

同行评议中同行专家的选择 与评审专家数据库系统

王玉堂 付便翔

(国家自然科学基金委员会,北京100083)

李士范 ✓

(中国科学院长春光学精密机械研究所,长春130022)

TP311.13

摘要 同行评议已成为当今世界各国在科研课题立项、进展情况检查、成果评价等方面普遍采用的有效方法。本文介绍了同行评议中同行专家的选择,同行评议意见的形成和评审专家数据库系统的建立。讨论了数据库系统中专家分布,专家数据的验证、检索入口的设置、系统管理与运行等问题。

关键词: 同行评议, 专家, 数据库

1 问题的提出

同行评议(Peer Review)是随着现代科学技术的发展而产生的一种评议方法。其实质是由从事相同领域或接近领域研究的专家,从同行的角度对要进行评审的对象提出评议意见,从而形成同行专家评议意见供决策者参考。与其它决策方法相比,同行评议可以充分集中同行专家的意见、体现决策民主,具有科学性。同行评议宜于择优,体现现代竞争思想。因此,同行评议已成为当今世界各国对科研课题立项、进展情况检查、成果评价等多方面普遍采用的有效方法。从广义上来说,目前在科技界各类请奖成果的评审、国家重点实验室的评优,各类杂志的审稿及学位论文的送审等等都是采用同行评议的方法来择优和审查的。尽管如此,同行评议方法的发展及被人们所接受是经历了一条曲折的道路。美国、英国都对它进行过专题调查和研究。其结论是尽管同行评议方法本身还存在有不尽人意的地方,有待改进但其方法是不可替代的。目前,影响同行评议的因素较多,尚无一可靠程序来排除。例如,对“同行”的含义和理解并不完全一致,对于同一个项目所选择的同行专家不同,其评议结果可能有所不同。根据我们几年来在自然科学基金项目评审过程中所积累的数据可以看出,在同行评议中同行专家的选择是十分关键的环节。为了搞好同行评议,我们进行了一些选择同行专家的试验,归纳了一些理性认识。并委托中科院长春光机所信息中心建立了光学、光电子学评审专家数据库系统。本文结合我们在光学、光电子学科中评审申请项目及建立评审专家数据库系统的实践,介绍同行评议中同行专家的选择、同行评议意见的形成及评审专家数据库系统的建立的具体做法和原则。以便与科技管理同行进行交流从而提高我们的管理水平。

收稿日期:1993年9月5日

2 同行评议专家的选择及评议意见的综合

在自然科学基金项目的同行评议中国际上技术发达国家及实施基金制较早的国家,如德国、美国、英国都采用了各自具有特色的做法^{1,2}。在专家数量的选择上大体为3~5名。人数少于三名难以形成综合意见,而数量太多超过五名也无必要;在专家人选的确定方面,通常是由管理人员挑选并决定。德国采用允许申请者推荐一名专家并指出哪些专家不适于参加评议的作法。这些决定对于边缘学科或新兴的学科分支,尚无同行开展研究、创新层次较高的课题,由申请者推荐一名了解申请者构思的专家参加评议是有益的;同行专家选择范围,多数国家以选择本国相同领域研究的同行专家为主。少数国家为了参与国际上的竞争及开设学科前沿课题或近期国际上发展热点不惜花重金在国际上聘请同行专家参加评议也是有的,如挪威就是请美国、英国专家来评议;从人际关系上来看,有些国家比较强调这一点,申请者的合作人、同事、同学、亲属等不得参加评议。美国自然科学基金会在这方面有明确规定,同行专家要求是从事相同领域的研究课题并且学术造诣较深,在国内外学术界有较大影响并了解国内外发展动向的学者。这里值得提出的一点是相同领域,当然有大小之分。多数国家认为选小同行提出的意见更为中肯。对此我们有深刻体会。英国人从旁观者清的观点出发更强调选择适当数量的“大同行”参加评议。这一点对发展前景的决策更有参考价值。当然小同行从事研究的课题大都相同,特别在同时有申请项目时,易出现过于“挑毛病”力图否定竞争者的现象。这一点在综合同行评议意见时要特别加以注意;关于专家自身的品德要求是能够主持公道、不徇私情、办事认真负责。

