

THE TINKERERS

The Amateurs, DIYers, and Inventors Who Make America Great

洞悉百年创新史的内核，工匠精神是一种信仰，是一个国家生生不息的源泉

工匠精神

缔造伟大传奇的重要力量

[美] 亚力克·福奇◎著
陈劲◎译

Alec Foege

陈 劲

清华大学技术创新研究中心主任

领衔翻译



浙江人民出版社
ZHEJIANG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

Alec Foege

THE TINKERERS

The Amateurs, DIYers, and Inventors Who Make America Great

工匠精神

缔造伟大传奇的重要力量

[美] 亚力克·福奇◎著
陈劲◎译

图书在版编目 (CIP) 数据

工匠精神：缔造伟大传奇的重要力量 / (美) 福奇著；陈劲译. —杭州：浙江人民出版社，2014.12

ISBN 978-7-213-06392-3

浙江省版权局
著作权合同登记章
图字：11-2014-231号

I. ①工… II. ①福… ②陈… III. ①创造性思维—作用—工业发展—世界—通俗读物 IV. ①F419.9-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 255253 号

上架指导：创新 / 企业管理

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京诚英律师事务所 吴京菁律师

北京市证信律师事务所 李云翔律师



工匠精神：缔造伟大传奇的重要力量

作 者：[美] 亚力克·福奇 著

译 者：陈劲 译

出版发行：浙江人民出版社（杭州体育场路347号 邮编 310006）

市场部电话：（0571）85061682 85176516

集团网址：浙江出版联合集团 <http://www.zjcb.com>

责任编辑：金 纪

责任校对：张彦能

印 刷：蕺城市京瑞印刷有限公司

开 本：720mm × 965 mm 1/16

字 数：14.4万

版 次：2014年12月第1版

书 号：ISBN 978-7-213-06392-3

定 价：46.90 元

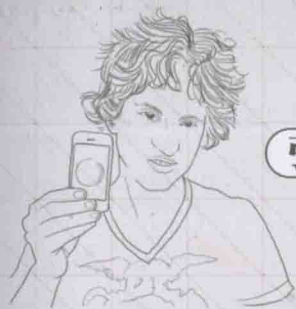
印 张：15

插 页：2

印 次：2014年12月第1次印刷

如发现印装质量问题，影响阅读，请与市场部联系调换。

引言



乔治·霍茨 |GEORGE HOTZ|

第一个解锁iPhone的人、破解索尼PS3游戏机、发明neuropilot个人运输设备



本杰明·富兰克林
|BENJAMIN FRANKLIN|

发明避雷针、远视近视两用眼镜、里程表、玻璃口琴

第1章



托马斯·麦克唐纳
|THOMAS MACDONALD|

美国高速公路系统总设计师



迪恩·卡门
|DEAN KAMEN|

发明AutoSyringe药物注射泵、便携式透析机、iBOT轮椅、赛格威代步车

第2章



托马斯·爱迪生
|THOMAS EDISON|

发明投票计数器、声波电报、碳粉传送器、留声机

第3章



第4章

纳森·梅尔沃德
|NATHAN MYHRVOLD|

他的高智公司堪称“工匠工厂”，拥有100位顶级发明家和世界第七大专利组合

第9章



吉佛·图利
|GEVER TULLEY|

工匠学校创立者



珍妮·甘 |JEANNE GANG|

芝加哥Aqua公寓、洛克谷学院剧院设计者



第8章



ROVIO公司《愤怒的小鸟》游戏

第7章



施乐PARC中心

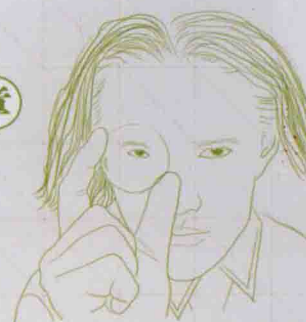
第一台个人电脑阿尔托诞生地、激光打印机、以太网、光盘、液晶显示技术、mac电脑、word文字处理器原型诞生地

