

文章编号: 1003-2053(2017)11-1614-09

行政职务对我国科研人员论文发表的影响

马 纓

(中国科学技术发展战略研究院 北京 100038)

摘 要: 布尔迪厄的“科学场”理论认为,政治资本在不同独立性的科学场中的作用存在差异。以科学家的论文发表数量为考察对象,本文研究在具有不同独立性差异的科学“子场”中,行政职务因素的作用。以学科和期刊层次区分两种“子场”的独立性差异,并利用一项针对我国科研人员的调查数据,研究结果验证了行政职务作用的差异,说明科学“场”的独立性确实会影响其中科学和社会力量的相互关系。

关键词: 行政职务; 科研人员; 论文发表; 科技与社会

中图分类号: C91-06

文献标识码: A

DOI:10.16192/j.cnki.1003-2053.2017.11.003

科学不受干扰地自主运作,一直是科学家和研究人员的一种理想,但在现实中往往由于各种障碍难以实现。在对独立的追求和现实的限制中,科学和社会的力量是如何相互冲突和妥协?新闻报道和科学界轶事中,虽然有很多体现这两种力量相互作用的个案,但它们难以上升为具体而清晰的作用模式和规律。本文利用布尔迪厄有关“科学场”的理论,从“科学场”的独立性出发,把科学内部也分为具有不同独立性的“子场”,考察在不同独立性下社会力量的表现形式——行政职务的作用,为科学与社会之间交互共存的关系提供一个理解的突破口。

科学产出是科学活动的中心和目标。行政职务对“科学场”的影响,必然也包括对科学产出的影响。论文作为科学产出的最重要形式,过去曾有许多讨论其影响因素的研究。但这些研究较少关注行政职务的作用,把科学的独立性与行政职务的作用相联系的更为缺乏。根据学科的不同、科学期刊层次的不同,科学家可以看作是在不同科学“子场”中竞争。这些不同“子场”的独立性差异,将对行政职务的作用产生影响。

1 文献回顾

1.1 行政职务在科学系统中的作用

(1) 默顿学派—科学系统中的特殊主义因素

科学论文作为科学产出的最重要形式,一直以来受到许多研究者的关注。20世纪20年代,美国统计学家洛特卡就提出了论文数与作者数之间的倒平方规律——洛特卡定律,该定律经过普赖斯的发展,已经在科学计量学中产生了很大影响。许多经验研究证实,大部分科学论文都是由一小部分科学家生产的。但是,到底什么因素影响了科学家的论文发表数量?这个问题研究者尚未取得共识。福克斯^[1]在一篇科学家论文发表的综述性文章中,把以往研究中考察过的影响论文发表的因素分为三种类型。第一类是个体层次的因素,包括个体的心理特征、工作习惯、年龄。第二类是环境因素,包括科学家毕业的学校层次,当前工作的机构声望,以及工作环境的自由度。第三种是科学产出的优势积累和强化规律。在这篇文章中,行政职务并没有被看作一个独立的影响因素,仅是作为年龄与论文产出之间的中介变量被简略的介绍。

尽管行政职务不是影响科学家论文产出的重点考察因素,但仍然有一些研究涉及行政职务的作用。通常认为,行政职务意味着科学家需要把有限的时间和精力投入到非研究的行政管理事务中,这将不利于科学家的科学产出。但一些经验研究结果并不支持这一看法。佩尔兹和安德鲁^[2]发现,从事管理工作反而有助于提高论文产出。在一项针对6个国家科学家的研究中,研究者进一步认为,科学家在科

收稿日期:2016-11-21;修回日期:2017-04-24

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目(71503239)

作者简介:马纓(1975-),女,四川自贡人,副研究员,博士,研究方向为科学社会学、性别、科技政策。E-mail: may@casted.org.cn。

研组织中的职位带来的物质和人力资源,以及相应的指导角色帮助他们获得更高的论文产出^[3]。

在对我国科研的研究中,政治一直是一个重要的影响因素。曹^[4]在《中国的科学精英》一书中讨论了政治是如何影响科研工作内容和方式以及科学家的职业发展。徐飞和汪士^[5]发现,我国院士担任行政职务的比例大大高于诺奖得主,并认为行政任职有助于科学家科学职业的发展——“大量科学家当选院士前就有行政任职,而行政任职往往带来更多的荣誉、支配更多的研究资源直至当选院士。(第 984 页)”但是,明确把行政职务与科学家论文产出相联系的研究还很少。在李强等^[6]对科研人员时间投入与论文产出的研究中,作为控制变量的行政职务因素对科研人员发表 SCI/EI 论文和所有论文的影响都不显著。但他们的模型由于没有控制学科差异,有可能掩盖了学科内部行政职务作用的差异。

