

# 云南省互联网发展报告 ( 2022 )

指导单位：云南省通信管理局

编撰单位：云南省互联网协会

云南省通信学会

2022 年 9 月



# 前 言

《云南省互联网发展报告（2022）》（以下简称报告）是一部记录云南省互联网行业发展轨迹，分析互联网行业前沿热点的编年体研究报告，旨在为互联网管理部门、行业企业、研究机构及专家学者提供翔实的数据、专业的参考和借鉴。《报告》由云南省通信管理局指导，云南省互联网协会联合云南省通信学会组织编撰。

《报告》以数据调查为主、研究分析为辅的方式，通过翔实客观的数据分析，尝试对2021年云南省互联网行业发展状况进行全面梳理，客观展示了互联网相关的基础资源、基础设施建设进展、互联网用户和网民情况、互联网应用及产业数字化发展成果等情况，展现了互联网治理方面的新形势、新问题、新动向。

结构上，《报告》分为摘要、云南省互联网发展环境和基础篇、云南省互联网用户篇、云南省互联网应用篇、云南省数字经济发展篇、云南省产业数字化发展篇、云南省网络安全情况篇、附录等共8个部分，正文共15章，力求全面呈现云南省互联网发展状况的概貌。

历年《云南省互联网发展报告》得到了社会各界的广泛关注，本年度《报告》的编撰工作得到了主管部门、科研机构、行业企业等社会各界的支持和帮助，在此谨表示衷心的感谢！

受疫情影响，以及研究水平、工作经验和时间的关系，《报告》难免存在疏漏和不足之处，恳请行业同仁给予批评和指正。报告编撰组将继续秉承“为党和政府决策服务”、“为行业发展服务”的宗旨，在后续的工作中不断加大研究深度和广度，努力为“数字云南”建设贡献力量。



# 目 录

报告摘要.....	1
第一篇 云南省互联网发展环境和基础.....	4
第一章 行业发展环境 .....	4
（一）国内互联网行业发展概述.....	4
（二）云南省互联网行业发展基础.....	5
第二章 云南省互联网基础设施建设情况.....	7
（一）信息通信基础设施建设不断夯实.....	7
（二）5G 移动通信基站增长迅猛 .....	15
（三）IPv4、IPv6 地址数平稳增长 .....	20
（四）5G 投资增长迅速.....	22
（五）域名数与网站数略有下降.....	23
第三章 云南省互联网相关企业发展情况.....	25
（一）电信业务总量快速增长 .....	25
（二）规模以上增值电信企业营业收入逐渐恢复 .....	27
（三）互联网业务收入快速增长.....	28
（四）规上增值电信企业利润总额承压.....	30
（五）研发经费持续增长 .....	31
第二篇 云南省互联网用户情况.....	33
第四章 云南省互联网用户规模 .....	33

(一) 固定宽带用户数保持增长 .....	33
(二) 移动电话用户规模总体稳定 .....	42
(三) 物联网用户增速全国第二 .....	47
(四) IPTV 用户快速增长 .....	49
第五章 云南省网民规模与结构特征 .....	51
(一) 网民规模稳中有增 .....	51
(二) 网民年轻化特点突出 .....	52
<b>第三篇 云南省互联网应用情况 .....</b>	<b>55</b>
第六章 云南省网民网络应用整体情况 .....	55
(一) 移动互联网用户接入流量处于全国前列 .....	55
(二) 网民在移动端使用黏性稳中有增 .....	56
第七章 云南省网民典型网络服务应用情况 .....	59
(一) 基础服务类应用 .....	59
(二) 商务交易类应用 .....	66
(三) 网络金融类应用 .....	73
(四) 网络娱乐类应用 .....	80
(五) 公共服务类应用 .....	85
第八章 云南省新媒体发展情况 .....	93
(一) 头部“大 V”普遍拥有过百万粉丝量 .....	93
(二) 部分“大 V”传播指数在全国处于前列 .....	94

（三）“云南发布”等政务新媒体影响力突出 .....	97
<b>第四篇 云南省数字经济发展概况.....</b>	<b>99</b>
第九章 云南省数字经济发展总体情况.....	99
第十章 云南省数字经济产业园区发展情况.....	103
<b>第五篇 云南省产业数字化发展情况.....</b>	<b>105</b>
第十一章 云南省三次产业数字化及数字治理发展情况 .....	105
（一）农业数字化取得积极进展 .....	105
（二）工业数字化成效初显 .....	105
（三）服务业数字化广泛开展 .....	106
（四）数字政府建设加快推进 .....	106
（五）数字社会发展不断深化 .....	108
（六）数字城市建设初见成效 .....	109
第十二章 云南省 5G 应用新模式新业态 .....	110
（一）5G 应用生态初具.....	110
（二）5G 应用辐射效应渐显 .....	113
（三）5G 与垂直行业应用加速融合 .....	114
（四）5G 行业应用方案逐步成熟 .....	114
第十三章 云南省信息消费和电子商务发展情况.....	116
（一）信息消费潜力不断深化激发 .....	116
（二）电子商务快速发展 .....	117

第六篇 云南省网络安全保障情况.....	120
第十四章 网络安全形势 .....	120
(一) 国内网络安全形势严峻 .....	120
(二) 云南省网络安全事件监测情况.....	120
第十五章 云南省网络安全保障能力建设情况.....	122
附录.....	124
附录一 调查方法介绍 .....	124
(一) 调查时间及范围 .....	124
(二) 部分术语释义 .....	124
(三) 数据来源 .....	126
附录二 云南省数字经济和互联网发展部分数据指标 .....	127
附录三 2021 年云南省信息通信部分指标全国排名 .....	132
附录四 图目录.....	158

## 报告摘要

1、100%行政村通光纤宽带网络。固定互联网宽带接入端口数 2431.9 万个，同比增长 9.6%。其中，FTTH/O 端口数为 2280.2 万个。

2、光缆线路长度 237.51 万公里，全国排名第 8。本地网中继光缆线路长度 116.9 万公里，全国排名第 4，同比增长 5.7%。接入网光缆线路长度 114.6 万公里，全国排名第 15，同比增长 8.4%。

3、移动通信基站数达到 35.9 万个，全国排名第 9，同比增长 8.55%。其中 4G 基站数 21.5 万个，5G 基站数 4.1 万个。

4、IPv4 地址数 244.9 万个，同比增长 8.2%；IPv6 地址数为 4819 块 /32，同比增长 8.4%。

5、备案域名数 53156 个，备案网站数 51329 个，单位备案主体 28864 个。

6、通信行业完成固定资产投资 115.75 亿元，全国排名第 12，同比增长 6.91%。

7、电信业务总量达到 645.9 亿元，同比增长 17.7%。

8、规模以上增值电信企业 54 家，实现营业收入 514.6 亿元，实现利润总额 11.5 亿元；实现互联网业务收入 254.4 亿元，同比增长 90.7%，其中互联网平台收入占比达 80.1%。

9、宽带接入用户 1451.9 万户，全国排名第 16，同比增长 13.6%。其中，家庭宽带接入用户 1193.4 万户，城市宽带接入用户数 989.4 万户，农村宽带接入用户数 462.6 万户。

10、100M 及以上宽带用户 1351.5 万户，占比达到 93.1%。固定宽带网络平均下载速率 60.6Mbit/s。

11、移动电话用户数达到 5045.7 万户，全国排名第 12；移动电话普及率 106.9 部/百人。其中，4G 用户 3215.7 万户；5G 电话用户 929.6 万户。

12、物联网终端用户规模达到 1123.4 万户，同比增长 59.1%，增速位列全国第 2。

13、IPTV 用户规模达到 980.0 万户，同比增长 20.3%，增速位列全国第 4。

14、网民规模达到 3179.2 万人；互联网普及率达到 67.8%，同比提升约 3 个百分点。

15、35 岁以下年龄段在 PC 端网民占比超 7 成，移动端占比为 48.2%。

16、移动互联网用户接入流量达到 90 亿 G，全国排名第 9，同比增长 26.3%。2021 年 12 月移动互联网户均接入流量为 19.4G，全国排名第 3。

17、网民在移动端的单机单日使用次数平均值约为 75 次，使用时长平均值超 5 小时。

18、数字经济规模 6700 亿元，占 GDP 比重为 24.7%。数字经济核心产业实现营业收入 1939.68 亿元，增速 22.8%。

19、政务服务事项网上可办率 95%、全程网办和零跑动率 34%。

20、28 个“5G+智慧医疗”项目入选工信部、国家卫健委试点示范项目录。

21、“两化”融合贯标引导企业数达 2692 家，通过“两化”融合管理体系贯标并获证企业数突破百家。

22、网络交易额达 3495.8 亿元，同比增长 15.8%，高于全国 4.96 个百分点。网络零售额达 1323.0 亿元，同比增长 19.4%，高于全国 3.7 个百分点。农村网络零售额达 732.9 亿元，同比增长 25.8%；农产品网络零售

额达 358.2 亿元，同比增长 26.2%。

23、全年网络安全事件中，安全漏洞事件占比达 18.7%；恶意域名、木马、数据泄露占比分别为 4.5%、4.3%、3.9%。

24、省级工业互联网安全态势感知平台监测能力覆盖全省 16 个州市 2970 家联网工业企业，接入工业企业专线带宽 124.4GB。

# 第一篇 云南省互联网发展环境和基础

## 第一章 行业发展环境

### （一）国内互联网行业发展概述

《中国互联网发展报告(2022)》显示，2021年我国互联网行业增长势头强劲，新型基础设施建设成效显著，关键核心技术不断创新，信息技术融合应用加速落地，网络安全保障能力持续提升，国际交流合作不断拓展，网络治理体系建设获得丰硕成果。具体来看，2021年我国互联网行业呈现以下几点发展特征，一是以网络强国战略思想为指引，基础设施迈上新台阶。截至2021年底，我国累计建成并开通5G基站142.5万个，建成全球最大5G网络；我国IPv6地址资源总量位居全球第一；算力规模排名全球第二。二是以科技自立自强为引领，技术领域取得新进展。2021年，人工智能、云计算、大数据、区块链、量子信息等新兴技术跻身全球第一梯队；我国信息领域PCT国际专利申请数量超过3万件，全球占比超过三分之一。三是以人民为中心的思想为指导，融合应用赋能新发展，2021年，我国“5G+工业互联网”在建项目超过1800个，覆盖钢铁、电力等20多个国民经济重点行业；我国数字经济规模增至45.5万亿元，总量稳居世界第二；我国电子政务在线服务指数全球排名提升至第9位。四是以维护国家网络空间安全为抓手，网络安全迎来新机遇。2021年，我国网络安全产业总体稳中向好，网络安全服务市场快速拓展，产业规模约为2002.5亿元，增速约为15.8%。五是以创造互信共治的数字世界为动力，网络治理取得新成效。六是以构建网络空间命运共同体为共识，国际合作开创新局面。

总体来看，2021年，我国互联网行业蓬勃发展，持续创新和规范运营

正在成为行业发展追求的目标，中国互联网朝着健康、规范、可持续发展的方向发展。

## （二）云南省互联网行业发展基础

云南省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记关于网络强国、数字中国的重要论述和考察云南重要讲话精神，将“数字云南”建设作为推动高质量跨越式发展的重大举措，数字基础不断夯实，数字产业快速发展，数字应用加速创新，打造了一批在全国叫得响的“单项冠军”。在此背景下，云南省互联网行业乘势而上，以5G、工业互联网等为代表的新型基础设施不断夯实，融合应用亮点纷呈，数字化发展成为推动云南高质量跨越式发展的重要引擎。

2021年以来，全省以“新基建”为引领，集约高效布局，大力推动5G、千兆光网等新型基础设施建设，协同推进偏远地区宽带网络建设和国际通信设施建设，为经济社会数字化转型夯实底座。截至2021年底，全省建成移动基站35.9万个，其中4G基站22.1万个，5G基站4.1万个，基站总体规模位列全国中上水平。16个州（市）政府所在城区、129个县级行政区主城区均已实现5G网络连续覆盖，1453个乡镇级行政区主要区域5G网络实现有效覆盖。全省行政村宽带实现100%覆盖，接入能力普遍提升至200M，城区宽带接入能力普遍达到500M，建成千兆小区4267个，千兆用户达62.6万户。建成18个互联网出省方向，27条省际光缆，省际互联网带宽能力达28Tbps（太比特/秒）。全省在建在用数据中心42个，机架数超4.1万个。推动昆明国际互联网数据专用通道获工信部批准建设，建成跨境陆地光缆13条，国际传输带宽达1.03Tbps，国际网络信息基础设施服务能力显著提升，面向南亚东南亚区域性数字枢纽建设稳步推进。

数字化融合应用方面，一是数字政府治理能力持续提升，基本建成对

接国家平台，联通省、州（市）、县（市、区）、乡镇（街道）、村（社区）五级的网上政务服务平台，政务服务事项网上可办率 95%、全程网办和零跑动率 34%，初步实现“一网通办”。二是“5G+”融合创新应用持续深入，28 个“5G+智慧医疗”项目入选工信部、国家卫健委试点示范项目目录，项目总数位居全国第 9、西部省份第 2。三是工业互联网加速发展，围绕有色冶金、钢铁、化工、绿色食品等重点行业，发布了我省 25 个工业互联网示范项目，遴选出 13 个企业数字化标杆试点、7 个工业互联网试点园区，“两化”融合贯标引导企业数达 2692 家，通过“两化”融合管理体系贯标并获证企业数突破百家，参评企业数全国排名第 16 位。四是区块链技术在电子发票、普洱茶溯源、公共资源交易、住房专项维修资金管理、工业大麻监管等领域深入开展试点应用。五是通过搭乘电商“快车”云品快速出滇，消费加快升级，全年限额以上单位通过公共网络实现的商品零售额 90.73 亿元，比上年增长 37.0%。

## 第二章 云南省互联网基础设施建设情况

### （一）信息通信基础设施建设不断夯实

光缆线路是重要的信息通信基础设施。按照传输距离和用途的不同，可以分为长途光缆、中继光缆和接入光缆等。其中，中继光缆一般指中继传输节点之间的光缆；接入光缆一般指中继传输节点与接入传输节点之间，以及接入传输节点之间，或接入传输节点至用户的光缆。2021年云南省本地网中继光缆线路长度116.9万公里，接入网光缆线路长度114.6万公里，分别较2020年增长5.7%和8.4%；全省行政村100%通光纤宽带网络，行政村所在地的学校、卫生室均实现了宽带网络覆盖。从全国范围来看，云南省本地网中继光缆线路长度在全国排名第四，在西部地区排名第二，仅次于四川省；全省接入网光缆线路长度在全国排名第15位。

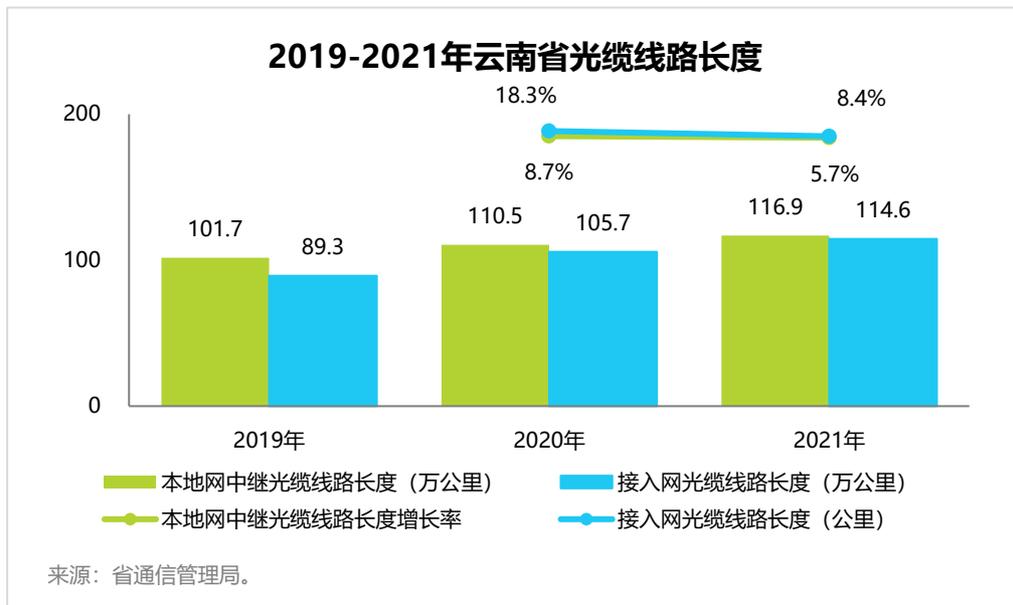


图 2-1 2019-2021 年云南省光缆线路长度

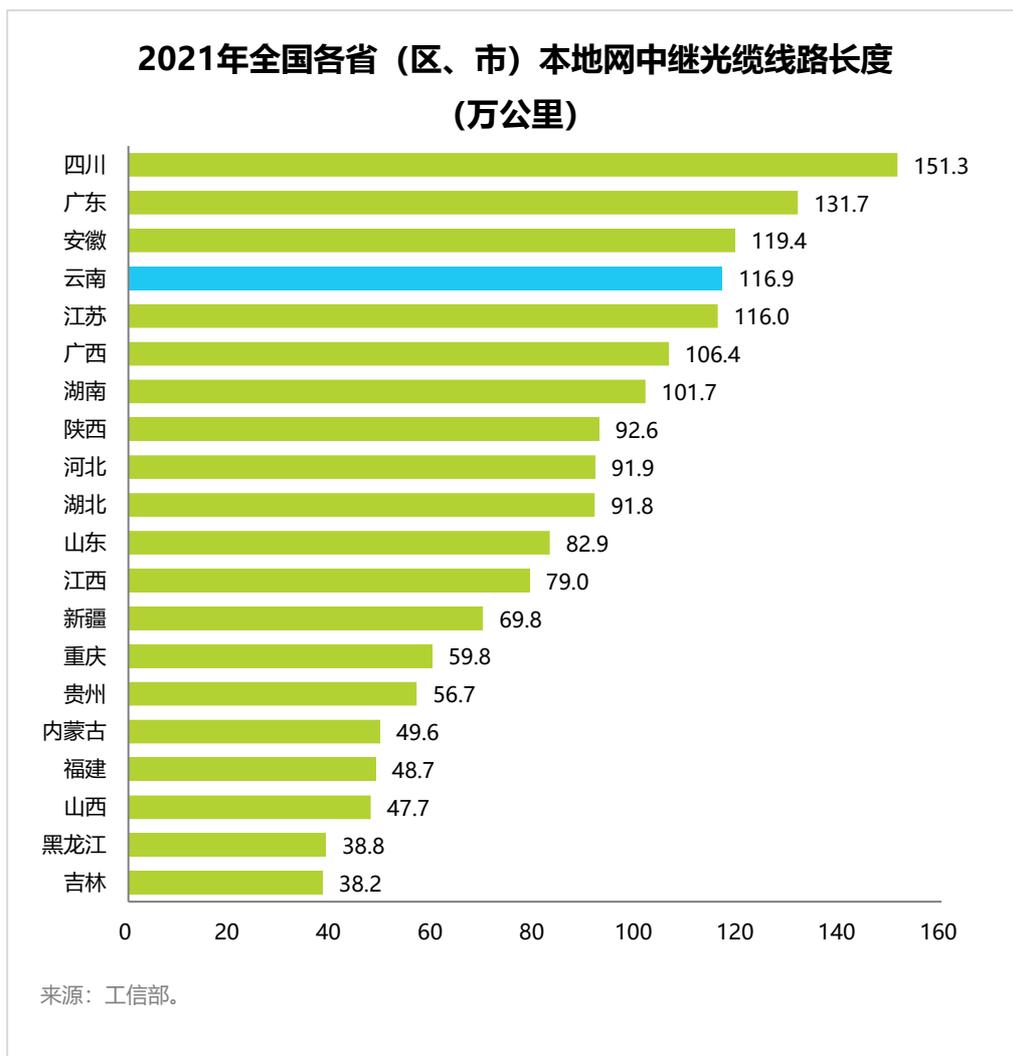


图 2-2 2021 年全国各省（区、市）本地网中继光缆线路长度 TOP20

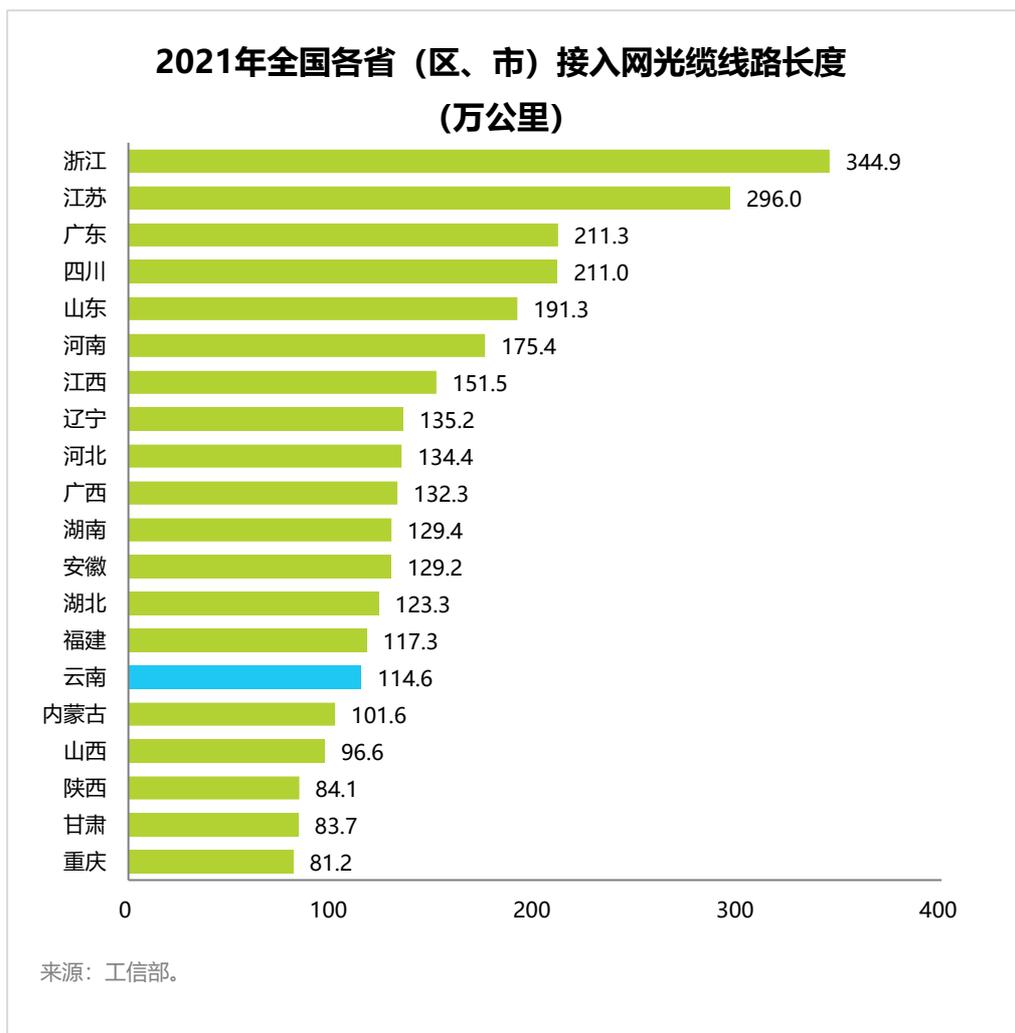


图 2-3 2021 年全国各省（区、市）接入光缆线路长度 TOP20

从全省各州（市）本地网中继光缆线路分布来看，普洱市、昆明市、曲靖市和文山州的本地网中继光缆线路长度都超过 10 万公里，处于前列。从接入网光缆线路分布来看，昆明市接入网光缆线路长度达到 27.4 万公里，占全省的 23.9%；普洱市、曲靖市接入网光缆线路长度均超过 10 万公里。

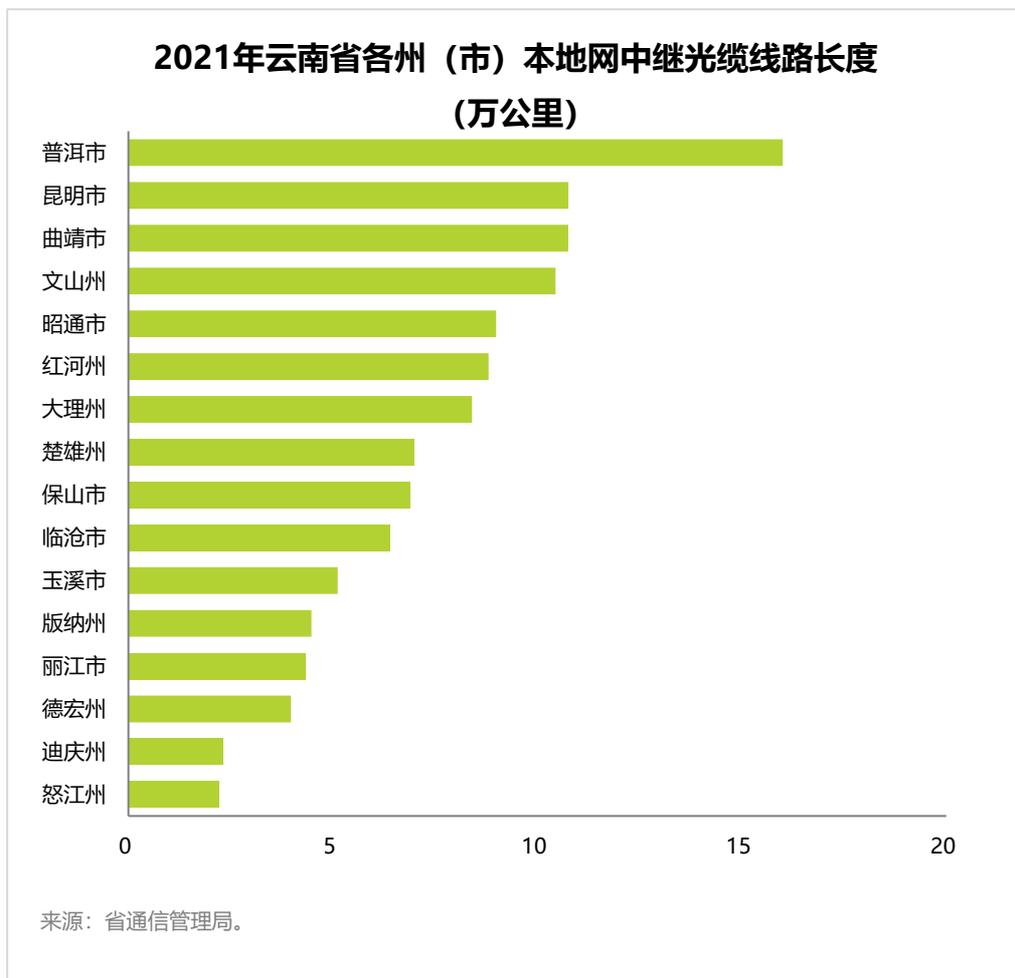


图 2-4 2021 年云南省各州（市）本地网中继光缆线路长度

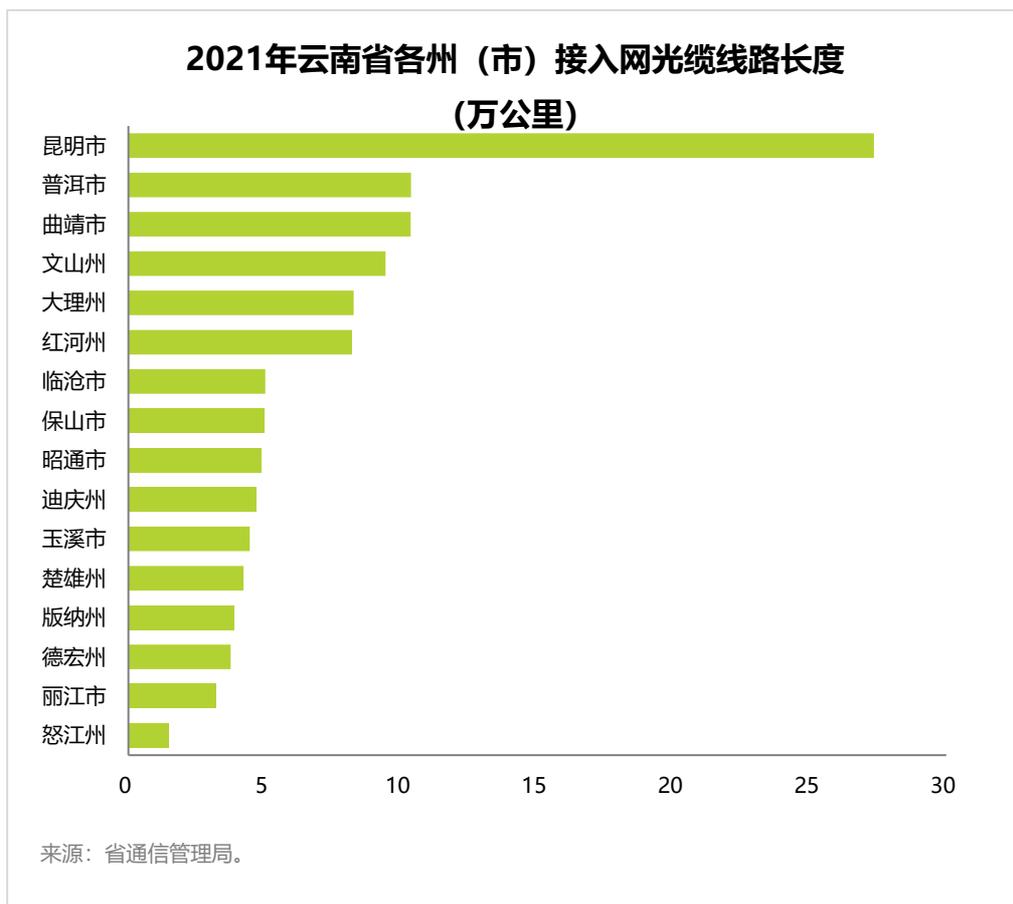


图 2-5 2021 年云南省各州（市）接入网光缆线路长度

固定互联网宽带接入端口通常是指各类宽带用户接入运营商网络的物理端口数量，是衡量宽带承载能力的重要指标。2021 年云南省固定互联网宽带接入端口数 2431.9 万个，较 2020 年增长 9.6%。从全国范围来看，我省（固定）互联网宽带接入端口在全国排名第 18 位。从端口类型分布来看，城市宽带接入端口数为 1589.8 万个，占比 65.4%；农村宽带接入端口数为 842.1 万个，占比 34.6%；FTTH/O（光纤接入）端口数为 2280.2 万个，占比 93.8%，FTTH/O 端口数量在全国也排在第 18 位。

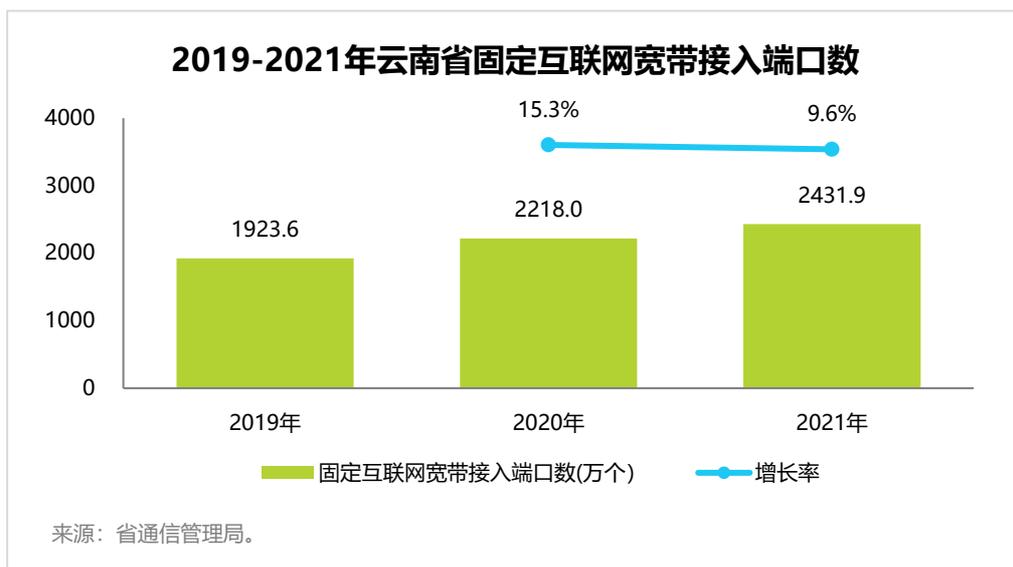


图 2-6 2019-2021 年云南省固定互联网宽带接入端口数

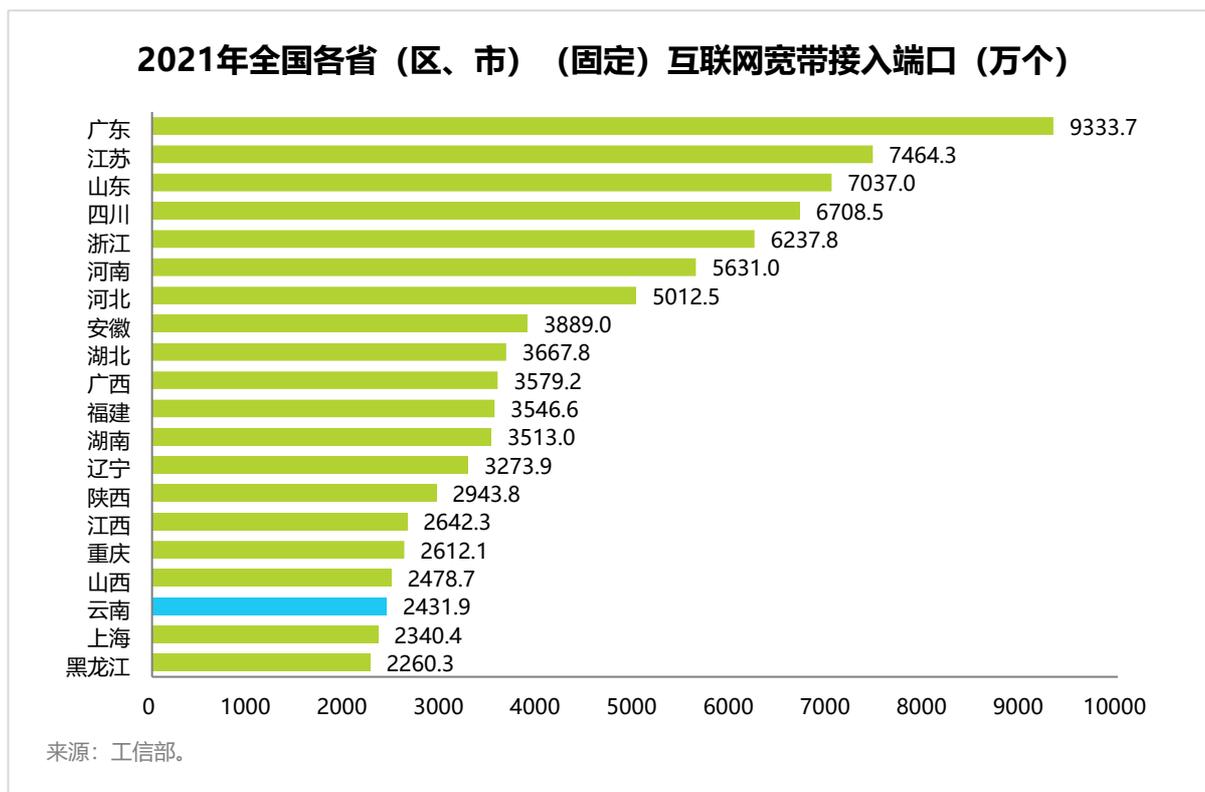


图 2-7 2021 年全国各省（区、市）固定互联网宽带接入端口 TOP20

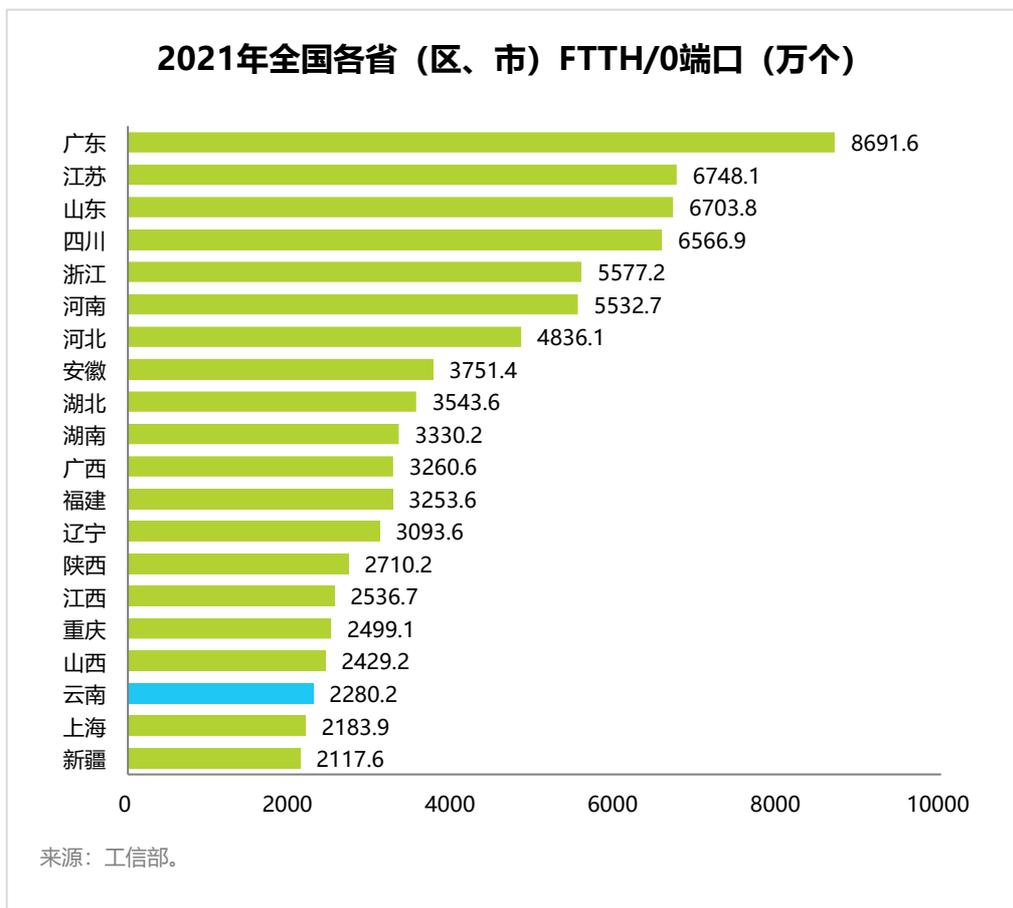
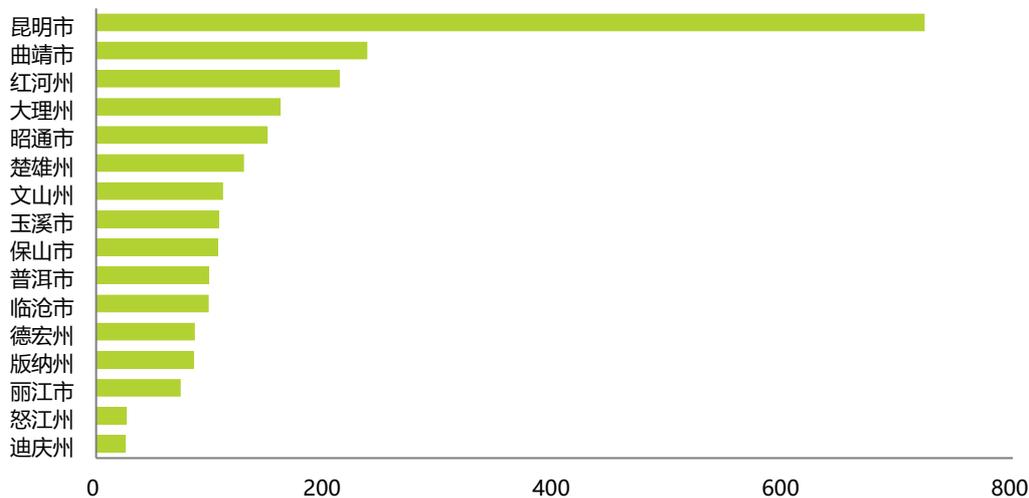


图 2-8 2021 年全国各省（区、市）FTTH/O 端口 TOP20

从全省各州（市）固定互联网宽带接入端口数来看，昆明市达到 723.0 万个，占全省比重接近三成；曲靖市、红河州固定互联网宽带接入端口也超过 200 万个，占比分别为 9.7%、8.7%。从 FTTH/O 端口数来看，昆明市达到 657.8 万个，占全省比重同样接近三成，曲靖市和昭通市占全省比重均在 9% 以上。

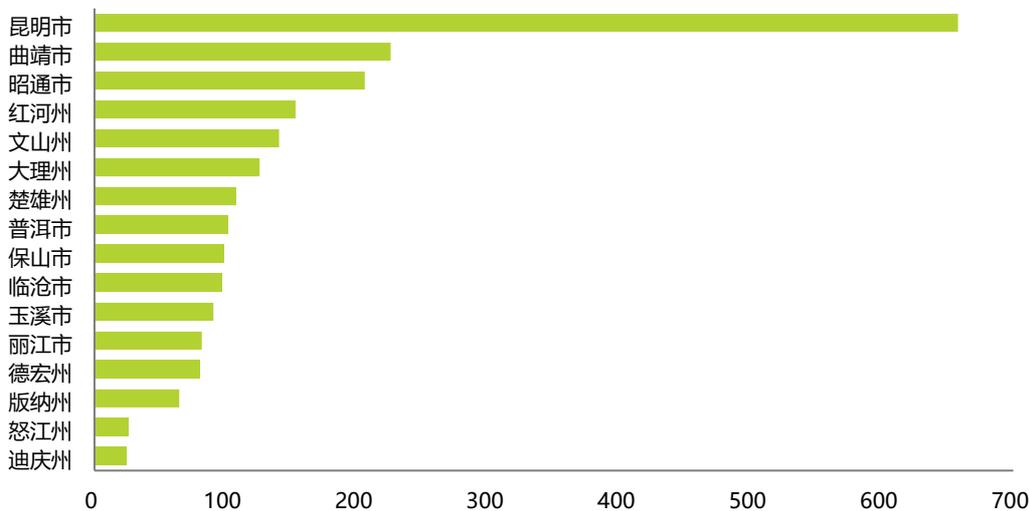
2021年云南省各州（市）固定互联网宽带接入端口数（万个）



来源：省通信管理局。

图 2-9 2021 年云南省各州（市）固定互联网宽带接入端口数

2021年云南省各州（市）FTTH/O端口数（万个）



来源：省通信管理局。

图 2-10 2021 年云南省各州（市）FTTH/O 端口数

## （二）5G 移动通信基站增长迅猛

5G 基站是 5G 网络的核心设备，提供无线覆盖，实现有线通信网络与无线终端之间的无线信号传输。基站的架构、形态直接影响 5G 网络如何部署。由于频率越高，信号传播过程中的衰减也越大，5G 网络基站密度也将更高。2021 年云南省移动通信基站数达到 35.9 万个，较 2020 年增长 8.55%，全省移动通信基站数在全国排名第九。从基站类型来看，4G 基站数 21.5 万个，增长 2.8%，总量在全国排名第 16 位；5G 基站数 4.1 万个，大幅增长 113.9%，总量在全国排名第 15 位。

