

马克·道奇森 Mark Dodgson

大卫·甘恩 David Gann 著

李小丽 译

钮晓鸣 校

I N N O V A T I O N

A Very Short Introduction

创新简读

上海大学出版社

创新简读

马克·道奇森(Mark Dodgson)

著

大卫·甘恩(David Gann)

李小丽 译

钮晓鸣 校

上海大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新简读/(澳) 道奇森(Dodgson, M.), (英) 甘恩(Gann, D.) 著; 李小丽译. —上海: 上海大学出版社, 2014. 11

ISBN 978-7-5671-1474-6

I. ①创… II. ①道… ②甘… ③李… III. ①创造能力-研究 IV. ①G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 241361 号

上海市版权局著作权合同登记图字: 09-2014-72 号

Published in the United States

by Oxford University Press Inc., New York

© Mark Dodgson and David Gann 2010

The moral rights of the author have been asserted

Database right Oxford University Press (maker)

First published 2010

All rights reserved.

版权引进 徐丽华

责任编辑 徐丽华

封面设计 倪天辰

创新简读

马克·道奇森(Mark Dodgson) 著

大卫·甘恩(David Gann)

上海大学出版社出版发行

(上海市上大路 99 号 邮政编码 200444)

(<http://www.shangdapress.com> 发行热线 021-66135112)

出版人: 郭纯生

*

南京展望文化发展有限公司排版

江苏句容市排印厂印刷 各地新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 6 字数 104 000

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5671-1474-6/G·1705 定价: 25.00 元

原 序

尽管我和马克·道奇森不同姓,但我俩是兄弟。我非常了解他,包括他生活中的一些短处。虽然我不太清楚他与大卫·甘恩合著这本小册子的创作过程,但你们所看到的这本出版物确实写得非常好。

这本书告诉了我们一个迷人的故事,而且这个故事正变得日益重要。在全球科学和艺术领域,大家都期盼获得创新能力并实现价值:从本书中我读到创新在企业中的重要性,也了解到正是那些创新人才和具有前瞻思维的企业所制订的创新战略,对我们已经改变和继续改变着的生活有着多么深远的影响。本书不仅会吸引诸多的企业精英,也会对如何管理世界饱含智慧和兴趣的每一个人都充满吸引力。

菲利普·普尔曼

(Philip Pullman)

前 言

我们出生的那个年代,距离现在还不太遥远,但那时没有信息技术,也没有生产电视机的公司,连坐飞机旅游也是非常稀罕甚至是奢侈的。我们父辈们所处的时代和当今社会有很大的差别,电视还没有发明,没有青霉素,也没有冷冻食品。我们祖辈们生活的年代没有内燃机、飞机、电影和无线电收音机。而我们的曾祖辈们所生活的世界里连电灯泡、汽车、电话、自行车、冰箱和打字机都没有,与现在相比,他们的生活也许更像罗马的农民。在相对不长的 150 年间,新产品和服务为我们的生活和工作环境带来了巨变。引起世界变迁的很大

一部分原因就是创新。

本书将创新定义为把想法成功付诸应用,并且能够让我们非常深切地感受到其影响力。本书将会告诉大家创新是如何发生的?靠什么和由谁来激发创新?怎样寻求和组织创新?创新能带来怎样正面的和负面的结果?等等。本书还将说明,创新的本质是致力于社会和经济的发展,但是创新正面临着巨大的挑战,在遇到失败时会陷入困境。我们还会看到创新需要许多人作出贡献并且采取不同的形式,这就增加了创新的复杂性。本书提供了对创新过程的分析、为实施创新集聚资源的组织方法以及以多种形式展现的最终的创新成果。

我们不仅在组织机构的活动中发现了创新,而且也知道了如何去实施创新。当前,创新正在经历一个变革时期,很重要的一个激发因素就是应用了新的互联网和虚拟化技术,使我们可以获取分布在全世界的创新思想。潜在的创新资源也在急速增长,例如,当前科学家和工程师的数量已超过历史上的总和。此外,由于服务业在经济中占了主导地位,知识所有权(或使用权)甚至比有形资产更有价值,因此创新的重心也正在变化。创新更趋于国际化,一些重要的、新的创新源泉产生于中国、印度以及欧洲、北美和日本等工业发达国家以外的

其他地方。基于过去一个世纪甚至更长时期以来创新发展历程,我们对创新认识的承受力作了探索,创新可能也会被用于令人不安的变革和引起动荡的场合中,这些事实将在未来的全球经济中得到印证。