以上对行政职务作用的研究主要遵循的是默顿学派的研究思路,关注科学系统自身的运作规律,把行政职务作为一个非科学的因素,其作用体现的是科学系统对普遍主义原则的偏离。这种视角把科学系统作为一个统一的整体,并缺乏对行政职务代表的社会意义的阐述,限制了对科学和社会关系的理解。

随着科学逐渐向“大科学”发展,科学与社会、经济、政治的关联也越来越密切,把科学与社会隔离的研究模式越来越不能帮助我们理解和解释科学系统的运作,我们需要寻找另外的理论和视角。法国社会学家布尔迪厄的“科学场”理论提供了一个有价值的尝试。

(2) 布尔迪厄——“科学场”中的外界力量

与默顿学派把科学作为一个线性进程不同,布尔迪厄把科学看作一个空间,即“场”。首先,他认为“科学场”不是孤立存在的,它既不同于外部社会,也不是不考虑实际利益仅仅追求声望和精神生活的场所。它有自身的运作规律,同时又难免受外部力量的影响^[7]。其次,他明确提出,“科学场”中主要存在的是政治和学术权力/资本之间的冲突和斗争。“世俗权力(或称政治权力),这是一种制度的或制度化的权力。这种权力与科学机构、实验室或行政部门的领导层、以及各种分委会和评审委员会等的下属机构所占据的优势位置是紧密联系在一起。这种权力与作用于生产资料(合同、声誉、岗

位等)以及再生产资料(任命权和任职权)的权力也是紧密联系在一起”^[7]。学术权力是“一种或多或少独立于制度化的权力的个人‘声望’。这种个人声望,几乎完全建立在所有同行或他们中最神圣的那一部分人认可基础之上的”^[7]。这一看法与默顿学派把科学声望当作科学家唯一追求的目标和科学系统运作的根本动力形成鲜明对比。

布尔迪厄把学术资本的运作和积累作为“科学场”自身的运作规律,而把政治资本的运作和积累作为外部世界力量的反映。他认为,“‘场域’越缺乏独立性,非特定的(政治的)权力在‘场域’中的分配结构与特定权力(认可、科学声望)之间的差距也就越大”^[7]。从这一论断我们可以推导出以下假设:如果场域独立性强,学术资本和政治资本在场域中形成的地位分布将较为一致,依据学术资本有更高地位的人,依据政治资本也会获得更高地位。也就是说,独立于学术认可,政治权力在分配中的作用将很小或者不存在。而在独立性弱的场域,两种资本形成的地位分布将有较大差异,依据科学资本获得的地位分布,与依据政治资本的地位分布将有所不同。也就是说,独立于学术认可,政治权力在分配中的作用较大。通过以上理论推导,行政权力的作用不仅是特殊主义的体现,其作用方式和强度成为“科学场”独立于外部社会程度的反映。

那么,就科学家的论文发表而言,政治权力可能通过哪些途径发挥作用?一个极端的情况就是通过行政命令,要求科学期刊必须刊发某类或者某人的文章,但是这种方式相当少见。更可能的情况是,政治权力依附于具有行政职务的人,通过他们在论文发表中的额外优势体现出来。具有行政职务的科学家在发表论文中的优势主要来自以下途径:①当论文质量缺乏明确、有效的判断标准时,行政职务作为论文质量的替代指标,从而提高有行政职务的科学家的论文录用概率。在有明确判断标准的情况下,评审者可以根据这些标准鉴别论文质量,从而决定是否选用稿件。但如果缺乏明确、有效的评判标准,或者不同的标准之间存在冲突,行政职务作为一个参考因素就可能发挥作用。这一方面是因为,由于具有行政职务的人的社会地位和声望更高,如果科学制度缺乏独立性,就有可能用社会地位替代科学地位,认为社会地位更高的人更可能撰写高质量的论文,提高他们的论文录用率;另一方面,当选择标准不明确时,就可能为人情稿、关系稿的录用提供空

间。具有行政职务的人由于在社会交往、掌握科研和社会资源上的优势,更可能与编辑人员之间进行利益交换,提高他们的论文录用率。②有行政职务的科学家通过承担更多课题,组建更大的团队,从而增加他们论文发表的机会。我国的科研活动主要以科研课题的形式进行组织。有行政职务的科学家由于在获得课题上的优势,从而能够有更多经费支持研究,并取得可供发表的科学成果;同时,有行政职务的科学家能够动员和组织更大的研究团队,从而增加自己的论文署名数量。因此,有行政职务的科学家在获取课题资源、组建团队上的优势可以转化为他们在论文发表上的优势。

以上行政职务因素发挥作用的途径与科学场的独立性之间有密切的关系。如果科学场有独立性,坚持在论文评价中不依赖社会地位和声望进行判断,不受利益交换的引导,以实际工作贡献署名而不是掌握的科研资源署名,行政职务对论文发表的影响将难以实现。那么,科学场的独立性应当如何区分?