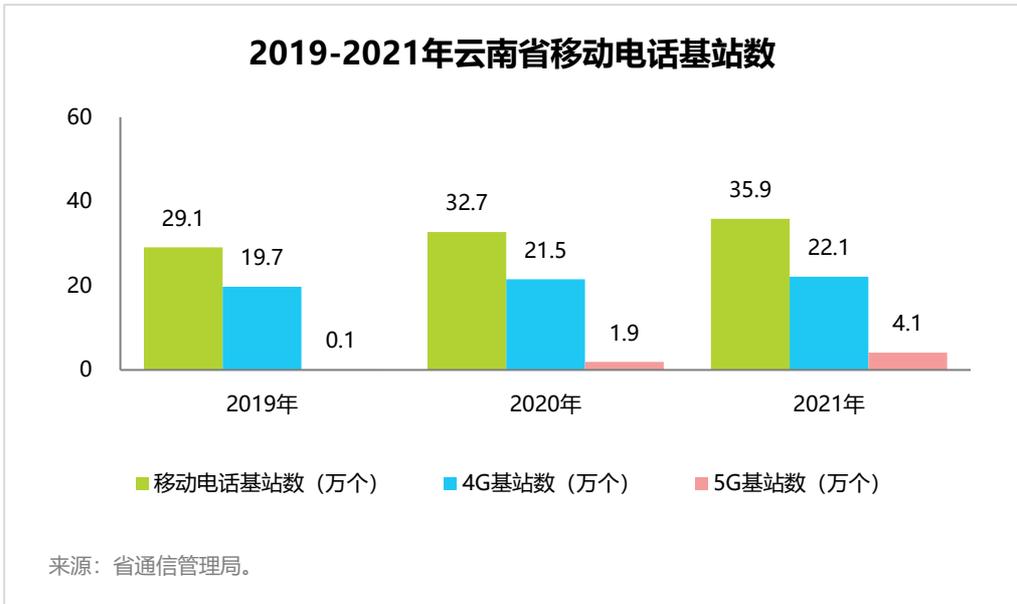


图 2-11 2019-2021 年云南省移动电话基站数

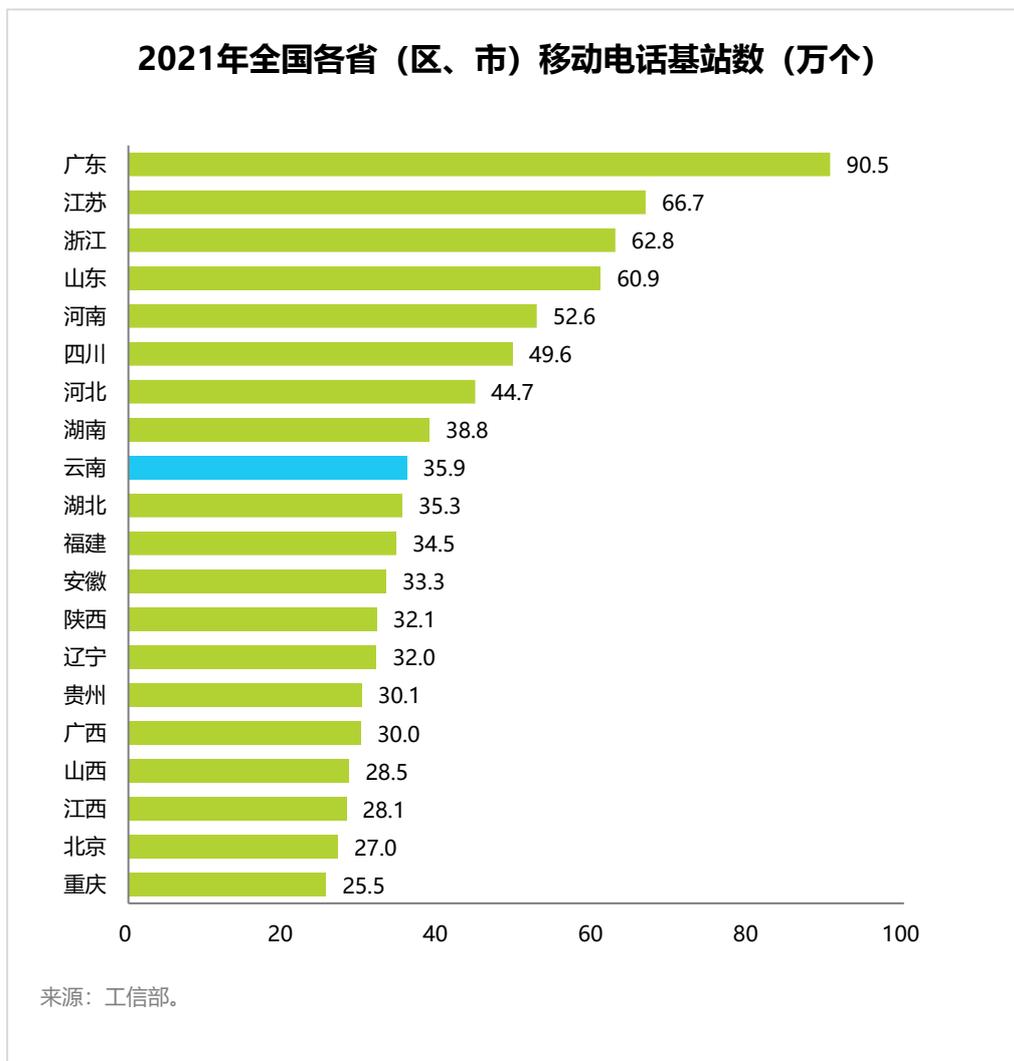


图 2-12 2021 年全国各省（区、市）移动电话基站数 TOP20

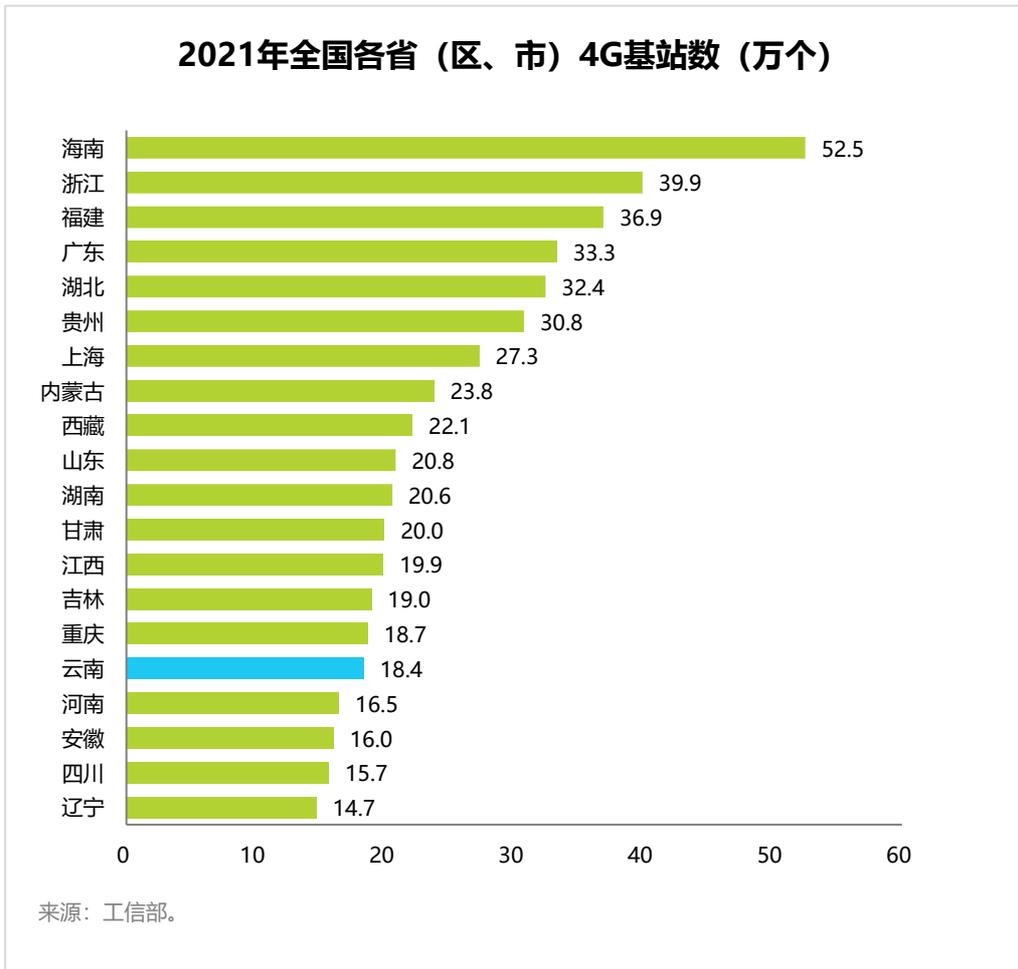


图 2-13 2021 年全国各省（区、市）4G 基站数 TOP20

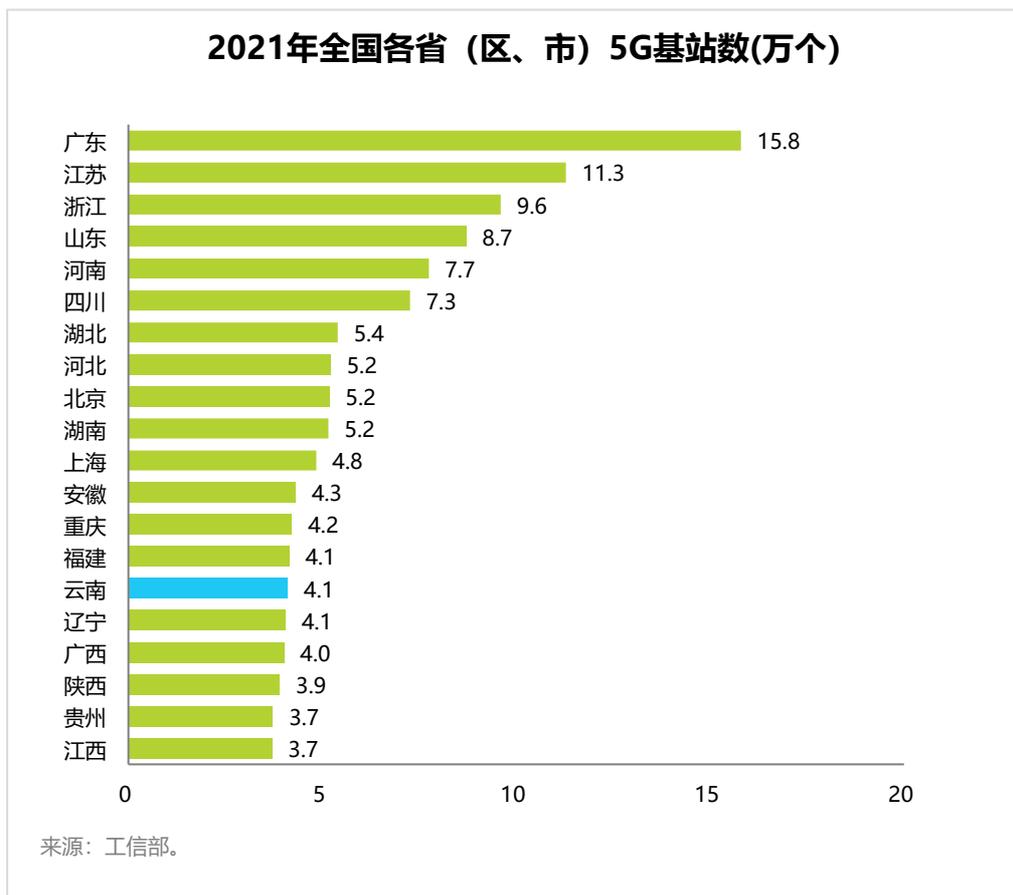


图 2-14 2021 年全国各省（区、市）5G 基站数 TOP20

从全省各州（市）移动通信基站数来看，昆明市移动基站数量最多，接近 8 万个，占全省的 22.2%；曲靖市移动通信基站数超过 3 万个，占全省的 8.8%，红河州、昭通市、大理州、文山州、普洱市移动通信基站均超过 2 万个。

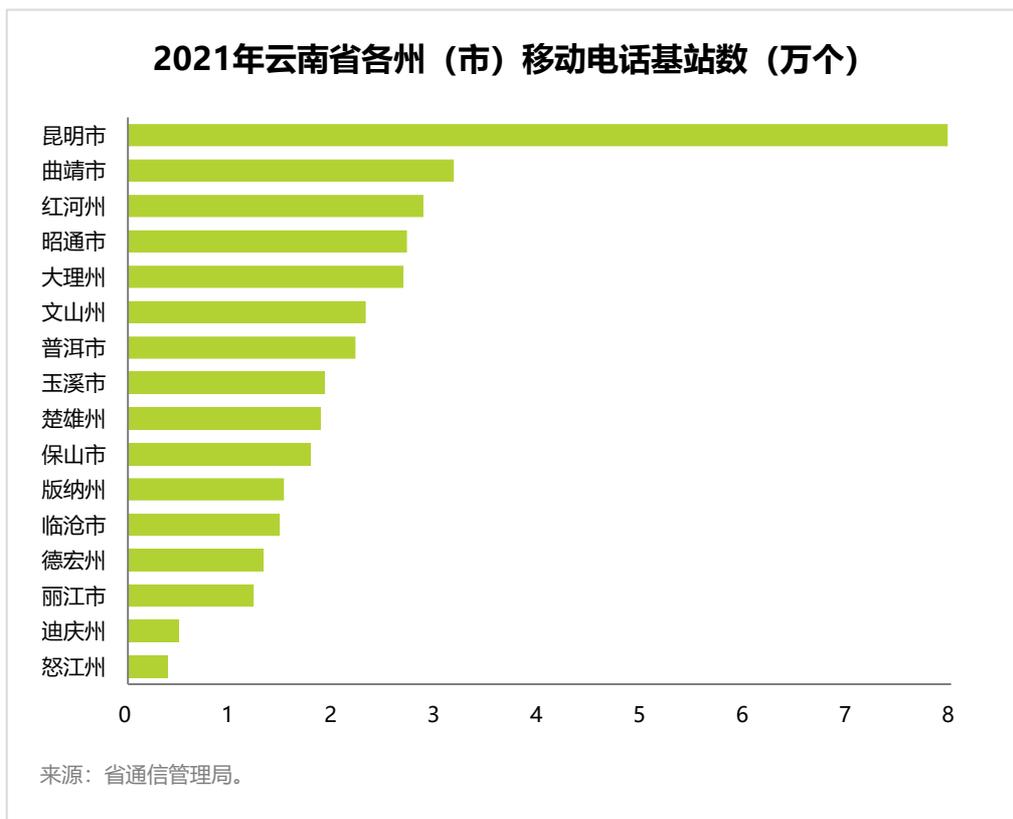


图 2-15 2021 年云南省各州（市）移动电话基站数

从全省各州（市）5G 基站数来看，昆明市 5G 基站数达到 1.3 万个，占全省比重超过三成，5G 基站建设在全省处于绝对领先地位。曲靖市 5G 基站达到 3000 个，大理州、红河州、玉溪市、昭通市、文山州 5G 基站超过 2000 个。

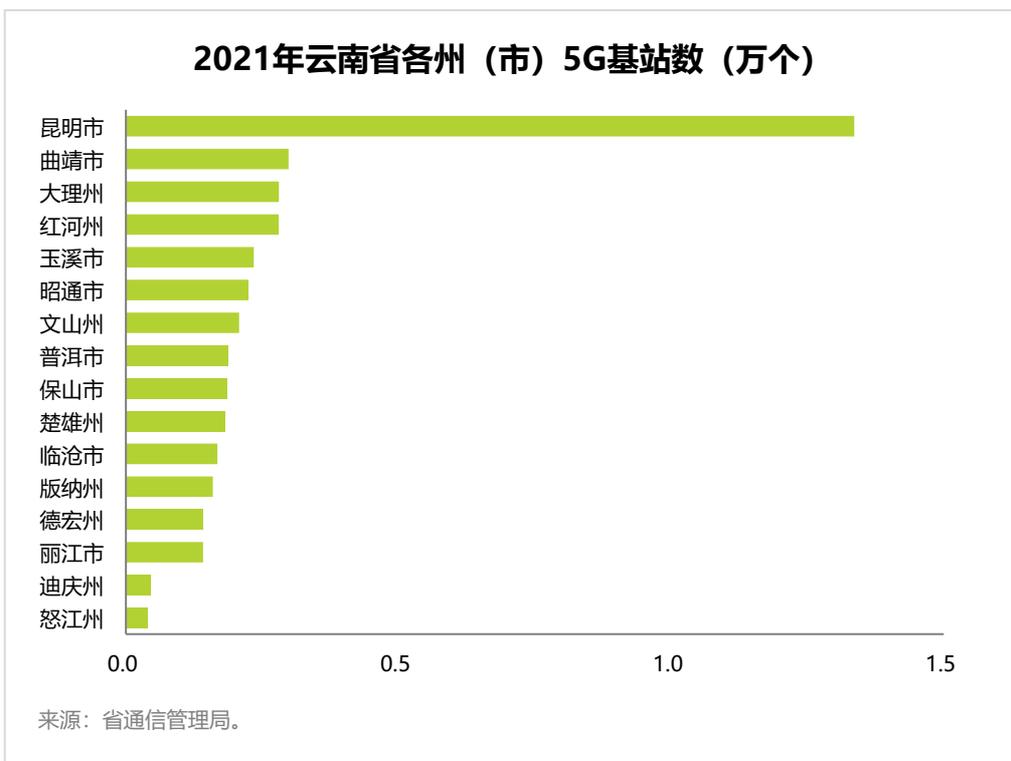


图 2-16 2021 年云南省各州（市）5G 基站数

### （三）IPv4、IPv6 地址数平稳增长

2019 年 11 月，全球所有 43 亿个 IPv4 地址已分配完毕，这意味着没有更多的 IPv4 地址可以分配给 ISP 和其他大型网络基础设施提供商。IPv6 是互联网协议第 6 版，是互联网工程任务组（IETF）设计的用于替代 IPv4 的下一代 IP 协议。由于 IPv4 最大的问题在于网络地址资源不足，严重制约了互联网的应用和发展。IPv6 的使用，不仅能解决网络地址资源数量的问题，而且也解决了多种接入设备连入互联网的障碍；但从目前实际发展情况来看，IPv4 在互联网流量中仍占据主要地位。2021 年云南省 IPv4 地址数为 244.9 万个，较 2020 年增长 8.2%。其中，移动 20.3 万个、电信 192.2 万个、联通 32.4 万个。全省 IPv6 地址数为 4819 块/32，较 2020 年增长 8.37%；其中移动 649 块/32、电信 1900 块/32 个、联通 2270 块/32。

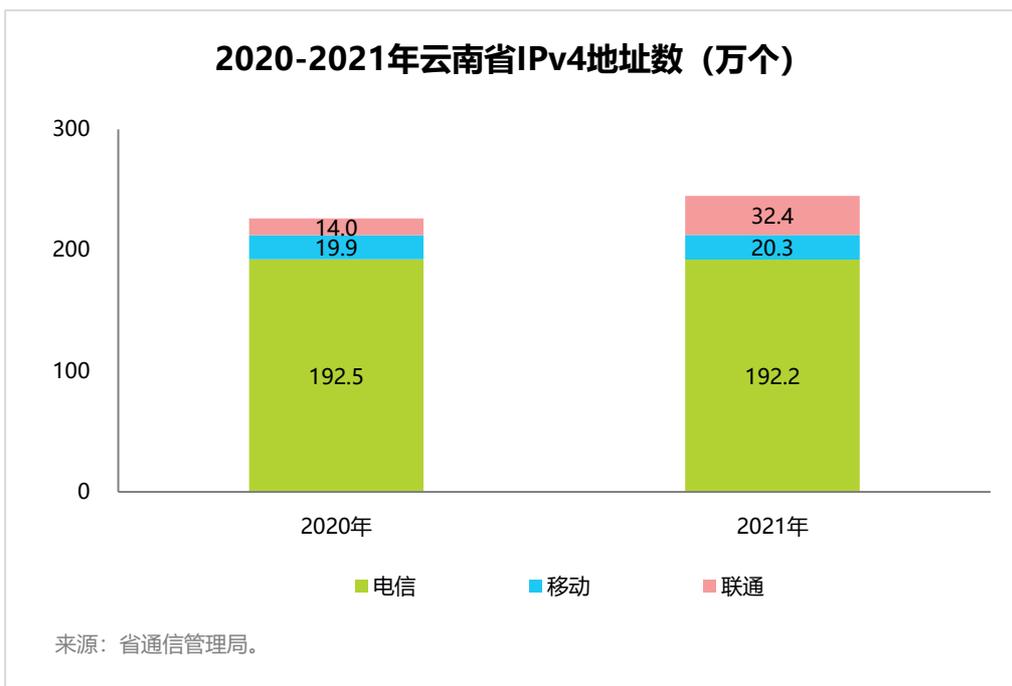


图 2-17 2020-2021 年云南省 IPv4 地址数

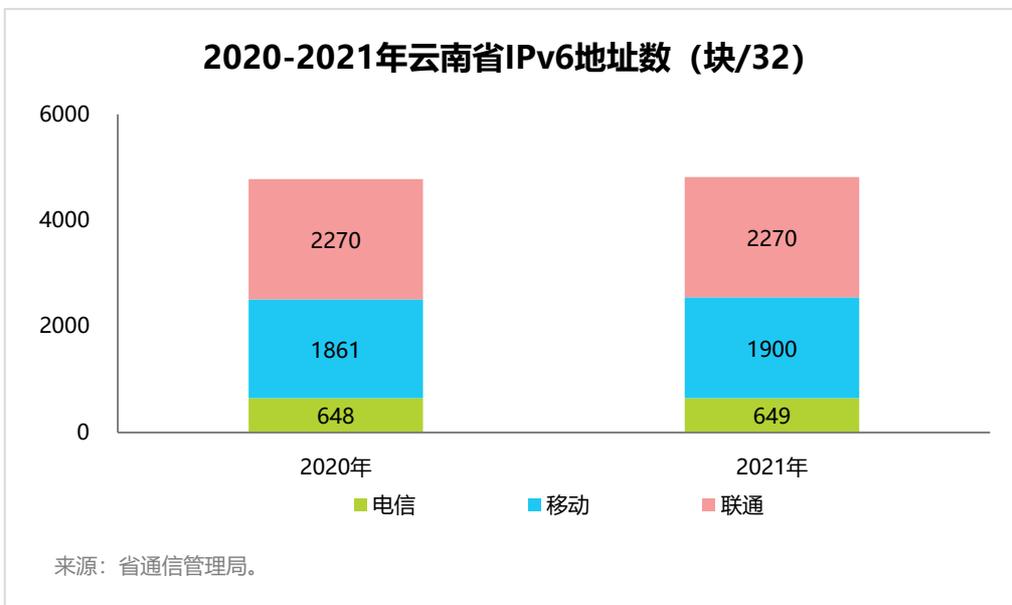


图 2-18 2020-2021 年云南省 IPv6 地址数

#### (四) 5G 投资增长迅速

2021 年云南省通信行业完成固定资产投资 115.8 亿元，较 2020 年增长 6.9%；全省通信行业完成固定资产投资在全国排名第 12，增速在全国排名第八。2021 年，全省通信行业完成 5G 投资 52.4 亿元，较 2020 年增长 34.8%。全省 5G 投资规模在全国排名第 12，增速在全国排名第六。

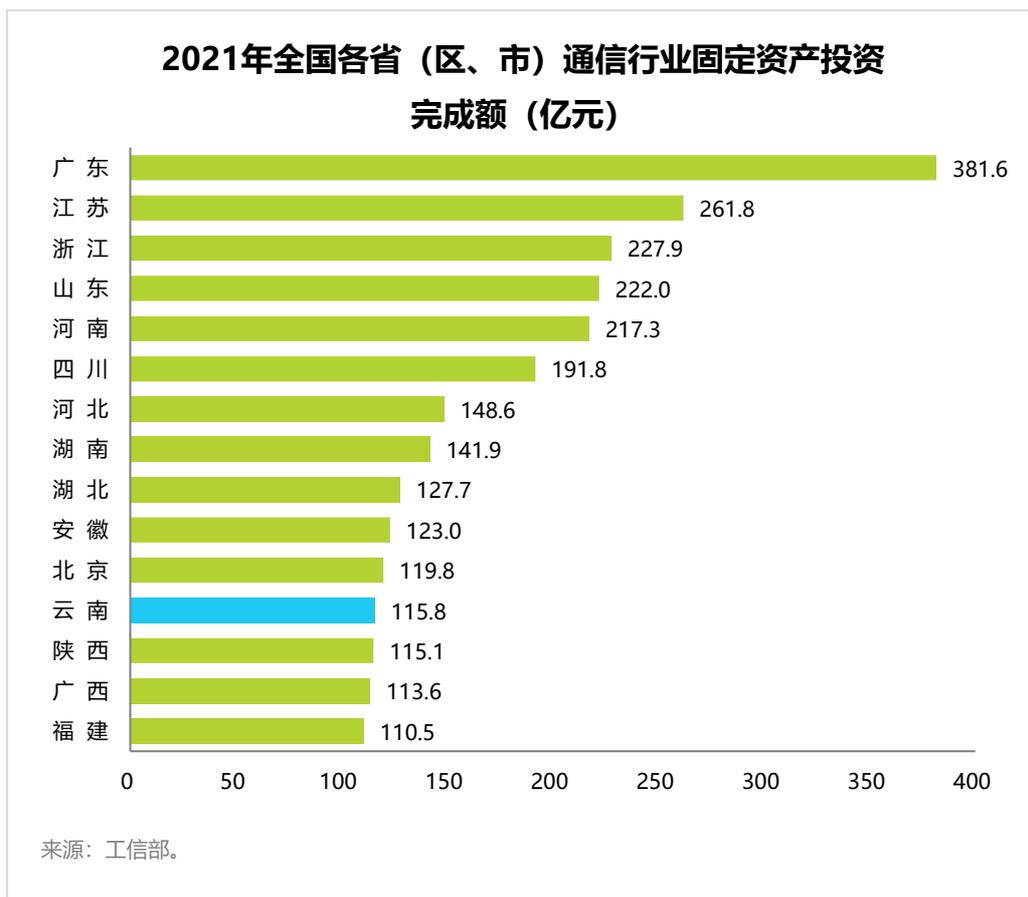


图 2-19 2021 年全国各省（区、市）通信行业固定资产投资完成额 TOP15

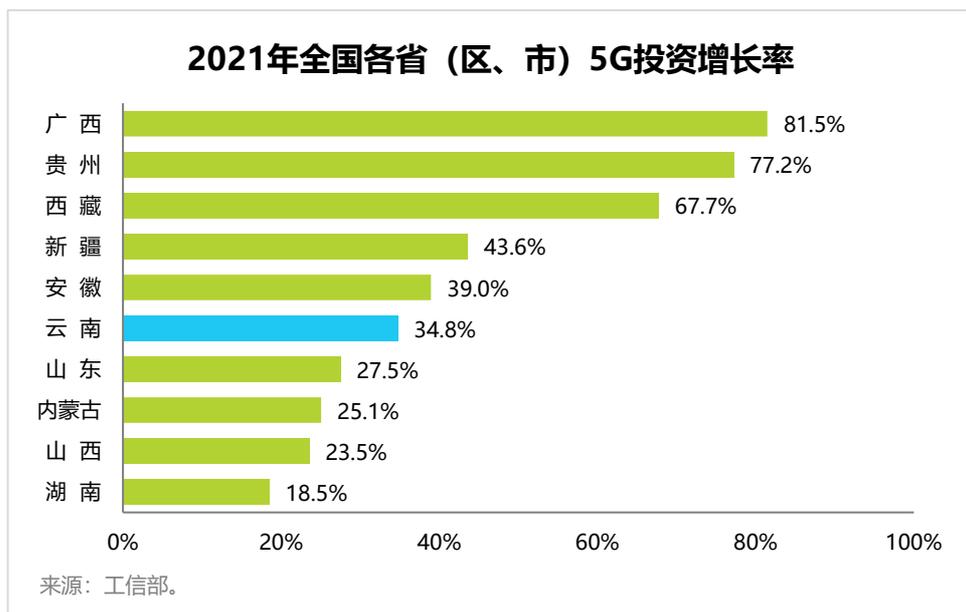


图 2-20 2021 年全国各省（区、市）5G 投资增长率 TOP10

### （五）域名数与网站数略有下降

2021 年云南省域名数为 53156 个，与 2020 年相比减少 4.5%。全省备案网站数 51329 个，同比减少 2.1%；其中昆明市备案网站数为 34323 个，占全省 66.87%，处于绝对领先地位。从备案网站类型来看，单位备案主体占绝大多数，达到 28864 个，占比超过八成；个人备案主体数 7167 个，占比接近两成。总体来看，全省域名及网站数量的下降，或与疫情持续对经济发展造成冲击有关。

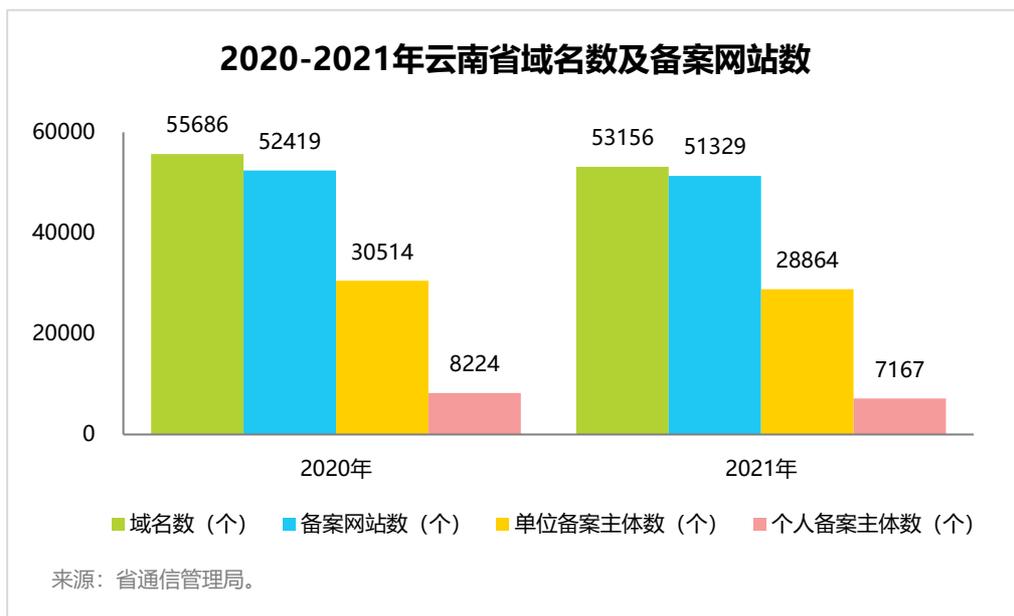


图 2-21 2020-2021 年云南省域名数及备案网站数

### 第三章 云南省互联网相关企业发展情况

#### （一）电信业务总量快速增长

电信业务是信息通信业的重要组成部分，很大程度上也反映了互联网行业发展的基础。电信业务总量是指以货币形式表示的电信企业为社会提供的各类电信服务的总数量，用于观察电信业务发展变化总趋势的综合性总量指标。2021年云南省电信业务总量保持快速增长，按2015年不变单价，全省电信业务总量达到645.9亿元，较2020年增长17.7%。从全国范围来看，全省电信业务总量在全国排名第12位；在西部地区排名第3位。2021年云南省电信业务总量累计值达7250.0亿元，同比增长28.4%；全省电信业务收入累计完成412.9亿元，同比增长9.9%。其中移动通信业务收入304.5亿元，占电信业务收入的73.7%，同比增长6.1%；三家基础电信企业实现固定通信业务收入108.4亿元，占电信业务收入的26.3%，同比增长22.2%。

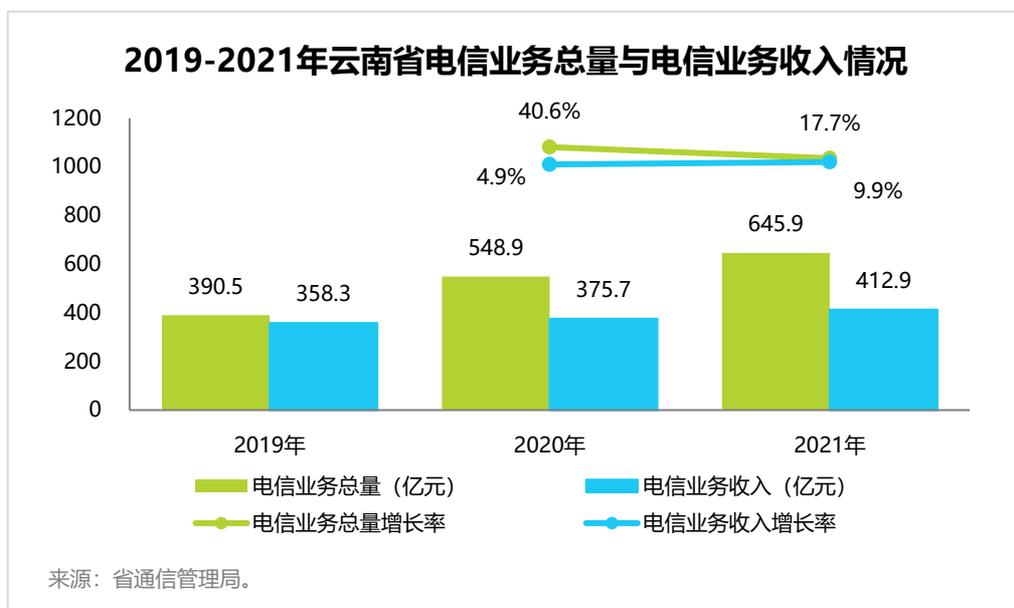


图 3-1 2019-2021 年云南省电信业务总量与电信业务收入情况

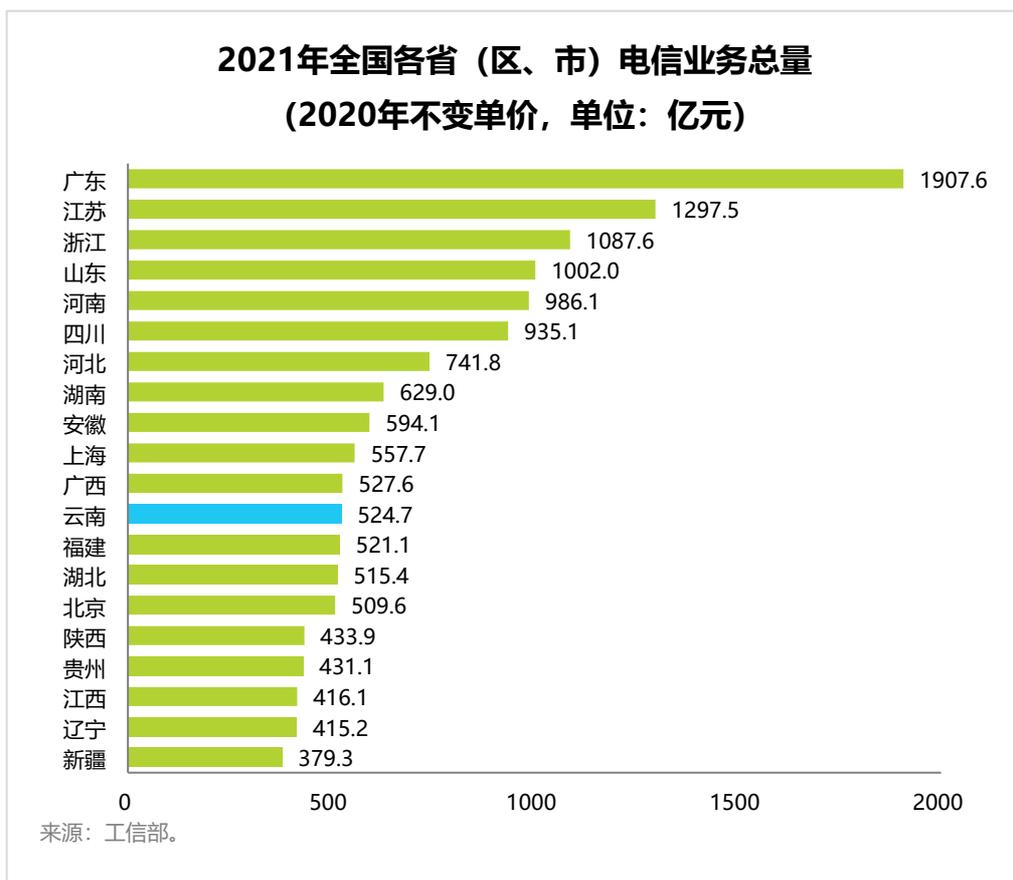


图 3-2 2021 年全国各省（区、市）电信业务总量排行 TOP20

从全省各州（市）电信业务总量完成情况来看，按 2015 年不变单价，2021 年昆明市电信业务总量 167.1 亿元，占全省电信业务总量（含省公司本部）的比重达到 25.9%，曲靖市、昭通市和红河州均在 50 亿元以上。

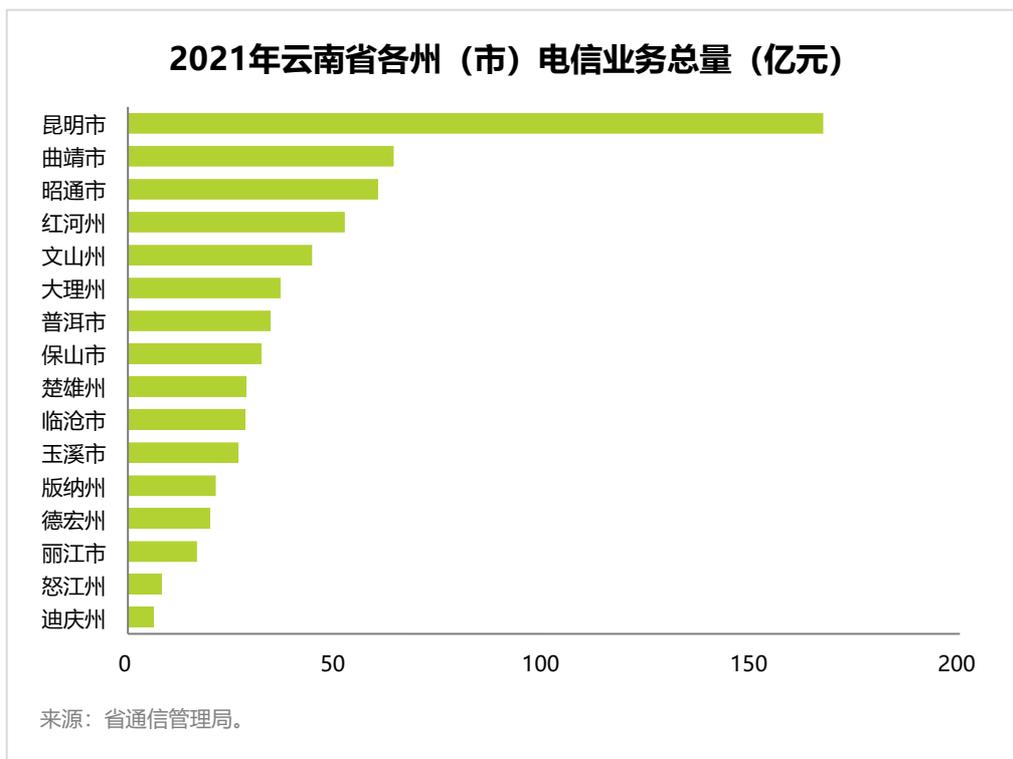


图 3-3 2021 年云南省各州（市）电信业务总量

## （二）规模以上增值电信企业营业收入逐渐恢复

增值电信企业指利用公共网络基础设施提供附加的电信与信息服务业的企业，可视为广义的互联网企业。2021 年云南省规模以上增值电信企业（营收在 500 万及以上，下同）有 54 家，较 2020 年增加 2 家。其中民营控股的有 41 家，占比为 75.9%；国有控股的为 13 个，占比为 24.1%。

规模以上增值电信企业实现营业收入 514.6 亿元，较 2020 年增长 17.4%，实现利润总额 11.5 亿元，研发经费 1.1 亿元。规模以上增值电信企业的营业收入和利润总额整体仍未恢复到新冠疫情前水平，营业收入与 2019 年已较为接近，但利润总额在营收尚未恢复、研发持续投入、营业成本增加等多重压力下，近两年均处于持续下行状态。

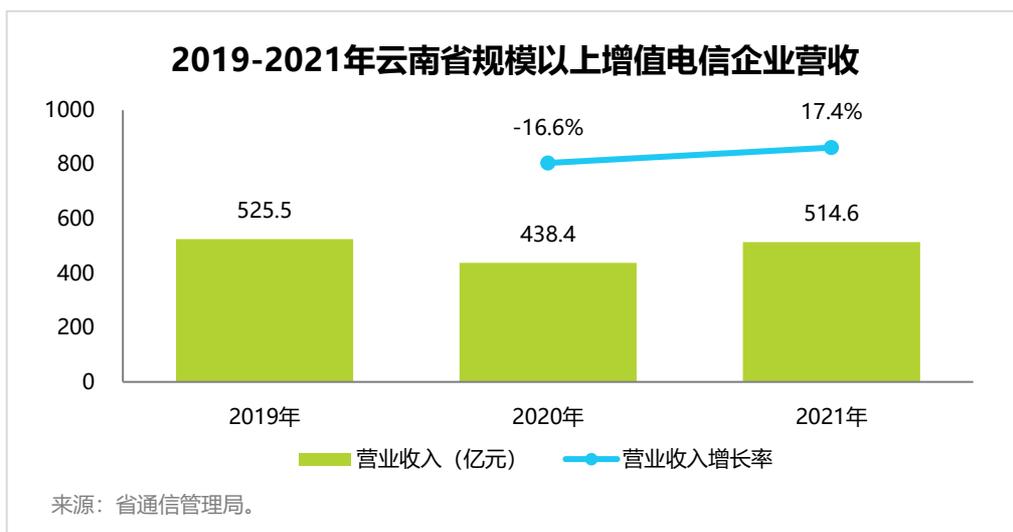


图 3-4 2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业营业收入

### (三) 互联网业务收入快速增长

2021 年云南省规模以上增值电信企业的互联网业务收入为 254.4 亿元，与 2020 年相比增长 90.7%。互联网业务收入的快速增长，与反映企业整体经营情况的营收数据形成了鲜明对比，侧面表明了新冠疫情爆发以来经济社会正加速数字化转型，同时也体现了互联网对促进经济发展的重要作用。其中互联网平台收入占比独占鳌头，高达 80.1%，凸显了平台经济在互联网行业中的重要作用。

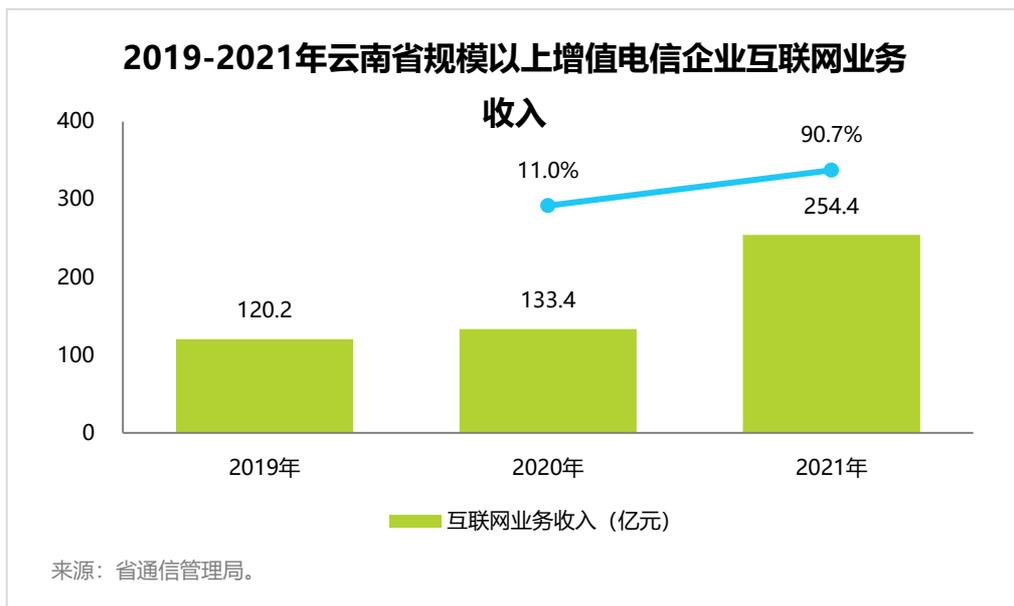


图 3-5 2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业互联网业务收入

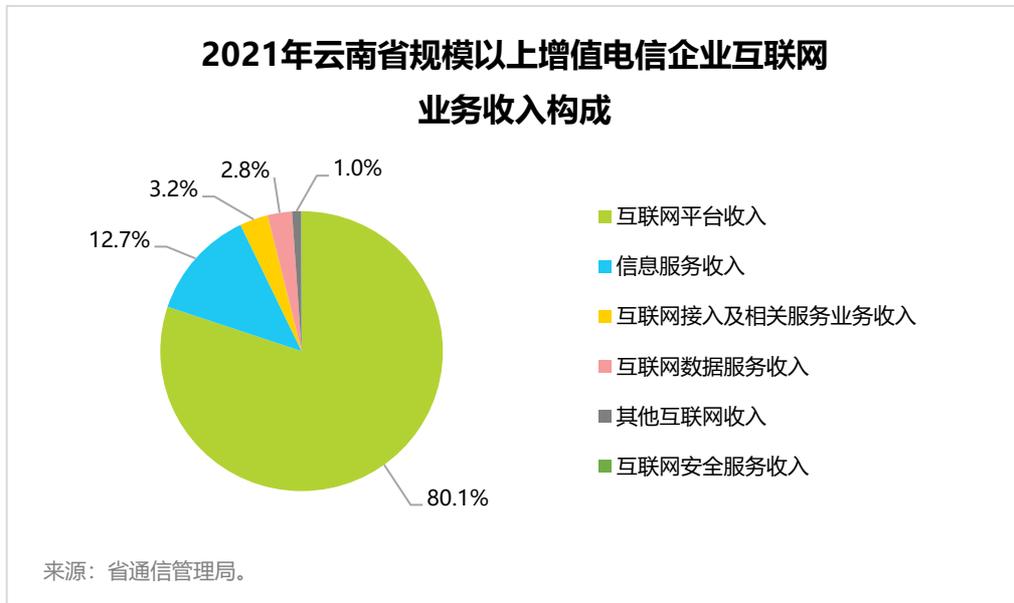


图 3-6 2021 年云南省规模以上增值电信企业互联网业务收入构成

#### （四）规上增值电信企业利润总额承压

从营业成本来看，2021年云南省规模以上增值电信企业的营业成本达到450.1亿元，较2020年上升13.4%，超过疫情前2019年440.9亿元成本。从利润来看，2020年、2021年云南省规模以上互联网企业利润总额为14.7亿元和11.5亿元。尽管全省规模以上增值电信企业营收逐渐恢复，但疫情的反复、经营成本的增加，都对企业的利润形成不小的压力，2020年和2021年同比减少幅度均达到两成。

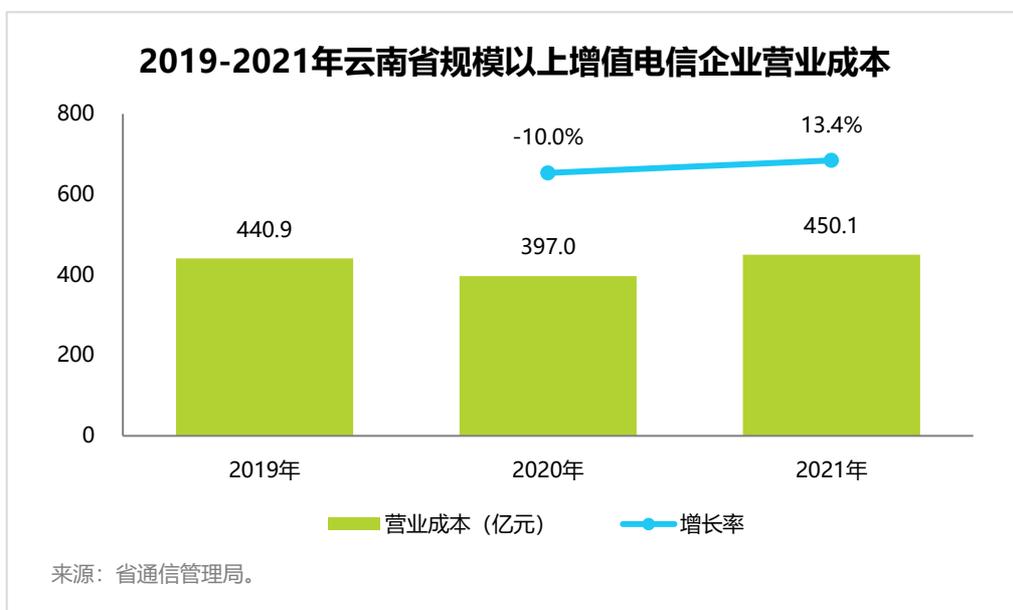


图 3-7 2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业营业成本

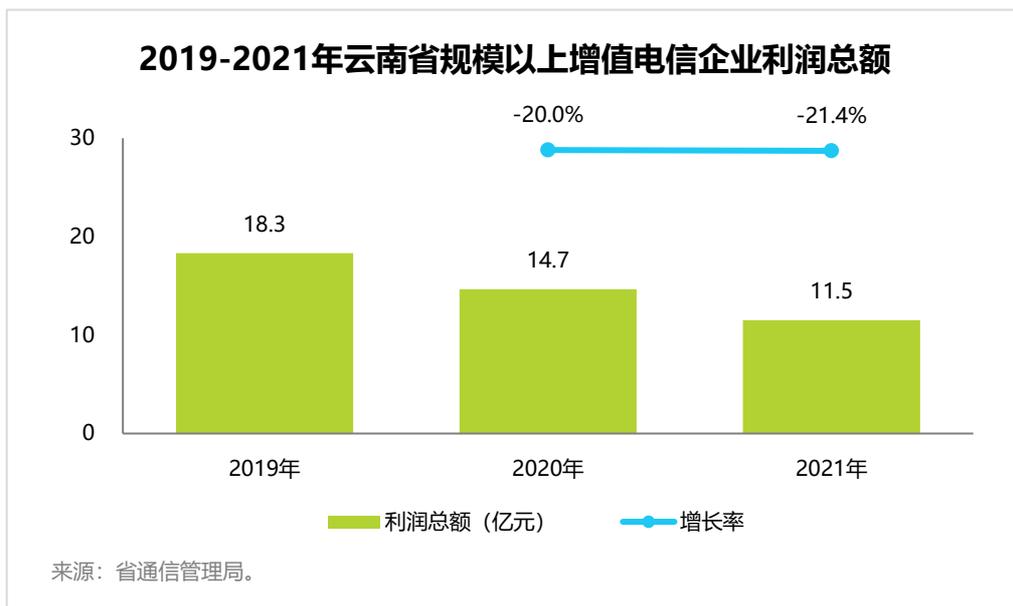


图 3-8 2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业利润总额

### （五）研发经费持续增长

2021 年云南省规模以上增值电信企业研发经费投入 1.1 亿元，同比增长 26.7%，保持较快的增长势头。研发经费的持续增长，或与企业大力发展创新业务密切相关，同时也成为成本增加的因素之一。

另一个角度看，研发经费投入虽保持一定幅度增长，但绝对值仍处于较低水平。此外，截至 2021 年底，全省规模以上增值电信企业累计从业人员总数 8.4 万人，其中研发人员 705 人，占比仅为 0.8%，说明研发投入重视程度尚需提高，与创新型企业的要求仍存在巨大差距。

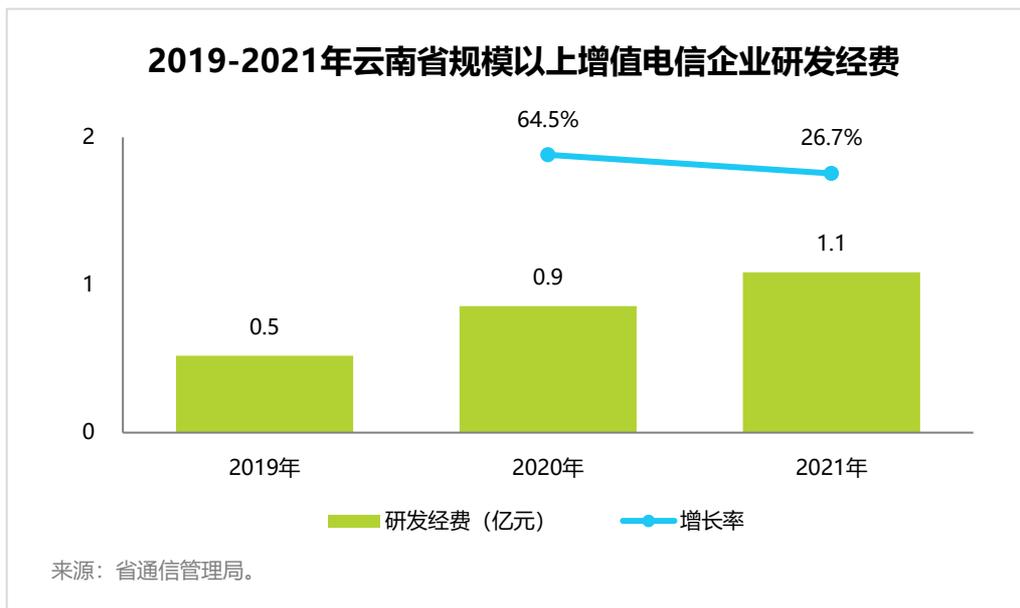


图 3-9 2019-2021 年云南省规模以上增值电信业务企业研发经费

## 第二篇 云南省互联网用户情况

### 第四章 云南省互联网用户规模

#### （一）固定宽带用户数保持增长

固定宽带用户是指在电信企业登记注册，通过 xDSL、FTTx+LAN、FTTH/O 以及其他宽带接入方式和普通专线接入公众互联网的用户。2021 年云南省（固定）互联网宽带接入用户 1451.9 万户，与 2020 年相比增长了 13.6%；其中，家庭宽带接入用户 1193.4 万户，占比为 82.2%。从全国范围来看，全省（固定）互联网宽带接入用户规模、家庭宽带接入用户规模、FTTH/O 用户规模均在全国排名第 16 位，处于中游水平，与云南省人口基数在全国的位次相差不大。

