

中华民族复兴
社会心理促进研究丛书

国家社会科学基金重大项目
(13 & ZD155) 资助成果

科技创新的 影响因素研究

时 勘 曲如杰 著

Influence Factors
Exploration of
Science and Technology
Innovation

Social & Psychological Promote
of Chinese National Rejuvenation

海外借



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

科技创新的 影响因素研究

时 勘 曲如杰 著

Influence Factors

Technology



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科技创新的影响因素研究/时勘, 曲如杰著. —北京: 北京师范大学出版社, 2018. 1

(中华民族复兴社会心理促进研究丛书)

ISBN 978-7-303-22997-0

I. ①科… II. ①时… ②曲… III. ①技术革新—影响因素—研究—中国 IV. ①F124.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第254161号

营 销 中 心 电 话 010—58805072 58807651

北师大出版社高等教育与学术著作分社 <http://xueda.bnup.com>

KEJI CHUANGXIN DE YINGXIANG YINSU YANJIU

出版发行: 北京师范大学出版社 www.bnup.com

北京市海淀区新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 三河市兴达印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 22.25

字 数: 386 千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 118.00 元

策划编辑: 马洪立

责任编辑: 王 宁

美术编辑: 王齐云

装帧设计: 王齐云

责任校对: 陈 民

责任印制: 马 洁

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010—58800697

北京读者服务部电话: 010—58808104

外埠邮购电话: 010—58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010—58805079

中华民族复兴社会心理促进研究丛书

国家社会科学基金重大项目(13&ZD155)成果

《科技创新的影响因素研究》编委会

- | | | |
|-----|----------------|-------|
| 时 勘 | 中国人民大学心理学系 | 教授 |
| 曲如杰 | 华东师范大学公共管理学院 | 副教授 |
| 高 丽 | 中国民航总医院科研处 | 副处长 |
| 陆佳芳 | 香港教育大学 | 副教授 |
| 董 妍 | 中国人民大学心理学系 | 副教授 |
| 刘 晔 | 中国科学院大学经济与管理学院 | 博士研究生 |

前言

国家的科技发展是实现中华民族伟大复兴的关键影响因素之一。本书围绕科技创新梦所开展的一系列研究，正是为寻觅和实现中国梦所进行的不屈不挠的探索。应该说，科技创新包括在不同科学领域的创新、对先进科学技术的探索、对高级专门人才的培养，以及多样化的科学普及服务和传承先进文化等任务，是实现国家富强、民族振兴和人民幸福尤为关键的方面。科技创新管理要有一个关注创新的环境，这包括科学思想库的建设、领导风格的塑造、创新团队的建设、高端人才的培养和大众创新的促进，关键是要从多角度探索影响科技创新的因素，并且找出解决问题的途径和方法，才能保证创新工作的顺利进行。

作为中国科学院学部内设的社会心理调研中心，我们在科技创新管理的探索中，有着得天独厚的优势：我们可以直接在院士群体开展各种调研工作；也能够在服务于中国科学院学部的工作中，接触到科学院所属的 200 多个研究所，获取不同层级人员的意见。因此，在过去的十余年间，我们有序地开展了一系列的调研工作，取得了较为系统的科研成果。在这个探索过程中，我们也看到了中国科学院和全国科技部门所走过的风风雨雨，看到了科技创新探索的艰辛。

在本书中，我们主要从如下四方面开展了调查研究和管理咨询工作。

第一编 组织变革与职工心态。首先，我们抓住中国科学院前些年实施“知识创新工程”这一变革时机，展开了系统的调研工作。当时，科学院由于要实施“知识创新工程”，需要了解广大科研人员和服务支撑系统职工的心理

