中国射频前端行业现状深度研究与未来投资预测报告（2024-2031年）

报告大纲

观研报告网
www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国射频前端行业现状深度研究与未来投资预测报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：http://www.chinabaogao.com/baogao/202407/714865.html

报告价格：电子版: 8200元　纸介版：8200元　电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联 系 人: 客服

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

一、移动智能终端设备为射频前端最大下游市场
射频前端是射频收发器和天线之间的一系列组件，在整个无线通信环节中主要起到接收和发射信号的作用，并对射频信号进行放大、过滤、降噪等处理。
射频前端（RFFE,Radio Frequency Frontend Module）一般由射频功率放大器（PA）、射频滤波器（Filter）、射频开关（Switch/Tuner）、射频低噪声放大器（LNA）等芯片组成。射频前端与基带、射频收发芯片和天线共同构成信号的发射和接收通路，分别将二进制信号转变为高频率无线电磁波信号并发送，以及接收无线电磁波信号并将其转化为二进制信号，以此实现无线通讯，是行业下游应用领域移动终端设备实现蜂窝网络连接、Wi-Fi、GPS、蓝牙等功能所需的核心模块。

数据来源：观研天下数据中心整理
二、5G时代下射频前端规模持续增长
各类通讯制式中5G是射频前端市场的主力军，占比超过75%。5G时代下射频前端市场持续扩容。

数据来源：观研天下数据中心整理
一方面，随着通信技术升级，2019-2022年全球5G手机出货量由3100万台增长至6.03亿台，占全部出货量的比重由2.24%提升至49.06%。预计2028年全球5G手机出货量达到11.16亿台，占全部出货量的比重为82.06%，2022-2028年5G手机出货量年复合增长率为10.80%。

数据来源：观研天下数据中心整理

数据来源：观研天下数据中心整理
另一方面，5G通讯技术对射频前端芯片的性能要求日益提高。以4G至5G的变化举例，射频前端需要支持的频率范围扩大，最高频率从2690MHz提高至5000MHz；频段数量大幅增长，新增高频频段n77/n78/n79等；频道带宽也在增长，最大由20MHz变为100MHz。高频段的信号处理难度较高，对射频器件的性能要求也不断提高，对于射频前端芯片而言，不仅需要引入新工艺、新的封装形式，同时引出了新的产品需求。
4G至5G的变化及给射频前端带来的挑战
类别
4G
5G

4G→5G 主要变化
射频前端主要技术挑战
频率范围
600MHz-2690MHz
600MHz-5000MHz
通信最高频率从2690MHz 提高至5000MHz
需引入新工艺和新的封装形式以应对高频的应用
频率范围
常见频段约20个
4G 基础上新增 n77/n78/n79 频段，原部分 4G 频段重耕为 5G 频段，如n1/n3/n5/n7/n8/n28/n40/n41 等
新增高频频段（n77/n78/n79 等）部分4G 频段重耕
新增的频段造成了新的产品需求，如 n77/n78/n79 频段需要新型的 L-PAMiF 和 L-FEM 产品，均需要具有信号接收功能
频道带宽
最大 20MHz
最大 100MHz
新增频段带宽从 4G 的20MHz 提高到100MHz
对信号发射端，尤其是 PA 模组的设计带来新的挑战
复杂技术应用
MIMO
有限使用，通常为2x2MIMO，部分高端机型支持4x4 MIMO，且均为信号接收链路应用
广泛使用，其中n1/n3/n41/n78/n79 必须在信号接收链路应用 4x4MIMO；部分高端机型支持信号发射链路 2x2MIMO
5G 较 4G 增加更多的信号发射链路和信号接收链路（上、下行）MIMO
MIMO 广泛使用使射频前端系统的设计更为复杂；增加了对天线切换开关的要求
载波聚合
有限使用，以信号接收链路中的应用为主
广泛使用，并引入双连接，需要4G 与 5G 同时进行上下行通信
引入双连接技术
双连接对天线切换和射频前端线性度、干扰控制的要求极其苛刻
资料来源：观研天下整理
三、射频前端芯片将逐渐从分立器件走向集成模组化
移动智能终端性能不断提升的同时，内部留给射频前端芯片的空间却一直在逐渐减少，因此为满足移动智能终端小型化、轻薄化、功能多样化的需求，射频前端芯片将逐渐从分立器件

