

A large, stylized mountain graphic in a dark brown color, composed of several triangular shapes. The title text is overlaid on this graphic.

# 创造性 思维方法概要

主编 陈承贵

chuangzaoxingsiweifangfagaiyao

黑龙江人民出版社

# 创造性思维方法概要

主 编 陈承贵  
副主编 李云芝  
赵培举

黑龙江人民出版社

## 前 言

创新,是人类区别于动物的最本质的特征,是社会进步和经济发展的强大推动力量。

人类历史,就是一部人类创新活动的历史,就是人类不停地改造世界同时也改造自身,从而不断获得进步和自由的历史。

中华民族是勤劳智慧的民族,我国古代的指南针、造纸、印刷术和火药的发明,曾对世界科技进步作出过巨大的贡献,直到明代,我国仍处于世界领先的水平。然而近几百年来,我们中国落后了,落后的原因是多方面的,其中最重要的一个方面就是我国科技创新能力的衰退。一个国家如果缺乏创新力,就只能跟在别人后面转而处于受穷挨打的被动地位;一个企业面对风云变幻、你死我活的竞争市场,如果不能积极创新,就不可能有克敌制胜的新招,必然会无路可走,遭到惨败。正因为如此,美国汽车大王艾柯卡说:“不创新,就死亡。”

半个多世纪以来,世界上众多国家都在各自不同的起点上,努力寻求实现工业化和现代化的道路。一些国家主要依靠自身丰富的自然资源增加国民财富,如中东产油国家;一些国家主要依附于发达国家的资本、市场和技术,如一些拉美国家;还有一些国家把科技创新作为基本战略,大幅度提高科技创新能力,形成日益强大的竞争优势,国际学术界把这一类国家称之为创新型国家。目前,我国科技创新能力较弱,在全面建设小康社会步入关键阶段之际,

根据特定的国情和需求,以江泽民和胡锦涛为核心的中央领导相继提出,要把科技进步和创新作为经济社会发展的首要推动力量,把提高自主创新能力作为调整经济结构、转变增长方式、提高国家竞争力的中心环节,把建设创新型国家作为面向未来的重大战略。

胡锦涛主席在全国科学技术大会上的讲话中指出:“我们必须下更大的气力、做更大的努力,进一步深化科技改革,大力推进科技进步和创新,带动生产力质的飞跃,推动我国经济增长从资源依赖型转向创新驱动型,推动经济社会发展切实转入科学发展的轨道。这是摆在我们面前的一项刻不容缓的重大使命。”

人类已经进入 21 世纪,我们正迈入一个人类史上最富挑战性的时代——创新时代。中华民族要实现伟大复兴,就离不开走在世界前沿的我们自己的创新。开拓和创造,是时代赋予我们青年一代崇高而神圣的使命!

高校是科技兴国的主力军,是我国科教创新体系中的重要组成部分,是培养和造就高素质的创造性人才的摇篮,是认识未知世界,探求客观真理,为人类解决面临的重大课题提供科学依据的前沿,是知识创新,推动科学技术成果向现实生产力转化的重要力量,又是民族优秀文化与世界先进文明成果交流借鉴的桥梁。

在这种前提和基础上,《创造性思维方法概要》应运而生。本书分探讨篇、方法篇对其进行了论述,是启迪青年特别是当代大学生思维的一部好教材。当然,它也是创新春天中万千花朵的一束,希冀它的芳香和艳丽会迎来美好的明天。

# 目 录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 绪论 培养创造能力 着力自主创新 促进科学发展····· | (1) |
|------------------------------|-----|

