

布克加
BOOK+

数字商业进化之道

杨学成◎著



数联网—智联网—信联网，数字商业发展浪潮不断；
升维—变道—刷新—深潜，四条路径实现商业模式进化
每一次的蝶变，不仅带来了商业模式的重构，更是思维认知的破茧重生



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

蝶变

数字商业进化之道

杨学成◎著



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目 (CIP) 数据

蝶变：数字商业进化之道 / 杨学成著. -- 北京：
北京联合出版公司，2020.7

ISBN 978-7-5596-4131-1

I. ①蝶… II. ①杨… III. ①互联网络—商业模式—
研究 IV. ①F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 055532 号

Copyright © 2020 by Beijing United Publishing Co., Ltd.

All rights reserved.

本作品著作权由北京联合出版有限责任公司所有

蝶变：数字商业进化之道

作 者：杨学成

选题策划：布克加BOOK+

策划编辑：王留全 余燕龙

责任编辑：云 逸

封面设计：卓义云天

内文排版：刘永坤

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京联合天畅文化传播公司发行

北京华联印刷有限公司印刷 新华书店经销

字数 145 千字 880 毫米 × 1230 毫米 1/32 8 印张

2020 年 7 月第 1 版 2020 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5596-4131-1

定价：58.00 元

版权所有，侵权必究

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

本书若有质量问题，请与本公司图书销售中心联系调换。电话：(010) 64258472-800



布克加
BOOK+

成就作者代表作
让阅读更有价值

目 录

序 章	001
一	001
二	007
三	017
第一部分 数字经济浪潮	019
第一章 数联网	021
1.0阶段：只读互联网	023
2.0阶段：可读写的互联网	036
3.0阶段：移动互联网	045
4.0阶段：万物互联	053

第二章 智联网	061
运算智能	062
感知智能	067
认知智能	082
自动驾驶	091
第三章 信联网	097
数字现金	099
区块链技术	102
蝶变链	114
区块链经济	120
数权社会	128
第二部分 数字商业进化的四种路径	131
第四章 升 维	133
维度困境	134
维度空间	136
升维进化	139
运营“伤”	162

第五章 变 道	165
补贴大战铺就出行赛道	166
滴滴野蛮变道	177
跨界互搏	181
第六章 刷 新	183
暗潮汹涌	184
一股清流	191
从一粒米到一碗粥	202
一锅八宝粥	207
第七章 深 潜	212
商业蛟龙	214
智能深潜	217
深海物种	234
终 章 当下的未来	239
后 记	246



序 章

一

1932年3月14日，柯达（Kodak）创始人乔治·伊士曼（George Eastman）在家中开枪自杀，结束了自己77岁的生命。他临终前留下一张纸条，上面写着“我的工作完成了”。

当时的伊士曼先生绝对想不到以后的柯达公司会给世界带来如此巨大的变化，更想不到数字化浪潮来袭之时，曾经的黄色巨人会面临破产保护的尴尬境地，以致需要变卖核心资产才得以苟延残喘。

从1878年看到成像业的广阔未来，到发明摄影干版，再到推出胶卷和口袋照相机，乔治·伊士曼成功将摄影引入大

众市场，演绎了一段不朽的“商业传奇”。

照相机并不是伊士曼发明的，但他是照相机的早期用户，并且是最早看到老式照相机的弊端并予以改进的人。彼时的摄影需要一整套庞大的设备，包括照相机、三脚架、显像设备和暗室。照相机比现在的一台微波炉还大，需要架在三脚架上才能稳定工作。更加麻烦的是显像过程，由于当时采用的是“湿版技术”，需要摄影师在玻璃片上涂抹照相乳胶，再将涂有乳胶的玻璃片曝光，然后在乳胶未干之前冲洗曝光板。整个过程还要求在暗室里操作，否则一旦发生漏光，照片就模糊一片了。野外摄影师还必须随身携带用来搭建暗室的帐篷。

林林总总的设备和各种化学药水，加上极度烦琐的操作步骤，让摄影这件事情成了极少数受过专业训练的人才能胜任的工作。伊士曼显然不想成为这极少数人中的一员，他思考的问题是，如何让照相技术大众化。

