

创新思维修炼

苏格拉底说过：「太阳每天都是新的。」

而我们的思维方式亦需不断更新。

向着完美的目标前进。

当世界进入全球竞争的二十一世纪时，

创新思维必将成为人们的必备素质。

本书站在时代的前沿，

高瞻远瞩，进行了修炼创新思维方面的尝试性研究，

以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人参考。

思维的力量

何名申 / 著



向着完美的目标前进。
以供每一位渴望成功、需
世界进入全球竞争高瞻远
以供每一位渴望成功、需要改变思维。
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式。
新思维必将成为人们的必备素质。高瞻
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式。
本书站在时代的前沿高瞻远瞩，进行了修
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人
瞻远瞩，进行了修炼创新思维方面的尝试性
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人参
苏格拉底说过：“太阳每天都是新的”。高瞻远
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人参
我们的思维方式亦需不断更新高瞻远瞩，进行
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人参
向着完美的目标前进。高瞻远瞩，进行了修
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人参
世界进入全球竞争的二十一世纪时，高瞻远
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式的人
新思维必将成为人们的必备素质。
本书站在时代的前沿，高瞻远瞩，进行高
以供每一位渴望成功、需要改变思维方式。
以供每一位渴望成功、需要改变思维。
瞻远瞩，进行了修炼创新思维方
以供每一位渴望成功、需要改变
苏格拉底说过：“太阳每天都是
以供每一位渴望成功、需要改
我们的思维方式亦需不断更
以供每一位渴望成功、需要
向着完美的目标前进。高瞻
以供每一位渴望成功、需
世界进入全球竞争的二十
以供每一位渴望成功、需
新思维必将成为人们的
本书站在时代的前沿，
以供每一位渴望成功、
瞻远瞩，进行了修
以供每一位渴望成功、
苏格拉底说过：“太阳
我们的思维方式亦
向着完美的目标前进
世界进入全球竞争的
新思维必将成为人
本书站在时代的前沿
瞻远瞩，进行了修
以供每一位渴望
苏格拉底说
我们的

图书在版编目(CIP)数据

创新思维修炼/何名申著. --北京:民主与建设出版社,2000.5

ISBN 7 - 80112 - 338 - 7

I. 创… II. 何… III. 创造思维学 - 青少年读物
IV. B80

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 19751 号

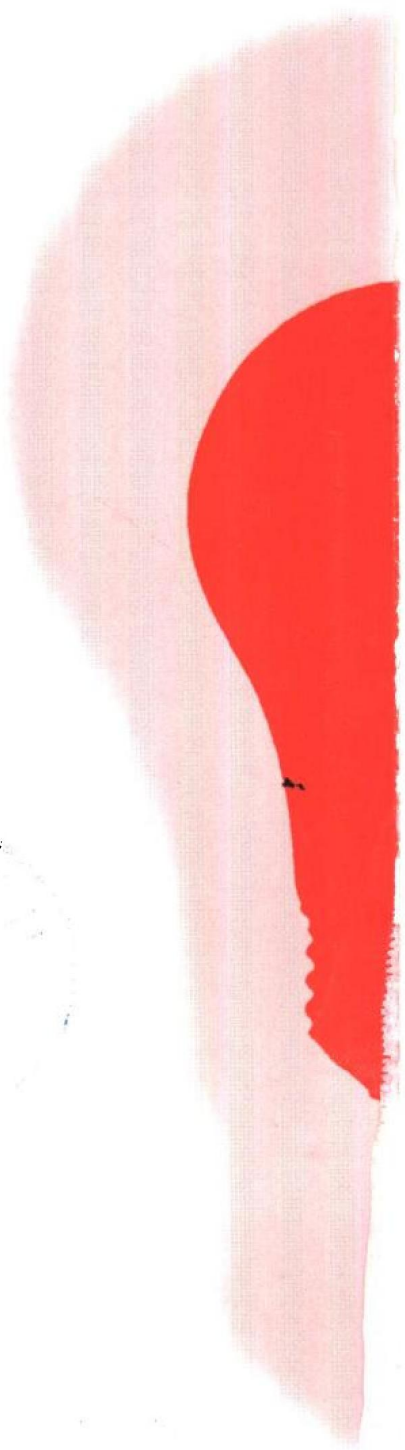
责任编辑 李保华
封面设计 孙 岩
出版发行 民主与建设出版社
电 话 (010)65523123 65523819
社 址 北京朝外大街吉祥里 208 号
邮 编 100020
印 刷 长城印刷厂
开 本 850 × 1168 1/32
印 张 10.5
字 数 215 千字
版 次 2001 年 5 月第 2 版 2001 年 8 月第 5 次印刷
书 号 ISBN 7 - 80112 - 338 - 7/F·097
定 价 16.80 元

