

关于科学创造
与创造力研究的
方法论探讨

科学

创造方法论

傅世侠
罗玲玲
著

中国经济出版社

KEXUE CHUANGZAO FANGFALUN



科学创造方法论

——关于科学创造与创造力研究的方法论探讨

傅世侠 罗玲玲 著

中国经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学创造方法论/傅世侠、罗玲玲著. —北京:中国经济出版社,2000.3
ISBN 7-5017-4796-2

I. 科… II. ①傅 ②罗… III. 创造学-科学方法论 IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 60211 号

科学创造方法论

——关于科学创造与创造力研究的方法论探讨

傅世侠 罗玲玲著

*

中国经济出版社出版发行

(北京市百万庄北街3号 邮编:100037)

武汉工业大学印刷厂印刷

新华书店经销

*

开本:880×1230毫米 1/32 26印张 4插页 663千字

2000年3月第1版 2000年3月第1次印刷

印数:1—3000 定价:48元

序

本书题名为《科学创造方法论——关于科学创造与创造力研究的方法论探讨》，至少标示了以下几个要点：其一，这部书属于科学技术哲学、且主要是科学技术哲学中有关科学方法论的范畴；其二，在科学方法论方面，这部书所侧重的是科学创造这一视角，而并非一般意义的科学方法论探讨；其三，在关于科学创造的方法论探讨中，这部书乃是以“科学创造”与“创造力研究”这两个方面为其探讨的支点，或者说，它既是关于科学创造方法问题的方法论探讨，也是关于科学创造主体的创造力研究问题的方法论探讨。而将以上三点概括起来看则表明，这部书所研究或所探讨的内容，应属于科学技术哲学的一个重要分支学科——创造哲学的领域。

“创造哲学”概念，在国内、外相关学术论著中均有所见，但迄今尚未见到这方面的专著问世。我们之所以选择这个角度作研究，并最终形成这部著作，则是在十余年的科技哲学或科学方法论的教学实践，以及有关创造力研究与开发的探索过程中，长期合作的结果。

本书作者的合作始于1983年，前后大体经历了三个阶段：(1)实践探索阶段：共同参与“科技人员创造力开发”课题组的研究工作（前后两个课题组，均以前东北工学院技术与社会研究中心为主：一是受前国家科委人才资源研究所资助的软科学项目，二是受辽宁省科学技术委员会资助的软科学项目，（1983~1990）；(2)理论研究阶段：共同主持“科学创造思维方法论问题”课题组的研究工作（以北京大学科学与社会研究中心为主，受国家哲学社会科学基金资助，1992~

2 科学创造方法论

1996);(3)撰稿成书阶段:主要在上述两个阶段工作基础上,又通过进一步的教学检验和其他相关课题研究,并几易撰著提纲和部分书稿,终成我们面前的这部著作(1997~1999)。

在这整个过程中,我们得到的基本共识是:一方面,传统的科学方法论研究,虽于本世纪中叶、特别是70年代末以后,对科学发现(也可谓科学创造)问题开始有所关注,但对创造心理学的相关成果一般仍少为过问;我国的科学方法论研究,虽然确有些学者重视科学发现、尤其是创造性思维问题的研究,但对于创造心理学的实证研究和创造力开发方面的成果也少有顾及。而另一方面,在创造心理学或现代创造学的研究中,却实际上存在着一定的困境,并且迫切需要对一些问题进行方法论的研讨或给予某种认识论和方法论研究的支持。以上这两方面的情况说明,这里似乎存在着某种空白,或者说,这里需要某种交叉性质的研究。正是基于这样的认识,加之已有的合作经历,我们便选择了这样的题目以继续我们的合作。

毫无疑问,我们面对的是一个极大的难题。而且,按照上述理解,这一研究还似乎有必要形成某种有关科学创造方法论的理论体系,并将该体系反映在这部著作中。然而,这其实是不可能的。且不说它并非仅以我们的微薄之力所能及,就问题本身的复杂性,以及尚缺乏最基本的研究基础,一切不过刚刚开始而言,奢望构建体系则无异于天方夜谭。

十余年来,尽管我们的研究和教学一直围绕着这方面的问题进行,但距离形成系统的观点乃至构建体系来说,则恐尚不及九牛一毛之功。所幸的是,在作者间的愉快合作中,不仅须臾未曾远离这一范围,而且逐渐形成了一定的分工;尤其是,在我们各自的教学与共同合作中,还曾不断将所研究内容渗透到科技哲学专业的研究生课程(傅世侠)和建筑工程相关专业的本科生课程(罗玲玲)中去,从而使我们的研究既接受了一定的教学实践检验,也赢得了一批年轻学者的实质性参与。经教学、研究,研究、教学,以及反复切磋,虽说还不可

