

项目榜单

榜单名称	国产化高档数控系统		
行业领域	高端装备	专业方向	数控系统
(计划)启动时间	2024年10月	计划完成时间	2027年9月30日
榜单提出目的	<p>数控机床是装备制造的工业母机，机床产业的技术水平、加工效率、精准程度及长期稳定可靠工作对一个国家制造业至关重要。随着制造业加速转型，精密模具、新能源、航空航天、轨道交通、3D打印、医疗器械等新兴产业迅速崛起，其生产制造过程高度依赖数控机床等智能制造装备，这将有力推动高速、高精、高效、高稳定性、智能化、多轴化、复合化等高档数控机床的发展。</p> <p>我国数控机床企业主要定位于中低端市场，高端产品渗透率虽在提升但仍处于较低水平。根据前瞻研究院的数据，2018年我国低档数控机床国产化率约82%，中档数控机床国产化率约65%，高档数控机床国产化率仅约6%。我国国产机床并非没有市场，而是因为我国智能制造转型升级需求和国产机床整体水平之间不平衡不匹配，从而抑制了国产机床消费能力。</p> <p>未来我国机床行业的数控化提升和中高端替代具有高度确定性，高档数控系统价值约占高端数控机床成本的20%-40%，发展空间巨大。</p>		
榜单任务内容	<p>1.高档数控装置：</p> <p>(1) 采用ARM/RISC-V指令集的MCU芯片；</p> <p>(2) 采用国产操作系统，支持实时与非实时操作系统混合部署，实时内核在1ms控制周期下，抖动最大不超过20μs；实时内核最小控制周期可达125μs,周期抖动不超过5μs；</p> <p>(3) 支持国产现场总线。</p> <p>2.伺服驱动主要技术指标：</p> <p>(1) 采用国产MCU芯片、国产FPGA芯片、国产IGBT/IPM芯片、国产现场总线芯片；</p> <p>(2) 采用国产实时操作系统，在62.5μs(16kHz)控制周期下，抖动最大不超过5μs；</p> <p>(3) 支持不少于六个轴的同步控制。</p> <p>3.高速实时现场总线：</p> <p>(1) 对标EtherCAT现场总线技术：支持千兆以太网，DC同步性能不低于40ns，支持I/O设备、数控装置通讯；</p> <p>(2) 对标DRIVE-CLiQ现场总线：支持千兆以太网，DC同步性能不低于40ns，支持数控装置、伺服驱动间通讯，通讯周期最短可以达到10μs(100kHz)。</p> <p>4.高档数控装置与伺服装置可靠性指标：</p> <p>(1) 技术成熟度≥7级；</p> <p>(2) 高档数控装置和伺服装置的实测平均无故障时间（MTBF）大于20000h；</p> <p>(3) 高档数控装置和伺服装置电磁兼容性符合GB/T 26220-2010标准、JB/T 10276-2013标准和JB/T 10275-2013标准对电磁兼容性的要求。</p> <p>5.申请发明专利3件。</p> <p>6.工程化指标：在消费电子、半导体等重点领域工程应用不少于200台（套）基于国产芯片与国产操作系统的数控系统。</p>		
榜单效益目标	<p>本项目预计销售超200套高端数控系统，实现销售额800万元以上，申请国家专利3项。</p>		