## 上篇 探讨篇

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 第一章 和谐文化是创新之魂·····           | (8)  |
| 第一节 文化的功能和特征·····            | (8)  |
| 第二节 和谐文化·····                | (9)  |
| 第三节 共产党人要做推动和谐文化不断前进的模范····· | (20) |
| 第二章 生产力的发展要求创新性思维·····       | (23) |
| 第一节 先进生产力的科学内涵与本质特征·····     | (23) |
| 第二节 先进生产力的表现形态与内在要求·····     | (29) |
| 第三节 先进生产力的作用功能与发展规律·····     | (33) |
| 第三章 能力是创新思维的本领·····          | (39) |
| 第一节 学习能力·····                | (39) |
| 第二节 审美能力·····                | (44) |
| 第三节 创新能力·····                | (56) |
| 第四节 适应能力·····                | (64) |
| 第五节 思维能力·····                | (68) |
| 第六节 判断能力·····                | (73) |
| 第七节 动手能力·····                | (79) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第四章 创新及创新学 .....       | (89)  |
| 第一节 创新人才和创新人才培养 .....  | (89)  |
| 第二节 创新学研究 .....        | (93)  |
| 第三节 创新的条件 .....        | (99)  |
| 第五章 创造及创造学 .....       | (103) |
| 第一节 创造 .....           | (104) |
| 第二节 创造学 .....          | (106) |
| 第三节 创造学研究的内容 .....     | (113) |
| 第四节 为什么要学习创造学 .....    | (115) |
| 第五节 创造教育的几个问题 .....    | (118) |
| 第六节 影响中国创造学发展的因素 ..... | (126) |

## 下篇 方法篇

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第六章 创造的过程 .....        | (130) |
| 第一节 创造活动的基本过程 .....    | (130) |
| 第二节 创造活动的思维和心理过程 ..... | (135) |
| 第三节 影响创造活动的因素 .....    | (141) |
| 第七章 创造的规律 .....        | (144) |
| 第一节 创造力开发的原理 .....     | (144) |
| 第二节 指导创造的原则 .....      | (149) |
| 第八章 创造性思维 .....        | (152) |
| 第一节 创造性思维 .....        | (152) |
| 第二节 扩散思维与集中思维 .....    | (153) |
| 第九章 创造性思维的技巧训练 .....   | (163) |
| 第一节 跳出框框想 .....        | (163) |
| 第二节 朝四面八方想 .....       | (184) |

责任编辑◎安晓峰 崔 冉

装帧设计◎焦桐梁

ISBN 978-7-207-07738-7



9 787207 077387 >

定价：18.00 元

## 绪论 培养创造能力 着力自主创新 促进科学发展

党的十六届五中全会审议通过的《中共中央关于制定经济社会发展“十一五”规划的建议》，以科学发展观为指导，确立了“十一五”期间我国经济社会发展的指导思想、基本思路、指导原则、基本目标和主要任务，是指导我国“十一五”期间经济社会发展的纲领性文件。《建议》指出我国“十一五”期间经济社会发展的基本思路是“立足科学发展，着力自主创新，完善体制机制，促进社会和谐”，并强调要把增强自主创新能力作为科学技术发展的重大战略提出来，具有十分重要的意义。科学发展观的实质，是实现又好又快地发展。同时，发展必须是科学的发展，注重提高经济增长的质量和效益，注重资源的节约和环境保护，实现可持续发展。实现科学发展、可持续发展，必须大力提高科技的自主创新能力，不断提高科技水平和科技实力。提高自主创新能力，是贯彻落实科学发展观的必然要求。

### 一、提高自主创新能力是总结世界经济发展经验教训得出的科学结论

当今世界，人类社会正在经历一场全球性的科学技术革命。企业的竞争、经济的发展、综合国力的较量，日益集中地表现在科技竞争方面。能否抓住这次科技革命的机遇来提高国家的科技实力和经济实力，对各国来说都十分紧要。正是在这个大背景下，党的十六届五中全会特别强调要提高自主创新能力。

纵观世界经济的历史不难看出,社会生产力的每一次大发展,都是由科学技术的重大创新带来的,如古代冶炼技术的发明,带来了农业经济的发展;蒸汽机等动力技术的发明,带来了现代工业经济的发展;信息技术的发展引领人类社会进入信息经济时代,等等。

