

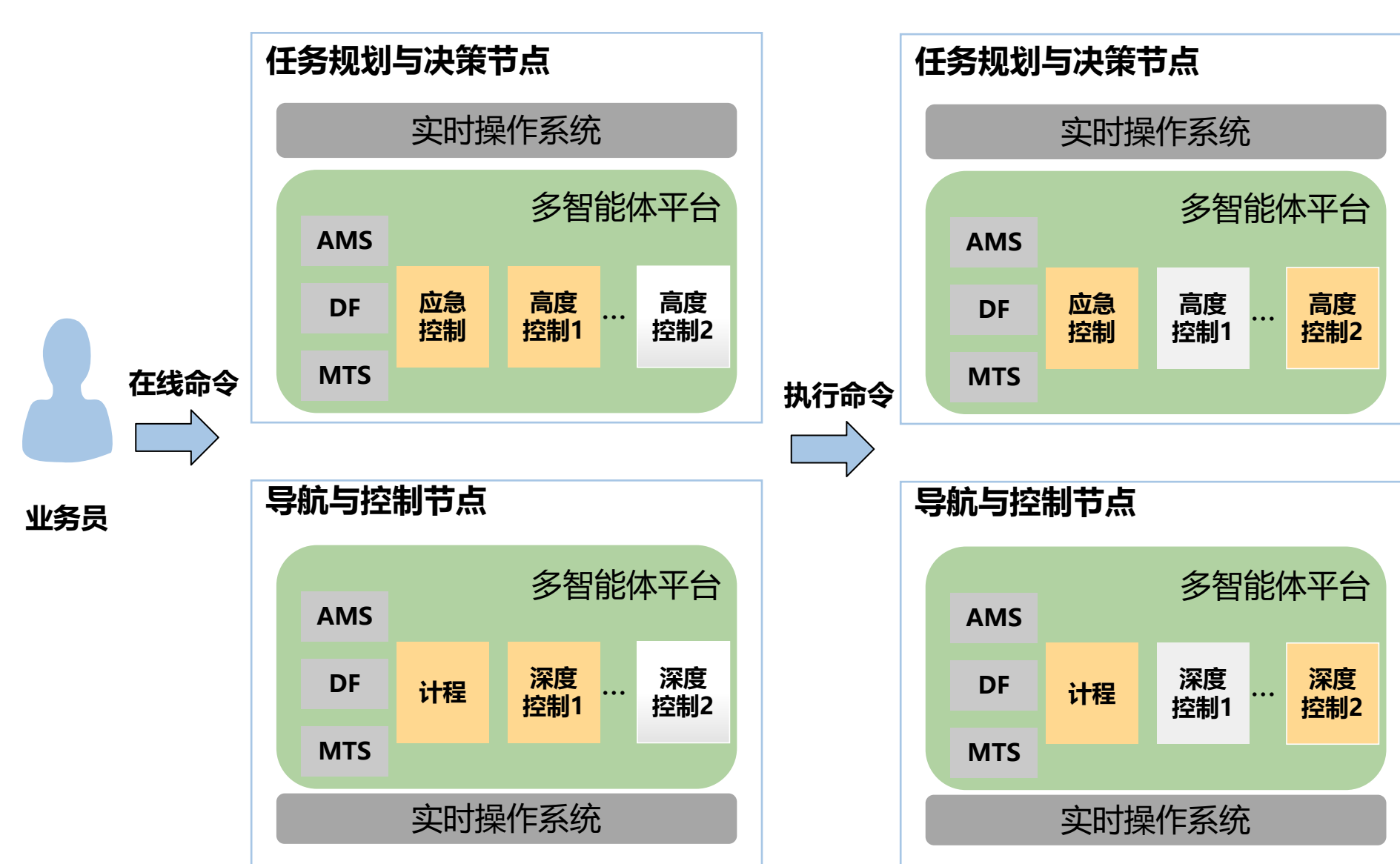
