

国家级教学成果奖获奖图书
高等学校教学用书

普通（行为）创造学

（第三版）

庄寿强 著



中国矿业大学出版社

普通(行为)创造学

(第三版)

庄寿强 著

中国矿业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

普通 (行为) 创造学 / 庄寿强著. —3 版. —徐州:
中国矿业大学出版社, 2006.6

ISBN 7 - 81107 - 325 - 0

I. 普… II. 庄… III. 创造学 IV. G 305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 050894 号

书 名 普通(行为)创造学(第三版)

著 者 庄寿强

责任编辑 杨传良

责任校对 徐 玮 孙 景

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> **E-mail:** cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 江苏徐州新华印刷厂

经 销 新华书店

开 本 890×1240 1/32 **印张** 10.375 **字数** 276 千字

版次印次 1997 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 2 版

2006 年 6 月第 3 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

印 数 112001~121000 册

定 价 18.80 元

版权所有 侵权必究

本教材 2001 年

荣膺国家级教学成果二等奖



第三版前言

全球竞争形势日益加剧,世界科技发展日新月异。曾几何时,人们尚未来得及充分体验 20 世纪末才出现的知识经济的内涵,西方即有人提出了“创造力经济”概念,并在美国社会形成轩然大波。“创造力经济”的主要观点之一即是——只要肯学习,一般人都能掌握知识,知识已不再是竞争的真正动力,竞争的真正动力源于人的创造性思维和创造能力,源于人的创造性。巧合的是,这一观点恰恰正是创造学历来所强调的学术观点。

2006 年 1 月第四次全国科学技术大会首次提出“创新型国家”概念,并确立了要在 2020 年将我国建设成创新型国家的战略目标。目前一般认为,达到创新型国家有四条标准——一是研发投入占 GDP 的比例大于 2%;二是科技进步贡献率在 70% 以上;三是对外依存度指标在 30% 以下;四是所获美、日、欧洲三方专利数占专利总数的大多数。显然,除第一条外,其余三条标准都直接与国民的创造能力密切相关。(行为)创造学研究证实,创造能力直接来源于人的创造性,这或许正是党和政府历来大力倡导各行各业全面创新的同时又十分强调发挥人的积极性、主动性和创造性的重要原因。

创造学的研究与实践表明:创新,无论是何种规模或层次的创新,也无无论是什么类型或涉及什么领域的创新,其实质都与人才素质有关,与人才的创造能力和创造性有关。正因如此,2003 年 12



月中共中央、国务院召开的全国人才工作会议上把能够进行创造性的劳动作为人才的重要素质之一。正是在全国一片创新形势下,作者所著的专门研究和阐述基本创造规律并通过了解掌握创造规律来提高人们创造性从而增强创造能力的教材——《普通创造学》,才会成为一本全国畅销书(该书第一版和第二版已发行11万余册),并荣获创造学全国惟一的“国家级教学成果奖”,现已在广大高等学校、科研院所和工矿企业的各种创新活动中产生了深刻影响。

近年来全国创新形势发展很快,这对创造学的推广和发展提出了更高的要求,一种事业的使命感和学术研究的激情使作者对创造学的基本内容又做了深入研究。通过广泛的讲学活动,这些研究成果得到社会各界普遍欢迎和充分肯定。根据我国各行各业人才尤其是高校大学生不同类型创新活动的具体需求,考虑到(行为)创造学在创新型国家建设中的作用,即建设创新型国家的关键是创造性人才——创造性人才的重要标志是创造能力——创造能力的核心因素是创造性——创造性的最佳培养途径是学习和推广(行为)创造学这一逻辑关系,再次修订《普通创造学》并以《普通(行为)创造学》名称再版便是很自然的事了。

其实,在2001年本书第二版前言中,作者即把“行为”和“创造学”联系在一起,强调该书是“在‘以使人能产生创造行为为研究的最初出发点和最终归宿点’的另一个方向上研究创造力”。虽然当时已经形成一个独特的“逻辑系统”,但考虑到种种原因作者并没有明确地提出“行为创造学”。近年来,作者对这一“逻辑系统”在理论上和实践中均做了不断充实和完善,从而被中国科学院等10多个科研院所和百余所高校专家学者认可并得到一批早先推广创造学的先进企业如上海浦东钢铁公司(原“上钢三厂”)等的认同。由于该“逻辑体系”的许多重要基本概念如创造活动、创造能力、创造性思维、创造技法等的内涵和外延以及与其相关的理论框架体系等方面均与从国外引进的“一般创造学”有较大出入甚至完全不