对这个问题的思考和解答，伊士曼大致的逻辑是这样的：摄影复杂的原因主要在于“摄影与显像必须同步进行”，所以摄影师只能在涂抹乳胶到乳胶干掉这段时间内完成曝光和冲洗；因此，关键问题就在于乳胶，它为整个摄影过程设定了时间限制。接下来的问题是，有没有一种办法，或者有没有一种乳胶，即便干了后也能显像呢？如果有，那么时间限制问题就被解锁了，摄影和显像就可以分开。

受到英国一名摄影师的启发，伊士曼开始制作一种干乳胶。顾名思义，干乳胶在干燥之后仍能保持感光性，并方便曝光和冲洗。1878年，伊士曼发明了一种涂有一层干乳胶的胶片，用来替代玻璃，这样就可以将干乳胶直接涂在胶片上了，这就是干片。有了干片，还要有能快速生产干片的设备。1879年，伊士曼又发明了乳胶涂覆机，开始批量生产干片，这就是革命性的干版技术。

1883年，伊士曼正式创办伊士曼干版公司，开始制作和销售干版胶片，次年改名为“伊士曼干版与胶卷公司”，开始销售一种全新的照相机。这架相机里会预先装有100张干版胶片，摄影师只管带着相机去拍摄，拍完后把干版胶片送回伊士曼公司冲洗即可。这样一来，摄影和显像就可以异步进行，从而大大降低了摄影行业的进入门槛。

但光有胶卷还远远无法实现伊士曼让摄影大众化的目标，使用胶卷的机器——照相机——才是关键，必须让照相机便携并且廉价，才能增加胶卷的消耗。经过无数次的失败，小型口袋式相机“柯达一号”终于在1888年问世。为了推广这台小型照相机，伊士曼干版与胶卷公司打出了“你只需按下快门，剩下的事情交给我们”这一广告标语。很快，这句动人的广告语连同柯达品牌就变得家喻户晓了。

1892年，伊士曼干版与胶卷公司正式更名为伊士曼柯达

公司。三年后，柯达公司推出价格仅为5美元的口袋式照相机，轰动了全世界。在伊士曼举枪自杀之前，柯达公司已经占据全世界摄影器材市场75%的市场份额，攫取了整个市场90%的利润，成就了绝无仅有的霸主地位。

难怪伊士曼先生会说“我的工作完成了”呢。

事实上，伊士曼的离世并没有给柯达的业务拓展带来多少影响，这头黄色巨兽一刻也没有停下前进的脚步。

在伊士曼为柯达建构起“胶卷+相机+冲洗服务”的商业基本型之后，这家公司就进入了迅速的收益递增周期。伊士曼先生就像站在高高的雪坡上，抬起脚把一个雪球给踢了下去，雪球越滚越大，而且越滚越快。相机的普及加速了胶卷的销售，而胶卷的销售又推动了冲洗服务的发展，让柯达冲洗店遍布大街小巷，这回过头来又加速了相机的销售。

所以，从商业逻辑上看，柯达的重点业务不在相机上，而在胶卷和冲洗服务。理论上，柯达完全可以免费赠送相机，以换取用户对付费冲洗照片业务的兴趣，而事实上，柯达也是这么做的。这在柯达内部被称为“卤化银策略”，卤化银是胶卷中的化学成分。这是一种非常强悍的商业模式，类似于吉列的“送剃须刀、卖刀片”、惠普的“送打印机、卖墨盒”，以及互联网公司普遍采用的免费策略——送服务、卖广告。

卤化银商业模式帮助柯达公司实现了从成立到2000年前

后长达100多年的辉煌。从干版到胶卷，从黑白胶卷到彩色胶卷，柯达的三驾马车始终能够发挥威力。尤其是进入彩色胶卷时代，柯达更是牢牢把握住了这一核心技术，让以胶卷为核心的生态体系继续繁荣昌盛。

