

· 基金纵横 ·

准确确定申请学科代码是 国家自然科学基金申请的关键要素之一

郑钧正

(中国医学科学院/中国协和医科大学放射医学研究所;
中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所, 北京 100088)

提交一份高质量的国家自然科学基金(以下简称科学基金)申请书,既是科学基金申请人的不断追求,也是科学基金评审专家和国家自然科学基金委员会(以下简称自然科学基金委)的殷切期盼。毫无疑问,从申请人项目组日积月累的研究工作基础出发,把握好相关学科的发展前沿以及论证充分的立项依据,凝练出主题鲜明的研究项目和有创新性的关键内容,思路清晰地突出研究重点和抓住切实可行的技术路线等,均是必不可少的要素。

一份高质量的科学基金申请书,可以概要浓缩在申请书第2页的“基本信息”表中,其中项目名称、资助类别、申请代码、400字摘要和关键词等基本信息最为重要。但有的申请人往往不重视选择申请学科代码这个关键要素,导致错投到不合适的分支学科,未能得到真正同行专家的公平、公正评议,造成不应有的失误。笔者许多年来一直作为自然科学基金委生命科学部、数理科学部以及后成立的医学科学部等有关学科的同行评议专家,并先后担任多届有关学科专家评审组成员,同时结合自己曾多次申请获得科学基金资助的体会,特此提请申请人一定不要忽视这个关键要素。

鉴于科学基金学科分类体系的重要性,为了有利于搞好科学基金评审的科学管理,确保科学基金申请书同行评议和会议评审的公平、公正性,笔者建议自然科学基金委有必要适时修订完善学科分类及其代码体系,从而与时俱进地提供更科学的学科分类并明确界定的学科划分及其代码体系,这样既能为申请人提供清晰明确的选择学科分类代码的填写信息,也有利于各个科学部的学科处进行更加合理的科学基金评审管理。

1 学科代码明确界定了该研究项目固有的 学科专业属性

评审科学基金项目,必须遵循“宏观引导、自主申请、平等竞争、同行评审、择优支持”的机制^[1]。科学基金涵盖8个科学部的数百个分支学科,申请项目必须按照其专业属性细分归类到各个分支学科管理,遴选同行评议专家进行同行评议,且由此进而分送到相应学科评审专家组进行会议二审。自然科学基金委每年收到的各类申请项目2005年度突破5万项,而2010年度起突破10万项。例如,2010年度8个科学部共受理11.52万项;2011年度递增28.2%升至14.77万项^[2];而2012年度收到的申请竟达17.08万项,经形式审查后正式被受理16.57万项^[3]。如此巨大数量的各类研究项目只能按照学科体系归类才能有效组织进行科学公正的评审,并且依学科体系分类管理可加强宏观调控而照顾到资助各个不同大小学科的平衡发展。因此,现在自然科学基金委共划分为A数理、B化学、C生命、D地球、E工程与材料、F信息、G管理、H医学等8个科学部是第一层次的大学科分类;每个科学部又把各自所属大学科细分为第2、第3乃至第4级层次的分支学科体系,并且各赋以专门的学科代码形成“国家自然科学基金学科分类名称及其代码”,构成了科学基金按学科体系进行科学管理的基础。每个科学基金申请项目都是在某个领域选择某个具体研究内容的科研题目,必然有其固有的学科专业属性。这就必须按照自然科学基金委出版的年度《项目指南》中公布的“国家自然科学基金申请代码”,自选恰当的申请学科代码来体现。申请书第2页“基本信息”表中可填写两个申请学科代码,其中

本文于2012年11月12日收到。

第1个申请学科代码是主要申报方向务必填写准确,这是送给同行专家评议和提供学科专家组会议分类评审的依据。有的研究项目属于跨学科交叉,可以填写第2个学科代码,提供交叉学科评审参考。