在同行评议中除了按上述原则选好专家外,还有一个重要环节是对所返回的3~5份专家的意见进行综合。所谓“综合”即是管理人员认真阅读和研究申请材料及每个专家的意见的基础上,集中评议意见中相同的部分,比较、判断并有选择的采纳不同的部分。因此,“综合意见”的形成是一个深入和提高的过程。也必须是了解情况的同行专家才能胜任。同行评议要求管理人员必须具有较深的专业知识和较广的知识面。另外,同行评议的实践也告诉我们:同行评议意见的综合也是管理人员与申请者及评议专家进行交流的过程。对于交叉学科和创新层次较高的独创性课题评议意见往往是相当对立的即相当大的比例是“非共识的”。处理这种情况,我们是首先找出分歧点再进行二次调查。即进行管理人员、申请者、评议专家的再交流,其效果是好的。

综上所述,在同行评议中同行专家的选择十分重要,对同行评议意见将产生关键性的影响。为了证明其影响程度,1993年我们进行了一次试验;建议申请人推荐四名专家,管理人员另选四名专家同时送审。我们选择了中科院及高校申请的项目25份。评议结果是这样的。其中有9项评议专家全部同意立项没有分歧。这些申请选题合适、研究内容明确,具有较为具体的创新设想和先进的技术路线。因此,不管由谁挑选的专家均表示了赞同立项。数量占36%。有3项评议结论完全相反即推荐者表示同意而管理人员挑选的专家完全反对。数量占12%其原因是申请者推荐的专家以前对基金项目评审参与不多所致。其余52%属于意见不一致的项目,同意或反对立项的趋势基本符合。由此可见,选择不同专家对评议结果是有影响的。其主要影响是那些有争议的项目,对优秀项目影响不大。

3 OPRED 系统的建立

为了能够全面掌握我国光学、光电子学的专家信息,从而利用这一资源完成每年基金项目的评审工作,由中科院长春光机所信息中心建立了光学、光电子学评审专家数据库系统。现已完成运行情况良好。该系统的英文缩写为 OPRED。

3.1 确定领域中的专家分布及其覆盖厚度

OPRED 系统是一个随时提供“评审专家”全部信息的人才数据库。因此,其一要对定义的学科领域有百分之百的覆盖率;其二要有一定的覆盖厚度,要有选择余地。

OPRED 系统所覆盖的学科领域是光学、光电子学,根据 1989 年国家自然科学基金委项目指南规定,在光学、光电子学领域中计有 10 个类目(二级类目),其下又分 46 个子类目(三级类目),目前对覆盖率尚无明确估计,需要在使用中进一步积累。因为从目前使用来看,现有的分类显得粗了一些,而且随着科学的发展,学科分类也还要细化,只有细化才能提高专指度,提高评审专家的准确性。根据目前使用情况估计,在三级类目下再辅助 150 个主题词做为细化之用,如果每个主题词下覆盖 4 名专家则 OPRED 中当有 600 名专家。事实上各子学科的专家分布是不会平衡的,有些活跃的学科会多一些,有些可能少一些。而随着科学的发展还会有新的分支出现,因而评审专家的分布也会做相应改变。

评审专家在学科领域中要有必要的覆盖厚度,主要是为了有优选的余地,另外还要考虑对年轻人的培养问题。对年轻人要条件适当放宽,特别对一些活跃的学科和前沿学科更应注意吸收部份年轻人,即使暂时还不能做为评审专家也要吸收进去作为人才储备。

3.2 OPRED 系统的专家入选条件

评审专家的水平将直接影响“同行评议”的效果,保证入选专家的高水平是保证运用“同行评议”这一手段的关键环节。

(1)学术思想活跃,是某一分支学科的学术带头人,在本学科域中有一定代表性。具有鲜明的学术见解,对国内外这一领域的进展充分掌握,有一个实干、有成效的群体。他们的学术活动始终能站在这一领域的前沿,有成果,有论文。为了掌握这些信息,OPRED 系统设立了《成果》、《论文》、《人才培养》数据项,通过这三项基本能掌握该专家在这一领域中学术活动情况及水平。