本书前三章概述了什么是创新、创新的重要性以及创新的成果,余下的章节考察创新的贡献者以及他们组织创新的方法,研究他们是如何预测未来的。

我们对创新的理解基于对全世界无数创新组织的研究,我们从许多国际创新研究组织的学者身上获得了丰富的学习积累。非常感谢所有创新者以及致力于创新的学生们,他们赋予我们人生经历极大的激情和价值。特别要感谢两位伟大的创新者——欧文·沃拉达斯基-伯杰(Irving Wladawsky-Berger)和杰拉德·费尔特劳夫(Gerard Fairtlough),他们对我们的思想产生了深远的影响。

目 录

1	第一章	约舒亚·威治伍德：世界上最伟大的创新者
15	第二章	约瑟夫·熊彼特：创造性破坏的飓风
37	第三章	伦敦的摇摆桥：从失败中学习
48	第四章	斯蒂芬妮·柯欧拉克的新聚合物：从实验室到财富
99	第五章	托马斯·爱迪生的组织天赋
142	第六章	创建一个更智慧的星球？
167		参考文献
171		图示索引
172		关键词索引

第一章 约舒亚·威治伍德：陶瓷工业的奠基人

约舒亚·威治伍德：

世界上最伟大的创新者

我们将从研究一个堪称创新者的楷模开始，他告诉我们很多创新者的历程。他建立了一个经久不衰的高品质公司，公司的产品、创造的生产方法以及为个人和客户带来的价值都是大量创新的体现。他也为国家的基础设施建设作出了巨大贡献，使地方工业经济蓬勃发展，引领了出口市场，并且对政府的政策起到了积极的影响。基于科学上的杰出贡献，他被选为英国皇家学会院士。他在市场方面有极高的天赋，在科学和艺术之间架起了一座创新的桥梁——工业设计。他最重要的贡献就是提高了他生活的那个年代里人们生活和工作

的质量。他就是陶艺师——约舒亚·威治伍德(Josiah Wedgwood)(1730—1795)。

威治伍德出生于斯塔福德郡(Staffordshire)一个传统的陶工世家,是13个孩子中最小的一个。在他很小的时候,父亲就离开了人世。11岁时,他便开始学习制陶。不幸的是,孩童时的他得了天花,这对他的生活造成了很大影响。正如威廉·格莱斯顿(William Gladstone)所说,“他的疾病促使他心神向内,凝思艺术的奥秘与法则……形成具有他的……独特探究、追索、沉思和富有成效的心智模式”。

在威治伍德职业生涯的初期,他和很多伙伴合作研究了制陶工业从制造到销售的每个分支。29岁那年,他已掌握了制陶业的每个细节,并创办了自己的公司。

30多岁时,天花后遗症留下的腿疾给他造成了极大的障碍。于是,即便在当时既没有消毒剂也没有麻醉剂的情况下,他仍然选择了截肢。充满活力和激情的他,在手术后的那几天依然坚持写信。几周之后,他又遭受失去孩子的痛苦。但是就在手术之后不到一个月,他又回到了工作岗位。

