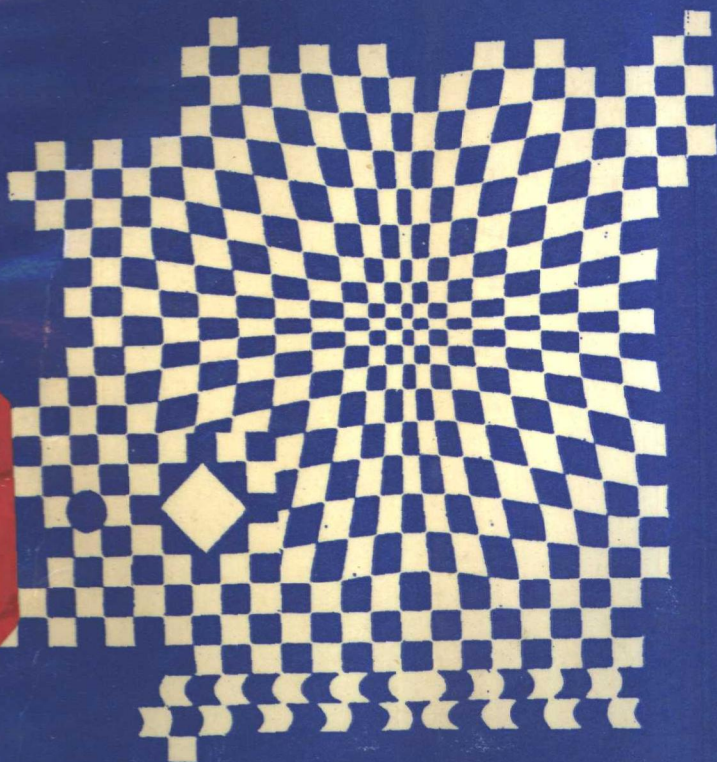




创造思维趣话



开创丛书

创造思维趣话

洪道炯 范康生 陶代汉

江苏人民出版社

8920768

创造思维趣话

洪道炯 范康生 陶代汉

江苏人民出版社出版发行

江苏省新华书店经销 7 2 1 4 印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 印张7 插页1 字数121,000

1988年7月第1版 1988年7月第1次印刷

印数1—6,000册

ISBN 7—214—00169—1

C·6

定价1.90元

责任编辑：陈中南

江苏人民版图书凡印刷、装订错误可随时向承印厂调换

创造性思维与创造性实践

——为《开创丛书》而作

当今的中国，到处飞溅着创造的浪花，奔涌着改革的热流。这浪花和热流的冲击，使不少中年人、老年人，也和许多青年朋友一样，对研究创造的书产生了兴味。

这些书大都谈到，创造，就要勇于奇思异想和独立思考，就要有大胆的形象、幻想和猜测，就要善于分析综合并长于直觉，其中许多新鲜的见解和生动的趣例，确是很能启人心智的。然而掩卷深思，又觉得：创造，如果仅仅停留在创造性思维的探讨上似乎就有点欠缺了。

毫无疑问，创造性思维是创造过程的重要内容，并且，由于过去对此研究甚少，今天尤有注重的必要。然而，它毕竟不是创造过程的全部，而是创造过程的一部分。与创造性思维不可分割的另一部分，也许是更为重要的一部分，则是创造性实践。

实践的具体内容和形式多种多样，就其类型来说，似乎可以分为两大类，一类是重复性实践，一类是创造性实践。过去在自然经济条件下的农业社

会，生产实践无非是春耕、夏耘、秋收、冬藏，周而复始地唱“四季歌”，从总体上说这就是一种重复性实践。随着我国生产力的迅速发展，特别是科学技术日新月异的进步，这种重复性实践正在发生历史性改变。今天，我们正在进行的改革和开放的实践，发展社会主义商品经济的实践，两个文明建设的实践，都是探索建设有中国特色社会主义的创造性实践。它，呼唤着人们的创造精神，开发着人们的创造潜能，激发着人们的创造勇气和智慧，也为人们显示自己的创造才华提供了广阔的舞台。以致我们可以说，离开创造就无法实践，而脱离实践也无从创造了。

常常听到这样的议论：应该尊重思维成果的价值，应当鼓励人们勤思考、出主意。这确实是一个十分重要的问题，但同时也应该强调指出：只有投身实践，才能正确地思考，才能提出好主意；主意如何也只有回到实践中去，才能证实其价值。主意再好，没有行动紧随其后，就会流于空谈。所以，致力于创造的人们不但要勇于冲破陈规陋习，大胆地思考，而且要勇于在实践中检验自己的思考；不但要增益创造性思维的智慧，而且要承担把思维转化为行动的责任。

