

浦江创新论坛 研究报告

(2020 年第 15 期, 总第 134 期)

上海浦江创新论坛中心

2020 年 12 月 31 日

2020 浦江创新论坛专题简报之十五

把握物联网发展新机遇 打造数字经济新引擎

编者按：2020浦江创新论坛——新兴技术论坛¹以“物联网发展新机遇、数字经济新动能”为主题，来自国内外的知名专家学者围绕技术最新动态、经典案例与经验，对物联网技术的新机遇和新场景展开深入研讨。本期简报基于新兴技术论坛嘉宾¹报告整理而成，供参考。

¹ 与会嘉宾包括：上海市科技党委副书记王宇，上海科学院院长秦文波，上海张江（集团）有限公司董事长袁涛，中国科学院上海高等研究院研究员、中科院上海高等研究院原院长封松林，中电网络通信集团有限公司总工程师、中国电子科技集团公司首席科学家宋志群，上港集团技术中心主任、上港集团洋山深水港建设指挥部副总指挥黄秀松，华为技术有限公司无线产品线副总裁曹明，上海移远通信股份有限公司副总裁郑雷，德国弗劳恩霍夫协会建筑物理研究所副所长 Gunnar Grün，德国弗劳恩霍夫协会工厂运营与自动化研究所能源系统和基础设施项目负责人 Przemyslaw Komarnicki。

2020 浦江创新论坛专题简报之十五

把握物联网发展新机遇 打造数字经济新引擎

物联网、工业互联网等新技术正逐渐成为新经济高质量发展的新动能，我国一直高度重视以人工智能和物联网技术为代表的新兴技术和数字经济的发展。习近平总书记指出，要积极发展新一代信息技术产业和数字经济，推动互联网、物联网、大数据、卫星导航、人工智能同实体经济深度融合。与会嘉宾一致认为，在推进供给侧结构性改革、促进经济高质量发展、做好城市精细化管理等方面，智能物联网有着不可替代的技术优势，要加快推动物联网等新技术有效地转化为现实生产力，支撑区域高质量发展。

一、物联网行业发展现状与趋势

1、在发展基础与未来部署上，上海市科技党委副书记王宇指出，上海市大力推进以人工智能和物联网为代表的新一代信息技术和产业的发展。“十三五”期间，市科技管理部门联合相关部门共同推进城域物联专网建设，完成杨浦、虹口、普陀、静安等区的技术网络全覆盖，形成了城市管理事先发现、研判和处置的创新管理模式，支撑了城市信息化治理。“十四五”期间，将持续推动集成电路工艺、核心装备、材料、零部件等核心关键技术攻关，推动人工智能技术交叉理论发展，鼓励计算框架、基础软硬件的研发，围绕新基建支持 5G 演进关键技术研发，推动面向融合的端、边、云协同优化的工业物联网技术创新，加快培育数字经济的新引擎。上海科学院院长秦文波指出，人工智能和物联网都是上海科学院重点关注和重点投入的科研领域，“十四五”期间，将力争在科技创新、平台支撑、特色专业服务、成果转化等方面取得一批有社会影响力的成果。上海张江（集团）有

限公司董事长袁涛提出，张江聚集了 200 余家物联网产业链关键环节上的重点企业，也搭建了相关平台，如去年揭幕的微软人工智能和物联网实验室，就可以为企业开发物联网产品和解决方案提供技术支持，推动技术创新与制造、零售、生物医药、集成电路、城市建设等行业数字化转型的深度融合和创新发展。今年正式发布了张江人工智能集聚区发展规划，将积极探索万物互联的更多可能性。