第6章



杰伊·科斯林
|JAY KEASLING|

发明高效提取青蒿素技术



索尔·格里菲斯
|SAUL GRIFFITH|

发明低成本眼镜片制造机、设立乌贼实验室、电子传感绳、便携发电机

第5章



威廉·德姆查克
|WILLIAM DEMCHAK|

发明BISTRO指数资产证券信托产品



卡尔海因茨·勃兰登堡
|KARL HEINZ BRANDENBURG|

MP3之父



工匠精神改变世界

在互联网、移动互联网、创新创业成为中国年轻一代人口中的热词的今天，“创客”（**maker**）和“工匠”（**tinkerer**）也突然火了。在谈论工匠的时候，我们似乎还无法完全理解它的含义。到底什么是工匠？工匠精神的价值和意义在哪里？本书或许可以给你一个很好的回答。

迪恩·卡门，美国当代最著名的发明家曾说：“工匠的本质——收集改装可利用的技术来解决问题或创造解决问题的方法从而创造财富，并不仅仅是这个国家的一部分，更是让这个国家生生不息的源泉。”简单来说，任何人只要有好点子并且去努力实现，他就可以被称为工匠。工匠文化在国外生根发芽是因为他们的文化土壤里就已经有了对创新者的崇拜。西方宗教认为上帝造万物造人是神圣的，因而那些能够创造新鲜事物的人，也像上帝一样神圣。也因此才会产生黑客精神、开源软件，一直到现在的工匠文化。

本书给我们分享了美国历史上知名的工匠们的故事。书中精彩的案例告诉我们什么样的人才是真正的工匠，并揭示了美国的工匠们如何影响了整个国家的产业和社会环境，以及未来他们将扮演怎样的角色。从历史上看，美国的工匠们是一群不拘一格，依靠纯粹的意志和拼搏的劲头，搞出了足以改变世界的发明创新的人。本杰明·富兰克林、伊莱·惠特尼、塞勒斯·麦考密克、萨缪尔·摩尔斯、查尔斯·古德伊尔、托马斯·爱迪生和怀特兄弟都是美国工匠的杰出代表。

中国在政治、经济、文化和科技各个方面都快速崛起的同时也面临了前所未有的挑战和问题，需要各行各业的工匠用创新性的思维和全新的技术和方法来解决这些难题，推动社会的发展。工匠让我们所处的社会真正充满活力和激情，他们是未来的创造者。迅猛增长的经济正在使我们从一个充满实干家的国家转变为一个充满消费者和投机者的国家，这是很危险的信号。工匠精神需要在年轻一代当中普及开来，取得实质性的回归。

我阅读了本书的英文原版后，就希望能够将此书翻译成中文引入国内，让更多的人能够了解工匠、领悟工匠精神，让实干家得到人们的尊重和鼓励。本书的翻译得到了浙江大学最佳创新团队的协助，并最终由我进行全书的校译和修订，非常感谢王锟（第3、9、10、11章）、郑宗希（第2、6、7、8章）、石宇（第1、4、5章）三位同学认真的工作。作为创新管理学者，我郑重地将此书推荐给广大创业者、高科技行业从业者以及在校学子，希望更多的人能够了解工匠精神，并积极投身实践，创造更大的价值。

陈劲

清华大学技术创新研究中心主任，清华大学经管学院教授

译者序 工匠精神改变世界	I
引 言 工匠精神永远是一股强大力量	001
第1章 美国建国之初的工匠精神	021
富兰克林：美国第一位工匠	
华盛顿：既是好总统又是好工匠	
麦克唐纳：美国高速公路系统的总设计师	
第2章 当代工匠找到了自己的路	045
迪恩·卡门天生就是工匠	
价值3 000万美元的自动输液泵业务	
百姓也买得起的便携式透析机	
新奇的交通工具赛格威	
创立FIRST	
第3章 爱迪生的伟大失败，开启了 当代工匠精神	069
爱迪生：成功的工匠和不成功的生意人	

最好的接收器和不实用的电话机
商业化完败的留声机

第4章 梅尔沃德的工匠工厂，告别 单打独斗时代 101

微软前CTO的工匠人生
发明，高智公司的唯一产品
是“工匠保镖”，不是“专利流氓”

