

2026-2031年中国工业通信网络行业竞争格局分析及发展趋势预测报告

报告简介

工业通信网络是指面向工业现场环境，实现生产设备、控制系统、信息系统之间高可靠、低时延、确定性数据传输的专用网络基础设施，是工业互联网与智能制造的底层技术支撑。行业范畴涵盖现场总线(PROFIBUS、Modbus、CAN等)、工业以太网(PROFINET、EtherCAT、EtherNet/IP等)、工业无线(Wi-Fi 6、5G专网、LoRa、Zigbee等)以及TSN(时间敏感网络)、OPC UA等融合互联技术，涉及工业交换机、工业路由器、工业网关、工业无线接入点、协议转换器等核心设备，以及网络管理系统、安全防护体系与行业解决方案集成服务。作为OT(运营技术)与IT(信息技术)融合的关键纽带，工业通信网络不仅要应对电磁干扰、极端温湿度、振动粉尘等严苛环境挑战，更需满足微秒级同步精度、毫秒级控制时延、99.999%可靠性的确定性传输要求，是工业自动化系统从孤岛走向互联、从刚性走向柔性的使能底座。

当前，中国工业通信网络行业正处于技术代际更替与自主可控攻坚的关键突破期。技术演进层面，传统现场总线仍占据存量市场主流，但向工业以太网迁移趋势明确，TSN技术成为实现IT/OT融合、支撑实时控制与大数据传输统一承载的关键方向；5G专网在移动机器人、远程控制、机器视觉等场景展现价值，但芯片模组成本、供电与防爆认证、与既有系统融合等制约规模化部署；工业无线在设备监测、环境监测等非实时场景逐步普及，但高可靠控制场景的应用谨慎。产业格局层面，西门子、罗克韦尔、思科等外资品牌在高端市场占据主导，国产厂商在工业交换机、网关等设备领域取得突破，但高端PLC配套通信模块、精密时钟同步芯片、高可靠工业协议栈等核心环节仍存差距；国内头部企业依托成本优势与本地化服务在电力、轨道交通、冶金等特定行业建立壁垒，但跨行业Know-how积累与生态构建仍需时日。应用落地层面，汽车、电子、新能源等行业的智能工厂建设带动网络升级需求，但大量中小制造企业面临老旧设备联网改造难、多协议互联互通难、网络运维人才缺等现实困境，“不愿联、不敢联、不会联”现象普遍。政策层面，工业互联网创新发展工程、智能制造专项等持续加码，但工业网络标准碎片化、安全责任界定模糊、频谱资源协调不畅等制度性障碍亟待破解。

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、国家海关总署、全国商业信息中心、中国经济景气监测中心、51行业报告网、全国及海外相关报刊杂志的基础信息以及工业通信网络行业研究单位等公布和提供的大量资料。报告对我国工业通信网络行业的供需状况、发展现状、子行业发展变化等进行了分析，重点分析了国内外工业通信网络行业的发展现状、如何面对行业的发展挑战、行业的发展建议、行业竞争力，以及行业的投资分析和趋势预测等等。报告还综合了工业通信网络行业的整体发展动态，对行业在产品方面提供了参考建议和具体解决办法。报告对于工业通信网络产品生产企业、经销商、行业管理部门以及拟进入该行业的投资者具有重要的参考价值，对于研究我国工业通信网络行业发展规律、提高企业的运营效率、促进企业的发展壮大有学术和实践的双重意义。本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一章 工业通信网络行业概述

