

**CAICT** 中国信通院

# 中国信息经济发展白皮书

(2016年)

CAICT 中国信通院

中国信息通信研究院  
2016年9月

---

## 版权声明

---

本白皮书版权属于中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院），并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本白皮书文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院（工业和信息化部电信研究院）”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

CAICT 中国信息通信研究院

## 前 言

当前，以互联网为依托，数据资源为核心要素，信息技术为内生动力，融合创新为典型特征，信息经济革故鼎新、大势已现，自身发展及其对经济辐射带动作用均呈现爆发增长态势。2016年G20杭州峰会将数字经济作为“二十国集团创新增长蓝图”四大行动之一，强调“对数字经济及其对宏观经济和其他重要政策影响的测度”。在此背景下，本报告针对信息经济生态、统计、评价及展望进行了深入研究和探索。

**信息经济生态：**全新“信息技术-经济范式”加速形成，创新形态、经济形态、社会形态不断被颠覆与重构，信息经济生态系统日渐成熟。一是创新形态变革：信息经济创新生态构成国家创新体系基石；数据驱动型创新正在向经济社会、科技研发等各领域加速扩展，成为国家创新发展重要方向；网络化协同开放式创新渐成潮流。二是经济形态变革：“平台+生态”正在兴起并呈现爆发增长态势；线上线下融合发展将成为引领信息经济发展主导力量；所有型经济向分享型经济加速演进；交换式贸易转向统一聚合的信息经济市场。三是社会形态变革：以民主参与、集体协作等为特征的网络社会加速形成；信息技术融合渗透促进治理体系变化，互联网正在推动政府由传统管理方式向现代化治理方式转变；信息技术赋予各种职业更大的灵活性，新的职业边界逐渐形成。

**信息经济统计：**报告首次基于统计方法测算中国整体及各省信息

经济发展情况。测算表明，2015年中国信息经济总量达到18.6万亿元，占GDP比重达到27.5%。信息经济基础部分增势稳定，结构优化；融合部分成为增长主要引擎。分省测算表明，中国分省规模差距显著；但信息经济正在不断缩小区域经济发展差距；领先地位继续保持良好增长态势，信息经济具备可持续增长动力。

**信息经济评价：**当前，信息经济厚积薄发、方兴未艾、前景无限，日益成为发展新经济，打造“双引擎”，培育新动能的中坚力量，在稳增长、调结构、促改革、惠民生等方面都在发挥着重要作用。报告首次编制了中国信息经济指数（Information Economy Index，简称IEI指数）。IEI指数显示，当前中国信息经济处于快速发展阶段，信息经济增速显著高于我国宏观经济景气指数，成为拉动经济增长的重要引擎。IEI预警指数显示，我国信息经济发展“冷热适中”，处于正常运行区间。预计未来我国信息经济发展将在“正常”区间上部和“趋热”区间下部波动调整。

**信息经济展望：**未来，围绕信息经济的全球战略布局全面升级，信息技术正在推动信息经济深度变革，数据正在成为信息经济战略性资源，信息经济新领域也进入大规模拓展阶段，信息经济体制机制创新需求也愈加迫切。建议着力打造创新驱动新引擎，全面提升有效供给新能力，积极完善服务体系激发新需求，积极营造发展保障新环境。

# 目 录

一、信息经济生态体系加速形成 .....	1
(一) 信息经济内涵及范畴 .....	1
(二) 信息技术-经济范式 .....	1
(三) 信息经济内部传导机制 .....	6
(四) 在助推新经济中的作用 .....	13
二、中国信息经济规模和结构 .....	15
(一) 中国信息经济总体规模及结构特征 .....	15
(二) 中国各省信息经济发展情况及特征 .....	20
(三) 信息经济生产领域发展模式 .....	28
(四) 信息经济流通领域发展模式 .....	40
三、信息经济发展评价：IEI 指数 .....	45
(一) IEI 指数指标体系 .....	45
(二) IEI 指数总体走势 .....	48
(三) IEI 指数走势分析 .....	50
(四) IEI 预警分析 .....	54
四、信息经济展望和发展建议 .....	58
(一) 信息经济展望 .....	58
(二) 信息经济推进建议 .....	60

CAICT 中国信通院

## 一、信息经济生态体系加速形成

### （一）信息经济内涵及范畴

当前，伴随着信息通信技术创新、融合、扩散所带来的人类生产效率 and 交易效率提升，以及新产品、新业态、新模式不断涌现，人类社会沟通方式、组织方式、生产方式、生活方式正在发生深刻的变革。

**信息经济**作为一种全新经济形态，正成为转型升级的重要驱动力，也是全球新一轮产业竞争的制高点。信息经济是以信息和知识的数字化编码为基础，数字化资源为核心生产要素，以互联网为主要载体，通过信息技术与其他领域紧密融合，形成的以信息产业以及信息技术对传统产业提升为主要内容的新型经济形态。

信息经济可以分为两部分：**一是**基于信息的生产和使用环节，信息经济包括信息技术创新、信息产品和信息服务生产与供给（**信息经济基础部分**）；**二是**使用部门因此而带来的产出增加和效率提升（**信息经济融合部分**）。信息经济基础部分主要包括信息产业，主要体现为信息产品和信息服务的生产和供给，包括电子信息制造业、信息通信业、软件服务业和出现的新兴业态等；信息经济融合部分包括传统产业由于应用信息技术所带来的生产数量和生产效率提升，其新增产出构成信息经济的重要组成部分。

### （二）信息技术-经济范式

当前，中国已经成为全球信息经济最为活跃的地区之一，信息经济的高速发展正在对中国创新体系、经济形态和社会形态产生全局性、

革命性影响，“信息技术-经济范式”渐行渐近，新的经济生态正在加速构建。

## 1、信息经济创新体系变革

**基于互联网，全球创新网络深刻重构，信息经济创新生态系统构成国家创新体系的基石。**跨领域、协同化、网络化的信息经济创新平台正在兴起，国家重大科技基础设施的开放和共享全面加快。信息经济领域的创新能力成为国家创新能力的核心和根本标志，创新主体互动、创新资源组织和创新成果转化方式更加网络化、全球化和快捷化，促进形成更开放、更灵活、更快速、更贴近用户的创新发展模式，开启以融合创新、系统创新、大众创新、微创新为突出特征的创新时代。

**数据驱动型创新正在向经济社会、科技研发等各个领域扩展，成为国家创新发展的关键形式和重要方向。**工业、农业和服务业依托大数据分析，逐步实现精细管理、精益生产、精准营销、精确规划，并进一步优化产业供应链和资源配置效率；科研机构通过数据模拟和验证实现科学假设和科学推理的模态还原与仿真测试，推动形成数据密集型科学研究范式；政府和公共服务机构通过数据监测和数据众享，促使社会治理和公共服务走向“量化决策”和“数据治国”，推进国家治理体系和治理能力现代化。

**网络化协同开放式创新渐成潮流。**海量企业依托互联网实现联合多元化创新，直接促进电子商务、网络众筹、创客行动、移动互联网等产业的迅速崛起，加速效益向 IT、营销、物流、设计等周边行业外溢，成为当今最为活跃的基本创新形态。

## 2、信息经济经济形态变革

**信息经济“平台+生态”的组织结构正在兴起并呈现出爆发增长态势。**平台化和生态化几乎成为所有信息经济领域企业的共同选择，越来越多的垂直领域产生平台企业和生态系统。在经济新常态背景下，平台化和生态化的组织结构不仅能够有效的促进供给侧改革，而且能够有效地扩大新消费规模，同时也成为打通供给侧和消费侧的重要基础设施。

**线上线下融合发展将成为引领信息经济发展的主导力量。**从信息经济发展史看，前面几十年主要是信息技术产业自身的发展，而后面几十年将进入线上线下融合产业主导发展的阶段。不论是传统 ICT 巨头如 IBM、英特尔、微软，还是新兴互联网巨头如谷歌、苹果、Facebook，都是新兴信息技术产业自身崛起的典型代表。然而，近几年来，一方面互联网企业积极向线下渗透，比如阿里巴巴和腾讯正在推动的“支付宝+”和“微信+”战略，另一方面传统企业积极向线上转型，比如 GE、海尔、红领等智能制造战略，都凸显了线上线下融合发展的趋势。

**所有型经济向分享型经济加速演进。**信息技术的融合渗透应用正在推动分享型经济快速发展，如同包产到户和承包制实现了所有权的分离一样，正在加速生产组织关系变革，使生产资料可以接近零成本无限复制，为经济提供新的发展动力。

**交换式贸易转向统一聚合的信息经济市场。**互联网改变了传统链条式的交换贸易方式，将设计、生产、流通、贸易、消费的全过程实现了在互联网的聚合，减少了贸易环节，降低了交易成本，推动企业

之间或企业与消费者之间的交易，实现即时按需采购、销售或消费。

### 3、信息经济社会形态变革

以民主参与、集体协作、去中心化、自组织为特征的网络社会正在加速形成。社交网络、移动互联、即时通信、线上线下结合的广泛应用空前扩展了人际交往空间，网络社会互动跨越了地域、种族、文化与宗教的界限。网络亚文化群、网络自律团体等不断涌现，传统社会组织与结构加速向扁平化、多中心模式发展演化。基于在线合作、分享互助的知识性协作社区，将根本改变人们知识创造和经验分享的方式。

**信息技术融合渗透促进治理体系变化。**互联网已经成为舆论宣传、诉求表达、组织动员的主要手段，为社会公众行使知情权、参与权、表达权、监督权开辟了新渠道，正在推动政府由传统管理方式向公开透明、精简高效的现代化治理方式转变。

**信息经济融合渗透促进就业结构变化。**信息技术赋予各种职业更大的灵活性，新的职业边界逐渐形成。同时，信息技术大大降低了信息不对称，促进了供需对接，增加了就业匹配的可能性，促进了按需就业、按兴趣就业、按时间就业等多种灵活就业方式的兴起。

### 4、围绕信息经济的全球战略布局全面升级

**塑造国家长期发展新优势的国际竞争加剧。**发达国家期望通过建立信息经济竞争优势，巩固和加强领先地位。欧盟早在 2010 年就发布了《欧洲数字议程》，通过加强信息技术的研发创新与融合应用，

帮助经济持续增长；英国近期发布《2015-2018年数字经济战略》，将发展数字经济作为首要目标，倡导通过数字化创新驱动发展。发展中国家也抢抓信息经济新机遇，提升综合国力。印度提出“数字印度”计划，力争形成1万亿美元信息技术投资，创造1亿个就业岗位。顺应国际大势，拓展网络经济空间是我国积极融入全球数字化进程，塑造新优势，抢占全球经济发展制高点和主导权的重要举措。

### 专栏：技术革命及“技术-经济范式”转换

技术革命包括关键要素、生产生活组织模式和“技术-经济范式”在内的变化。第一次信息革命带来了芯片、PC、软件，使得人类数据信息处理能力实现跨越式提升；第二次信息革命带来了移动互联、传感器+RFID+物联网、云存储、大数据分析，信息收集、存储、处理、传播、展示等的全方位革命。在这一技术革命下，数据信息生成处理的边际成本为零，协助新的关键要素（数据信息）以及新技术的共同作用实现了新的经济范式。新模式新业态的形成都与新的关键要素“数据信息”密不可分，本质上都是借助互联网平台有效地解决了各种信息不对称问题，进而极大地提高相关领域的运营效率，其核心支撑就在于网络平台和低成本的数据信息收集处理。新的技术-经济范式正在形成，分布式、网络化、智能化、集成化、产业融合、跨界融合、线上线下融合和大规模低成本个性化和定制化等方面的特点正在凸显。

专栏表 五次技术革命及其对应“技术-经济范式”

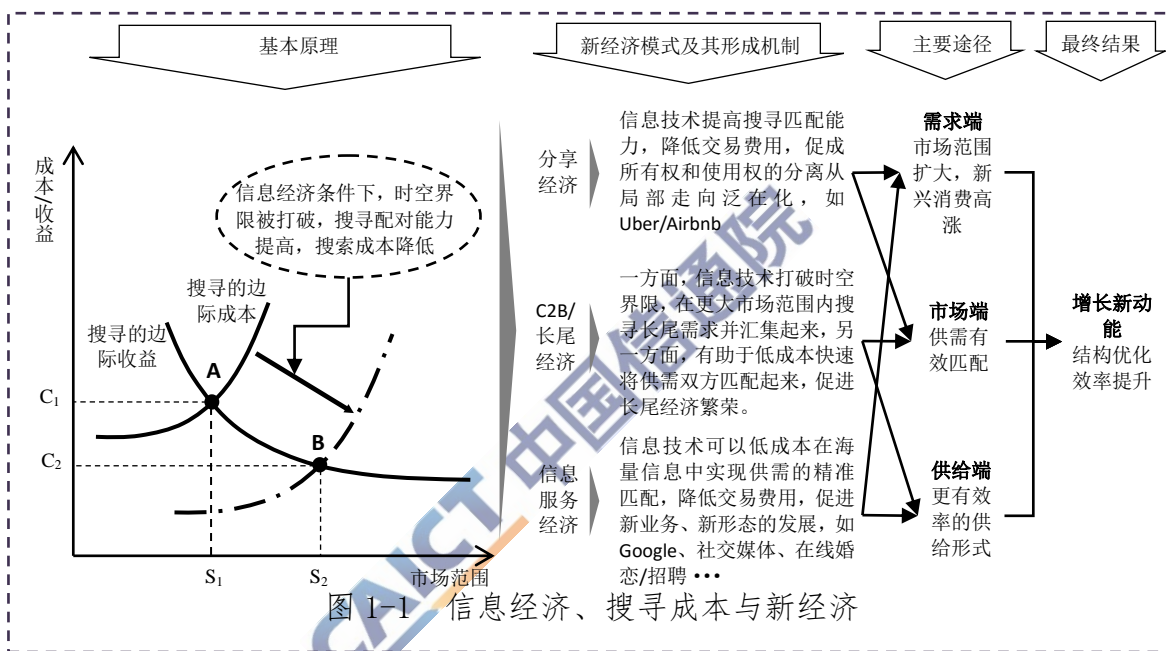
次序	关键技术	标志事件	核心要素	技术-经济范式	革命性变化
第一次	冶金、纺织	阿克莱特在克隆福德设厂（1771）	熟铁、机器	机器生产、工厂出现、分工协作	机械化和规模化生产方式从无到有并迅速扩展，生产初步实现过程控制
第二次	蒸汽机、铁路	蒸汽动力机车“火箭号”在英国实验成功（1829）	煤炭、运输	蒸汽机动力、铁路运输、公司化运作	规模化生产进一步扩展，工厂选址更为灵活，陆路运输成本大幅下降
第三次	新材料、电力	卡内基酸性转炉钢厂在匹兹堡开工（1875）	钢铁、电力	标准化、批量生产；企业研发实验室；垄断公司出现；银行和金融资本聚集	工程材料强度、精度和耐用性大幅提升；电气化解决了传统蒸汽机的诸多缺陷
第四次	采掘技术、汽车及流水线生产	第一辆T型车在福特工厂生产（1908）	石油、汽车和大规模生产	流水线、装配线、零部件标准化、跨国公司和纵向一体化出现	解决了批量生产过程不连续对生产规模的限制；原材料和能源更为廉价
第五次	信息技术（一）	英特尔在圣克拉拉宣告微处理器问世（1971）	芯片、软件	柔性制造、电子控制系统、企业组织结构网络化、产业集聚、经济全球化进一步加深	解决了规模不经济问题；电子控制技术降低能源材料消耗强度
	信息技术（二）	因特网在美国问世（1969）	数字化信息	分布式、网络化、智能化、集成化、产业融合、跨界融合、线上线下融合、大规模低成本个性化定制生产	提高资源要素协同性；解决信息不对称和委托代理问题；减少中间环节，增加消费者剩余；减少社会闲置资源，提高经济社会整体运行效率

