

人民网研究院发布《中国移动互联网发展报告(2022)》——

# 移动互联网应用进一步与实体经济融合

唐维红 唐胜宏 廖灿亮

## 经济聚焦

人民网研究院日前发布了《中国移动互联网发展报告(2022)》，总结了2021年中国移动互联网发展状况，分析了移动互联网的年度发展特点。

2021年是实施“十四五”规划、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一年。5G、工业互联网、大数据中心等数字新基建加速推进，在新冠肺炎疫情防控常态化背景下，移动互联网应用进一步与实体经济融合，对我国经济社会发展的基础支撑作用进一步增强。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，“推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”，为新时期移动互联网发展指明方向，我国移动互联网迎来了新的发展阶段。

## 发展筑牢新基础

建成全球最大5G网络。截至2022年2月，我国累计建成并开通5G基站150.6万个，建成全球最大5G网络，覆盖全国所有地级市城区、超过98%的县城城区和80%的乡镇镇区。我国5G基站总量占全球60%以上，比上年末提高近1倍。5G网络向各行业定制的网络演进，工业、港口和医院等重点区域已建成超2300个5G行业虚拟专网，逐渐形成适应行业需求的5G网络体系。5G终端用户超过5亿户，占全球80%以上。5G用户渗透率超过30%，用户群体已形成规模。

移动电话用户和蜂窝物联网用户规模持续扩大。截至2021年底，我国移动电话用户总数16.43亿户，全年净增4875万户，普及率达116.3部/百人，比上年末提高3.4部/百人。其中，5G移动电话用户达到3.55亿户，占移动电话用户数的21.6%。三家基础电信企业发展蜂窝物联网用户13.99亿户，全年净增2.64亿户，其中物联网终端应用于智慧公共事业、智能制造、智慧交通等重点领域的用户分别达3.14亿、2.54亿和2.18亿户。

移动互联网用户规模增长已趋向稳定。截至2021年12月底，中国手机网民规模达10.29亿人，全年增加了4373万人。互联网红利进一步向老年人释放。截至2021年12月，我国60岁及以上老年网民规模达1.19亿，互

联网普及率达43.2%。

移动互联网流量快速增长。2021年，移动互联网接入流量达2216亿GB，比上年增长33.9%。全年移动互联网月户均流量(DOU)达13.36GB/户·月，同比增长29.2%。其中，手机上网流量达到2125亿GB，同比增长35.5%，在移动互联网总流量中占比为95.9%。

新型移动终端发展潜力巨大。新型终端主要包括无人机、AR/VR眼镜、机器人等，以及应用5G的行业终端，包括行业原有设备，如AGV(自动导引运输车)、网关、医疗设备、重型机械等。随着5G与行业融合越来越深，终端的类型将会越来越多。

5G投资带动经济总产出增长。根据2021年10月中国信通院发布的《中国无线经济白皮书2021》测算，我国无线经济2020年规模已超3.8万亿元，占我国GDP比重约为3.8%。初步预测，2021年我国无线经济规模约为4.4万亿元。5G商用使无线经济潜力进一步释放。

2021年5G投资1849亿元，占电信固定资产投资比重达45.6%。随着5G行业应用的深入发展，国民经济的其他行业也开始增加对5G及相关ICT技术的投资。据中国信通院测算，2021年5G直接带动经济总产出1.3万亿元，相比2020年增长33%。

## 广泛应用新技术

2021年，工业互联网网络、平台、安全三大体系持续完善。网络方面，工业5G切片虚拟专网和混合虚拟专网等新型网络模式快速推广，工业互联网基础设施应用支撑能力持续升级。平台方面，截至2021年12月，我国具有一定区域和行业影响力的工业互联网平台超过150家，接入设备总量超过7600万台套，服务企业超160万家。安全方面，国家级工业互联网安全监测与态势感知平台已与31个省级(自治区、直辖市)系统实现全部对接，“国家—省—企业”三级协同联动的工业互联网安全态势感知体系初步构建。

“十四五”规划纲要将人工智能列入“十四五”数字经济重点产业及“科技前沿领域攻关”技术之一，各省市陆续将人工智能写入地方“十四五”产业规划，明确行业发展路线图，推动人工智能基础设施建设快速落地。各地积极推动智能计算中心建设。截至2021年底，我国已经建成深圳、武汉等7个人工智能计算中心，还有上海、成都等10个城市在建或计划建设智能计算中心。截至2021年底，我国在用数据中心标准机架总规模超过400万

