

总主编◎刘德海

人文社会科学通识文丛

关于 发明 的100个故事

100 Stories of
invention

夏 洁◎著

发明无所不在,只要你有一双发现的眼睛!



南京大学出版社

总主编◎刘德海

人文社会科学通识文丛

关于 发明 的100个故事

100 Stories of invention

夏 洁◎著

图书在版编目(CIP)数据

关于发明的 100 个故事 / 夏洁著. — 南京 : 南京大学出版社, 2018.8

(人文社会科学通识文丛)

ISBN 978-7-305-20488-3

I. ①关… II. ①夏… III. ①创造发明—普及读物
IV. ①N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 150595 号

出版发行 南京大学出版社

社 址 南京市汉口路 22 号

邮 编 210093

出 版 人 金鑫荣

丛 书 名 人文社会科学通识文丛

总 主 编 刘德海

副总主编 汪兴国 徐之顺

执行主编 吴颖文 王月清

书 名 关于发明的 100 个故事

著 者 夏 洁

责任编辑 田 甜 官欣欣

照 排 南京南琳图文制作有限公司

印 刷 徐州新华印刷厂

开 本 787×960 1/16 印张 14.75 字数 273 千

版 次 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-305-20488-3

定 价 32.00 元

网址: <http://www.njupco.com>

官方微博: <http://weibo.com/njupco>

官方微信号: njupress

销售咨询热线: (025) 83594756

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购
图书销售部门联系调换

江苏省哲学社会科学界联合会
《人文社会科学通识文丛》

总 主 编 刘德海

副总主编 汪兴国 徐之顺

执行主编 吴颖文 王月清

编 委 会(以姓氏笔画为序)

王月清 叶南客 朱明辉 刘伯高

刘宗尧 刘德海 许麟秋 杨东升

杨金荣 吴颖文 汪兴国 陈玉林

金鑫荣 周长胜 周锦南 赵志鹏

倪郭明 徐之顺 徐向明 潘法强

选题策划 吴颖文 王月清 杨金荣 陈仲丹

倪同林 王 军 刘 洁 葛 蓝

郑天竹

回望人类发明之路

每天早上，我们睡眠惺忪地关掉闹钟，挤牙膏刷牙，扣纽扣更衣，吃三明治当早餐，戴上手表，准备出门。你可曾想过，这些我们再熟悉不过的过程，到底经过了几种发明？

第一个闹钟是谁发明的？牙膏和牙刷又是谁的好点子？纽扣这种方便的玩意儿又是谁起的头？三明治为什么是三层？第一支手表背后又藏了什么故事？

我们每天被数以万计的发明包围着，你可曾想过，这些东西打哪来的？它们又是何时被创造出来的呢？

发明是人类进步的灵魂，源自人们对于更好生活的真切渴望。而每样发明，也都代表了人类社会某个时期的思想跟价值。

例如：印刷术的发展使知识的传播发生了革命性的变化；而13世纪，蒙古军东征带去的黑色火药，打垮了群雄割据的欧洲庄园城堡群，催生了中央集权的“现代国家”；瓦特发明的蒸汽机，开启了机械化生产的大门，把人类推向了一个崭新的“工业时代”；抗生素的发现，治疗了以前被认为是“绝症”的疾病，造福了广大患者；口服避孕药的发明，让女性有了生育自主权……

发明带来了社会变迁，而社会变迁也催生各种发明，两者经纬交错，紧密交织，互相推动着人类历史发展的滚轮。

回 到 人 类 的 大 本 营

人类是唯一可以自行决定未来的物种，明天会发生些什么事？我们将要面对些什么？无从知道。从这个角度来看，发明才刚刚开始。

本书从浩如烟海的人类创造发明中，撷取了 100 个经典的发明故事，透过 100 样平凡物品背后的不平凡事，带领读者体会创造背后的思想和价值。

这些惊人的点子来自何方？经历了什么样的过程？

也许是一次次失败的考验与累积，又或许是阴错阳差误打误撞的巧合，亦可能是灵光乍闪碰撞而出的火花，或是绝望到谷底时破茧而出的想象力……

不论为何，这些故事都带给我们不少的思考空间，使我们更能从中体会这些看似平凡的物品，其背后不凡的价值与意义。

现在，就让我们回到灵光初闪的那一秒，及时捕捉这些经典发明产生的瞬间吧！

发明无所不在。

发明无所不在

我从小就是个好奇宝宝，对我来说，世界就是一座实验室。

还记得小时候，我常常缠着大人问那“十万个为什么”——“电灯是怎么来的？”