1.2 科学场的独立性及其分类

(1) 独立性 I—不同学科在体系化程度上的差异

对不同学科独立性的研究最初源于不同学科在评价标准上的差异。维布伦认为,与社会和人文科学家相比,对自然科学家的评价更多地是基于客观的学术成就。默顿把学科间的不同归于不同学科在体系化程度上的差异。体系化指“把经验知识加以整理,转变为简洁的和相互关联的系统的理论阐述^[8]。”学科之间的许多差异都与学科体系化程度有关。这些差异分为两个方面。一是知识的获得方式的差异。在体系化程度低的领域,人们更多依赖经验获得知识,而在体系化程度较高的领域,人们可以通过理论来获得知识。理论的发展使人们可以通过学习理论更快获得知识,从而使该领域研究的“废弃”率,即知识更新换代的速度更快^[8]。理论的发展还可以使知识的表述更为精炼。哈金斯^[9]有关博士论文长度的研究显示,在体系化程度更低的社会科学和人文学科,其博士论文平均长度更长,而在体系化程度更高的自然科学和数学学科,平均论文长度更短。他认为,其原因在于,体系化更低的学科需要更多的证据和论述来支撑研究结果,同时由于缺乏有效的理论,难以简洁地描述理论和方法。

体系化程度的不同还表现为不同学科共识水平

的差异。理论不仅帮助人们更好地吸收前人的成果,也为评价提供了更明确的标准,有助于这些领域的研究者形成更多的共识^[8]。学科共识程度差异的一个反映是不同学科的论文拒稿率不同。默顿和朱克曼^[8]20世纪70年代对美国学术杂志的研究显示,人文学科杂志的拒稿率最高,其次是社会科学和行为科学杂志,接着是数学和统计学,最低的是物理、化学和生物学。他们认为,学科的高拒稿率源于编辑、评议人和撰稿人之间对于科学成果的判断缺乏一致的标准。因此,可以认为,拒稿率高的学科学术共识低。伽维等^[10]有关拒稿原因的研究进一步支持了不同学科在共识性上存在差异的观点。他们发现,物理学论文更可能因为主题的不适合而被拒稿,而社会科学论文更可能因为在理论或方法上的不足而被拒稿^[11]。另外,共识有助于人们使用客观的学术成就而不是其他因素进行评价。哈金斯和哈格斯通^[11]考察了不同共识程度的学科在评价中普遍主义与特殊主义因素的作用差异。他们认为,在共识高的学科,科学家的能力能够更早、更准确地被识别,因此在早期显示了更多成就的人在后期也有更好的表现。而在共识低的学科,早期成就与后期成就之间的关系并不确定。他们选择了物理、化学、数学、生物和政治五个学科进行比较,但仅在政治学与其他四个自然科学学科之间在博士毕业学校声望对职业发展的作用上发现了显著差异。他们认为,不同自然科学学科之间未能发现假设中的差异是源于成就有更复杂的产生机制,其研究结果并不能否定学科之间在体系化和共识程度上的客观差异。

上述研究说明,体系化更高的学科能以理论统领对知识的积累和更新,从而在知识评价中建立明确而一致的标准,以学术标准而不是其他标准作为评价指标,因此更具有独立性。在体系化程度高的学科,明确的评价标准使论文评价主要基于科学贡献,从而避免了行政职务因素的作用,但对于体系化程度低的学科,由于评价标准的缺乏,具有行政职务的科学家则有可能由于职务来带的标签效应或利益交换,在论文发表中占据优势。

假设 1: 在体系化程度更高的学科,行政职务对科学家发表论文的作用较小,在体系化程度低的学科,行政职务对科学家发表论文的作用较大。

(2) 独立性 II—不同期刊论文质量的差异

科学是一个金字塔结构,在科学金字塔的位置越高,评价标准越普遍主义^[12]。作为承载科学发现

的平台,每个学科的科学期刊也会纵向分化。这种科学期刊内部的分层,有助于重要发现能得到广泛的关注和重视,促进科学内部的共享和交流,并使期刊的纵向分层结构也不断得以巩固。

期刊在科学层次上的差异也对应着它们在独立性上的差异。高层次期刊之所以论文质量相对更高,其原因在于:首先,高层次期刊的编辑、审稿人学术水平更高,更能识别学术价值和贡献,从而做出准确的筛选。这种鉴别能力为避免学术准则之外的力量干扰论文评价提供了前提。其次,高层次期刊为了维护其在学术领域的声望,会更加注重通过各种制度建设来加强对论文质量的把控,包括匿名评审、更加严格规范的评审程序等。最后,高层次期刊的文章往往受到科学共同体更多的关注,如果期刊由于外部压力刊登了科学质量不高的论文,对其声誉的影响更大,它的读者群也是约束其坚持以科学质量选稿的重要因素。高层次期刊在选稿中对论文质量的追求使得它们更能避免受到其他外部力量的干扰,从而比低层次期刊保持了更高的独立性。

