

THE THEORY AND PRACTICE OF THE
TRIPLE-PLAY



三网融合

理论与实践

何光威

龙 邢艳芳 张丽琼 刘彦辉

编著



清华大学出版社

THE THEORY AND PRACTICE OF THE
TRIPLE-PLAY

三网融合 理论与实践

华鸣 何光威 编著
闫志龙 邢艳芳 张丽琼 刘彦辉

清华大学出版社

内 容 简 介

本书旨在为推进三网融合提供理论与实践参考。全书分上下两篇,共9章,上篇主要偏重理论研究,下篇以实践指导为主。上篇着重研讨了三网融合发展的战略意义,对国际三网融合的案例作了评述,提出了推进三网融合模式、三网业务形态、技术架构、网络安全策略。下篇给出了中国传媒大学南广学院基于NGB的三网融合综合实验室原理与系统实现方法;VOD服务器培训指导;终端设备软硬件培训指南,编写了基于下一代广播电视网16个软硬件培训项目。

本书不仅可为三网融合的决策层领导提供参考,也可作为从事三网融合的行政管理人员、工程技术人员的辅导读物,还可作为大专院校广播电视工程、通信工程、电子信息工程专业学生的选修课、课程设计、实验、实训教材或参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

三网融合理论与实践/华鸣等编著. --北京:清华大学出版社,2015
ISBN 978-7-302-37772-6

I. ①三… II. ①华… III. ①信息产业—产业发展—研究—中国
IV. ①F49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第190599号

责任编辑:曾 珊

封面设计:李召霞

责任校对:焦丽丽

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 刷 者:北京富博印刷有限公司

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:148mm×210mm 印 张:10.625 字 数:295千字

版 次:2015年1月第1版

印 次:2015年1月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.00元

产品编号:059687-01

前言

三网融合是现代电子信息技术和传媒技术发展的必然趋势,是全面提高国家信息化水平的必然选择,是丰富文化传播渠道、拓展宣传舆论阵地的迫切需求,也是培育战略性新兴产业的重要任务。目前,国内外对于三网融合这一课题的各种观点、建议、论证层出不穷,研究可谓方兴未艾,那么三网融合对广电意味着什么?在三网融合背景下广电应发挥什么样的作用?本书就此探讨了广电在三网融合中的技术融合、业务融合、网络融合、终端融合的模式,以及在三网融合背景下传媒科技与文化协同发展的策略和路径;三网融合相关产业链发展;三网融合的重点、难点与前景;要充分发挥广电优势积极推进三网融合。本书还重点探讨了三网融合背景下传媒学科的发展趋势,人才培养理念创新;广电在三网融合推进中的机遇与挑战。

本书共分上下两篇,上篇着重三网融合理论的探讨,重点探讨了三网融合发展的战略意义;国际三网融合进程评价;三网融合下广电如何加快构建现代传播体系;广播电视推进三网融合的模式;广播电视在三网融合背景下的业务发展。下篇主要阐述了三网融合人才培养模式;下一代广播电视网(NGB)的基本模型框架;给出了南广学院三网融合综合实验室原理与系统实现;三网融合——VOD服务器培训指导;三网融合——终端设备软硬件培训指南。全书力求从广电现有的体制机制、业务层面、技术架构等方面探索广电如何突破三网融合发展瓶颈,旨在为广电推进三网融合发展,从理论与实践方面提供参考。

本书的出版得到了国家新闻出版广电总局社科研究项目资金资助和中国传媒大学南广学院的资金资助,同时也得到了《世界》

系列杂志共同创始人与总编辑、深圳广播电视技术研究会会长谭民望,中国传媒大学新媒体研究院副院长曹三省,江苏省安播中心副主任总工程师朱磊,江苏有线新媒体中心副总经理李震宁,南京广电网络公司运营中心副经理王永军,江苏集群数据技术有限公司田浩总经理的大力支持,在此一并感谢!

