



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

创造学原理和方法

——广义创造学

(第二版)

甘自恒 编著

4	5	9	10	11	8	6	3
5	6	10	11	12	9	7	4
9	10	14	15	16	13	11	8
10	11	15	16	17	14	12	9
11	12	16	17	18	15	13	10
8	9	13	14	15	12	10	7
6	7	11	12	13	10	8	5
3	4	8	9	10	7	5	2



科学出版社

www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”国家级规划教材

创造学原理和方法

——广义创造学

(第二版)

甘自恒 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书在作者 20 多年来研究创造学,发表 50 多篇创造学论文、30 多篇中国化马克思主义创新观论文的基础上,有选择地吸收中外创造学家和相关学科的最新成果,经综合创新构建了一个具有中国特色、理工文综合特色、自主创新特色的较完整的广义创造学理论体系;同时,它又是一本经多年教学实践锤炼,不断加以补充、完善,且深受欢迎的教材。本书第一版曾于 2003 年出版,经过 6 年的使用,征求了相关专家、教师和学生的意见,作了认真修订,保留了原书的全部精华,精简压缩了部分内容,增添了部分新观点、新案例、新材料,作为“十一五”国家级规划教材出版。本书以“创新”这一时代精神贯穿全书,不仅探讨了创造学理论体系的基本概念和要素,阐述了创造性活动、创造性主体、创造性人格、创造力、创造性人才、创造性思维、创造性环境的原理,揭示了创造性活动的规律,系统讲解了创造技法、TRIZ(萃智)技术发明方法,而且探讨了理论创新、制度创新、科技创新和其他创新等具体创造活动的基本概念、发展规律、典型案例、创新经验、战略措施、应对方法等。

本书可作为高等院校本、专科生公共课教材,也可作为研究生、教师、科技人员、管理人员训练创造性思维的培训教材,还可作为有志成为创造者的其他读者开发创造力的自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

创造学原理和方法:广义创造学/甘自恒编著. —2 版. —北京:科学出版社, 2010

(普通高等教育“十一五”国家级规划教材)

ISBN 978-7-03-026621-7

I. 创… II. 甘… III. 创造学-高等学校-教材 IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 019400 号

责任编辑:匡敏 王向珍 / 责任校对:朱光光

责任印制:张克忠 / 封面设计:陈敬

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

铁成印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2010 年 2 月第 二 版 印张:20 3/4

2010 年 2 月第三次印刷 字数:492 000

印数:10 001—14 000

定价:35.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

1983年6月28日，全国第一届创造学学术讨论会在广西南宁召开，笔者代表大会领导小组在会上致的开幕词中曾讲过这样一段话：“在‘人类认识’这棵既古老又常青的大树上，创造性思维的主干曾开过无数鲜艳夺目的花朵，曾结下无数令人惊叹的果实。裴多菲曾写下这样一句诗：在上帝背后，人民就是最美的名字。从创造学观点看，可以说，世间没有上帝，而在人民的背后，创造就是最美的名字！恩格斯曾经认为，一个民族要想站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维。从创造学的意义上说，一个民族要想攀登科学的高峰，就一刻也不能没有创造性思维。创造是马克思主义的根本属性之一，创造是现实人的较高层次的本性，创造是实现人的价值、提高人的价值的重要手段！”

当前，人们正处于一个伟大的新时代！我们要运用系统综合创新方法，考察人们所处的新时代，它具有以下多种内涵：

从国内视角看，新时代是指中国正处于改革开放时代。改革开放的伟大实践促进了中国人民的观念创新，树立了改革观念、开放观念、创新观念、自主观念、经营观念、竞争观念、合作观念等新观念。改革开放的伟大实践促进了理论创新，创立了中国特色社会主义理论体系，包括邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重大战略理论。改革开放的伟大实践促进了制度创新，建立了社会主义市场经济体制，完善了人民代表大会制度、共产党领导下的多党合作与政治协商制度、民族区域自治制度等基本政治制度，改革和完善了科技、教育、文化体制等。

从世界视角看，新时代是指人们正处于和平发展时代。世界要和平，国家要发展，社会要进步，已成为当今世界的主流；建设和谐世界已成为党和国家的国际战略目标。

从生态视角看，新时代是指世界进入了生态文明的时代。各国人民日益认识到环境恶化、资源枯竭、生态危机已严重威胁人类的生存；人类只有一个地球，必须同舟共济，坚持可持续发展理念，切实节约资源，保护和治理环境；人类必须开创绿色环境、绿色资源、绿色生产、绿色产品、绿色销售、绿色消费的新境界。

从经济视角看，新时代是指目前世界显现了经济全球化的趋势，正在进入以知识产业为主导的知识经济时代。在知识经济时代，以创新为社会发展的主要动力；以知识分子为社会生产的主要劳动者；以知识的创新、学习、传播、应用为生产的主要流程；以知识产权为代表的无形资产将成为社会的主要资本。

