

中国思维科学丛书

创造性思维方式学

Thinking

胡珍生 刘奎林 ◎ 著

吉林人民出版社

中 国 思 维 科 学 丛 书

创造性思维方式学

Thinking

胡珍生 刘奎林 ◎ 著

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

创造性思维方式学/胡珍生,刘奎林著. —长春:吉林人民出版社, 2010.8
(中国思维科学丛书)
ISBN 978-7-206-07016-7

I. ①创… II. ①胡…②刘… III. ①创造性思维—思维方法
IV. ①B804.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 157199 号

创造性思维方式学

著 者:胡珍生 刘奎林

责任编辑:于二辉

封面设计:世纪阳光·工作室

吉林人民出版社出版(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印 刷:长春市泽成印刷厂

开 本:787mm×960mm 1/16

印 张:16.5 字 数:259 千字

标准书号:ISBN 978-7-206-07016-7

版 次:2010 年 8 月第 1 版 印 次:2010 年 11 月第 1 次印刷

定 价:35.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

总 序

《中国思维科学丛书》是追思人民科学家钱学森同志之作，也是理解、继承和弘扬钱老关于思维科学体系之作，更是广泛宣传、深入开展思维科学研究和创新教育之作。虽然钱老离开了我们，但他的高尚人格、爱国情怀、科学精神及谆谆教诲却永远留在我们心中！

20世纪80年代初，钱老已是古稀之年，他在辛勤地忙碌于国防事业、航天工作之余，又挤出时间，撰写大量文章和书信，强烈呼吁扶植思维科学人才，开展思维科学研究，倡导思维科学教育，发展思维科学事业。

钱老说：“我们要从迎接新技术革命，或迎接人类社会第五次产业革命的角度来认识这个问题。所以，我觉得研究思维科学确实是当务之急。”“思维科学的研究将孕育着一场新的科学革命，（它会）把人的知识、智力提高到前所未有的高度，这肯定又将是一场技术革命。”^①

钱老为中国的强盛、为中华民族的复兴、为培养杰出人才，呕心沥血，并亲自写信、接见思维科学工作者。在钱老的亲切关怀下，全国各大报刊和出版社经常刊发、出版一些思维科研成果，思维科学研究出现了欣欣向荣的景象。

本套《中国思维科学丛书》，就是在钱老生前的鼓励、支持下完成的。

第一本《思维发生学》，是中国社会科学院哲学研究所张浩研究员站在唯物史观的立场上，科学地论证了原始人类思维发展的“三个阶段”，创造性地揭示了人类思维发生、发展的机制，为人们正确认识自然史和人类史架起一座桥梁。

第二本《思维史学》，是上海社会科学院信息所朱长超研究员在尊重历史，客观地、实事求是地肯定了前人研究人类思维发生、发展的新成就的基础上，阐述了人类思维发生、发展的史实，其立论富有创造性，对深入开展思维科学研究具有深刻的启示。

第三本《创新思维学》，是吉林大学哲学社会学院王跃新教授建构、撰写的，体例全新的一部专著，该书不仅科学地诠释了创新思维的概念、特征、原则、范畴等原理问题，而且还深入浅出地、开拓性地探索论

① 钱学森：《关于思维科学》，上海人民出版社，1986年版，第129～163页。

述了创新思维方法论的理论问题,力求揭示创新思维的发生、发展规律,以利于创新主体的创新实践。

第四本《灵感思维学》,是中共黑龙江省委党校刘奎林教授,在从事思维科学研究工作 50 余年的基础上,总结揭示灵感发生机制的一部杰作,他先将“无意识”概念改为“潜意识”,同时,对弗洛伊德的“无意识”理论进行修正,提出了解释灵感发生的“显意识与潜意识相互作用”的假说,力图揭开“灵感之谜”。

第五本《社会思维学》,是哈尔滨理工大学社科部曾杰教授以马克思主义哲学为指导,全面地、准确地揭示了社会思维,即集体思维的内涵和外延,从而将钱老提出的社会思维观发扬光大。