2、在发展方向与路径上，中国电子科技集团公司首席科学家宋志群指出，物联网智能化发展成为主流，主要源于供给端和需求端拉动：一是供给端，整个电子信息技术的快速成熟，导致硬件、数据平台、AI 算法的成本降低，大大降低了使用 AIoT（智能物联网）的平台门槛；二是需求端，在 5G 全面商用的背景下，“连接”带来的数据规模提升和质量升级，使 AIoT 的应用范围大大拓展，驱动了整个智能物联网产业的发展。他认为，AIoT 的发展需要重构传统产业链，既需要适应传统产业的特性，也要与生态合作伙伴共用搭建最适宜产业 AI 赋能的架构体系，包括元器件、AI 算法、平台、解决方案和基础服务。

3、在发展机遇与挑战上，华为技术有限公司无线产品线副总裁曹明认为，当前 5G+IoT 发展有着大量的机遇与挑战。战略层面，国家新基建战略加快了 5G 建设力度，疫情又进一步推动了对 5G 的需求，千行百业拥抱 5G 新技术，积极探索基于 5G 的应用变革；行业层面，我国 5G 在研发测试、基础设施、应用落地、生态建设等方面进展快速，产业应用也在商用一年时间向着大量行业渗透，行业试点探索增长迅速；市场层面，2020 年 10 月，国内开通基站 60 万个，链接数超过 1.5 亿，位居全球之首。据全球移动通信系统协会(GSMA)预测，2020 年中国 5G 链接数将占全球 70%。上海移远通信技术股份

有限公司副总裁郑雷也提出，当前，5G+IoT 发展面临着诸多挑战。技术方面，5G 商用时间短，技术未完全成熟，需要商用中逐渐迭代；运营商方面，5G 能耗高、运营成本高、网络建设回报周期长，不易消化成本；终端方面，产研投入高，投资回报率低，当前仍在商用验证性测试阶段；消费方面，资费居高不下，5G 产品成本高；产业链方面，芯片、模组、终端、网络、资费、行业应用还处于不断优化中。

二、物联网新技术应用未来重点方向

1、在智慧城市方面，中国科学院上海高等研究院研究员、原院长封松林表示，在上海临港智慧城市实践的过程中，新一代信息通信技术在一网统管和一网通办方面展现了重要的意义，例如全程人车物的追寻和主动发现、无人机赋能的定期巡查和预警、AI 边缘视觉大大节省通讯流量、智慧派单准确率超过 90% 等。宋志群介绍了雄安新区容东片区数字城市规划的进展，其建设目标包括：在物理城市同步部署全域覆盖的泛在智能感知设施；构建城市空间全要素的虚实交融、共生发展的城市数字镜像；构建全域智能化的环境，打造具有深度学习能力和全球领先的数字城市。

2、在智慧港口方面，上港集团洋山深水港建设指挥部副总指挥黄秀松指出，随着近年通信技术、人工智能技术、物联网、大数据、云计算等赋能传统码头升级，上海于 2017 年完成了洋山四期的自动化码头建设。洋山四期是目前全球规模最大的自动化集装箱码头，也是最早开展智能化提升的，完成了生产组织计划全自动化，生产过程控制全自动化和设备装卸全自动化。他还指出智慧港口的建设及管理是今后港口发展的必然趋势，未来将通过多目标、多约束的物联数据计算实现协同、高效和安全。

3、在智慧建筑方面，德国弗劳霍夫协会建筑物理研究所副所长 Gunnar Grün 指出，弗朗霍夫学会利用物联网技术开发的 District Energy Concept Adviser 工具，有利于提升人们对规划区域未来能源的理念。借助该工具，在德国斯图加特和卡塞尔项目中，对建筑提出了出色的能源控制策略，并实现了建筑能源的优化。德国弗劳恩霍夫协会工厂运营与自动化研究所（IFF）能源系统和基础设施项目负责人 Przemyslaw Komarnicki 表示，通过创建各类数字化评估系统和应用，借助其各种能源运营中心，运用虚拟现实、新算法、赋能消费者参与、数字化等方面持续提升，创建新的业务服务模型，来支持未来的系统运营更加经济高效、技术更加稳定。

整 理：赵 越、王立伟