编 者

2014 年 6 月于南京

上篇 三网融合理论研究

第 1 章 三网融合发展的战略意义	3
1.1 三网融合内涵及研究意义	3
1.1.1 三网融合发展的历史背景	4
1.1.2 问题的提出及研究的意义	5
1.2 三网融合的主要驱动因素	7
1.2.1 政策引导是三网融合的驱动力引擎	8
1.2.2 市场的需求是三网融合发展的重 要驱动因素	9
1.2.3 技术演进是网络融合的现实动力	13
1.2.4 宽带中国战略推动三网融合	15
1.3 三网融合带动产业链发展	17
1.4 三网融合推进国家信息化发展	18
1.4.1 三网融合将深化我国文化体制改革	19
1.4.2 三网融合提升国际综合竞争力	20
1.5 三网融合给广电业带来的挑战与机遇	22
1.6 三网融合催生广电产业发展的战略转型	25
第 2 章 国际三网融合进程评价	28
2.1 国外三网融合中的各项融合措施	28
2.1.1 三网融合中的管理融合	29
2.1.2 三网融合中的机构融合	29
2.1.3 三网融合中的法律融合	37
2.1.4 三网融合中的市场融合	47

目录

2.2	国外三网融合模式	48
2.2.1	美国“三网融合”的竞争模式	48
2.2.2	加拿大融合业务管理模式	52
2.2.3	英国三网融合实践模式	56
2.3	国外三网融合的立法发展	58
2.3.1	美国三网融合的立法发展	58
2.3.2	加拿大三网融合的立法发展	62
2.3.3	欧盟三网融合立法的发展	63
2.3.4	英国三网融合立法发展和市场准入政策 ..	64
2.3.5	德国三网融合的立法发展	64
2.3.6	日本三网融合的立法发展	65
2.3.7	韩国三网融合的立法发展	69
2.3.8	新加坡三网融合的立法	71
2.4	各国三网融合进程对我国的启示	71
第3章	三网融合理论与三网融合发展研究	77
3.1	三网融合相关理论	77
3.1.1	分工理论	77
3.1.2	产业集群理论	78
3.1.3	产业组织理论	79
3.1.4	通信的传媒属性	80
3.2	三网融合发展历程	82
3.2.1	“十五”规划中明确概念	82
3.2.2	“三网融合”初步推进	83
3.2.3	三网融合进入实质性推进阶段	84
3.2.4	“三网融合”发展进程表	86

3.3	我国三网融合现状解析·····	88
3.4	三网融合试点的主要模式分析·····	90
3.4.1	上海模式·····	90
3.4.2	杭州模式·····	93
3.4.3	江苏模式·····	96
3.4.4	青岛模式·····	97
3.4.5	山西模式·····	99
3.4.6	哈尔滨模式·····	100
3.4.7	河南模式·····	102
3.5	三网融合的重点、难点与前景·····	102
3.5.1	三网融合的重点·····	103
3.5.2	三网融合的难点·····	103
3.5.3	三网融合的前景·····	104
3.6	广电与电信在三网融合中竞争策略比较分析·····	105
3.6.1	电信与广电在三网融合中竞争 策略比较·····	105
3.6.2	电信与广电系统的内容对接方案比较·····	106
3.7	三网融合对广电的意义和影响·····	107
3.7.1	“三网融合”背景下广电发展新阶段·····	108
3.7.2	明确职责定方位,达到优势互补, 共建共享·····	110
3.7.3	广电改革将激活竞争态势·····	113
3.8	广电系统如何加速三网融合进程·····	115
3.8.1	加快广电体制改革,构造合格市场主体·····	116
3.8.2	全国一张网,集约与优化经营·····	117

目录

3.8.3	加快技术升级,推进区县广电数字内容 平台建设与管理	118
3.8.4	广电应对“三网融合”的策略建议	120
3.8.5	加强广电网建设,真正实现网络的 可管、可控	122
3.8.6	建立适合三网融合业务发展的 管理体制	123
第4章	广播电视推进三网融合策略分析	125
4.1	广播电视推动三网融合的切入点	125
4.1.1	引入公平竞争机制	125
4.1.2	完善规范与标准	126
4.1.3	抓好内容建设与市场开拓	127
4.1.4	重点发展多屏互动	127
4.1.5	创新发展模式	128
4.2	三网融合广电应以技术换市场	131
4.2.1	以技术换市场在三网融合里抢机会	131
4.2.2	三网融合下业务模式	134
4.2.3	广电必须创新发展模式	137
4.3	三网融合与广电新业务发展	139
4.3.1	开发广电新媒体,创新业务形态	139
4.3.2	广电可以在网络视频领域占得先机	141
4.3.3	广电发展网络视频产业的优势分析	145
4.3.4	广电发展网络视频产业的劣势分析	147
4.3.5	三网融合给广电带来的发展	148
4.4	探索广电IPTV运营新模式	149
4.4.1	国外IPTV运营案例分析	149

