

# 浙江金联信息

2023 第〔11〕期（总第 12 期）

浙江金联秘书处编

2023 年 11 月 30 日

## ◆ 金联工作动态

1. 浙江金联举办“探索共建浙江省私募基金生态体系”培训研讨会。

## ◆ 重大工作成果

1. 浙江金控和湖州市政府联合举办浙江省新一代信息技术重点产业链合作交流对话会。
2. 金控管理公司：浙江金控参加之江实验室科技成果转化基金签约仪式。
3. 浙商银行：在保障亚运中彰显金融担当。
4. 财通证券启动“奋力打造‘四型财通’ 强力助推三个‘一号工程’ ‘十项重大工程’”高质量发展主题活动。
5. 绍兴金控基金投资项目——卓兆点胶成功登陆北交所。
6. 龙游汇龙投资：“助力宝”打通国资金融服务司法拍卖

卖配套融资“最后一公里”。

7. 小商品城集团：全球首个商品贸易领域大语言模型发布。

8. 华睿投资战略入股精密零部件供应商德玛克精工。

9. 政采云公司打造上虞区“村采云”村社采购标杆。

### ◆ 产业研究报告

1. 智能制造|数控系统深度研究。

### ◆ 行业最新动态

1. 中央金融工作会议在北京召开。

2. 浙江第一批专精特新产业园（创建）名单出炉。

---

地址：浙江省杭州市拱墅区环城北路 167 号汇金国际 D1403

邮箱：huqj@zjfh.cn

电话：0571-85270719

## 浙江金联举办“探索共建浙江省私募基金生态体系”培训研讨会

11月8日下午，浙江省金控企业联合会（以下简称“浙江金联”）联合浙江省股权交易中心、浙江省股权投资行业协会等相关单位，共同举办了“探索共建浙江省私募基金生态体系”培训研讨会。浙江金联、浙江省股权投资行业协会、浙江省股权交易中心等相关负责人出席此次培训研讨会，20家省、市、区金控企业的代表与会。

会上，执中创始人兼首席执行官李淼从数据层面描摹了浙江区域股权投资基金的现状，2023年上半年，在全国各地招商引资、股权投资均在“奋力奔跑”的背景下，浙江省机构投资者出资位列全国第一。浙江金控及浙股交参会专家，阿里资产大区总监程丽华、博华资本合伙人张旻轩分别围绕国资参与S基金思路、S基金行业、份额转让平台等主题进行分享。浙江省股权协会会长高强指出，应通过搭建沟通桥梁、鼓励学习交流、引进专业化人才等多种方式，推动各方共建私募基金生态，充分发挥政府类基金体量优势，建立合理的容错机制和考核机制，推动先进制造业提升竞争力。

此次培训加深了金联单位与专业投资服务机构间的行业交流。下一步，浙江金联将持续提供专业、优质的共学交流平台，联动省市县资源，促进成员单位交流合作，助力全省金融生态优化与金融服务实体经济发展。

## 浙江金控和湖州市政府联合举办浙江省新一代信息技术重点产业链合作交流对话会

11月4日，由浙江金控和湖州市政府联合举办的“聚力湖州 科创未来”浙江省新一代信息技术重点产业链合作交流对话会在湖州举行。此次会议共话化合物半导体和汽车电子产业链、价值链、创新链的高质量协同发展之路。湖州市委副书记、市长洪湖鹏，中国科学院院士、浙江大学材料科学与工程学院教授叶志镇，浙江金控党委书记、董事长杨强民，浙江金控党委副书记、总经理任潮龙，湖州市科技局、经信局相关部门、区县负责人，浙江金控相关部门及子公司负责人出席会议。会议邀请了两条重点产业链的上下游龙头企业，包括中芯集成、零跑汽车、天岳先进、地平线、基本半导体等近30家企业和国投招商、安芯投资等产业内知名投资机构参加。会议由湖州市副市长金凯主持。

洪湖鹏市长、杨强民董事长分别致辞。洪湖鹏从区位优势、市场需求、要素供给、创业生态四个方面介绍了湖州的特色优势，提出与产业链上下游共同打造长三角半导体及光电先进制造业基地的新目标新愿景。

杨强民介绍了浙江金控与湖州市合作设立50亿元浙江省新一代信息技术创新产业基金的有关情况。强调基金将重点面向卡脖子领域、竞争制高点、战略前沿领域，突出项目

为王、全省统筹、效率优先、市场运作、风险防控。以产业链研究为基础，精准选好赛道，精准招投项目，精准基金赋能，充分发挥省市级优势，加快推动科技、产业、金融有机融合。

会上，叶志镇院士以“半导体材料引领高新科技发展”为题进行主题演讲。他指出，材料是半导体行业的基础，化合物半导体的发展是信息技术进步和下游应用场景拓展的阶梯，推进信息技术、智能技术革命。浙江零跑科技股份有限公司董事长朱江明、绍兴中芯集成电路制造股份有限公司总经理赵奇、深圳基本半导体有限公司副董事长傅俊寅、北京地平线信息技术有限公司 CFO 王雷、山东晶导微电子股份有限公司董事长孔凡伟、山东天岳先进科技股份有限公司研发总监梁庆瑞、安芯投资管理有限责任公司董事长王永刚、国投招商管理有限公司执行董事陈光等专家分别对化合物半导体和汽车电子产业的发展现状与产业趋势，广泛交流观点，积极建言献策。

专家指出，化合物半导体和汽车电子产业链是当前国产替代的重要方向，随着新能源车的渗透率超 50% 以及光电领域应用拓展，两条细分赛道极具发展前景。专家建议，链上企业要持续对标国际先进水平，以最快的速度从学习者变成领先者。地方政府要主动认识企业、了解行业，懂产业链，强化政策精准设计，优化产业基础生态，创造“产学研”联动机会，积极资本赋能，引领全产业链加速发展。