第一节 工业通信网络的定义与内涵

- 一、工业通信网络的基本概念界定
- 二、工业通信网络与商用通信网络的本质区别
- 三、工业通信网络的核心功能与价值

第二节 工业通信网络的主要分类

- 一、按协议标准分类
- 二、按网络层级分类
- 三、按应用场景分类

第三节 工业通信网络产业链结构

- 一、上游：芯片、模块、连接器、线缆、天线、元器件
- 二、中游：通信设备、交换机、网关、路由器、无线ap、安全设备、系统集成

三、下游：离散制造、流程工业、能源电力、轨道交通、智能建筑、矿业

第二章 全球工业通信网络市场发展现状

第一节 全球工业通信网络市场规模分析

一、2023-2025年全球市场规模及增速

二、有线网络与无线网络结构

三、2026-2031年全球市场增长预测

第二节 全球工业通信技术演进趋势

一、tsn时间敏感网络标准化

二、5g+工业互联网融合

三、opc ua over tsn统一架构

第三节 全球产业格局与区域特征

一、欧美技术领先与标准主导

二、中国快速追赶与应用创新

三、亚太新兴市场潜力

第三章 中国工业通信网络行业发展环境

第一节 智能制造与工业互联网环境

一、智能制造2025与工业互联网创新发展

二、企业数字化转型与网络升级需求

三、工业大数据与边缘计算

第二节 产业安全与自主可控环境

一、工控安全与网络安全法

二、关键基础设施保护

三、国产替代与供应链安全

第三节 5g与新型基础设施环境

一、5g网络覆盖与切片技术

二、标识解析与工业互联网平台

三、算力网络与东数西算

第四章 中国工业通信网络市场供需分析

第一节 市场需求结构分析

一、工厂自动化网络升级需求

二、流程工业dcs/scada联网需求

三、能源电力智能电网通信需求

四、轨道交通车地通信需求

第二节 市场供给能力分析

一、国内工业通信设备企业数量

二、自主协议与标准参与度

三、核心芯片与模块国产化

第三节 供需匹配与缺口分析

一、高端交换机与路由器进口依赖

二、工业无线与tsn技术差距

三、系统集成与解决方案能力

第五章 中国工业通信网络市场规模与增长预测

第一节 2023-2025年市场规模回顾

一、整体市场规模及增速

二、有线与无线结构占比

三、细分行业应用分布

第二节 2026-2031年市场规模预测

一、总量规模预测模型

二、细分技术路线增长预测

三、行业应用拓展预测

第三节 市场增长驱动因素

一、工业自动化升级需求

二、5g+工业互联网融合

三、国产替代加速推进

第六章 工业以太网市场分析

第一节 标准工业以太网

一、profinet、ethernet/ip、modbus tcp

二、ethercat、sercos iii、powerlink实时以太网

三、协议转换与互联互通

第二节 tsn时间敏感网络

一、ieee 802.1as时间同步

二、流量整形与资源预留

三、opc ua over tsn融合

第三节 工业以太网设备

一、管理型与非管理型交换机

二、poe供电与工业级可靠性

三、环网冗余与快速自愈

第七章 现场总线市场分析

第一节 传统现场总线

一、profibus、devicenet、canopen

二、modbus rtu、cc-link、worldfip

三、遗留系统与升级改造

第二节 混合网络架构

一、现场总线与工业以太网融合

二、网关与协议转换器

三、分阶段升级路径

第三节 特殊应用总线

一、as-i传感器执行器接口

二、io-link智能传感器通信

三、hart过程仪表通信

第八章 工业无线市场分析

第一节 工业wi-fi

一、ieee 802.11ax/ay高可靠性

二、漫游与无缝切换

三、agv与移动设备联网

第二节 工业蜂窝网络

一、4g lte专网与5g专网

二、5g urllc与mmtc

三、5g lan与tsn融合

第三节 低功耗广域网

一、lora、nb-iot、zigbee

二、传感器网络与能源采集

三、私有网络与公有网络

第九章 5g+工业互联网融合应用

第一节 5g专网建设

一、虚拟专网与混合专网

二、独立专网与频率许可

三、网络切片与qos保障

第二节 典型应用场景

一、远程控制与运动控制

二、机器视觉与质量检测

三、预测性维护与数字孪生

第三节 边缘计算与mec

一、边缘云与现场级计算

二、数据本地化处理

三、云边端协同架构

第十章 工业网络安全市场分析

第一节 工控安全威胁