从文化视角看，新时代是指当今世界出现了文化多样化的趋势；正在进入创意文化时代。随着世界经济全球化、政治多极化、科技网络化、教育创新化的发展，民族文化正在走向世界，在国际交流与融合中发展着各国更具民族特色的本土文化和形成异彩纷呈、多样化的世界文化。世界各国的影视业、文艺演出业、新闻出版业、动漫游戏业、广告业、旅游业等创意文化正在出现产业化、规模化、国际化、网络化、高速化等发

展趋势，创意文化产业正在全世界蓬勃兴起，跨越式发展。

综上所述，在这个伟大的时代，创新正在成为时代精神的精华；创新是民族进步的灵魂；创新是国家兴旺的动力；创新是人民富裕的良方；创新是科技发展的生命；创新是素质教育的核心；创新是企业的制胜法宝；创新是个人成才的利器；创新是价值评判的首要标准！为适应时代的创新大势，为胜利实现祖国富强、民主、文明、和谐的宏伟目标，中华民族的每一个忠诚的儿女，特别是处于国家创新体系重要岗位的领导者、经营管理者、科技工作者、工程技术人员、教育工作者、新闻出版者、审美创作者要带头学习、研究、宣传和应用创造学的理论和方法，带头开发和提高自己的创造力，把自己造就成为更高层次的创造性人才，在本职岗位上创造出更多、更新的成果，为提高整个国家的综合创新能力作出尽可能大的贡献！

社会对于创新的紧迫需要必将促使专门研究主体的创造能力、创造过程及其发展规律的新兴学科——创造学得到极大发展和普及，将推动全社会形成尊崇创造的风气，将激励全国各族人民为开发和提高自身的创造力自强不息，探索不止！

为了适应时代的创新需要，为了适应现有领导者、管理者以及科技、教育、文化等领域的人才把自己造就成为更高层次创造性人才的需要，为了适应把青少年造就成为创造者的需要，为了适应开发和提高中华民族创造力的需要，为了促进中国创造学的学科建设和理论发展，笔者根据自己20多年来学习、研究、宣传和应用创造学的成果以及从事创造性教育实践的体会，在有选择地吸收和综合国内外创造学研究成果和相关学科研究成果的基础上，编写了本书第一版，并在其出版6年后，进行了此次认真的修订。

在《全国第一届创造学学术讨论会开幕词》的结尾，笔者还讲过这样一句话：“中华民族是世界上富有创造性的伟大民族之一。可以预言，在曾经出现过无数创造奇迹的祖国大地上，在蕴藏着巨大创造力的10亿人民中，一个富有中国特色的创造学新学科将蓬勃兴起！一个富有朝气的年轻的创造学学派将震惊世界！”自此以后，笔者陆续取得并发表了一系列研究创造学和研究中国化马克思主义创新观的新成果：①《创造·创造力·创造学》（新华文摘，1984，8），该文不仅提出了创造、创造力、创造学的新定义，而且第一次提出了创造哲学的定义；②《关于创造规律的探讨——系统综合创新规律》（创造与人才，1986，2），1987年获广西省级社科优秀成果二等奖，该文提出并概括了创造活动的首要基本规律——系统综合创新规律，并从理论和实际的结合上充分论证了这条规律的正确性和普遍性；③《马克思主义是富有创造性的学科（上、下）》（创造与人才，1986，4~6期连载），1988年获广西哲学学会优秀成果奖，该文不仅第一次提出并论证了创造性是马克思主义的基本特征和不可战胜的源泉，而且提出创造性是人的最高层次本质属性的新论点；④《邓小平同志的创造哲学初探》（新华文摘，1988，1转载），1990年获广西省级社科优秀成果三等奖，该文概括和阐述了邓小平创造哲学无所畏惧的创造勇气、高瞻远瞩的创造战略和行之有效的创造原理；⑤《论交流激励创新规律》（广西大学学报，1993，1），该文提出并概括了创造活动的第二条基本规律——交流激励创新规律，并从理论和实际两方面论证了这条规律的正确性；⑥《论最优选择创新规律》（创造天地，1995，1），该文提出并概括了创造活动的第三条基本规律——最优选择创新规律，并揭示了这条规律的定义、理论根据和事实根据；⑦《邓小平创造

哲学理论体系初探》(中国创造学会第三届创造学学术讨论会论文集,北京:社会科学文献出版社,1995),该文初步构建了由八个方面组成的邓小平创造哲学理论体系;

⑧《关于创造教育概念的探讨》(创造天地,1996,1、2),该文概括了创造性教育的特征和新定义,概括了创造性教育的基本方法,提出了推进创造性教育的对策;