同,为了避免在学术研究和推广普及方面产生误解和混乱,本书暂用《普通(行为)创造学》之名,并用英文“General Creatology”表示。

在这里首先应该说明的是,行为创造学的大多数重要基本概念的内涵和外延乃至整个学科的理论体系,均是作者本人经过潜心研究而取得的,例如作者仅对创造性思维的定义和创造能力的定义就以定义的定义为标准进行了长达8年专门研究,终于探索出明确的(明确并不完全等于正确)符合定义标准的定义。因此,在很多方面与一般创造学并不相同或很不相同,行为创造学自然就具有原创的性质。正是从这个角度来看,本书既是创造学教材也是创造学专著。一些重要的原创性研究成果,在本书再版中已用黑体印出,以引起研究者注意。

其次,行为创造学虽然与各门类学科都有密切关联,但是本书十分注意把握行为创造学的学科界限和基本内容,不赞成“创造学是个筐,什么内容都可往里装”的观点。本书立足于研究和阐述创造行为本身的规律和方法,只研究那些现有学科所不涉及的内容和范畴,从而保证读者能用尽量少的时间读到本质或核心内容。至于一般创造学所无意宣传的某些夸大性成果,作者在进行科学分析和若干调查后亦做了必要删除,以尽量真实地揭示创造学在实际创新过程中所能起到的作用。

第三点还要说明的是,虽然历史在发展、时代在前进,但是一些基本的客观创造规律不会随之改变,就像数学中的加减乘除等一系列计算规律并不会因时代改变而改变一样。行为创造学强调以扎实的学术研究和基本的创造规律为自己的立足点,强调类似于数学中加减乘除等基本规律的阐述,以尽量避免因贴“时髦”标签而影响学术研究和教学实践的短见行为。

此外,作者除对本书第二版中所有的基本概念及其之间的逻辑关系、理论框架进行了重新审视和多遍修改外,还补充了若干新内容。例如,把一般创造学的创造力概念明确地区分为创造潜力和创造能力,对创造能力做了进一步定义,把创造性思维机制的论述



引入正式框架体系,明确提出创造没有大小之分只有层次之别,论述了创造学在建设创新型国家中的作用;同时删去了“创造工程概述”和读者所谓创造性人格测试等内容,并对第二版列举的若干案例做了更新,使之能更好地阐述有关创造问题。

我教研中心刘开森和吴红老师专职从事(行为)创造学教学多年,教学经验丰富,在本书再版过程中提出了不少有益建议,在此表示感谢。

行为创造学作为一门实践性很强的学科,其理论定会在广大群众的创造活动和教学实践中不断发展和完善,经过认真修订的第三版与广大读者见面后,书中不当和谬误之处仍难以避免,恳请广大读者批评指正。

其他有关未提到之处,请登录“庄寿强创造教育网:www.zhuangshouqiang.com”。

庄寿强 谨识

2006年5月20日

于中国矿业大学创造学教学与研究中心



第二版前言

随着 20 世纪的结束,中华民族同世界各国人民一道跨进了竞争更为激烈的知识经济时代。

知识经济,是以知识为主要生产要素的经济。知识经济运行和发展的主要动力在于知识的产生、知识的传播和知识的应用。其中,最基本的内容即是以知识为基础的高科技的创造和创新。如果人们创造不出新的知识,那么就很难再谈什么知识的传播和应用了。如果不能创造新知识,必然就会妨碍我国自主知识产权的发展,就会影响我国在世界上的竞争地位。因此,党和国家一直非常重视知识和技术的创造和创新。近年来,从中央领导到地方政府曾多次召开技术创新工作会议,制定了一系列的有关方针政策,以大力鼓励和扶持国民的创造和创新。同时,党和政府还构建并开始实施国家创新体系,其主要表现是全力推进三个系统的创新工程——以企业为主体实施的技术创新工程,以科研院所为主体实施的知识创新工程和以重点高等学校为主体实施的“211”工程。由此,全国上下阵阵创新热潮一浪高过一浪。

