

IT企业竞争 —— 战略研究 ——

IT Qiye Jingzheng Zhanlüe Yanjiu

唐 飞◎著



中国政法大学出版社

014006138

F49
189

IT企业竞争 战略研究

IT Qiye Jingzheng Zhanlüe Yanjiu

唐 飞◎著



F49
189



中国政法大学出版社



北航

C1693008

- 声 明
1. 版权所有，侵权必究。
 2. 如有缺页、倒装问题，由出版社负责退换。

图书在版编目（CIP）数据

IT企业竞争战略研究/唐飞著. —北京：中国政法大学出版社，2013. 12
ISBN 978-7-5620-5049-0

I. ①I… II. ①唐… III. ①IT产业—企业竞争—竞争战略—研究—中国
IV. ①F49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第267873号

出版者 中国政法大学出版社
地 址 北京市海淀区西土城路25号
邮寄地址 北京100088信箱8034分箱 邮编100088
网 址 <http://www.cuplpress.com> (网络实名：中国政法大学出版社)
电 话 010-58908289(编辑部) 58908334(邮购部)
承 印 固安华明印刷厂
开 本 880mm×1230mm 1/32
印 张 6.75
字 数 165千字
版 次 2013年12月第1版
印 次 2013年12月第1次印刷
定 价 24.00元

本书获江苏省高校

—— ■ “青蓝工程”优秀青年骨干教师培养项目资助 ■ ——

目 录

CONTENTS

第一章 导 论	1
第一节 研究背景与研究意义	1
一、研究背景	1
二、研究意义	9
第二节 国内外研究文献综述	11
一、研究视角	11
二、理论模型	16
三、国内研究	21
第三节 研究目标与研究方法	23
一、研究目标	23
二、研究方法	24
第四节 研究框架与内容安排	24
一、研究框架	24
二、内容安排	26
第二章 IT 企业竞争的内涵界定与特征分析	28
第一节 IT 产业的范围界定	28
第二节 技术标准竞争的内涵界定	30
一、标准与技术标准	30
二、技术标准竞争	33
第三节 技术标准竞争的特征分析	34
一、路径依赖	35

二、网络效应	38
三、收益递增	42
四、多重均衡	44
五、转移成本与锁定	45
第四节 网络效应条件下单一技术扩散模型	47
一、离散时间模型	48
二、动态模拟	49
三、临界容量	51
第五节 QWERTY 键盘标准的形成与锁定	52
一、横向标准竞争	53
二、纵向标准竞争	54
三、案例总结	55
第三章 IT 企业竞争中的消费者协调问题	57
第一节 技术标准竞争的理论原型	57
一、消费者之间的协调	58
二、厂商之间的兼容决策	60
第二节 消费者之间的协调问题	61
一、消费者协调的前提	61
二、理性消费者之间的协调机制	67
三、有限理性消费者之间的协调机制	75
第三节 两种不兼容技术扩散模型	78
一、离散时间模型	78
二、动态模拟	79
第四节 企业竞争战略	83
一、广告宣传	83
二、产品预告	84
三、品牌和声誉	85
四、渗透定价	85

五、出租产品	86
六、提供保险	86
第五节 早期微机操作系统的技术标准竞争	87
一、互补厂商之间的协调	88
二、消费者之间的协调	90
三、案例总结	91
第四章 IT 企业竞争中的厂商兼容决策	92
第一节 横向兼容决策分析	92
一、模型设定	92
二、价格竞争	94
三、兼容博弈	95
四、模型扩展	97
第二节 硬件/软件系统兼容决策分析	98
一、模型设定	98
二、价格竞争	100
三、软件博弈	101
第三节 纵向兼容决策分析	104
一、模型设定	105
二、不兼容决策	105
三、兼容决策	108
第四节 有限理性条件下厂商兼容决策	110
第五节 两种技术之间的兼容决策	113
一、离散时间模型	113
二、动态模拟	114
第六节 企业竞争战略	121
一、技术许可	121
二、开放标准	121
三、软件投资	122