任潮龙在总结讲话时指出，会议各方代表为我省完善产

业生态提供了很好指引，浙江资本支持大、政策力度足、产业基础好、具有天时地利的发展潜能。浙江金控将持续立足我省产业基础，开展重点产业链研究，为地市产业招引发挥前瞻引领作用，为基金投资精准赋能，助力我省建设全球先进制造业基地。

会前，还举办了产业园区参观、企业家交流会等活动，13家企业代表对湖州产业发展提出意见建议。

## 金控管理公司：浙江金控参加之江实验室科技成果转化基金签约仪式

为更好落实省委省政府以科技创新塑造发展新优势上走在前列的战略部署，积极推进“315”科技创新体系建设，10月26日，之江实验室科技成果转化基金正式签约落地。省财政厅党组成员，浙江金控党委书记、董事长杨强民，党委委员、副总经理王拯作为基金出资方代表受邀参加仪式，中信投资控股有限公司、杭州市国有资本投资运营有限公司、杭州余杭国有资本投资运营集团有限公司等领导出席并见证签约。

之江实验室是省委、省政府贯彻落实习近平总书记科技创新思想，深入实施创新驱动发展战略的重大科技创新平台，是首批浙江省实验室之一。作为之江实验室科技成果转化基金的核心基石投资人，浙江金控第一时间明确出资，支持基金组建；并持续服务之江实验室，全力协助实验室完成科技



成果转化基金的募集和组建工作。

签约会上，浙江金控表示，此次签约是金融资本助力科技成果转化浙江样板，是浙江省科创母基金的重要组成部分，是与之江实验室合作的新起点。后续，省产业基金将积极履行出资人义务，关注基金投资运作进展，做好基金投后管理相关工作，并以基金为纽带，联动浙江金控科技信贷、科技保险、科技担保等资源，加强对早期项目的综合赋能。同时，通过浙江金控设立的浙江省科创母基金（一期）与之江实验室科技成果转化基金协同，聚焦“投早、投小”，共同构建浙江省科创基金体系，聚力支持浙江省重大科创平台成果转化。

下一步，浙江金控将持续推动“4+1”专项基金群高质量组建、高效能落地，全力服务“315”科技创新体系，助力建设浙江特色现代化产业体系。

## 浙商银行：在保障亚运中彰显金融担当

近期，第十九届亚洲运动会在杭州圆满闭幕。浙商银行作为唯一一家总部位于浙江的全国性股份制商业银行，按照“赛事侧金融服务体验度最佳，城市侧金融服务获得感最强”的目标，努力为杭州亚运会提供更好更优的金融服务，充分体现善本金融的担当有为。

为进一步做好亚运会期间金融服务，浙商银行发布了“迎亚运服务保障十条措施”，涵盖外语人员配备、本外现金服务、

外卡受理改造、数币创新应用、残障人士陪伴、应急事件管理等多个方面。浙商银行加强浙江省内各分行的软硬件提升，全面升级六家赛点主承办城市的所在分行网点服务，采用营业厅堂双语播报、ATM机双语操作、客服电话热线外语专家座席等外宾专项服务。为践行“善本金融”理念，打造“金融向善”的网点服务新生态，以护航亚运会为契机，浙商银行自发在亚运会核心区域、指定亚运服务保障点、总行大楼所在地等20家网点配备自动体外除颤仪（AED），及时为有需要的群众提供人道主义救护。

为了帮助企业抢抓亚运商机、积极拥抱亚运经济，浙商银行充分发挥金融顾问制度的优势，除全力服务好吉利汽车、长龙航空等亚运官方合作伙伴外，还有针对性地为中小微企业亚运供应商提供金融支持。家门口的亚运盛会，给浙江不少中小微企业带来了商机，也带来考验。对此，浙商银行运用普惠数智贷、市场经营户信用贷款、省担担保贷、外贸融业务等优势特色产品，持续加大对小微企业信贷支持力度。

以亚运会为契机，浙商银行提出在强化赛时保障的同时，进一步巩固保障亚运会的各项改革创新成果。例如，浙商银行在6个办赛城市所在地分行完成所有ATM机具、重点区域特约商户的外卡改造，将实时汇率表投射至网点叫号屏，确保境外客户享受便利的金融服务，软硬件的提升将惠及更多用户。在移动化金融浪潮下，浙商银行陆续推出数字人民币收单、智能收付等数智支付产品体系，全力推进亚运服务智能化、智慧出行等综合应用。例如，出租车是城市交通出



行的一道中坚力量，浙商银行作为出租车提供数字人民币收单，支持乘客通过数字人民币钱包扫码畅行，让世界分享杭州数智生活的新风尚。

## 财通证券启动“奋力打造‘四型财通’ 强力助推三个‘一号工程’‘十项重大工程’”高质量发展主题活动

10月24日，是财通证券成立30周年。“奋力打造‘四型财通’ 强力助推三个‘一号工程’‘十项重大工程’”高质量发展主题活动在杭正式启动。

会上，财通证券党委书记、董事长章启诚致感谢词：而立之年再出发，财通证券将坚定以“八八战略”为引领，坚决扛起打造“一流现代投资银行”的新使命，沿着“创新深化改革 攻坚开放提升”三条基本路径，奋力打造“四型财通”、争创“六个一流”，强力助推三个“一号工程”“十项重大工程”，为奋力谱写中国式现代化浙江新篇章贡献财通力量。财通证券总经理、党委副书记、董事黄伟建发布《财通证券30周年服务大局、争创一流成果》，回顾财通人团结一心、砥砺奋进的足迹。

会上，财通证券与北仑区人民政府、越城区人民政府、柯桥区人民政府、浙江省自然资源集团有限公司、上海市浙江商会、江苏省浙江商会、四川省浙江商会、中邮理财有限责任公司、中信银行股份有限公司杭州分行、渤海银行股份