2 申请学科代码决定了科学基金评审专家的同行选择范围

作为国家创新体系组成部分的国家自然科学基金委,设立至今26年来不断完善其管理制度,已经形成一套比较成熟的科学基金评审办法和流程而颇获国内、外好评。申报到各个科学部的每份科学基金申请书,在经审查而被正式受理后,发送给5位(对青年基金等项目,送3位)同行评议专家进行独立书面评审。同行评议是基金申请评审程序中很重要的环节,同行评议专家的评议意见,经各学科处综合归纳整理出定量打分平均结果与定性结论性意见分类,为学科专家组会议评审提供了重要基础。而同行评议专家的选取,只能按照申请书填写的申请学科代码,分别在各个科学部的学科处所建立的各个分支学科专家库中随机遴选。可见申请学科代码是决定遴选同行评议专家的依据。申请学科代码填写不当,自然会造成所选同行评议专家的学科专业领域不合适,甚至较大偏离分支学科,从而对评议结果产生不良影响。虽然同行评议表中还有一项评议专家对该申请项目熟悉程度的分级表态可供判断参考,也还会有同行评议专家若专业不合适就退回申请书重新发审的可能,但这些是滞后的措施,在紧张的科学基金评审阶段往往难以弥补学科代码填写不当所造成的不良影响。因此,科学基金申请人一定要注意选择恰当的申请学科代码这个关键要素。实际上对科学基金申请人而言,正确选择学科代码也是具体体现申请人自身的专业素质。

3 申请学科代码不准确是造成同行专家评议结果不当的因素之一

自然科学基金委8个科学部每年针对十几万份各类科学基金项目申请书,要分别寻找五倍左右恰当的小同行专家进行评议是何等艰巨和大量的工作,显然根据科学的学科分类体系按申请学科代码管理是很可取的良策。根据国务院《国家自然科学基金条例》和自然科学基金委一系列有关管理办法,如今不管科学基金项目最后评审获得资助与否,申请人均会得到各个学科处发送电子邮件通知评审结果和反馈同行评议意见。往往有些申请人认为所反

馈的评议意见不够专业或者不恰当甚至有错误。其原因是多方面的,但均与申请学科代码有着十分密切的关系。

如果申请人填写的申请学科代码不准确,导致发送到不熟悉甚至不了解该研究项目所属学科专业的专家评议,当然就得不到中肯的评议意见甚至可能出错而贻误该项申请。“同行评议”变成了不希望的“非同行评议”,必然影响到最终结果,这是大家都不愿意看到的。由此更印证申请人慎重选择填写申请学科代码的重要性。

如果学科处在遴选同行评议专家时,不当地发给了非小学科同行专家,或评议专家专业与申请项目不合适却不及时退回自然科学基金委,均可造成同行评议意见不恰当或甚至有错误。这两个方面的失误,关系到学科处和同行评议专家双方,但防止和解决措施又都密切地关联到提供科学的学科分类代码这个基本问题,以及需要注意不断更新和完善按学科分类体系所建立的各个学科评审专家库资料。同时,需要从自然科学基金委管理制度上加强对各个学科处和同行评议专家双方相应的有效监督管理措施,从而切实提高同行评议质量。

由此可见,学科分类体系及其代码是科学基金评审制度的重要基础。但是,目前的学科分类体系尚存在一些不尽合理的问题,需要加强研讨,适时调整而加以不断完善。

4 科学基金的学科分类代码体系需要适时调整而不断完善

随着科技进步和社会发展,相关学科既交叉融合又不断分化产生新分支学科是近代科技发展的显著特点,而在新学科不断诞生与发展的同时,就应适时调整学科分类体系。例如1895年德国物理学家伦琴发现X射线,正如《简明不列颠百科全书》所评价:“宣布了现代物理学时代的到来,使医学发生了革命”。X射线很快首先在医学领域开始应用,先后催生了“X射线诊断学(亦称放射学)”、“核医学”、“肿瘤放射治疗学(后改称放射肿瘤学)”等分支学科,近代又形成了包括非电离辐射成像的超声波和磁共振成像在内的大“影像医学”,以及新崛起的“介入放射学”。这些放射诊疗手段已建立丰功伟绩而成为现代医学不可或缺的重要组成部分^[4]。近百年来,人类迈入医学、科研、能源、工业、农业、地质、考古、军事等国计民生各领域广泛利用核科学和电离辐射技术的新时代,为此应运而生了研究放射损伤预防与治疗的“放射医学(放射防护学)”,为各行各业广泛利用核科学和电离辐射技术保驾护航。

由此所产生的这一系列与放射性相关的诸多分支学科各有很不同的内涵,但专业的特殊性一般不容易被准确界定和明确区分清楚,科学基金的学科分类体系及其代码必须妥善予以解决才能有利于前面所述的基金项目评审和促进各学科发展。

