

中国电子报社 组编
TD-SCDMA产业联盟



TD-SCDMA

产业十年发展历程



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

TD-SCDMA 产业十年发展历程

中国电子报社
TD-SCDMA 产业联盟 组编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

从 1998 年标准的提出到 2008 年试商用, TD-SCDMA 产业已经走过十年风雨历程, 实现了从标准到技术、从系统到终端、从芯片到核心软件、从关键元器件到配套装备的产业整体性突破。TD-SCDMA 产业发展的十年, 是不同凡响的十年, 是艰苦探索的十年。本书从不同角度全面回顾了 TD-SCDMA 产业十年发展的风雨历程, 展示了国人在自主创新道路上的不懈追求和辉煌成就, 适合信息产业、高技术产业及科技领域政府官员、专家学者、企业人士阅读, 也可作为我国自主创新的经典案例读本。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

TD-SCDMA 产业十年发展历程 / 中国电子报社, TD-SCDMA 产业联盟组编. —北京: 电子工业出版社, 2008.5

ISBN 978-7-121-06520-0

I. T… II. ①中… ②T… III. 移动通信—邮电企业—经济发展—中国 IV. F632.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 062297 号

责任编辑: 窦 昊

印 刷: 北京机工印刷厂

装 订: 三河市鹏成印业有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 720×1000 1/16 印张: 14.75 字数: 211.5 千字

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 98.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

编 委 会

编委会主任 娄勤俭

编委会副主任（按姓氏笔画顺序）

王建章 李世鹤 张 琪 张新生 杨 骅

编委会成员（按姓氏笔画顺序）

刘 东 刘晓明 刘 晶

张红宇 张建设 陈艳敏

目 录

开篇 序

TD-SCDMA 产业发展的几点思考	娄勤俭 (3)
--------------------------	---------

第一部分 TD-SCDMA 产业价值体现

见证 TD-SCDMA 十年发展	张新生 (13)
打造完整产业链 统筹规划产业发展	王建章 (23)
自主创新与应用服务相结合 创造移动通信产业新辉煌	张 琪 (31)
TD-SCDMA 技术发展历程	李世鹤 (46)
举全国之力 加速 TD-SCDMA 商用化进程	杨 骅 (54)

第二部分 TD-SCDMA 产业发展历程

TD-SCDMA 标准故事	刘 晶 (65)
---------------------	----------

第三部分 TD-SCDMA 产业链

设备制造篇

TD-SCDMA 设备商：强强联手 多方共赢	吴 悦 (103)
大唐移动：创新核心技术引领 TD 发展	唐 文 (108)
中兴通讯：战略布局 TD 细节决定市场	闻 泽 (114)
鼎桥：专注无线网络系统研发	刘 晶 (118)
中国普天：五大“利器”打造产业链优势	樊哲高 (120)
上海贝尔阿尔卡特：携手大唐移动 推动 TD 产业化进程	刘 安 (126)
爱立信：聚合全球资源 支持 TD 演进	杨 洋 (130)
新邮通信：持续投入保障成功	杨庆广 (136)
武汉虹信：技术积淀促直放站成功	杨庆广 (137)

芯 片 篇

TD-SCDMA 芯片：中国厂商崛起	安勇龙 (139)
--------------------------	-----------

展讯：借 2G/2.5G 优势推动 TD 商用	安勇龙 (144)
天碁科技：提供 TD 终端完整解决方案	安勇龙 (148)
凯明：双模终端芯片捷足先登	安勇龙 (150)
重邮信科：加快新一代“通芯”芯片研发	安勇龙 (152)
广晟：实现 TD-SCDMA/HSDPA 射频收发芯片批量生产	安勇龙 (154)
锐迪科微电子：开发全线射频芯片	安勇龙 (156)
鼎芯：首推中国完整射频收发器	安勇龙 (158)

终 端 篇

TD-SCDMA 终端：严阵以待迎商用	连晓东 (160)
联想移动：演绎“中国风尚”	连晓东 (165)
海信通信：潜心研发力挺 TD	连晓东 (167)
中兴通讯：打造最丰富产品阵列	连晓东 (169)
三星电子：做 TD 研发先行者	连晓东 (171)
LG 电子：将“韩流”带入 TD 终端	连晓东 (173)
波导：率先推 HSDPA 终端	连晓东 (175)
夏新：做好终端商业化准备	连晓东 (177)
华立：从 TD 切入手机市场	连晓东 (179)
新邮通信：重视 3G 特色业务支持	杨庆广 (181)
华为：定制业务促终端发展	连晓东 (182)
TCL：着力开发智能终端	连晓东 (184)
希姆通：按照产品需求提供服务	杨庆广 (186)
龙旗通信：终端研发锁定高速率双模手机	杨庆广 (188)
科泰世纪：创造“业务手机”新体验	刘 晶 (190)