### （三）信息经济内部传导机制

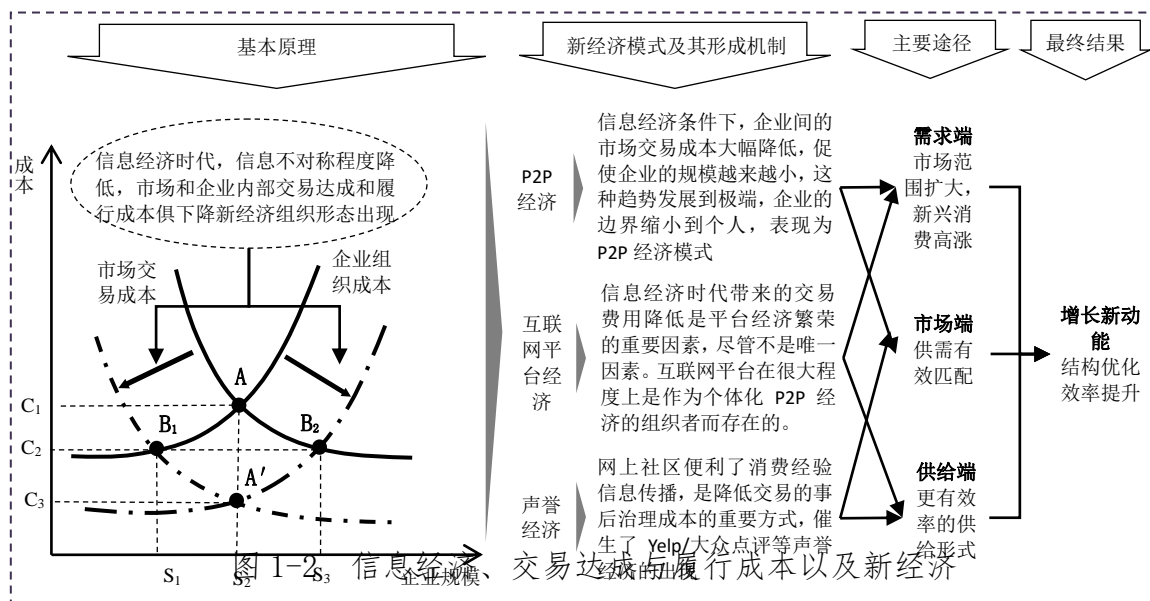
#### 1、信息经济交易费用显著降低

信息经济通过优化交易的搜寻过程以及交易的达成和履行过程

来催生新的经济或经济组织模式，并给需求端、供给端和市场端带来结构优化，从而促进经济增长和转型发展。具体而言，信息技术降低搜寻成本影响经济运行的基本机制可以概括如下：信息技术的应用发展极大地降低了搜寻成本，将许多原本被搜寻成本约束或抑制的经济活力释放出来，从而催生了大量新经济模式。这些新经济模式能够从需求端、供给端和市场端优化经济结构，为经济增长提供新动能。



信息技术通过降低交易达成和履行的成本影响经济运行的基本机制可以概括如下：在“信息技术-经济范式”下，随着信息不对称大幅下降，无论企业还是市场中交易达成和履行的成本都会下降，许多原本被约束或抑制的新经济组织模式得以涌现。这些新的经济组织模式将从需求端、供给端和市场端优化经济结构，为经济增长提供新动能。



## 2、信息经济网络外部性作用显现

“信息技术-经济范式”下，基于信息技术所产生的网络外部性逐渐凸显，个体的边际收益与网络外部性叠加所形成的个体总边际收益在不断扩展，由此所形成的外部效应（即企业或个人无需付费而获得的收益或效用）随着信息经济中参与者与连接者数量的增长而急速扩展，梅特卡夫定律在信息经济生产和消费领域广泛体现。基于信息技术的网络外部性带来了三种效应：一是溢出效应，表现为利益对于经济活动本身是外在的，对社会产生了外部经济；二是正反馈，表现为网络外部性会引发局部的自我增强，形成自我强化机制；三是路径依赖，表现为经济主体会被锁定在某一条特定的路径上。

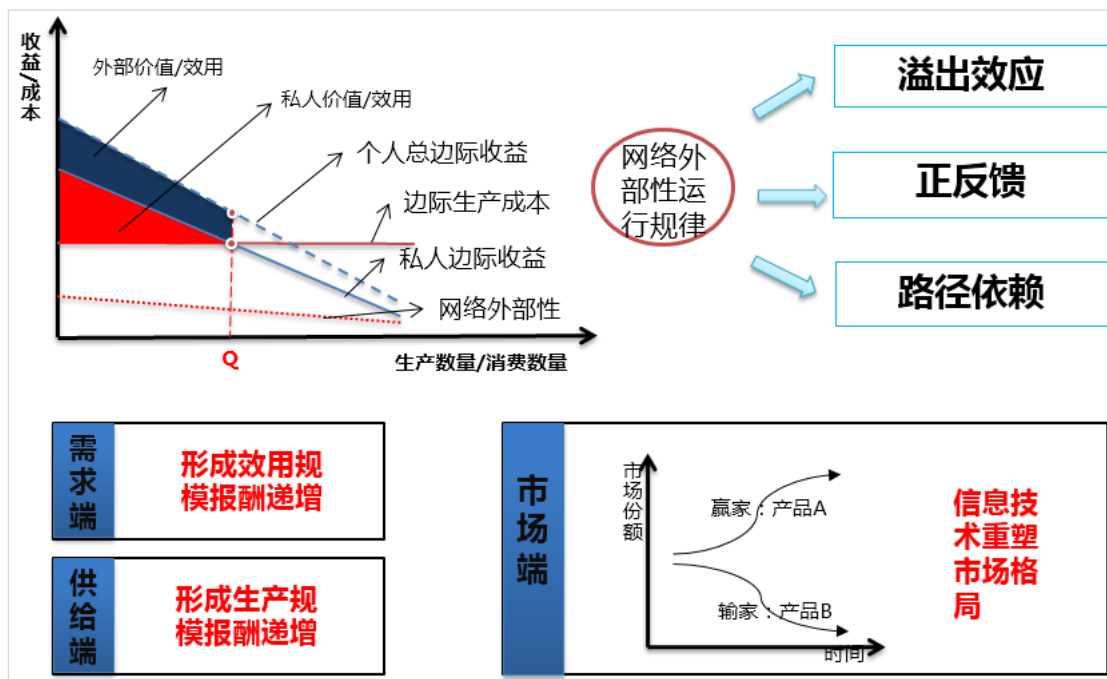


图 1-3 信息经济下的网络外部性

以上三种效应会带来信息经济全方位的变革。在需求端，消费者因为获得了更多的不需付费的收益而提升了总体效用，而消费者规模的不断扩大产生了更多的网络外部性，最终形成效应规模报酬递增。在供给端，在技术方面企业可以先进技术的外溢效应提升自身生产效率，在成本方面企业可以生产更多的产品分摊固定成本，使得单位产品固定成本下降，在价格方面，可以利用产品随用户增加而增加的效用提高价格，通过向第三方受益者索取更高额的费用，如广告等，在利润方面，市场的新增效应远远大于替代效应，带来整体利润增加，最终形成生产规模报酬递增。在市场端，网络外部性往往会造成一定程度市场垄断，首先达到一定市场规模的厂商往往成为垄断者，形成的进入壁垒加大了后进入者进入市场的难度，信息技术在不断重塑信息经济市场格局。

### 3、信息经济分工协同精细化

人类社会的发展进步是社会分工推动下的生产、组织、模式不断创新演进的过程。伴随着技术的进步，社会分工已经由最初的产业间分工向产业内的细化分工转移。信息经济背景下，这种分工细化的活动和趋势越来越明显。在人类社会的最初阶段，企业生产处于自给自足状态，生产中的所有环节都由企业独立完成，专业化程度低、生产效率也很低，同时，企业与产业链环节的互动较少，所需的交易费用也很低。随着人类社会的进步，原有的自给自足模式已经无法满足人们的需求，企业开始将部分生产环节分离出去，通过与其他企业合作来提升生产效率，从而产生了局部的分工，促使生产的专业化程度有所提升，产业链得以扩展，交易费用增加。在信息经济条件下，技术的进步为分工的进一步细化提供了可能，时空界限被打破，主体之间的联系更加便利，企业只专注于单一环节的生产而将其他所有环节分离出去，此时企业实现了完全分工、真正的专业化生产，生产效率得到极大提升，产业链迅速扩张，企业之间的交易费用也相应增加。

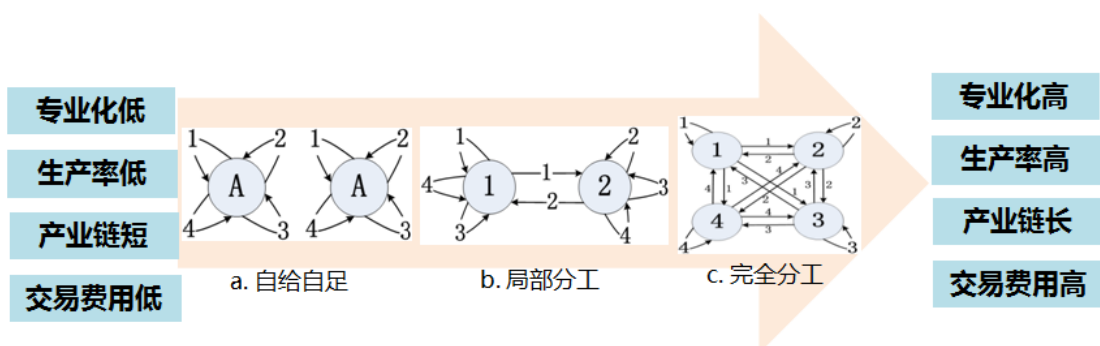


图 1-4 分工演进的过程

信息经济的发展，在分工规律的作用下，诞生了许多新的产业，如大数据产业就是从原有产业链中分离出来的专门从事大

数据挖掘、分析、利用等的产业。平台经济也是在分工规律下，独立而成的专门从事信息撮合、联接供需。概括起来，信息经济的分工特征对供给、需求、市场都产生着重要影响。在供给端，信息经济下的分工更加细化、更加专业，专业化分工帮助主体减少资源浪费、提高投入产出效率、增强竞争力，进而实现生产的规模经济和范围经济。在需求端，信息经济下分工的精细化、专业化，使社会多样化的消费、投资等需求得以满足，产生新的消费、投资领域，提升消费者的效用水平，实现需求的效益最大化。在市场端，信息经济下细化的分工，促使企业在专业领域的竞争力增强，促使该领域市场集中度的提高，市场竞争格局更加复杂。



图 1-5 信息经济条件下分工对供需的影响

#### 4、信息经济产权组合泛在与重构

信息技术带来了资本、劳动、资金等产权的深化与重构。在**产权基础方面**，法律范畴的对物化资产的所有权是唯一“权利源”的传统产权逐渐被以信息、创意、知识、能力等进入产权束，边际贡献和能

力成为“权利源”为特征的经济范畴的“进入权”所替代，如创意经济蓬勃发展。在产权组合方面，传统领域所有权、使用权、处置权、剩余追索权受制于信息、成本等因素在生产领域有限分离逐渐表现为权力分离泛在化，而且权利分离广泛扩散到经济的每个环节，并初步形成一种新的经济形态，如分享经济等。在产权激励方面，传统领域下参与者分享企业利润是财产所有权下的激励机制，并按照固定约束的劳资契约关系的委托代理机制逐渐被参与者分享企业利润自身能力的贡献，按照参与者意愿的新型劳资契约关系所代替，如“滴滴打车”等新型劳资关系等。在产权表现方面，传统企业理论，如企业边界由所有权界定，企业组织形式以科层制为主，企业治理目标为防范利己主义风险等逐渐变现为新型企业理论，如企业边界由进入权界定；企业组织形式以扁平化为主；公司治理目标为利润最大化等。

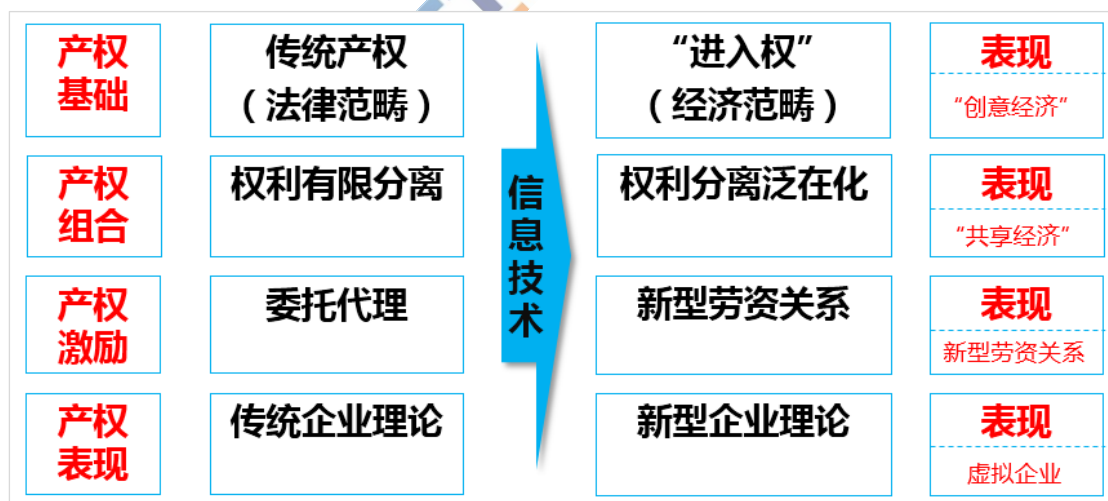


图 1-6 信息经济产权基础变迁

## （四）在助推新经济中的作用

### 1、信息经济提升有效供给能力

**激发生产活力，推动传统产业提高生产效率。**一是信息技术创新成果与传统产业的深度融合，提升传统产业技术能力与协调能力，加速企业内部的资源整合，实现企业个性化定制和柔性化生产，提升分工协作水平，提高劳动生产效率。二是利用信息技术打破产业之间的壁垒，推动传统产业的产业重组，利用产业之间紧密的供需关系，结合互联网技术，催生新产业、新业态，例如商业、运输、仓储等传统流通部门，通过信息技术重组诞生了现代物流业。

**优化资源配置，助力传统产业化解供给过剩。**一是利用信息技术扁平化特征的交易平台，打破盲目跟风生产局面，解决供需关系、市场价格等信息不对称，实现事前有效预防、事中科学引导、事后严格监管。二是利用信息技术，通过对传统企业内部及企业间生产数据的整合利用，能够有效指导企业的生产经营活动，提高资源和资产设备利用率。

**虚拟化企业边界，促使传统产业降低供给成本。**一是互联网平台帮助传统企业打造用户聚合平台、多元社交平台，收集用户的个性化产品需求，并逐步改变原有相对固化的生产线和生产体系，实现“个性化”与“规模化”理念的相辅相成。二是信息技术工具帮助企业汇集用户行为、需求、行情等海量多元化数据，进行大数据建模及分析，实现精准市场定位，优化营销决策，有效降低企业成本。

**激励研发创新，带动新兴产业提高创新能力。**一是以互联网为代

表的新一代信息技术迅速崛起，大数据深刻改变了高端存储的发展方向，云计算极大拓展了高性能计算的发展模式，人工智能全面提升了传感感知的能力。这些技术的应用，促使新兴产业技术能力得到极大提升。二是应用信息技术先进技术，各种新模式、新业态不断涌现，新兴产业得以拓展市场，创新供给能力得到极大提升。

## 2、信息经济适度扩大总需求

**信息技术挖掘长尾市场，拓展传统需求空间。**信息技术降低传统需求门槛，充分挖掘各领域长尾市场，使小规模、个性化的传统需求得以被满足，为消费者和企业提供更细分、更专业、更便利的服务。例如，在金融服务方面，互联网金融的出现，充分挖掘小微客户理财市场，争取了属于 28 定律里人数众多、额度较少、个性充分的 80% “长尾需求”。

**信息技术引领技术变革，丰富新兴需求内容。**信息技术催生创意创新不断涌现，智慧城市、人工智能、绿色生态等新兴需求不断被释放，从产品、应用到服务蕴含巨大的发展空间，满足人类更加多样化、个性化、便利化的需求，推动需求向数字化、网络化、智能化、精细化、高品质方向跃进。

**信息技术深度融合创新，促进需求全面升级。**一是利用互联网技术优势，推动“互联网+”深度融合，加快人工智能、云计算、大数据等技术产业化进程，促进互联网向生产领域拓展，满足企业级个性化需求。二是依托互联网平台，创新传统产业的产品和服务提供方式，引领传统需求理念和方式全面快速变革，充分挖掘传统需求市场潜力。

## 二、中国信息经济规模和结构

### （一）中国信息经济总体规模及结构特征

#### 1、中国信息经济规模及结构特征

信息经济已经成为带动中国经济增长的核心动力。测算表明，2015 年中国信息经济总量达到 18.6 万亿元，同比名义增长超过 17.5%，显著高于当年 GDP 增速，占 GDP 的比重达到 27.5%，同比提升 1.4 个百分点。信息经济已成为近年来带动经济增长的核心动力，2015 年中国信息经济对 GDP 的贡献已达到 68.6%。中国信息经济对 GDP 增长的贡献不断增加，接近甚至超越了某些发达国家的水平<sup>1</sup>，信息经济在国民经济中的地位不断提升。