走向集成模组化。
根据数据，2022年，全球范围内应用于移动终端的射频前端市场规模为192亿美元，射频模组占比达61.46%，其中射频发射端模组市场规模最大，为87亿美元，占比45.31%；其次为接收端模组，为31亿美元，占比16.15%；低噪声放大器市场规模为7亿美元，份额较小，为3.65%。预计2028年全球移动终端射频前端市场规模为269亿美元，射频模组占比62.08%，上升0.62pct，其中发射端模组市场规模为122亿美元，占比45.35%，接收端模组市场规模为45亿美元，占比16.73%。

数据来源：观研天下数据中心整理

数据来源：观研天下数据中心整理
四、美日大厂处于全球射频前端市场领先位置
全球射频前端市场主要被博通、高通、威讯、思佳讯、村田等美日大厂瓜分。上述公司不仅在电子行业处于龙头地位，且产品线覆盖射频前端各细分市场，射频模组产品尤其居于行业领先地位，为全球范围内射频前端器件主要供应商。
射频前端相关海外企业 企业名称 所属国家 简介 相关产品 博通 美国 Broadcom Limited，双总部分别位于美国、新加坡，2016 年 Avago 收购 Broadcom后沿用了后者的公司名称。公司开发半导体器件，专注于基于复杂数字和混合信号CMOS 的器件和基于模拟III-V的产品。公司提供数千种用于最终产品的产品，如企业和数据中心网络、家庭连接、机顶盒、宽带接入、电信设备、智能手机和基站、数据中心服务器和存储系统，工厂自动化，发电和替代能源系统，以及电子显示屏。 放大器 、FBAR Devices（滤波器、多工器等）、射频前端模组（mobile RFFEM、Wi-Fi 7 FEM）等 高通 美国 Qualcomm，于 1985 年在加利福尼亚州成立，并于 1991 年在特拉华州重新成立。该公司是无线行业基础技术开发和商业化的全球领导者。该公司的技术和产品用于移动设备和其他无线产品，包括网络设备，宽带网关设备，消费电子设备和其他连接的设备。 射频开关及开关模组、滤波器、LNA、天线调谐器、PA、分集接收模块、Wi-Fi射频前端模组、Powertrackers 等 威讯 美国 Qorvo, Inc.，总部位于美国，由 TriQuint Semiconductor 和 RF Micro Devices（RFMD）于 2015 年合并成立。公司在无线和有线连接技术和产品的开发和商业化方面处于领先地位。公司将创新的射频解决方案、高度差异化的半导体技术和全球制造规模相结合，为不同的客户提供广泛的产品。
放大器、滤波器、双工器、变频器、射频开关、Discrete Transistors、Power solutions 等 思佳讯 美国 Skyworks Solutions, Inc.，国际知名的集成电路企业，成立于 1962 年，总部位于美国。产品涵盖了航空航天、汽车、宽带、蜂窝基础设施、互联家庭、娱乐和游戏、工业、医疗、军事、智能手机、平板电脑和可穿戴设备市场的许多新应用。
放大器、射频前端模组、RFPassives、射频开关等 思佳讯 日本 Murata Manufacturing Co.,

Ltd.，成立于 1944 年，总部位于日本京都，是世界知名的电子元器件制造商。产品线涵盖了电容器、电感器、传感器、陶瓷电子元器件等多个领域，广泛应用于汽车、工业设备、通信、消费电子等行业。 滤波器、射频开关、射频前端模组、无线射频识别产品等

资料来源：观研天下整理

五、全球射频前端未来有望形成百花齐放行业格局

目前全球射频前端市场高度集中，2021年CR4达67%。近年来，随着其他中小企业持续发力，未来有望形成百花齐放的行业格局。2022年中小企业市场份额达20%，较2021年提升2个百分点。

数据来源：观研天下数据中心整理

数据来源：观研天下数据中心整理

从中国企业来看，近年来，在相关政策引导和鼓励下，国内市场参与者如唯捷创芯、麦捷科技、飞骧科技、慧智微等在分立器件和接收端模组等较成熟领域布局全面，国产替代初具规模。