四、自我竞争	123
第七节 IBM-PC 产业标准的形成	123
一、横向兼容	124
二、纵向兼容	126
三、案例总结	127
第五章 IT 企业的合作研发与知识产权竞争	129
第一节 合作研发决策	129
一、基本模型	131
二、进一步讨论	134
第二节 知识产权与标准化	136
一、知识产权的概念与分类	136
二、知识产权与标准化	138
第三节 标准内部的“专利丛林”问题	140
一、基本模型	141
二、进一步讨论	144
第四节 企业技术联盟战略	145
一、联盟成员相对地位的评价方法	146
二、联盟成员的专利策略	148
第五节 GSM 标准形成过程中的内部竞争	151
一、标准化前期: 1982 ~ 1987 年	152
二、标准产生时期: 1987 ~ 1991 年	153
三、标准扩散时期: 1991 ~ 1997 年	155
四、案例总结	156
第六章 我国政府应对国际竞争的策略建议	158
第一节 完善知识产权保护体系	159
一、中国知识产权保护体系现状	159
二、美国的知识产权保护体系	162

第二节 加强反垄断立法	166
一、中国反垄断立法现状	167
二、发达国家的反垄断立法情况	171
第三节 资助共性技术	176
一、共性技术的概念与分类	177
二、世界各国的共性技术政策	178
附录 计算机动态模拟数据	182
参考文献	200

第一章

导 论

第一节 研究背景与研究意义

一、研究背景

(一) 工业经济时代的产品竞争

1980 年, 竞争战略之父迈克尔·波特(Michael Porter)出版了名著《竞争战略》(Competitive Strategy)。在这本著作中, 迈克尔·波特提出了三种通用的竞争战略: 成本领先战略、差异化战略、集中化战略。事实上, 集中化战略仅是成本领先战略和差异化战略在细分市场上的运用。因此, 波特的竞争战略或者通过“低成本”, 或者通过“与众不同”来获取竞争优势。需要指出, 上述竞争优势的获取是基于产品的。本质上, 波特的竞争战略针对的是产品竞争, 即不同企业生产的同类产品中具有低成本或者差异化优势的产品胜出。

20 世纪早期, 美国福特汽车公司与通用汽车公司之间的竞争正是对这两种竞争战略最好的演绎。

1903 年, 福特汽车公司成立。1908 年, 福特 T 型车下线。它与以往的汽车大不一样: 结构简单, 驾驶方便, 可靠耐用, 最主要的是价格低廉, 最初的售价只有 850 美元, 相当于同款车型价格的 1/3。

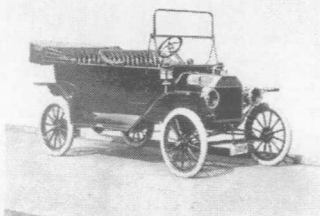


图 1-1 福特 T 型车

第一年，T 型车的产量达到 10 660 辆，创下了汽车行业的记录。1913 年，福特汽车公司又开发出世界上第一条流水生产线，进一步提高了生产效率，降低了生产成本。到了 1921 年，T 型车的产量已占世界汽车总产量的 56.6%，而此时的售价也降到了 260 美元，美国的普

通家庭开始率先进入汽车时代。1927 年，在经历了 19 年、生产 1500 万辆之后，T 型车终于败在了通用汽车的差异化战略下，退出了历史舞台。1928 年，福特汽车公司的市场占有率被通用汽车公司超过，退居第二位。

1908 年，通用汽车公司成立。1921 年，历史上被誉为“第一位成功的职业经理人”的阿尔弗雷德·斯隆(Alfred Sloan)加盟通用汽车公司。1923 年，斯隆任通用汽车公司总经理，提出“汽车形式多样化”的经营方针，要满足各阶层消费者的需要，开始实施差异化战略。1923 年，通用汽车市场占有率仅 12%，远远低于福特汽车公司；而到了 1928 年，通用汽车市场占有率达到 30% 以上，超过福特汽车公司。1956 年市场占有率达 53%，通用汽车成为美国乃至世界上最大的汽车公司。

上述福特汽车与通用汽车之间的竞争在本质上还是基于汽车这一产品的竞争。产品竞争是工业经济时代企业竞争的主要形式。然而，到了 21 世纪，我们已经进入了信息经济时代。信息经济时代企业竞争的主导形式已经转变为了技术标准竞争。“超一流企业卖标准，一流企业卖技术，二流企业卖产品，三流企业卖苦力”业已成为企业家们的共识。

