

果壳阅读
果壳网支持 guokr.com

九十九种垃圾加 一记妙想

[英] 特雷弗·诺顿 著 高天羽 译
Trevor Norton

一部发明家和发明的古怪历史

Imagination and a Pile of Junks

A Droll History of Inventors and Inventions



九十九种垃圾加 一记妙想

一部发明家和发明的古怪历史

Imagination and a Pile of Junks

A Droll History of Inventors and Inventions

[英] 特雷弗·诺顿 著 高天羽 译
Trevor Norton



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP)数据

九十九种垃圾加一记妙想:一部发明家和发明的古怪历史 / (英)诺顿(Norton, T.)著;高天羽译.

—杭州:浙江大学出版社, 2016.5

书名原文:Imagination and a Pile of Junk

ISBN 978-7-308-15563-2

I. ①九… II. ①诺… ②高… III. ①发明家—生平事迹—世界②创造文明—技术史—世界 IV. ①K816.5
②N091

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016)第 016339 号

Imagination and a Pile of Junk: A droll history of inventors and inventions

Copyright © 2014 by Trevor Norton

ISBN: 978-1-444-73257-3

Simplified Chinese language edition published in agreement with Hodder & Stoughton Limited

Through Big Apple Agency

浙江省版权局著作权合同登记图字:11-2016-89。

九十九种垃圾加一记妙想:一部发明家和发明的古怪历史
特雷弗·诺顿(Trever Norton) 著 高天羽 译

责任编辑 曲 静

责任校对 杨 茜

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 杭州钱江彩色印务有限公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 12.125

字 数 270 千

版 次 2016 年 5 月第 1 版 2016 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-15563-2

定 价 45.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行中心联系方式:0571-88925591; <http://zjdxcsb.tmall.com>

本书献给我的爱妻温

还有最伟大的发明：

我的孙女夏洛特、凯蒂和孙子马修

如果没有他们，本书只要一半时间就能写完

致 谢

感谢马恩岛研究中心的主任容忍了我这个“订阅奇怪书本的人”。利物浦大学图书馆以及卫生与社会保障部马恩岛教育培训中心的凯尔·达利医学图书馆都使我受益匪浅。还要感谢保罗·奥格登和米尔顿庄园理事会允许我进入他们优秀的古董车图书馆查阅。

我要感谢那些协助我获取信息的人：安德鲁·布兰德博士、马恩岛伊林港布里奇书店的安吉拉和她的职工，还有特里·霍尔特博士和塞尔玛·霍尔特博士。

还要诚挚感谢瑞秋·诺顿·布赫莱纳和理查·达韦斯，谢谢他们的细致校对。感谢 United Agents 的安娜·韦伯和 Hodder & Stoughton 的马克·布思，谢谢他们委托我撰写本书。

序

托马斯·爱迪生说过，一个发明家只需要两样东西：垃圾和想象力。他没有提到的是，他还有 200 个助手。

大众心目中的发明者形象是阿基米德式的：洗澡时从浴缸中一跃而起，赤裸着身子跑到大街上高喊一声“尤里卡——有了！”他有什么没什么，路人自然是一览无余。等到地方法官要他解释自己当众裸奔的行径时，他的喜悦之情大概会有所下降吧。

001

而现实中的发明者是一群勇敢、智慧，偶尔还有些疯癫的怪人。他们沉浸在对新鲜事物的痴迷追求之中，可能根本想不到洗澡。在高呼“尤里卡”的珍贵一刻之后，他们往往还要付出许多年的辛劳。詹姆斯·戴森在发明他那部巧妙的吸尘器之前足足研究了 15 年，期间他一共制作了 5000 台样机。发明家的成就，应该归功于他们的智慧和顽强，或者，是他们的运气，还有“借鉴”并采纳其他发明家成果的眼光。