⑨《名牌产品创造学导论》(发明与革新,1996,3),1999年获广西高校人文社科优秀成果二等奖,该文首次提出了名牌产品的五大特征和新定义,提出了从科学发现到技术发明到新产品再到名牌产品的三大转化过程,提出了创建名牌产品创造学的主张和必要性;

⑩《邓小平创造哲学的协调发展论》(广西社会科学,1997,3),2001年6月获中国管理科学研究院颁发的“全国人文社科优秀成果”二等奖,该文阐述了邓小平创造哲学的协调发展论产生的新条件、新论点和新方法;

⑪《信息化与思维方式的创新》(发明与革新,1998,9),该文揭示了信息时代引起人们思维方式的创新,显示了空间全球化、时间快节奏、环境绿色化、方向内在化、信息反馈性、主体选择性、结构网络化、创新显著化等八大特征;

⑫《论杰出创造型人才的特征》(广西高教研究,1999,3),1998年11月获广西社会科学院等单位颁发的优秀论文一等奖,该文在研究古今中外100多位杰出创造性人才传记材料的基础上,概括了杰出创造性人才的五大特征,即创造成果质量的高层次性、声誉的广泛性、效益的巨大性、影响的持久性、价值的高价性;

⑬《论知识经济的十大特征与创造力开发》(中国创造学论文集,上海:上海科学技术文献出版社,1999),1998年10月获中国创造学会颁发的优秀论文一等奖,该文运用中国化马克思主义的观点,综合概括了知识经济时代不同于农业经济时代、工业经济时代、信息时代的十个基本特征以及它怎样促进创造力开发等方面的问题;

⑭《邓小平理论的创造性》(桂林:广西民族出版社,2000),该书阐述了邓小平创造性的改革开放观、创造性的民主法制观、创造性的统一战线论、创造性的文艺观等,以及十五大报告的创新智慧;

⑮《创造力及相关素质的系统模型》(发明与革新,2001,9),该文概括了知识、智力和创造力的定义和作用,提出了创造力及相关素质的系统模型,指出了创造力开发的基本途径;

⑯《创新主义哲学导论(大纲)》(中国创造学论文集,上海:上海科学技术文献出版社,2001),2002年获中国管理科学研究院颁发的“全国理论创新优秀成果”一等奖,该文提出以知识经济时代的时代精神——创新命名,以创造性主体、创造性活动发展的一般规律为研究对象,建立马克思主义哲学在知识经济时代新的分支学科;

⑰《创造性思维的定义和模型初探(上、下)》(发明与革新,2002,2、3),2002年获广西高校教育教学优秀成果二等奖,该文概括了创造性思维的八个基本特征,提出了创造性思维的新定义和新模型;

⑱《中国科学家关注的问题》(新华文摘,2003,2转载),该文通过研究中国“两院”院士的80多篇论文,概括了中国科学家关注的十二类问题,并揭示了这些问题对人们的启示;

⑲主持完成一项新世纪广西教改工程课题,主编广西高校通用教材《邓小平理论和“三个代表”重要思想概论》(桂林:广西师范大学出版社,2003版,2004年修订版),该书突出强调了党的理论创新成果和与时俱进的创新精神,该书的研究和实践于2005年获广西省级教学成果一等奖;

⑳《试论企业技术创新的概念和举措》(中国工程科学,2003,8),2004年获广西省级社科优秀成果三等奖,该文探讨和概括了企业技术创新活动的基本特征及定义,总结和概括了中

国改革开放实践中部分有代表性的国内外名牌企业采取的技术创新举措；②《中国当代科学家的创造性人格》（《中国工程科学》，2005，5），该文从数十位有代表性的中国当代科学家的传记和相关文献中概括出中国科学家创造性人格的十种基本素质；③《把握生物经济时代精神，实践进步的幸福观》（13000字）（《中国工程科学》，2007，2），2007年8月获中国管理科学研究院颁发的“首届中国科学发展与人文社会科学创新成果”二等奖，该文从创造哲学的高度概括了生物经济时代的基本特征和时代精神，论述了这一新时代进步的幸福观所包含的八种具体的幸福观；④《论新时代的创新人才》（《中国工程科学》，2007，11），该文揭示了新时代的综合内涵，把新时代的创新人才分为四类，即一般创新人才、拔尖创新人才、杰出创新人才和大师级创新人才，概括了各类人才的标准，特别是大师级创新人才的标志，概括了新时代创新人才的特征和定义，总结了创新人才的成才模式，阐述了研究新时代创新人才对高等教育创新的启示和建议；⑤《试论创造学的交叉学科含义》（《交叉科学》，北京：科学出版社，2008），该文从学科角度、创新角度、内部角度、主体角度、方法角度全面阐述了创造学的交叉学科含义；⑥《中国化马克思主义创新论》（桂林：广西师范大学出版社，2009），该书主要研究和概述了毛泽东思想的创造观、邓小平理论的创造观、“三个代表”重要思想的创新观、科学发展观的创新观；⑦《改革开放以来在创新理论领域的探索》（《广西大学学报（哲学社会科学版）》，2009，4），2008年12月获中国管理科学研究院颁发的中国管理科学大会优秀论文一等奖。

