

● 姜策群

论文献的科学评价功能

ABSTRACT Since publications are results of research and their media, they reflect various aspects of science and thus have the function of scientific evaluation, which is both multi-dimensional and limited. Among the methods of scientific evaluation, we have expert evaluation, quantitative analysis and integrated analysis. 4 refs.

KEY WORDS Scientific evaluation function of publications. Objective necessity. Multi-dimension. Evaluation methods.

CLASS NUMBER G257.5

文献具有多种功能,如科学认识功能、情报传递功能、知识积累功能、科学评价功能等。文献的科学评价功能是指文献在评价科学成果、人才以及机构和国家学术水平、地位、影响等方面的能力。本文旨在探讨文献之科学评价功能的客观必然性、特征及实现途径等。

1 文献科学评价功能的客观必然性

文献之所以具有科学评价功能,是因为文献与科学有着密不可分的内在联系。

1.1 文献是科学研究重要的劳动资料

科学研究是以自然现象和社会现象为研究对象的探索性、创造性、继承性、连续性的活动,文献是其必不可少的劳动资料,可以说,没有文献就不可能产生大量的科学知识单元,就难以形成完善的科学理论体系。

(1) 文献中记载着丰富的自然信息和社会信息,使文献成了科学研究重要的劳动资料。

虽然直接从物质世界的客观存在中获得

数据和信息,再经过人脑的思维加工而形成知识,将实践经验上升为理论是人们认识物质世界的一种主要方法,观察法和实验法在自然科学和技术科学研究中是两种必不可少的获取原始信息的方法,在科学技术方法论中占有重要的地位,然而,在自然科学研究中还必须从文献中获取已被记录而未被加工的自然信息或经过初步加工的科技信息,对其作进一步的分析研究,从而更深入地认识自然规律。在社会科学研究中,观察和实验这两种获取原始数据和信息的方法受到了很大的限制,人们直接认识社会现象本质、社会行为规律和社会发展机制的活动也有较大的局限性。然而,文献中记载着社会现象信息,对已有的文献信息进行深加工和进一步研究,是社会科学研究的一种重要方法。因此,文献作为劳动资料,在社会科学研究中比在自然科学研究中更加重要。

(2) 科学研究的继承性要求在研究过程中充分利用文献。

从科学发展本身的规律来看,继承前人的成果有利于加速科学的发展,提高科研成果的质量。对于某一问题或现象的研究,不可

能每个人都从头开始,而是后人在前人研究成果的基础上,以前人的终点作为自己研究的起点,有所创造,有所前进。在科学研究中,不仅要继承前人所创造的知识成果,而且要继承前人的研究方法;不仅要吸收前人成功的经验,而且要从其他学科专业中汲取营养。继承前人的成果,借鉴前人的经验和教训主要是通过文献来实现的。

(3) 专家学者在科学研究中实际利用文献的情况证明文献是科学研究的必要劳动资料。

在科学研究中,几乎没有不利用文献的情况。马克思撰写《资本论》花了5年的时间博览群书,共研读过近1500多种著作,还系统研读了《经济学家》杂志。列宁为写《帝国主义是资本主义的最高阶段》,曾研读过380种文献,包括149本图书和49种期刊中的232篇论文。^[1]

由于文献是科学研究主要的劳动资料,学术机构和科研人员收藏、获取和利用文献的能力,就是构成其科学投入能力与吸收能力的主要方面。因此,文献作为科学研究的重要劳动资料使文献具有评价科学投入与吸收能力的功能。

1.2 文献是科学成果的主要载体

科学成果离不开物质载体。若没有物质载体,科学成果无法积累,难以交流,不能保存,甚至可以说,没有物质载体,科学成果就不能存在,科学就无法发展。

科学成果的物质载体主要有3种形式:一是以人脑为存贮体,以空气、电波等为传播载体,人们常说的口头情报,口头交流就是这种形式;二是以文献为载体,即将科学成果记录于物质载体上而形成文献,通过文献使科学成果得以积累、保存和交流;三是以实物为载体,即将科学成果物化为人们所需要的实物,如模型、样品和产品等。模型和样品只能作为科学成果的载体而存在并被利用。产品的主要功能是满足人们生产、生活和工作的