第六本《创造性思维方式学》,是中共吉林省委党校胡珍生、中共黑龙江省委党校刘奎林教授合著的关于创造性思维方式的专著,提出了创造性思维是一种综合性思维、创造性思维方式是一种独特的高级的思维形式的观点。该书在对创造性思维的一般原理、原则进行全面阐述的前提下,系统地论述了创造性思维方式、方法,其立论有理有据,观点新颖,富有创意,尤其是对未来智能机与非逻辑思维的数学化、形式化的预言,给人以启发。

第七本《形象思维学》,是安徽省淮南师范学院杨春鼎教授,在形象思维的历史文化范畴中侧重论述形象思维与神话、宗教、易经的联系与区别的一部专著,特别是在阐释形象思维发生过程中的“五个环节”,以及形象思维的创造原则和规律等方面的观点独特、新颖,颇具创意。

第八本《智慧思维学》,是江苏省无锡市社科院陶伯华研究员从钱学森提出的“大成智慧工程”与“大成智慧学”的高度,对智慧思维作了进一步的理论探索,对生物智能的演进、原始思维的飞跃、抽象思维的提升、辩证思维的发展、创新思维的开拓到人机思维的匹配等连锁性问题的探讨,令人耳目一新。

第九本《创新思维应用学》,是吉林大学王跃新教授和中共辽宁锦州市委党校王洪胜副教授合著的,从理论与实践相结合的高度,对创新思维理论的应用范式、创新思维方法的实践运用及创新思维能力的培养方法等进行了多角度、多层面的深入探究,真可谓使思维科学服务于“国家创新工程”、服务于人才培养、服务于中华民族振兴的创造伟业。

科学发展史表明,任何一门学科的生命价值都往往取决于它的社会应用程度。为使思维科学在实施“创新型国家”战略决策中发挥其培

养杰出人才的作用，我们重温钱老亲自主持召开的全国首届思维科学讨论会上的讲话精神，尤其是有关学会“要有好的学风”部分。现将这部分内容摘录如下：

“我们这个学会要有很好的学风，我们要严肃认真地搞学会工作，不能随随便便，更不能有江湖习气。搞学术，态度就是要认真、严肃。当然，严肃并不等于说不活泼。我们要诚恳地交流，有活泼的气氛，有话就说。我想，在我们思维科学这个新的领域里，没有什么权威，所以，我们决不能搞一言堂。大家充分发表意见，互相交流，争吵一下也没有关系。暂时统一不了认识不要紧，慢慢来。总之，我们既要严肃认真，又要生动活泼，充分发扬民主，百家争鸣，百花齐放。只要坚持这样去做，我们这个学术组织就可以搞好。

我觉得，一旦我们把思维科学宣扬出去，它就会变成热门。因为现在什么新技术革命对策呀，‘信息社会’呀，都与思维科学有关嘛！但是我们也要冷静。那么，怎么冷静？我们有一个有利的条件，就是有马克思主义哲学，这是最锐利的武器，我们一定要注意应用马克思主义哲学的方式。前面我讲到的国外一些著名科学家的明显错误，都是由于犯了背离马克思主义哲学、脱离辩证唯物主义的毛病。思维科学不像有些学问（比如说机械工程），那尽是物质的，而思维科学常常涉及到精神问题，涉及到精神与物质的关系问题。因此在这个问题上，一定要用马克思主义哲学，辩证唯物主义。要不然，你就容易掉进两个坑里，一个坑是机械唯物论，另一个是唯心论。所以，我们一定要在工作中自觉应用马克思主义哲学。”^①

对钱老关于思维科学思想观念的理解、研究尚须加强。在目前思维科学还很不成熟的历史时期，仍需要有志于此的同仁共同探究，力求推进我国的思维科学事业的繁荣发展。

本套丛书的出版得到吉林大学领导及“马克思主义科学观研究”项目的大力支持，也得到吉林人民出版社的支持和帮助；在著书过程中参阅了国内外大量的相关文献和资料，吸收了学术界的最新研究成果，在此一并表示感谢！由于我们的水平有限，敬请读者批评指正。

