

网络。推进骨干网和接入网的同步提速，加强互联互通，提升网络整体质量。持续推动普遍服务工作，充分发挥中央财政资金引导作用，带动地方财政资金和社会资本投入，加大对中西部和农村贫困地区 5G 网络基础设施建设的投资力度。

（四）营造创新环境，促进产业融合发展

进一步简政放权，降低政策壁垒，探索包容创新的审慎监管制度，鼓励支持多元市场主体平等进入，培育壮大 5G 相关新技术、新产业、新业态、新模式，促进 5G 产业生态加快壮大。加大知识产权保护力度，激励企业增加 5G 研发投入，积极拓展 5G 业务应用领域。充分发挥政府引导作用，依托 IMT-2020（5G）推进组、工业互联网产业联盟等行业平台，统筹科研机构、高校、电信运营商、设备制造商、终端厂商、互联网企业和行业企业等产学研用力量，协同开展 5G 技术研究、标准研制、设备开发与行业应用。加快推动 5G 与工业互联网、车联网、远程医疗等垂直行业应用融合发展。

附件 1：5G 经济影响测算的敏感性分析

为进一步验证测算结果的稳健性和可靠性，本报告选取测算过程中的八个假设条件和参数变量进行了敏感性分析，包括 5G 渗透率、5G 单用户支出额、手机终端单价、平板等其他泛终端单价、M2M 单终端支出额、信息服务业务增长率、运营商 5G 网络投资占比以及各行业 5G 网络投资占比。通过对上述变量分别调整上浮和下浮 10%，考察直接经济贡献测算值的变化，并与原测算结果进行对比，从而判断关键影响因素以及测算结论的稳健性和可靠性。

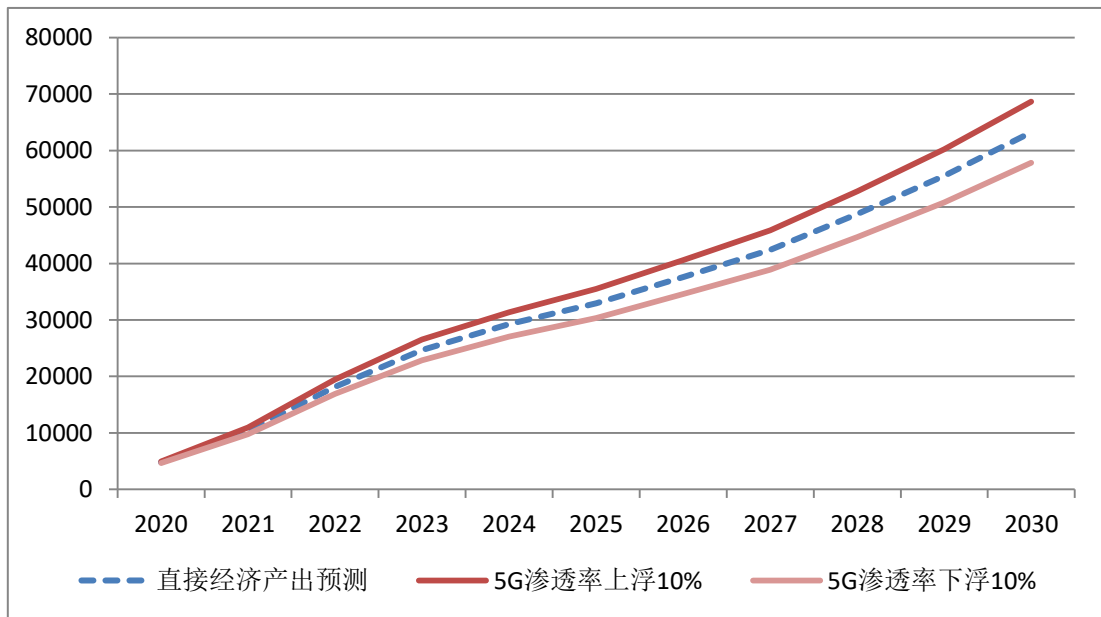
分析结果显示，5G 渗透率较其他变量对测算结果影响相对明显。在渗透率上浮 10%的情况下，2020 年至 2030 年的直接经济贡献测算值增长 3%至 9%（见附图 1），主要是因为渗透率参数在多个测算对象中均有涉及，因此对整体结果影响较为明显。此外，从时间上来看，在 5G 商用前期，手机单价变量和运营商 5G 网络投资占比变量对测算结果影响较突出，在分别上浮 10%的情况下，2020 年的直接经济贡献测算值分别增长 3%和 5%，主要是因为设备制造商收入在商用初期占比较高。在 5G 商用中后期，信息服务业务增长率变量对测算结果的影响较为突出，在上浮 10%的情况下，2030 年的直接经济贡献测算值增长 7%（见附图 2），主要是因为互联网企业收入在商用后期占比较高。