人们常说，今天的青年，是思考的一代，探求的一代。这是今天青年的时代特色，也是他们能够充分发挥创造才能的优势所在。能而，思考也好，探求也好，都不能代替实践。奥地利作家梅依林克

写过一则极富哲理的寓言：有一只不怀好意的蛤蟆问一条蜈蚣：“当你往前伸出你的第一条腿的时候，你还有哪几条腿同时往前伸出？当你弯下第十四和第十九条腿的时候，你那第二十七条腿的脚掌在做什么？”蜈蚣专心思索这些问题，却不会走路了。我们千万不可做蜈蚣式的思考者。最善于创造性思考的人，也应该是最勇于投身实践，并善于在实践中揭示客观真理、认识事物本质、创造新生活的人。

离开创造性思维的实践，只能是盲目的、重复的实践；而离开创造性实践的思维，也只能是空洞的、不结果实的思维。把创造性思维与创造性实践结合起来，为自己可爱的祖国服务，这是当代青年的使命，也是当代青年的幸运。

值此江苏人民出版社的《开创丛书》出版之际，谨写下这篇短文表示祝贺，并以此与青年朋友们共勉。

孙家正

一九八六年十月于南京

序

开创，这是人类一项崇高、诱人且又带有几分神秘色彩的活动。据说，在远古时代，天地一片混沌，无天无地，一团漆黑，只因出了一位巨人——盘古，开辟鸿蒙，分出了天地。那以后才逐渐有了树木鱼虫，万物生长。虽说这不过是千古流传下来的一段神话，但它却给人们以深刻的启迪：人类正是靠着开创的伟大精神才有了今天这样的文明。假如没有开拓，没有创造，就很难设想会有人类社会和当今世界。从这个意义上看，开创就是生命，开创就是人生，开创就是人类的进步史。

如今，随着社会的进步，科学的发展，人类正在走向更为广阔的宇宙空间，正在深入更为精细的微观世界，正在走向更为文明更为神奇的未来，与此同时，开创精神与开创活动也愈来愈成为时代的要求。我们中华民族素来就是一个具有开创精神的伟大民族，曾经创造过世界第一流的古代文明，为人类的历史作出过杰出的贡献。今天，我们这一代生活在社会主义中国的青年，更应该义不容辞地肩负起历史的重任，继承我们伟大民族的传统，发奋图强，振兴中华，为祖国昌盛，为人类进步，努力

创造出高度发展的社会主义物质文明和精神文明，无愧于古人，不负于今人，激励于来者。

然而，对于某些年轻人来说，“开创”二字似乎还会显得很神秘，有点高不可攀。他们会问：我也能开拓、创造吗？回答当然是肯定的。因为，只要是一个智力正常的人，都具有某种创造的潜力，都可以成为开创者。现代科学告诉我们，一个普通的事物也可以蕴藏着可观的能量。根据爱因斯坦的质能关系式，一粒沙的潜在能量可以把一公斤重的石块举高 10^{10} 米。人的潜在能量有多大？这虽然还有待进一步研究，但已经有迹象表明，其能量之大令人瞠目结舌。比如，一个普通人脑能接受多少信息呢？有人估计是 10^{12} —— 10^{15} 波特，相当于苏联列宁图书馆全部藏书的信息，还有人估计是美国国会图书馆全部藏书所包容的知识的50倍。仅此可见一斑。

应当看到，人的巨大能量往往以“潜能”的形式被深深埋藏着，所以常常连自己也不知道它的存在。因此，一个有志青年应当正确认识自我，开发自我，既不要妄自尊大，又不要妄自菲薄。美国的布朗尼科夫斯基在《提高创造力的七个步骤》中说过：“增强自信心，你就变得更富有创造性。”

人的“潜能”有时是多方面的。唐代大诗人李白本想在政治上施展才能，有一番作为的，但那时的当权者不赏识他，使他终于不能实现自己的政治抱负。为此，他大呼“天生我材必有用”。于是，

