

辽宁省互联网发展报告

(2019 年)

辽宁省互联网协会
工业和信息化部信息中心
辽宁邮电规划设计院有限公司
2020 年 11 月

目 录

前言	1
编辑委员会名单	3
调查时间及范围	5
术语解释及数据来源	5
报告摘要	7
第一篇 互联网环境及资源篇	10
第一章 辽宁省互联网发展环境	10
一、 政策环境	10
二、 经济环境	12
第二章 辽宁省互联网基础设施建设情况	13
一、 互联网基础网络能力	13
二、 互联网骨干直联点运行情况	17
三、 互联网资源情况	19
第二篇 互联网用户发展篇	27
第三章 辽宁省网民规模及结构	27
一、 总体情况	27
二、 总体网民特点	29
第四章 辽宁省通信业务用户规模	36
一、 电话业务规模与特点	36
二、 互联网宽带业务规模与特点	39
三、 融合业务发展规模	45
第三篇 互联网行业发展篇	47
第五章 辽宁省互联网企业发展情况	47
一、 互联网企业概况	47
二、 瞪羚独角兽企业情况	52
第六章 辽宁省互联网应用发展情况	55
一、 互联网应用总体情况	55

二、	基础应用类应用	56
三、	商务交易类应用	61
四、	网络娱乐类应用	66
第七章 辽宁省“互联网+”产业融合情况		72
一、	“互联网+”党建，激发基层党建工作新活力	72
二、	“互联网+”扶贫，脱贫攻坚战取得新成果	72
三、	“互联网+”政务，在线政务不断出现新需求	73
四、	“互联网+”农业，开创乡村振兴新局面	75
五、	“互联网+”工业，发挥示范项目引领新样板	76
六、	“互联网+”能源，打造智慧能源新典范	77
七、	“互联网+”金融，探索普惠金融创新发展新模式	78
八、	“互联网+”电子商务，开启城乡线上购销新路径	79
九、	“互联网+”共享经济，有效盘活利用社会公共新资源	80
十、	“互联网+”文化旅游，赋予文化旅游业态新动能	80
十一、	“互联网+”医疗，应用智慧医疗新手段	81
十二、	“互联网+”教育，促进教育均衡新发展	81
十三、	“互联网+”交通，实现交通运输发展新业态	82
十四、	“互联网+”物流，助推智慧物流产业新变革	83
十五、	“互联网+”邮政，推动互联网与邮政融合发展新载体	84
十六、	“互联网+”媒体，引导传统媒体与新媒体融合发展新突破	84
十七、	“互联网+”公共安全，提升便民服务新效能	85
第八章 辽宁省互联网新技术建设及应用		87
一、	辽宁省 5G 试点应用建设情况	87
二、	辽宁省区块链发展情况	88
三、	辽宁省人工智能发展情况	89
四、	辽宁省大数据、云计算发展情况	90
第四篇 互联网安全篇		92
第九章 辽宁省互联网安全环境		92
一、	辽宁省互联网主机安全情况	92

二、 辽宁省网站安全情况.....	95
三、 辽宁省移动互联网安全情况.....	97
第五篇 总结及展望篇	101
第十章 辽宁省互联网发展情况总结	101
第十一章 辽宁省互联网未来发展建议	104
第六篇 2019 年影响辽宁省互联网发展十件大事	109
第七篇 辽宁省互联网企业 20 强领军、成长型、创新型企业评选结果 ...	115
中国互联网百强企业	116
辽宁省互联网企业 20 强	117
辽宁省互联网领军企业	136
辽宁省互联网成长型企业	137
辽宁省互联网创新型企业	138
结束语	139
附录	140
图目录	144
表目录	146

前言

2019 年是世界互联网诞生 50 周年，也是我国全功能接入世界互联网 25 周年。我国互联网发展虽然起步比较晚，但发展速度非常快，可谓后来者居上，截至 2020 年 6 月，我国网民规模达到 9.40 亿，互联网普及率达到 67%，超过世界平均水平 5 个百分点。我国互联网的发展和应用，在某些领域已经超过了世界先进水平，走在了全球的前列。世界互联网大会永久落户浙江乌镇，已连续召开 6 届，中国互联网大会也已经连续召开 19 届；全球大数据峰会落户贵州贵阳，带动了万亿级的经济总量；截至 2019 年底，我国数字经济增加值规模达到 35.8 万亿元，占 GDP 比重达到 36.2%。我国互联网新技术、新业务、新业态和新经济，正在加快新旧发展动能的接续与转换，互联网数字经济正扬帆起航、乘风破浪、行稳致远。

2019 年工业互联网全球峰会在辽宁沈阳成功举办，习近平总书记向峰会发来贺信，指出，全球新一轮科技革命和产业革命加速发展，工业互联网技术不断突破，为各国经济创新发展注入了新动能，也为促进全球产业融合发展提供了新机遇。中国高度重视工业互联网创新发展，愿同国际社会一道，持续提升工业互联网创新能力，推动工业化与信息化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展。贺信在辽沈大地社会各界引起了强烈反响，更多的企业和科研机构感受到了工业互联网发展的必要性和紧迫性，对于赋能东北经济高质量发展、促进新旧动能转换和经济转型升级具有十分重要意义。

习近平总书记在中央网络安全与信息化领导小组第一次全体会议上发表重要讲话，强调“网络安全和信息化是事关国家安全和国家发展、事关广大人民群众工作生活重大战略问题，要从国际国内大势出发，总体布局，统筹各方，创新发展，努力把我国建设成为网络强国。没有网络安全就没有国家安全，没有信息化就没有现代化。”当前，互联网在我国政治、经济、文化以及社会生活中发挥着越来越重要的作用，已经成为当前及未来经济建设的重要基础设施，是新兴经济业态的重要引擎。

辽宁省委省政府积极贯彻习近平总书记关于网络强国的重要思想，重视互联网应用和发展以及互联网安全建设，在《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省信



息通信网络基础设施建设的通知》、《辽宁省人民政府关于印发辽宁省积极推进“互联网+”行动实施方案的通知》等文件的指导下，全省进一步加快新一代信息基础设施建设，优化提升网络服务能力，引导企业积极创新互联网经济发展，促进传统产业转型升级，提升政务服务效率，保障和改善民生水平，互联网为打造辽宁经济发展新动能、为辽宁老工业基地全面振兴、全方位振兴提供了有力支撑。

为了真实、准确地反映 2019 年辽宁省互联网发展的特点、总结取得的成绩，认识存在的差距及不足，把握互联网发展新动向和新趋势，补短板、扬优势，动员全省网民特别是各级领导进一步关注互联网、认识互联网、拥抱互联网、践行互联网，用互联网思维审视全省经济和社会发展，辽宁省互联网协会、工业和信息化部信息中心及辽宁邮电规划设计院有限公司共同编制本报告。报告深入研究辽宁省互联网行业发展特点，整体反映辽宁省互联网行业发展进步的幅度，深入分析辽宁省网络基础设施的资源部署情况及“互联网+”应用推广情况，总结辽宁省及各地市网络安全数据，更好地推动辽宁省互联网与实体经济融合，为促进网络强省“数字辽宁”建设提供决策参考。通过构建健康、和谐、安全的互联网，全面营造大众创业万众创新的浓厚氛围和环境，凝聚应用互联网创新创业的磅礴力量，以互联网数字化经济培育新动能，用新动能推动新发展，推进我省互联网产业和数字经济快速发展迎头赶上，做大做强。

最后，谨向支持本报告编撰工作的业界人士表示衷心地感谢！

本报告倘有疏漏、不妥之处，欢迎各界不吝指正。

编辑委员会

2019 年辽宁省互联网发展报告

编辑委员会名单

- 主任:** 田铁林 中共辽宁省委网络安全和信息化委员会办公室分管日常工作的副主任（正厅长级）
吴启富 辽宁省互联网协会理事长
赵德利 辽宁省互联网协会顾问
- 副主任:** 陈汝义 中共辽宁省委网络安全和信息化委员会办公室副主任
李志成 辽宁省通信管理局副局长
申世英 辽宁省工业和信息化厅副厅长
徐杰 国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心主任
王鹤 辽宁省互联网协会副理事长
中国联合网络通信有限公司辽宁省分公司副总经理
彭霞 辽宁省互联网协会副理事长
中国移动通信集团辽宁有限公司副总经理
孟凯 辽宁省互联网协会副理事长
中国电信股份有限公司辽宁分公司副总经理
田宇 辽宁省互联网协会副理事长
中国铁塔股份有限公司辽宁省分公司副总经理
刘文彬 辽宁省互联网协会副理事长
中移铁通有限公司辽宁分公司副总经理
姜日敏 辽宁省互联网协会副理事长
辽宁邮电规划设计院有限公司总经理
王兆恒 辽宁省互联网协会副理事长
北方联合广播电视台网络股份有限公司总工程师
王兴伟 辽宁省互联网协会副理事长
东北大学研究生院常务副院长
丁锋 辽宁省互联网协会副理事长
大连理工大学软件学院导师
寇大明 辽宁省互联网协会副理事长

中国邮政储蓄银行股份有限公司辽宁省分行副行长
张文利 辽宁省互联网协会副理事长
辽宁中移通信技术工程有限公司总经理
肇虹岩 辽宁省互联网协会副理事长
中国邮政集团公司辽宁省信息技术局总经理
陈锡民 辽宁省互联网协会副理事长
东软集团股份有限公司高级副总裁兼首席运营官
周东昌 辽宁省互联网协会副理事长
沈阳东昌通信有限责任公司总经理
辛 路 辽宁省互联网协会副理事长
辽宁广播电视台新媒体发展管理中心主任
吕 明 辽宁省互联网协会秘书长

委员：丁创彤 王 奇 卞晓光 任 铭 任 颀 齐智刚 苏 丹
杜春雷 李 凯 李绍明 李笑阳 吴 进 张升伟 张 志
陈兴凯 陈 涛 陈 曜 林 强 周 巍 赵子元 胡 强
徐 铁 高宇恒 唐榕檣 腾 丰

总编辑：姜日敏
副总编辑：卞晓光 陈兴凯
主编：王建国 杨 光
执行主编：孙黎莉
编辑：闫 东 汪英东

撰稿人：马文龙 王乐枭 王 宇 王映琨 王 哲 王 桓 王 倩
王 楠 王 瀛 文 露 田树民 白 羽 冯立新 曲 妍
朱劭驰 刘艳军 刘德富 关杰秋 孙艺桐 孙沛然 孙 闻
李江丰 李 雨 李 真 李 爽 李常鹤 李静野 杨 波
吴 闯 张 旭 张卓群 张晓晴 张跃明 陈 欣 易秀双
单琳琳 赵云波 赵红俊 侯俊朋 姜 雪 姜 蕾 娄亚春
夏 天 徐世庆 徐石成 高 宇 高连仲 郭进峰 崔 凯
崔 锋 梁德骕 鲁 凯 廉 晶 潘 玮 薛嗣麟

（委员和撰稿人姓名按照笔画排序，不分先后）

调查时间及范围

调查时间：除明确说明外，本次报告调查数据截止时间为 2019 年 12 月 31 日。

调查范围：辽宁省行政区域内。

术语解释及数据来源

一、术语解释

➤ 网民

指一年内使用过互联网的 6 周岁及以上的中国公民。

➤ 互联网普及率

指区域内互联网网民用户数量占该区域常住人口数量的比例。

➤ 手机网民

指一年内通过手机接入互联网的网民。

➤ 应用渗透率

指使用某项应用的网民占网民总数的比例。

➤ 手机应用渗透率

指使用某项手机应用的网民占手机网民总数的比例。

➤ 城镇网民

指过去一年主要居住在辽宁省城镇地区的网民。

➤ 农村网民

指过去一年主要居住在辽宁省农村地区的网民。

➤ IP 地址

IP 地址的作用是标识上网计算机、服务器或网络中的其他设备，是互联网中的基础资源，只有通过 IP 地址才能和互联网联接。

➤ 域名

域名是与 IP 地址相对应的层次结构式互联网地址标识。域名通常分为两类，一类是国家或地区顶级域名 (ccTLD)，如以.CN 结尾的域名代表中国；一类是类别顶级域名 (gTLD)，如以.COM、.NET、.ORG 结尾的域名等。



➤ 网站

指以域名本身或者“www.+域名”为网址的 web 站点，其中包括中国的国家顶级域名（.cn 等）和类别顶级域名（.com 等）下的 web 站点，且注册者位于中国境内。

➤ 移动互联网用户

指使用手机等移动终端设备，通过速率较高的移动网络，在移动状态下随时、随地访问 Internet 以获取信息，使用商务、娱乐等各种网络服务的用户。

➤ 固定电话普及率

指区域内固定电话用户数量占该区域常住人口数量的比例。

➤ 移动电话普及率

指区域内移动电话用户数量占该区域常住人口数量的比例。

➤ 固定宽带家庭普及率

指区域内固定宽带用户数量占该区域家庭户数的比例。

➤ 互联网企业

指办理“中华人民共和国电信与信息服务业务经营许可证”的企业。

➤ IPTV 渗透率

指区域内 IPTV 用户数量占该区域固定宽带用户的比例。

➤ 瞪羚企业

指创业后跨过死亡谷以科技创新或商业模式创新为支撑进入高成长期的中小企业。

➤ 独角兽企业

指投资界对于 10 亿美元以上估值，并且创办时间相对较短（一般为十年内）还未上市的公司的称谓。

二、数据来源

本报告中数据，主要源于工业和信息化部信息中心、辽宁省通信管理局、国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心、辽宁省各通信运营商、辽宁省各互联网行业龙头企业、省内各委办局、《二〇一九年辽宁省国民经济和社会发展统计公报》、《2019 辽宁省瞪羚独角兽企业发展报告》，以及公开发布的公告、官方报道等。

报告摘要

1、辽宁省互联网基础设施

截至 2019 年底,辽宁省光缆线路总长度达到 116.9 万公里,同比增长 6.3%;辽宁省管道长度 7.1 万管程公里,折合 20.0 万孔公里,较 2018 年底增长 18.3%。

截至 2019 年底,辽宁省内共有铁塔 64063 个,较 2018 年底增长 1.9%,其中两家运营商共享铁塔共 19222 个,占总量的 30.0%,三家运营商共享铁塔共 8678 个,占总量的 13.5%。

2、辽宁省互联网资源

截至 2019 年底,辽宁省 IPv4 地址数量为 1290.4 万个,较 2018 年增加 5.5 万个,同比增长 0.4%。IPv6 地址数量为 422.4 块/32。

截至 2019 年底,辽宁省域名总量为 96.2 万个,较上年同期增长 31.5 万个,同比增长 48.6%。

截至 2019 年底,辽宁省备案网站数量为 11.11 万个,较 2018 年下降了 17.2%。

截至 2019 年底,辽宁省网页数总量为 22 亿个,较上年同期增长 4.3 亿个,同比增长 24.1%。

3、辽宁省网民规模及特征

截至 2019 年底,辽宁省网民规模达到 2780.0 万人,互联网普及率达到 63.9%。其中手机网民 2758.0 万人,占总体网民比例同比净增 0.6 个百分点,达到 99.2%。

截至 2019 年底,辽宁省城镇网民达到 2013.7 万人,在网民中占比为 72.4%,农村网民 766.3 万人,占比为 27.6%。

4、辽宁省互联网用户规模

截至 2019 年底,辽宁省固定电话用户达到 628.7 万户,普及率达到 14.4%,移动电话用户达 4883.6 万户,移动电话普及率为 112.2%。

截至 2019 年底,辽宁省固定互联网宽带接入用户总数达到 1230.4 万户,较 2018 年底净增 94.4 万户,普及率达到 74.0%;辽宁省移动互联网用户达到 4063.1 万户,比上年末增长 0.38%,手机上网用户数达到 4060.5 万户,手机上网用户对移动电话用户的渗透率为 83.1%。

5、互联网企业发展情况

截止到 2019 年底,辽宁省共有互联网企业 1846 家,其中信息服务业务(仅

限互联网信息服务) 的互联网企业 1247 家, 业务占比 68%。

2019 年, 辽宁省互联网企业完成业务收入 42.8 亿元。其中: 数据服务(包括云服务、大数据服务等)收入 10.3 亿元, 信息服务(包括网络音乐和视频、网络游戏、新闻信息、网络阅读等服务在内)收入 32.0 亿元, 平台服务企业(以提供生产服务平台、生活服务平台、科技创新平台、公共服务平台等为主)实现业务收入 0.5 亿元。

6、互联网应用情况

2019 年, 在辽宁省各类网络应用中, 即时通信用户 2733.3 万人, 用户渗透率 98.3%; 搜索引擎用户 2292.6 万人, 用户渗透率 82.5%; 网络新闻用户 2242.7 万人, 用户渗透率 80.7%; 网络支付用户 2265.4 万人, 用户渗透率 81.5%; 网络购物用户 2150.9 万人, 用户渗透率 77.4%; 外卖用户 1270.8 万人, 用户渗透率 45.7%; 旅游预订用户 1215.8 万人, 用户渗透率 43.7%; 网约车用户 1111 万人, 用户渗透率 40%; 在线教育用户 1126.3 万人, 用户渗透率 40.5%; 网络音乐用户 1961.6 万人, 用户渗透率 70.6%; 网络文学用户 1426 万人, 用户渗透率 51.3%; 网络游戏用户 1626.4 万人, 用户渗透率 58.5%; 网络视频用户 2569 万人, 用户渗透率 92.4%。

7、“互联网+”产业融合

截至 2019 年, 辽宁省内党建、扶贫、政务、农业、工业、能源、金融、电子商务、共享经济、旅游、医疗、教育、交通、物流、邮政、媒体、公共安全等领域均与互联网进行了融合, 形成了“互联网+相关产业”的新型发展形势。

辽宁省以推进制造强省和网络强省建设为目标, 以智能制造为主攻方向, 突出工业互联网作为发展智能经济的桥梁作用, 借助 4G、5G、光纤宽带、IPv6、云计算等新一代信息技术, 逐步打造“低时延、高可靠、广覆盖”的网络环境, 推动工业互联网创新发展、融合发展、安全发展和开放发展。

8、互联网安全情况

2019 年, 辽宁省感染木马或僵尸程序病毒的主机 IP 数量为 440695 个, 全省木马或僵尸程序受控端数量占全国比率为 3.71%; 被利用作为木马或僵尸程序控制服务器的 IP 数量为 635 个, 较 2018 年下降 65.69%; 感染飞客蠕虫病毒的主机 IP 数量为 83860 个, 较 2018 年下降 42.20%。

2019年,辽宁省移动互联网发生病毒事件548364件,比2018年下降49.47%;
移动互联网病毒感染用户数37027户,比2018年下降75.99%。
2019年,我省共有3002个网站被篡改,被篡改网站数量占全国比重为1.24%。

第一篇 互联网环境及资源篇

第一章 辽宁省互联网发展环境

一、政策环境

在 2019 年的国务院政府工作报告中，8 次提到互联网，其中 6 次提及“互联网+”，明确提出深入开展“互联网+”行动，实行包容审慎监管，推动大数据、云计算、物联网广泛应用，新兴产业蓬勃发展，传统产业深刻重塑。习近平总书记在出席全国网络安全和信息化工作会议发表重要讲话时强调，我们必须敏锐抓住信息化发展的历史机遇，加强网上正面宣传，维护网络安全，推动信息领域核心技术突破，发挥信息化对经济社会发展的引领作用，自主创新推进网络强国建设。

互联网在我国政治、经济、文化以及社会生活中发挥着越来越重要的作用，已经成为当前及未来经济建设的重要基础设施，是新兴经济业态的重要引擎。近几年，国务院关于“互联网+”行动指导意见等相关文件的出台，掀起新一轮的互联网发展浪潮，打造经济发展新动能，助力中国经济提质增效升级，互联网在国民经济中的基础性、先导性、战略性地位得到国家层面的认同。

省委省政府高度重视我省互联网发展并给予大力支持，着力营造良好的政策环境。为加快辽宁省互联网基础网络建设，推动互联网与辽宁省经济社会各领域进一步深度融合发展，培育发展基于互联网的新业态，实现网络经济与实体经济协同发展，2015 年以来，辽宁省陆续出台《辽宁省积极推进“互联网+”行动实施方案》（辽政发〔2015〕74 号）、《辽宁省加快推进“互联网+政务服务”的工作方案》（辽政发〔2016〕81 号）等相关文件，就推动互联网应用和产业发展作出了重要部署，采取了一系列重要措施：

1. 《加快数字经济发展的实施意见》（辽委办发〔2019〕69 号）
2. 《关于贯彻〈推进互联网协议第六版（IPv6）规模部署行动计划〉的实施意见》（厅秘发〔2018〕16 号）
3. 《辽宁省政府办公厅关于促进电子政务协调发展的实施意见》（辽政发

(2015) 28 号)

4. 《中国制造 2025 辽宁行动纲要》(辽政发〔2015〕67 号)
5. 《辽宁省积极推进“互联网+”行动实施方案》(辽政发〔2015〕74 号)
6. 《辽宁省关于深化制造业与互联网融合发展的实施方案》(辽政发〔2016〕72 号)
7. 《辽宁省加快推进“互联网+政务服务”的工作方案》(辽政发〔2016〕81 号)
8. 《辽宁省人民政府关于推进农业现代化建设的实施意见》(辽政发〔2016〕84 号)
9. 《辽宁省新一代人工智能发展规划》(辽政发〔2017〕57 号)
10. 《辽宁省人民政府办公厅关于促进农村电子商务加快发展的实施意见》(辽政办发〔2016〕80 号)
11. 《辽宁省“互联网+流通”行动计划实施方案的通知》(辽政办发〔2016〕86 号)
12. 《关于成立辽宁省推进“互联网+政务服务”工作领导小组的通知》(辽政办发〔2017〕58 号)
13. 《辽宁省推进电子商务与快递物流协同发展实施方案的通知》(辽政办发〔2018〕15 号)
14. 《辽宁省促进“互联网+医疗健康”发展实施方案》(辽政办发〔2018〕50 号)
15. 《辽宁省推进政务新媒体健康有序发展实施方案的通知》(辽政办发〔2019〕24 号)
16. 《辽宁省 5G 产业发展方案（2019—2020 年）》(辽政办发〔2019〕28 号)
17. 《辽宁省工业互联网创新发展三年行动计划（2020—2022 年）》(辽政办发〔2019〕36 号)
18. 《辽宁省广电局关于深化新闻出版业数字化转型升级工作的通知》(辽新广数字〔2017〕21 号)



二、经济环境

2019 年，辽宁实现生产总值 24909.5 亿元，比上年增长 5.5%，全年人均地区生产总值 57191 元，比上年增长 5.7%。从生产总值变化趋势来看，辽宁经济已经走出了最困难时期，呈现稳中有进、进中向好发展态势，但经济增长基础并不稳固，增长速度缓慢，增长动能不足，不确定、不稳定因素仍然较多，结构性问题仍很突出。

随着全球新一轮技术革命和产业变革脚步的加快，智能化、数字化、绿色发展为产业转型升级提供了历史机遇，我国持续推动经济结构优化升级，大力实施创新驱动战略，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合。为加快培育和壮大新兴产业，辽宁省相继推出《辽宁省积极推进“互联网+”行动实施方案》、《加快数字经济发展的实施意见》等一系列重大政策措施，省内战略性新兴产业整体环境不断趋好，装备制造、新材料等产业基地和特色产业集群保持平稳增长态势，机器人、新能源汽车等产品规模稳步增长，5G、智能制造、数字经济、“互联网+”等产业快速发展，将进一步为辽宁经济发展提供支撑和动力。

从电信业务总量占 GDP 的比重来看，2015-2019 年，辽宁省电信业务总量占全省 GDP 比重持续提升，电信业对地方经济的贡献持续提高，其中，2019 年辽宁省电信业务总量占全省 GDP 比重为 10.9%，相比 2018 年提高 3.4 个百分点。



图 1 2015-2019 年辽宁省 GDP 及电信业务总量发展情况

第二章 辽宁省互联网基础设施建设情况

一、 互联网基础网络能力

(一) 通信基础设施建设情况

1、光缆线路规模

辽宁省光纤宽带网络建设继续稳步推进。截至 2019 年 12 月,辽宁省光缆线路总长度达到 116.9 万公里,同比增长 6.3%。新建光缆以接入网光缆和本地中继光缆为主,其中,接入网光缆和本地中继线路总长度达到 114.8 万公里,同比增长 6.4%;长途光缆总长度达到 2.2 万公里,同比增长 3.6%。

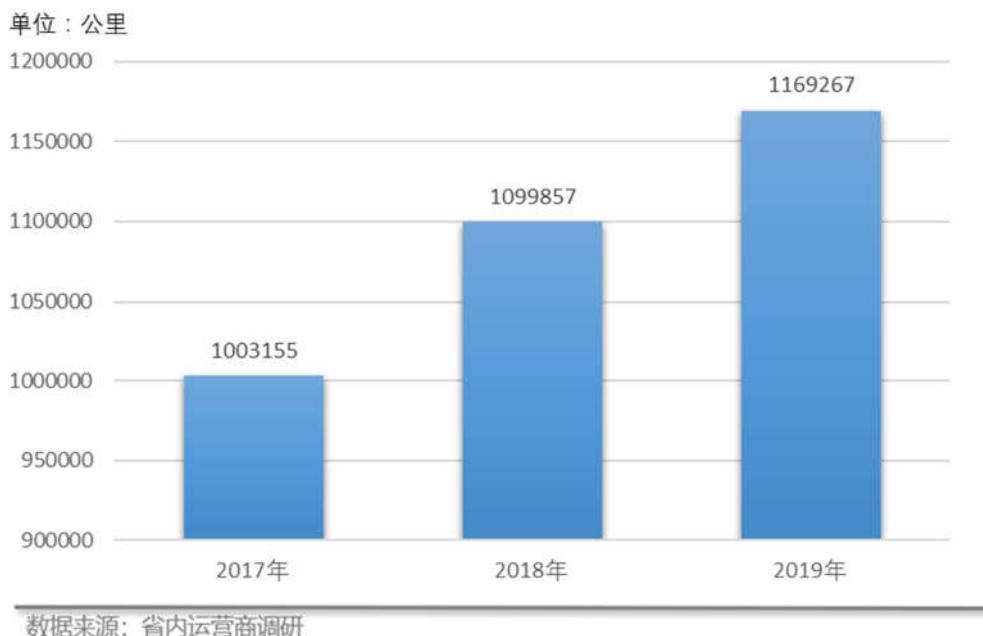


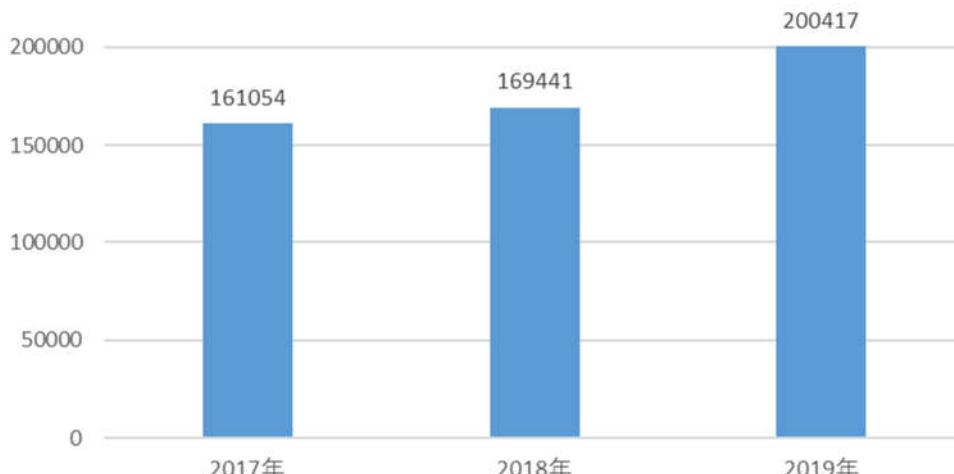
图 2 2017-2019 年辽宁省光缆规模

2、通信管道规模

辽宁省通信管道覆盖较好,管材类型为单孔塑料管,产权以自建(合建)为主。截至 2019 年 12 月,辽宁省管道长度 7.1 万管程公里,折合 20.0 万孔公里,较 2018 年底增长 18.3%。

单位：孔公里

250000



数据来源：省内运营商调研

图 3 2017-2019 年辽宁省通信管道规模

3、通信铁塔规模

辽宁省通信企业作为信息通信基础设施建设的主力军，积极践行“不求所有、但求所用”的共享发展理念，通过“一家建设，三家共享”，极大地减少重复建设，提高铁塔的使用效率效益，有效优化了通信行业的投资结构。截至 2019 年 12 月，辽宁省内共有铁塔 64063 个，较 2018 年底增长 1.9%，其中两家运营商共享铁塔共 19222 个，占总量的 30.0%，三家运营商共享铁塔共 8678 个，占总量的 13.5%。



数据来源：省内运营商调研

图 4 2017-2019 年辽宁省铁塔规模及共享情况



(二) 通信基础网络资源情况

1、互联网省际出口带宽

近年光纤到户网络的部署为宽带用户接入速率持续提升提供了保障，2019年，辽宁坚持以增强信息通信基础设施供给能力为重点，启动宽带网络“双G双提、同网同速”行动计划，加快固定宽带千兆应用推广，接入速率的激增直接导致互联网省际出口带宽迅速提升。截至2019年底，辽宁省互联网省际出口带宽达到1.49万G，较上年增加0.37万G，同比增加33.0%。

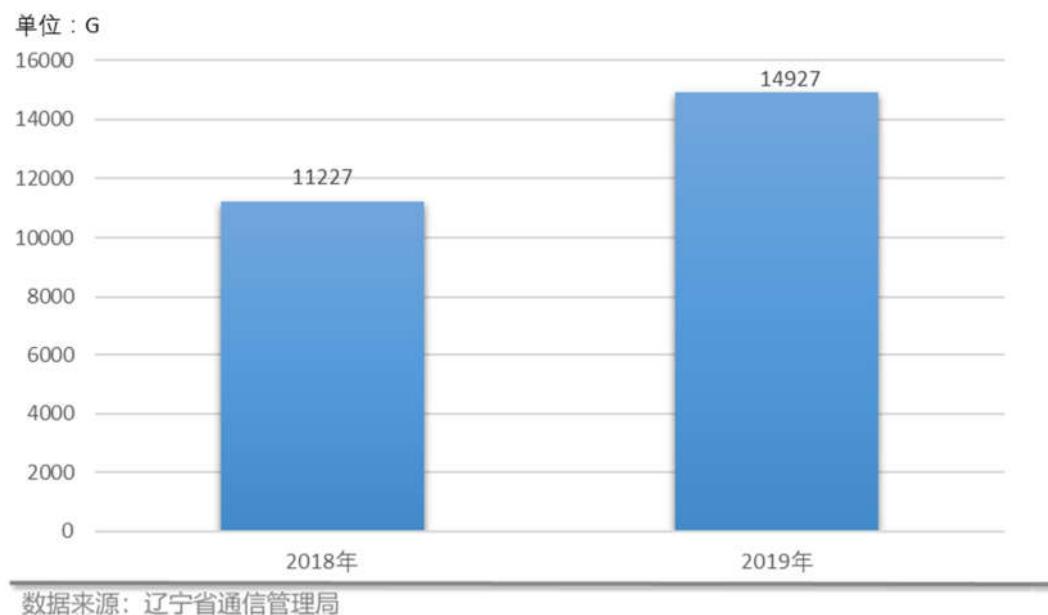
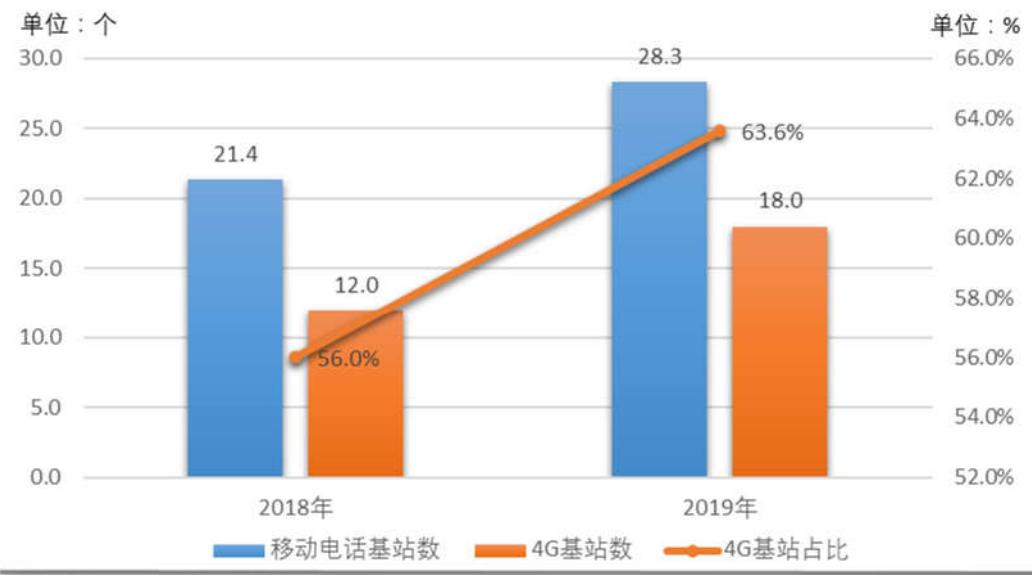


图 5 2018-2019 年辽宁省互联网省际出口带宽情况

2、移动基站情况

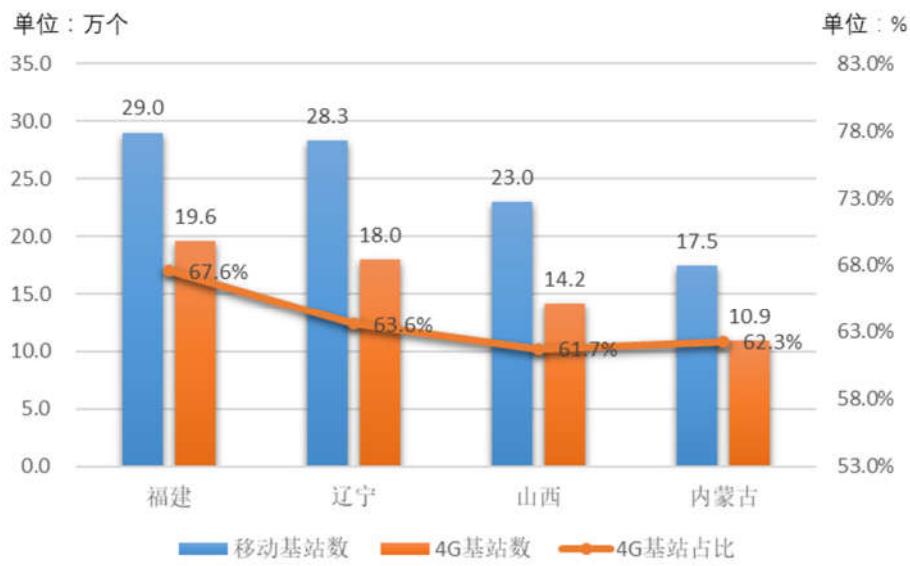
近些年受益于4G飞速发展需要，在基站建设方面，全省基站数呈现稳定增长趋势。截至2019年底，辽宁省移动通信基站总数达到28.3万个，较2018年底增加6.3万个，同比增长28.7%，平均每个基站承载移动用户数达到173户。其中4G基站达到18.0万个，在移动基站中占比提升至63.6%。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 6 2018-2019 年辽宁省移动基站及 4G 基站占比情况

从与辽宁 GDP 规模相近省份移动基站规模来看，辽宁省移动基站为 28.3 万个，规模排在第二位，与排在第一位的福建省相比，仅差 0.7 万个，证实了辽宁省在移动基站建设方面取得了不菲的成绩。



数据来源：各省通管局公开数据

图 7 与辽宁 GDP 规模相近省份移动基站对比情况

3、互联网宽带接入端口情况

2019 年，在国家网络强国战略和提速降费专项行动等政策指引下，辽宁省通信业持续推进光纤带宽升级，网络提速卓有成效。2019 年，辽宁省基础电信企业互联网宽带端口规模缩减，总数达到 3270.7 万个，较 2018 年底减少 204.7 万

个。其中光纤接入（FTTH/O）端口占互联网接入端口的比重达 89.7%，较上年底提高 3.3 个百分点。



图 8 2018-2019 年辽宁省互联网宽带接入端口及 FTTH/O 占比情况

二、互联网骨干直联点运行情况

1、沈阳骨干直联点互联链路概述

沈阳国家级互联网骨干直联点的建成开通，使东北三省的网间流量无需经过长途互联链路传输，通过本地有效、快速地疏导，优化网络质量，减少链路时延，提高网间通信质量，提升互联网服务水平和服务质量，提升用户感知。

截至 2019 底，沈阳骨干直联点各企业间共开通互联链路 650Gbps，较 2018 年底新增互联链路带宽 160Gbps，随着互联网行业的飞速发展，各企业间互联互通需求持续加大。



图 9 2018-2019 年沈阳市骨干直联点企业间链路带宽情况

通过对网络实时流量数据进行综合分析，骨干互联链路在 18: 00-21: 00 期间链路利用率高，01:00-05:00 期间链路利用率低。在各企业间新增互联链路带宽的前提下，2019 年底骨干互联链路峰值带宽利用率达到 63.9%，平均带宽利用率达到 46.7%。

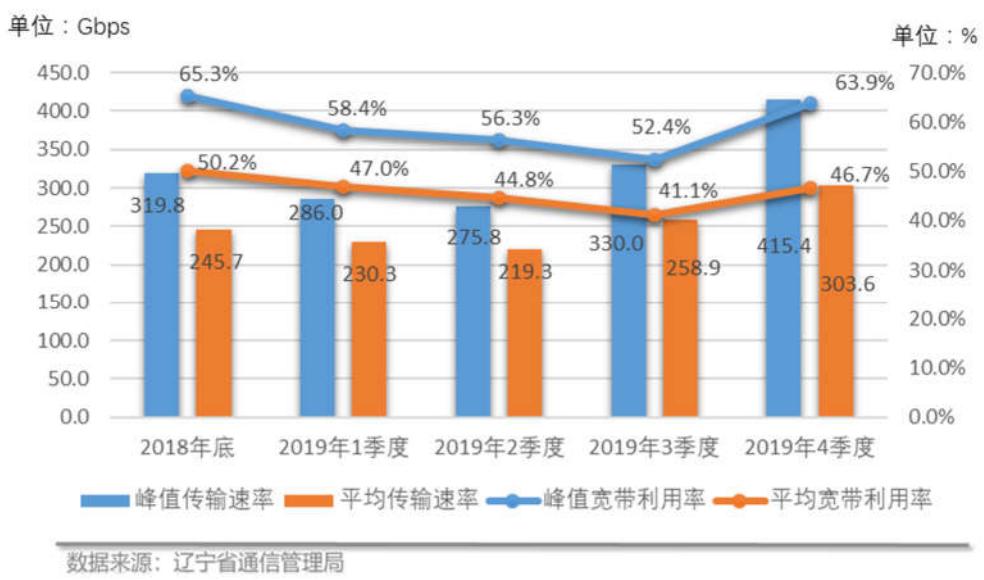


图 10 2018-2019 年沈阳市骨干直联点企业间链路传输速率及带宽利用情况

2、疏导企业流量分布

疏导企业流量的数据为当前纳入监测的链路中企业流出流量的总和。基于沈

阳国家级互联网骨干直联点质量监测系统的统计数据显示，沈阳骨干直联点 2019 年全年累积疏导企业流量 453815156.2GB，其中，疏导通信运营企业流量 439408934.9GB，疏导教育网流量 14406221.3GB。

