

Mr. Know All

十万个为什么

发明改变生活

小书虫读科学

作家出版社



《指尖上的探索》编委会 组织编写

编委会顾问 戚发轫 (国际宇航科学院院士 中国工程院院士)

刘嘉麒 (中国科学院院士 中国科普作家协会理事长)

朱永新 (中国教育学会副会长)

俸培宗 (中国出版协会科技出版工作委员会主任)

编委会主任 胡志强 (中国科学院大学博士生导师)

Mr. Know All

十万个为什么

发明改变生活

《指尖上的探索》编委会 组织编写

小书虫读科学

THE BIG BOOK OF
TELL ME WHY



作家出版社



在璀璨的人类文明中，各式各样的发明层出不穷，为我们的生活带来了日新月异的变化。发明是如何改变生活的呢？本书针对青少年读者设计，图文并茂地介绍了什么是发明、了不起的古代发明、变革性的科技发明、伟大的高科技发明、一把双刃剑和发明的逸闻趣事等六个部分内容。

图书在版编目(CIP)数据

发明改变生活 / 《指尖上的探索》编委会编. --

北京：作家出版社，2015. 11

(小书虫读科学·十万个为什么)

ISBN 978-7-5063-8491-9

I. ①发… II. ①指… III. ①创造发明—青少年读物

IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第279196号

发明改变生活

作 者 《指尖上的探索》编委会

责任编辑 王 炘

装帧设计 北京高高国际文化传媒

出版发行 作家出版社

社 址 北京农展馆南里10号 邮 编 100125

电话传真 86-10-65930756 (出版发行部)

86-10-65004079 (总编室)

86-10-65015116 (邮购部)

E-mail: zuojia@zuojia.net.cn

http://www.haozuojia.com (作家在线)

印 刷 北京盛源印刷有限公司

成品尺寸 163×210

字 数 170千

印 张 10.5

版 次 2016年1月第1版

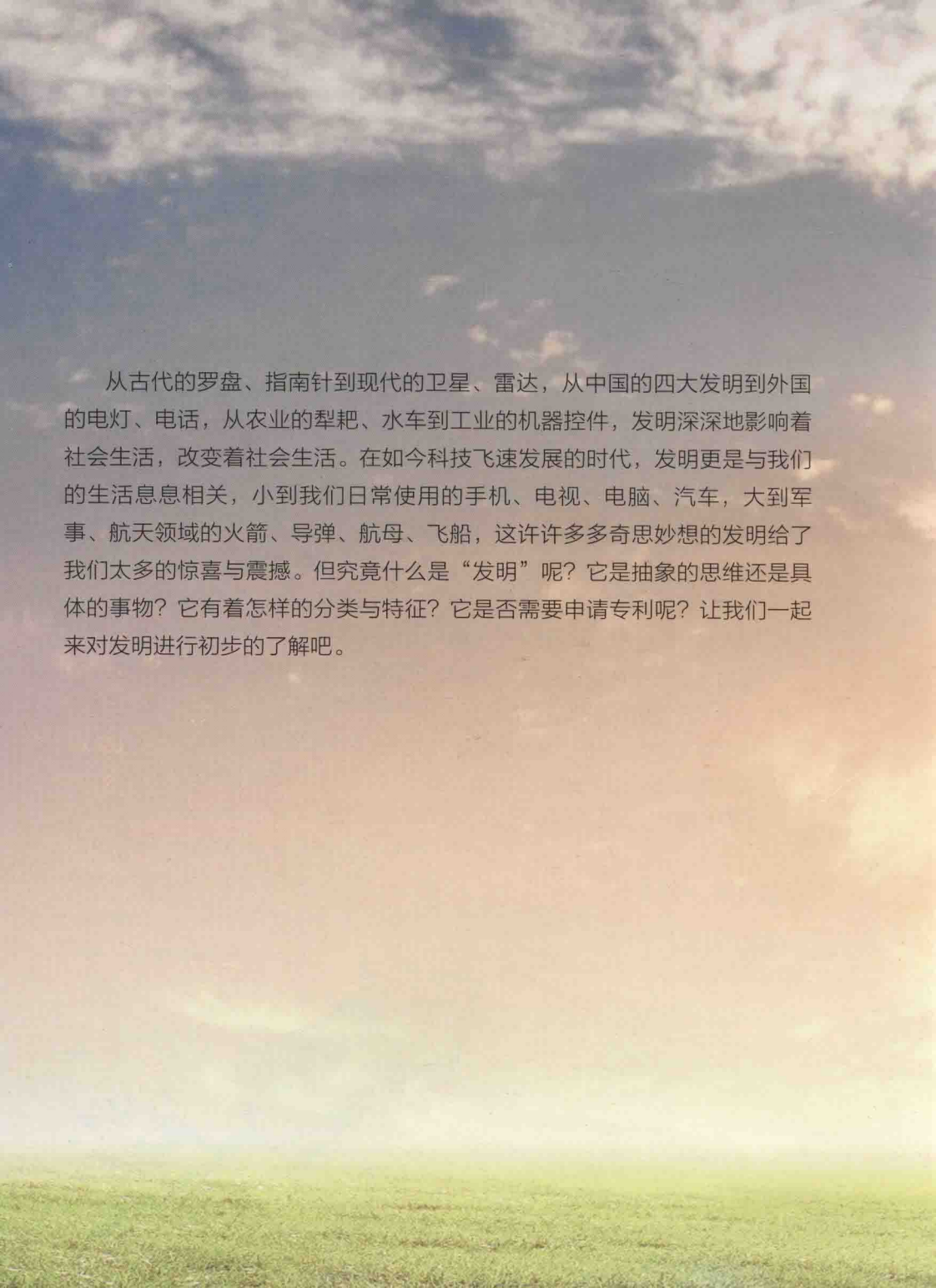
印 次 2016年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5063-8491-9