综上所述，在参数变量上/下浮 10%的情况下，测算结果

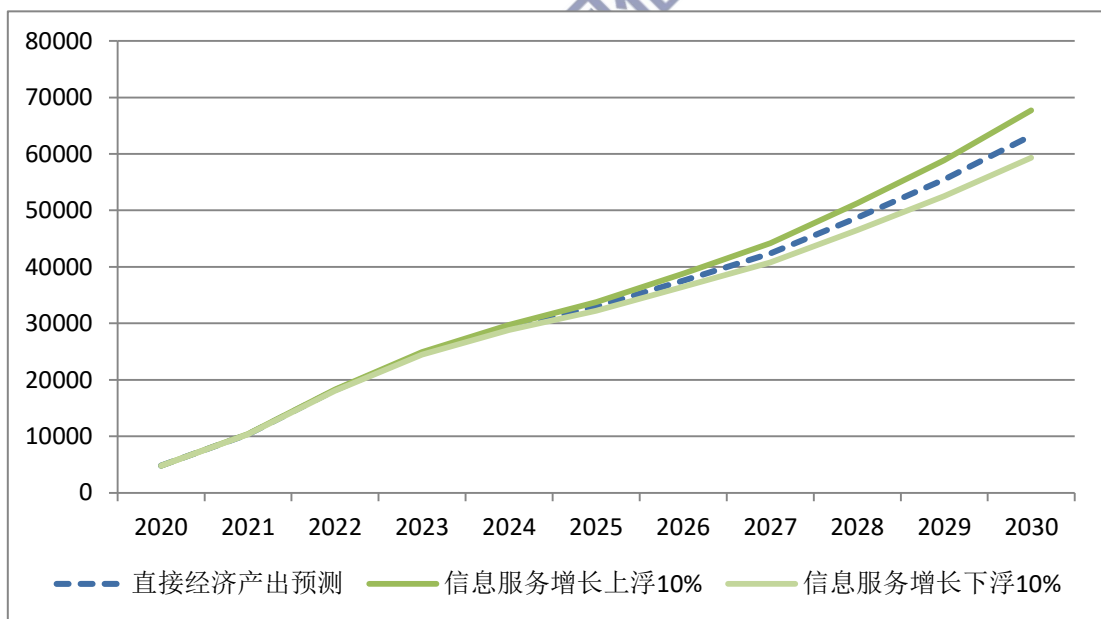
变化相对有限，表明测算结果具有较好的稳健性和可靠性。

附表 1 直接经济产出的敏感性分析

| 关键变量 | 变化 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 渗透率 | ↑ | 3% | 6% | 7% | 7% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 9% |
| | ↓ | -3% | -6% | -7% | -7% | -8% | -8% | -8% | -8% | -8% | -8% | -9% |
| 用户 ARPU | ↑ | 0% | 1% | 1% | 1% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% |
| | ↓ | 0% | -1% | -1% | -1% | -2% | -2% | -2% | -2% | -2% | -2% | -2% |
| 手机单价 | ↑ | 3% | 4% | 4% | 3% | 4% | 3% | 2% | 2% | 2% | 1% | 1% |
| | ↓ | -3% | -4% | -4% | -4% | -3% | -3% | -2% | -2% | -2% | -1% | -1% |
| 其他终端 | ↑ | 1% | 1% | 2% | 2% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| | ↓ | -1% | -1% | -2% | -2% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% |
| M2M ARPU | ↑ | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| | ↓ | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% |
| 信息服务增长 | ↑ | 0% | 0% | 1% | 1% | 2% | 2% | 3% | 4% | 5% | 6% | 7% |
| | ↓ | 0% | 0% | -1% | -1% | -2% | -2% | -3% | -4% | -5% | -5% | -6% |
| 运营商 5G 网络投资占比 | ↑ | 5% | 2% | 2% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 0% | 0% |
| | ↓ | -5% | -2% | -2% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% | 0% | 0% |
| 各行业 5G 网络投资占比 | ↑ | 1% | 1% | 1% | 0% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| | ↓ | -1% | -1% | -1% | 0% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% | -1% |



附图 1 5G 渗透率变动对直接经济产出的影响



附图 2 信息服务增长率变动对直接经济产出的影响

附件 2：5G 典型行业应用及经济影响测算

（一）车联网。车联网是物联网技术在交通行业的典型应用，是物联网与智能汽车的深度融合，通过整合人、车、路、周围环境等相关信息，为人们提供一体化服务。依靠 5G 的低时延、高可靠、高速率、安全性等优势，将有效提升对车联网信息及时准确采集、处理、传播、利用、安全能力，有助于车与车、车与人、车与路的信息互通与高效协同，有助于消除车联网安全风险，推动车联网产业快速发展。预计到 2030 年，我国车联网行业中 5G 相关投入（通信设备和通信服务）大约 120 亿元左右。

（二）工业领域。伴随我国加快实施制造强国战略，推进智能制造发展，5G 将广泛深入应用于工业领域，工厂车间中将出现更多的无线连接，将促使工厂车间网络架构不断优化，有效提升网络化协同制造与管理水平，促进工厂车间提质增效。预计到 2030 年，我国工业领域中 5G 相关投入（通信设备和通信服务）约达 2000 亿元。

（三）医疗行业。通过将 5G 技术引入医疗行业，将有效满足如远程医疗过程中低时延、高清画质和高可靠高稳定等要求，推动远程医疗应用快速普及，实现对患者（特别是边远地区患者）进行远距离诊断、治疗和咨询。预计到 2030 年，我国远程医疗行业中 5G 相关投入（通信设备和通信服务）将达 640 亿元。

（四）能源领域。能源互联网是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费以及市场深度融合的能源产业发展新形态，具有设备智能、多能协同、信息对称、供需分散、系统扁平、交易开放等主要特征。依托 5G 技术具备高速、实时和海量接入等特点，将进一步促进能源互联网扁平化、协同化、高效化和绿色化。预计到 2030 年，我国能源互联网行业中 5G 相关投入（通信设备和通信服务）将超 100 亿元。

CAICT 中国信通院



中国信息通信研究院

地点：北京市海淀区花园北路 52 号

邮政编码：100191

联系电话：010-62304839

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