目录

4.4.2	国内 IPTV 发展经营模式	152
4.4.3	IPTV 运营产业链共赢,内容为王, 终端多元	156
4.5	IPTV 在三网融合中的市场价值分析	158
4.5.1	IPTV 市场分析	159
4.5.2	IPTV 为三网融合创造价值	160
4.5.3	IPTV 产业链	161
4.5.4	IPTV 集成播控平台整合对三网 融合影响	163
4.6	广电运营中的 SWOT 分析	165
4.6.1	有线电视产业的 SWOT 分析	166
4.6.2	互动电视业务的 SWOT 分析	174
4.6.3	泰州有线数字电视运营市场的 SWOT 分析	176
4.6.4	CMMB 手机电视业务发展现状调查 及 SWOT 分析	177
第 5 章	广播电视在三网融合背景下发展研究	181
5.1	广播电视全媒体发展思考	182
5.1.1	力推手机视频市场快速发展	182
5.1.2	公交移动电视的发展	185
5.1.3	CMMB 手持电视诠释精彩生活	189
5.1.4	网络电视:网民的全新体验	189
5.2	广电媒体在媒介融合环境下的生存和发展	193
5.2.1	媒介融合是传媒业发展的必然趋势	193
5.2.2	广电在媒介融合过程中的发展策略	194
5.3	新媒体产业发展前景展望	196

目录

5.4	加速广电三网融合发展具体措施	199
5.4.1	完善政策体系推动三网融合进程	200
5.4.2	注重三网融合政策的实施	202
5.4.3	三网融合的法律法规体系	203
5.5	三网融合进程评估	204
5.5.1	网络与技术融合进程评估	204
5.5.2	终端融合进程评估	205
5.5.3	监管融合进程评估	207
5.6	三网融合的阶段性目标	208
5.7	网络信息安全与管理	209
5.7.1	网络安全隐患	210
5.7.2	网络安全对策	211

下篇 三网融合人才培养与实践

第6章	三网融合背景下高校传媒复合型高层次人才培养	215
6.1	三网融合需要复合型人才	215
6.2	调整人才培养方案	216
6.3	高校、业界综合师资力量	217
6.4	三网融合实践教学体系设计	217
第7章	基于三网融合的 NGB 综合实验室	219
7.1	下一代广播电视网	219
7.2	南广学院三网融合实验室技术架构	225
第8章	三网融合——VOD 服务器培训指南	230
8.1	VOD 服务器概述	230
8.2	VOD 服务器系统描述	232

第9章 三网融合——终端设备软硬件培训指南	282
9.1 三网融合综合实验室——终端机顶盒	282
9.1.1 机顶盒硬件系统介绍	284
9.1.2 机顶盒软件系统介绍	287
9.2 机顶盒应用培训	289
参考文献	324

上篇 三网融合理论研究

第1章

三网融合发展的战略意义

1.1 三网融合内涵及研究意义

三网融合是指电信网、广播电视网(即广电网)、互联网在分别向宽带通信网、数字电视网、下一代互联网演进过程中,三大网络通过技术改造,其技术功能趋于一致,业务范围趋于相同,网络互联互通、资源共享;包含技术、业务、市场、法律法规和监管机构的多层次融合,能为用户提供语音、数据和广播电视等多种服务。三网融合并不意味着三大网络的物理合一,而主要是指高层业务应用的融合。三网融合应用广泛,遍及智能交通、环境保护、政府工作、公共安全、平安家居等多个领域。以后的手机可以看电视、上网,电视可以打电话、上网,电脑也可以打电话、看电视。三者之间相互交叉,形成你中有我、我中有你的格局。

