



北上广地区 数字出版政策及 实施效果比较研究

黄孝章 朱文聘 著

政策梳理，比较研究，深入分析，全面解读北上广地区数字出版政策



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

北上广地区数字出版政策实施效果比较研究 / 黄孝章, 朱文聃著. — 北京: 知识产权出版社, 2017.12

ISBN 958-7-2130-2308-3

数字出版

I. ①北… II. ①黄… ②朱… III. ①数字出版—政策—研究 IV. ①G259.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第230833号

策划: 刘永明 责任编辑: 刘永明 封面设计: 刘永明 印刷: 刘永明 装订: 刘永明 发行: 刘永明

内容提要

北上广地区 数字出版政策及 实施效果比较研究

黄孝章 朱文聃 著

本书以北上广地区数字出版政策实施效果为研究对象, 采用比较研究的方法, 对北上广地区数字出版政策实施效果进行了比较研究。

本书首先对数字出版政策进行了界定, 然后对北上广地区数字出版政策实施效果进行了比较研究, 最后对数字出版政策实施效果进行了总结。

本书可供数字出版行业从业人员、政策制定者、研究者等参考。

关键词: 数字出版; 政策; 实施效果; 比较研究

ISBN 958-7-2130-2308-3

定价: 30.00元

版权所有, 侵权必究

本书由知识产权出版社出版, 印刷质量上乘, 印刷工艺精湛, 印刷效果清晰, 印刷价格合理。



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

北上广地区数字出版政策及实施效果比较研究 / 黄孝章, 朱文聘著. —北京: 知识产权出版社, 2017.12

ISBN 978-7-5130-5369-3

I. ①北… II. ①黄… ②朱… III. ①电子出版物-出版工作-研究-中国 IV. ①G237.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第324266号

内容提要

本书梳理和汇总了国家及北上广三地政府出台的数字出版产业政策,分析了数字出版政策对数字出版产业发展在生产技术、内容和产品创新、体制机制改革、人才培养、资本运作、市场化和国际化等方面的影响。对我国已有的数字出版产业政策的内容进行重新审视,分析和指出我国数字出版产业现有政策的疏漏与不足,并提出相关发展建议,为政府主管部门制定、修改和完善数字出版产业政策体系提供有价值的参考。

责任编辑: 李 婧

责任出版: 孙婷婷

北上广地区数字出版政策及实施效果比较研究

BEISHANGGUANG DIQU SHUZI CHUBAN ZHENGCE JI SHISHI XIAOGUO BIJIAO YANJIU

黄孝章 朱文聘 著

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司

电 话: 010-82004826

社 址: 北京市海淀区气象路50号院

责编电话: 010-82000860 转 8594

发行电话: 010-82000860 转 8101

印 刷: 北京建宏印刷有限公司

开 本: 720mm×1000mm 1/16

版 次: 2017年12月第1版

字 数: 180千字

ISBN 978-7-5130-5369-3

网 址: <http://www.ipph.cn>

<http://www.laichushu.com>

邮 编: 100081

责编邮箱: 549299101@qq.com

发行传真: 010-82000899

经 销: 各大网上书店 新华书店 相关专业书店

印 张: 9.5

印 次: 2017年12月第1次印刷

定 价: 38.00元



出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

前言

数字出版已成为新闻出版业的战略性新兴产业和新闻出版业发展的重要方向。大力发展数字出版产业,是我国实现向新闻出版强国迈进的重要战略任务。

产业的发展离不开政策的引导和扶持。为促进数字出版产业的发展,国家在出版传媒集团体制改革、出版业转型升级、媒体融合发展、创新驱动、文化科技融合、文化金融合作、数字出版“走出去”、“一带一路”文化发展、“互联网+”行动、知识产权保护等方面出台了一系列政策予以扶持,激活了数字出版产业的能量,对数字出版产业的发展起了巨大的推动作用。

数字出版产业在快速发展的同时,也暴露出许多问题。产业发展方向不明、产业结构不合理、产业统计混乱、市场不规范、技术标准滞后、人才缺乏、传统出版企业体制机制依然陈旧和向数字出版转型动力不足等问题还待进一步解决。数字出版产业政策作为政府对数字出版产业发展进行指导和调控的重要手段,在许多方面还不尽如人意,在数字出版产业发展的某些环节上已经跟不上产业发展的速度,满足不了产业发展的需要。

