

2019年1—7月通信业经济运行情况

工信部运行监测协调局

总体运行情况

电信业务收入增速持续下滑。1-7月，电信业务收入累计完成7787亿元，同比下降0.2%，较1-6月回落0.2个百分点。

固定通信业务收入保持平稳增长。1-7月，三家基础电信企业实现固定通信业务收入2458亿元，同比增长9.5%，在电信业务收入中占31.6%；实现移动通信业务收入5329亿元，同比下降4.1%，占电信业务收入的68.4%。

固定数据及互联网业务保持小幅增长态势。1-7月，三家基础电信企业完成固定数据及互联网业务收入1261亿元，同比增长2.6%，在电信业务收入中占16.2%，拉动电信业务收入增长0.4个百分点。完成移动数据及互联网业务收入3556亿元，同比下降0.2%，在电信业务收入中占45.7%。

固定增值及其他收入较快增长，是电信业务收入增长的主要拉动力。电信企业积极发展互联网数据中心、大数据、云计算、人工智能等新兴业务，拉动固定增值及其他业务的收入较快增长。1-7月，三家基础电信企业完成固定增值业务收入为841亿元，同比增长27.5%，拉动电信业务收入增长2.33个百分点。

电信用户发展情况

移动电话用户小幅波动，4G户占比稳步提高。截至7月底，三家基础电信企业的移动电话用户总数达15.9亿户，同比增长4.4%，当月新增用户由上月净减转为净增，较6月末增加528万户。其中，4G用户规模为12.4亿户，占移动电话用户的78.2%，占比较上年末提高3.8个百分点。

固定互联网宽带接入用户规模稳步扩大，百兆以上宽带用户占比逐月提高。截至7月底，三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达4.39亿户，比上年末净增3155万户。其中，光纤接入（FTTH/O）用户4亿户，占固定互联网宽带接入用户总数的91.2%。宽带用户

持续向高速率迁移，100Mbps及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达3.44亿户，占总用户数的78.3%，占比较上年末提高8个百分点。随着“双G双提”的工作开展，固定宽带迈入千兆时代，至2019年7月底，全国1000M以上接入速率的固定互联网宽带接入用户达48.3万户。

手机上网用户渗透率稳步提升。截至7月底，三家基础电信企业发展手机上网用户数为13.1亿户，对移动电话用户的渗透率为82.5%。IPTV（网络电视）用户达2.85亿户，比上年末净增2998万户，对固定宽带用户的渗透率为65%，较上年末提升2.3个百分点。

电信业务使用情况

移动互联网流量增速逐月回落，但仍保持三位数。1-7月，移动互联网累计流量达663亿GB，同比增速逐月回落，但仍高达101.3%；其中通过手机上网的流量达到661亿GB，占移动互联网总流量的99.6%，同比增速降至103.9%。7月当月户均移动互联网接入流量（DOU）达到8.33GB，同比增速换挡，由上年末132.5%降至80.5%。

移动电话通话量持续下降。1-7月，移动电话去话通话时长完成14021亿分钟，同比下降6.6%，降幅较上年末扩大1.2个百分点，但比上半年收窄0.2个百分点；固定电话主叫通话时长完成719亿分钟，同比下降19.3%。

移动短信业务量和收入均保持较快增长。在服务登录和身份认证等服务普及带动下，短信业务的业务量和收入保持同步增长。1-7月，全国移动短信业务量同比增长38.4%，移动短信业务收入完成238亿元，同比增长6.6%。

地区发展情况

西部光纤接入用户渗透率小幅领先。截至7月底，东、中、西和东北部地区光纤接入用户分别达到17704万户、9499万户、10382万户和2439万户，占本地区固定互联网宽带接入用户总数的比重分别为90.2%、91.2%、92.9%、91.5%，西部地区占比小幅领先。各省光纤接入用户占比差异继续缩小，山西、宁夏、北京、四川和河北位居前五位，占比均超过95%。