需要,人们所利用的往往是产品的物质属性,但是,在一定的条件下,凝结有科学知识的物质产品可作为信息产品来使用。

对于自然科学和技术科学成果而言,上述3种载体形式可独立存在,也可相互转化。同一科技成果,可以以人脑和语言、文献或实物中的一种为载体,也可以以3种载体形式同时表现出来,或经过转化,以两种以上的载体形式表现出来。例如,一项科技成果,可以在交流会、研讨会上以语言形式进行交流,也可以写成文献在会议上交流或在期刊上发表,还可以物化为产品供人们作为物质产品或信息产品使用。文献中所记录的知识能以口头形式进行交流,也能物化为产品。实物中所包含的知识可以转化为文献,或以口头形式进行交流。然而,由于以人脑和语言为载体和以实物为载体的科技成果不便于保存、传递和利用,所以文献便成为科技成果的主要载体形式。

与科技成果相比,社会科学成果一般不能直接转化为物质产品,所以,社会科学成果就很少以实物载体形式存在,而绝大多数是人脑与语言载体、文献载体这两种形式。同样,以人脑和语言为载体的社会科学成果也不便于保存、传递和利用,文献也是社会科学成果的主要载体。由于社会科学成果几乎没有实物载体这一形式,所以,社会科学文献作为社会科学成果载体所占有的比例大于科技文献作为科技成果载体所占的比例。社会科学成果基本上以社会科学文献的形式表现出来。

文献是科学成果的主要载体这一客观事实决定了科学的很多方面都能通过文献反映出来,不仅使文献具有多方面的评价功能,而且使文献的评价功能具有很好的准确性、可靠性。

1.3 文献的内容、形式、数量及传播利用情况反映了科学的各个方面

每个学科领域不仅与其文献紧密相关,

而且能通过其文献反映出来, 该学科领域全部的重要问题都会通过文献得到证明。^[2]任何一个学科的知识库是其已出版的文献。^[3]文献是科学这种人类创造性活动的结晶, 是科学成果的主要载体, 是传播科学信息、介绍科学发现、报道科学研究成果、积累科学知识的有效工具。科学的各个方面都记录和蕴藏在人类社会的全部科学文献之中。虽然某一文献、某一范围内的文献只能反映科学中的某一个点、某一条线或某一个面, 但科学的很多方面都能通过文献反映出来。

文献的内容是反映科学的主要方面。对于单篇文献来说, 其内容可反映出研究的主题、研究方法和新的观点, 也能反映出文献的质量、著者的水平等。对于某一学科的文献来说, 其内容可以反映出该学科的研究内容、体系结构、不同时期的研究重点和成就、学科的发展过程和发展趋势等。就全部文献而言, 其内容可以反映出整个科学知识体系的结构, 当采学科与带头学科的形成与变化情况, 科学研究方法创立、运用、借鉴及其发展变化情况, 科学的分化、综合、遗传与变异情况, 等等。

文献的形式较多, 有题名、著者、出版项、开本、页码、价格、参考文献、编号等。文献的这些形式, 一部分与内容紧密相关, 如题名、著者、参考文献等。一篇文献的题名、参考文献可以反映出该文献研究的主要内容及其与其他相关文献的联系, 从某一文献的著者也可以大致判断文献的学科范围与质量高低。所有文献的题名与参考文献可以反映科学研究主题的分布与发展变化, 反映各学科之间的相互联系。文献的著者结构、合著情况及其变化还能反映科学研究的取向、发展后劲、复杂程度等。若将文献的出版地、出版社、出版时间等同内容关系不太密切的形式特征与内容或其他形式特征或数量等结合起来, 可以反映科学的地区分布及科学中心转移情况, 反映各学科的发展变化情况。

