

认 识 篇

创造是人类文明进步的阶梯

“创造”两字是人类社会语言中最闪亮和最神秘的词，它总是充满着诱人的魅力，无时不让人产生种种敬仰和憧憬之情。创造，人类才能由原始人进化为现代人；创造，人类才能生活在像今天这样具有丰富多彩的物质文明和精神文明的世界中。翻开浩瀚的历史长卷，我们可以看到，人类的文明，人类社会的每一个进步，无不与创造紧密地联系在一起。

距今四五十万年前，我们的祖先在劳动中创造了工具，从而从猿进化到了人。我们的祖先发明了取火的方法，发明了用石头制作狩猎工具、切割工具和生活用具等，在劳动和生活中创造了语言，脱离了穴居生活，逐步形成了人类社会。在人类社会的进步中，人们不断发明和改进生产工具、生活用品，发展了生产力，使人类的物质文明不断提高。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”。公元前 8000 年至公元前 6000 年，人们开始掌握彩陶生产工艺，制作出相对精致的陶瓷制品，给人类生活带来了巨大的变化；公元前 1 世纪至公元 13 世纪，中华民族的祖先先后发明了造纸术、指南针、火药和活字印刷术，对人类文明作出了巨大贡献；公元 17 世纪，伟大的科学家牛顿发现了牛顿运动定律、万有引力定律，进行了光的分解，创立了微积

分，从而为力学、天文学、光学、数学奠定了基础；18世纪，瓦特发明了蒸汽机，蒸汽机发明后，不仅有了汽车、火车，而且引发了全世界的产业革命以及一系列的连锁反应，使生产方式和生活方式发生了变革，把人类社会文明带入了一个崭新的时代；19世纪，法拉第发现了电磁感应定律，电磁感应定律是发电机的理论基础，它的发现开创了人类利用电力的新时代；20世纪，爱因斯坦创立了相对论，从理论上预示了原子能的巨大蕴藏；1942年，世界上第一座核反应堆建立，标志了原子能时代的开始；1946年，第一台电子计算机研制成功，人类又迈进了科学的新纪元……特别是近几十年来，人类科学技术的迅猛发展和高科技产品的不断涌现，无一不是创造的结果和智慧的结晶。

创造是人类的标志。人类的文明进步都是以创造为阶梯。创造不断改变着人类，改变着世界。人类社会不断发展、不断进步的历史，实质上就是一部不断发明、不断创造的历史。

人人都有创造力

世界上有许多事情，当你不了解它时，总有一种神秘感。创造，就是如此。其实创造一点也不神秘，让我们先看一个牧童与咖啡的故事，再想想我们能不能创造。

大约公元 850 年，在非洲埃塞俄比亚的一个名叫凯夫的小镇上，有一个名叫卡尔迪的牧童。他对自己养的山羊了如指掌，山羊也非常听他的话，只要他吆喝一声，或甩一下鞭子，它们便聚拢在他身旁，听从他的指令。有一天，他把山羊赶到了一片新的草地上，草地周围有一大片灌木。山羊痛痛快快地吃草和灌木叶。到了晚上发生了奇怪的事，那些山羊变得不听他的话了。尽管栏里已收拾得干干净净，它们还是挣扎着要往外跑。牧童啪啪甩着响鞭，费了好大的劲才把山羊赶进了围栏。山羊进栏后也不像往常那样，无声地趴下，静静地入睡，而是挤来挤去，咩咩地叫个不停，显得很兴奋的样子。小牧童很奇怪：羊怎么了？这是不是吃了灌木叶引起的变化？为了探个究竟，第二天，他又把山羊赶到那片草地上，留心观察。他发现，山羊除了吃青草外，还吃灌木的叶子，吃灌木上的小白花，还吃灌木上的小浆果。到晚上，山羊又表现出很兴奋、不驯服的样子。第三天，他把山羊赶到另一块草地上，只让山羊吃青草。到晚上，山羊又恢复了以前那种安静、温顺的状态。

看来，问题就出在那种灌木上。小牧童就拔了几棵灌木带回家。他尝了尝毛茸茸的绿叶，有着淡淡的苦味。他又把摘的浆果放在嘴里嚼，味道又苦又涩，他忙吐出来扔到炉子里，炉子里立即散发出馥郁的香味，非常好闻。小牧童就把果子放在火里烧一烧，再把烧过的果子放在水里泡着喝，味道好极了。那一天晚上，小牧童也兴奋了，他竟兴奋得彻夜未眠。

