

智能物联网发展态势与广西落地建议

智能物联网（AIoT）是人工智能（AI）与物联网（IoT）深度融合形成的新一代信息技术体系，其核心特征体现为“感知—连接—智能—应用”的全链路协同，打破了传统物联网“数据孤岛”与 AI 技术“落地难”的瓶颈，实现了从“万物互联”向“万物智联”的跨越。广西具备 5G 网络覆盖、毗邻东盟等基础优势，建议立足区位优势与资源禀赋，以基础设施升级为支撑，以产业融合应用为抓手，以开放合作与生态培育为动力，构建“基础扎实、特色鲜明、开放协同”的智能物联网发展体系，推动其成为广西经济转型升级的新动能。

一、智能物联网技术发展趋势与产业链分析

（一）技术发展趋势

1. 感知层：国产替代加速，技术精度持续突破

传感器芯片作为数据采集的核心入口，正经历从进口依赖到自主可控的战略转型。在政策支持与技术攻关双重驱动下，国产传感器芯片在性能与成本上形成双重突破：敏芯微电子等企业的压力传感器芯片通过车规级认证，产能较 2023 年提升约 150%¹；苏州纳米所开发的气体传感器检测精度达 ppb²级，汉威科技红外芯片温度漂移系数控制在 $\pm 0.5\%$ 以内。

¹ 数据来源：《2025 年中国汽车力传感器行业市场规模及投资前景预测分析报告》

² ppb: “十亿分之几”，是用于表示极低浓度的常用单位。

同时，自供电传感器、神经形态传感器等新型产品加速研发，中科院摩擦纳米发电机实现能量自主采集，清华仿生触觉芯片延迟低于 5ms，为低功耗、高响应场景提供可能。在成本方面，8 英寸 MEMS 产线量产大幅降低国内传感器企业的生产成本，助力本土产业链提升国际竞争力，进一步激活消费与工业市场需求。

2.网络与平台层：云边协同深化，算力调度更趋智能

5G 技术的成熟为智能物联网提供了关键连接支撑，工业专网时延已压降至 5ms³以内，满足智能制造等低时延场景需求。平台层呈现“巨头引领、架构开放”的格局，华为 FusionPlant、阿里云工业大脑等头部平台市占率超 30%，其中 FusionPlant 连接工业设备超 1000 万台，覆盖 12 余个行业，通过支持 168 种工业协议实现多设备兼容接入⁴，借助低代码工具将企业数字化改造周期缩短至两周。边缘计算与 AI 芯片的融合成为重要方向，寒武纪等企业推出的终端侧 AI 芯片实现实时数据分析，地平线视觉惯性组合芯片推动感知与计算一体化，提升设备响应速度。

3.应用层：场景深度渗透，绿色与智能融合升级

智能物联网与实体经济的融合从单一场景向全链条延伸，形成三大核心赛道：智能家居领域 2024 年设备渗透率达 65%⁵，实现家居设备的智能联动与能源优化；智能制造成

³ 数据来源：《连接超 1000 万台设备，5G 专网时延降至 5ms 内！》。

⁴ 数据来源：《2025 至 2030 中国物联网行业调研及市场前景预测评估报告》

⁵ 数据来源：机电优选，《智能家居产业爆发，新技术与新需求共塑未来生活》

为主战场，三一重工“灯塔工厂”实现设备 100%在线监测，宝钢 5G+AI 质检系统每秒扫描 3000 张钢板，施耐德电气的能效管理系统帮助工厂碳强度下降 38%⁶。值得注意的是，“绿色智造”已成为重要发展方向，预计到 2028 年，碳足迹管理平台市场规模的复合年增长率将超过 10%⁷。

（二）产业链结构与价值分布

智能物联网产业链已形成清晰的三层架构，各环节价值占比随技术演进不断调整：

上游核心硬件与技术层：涵盖传感器芯片、通信模组、AI 芯片等关键器件，以及 MEMS 工艺、5G 通信等底层技术。目前高端传感器芯片国产化率不足 20%⁸，但国产替代增速达 28%⁹，12 英寸 MEMS 产线、特种材料等领域成为投资热点，华虹半导体 12 亿元¹⁰产线项目内部收益率预计可达 22%。

中游平台与解决方案层：包括物联网平台运营、网络服务、系统集成等环节，是产业链的价值中枢。AIoT 平台服务层市场规模预计 2030 年占整体价值链的 35%¹¹，平台企业普遍采用“基础服务免费+增值服务收费”模式实现盈利，如华为 FusionPlant 在 2024 年企业 ARPU 值（每用户平均收入）达 18 万元，其中预测性维护等增值服务贡献了 60%的营收。