不同于黑白胶卷，彩色胶卷的生产是一种极其复杂精细的产品工艺。首先，在彩色胶卷的底片上，需要涂覆多达24层复杂的化学物质，包括光敏剂、染料、成色剂和其他以精确厚度迅速沉积的材料。其次，这24层均匀涂覆的化学物质层，每层都要对红蓝绿三原色有光敏感性，且每个涂覆层都只有1微米厚。再次，除了高精度涂层，还需要晶粒形成、功能聚合物、纳米分散体、功能分子、氧化还原控制等非常精确的工艺。最后，制作底片的宽卷必须做到实时更换和连续拼接，涂层薄膜必须在没有光线的黑暗中完成切割和包装。一句话，胶卷行业的进入壁垒相当高。长期以来只有富士胶卷（Fuji Film）和爱克发·吉华（Agfa-Gevaert）这两家公司有实力挑战柯达，但也只限于“挑战”而已，它们在胶卷领域从来都没有真正战胜过柯达。

真正让柯达商业模式的密闭暗室出现裂缝的，是数字技术。前已述及，柯达的商业基本型是相机—胶卷—冲洗服务这三驾马车，并以此构建起了能够自我强化的商业生态。其中，胶卷无论在技术上还是在业务上，都是重中之重。可以

说，没有胶卷技术，柯达生态就将不复存在。这种格局之下，相机的技术创新就必须依从于整个生态的繁荣，而不是相反。基于此，1975年在柯达内部诞生的世界上第一台数码相机就成了柯达生态的威胁力量，在柯达内部沦为“蹩脚的业务”也是顺理成章的事情。柯达发现，数码相机不但本身赚不到钱，也不能增加冲洗服务的收入，还对核心的胶卷业务形成了致命威胁。

及至后来，数字技术的迅猛发展逼迫柯达必须要全力以赴向数字化转型的时候，这家公司仍然念念不忘卤化银商业模式，在20世纪90年代后期匆忙安装了10 000个数码照片打印亭，企图复制模拟成像时代的冲洗服务。但很快，用户就很少打印照片了，他们更愿意在互联网平台上分享照片。

全力冲击数码相机的柯达，再也没有重现往日的辉煌。虽然柯达的数码相机在1999年一度占据了美国27%的市场份额，但柯达始终没有通过相机赚钱的打算，仍然把希望寄托于相机后市场。根据哈佛大学的一项研究，2001年，柯达每卖出去一台数码相机，就亏损60美元。同年，柯达收购了照片分享网站Ofoto，但很不幸，柯达继续坚持让人们利用Ofoto打印数码照片，而没有意识到照片分享会是一项全新的业务。到了2003年，拍照手机的全球销量超过数码相机，给了柯达的数字化转型当头一棒。

最终，2012年，亏损严重的柯达不得不申请破产保护。作为破产计划的一部分，柯达在当年的4月以不到2500万美元的价格出售了Ofoto。同年同月，脸书公司（Facebook）以10亿美元的价格收购了照片分享平台照片墙（Instagram）。一个全新的时代拉开了大幕，历史何其讽刺！

柯达是被数字浪潮淹没的第一家百年老店，但绝非最后一家。有关柯达的分析报告可谓汗牛充栋，关于柯达数字化转型的观点也是聚讼纷纭。¹我在这里提起柯达的这段历史，并不是想要为柯达公司撰写传记，也无意于为柯达公司做出盖棺定论的判断。恰恰相反，这家公司的发展历程足够长久（近140年），其中的商业故事也足够有趣并且完整，完美展示了一家公司因技术变革而商业命运沉浮的全过程。这激起了我对更广泛视野下数字商业进化的诸多思考，以至于我打算用一本书的篇幅来详细讨论数字商业进化这个命题。

二

本书的主题内容基于如下三个假设。

假设一：商业组织是有生命的。你可能觉得这是一句废

¹ 张志前：《柯达兴衰启示录》，北京，社会科学文献出版社，2012。

话，但在我看来，大部分组织的失败恰恰就在于忽视了组织是生命体这一根本。从法理上来讲，组织都是“法人实体”，是跟自然人相对应的。所以，几百年前，当大英帝国的主政者们为东印度公司这一组织形态颁发许可证的时候，他们就认定了商业组织具备像人一样的生命特征，只不过组织不是自然人，而是一类新的物种——法人。¹