小牧童反复试了几次，每次都使他感到很兴奋。于是他就把这种香喷喷，有很好提神作用的东西当成饮料，招待镇子里的人。从此，一种新的饮料就诞生了，并很快传遍了世界各地。这种新的饮料成了人们共同喜爱的东西。大概是因为它首先从凯夫小镇传出的，人们就叫它为“凯夫”。久而久之，“凯夫”被它的谐音“咖啡”取代了。

牧童和咖啡讲述了一个创造的故事。1000多年前的小牧童都能有所发现和创造。我们是不是比他聪明，比他更具创造力呢？其实，人人都有创造力。人类之所以区别于其他动物，其本质的特性之一就是人能进行创造。既然创造是人的本性，那么它就是大众的事业，人人都可以搞创造。

创造学研究证明，除少数患有某种疾病或精神失常或先天性白痴外，人人都具有创造力。它是人人皆有的一种属性，并不是只有少数杰出人物才具有的特殊能力。翻开发明史，普通人的发明创造比比皆是：编织机是一位英国教士发明的，显微镜是荷兰眼镜商发明的，珍妮纺织机是一位工人发明的，钢筋混凝土是一位花匠发明的，火车头是一位煤矿办事员发明的，轮船是一位画家发明的，电传打字是一名报务员发明的，自来水钢笔是一位保险公司的小职员发明的……在形象思维领域里，更有许许多多的群众创造家和发明家。千千万万的民间艺人和歌手是民歌的创造者，美丽的神话传说和民间故事也不知是经

过了多少位普通老百姓的传诵、添加和修改而编就的。

创造，诱人而神秘，但它并不是少数杰出人物的专利，也不是高不可攀的、可望而不可即的。只要有创造这颗“心”，只要你热爱创造，你也一定能叩开创造之门。

创造时代呼唤创造力

一个伟大的时代正以迅雷不及掩耳之势到来，它就是创造时代。人类从诞生起，大致可以划分为四个递进的时代。最初为经验时代，它大概延续了 400 万年。那时，人类的目标是获得生存所需的物品，主要通过摸索经验、积累经验、传递经验，所以发展得很慢。直到 16 世纪近代科学的诞生，知识的作用空前地表现出来，人类进入了一个具有理论指导的新时代，即知识时代。在短短的三四百年里，由蒸汽机到原子能发电站，由雕版印刷到电子排版印刷，由独木舟到宇宙飞船……在各个领域都发生了划时代的突飞猛进。以 20 世纪 40 年代第一台电子计算机诞生为开端，到 20 世纪 80 年代，微型电脑逐渐广泛应用，特别是因特网的形成，标志着信息时代的到来。90 年代以后，信息时代日益暴露出它不能满足人类进一步发展的需要。正如美国一家大公司的经理所说的，过去一项新技术，至少可以用几年、几个月，而今天则刚采用就过时了。在新信息层出不穷的今天，仍然靠掌握他人创造的新信息那就只能永远跟在别人身后转。时代提出了更新的需求，要生产真正最新的产品，就要靠自己来研究，来创造。时代也提供了前所未有的创造条件和环境，人们可以方便地、及时地获取有关信息来进行创造。一个创造时代已经到来。

在创造时代，一个人要取得成功，必须能进行前沿性的创造；一个国家要富强，更必须能进行前沿性的创造。

时代已作出新的论断：知识并非就是力量，创造才是力量。知识对于每个人都非常重要，但有知识不一定能创造。一个学贯中西、博古通今却不能创造的人，还不如一台普通的电脑。比尔·盖茨并不是最有知识的人，但他能创造，成了世界第一号的经济巨人。如果以为只要有知识就能发展经济，就无异于提倡知识篓子就是财富，书呆子就是宝贝。

我国古代有很多创造，“四大发明”是其中突出的代表，直到明代我国仍是世界上的强国。但从那以后，创造似乎与我们断了缘分。而西方列强参考我国火药配方发明了 TNT 炸药，制成火力威猛的枪炮来袭击我们；他们用指南针原理发明了罗盘，装备军舰和飞机来侵犯我们。中国的四大发明促成了西方资本主义时代的诞生和发展，而再也没有重大创造的中国，却长期陷在封闭、落后、专制的封建社会里。现在，中国已从沉睡之中醒来，焕发起了巨大的创造力。我国人民通过自己的力量，创造出了“两弹一星”……经过痛苦的摸索，改革开放的总设计师邓小平提出了“科学技术是第一生产力”的光辉思想。但我们也不能不看到，我国的科学技术还比较落后，必须奋起追赶。