第5章 金融之殇，误入歧途的工匠精神 123

工匠从制造业转向金融业
BISTRO，全新的金融衍生品
走错方向的金融工匠

第6章 开放与自由的力量，工匠精神的复兴 139

多才多艺的格里菲斯
开放、自由的小团队，工匠成长的沃土
工匠可以来自世界任何地方

第7章 帕洛阿尔托研究中心，工匠的天堂 157

PARC，第一台个人电脑的诞生地
墙内开花墙外香
创新总有风险相伴

第8章 三大方法，成就工匠精神 175

MP3之父勃兰登堡，工匠中的幸运儿
“愤怒的小鸟”，工匠团队的杰作
珍妮·甘的“创新工场”

第9章 一所特别的学校，工匠精神2.0 195

工匠精神2.0：鼓励孩子做点儿危险的事
吉佛·图利的“工匠学校”
工匠精神，关乎美国的未来

结 语 呼唤工匠精神 215

工匠精神永远是一股强大力量

智能手机的启示

几年前，一部才使用了两个月的黑莓智能手机遭受了毫无技术含量可言的质量检测：被我重重地坐到了屁股底下。不久之后，当我试图用它收邮件时，才发现它已经坏了。通常会滚动许多新消息的小屏幕中间出现了一个巨大的黑斑，黑斑周围是一片令人不安的彩色漩涡，看起来就像是专门为信息强迫症患者准备的罗夏墨迹测验（Rorschach Test）^①。

与其他沉迷于手机的人一样，为了尽快摆脱窘境，我急忙驱车前往邻镇的小型购物中心，那里有离我最近的威瑞森电信（Verizon Wireless）营业厅。

在短暂的等待之后，一个坐在电脑前的销售

① 罗夏墨迹测验是通过向被试呈现标准化的由墨渍偶然形成的模样刺激图版，让被试自由地观察并说出由此所联想到的东西，然后将这些反应加以分析，进而对被试人格特征进行诊断的测试。

代表接待了我。询问过具体情况后，他敲了一阵键盘，过了一会儿，又是一阵令人心烦意乱的敲击和等待。

终于，他叹了一口气说：“你需要换一部新的手机。”

“是免费更换吗？”我急忙问道，但心里其实已经有了答案。

“喔！不，”他回答道，“你必须按照零售价格购买。”

“多少钱？”

“450 美元。”

“难道这部手机就没办法修好了吗？”

他沮丧地摇了摇头说：“他们不让我们在店里修手机，虽然那是我最喜欢的工作。我现在只能在这里卖手机。”

我可以理解他的沮丧，因为我曾经有一套睿侠牌（RadioShack）工具箱，常常用它拆收音机、录音机，以及其他一切到我手里的电子设备，这些经历丰富了我的修理经验。然而，在过去的 25 年里，我们可以自己动手修理的家用电器变得越来越少。

回到家后，我拿出坏了的手机。当时，我被它华而不实的外观设计，以及先进的“世界电话”功能吸引。然而现在，它看起来厚重笨拙，那种无须更换手机卡就可以从其他国家拨打电话的特殊功能，已经成为当今手机具备的基本功能，毫无特殊之处可言。

我在谷歌上输入了这部手机的型号，试着搜索修理配件。很快，我

搜索到了 YouTube 上的一个视频，视频的内容是演示如何在短短几分钟之内拆解并更换黑莓手机的屏幕。视频中还有一个带有明显英国口音的男性旁白，详细地解说了每一个步骤。

我被深深地吸引住了。

继续搜索，我找到了销售手机屏幕的在线零售商，只要花 45 美元就可以买到手机屏幕和一套修理智能手机的专用工具，包括一把小起子和一件用于撬开手机后盖的塑料工具。这些东西快递到我家后，我很快就用它们把手机拆开了。非常容易地旋下螺丝、轻轻弹出后盖后，我发现手机内部的构件其实非常少。按照 YouTube 视频中的演示，我小心地卸下损坏的屏幕，然后顺利地安上了新屏幕，最后合上后盖，用小起子旋紧螺丝。