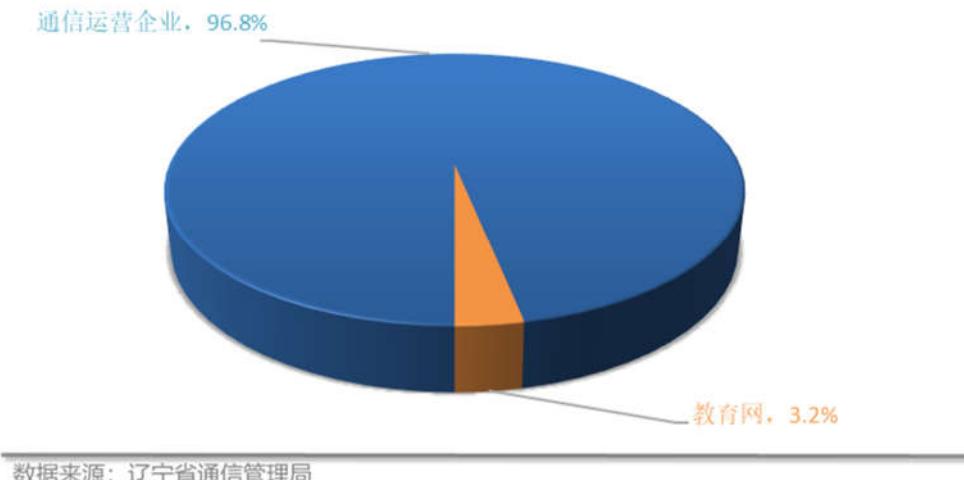


图 11 骨干直联点疏导企业流量分布情况

3、疏导省内流量分布

2019 年 12 月，沈阳骨干直联点共疏导省内流量 878352.26GB，其中，以沈阳市为主，疏导流量大小为 445906.41GB，占全部流量的 50.77%，其次为大连市和抚顺市，分别占 14.16% 和 4.33%。

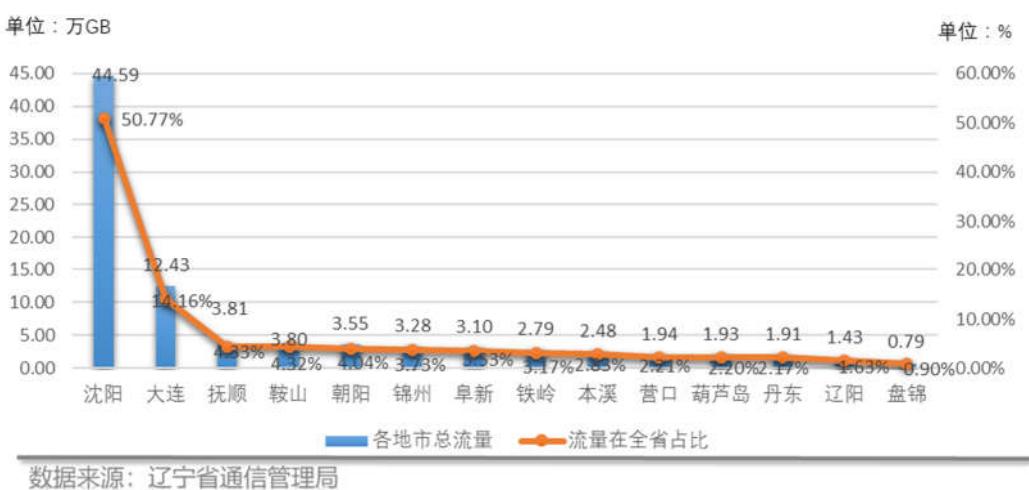


图 12 骨干直联点疏导流量分布情况

三、互联网资源情况

1、IP 地址情况

近三年辽宁省 IPv4 总体数量趋于平稳，整体规模波动不大，截至 2019 年 12



月，辽宁省 IPv4 地址数量为 1290.4 万个，较 2018 年增加 5.5 万个，同比增长 0.4%。

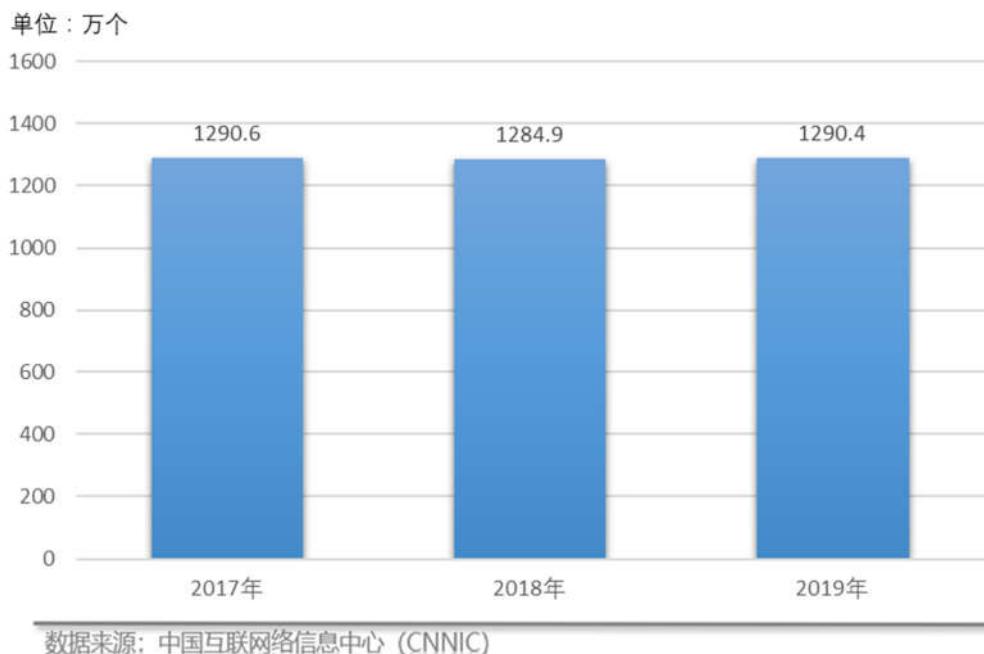


图 13 2017-2019 年辽宁省 IPv4 地址规模

辽宁省 IPv6 地址数量为 422.4 块/32，与 2018 年水平持平。

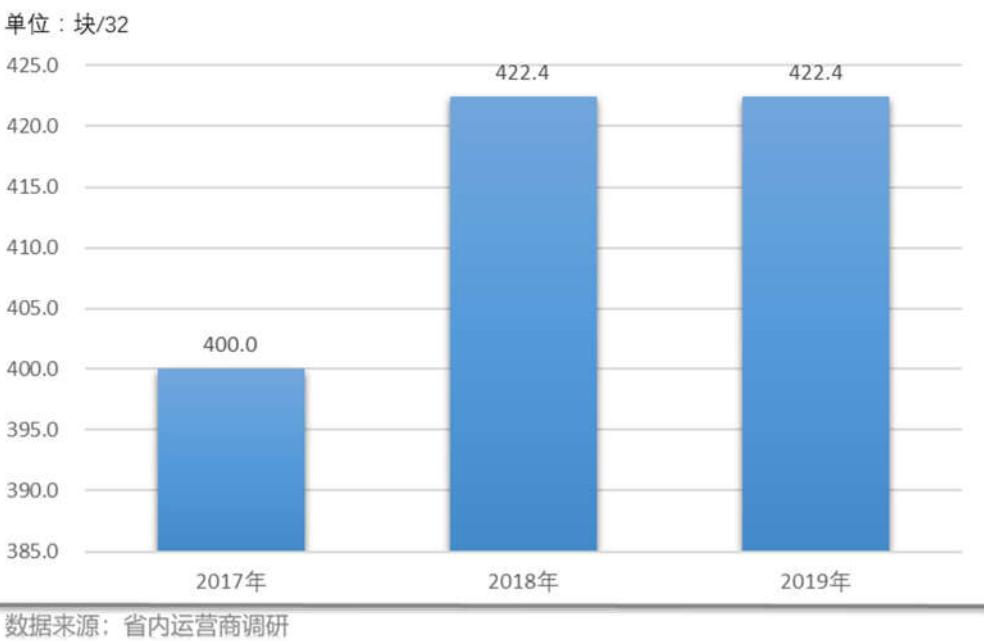


图 14 2017-2019 年辽宁省 IPv6 地址规模

2、省域名情况

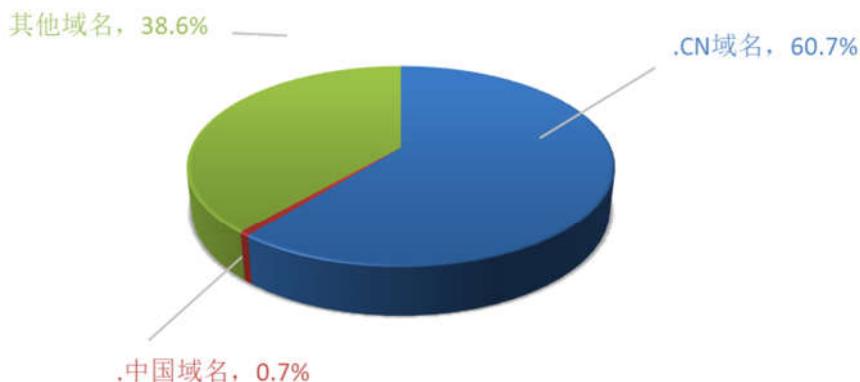
2019 年，辽宁省域名总量为 96.2 万个，较上年同期增长 31.5 万个，同比增长 48.6%。全省域名总量占全国的比重为 1.9%，较上年同期增长了 0.2 个百分

点。



图 15 2017-2019 年辽宁省域名总量及全国占比

其中，全省域名构成以“.CN”域名为主，全省“.CN”域名占全省域名总量的 60.7%，较上年同期提升了 6.1 个百分点；全省“.中国”域名占全省域名总量的比重有所下降，由 2018 年的 1.1% 下降至 2019 年的 0.7%。



数据来源：中国互联网络信息中心 (CNNIC)

图 16 2019 年辽宁省域名构成情况

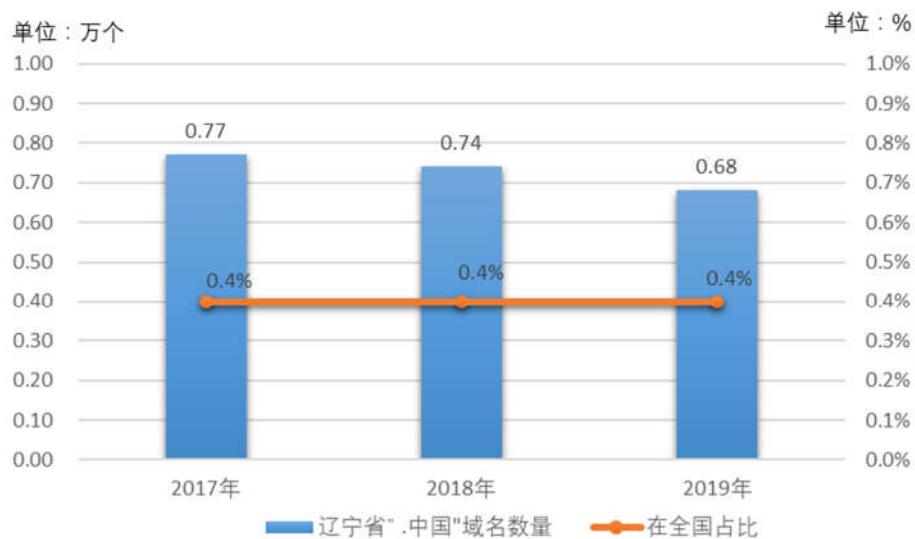
近三年，全省“.CN”域名数量持续增长，2019 年底绝对数量达到 58.4 万个，较上年同期增加了 65.2%；数量占全国“.CN”域名总量的 2.6%，较 2018 年提高了 0.9 个百分点。



数据来源：中国互联网络信息中心（CNNIC）

图 17 2017-2019 年辽宁省“.CN”域名总量及全国占比

全省“.中国”域名总体规模呈下降态势，2019 年底数量为 6775 个，较上年同期减少了 8.3%；数量占全国“.中国”域名总量的比重保持平稳，占比为 0.4%。



数据来源：中国互联网络信息中心（CNNIC）

图 18 2017-2019 年辽宁省“.中国”域名总量及全国占比

3、省网站情况

2019 年，辽宁省备案网站数量为 11.11 万个，较 2018 年下降了 17.2%。辽宁省备案网站数量占全国主体总数的比例由 2018 年的 2.58% 下降至 2.46%，传统网站在移动互联时代所产生的价值和影响力呈现下降态势。



图 19 2017-2019 年辽宁省备案网站规模

辽宁省备案网站中，以企业网站为主，约占全省备案网站总量的 77.4%，其次为个人网站，约占全省备案网站总量的 17.3%，政府机关和事业单位约占全省备案网站总量的 2.7%，社会团体及其他约占全省备案网站总量的 2.5%。

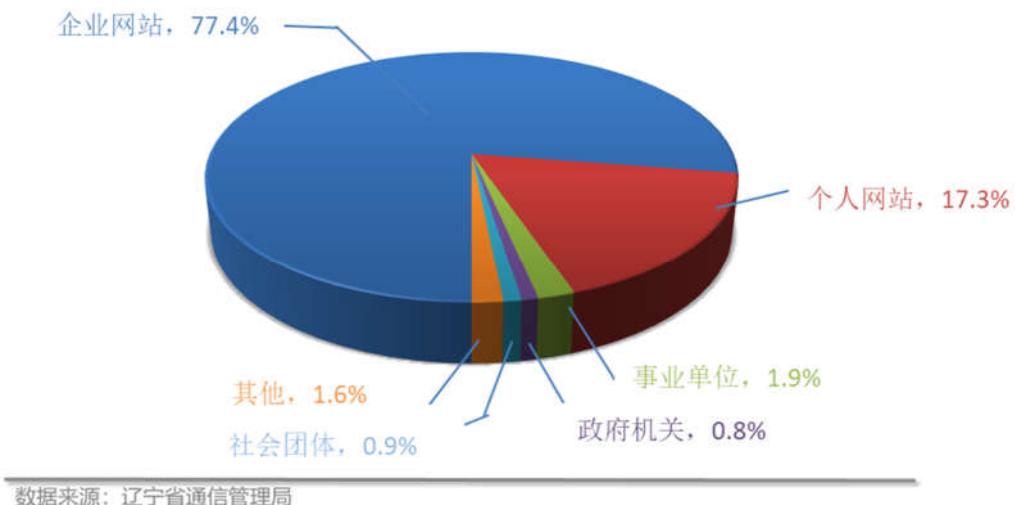


图 20 辽宁省备案网站类型分布情况

辽宁省企业备案网站总体规模显著萎缩。截至 2019 年底，辽宁省企业备案网站 8.61 万个，较 2018 年底减少了 1.55 万个，同比下滑 15.3%，企业对传统网站的依赖度明显下降。

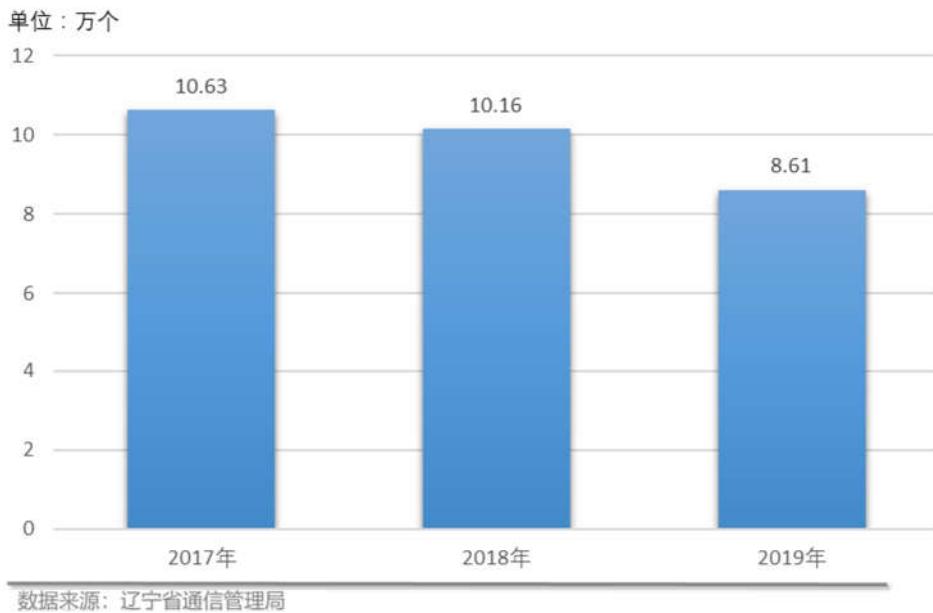


图 21 2017-2019 年辽宁省企业网站备案情况

辽宁省个人备案网站总体数量也呈现明显的下滑态势。截至 2019 年底，辽宁省个人备案网站 1.93 万个，较 2018 年底减少 0.6 万个，同比下滑 23.8%。

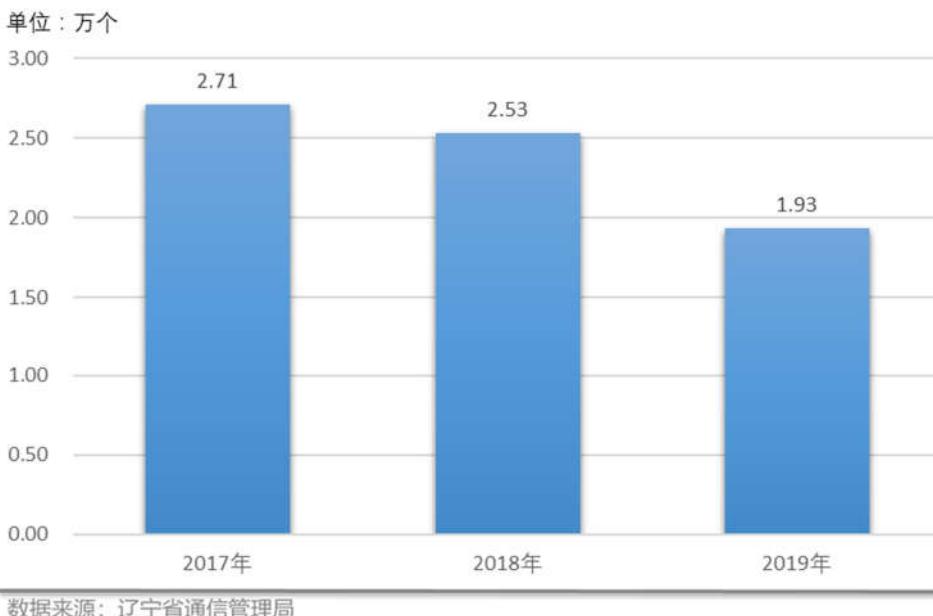
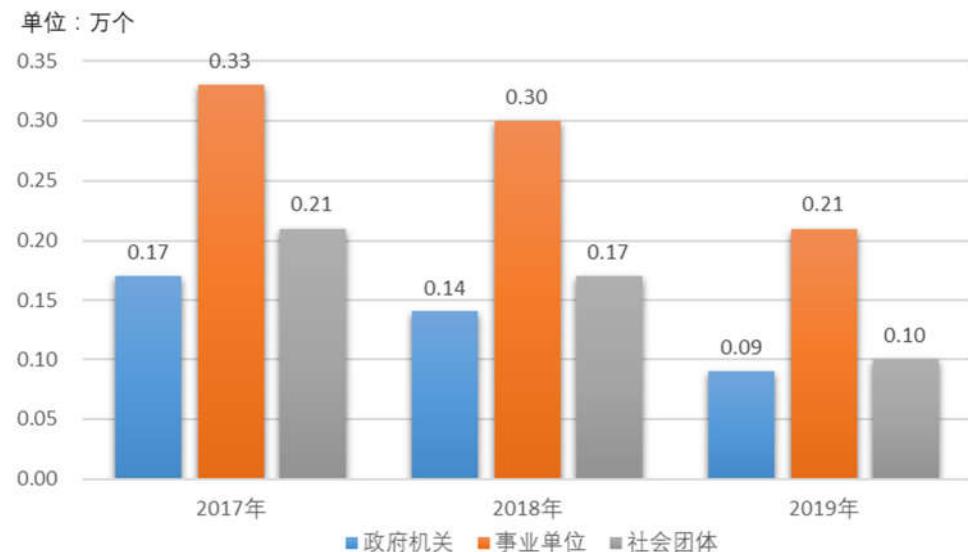


图 22 2017-2019 年辽宁省个人网站备案情况

据统计，2019 年辽宁省政府机关备案网站数量 937 个，事业单位备案网站数量 2105 个，社会团体备案网站数量 1020 个，规模和总量较 2018 年底均有不同程度的回落。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 23 2017-2019 年辽宁省政府机关、事业单位和社会团体网站备案情况

据统计数据显示：2019 年辽宁省备案主体数量为 8.58 万个，较 2018 年下降了 27%。辽宁省备案主体数量占全国主体总数的比例由 2018 年的 2.90% 下降至 2.57%。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 24 2017-2019 年辽宁省备案主体规模

4、网页数量

2019 年，辽宁省网页数总量为 22 亿个，较上年同期增长 4.3 亿个，同比增长 24.1%。全省网页总量占全国的比重为 0.74%，较上年同比增加 0.11 个百分点。



数据来源：中国互联网络信息中心（CNNIC）

图 25 2017-2019 年辽宁省网页规模

从网页构成情况来看，2019 年辽宁省网页仍以静态网页为主，总量为 14.9 亿个，较上年同期增加了 2.5 亿个，占全省网页总量的 68%；动态网页总量为 7.1 亿个，较上年同期增加了 1.8 亿个，占全省网页总量的 32%。

第二篇 互联网用户发展篇

第三章 辽宁省网民规模及结构

一、 总体情况

(一) 总体网民规模

截至 2019 年底, 辽宁省网民规模达到 2780.0 万人, 较上年末新增网民 195.1 万人, 增速为 7.5%; 互联网普及率达到 63.9%, 较上年提升 4.6 个百分点。



图 26 2016-2019 年辽宁省网民规模发展情况

从全省网民数量分布看, 沈阳市网民最多, 为 669 万人, 其次是大连、鞍山、锦州、营口; 从各市互联网普及率看, 沈阳互联网普及率最高, 达到 85.2%, 其次是盘锦、大连、本溪、鞍山。

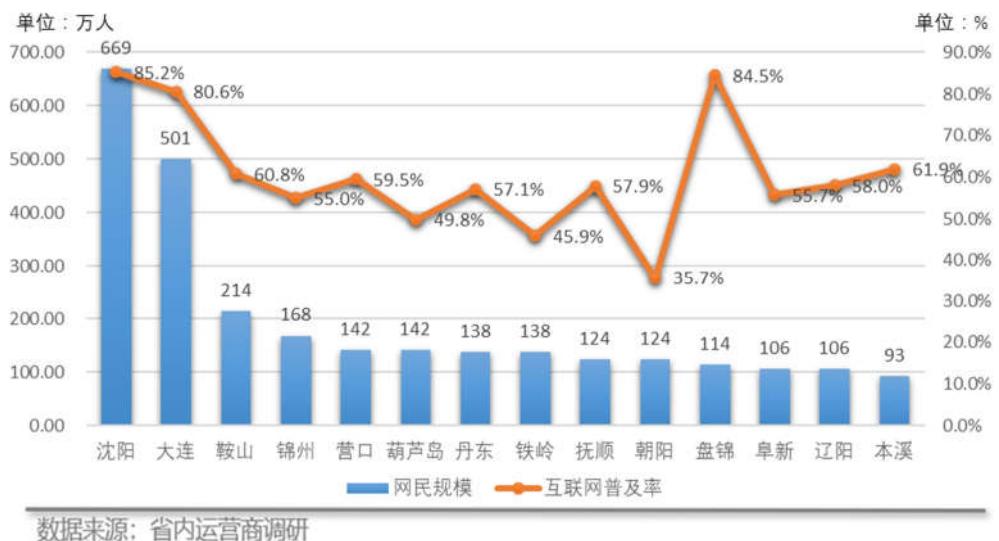


图 27 辽宁省各市网民规模及互联网普及率

（二）手机网民规模

2019 年，辽宁省逐步加大对手机上网的扶持力度，通过督促运营商降低上网资费，提升网络覆盖能力等措施优化网民上网环境，降低手机上网门槛。“提速降费”的深入开展为省内手机网民规模的扩张奠定了坚实基础。同时，随着移动互联网与传统行业加速融合，移动互联网应用场景不断丰富，有效的提升了网民使用意愿，吸引了越来越多的传统行业用户使用手机上网。

截至 2019 年底，辽宁省手机网民规模为 2758.0 万人，规模较上年年底增加 209 万人，增速为 8.2%；手机网民占总体网民比例较上年末净增 0.6 个百分点，达到 99.2%。



图 28 2016-2019 年辽宁省手机网民发展情况

二、 总体网民特点

(一) 网民城乡分布

2019 年, 辽宁省全力增强信息通信基础设施供给能力, 按照工信部要求, 落实宽带网络“双 G 双提”行动计划, 加快固定宽带千兆应用推广, 实现全省 1/3 城市具备千兆以上接入服务能力; 面向农村地区, 出台扶贫专属打折优惠套餐, 切实降低农民使用信息通信的消费成本, 将优惠政策落到实处, 为推动农业升级、农村发展、农民增收创造有利条件。多举措并行下, 辽宁省城镇网民和农村网民规模较上年均有所提升, 同时城乡占比差距有所减少。

截至 2019 年底, 辽宁省城镇网民达到 2013.7 万人, 较上年净增 116.7 万人, 在网民中占比为 72.4%, 占比较上年末减少 1 个百分点; 农村网民 766.3 万人, 较上年增加 78.4 万人, 在网民中的占比为 27.6%, 占比较上年末增加 1 个百分点。



图 29 2016-2019 年辽宁省网民城乡分布结构

(二) 网民性别结构

2019 年, 辽宁省网民性别结构与前几年基本一致, 剪刀差值略有减少, 表明省内男女网民占比已经逐步趋向均衡。

截至 2019 年底, 辽宁省男性网民规模为 1446.5 万人, 较上年末增加 106.2 万人, 在全体网民中占比为 52.0%, 较上年减少 0.6 个百分点; 女性网民规模达到 1333.5 万人, 较上年增加 108.9 万人, 在全体网民中占比为 48.0%, 较上年增

加 0.6 个百分点。



图 30 2016-2019 年辽宁省网民性别结构

2019 年，辽宁省网民性别分布情况与全国平均水平基本一致。

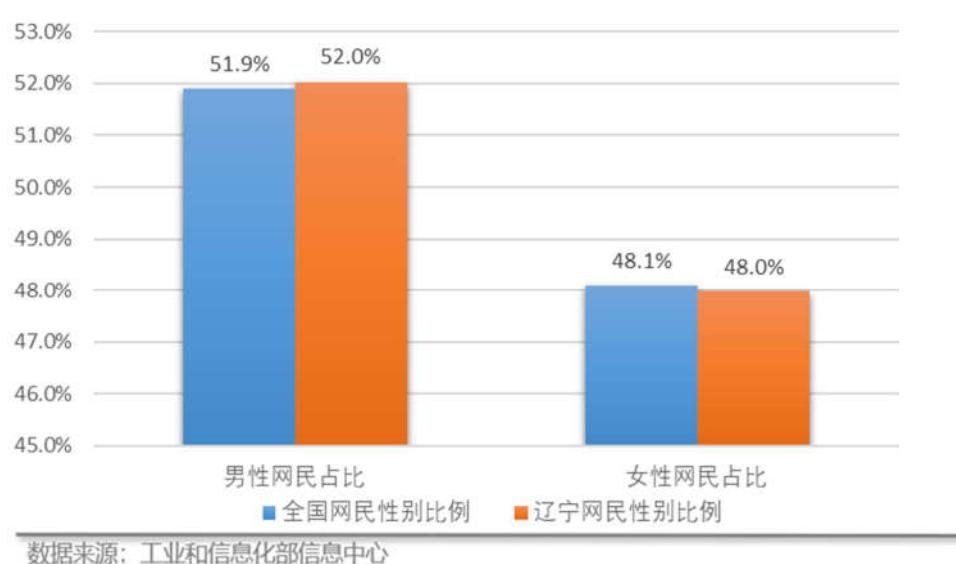


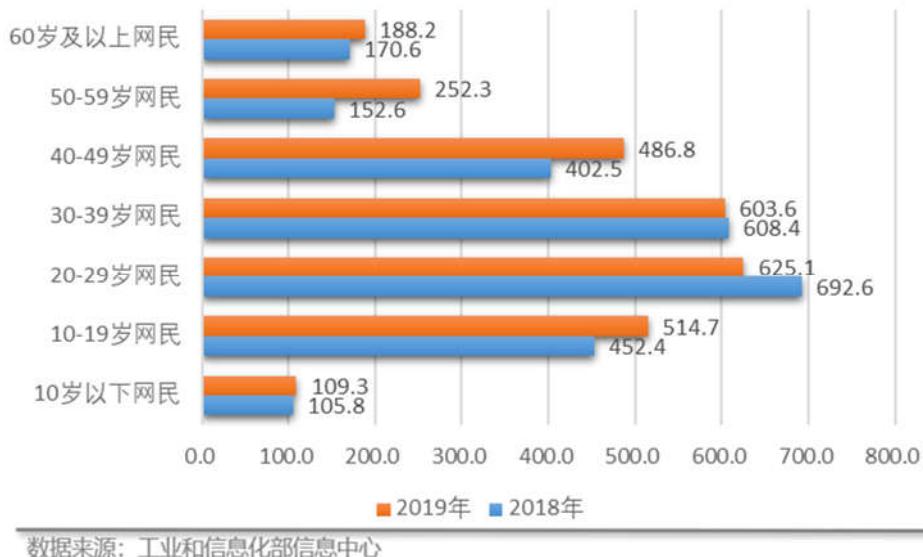
图 31 2019 年辽宁省网民性别分布与全国对比情况

（三）网民年龄结构

随着网络的不断优化普及，辽宁省网民年龄层次呈现从中间向两边不断延伸的趋势，互联网不再是年轻人的专有物，网络受众年龄分布逐渐趋于平衡化。

2019 年，辽宁省 50~59 岁、40~49 岁网民增幅最为明显，其中 50~59 岁网民规模较上年增加了 99.7 万人，增速为 65.3%；40~49 岁网民规模较上年增加了 84.3 万人，增速为 20.9%。

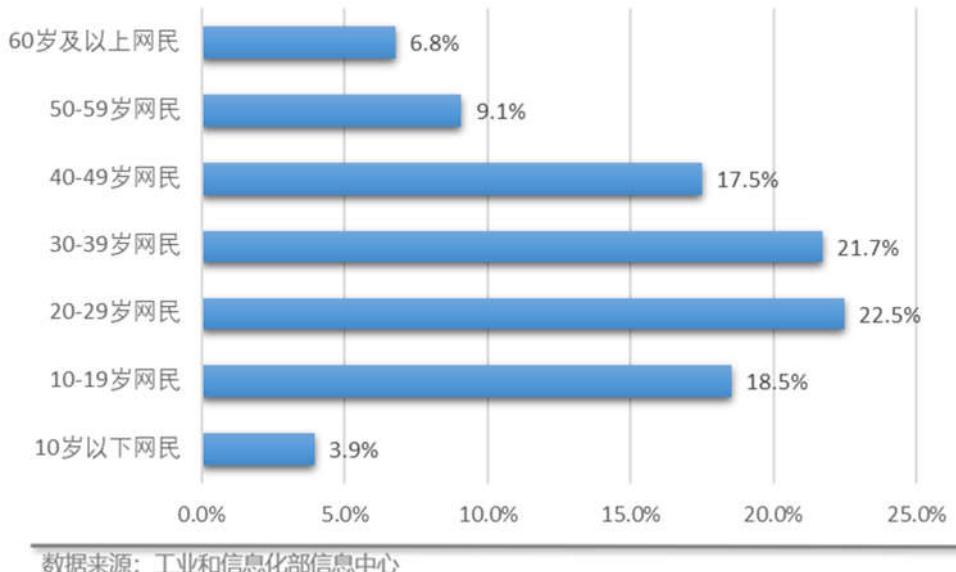




数据来源：工业和信息化部信息中心

图 32 2018-2019 年辽宁省网民年龄结构 (单位: 万人)

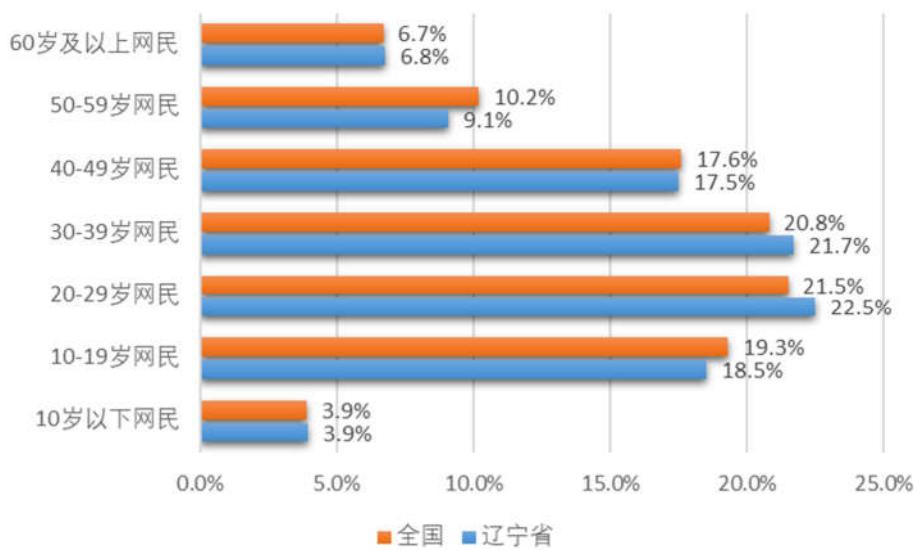
2019 年, 辽宁省网民中年龄在 20~29 岁、30~39 岁的占比最大, 分别为 22.5% 和 21.7%; 10 岁以下和 60 岁及以上网民占比最小, 分别为 3.9% 和 6.8%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 33 2019 年辽宁省各年龄段网民占比

2019 年, 辽宁省 10 岁以下网民、40~49 岁网民、60 岁及以上网民占比与全国平均水平基本持平; 20~29 岁网民、30~39 岁网民规模明显高于全国平均水平。



数据来源：工业和信息化部信息中心

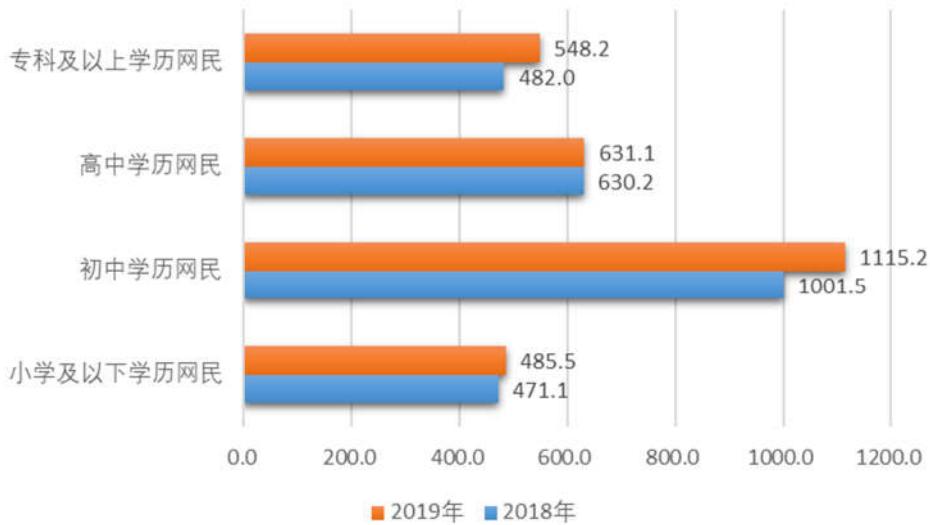
图 34 2019 年辽宁省各年龄段网民分布与全国对比情况

（四）网民教育程度

近年来，辽宁省委、省政府全面贯彻落实党的教育方针，落实立德立人的根本任务，发展素质教育，树立科学的教育质量观和人才观，推动教育教学方式方法改革，采取超常规措施，全力攻坚克难，全省教育水平得到了显著提升。伴随着教育水平的不断进步，我省网民的受教育程度也随之逐步提高。

2019 年，辽宁省各学历段的网民规模均有所提升，其中初中学历网民增幅最为明显，规模较上年增加了 113.7 万人，增速为 11.4%；其次是专科及以上学历网民，规模增加了 66.2 万人，增速为 13.7%。高中学历网民、小学及以下学历网民规模略有增长，与上年基本持平。

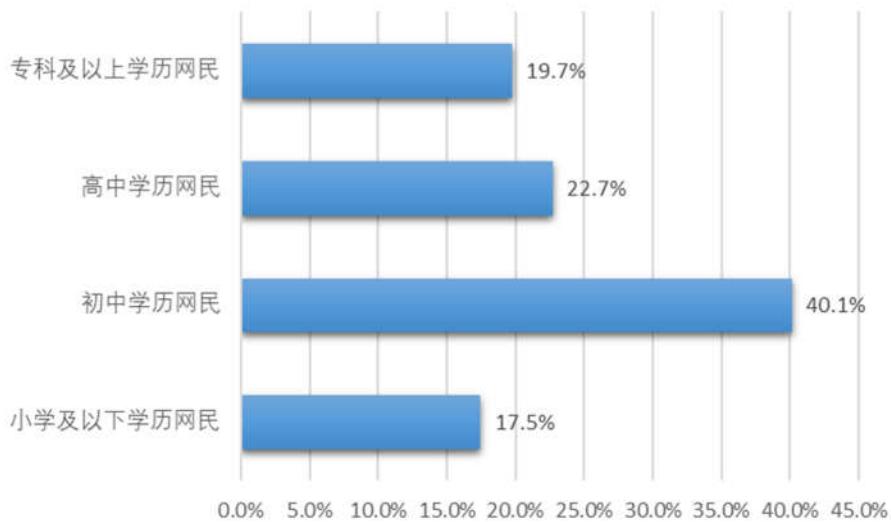




数据来源：工业和信息化部信息中心

图 35 2018-2019 年辽宁省网民受教育程度结构 (单位: 万人)