上述事实说明，笔者一直在为创建具有中国特色的创造学理论体系进行着艰难的、持续不断的理论探索。自1983年以来，笔者有选择地吸收融合古今中外杰出创造性人才的创造经验、中外科学史上的大量发明创造案例、中外创造学者的研究成果，加以综合创新，在发表和积累了50多篇创造学论文的基础上，再次系统综合创新而独立编著并出版了本书第一版普通高等教育“十五”国家级规划教材《创造学原理和方法——广义创造学》，（科学出版社，2003年版）；该书创建了一个原创性的、具有中国风格的广义创造学理论体系，2004年获广西高校优秀教材一等奖，同年获中国管理科学研究院颁发的“全国人文社会科学优秀学术文献”一等奖。2007年1月，中国创造学会主要学术带头人之一、中国科学技术大学科技哲学专业博士生导师刘仲林教授在为该成果写的《鉴定书》中高度评价该教材是“一部原创性、科学性、教育性兼备的优秀教学成果”。该书“不仅具有创新性，而且从创造学逻辑起点出发，对创造学的研究对象、研究历史、研究方法、基本问题、基本原理、基本规律都进行了全面、系统、深入地探讨，创立了一个自成一家创造学理论体系，对中国创造学体系探索具有原创性意义”。

本书在第一版的基础上经过认真修订，作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材出版，保留了第一版的全部精华，删除了一些不必要的内容，精简压缩了篇幅，增加了一些新的观点、方法、案例、图式和材料，进一步提高了质量。

本书仍然保持了第一版的五个特色：

（1）中国特色。它突出地体现了马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的指导作用，广泛地渗透着马克思主义哲学活的灵魂；有意识地吸收了中国传统文化的精华，借鉴了国外的创造学研究成果；概括了邓小平理论的创造观、

“三个代表”重要思想创新观、科学发展观的创新观；概括了中国改革开放体制创新的经验（包括政治体制、经济体制创新的经验）；概括了中国创造学家的创造学研究成果；概括了中国古今杰出人才的创新案例，具有突出的中国特色。

（2）理论体系较完整的特色。笔者经过 20 多年的研究和探索，通过本书建立了一个较完整的理论体系，明确了创造学的出发点、逻辑起点、参照系、研究对象、逻辑主线、基本问题、基本规律、基本原理、基本方法，以创造活动作为创造学的逻辑起点和逻辑主线，把各部分内容紧密地统一成一个完整的、有机的体系。

（3）理、工、文综合的特色。中国有一部分创造学教材过分偏重于理工科内容，哲学、社会科学和人文科学内容显得比较薄弱。本书重点突出了理、工、文综合的特色，在充分阐述创造活动的自然科学原理和案例、技术方法和案例的基础上，大量增加了哲学、社会科学、人文科学的创新内容和案例，如本书中理论创新活动、制度创新活动、名牌产品创造活动、创造性教育活动、创造性审美活动等章节，就集中阐述了文科方面的创新内容。

（4）自主创新的特色。中国现有的部分创造学著作和教材过多地转述别人，特别是转述国外学者的观点，著作者自己的研究成果显得比较少。本书则以笔者从 1980 年以来研究创造学的成果，包括在省级刊物、全国性刊物、国家核心刊物和权威刊物上正式发表的 50 多篇创造学论文和 30 多篇研究中国化马克思主义创新观的论文为基础，每一章都有笔者的研究成果，尤其是创造性活动的主体及创造性人格、主体的创造力、创造性人才、创造性思维活动、创造性活动的规律、理论创新活动、制度创新活动、创造性教育活动、创造性审美活动、名牌产品创造活动等章节则主要以笔者个人的研究成果为基础写成，因而具有明显的自主创新特色。

（5）规范、严谨的写作特色。目前中国创造学界的部分教材，写作不规范，态度不严谨，引用国内外其他学者的理论、观点、定义、材料时不注明出处，有的只是在书末列一堆参考文献，不指明文中引文引自哪一篇文献。为纠正以上不良学风，本书采用“专著型教材”的写作方式，以科学大师们严谨的治学精神和优良的学风为榜样，凡是引述别人或笔者自己发表过的观点，一律在正文或每页的脚注中注明原作者和出处。

