

助力产业实现智能制造转型

文/上海海得控制系统股份有限公司

技术的升级推动了产品的升级换代，5G、大数据和人工智能等技术的不断成熟，将进一步驱动企业的智能化转型步伐。新技术的引入让市场格局进一步改变，人口红利的消失使得竞争变得全球化。智能制造装备的研发、制造及应用将成为国家科学发展和高端制造业水平的重要标志。

产业升级中的弄潮儿

智能制造给我国传统的电气装备企业带来了机遇也带来了挑战。在这场变革中，上海海得控制系统股份有限公司（简称“海得控制”）不断调整自己的定位，努力成为产业升级中的弄潮儿。海得控制成立于1994年，初期主营工业电气产品分销，于1998年开始着手发展软件产品、系统集成业务，自2007年逐渐形成自主品牌产品及解决方案。近年来，海得控制通过与施耐德电气、ABB、欧姆龙 and 西门子等国际知名厂商的业务合作，为交通、电力、3C和冶金等工业用户提供自动化、信息化相融合的产品和解决方案，持续为客户创造更大价值，助力工业用户不断提升智能化水平。

面对智能制造的不断发展，海得控制逐步形成了一系列针对智能制造行业应用的产品和解决方案。凭借二十多年的工业电气分

销服务经验和资源，通过硬件+软件相结合的方式，为工业用户提供高可靠性的智能制造行业解决方案和服务，提升工业制造效率，帮助更多的工业企业实现智能化改造和转型。

在智能制造领域，海得控制围绕工业网络、工业计算和工业软件三个业务方向，发展工业互联网+相关产品和系统解决方案。海得控制以智能制造环节的智能化为核心，以“云-管-边-端-用”的数据流为基础，围绕“数据”为客户提供从数据采集联接、数据融合、数据优化及智能化的产品、解决方案和服务，通过提升工业IT网络产品与工业控制OT产品融合的系统集成能力，满足客户智能化升级需求。

智能制造并非传统的技术改造或者生产线改造，而是涵盖企业管理、战略、运营和供应链等多个方面的全面升级。海得控制通过打造以“一张坚强柔性的工

业网络、一个专业开放的软件中台、一个集散的数据计算平台”为核心技术的基础应用能力，主动洞察、挖掘用户需求，快速、精准和高效地响应用户定制化开发需要，形成可规模化复制的商业模式，实现了经济效益的最大化。

智能制造解决方案

在工业智能的驱动下，海得控制的产品线不断完善，建立了以工业互联网为主要应用特征的系统集成能力，拥有一套具备自主知识产权的完整智能制造解决方案。

1. 柔性智能物流车间解决方案

基于NetSCADA平台和e-ControlPLC，海得控制构建的智能车间操作平台系统——“柔性智能生产物流系统”，已成功应用于多个大型柔性智能车间。该方案是面向制造业终端用户或产线集成商的一款可根据生产实时

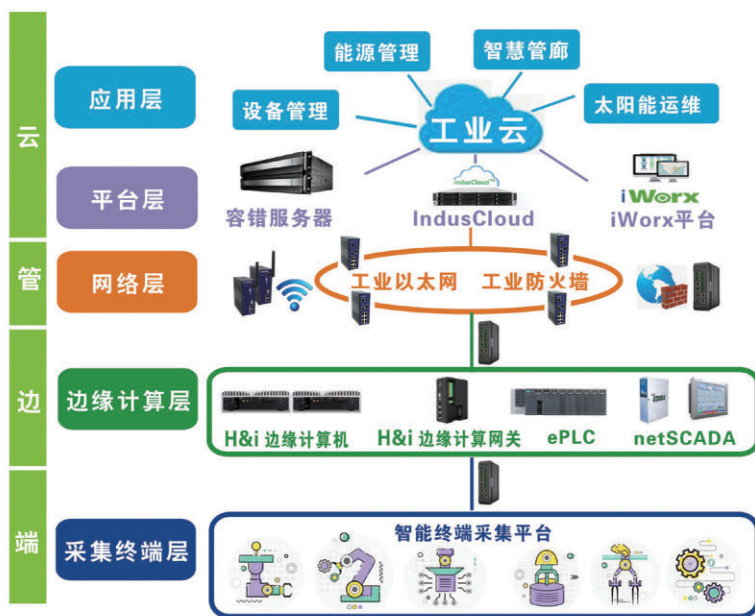
情况自动决策的管理软件系统，旨在为用户提供一站式智能车间整体解决方案，可实现生产线的智能管理和柔性生产。致力于解决客户提高生产效率、节约人工和降低生产成本实现柔性生产的需求，可为客户定制无人车间和柔性生产线的整体解决方案，同时，也可以延伸为客户提供生产前端的智能柔性原材料物流系统和后端的成品智能物流系统，打通客户从原材料端开始到成品端的整个智能柔性物流调度系统。这是海得控制目前在主推的智能制造方案之一。

2. 港口设备远程操作智能解决方案

海得控制基于公司20多年来在起重电气控制系统方面积累的丰富工程经验，自主研发了码头远程操作方案。其可以实现传统码头堆场半自动化运行，人员配置只需原来的三分之一，并能有效消除人为安全隐患，降低用工技能要求和成本、提高生产效率。突破传统系统原有的瓶颈，向低能耗、低排放、低运维成本、高效率、高安全和高可靠性的智能化系统转型，给码头生产作业带来全新的变化。该方案不仅适应于港口码头，在火车堆场、大型装备生产和煤炭堆场等场合也可推广应用。