“为什么雨伞长这个样子？”

“三明治为什么要叫三明治？它为什么是三层？”

这些问题常问得长辈们烦不胜烦，哭笑不得。

等到更大了一点，我开始试着自己去找问题的答案，也开始“自行生产”一些“发明”。

例如，把糖果加入可乐中，制造汽水喷泉；将闹钟拆得七零八落，观察它内部的构造……这些发明或许不是那么的“实用”，却都成了我日后思考跟学习的养分。

发明，就是一种思考的过程，是人类跳脱既有框架，摆脱惯性思维后的产物。

爱迪生发明电灯前，一共试用了六千多种金属材料，经历了七千多次实验，却都无一例外地失败了。苦恼的爱迪生不想放弃，却又想不出解决的办法，来访好友的一句话点醒了他：“你为什么非得找金属材料呢？有没有试过其他的材质？”

忽然，爱迪生脑中灵光一闪，仿佛被闪电打中一般，他注视着好友的棉衣，叫了起来：“能给我一片你的衣服吗？”

好友很大方，爽快地剪下衣服的一角。爱迪生将棉线从布料中扯出，然后使其碳化，装入灯泡中。

而这次，这个灯泡居然足足撑了四十五个钟头！这绝对是当时人类历史上的奇迹！

最伟大的发明，可能来自最不起眼的角落。跨领域的异类组合，往往能得到令人意想不到的发现；大胆的尝试，常常会激荡出令人惊艳的火花。

在本书里，我搜罗编撰了 100 个发明的故事，希望透过这些前人的经验，学习敏锐的观察、好奇的探索，并用全新的角度眼光去看我们身处的这个世界。

法国哲学家法朗士曾说：“好奇心造就科学家和诗人。”

发明的种子无所不在，只要你有一双发现的眼睛，和一颗好奇的心，又能不断地创新，新发明就会惊奇地出现。

目 录

前言.....	1
---------	---

自序.....	1
---------	---

第一章 我们每天使用却不知由来的玩意儿

1. 中国皇帝保护了全人类的牙齿——牙刷的出现	2
2. 和面“和”出来的牙膏——现代牙膏的雏形	4
3. 鱼刺带给皇后的启示——梳子的由来	6
4. 让法老心花怒放的错误——小厨师与肥皂	9
5. 当蜂蜜碰上杏仁——糖果的最早由来	11
6. 小小野草能“砍”树——鲁班与锯子的发明	13
7. 可以移动的“小亭子”——云氏与雨伞	15
8. 六千年前的灵光一闪——纽扣的问世	18
9. 窑工在古代原来是武器专家——砖是怎么产生的	21
10. 隆冬时节的馈赠——由鸟窝变成的帽子	23
11. 爱美到不要命的罗马人——令女人痴迷的口红	25
12. 没钱付邮资的姑娘——第一张邮票的由来	28
13. 它曾是皇室御用品——小小铅笔的变迁	31
14. 由打水而获得的灵感——商业之祖范蠡与秤	33
15. 拿破仑的示爱信物——由装饰到实用的手表	35
16. 在课堂上问出的发明——伽利略与体温计	38
17. 手帕与丝带的另类系法——解放妇女的胸罩	40
18. 车辆的增速工具——难看却实用的轮胎	42
19. 捡了个大便宜的阿瑟·傅莱——便利贴的改良	44