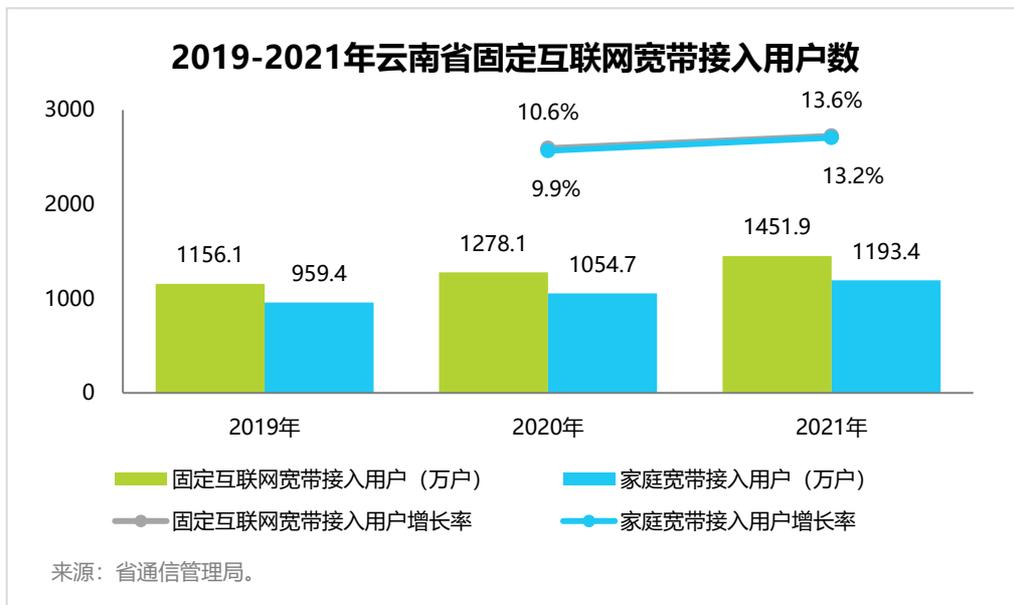


图 4-1 2019-2021 年云南省固定互联网宽带接入用户数

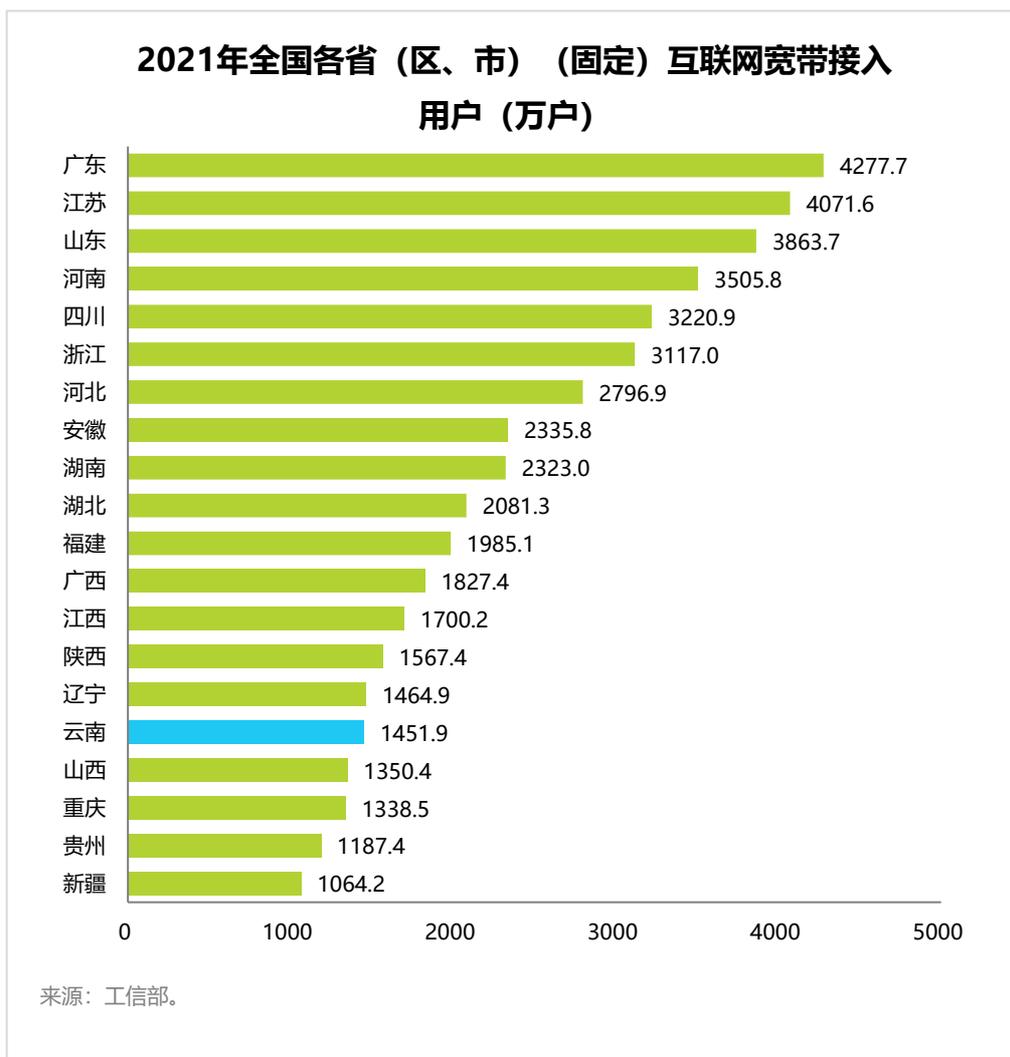
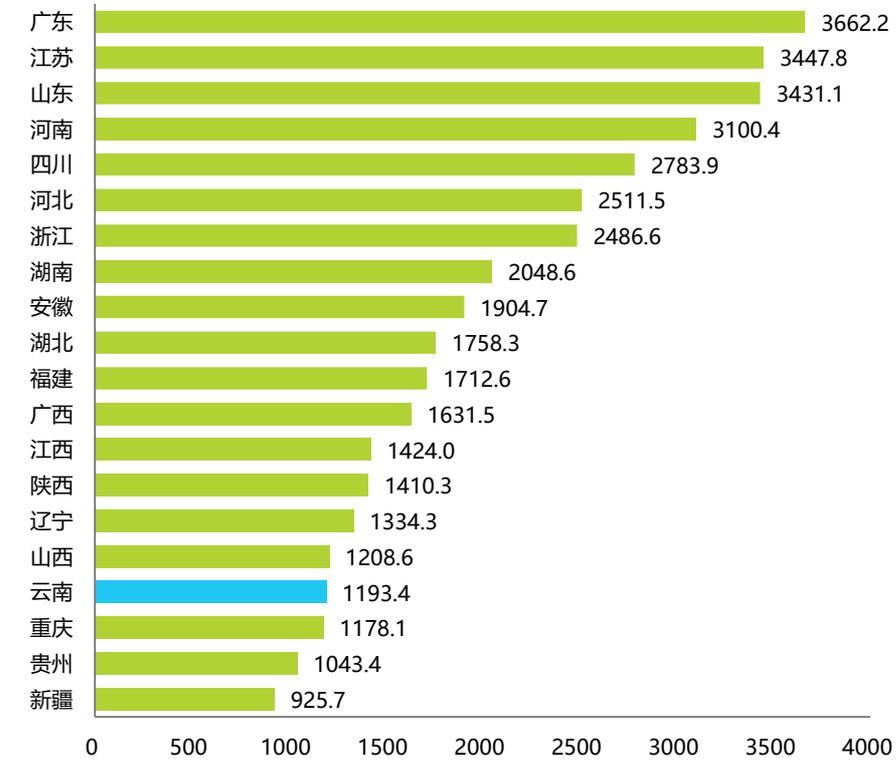


图 4-2 2021 年全国各省（区、市）（固定）互联网宽带接入用户 TOP20

### 2021年全国各省（区、市）家庭宽带接入用户（万户）



来源：工信部。

图 4-3 2021 年全国各省（区、市）家庭宽带接入用户 TOP20

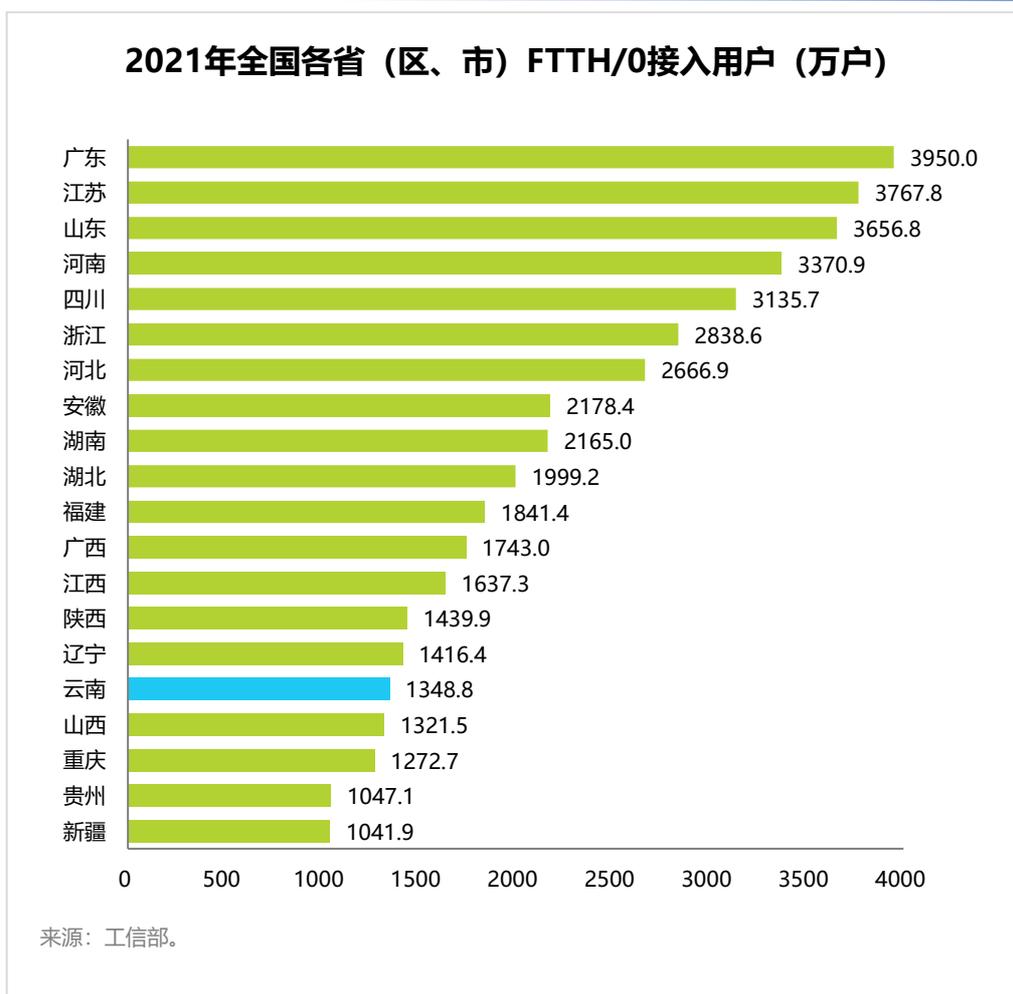
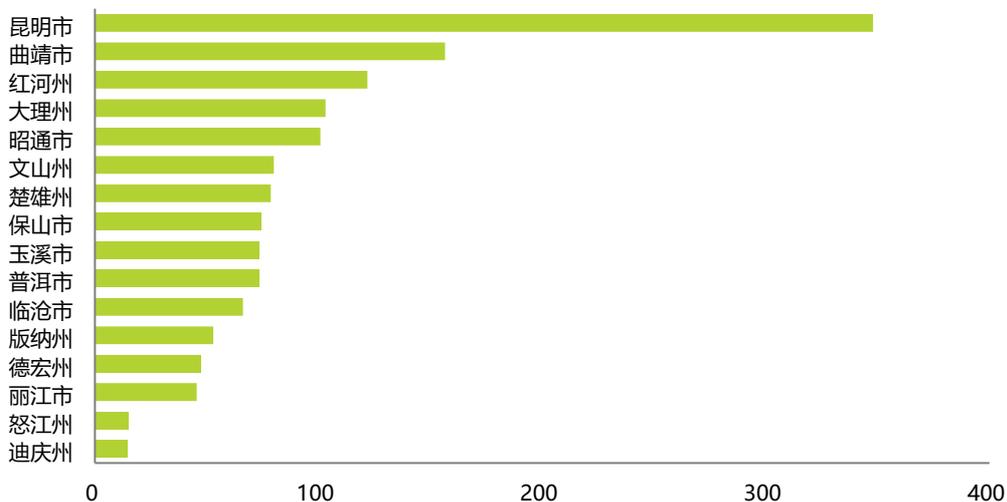


图 4-4 2021 年全国各省（区、市）FTTH/0 接入用户 TOP20

从全省各州（市）接入情况来看，昆明市固定互联网宽带接入用户达到 348.0 万户，占全省的 24.0%；曲靖市、红河州、大理州、昭通市接入用户均在 100 万以上。在家庭宽带用户中，昆明市接入用户达到 259.5 万户，占全省家庭宽带用户的 21.7%。曲靖市、红河州家庭宽带用户超过 100 万户。

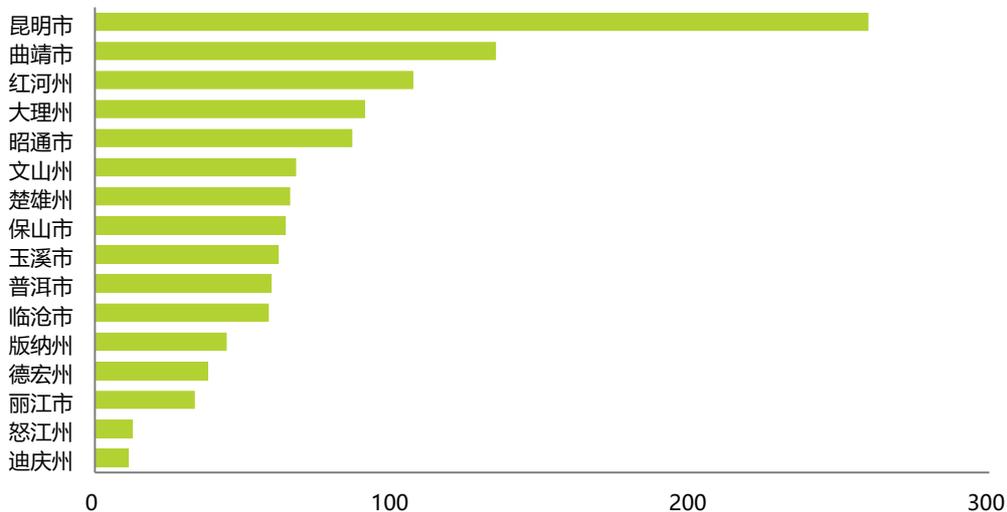
2021年云南省各州（市）固定互联网宽带接入用户（万户）



来源：省通信管理局。

图 4-5 2021 年云南省各州（市）固定互联网宽带接入用户

2021年云南省各州（市）家庭宽带接入用户（万户）



来源：省通信管理局。

图 4-6 2021 年云南省各州（市）家庭宽带接入用户

从城乡分布来看,城市宽带接入用户数 989.4 万户,同比增长 13.2%,占全省(固定)互联网宽带接入用户的 68.1%;全省城市宽带接入用户数量在全国排名第 17 位。农村宽带接入用户数 462.6 万户,同比增长 14.5%,增长率略高于城市宽带用户;农村宽带接入用户数量在全国排名第 14 位,略高于城市宽带接入用户排名,这或与全省农村人口占比相对较高有关。

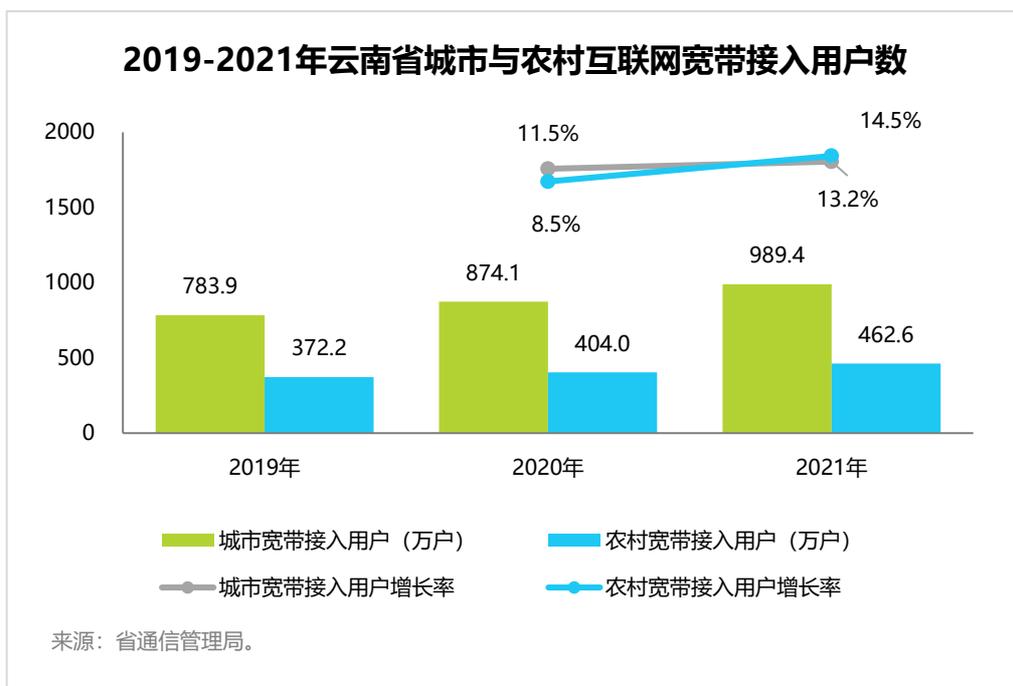
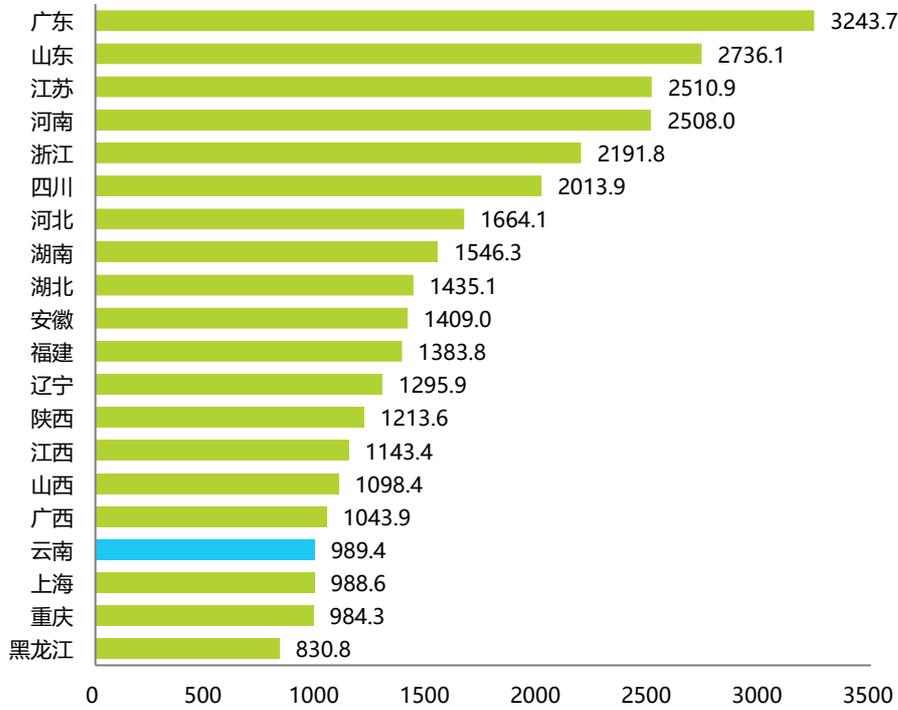


图 4-7 2019-2021 年云南省城市与农村互联网宽带接入用户数

### 2021年全国各省（区、市）城市宽带接入用户（万户）



来源：工信部。

图 4-8 2021 年全国各省（区、市）城市宽带接入用户 TOP20

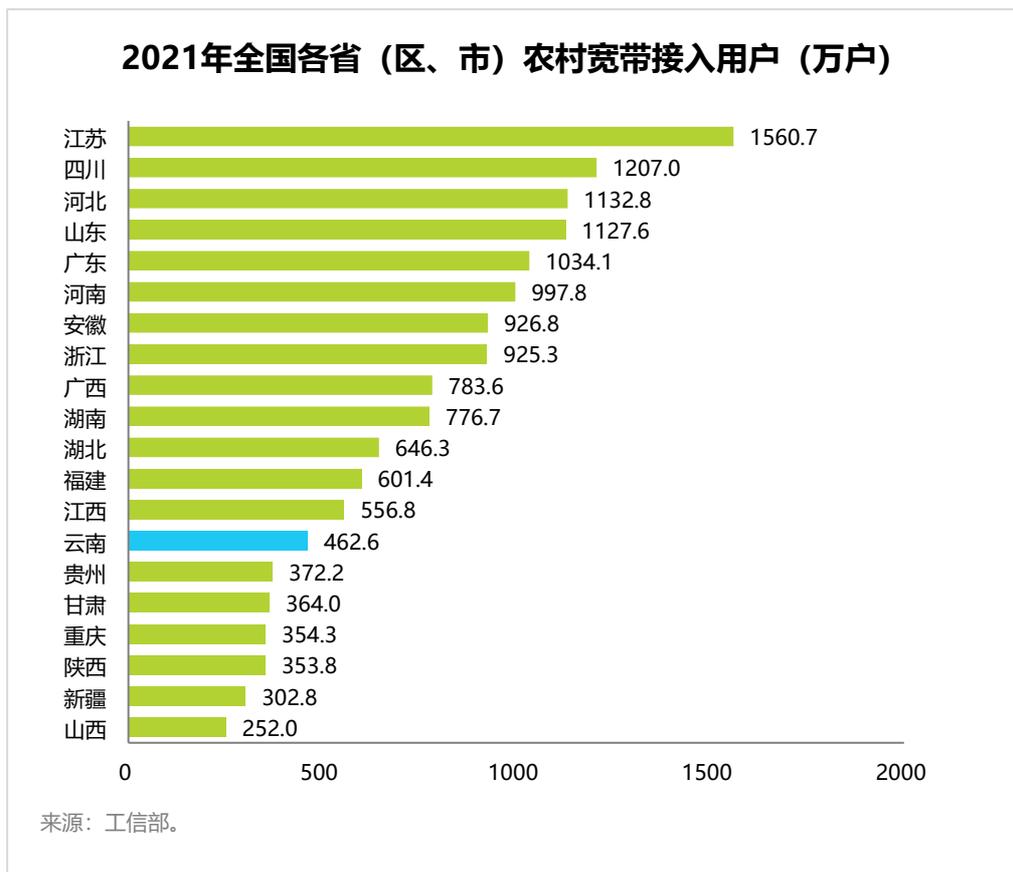


图 4-9 2021 年全国各省（区、市）农村宽带接入用户 TOP20

从全省各州（市）宽带用户规模来看，昆明市城市宽带接入用户达到 280.6 万户，占全省的 28.4%；曲靖市城市宽带用户超过 100 万户。昆明市农村宽带用户 67.4 万户，占全省的 14.6%；位列第二、三的曲靖市、红河州农村宽带接入用户分别为 52.8 万户和 46.1 万户。

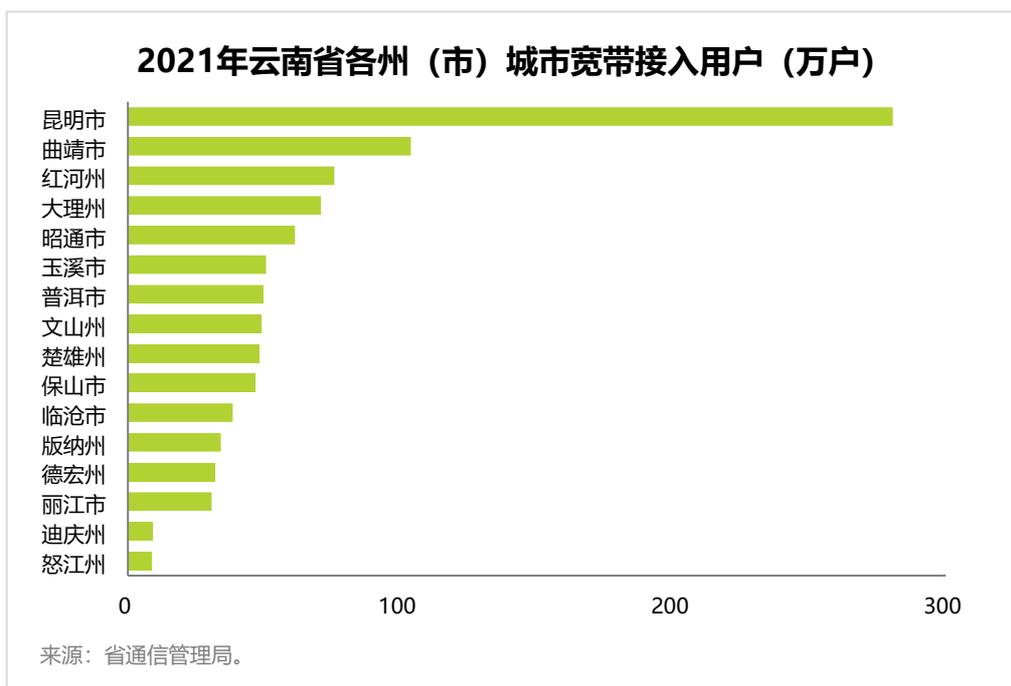


图 4-10 2021 年云南省各州（市）城市宽带接入用户

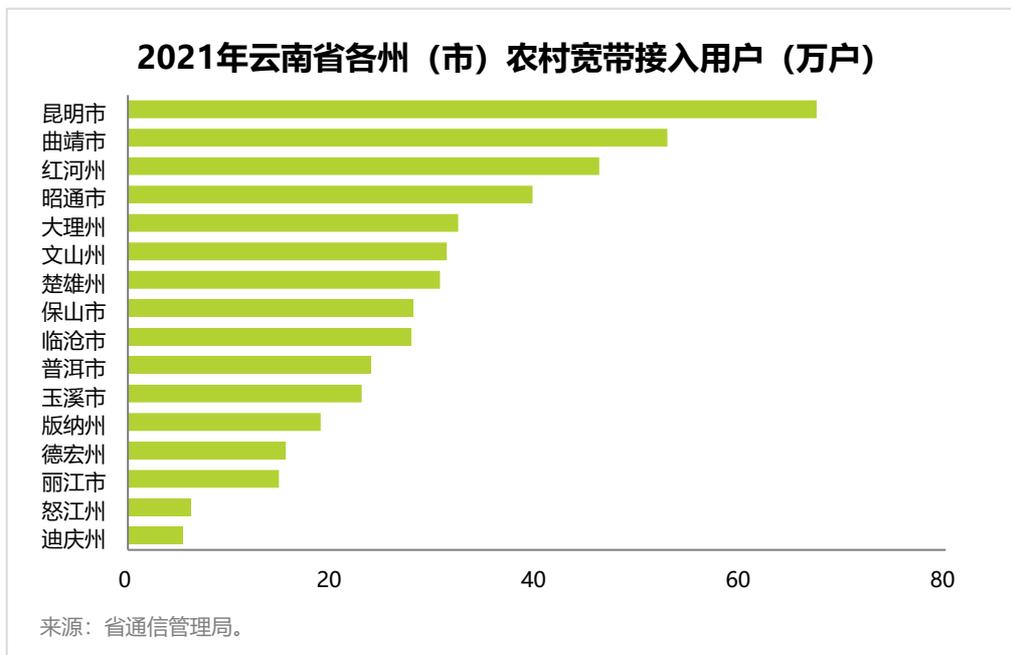


图 4-11 2021 年云南省各州（市）农村宽带接入用户

在固定宽带接入带宽方面，2021 年云南省 100M 及以上宽带用户 1351.5 万户，占比为 93.1%。农村宽带接入速率在 100M 及以上用户达到 263.0 万户，占农村宽带接入用户的 56.9%。另根据宽带发展联盟统计，2021 年底全省固定宽带网络平均下载速率为 60.6Mbit/S,与全国同期 62.55Mbit/S 的平均下载速率基本一致，其中昆明市平均下载速率为 61.21Mbit/S，略高于全省平均水平。

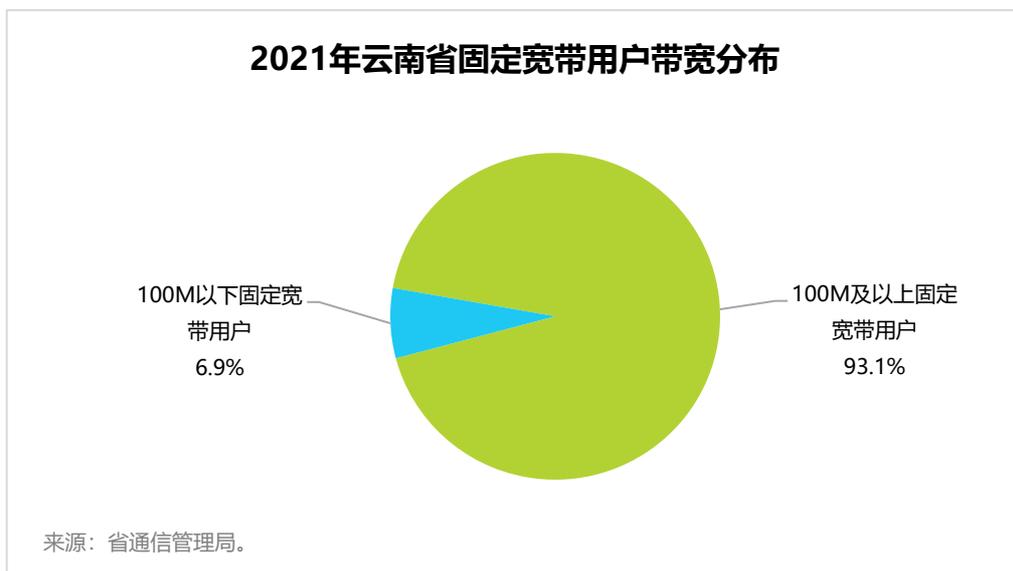


图 4-12 2021 年云南省固定宽带用户带宽分布

## （二）移动电话用户规模总体稳定

伴随着移动通信技术更新迭代，移动通信网络传输速度不断提升，移动电话用户规模总体上趋于饱和,但在结构上大量用户正往 5G 迁移。2021 年云南省移动电话用户数达 5045.7 万户，在全国排名第 12 位；全省移动电话普及率 106.9 部/百人。其中，4G 用户总数达到 3215.7 万户，在全国排名第 13 位，占移动电话用户的比重达 63.7%；5G 电话用户总数达 929.6 万户，在全国排名第 15 位，占比为 18.4%。

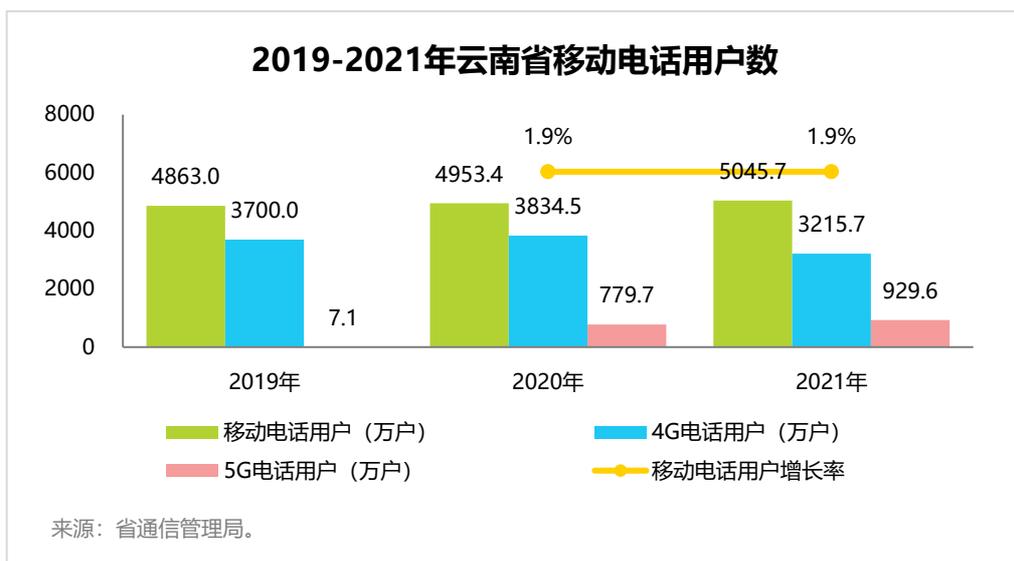


图 4-13 2019-2021 年云南省移动电话用户数

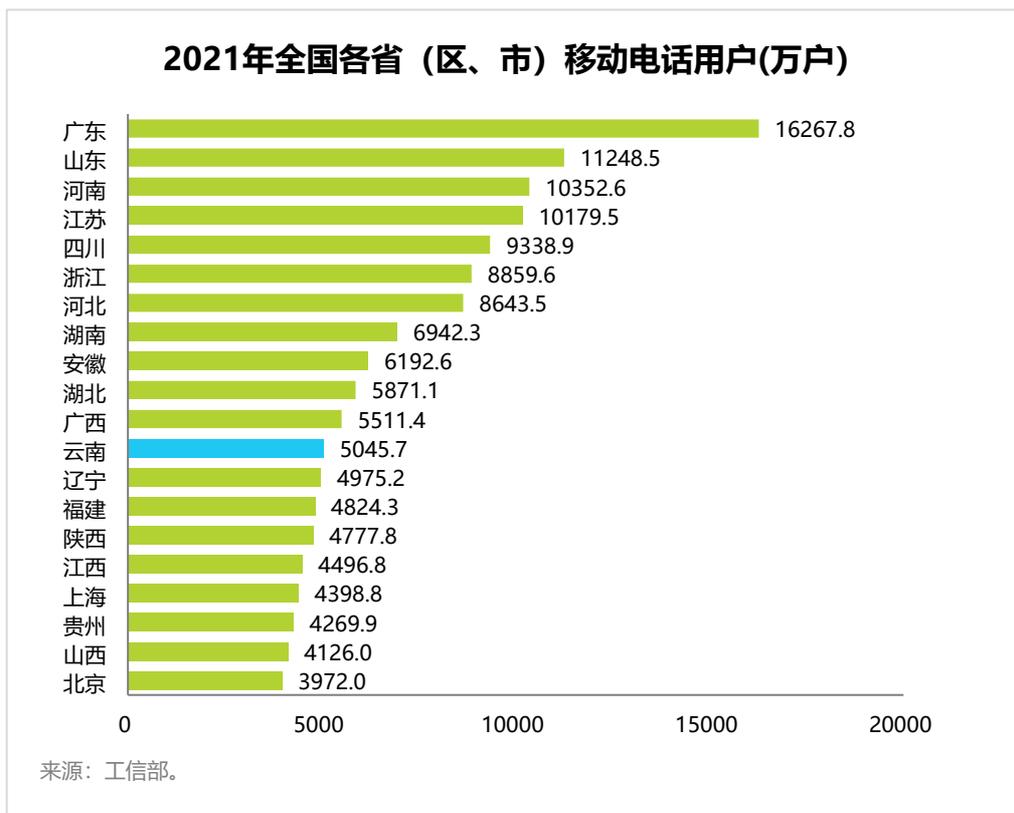


图 4-14 2021 年全国各省（区、市）移动电话用户 TOP20

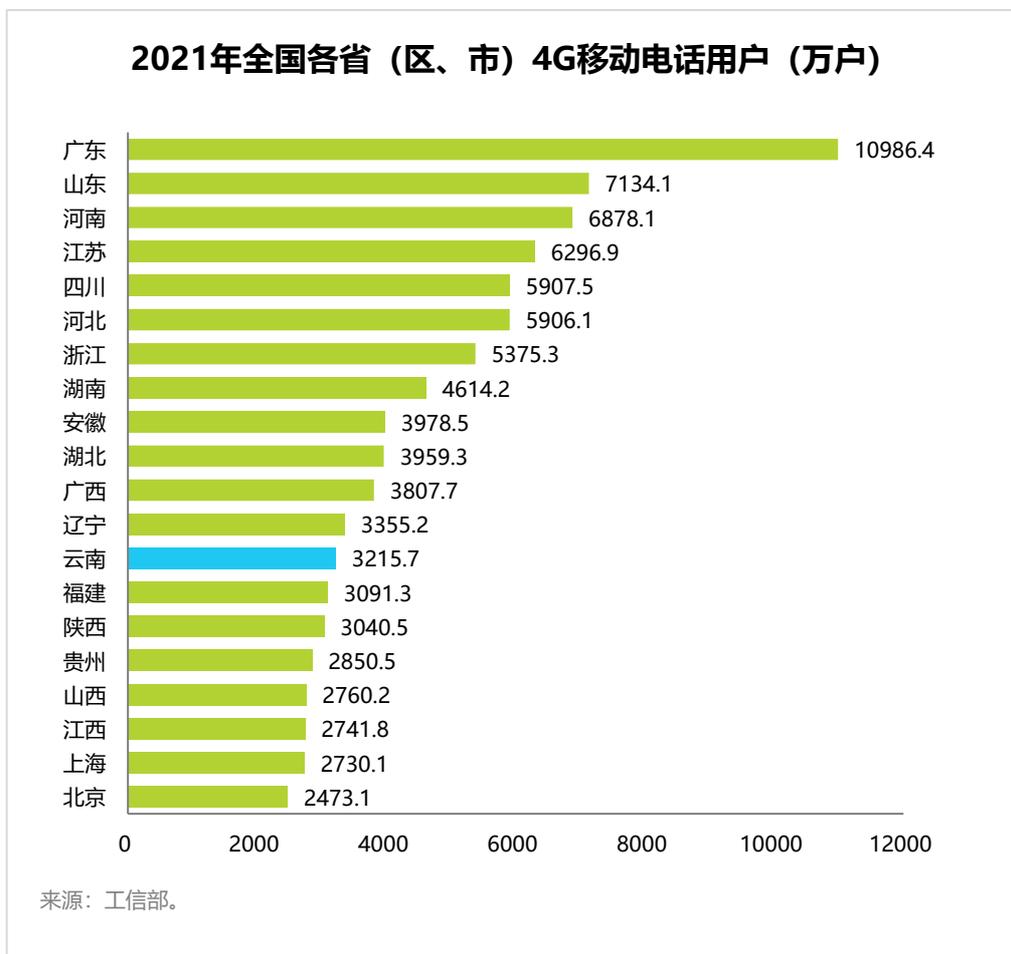
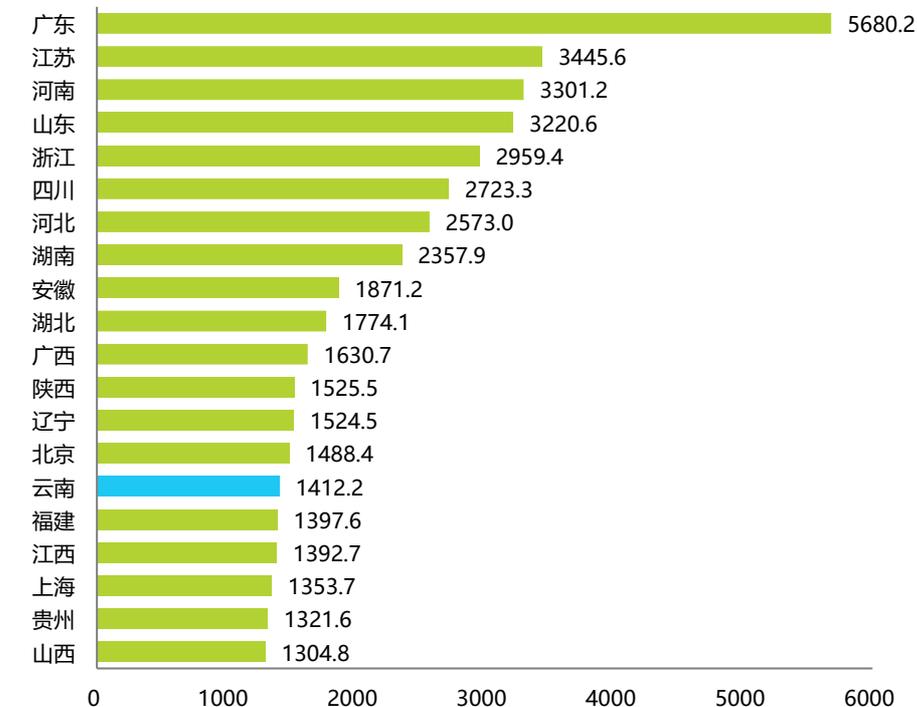


图 4-15 2021 年全国各省（区、市）4G 移动电话用户 TOP20

## 2021年全国各省（区、市）5G终端接入用户（万户）



来源：工信部。

图 4-16 2021 年全国各省（区、市）5G 移动电话用户 TOP20

从全省各州（市）移动电话用户数来看，昆明市移动电话用户达到 1186.6 万户，占全省的 23.5%；曲靖市超过 550 万户，昭通市、红河州移动电话用户都在 400 万户以上。

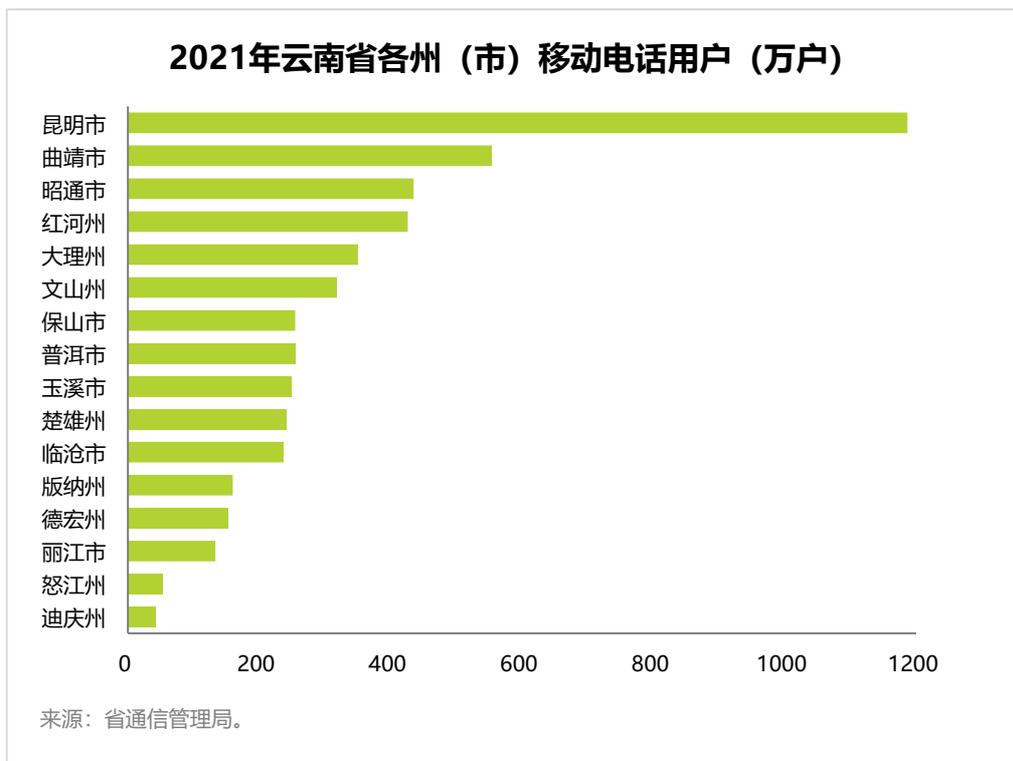


图 4-17 2021 年云南省各州（市）移动电话用户

从全省各州（市）5G 电话用户数（区别于 5G 接入终端）来看，昆明市 5G 电话用户达到 269.7 万户，占全省的 29.0%；曲靖市为 96.0 万户，占全省的 10.3%；昭通市、红河州 5G 移动电话用户在 70 万户以上，占比分别为 8.3%、8.1%。

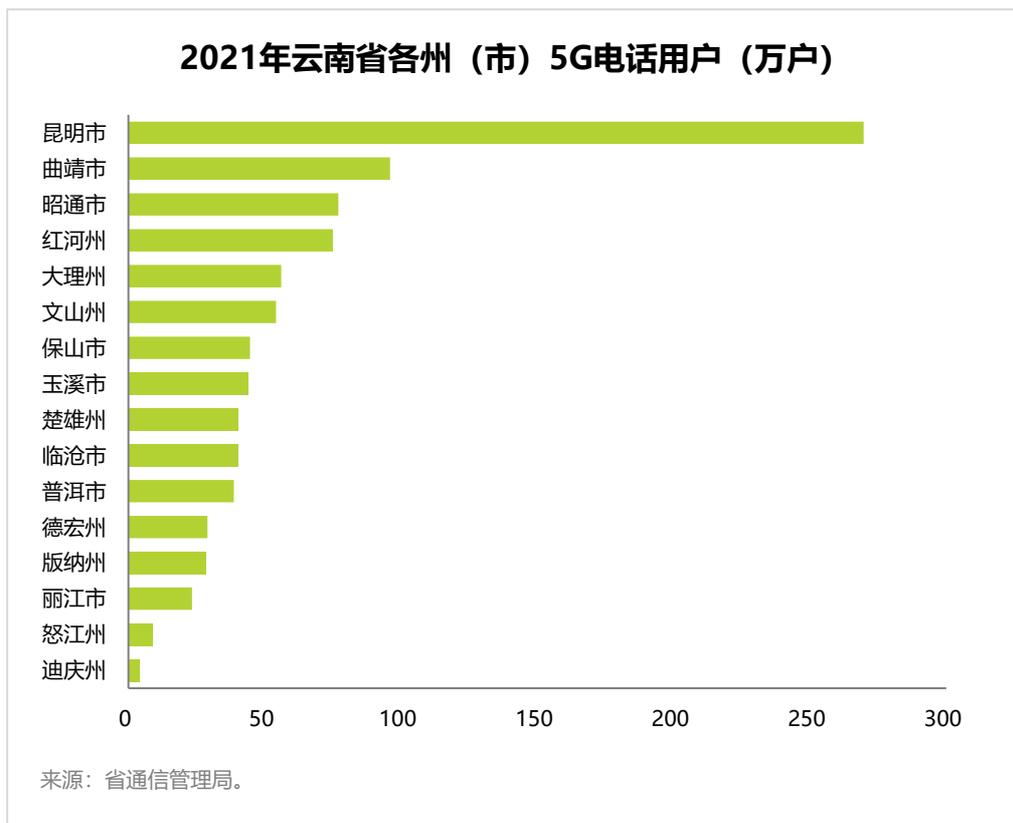


图 4-18 2021 年云南省各州（市）5G 电话用户

### （三）物联网用户增速全国第二

物联网终端即连接传感网络层和传输网络层，实现远程采集数据及向网络层发送数据的物联网设备。2021 年云南省物联网终端用户规模达到 1123.4 万户，较 2020 年净增 417.4 万户，增长率为 59.1%。从整体规模来看，全省物联网终端用户规模在全国位列第 20 名；增速则仅次于广西，位列全国第二。