有限公司杭州分行、海亮集团有限公司达成战略合作。与绍兴柯桥水务集团有限公司、江山市城市建设投资集团有限公司分别签署公募 REITS 项目合作协议。与浙江明佳环保科技股份有限公司、杭州天易成新能源科技股份有限公司分别签署 IPO 项目合作协议，为浙商浙企和区域经济高质量注入金融动能。

30 年风雨探索，财通证券秉持“金为实服务”的初心，始终坚持服务大局、深耕浙江、专业导向，走出了一条独具特色的跨越式发展之路，同时也不断努力在服务实体和社会经济发展中落地成果、创出模式、形成经验。

## 绍兴金控基金投资项目——卓兆点胶 成功登陆北交所

10 月 19 日，绍兴金控旗下子基金被投资企业——苏州卓兆点胶股份有限公司，在北京证券交易所正式挂牌上市，股票简称：卓兆点胶，股票代码：873726。

卓兆点胶是一家从事高精度智能点胶设备、点胶阀及其核心部件研发、生产和销售的技术驱动型高新技术企业。产品广泛应用于消费电子、新能源汽车、光伏组件、半导体生产等高端制造领域，推动下游制造领域的智能化、自动化发展。

下一步，绍兴金控将持续发挥国有金融资本的撬动效应、增值效应、示范效应，全力助推提升高端制造业的核心竞争

力和自主创新能力。

## 龙游汇龙投资：“助力宝”打通国资金融服务司法拍卖配套融资“最后一公里”

近日，龙游一糖类加工企业在以 1950 万元的价格成功拍得由龙游县人民法院裁定破产的浙江盈川食品有限公司相关资产，在得知竞拍企业尚有 900 多万元资金缺口的情况下，龙游县汇龙投资发展有限公司（以下简称“龙游汇龙投资”）下属龙游县财信非融资性担保有限公司（以下简称龙游财信公司）第一时间主动介入，通过“助力宝”产品为竞拍企业融资提供便利，帮助解决财产处置变现难题。

根据浙江省高级人民法院、中国人民银行杭州中心支行、浙江银保监局联合印发的《关于优化营商环境完善破产程序配套金融服务若干问题的纪要》，为进一步优化营商环境，提高破产财产处置效率，助推破产企业“腾笼换鸟”，经龙游县相关职能部门研究讨论，龙游财信公司携手龙游县人民法院推出完善破产程序融资配套金融服务的专项产品“助力宝”，在全省率先尝试“司法拍卖+国资金融服务”新模式。

据悉，该笔“助力宝”是国资金融服务司法拍卖的配套融资服务一次创新，是县属国资金融企业积极服务民生，拓展业务领域的一次有效实践。此举能大幅缓解法拍资产竞买人的资金压力，对促进国资金融服务助力重整资产保值、提高司法拍卖成交率、提升普惠金融获得感和满意度等方面极

具探索实践价值。

## 小商品城集团：全球首个商品贸易领域大语言模型发布

10月22日，在第29届中国义乌国际小商品（标准）博览会上，浙江中国小商品城集团股份有限公司（以下简称“小商品城”）举办了一场高峰论坛并发布了全球首个商品贸易领域大语言模型以及全新升级的 chinagoods AI 智创服务平台。同时小商品城与清华面壁团队、人民数据、中国邮政以及12家国内头部的AI应用服务商进行合作碰撞，聚焦于AI人工智能新技术在小商品产业供需两端的落地应用，给义乌产业带来新的增长可能。

本次发布会上，展示了AI“数字老板娘”强大的智能感知、认知推理、情绪处理等能力，AI对话不仅能清晰地提供导购、找货等基础服务，还能对当前的国际贸易环境提供智能分析。会议发布上线的新的AI智创服务平台演示了一系列AI技术在数字贸易领域的应用，如多种语言的翻译理解、文本的创建、图片的识别、海报和视频内容的AI智能生产、数字人直播等技术，给商家和用户都带来了巨大的震撼和惊喜。

大会发布的 chinagoods AI 智创服务平台智慧模型涵盖AI对话、AI生成商品详情、AI一键生成视频、AI数字人等应用。AI智创数字贸易的系列应用将重构义乌市场，下一步，

义乌市场将深化与数字领域头部企业、专家学者交流合作，推动数字贸易、大数据等新技术手段在小商品贸易发展中发挥更大作用，助力更多“中国制造”扬帆出海。

## 华睿投资战略入股精密零部件供应商 德玛克精工

近日，华睿投资完成对高端装备精密零部件企业德玛克（浙江）精工科技有限公司（以下简称“德玛克精工”）的投资。

德玛克精工是一家为半导体、光伏、航空航天、风电等行业企业提供专业高精机械加工业务的高新技术企业。公司掌握精密零部件全链条生产能力，并在大型结构件焊接、应力变形控制、高精密制造及表面处理等关键技术方面积累了丰富的经验，尤其是平面度、位置度公差、同轴度、直径公差等多项关键指标领先行业，产品获得市场高度认可，并与国内外众多头部设备厂商建立合作关系。未来，德玛克精工将持续聚焦中高端设备场景，通过不断打磨和完善底层制造能力，助力国内各行业厂商实现自主创新突破。

提升高端装备产业链自主可控能力是制造业高质量发展的重要支撑，德玛克精工等精密零部件供应商有望占领市场先机。近年来，华睿投资先后投资蕙勒智能、纳狮新材、陞通半导体等企业。德玛克精工与华睿投资已投企业存在联动机会，是华睿投资高端装备生态圈中的重要一环。