虽然文献的数量与科学知识量不相等, 但它们之间存在着正比关系, 即文献数量增加, 科学知识也随之增加, 某一学科的文献数量大, 则该学科的知识量也大。可见文献的数量可反映科学知识量的大小及其按学科的分布情况, 文献数量增长的快慢可以反映科学发展速度的高低。虽然一位科学研究人员发表文献的数量并不完全代表他的学术水平和科研能力, 但高产科学研究人员肯定不是科学研究队伍中的平庸之辈, 可见, 科学研究人员发表文献的数量在一定程度上可反映其学术水平的高低与科研能力的大小。

文献的被传播与利用过程实际上是一个对文献内容的评审与吸收过程。文献的被摘录、被借阅、被引用可以反映文献质量的高低。一个著者、机构、地区和国家的文献被传播与被利用的情况可以反映该著者、该机构、该地区、该国家的科学能力与学术地位。文献之间相互引证, 可反映出各学科之间的相互关系; 著者、机构、地区、国家之间的相互引证, 可反映出著者之间、机构之间、地区之间、国家之间在科学研究上的连带关系及相互依赖关系。

2 文献科学评价功能的多维性与有限性

2.1 多维性

文献具有多方面的科学评价功能。这就是文献科学评价功能的多维性。如果将科学评价分为对象维、内容维、层次维、深度维和态势维等不同维度, 那么文献在各个维度上都能发挥作用。

(1) 在评价对象维度上的功能

现代科学不仅仅是一个知识体系, 而且是一促认识、探索自然与规律的活动。如果我们把科学当作一种活动, 那么, 我们就既可以探讨这种活动的结果与导致结果的过程, 又

可以探讨这种活动与其他人类活动的关系^[4]。既然科学是一种活动,那么科学评价的对象也不局限于科学成果,还应包括科学知识体系与结构、科学研究人员、学术机构及学术期刊等。文献既能用于科学知识体系与结构、科学成果表现形式、科学期刊的评价,也能用于研究人员、学术机构和国家科学能力的评价。

(2) 在评价内容维度上的功能。

评价内容是评价对象的具体化。科学评价是通过评价对象各方面的综合评价来实现的。按照系统论的观点,每一个评价对象也是一个由众多因素、众多方面相互联系和相互作用而形成的整体。要正确认识评价对象的特征和性能,必须对评价对象所包含和涉及到的多个因素和多个方面进行评价,这就导致了科学评价内容的丰富性。总的来说,科学评价的内容包括科学投入能力评价、产出能力评价、学术地位评价、社会影响评价、学科与知识结构评价、不同对象之间的相互关系评价等方面。具体而言,对科学成果的评价,不仅要评价其数量,而且要评价其质量,还要评价其社会效益和社会影响。并且,科学成果有不同的类型,不同类型科学成果的评价内容也有一定的差异。对于科学期刊,既要评价其发文数量、结构与质量,又要评价其社会影响及其在本学科乃至整个科学期刊中的地位等。对于科学主体来说,既要评价其科学投入产出能力与绩效,也要评价其学术地位和社会影响以及不同主体之间的关系与相互作用等。对于科学本身来说,要评价单个学科的性质、地位、所处发展阶段与发展趋势,评价和确定带头学科和当采学科,评价各学科之间的相互联系的方式与紧密程度等。文献既可以评价科学成果与社会科学期刊的思想性、学术性、科学性和社会影响,也能评价科学人才、机构和国家的科学投入、吸收、产出能力以及学术地位和社会影响,还可以评价科学的总体发展水平以及各学科的性质、地位及

相互交叉渗透关系。

(3) 在评价层次维度上的功能。

科学评价是有层次的,包括宏观评价和微观评价两个层次。宏观评价侧重于科学评价对象大范围、整体性、概括性的评价,如国家和地区科学能力与绩效的评价,科学整体发展水平、发展趋势、学科结构、各学科之间相互关系的评价等。微观评价侧重于科学评价对象的剖析性、结构性的具体评价,如科学研究成果的评价,某学科性质、地位、所处发展阶段的评价等。当然,宏观评价与微观评价也是相对的,学术机构评价相对于科学成果评价和科学人才评价来说,属于宏观评价,而相对于国家和地区科学能力评价来说,属于微观评价,在层次维度上,文献既能用于宏观的评价,也能用于微观的评价。