从开始到结束，整个过程仅用了 10 分钟。手机重新开机后，一切完好，犹如新生。

我的故事本可以在修好手机后结束，但通过自己的尝试，我发现现代机器并没有我之前想象的那么复杂，我开始有底气进行更多的尝试。

事实上，通过网络搜索可以找到许多关于黑莓手机的工匠（tinkerer）。其中一篇题为《如何将黑莓改造为网络摄像头》的文章，演示了把一部黑莓手机改造为摄像头的具体步骤。

在智能手机的工匠现象中，最令人印象深刻的一个案例或许就是乔治·霍茨（George Hotz）了。霍茨成名于2007年，当时他是一个专门研究iPhone的黑客，年仅17岁。

霍茨是美国电信运营商T-Mobile的用户，他想让自己的iPhone使用T-Mobile的合约。但在当时，苹果公司只与运营商AT&T签订了合作协议，iPhone无法使用其他运营商的手机卡。仅凭一把修理眼镜用的螺丝刀，一个吉他拨片和一把电焊枪，霍茨就成功擦除了iPhone的基带处理器和用于决定手机设备运营商的芯片。然后，他在电脑上为自己的手机编写了新的代码，允许手机使用任何运营商的无线网络。就这样，霍茨成为了世界上第一个解锁iPhone的人，并因此声名鹊起。

2010年1月，霍茨又成功解锁了索尼的PS3视频游戏机，并由此引发了一波大规模的黑客攻击，导致索尼在一个匿名网络黑客团体的猛烈攻击下，被迫暂时关闭了PS3的在线游戏网络。

我并不是要把霍茨的故事当作黑客肆虐的反面教材，而是希望展现当今社会中看似无关痛痒，实则具有巨大潜力的“工匠”行为。需要特别指出的是，在刚才提到的两个案例中，霍茨认为自己的行为为社会提供了有价值的服务。

作为一名工匠，霍茨的经历令人印象深刻。在高中时，他就发明了一种名为Neuropilot的个人运输设备，使用者只需要通过“意念”就可

以驱动这种设备。毕业那年，他凭借自己制作的 3D 显示器获得了 15 000 美元的科学奖金。2011 年 5 月，霍茨受索尼的邀请来到索尼美国总部，向那里的工程师们讲解自己破解 PS3 网络系统的方法。

什么是工匠精神

我们如何区分工匠和黑客呢？工匠在当今社会中扮演着怎样的角色呢？他们如何影响了美国的产业和社会？我们是否具备了一个“工匠国度”在全球经济竞争中胜出的条件？本书将揭示美国的工匠们给国家发展带来的影响以及未来他们将扮演的角色。同时，本书也运用多种前沿方法探讨了大家对美国逐渐减弱的工匠精神的担忧。

我相信这些问题的答案就蕴含在企业硬规则与个人巧创造之间的微妙联系中，我自己修好手机就是一个完美的例子。随着 RIM 公司（黑莓手机制造商）的快速衰退，我在第一次购买之后就确信，改造这些智能手机的奇思妙想会在日后层出不穷。

然而，没有人能保证最佳的想法会顺利实现，进入市场则更难——太多的人不愿意打开这些小玩意儿去发现蕴藏其中的神奇。当然，那些大制造商更希望我们直接把旧手机扔掉，用更炫更新的取而代之——这就是资本主义的本质。

作为世界经济和文化领导者，美国能够通过许多新兴的渠道使才华横溢的工匠们找到方法，让他们创造的奇怪小玩意儿进入主流商业。本书揭示的就是一些这样的渠道。

我认为，店员无法再修理东西的悲伤和我不用再“只换不修”的成就感，揭示了一种正在我们的文化中滋长的东西：一种传统的回归，这种传统曾被我们快速增长的生产率误杀。对于生活在后工业化时代的人们而言，在机械设备周围闲逛或忙碌几乎是一种成年礼，也是很多人一辈子的出路。这种传统将我们与我们的机器捆绑在一起，再次强调我们眼中的现代文明。探索机械设备的原理会给大人和小孩带来无穷无尽的欢乐，会为那些有钻研劲头的人节省许多修理费用，也会让人产生许多新颖的想法，从而带来令人惊喜的革新。