## 政采云公司打造上虞区“村采云” 村社采购标杆

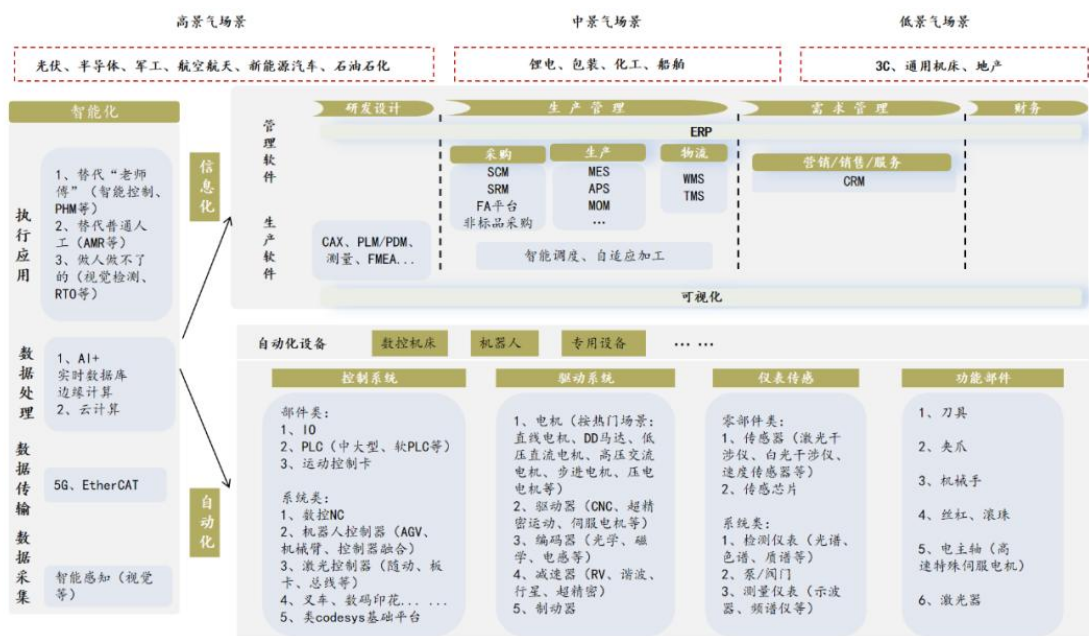
为规范村级采购、简化日常采购程序，2021年7月，绍兴上虞区农业农村局与政采云合作搭建的“村采云”平台正式上线。该平台以“制度+技术”相融合的方式，将村社采购网上交易、监管和服务合为一体，实现采购数智化。

“村采云”平台囊括全市千余家货物和服务采购商，设电子卖场采购和项目采购两大模块，以满足上虞区村集体不同类型、不同金额的采购需求。截至2023年10月底，“村采云”平台交易数量达到1.5万笔；交易金额突破1.9亿元，项目采购交易形式占60%。“村采云”平台的搭建和应用，不仅帮助上虞区各村集体缩短采购时间，提高采购效率，同时营造公平公正、规范便捷、阳光透明的采购环境，为村社采购筑好“清廉墙”，守好“钱袋子”。

# 产业研究报告

# 智能制造|数控系统深度研究

今年上半年，国内制造业下游客户资本开支收紧，叠加海外制造业需求持续性下降，国内制造业遭遇“寒冬”。然而，纵观制造业细分领域，数控机床受一二级投资者的关注热度依然不减。本文围绕数控机床行业投资背景展开，着重对机床中的核心——数控系统进行探讨。

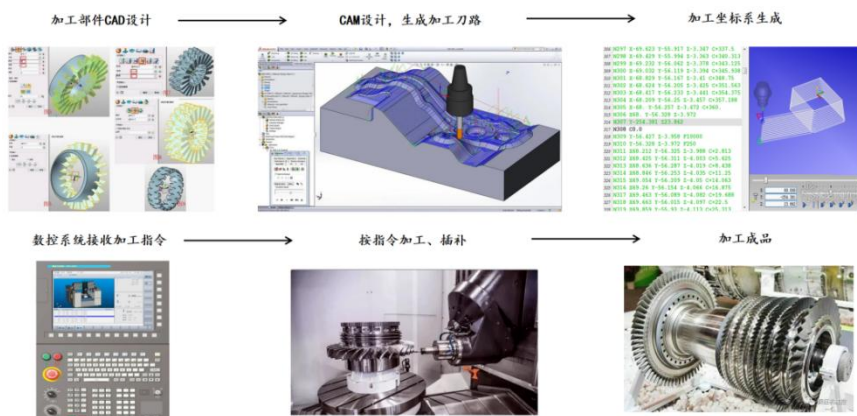


## 一、数控机床行业投资逻辑

### (一) 数控机床工作流程

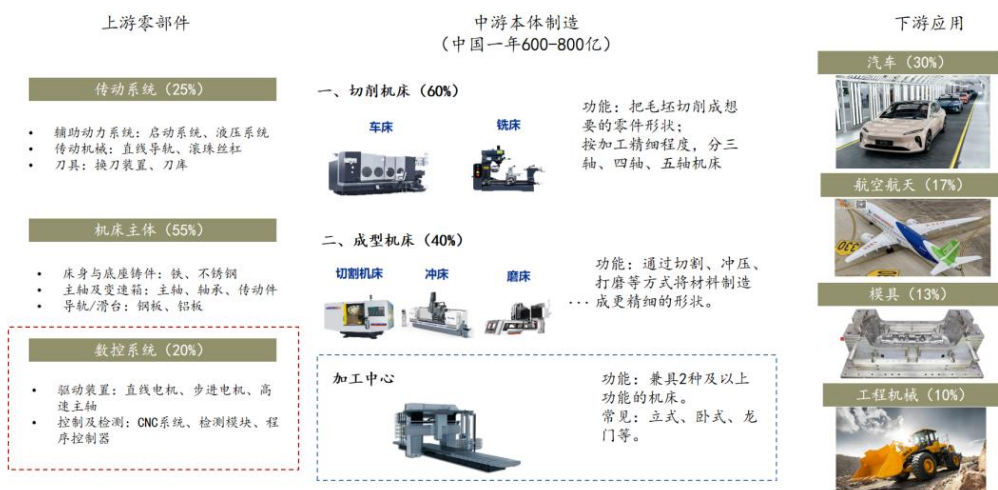
数控机床的工作流程大致分为：1.加工零部件 CAD 设计、CAE 有限元分析等，其中涉及的软件包括 Catia、Solidworks、ANSYS 等专业 CAD、CAE 软件；2.CAM 设计，主要包括将生产制造工艺做加工形态的量化，生成具体刀路；3.加工坐标系等具体实际加工参数生成；4.数控系统接收加工指令，