以“放射学”和“放射医学”这两个完全不同学科为例,甚至在医学界以及正式出版物中也存在不应有的混淆,有一些 X 射线诊断专家错误地自称为放射医学专家。如果把申请 X 射线诊断研究项目报送到医学科学部的“H 22 放射医学”那就完全错了。必须指出,“放射学”是临床医学中应用传统的和数字化的 X 射线成像技术提供医学影像而诊断疾病的学科,主要是各级医院放射科医师和技师所从事的临床医学实践。而在医学百科全书中各自独立成分卷的“放射医学”,与属于临床医学的“放射学”仅差一个字却有天渊之别。放射医学属于基础医学范

畴^[5],旨在研究解决电离辐射技术广泛应用中可能引发人体损伤的预防与治疗,以及生态环境的放射防护问题;该学科涵盖放射(卫生)防护学、电离辐射剂量学、放射毒理学、放射生物学、放射性疾病临床医学、放射生态学等;主要由核物理、放射化学、放射生物、放射性疾病职业医学等专业人员所从事。中华医学会下分设有放射学会,还有放射医学与防护学会(特加上“与防护”予以区别)。中华系列杂志既有《中华放射学杂志》,也有《中华放射医学与防护杂志》;还有《中华核医学杂志》、《中华放射肿瘤学杂志》等。影像医学以及介入放射学也各有自己的专科学会和杂志。可见各个相互关联的分支学科均需要明确区分。当然,这些与放射性相关各学科之间又均有内在的关联^[4,6]。为节省篇幅,图 1 简明扼要地展示这几个彼此相关却又明确区别的分支学科不断发展演进的各自内涵和相互关系概貌^[4]。

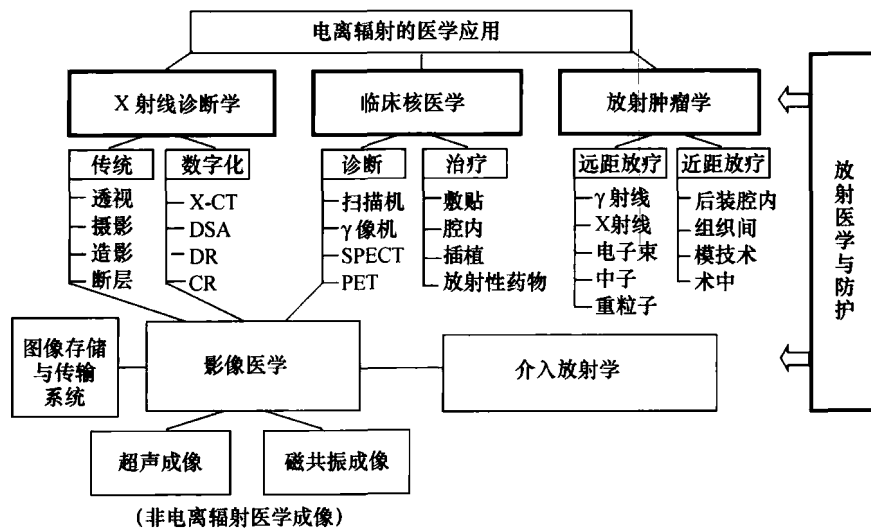


图 1 放射诊疗各相关分支学科的发展概况和放射医学与防护

X-CT 即 X 射线计算机断层扫描装置; DSA 即数字减影血管造影装置; DR 即数字摄影装置; CR 即计算机摄影装置; SPECT 即单光子发射计算机断层显像装置; PET 即正电子发射计算机断层显像装置; PACS 即图像存储与传输系统

然而目前科学基金针对这些与放射性相关学科的分类体系及其代码尚欠明晰。就图 1 所列的有关各学科,在科学基金当前的学科分类体系中分别划归属于 3 个科学部的 5 个学科处列有 8 个学科代码管理。即:数理科学部物理二处的“ A 050507 辐射剂量学和辐射防护”;生命科学部三处的“ C 050604 电离辐射生物物理与放射生物学”;医学科学部三处的“ H 1804 X 射线与 CT、电子与离子束、放射诊断与质量控制”,“ H 1806 核医学”,“ H 1816 介入医学与工程”,“ H 1826 影像医学与生物医学工程其他科学问题”;医学科学部五处的“ H 1610 肿瘤物理治

疗”;医学科学部六处的“ H 22 放射医学”。对照一下已被相关业界普遍认可的图 1,可见现有相关学科的分类条理不够清晰,没有抓住各小学科的基本特征进行归类,割裂了组成放射诊疗各分支学科的有机联系;尤其在多个科学部与不同的学科处交叉,难免发生彼此重复或分工不清;不但让申请人难以掌握判断而造成申报项目错投学科处,而且依申请学科代码寻找同行评议专家可能不准确;同时还可能由相距较远的不同学科专家组评审而造成不公。

