

发明创造的26种思路

关原成 著 山西科学技术出版社



5

关原成 著

发明创造的22种思路

山西科学技术出版社

G7305
9

(晋)新登字5号

发明创造的26种思路

关原成 著

*

山西科学技术出版社出版 (太原并州北路十一号)

山西省新华书店发行 太原印刷厂印刷

*

开本: 787×960 1/32 印张: 5.625 字数: 91千字

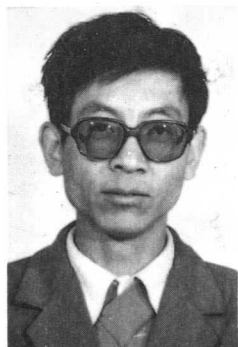
1992年2月第1版 1992年2月太原第1次印刷

印数: 1—12000册

*

ISBN 7—5377—0521—6

Z·119 定价: 2.80元



卷首语

我 37 岁，正值人生黄金时期。我拥有许多：全国十杰、优秀专家、国家一级协会理事、首届青年科技奖、中国共青团五四奖章、副研究员、政协委员、省青联副主席……但这些都不是永久的。只有她才是永久的，我爱她如痴如醉，我为她奋不顾身。亲爱的读者，她究竟是谁？答案就在这本书中。

内 容 提 要

这是一本指点人生道路的书。作者运用创造学的最新研究成果，以鲜为人知的事例、通俗易懂的哲理、风趣幽默的语言，把发明创造的科学道理讲述得生动活泼、引人入胜。

全书介绍了26种妙趣盎然的发明创造思路，每一种思路都是智慧的结晶；每一种思路都将使你在惊叹中得到创造的启迪；每一种思路都会唤起你创造的激情；每一种思路都能引导你取得创造的成果。

本书作者是全国杰出青年十大科技教育新秀，全国优秀科技辅导员，中国科协首届青年科技奖获得者，山西省有突出贡献的优秀专家，中国共青团的第一个创造学副研究员。他的著作《发明与革新的技巧》一书，已成为全国各地研究推广创造学的教材，并被评为我国北方10省市（区）优秀科技图书，获二等奖。这本书至今畅销不衰。《发明创造的26种思路》是他奉献给读者的又一新作。

写在前面的话

发明创造，这是多么神圣的字眼；
发明创造，这是多么广阔的天地；
发明创造，这是多么美好的理想；
发明创造，这是多么伟大的力量。

在人类的一切活动中，最重要的是什么？历史响亮地回答：最重要的是发明创造。

对一个人来讲，离开发明创造就意味着失去人生最美好的意义和最宝贵的价值；

对一个企业来讲，忽视发明创造就预示着企业行将跌入低谷走向衰败；

对一个民族来讲，失去发明创造就丧失了全民族的进取精神。

一个人、一个企业、一个民族，都要为生存而发明创造。

那么，什么是发明创造呢？

一提起发明创造，人们首先想到指南针、火药、造纸、印刷术、电灯、汽车、纺织机、尼

龙、火箭、集成电路……这些科学技术上的重大突破，而不会想到工人为了防止冲床冲伤手指，把几颗钢珠填进手套的手指部，这就是发明创造；农民为了降低孵化成本，采用塑料薄膜水袋孵鸡，这也是发明创造；战士为了缩短整装时间，琢磨出一种快速打包行李的方法，这还是发明创造。可见，发明创造并不神秘，也并非高不可攀，在人类生活和社会活动中，处处、事事、时时都存在着发明创造。大到航天飞机、核电站工程的出现，小到钮扣、图钉的产生，发明创造的天地广阔无垠。

那么，谁能做出发明创造呢？

人类历史就是发明创造的历史。发明创造人人可为，几乎每个人都具有发明创造能力。然而，并非每个人都能认识到这一点。例如，修理汽车、裁剪服装、诊断疾病、取样化验、撰写文章、包装产品、绘制图表、分析案情等等，你的方法与以往的方法或别人的方法不一样，这种不一样就在一定程度上体现出了你的发明创造。这样的发明创造不就在你的身边吗？你不就是其中的发明创造者吗？