注:如有印、装质量问题,请与出版社联系。

何名申
著

苏格拉底说过：“太阳每天都是新的”。
而我们的思维方式亦需不断更新，
向着完美的目标前进。
当世界进入全球竞争的二十一世纪时，
创新思维必将成为人们的必备素质。
本书站在时代的前沿，高瞻远瞩，
进行了修炼创新思维方面的尝试性研究，
以供每一位渴望成功，
需要改变思维方式的人参考。

民生与建设出版社



引
言

学
学
创
新
思
考
方
法

学学创新思考方法

——从“爱迪生的创新思路”谈起

1877年8月的一天,美国大发明家爱迪生,为了调试电话的送话器,他在用一根短针检验传话膜的震动情况时,意外地发现了一个奇特的现象:手里的针一接触到传话膜,随着电话所传来声音的强弱变化,传话膜产生了一种有规律的颤动。这个奇特的现象引起了他的思考。他想:如果倒过来,使针发生同样的颤动,那不就可以将声音复原出来,不也就可以把人的声音贮存起来吗?

引
言

循着这样的思路,爱迪生着手试验。经过四天四夜的苦战,他完成了留声机的设计。8月20日,爱迪生将设计好的图纸交给机械师克鲁西后,不久,一台结构简单的留声机便制造出来了。爱迪生还拿它去当众作过演示,他一边用手摇动铁柄,一边对着话筒唱道:“玛丽有一只小羊,它的绒毛白如霜。……”然后,爱迪生停下来,让一个人用耳朵对着受话器,他又把针头放回原来的位置,再摇动手柄,这时,刚才的歌声又在这个人的耳边响了起来。

这台留声机的发明,使人们惊叹不已。报刊纷纷发表文章,称赞这是继贝尔发明电话之后的又一伟大创造,是19世纪的又一个奇迹。在留声机的设计、发明过程中,爱迪生的倒过来想的创新思路起了关键性的作用。

人类社会进步的历史就是不断创新的历史。人们从科学技术日益迅猛的发展进步中,越来越深切地感受和认识到了

创新的重要和可贵。有识之士已提出了响亮的口号：“创新是21世纪的通行证。”

近年来,江泽民主席曾就创新问题在各种场合多次发表过重要讲话。1995年5月26日,他在全国科学技术大会上指出:“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。如果自主创新能力上不去,一味靠技术引进,就永远难以摆脱技术落后的局面。一个没有创新能力的民族,难以屹立于世界先进民族之林。”1998年4月29日,他在视察北京大学时再次指出:“创新,很根本的一条就是要靠教育,靠人才。培养同时代潮流和现代化要求相适应的大批人才,不断开拓新的科学研究领域,是关系我国的发展前景和国际地位的百年大计。”1998年11月24日,他在新西伯利亚科学城会见科技界人士时又指出:“要迎接科学技术突飞猛进和知识经济迅速兴起的挑战,最重要的是坚持创新。”1999年6月15日,他在全国教育工作会议上的讲话中又强调说:“面对世界科技飞速发展的挑战,我们必须把增强民族创新能力提到关系中华民族兴衰存亡的高度来认识。”

创新能力是人的能力中最重要、最宝贵,层次最高的一种能力。它包含着多方面的因素,其核心因素是创新思考能力。正如爱因斯坦所说:“人是靠大脑解决一切问题的。”人头脑中的创新思考活动是人的创新实践活动的“骨髓”、“基石”。没有思考中的创新,就没有实践中的创新。