高层次期刊更高的独立性减少了行政职务因素发挥作用的空间。层次相对较低的期刊由于难以获得水平更高的审稿人,同时由于对学术声望的关注度更低,他们利用各种制度化的手段维护声誉的压力也更小,另外他们声誉受损的压力也更小。这些都为行政职务因素发挥作用提供了空间。

假设 2:层次高的期刊中,行政职务对论文发表的作用较小,层次低的期刊中,行政职务对论文发表的作用较大。

2 数据和测量

2.1 数据

本文使用的数据来自中国科学技术发展战略研究院于 2010 年 7-8 月间开展的一项针对我国科研人员的调查。课题组采取整群抽样的方式,得到 42 个单位的科研人员的联系方式,共计 7689 人。课题组向他们发放调查问卷,回收问卷 2508 份,回收率为 33%。

2.2 测量

(1) 科学场的独立性

本文考察不同独立性差异下行政职务因素对论文发表数量的影响。科学场的独立性的差异本文通过两个方面进行测量。首先是不同学科体系化程度

不同带来的独立性差异。以往的研究并没有提供不同学科的独立性差异的排列比较,仅提供了一些比较笼统的判断标准——自然科学的体系化程度高于社会科学和人文科学,理论性强的学科体系化程度高于重经验的科学,物理学通常被认为是体系化程度最高的学科^[8]。

被调查的科研人员所属学科分别为数学物理、化学、生命科学、地球科学、工程与材料科学、信息科学、管理学和其他 8 个类别。其中,数学物理、工程和材料科学以及其他三个类别融合了不同学科,因此不纳入分析。在其余 5 个学科中,化学、生命科学、地球科学、信息科学属于自然科学,管理学属于社会科学。根据以往研究,本文的假设 1 可以转化为:假设 1a:行政职务在管理学中对论文发表的作用比在其他 4 个自然科学学科中的作用更大。

在 4 个自然科学学科中,仅有化学和生命科学在以往研究中有所涉及,有的研究认为,化学和生命科学(或生物学)之间在体系化程度上差异很小^[9],也有研究认为生物学的体系化程度低于化学^[13]。以往研究没有涉及地球科学和信息科学的体系化程度。由于地球科学覆盖范围很广,涵盖地质学、海洋学、气象学和天文学等领域,并且实践性较强,同时信息科学发展时间相对较短,地球和信息科学的体系化程度应当低于化学和生命科学。本文的假设 1 转化为假设 1b:行政职务在地球和信息科学学科中对论文发表的作用比在化学和生命科学学科中的作用更大。需要指出的是,本文比较不同学科的目的,在于验证由学科差异导致的社会和科学两种制度力量作用关系的差异,具体的行政职务因素的作用大小并不是本文关心的内容。因此在对统计结果的考察上,会着重数据变化的趋势,而不是具体的数值大小。

第二种独立性差异来自不同层次期刊的科学质量差异。由于 SCI/EI 在选录刊物时通常会考虑期刊的影响因子等与论文质量有关的指标,因此一般来说,被 SCI/EI 收录的期刊论文科学质量高于没有被收录的期刊论文。同时,由于我国科研制度对 SCI/EI 论文的追求,科研人员往往会把 SCI/EI 期刊作为投稿的首选,这使得科学质量更高的论文更多地流向 SCI/EI 期刊。因此,在没有更加科学的比较方法时,可以认为,与非 SCI/EI 期刊相比,SCI/EI 期刊的科学层次和独立性都相对更高。

(2) 因变量

本文的因变量为科研人员发表的论文数量。由于同样数量的论文在不同时期代表的相对价值和意义存在较大的差异,因此,如果考虑科学家发表的论文总数,就容易受到不同时期的论文数量的影响。为此,在本文中,我们采用科学家在近三年发表的论文数量,以消除不同时期的论文带来的测量问题。问卷中询问了科研人员近三年来在学术期刊上发表的学术论文数和 SCI/EI 论文数,两者之差为非 SCI/EI 论文数。

(3) 自变量

由于发表数量是近三年发表数量的总和,为了避免自变量发生于因变量之后的情况出现,本文根据数据的时间信息,把自变量取值为三年前的状态。比如,是否有博士学位变量根据被调查者三年前(2007年)是否有博士学位确定为“是”或“否”。除了性别、最高学历学校类型和当前工作单位声望这三个固定变量,本文的时变自变量均使用三年前的状态信息。