一、勒索软件与apt攻击

二、供应链与0day漏洞

三、内部威胁与误操作

第二节 安全通信技术

一、工业防火墙与网闸

二、加密通信与身份认证

三、安全审计与入侵检测

第三节 零信任架构

一、微分段与最小权限

二、持续验证与动态授权

三、sase与工业边缘

第十一章 工业通信芯片与模块

第一节 工业以太网芯片

一、phy芯片与mac控制器

二、tsn芯片与交换机芯片

三、国产芯片突破与替代

第二节 工业无线芯片

一、wi-fi 6/7芯片

二、5g基带与射频芯片

三、低功耗蓝牙与zigbee芯片

第三节 通信模块与网关

一、工业级通信模块

二、协议转换网关

三、边缘智能网关

第十二章 工业通信网络行业竞争格局

第一节 行业竞争态势分析

- 一、市场集中度与cr5
- 二、外资、国资、民企格局
- 三、设备商与系统集成商分化

第二节 国内主要企业竞争力

- 一、综合性工业通信企业
- 二、细分领域专业企业
- 三、新兴创新企业

第三节 国际竞争与合作

- 一、西门子、罗克韦尔、思科在华策略
- 二、国产工业通信出海
- 三、标准合作与生态共建

第十三章 工业通信网络成本与价格分析

第一节 成本结构分析

- 一、芯片与元器件成本占比
- 二、研发与认证成本
- 三、系统集成与服务成本

第二节 价格形成机制

- 一、进口品牌定价策略
- 二、国产替代与价格竞争
- 三、解决方案与生命周期成本

第三节 成本优化路径

- 一、芯片国产化与规模效应
- 二、软件定义与功能复用
- 三、云化与服务化转型

第十四章 工业通信网络行业风险与投资机会

第一节 行业风险分析

- 一、技术迭代与标准碎片化
- 二、网络安全与合规风险
- 三、供应链与地缘政治

第二节 投资机会分析

- 一、tsn与确定性网络
- 二、5g+工业互联网融合
- 三、工业网络安全

第三节 投资价值评估

- 一、技术平台估值
- 二、市场份额与成长性
- 三、并购与整合机会

第十五章 2026-2031年工业通信网络行业发展趋势与建议

第一节 技术发展趋势

- 一、tsn与5g融合统一
- 二、ai原生网络与自智网络
- 三、确定性ip与算网融合

第二节 市场发展趋势

一、从连接向智能演进

二、从有线向无线扩展

三、从工厂向全域互联

第三节 战略建议

一、对工业通信企业的建议

二、对制造业用户的建议

三、对投资者的建议

图表目录

图表：工业通信网络架构与层级

图表：工业通信网络产业链结构图

图表：2023-2025年全球工业通信网络市场规模及增速

图表：全球工业通信技术市场份额

图表：2026-2031年全球工业通信网络市场预测

图表：主要国家工业通信标准参与度

图表：中国工业互联网创新发展行动计划

图表：5g+工业互联网融合应用试点

图表：2025年中国工业通信网络需求结构

图表：工业自动化网络升级投资分布

图表：核心工业通信芯片国产化率

图表：2023-2025年中国工业通信网络市场规模

图表：2026-2031年中国工业通信网络市场规模预测

图表：2026-2031年细分技术路线增长预测

图表：主流工业以太网协议对比

图表：tsn时间敏感网络关键技术

图表：工业以太网交换机市场份额

图表：现场总线与工业以太网融合架构

图表：传统现场总线升级改造路径

图表：io-link智能传感器应用

图表：工业无线技术参数对比

图表：5g专网建设模式与案例

图表：低功耗广域网应用场景

图表：5g+工业互联网典型应用场景

图表：边缘计算mec部署模式

图表：工业网络安全威胁与防护

图表：零信任架构在工业网络应用

图表：工业通信芯片国产化进展

图表：工业级通信模块技术参数

图表：2025年中国工业通信网络市场集中度

图表：工业通信网络行业竞争格局矩阵

图表：工业通信网络成本结构与优化路径

图表：重点产品价格变动与成本下降

图表：工业通信网络细分领域投资风险评估

图表：2026-2031年工业通信网络投资价值矩阵

图表：工业通信网络技术演进与融合路线图

图表：2026-2031年中国工业通信网络行业核心指标预测汇总

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：4067237

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260328/4067237.shtml>

在线订购：[点击这里](#)