善于创新思考,需要具备的条件是多方面的。了解、熟悉和善于运用创新思考方法,是其中不可缺少的重要一环。

思考方法,简单地说,就是思路,就是思考问题的路线、途径。思考问题都要遵循一定的路线途径,也就是都要运用一定

的思考方法。

说思考方法就是思路,并不意味着思考任何具体问题的思路都是思考方法。那些对思考很多领域里的问题都普遍适用,都具有一定指导、启发作用的一般性思路,才是思考方法。

一个人思考问题,无论他自己是否意识到,在他的思考过程中,总是有某种思考方法在起作用。思考方法是思考活动的一种基本组成因素。就思考内容与思考方法的关系来看,如果说思考内容是思考活动的“硬件”的话,那么思考方法就是它的“软件”。

思考方法是从人们无数次思考活动和实践活动的经验教训中总结出来的。它们都有其客观根据,归根到底都反映着事物的客观规律。同时,思考方法与实践方法密切联系。一方面,思考方法来自对实践方法的提炼与加工;另一方面,人的实践活动及其所采取的实践方法,又都不同形式、不同程度地受到头脑中所运用的思考方法的制约。思考方法运用得恰当与否,轻则影响思考活动与实践活动的效率高低,重则关系到一个人的成败得失。

创新思考方法泛指在创新思考过程中所需要运用的,能直接或间接地起到某种开拓突破作用的各种思考方法。前面谈到的爱迪生发明留声机的“倒过来想”的思路,就是一种创新思考方法。

由于思考方法具有适用范围广、抽象性强等特点,一般都不可能提供像实践方法那样的可操作性极强的程序和步骤。那些直接服务于酝酿和产生创新设想的创新思考方法,其“创新”本性决定了它们的任务和作用主要在于“摸索”、“试探”,更不可能

总结出一套固定不变的“创新思考公式”来。这一点是需要注意到的。

创新思考毕竟也有一定的规律可循。从人类历史上多如繁星、成效卓著的创新事例中,从人们长时期积累起来的这方面的丰富经验中,总是能总结出一些富有指导、启发意义的原理原则,和许多具有一定可操作性的具体做法,以及若干应该遵循、注意的事项,可供人们学习、借鉴和应用。当然,无论什么创新思考方法,都必须在科学的世界观和方法论的指导下,才能起到它自己的作用。

创新思考既需要运用逻辑思考方法,也需要运用非逻辑思考方法。它们在不同的阶段和环节上所起的作用有主次之分。从创新思考的全过程来看,逻辑思考方法的作用是基本性的,是贯穿始终的,是主力部队。非逻辑思考方法的作用是非基本性的,只是在一定阶段和环节上起作用,是先锋部队。二者在实际创新思考过程中互相配合、作用互补,就像车的两个轮子、鸟的两个翅膀那样,缺一不可。

在一些人看来,通过日常的思考和实践活动,通过学习各门科学知识,自然就会学到和掌握可以起创新作用的思考方法,不需要专门学习。这样的看法是否符合事实呢?不能说完全不符合。的确,中外历史上都有不少善于运用创新思考方法的人,包括许多取得了突出成就的杰出人物,他们大都没有在这方面专门学习过。但同时也不能不看到,掌握和运用创新思考方法,需要熟悉一套新的思路,培养起一种新的思考习惯,因而完全靠自发地体会、摸索和积累,就会难度大、进展慢、代价高、效果差。如果说在以往社会发展相对缓慢的时代,只要有极少数人善于

运用创新思考方法,能在自己所从事的事业中有所创新,就已基本满足社会发展的要求;那么,在以创新为基本特征的知识经济时代即将到来的今天,各个领域都渴求有大批善于创新的开拓型人才,再让人们自己去慢慢摸索、体会,依然像过去那样,只是十万人、百万人中才出一个善于创新的人才,那显然就太不适应社会发展的客观需要了。

