

## 中国5G行业深度调研与投资战略咨询报告(2024-2029版)

## 报告简介

5G即第五代移动电话行动通信标准，也称第五代移动通信技术。截至2020年1月1日，全球5G标准专利申请数量为21571件，中国占比达到34%，是现有4G标准的1.5倍以上。5G标准必要专利中申请数量最多的企业是华为，占到15%。中国企业中，中兴通讯排名第五，中国电信科学技术研究院(CATT)排名第九。专利申请数量紧随中国的是韩国，占25%，美国和芬兰各占14%，瑞典约8%，日本约5%。

5G是新基建的领衔项目，近两年国家和各省份不断出台政策和规划促进行业的发展，体现了行业的发展宏观愿景。目前有19个省市的政府工作报告将"推进5G通信网络建设"列入2020年重点工作，其中有6个省市明确规划了2020年新建5G基站的数量，合计超过17.8万个。作为首批5G试点城市，深圳5G基站建设项目已经全面复工。按照规划，深圳2020年总共要新建3万个5G基站，累计建成4.5万个，力争在2020年8月底前率先实现5G网络全覆盖。在广东，在2019年底开通3.7万座5G基站的基础上，力争2020年建设6万座5G基站，广东省5G用户数达2000万人，100M光纤用户占比提升到90%以上。

从产出结构看，拉动产出增长的动力随5G商用进程的深化而相继转换。在5G商用初期，运营商大规模开展网络建设，5G网络设备投资带来的设备制造商收入将成为5G直接经济产出的主要来源，预计2020年，网络设备和终端设备收入合计约4500亿元，占直接经济总产出的94%。在5G商用中期，来自用户和其他行业的终端设备支出和电信服务支出持续增长，预计到2025年，上述两项支出分别为1.4万亿和0.7万亿元，占到直接经济总产出的64%。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息技术有限公司领衔撰写，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5G市场进行了分析研究。报告在总结中国5G行业发展历程的基础上，结合新时期的各方面因素，对中国5G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5G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

## 第一部分 产业环境透视

## 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 9

###### 一、行业定义 9

###### 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 18

###### 六、公共管理 19

#### 第二章 2019-2023年国际

##### 第一节 2019-2023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 2019-2023年欧洲5g产业发展分析 26

###### 一、5g技术研发情况 26

###### 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 2019-2023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 2019-2023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 41