其中会涉及手工输入形式或自动程序导入形式；5.数控机床按加工指令做机床的具体加工，其中涉及到的重要核心能力为数控系统插补等。



## (二) 数控机床产业链

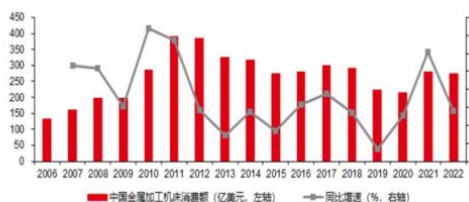
数控机床上游主要为传动系统、数控系统、机床本体，其分别价值量占比为 25%、55%、20%，目前供应链中国产替代难度较大的零部件集中在传动系统、数控系统中，如：导轨丝杆、五轴机床的双摆头、编码器、电主轴、数控系统等。中游机床的本体制造中国市场规模预计在 600-800 亿元，占比最大的为数控车床，其次为铣床等。下游应用方面，占比最高的为汽车、航空航天、模具等，约共占到总应用的 60%-70%。



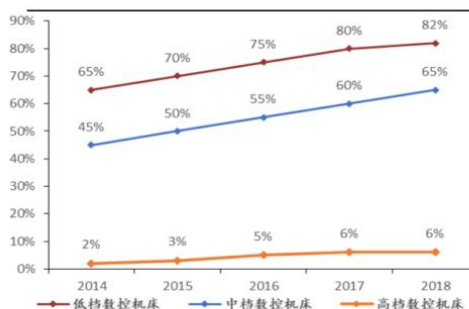
### （三）我国数控机床行业现状

机床行业为典型的周期性行业，每年我国机床市场销售额平均约为 3000 亿左右，近年来随着我国对自主化重视程度的提升，我国机床国产化率水平逐年上升，但高端机床的国产化率仍然处于较低水平。

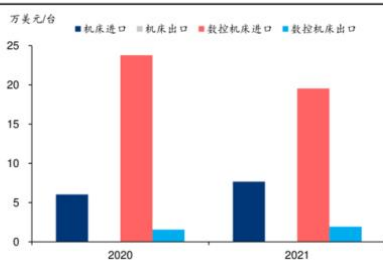
一、机床行业总规模较为平稳



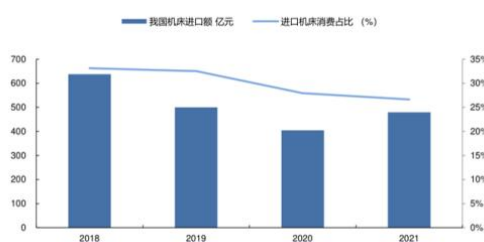
二、高端机床国产化率较低



三、我国数控机床出口价格远低于进口价格



四、机床进口总额占比有所下降，但仍比重较高



### （四）数控机床行业受资本关注的原因总结

#### 1. 市场空间大

我国是全球机床最大生产国及消费国，且机床作为工业母机拥有极度可观的市场规模，据统计，仅中国机床一年销售额平均在 3000 亿人民币左右。

#### 2. 卡脖子问题带来市场结构性变化

现阶段，海外开始限制对国内高端机床的出口（如：高端五轴机床禁止销售给中国军方，会对机床设置软件锁，对机床使用对象进行严格管理）；核心零部件海外的购买周期呈现拉长趋势，如：西门子的数控系统购买周期已长达 1 年。



双重因素驱动为国产机床公司带来机遇。

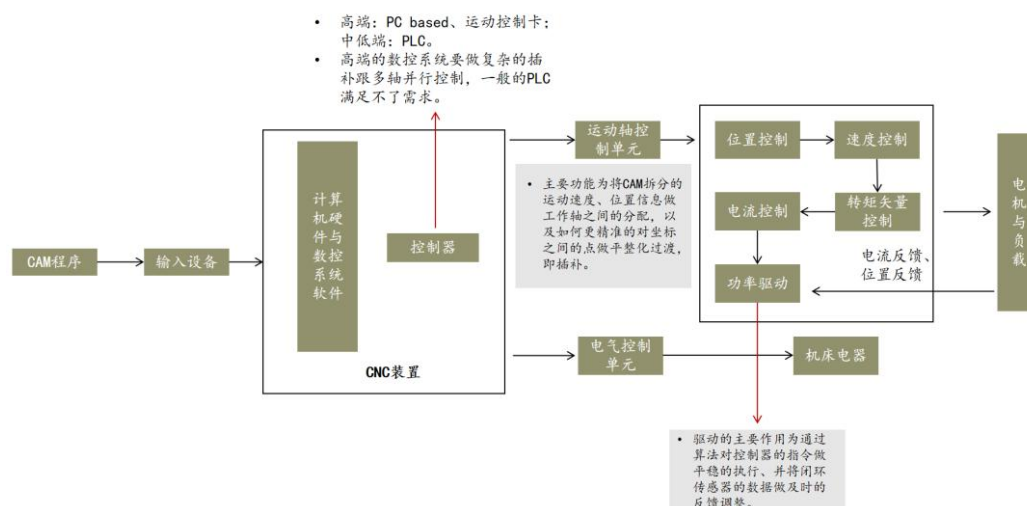
### 3.A 股上市政策友好、估值水平高

A 股现有机床公司 23 家，为行业内上市公司家数较多的领域；2020-2021 年科创板上市的机床公司有 6 家，A 股整体对数控机床公司的政策友好度高，在当下以上市为主要退出渠道的情况下，机床给予投资人相对较好的退出保障；相较于传统通用制造业，A 股市场给予机床公司普遍较高的估值倍数，有自研核心零部件（如：数控系统）能力的公司市场获得了更高的估值溢价。