人们的实践经验证明,花一点时间系统地学一学创新思考方法,比起自发地摸索、积累来,效果会更好、速度会更快,掌握和运用起来会更加得心应手。迄今为止,我国各级学校大都没开设“思考方法”、“创新思考方法”这样的课程。各种不同职业、年龄和学历的人,特别是即将在新世纪肩负起祖国建设重任的当代大、中学生,一般都有必要有意识地在业余或课外学点这方面的知识,并在实践中加以应用,以不断地培养和提高自己的创新思考能力和创新实践能力。

让我们一起来通过探讨、了解和熟悉本书所介绍的一些主要属于非逻辑演绎思维的创新思考方法;通过借鉴古今中外不同领域里的众多具有典型意义的创新事例;以及从我们其他各个方面的知识学习和社会实践中,力求逐步培养起强烈的创新意识、高度的创新敏感、大无畏的创新勇气和出类拔萃的创新能力,勇于创新、善于创新,最终在祖国的物质文明和精神文明的各项建设事业上,结出璀璨耀眼的累累硕果。

目 录

引 言 (1)

学学创新思考方法

——从“爱迪生的创新思路”谈起

第一章 跳出框框想

一、什么是跳出框框想 (2)

——从“钱思公常被愚弄”谈起

二、跳出框框想的客观根据 (6)

——从“傻瓜相机靠什么驱动”谈起

三、怎样跳出框框想之一：“审视传统” (10)

——从“理发店用三色圆柱作标志”谈起

四、怎样跳出框框想之二：“检验书本” (13)

——从“高频放大管的研制”谈起

五、怎样跳出框框想之三：“鉴别经验” (17)

——从“盗钞大案罪犯长时间逍遥法外”谈起

六、怎样跳出框框想之四：“琢磨名言” (21)

——从“黄鼠狼是不是鸡的死对头”谈起

七、怎样跳出框框想之五：“慎对从众” (24)

——从“福尔顿失去自己应得的荣誉”谈起

- 八、怎样跳出框框想之六：“警惕麻木”…… (27)
 ——从“北极狐的毛皮”谈起
- 九、怎样跳出框框想之七：“排除自设”…… (31)
 ——从“一道智力测验题”谈起

第二章 朝四面八方想

- 一、什么是朝四面八方想 …… (36)
 ——从“聪明的老花工”谈起
- 二、朝四面八方想的客观根据 …… (39)
 ——从“第36号方案”谈起
- 三、怎样朝四面八方想之一：“辐射发散” …… (42)
 ——从“奥运会是怎样度过危机的”谈起
- 四、怎样朝四面八方想之二：“头脑风暴” …… (45)
 ——从“创造学之父奥斯本找工作”谈起

第三章 倒过来想

- 一、什么是倒过来想 …… (49)
 ——从“司马光砸缸”谈起
- 二、倒过来想的客观根据 …… (52)
 ——从“一次夜间偷袭”谈起
- 三、怎样倒过来想之一：“条件颠倒” …… (55)
 ——从“倒拔金钩”谈起

- 四、怎样倒过来想之二：“作用颠倒”** (58)
 ——从“防影印纸的研制”谈起
- 五、怎样倒过来想之三：“方式颠倒”** (61)
 ——从“青蒿素的发明”谈起
- 六、怎样倒过来想之四：“过程颠倒”** (64)
 ——从“地铁电影”谈起
- 七、怎样倒过来想之五：“位置颠倒”** (67)
 ——从“冰箱的冷冻室”谈起
- 八、怎样倒过来想之六：“结果颠倒”** (70)
 ——从“托尔斯泰设计的一道题”谈起
- 九、怎样倒过来想之七：“观点颠倒”** (73)
 ——从“破烂的牛仔服”谈起

第四章 换个角度想

- 一、什么是换个角度想** (77)
 ——从“买灶王爷画像”谈起
- 二、换个角度想的客观根据** (79)
 ——从“魔术节目巧锯活人”谈起
- 三、怎样换个角度想之一：“找新视角”** (82)
 ——从“DNA大分子双螺旋模型的诞生”谈起
- 四、怎样换个角度想之二：“要素变换”** (85)
 ——从“天下雨与人工降水”谈起
- 五、怎样换个角度想之三：“问题转换”** (88)
 ——从“馒子的个数与重量”谈起