(2)年龄结构:评审专家要有一个合理的年龄结构,最好能形成梯队结构,以保持该系统使用中的连续性。因此在年龄段上要考虑“老中青”的合理分布,特别要吸收那些思想活跃较为年轻的科技工作者,这些人也可能近期还不能承担这方面的工作也可作为储备,以达到整个专家数据库系统能永远保持活力,保持如一地可操作状态。

(3)进入 OPRED 系统的专家要具有良好的职业道德。他们必须要做到尊重知识、尊重人才、公正合理、不徇私情,具有为国家科学事业的发展认真负责的精神。他们必须是站在科学的角度上公正地评价某一课题的有关方面,并提出自己科学的见解,他们不代表某一单位,哪一个学派或哪一部份人和群体的利益,他们应是科学界中最正直的人。

(4)评审专家也要在地区、高校或科研部门有一个较为合理的分布,这有利于均衡地发展。

3.3 数据准确性确认(具有可验证性)

对入选专家必须有一定的考察,以确认他们的权威地位。

(1)经过某个权威推荐人的介绍,由本人填写必要的数据,最后由单位予以确认(盖章生

效)。

(2)成果:主要通过国家基金委的课题成果报告、国家教委和中科院成果处的有关资料查讯。

(3)通过检索有关“文献数据库”,如 OPRED 系统就是检索了《中国光学文献数据库》(COA)中的论文情况。该库收有 1985 年以来由中国科技人员撰写的全部有关光学及其相关领域的科技论文包括期刊、会议录、学位论文、专利、图书等。该库已正式对外服务,完全可以对光学、光电子学评审专家发表论文情况予以确认。

3.4 OPRED 系统检索入口设置

检索入口的设置要能保证从多种途径查讯专家的有关信息,这些途径和信息对于有关专家的确认都是必须的。OPRED 系统设置了十三个基本字段,包括:序号、职称、从事专业与擅长、工作单位、通讯地址、成果、论文、人才培养。对于确认一个专家的评审地位,以上数据项足够用的了。

3.5 OPRED 系统的动态特性

要保持“评审专家库”的高水平,必须对该库进行动态管理。

(1)对专家的成果、论文、人才培养进行动态考察。OPRED 系统规定:成果只登记五年之内的;论文和人才培养只登记 3 年之内的。而且要每年都查讯一次,不断更新信息,对于 3、5 年之内没有成果和论文的要予以淘汰。

(2)要不断注意补充新的专家,可通过查讯《光学文献数据库》发表论文情况为基础进行扩充信息调查,以把一些新的有活力的人补充进去。

(3)使用中的考查和评价,要通过参加评审中的表现给出评价,并定期调入数据库中,以作选用中参考。

(4)由专家本人逐年登记,以更新自己的信息。

4 OPRED 系统的运行

4.1 硬件:该库运行于 AST/P286 微机及其兼容机

内存:1M,硬盘:40M

4.2 软件:该库可运行 dBASE III 自编软件,也可运行于由联合国教科文组织开发的 MICRO—CDS/ISIS 通用微机检索软件。

4.3 数据库结构及其功能

(1)数据库结构

系统采用结构化程序设计方法,共有九大模块:

一个系统总控模块:

IS. BAT 批处理文件

IS. EXE 各功能模块调用文件

四个用户功能模块:

ISISRET. EXE 数据库的检索程序

ISISREUT. EXE 数据库的录入程序

ISISPRT. EXE 数据库的输出打印程序

ISISINV. EXE 数据库的索引文件维护程序

四个系统功能模块:

ISIDEF.EXE 数据库结构的定义与维护程序

ISISUTL.EXE 数据库的实用程序

ISISXCH.EXE 数据库主文件维护程序

ISISPAS.EXE 高级语言接口程序

(2) OPRED 字段定义表

标识	名称	长度	类型	重复	分界符/模式
1	顺序号	12	N		
2	姓名	8	X		
3	性别	2	X		
4	年龄	6	N		
5	民族	2	X		
6	毕业学校与专业(内)	41	X		ab
7	毕业学校与专业(外)	30	X		ab
8	职称	6	X		
9	专业与擅长(代码)	20	X	R	
10	专业与擅长	150	X	R	
11	单位	50	X		
12	地址	80	X		abcd
13	成果(代码)	50	X	R	
14	成果	700	X	R	abcde
15	成果主题词	150	X	R	
16	论文(代码)	50	X	R	
17	论文	700	X	R	abcd
18	论文主题词	150	X	R	
19	培养人才(代码)	50	X	R	
20	培养人才	700	X	R	abc
21	课题主题词	150	X	R	
22	推荐人	8	X		
23	输入日期	10	N		
24	更新日期	10	N		