行政职务:调查中,选择“中层管理人员(部门领导)”和“高层管理人员(单位领导)”的科研人员被认为有行政职务。20%的科学家有行政职务。

博士:最高学历为博士的比例为 53%。

最高学历学校类型:由于样本科研人员中相当一部分没有博士学位,本文以科研人员最高学历的学校类型测量他们的科学培养质量。最高学历的学校类型分为两类——教育部和其他部委属高校、非高校科研院所和海外高校作为重点院校,其他为非重点院校。75%的科研人员最高学历为重点院校。

单位声望:根据上级主管部门是否是中央部委,把科研人员所在单位(大学或科研院所)分为两类,一类是中央部委属(简称中央级),一类是非中央部委属(简称非中央级),中央级的声望高于非中央级。51%的科研人员所在单位为中央级单位。

另外,样本平均年龄 37 岁,男性占 56%,64%有小孩。本文使用的主要变量的描述统计参见表 1。

表 1 主要变量的描述统计结果

变量	样本量	均值	标准差
非 SCI/EI 论文数	2456	5.98	8.00
SCI/EI 论文数	2457	4.27	6.88
年龄	2418	37.04	7.37
性别(0:女;1:男)	2458	0.56	0.50
孩子(0:无;1:有)	2458	0.64	0.48
博士学位(0:否;1:是)	2458	0.53	0.50
最高学历学校类型(0:非重点;1:重点)	2426	0.75	0.44
单位声望(0:非中央级;1:中央级)	2458	0.51	0.50
行政职务(0:无;1:有)	2458	0.20	0.40

根据 2008 年全国科技工作者状况调查,科研院所和高等院校中从事科学研究职业的科技工作者中,61.9%为男性,平均年龄 38.3 岁,16.2%有博士学位。相比而言,本文使用的数据中有博士学位的人的比例明显更高,说明本文样本覆盖的科研人员是我国科研人员中学历和科研水平相对更高的一个群体。行政职务因素在这一群体中的作用将小于在我国科研人员总体中的作用。

3 统计分析结果

本文将首先比较在不同独立性的科学“场”中,

有行政职务的科学家与没有行政职务的科学家平均发表论文数量的差异,然后使用负二项模型纳入其他有关影响因素,考察在控制科研人员科学出身、学历、单位声望及人口特征的情况下,行政职务因素是否对论文发表有独立的积极作用。

3.1 描述统计分析结果

5 个学科中,科研人员平均发表的论文数量如表 2 所示。首先,不同学科科研人员平均发表的论文数量有较大差异。比如,非 SCI/EI 论文中,化学学科平均发表的论文数量最少,只有 3.27 篇,管理学科平均发表的论文数量最多,达到 8.55 篇。其次,不同学科发表的非 SCI/EI 论文和 SCI/

EI 论文的数量并不一致。比如,尽管管理学平均发表的非 SCI/EI 论文数量最多,但平均发表的 SCI/EI 论文数量确是最少的,只有 1.16 篇,而平均发表非 SCI/EI 论文最少的化学学科,发表的

SCI/EI 论文数最多,达到 8.65 篇。不同学科在论文发表中的这些差异说明不同学科的学术交流范围和层次有很大差异,不同学科的论文数量不能相互比较。

表 2 不同学科、期刊科研人员平均发表的论文数量及有无行政职务的差异(T-test)

	化学	生命	地球	信息	管理
样本量	244	837	243	297	182
非 SCI/EI 论文					
均值	3.27	7.53	5.84	4.93	8.55
有行政职务	5.53***	11.18***	8.58**	9.28***	10.70*
无行政职务	2.79***	6.55***	5.16**	3.98***	7.67*
SCI/EI 论文					
均值	8.65	2.97	2.25	6.78	1.65
有行政职务	11.87*	4.06***	2.33	8.98*	1.89
无行政职务	7.97*	2.69***	2.23	6.31*	1.56

注:*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

把科研人员分为有行政职务和没有行政职务两个群体,分别比较他们发表的非 SCI/EI 和 SCI/EI 论文数量(表 2)。对非 SCI/EI 论文而言,有行政职务的科研人员平均发表的论文数量均显著高于没有行政职务的科研人员,在 5 个学科均是如此。对 SCI/EI 论文而言,地球和管理学科有行政职务的科研人员与没有行政职务的科研人员发表论文数量没有显著差异,其它 3 个学科有行政职务的科研人员平均发表的论文数量都显著更多。