综上所述，本书是中国创造学界在 21 世纪初产生的一部具有中国特色，具有完整理论体系的特色，具有理、工、文综合的特色，具有自主创新的特色，具有规范、严谨的写作特色的创造学教科书。本书可作为中国高校本、专科生的教学用书，也可作为科技工作者、教育工作者、党政干部、企业管理者和硕士生、博士生学习创造学，培养创造性人格，培训创造性思维，掌握和应用创造技法，开发自身创造力的自学用书或参考书。

在这里，笔者想倾吐心愿：为适应 21 世纪知识经济兴起的大势，为推进理论创新、制度创新、科技创新、文化创新和其他方面的创新，为开发和提高广大干部、青少年和全民族的创造力，为促进人类的解放和世界的可持续发展，笔者将本书——《创造学原理和方法——广义创造学》（第二版）献给一切立志创新、争当创造者的朋友；献给敬爱的祖国、党和人民；献给致力于研究、宣传、应用和推广创造学的中国创造学会的同行及其他同仁。

最后，请让笔者引用 2005 年 2 月 19 日胡锦涛同志《在省部级主要领导干部提高构建社会主义和谐社会能力专题研讨班上的讲话》中讲的一句话作为前言的结语：“充满活力，就是能够使一切有利于社会进步的创造愿望得到尊重，创造活动得到支持，创造才能得到发挥，创造成果得到肯定”。

甘自恒

2009 年 11 月

目 录

前言

第 1 章 创造学导论	1
1.1 什么是创造学	1
1.2 创造学的兴起	8
1.3 创造学的理论体系.....	19
1.4 学习创造学的意义和方法.....	24
思考、讨论与训练题	26
第 2 章 创造性活动	27
2.1 创造性活动的分类.....	27
2.2 创造性活动的规定性.....	29
2.3 创造性活动的过程.....	35
思考、讨论与训练题	38
第 3 章 创造性活动的主体及创造性人格	39
3.1 创造性主体的特征和定义.....	39
3.2 主体的创造性人格.....	40
思考、讨论与训练题	47
第 4 章 主体的创造力	48
4.1 创造力的概念和结构模型.....	48
4.2 创造力开发.....	52
4.3 创造力的测试和训练.....	54
思考、讨论与训练题	58
第 5 章 创造性人才	59
5.1 创造性人才的分类标准、基本特征.....	59
5.2 创造性人才的成才模式和研究意义.....	63
5.3 如何造就创造性人才.....	66
思考、讨论与训练题	69
第 6 章 创造性思维活动	70
6.1 什么是创造性思维活动.....	70
6.2 逻辑思维和形象思维.....	79
6.3 扩散思维和集中思维.....	83
6.4 直觉思维、顿悟思维和灵感思维.....	85
6.5 创造性思维训练.....	92
思考、讨论与训练题	97

第7章 创造性活动的规律	98
7.1 系统综合创新规律	98
7.2 最优选择创新规律	102
7.3 交流激励创新规律	106
思考、讨论与训练题	112
第8章 创造性环境	113
8.1 自由讨论等方面的环境	113
8.2 创造性活动的顺境和逆境	115
思考、讨论与训练题	122
第9章 创造技法	123
9.1 创造技法导论	123
9.2 常用创造技法（一）	128
9.3 常用创造技法（二）	134
思考、讨论与训练题	141
第10章 TRIZ 技术发明方法	142
10.1 TRIZ 技术发明方法导论	142
10.2 技术系统的发展规律	148
10.3 解决发明问题的 40 个措施	154
10.4 物场分析法、标准解法和解题程序	164
思考、讨论与训练题	171
第11章 理论创新活动	172
11.1 理论创新导论	172
11.2 邓小平理论的创造观	177
11.3 “三个代表”重要思想的创新观	187
11.4 科学发展观的创新观	192
思考、讨论与训练题	203
第12章 制度创新活动	204
12.1 广义制度创新活动	204
12.2 狭义制度创新活动	206
12.3 改革开放创新活动的成就和经验	210
思考、讨论与训练题	212
第13章 科学发现活动	213
13.1 科学发现活动的基本概念	213
13.2 科学发现活动的规律、问题和哲学启迪	215
思考、讨论与训练题	224
第14章 技术发明活动	225
14.1 技术发明的概念	225
14.2 世界科技史上的重要发明案例	227

14.3 发明专利·····	235
思考、讨论与训练题·····	243
第15章 技术创新活动 ·····	244
15.1 技术创新及相关概念·····	244
15.2 技术创新的回顾和展望·····	248
15.3 企业技术创新·····	253
思考、讨论与训练题·····	262
第16章 名牌产品创造活动 ·····	263
16.1 名牌产品的特征和定义·····	263
16.2 名牌产品的评价·····	268
16.3 启动名牌创造工程·····	272
思考、讨论与训练题·····	275
第17章 创造性教育活动 ·····	276
17.1 创造性教育的特征和目标·····	276
17.2 创造性教育的内容、活动方式、方法和体制·····	279
17.3 创造性教育的新形势和新问题·····	282
思考、讨论与训练题·····	290
第18章 创造性审美活动 ·····	291
18.1 关于美的分类和概念·····	291
18.2 一般美的创造活动·····	296
18.3 形态美的创造活动·····	302
思考、讨论与训练题·····	307
参考文献 ·····	309
后记 ·····	318