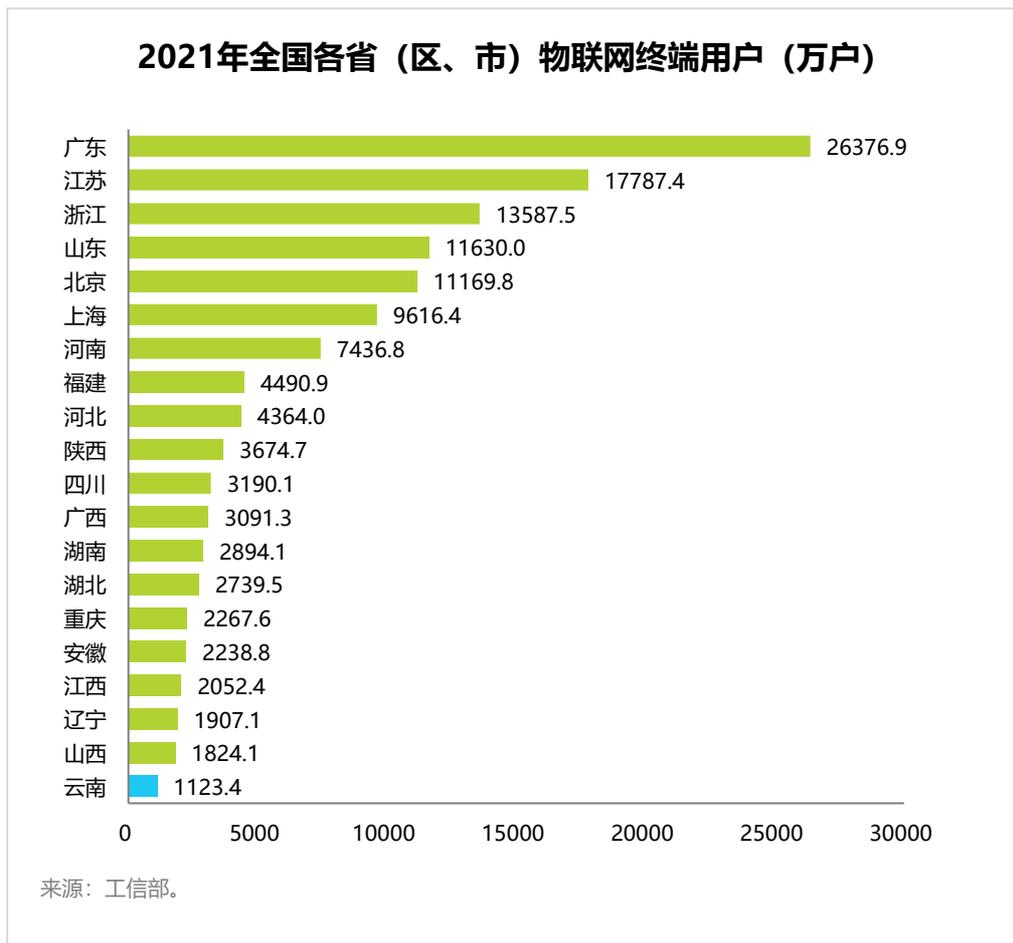


图 4-19 2021 年全国各省（区、市）物联网终端用户规模 TOP20

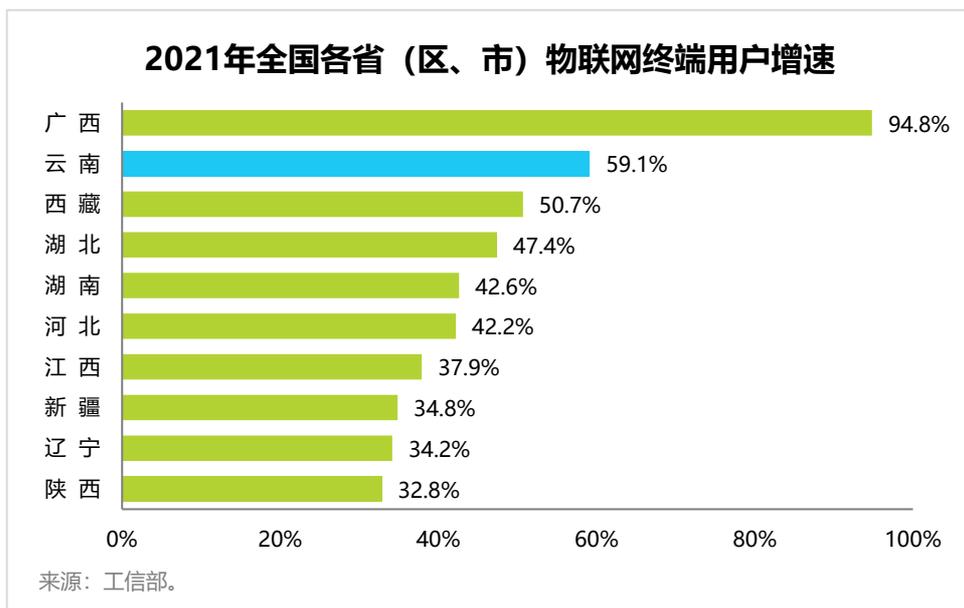
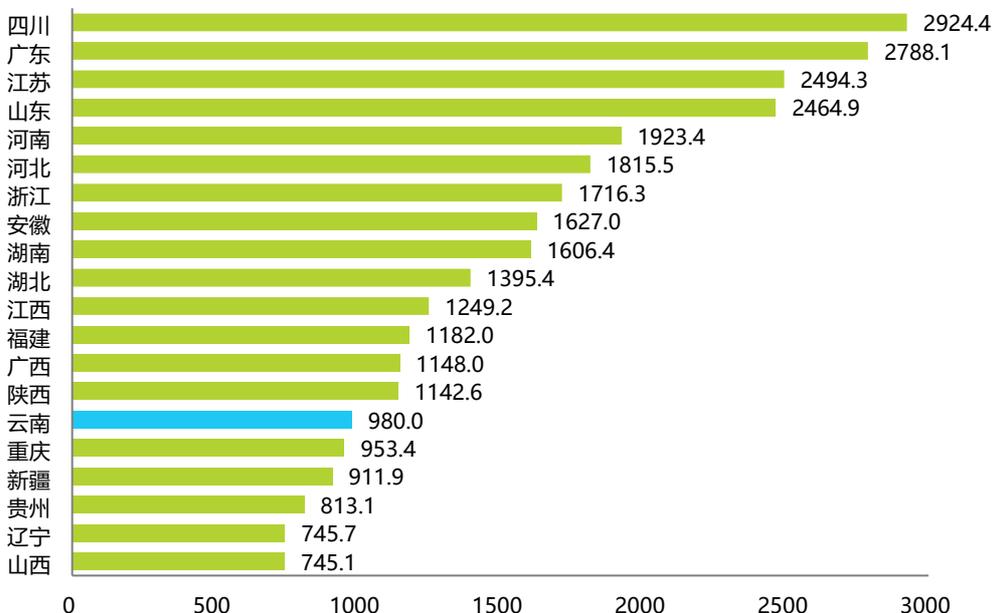


图 4-20 2021 年全国各省（区、市）物联网终端用户增速 TOP10

#### （四）IPTV 用户快速增长

网络电视的出现，给人们带来了一种全新的电视观看方法，它改变了以往被动的电视观看模式，实现了电视按需观看、随看随停，这显著区别过去模拟式有线电视、数字电视的频分制、定时、单向广播的特点。2021年云南省 IPTV 用户规模达到 980.0 万户，与 2020 年相比增加 165.6 万户，增长率为 20.3%。从整体规模来看，全省 IPTV 用户规模在全国位列第 15 名；从增速来看，位列全国第四，西部地区第三。

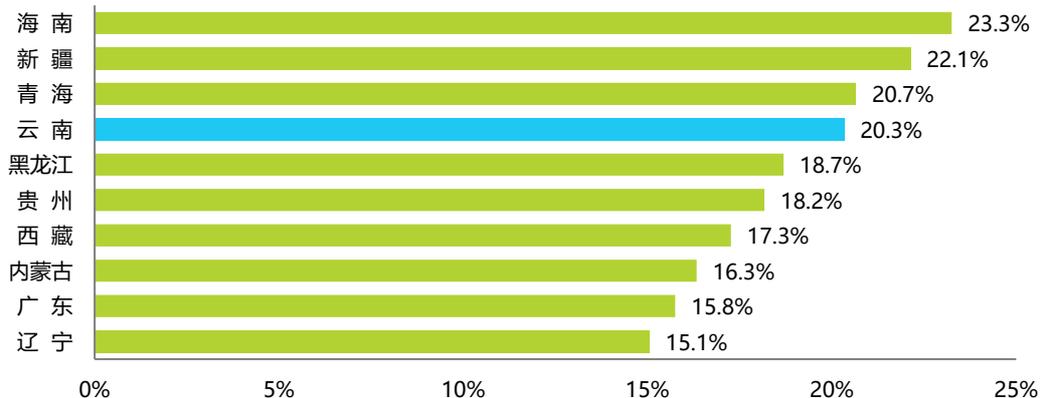
### 2021年全国各省（区、市）IPTV（网络电视）用户（万户）



来源：工信部。

图 4-21 2021 年全国各省（区、市）IPTV 用户规模 TOP20

### 2021年全国各省（区、市）IPTV用户增速TOP10



来源：工信部。

图 4-22 2021 年全国各省（区、市）IPTV 用户增速 TOP10

## 第五章 云南省网民规模与结构特征

### （一）网民规模稳中有增

2021年云南省网民规模达到3179.2万人；按常住人口规模计算，全省互联网普及率达到67.8%，较2020年提升约3个百分点。根据艾瑞监测数据显示，2021年云南省网民使用的移动终端数整体保持增长，在12月达到3293.7万台，与2020年3050.9万台相比增长8.0%。总体来看，移动端用户规模在全年总体较为平稳，这或与当前移动电话渗透率已趋于饱和、用户基数相对稳定密切相关。同时，由于移动互联网的快速发展和虹吸分流，PC端网民规模呈持续下降趋势。2021年云南省PC端网民规模由1月的1232.2万人减少至12月1195.2万人，与2020年12月相比，减少了3.1%。

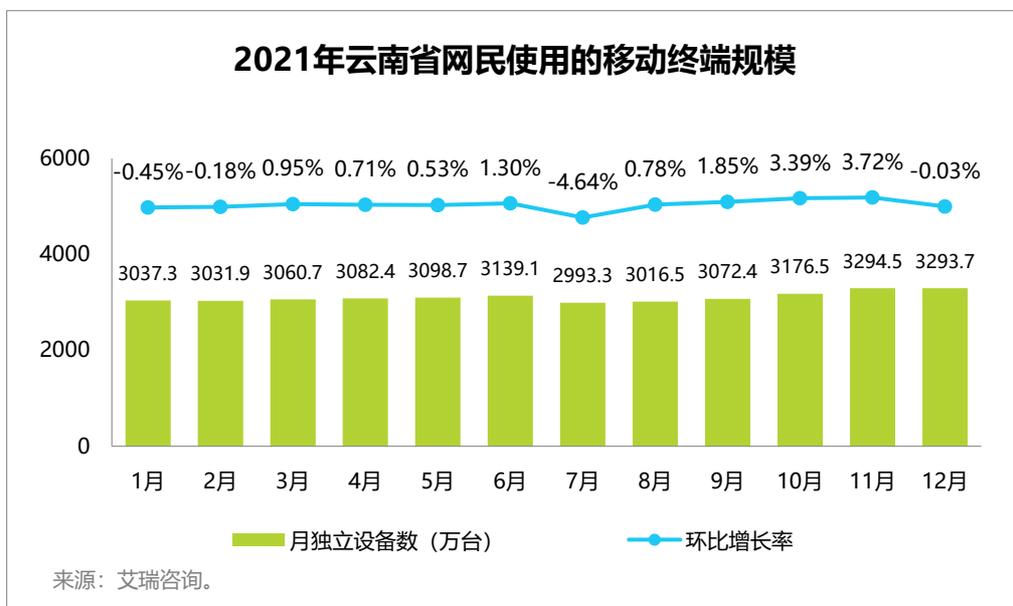


图 5-1 2021 年 1-12 月云南省网民使用的移动终端规模

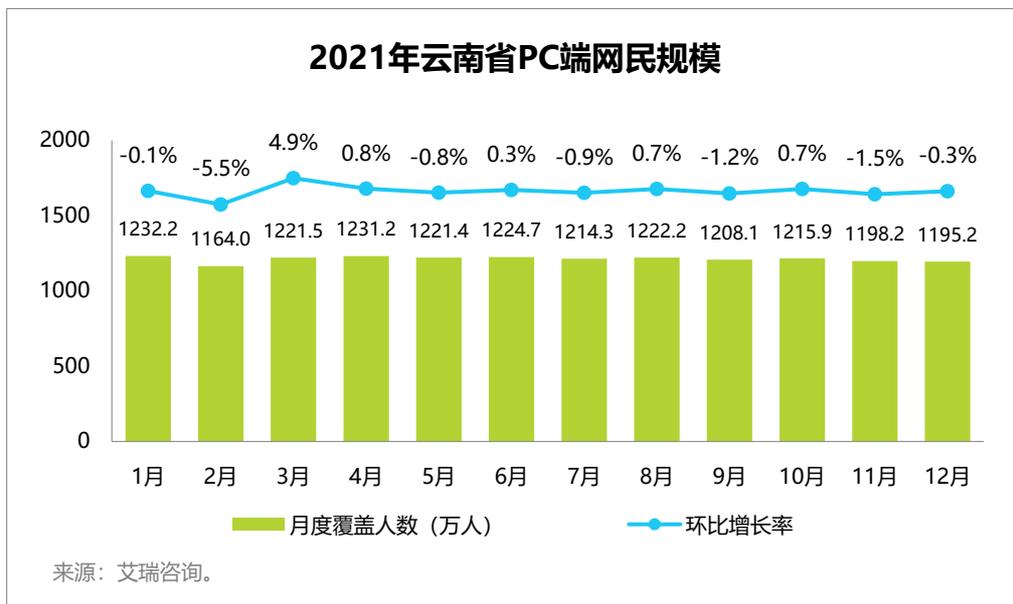


图 5-2 2021 年 1-12 月云南省 PC 端网民规模

## （二）网民年轻化特点突出

2021 年，云南省网民内部结构有一定幅度变化。从性别比例结构来看，男性网民占比相对较高。其中，移动端用户中，男性与女性性别比例结构为 55.5:44.5，与 2020 年相比有进一步扩大趋势。同期，在 PC 端，男性与女性性别比例结构为 51.7:48.3。总体来看，云南省网民性别比例结构与全国的比例结构较为接近。

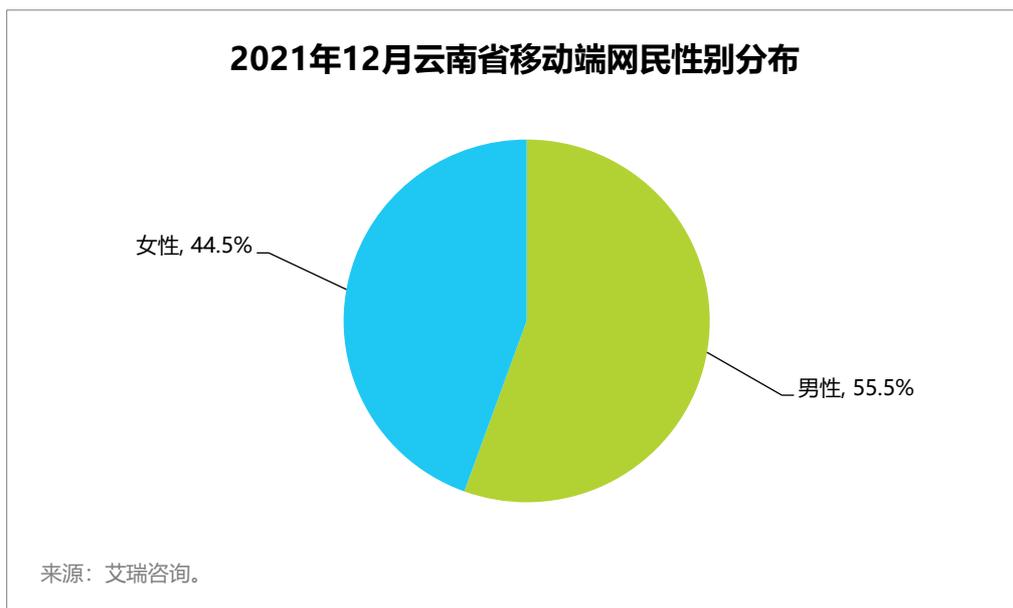


图 5-3 2021 年 12 月云南省移动端网民性别分布

从云南省网民年龄分布整体情况来看，在移动端，35 岁以下年龄段占比为 48.2%；在 PC 端，35 岁以下年龄段合计占比则超过 7 成。从各年龄段对比不难看出，全省网民年轻化的特点突出。整体来看，年轻人依然是主力上网人群。相对而言，移动端年龄分布更相较于 PC 端更为均衡，原因或是移动端的低门槛、便捷性能吸引相当一部分 50 岁以上人群使用网络。

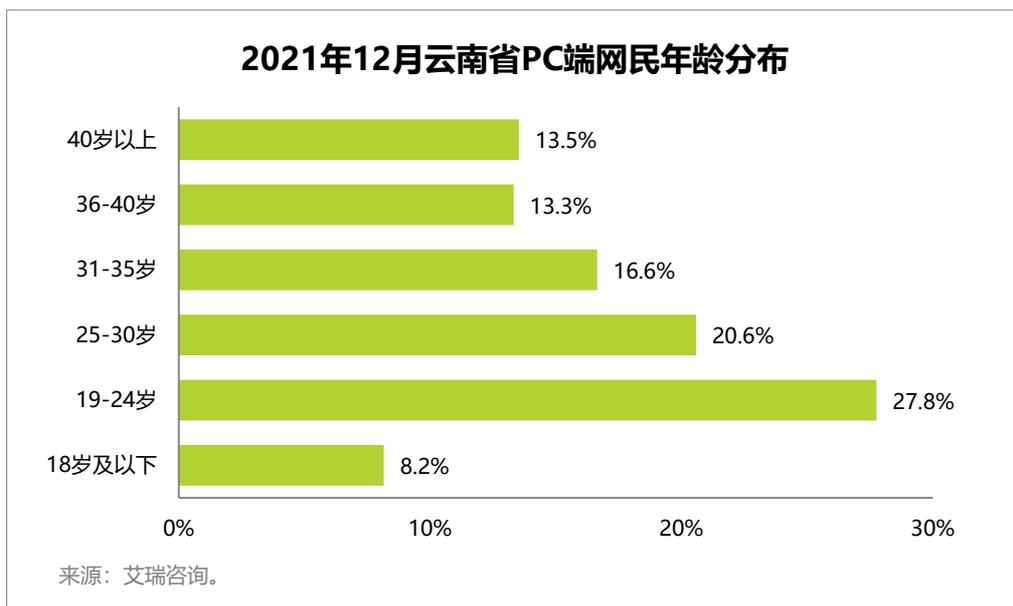


图 5-4 2021 年 12 月云南省 PC 端网民年龄分布

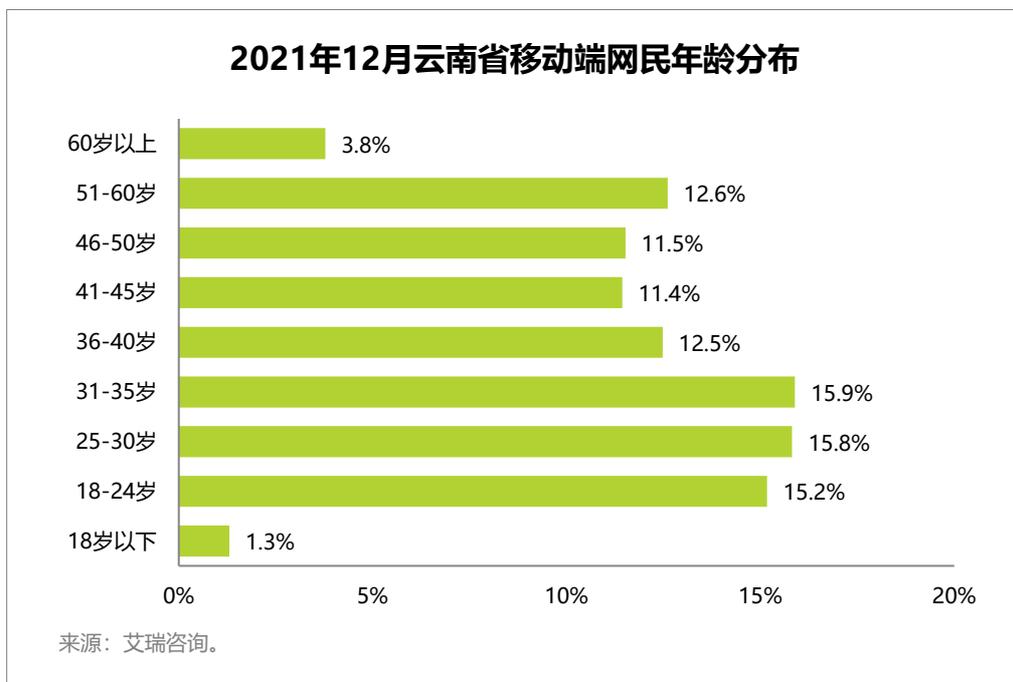


图 5-5 2021 年 12 月云南省移动端网民年龄分布

## 第三篇 云南省互联网应用情况

### 第六章 云南省网民网络应用整体情况

#### （一）移动互联网用户接入流量处于全国前列

2021年云南省移动互联网用户接入流量达到90亿G，较2020年增长26.3%。全省移动互联网用户接入流量位列全国第九、西部地区第二。从当月（2021年12）户均流量来看，全省移动互联网接入流量为19.4G，在全国排名第三，同比增幅为12.0%。

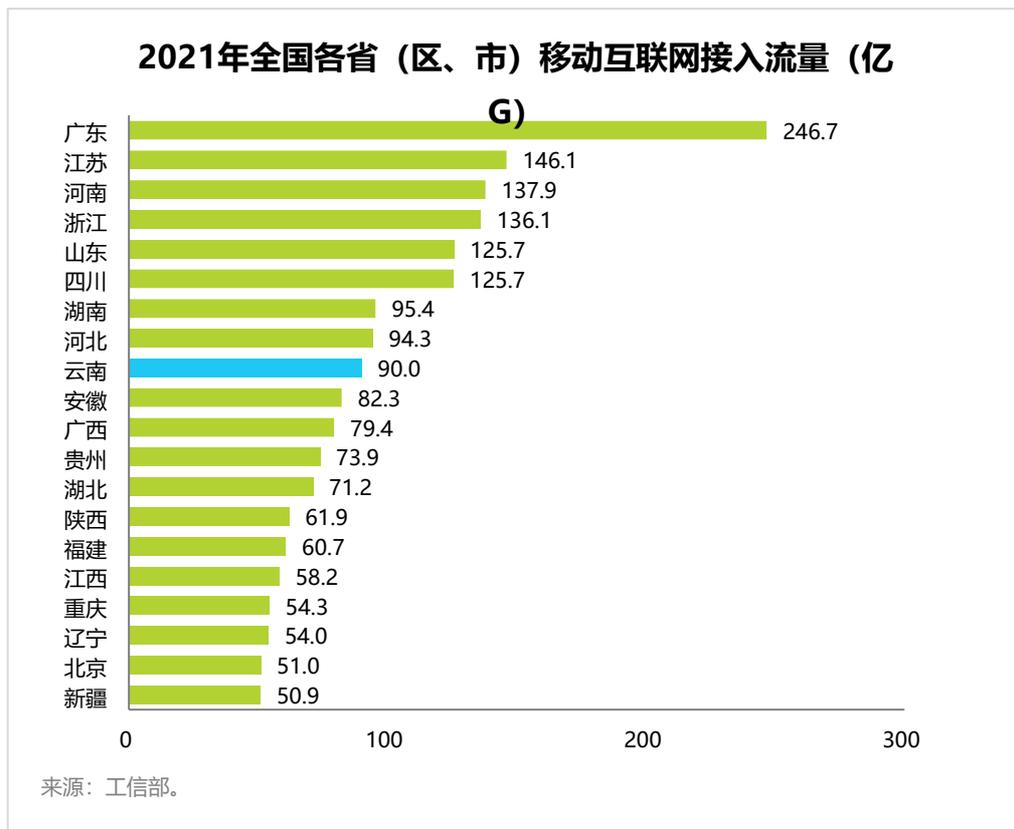


图 6-1 2021 年全国各省（区、市）移动互联网接入流量 TOP20

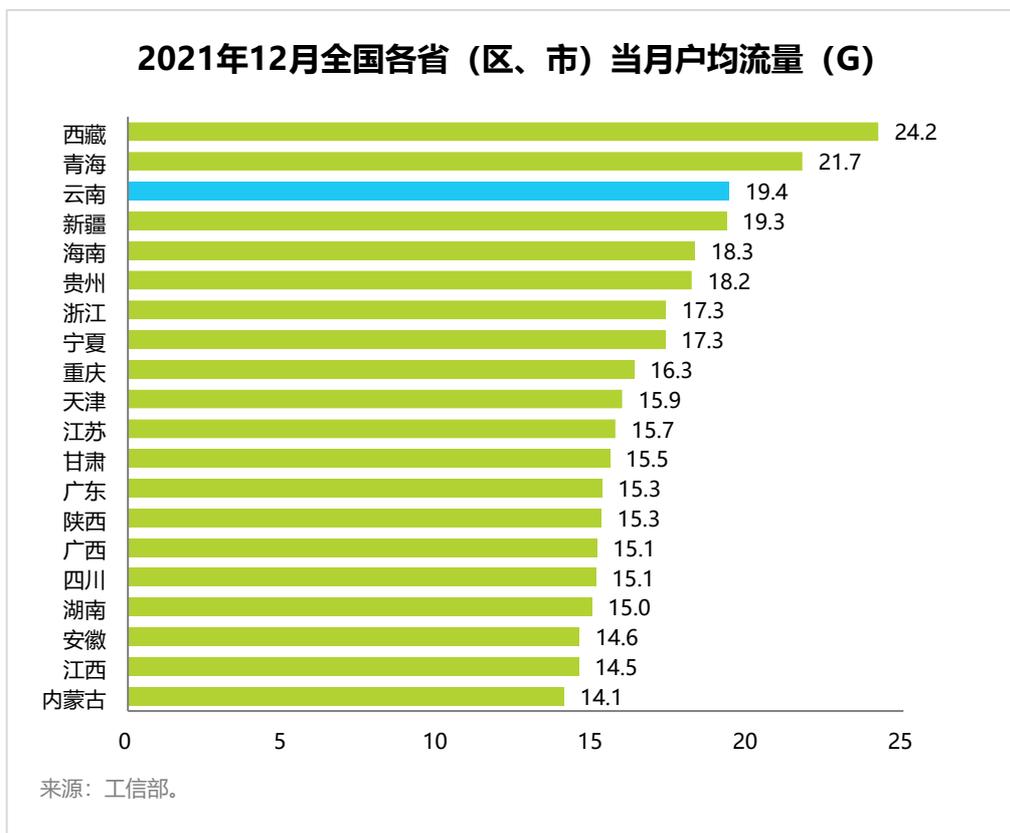


图 6-2 2021 年 12 月全国各省（区、市）当月户均接入流量 TOP20

## （二）网民在移动端使用黏性稳中有增

2021 年云南省网民在 PC 端的人均月度访问天数为 11.6 天，人均月度访问次数为 204.1 次，人均单日有效浏览时间平均值为 72.4 分钟。同期，全省网民在移动端的单机月度使用天数平均值为 24.2 天，单机单日使用次数平均值为 74.8 次，单机单日使用时长已经超过 5 小时，平均值为 326.0 分钟。从全年趋势来看，网民在移动端使用黏性稳中有增。对比全省网民在移动端和 PC 端使用情况不难看出，尽管移动互联网增长高峰

期或已过去，但在使用习惯上，移动端较 PC 端应用更加紧密，尤其是移动端使用频次、使用时长等指标的不断增强，与 PC 端缓慢下滑态势形成了鲜明对比。

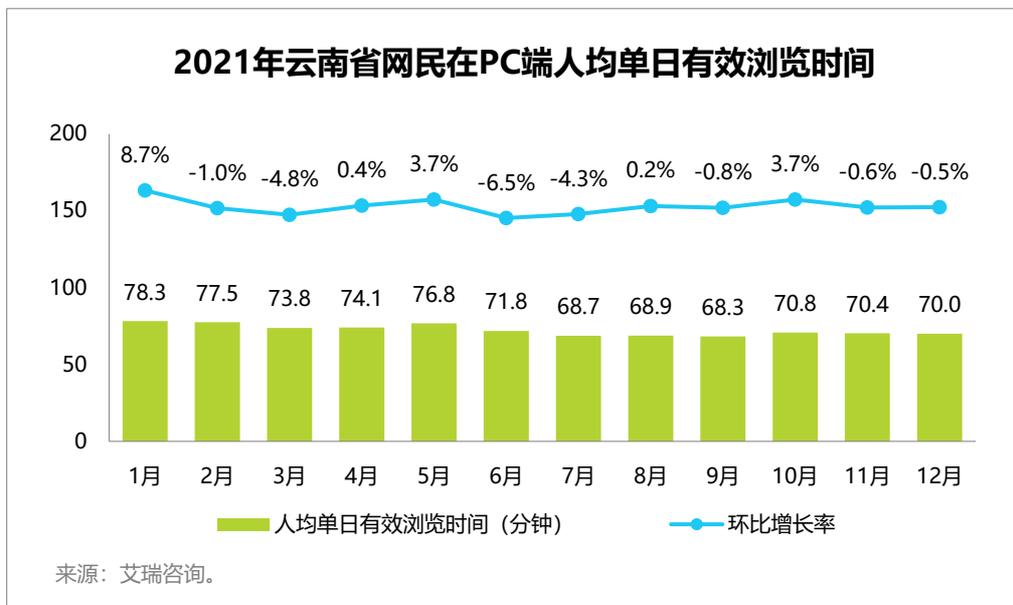


图 6-3 2021 年云南省网民在 PC 端人均单日有效浏览时间



图 6-4 2021 年云南省网民在移动端单机单日有效时间

## 第七章 云南省网民典型网络服务应用情况

### （一）基础服务类应用

#### 1、即时通讯

2021年云南省网民使用即时通讯类APP的用户比例稳中有增，1-12月份的平均值为88.9%，仅次于视频类的渗透率。从用户规模绝对量来看，全省网民全年使用通讯聊天类APP的规模仍然呈增长趋势。根据监测数据显示，截至2021年12月，全省移动端网民使用通讯聊天类APP的独立设备数突破3000万台大关，达到3009.4万台。

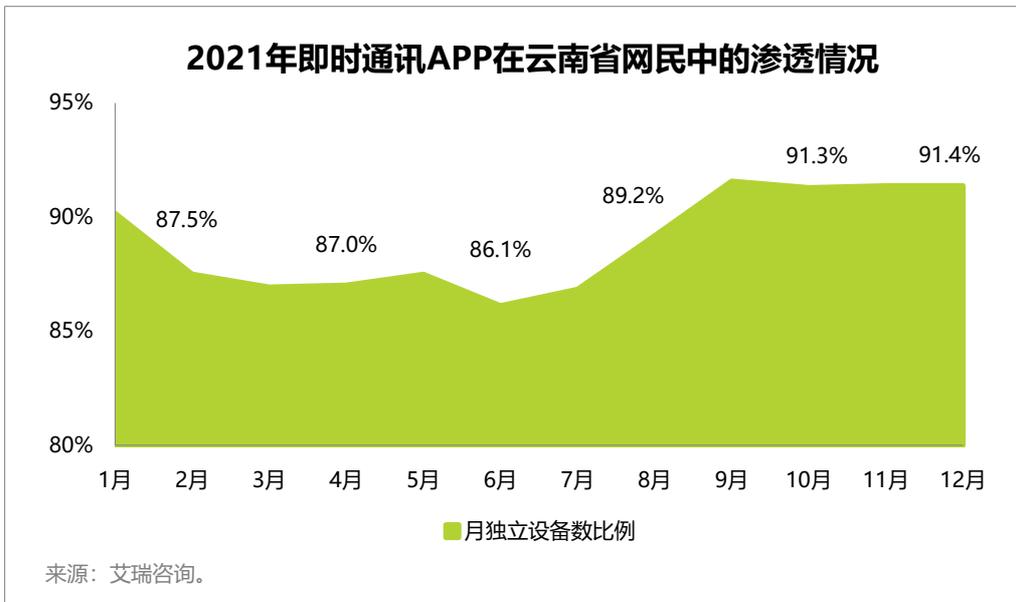


图 7-1 2021 年即时通讯 APP 在云南省网民中的渗透情况

从单日使用时间来看，2021年云南省网民使用即时通讯类APP的有效时长总体平稳，1-12月的平均值为74.6分钟。整体来看，11月、12月相对较高，分别达到78.7分钟和78.6分钟；8月相对略少。

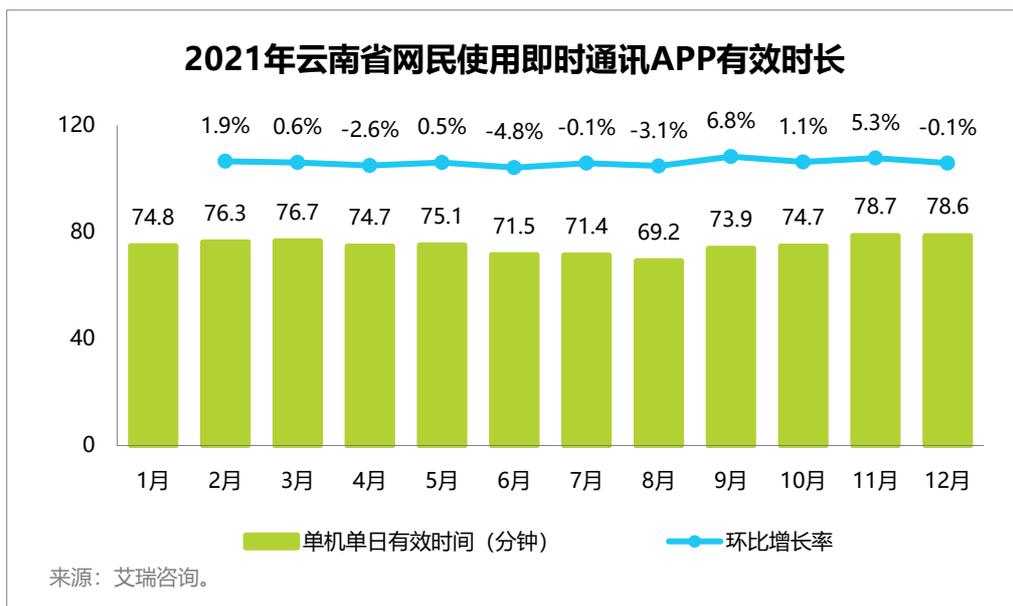


图 7-2 2021 年云南省网民使用即时通讯 APP 有效时长

在云南省网民最常使用的即时通讯类 APP 中，微信长期占据绝对优势。2021 年 12 月，微信在云南省网民中的渗透率达到 78.4%，排在第一；其次是 QQ，渗透率也超过 50%。企业微信、连信等也有一定体量用户。

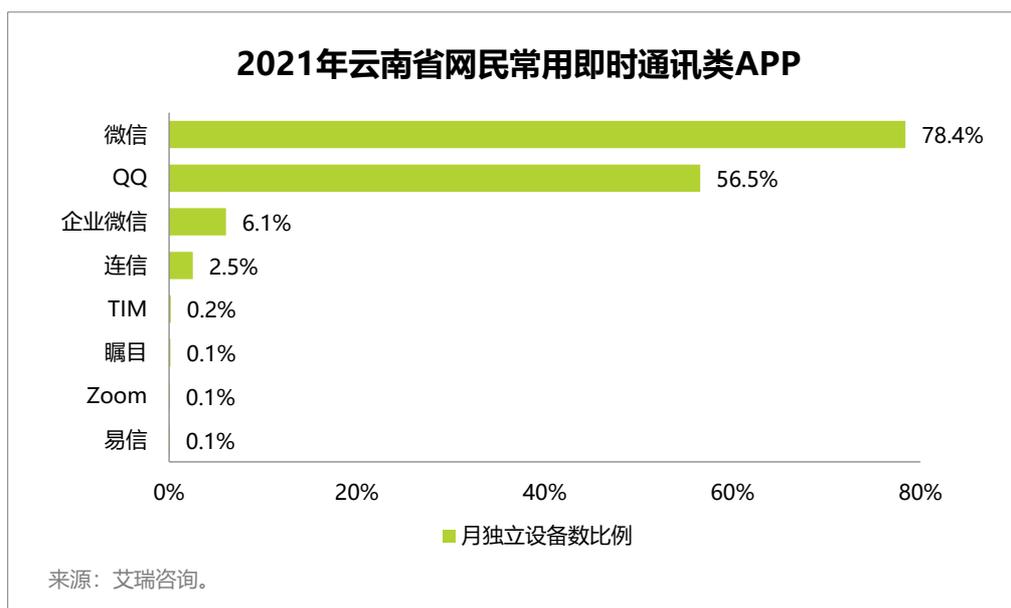


图 7-3 2021 年（12 月）云南省网民常用即时通讯类 APP

## 2、搜索服务

2021年云南省网民使用搜索服务类APP的比例稳步提升。全年来看，渗透率从年初1月的39.6%稳步增加至12月的49.4%，增长近10个百分点。从用户规模来看，全年也有较大幅度增加，截至2021年底独立设备数量达到1626.9万台。

从单日使用时间来看，2021年云南省网民使用搜索服务类APP的时长总体较为平稳，1-12月的平均值为37.5分钟，其中7月、8月相对较高，均在40分钟以上。

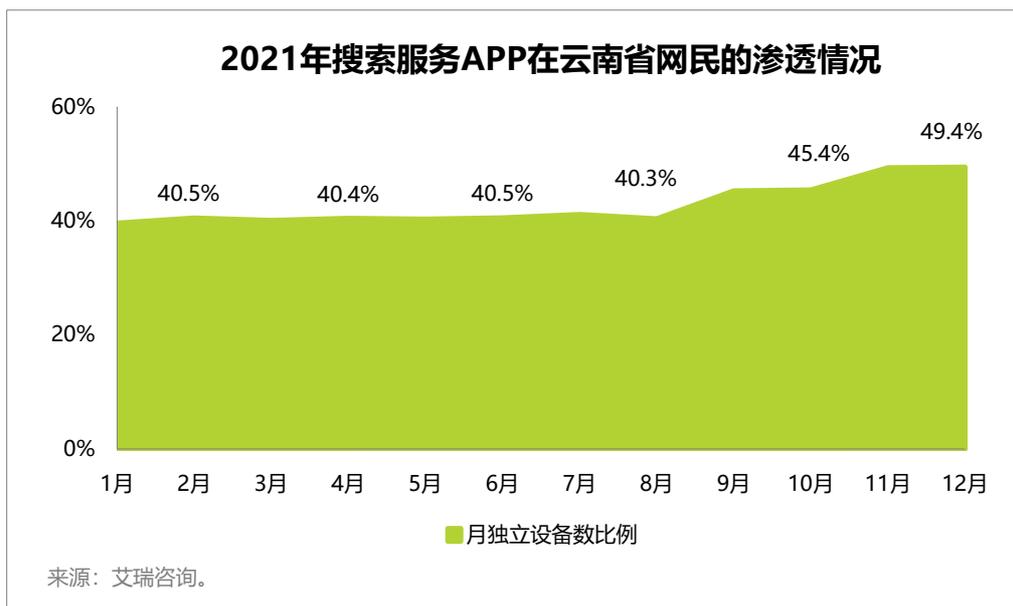


图 7-4 2021 年搜索服务 APP 在云南省网民的渗透情况

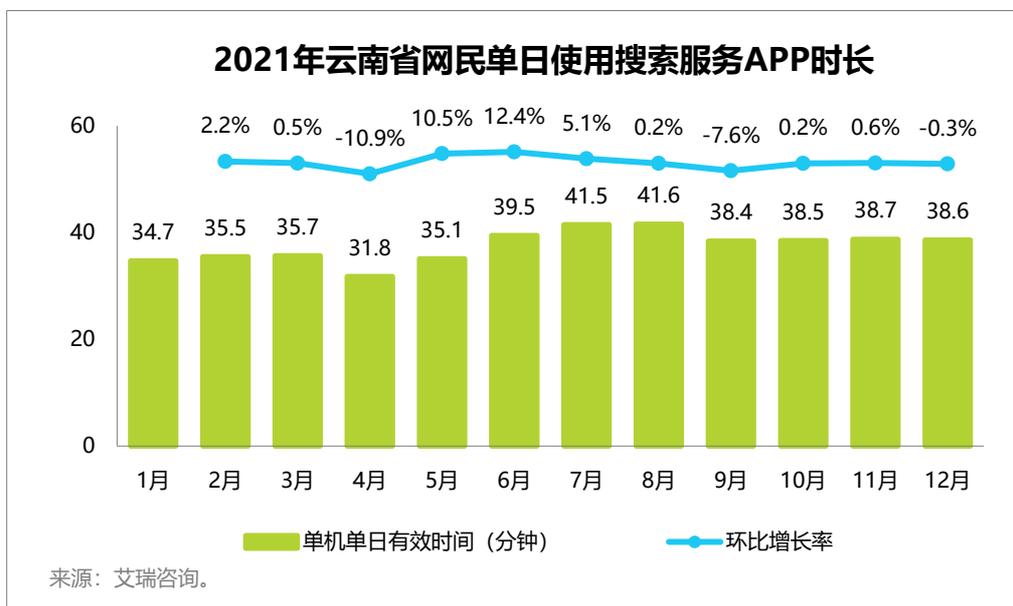


图 7-5 2021 年云南省网民使用搜索服务 APP 有效时长

全省网民最常用的搜索服务类 APP 明显集中在百度上,与往年相比,其他尾部搜索应用萎缩明显。2021 年 12 月,全省使用搜索服务 APP 中,仅百度和搜狗搜索用户体量达到监测收录门槛。根据监测数据,百度在全省网民中的的渗透率为 48.6%,搜狗搜索渗透率为 1.7%。从历年趋势来看,百度在国内搜索服务领域的优势继续扩大。

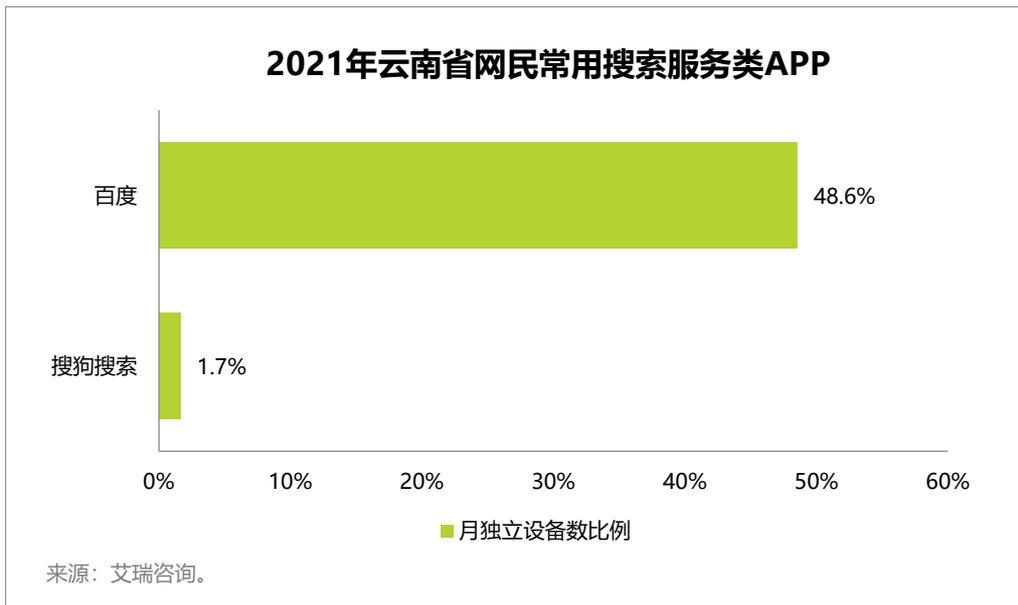


图 7-6 2021 年 12 月云南省网民常用搜索服务类 APP

### 3、综合资讯

2021 年综合资讯类 APP 在云南省网民中的渗透率不断提升。全年来看,由 1 月的 54.3%增加至 12 月的 69.7%,月度平均值为 59.9%。从用户的绝对数量来看,2021 年云南省网民使用综合资讯类 APP 的规模仍然呈增长趋势,截至 12 月达到 2296.5 万台独立设备,这一方面与全省移动电话用户规模的持续增长密切相关,另一方面也反应出综合资讯类 APP 本身具有较高的黏性,属于网民较为常用应用类型。

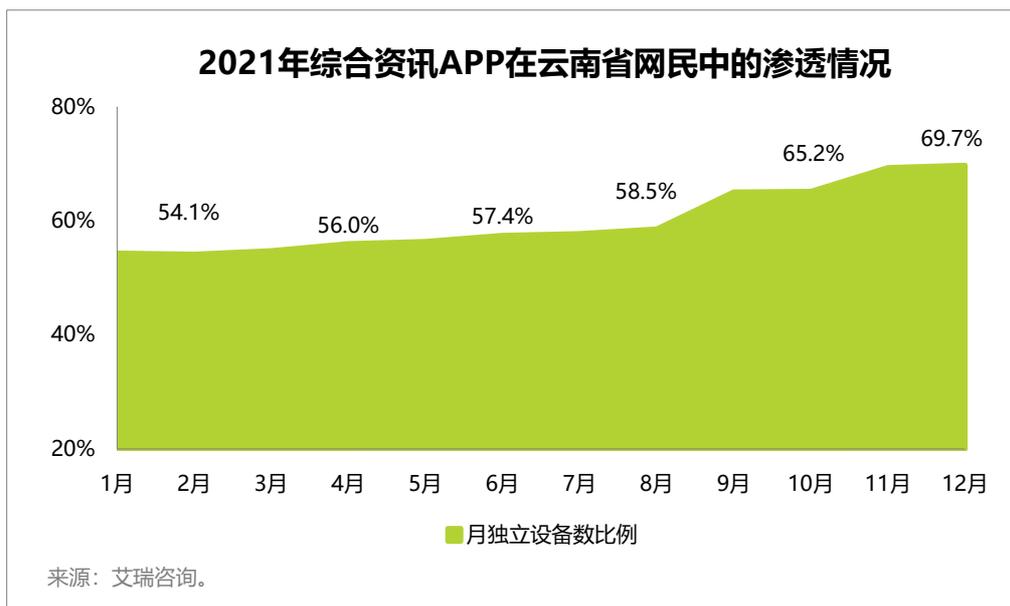


图 7-7 2021 年综合资讯 APP 在云南省网民中的渗透情况

从使用时长来看，2021 年云南省网民使用综合资讯类 APP 的有效时间保持增长，到 2021 年 12 月已接近 100 分钟，月平均值为 87.9 分钟。全年来看，1 月使用时长相对较低，不足 80 分钟；9-12 月则相对较高，均保持在 90 分钟以上。

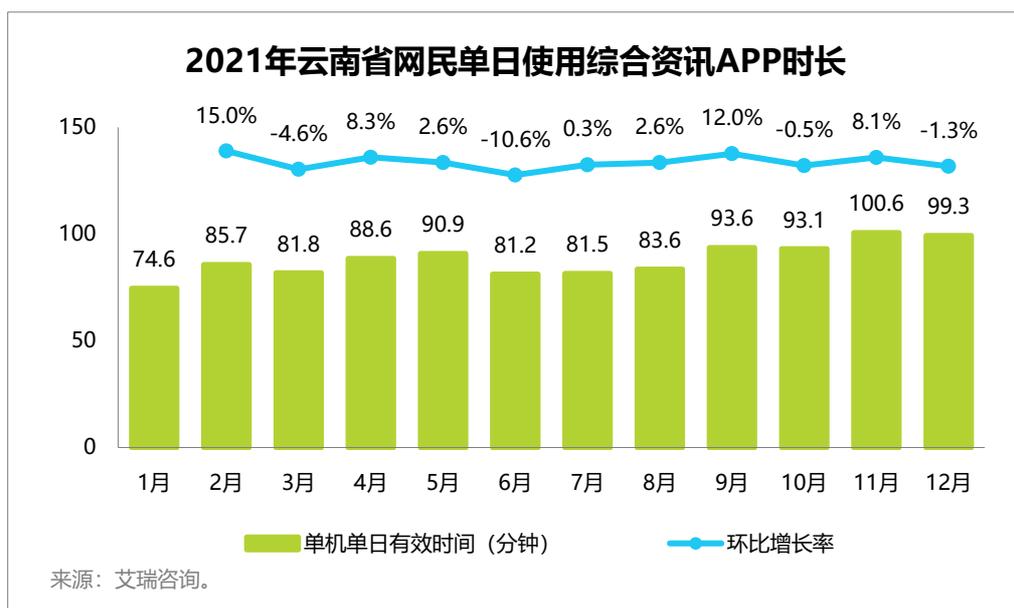


图 7-8 2021 年云南省网民使用综合资讯 APP 有效时长

2021 年 12 月，在全省网民最常使用综合资讯类 APP 中，腾讯新闻、今日头条、新浪新闻排在前三，渗透率分别为 36.3%、27.0%和 14.5%。网易新闻、搜狐新闻、腾讯体育等 APP 紧随其后。整体来看，由于移动互联网代表了互联网未来发展趋势，各类综合资讯类 APP 渗透率整体仍在不断提升。

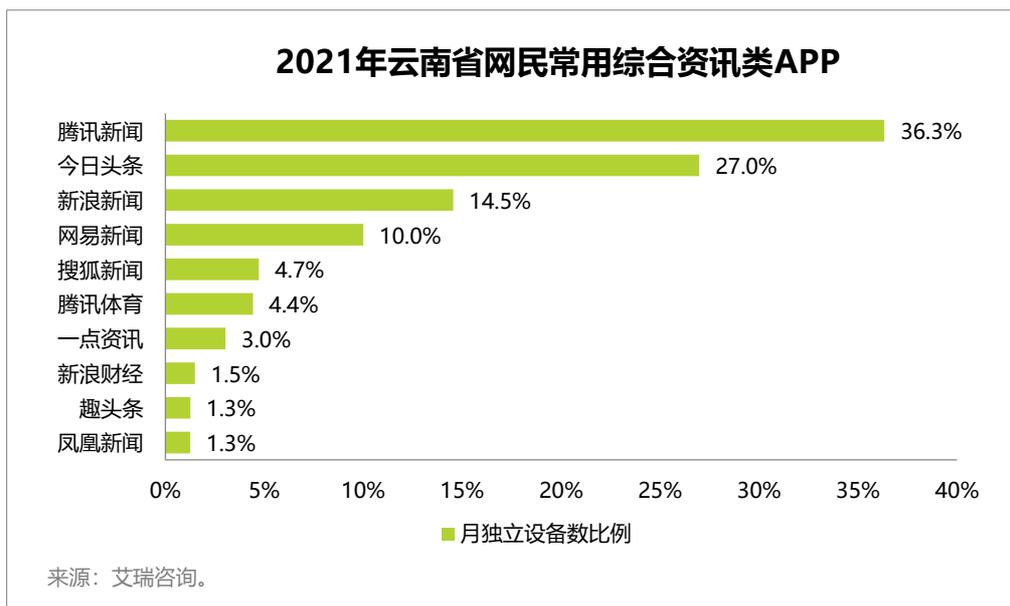


图 7-9 2021 年 12 月云南省网民常用综合资讯类 APP

## (二) 商务交易类应用

### 1、网络购物

2021 年电子商务类 APP 在云南省网民中的渗透率保持平稳，全年保持在 80%上下波动，月平均值为 81.1%。从月度趋势来看，年中 6 月渗透率最高，达到 86.5%，这或与 6.18 促销有一定关系，相对而言，“双十一”所在的 11 月渗透率不及 6.18 促销。