(二) 信息经济时代的技术标准竞争

对波特产品竞争战略理论的反思，起源于我们观察到的近

些年发生的两起技术标准竞争案例。

1. DVD 技术标准之争

1999 年,由日立、松下、三菱电机、时代华纳、东芝和 JVC 等六家企业组成的 DVD 联盟(简称 6C 联盟)发表联合声明:6C 联盟拥有 DVD 核心技术的专利所有权,世界上所有从事 DVD 专利产品生产的企业,都必须向 6C 联盟购买专利许可才能从事生产。

2000~2002 年,中国电子音像工业协会与 6C 联盟进行多达 9 次谈判,未有结果;2002 年 3 月 7 日,国产 DVD 在欧盟被扣关;2002 年 3 月 15 日,国内 100 多家 DVD 生产企业面临 6C 联盟的诉讼。最后,中国电子音像工业协会经过两年的谈判,与 6C 联盟达成协议:我国企业每出口一台 DVD 播放器就要向 6C 联盟企业缴纳 4 美元的专利费。

在此期间,由飞利浦、索尼和先锋三家企业组成的 DVD 联盟(简称 3C 联盟)也对我国 DVD 生产企业提出了类似的要求。中国电子音像工业协会与 3C 联盟达成的协议是:中国企业每出口一台 DVD 机就要向 3C 联盟企业缴纳 3.75 美元的专利费。

此外,对 DVD 播放器、DVD 碟片实施知识产权收费的公司或组织还包括法国汤姆逊公司(因为掌握了一些相关核心技术而被称为“1C”)、美国 DTS 公司、杜比(Dolby)公司和 MPEG-LA 等。卢德夫(2003)总结了国内 DVD 企业在生产和出口 DVD 方面所要缴纳的专利费(表 1-1)。

表 1-1 我国企业所需缴纳的专利费

收费公司或组织	专利费
6C 联盟(日立、松下、三菱电机、时代华纳、东芝和 JVC)	4 美元
3C 联盟(飞利浦、索尼和先锋)	3.75 美元
1C(法国汤姆逊公司)	1 美元
美国 DTS 公司	10 美元
杜比公司	4.95 美元
MPEG-LA	2.5 美元

在上述国外 DVD 企业联盟的盘剥之下,我国本土 DVD 品牌在市场上基本消失,大多数企业沦为国外品牌的代工工厂,即“三流企业卖苦力”。

在“全歼”中国 DVD 企业之后,国际上两大 DVD 阵营(蓝光 DVD 与 HD-DVD)又开始了新一代 DVD 技术标准的竞争。

2002 年 2 月 19 日,“蓝光光碟联盟”的前身 Blu-ray Disc Founders 成立,由索尼公司为首开始策划和研发蓝光 DVD。2004 年 5 月 18 日,Blu-ray Disc Founders 正式更名为“蓝光光碟联盟”。9 月 21 日,索尼电脑娱乐宣布下一代游戏机“PlayStation 3”将会采用蓝光 DVD 为标准格式。2006 年 1 月 5 日,蓝光光碟联盟原先准备在国际消费电子展(CES)发布蓝光 DVD 相关产品,后来因为蓝光规格问题将发布日期推迟到同年 6 月。10 月 14 日,索尼推出全球首部配载蓝光 DVD 播放器的笔记本电脑“VAIO A”系列。11 月 11 日,配备蓝光 DVD 播放器的新一代游戏机“PlayStation 3”在日本地区开始发售。2007 年 1 月 10 日,日本经济新闻报道蓝光 DVD 在日本地区占有 94.8% 的新一代光碟市场,并预料蓝光 DVD 在新一代光碟格式之争中最终会取得胜利。9 月 1 日,蓝光光碟联盟于德国柏林消费电子产品展(IFA)上宣布:蓝光 DVD 已经压倒性占有日本 90% 的新一代光碟市场,在欧洲地区蓝光 DVD 的销量也一直以 3:1 的比例领先于 HD-DVD,在美国也有超过 66% 的新一代光碟市场被蓝光 DVD 占据。