纵观世界经济的历史还会发现,自主创新能力的高低,决定着一个国家经济发展的前途命运。英国之所以走在工业革命的前列,就因为它首先掌握和运用了蒸汽机技术。美国在 20 世纪初开始走在全球经济发展的前列,首先得益于电的发现和应用。

自主创新能力特别是原始创新能力在经济发展中的重要作用,最近二十多年来日美经济发展的对比可以提供最新的例证。20 世纪 80 年代以来日本经济的衰退和美国经济的增长形成了鲜明对比。由于人们长期被日本科技大国的称号所迷惑,往往把日本经济衰退的原因归结为日本政府错误的金融政策导致了泡沫经济,很少从日本增长模式上去思考。事实上,在 20 世纪 80 年代不仅日本的经济面临着重大产业转型问题,美国也面临着同样的问题。第二次世界大战之后出现的以家用电器、汽车为主导产品的制造业的发展,到 80 年代达到巅峰。世界经济如果再往前发展,则面临着产业结构产品结构和技术上的重大突破,面临着一个新经济时代的到来。当时,日本政府接受了“前川报告”中关于由外需主导向内需主导改变的战略,将投资方向引向房地产。与之对照,美国则开始了支持高科技中小企业的风险投资,进入 90 年代又大力发展信息产业,推动 80 年代开始的个人电脑革命与网络革命合流,汇聚成 IT 革命洪流,使国内外的大量资金被投资到高科技,特别是 IT 产业中。其结果是,当日本自 80 年代泡沫经济破裂后陷入长期经济衰退的困境时,美国经济却在踏上新经济的快车道后,进入长达 110 个月的经济增长期。一些学者分析指出,从传

统产业向现代化高科技产业的转型中,从表面上看,日本与美国处在同一起跑线上,但从经济增长模式看,美国的增长模式是一个鼓励原始创新的内生增长,而日本则仍处于第二次世界大战后发展起来的技术导入增长模式之中。正是美国的技术原始创新模式和日本的技术模仿性创新模式的区别,导致了完全不同的经济发展结果。

日本经济发展的教训不是唯一的例外。在上世纪后期崛起的亚洲“四小龙”、“四小虎”,基本上是靠资金、技术引进而实现经济腾飞的。但由于它们缺乏科技自主创新能力,基本没有日本技术引进后的二次创新,经济发展到了一定阶段就显得后劲不足,没有随着 90 年代的“新经济”发展再登上一个新台阶,有的在亚洲金融危机冲击下走了下坡路,甚至一蹶不振。经济发展的历史给了我们一个重要启示:技术引进对后发国家的经济起步是有重要帮助的,但是一个国家要真正成为科技强国、经济强国,要实现经济的持续发展,就必须努力提高科技自主创新能力。

还要看到,经济竞争背后是科技竞争,而科技“竞争”背后必然有科技“保护”,一个依赖科技引进的国家不可能走在科技发展的前列,因而也不可能成为真正的经济强国。

## 二、提高自主创新能力是我国的唯一选择

改革开放以来我国经济的发展,对内靠的是经济体制改革,对外则是通过扩大开放来引进经济发展所必需的资金和技术。这种“依赖引进”战略,在经济起步阶段是必要的,也是成功。但是,在经过二十多年的较快发展之后,我们不能再走“技术引进依赖”之路了。

首先,由于过度依赖技术引进,技术创新能力不强,我国经济长期处于“低端产品生产国”的地位。现在,国际上称我国为“世界工厂”,这有赞扬的一面,也有另一个含义:中国是一个产品组装基

地,而不是产品技术研发基地,没有自主知识产权。当然,不能说我国完全没有科技自主创新成果,没有具有自主知识产权的品牌,但科技自主创新成果和具有自主知识产权的品牌的数量和质量,与我们的经济规模不成比例,总体上仍然只是一个“加工基地”。我国技术引进后的二次创新能力很差,而周边的日本、韩国却十分注重技术引进后的消化、吸收和转化。不注意技术引进后的再创新,二次创新能力差,导致我国长期处于先进设备、技术的重复引进反复引进的窘境。而且,反复引进、重复引进大大增加了我国经济发展的成本,GDP的增长不能转化为国家总财富的同步增长。