3. 地区发展情况

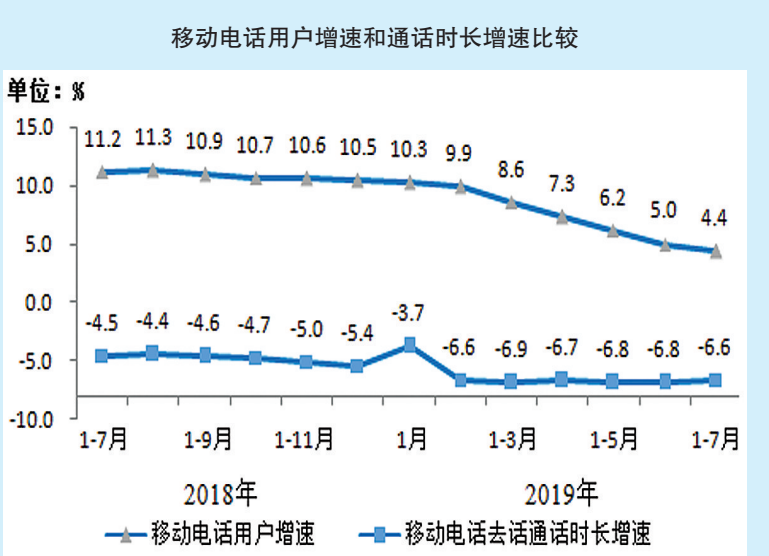
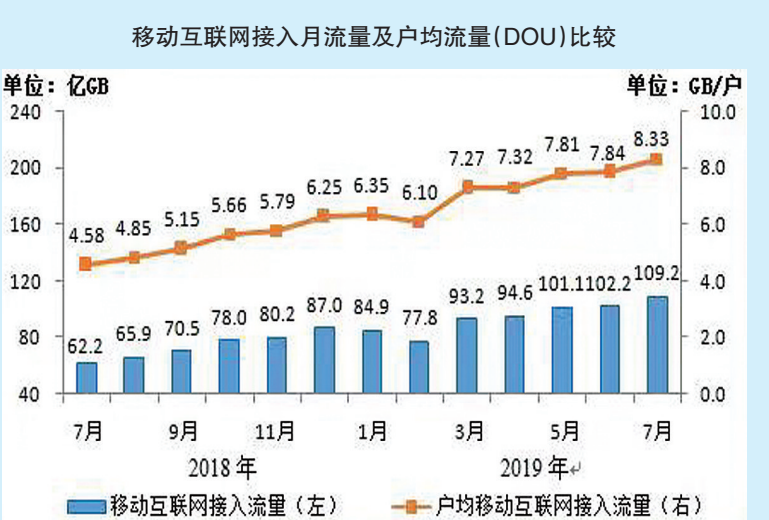
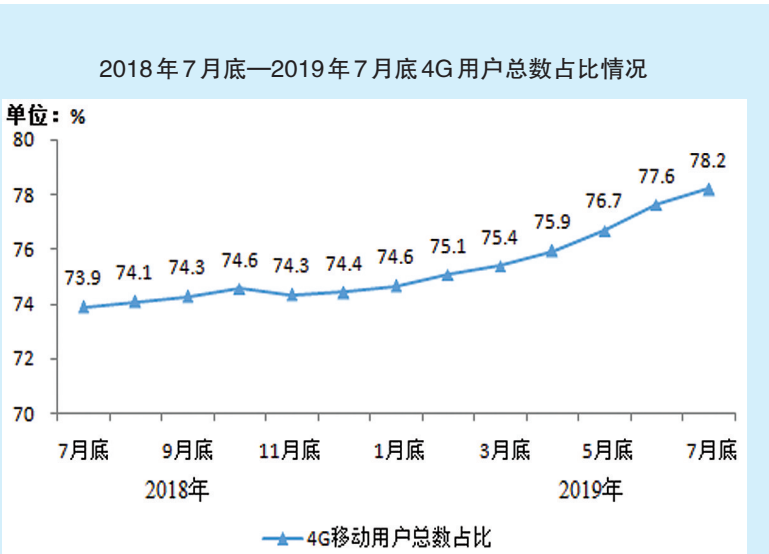