2003 年 11 月 19 日,DVD 论坛以 8:6 通过 HD-DVD(High Definition DVD)是 DVD 配合 HDTV 的下一代产品。蓝光 DVD 是由 DVD 论坛之外的企业发展出的,因此未提交至论坛讨论。在此次会议上,他们将之前称为“高级光学碟片”的碟片改名为“HD-DVD”。HD-DVD 由此成为新一代高清 DVD 技术标准之一。这一标准由东芝、NEC、三洋电机等企业组成的 HD-DVD 推广

协会(HD-DVD Promotion Group)负责制定、开发和推广。

2006年1月15日,HD-DVD推广协会于国际消费电子展(CES)上称,到2006年底将有200部影片支持该格式。3月31日,东芝第一批HD-DVD播放器于日本地区发售,定价日元110 000元;美国地区则在4月18日发售,价格为美金499元和799元。2006年11月7日,微软的家用游戏主机Xbox 360推出外接的HD-DVD播放器。2007年8月21日,派拉蒙电影公司宣布由原先同时支持蓝光DVD及HD-DVD,改为以HD-DVD作为派拉蒙唯一认可的高清电影存储光碟;同时宣布,派拉蒙旗下的梦工厂(DreamWorks SKG)、梦工厂动画、派拉蒙优势、Nickelodeon Movies以及MTV电影等子公司转为只支持HD-DVD。2008年1月4日,华纳兄弟电影公司宣布脱离HD-DVD阵营,并且由2008年6月开始停止发行HD-DVD影碟,往后只支持蓝光DVD作为影碟格式。华纳附属的新线影业于翌日做出同样的决定,停止HD-DVD影碟的发行。1月9日,华纳另一附属公司HBO跟随华纳兄弟的决定,将会停止HD-DVD影碟的发行。1月28日,英国Woolworths Group PLC宣布,根据2007年圣诞假期的销售数据,蓝光DVD以9:1的大幅度销售数量领先HD-DVD,所以决定全线商店即日开始只出售蓝光DVD的影碟。2月,美国大型家电产品零售商百思买(Best Buy)、线上影碟商店Netflix、美国大型连锁零售商沃尔玛(Wal-Mart)陆续宣布:只支持蓝光DVD。2月19日,HD-DVD阵营的领导者东芝宣布将不再支持HD-DVD格式,并停止生产HD-DVD格式影碟机,在3月底退出所有HD-DVD相关业务。持续多年的新一代DVD技术标准之争正式划上句号,由索尼公司主导的蓝光DVD胜出。

然而,“螳螂捕蝉,黄雀在后”,索尼只是赢得了短暂的胜利。从理论上说,索尼只是在技术渐进的过程中赢得了竞争,但是它没有意识到技术的“质变”,这种质变亦可被理解为约瑟

夫·熊彼特(Joseph Schumpeter)所说的“创造性毁灭”(creative destruction)。事实上,由于互联网技术的迅速发展与普及,无论是蓝光 DVD 胜出,还是 HD-DVD 胜出,它们都将面对“网络下载”的严峻挑战。苹果公司的史蒂夫·乔布斯(Steve Jobs)很早就表达了他的观点:“高清内容市场的未来在于网络下载,而不在于蓝光 DVD”。

2. 移动通信技术标准之争

当今世界在第二代移动通信技术(2G)领域主要形成了两大标准:欧洲 GSM 标准与北美 CDMA 标准。

GSM 全称“Global System for Mobile Communication”,即全球移动通信系统。这一标准主要由瑞典爱立信(Ericsson)、芬兰诺基亚(Nokia)、美国摩托罗拉(Motorola)、德国西门子(Siemens)和法国阿尔卡特(Alcatel)等五家企业主导,经欧洲电信标准协会(European Telecommunications Standards Institute,简称 ETSI)制定为欧洲国家统一标准。

CDMA 全称“Code Division Multiple Access”,即码分多址,其原理为把分组通话转化为一种特殊的数码进行传输。这一标准由美国高通公司(Qualcomm)所掌控,是根据美国标准(IS-95)而设计的数字电话移动系统。

在迈向第三代移动通信技术(3G)时代的过程中,上述两种技术的演进路线分别是:

GSM(2G)——GPRS(2.5G)——WCDMA(3G)

CDMA(2G)——CDMA1X(2.5G)——CDMA 2000(3G)