编委会

2010年10月16日

① 钱学森：《关于思维科学》，上海人民出版社，1986年版，第162页。

目 录

绪 论.....	1
一、创造性思维是一种综合性思维	1
二、创新和创造就需要强化创造性思维的构成要素	2
三、《创造性思维方式学》的体系和内容	3
四、学习《创造性思维方式学》的意义和方法	5

第一篇 总论篇

第一章 创造与创新的核心是创造性思维.....	9
一、坚持创新、振兴中华.....	9
二、创造与创新是一项系统工程.....	11
三、要做成功的创造者.....	15
四、强化创造性思维教育.....	17
第二章 学习与理解思维规律的本质	19
一、智慧至上时代呼唤思维科学.....	19
二、综合运用思维规律.....	22
三、思维形式之间的关系.....	27
四、创造者需要科学思维.....	30
第三章 创造性思维主体与客体	34
一、创造性思维主体.....	34
二、创造性思维客体.....	37
三、创造性思维主体与客体的关系.....	39
第四章 创造者的思维观念	43
一、开放思维观念.....	43
二、信息思维观念.....	45
三、竞争思维观念.....	49
四、协调思维观念.....	52

第五章 创造者的思维特征	56
一、时代性特征	56
二、系统性特征	58
三、超前性特征	59
四、共振性特征	61
第六章 创造者的思维原则	64
一、全方位思维原则	64
二、信息准全思维原则	67
三、辩证思维原则	69

第二篇 方式篇

第七章 创造者的预测思维方式	77
一、预测思维方式范畴	77
二、预测思维方式的理论依据	80
三、预测思维方式的程序和方法	83
第八章 创造者的战略思维方式	86
一、战略思维方式范畴	86
二、战略思维方式原则	92
三、战略思维方式方法	94
第九章 创造者的决策思维方式	98
一、决策思维方式范畴	98
二、决策思维方式的程序	99
三、决策思维方式的约束条件	103
第十章 创造者的社会思维方式	106
一、社会思维方式范畴	106
二、社会思维方式的特点	109
三、运用社会思维方式	113
第十一章 创造者的信息思维方式	116
一、信息思维方式范畴	116
二、信息思维方式与创新战略	119
三、不断提高创造者的信息思维素质	122
第十二章 创造者的协调思维方式	124
一、协调思维方式范畴	124

二、协调思维方式本质	125
三、协调思维方式类型	127
第十三章 创造者的系统思维方式	131
一、系统思维方式范畴	131
二、系统思维方式程序	133
三、运用系统思维方式原则	135
第十四章 创造者思维方式的建构趋势	137
一、创造者的思维空间	137
二、新时代创造者思维方式特征	140
三、新时代创造者思维方式的建构趋势	142
四、建构创新思维方式的途径	144

第三篇 方法篇

第十五章 创造性思维方法与艺术的基础	149
一、思维方法与艺术的实践基础	149
二、思维方法与艺术的理论基础	152
三、思维方法与艺术的科学方法论基础	153
四、思维方法与艺术发展的大趋势	155
第十六章 创造者的辩证思维方法与艺术	158
一、辩证逻辑思维方法与艺术的含义	158
二、一般与个别相结合的思维方法与艺术	159
三、归纳与演绎相结合的思维方法与艺术	161
四、分析与综合相结合的思维方法与艺术	163
五、抽象与具体相统一的思维方法与艺术	164
六、历史与逻辑相统一的思维方法与艺术	165
第十七章 创造者的非逻辑思维	167
一、关于辩证逻辑思维的思考	167
二、关于非逻辑思维的确立	169
三、非逻辑思维不完全是非理性思维	172
四、非逻辑思维方法与艺术	177
第十八章 创造者的系统思维方法与艺术	181
一、系统理论	181