(3) 检索

对上述段定义表中的 24 个数据项实现建库之后即可实现任意检索

(a) 单元词检索

单元词检索可以对上述 24 个字段中的任何一项实现检索, 诸如姓名、职称、从事专业与擅

长或代码、工作单位、成果与代码、培养人才与代码等项检索有关专家的信息。

(b) 逻辑检索包括逻辑与(AND)、逻辑或(OR)、逻辑非(NOT),或者三种逻辑算符的任意组配,对 OPRED 实现逻辑检索有利于提高选用评审专家的准确性与查全率。

(c) 全文检索

此项检索功能可以对数据项的任意字符实现检索,包括论文、成果、培养人才课题中的任意字符。

除以上功能外,系统还可实现“存截断检索”、“相邻检索”、“ANY 检索”等等。

对于检索结果可以在屏幕上浏览,也可以打印输出。

对于原始数据可以任意增加、删除、修改,还可以生成 ISO—2709 标准格式的数据输出,从而实现数据的移植。

4.4 OPRED 的功能特点

- * 界面友好,全部操作采用菜单人机对话
- * 全部可检字段采用一个倒排文件,其功能等于多个倒排文件
- * 记录文件均为可变长字段,节省磁盘空间
- * 可实现 ISO—2709 格式数据转换,便于移植
- * 可显示检索词典清单,提高检索准确度
- * 有灵活的专用格式语言
- * 有完善的打印输出功能
- * 系统设有高级语言接口,有利于系统功能扩充

5 设想与建议

5.1 建立 OPRED 评估系统

该系统的建立将对 OPRED 中的专家所处的水准进行自动定量评估,并形成排队和优先。《OPRED》评估内容包括:学位、职称、专业擅长、成果、论文等及其中各子项,对评估结果求和之后排队即形成了优选顺序。这种评估系统的建立将提高选择评审专家的准确性和优选速度。

5.2 现有“项目指南”中的学科分类还有些粗,从所开课题来看,各类之间极不平衡,有些类目急需扩充,如“激光器件”“有源器件”、“无源器件”等等,或在类目之下赋以主题词,现在 OPRED 系统中已开始试用。

5.3 为了完善“同行评议”做为“评审专家数据库”的支撑系统,建议建立《基金项目数据库》。其下包括二个库:《开题项目数据库》和《结束项目数据库》,其数据项包括:序号、批准号、项目名称、负责人、职称、所在单位、合作人数、起止年月、资助金额、发表论著、鉴定成果、获奖成果、培养人才等等。

《基金项目数据库》和《评审专家库》可以互相参照、互相验证,将有利于评审专家的确认,提高准确度。《中国光学文献数据库》作为重要的支撑系统,现已在中科院长春光机所正式对外服务。

5.4 要保持一支维护人员队伍

要保持维护人员是由“专家系统”的动态特性确定的,要对专家数据库长期地跟踪、验证、扩充和更新,以保证“专家评审系统”的实时有效,OPRED 系统的维护人员由《中国光学文献数据库》的建库人员承担。

参 考 文 献

- [1]同行评议,美国自然科学基金会,中科院基金局译,1985,北京
[2]同行评议,同行评议调查组,国家自然科学基金委员会政策局译,1992.5,北京

Scientist Database

Wang Yutang, Fu Bianxiang

(Committee of National Natural Science Foundation of China, Beijing 100083)

Li Shifan

(Changchun Institute of Optics and Fine Mechanics Chinese Academy of Sciences, Changchun 130022)

Abstract

The peer review has become a most effective method in selecting research topics, checking progress in research and assessing achievements in scientific research. This paper briefly describes the scientist database for this purpose, and related problems, for instance, Distribution of scientists, processing of the data, management and operation of the systems and so on. Finally, it suggests proposals about improving the system.

Key words: Peer review, Scientist, Database