本书通过梳理和汇总国家及北上广数字出版发达地区省(市)级政府出台的数字出版产业政策,对北上广数字出版产业政策特征及实施效果进行比较和评价,直观认识到数字出版产业政策对产业发展在生产技术、内容和产品创新、体制机制改革、人才培养、资本运作、市场化和国际化等方面的影响,对我国已有的数字出版产业政策的内容进行重新审视,分析和指出我国数字出版产业现有政策的疏漏与不足,并提出相关建议,希望为政府主管部

门制定、修改和完善数字出版产业政策体系提供有价值的参考，以进一步提高数字出版产业政策的科学性和合理性，为数字出版产业的发展提供更好的政策环境，这对促进数字出版产业更好更快地发展具有十分重要的意义。

本书共分为八章，第一章介绍数字出版产业政策的有关概念。第二章从政策适用范围及内容维度对数字出版产业政策进行了分类。第三章分析和介绍了国家数字出版产业政策的发展历程及政策导向。第四章介绍了北上广数字出版产业政策及发展状况。第五章分析比较了北上广数字出版产业政策的特征。第六章介绍了数字出版产业政策实施效果评价指标体系。第七章分析比较了北上广数字出版产业政策的实施效果。第八章提出了我国数字出版产业政策的发展建议。

本书内容主要为北京印刷学院黄孝章教授承担的北京市社科基金项目（项目编号：15ZHB013）和北京印刷学院重点项目（项目编号：E-a-2013-08）的研究成果。本书在出版过程中得到了上述项目专项资金的支持。

黄孝章 朱文聘

2017年10月12日

目 录

第一章 数字出版产业政策的相关概念	1
第一节 数字出版产业相关政策	1
第二节 数字出版产业概念	6
第三节 数字出版产业发展的几个阶段	8
第四节 产业政策的概念	11
第五节 数字出版产业政策的概念	12
第二章 数字出版产业政策分类	13
第三章 国家数字出版产业政策发展历程	19
第一节 起步构建阶段(1994—2005年)	19
第二节 形成体系框架阶段(2006—2010年)	21
第三节 成熟和完善阶段(2011年至今)	26
第四节 国家数字出版产业政策导向	37
第四章 北上广数字出版产业政策及发展状况	43
第一节 北京数字出版产业政策及发展状况	43
第二节 上海数字出版产业政策发展状况	53
第三节 广东省数字出版产业政策发展状况	67
第四节 北上广国家级数字出版基地政策发展状况	80

第五章 北上广数字出版产业政策比较分析	87
第一节 数字出版专项政策比较分析	87
第二节 数字出版相关政策比较分析	88
第三节 数字出版基地政策比较分析	90
第四节 数字出版政策特征比较分析	91
第六章 数字出版产业政策实施效果评价指标体系设计	101
第一节 政策对数字出版产业发展促进作用指标	101
第二节 政策对数字出版企业发展促进作用指标	102
第七章 北上广数字出版产业政策实施效果比较分析	107
第一节 政策实施效果分析的数据来源	107
第二节 国家数字出版政策实施效果评价	108
第三节 北上广数字出版政策实施效果评价	113
第八章 我国数字出版产业政策存在的问题及发展建议	121
第一节 我国数字出版产业政策存在的问题	121
第二节 我国数字出版产业政策发展建议	122
附录A 国家主要数字出版产业政策	125
附录B 北上广三地主要数字出版产业政策	131
主要参考文献	145

第一章 数字出版产业政策的相关概念

第一节 数字出版产业政策

目前关于数字出版的定义达几十种之多,说法不一。从时间上来看,2000年以前,有关数字出版的定义很少,在相关学者的文献中,有的称为数字出版,更多的称为网络出版。2007年以来国内对数字出版的研究与日俱增,但仍没有统一明确的定义,随着计算机技术、互联网和通信技术的发展,国内对数字出版的定义范围越来越宽广。下面介绍的几种关于数字出版的定义具有一定的代表性。

