



BRICS
Business Council

金砖国家工商理事会
中方数字经济工作组

“5G+工业互联网”
行业应用白皮书 —— 中国
实现新型工业化的探索与实践

二零二三年
2023



中国联通
China unicom

版权声明

本报告版权属于中国联合网络通信有限公司研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其他方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国联通研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

目 录

前言	1
一、“5G+工业互联网”发展新态势	3
（一）“5G+工业互联网”促进产业升级，推动高质量发展	3
（二）全球“5G+工业互联网”发展进入快车道	8
（三）中国“5G+工业互联网”迈入发展新阶段	11
二、“5G+工业互联网”体系架构	17
（一）终端层：联接海量工业设备	17
（二）网络层：搭建全要素互联互通桥梁	18
（三）平台层：实现生产调度统一管理	19
（四）应用层：覆盖四大生产应用场景	20
三、“5G+工业互联网”引领行业实践创新	21
（一）“5G+工业互联网”助力矿山行业安全生产	22
（二）“5G+工业互联网”推动钢铁行业成本优化	30
（三）“5G+工业互联网”推进汽车制造智能化转型	37
（四）“5G+工业互联网”加速智慧工厂发展落地	44
四、探索“5G+工业互联网”未来发展新路径	53
（一）加强核心技术创新，深化能力协同融合	53
（二）拓展商业融资渠道，强化政府保障能力	53
（三）分类施策场景牵引，有序推进规模应用	54
（四）推动创新联合行动，畅通生态融通渠道	55

前言

“5G+工业互联网”是指通过以 5G、AI 为代表的新一代信息通信技术与工业系统全方位深度融合所形成的产业和应用生态，是工业智能化发展的关键综合信息基础设施，是第四次工业革命的重要基石。通过对人、机、物、系统等的全面连接，构建起覆盖全产业链、全价值链的全新制造和服务体系，为新型工业化提供了实现途径。当前，全球新一轮科技革命和产业变革深入推进，“5G+工业互联网”在中国正加速推进新型工业化的进程，为数字经济和实体经济的深度融合提供了新的工具箱，为中国经济发展注入新动能，为疫情恢复后的世界经济创造新的发展机遇。

本白皮书聚焦中国“5G+工业互联网”行业发展态势，分析“5G+工业互联网”在数字经济中的重要作用，深入解析中国“5G+工业互联网”发展情况，洞察矿山、钢铁、汽车等重点行业应用情况，从细分行业发展政策情况、行业痛点业务需求、典型使用场景、成效等方面进行解读，精选已实现落地的“5G 全连接工厂”经典案例，并总结中国政府为推动产业发展，采用的政策和市场双轮驱动、组织创新等行业应用规模化发展经验。希望中国在“5G+工业互联网”行业探索和实践的成功经验可为金砖伙伴未来新型工业化的发展提供参考。中国愿与全球各国共同合作，探索 5G 和工业互联网融合发展新模式，让数字文明造福各国人民，推动构建人类命运共同体。

编写组成员

牵头编制单位：

中国联通研究院、中国联通国际公司

编写成员（排名不分先后）：

郭耀隆、罗力卓、夏璠、苑东平、杨锦洲、周晓龙、陈丹、李红五、
魏进武、孟树森、宋朝军、傅瑜瑜、余东海、王彬