## 二、数控系统介绍及分析

### （一）数控系统原理

数控系统核心为控制器、驱动器，控制器负责多轴联动实时性与同步性，驱动器主要做运动插补跟编码器闭环反馈调整。下图为闭环控制（含编码器，可对电机实时工作状态做反馈调整）数控系统工作原理。



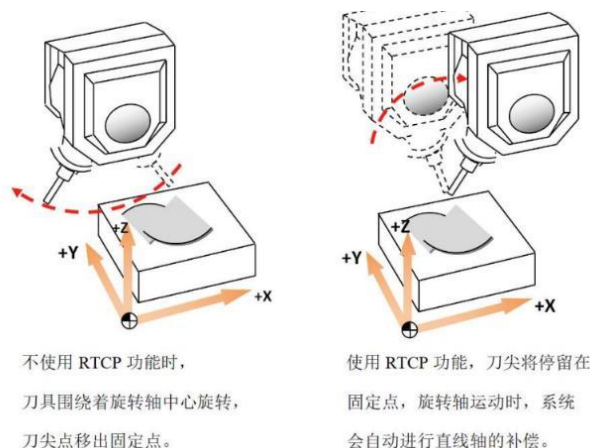
### （二）数控系统的等级及核心功能参数介绍

| 项目   | 经济型       | 标准型            | 高端型                  |
|------|-----------|----------------|----------------------|
| 电机类型 | 步进电机，开环控制 | 伺服电机，半闭环或全闭环控制 | 伺服电机，具备多通道控制能力，全闭环控制 |



| 项目    | 经济型                        | 标准型                                | 高端型                                                                              |
|-------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 多轴联动  | 两轴或三轴联动                    | 三轴或四轴联动                            | 五轴或五轴以上联动                                                                        |
| 系统分辨率 | 大于 $1\mu\text{m}$          | $1\mu\text{m}$                     | 亚微米或纳米级                                                                          |
| 主轴转速  | 最高可达 6000r/min             | 最高可达 10000r/min                    | 可达 10000r/min 以上                                                                 |
| 快移速度  | 最高可达 8-10m/min             | 最高可达 24-40m/min                    | 可达 40m/min 以上，进给加速度可达 $1\text{g}$ 以上                                             |
| 定位精度  | 0.03mm                     | 0.03mm-0.005mm                     | 0.01mm-0.001mm                                                                   |
| 应用场景  | 主要与价格相对较低的数控车床、数控铣床配套的数控系统 | 主要与数控铣床、全功能车、车削中心立/卧式加工中心配套的数控系统产品 | 主要与多轴、多通道、高速、高精、柔性、复合加工的高档、大/重型数控机床和数控成套设备配套的数控系统，主要满足航空航天、军工、通信、汽车、船舶等重要关键零件的加工 |

**高档五轴数控系统的五轴联动 RTCP 功能。**五轴联动 RTCP 控制功能即刀尖点跟随功能，从根本上改变了插补运算的流程。没有 RTCP 功能的机床，其插补的运算对象是刀具旋转中心（刀轴点），而开启 RTCP 功能的机床，则变成了刀尖点（如图示）。在五轴加工中，由于回转运动产生了刀尖点的附加运动，数控系统控制点往往与刀尖点不重合，而 RTCP 功能使数控系统能够自动修正控制点，以保证刀尖点按指令既定轨迹运动。不具备 RTCP 的五轴机床和数控系统必须依靠 CAM 编程和后处理，每次提前规划好刀路。



### （三）国内数控系统的市场规模

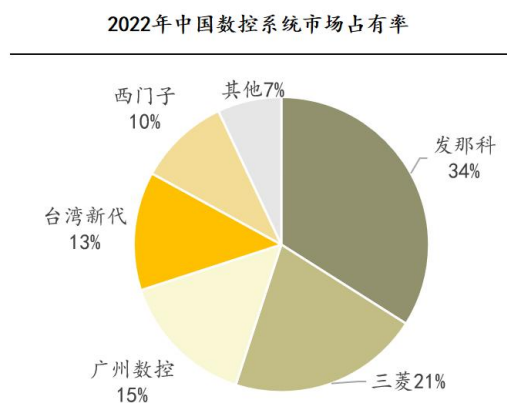
据 Wind 数据统计，我国数控系统市场规模每年在 140

亿元左右。按价值量占比来看，五轴以下的数控系统占比 15%-20%左右，五轴数控系统占比 25%-30%。

#### （四）国内数控系统的竞争格局

高档数控系统主要被西门子、海德汉垄断，国产品牌华中数控、科德数控少部分供货军方。中档数控系统主要被日本发那科、三菱占据，国产品牌有新代、华中等。低档数控系统主要被国内企业占据，竞争激烈。

按销售金额来看主要为日本发那科、三菱。国内公司中销售额最大的为广州数控，但其产品定价较低，主要应用于中低端场景。台湾新代以中端产品定位为主，销售价格比广州数控高。



#### （五）我国数控系统跟国外公司的差距

##### 1. 直观使用体验的差距

**（1）加工效果差距：**对于类似复杂模具的加工，国外系统通常在表面光滑度等方面更好。**（2）可靠性差距：**国外数控系统基本拥有 50 年以上的历史，而国内数控系统起步较晚，缺乏产品打磨、迭代升级的经验，整体产品在性能、可靠性、时长方面与国外系统差距大；现阶段国外的系统可靠性市场通常能到 1.5 万-3 万小时，国内系统大打折扣。**（3）**