能形成科学创造方法论的严格体系,但终究有了一个基本思路,并有可能沿着这一思路将我们的研究所得以学术探讨的方式,结构成这部专著以呈现给广大读者。

不难看出,这部著作的宗旨是对科学创造、也即创造方法和创造力研究的有关问题进行方法论角度的探讨,并从这种探讨中获得相关的方法论启示。乍看起来,这似乎是一种循环论证,即从方法论到方法论的循环。应该说,这是一种循环,但却不是原地不动、而是螺旋上升的循环。换言之,它实质上是有关科学创造方法论探讨的一种认识上的发展或前进。首先,它并不是从某种现成的方法论原则出发,进而通过对科学创造及其相关问题的具体讨论,以体现或论证这种方法论。其次,恰恰相反,它乃是力图从有关科学创造的种种具体问题的研究出发,尽可能通过历史和逻辑相结合的综合考察和分析比较,而从中悟出某些方法论的道理,并从这些道理中归纳出若干有关科学创造方法以及创造力研究的方法论原则构想。所归纳出的原则构想则正是我们探索的初步结果,而并非某种既定方法论原则的重复;当然,它们也将成为我们进一步深入研究的起点。

总的来说,全书由五部分构成。即:通过“绪论篇”的问题提出,经“评析篇”的历史考察和分析,再经“思维篇”和“人格篇”的具体问题探讨,最后以“结语篇”形式,将所悟得的方法论道理作一原则上的初步归纳,以作为对全书内容的结束。

在对具体问题的探讨上,为何只是从“思维”和“人格”这两个方面或角度来展开呢?如此确定探讨的角度则既是通过历史考察作出的选择,也是创造方法论研究视角的要求。对历史线索的梳理表明,在有关创造的心理学的研究中一直存在着两条研究路线:一是将人的创造视为某种特殊心智历程,而侧重于创造性思维一般规律性的探索;二是视创造为个体的某种特殊能力倾向,则侧重于对创造个体的人格品质或特征的研究。因此,抓住“思维”和“人格”这两条线索,即有可能大致囊括有关科学创造或创造力研究的最基本的内容。而从

方法论探讨来看,如上面所曾指出,我们的重点正是定位在科学创造方法与创造力研究两个方面。在我们看来,创造性思维问题正是创造方法问题研究的核心内容;而创造力研究的一个关键环节则恰恰是有关创造性人格的问题,因为只有从主体的人格特质角度来看待创造力,才有可能真正贴近作为社会存在物的人的创造力的本质。

这也就是说,本书在对所探讨的两个具体方面内容的选择上,也是从历史与逻辑统一的角度出发的。

在研究方法上,本书虽然基本上采取的是哲学社会科学通常运用的历史和逻辑相结合的综合考察与分析比较的方法,但也尽可能以现代创造学的具体研究资料作为依据和素材。而且,其中也包括本书作者关于创造力开发研究所获得的部分数据资料。这说明,这部著作既反映了史论结合的特点,也在一定程度上体现了哲学理论与具体科学实践相结合的特点。我们以为,采用这样的方法,或许有利于避免通常容易出现的如下偏颇:或泛泛于思辨性探讨理论问题,却缺少具体研究资料的基础;或局限于心理测验、思维训练等操作性研究,而少有方法论层次的理论探索。我们的目的则无非是期望通过这种理论与实践的结合,而能够实实在在地领悟到一些有关科学创造方法论思想原则的启迪。所以,全书在主体部分之外,尚有与之紧密联系的附录部分,以反映作者所主持或直接参与的创造力调查和测验研究获得的资料和统计数据。这或许更有助于同热心创造力问题具体研究的学者们的交流。

新兴学科或交叉性质的研究,也许最需要的是勇气;然勇气十足,往往容易底气不够。我们之所以敢于将研究心得大胆地奉献给读者,更多的还是希冀就教于四海方家,以便得到批评和指正,同时引来众多成熟的著作源源问世,从而推进科学创造方法论的研究。

任世侠

1999年12月于北大

致 谢

这部书终于能够面世,是因为它凝聚了许多人的无私帮助和支持;如果不一一郑重致谢,我们会寝食难安!

