

科学宫丛书



多彩的发明

李其震 编著

KEXUEGONG CONGSHU

创造发明不是
发明家的专利，
你一样也可以；
多彩的发明确
你今天是小发明者，
明天是大发明家！



吉林人民出版社

科学宫丛书之一

丛书主编/耿守忠 郭治

多彩的发明

李其震 编著

吉林人民出版社

科学宫丛书(共 5 册)

编 著 李其震 刘先曙 资民筠 耿守忠 杨治梅 肖峰
责任编辑 杨晓红 **封面设计** 吴 明

出 版 者 吉林人民出版社
(长春市人民大街 124 号 邮编 130021)

印 刷 北京朝教印刷厂

开 本 850×1168 1/32

印 张 16.5

版 次 2005 年 7 月第 2 版

印 次 2005 年 7 月第 1 次印刷

印 数 1—1000 册

标准书号 ISBN 7—206—02432—7/G·605

定 价 48.80 元(全五册)

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

前 言

我们使用的学习用具、生活用品、各种玩具、工厂的机器、交通运输工具，都是人类发明出来的。有两件事大家应弄清，第一件事，就是这些东西的发明人是谁？这个问题很好回答，其中有世界闻名的发明家和科学家，如爱迪生、牛顿、贝尔，但绝大多数的发明者都是普通的人。这些人是经过辛勤的劳动，充分发挥了自己的创造力，发明出了一样又一样新的东西。第二件事，许多东西是经过多人的改进才最后成功的，不是哪一个人的功劳，而是集体的智慧。比如电话是贝尔发明的，但他当时发明的电话非常简单，经过后人的改进，现在的电话已非常的先进，有越洋直通电话、有带记忆功能的电话、有电视电话、有自动计时计费的电话等。其中每一项改进，都是一项发明。这两件事你知道了，就会得出一个结论：我们每个人都能进行发明创造。将来你是电气工程师，肯定会在电的方面有所发明创造；将来你是汽车修理工，肯定会在汽车方面有发明创造；将来你是医生，肯定会在医术或医药方面有发明创造；将来你是教师，肯定会在教学法上有发明创造。

那么我们现在怎么办呢？我们只是个学生呀！不要紧，现在先学习些创造发明的方法，可以先搞一些小发明。小发明也是发明，现在搞小发明，将来搞大发明就容易了。不管你是小发明还是大发明，它

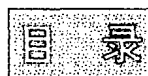
们运用的方法都是一样的，在这本书中向你介绍了几种发明创造的方法，同时列举了几十个小发明的实例，这些实例会使你得到一种非常重要的东西，就是灵感，这灵感是发明的灵感。就是从这些发明中，你会悟出点道理，使你了解到你是可以进行发明创造的，你也是可以成为一个发明者的。

发明对于人类是非常重要的，人类的社会就是一个发明创造的历史过程。有些发明可以改变人们生活的习惯，对人类生活产生极其深远的影响。下面 10 种发明，是本世纪非常重要的发明，有人说它改变了世纪的面貌，你相信吗？

1. 拉链(又叫拉锁)；
2. 飞机；
3. 尼龙；
4. 水中呼吸器；
5. 集成电路；
6. 飞艇；
7. 接骨用石膏夹；
8. 航天运载火箭；
9. 电视机；
10. 电冰箱。

上面这 10 种发明都没有会如何呢？这些东西对人类有哪些重要的影响？同时希望你也能大胆地进行发明创造，祝你早日成为小小发明家！

作者



前言	(1)
一、小发明并不神秘	(1)
二、迈开小发明的第一步	(4)
三、方法之一:组合法	(7)
四、方法之二:形态改变法	(18)
五、方法之三:缺点列举法	(25)
六、方法之四:联想法	(32)
七、方法之五:模仿法	(41)
八、方法之六:希望点列举法	(46)
九、方法之七:逆向思维法	(54)
十、科学在于用	(62)
十一、小发明不成功差在哪?	(69)
后记	(71)