那么，怎样认识发明创造呢？

发明创造不论大小都是人类进步的动力。导弹和缝衣针，它们的功能虽然悬殊，但其发明创造的意义同样伟大。国际上曾经从千千万万的发明创造中评选出10项改变本世纪面貌的发明，

这10项发明的排列顺序是：拉链、微型电脑、飞机、水中呼吸器、石膏夹、尼龙、火箭、飞艇、电视机、电冰箱。冠于十大发明之首的竟是那不起眼的小玩意儿——拉链，世界上无数人日常生活中不可缺少的东西。发明创造起始于社会生活之中，作用在社会生活之中；发明创造离不开生活，生活需要发明创造。

那么，怎样寻求发明创造的对象呢？

我们常常听到有人说：“我不知道该发明创造什么。”果真是这样吗？君不见，蟑螂窜进了面盆里；君不知，生锈的螺栓拧不动；君不想，钮扣的颜色应当经常变一变？这些不就是需要人们通过发明创造去解决的问题，去改进的事物，去实现的愿望吗？在我们的生活中，类似这样的问题、这样的事物、这样的愿望举不胜举，你难道对此真的不以为然、无动于衷吗？

那么，发明创造有规律可循吗？

一种新事物的诞生，不光满足了人们的某种需求，或者解决了某个问题，而且同时推出了创造的思想。创造学就是研究人类发明创造的起源和发明创造的过程，研究发明创造思想和发明创造的行为，从中发现和提炼发明创造的规律和理论，指导人们进行新的发明创造的。例如对打字机，创造学不仅仅研究打字机的原理和结构，而是着重研究发明设计这种打字机的创造性思想。因为这种创造性思想不但导致打字机的发

明，还可以应用到其他领域做出别的发明创造。

那么，发明创造有方法可学吗？

发明创造的技法是创造学研究探索的核心和普及应用的重点。笔者从创造学的研究成果中归纳出发明创造的26种思路，这26种发明创造的思路是开窍之术。不管你从事什么职业，只要知道它的原理，然后加以训练，都能增强发明创造的意识 and 能力。这些思路在什么时候起作用呢？有时也许用不好，有时本来能用却错过了机会；也有时乍一看好像用不上，但仔细思忖一下就能用得上了；更多的时候是不知不觉地用上了。掌握了发明创造的思想方法，可以使你的知识和经验发挥出新的效能，产生更大的力量。

那么，发明创造的能力表现在哪些方面呢？

发明创造的能力主要表现在6个方面：

1. 目标优化能力

面对各种各样的事物，能随时随地同发明创造联系起来思考，并领悟其中显露的和潜在的创造信息。能以强烈的创造欲望扫视一切事物，不断以创造的信息启迪自己、激发灵感，寻觅、捕捉、筛选出可行的发明目标。

2. 思路转化能力

面对形形色色的情况，能摆脱惯性思维和常规羁绊，以新的眼光审视之，以新的需要联想之，以新的组合利用之，以新的条件改变之，把它们置之于不同的思路，探索创造的多种起点、

途径和结果,这就是思路转化能力。思路越多越有利于发明创造的酝酿、形成、对比、选择和确定。

3. 知识活化能力

面对错综复杂的问题,能看到原因,看清实质,看出解决问题的方向;能最大限度地将自己拥有的知识(不论与问题有关还是无关)投入思考;使知识在广泛、高效、巧妙、反复地使用中产生新的意义和作用,发现知识的新价值,创造解决问题的新方法。这就是知识活化能力。

4. 形象变化能力

面对千姿百态的世界,能敏锐精细地感受事物的形象,准确迅速地识别事物的形象,发觉和理解事物形象的心理功能和物理功能,并能灵活多样地利用、变换事物的形象,从而创造出事物的新形象或新形象的事物。这就是形象变化能力。

