

大数据与决策研究

2021年第56期（总第99期）

广西壮族自治区信息中心
广西壮族自治区大数据研究院

2021年11月21日

我区边缘计算技术落地的思考与建议

边缘计算被定义为一种分布式计算框架，在靠近数据源的边缘点上处理数据。边缘计算与物联网紧密联系，作为边缘节点的物联网设备产生的数据可以重新迁移到网络的“边缘”，不必在集中式服务器之间连续地来回传输和处理。边缘计算在处理来自边缘节点的大量数据时所具有的低延时、高效率、可扩展等特性，使其成为我区行业数字化转型、工业互联网等领域发展的重要推动者。

一、边缘计算在数字化时代的价值凸显

据 IDC 2025 数据时代报告《世界的数字化：从边缘到核心》预测，到 2025 年，全球将产生 175 兆字节（或 175 万亿千兆字节）的数据，其中边缘设备将产生 90 兆字节以上的数据。目前 91% 的数据是在集中数据中心创建和处理的，但到 2022 年，大约 75% 的数据将需要在边缘进行分析和处理。随着行业数字化转型、智慧城市、自动驾驶、工业互联网等应用的落地，海量的终端设备实时产生数据，集中式云计算在带宽负载、网络延时、数据管理成本等方面将难以适应数据频繁交互的需求，边缘计算的价值将进一步凸显。

二、边缘计算的技术特点与国内外发展情况

（一）边缘计算的技术特点

边缘计算作为云计算的延伸与补充，具有如下特点：

一是低延时。计算能力下沉，将数据处理服务运行在靠近数据生产的源，省去了网络延迟，及时地响应中断请求，提高时效性。**二是低带宽。**由于数据在边缘端处理，不需要传输到云端，或是预处理去除冗余数据后传入云端，省去了大量数据的传输，极大缓解了中心云的带宽压力。**三是数据安全。**数据极短距离的传输，减少了数据暴露在网络上的时间，降低数据泄露风险，保护终端产生数据的安全。**四是边缘应用管理。**纳管边缘端原有的服务，将中心云的云原生能力提供给边缘应用。多边缘端应用的发布、升级等操作，可直接在中心云进行，简化原有的操作流程，降低维护成本。

五是**边端设备管理**。将海量终端设备接入云，提供统一的抽象接口，可在云中心向终端设备发布指令。

（二）边缘计算的国外情况

目前，边缘计算技术研究与应用处于发展初期阶段，世界多个国家和地区都在积极开展边缘计算理论研究及应用，进行战略布局。

欧美地区是边缘计算产生和研究的主要地区。2017年至2026年，欧洲在边缘计算领域的投资支出将达到1850亿美元。同时，欧洲还成立边缘计算产业联盟以促进边缘计算在行业数字化转型过程中的应用。美国国家科学基金会和美国国家标准局将边缘计算列入项目申请指南持续推进边缘计算部署研究。此外，美国工业互联网产业联盟（IIC）设立边缘计算工作组，深入研究工业互联网边缘计算参考架构。

亚太地区是全球边缘计算研发、产业化另一个活跃地区。韩国各大运营商针对边缘计算在VR/AR、车联网、无人机与安防监控等场景的应用进行试点，目前已经在8个主要城市建设多接入边缘计算中心。日本成立Edgecross联盟，积极推动边缘计算在通信、工业、健康医疗、智慧城市等方面的应用落地。

（三）我国边缘计算探索及应用实践

我国高度重视边缘计算的重要地位，大力推进边缘计算在工业互联网、车联网等领域的发展。2020年，中共中央政治会议提出加快形成以“新基建”为核心之一的双循环新发

展格局，其中“新基建”重点布局的 5G、AI、工业互联网等领域都与边缘计算紧密相连。此外，《工业互联网创新发展行动计划（2021—2023 年）》《工业和信息化部关于工业大数据发展的指导意见》《关于深化互联网+先进制造业发展工业互联网指导意见》《“十四五”智能制造发展规划》等文件多次提及并明确提出要推动边缘计算在垂直领域中的发展及应用。

目前，边缘计算在我国各地多个领域也已开展相关的应用探索和落地实践。例如，城市管理方面，四川省眉山市公安局开展“智慧警务”一期——视频图像感知源和视觉计算边缘节点项目的建设。鹤壁市为加快推动 5G 智慧城市新型基础设施建设，提升信息基础设施共建共享和智慧城市管理水平，开始建设鹤壁市 5G 智慧城市新基建（智慧合杆+边缘计算+应用场景）项目。医疗方面，深圳市福田区医联体 5G+MEC（移动边缘计算）智慧医疗，新昌人民医院 5G+MEC（移动边缘计算）切片专网。工业制造方面，阿里云和英特尔联合推出的云边一体化边缘计算产品率先在重庆瑞方渝美压铸有限公司部署使用。