其次,我国产业结构、产品结构的升级换代,已严重受到“技术瓶颈”的制约。长期以来,我国经济发展过多地依靠扩大投资规模和增加物资投入,这种粗放型的经济增长,与资源环境的矛盾越来越尖锐,已经不能再继续下去了。早在“九五”计划中,中央就提出要调整产业结构、转变增长方式;“十五”计划进一步强调“以经济结构调整为主线”。两个“五年计划”过去了,这方面的成效并不明显。这里有体制的原因,但最关键的原因是科技自主创新能力不足,科技进步跟不上,“技术瓶颈”制约了产业结构的调整和增长方式的转变,特别是缺乏调整产业结构和转变增长方式所需要的核心技术、关键技术。

第三,核心技术、关键技术是无法通过引进得到的。一个不争的事实是,引进的技术永远不是当今最先进的技术,更不是标志一国科技实力的核心技术、关键技术。科技弱国不可能成为真正的经济强国,而靠引进成为科技强国的尚无先例。众所周知,我国与美国有一定的贸易顺差,原因何在?一个主要原因就是美国的高科技产品对我国限制出口。美国产业结构已升级,大量生产科技含量高的产品,而科技含量低的产品很少生产;中国生产的是科技含量低的产品,生产(劳动力)成本相对较低,适应了美国市场的需

要。相反,对于我国需要的高新技术和高科技产品,美国却限制对华出口。这看起来是一个贸易差额问题,实质反映了发达国家对发展中国家实行的“技术贸易壁垒”不容易打破。现在,86%的研发投入、90%以上的专利,掌握在发达国家手中。发展中国家落后,也主要表现为科技投入、科技创新能力的落后。我国作为一个发展中国家,要想提升产品的科技含量,实现产业结构的升级,根本的出路还在于提高自己的自主创新能力。我国在某些核心技术、关键技术的自主创新方面也是有成功经验的。建国后不久,我国制定了《1956年至1967年科学技术远景规划纲要》,制定了57项重大研究任务,其中把原子弹、导弹、电子计算机等作为重中之重的最急需项目;改革开放以后,我国先后制定了重大科技项目的研究规划(如“863”计划)。正是这些重大科研计划的实施,才有“两弹一星”、宇宙飞船等重大科研成果的诞生。既然这些尖端技术可以通过自主创新获得,那么一般用于民用产品的核心技术、关键技术我们也完全可以通过自主创新来获得。

比如,五中全会强调“加强基础产业基础设施建设”,而这同样要依靠自主创新能力的增强。能源产业是重要的基础产业,无论是搞好地质勘察,增强资源地质储量,还是实现利用能源,发展替代能源,都期待着技术突破,都需要增强自主创新能力。原材料工业也是重要的基础产业,无论是提高现有原材料的利用率,还是开辟新的原材料,都有待新技术(如纳米技术)的应用,都需要增强自主创新能力。基础设施建设,无论是铁路、公路建设,还是航天、轨道建设,都需要通过技术创新来提升质量、降低成本。

再比如,五中全会强调“建设资源节约型、环境友好型社会”,这也离不开自主创新能力的增强。发展循环经济,包括资源综合利用、再生资源回收利用,是节约资源、保护环境的重要途径,这就要求发展资源节约、替代和循环利用的技术。举例说,如果我们解

决了“技术瓶颈”制约,有效实现冶炼的粉尘回收、煤渣的再利用等,就能够收到既节约资源又保护环境的综合效益。

又比如,一些学者认为,生物技术等的发明与应用,可以使农业由弱势产业转为优势产业。对我国而言,需要通过提高自主创新能力,发明和应用转基因技术、卫星定位技术、节约技术等,推进现代农业建设,提高农业综合生产能力,发展高产、优质、高效、生态、安全农业。