二、现代系统思维方法与艺术	185
第十九章 提高创造者的创造性思维能力	189
一、创造性思维的本质	189
二、创造性思维发生的机制	191
三、创造性思维的基本特征	196
四、提高创造性思维能力的方法	199
第二十章 创造性思维与智能机	202
一、非逻辑思维	202
二、人类智能模拟	206
三、非逻辑控制与未来智能机	209
四、恩格斯的预言与未来智能机	213
附 录	217
参考文献	249
后 记	250

绪 论

在当今世界,各国的综合国力竞争越来越激烈。民族繁荣,国家富强,是世界各国的共同追求。在科学技术已经成为第一生产力的今天,只有依靠持续的知识进步、科技创新,依靠社会内部的不断自我更新,建设和谐的社会,坚持发展这个第一要务,才能使一个国家从落后走向发达,并且始终保持着兴旺强盛的国势。中国 30 余年的改革开放实践证明,要强国,就必须走创新之路,只有坚持创新,国家才能具有兴旺发达的不竭动力。

一、创造性思维是一种综合性思维

创新是社会的一种实践方式。创新创造出效率,创新创造出质量,创新也创造出新的成果。一种富有效率的实践方式,对于任何追求发展的创新国家来说,都是须臾不可离开的。

创新与创造密不可分,但两者也有区别,创新是以创造为前提的。

创新是对现实世界做出改进的创造,创造性是创新的基本属性,创新能够成为不竭动力就是基于人的创造性的无穷性。马克思曾指出:“劳动是积极的、创造性的活动”,这说明了创造性是人的实践的本性。人把自然界的丰富性转化为自身的丰富性,并在进化过程中形成了在思维领域构建世界、在实践中改变世界的能力。人的创造性永远不会停留在一个水平上,它随着创造性对象化的不断扩展与深化而升华与增长。实践愈益向广度和深度延伸和扩展,创造性也愈益发展。而且创造性思维的提高与增长随着经济的发展、科技的进步,呈现出加速进化的趋势,每隔一定时期就会出现质的突破。人的创造性思维是社会的创造性的彰显,随着人的社会性发展,人的创造性思维通过社会化而得到了放大与增强。

创造和创新是有不同点的,应该说创新离不开创造,即创新是开创性的活动,是创造性思维的实践。创新是生产新的产品,采用新的方

法,建立新的关系,塑造新的主体。创新既包括生产力领域的创新,也包括社会管理、人群管理和生产关系领域管理的创新,即经济体制创新。创新既表现在微观层面,即个人与组织的活动之中,也表现在宏观层面,即国家与社会的活动之中。

创新是人类社会兴旺发达的不竭动力,是指人类社会的发展不仅要依靠自然资源获取自然动力,更要依靠创新所开发出的人的资源,获得社会动力。

创新是以人与社会作为主体,运用新的知识,对资源做出新的组合,并创造出新的资源、新的材料。

创新是存在于人与社会内部的一种能力资源,只要人与社会存在,这种能力资源就是取之不尽、用之不竭的。这一切都离不开人的创造性思维能力的升华。

二、创新和创造就需要强化创造性思维的构成要素

创新和创造与实践有着密切的、本质的联系。创新和创造是实践活动,是实践的创新和创造;实践是创新和创造活动,是创新和创造的实践。从实践与创新和创造的相互规定出发,才能准确把握创造性思维方式学的创新和创造范畴。从根本上说,创新和创造属于“实践的事情”。实践是创新和创造的根源,实践才能创新和创造。人们根据自己的本质力量展开的改造世界的活动,是创新和创造成为可能的基础与前提。创新内生于实践之中,是实践的派生物。在实践的意义上规定创新和创造,是要对创新和创造做出唯物主义的理解,从物质资料的生产与再生产以及物质世界本身去说明创新的能量存在。思想、知识、信息、技术等因素都参与和导致了创新和创造,而且对创新和创造的作用愈益明显,但它们只有依据客观规律使用物质手段,才能改变现实世界。创新和创造的力量存在于人们改变世界的实践活动中。