国家新闻出版总署和信息产业部联合出台的《互联网出版管理暂行规定》明确指出:“本规定所称互联网出版,是指互联网信息服务提供者将自己创作或他人创作的作品经过选择和编辑加工,登载在互联网上或者通过互联网发送到用户端,供公众浏览、阅读、使用或者下载的在线传播行为。其作品主要包括:①已正式出版的图书、报纸、期刊、音像制品、电子出版物等出版物内容或者在其他媒体上公开发表的作品;②经过编辑加工的文学、艺术和自然科学、社会科学、工程技术等方面的作品。”

徐丽芳在《数字出版——概念与形态》解释:数字出版的一个重要特点就是编辑、复制和传播的内容始终以二进制代码的数字形式存在于光、磁、电等介质之上,数字出版另一个最显著的特点是它与生俱来的灵活性,所谓数字出版就是指从编辑加工、制作生产到发行传播过程中的所有信息都以二

进制代码的形式存储于光、磁、电等介质中,必须借助计算机或类似设备来使用和传递信息的出版。^①

谢新洲在《数字出版技术》中把网络出版定义为:“出版者采用一定的技术手段将其待出版的作品存放在网络服务器上,以有偿或无偿的方式提供给用户的出版形式。从广义来讲,信息通过互联网向大众传播的过程都可以叫作网络出版;从狭义来讲,网络出版是指出版单位通过互联网向大众传播信息的过程,即出版主体限定为传统的出版单位。”^②

陈仲原在《浅析网络出版的发展模式》一文中对网络出版是这样界定的:“以数字化为技术手段通过互联网、移动电话、交互式电话在内的所有电子信息渠道进行图、文、声等的一种传播流程,称为网络出版。完整的网络出版流程包括3个阶段:获取原始素材、制作数字内容和传播数字内容,并通过有偿提供数字内容的复制品来获取收益。”^③这里已经把网络出版延伸到手机出版领域。

张志刚主编《网络出版技术概述》中则有这样一段的描述:网络出版指“具备固定域名和合法资格的出版机构,将作品依据互联网定期或不定期地向大众传播的过程。这里的网络出版包括发行”。这里,把概念又进一步延伸为网络出版的主体是“合法资格的出版机构”,并且还包括了网上发行。^④

张立在分析了“网络出版”“跨媒体出版”“手机出版”“数字出版”等概念概念之后给出了这样的定义:数字出版是指用数字化的技术从事的出版活动。广义上说,只要是用二进制这种技术手段对出版的任何环节进行的操作,都是数字出版的一部分。它包括原创作品的数字化、编辑加工的数字化、印刷复制的数字化、发行销售的数字化和阅读消费的数字化。数字出版在这里强调的不只是介质,还包括出版流程。他还指出,数字出版既包括了

①徐丽芳.数字出版:概念与形态[J].出版发行研究,2005(7):5-12.

②谢新洲.数字出版技术[M].北京:北京大学出版社,2002.

③陈仲原.浅析网络出版的发展模式[R].武汉:首届电子与网络出版发展暨学术研讨会,2003.

④张志刚.网络出版技术概述[M].北京:印刷工业出版社,2004.

新兴媒体的出版,也包括了传统媒体的出版。实际上,在今天,纯粹意义上的传统出版已不复存在,即使纸质出版物,其出版流程也都离不开数字技术的应用。随着数字技术的进一步发展,未来将不再有传统出版与数字出版的划分了,数字出版就是未来出版业的全部,也是未来出版业的方向。^①

国家新闻出版总署《关于加快我国数字出版产业发展的若干意见》(新出政发〔2010〕7号)中,从管理和应用的角度对数字出版作出了如下定义:数字出版是指利用数字技术进行内容编辑加工,并通过网络传播数字内容产品的一种新型出版方式,其主要特征为内容生产数字化、管理过程数字化、产品形态数字化和传播渠道网络化。

目前数字出版产品形态主要包括电子图书、数字报纸、数字期刊、网络原创文学、网络教育出版物、网络地图、数字音乐、网络动漫、网络游戏、数据库出版物、手机出版物(彩信、彩铃、手机报纸、手机期刊、手机小说、手机游戏)等。

数字出版产品的传播途径主要包括有线互联网、无线通信网和卫星网络等。

在2015年国家新闻出版广电总局数字出版司提交给国家统计局的《在对国民经济行业分类增加“数字出版及其他出版业”分类的建议》中又将数字出版分为网络音乐、网络游戏、网络动漫、网络文学、网络地图、网络数据库、网络音视频、数字阅读、网络教育出版服务、网络出版增值服务十项细分类别。各类解释如下。

1. 网络音乐

网络音乐是指通过互联网、移动通信网等各种有线和无线方式传播的音乐作品。主要包括通过互联网提供在电脑终端下载或者播放的互联网在线音乐,无线网络运营商通过无线增值服务提供在手机终端播放的无线音乐。

^①张立. 数字出版相关概念的比较分析[J]. 中国出版, 2006(12).

