



苏州艾嘉亚真空科技有限公司多年来一直专注于
汽车轻量化结构件压铸真空系统技术的开发及研究

CP2924 多点触控控制面板配备 24 英寸竖屏并具有缩放和刷卡等功能，可方便、清晰地显示当前系统数据



© AJya

基于 PC 的控制技术应用于汽车部件真空压铸

优化控制抽真空工艺为生产高品质压铸件保驾护航

在压铸过程中，压射室和模具型腔中产生的真空，有助于防止压铸件内产生空气和气体夹杂物，它们会影响压铸成品的稳定性。为此，苏州艾嘉亚真空科技有限公司自主开发出了一款超高真空多级压铸解决方案，并与其自动化合作伙伴倍福合作，开发了相应的控制平台。

成立于 2010 年的苏州艾嘉亚真空科技有限公司多年来专注于压铸、注塑领域的系统开发及研究，并一直坚持在研发上不断投入，力求满足客户与市场对最新技术的需求。艾嘉亚凭借其独特的创新精神，自主开发出新一代真空液压阀、液压机械阀、机械阀、HG 系列

高真空系统、SP 系列超高真空系统及多功能一体化系统。随着汽车轻量化的深入，汽车压铸件、汽车铸造结构件开发设计、生产工艺方面的技术也获得重大突破。

2021 年，艾嘉亚研发团队深耕一体化压铸领域，突破了多级真空控制瓶颈。通过与倍福合作，艾嘉亚利用基于 PC 的控制技术，成功开发出了一个可靠、高效的自动化平台。该控制系统可同步控制多级抽真空过程的所有阶段，并能够精准监测及分析生产过程中型腔及压室真空压力、压射杆速度、每模次的污染度等重要数据，以确保产品的稳定性。设备 <50 mbar 的高真空度使产品的屈服强度提升 10% 至 15%，延伸率提升 30% 至 40%。多组真空阀门组合联动，减少了泄露风险，实现了真空的优化应用。设备自带多种生产模式，可以实现不同铸件的设定条件，以达到最大化的合格品输出。

自 2010 年开始，艾嘉亚在各种运动控制项目及高精度测量项目上都使用了倍福的软硬件产品。倍福基于 PC 的模块化控制技术具有强大的开放性和可扩展性，助力艾嘉亚实现压铸真空控制系统、模具密封特性检测系统的创新和功能优化。

灵活的控制技术助力企业创新发展

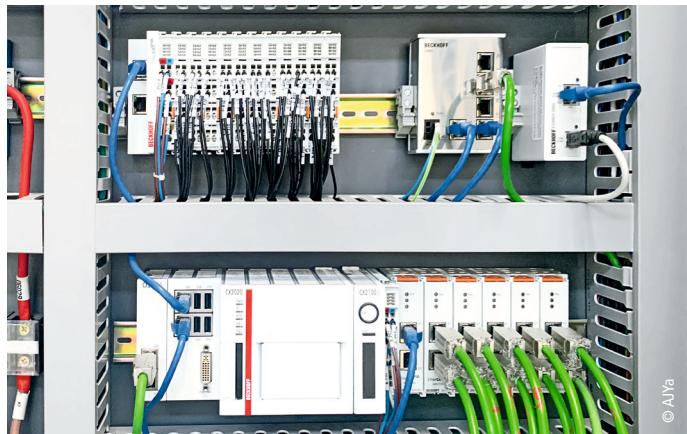
一台搭载 Intel® Core™ 处理器的高性能 CX2020 嵌入式控制器用于控制所有系统组件。控制系统使用了大量用于数字和模拟量 I/O 信号的 EtherCAT 端子模块，EK1122 拓扑扩展模块。艾嘉亚可通过 EtherCAT 的热连接功能灵活可靠地连接多个子站。EL6631-0010 (PROFINET RT 控制器端子模块) 和 EtherCAT I/O 模块 EL6692 (EtherCAT 桥接端子模块) 可以灵活地与其它设备进行高速数据交互。

系统运行所需的参数被映射到艾嘉亚自主开发的 VacuMaster 管理软件中，它通过 ADS 驱动程序集成在倍福的 TwinCAT 自动化软件中。系统内所有单元的设备信息以及工艺过程数据通过 VacuMaster 管理软件进行数据监测、存储和分析。

CP2924 多点触控控制面板用于本地系统的操作和监控。据艾嘉亚工程师孙金平介绍，具有缩放和刷卡等功能的先进的多点触控控制面板为操作人员带来了诸多好处。通过 24 英寸显示屏实现的良好视觉效果，确保能够清晰地向现场操作人员显示当前正在运行的系统配置。

艾嘉亚公司技术中心的技术总监代文钢先生阐述了倍福基于 PC 的控制技术的优势所在：“我们自 2010 年起就一直采用倍福基于 PC 的控制技术。一是因为这种开发环境可以很高效地完成基础自动化项目开发调试及迭代；二是因为倍福丰富的 I/O 模块为硬件设计提供方便；三是因为它可以快速、可靠地集成到我们客户的 IT 系统中。此外，模块化系统的结构和良好的开放性具有极高的效率和极大的灵活性。这意味着倍福组件可以在几乎所有的应用场景，以及客户的项目中使用。

艾嘉亚专家孙金平和代文钢在 SP 系列超高真空系统旁，
基于 PC 的控制平台确保优化控制汽车压铸设备的多级抽真空工艺



通过 CX2020 嵌入式控制器和大量 EtherCAT 端子模块，可以采集数字量和模拟量信号，精确监测和分析真空压铸机的工艺参数

更多信息：

www.ajy-china.com

www.beckhoff.com.cn/automotive