## 第三章 2019-2023年中国

### 第一节 政策环境 42

一、“宽带中国”战略 42

二、“互联网+”行动 43

三、三网融合政策 64

四、相关产业政策 65

### 第二节 经济环境 77

一、国民经济发展 77

二、工业经济发展 92

三、信息经济作用 95

### 第三节 社会环境 96

一、移动互联网用户激增 96

二、网络社会正在成型 100

三、观念转型影响 100

#### 第四节 行业环境 101

一、电信业总体发展情况 101

二、电信用户规模状况 104

三、电信业务使用情况 106

四、电信业经济效益分析 109

五、电信业固定资产投资 110

六、电信业区域发展情况 112

#### 第二部分 市场全景调研

#### 第四章 2019-2023年中国

##### 第一节 中国通信技术发展历程 114

一、通信技术革命阶段 114

二、中国通信技术历程 115

三、各阶段通信技术比较 117

##### 第二节 2019-2023年中国4g产业发展分析 121

一、产业发展概况 121

二、产业发展特征 121

三、产业发展规模 122

四、对5g发展的影响 124

##### 第三节 2019-2023年中国4g用户发展分析 125

一、移动宽带用户特征 125

二、4g用户增长规模 126

三、4g用户特征分析 127

##### 第四节 2019-2023年中国4g业务发展分析 128

一、传统业务发展分析 128

- 二、数据流量业务分析 128
- 三、移动数据业务分析 129
- 第五节 2019-2023年中国电信运营商竞争合作分析 130
  - 一、3g/4g网络运营竞争分析 130
  - 二、电信运营商合作情况 134
  - 三、电信运营商价格战分析 134
  - 四、4g+竞争格局分析 137
- 第六节 2019-2023年中国4g商用发展分析 138
  - 一、国际4g商用状况 138
  - 二、中国4g商用状况 139
  - 三、4g商用趋势分析 139
- 第五章 2019-2023年中国
  - 第一节 2019-2023年中国5g产业发展综述 141
    - 一、发展背景 141
    - 二、发展阶段 144
    - 三、发展共识 145
    - 四、研发进程 147
  - 第二节 2019-2023年中国5g标准化进程分析 147
    - 一、5g标准化进程状况 147
    - 二、5g标准初步共识 148
    - 三、国际5g标准权争夺 148
    - 四、中国5g标准领先 149
  - 第三节 2019-2023年中国5g产业竞争状况 149
    - 一、竞争焦点分析 149

二、企业竞争状况 152

三、技术合作状况 155

第四节 2019-2023年中国5g安全需求分析 156

一、传统通信安全 156

二、5g新安全挑战 156

三、5g安全目标 159

四、5g安全观点 160

五、业务安全保护 161

六、5g安全评估 162

第五节 2019-2023年中国5g产业发展需求分析 163

一、业务需求 163

二、用户需求 164

三、效率需求 165

四、可持续发展 165

第六节 2019-2023年中国5g商用研究 166

一、5g商用进程 166

二、5g商用前景 167

三、5g商用可行性 168

第六章 2019-2023年

第一节 移动互联网产业发展分析 170

一、产业发展概况 170

二、产业发展特征 170

三、产业发展规模 172

四、对5g发展的影响 173

- 五、发展驱动力 173
- 第二节 物联网产业发展分析 174
  - 一、产业发展概况 174
  - 二、产业发展特征 174
  - 三、产业发展规模 174
  - 四、5g时代物联网通信 175
  - 五、5g时代物联网应用潜力 175
- 第三节 云计算产业发展分析 177
  - 一、产业发展概况 177
  - 二、产业发展特征 178
  - 三、产业发展规模 180
  - 四、5g时代云计算技术 182
- 第四节 大数据产业发展分析 183
  - 一、产业发展概况 183
  - 二、产业发展特征 184
  - 三、产业发展规模 185
  - 四、基于5g的大数据网络架构 185
  - 五、5g时代大数据应用潜力 189
- 第七章 2019-2023年中国
  - 第一节 5g产业链综合分析 190
    - 一、5g产业链构成 190
    - 二、5g产业链规划期 191
    - 三、5g产业链建设期 191
    - 四、5g产业链应用期 191