20. 被积水溅出来的好点子——半个马车与自行车	46
21. 为穷人发明的物品——廉价的橡皮擦	48
22. 石头居然也能呼吸——走入千家万户的煤气	50
23. 英国女王惨变落汤鸡——抽水马桶的问世	52
24. 为赌徒特制的食物——伯爵的三明治	54
25. 能提神的神奇饮料——巧克力留洋记	56
26. 不会晕染的畅销笔——风靡世界的圆珠笔	58
27. 犬牙交错的另一种用途——便捷的拉链	60
28. 曾让人谈之色变的日用品——“凶猛”的火柴	62
29. 居然会有青蛙放电现象——第一颗电池的诞生	64
30. 饿晕之后进行的思考——能提高气压的压力锅	66
31. 男人用的快速消费品——吉列发明的安全刮胡刀	68
32. 近视患者的福音——能塞入眼睛的隐形眼镜	70
33. 由钟表获得的启发——怎样让电风扇转起来	72
34. 从理发店散发出迷人气息——魅力无穷的香水	74
35. 幸亏他吸了一口气——吸尘器的发明	76
36. 生意被抢一怒做研发——能够控制墨水的钢笔	79
37. 能够发出巨大响声的“小怪物”——耳机的诞生	81
38. 县官公正断案的工具有——来自中国的太阳眼镜	83
39. 如何让曹操睡一个好觉——枕头的发明	85
40. 华盛顿定会恨自己生错时代——假牙的发展史	87
41. 组合创意的典范——发光的棒棒糖和电动牙刷	89
42. 惨淡经营终获成功——方便面的玄机	90
43. 爱卖弄却反遭不幸的乐器商——溜冰鞋的诞生	92
44. 为了满足烈士的最后心愿——防水的打火机	95
45. 云雾缭绕的“仙境”——产于美洲的香烟	97
46. 让人清醒的神奇饮品——被羊啃出来的咖啡	99
47. 如何将药物送进血管——“危险”的注射器	101
48. 挽救生命的条纹——马路上为何会出现斑马线	103

49. 爱护妻子就要缓解她的痛苦——卫生棉的创新	105
--------------------------------	-----

第二章 那些阴差阳错捣鼓出来的动静

50. 一次打猎过程中的意外收获——扫帚的发明	108
51. 它的出现竟然要感谢火药——从“硝石制冰”到冰淇淋	110
52. 珍贵的黑色药剂——来自意大利的玻璃镜子	112
53. 疑心病造出的绝美礼物——商人的高跟鞋	114
54. 一个穷光蛋的淘金梦——从帐篷到牛仔裤	116
55. 被煤油洗干净的礼服——干洗技术的产生	119
56. 失败是成功之母——用途广泛的尼龙	121
57. 随战争迁徙过来的物品——大受欢迎的口香糖	123
58. 原本只是实验室里的仪器——保温瓶的出现	125
59. 不小心发现的玩具——大受欢迎的“翻转弹簧”	128
60. 电流居然可以起死回生——神奇的心律调节器	130
61. 关键时刻带了一颗糖——微波炉的产生	132
62. 总令人失望的“塑料”——被埋没的强力胶	134
63. 碰翻瓶子后的喜剧效果——化学家与安全玻璃	136
64. 被毒果麻倒的名医——第一个发明麻醉剂的华佗	138
65. 差点让公司破产的“清洁剂”——黏土	140
66. 蛋糕烤盘的变废为宝——运动用的飞盘	142
67. 浪费粮食后得到惊人美食——杜康与酒	144
68. 胡乱调配出的美味“药水”——可乐的意外发明	147
69. 没钱买新衣服的另一好处——橡胶工人的雨衣	149
70. 为了让她不再无助——贴心的创可贴	151
71. 孩童嬉戏的产物——就在身边的望远镜	153
72. 吃错了药反是一件好事——豆腐的炼制	155
73. 上帝在暗中相助——软木塞造就的罐头	157
74. 被钢笔弄脏的衣服——喷墨打印机的由来	160

75. 乱吃东西的化学家——糖精与不要命的故事	162
76. 千钧一发之际呼出的一口气——人造雨的成功	164
77. 烟灰是个大功臣——稳定的水电池	166

第三章 这些发明对人类发展至关重要

78. 父爱如磁盼儿归——中国人制造的指南针	170
79. 为平民百姓谋利益的发明——蔡伦造纸	172
80. “投机取巧”的毕昇——活字印刷术	174
81. 跷跷板上的启示——妙除尴尬的听诊器	176
82. 看,鸟儿在纸上跳跃——动画是怎么产生的	178
83. 从百米高空安全落地——震惊世人的降落伞	180
84. 几番走投无路的瓦特——蒸汽机的改进	182
85. 让美军反败为胜的“海龟”——潜水艇	184
86. 爱玩火的好奇兄弟——热气球的发明	186
87. 把声音留住的奇怪机器——第一台留声机的出现	189
88. 数千次的努力只为那一刻——爱迪生与电灯	192
89. 一个画家的奇思妙想——风驰电掣的电报	195
90. 一块小铁片的神奇功效——贝尔发明电话	197
91. 诺贝尔的冥想——如何让炸药有威力又安全	199
92. 一桩悬而未决的谜案——美俄的无线电之争	202
93. 19 世纪末的重大发明——奔驰与汽车	204
94. 人类第一次在天空自由遨游——莱特兄弟与飞机	206
95. 冲洗照片时的战利品——塑料的合成	209
96. 人生中最重要的一次感冒——青霉素的出现	211
97. 第一座核裂变反应炉的诞生——核武器的起源	213
98. 从庞然大物到灵巧的随身物品——计算机的发展	215
99. 多年以后的另一个自己——克隆技术的出现	218
100. 一场持久论战的引爆——备受瞩目的避孕药	220