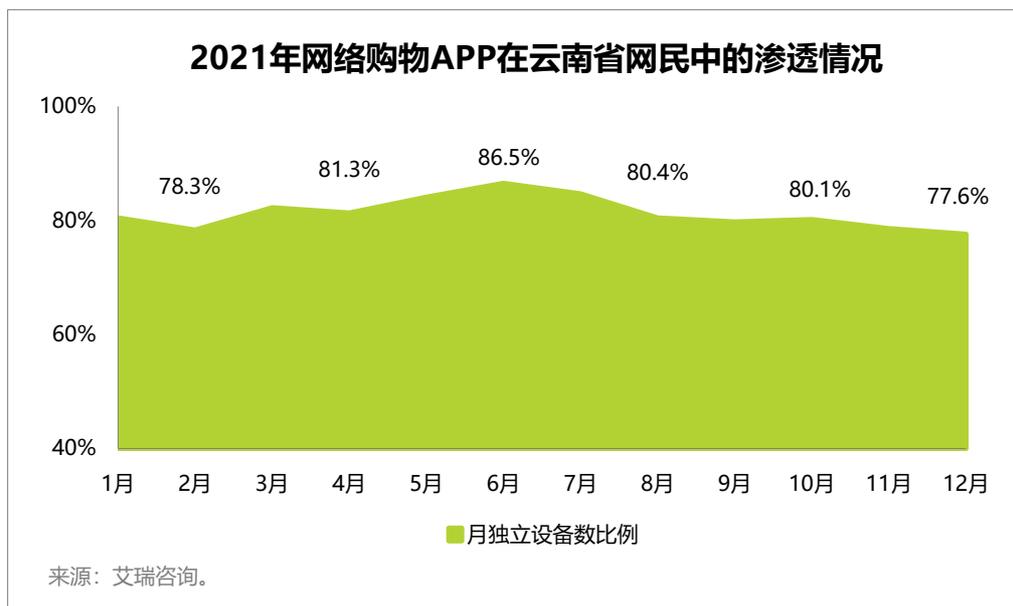


图 7-10 2021 年网络购物 APP 在云南省网民中的渗透情况

从使用时长来看，2021 年云南省网民使用电子商务类 APP 的有效时长变化不大，1-12 月的单日平均值为 24.1 分钟。其中，6 月、11 月的使用时长相对较高，分别为 25.5 分钟和 28.5 分钟；但与渗透率的情况不同的是 11 月的浏览时长相对最长。

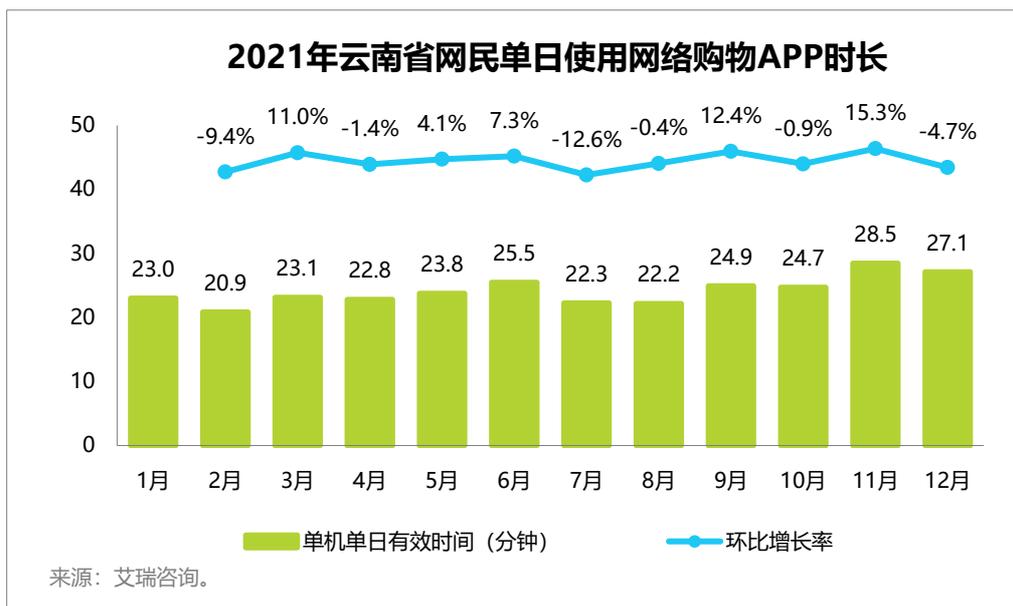


图 7-11 2021 年云南省网民使用网络购物 APP 有效时长

2021 年 12 月，在云南省网民最常使用网络购物类 APP 中，手机淘宝稳居第一，渗透率达到 57.3%；其次是京东，渗透率接近 1/4；闲鱼第三，渗透率为 15.2%。

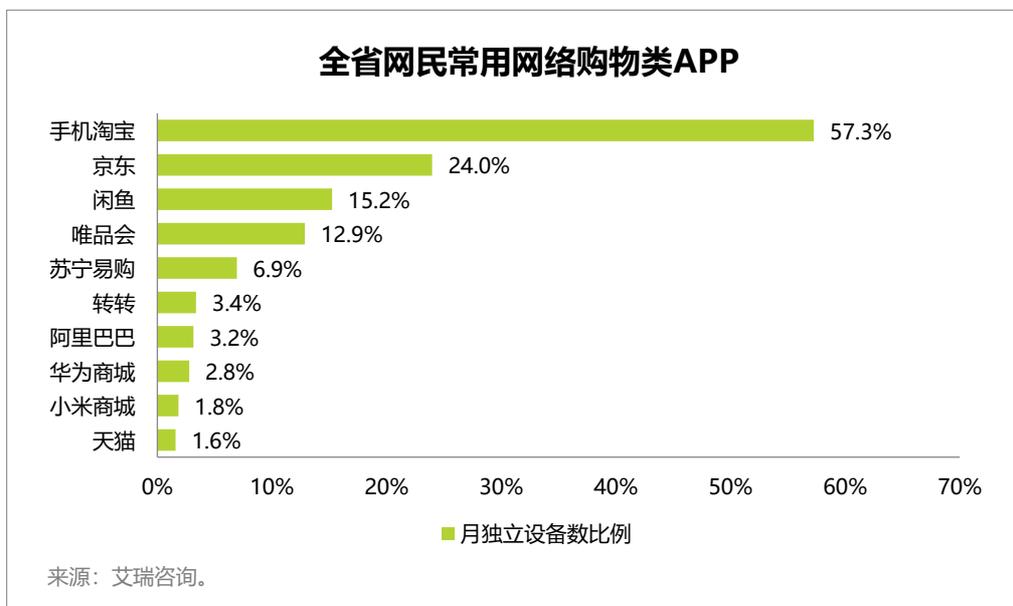


图 7-12 2021 年 12 月云南省网民常用网络购物类 APP

## 2、美食外卖

2021 年美食外卖 APP 在云南省网民的渗透率总体保持平稳，月平均值为 14.2%。

从使用时间来看，2021 年云南省网民使用美食外卖 APP 的单日有效时长平均值为 22.8 分钟。从使用绝对时长来看，4、5 月份相对较高，分别为 49.5 分钟、33.2 分钟，其余月份之间差异不大。

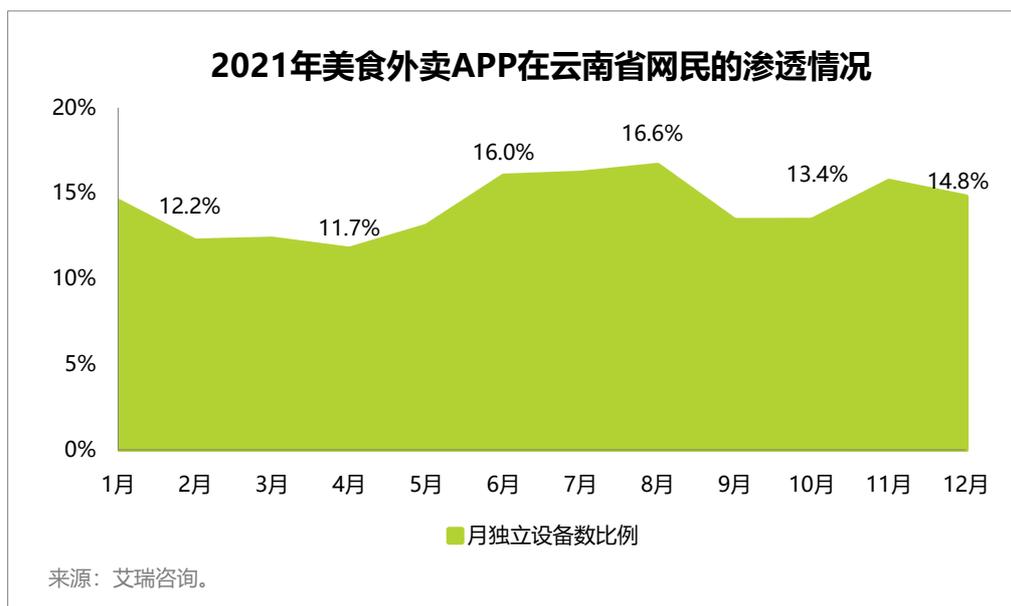


图 7-13 2021 年美食外卖 APP 在云南省网民的渗透情况

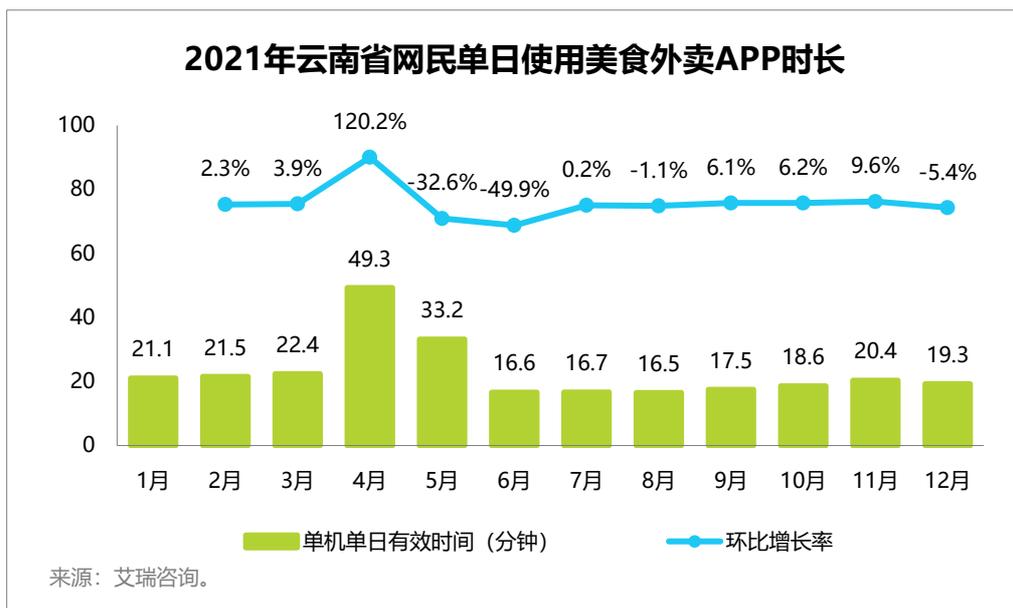


图 7-14 2021 年云南省网民使用美食外卖 APP 有效时长

2021 年 12 月，云南省网民使用美团外卖、饿了么相对较高，在全省网民中的渗透率均在 4% 以上。此外，肯德基在全省网民中渗透率也排在前列，达到 2.1%。

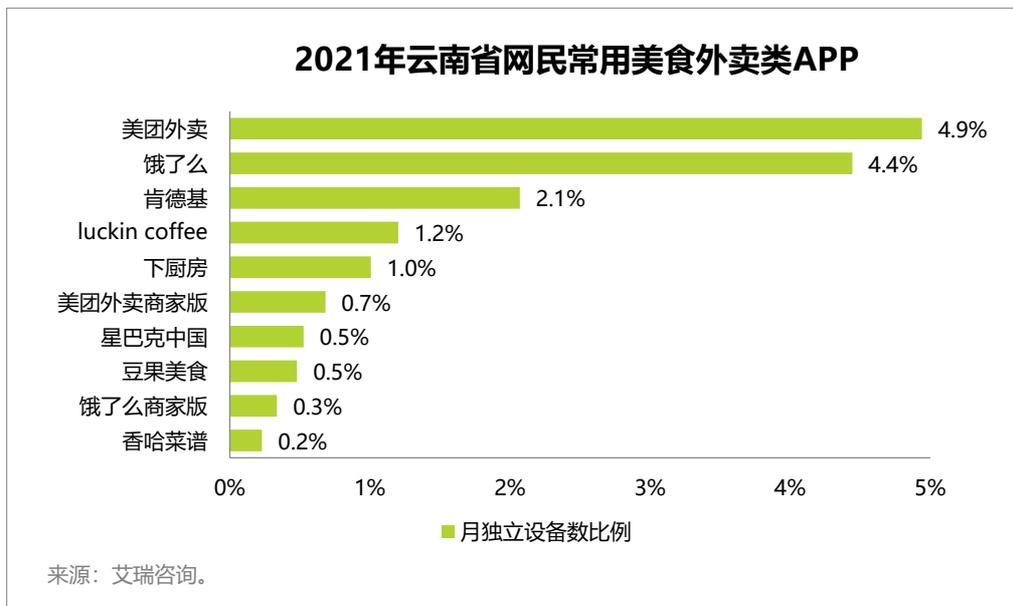


图 7-15 2021 年 12 月云南省网民常用美食外卖类 APP

### 3、旅游出行

2021 年旅游预定 APP 在云南省网民的渗透率由 1 月的不足 8 成提升至 12 月的 85.9%，月平均值为 84.2%。可以看出，通过网络购买、预定票务、酒店等，已经成为网民较为习惯的方式。从全年趋势来看，5-7 月的渗透率相对较高，均保持在 86% 以上，这或与中高考结束后，学生群体出游高峰到来有一定关系。

从使用时间来看，2021 年云南省网民使用旅游预定 APP 的有效时长在上半年相对较高，平均值为 40.4 分钟；在下半年为 33.7 分钟；全年平均值为 37.0 分钟。从使用绝对时长来看，4 月、7 月相对较高，分别为 51.4 分钟、48.2 分钟，9-12 月份相对较低，均在 30 分钟上下。

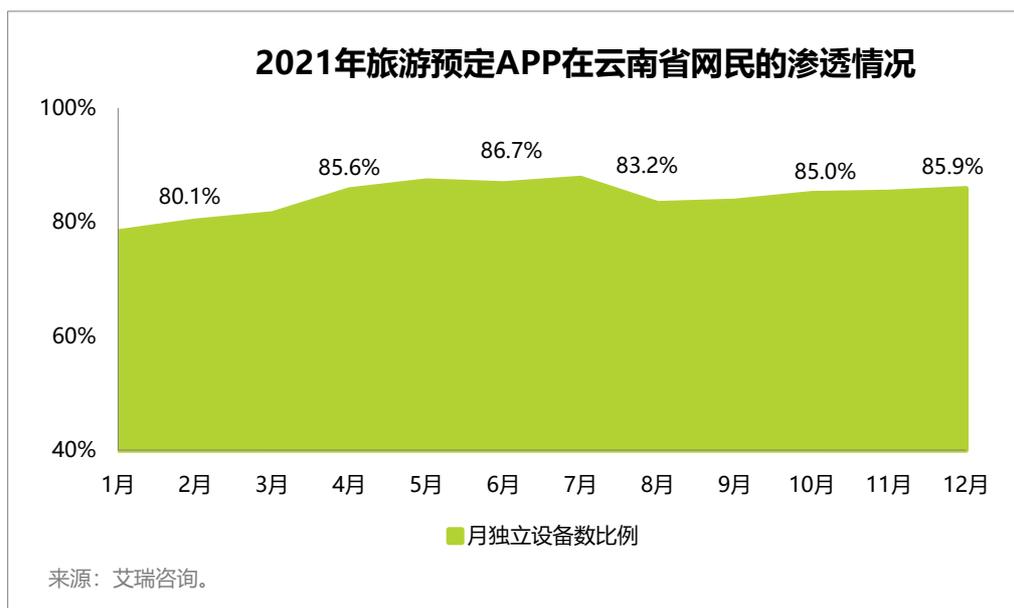


图 7-16 2021 年旅游预定 APP 在云南省网民的渗透率

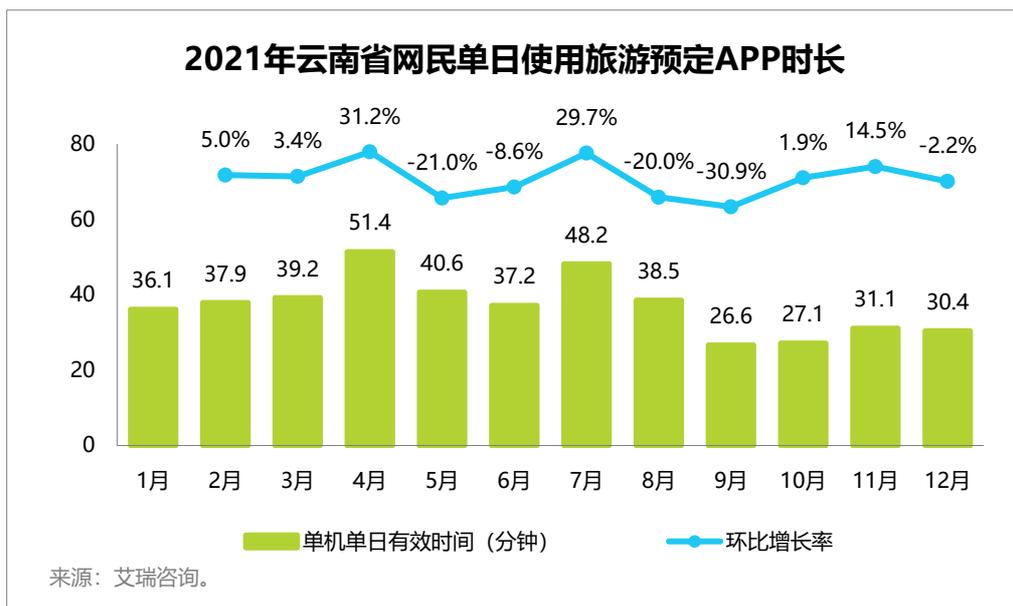


图 7-17 2021 年云南省网民使用旅游预定 APP 有效时长

2021 年 12 月,云南省网民使用 12306 用户相对较多,渗透率为 15.5%,排在第一;携程旅行、去哪儿在全省网民中的透率排在第二和第三位,分别为 5.4%和 3.7%。

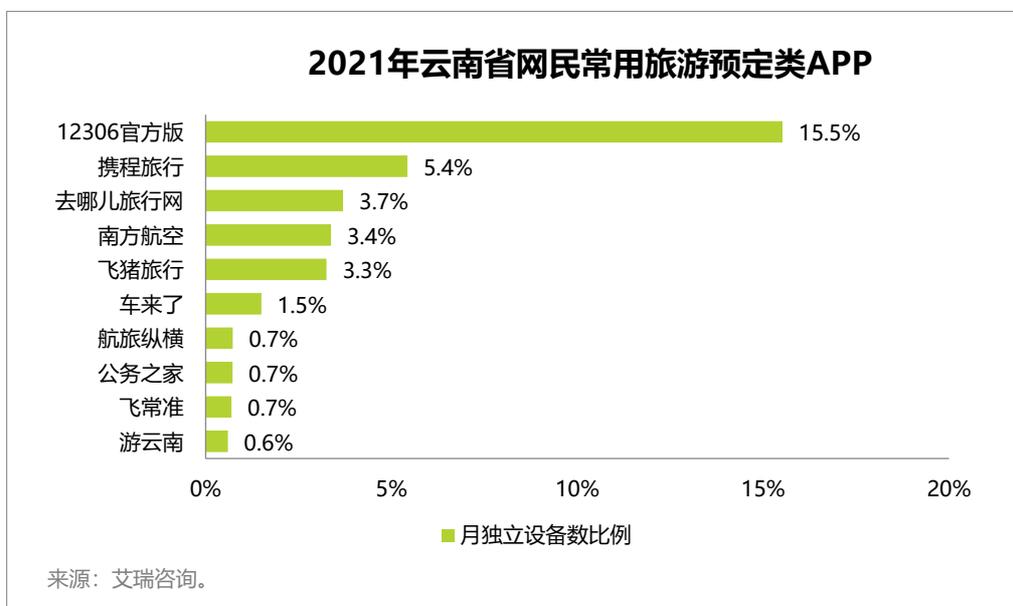


图 7-18 2021 年 12 月云南省网民常用旅游预定类 APP

### （三）网络金融类应用

#### 1、网络支付

2021 年网络支付类 APP（不含微信支付）在云南省网民的渗透率略有降低，由 1 月的 61.2% 下降至 12 月的 55.3%，月度平均值为 58.5%。

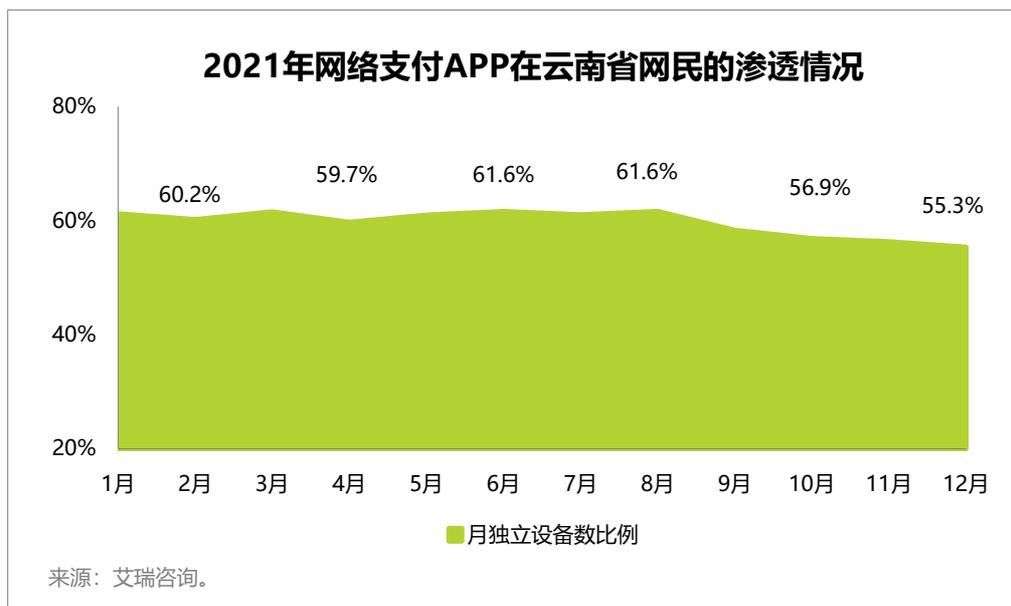


图 7-19 2021 年网络支付 APP（不含微信支付）在云南省网民的渗透情况

从使用时长来看，2021 年云南省网民使用网络支付 APP 的日均有效时长介于 7-10 分钟左右，平均值为 8.9 分钟。结合网络支付的渗透率和使用时长来看，网络支付已经成为常态化应用，使用效率也极高。由于以支付宝为代表的网络支付 APP，融合了生活缴费、费用查询、理财保险、社交服务甚至小游戏等诸多服务功能，吸引了大批用户使用，这也使得网络支付类 APP 使用时长能保持在一定水平。

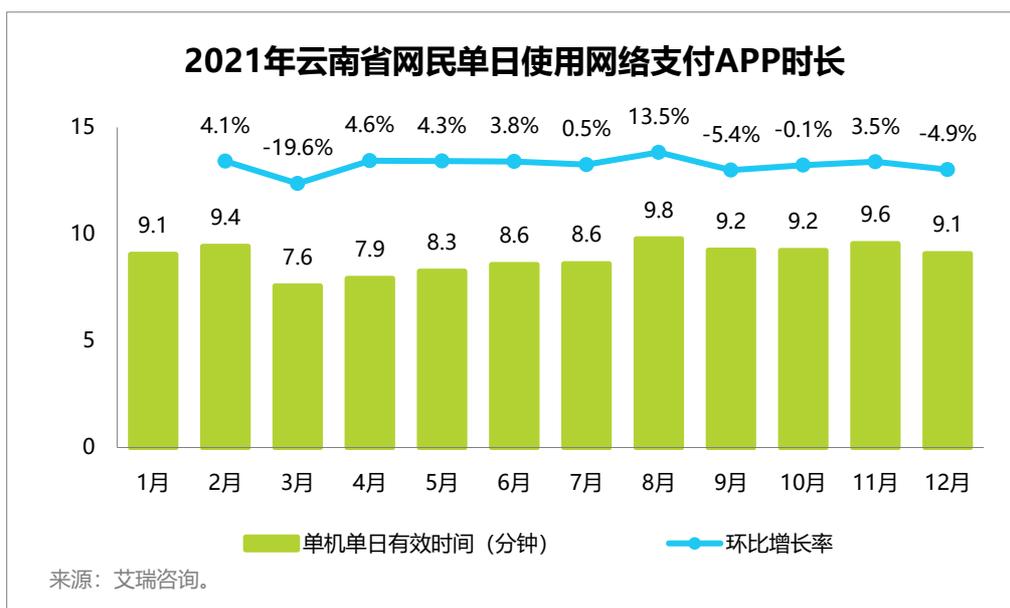


图 7-20 2021 年云南省网民使用网络支付 APP 有效时长

2021 年 12 月，在网络支付类的独立 APP（不含微信支付，微信支付为微信的内嵌功能）中，支付宝的渗透率达到 51.7%，排在第一，大幅领先于云闪付、翼支付等同类应用。从移动支付市场来看，由于微信的社交属性突出，也为微信支付带来大量的用户，其在移动支付领域的渗透率已超过支付宝。

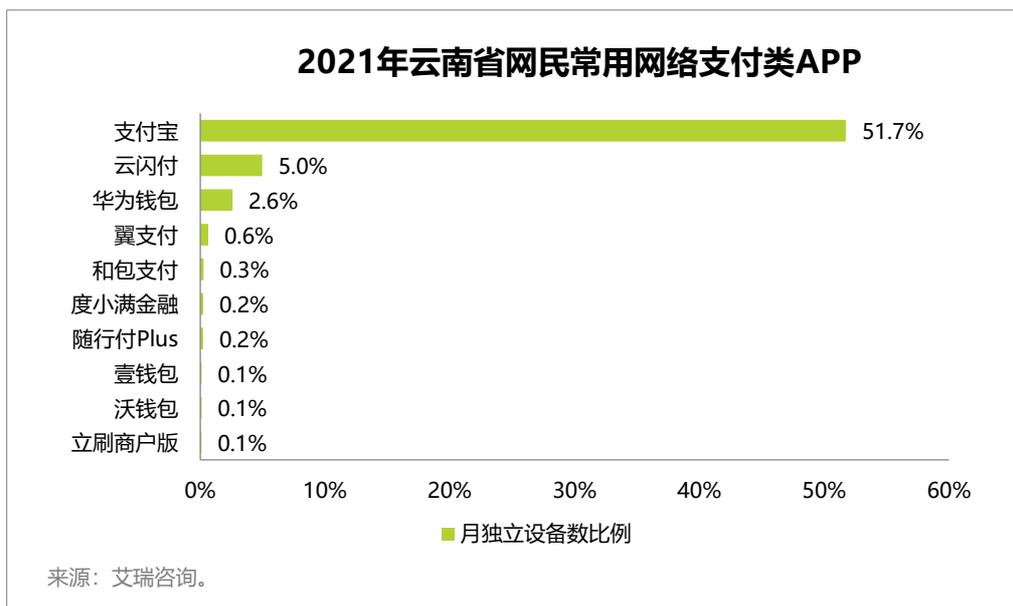


图 7-21 2021 年 12 月云南省网民常用网络支付类 APP

## 2、网上银行

2021 年网上银行类 APP 在云南省网民的渗透率整体保持稳定，1-12 月保持在四成上下，月度平均值为 39.9%。

从单日使用时间来看，2021 年云南省网民使用网上银行类 APP 有效时长整体保持稳定，平均值为 5.0 分钟。全年来看，年中的 5-8 月相对较低，不足 5 分钟；其余月份都在 5 分钟以上。

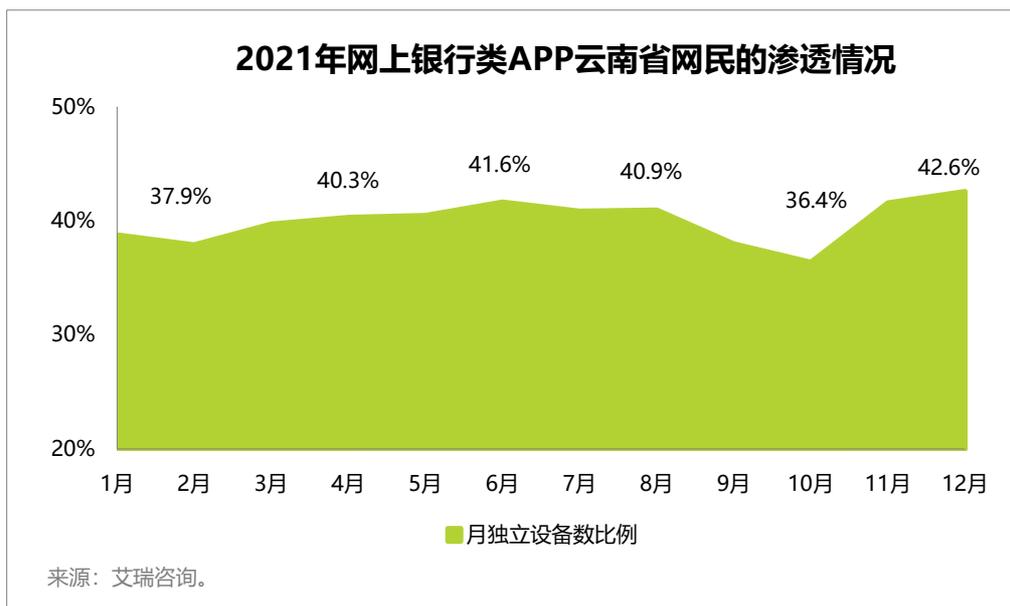


图 7-22 2021 年网上银行类 APP 云南省网民的渗透情况

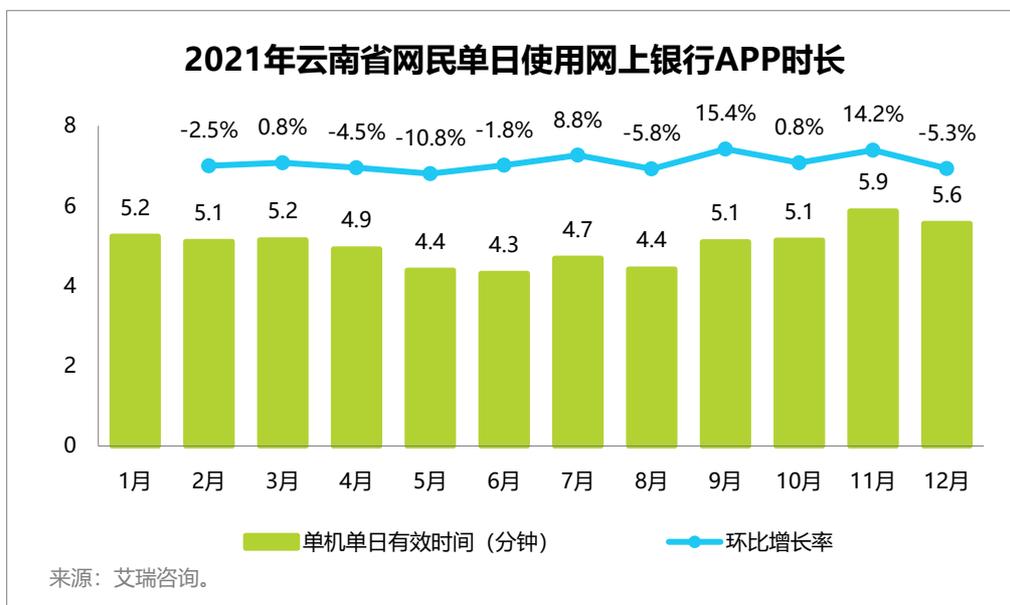


图 7-23 2021 全省网民使用金融理财 APP 有效时长

2021年12月，在全省网民最常用的网上银行类APP中，云南农信渗透率最高，接近10%；中国农业银行、招商银行以8.9%和8.7%渗透率分别排在第二和第三位。建设银行、工商银行在全省网民中的渗透率也都超过5%。

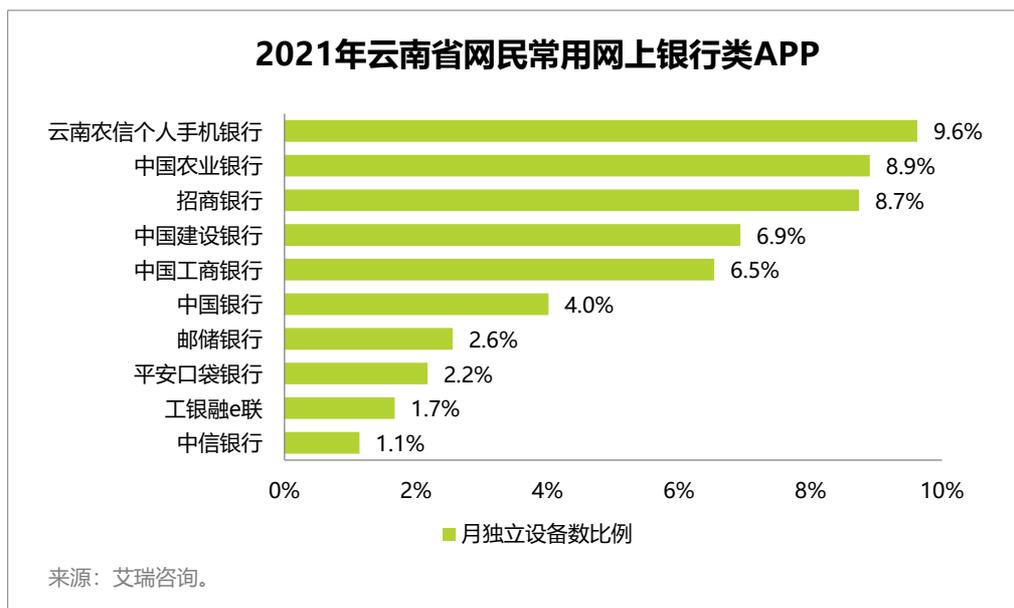


图 7-24 2021年12月云南省网民常用金融理财类APP

### 3、互联网理财

2021年，综合理财类APP在云南省网民的渗透率保持稳定，1-12月保持在5%上下，月度平均值为5.2%。

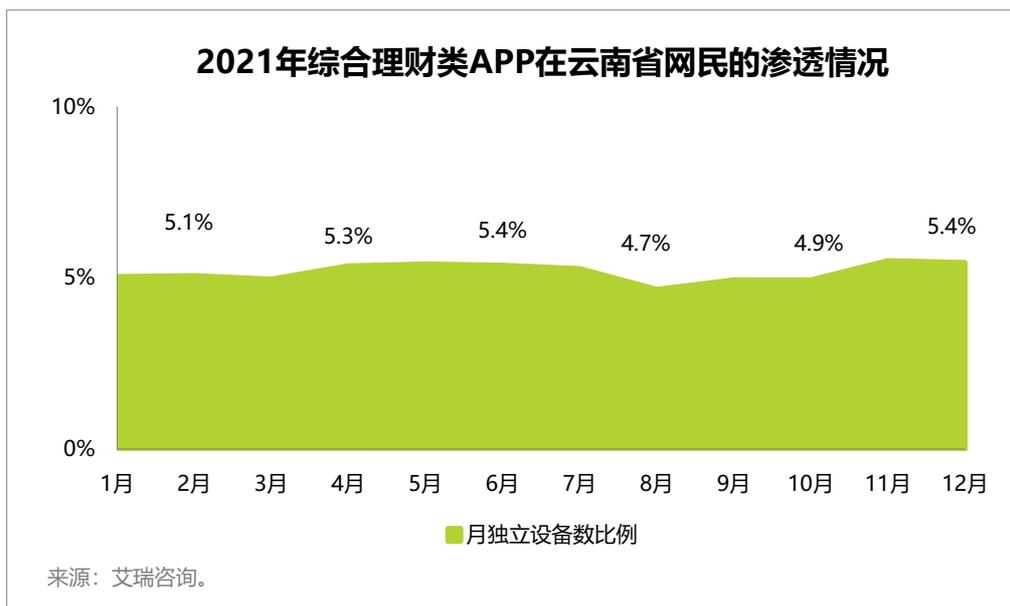


图 7-25 2021 年综合理财类 APP 在云南省网民的渗透情况

从单日使用时间来看，2021 年云南省网民使用综合理财 APP 的有效时长有缓慢下降趋势。全年来看，上半年平均值为 11.2 分钟，下半年仅 8.5 分钟，下降趋势较为明显。这或与疫情的持续冲击，对居民收入造成一定影响，进而导致居民的理财意愿也不断降低。

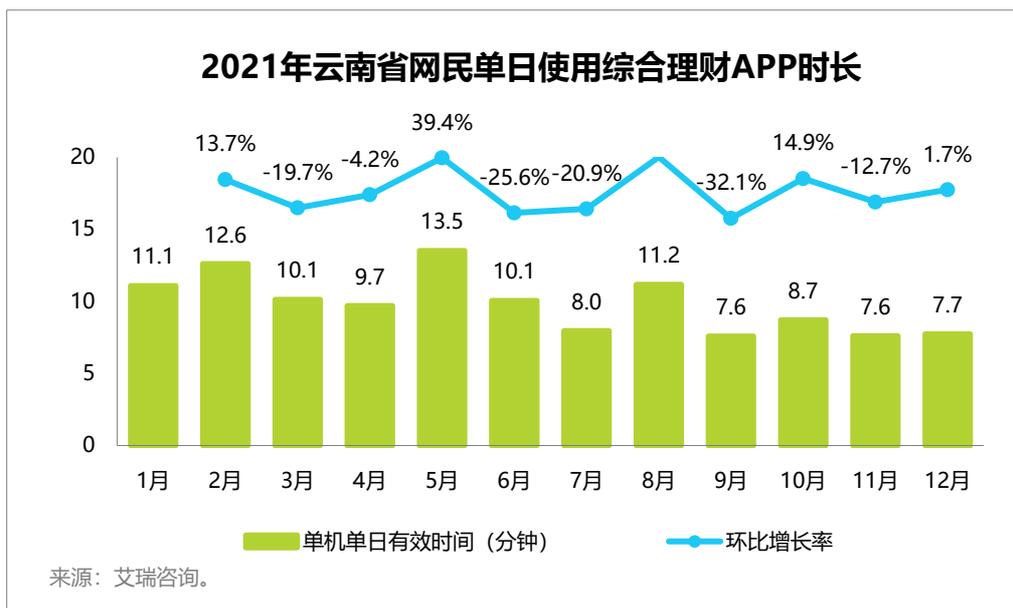


图 7-26 2021 年全省网民使用金融理财 APP 有效时长

2021 年 12 月，在云南省网民最常用的综合理财类 APP 中，京东金融渗透率最高（支付宝被归类为支付工具），达到 2.4%；招联金融、借新金融等也有一定体量用户。

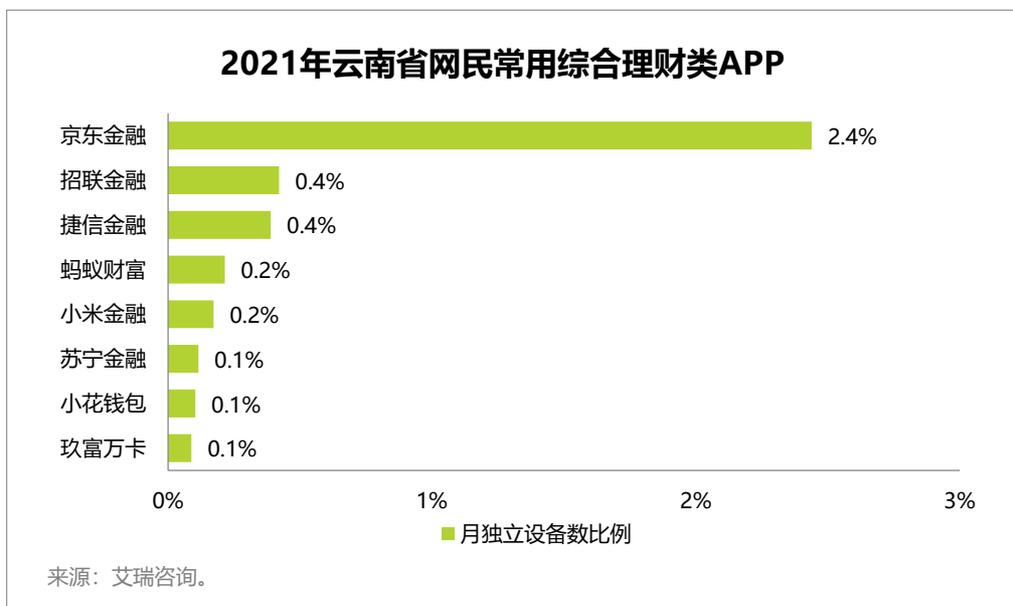


图 7-27 2021 年 12 月云南省网民常用金融理财类 APP

#### (四) 网络娱乐类应用

##### 1、网络音乐

2021年网络音乐APP在云南省网民中的渗透率整体保持在60%上下，平均值为61.4%。从全年走势来看，9-12月有一定提升，平均值为67.5%。从用户规模数据来看，2021年12月，云南省使用网络音乐APP的独立设备数已经超过2100万台，较年初增长逾350万台。

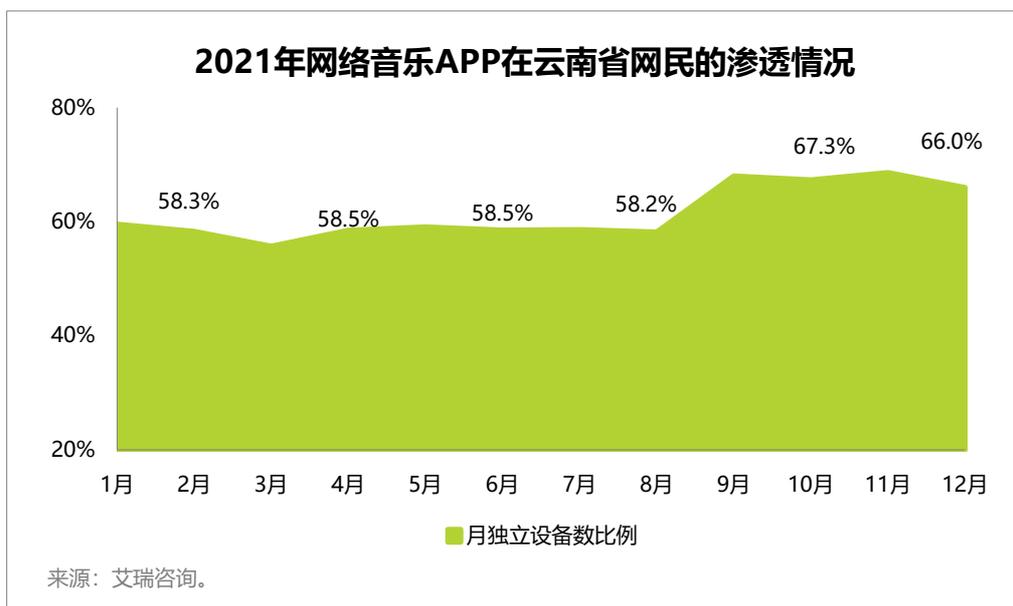


图 7-28 2021 年网络音乐 APP 在云南省网民的渗透情况

从单日使用时间来看，2021年云南省网民使用网络音乐类APP的有效时长总体保持稳定，平均值为40.4分钟。从网络音乐类APP使用情况来看，与往年相比，网民使用时长依然在保持增长。

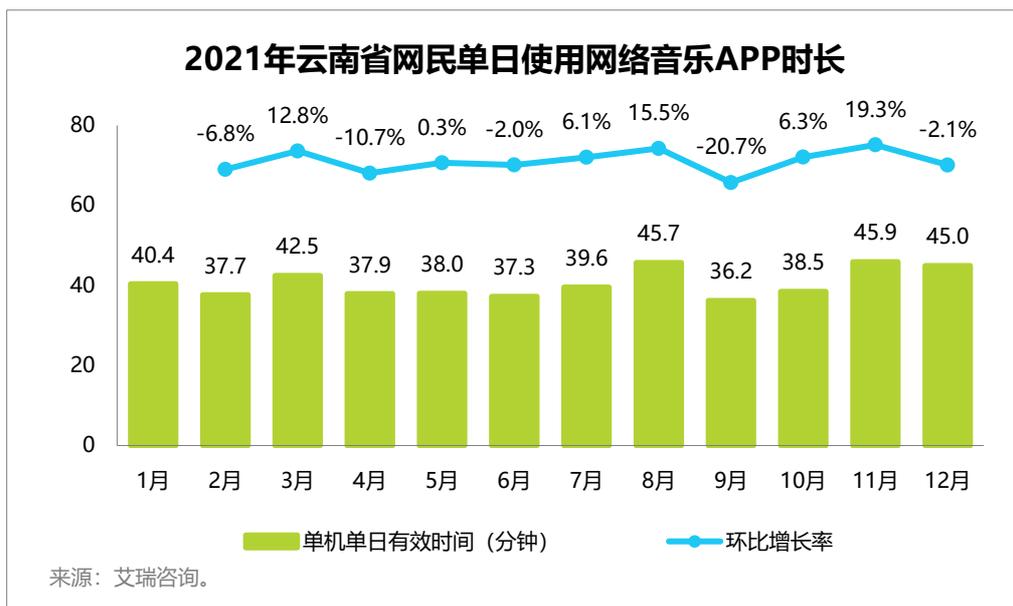


图 7-29 2021 年云南省网民使用网络音乐 APP 有效时长

2021 年 12 月，在全省网民最常用的网络音乐 APP 中，酷狗音乐位列第一，渗透率达到 27.5%；网易云音乐排在第二，渗透率为 18.4%；QQ 音乐、酷我音乐渗透率也在 15% 以上。

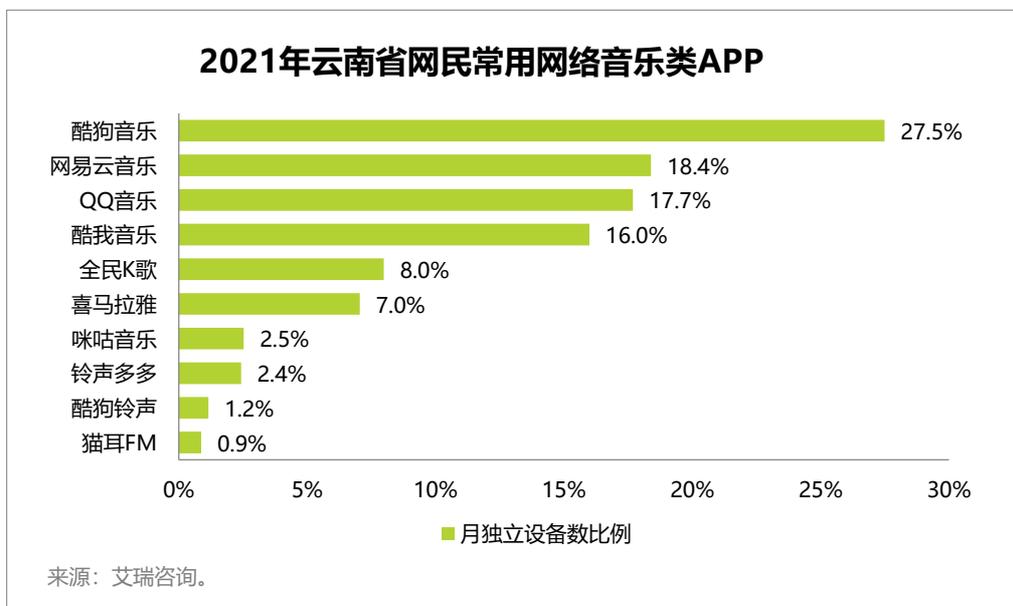


图 7-30 2021 年 12 月云南省网民常用网络音乐类 APP

## 2、网络游戏

2021年，游戏服务类APP在云南省网民中的渗透率整体保持平稳，全年平均值为62.7%。

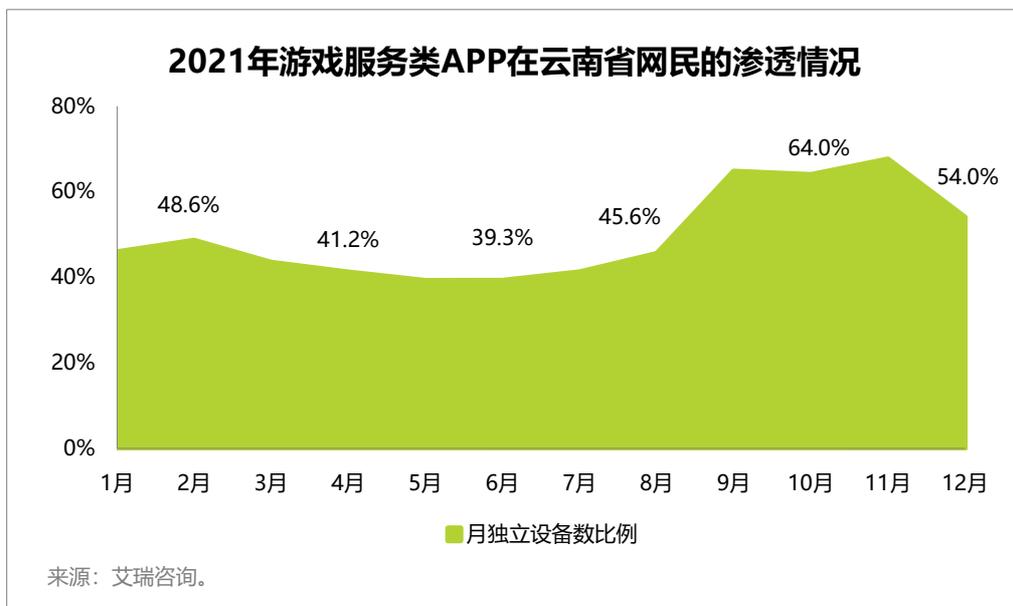


图 7-31 2021 年游戏服务类 APP 在云南省网民的渗透情况

从单日使用时间来看，2021年云南省网民使用游戏类APP的有效时长保持平稳，大致介于100至130分钟，全年平均值为111.6分钟，已接近2小时，占用户在移动端总使用时长比重超过1/3，这表明移动类游戏已成为当前的绝对主流，深受全省网民欢迎。

