

2026-2031年中国第五代移动通信技术（5G）行业市场分析与发展趋势预测报告

报告简介

回顾移动通信的发展历程，每一代移动通信系统都可以通过标志性能力指标和核心关键技术来定义，其中，1G采用频分多址(FDMA)，只能提供模拟语音业务;2G主要采用时分多址(TDMA)，可提供数字语音和低速数据业务;3G以码分多址(CDMA)为技术特征，用户峰值速率达到2Mbps至数十Mbps，可以支持多媒体数据业务;4G以正交频分多址(OFDMA)技术为核心，用户峰值速率可达100Mbps至1Gbps，能够支持各种移动宽带数据业务。

5G关键能力比以前几代移动通信更加丰富，用户体验速率、连接数密度、端到端时延、峰值速率和移动性等都将成为5G的关键性能指标。然而，与以往只强调峰值速率的情况不同，业界普遍认为用户体验速率是5G最重要的性能指标，它真正体现了用户可获得的真实数据速率，也是与用户感受最密切的性能指标。基于5G主要场景的技术需求，5G用户体验速率应达到Gbps量级。

面对多样化场景的极端差异化性能需求，5G很难像以往一样以某种单一技术为基础形成针对所有场景的解决方案。此外，当前无线技术创新也呈现多元化发展趋势，除了新型多址技术之外，大规模天线阵列、超密集组网、全频谱接入、新型网络架构等也被认为是5G主要技术方向，均能够在5G主要技术场景中发挥关键作用。

5G是面向2020年以后移动通信需求而发展的新一代移动通信系统。根据移动通信的发展规律，5G将具有超高的频谱利用率和能效，在传输速率和资源利用率等方面较4G移动通信提高一个量级或更高，其无线覆盖性能、传输时延、系统安全和用户体验也将得到显著的提高。5G移动通信将与其他无线移动通信技术密切结合，构成新一代无所不在的移动信息网络，满足未来移动互联网流量增加1000倍的发展需求。5G移动通信系统的应用领域也将进一步扩展，对海量传感设备及机器与机器(M2M)通信的支撑能力将成为系统设计的重要指标之一。

5G将以可持续发展的方式，满足未来超千倍的移动数据增长需求，将为用户提供光纤般的接入速率，“零”时延的使用体验，千亿设备的连接能力，超高流量密度、超高连接数密度和超高移动性等多场景的一致服务，业务及用户感知的智能优化，同时将为网络带来超百倍的能效提升和超百倍的比特成本降低，并最终实现“信息随心至，万物触手及”的5G愿景。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、51行业报告网、全国及海外多种相关报纸杂志的基础信息等公布和提供的大量资料和数据，客观、多角度地对中国物联网市场进行了分析研究。报告在总结中国物联网行业发展历程的基础上，结合新时期的各方面因素，对中国物联网行业的发展趋势给予了细致和审慎的预测论证。报告资料详实，图表丰富，既有深入的分析，又有直观的比较，为企业在激烈的市场竞争中洞察先机，能准确及时的针对自身环境调整经营策略。

