

# 四川省“成果找市场”揭榜挂帅 2025 年 第三批榜单

榜单 11：边缘智能系统安全防护关键技术应用及产业化

技术成果简介

成果主要国家重点研发计划项目“电力系统边缘计算的安全防护技术研究与示范”和国家自然科学基金联合项目“基于内生安全的工业互联网主动安全防护机制研究”等国家重大课题及相关发明专利。

边缘智能设备信息传输链路开放、终端计算资源受限和海量异构，带来了严重的信息传输的可靠与安全性问题。成果从边缘系统通感算的本质特征出发，研究基于物理特性下的可靠与安全联合保障关键技术：1) 基于物理特征的可靠与安全增强传输，形成了基于物理特征的无线网络可靠性和安全性一体化设计技术；基于物理特征的安全接入认证，提出了复杂度极低的高安全接入新方法，能有效抗克隆、抗中间人攻击等；3) 提出了新型云-边安全构架，研究了以物理身份接入联合身份属性的数据云接入新方法，解决了海量无线终端和传感节点轻量级的云端安全接入问题。

<p>拟转化（研究）内容</p>	<p>以构建边缘系统安全防护体系为目标，从边缘智能设备网络安全检测方法、轻量级的边缘设备移动可信接入机制、基于零信任的内生安全网络主动防御机制、可信高精度时空基准构建、边缘智能系统安全评价方法等五个方面开展，具体转化内容如下：</p> <p>1) 边缘智能设备网络安全检测方法研究</p> <p>针对边缘智能设备网络安全面临异构设备漏洞识别难、网络隐蔽攻击发现难、系统异常行为检测难等问题，围绕云-边-端协同的业务全流程，研究面向边缘智能设备的安全检测方法。</p> <p>2) 轻量级的边缘设备移动可信接入机制</p> <p>针对高移动、低时延、跨域异构等环境下边缘设备存在计算、能量资源受限特点，研究新的可信接入方法、协议和机制，具有群组或批量认证能力的接入认证协议，能降低网络资源的开销，满足低功耗、轻量化、实时性和突发通信安全认证等要求。</p> <p>3) 基于零信任的内生安全网络主动防御机制</p> <p>针对工业互联网下，资源访问频繁，涉及的资源交互频繁，实时性要求高的特点，通过对用户、设备和服务的认证、验证和授权来实现身份可信、行为可控、网络安全、数据可信等多维度的信任建立，构造可以实现未知漏洞后门的攻击确定性特征的内</p>
------------------	--

	<p>生安全多种授信主动防御方式。</p> <p>4) 可信高精度时空基准构建</p> <p>可信、精准的时空基准信息是保障广域分布的边缘系统安全的基础，针对边缘侧环境复杂建立基准站成本高、定位授时设备易受干扰欺骗问题，本项目研究多模多系统单点精密定位授时、干扰欺骗一体化检测抑制技术，研制高可信北斗定位授时模组，实现厘米-分米级和纳秒级的高安全时空统一基准。</p> <p>5) 边缘智能系统安全评价方法</p> <p>面向边缘信息系统的资源受限，提出了一种基于斯皮尔曼PCA-区分度指标筛选的高效安全评价模型(简记为 PSDCCVF 模型)。为度量指标筛选和安全评价的效果，提出了改进后的平均信息量变化度、平均信息贡献率变化度、模糊评价偏离度三个度量指标。在保证模糊评价准确度的前提下，减少安全评价模型整体的计算消耗。</p>
考核指标	<p>1. 技术参数指标:</p> <p>1) 边缘计算的电力终端安全接入概率&gt;98%，边缘计算时间敏感攻击成功率&lt;1%，边缘计算数据备份恢复率&gt;99.85%;</p> <p>2) 边缘设备授时精度：<math>\leq 2.5\text{ns}</math>;</p>

	<p>3) 研制抗干扰放欺骗一体化定位终端，具体全系统全频点干扰/欺骗信号检测和抑制能力，抗单干扰能力：100dB，抗三干扰能力：90dB；</p> <p>2. 专利、论文等科研成果情况：受理发明专利不少于 5 项</p> <p>3. 应用示范目标：2 年内在电力、能源、水利等 3 个领域开展应用示范，打造不少于 5 个对应的行业数据融合处理产品或系统；</p> <p>4. 产业化目标（新增利润或销售收入）：在项目执行期内新增收入 6000 万</p>
<p>拟合作方式及拟合作金额</p>	<p>技术许可，1000万元</p>
<p>知识产权归属</p>	<p>发榜方和揭榜方各自形成技术成果和知识产权归各自所有，共同研发形成的技术成果和知识产权归属按贡献协商决定</p>
<p>对揭榜方的要求</p>	<p>(1) 揭榜单位需具备足够的资金储备与财务稳定性，经营模式年销售额不低于20亿元；</p> <p>(2) 揭榜方需参与或获得过省级二等或以上科学技术进步奖</p>

	<p>奖项；</p> <p>(3) 揭榜单位应是四川省省级企业技术中心、省级“专精特新”中小企业；</p> <p>(4) 揭榜单位需拥有CMMI3、CNAS/DILAC软件评测实验室；</p>
联系人及联系方式	杜老师，17761283410