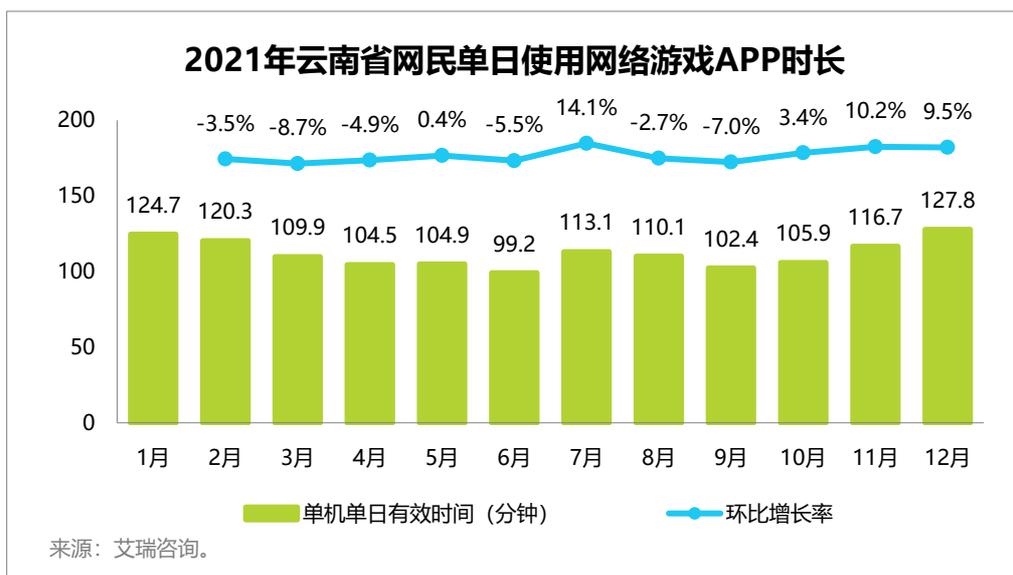


图 7-32 2021 年云南省网民使用游戏服务 APP 有效时长

2021 年 12 月，在全省网民最常用的游戏类 APP 中，开心消消乐、和平精英、王者荣耀排在前三，渗透率分别为 15.6%、12.3%和 11.9%，整体处于第一梯队。腾讯欢乐麻将、贪吃蛇大作战紧随其后，渗透率也在 3% 以上。

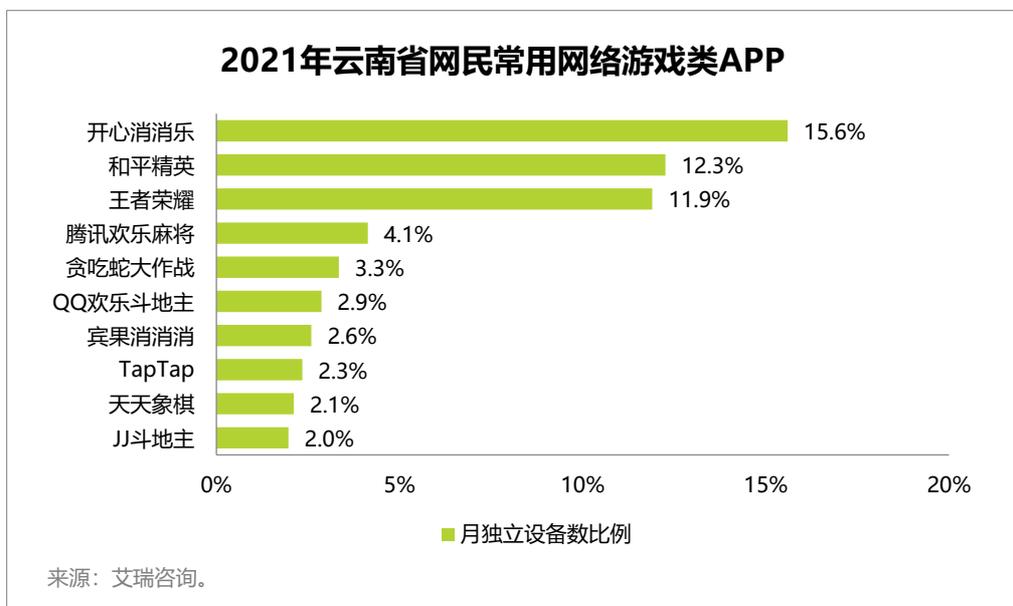


图 7-33 2021 年 12 月云南省网民常用游戏服务类 APP

### 3、网络视频

2021年云南省网民使用网络视频类APP的数量保持增长，截至12月已超过3200万台，全年渗透率平均值为94.4%，继续维持在极高的水平，在所有应用类别中排在第一。

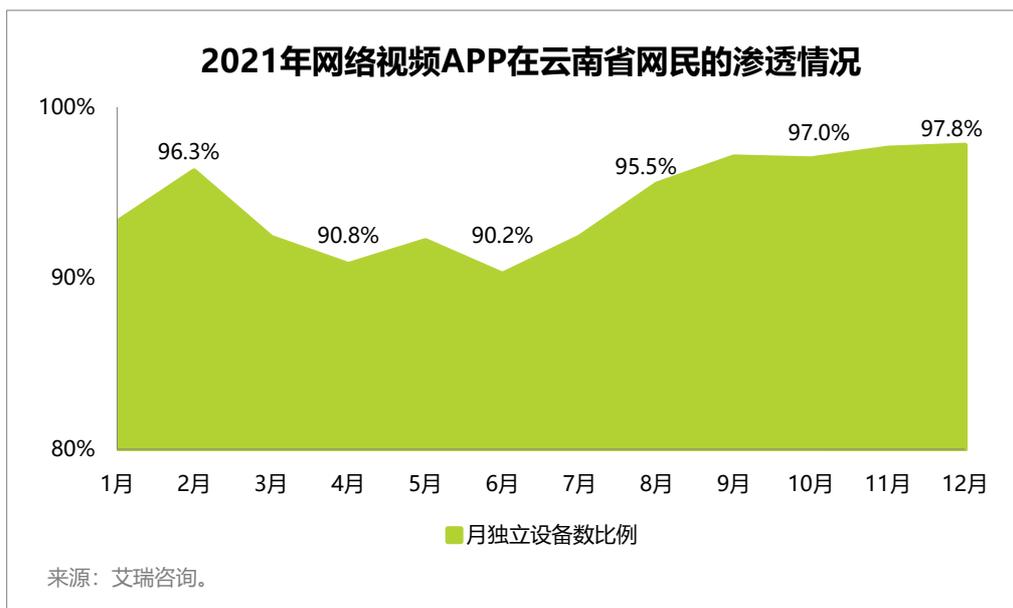


图 7-34 2021 年网络视频 APP 在云南省网民的渗透情况

从单日使用时间来看，2021年云南省网民使用网络视频类APP的有效时长稳步增长，由1月的164.7分钟增加至12月的198.1分钟，整体使用时长超过3小时，这进一步显示出视频类应用的巨大黏性。

2021年12月，在全省网民最常用的网络视频类APP中，抖音短视频渗透率最高，达到58.6%，排在第一；其次是腾讯视频，渗透率为44.0%；快手、爱奇艺等在全省网民中的渗透率也都超过1/3。

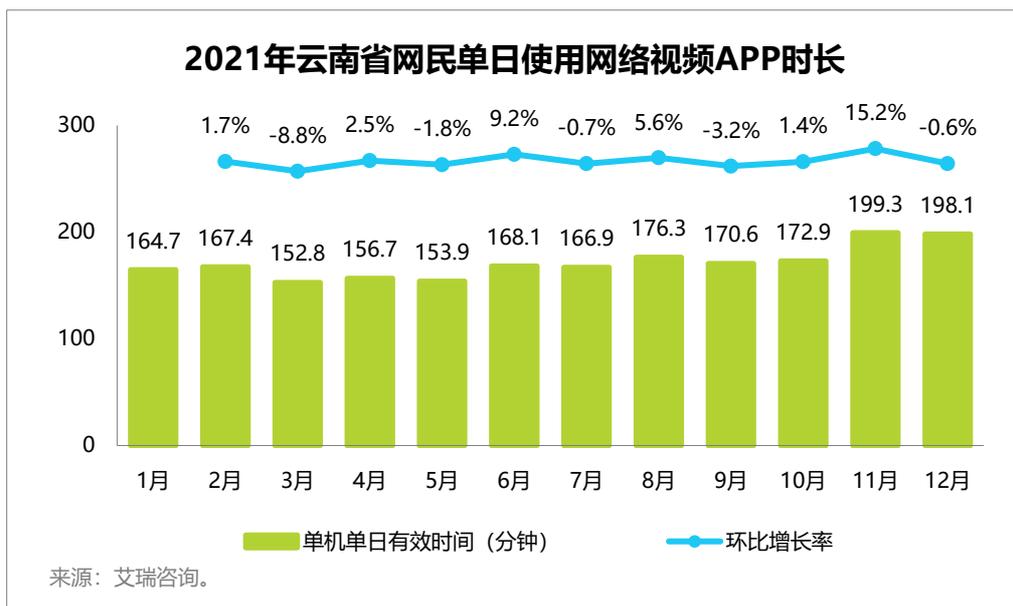


图 7-35 2021 年云南省网民使用视频服务 APP 有效时长

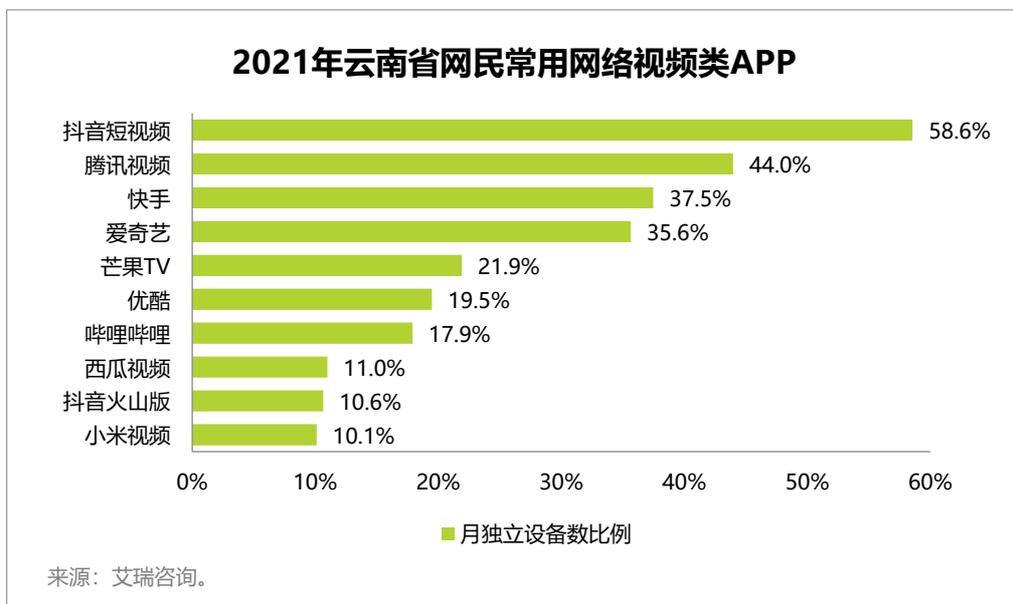


图 7-36 2021 年 12 月云南省网民常用视频服务类 APP

## (五) 公共服务类应用

## 1、出行服务

出行服务类应用主要为各类平台的网约车、共享单车等相关应用。2021年出行服务类APP在云南省网民的渗透率稳中有增,由年初的13.8%提升至12月的17.9%,全年平均值为15.1%。

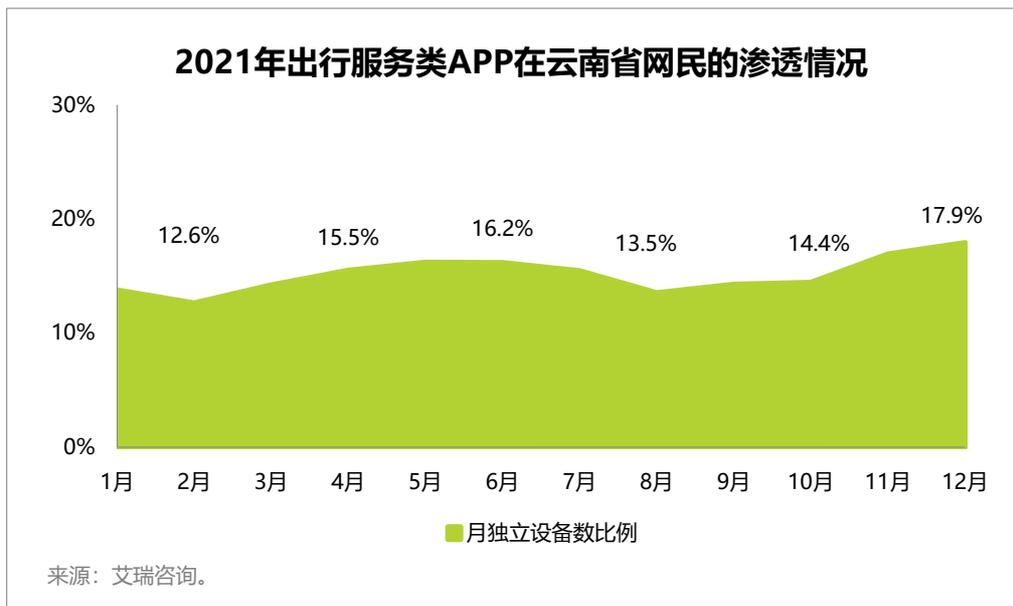


图 7-37 2021 年出行服务类 APP 在云南省网民的渗透情况

从单日使用时间来看,2021年云南省网民使用出行服务类APP的有效时长相对稳定,平均值为39.0分钟。值得注意的是,在4月、7月有两个显著使用高峰,时长分别为87.4分钟和68.1分钟。

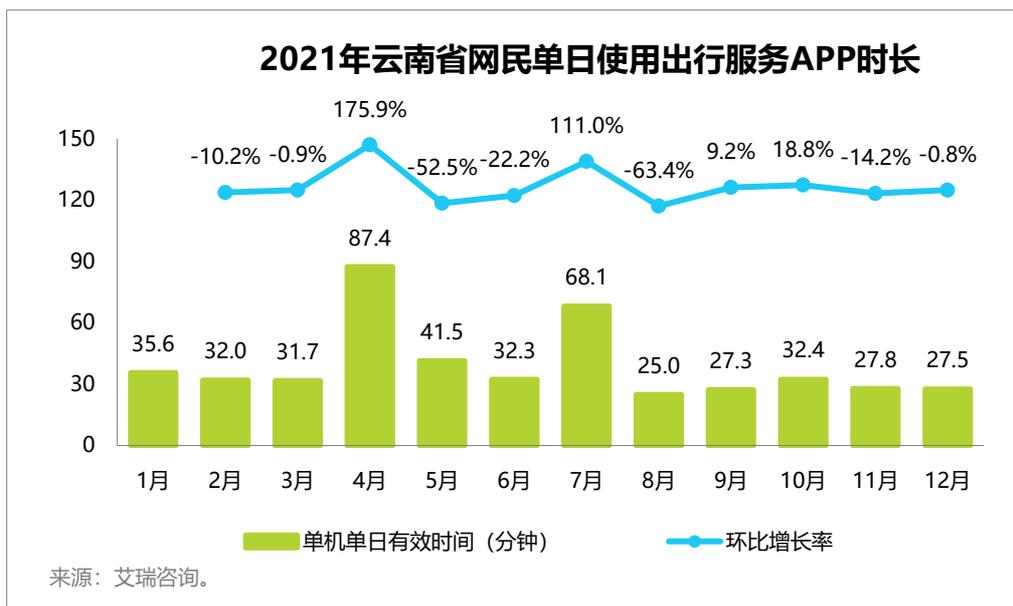


图 7-38 2021 年云南省网民使用网约车类 APP 有效时长

2021 年 12 月，在全省网民最常用的出行服务 APP 中，滴滴出行、哈啰出行渗透率相对较高，都保持在 7% 以上，排在前两位；曹操出行、一嗨租车等也有一定渗透率。

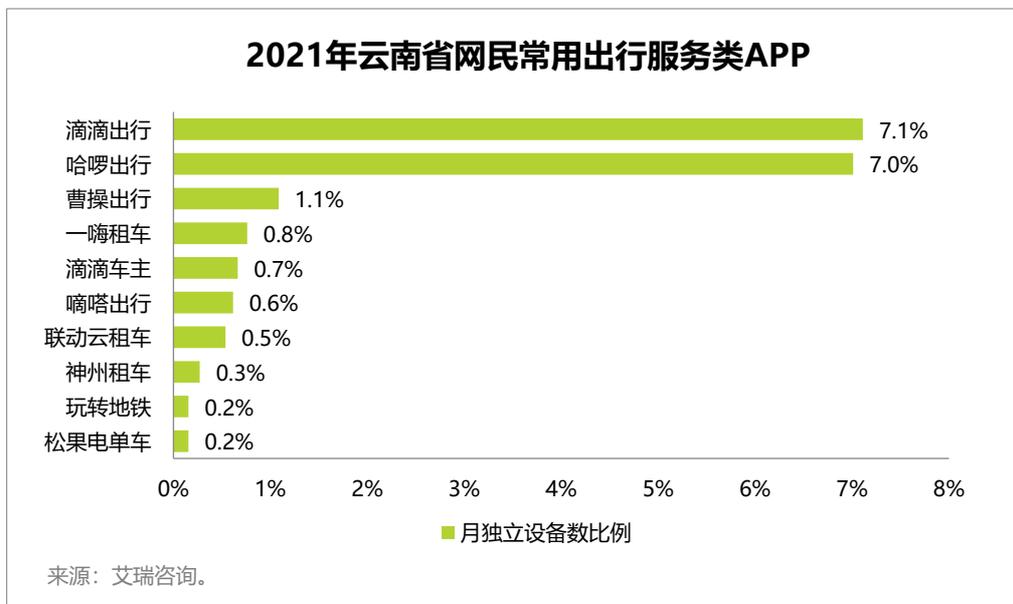


图 7-39 2021 年 12 月云南省网民常用网约车类 APP

## 2、学习教育

2021 年教育学习 APP 在云南省网民的渗透率稳中有升，整体保持在 30% 以上，全年平均值为 39.7%。网民使用教育学习类应用渗透率的提升，或为疫情反复导致网课增多所致。

从单日使用时间来看，2021 年云南省网民使用学习教育类 APP 的有效时长相对稳定，平均值为 25.2 分钟。

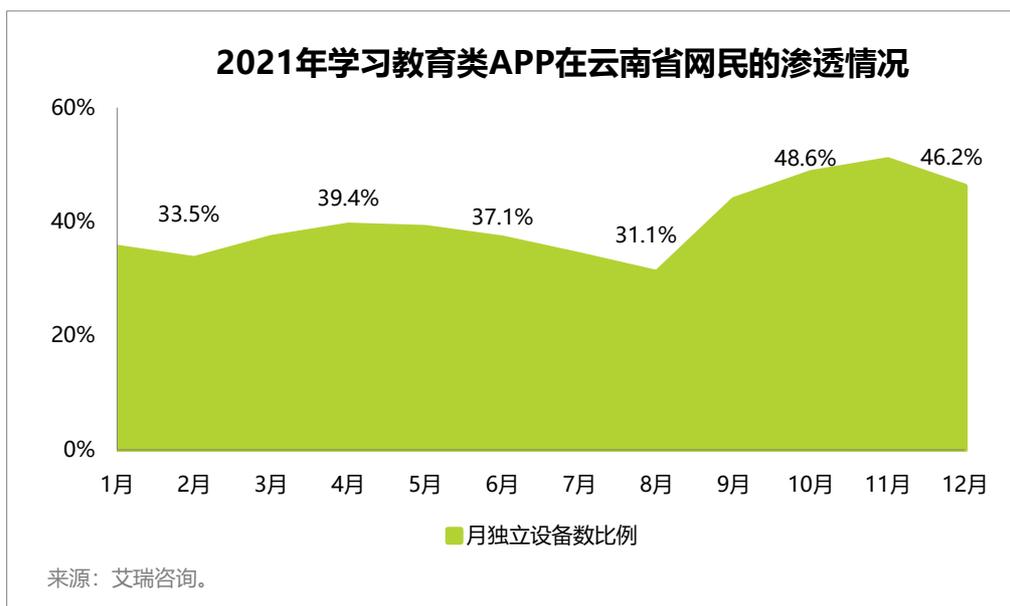


图 7-40 2021 年学习教育类 APP 在云南省网民的渗透情况

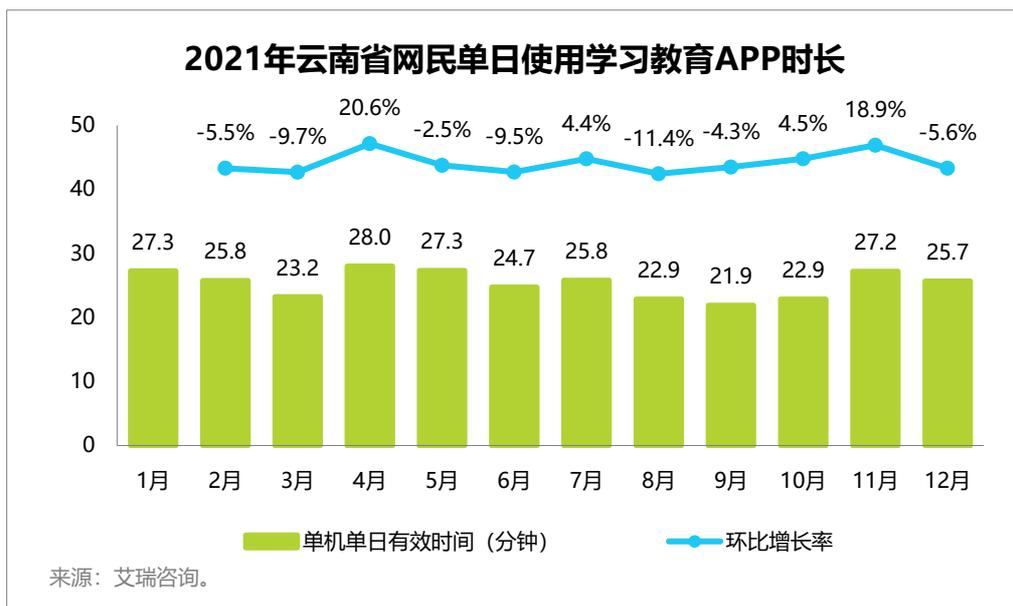


图 7-41 2021 年云南省网民使用教育学习 APP 有效时长

2021 年 12 月，在全省网民最常用的教育学习类 APP 中，作业帮的渗透率为 21.9%，排在第一；有道词典渗透率在 11.7%，排在第二。快对作业、知到、小猿搜题等渗透率相对较低。

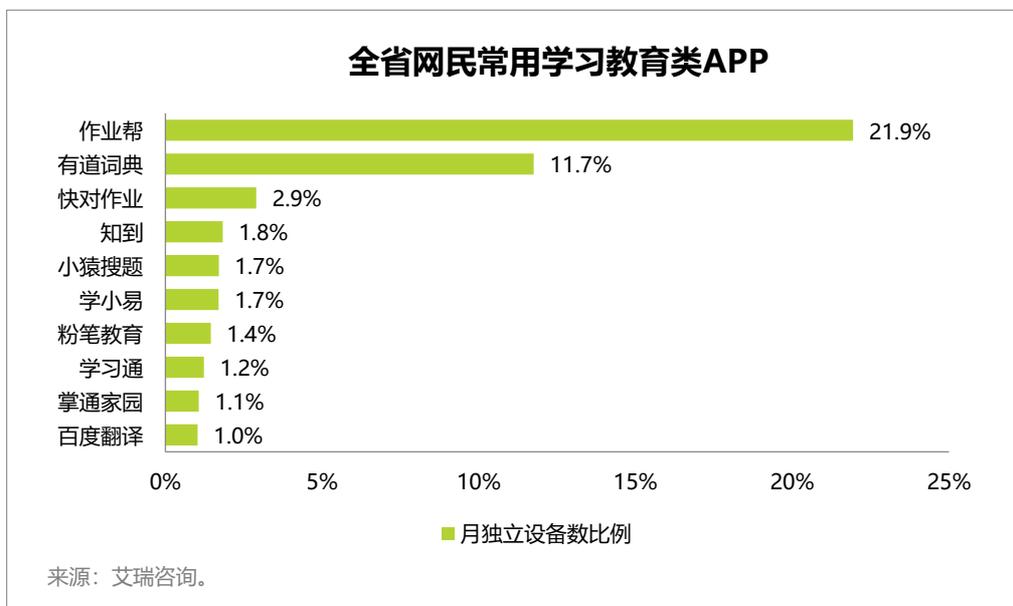


图 7-42 2021 年 12 月云南省网民常用教育学习类 APP

### 3、健康医疗

2021 年健康医疗 APP 在云南省网民的渗透率整体呈稳步增长趋势，由 1 月的 8.3% 提升至 12 月的 12.2%，月度平均值为 10.4%。健康医疗类应用渗透率的增加，与网民生活质量的不断提升密切相关。在居民可支配收入不断增长情况下，人们对于健康关注度不断提升。从单日使用时间来看，2021 年云南省网民使用健康医疗类 APP 有效时长保持稳定，全年平均值为 11.6 分钟。

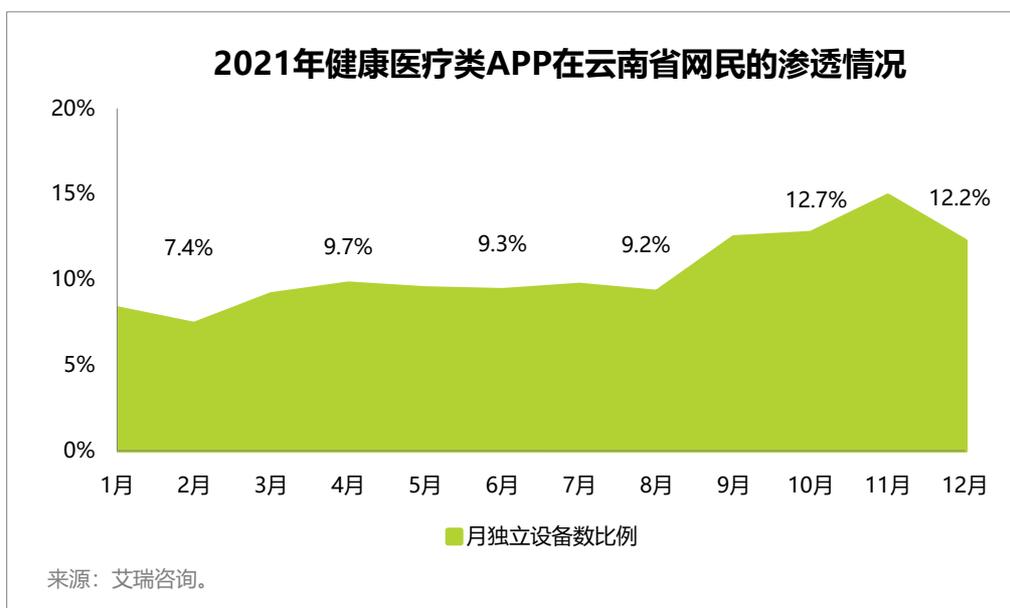


图 7-43 2021 年健康医疗类 APP 在云南省网民的渗透情况

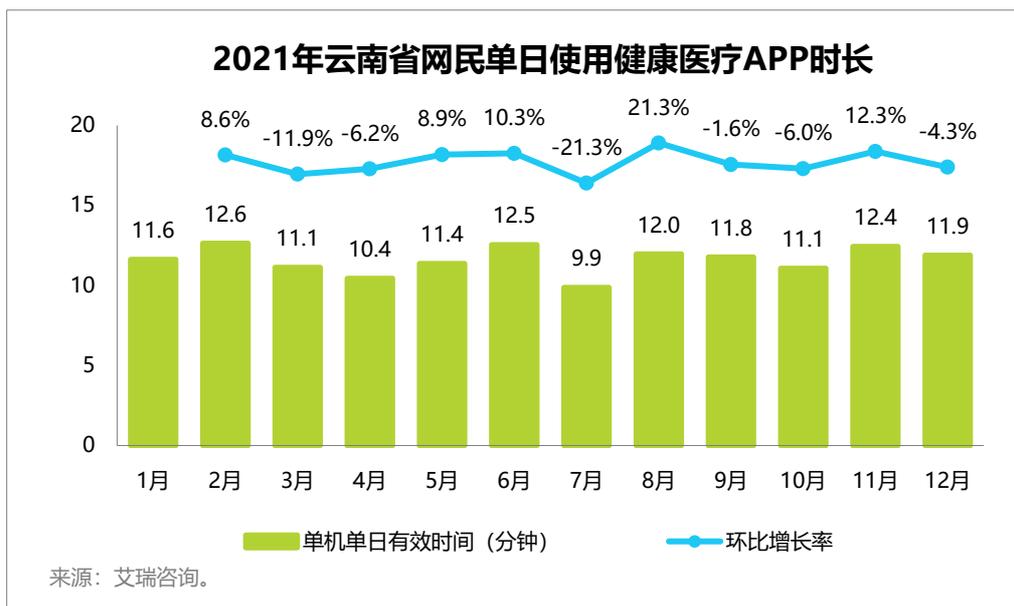


图 7-44 2021 年云南省网民使用健康医疗 APP 有效时长

2021 年 12 月，在全省网民最常用的健康医疗类 APP 中，Keep 渗透率为 4.2%，排在第一；平安好医生排在第二，渗透率为 1.1%；新氧美容位列第三，渗透率为 1%。总体来看，相较于在线医疗类 APP，人们使用健康类的应用相对更多，也间接传达出网民对健康生活的重视。

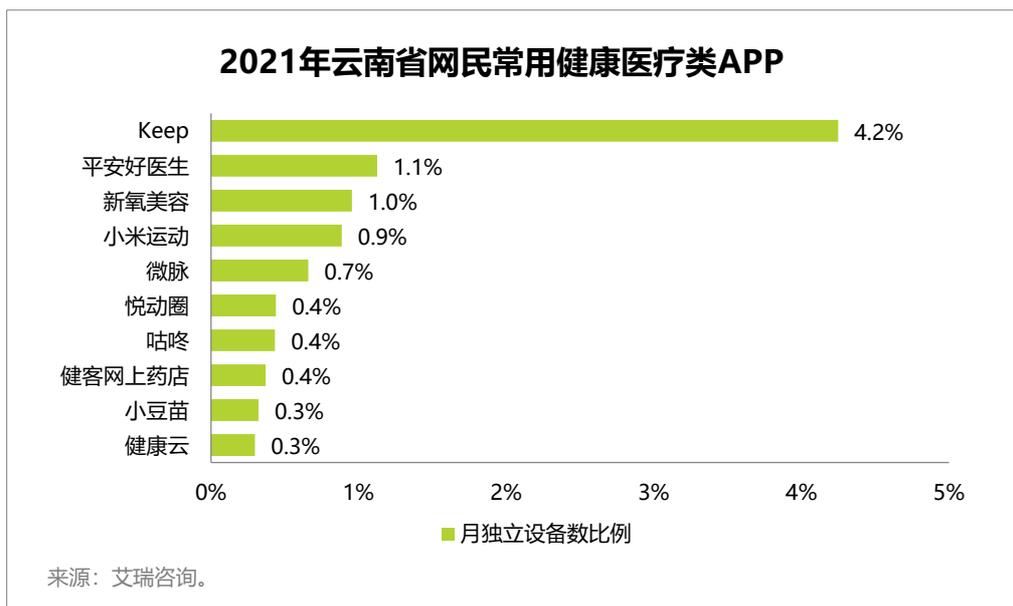


图 7-45 2021 年 12 月云南省网民常用健康医疗类 APP

## 第八章 云南省新媒体发展情况

### （一）头部“大V”普遍拥有过百万粉丝量

微信、微博和抖音的影响力与该账号长期运营和积累有较强关联，尤其是在高质量内容和高时效性的支撑下，往往都能积累大量粉丝，形成螺旋式发展。从微信、微博和抖音各自特点来看，微博、微信等渠道更适合用户深度阅读，抖音的娱乐属性相对更多，但都需要依靠持续、优质的内容来得以发展。截至2021年12月，在全省影响力排名靠前微博账号中，“X玖少年团谷嘉诚BAE”、“娱乐圈扒王”排在前两位，粉丝量均保持在千万级别。在抖音短视频平台月度传播指数靠前“大V”中，“陈翔六点半”的优势依然大幅领先，粉丝量已接近6500万，“仙人🌝”、“云南2锅”等粉丝量分别为856万和555.5万。总体来看，这些较为有影响力的“大V”粉丝量都有一定幅度增长，这主要是用户一旦关注了某个账号后，通常不会主动取消关注，使得“大V”的粉丝量不断增加。

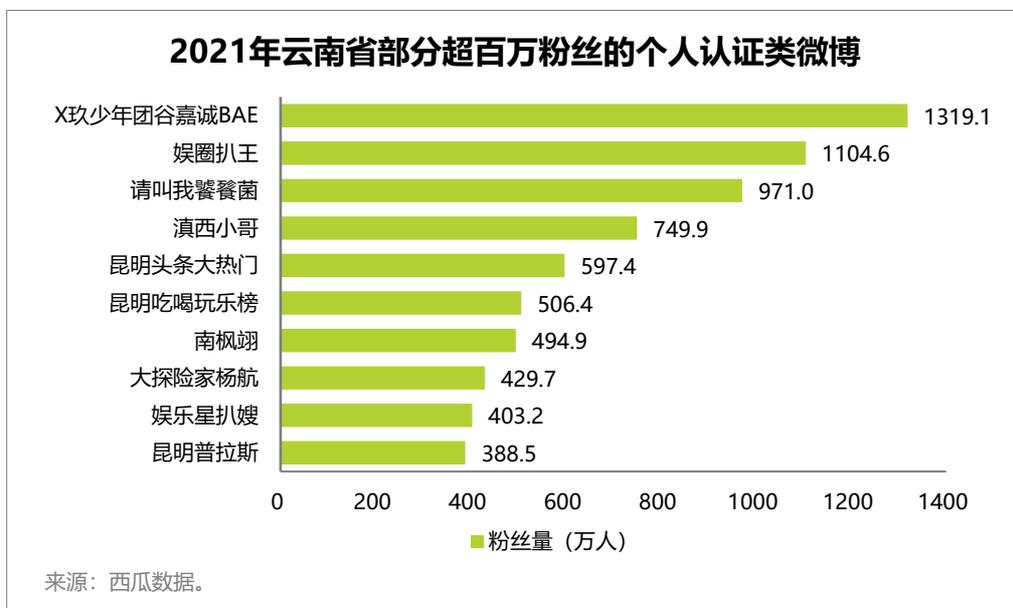


图 8-1 2021 年 12 月云南省部分超百万粉丝的个人认证类微博

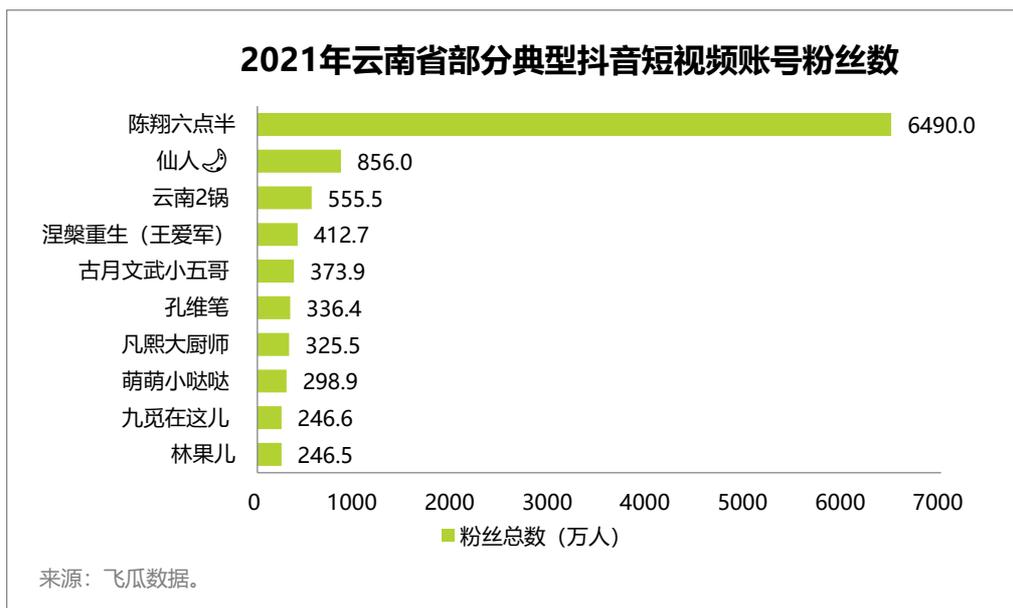


图 8-2 2021 年 12 月云南省部分典型抖音短视频账号粉丝数

## (二) 部分“大 V”传播指数在全国处于前列

“陈翔六点半”以原创爆笑迷你剧火遍网络多年，其运用夸张幽默的表现形式讲述了生活中无处不在的囧事，深受网民喜爱。截至 2021 年 12 月，“陈翔六点半”（微信公众号为“六点半”）在抖音和微信公众平台的传播指数都排在全省第一，分别为 1470.3 和 1488.98。从全国范围来看，“陈翔六点半”影响力也处于第一梯队。2021 年 12 月，在抖音平台，“陈翔六点半”传播指数排在全国第四，仅次于“刘德华”、“疯狂小杨哥”和“陈赫”。



图 8-3 2021 年 12 月云南省部分典型抖音短视频账号传播指数

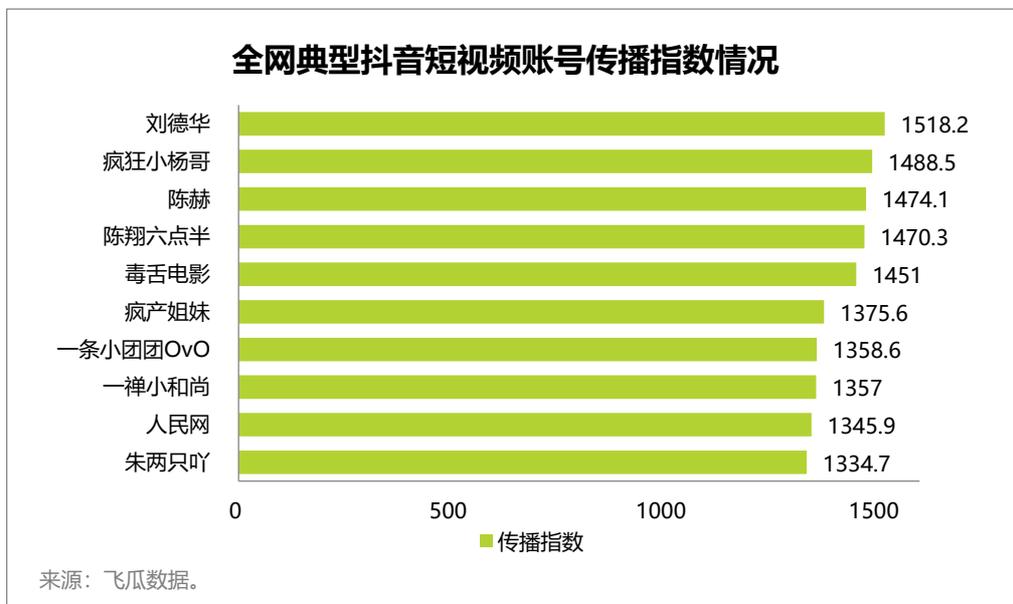


图 8-4 2021 年 12 月全网典型抖音短视频账号传播指数



图 8-5 2021 年 12 月云南省部分典型微信公众号传播指数（不含政务和媒体）



图 8-6 2021 年 12 月全网典型微信公众号传播指数

### （三）“云南发布”等政务新媒体影响力突出

在全省典型政务及媒体类新媒体账号中，“云南发布”“云南共青团”“云南电视台”等有较强的影响力。其中，“云南发布”作为省委、省政府权威信息和各类资讯的综合发布平台，在围绕中心、服务大局，推进党委、政府与民众沟通，更好服务人民群众方面发挥着重要作用。“云南广播电视台”利用自身优势，深入推进媒体融合，努力提升传播力影响力，尤其是在抖音短视频平台取得了不俗成绩。截至2021年12月，“云南发布”微信公众号传播指数为1564.1，“云南共青团”为1406.1，“都市条形码”为1305.8；与同期常规“大V”账号相比，政务及媒体类微信公众号的传播指数有过之而无不及。从粉丝量来看，在微博和抖音平台，“云南发布”、“云南广播电视台”、“云南警方”、“云南消防”和“都市条形码”等粉丝量都位居前列。

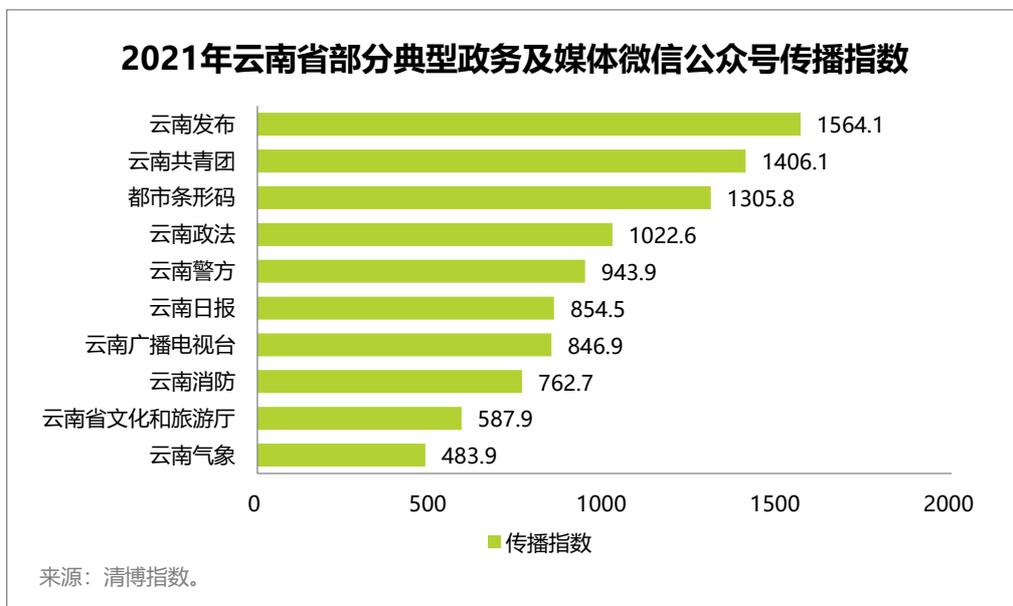


图 8-7 2021 年 12 月云南省部分典型政务及媒体微信公众号传播指数

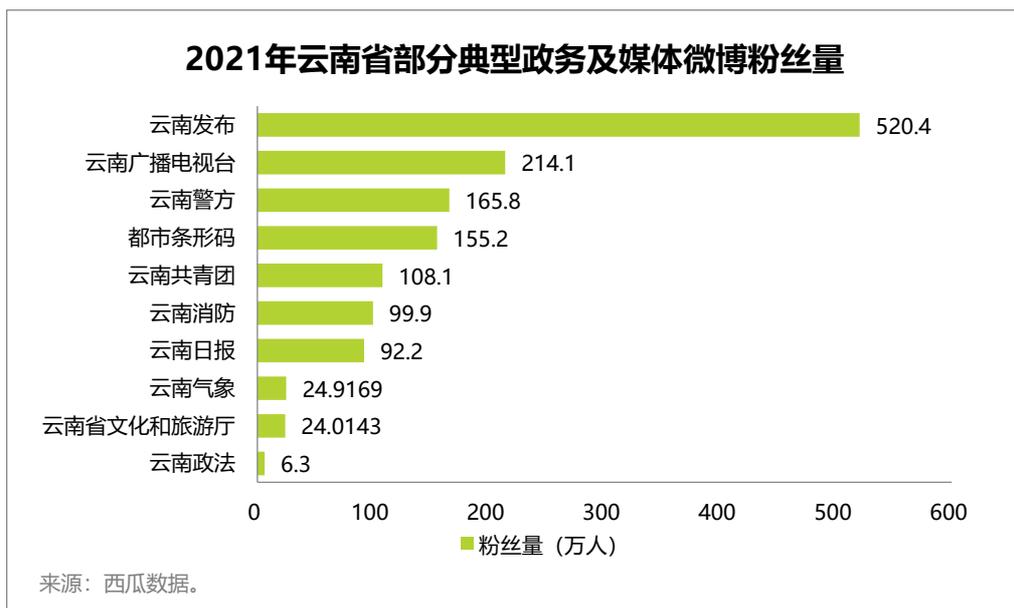


图 8-8 2021 年 12 月云南省部分典型政务及媒体微博粉丝量

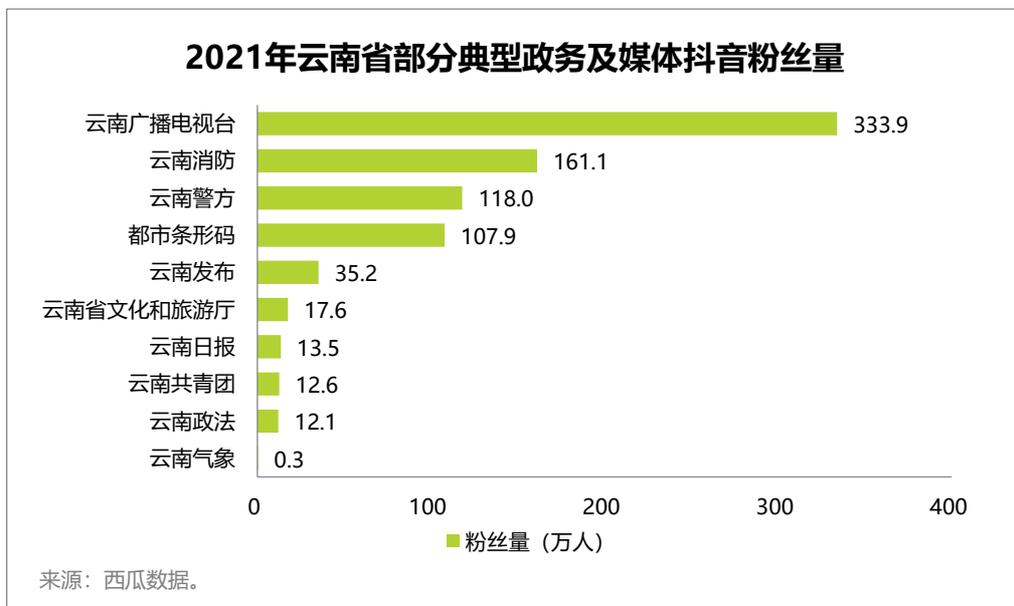


图 8-9 2021 年 12 月云南省部分典型政务及媒体抖音粉丝量

## 第四篇 云南省数字经济发展概况

### 第九章 云南省数字经济发展总体情况

近年来，云南省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记关于网络强国、数字中国的重要论述和考察云南重要讲话精神，将“数字云南”建设作为推动高质量跨越式发展的重大举措，数字基础不断夯实，数字产业快速发展，数字应用加速创新，打造了一批在全国叫得响的“单项冠军”，数字化发展成为推动云南高质量跨越式发展的重要引擎。