定 价 29.80元

作家版图书 版权所有 侵权必究

作家版图书 印装错误可随时退换



从古代的罗盘、指南针到现代的卫星、雷达，从中国的四大发明到外国的电灯、电话，从农业的犁耙、水车到工业的机器控件，发明深深地影响着社会生活，改变着社会生活。在如今科技飞速发展的时代，发明更是与我们的生活息息相关，小到我们日常使用的手机、电视、电脑、汽车，大到军事、航天领域的火箭、导弹、航母、飞船，这许许多多奇思妙想的发明给了我们太多的惊喜与震撼。但究竟什么是“发明”呢？它是抽象的思维还是具体的事物？它有着怎样的分类与特征？它是否需要申请专利呢？让我们一起来对发明进行初步的了解吧。



目录 Contents



第一章 什么是发明

1. 一个新奇的想法能称为发明吗 /2
2. 什么是发明 /3
3. 发明有哪些特点 /4
4. 发明有哪些种类 /5
5. 发明对人类社会有什么意义 /6
6. 发明与发现有什么区别 /7
7. 发明需要异想天开吗 /8
8. 为什么发明需要申请专利 /9
9. 专利就是指发明专利吗 /10
10. 发明都是有用的吗 /11

第二章 了不起的古代发明

11. 人类古代的发明主要集中在哪些地域 /14
12. 指南针有怎样的前世今生 /15
13. 造纸术是蔡伦发明的吗 /16
14. 火药是怎样被发明出来的 /17
15. 谁是活字印刷术的始祖 /18
16. 四大发明是怎样被传播到国外的 /19
17. 十进制的发明对社会发展有什么影响 /20
18. 古代有机器人发明吗 /21

