件和建设目标,被教育部学位与研究生教育发展中心用于学科评估指标。但ESI不是万能的,不当利用ESI评价工具会导致评价结果的失真。因此,要警惕ESI功能泛化,首先要正确认识ESI功能范围,不做超出其功能限度的评价和决策;其次要警惕ESI对应用型、技术型大学“十三五”规划的误导。

关键词:ESI;功能;评估指标

中图分类号:G644.6,G250.74 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-3380(2017)01-0019-04

The Function Limitation of ESI

Tian Huwei^{1,2}, Xie Jinfa³

(1. Higher Education and Regional Economic Development Research Center, 2. School of Management, 3. The Vehicle and Transportation Engineering Institute; Henan University of Science and Technology, Luoyang, Henan 471023)

Abstract: Essential Science Indicators (ESI) is a large database established based on the citation of the papers collected by SCIE and SSCI. It can display the application value and sustainable development of a scientific discovery from viewpoint of international counterparts. In China, the ESI is used as an important indicator of the Chinese university rankings evaluation index system by Ai Ruishen China Alumni Network. It is also used by several provinces to be an important subject of construction of project requirements and objectives, to be a main index for discipline development by Students Education Development Center of Ministry of Education. However, ESI is not everything. If you use this evaluation tool inappropriately that may lead to incorrect answer. Therefore, it is important to prevent the misuse of the ESI data. We should have a correct understanding of the functional scope of ESI, and cannot overstep the limitation to perform the evaluation and decision-making; we also should warn of the misleading of ESI data for application-oriented universities in making “the Thirteenth Five-year Plan”.

Keywords: ESI; Functions; Evaluation indexes

* 基金项目:2016年度河南省高等学校重点科研项目软科学研究计划(16A630046)的前期阶段性研究成果;河南省高等学校哲学社会科学创新团队支持计划(2013-CXTD-06)。

收稿日期:2016-10-11,修回日期:2016-12-08

当前我国高等学校正处于各自“十三五”发展规划的论证成稿期。据笔者调研发现,许多地方高校都已经或正拟把若干学科进入ESI全球排名前1%甚至1%(即常说的进入ESI学科)作为未来5年学科建设的主要发展指标之一。这对于争创世界一流大学和一流学科的研究型高校而言无可厚非,但对于应用性学科、应用型技能型高校而言,未必是福音。

一、ESI的功能

ESI(Essential Science Indicators)意思是基本科学指标数据库,是由美国科技信息研究所(ISI)于2001年推出的基于汤森路透公司SCIE和SSCI所收录的全球11000多种学术期刊的1000多万条文献记录而建立的计量分析数据库。它“以引文分析为基础,出版和引文活动可以衡量各国科研水平、期刊的声誉和影响力,也可以反映科研机构和科学家的学术水平”。^[1]它涵盖生物学与生物化学、化学、计算机科学、经济与商业、工程学、地球科学、材料科学、数学、综合交叉学科、物理学、社会科学总论、空间科学、农业科学、临床医学、分子生物学与遗传学、神经科学、行为学、免疫学、精神病学与心理学、微生物学、环境科学与生态学、植物学与动物学、药理学和毒理学等22个学科门类。

ESI由引文排位、高被引论文、引文分析和评论报道4部分构成。(1)引文排位依据论文总被引量,排位居国际前1%科学家、前1%科研机构、前50%国家/地区,以及前50%期刊。(2)高被引论文依据论文总被引频次,排出国际前1%顶尖论文和前0.1%热点论文。(3)引文分析部分包括基准线和研究前沿两项。前者用来测度论文组的累积被引频次,后者通过5年时间段多学科范围内被引频次高的论文的聚类分析、共引分析,来把握各学科领域研究前沿。(4)评论报道是对ESI中涉及的特定领域、科研成果等进行采访报道与评论……其中,论文被引频次是最核心指标之一,其作为同行认知、评价的一种形式,反映了科研群体对科学家的依赖程度。^[1]