考虑到论文发表数量受到其它因素,如科研人员的受教育程度、单位声望的影响,本文构建负二项模型控制其他有关因素后再考察行政职务对论文发表数量的影响。

3.2 负二项回归结果

在 STATA 中使用 glm 命令, family 中的选项为 nb, 得到表 3、表 4 中不同学科科研人员发表论文数的负二项回归结果^①。每个变量对应的数字是负二项回归系数,括号内的数字为该系数的标准误。表 3 中,不同学科的行政职务系数显示,在控制其它因素的情况下,化学和生命学科的行政职务变量对非 SCI/EI 论文数量没有显著影响,其它 3 个学科中,有行政职务的科研人员发表论文数量均显著高于没有行政职务的科研人员。具体而言,地球学科有行

政职务的科研人员比没有行政职务的科研人员多发表 60% 的论文($\exp(0.471) = 1.60$),信息科学为 76%,管理科学为 60%。具体来说对于非 SCI/EI 论文的发表,一个 40 岁有孩子的男性、博士毕业于重点大学,现在中央级单位从事地球学科的科研工作,如果他具有行政职务,他比同样条件的没有行政职务的科研人员多发表 3.4 篇非 SCI/EI 论文,如果他从事的是信息科学,他比同样条件的没有行政职务的科研人员多发表 3.5 篇论文,如果他从事的是管理科学研究,他比同样条件的没有行政职务的科研人员多发表 4.8 篇论文。管理学行政职务能发表更多的论文是因为管理学平均发表的非 SCI/EI 论文数更多。

对 SCI/EI 论文使用相同的统计分析方法,结果见表 4。表 4 中,行政职务在 5 个学科中的作用均不显著。尽管如此,从负二项回归系数的大小看,管理学科的回归系数为 0.443,远大于其他 4 个学科。

本文的假设 1a 假设行政职务因素的作用在管理科学中大于其他 4 个自然科学学科。从本文的统计结果看,部分支持了这一结果。在非 SCI/EI 论文的发表中,仅有地球、信息、管理三个学科的行政职务变量的作用显著,从回归系数看,三个学科也比较接近。在 SCI/EI 论文的发表中,行政职务因素的所

① glm 比 nbreg 的结果更为稳健。每个方程均使用 Z-score test, 结果在 0.001 的水平显著,说明负二项分布比泊松分布更适合。

用在所有学科中都不显著,但是从回归系数的大小看,管理学科是最大的。需要注意的是,管理学科的样本量在所有学科中最小,只有 177 个,可能影响变量显著性水平。因此,管理学科中行政职务的作用虽然没有大于所有 4 个自然科学学科,但是我们至少可以说,管理学科中行政职务的作用与自然科学中行政职务作用最大的学科相当。本文假设 1b 假设地球和信息学科中行政职务的作用大于化学和生命学科,该假设得到了数据的支持。因此,本文的统计分析结果部分支持了学科独立性差异与行政职务作用差异的假设。

本文的假设 2 假设行政职务对论文发表的作用在层次高的期刊中小于在层次低的期刊中也得到了验证。在 SCI/EI 论文发表中,没有一个学科中行政职务有显著作用,但在非 SCI/EI 论文发表中,3 个学科中行政职务都有显著作用,说明行政职务因素的作用在层次低的期刊中影响范围更广、作用更大。

值得一提的是单位声望变量。在非 SCI/EI 论文发表中,该变量在 5 个学科的系数都是负值,其中在化学、生命、地球三个学科中的作用显著,说明在高声望单位工作的科研人员发表的非 SCI/EI 论文

数少于低声望单位的科研人员。与此相反,在 SCI/EI 论文发表中,声望变量在 5 个学科中的系数都是正值,其中在化学、生命、信息学科中的作用显著,说明在高声望单位工作的科研人员发表的 SCI/EI 论文数高于低声望单位的科研人员。这一结果说明不同声望单位存在不同的考核激励模式,导致科研人员对在不同层次期刊发表论文有不同的需求。高声望的单位更追求学术卓越,更看重在更高水平的 SCI/EI 期刊上发表的论文。比如,中科院一些院所和一些顶尖高校,非 SCI/EI 论文已经不计入科研成果,还有一些高声望的单位虽然把非 SCI/EI 论文计入科研成果,但得分也很少,几乎可以忽略不计。因此,高声望单位的科研人员缺乏发表非 SCI/EI 论文的积极性。而低声望单位相对而言对论文质量要求没那么高,仍然把非 SCI/EI 论文作为科研成果的一项重要内容,其科研人员对发表非 SCI/EI 论文也有更高的积极性。这一结果也提示我们,不加区分地把所有论文合并在一起,并不是衡量科研产出的好方法,论文数量需要结合对论文质量的评价才有意义。