2. 网络游戏

网络游戏指以互联网为传输媒介,以游戏运营商服务器和用户计算机为处理终端,以游戏客户端软件为信息交互窗口的,旨在实现娱乐、休闲、交流和取得虚拟成就的具有可持续性的个体性多人在线游戏。一般指由多名玩家通过计算机网络在虚拟的环境下对人物角色及场景按照一定的规则进行操作以达到娱乐和互动目的游戏产品集合。从渠道上分主要包括客户端游戏(包括PC、网络、移动终端、电视等)、网页游戏和社交游戏;从内容上划分主要包括休闲网络游戏、网络对战类游戏、角色扮演类大型网上游戏、功能性网游等。

3. 网络动漫

网络动漫指基于现代信息技术手段创作、生产、发行、消费的动漫产品,以动画、漫画为表现形式,以固网和移动互联网为传播途径,以电视、电脑、移动智能终端等硬件设备为传播载体的动漫出版物。产品主要包括基于桌面互联网和移动互联网的网络动画(电视动画、动画电影)、网络漫画、网络动漫图书、网络动漫报刊、网络动漫表情、手机动漫和手机动漫相关的增值服务(动漫主题壁纸、动漫彩铃、彩信等其他服务)等。

4. 网络文学

网络文学指依托互联网创作和传播文学作品的新形态,具有内容丰富、形式多样、题材多元、传播广泛、消费便捷等特点。

5. 网络地图

网络地图指以互联网或移动通信网为传输媒介,利用计算机技术,以数字方式利用地理信息系统提供存储和查阅的电子地图。网络地图基于位置服务技术,能够获取终端用户的位置信息并提供与位置相关的各类增值服务。具有实时生成、交互控制、数据搜索、属性标注等特性。网络地图服务包括

地图搜索、位置服务,地理信息标注服务,地图下载、复制服务,地图发送、引用服务。提供网络地图服务的机构需要取得测绘等相关资质。

6. 网络数据库

网络数据库指以互联网为载体,以数据库技术为依托,以数字化知识资源文献为支撑,通过对文献资源进行分类、整理和加工,形成系统化、具有强大检索功能的数字出版物及服务。网络数据库出版系统一般包括后台数据库资源、前台知识服务软件以及二者之间的通信和控制程序三部分。

7. 网络音视频

网络音视频指经由互联网传播,可自由点播、自由选择播放载体(如PC、移动终端、网络电视等),且在收听、收看的同时可以对其进行评论交流的音视频内容。其播放时间碎片化,互动性强。主要来源为机构或个人拍摄录制的声音影像(主要包含网络语音、网络短片、网络广告、微电影、网络视频对讲等)。

8. 数字阅读

数字阅读是指使用数字设备阅读利用数字技术将文字、图形等语言文字符号进行编辑加工后,存储在电、光、磁等介质上的数字文本内容。一是从阅读方式上看,数字设备包括但不限于目前已出现的计算机、手机、电子书阅读器、光盘、PDA、MP4、MP5等;从互联网“在线状态”来看,分为在线阅读与离线阅读;从阅读场合来看,可分为固定阅读与移动阅读。二是从阅读内容看,可分为专业型阅读、教育型阅读和大众型阅读。

9. 网络教育出版服务

网络教育出版服务指教育、出版、互联网等多领域构成的交叉领域,既是传统教育出版业数字化转型的重要组成部分,也与我国教育信息化改革事业密切相关,同时涵盖了由当下新兴的互联网企业所推出的各类面向学习、