技术塑造了古代世界和现代世界，今天的我们更是完全依赖各种设备方能生存。一旦被没收了智能手机和笔记本电脑，一个冷静的现代公民就会哭成一摊烂泥。

人类对几乎所有的进步都采取理所当然的态度。但是，假如没

有疫苗，我的读者中将有一半会在识字之前死去。今天的我们已经完全忘记了能够自动脱下的帽子，也忘记了曾经有一种时髦的外套能够变成一条小船、口袋里还藏着一只船桨。

请各位打起精神，来见识各种奇怪而精彩的事物吧——那些都是发明家制作出来的。

目 录

1. 发明家产生之前的发明 / 001
2. 追求动力 / 012
3. 蒸汽全开 / 022
4. 仿佛公牛眼前竖红旗 / 031
5. 闲话橡胶 / 045
6. 在船上胡来 / 052
7. 装甲舰、无畏舰和潜水艇 / 062
8. 淹死的种种方法 / 078
9. 一片翅膀加一声祈求 / 093
10. 安全第一 / 111
11. 看见光 / 134
12. 一线牵 / 148
13. 电线传音 / 160
14. 在波峰上 / 168
15. 在时间中留影 / 181
16. 猫须接收器 / 204
17. 大小万物 / 216

- 18. 一个观念的细菌 / 227
- 19. 一件肮脏的勾当 / 243
- 20. 内部消息 / 253
- 21. 血池地狱 / 267
- 22. 心头之痛 / 275
- 23. 基因里的妖精 / 289
- 24. 晚近的新玩意儿 / 297
- 25. 数字骚动 / 315
- 26. 不久以后 / 325
- 27. 科幻小说? / 338
- 名词英中对照 / 351

1. 发明家产生之前的发明

人类在早年获得的无数物品……忽然出现在了日光之下。

——尼采

发明新东西当然需要聪明的人，比如像我们这样的人。“智人”在拉丁文里叫做“*Homo sapiens*”，不过有的时候，我倒觉得这个词语来源于“sap”——美国俗语，意思是一个容易上当的傻瓜。宇宙的历史有 137 亿年，现代人类只存在了 20 万年左右，然而在如此短暂的时间里，他却已经取得了如此成就。

001

即使是简单的技术，也需要很长时间才能发明，而最早的那些突破，并不完全是我们这个物种取得的。很久以前，当人类还只是演化史上的一抹微光，就已经有类人生物在地球上游荡了，它们已经不再是猿，但也不算是人。非洲孕育了好几种猿人，它们当中当然有男有女。实际上，全人类的共同祖先就是一位名叫“线粒体夏娃”的女性。我在使用“人类”(man)一词时，指的是这个物种中的所有性别，而不仅仅是发明了酒精和死机的那一个。

这些猿人许多都生活在数百万年之前，早期出土的样本都有亲切的名字，比如“霍比特人”“艾达”(取自发现者时年 5 岁的女儿)或者“露西”(取自披头士的歌曲《露西在缀满钻石的天空》)。还有一种听起来不同凡响的“原康修尔猿”，那是根据巴黎女神游乐厅里一

只表演节目的猴子命名的。

我们对那些最早的先辈的认识仅限于它们的骨骼。可是到了大约 260 万年前，它们开始留下其他名片——石器出现了。猿人学东西很慢，它们一直摸索了 1100 万年才制作出了第一件工具。研究者在非洲发现了一具 300 万年前的骸骨，它的周围有几件形状粗糙的工具，还有制造过程中凿下的一堆碎石。这些制作工具的物种叫做“匠人”(*Homo ergaster*)和“能人”(*Homo habilis*)。如许多妇女所知，事到如今，男匠人和男能人都已经灭绝了。

需要向来是发明之母，而最大的需要就是生存。工具是猿人觅食和战斗的强大帮手。某些岩石经过敲打，上面就会掉下尖锐的碎片。有些动物的骨骼化石上留有划痕，那正是猿人用石质工具切肉时留下的。猿人还用木材或者兽骨做成简单的鱼钩，这保证了它们的菜单中时常有鱼。有两种在陆地动物中稀少、在海洋动物中丰富的脂肪酸能够促进脑部发育，而脑的发育正是那些猿人所亟需的。