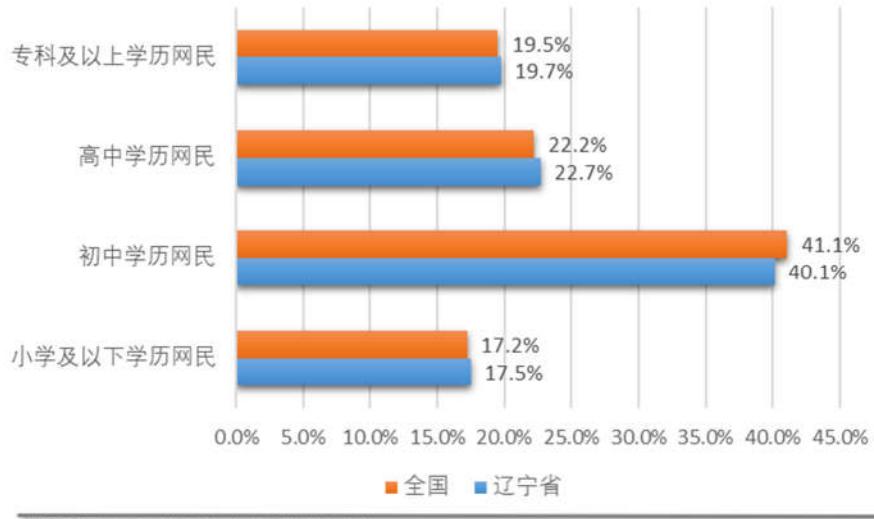
2019 年, 我省初中学历网民占比最大, 达到 40.1%, 初中及以上学历网民占比之和为 82.5%, 初中学历以下网民占比仅为 17.5%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 36 2019 年辽宁省网民受教育程度分布情况

2019 年, 辽宁省网民学历结构中, 高中学历网民、专科及以上学历网民占比均高于全国平均水平, 表明我省整体教育水平较好; 而初中学历网民占比略低于全国平均水平, 说明我省教育水平发展仍有很大上升空间。



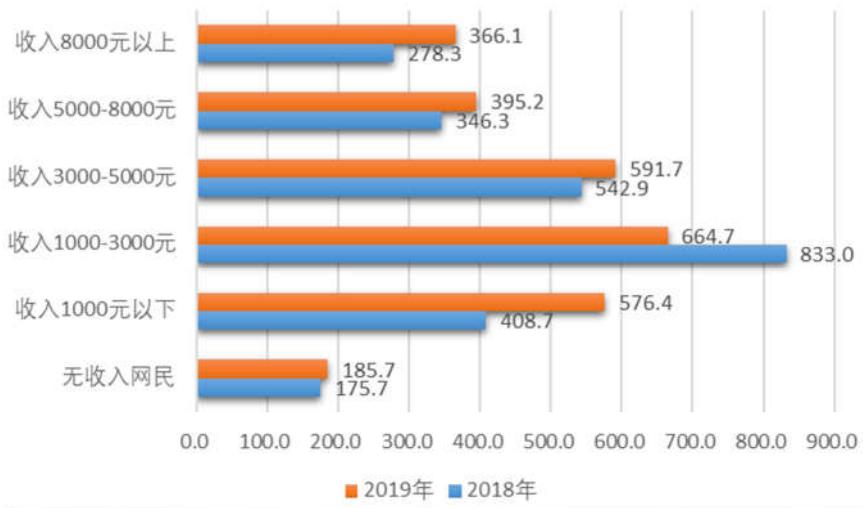
数据来源：工业和信息化部信息中心

图 37 2019 年辽宁省各教育程度段网民分布与全国对比情况

（五）网民收入情况

2019 年，辽宁省经济运行稳中有进、总体向好，借助大力发展战略性新兴产业、加快创新型省份建设、着力推动工业经济高质量发展等手段，我省 GDP 大幅提升，较上年增长 6.0%。在良好的经济形势带动下，我省网民整体向高收入阶段聚集。

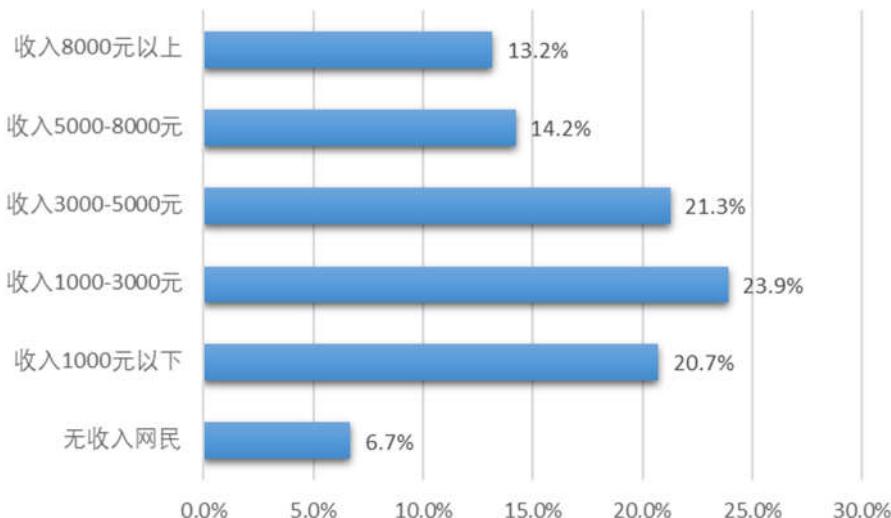
2019 年，辽宁省网民中除了收入 1000-3000 元的网民外，其余各收入段的网民规模较上年均有所提升，其中收入在 1000 元以下的网民规模增幅最为明显，规模增加了 167.7 万人，增速为 41.0%；其次是收入 8000 元以上的网民，规模增加了 87.8 万人，增速为 31.6%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 38 2018-2019 年辽宁省网民收入情况（单位：万人）

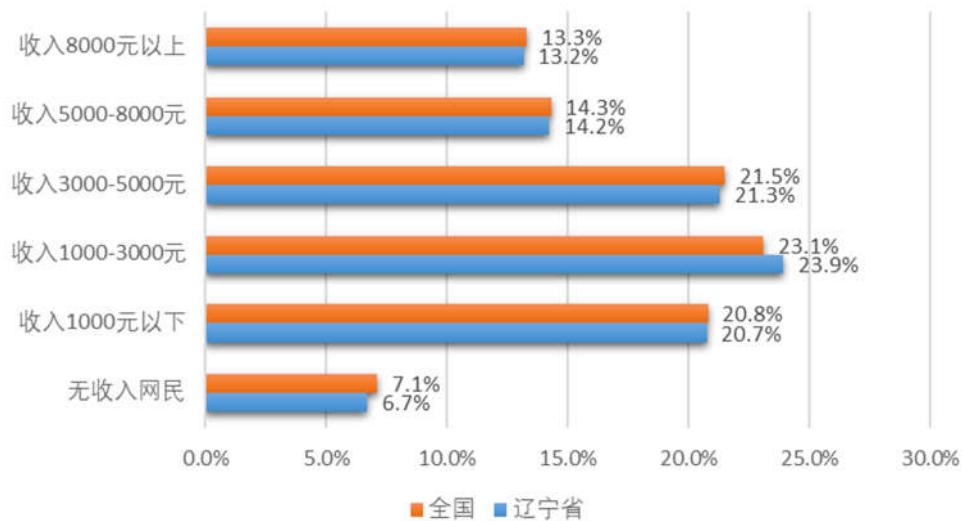
2019年,辽宁省收入在1000~3000元的网民占比最大,占总数的23.9%,其次是收入在3000~5000元、1000元以下的网民,占比分别为21.3%和20.7%。无收入网民规模最小,占比仅为6.7%。



数据来源:工业和信息化部信息中心

图 39 2019 年辽宁省网民收入占比情况

2019年,辽宁省收入在1000~3000元的网民占比高于全国平均水平0.8个百分点,其余收入段的网民占比情况与全国平均水平差别不大。



数据来源:工业和信息化部信息中心

图 40 2019 年辽宁省各收入段网民分布与全国对比情况

第四章 辽宁省通信业务用户规模

一、电话业务规模与特点

（一）固定电话业务发展情况

1、固定电话用户规模

从 2015 年到 2019 年，辽宁省固定电话用户规模及普及率呈现出持续下降趋势，这主要是由于移动端手机的普及，对固定电话的替代。固定电话普及率从最初与经济社会发展同行到与经济社会发展反向，体现了科技的进步与社会的变化。

截至 2019 年底，辽宁省固定电话用户达到 628.7 万户，普及率达到 14.4%，固定电话用户规模较上年同比降低 6.6%，在全省电话用户中的占比降至 11.4%。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 41 2015-2019 年辽宁省固定电话用户及普及率情况

2、固定电话业务量

在语音、短信传统业务向流量经营转型过程中，传统语音业务呈现出连续下滑现象，近年下滑速度放缓。2019 年全年辽宁省固定电话主叫通话时长为 408505.2 万分钟，同比下降 13.9%。



图 42 2016-2019 年辽宁省固定电话主叫通话时长及变化情况

(二) 移动电话业务发展情况

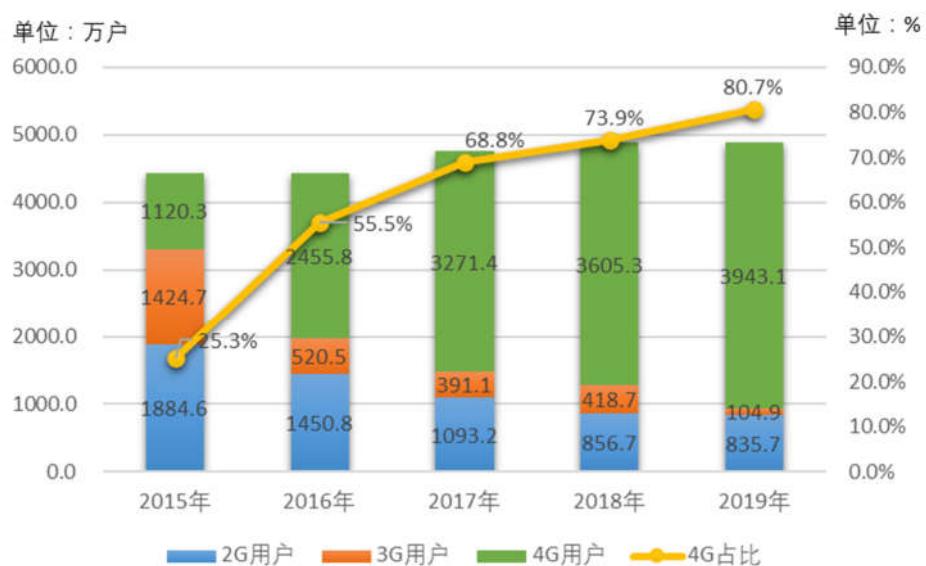
1、移动电话用户规模

从全国移动电话用户规模走势来看，2018 年以前各运营商持续推出针对新用户的优惠互联网套餐，加强第二卡槽争夺，使移动电话用户的净增规模不断扩大。2019 年，用户渗透率趋于饱和，且受到携号转网政策影响，部分地市已经出现移动电话用户规模下降的趋势。截至 2019 年底，辽宁省移动电话用户达 4883.6 万户，移动电话普及率为 112.2%，比全国平均水平低 2.4%。从用户净增规模来看，2019 年，辽宁省基础电信企业移动电话用户累计增加 2.9 万户。



图 43 2015-2019 年辽宁省移动电话用户及普及率情况

2018-2019 年，电信企业 4G 竞争越来越激烈，在无限流量套餐、定向流量套餐和资费持续下调等因素推动下，4G 移动电话用户持续增长。2019 年，辽宁省移动电话用户结构加速向 4G 渗透，4G 用户总数达到 3943.1 万户，占移动电话用户的比重达到 80.7%，比全国平均水平高 0.7 个百分点，占比在全国排名第 15 位。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 44 2015-2019 年辽宁省移动用户结构

2、移动电话业务量

近年来，我国移动互联网迅速发展，与移动智能上网设备的匹配更加到位，黏合性更强，为人们体验高效网络创造了条件。但随着流量资费降低，微信、钉钉等在线沟通软件产品受到大家的欢迎，电话业务及短信业务逐渐被替代。

2019 年，移动电话去话通话时长完成 778.8 亿分钟，同比下降 7.8%，降幅与上年保持持平。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 45 2016-2019 年辽宁省移动电话去话时长及变化情况

2016-2018 年，在服务登录和身份认证等服务持续普及带动下，企业短信业务量保持稳定提升的态势。2019 年我省移动短信业务量为 263.3 亿条，较 2018 年底下降 19.3%，近五年首次出现下滑趋势。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 46 2016-2019 年移动短信业务量及变化情况

二、互联网宽带业务规模与特点

（一）固定宽带业务发展情况

随着“宽带中国”战略的深入推进，固定宽带用户规模呈现平稳增长态势。2019 年，辽宁省固定互联网宽带接入用户总数达到 1230.4 万户，较 2018 年底净



辽宁省互联网协会
Liaoning Internet Society

增 94.4 万户，在全国排名第 14 位，固定宽带家庭普及率达到 74.0%，从东北三省的对比来看，辽宁省固定宽带家庭普及率最高（黑龙江省为 58.5%、吉林省为 63.6%）。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 47 2017-2019 年固定宽带用户及普及率情况

城镇固定互联网宽带用户占比逐年升高，截至 2019 年底，城市固定互联网宽带用户占比 89.6%，较上年增长 8.4 个百分点。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 48 2017-2019 年固定宽带用户城乡分布结构

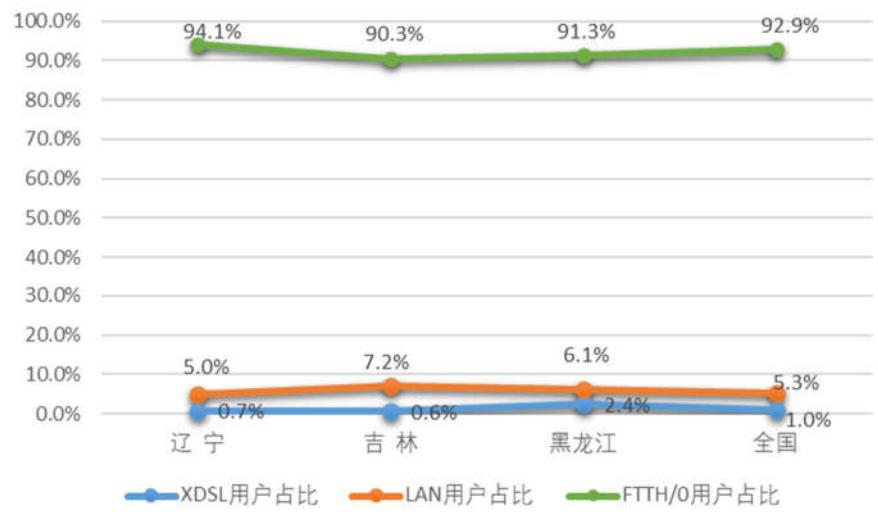
在“全光网城市”和提速降费工程的推动下，光纤宽带网络保持快速发展，光纤到户已成为城市家庭的“标配”，我省 FTTH/O 接入用户在固定宽带用户中

占比稳步提升。2019 年全省光纤接入 FTTH/O 用户净增 111.9 万户，占比达到 94.1%，占比较全国平均水平高 1.2 个百分点，从东北三省的对比来看，辽宁省光纤宽带 FTTH/O 接入用户占比最高，达 94.1%，“全光网城市”建设取得了显著成果。



数据来源：辽宁省通信管理局

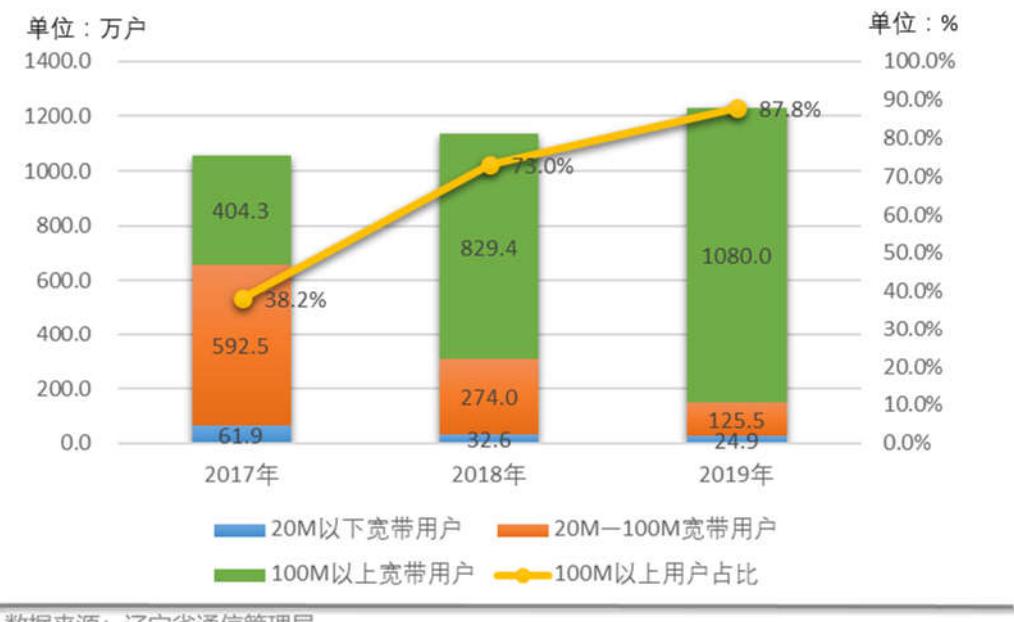
图 49 2015-2019 年辽宁省固定宽带用户接入类型结构



数据来源：辽宁省通信管理局

图 50 东北三省固定宽带用户接入类型对比

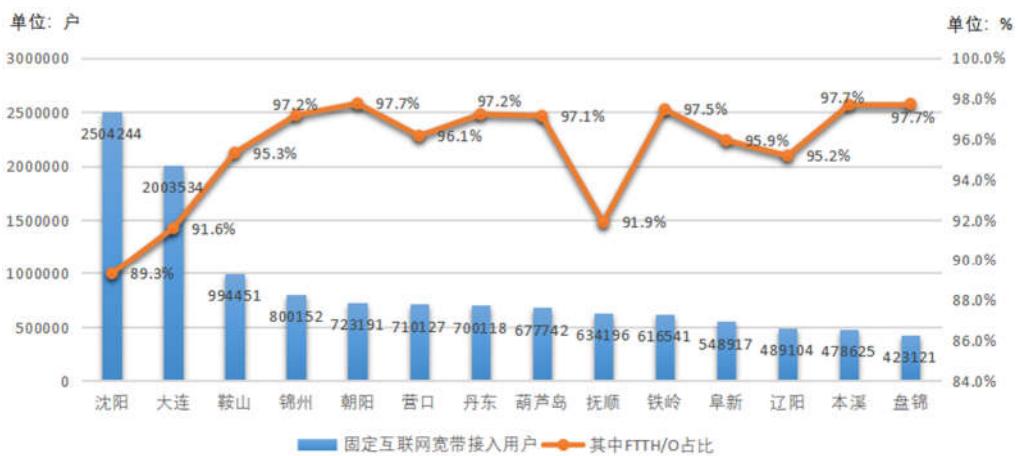
从宽带接入速率来看，宽带用户持续向高速率迁移，截至 2019 年底，100M 以上宽带用户达到 1080 万户，占总用户数的 87.8%，较上年提升 14.8 个百分点。100M 以下宽带用户中，20M-100M 用户占比 10.2%，20M 以下用户为 2%。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 51 2017-2019 年辽宁省固定宽带用户接入速率分布情况

从固定宽带用户规模来看，沈阳市用户最多，为 250.4 万户，其次是大连、鞍山、锦州、朝阳；从 FTTH/O 占总用户比例来看，朝阳的 FTTH/O 用户占比最高，达到 97.7%，其次是盘锦、本溪、铁岭、丹东。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 52 辽宁省各市固定宽带接入用户及 FTTH/O 占比

从与辽宁省 GDP 规模相近省份的固定宽带用户规模来看，辽宁省固定宽带用户为 1230.4 万户，规模处于中间水平；固定宽带家庭普及率方面（家庭户数来源为 2020 年中国统计年鉴），辽宁省固定宽带家庭普及率为 74%，排名靠后，而普及率较高的福建、江西，固定宽带家庭普及率已超过 100%，差距十分明显，继续扩大省内固定互联网宽带用户规模，提升省内固定宽带家庭普及率任重道远。



数据来源：中国统计年鉴2020、各省通管局公开数据

图 53 与辽宁 GDP 规模相近省份固定互联网宽带用户对比情况

（二）移动互联网业务发展情况

1、移动互联网用户规模

2019 年，辽宁省移动互联网用户达到 4063.1 万户，比上年末增长 0.38%，手机上网用户数达到 4060.5 万户，比上年末增长 4.19%。手机上网用户对移动电话用户的渗透率为 83.1%，比全国平均水平高 1.0 个百分点。

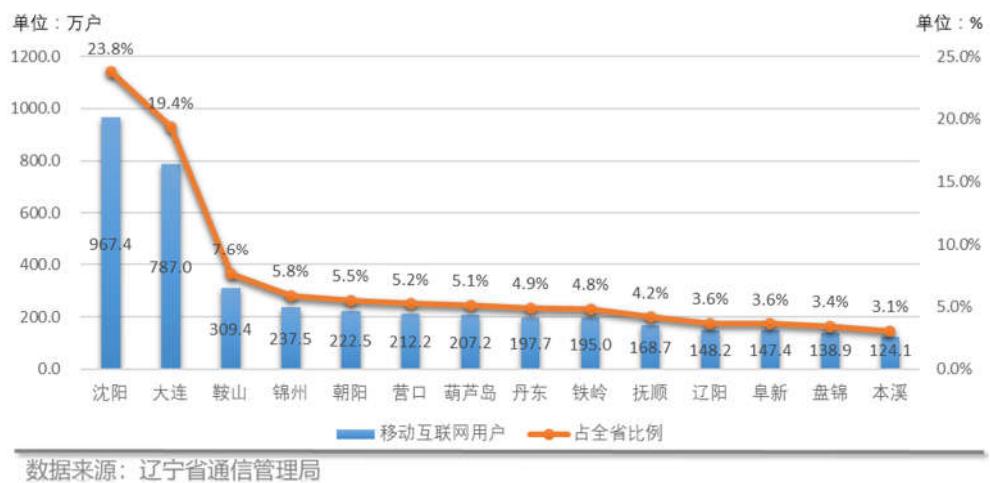


数据来源：辽宁省通信管理局

图 54 2017-2019 年辽宁省手机上网用户及其渗透率

从各市移动互联网用户规模来看，沈阳用户最多，为 967.4 万户，其次是大连、鞍山、锦州、朝阳，其中沈阳、大连两地的移动互联网用户累计达到全省的

43.2%。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 55 辽宁省各市移动互联网用户及占比

从与辽宁省GDP规模相近省份的移动互联网用户规模来看，辽宁省移动互联网用户数为4063.1万户，排在第三位，移动互联网用户对移动电话用户渗透率为83.2%，并列排在第二位。



数据来源：各省通管局公开数据

图 56 与辽宁GDP规模相近省份移动互联网用户对比情况

2、移动互联网宽带接入流量

移动互联网宽带接入流量依旧保持快速增长，但增速有所放缓，截至2019年底，辽宁省移动互联网接入流量累计达308539.8万G，同比增长62.1%，增速比全国平均水平低9.4个百分点。其中通过手机上网的流量达到307130.3万G，同比增长64.4%，占移动互联网总流量的99.5%。



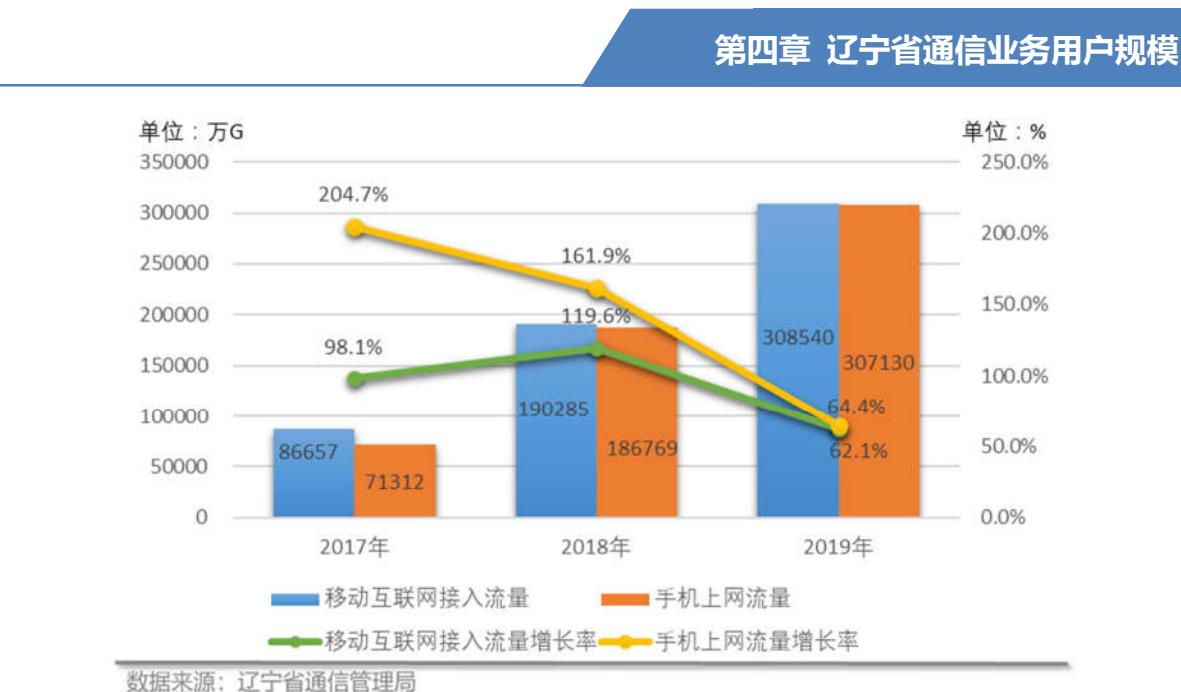


图 57 2017-2019 年辽宁省移动互联网宽带接入流量

三、融合业务发展规模

（一）IPTV 业务发展情况

截至 2019 年末，辽宁省 IPTV 用户规模达 588.3 万户，较 2018 年底净增 233.1 万户，对家庭宽带用户的渗透率为 47.8%，较全国平均水平低 17.6 个百分点。

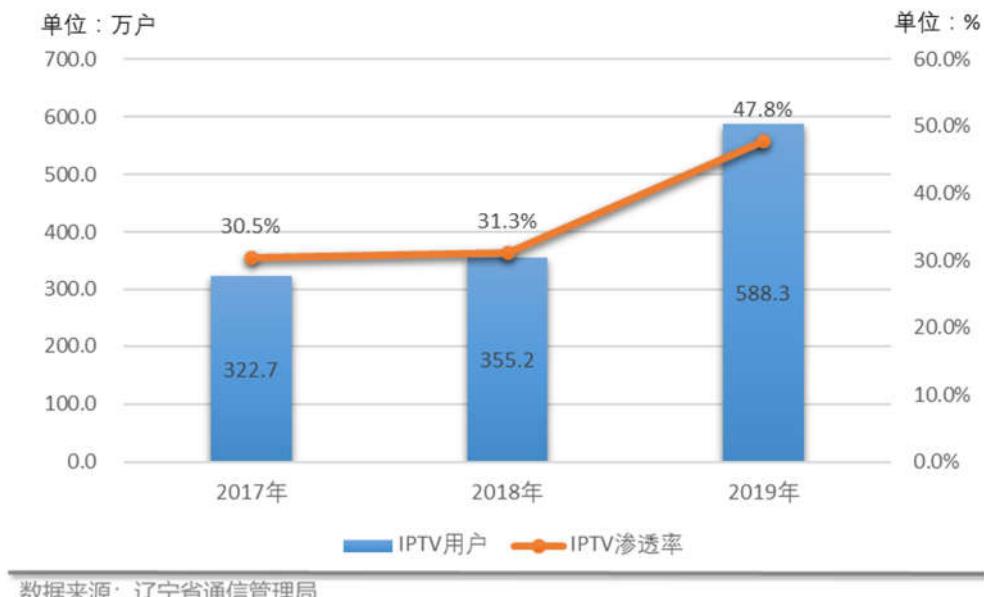
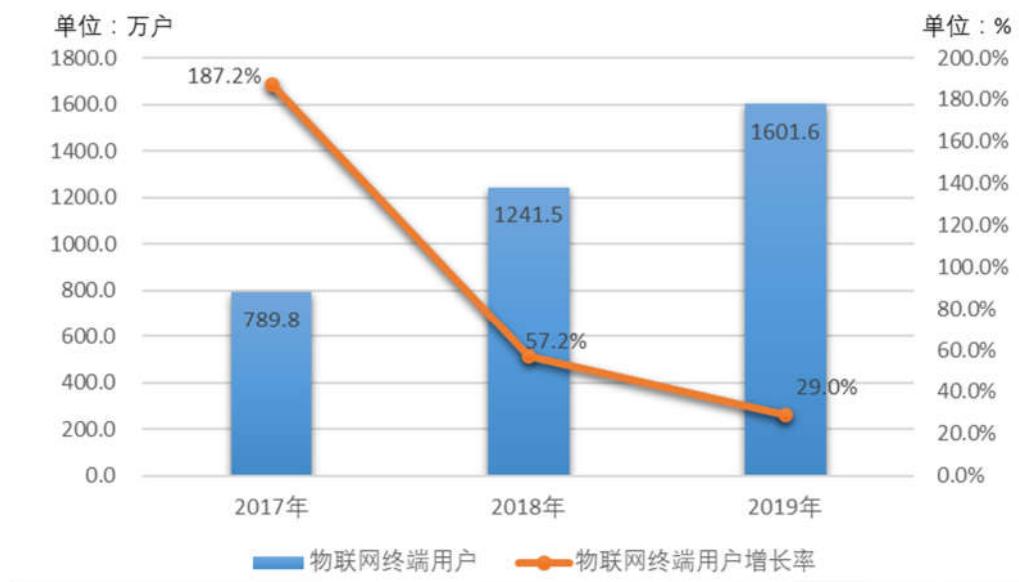


图 58 2017-2019 年辽宁省 IPTV 用户规模及渗透率

（二）物联网业务发展情况

在全国范围内物联网快速发展的带动下，辽宁省物联网终端用户持续增长，截至 2019 年底，我省物联网终端用户达 1601.6 万户，同比增长 29%，广泛部署在智能制造、智慧农业及智慧交通等众多细分行业。



数据来源：辽宁省通信管理局

图 59 2017-2019 年辽宁省物联网终端用户规模

第三篇 互联网行业发展篇

第五章 辽宁省互联网企业发展情况

一、互联网企业概况

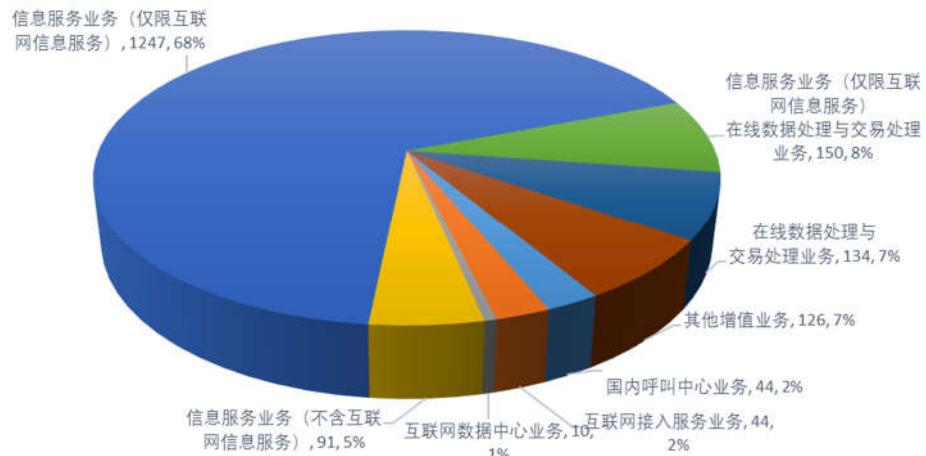
(一) 企业整体规模

辽宁省高度重视互联网企业的发展,出台政策举措提振互联网企业发展信心,为互联网企业纾困解难,特别是在规划基础设施布局、简化建设审批流程、强化空间资源保障、公共设施共享、用电支持、行业推广应用等方面做了很多工作,沉淀效应已经逐步显现,截止到2019年底,辽宁省具有互联网业务经营许可证的企业共计1846家,其中信息服务业务(仅限互联网信息服务)的互联网企业1247家,业务占比68%;在线数据处理与交易处理业务的互联网企业134家,业务占比7%;信息服务业务(不含互联网信息服务)的互联网企业91家,业务占比5%;国内呼叫中心业务的互联网企业44家,业务占比2%;互联网接入服务业务的互联网企业44家,业务占比2%;互联网数据中心业务的互联网企业10家,业务占比1%;信息服务业务(仅限互联网信息服务)和在线数据处理与交易处理业务共有的互联网企业150家,业务占比8%;其他互联网企业126家,业务占比7%。

表 1 辽宁省各类互联网业务企业数量及占比

序号	业务种类	企业数量(个)	业务占比
1	信息服务业务(仅限互联网信息服务)	1247	68%
2	信息服务业务(仅限互联网信息服务) 在线数据处理与交易处理业务	150	8%
3	在线数据处理与交易处理业务	134	7%
4	其他增值业务	126	7%
5	信息服务业务(不含互联网信息服务)	91	5%

序号	业务种类	企业数量（个）	业务占比
6	国内呼叫中心业务	44	2%
7	互联网接入服务业务	44	2%
8	互联网数据中心业务	10	1%
合计		1846	100%



数据来源：辽宁省通信管理局

图 60 辽宁省各类互联网业务企业数量及占比

从全省增值业务企业各地市分布来看，沈阳的增值业务企业最多，为 838 家，其次是大连、丹东、鞍山、营口，分别为 549 家、68 家、65 家、62 家。



数据来源：辽宁省通信管理局

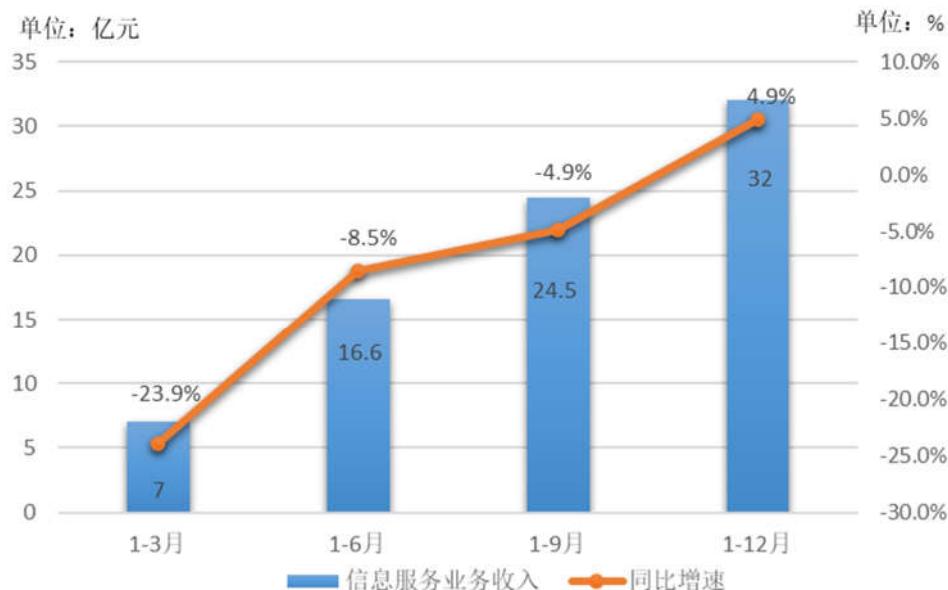
图 61 辽宁省各地市增值业务企业分布排名及占比

(二) 互联网企业收入规模

2019年,辽宁省互联网企业完成业务收入42.8亿元。其中:

数据服务(包括云服务、大数据服务等)收入10.3亿元,位居东北第2、全国第19位;同比增长23.9%,增速低于全国平均3.7个百分点,高于去年同期18.5个百分点。随着全省“新基建”持续推进,云计算服务部署不断提速,相关设备及服务需求也将随之增加。同时,5G、云计算等新一代信息技术的应用离不开海量数据的处理、存储和软件的云化,数据中心业务有望迎来高速发展机会。

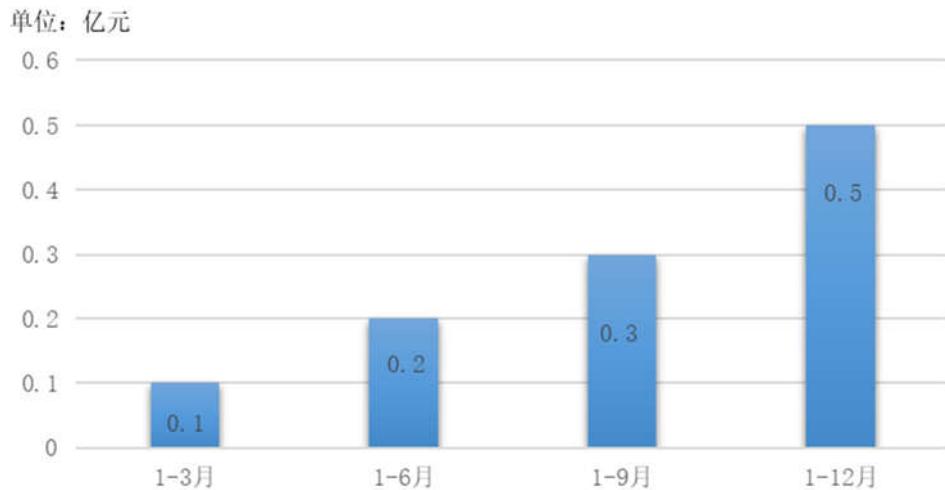
信息服务(包括网络音乐和视频、网络游戏、新闻信息、网络阅读等服务在内)收入32.0亿元,位居东北第1、全国第16位,在应用业务收入中占比为90.7%;同比增长4.9%,增速低于全国平均14.9个百分点,较前三季度回升9.8个百分点,创下全年新高。



数据来源:工业和信息化部信息中心

图 62 2019 年辽宁省互联网信息服务收入情况

平台服务企业(以提供生产服务平台、生活服务平台、科技创新平台、公共服务平台等为主)实现业务收入0.5亿元,在应用业务收入中占比为1.4%。当前,平台经济已与国民经济深度融合。从农业到工业再到服务业,互联网平台作为新的组织方式和重要的外部资源,帮助各领域的传统企业解决采购碎片化、研发能力弱、产品同质化等问题,提高生产和运营效率,加快转向高质量发展。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 63 2019 年辽宁省互联网平台服务收入情况