正是国内创新形势的迅猛发展,为创造学在我国的普及创造了一个难得的发展机遇。目前,已经有越来越多的有识之士开始认识到:创新的本质即是创造,创新的理论基础就是创造学。而要培养各行各业的创新人才,则应当首先培养出一大批富有创造性的人才。也正是在这样一个呼唤创造人才和创新成果的大环境下,《普通创造学》(1997 年版)不仅在实施国家创新体系伊始应运而生,而且在全民性创新运动的社会实践中也显示出其自身的不可替代作用。《普通创造学》在为高校大学生强化创新意识和提高创



造能力、为科研院所研究人员的技术攻关和提高创造性、为企业领导和广大职工开展技术创新活动等方面均做出了一定贡献,从而深受社会各界人士的欢迎。近四年来,该书先后9次印刷,总印数达62 600册,仍有供不应求之势。该书2000年获得“第四届全国高校出版社优秀畅销书奖”,并作为教材又先后荣获“2000年江苏省高等教育教学成果”一等奖和“2001年高等教育国家级教学成果”二等奖(证书号2001344号)。这在创造学界可谓是一次大的突破,不仅体现了国家对创造学地位和作用的首肯,而且也体现着国家对创造学的殷切期望和时代要求。目前,《普通创造学》已发行到了全国各个省市,并被国内60多所大学、10多家科研院所、百余家中大型企业以及一些人事管理部门选做开发人们创造力的教材、主要教学参考书和科技领导干部的培训教材。

世纪之初,国家创新形势方兴未艾,为适应形势发展的需要,作为国家“十五”重点图书——《普通创造学》(第二版),提到了写作日程。

《普通创造学》(第二版)在内容上增加了四年来创造学的最新研究成果。这些成果主要有以下几个方面:首先,初步创立了可反映创造能力的经验表达公式,从而在理论层面上进一步阐述了创造学何以会在培养人的创新意识和创造能力上有巨大魅力;其次,构建了较完整的广义创造学的框架体系,初步表明创造学在整个学科体系中的位置,从而显示出创造学在已有学科中的不可替代性;第三,从学术上论证了创造与创新的关系,界定了创造与其他相关相近概念的异同等等。此外,第二版在写作体例、材料的取舍和概念的论述上也较原版有了比较大的改进,因而更加充实、完善了创造学的学科内容,体现了高校国优教材的风范。

“横看成岭侧成峰,远近高低各不同”。科学研究表明,从不同角度对同一个研究对象进行认识,往往会产生不一样的、甚至是完全不同的结果。在很多情况下对于这些不同结果往往很难判断孰是孰非,其关键即在于每一种认识的自身必须能够做到自圆其说



和自成体系。只有这种自圆其说的系统认识,才可能形成知识或发展成学派。比如,在对于创造力的认识上,大多数学者都遵循美国心理学家吉尔福德(J.P.Guilford)于1950年开创的“创造力多因素建构”理论,由此不断研究、不断深入从而形成了当前创造学界对创造力认识的主流。然而,本着“用创造精神来研究和推广创造学”的创造学准则,本书作者并没有遵循吉尔福德的这一视角,而是以“创造力与创造能力异同”为切入点,在“以使人能产生创造行为为研究的最初出发点和最终归宿点”的另一个方向上认识和研究创造力,从而提出了系列性的狭义创造力、创造能力、创造性、创造性思维旋回、创造原理、创造技法等系统认识,并分别从严格的学术意义上进行了论证,从而形成了本书的逻辑系统。10多年来的广泛实践业已证明,这套系统对于开发人的创造力、提高人的创造能力以及使人尽快进入创造境地并产生创造行为有着十分明显的作用,并由此展示了创造学的另一个广阔发展空间,从而形成了本教材的创新风格。

众所周知,我国古代既有“隔行如隔山”之论又有“隔行不隔理”之说,即在不同行业、不同学科的具体知识之间虽然可以相距甚远、似有“隔山”之感,但其基本原理却是十分密切、互相沟通甚至是相互兼容的。由此,掌握住这些相通的“理”,就容易触类旁通地解决各自的创造难题。正因如此,本书仍以阐述创造学中各种“通理”为宗旨,以便让不同行业、不同学科的读者能在“通理”的基础上结合自己的实际情况去体验各自领域中的创造规律,建立适合自己的创造方法,从而达到最大限度地开发自己创造力的目的。

