

□ 漆 权 主 编

创新与创新教育

CHUANGXIN YU CHUANGXINJIAOYU



上海教育出版社

创新与创新教育

CHUANGXIN YU CHUANGXINJIAOYU

主 编：漆 权

副主编：王占铭

编 委：梁玉萍 白 浔 项国雄

饶明如 熊东海

上海教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新与创新教育/漆权主编. —上海:上海教育出版社, 2003. 1(2003. 10 重印)

ISBN 7 - 5320 - 8737 - 9

I . 创… II . 漆… III . 创造教育 - 研究 - 中小学
IV . G632. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 007899 号

创新与创新教育

漆 权 主 编

上海世纪出版集团 出版发行
上海教育出版社

易文网: www.ewen.cc

(上海永福路 123 号 邮编: 200031)

各地新华书店经销 合肥杏花印务股份有限公司印刷

开本 850 × 1156 1/32 印张 8.75 插页 4 字数 209.000

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 10 月第 2 次印刷

ISBN 7 - 5320 - 8737 - 9/G · 8701 定 价: 10. 00 元

前 言

为什么我们没有一所世界一流大学？

为什么近现代世界重大知识科技创新在原创意上我们所占的份额那么少？为什么最能反映我国科技创新水准的国家自然科学奖、技术发明奖连续三年没有人得一等奖？

一、赢在起点，输在终点？

一个无法回避的反差：在基础教育方面，我们的数学、物理在国际奥林匹克赛上得奖都超过了美国，但我们没有世界一流大学。1900—2001年诺贝尔科学和经济奖获得者全世界共534人，美国有230人，占43%。值得注意的是美国人获奖比例呈上升趋势，去年获奖的12人中，美国有8人，占67%。美国学校并不特别强调基础。为什么我们基础好却创新少，他们不特别强调基础却创新多？自然，中美两国社会制度不同，各自有历史、传统文化等多方面复杂因素，创新多少的原因并不全在学校教师教学，但太重基础是否存在一些误区？过份强调基础会不会妨碍创新？

的确，创新必须以一定的基础为前提，问题在于怎样算适度？基础的重要意义在于：任何学习、研究、开拓、创新，都有狭义与广义知识（包括思想、理论、技能、方法、工具等）的积累和继承，必须以他人、前人已经取得的成就为起点，如牛顿所说“站在巨人的肩膀上”。在这种意义上，任何怀疑、轻视、削弱乃至全盘否定正确、必要的基础的重要性都是错误的。

《现代汉语词典》里说，基础是“事物发展的根本或起点”，基础课是“高等学校中，使学生获得有关学科的基本概念、基本规律的

知识和技能的课程”。

我们认为,太重基础的误区之一是导致迷信权威、思维定势。即使是正确的必要的基础,也应讲究适度,否则就会产生副作用。这种副作用首先表现为,对基础不分析其来龙去脉、形成过程,过分强调其系统、严谨和已有的贡献,又以灌输的方式要学生死记硬背现成结论,让学生惟基础是从,全盘接受,盲目崇拜,大脑几乎被条条框框框死了,被严谨的系统统死了,不利于创新。袁隆平正因为怀疑、不信、推翻旧的杂交水稻理论基础,才有自己的重大创新,成为杂交水稻之父。美国诺贝尔物理奖获得者、加速器发明者劳伦斯说:“在科学工作中,创造性思想要求看到以前未曾看到的东西,或者采用以前未曾想到的方法,这就需要从‘正常的’地方跳开并冒脱离现实的风险。”

从创新角度讲,我们的学生后劲并不足,据我国一所名牌大学负责人说,他在征求美国同行对该校学生意见时,对方说学生基础扎实。看到我们很诚恳,后又说,我们的学生在独立观察、思考、分析、解决新问题上,有些不足。这是比打基础更困难、更重要的能力,能否开拓创新,关键正在于此。

太重基础的误区之二是导致学生负担过重、兴趣丧失。真正抓好基础应是精心备课,将该学科、专业中最基本、最有用的内容融会贯通,简明扼要、引人入胜地讲深讲活,引起学生的强烈共鸣和兴趣。但现在将加强基础简单化为仅仅是读书数量越多越好,长时期大运动量强化训练,使学生疲于奔命兴趣索然。致使年级越高兴趣越少,不要说发现、培养、强化兴趣,连原有的兴趣也被泯灭了。我们几十年如一日、一成不变、深信不疑地强调所谓基础扎实,没完没了地打基础,还有多少注意力去瞄准创新?