状态。由于是首次进行这种心理学调研，出现了被调查者不够理解和配合的情况，但是，通过做解释工作，这种状况很快得到了改善。一方面，我们根据具体情况去掉了一些不适合的调查项目；另一方面，增加了一些座谈讨论的方式。在此情况下，不论是院士填写调查问卷，还是院属各部门的职工参与评价，都能对组织结构调整中的心态反应、社会保障体系的认知问题给予客观的回答，针对这些问题的座谈讨论也出乎意料的成功。此外，根据Lewin的组织变革理论，我们分析了组织结构调整中需要考察的阻力因素和动力因素，形成了克服阻力、保证变革的对策，保障了科学院“知识创新工程”的实施。这项调研结果给国内的科研体系改革也提供了很有参考价值的经验。紧接着，我们对科研人员的薪酬结构进行了调查，众所周知，科研人员的薪酬结构一直是一个“老大难”问题，一般的科技人员的薪酬如何分配？所长年薪制是否有实施的必要？平行团队的薪酬与流程团队有何差异？这些问题在调研之后，均有了较为明确的答案。此外，我们完成的科技人员的时间管理研究，不仅帮助我们了解了改革过程中的民意，特别是项目评审和绩效考核的敏感问题；还令我们向广大院士们学到了不少的东西。此外，我们还在后来开展的管理咨询中，结合《科学》杂志有关时间管理的研究成果，与广大科技人员分享学习了《贫困损害认知功能的研究》(Supplementary Material for Poverty Impedes Cognitive Function, *Science*, 2013)的内容，收获颇丰。数年来，我们一直在做科研院所创新文化建设的研究，因为科学研究的价值取向是保障科研成就方向的大局问题。通过创新文化建设研究，我们在中国科学院形成了一套从园区环境(园区建设、形象标识、网络及设备、图书馆、研究生宿舍、文体设施)，行为规范(职业道德守则、创新文化建设规划、所务公开、重要制度、领导魅力、感召力、智能激发、个性化关怀、利他、责任心、组织认同、忠诚度)到价值理念(创新自由度、团队合作、能力发展、创新宽容度、国家导向、科学求真、正直诚信、激励创新)，共三个层面26个指标的评价体系。至今还在沿用，而且也推广到其他科研部门。

第二编 科技体制与创新行为。此部分包括我国科技人员的心理行为研究，我国科技体制和政策的思考，情绪智力与科研创新，变革型领导的影响机制及与创新行为的关系，领导—成员交换关系与员工创造力等。鉴于我们和荷兰格罗宁根大学的国际合作，对方的Onne Janssen教授是国际创新管理

领域的知名学者，使我们在国际合作中也受益不小。我们先后与荷兰方面联合培养了3名博士研究生，再加上与香港教育学院博士生导师陆佳芳合作培养的1名博士研究生，我们一共完成了4篇博士学位论文，还发表了数篇英文文章。在科技创新管理和员工的创新行为研究方面，我们突出讨论的问题包括：关于我国科技体制和政策的思考与建议、情绪智力与科研人员创新、变革型领导与科研人员创新的关系、变革型领导与创新行为等。在外文杂志上发表并回译的文章有：《领导—成员交换关系与员工创造力》《诚信领导对员工创新的影响研究的研究》。这些问题均从一定角度探索了创新行为的影响机制，共同汇合成一个层层递进的科技创新影响机制的系列研究，为我们的综合决策服务。

第三编 科学普及与科研道德。科学普及一直是中央领导在知识创新中极为关注的问题之一，因此，在我们的研究中，专门增设了科普教育的专项问题讨论。这里，首先介绍了国内外科学普及教育活动的基本情况。通过与西方发达国家的比较，不仅让我们看到了科学普及教育工作中的问题与差距，而且给我们如何有效开展科学普及教育工作，提高我国科学普及教育工作的效果带来了诸多启示。我们的研究结果表明，我国的科学普及活动不仅要提倡普及科学技术知识，而且应该提倡普及社会科学知识；同时，要注重对青少年科学好奇心的培养。其次，我国现有的科学教育工作大多数是针对在校学生开展的，对于幼儿和成年人科学素质的提高则缺乏足够的重视，实际上，应该更关注全体公众的科学素养。最后，科学普及教育不仅要向大众传播科学知识，更重要的是应当提高国民对科学技术的关注度，以及加强人们科技强国、科技兴国的意识，进而促进整个中华民族的伟大复兴。我们发现，诚信领导对员工创新有着特殊的影响，于是专门就这一问题进行了阐述。此外，我们根据目前社会上有关院士群体的科研道德与学风建设的敏感问题进行了专题调查，得到了一些宝贵的收获，主要包括：第一，应该将科学道德和学风建设提升到民族复兴的高度来认识；崇高的理想信念从来都是科学道德的基石；院士作为国家的科学智库，在为科学技术政策研究和政府的决策提供科技咨询的同时，更应努力加强自身的道德与学风建设。第二，我们应该站在全局的高度来认识科学道德、科学精神的重要意义，在院士增选过程中，要变院士公告为公示，衡量人们的学术成就时要让他们先过道德门槛。第三，

要从科学家社会责任感的角度倡导院士自律，这是维护院士称号荣誉性的基础和保证，科学共同体内部及社会的共同监督必不可少，要特别重视发挥科技社团的自律功能。第四，要将道德要求列入高端人才培养模式的内容中，因为科学道德不仅仅是一种规范，更是一种文化、一种精神。在本部分的结尾部分，还讨论了如何改进和完善我国的院士制度的问题。有关“改进和完善院士制度”的建议，由王志珍院士在中国科学院第15届院士大会上做了汇报，报告中提出的“怎么让广大科技人员更加自由地讨论、更加专心地研究，要解决科技管理的过度行政化问题，科技体制改革的逆市场化倾向问题以及科技活动的过度利益化问题”，都得到了与会同志的高度认同，其所提出的解决问题的思路和建议，也得到了采纳。