测 试 篇

TD-SCDMA 测试：厂商随“芯”而变	诸玲珍 (192)
安捷伦：围绕需求全面提供测试方案	诸玲珍 (197)
R&S：提供完整 TD-SCDMA 射频测试方案	诸玲珍 (199)
泰克：加强合作 优化测试方案	诸玲珍 (201)
星河亮点：形成本土测试优势	李春媛 (203)

四十一所：加大投入跟进 TD 商用测试	凌云志 (205)
湖北众友：服务双模终端测试	赵常杰 (207)
中创信测：自主创新端到端测试方案	陈锦荣 (209)

天 线 篇

TD-SCDMA 天线：网络铺设带动企业崛起	徐 洋 (211)
通宇通信：凭借科研实力稳居领先地位	徐 洋 (213)
京信通信：主攻智能天线 开发全线产品	徐 洋 (215)
西安海天：以科研资金实力开拓市场	徐 洋 (217)
摩比天线：射频领先优势促产品规模商用	徐 洋 (219)
安德鲁：联手中国厂商发展两大产品集群	王占军 (221)
国信通信：形成批量智能天线供货能力	徐 洋 (223)
后记	(225)

开 篇

序

TD-SCDMA 产业发展的几点思考

信息产业部副部长 娄勤俭

对于 TD-SCDMA 产业来讲，今年是值得纪念的一年。从 1998 年我国向国际电信联盟提交 TD-SCDMA 标准算起，到今年已满 10 年。这 10 年间，在科技界、企业界、相关政府主管部门等各方面人士的不懈努力和拼搏下，TD-SCDMA 产业的研发水平稳步提高，产业链取得群体性突破，已经进入了规模化试商用新的发展阶段。

TD-SCDMA 标准是我国首次提出并被国际认可的完整通信系统标准，对改变我国移动通信产业落后状况，提高移动通信产业的自主创新能力和核心竞争力具有十分重要的意义。TD-SCDMA 产业化的成功实践是我国高新技术领域自主创新的一次重大突破，为加快我国产业结构调整和优化升级，推动创新型国家建设提供了宝贵的经验和信心。

TD-SCDMA 产业 10 年的发展历程和成功实践，给我们带来很多有益的启示。

一、TD-SCDMA 产业的成功实践，是通信制造业与运营业良性互动、合作共赢的结果

1998 年 TD-SCDMA 标准刚刚提出的时候，由于起步较晚，与 WCDMA 和 CDMA2000 相比，技术还不够成熟，产业化进度更是远远落后于其他两个标准。TD-SCDMA 标准要后来居上，必须探索出一条跨越式发展之路。

在国际上,通信制造业与运营业属于不同的行业门类,运营商通常按照自身需求,选用相对成熟的设备制造商的设备。我国当时的情况也是如此,国内移动运营商主要采购跨国公司的通信设备,致使起步较晚的国内设备制造商入市无门,发展迟缓。如果通信制造业与运营业不实现产用结合,我国的移动通信产业很难摆脱受制于人的局面。1998年信息产业部的成立,促进了通信制造业与运营业互动发展良性机制的形成。在我们的组织协调下,我国的移动运营商明确表态支持 TD-SCDMA 标准,并表示要使用 TD-SCDMA 技术,这为 TD-SCDMA 标准成为国际标准增加了砝码。可以说,如果没有运营商的大力支持,TD-SCDMA 标准不可能成为国际标准。

另外,在 TD-SCDMA 产业化过程中,国内的移动运营商按照国家有关部门的统筹安排,以大局为重,给国内通信制造业留下了不断提高完善的时间和机会,并且指导着 TD-SCDMA 技术能够紧跟市场需求的步伐。近两年,我国的运营商、制造商一起参与了 TD-SCDMA 规模网络试验,不仅使制造商的相关技术、产品在真实的应用环境中得到了检验和完善,而且使运营商更加了解这些技术和产品,网络规划运营能力得到了加强和提高。由于运营商、制造商实现了融合互动发展,我国 TD-SCDMA 规模网络试验达到了预期的效果,为正式商用奠定了坚实的基础。

