

主 编 冯有明

CHUANGXIN
RENCAI YANJIU

创新人才 研究



西南交通大学出版社
<http://press.swjtu.edu.cn>

创 新 人 才 研 究

主 编 冯有明

副主编 向 洪 李向前 蒲 洁
徐云清 陈庆林 邓太平

西南交通大学出版社

·成 都·

图书在版编目 (CIP) 数据

创新人才研究 / 冯有明主编. —成都: 西南交通大学出版社, 2006.8

ISBN 7-81104-425-0

I. 创... II. 冯... III. 人才—培养—研究—IV. C961

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 092549 号

创新人才研究

主编 冯有明

责任编辑	王 婷 钟 清
责任校对	李 梅
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 87600533
邮 编	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蜀通印务有限责任公司
成 品 尺 寸	140 mm × 203 mm
印 张	15.9375
字 数	408 千字
版 次	2006 年 8 月第 1 版
印 次	2006 年 8 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 7-81104-425-0
定 价	34.50 元

图书如有印装问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

《创新人才研究》编委会

学术顾问（排名不分先后）

杨泉明	冯文广	王俊波	朱世宏
朱 勇	黄蓉生	周本贞	杜公卓
屠火明	钟明华	刘存绪	伍 韧

主 编

冯有明

副主编

向 洪	李向前	蒲 洁	徐云清
陈庆林	邓太平		

编 委

冯有明	蒲 洁	徐云清	李向前
向 洪	陈庆林	邓太平	邓显福
杨佼佼	邹纯静	陈 燕	罗 萍
马旭东	朱 犁	刘丽君	徐立剑

总策划

向 洪	薛 京	李勇军
-----	-----	-----

前 言

代 序

21 世纪头 20 年，是我国经济社会发展的重要战略机遇期，也是我国科技事业发展的重要战略机遇期。面对汹涌澎湃的世界新科技革命浪潮，我们必须认清形势、坚定信心、抢抓机遇、奋起直追。

国家主席胡锦涛 2006 年 1 月 9 日在全国科技大会上宣布了中国未来 15 年科技发展的目标：到 2020 年，使我国的自主创新能力显著增强，科技促进经济社会发展和保障国家安全的能力显著增强，基础科学和前沿技术研究综合实力显著增强，取得一批在世界上具有重大影响的科学技术成果，进入创新型国家行列，为全面建设小康社会提供强有力的支撑。

从“向科学进军”的号召，到“科学技术是第一生产力”的论断，再到“科教兴国”的战略，中国的科技发展在半个世纪里走完了西方发达国家数百年才走完的里程。以毛泽东同志、邓小平同志、江泽民同志为核心的中国共产党三代领导集体在锐意进取和艰难跋涉中，逐步探索出适合中国国情的发展科学技术的战略思想，为中国科技赶超世界先进水平和经济社会的全面进步指明了方向。

党中央提出这项重大战略任务，是建立在科学分析我国基本国情和全面判断我国战略需求的基础之上的，也是建立在充分发挥我国社会主义制度的政治优势和充分发挥我国已经拥有的经济

科技实力的基础之上的。

科教兴国，人才强国。人的素质是综合国力的重要表现，是国家经济和社会发展的基础。纵观世界历史，可以清楚地看到，国家的强大和民族的振兴有很多方面的因素，但人的素质无疑是最重要和最具有潜力的因素。一个国家可以从国外引进技术、资金和管理方法，而人的素质是无法引进的。

伟大的时代需要杰出的人才，杰出的人才推动伟大的时代。在建设创新型国家、构建社会主义和谐社会、推进全面建设小康社会的伟大历史进程中，我们更需要无数优秀创新型人才脱颖而出，更需要让优秀创新型人才的自主创新成果为中华民族的伟大复兴贡献力量。