创造时代轰轰烈烈地来临，许多发达国家都敏锐地意识到它的强大的威力。各国竞相将创造的投资作为最主要的投资，把创新当作兴国之本。江泽民总书记在全国科技大会上强调指出，“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力，”“一个没有创新能力的民族难以屹立于世界民族之林。”

时代呼唤我们的创新能力。祖国的富强，人民的幸福，人类的进步，都寄希望于我们。从现在起我们应提高自己的创造能力，迎接时代的挑战，担负起时代赋予我们的历史使命。

何为发明创造

什么是创造？创造就是开创前所未有的事物。何为发明创造？发明创造，就是首创人工产品或方法的一种创造实践。一切人为、人造的首创事物，都可称之为发明创造的产物。这当中，那些科学技术和决策上的创造就是发明创造；文学家写出小说、音乐家作曲同样是创造性劳动的成果，但不是发明创造。

发明创造具体地说，必须具备“三性”，即新颖性、创造性、实用性。例如，有人在菜刀的角上钻了一个小孔，便有了发明创造成果，并且获得了专利。为什么给菜刀钻个小孔就是一项发明创造呢？因为它符合发明创造的概念，即它是一种首创的人工事物。在它问世之前，没有有孔的菜刀，所以它具有新颖性；刀上有了孔，就可以方便悬挂，有利卫生和安全，由于性能上有进步，所以它具有创造性；菜刀钻孔的技术方案能被制造出来且有积极效果，所以它具有实用性。因此给菜刀的角上钻个小孔就是一项发明创造。

什么是新颖性？中国专利法第二十二条规定：“新颖性，是指在申请日以前没有同样的发明或者实用新型在国内外出版物上公开发表过、在国内公开使用过或者以其他方式为公众所知，也没有同样的发明或者实用新型由他人向专利局提出过申请并

且记载在公布的专利申请文件中。”“实用新型”许多人也把它叫做“小发明”。

什么是创造性？创造性也称先进性、进步性、独创性、非显而易见性。中国专利法第二十二条作出了这样的规定：“创造性，是指同申请日以前已有的技术相比，该发明有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型有实质性特点和进步。”什么是“实质性的特点”？这是指把一件申报的发明作品与申请日以前就有的技术相比要具有本质上的区别。这是一件发明创造作品的质量标志。“实质性特点”应当反映出发明人在智力上的独到之处。因此，对于某一技术方案，如果不能直接从现有技术中得出或者推论出该方案中全部必要的技术特征，则称该技术方案具有实质性的特点。什么是“进步”？它是相对“现有技术”而言的。如果一个新的技术方案，它克服了现有技术的缺点和不足，则被认为具有“进步”。例如，圆杆的铅笔容易滚动，一不小心，掉在地上，铅芯就断了。有人把圆柱杆改成六棱柱形，铅笔就不再滚动了。六棱柱形铅笔和圆杆铅笔相比有实质性特点和进步，因而就具有创造性。但如果现在有人将六棱柱形铅笔改成七棱柱形铅笔，那就无实质性特点和进步，因而就不具有创造性。

什么是实用性？中国专利法第二十二条规定：“实用性，是指该发明或者实用新型能够制造或者使用，并且能够产生积极效果。”积极效果包括技术、经济、社会等方面的有益效果。技术效果是指能带来技术优越性和进步。经济效果是指能用尽可能小的消耗而获得尽可能大的经济收益。社会效果是指能最大限度地促进社会发展，使人类得到真正的好处。

掌握和熟悉发明的“三性”标准，可以使我们在发明创造中少走弯路，提高发明的成功率。

发明创造三部曲

进行发明创造，有一定的步骤。按照步骤进行发明，才能一步接一步地完成创造，取得发明成果。发明创造要迈好三步，第一步是发明什么；第二步是怎样发明；第三步是完善发明。下面我们来看一下“保健电热烘鞋器”的发明三部曲。

一天走路时，山东青岛市的刘筱锴同学感到鞋里湿漉漉的，穿着很难受。这时刘筱锴同学就想，我为什么不设法改变一下鞋里这种潮湿的状况呢？让鞋子干干爽爽的，多好呀！鞋子湿了，一般都在炉火上烤干，能不能制作一个烘干机放到鞋里呢？于是，刘筱锴同学产生了发明烘鞋器的念头，跨出了发明的第一步，也就是发现了或想到了一个发明课题——烘鞋器。