3. 智能制造iWorx工业数据平台

iWorx是一个物理世界与数字王国自由连接的平台软件，可实现就地、工厂、集团和云端化的灵活应用，实现AR、AI和工厂APP的模块化延伸，为实现工业智能化提供完整平台。一个平台即可连接所有设备、传感器、控制器和服务器等；统一软件平台减少运维的复杂度，使得运维更



◎ 海得工业数据平台

加简便；将销售、生产和环控一体化，减少内耗提高效率；打通软件间的瓶颈，并进行优化、预警，降低成本。该数据平台可以为工业生产环控系统、综合市政项目一体化提供解决方案。

4. indusCloud高可靠工业私有云
海得indusCloud工业私有云管理平台为企业提供了私有云解决方案，通过对计算资源、存储资源和网络资源等硬件设施资源进行池化、动态管理和按需分配。这是一套可灵活扩展的、高可用的，用以提高企业IT资源利用效率的云计算解决方案，可为客户提供高可靠性的企业数据中心及业务站点的工业私有云方案。

5. H&i Server高可靠性容错服务器

容错服务器是一个旨在保证用户的应用程序和数据不会因为服务器硬件故障而造成中断和数据丢失的高可用性服务器。海得控制从2010年起和美国容错公司联合开发推出了海得自主品牌的H&i Server容错服务器，填补了美国

容错FT SERVER服务器在市场上无法覆盖的细分市场。两个品牌在产品线上形成了互补，满足了客户对于服务器硬件可靠性的要求。自主品牌H&iServer容错服务器具有99.999%以上的高可用性，应用于不可宕机的行业，在2019年国内取消省界收费站推进ETC建设中得到大量应用。

6. NetSCADA组态软件

海得组态监控软件（NetSCADA）是一套面向制造业高端应用的组态软件。其具有的嵌套报表、灵活组态及符合FDA 21CFR Part11标准，支持动作保护、电子签名等功能，使得NetSCADA软件在制药行业得到客户的广泛认可。同时，基于NetSCADA组态软件的远程监控系统也在客户端得到了验证。

7. e-Control PLC

基于高速背板总线系统架构的e-Control EH10系列中型PLC，继承了海得控制在工业自动化领域的丰富经验和专用控制器系列产品的专有技术资源，实现了复



◎ 海得控制工业智能化产品、解决方案及服务

杂过程控制、运动控制的完美结合。可通过简单方便的指令系统实现各类复杂过程控制和运动控制，在模拟量运用较多的场合可为客户显著节约成本。

8. 工业以太网交换机

海得控制同时拥有自主品牌和代理品牌的工业以太网交换机。自主品牌的海斯科交换机目前以定制化产品为主，覆盖完整的工业以太网产品线，可提供高可靠性的工业网络解决方案，快速响应个性化定制需求。代理的百通赫斯曼工业以太网交换机是满足工业、企业客户关键应用网络基础构架需求的安全可靠的网络通信产品。

智能制造实施案例

海得智能制造方案的实施，帮助企业的质量、效率和成本上实现了翻天覆地的变化。通过基于H&iEdge边缘计算服务器，企业可以实时获取现场的生产数据；高性能的H&iRTDB实时数据库，帮助企业完成海量数据的存储、提取和分析；通过H&iServer容错服务器，用户不必再担心工业应

用的宕机问题；而indusCloud的导入，将帮助企业完成工业软件的一站式虚拟化管理；通过iWorx和NetSCADA软件，数据将以可视化的方式进行管理、统计、分析和预测，实现了工业数据管理的便捷化。便捷的管理使得企业得以在第一时间获取生产过程的实时数据，生产过程与预警信息也可以即时在电子看板中进行显示并通知到相关的人员，高效的分析工具大大提高了管理和决策的效率，同时也提升了产品的品质水平，提高了企业的市场竞争力。

基于PaaS技术并结合H&iServer容错服务器、indusCloud工业私有云等一大批公司自主产品集成而成的iWorx海得工业数据平台，已应用于城市管廊综合运维、隧道综合监控及3C智能制造等领域。

以中泰集团120万t的PTA项目为例，该项目是国内首套PTA装置全流程数字化项目。海得控制依托西门子完善的数字化理念，基于工信部流程行业智能制造要求，全流程打造了中泰集团PTA项目数字化工厂。其数字化解决

方案涵盖过程控制、仿真、设计运维平台、制造运营管理、实验室信息管理、工厂智能营运、工业信息安全、安全管控系统、智能仪表和智能电气等，全面覆盖联合研发、设计、咨询、实施及运维等一体化流程。该项目荣获“2019中国自动化领域最具影响力工程项目”，同时，海得控制还荣获“2019年西门子最佳数字化解决方案伙伴奖”。

结束语

电气装备制造是“中国制造2025”中的十大重点发展领域之一。如何利用好智能制造这一抓手助力企业在激烈的市场竞争中脱颖而出，建立自己的行业优势，实现自动化与信息化的深度融合至关重要。

而海得控制也将在这一轮新的升级中，致力于帮助企业完成智能制造转型，进而实现“为工业领域用户提供最具竞争力的智能制造产品和解决方案，致力成为工业4.0整体解决方案服务的领先者，持续为客户创造最大价值！”的企业愿景。EA