放迹四海，遍历名山大川，充分发挥他的文学才华，创作了大批瑰丽的诗章，为我国诗歌的高度发展作出了开创性的贡献，成为文学发展史上的一代巨星。

有人会说，李白是天才，我们怎能与他相比。其实，这是一种误解。事实上，人的才能虽有高低之分，但无天壤之别。天才与凡人之间并无不可逾越的鸿沟。马克思说过：“搬运夫和哲学家之间的原始差异比家犬与猎犬之间的差别小得多。”问题还看个人的学习和主观努力程度。一个人如果有开创精神，又不断进取，是不难做出伟大业绩的，至少就本职工作来说是这样的。俗话说，三百六十行，行行出状元。有时候我们之所以觉得伟人高不可攀，只是因为我们跪着。假如我们敢于站起来，相信“天生我材必有用”，那么我们的智慧潜能必然会放出灿烂光华。

创新的时代需要创新的人材，开创各行各业社会主义建设的新局面，需要我们年轻一代充分发挥自己的聪明才智。江苏人民出版社根据时代的要求，广大青年的希望，决定出版《开创丛书》，目的是为了帮助青年朋友们认识自我、开发自我，为祖国的繁荣昌盛贡献出自己的力量。我个人感到这是一件很有意义的事情，愿这套丛书受到广大读者，特别是青年朋友的欢迎！

林德宏

一九八六年一月二十八日于南京大学

目 录

创造之路就在你脚下

——创造思维并不神秘 1

创造是思维的女儿 2

千金难买的一瞬间 6

创造就在你身边 11

超过爱因斯坦 20

撩开智慧女神的面纱

——创造思维的生理和心理特点 26

“左半球”和“右半球” 27

明察秋毫与慧眼独具 31

从“空城计”到“带电人” 39

“揽明月”及“入地心” 45

那人却在灯火阑珊处

——创造思维的基本过程	52
九曲黄河的源头	53
悬崖峭壁奋力攀	58
“一朝分娩”见神功	65
真金还须烈火炼	70

此曲并非天上有

——创造思维的形式结构	78
双星熠熠相辉映	79
“黄粱美梦”的新解释	86
百川东流归大海	91
比翼双飞显才华	98

创造奥秘的拓荒者

——创造思维技法巡礼（一）	105
奥斯本掀起的“头脑风暴”	105
戈顿教授的创意诱导会	113
市川龟久弥的等价变换理论	119

张光鉴揭示的相似论四规律	126
“魔球大王”展开的信息场	129
“物元分析法”助你成为智囊人物	134

智慧园里的奇花异木

——创造思维技法巡礼（二） 138

反弹琵琶唱新曲	139
启示来自生物圈	143
化腐朽为新生	147
它山之石可以攻玉	150
新设想的助产士	154
条条大路通罗马	158

奔向成功的风火轮

——创造思维的动力因素 166

陶冶健康的理想情操	167
奠定扎实的知识基础	170
磨练顽强的意志品质	174
构筑合理的智能结构	178

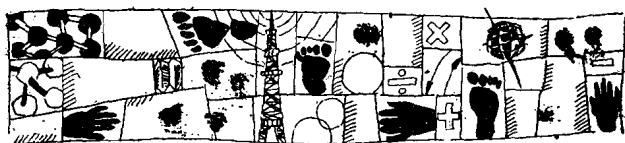
把握发挥才能的热点	183
-----------	-----

警惕迷宫机关

——创造思维的基础素质	189
来自“最高主宰”的干预	190
莫把老虎当成猫	193
整洁的精神污染物	197
感知毕竟只是感知	200
强音之中有和弦	205
即使马暂时跑过了火车	208

创造之路就在你脚下

——创造思维并不神秘



创造——一个闪光的字眼和无数个闪光的行动。翻开浩瀚的历史长卷，人类社会的每一个进步，无不与各种各类的创造性行动紧密联系在一起：距今四五十万年前，我们的祖先就发现了火，

“第一次使人支配了一种自然力，从而最终把人同动物界分开”；距今1.5万年到1.3万年，弓箭出现在人们的手中，这一发明使当时的人类获得了“决定性的武器”，使其可以在广阔的范围里发展自己的劳动和智力；公元前8000年至公元前6000年，人们开始采用陶瓷生产工艺，制作出相当精致的陶瓷制品，带来了人类生活的巨大变化；公元1世纪至公元13世纪，我们的祖先先后发明了造纸术、指南车、火药、火枪和活字版印刷术，对人类文明做出了巨大贡献；公元17世纪，伟大的科学家牛顿发现了万有引力定律，进行了光的分解，创立了二项式定理和无限理论，认识了力的本性，从而为科学的天文学、光学、数学、力学奠定了基础；18世纪，

