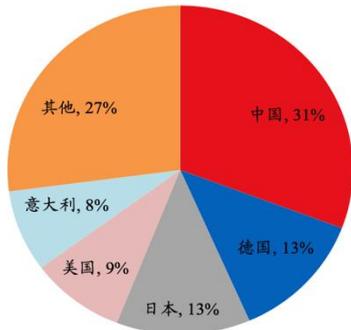




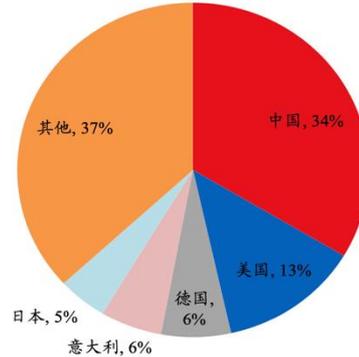
工业母机“大而不强”，国产化势在必行

机床被称为“工业母机”，在制造业中具有举足轻重的地位。2021 年全球机床市场规模约 4000-5000 亿元，其中中国消费占比约 35%（不同统计口径也有认为是接近 40%）。

图：2021 年全球机床制造占比

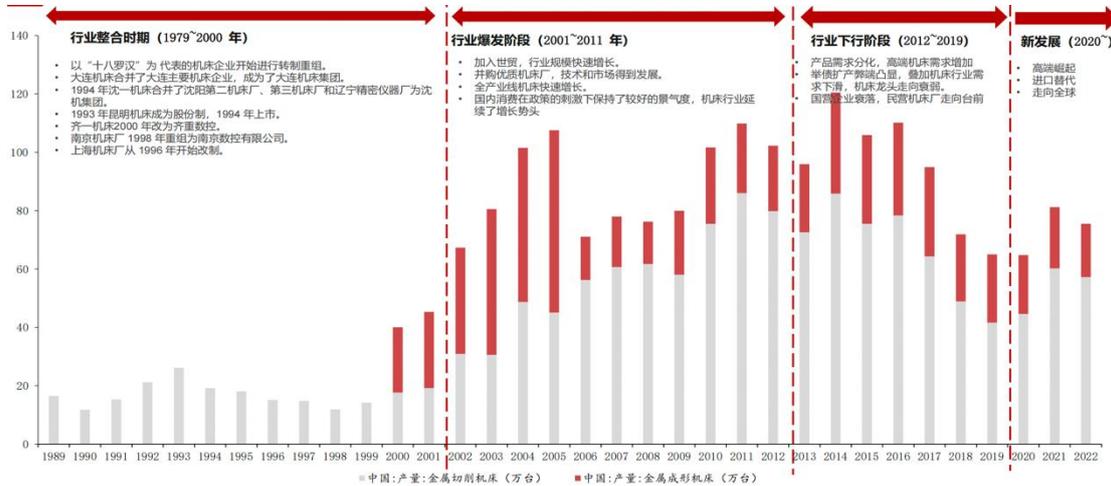


图：2021 年全球机床消费占比



资料来源：德国机床制造商协会，华创证券研究所

虽然随着中国制造业的发展，机床消费不断上行。但是从国内产量来看，数量在 2014 年附近就达到了高点。过去几年中国机床的需求主要由高端化、进口等来解决。此外，机床和宏观周期高度相关，主要跟随下游 capex 并且具有一定滞后性。从周期看，8-10 年的更换周期即将到来。



资料来源：中国机床工具工业协会、浙商证券研究所

我国机床行业大而不强，目前高端数控机床设备大量依赖进口，进口数控机床均价远高于出口均价。2021 年中国数控机床进口均价为 19.55 万美元/台，出口均价为 1.92 万美元/台，因此出口低端、进口高端的现象明显。当然从趋势看，过去几年出口机床单价处于缓慢上升通道。

短期看数控机床国产化进度，2018 年预估国内低端和中端机床的国产化率分别达到 82% 和 65%，而高端数控机床国产化率不足 6%。根据《(中国制造 2025) 重点领域技术路线图》对数控机床核心部件国产化规划：到 2025 年，数控系统标准型、智能型国内市占率分别达到 80%、30%；主轴、丝杆等中高档功能部件国内市占率达到 80%。高端数控机床一般指 4



轴以上的加工中心、车铣复合数控机床以及精密级较高的机床等。今年北京机床展上，高端机床包括五轴联动的数量明显增加，精度、可靠性等都有显著提升。

图：数控机床产业链



资料来源：华创证券研究所、Gartner, IDC

上游行业主要供应钣金件、铸件、精密件、功能部件、数控系统、电气元件等。钣金件是冷加工工艺对钢板、铝板等金属板材等加工部件，铸件主要是生钢废钢的加工件。**精密件主要包括主轴单元和丝杆、线轨、轴承等传动部件等，丝杆、导轨、轴承等关键零部件依赖日本及德国品牌。**功能部件主要包括数控回转工作台、刀库、机械手、齿轮箱、铣头、刀架等，相较于精密件国产化高一些，部分高端也高度依赖德日等。

此外，数控系统作为机床的大脑重要性不言而喻，机械结构与系统控制的协同运作共同决定了一台数控机床的性能。全球数控系统市场主要被日本发那科、德国西门子、日本三菱、德国海德汉等瓜分。近年来国产数控的进步加速，诞生了一批像广州数控、中科数控等，应用机电耦合优化、动态误差补偿技术等智能化技术，大大提升机床加工性能、稳定性和精度。但短时间内国外机床企业多年形成的“市场生态圈”难以打破，需要政策支持以及产业链上下游公司联合推动应用示范，才能逐步摆脱将来被海外卡脖子的担忧。而相关上市公司在机床整机、数控系统、精密件、功能部件等的细分具有技术优势、渠道优势等都将有较好的投资机会。



【风险提示】

市场有风险，投资需谨慎。基金管理人承诺以恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用基金资产，但不保证基金一定盈利，也不保证最低收益。基金管理人提醒投资者在做出投资决策前应全面了解基金的产品特性并充分考虑自身的风险承受能力，理性判断市场，投资者自行承担基金运营状况与基金净值变化引致的投资风险。投资有风险，选择须谨慎。敬请投资者于投资前认真阅读基金的基金合同、最新招募说明书、基金产品资料概要及其他法律文件。

本材料为客户服务材料，不构成任何投资建议或承诺，本材料并非基金宣传推介材料，亦不构成任何法律文件。若本材料转载或引用第三方报告或资料，转载内容仅代表该第三方观点，并不代表兴合基金的立场。