表 3 不同学科科研人员发表非 SCI/EI 论文的负二项回归分析

	化学	生命	地球	信息	管理
年龄	0.026 (0.019)	0.039*** (0.006)	0.001 (0.012)	0.027 (0.016)	-0.004 (0.014)
性别 ^a	0.055 (0.236)	0.058 (0.072)	0.161 (0.138)	0.321* (0.148)	0.154 (0.145)
孩子 ^b	0.529 (0.278)	0.225* (0.092)	0.011 (0.164)	-0.166 (0.188)	-0.234 (0.177)
博士 ^c	-0.232 (0.259)	0.111 (0.076)	0.306* (0.129)	0.094 (0.165)	0.344* (0.171)
最高学历学校 ^d	-0.054 (0.292)	-0.168* (0.079)	0.125 (0.170)	-0.128 (0.201)	-0.073 (0.164)
单位声望 ^e	-0.673*** (0.221)	-0.504*** (0.080)	-0.557*** (0.155)	-0.198 (0.171)	-0.052 (0.180)
行政职务 ^f	0.472 (0.303)	0.171 (0.100)	0.471** (0.176)	0.563* (0.229)	0.467* (0.201)
常数	0.160 (0.688)	0.439* (0.211)	1.644*** (0.411)	0.518 (0.541)	2.123*** (0.456)
样本量	239	825	234	284	177

(1) ^a 参考组为女性, ^b 参考组为没孩子, ^c 参考组为没有博士学位, ^d 参考组为非重点大学, ^e 参考组为非中央级, ^f 参考组为没有行政职务。

(2) *** p < 0.001, ** p < 0.01, * p < 0.05。(3) 括号内为标准误。

表 4 不同学科科研人员发表 SCI/EI 论文的负二项回归分析

	化学	生命	地球	信息	管理
年龄	0.015 (0.012)	0.011 (0.009)	0.012 (0.017)	-0.008 (0.015)	0.001 (0.027)
男性	0.340* (0.141)	0.129 (0.094)	-0.134 (0.186)	0.050 (0.136)	0.187 (0.316)
有孩子	-0.191 (0.177)	-0.214 (0.129)	-0.008 (0.220)	0.107 (0.185)	-0.431 (0.358)
博士	0.609*** (0.156)	0.604*** (0.102)	0.599*** (0.178)	0.591*** (0.154)	0.369 (0.337)
最高学历学校	-0.534** (0.174)	0.172 (0.104)	0.076 (0.225)	-0.247 (0.189)	0.102 (0.355)
单位声望	0.692*** (0.145)	0.807*** (0.100)	0.210 (0.209)	0.459** (0.162)	0.479 (0.334)
行政职务	0.224 (0.183)	0.070 (0.138)	-0.005 (0.248)	0.001 (0.216)	0.443 (0.451)
常数	0.880* (0.411)	-0.146 (0.283)	-0.103 (0.586)	1.561** (0.506)	-0.010 (0.892)
样本量	238	826	234	283	177

(1)^a 参考组为女性,^b 参考组为没孩子,^c 参考组为没有博士学位,^d 参考组为非重点大学,^e 参考组为非中央级,^f 参考组为没有行政职务。

(2) *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ 。(3) 括号内为标准误。

4 总结和讨论

如今人们早已放弃了“纯科学”的幻想,接受了科学是社会的一个子系统,受到社会大环境影响的观点。但对于科学如何既能保持独立性又与外界共存,却缺乏有力的分析工具。根据布尔迪厄的“科学场”理论,本文推导出以下假设——科学场独立性越强,科学资本的作用越强,政治资本的作用越弱;科学场独立性越弱,科学资本的作用越弱,政治资本的作用越强。这一研究假设把科学的独立性从一个简单的“是”、“否”问题拓展为不同类型中的程度问题,深化了对科学系统的认识,为理解科学系统和社会系统之间交互共存的关系提供了思路。为了验证该假设,本文以科研人员的论文发表数量为研究对象,考察在具有不同独立性差异的论文发表“子场”中,行政职务因素的作用。利用 5 个学科科研人员的调查数据,本文关于学科和期刊层次独立性差异带来的行政职务作用差异的假设大部分得到了验证,说明科学“场”的独立性确实会影响其中科学和社会力量的相互关系。这一研究发现有助于我

们更好地理解我国科学界状况和其中的科研人员的学术行为。

首先,科学界内部可以分为不同的“小世界”,或“子场”,其内部各有不同的运作规则,一般来说,越往科学金字塔顶端走,“小世界”中“纯”科学的成分越高,独立性越高,科学的力量更强,社会的或政治的力量更弱;越往金字塔的底部,“小世界”中社会的或政治的力量越强,科学的力量越弱。以科学和社会/政治的力量不同组合,我们可以观察到我国科学界的分层或分隔。比如,当前我国的学术会议可以分为两类,一类可称为“小会”,一类可称为“大会”。在大家需要解决学术问题,做出科研成果的时候,往往喜欢开小会,不拘泥于参会人员的身分和职务,只考虑研究领域是否相符、是否有经验和专业水平,邀请若干个进行交流即可。另一种会是“大会”,比如各个学科的年会,这种会议主要起联络感情、提供交流平台的作用,这种会议中,单位领导是重要的邀请对象,他们也往往在会议中承担了组织、主持等更重要的作用。