报告目录

第一章 5g相关概述 1

第一节 移动通信技术介绍 1

一、移动通信技术发展阶段 1

二、移动通信技术演进机遇 3

三、移动通信技术建设投资 3

四、移动通信技术存在的挑战 4

第二节 5g介绍 8

一、行业定义 8

二、研发历程 10

三、关键性能 13

四、技术特点 14

第三节 5g应用场景分析 15

一、信息消费 15

二、工业生产 16

三、互联网金融 17

四、教育和医疗 18

五、智能交通 19

六、公共管理 19

第二章 2021-2026年国际5g产业发展分析 20

第一节 2021-2026年国际5g技术发展分析 20

一、各国竞争状况 20

二、各国布局状况 21

三、企业布局状况 23

第二节 2021-2026年欧洲5g产业发展分析 25

一、5g技术研发情况 25

二、欧盟5g发展路线 26

三、欧盟metis 27

四、英国5gic 34

五、德国5g创新计划 35

第三节 2021-2026年美洲5g产业发展分析 38

一、美洲5g产业进展 38

二、5g技术研发状况 38

三、美国5g产业布局 38

四、企业竞争状况 39

第四节 2021-2026年亚洲5g产业发展分析 39

一、5g技术研发情况 39

二、日本5g发展计划 39

三、韩国5gforum 40

四、中国台湾5g布局 40

第三章 2021-2026年中国5g产业发展环境分析 41

第一节 政策环境 41

一、“宽带中国”战略 41

二、“互联网+”行动 42

三、三网融合政策 63

四、相关产业政策 64

第二节 经济环境 82

一、国民经济发展 82

二、工业经济发展 85

三、信息经济作用 90

第三节 社会环境 90

一、移动互联网用户激增 90

二、网络社会正在成型 91

三、观念转型影响 92

第四节 行业环境 92

一、电信业总体发展情况 92

- 二、电信用户规模状况 93
- 三、电信业务使用情况 94
- 四、电信业经济效益分析 94
- 五、电信业固定资产投资 95
- 六、电信业区域发展情况 95

