

2025-2030年全球及中国5G频谱资源规划与分配管理趋势分析报告

目 录

CONTENTS

——综述篇——

第1章：5G频谱综述及数据来源说明

1.1 5G频谱界定

- 1.1.1 5G频谱框架
- 1.1.2 5G频谱战略价值
- 1.1.3 5G频谱核心研究内容
- 1.1.4 5G频谱：FR1频段、FR2频段对比
- 1.1.5 5G频谱分配监管的关键问题

1.2 本报告数据来源及统计标准说明

- 1.2.1 本报告研究范围界定
- 1.2.2 本报告权威数据来源
- 1.2.3 研究方法及统计标准

——现状篇——

第2章：国际电联ITU现行网频段分布及使用概况

- 2.1 5G NR FR1网络频段分布
- 2.2 5G NR FR2网络频段分布
- 2.3 全球5G网络频段发放情况
- 2.4 全球运营商LTE 4G网络频段
- 2.5 NB-IoT网络频段分布
- 2.6 V2X网络频段分布
- 2.7 3G网络和2G网络频段
- 2.8 近距离无线通信频段
 - 2.8.1 WLAN/Wi-Fi
 - 2.8.2 蓝牙/NFC/UWB
 - 2.8.3 RFID
 - 2.8.4 DECT
 - 2.8.5 LR-WPAN
- 2.9 LPWAN低功率广域网络
- 2.10 GNSS全球卫星导航系统
- 2.11 国际电联现网频率使用情况
 - 2.11.1 900MHz频段
 - 2.11.2 1800MHz频段
 - 2.11.3 2100MHz频段
 - 2.11.4 3.5GHz频段

第3章：全球及中国5G频段部署现状

3.1 全球5G频谱研究现状

- 3.1.1 全球5G频谱研究体系
- 3.1.2 全球5G频谱研究历程

3.2 中国5G频谱研究现状

- 3.2.1 中国5G频谱研究体系
- 3.2.2 中国5G频谱研究历程
- 3.2.3 中国5G频谱文献成果
 - 1、文献组成数量
 - 2、文献发布时间
 - 3、文献主题分布
 - 4、文献发布机构

3.3 全球及中国优先部署的5G频段

3.4 全球5G设备频段支持分布现状

- 3.4.1 全球5G通信主要频段
- 3.4.2 全球5G通信频段支持类型分布
- 3.4.3 全球5G通信频段支持区段分布

3.5 全球主要国家5G频谱分配情况

- 3.5.1 全球5G频谱分配总览
- 3.5.2 美国5G频谱分配
- 3.5.3 加拿大5G频谱分配
- 3.5.4 欧盟5G频谱分配
- 3.5.5 英国5G频谱分配
- 3.5.6 韩国5G频谱分配
- 3.5.7 日本5G频谱分配
- 3.5.8 印度5G频谱分配
- 3.5.9 澳大利亚5G频谱分配

3.6 中国5G频谱分配现状分析

- 3.6.1 中国5G频谱分配总览
- 3.6.2 中国5G频谱具体用途

3.7 5G“多层”频谱概念的提出

3.8 5G频段对于5G应用场景的影响

第4章：全球及中国5G频谱分配模式及运营商频谱分配现状

4.1 全球5G频谱资源分配模式

- 4.1.1 全球5G频谱资源分配对象
- 4.1.2 全球5G频谱资源分配方式
- 4.1.3 全球5G频谱资源部署模式

4.2 中国5G频谱资源分配模式

4.3 全球5G频谱资源拍卖概况

- 4.3.1 频谱拍卖机制
- 4.3.2 全球完成5G频谱拍卖国家数量
- 4.3.3 全球5G频谱拍卖定价
 - 1、C频段频谱
 - 2、毫米波频谱
 - 3、700 MHz频谱
- 4.3.4 全球5G频谱拍卖总额

4.4 主要国家/地区5G频谱资源拍卖情况

- 4.4.1 美国
- 4.4.2 德国
- 4.4.3 印度
- 4.4.4 法国
- 4.4.5 韩国
- 4.4.6 荷兰
- 4.4.7 芬兰
- 4.4.8 智利
- 4.4.9 卢森堡
- 4.4.10 中国香港