假设二：组织始终进化。这是假设一的推论。所有生命体都展现出了进化特征。我们每个人的脑海里都有一幅人类进化图：现在的人类是智人的后代，而智人是直立人进化而来的，直立人又是猿人进化来的……总之，生命在于进化。只不过，进化分为大时间尺度下的进化和小时间尺度下的进化，人类整体的进化可以归到前者，而一个人从出生到死亡的旅程可以看作小时间尺度下的进化。组织也是如此，总体上，从手工作坊到合伙企业再到股份制的过程可以视为大时间尺度下的组织进化，而一家公司从创立到倒闭的过程则属于小时间尺度的范畴。理解进化，时间尺度是核心，不同的尺度决定了我们看到的是完全不同的进化场景。本书采用的是小时间尺度，但却不会只聚焦于一家公司的“生老病死”，时常会将进化尺度从组织个体放宽到行业整体的范畴。大时间尺

1 [日]浅田实：《东印度公司：巨额商业资本之兴衰》，顾姗姗译，北京，社会科学文献出版社，2016。

度和宏观经济不在本书的讨论范围内。

假设三：进化是非线性的。线性意味着规模增长，而非线性通常伴随着质的突变。打个比方，小苹果长成大苹果，这是线性增长；苹果长成橘子，就是非线性的，因为基因突变了，也就是说换种了。需要强调的是，非线性并非没有循环往复，甚至很多时候都会出现周期性轮回的现象。实现循环的可能不是现象本身，而是现象背后的结构或者逻辑。假如苹果进化成了橘子，虽然作为现象的橘子是与苹果不同的，但它仍然符合水果这一基本结构。用混沌理论的术语来说，就是不同的进化阶段遵从了同样的“吸引子”。是的，进化是混沌的。¹

基于以上三个假设，我们很容易做出如下推断：商业组织都是混沌的。商业组织就是在进化中穿越混沌，在混沌中涌现秩序，在秩序下重归混沌，然后又通过进化穿越混沌，这样一个循环往复的过程。

这听上去是不是挺难理解？没关系。接下来让我们先简

1 混沌理论（Chaos Theory）是指一切事物的原始状态，都是一堆看似毫无关联的碎片，但是这种混沌状态结束后，这些无机的碎片会有机地汇集成一个整体。由此，在混沌系统中，初始条件十分微小的变化都有可能对未来状态造成极其巨大的影响，而驱动混沌运动过程的是吸引子，它对事物运行轨迹（或者秩序）具有关键性的决定作用。这段话的观点同时受到美国密歇根大学心理学教授和电子工程及计算机科学教授约翰·霍兰（John Holland）的启发，参见[美]约翰·霍兰：《涌现：从混沌到有序》，陈禹等译，上海，上海世纪出版集团，2006。

述数字商业的基本环境，然后给出数字商业进化的主要路径，就能简单“透视”本书的逻辑结构和中心思想了。

本书主要分为两大部分。第一部分是数字经济浪潮，详细阐述以互联网为代表的数字技术是如何引发全新的数字经济浪潮的，共分为三章。之所以拆分为三章，并非因为这三章的内容相互独立，而是为了内容呈现的方便。我希望读者能够从整体上把握数字技术的深刻影响。几年前，我曾把影响未来的数字技术归纳为一个单词：BASIC，可以形象地称之为数字“原力（basic forces）”。这个单词包含了五个字母，每个字母都代表重要的数字技术。其中，B这个字母代表两项重要的数字技术——大数据（Big Data）和区块链（Block Chain）；A这个字母代表人工智能（Artificial Intelligence，AI）；S代表的是网络安全（Network Security）；I是指物联网（Internet of Things，IoT）；最后一个字母C指的是云计算（Cloud Computing）。这五个字母代表的六项数字技术相互交叉影响，共同推动了人类社会向数字世界的迈进。我希望读者在阅读第一章到第三章的内容时，能够始终将数字原力印在脑海中。

第一章的主题是“数联网”。追述了从万维网诞生（1989年）直到现在这30多年历程中，不同阶段互联网发展对传统业态的重塑。我划分了四个阶段来讨论，分别阐述了1.0阶段互联网对传统广告业的重塑，2.0阶段对内容产业和制造业的