射频前端行业相关政策 时间 政策 发布部门 主要内容 2021年 《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》 工业和信息化部等十部门 加快弥补产业短板弱项。加大基带芯片、射频芯片、关键射频前端器件等投入力度，加速突破技术和产业化瓶颈，带动设计工具、制造工艺、关键材料、核心 IP 等产业整体水平提升。 2022年 《2022年国务院政府工作报告》 国务院 要促进数字经济发展培育壮大集成电路、人工智能等数字产业。 2023年 《工业和信息化部办公厅关于推进 5G轻量化（RedCap）技术演进和应用创新发展的通知》 工业和信息化部 构建 5G RedCap（Reduced Capability 轻量化）产业体系。推动产业链上下游协同联动，推进 5G RedCap 芯片、模组、终端、网络、仪表等产品研发和产业化，加快 RedCap 与网络切片、高精度定位、5G LAN（局域网）等 5G增强功能结合，满足不同行业场景应用需求。 2023年 《关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》 财政部、税务总局 提出集成电路企业增值税加计抵减政策以促进集成电路产业高质量发展。

资料来源：观研天下整理

射频前端相关本土企业 企业名称 简介 相关产品 唯捷创芯(688153.SH) 唯捷创芯(天津)电子技术股份有限公司是专注于射频前端芯片研发、设计、销售的集成电路设计企业，主要为客户提供射频功率放大器模组产品，同时供应射频开关芯片、Wi-Fi 射频前端模组和接收端模组等集成电路产品，广泛应用于智能手机、平板电脑、无线路由器、智能穿戴设备等具备无线通讯功能的各类终端产品。 各类功率放大器、射频开关、射频模组、Wi-Fi Connectivity

等麦捷科技(300319.SZ)深圳市麦捷微电子科技股份有限公司主营业务为电子产品生产加工和销售。公司主要产品包括一体成型功率电感、绕线功率电感、叠层片式电感、LTCC滤波器、SAW 滤波器、F-SAW、LCM模组、电感变压器。目前公司主要产品合格率处于国内领先水平。 SAW 滤波器、各类LTCC 射频元件等 飞骧科技 深圳飞骧科技股份有限公司的主营业务为射频前端芯片的研发、设计及销售，公司的主要产品为 5G 模组、4GPA 及模组、2G-3GPA及模组、射频开关和泛连接产品。 各类功率放大器、Rx FEM（LNABank、LFEM）、TRx FEM（Sub-6GL-PAMiF、PAMiD）、射频开关、Connectivity FEM（2.4G Wi-FiFEM、5G Wi-Fi FEM）等 慧智微(688512.SH) 广州慧智微电子股份有限公司是一家为智能手机、物联网等领域提供射频前端的芯片设计公司，具备全套射频前端芯片设计能力和集成化模组研发能力，技术体系以功率放大器的设计能力为核心，兼具低噪声放大器、射频开关、IPD滤波器等射频器件的设计能力，产品系列覆盖的通信频段需求包括 2G、3G、4G、3GHz以下的 5G 重耕频段、3GHz~6GHz 的5G新频段等，可为客户提供无线通信射频前端发射模组、接收模组等。
各类射频前端分立器件、L-PAMiF、L-FEM、PAMiD/L-PAMiD、5GPAM、2G/3G/4G TX、Wi-Fi FEM 等
资料来源：观研天下整理（zlj）

注：上述信息仅作参考，图表均为样式展示，具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。个别图表由于行业特性可能会有出入，具体内容请联系客服确认，以报告正文为准。
更多图表和内容详见报告正文。

观研报告网发布的《中国射频前端行业现状深度研究与未来投资预测报告（2024-2031年）》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。

本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。
行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。

本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构，拥有资深的专家团队，多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告，客户涵盖了华为、中国石油、

中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业，并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国射频前端行业发展概述
第一节射频前端行业发展情况概述
一、射频前端行业相关定义
二、射频前端特点分析
三、射频前端行业基本情况介绍
四、射频前端行业经营模式
1、生产模式
2、采购模式
3、销售/服务模式
五、射频前端行业需求主体分析
第二节中国射频前端行业生命周期分析
一、射频前端行业生命周期理论概述
二、射频前端行业所属的生命周期分析
第三节射频前端行业经济指标分析
一、射频前端行业的赢利性分析
二、射频前端行业的经济周期分析
三、射频前端行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球射频前端行业市场发展现状分析
第一节全球射频前端行业发展历程回顾
第二节全球射频前端行业市场规模与区域分布情况
第三节亚洲射频前端行业地区市场分析
一、亚洲射频前端行业市场现状分析
二、亚洲射频前端行业市场规模与市场需求分析
三、亚洲射频前端行业市场前景分析
第四节北美射频前端行业地区市场分析
一、北美射频前端行业市场现状分析
二、北美射频前端行业市场规模与市场需求分析
三、北美射频前端行业市场前景分析
第五节欧洲射频前端行业地区市场分析
一、欧洲射频前端行业市场现状分析
二、欧洲射频前端行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲射频前端行业市场前景分析
第六节 2024-2031年世界射频前端行业分布走势预测
第七节 2024-2031年全球射频前端行业市场规模预测