第1章 创造学导论

从问题意识的角度简单地说,创造学就是发现新问题、解决新问题、再发现新问题的智慧学。创造学的理论体系中充满了问题。例如,创造学的研究对象是什么?创造学与相关学科的关系怎样?创造学的特征是什么?创造学的定义如何表述?创造学为何兴起?创造学的来源是什么?创造学的任务是什么?创造学的参照系是什么?创造学的逻辑起点是什么?创造学的研究方法是什么?又如,创造活动的特征和定义是什么?主体的创造性人格是什么?怎样开发主体的创造能力?杰出创造性人才的特征是什么?什么是创造性思维?如何训练创造性思维能力?创造性活动的基本规律有哪些?怎样理解创造性环境?什么是理论创新活动?什么是制度创新活动?什么是科学发现活动?什么是技术发明活动?什么是技术创新活动?什么是创造性教育活动?什么是创造性审美活动?什么是新产品开发活动?什么是名牌创造活动?创造技法有哪些?如果回答和解决了前10个问题,对创造学就会有一个初步的了解;如果进一步回答和解决了后18个问题,对创造学就会有更全面、更深入的认识。

1.1 什么是创造学

要懂得什么是创造学,需要先弄清以下几个问题。

1.1.1 创造学的研究对象及与相关学科的关系

1. 创造学的研究对象

创造学是20世纪三四十年代兴起的一门边缘性、综合性的交叉学科,它具有不同于哲学,也不同于其他学科的独特研究对象。

哲学的研究对象是自然界、社会和思维三大领域的一般规律。

自然科学各学科的研究对象是自然界某一领域、某一过程、某一方面的具体规律。

社会科学各学科的研究对象是社会某一领域、某一过程、某一方面的具体规律。

创造学的研究对象则是主体创造活动的过程、功能(创造能力)及其发展规律。

只要将上述四种研究对象稍作对比,就可以发现创造学的确具有不同于其他学科的特定研究对象。

2. 创造学与相关学科的关系

首先,创造学与哲学的关系是部分与整体的关系。

如果说哲学以整个世界(包括自然界、社会和思维)的一般规律为对象的话,那么,创造学仅以社会和思维领域中创造活动的规律为对象;如果说哲学以人类的全部实

践活动的规律为对象的话，那么，创造学则主要以创造性实践活动的规律为对象。所以，创造学与哲学的关系是部分与整体的关系。

如果说创造学对科学发现、技术发明、艺术创造等创造活动是直接指导的话，那么，哲学对上述创造活动则是间接指导。换句话说，创造学是哲学与创造活动之间的中介，创造学与哲学的关系是直接指导与间接指导的关系。

如果说哲学一般体现出爱智性，是使人聪明的学问的话，那么，创造学则是爱智性的集中体现，它是专门教人如何变得更聪明的学问，是专门教人发现、发明、创造巧妙方法的学问。所以，创造学与哲学的关系是对人类智慧集中体现与一般体现的关系。

其次，创造学与自然科学、社会科学各门科学的关系是具体与个别的关系。

创造学研究主体创造活动的具体特征，概括了各门科学发现活动的个别特征，反过来它就能指导个别学科的发现活动。

创造学研究主体在创造活动中的具体功能（创造力），综合了各类科学家的才能和品格，反过来它对各类科学家培养自身才能和品格必定有启迪作用。

创造学研究主体创造活动的具体规律，概括了各领域科学家发现活动的个别规律，反过来，它对于各领域的科学发现必定有指导作用。

创造学研究主体在创造活动中的具体方法，也概括了各门具体科学的个别发现活动的方法，它反过来对各门科学的发展就能起方法论的指导作用。

所以，创造学是来源于各门科学，又能指导各门科学的方法论。

1.1.2 创造学的特征和定义

1. 创造学的特征

创造学具有以下五大特征：

（1）主体性。强调主体的能动性、创造性、自主性是中国改革开放 20 多年来哲学发展的一个进步潮流。创造学适应这一进步潮流，更加突出地强调作为主体的创造者、改革者、开拓者的中心地位，更加强调创造主体的能动性、创造性、自主性，更加强调创造主体的创造性人格、创造性意识、创造性精神、创造力和创造性思维方式的特殊使命，更加强调创造主体在理论创新、制度创新、科学发现、技术发明、技术创新、文艺创作、教育创新、体育竞赛等领域的决定作用和选择作用。创造学实质上就是激励人们争当创造者的科学。