(4) 在评价深度维度上的功能。

科学评价有不同的深度。按其评价结论反映评价对象本质的程度不同,科学评价可分为描述性评价,分析性评价和预测性评价。描述性评价只得出评价对象的某些结论,不对评价结论作进一步的分析与说明。分析性评价除得出评价结论外,还根据评价结论对评价对象作进一步的分析,说明产生这一结果的原因或内在机制。预测性评价是根据评价得出的结论或规律,对评价对象今后的发展进行科学的预测,在深度维度上,从文献入手能对科学的不同方面进行不同深度的评价。

(5) 在评价态势维度上的功能。

科学评价包括静态评价和动态评价两种态势。静态评价是对评价对象在某一时间内的某些方面或所有方面进行评价,评价是一次性的。动态评价对评价对象在不同时间内的相同方面进行跟踪评价,以反映评价对象的发展变化。在态势维度上,从文献入手能对科学做静态和动态评价。

2.2 有限性

虽然文献是科学大系统中的一个重要要

素,科学的很多方面都能通过文献反映出来,但是,文献毕竟只是科学的一个方面,而不是科学的全部,故其评价功能是有限的,并非万能。其有限性主要表现在 3 个方面:一是对有些内容的评价,文献无能为力。例如,从文献入手就很难评价科学成果产生的社会效益,即难以评价科学成果对社会发展和人们思想观念的变化等产生的作用和效果。二是对某些对象的评价,文献的作用不大。例如,文献对科学实践和管理部门及其人员的评价功能就较弱,由于这些机构及其人员的主要任务不是进行学术活动,其投入与产出绝大部分不是文献,因此,通过文献不仅不能对这些机构及其人员进行全面的评价,而且也不能以文献作为主要的评价标准,而只能以文献作为评价的辅助手段。三是对有些方面的评价,通过文献来进行会有失全面。例如,对学术机构、地区和国家的科学投入能力来说,文献只是构成其投入的一个方面,其投入还包括设备、经费、人才等,因此,不能仅仅以文献投入的数量与质量来衡量一个学术机构、地区和国家的科学投入能力,可见,全面系统的科学评价,除了充分利用文献的评价功能外,有时还要利用其他的评价手段与方法,以弥补文献评价功能的不足。

3 文献评价功能的实现途径及其特点

文献的评价是潜在的。评价功能不是文献的基本功能,而是其社会功能。文献所具有的记录知识、积累知识、传递信息等功能不是潜在的,而是显现的,不管人们是否认识到它,是否去利用它,这些功能总在发挥作用。而文献的社会功能却有一定的潜在性,只有与人们的实际需要结合起来,并加以利用,才能发挥作用。虽然文献的科学评价功能是客观存在的,但是,这种功能是隐含的,既不

能让人一看便知,也不能自动表现出来。要使这种潜在的评价功能转化为现实的功能,必须通过一定的途径来实现。文献评价功能的实现途径是指从文献的某一方面出发,运用相应的理论,建立评价指标与模型,选择适当的评价人员,进行科学评价的方式方法。实现文献评价功能的主要途径有专家评判法、文献计量分析法和综合分析法。

3.1 专家评判法

专家评判法是组织一些与评价对象和内容相关的专家,从文献入手对评价对象进行评价,从而实现文献之科学评价功能的一种途径。这种途径类似于人们通常所说的“同行评议法”。也可以说,从文献入手的专家评判法是以文献为媒介物进行科学评价的同行评议法,是同行评议法的一种类型。从文献入手的专家评判法与一般的同行评议法的相似之处有三:一是评价人员都是由本领域及相关领域内具有较高水平的专家组成;二是两者都是一种评价工作,其组织形式和所采用的方法基本相同;三是两者都可用于科学评价。专家评判法与同行评议法的差别有二:一是专家评判法必须从已有的文献入手,或者说,必须以已发表的文献为评价的媒介物,而同行评议法所采用的媒介物除了以已发表的文献为主外,还可以是未发表的文献或其他媒介物;二是两者的范围不同,从文献入手的专家评判法主要可用于科学成果、人才、机构、科学结构及发展变化的评价,同行评议法一般用于科学科研立项与成果鉴定、学术论著出版前的评审与学位论文的评审、科研人员与学术机构水平的评价等,当然,一般意义上的同行评议法还可以用于科学评价以外的其他方面的评价。从文献入手的专家评判法可采用通信评议法、会议评议法、通信评议法与会议评议结合法、特尔菲法等具体方法进行。由于专家评判法主要是从文献的内容特征入手,采用定性方法进行分析,故可对文献做深入的分析,就评价对象作出具体的评价,