培养大批具有创新精神的优秀人才，造就有利于人才辈出的良好环境，充分发挥科技人才的积极性、主动性、创造性，是建设创新型国家的战略举措。要坚持贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的方针，全面实施人才强国战略，牢固树立人才资源是第一资源的观念，完善适合我国科技发展需要的人才结构，不断发展壮大我国科技人才队伍。要坚持在创新实践中发现人才、在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才。要依托国家重大人才培养计划、重大科研和重大工程项目、重点学科和重点科研基地、国际学术交流和合作项目，积极推进创新团队建设，努力培养一批德才兼备、国际一流的科技尖子人才、国际级科学大师和科技领军人物，特别是要抓紧培养造就一批中青年高级专家。要努力营造鼓励人才干事业、支持人才干成事业、帮助人才干好事业的社会环境，形成有利于优秀人才脱颖而出的体制机制、最大限度地激发科技人员的创新激情和活力，提高创新效率，特别是要为年轻人才施展才干提供更多的机会和更大的舞台。要加大引进人才、引进智力工作的力度，尤其是要积极引进海外高层次人才，吸引广大出国留学人员回国创业。

越是飞速发展、剧烈变革的时代，越是需要全面发展、具有高素质的人。恩格斯曾这样赞叹欧洲的文艺复兴时代，称它“是一个需要巨人而且产生了巨人——在思维能力、热情和性格方面，在多才多艺和学识渊博方面——的时代”。改革开放，开启了中华民族历史的新纪元，也对世界历史发展产生了深远的影响。正是从那时起，我们民族也进入了全面复兴的伟大时代，而这也正是一个需要而且正在产生巨人的时代，是一个需要大力弘扬自主创新精神、弘扬创新文化、产生创新型人才的时代。

在当前学术界、教育界、科技界、文化界、理论界，正处于对创新人才进行深入研究的高潮时期，我们组织了中国社会科学院、成都医学院、云南师范大学、西南师范大学、西南科技大学、西南财经大学、四川商务职业学院、四川大学、成都理工大学、电子科技大学、成都中医药大学、中共四川省委宣传部、四川省人事厅、四川生殖卫生学院等高校和政府职能部门的专家、学者编写了这本书，对我国创新人才成长的困难作了详细阐述，对我国创新人才的开发、教育、影响因素、培养模式、环境等做了一一分析，期望能在我国涌现出越来越多的创新人才，为贯彻、落实、实践人才强国战略鼓吹与呼吁，为早日把我国建设成为创新型国家摇旗呐喊。

在编写此书过程中，我们站在“巨人”的身上，参考了许多专家、学者公开出版和发表的著作、论文，在此表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限，难免存在不当之处，敬请同行及读者朋友批评指正。

《创新人才研究》课题组组长

冯有明

2006年8月

目 录

第一章 解剖创新人才	(1)
第一节 创新与创新人才	(1)
第二节 创新人才的素质结构	(17)
第三节 创新人才的软肋	(40)
第二章 时代呼唤创新人才	(47)
第一节 创新型国家与创新型人才	(47)
第二节 创新型经济与创新型人才	(59)
第三节 大学与创新型人才	(66)
第三章 以科学发展观为指导 树立科学人才观	(79)
第一节 科学发展观概述	(79)
第二节 科学人才观	(84)
第四章 创新精神	(101)
第一节 创新精神概述	(101)
第二节 大力培养创新精神	(110)
第五章 创新思维	(118)
第一节 解析创新思维	(118)

第二节	创新思维的主要类型	(130)
第三节	大力培养创新思维	(165)
第六章	创新能力	(173)
第一节	创新能力概述	(173)
第二节	培养创新能力	(184)
第七章	影响创新人才的因素	(211)
第一节	解剖智商	(211)
第二节	记忆、理解与创造	(212)
第三节	知识、智能与创造	(226)
第四节	影响创新人才的非智力因素	(245)
第五节	动机、兴趣与创造	(247)
第六节	情感、意志与创造	(252)
第七节	想象、幻想与创造活动	(258)
第八节	性格气质与创造	(264)
第九节	培养非智力因素	(270)
第八章	创新人才需要教育创新	(275)
第一节	创新教育与创新型人才	(275)
第二节	解析创新教育	(290)
第三节	大力推进教改 推动教育创新	(303)
第九章	创新人才环境	(324)
第一节	创新、人才与环境	(324)
第二节	我国当前的人才环境	(345)
第三节	推进人才环境建设	(356)
第四节	合力推进创新人才环境	(378)