“三网融合”又称为“三网合一”,意指电信网、广播电视网和互联网的相互渗透、互相兼容,并逐步整合成为全世界统一的信息通信网络,其中互联网是其核心部分。

三网融合打破了此前广电在内容输送、电

信在宽带运营领域各自的垄断,明确了互相进入的准则——在符合条件的情况下,广电企业可经营增值电信业务、比照增值电信业务管理的基础电信业务、基于有线电网络提供的互联网接入业务等;而国有电信企业在有关部门的监管下,可从事除时政类节目之外的广播电视节目生产制作、互联网视听节目信号传输、转播时政类新闻视听节目服务,IPTV 传输服务、手机电视分发服务等。

1.1.1 三网融合发展的历史背景

三网融合的发展背景首先要从互联网的现状说起。从宇博智业市场研究中心了解到,根据最新发布的《2014 上半年中国移动互联网用户行为统计报告》,截至 2014 年 6 月,中国移动互联网网民达到 6.86 亿人,60.2% 的用户为男性,用户年龄区间主要集中在 25~40 岁之间,中青年成为主力用户。

移动互联网行业市场分析报告也显示,在移动互联网用户中,3000 元收入以下的用户占比高达 54.4%,蓝领用户最多,用户年龄为 25~40 岁,显然,中青年成为移动互联网的主力用户。学历方面,高中及以上学历的移动互联网用户占 67%,其中,高中学历网民占 33.2%,初中学历网民占 29.4%,再加上小学及以下的网民 3.5%,三者占比达到了 66.1%。

颇为有趣的是,移动互联网用户呈现出男多女少的局面,60.2% 的用户为男性。应用渗透率方面,女性更热衷移动 IM、视频、购物,男性则偏重游戏和阅读。90 后更爱 QQ,24 岁以下最热门的应用是 QQ,25 岁以上最热门的应用是微信^①。

《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》中提出:全面推进三网融合。加快电信和广电业务双向进入,在试点基础上于 2013 年下半年逐步向全国推广。推进电信网和广播电视网基础设施共建共享。加快推动地面数字电视覆盖网建设和高清交互

^① 来自中国报告大厅: <http://www.chinabgao.com/stat/stats/34409.html>。

式电视网络设施建设,加快广播电视模数转换进程。鼓励发展交互式网络电视、手机电视、有线电视网宽带服务等融合性业务,带动产业链上下游企业协同发展,完善三网融合技术创新体系。

鼓励智能终端产品创新发展。面向移动互联网、云计算、大数据^①等热点,加快实施智能终端产业化工程,支持研发智能手机、智能电视等终端产品,促进终端与服务一体化发展。支持数字家庭智能终端研发及产业化,大力推进数字家庭示范应用和数字家庭产业基地建设。鼓励整机企业与芯片、器件、软件企业协作,研发各类新型信息消费电子产品。支持电信、广电运营单位和制造企业通过定制、集中采购等方式开展合作,带动智能终端产品竞争力提升,夯实信息消费的产业基础。

“宽带中国战略”中也提出,要健全监管体系,全面推进三网融合,加快电信和广电业务双向进入,建立和完善适应三网融合需要的网络信息安全和文化安全监管机制。健全宽带网络监管制度,加强监管能力建设,推进监管队伍向地市延伸,提升公共服务信息化水平,加快智慧城市建设。在此大背景下,广电、电信合作步伐加快,合作共赢已成共识,“三网融合”进入快速发展期。

1.1.2 问题的提出及研究的意义

三网融合服从国家利益,在中国的经济转型和产业结构调整正发挥着重要作用,在此大背景下,广电网络服从全局利益,发挥广电在三网融合中的主导和引领作用。

广电网在三网融合中的主要任务是三个转变和三个创新。三个转变分别是:发展方式要转变,加快升级改造,推动传播方式从过去的模拟的单向传输向数字双向互动转变;运营模式要转变,完善体制机制,要从小规模分散经营向集约化、规模化转变;服务方式要转变,要从过去的单一的服务方式,向市场化、多样化的

^① 大数据(Big data)的4V特点:Volume(大量)、Velocity(高速)、Variety(多样)、Value(价值)。