第三章 中国射频前端行业产业发展环境分析
第一节我国宏观经济环境分析
第二节我国宏观经济环境对射频前端行业的影响分析
第三节中国射频前端行业政策环境分析
一、行业监管体制现状
二、行业主要政策法规
三、主要行业标准
第四节政策环境对射频前端行业的影响分析
第五节中国射频前端行业产业社会环境分析

第四章 中国射频前端行业运行情况
第一节中国射频前端行业发展状况情况介绍
一、行业发展历程回顾
二、行业创新情况分析
三、行业发展特点分析
第二节中国射频前端行业市场规模分析
一、影响中国射频前端行业市场规模的因素
二、中国射频前端行业市场规模
三、中国射频前端行业市场规模解析
第三节中国射频前端行业供应情况分析
一、中国射频前端行业供应规模
二、中国射频前端行业供应特点
第四节中国射频前端行业需求情况分析
一、中国射频前端行业需求规模
二、中国射频前端行业需求特点
第五节中国射频前端行业供需平衡分析

第五章 中国射频前端行业产业链和细分市场分析
第一节中国射频前端行业产业链综述
一、产业链模型原理介绍
二、产业链运行机制

三、射频前端行业产业链图解
第二节中国射频前端行业产业链环节分析
一、上游产业发展现状
二、上游产业对射频前端行业的影响分析
三、下游产业发展现状
四、下游产业对射频前端行业的影响分析
第三节我国射频前端行业细分市场分析
一、细分市场一
二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国射频前端行业市场竞争分析
第一节中国射频前端行业竞争现状分析
一、中国射频前端行业竞争格局分析
二、中国射频前端行业主要品牌分析
第二节中国射频前端行业集中度分析
一、中国射频前端行业市场集中度影响因素分析
二、中国射频前端行业市场集中度分析
第三节中国射频前端行业竞争特征分析
一、企业区域分布特征
二、企业规模分布特征
三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国射频前端行业模型分析
第一节中国射频前端行业竞争结构分析（波特五力模型）
一、波特五力模型原理
二、供应商议价能力
三、购买者议价能力
四、新进入者威胁
五、替代品威胁
六、同业竞争程度
七、波特五力模型分析结论
第二节中国射频前端行业SWOT分析
一、SOWT模型概述
二、行业优势分析
三、行业劣势

四、行业机会
五、行业威胁
六、中国射频前端行业SWOT分析结论
第三节中国射频前端行业竞争环境分析（PEST）
一、PEST模型概述
二、政策因素
三、经济因素
四、社会因素
五、技术因素
六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国射频前端行业需求特点与动态分析
第一节中国射频前端行业市场动态情况
第二节中国射频前端行业消费市场特点分析
一、需求偏好
二、价格偏好
三、品牌偏好
四、其他偏好
第三节射频前端行业成本结构分析
第四节射频前端行业价格影响因素分析
一、供需因素
二、成本因素
三、其他因素
第五节中国射频前端行业价格现状分析
第六节中国射频前端行业平均价格走势预测
一、中国射频前端行业平均价格趋势分析
二、中国射频前端行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国射频前端行业所属行业运行数据监测
第一节中国射频前端行业所属行业总体规模分析
一、企业数量结构分析
二、行业资产规模分析
第二节中国射频前端行业所属行业产销与费用分析
一、流动资产
二、销售收入分析