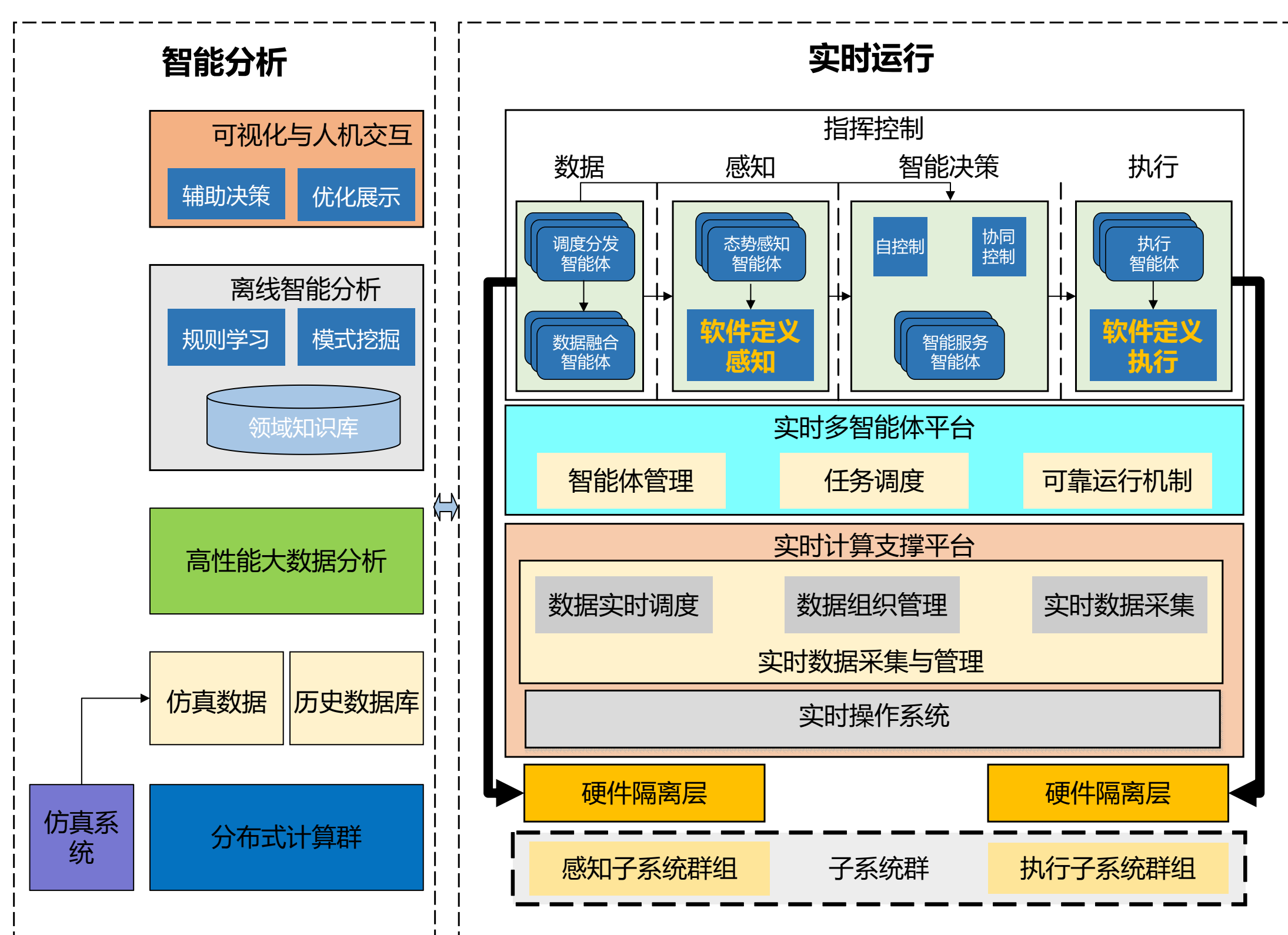
面向智能装备的实时计算支撑技术