第一章

我们每天使用

却不知由来的玩意儿



中国皇帝保护了全人类的牙齿

牙刷的出现

牙刷，我们每天要使用的东西，少了它可万万不行，但大家是否知道，第一个发明牙刷的人是谁呢？



明孝宗画像

其实说出来，大概很多人都会惊讶，牙刷，这个看似高科技，且我们每天都不离手的清洁用具，竟然是被一位中国皇帝发明出来的！这个皇帝就是明朝以清正廉洁著称的孝宗朱祐樘。

朱祐樘是一个一丝不苟的皇帝，他有着生活上的和精神上的双重洁癖。

何为精神洁癖？

即他对待贪官污吏绝不手软，找他开后门一律行不通；且他只有一位老婆——张皇后，成为中国历史上绝无仅有的一夫一妻的皇帝。

说到生活上的洁癖，就更不必说了，朱祐樘喜欢干净，谁要是邋里邋遢地去见他，准会挨一顿臭骂。

皇宫里的御厨就曾无意间犯了大忌。

有一天，朱祐樘和张皇后一起用膳，由于皇后最近体弱多病，皇帝就想让她多补补，特意嘱咐御厨做一盘香喷喷的红烧肉给皇后吃。

那天，御厨刚接到家里的信，说父亲过世了，他心情低落，只是麻木机械地炒菜装盘，仿佛一具木头人似的。

红烧肉端上桌，皇帝本来很高兴地夹起一块冒着热气淌着酱汁的肉给皇后，让爱妻多吃一点。

但随即，他的眉头皱了起来，目光死死地盯着那块肉看，表情也瞬间严肃无比。终于，他忍无可忍，大吼一声：“来人！”

太监赶紧跑到皇帝面前，胆战心惊地等候皇帝发话。

“把今天做饭的御厨带过来！”朱祐樘臭着一张脸说。

太监不敢怠慢，赶紧跑到御厨跟前，大喝一声：“拿下！”

御厨连惊愕之声都未来得及发出，就被侍卫们五花大绑了起来。

当瑟瑟发抖的御厨被带到皇帝面前时，朱祐樞压抑不住怒火，用筷子夹起一块皮上带着几根猪毛的猪肉，恼怒地扔到地下，呵斥道：“你是怎么做饭的！这种肉能吃吗？”

御厨一言不发，他知道自己犯了很大的过错，根本不需要辩解。

朱祐樞见御厨不说话，以为对方不知悔改，不由得怒发冲冠，大喝一声：“把他给我拉出去，砍了！”

可怜的御厨这才清醒过来，他颤抖着身子，痛哭流涕地说：“皇上饶命！奴才今日得知家父病故，一时悲痛万分，无心做事，才冒犯了皇上和娘娘！”

其实朱祐樞并不想真的砍御厨的脑袋，他冷静下来，问明事情的原委，便原谅了御厨。

御厨感激涕零，要重新给皇帝做红烧肉，但朱祐樞已经没有吃肉的心情，他摆一摆手，让所有人都退下了。

一连几天，朱祐樞的脑海里都浮现着那块带着猪毛的红烧肉，他对自己那日的态度有点愧疚，总想做点什么事情来弥补。

几日之后，他和张皇后用过晚膳，皇后顺手拿起一根“揩齿枝”清洁牙齿。其实“揩齿枝”就是一根稍经加工的柳枝，常被当时的人们用来剔牙。

朱祐樞见皇后张大了嘴巴费力的样子，不知怎的，他又想起了那块红烧肉，突然，他大叫起来：“我明白了！”

皇后被吓了一跳，连忙问他发生了什么事。

朱祐樞神秘兮兮地笑道：“过几天你就知道了。”