三、我区边缘计算应用现状与挑战

（一）我区边缘计算应用现状

政策环境方面，广西制定并印发的《加快推动工业互联网发展工作方案（2020—2022 年）》《广西数字经济发展计划》等文件明确提出要推动企业数字化转型、工业互联网加

快发展。企业数字化转型、工业互联网发展过程中产生了一系列边缘计算的融合应用。

应用建设方面，中国移动广西公司、广西钢铁集团有限公司、华为技术有限公司联手打造的广西首个 MEC（移动边缘计算）平台部署在广西钢铁集团。数字广西集团与浪潮等行业领军企业合作建设广西工业云平台，华为云携手广西玉柴打造新一代车联网平台等。柳州市融合 5G、大数据、物联网等前沿技术，打造城市“最强大脑”物联网平台——柳州市城市物联网管理支撑平台。桂林市秀峰区联手杭州云哟科技于桂林落地的边缘计算运算中心，是我区的首家地市级运算中心，首批服务器部署量 1000 台，将为广西省和周边省份的家庭与企业客户提供服务。

（二）我区边缘计算面临的挑战

一是企业科技创新投入不足。科技创新是一个前沿技术应用落地的主要动力。根据《中国区域科技创新评价报告 2020》显示，广西的科技活动投入与产出在国内长期倒数，产业科技创新投入动力也不足。从投入产出的角度来看，部署成本相对较高，产出效果衡量难或在短期内不可见，区内企业对于边缘计算的科研投入意愿不强。

二是应用场景挖掘不够，需求不强烈。当前我区传统行业领域数字化转型仍处于起步阶段，多数行业对于边缘计算需求尚不够强烈。对边缘计算的需求最为明确的智能制造、智慧城市、直播游戏和车联网 4 个垂直领域也仅是试点应用，

AR/VR、车联网等新型场景本身正处于摸索发展阶段，边缘计算需求仍需酝酿。

三是互操作性问题。边缘设备之间的互操作性是边缘计算架构能够大规模落地的关键。边缘云计算产业链条长且复杂，当前不同设备商制定的标准规范、协作协议不统一，异构边缘设备和系统之间存在互操作性壁垒，导致不同厂商的边缘计算设备不能协同管理。

四、对策建议

（一）加大政府支持，激发企业活力

政府鼓励企业积极转型，进行边缘计算技术创新研发与应用，落实研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等普惠性政策，拓展优化技术装备保险补偿和激励政策。运用政府采购政策支持企业边缘计算产品和服务，通过完善标准、质量和竞争规制等措施，激励企业加大研发投入、形成持续稳定投入机制。鼓励企业参与政府科技创新规划和政策制定，组织实施以产业为导向的边缘计算创新项目。同时出台企业边缘计算项目落地限时奖励政策，促进我区企业边缘计算技术研发和应用。

（二）加快打造应用示范场景，激发应用需求

举办边缘计算应用开发者大赛等活动，积极推动产业协同创新。同时围绕重点行业领域数字化转型需求，聚焦数据创新融合应用场景建设，梳理并发布智能制造、智慧城市、直播游戏和车联网等领域数据应用场景需求清单，围绕智能

制造、医疗健康、智慧交通、市场监管、文化旅游、环境保护、社区管理、城市安防等群众关注、迫切性高以及具有一定基础的领域试点推广一批数字化应用示范，激发边缘计算应用需求。

（三）加强各方联合交流，促进生态发展

联合产业各方建立边缘计算创新实验室，构建边缘计算前沿技术验证、标准检测、软硬件功能测试、解决方案验证等能力，打造第三方可信、开放的测试环境，为我区边缘计算技术发展提供必要支撑。构建边缘计算开放平台，凝聚各行各业边缘计算优势，构建产业生态，共同促进边缘计算生态繁荣发展。

执笔人：郑家乐、梁颖

广西壮族自治区信息中心
广西壮族自治区大数据研究院

编辑部地址：南宁市体强路 18 号广西信息中心 1412 号房

联系电话：0771-6113592

电子邮箱：dsjyjs@gxi.gov.cn

网 址：<http://gxxxzx.gxzf.gov.cn/>



扫描二维码获取
更多决策参考信息