（2）创新性。实践性是马克思主义哲学首要的和基本的特征。创造学继承和发扬了马克思主义哲学的实践性这一基本特征，突出地强调把创造性实践活动放在实践活动的第一位，把创造性思维活动放在思维活动的第一位，把创造活动作为创造学的逻辑起点，把“主体只有从事创造活动，才能获得创造成果”作为创造学的公理之一。所以，概括地说，创造学是注重创造者创新行动、创造艺术、创造技法的科学，是强调创造性思维活动的创新思维方式学，是弘扬创新意识、创新精神的创新性科学。

（3）时代性。哲学是时代精神的精华。创造学是人类从 20 世纪 60 年代进入信息时代后茁壮成长起来的科学。它更具有信息时代的特征，更直接地综合了信息时代的时代

精神的精华,更直接地综合了信息时代的哲学、自然科学、交叉科学的优秀成果,更直接地综合了信息时代的科学发现、技术发明、文艺创作、社会改革、体育竞赛等创造领域的新问题、新经验、新成果。它以信息科学和信息概念作为参照系,来观察问题、发现问题、解决问题,来表述创造学的基本范畴、基本原理和基本规律,来构建创造学的理论体系。总之,创造学是富有信息时代特色的新兴科学。

(4) 开放性。在信息时代,随着电话、电视、广播的普及,随着无线电通信、光纤通信、卫星通信、网络通信的发展,随着国际、洲际交通的发展,国与国之间在政治、经济、科技、文化、教育、体育、人员方面的交往日益频繁,这种频繁的交往必然要求各国实行全方位开放。这种开放反映到人们头脑中,就出现了作为信息时代基本特征的开放观念。创造学作为信息时代的新兴科学,必然具有信息时代的开放观念和开放特征:①创造学主张人们在各种创造活动中实行开放和交流;②创造学在思想、材料来源上采取彻底开放的态度,虚心学习和借鉴各国、各民族的一切创造性观念和经验;③创造学把开放性作为自己的基本特征,把开放精神作为自己的基本精神,把开放性的交流激励作为自己的基本规律;④创造学把自己的理论体系构建成开放的体系,它以发现和提出新问题为开端,以发现暂时解决不了的新问题为结尾,使整个体系处开放状态,激励自己和同仁以及后继者不断探讨和完善创造学的理论体系。

(5) 综合性。创造学适应信息时代科学技术大综合的趋势,比各门自然科学和社会科学具有更突出的综合性特征。①创造学具有更显著的综合功能,它力图在创造活动中把真、善、美统一起来,把创造真的科学发现活动、创造善和益的技术发明活动、创造美的文艺创作活动统一起来,它力图把信息时代的三种时代精神,即创造精神、改革精神和开放精神综合起来,它力图在创造活动中把主体对客体的认识、评价、创造三大功能综合起来;②创造学把系统综合创新规律作为自己首要的基本规律;③创造学把系统综合方法作为自己方法论中的基本方法。可见,创造学是信息时代的综合性学科。

2. 创造学的定义

综上所述,创造学的规定性是多方面的。

从基础理论与应用的关系看,创造学是一门以马克思主义哲学为指导的发明创造领域的应用科学。

从综合科学的角度看,创造学是综合了多门自然科学、社会科学和人文科学而产生的一门新的交叉科学。从研究对象的角度看,创造学是以主体创造活动的过程、功能(创造力)及其发展规律为研究对象的科学。

从创造活动的角度看,创造学是把创造活动作为自身逻辑起点,把创造活动放在第一位的科学。

从时代的角度看,创造学是直接概括信息时代的时代精神,以信息概念为参照系,以信息科学为理论基础的科学。

从开放的角度看,创造学是从材料来源到基础观点再到逻辑结构都充分体现开放精神的科学。

综合创造学的上述规定性,创造学的定义若简要表述,应该如下:“所谓创造学,

4) 从创造活动的新颖层次理解创造学的广义性

从创造活动的新颖层次看,包括相对新颖的五个层次和绝对新颖的一个层次。相对新颖的五个层次如下:第一层次,相对于动物界产生前所未有的新成果;第二层次,相对于现实的个人产生前所未有的新成果;第三层次,相对于周围的部分同行产生前所未有的新成果;第四层次,相对于一个单位(企业)产生前所未有的新成果;第五层次,相对于一个国家产生前所未有的新成果;绝对新颖的一个层次即第六层次:相对于世界历史产生前所未有的新成果。创造学当然主要研究第六层次的、绝对新颖的创造,但也适当关注和研究第一至第五层次的创造,所以以上理解的创造学是研究六个层次新颖性的广义创造学。