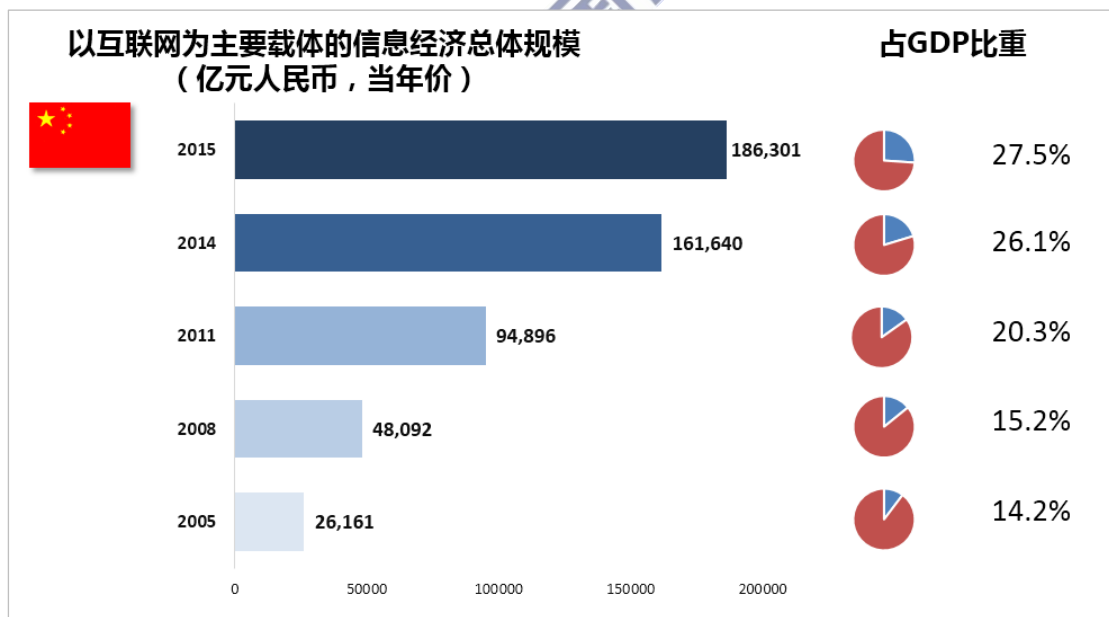


图 2-1 中国信息经济规模及占比

信息经济基础部分增势稳定，结构优化。一方面，信息经济基础部分在 GDP 中的占比始终维持在 7%左右水平，增长态势与宏观经济

<sup>1</sup>根据测算，2014 年美国、日本、英国的信息经济对 GDP 贡献率分别为 69.39%、42.21%、44.21%。

发展趋势大体相似。另一方面，信息经济基础部分内部结构持续软化。2008 年至今，电子信息制造业占比持续下降，软件和互联网行业增速迅猛，在信息经济基础部分中占比显著提升。以 2015 年为例，中国信息通信服务业收入 1.9 万亿元，同比增长 12.6%，基于互联网的业务收入首次突破万亿元，同比增长 29.9%，占全行业比重由 2010 年的 21% 提升至 2015 年的 60%，全面成为信息通信行业发展的主导力量；规模以上电子信息制造业增加值同比增长 10.5%，高于工业平均水平（6.1%）4.4 个百分点；软件和信息技术服务业共完成软件业务收入 4.3 万亿元，同比增长 16.6%。

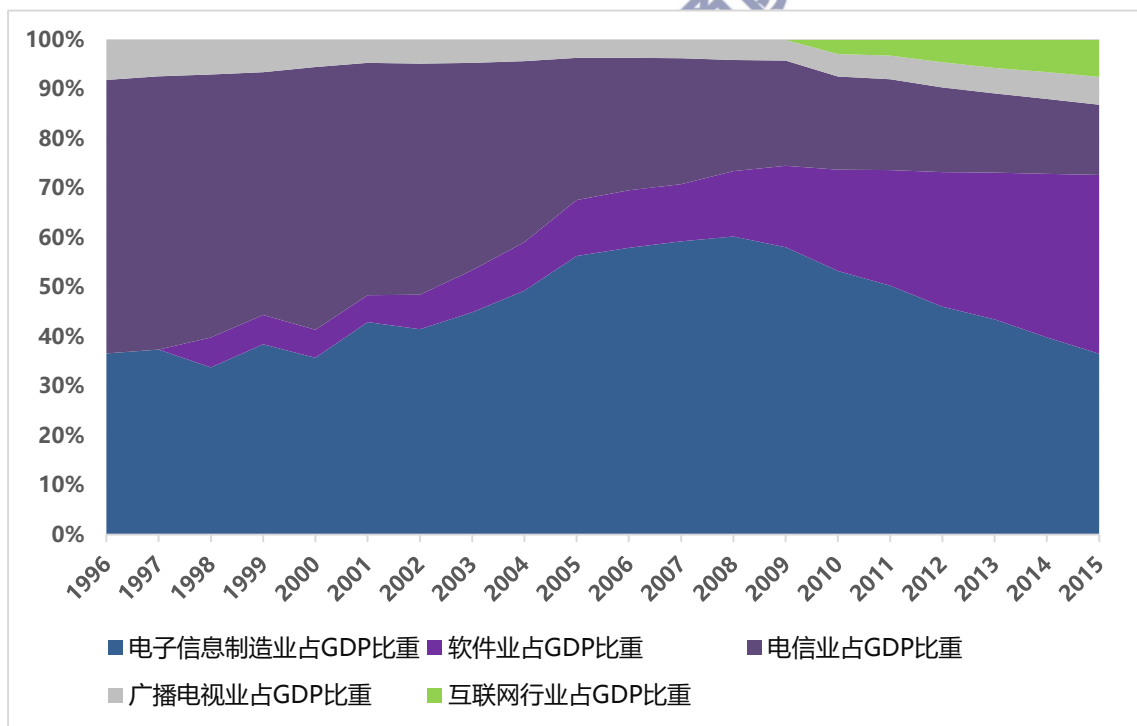


图 2-2 信息经济基础部分结构变动趋势

信息经济融合部分成为信息经济增长主要引擎。2005 年至 2015 年，信息经济融合部分占信息经济比重由 49% 提升至 74%，占 GDP 比重由 7% 提升至 20.5%。在 2015 年的信息经济总量中，信息经济基础

部分的规模为4.8万亿元,同比增长8.9%,占同期GDP的比重为7.1%;而信息经济融合部分规模为13.8万亿元,同比增长20.7%,占同期GDP的比重高达20.5%。融合部分占信息经济比重高达74.3%,同比增长2个百分点,对信息经济增长的贡献度高达85.8%。

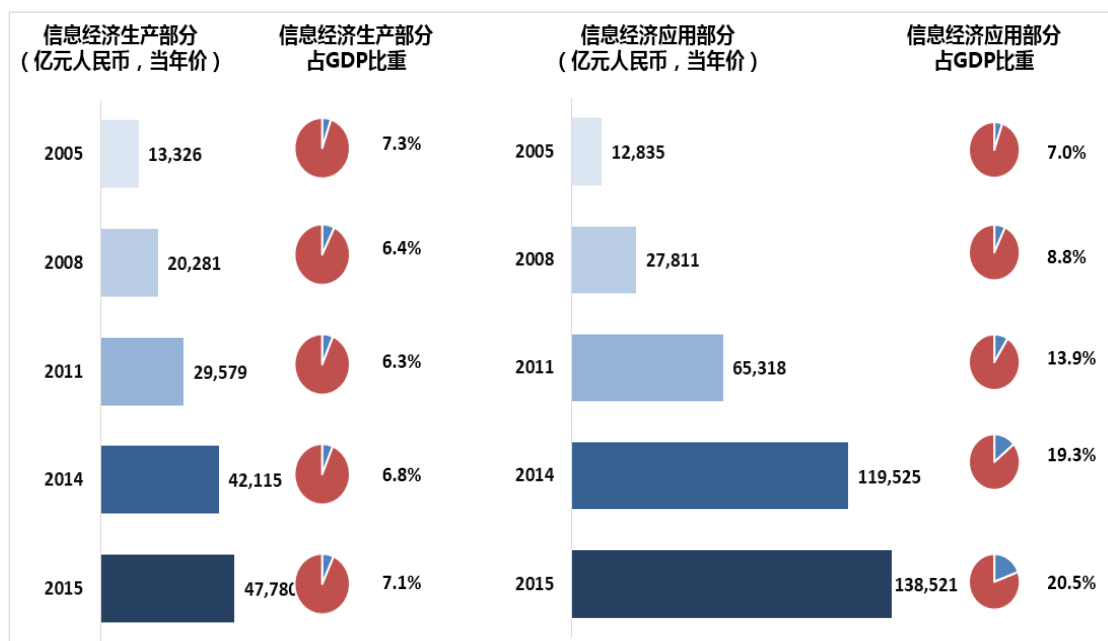


图 2-3 中国信息经济构成及增长

### 专栏：信息经济融合部分蓬勃发展

近年来，基于信息技术的跨界融合创新持续深入，从电子商务应用不断拓展、到线上线下融合不断创新、再到互联网金融业务爆发增长，信息技术已经渗透到生产生活消费各个领域，信息经济融合应用新时代正在开启。

电子商务、互联网金融等应用领域迅速扩展。2015年中国网络零售额达4万亿，同比增长43.3%，占社会消费品零售总额的比重上升到13%，零售额成为全球第一，网络零售占比亦超越英国成为全球第一。在网络零售高速发展的带动下，中国互联网金融发展

迅猛，“余额宝”在9个月时间里，一举将天弘基金发展成为中国第一大、全球第四大基金公司。

生产性服务业及工业互联网领域增长空间无限。中国互联网应用正在从消费互联网向产业互联网转型，并在搜索引擎、社交网络、大数据、云计算等领域形成全面布局，互联网应用正从消费侧的销售、服务环节向生产侧的研发、设计、制造等环节渗透，从消费品向生产品行业延展，众包、规模定制、分享经济等新模式新业态正在工业领域迅速推广。中联重科、三一重工、海尔、商飞等一批制造企业已经开始广泛利用信息技术，特别是互联网技术改变传统制造方式，不断拓展企业价值空间。

## 2、中国信息经济发展特征

**信息经济开放平台生态体系蓬勃发展。**近年来，开放平台已经成为信息经济时代互联网企业构筑生态系统、打造持续竞争力的基本战略，推动互联网平台企业内部资源的开放与共享，极大降低了第三方应用软件开发者的创新和创业门槛，激发小微企业甚至个体创业的广泛涌现。以综合性互联网平台为核心，互联网应用开放平台生态体系成为大众创业、万众创新的重要载体，代表性平台有以下三类。一是以社交通信为核心的开放平台生态。代表性的社交开放平台，如腾讯通过微信公众平台、开放平台、微信支付等功能打造“微信生态体系”。二是以电商金融为核心的开放平台生态。以阿里巴巴电子商务平台为例，阿里巴巴基于电子商务开放平台，拓展金融、物流、在线地图、云计算等业务。阿里巴巴以电商开放为中心，利用数据分享战略、无

线开放战略等搭建“云数据服务+电商+开发者”开放平台，积极向移动端应用发展，拓展金融、社交、物流、在线地图、O2O等业务融合。三是以信息搜索为基础的开放平台生态。以百度公司为例，百度以搜索为核心，形成应用分发、云计算、金融、电商、智能设备业务体系。百度开放平台基于技术开放优势，推动轻APP开放平台战略和LBS平台化等战略，依托搜索逐步形成应用分发、安全、金融、地图、电商平台体系。

**信息经济生产领域线上线下融合发展。**在信息经济生产领域，一些领先的工业企业、互联网企业和生产性服务企业已经成为融合生态体系中各种创新活动的主要载体和践行者，由于各自基础和优势差异，不同类型企业线上线下融合创新的模式、路径都各有不同。一是传统工业企业互联网化转型明显加快。部分工业企业在互联网浪潮中主动把握发展机遇，在战略、组织、业务、管理等方面实施由内而外的全新变革，将客户、供应商、服务商、员工集聚于企业全互联阵营中，推动实现从有界向无界、垂直向扁平、制造向服务的转型。二是互联网企业借助新产品、新服务融入工业基因。互联网企业依托固有的通用性、交互性、开放性和共享性属性，充分发挥其便捷、扁平、集聚优势，通过与工业领域、各环节不断融合创造出新产品、新业态和新模式。三是生产性服务企业借助互联网拓展服务空间。来自不同领域的生产服务企业积极顺应工业发展需要，通过向平台企业转型、创新服务模式或拓展服务外延等方式加速向工业领域渗透，成为引领融合发展的重要力量。

**分享经济重塑信息经济新形态。**消费领域分享经济方兴未艾。一是增加有效供给，刺激消费需求。如专车、租车等形式，以一定的经济收益激励所有者让渡闲置资源的使用权，在社会总成本不变的前提下，增加产品和服务供给。二是降低交易成本，提高资源配置效率。如 51 用车司机可以根据评分选择乘客，乘客也可以通过评分选择司机，通过了交易双方的互评建立起信用体系，解决了信息不对称等问题。三是推动大众创业、万众创新。分享经济在汽车、房产、餐饮、家政、旅游、医疗、交易等生活服务领域展开，为中小微企业和创客们在各个垂直领域的创新创业拓展了空间。生产领域分享经济扬帆起航。一方面，分享生产资源，改善供给质量。如航天二院的云制造模式推动集团公司 600 余家单位生产能力的相互分享和优化配置，有效解决生产单元产能闲置和超负荷运转共存的问题，大幅提升整体生产效率；辽宁第九单片机网的“互联网+机床”平台连接了全国 28 万工程师和东北 3 万台机床生产能力，大幅拓宽优质闲置资源的应用渠道。另一方面，分享物流资源，降低流通成本。如河南鲜易控股利用 GPS 定位物流车辆，并通过物流调度平台优化车辆和货物资源，将物流车辆空驶率降低到 10%，综合交易效率提升 10%。

## （二）中国各省信息经济发展情况及特征

### 1、中国各省信息经济发展情况

基于与全国信息经济相同的测算方法和分类，对中国各省市信息经济发展的基本情况做了初步分析。结果表明：

信息经济总量方面，2015 年排名前十五位的省市分别为浙江、广东、江苏、山东、上海、北京、福建、辽宁、湖北、重庆、四川、河北、天津、河南和江西。

表 2-1 2015 年中国分省信息经济总量排名（前十五位）

排名	省份	信息经济总量（万元）
1	浙江	23291
2	广东	22408
3	江苏	20981
4	山东	12505
5	上海	10940
6	北京	9816
7	福建	9015
8	辽宁	8982
9	湖北	8019
10	重庆	7966
11	四川	7052
12	河北	7021
13	天津	6760
14	河南	6739
15	江西	4925

信息经济占 GDP 比重方面，2015 年排名前十五位的省市分别为上海、北京、浙江、广东、天津、福建、江苏、山东、湖南、重庆、

四川、湖北、贵州、吉林和辽宁。

表 2-2 2015 年中国分省信息经济占 GDP 比重（前十五位）

排名	省份	占 GDP 比重
1	上海	43.8%
2	北京	42.7%
3	浙江	37.0%
4	广东	30.8%
5	天津	30.7%
6	福建	29.9%
7	江苏	29.9%
8	山东	29.2%
9	湖南	27.7%
10	重庆	27.4%
11	四川	27.1%
12	湖北	27.1%
13	贵州	25.1%
14	吉林	24.9%
15	辽宁	24.3%

信息经济增速方面，2015 年排名前十五位的省市分别为贵州、黑龙江、天津、吉林、新疆、辽宁、宁夏、上海、浙江、江西、山西、云南、广东、广西、江苏。

表 2-3 2015 年中国分省信息经济增速排名（前十五位）

排名	省份	增速
1	贵州	37.2%
2	黑龙江	34.1%
3	天津	32.0%
4	吉林	29.5%
5	新疆	28.8%
6	辽宁	27.9%
7	宁夏	27.8%
8	上海	27.4%
9	浙江	27.3%
10	江西	26.1%
11	山西	25.8%
12	云南	24.9%
13	广东	23.0%
14	广西	23.0%
15	江苏	22.8%

## 2、中国分省信息经济发展特征

分省信息经济区域差距显著。从 2015 年中国信息经济总量分布来看，各省市信息经济总量与宏观经济总量之间存在较强的相关关系。中国分省信息经济可以分为三个梯队：东部沿海发达地区、中部内陆

发展地区和西部边远落后地区。2015年，浙江、广东、江苏信息经济规模均突破2万亿元，三省信息经济总量占中国信息经济总量的三分之一，而云南、新疆、宁夏等十个省份信息经济总量均在3500亿元以下，十个省份信息经济总量仅相当于中国信息经济总量的12%。

