项目榜单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 榜单名称 | 广州市装备数字化标准及数字化创新工具的应用 | | |
| 专业领域及方向 | 制造业数字化转型领域 | | |
| 启动时间 | 2023年9月 | 计划完成时间 | 2026年9月 |
| 项目内容 | 由于一系列原因，汽车装备制造企业当前生产方式较落后，以非标定制生产为主，产线设备研发、生产、调试、安装等周期非常长，整个过程缺乏数字化管理，盲点、信息孤岛众多，无法为决策提供高效准确的依据，制约了企业的竞争力和发展速度。随着汽车装备行业和新一代数字化技术的发展，特别是新能源汽车将汽车产品进一步电子化以后，汽车生产模式已逐步转向全自动、数字化、柔性化，汽车产品型号不断推陈出新也要求装备具备良好的可改造能力和自定义能力，装备制造企业提供的传统装备已经难以适应当前新一代汽车产品生产的方式和要求，全球商业的竞争也迫切要求国内和地区的汽车装备企业能快速适应这种新的制造要求以免被淘汰，政府和行业管理也积极推动制造业的数字化转型。本项目以汽车装备的数字化和标准化为切入点，明确装备数字化标准，将机械、控制和软件彻底解耦，并建立基于机械、控制、软件的设备数学模型，让非标自动化装备升级为数字化装备，提升装备企业在设计研发、生产制造、设备交付和设备后服务环节的效率，同时标准化的数字化装备，可以实现第三方业务系统对设备灵活的定义和控制实现高效的柔性化制造，生产过程可以实现透明化和数字化，并通过设备数学模型不断优化工艺参数以实现更高的产能、更高的良品率、更低的能耗。项目的整体设计及路线图概要如下：通过多层模型将汽车装备制造业机械模型、数据模型、工艺与控制模型、业务与应用模型解耦，并提供标准化的解耦路线和工具，降低汽车装备设计的复杂性和耦合度，让非标自动化装备升级为数字化装备。提供标准化的装备连接工具，支持高效的数据采集和控制，覆盖绝大部分汽车制造相关的工业通信协议。快速实现设备和各种上层应用的连接，打通装备数字化OT和IT的壁垒，作为汽车装备数字化的核心基础。提供标准化的生产工艺和控制逻辑自定义编排工具，可以快速适应终端产品的工艺变化需求，可以快速对装备进行工艺和控制的升级或改造，通过数字化定义和改造的方式满足同一套装备可以生产不同的终端产品，满足自动化、个性化、柔性化地生产要求，同时也满足持续迭代和改进工艺的生产要求。提供基于低代码和边云结合的生产管控一体化软件，并通过预装方式配备到智能装备，实现数字化生产控制系统开箱即用，极大提高装备企业的交付效率，降低交付周期和成本。提供基于低代码的软件应用平台，装备制造企业或汽车产品生产企业可以快速基于自身要求自定义包括销售、生产、仓储、服务等各种业务应用软件或系统，并提供高效的数据对接、数据分析和可视化，使企业的业务数据全部数字化和闭环。 | | |
| 项目目标 | 形成一个装备数字化的团体标准，推动汽车装备从非标向标准化转型，推动汽车制造业从信息化迈进数字化智能化，为汽车制造装备及汽车生产产业链高效协作提供数字化基础和指引。研发一套基于工业控制的边云协同的装备数字化应用开发平台，包括设备控制逻辑的可视化编排、设备可视化组态、IT低代码开发能力、集成IT和OT数据的分析引擎、设备模型、工业生产机理模型等能力。形成一套可以快速推广的汽车行业装备制造数字化转型解决方案，推动汽车行业装备企业产品标准化和数字化转型，并间接服务汽车生产企业推动行业的快速发展。培养装备数字化应用人才100人以上，为地区汽车行业装备及汽车生产企业持续输出数字化转型经验和方法论。打造3家数字化装备的标杆案例，设备交付周期缩短15%以上，提升设备产能10%以上，良品率提升3%以上。极大提升汽车装备企业的产品核心竞争力。服务20家汽车行业企业，形成良好的平台聚集效应。形成5项专利或知识产权，提升汽车装备及制造行业数字化应用的自主可控水平。 | | |