ESI基于全球化的、自上而下的视角,利用加权的、相对的度量方法,能够揭示最新研究对一个学术领域所做出的贡献。这种评价有助于克服基于小范围内、自下而上的视角,绝对的、主观认知和判断,受到较早以前研究成果的影响等定性的同行评议的局限性,也有利于克服来自非同行、政府等其他非专业性

评价主体的局限性。

正如国际科学计量学与信息计量学学会(ISSI)主席、比利时工业科技学院教授罗纳德·罗索(Ronald Rousseau)所说:“科学计量学指标并不是要取代专家评议,而是为了能够对研究工作进行观察和评论,从而使专家掌握足够的信息,形成根据更充分的意见,并在更高的信息集成水平上更具权威性。”^[2]

因此,ESI最基本的功能是揭示国际同行对某一科学学者的某一科学发现的利用情况及其对后续研究的科学价值,其实质是借助大数据展示了国际同行评议结果。但经美国科技信息研究所做引文排位、高被引论文、引文分析和评论报道等挖掘分析后,演变成为社会第三方评价机构对学者及其供职机构、国家/地区、刊发期刊等的学术评价和学术排行。一般而言,SCIE和SSCI收录论文被引用频次越多,其价值越大,进而表明学者及其供职机构、国家/地区、刊发期刊的学术贡献就越大。

这就是说,ESI首先是基于引文数据汇总的题录性引文数据库,有其客观性。其次是作为基于引文数据的深入分析并进行相应排序的分析型数据库,有其主观性。因此,作为引文分析数据库的ESI既具有客观性,也具有主观性,是客观性与主观性的统一。

从系统功能论的角度看,任何事物的功能都是由其结构决定的。ESI也不例外,其功能是由其自身结构决定的,不应被无限制地扩大。ESI本质上只是对纯基础科学和应用基础科学领域研究论文学术水平和影响力的国际同行评议及其分析排名的评价,对于其他非基础科学例如应用科学、技术科学等而言未必适用。这是因为,基础自然科学研究成果强调发现,即揭示自然界自身的内在规律,其成果表达的主要形式是学术论文;应用科学、技术科学强调发明和创造,即产出自然界和社会原来没有的事物,其成果表达形式更多的是以试验(测试)报告、标准文献、专利文献、内部资料、图书、入校经费、成果鉴定报告、技术成果推广转化效益、获奖等方式体现其价值、水平和影响力,即ESI功能不应被泛化到应用科学、技术科学等研究领域。

二、ESI的中国化功能

1. ESI被艾瑞深中国校友会网作为中国大学排行榜评价指标体系的重要指标

2012年1月,艾瑞深中国校友会网率先将我国大

学进入世界1%的“ESI论文总被引频次”纳入中国大学评价指标体系,推出“2012中国大学ESI论文排行榜”。^[3]此后进一步把ESI渗透到其发布的《2015中国大学评价研究报告》《2016中国大学评价研究报告》评估指标体系中的方方面面。例如,其评估指标体系共有人才培养、科学研究和社会影响3个一级指标,在“人才培养”中有自然科学领域的“汤森路透(Thomson Reuters)全球高被引科学家”,“科学研究”中有“ESI国际高被引学术论文”,“社会影响”中有“国际学术影响力(ESI居世界前1%的论文引文)”。^[4]

2. ESI被部分省份作为对高校重大学科建设工程的立项条件和建设目标

在2015年开展的河南省优势特色学科建设工程立项评审中,将优势特色学科分为A类(世界一流)、B类(重大需求)两类。其中,A类立项5个左右,优先支持ESI排名前1%学科的相关一流学科。B类立项10个左右,培育国内一流学科(ESI排名进入前1%)。该工程的建设目标是:“力争到2024年,全省高校学科水平显著提升,5个左右学科进入国家‘世界一流学科’行列,10个左右学科进入国内前列,ESI排名进入前1%,或在权威第三方评价中进入前10名或前5%。”^[5]为此,该省将在2015~2017年安排10亿元,2018~2024年每年安排3亿元,共计31亿元用于该优势特色学科工程建设。