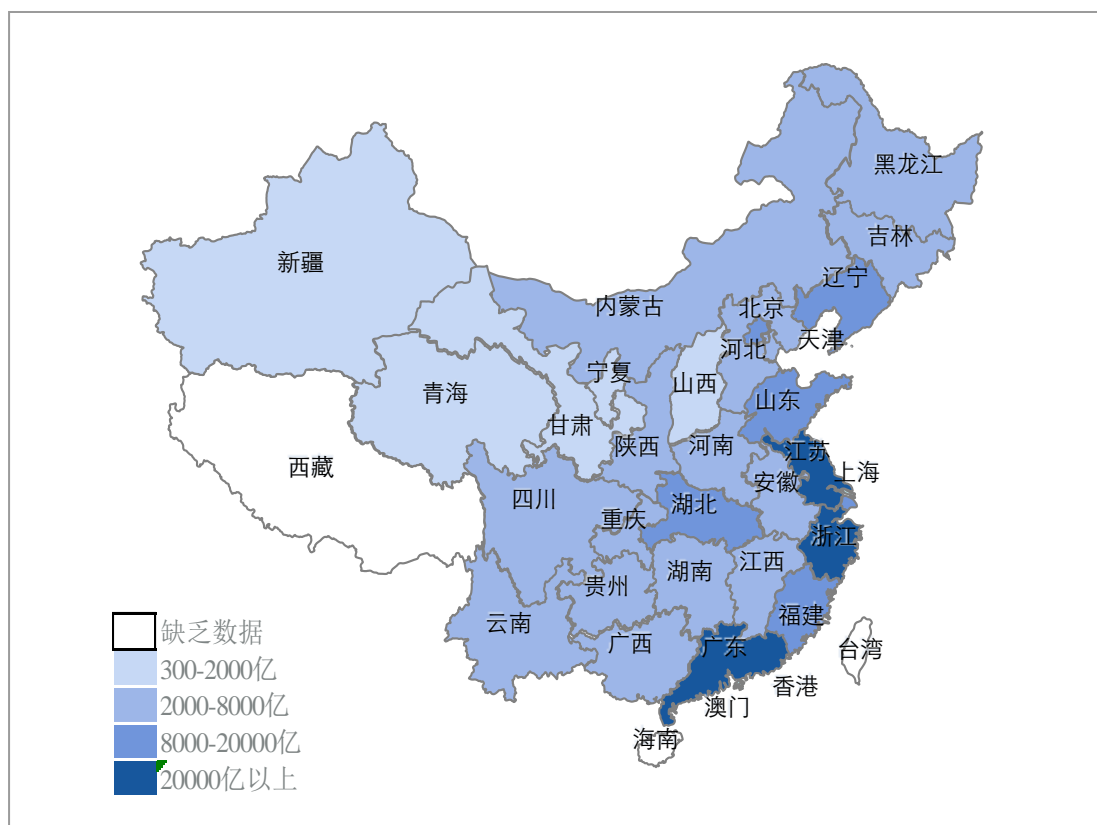


图 2-4 2015 年中国分省份信息经济总量分布图

信息经济缩小区域宏观经济发展差距。从分省份信息经济占 GDP 比重分布与增速分布来看，2015 年信息经济增速最快的五个省份（贵州、黑龙江、天津、吉林、新疆）中，除天津外的四个省份信息经济占 GDP 比重均低于全国平均水平。根据初步测算，中国中西部地区信息经济占 GDP 比重与增速之间的相关系数为-0.81，说明对于这两个地区而言，信息经济占比较低的地区增速更快。信息经济有助于减弱中国非均衡发展模式带来的不利影响，开辟新的发展模式。

### 专栏：信息经济发展，一个落后省份的“弯道超车”梦

2015 年，贵州省 GDP 达到 10502 亿元，同比增长 10.7%，增速位居全国第 2 位，且连续 5 年居全国前 3 位，但经济总量仍在全国排名靠后。长期以粗放的资源开采为主，缺乏现代工业结构，是贵州经济难以快速增长的主要原因。在 2012 年的云计算浪潮中，贵州凭借高海拔、低气温、低能耗成本等优势脱颖而出，成为了与内蒙古并列的数据中心集群地。三大运营商投资 150 亿在贵州建设数据中心基地。2013 年，贵阳开始借鉴中关村的发展经验，发展大数据产业。如今，大数据产业被贵州视为经济“弯道超车”的重要砝码。根据贵州省规划，到 2020 年，贵州大数据产值规模达到 2000 亿元，相关产业产值 4500 亿元。

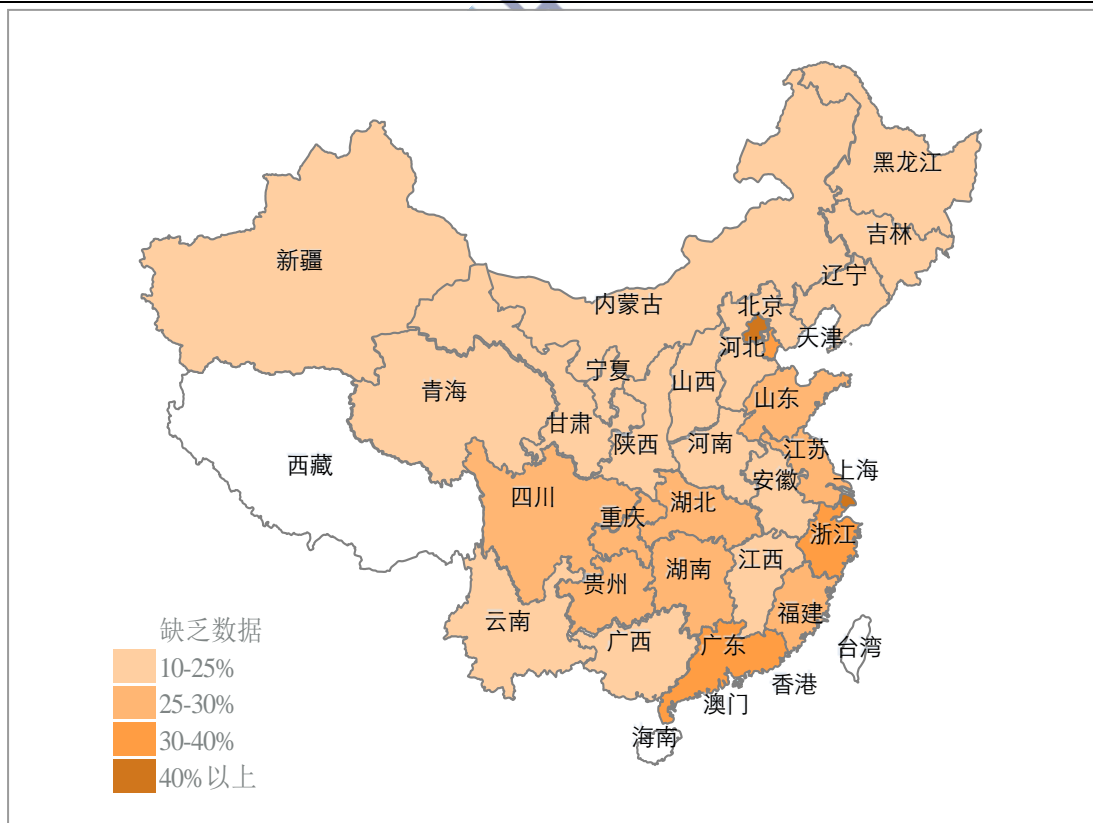


图 2-5 2015 年中国分省份信息经济占 GDP 比重分布图

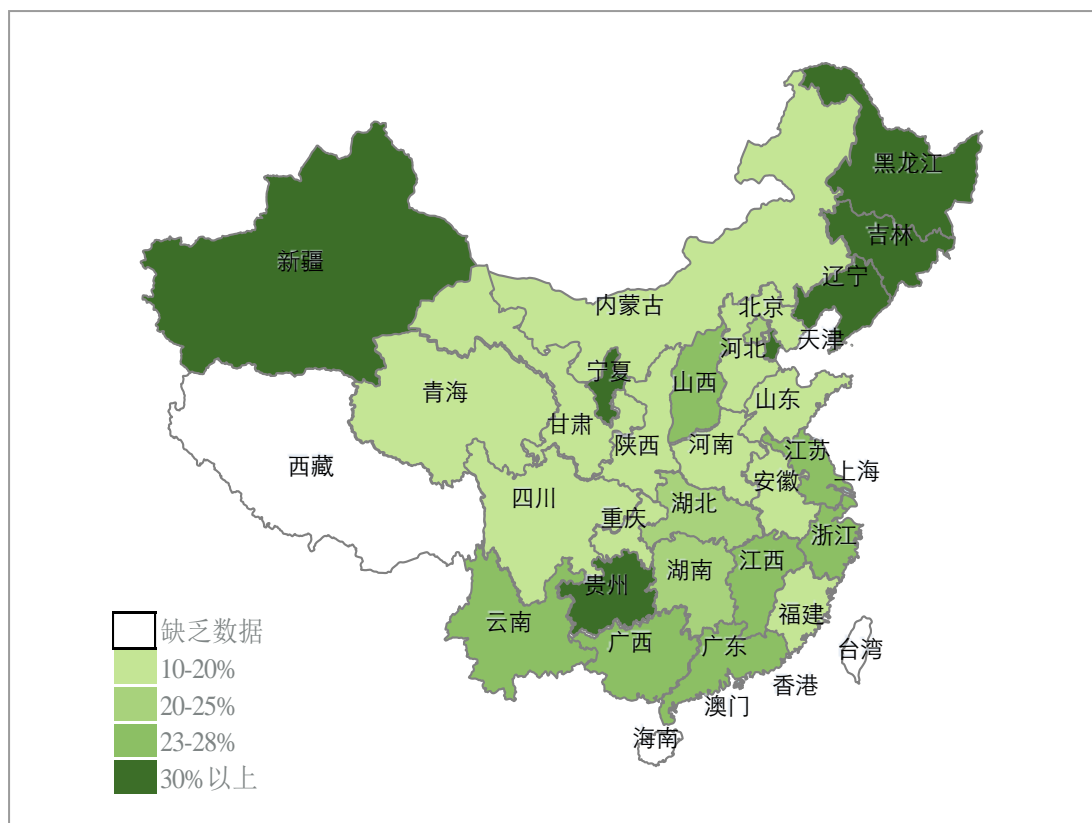


图 2-6 2015 年中国分省份信息经济增速分布图

**领先地区信息经济继续保持良好增长态势，信息经济具备可持续增长动力。**2015年，浙江、广东、江苏、上海等发达地区信息经济增速仍高于全国平均水平，在规模、占比、增速方面均引领全国发展。随着信息技术，特别是互联网在各个行业的深度融合渗透，领先地区的信息经济新模式、新业态不断创新，新市场、新空间不断拓展。一方面，领先地区互联网金融异军突起，电子商务快速成长，智能汽车、可穿戴设备等智能产品层出不穷，以互联网为载体、线上线下互动的新兴消费蓬勃发展。另一方面，领先地区融合创新正在沿着产业链下游的消费品行业向中游装备及上游原材料行业不断延伸，不断催生出众包研发、柔性生产、智能制造等新型生产模式。

## 专栏：信息经济——浙江经济新动能

在经济进入新常态背景下，2015年浙江经济保持8%良好发展态势，信息经济发挥了核心作用，并逐渐成为浙江经济转型升级的新动能。一是信息经济新业态新模式不断涌现。网络消费和网络服务激发巨大消费需求，促进了服务业的社会化分工重组，催生出网络购物、网络游戏、在线租车等大批新兴行业和新兴业态，金融、交通、医疗、教育等行业都在被互联网化。据统计，2015年1月至9月浙江网络零售额4721亿，同比增长46%；居民网络消费2560亿元，同比增长34%。二是传统产业呈现转型升级新景象。互联网+制造势头良好，“互联网+”推动传统生产制造模式变革，在制造业研发设计、流程优化、物流配送等方面起到重要的引领带动作用。如雅戈尔集团放弃了以销量取胜的思路，把互联网思维运用在生产、物流和销售端，通过智能化生产和O2O营销，实现“不增加土地、不增加能耗，也能增加效益”，2016年上半年服装板块实现营业收入同比降低1%，但利润增长22%；“瓦栏网”在线上集聚2500多家工作室和6万名设计师，已成为全国最大的纺织面料花型在线设计交易平台。三是信息经济创业创新生态系统雏形初显。基于互联网的“众创空间”以促进创业创新为方向，推动要素资源聚集、开放和共享，在浙江已经呈现出勃勃生机。如云栖小镇积极构建“创新牧场-产业黑土-科技蓝天”的创新生态圈，引进了各类企业274家，已初步形成较为完善的云计算产业生态。

### （三）信息经济生产领域发展模式

#### 1、从传统创新到基于互联网的开放式创新

随着信息技术在研发领域的广泛应用，传统企业的封闭式创新模式逐渐被突破，基于互联网的开放式创新模式不断涌现并迅猛发展。创新资源不再局限于企业边界。动态化、碎片化的创新资源调度方式为信息经济环境下创新方式带来了革命性变化。

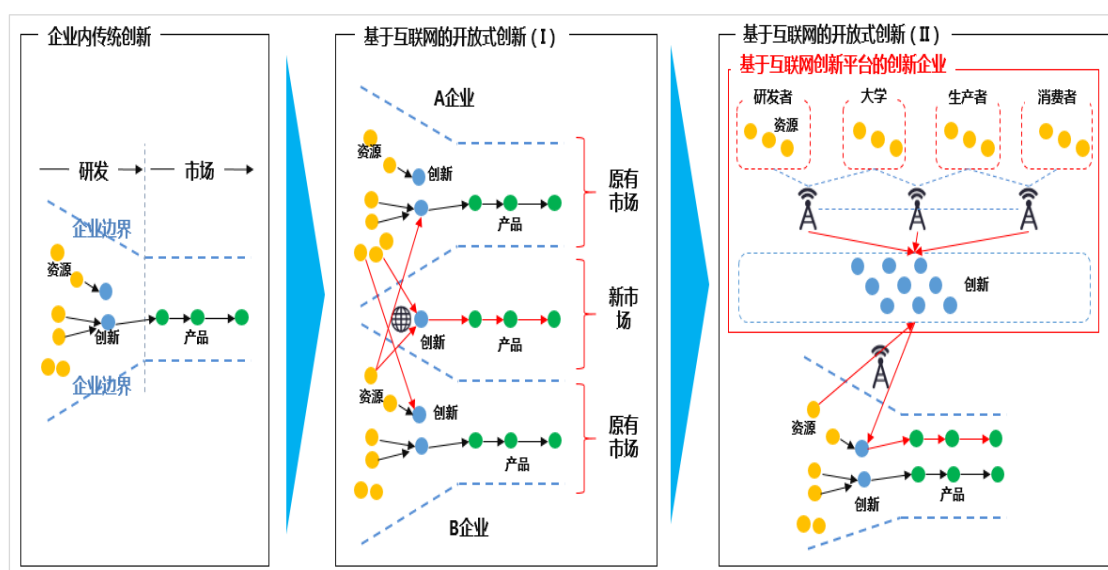


图 2-7 信息经济创新模式变迁

信息技术应用低成本实现分散创新资源广泛聚集。互联网大大降低创新主体间的交易成本，二级市场（包括创新平台）的兴起和快速发展加快了创新资源在企业边界内外的流动与交换。如阿里云“云翼计划”面向所有高校在读学生，以每月一杯奶茶的价格（9.9元/月）提供个体创新机会。由阿里云与第三方联合创建的平台“创客+”，利用互联网技术降低技术门槛和IT成本超过70%；海尔HOPE平台为创新企业提供专业的技术对接、技术转移服务，可以对接全球创新网络的专家、顶级创新企业，使企业更为有效的突破技术瓶颈、获得产品

创新机会。同时帮助技术持有者准确高效的发现商业机会，更好的实现技术商业化。

**信息技术应用加速创新领域专业分工与协同。**创新活动不再被严格的控制在企业内部，而是嵌入在企业间层面，广泛形成专业组织，并依赖于与其他各种组织的协作。传统企业的互联网化，必然导致分工细化。在由不同服务商提供差异化服务的过程中，细分领域的企业数量迅速膨胀。

**企业迅速壮大发展强烈依赖于创新网络外部性的作用。**企业不再依靠积蓄创新资源而取得竞争优势，而是通过组织间创新资源的交换与创新收益的分享获得竞争优势。如中国南方电网首次通过“众包”方式，通过互联网汇集企业外部智力资源，解决跨行业（交通、建筑、航海、军工等）性技术难题“工业污染区输电杆塔金具的锈蚀和防腐处理研究”，为企业带来巨大经济收益；海尔“空气魔方”利用互联网方式，来自8个国家内外部设计师、工程师、专家和学者128人，进行专项设计，同步考量技术可行性，产生出最终设计方案。利用大数据分析，最终筛出81万粉丝最关注的122个具体产品痛点，确保设计方案能切实满足用户痛点需求。设计方案通过可行性分析和样品实测后，直接在京东进行互联网众筹研发，获得7563人支持，筹资1100多万元。对我国260家工业企业的样本计量结果显示，企业的开放合作程度（OPEN）每增加1个百分点，企业绩效（新产品销售收入）将增加0.32个百分点。

表 2-4 基于互联网的开放式创新与企业绩效

	因变量：创新绩效（新产品销售收入）			
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
INDU <sub>1</sub>	0.276 ***	0.392 ***	0.350 ***	0.292 ***
INDU <sub>2</sub>	-0.230 ***	-0.266 ***	-0.150 **	-0.171 ***
AREA <sub>1</sub>	0.135 *	0.124 *	0.114 *	0.182 ***
AREA <sub>2</sub>	0.171 **	0.210 ***	0.224 ***	0.258 ***
FSIZE	0.193 **	0.085	0.071	0.098
OPEN	0.044	0.198 **	0.324 ***	0.088
SPE		0.347 ***	0.302 ***	0.307 ***
DIV		-0.284 ***	-0.319 ***	-0.364 ***
SPE × DIV			-0.231 ***	-0.413 ***
SPE <sup>2</sup>			-0.258 ***	-0.202 ***
DIV <sup>2</sup>			0.160 *	0.197 ***
SPE <sup>2</sup> × OPEN				-0.021
DIV <sup>2</sup> × OPEN				0.500 **
Adjusted R <sup>2</sup>	0.223	0.416	0.542	0.612
F - value	11.537 ***	20.618 ***	24.698 ***	27.646 ***