由于作者水平有限,书中不当和谬误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

庄寿强 谨识

2001年8月10日

于中国矿业大学创造学教学与研究中心



第一版前言

新技术革命的浪潮强烈地震撼着中华大地。不论人们的主观意愿如何,中华民族毕竟被卷进了国际间日趋激烈的竞争之中。在这场经济、政治、军事、科技等全方位的较量中,中国将会怎样?这是每一个中国人、特别是即将走向 21 世纪的当代大学生所关心和不能回避的问题。

无数事实表明,从本质上可以说,这场全球性大竞争归根到底是人们创造能力的竞争。一味地模仿外国,一味地依赖进口,不但不是什么进步的标志,而且长期下去还会滋长崇洋媚外的心理,继而进一步磨灭中华民族的创新精神。江泽民 1995 年曾在全国科学技术大会上说:“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。……一个没有创新能力的民族,难以屹立于世界先进民族之林。”所以,只有不断地激发和发扬创造精神、提高创造能力,才能在强手如林的世界竞争中占有一席之地,否则,不创则必亡。

然而调查表明,我国目前 95% 以上的大学生的创造力资源并没有得到很好开发,他们在毕业后的较长一段时期都难以进行各种创造发明活动。由此可见,当前教育极大地延误或限制了他们聪明才智和创造能力的发挥,他们不但很难适应国内社会主义市场经济的需要,而且更难参与国际间的激烈竞争。为此,尽快培养大学生的创造能力已成为至关重要、迫在眉睫的大事。

大学生的创造能力能够培养吗? 大学生的创造性能够提高吗? 创造发明是否有一定的规律可循呢? 创造在高等学校中能够专门进行“教”和“学”吗? 现代创造学的诞生不仅在理论上而且在实践中都十分肯定地回答了这些问题。专门开发人们的创造力、提



高人们创造性的创造学，现在在发达国家已经十分普及了，80年代初也传入了我国。尽管目前创造学还仍然鲜为人知，但它已经渗透到了教学、科研、工农业生产以及其他领域之中，正在为越来越多的人所关注、所熟悉、所利用，并在我国的社会主义现代化建设中日益发挥重要作用，显示出其强大的生命力和广阔的应用前景。

开发创造力的作用究竟有多大，这里仅举一个“1小时与7亿美元”的故事予以说明。众所周知，1984年洛杉矶奥运会原预计亏损5亿美元，结果却赚了2亿美元。当《华盛顿邮报》记者就这个问题问奥运会的组织者彼得·尤伯罗斯时，他回答说，这是由于他1975年曾在佛罗里达州听过世界著名创造学家德·博诺(E.de Bone)的一堂创造学课(当时讲的是“水平思考的思维方法”)而被激发出创造力所产生的结果。

作者从1980年以来一直从事地质学理论方面的创造性研究。1983年接触到创造学以后，深刻感到创造学在教学、科研和生产中的魅力，从而首先在地质专业课的教学中加入了少许创造学原理方面的内容，很快便在开发大学生创造力方面取得了明显成效。之后，因学生强烈要求，于1988年正式在全校开设了创造学课(选修)。近10年来，在提高大学生的创造性方面取得了可喜的创造发明成果，受到学生的极大欢迎，在一定程度上弥补了传统教育对大学生创造性培养的不足，因此两次获江苏省优秀教学成果二等奖，并于1990年出版了第一本教材《创造学基础》。通过应邀讲学，该教材先后被国内20余个省市的22所高校、10多个科研院(所)和30多家厂矿企业用做开发创造力的教材或参考书，受到社会各界的广泛好评。该书先后重印三次，并于1994年获“江苏省哲学社会科学优秀研究成果”三等奖。

近年来，由于学校领导的重视和支持，我校的创造学教学和创造教育发展很快。1993年，我校招收了第一个创造学研究方向的硕士研究生，1995年，我校创建并招收了国内第一个本科创造工程专业(方向)，1996年学校决定从96级学生开始把创造学课程正



式列为全校所有专业的公共基础必修课,考虑到原教材的内容已显陈旧而不能满足教学需要,学校决定把编写必修课教材列入校“211”工程教材建设规划之中。根据学校“211”工程教材建设规划并吸收7年来在创造学理论研究和校内外实施创造教育的实践成果,作者对《创造学基础》的内容做了大幅度的修改、补充和完善遂完成了本教材的撰写。