**稳定性差距：**国产数控系统在功能的稳定性实现方面与国外有较大差距，主要影响稳定性的因素为生产加工环境（温度、噪声、振动等）。稳定性使得不同客户在不同生产环境下使用起来的加工精度、效果有差异。

## 2.产生差距的原因

### （1）供应链受制于海外

数控系统核心零部件——高精度编码器、电机等需要依赖海外的供应链，高端零部件紧缺一方面制约我国高端系统的研制，另一方面使得终端产品缺乏价格竞争力。

### （2）缺乏高端产品迭代的机会

数控系统是数控机床的核心组成部分，高端使用场景下，为了保障机床整体性能稳定、可靠，机床公司更愿意使用国外系统；国内系统公司只能靠价格战占领中低端市场，缺乏高端产品的打磨机会。

### （3）生产管控能力较弱

国内数控系统、机床公司普遍存在生产加工环境无法达到严格工业级标准的情况，反观国外公司的加工中往往严格控制加工室内温度、湿度以及振动、噪声等情况。加工环境的管控差异直接影响产品的一致性和精度。

### （4）数控系统公司缺乏对数控机床制造的深度理解

数控系统需要与机床制造商协同配合以发挥出产品最佳性能，国内公司绝大多数是分离的，即系统公司并不懂机床的加工制造。而国外公司如：西门子拥有自己的机床制造团队，虽不对外销售，但积累了较多系统研发经验。

## 三、数控系统行业避坑指南

### （一）避免只关注五轴机床

2021 年中国数控机床市场规模约 800 亿。五轴机床产值占比仅为数控机床的 10%，五轴数控机床数量占比仅为数控机床的 1% 左右。现阶段，我国五轴机床核心零部件数控系统、编码器、双摆头、电主轴、转台都依赖进口，短期内很难看到全链路国产替代。三轴、四轴机床为国内主要需求的市场，其技术难度比五轴机床小，存在较大国产替代空间。

### （二）警惕“假五轴”

高端数控机床的特点是五轴联动，其优势为通过五个运动轴的同时运动将插补的功能发挥出更高水准，进而可以加工出复杂曲面的零部件、磨具产品，在一些对曲面加工要求高的领域如：汽车、航空航天、军工、模具等应用广泛。五轴五联动加工需要将指令动作拆解为同频的五轴运动，控制、驱动算法的延迟以及补偿较三轴、四轴复杂度显著提升。而机床的轴数理论上可以做到很多，实际中根据加工需要，机床最多可以做到 10 轴以上，但往往仅能做到 3、4 轴同时联动。因此，实际中要多注意识别真假五轴系统。

### （三）现阶段是行业的低谷期

通常机床的折旧期在 10 年左右，上一轮我国机床的景气期在 2010-2014 年，受疫情以及宏观经济宏观等因素影响，2020 年以来我国机床整体产量并未出现周期性向上的拐点。与多位机床产业内的专家交流，大家较为一致的观点认为当下为数控机床行业的周期性低点，但预计未来 1-2 年仍将在低点附近徘徊，拐点何时来临较难判断。

### （四）谨慎看待“攒局”的公司



数控系统分为通用型和专用型。通用型数控系统通常需要大量的研发人员，在考虑创业初期零部件（电机、编码器、控制屏、运动控制卡（PLC）等）外采的情况下，核心在于针对控制算法、驱动算法的研发。通用数控系统的软件开发是一套非常复杂的体系且需要长期迭代，以新代为例，尽管其数控系统已经获得了客户普遍认可和长期购买，仍保持了500人的数控系统软件算法研发团队进行持续研发迭代。数控软件研发的难度在于不同使用场景下算法通用适配性以及不同的机械设备、零部件性能的理解，需要大量时间做产品的打磨。目前市场上出现的“攸局”公司通常为大公司的核心部门研发专家，难以通过几个人的力量短期内将数控系统做到可靠性、稳定性皆好的程度。按工业软件以及制造业的发展经验判断，除非有新的商业、技术模式，否则该类型的公司业务进展大概率要低于资本预期。

#### （五）盲目追风国产替代

建议更为理性地看待国产替代，虽然国外供应链的管控加强给国内公司带来了机遇，但对于中高端的数控系统而言，短期实现国产替代难度极大。站在客户角度，除极个别领域，如：军工，有严格要求禁止新采购国外产品以外，其他的行业客户仍会市场化选择产品，国内客户对国产产品的支持力度以及信赖程度不高。

#### （六）参数对比存在欺骗性

参数分为额定参数跟实际使用参数，二者差距很大，厂商说明手册通常给的是额定参数，但是实际过程中因为加工环境、加工产品的不同，实际使用参数往往低于额定参数。



因此，虽然国内产品在额定参数层面与国外公司不相上下，但实际加工效果却差距较大。多位行业技术专家表示，实际情况下客户往往不太关注参数性能，而更看重实际的加工效果以及产品的可靠性、稳定性。

#### （七）去努力寻找数控系统核心零部件公司

现阶段，我国数控系统主要为海外品牌，但海外品牌对数控系统自身以及周边相关核心零部件管控十分严格。海外品牌的系统交付皆为软、硬件一体，国产公司无太多单点切入的机会。此外，周边相关核心零部件的适配也较为封闭：日本发那科、三菱的数控系统不允许做任何的数据对接，如光栅尺、编码器等零部件的国产企业想对接日本数控系统难度极大；西门子的数控系统是允许对接的，但需要购买其官方出品的转换盒子，转换盒的定价很高，如果采用此方案国产厂商最终没有价格竞争优势。因此，现阶段机床的核心零部件基本都只能适配国产的数控系统，而国产系统的规模相对有限，制约了该领域相关零部件公司的发展。

#### （八）忽视专机系统

相较于通用数控系统，专机系统由于只需要适配固定加工工艺的机床，其系统开发难度明显下降，且由于是特定领域的专用机床，专机系统相较于通用系统在适配性上将更有优势。此外，专机系统通常会将 CAM 软件集成进系统中，对客户而言会提升客户前期在加工工艺设计方面的效率。

