

# 学术报告会

时间：2024年10月30日 15:00

地点：电信群楼2-410会议室

## 云雾自动化 (Cloud/Fog Automation) —工业自动化的新范式与网算控一体化设计



庞智博 双聘教授  
瑞典皇家工学院KTH

### 摘要:

随着第四次工业革命 (Industry4.0) 的兴起, 特别是物联网、云计算和人工智能技术的飞速发展, Industry3.0时代形成的“金字塔式自动化”正在被一种我们称为“云雾自动化 (Cloud/Fog Automation)”的新型范式所取代。云雾自动化通过虚拟化的方式, 把自动化应用 (特别是一、二层闭环控制) 部署到新一代网络和云/雾计算设施上, 可以带来前所未有的灵活性、无限算力和机器智能。然而要获得这些好处, 首先要克服网络与计算延时和抖动对控制系统的影响, 并且在更加开放和充满威胁的数字环境中, 确保信息和物理安全方面万无一失。在这个报告里, 我将跟大家分享云雾自动化的背景、意义、相关技术和挑战, 特别是网算控一体化设计对于解决上述挑战的研究前景。我将结合我们近期的一些工作, 具体介绍软件定义高性能无线、工业5G、信息安全和功能安全、实时虚拟化、延迟感知控制等关键技术最新进展, 以及相关的应用场景。希望通过本次报告触发更多的讨论, 共同推动这一领域的发展。

### 简介:

庞智博, PhD & MBA, 现任瑞典皇家工学院KTH双聘教授, 同时担任国际自动化与电气巨头ABB集团资深主任科学家, 曾任澳大利亚悉尼大学兼任教授。他是IEEE物联网社区指导委员会委员、IEEE IES工业行动委员会委员、IEEE IES工业云与无线系统技术委员会副主席、IEEE IES工业信息化技术委员会共同主席, 以及IEEE TII、IEEE JBHI、IEEE TCE、IEEE TSUSC、IEEE JESTIE、IEEE IoTM等期刊副主编。他在2016、2018、2021年三次获得ABB集团瑞典研究院“年度发明人奖”。

庞博士在具身智能、机器人、网络化控制、云雾计算、工业信息物理安全、工业网络、无线通信、实时嵌入式系统等领域造诣深厚, 众多成果应用于业界领先产品, 如ABB Ability CMD 工业动力系统云端监测系统、ABB移动Yumi协作机器人、日立能源超高压电力电子控制系统、日立能源TropOS电网控制网络、ABB free@home和Welcome IP建筑自动化系统、ABB WirelessHART过程自动化等, 这些产品在全球实现了数百万台/件安装, 为企业创收数亿欧元。

他共主持或核心参与了十多项包括欧盟地平线计划H2020、瑞典国家创新署基金、瑞典国家战略研究基金、ABB集团研究基金在内的科研项目, 累计经费超过900万欧元。他有35项已授权发明专利 (包括23项美欧日专利), 120+篇国际期刊论文, 40+次国际会议主旨或特邀报告。