但适应范围有限, 主要用于科学成果质量和水平的评价, 虽然也能用于科研人员、学术机构和科学期刊的评价, 但有以偏概全之不足, 而且不适用于科学成果、人员、机构、期刊等的学术影响和应用效果的评价; 容易受评价人员学术水平、科学道德、科学态度的影响, 难以保证评价结果的准确可靠性。

3.2 计量分析法

计量分析法是采用数学与统计学的原理与方法, 根据评价目的与要求, 对评价对象的有关文献计量标识进行统计分析或建立数学模型, 得出评价结论, 从而实现文献科学评价功能的一种途径。由于文献的可计量标识较多, 所以实现文献科学评价功能的文献计量分析方法也较多, 常用的方法有文献语词计量分析法、著者计量分析法、出版事项计量分析法、发文计量分析法、文摘计量分析法、引文计量分析法等。还可以将这些方法结合起来, 形成多标识综合文献计量分析法。由于计量分析法主要从文献的外形、交流和利用特征入手, 采用定量分析方法, 虽然在反映评价对象的深度和具体性方面不如专家评判法, 但适应范围较广, 不仅能用于科学成果质量、科研人员与机构学术水平、学术期刊质量的评价, 而且能用于科学成果、人员、机构、期刊等方面的影响和效果的评价, 还能用于学科间相互关系、当采学科与带头学科、学科发展阶段与发展潜力的评价。评价过程受评价人员水平和素质的影响较小, 评价结果具有较好的准确可靠性。

3.3 综合分析法

这是将专家评判法与计量分析法结合起来使用, 同时通过专家评判与文献计量分析来实现文献科学评价功能的一种途径。综合分析法可充分利用上述两种方法的优点来弥补它们的不足。在实际运用中, 并非对任何评价对象的任何评价都要两种方法并重, 而是采用主辅结合形式。对于某些问题的评价, 可以专家评判法为主, 辅以文献计量分析法, 而对于另外一些问题的评价, 可能应以文献计量分析法为主, 以专家评判法为辅, 要对某一方面作出全面、科学的评价, 最好采用以文献计量分析为主, 以专家评判法为辅的综合分析法, 其原因在于文献计量分析法的性能优于专家评判法。

参考文献

- 1 夏禹龙 社会科学 武汉: 湖北人民出版社, 1989: 172~ 173
- 2 Schrader A. M. and Beswick L. The first five years of PLQ: 1979- 1984: a bibliometric analysis Public Library Quarterly. 1973(9): 3~ 24
- 3 Winsor D. A. and Winsor D. M. Citation of the literature by information scientist in their own publications Journal of the American Society for Information Science 1973(24): 377~ 381
- 4 王德胜, 李建会 科学是什么——对科学的全方位反思 沈阳: 辽宁教育出版社, 1993: 13

娄策群 华中师范大学信息管理系副主任、副教授。通讯地址: 武汉珞瑜路 100 号, 邮编 430079。

(来稿时间: 1997. 4. 8。编发者: 李万健)

《图书馆建设》召开创刊 20 周年暨 100 期纪念研讨会

1997 年 9 月 7~ 9 日, 黑龙江省图书馆学会与黑龙江省图书馆联合召开《图书馆建设》创刊 20 周年暨出刊 100 期纪念研讨会。省文化厅长刘经宇及省出版局、省委宣传部等有关领导参加, 并讲话。

参加会议的还有来自省内外兄弟刊物的代表和作者、读者代表共 70 余人。大家对如何办好图书馆学期刊进行研讨, 并祝《图书馆建设》越办越好。

(岐)