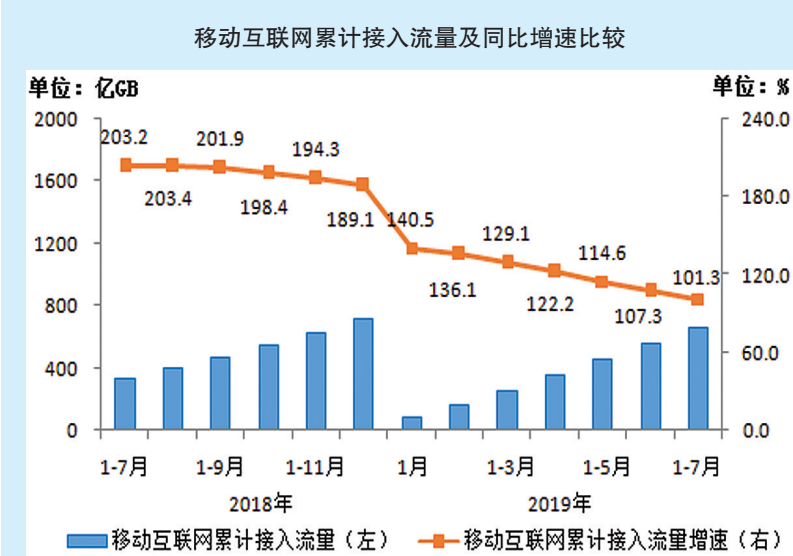
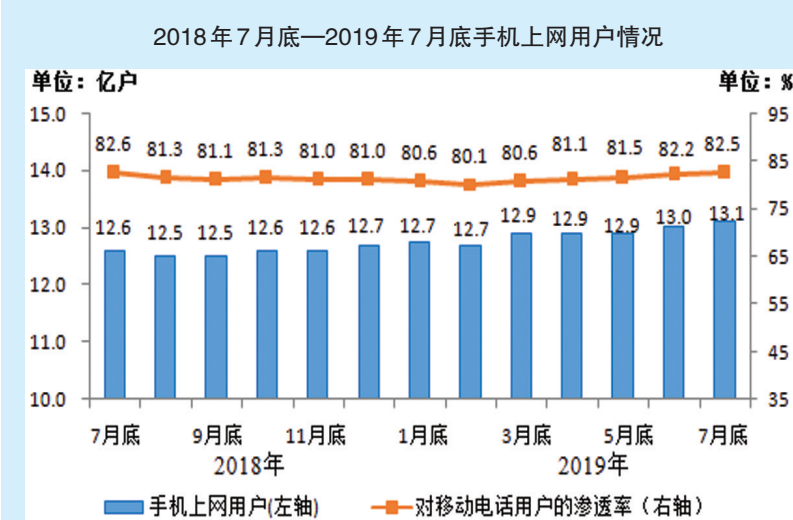
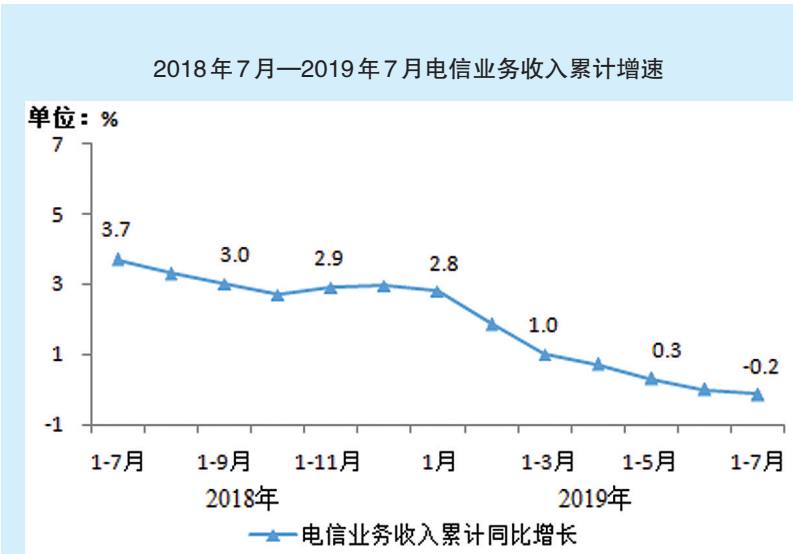
3. 地区发展情况