- 
19. 铁犁的发明与改进对农耕有什么影响 /22
20. 最早的降落伞是欧洲人发明的吗 /23
21. 最早的微型热气球是由什么制成的 /24
22. 龙骨水车的发明有什么用 /26
23. 最早的地动仪是谁发明的 /27
24. 世界上第一根火柴是哪国人发明的 /29
25. 古代人会玩扑克牌吗 /30
26. 古代有机械钟吗 /31
27. 火箭只是现代的产物吗 /32
28. 古人近视了有眼镜戴吗 /33
29. 中国是古代唯一懂墨的国家吗 /34
30. 古埃及是怎么发明出莎草纸的 /35
31. 人类在古代都采用什么历法 /36
32. 古人在做外科手术时可有麻醉剂 /37

第三章 变革性的科技发明

33. 科技发明与科技革命有什么关系呢 /40
34. 第一次科技革命期间的重要发明大致有哪些 /41
35. 为什么说第一次科技革命使人类进入了“蒸汽时代” /42
36. 史蒂芬森是如何发明蒸汽机车的 /43
37. 富尔顿发明的轮船有什么特点 /44
38. 抽水马桶有什么玄机 /45
- 

39. 平版可以印刷吗 /46
40. 什么标志着人类进入“电气时代” /47
41. 第二次科技革命期间的重大发明有哪些 /48
42. 发电机的发明是以哪些理论作原理基础的 /49
43. 电动机是怎样的一项发明 /50
44. 在第二次科技革命中内燃机有怎样的发明与改进 /51
45. 谁被誉为“汽车之父” /52
46. 莱特兄弟是怎么发明出飞机的 /53
47. 无线电报通过什么传递信息 /54
48. 贝尔是怎样发明电话的 /55
49. 发明炸药并创建诺贝尔奖的人是谁 /56
50. 第三次科技革命的标志是什么 /57
51. 电子计算机是怎样被发明出来的 /58
52. 世界上第一颗人造卫星是什么时候发射的 /59



- 
- 53. 哪个国家最先拥有原子弹 /60
 - 54. 人们乘坐什么工具可以进入太空 /61
 - 55. 世界上第一只克隆羊多莉是怎么诞生的 /62
 - 56. 激光的发明有哪些意义 /63

第四章 伟大的高科技发明

- 57. 为什么说 21 世纪是“基因工程世纪” /66
 - 58. 什么是“试管婴儿” /67
 - 59. 仿生心脏的发明有什么影响 /68
 - 60. 修复手套是什么样的手套 /69
 - 61. 高科技时代的义肢是什么样子的 /70
 - 62. 霍金是怎样与人交流的 /71
 - 63. 纳米技术的出现造成了什么轰动 /72
 - 64. 隐身衣真的可以隐形吗 /73
 - 65. 地铁可以缓解交通堵塞吗 /74
 - 66. 磁悬浮列车的速度有多快 /75
 - 67. 互联网是在高科技时代发明的吗 /76
 - 68. PP 开发指的是什么 /77
 - 69. 航天飞机与宇宙飞船有什么区别 /78
 - 70. 中国第一个目标飞行器和空间实验室叫什么名字 /80
 - 71. “无人工厂”里有人吗 /81
 - 72. 无人机在高科技时代有怎样的发展 /82
- 



第五章 一把双刃剑

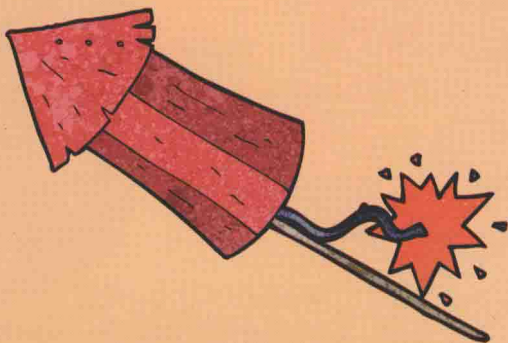
- 73. 为什么说科技发明是一把双刃剑 /86
- 74. 为什么说塑料袋是最“糟糕”的发明 /87
- 75. 为什么汽车被称为“城市生活中的流动杀手” /88
- 76. 互联网这一科技发明给我们带来了什么 /89
- 77. 电池为什么会成为地球污染的超级公害 /90
- 78. 为什么将滴滴涕称为诺贝尔奖的“无穷尴尬”？ /91
- 79. 谁是臭氧层空洞的幕后元凶 /92
- 80. 为什么有人将炸药喻为被开启的潘多拉魔盒 /93
- 81. 核武器的发明给社会带来了什么影响 /94
- 82. 味精对人体有哪些危害 /95
- 83. 香烟给人们带来了哪些危害 /96
- 84. 化肥有哪些危害呢 /97