一、小发明并不神秘

我国专利法第一条规定：为了保护发明创造专利权，鼓励发明创造，有利于发明创造的推广应用，促进科学技术的发展，适应社会主义现代化建设的需要，特制定本法。从中我们清楚地看出，国家保护发明创造、鼓励发明创造，社会主义现代化需要发明创造。这里提到的发明创造即本书说的发明，包括三方面的内容，发明、实用新型和外观设计。发明，有两层意思，一是指制造出一种前所未有的新东西，另一种是指制造某种现有物品的新方法，这种新的东西和新的方法就是发明；实用新型，是一种新型的物品，比原来的物品在形状和结构上、功能上，都有独到之处；外观设计，在形状、图案、色彩等方面，进行创造性的改变。如果你在这三方面下功夫，并且已有了结果，就可以说你进行了发明创造。进行发明创造应该具有三性，即新颖性、创造性，实用性，具备了这三性，你的发明就成功了。什么是三性呢？新颖性，你的发明要出现在所有人的前面，并且在报纸、刊物上，电视和广播中都没有报道过，你这里是第一次出现，这就做到了新颖性；创造性，与以前的技术、方法和实物相比，你的发明有突出的特点





多彩的发明

和显著的进步，或是功能的齐全、或是增加了功能、或是节约了材料、或是加快了时间、或是使用方便、或是结构的奇巧、或是延长了使用的寿命等，做到其中的一点或是几点，说明你的发明有创造性；实用性，你的发明要能被人们接受和使用，并能产生有益的效果，就有实用价值。

全国各省市都在进行小发明竞赛，全国每两年组织一次全国范围的小发明竞赛，这项竞赛只限在校的中小學生参加。为什么在发明二字前面加个小字，叫作小发明呢？小发明和发明有什么区别呢？小发明和发明没有严格的区别，都是发明创造，都要符合三性的要求。一般青少年进行发明创造，可能使用的材料比较简单、利用的科学道理比较浅显、功能比较单一、制作起来不太复杂、作品的体积比较小，再加上都是年龄不大的青少年参加，所以在发明前边加个小字，叫作小发明。小发明一样可以产生大作用，取得大的效益。其实有些发明家的发明，也可叫小发明，但结构奇巧，独具匠心，效果明显，取得了理想的社会效益或经济效益。

为什么要鼓励和号召青少年进行发明创造呢？

自有人类以来，人类就生活在发明创造之中。人类的历史，就是一部丰富多彩的发明史。每一位劳动者，都是一位发明者。其中有些人，把许多人的智慧加以整理研究，融进自己的聪明才智，反复琢磨、精心制作、不断改进，成了发明家，为人类做出了更大的贡献。每一个发明，都能使事物前进一步，积少成多，最后发展成今天这样高度

文明的社会。在科技高度发展的社会中，在人类向自然提出更高要求的情况下，需要有更多更好的发明出现，来造福人类，为社会服务。青少年是未来的希望，他们除了应具备一定的科学知识外，还应有一个聪明的大脑。遇事应想一想，能不能快一些？能不能多一些？能不能省些材料？能不能干得方便些？能不能干得好一点？能不能省一些力气？能不能延长机器、工具或产品的寿命？能不能安全一些？能不能产生多种功能？能不能一物多用？等等。要做到这些，必须对青少年进行创造思维的训练。开展小发明活动，是达到这个目的的重要手段之一。同时，也是提高青少年素质的一个重要举措。进行小发明，不一定要获得一定的社会效益和经济效益，但要让青少年懂得什么是发明和进行发明创造的一般方法。还能在活动中，提高青少年的观察能力、分析能力、动手操作的能力，扩大知识领域，拓宽自己的视野，加强青少年之间的团结协作的精神，增强对社会的责任感。





二、迈开小发明的第一步

发明创造是有一定标准的，不是随便制作出一样东西就可算是发明创造。那么，什么样的人可以进行发明创造呢？大家都知道发明大王爱迪生，他一生进行了很多发明，如留声机、白炽灯，对人类有很大贡献。难道只有发明家才能进行发明创造吗？其实，我们每个人都生活在创造发明之中，每个人都有创造发明的经历。大多都处在自发的状态，是一种发明意识的萌芽，是创造思维的自然体现。所以可能没有什么东西被制作出来，更不会出现奇巧的结构或重大的成果。一般表现在出主意想办法、用自己的方式去解决问题，也会有与众不同的想法、看法和做法。有的在家庭摆设的布置上与众不同，有的在做饭、做菜的方法上与众不同，从而显示出不同的色香味形的饭菜，有的在处理解决一些小事上有自己的窍门。如北京有一位老奶奶积攒了许多雪碧塑料瓶，刷净晾干后，在里面放上大米（或其他粮食），然后盖紧盖子。这样，经过一个夏天，米中不生小虫，室中更不会有米虫飞来飞去。这种巧用雪碧瓶的方法，是个小窍门，虽很简单，但室内确实再也没有米虫飞了，属于发明创造的范围。又如许多同学对自己的