一般认为,正确、必要的基础应该是相对稳定的。但从认识提高的整个过程来看,它必然随着科学文化、社会经济以及人们自身需要,逐渐新陈代谢、除旧布新。1986年时任上海市市长的汪道

涵从美国带回第5版的营销学之父科特勒的《营销管理》，今年已经出了第11版，可见营销学经典理论基础发展变化之快。如果我们看不到基础的这种变化趋势，只注意甚至过分强调其稳定性的一面，就有可能漠视、冷落、扼杀处于萌芽状态但有发展前途的新基础。我国大学教材陈旧、教师知识老化、知识结构不合理、思想方法落后，应该说在基础问题上都有反映。

在学习研究上，我们应该反思的是：是还按老经验、老办法，在传统基础上加大投入，还是打破思维定势，寻找切入点，做伤筋动骨的结构性的改革？

我们教学中的基础，过去主要以知识为中心，从知识的系统性出发，有其局限性。现在强调以人为本，以学生为主体，我们认为，首先就要特别注重怎样发现、培养、强化学生的兴趣、爱好、好奇心。我们搜集分析的近500年来50位名家大师开拓创新经验中，强调最多的是兴趣爱好、好奇心，应了“兴趣是最好的老师”这句名言。

我们要有自己的思路和方法论基础。爱因斯坦回顾自己治学道路时主张把一切足以分散注意力的东西都排除掉，致力于“导致深邃”的内容与方法；哈佛大学校长博克说他们在教学中“更加强调学术研究的基本方法”；杨振宁在回顾总结中美两国研究学习生活时，反复提出他在中国西南联大学了演绎法，在美国芝加哥大学又学了归纳法；剑桥大学、伦敦大学几十年来投入巨大力量，进行科学技术史、思想方法论研究，寻求历史上名家大师创新经验方法论，可见方法论在发达国家、世界一流大学中的重要地位。

相比之下，我们一些教师在教学中往往满足于概念的陈述、资料的罗列，能旁征博引算是好的，很少有思想方法论上的思考。比如，我们把基础仅仅概括为“基础知识、基础理论、基本技能”所谓“三基”，而基本方法竟没有一席之地，这不能不说是个严重的缺憾。

我们要有把握全局者的综合性基础。基础大多是对某一学科、专业而言的,但也有例外。不知道你注意到没有,北大、清华、剑桥、哈佛等中外名牌大学历任杰出校长中,真正教育学专业对口、科班出身的并不多;蔡元培任北大校长短短几年,论基础,他两次留学德、法,所学专业为美学、伦理学,而不是教育学或管理学,但他博通有旨、管理有方,在国人中率先提出人才培养、学术发展的建设性方针大略;人类有史以来三大教育名著的作者,卢梭自学成才,柏拉图、杜威都是搞哲学的。这说明教育学这个领域,在社会与人生、做人与治学等方面的总体观念、哲学认识论、思想方法论等宏观层面上的基础比仅强调很窄的教育学专业基础更难把握,更富意义。也就是说,凡处于多产业、多专业、多学科地位,把握全局的人,总体观念、跨专业学科知识面的广博贯通、决策组织管理领导能力基础,远比狭窄的某专业基础的扎实精深重要得多。

基础问题,就整个教育看,可能不是最重要的问题,但放在知识经济、科教兴国关键在人才、创新的背景下,基础问题就显得十分重要。现实是:人才早期培养主要在学校,学校教育最多在教学,教学中最强调基础扎实。我们对这个问题的反思,实质上是在寻求中国传统教育教学思想、人才观念、培养目标等在更深层次上改革的一个切入点或突破口,从以知识积累为中心、为目标,转向以人为本、以学生为中心、以致用求创新为目标。

二、怎样突出重围:创新教育

创新教育不是一种类型,而是一种思想观念,培养创新人才的一个艰巨的问题就是如何转变思想观念、办学思路。

我国教育百余年来,特别是新中国成立五十余年来,培养了成千上万优秀的专门人才,为国家的振兴、建设、富强发挥了巨大作用。随着时代的发展,我国教育的弊端也显而易见,集中体现在:强调了共性、整齐划一的人才培养指导思想,强调了按计划执行、