架，已基本满足各地区、各行业数据资源存储和算力需求。

2021年，区块链产业发展迈入新阶段。在政策驱动下，基于区块链的应用创新不断涌现，为经济社会数字化转型提供强大动力。在拓展数字经济国际合作中，区块链呈现出强大潜力。2021年4月，中国—东盟区块链公共服务平台“链链”上线，并全面接入国家级区块链与工业互联网协同创新新型基础设施“星火·链网”，目前已打造“区块链+链上自贸”“区块链+电子证照”等多元应用场景，将进一步推动面向东盟区域的数字经济合作。

目前，物联网已广泛应用赋能装备制造、工程机械、航天制造等传统行业，通过传感器、嵌入芯片的布设实现工业生产的智能感知和决策。此外，搭载了物联网传感器的可穿戴设备、智能家居、智慧医疗、车联网、灾害预警系统等应用开始进入大众日常生活。

## 打造发展新引擎

2021年，我国网络零售稳步增长，在稳就业、促消费、构建“双循环”新发展格局中作用进一步凸显。2021年，全国网上零售额达13.1万亿元，其中，实物商品网上零售额同比增长12.0%，达10.8万亿元，占社会消费品零售总额的24.5%，对社会消费品零售总额增长的贡献率为23.6%。

网络购物用户持续增长，为网络消费需求进一步释放夯实基础。截至2021年12月，我国网络购物用户规模达8.42亿，较2020年12月增长5969万。特别是以95后、00后为代表的“Z世代”以及“银发一族”网民的增长，带来了新的消费场景与模式，比如年轻网民的“云消费”以及老年人的在线医疗消费。

社交电商、直播电商等新业态新模式持续发展，成为驱动经济增长的新引擎。与此同时，网络零售企业不断向四、五线城市及广大乡村下沉，如社区电商美团优选在2021年已覆盖2600个市县，阿里下沉市场电商平台“淘特”年度活跃消费者超2.4亿，同比增长200%。

在线文旅、手机外卖引领新型消费。截至2021年12月，我国在线旅行预订用户规模达3.97亿，较2020年12月增加5466万。各地景点、博物馆等通过网络直播、VR等技术打造线上付费体验的新型文旅融合产品，推动“云上旅游”“云逛展”“云赏花”“在线剧院”等常态化。

截至2021年12月，我国网上外卖用户规

模达5.44亿，同比增长29.9%。用户规模增长推动市场规模扩大。与此同时，生鲜、药品等各类非餐饮业务纷纷加入外卖行业，成为重要的消费增长点。

电子商务持续助力乡村振兴。2021年，“三农”工作重心从脱贫攻坚向全面推进乡村振兴历史性转移。社交电商、直播电商等新业态新模式持续发展，助力乡村振兴。2021年全国农村网络零售额同比增长11.3%，达2.05万亿元。全国农产品网络零售额同比增长2.8%，达4221亿元。

2021年，数字政府建设从探索进入深化提质的新阶段，助力政务服务水平显著提升。在体制机制上，各地政务服务建立“好差评”制度，政务服务可以像网购一样给予评价。在场景应用上，更多政务服务事项实现网上办、掌上办、一网通办，包括疫情防控、大数据金融服务、医疗电子服务等在内的场景应用不断丰富。在数据开放平台建设方面，全国政务数据开放规模不断扩大。截至2021年底，已有19个省份数据开放平台上线运行，共开放19万个数据集、67亿多条数据量。

2021年，强化反垄断和防止资本无序扩张的相关政策法规相继出台，有效推动构建移动互联网公平市场环境及相关企业合规发展。11月，国家反垄断局正式成立，标志着反垄断进入新阶段，释放了国家将持续推进反垄断的强烈信号。

## 未来面临新挑战

移动互联网已经成为推动经济社会发展不可或缺的信息基础设施。未来，更多场景将由线下转至线上，人们的生产生活越来越离不开移动互联网。

5G、人工智能、大数据、区块链、物联网等发展迅猛的同时，也带来了新的风险挑战。比如人脸识别滥用带来个人隐私保护问题，智能算法存在“杀熟”现象、人工智能技术产生的伦理安全风险等，需要进一步建立健全技术规则治理体系。另一方面，关键核心技术存在短板。进一步加快移动互联网发展，还需在工业芯片、操作系统等硬软件关键核心技术领域加大攻关力度。