### 四、行业趋势研判

#### （一）数字孪生化趋势

过去的设备制造是以年为单位，先做一个原型机，把工

件拿来试。现在通过先在软件里面设计，通过虚拟调试完成研发、设计与验证，客户确认后再投入生产，这样的准确率和研发效率会大幅提升，针对紧急需求或要求很高的设备，优势会更加明显。

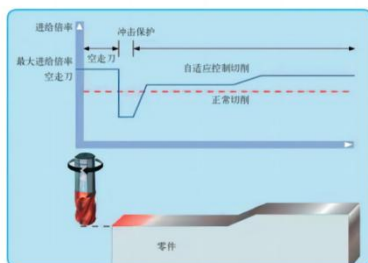
西门子最新的SINUMERIK ONE数控系统数字孪生化



## （二）加工补偿优化

数控系统无法保证产品加工的精度及一致性，要提升产品精加工能力，需提供额外的加工补偿功能：1.加工过程中刀具磨损是必然，而数控系统的运动轨迹是不调整的，因此会出现加工一致性问题，通过数控系统提供的坐标调整接口可以解决一致性问题；2.刀具断刀、崩刃是概率事件，如何精准监测，避免断刀、崩刃后产生次品，具备很大的价值；3.加工中产生的热对加工部件的影响补偿等。

西门子数控机床ACM软件



### 主要功能

- 实时进给优化、刀具断裂保护、主轴驱动器保护、刀具磨损补偿的自动进给调节、刀具磨损监控、刀具断裂检测、刀具过载检测、刀具使用寿命扩展、冷却液流量监视、过程记录和可视化

### 定价策略

- 西门子的ACM软件价格为民用6-8万/套（台），军工20万/套（台）。价格与中端数控系统价格相当。与西门子沟通下来，其核心定价逻辑为客户ROI可测算，根据一定时间（如：1年）的回本周期进行定价。

信息来源：金蚂投资

## 中央金融工作会议在北京召开

中央金融工作会议 10 月 30 日至 31 日在北京举行，首提“建设金融强国”，强调坚定不移走中国特色金融发展之路，加快建设中国特色现代金融体系。

会议强调，金融是国民经济的血脉，也是国家核心竞争力的重要组成部分。要加快建设金融强国，全面加强金融监管，完善金融体制，优化金融服务，防范化解风险，推动我国金融高质量发展，为实现中国式现代化和全面建设社会主义现代化强国提供有力支持。

会议指出，金融系统在党中央的统一领导下，为经济社会发展做出了重要贡献。然而，也要清醒认识到金融领域的问题和矛盾，必须坚决解决这些问题，为金融高质量发展提供坚实保障。

针对未来金融工作，会议要求坚持和加强党的全面领导，贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻党的二十大精神，深刻把握金融工作的政治性和人民性，全面推动金融高质量发展，以深化金融供给侧结构性改革为主线，加强监管和防范化解风险，确保不发生系统性金融风险，坚定不移走中国特色金融发展之路。

会议强调，金融要为经济社会发展提供高质量服务。要营造良好的货币金融环境，加强对重大战略、重点领域和薄

薄弱环节的优质金融服务。同时，要保持货币政策的稳健性，更加注重跨周期和逆周期调节，优化资金供给结构，加大对科技创新、绿色发展和中小微企业的支持。

会议强调全面加强金融监管，有效防范化解金融风险。要提高监管有效性，将所有金融活动纳入监管范围，全面强化监管机构和监管手段，消除监管空白和盲区，严厉打击非法金融活动。

最后，会议要求各地区各部门特别是金融系统，要把思想和行动统一到习近平总书记的重要讲话精神和党中央决策部署上来，全面加强党对金融工作的领导，扎实推进各项工作，加快建设金融强国，确保工作落实到位。

## 浙江第一批专精特新产业园（创建）名单出炉

近日，省经信厅公布第一批专精特新产业园（创建）名单，确定杭州华业高科技产业园等 20 个园区进行创建试点。

专精特新产业园是指以招引、培育、集聚和服务专精特新企业为主要功能的特色化平台载体，按创建和命名两个阶段推进实施，创建期为 1—3 年。经验收达到命名标准的园区授予“浙江省专精特新产业园”称号。其他各类园区均不得使用“浙江省专精特新产业园”字样，主要从高星级小微企业园中遴选。下一步，省经信厅将指导第一批浙江省专精特新产业园（创建）加快工作推进力度，通过建立专精特新企业培育库，整合服务资源，组建专业服务团队，对入库企业开

展对标诊断和精准服务。同时，进一步明确命名和考核要求，充分调动各方的积极性，共同推动园区加快培育专精特新企业。

| 城市     | 园区                                                               |
|--------|------------------------------------------------------------------|
| 杭州市（5） | 杭州华业高科技产业园、杭州湾信息港、万轮科技园、正泰中自科技园、181 社区（园区）                       |
| 宁波市（5） | 北仑区大硬高档模具小微企业园、宁波中物科技园、宁波甬港现代创业服务中心、环杭州湾（慈星）智能产业园、联东 U 谷·宁波国际企业港 |
| 温州市（3） | 阁巷高新产业小微园、瓯海科创小微园、平阳万洋众创城                                        |
| 湖州市（3） | 长兴国家大学科技园、湖州中小微企业智能制造产业园、物流装备产业园                                 |
| 嘉兴市（1） | 海宁市科技创业中心                                                        |
| 绍兴市（1） | 柯桥区科技园                                                           |
| 金华市（1） | 浦江县水晶产业园区                                                        |
| 台州市（1） | 温岭东部中小企业孵化园                                                      |

信息来源：澎湃新闻

版权及免责声明：

本刊所涉及内容除本平台独家和原创外，仅作分享交流，不作为本平台立场。同时，本号转载的文章和图片，我们会尽量标明准确出处，版权归原作者所有，如有侵权，请联系浙江金联秘书处核实并处理。