## 第二节 5g产业链上游——电信设备行业分析 192

### 一、电信设备结构分析 192

### 二、电信设备动态分析 193

### 三、电信设备发展机遇 196

## 第三节 5g产业链中游——电信运营行业分析 197

### 一、电信运营结构分析 197

### 二、电信运营动态分析 197

### 三、电信运营发展机遇 198

## 第四节 5g产业链下游——电信终端行业分析 198

### 一、电信终端用户分析 198

### 二、电信终端应用场景 199

### 三、电信终端发展机遇 199

## 第三部分 行业深度分析

## 第八章 2019-2023年

### 第一节 大规模天线阵列 201

#### 一、研究背景 201

#### 二、技术优势 201

#### 三、应用场景 201

#### 四、研究方向 202

### 第二节 滤波器组多载波技术 202

#### 一、研究背景 202

#### 二、技术优势 203

#### 三、应用场景 203

#### 四、研究方向 204



### 第三节 全频谱接入技术 204

#### 一、研究背景 204

#### 二、5g频谱框架 205

#### 三、核心工作内容 206

#### 四、研究现状及展望 208

#### 五、对无线电管理影响 210

### 第四节 5g无线网络技术 210

#### 一、超密集组网 210

#### 二、自组织网络技术 213

#### 三、软件定义无线网络 221

#### 四、内容分发网络 221

## 第九章 2019-2023年

### 第一节 5g技术场景分析 228

#### 一、连续广域覆盖 228

#### 二、热点高容量 231

#### 三、低功耗大连接 231

#### 四、低时延高可靠 233

### 第二节 5g技术专利申请状况 234

#### 一、专利申请现状 234

#### 二、各国专利状况 235

#### 三、技术布局状况 236

#### 四、专利权人专利趋势 237

#### 五、5g相关技术专利趋势 238

### 第三节 5g底层技术 245

- 一、底层技术专利 245
- 二、fofdm技术 246
- 三、fofdm技术专利 246
- 第四节 5g技术新空口 247
  - 一、新空口路线 247
  - 二、filtered-ofdm 249
  - 三、新型多址接入 249
  - 四、polarcodes 251
  - 五、无线接入虚拟化 251
- 第十章 2019-2023年
  - 第一节 5g技术挑战分析 257
    - 一、系统与技术融合 257
    - 二、容量和频谱效率提升 258
    - 三、物联网和业务灵活性 259
    - 四、网络能耗与成本降低 260
    - 五、终端方面的挑战 260
    - 六、产业生态的挑战 261
  - 第二节 5g运营挑战分析 262
    - 一、盈利模式 262
    - 二、运营模式 262
    - 三、管控权限 263
  - 第三节 5g频率挑战分析 263
    - 一、频段支持业务挑战 263
    - 二、频率与无线电规则 265

第四节 5g产业发展机遇分析 265

一、产业发展机遇 265

二、相关产业发展机遇 267

第四部分 竞争格局分析

第十一章 2019-2023年

第一节 爱立信(ericsson) 268

一、企业发展概况 268

二、企业经营状况 269

三、5g技术进展 270

四、5g战略布局 271

第二节 诺基亚(nokiacorporation) 274

一、企业发展概况 274

二、企业经营状况 275

三、5g技术进展 276

四、5g战略布局 277

第三节 威瑞森电信(verizon) 279

一、企业发展概况 279

二、企业经营状况 280

三、5g技术进展 281

第四节 高通(qualcomm) 283

一、企业发展概况 283

二、企业经营状况 284

三、5g战略布局 285

第五节 三星(samsung) 287

一、企业发展概况 287

二、企业经营状况 288

三、5g技术进展 293

第六节 sk电讯(sktelecom) 294

一、企业发展概况 294

二、企业经营状况 295

三、5g技术进展 296

第七节 澳电讯公司(telstra) 299

一、企业发展概况 299

二、企业经营状况 301

三、5g战略布局 302

第十二章 2019-2023年

第一节 中兴通讯 304

一、企业发展概况 304

二、经营效益分析 305

三、业务经营分析 308

四、财务状况分析 312

五、5g研发状况 313

六、5g战略布局 314

第二节 华为 317

一、企业发展概况 317

二、经营效益分析 318

三、业务经营分析 320

四、财务状况分析 322

五、5g研发状况	323
六、5g发展历程	325
七、5g联盟合作	330
八、5g运营商合作	331
第三节 大唐电信	331
一、企业发展概况	331
二、经营效益分析	333
三、业务经营分析	335
四、财务状况分析	336
五、5g研发状况	339
六、5g战略布局	340
第四节 中国移动	343
一、企业发展概况	343
二、经营效益分析	349
三、业务经营分析	349
四、财务状况分析	352
五、5g发展愿景	352
第五节 中国联通	354
一、企业发展概况	354
二、经营效益分析	360
三、业务经营分析	362
四、财务状况分析	364
五、5g发展愿景	365
第六节 中国电信	367