发明课题确定以后，刘筱锴就留心观察生活中有关的用具，寻求发明烘鞋器的方法。看到妈妈的电梳子，受到了启发，但一转念却想，总不能把电梳子装进鞋里去呀！于是，又继续观察和思考，看到妈妈用电熨斗能将潮湿皱折的衣服烫平，心里禁不住一阵高兴。但再一想，电熨斗又宽又大，怎能装到鞋里去呢？征得妈妈的同意，刘筱锴同学拆开电熨斗一看，里面有一个窄长的三角形熨斗芯，大小合适，正好装进鞋里。屋子里的暖气散热片也给了他很大的启示。根据电热原理，刘筱锴同学就用熨斗芯做热源，用铜管、铜片当散热器，按电梳子和暖

气片的结构，制作了一个电热烘鞋器。放进鞋里，接通电源一试，一会儿就把鞋子烘干了。就这样，刘筱锴同学依靠自己的智慧实现了发明的第二步。

但是问题又产生了。因为加热器的温度不断上升，时间掌握不好，就会把鞋烤焦，很不安全。刘筱锴同学带着这个问题去请教老师，进一步完善自己的发明创造。刘筱锴同学进入了发明创造的第三步。

老师告诉他，可以降低电热芯的功率，使它产生的热量和散发的热量基本相等。在老师的指导下，他把两只 35W 的电热芯串联起来，经过降压和增大电阻，使电热芯产生的热量基本上等于散发掉的热量。这个问题解决了，但使用中又发现了新问题：在烘烤时，鞋里会散发出一股臭气。他还听人说，出脚汗的人容易患脚病。能不能用一种药物，既能除去臭味，又能治疗和预防脚病呢？他把这个想法告诉了老师。老师带他到皮肤病防治院请教了医师。医师高兴地为他精心配了一帖中草药。他把药粉填撒在散热片之间，再用一只尼龙袜套起来。经过多次改进，保健电热烘鞋器终于成功了，经过试用效果很好。

只要你像刘筱锴同学那样，热爱生活，热心发明，在生活中遇到不方便、不舒适的事，不是忍受它，而是想办法去解决它，充分发挥自己的聪明才智，不断构思，不断改进，一步一步地去创造，总有一天你会拥有自己的发明。

发明创造的捷径

捷径，就是最近便之路。发明创造也有捷径，掌握发明的捷径，能事半功倍，捷足先登，取得发明成果。

从身边做起。就是从自己最熟悉最了解的事物做起。工人最熟悉自己身边的工具，售货员最熟悉自己身边的商品，农民最熟悉自己身边的庄稼，孩子最熟悉自己身边的玩具，学生最熟悉自己身边的学习用品。然而，我们身边的每一个事物都不是十全十美的。对自己身边熟悉的每一个事物，我们都可以列举出许多缺点和不足，这些缺点和不足就是发明创造的课题。也就是说，当你遇到身边不称心不方便不顺手，有缺点有不足的事时，不是将就凑合，不认为那是无法改进的现实，而是开动脑筋，设法将它改进一下，以便给人们带来一些方便。这时你就会萌发出许许多多的想法，去发明，去创造。

从专长做起。翻开发明史，可以看到世界上大多数发明，都是从事那种工作的人的发明成果。鲁班发明锯子，神医扁鹊发明针灸疗法，电子学家肖克利发明晶体管，物理学家沃特森·瓦特发明雷达，电灯公司的学徒松下幸之助发明双头插座，等等。他们之所以能够取得成功，是因为他们所涉及的课题正是他们最熟悉最擅长的领域，研究的课题与他们本人的学识、才能距离很近，课题所涉及的技术难题正是他们的技术专长。

从事发明创造活动，要充分发挥自己的专长。从自己的专长做起，就能以长制胜，获得成功。例如，一个业余从事化学研究的人注意到工厂和贸易大厦里的天花板都被充满细菌的尘垢和油渍覆盖着，很难清洗掉。她就发挥自己的专长，发明了一种特殊的清洗剂，用高压喷向天花板，污垢落到地板上后被吸尘器吸走。6年之后她的公司——天花板整修万国公司在世界各地出售专营权。