晶体管电视机联合设计的主要成果包括：提出了一个可行的典型电路，为全国各地电视机生产企业提供了方便，各厂不用再花时间研究其它设计方案；

针对电视机内比较复杂、易损的非标准件，使它们的安装尺寸、引出脚功能、技术指标等标准化，降低成本，又便于维修替换。整机厂主要完成整机装配，既避免了大而全，不通用、维修难的问题，又能保证整机质量，便于组织大批量生产。这种生成模式一直延续到彩色电视机的生产中，为大规模生产电视机提供了方便。

培养、锻炼了一大批电视技术工作者，为以后大量设计、生产电视机奠定了人才基础，他们在不同工作岗位上为我国电视技术的发展作出了突出贡献。

1976年，我们12寸晶体管黑白电视机联合设计组在邱绪环组长的带领下，乘车前往苏州，主持并参加全国12寸晶体管黑白电视机联合设计方案论证会议。经过大家群策群力，终于提出了一个先进、合理，切实可行的12寸晶体管黑白电视机联合设计方案，并在苏州电视机厂进行了实验验证。于1977年开始大量生产12英寸晶体管黑白电视机联合设计产品，供应市场需求，满足了广大群众的需求。



数据来源：工信部运行监测协调局

(上接第1版)

从电子管电视机

到晶体管电视机

在广播电视机发展初期，晶体管的性能仍不过关，可靠性差，也不能满足电视机扫描电路高频、高压、大电流的要求，只能生产当时技术比较成熟的电子管式黑白电视机。电子管电视机的主要缺点是耗电大（170W），重量大、电子管寿命短、故障率高，所以从1970年开始，许多企业学习日本企业经验，开始试制9英寸晶体管电视机。

为了加快我国广播电视工业的发展，缩小与国外的技术差距，1973年底，在国家计委召开的三机（即电视机、电影机、照相机）会议上，国家计委、主管电子工业的第四机械工业部决定组织全国晶体管电视机联合设计，并组织北京、天津、上海、江苏、辽宁等主要电视机生产厂、高等院校的工程技术人员和教师，通过大量调研、试验验证，在理论分析、国外样机解剖和大量试验数据的基础上，提出了23cm（9英寸）和40cm（16英寸）晶体管电视机的联合设计方案。

我曾只身在上海无线电十八厂蹲点四十多天，与上海市仪表电讯局的同志东奔西跑，协调各种方案，落实各种整件、配套件的生产，并反复在上海、苏州、无锡、杭州之间奔走协商，解决联合设计中的各种配套问题和技术问题。不久就在上海无线电十八厂成功生产出第一批联合设计的飞跃牌9D3型9寸晶体管黑白电视机。与此同时，国营天津无线电厂也生产出北京牌840型联合设计的16寸晶体管电视机产品。

我眼里的电视机70年变迁

晶体管电视机联合设计是我国广播电视机发展历史中独立自主、自力更生、自行设计的典型。通过联合设计，提出并完成了关键晶体管、显像管、元件、整件的技术标准和典型产品，为我国电视机工业化奠定了基础，它不仅提高了晶体管电视机的技术水平和质量水平，降低了成本，也培养和锻炼了一大批科技人员，为后来电视机工业的发展完成了技术上的准备，这批科技人员后来都成为发展我国广播电视事业的中坚力量。

晶体管电视机联合设计是我国广播电视机发展历史中独立自主、自力更生、自行设计的典型。通过联合设计，提出并完成了关键晶体管、显像管、元件、整件的技术标准和典型产品，为我国电视机工业化奠定了基础，它不仅提高了晶体管电视机的技术水平和质量水平，降低了成本，也培养和锻炼了一大批科技人员，为后来电视机工业的发展完成了技术上的准备，这批科技人员后来都成为发展我国广播电视事业的中坚力量。

由晶体管电视机到集成电路电视机

五十年代我国电子管电视机的生产水平与日本、美国、欧洲等先进国家基本处于同一起跑线。尽管通过晶体管电视机联合设计，我国已能大量、稳定生产中、小屏幕晶体管电视机，但国外又开始生产集成电路电视机。

1977年6月份，国家广播电视工业管理总局去日本考查，带回了一部日立公司的P24型十二英寸集成电路黑白电视机、六个集成电路黑白电视机联合设计产品，供应市场需求，满足了广大群众的需求。