猿人发明的第一件工具是手斧。所谓“手斧”其实不是斧子，而是一件多功能用具，它能杀、能割、能剥皮、能刮肉。它的原料是一块岩石，一头磨成粗糙的圆形，能握进手里，另一头磨出了尖角，用来切割。

接着上场的就是直立人(*Homo erectus*)了——这个名称描述的是它们身体的直立，而不是别的地方。它们的脑子比我们小三成，但是它们却用燧石做出了边缘锋利的工具。它们带着刀子，成群狩猎，和今天的匪帮没有两样。

许多考古学家认为，直立人驯服火焰的历史远远超过 100 万年。现在已经发现了那个时代的烧焦兽骨和木炭，说明它们当时可

能已经懂得用火,不过,它们也知道怎么生火吗?将燧石与黄铁矿(俗称“愚人金”)摩擦,就能产生火星、点燃火堆,这样取火的证据最早产生于 79 万年前。当时的森林大火是恐怖的,敢将火焰带回家的一定是一位勇者。点火的技术或许是在无意中发现的。可能是某个工具制作者在开凿一块燧石的时候产生了一点火星,点燃了岩洞地表的干燥杂物。如果接着燃起的火焰没有把它的家当烧得精光、它的家人也没有吓得四散逃命,那么它或许就会认识到自己发明了一样了不得的东西,只要那东西能够受它的控制。

火对于我们的演化相当重要。生一堆火,就能在严寒中获得温暖、在黑夜见到光明,还能使夜行的捕食动物不敢靠近。最重要的是,它能把食物烧熟。生的食物难以咀嚼消化,烧熟之后就能轻松下咽了。人类能够吃到熟食,或许是因为有人不慎把一块生肉掉进了火堆里,又或许是有有人在森林大火之后找到了动物烤熟的尸体。用不了多久,烤和煮的手法就将问世。

这不仅仅是烹饪上的一个进步。肉类富含热量,烹饪中释放的营养物质哺育了人脑,也促进了我们的智力发育。在接下来的 200 万年里,猿人的头颅扩大了 3 倍。烹饪也使猿人节省了大量咀嚼的时间。类人猿在醒着时有一半时间是用来咀嚼食物的,这些时间和精力完全可以用在狩猎、制作工具和社交上。

智人最先在非洲和亚洲演化,然后向外迁徙,在大约 45000 年前到达了欧洲。当时的欧洲是尼安德特人的天下,它们在猿人中的主导地位已经持续了 20 万年(它们的名字源于德国的尼安德特河谷,那里出土了第一个尼安德特人标本)。尼安德特人向来名声不佳。是的,它们的长相如同绿巨人,眉骨高得就连攀岩好手也望而

生畏。谁也不希望在暗夜里和它们遭遇，甚至白天也最好别碰见。但实际上，它们并不是一群浑身长毛、口齿不清的蠢货，它们调情的手段也不是一棒子把姑娘打昏。

尼安德特人和人类十分相像，1994年有人在西班牙发现它们的骸骨时还惊动了警察。它们的头盖骨比我们稍大，发声器官和我们相同，因此它们虽然并不健谈，但是很可能已经在使用一种原始的语言了。它们很聪明，懂得制作称手的工具，它们的长矛有淬火的矛尖。尼安德特人还是第一种埋葬同类、留下贡品并懂得照顾病人和伤员的猿人，而它们中的病人和伤员又格外地多。

尼安德特人的骨架上常有断裂或者破碎的骨骼，这都是由于它们的狩猎技巧不足所致。虽然它们发明了坚固的长矛和砍刀，但那都是些近距离的刺戳武器。猎人需要运用蛮力将猎物刺倒，而最终倒下的可能是猎物，也可能是猎人自己。