冷昶、冯一帆、刘海鹏、刘帅、
郭超平、乔颖、王宏安

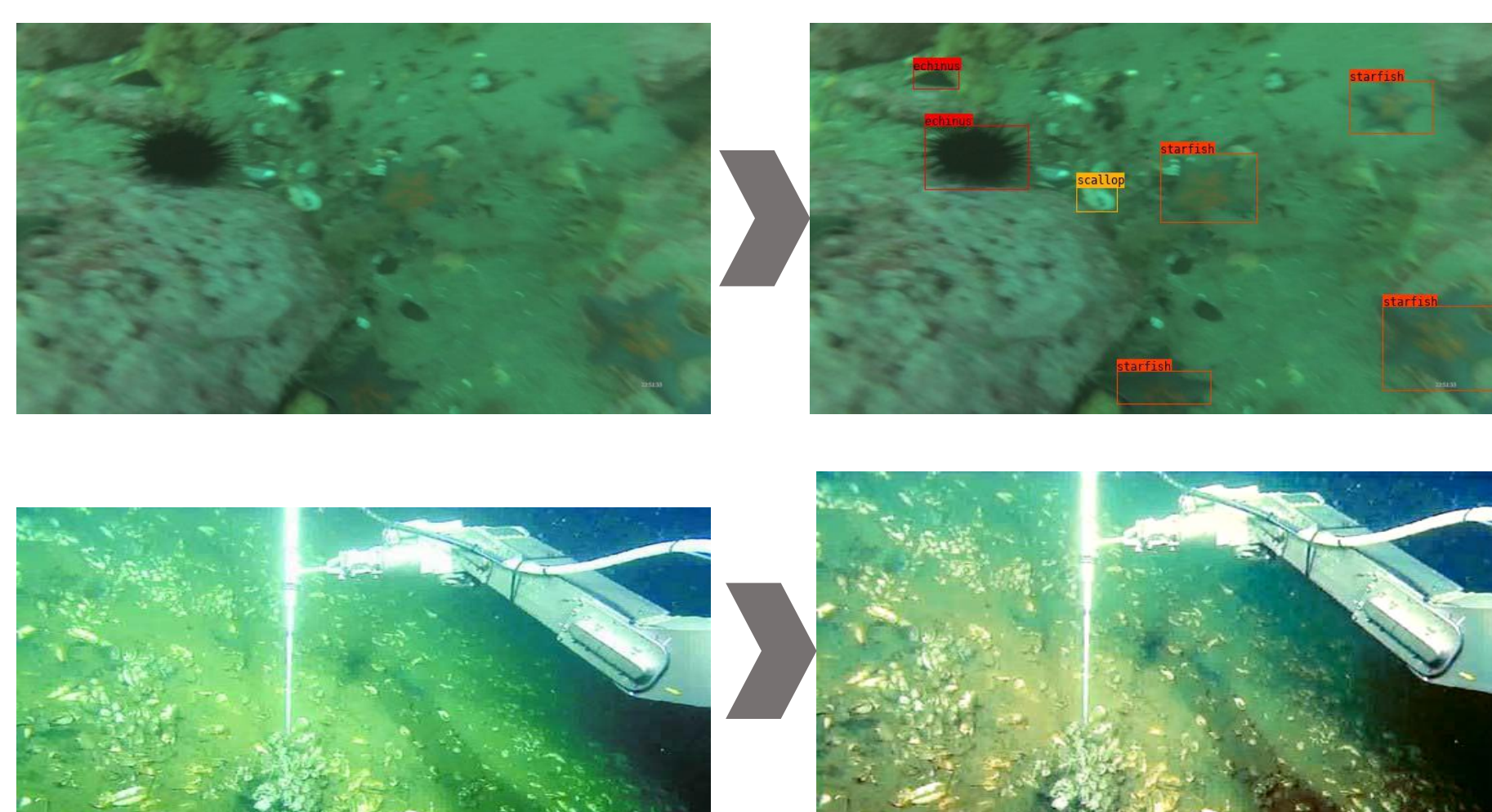
联系人：冷昶 13240280249 lengchang@iscas.ac.cn

关键技术介绍

随着应用环境日趋复杂，智能装备在智能化、灵活性和实时性方面的要求不断提升。面向智能装备复杂软件研发挑战，突破分布式实时数据采集与管理、实时多智能体平台和多源异构数据智能分析技术，研制基于智能体的实时计算支撑平台，形成多源高频数据采集、实时数据共享交互以及通信断连和节点故障等条件下软件运行保障能力



- 在线启停：通过远程命令进行业务动态调整和优化，实现控制算法、控制逻辑的在线重构



- 实现为上层业务提供高效数据服务的能力；通过连接检测和异常处理、数据镜像等功能，提高数据服务稳定性
- 封装底层智能体通信、管理等基础功能，屏蔽底层软件细节以降低业务开发成本；提供节点启停、节点迁移、故障监控等智能体运行机制，支撑系统在故障条件下稳定工作
- 提供海量数据管理服务和统计分析工具。采用分布式数据存储解决方案，实现海量异构数据高效接入、存储管理和访问

- 数据智能分析：针对时序数据、图像数据等，提供多种数据分析、挖掘工具，提升装备对复杂环境的适应能力

技术指标

- 集成数据镜像、连接检测技术，提供实时可靠的采集、存储、订阅、分发等服务
- 集成软件在线启停、重配置和故障监控、处理与恢复等多种软件运行机制，既能灵活配置业务又保障系统持续稳定运行
- 支持海量异构数据接入、存储管理和分析挖掘

标志性技术进步

- 基于智能体建模的实时智能计算支撑平台，通过提供数据采集管理、软件灵活运行和知识智能挖掘的综合服务，为智能装备提供数据底座、运行底座、知识底座

可应用领域

- 智能制造
- 无人装备实时智能控制