- 一、企业发展概况 367
- 二、经营效益分析 368
- 三、业务经营分析 369
- 四、财务状况分析 371
- 五、5g战略布局 372
- 第五部分 发展前景展望
- 第十三章 2024-2029年
- 第一节 5g产业发展愿景分析 375
  - 一、总体愿景 375
  - 二、宏观愿景 376
  - 三、用户愿景 379
  - 四、应用愿景 379
- 第二节 5g产业发展方向分析 380
  - 一、5g技术突破发展方向 380
  - 二、5g技术演进要点分析 381
  - 三、5g网络安全技术方向 382
- 第三节 5g产业发展前景分析 383
  - 一、5g业务发展趋势 383
  - 二、5g产业市场发展前景 391
  - 三、5g移动设备产业规模 392
- 第四节 中道泰和对2024-2029年5g产业发展预测分析 394
- 图表目录
- 图表：移动通信的演进 3
- 图表：vr/ar业务指标要求 16

图表：5g工业应用时间表 16

图表：5g工业互联网应用示意图 17

图表：2019-2023年我国国内生产总值及其增长速度 78

图表：2019-2023年三次产业增加值占国内生产总值比重 78

图表：2019-2023年万元国内生产总值耗能降低率 79

图表：2019-2023年全员劳动生产率 79

图表：2019-2023年年末人口数及其构成 80

图表：2019-2023年常住人口城镇化率 80

图表：2019-2023年城镇新增就业人数 81

图表：2019-2023年居民消费价格月度涨跌幅度 81

图表：2019-2023年居民消费价格增长幅度 82

图表：2019-2023年年末国家外汇储备 82

图表：2019-2023年年末全国农村贫困人口和贫困发生率 84

图表：2019-2023年社会消费品零售总额 84

图表：2019-2023年三次产业投资占固定资产投资(不含农业)比重 85

图表：2019-2023年分行业固定资产投资(不含农业)增长速度 86

图表：2019-2023年固定资产投资新增主要生产与运营能力 86

图表：2019-2023年房地产开发和销售主要指标及其增速 87

图表：2019-2023年研究与实验发展(r&d)经费支出及其增长速度 88

图表：2019-2023年专利申请、授权和有效专利情况 88

图表：2019-2023年普通本专科、中等职业教育及普通高中招生人数 89

图表：2019-2023年全国居民人均可支配收入及其增长速度 90

图表：2019-2023年全国居民人均消费支出及其构成 90

图表：5g产业基金设立情况(不完全统计) 92

- 图表：2019-2023年全部工业增加值及其增速 92
- 图表：2019-2023年主要工业产品产量及其增速 93
- 图表：2019-2023年建筑业增加值及其增速 95
- 图表：天津市移动电话用户数量 98
- 图表：天津市宽带用户规模 98
- 图表：2019-2023年电信业务收入增长情况 101
- 图表：2019-2023年移动通信业务和固定通信业务收入占比情况 102
- 图表：2019-2023年电信收入结构(话音和非话音)情况 102
- 图表：2019-2023年固定数据及互联网业务收入发展情况 103
- 图表：2019-2023年移动数据及互联网业务收入发展情况 103
- 图表：2019-2023年固定电话及移动电话普及率发展情况 104
- 图表：2019-2023年各省移动电话普及率情况 104
- 图表：2018和2019-2023年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况 105
- 图表：2019-2023年农村宽带接入用户及占比情况 106
- 图表：2019-2023年移动互联网流量及月dou增长情况 107
- 图表：2019-2023年移动互联网接入当月流量及当月dou情况 107
- 图表：2019-2023年移动短信业务量和收入增长情况 108
- 图表：2019-2023年移动电话用户和通话量增长情况 108
- 图表：2019-2023年1-6月电信业务收入和电信业务总量累计增速 109
- 图表：2019-2023年互联网宽带接入端口发展情况 111
- 图表：2019-2023年移动电话基站发展情况 111
- 图表：2019-2023年东、中、西、东北地区电信业务收入比重 112
- 图表：2019-2023年东、中、西、东北地区100mbps及以上固定宽带接入用户渗透率情况 113
- 图表：2019-2023年东、中、西、东北地区移动互联网接入流量增速情况 113