注：表中系数为标准化回归系数，\*\*\*表示  $p < 0.001$ ；\*\*表示  $p < 0.01$ ；\*表示  $p < 0.05$

创新资源的产权结构在不断重塑。基于互联网的开放式创新不再强调对创新资源的所有和控制，而是强调对创新资源的获取、使用和重新配置。以米格实验室为例，该平台是国内首个基于“共享经济”和“众包”的科研创新平台。平台两端分别连接了科研机构和有研发需求的用户，一边与全国各大科研机构建立合作关系，对科研机构中的科研资源、人才、技术和成果进行标准化的产品封装，另一边提供市场渠道，将产品直达用户，通过销售产品和提供研发服务来满足需求，并将陆续推出其他增值服务，平台利用“共享”和“众包”的方式，解决科研机构资源闲置的问题，提高机构的运营效率，同时解决

有科研需求的用户研发资源短缺的问题，为用户提供整体解决方案，最终达到降低用户的研发成本的目的。

### 专栏：众包设计——从“闭门造车”到“汇集众智”

随着协同设计、众包等新型研发模式应用日益广泛，越来越多的企业通过互联平台实现企业内外研发资源协同共享，打破地域限制，提高企业研发效率，降低人员往来成本，为传统企业高效、便捷、低成本的技术创新开辟了新渠道。如凯翼汽车的众包设计计划，以“去中介化的创新平台、去中庸化的专业辅导、去中心化的大众决策”为基础，采用任务与奖项并行的激励参与机制，最大程度激发参与互动，找到造车痛点的关键所在和解决方案。除了线上平台，凯翼汽车对众包造车构建的是全周期大平台的概念，参与者完成作品初步的设计后，凯翼汽车会通过专业汽车设计制造团队、专业设计机构的培训修正设计作品，从而实现产品的量产可行性，新车上市后，更可以通过众包造车合伙人的方式来分享实际利润。仅用了9个月，2016年4月，凯翼汽车首款经过众包设计的汽车正式亮相北京车展。

## 2、从传统生产到基于互联网和大数据的智能生产

信息技术在生产制造领域的深度融合渗透还显著影响着传统生产方式。一方面，基于信息化的推进式生产方式正在向基于互联网的拉动式生产方式转型，消费者逐渐参与整个生产流程；另一方面，基于互联网和大数据的智能生产方式也逐渐兴起和快速发展。

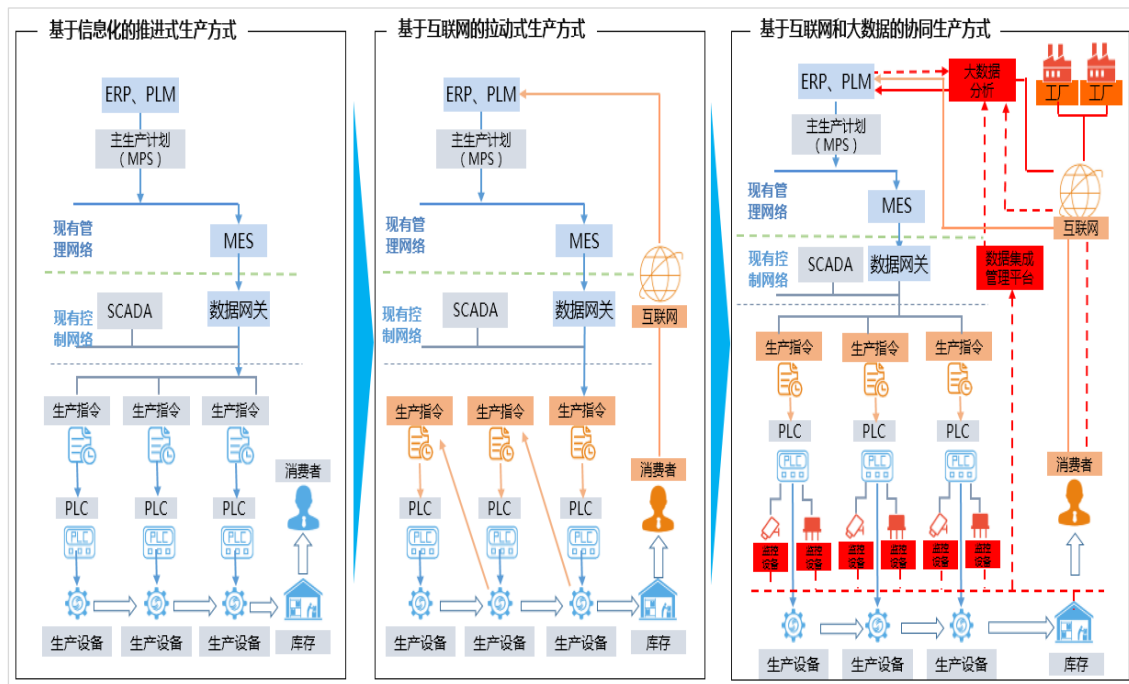


图 2-8 信息经济生产方式变迁

各行业生产流程不同、智能化情况各异，不同领域智能生产转型升级路径也有较大差异。

**资本品生产：**

**流程工业——从生产过程数字化到智能工厂。**在石化、钢铁、冶金、建材、纺织、造纸、医药、食品等流程制造领域，企业发展智能制造的内在动力在于产品品质可控，侧重从生产数字化建设起步，基于品控需求从产品末端控制向全流程控制转变。因此其智能工厂建设模式为：一是推进生产过程数字化，在生产制造、过程管理等单个环节信息化系统建设的基础上，构建覆盖全流程的动态透明可追溯体系，基于统一的可视化平台实现产品生产全过程跨部门协同控制。二是推进生产管理一体化，搭建企业 CPS 系统，深化生产制造与运营管理、采购销售等核心业务系统集成，促进企业内部资源和信息的整合和共享。三是推进供应链协同化，基于原材料采购和配送需求，将 CPS 系

统拓展至供应商和物流企业，横向集成供应商和物料配送协同资源和网络，实现外部原材料供应和内部生产配送的系统化、流程化，提高工厂内外供应链运行效率。四是整体打造大数据化智能工厂，推进端到端集成，开展个性化定制业务。

**离散工业——从智能制造生产单元到智能生产。**在机械、汽车、航空、船舶、轻工、家用电器和电子信息等离散制造领域，企业发展智能制造的核心目的是拓展产品价值空间，侧重从单台设备自动化和产品智能化入手，基于生产效率和产品效能提升实现价值增长。因此其智能工厂建设模式为：一是推进生产设备（生产线）智能化，通过引进各类符合生产所需的智能装备，建立基于CPS系统的车间级智能生产单元，提高精准制造、敏捷制造能力。二是拓展基于产品智能化的增值服务，利用产品的智能装置实现与CPS系统的互联互通，支持产品的远程故障诊断和实时诊断等服务。三是推进车间级与企业级系统集成，实现生产和经营的无缝集成和上下游企业间的信息共享，开展基于横向价值网络的协同创新。四是推进生产与服务的集成，基于智能工厂实现服务化转型，提高产业效率和核心竞争力。

### **消费品生产：**

**消费品制造业——从个性化定制到智能工厂。**在家电、服装、家居等距离用户最近的消费品制造领域，企业发展智能制造的重点在于充分满足消费者多元化需求的同时实现规模经济生产，侧重通过互联网平台开展大规模个性定制模式创新。因此其智能工厂建设模式为：一是推进个性化定制生产，引入柔性化生产线，搭建互联网平台，促

进企业与用户深度交互、广泛征集需求，基于需求数据模型开展精益生产。二是推进设计虚拟化，依托互联网逆向整合设计环节，打通设计、生产、服务数据链，采用虚拟仿真技术优化生产工艺。三是推进制造网络协同化，变革传统垂直组织模式，以扁平化、虚拟化新型制造平台为纽带集聚产业链上下游资源，发展远程定制、异地设计、当地生产的网络协同制造新模式。

### 专栏：智能制造——正在成为制造业重要发展方向

近年来，具有信息深度感知、智慧优化自决策、精准控制自执行等功能的智能制造模式迅速发展，实现了增效、提质、降成本及节能减排。在制造业领军企业的带动下，智能制造、智能工厂的实施与应用正在为传统企业带来深刻变革。一是智能装备成为装备制造企业的主攻方向。智能装备体现了先进制造技术、信息技术和智能技术等的融合与集成，是支撑智能制造的基本载体和关键设施。工业领域对机器、人和产品之间实时交互和智能化水平成为越来越多装备制造企业的普遍选择。德勤调查显示，在国内装备制造企业中，54%的企业智能装备业务正处于研发阶段，30%已处于生产阶段，进入应用阶段的为16%。二是布局智能硬件成为各方广泛选择。智能硬件作为连接用户最紧密的平台，正在衍生出多样化的服务业态，推动企业间合作，最终形成新的生态系统。当前，产业各方纷纷发力，把持智能硬件入口，通过提供“有形产品+无形服务”，不断重塑产业生态体系，打造以自身业务为核心的智能硬件生态。如

海尔、联想等传统家电、电子制造企业加紧卡位，积极推出智能产品，BAT、360及京东等互联网企业也纷纷涉足智能硬件领域。此外，还涌现出一批聚焦智能产品的初创企业，如开发健康类智能硬件的麦开、制造智能家居应急的iKair等等。

### 专栏：柔性定制——从“被动消费”到“生产型消费”

当今社会大规模制造由于缺少一定的科学规范，造成大量的产能过剩和供需不匹配，不仅降低了企业的经济效益，而且对社会整体经济造成较大不利影响。柔性定制的快速兴起正在使这一现象发生根本改变。消费者可以通过提出自身的个性化需求，把信息传递给生产制造者。企业则通过运用移动互联、智能终端等实现用户泛在连接和全流程参与，精准预判市场，更加精确的满足不同消费者的个性化需求。一是柔性定制借助互联网平台广泛聚集用户需求，依托柔性生产线提供规模化个性定制产品，如红领集团引领服装柔性定制模式，消费者可以直接在服务平台上提出需求，柔性化生产线即可迅速响应，这一模式既以批量化的生产形式控制了生产成本，又以个性化的产品形态满足了用户需求。二是精准营销决策基于互联网平台的海量用户数据进行建模分析，实现市场精准开发、排产和营销。如智慧联合根据历年水泥“冬储”数据、需求数据，为华北地区水泥行业预测来年水泥的生产数量。

## 3、信息经济工业供应链环节动态变迁

信息经济时代的工业竞争不再是企业和企业之间的竞争，而是供

应链与供应链之间的竞争。工业供应链的演进过程大致经历了以下三个阶段：**第一阶段是“推式”工业供应链。**这是在经济较不发达条件下产生的供应链。“推式”供应链以制造企业为核心，企业按照自己的生产计划，从研发设计、原料采购、生产制造、产品库存、产品批发、产品零售，最后到消费者手中，奉行的是“企业生产什么，就向消费者推销什么”。在这种供应链中，企业为了及时应对市场的销售状况，往往形成庞大的备用库存，这样既造成企业成本的大幅提升，更容易造成库存积压、产能过剩等问题。

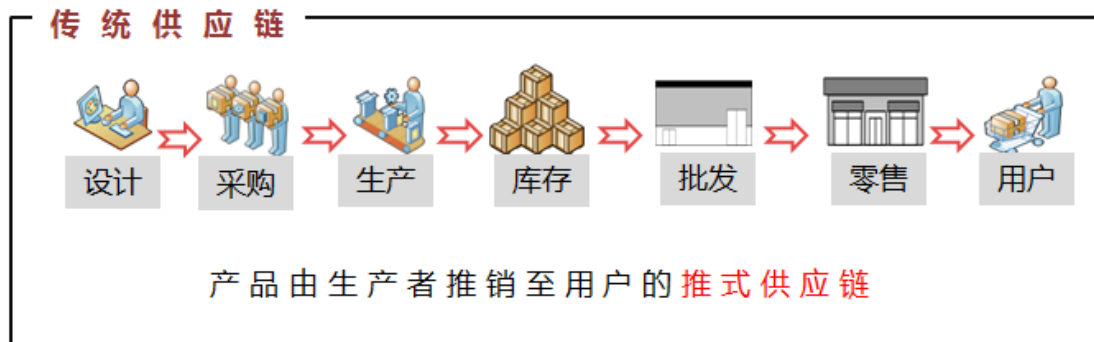


图 2-9 “推式”工业供应链

**第二阶段是“拉式”工业供应链。**在信息经济发展的初级阶段，企业开始注重充分利用内部资源，客户需求也逐渐成为影响企业经营活动的重要因素。企业开始以客户为中心，对整个供应链进行控制和管理。例如，在超市的收款台前，扫描器采集到客户所购商品的确切信息，这种行为将引发产品从分销仓库中发出，数据在分销仓库进一步集中后又传送给制造商，制造商就可以为下一次交货及补货提前准备，为此，制造商将调整交货计划和采购计划，同时更新生产计划，以便原料供应商改变他们的交货计划。

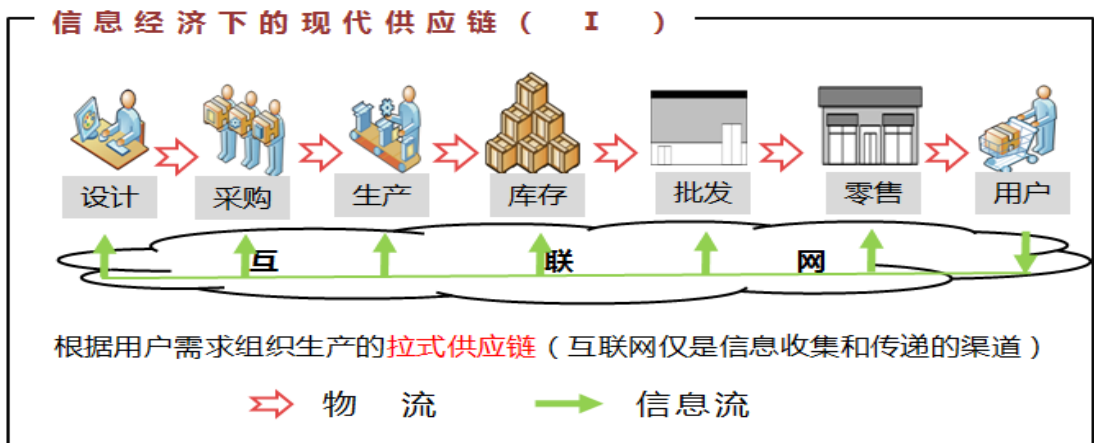


图 2-10 “拉式”工业供应链

第三阶段是协同、敏捷的工业供应链。当经济发展进入信息经济时代，互联网、大数据、云计算、物联网等新一代信息通信技术的应用，促使工业供应链对外部环境变化的应变能力得到极大提升。此时的供应链仍是以客户需求为核心，由核心企业主导，通过对资金流、信息流、物流等的控制，将供应商、制造商、分销商、零售商及消费者整合到一个统一的、无缝化程度较高的供应链中。协同、敏捷供应链以增强企业对市场需求的适应能力为导向，以动态联盟的快速重构为基本着眼点，致力于支持供应链的迅速结盟，强调从整个供应链的角度考虑、决策和评价，使企业与合作者共同降低产品价格，并追求快速反映市场需求，提高供应链各环节的边际效益，实现多方共赢。

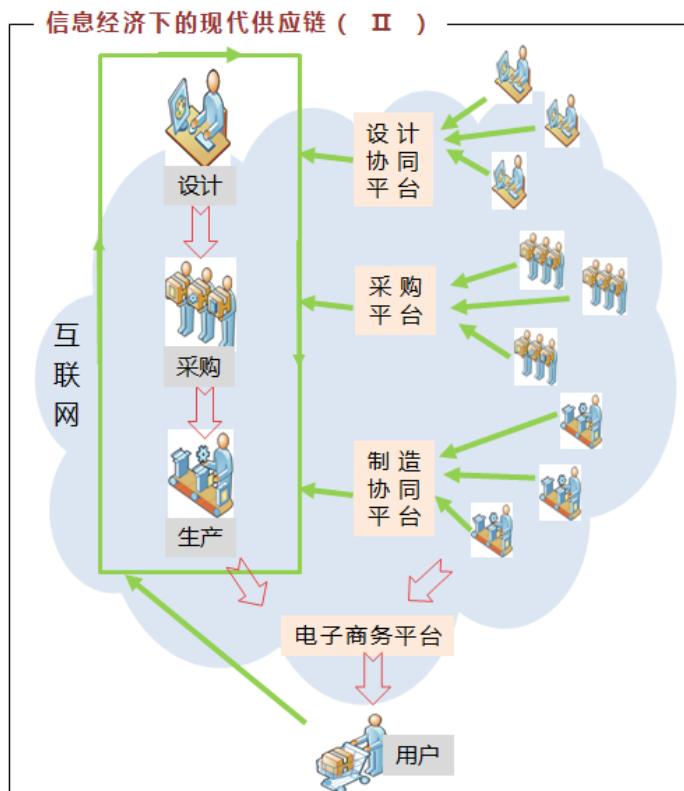


图 2-11 协同、敏捷工业供应链

信息经济条件下，在实践与探索的基础上，工业供应链的发展模式逐渐清晰，“纵向协同”与“横向敏捷”的“纵横网络模式”成为工业供应链发展的重要方向。

**模式一：产业链某环节同业者“纵向协同”供应链模式。**企业突破传统竞争思维，将同业者也视为可以合作的对象，同业者之间达成“竞合”关系。以制造企业为例，当企业自身的生产能力无法满足订单需求时，企业可以寻求具有相同生产能力、但开工尚不足的其他企业进行合作，以求达到双赢。典型的组织方式包括协同制造、供应商联盟等，典型企业包括潍柴动力、青岛海信等。