首先要致谢的是,在参加“科技人员创造力开发”课题组研究期间,前东北工学院技术与社会研究中心主任陈昌曙教授、前国家科委人才资源研究所所长王通讯研究员及课题组全体同仁所给予的支持和帮助。没有他们的帮助,也就没有我们后来的长期合作,以及一系列工作的基础。尤其要向刘武研究员致以深切谢意,不仅因为他为课题组所付出的辛劳,还由于在他的努力下,我们总是能及早获得美国诸多著名创造心理学家的第一手研究资料,并与 E. P. 托兰斯教授、T. M. 阿玛布丽教授保持良好的学术联系。为此,我们还要对托兰斯教授和阿玛布丽教授的无私帮助致以诚挚谢意。

还要感谢北京大学科学与社会研究中心前主任孙小礼教授、现主任任定成教授为我们的工作所创造的宽松条件。没有宽松和谐的学术研究条件,我们几乎不可能保持如此长时期的切磋和愉快合作。中心诸同仁也都给予了我们的工作以热情的关怀和充分的理解,使我们在精神上感到无比慰藉,受到极大鼓舞。沈阳建筑工程学院的同仁,在这过程中,也对我们的合作给予了许多支持和鼓励。在这里,对他们致以衷心的感谢。

这期间,北京大学科学与社会研究中心的历届研究生,沈阳建筑工程学院建筑、土木、给排水等专业的大学生,都曾给予我们的工作以积极的支持和配合。没有他们的努力,很难想象我们的工作能取得

现有进展。在教学相长过程中，一届一届年轻人的朝气蓬勃和勤奋好学，一直都是激励我们的工作热情和创新精神的重要源泉。

令人难以忘怀的是，在成书定稿的紧张阶段，我们工作的实验基地东北育才学校，无偿为我们创造了最佳工作条件近一月之久。东北育才学校是国内著名的历史悠久的优才教育实验学校，公务极度繁忙的葛朝鼎校长及后勤部门的同志，仍然在百忙之中给予了我们无微不至的关怀和照顾。他们的无私帮助，给我们的工作注入了新的活力，也为我们增添了克服困难的勇气。在我们心中对他们充满感激和谢意。

这部著作虽不成熟，却也吸收了众多前人和当代国、内外学者大量研究成果的精华。是他们的智慧启迪了我们的思路。而且，要特别指出的是，书中除利用大量正式出版物的研究资料外，还利用了相当数量同行学者无私提供的内部交流资料，如课题鉴定报告、博（硕）士生学位论文，以及作者最初参与工作的课题组所积累的诸多研究资料或测验数据等。此外，北京大学外语学院的吴琼同学和她的父亲、中国书法奇人吴协生先生为我们提供了生动有趣的照片。所有这些都是完成这部著作的重要资料基础，在此一并致以深深的谢意。

在成书统稿的整个过程中，北京大学科学与社会研究中心博士生孙雍君、赵春音，东北大学技术与社会研究所硕士生邓雪梅，协助做了大量繁琐工作。除查阅、搜集资料外，孙雍君、赵春音还协助完成全书索引和整理参考文献的工作。孙雍君与北大科学与社会研究中心访问学者王习胜先生，极为仔细地审读了全部书稿，并提出不少文字修饰和改正错漏字等方面的中肯意见。也在此一并致谢。

李阿红编辑与我们虽是初次接触，但她的开朗、热情和干练给我们留下了深刻的印象。正是由于她的接纳，使我们曾为之付出无数艰辛的这部著作，能够在我们所欣赏的中国经济出版社出版。为此，我们也特别感谢她。

最后，还要深情地感谢为我们付出所能付出的一切的我们各自

的先生!是他们的宽容、大度,无限地容忍了我们各自对家庭的忽视。由于我常常处于全身心的投入中,而不得不使他们失去许多本不该失去的有序家庭生活。而且,他们还从物质上、精神上给予了我们最大限度、甚或无以复加的关怀和支持。一句话,没有他们的支持或许不可能有这部书!!

傅世侠 罗玲玲



傅世侠，祖籍江西，1933年生于武汉。1956年于北京大学哲学系心理专业毕业。现任北京大学科学与社会研究中心教授、博士生导师，北京创新思维研究所研究员，中国创造学会理事、北京创造学会副理事长，中国发明协会高校创造教育分会副主任委员兼学术委员会主任委员，中国自然辩证法研究会科学方法论专业委员会委员，以及《科学技术与辩证法》杂志编委等职。曾从事科研方向有心理学史、心理学哲学、科学方法论，现主要从事科学创造学的方法论研究。著作有《科学前沿的哲学探索》（主编1983）、《创造》（1985 重印1987）、《生命科学与人类文明》（主编1994 重印1995）及译著《右脑与创造》（主译1992 重印1995 1999），并发表“意识与脑关系问题的认识发展”、“论脑和意识”、“脑科学与创造性思维”、“关于视觉思维问题”、“当代心理学繁荣的历史、现状与理论心理学”等数十篇研究论文。