第六章 发明的逸闻趣事

- 85. 鲁班是怎么发明锯子的 /100
- 86. “科学和哲学之祖”泰勒斯有哪些贡献 /101
- 87. “力学之父”阿基米德是怎样发现杠杆原理的 /102
- 88. 富兰克林是怎样向天“借电”的 /103
- 89. 瓦特发明蒸汽机的灵感来自哪里 /104
- 90. 法拉第是怎么发明发电机的 /105
- 91. 达尔文是怎么提出“进化论”思想的 /106
- 92. 让人又爱又恨的塑料是谁发明的 /107
- 93. 爱迪生发明电灯经历了怎样的艰辛 /108
- 94. 拉锁是怎样被发明出来的 /109
- 95. 安藤百福是怎么发明方便面的 /110

互动问答 /111





第一章

什么是发明



1. 一个新奇的想法能称为发明吗

一个新奇的想法是不能称为发明的。

根据日常所见的一些发明，我们不难看出，发明是已经被验证了的过程或者成果，包括产品和方法，是为了解决技术领域中特有的问题而创造出来的。然而一个新奇的想法只是一个还未被验证和实施的观念，属于想象层次，自然是不能称为发明的。举些简单的例子来说，如：想要一辆随时会飞的汽车，想拥有能储存物品的戒指或手镯，想要一件会自我清洗的衣服……这些都是新奇的想法。你能说这些新奇的想法就是发明吗？很显然，是不能的。一个想法即使再新奇，也还是一个想法，它只存在于观念中。如果这个新奇的想法能够经过一定的手段或过程，演变成现实的存在的话，这个现实的存在就有可能被称为发明，但这个想法是否能够演变成现实则是不确定的。再来说说上面的例子，如果经过多次试验，会飞的汽车、能储存物品的戒指或手镯以及会自我清洗的衣服能成为现实实物的话，我们就可以把这些现实实物称为发明。

总之，一个新奇的想法是不能被称为发明的，只有将这个新奇的想法实施出来，变成现实存在的产品或具有可实行性的方法时，才可以被称为发明。





3. 发明有哪些特点

在璀璨的人类文明中，在琐碎的日常生活中，在浩大的科技工程中，形形色色的发明充满着我们的生活，或大或小，或明或暗，或硬或软……这些发明有着不同的形态、颜色和材质，它们看起来是那么的独一无二，似乎毫无共同之处。但真的是这样吗？如若不然，发明的特点又是什么呢？

依据专利法我们可以知道，发明指的是对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案。归纳起来，发明应当具备新颖性、创造性和实用性三个特点。

新颖性是指该发明不属于现有技术，不曾在之前出现过，不是单纯地仿制或重复已经存在的东西，而是创新出未曾有过的新事物、新技术，比如在 1876 年贝尔发明了电话，在这之前电话不曾出现过，我们也不能在当时已存在的事物中找到与它相同的原理、结构和功能；创造性是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，也就是说发明应该提供前所未有的东西，并且这种东西的技术含量要比以往或者现有的技术更为先进，比如磁悬浮列车这一发明，它是一种比原有的火车更快、更稳、技术含量更高的交通工具；实用性是指这一发明不仅能够被制造或者被使用，而且能够产生积极的效果，比如火车、汽车、磁悬浮列车这些发明，它们能被制造出来，并且为人们的生活带来了极大的便利。