4.5 全球运营商5G频谱部署情况

- 4.5.1 全球运营商5G部署现状
- 4.5.2 全球运营商5G频段分布
- 4.5.3 全球运营商5G频段建设

4.6 中国运营商5G频段划分

- 4.6.1 中国移动5G频段划分
- 4.6.2 中国联通5G频段划分
- 4.6.3 中国电信5G频段划分
- 4.6.4 中国广电5G频段划分

第5章：全球及中国5G频谱规划及发展重点

5.1 全球5G频谱规划及发展整体方向

- 5.1.1 全球5G频谱划分规划
- 5.1.2 全球5G频谱应用规划

5.2 主要国家5G频谱规划及发展方向

- 5.2.1 美国5G频谱规划及发展方向
- 5.2.2 亚太地区5G频谱规划及发展方向
- 5.2.3 欧洲地区5G频谱规划及发展方向

5.3 国外5G频谱规划对中国的启示

- 5.3.1 加快毫米波频谱开发

- 5.3.2 5G公网专用探索
- 5.4 中国5G频谱规划及发展方向
 - 5.4.1 预留5G/6G频谱资源
 - 5.4.2 2G、3G优质频率重耕
- 5.5 工信部：调整频率使用规划为5G、6G预留频谱资源
- 5.6 华为：呼吁加强全球频谱协同
- 第6章：全球及中国5G频谱垂直行业应用需求分析
 - 6.1 5G垂直行业应用场景分布
 - 6.2 5G频谱垂直行业应用需求：汽车制造
 - 6.2.1 汽车制造场景频谱需求
 - 6.2.2 5G+汽车制造发展现状
 - 1、5G+汽车制造应用场景
 - 2、5G+汽车制造创新案例
 - 6.2.3 5G+汽车制造发展潜力
 - 6.3 5G频谱垂直行业应用需求：电子信息制造
 - 6.3.1 电子信息制造场景频谱需求
 - 1、电子信息制造场景业务数据模型1
 - 2、电子信息制造场景业务数据模型2
 - 3、分析测算总结
 - 6.3.2 5G+电子信息制造发展现状
 - 1、5G+电子信息制造应用场景
 - 2、5G+电子信息制造应用案例
 - 6.3.3 5G+电子信息制造发展潜力
 - 6.4 5G频谱垂直行业应用需求：其他
 - 6.4.1 中国商飞的5G频谱应用
 - 6.4.2 车联网领域的5G频谱应用
- 展望篇——
- 第7章：5G频谱资源规划与分配管理趋势分析
 - 7.1 全球及中国5G频谱政策
 - 7.1.1 全球5G频谱相关政策
 - 7.1.2 中国5G频谱相关政策
 - 7.2 5G频率工作融入国家重大战略部署
 - 7.3 5G频率规划和使用需深耕细作
 - 7.3.1 建立基于频谱需求预测的精准供给机制
 - 7.3.2 建立协同合作的频谱使用共享机制
 - 7.4 5G频率工作应加强全球合作
 - 7.5 全球5G频谱资源分配趋势
 - 7.6 未来6G频谱发展趋势

图表目录

- 图表1：5G频谱架构
- 图表2：ITU有关5G频谱核心工作内容
- 图表3：5G频谱FR1频段和FR2频段对比
- 图表4：5G频谱分配监管的关键问题
- 图表5：本报告权威数据来源
- 图表6：本报告研究方法及统计标准
- 图表7：5G NR FR1网络频段分布（一）
- 图表8：5G NR FR1网络频段分布（二）
- 图表9：5G NR FR2网络频段分布
- 图表10：全球部分国家或地区5G专网频段发放情况
- 图表11：全球LTE 4G网络频段分布情况——FDD LTE
- 图表12：全球LTE 4G网络频段分布情况——TDD LTE
- 图表13：NB-IoT网络频段分布
- 图表14：全球主要国家V2X网络频段分布
- 图表15：3G网络频段分布