⁶ 数据来源：中国冶金报社，《宝钢股份 AI 转型的深度实践》

⁷ 数据来源：《2025 年全球碳足迹监测平台市场规模、趋势与占有率分析》

⁸ 来源：《2025 至 2030 中国智能传感器行业运营态势与投资前景调查报告》

⁹ 来源：《2025 至 2030 中国智能传感器行业运营态势与投资前景调查报告》

¹⁰ 来源：财新网，《华虹半导体拟扩产 无锡新产线获大基金 11.66 亿美元投资》

¹¹ 来源：《2025 至 2030 中国物联网行业调研及市场前景预测评估报告》

下游应用与终端层：覆盖工业、家居、交通等细分场景，工业物联网是最大市场，预计 2025 年规模将突破 2.6 万亿元¹²，占整体市场的 35%；能源物联网表现突出，威胜信息等企业毛利率达 39.74%¹³，成为垂直领域标杆。区域分布上，长三角集聚 42% 的头部企业，粤港澳大湾区形成“5G+AIoT”产业带，中西部聚焦能源、农业等专项领域，呈现差异化竞争格局。

二、国内各省智能物联网发展情况

（一）东部沿海省份：龙头集聚，全产业链领跑

长三角与粤港澳大湾区凭借技术、资本与人才优势，形成智能物联网全产业链布局。江苏省聚焦前沿技术场景落地，近期新增 49 个前沿技术应用场景，其中人工智能领域占 14 个¹⁴，依托苏州、无锡的传感器产业基础，构建从芯片设计、元器件制造到终端应用的完整产业链条。广东省以粤港澳大湾区为核心，建设“5G+AIoT”融合产业生态圈，深圳在智慧城市建设中实现智能水表、智能电网等基础设施全覆盖，华为、腾讯等企业通过平台资源赋能，带动产业链上万家中小企业发展。上海市锚定智能物联网全产业链布局，聚焦高端芯片、量子通信等核心技术攻关，串联上下游芯片设计、设施支撑、场景应用等环节，吸引敏芯微电子等龙头企业布局研发与生产，工业互联网产业增加值已超千亿元。

¹² 来源：《2025 至 2030 中国物联网行业调研及市场前景预测评估报告》

¹³ 来源：上海证券交易所，《威胜信息威胜信息技术股份有限公司 2024 年年度报告》

¹⁴ 数据来源：江苏省科学技术厅 省发展改革委，《关于公布 2025 年度前沿技术应用场景建设示范名单的通知》

这些地区的共同特征是政策聚焦技术攻关与场景创新，通过“龙头企业+产业园区+基金扶持”模式，形成强大的产业生态优势。

（二）中西部省份：聚焦特色，专项领域突破

中西部省份结合资源禀赋与产业基础，在垂直领域形成差异化发展路径。河南省出台《加快人工智能赋能新型工业化行动方案（2025—2027 年）》，明确 2027 年人工智能产业规模突破 1600 亿元，重点发展智能装备制造、智慧农业等领域，依托郑州航空港区打造物联网终端生产基地。四川省聚焦数字能源与车联网，依托宜宾动力电池产业优势，构建“电池+传感器+平台”的能源物联网体系，成都依托高校资源布局 AI 算法研发，形成“技术研发+场景应用”的特色链条。陕西省以西安高新区为核心，重点发展工业物联网，推动比亚迪半导体车规级传感器量产，助力汽车产业智能化升级。整体来看，中西部省份普遍采用“专项政策+特色场景”的发展模式，通过承接东部产业转移与突破细分领域技术，实现智能物联网快速起步。

从全国发展实践看，智能物联网成功落地需具备三大关键要素：一是基础设施先行，东部省份均实现 5G 网络深度覆盖与数据中心规模化布局，为技术应用提供坚实支撑；二是场景驱动创新，无论是深圳的智慧城市还是河南的智慧农业，均以具体场景需求拉动技术研发与产业集聚；三是生态协同发力，各地通过政策引导，由龙头企业牵头，联合高校、

科研机构与中小企业形成创新联合体，同时配套产业基金与人才政策，保障产业链稳定发展。此外，区域定位清晰化至关重要，东部依托综合优势打造全域生态，中西部聚焦特色领域实现单点突破，避免同质化竞争。