相比之下，新来的智人一看就是一个弱小的物种。在一片鬣狗、披毛犀和大型猫科动物时时出没的土地上，他们显得体格瘦弱，幸存的几率同样渺茫。乍一看，他们显然不是野兽或尼安德特人的对手，但最终胜出的却恰恰是他们。这些现代人类拥有修长轻便的长矛，矛的顶端嵌着锋利的燧石，可用来投掷杀敌。他们还发明了投矛器，能以更大的力量和速度将长矛射出。研究者曾经在一头巨型乳齿象的骨骼上发现了这样一支长矛。有了它们，智人就能从远处击伤或杀死大型动物，自己的风险则大大降低。智人拥有形形色色的专门工具，都是用燧石、兽骨和鹿角打磨而成的。弹弓和弓箭的出现，标志着人类开始凌驾于一切动物之上。

那是一个在冰冷和湿热之间波动的年代。尼安德特人的体格

不利于在这样的气候下生存：它们每天需要的热量几乎是智人的两倍，在食物匮乏的时候，这是一个巨大的负担。和它们不同，我们的祖先发明了针线，因此能将兽皮缝在一起，制作出保暖、防风的衣服。

到了3万年前，智人开始制作首饰，他们还雕刻出丰满夸张的女性雕像，并在岩洞上绘出了栩栩如生的野兽形象和狩猎场景。他们发明了艺术和装饰，那将在日后转变为文化的符号。令人感慨的是，当尼安德特人在生存战斗中败北后不久，智人就将时间投入到生存必需的事务之外了。其他种类的猿人都灭绝了，只有我们的祖先还生存着。

不过尼安德特人还是在我们的DNA中留下了轻微的回响。当这两个物种发生交流的时候，其中的一些成员也名副其实地“交流”了一回。因此，如果你出身欧洲、祖先又不是黑人，那么你的遗传构成之中就有1%到4%是尼安德特人。连一些考古学家都感到疑惑：我们的祖先到底是看中了尼安德特人的哪一点——那是惊吓中产生的情愫吗？也许是尼安德特人比较洋气吧——早期的智人皮肤黝黑，而至少有一部分尼安德特人是白皮肤红头发。它们中的少数用羽毛装饰身体，至少有一个还会吹笛子。

智人是狩猎采集的动物，但他们的饮食只有大约一成是来自猎物。猎人们不是在交流猛犸象逃走的故事，就是在花大量时间追杀猎物、把箭射飞，就像现在的高尔夫球员把球打飞一样。背带的发明使得女性能够背着孩子采集坚果、幼虫、草根和浆果，保证了智人能够摄入各种矿物质和维生素。由于采集并不留下独特的器械，有的学者就此低估了女性的作用。除此之外，考古学家也喜欢精彩的

故事，而扎死一头猛犸象肯定要比摘下几个蓝莓精彩。智人的寿命不断延长，于是外婆开始看孩子、做饭，母亲则一心出门采摘，这又大大增加了一家人的食物供应。

虽然那些猎人的短跑不如猎物，但是他们体格轻巧，肌腱富有弹性，还有汗腺能够及时排汗，是天生的长跑运动员。他们可以轻松地受伤的动物身后慢跑，直到猎物体力不支倒地，他们还有充足的力气带着猎物的肉和夸张的故事回家。智人过着游牧生活，一个个家庭跟着兽群按季节迁徙。后来套索问世，使他们得以活捉动物而不对它们造成伤害。他们将山羊、绵羊和牛捆绑或关进兽栏，在自己的住处附近豢养。而一旦定居，他们就需要建造比较持久的房屋了。

人类最伟大的发明不是出现在大自然时常忘关冰箱门的寒冷北方，而是出现在近东。那里的人们采集豌豆、扁豆和草籽，却不知该如何栽种。他们用带有锯齿的镰刀砍断草茎，这种工具在爱德华时代^①的农民看来也不会陌生。实验证明，使用这种古代镰刀，一家人在三周的时间里就能收割一年所需的种子。如果能在封闭的罐子里保持干燥，这些粮食就能在冬季为人类和家畜提供食物了。为了从草籽中压出可以食用的面粉，智人发明了手推石磨。他们将穗子铺在一块碟形石板上，并拿起另一块石头来回研磨。他们肯定注意到了有些种子掉在石磨周围并萌发了新的植株，但是要再过一段时间，他们才会想到在翻松的土壤中播下种子，以保证粮食供应。渐渐地，智人变成了定居的农民，他们发明的农业使人类的历史就此转向。