磁悬浮列车





钨丝灯泡属于改进发明



通信方法属于方法发明



产品发明



4. 发明有哪些种类

看 到各式各样的发明，我们可能在惊叹人类智慧的同时，也会想：如此繁多的发明该怎么统计呢？一般情况下，可以依据一定的划分标准将发明归类，以便统计。那发明都有哪些种类呢？

发明按照呈现的形式和内容，可以分为产品发明和方法发明。产品发明是指那些可以看得见、摸得着，具有物质实体的发明，像日常生活中常见的电灯、电话等；而方法发明则不同，这类发明没有物质实现形态，通常指为解决某种问题而提出的技术方案或方法，比如造纸术、通信方法等。

根据发明中包含的创新程度，可将其分为开创性发明和改进性发明。开创性发明是指使用以往未有过的技术的一类发明，如蒸汽机刚发明的时候，它使用的是从热能向机械能转化的技术，在以前的发明中从未有过，因此，这个发明属于开创性发明，类似的还有激光器、雷达等的发明；改进性发明是指那些对现有的产品或方法进行改进的发明，如产品的更新换代、技术完善等都属于此类发明。

当然，除了这些，发明还有其他的分类，例如根据发明之间的相互依赖关系，可以将其分为基本发明和从属发明等。而且，细心的朋友可能会发现，发明的归类并不是固定的，一种发明有时可以归到好几种发明种类中，例如蒸汽机这个发明，既属于产品发明，又可以属于开创性发明。



5. 发明对人类社会有什么意义

许多人小时候都有做发明家的梦想，想要发明一辆汽车，跑得像火箭一样快；想要发明一颗药丸，可以治疗所有的疾病；想要发明一艘飞船，可以遨游太空、探索宇宙。大家想像大发明家爱迪生一样，能够发明很多有用的好东西，让人们的生活变得更美好。

那么发明真的具有如此神奇的作用吗？答案是肯定的，发明能推动人类社会的进步，让我们的生活变得更加丰富多彩。

有人曾说：人类的文明史，实际上就是一部发明史。从中我们不难看出，发明在人类社会的发展中起着非常重要的作用。人们可能会注意到这样一些名词：青铜时代、铁器时代、蒸汽时代、信息时代等。这些名词用来定义时代的名字，由历史学家根据历史上的一些重要发明的出现或应用命名，如青铜器、铁器、蒸汽机、网络等。这乍听起来可能不知所云，但细想一下便不难悟出：时代的组合便是历史，历史用发明来断代，那么发明对人类社会的作用便不言而喻了。

发明会让人类社会变得更发达、更先进，这样的例子不胜枚举。比如文字和语言的发明，使得人类得以更好地交流，文明得以更好地传承和发展；网络的发明，使得人们足不出户遍知天下大事；宇宙飞船的发明，让人类奔月的神话成为现实；仿生心脏的发明，使得心脏病病人能够重获新生。

发明就是这样影响着人类的社会，使其发展、进步。





莱特兄弟发明飞机



哥伦布发现新大陆



6. 发明与发现有什么区别

发明与发现是两个意义很相近也很容易被人们混淆的词语，它们的区别到底在哪里呢？通俗地说，发现指的是那些世界上一直都存在的事物或规律等从不为人所知到为人所知的过程；而发明则是指那些原本不存在的事物或思想、技术等经过人们的各种努力后被创造出来的过程。举个例子来说，我们都知道意大利航海家克里斯托弗·哥伦布发现了新大陆，这里的新大陆为什么说是被“发现”的而不是被“发明”出来的呢？因为早在哥伦布到达之前，“新大陆”作为地球陆地的一部分就一直存在于那里了，只是没有被当时的人们所认知罢了。同时，我们也知道美国的莱特兄弟为了实现人类的飞天之梦而创造性地发明了飞机，这里之所以用“发明”一词，就是因为莱特兄弟之前，一直以来人类长时间在天空中飞行、运输都很困难，在飞机被发明之后这个愿望才得以成真。