总之,实现科学发展、可持续发展,必须大力提高自主创新能力。如果不努力提高自主创新能力,我们将遇到更大的挑战甚至危机。

### 三、提高自主创新能力需要创造良好的体制环境条件

以胡锦涛同志为总书记的党中央从战略高度洞察科技自主创新对我国经济社会发展的重大意义。2004年召开的中央经济工作会议明确提出了“自主创新是推进经济结构调整的中心环节”的重要论断。在中央政治局第18次集体学习时,胡锦涛同志再次强调“要坚持把推动自主创新摆在全部科技工作的突出位置”。十六届五中全会更是把自主创新放在关系经济社会发展全局的战略位置上加以强调和部署。如何把中央的战略部署落实好呢?除了要提高全社会的认识,营造构建创新型国家、创新型城市、创新型企业的良好社会氛围外,还必须从体制、环境等方面创造必要的条件。

第一,要创造自主创新的体制架构。过去,我们把科技研究与创新的任务仅仅赋予大专院校和科研院所。这样做,产生了企业的科技创新积极性不高、能力不强,科研与生产脱节,科研成果转化为现实生产力的速度慢等弊端。借鉴发达国家的经验,我们必须建立以企业为主体、市场为导向、产学研结合的技术创新体系,形成自主创新的基本体制框架。应加强国家工程中心、企业技术

中心建设,鼓励应用技术研发机构企业,发挥各类企业的创新活力。

第二,要构建自主创新的技术基础。主要是要制定重要技术标准,并大力推广技术标准。据国家标准化委员会公布,自20世纪90年代以来,该委员会先后颁布了21项终端用能产品的能效国家标准。如果有效实施效能标准和标识制度,到2010年可累积节电5580亿千瓦,折合一次能源2.56亿吨标准煤。可见,制定技术标准,对于引导技术创新和技术应用,具有十分重要的促进作用。

第三,要完善自主创新的激励机制。应从政策上扶持开发对经济社会发展具有重大带动作用的高新技术,支持开发重大产业技术,鼓励自主创新。一是应实行支持自主创新的财税、金融和政府采购政策,发展创业风险投资;二是应发展技术咨询、技术转让等中介服务;三是应加大知识产权保护力度,健全知识产权保护体系,优化科技创新环境。

第四,要夯实自主创新的人才基础。提高国家、城市、企业的自主创新能力,离不开创新型人才。这就需要继续实施科教兴国战略和人才强国战略,培养大批创新型人才。高等院校是人才培养的重要基地。英国《金融时报》曾经发表了麦肯锡公司的研究报告,认为中国高等院校培养的学生缺乏创新能力,“可能会阻碍中国经济的发展,使中国较先进的产业无法获得更大发展”,这就使中国“从制造业占主导地位的经济转向以服务和研究为基础的产业”的计划面临困难。这个报告对我们是一种警示。因此,我们必须改革高等院校的教育体制和教学方法,在提高学生的思想道德素质和知识素养的同时,着力培养学生的实践能力和创新能力,为提高国家科技自主创新能力源源不断地提供后备人才。

## 上篇 探讨篇

### 第一章 和谐文化是创新之魂

十七大报告指出:当今时代,文化越来越成为民族凝聚力和创造力的重要源泉,越来越成为综合国力竞争的重要因素,丰富精神文化生活越来越成为我国人民的热切愿望。要坚持社会主义先进文化前进方向,兴起社会主义文化建设新高潮,激发全民族文化创造的活力,提高国家文化软实力,使人民基本文化权益得到更好的保障,使社会文化生活更加丰富多彩,使人民的精神风貌更加昂扬向上。

建设和谐文化,是构建社会主义和谐社会的重要任务。社会主义核心价值体系是建设和谐文化的根本。必须坚持马克思主义在意识形态领域的指导地位,牢牢把握社会主义和谐文化的前进方向,弘扬民族优秀传统文化,借鉴人类有益文明成果,倡导和谐理念,培育和谐精神,进一步形成全社会共同的理想信念和道德规范,打牢全国各族人民团结奋斗的思想道德基础。