教育及培训需求的相关产品及服务。是基于K9、K12教育体系的正式出版物在网络上的衍生传播,在互联网进行教育资源传播的出版活动。具体包含网络教材、网络教育资源、网络教辅等。基于网络教育的特点和优势,网络教育出版形成了一种跨学校、跨地区的教育体制和教学模式以及教育类数字产品的出版形式,即运用网络技术与环境开展的教育及教育类出版的服务。

10. 数字出版增值服务

数字出版增值服务指通过互联网为个人出版或机构出版在内容上提供可扩展性的定制化服务,也包括更深层次的延伸服务。主要表现为网络广告、用户群之间的推广链接、移动终端App所提供的内容及服务。其中,网络广告与传统的广告传播媒体(报纸、杂志、电视、广播)相比优势巨大,对用户注意力资源的合理利用使其做到了覆盖面甚广、投放精准等特点,是网络出版增值服务中最具成长价值者。

随着数字出版技术的发展,新的出版形态会不断地涌现出来,数字出版的内涵及概念也会因此而变化,因此对于数字出版的定义我们也要与时俱进。

本书不对数字出版的概念做过多的学术研究,只从管理的角度,依据新闻出版广电总局数字出版司关于数字出版的最新分类来阐述数字出版产业及数字出版产业政策的相关概念。

第二节 数字出版产业概念

“产业”一词最早由重农学派提出,特指农业。在人类迈入资本主义大生产时代后,产业主要是指工业,在英文中,产业与工业的表示方式都是“industry”。马克思主义政治经济学曾将产业表述为从事物质性产品生产的行

业,并被人们长期普遍接受为唯一的定义。20世纪50年代以后,随着服务业和各种非生产性产业的迅速发展,产业的内涵发生了变化,不再专指物质产品生产部门,而是指能够生产各种被人类消费的商品这一范畴。

20世纪20年代,国际劳工局最早对产业作了比较系统的划分,即把一个国家的所有产业分为初级生产部门、次级生产部门和服务部门。后来,许多国家在划分产业时都参照了国际劳工局的分类方法。第二次世界大战以后,西方国家大多采用了三次产业分类法。在中国,产业的划分是:第一产业为农业,包括农、林、牧、渔各业。第二产业为工业,包括采掘、制造、自来水、电力、蒸汽、热水、煤气和建筑各业。第三产业分流通和服务两部分,共4个层次:①流通部门,包括交通运输、邮电通信、商业、饮食、物资供销和仓储等业。②为生产和生活服务的部门,包括金融、保险、地质普查、房地产、公用事业、居民服务、旅游、咨询信息服务和各类技术服务等业。③为提高科学文化水平和居民素质服务的部门,包括教育、文化、广播、电视、科学研究、卫生、体育和社会福利等业。④为社会公共需要服务的部门,包括国家机关、政党机关、社会团体以及军队和警察等。

出版产业是指编辑、生产制作、发行图书、期刊、报纸和音像电子等出版物为主的企业组织及其在市场上的相互关系的集合。根据现行产业的划分标准,出版产业属于第三产业。

数字出版产业是基于数字技术应用的新兴出版产业。1995年,西方七国经济会议最早提出“数字内容产业”(Digital Content Industry)概念。数字内容产业也称为信息内容产业、创意产业等。1996年欧盟公布的《信息社会2000计划》中进一步将其内涵明确为“制造、开发、包装和销售信息产品及其服务的产业”。在中国,尽管《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中涉及信息服务业的环节明确提出要“鼓励教育、文化、出版、广播影视等领域的数字内容产业发展,丰富中文数字内容资源,发展动漫产业”,但实际上政府及业界对数字内容产业仍没有明确的界定。从2006年、2007

年、2009年、2011年四届中国数字内容（上海）博览会和2005年、2007年、2009年、2011年四届中国数字出版博览会（北京）的情况看，业界对数字内容产业和数字出版产业的理解没有太大的差别，主要涉及移动内容、互联网服务、游戏、动漫、影音和数字化教育培训等多个领域^①。

2003年《上海市政府工作报告》中指出：“数字内容产业是依托先进的信息基础设施与各类信息产品行销渠道，向用户提供数字化的图像、字符、影像、语音等信息产品与服务的新兴产业类型，它包括软件、信息化教育、动画、媒体出版、数字音像、数字电视节目、电子游戏等产品与服务等，是智力密集型的、高附加值的新兴产业。”