默顿认为科学的纵向分层有助于提高科学交流的效率,他的这种观点意味着纵向分层是科学自身

的一种优化设计。布尔迪厄在这种纵向分层中看到了科学界与外部大世界的交互作用,他的这种看法体现了科学在外界压力下的一种适应性分化——一方面通过科学制度的作用保护科学前沿研究的“纯粹性”,另一方面在不属于科学核心领域的部分,容纳一定的社会制度力量的作用。然而,布尔迪厄一直对科学怀有一定的理想主义,认为“纯”科学才是科学场的主流,受到社会力量影响的部分是科学场的边缘部分^[18]。但本文认为,这一规范性的看法是否符合科学发展的实际还有待证实。“纯”科学是否能在科学场的斗争中一直保持自己的主导地位,或者说,科学与社会这两种力量在科学场中将进行何种此消彼长的势力较量,正是对科学的社会学研究需要关注的问题。

其次,不同学科之间在知识形成和积累方面的差异是客观存在的,科研人员所属的学科定义了他们所处的社会空间,也构建了他们相互竞争的位置特征。因此,对科研人员及其科研活动的研究,不能离开他们的研究学科领域的特点。当前我国对科研人员的研究很少考虑其学科特征,由于缺乏对这一重要背景的了解,对科研人员的研究也就难以切中肯綮。同时,随着科学的发展,新的研究领域、范式不断涌现,已有的关于不同学科特点的观念需要更新,新学科的特点也有待发现和总结。

参考文献:

- [1] Frank F M. Publication productivity among scientists: A critical review[J]. *Social Studies of Science*, 1983, 13: 285 - 305.
- [2] Pelz D C, Andrews F M. *Scientists in Organizations: Productive Climates for Research and Development* [M]. University of Michigan Press, 1976.
- [3] Knorr K D, et al. Individual publication productivity as

- a social position effect in academic and industrial research units [A]. Andrews F M. *Scientific Productivity: the Effectiveness of Research Groups in Six Countries* [C]. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1979: 55 - 94.
- [4] Cao Cong. *China's Scientific Elite* [M]. New York: Routledge, 2004.
- [5] 徐飞,汪士. 杰出科学家行政任职对科研创新的影响——以诺贝尔奖获得者与中国科学院院士比较为例[J]. *科学学研究*, 2010, (7): 981 - 985.
- [6] 李强,赵延东,何光喜,等. 对科研人员的时间投入与论文产出的实证分析[J]. *科学学研究*, 2014, 32 (7): 1044 - 1051.
- [7] 皮埃尔·布尔迪厄. 科学的社会用途: 写给科学场的临床社会学[M]. 南京: 南京大学出版社, 2005.
- [8] 罗伯特·金·默顿. *科学社会学——理论与经验研究* [M]. 北京: 商务印书馆, 2010.
- [9] Hargens L L. Patterns of scientific research: A comparative analysis of research in three scientific fields [J]. *American Sociological Association*, 1975, 5 (5): 685 - 687.
- [10] Garvey W D, Lin N, Nelson C E. Some comparisons of communication activities in the physical and social sciences [A]. Nelson C E, Pollock D K. *Communication among Scientists and Engineers* [C]. Lexington, Mass.: D. C. Heath, 1970: 61 - 84.
- [11] Hargens L L, Hagstrom W O. Scientific consensus and academic status attainment patterns [J]. *Sociology of Education*, 1982, 55 (4): 183 - 196.
- [12] 乔纳森·科尔,斯蒂芬·科尔. *科学界的社会分层* [M]. 北京: 华夏出版社, 1989.
- [13] Allison P D, Stewart J A. Productivity differences among scientists: Evidence for accumulative advantage [J]. *American Sociological Review*, 1974, (8): 596 - 606.

The effects of administrative position on Chinese scientist's paper publications

MA Ying

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China)

Abstract: This paper drew on the theory of 'scientific field' by Bourdieu, proposed the hypothesis that in scientific field of different levels of autonomy the political capital would have different effects. To test this hypothesis, this paper focused on the number of papers published by scientists within the last three years and examined the different effects of administration position factor in publishing 'fields' of different autonomy. The paper distinguished two types of 'fields' of different autonomy, which is discipline and the level of journals. Using the data from a survey on Chinese scientists, the different effects of administration position were proved, conforming that the autonomy of scientific field will influence the relationships between scientific and political powers of the field.

Key words: administrative position; scientists; paper publication; STS