#### 第一节 文化的功能和特征

文化的含义:广义的文化泛指人类一切活动及其所创造的所有事物的总和。它包括物质文化和精神文化两大类。物质文化是

通过物质活动及其成果来体现的人类文化;精神文化是通过人的精神活动及其成果来体现的人类文化。我们通常所称的“文化”是指狭义的文化,即精神文化,如语言、文字、艺术、风俗、习惯等。

文化的特征:文化是人为的和后天习得的而非自然和先天遗传的,但受自然条件、规律的制约。文化是人们在社会生活中创造的,继而靠人们的学习、继承和运用而不断积累和发展的。人类文化活动以经济活动为基础,对经济起到巨大的推动作用。

文化的社会功能:1.化民;2.育民;3.富民;4.延史。作为人类创造的精神产品的总和,文化包括知识体系和价值体系两大系统,它对于经济和社会发展有着强大的反作用。这种反作用是通过作为客体的文化反作用于主体的人来实现的。在社会历史发展进程中,文化通过为人提供科学知识和价值体系,调节、干预着人的行为,并通过对人的再设计、再塑造,进而对人类社会产生强大导向和整合作用,推动社会进步。

文化的个人功能:学、做、求、立。

文化是民族之魂。文化DNA是民族的传承,与后天的修养相结合形成人的思维和观念。缺乏本土文化的教育,学生将丧失自己的文化自信,甚至无根。中华文化源远流长,需要一代又一代的中国人继承和发扬光大。

## 第二节 和谐文化

和谐文化是指科学的、健康的,符合广大人民群众的根本利益的,代表未来发展方向和有利于社会进步的文化。它是人类文明进步的结晶,也是人类精神文明的载体,是引导人们积极向上,推动人类社会前进的强大精神动力,影响人的精神和灵魂。衡量一种文化是否先进的标准,是看它是否有利于生产力的解放和发展,

是否有利于社会的全面进步,是否有利于人类自身的解放和发展。因而,判断中国和谐文化的标准就要看它是否有利于社会主义现代化建设,是否有利于社会的进步,是否有利于人民的团结,凡是符合这三条原则的思想和精神,就是先进的文化。在当代中国,和谐文化就是发展有中国特色的社会主义的文化,就是建设社会主义精神文明。建设和谐文化,就是以马克思主义为指导,以培养有理想、有道德、有文化、有纪律的公民为目标,发展面向现代化、面向世界、面向未来的民族的、科学的、大众的、社会主义文化。

文化之所以有先进落后之分,是由文化与经济政治的关系以及社会意识与社会存在决定的。一个社会中有不同的经济、政治因素,就会有反映它们的不同的文化。历史上产生的反映过去时代的经济政治并为它们服务的文化有些也因其具有相对独立性而延续下来,存在于现实社会中。在不同国家的不同经济政治条件下产生的不同文化,也会跨越国界传播开来,相互影响、相互激荡。在阶级社会中文化又不能不具有阶级性,反映不同阶级的利益和要求。这些复杂的因素决定了现实存在的各种文化现象具有不同性质。例如,在当代科学技术高度发展和市场经济条件下,各种精神文化产品都可以借助一定的物质载体用产业化方式批量生产出来,通过现代科技装备起来的影视、广播、互连网、书报刊、音像制品等传媒向广大受众传播,因而被称为“大众文化”。但是,除了制作和传播方式上的共同特征外,它们往往各自包含着极不相同的思想内容,对人们的精神生活和社会的发展产生不同的作用,其中既有和谐文化,也有落后文化,还有腐朽文化。可见,特定的文化是特定的社会经济和政治在观念形态上的反映,又对经济和政治的发展产生巨大的反作用。

和谐文化应具有以下基本特征:开化性、群众性、民族性、开放性、指导性、时代性、凝聚性、科学性、创新性、资源性。