第十章 创新人才培养模式	(398)
第一节 创新人才与人才培养模式	(398)
第二节 我国创新人才培养模式实践	(417)
第三节 其他国家、地区创新人才培养模式经验	(425)
第十一章 创新人才机制	(446)
第一节 创新人才与机制	(446)
第二节 中国需要全面创新人才机制	(453)
第十二章 创业为创新人才提供试金石	(475)
第一节 创业与创新人才	(475)
第二节 创业教育	(480)
参考文献	(493)
后 记	(496)

第一章 解剖创新人才

创新是一个民族进步的永恒话题，是一个国家兴旺发达的原动力。随着知识经济时代的临近，21世纪将是一个创新的世纪，社会发展离不开创新人才。

第一节 创新与创新人才

一、创新概述

在《现代汉语词典》中，创新的意思是抛开旧的，创造新的。“创新”在英文中有两种含义，一是指前所未有的，即像现在所说的创造发明的意思；二是引入到新的领域产生的新的效益。创新（Innovation）这是美国经济学家熊彼得（Schumpeter 1883—1950年）在1912年首先提出来的，在其德文版《经济发展理论》一书中首次使用了创新（Innovation）一词。他将创新定义为“新的生产函数的建立”，即“企业家对生产要素之新的组合”也就是把一种从来没有过的生产要素和生产条件的新组合引入生产体系。按照这一观点，创新包括技术创新（产品创新与过程创新）与组织上的创新，因为两者均可导致生产函数的变化。按照管理大师熊彼得的理论，创新是生产要素的重新组合，包括5个方面的面容：① 引进一种新产品；② 采用新的生产方式；③ 开辟新的市场；

④ 开辟和利用新的原材料；⑤ 采用新的组织形式。

后来，许多研究者对创新进行了定义，有代表性的定义有如下几种：

第一，创新是开发一种新事务的过程。这一过程从发现潜在的需要开始，经历新事物的技术可行性研究阶段的检验，到新事物的广泛应用为止。创新之所以被描述为是一个创造性过程，是因为她产生了某种新的事物。

第二，创新是运用知识或相关信息创造和引进某种有用的新事物的过程。

第三，创新是对一个组织及相关环境变化的接受。

第四，创新是指新事物本身，具体说来就是指被相关使用部门认定的任何一种新的思想、新的实践或新的制造物。

第五，当今国际知识管理专家艾米顿对创新的定义是：新的思想到行动（New Idea to Action）。

随着科技与经济的发展，创新有了新的内涵，主要包括 4 个方面：一是原始性发现和发明，对知识的创造性整理和归纳；二是知识的创造性集成和应用、创造性传播、转化和规模产业化等；三不仅是指科学和技术创新，也包括体制和机制、经营管理和文化的创新；四应该是覆盖自然科学、工程技术、人文艺术、哲学与社会科学，以及经济和社会活动中的创新活动。其实，创新还应包括观念和思维的创新。这是最重要的。中央党校有位教授在总结深圳特区之所以能取得今天的成绩首先归功于制度的创新。如果没有特区拓荒者的观念创新，就不可能有制度的创新，更谈不上今天的成绩。