（三）互联网企业上市及投融资情况

2019 年，全省互联网上市企业共计 18 家。其中，上海证券交易所上市 1 家，深圳证券交易所上市 1 家，在全国中小企业股份转让系统（简称“新三板”）挂牌公司 16 家，占互联网上市企业的 88.9%。截至 12 月 31 日，可统计的全省互联网上市企业总市值达 246.85 亿元人民币，同比增长 8.8%。其中，市值超过 10 亿元的企业共计 4 家，分别为东软集团、麟龙股份、荣科科技和鑫玉龙。

表 2 2019 年底辽宁省互联网上市企业市值情况

序号	公司简称	上市地	2019 年底市 值（亿元）	2018 年底市 值（亿元）	同比 (%)
1	东软集团	上海	141	143.5	-1.7
2	麟龙股份	新三板	42.9	42.9	0
3	荣科科技	深圳	35.2	20	76
4	鑫玉龙	新三板	10.1	4.9	106.1
5	蒂艾斯	新三板	6.28	5.57	12.7
6	诚高科技	新三板	4.57	3.41	34
7	辽联信息	新三板	1.6	1.44	11.1
8	中祥和	新三板	1.3	1.0	30.0
9	绿禾科技	新三板	1.2	1.2	0
10	华讯投资	新三板	1.0	1.0	0
11	陆海科技	新三板	0.85	0.97	-12.4
12	维森信息	新三板	0.48	0.45	6.7

序号	公司简称	上市地	2019 年底市 值 (亿元)	2018 年底市 值 (亿元)	同比 (%)
13	华鼎科技	新三板	0.29	0.34	-14.7
14	天禹星	新三板	0.08	0.15	-46.7
15	必由学	新三板	-	-	-
16	华夏天通	新三板	-	-	-
17	沈信股份	新三板	-	-	-
18	晨邦科技	新三板	-	-	-
	总市值		246.85	226.83	8.8

2019 年, 全省累计发生投融资事件 21 起。其中, “互联网+”领域投融资事件共计 17 起, 占全部投融资事件的 81.0%, 早期投资(包含种子、天使、A 轮)事件占比达到 35.3%。从投融资领域来看, 投融资热点集中在医疗健康、金融、本地生活、智能硬件等领域。从投融资金额来看, 在已披露投融资额的事件中, 超过(含)1000 万元的共计 6 起, 占比达到 35.3%, 涵盖金融、电子商务、物流服务、智能硬件、教育等领域。

表 3 2019 年辽宁省互联网企业投融资情况

序号	公司名称	投融资时间	行业	轮次	金额(元)
1	开普医疗	2019.11	医疗健康	B+轮	未透露
2	汇敏源	2019.10	医疗健康	A 轮	未透露
3	航宇星	2019.10	企业服务	A 轮	未透露
4	小砖块	2019.10	本地生活	A 轮	未透露
5	东软控股	2019.9	金融	战略投资	14.43 亿
6	绘玩科技	2019.9	教育	战略投资	未透露
7	美行科技	2019.8	工具软件	F 轮-上市前	未透露
8	中羽运动网	2019.8	体育运动	战略投资	未透露
9	锦州银行	2019.7	金融	战略投资	未透露
10	百年人寿	2019.7	金融	战略投资	33 亿
11	阳光小玛特	2019.7	本地生活	天使轮	数百万
12	集餐厨	2019.7	电子商务	A 轮	4000 万

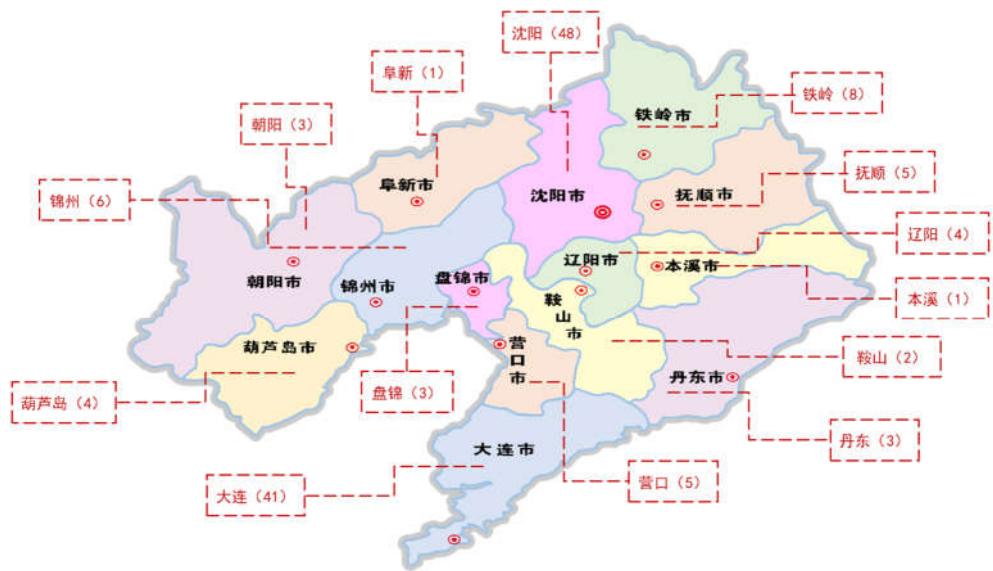


序号	公司名称	投融资时间	行业	轮次	金额(元)
13	新源动力	2019.6	智能硬件	战略投资	2200万
14	益划	2019.4	广告营销	B轮	未透露
15	芥末留学	2019.3	教育	A+轮	数千万
16	东软医疗	2019.3	医疗健康	战略投资	未透露
17	承泰科技	2019.3	智能硬件	A轮	数千万

二、瞪羚独角兽企业情况

辽宁省已初步搭建起“科技型中小企业-高新技术企业-瞪羚独角兽企业”3级梯度培育体系。截止到2019年底，辽宁省科技型中小企业4708家，高新技术企业3658家，瞪羚独角兽企业134家，其中瞪羚企业128家，潜在和种子独角兽企业6家。

134 家瞪羚独角兽企业 84% 为高新技术企业, 沈阳市数量最多, 达到 48 家, 大连市瞪羚独角兽企业数量为 41 家, 沈大两市瞪羚独角兽企业数量共有 89 家, 占全省比重高达 66%, 铁岭市、锦州市、抚顺市和营口市的瞪羚企业均达到 5 家及以上, 辽阳市、葫芦岛市、丹东市、朝阳市、鞍山市和盘锦市均在 1 家以上, 而阜新市和本溪市只有 1 家瞪羚企业。

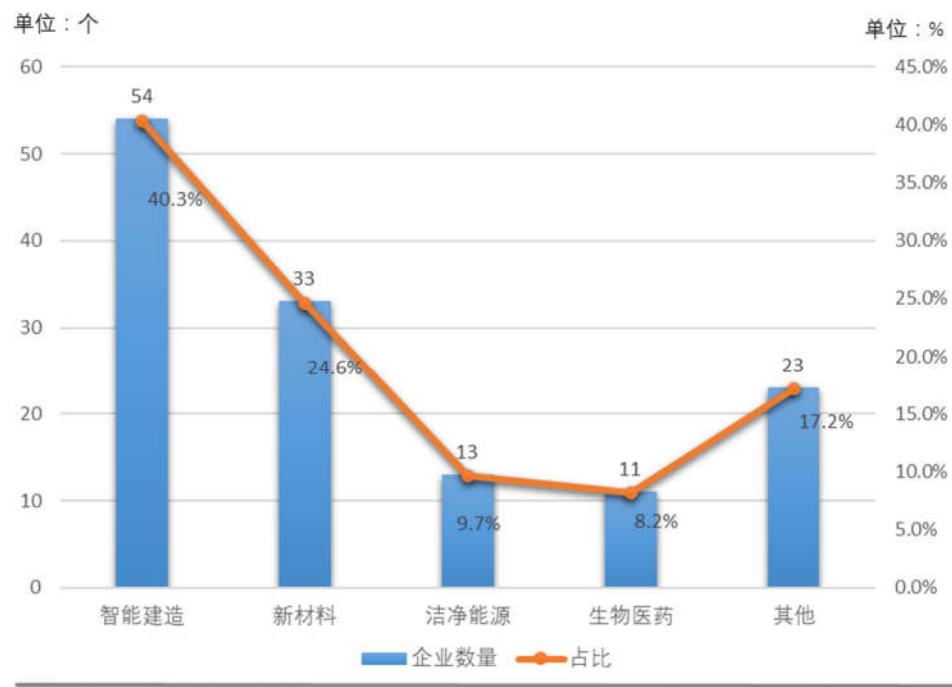


数据来源：《2019辽宁省瞪羚独角兽企业发展报告》

图 64 辽宁省瞪羚独角兽企业各市分布图

瞪羚独角兽企业在经营效益、成长性、创新性等方面表现突出，成为推进我省高质量发展的重要力量，其中，智能制造领域瞪羚独角兽企业为 54 家、新材

料领域瞪羚独角兽企业为 33 家，洁净能源领域瞪羚独角兽企业为 13 家，生物医药领域瞪羚独角兽企业为 11 家。



数据来源：《2019辽宁省瞪羚独角兽企业发展报告》

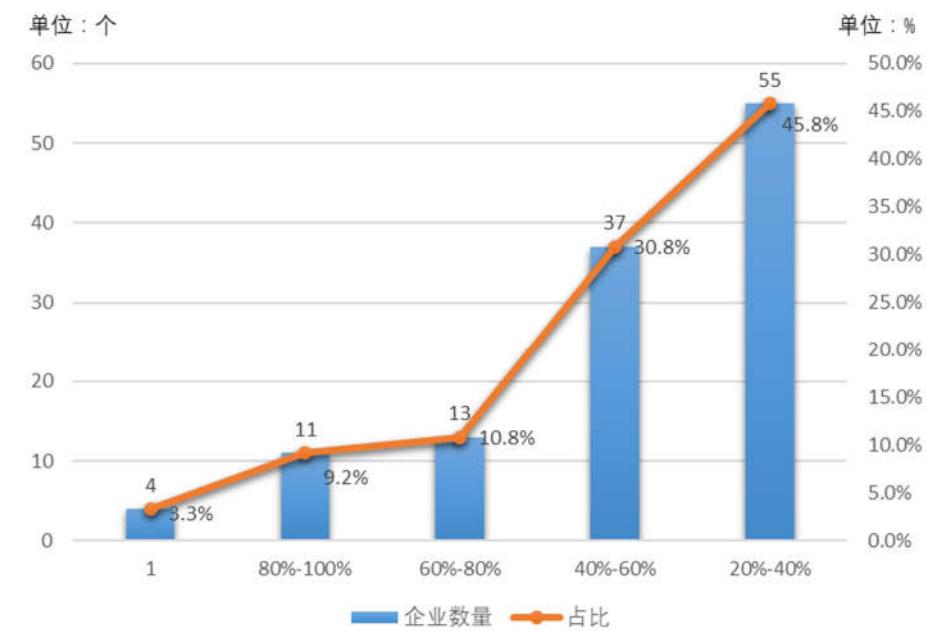
图 65 辽宁省瞪羚独角兽企业数量按产业分布情况

2018 年，128 家瞪羚企业营业收入达 751 亿元，较 2017 年同比增长 65%，平均每家企业 6 亿元，是全省高企的 2.7 倍，是全省规上企业的 1.5 倍；上缴税收 26 亿元，与 2017 年同比增长 99%，平均每家企业 0.6 亿元，是全省规上企业的 2.6 倍；研发投入较 2017 年同比增长 42%，平均每家企业 0.2 亿元，是全省高企的 2 倍，是全省规上企业的 5 倍；62.7% 瞪羚企业设立了研发机构，平均科技人员占员工数量比例达到 30.5%；瞪羚企业累计授权发明专利数 709 项，平均水平是全省高企的 7.9 倍。

2016-2018 年，瞪羚企业的三年复合增长率达 45%，其中，营业收入三年复合增长率在 20%-40% 之间的数量最多，共 55 家，占总数的 43.0%；三年复合增长率在 40%-60% 之间的有 37 家，占比 28.9%；三年复合增长率在 60%-80% 之间的有 13 家，占比 10.2%；三年复合增长率达到 100% 以上的有 4 家，占比 3.1%。

表 4 辽宁省瞪羚企业营业收入三年复合增长率分布情况

收入三年复合增长率	企业数量	占比 (%)
100%	4	3.1
80%-100%	11	8.6
60%-80%	13	10.2
40%-60%	37	28.9
20%-40%	55	43.0
20%以下	8	6.2
合计	128	100%



数据来源：《2019辽宁省瞪羚独角兽企业发展报告》

图 66 辽宁省瞪羚企业数量按营业收入三年复合增长率分布情况

第六章 辽宁省互联网应用发展情况

一、互联网应用总体情况

2019年,辽宁省各类互联网应用网民渗透率较2018年相比发展平稳,同全国平均水平相比未出现明显差距。根据各类网络应用渗透率排名可以看出,在各类网络应用中,即时通信(微信、QQ等)和网络视频(爱奇艺、腾讯等)网民渗透率最高,属于第一梯队,渗透率分别为98.3%、92.4%;搜索引擎(手机百度、UC浏览器等)、网络支付(支付宝、云闪付等)、网络新闻(腾讯新闻、今日头条等)、网络购物(淘宝、京东等)和网络音乐(QQ音乐、酷狗音乐等)属于第二梯队,渗透率分别为82.5%、81.5%、80.7%、77.4%和70.6%;其余类别应用的网民渗透率相对较低,构成第三梯队。即时通信仍为辽宁网民第一大上网应用,使用率达98.3%,较2018年提升3.7个百分点。

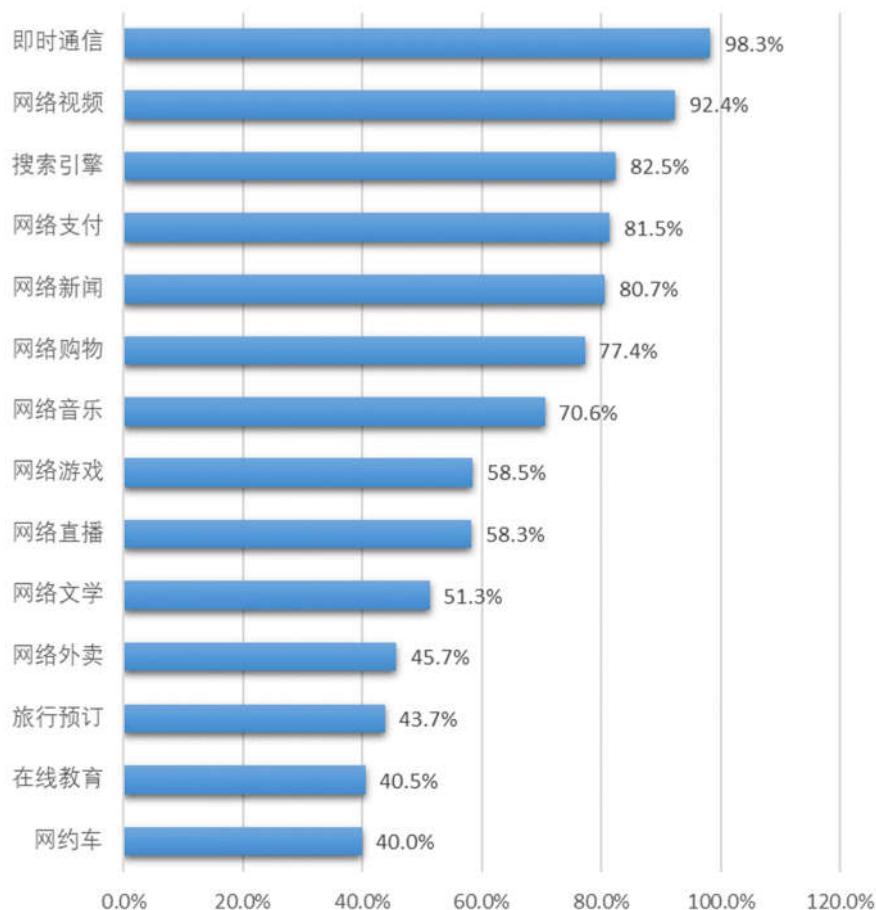


图 67 2019 年辽宁省各互联网应用网民渗透率情况

二、基础应用类应用

（一）即时通信应用类

即时通信作为互联网普及率最高的基础服务之一，用户规模每年都在稳步增长，随着电子商务应用和企业信息化建设的深入发展，即时通信在各种环境下凸显出的需求也越发强烈，其发展方向开始由满足用户的基础社交需求转向对新业务的探索，进而形成提升用户黏性基础上的价值外延，逐渐成为连接用户生活中各类服务的综合性平台。

依托云计算、人工智能等技术，即时通信也正在成为企业信息化转型的得力助手。在企业日常运营管理、数据信息互通共享、团队远程协同办公等领域发挥的作用日渐凸显，从而帮助企业提升运营质量与效率，赋能传统行业转型升级。

截至 2019 年底，辽宁省即时通信用户规模达 2733.3 万人，较 2018 年底增加 607 万人，渗透率达到 98.3%。手机即时通信用户达到 2716.5 万人，占手机网民的 98.5%。



图 68 2016-2019 年即时通信用户规模及渗透率



图 69 2016-2019 年手机即时通信用户规模及渗透率

（二）搜索引擎应用类

2019 年，搜索引擎继续保持稳步移动化的趋势，手机搜索用户继续承担搜索应用用户规模增长主要推动力的角色。

当前，搜索引擎企业持续丰富产品功能，拓展应用场景，加强原创内容建设，具体表现为以下几点：一是不断丰富产品形式和服务功能。依托搜索引擎入口，企业通过优化推荐算法、丰富信息展示形式，推动信息流产品进一步发展，迅速将业务延展至网络新闻、短视频等领域；二是依托 App 开发应用内小程序，为用户提供购买商品、生活服务等方面的便利应用，拓宽应用场景、增加用户黏性；三是搜索引擎企业日益重视内容生态建设，通过内容开放平台吸引个人、媒体、机构、企业等内容账号入驻，着力进行原创内容建设。

截至 2019 年底，辽宁省搜索引擎用户规模达 2292.6 万人，较 2018 年底增加 187.4 万人，渗透率达到 82.5%。手机搜索引擎用户达到 2248.4 万人，占手机网民的 81.5%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 70 2016-2019 年搜索引擎用户规模及渗透率



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 71 2016-2019 年手机搜索引擎用户规模及渗透率

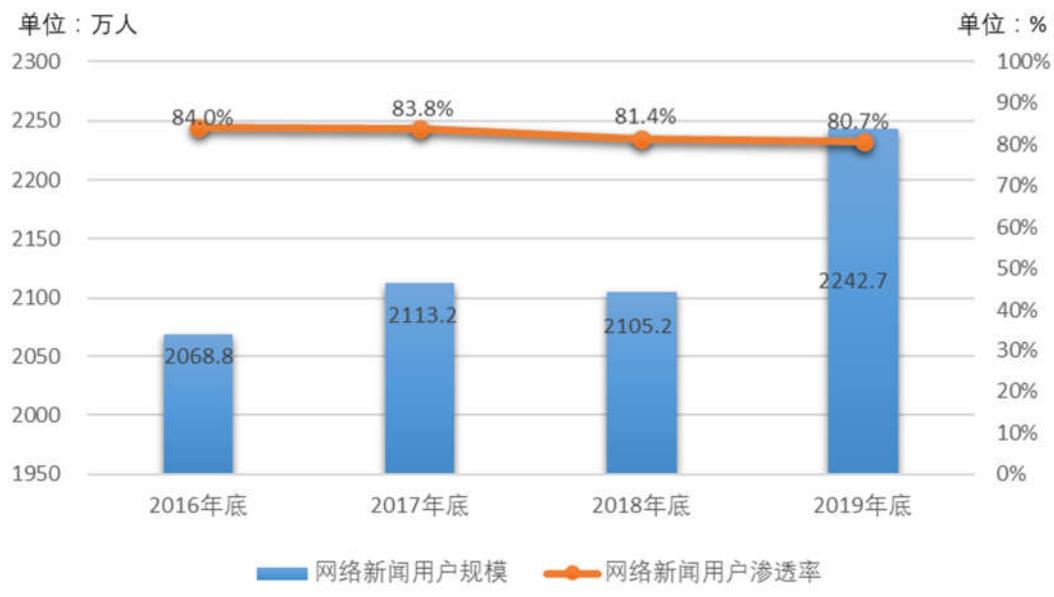
（三）网络新闻应用类

随着智能手机和移动互联网的迅速普及，新闻资讯信息的呈现与传播方式以及用户接收信息的方式都发生了巨大改变，新闻传播的影响力从广度到深度都得到了前所未有的提升。

2019 年，网络新闻行业通过加强传统媒体与平台企业合作以及更加注重整合优质资源等方式，探索融合发展，打造吸引力强的内容产品，推进了媒体生态的不断进化。首先，传统媒体愈发重视新闻传播途径，主动加强与信息内容平台的合作，加速融合网络内容生态体系；其次，新闻资讯平台企业不断拓展与新闻

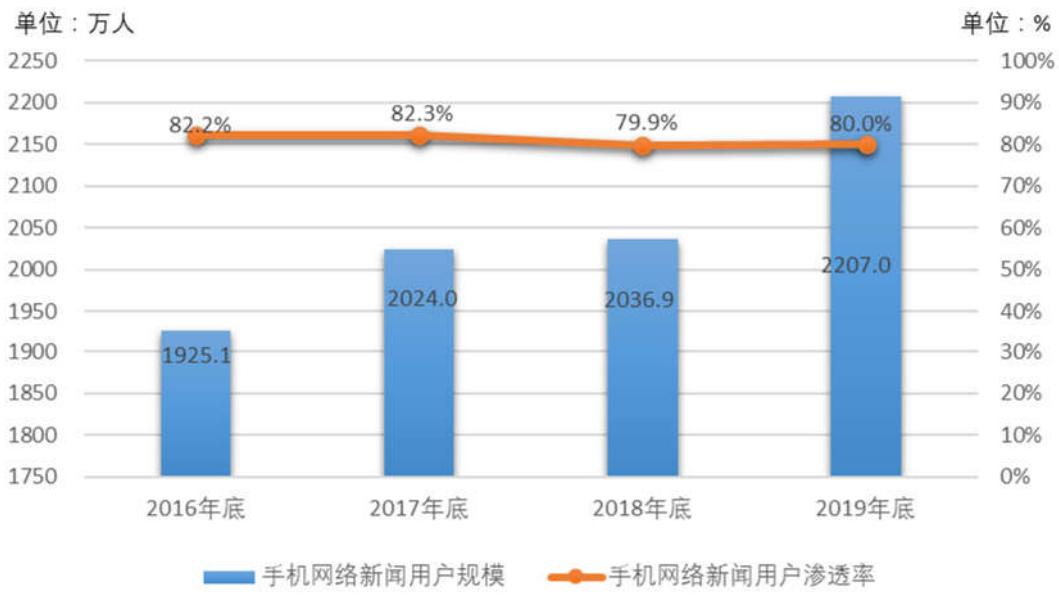
内容合作边界，实现内容跨平台流动；最后，随着移动互联网的普及以及 5G、人工智能等新兴技术的不断演进，媒体格局和舆论生态发生变革，推进媒体生态不断进化。

截至 2019 年底，辽宁省网络新闻用户规模达 2242.7 万人，较 2018 年底增加 137.6 万人，渗透率达到 80.7%。手机网络新闻用户达到 2207.0 万人，占手机网民的 80 %。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 72 2016-2019 年网络新闻用户规模及渗透率



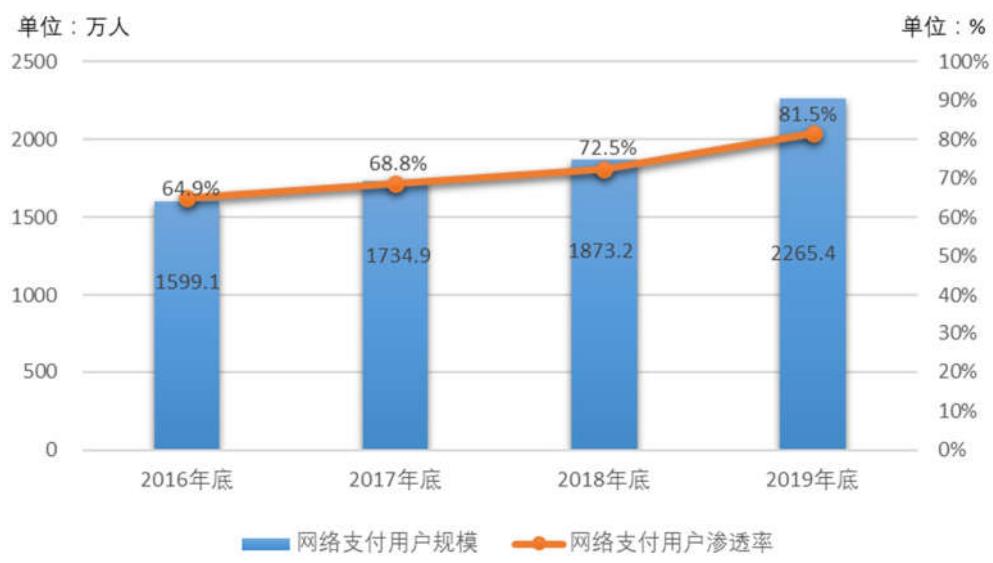
数据来源：工业和信息化部信息中心

图 73 2016-2019 年手机网络新闻用户规模及渗透率

（四）网络支付应用类

近年来，网络支付业务持续保持较快增长势头，网络支付用户规模逐年攀升。网络支付尤其是移动支付与民众日常生活联系日益紧密，变革了企业的商业模式，带动了居民消费增长。物联网、近场通讯等新技术的加速渗透，促使网络支付与新科技的融合程度不断加深，推动了行业效能提升。

2019 年，辽宁省网络支付业务稳步增长，有力拉动消费升级。网络支付覆盖领域日趋广泛，加速向垂直化应用场景渗透，推动了数字经济与实体经济融合发展。截至 2019 年底，辽宁省网络支付用户规模达 2265.4 万人，较 2018 年底增加 392.2 万人，渗透率达到 81.5%。手机网络支付用户达到 2247 万人，占手机网民的 81.5%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 74 2016-2019 年网络支付用户规模及渗透率

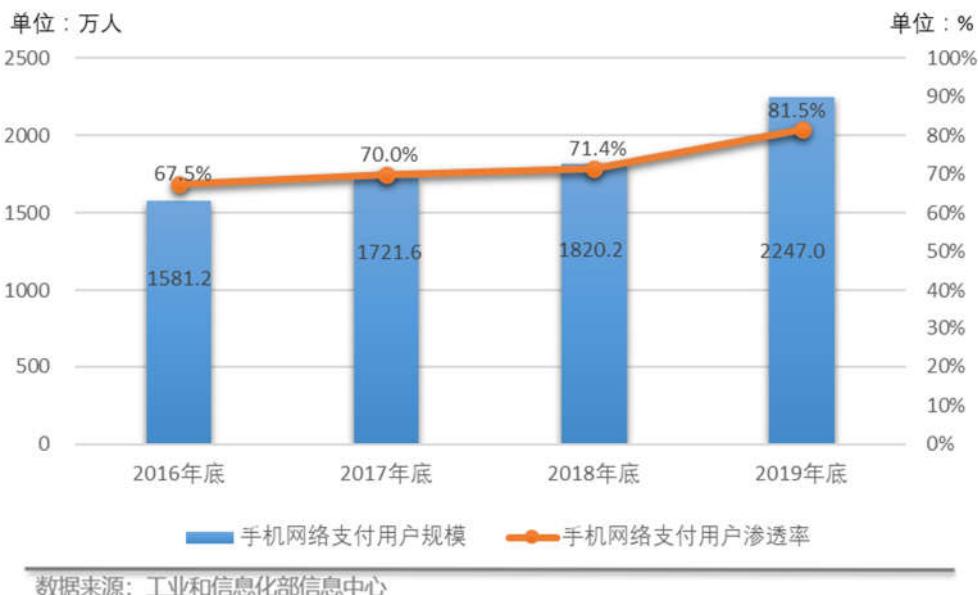


图 75 2016-2019 年手机网络支付用户规模及渗透率

三、商务交易类应用

（一）网络购物应用类

2019年，辽宁省网络购物持续稳健发展，成为拉动消费增长的重要动力。除了传统的网站购物渠道外，社交电商、直播购物等网络消费新模式发展势头迅猛，拓展了网络消费空间，成为网络消费增长的新动能。随着电商平台渠道以及物流服务的下沉，农村地区的网购基础设施和商品供给不断完善，下沉市场成为网络购物消费增长核心动力。此外，跨境电商也是促进消费、稳定外贸的重要力量。

截至2019年底，辽宁省网络购物用户规模达2150.9万人，较2018年底增加247.3万人，渗透率达到77.4%。手机网络购物用户达到2127.3万人，占手机网民的77.1%。

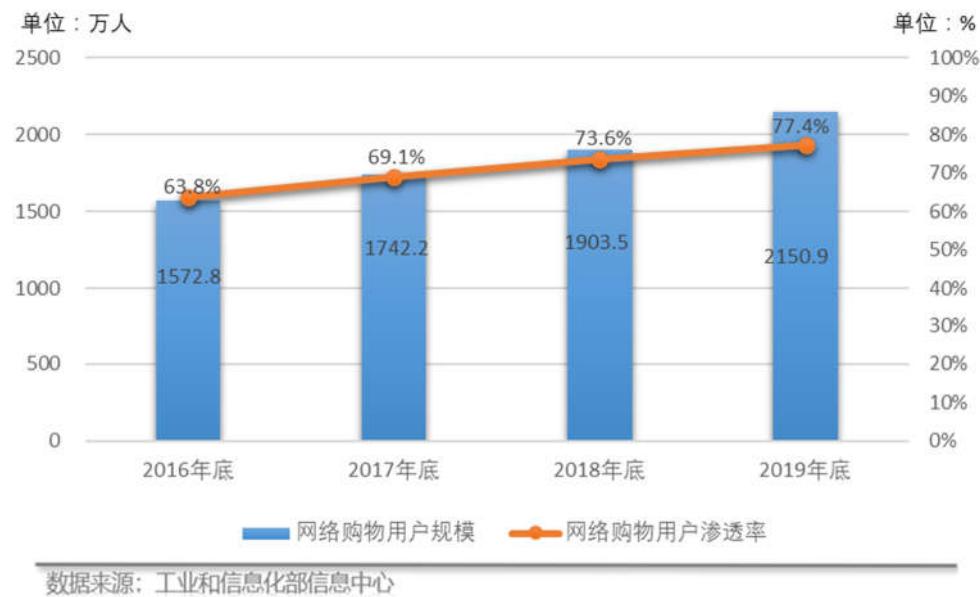


图 76 2016-2019 年网络购物用户规模及渗透率

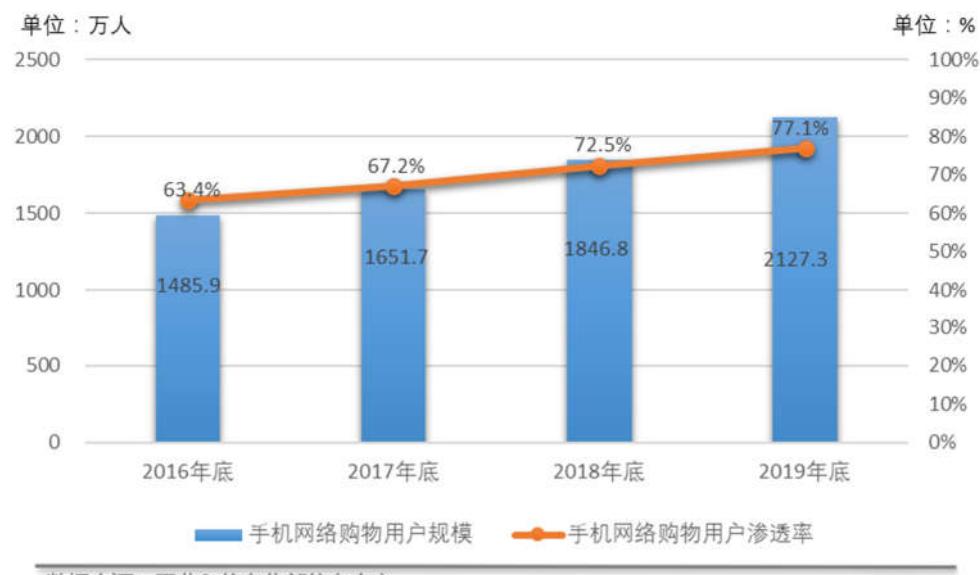
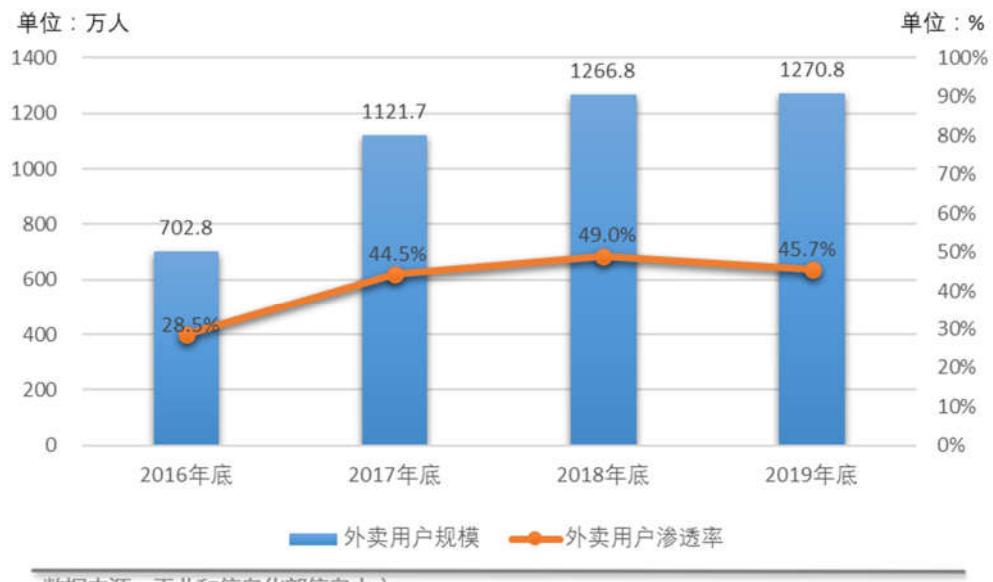


图 77 2016-2019 年手机网络购物用户规模及渗透率

（二）网上外卖应用类

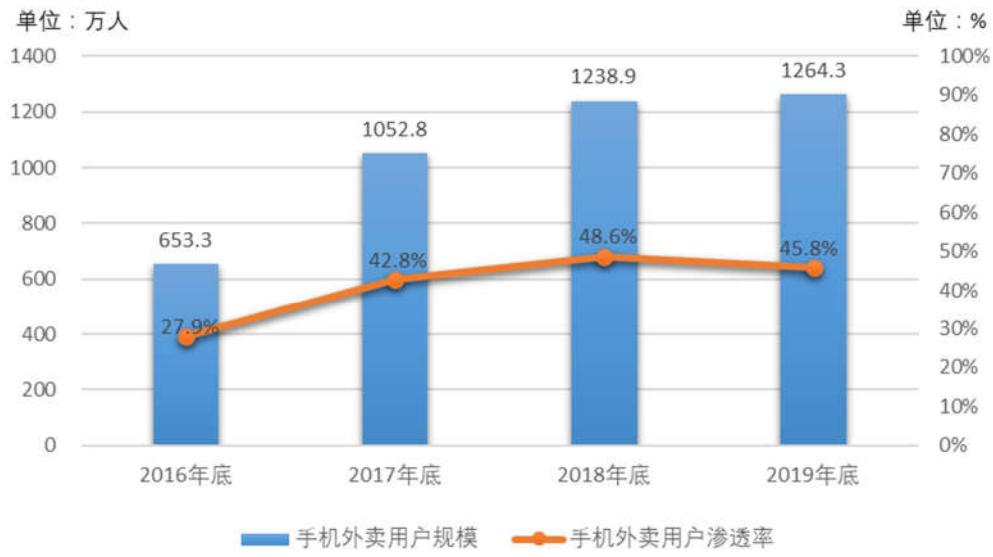
随着互联网以及餐饮业的不断发展，外卖已经成为了人们的主流生活方式之一，中国外卖产业链逐步完善，餐饮外卖市场逐步成熟。2019 年，辽宁省网上外卖行业用户规模增速放缓，行业进入提质升级阶段。外卖平台加大对商户的支持力度，通过多种技术手段提升商户运营效率，也推动了餐饮业的数字化升级。从需求端看，外卖平台不断扩展服务边界，逐步推进市场向小城市下沉。此外，外卖用户用餐需求从正餐向甜点饮品、下午茶、夜宵等细分场景延伸，使外卖需求逐步呈现出多元化的发展态势。

截至 2019 年底，辽宁省网上外卖用户规模达 1270.8 万人，较 2018 年底增加 4.1 万人，渗透率达到 45.7%。手机网上外卖用户达到 1264.3 万人，占网民的 45.8%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 78 2016-2019 年网上外卖用户规模及渗透率



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 79 2016-2019 年手机网上外卖用户规模及渗透率

（三）旅行预定应用类

受发展相对规模小、各地区旅游业发展水平不平衡等因素影响，在保持了几年增长势头之后，2019 年辽宁省旅行预定用户规模有所下降。截至 2019 年底，辽宁省旅行预定用户规模达 1215.8 万人，较 2018 年底减少 63.4 万人，渗透率达到 43.7%。





图 80 2016-2019 年旅行预定用户规模及渗透率

（四）网约车应用类

网约车作为便捷、舒适、商务出行的一种升级选择，满足了部分人群的出行需求。2017 年市场合法化后，网约车进入快速发展阶段，到 2019 年，受宏观经济放缓、政策趋严等因素影响，网约车市场整体交易规模增速放缓进入调整期，行业在商业模式、产品服务、供给能力等方面进行优化升级。

截至 2019 年底，辽宁省网约车用户规模达 1111 万人，较 2018 年底增加 72.6 万人，渗透率达到 40%。



图 81 2017-2019 年网约车用户规模及渗透率

(五) 在线教育应用类

在互联网、移动互联网的带动下，教育逐渐从线下走向线上，在线教育近几年一直处于行业的风口浪尖。随着宽带速度提升、移动网络普及、智能终端和智能穿戴设备广泛应用，硬件持续升级，为随时随地学习提供了基础条件。另外，语音识别、在线测评、直播互动等技术升级，完成了教学测评的闭环，满足了用户师生互动、答疑等教学基本需求。云服务和大数据分析技术带来了个性化学习解决方案，提升了用户体验，教学管理也更有针对性。在移动互联网时代，随着手机、掌上电脑等移动产品的普及，学习将更加自由，用户在何时何地都能学习。