二、TD-SCDMA 产业的成功实践,是我国企业积极争取国际合作,高起点参与国际标准竞争的结果

我们在推进 TD-SCDMA 标准发展的过程中,坚持走开放创新的发展道路,在掌握技术发展主动权的前提下,通过广泛的国际合作,促进了技术和产业的更快发展。

在 TD-SCDMA 标准发展初期,大唐电信集团就与在这一领域具有国际影响力的西门子公司结成了战略联盟,通过合作不仅获得了竞争的

优势，而且推动 TD-SCDMA 标准较为顺利地成为国际标准。

在 TD-SCDMA 产业发展的过程中，以大唐电信集团与西门子公司
的紧密合作为开端，世界主要的电信设备供应商都已经以各种方式参与
到 TD-SCDMA 产业的发展中，在系统设备、芯片等领域，多个以
TD-SCDMA 标准为核心业务的合资企业已经成为 TD-SCDMA 产业群体
的重要组成部分，部分全球领先的手机厂商也开始成为 TD-SCDMA 手
机的重要开发力量。

现在看来，一项技术要想获得更大的发展空间，得到国际社会的认
可，关起门来搞标准是不可能的，要敢于与有实力的跨国公司建立基于
标准的联盟，积极参与国际标准的竞争，在竞争中争取支持，发展壮大。

三、TD-SCDMA 产业的成功实践，是产业联盟成为自主创新重要 平台和产业链发展关键载体的结果

2000 年，TD-SCDMA 标准虽然成为国际标准，但是国内面临的形
势依然严峻，缺乏社会各界的广泛支持，TD-SCDMA 在技术研发等方
面也暴露出一些问题。TD-SCDMA 的研发和产业化仅由大唐电信集团
一家承担，无论技术、资金还是人力、市场等，都已经难以为继。

企业的认同、产业的整体发展是关键，我们一直致力于推动企业联
盟方式，增强凝聚力，加大推动力，为 TD-SCDMA 产业的发展创造条
件。经过艰苦的协调，统一认识，2002 年 10 月，在有关部门的大力支
持和推动下，由大唐电信集团等 8 家企业自发组成的 TD-SCDMA 产业
联盟正式成立。在我们推动建立的产业联盟中，TD-SCDMA 产业联盟
是最早出现，也是运作最成功的一个。TD-SCDMA 产业联盟之所以获
得成功，关键是在联盟内部形成了专利共享、共同开发、协同组织的
机制。

TD-SCDMA 产业联盟成立以后，有效地解决了产业发展中所面临的

知识产权、共有技术和测试平台的建设等问题，大大降低了企业进入的门槛，带动了更多的企业进入 TD-SCDMA 产业发展领域。产业联盟还促进了系统与芯片、芯片与终端、终端与系统间的密切合作，大大加快了 TD-SCDMA 产业化的整体进程。

实践证明，一个标准没有产业的发展做支撑，技术再先进也是空洞的。标准核心技术的拥有者必须拥有开放的心态，不能走追求技术独占的道路，只有获得产业链上下游企业的广泛支持，才能在中市场中取得成功。我们推动标准建设的目的，就是为产业的发展明确导向，带动国内产业链的群体突破，形成核心竞争能力。

四、TD-SCDMA 产业的成功实践，是企业充分发挥创新主体作用，将自主创新落实到实处的结果

在 TD-SCDMA 产业化发展过程中，企业发挥了自主创新主体作用。标准由大唐电信集团提出，产业化由骨干企业共同承担，技术与商用测试由运营商、电信研究机构和制造商共同完成。

企业时刻面对着市场和成本的压力，他们对市场需求的变化非常敏锐，对将专利技术转化为市场应用更具动力。通过 TD-SCDMA 产业联盟的组织协调，相关企业明确利益和责任，围绕着自主知识产权进行创新，直接推动了系统、终端、芯片、天线、测试、仪表、软件等产业链各个环节不断走向成熟。

在国家开发资金的安排上，政府相关主管部门改变了研发资金的投入方式，根据企业的开发能力而决定支持力度，鼓励企业根据自己在开发过程中的不同需要委托研究机构进行专项研究，提高了资金的利用效率。通过这些措施，企业的积极性得到调动，研发和产业化水平不断提高。

TD-SCDMA 产业通过 10 年的发展，已经建立起一个以企业为主

体，以市场为导向，产、学、研、用相结合的自主创新体系。通过协同配合和创新资源的整合，有力地推动了有利于自主创新体制机制的形成。可以说，这也是一次以企业为主体建立创新体系的改革实践。