二、创新的特点

创新的最主要特点是新颖性和具有价值。

1. 新颖性

新颖性包括三个层次：① 世界新颖性或绝对新颖性；② 局部新颖性；③ 主观新颖性，即只对创造者个人来说是前所未有的。

2. 具有价值

这个特点与新颖性密切相关，世界新颖性的价值层次最高，局部新颖性次之，主观新颖性更次之。

大卫·史密斯发明了“邮包炸弹”梅莉沙病毒，到案发时已使 100 万台电脑瘫痪，造成了 8 000 万美元的经济损失，这不是创造价值，而是价值大破坏。

P.E 德克鲁认为，创新的行动就是赋予资源以创造财富的新能力。张武生教授在《教育创新论》中指出，创新是一个综合的概念，包括教育在内的各种社会进步与发展的共同因素。《学习的革命》这部书的作者认为，创新必须开辟新的道路，寻找新的突破点，发现新的联系，必须打破原有的模式。他反复强调这样一句话：创新不是发明创造，是旧的成分，新的组合。我们认为，创新是一贯运用已有知识，进行新的组合，得出新的结果的过程。“新”可以是与常人不同的，也可以是自己的新的提高。“新的结果”可以是一种新的观念，新的思想，新的构想，新的思维方法等。创新，就是想出新的办法，建立新理论，做出新东西。我们认为，创新具有不同的层次，不同的水平。做一道习题，能一题多解，一题多变，或能独立求解，探索新法，是创新；制作一件小工艺品，搞一个小发明，是创新；造出新产品，产生新技术，提出新理论，也是创新。创新是继承与发展，是“有中生新”，而不是凭空臆造，无中生有。创新应建立在知识的传播、转化和应用的基础上。简言之：“创新”指超越、突破、独创、新颖、打破常规、别出心裁、与众不同、新发现。

创新作为一种能力，它的特性包括：敏锐性、变通性、原则性。创新能力的发展依托于个性的充分发展。个性即个体的整体

精神世界，其核心是主体性与创造性。创新作为一种人格特征的表现是：具有开放性、好奇心和挑战性、自信心，不满已有结论，不相信唯一正确解释，不迷信权威的独裁，不屈服于任何外在压力而放弃自己的主张。

三、创新的要素

创新作为一种精神则包括创新意识、创新态度、创新情感、创新意志等。张武生教授在《教育创新论》中指出：创新精神是学生创新素质的重要组成部分，它包括以下七种要素。

1. 创新意识

它指学生对创新活动的理性认识，反映了学生对创新的认识水平和自觉主动水平，它是创新行为的动力。

2. 创新情意

它指创新的情感和意志。创新情感反映一个人不仅想创新而且乐于创新，并从中获得乐趣。创新意志是指一个人在创新活动中不怕非议，百折不挠。创新情感和意志是创新行为的保障机制。

3. 创新思维

它指具有流畅性、创新性、变通性、独创性、精密性等五种特制的思维能力

4. 创新个性

它指好奇心、想像性、挑战性、冒险性等个性特质

5. 创新品德

它主要包括勤奋好学、团结合作等美德和崇高的责任感、使命感以及理想、信念等。

6. 创新美感

它包括对对象的敏锐感、鉴赏性、追求性，以及把这种追求化为创新活动的和取得创新成果的能力。

7. 创新技法

它指创新主体为达到创新目的而采用的激发创造灵感，控制和使用各种创新手法的各种手段和方法。

四、创新具有不同层次

什么是创新？很多人认为，创新就是创造出前所未有的东西。在这种创新理念的指导下，创新就是无中生有。因此，人们把创新问题看得非常神秘，认为创新只是那些伟大人物才可能具备的非常了不起的品质。在这种创新理念的束缚下，人们的思想不可能得到解放。这就是长期以来，我国在创新方面不尽如人意的根本原因。按照解放思想、实事求是、与时俱进的思想路线，我们对创新概念也应该有全新的认识。其实，如果我们仔细分析一下创新的历史，就可以发现，创新实际上应该包含三个不同的层次。

1. 前无古人层次

在这一层次上所理解的创新，应该是首倡性的，是过去的人们所没有发现、发明的东西，或者过去的人们所没有提出的观点、见解。它强调的是一个新字。这一层次的创新，确实是前无古人。但是，即使是前无古人层次的创新，也并不意味着人们必须是完全、彻底的独立创新。事实上，不凭借任何古人的知识、经验和体会，根本不可能作出有社会意义的创新。牛顿曾经说过一句名言：我自己只不过是一个涉足在海滩上拾贝壳的不懂事的孩子。假若我能比别人望得略为远些，那是因为我站在巨人们的肩膀上。这句名言特别能体现前无古人层次的创新和前辈（古人）努力之间的关系。作为人类的创新活动，最重要的特点就是它的历史继承性。人类在几千年间积累起来的无数的知识单元，为后人的创新活动准备了必不可少的历史条件。任何创新成果的