① 爱德华时代，指 1901 年至 1910 年英王爱德华七世在位时期。——译者注，后同。

驯化野兽

从游牧者到定居农民的转变，是我们这个物种最重大的抉择，但是刚开始，这个转变的益处却并未彰显。与狩猎采集者相比，早期农民的体格弱小，容易染病，营养不良和龋齿的现象也有所增加——糟糕的是，最近的牙医要到 12000 年后才会出现。先民之所以开始定居务农，可能是他们赖以生存的一些野兽因为气候变化和过度狩猎而灭绝了，而驯养身边的动物却能带来稳定的肉、奶、皮、毛供应，动物的粪便还能给土壤施肥。定居也有益于父母与子女同住的家庭。另外一个好处是夜生活变得丰富，导致人口大量增加。在不到 2000 年的时间里，农民的生活已经离不开谷物，再想回头已经不可能了。

因为不必再拖着家当四处漂泊，这些定居者开始囤积家具。大约 8000 年前，窑问世了，人类学会了烧制陶器。他们将柔软的陶土敷到弯曲物体上，或者将长条的陶土一圈圈地盘绕起来形成器壁，然后用手抹平。将陶土加热到 600 摄氏度，就能做出耐用但是易碎的陶罐和陶杯。早期的人类居所中布满碎陶，考古学家为此相当高兴。我们今天能够知道先民种植的谷物种类，就是因为一些种子在无意中嵌入了柔软的陶土。

陶轮出现在 6000 年前。发明它的是苏美尔人，他们生活在底格里斯河和幼发拉底河之间的两河流域。他们以制作“拉坯”陶器闻名，因此他们肯定发明了陶轮，那或许也是一切轮子的原型。那么他们的陶轮又是怎么驱动的呢？一位名叫伯纳德·里奇的现代陶艺家制作了一个木制转盘，转盘的边缘处有一只直立的把手。他

用这个把手将转盘转到最快的速度，然后在它的转速变慢之前塑造陶土。他一次次地转动转盘，直到陶罐成形。

随着需求的增加，专业的陶工、织工和工具制造者开始涌现，并组成了小型工场。有些工匠风格独特，只要一看作品，就能知道是谁的手艺。木犁、镢子、鹤嘴锄和螺旋钻纷纷问世。硕大的石斧头经过打磨，再装上长长的木质手柄。我曾经挥舞过这种令人生畏的斧子，见识了它们的威力。在一次实验中，两位研究者用它们砍伐年幼的树木，短短一下午时间就辟出了一小块面积相当大的空地。

大约 5500 年前，好几个文明都发明了从矿石中提取金属的方法，石器也为金属器具所替代。铜是人类使用的第一种金属。它是在一口锅炉中炼制出来的，锅炉由焦炭加热，由原始的风箱鼓风。炼出的铜块位于锅炉底部，称为“焦饼”。在回火撇渣、去掉杂质以后，再将铜水倒入模具，塑造成需要的形状。在铜中加入锡，就能得到青铜，它比铜要坚固得多。后来冶金工匠又发明了“脱蜡法”。在铸造器具（比如一把剑）之前，先用蜂蜡雕出剑的形状，然后覆以陶土，做成模具。再将模具加热，使蜂蜡融化成汁，并从一个事先开好的洞口流出，接着再将铜水倒入模具。当铜水凝固，再将模具打碎，露出里面的剑身，最后再磨尖磨光就可以了。制成的剑身还可以用来制作大量模具，并由此实现剑的批量生产。

青铜改变了一切。农民已经自给自足，还有盈余的粮食用来交换其他商品。这时，青铜器就成为身份的象征。铜锅、铜杯和铜质武器不再只是实用器具，而是变成了审美的对象。对首饰和其他奢侈品的需求产生了。“瞧瞧我有什么”，这不是现代才有的心态；早在远古时代，消费文化就已经十分蓬勃了。