到18世纪中叶,欧洲的陶瓷工业受制于中国的进口产品已近200年。中国人一千多年前发明的陶瓷技术,无论在材料还是上釉技术等方面都是无与伦比的。富人们极其珍视这

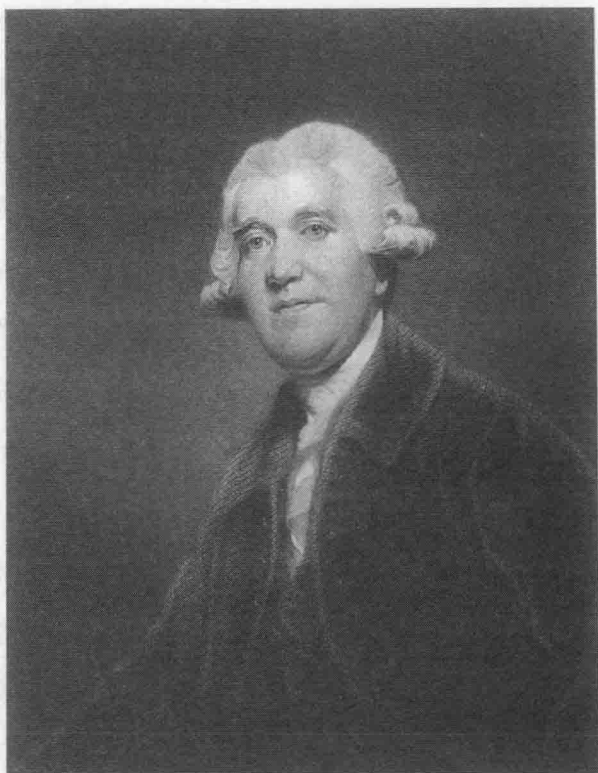


图1 世界上最伟大的创新者

些产品,但是对广大工人及平民来说就显得太昂贵了。而那一次工业革命使这批工人及平民的收入和需求得到增长,对中国制造业的贸易限制又使得进口到英国的陶瓷产品变得更加昂贵。通过创新制造出更有吸引力的、价廉物美的陶瓷制品,以满足巨大市场需求的时机已经成熟。

威治伍德是一个产品创新者，他在材料、上釉、色彩和产品设计上不断地思考创新。他做了大量的试错实验，不断地去除产品的瑕疵，提高产品质量，使结果更可预测。他最喜欢的座右铭就是“一切源于实验”。有一些创新是源于对现有产品的不断提升。例如，他把当时工业中已开发出的乳白色陶土做了新的改良，成为一种高质量、多用途的陶瓷，可以通过转轮、车床或浇铸成型。在为英国王室提供过一次餐具服务之后，夏洛特王后（Queen Charlotte）——乔治三世（George III）的夫人——特许他以“王后御用瓷器（Queen's Ware）”为其陶瓷命名。还有一些创新更彻底，在经过5 000多次困难又昂贵的实验之后，1775年他成功制造出了一种命名为“浮雕玉石（Jasper）”的蓝色精品陶瓷，这是历史上自从陶瓷发明以来最伟大的创新之一。200多年后的今天，威治伍德公司依然还在制造他的这些主要创新产品。

在产品的设计过程中，威治伍德一直和许多艺术家和设计师合作，其中包括家具制造商乔治·赫伯怀特（George Hepplewhite）、建筑师罗伯特·亚当（Robert Adam）和艺术家乔治·史塔布斯（George Stubbs）。威治伍德的另一个更大成就之一就是他把设计用于日常生活。例如，为著名的雕刻家约翰·弗莱克斯曼（John Flaxman）创作了墨水台、烛台、印

章、杯具和茶壶等，使那些之前不起眼的产品变得优雅起来。

威治伍德从顾客、朋友甚至竞争者那里四处寻找设计创意。他探访博物馆、名人豪宅以及搜寻古董商店。上流社会妇女的业余艺术社交圈也是他一个很有价值的灵感来源。据19世纪的传记作者卢埃林·朱维特(Llewellyn Jewitt)介绍，威治伍德与很多艺术家共事的成功方法之一在于努力“通过与其他人才的碰撞，提高艺术家的想象力和表现力”。

威治伍德去世后，那时的英国首相威廉·格莱斯顿在一次演讲中是这样描述他的：

他最明显和最具特点的成就在于他对工业艺术真正的定律具有坚定和完整的理解，换句话说，就是将更高的艺术用于工业。这个定律教会我们要最大限度地实现物品的合理性与便利性，以满足其功能需求，然后使其成为达到最高完美境界的载体。美化的过程与物品的合理性及便利性彼此兼容，并无主次之分，人们要将其作为商业过程的一部分，从而研究两者之间的协调。

威治伍德把蒸汽电力引进工厂，是他在生产制造过程中的创新。工厂所在地斯塔福德郡的陶瓷业成为最先采用新技术的领域。蒸汽动力为产品制造过程带来很多改变。以前，

原材料首先在遥远的磨坊里进行磨碎和混合，制成陶器后运输过来。采用蒸汽动力以后，可以现场进行这些工艺，大大缩减了运输成本。从前需要使用人力驱动的制胚旋胚工艺也可采用机械化装置来替代。技术的进步也提高了使用车床进行削割、刻画以及产品检测的效率，大大提高了产量。

威治伍德对产品质量的要求甚为苛刻。他花费了大量资金拆除并重建炉窑来提高产品质量。他不能容忍劣质产品的存在是出了名的，据说他让工厂砸碎不合标准的陶胚，并且在工作台上用粉笔写上了这么一句话——“这不是为威治伍德做的”。

为了控制陶瓷的生产过程，需要测量炉窑中的高温，这是件很困难的事情。威治伍德发明了一种高温温度计，用以记录这些温度。他也因为此项成就在 1783 年当选为英国皇家学会院士。