创新和创造的实践性集中反映在创造性思维过程中,因此,掌握创造性思维的诱发诸因素是至关重要的。

其一,要善于发现导致创新和创造的思维问题。创造性思维是以问题为中心的知识重建与重构。一般说来,人们在社会、生产和工作中的问题常常产生于事物的实有状态与应有状态的差别,从前者向后者的过渡导致了新知识的产生;问题存在于改变现状的摸索状态之中,最终实现创造性思维的成功路径就是知识的创造;问题是对象的特殊矛

盾,问题常常表现为寻找新方法的尝试,在思维过程中解决“桥”和“船”的问题也就是创造性思维的过程。

其二,要善于扩展导致创新和创造的思维空间。创新和创造在很多情况下起源于创意,创新和创造就是实现了的创意。创新和创造是由创造性思维主体从某种创新和创造理念或实践出发而推动的创新和创造。创造性思维需要的是合理的想象空间,也就是区分事物的可能性与不可能性的能力。

其三,要善于把握导致创新和创造性思维的机遇。机遇是创新和创造主体不可控制的因素,但可以因势利导,把握和利用它。机遇的价值以及成败概率事先难以准确预测,机遇信息和状态常常是稍纵即逝,这就要求创新和创造主体具有发现机遇的思维洞察力与把握机遇的思维敏捷性。

三、《创造性思维方式学》的体系和内容

《光明日报》2005年10月8日报道:《人民科学家的忠诚——写在钱学森同志归国50周年之际》。报道中说:“钱学森现已94岁高龄,依然关心国家长远发展,思考着科技创新人才的培养。次年3月29日,他在解放军总医院的病房里和身边的工作人员作了一次长谈。他说:“今天找你们来,想和你们说说我近来思考的一个问题,即人才培养问题。我想说的不是一般人才的培养问题,而是科技创新人才的培养问题。”他寓意深长地说,“我们一定要培养会动脑筋,具有非凡创造能力的人才,回国以后,我觉得国家对我很重视。但是社会主义建设需要更多的钱学森,国家才会有大发展。我今年已90多岁了,想到中国长远发展的事情,忧虑的就是这一点。”

这本《创造性思维方式学》写作的一个根本目的,就在于为努力培养钱学森所希望的那种“科技创新人才”做点力所能及的事。实践证明,科技创新人才的培养是多方面的,但是有一个谁都无法回避的方法,就是培养创造力,而若培养创造力,没有一个创造性思维头脑是不行的。我想这本小册子应该能起到这个作用。

从《创造性思维方式学》的内容来看,除了在总论中讲了思维科学在创新中的作用外,着重介绍了思维规律、思维方式和思维方法。培养创造性人才是项系统工程,在这里所给出的创造性思维内容也是系统工程,而且这一系统工程所介绍的内容、所阐述的观点是理论与实践相

结合的,既力争在理论上讲明白,又在实践中行得通。

其实,创造性思维是一种综合性思维。不像有人说的那样,创造性思维仅可充当一种单纯的思维规律。正如钱学森教授曾多次说的那样,要创造,人就不可能仅用一种或两种思维形式,而是要交叉运用各种思维形式,创造性思维就是多种思维形式交叉使用的象征。

《创造性思维方式学》的体系内容为三篇二十章。

第一篇,总论篇。这部分主要强调创造与创新的核心是创造性思维。创造性思维是一种综合性思维,这种综合性思维往往针对具体思维对象运用两种或三种思维规律进行思维,特别是在“智慧至上时代”,人们对创造性思维运用更加重视。随着新时代的要求,创造者、创新者理应强化理解思维科学的本质,及其各种思维规律的特点和用途。这部分内容还进一步展示了思维主体——思维客体关系、思维主体从事创造性思维活动应具备的思维观念、思维特征和思维原则。

第二篇,方式篇。这部分内容主要是讲在运用创造性思维时采用的不同思维方式:预测思维方式、战略思维方式、决策思维方式、社会思维方式、信息思维方式、协调思维方式、系统思维方式,以及创新者各种思维方式的建构趋势。创新者在运用这些思维方式时,不是仅仅用某一种方式,而是针对不同对象用一种、两种或三种以上的思维方式,要灵活、多样地采用不同思维方式。创新者在运用这些思维方式时,要特别重视思维空间的扩大和建构,同时还要关注思维空间的时代性。即要适应时代发展需要构建思维空间。