5. 思想物化能力

面对层出不穷的发明,能及时估价自己的创造性思想,能正确表达自己的创造性思想,能科学验证自己的创造性思想,并能提供实现创造性思想的关键技术。能尽快把自己头脑中的发明创造思想变成物质的东西或作用于物质上。这就是形象变化能力。

6. 意志强化能力

面对重重的困难,能保持创造的兴趣,能坚持创造的信念;能承担创造的风险,能承受创造的压力。还要兼有克服困难的勇气和战胜困难的

对策，能始终掌握发明创造的主动权。

那么，怎样提高发明创造的能力呢？

发明创造的能力是多方面能力的综合。例如，观察能力、分析能力、判断能力、想象能力、应变能力、设计能力、协作能力，等等。在发明创造中，这些能力紧密联系，相互渗透，共同作用，缺一不可。发明创造的能力只能在发明创造的教育与实践逐步培养和锻炼。当你在同一事物面前能发现别人之未见；在艰难困境中能想出较多的锦囊妙计；在解决问题不受成见或权威的左右时，你的发明创造能力就得到了显著提高。

人生最美好的是什么？尼·奥斯特洛夫斯基说：“人生最美好的，就是在你停止生命时，也还能以你创造的一切为人民服务。”罗曼·罗兰说：“人生所有的欢乐是创造的欢乐：爱情、天才、行动——全靠创造这一团烈火迸射出来的。”人生的乐趣在创造中，宝贵的财富在创造中，幸福的生活在创造中，成功的道路在创造中。失去创造将输掉未来，只有不断创造才能赢得未来。

本书奉献给读者的只是一点儿星火，但愿这一点儿星火能点燃你发明创造的火焰，使你的聪明智慧在发明创造中闪光，发明创造将赋予你更美的青春！

关原成

1991年10月1日

目 录

创造的“种子”很普通·····	1
差别就一点儿·····	8
追捕中的设想·····	15
西瓜喝酒·····	22
拾遗补缺·····	29
圆珠笔的秘密·····	35
刀的组合·····	42
1 2 3 和 3 2 1 ·····	49
图书当水果·····	55
废纸的妙用·····	61
飘香逸味·····	68
乐曲显神威·····	74
彩色的思绪·····	80
小了以后怎么样·····	86
鞭炮和图钉·····	92
减少环节·····	98
扁担惹出的麻烦·····	104
会走的鞋·····	110
乳房之谜·····	117
枪管上的避孕套·····	123

能穿的椅子.....	129
种瓜得豆.....	135
开发潜功能.....	141
同工异曲.....	147
想得多谋得广.....	154
争取转败为胜.....	160
后记.....	167

创造的种子很普通



当你赞美鲜花时，当你品尝甜果时，你可曾想到它的种子？与鲜花相比，与甜果相比，种子显得那么逊色，那么渺小。然而，正是这一颗颗小小的种子，孕育出一朵朵鲜花、一个个甜果。大千世界，不啻鲜花是这样，不啻甜果是这般，任何一件新事物的产生，任何一个新生命的诞生都需要一颗小小的“种子”。发明创造毫不例外地遵循着这一规律。要想开出发明之花，结下创造之果，首先要寻找创造的种子。

创造的种子在哪里呢？教师说：创造的种子在知识的海洋中。科学家说：创造的种子在反复的实验中。工人说：创造的种子在晶莹的汗水中。农民说：创造的种子在辛勤的耕耘中。军人说：创造的种子在别人的安乐中。艺术家说：创造的种子在多彩的生活中。他们共同说：创造需要知识，创造不怕失败，创造就得拼搏，创造应该勤奋，创造谋求幸福，创造离不开生活。发明创造的种子处处都在、时时都有。