威治伍德公司许多最流行的产品批量大且造型朴素，但经过设计师装饰之后，便能反映出时代潮流。另外，威治伍德公司也专门制作批次不定的且颜色、风格、价格随市场变化很快的短期产品。他把一些产品的制造和雕刻分包出去，以减少存货。当太多的订单超过产能时，他就从其他陶制品厂进行采购。威治伍德创新的生产系统目的在于使业主的风险最

小化,同时降低固定成本。他非常关注成本,有一次他抱怨说他的销售创历史最高,但是利润却是最少的。他研究成本结构,评估规模经济,他说:“直到我们找到一套合适的方法使同类产品再次生产,在这之前尽量避免去接一次性订单。”

威治伍德在工作的组织方式上也是个创新者。他的组织创新方法被引入到原先沿用原始的工作方式、本质上是农民所从事的产业之中。威治伍德在建立斯塔福德郡的伊特鲁利亚(Etruria)工厂时,采用了劳动分工原理,其得到了同代人亚当·斯密(Adam Smith)的推崇。在以前的产品生产中,一个工人要完成整件产品的制作,而现在一个工人只专门负责整个生产过程中的一个具体环节,工作效率因此得到大大提高。产品技术流程的改进,使得艺术家们能够致力于改善产品设计的质量,促进了创新的蓬勃发展。他最引以自豪的是,他使艺术家成了一般的人。

威治伍德付给工人的工资要比当地平均水平略高,并且他投入大量资金对工人进行技能培训。但同时,他对“守时”的要求很高。工厂里设置了铃声用于召集工人,采用原始考勤系统,固定工作时间和出勤率。他严格要求工人要细致并整洁,杜绝浪费,禁止喝酒。威治伍德也非常重视健康和安

全,特别是无论过去和现在大家都关注的铅中毒问题。他还

坚持要有工作服、正确的清洗方法和清洗设备。

作为一名商业创新者，威治伍德通过多种途径与外界合作来创造价值。他在供应商和分销商中实现创新，聪明地利用个人关系和生意伙伴关系获得利益，在市场和零售领域引入了大量的创新方法。

威治伍德尽其所能地四处寻找优质原材料，今天我们称之为“全球采购”。比如他从美国切洛基族、中国和澳大利亚新殖民地中购买粘土。

在他的生意圈里有各种不同兴趣的朋友，威治伍德是著名的“月光社(Lunar Men)”的一员，这个团队的成员性情相近、博学多才，因为他们总在月圆时聚会而得此名。除了威治伍德，核心成员还有伊拉斯谟斯·达尔文(Erasmus Darwin)、马修·博尔顿(Matthew Boulton)、詹姆斯·瓦特(James Watt)和约瑟夫·普里斯特里(Joseph Priestley)。与博尔顿的友谊和合作极大影响了威治伍德关于工作组织方式的应用，他一直观察博尔顿的效率、产量和利润率以及在伯明翰安装了蒸汽机的瓦特工厂。珍妮·阿格鲁(Jenny Uglow)在《月光社》一书中指出，在科学、工业和艺术的发展方面，他们始终处在那个时期的前沿。她说：“在月光社那个时代，科学和艺术是不可分的，你可以同时是发明家和设计师、实验家和诗

人、梦想家和企业家。”

尽管威治伍德对知识产权的所有权有不同看法，但他仍然鼓励合作开展研究，是今天所谓“开放创新”的支持者。1775年，他发起了一个合作项目，和斯塔福德郡的一些陶器厂一起研究一个共性技术问题，这是世界上第一次合作的工业技术研究计划。虽然这一计划最终未能启动，但是它彰显了一种组织间进行合作研发的例子，这样的案例在之后的一个世纪内都没有再发生过。

威治伍德是工业界第一个把自己的名字刻在陶瓷器皿上标明设计所有权的人。但他不喜欢专利，一生只拥有一项专利。提起自己，他是这样解释的：

当威治伍德先生发明了制作“王后御用瓷器”的工艺之后，他没有为这项重要的发现申请专利，专利会限制技术的广泛使用。有了专利以后，不是有上百个制造厂制造“王后御用瓷器”，而是只有一个制造厂可以制造；也许只能供英国时尚圈少数人作为娱乐享用，而不能让其销往全球四面八方。

工业革命时期，社会积极乐观并充满变革。随着工资收入的增加，以及新的财富来源和机会的创造，消费方式和生活方式都发生了变化。英国人口成倍增长，1700年有500万