第四编 战略咨询与发展趋势。此部分包括发展我国战略性新兴产业的发展、科研人员创新行为特征的探究、创新期待对员工根本性创新行为的影响、科技创新行为影响机制研究的最新进展以及科技创新管理研究的未来展望这五部分内容。这里，最值得关注的是中国科学院学部社会心理调研中心主持的发展我国战略性新兴产业的调研结果。我们基于109位院士的问卷调查结果，总结归纳出我国应该发展的战略性新兴产业，主要包括：新能源产业、信息产业、生物产业、新材料产业。这些建议基本被中央决策部门所采纳。总结报告还得到了中国科学院原院长路甬祥的高度评价：“这个报告很好，尽快上报。”作为本书的结尾部分，除了对科研人员创新行为特征和创新期待对员工根本性创新行为的影响进行阐述之外，还花了大量篇幅总结了近年来我们在科技创新行为影响机制研究方面的最新进展。此外，本书的第十九章还对科技创新管理研究的未来进行了展望，这些内容将会对我国科技创新的影响因素研究产生重要的影响。

总之，这是一本极具参考价值的资料书，它通过中国科学院学部社会心理调研中心的相关调查研究，记载了中国科学院院士群体、广大科研人员在面对变革时的心路历程。我们还要特别强调的是，调查工作从选题、实施到调查报告出炉，中国科学院学部只是提供调查的协同支持，从不在调查的内容、方式上予以干预，这保证了调查结果的客观性。本书除了时勘、曲如杰两位主要执笔人之外，还有曹效业、周德进、高丽、刘晔、董妍、李晓轩、陆佳芳、陈晨、胡卫鹏、任孝鹏、王斌、马衍光、王玉民、穆中红、宋继文、

孙亚丽、徐连城、陈勉宏、俞国良、李哲能、王澍、冯霞、侯建中、王占金等同志参与和支持。最后，我们还要感谢北京师范大学出版社的同志们对本书出版的热情支持与帮助。我们希望，通过本书，能够激发广大科研工作者、科技管理者和广大读者们对科技创新问题的进一步关注，使我们在科技促进中华民族伟大复兴的征程上取得更大的成功。



记于北京市奥林匹克花园

目 录

第一编 组织变革与职工心态

第一章	变革时期的科研单位职工的心态调查	(3)
第二章	科技人员的薪酬结构与对策	(42)
第三章	科技创新与时间管理	(53)
第四章	中国科学院创新文化的评价研究	(60)

第二编 科技体制与创新行为

第五章	我国科技人员的心理行为研究	(75)
第六章	关于我国科技体制和政策的思考	(98)
第七章	情绪智力与科研创新	(120)
第八章	变革型领导的科技创新促进作用	(126)
第九章	变革型领导与创新行为的关系	(132)
第十章	领导—成员交换关系与员工创造力	(150)

第三编 科学普及与科研道德

第十一章	科学普及的途径与科学好奇心的培养	(169)
第十二章	诚信领导对职工创新的影响	(191)
第十三章	院士群体的科研道德与学风建设	(207)
第十四章	如何改进和完善院士制度	(229)

第四编 战略咨询与发展趋势

第十五章	我国战略性新兴产业的发展	(259)
第十六章	科研人员创新行为特征的探究	(271)
第十七章	创新期待对员工根本性创新行为的影响	(291)
第十八章	科技创新行为影响机制研究的最新进展	(308)
第十九章	科技创新管理研究的未来	(324)
参考文献		(331)

第一编

组织变革与职工心态

第 一 章

变革时期的科研单位职工的心态调查

一、引言

自国家科技教育领导小组原则批准了中国科学院《关于“知识创新工程”试点的汇报提纲》后，院党组召开了扩大会，研究、批准了我院“知识创新工程”试点的实施纲要，1998年8月10日，路甬祥同志在全院干部大会上进行了传达和部署。（路甬祥，1998/2000）组织“知识创新工程”是迎接知识经济时代，建设国家创新体系的一项先行工作，意义重大、探索性强。对这项试点工作，我院广大职工态度如何，有何想法和建议，还有哪些困难和问题？这些都是院党组十分关心并希望了解的。科学的管理决策，都应该建立在科学研究、特别是实证研究结果的基础之上。正如美国国家科学院于1997年1月发表的《为面向21世纪做准备》的声明中所指出的，“必须开展为科技研究的决策提供依据的行为科学和社会科学研究，以避免有价值的资源的浪费”。为此，根据院党组的意见，1998年9月中旬，院政策局、京区党委、院工会和心理研究所组成联合调研组，以抽样调查和座谈会等方式，了解我院职工对“知识创新工程”的看法。调研工作由心理所研究员时勘设计调查问卷和座谈会提纲，由院办公厅发文，统一安排各单位党委和工会干部组织实施。此次调查按各单位职工10%的比例进行分层抽样，调查人数达3685人，包括了京区和京