(下转第 43 页)

产大量零被引的垃圾文章。2010 和 2011 年结题的木材物理领域面上项目发表论文共 394 篇, 平均每个项目发表论文 11.59 篇, 但其中真正有影响力、高质量的论文并不多。394 篇论文中有 68 篇 SCI(占比 17.26%), 126 篇国内核心期刊论文, 200 篇会议论文(占比 50.76%)。68 篇 SCI 论文总他引 82 次, 零引用文章占 68%。从 2010 年起, 我们对科学基金项目结题时发表论文超过 10 篇以上的论文的项目标注重合度和他引情况进行了统计, 学科对发表垃圾论文的项目承担者存档记录, 在未来立项中也作为一个考虑因素。当然, 在保证文章质量的前提下, 我们期望看到更多的产出, 因为这不违背发表论文的目的。

3 结语

总之, 近 8 年林学学科科学基金资助项目的完成情况总体上呈现越来越好的发展态势, 但不同项目类别、分支学科和主要依托单位等方面的成果产出和资助绩效不均衡。文中提出在结题报告撰写和

学术风气方面存在的问题, 希望能引起科学基金项目承担者对项目实施和结题的重视, 督促科研人员善始善终地做好科学基金项目, 为绩效挂钩奠定良好的基础。科学基金项目鼓励创新, 宽容失败, 今后, 学科将更多关注结题项目预期目标的实现和研究成果的实质性内涵, 反对急功近利、拼凑论文的不良学术风气; 继续筛查弄虚作假等学术不端行为, 对于严重危害基金信誉的项目负责人在其未来项目遴选中采取零容忍态度; 论文项目标注的重合度将作为结题项目科研经费绩效评价的重要指标之一, 以期真实地反应科学基金经费的产出效率; 对于基于国家林业重大科技需求、进展良好的结题项目将给予连续支持, 推动基础研究成果向林业生产实践的转化。我们希望通过不懈努力和集思广益, 不断完善基金项目结题评估的体系, 为贯彻三个“更加侧重”的指导思想、提高资助经费效率和营造更好的科研环境奠定基础。

A BRIEF ANALYSIS OF ACHIEVEMENTS MADE IN THE PROJECTS FUNDED BY NSFC IN FOREST SCIENCE DURING RECENT EIGHT YEARS

Zhao Guiling Gu Ruisheng Yu Zhenliang

(Department of Life Science, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)

(上接第 38 页)

所存在的问题又例如: H 1804 这个代码所涵盖小学科名称很不规范并且颇不科学, 三者自身以及相互之间没有学科渊源的必然关系, 无法理解其突出什么重点; H 1816 的名称也明显欠妥; 而 H 22 几年来只分列一个“H 2201 放射医学”等于没有细分下级小学科容易造成混淆而带来麻烦。笔者近些年参加这 3 个科学部的每年几十份同行评议发现, 申请人在申报学科代码所存在的当问题, 与上述目前体系存在问题密切相关。因此除了本文前面研讨的 3 点外, 同时把第 4 点的问题提上议事日程, 才能更好地以科学的学科分类及其代码体系促进提升科学基金评审质量和加强科学基金的管理。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国国务院. 国务院 2007 年第 487 号令, 国家自然科学基金条例. 2007.
- [2] 刘容光, 郑永和. 2011 年度国家自然科学基金资助项目申请集中接收情况统计. 中国科学基金, 2011, 25(5): 297—298.
- [3] 国家自然科学基金委员会. 关于公布 2012 年度国家自然科学基金申请项目评审结果的通告. [2012-08-17] <http://www.nsf.gov.cn>.
- [4] 郑钧正 主编. 电离辐射医学应用的防护与安全. 北京: 原子能出版社, 2009.
- [5] 中华人民共和国国家标准. GB/T 13745—2009, 学科分类与代码. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [6] 郑钧正. 放射防护与放射学的发展. 中华放射学杂志, 2003, 37: 100—105.

TO ACCURATELY DETERMINE THE APPLICATION SUBJECT CODE IS ONE OF THE KEY FACTORS OF THE FUND APPLICATION

Zheng Junzheng

(Institute of Radiation Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, National Institute for Radiological Protection, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100088)