2019 年，辽宁省在线教育市场进入快速发展阶段，在线教育用户规模呈现快速增长态势。截至 2019 年底，辽宁省在线教育用户规模达 1126.3 万人，较 2018 年底增加 498.5 万人，渗透率达到 40.5%。手机在线教育用户达到 1086.1 万人，占手机网民的 39.4%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 82 2016-2019 年在线教育用户规模及渗透率



图 83 2016-2019 年手机在线教育用户规模及渗透率

四、网络娱乐类应用

（一）网络音乐应用类

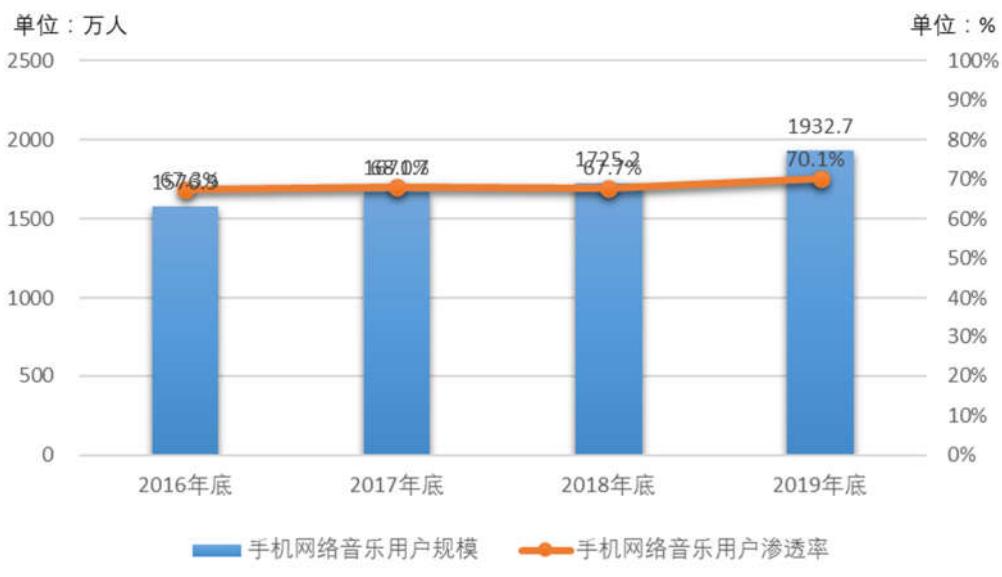
在国家各类政策保护以及知识版权意识越来越强烈的推动下，网络音乐付费市场逐渐形成十分庞大的竞争市场。而越来越多的音乐用户愿意为正版数字音乐付费，使得数字音乐产业迎来新的发展机遇。从网络音乐与其他新生业态的融合发展来看，音乐与社交、短视频的融合有望成为行业未来新的增长点。

辽宁省网络音乐市场在 2019 年保持蓬勃发展，网络音乐作品质量持续提升，商业模式日趋完善，网络音乐成为人民群众网上精神文化生活的重要组成部分。截至 2019 年底，辽宁省网络音乐用户规模达 1961.6 万人，较 2018 年底增加 165.8 万人，渗透率达到 70.6%。手机网络音乐用户达到 1932.7 万人，占手机网民的 70.1%。



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 84 2016-2019 年网络音乐用户规模及渗透率



数据来源：工业和信息化部信息中心

图 85 2016-2019 年手机网络音乐用户规模及渗透率

（二）网络文学应用类

得益于网络文学内容巨大的存量、显著的增量、不断升级的品质和持续性的价值创新，辽宁省网络文学延续了长期以来稳定的发展态势。5G 时代的开启，必将给网络文学领域带来新的机遇和变化，万物互联能够更加精准的向用户推介个性化内容，技术赋能将实现网络文学阅读场景的多元化，阅读行为会愈加生动立体，阅读载体也将愈发智能，无隙切换将充分满足随时随地的阅读需求，网络文学呈现形式将更加多彩多样。

截至 2019 年底，辽宁省网络文学用户规模达 1426 万人，较 2018 年底增加

78.1 万人，渗透率达到 51.3%。手机网络文学用户达到 1400.1 万人，占手机网民的 50.8%。

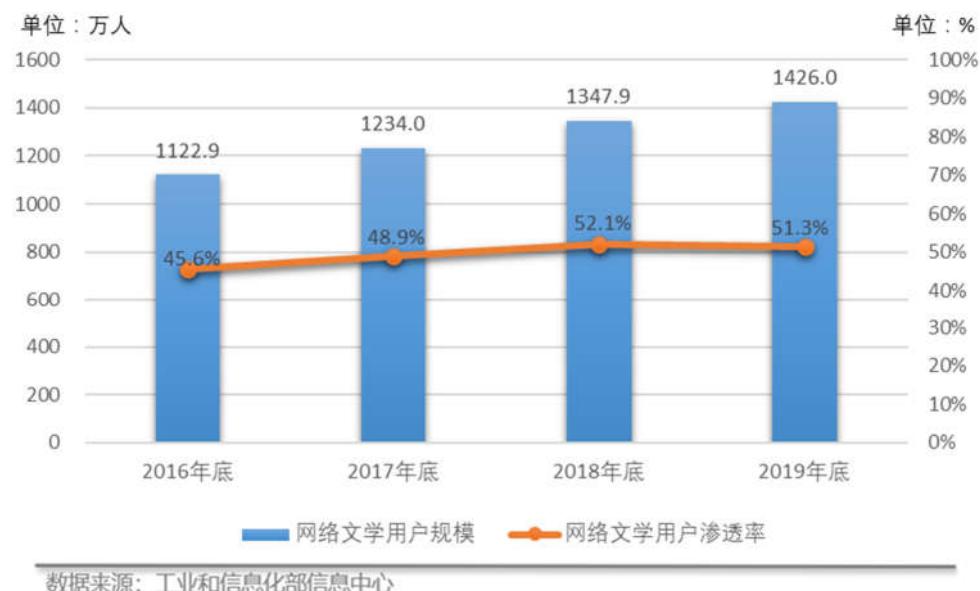


图 86 2016-2019 年网络文学用户规模及渗透率



图 87 2016-2019 年手机网络文学用户规模及渗透率

（三）网络游戏应用类

目前，网络游戏产业已成为网络经济及文化娱乐业的重要支撑，正带动着整个国民经济相关产业的发展。近年网络游戏市场规模持续上升，随着用户接入互联网的主要端口从 PC 转向移动，移动游戏超过 PC 端游市场份额，成为最大的细分市场。游戏人口红利逐步消退，质量提升成游戏行业发展新方向。5G 时代的到来为网络游戏市场打开了一个广阔的发展空间，为游戏产业开启了新篇章。



2019年辽宁网络游戏市场依然保持着可观的增长，截至2019年底，辽宁省网络游戏用户规模达1626.4万人，较2018年底增加116.8万人，渗透率达到58.5%。手机网络游戏用户达到1593.2万人，占手机网民的57.8%。



图 88 2016-2019 年网络游戏用户规模及渗透率



图 89 2016-2019 年手机网络游戏用户规模及渗透率

（四）网络视频应用类

目前，我国网络视频正蓬勃发展，内容质量水平不断提高，网络视频在政策的引导下日益规范，行业发展稳中向好。5G 时代的到来与 VR 等技术的应用将使产业空间进一步拓宽，高宽带、低延时、多连接、大容量将成为未来网络视频的特征，网络视频将取得突破性进步并带给观众全新的体验。



2018-2019 年，短视频作为互联网时代的一种新兴应用场景，正在构成独特的网络视频景观。近两年短视频行业发展火热，已经成为无年龄、无地域的全民狂欢娱乐活动。在 5G、大数据、人工智能等技术的影响下，传播业态加速迭代、应用场景不断更新，会继续给短视频行业带来强劲发展动力。

截至 2019 年底，网络视频（含短视频）用户规模达 2569 万人，较 2018 年底增加 307 万人，渗透率达到 92.4%。



图 90 2016-2019 年网络视频用户规模及渗透率



图 91 2018-2019 年短视频用户规模及渗透率

(五) 网络直播应用类

2016 年以来，网络直播进入了飞速发展的阶段，网络直播平台呈现井喷式增长，网络直播进入了资本着力争夺的又一个“红海”。近几年，在国家文化政策支持、网络基础设施和移动宽带加速普及、视频技术日趋成熟、资本助推等利好因素推动下，网络直播行业从前几年的高速发展过渡到市场结构化调整、直播平台重塑业务规划的时期。网络直播行业实现了技术创新、内容创新、产品创新、商业模式创新，政策和技术监管服务形成体系，行业秩序更加规范，行业经营环境更加健康，清新正面的行业形象开始建立。

截至 2019 年底，辽宁省网络直播用户规模达 1621.9 万人，较 2018 年底增加 384 万人，渗透率达到 58.3%。



图 92 2017-2019 年网络直播用户规模及渗透率

第七章 辽宁省“互联网+”产业融合情况

一、“互联网+”党建，激发基层党建工作新活力

党的十九大报告指出：“增强党的执政本领建设，要增强改革创新本领，保持锐意进取的精神风貌，善于结合实际创造性推动工作，善于运用互联网技术和信息化手段开展工作”。辽宁省委组织部坚持与时俱进、开放包容的工作理念，认真贯彻落实国家“互联网+党建”工作要求，主动积极适应“互联网+”时代，通过新媒体平台积极构建“传统媒体+新媒体”、“PC 端+手机移动端”、“线上+线下”和“行内+行外”的立体式党建工作新格局，形成了“互联网+党建”网页时代、微时代、移动终端时代的最新发展成果的综合应用，把信息技术嵌入组织工作运行、党员发展教育管理监督等环节，以党建信息化推动党员发展、教育、管理有机融合。

“辽沈智慧党建云平台”是 2017 年底辽宁省委组织部精心组织策划，与中国联通辽宁公司联合创新打造的，结合“互联网+”发展战略和党内工作开展实际需求、面向基层党员的一款党员学习交流软件，运用先进的信息网络技术把党建工作纳入信息化管理轨道，突破原有党建工作封闭的状态，促进支部间工作经验交流，突破党组织与党员之间时空限制，实现了“网络发展到哪里，党建工作就覆盖到哪里”，进一步满足党建信息化工作的需要。该平台实现党建工作数字化运作、智慧化管理，确保各项党建工作网上无缝衔接。“辽沈智慧党建云平台”具有三大特点：建立党组织和党员信息大数据库，功能丰富，为党员培养、选拔、教育培训以及党建工作的开展提供信息化保障；设定的工作专题和栏目内容注重时效性，助力解决党员学什么、怎么学问题；打造致富惠农模块，可为农民提供信息化服务。此外，该平台在全国首创实现了对每一名党员的学习情况进行实时统计，可把个人的学习情况汇总形成所在支部的整体学习情况，并与党员教育站点实现功能联动，打造完整的党员教育学习生态圈。

二、“互联网+”扶贫，脱贫攻坚战取得新成果

为深入贯彻落实党中央扶贫开发工作会议精神，进一步落实《中共中央国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定》、《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、

《网络扶贫计划》等相关文件要求，辽宁省在十三五期间持续开展“互联网+扶贫”相关工作，积极发挥互联网、大数据在脱贫攻坚中的驱动作用，聚焦深度扶贫地区开展集中攻坚、深化大数据在精准扶贫中的应用、加强网络扶贫工作统筹部署，推动互联网创新成果与扶贫工作深度结合。2019年7月，由辽宁省委网信办牵头实施的“辽农+”网络扶贫工程正式启动，该工程集中整合党建、三农、电商、文旅扶贫等资源，利用网络信息技术让更多的农产品走出山村，从而进行精准扶贫、精准脱贫，推动扶贫实践向市场化、造血式、持续性转换。

在农村互联网基础设施建设方面，我省连续多次向国家申报电信普遍服务试点光纤改造项目，通过采用光纤接入、4G等多种技术方式，推进宽带网络向农村延伸，累计获得中央财政补助资金13704万元，完成全省11个城市3775个行政村的光纤升级改造工作，其中涉及贫困村501个，项目总投资91360万元。全省11520个行政村已于2018年底全部实现光纤接入，并具备12M以上宽带接入服务能力。普遍服务试点光纤改造项目，缓解了我省农村地区宽带安装难、网速慢、网络信号不稳定等问题，为农民享受信息通信便利、搭建农业信息化项目，提供了有力的网络基础支撑。（数据来源：辽宁省农业农村厅）

在农村信息服务网点建设方面，辽宁省农村服务搭载互联网，“上接原产地，下连消费群”，以服务农村电商发展为重点，不断加大农村服务网点建设，发挥行业优势，通过“邮政+农村电商+农特产品+农户”的产业脱贫模式，促进精准扶贫工作不断深入。2019年，全省培育快递服务现代农业项目19个，快件量3300万件，实现业务收入8.68亿元，拉动农村就业人口1.2万人，有效帮助贫困地区实现精准脱贫目标。（数据来源：辽宁省人民政府网站相关新闻）

三、“互联网+”政务，在线政务不断出现新需求

随着互联网的迅速发展，人们的生产生活全面“触网”，人民群众对各级政府的服务形式和服务质量也提出了新的要求，在一定程度上催生着“互联网+政务服务”新模式的兴起。推进“互联网+政务服务”成为当前提升政府治理能力现代化的客观要求，也是加快政府智慧服务的重要支撑。

在辽宁省委、省政府的领导下，我省围绕“互联网+政务”服务要求，在“互联网+政务”领域积极探索并深入应用，通过对民心网、12345等各类政务服务渠道进行资源整合、功能优化，建立了8890非紧急救助类综合服务平台，并纳

入到辽宁政务服务网（一体化在线政务服务平台）统一管理。辽宁政务服务网由省政务服务平台、各市政务服务平台和省政府有关部门业务办理系统组成，以“一体化在线政务服务平台”建设为切入点，按照“一云一网一平台多应用”的总体思路，推进各市政务服务平台和各部门业务办理系统规范化、标准化、集约化建设和互联互通，形成全省政务服务“一张网”，与国家政务服务平台深度融合。该平台实现政务服务线上线下融合互通，跨地区、跨部门、跨层级协同办理，全城通办、就近能办、异地可办、“一网通办”，大幅提升政务服务效能。2019 年度，网站总访问量 19595456 次，专项网站信息发布 258 条，移动新媒体信息发布 44 条；平台总受理办件量 275402 件，办结留言数量 40130 条，独立用户访问总量 2716302 个。（数据来源：辽宁政务服务网）

2019 年 10 月 20 日，“辽事通 APP——辽宁政务便民服务平台”正式上线试运行。该平台同样是辽宁省委、省政府贯彻党中央和国务院“放管服”改革精神，落实“互联网+政务服务”相关要求的重要成果之一。首批上线的 521 个服务事项，实现“省、市、县、乡、村”五级联通，高频政务服务事项“掌上办、指尖办”。事项涵盖了省公安厅、省人社厅、省住建厅、省交通厅等 29 家省直厅局和 26 个市级单位的办理事项；拓展了 STM 自助终端、APP 客户端、省政务平台门户等渠道集成；启动了善融扶贫、安心养老、建融家园、劳动者港湾等多项行业应用，让百姓办事少跑腿、让政务服务更智慧。利用大数据和人工智能技术提供全天候在线查询和咨询服务，让百姓 24 小时易办事；提供电子证照的存证、证照信息查询、验真、变更历史查询、权限控制等相关服务，让百姓办事少跑腿。

“辽事通 APP”始终坚持以人为本，集公共服务和便民服务于一体，通过“不见面审批”、“绿色审批”等便民高效方式，面向企业和群众提供全生命周期的便捷服务，逐步开发建设成为“不打烊”的“数字政府”。

为贯彻落实国家《关于进一步加强地方公务用车平台建设的通知》（发改电〔2016〕756 号）文件要求，确保全省公务用车信息互联互通，辽宁省机关事务管理局负责建设的辽宁省公务用车管理平台计划于近期上线试用。该平台以统一规划、统一标准，统一大数据库为原则，以系统功能全面覆盖和数据全面支撑为主线，以车辆全生命周期管理为工作抓手，基于 OBD 设备进行全方位公车管控，侧重于车辆编制、车辆配备、车辆处置等业务网上审批，建成横向覆盖车辆管理

全业务、全过程，纵向贯穿省、市、县各级党政机关事业单位的公务用车管理平台，推动我省公务用车管理信息化水平，实现中央车改办提出的公务用车管理“省、市、县”三级信息的互联互通、“全省一张网”的目标，对规范我省公务用车管理，有效保障公务活动，降低行政成本，促进党风廉政建设和节约型机关建设起到了重要作用。

四、“互联网+”农业，开创乡村振兴新局面

智慧农业是农业现代化的制高点，大力发展农业农村信息化，对促进农业转型、实现乡村振兴战略具有重要意义。辽宁是工业大省，更是农业大省，2019年辽宁采取多种举措大力推进农业现代化建设，促进农业转型升级和发展方式转变，不断实践和探索农业信息化与“互联网+”服务体系深度融合，有效提升了农业生产力以及农业机械化、自动化、智能化水平，切实提高了农业质量效益和竞争力。

在农业部信息进村入户工程方面，我省一直坚持整省推进思路，在各市县农业部门和运营主体大力协助下，通过益农信息社牌匾，安装50寸触摸屏电脑、12316免费咨询电话、农行POS机或壁挂式转账机具等服务设施建设，植入移动、联通、电信、保险等代办业务，广大农民群众切实体验到了“互联网+农村”带来的便利和快捷。农民群众可以依托益农信息社查询、发布信息，也可以网上下订单购物。益农信息社已逐渐成为农村信息集散地、便民服务点、电商新领域，深受农民群众欢迎。

辽宁12316金农热线作为辽宁“互联网+”农业的经典案例，致力于为农民提供良好的服务体验，始终坚守为农民服务的宗旨，不断探索新的服务内容、创新升级服务模式，从最初依托电话系统的1.0平台升级到基于物联网、云计算、大数据、移动互联等现代信息技术的2.0农业综合服务平台，十四年间累计建设开通座席183个，平台延伸至乡镇，日均话务量3000余次，语音服务用户累计1620万次，微信服务总量超过189万例，手机App浏览量超过87万，直播在线观看量超过750万，日均微信咨询量1000余次，线上服务农民数量达到1027万人次，累计服务农民突破2647万人次。目前，辽宁12316平台服务内容已经涵盖了种养殖技术、市场行情、小农户供求对接、农资打假投诉举报受理、涉农政策法规解释、法律咨询、医疗服务、农业气象预警等版块。2019年9月，平台又



增添了辽宁省农机购置补贴咨询投诉举报等服务内容。（数据来源：辽宁省人民政府网站、辽宁省农业农村厅）

五、“互联网+”工业，发挥示范项目引领新样板

辽宁作为中国重要的老工业基地，工业门类齐全，产业基础雄厚，人才企业集聚，发展工业互联网具有良好基础。2019 年，辽宁深入贯彻落实中央决策部署，加快工业互联网创新发展，大力推动试点示范、企业上云，全省工业互联网发展水平不断提升。中科院沈阳自动化所“软件定义的可重构制造平台”等一批项目荣获中国工业互联网重大成果奖，新松公司“基础共性工业互联网平台测试环境项目”获评国家制造业与互联网融合试点示范项目，沈阳格微公司“沈阳智慧工业云”等 10 个工业互联网平台建设完成，初步形成了“两云六平台”工业互联网生态，在汽车、工业机器人等领域涌现出一批平台应用新模式新业态。

截至 2019 年底，全省工业上云企业共 7000 家，4 个项目入选国家工业互联网 APP 优秀解决方案；3 个项目入选国家网络安全技术应用试点示范项目；3 个项目入选国家制造业“双创”平台试点示范项目；7 个项目入选国家制造业与互联网融合发展试点示范项目；6 个项目入选国家新型信息消费示范项目，2 个项目入选国家工业互联网试点示范项目，3 个项目入选国家企业上云典型案例。两化融合方面，截至 2019 年底，辽宁省累计参与两化融合评估诊断和对标引导企业数量 1667 家，开展两化融合管理体系贯标企业数量 145 家，其中 56 家企业通过评定，占贯标企业总数的 38.6%。（数据来源：辽宁省工业和信息化厅调研、两化融合管理体系工作简报（2019 年第 12 期 总第 57 期））

“辽宁省工业互联网公共服务平台”作为辽宁助力装备制造业转型升级的手段之一，已于 2019 年正式启用。该平台由辽宁省装备制造业基地建设工程中心与华为、紫光云、航天云网、深信服等多家企业联合建设，规划了工业设计、工业知识、企业上云、网络安全保障和企业网上展示等五大主题板块。企业可通过平台对接省内外最优质的工业设计机构，进行知识产权查询，寻找品牌营销策划团队，谋求工厂的智能化升级等。未来辽宁省将继续整合省内外资源，与优秀企业共同搭建科技金融、专业人才、公共检测、进出口大数据和 5G+先进装备制造业等公共服务平台，为辽宁建设具有国际竞争力的先进装备制造业基地贡献力量。

新松机器人、宝马厂区等作为国家重点装备制造转型升级的典型企业，赋能产业智能化转型升级，均已部署中国移动开发的5G安防巡检机器人平台。该平台针对工业复杂环境而设计，辅助传统安防、巡检应用，结合5G网络大带宽、低延时的特点，能够大幅度提升传统巡检机器人在数据交互、远程控制上的响应速度，可实现3路1080P高清视频监控实时显示、实时机器人控制、巡检计划编排等重要功能，未来将继续在省内重点工业企业、园区等推广应用。

六、“互联网+”能源，打造智慧能源新典范

能源产业是国民经济的基础产业，是国家经济社会发展的命脉，事关经济社会发展的全局，而“互联网+”概念的引入是实现能源绿色可持续发展的内在要求，是推动能源生产和消费革命的强劲引擎。“十三五”以来，辽宁省贯彻落实国家发展战略，按照《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》（发改能源[2016]392号）、《国家能源局关于组织实施“互联网+”智慧能源（能源互联网）示范项目的通知》（国能科技[2016]200号）等文件要求，持续推进“互联网+”智慧能源相关工作，打造互联网与能源生产、传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态。

2019年，东北首朵“能源云”东北能源大数据中心在辽宁省沈阳市正式揭牌，该中心依托国网辽宁电力有限公司已建和在建的大数据软硬件基础设施，提供“托管、数据、能力、应用”四层服务。面向地方政府，中心将提供电能替代、环保生产、能源征信等检测评估和趋势研判，保障城市运行安全；面向能源产业，将提供数据资源共享、企业上云等服务，打造能源产业联盟，开拓能源行业资源共享、合作共赢的新局面；面向工业企业，提供用能诊断、能耗对标等服务，充分利用能源工业互联网，促进企业节能降耗；面向社会客户，提供云空间租赁、大数据计算、智慧家居等服务，优化营商环境，改善民生。东北“能源云”的建设为辽宁省能源互联网建设，特别是“5G+互联网”行动计划提供了有力支撑，也为辽宁数字经济建设以及黑龙江、吉林、蒙东地区的电力能源总体协调和高效运转提供保障。

泛在电力物联网作为能源互联网的重要组成部分，在互联网基础上初步实现能源信息交互、共享，对整个能源互联网产业生态架构起到传输资源、枢纽转换的作用。在泛在电力物联网建设方面，辽宁省结合云计算对海量数据的处理能力、



边缘计算实时数据的处理特点，率先提出基于“云+边缘”的“1+14+N”多级边缘计算模式，建立一套完整的支撑泛在电力物联网建设和运行的计算资源体系架构。2019年4月份开始，国网辽宁电力积极开展泛在电力物联网建设，结合大连城市能源互联网综合示范项目，于6月建成市级区域边缘计算节点，并在2019年夏季达沃斯论坛保电期间首次应用，为供电服务提供了关键技术保障，标志着辽宁省泛在电力物联网建设方面迈入新篇章。

七、“互联网+”金融，探索普惠金融创新发展新模式

在金融领域推进“互联网+”是党中央、国务院与时俱进做出的重大决策，十三五以来，辽宁省积极落实国家相关政策，大力开展“互联网+金融”相关业务，打造了“政银保企网”金融体系，同时通过探索“5G+工业互联网+金融”融合创新发展新模式，有效加强了传统金融与互联网金融的融合、提升了省内互联网金融服务水平、拓宽了互联网金融服务平台。2019年，省内银行业金融机构资产总额8.6亿元，同比增长4.8%；信用体系建设取得新进展，应收账款融资服务平台累计开通用户2197个，成交3678笔，金额2545.9亿元；支付环境进一步改善，网上支付跨行清算系统处理业务量同比增长168%；金融消费权益保护工作进一步加强，全年共处置违法违规金融广告35起，省内“互联网+金融”得到长足发展。（数据来源：中国人民银行2019年辽宁省金融运行报告）

在传统金融服务与互联网融合方面，辽宁省内邮政储蓄银行早在2013年就推出了邮储银行手机银行平台，提供账户查询、转账、投资理财、信贷、生活服务等功能，将传统金融服务扩展到互联网上。2019年1月，邮储银行又推出小额极速贷业务，产品内核以“小额、分散、流动”为理念，在作业方式上运用了大数据风控技术，并充分利用了手机银行的“端到端”优势，实现了客户业务申请至放款最快可控制在十几分钟之内的高效率。

在“互联网+金融”平台建设方面，中国人民银行沈阳分行指导辖内鞍山支行，与鞍山市发改委共建国内首个“一库一网一平台一保护”平台，即“鞍山市中小微企业信用信息数据库、鞍山金融信用网、网上融资对接平台、中小微企业公平信贷保护机制”平台模式。该平台于2018年正式上线以来，有效解决银企双方信息不对称、中小微企业和民企融资难等问题，得到各方好评，并受到国务院金融稳定发展委员会高度肯定。平台上线至今注册银行机构196家、企业14869

户，发布融资产品 280 个，解决融资项目 807 项、共计 177.42 亿元，为推进鞍山市创建全国社会信用体系示范城市发挥了巨大积极作用。目前，这一“鞍山模式”已经开始逐步在辽宁省内进行推广。(数据来源：鞍山市政府网站相关新闻)

八、“互联网+”电子商务，开启城乡线上购销新路径

国务院、财政部、工信部等部门在十三五期间相继出台了《关于推动电子商务发展有关工作的通知》、《关于推进电商精准扶贫的指导意见》、《关于开展 2019 年电子商务进农村综合示范工作的通知》等文件，推动“互联网+电子商务”发展。2019 年辽宁省商务厅贯彻落实国家相关政策，研究制定了《辽宁省电子商务发展三年（2019-2021）行动计划》，省内电子商务得到长足发展。全省各类电商企业将近 10 万家，在阿里巴巴、京东、拼多多等电商平台开设网店数量超过 25 万个，电子商务就业人员约 68 万人。2019 年辽宁省电子商务交易额近 1.2 万亿元，较 2018 年增长 16.8%，其中跨境电商交易额超过 1700 亿元，较 2018 年增长 22.4%；全省网络零售额达到 3519 亿元，较 2018 年增长 20.2%，其中农村网络零售额达到 506 亿元，较 2018 年底增长 28.3%。(数据来源：辽宁省商务厅调研及商务厅工作会议新闻报道)

辽宁供销社积极创新经营服务模式，探索“互联网+农村物流”，大力推进县域电子商务运营中心建设，初步形成了“县有运营中心、乡镇有实体店、村有服务站”的线上线下融合发展格局。截至 2019 年上半年，全省供销社发展电商服务平台 38 个，建成乡村电商服务站点 425 个。沈阳“供销快线”、庄河“凤百年”、桓仁“源宝裕农”、朝阳“农品网”等一批县域电子商务平台，已逐步成为引导当地农民提升市场开拓能力和农产品营销能力的重要渠道，有力地促进了“网货进村入户，农货上网进城”。(数据来源：农民日报相关新闻)

在跨境电商发展方面，国务院分三批次设立 35 个跨境电子商务综合实验区，辽宁省的大连和沈阳两个城市先后获批跨境电商综合试验区。在沈阳和大连带动下，我省跨境电商快速起步稳健发展，越来越多的企业正在借助跨境电商开辟新的发展空间。2019 年 12 月，营口市盖州苹果借助跨境电商平台首次出口美国，并持续以每周一个航次，一次发货 60 多吨的体量供给美国市场，苹果“越洋”，成为我省外贸运行稳健的鲜活注脚。2019 年前 11 个月，全省货物进出口贸易总额完成 6534 亿元，跨境电商已经逐渐成为辽宁省稳定外贸的新力量。(数据来源：



辽宁省人民政府网站相关新闻）

九、“互联网+”共享经济，有效盘活利用社会公共新资源

2019 年，辽宁省共享经济保持良好运行态势，经过前几年的高速发展后，生活服务领域共享经济发展速度有所放缓，共享经济正在向生产制造领域加速渗透，产能共享呈现加速发展趋势。

作为信息通信基础设施建设的主力军，作为共享经济的积极探索和实践者，辽宁省通信行业强化统筹集约建设和存量资源共享，积极拓展跨行业共建共享范围，促进行业降本增效。截至 2019 年底，辽宁省共有铁塔 64063 座，其中两家及以上运营商共享铁塔 27900 座，共享率从 2017 年的 29.1% 提升至 43.6%。

辽宁省铁塔公司的拓展和能源业务作为典型的共享经济产品，将“不求所有、但求所用”的共享发展理念从主要面向通信行业拓展到全社会。其中，拓展业务依托站址、机房、铁塔、电源配套等设施，为社会客户提供安装空间及供电等资源租赁的业务，通过数据采集、处理、运营及能力开放，提供数据、信息、平台等增值服务业务。通过在铁塔上挂载传感器、检测仪、监控摄像头、户外广告等，实现一塔多用、社会化共享。目前辽宁省内已经实现将通信塔资源向社会共享 1045 座，主要面向公安 350M 专网、生态环境、水利、高速、能源高后果区监控等领域。能源业务通过可视、可管、可控的智能监控系统，面向金融、交通、医疗、低速电动车等客户提供备电、发电、充电、换电等电力保障和能源服务。

十、“互联网+”文化旅游，赋予文化旅游业态新动能

十三五期间，国家继续保持推动旅游业发展态度，并于 2017 年印发《全域旅游示范区创建工作导则》、2018 年印发《关于促进全域旅游发展的指导意见》，加速推动旅游业转型升级、提质增效。辽宁省紧跟中央步伐，整合资源，合理推进智慧城市、智慧景区等智慧旅游试点工程并加以推广，营造放心、安全、便捷的智慧化旅游环境，打造“互联网+旅游”的新型旅游模式。借助“互联网+”，辽宁省内景区逐步实现景区数字化，为游客提供一站式、全方位服务。游客只要打开手机扫一扫，就能感受各种真实的旅游体验；只要利用现代化支付方式，如微信、支付宝等就可以享受相应折扣；同时逐步推进门票电子化服务，方便游客出行。

为持续稳定发展“互联网+旅游”行业，首先要做到改善省内网络建设，建

设大数据平台。在这方面,2019年中国移动辽宁省分公司运用大数据先进技术,最大程度的满足了市旅游委对景区的监管和统计需求,通过积极跟进摸到了沈阳市旅游委对大数据和“云网一体化”的整体需求。目前,智慧旅游云网大数据项目仅第一期大数据分析报告、基础存储、激活短信和基础网络收入落地,其他需求仍处于在途。

十一、“互联网+”医疗,应用智慧医疗新手段

医疗健康行业发展关乎国计民生,与人民群众健康息息相关。当前“互联网+”与医疗健康行业已开始深度融合。在国家政策及技术发展的推动之下,辽宁省“互联网+医疗”已在优化资源配置、拓展服务范围等方面起到了积极的作用。

2019年,省内医疗保障部门联合各大医院与互联网运营企业积极合作,开展了多项互联网医疗建设项目。依托5G网络、云平台、云视讯,遵循分级诊疗顶层设计,中国移动辽宁公司联合中国医科大学附属第一医院、中国医科大学附属盛京医院等龙头医院形成服务体系,构建多种模式的医疗资源共享服务模式,构建了集会诊、影像、心电、教学培训等多种功能为一体的综合性国家级医疗服务平台,涵盖“导诊机器人、应急救护车、VR探视、远程会诊、远程手术”5个成熟应用及“远程门诊、智慧病房、医疗教学”等多个创新应用。

沈阳市卫计委建设的“区域人口健康信息平台”于2019年正式投入运行,该平台以医疗、公共卫生业务为基础,依托互联网+移动云、大数据搭建区域人口健康信息平台,全面掌握区域内人口健康基础数据,从而实现全区卫生信息的互联互通、数据共享,为群众提供便捷、优质的医疗卫生和医疗保障服务。

十二、“互联网+”教育,促进教育均衡新发展

在加快教育现代化、建设教育强国的大背景下,辽宁省“互联网+教育”飞速发展。“互联网+教育”是互联网科技与教育深度融合,可推动教育进步、增强教育创新力和生产力的具有战略性和全局性的一种教育形式。“互联网+教育”是国家战略“互联网+”的重要组成部分,是教育改革发展的先锋和新锐,是加快教育现代化进程的有力引擎。辽宁省深入贯彻落实全国教育大会精神,以国家教育信息化建设为契机,以整体推进“智慧学校”建设为突破口,积极建设以学习者为中心的个性化“智慧学校”体系,努力推进义务教育优质均衡发展。

截至2019年9月,全省98所高校全部接入互联网,5406所中小学学校接



入互联网，占全省中小学学校（5478 所）的 98.72%，其中接入速率 10M 以上学校 5256 所，占全省中小学学校 95.98%。全省中小学共有教室 92696 间，有交互功能多媒体教室 78512 间，通网 74482 个；有展示功能多媒体教室 9782 间，通网 8720 间，班班通实现 89.76%。全省中小学校开通网络学习空间 4865 个，开通率达 88.84%；教师开通网络学习空间 279497 个，开通率达 89.75%；初中以上学生开通网络学习空间 1808466 个，开通率达 71.64%。（数据来源：辽宁省教育信息化工作月报 2019 年 8 月）

为贯彻落实全省教育大会精神，充分发挥名校优质教育资源的示范、引领和辐射作用，持续、有效、便捷、个性化精准服务全省尤其是偏远薄弱地区中小学生学习成长和教师专业发展，辽宁省教育厅责成辽宁教育学院组建“辽宁优质教育资源在线服务联盟”，汇集全省优质教育资源，优化“互联网+教育”服务模式，切实减轻中小学生过重学习负担和家庭经济负担，促进教育公平和优质均衡发展，助力全省中小学教育质量整体提升，推动辽宁教育现代化加快实现。2019 年 5 月，省内 9 所名校作为首批联盟成员学校，将现有部分原创优质教育资源面向全省中小学师生开放，并试运行“辽宁优质教育资源在线服务联盟”网站。

十三、“互联网+”交通，实现交通运输发展新业态

为深入贯彻中央城市工作会议和关于城市管理的系列重要指示精神，辽宁省充分利用自身优势大力发展“互联网+交通”相关产业，相继推出 e 出行、沈阳易行、辽宁公交一卡通、车等我等应用，在省内打造便捷高效的群众出行方式。目前，相关应用已经具备了网上约车、出行导航、路况影像、市民爆料、违法查询、办事指南、轻微事故处理等功能，为群众出行带来极大便利。

在智慧交通体系建设方面，2018 年 11 月起，沈阳市利用沈阳机场、中德高端装备产业园等区域，开展智能网联汽车示范运营和推广工作，同时全面整合公交、客运等公共交通信息，为市民提供各种出行方式的线路走向、参考运价、学车、修车等信息查询服务，沈阳市智慧交通体系初步建成。

在公共交通运营管理方面，2019 年，丹东公交围绕“安全运营”和“智慧管理”，陆续开展了四项重点项目，其中投入最大、效果最为显著的就是公交智能视频客流分析、电子站牌系统项目。客流分析系统可以清楚准确的提供客流统计数据，作为公交优化线路、车辆调度、运营管理的依据；电子站牌系统以智能公

交调度系统为支撑，获取实时动态行车数据并处理，然后及时将分析结果发送到相应的电子路牌进行信息发布。该项目于 2019 年 6 月底全面竣工，取得良好的市场反馈。

在交通警务服务方面，大连市公安局借助全面深化改革的东风，紧随大数据时代的潮流，全面推进“以数据流推动警务流的深刻变革”，全市公安干警正朝着新型警务办公全面转型升级。大连移动通信有限公司与大连市公安局强势合作，为全体警员 1 万 8 千余人配发移动警务设备，用于移动执法、警务办公等场景。项目覆盖民警、交警、巡警、刑警、治安警等各类警务人员，有效提高了公安系统信息化水平。

十四、“互联网+”物流，助推智慧物流产业新变革

物流业是支撑国民经济和社会发展的基础性、战略性产业，大力发展现代物流，实现物流业高质量发展，不仅是物流业自身发展要求，也是经济高质量发展的重要推动力量，对于促进辽宁全面振兴具有重要意义。为贯彻落实党中央、国务院关于物流工作的决策部署，辽宁近年采取多种举措大力发展现代物流业，提高物流社会化、标准化、信息化、专业化水平，在优化发展环境、提升发展质量、保障安全稳定、夯实治理能力等方面取得明显成效，行业整体发展水平不断提升。

截至 2019 年底，全省共有独立许可的快递企业 1288 家，全省快递企业业务量全年累计完成 7.95 亿件，同比增长 21.65%；全省快递企业业务收入累计完成 103.87 亿元，同比增长 18.07%。全省全行业拥有各类营业网点 9076 处，其中设在农村的 2479 处。快递服务营业网点 6040 处，其中设在农村的 1420 处。（数据来源：2019 年辽宁省邮政行业发展统计公报）

随着沈阳 5G 商用时代的开启，省内首个由中国移动通信集团有限公司与京东物流共同打造的 5G 智慧物流示范园区，在浑南区京东“亚洲一号”物流园通过实测并正式运营。“亚洲一号”物流园内设置人脸识别管理，预留全园自动驾驶技术接入，实现无人重卡、无人轻型货车、无人巡检机器人调度行驶；依托 5G 定位技术实现车辆入园路径自动计算和最优车位匹配。另外，园区还建立无人机、无人车巡检以及人防联动系统，实现人、车、园区管理的异常预警和实时状态监控；通过 AR 眼镜帮助操作员自动识别商品，并结合可视化指令辅助作业；实现包裹实时追踪和全程视频监控，方便商家、客户随时查询包裹情况并进行履约超



时预警。

十五、“互联网+”邮政，推动互联网与邮政融合发展新载体

2019 年，辽宁省邮政业务总量累计完成 202.70 亿元，同比增长 26.19%；邮政业务收入累计完成 155.60 亿元，同比增长 12.32%。

在互联网迅猛发展的进程中，辽宁邮政主动拥抱互联网，不断推进邮政与互联网的融合发展，把“互联网+”作为技术创新和业务转型的战略突破口，通过打通线上线下平台，实现邮政综合服务功能的一点接入，充分发挥邮政优势和特色，在推动传统邮政业务转型升级的同时，改善了用户体验，提升了竞争能力，取得了明显成效。