外三个分院的所属单位，是我院近年来进行的规模较大的一次调研活动。从反馈回来的情况看，不论是量化的统计分析，还是深层次的访谈内容，都获得了相当有价值的结果。（时勘、王玉民等，1999；时勘，2000）

院办公厅将联合调研组所获得的主要结果以“内情”的方式在小范围内传阅，并征询了有关方面的意见；在京区所（局）领导干部活动日，邀请调研组的专家做了专题报告。在此基础上，形成了本报告，并印发给各单位领导，以供参考，从而推进“知识创新工程”的顺利实施及各项改革与发展工作的顺利进行。需要说明的是，此次报告完全遵循客观性原则，其中所涉的座谈记录和职工们在问卷末尾的意见，包括某些不同的意见，都是如实报道。我们认为，有不同的意见是正常的、是好事，这反映出我院广大职工对实施“知识创新工程”的关心和积极参与的态度，有助于各级领导真正了解实情，使决策建立在更科学的基础上。

还需指出，这个调研报告采用了结构模型分析等新方法，并基于国内外关于组织结构调整的行为科学研究成果，特别是科研单位组织变革的跨文化比较成果，提出了不少值得关注的问题，具有一定的前瞻性。调研报告提及的我院职工对实施“知识创新工程”的认识和参与态度问题、如何改进宣讲方式和沟通策略问题、转岗分流职工的心态变化趋势问题、科研单位职工社会保障体系的建立问题，以及我院的科研管理模式探索问题等，都值得我们重视。这份调研报告不仅有助于我们较系统地思考日常管理工作常见且容易被忽视的问题，激发我们的管理创新意识；而且有助于我们了解一些新的管理科学和研究方法，促使我们从行为科学等新的角度，探索实施“知识创新工程”的管理模式，努力实现“知识创新工程”的目标，为深化科技体制改革、建设国家创新体系做出应有的贡献。

二、调查目的与方法

1. 调查目的

自国家科技教育领导小组原则上批准中国科学院《关于“知识创新工程”试

点的汇报提纲》以来,中国科学院广大职工对科学院即将实施的科研改革措施及所在单位管理的现状提出了看法,以作为院党组实施“知识创新工程”决策的科学依据。根据院党组的意见,1998年9月上旬,由院政策局、京区党委、院工会和心理研究所有关科研人员和管理干部组成联合调研组,由心理所研究员时勘主持完成调查问卷和座谈会纲要设计,经调研组编制完成后,由院办公厅发文,安排各单位工会干部组织实施问卷调查和座谈会。经过近两个月的时间,完成了对我院职工的调查。

2. 调查方法

(1) 样本分布情况

本调查采用分层抽样方式进行。调查样本以京区单位为主,分院系统包括上海分院、广州分院和成都分院,样本总量占单位职工总数的10%,共有82个研究所或中层单位(含京区院机关、分院机关)参加了调查。本调查发出问卷4010份,收回有效问卷3685份,回收率达91.9%。表1-1所列的是本次调查的样本分布的基本情况,由于被调查者漏填问卷中的部分分类编码,表中所列各类人数要少于实际参加的总人数。这次抽样是按照工资表的姓名次序随机选择的,基本符合正态分布要求。

(2) 调研方法

本调查采用问卷和座谈两种方式进行。为保证数据收集和调查结果的可靠性和真实性,所级领导只填写个人问卷,但不参与调查的组织活动。各单位的调查工作统一由各单位工会干部主持,调查者事先均接受了调查方法的专门培训。调查结束后,对问卷和座谈纪要进行封存,直接寄往中国科学院心理研究所,由有关专家采用SPSS/PC+高级统计软件包对数据进行统一处理和分析,获得统计结果;对于一些开放式问题,采用专门的内容分析法进行归纳。为获得一些深层次的信息,参与调查的单位均安排了10人左右的座谈会,各单位将座谈结果整理成文字材料后送调研组。经过调研组同填写问卷和参与座谈的部分职工多次交流和专题研讨后,最终形成了本报告内容。