盲目服从、偏重概念与结论的学习模式。在专业、课程、学习方式等方面,受教育者没有实质性的选择权利,教育者过分注重知识的单向传授,过分强调授课知识的系统性……这样的教育观念和教学方法无法发挥受教育者的主观能动性,在知识的长河里,他们能够继承,但难以创新。

学校应为创新人才的成长建立起多样化的培养模式,要改革教育体制和管理制度,其中包括:重视学生的选择;注重学科的交叉和渗透;给学生研究和创造的空间和机会;加强实践教学和第二课堂。同时培养创新人才还要有专门的项目基金和措施。

创新教育要求我们改变教学内容和教学方法,注重学生思维方式和能力的培养,这就对教师提出了新的更高的要求。如何提高教师的学术水平和教学水平是创新教育的难点,是创新教育必须解决的关键问题。教育目前的状况是,我们所有的教育层次上,按产品划分学科还没有完全改变。跨学科的教育才刚刚开始,自觉运用创造性的思考工具来从事教育,在很大程度上还没有得到充分认识。教师对怎样教学只理解了一半,而学生对怎样学习也只理解一半。这种半生不熟的教育对于学生的伤害远远超出我们的想像。

培养创新人才,应把中国教育注重知识,学生勤奋、踏实、谦虚,与美国教育注重智力开发、综合能力培养,学生兴趣广、视野宽、胆子大、敢冒险结合起来;把中国教育强调知识的严密、完整、系统,与美国教育注重掌握知识的内在精神和发展方向结合起来;把中国教育强调学生基础知识扎实,与美国教育强调学生自立、开拓结合起来;把中国教育“学多悟少”与美国教育“学少悟多”结合起来。

对创新人才的培养要特别注意深入调查研究,了解研究国外的大学在做什么,特别是美国、欧洲一些国家教育的进展情况,做横向的比较,同时也应研究我们自己在教育上有哪些经验教训,对

创新人才的培养要有科学的态度、科学的精神,切忌“浮躁”和“贴标签”行为,不能急功近利,图好看摆花架子。

创新人才的培养应有一个整体的规划协调,在实行改革的每个具体措施与步骤时,我们应有一个明确、全面的规划,而不能“头疼医头脚疼医脚”。如果从幼儿园实施“听话”教育,到中学实施应试教育,到大学才提出创新就为时过晚。因此,在幼儿教育中就应该重视个性发展。

创新人才的培养是个系统工程,它不仅涉及到教育的全过程,一个人一生的全过程,而且涉及到整个社会的方方面面。因而营造创新的氛围和环境就包括营造社会大环境、校园内的环境和充分利用好国际竞争的大环境。

三、什么样的人能创新?

首先要打好基础。最主要的基础就是“两种态度,两种能力”,这就是:渴望学习的强烈求知欲和自主学习的能力,以及正确对待个人与他人、社会、民族、国家、人类和自然环境的态度和表达、交流的能力。也可以说,就是两种能力,因为前两种态度是为后两种能力做铺垫的,是两种能力的前提。一个人生下来能生存,能做事,主要靠学习。童年强烈的好奇心与求知欲是学习和认知(创造)的基础。但人不可能一切都自己去从头认识(创造)。学习是求知的捷径,能学习的人是聪明的人,人类几千、上万年积累下来的经验、知识只能通过别人传授和自身学习归为己有,而不能事事都自己去摸索、去尝试。

21世纪科学技术突飞猛进、日新月异,经济上产业结构调整,人们的职业变动,都十分迅速。一个人在学校里十几年学习的知识和技能很快就会过时,不适应社会的需要。人们主要靠自己学习,才能应付社会。因此,在学校与其说是学习具体知识、理论和技能,不如说是学习如何学习,为今后的自学打好基础。当然,学