他命下人用骨头打造了一支手把，然后用剪得整整齐齐的坚硬的猪鬃插入手把的一端，便做出了一支能够清除口腔污垢的用具，也就是如今所说的牙刷。

皇后看到牙刷后，高兴极了，她试用了一下，发现果然非常方便，于是，皇帝就命令宫里人都使用牙刷来清洁口腔。

可想而知，所有人都对牙刷赞不绝口。

后来，牙刷这个日用品慢慢地流传到宫外，老百姓们也享受到了这种福利。



和面“和”出来的牙膏

现代牙膏的雏形

有了牙刷，没有牙膏怎么行？

这是现代人的观念，因为牙刷与牙膏总是密不可分的，可是在古人的心目中，这两样东西是可以分开使用的。

这倒不是说古人懒惰，而是他们确实没有想过牙膏应该搭配牙刷！

公元1840年，法国人发明了金属软管，这种管子可以被随意揉捏，但是不会损坏。一时间，人们趋之若鹜，觉得金属软管是个了不起的物品，可以用来装很多东西。

比如，它可以装水等液体，但精明的商人们大部分是将其作为食物的外包装，他们心知这种新鲜玩意儿定能吸引很多人的目光。

只有一个名叫赛格的维也纳人想到了金属软管的不同用途。

赛格是个挑剔的人，他特别喜欢一句话：好的开端是成功的一半，当然，翻译成中文或许更贴切：一日之计在于晨。

可是每一天，在早晨起床后，他总要面对他最不愿意做的事，那就是刷牙，眼看着一个个好日子在一开始就被刷牙破坏掉了，他总是非常气恼。

当时的“牙膏”是古埃及人发明的，主要原料为白垩土的沉积物、动物的骨灰粉末或植物粉末，所以它是粉末状的，和今日的牙膏完全不一样。

用粉末刷牙，自然缺点很多，比如粉末会被人吸到鼻子里，呛进喉咙里，引发咳嗽，然后粉末如白雪般漫天飞舞，黏在人的脸上、头上，刷牙不成反要洗澡。

还有些人担心牙膏粉会变质，那样的话口腔不仅清洁不了，还会遭到更大的污染。

赛格觉得要解决牙膏的使用问题，首先得把它存放在一个更便捷的容器里，于是他想到了金属软管。

他试着将牙膏粉末一小撮一小撮地塞进这种软管中，然后发现软管果真能避免牙膏粉被污染，对此他洋洋得意，还对妻子丽娜吹嘘了一番。

可是丽娜很快就抱怨道：“这种软管一点都不方便，我要么挤不出牙膏，要么一挤就是一大堆！”

实际上,赛格也遇到了同样的问题,但出于男人的自尊心,他不肯承认自己的试验有问题,就反驳丽娜大惊小怪,暗地里却继续寻找着改良的方法。

一天,丽娜做糕点。

赛格饶有兴趣地看着妻子在厨房里忙。

只见丽娜在面粉中兑入了一勺水,然后用手揉搓起来。不久之后,面粉成了一团雪白的面团,再也不会散落得到处都是了,看来水具有神奇的功效啊!

对了!就是水!

赛格脑中灵光一闪,他知道自己找到解决挤牙膏难题的办法了。

他将一些液体兑入牙膏粉中,使牙膏变成了一种黏糊糊的固体,然后将这种牙膏放入软管中,于是,一款与现代牙膏近似的日用品诞生了。

赛格的牙膏由于使用量能随意控制,而且不容易变质,所以一问世就受到了人们的热烈欢迎,赛格也因此申请了专利,大大赚了一笔。

不过这种早期的牙膏没有改进原料,人们在刷完牙后,嘴里混合着白垩土、肥皂和各种液体,依旧感觉不到口腔是干净的,有些人甚至还觉得很恶心。

这种情况直到第二次世界大战到来时才得到改善,因为牙膏商们终于发现了一种既可以达到清洁效果,又能使口腔清爽的物质,那就是碳酸氢钙。

所以,直到20世纪40年代,现代牙膏的雏形才真正出现。后来,人们又陆续在牙膏中加入了摩擦剂、保湿剂、防腐剂、氟等物质,不仅增加了牙膏的使用寿命,还使牙膏具备了防止发炎、龋齿等牙病的功能。

从此,牙膏成为人类必不可少的物品,一直沿用至今。

小知识

洁齿品的使用可追溯到2000~2500年前,希腊人、罗马人、希伯来人及佛教徒的早期著作中都有使用洁牙剂的记载。而中国在唐朝时期就已经有了中草药健齿、洁齿的验方。