第四章 2021-2026年中国4G产业发展现状 97

第一节 中国通信技术的发展历程 97

- 一、通信技术革命阶段 97
- 二、中国通信技术历程 98
- 三、各阶段通信技术比较 100

第二节 2021-2026年中国4G产业发展分析 104

- 一、产业发展概况 104
- 二、产业发展特征 104
- 三、产业发展规模 105
- 四、对5G发展的影响 105

第三节 2021-2026年中国4G用户发展分析 106

- 一、移动宽带用户特征 106
- 二、4G用户增长规模 107
- 三、4G用户特征分析 108

第四节 2021-2026年中国4G业务发展分析 108

- 一、传统业务发展分析 108
- 二、数据流量业务分析 108

三、移动数据业务分析 109

第五节 2021-2026年中国电信运营商竞争合作分析 111

一、3G/4g网络运营竞争分析 111

二、电信运营商合作情况 114

三、电信运营商价格战分析 115

四、4g+竞争格局分析 117

第六节 2021-2026年中国4g商用发展分析 118

一、国际4g商用状况 118

二、中国4g商用状况 119

三、4g商用趋势分析 119

第五章 2021-2026年中国5g产业发展分析 121

第一节 2021-2026年中国5g产业发展综述 121

一、发展背景 121

二、发展阶段 121

三、发展共识 122

四、研发进程 124

第二节 2021-2026年中国5g标准化进程分析 125

一、5g标准化进程状况 125

二、5g标准初步共识 126

三、国际5g标准权争夺 126

四、中国5g标准领先 127

第三节 2021-2026年中国5g产业竞争状况 127

一、竞争焦点分析 127

二、企业竞争状况 127

三、技术合作状况 128

第四节 2021-2026年中国5g安全需求分析 129

一、传统通信安全 129

二、5g新安全挑战 129

三、5g安全目标 131

四、5g安全观点 132

五、业务安全保护 133

六、5g安全评估 134

第五节 2021-2026年中国5g产业发展需求分析 135

一、业务需求 135

二、用户需求 136

三、效率需求 136

四、可持续发展 137

第六节 2021-2026年中国5g商用研究 137

一、5g商用进程 137

二、5g商用前景 139

三、5g商用可行性 140

第六章 2021-2026年5g需求驱动产业分析 141

第一节 移动互联网产业发展分析 141

一、产业发展概况 141

二、产业发展特征 141

三、产业发展规模 143

四、对5g发展的影响 143

五、发展驱动力 144

第二节 物联网产业发展分析 145

一、产业发展概况 145

二、产业发展特征 145

三、产业发展规模 145

四、5g时代物联网通信 146

五、5g时代物联网应用潜力 146

第三节 云计算产业发展分析 148

一、产业发展概况 148

二、产业发展特征 149

三、产业发展规模 149

四、5g时代云计算技术 150

第四节 大数据产业发展分析 151

一、产业发展概况 151

二、产业发展特征 151

三、产业发展规模 152

四、基于5g的大数据网络架构 153

五、5g时代大数据应用潜力 156

第七章 2021-2026年中国5g产业链主要环节分析 157

第一节 5g产业链综合分析 157

一、5g产业链构成 157

二、5g产业链规划期 158

三、5g产业链建设期 158

四、5g产业链应用期 158

第二节 5g产业链上游——电信设备行业分析 159

一、电信设备结构分析 159

二、电信设备动态分析 160

三、电信设备发展机遇 162

第三节 5g产业链中游——电信运营行业分析 163

一、电信运营结构分析 163

二、电信运营动态分析 163

三、电信运营发展机遇 164

第四节 5g产业链下游——电信终端行业分析 165

一、电信终端用户分析 165

二、电信终端应用场景 165

三、电信终端发展机遇 166

第八章 2021-2026年5g无线技术分析 167

第一节 大规模天线阵列 167

一、研究背景 167

二、技术优势 167

三、应用场景 167

四、研究方向 168

第二节 滤波器组多载波技术 168

一、研究背景 168

二、技术优势 169

三、应用场景 169

四、研究方向 170

第三节 全频谱接入技术 170

一、研究背景 170

二、5g频谱框架 171

三、核心工作内容 171

四、研究现状及展望 173

五、对无线电管理影响 174

第四节 5g无线网络技术 175

一、超密集组网 175

二、自组织网络技术 175

三、软件定义无线网络 175

四、内容分发网络 176

第九章 2021-2026年5g产业其他关键技术分析 177

第一节 5g技术场景分析 177

一、连续广域覆盖 177

二、热点高容量 177

三、低功耗大连接 177

四、低时延高可靠 177

第二节 5g技术专利申请状况 178

一、专利申请现状 178

二、各国专利状况 179

三、技术布局状况 180

四、专利权人专利趋势 180

五、5g相关技术专利趋势 180

第三节 5g底层技术 188

一、底层技术专利 188

二、fofdm技术 189

三、fofdm技术专利 189

第四节 5g技术新空口 190

一、新空口路线 190

二、filtered-ofdm 191

三、新型多址接入 192

四、polarcodes 194

五、无线接入虚拟化 194

第十章 2021-2026年5g产业发展风险及机遇分析 200

第一节 5g技术挑战分析 200

一、系统与技术融合 200

二、容量和频谱效率提升 201

三、物联网和业务灵活性 202

四、网络能耗与成本降低 203

五、终端方面的挑战 203

六、产业生态的挑战 204

第二节 5g运营挑战分析 205

一、盈利模式 205

二、运营模式 205