**模式二：产业链上下游企业“横向敏捷”供应链模式。**由于信息经济时代下的工业供应链中聚集了大量的供应商、制造商、分销商，

针对客户的个性化产品需求，核心企业可以以最快的速度响应，在供应链联盟中寻找最优的上下游合作伙伴，从而以最快的速度、最优的质量满足客户的个性化产品需求。典型的组织方式包括虚拟供应链、全球供应链等，典型企业包括青岛红领、哈雷摩托等。

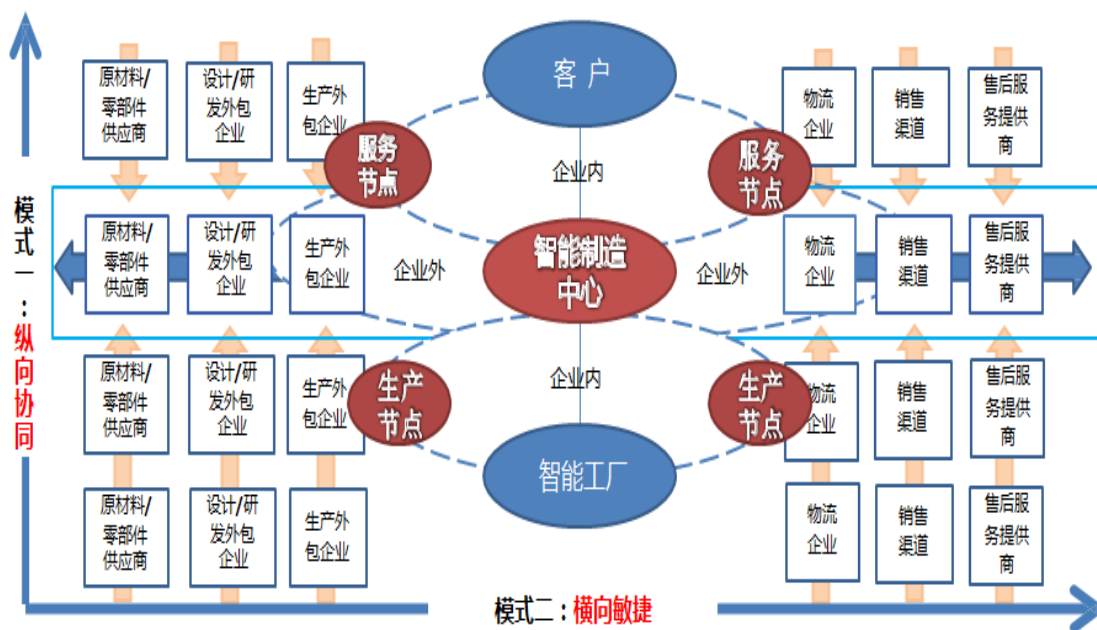


图 2-12 信息经济中工业供应链环节的运作模式

### 专栏：网络化制造——从“单打独斗”到“群策群力”

当前，公共互联网、底层工业控制网络及上层企业管理网络间加速融合趋势日趋显现，现有互联网网络正在为适应新需求而进行深度调整，工业互联网逐渐形成并迅速发展，为工业生产价值链、生产链、供应链、创新链的全面集成提供更为有力的支撑。一方面，新的网络架构正在激发生产领域的模式创新和业态创新。互联网向工业领域加速应用，构建了催生各类新产品、新服务、新模式、新业态的网络基础和平台基础。随着我国互联网网络速率不断提升、联网方式不断丰富、计算处理能力不断增强，云计算平台、大数据、

物联网等已经开始广泛为企业管理、生产管控、技术研发、销售流通、产品服务各个环节的优化升级、模式演进提供支撑。同时，消费互联网领域许多成熟的商业模式、组织模式、运营模式不断为工业企业吸纳借鉴，演变为工业互联网体系下的新模式新业态，使得工业生产的价值链条不断延展。另一方面，新的网络架构有力支撑智能制造的组织实现。互联网为智能化先进制造组织方式打造综合网络基础设施。当前，我国制造企业内工业以太网、工业无线网正在加快普及，形成与传统的现场总线交织并进之势，正在覆盖工厂、车间的各类嵌入式传感器、执行器、处理器高效联通，形成智能化的工厂控制网络。如中科院沈阳自动化所与SAP共同研制基于物联网的工业装备预防性维护系统，将自动化所WIA-FA工业无线网络通信技术、SAP的HANA云服务平台和设备预防维护软件、以及自动化所旗下新松机器人公司研发的工业机器人相互整合，通过工业无线网感知机器人状态，并通过云服务平台对机器人的状态数据进行分析，最终实现机器人的预防性维护，大大提高了维护效率、降低了运行故障率。

#### （四）信息经济流通领域发展模式

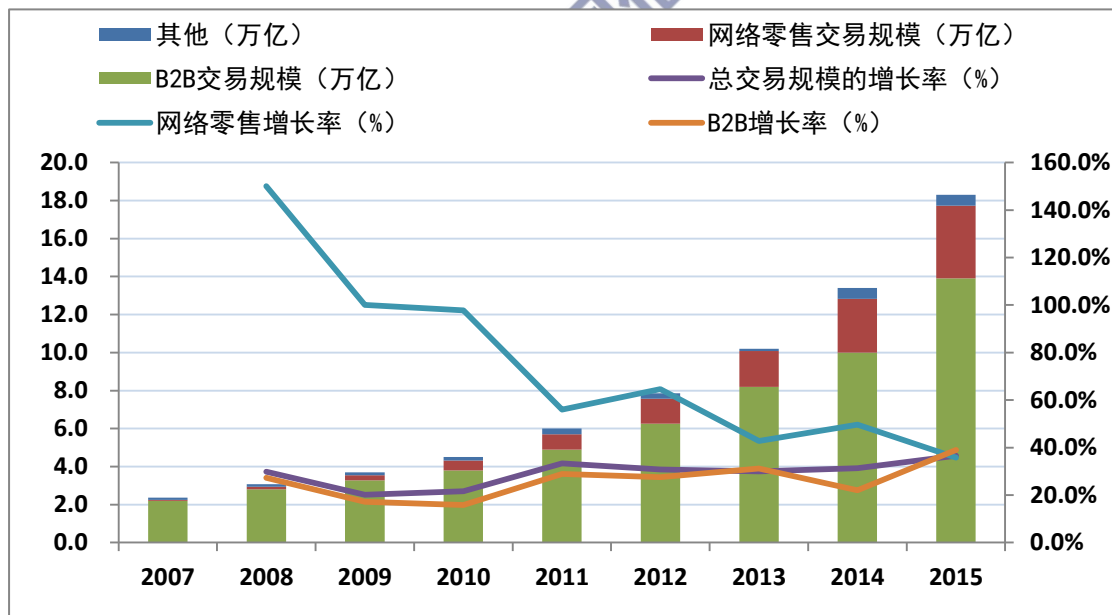
信息经济与商贸流通领域融合发展极大地促进了中国商贸流通体系的现代化转型。比如通过互联网等新一代信息技术的应用促进了商品交易方式革命，创生了电子商务；通过物联网等新一代信息技术的应用促进物流体系的革命，催生了智慧物流。电子商务与智慧物流共同推动了中国流通体系的第三次革命。与过去的专业市场革命和连

锁革命相比，第三次流通革命对中国流通体系的效率与现代化水平的提升作用更大。

### 1、信息经济商贸流通融合发展历程

信息经济与商贸流通融合发展经历了两个阶段：粗放式快速发展阶段和集约型创新发展阶段。

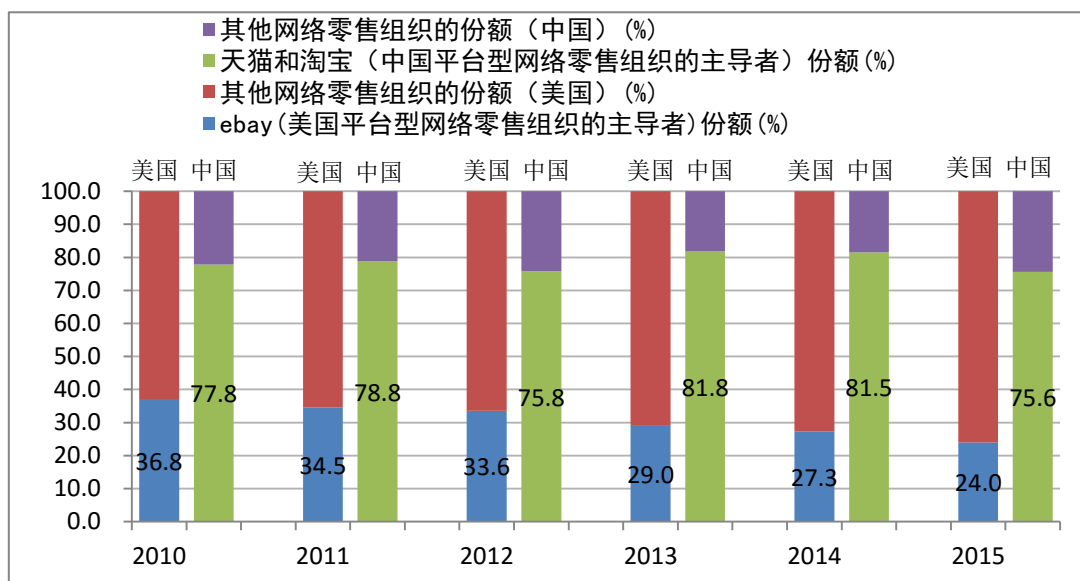
电子商务继续保持平稳较快增长，但增长的主要动力已经从网络零售逐渐转为 B2B。2015 年以前，网络零售的增长率超过 B2B 的增长率和总体交易规模的增长率，但到 2015，网络零售的增长率低于 B2B 的增长率和总体的增长率。此时，总交易规模增长率的上升主要来源于 B2B 的增长。



数据来源：中国电子商务研究中心

图 2-13 2007-2015 年中国电子商务市场发展情况

平台型电商仍旧是支撑中国网络零售发展的主导模式。在中国，支撑网络零售发展的主要是平台型电商，这与美国以自营电商为主的模式形成鲜明对比。



数据来源：中国电子商务研究中心

图 2-14 2010-2015 年中美电子商务发展模式的比较

跨境电商与农村电商拓展了中国电子商务发展的新空间。跨境电商的交易规模已经从 2011 年的 1.7 万亿增长到 2015 年的 5.4 万亿，增长了三倍多，并与中国电子商务的总体增速基本保持同步。2015 年，跨境电商的交易总额占总交易额的份额已达 30%。尽管当前农村电商体量相对较小，2015 年农村电商交易额只有 3530 亿元。但农村电商发展迅速，与 2014 年相比，2015 年增长了 94.3% 多。

线上线下渠道融合发展成为新常态。例如，2015 年中国线下连锁经营百强企业中，已经有 83 家正在开展网络零售，比如苏宁电器发展苏宁云商，银泰百货与阿里巴巴合作推出喵街，等等；与此同时，茵曼、韩都衣舍、裂帛、初语等淘品牌企业纷纷开设实体店。

智慧物流成为信息经济与商贸流通融合发展的重点方向。2015 年，我国物流成本占 GDP 的比重高达 16%，远超过美国等先进国家 8% 左右的水平。分散化与智能化水平低是造成中国物流成本高企的主因。发展智慧物流，提升物流效率，降低物流成本，成为推动我国流通业

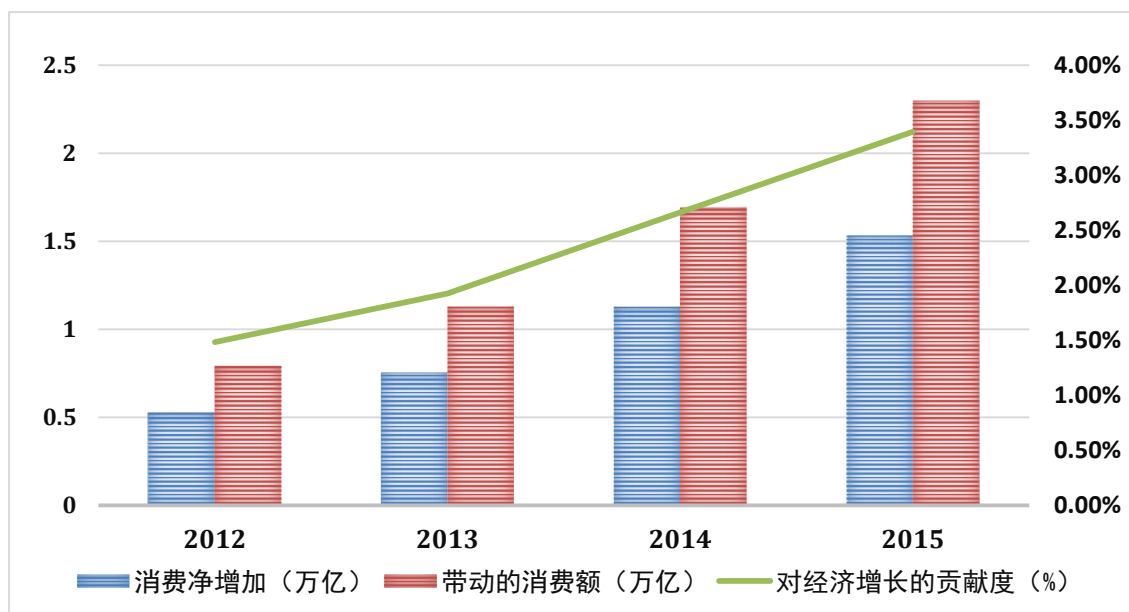
现代化转型和提升制造业竞争力的重要举措，是推动供给侧结构性改革的重点方向。自 2015 年以来，国务院、商务部等相继出台了多个促进产业发展的政策。

## 2、信息经济商贸流通业融合发展的经济影响

信息经济与商贸流通业的融合发展带来了深刻的经济影响。影响作用主要表现为：信息经济不仅推动了中国流通体系的现代化，而且通过新增需求拉动了经济增长。

**重塑中国流通体系基本结构，推动中国流通体系现代化。**信息经济向商贸流通领域渗透推动着新兴互联网流通体系的快速兴起和持续扩张，并逐步替代了传统流通体系的市场份额。比如在消费流通领域，经由网络零售体系流通的商品销售总额占全部商品流通总额的份额从 2000 年的不足 1% 增长到 2015 年的 10% 左右。同期，在生产流通领域，以阿里巴巴为代表的 B2B 型线上交易渠道的份额则从不足 5% 上升到 30% 左右，与此同时，传统的专业市场流通体系的份额则由 50% 下降到了 15% 左右。

**信息经济商贸流通业的融合发展促进了新兴消费，由此带动经济增长。**信息经济商贸流通融合发展一方面替代了传统消费，但另一方面也促进了新兴消费。根据麦肯锡 2013 年的实际调研数据，净新增消费大约占总网络零售额的 40% 左右。而大量实证研究表明，中国当前的消费乘数在 1.5-1.6 之间，由此可以大致估计出信息经济与商贸流通融合发展带来的增长效应。



数据来源：麦肯锡《中国网络零售革命》；历年《中国统计年鉴》

图 2-15 信息经济与商贸流通融合发展对经济增长的影响

CAICT 中国信通院

### 三、信息经济发展评价：IEI 指数

#### （一）IEI 指数指标体系

IEI 指数（即 Information Economy Index，信息经济指数）是观测全国信息经济发展状况的“晴雨表”，指数类型为景气指数。中国信息通信研究院在对信息经济发展现状、特点等研究的基础上，首次编制 IEI 指数，力求综合反映当前信息经济的波动轨迹，有效监测信息经济的发展态势，科学预测未来信息经济的发展趋势，为行业分析、政策制定、政策评价等提供重要参考。

#### 1、IEI 指数概念

IEI 指数是通过选取一系列与信息经济发展周期波动存在明确相关关系的经济发展指标，利用统计方法计算得出的景气合成指数。

IEI 指数包括先行指数、一致指数和滞后指数三类。其中，先行指数是在信息经济全面增长或衰退尚未来临之前就率先发生波动的指数，它揭示了信息经济未来的变化趋势，预示着未来经济的发展走势和可能出现的周期性变化。一致指数是伴随着信息经济的周期波动而变化的指标，反映了信息经济当期变动情况，是对当前信息经济运行总体情况的描述。滞后指数是在信息经济周期发生波动后才显示作用的指标，刻画了信息经济的历史变化规律，是对信息经济总体运行中已出现周期波动的确认。

景气指数反映的是与基期相比的经济景气状态。数值大于 100，表示与基期相比信息经济发展景气；数值小于 100，表示与基期相比

信息经济发展不景气。

## 2、IEI 指数指标选取

IEI 指数指标的选取要遵循以下原则：①指标的经济含义；②指标变动的协调性；③指标变动的灵敏度；④指标的代表性；⑤指标的稳定性；⑥指标的时效性；⑦数据的可获得性。基于以上标准，构建了 IEI 指数指标体系。

