2026-2031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2025年中国“5G频谱”中文文献组成（单位：篇）
图表31：2015-2025年中国“5G频谱”中文文献发布时间（单位：篇）
图表32：截至2025年中国“5G频谱”中文文献主题分布（单位：篇）
图表33：截至2025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2025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2025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2025年美国5G频谱分布
图表40：截至2025年加拿大5G频谱分布
图表41：截至2025年欧盟5G频谱分布
图表42：截至2025年英国5G频谱分布
图表43：截至2025年韩国5G频谱分布
图表44：截至2025年日本5G频谱分布
图表45：截至2025年印度5G频谱分布
图表46：截至2025年澳大利亚5G频谱分布
图表47：截至2025年中国5G频谱分布
图表48：截至2025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57：2022-2025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2025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2025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2025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61：2021-2025年全球频谱拍卖和分配总额（单位：亿美元）
图表62：截至2025年美国5G频谱重点拍卖会信息汇总（单位：个，亿美元）
图表63：2023-2025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2025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2025年全球运营商投资关键5G频段（单位：个）

图表75：截至2025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80：2025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！