三、负债分析
四、利润规模分析
五、产值分析
第三节中国射频前端行业所属行业财务指标分析
一、行业盈利能力分析
二、行业偿债能力分析
三、行业营运能力分析
四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国射频前端行业区域市场现状分析
第一节中国射频前端行业区域市场规模分析
一、影响射频前端行业区域市场分布的因素
二、中国射频前端行业区域市场分布
第二节中国华东地区射频前端行业市场分析
一、华东地区概述
二、华东地区经济环境分析
三、华东地区射频前端行业市场分析
（1）华东地区射频前端行业市场规模
（2）华南地区射频前端行业市场现状
（3）华东地区射频前端行业市场规模预测
第三节华中地区市场分析
一、华中地区概述
二、华中地区经济环境分析
三、华中地区射频前端行业市场分析
（1）华中地区射频前端行业市场规模
（2）华中地区射频前端行业市场现状
（3）华中地区射频前端行业市场规模预测
第四节华南地区市场分析
一、华南地区概述
二、华南地区经济环境分析
三、华南地区射频前端行业市场分析
（1）华南地区射频前端行业市场规模
（2）华南地区射频前端行业市场现状
（3）华南地区射频前端行业市场规模预测
第五节华北地区射频前端行业市场分析

一、华北地区概述
二、华北地区经济环境分析
三、华北地区射频前端行业市场分析
（1）华北地区射频前端行业市场规模
（2）华北地区射频前端行业市场现状
（3）华北地区射频前端行业市场规模预测
第六节东北地区市场分析
一、东北地区概述
二、东北地区经济环境分析
三、东北地区射频前端行业市场分析
（1）东北地区射频前端行业市场规模
（2）东北地区射频前端行业市场现状
（3）东北地区射频前端行业市场规模预测
第七节西南地区市场分析
一、西南地区概述
二、西南地区经济环境分析
三、西南地区射频前端行业市场分析
（1）西南地区射频前端行业市场规模
（2）西南地区射频前端行业市场现状
（3）西南地区射频前端行业市场规模预测
第八节西北地区市场分析
一、西北地区概述
二、西北地区经济环境分析
三、西北地区射频前端行业市场分析
（1）西北地区射频前端行业市场规模
（2）西北地区射频前端行业市场现状
（3）西北地区射频前端行业市场规模预测

第十一章 射频前端行业企业分析（随数据更新有调整）
第一节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
1、主要经济指标情况
2、企业盈利能力分析

3、企业偿债能力分析
4、企业运营能力分析
5、企业成长能力分析
四、公司优势分析
第二节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优劣势分析
第三节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第四节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第五节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第六节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第七节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第八节企业

一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第九节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析
第十节企业
一、企业概况
二、主营产品
三、运营情况
四、公司优势分析

第十二章 2024-2031年中国射频前端行业发展前景分析与预测
第一节中国射频前端行业未来发展前景分析
一、射频前端行业国内投资环境分析
二、中国射频前端行业市场机会分析
三、中国射频前端行业投资增速预测
第二节中国射频前端行业未来发展趋势预测
第三节中国射频前端行业规模发展预测
一、中国射频前端行业市场规模预测
二、中国射频前端行业市场规模增速预测
三、中国射频前端行业产值规模预测
四、中国射频前端行业产值增速预测
五、中国射频前端行业供需情况预测
第四节中国射频前端行业盈利走势预测

第十三章 2024-2031年中国射频前端行业进入壁垒与投资风险分析
第一节中国射频前端行业进入壁垒分析
一、射频前端行业资金壁垒分析
二、射频前端行业技术壁垒分析
三、射频前端行业人才壁垒分析
四、射频前端行业品牌壁垒分析

五、射频前端行业其他壁垒分析
第二节射频前端行业风险分析
一、射频前端行业宏观环境风险
二、射频前端行业技术风险
三、射频前端行业竞争风险
四、射频前端行业其他风险
第三节中国射频前端行业存在的问题
第四节中国射频前端行业解决问题的策略分析

第十四章 2024-2031年中国射频前端行业研究结论及投资建议
第一节观研天下中国射频前端行业研究综述
一、行业投资价值
二、行业风险评估
第二节中国射频前端行业进入策略分析
一、行业目标客户群体
二、细分市场选择
三、区域市场的选择
第三节射频前端行业营销策略分析
一、射频前端行业产品策略
二、射频前端行业定价策略
三、射频前端行业渠道策略
四、射频前端行业促销策略
第四节观研天下分析师投资建议
图表详见报告正文·····

详细请访问：http://www.chinabaogao.com/baogao/202407/714865.html