习“学习”，还要通过具体科目的学习。学校的课程及各种教学安排，其目的就在于激发学生学习的兴趣，养成学习的习惯，熟悉学习的方法，为进一步学习提供知识与能力的基础，这就是“基础”。对高等教育来说，不同专业对“基础”的具体要求当然是各异的，但他们都有共同的基础部分。我们现在的文化素质教育，开设通识课程，就是为了提高这“共同基础”。基础要宽厚与扎实，知识和理论要有必要的系统性，但不能求“完备”、“完整”。“完备”了，就会要求学生什么都学，疲于奔命，结果反而失去了最重要的对学习的兴趣。北大中文系曾有一位教授讲“唐诗”，半学期只讲了一首诗。按教学大纲，从初唐到晚唐总要讲一二十位代表诗人，几十首代表诗作。虽然这位老师只讲了一首诗，但他旁征博引，多方比较，学生听得津津有味，并能举一反三，对诗歌赏析、格律、创作等诸方面都有了全面了解，很有收获。这就是成功，就是完成了教学任务。各个专业哪些是真正的基础？这是教学改革中需要认真研究的。除了基本知识与理论，基础也包括技能。技能是靠训练与实践培养出来的。现在科技要创新，要解决许多复杂的课题，没有技能上的诀窍是不会成功的。“熟能生巧”，无人能相信一个没有解过几百道难题的人会成为大数学家。总之，会学习是创新的基础。

其次，要学会创新的思维方法。思维方法是分析问题和解决问题能力的主要方面。现在有很多“创造学”、“创新学”方面的书籍，讨论创新思维问题；还有许多生理心理研究，探索脑功能开发问题。这些对培养学生的创新思维都会有帮助，是十分必要的。开设一些这类课程对学生进行有关思维教育也是有用的。但是培养正确思维主要还是靠思维的实践。知道逻辑思维、形象思维、发散思维、求异思维等名词，让学生有些思维科学意识，自觉地运用这类思维方式去思维当然很好，但根本的还是要以各学科科学家是如何成功地探索科学规律的实例来启发学生进行科学的思维，并且以解决各学科的实际问题来训练学生正确的科学思维。从这

个意义上说,学会正确思维也是“学习”的一个主要内容。

第三,要学会选择。人生道路上关键时刻的选择合适与否对一个人的事业成就至关重要。要是当年居里夫人去从事理论研究,杨振宁去搞实验,大概他们不会有后来这样的伟大成就。做科研,选题恰当就是成功的一半。选择并非易事,起码要做到“知己知彼”。“知己”就是对自己的兴趣、爱好、特长、优势及弱点有清醒的认识;“知彼”就是对被选择的对象有明确的了解,还要对社会、国家发展的走势有大致的认识。选择适当就能发展自己的个性,发挥自己的特长优势,而这是创新的一个重要条件。为此,学校要提供给学生广泛选择的自由和条件。“学分制”就是为学生创造多种多次选择的机会,使他们能够充分发展个性,发挥聪明才智。“多次”是因为“学会选择”有个过程,允许失误。在学校里失误还可补救,到社会上,有时一次失误就无法挽回了,学校是选择的实习场所。学校还要提供导师,给予辅导和帮助。帮助学生选择是个性化学习的重要一环,对学生的长远发展有很大影响。

第四,要培养提出问题的能力。我国高等教育的培养目标一直只提“培养分析问题和解决问题的能力”,而不提“提出问题的能力”。科学创新首先就要能发现问题,敢于提出问题。提问题是不容易的:一要提中要害,切中关键,这个问题一解决,一大批问题就迎刃而解,从而推动科学的大步前进;二要提得恰当、及时,已经准备了必要的条件,到了可以解决的时候。屈原在“天问”中提出了一百多个自然和社会问题,却根本不能去解决,就不能算科学,只是诗人浪漫的想像。所以,学校要创造让学生敢于和善于提出问题的环境。摆在当代中国青年面前的是要发扬首创精神,不能光听别人安排。

目 录

前言	1
第一章 创新人才	1
第一节 国家需要大量的创新人才	1
第二节 创新人才的含义	5
第三节 改革现行教育 培养创新人才	7
第二章 创新教育	16
第一节 创新教育的含义	16
第二节 创新教育的内容体系构建	20
第三节 创新教育的实质和特征	29
第四节 创新教育的目标与原则	35
第三章 创新教育的教育观与学习观	44
第一节 更新教育观	44
第二节 更新教学观	51
第三节 更新学习观	62
第四章 创新教育的教师观	87
第一节 教师与创新型教师	87
第二节 创新型教师的知识结构	88
第三节 创新型教师的思维特征	96
第四节 创新型教师的能力结构	102
第五节 创新型教师的人格特征	109
第六节 创新教育中的教师角色	113
第五章 创新教育的学生观	117