五、TD-SCDMA 产业的成功实践，是信息产业部等国家有关部门坚持不懈和大力支持的结果

TD-SCDMA 作为一种系统性的 3G 标准，占领市场就意味着巨大的收益，但在占领市场之前，只是人力、财力的投入，风险大，需要政府的引导和各方面的有力支持，才可能发挥企业各自的优势，形成合力，共同推进。

从 1999 年到 2002 年，TD-SCDMA 标准处于初创期，技术研发、产业化的风险很大。没有对 TD-SCDMA 进行政策支持，资金支持也非常有限。一是因为当时的技术选择还具有多样性；二是因为如果 TD-SCDMA 万一失败了，没有人愿意和敢于承担责任。

信息产业部从大唐电信集团提出 TD-SCDMA 标准开始，就对 TD-SCDMA 进行了公开的支持。我们认为，在当时国内提出的多种技术标准中，只有 TD-SCDMA 标准是作为系统性标准提出的，并且它体现了计算机、通信、消费电子融合的发展趋势，代表着未来无线通信技术发展的方向。

作为行业主管部门，我们必须在事关行业发展的重大问题上有所作为，把握发展方向，坚定企业信心，推动产业做大做强。但是，由于缺少必要的资源配置权，我们面临着重重压力、种种误解，工作起来困难很大，风险也很大。我们的工作人员只能是将自己的成败得失置之度外，以国家的利益为重，一方面为 TD-SCDMA 的发展鼓与呼；另一方面组织相关单位和人员加快 TD-SCDMA 的产业化进程。

2002 年，信息产业部给 TD-SCDMA 划拨了 155MHz 非对称频率，向

产业界发出了政府支持的明确信号；2004 年，信息产业部、国家发改委、科技部等三部委设立 TD-SCDMA 研发与产业化专项，投资 7.08 亿元支持 TD-SCDMA 的产业化；从 2004 年到 2005 年，信息产业部开展了“TD-SCDMA 研究开发和产业化项目”的技术试验；2006 年，启动了北京、上海、青岛、保定、厦门等城市的 TD-SCDMA 规模网络技术应用试验，这些测试和试验为 TD-SCDMA 走向商用打下了良好的基础；从 2007 年开始，各有关部门共同组织移动运营商和产业链上下游企业在北京、上海、青岛、保定、厦门、深圳、广州、秦皇岛、天津、沈阳 10 个城市进行更大范围和规模的网络技术应用试验，争取能够为今年北京奥运会提供基于 TD-SCDMA 标准的 3G 服务。

政府有关部门对 TD-SCDMA 产业坚持不懈的支持，体现了我们国家支持自主创新的决心，极大地鼓舞了企业进行自主创新的信心。

TD-SCDMA 产业发展到今天，我们不应该忘记那些为推动 TD-SCDMA 产业发展付出艰辛努力、作出卓越贡献的人们。李世鹤，TD-SCDMA 技术的开创者，多年来将自己的全部智慧和心血投入到 TD-SCDMA 的技术创新、技术完善和技术演进当中，体现了科学家开拓创新和求真务实的精神。周寰，大唐电信集团原总裁，在 TD-SCDMA 发展最艰苦的时候，为筹措研发资金、搭建研发团队四处奔走，在国家支持比较少、市场风险相当高的时期，他将个人的得失置之度外，甚至不惜押上自己的政治生命来支持 TD-SCDMA 产业的发展，体现了企业家强烈的事业心和使命感。张新生，信息产业部科技司副司长；张琪，信息产业部电子信息产品管理司原司长；王建章，信息产业部综合规划司原司长，作为政府主管部门推动 TD-SCDMA 研发、产业化的主要工作人员，在支持 TD-SCDMA 产业发展中做了许多工作，在实现 TD-SCDMA 产业化过程中功不可没。他们顶着巨大的压力，组织移动通信专项，从标准的制定、产品的自主研发到产业链的形成和完善以及

推动相关政策的出台，兢兢业业组织实施紧密衔接的一系列试验和测试，有效推动了 TD-SCDMA 研发和产业化进程。他们富有成效的工作，体现了政府工作人员的胆识和能力。

TD-SCDMA 产业 10 年的发展，是我们不能忘记的 10 年，是我们充满激情和豪情为建立新时期创新体系努力探索、不断实践的 10 年。在这里，我们要向以李世鹤、周寰等为代表的所有为 TD-SCDMA 产业发展作出突出贡献的人员表示衷心的感谢和崇高的敬意。我相信，TD-SCDMA 产业将不会忘记他们，历史将不会忘记他们。