依据上述数字出版及产业的概念，本书给数字出版产业下定义：数字出版产业是编辑、生产、制作、传播和销售数字出版产品，或基于内容管理平台提供信息或内容服务为主的企业组织及其在市场上的相互关系的集合，涉及信息产业、文化产业、新闻出版产业、软件产业、高新技术产业和娱乐产业等多个产业领域。

第三节 数字出版产业发展的几个阶段

数字出版产业的发展可以分为萌芽期、起步期、初步发展期和快速发展期等几个阶段，如图1-1所示。电子出版是数字出版产业发展萌芽期出现的概念，它是个广泛的概念，它不仅指利用多媒体技术、计算机技术进行的出版活动，也指利用互联网等新型工具进行的出版活动。电子出版是指以数字代码方式将图、文、声、像等信息编辑加工后存储在磁、光、电介质上，通过计算机或其他具有类似功能的设备读取使用，并可复制（或下载）发行的大众传播媒体。电子出版既包括图书、期刊、报纸等出版物在生产过程中的计算机编辑排版，也指采用电子技术手段从事出版物生产制作，并且最终产

^①Ekow Nelson. 未来的内容产业[Z].2009.

品也是电子（数字）形式出版物的出版活动，还包括以电子（数字）形式出版和传播信息的其他任何活动，如文本、超文本、可视图文（videotext）、电子邮件、电视、广播等的制作、传递、浏览、阅读、下载、联网打印等。



图 1-1 数字出版产业的发展阶段

在数字出版产业发展起步期出现了网络出版的概念。网络出版是区别于传统纸介质出版，没有物化形态的新的出版方式，即将信息、知识、观念等内容，以数字形式存贮在光、磁等存贮介质上，并在网络上进行传播的行为，即通过互联网传播数字内容的过程。

网络出版的定义有狭义和广义之分。狭义的定义是指具有合法出版资格的出版机构，以国际互联网为载体和流通渠道出版并销售数字出版物的行为。网络出版物就是网络出版的直接产品和最终表现形式，包括印刷版图书的电子版、纯网络出版的电子图书（即没有相应印刷版的出版物）、个性化

的按需印刷定制的网络出版物及通过E-mail发给网络图书订户的图书资源电子文件等。由于限定了出版者需要是具有“合法出版资格”的“出版机构”，并且要求有“销售数字出版物”的行为，所以这个定义还是受传统出版概念的影响比较深，可以说是传统出版概念在网络时代的一种延伸。而广义的网络出版定义则不同：“利用互联网创建、管理和传递（或访问）数字内容，并为组织或个人创造价值的过程和技术”，这一概念在2000年年初由Adobe公司倡导，也同时获得一些IT企业的协力推广，现今接受的人要更多。首先，它将出版者不限于出版机构，拓宽为组织或个人，其次，它不强调“销售”行为而转以“为组织或个人创造价值”取代，这里的价值可以是经济利益同时也可以是社会利益，不仅是给出版者创造价值也给其他组织或个人创造价值。

在数字出版产业初步发展期又出现了互联网出版的概念。互联网出版是指互联网信息服务提供者将自己创作或他人创作的作品经过选择和编辑加工，登载在互联网上或者通过互联网发送到用户端，供公众浏览、阅读、使用或者下载的在线传播行为。其作品主要包括：①已正式出版的图书、报纸、期刊、音像制品、电子出版物等出版物内容或者在其他媒体上公开发表的作品；②经过编辑加工的文学、艺术和自然科学、社会科学、工程技术等方面的作品。《互联网出版管理暂行规定》里所称互联网出版机构，是指经新闻出版行政部门和电信管理机构批准，从事互联网出版业务的互联网信息服务提供者。

目前数字出版产业的发展已经进入快速发展期，移动出版、媒体融合已经成为这一时期的重要特征。移动出版是将内容资源进行数字化加工，以手机、平板电脑、电子书阅读终端等移动设备为媒介，通过移动互联网进行传播的出版行为。2015年“两会”期间，李克强总理在《政府工作报告》中提出制定“互联网+”行动计划，这对于数字出版产业的发展起了极大的推动作用。为应对移动互联网发展带来的巨大挑战，2015年以来，越来越多的数