从宏观经济、基础能力、基础产业、融合应用四个层面选取相关指标。宏观经济层面从大处着眼，反映信息经济发展的宏观背景情况，指标包括：第一产业增加值、工业增加值、第三产业增加值、信息消费规模。基础能力层面立足信息通信技术及基础设施，从网络、终端、用户等的发展情况来反映支撑信息经济发展的基础能力，指标包括：大数据投融资、云计算服务市场规模、物联网终端用户数、移动互联网接入流量、移动宽带用户数、固定互联网宽带接入时长、固定宽带用户数、固定资产投资完成额。基础产业层面从 ICT 产业自身视角，用行业运行的总体态势来反映支撑信息经济发展的产业基础，指标包括：ICT 主营业务收入、电信综合价格指数、计算机通信和其他电子设备制造业价格指数、互联网投融资、电子信息产业进出口总额。融合应用层面对行业细化分解，从典型业务的具体发展情况和“互联网+”重点领域增加值情况来反应 ICT 对国民经济其他行业的带动作用，指标包括：网络零售交易额、B2B 营收规模、网络约租车服务规模、网络视频日均点播量、微信月度活跃用户数、搜索引擎市场规模、电子支付业务量、“互联网+”协同制造、“互联网+”智慧能源、“互联

网+”普惠金融、“互联网+”高效物流。四个层面从宏观到微观，层层深入，与信息经济发展紧密关联，系统全面地反映了信息经济发展趋势。

选取 ICT 产业主营业务收入作为一致指数的基准指标。将其他指标与基准指标计算时差相关系数，选取最大相关系数所对应的先行（一致或滞后）期数作为判断指标分类的依据。如不同时差相关系数之间差距较小，则依据 K-L 信息量法进行判断。根据上述算法，IEI 指数指标分类如下表所示。

表 3-1 IEI 指数指标分类

先行指标	一致指标	滞后指标
1、大数据投融资	9、ICT 主营业务收入	20、工业增加值
2、云计算服务市场规模	10、ICT 综合指数	21、第三产业增加值
3、物联网终端用户数	12、互联网投融资	22、信息消费规模
4、移动互联网接入流量	13、电子信息产业进出口总额	
5、移动宽带用户数	14、电子商务规模	
6、固定宽带接入时长	15、互联网服务市场规模（含网络约租车服务规模、网络视频日均点播、微信月度活跃用户数、搜索引擎市场规模、电子支付业务量）	
7、固定宽带用户数	16、“互联网+”协同制造	
8、固定资产投资完成额	17、“互联网+”智慧能源	
	18、“互联网+”普惠金融	
	19、“互联网+”高效物流	

在先行指标体系中，大数据、云计算、物联网、移动互联网代表了 ICT 行业先进技术及应用的发展现状与趋势，是信息经济发展的重要基础与推动力量，其业务规模能够反映出未来信息经济的发展趋势。

在一致指标体系中，ICT 主营业务收入、电信综合价格指数、计算机通信和其他电子设备制造业价格指数、互联网投融资、电子信息产业进出口总额反映了属于信息经济供给部分的 ICT 产业本身的发

展状况，而网络零售交易额、B2B 营收规模、网络约租车服务规模、网络视频日均点播量、微信月度活跃用户数、搜索引擎市场规模、电子支付业务量、“互联网+”协同制造、“互联网+”智慧能源、“互联网+”普惠金融、“互联网+”高效物流则反映了互联网与其他行业的融合应用情况，是信息经济融合部分的集中体现。

在滞后指标体系中，第一产业增加值、工业增加值、第三产业增加值与信息经济发展、互联网在经济社会各领域的融合程度相关，滞后于信息经济的发展；信息消费规模受信息经济发展的影响和带动，信息经济的快速发展会带动信息消费规模的持续扩大，因此，信息消费规模属于滞后指标。

## （二）IEI 指数总体走势

IEI 指数显示，我国信息经济处于快速发展阶段。2016 年第一季度，信息经济一致合成指数为 104.8（2014 年 Q1=100，下同），环比上升 0.16 个点，呈现快速增长态势；先行合成指数为 107.1，环比上升 1.24 个点，增长势头强劲；滞后合成指数为 103.7，环比下降 0.43 个点。先行指数和一致指数都处于上升区间，表明我国信息经济将继续保持高速增长态势。

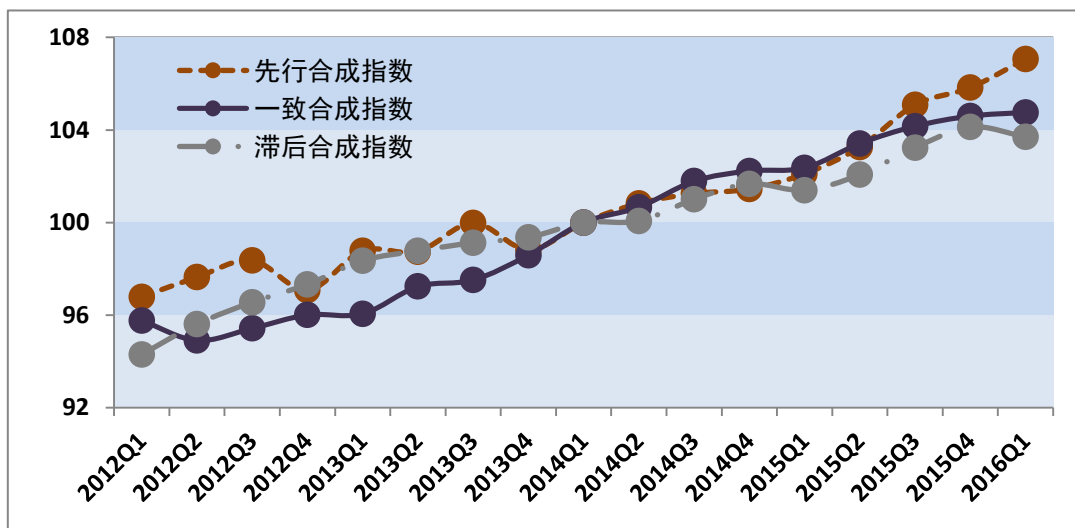


图 3-1 信息经济发展先行、一致、滞后指数曲线

IEI 指数增长速度显著高于我国宏观经济景气指数，成为拉动经济增长的重要引擎。长期来看，2012 年以来我国信息经济一致指数季度平均增速为 0.58，而中国宏观经济一致指数季度平均增速仅为 -0.29。短期来看，2015 年以来我国 IEI 指数呈现平稳增长态势，而同期中国宏观经济景气指数呈现持续下降态势。我国信息经济的持续快速发展，已成为当前引领新常态、壮大新经济、打造新动能的重要力量。

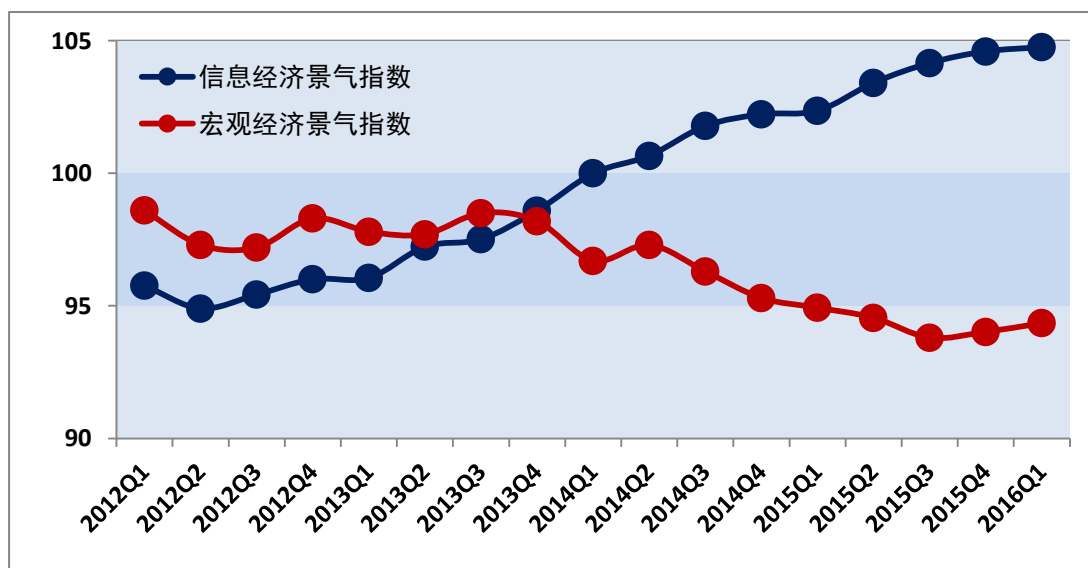


图 3-2 我国 IEI 指数与宏观经济景气指数对比

信息经济的发展趋势与实体经济发展相辅相成。信息经济的发展，特别是“互联网+”的深入推进，对实体经济的冲击和影响，一直是业界争论的焦点。中国制造业采购经理指数是衡量制造业在生产、新订单、商品价格、存货、雇员、订单交货、新出口订单和进口等八个方面状况的指数，往往被看作是实体经济的风向标。下图显示，我国信息经济在经历了2014、2015年的爆发式增长之后，于2015年下半年开始进入平稳增长阶段，这与制造业采购经理指数的平稳波动趋势一致。经测算，2015年三季度以来，IEI指数与制造业采购经理指数开始表现出正相关关系，相关系数为0.56。由此可见，信息经济与实体经济的发展趋势愈来愈契合，二者的发展并不背离。

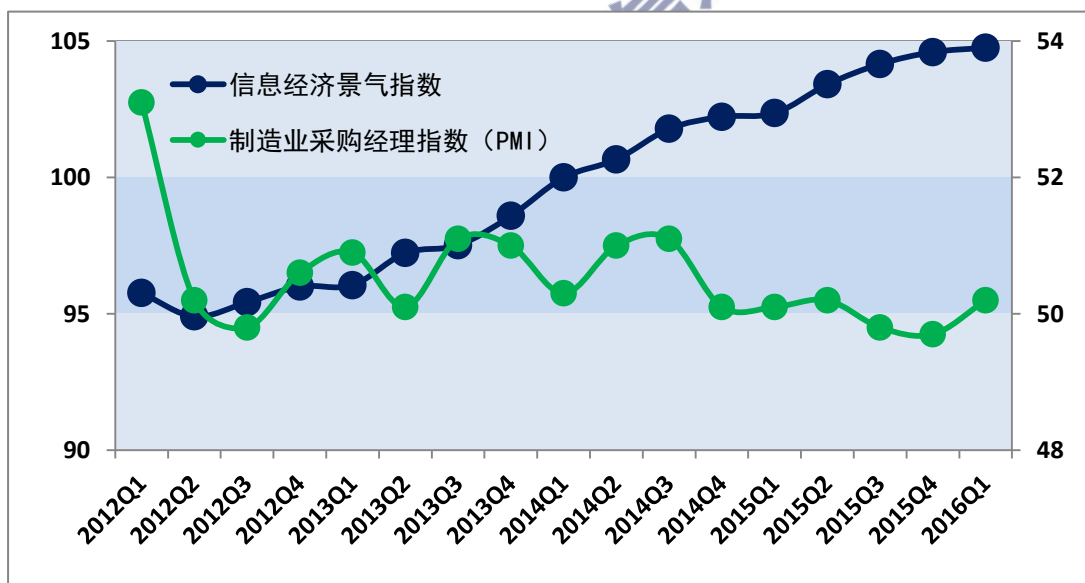


图 3-3 我国 IEI 指数与制造业采购经理指数对比

### （三）IEI 指数走势分析

IEI 指数主要通过一致指数综合反映信息经济总体走势，并通过先行指数预测信息经济未来的发展态势，因此，接下来就一致指数和先行指数展开重点分析。

## 1、一致指数分析

从长期趋势看，一致指数保持持续增长态势，表明我国信息经济在“十二五”期间实现了持续、快速、健康发展。技术基础、支撑产业、融合应用三方面要素综合影响，共同成就我国信息经济的持续快速发展。五年来，信息通信技术快速发展。大数据、云计算、物联网、移动互联网在五年的时间里取得了突飞猛进的发展。大数据产业正在迅速崛起，2015年，我国大数据领域的投融资规模已经达到46.67亿元，是2011年投融资规模的4倍多。云计算服务范围持续扩大，云计算服务市场规模由2011年的1.24亿元增长到7.62亿元。物联网应用加速推广，物联网终端用户数由2011年的1173万户飙升至7299.9万户。4G网络覆盖全国所有城市和主要的乡镇，移动互联网接入流量持续爆发式增长，月户均流量从2011年的81MB快速提升至389MB。五年来，支撑产业稳步增长。我国ICT产业主营业务当年总收入由2011年的91801亿元增长到144581亿元，年复合增长率约为12%，高于同期GDP增速。互联网投融资热度高企，2015年互联网投融资金额是2011年的8倍多，年复合增长率高达70%。五年来，融合应用蓬勃发展。“互联网+”协同制造、智慧能源、普惠金融、高效物流、益民服务等飞速发展。特别是在智慧能源与高效物流领域，五年间由互联网的融合渗透带来的行业增加值增长了4倍左右。协同制造领域发展较慢，融合应用带来的行业增加值也增长了约1倍，互联网对物流行业的改造提升相对滞后，行业增加值因此仅增长了约18%。在益民服务方面，电子商务、社交网络、互联网交通等主流应

用快速发展，网络零售规模跃居世界首位，网络零售交易额从 2011 年的 7736 亿元快速提升至 2015 年的 3.86 万亿元，增长了约 5 倍。微信的月活跃用户数已超过 7 亿，成长为全球第二大移动即时通信应用。滴滴出行 2015 年累计服务次数高达 1302 万次，实现了从无到有，再到飞速发展的过渡。

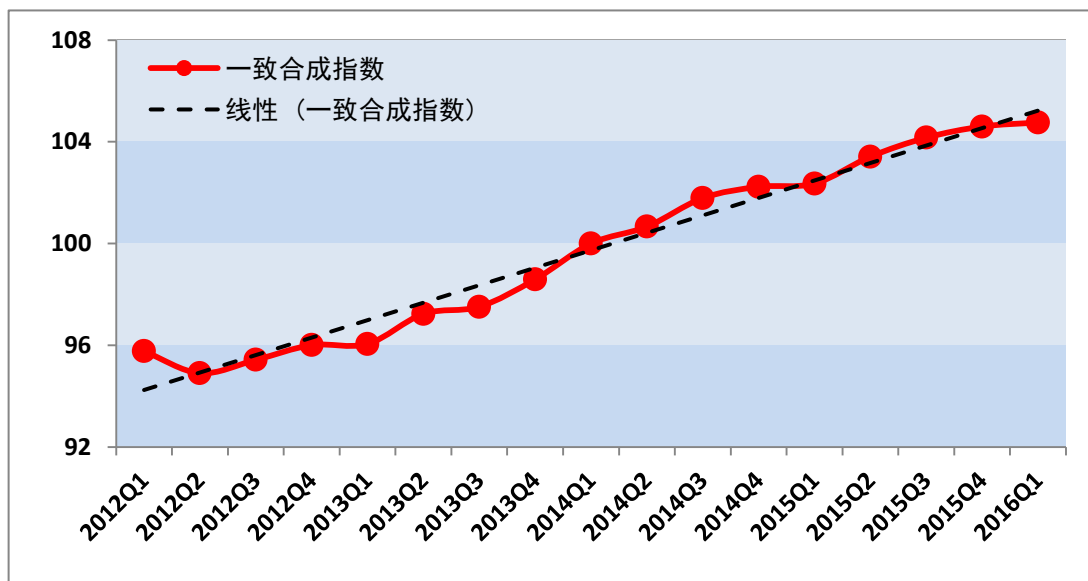


图 3-4 信息经济发展长期趋势

从短期趋势看，最近四个季度，一致指数增长平稳，表明近期我国信息经济呈现持续稳定发展态势。2015 年二季度到 2016 年一季度的一致合成指数分别为 103.42、104.16、104.60 和 104.76，分别增长 1.06、0.75、0.44 和 0.16 个点，一致指数持续增长，但增长幅度逐渐下降，说明我国信息经济总体保持景气发展态势，增长逐渐趋稳。

信息经济增长趋稳主要是由于“互联网+”融合应用进入理性增长阶段导致的。2014 年底到 2015 年上半年，在“互联网+”、“大众创业万众创新”等利好政策影响下，信息经济领域的融合应用一时间成为社会热议的焦点、行业投资的重点以及居民消费的热点，“互联

网+”各领域的新模式、新业态的不断涌现，特别是在生活服务领域的信息经济发展持续火热。但是自2015年下半年以来，在宏观经济下行压力加大、市场竞争优胜劣汰、资本市场冲击等因素的影响下，生活服务领域的信息经济进入理性调整阶段，电子商务、互联网金融、线上线下互动等新型业务、优势企业得以存续，网络游戏、社交网络等传统线上业务、劣势企业遭到淘汰，从而对景气指数的发展趋势造成一定影响。与此同时，信息经济会发挥更大作用的制造业、物流业等生产领域的效果还没有充分显现，从而对景气指数的拉动作用有限。