图表：2019-2023年6月末4g用户总数占比情况 123

图表：2019-2023年-  
2022年6月末光纤接入(ftth/o)和100mbps及以上接入速率的固定互联网宽带接入用户占比情况 123

图表：2019-2023年4g用户发展情况 126

图表：2018和2019-2023年固定互联网宽带各接入速率用户占比情况 127

图表：2018年年底各大公司5g关键专利持有量 153

图表：5g基建部分公司经营情况 153

图表：2019-2023年中国5g区域市场规模结构预测 164

图表：2019-2023年移动互联网产业市场规模(亿元) 172

图表：2019-2023年我国物联网市场规模(亿元) 175

图表：云安全和传统安全的对比 179

图表：主要的云安全问题 180

图表：2019-2023年中国云计算市场规模(亿元) 181

图表：2019-2023年云计算赋能行业应用概况 181

图表：中国云计算产业应用行业结构 182

图表：2019-2023年我国大数据产业市场规模(亿元) 185

图表：5g产业链全图 190

图表：5g产业链应用发展趋势 192

图表：5g频谱划分情况 205

图表：三大运营商5g频段分配及频段号 205

图表：高频信道建模研究思路 207

图表：5g空口技术路线和应用场景 207

图表：低频混合组网 207

图表：超密集异构组网示意图 210

- 图表：频谱需求预测表 212
- 图表：站间距对比示意图 212
- 图表：同步/广播信道覆盖增强 228
- 图表：随机接入信道覆盖增强 229
- 图表：各国专利占比 236
- 图表：2019-2023年全球5g行业主要企业专利 237
- 图表：无线接入网架构演进 252
- 图表：爱立信2019-2023年经营情况 269
- 图表：2016-2018年诺基亚利润表 275
- 图表：威瑞森电信2019-2023年财务数据 281
- 图表：2019-2023年高通财务数据 284
- 图表：三星2019-2023年财务数据 288
- 图表：三星2019-2023年营业利润 289
- 图表：三星2019-2023年手机业务营业利润 290
- 图表：三星2019-2023年消费家电营业利润 291
- 图表：三星2019-2023年半导体业务营业利润 292
- 图表：三星2019-2023年净利润 292
- 图表：2019-2023年sk电讯财务数据 296
- 图表：2019-2023年中兴通讯按照行业、业务及地区划分的各项指标及与2018年度对比 308
- 图表：2019-2023年中兴通讯股份有限公司资产、负债项目变动情况 312
- 图表：2018年华为业务来源结构 318
- 图表：2018年华为全球业务分布 319
- 图表：2019-2023年华为经营效益 319
- 图表：华为2019-2023年营业利润 322

- 图表：华为2019-2023年经营活动现金流 322
- 图表：华为研发投入情况 325
- 图表：2019-2023年大唐电信利润表及现金流量表相关科目变动分析表 336
- 图表：2019-2023年大唐电信费用情况 337
- 图表：2019-2023年大唐电信现金流情况 337
- 图表：2019-2023年大唐电信非主营业务导致利润重大变化的说明 338
- 图表：2019-2023年大唐电信研发投入情况表 339
- 图表：2019-2023年大唐电信技术水平和研发能力情况 340
- 图表：主要经济指标 361
- 图表：2019-2023年中国联通经营效益 362
- 图表：中国联通成长能力指标 364
- 图表：中国联通盈利能力指标 364
- 图表：中国电信经营效益表 369
- 图表：中国电信财务状况 372
- 图表：5g产业总体愿景 375
- 图表：各省5g行业政策(1) 376
- 图表：各省5g行业政策(2) 377
- 图表：各省5g行业政策(3) 377
- 图表：各省5g行业政策(4) 377
- 图表：重点省份5g基站建设规划 378
- 图表：2024-2029年5g直接经济产出结构(亿元) 393
- 图表：2024-2029年5g市场规模预测 395

**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](mailto:kf@51baogao.cn)

本文地址 : <https://www.51baogao.cn/baogao/20200819/179230.shtml>

在线订购 : [点击这里](#)