5) 从观察、思考问题的高度、广度理解创造学的广义性

在创建创造学的理论体系时,观察和思考问题当然首先应立足于中国的改革开放创造活动和其他创造活动,但也应站在知识经济的时代高度和全人类利益的高度作出价值判断;从纵向看,创造学不仅要概括过去、现在的创造成果,而且要关注未来二三十年科技创造和其他创造的发展趋势;从横向看,创造学不仅要吸收和借鉴西方创造学之长处,而且要发扬东方创造学之优势。可见,以上所理解的创造学是纵观古今、横向借鉴东西方优势的广义创造学。

6) 从创造活动的导向原则理解创造学的广义性

创造学不仅要坚持求真原则、求善原则,而且要坚持求新原则、求美原则、求益原则、求进原则、求治原则、求优原则,即追求八个导向原则的综合。所以,我们理解的创造学是追求八个导向原则的广义创造学。

7) 从创造成果的角度理解创造学的广义性

创造学不仅要研究和综合科学发现的成果、技术发明的成果,还要研究和综合技术创新(包括国家工程技术创新和企业技术创新)、理论创新、制度创新、教育创新、审美创新、服务创新等创新活动的创造成果(新工程和新产品)。可见,我们理解的创造学是全面研究和概括各类创造成果的广义创造学。

8) 从教材的使用对象理解创造学的广义性

本书新构建的创造学理论体系能为什么样的读者服务呢?当然,它主要是供高校本、专科生作为全校性选修课或部分专业的基础课教材使用,但是由于它具有上、下篇的较长篇幅,内容丰富,涉及面广,既有对创造学原理的深入探讨,也有对创造技法浅显的案例说明;既有对理论创新、制度创新活动的经验概括,又有对科学发现、技术发明、技术创新活动原理的阐述和案例说明,还有对名牌产品创造活动、创造性教育活动、审美创造活动的探讨和概括,因此,它也能为硕士生、教师学习创造学提供帮助;同时,它还能能为公务员、科技人员和企业管理人员的创造性思维培训和创造力开发提供教材。所以,从读者对象的广泛性也可以说明我们理解的创造学具有广义性。

1.1.4 创造学的交叉科学含义^①

创造学到底属于什么性质的学科？肯定而明确的回答是，创造学属于交叉学科，属于综合性新兴学科。根据初步探讨，创造学的交叉学科内涵，可以从以下五个方面理解：

从学科角度看，创造学是自然科学、技术科学、社会科学、人文科学和思维科学相交叉的综合性学科。

从创新角度看，创造学研究创新活动是理论创新、制度创新、科技创新、文化创新和其他创新活动交叉集成的广义创造活动。

从创造学理论体系的内部结构看，创造学是由创造哲学、创造工程学、名牌产品创造学、创造教育学、创造心理学、审美创造学、创意文化产业学等多个分支学科交叉集成的。

从主体角度看，创造学研究的创造活动主体是多学科、多领域的创造者（包括理论家、政治家、科学家、发明家、企业家、管理活动家、教育活动家、艺术家、新闻出版家、体育新纪录创造者、生态活动家等）交流互补的跨学科群体。

从方法角度看，研究创造学的方法是多层次、多科学交叉的综合性方法，包括哲学方法、一般科学方法和若干具体科学的特殊方法。

1.1.5 创造与创新的定义^②

笔者认为，为了减少不必要的争论和混乱，从中国实际出发，创造的定义应该分为广义创造定义和狭义创造定义；同样，创新的定义也应该分为广义创新定义和狭义创新定义。

1. 广义创造和狭义创造的定义

1) 广义创造的定义

2009年8月1、2日在上海召开了中国创造学会第四次会员代表大会暨全国创造创新研讨会。会上有关学者收集提出了20个不同的创造定义，笔者根据形式逻辑和辩证逻辑关于下定义的方法论原则，比较分析了这20个定义，认为编号为20的定义是较佳定义。它就是1983年6月28日由笔者起草，代表大会领导小组在《全国第一届创造学学术讨论会开幕词》中给创造下的定义；也是笔者在《学术论坛》1984年第3期发表的《创造·创造力·创造学》（新华文摘，1984，8转载）一文中给创造下的定义：“所谓创造，是主体综合各方面的信息，形成一定目标，进而控制或调节客体产生有社会价值的、前所未有的新成果的活动过程。”^③

① 甘自恒：《试论创造学的交叉科学含义》，《中国交叉科学》（第二卷），科学出版社，2008年版，第80～87页。

② 甘自恒：《给创造学基本概念下定义的方法论探讨》，在2009年8月1日召开的中国创造学会全国学术讨论会上的发言稿。2010年第1期。

③ 甘自恒：《创造·创造力·创造学》，《新华文摘》，1984年第8期，第210页。