从小发明做起。小发明小且简单，创造水平较低，不需要高深的专业知识，费用也比较少。小发明是成功的起点和大发明的垫脚石，像爱迪生和中松义郎那样的发明大王，开始也是从小发明开始，逐渐登上成功的峰顶。对于初入发明之门的人来说，从小发明做起容易获得成功。经历几次小发明的创造过程，会摸索到一些经验，可为日后搞大发明奠定基础。

小发明和日常生活及工作联系密切。日常生活和工作中的不称心、不方便、不顺手的事，都是小发明的课题。小发明给人们提供许许多多的方便，带来各种各样的实惠。例如，拉链、手电筒、安全别针、透明胶带、易拉罐、纸杯等等，都是小发明的成果。相当多的小发明都是急大众之所急，解决了人们随处可遇的常见难题。凡衣食住行所必需的物品，无一不和小发明息息相关。陶行知先生曾说：“像屋檐水一样，一点一滴，滴穿阶沿石。点滴的创造固不如整体的创造，但不要轻视点滴的创造而不为，呆望着大创造从天而降。”因此，有志于发明创造者，应从小发明起步，从小发明做起。

从身边做起，从专长做起，从小发明做起，是发明创造的三捷径。对于初入发明之门的人来说，从这开始，通过一番努力，初尝胜果，必将会带来巨大的喜悦，增添对发明创造的信心和动力，对今后的发明创造起着巨大的鼓舞和推动作用。

生活是发明创造的源泉

日本有一名叫喜美贺的老太太，在用洗衣机洗衣服时，常常因为洗过的衣服上总是沾着许多布毛而烦恼，费老大劲也摘不干净。一般人摘不干净也就算了，可老太太不肯善罢甘休。起初，她做了一个纱网袋，从水里捞出那些细小的棉纱毛。可是棉纱毛太多，捞的时间久了太累。能不能不用手拿着呢？她干脆在网袋上扎了一个吸盘，吸在洗衣机的筒壁上。想不到这办法出奇地有效。就这样，她发明了世界上第一个洗衣机清毛器。当时已经 65 岁的喜美贺因为这一发明而获得专利，她用专利所得收入在伊豆建了自己的别墅。

喜美贺老太太在生活中解决了洗衣机棉纱毛带来的烦恼，实现了一个小小的生活愿望，其结果产生了一件好的发明。

生活是发明的广阔天地，只要你深入生活，留心观察，体察生活的辛苦，勤于动手动脑，就能创造出优秀的新发明。看看我们身上穿的衣服、鞋袜，戴的耳环、胸饰，厨房里的锅、碗、瓢、勺，桌子上的台灯、电话，卫生间里的脸盆、肥皂，书房里的书籍、电脑；办公桌上的纸、笔，卧室里的床、屜、架、柜，客厅里的钢琴、音响，窗外奔驰的汽车，骑行的自行车，头顶上的飞机，近处的园林，远处的高层建筑等等，无一不是人们在生活中发明创造出来的。

人类文明的发展史，就是不断改善生活条件和生活环境的发明史。人们改善生活的要求是没有止境的。就照明为例，远古时代人们点的是油灯，到公元前 3 世纪有了蜡烛。然而有了蜡烛并没有使人们满足，到 18 世纪又发明了煤气灯。科学技术的进步使人们的要求越来越高，终于又发明出明亮的电灯。当代发明家们又致力于一项新课题，到下个世纪将制造出第一颗人造月亮，利用卫星反射太阳光，把整座城市甚至整个国家的黑夜照亮，如同白昼。因此，生活永远向发明者敞开大门，让发明者选取那些有意义的课题，作出一个又一个新发明。

人们都希望有一个良好卫生的环境，有一个健美的体魄。因而生活向发明者大声疾呼，期待着发明者去开发更新的保健食品，更新的医疗器械，更新的健美工具。这是一个极其广阔的天地，内含着无限的发明课题，有心人可以在这个广阔天地里一展宏图，做出有声有色的发明成就来。

人们在努力工作之余，在文化、体育、娱乐等方面不断追求丰富多彩。如看电视、照相、打扑克、开碰碰车，在美的追求中陶冶高尚的情操，在愉快欢乐的游戏中身心获得放松。这多彩多姿的文化、体育、娱乐等活动，蕴藏着极其丰富的发明题材。

人类的生活要不断改善，生活内容要不断丰富，体魄要健壮，容貌要美丽，情操要陶冶，智能要增强等等，都期待着新的构思、新的创造发明。因此，生活是发明创造取之不尽的源泉。