- 图表16: 2G网络频段分布
- 图表17: WLAN/Wi-Fi无线通信频段分布
- 图表18: 蓝牙/NFC/UWB无线通信频段分布
- 图表19: RFID无线通信频段分布
- 图表20: DECT无线通信频段分布
- 图表21: LR-WPAN无线通信频段分布
- 图表22: LPWAN低功率广域网络技术分类
- 图表23: LPWAN低功率广域网络通信频段分布 (不完全汇总)
- 图表24: GNSS全球卫星导航系统网络通信频段分布
- 图表25: 全球5G频谱研究主体
- 图表26: 全球5G频谱研究现状
- 图表27: IMT-2020 (5G) 推进组、IMT-2030 (6G) 推进组组织架构
- 图表28: 中国5G频谱研究主体
- 图表29: 中国5G频谱研究历程
- 图表30: 截至2024年中国“5G频谱”中文文献组成 (单位: 篇)
- 图表31: 2014-2024年中国“5G频谱”中文文献发布时间 (单位: 篇)
- 图表32: 截至2024年中国“5G频谱”中文文献主题分布 (单位: 篇)
- 图表33: 截至2024年中国“5G频谱”中文文献发布机构排名 (单位: 篇)
- 图表34: 北美优先分配5G频谱情况
- 图表35: 欧盟优先分配5G频谱情况
- 图表36: 全球5G移动通信的sub-6GHz和毫米波段对比
- 图表37: 截至2024年全球已发布的具有已知频谱支持的5G设备频段类型支持分布 (单位: 类)
- 图表38: 截至2024年全球已发布的具有已知频谱支持的5G设备频段支持区段分布 (单位: 类)
- 图表39: 截至2024年美国5G频谱分布
- 图表40: 截至2024年加拿大5G频谱分布
- 图表41: 截至2024年欧盟5G频谱分布
- 图表42: 截至2024年英国5G频谱分布
- 图表43: 截至2024年韩国5G频谱分布
- 图表44: 截至2024年日本5G频谱分布
- 图表45: 截至2024年印度5G频谱分布
- 图表46: 截至2024年澳大利亚5G频谱分布
- 图表47: 截至2024年中国5G频谱分布
- 图表48: 截至2024年中国5G频段用途
- 图表49: 华为5G“多层”频谱概念
- 图表50: 5G系统三大类主要应用场景
- 图表51: 各类5G频段技术特征和应用案例
- 图表52: 全球5G频谱资源分配对象
- 图表53: 全球5G频谱资源分配方式
- 图表54: 全球5G频谱业务部署模式
- 图表55: 中国首批5G频谱分配情况及原由
- 图表56: 频谱拍卖机制解析
- 图表57: 2022-2024年全球完成5G频谱拍卖/分配的国家数量 (单位: 个)
- 图表58: 截至2024年全球地区拍卖/分配中C频段的支付价 (单位: 美元/MHz/pop)
- 图表59: 截至2024年全球地区拍卖/分配中毫米波频段的支付价 (单位: 美元/MHz/pop)
- 图表60: 截至2024年全球地区拍卖/分配中700 MHz频段的支付价 (单位: 美元/MHz/pop)
- 图表61: 2020-2024年全球频谱拍卖和分配总额 (单位: 亿美元)
- 图表62: 截至2024年美国5G频谱重点拍卖会信息汇总 (单位: 个, 亿美元)
- 图表63: 2023-2024年 (年初) 美国电信运营商5G频谱PoP数量 (单位: 个)
- 图表64: 德国5G频谱资源拍卖情况
- 图表65: 印度5G频谱资源拍卖情况
- 图表66: 法国5G频谱资源拍卖情况
- 图表67: 韩国5G频谱资源拍卖情况
- 图表68: 荷兰5G频谱资源拍卖情况
- 图表69: 芬兰5G频谱资源拍卖情况
- 图表70: 智利5G频谱资源拍卖情况
- 图表71: 卢森堡5G频谱资源拍卖情况
- 图表72: 中国香港5G频谱资源拍卖情况
- 图表73: 截至2024年全球国家的电信运营商5G网络部署现状 (单位: 类)
- 图表74: 截至2024年全球运营商投资关键5G频段 (单位: 个)

- 图表75: 截至2024年全球领先运营商5G频段及带宽情况 (不完全统计)
- 图表76: 中国移动5G频段划分
- 图表77: 中国联通5G频段划分
- 图表78: 中国电信5G频段划分
- 图表79: 中国广电5G频段划分
- 图表80: 2024年全球5G专网应用领域分布 (单位: %)
- 图表81: 全球5G频谱发展方向和应用前景
- 图表82: 美国5G频谱规划及发展方向
- 图表83: 亚太地区频谱规划及发展方向
- 图表84: 基于环境的5G FWA所需的毫米波频谱带宽预计 (单位: MHz)
- 图表85: 全球部署5G专网的现有问题
- 图表86: 中国5G公网专用模式优势
- 图表87: 华为关于全球频谱协同发展建议
- 图表88: 5G应用场景的市场潜力和5G技术相关度示意图
- 图表89: 汽车制造场景频谱需求
- 图表90: 5G+汽车制造应用场景
- 图表91: “5G-A超可靠低时延汽车柔性产线”技术优势
- 图表92: 电子信息制造工厂和基站部署拓扑示意图——模式1
- 图表93: 电子信息制造场景频谱需求——数据模型1
- 图表94: 电子信息制造场景频谱需求——数据模型2
- 图表95: 5G+电子信息制造应用场景
- 图表96: 中国商飞5G频段技术要求
- 图表97: 全球5G频谱资源规划相关事件
- 图表98: 中国5G频谱资源规划相关政策法规
- 图表99: 我国5G频率资源统筹规划工作重点
- 图表100: 5G频谱共享技术分类
- 图表101: 未来全球5G频谱资源分配趋势
- 图表102: 《IMT面向2030及未来发展的框架和总体目标建议书》有关6G系统能力指标体系说明

如需了解报告详细内容, 请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线: 400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件: service@qianzhan.com

或登录网站: <https://bg.qianzhan.com/>

我们会竭诚为您服务!