辽宁邮政依据信息化 2.0 总体工作思路，结合辽宁省实际情况，积极推进厚平台+薄应用开发建设，建成辽宁邮政金融客户综合管理系统、投递员智能派单系统、服务“三农”的现代云健康平台、辽宁邮政运维管理系统、中邮消费贷等 22 个薄应用系统。邮政信息网网络建设进一步加强，搭建三级网络架构，全面承载邮务、金融、速递物流、电子商务、经营管理等五大类应用系统运行。省中心共有应用系统 65 个，覆盖邮政生产、营销、内部处理到经营管理等各个环节，实现了对企业经营管理、业务发展、服务手段、服务质量的有效支撑，为深化改革创新和邮政转型发展奠定了坚实的基础。

辽宁邮政视频云是邮政集团公司在全国第一个实现网点视频监控上云的项目，该项目不仅是维护寄递行业安全稳定的需要，也是国家邮政局的重要工作之一，更是建设“互联网+监管”工作的关键核心。平台满足国家金融监管及省邮政安全监管部门的相关要求，通过对邮政网点增配监控摄像头，采用将视频数据集中云存储方式实施建设，提升了辽宁邮政公司整体的视频采集信息化能力，为进一步加强邮政渠道安全管控，提升监管效能提供了有力支撑。

十六、“互联网+”媒体，引导传统媒体与新媒体融合发展新突破

互联网新媒体发展问题，一直备受国家重视，十三五期间，国务院及国家部委等机关相继出台《三网融合推广方案》、《关于进一步加快广播电视台媒体与新兴媒体融合发展的意见》、《关于推进政务新媒体健康有序发展的意见》等文件，将

推动新媒体发展上升到国家战略层面。辽宁省积极响应国家相关要求，全方位创新媒体传播方式、手段及理念，扩展媒体发展路线，打造“互联网+媒体”的新媒体模式。这种新媒体模式全方位、立体化的融合了多种传播方式，包括搜索引擎、网络电视、社交网络、手机报刊、手机APP等，呈现出数字化、互动性的新特点。目前，辽宁公安厅、气象局、交通厅、消防局、辽宁广播电视台、辽宁日报以及各级政府机关、企事业媒体等均已在微博、微信等平台建立公众账号。这些平台账号紧抓辽宁地区用户受众群体，可以有效的帮助辽宁本地政府、企业在舆情监测、广告投放等方面提升“服务效能”。总体来看，省内“互联网+媒体”发展顺利。

在传统纸媒改造升级方面，受互联网日新月异飞速发展影响，传统纸质媒体运行模式逐渐与市场脱节，在发展上遭遇巨大挑战，为此不得不进行改造升级，与互联网进行融合。沈阳日报社紧跟时代潮流，与中国移动通信集团有限公司展开深度合作，借助中国移动提供的网络保障，打造“互联网+媒体”的新型运行模式，通过创建微信公众号、微博账号、网站等方式，吸引更多公众阅读报纸新闻、参与报纸的互动活动。未来将继续探索信息化建设帮助传统媒体向新媒体、融媒体进行转型，通过5G、全息影像等高新技术方面的深度合作，将新闻报道等素材，快速、高效的传递给市民。

在电视媒体改造升级方面，2019年上半年，辽宁北方广电网络公司与华为签署了战略合作协议，在广电基础网络、云平台扩容、智慧城市建设、智能终端应用等领域展开深度合作，打造辽宁地区智慧广电新业态，进一步增强广播电视服务能力，加强智慧广电、媒体融合等战略统筹规划，助力辽宁全面振兴。

十七、“互联网+”公共安全，提升便民服务新效能

推进“互联网+公共安全”，是顺应信息化发展大势的客观需要，也是深化“放管服”改革的关键环节。辽宁省按照上级统一部署，坚持以人民为中心的发展思想，坚持以改革为动力、以问题为导向、以群众需求为聚焦点，着力推进互联网与公安行政管理的深入融合，进行了多项公安互联网平台的建设，有效提高了公安机关政务服务效能，助推了经济社会发展、方便了群众生产生活。

2019年11月，辽宁公安“互联网+政务服务”平台正式上线运行，2019年12月APP应用（辽宁公安）上线试运行。该平台将互联网技术与公安政务服务

进行深度融合，以“统一入口、统一事项、统一流程、统一管理”为基本建设原则，在有效融合数据流、业务流、管理流的基础上，汇聚服务事项，建成的全省公安机关集成集中集约、共建共享共管、联动高效服务的公安一体化在线服务平台，为企业群众提供公安服务事项的网上预约、网上申办、网上查询、网上支付、网上评价、远程寄递等一站式服务。各级公安机关通过网站、手机 APP、微信公众号等，将服务的入口从线下移到线上；通过在线申请、网上受理、远程寄递等多种方式，实现一网通办，有效打通了网上服务的“最后一公里”；通过刷脸认证、一键挪车等便捷应用，将服务的触角延伸至各个角落。

随着 4G 及相关技术的飞越发展，国家公安部加大了对新一代移动警务建设的扶持力度，并出台了《全国公安移动警务建设总体技术方案（2016 版）》。辽宁省公安厅与中国联通辽宁公司合作，交由公安部第三研究所总集承建的辽宁公安警务通平台于 2018 年底正式投入使用。新一代移动警务平台，可实现对交警部门的考核监督、执法管理、事故管理、勤务管理、系统管理、辅助指挥调度、事故隐患排查等多项现代化功能，是辽宁省公安 4G、5G 移动警务应用平台战略高点，全省干警可通过 4G 手机卡和安全电路通道，访问公安警务信息资源，全省社会公众用户也可通过手机卡实现辽宁省公安厅推出的信息惠民服务，真正做到将“互联网+”公共安全融入实际工作，着力打造跨终端、跨业务、全时在线、警民联动的智慧警务系统，促进全省公安系统工作质的提升。

第八章 辽宁省互联网新技术建设及应用

一、辽宁省 5G 试点应用建设情况

5G 是推动工业互联网、物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术与实体经济深度融合的重要基础,逐渐成为经济发展的新引擎和社会发展的加速器,对推动数字经济发展,打造数字经济产业,拓展辽宁经济发展空间具有重大意义。自 2018 年沈阳市成为全国首批 5G 建设试点城市以来,辽宁省抢抓发展机遇,提前布局 5G 网络,积极组织省内各电信运营企业与多家应用单位在智能制造、无人驾驶、远程控制等方面深挖需求,开展典型 5G 业务应用试点、5G 规模组网验证和建设,探索 5G 业务应用和需求。

1、车联网

2019 年 7 月,中国联通辽宁公司与华晨宝马宣布合作共同布局 5G 未来出行。先期进行了基于 5G 的测试车数据回传项目的研发和试验,将宝马试车跑道的测试车上采集到的日志数据实时回传数据分析中心。基于 5G 的 AR 技术,通过头盔式显示器将多种辅助信息显示给测试人员,包括虚拟仪表的面板、实际测试数据与理论数据的差异分析、被测试车辆的内部结构、被测试车辆零件图等信息可以实时从云平台上下载并或将测试结果数据实时上传到云平台,实现测试车的数据回传。

2、智能制造

2019 年中国移动辽宁公司与新松机器人开展了 5G 智能巡检机器人项目,提出了 5G 智能安防巡检机器人解决方案。5G 智能巡检机器人能够实现自主导航、自主避障、自主充电、例巡/特巡/遥控三种工作模式,具备人体、人脸、车辆、车牌智能识别和火灾、气体等异常检测功能。满足各类室外地面环境,包括沥青路面、水泥混凝土路面等各类室外平整路面,且具备一定的越障能力,适用于室外厂区巡检、园区巡逻、周界巡防、教育实训等应用领域。5G 智能巡检机器人极大地节约了传统安防行业的人力成本,提高了巡检效率,也充分体现了 5G 网络的卓越性能,为安防行业发展提供新动能,促进安防行业智慧升级。

中国电信辽宁公司与大连治轴轴承股份有限公司(简称大治轴)在工业互联网云网融合、务云融合项目上合作获得成功,通过“应用平台+物联网+云”的融



合方式，针对大冶轴产业生产线现状，实现对自动化设备进行数据采集、分析、控制的平台。通过对西门子、发那科、三菱等机床加载 DTU 设备，由 DTU 设备的物联网卡采集数据到云平台，将机床状态、机床实际运作、倍率转速、刀具使用情况、工序耗时等数据实时采集、分析、控制，形成系统的管理数据，为企业降本增效提供有效支撑。

3、智慧医疗

2019 年，中国移动辽宁公司与中国医科大学附属第一医院合作开展 5G 远程手术项目，项目依托 5G 大带宽、低延时的网络特点，实现手术室内与远端会议室的专家实时病例讨论交流，并在机器人辅助微创手术过程中，利用视频融合技术使远端专家能够以术者视野同步进行探讨交流，打破空间限制，实现远程医疗会诊。

2019 年 5 月 28 日，利用视频融合等技术，中国医科大学附属第一医院成功完成了东北首例 5G 网络环境下，在达芬奇机器人辅助微创手术过程中的实时远程会诊和教学。依托 5G 网络，医生在手术室内与远端会议室的专家实施病例讨论交流，并在机器人辅助微创手术过程中，利用视频融合技术使远端专家能够以术者视野同步进行探讨交流。5G 的应用使医疗会诊打破了空间限制，促进数字通信技术与医疗行业的结合，有效弥补医疗资源分配不均衡的鸿沟，为未来 5G 远程医疗业务的探索与实践打下了坚实基础。

二、辽宁省区块链发展情况

作为新兴前沿科学技术的区块链，具有分布式、防篡改、高透明和可追溯的特性。辽宁省内相关企业自 2016 年以来就已经开始进行区块链技术的研究，探索区块链在政务、医疗、慈善、以及制造业、农业等领域的应用场景，取得了一系列成果。

2019 年 9 月，东软集团成功获批“辽宁省区块链专业技术创新中心”，成为我省首个区块链专业技术创新中心。东软集团研发了自有知识产权的区块链产品《东软 SaCa EchoTrust 区块链应用开发平台》，已取得软件著作权，该平台基于区块链的多方共识、不可篡改、不可抵赖的特性，帮助企业构建去中心化的信任体系。快速构建稳定、安全高性能的区块链应用生产环境，提供一站式区块链应用开发、管理、运维能力。在应用方面，东软集团积极推进区块链技术落地，已

成功在溯源、供应链、政务、医疗、保险、慈善等领域实施多个区块链项目。

辽宁自贸试验区大连片区将区块链技术创新应用在港口提货和放货中，实现了基于信任的全程无纸化、零见面的物流业务模式。大连片区联合口岸相关部门及单位，对在全国口岸率先上线运行的“区块链电子放货平台”加大应用实践、扩大应用范围，将原有的线下操作全部改为线上操作，实现提货过程中船公司放货、收货人（代理或车队）提箱和码头放箱整个流程的电子信息交互，大大提高了口岸作业效率，保障口岸物流高效安全运转。下一步，大连片区将继续支持企业和有关部门加大“区块链电子放货平台”等先进技术在口岸的应用，不断推进口岸便利化和航运数字化建设，进一步优化口岸营商环境。（数据来源：辽宁省政府网站）

三、辽宁省人工智能发展情况

当前，人工智能已处于加速发展阶段，制造业智能化升级、智慧城市建设等带来的巨大的应用需求，为人工智能发展带来机遇。辽宁省委、省政府高度重视科技创新对产业发展的支撑引领作用，积极推动人工智能与实体经济深度融合发展，特别是结合辽宁实际，高度重视人工智能赋能制造业发展，先后印发了《辽宁省新一代人工智能发展规划》、《科技创新引领产业振兴专项行动方案》等文件，并批准成立辽宁省人工智能发展工程中心，全力促进人工智能成果转化和产业发展。

2019年9月，辽宁省人工智能发展工程中心揭牌成立。2019年12月，作为辽宁省首批批复建立的省产业技术创新研究院，辽宁省人工智能产业技术创新研究院成立。研究院由省科技厅、沈阳市科技局共同支持建设，依托东北大学运营，面向我省人工智能产业发展和行业应用需求，强化战略顶层规划，整合省内人工智能领域高校、科研机构和企业的优势创新资源，集聚政、产、学、研等创新要素，构建开放、协同、高效的人工智能产业技术创新体系，为促进人工智能新技术、新产品、新模式、新业态发展，赋能先进装备制造、冶金、石化、材料等我省支柱产业向数字化、网络化、智能化升级提供科技支撑。

辽宁在信息基础平台、人才与技术、产业基础等方面具有发展人工智能的良好基础。省内一批重点骨干企业在大数据与云计算、知识图谱、计算机视觉、机器翻译、数据挖掘、智能机器人、数字化车间等方向取得了一系列突破，并在智



能制造、医疗健康、知识服务、智能交通、智慧城市等领域开展了应用，获得了广泛关注与认可。2019 年 6 月，华为（辽宁省）人工智能创新中心在沈抚新区揭牌成立。中心依托沈抚新区的投资营商环境和扶持政策，围绕人工智能、云计算、大数据、物联网等产业合作发展方面具体内容，致力于建设成为辽宁省、东北地区乃至全国领先的人工智能产业基地。同时协助新区进行人工智能方向的人才培养，并通过各类技术交流活动，提升新区企业整体的竞争力，助力新区人工智能产业发展。

四、辽宁省大数据、云计算发展情况

2014 年 10 月，国务院常务会议专题讨论了促进云计算发展的有关政策，这标志着大力发展大数据和云计算成为国家政策。2016 年，国务院印发了《“十三五”国家信息化规划》，多次提及大数据和云计算相关内容，点明发展大数据和云计算成为十三五规划的重要组成部分。十三五以来，辽宁省积极响应党中央、国务院要求，贯彻落实国家相关政策，全面发展大数据和云计算相关业务。2019 年 5 月，大数据战略重点实验室研究编著的《大数据蓝皮书：中国大数据发展报告 No.3》显示，2018 年辽宁省“大数据发展指数”总得分 40.53，在全国排名第 12 位，其中公用指数得分 18.89，全国排名第 8 位，民用指数得分 14.22，全国排名第 14 位，可以看出，辽宁省大数据发展取得了较好的成绩。（数据来源：《大数据蓝皮书：中国大数据发展报告 No.3》）

在大数据、云计算数据中心建设方面，2019 年，东北地区规模最大的云计算大数据中心落户锦州，这个东北区域建设的规模最大的云计算数据中心，共有 834 台 8KW 机柜，可以承载超过 1.5 万台服务器，满足全省云计算业务的同时，云计算业务辐射全国。该数据中心，除了为政府信息化建设提供便利外，还为互联网公司、游戏公司、文创公司以及有海量计算、存储需求的单位提供了硬件基础。为吸引互联网公司、游戏公司等入驻，锦州市还为此配套建设了大数据产业园，提供优良办公环境。目前已经入驻的企业有浪潮集团、58 同城、星斗成泰等；正在洽谈合作的有科大讯飞、九次方、农信互联等，全市的大数据产业已经初步成型。（数据来源：锦州市政府网站相关新闻）

在大数据、云计算应用实践方面，鞍山市信息中心“鞍山市城市网络化管理平台项目”入选 2019 年智慧城市地级市类别典型地区实践；辽宁振兴云智科技

有限公司“辽宁先进计算中心”入选 2019 年智慧城市基础设施领域典型解决方案；2019 年，沈阳市与腾讯展开深度合作，从政务、城市治理、医疗、文旅、智慧产业五个方面打造“智慧沈阳”，依托云计算、大数据以及安全能力等数字化工具，在交通、医疗、环保等领域，打造为民、便民、利民、惠民的服务。

第四篇 互联网安全篇

第九章 辽宁省互联网安全环境

近年来，国际政治、经济局势渐趋复杂，国际间摩擦从政治、经贸领域逐渐扩散至更多领域，网络攻击也成为了非常规手段受到各方面势力的高度关注，有组织网络攻击的规模性、破坏性恐将急剧上升。同时，随着互联网技术的高速发展和广泛应用，网络承载的服务和信息呈现出多样性、关键性和高价值性，一些黑客组织通过实施攻击渗透并植入病毒等方式，针对关键信息进行网络窃密、远程破坏等攻击，以非法牟取经济利益。以上情况都直接或间接的影响到我省的互联网安全环境。

2019 年，辽宁省互联网基础设施运行总体平稳，骨干网各项监测指标正常。木马僵尸网络、飞客蠕虫病毒、网站类攻击、拒绝服务攻击等是我省重要信息系统和互联网用户面临的最主要的网络安全威胁。

一、辽宁省互联网主机安全情况

2019 年辽宁省感染木马或僵尸程序病毒的主机 IP 数量为 440695 个；被利用作为木马或僵尸程序控制服务器的 IP 数量为 635 个；感染飞客蠕虫病毒的主机 IP 数量为 83860 个。

（一）辽宁省木马、僵尸程序受控端情况

2019 年，监测发现我省共有 440695 个 IP 地址对应的主机被其他国家或地区通过木马或僵尸程序秘密控制。2019 年 12 月，全省木马或僵尸程序受控端数量占全国比率为 3.71%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 93 辽宁省木马或僵尸程序受控主机 IP 数量月度统计图

2019 年，沈阳、大连、鞍山、抚顺、辽阳 5 个城市木马或僵尸程序受控主机 IP 数量较多。

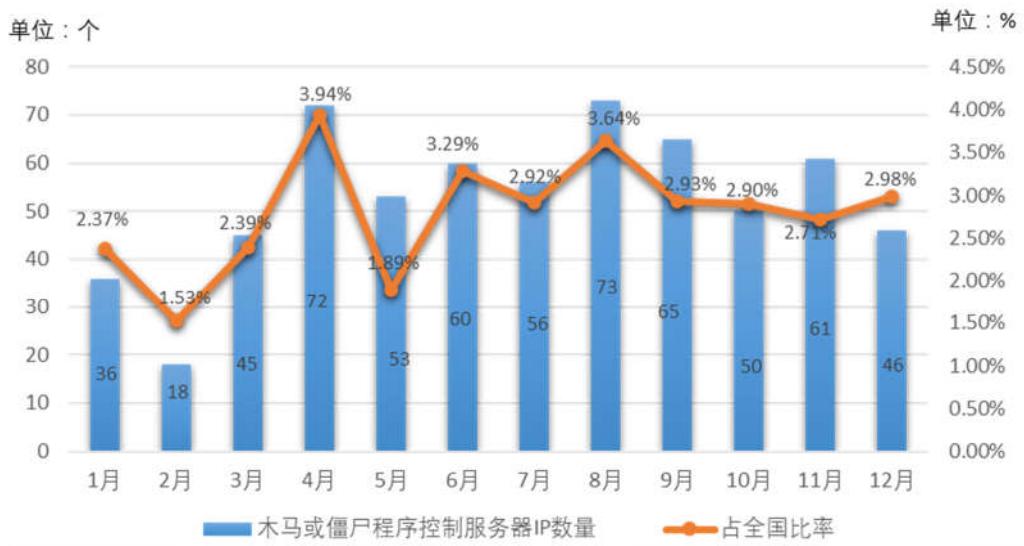


数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 94 辽宁省木马或僵尸程序受控主机 IP 数量按地市分布图

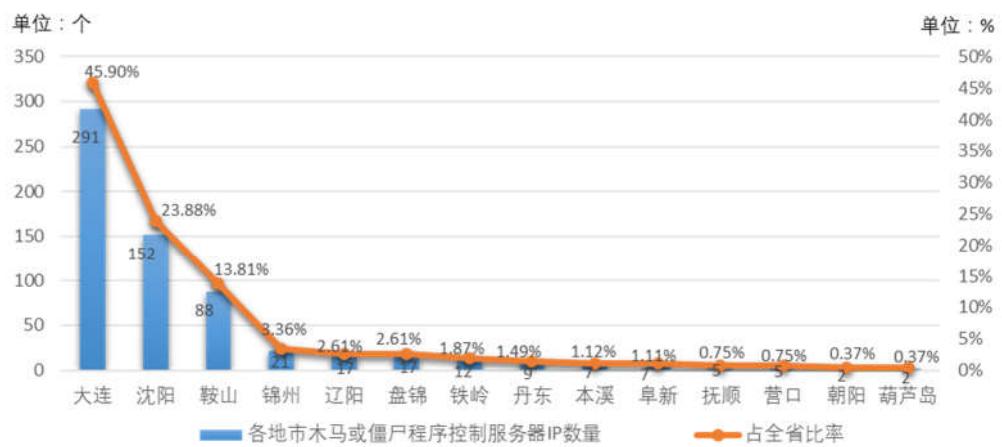
（二）辽宁省木马、僵尸程序控制端情况

2019 年，监测发现我省共有 635 个 IP 地址对应的主机作为木马、僵尸程序控制端与其他国家或地区进行通信，较 2018 年下降 65.69%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 95 辽宁省木马或僵尸程序控制端服务器 IP 数量月度统计图
2019 年，大连、沈阳、鞍山、锦州、辽阳 5 个城市木马或僵尸程序控制服务器 IP 数量较多。

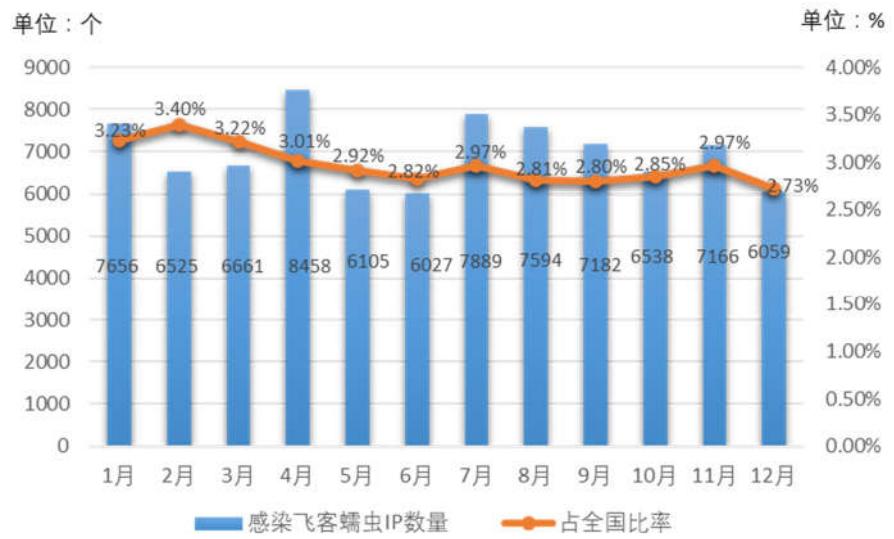


数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 96 辽宁省木马或僵尸程序控制端服务器 IP 数量按地市分布图

（三）飞客蠕虫感染情况

2019 年，监测发现我省共有 83860 个 IP 地址对应的主机感染飞客蠕虫病毒，较 2018 年下降 42.20%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 97 辽宁省感染飞客蠕虫主机 IP 数量月度统计图

2019 年，大连、沈阳、鞍山、盘锦、营口 5 个城市感染飞客蠕虫主机 IP 数量较多。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

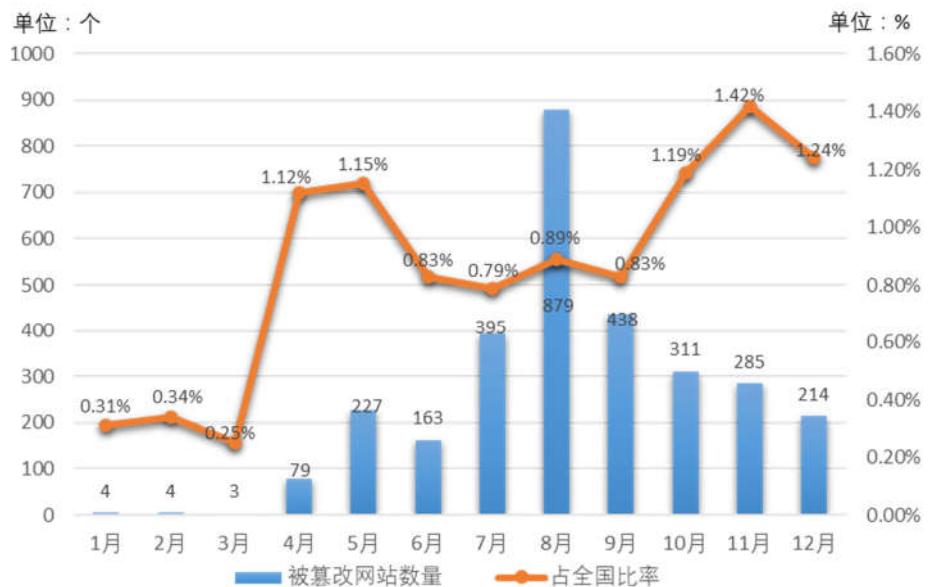
图 98 辽宁省感染飞客蠕虫主机 IP 数量按地市分布图

二、辽宁省网站安全情况

2019 年，监测发现辽宁省被篡改网站 3002 个，被黑客植入网页后门的网站 1144 个。

(一) 网站被篡改情况

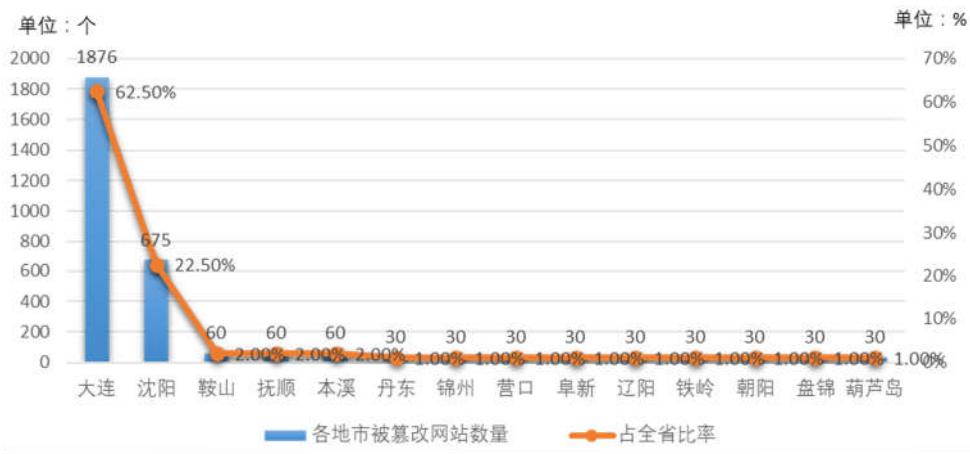
2019 年，国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心共监测发现我省 3002 个网站被篡改。2019 年 12 月，全省被篡改网站数量占全国比重为 1.24%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 99 辽宁省被篡改网站数量月度统计图

2019 年，大连、沈阳、鞍山、抚顺、本溪 5 个城市被篡改网站数量较多。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 100 辽宁省被篡改网站按地市分布图

（二）辽宁省网页后门事件情况

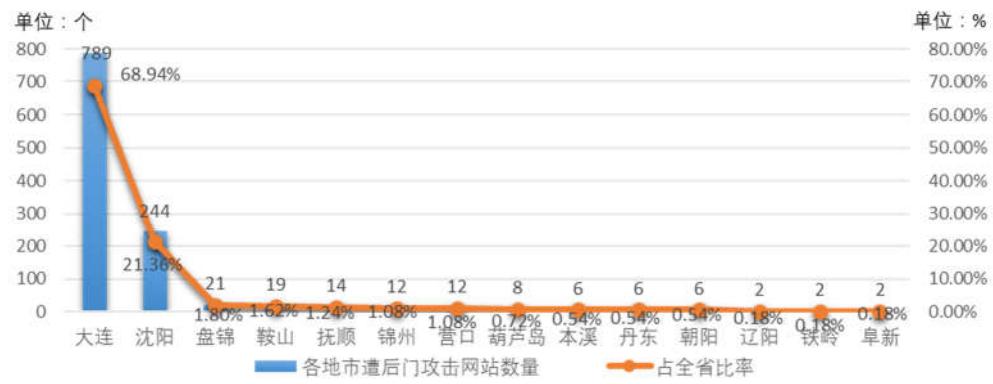
2019 年，国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心共监测发现我省遭后门攻击网站 1144 个。2019 年 12 月，全省遭后门攻击网站数量占全国比率为 1.89%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 101 辽宁省遭后门攻击网站月度统计图

2019 年，大连、沈阳、盘锦、鞍山、抚顺 5 个城市被篡改网站数量较多。



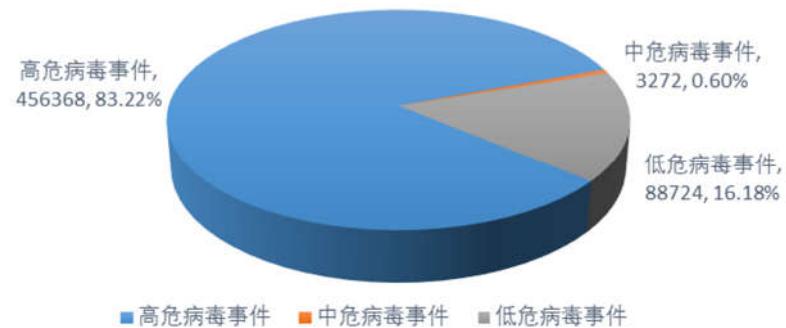
数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 102 辽宁省遭后门攻击网站按地市分布图

三、辽宁省移动互联网安全情况

(一) 总体监测情况

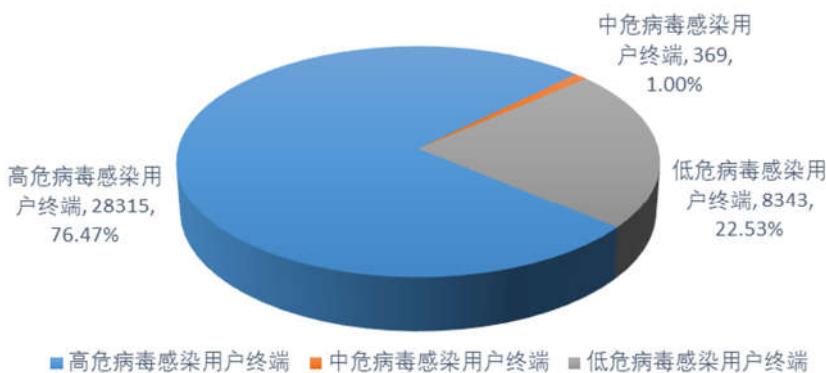
2019 年，辽宁省移动互联网发生病毒事件 548364 件，比 2018 年下降 49.47%。其中高危病毒事件 456368 起，占事件总数的 83.22%；中危病毒事件 3272 起，占事件总数的 0.60%；低危病毒事件 88724 起，占事件总数的 16.18%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 103 移动互联网病毒事件发生数量分布图

2019 年，辽宁省移动互联网病毒感染用户数 37027 户（已去重，下同），比 2018 年下降 75.99%。其中，高危病毒感染用户终端 28315 户，占感染用户总数的 76.47%；中危病毒感染用户终端 369 户，占感染用户总数的 1.00%；低危病毒感染用户终端 8343 户，占感染用户总数的 22.53%。



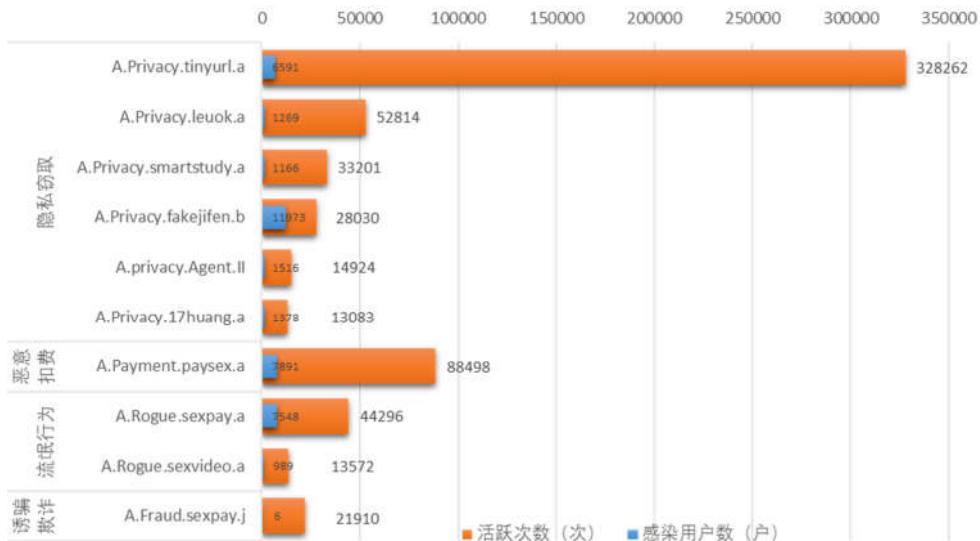
数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 104 病毒事件发生数量分布图

（二）监测数据分析

1、恶意程序事件统计（TOP10）

2019 年感染用户数排名前 10 的活跃手机恶意程序信息中，流氓行为类恶意程序 2 个，诱骗欺诈类恶意程序 1 个，隐私窃取类恶意程序 6 个，恶意扣费类恶意程序 1 个。

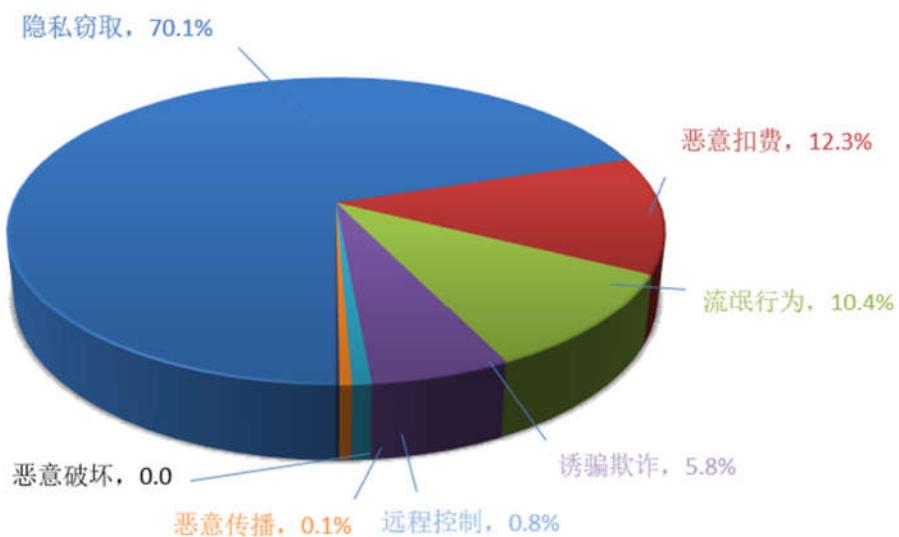


数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 105 手机恶意程序信息图

2、恶意软件类型统计

2019 年恶意软件活跃事件分类分布如图所示，其中“隐私窃取”类病毒活跃最猖獗，占病毒活跃事件数的 70.07%，其次为“恶意扣费”类病毒，占病毒活跃事件数的 12.3%，再后为“流氓行为”类病毒，占病毒活跃事件数的 10.42%。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

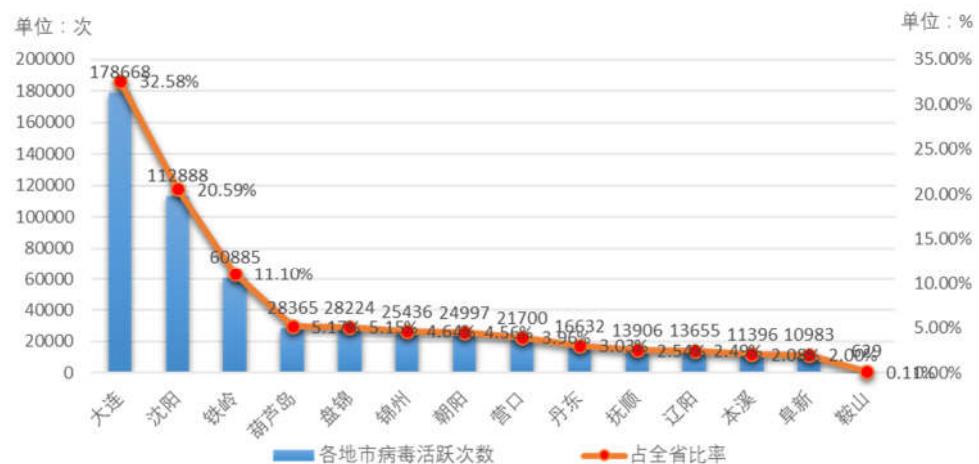
图 106 恶意软件活跃事件数按类型分布图

3、辽宁各地事件数对比

2019 年各地区上报恶意事件共 548364 件，分布如图所示，其中大连、沈阳、铁岭的病毒活跃次数排名前 3，病毒活跃事件数分别为 178668 件、112888 件、



60885 件。



数据来源：国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心

图 107 各地区病毒活跃分布图

第五篇 总结及展望篇

第十章 辽宁省互联网发展情况总结

2019年是世界互联网诞生50周年，也是我国全功能接入国际互联网的第25年。当前，新一轮科技革命和产业变革加速演进，互联网迎来了更加强劲的发展势头和更加广阔的发展空间。互联网正进入从“人人互联”向“万物互联”转变跨越的新阶段，人工智能、区块链、量子通信等新技术蓄势待发，物联网、云计算、大数据领域发展迅猛，5G网络建设和应用如火如荼，数字红利仍将持续释放。在新的历史时期，辽宁省互联网行业保持着平稳较快增长的态势，在数字经济、产业融合、技术创新、网络惠民等方面取得多项突破，“互联网+”成为新常态下创新驱动发展的基本模式，大数据、云计算、人工智能等新兴技术蓬勃兴起，互联网与实体经济融合更加深入，人民生活品质显著提升，互联网产业提质增效升级，有力的支撑了经济高质量发展。

（一）互联网普惠化成果显著

2019年，全省互联网覆盖范围进一步扩大，逐步缩小“数字鸿沟”，居民入网门槛进一步降低。

2019年底，辽宁省移动电话用户达4883.6万户，移动电话普及率为112.2%，移动电话用户全年累计增加2.9万户。移动互联网用户达到4063.1万户，比上年末增长0.38%，手机上网用户数达到4060.5万户，比上年末增长4.19%。移动互联网接入流量全年累计达308539.8万G，同比增长62.1%。

2019年底，辽宁省固定互联网宽带接入用户总数达到1230.4万户，较2018年底净增94.4万户，固定宽带家庭普及率达到74.0%。IPTV用户规模达588.3万户，较2018年底净增233.1万户，对家庭宽带用户的渗透率为47.8%。

（二）网络基础设施建设日益完善

全省信息基础设施不断优化升级，基础网络供给能力进一步提高。2019年底，辽宁省光缆线路总长度达到116.9万公里，同比增长6.3%。通信管道总长度7.1万管程公里，折合20万孔公里，同比增长18.3%。全省通信铁塔总量64063