根据中国信息通信研究院测算数据显示，2021年云南省数字经济规模为6700亿元，呈持续快速发展态势，占GDP比重为24.7%，同比名义增长15.7%，为高质量建设“数字云南”进一步聚力蓄势。2021年云南省数字经济核心产业实现营业收入1939.68亿元，增速22.8%。其中，数字产品制造业实现营业收入1155.77亿元，增速30.1%，占全省数字经济核心产业营业收入近六成；数字产品服务业实现营业收入145.74亿元，增速16.4%；数字技术应用业实现营业收入562.68亿元，增速11.1%；数字要素驱动业实现营业收入75.49亿元，增速28.4%。全省信息产业主营业务收入突破2080亿元，过去五年年均增速达到20%，实现手机、电脑、服务器等智能产品“云南造”，处于产业链中低端的状况正在改变，昆明市、玉溪市、红河州等信息产业核心聚集区、电子信息产业集群效应初步显现。

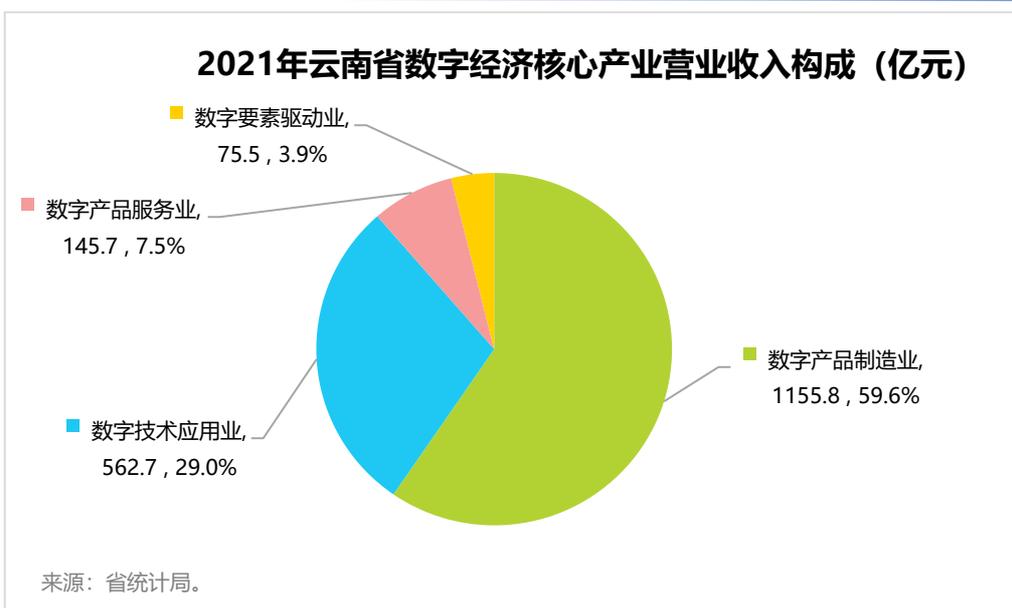


图 9-1 2021 年云南省数字经济核心产业营业收入构成

从各州（市）来看，2021 年昆明市数字经济核心产业实现营业收入 691.2 亿元，占全省 35.6%；红河州实现数字经济核心产业营业收入 393.6 亿元，占全省的 20.3%。此外，楚雄州、曲靖市、保山市和丽江市实现数字经济核心产业营业收入都在 100 亿元以上，占全省比例均超过 5%。

截至 2021 年底，全省共有 654 家规模以上数字经济核心产业企业。从全省各州（市）企业数量来看，昆明市、红河州和曲靖市位列前三。其中，昆明市拥有 299 家，占全省的 45.7%；红河州有 53 家，占全省的 8.1%；曲靖市有 42 家，占全省的 6.4%。楚雄州、大理州数字经济核心产业企业均超过 30 家。

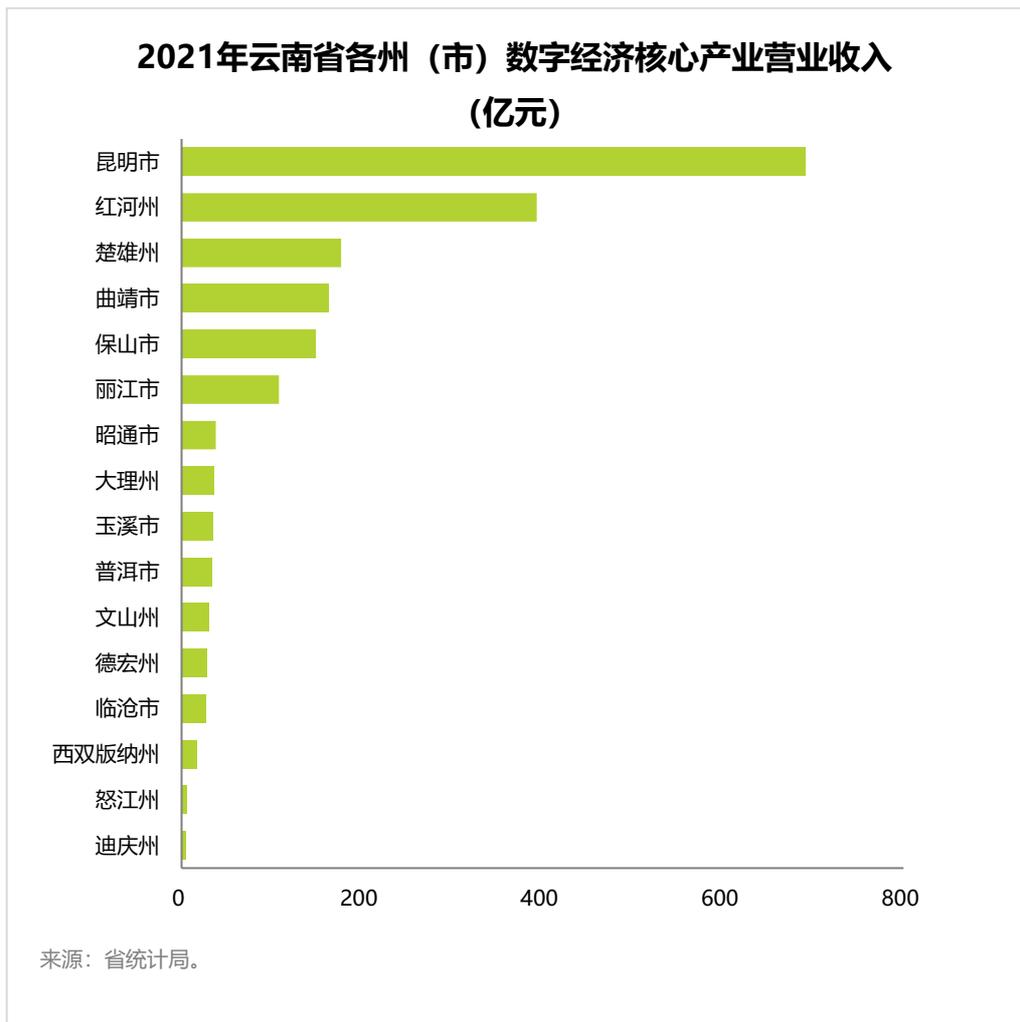


图 9-2 2021 年云南省各州（市）数字经济核心产业营业收入

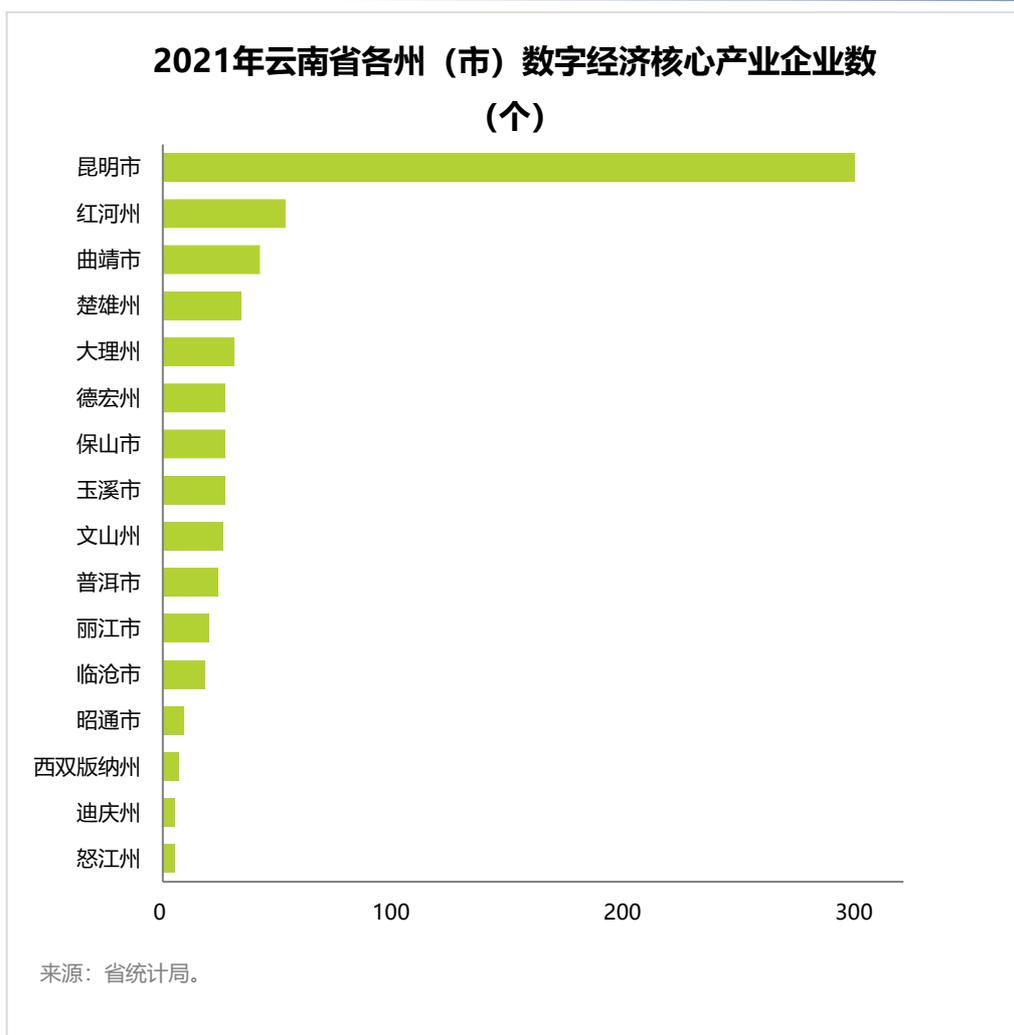


图 9-3 2021 年云南省各州（市）数字经济核心产业企业数

## 第十章 云南省数字经济产业园区发展情况

全省数字经济产业园区结合自身特征和优势，逐步实现差异化、集群化发展。云南省数字经济开发区重点发展云计算、大数据、智能终端等产业，累计引进企业 600 余家。云南省区块链中心聚焦区块链产品研发和应用推广，培育产业生态，已有 56 家优质区块链企业入驻。五华数字经济产业园吸引了包括科大讯飞、微想智森、九机科技、阿里巴巴（云南）有限公司等在内的 70 加数字经济企业入驻园区，2021 年园区数字经济企业年度主营业务收入 32.28 亿元。昆明高新区重点发展智能终端制造、行业公共服务平台等产业，在智慧城市建设、互联网平台服务、地理信息服务、旅游信息服务等领域形成了一系列产品和行业解决方案，2021 年园区电子信息制造业年度主营业务收入 148.8 亿元。官渡数字商贸产业园依托自贸政策优势，发挥总部经济、楼宇经济的资源禀赋优势，推进自贸数字港建设，目前已签订中国电子、中译语通、神思科技等入园企业。滇中新区数字制造产业园重点发展电子信息、先进装备制造等产业，京东方 OLED 微显示器项目已投产。大理州数字经济产业园以软件开发和信息服务业为重点，以信创终端生产和适配为支撑，目前已入驻中国系统、长城科技、科大讯飞、千方科技、京东科技、亮台风等 36 家企业。红河智能终端产业园以智能终端生产为重点，积极联动自贸区、红河综合保税区等重点园区，目前有 61 加数字经济相关企业入驻，2021 年末园区数字经济企业年度主营业务收入 50 亿元。玉溪高新数字经济产业园以算力中心、人工智能融合平台、工业互联网、数字产品制造为主导产业，华为、齐安信、中科曙光、云南永兴元、小马国炬等一批数字经济企业落地发展。



云南省数字经济开发区，图片来源：昆明呈贡信息产业园

## 第五篇 云南省产业数字化发展情况

### 第十一章 云南省三次产业数字化及数字治理发展情况

#### （一）农业数字化取得积极进展

全省建成了云南农业农村大数据中心，汇聚全省近 5400 余万条农业气象数据，石林县、楚雄市、开远市入选国家数字乡村试点，开远市、砚山县、凤庆县和思茅区成为全国“互联网+”农产品出村进城工程试点县，全省 114 个县列入全国电商进农村综合示范，实现 88 个国家级脱贫县全覆盖，示范县覆盖面居全国第一。建成 20 个数字化绿色农产品物联网示范基地，云南农业大学、昆明国际花卉交易拍卖中心及曲靖佳沃现代农业有限公司被国家评为全国农业农村信息化示范基地。建成省农业基地信息服务系统，推动“绿色食品牌”重点产业基地、10 打名品生产基地、绿色有机农产品生产基地相关信息共享服务。搭建农业农村大数据基础欧泰梦之城“绿色食品牌”公共服务体系，实现“市场主体身份化，企业产品标准化，产地环境标识化，全程管理数字化”。开发“绿色食品牌”招商引资企业服务管理系统，为企业开展“直通车”服务。2021 年云南省农产品网络零售额 358.2 亿元，同比增长 26.2%，全国排名第 9 位。

#### （二）工业数字化成效初显

建成云南省工业互联网公共基础平台和钢铁、烟草 2 个重点行业应用平台，组织实施 28 个升级工业互联网“三化”（数字化、网络化、智能化）改造、20 个升级智能制造试点示范项目，认定省级服务性制造示范企业 10 户、单项冠军 7 户，引导 5041 户企业“上云上平台”。引导完成 2643 户企业开展两化融合诊断和对标诊断，参与对标诊断企业数量全国

排名第 16 位。149 户企业开展两化融合管理体系贯标，110 户企业通过评定或得证书，全国排名第 19 位。云南神火铝业打造 5G 智慧工厂，荣获国家第三届“绽放杯”5G 应用征集大赛全国总决赛一等奖。云南电信玉溪新兴钢铁 5G 数字孪生透明工厂项目入选 2021 年世界 5G 大会 10 大应用案例。云天化智能配肥工厂获国家“服务型制造示范项目”称号。

### （三）服务业数字化广泛开展

智慧旅游加快发展，“一部手机游云南”成为全国旅游业转型和智慧旅游标杆，重构了智慧旅游、全域旅游新生态，“游云南”产品体系累计服务 2 亿多人次。数字商贸不断深化，在行业龙头平台带动下，服务数字化在各类市场主体中不断深化，省内商户使用二维码移动支付方式已经基本普及。大部分个体工商户依托电商平台，纷纷将线下服务与线上平台深度融合，依托网店进一步拓展销售业务。智慧物流持续推进，中国（云南）自由贸易试验区德宏片区中缅跨境物流信息大数据中心实现了运输车辆与货物自动匹配，有效减少等待市场及空车返回率。建设“数字邮管”，快递收寄—运输—分拣—投递全流程可视化监控，实现云南省范围内行业数据统一管理。数字金融成效初显，“一部手机云企贷”立足云南农业、农企、农户实际，精准支持新型农业经营主体，着力解决农企农户融资难、融资贵、融资慢等问题。

### （四）数字政府建设加快推进

省级各部门运用信息化、数字化手段，围绕主要职能，积极开展系统建设和应用，经过多年建设，建成了 600 余个业务信息系统，支撑各领域业务应用和创新发展。政务服务方面，“一部手机办事通”围绕建设“办事不求人、审批不见面、最多跑一次”“全程服务有保障”的政务服务新

环境，实现 20 个办事主题、1379 个服务事项“掌上办”，实名注册自然人用户数达 2292 万人，累计办件量超过 1 亿件。省政务服务网省级入驻单位 48 个，省级单位事项数 2744 项，累计办件 5485 万件，事项网上可办率达 95%。“智慧党建”将党建与信息技术深度融合，建成基层党组织“云岭先锋”综合服务平台，走出了一条基层党建与信息技术深度融合的基层党建工作创新路径，增强了基层党组织的凝聚力。公共安全方面，依靠大数据智能化“科技兴警”，构建国家禁毒大数据云南中心、云南反恐大数据中心和云南公安大数据中心“三位一体”的云南公共安全治理新模式，云南数字边境建设走在全国前列。社会保障方面，建设服务全省 4600 万人的统一社会保险信息系统，推动“互联网+人社”网上服务，向参保人员发行了加载金融功能的社会保障卡。医疗保障方面，完成国家医疗保障信息平台建设，实现全省医疗保险省级统一平台管理。住房保障方面，推进“互联网+不动产登记”服务体系，不断提高服务效率。市场监管方面，建设智慧监管系统，助力食品、药品、特种设备和重要工业产品“四大安全”数字化监管。税务服务方面，“一部手机办税费”率先在全国税务系统实现一部手机、一个入口缴纳税费，90%以上的税费申报业务可网上办理，网络申报率达 99.93%。交通运输方面，率先形成了铁路、公路、民航、水运、邮政的“大交通”管理体制，初步完成了全省交通“一张图”建设。健康防疫方面，“云南健康码”实现在滇、入滇人员精准、科学、有序的分类管理，为打赢疫情防控阻击战提供了有力保障。生态环境保护方面，构建污染源“一套数”、生态环保“一张图”，以科技赋能、科技创新助力生态环境保护。林草保护方面，数字技术支撑“两王国一花园”建设，汇聚云南北极小种群动物和植物分布现状，有力推动我省生物多样性保护。扶贫救助方面，建设“政府救助平台”，着力打造省、州、县、

乡、村五级线上防返贫监测和帮扶工作模式。

### （五）数字社会发展不断深化

**一是智慧教育广泛覆盖。**全省义务教育阶段 1.68 万所学校、14.44 万个班级实现“万兆主干，千兆到校、百兆到班”的光纤网络全覆盖。通过构建“云网端”一体化的云南教育云，实现优质资源班班通，提供各类教学资源超过 122 万个，组织“一师一优课”晒课 130 多万节，建成包含 1000 多万名学生、60 多万名教师、2 万多所学校的教育基本数据库，有效提高了教育资源的质量水平。

**二是智慧医疗普惠发展。**通过打造全省标准统一、数据共享、业务协同、资源整合、高效安全的医疗保障信息管理平台，构建全方位医疗保障服务体系，为群众提供便利的医疗服务。建成全员人口信息、电子病历、电子健康档案等基础数据库，全省居民电子健康档案建档人数达 4438.2 万，建档率 91.3%，实现诊疗信息在接入医疗机构间的共享、调阅。通过“一部手机办事通—我要看病”连通了 156 家医院、163 个院区，覆盖省级和 16 个州（市）的大部分二级以上公立医疗机构，方便群众“找到医院、找到科室、找到医生”，群众就医感受和就医满意度得到进一步提高。我省 5G+急症救治、远程诊断、远程治疗等方向的 28 个项目入选国家医疗健康试点项目，项目总数位居西部第二。

**三是数字社保便民益民。**通过整合全省社保类系统，建成省级大集中的城镇企业职工养老保险、机关事业单位养老保险、城乡居民养老保险、工伤保险多险合一信息系统，为全省参保人员和单位提供全省跨地区、跨时段、统一服务。“云南人社 12333”手机 APP，集社保查询、劳动维权、人社动态、招考招聘、求职用工、参保办理、社保卡业务等多元化的人社

服务于一体，为参保人提供及时、便捷的人社服务。APP 注册用户已突破 476 万，待遇资格认证 1000 万人次。按照全国统一标准，开展了电子社保卡签发应用，集成了社保跨省转移、失业金申领、养老金测算等各类全国通办的掌上人社服务，全省已发放社会保障卡 4626 万张，签发电子社保卡 1600 万张。

**四是智慧出行持续完善。**以昆明市为突破口，积极构建智慧出行生态系统，持续推进“互联网+出行”，全省部分停车场实现“ETC+无感支付”。昆明地铁自动售检票系统实现与全国 397 个城市交通一卡通互联互通并试行“刷脸乘车”，长水机场建成人脸识别智慧出行和自助验证闸机系统，持续推进行李跟踪识别系统建设。完成省级道路客运联网售票平台建设和 174 个三级以上客运站的站务系统升级改造工程，所有二级以上客运站实现网上售票；16 个州（市）公交一卡通完成互联互通，建立全省联网检车机制，实现机动车异地检车。

#### （六）数字城市建设初见成效

城市数字化管理水平不断提升。42 个县（市、区）初步建成数字化城市管理平台。其中，昆明市整合优化市辖区范围内数字城管，通过“天眼（卫星遥感）”“地眼（鹰眼监控）”“人眼（监督员巡查）”相结合的立体化、网格化管理，逐步构建形成市、区、街道、社区、网格全覆盖的数字化管理体系。玉溪市采取“以市带县”模式，推动全市数字化城市管理平台建设，统一采集基础数据，各县（市、区）建设终端平台，数据统一接入市级平台，赋能县级城市数字化管理。丽江市探索数字小镇建设，丽江古城实现了景区 Wi-Fi 全覆盖，同时与知名企业合作建设 5G 应用联合研究基地，建成丽江古城智慧化综合管理体系，引进无人扫地、巡逻车辆，建成智慧无人商店，推广刷脸支付和聚合支付，持续打造创新、智能、

生态一体化数字小镇。其他各州（市）均结合自身特点和需求，研究开展各具特色的数字城市建设。

## 第十二章 云南省 5G 应用新模式新业态

### （一）5G 应用生态初具

2021 年是“十四五”开局之年，也是 5G 加速普及的关键之年。全省 5G 应用创新坚持以需求为导向，大力推动 5G 应用落地，进一步促进 5G 与各垂直行业的融合，产业生态初具形成，与 2020 年 5G 应用相比取得了质的飞跃。一是应用规模再创新高，2021 年云南省各行业 5G 创新应用实现新突破，在工信部组织的第三届“绽放杯”评选中，《云南神火铝业 5G 边缘云有色金属智慧工厂应用》项目获得全国一等奖，全省征集到 5G 创新应用项目总量超过 180 个，较 2020 年增长 285%。二是行业类型日趋丰富，2021 年云南省 5G 创新应用行业分布较 2020 年增加了金融、车联网、商业、应急等行业，创新应用辐射范围进一步拓展。三是应用深度显著加强，在工业领域扩展到了矿山、钢铁及机械制造多个领域，在医疗领域由简单的高清视频会诊发展到远程影像检查和地空一体 5G+急危重症救治体系等。

全省以 5G 融合应用为抓手，充分发挥各行业企业优势，以支撑产业向开放型、创新型和绿色化、信息化、高端化“两型三化”转型发展为目标，助力云南省重点产业加速发展。抢抓 5G 赋能“千行百业”新机遇，助力云南省加快构建“传统产业+支柱产业+新兴产业”迭代产业体系，为经济高质量发展注入新活力。截至 2021 年底，全省已探索 5G 融合创新超过 200 个应用场景，完成落地实践项目超过 50 余个。



图 12-1 2020-2021 年云南省 5G 创新应用示范领域

表 12-1 云南省 5G 应用优秀案例分布（部分）

序号	重点产业	行业分类	案例名称
1	生物医药和大健康产业	医疗	基于 5G uRLLC 能力构建复杂地形的地空一体 5G+急危重症救治体系
2	生物医药和大健康产业	医疗	基于 5G eMBB 能力对远程手术视觉系统的提升
3	生物医药和大健康产业	医疗	5G 在中国-南亚东南亚跨境医学影像远程诊断中的应用
4	生物医药和大健康产业	医疗	保山市中缅边境 5G 立体化防疫体系创新应用
5	生物医药和大健康产业	医疗	5G+VR 探视系统在医院 NICU 中的应用
6	生物医药和大健康产业	医疗	开远市人民医院 5G 数字医院
7	旅游文化产业	生态治理	基于 5G+的高黎贡山生物多样性保护及应急通讯技术应用
8	旅游文化产业	生态治理	基于 5G 700M 野生亚洲象监控保护，促进生物多样性发展
9	旅游文化产业	生态治理	《COP15》—宝丰湿地外场 5G 科技展馆项目
10	旅游文化产业	生态治理	香格里拉市白鸡寺七棵百年古树保护示范项目
11	旅游文化产业	旅游	丽江数字古镇 5G 全域旅游应用

## 第五篇 云南省产业数字化发展情况

序号	重点产业	行业分类	案例名称
12	旅游文化产业	旅游	和顺古镇 5G 景区集团级龙头示范项目
13	旅游文化产业	旅游	临沧翁丁葫芦小镇（佤族）数字化建设项目
14	旅游文化产业	旅游	屏边滴水苗城特色小镇数字化建设项目
15	旅游文化产业	生态治理	5G+丽江高原湖泊治理项目
16	信息产业	城市治理	昆明 5G 警务专网项目
17	信息产业	金融	中国银行 5G 切片及创新应用
18	信息产业	应急	基于高时空分辨率的 5G 无人飞艇应急救援应用
19	信息产业	商业	昆明国际花卉拍卖交易中心有限公司 5G 专网项目
20	信息产业	商业	基于 5G 边缘计算及数字孪生技术的 商业综合体创新应用
21	信息产业	交通	文山州综合交通运输运行协调和应急指挥中心 (TOCC) 项目
22	信息产业	交通	芒市环城西路 5G+AI 智慧道路
23	信息产业	交通	基于 5G 视觉识别的智慧交通卡口管理
24	信息产业	交通	基于 5G 边缘计算的车路协同应用
25	信息产业	信息	云南网 5G+全息直播项目
26	信息产业	信息	基于 5G+数字孪生的云南移动智慧大数据中心
27	信息产业	教育	5G 环境下的 AR 课堂教学
28	信息产业	教育	5G+校企合作应用型人才培养鉴定中心项目
29	物流产业	物流	5G 智慧物流
30	高原特色现代农业产业	农业	云南白药数字三七产业平台项目
31	高原特色现代农业产业	农业	石林台创园 5G+智慧农业融合项目
32	先进装备制造业	有色金属	文山铝业 5G+智能透明工厂
33	先进装备制造业	有色金属	楚雄滇中有色金属有限责任公司 5G+智慧工厂
34	先进装备制造业	有色金属	云南神火铝业 5G 边缘云有色金属智慧工厂
35	先进装备制造业	有色金属	5G 黑灯无人工厂-铜电解智能可视化过程监控系统

序号	重点产业	行业分类	案例名称
36	先进装备制造业	有色金属	云南迪庆有色金属 5G 智慧矿山项目
37	先进装备制造业	钢铁	基于 5G 定制专网的玉溪新兴钢铁数字孪生透明工厂
38	先进装备制造业	电力	基于 5G+相控阵天线（Phased+array）的智能电网应用
39	先进装备制造业	烟草	昭通卷烟厂 5G+智能制造联合实验室 烟草行业智能制造深度应用
40	先进装备制造业	烟草	昆明卷烟厂 5G+工业互联网项目

数据来源：第四届“绽放杯”5G 应用征集大赛云南区域赛

## （二）5G 应用辐射效应渐显

2021 年云南省 5G 应用地域分布更加广阔，辐射效应更加明显。从 5G 应用项目所在州市分布情况来看，超过 53%的 5G 应用集中在昆明市，5 个州市在 2021 年实现零突破。

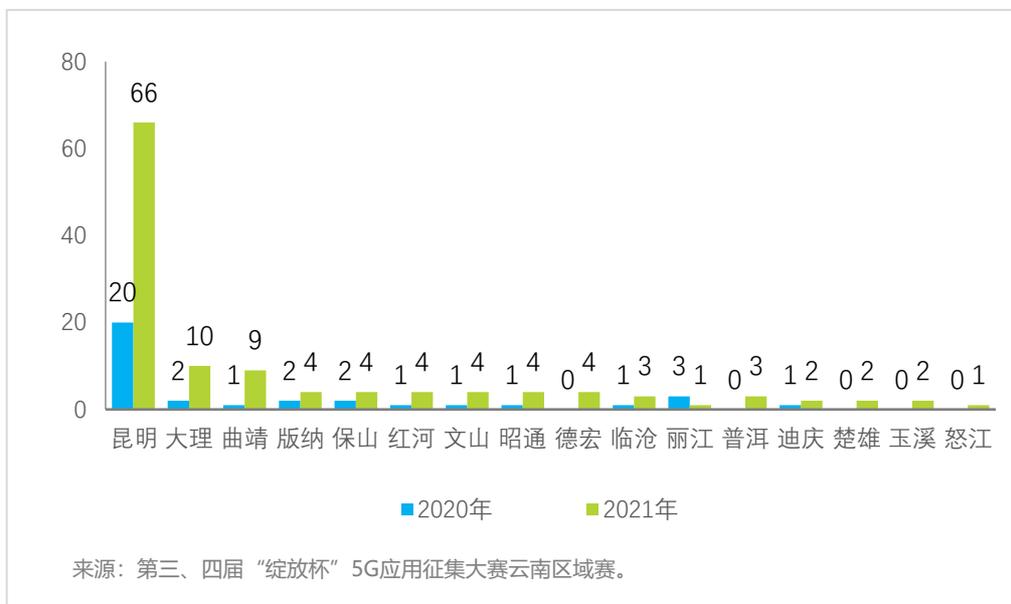


图 12-2 云南省 5G 创新应用项目州市分布统计

### (三) 5G 与垂直行业应用加速融合

2021 年云南省 5G 技术进一步深入工业领域，5G+工业互联网应用项目数量成倍增长。在政策的鼓励和引导下，随着技术和解决方案愈发成熟，智慧城市、医疗、文旅、教育等领域民生服务类 5G 应用数量也大幅增加，5G 应用与民生服务等领域的结合度不断提升。

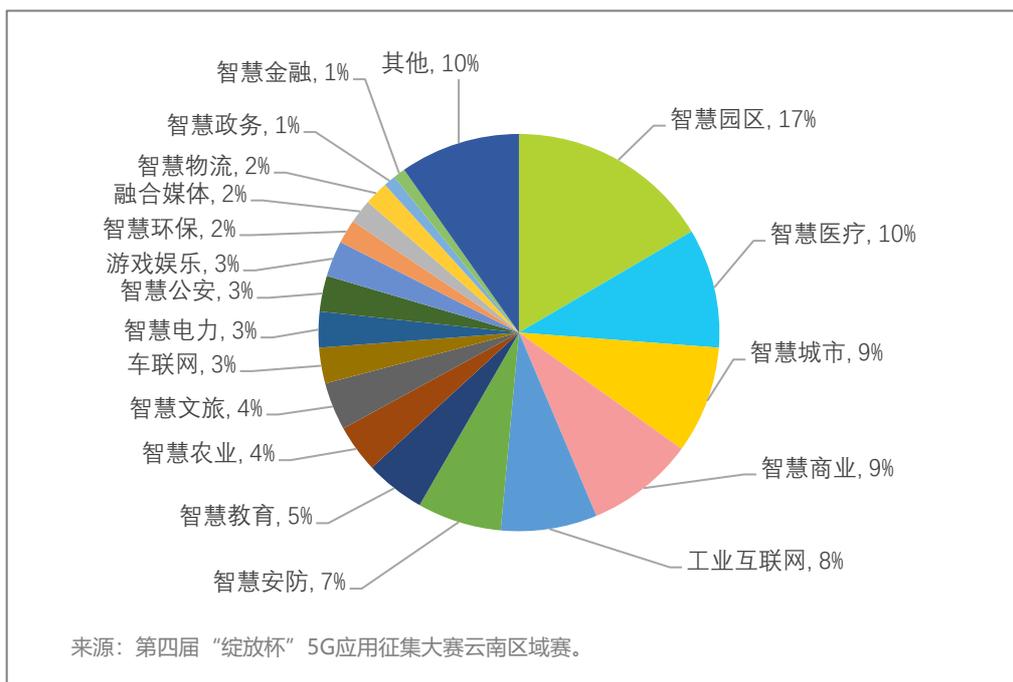


图 12-3 云南省 5G 应用行业分布

### (四) 5G 行业应用方案逐步成熟

全省 5G 应用历经 3 年多的发展，正在不断走深向实。2021 年已实现“商业落地”和“复制推广”项目数量总数接近四成，其中 13% 的项目可以复制推广；处于“原型设计”初级阶段的项目占比为 60.7%，较 2020 年有所下降。从产品创新角度来看，2021 年征集项目通过原型设计完成功能

布局，再通过试点示范确保总体功能设计在商用环境中的可行性，进而逐步推进商业落地，通过增加投资规模扩大产量，部分场景解决方案可复制推广。

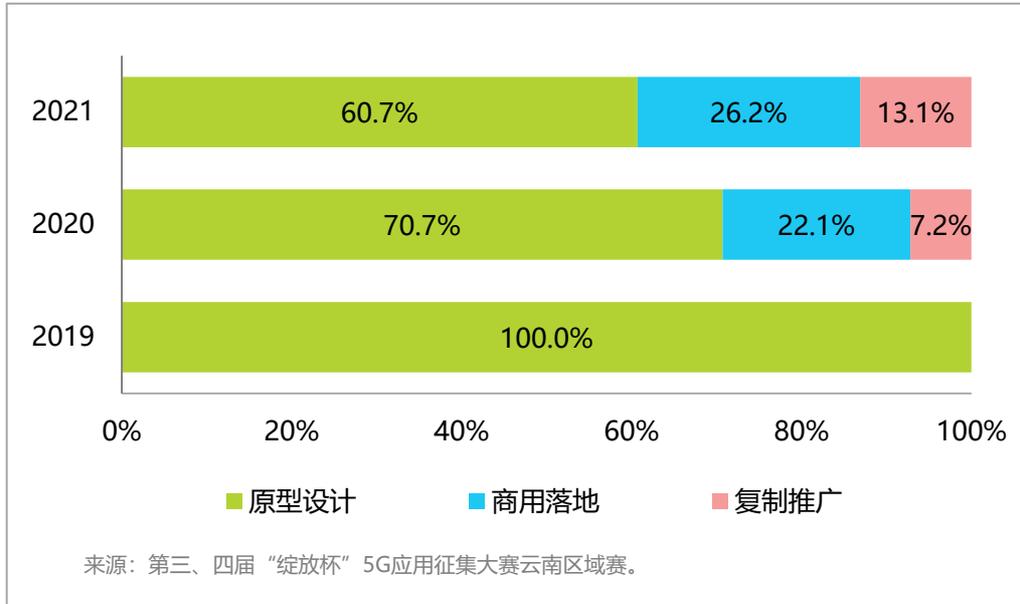


图 12-4 云南省 5G 创新应用项目方案成熟度

## 第十三章 云南省信息消费和电子商务发展情况

### （一）信息消费潜力不断深化激发

为培育壮大新型消费，促进消费提档升级，形成我省经济发展新动能，2021年8月12日，云南省人民政府办公厅印发了《云南省培育发展新型消费释放消费潜力三年行动方案（2021—2023年）》（云政办发〔2021〕33号），提出力争通过3年的努力，实现新型消费蓬勃发展、新型消费基础设施不断完善、新型消费环境更加优化的目标。在新型消费蓬勃发展方面，要通过三年行动实现“互联网+”消费新业态新模式得到普及并趋于成熟，消费业态模式不断丰富。

2021年1月，昆明市获评第二批国家特色型信息消费示范城市，工信部最新公布的2021年信息消费示范城市名单中，昆明成功入选全省唯一一个综合型信息消费示范城市，标志着昆明从信息消费特色型示范城市升级为信息消费综合型示范城市，将有效改善社会民生服务，带动全市产业结构优化，推动传统产业转型升级，助力区域性国际中心城市建设。2021年度国家信息消费示范城市建设成效评估结果中昆明市为十个优秀城市之一。接下来，昆明将构建信息消费管理组织及工作机制，成立市级信息消费工作领导小组，建立多部门协同推进工作机制，在人力、财力、物力等方面全面助力示范城市建设；制定昆明市建设信息消费示范城市工作方案，高效指导示范城市建设；开展信息消费体验中心培育与遴选工作，认定一批优秀的信息消费体验中心，打造样板，丰富信息消费体验，培养信息消费习惯。同时，策划开展国家信息消费示范城市行（昆明站）大型活动，加强信息消费工作宣传推广，树立西南地区有核心竞争力的信息消费标杆。

## （二）电子商务快速发展

云南省网络零售额、跨境电商进出口报关单量、网络交易额、农村网络零售额及农产品网络零售额均呈现快速增长态势。2021年云南省网络交易额达3495.8亿元，同比增长15.8%，高于全国4.96个百分点。全省网络零售额达1323.0亿元，同比增长19.4%，高于全国3.7个百分点。全省农村网络零售额达732.9亿元，同比增长25.8%；农产品网络零售额达358.2亿元，同比增长26.2%，占农村网络零售额的48.9%，农产品网络零售额全国排名第9位。

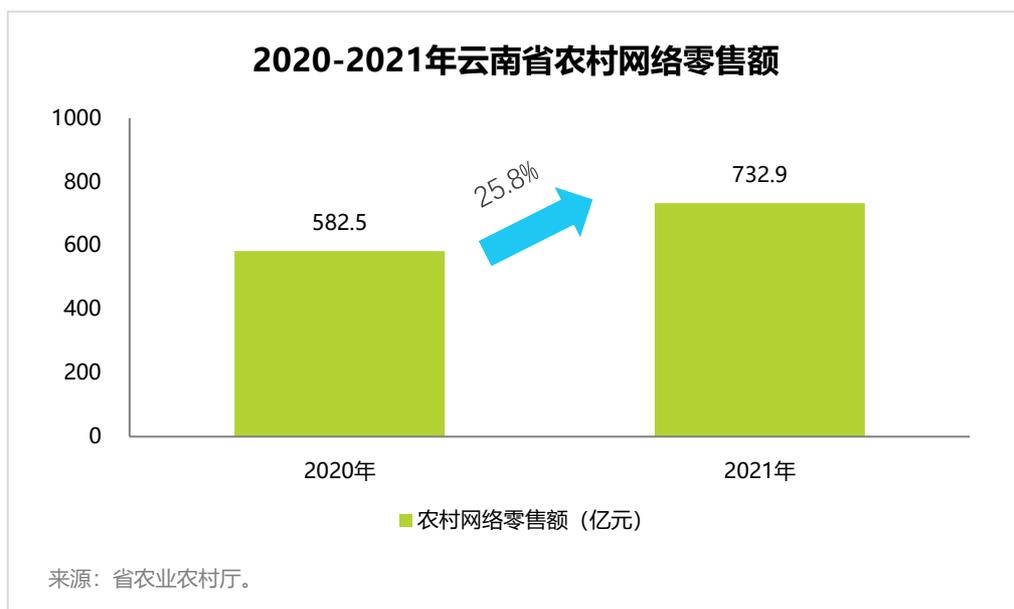


图 13-1 2020-2021 年云南省农村网络零售额



图片来源：云南网

**农村电商发展迅速。**公共服务体系和物流配送体系不断完善，工业品下乡和农产品进城渠道进一步畅通。2021年，云南新增国家电子商务进农村综合示范县12个，新建电商公共服务中心16个、物流配送中心10个、乡镇电商服务站161个、村级服务点845个。全省电子商务进农村综合示范县114个，数量居全国第一位。全省累计建成电商公共服务中心112个（含州市统筹项目）、乡镇服务站1154个、村级服务网点7278个、县级电商物流配送中心103个，快递覆盖7356个行政村。

**跨境电商取得突破。**2021年，云南省跨境电商进出口报关单量1549.8万票（件），进出口额42.9亿元，同比增长217.4%。10个跨境电商园区已对接云南省跨境电商公共服务平台，海关跨境电商监管业务全面开通。

**平台建设迈出新步伐。**“一部手机云品荟”平台功能不断完善，产品库和商城系统通过验收上线运行，已有800余户生产企业、700余个品牌、7700余个单品入驻“云品荟”商城，5800余个单品进入线下体验店。

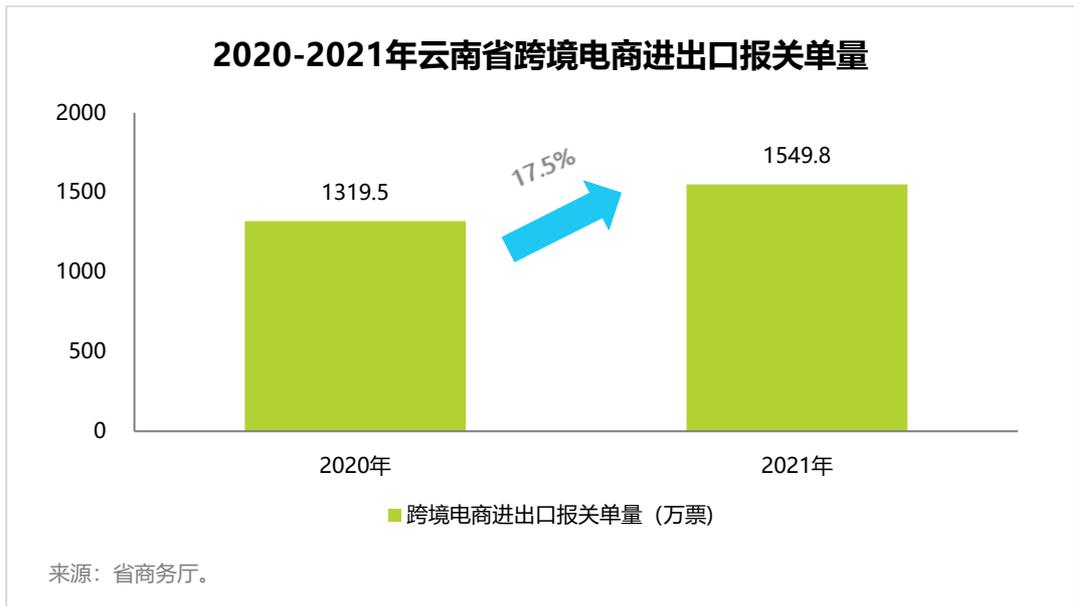


图 13-2 2020-2021 年云南省跨境电商进出口报关单量

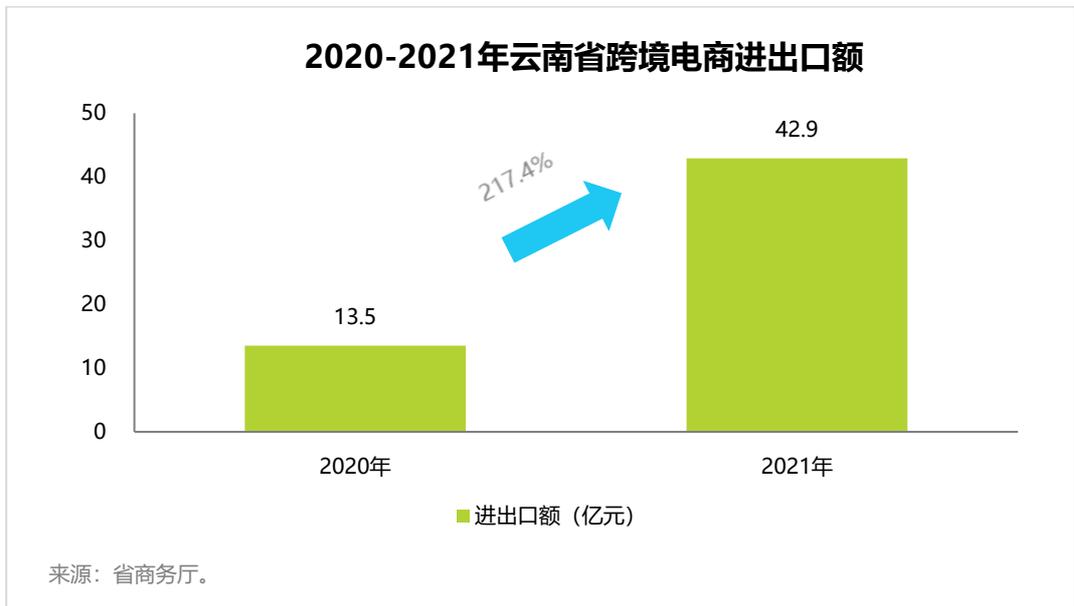


图 13-3 2020-2021 年云南省跨境电商进出口额

## 第六篇 云南省网络安全保障情况

### 第十四章 网络安全形势

#### （一）国内网络安全形势严峻

根据《2021年中国互联网安全报告》，2021年我国网络安全形势更加严峻，应用层攻击持续高发，API攻击尤其呈爆炸性增长，达到2020年的3.13倍。同时，网络攻击的方式趋于多样化，来自境外的攻击源数量增长显著。数据显示，2021年DDoS攻击事件数量同比增长约60%，DDoS攻击带宽最高峰值达到774.58Gbps，相较于2020年的峰值612.67Gbps，规模再次突破。Web应用攻击延续了倍增态势，2021全年体量达229.83亿次，同比增长141.30%，其中，接近50%的Web攻击集中在软件信息服务和金融行业。从攻击IP的地理位置分析发现，来自境外的Web应用攻击IP同比暴涨了357.16%，这或与日趋紧张的地缘政治局势有关。恶意爬虫攻击方面，2021年平均每秒发生2688次恶意爬虫攻击，全年攻击量为2020年的2.36倍。

#### （二）云南省网络安全事件监测情况

根据抽样监测数据显示，2021年在云南省发生的各类网络安全事件中，安全漏洞在各类型网络安全事件中数量最多，占比达到18.7%；恶意域名、木马、数据泄露占比分别为4.5%、4.3%、3.9%；僵尸程序、病毒紧随其后，占比也在1%以上。

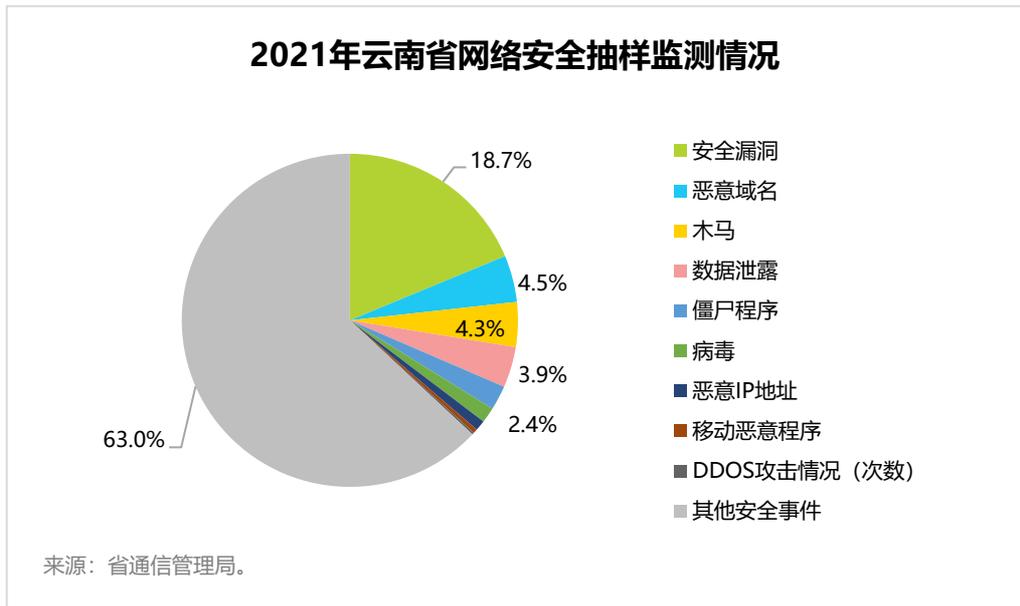


图 14-1 2021 年云南省网络安全抽样监测情况

## 第十五章 云南省网络安全保障能力建设情况

云南省高度重视网络安全工作，深入贯彻落实《网络安全法》《数据安全法》《关键信息基础设施保护条例》等相关法律法规要求，全面加强网络安全保障体系和能力建设，有效防范化解重大网络安全风险，全力保障数字云南建设。

网络与数据安全保障体系不断完善。健全网络与数据安全保障体系，建设网络安全态势感知平台等技术手段，完善安全监测和事件处置机制，通过态势感知、监测预警、风险评估、事件处置等关键环节协同配合，有效提升安全风险防范水平。加快行业数据安全技术手段建设，初步具备数据防攻击、防篡改、防泄漏等安全防护能力。将多起上千万条重要个人信息的泄露风险消除于萌芽阶段。定期开展跨地区、跨部门、跨行业应急演练，行业数据安全监管体系初步建立。

圆满完成重大活动网络安全保障。庆祝建党 100 周年网络安全保障期间，共 875 人次参与，各单位依托网络安全态势感知平台、网页防篡改系统等技术手段，对 3000 余个重点网站进行实时安全监测，处置网络安全威胁超过 150000 次，封堵恶意 IP 地址 800 余个，处置内容安全事件 1 起，整体网络安全态势平稳，未发生重大网络安全事件，圆满完成了庆祝建党 100 周年网络安全保障任务；COP15 第一阶段大会期间，通过多层次、多维度整合省内及全国网络安全资源，形成联防联控、有效防御、快速处置的保障机制，提前进行风险评估、渗透测试、安全检查，开展多轮次网络安全隐患排查，确保会前安全隐患清零，深入开展 70 余次网络安全应急演练，有效验证了网络安全突发事件的处置能力，会议期间有效拦截网络安全攻击 38 万余次，确保基础网络设施及重要保障网站安全可靠运行，