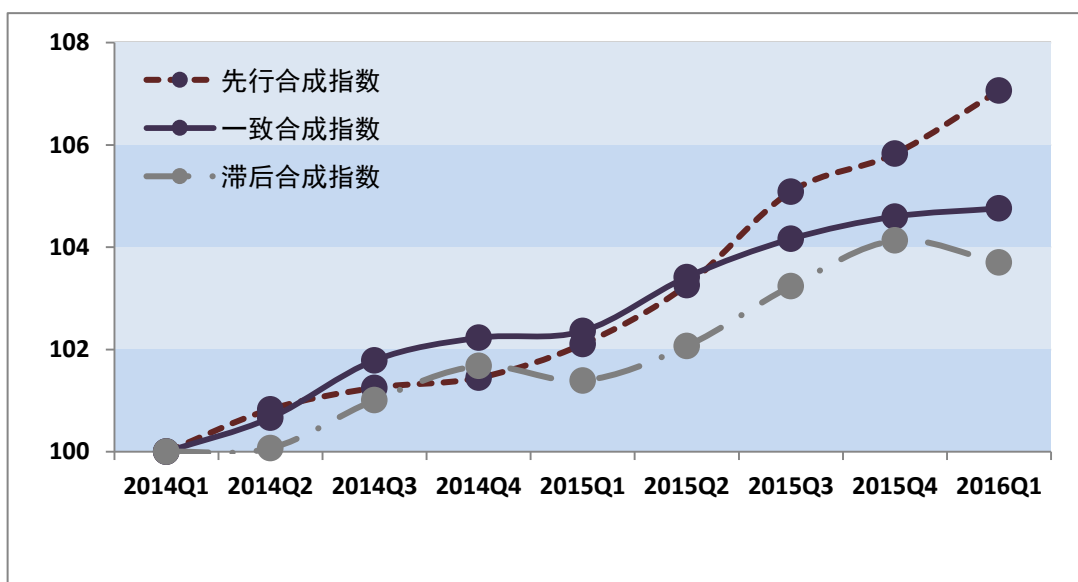


图 3-5 信息经济发展短期趋势

## 2、先行指数分析

IEI 指数显示，先行合成指数呈现持续上升态势。最近三个季度先行合成指数分别为 105.09、105.83 和 107.07，环比分别增长 1.83、0.74 和 1.24 个点，表明信息经济未来仍有强劲的发展动力。主要原因在于作为信息经济发展基础的大数据、云计算、物联网、移动互联网等技术，正处于不断进行创新升级、持续产业化的过程中，技术的

不断创新与应用的持续推广普及，将为信息经济的发展提供更先进的技术支持和更广阔的应用场景，将成为推动信息经济发展的强劲力量。

先行指数预示未来三个季度我国信息经济将保持增长态势。通过对先行指数和一致指数历史运行区间内波峰和波谷的观察分析，发现先行指数与一致指数的变动趋势存在明显的规律性、协调性，先行指数相对一致指数平均领先 3 个季度。根据下图所示，2015 年三季度至 2016 年一季度，我国信息经济发展先行指数继续保持正向增长。因此，预测未来三个季度（2016 年二季度至 2016 年四季度）内，我国信息经济将继续保持增长态势。

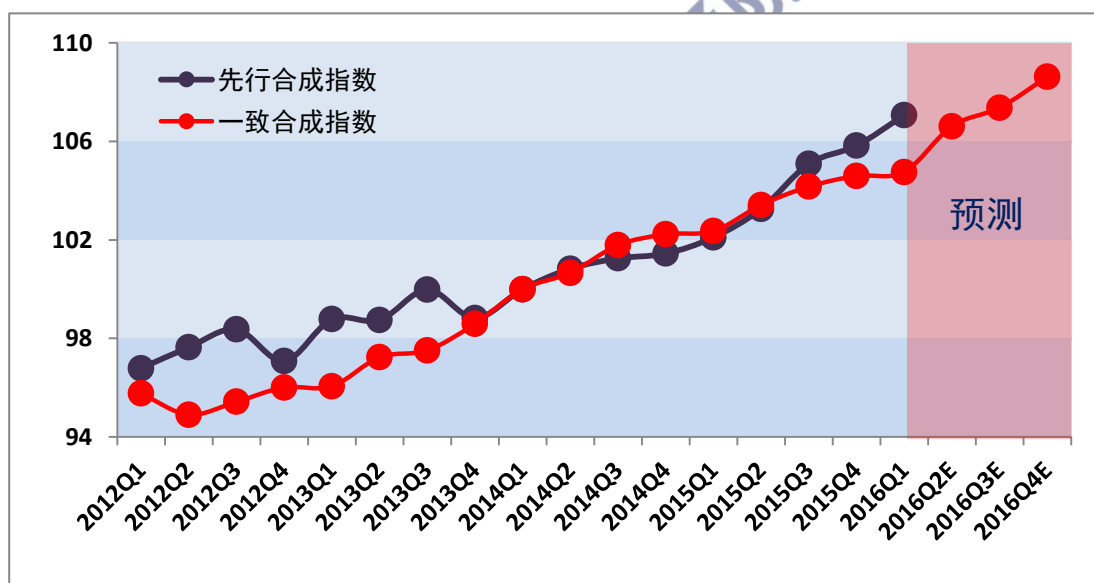


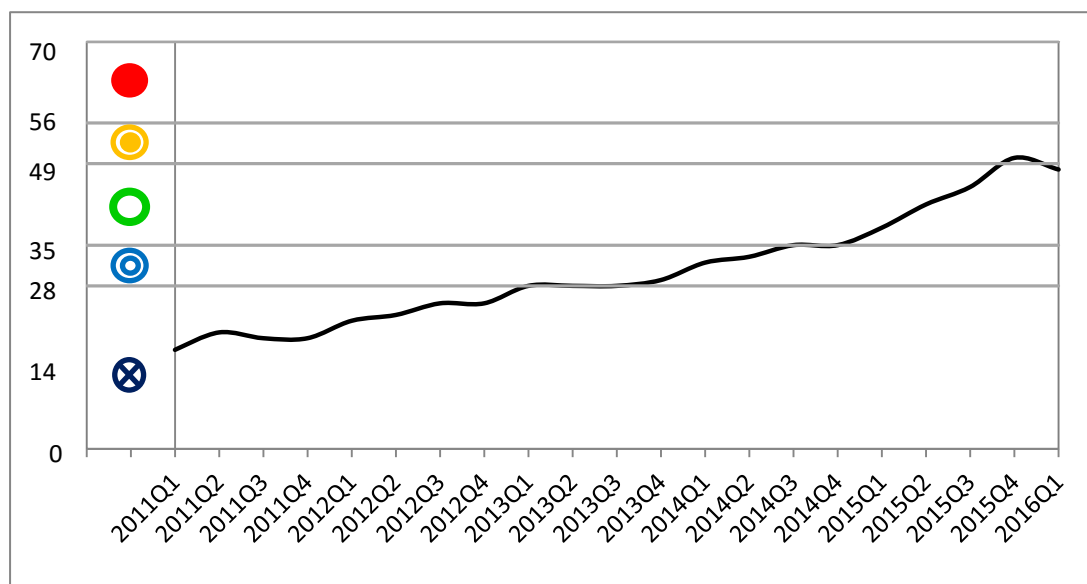
图 3-6 信息经济发展趋势预测

#### （四）IEI 预警分析

##### 1、IEI 预警指数

IEI 预警指数显示，我国信息经济发展“冷热适中”，处于正常运行区间。从长期趋势看，“十二五”以来，我国 IEI 预警指数由 2011 年一季度的 17 上升至 2016 年一季度的 48，经历了由“过冷”区间

逐渐升温至“正常”区间的过程。从短期趋势看，2016年一季度IEI预警指数为48，较上季度回落2点，我国信息经济发展由“趋热”状态进入“正常”区间。预计未来我国信息经济发展将在“正常”区间上部和“趋热”区间下部波动调整。



注：⊗ <过冷>    ⊙ <趋冷>    ○ <正常>    ⊙ <趋热>    ● <过热>

图 3-7 我国 IEI 预警指数曲线图

2016年一季度，在构成IEI预警指数的14个指标中，从灯号情况来看，有1个指标处于“趋冷”区间，有6个指标处于“正常”区间，有7个指标处于“趋热”区间。与上季度相比，指标热度明显下降，“趋热”区间的指标减少了2个，有更多指标回归“正常”区间。

表 3-2 我国信息经济预警灯号图

指标名称	2014				2015				2016
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
1.大数据投融资	○	○	○	⊗	○	○	○	⊗	○
2.云计算服务市场规模	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○
3.物联网终端用户数	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○
4.移动互联网接入流量	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○
5.ICT产业主营业务收入	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6.电信综合价格指数	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○
7.互联网投融资金额	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○
8.电子信息产品贸易总额	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗
9.网络零售总额	⊗	⊗	○	○	○	○	○	○	○
10.“互联网+”协同制造	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11.“互联网+”智慧能源	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○	○
12.“互联网+”普惠金融	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○
13.“互联网+”高效物流	⊗	⊗	○	○	○	○	○	○	○
14.信息消费规模	⊗	○	○	○	○	○	○	○	○
综合判断	⊗	⊗	⊗	⊗	○	○	○	○	○
	32	33	35	35	38	42	45	50	48

注： ⊗ <过冷>   ⊗ <趋冷>   ○ <正常>   ○ <趋热>   ○ <过热>

## 2、IEI 预警分析

稳定“正常”区间指标发展。“正常”区间是经济发展稳定的、最佳的状态，要维持我国信息经济的持续、健康、渐进发展，就必须保证各指标的“正常”推进。2016年一季度，物联网、ICT产业、电子商务、“互联网+”协同制造、“互联网+”普惠金融等领域发展渐趋理性，发展热度有所下降。从具体指标数据来看，物联网终端用户数、ICT产业主营业务收入、网络零售总额、“互联网+”协同制造、“互联网+”普惠金融环比分别下降7.9%、17.5%、20.3%、9%和5%，进入

理性发展阶段。同时，大数据领域的发展愈来愈受到重视，由“趋冷”区间进入“正常”区间，大数据投融资环比增长 32.6%，行业发展潜力得到进一步挖掘。

**把控“趋热”区间指标动态。**“趋热”区间是对经济发展状况的警告，对该区间指标把控的好与坏，直接关系到经济能够维持健康发展。对“趋热”区间指标把控得好，能够促进指标进入“正常”发展区间，把控得不好，则容易导致经济发展进入“过热”区间。2016年一季度，云计算、“互联网+”智慧能源、“互联网+”高效物流、信息消费等持续“趋热”发展。从具体指标数据来看，云计算服务市场规模环比下降 7%，“互联网+”智慧能源环比增长 10%，“互联网+”高效物流环比下降 1%，信息消费规模环比增长 3.2%。此外，移动互联网、电信业提速降费、互联网行业等呈现转热的发展态势。从具体指标数据来看，移动互联网接入流量、电信综合价格指数、互联网投融资金额环比分别增长 23.2%、11.4%和 44.1%。

## 四、信息经济展望和发展建议

### （一）信息经济展望

#### 1、围绕信息经济的全球战略布局全面升级

美国等发达国家期望通过建立数字竞争优势，巩固和加强领先地位。近年来，发达国家除持续发布云计算、大数据、物联网、数字政府、先进制造等战略和行动计划外，还在交通、能源、电力等综合基础设施发展战略中越来越多地将信息网络技术应用作为关键考量要素，使其成为国家经济社会发展总体战略、创新型国家建设、先进制造战略等国家战略的重要内容和支柱。发展中国家也希望抓住数字化转型的机遇，提高国际竞争能力。印度提出了“数字印度计划”，推动社会数字化转型和知识经济发展。

#### 2、推动信息经济深度变革

新一代信息技术的创新发展及向其他领域的融合应用，正推动企业经营模式，业务形态与管理模式，产业组织方式以及用户角色等变革继续深化。与此同时，信息技术的创新发展与融合应用也推动着产业界线日益变得模糊，使得产业竞争已经从单一产品、单纯技术架构的竞争上升为技术标准体系的竞争、生态系统之间的竞争，甚至于国家战略之间的竞争。此外，信息技术的创新发展与融合应用还为我国产业的转型升级提供了机遇。尤其是在制造领域，在信息技术的推动和渗透下，智能制造产业化进入高峰期，具体表现为我国制造智能的系统层面加快部署，应用市场快速增长，设备性能显著提升。

### 3、数据正在成为信息经济战略性资源

在大数据时代，数据资源或资产是企业核心的生产要素之一，各类企业资源数据、客户数据、业务数据等的采集、购买、存储、加工、安全保障等工作包含了越来越专业的技术和服 务，催生出各类数据提供商和加工厂商。企业之间基于数据的产业链协同成为生产力提高的重要因素。在各类生产类企业之间的数据化、网络化协同已成为构建良好产业生态的重要内容。大数据已成为提升公共决策和公众生产生活效率的重要途径。据统计，数据资源开放每年可为美国医疗服务业节省 3000 亿美元，每年可为欧洲的公共部门管理节省 2500 亿欧元。

### 4、信息经济新领域进入大规模拓展阶段

新一代信息技术的创新发展与融合应用在多个领域催生新经济的快速发展。分享经济实现供给需求的有效对接，大幅提升闲置资源的利用效率，在拼车、租房等共享业务领域释放出巨大的发展潜力。同时，分享经济新模式加速从生活服务领域向生产领域拓展延伸，推动传统产业的创新变革和新模式新业态的蓬勃发展。另外，随着大数据、人工智能、虚拟现实等新技术不断发展成熟与商业化应用，正催生新兴产业的快速兴起和壮大。再加上，传统互联网领域也日渐通过创新发展而焕发活力。比如垂直电商已成为当前电子商务发展的新趋势、O2O 各领域发展迅速且创新差异化模式显现，等等。

## （二）信息经济推进建议

### 1、全面提升有效供给新能力

通过加快建设新一代信息基础设施，加快推进第四代移动通信（4G）网络建设，完善电信普遍服务补偿机制等举措夯实信息网络基础。通过鼓励政府各部门、企业间的数据开放共享以及数据利用来推进大数据产业快速发展。通过加快核心关键技术的研发突破和推广应用，加强移动互联网、云计算、物联网等新一代信息技术产业各领域的协同创新，积极布局人工智能、量子通信等前沿技术领域，推动信息产业升级。大力推动创业创新、协同制造、现代农业、智慧能源、普惠金融、公共服务、高效物流、电子商务、便捷交通、绿色生态、人工智能等领域创新“互联网+”发展模式，加快融合创新发展。

### 2、积极完善服务体系激发新需求

通过加快推动内容产品和服务的生产、传播、消费的数字化和网络化，基于移动互联网积极推广移动餐饮、移动购物、移动娱乐等应用服务，丰富信息消费内容产品供给和内容。促进数字影视、互动新媒体、数字音乐、网络艺术品等数字文化内容的消费。构建面向公众的一体化在线公共服务体系，推动信息经济向医疗、教育、健康养老、就业服务、社区服务、食品药品安全等公共服务领域延伸，推进公共服务均等化，提升公共服务能力。加快培育下一代互联网、移动互联网、物联网等环境下的新兴服务业态，完善智慧物流体系，发展平台经济，发展信息经济新模式新业态。

### 3、着力打造创新驱动新引擎

完善信息经济创新机制，探索政府支持企业技术创新、管理创新、商业模式创新的新机制，完善中小企业创新服务体系，壮大信息经济技术交易市场，支持企业先行投入，开展信息经济重大产业关键共性技术、装备和标准研发攻关，推进龙头企业创新转型试点，完善市场导向创新机制。支持建立新兴产业“双创”示范基地，支持在电子信息、现代农业、高端装备制造、新能源、新材料、医药卫生和现代服务业等产业领域先行先试，建设众创空间，支持大型企业利用产业链优势向中小微企业或者创业者共享数据和技术、能力平台、研发工具、营销渠道等关键资源，促进开放式创新。加快创业创新平台建设。通过支持科技工作者创新创业，支持大中专院校、职业教育学校等设置线上线下结合（O2O）等创业课程，引进海外高层次人才等举措，强化创新智力资源支撑。

### 4、积极营造发展保障新环境

推动制定和实施地方信息经济发展战略与规划，建立跨部门、跨地区、跨行业协调机制，建立信息经济发展专家咨询机制，加强总体规划布局。加大对信息经济领域的财政支持力度，发挥财政政策对市场主体的导向作用；完善税收优惠政策，鼓励和支持信息经济领域的新模式、新服务、新业态等推广应用，强化财税政策支持。放宽新技术、新产品、新商业模式的市场准入，加强过程监管和协调联动，搭建统一的信用信息共享交换平台，加强知识产权保护，优化市场竞争环境。大力推进新一代信息技术领域的国际科技合作与交流，加快推

动信息经济领域的骨干企业“走出去”，拓展国际发展空间。





中国信息通信研究院

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮政编码：100191

联系电话：010-62304839

传真：010-62304980

网址：[www.caict.ac.cn](http://www.caict.ac.cn)