个，同比增长1.9%，两家及以上运营商共享铁塔比例为43.5%。通过有效实施共建共享政策，极大减少了重复建设，提高了铁塔的使用效率。

2019年底，辽宁省互联网省际出口带宽达到1.49万G，同比增加33.0%。通过持续推进光纤带宽升级和网络提速，全省宽带光纤接入（FTTH/O）端口占互联网接入端口的比重达89.7%，同比增长3.3个百分点。

（三）互联网助力农村发展作用凸显

互联网在助力辽宁省扶贫攻坚、推动乡村振兴发展方面发挥了日趋重要的作用。以电信普遍服务试点光纤改造项目为契机，辽宁省通过采用光纤接入、无线技术等多种方式，持续推进农村互联网基础设施建设。2019年，全省11520个行政村全部实现光纤接入并具备12M以上宽带接入服务能力。

辽宁采取多种举措大力推进农业现代化建设，促进农业转型升级和发展方式转变，不断实践和探索农业信息化与“互联网+”服务体系深度融合，有效提升了农业生产力以及农业机械化、自动化、智能化水平，切实提高了农业质量效益和竞争力。同时，依托互联网的“辽农+”网络扶贫工程以及“邮政+农村电商+农特产品+农户”的产业脱贫模式，集中整合多种资源，利用网络信息技术让更多农产品走出山村，促进精准脱贫工作不断深入。

以“辽宁12316”金农热线为代表的“互联网+”农业等典型应用持续发展，服务内容不断创新，服务模式不断升级，在促进农业转型升级和发展方式转变、提升全省农业生产力以及农业智能化水平、提高农业质量效益和竞争力等方面发挥了越来越重要的作用。

（四）互联网新技术及应用持续创新

2019年，辽宁省区块链、人工智能、大数据以及云计算等前沿技术在技术研发、产业融合方面取得积极进展。

习近平总书记指出，“要把区块链技术作为核心技术自主创新的重要突破口”，当前，区块链技术已经被政府、企业与各类社会组织作为驱动创新发展的重要工具之一。自2016年以来辽宁省内相关企业就已经开始进行区块链技术的研究并取得了一系列成果。2019年，省内东软集团成功获批“辽宁省区块链专业技术创新中心”，成为我省首个区块链专业技术创新中心。同时，区块链技术已成功在溯源、供应链、政务、医疗、保险、慈善等多个领域陆续应用，助力我省传统产

业高质量发展与转型升级。

辽宁省人工智能发展进一步加快,大数据业务逐渐向各领域渗透。辽宁省委、省政府高度重视人工智能等科技创新对产业发展的支撑引领作用,先后印发了促进人工智能发展及科技创新等一系列文件,并批准成立辽宁省人工智能发展工程中心,全力促进人工智能成果转化和产业发展。同时,大数据业务逐渐向各领域渗透,与工业、政务、金融、医疗、文旅、健康等多个领域的融合程度不断加深,在整合生产要素、促进经济转型、催生发展新业态等方面的作用愈发明显。

(五) 网络安全保障能力逐步提升

辽宁省互联网基础设施运行总体平稳,骨干网各项监测指标正常,移动互联网网络安全威胁应对措施进一步规范。木马僵尸网络、飞客蠕虫病毒、网站类攻击、拒绝服务攻击等是我省重要信息系统和互联网用户面临的最主要的网络安全威胁。2019年,辽宁省移动互联网发生病毒事件548364件,比2018年下降49.47%,共有635个IP地址对应的主机作为木马、僵尸程序控制端与其他国家或地区进行通信,较上年下降65.69%;共有83860个IP地址对应的主机感染飞客蠕虫病毒,较2018年下降42.20%。

(六) 互联网政务服务深入拓展

辽宁省积极出台相关政策推动政务线上发展,打通信息壁垒,以“一体化在线政务服务平台”建设为切入点,按照“一云一网一平台多应用”的总体思路,构建全流程一体化在线服务平台“辽宁政务服务网”。

2019年,辽宁政务服务网注册用户数达到798272个,网站总访问量19595456次,可办理政务服务事项1094个,其中可全程在线办理政务服务事项990个,全年办件量275402件。

此外,2019年辽宁政务便民服务平台“辽事通APP”的上线运行,也更加方便了百姓生活。APP集公共服务和便民服务于一体,利用大数据和人工智能技术提供全天候在线查询和咨询服务,通过“不见面审批”、“绿色审批”等便民高效方式,面向企业和群众提供全生命周期的便捷服务,通过“数据多跑路”,实现“群众少跑腿”。



第十一章 辽宁省互联网未来发展建议

（一）加强新一代网络基础设施建设，促进行业高质量发展

持续推进信息通信基础设施建设，深入实施宽带网络“双 G 双提、同网同速”行动计划，加快百兆宽带普及，推进千兆城市建设，坚持高质量的网络建设发展，持续提高网络覆盖能力。规划和推进以 5G 为重点的新型信息基础设施建设，提升 5G 基站等通信基础设施综合服务能力，做好 5G 网络布局，加强行业推广应用，丰富应用场景内容，完善产业支撑体系，牢固掌握 5G 创新发展主动权，尽快建成覆盖城乡、服务便捷、高速畅通、技术先进的宽带网络基础设施。在重点产业园区、工业企业部署“低时延、高可靠、广覆盖”的网络基础设施，打通经济社会发展的信息“大动脉”，实现具有辽宁特色的 5G 产业生态体系，助力辽宁老工业基地的振兴。

（二）打造全国 5G 网络建设领先省份，培育 5G+ 示范企业

贯彻执行《辽宁省 5G 产业发展方案（2019-2020）》、《辽宁省加快 5G 通信网络投资建设工作方案》等系列文件，通过实施网络建设、示范应用、5G 产品三大工程，加快推进数字辽宁、工业互联网和智慧城市建设。2020 年，将沈阳、大连市打造成全国 5G 网络建设领先城市，在沈阳铁西产业升级区、沈阳盛京皇城主题区、大连中山核心商务区、大连星海精品区、大连开发区商务区建设 5 个 5G 精品示范区，在鞍钢、华晨宝马、大连冰山、中德产业园等 20 家骨干企业和重点园区培育“5G+工业互联网”试点示范工厂，培育 10 个特色产品。

在 5G+车联网方面，推动沈阳、大连市开展车联网测试，对测试路网进行智能化改造，鼓励沈阳、大连、丹东等市整车生产企业开展远程控制、自动驾驶、智能泊车等智能网联汽车应用测试。

5G+工业互联网方面，加快推进 5G、IPv6、VR/AR 和人工智能等新技术在工业企业中应用部署，鼓励工业企业、电信运营商、5G 通讯设备供应商和科研院所等共同开展面向制造业的“5G+工业互联网+智能制造”示范应用，推进恒大新能源汽车、华晨宝马、宝来巴塞尔等重点项目建设，积极构建工业互联网网络、平台、安全三大体系，推动工业互联网应用落地和标识解析节点建设，打造工业

领域“万物互联”环境。重点推进全省 100 项智能制造及智能服务示范项目开展工业互联网试点应用，加快形成基于工业互联网的智能制造新模式。

5G+文化旅游工程。在全省 6 处世界文化遗产地、雷锋纪念馆、省博物馆、朝阳古生物化石博物馆及部分 5A 级景区，利用 5G、无人机、VR/AR、4K 高清等技术，组织开展 5G 在文化旅游领域的示范应用，使游客以接近亲临现场的方式体验辽宁历史文化和人文美景。落实省政府与腾讯公司合作协议，打造“一部手机畅游辽宁”新模式，促进文化旅游产业高质量发展。

（三）深化大数据、人工智能等应用，发展壮大数据辽宁

推进大数据、区块链、人工智能交叉融合应用，拓宽大数据融合发展路径，推动其与农业、能源、交通、医疗、金融等领域融合发展，促进新模式、新生态培育。

在大数据方面，持续推动“一带一路”大数据中心、大数据研究院、大数据产业联盟的建设和发展，建立大数据产业链。重视大数据实验室建设，为我省大数据分析与应用的技术进步和产业发展提供技术支撑。加大对大数据企业政策扶持力度，设立大数据产业发展专项资金。加强专业人才的培育、合作与引进，建设大数据人才培养基地。将已入选 2020 年国家大数据产业发展试点的示范项目作为示范引领，通过试点先行、总结推广可复制的经验、做法，推进我省大数据产业健康有序发展。

在区块链方面，进一步推进区块链技术和产业创新的发展，将区块链技术与辽沈地区实体经济、电商产业深度融合，使区块链技术在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面发挥作用。

在人工智能方面，继续贯彻执行《中国制造 2025 辽宁行动纲要》《辽宁省工业八大门类产业发展政策》等文件，以市场需求为导向，以智能机器人、智能制造、智慧医疗、智慧城市为突破口，以拓展人工智能应用的广度和深度为主攻方向，充分依托辽宁装备制造、先进材料、电子信息、生物医药等产业基础优势，不断完善人工智能科技创新体系，推动人工智能与全省经济社会各领域深度融合，着力打造以沈阳、大连为核心的人工智能创新高地与产业集聚区，全力推进传统产业转型升级，新兴产业培育壮大，推动辽宁实现创新发展和全面振兴。



（四）推动重点区域、重点企业工业互联网发展，强化示范带动效应

按照《辽宁省工业互联网创新发展三年行动计划（2020—2022 年）》指示，以推进制造强省和网络强省建设为目标，以智能制造为主攻方向，推动工业互联网创新发展、融合发展、安全发展和开放发展，加速制造业数字化、网络化、智能化转型升级，努力把工业互联网打造成辽宁经济高质量发展的重要支撑。

在全国工业互联网统筹建设体系下，发挥重点地区、重点行业的突出优势和引领带动作用，通过推进东软集团、鞍钢矿业、大连亚明等国家工业互联网示范项目建设，推动先行先试、融合创新。依托沈阳、大连市软件产业基础优势，推动软件企业进入工业领域，带动工业企业提升软件开发能力，形成具有辽宁特色的工业软件发展模式。继续结合国家“新基建”重点，推动营口标识解析综合二级节点的建设，鼓励工业企业与通信、互联网企业合作，建设行业级标识解析节点，通过构建巨大的产业生态体系，加速产业聚集，推动省内标识产业生态培育。

（五）加强安全核心技术攻关，构建一体化防护体系

2019 年，辽宁公共互联网网络安全态势基本平稳，为实施大数据战略、发展数字经济、实现经济转型发展做出了积极的贡献。网络信息安全监管是贯彻落实总体国家安全观基本方略、建设制造强省和网络强省的需要，是面对新形势新挑战的基本要求，也是推动行业和企业高质量发展的必要条件。建议加快出台关键信息基础设施安全保护相关法律法规，落实运营单位主体责任和保护部门的监管责任，统筹开展网络安全检查，强化网络安全态势感知，推进监测预警和应急处置能力建设，提升抵御网络攻击威胁的能力。

加强网络安全核心技术攻关，建立健全网络空间安全一体化防护能力。强化威胁预测，开展网络安全未知威胁检测技术研究，利用机器学习、人工智能等新技术，提升海量流量中高级威胁线索发现水平。强化威胁感知，增强态势感知预测能力，基于大数据分析与宏观微观态势研判，实现对重大网络攻击事件的提前预警。强化威胁防御，构建网络攻击实时防御技术，实现监测体系与处置体系的实时联动，确保受到网络攻击时能第一时间高效处置。

（六）助力乡村振兴战略落地，合理布局农业生产力

继续贯彻执行《辽宁省乡村振兴战略规划（2018-2022）》，实施数字乡村战

略，加快物联网、地理信息、智能设备等现代信息技术与农村生产生活的全面深度融合，深化农业农村大数据创新应用，推广远程教育、远程医疗、金融服务进村等信息服务，建立空间化、智能化的新型农村统计信息系统。

借助国家信息进村入户试点工作，以 12316 服务为基础，构建涉农综合信息服务平台，在全程农产品质量安全监管和市场信息服务支撑下，广泛对接第三方社会化电商与物流资源，实现全省农产品网上集散交易。利用大数据技术和多种信息手段，加强对农产品市场信息的采集、加工、分析，逐步建立、健全农产品市场监测预警机制、加大对数据的挖掘利用，提供有深度的数据分析服务，支持我省农业发展战略、调整农业结构、因地制宜合理布局生产力等方面建设。

（七）加快后疫情时代产业数字化赋能，提升产业互联网价值

2020 年初新冠肺炎全球流行，造成了一场世界范围的危机，此次危机给各行各业带来了巨大的挑战，但疫情极大激发了互联网发展，按需服务、个性服务的需求增长明显，诸多行业数字化、网络化需求激增，“互联网+”迎来了新的机遇，在防疫情、保民生、撑经济中发挥了重要作用。随着疫情的趋缓，“后疫情时代”慢慢展露其面貌，以“数字化”为代表的数字经济，正改变着当前行业发展的格局。

旅游业作为受本次疫情影响严重的行业之一，建议利用此次疫情的契机，全面梳理原有资源体系，深入思考长期发展战略，在坚持主营业务不变的同时，结合互联网创新产品种类和服务方式，利用线上科技挖掘更多新的消费增长点，建设旅游直播、智能地图等“云旅游”项目，快步迈入“智慧景区”的行列。相关部门加大对“云旅游”“云景区”“云展馆”“云娱乐”等旅游业新业态的产业政策支持，全面推行线上 OTA 平台，推动线上旅游产业升级，实现旅游业智能化、智慧化发展，出台专门规划、政策扶持在线旅游、预约旅游平台建设。

在互联网+教育方面，加强信息基础设施建设，为“互联网+教育”铺好路。充分利用人工智能、大数据等信息技术优化教学方式、提高教学效率、助力教育公平，加大教育应用推广，完善政策措施，构建既鼓励企业创新又维护师生权益的产业发展环境。

在互联网+医疗方面，推动“互联网+医疗”健康发展，坚持政府主导，创新体制机制，为“互联网+”发挥作用提供有效的制度保障。充分利用互联网企业



技术，推进共建共享信息平台建设，以及民政、公安等部门与医疗卫生信息平台的共享共通。加快全民健康信息平台建设，促进省、市、县（市、区）、乡（镇）、村信息全面互联互通，电子健康档案和电子病历连续记录及院间信息共享，为实现“大病不出县”目标奠定坚实的信息化基础。加快推进省内具备“互联网+”医疗服务的三级甲等医院开展在线问诊、复诊，远程医疗等服务，支持定点医疗机构提供线上就医购药服务，推进优质医疗资源向基层下沉，全面满足群众就医需求。

第六篇 2019 年影响辽宁省互联网发展 十件大事

1、辽宁省成功举办 2019 工业互联网全球峰会

2019 年 10 月 18 日至 20 日，由工业和信息化部、中国科学技术协会指导，辽宁省人民政府主办，沈阳市人民政府和中国工业互联网研究院共同承办的 2019 工业互联网全球峰会（以下简称“峰会”）在辽宁沈阳成功举办，习近平总书记向峰会发来贺信，这是总书记向以“工业互联网”冠名会议发的第一封贺信。

“峰会”以“赋能高质量·打造新动能”为主题，包括大会主论坛和 13 场专题分论坛、创新成果对接活动以及“专家看沈阳”“浑南夜话”等特色活动，举行了系列签约活动和报告发布。期间共有万余人次参会，参加开幕式约 700 人，参会企业 1851 家，进行洽谈对接活动 300 余次，实现项目签约 34 个，签约金额达 48 亿元。“峰会”取得圆满成功，吸引了中央电视台、人民网等主流媒体和新媒体的广泛关注和报道，极大提升了“峰会”社会影响力和公众参与度，掀起了本地企业发展工业互联网的热潮。习近平总书记发来的贺信，在辽沈大地社会各界引起了强烈反响，更多的企业和科研机构感受到了工业互联网发展的必要性和紧迫性，对于赋能东北经济高质量发展、促进新旧动能转换和经济转型升级具有十分重要意义。

2、辽宁省出台《辽宁省工业互联网创新发展三年行动计划（2020—2022 年）》

按照省委省政府工作部署，制定印发了《辽宁省工业互联网创新发展三年行动计划（2020—2022 年）》（辽政办发〔2019〕36 号），计划提出加强技术创新、夯实网络基础、建设平台体系、强化安全保障、加快融合发展和扩大开放合作等 6 项重点工作，以及加强标准制定和关键技术研发、建设新一代网络基础设施等 18 项具体工作措施，努力把工业互联网打造成辽宁工业经济高质量发展的重要支撑。一批重点项目入选国家各类试点示范，鞍钢集团钢铁全流程质量大数据集成解决方案等 12 个项目入选国家工业互联网、制造业与互联网融合发展以及“双



创”平台试点示范，沈阳格微软件航空制造领域人机协同工艺设计应用案例等 6 个项目入选国家典型案例。中国移动辽宁公司、鞍钢自动化、中兴通讯联合参赛的基于 5G 的机器视觉带钢表面检测平台项目，荣获首届工业互联网大赛三等奖。

3、辽宁省政府召开全省电商精准扶贫工作现场会

2019 年 10 月 12 日，省政府在朝阳市喀左县召开全省电商精准扶贫工作现场会。陈绿平副省长出席会议并讲话，商务厅厅长宋彦麟通报了我省 1—8 月份商务运行及参加第二届国际进口博览会筹备工作情况，副厅长潘爽通报了电商精准扶贫工作进展情况，朝阳市政府介绍了发展农村电商助农产业和精准扶贫的做法。省直相关部门负责同志、各市、县政府分管负责同志、商务主管部门有关负责同志约 110 人参加了会议。会议期间，参会人员实地参观考察了喀左县 6 个电商扶贫企业和电商扶贫站点。安置在企业务工的残障人、贫困户每年人年收入 3 万元，实现了一人就业全家脱贫。

近年来，随着农村电子商务的快速发展，电子商务对于我省农村经济发展、农业产业升级、农民增收致富及贫困人口精准扶贫的助推作用日渐显现，正成为推动我省脱贫攻坚工作的有力抓手。据不完全统计截至 2019 年底，全省共建设县级电子商务中心 41 个、电商仓储物流中心 128 个、村级服务站超过 2 万家。其中，15 个重点贫困县建设县级电子商务中心 15 个、电商仓储物流中心 40 个、村级服务站点 3887 个。全省累计开展农村电商培训超过 20 万次，带动创业就业近 15 万人，电商精准扶贫帮扶人数超过 5 万人。为全省按期完成脱贫攻坚任务，奠定了坚实的基础。

4、辽宁省上线“移动云”辽宁节点，推动“企业上云”

2019 年 4 月 16 日，中国移动辽宁公司举办“助力企业上云行动暨‘移动云’辽宁节点启动仪式”，标志着“移动云”辽宁节点正式上线运行。可在云产品体系、云网络能力、云服务支撑等方面为企业提供成熟解决的方案。满足企业用户降本增效、数据共享、安全稳定等多方面需求，推动辽宁“企业上云”行动发展。

“移动云”辽宁节点涵盖 IaaS 层、PaaS 层、SaaS 层各类云产品 100 余款，并依托中国移动辽宁公司网络构建了强大的云网一体化服务能力。打造了开通迅速、功能丰富、性价比领先的云网产品体系。让辽宁广大企业享受快速部署、灵活可变的云网服务。同时，云平台采用集中运营方式，满足资源申请、资源管理、日



常运维、投诉处理、性能告警监控等五类企业自服务需求。截至 2019 年 12 月，已为政府、医疗、工业、IT 互联网等 500 余家行业客户及中小企业提供上云服务，有效推动了辽宁“企业上云”进程。

5、辽宁省政务通办 5G 视频客服平台上线运营

近年来，随着数字经济、智慧城市的快速发展，与许多领域一样，各级政府也在加速推进数字变革、智慧政府建设。2019 年中国已正式进入 5G 商用元年，5G 技术在智慧政务市场应用前景广阔。辽宁联通是以“5G+政务”为探索方向，提供更好的服务品质为发展理念，为政务服务行业打造的一款互联网产品。针对传统政务服务模式单一、交互方式差、用户体验不够好等问题，提供了一整套有针对性的行业解决方案。

平台采用了技术更新与渠道拓展相结合的方式，有效解决了政务服务行业面临的一些短板问题。技术层面上：将 5G 网络替代传统 4G 网络，利用大带宽、低延迟的技术特点与政务业务相融合，保证视频通话过程中良好的用户体验。在网络及硬件允许的情况下，平台提供最高 4K 质量的视频互动通话服务，客户和服务人员可以体验到“面对面”沟通，实现视频办事；利用 AI 客服受理绝大多数常规典型业务，如遇到相对复杂的业务时可立刻接入人工客服，做到充分利用智慧客服、最大程度减少人工成本；人脸识别增加信息安全指数，使客户操作更放心，更安全。渠道拓展层面上：由原来的线下窗口办理业务为主、人工客服为辅，转型拓展为窗口办理业务为辅，APP、远程视频客服政务一体机等多端办理绝大多数业务为主的灵活办理模式，客户办业务的途径不限于在大厅窗口，在办公室，在家里，甚至在路上都可以进行，体现了便民服务的宗旨。

6、华为辽宁大区云计算中心上线运行

锦州市委、市政府紧紧抓住结构调整和产业转型的重大机遇，在锦州建设华为辽宁大区云计算中心，项目总投资约 12 亿元，于 2019 年 10 月上线运行。云计算中心建筑面积 2.1 万平方米，按照国际“T3+”级高标准建设，机房具备超过 1.5 万台服务器的承载能力，90P 云存储的服务能力，相当于 24 万台电脑。

华为辽宁大区云计算中心是华为在辽宁省唯一的云计算服务节点，是华为在东北地区最大的云计算数据中心，已经纳入到华为公司全球云服务网络统一管理，立足辽宁，辐射东北，服务全国。云计算中心的建立，标志着大数据产业已成为



辽宁实现高质量发展的重要起点。未来将创建特色鲜明、辽宁领先、服务经济转型的辽宁锦州云计算大数据产业基地。以云计算、大数据带动全省相关产业，将辽宁锦州云计算中心建成大数据处理中心、高端智能制造中心、现代服务业支撑中心和辽宁省的容灾备份中心。

7、辽宁省全面推广三千兆，助力全省互联网发展新业态

辽宁电信作为行业先行者，率先全面推广三千兆，打造一个涵盖居家、工作、出行的全场景立体化高速率的上网环境，满足用户各类网络接入及应用需求。在千兆 5G 方面，辽宁电信持续优化 5G 套餐产品，结合 5G 终端、5G 应用、5G 权益，让广大用户真切感知到 5G 高速率、低时延、广连接。同时，电信 5G 也积极助力省内智慧医疗、工业互联网、政务应用等更智能、更快捷、更高效地发展。在千兆宽带和千兆 WiFi 方面，14 地市 2019 年率先开通千兆宽带试点小区，并逐步扩大覆盖。2020 年，全省率先引入 WiFi6 终端，结合 WiFi6 大带宽、高并发、低时延、低耗电、更安全的优势，为广大用户提供极速 WiFi 信号全覆盖的家庭网络组网服务。三千兆不仅能为各产业提供更为高效的信息服务和网络保障，也能为线上线下互联网融合应用拓展更多市场空间。对运营商而言，在接入层面大幅扩容的背景下，进一步推动智能网络建设，通过云管边端一体化的策略，保证业务高质量。对行业而言，各类设备厂商能够从联网终端升级、网络扩容当中获益；千兆 WiFi 为 VR/AR 硬件与技术和内容产业迎来市场利好。整体来看，“千兆 5G+千兆宽带+千兆 WiFi” 为辽宁经济社会发展和互联网行业发展带来历史性新机遇。

8、国家级网络安全公共服务示范平台在辽宁大连建成

大连网络安全公共服务平台应用 SOA 架构和 SOA 应用平台，通过采用行业内先进的 SOA 体系架构和标准规范，实现了业务层面的架构化模型，技术层面的标准化架构和管理层面的规范化框架。结合 RASP 技术及安全大数据分析技术，实现对网络安全数据的综合掌控。实现了关键信息基础设施管理数据库、检测预警子系统（信息探测、端口信息探测、应用指纹探测及统计分析）。监控防御子系统(攻击监控预警与防护、可视化安全分析、云端分布式架构和嵌入式安全探针)。移动应用监控子系统(移动应用安全检测服务、移动应用安全加固和移动应用渠道检测)。网络安全事件通报处置子系统(信息上报、信息审核、信息通



报与接收、安全整改及整改结果验证) 通过向工信部申报、工信部专家评审、网上公示等环节, 2019 年 5 月 15 日辽宁大连网络安全公共服务平台, 通过工信部网络安全试点示范项目评审结果, 为国家级网络安全公共服务示范平台。

9、辽宁省“互联网+文化旅游”产业升级创新

2019 年由沈阳云计算科技有限公司和辽宁好贺电子商务有限公司共同发起运营, 辽宁省文旅商品全产业链升级创新系列活动在全省正式开启。通过文化旅游商品创意大赛整合省内全分类的旅游商品, 通过文旅商品创意大赛及网络申请评选, 建立辽宁省文旅商品的分类目录数据库和辽宁省文旅商品供应商数据库。创建文旅产业孵化基地, 提供文旅创新、品质提升、设计推广、人才培育、法律、税务等全方位服务。同时, 在产业基地内建立招商创新中心, 打造入驻公司的线上线下展厅, 实时展示企业信息、产品、解决方案等, 助力省内招商资源池的打造和产业集群构建。举办全省线上线下培训班、沙龙、论坛、专题会议, 结合省内文旅、科技、农业、金融等主要产业业态, 为全省文旅行业注入新鲜创意理念、提升文化发掘及创意水平、提高产品研发能力及产品品质。搭建辽宁省旅游商品新零售跨境电商平台, 平台撬动和助力辽宁省文旅产业进行全面升级。线上以购物、线上直播、数字营销、互动交流、媒体宣传等功能为主, 以线上平台带动线下企业入驻。汇聚全省 14 个市的代表性文化旅游商品, 进行资源整合、产品优化创新、产品故事挖掘打造。

10、辽宁省互联网云服务中心正式投入使用

北方广电互联网云服务中心系统(一期), 经过两年的建设与试运行, 2019 年初正式投入使用, 开始服务全省 80 余万广电互联网宽带用户与 300 余万互联网视频用户。北方广电互联网云服务中心, 依托省市县三级贯通的 80*100G OTN 干线承载网络, 辐射全省 14 个地市与 41 个县区。一期机房安装 119 个机架, 近 500 台服务器。云服务中心主要作用是为全省广电互联网用户提供云服务加速, 主要包括两大功能区域: 云服务器集群服务区域, 该区域通过与互联网 CP 合作建设互联网主流公有云的边缘加速节点。经过近 2 年的建设发展, 北方广电云服务中心先后建设完成腾讯视频、腾讯云、阿里云、华为云、金山云、京东云、又拍云等多个互联网云服务节点。云应用内容涵盖互联网主流的大流量视频、短视频、直播、即时通讯、游戏等排名 top100 互联网应用。此外, 还通过建设缓存系



统平台进一步优化了云服务中心流量服务能力，实际服务带宽超过 270G；互联网 CP 专线区域，该区域通过云服务中心核心网络庞大的数据接入能力，实现云服务中心与互联网 CP 服务商骨干核心节点的专线网络对接，网络带宽超过 100G，有效弥补云边缘节点长尾效应。北方广电云服务中心（一期）具有 640G 的核心带宽服务能力，启用后极大的提升了北方广电内网流量服务比率，减少了对互联网出口的依赖，极大地提高了互联网宽带用户上网应用体验，使辽宁广电宽带用户平均服务有效带宽从 30M 提升至 50M、100M 以上，接入用户比率增长近 13%。同时用户资费有较大降低，践行了宽带中国提速降费的政策要求。

第七篇 辽宁省互联网企业 20 强 领军、成长型、创新型企业评选结果

为充分了解辽宁省优秀互联网企业的发展状况，并为辽宁省优秀互联网企业提供展示风采的平台，辽宁省互联网协会特开展 2019 年辽宁省互联网企业 20 强、2019 年辽宁省互联网成长型企业 5 强、2019 年辽宁省互联网创新型企业 5 强的研究工作。本次评价研究采用复合指标评价体系，根据三类榜单分别设立代表综合水平、成长型、创新型的指标体系，在确保数据公正、客观、准确的基础上，测算出本次研究成果。

特别感谢积极参与此项工作的辽宁省各互联网企业。由于互联网行业与传统行业融合程度不断加深，以新技术主导的新业态、新模式层出不穷，互联网行业的边界日益模糊，本榜单采取的评价方法、指标仍存在进一步优化的空间。受数据收集渠道、数据核查手段和数据处理算法等客观条件的制约，评价所依据的个别数据或指标可能存在不足。同时，部分知名企业由于受参评标准等条件的限制，未能纳入研究范围。敬请业界和广大网民多提宝贵意见和建议，我们将不断地完善、改进方法，力争使评价结果更加科学、客观、准确。

中国互联网百强企业

东软集团股份有限公司

东软集团创立于 1991 年，是中国第一家上市的软件公司，一直以来致力于以信息技术的创新，推动社会发展，创造美好生活。东软集团以软件技术为核心，业务领域覆盖智慧城市、医疗健康、智能汽车互联及软件产品与服务。

目前，东软在全球拥有近 20000 名员工，在中国建立了覆盖 60 多个城市的研发、销售及服务网络，在美国、日本、欧洲等地设有子公司。

此外，东软连续四次入选普华永道“全球软件百强企业”，还曾荣获最具全球竞争力中国公司 20 强、中国 50 强全球挑战者、亚洲最受赏识的知识型企业、亚太地区最佳雇主等奖项。2019 年东软集团入选中国互联网企业 100 强。



辽宁省互联网企业 20 强

2019 年辽宁省互联网企业 20 强评价选取代表企业规模、盈利、创新、成长、影响力和社会责任等 6 大维度的 8 类核心指标，综合行业发展特点和专家意见对指标设置权重，加权平均计算生成综合得分，评分排名前 20 的企业即为本次辽宁省互联网企业 20 强。作为全省互联网行业的领军企业，辽宁省互联网企业 20 强紧抓数字化转型的战略机遇，积极探索行业发展新道路，为辽宁省经济高质量发展提供强劲新动力。

（一）互联网业务收入增长劲头足，显著拉动全省数字经济经济增长

辽宁省互联网企业 20 强充分发挥在互联网行业中的示范引领作用，带动全省互联网行业蓬勃发展。从增长情况看，辽宁省互联网企业 20 强增长动力充沛、势头强劲，为全省经济高质量发展注入源源不断的活力。2019 年度，20 强企业互联网业务收入同比增长 34.73%。其中，有 8 家企业互联网业务收入增速超过 50%；4 家企业实现了 100% 以上的超高速增长。

（二）20 强企业坚持盈利性增长，15 家企业实现盈利

辽宁省互联网 20 强企业坚持稳健发展方针和高质量发展要求，注重效益原则，大部分企业实现盈利，取得了较好的经济效益。2019 年度，20 强企业实现营业利润共计 1.62 亿元，平均营业利润率达到 2.23%。15 家企业实现盈利，盈利企业的营业利润共计 2.69 亿元，平均营业利润率高达 13.09%。11 家企业的营业利润率超过 5%，其中有 4 家企业的营业利润率超过 10%。

（三）研发投入强度突破 4%，产业革新升级步伐加速

辽宁省互联网企业 20 强持续加大研发强度，积极引进培养研发人员，原始创新能力显著提升。2019 年度，20 强企业研发投入达到 3.04 亿元，同比增长 31.54%，平均研发强度达到 4.17%；研发人员达到 1563 人，同比增长 14.76%。从创新成果上看，辽宁省互联网企业 20 强通过借力人工智能、区块链、大数据、云计算、5G 等新技术，加速普及推广共享经济、智能汽车、新能源、新零售等新商业模式，“互联网+”创新成果丰硕。截至 2019 年底，20 强企业共计拥有 373 项专利权，其中发明专利权 82 项，参与或形成国家或行业标准 21 项、国际标准 1 项。



（四）应用场景丰富多元，企业服务、电子商务引领发展

辽宁省互联网 20 强企业的业务涵盖了互联网公共服务、网络媒体、音乐与视频、社交网络等多个领域，全方位提升了人民群众的生活、工作、文化、娱乐、教育等方面的生活质量。其中包括，企业服务类企业 8 家、电子商务类企业 6 家、在线教育类企业 2 家、互联网金融类企业 1 家、娱乐传媒类企业 1 家、智慧出行类企业 1 家、生活服务类企业 1 家。从互联网业务收入结构上看，电子商务类企业业务收入最高，占总体比重为 65.80%；企业服务类企业位居第二，收入占比为 20.63%，前两类领域企业的业务收入远远领先于其他领域企业的业务收入总和，包括在线教育类（4.39%）、智慧出行类（3.87%）、娱乐传媒类（3.80%）、互联网金融服务类（1.40%）、生活服务类（0.12%）。

（五）覆盖全省 7 个地市，沈阳、大连上榜数量领跑全省

辽宁省互联网企业 20 强地市分布情况特点鲜明，以沈阳、大连等两个副省级城市为主要覆盖地市，辐射至鞍山、辽阳、丹东、营口、铁岭等五个地级市。其中，沈阳市的 20 强企业数量达到 8 家，互联网业务收入共计 13.51 亿元；大连市的 20 强企业数量达到 5 家，互联网业务收入共计 2.48 亿元；鞍山市的 20 强企业数量虽仅有 2 家，但 2 家企业的互联网业务收入体量较大，达到 33.96 亿元，占全部 20 强企业业务收入的 64.8%；另有辽阳市 2 家、丹东市 1 家、营口市 1 家、铁岭市 1 家。

1. 沈阳美行科技有限公司
2. 辽宁向日葵教育科技有限公司
3. 德邻陆港（鞍山）有限责任公司
4. 大连大商天狗电子商务有限公司
5. 沈阳盘古网络技术有限公司
6. 大连交达科技有限公司
7. 鞍钢集团自动化有限公司
8. 辽宁久森物联科技有限公司
9. 大连天屹网络科技股份有限公司



10. 早道（大连）教育科技有限公司
11. 北方联合广播电视台网络股份有限公司
12. 沈阳示剑网络科技股份有限公司
13. 辽宁联众科技开发集团有限公司
14. 辽宁自贸试验区（营口片区）桔子数字科技有限公司
15. 沈阳华兴通信工程有限责任公司
16. 辽宁邮电规划设计院有限公司
17. 沈阳蓝德科技有限公司
18. 大连华信数据技术有限公司
19. 凤城市瑞沃尔制衣有限公司
20. 铁岭外研传媒有限公司

（一）沈阳美行科技有限公司



沈阳美行科技有限公司成立于 2008 年 7 月，现有员工 930 人。作为创新型科技公司，美行科技长期专注于智能汽车与智慧出行领域的技术研发和产品推广，是国家高新技术企业、国家规划布局内重点软件企业、科技部认证瞪羚企业。公司作为智能网联导航、智慧停车等多个细分领域的行业领军企业，科大讯飞和腾讯先后投资美行科技，成为公司第二、第三大战略股东，拥有大众汽车、本田、丰田、马自达等标志性客户。

发展基于 5G 的数字化车联网，构建智慧出行大数据平台是美行科技的战略，美行科技成立之初就是在海量的地图数据基础上构建智能汽车和智慧交通领域的应用，围绕着出行大数据做了长期深度研发布局，形成了智能网联导航、智能驾驶舱、城市级智慧停车平台、车载智能终端、数字汽车、高精度定位、高精度地图这七大业务，这些业务与国家鼓励支持的智能汽车创新发展战略、交通强国战略、新基建战略高度契合，都是最典型的 5G 应用，并将自然衍生出基于出行大数据的种类繁多的人工智能服务。

新经济、新业态、新基建、新动能，美行科技 12 年深度布局，始终专注出行大数据领域，取得国内行业领先地位，已具备在动静态交通领域构建全国性数字平台的实力和能力。



(二) 辽宁向日葵教育科技有限公司



辽宁向日葵教育科技有限公司（以下简称“向日葵教育科技”）成立于 2010 年，是国家级高新技术企业，并获得中国数字教育领军企业等荣誉，专注深耕教育科技服务领域十年，始终本着“为未来教育而生”的使命，赋能人才培养，为客户提供数字教育整体解决方案，致力于做中国数字教育的引领者，创新教育生态，重新定义未来。

向日葵教育科技以 5G、大数据、人工智能等新兴信息技术为依托，自主研发底层引擎系统，目前已构建完成“技术服务+硬件产品+软件平台+产业大学”的生态布局，将教学资源、教学应用、教学管理、学习行为等终端数据打通，实现数据的深度智能化应用，打造全生命周期数字化生态体系。向日葵教育科技以沈阳为总部基地，以北京、上海全国双运营管理中心，布局全国近 30 个省市，构建四大区域中心，运营 120 余个运营与服务基地，建立了遍布全国的市场服务网络，广泛地服务于全国院校教育、军队军工、政法警校、公安武警、企业大学、出版社等领域客户。

(三) 德邻陆港（鞍山）有限责任公司

德邻陆港(鞍山)有限责任公司（以下简称：德邻陆港）是国内知名电商物流企业，公司位于辽宁省鞍山市鞍刘路 3 号，注册资本 24466 万元。公司在鞍山市建有 3 个现代化物流园区，在全国重要节点枢纽城市布局 29 个协议库，现为中国物流与采购联合会“5A”级物流企业。



基于“合作共赢”和“线上线下融合发展”的经营理念，德邻陆港致力于提升钢铁物流行业运作水平，培育立足辽宁，覆盖东北，辐射全国的物流生态圈。公司主要从事电子商务、网络货运、仓储配送、钢材加工及贸易、汽车商贸、金融信贷、油品销售、汽车后市场服务等业务，为社会各界用户提供“柔性”供应链定制服务。

变革创新是我们的致胜法宝，合作共赢是我们的唯一选择。未来，德邻陆港将携手社会各界有识之士，矢志为客户提供至臻至善的服务，全力投入到振兴中国物流的伟业之中。

（四）大连大商天狗电子商务有限公司



大商天狗电子商务有限公司由大商集团投资创立，2014 年 12 月天狗智慧零售平台正式上线，帮助大商集团实现线上线下融合发展。天狗公司立足实体，自

主研发，在技术、运营和营销多方面创新，为消费者提供了丰富的商品选择，线上线下一体化的消费体验，和千人千面的个性化服务。同时为门店和品牌商提供多渠道的消费者触达方案和智能化的客户关系维护网络。

(五) 沈阳盘古网络技术有限公司



沈阳盘古网络技术有限公司（以下简称：盘古）是国内专业的智能营销服务机构，也是百度公司授权的营销服务中心。

盘古为企业提供基于百度商业产品体系的智能化整合营销服务，涵盖品牌营销、效果营销、内容营销、数字营销、媒介营销、公关营销、活动执行等方面。盘古依托百度 AI 大数据能力精准洞察消费者并预测他们意图，用程序化创意快速形成千人千面的创意内容，基于万物互联、万物皆媒的能力，实现智能化的全时全场景覆盖分发，并提供全流程的智能监测与多维度的效果评估。