望能再组织国内电视机厂设计、生产我国自己的集成电路电视机，尽快缩短我国与国际先进水平的差距。我接到这个任务后，首先将这些资料简单翻译后向各电视机厂发放。由于当时大家对集成电路知识了解不多，便决定请清华大学的刘跃琪教授，对这六个集成电路的内电路工作原理进行分析。

弄清楚六个集成电路的内电路工作原理后，我们在联合设计12英寸晶体管黑白电视机的基础上，提出了联合设计12（14）英寸集成电路黑白电视机设计方案，初步拟定了一个典型电路图，由各厂自己完成产品的试制和生产。由于有原来晶体管电视机联合设计的基础，不到半年时间，各厂就完成了晶体管电视机到集成电路黑白电视机的过渡，并于1978年6月由邱绪环总工程师主持完成了部级设计定型。

由六个集成电路组成一部黑白电视机，现在看来并不先进，但在当时却是一件十分重大的转折。由于集成电路电视机成本低，性能稳定，可靠性高，生产，维修方便，企业利润高。那时还是计划经济时期，电视机价格由国家定价，国家规定一台12英寸集成电路电视机可以比一部12英寸晶体管电视机高40元，因此深受工厂和消费者欢迎，为企业创造了很大的利润，也提高了国产电视机市场占有率。

以后又陆续推广了日本三洋公司的三片机，彻底完成了晶体管电视机到集成电路电视机的华丽转型。

改革开放后我国电视技术的发展

改革开放后的1982年，我开始彩色电视机接收技术研究，与刘全恩同志一起，利用所内仅有的一套进口彩色电视测试仪器，对照国家标准《黑白电视广播电视机测量方法》和《彩色电视广播接收机测量方法》，完成了我国第一个完整的彩色电视机国家标准——《彩色电视广播接收机基本参数与技术要求》，填补了彩色电视机标准空白，并获得原电子工业部科技成果三等奖。

20世纪80年代初，外来的新型家电成了人们追捧的热点，彩色电视机成为家庭生活的必需品，彩色电视机一票难求，成为中国市场上第一紧俏商品。各个省、市、自治区争先恐后积极引进彩电生产线，全国除西藏、青海、宁夏外，都引进了彩色电视机生产线，有的省、市彩电生产企业达到5~6个，那时号称全国有56个彩色电视机生产企业、115条生产线，彩电生产企业成为各省、市、自治区经济发展的引擎。

改革开放40年来，我国电视机行业得到快速发展，成为我国改革开放最成功的行业之一。最近在全

国改革开放40年、具有影响力的杰出人物中，电视机行业就有3个代表，他们是四川绵阳780厂的倪润锋、青岛海尔集团董事长张瑞敏、深圳TCL集团董事长李东生。

2018年我国电视机的产量达到1.6亿台，产品价廉物美，连续多年稳居世界首位，出口超过9000万台（含SKD散件为1.25亿台），成为国家的支柱产业和出口创汇行业，从上世纪七十年代就形成了完整的上下游产业链，解决了大量就业问题。电视机行业的上游产业包括显示屏、机壳模具、红外遥控系统、电子调谐器、各种非标准的开关电源等整件的设计与制造技术，这些配套产品由少数专业厂生产，可以组织大规模生产，提高质量，提高效率，降低成本，避免整机厂大而全，也便于整件的维修互换；下游产业链包括产品销售网、售后服务网、维修配件提供网等；整机厂只完成组装任务，这种专业化生产，才能降低成本，保证质量，生产价廉物美的产品。

我国广播电视技术从二十世纪五十年代的黑白电视发展到八十年代的彩色电视，从最初的电子管电视机开始，逐步过渡到晶体管电视机、集成电路电视机；从9英寸、12英寸、14英寸中、小屏幕黑白电视机，发展到八十年代的中、大屏幕彩色电视机，九十年代由模拟电视发展到数字电视时代，未来将由数字标准清晰度电视开始，逐步发展、普及数字高清晰度电视、4K、8K超高清清晰度电视机。随着科学技术的不断发展，人类智慧的结晶——广播电视新产品将会一代比一代先进，永远不会停止。

（作者安永成是国家广播电视产品质量监督检验中心的奠基人之一，是广播电视检测领域广受尊敬的老专家。）