珍妮纺纱机和蒸汽机的出现，引起了第一次产业革命；本世纪上半叶，爱因斯坦提出了相对论、宇宙论和统一场论，成为一代科学巨人；1945年，第一颗原子弹爆炸；1946年，第一台电子计算机研制成功，人类迈进了一个科学的新世纪……这些创造行为，形式各异，效果不同，然而它们都具有一个共同的特点，那就是或多或少都受着人类有意识的思维活动的支配，这使它们根本区别于其他动物的本能行动。因此可以说，没有创造，就没有人类的今天；而没有创造思维，就没有创造。提起创造思维，其中还有不少有趣的事情呢！

创造是思维的女儿

公元1582年，意大利比萨天主教堂内，一群群善男信女正在顶礼膜拜，而一位年轻的大学生却在走廊里，盯住挂在教堂中央的大吊灯流连忘返。风把这盏灯吹得摇摆不停，这种经常发生的现象从未引起任何人的注意，而今天却引起了大学生的深深思索，因为他注意到：吊灯一来一回摆动所需要的时间是一样的。他将灯的摆动与自己的脉搏跳动作了比较，发现摆动的周期同振幅并无关系，用现代语言来说就是具有等时性。发现这一规律之后，他很快就去考虑应用它。在此后的很多实验中，他都利

用摆的等时性来测量时间和运动，并且发明了一种“脉搏计”，用来测定病人脉搏跳动的情况。在他晚年的时候，还在苦心设计单摆的时钟。这位年轻的大学生，就是意大利伟大的物理学家、力学家和天文学家、近代实验物理学的开拓者伽利略·伽利莱。在伽利略去世后不久，另一位科学家根据他的理论制造出了带钟摆的时钟。从此，人类同用沙漏、水漏、日晷计时的年月告别了。现代社会是一个高效率的社会，时间精确到以十分之一秒、百分之一秒计算，各式各样的电子钟、石英钟、音叉钟、宇宙钟层出不穷。然而，当人们精确地计算时间时，不应该忘记为此做出了巨大贡献的伽利略以及他在比萨教堂开始的创造性思维和创造性劳动。

人类的创造活动，按照其创造成果的形态划分，大致有五类：一类是产生新的物质产品的创造，工人、农民和一部分科技工作者的创造就属于这一类。第二类是产生新的社会关系、社会体制的创造，例如先进阶级领导的人民革命。第三类是产生新的精神产品，作家、艺术家和一部分科学家的创造属于这一范围。第四类是产生新的人才，如教师们的创造性劳动。第五类是表现新的美的或最佳的身体形态，例如体操运动员、舞蹈演员的创造。所谓创造力，就是创造者在上述活动中表现出来并发展起来的各种能力的总和，主要是指产生新设想的创造思维能力和产生新成果的创造技能。二者相比，又以创造思维更为重要。一个伟大的思想火

花，会带来一连串伟大的行动，一个创造性的思维活动，会带来一连串的创造。苏联科学家米丘林说过：“在创造家的事业中，每一步都要深思而后行，而不是盲目地瞎碰。”不论是科学研究，还是其他发明创造，都需要艰苦的脑力劳动，需要缜密精巧、富于创造的思考。恩格斯曾经尖锐地指出：

“无论对一切理论思维多么轻视，可是没有理论思维，就会连两件自然的事实也联系不起来。”管理科学史上著名的霍桑试验就是这方面的一个明证。

当时的美国西方电器公司霍桑工厂，是一家拥有2.5万人的大型企业，制造电话机和其他电器设备。

1924年11月，这个厂开始进行试验。当时该厂的管理者以至整个管理学界都认为，工人的健康、工作的环境与劳动生产率之间存在着某种因果关系。因此，他们将12名女工分为2个组，一组为“控制组”，工作时间内照明条件不变；另外6个女工为

“试验组”，照明条件随时由亮到暗、由暗到亮地变化。她们的工作都是安装电话继电器，结果两个组的产量都在同步直线上升。这使厂方大为困惑。于是，他们又在工人的计件工资制、增减休息时间和工作时间等方面进行变化试验，结果试验组产量有增无减。厂方又采取了取消试验组种种特权的措施，满以为可以使其产量下降，不料仍然没有阻止试验组产量的上升。每一个女工装配的继电器数，

由1924年平均每周2400个，增长到1927年每周3000个。泰罗制以及管理学的各种法宝，在这几个平凡