盘古为企业提供基于盘古智造产品矩阵的专业化营销落地产品，包括智能云、落地页、小程序、ERP、CRM、移动办公、呼叫中心等内容。盘古依托自身研发与整合能力深刻理解广告主全方位需求，为企业提供更加专业的全链路营销实施工具，助力营销顺利完成基础搭建、创意生产、流量运营、用户运营等各个环节。

(六) 大连交达科技有限公司

大连交达科技有限公司成立于 2004 年 7 月，是一家以道路运输车辆卫星定位服务为基础，承揽各种应用软件系统开发设计的互联网企业。公司整合运输企业上下游资源，融合移动互联、智能交通、大数据分析等先进技术，利用“互联网+服务”为企业提供解决方案，通过数据分析帮助运输企业及时发现风险所在，

提出规避风险解决方案。



公司运用先进的科技手段，依托先进的管理平台，建立了庞大的监控网络，在不断的自我完善与创新发展中，服务于大连市道路交通运输行业。经过多年建设发展，公司自建了符合国家安全等级要求，且存储量巨大的服务器中心，确保系统数据存储一年以上。双百兆光纤接入，使查车、轨迹回放、统计分析等工作能达到实时、准确的要求。

公司本着“诚信服务 创新发展”的经营理念，全体员工牢记“忠诚、团结、自律、成长”的员工精神，把道路运输车辆的卫星定位服务做实、做稳、做大、做强，更好地服务于大连经济和社会发展。

（七）鞍钢集团自动化有限公司



鞍钢集团自动化有限公司是鞍钢集团旗下集设计开发、系统集成和技术服务



于一体的高新技术企业。公司遵循“视质量为生命、以质量占市场、靠质量求发展、用质量赢信誉”的质量方针，紧密围绕“互联网+先进制造”的发展战略，始终注重产品研发和持续改进，及时向客户提供周到的服务，充分体现以客户为中心的经营理念，为客户创造最大的价值。

公司具有信息系统集成及服务资质(二级)、涉密信息系统集成资质(乙级)、增值电信业务经营许可证，并通过 ISO9001:2015 质量管理体系标准认证、ISO/IEC 27001：2013 信息安全管理标准认证、ITSS 信息技术服务运行维护标准认证（三级）和 CMMI 3（软件开发成熟度三级）认证。

公司是辽宁省软件行业协会副理事长单位，国家工业信息安全产业发展联盟成员单位，工业互联网产业联盟会员单位，建设有辽宁省院士工作站、辽宁省工程研究中心，拥有参照“国家 A 级机房”标准自主投资建设的“精钢”云数据中心。

(八) 辽宁久森物联网科技有限公司



辽宁久森物联网科技有限公司始创于 2001 年 4 月，位于辽宁省辽阳市白塔区胜利路 86 号，占地二万平方米，综合运营孵化空间三万一千平方米，资产估额近亿元，有铁路专用线和物流装卸货平台云仓。弓长岭区汤河镇依山傍水有近百亩山田，被辽宁省农科院命名为“科技实验杂粮小院”。

久森旗下：农产品电商体验馆、仓储物流、农帮创客孵化基地、线上辽宁巾

帽馆、中国特产辽阳馆、物联信息化商城、地标农品商城、电商直播公社等业务区块，线下+线上+新媒体可视化融合运营新模式。

久森系列：农品购、舌根上、舌床上、食农优品、汤河、久森农庄是国家注册商标品牌。久森物联科技有限公司是国家农业部农品购 A2C+x 电商交易云平台合作项目运营单位；中国供销 e 家辽阳扶贫专区独家运营企业；辽宁省妇女联合会和辽宁省商务厅背书授权的辽宁巾帼馆（全国首创唯一）运营合作企业；航天易讯 IPv6 区域合作企业。

久森荣誉：辽阳市农林牧渔产业商会和辽阳市电子商务协会会长单位；久森是辽宁省农业产业化重点扶贫龙头企业；共青团中央授予的“青年电商创业孵化中心”。

（九） 大连天屹网络科技股份有限公司



公司于 2015 年成立于大连，是从事智慧社区建设、智慧家庭一站式配套服务、企业互联网接入，及融合数字化视频监控、网络建设、弱电工程服务为一体的高新技术企业。公司拥有全网 isp 许可及电信业务资质，其运营、信息化服务、自主研发能力始终处于业内行业领先水平。努力成为大连“智能化”生活方式和构建者。

公司利用自建传输网络和机房，向政企客户、智慧家庭用户提供智慧社区、智能家居、智慧宽带接入、IDC 机房综合服务、企业综合网络服务、信息化整体解决方案等专业 IT 服务。努力为客户提供专业智能解决方案。

公司作为专业的社区、企业综合网络服务提供商，始终以客户为中心，不断整合自身及业内资源，致力于为企业和政府客户提供安全稳定的宽带网络接入和信息服务。努力成为客户提供安全稳定优质的信息服务。

(十) 早道（大连）教育科技有限公司



早道教育成立于 2012 年 7 月，是一家致力于线上教育软件开发及课程服务的国家级高新技术企业。2019 年营收超 1.2 亿元，目前已发展成为国内规模最大的小语种在线教育机构。

公司自成立以来，始终坚持真人直播、线上连麦、实时互动的教学模式，围绕“目标化、个性化、数据化、生态化”核心理念，通过 CPSS 云智能学习系统为学员提供教学服务。现已开展日、韩、德、法、西网络直播课，日语 1 对 1 外教口语、留学、就业、微课及学习工具等多项业务线，并且延伸更多“语言+”业务，将语言与用户的生活、兴趣、职业结合。

公司运用 RTC、AI、大数据分析等先进技术，打造出基于 RTC 和 AI 技术的小语种在线教育平台，以及直播交互课件和 AI 语音测评两款“黑科技”产品以弥补小语种行业的技术空缺。

2019 年 7 月，早道教育举办战略发布会，正式开启“千万人共学小语种计划”、“千人教师养成计划”及“山椒计划公益活动”。致力于实现让每个人“多学一门语言，多看一个世界”的企业愿景。

（十一）北方联合广播电视台网络股份有限公司



北方联合广播电视台网络股份有限公司（简称北方广电）成立于 2010 年 2 月，是辽宁省资产规模最大的国有文化高新技术企业，是集广播电视台建设、传输、运营及多功能开发与应用为一体的跨域多业务运营商。

公司由 17 家股东单位组建，资产总额 60 多亿元，员工 5800 余名，下设沈阳等 14 个市级公司，新零售等 5 家专业分公司，新媒体等 8 家子公司。公司始终推进有线电视网络“全省一网”，秉持社会效益和经济效益“双效统一”，恪守惠民、惠政、惠企“三大职责”，坚持有线电视、互动点播、广电宽带、政企业务“四轮驱动”，把握三网融合、全国一网、智慧广电、广电 5G、国企改革“五大机遇”，积极发挥意识形态主阵地作用，在“忠诚、务实、创新、服务”价值观指引下，努力构建天地一体、互联互通、宽带交互、智能协同、可管可控，兼具宣传文化和综合信息服务特色的新型智慧融合网络，为辽宁的经济和社会发展做出更大贡献。

（十二）沈阳示剑网络科技股份有限公司

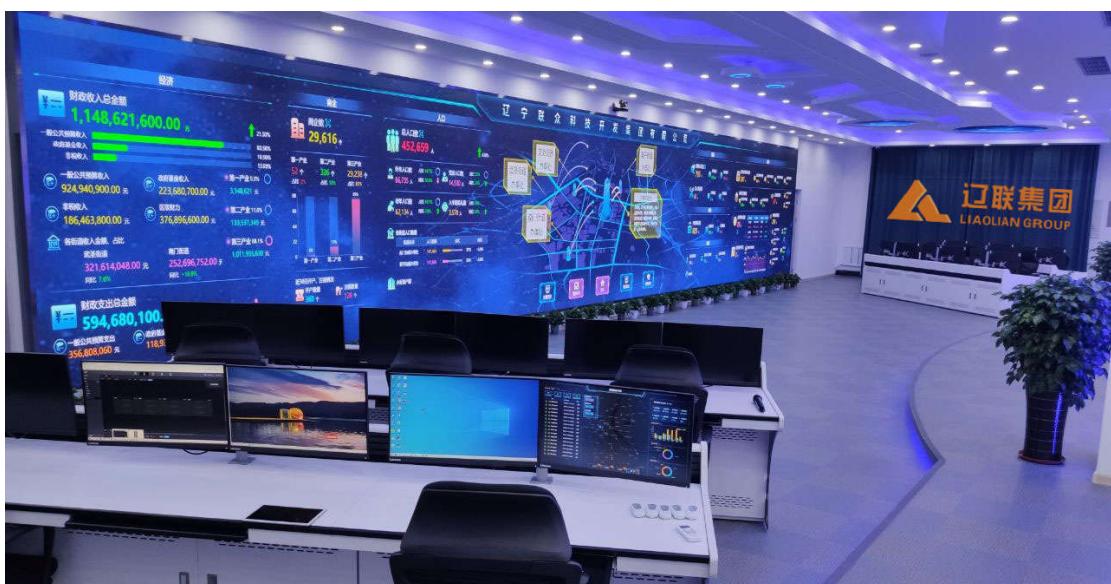
沈阳示剑网络科技股份有限公司创建于 2009 年，是辽宁股权交易中心挂牌企业，是国家高新技术企业、守合同重信用企业、双软企业。拥有 20 项软件著作权及专利，通过国家权威认证机构 ISO20000&27001 管理体系认证。





示剑网络基于 PaaS+SaaS 云服务模式, 以示剑智慧中台为核心, 通过业务中台、数据中台和 AI 中台, 在消费互联网, 产业互联网, 互联网+农业、工业互联网应用、互联网+政务等领域提供数字化转型解决方案。示剑自主研发的电子商务运营管理软件、移动 APP 缴费软件、互联营销管理软件、生产管理云平台, 满足了传统企业个性化、多样化的互联网转型需求。随时、随需提供智能经营与管理服务, 帮助传统企业全面提升经营效率, 实现企业数字化智能运营, 打造智慧企业, 持续为客户创造更大的商业价值。

(十三) 辽宁联众科技开发集团有限公司



辽宁联众科技开发集团有限公司（简称：辽联集团）始创于 1995 年 4 月 18 日, 是一家以信息产业为主体的综合性集团公司。现已建成以北京为销售中心,



沈阳为研发中心,辽阳为支持中心,辐射全国的销售网络。公司是高新技术企业、省级企业技术中心,省、市中小企业公共服务重点平台,被评为全国商贸流通服务业先进集体、全国 AAA 级信用企业,辽宁省电子商务示范企业、服务型制造示范企业、百家诚信企业、纳税信用 A 级企业。

辽联(辽宁)信息技术股份有限公司(简称:辽联信息 股票代码 838910)是辽联集团全资子公司。2016 年 9 月,成功登陆全国中小企业股份转让系统(新三板)挂牌上市,成为科技型“互联网+”上市公司。自主研发辽联财源大数据项目已经在辽宁、云南、河南等省市地区实施运行,效果显著。在世界互联网大会连续两年获得中国大数据应用最佳实践案例奖,凸显行业领军地位。作为全国中小城市新型数字城市建设的引领者,辽联信息以大数据、云计算、人工智能、物联网等技术为主要技术手段,构建数字城市“2+4+N”框架模式,推进数字城市建设升级,让人人享受智慧生活。

(十四) 辽宁自贸试验区(营口片区)桔子数字科技有限公司



桔子数科成立于 2014 年 9 月,是国内领先的互联网消费金融企业,旗下拥有桔多多商城、桔多多科技输出、到手等多条业务线,是目前国内领先的、成立时间较早的互联网消费金融企业。同时也是中国互联网金融协会会员单位、数字普惠金融 100 人论坛(DFI100)发起人之一、国家高新技术企业单位,曾多次荣获易观评选的“消费金融类 APP TOP10”及“中国互联网 20 年智慧金融创新企业 100 强”等多项殊荣。集团目前在北京、营口、大连三地均设有办公场所,现有在职员工 800 余人。桔子数科坚持科技改造金融的技术驱动理念,利用大数

据、云计算、人工智能、区块链等互联网创新技术进行风险控制和平台管理，致力于成为国内领先的科技金融企业。

(十五) 沈阳华兴通信工程有限责任公司



华兴是满怀激情的追梦人，更是脚踏实地的奋斗者。沈阳华兴通信工程有限责任公司位于辽宁省沈阳市，成立于 1993 年 8 月，注册资本 5000 万元。公司成立 20 多年来，本着“质量求生存、信誉谋发展”的企业宗旨，遵循“团队、人才、拼搏、创新”的企业精神，经历了由小到大、由弱变强、不断壮大的发展历程。

公司具备互联网接入业务服务许可资质、通信工程施工总承包资质、质量管理体系认证资质、军队保密安全认证资质等，是全军武器装备采购合作方。在通信工程建设、系统集成工程、长途大带宽传输、IDC 机房、驻地网接入，综合代维、安装等领域，建成网络化服务体系，为客户提供一体化服务。截至目前，互联网业务覆盖全国 10 余个省份，合作单位包括政府机关、国家企事业单位、写字楼、酒店、医院、商场、学校等，在东北地区，建立了 12 个市场区域，覆盖 300 多个园区，在网用户近 10 万户。

（十六）辽宁邮电规划设计院有限公司



辽宁邮电规划设计院有限公司成立于 1986 年 7 月，是国家通信行业首批甲级勘察设计单位。系致力于通信、信息化、电力、建筑工程的咨询、设计以及信息系统集成及服务、通信和电力工程承包、产品研发的国家级高新技术企业，综合实力持续位居全国同行业前列。公司先后被辽宁省政府授予“辽宁省新兴高技术领军企业”、“辽宁省通信网络工程技术研究中心”、“辽宁省企业技术中心”。

目前公司从企业发展战略上形成了咨询设计服务和产品研发及集成实施两大产业布局，确立了“2+3”的发展战略，即聚焦两大产业布局，在咨询设计服务领域深耕电信运营商、电力系统及政企客户三大市场，在产品研发及集成实施方面坚持信息系统集成及服务、通信及电力行业工程承包业务，并对自有智慧农业、智慧教育及智能服务终端三大产品持续研发，提供多应用场景智能化解决方案。

辽宁邮电规划设计院有限公司始终认真贯彻“发展、巩固、充实、提高”的企业发展方针，不断提升管理和服务水准，公司全体员工愿竭诚为社会各界提供优质的服务，共创更加美好的明天。

（十七）沈阳蓝德科技有限公司

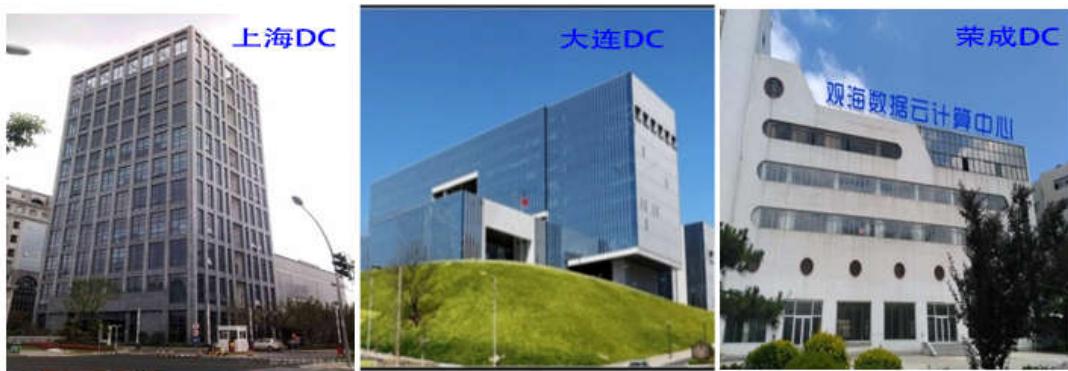
沈阳蓝德科技有限公司成立于 2008 年，是一家面向全国提供领先的“互联网+”解决方案与服务的企业。基于大数据分析、云计算、人工智能、物联网等 IT 技术，为企业提供互联网应用开发服务、企业电商服务、数字整合营销服务及移动营销服务。





沈阳蓝德科技有限公司是中国企业信息化标准工作组成员和中国电子政务IT100强企业，荣获国家科技部科技型中小企业技术创新奖和中国优秀软件领军企业称号。并且被授予辽宁互联网协会会员单位以及电商协会会员单位，公司成立12年来已为5000多家大中小型企业，事业单位和政府部门等提供了优质的服务。在过去的十多年中，蓝德科技积累了丰富的服务经验，培养了一支成熟的技术开发和服务团队。为公司的成长和发展打下了坚实的基础。

(十八) 大连华信数据技术有限公司



大连华信数据技术有限公司（以下简称：华数）成立于2004年8月，是专业的云计算、大数据、工业互联网的建设、运营和服务的综合服务商，是辽宁省高新技术企业和“双创”企业，具备互联网增值云服务（IDC/ISP）牌照，具备软件能力成熟度CMMI-3级能力，并先后通过了ISO27001、ISO27018、信息安全等级保护（三级）等安全资质认证。

华数云目前部署在大连、上海、威海和合肥四个数据中心，可为全国客户提供稳定可靠的云计算服务。目前，已经为斯坦雷，瑞萨、松下、住友重机、



大连商品交易所、中荷人寿等国内外128家企业提供最长7年的零故障云计算服务。

华数与百度、创新奇志等国内高科技企业积极横向联合,与大连理工大学、东北财经大学等科研机构进行深度合作,目前公司重点建设“CloudRobot 工业互联网平台”,提供从数据抓取、数据清晰、数据聚合、数据存储、数据分析预测以及数据展示的一体化解决方案。方案可以广泛用在制造业的各个环节,并最终将其联合,形成全企业一体的数据融合解决方案,为企业的工业互联网建设提供良好的数据基础,促进制造企业向供给侧转型。

（十九）凤城市瑞沃尔制衣有限公司



凤城市瑞沃尔制衣有限公司创立于 1996 年, 2004 年 3 月注册瑞沃尔品牌,由代工模式转入自主品牌运营。公司拥有独立的研发中心, 配备国际先进的设计软件和制板设备, 不断创新, 追求卓越, 致力于制作高端服装、打造自主品牌。公司专业生产滑雪服、户外运动装、羽绒服、休闲装等各类服装, 产品销往欧美、日韩等十几个国家和地区。长期为 Armani (阿玛尼)、POLO (保罗)、BENETTON (贝娜通) 等多个国际知名品牌加工生产。

瞄准 2022 年北京冬奥会和人们日益高涨的户外运动需求, 加大高端品牌服装研发力度, 先后与辽东学院、鲁迅美术学院等院校和科研机构合作, 研发设计滑雪服、防晒装、冲锋衣等产品, 并顺利进入国内外市场。公司自主品牌“瑞沃尔户外运动服装”, 是“辽宁省名牌产品”。自主品牌“栎丝御锦”系列柞蚕丝服饰产品一进入市场, 就以其“绿色和健康”的理念, 深受广大消费者的推崇和好



评。公司产品实现线上订单，线下物流配送，电子商务给公司销售提供源源不竭的动力，助推公司成长壮大，做优做强。

(二十) 铁岭外研传媒有限公司



铁岭外研传媒有限公司成立于 2000 年，致力于中国非物质文化遗产保护、传承、创新、发展。2015 年公司出版青少年核心价值观读本《国之语》，2016 年外研创立非遗网，并成功举办两届非物质文化遗产活态传承高峰论坛，和中国非物质文化遗产世界行活动。

外研非遗网是外研集团旗下品牌，是中国首个非物质文化遗产全品类展示交易平台，是辽宁省特色产业电商平台。网站已经上线 APP 和小程序，支持微信支付、支付宝支付和 paypal 等支付功能，实现了中英文双语版面。网站开通了民间文学、传统音乐、传统舞蹈、传统戏剧、曲艺、体育与杂技、传统美术、传统技艺、民间医药、民俗等十大类目，现已经建立了中国最大的非遗数据库，完成了 8 万非遗传承人数据录入、信息编辑和网上店铺建设工作，日点击量 5 万左右，非遗网公众号现有粉丝 20000 多人，微博粉丝 44.5 万人。非遗网现在在美国、阿联酋等地设有办事处或联络站。2019 年外研非遗网被商务部、中宣部、财政部、文旅部、国家广电总局评为“2019-2020 国家文化出口重点项目”。

辽宁省互联网领军企业

辽宁省互联网领军企业—东软集团股份有限公司

沈阳市互联网领军企业—沈阳美行科技有限公司

大连市互联网领军企业—大连大商天狗电子商务有限公司

鞍山市互联网领军企业—德邻陆港（鞍山）有限责任公司

抚顺市互联网领军企业—辽宁纬恒科技发展有限公司

本溪市互联网领军企业—本溪巨尺网络科技有限公司

丹东市互联网领军企业—凤城市瑞沃尔制衣有限公司

锦州市互联网领军企业—辽宁维森信息技术股份有限公司

营口市互联网领军企业—辽宁自贸试验区（营口片区）桔子数字科技有限公司

阜新市互联网领军企业—辽宁三技科技有限公司

辽阳市互联网领军企业—辽宁久森物联科技有限公司

盘锦市互联网领军企业—辽宁天天好德网络科技有限公司

铁岭市互联网领军企业—铁岭外研传媒有限公司

朝阳市互联网领军企业—朝阳屹鸿电子商务有限公司

葫芦岛市互联网领军企业—辽宁方得技术有限公司



辽宁省互联网成长型企业

互联网行业发展日新月异，越来越多的新生互联网企业以行业龙头企业为发展目标，保持高速增长态势，在行业中逐渐崭露头角。为打造成长型互联网企业的新典范，特设立 2019 年辽宁省互联网成长型企业 5 强榜单，将本次未进入综合能力前 20 名的企业继续采用综合分析方法进行评价，通过选取代表企业发展潜力、影响力和社会责任等维度的 6 类核心指标，综合行业发展特点和专家意见对指标设置权重，加权平均计算生成成长型得分，评分排名前 5 的企业即为本次辽宁省互联网成长型企业 5 强。

辽宁省互联网成长型企业 5 强增长势头强劲。2019 年度，5 家成长型企业实现营业收入 0.2 亿元，同比增长 33.21%；其中，互联网业务收入共计 0.16 亿元，同比增长 53.09%，比辽宁省互联网 20 强企业增速高出 18.34 个百分点。同时，5 家成长型企业的互联网业务收入增速均超过 20%，其中有 3 家企业业务收入增速超过 40%，1 家企业实现业务收入增速 100% 以上的超高速增长。

- (一) 辽宁寄梦科技股份有限公司
- (二) 辽宁城域网数据信息服务有限公司
- (三) 沈阳统智科技有限公司
- (四) 辽宁澄州云智能科技发展有限公司
- (五) 铁岭市大友科技有限公司

辽宁省互联网创新型企业

辽宁省互联网企业深入落实创新驱动发展战略，敏锐把握行业创新发展趋势，催生出一批新产品、新技术、新模式、新业态，对实现全省经济高质量增长具有重要作用。为打造创新型互联网企业的新典范，特设立 2019 年辽宁省互联网创新型企业 5 强榜单，将本次未进入综合能力前 20 名的企业继续采用综合分析方法进行评价，通过选取代表企业创新性、发展潜力和社会责任等维度的 6 类核心指标，综合行业发展特点和专家意见对指标设置权重，加权平均计算生成创新型得分，评分排名前 5 的企业即为本次辽宁省互联网创新型企业 5 强。

辽宁省互联网创新型企业 5 强坚持创新发展，高度重视研发人员的数量与质量，不断提升自主创新能力。2019 年度，5 家创新型企业研发投入共计 700.15 万元，同比增长 36.37%，平均研发强度达到 30.69%，比辽宁省互联网企业 20 强的平均研发强度高出 26.42 个百分点；共计拥有研发人员 72 人，占全部员工总数的 36.73%，比辽宁省互联网企业 20 强的研发人员占比高出 21.69 个百分点。

（一）丹东千集网科技股份有限公司

（二）辽宁成沃信息科技有限公司

（三）大连公众信息产业集团有限公司

（四）大连天健信息技术有限公司

（五）沈阳恒昊互联网络有限公司

结束语

《辽宁省互联网发展报告》采取数据调查为主、研究分析为辅的方式，通过较详尽的数据分析、客观展示了辽宁省互联网网络特点、资源以及应用情况，并结合行业发展趋势，对全省互联网发展提出了针对性建议。《报告》编制过程中得到了工业和信息化部信息中心、中共辽宁省委网络安全和信息化委员会办公室、辽宁省通信管理局、辽宁省工业和信息化厅、辽宁省邮政管理局、国家计算机网络应急技术处理协调中心辽宁分中心等政府相关部门、辽宁省内各通信运营商、辽宁省内互联网行业相关企业的大力支持，在此谨表示衷心的感谢！

受编者水平、数据资源来源以及分析维度的局限，本报告尚有一些不完善的地方：与辽宁同等规模省份横向数据比较相对较少，且省内各地市数据分析不足，部分数据未必能够完全反应真实的情况。未来将针对本次报告的不足之处加以认真改进。

免责声明

本报告只提供给各级政府部门和相关单位作为行业参考资料，编者不承担因使用本报告数据和案例而产生的法律责任。

附录

附表 1 各省 IPV4 比例

省份	比例
北京	25.49%
广东	9.54%
浙江	6.47%
山东	4.89%
江苏	4.76%
上海	4.51%
辽宁	3.33%
河北	2.85%
四川	2.77%
河南	2.63%
湖北	2.40%
湖南	2.36%
福建	1.94%
江西	1.73%
重庆	1.68%
安徽	1.65%
陕西	1.63%
广西	1.38%
山西	1.28%
吉林	1.21%
黑龙江	1.21%
天津	1.05%
云南	0.98%
内蒙古	0.77%
新疆	0.60%
甘肃	0.47%
海南	0.47%
贵州	0.44%
宁夏	0.28%
青海	0.18%
西藏	0.13%
其他	8.92%
合计	100.00%

数据来源：APNIC、中国互联网络信息中心（CNNIC）

附表 2 各省域名数、分省.CN 域名数、分省.中国域名数

省份	域名		其中：“.CN”域名		其中：“.中国”域名	
	数量 (个)	占域名 总数比例	数量(个)	占“.CN域 名”总数比 例	数量(个)	占“.中 国”域名 总数比例
福建	6951243	13.6%	4227657	18.9%	1505477	88.4%
广东	6118385	12.0%	2037735	9.1%	21389	1.3%
北京	5049877	9.9%	1965633	8.8%	28740	1.7%
河南	3135248	6.2%	1058690	4.7%	4658	0.3%
湖南	2501484	4.9%	907915	4.0%	2753	0.2%
江苏	2425387	4.8%	1098288	4.9%	11242	0.7%
四川	2170482	4.3%	849678	3.8%	11035	0.6%
湖北	2063296	4.1%	885753	3.9%	5340	0.3%
浙江	1840148	3.6%	615742	2.7%	8895	0.5%
山东	1773097	3.5%	774486	3.5%	24143	1.4%
江西	1566758	3.1%	746128	3.3%	5795	0.3%
安徽	1513616	3.0%	652114	2.9%	2734	0.2%
上海	1388849	2.7%	719673	3.2%	9575	0.6%
河北	1383850	2.7%	750388	3.3%	5489	0.3%
广西	1252634	2.5%	582665	2.6%	2230	0.1%
贵州	1199342	2.4%	414203	1.8%	3249	0.2%
陕西	1074086	2.1%	471840	2.1%	5292	0.3%
云南	990032	1.9%	413092	1.8%	5518	0.3%
辽宁	961913	1.9%	583668	2.6%	6775	0.4%
山西	820642	1.6%	477209	2.1%	1903	0.1%
重庆	811992	1.6%	301415	1.3%	5404	0.3%
海南	641935	1.3%	324006	1.4%	441	0.0%
吉林	626679	1.2%	234719	1.0%	1572	0.1%
黑龙江	560257	1.1%	256080	1.1%	3280	0.2%
甘肃	343054	0.7%	174505	0.8%	919	0.1%
天津	334146	0.7%	145469	0.6%	1697	0.1%
内蒙古	279128	0.5%	142158	0.6%	1304	0.1%
新疆	158680	0.3%	66247	0.3%	918	0.1%
宁夏	81511	0.2%	43354	0.2%	440	0.0%
青海	38997	0.1%	20639	0.1%	181	0.0%
西藏	20058	0.0%	13793	0.1%	457	0.0%
其他	865489	1.7%	471958	2.1%	14611	0.9%
合计	50942295	100.0%	22426900	100.0%	1703456	100.0%

数据来源：中国互联网络信息中心（CNNIC）



附表 3 分省网页数

省份	去重之后网页总数	静态	动态	静、动态比例
北京	112491651009	77342016903	35149634106	2.20
广东	40580470043	29748748331	10831721712	2.75
浙江	35523633334	23631891744	11891741590	1.99
上海	21170500933	14300570128	6869930805	2.08
河南	14789152264	9976529229	4812623035	2.07
江苏	14384291053	9607980457	4776310596	2.01
河北	11161383615	7503258278	3658125337	2.05
福建	7092222905	5400446405	1691776500	3.19
山东	5844398886	4307931973	1636466913	2.63
天津	4377725523	3038028826	1339696697	2.27
四川	4268267276	3366241581	902025695	3.73
山西	3831038657	2534070871	1296967786	1.95
安徽	3512065237	2604914559	907150678	2.87
辽宁	2198633421	1492239032	706394389	2.11
江西	2161699656	1460205872	701493784	2.08
吉林	2052845780	1402714088	650131692	2.16
湖北	1990192685	1411521169	578671516	2.44
黑龙江	1844942262	1398261838	446680424	3.13
广西	1832653391	1339607180	493046211	2.72
云南	1733805207	985537723	748267484	1.32
湖南	1405631922	1010646291	394985631	2.56
陕西	1231035945	792047131	438988814	1.80
海南	1114258097	825081057	289177040	2.85
重庆	564347920	325629097	238718823	1.36
贵州	250343770	163481223	86862547	1.88
内蒙古	184534517	102660381	81874136	1.25
甘肃	125306189	91319683	33986506	2.69
新疆	67219451	57610753	9609698	6.00
青海	25652178	18892545	6759633	2.79
宁夏	16183704	11810633	4373071	2.70
西藏	3827681	3417364	410317	8.33
全国	297829914511	206255312345	91574602166	2.25

数据来源：中国互联网络信息中心（CNNIC）

附表 4 分省网页字节数

分省	总页面大小	页面平均大小 (KB)
北京	9349712147880	83
广东	2722564025419	67
浙江	2221857618145	63
上海	1648299212791	78
河北	906223987575	81
河南	824930039794	56
江苏	686503236366	48
福建	415362417431	59
山西	401630768645	105
山东	339951150001	58
天津	255307201411	58
四川	217571936607	51
辽宁	118259434858	54
安徽	98808794584	28
黑龙江	97846328385	53
云南	86878724976	50
江西	85017269600	39
吉林	84479735961	41
湖北	82122912915	41
广西	77969322193	43
湖南	58805314272	42
海南	56951737002	51
陕西	48803927625	40
重庆	36677422799	65
贵州	13567030133	54
内蒙古	6019885013	33
甘肃	6005173801	48
新疆	2530200633	38
青海	1010039117	39
宁夏	554646285	34
西藏	142248491	37
全国	20952363890708	70

数据来源：中国互联网络信息中心 (CNNIC)

图目录

图 1 2015-2019 年辽宁省 GDP 及电信业务总量发展情况	12
图 2 2017-2019 年辽宁省光缆规模	13
图 3 2017-2019 年辽宁省通信管道规模	14
图 4 2017-2019 年辽宁省铁塔规模及共享情况	14
图 5 2018-2019 年辽宁省互联网省际出口带宽情况	15
图 6 2018-2019 年辽宁省移动基站及 4G 基站占比情况	16
图 7 与辽宁 GDP 规模相近省份移动基站对比情况	16
图 8 2018-2019 年辽宁省互联网宽带接入端口及 FTTH/O 占比情况	17
图 9 2018-2019 年沈阳市骨干直联点企业间链路带宽情况	18
图 10 2018-2019 年沈阳市骨干直联点企业间链路传输速率及带宽利用情况	18
图 11 骨干直联点疏导企业流量分布情况	19
图 12 骨干直联点疏导流量分布情况	19
图 13 2017-2019 年辽宁省 IPv4 地址规模	20
图 14 2017-2019 年辽宁省 IPv6 地址规模	20
图 15 2017-2019 年辽宁省域名总量及全国占比	21
图 16 2019 年辽宁省域名构成情况	21
图 17 2017-2019 年辽宁省“.CN”域名总量及全国占比	22
图 18 2017-2019 年辽宁省“.中国”域名总量及全国占比	22
图 19 2017-2019 年辽宁省备案网站规模	23
图 20 辽宁省备案网站类型分布情况	23
图 21 2017-2019 年辽宁省企业网站备案情况	24
图 22 2017-2019 年辽宁省个人网站备案情况	24
图 23 2017-2019 年辽宁省政府机关、事业单位和社会团体网站备案情况	25
图 24 2017-2019 年辽宁省备案主体规模	25
图 25 2017-2019 年辽宁省网页规模	26
图 26 2016-2019 年辽宁省网民规模发展情况	27
图 27 辽宁省各市网民规模及互联网普及率	28
图 28 2016-2019 年辽宁省手机网民发展情况	28
图 29 2016-2019 年辽宁省网民城乡分布结构	29
图 30 2016-2019 年辽宁省网民性别结构	30
图 31 2019 年辽宁省网民性别分布与全国对比情况	30
图 32 2018-2019 年辽宁省网民年龄结构（单位：万人）	31
图 33 2019 年辽宁省各年龄段网民占比	31
图 34 2019 年辽宁省各年龄段网民分布与全国对比情况	32
图 35 2018-2019 年辽宁省网民受教育程度结构（单位：万人）	33
图 36 2019 年辽宁省网民受教育程度分布情况	33
图 37 2019 年辽宁省各教育程度段网民分布与全国对比情况	34
图 38 2018-2019 年辽宁省网民收入情况（单位：万人）	34
图 39 2019 年辽宁省网民收入占比情况	35
图 40 2019 年辽宁省各收入段网民分布与全国对比情况	35



图 41 2015-2019 年辽宁省固定电话用户及普及率情况	36
图 42 2016-2019 年辽宁省固定电话主叫通话时长及变化情况	37
图 43 2015-2019 年辽宁省移动电话用户及普及率情况	37
图 44 2015-2019 年辽宁省移动用户结构	38
图 45 2016-2019 年辽宁省移动电话去话时长及变化情况	39
图 46 2016-2019 年移动短信业务量及变化情况	39
图 47 2017-2019 年固定宽带用户及普及率情况	40
图 48 2017-2019 年固定宽带用户城乡分布结构	40
图 49 2015-2019 年辽宁省固定宽带用户接入类型结构	41
图 50 东北三省固定宽带用户接入类型对比	41
图 51 2017-2019 年辽宁省固定宽带用户接入速率分布情况	42
图 52 辽宁省各市固定宽带接入用户及 FTTH/0 占比	42
图 53 与辽宁 GDP 规模相近省份固定互联网宽带用户对比情况	43
图 54 2017-2019 年辽宁省手机上网用户及其渗透率	43
图 55 辽宁省各市移动互联网用户及占比	44
图 56 与辽宁 GDP 规模相近省份移动互联网用户对比情况	44
图 57 2017-2019 年辽宁省移动互联网宽带接入流量	45
图 58 2017-2019 年辽宁省 IPTV 用户规模及渗透率	45
图 59 2017-2019 年辽宁省物联网终端用户规模	46
图 60 辽宁省各类互联网业务企业数量及占比	48
图 61 辽宁省各地市增值业务企业分布排名及占比	48
图 62 2019 年辽宁省互联网信息服务收入情况	49
图 63 2019 年辽宁省互联网平台服务收入情况	50
图 64 辽宁省瞪羚独角兽企业各市分布图	52
图 65 辽宁省瞪羚独角兽企业数量按产业分布情况	53
图 66 辽宁省瞪羚企业数量按营业收入三年复合增长率分布情况	54
图 67 2019 年辽宁省各互联网应用网民渗透率情况	55
图 68 2016-2019 年即时通信用户规模及渗透率	56
图 69 2016-2019 年手机即时通信用户规模及渗透率	57
图 70 2016-2019 年搜索引擎用户规模及渗透率	58
图 71 2016-2019 年手机搜索引擎用户规模及渗透率	58
图 72 2016-2019 年网络新闻用户规模及渗透率	59
图 73 2016-2019 年手机网络新闻用户规模及渗透率	59
图 74 2016-2019 年网络支付用户规模及渗透率	60
图 75 2016-2019 年手机网络支付用户规模及渗透率	61
图 76 2016-2019 年网络购物用户规模及渗透率	62
图 77 2016-2019 年手机网络购物用户规模及渗透率	62
图 78 2016-2019 年网上外卖用户规模及渗透率	63
图 79 2016-2019 年手机网上外卖用户规模及渗透率	63
图 80 2016-2019 年旅行预定用户规模及渗透率	64
图 81 2017-2019 年网约车用户规模及渗透率	64
图 82 2016-2019 年在线教育用户规模及渗透率	65
图 83 2016-2019 年手机在线教育用户规模及渗透率	66
图 84 2016-2019 年网络音乐用户规模及渗透率	67

图 85 2016-2019 年手机网络音乐用户规模及渗透率	67
图 86 2016-2019 年网络文学用户规模及渗透率	68
图 87 2016-2019 年手机网络文学用户规模及渗透率	68
图 88 2016-2019 年网络游戏用户规模及渗透率	69
图 89 2016-2019 年手机网络游戏用户规模及渗透率	69
图 90 2016-2019 年网络视频用户规模及渗透率	70
图 91 2018-2019 年短视频用户规模及渗透率	70
图 92 2017-2019 年网络直播用户规模及渗透率	71
图 93 辽宁省木马或僵尸程序受控主机 IP 数量月度统计图	93
图 94 辽宁省木马或僵尸程序受控主机 IP 数量按地市分布图	93
图 95 辽宁省木马或僵尸程序控制端服务器 IP 数量月度统计图	94
图 96 辽宁省木马或僵尸程序控制服务器 IP 数量按地市分布图	94
图 97 辽宁省感染飞客蠕虫主机 IP 数量月度统计图	95
图 98 辽宁省感染飞客蠕虫主机 IP 数量按地市分布图	95
图 99 辽宁省被篡改网站数量月度统计图	96
图 100 辽宁省被篡改网站按地市分布图	96
图 101 辽宁省遭后门攻击网站月度统计图	97
图 102 辽宁省遭后门攻击网站按地市分布图	97
图 103 移动互联网病毒事件发生数量分布图	98
图 104 病毒事件发生数量分布图	98
图 105 手机恶意程序信息图	99
图 106 恶意软件活跃事件数按类型分布图	99
图 107 各地区病毒活跃分布图	100

表目录

表 1 辽宁省各类互联网业务企业数量及占比	47
表 2 2019 年底辽宁省互联网上市企业市值情况	50
表 3 2019 年辽宁省互联网企业投融资情况	51
表 4 辽宁省瞪羚企业营业收入三年复合增长率分布情况	54