当前，数据安全工作面临新的风险挑战。一是数据大规模集中存储存在数据滥用与泄露风险。二是随着4G全面普及和5G规模化应用，社会将迎来“万物智联”的时代。更多的物体将加入互联网，链接的节点将越来越多，面临的网络攻击也将增多。三是数字经济安全体系有待进一步构建。

(上接第一版)

随着华润内部改革的稳步推进，业务运营稳健开展。集团相关规划进一步明确了企业定位——立足香港，服务国家战略，打造具有特色的国有资本投资公司，成为具有全球竞争力的世界一流企业。目前，华润集团正朝着既定目标稳步迈进。2021年，华润集团在《财富》世界500强中位列第六十九位，在世界品牌500强中位列第七十位，均创历史最好成绩。

## 进字发力，开拓进取

华润集团充分认识并切实用好多方面比较优势和有利条件，着力夯实“稳”的基础，持续增强“进”的动能，在服务国家战略、加强党的建设、优化运营模式等方面积极作为、不断进取。

服务国家战略，稳步推进。在雄安新区，华润集团成立专项工作小组，积极参与众多重大项目，合作打造创新生态圈；北京大兴国际机场，华润集团深度参与建设与运营；在粤港澳大湾区，华润集团与深圳清华大学研究院建立联合研究院，支持建设大湾区高水平产学研平台，牵头成立大湾区中央企业数字化协同创新联盟……华润集团始终将服务国家战略作为集团的重要使命和职责担当，在推动各项重大国家战略落地落实中，都有华润员工撸起袖子加油干的身影。

加强党的建设，深入推进。“既有课堂教学，又有现场教学，既有知识学习，又有实践锻炼，既有案例分享，又有读书论坛，收获满满。”参加了“青马工程”培训班的学员吴敏杰表示。2021年12月底，华润集团举办第一期青年马克思主义者培养工程培训班，40名优秀青年骨干参加了培训。华润集团不断完善党建工作体系，完善党建工作责任制考核评价办法。

优化运营模式，持续推进。今年年初，国务院国资委印发国有企业公司治理示范企业名单，华润集团和华润置地双双入选，是为数不多的集团公司和子公司同时入选的央企。华润集团不断完善现代企业制度，致力于“制度化、流程化、标准化、可操作、可推广、可复制”，通过优化运营模式增加竞争力。截至2022年3月，集团27家“两非”(非主业、非优势业务)企业已完成剥离24家，占比89%。93户重点亏损企业2021年整体盈利71.5亿元，相较2018年减亏增利117.2亿元，减亏增利幅度达257%。

## 实字为先，真抓实干

华润万家，在超市百强榜单上一直名列前茅；华润啤酒，连续多年蝉联销量冠军；华润置地，是实力雄厚的城市综合投资开发运营商；华润燃气，是城市燃气运营商的排头兵；华润医药，稳居行业前三名……

“华润一直实字为先，实实在在、心无旁骛做实业，并与俱进加快数字化改造，利用数字化赋能企业发展。”华润集团总经理王崔军说，华润集团产业多元，与大众生活息息相关，目前业务涵盖大消费、综合能源、城市建设运营、大健康、产业金融、科技及新兴产业六大领域，下设26个业务单元，有实体企业近2000家，众多品牌享誉全国。

在优化完善管理、履行社会责任等方面，华润集团同样实字为先，真抓实干。

向管理要效益，关键在一个实字。5月中旬，华润集团高层培训第五期举行，通过培训凝心聚力，把“打造具有华润特色的国有资本投资公司”向纵深推进，加快建成具有全球竞争力的世界一流企业。该培训是华润集团多年来打造学习型组织的重要载体，有力推动了公司组织变革、战略落地和领导力提升。之前，在国务院国资委公布的国有重点企业管理标杆创建行动名单中，华润集团入选了5项，在央企中名列前茅。管理实打实，华润集团形成“持续改善、追求卓越”的氛围，多数业务单元运营管理水平保持行业领先地位。