书桌都有不同的设计，如果你到这许多同学的家，他们书桌上各种用品的摆放是不相同的，这些是在无意之中进行的创造，这虽然是无意的，但目的是明确的，就是以方便为最终目的。另外，我们每个人都有过这个经历，就是都曾为自己解决了某个问题而高兴过，都曾为自己在解决问题中，所表现出的聪明智慧而得意过。这是因为，你肯定想出了与众不同的主意，这就是发明的创造性。而你遇到的问题，经过你的努力和创造性的劳动迎刃而解了，这就是发明的实用性。所以人人都能进行发明创造，人人都有发明创造的头脑，只是可能还没有全部开发出来。只要经过培养，经过自己努力学习一些创造发明的方法和发明的理论，每个人都会成为发明家的。

那么我们去发明什么呢？电灯——爱迪生发明了，蒸气机——瓦特发明了，电话——贝尔发明了，火车——斯蒂芬森发明了。我们现在使用的种种东西，不是都已经发明出来了吗？世界上虽已有成千上万种物品被发明出来，并已生产出来。但有一句话不知你信不信，就是已经生产出来的东西，要比还没有出现的东西少得多的多。创造发明的可能性是到处都存在的，创造发明的机会是相当多的。我们要善于进行观察和开动脑筋，去发现生活中、学习中、劳动中或工作中的问题。这些问题表现在，当你干活时发现有些慢、有些不方便、效果不明显、有些浪费、有不安全的情况或其他方面的不满意，这样，你进行发明的课题就可能有了，你就可以开始进行发明创造了。

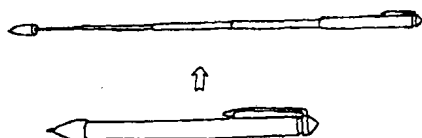


多彩的发明

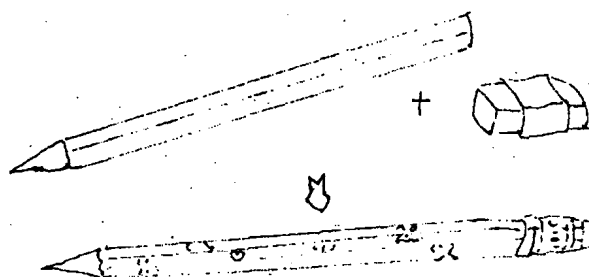
进行发明创造是有许多方法的，掌握了一些发明创造的方法，再去进行发明创造，就会提高成功的把握，使发明创造的过程变得简单一些。如不会发明方法，而硬去进行发明，就会事倍功半，甚至无功而返。本书向同学们介绍组合法、形态改变法、缺点列举法、联想法、模仿法、希望点列举法、逆向思维法、科学利用法。这些创造发明的方法，不是孤立的，而是互相结合的。读懂了这些方法，同学们的脑海中就会闪耀着发明创造的五彩光芒来，它会比看多维立体画还有趣呢！

三、方法之一：组合法

把两样东西组合在一起，可能产生新的功能，或起到使用方便的作用。如电视机拉杆天线与圆珠笔芯组合在一起，成了老师们使用的教鞭，这教鞭可长可短，还可当笔使用。天线变成了教鞭，产生了新的功能。