由于上述标准均掌握在国外企业手中,因此我国每年仅网络设备采购一项就要损失 5000 ~ 6000 亿美元。时任 3G 无线传输技术评估协调组组长的曹淑敏就曾说过:“每一个标准的背后,都是一个国家的利益”。在此背景下,我国政府与企业迫切希望能够拥有自己的标准。

在第三代移动通信技术的发展过程中,国际电信联盟(ITU)曾经试图只选择一种全球性的标准。但是由于欧洲与北美之间不同政治、经济利益集团的复杂博弈,ITU 只能将欧洲的 WCDMA、北美的 CDMA 2000 同时确立为第三代移动通信技术国际标准。趁此机遇,由我国大唐电信与德国西门子联合开发的 TD-SCDMA 技术也为自己争取到了一席之地,于 2000 年 5 月被 ITU 正式接纳为第三代移动通信技术国际标准。TD-SCDMA 于 2008 年 4 月 1 日试用。

2008 年 5 月 23 日,中国电信业新一轮重组方案公布(表 1-2):中国联通的 CDMA 网与 GSM 网被拆分,前者并入中国电信,组建为新电信,后者吸纳中国网通成立新联通,铁通则并入中国移动成为其全资子公司。至此,中国电信业正式形成中国移动、中国电信、中国联通的三足鼎立局面。

表 1-2 2008 年中国电信业重组方案

电信运营商	重案方案及 3G 标准	业 务	用户规模
新移动	中国移动 + 中国铁通 + TD-SCDMA	TD-SCDMA 网络 + 固网	移动: 3.866 亿(GSM) 固话: 原铁通 21(百万)用户 宽带: 原铁通 4(百万)用户
新电信	中国电信 + 中国联通(CDMA 网络) + CDMA2000	CDMA 网络 + 固网	移动: 4 192.6 万(CDMA) 固话: 2.26 亿 宽带: 3×817 万 小灵通: 约 5 400 万
新联通	中国联通(-CDMA 网) + 中国网通 + WCDMA	WCDMA 网络 + 固网	移动: 1.205 64 亿(GSM) 固话: 1.187 8 亿,其中无线市话 2 868 万 宽带: 2 266 万 小灵通: 约 2 400 万

2009年1月7日,工业和信息化部(以下简称“工信部”)正式向中国移动、中国电信、中国联通分别发放了全业务牌照,全业务牌照包括了基础电信业务牌照和第三代移动通信业务牌照(即3G牌照),随着3G牌照的发放,中国通信业正式进入了3G时代。

工信部公告指出,为了提高自主创新能力,大力推进信息化与工业化融合,国家通过发放3G牌照进一步拉动内需,促进和发展现代信息服务业。中国移动获得了中国自有知识产权 TD-SCDMA 的运营牌照,中国电信获得了 CDMA 2000 的运营牌照,中国联通获得了 WCDMA 的运营牌照,三家运营商将纷纷按照各自牌照建设运营各自 3G 网络,独立展开竞争。

2012年1月18日,国际电信联盟在2012年无线电通信全会全体会议上,正式审议通过第四代移动通信技术国际标准(即4G): FDD-LTE-Advance 和 TD-LTE-Advanced。其中,TD-LTE-Advanced(以下简称为“TD-LTE”)是我国自主知识产权 3G 标准 TD-SCDMA 技术的发展和演进。

虽然我国拥有自主知识产权的 3G 技术(TD-SCDMA)和 4G 技术(TD-LTE)都在国际技术标准中占了一席之地,但这仅是赢得市场竞争的第一步,后续如果不能在竞争战略上有所创新,是不可能与竞争对手抢占市场份额的。尽管早在 2000 年 TD-SCDMA 技术就被确立为 3G 技术国际标准之一,但这仅是技术意义上的国际标准。在过去的十几年间,从市场规模与产业链发展来说,它并没有成为真正意义上的“国际标准”。

为了在 4G 时代让 TD-LTE 成为市场意义上的“国际标准”,我国政府做出了一系列的努力。2010年9月,为适应 TD-LTE 发展及产业发展的需要,我国加快了 TD-LTE 产业研发进程,工业和信息化部率先规划 2570MHz ~ 2620MHz(共 50MHz)频段用于 TDD 方式的 IMT 系统。在良好实施 TD-LTE 技术试验的基础上,