第一节	创新教育对学生素质的要求	117
第二节	创新教育视野下的学生观	125
第六章	创新教育中互动的师生关系	133
第一节	教学过程是师生交往互动的过程	133
第二节	在沟通与“对话”中实现师生共同发展	134
第三节	引导学生学得多样化的学习方式	145
第七章	创新教学	149
第一节	创新教学原则	149
第二节	创新教学模式	159
第三节	创新教学的实施策略	167
第八章	创新教育与学校管理	212
第一节	创新教育下的课堂管理	212
第二节	创新教育下的班主任工作	218
第三节	创新教育下的校长治校	225
第四节	创建现代学校特色的途径	228
第九章	创新教育评价	236
第一节	创新教育评价的内涵	236
第二节	创新教育的评价原则	241
第三节	创新教育评价的特点	245
第四节	创新教育评价的理念	249
第五节	创新教育评价新方法	255
第六节	创新教育评价发展的取向	262

第一章 创新人才

未来将是一个科技与信息爆炸的时代,这已经成为许多学者的共识。其特点是国际化、信息化和知识化。这一特点要求社会培养出的人才能够面对新技术革命的挑战,能够积极参与世界竞争与合作,能够主动适应、积极推动甚至引发一系列社会变革。

第一节 国家需要大量的创新人才

创新是知识经济时代的根本特征。工业经济主要是依赖于资源和资本以及雄厚的技术基础,而知识经济社会主要依赖知识的创新和创新人才等无形资产。已有的知识大多已被人类应用,虽然在经济活动中发挥一定的作用,但本身已经不具有商品性的价值,只有创新性的知识才具有价值,只有处于知识产权保护阶段的知识,才具有明确的商品属性并成为知识经济的组成部分。在知识经济时代,知识创新将由人们的一般追求发展为残酷的集团竞争和国际竞争。虽然知识是惟一在使用中不被消耗的资本,但要形成竞争力,就必须不断地创新,而不是不断复制。只有创新才能成功,只有创新才有效益;重复别人的劳动不仅是资金的浪费,而且是人生的浪费。在当今社会,创新比以往任何时代都显得更为重要,创新即生存。创新是经济时代的根本特征,创新是支撑一个民族的脊梁和灵魂。江泽民同志说,创新是一个民族的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力。的确,新时代一个人价值的大小和一个团体的兴衰,在很大程度上决定于其有没有创新能力。

创新是信息社会劳动者必备的能力。因为在信息社会,信息

将成为最主要的生产要素和手段,变为最重要的资产,其中知识劳动者将跃居为占主导地位的生产者。社会演进到信息阶段的趋势,给年轻人传递了一个强烈的信息:你必须是一个有竞争力的知识劳动者。所谓知识劳动者,就是脑中有知识,手上有技能,擅长于把理解信息,改进已有的产品,或者创新产品,即用处理信息的能力为产品(或服务)增添附加值。

我国创新人才奇缺。21世纪将是科学技术和生产力高速发展的世纪,同时也将是充满竞争和挑战的世纪。一个国家的国际地位既取决于一个国家的经济实力,又取决于高科技创新的实力和创新人才的总量。世界各国的竞争归根到底表现为科技创新和创新人才的竞争。有学者曾对我国的知识经济具有的特征作了以下概括:(1)经济发展和发展的主要推动力量是科学和教育事业;(2)知识密集型产业、高新技术产业、信息产业成为国家主要经济支柱;(3)全民文化、道德素质有一个大的提高,劳动力素质比现在有很大提高;(4)每年国民生产总值中的新增部分70%~80%以上是由科技进步所产生的;(5)利用高新技术改造,发展现有的劳动密集型产业,发展高附加值产业;(6)逐步消灭城乡差别,发展适合中国农村地区的知识型产业;(7)经济发展不再以牺牲环境和消费资源为代价,在发展经济的同时,保持良好的生态环境。在此暂且不论此概括是否准确,但有一点可以肯定,我国目前经济现状离知识经济还有巨大的差距,需要有大量创新人才的艰苦努力,才可能在短期内缩短差距,加快知识经济的实现。

我国与其他发达国家相比,创新人才严重不足。据统计,我国科学家和工程师数量占总人口的0.4%,只有美国、日本的1/10。自1980年以来,发达国家知识对经济的贡献率在50%以上。目前,我国国民生产总值新增部分中只有20%左右是由科技进步带来的。由于缺乏创新人才,新技术转化率低,企业对新技术的消化、吸收和应用创新的能力缺乏。以医药工业为例,我国生产的药