履行社会责任，重点在一个实字。今年1月25日，位于四川省巴中市南江县长赤镇龙泉村4社的华润希望小镇正式启动。该希望小镇在新建改建民居、配套公共设施的基础上，探索富硒大叶茶、长赤翡翠米、稻鱼共生等产业，实现良好发展。2008年至今，华润集团累计捐资超10亿元，在革命老区建设15座希望小镇，直接受益农民超3000户、1万多人，带动10万余人受益。华润集团定点帮扶宁夏海原、江西广昌，对口支援福建清流，出实招、用实功、求实效，让当地群众真切切得到了实惠。

## 新字为要，全力创新

5月24日，工信部发布“2022年跨行业跨领域工业互联网平台名单”，华润数科润联 Resolink 工业互联网平台成功入选。这表明华润集团在工业互联网平台领域进入行业领先地位，目前该平台已涵盖化工、燃气、食品、医药、建材、电力等12个行业，在安全生产、节能减排、质量管控、供应链管理九大领域取得显著成效。

入选国家级跨行业跨领域工业互联网平台名单，是华润新字为要、全力创新的一个缩影。

深入理顺科技创新体制。2021年2月，华润集团正式成立科技创新部，统筹管理集团创新工作，并进一步明确华润创业、华润资本的科创投资孵化职能。下属业务单元也快速完善科技创新组织体系建设。2021年9月，华润集团召开第一届科技创新大会，推动集团科技创新全面提速。

持续加大研发投入力度。大力推动现有业务单元持续加大研发投入，大力提升自主研发能力，力保集团整体研发强度增幅年均增长20%。2021年，华润集团整体研发投入达到46.6亿元，保持了逐年加速提升的态势，推动业务向价值链高端不断攀升。按规划，华润集团力争到2025年战略性新兴产业营收占比提升到20%以上，较2020年提高约8个百分点。

继续加快创新项目建设。华润集团加快推动国家级科研平台建设，集团下属“双百”“科改”试点企业，带头发挥积极作用。华润微电子2021年6月成功引入战略投资者，共同加大在先进微电子领域投资布局，目前新一代先进生产线选址已经确定。华润化学材料2021年10月在创业板上市，持续提升科技创新引领能力，努力成为“高分子材料领域中具有国际竞争力的优秀企业”。

“华润将聚焦自身发展，广聚人才，持续创新，加快建成具有全球竞争力的世界一流企业，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。”王祥明说。

本版责编：沈 寅 吕中正 梁心怡

## 滨海休闲

7月2日，在山东威海国际海水浴场，伴着蓝天、碧海，游客尽享乐趣。

每年5至10月是威海市的旅游旺季，这里的浴场水质清澈，以其特有的魅力吸引着游客慕名而来。目前，该市正全力推进国际滨海休闲旅游目的地城市建设。

朱春晓摄(影像中国)



## 东西部科技合作项目在宁夏集中签约

136个项目累计金额近27亿元

本报银川7月3日电 (记者张文、马丽敏)东西部科技合作工作推进会日前在宁夏召开，136个东西部科技合作项目在会上进行集中签约，累计签约金额近27亿元。

其中，宁夏与北京、上海、江苏等地新签约45项；内蒙古与北京、上海、江苏等地新签约25项；贵州新签约3项；云南新签约5项；西藏新签约5项；甘肃新签约9项；青海新签约20

项；新疆新签约19项；新疆生产建设兵团新签约5项。

东西部科技合作对推动区域协同创新、解决发展不平衡不充分问题具有重要意义。2017年，在科技部指导下，宁夏建立了东西部科技合作机制，将“政府引才”与“企业引智”相结合，目前已带动20多个省份参与东西部科技合作。

## 合肥中欧班列累计发运超2000列

1至5月发运班列同比增长98.5%

本报合肥7月3日电 (记者韩俊杰)记者获悉：合肥中欧班列从2014年全年开行13列，到2021年开行达668列，目前已累计开行突破2000列，开行频次从原先的每月1至2列到现在每周12至15列。8年多来，合肥中欧班列运力倍速增长，辐射范围不断扩大。

据介绍，合肥海关对中欧班列转关货物

实行“7x24小时”预约通关和全程无纸化通关，缩短通关时间，同时助力中欧班列拓展业务范围，支持跨境电商企业利用中欧班列拓展沿线国际市场，促进安徽出口产品、技术服务等全产业链的跨境电商发展。

今年1至5月，合肥中欧班列保持高速增长态势，累计发运班列391列，同比增长98.5%。