在生活、学习和工作中，创造的种子不时地朝你点头微笑，向你频频招手，令人惋惜的是你一直没有发现它。而当别人发现了它，并用这颗种子培育出艳丽的鲜花或者香甜的果实惠赠于你的时候，你才猛然醒悟到发明创造的种子竟是那样的貌不惊人，它的身影曾几何时就在自己的周围，自己却一点儿也没觉察到它的存在。例如，在那雪花纷飞的日子里，条条道路都覆盖着冰雪，人们行走在这滑溜溜的道路上需格外小心。尽管时刻留心脚下，还是免不了摔跟头，说不定还伤点儿筋骨。怎样才能少滑一跤，或者不滑一跤呢。千百年来，在冰雪道上摔过跤的人多得不计其数，可是，用心想这个问题的人却寥寥无几。原因在哪里呢？说来很简单，大多数人都认为在冰雪道上滑倒是常有的事，也是难以避免的事，跌倒爬起呗！这有什么可思考的？有什么可创造的？有多少人的思想就停留在这里，阻碍了

自己创造力的发挥。谁能料到，解决这个问题就是创造，发明创造的种子就在这里。创造什么呢？早在几年前，欧洲就有人从汽车上的防滑链受到启发，发明了一种鞋用防滑链；从运动员的跑鞋上得到启示，发明了防滑鞋套板。进入冬季，商店就开始出售。这种鞋用防滑链和防滑鞋套板可以随手系在或者套在各种鞋上，有了它，走在冰雪道上再也不用提心吊胆了。

从缠绕在汽车车轮上的防滑链想到系在鞋上的防滑链，从穿在运动员脚上的跑鞋想到解决冰雪道上滑倒的问题，创造的思想竟是如此简单。可是，有人在冰雪道上跌了几十跤，爬起来一无所获，而有人只滑了一跤，就产生出创造的思想。更有甚者，自己没有滑倒，看到别人滑倒后就发现了创造的种子，引起了创造的思考。鞋用防滑链和防滑鞋套板的发明充分表明，有待于我们去发明创造的事物到处都存在着，而且永远没有穷尽的时候。发明创造的种子是普遍存在的。创造的道路就在每个人的脚下，起点就是观察与思考。在观察中思考，在思考中观察，在观察与思考中发现创造的种子。

客观事物对谁都是一样的，不一样的恰恰是人们观察同一事物的角度不一样，对待同一事物的态度不一样，思考同一事物的方法不一样，同一事物也就在人们的头脑中形成了不同的思想结果。在形形色色的思想中，发明创造的思想最可

贵。没有发明创造的思想，旧事物就不会改变，新事物也不会出现。例如，女青年大都喜爱编织。一条艳丽的围巾、一件花俏的棒针衫、一副精美的线手套，体现着每个女青年的审美观，凝聚着多少爱、多少情。但是，编织中线团常常掉到地上，新新的毛线滚满了尘土。对于这一现象，人们习焉不察，许许多多的人不曾想到要改变它。当他们看到由此而发明的透明球形线团盒时，才恍然大悟，对发明者的创造赞不绝口。透明球形线团盒，只不过是用透明塑料压制而成的两半球形壳。使用时，把线团放在一个半球内，并从抽线孔引出线头，扣上另一半球壳就行了。事实正如诺贝尔奖获得者、著名物理学家阿尔伯特·杰伊所说：“发明创造就是‘看世人皆看、想无人所想’。”发明创造的种子就在每个人的身边，就看你有没有创造的眼光和创造的思想。君不见，肥皂头不好用，随手就扔掉，脱下的长筒靴摊倒在地，很不雅观；乘市内公共汽车，抓着一条吊带站立不稳；煎中药很麻烦，时刻担心把药熬干；梳理头发时，梳齿上挂了许多头发……这些事司空见惯，很少有人把它放在眼里，留在心上。其实，发明创造的种子就从这里孕育。请看，加芯肥皂、长筒靴倒挂夹、V型双带式吊环、中药袋泡剂、梳齿能收缩的梳子……这些众人交口称赞的发明，不就是那些创造种子的结果吗！