第三篇,方法篇。这部分内容主要阐述创造性思维方法与艺术的基础,即实践基础、理论基础、科学方法论基础。在运用创造性思维方法与艺术时,也不是死板地用某一种方法与艺术。创造性思维方法与艺术有辩证思维方法与艺术,非逻辑思维方法与艺术、系统思维方法与艺术。

未来智能机能否成功,关键在于“非逻辑思维”的数字化、形式化问题,这个问题迟早会解决的,也许仅仅是一个时间问题。现在人们到处说要创新,在文字上、口头上都成为一种时尚,其不知,不管说创造,还是说创新,其本质都离不开创造性思维,这是开关。不懂或不理解创造性思维内容、方式和方法,说什么创造,讲什么创新,统统都是空话。

四、学习《创造性思维方式学》的意义和方法

面对机遇和挑战,面对全面建设小康社会,构建社会主义和谐社会的伟大历史使命,如何培养具有创新能力的人才,成为我们不容回避的问题。为此,除了教育要认真贯彻科学发展观,实行启发式教学,培养学生独立思考和创新思维的能力外,还应增加有关思维科学方面的知识训练。《创造性思维方式学》就是全面介绍思维科学相关内容的教材,那么,如何学好有关创造性思维方法的知识呢?

首先,必须认清我们国家大力倡导的“自主创新”战略决策的深远意义。我们国家为了实现中华民族的伟大复兴,近年来多次提出“自主创新”,这是民族振兴、国家富强的号角,更是探索未知领域、实现科学突破的战略部署。“自主创新”是一个多层次、多角度、多领域的创新。但是,“自主创新”的核心因素是创造性思维能力,即“自主创新”离不开创造性思维。因此,大力开展思维科学教育,努力提高创造性思维能力是至关重要的。

我国的改革开放是一项伟大的创新工程,为将这一创新工程发展下去,获得最佳成效,我们党和国家又不间断地倡导“知识创新”、“制度创新”、“理论创新”、“技术创新”和“概念创新”等一系列“创新工程”,并且已经或正在取得一个又一个伟大胜利,在这一系列创新工程的推动下,我国人民大大提高了创新的主动性、自觉性和积极性,我们的航天工程就是很好的例证。

其次,必须坚持在理论与实践相结合的过程中强化创造性思维能力。创造性思维是一种综合性的思维,它包括和创新对象相匹配的各种思维规律、方式和方法。所以,欲提高创造性思维能力,首先就须在思维科学理论上武装自己,没有思维科学理论指导的创新就是盲目的,是没根基的。因为创造性思维不像单独某种思维规律那么易把握,实施创造性活动,要综合交叉使用各种思维规律、方式和方法,才可能形成一种有效的创造性思维能力。

虽然思维科学研究在与脑科学结合方面尚缺少实验,但这并不妨碍对思维科学理论的理解。要想消化思维科学理论,目前最好的方法是搞一些“虚拟实验”研究,如分析研究人们思维过程中的旧习惯、旧方法;分析研究人们在创新过程中遇到的思维障碍、思维定势;分析研究人们在创造关键时刻缺少灵感的心理问题、引爆问题等。

第三,必须在树立创造性意识过程中不断进行创新实践。创新或创造不完全是专业人员的事,创造性意识强烈的人完全可以在生活和工作实践中进行发明创造。

实践证明,创造性意识的树立是长期积累的结果,人只要有信心、有决心、有恒心,就能树立起一种有益于社会、有益于人民的创造性意识。有了创造性意识,就能在实践中发现问题;有了创造性意识,就能在实践中抓住机遇;有了创造性意识,就能在实践中有所发明、有所创新。

实践还告诉人们,树立创造性意识没有时间差,只要有需求、有创意,什么时候都可以树立起来,何时树立起创造性意识都不算晚。

第一篇 总论篇