品 98% 是仿制品种, 这致使我国生产的药品知识技术含量低, 无国际竞争力, 进而导致我国医药工业经济效益低下。目前我国医药工业的总产值仅相当于国外一家大公司的产值。随着我国药品专利法的实施, 单纯仿制的路已经越走越窄, 并很快会山穷水尽。尽管有些企业已认识到创新是技术进步的关键, 是把握未来的动力, 没有创新, 产品就没有市场竞争力, 但由于缺乏创新人才, 企业也无力改变目前落后的现状。我国加入世界贸易组织后, 这一问题将更加严重。

国家需要各种创新人才。人们或许以为只要有了少量高层次创新人才就可以了。其实不然, 在今天, 科学、技术和生产已日益紧密结合成一条不可分割的链条, 研究与开发已成了技术与产品创新的保证和前提。英国著名学者费里曼 1987 年在考查日本时发现, 日本的技术创新主要不是来自于正式的研究开发, 其创新是以渐进的创新为主, 创新者主要来自生产部门的工程师和车间里的技术工人。日本以技术创新为主导, 辅以组织创新和制度创新。从欧美高新技术产业化过程中出现的问题和经验来看, 需要五种具有创新能力的人才。除研究人员外, 以下四种人员也是必需的。一是信息收集人员, 他们能及时有效地捕捉科研进展、市场需求、新技术和新专利等信息。二是产品开发人员, 实验室的成果要转化成产品, 需要走过一条艰难的道路。三是标准化生产管理人才, 国外企业对此相当重视, 不断进行人员的培养和知识的更新, 以保证产品质量的可靠性。四是市场开拓与销售人才, 与传统工业相同, 市场开拓是每一个高新技术企业所必须进行的艰苦工作, 但与传统工业不同的是, 高新技术企业往往面对一个对产品相当陌生的社会, 需要做大量的宣传与推广工作。这四类人才与研究创新人才一样, 都需要有创新精神和能力, 他们是高新技术产业化过程中成败与否的关键。

我国是一个农业人口占 80% 的第三世界国家, 尽管经过改革

开放,在工业、第三产业和高新技术领域已有了很大的发展,但与发达国家相比还有相当大的差距。在科学技术领域内,我们只能在较少的方面处于国际水平,在大多数方面我们还处于较落后的状态。特别是我国科学技术转化为生产力的周期长、效率低,其根本原因就在于我国缺乏大量的各种类型的创新人才。

我国以世界 1/5 的人口,仅创造了世界经济总产值 2.5% 的国内总产值。美国是以世界 1/25 的人口,创造了占世界经济总产值 1/3 以上的国内总产值,其中 50% 以上是知识经济贡献的。从 1953 年到 1973 年,这 20 年工业生产的总和在产值上可以和 1800 年到 1953 年的一个半世纪的工业总产量相比。可见,随着技术革命的发展,经济的增长速度也呈现出大幅度提高。20 世纪 90 年代中期以来,发达国家经济增长中科技贡献率已达 60% ~ 80%。有关专家预测,美国信息高速公路联网以后,科技对经济增长的贡献率将提高到 90% 左右,而我国目前的科技对经济增长的贡献率大约为 35%。我国要提高科技对经济增长的贡献率,真正实现科教兴国的战略任务,知识创新、技术创新、管理创新、产业和产品创新刻不容缓。这些创新需要大量的创新人才。

国家的生存能力和国际竞争能力的提高都依赖于创新。我国土地资源居世界第 3 位,但人均占有量仅为世界水平的 1/3;人均年拥有水量 2474 立方米,只有世界人均占有量的 1/4。在世界上 45 种主要矿产储量价值比较中,中国在总量上可居第 3 位,而人均却退居世界第 10 位。经济的全球化、资源和环境的局限性,要求我们必须走创新的路子,惟有不断创新,我国才能够持续稳定地发展,才能有较强的生存能力和竞争能力。

从国家安全的角度来看,我国需要创新,需要在各方面创新,需要不断创新。在未来社会,国家的安全,不仅要从军事上来理解,还要从经济的角度、技术的角度,甚至文化的角度来理解。如果在现代化建设过程中,我们没有自己的技术,没有自己的品牌,