目 录

序.....	(1)
致谢.....	(5)

绪 论 篇

第一章 为什么探讨科学创造方法论问题.....	(3)
第一节 创造学的由来和发展.....	(5)
第二节 我国创造学研究现状	(11)
第三节 科学创造方法论研究 ——我国创造学发展的契机	(22)
第四节 科学创造方法论与科学方法论	(36)
第二章 创造学的基本概念——创造与创造力	(45)
第一节 关于创造概念定义	(46)
第二节 关于创造分类	(55)
第三节 创造与创造力	(74)

评 析 篇

第三章 高尔顿的天才理论	(87)
第一节 独特的研究视角	(89)

2 科学创造方法论

第二节	理论观点与研究方法	(95)
第三节	对高尔顿及其理论的评析	(103)
第四章	格式塔心理学关于创造性思维的研究	(114)
第一节	格式塔心理学的基本思想	(115)
第二节	韦特海默关于创造性思维的研究	(128)
第三节	格式塔心理学创造性思维研究评析	(158)
第五章	精神分析学派论创造	(170)
第一节	弗洛伊德关于创造的思想	(171)
第二节	荣格分析心理学的创造观点	(179)
第三节	精神分析学派创造观点简评	(197)
第六章	人本主义心理学创造观	(203)
第一节	人本主义心理学基本特征	(203)
第二节	人本主义心理学关于自我实现的理论	(212)
第三节	马斯洛“自我实现论”的创造观	(221)
第四节	人本主义心理学创造观评析	(237)

思维篇

第七章	创造过程与创造性思维(一)	(255)
第一节	创造性思维过程论	(256)
第二节	创造过程运演机制研究	(272)
第三节	创造性思维概念界定与分类	(283)
第八章	创造过程与创造性思维(二)	(296)
第一节	创造性思维的心理表征	(296)

第二节	视觉思维及其创造性问题·····	(336)
第三节	大脑两半球功能特化、全脑意识与创造性思维 ·····	(348)
第九章	“两面神”思维与创造性·····	(367)
第一节	科学创造中的“两面神”思维·····	(367)
第二节	正向思维与逆向思维·····	(372)
第三节	发散性思维与收敛性思维·····	(378)
第四节	横向思维与纵向思维·····	(385)
第五节	“两面神”思维的辩证性质·····	(393)
第十章	问题解决与创造性思维·····	(403)
第一节	问题解决的传统研究·····	(404)
第二节	认知观点的解题理论·····	(410)
第三节	创造性思维与解题模式分析·····	(420)
第四节	关于解题训练的问题·····	(433)
第十一章	创造技法的方法论研究·····	(445)
第一节	创造技法的源流与分类·····	(445)
第二节	右脑型创造技法·····	(457)
第三节	创造技法与转化·····	(474)
第四节	创造技法的方法内涵和方法论意义·····	(483)

人 格 篇

第十二章	关于创造力结构理论的研究·····	(497)
第一节	吉尔福特创造力结构理论·····	(498)

第二节	阿玛布丽创造力结构理论·····	(510)
第三节	斯腾伯格创造力三侧面结构模式·····	(517)
第十三章	创造力与创造力测评·····	(530)
第一节	创造力分类与概念界定·····	(530)
第二节	关于创造力测评·····	(537)
第三节	对我国科技人员创造力的测评研究·····	(552)
第十四章	创造性人格与科学创造·····	(565)
第一节	创造性人格的特征和结构·····	(565)
第二节	创造性认知风格·····	(577)
第三节	创造动机与情感智慧问题·····	(588)
第四节	创造性人格与团体环境氛围·····	(608)
结 语 篇		
第十五章	东西方文化传统与科学创造·····	(627)
第一节	东西方传统观念的差异与创造·····	(629)
第二节	东西方传统思维方式的差异与创造·····	(645)
第三节	东西方传统心理特征与创造·····	(658)
第四节	东西方文化传统的优势互补与科学创造·····	(674)
第十六章	关于科学创造方法论原则的问题·····	(686)
第一节	科学创造方法学与科学创造方法论·····	(686)
第二节	创造力研究方法发展的简要回顾·····	(696)
第三节	科学创造方法论原则构想·····	(709)

附录一 获奖科技人员创造力调查·····	(725)
附录二 工科大学生及部分中学生创造力测验·····	(745)
注释·····	(757)
主要参考文献	
中文部分·····	(787)
西文部分·····	(794)
人名索引·····	(802)
术语索引·····	(808)
后记·····	(815)

结 论 篇