鉴于我校对不同专业、不同层次大学生所开设的创造学类课程已达10门之多,如为地质专业的大学生开设的《地质创造学》、为创造工程专业(方向)大学生开设的《创造性思维》和《创造工程》、为研究生开设的《创造原理》等,为了便于区别这些课程同时也为了促进创造学学科在不同层次、不同专业方向的进一步发展,因而把对全校所有本、专科专业设置的公共基础必修课教材的名称改为《普通创造学》。其宗旨主要是向各专业大学生介绍创造学的普通知识,同时引导他们进行自我认识的训练,培养其创造精神、增强其创造意识、激发其创造愿望、提高其创造能力,以便于他们更好地与各自的专业相结合而创造性地学习,即在学习中进行创造、在创造中深入学习,把自己培养成为富有创造性的人才。创造学在我国尚属于一门刚起步的新学科,在许多方面还不够成熟,因而教材的撰写同一般比较成熟学科教材的编写不完全相同。本着用创造的精神来撰写创造学教材的原则,作者在本教材中增加了近年来对创造学研究和实践的大量成果,如在创造学的横断性论证,创造力与创造能力的区别,创造性思维的定义、特点、过程及机制,创造的原理,创造技法的科学性及创造教育等许多方面,都有若干与当前创造学界不同的独创见解和论述,加之又是我国第一本《普通创造学》,因此如果从学术意义来看,本书亦可归属于专著的范畴。

本书在撰写过程中,曾得到中国发明协会创造教育分会和中国创造学会的关心,其中孟天雄教授(长沙轻工业高等专科学校)、罗剑英教授(北京航空航天大学)、卞春元教授(北京科技大学)、曹



绳德教授(西北工业大学)、朱元镇副教授(襄阳师范高等专科学校)、李越副教授(清华大学)、王慧中副教授(同济大学)、郑学彬高工(北京科技进修学院)、鲁克成副教授(天津技术师范学院)和罗庆生副教授(汕头大学)等,对本书的撰写提出了许多宝贵意见;郭德俊教授(北京师范大学)、傅世侠教授(北京大学)和罗玲玲副教授(沈阳建筑工程学院)还就书中的若干创新观点与作者作了认真切磋;此外,中国发明协会的王文光高工和王群高工也十分关注本书的撰写;我校出版社王景华编审继做《创造学基础》责编之后又担任本书的责任编辑,他的严谨、认真、扎实的学风和工作态度进一步保证了本书的出版质量,在此,作者一并表示衷心感谢!

本书中的第七章由戎志毅执笔,其余各章节均由庄寿强撰写。

本教材是不同专业本科和专科在校大学生学习(普通)创造学的教学用书,参考学时数为36左右。由于创造学中未知领域太广,再加上作者水平有限,因而本书不当或谬误之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

庄寿强 谨识

1997年8月10日

于中国矿业大学创造学教学与研究中心



目 录

第三版前言	1
第二版前言	5
第一版前言	8
第一章 绪 论	1
第一节 创造学的兴起	1
一 创造学的诞生	1
二 创造学的含义	4
三 创造学的两条基本原理	5
第二节 国外创造学的发展	6
一 美国	6
二 日本	8
三 苏联	11
四 其他国家	12
第三节 我国创造学的发展	14
一 创造学群的诞生和发展	15
二 高等学校的创造学研究	17



三	科研院所的创造学应用	18
四	企业和人事部门的创造学推广	19
五	不同创造学理论体系的形成	20
第四节	学好创造学,为建设创新型国家而奋斗	23
思考题		26
第二章	创造学概述	27
第一节	创造学的研究内容和方法	27
一	创造学的研究内容	27
二	创造学的研究方法	34
第二节	创造学的理论体系及其与其他学科的关系	36
一	创造学的横断性	36
二	创造学的理论体系	38
三	学科行为创造学	40
第三节	创造学与创新型国家	44
一	创新与创造在使用上的混乱	44
二	创新与创造的异同	45
三	创造学在建设创新型国家中的作用	49
第四节	创造与其他相近概念的关系	50
一	创造与发明的关系	50
二	创造与发现的关系	52
三	创造与创作的关系	52
第五节	创造学发展简史	52
一	萌芽阶段(18世纪及其以前)	53
二	近代阶段(19世纪~20世纪30年代)	54
三	现代阶段(20世纪30年代以来)	55
思考题		57
第三章	创造潜力及其开发	58