圆满完成了第一阶段会议网络安全保障工作。

工业互联网安全保障机制初步建立。完成省级工业互联网安全态势感知平台建设，形成工业互联网资产识别、安全监测预警、威胁处置等技术能力，初步建立起我省工业互联网网络安全事件监测及处置工作机制，实现全省 16 个州市的重点工业企业监测，接入工业企业专线带宽 124.4GB，监测联网工业企业 2970 家，为我省工业互联网安全发展保驾护航。

APP 个人信息保护初见成效。2021 年，云南省完成全省下载量较大的 300 个 APP 个人信息保护技术检查工作，对于检测中发现的 291 个不合格 APP，通过 APP 应用商城、监管部门公示等方式及时通知 APP 运营单位整改，针对 9 款无故不整改或整改不彻底的 APP，报送工业和信息化部进行全国通报，有力促进了云南省 APP 侵害用户权益整治效果。目前，云南省已形成了 APP 个人信息保护检查监督的闭环管理体系，一大批长期影响用户感知的“牛皮癣”问题得到有效根治。

持续加强人才队伍培养。云南省通信管理局等主管部门连续 7 年指导云南省互联网协会和云南省通信学会举办全省网络安全竞赛，竞赛始终以培养、选拔网络安全人才为目标，7 届竞赛累计 1000 余人次参与。据不完全统计，竞赛选拔出来的选手在国家级、省部级各类网络安全竞赛中产生全国五一劳动奖章 1 名、全国技术能手 2 名、云南省五一劳动奖章 3 名、云南省技术能手 19 名。历届竞赛均有学生选手当场被用人单位高薪聘请，多位历届获奖选手目前均已成为所在单位的高级技术专家，获得良好的职业发展。

# 附录

## 附录一 调查方法介绍

### (一) 调查时间及范围

#### 1、调查范围

云南省行政区域。

#### 2、调查时间

本报告调查时间为 2022 年 7 月；如无特别说明，本报告中数据截止日期为 2021 年 12 月 31 日。

### (二) 部分术语释义

#### ➤ 网民

网民是一个从网络使用者的行为效果来阐释的概念，是指在个体自我意识上、对使用网络的态度上、网络活动的特征上以及网络活动的行为效果上等表现出一定特点的使用者。一般而言，我们将过去半年内使用过互联网的 6 周岁及以上中国居民称为网民。

#### ➤ 互联网普及率

指某区域范围内互联网用户数占该区域常住人口的比例，通常用来衡量该地区的信息化发达程度。

#### ➤ 域名

本报告中的域名指备案在云南省行政区域内的域名。

#### ➤ 网站

网站是指以域名本身或者“www.+域名”为网址的 web 站点，其中包括中国的国家顶级域名.cn 和类别顶级域名（gTLD）下的 web 站点，该域

名的注册者位于中国境内，备案在云南省行政区域内。

➤ **覆盖人数**

覆盖人数指该网站独立访问用户数，用户重复访问只计1人。

➤ **访问次数**

访问次数即用户访问该网站的次数。关于“次数”的解释：用户访问该网站比前一次访问的时间间隔超过30分钟，访问次数加1次，在30分钟之内连续访问该网站页面，只算1次。

➤ **浏览页面数**

浏览页面数指用户访问该网站时，打开的页面数量。关于“浏览页面数”计算的解释：不同时间打开同一页面也重复统计，单页打开时间小于3秒不计。

➤ **有效浏览时间**

有效浏览时间即用户访问该网站时的有效浏览时间。关于“有效浏览时间”的解释：该网站的页面处于 Windows 激活状态窗口的时间。一个页面虽然没有关闭，但是不在激活状态，不计入有效浏览时间。单页打开时间小于3秒不计，单页有效浏览时间最长只统计2小时。

➤ **月度覆盖人数**

月度覆盖人数指该网站在该月的独立访问用户总数，用户重复访问不重复统计。

➤ **独立设备数**

独立设备数指用户使用该 App 的设备总数，单个设备重复使用只计1个。

➤ **单机**

指平均每个用户的数据指标。

➤ **单次**

指平均每台设备的数据指标。

### （三）数据来源

本报告主要以相关主管部门、统计部门，以及专业机构监测数据为基础进行编制。数据来源主要包括云南省通信管理局、云南省统计局、云南省商务厅、云南省农业农村厅、云南省互联网协会等公开信息，以及中国信息通信研究院、艾瑞咨询等研究机构监测数据。

## 附录二 云南省数字经济和互联网发展部分数据指标

附表 2-1 2021 年云南省数字经济发展部分指标

编号	指标	单位	数量
1	数字经济核心产业营业收入	亿元	1939.7
2	其中：数字产品制造业	亿元	1155.8
3	数字技术应用业	亿元	562.6
4	数字产品服务业	亿元	145.7
5	数字要素驱动业	亿元	75.5
6	数字经济核心产业企业数量（规模以上）	家	654

附表 2-2 2021 年云南省电信业部分指标

编号	指标	单位	数量
1	电信业务总量（2015 年不变单价）	亿元	645.9
2	电信业务总量累计值	亿元	7250.0
3	电信业务收入	亿元	412.9
4	移动通信业务	亿元	304.5

附表 2-3 2021 年云南省信息通信基础设施部分指标

编号	指标	单位	数量
1	光缆线路长度	万公里	237.5
2	本地网中继光缆线路长度	万公里	116.9
3	接入网光缆线路长度	万公里	114.6
4	光纤宽带接入比例	%	100.0
5	固定互联网宽带接入端口	万个	2431.9
6	其中：城市宽带接入端口	万个	1589.8
7	农村宽带接入端口	万个	842.1
8	FTTH/O 端口	万个	2280.2
9	通信行业完成固定资产投资	亿元	115.8
10	5G 投资	亿元	52.4

附表 2-4 2021 年云南省固定宽带部分指标

编号	指标	单位	数量
1	固定宽带用户	万户	1451.9
2	其中：家庭宽带接入用户	万户	1193.4
3	FTTH/O 接入用户	万户	1348.8
4	城市宽带接入用户	万户	989.4
5	农村宽带接入用户	万户	462.6
6	100M 及以上宽带用户	万户	1351.5
7	100M 以下宽带用户	万户	100.4
8	固定宽带网络平均下载速率	Mbit/S	60.6

附表 2-5 2021 年云南省移动通信部分指标

编号	指标	单位	数量
1	移动通信基站	万个	35.9
2	其中：4G 基站	万个	21.5
3	5G 基站	万个	4.1
4	移动电话用户	万户	5035.7
5	其中：4G 电话用户	万户	3215.7
6	5G 电话用户	万户	929.6
7	5G 终端用户	万户	1412.2
8	移动电话普及率	部/百人	106.9
9	移动互联网用户接入流量	亿 G	90.0
10	户均每月（2021 年 12 月）移动互联网接入流量	G	19.4

附表 2-6 2021 年云南省 IP 地址部分指标

编号	指标	单位	数量
1	IPv4 地址数	万个	244.9
2	其中：云南电信	万个	192.2
3	云南联通	万个	32.4
4	云南移动	万个	20.3
5	IPv6 地址数	块/32	4819
6	其中：云南电信	块/32	1900
7	云南联通	块/32	2270
8	云南移动	块/32	649

附表 2-7 2021 年云南省网站、物联网终端、IPTV 主要指标

编号	指标	单位	数量
1	域名数	个	53156
2	备案网站数	个	51329
3	单位备案主体	个	28864
4	个人备案主体	个	7167
5	物联网终端用户	万户	1123.4
6	IPTV 用户	万户	980.0

附表 2-8 2021 年云南省增值电信业务部分指标

编号	指标	单位	数量
1	规模以上增值电信企业数量	个	54
2	其中：国有控股	个	13
3	民营控股	个	41
4	规模以上增值电信企业营业收入	亿元	514.6
5	规模以上增值电信企业营业成本	亿元	450.1
6	规模以上增值电信企业利润总额	亿元	11.5
7	规模以上增值电信企业互联网业务收入	亿元	254.4

附表 2-9 2021 年云南省电子商务部分指标

编号	指标	单位	数量
1	网络交易额	亿元	3495.8
2	网络零售额	亿元	1323.0
3	农村网络零售额	亿元	732.9
4	农产品网络零售额	亿元	358.2
5	电子商务进农村综合示范县	个	114
6	其中：2021 年新增	个	12
7	跨境电商进出口报关单量	万票（件）	1549.8
8	跨境电商进出口额	亿元	42.9

附表 2-10 2021 年云南省网民规模和应用部分指标

编号	指标	单位	数量
1	网民规模	万人	3179.2
2	互联网普及率	%	67.8
3	移动端用户男性占比	%	55.5
4	移动端用户女性占比	%	44.5
5	移动端 35 岁以下用户占比	%	48.2
6	移动设备（手机）单日使用时长	分钟	326.0

## 附录三 2021年云南省信息通信部分指标全国排名

附表 3-1 2021年全国各省（区、市）电信业务收入

地区	电信业务收入(亿元)	增长率(%)	全国排名
广东	1846.96	7.10	1
江苏	1135.51	10.26	2
浙江	967.44	12.93	3
山东	761.69	8.91	4
河南	722.08	6.53	5
四川	703.40	6.33	6
北京	682.71	7.08	7
上海	633.60	6.28	8
河北	522.02	7.79	9
湖南	517.20	9.69	10
湖北	492.68	8.70	11
福建	474.35	5.45	12
安徽	460.10	8.56	13
云南	412.94	9.91	14
辽宁	387.80	5.34	15
广西	386.74	7.89	16
陕西	386.53	9.41	17
江西	338.55	9.43	18
贵州	336.84	7.09	19
重庆	292.21	8.57	20
山西	268.46	6.84	21
新疆	260.08	9.43	22
黑龙江	232.77	6.95	23
内蒙古	225.05	8.55	24
甘肃	206.42	8.18	25
吉林	174.14	8.74	26
天津	153.30	5.98	27
海南	115.97	7.92	28
宁夏	66.23	10.10	29
青海	59.77	10.94	30
西藏	57.04	5.88	31

数据来源：工信部。

附表 3-2 2021 年全国各省(区、市)通信行业固定资产投资完成额

地区	固定资产投资完成额(亿元)	增长率(%)	全国排名
广东	381.60	-8.63	1
江苏	261.82	-5.17	2
浙江	227.87	-6.93	3
山东	222.01	6.35	4
河南	217.32	7.6	5
四川	191.77	1.62	6
河北	148.58	7.43	7
湖南	141.91	3.41	8
湖北	127.72	4.85	9
安徽	122.98	1.89	10
北京	119.81	-12.33	11
云南	115.75	6.91	12
陕西	115.13	16.13	13
广西	113.57	-3.78	14
福建	110.49	-9.83	15
上海	110.46	-5.52	16
辽宁	104.59	-4.19	17
江西	97.10	1.13	18
山西	93.44	1.86	19
贵州	93.25	4.43	20
重庆	88.57	-13.43	21
新疆	88.40	17.18	22
内蒙古	74.94	10.02	23
黑龙江	69.87	-11.4	24
甘肃	68.61	9.4	25
吉林	55.50	-4.74	26
天津	43.68	-12.7	27
海南	36.26	12.16	28
西藏	30.64	3.85	29
青海	22.19	-6.35	30
宁夏	20.56	-5.16	31

数据来源：工信部。

附表 3-3 2021 年全国各省（区、市）4G 投资

地区	4G 投资(亿元)	全国排名
河 北	13.57	1
四 川	10.17	2
新 疆	8.41	3
河 南	8.35	4
湖 北	6.20	5
陕 西	6.04	6
江 苏	6.03	7
西 藏	5.99	8
广 西	5.61	9
甘 肃	5.55	10
山 东	5.02	11
云 南	4.75	12
北 京	4.73	13
贵 州	4.62	14
上 海	4.15	15
浙 江	4.14	16
湖 南	3.82	17
安 徽	3.79	18
福 建	3.18	19
重 庆	3.05	20
江 西	2.76	21
山 西	2.70	22
辽 宁	2.32	23
青 海	1.66	24
内 蒙 古	1.49	25
海 南	1.44	26
黑 龙 江	1.22	27
天 津	1.07	28
吉 林	0.88	29
宁 夏	0.80	30
广 东	0.21	31

数据来源：工信部。

附表 3-4 2021 年全国各省（区、市）5G 投资

地区	5G 投资（亿元）	全国排名
广东	209.98	1
江苏	130.91	2
浙江	126.48	3
山东	117.41	4
河南	108.48	5
四川	92.60	6
湖南	70.48	7
河北	70.01	8
安徽	64.80	9
湖北	55.85	10
云南	52.40	11
福建	50.90	12
陕西	50.54	13
辽宁	49.65	14
江西	48.91	15
广西	48.85	16
贵州	48.56	17
北京	48.54	18
上海	44.23	19
重庆	42.42	20
山西	41.58	21
黑龙江	36.95	22
内蒙古	35.71	23
甘肃	31.54	24
新疆	28.47	25
吉林	25.53	26
天津	21.62	27
海南	13.29	28
宁夏	10.52	29
西藏	10.18	30
青海	7.60	31

数据来源：工信部。

附表 3-5 2021 年全国各省（区、市）光缆线路长度

地区	光缆线路长度（万公里）	全国排名
江 苏	415.95	1
四 川	374.93	2
浙 江	371.47	3
广 东	348.85	4
山 东	277.96	5
安 徽	252.59	6
广 西	243.06	7
云 南	237.51	8
湖 南	235.23	9
江 西	233.87	10
河 北	230.04	11
湖 北	218.43	12
河 南	200.95	13
陕 西	180.82	14
辽 宁	174.35	15
福 建	168.65	16
内 蒙 古	158.06	17
新 疆	154.05	18
山 西	147.62	19
重 庆	141.53	20
贵 州	134.63	21
黑 龙 江	116.61	22
甘 肃	104.35	23
吉 林	85.13	24
上 海	71.78	25
北 京	47.30	26
青 海	37.17	27
海 南	36.16	28
天 津	32.51	29
宁 夏	29.38	30
西 藏	27.14	31

数据来源：工信部。

附表 3-6 2021 年全国各省（区、市）本地网中继光缆线路长度

地区	本地网中继光缆线路长度（万公里）	全国排名
四川	151.33	1
广东	131.71	2
安徽	119.41	3
云南	116.89	4
江苏	115.98	5
广西	106.35	6
湖南	101.74	7
陕西	92.65	8
河北	91.87	9
湖北	91.75	10
山东	82.91	11
江西	79.00	12
新疆	69.80	13
重庆	59.78	14
贵州	56.73	15
内蒙古	49.56	16
福建	48.71	17
山西	47.69	18
黑龙江	38.84	19
吉林	38.24	20
辽宁	36.79	21
浙江	23.75	22
上海	22.11	23
河南	21.59	24
甘肃	16.57	25
海南	12.78	26
天津	12.66	27
北京	12.32	28
青海	12.15	29
西藏	9.30	30
宁夏	2.82	31

数据来源：工信部。

附表 3-7 2021 年全国各省（区、市）接入网光缆线路长度

地区	接入网光缆线路长度（万公里）	全国排名
浙江	344.93	1
江苏	296.02	2
广东	211.35	3
四川	211.05	4
山东	191.31	5
河南	175.43	6
江西	151.52	7
辽宁	135.21	8
河北	134.42	9
广西	132.33	10
湖南	129.39	11
安徽	129.25	12
湖北	123.27	13
福建	117.32	14
云南	114.60	15
内蒙古	101.64	16
山西	96.65	17
陕西	84.06	18
甘肃	83.73	19
重庆	81.15	20
新疆	79.32	21
贵州	74.49	22
黑龙江	72.66	23
上海	49.19	24
吉林	44.22	25
北京	34.55	26
宁夏	25.47	27
海南	23.07	28
青海	21.39	29
天津	19.45	30
西藏	13.20	31

数据来源：工信部。

附表 3-8 2021 年全国各省（区、市）（固定）互联网宽带接入端口

地区	（固定）互联网宽带接入端口（万个）	增长率（%）	全国排名
广东	9333.74	7.86	1
江苏	7464.34	3.31	2
山东	7036.99	4.15	3
四川	6708.48	6.74	4
浙江	6237.78	3.42	5
河南	5630.98	14.11	6
河北	5012.45	9.01	7
安徽	3889.00	9.75	8
湖北	3667.77	13.86	9
广西	3579.16	6.64	10
福建	3546.57	5.24	11
湖南	3513.04	8.35	12
辽宁	3273.94	-0.95	13
陕西	2943.78	14.26	14
江西	2642.31	4.32	15
重庆	2612.13	10.27	16
山西	2478.67	6.73	17
云南	2431.88	9.64	18
上海	2340.42	0.79	19
黑龙江	2260.34	6.24	20
新疆	2251.65	15.84	21
贵州	2045.11	17.23	22
北京	2030.76	-2.56	23
内蒙古	1750.12	21.42	24
吉林	1743.10	5.57	25
甘肃	1622.62	11.10	26
天津	1352.47	7.80	27
海南	1095.95	28.58	28
宁夏	596.58	8.48	29
青海	438.34	6.18	30
西藏	254.20	16.09	31

数据来源：工信部。

附表 3-9 2021 年全国各省（区、市）FTTH/O 端口

地区	FTTH/O 端口（万个）	增长率（%）	全国排名
广东	8691.58	9.3	1
江苏	6748.12	4.41	2
山东	6703.81	6.02	3
四川	6566.85	7.03	4
浙江	5577.23	4.24	5
河南	5532.71	14.31	6
河北	4836.10	9.02	7
安徽	3751.39	10.52	8
湖北	3543.61	22.07	9
湖南	3330.17	9.15	10
广西	3260.63	8.99	11
福建	3253.56	4.6	12
辽宁	3093.64	0.96	13
陕西	2710.18	19.07	14
江西	2536.67	5.28	15
重庆	2499.05	10.88	16
山西	2429.19	7.84	17
云南	2280.21	11.32	18
上海	2183.88	7.19	19
新疆	2117.60	18.12	20
黑龙江	2062.85	6.24	21
北京	1934.70	-0.57	22
贵州	1901.04	19.35	23
内蒙古	1662.29	22.99	24
吉林	1633.27	7.04	25
甘肃	1563.20	11.31	26
天津	1269.50	8.26	27
海南	1057.49	30.92	28
宁夏	590.62	8.74	29
青海	429.14	6.34	30
西藏	243.41	19.89	31

数据来源：工信部。

附表 3-10 2021 年全国各省（区、市）（固定）互联网宽带接入用户

地区	（固定）互联网宽带接入用户	增长率（%）	全国排名
广东	4277.71	9.97	1
江苏	4071.61	8.38	2
山东	3863.71	12.13	3
河南	3505.83	13.42	4
四川	3220.93	8.25	5
浙江	3117.04	6.06	6
河北	2796.88	10.36	7
安徽	2335.82	11.60	8
湖南	2322.99	9.93	9
湖北	2081.34	11.29	10
福建	1985.14	8.42	11
广西	1827.40	10.70	12
江西	1700.16	12.55	13
陕西	1567.36	14.49	14
辽宁	1464.93	10.04	15
云南	1451.91	13.60	16
山西	1350.37	7.85	17
重庆	1338.52	8.97	18
贵州	1187.37	18.45	19
新疆	1064.18	20.40	20
甘肃	1025.24	10.07	21
黑龙江	1013.53	14.35	22
上海	995.43	8.32	23
北京	806.26	7.89	24
内蒙古	796.24	10.14	25
吉林	734.20	12.22	26
天津	584.54	9.34	27
海南	450.19	28.09	28
宁夏	317.13	11.81	29
青海	209.36	15.05	30
西藏	115.31	19.70	31

数据来源：工信部。

附表 3-11 2021 年全国各省（区、市）FTTH/O 用户

地区	FTTH/O 用户（万户）	增长率（%）	全国排名
广东	3949.96	10.11	1
江苏	3767.84	8.82	2
山东	3656.77	14.17	3
河南	3370.86	12.93	4
四川	3135.72	8.36	5
浙江	2838.57	5.41	6
河北	2666.85	12.86	7
安徽	2178.35	11.79	8
湖南	2165.00	10.86	9
湖北	1999.15	12.23	10
福建	1841.38	8.99	11
广西	1743.04	10.67	12
江西	1637.32	12.99	13
陕西	1439.85	16.15	14
辽宁	1416.44	10.90	15
云南	1348.76	14.84	16
山西	1321.51	7.75	17
重庆	1272.74	10.68	18
贵州	1047.08	14.79	19
新疆	1041.94	21.56	20
甘肃	993.75	10.81	21
上海	938.73	8.90	22
黑龙江	935.76	13.55	23
北京	777.60	8.09	24
内蒙古	762.51	10.62	25
吉林	689.84	14.05	26
天津	559.53	8.43	27
海南	438.93	28.57	28
宁夏	309.23	12.01	29
青海	192.83	13.06	30
西藏	112.75	21.16	31

数据来源：工信部。

附表 3-12 2021 年全国各省（区、市）家庭宽带接入用户

地区	家庭宽带接入用户（万户）	增长率（%）	全国排名
广东	3662.24	12.40	1
江苏	3447.75	7.08	2
山东	3431.05	10.88	3
河南	3100.43	13.20	4
四川	2783.91	9.09	5
河北	2511.45	10.09	6
浙江	2486.59	5.10	7
湖南	2048.55	10.34	8
安徽	1904.73	12.88	9
湖北	1758.30	12.28	10
福建	1712.59	7.26	11
广西	1631.52	9.66	12
江西	1423.99	11.25	13
陕西	1410.29	16.78	14
辽宁	1334.29	10.34	15
山西	1208.63	9.41	16
云南	1193.40	13.15	17
重庆	1178.14	8.57	18
贵州	1043.38	19.39	19
新疆	925.69	20.55	20
黑龙江	918.81	13.36	21
上海	889.48	9.57	22
甘肃	804.23	9.46	23
北京	730.30	8.00	24
内蒙古	701.26	9.35	25
吉林	669.13	11.20	26
天津	530.17	9.18	27
海南	379.87	24.62	28
宁夏	282.32	11.22	29
青海	172.55	16.55	30
西藏	93.65	21.63	31

数据来源：工信部。

附表 3-13 2021 年全国各省（区、市）城市宽带接入用户

地区	城市宽带接入用户（万户）	增长率（%）	全国排名
广东	3243.66	12.90	1
山东	2736.14	15.22	2
江苏	2510.92	7.29	3
河南	2508.02	14.56	4
浙江	2191.78	7.12	5
四川	2013.93	7.92	6
河北	1664.07	11.28	7
湖南	1546.31	9.55	8
湖北	1435.05	10.40	9
安徽	1408.98	9.15	10
福建	1383.78	10.40	11
辽宁	1295.88	3.32	12
陕西	1213.60	18.70	13
江西	1143.37	15.26	14
山西	1098.37	7.84	15
广西	1043.85	9.86	16
云南	989.35	13.18	17
上海	988.55	7.89	18
重庆	984.27	0.91	19
黑龙江	830.79	15.05	20
贵州	815.20	4.77	21
新疆	761.38	17.46	22
北京	713.23	9.24	23
内蒙古	701.50	10.36	24
甘肃	661.26	11.06	25
吉林	615.08	13.56	26
天津	524.77	8.93	27
海南	307.83	28.13	28
宁夏	246.93	11.27	29
青海	152.14	15.39	30
西藏	78.15	9.18	31

数据来源：工信部。

附表 3-14 2021 年全国各省（区、市）农村宽带接入用户

地区	农村宽带接入用户（万户）	增长率（%）	全国排名
江苏	1560.69	10.18	1
四川	1207.00	8.81	2
河北	1132.81	9.04	3
山东	1127.57	5.29	4
广东	1034.05	1.67	5
河南	997.81	10.66	6
安徽	926.84	15.55	7
浙江	925.26	3.65	8
广西	783.55	11.83	9
湖南	776.68	10.70	10
湖北	646.29	13.33	11
福建	601.35	4.12	12
江西	556.79	7.38	13
云南	462.56	14.49	14
贵州	372.17	65.93	15
甘肃	363.98	8.32	16
重庆	354.25	40.01	17
陕西	353.76	2.08	18
新疆	302.80	28.50	19
山西	252.01	7.87	20
黑龙江	182.74	11.28	21
辽宁	169.05	119.55	22
海南	142.36	28.00	23
吉林	119.13	5.80	24
内蒙古	94.74	8.58	25
北京	93.03	-1.44	26
宁夏	70.19	13.75	27
天津	59.77	13.11	28
青海	57.22	14.17	29
西藏	37.16	50.13	30
上海	6.88	151.93	31

数据来源：工信部。

附表 3-15 2021 年全国各省（区、市）移动电话基站数

地区	移动电话基站数（万个）	增长率（%）	全国排名
广东	90.49	8.04	1
江苏	66.69	8.25	2
浙江	62.79	5.22	3
山东	60.92	4.95	4
河南	52.64	6.67	5
四川	49.59	2.69	6
河北	44.71	4.48	7
湖南	38.83	6.17	8
云南	35.89	8.55	9
湖北	35.32	8.60	10
福建	34.54	6.90	11
安徽	33.25	7.11	12
陕西	32.06	9.72	13
辽宁	31.99	5.26	14
贵州	30.11	8.05	15
广西	30.00	10.60	16
山西	28.49	9.76	17
江西	28.13	7.17	18
北京	27.03	9.80	19
重庆	25.50	5.18	20
新疆	22.99	5.23	21
黑龙江	20.19	8.50	22
甘肃	20.16	8.20	23
上海	19.91	11.88	24
内蒙古	19.26	3.70	25
吉林	15.42	5.07	26
天津	12.85	12.66	27
海南	8.70	6.42	28
西藏	6.06	7.44	29
青海	5.99	5.47	30
宁夏	5.84	10.36	31

数据来源：工信部。

附表 3-16 2021 年全国各省（区、市）4G 基站数

地区	4G 基站数(万个)	增长率 (%)	全国排名
海南	52.52	3.92	1
浙江	39.92	2.70	2
福建	36.90	2.44	3
广东	33.30	0.64	4
湖北	32.43	0.65	5
贵州	30.76	4.34	6
上海	27.33	0.65	7
内蒙古	23.80	0.76	8
西藏	22.13	2.83	9
山东	20.83	1.53	10
湖南	20.57	1.93	11
甘肃	19.97	3.60	12
江西	19.89	1.91	13
吉林	18.97	1.40	14
重庆	18.67	6.10	15
云南	18.37	0.51	16
河南	16.46	2.49	17
安徽	16.03	0.59	18
四川	15.67	1.91	19
辽宁	14.71	4.52	20
天津	14.65	9.03	21
西藏	11.60	1.07	22
广西	11.44	2.48	23
青海	11.20	4.19	24
江苏	10.09	5.92	25
黑龙江	9.32	1.92	26
河北	7.10	8.17	27
山西	4.96	1.04	28
宁夏	3.84	2.14	29
新疆	3.73	8.05	30
陕西	3.03	8.62	31

数据来源：工信部。

附表 3-17 2021 年全国各省（区、市）5G 基站数

地区	5G 基站数(万个)	增长率 (%)	全国排名
广东	15.80	58.12	1
江苏	11.28	67.92	2
浙江	9.60	63.21	3
山东	8.71	84.08	4
河南	7.75	112.49	5
四川	7.26	97.01	6
湖北	5.40	97.00	7
河北	5.21	124.75	8
北京	5.18	36.93	9
湖南	5.16	103.74	10
上海	4.85	55.39	11
安徽	4.31	123.08	12
重庆	4.22	48.89	13
福建	4.15	91.89	14
云南	4.11	113.85	15
辽宁	4.06	86.74	16
广西	4.02	120.39	17
陕西	3.90	103.91	18
贵州	3.73	150.45	19
江西	3.71	104.42	20
山西	3.50	123.33	21
黑龙江	3.21	95.63	22
天津	2.46	61.95	23
内蒙古	2.17	111.12	24
甘肃	2.08	148.87	25
新疆	1.95	151.91	26
吉林	1.84	90.22	27
海南	1.09	69.39	28
宁夏	0.74	122.38	29
青海	0.64	98.40	30
西藏	0.43	79.99	31

数据来源：工信部。

附表 3-18 2021 年全国各省（区、市）移动电话用户总数

地区	移动电话用户总数(万户)	增长率 (%)	全国排名
广东	16267.80	4.70	1
山东	11248.51	3.13	2
河南	10352.62	3.00	3
江苏	10179.47	2.85	4
四川	9338.87	2.35	5
浙江	8859.64	3.20	6
河北	8643.53	3.69	7
湖南	6942.31	3.32	8
安徽	6192.62	2.77	9
湖北	5871.05	3.34	10
广西	5511.39	3.35	11
云南	5045.73	1.86	12
辽宁	4975.22	2.08	13
福建	4824.25	1.79	14
陕西	4777.76	4.10	15
江西	4496.76	5.82	16
上海	4398.83	2.83	17
贵州	4269.91	4.31	18
山西	4126.02	2.56	19
北京	3972.04	1.68	20
黑龙江	3759.52	-2.21	21
重庆	3751.11	3.05	22
内蒙古	3016.92	1.85	23
吉林	2966.48	3.36	24
新疆	2965.41	4.18	25
甘肃	2744.72	2.65	26
天津	1745.10	1.99	27
海南	1158.86	2.08	28
宁夏	866.12	3.21	29
青海	680.48	3.20	30
西藏	333.43	3.58	31

数据来源：工信部。

附表 3-19 2021 年全国各省（区、市）4G 移动电话用户

地区	4G 移动电话用户（万户）	全国排名
广东	10986.38	1
山东	7134.05	2
河南	6878.08	3
江苏	6296.87	4
四川	5907.50	5
河北	5906.11	6
浙江	5375.34	7
湖南	4614.23	8
安徽	3978.48	9
湖北	3959.29	10
广西	3807.67	11
辽宁	3355.18	12
云南	3215.69	13
福建	3091.27	14
陕西	3040.46	15
贵州	2850.47	16
山西	2760.16	17
江西	2741.83	18
上海	2730.08	19
北京	2473.12	20
重庆	2462.53	21
黑龙江	2457.85	22
内蒙古	2066.48	23
吉林	2009.21	24
甘肃	1837.26	25
新疆	1784.90	26
天津	1196.30	27
海南	734.86	28
宁夏	566.38	29
青海	448.31	30
西藏	217.89	31

数据来源：工信部。

附表 3-20 2021 年全国各省（区、市）5G 终端接入用户

地区	5G 终端接入用户（万户）	增长率（%）	全国排名
广东	5680.15	158.22	1
江苏	3445.63	155.14	2
河南	3301.16	159.11	3
山东	3220.55	167.67	4
浙江	2959.41	154.89	5
四川	2723.34	167.26	6
河北	2573.02	161.55	7
湖南	2357.89	193.14	8
安徽	1871.19	175.35	9
湖北	1774.06	160.51	10
广西	1630.71	173.05	11
陕西	1525.47	154.98	12
辽宁	1524.53	151.88	13
北京	1488.38	133.15	14
云南	1412.24	168.57	15
福建	1397.57	159.27	16
江西	1392.67	193.66	17
上海	1353.66	138.90	18
贵州	1321.62	162.37	19
山西	1304.80	151.40	20
重庆	1189.55	160.96	21
黑龙江	1123.17	146.29	22
内蒙古	953.37	139.17	23
吉林	934.14	164.53	24
新疆	846.89	177.81	25
甘肃	844.00	160.50	26
天津	599.00	139.35	27
海南	373.14	164.76	28
宁夏	304.22	148.42	29
青海	249.73	156.31	30
西藏	107.97	192.43	31

数据来源：工信部。

附表 3-21 2021 年全国各省（区、市）移动互联网用户

地区	移动互联网用户（万户）	增长率（%）	全国排名
广东	15070.27	5.75	1
山东	9367.97	6.92	2
河南	9136.57	4.43	3
江苏	8753.62	3.86	4
四川	7990.76	6.24	5
河北	7512.48	5.75	6
浙江	7483.37	6.28	7
湖南	6026.18	4.42	8
安徽	5276.70	5.31	9
湖北	5041.08	5.25	10
广西	5011.41	4.42	11
福建	4146.55	4.20	12
陕西	4115.16	6.16	13
云南	4063.24	2.99	14
辽宁	3994.08	1.84	15
江西	3855.94	7.13	16
贵州	3811.02	5.94	17
上海	3616.60	7.45	18
北京	3379.41	3.26	19
山西	3325.81	1.82	20
重庆	3288.50	5.50	21
黑龙江	3093.93	3.81	22
内蒙古	2665.19	3.53	23
新疆	2464.30	4.46	24
吉林	2454.55	0.39	25
甘肃	2434.24	5.90	26
天津	1536.83	3.22	27
海南	989.43	2.64	28
宁夏	750.82	5.35	29
青海	609.07	4.81	30
西藏	299.80	7.41	31

数据来源：工信部。

附表 3-22 2021 年全国各省（区、市）物联网终端用户

地区	物联网终端用户（万户）	增长率（%）	全国排名
广东	26376.87	27.03	1
江苏	17787.40	23.77	2
浙江	13587.45	17.95	3
山东	11630.03	27.19	4
北京	11169.83	13.72	5
上海	9616.36	3.45	6
河南	7436.76	11.74	7
福建	4490.86	25.66	8
河北	4364.00	42.20	9
陕西	3674.70	32.82	10
四川	3190.10	12.78	11
广西	3091.33	94.81	12
湖南	2894.08	42.61	13
湖北	2739.53	47.42	14
重庆	2267.61	27.76	15
安徽	2238.78	20.37	16
江西	2052.43	37.89	17
辽宁	1907.12	34.16	18
山西	1824.07	9.58	19
云南	1123.35	59.13	20
吉林	1064.23	17.76	21
天津	1060.28	26.75	22
内蒙古	1016.75	5.37	23
黑龙江	956.16	28.42	24
新疆	708.55	34.82	25
贵州	706.26	12.10	26
甘肃	319.10	20.13	27
海南	249.49	24.10	28
青海	172.04	28.42	29
宁夏	139.74	24.96	30
西藏	66.34	50.69	31

数据来源：工信部。

附表 3-23 2021 年全国各省（区、市）IPTV（网络电视）用户

地区	IPTV（网络电视）用户（万户）	增长率（%）	全国排名
四川	2924.44	5.29	1
广东	2788.06	15.75	2
江苏	2494.28	9.15	3
山东	2464.85	8.92	4
河南	1923.40	2.96	5
河北	1815.45	8.05	6
浙江	1716.26	10.70	7
安徽	1627.03	2.68	8
湖南	1606.42	11.24	9
湖北	1395.42	14.74	10
江西	1249.20	11.97	11
福建	1182.01	6.01	12
广西	1147.99	14.32	13
陕西	1142.59	14.94	14
云南	979.96	20.33	15
重庆	953.41	7.66	16
新疆	911.90	22.13	17
贵州	813.11	18.17	18
辽宁	745.69	15.05	19
山西	745.09	12.49	20
甘肃	704.16	9.20	21
上海	559.53	-0.96	22
黑龙江	554.51	18.69	23
内蒙古	543.68	16.33	24
天津	388.50	12.77	25
北京	374.81	14.75	26
吉林	361.91	13.32	27
海南	271.87	23.25	28
宁夏	256.32	10.10	29
青海	151.25	20.65	30
西藏	58.38	17.26	31

数据来源：工信部。

附表 3-24 2021 年全国各省（区、市）移动互联网接入流量

地区	移动互联网接入流量（亿 G）	增长率（%）	全国排名
广东	246.68	34.02	1
江苏	146.05	33.94	2
河南	137.87	45.69	3
浙江	136.09	34.60	4
山东	125.70	46.58	5
四川	125.65	39.49	6
湖南	95.37	34.52	7
河北	94.25	30.65	8
云南	90.00	26.33	9
安徽	82.29	33.87	10
广西	79.37	31.84	11
贵州	73.92	15.71	12
湖北	71.20	40.53	13
陕西	61.93	19.85	14
福建	60.68	32.01	15
江西	58.16	35.40	16
重庆	54.34	41.50	17
辽宁	53.99	34.01	18
北京	51.00	33.15	19
新疆	50.90	36.55	20
山西	48.63	33.08	21
上海	42.13	36.09	22
甘肃	42.06	31.83	23
内蒙古	40.51	24.21	24
吉林	34.78	23.30	25
黑龙江	31.63	26.80	26
天津	26.50	39.83	27
海南	18.32	32.91	28
宁夏	14.92	28.86	29
青海	13.60	29.24	30
西藏	7.80	38.18	31

数据来源：工信部。

附表 3-25 2021 年 12 月全国各省（区、市）移动互联网当月  
户均流量

地区	当月户均流量 (G)	增长率 (%)	全国排名
西 藏	24.19	40.20	1
青 海	21.74	21.77	2
云 南	19.38	11.98	3
新 疆	19.29	23.05	4
海 南	18.28	36.75	5
贵 州	18.17	12.22	6
浙 江	17.34	25.72	7
宁 夏	17.32	3.02	8
重 庆	16.31	30.45	9
天 津	15.93	23.58	10
江 苏	15.71	23.56	11
甘 肃	15.53	10.83	12
广 东	15.28	24.82	13
陕 西	15.26	19.53	14
广 西	15.11	26.21	15
四 川	15.08	22.90	16
湖 南	14.95	20.42	17
安 徽	14.55	16.77	18
江 西	14.53	25.55	19
内 蒙 古	14.06	15.09	20
北 京	13.99	21.85	21
福 建	13.88	26.22	22
河 南	13.62	80.47	23
山 西	13.58	19.89	24
湖 北	13.55	28.19	25
山 东	13.17	14.95	26
吉 林	13.09	16.08	27
辽 宁	12.33	15.13	28
河 北	11.89	23.07	29
上 海	10.94	21.94	30
黑 龙 江	9.10	11.89	31

数据来源：工信部。

附表 3-26 2021 年全国各省（区、市）移动电话普及率

地区	移动电话普及率（部/百人）	全国排名
北 京	181.43	1
上 海	176.87	2
浙 江	137.21	3
广 东	129.10	4
天 津	125.85	5
内 蒙 古	125.45	6
吉 林	123.23	7
陕 西	120.87	8
宁 夏	120.25	9
江 苏	120.11	10
山 西	118.17	11
黑 龙 江	118.04	12
新 疆	117.52	13
重 庆	117.02	14
辽 宁	116.81	15
福 建	116.13	16
河 北	115.85	17
海 南	114.95	18
青 海	114.87	19
四 川	111.61	20
山 东	110.79	21
贵 州	110.73	22
广 西	109.95	23
甘 肃	109.70	24
云 南	106.88	25
湖 南	104.48	26
河 南	104.19	27
湖 北	101.66	28
安 徽	101.47	29
江 西	99.51	30
西 藏	91.40	31

数据来源：工信部。

## 附录四 图目录

图 2-1	2019-2021 年云南省光缆线路长度.....	7
图 2-2	2021 年全国各省（区、市）本地网中继光缆线路长度 TOP20....	8
图 2-3	2021 年全国各省（区、市）接入光缆线路长度 TOP20.....	9
图 2-4	2021 年云南省各州（市）本地网中继光缆线路长度 .....	10
图 2-5	2021 年云南省各州（市）接入网光缆线路长度 .....	11
图 2-6	2019-2021 年云南省固定互联网宽带接入端口数 .....	12
图 2-7	2021 年全国各省（区、市）固定互联网宽带接入端口 TOP20..	12
图 2-8	2021 年全国各省（区、市）FTTH/O 端口 TOP20.....	13
图 2-9	2021 年云南省各州（市）固定互联网宽带接入端口数 .....	14
图 2-10	2021 年云南省各州（市）FTTH/O 端口数 .....	14
图 2-11	2019-2021 年云南省移动电话基站数.....	15
图 2-12	2021 年全国各省（区、市）移动电话基站数 TOP20.....	16
图 2-13	2021 年全国各省（区、市）4G 基站数 TOP20.....	17
图 2-14	2021 年全国各省（区、市）5G 基站数 TOP20.....	18
图 2-15	2021 年云南省各州（市）移动电话基站数 .....	19
图 2-16	2021 年云南省各州（市）5G 基站数 .....	20
图 2-17	2020-2021 年云南省 IPv4 地址数 .....	21
图 2-18	2020-2021 年云南省 IPv6 地址数 .....	21

图 2-19	2021 年全国各省（区、市）通信行业固定资产投资完成额 TOP15	22
图 2-20	2021 年全国各省（区、市）5G 投资增长率 TOP10	23
图 2-21	2020-2021 年云南省域名数及备案网站数	24
图 3-1	2019-2021 年云南省电信业务总量与电信业务收入情况	25
图 3-2	2021 年全国各省（区、市）电信业务总量排行 TOP20	26
图 3-3	2021 年云南省各州（市）电信业务总量	27
图 3-4	2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业营业收入	28
图 3-5	2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业互联网业务收入	29
图 3-6	2021 年云南省规模以上增值电信企业互联网业务收入构成	29
图 3-7	2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业营业成本	30
图 3-8	2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业利润总额	31
图 3-9	2019-2021 年云南省规模以上增值电信企业研发经费	32
图 4-1	2019-2021 年云南省固定互联网宽带接入用户数	33
图 4-2	2021 年全国各省（区、市）（固定）互联网宽带接入用户 TOP20	34
图 4-3	2021 年全国各省（区、市）家庭宽带接入用户 TOP20	35
图 4-4	2021 年全国各省（区、市）FTTH/O 接入用户 TOP20	36
图 4-5	2021 年云南省各州（市）固定互联网宽带接入用户	37
图 4-6	2021 年云南省各州（市）家庭宽带接入用户	37

图 4-7	2019-2021 年云南省城市与农村互联网宽带接入用户数.....	38
图 4-8	2021 年全国各省（区、市）城市宽带接入用户 TOP20.....	39
图 4-9	2021 年全国各省（区、市）农村宽带接入用户 TOP20.....	40
图 4-10	2021 年云南省各州（市）城市宽带接入用户.....	41
图 4-11	2021 年云南省各州（市）农村宽带接入用户.....	41
图 4-12	2021 年云南省固定宽带用户带宽分布.....	42
图 4-13	2019-2021 年云南省移动电话用户数.....	43
图 4-14	2021 年全国各省（区、市）移动电话用户 TOP20.....	43
图 4-15	2021 年全国各省（区、市）4G 移动电话用户 TOP20.....	44
图 4-16	2021 年全国各省（区、市）5G 移动电话用户 TOP20.....	45
图 4-17	2021 年云南省各州（市）移动电话用户.....	46
图 4-18	2021 年云南省各州（市）5G 电话用户.....	47
图 4-19	2021 年全国各省（区、市）物联网终端用户规模 TOP20.....	48
图 4-20	2021 年全国各省（区、市）物联网终端用户增速 TOP10.....	49
图 4-21	2021 年全国各省（区、市）IPTV 用户规模 TOP20.....	50
图 4-22	2021 年全国各省（区、市）IPTV 用户增速 TOP10.....	50
图 5-1	2021 年 1-12 月云南省网民使用的移动终端规模.....	51
图 5-2	2021 年 1-12 月云南省 PC 端网民规模.....	52
图 5-3	2021 年 12 月云南省移动端网民性别分布.....	53
图 5-4	2021 年 12 月云南省 PC 端网民年龄分布.....	54

图 5-5	2021 年 12 月云南省移动端网民年龄分布.....	54
图 6-1	2021 年全国各省（区、市）移动互联网接入流量 TOP20.....	55
图 6-2	2021 年 12 月全国各省（区、市）当月户均接入流量 TOP20....	56
图 6-3	2021 年云南省网民在 PC 端人均单日有效浏览时间.....	57
图 6-4	2021 年云南省网民在移动端单机单日有效时间 .....	58
图 7-1	2021 年即时通讯 APP 在云南省网民中的渗透情况 .....	59
图 7-2	2021 年云南省网民使用即时通讯 APP 有效时长 .....	60
图 7-3	2021 年（12 月）云南省网民常用即时通讯类 APP .....	61
图 7-4	2021 年搜索服务 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	62
图 7-5	2021 年云南省网民使用搜索服务 APP 有效时长 .....	62
图 7-6	2021 年 12 月云南省网民常用搜索服务类 APP .....	63
图 7-7	2021 年综合资讯 APP 在云南省网民中的渗透情况 .....	64
图 7-8	2021 年云南省网民使用综合资讯 APP 有效时长 .....	65
图 7-9	2021 年 12 月云南省网民常用综合资讯类 APP .....	66
图 7-10	2021 年网络购物 APP 在云南省网民中的渗透情况 .....	67
图 7-11	2021 年云南省网民使用网络购物 APP 有效时长 .....	68
图 7-12	2021 年 12 月云南省网民常用网络购物类 APP .....	68
图 7-13	2021 年美食外卖 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	69
图 7-14	2021 年云南省网民使用美食外卖 APP 有效时长 .....	70
图 7-15	2021 年 12 月云南省网民常用美食外卖类 APP .....	70

图 7-16	2021 年旅游预定 APP 在云南省网民的渗透率 .....	71
图 7-17	2021 年云南省网民使用旅游预定 APP 有效时长 .....	72
图 7-18	2021 年 12 月云南省网民常用旅游预定类 APP .....	72
图 7-19	2021 年网络支付 APP（不含微信支付）在云南省网民的渗透 情况 .....	73
图 7-20	2021 年云南省网民使用网络支付 APP 有效时长 .....	74
图 7-21	2021 年 12 月云南省网民常用网络支付类 APP .....	75
图 7-22	2021 年网上银行类 APP 云南省网民的渗透情况 .....	76
图 7-23	2021 全省网民使用金融理财 APP 有效时长 .....	76
图 7-24	2021 年 12 月云南省网民常用金融理财类 APP .....	77
图 7-25	2021 年综合理财类 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	78
图 7-26	2021 年全省网民使用金融理财 APP 有效时长 .....	79
图 7-27	2021 年 12 月云南省网民常用金融理财类 APP .....	79
图 7-28	2021 年网络音乐 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	80
图 7-29	2021 年云南省网民使用网络音乐 APP 有效时长 .....	81
图 7-30	2021 年 12 月云南省网民常用网络音乐类 APP .....	81
图 7-31	2021 年游戏服务类 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	82
图 7-32	2021 年云南省网民使用游戏服务 APP 有效时长 .....	83
图 7-33	2021 年 12 月云南省网民常用游戏服务类 APP .....	83
图 7-34	2021 年网络视频 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	84

图 7-35	2021 年云南省网民使用视频服务 APP 有效时长 .....	85
图 7-36	2021 年 12 月云南省网民常用视频服务类 APP .....	85
图 7-37	2021 年出行服务类 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	86
图 7-38	2021 年云南省网民使用网约车类 APP 有效时长 .....	87
图 7-39	2021 年 12 月云南省网民常用网约车类 APP .....	87
图 7-40	2021 年学习教育类 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	88
图 7-41	2021 年云南省网民使用教育学习 APP 有效时长 .....	89
图 7-42	2021 年 12 月云南省网民常用教育学习类 APP .....	89
图 7-43	2021 年健康医疗类 APP 在云南省网民的渗透情况 .....	90
图 7-44	2021 年云南省网民使用健康医疗 APP 有效时长 .....	91
图 7-45	2021 年 12 月云南省网民常用健康医疗类 APP .....	92
图 8-1	2021 年 12 月云南省部分超百万粉丝的个人认证类微博 .....	93
图 8-2	2021 年 12 月云南省部分典型抖音短视频账号粉丝数 .....	94
图 8-3	2021 年 12 月云南省部分典型抖音短视频账号传播指数 .....	95
图 8-4	2021 年 12 月全网典型抖音短视频账号传播指数 .....	95
图 8-5	2021 年 12 月云南省部分典型微信公众号传播指数 （不含政务和媒体） .....	96
图 8-6	2021 年 12 月全网典型微信公众号传播指数 .....	96
图 8-7	2021 年 12 月云南省部分典型政务及媒体微信公众号传播指数 .....	97
图 8-8	2021 年 12 月云南省部分典型政务及媒体微博粉丝量 .....	98

图 8-9	2021 年 12 月云南省部分典型政务及媒体抖音粉丝量 .....	98
图 9-1	2021 年云南省数字经济核心产业营业收入构成 .....	100
图 9-2	2021 年云南省各州（市）数字经济核心产业营业收入 .....	101
图 9-3	2021 年云南省各州（市）数字经济核心产业企业数 .....	102
图 12-1	2020-2021 年云南省 5G 创新应用示范领域 .....	111
图 12-2	云南省 5G 创新应用项目州市分布统计 .....	113
图 12-3	云南省 5G 应用行业分布 .....	114
图 12-4	云南省 5G 创新应用项目方案成熟度 .....	115
图 13-1	2020-2021 年云南省农村网络零售额 .....	117
图 13-2	2020-2021 年云南省跨境电商进出口报关单量 .....	119
图 13-3	2020-2021 年云南省跨境电商进出口额 .....	119
图 14-1	2021 年云南省网络安全抽样监测情况 .....	121

## 免责声明

本报告作为行业参考资料，报告中引用的数据部分采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响，由于调研方法及样本的限制、调查资料收集范围的限制，报告相关数据、成果或结论仅供参考。因使用本报告内容造成损失的，编者不承担相关责任。