史蒂夫·乔布斯上高中时与当时已经在上大学的死党史蒂夫·沃兹尼亚克（**Steve Wozniak**）一起发明了一个小装置——“蓝盒子”，这个装置可以通过复制适当的数字音频来免费拨打长途电话。当然，蓝盒子是违法的，但这丝毫没有阻止这对“盗线飞客”把蓝盒子卖给一群大学生和其他喜欢恶作剧的人。蓝盒子激发了他俩对改装、发明小玩意儿的浓厚兴趣，并从此改变了他们的生活。

之后共同创办了苹果公司的乔布斯和沃兹尼亚克在当时并没有打算当一辈子电话黑客，他们更希望从事长久以来形成的具有美国特色的工

匠事业,通过组装身边的小东西为将来更大的创新打基础。乔布斯很幸运,小时候他家隔壁住着一位惠普公司的工程师,这位工程师经常邀请年轻的乔布斯到自己的车库去看改装电子设备。之后,还未成年的乔布斯就成为了惠普公司开发俱乐部的一员。在这里,他接触到惠普最前沿的发明创新。

“工匠”这个词直到最近还带有轻微贬义,指那些漫无目的,缺乏侧重点和动力去创造新东西的人们。对大多数人而言,“工匠行为”听上去像是专门为那些退休或者没有正经工作,闲着没事干的人准备的。很多人就是这样理解工匠的,但至少从传统意义上讲,这个词本身被曲解了。从历史上看,美国的工匠们是一群不拘一格,依靠纯粹的意志和拼搏的劲头,做出了改变世界的发明创新的人,比如:本杰明·富兰克林,伊莱·惠特尼(Eli Whitney),赛勒斯·麦考密克(Cyrus McCormick),萨缪尔·摩尔斯(Samuel Morse),查尔斯·古德伊尔(Charles Goodyear),托马斯·爱迪生和怀特兄弟。

在19世纪后期,工匠被当作过时的产物,但我不这样认为。美国的工匠精神一直都是这个伟大国家发展前行的重要组成部分。那么,我所说的工匠在今天究竟指什么呢?工匠有三个基本内涵:

- 用我们周围已经存在的事物制造出某种全新的东西;
- 工匠们的创造行为在最初没有明确的目的性,就算有也和当时确定好的目的有很大不同,能够激发人们的激情和对它的迷恋;

- 它是一种“破坏性行为”，工匠们背对历史开始了一段充满发明创造与光明的全新旅程。

渐渐地，美国工匠不再是这个被贪婪和统一驱使的国家的副产品，这与我们在世界经济中的胜利形成了悖论。美国，具备了实现资本主义的高水平方法，创造了现代企业和令人赞叹的产品。我们的生产过程的确变得越来越合理，越来越有效率，可以制造出比过去更加便宜的新东西。但随着这些优秀的公司越来越大，越来越有效率，它们共同控制了许多工匠的产品的销售渠道，并威胁要扼杀这些曾经促进它们自身成长进步的聪明才智和创造力。尽管如此，美国工匠还是胜利了，因为繁荣的经济在使许多美国人变得肥胖和幸福的同时，也给了他们充分的闲暇时间来追求那些看似不重要的事。

工匠有哪些特征？他们十分聪明和专注，但没有经过专业的训练。他们有可能是某个大企业或机构的员工，但比起工作，他们更愿意追求自己的兴趣爱好。他们周围到处是精于某方面的专家，而他们自己则是样样都行的通才。他们有可能是发明家，但也可能不是，因为发明家是为了明确目标而工作的，比如发明一辆可以匹敌燃油汽车续航能力的电动汽车。他们也有可能是受过专业训练的，对捣鼓杂七杂八的玩意儿有着强烈兴趣的工程师。工匠们注重的是那些平时在我们身边容易被忽略的“小玩意儿”，利用已有的产品和技术对它们进行再创造，像乔治·霍茨那样，工匠们解决了许多人们甚至不知道需要解决的问题。