2010年,江苏省开始实施《江苏高校优势学科建设工程实施方案》。2014年江苏省在其组织的《江苏高校优势学科建设工程一期项目成果验收标准》中,把“对本校某学科进入ESI最新排名全球前1%作出最主要贡献”作为II类成果之一。^[6]

3. ESI指标成为教育部学位与研究生教育发展中心的学科评估指标

ESI指标成为2012年教育部学位与研究生教育发展中心的重要评估指标,并纳入协同创新项目的评定。2016年4月25日,在教育部学位与研究生教育发展中心发布的《全国第四轮学科评估邀请函》(学位中心〔2016〕42号)中,明确提出“在自然科学学科,建立更科学的‘中国版ESI高被引论文’指标,强化中国论文评价的话语权”。^[7]

三、警惕ESI功能泛化

在很多场合,不管有意无意,科技评价会成为科技活动的指挥棒,有什么样的科技评价指标体系,就

会有什么样的科技行为。政府和社会的科技评价指标对高等学校办学行为和科技工作者的活动具有明显的导向作用。深化科技评价和奖励制度改革已经成为我国既定的政策。在2012年颁发的《中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》中明确提出:“根据不同类型科技活动特点,注重科技创新质量和实际贡献,制定导向明确、激励约束并重的评价标准和方法。基础研究以同行评价为主,特别要加强国际同行评价,着重评价成果的科学价值;应用研究由用户和专家等相关第三方评价,着重评价目标完成情况、成果转化情况以及技术成果的突破性和带动性;产业化开发由市场和用户评价,着重评价对产业发展的实质贡献。”^[8]2013年,在《教育部关于深化高等学校科技评价改革的意见》中,对实行分类评价做出进一步具体部署。然而,政策的制订和落实还存在差距,在我国当前一些政府部门、社会中介评价组织和高等学校的有关科技发展政策、科技评价活动和“十三五”规划中却存在着对科技分类评价精神贯彻不足,而对以美国公司主导的ESI评价工具有独钟、存在过度利用的不当倾向,应当加以警惕。

在2016年3月颁发的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出:“全面提高高校创新能力,统筹推进世界一流大学和一流学科建设。”“推动具备条件的普通本科高校向应用型转变。”^[9]“两个一流建设”和“普通本科高校转型发展”将成为“十三五”乃至更长一段时期我国高等教育发展的两大重要议题。下面就这两大议题中ESI的合理利用问题谈两点作者的看法。

1. 正确认识ESI功能范围,不做超出其功能限度的评价和决策

“双一流建设”的标准问题已经成为我国高等教育理论界和实践界共同重点关注的焦点问题之一。周光礼教授认为,“没有世界一流的学科就没有世界一流的大学,通过一流学科的建设带动世界一流大学的建设”,中国标准的世界一流学科应从学术性(学术逻辑,即学科必须有明确的研究主题和卓有成效的研究方法)与实践性(社会需求逻辑,即学科必须能满足社会的某种需要)两个维度进行建构。“世界一流学科必须在全球范围内寻找参照系……正因为如此,美国科学基础数据库(ESI)成为当前世界一流学科的主要评价标准,为广大发展中国家所普遍接受。”^[10]

笔者赞同周光礼教授把学术性和实践性作为世

界一流学科评价的两个维度,但要补充的是,在应用ESI作为评价指标之前,首先应该研究ESI的数据来源、计算原理及其意义,明确其使用范围、适用对象,判断其是否适用,然后用以评价才能得出有效的结论。这是因为,ESI作为基本科学指标数据库,其“处理的数据仅限于ISI收录的期刊论文(科技论文、评述论文、会议论文以及研究报告)”^[1]即主要来自基础科学研究领域学术论文。从ESI设置的22个学科门类可以看出其涉及的基础科学大体对应我国的理科学科门类(包括数学类、物理学类、化学类、天文学类、地理科学类、大气科学类、地球物理学类、地质科学类、生物科学类、心理学类、统计学类),医学学科门类中的临床医学、药理学和毒理学,工科学科门类中以工程技术为对象的基础研究和材料科学,经济学学科门类、管理学学科门类及社会科学总论等。