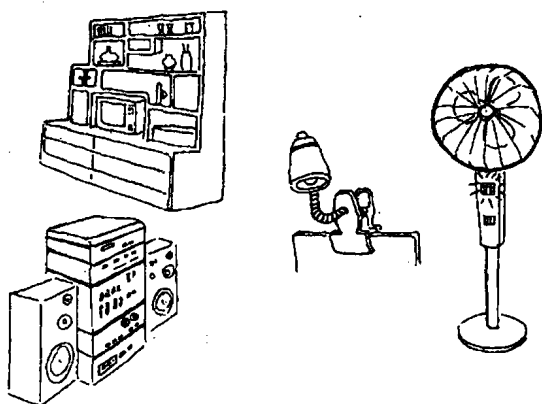


又如皮头铅笔，这皮头铅笔就是铅笔和一小块橡皮组合在一起。而原来铅笔和橡皮是分开的，组合在一起，使用起来非常方便。



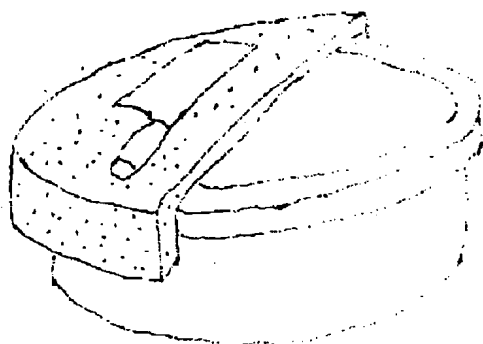
多彩的发明

又如组合柜、组合音响、带指南针的手表、底座是夹子的台灯、带小电灯的电扇、带小刷子的橡皮等，都是组合起来的新物品。与组合相对的就是减去一些，减化汉字就是减去了一些笔画、压缩饼干就是减少了体积。



半圆案板 把案板做成半圆形，在半圆处加一个边，把半圆案板放在小盆上，边切菜边用菜刀把菜拨在盆中。选题和思路：发明者看到自己的妈妈在切菜时，切好的菜占了多半个案板，有时菜还会掉在地上，切完菜要把菜放进小盆中。能不能在案板下面放个盆呢？



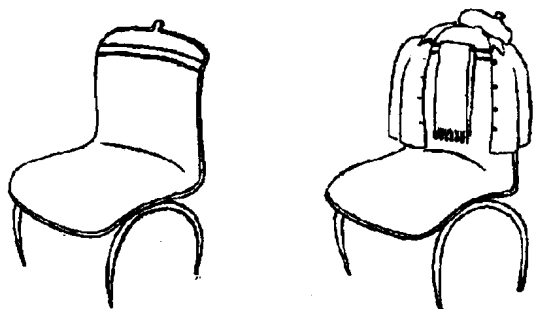


不掉枕巾的枕头 在枕巾和枕头上缝上尼龙搭扣，这样枕巾和枕头就成为了一体，睡觉时，枕巾再也不会和枕头分开了。选题和思路：发明者的爸爸晚上睡觉不老实，枕巾总要掉在地上，这样就需要经常去换洗枕套，很不方便。书包上不是有尼龙搭扣吗？开合都很方便，对！就用它。

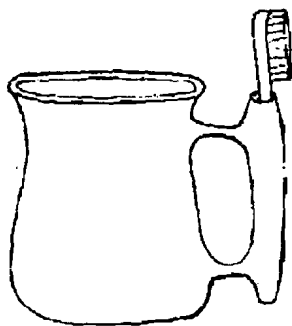


多彩的发 明

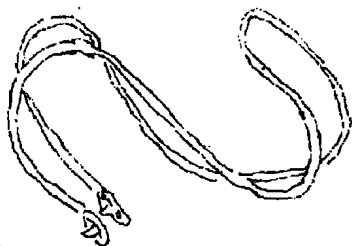
带衣架的椅子 把小小的衣架安装在椅子背上，真是造型奇特而又实用。选题和思路：衣服挂在衣架上、衣柜中，或挂在墙上，有些不方便，挂在椅子背上是人们经常做的事。但大多数的椅子前是方形的，不适合挂衣服。椅子背也比较矮，挂上衣服时会拖在地上，把衣架与椅子背结合在一起不就解决问题了吗！



新式牙缸 缸子的把手做成管状的，开口在上面，在里面正好放一把牙刷。选题和思路：有人出差总要带一个茶缸子，喝水刷牙全用它。但喝水时，牙刷要放在其他地方，有些不方便。这回好了，把一段管子安在缸子把手上，牙刷就有地方放了。



子母扣皮筋 一条长皮筋的两头连结上子母扣，跳完皮筋把子母扣合上，皮筋就成了一个圆环，很容易解开。选题与思路：一些女学生在课间跳皮筋，上课铃响了，赶快把皮筋团好塞进口袋。下了课想接着跳皮筋，但要解开那团皮筋很不容易，要费一些时间。如果把皮筋弄成一个环状，下课后从口袋中拿出皮筋，只要用力抖一抖，就可把皮筋打开。



三合一帽 把帽子、围巾和口袋组合在一起，使围巾