三、推动智能物联网在广西落地应用的对策建议

（一）夯实基础设施底座，构建“空天地一体”支撑体系

加速推进通信网络升级。扩大 5G 网络覆盖范围，重点推进产业园区、交通枢纽、边境地区的 5G 深度覆盖；加快推进国际通信基础设施布局，优化跨境通信链路配置，提升跨境数据传输时延；推动 5G-A 基站规模不断扩大，优先实现核心功能区域以及重点城市的 5G-A 网络覆盖。

布局“空天地”感知网络。立足广西区位特色，打造面向东盟的北斗时空信息枢纽，形成建设广西“北斗+5G”精准时空的感知网络框架，提升广西北斗地基增强系统性能和服务能力。加快向海感知网络建设，强化广西近海与东盟国家的立体化海洋信息服务网络，提升海洋监控、预警与监管能力。统筹卫星互联网系统建设和应用服务，推动地面无线与卫星通信融合，为边境地区、远洋渔业等场景提供稳定连接。

推进存算设施协同发展。优化新型数据中心统筹布局，加快新型算力资源扩容升级，提升标准机架的算力承载与存储适配能力，推动数据中心与 5G 基站、边缘节点的空间协同、网络协同与算力协同部署。支持产业集群链式数字化转

型，统一跨行业、跨领域数据接口标准，打通数据流通壁垒，构建“云一边一端”协同的一体化算力网络，高效支撑工业制造、城市治理、智慧民生等场景的低时延、大规模实时数据处理与智能应用需求，夯实数字经济发展的算力底座。

（二）聚焦特色场景应用，打造产业融合标杆

做强“智能制造+绿色能源”双引擎。聚焦广西汽车、钢铁、机械等传统产业基础，推广“5G+AIoT”全流程改造，借鉴三一重工“灯塔工厂”经验，推动传统制造业实现设备全面联网与生产流程智能优化。紧扣“双碳”战略部署，发展能源物联网，加强重点区域能效智能管理，助力“双碳”目标实现。

打造“智慧港口+跨境物流”特色样板。创新港口生产、运营、管理和服务方式，部署集装箱电子标签、岸桥传感器、无人集卡等设备，实现货物装卸、运输、仓储全流程数字化监管，推动港口作业效率提升。探索跨境智能运输协同机制，整合海关、物流企业、港口等数据资源，实现跨境货物“源头可溯、途中可查、终点可追”，降低东盟贸易物流成本。

推进“智慧农业+民生服务”普惠应用。在广西特色农业产区部署环境监测传感器，结合北斗定位技术实现精准灌溉、病虫害预警，实现农情数据全流程数字化管理，推动农产品产量提升与品质优化。在民生领域，推动“双千兆”网络与教育、医疗等行业深度融合，通过物联网设备实现远程诊断、在线教学等服务，提升城乡公共服务均等化水平。

（三）强化开放合作与生态培育，破解发展瓶颈

深化东盟区域协同合作。深化与东盟合作深度广度，不断夯实跨境通信基础设施建设，打造广西与东盟的信息“快速通道”。通过中国—东盟博览会展示智能物联网成果，吸引东盟国家参与技术标准制定与场景试点，推动北斗导航、物联网终端等产品出口东盟。以广西沿边临港产业园区为重点，建立跨境物联网产业链供应链，深化拓展东西部产业协作，承接东部产业转移，形成“研发在东部、制造在广西、市场在东盟”的产业格局。

构建“政策+资本+人才”支撑体系。加大智能物联网政策支持力度，重点支持传感器研发、平台建设等项目，对自主创新企业给予一定的资金和政策优惠。与区内高校合作，打造智能物联人才培养高地，强化产教融合协同效能。深化“人才引进计划”，提升高端人才住房、科研经费等方面的配套支持。建立“龙头企业+科研机构”创新联合体，联动产业链上下游、产学研等力量，开展传感器芯片、跨境数据治理等技术攻关。

优化产业发展营商环境。简化智能物联网项目政务流程，一定程度上精简申报材料、压缩审批时限，对重点产业园区给予用地、能耗、算力等资源倾斜，加速项目落地投产。健全物联网行业标准体系，对接工信部《物联网新型基础设施建设三年行动计划》要求，健全覆盖数据采集、安全传输、共享应用、设备兼容等全链条的行业标准体系，推动标准统

一与场景化适配。强化网络安全与数据安全保障，筑牢网络安全防线，防范数据泄露与设备被攻击风险，保障产业健康发展。

（执笔人：梁少灵、丁俊）

广西壮族自治区信息中心（广西壮族自治区大数据研究院）