第五章 拐个弯想

- 一、什么是拐个弯想 (92)
 ——从“智取九龙杯”谈起
- 二、拐个弯想的客观根据 (95)
 ——从“土豆的种植怎样在法国推广”谈起
- 三、怎样拐个弯想之一：“迂回绕道” (98)
 ——从“邓艾入蜀”谈起
- 四、怎样拐个弯想之二：“间接中的” (101)
 ——从“区分大苹果和小苹果”谈起
- 五、怎样拐个弯想之三：“以退为进” (104)
 ——从“范邨断案”谈起

第六章 傻乎乎想

- 一、什么是傻乎乎想 (109)
 ——从“此地有银三百两的傻话”谈起
- 二、傻乎乎想的客观根据 (111)
 ——从“放屁冲藕”谈起
- 三、怎样傻乎乎想之一：“挖掘荒唐” (114)
 ——从“鼠力发电厂”谈起
- 四、怎样傻乎乎想之二：“返老还童” (116)
 ——从“用鞭炮炸油漆”谈起

第七章 抓住机遇想

- 一、什么是抓住机遇想 (120)
——从“王麻子剪刀”谈起
- 二、抓住机遇想的客观根据 (122)
——从“放射线的发现”谈起
- 三、善于抓住机遇想需具备的主观条件..... (124)
——从“对超导现象的不同估价”谈起
- 四、怎样抓住机遇想之一：“乘虚而入” (127)
——从“发现原有复制方法的缺陷”谈起
- 五、怎样抓住机遇想之二：“顺藤摸瓜” (129)
——从“电影放映机的诞生”谈起
- 六、怎样抓住机遇想之三：“将错就错” (131)
——从“被颠倒的跳水女郎”谈起
- 七、怎样抓住机遇想之四：“因祸得福” (134)
——从“吉麦发明的能使衣服洁白的药”谈起
- 八、怎样抓住机遇想之五：“种瓜得豆” (138)
——从“波兰特的炼金术”谈起
- 九、怎样抓住机遇想之六：“顺手牵羊” (141)
——从“治眼伤意外地增强了视力”谈起
- 十、怎样抓住机遇想之七：“歪打正着” (144)
——从“福斯伯创造背越式跳法”谈起

十一、怎样抓住机遇想之八：“借助激愤”
 (148)
 ——从“十字路口的信号灯”谈起

第八章 用形象想

一、什么是用形象想 (153)

——从“伽利略的形象思维”谈起

二、用形象想的客观根据..... (156)

——从“磁力线概念的提出”谈起

目 **三、什么是思维想象** (159)

录 ——从“孔丹造宣纸”谈起

四、怎样进行思维想象之一：“组合想象”
 (162)

——从“吞水音图描记仪的研制”谈起

五、怎样进行思维想象之二：“充填想象”
 (165)

——从“原子结构的太阳系模型”谈起

六、怎样进行思维想象之三：“纯化想象”
 (167)

——从“理想化的蒸汽机”谈起

七、怎样进行思维想象之四：“取代想象”
 (170)

——从“一家药厂对职工提出的要求”谈起

八、怎样进行思维想象之五：“预示想象”	
.....	(173)
——从“科幻小说大师凡尔纳”谈起	
九、怎样进行思维想象之六：“导引想象”	
.....	(176)
——从“自我思想治疗”谈起	
十、什么是思维联想	(180)
——从“西红柿的残株再植”谈起	
十一、怎样进行思维联想之一：“相似联想”	
.....	(184)
——从“由屎壳郎想到拖拉机”谈起	
十二、怎样进行思维联想之二：“接近联想”	
.....	(187)
——从“苏东坡治理西湖”谈起	
十三、怎样进行思维联想之三：“对比联想”	
.....	(190)
——从“细菌染色法的发明”谈起	
十四、怎样进行思维联想之四：“连锁联想”	
.....	(193)
——从“天厨味精名称的由来”谈起	
十五、怎样进行思维联想之五：“飞跃联想”	
.....	(197)
——从“用冰做管子”谈起	
十六、怎样培养提高形象思维能力	(201)
——从“一次可贵的教学尝试”谈起	