三、管控权限 206

第三节 5g频率挑战分析 206

一、频段支持业务挑战 206

二、频率与无线电规则 208

第四节 5g产业发展机遇分析 208

一、产业发展机遇 208

二、相关产业发展机遇 210

第十一章 2021-2026年5g产业国际重点企业经营状况 212

第一节 爱立信(ericsson) 212

一、企业发展概况 212

二、企业经营状况 212

三、5g技术进展 213

四、5g战略布局 214

第二节 诺基亚(nokiacorporation) 217

一、企业发展概况 217

二、企业经营状况 217

三、5g技术进展 218

四、5g战略布局 219

第三节 威瑞森电信(verizon) 222

一、企业发展概况 222

二、企业经营状况 222

三、5g技术进展 223

第四节 高通(qualcomm) 224

一、企业发展概况 224

二、企业经营状况 224

三、5g战略布局 225

第五节 三星(samsung) 227

一、企业发展概况 227

二、企业经营状况 228

三、5g技术进展 229

第六节 sk电讯(sktelecom) 230

一、企业发展概况 230

二、企业经营状况 231

三、5g技术进展 232

第七节 澳电讯公司(telstra) 235

一、企业发展概况 235

二、企业经营状况 236

三、5g战略布局 238

第十二章 2021-2026年5g产业国内重点企业经营状况 240

第一节 中兴通讯 240

一、企业发展概况 240

二、经营效益分析 241

三、业务经营分析 242

四、财务状况分析 243

五、5g研发状况 244

六、5g战略布局 245

第二节 华为 246

一、企业发展概况 246

二、经营效益分析 247

三、业务经营分析 249

四、财务状况分析 249

五、5g研发状况 250

六、5g发展历程 252

七、5g联盟合作 253

八、5g运营商合作 254

第三节 大唐电信 254

一、企业发展概况 254

二、经营效益分析 255

三、业务经营分析 256

四、财务状况分析 257

五、5g研发状况 258

六、5g战略布局 259

第四节 中国移动 262

一、企业发展概况 262

二、经营效益分析 267

三、业务经营分析 268

四、财务状况分析 269

五、5g发展愿景 269

第五节 中国联通 269

一、企业发展概况 269

二、经营效益分析 276

三、业务经营分析 276

四、财务状况分析 278

五、5g发展愿景 278

第六节 中国电信 278

一、企业发展概况 278

二、经营效益分析 279

三、业务经营分析 279

四、财务状况分析 279

五、5g战略布局 280

第十三章 2026-2031年5g产业发展前景及趋势预测 281

第一节 5g产业发展愿景分析 281

一、总体愿景 281

二、宏观愿景 282

三、用户愿景 282

四、应用愿景 283

第二节 5g产业发展方向分析 283

一、5g技术突破发展方向 283

二、5g技术演进要点分析 284

三、5g网络安全技术方向 285

第三节 5g产业发展前景分析 287

一、5g业务发展趋势 287

二、5g产业市场前景 294

三、5g移动设备产业规模 296

第四节 中道泰和对2026-2031年5g产业发展预测分析 297

图表目录

图表：移动通信的演进 15

图表：vr/ar业务指标要求 28

图表：5g工业互联网应用示意图 29

图表：5g工业应用时间表 29

图表：2021-2026年gdp初步核算数据 94

图表：gdp同比增长速度 94

图表：gdp环比增长速度 95

图表：固定资产投资同比增速 97

图表：2021-2026年电信业收入(亿元)	104
图表：2021-2026年移动互联网流量(gb)	105
图表：2021-2026年中国三大运营商宽带用户数对比	106
图表：2021-2026年电信业固定资产投资规模(亿元)	107
图表：2021-2026年电信业区域发展情况	107
图表：2021-2026年底各大公司5g关键专利持有量	140
图表：2021-2026年中国5g区域市场规模结构预测	148
图表：2021-2026年移动互联网产业市场规模(亿元)	155
图表：2021-2026年我国物联网市场规模(亿元)	158
图表：2021-2026年中国云计算市场规模(亿元)	161
图表：2021-2026年我国大数据产业市场规模(亿元)	165
图表：5g产业链全图	169
图表：5g产业链应用发展趋势	170
图表：5g频谱划分情况	183
图表：高频信道建模研究思路	184
图表：5g空口技术路线和应用场景	184
图表：低频混合组网	184
图表：无线接入网架构演进	207
图表：爱立信2021-2026年利润表	224
图表：2021-2026年诺基亚利润表	229
图表：威瑞森电信2021-2026年财务数据	234
图表：2021-2026年高通财务数据	236

图表：三星2021-2026年财务数据	240
图表：2021-2026年sk电讯财务数据	243
图表：中兴通讯股份有限公司财务状况	255
图表：2021-2026年华为业务来源结构	260
图表：2021-2026年华为全球业务分布	261
图表：华为2021-2026年财务状况	262
图表：华为研发投入情况	264
图表：2021-2026年大唐电信利润表	269
图表：主要经济指标	288
图表：5g产业总体愿景	293
图表：2026-2031年5g直接经济产出结构(亿元)	308
图表：2026-2031年5g市场规模预测	310
图表：2026-2031年中国5g行业资产规模预测	310

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : kf@51baogao.cn

报告编号：147717

本文地址：<https://www.51baogao.cn/sc/20191121/147717.shtml>

在线订购：[点击这里](#)