基于科学研究及评价的数据与结论一致性原理,它的评价对象及结论应当且仅当适用于基础科学研究领域学术论文的国际学术水平及影响力评价,超出其学科评价对象与成果类型范围,其结论无效。亦即ESI用于评价基础科学领域科研产出的学术论文水平尚可,倘若延伸至全体,那简直是胡来。汤森路透科技信息服务(北京)有限公司大学市场客户经理王炜在与笔者2016年1月份的一次交谈中坦诚地认为,ESI主要适用于基础科学研究领域学术论文的国际影响力评价,对于非基础科学非基础研究领域不适用。即ESI只可作为基本科学“一流的科学研究”的国际可比指标之一,而不是所有科学或学科,也不是唯一的国际可比性指标。

2. 警惕ESI对应用型、技术型大学“十三五”规划的误导

2015年10月,在国家三部委颁发的《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》中明确提出,应用型普通本科高校应确立应用型的办学类型定位和应用型技术技能型人才培养定位,“转型高校要结合‘十三五’规划编制工作,切实发扬民主,通过广泛的思想动员,将学校类型定位和转型发展战略通过学校章程、党代会教代会决议的形式予以明确。”^[11-13]因此,地方本科高校特别是应用技术型本科高校切记不可盲目攀比,不可把若干学科进入ESI前1%作为学校“十三五”时期学科建设指标纳入规划。

参考文献

- [1] 王颖鑫,黄德龙,刘德洪. ESI指标原理及计算[J]. 图书情报工作,2006(9):73-75.
- [2] 大会秘书处. 第六届科学计量学与大学评价国际研讨会简报(三)[J]. 评价与管理,2010(4):44-50.
- [3] 中国校友会网大学研究团队. 2012中国大学排行榜揭晓,北京大学蝉联榜首,清华校友捐赠率创全国第一[EB/OL]. (2012-01-09). <http://www.cuaa.net/cur/2012/>.
- [4] 中国校友会网大学研究团队. 2015中国大学排行榜评价指标体系概述[EB/OL]. (2016-05-02). <http://www.cuaa.net/cur/2015/15>.
- [5] 家清,英杰. 河南省全力打造高校优势特色学科[J]. 河南教育(高教), 2016(1):70-71.
- [6] 江苏高校优势学科建设工程管理协调领导小组办公室. 江苏高校优势学科建设工程一期项目成果验收标准[EB/OL]. (2016-05-02). <http://www.doc88.com/p-2167031130492.html>.
- [7] 教育部学位与研究生教育中心. 第四轮学科评估指标体系及有关说明[EB/OL]. 中国学位与研究生教育信息网, (2016-04-25). <http://www.chinadegrees.cn/xwyyjsjyxx/zlpj/pgpsdtxx/282055.shtml>.
- [8] 中共中央国务院. 中共中央国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见[EB/OL]. 国务院公报, (2012-09-23). http://www.gov.cn/gongbao/content/2012/content_2238927.htm.
- [9] 国务院. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要[EB/OL]. 新华社, (2016-03-17). http://news.xinhuanet.com/politics/2016lh/2016-03/17/c_1118366322.htm.
- [10] 周光礼. 世界一流学科的中国标准是什么[N]. 光明日报, 2016-02-16(13).
- [11] 教育部,国家发展改革委,财政部. 关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见[EB/OL]. 国务院公报, (2016-02-29). http://www.gov.cn/gongbao/2016-02/29/content_5046077.htm.
- [12] 杨希. 三部门联合印发《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》[J]. 陕西教育(高教), 2015(12):33-35.
- [13] 王强. 高等教育走进“重技重能”时代[N]. 中国教育报, 2015-11-17(03).