诞生，都要经过无数人世代更替积累的过程。任何创新成果，都只是前人的研究活动在一定历史条件下的逻辑结果。

2. 群体创新层次

某个人所提出的观点、见解，或者发现、发明，对于某一个特定的群体来说，可能具有创新的意义。可是这项创新成果，如果从更大的群体范围，或者从全人类的角度来看，已经有人曾经做出了相同的发现、发明，那么这一项创新成果，就并不是前无古人的创新活动了。从历史发展的角度来看，过去由于各种信息传递非常缓慢，在一个特定的群体中已经是常识性的知识，其他的群体和个人可能并不知道。这样，另外的群体或个人，完全有可能在各自特定的历史环境条件下，重新做出那些创新成果来。即使是在科学技术发展非常迅速的今天，在特定的人群中，重新创造出别的群体中已经有的产品的可能性也仍然存在。当代信息传递速度大大加快，但是由于信息量的增长速度已经达到了令人吃惊的程度，信息量的绝对值已经非常庞大。人们要在浩瀚的信息库中，检索出与自己所从事的创新活动有关的信息，必须投入大量的人力、物力和财力。这种检索，有时甚至是完全不可能的。这样，在特定的群体中，当历史条件已经具备时，有人重新创造出已经有的产品就不可避免了。从经济学法则的角度来说，如果重新创造出那些已经有的东西，比从信息库中检索出原有的信息更加方便和省力的话，那么，人们就会选择重新创造的途径。实际上，在当代专利发明权的授予方面，国际惯例就是首先承认那些待批准的专利是具有创新性的（包括那些实际上只是重新创造出别人已经创造出来的东西），从而假定性地授予其专利权，然后再在有关的媒体上发布相应的消息。如果在规定的期限内，没有人对这个待批准的假定性专利的创新性提出异议，那么就可以认为这些专利是具有创新性的。正是基于这样的考虑，我们对这种重新创造的创新活动，也不能轻视或否定。

3. 学习创新层次

某个人所提出的观点、见解，或者发现、发明，对某一个特定的群体来说，虽然并不具有创新性，但是如果这个人所提出的观点、见解，或者发现、发明，完全是经过独立思考而提出的，那么他也就是重新提出了别人已经提出过的观点、见解，或者发现、发明。这种层次创新，我们称之为学习创新。学习创新虽然并不具有真正的创新意义，但是从个人学习的角度来说，仍然是非常有意义的。正是这种创新活动，使人们在学习的过程中逐渐学会了创新的规则、程序，掌握了创新的方法和思想，积累了创新的素材和资料。这就为人们今后从事真正意义的创新活动，准备了创新的物质条件和精神条件。只要他们继续努力，就一定可以做出具有真正创新意义的事情来。学习创新，虽然在创新概念中是最低的层次，但是它的重要性不容忽视。因为任何人的创新活动，都有一个学习和经验积累的过程。这就是说，高层次的创新能力，必须要通过比较低层次的创新学习和锻炼来获得。对于正处在智力成长阶段的学生来说，能够经常体验学习创新层次创新活动的甘苦乐趣，对提高创新能力是非常重要的，也可以说是必经之途。因此，从培养人才方面来说，学习创新层次的创新活动，意义极为深远。我们对创新概念进行分层次的理解以后，就可以从很大的程度上打破人们对于创新问题的神秘感。只要通过适当的创新教育，就可以使人们认识到，创新活动是任何人都可以进行的思维活动，并不只是那些伟大人物特殊的思维品质。思想一旦得到解放，创新活动也就变得非常平常了。我们对于创新活动的分层次理解，是对不同的个人和群体采取不同的参考系。虽然参考系不尽相同，但是不论哪个层次的创新活动，都应该有创新的共同特征。在任何一个参考系中，个人和群体所提出的观点、见解，或者发现、发明，对于这个参考系的所有的人来说，应该是新的。当然，选择不同的参考系，创新活动的价值显然是