强于大市(维持)

西南证券 SOUTHWEST SECURITIES

工业母机国之重器，国产替代势在必行

投资要点

- **地位：工业母机，国之重器。**2021 年 8 月 19 日，国资委召开扩大会议，首次提及工业母机，并强调针对工业母机、高端芯片、新材料、新能源汽车等领域加强关键核心技术攻关，工业母机位于首位，体现出工业母机的重要性以及国家层面的重视。机床是一切工业制造的基础设备，故被称为“工业母机”；其中，数控金属切削机床是机床行业最重要的分支。
- **格局：中国机床产业大而不强，行业集中度有待提高。**中国是全球第一大机床产销国，2021 年消费额约 1704 亿元，全球占比 33.6%；产值约 1574 亿元，全球占比 30.8%。中国由于机床行业发展较晚，目前呈现为大而不强的产业格局。在金属切削机床领域，2021 年进口额约 312 亿人民币，进口依赖度约为 35.3%，高档数控机床尤其依赖进口，根据前瞻研究院统计数据，2018 年我国高档数控机床国产化率仅约 6%。国内机床生产企业规模偏小，行业集中度有待提高，2020 年金属切削机床上市公司 CR5 不足 9%。
- **需求：更新周期叠加新增需求，机床行业持续高景气度。**数控机床的更新周期约为 10 年，中国机床消费的上一轮高峰期为 2010-2014 年，以 10 年为更新周期计算，中国机床消费已在 2020 年前后进入更新替换周期，2021 年中国机床消费约 1704 亿人民币，同比大幅增长 22.6%。从工业库存周期来看，我国或将于 2023 年下半年进入主动补库存阶段，将拉动机床等生产设备投资增长。此外，新能源汽车、风电等新兴行业的发展壮大，将持续带动数控机床的新增需求，据我们测算，仅一体化压铸工艺即可带来机床年均新增需求 22.4 亿元。因此，我们认为，在更新与新增需求共振下，未来 3 年机床行业仍将保持较高景气度。
- **趋势：产业链安全不容忽视，国产替代势在必行。**高档数控机床及数控系统被发达国家严格管控，禁止对外销售或完全开放功能，在我国加快建设制造强国、实现高质量发展的背景下，高档数控机床“卡脖子”问题较突出。党的二十大报告两度强调保障产业链供应链安全，机床作为工业母机，在高端领域加快国产替代更显迫切，或将迎来增量政策支持。此外，以海天精工、科德数控等为代表的民营机床生产商努力开发高档数控机床，积极提升产品性能与质量，预计高档数控机床国产替代速度将加快。
- **投资建议：**重点推荐中高端数控机床国产领军企业海天精工（601882）、纽威数控（688697）、国盛智科（688558），建议关注高端数控机床领先企业科德数控（688305）、国产数控系统龙头华中数控（300161）。
- **风险提示：**制造业投资大幅下滑，技术迭代升级风险，零部件依赖进口风险。

重点公司盈利预测与评级

代码	名称	当前价格	投资评级	EPS（元）			PE		
				2022A	2023E	2024E	2022A	2023E	2024E
601882	海天精工	31.64	买入	0.71	1.01	1.23	31	31	26
688697	纽威数控	26.52	买入	0.52	0.81	1.02	33	33	26
688558	国盛智科	42.10	持有	1.52	1.59	1.90	25	26	22

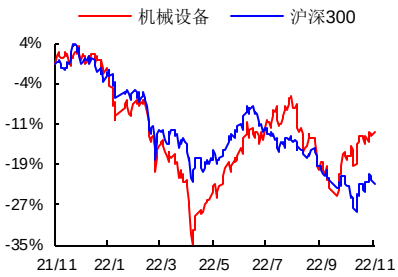
数据来源：Wind，西南证券

西南证券研究发展中心

分析师：邰桂龙
执业证号：S1250521050002
电话：021-58351893
邮箱：tgl@swsc.com.cn

联系人：王宁
电话：021-58351893
邮箱：wn@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	395
行业总市值（亿元）	31,048.36
流通市值（亿元）	30,101.83
行业市盈率 TTM	31.2
沪深 300 市盈率 TTM	11.0

相关研究

1. 通用设备行业专题报告：制造业景气度边际改善，重视通用设备投资机会 (2022-10-30)
2. 机械行业 2022Q2 基金持仓分析：机械细分板块持仓结构性分化 (2022-08-01)
3. 机械行业 2022 年中期策略：聚焦大新能源领域，布局景气与低估值赛道 (2022-06-18)
4. 工业刀具行业报告：存量与增量进口替代，国产刀具成长空间广阔 (2022-04-11)
5. 机械行业 2022 年投资策略：继续聚焦大新能源领域，布局高景气赛道 (2021-12-06)

目 录

1 地位：工业母机，国之重器 1

2 格局：中国机床产业由大图强，近两年持续高景气度 3

2.1 中国机床产销世界第一，产业大而不强，集中度有待提高 3

2.2 更新周期叠加新增需求，机床行业持续高景气度 7

3 趋势：产业链安全不容忽视，国产替代势在必行 9

3.1 高端数控机床面临封锁限制，产业链安全再提高度 9

3.2 领军企业扬长补短，数控机床国产替代趋势加强 12

4 重点关注：中高端数控机床领军企业 15

4.1 科德数控：聚焦高档五轴数控机床，产能稳步提升 15

4.2 海天精工：中高档数控机床领军企业，近年来业绩高速增长 16

4.3 纽威数控：数控机床定位中高端，产能逐步释放 17

4.4 国盛智科：国产数控机床领军企业，盈利能力稳中有升 19

4.5 华中数控：国产数控系统龙头，致力于实现国产替代 20

5 投资建议 22

6 风险提示 22

图 目 录

图 1：机床即为工业母机.....1
图 2：2020 年中国金属切削机床消费占比近 2/3.....2
图 3：2021 年中国金属切削机床数控化率提升至 44.9%.....2
图 4：中国制造业规模蝉联世界第一 12 年.....3
图 5：2021 年中国机床消费全球占比 33.6%.....3
图 6：2021 年，中国机床产值全球占比 30.8%.....4
图 7：五轴联动示意图.....5
图 8：中国金属切削机床进口依赖度较高.....5
图 9：国内金属切削机床上市公司 CR5 仅 8.7%.....6
图 10：2021 年中国机床消费同比增长 22.6%.....7
图 11：上一轮金属切削机床消费高峰在 2010-2014 年.....7
图 12：我国工业企业正处于主动去库存阶段.....8
图 13：2023-2025 年一体化压铸带来机床新增需求年均约 22.4 亿元.....9
图 14：风电机组零部件规模较大.....9
图 15：近年来，中国风电新增装机量迈上新台阶.....9
图 16：二十大报告强调加快建设制造强国.....10
图 17：科德数控主营产品图谱.....15
图 18：科德数控营业收入稳步增长.....16
图 19：科德数控盈利能力较强.....16
图 20：公司主营业务产品图谱.....16
图 21：近年来，海天精工业绩高速增长.....17
图 22：海天精工盈利能力持续提升.....17
图 23：纽威数控主营业务图谱.....18
图 24：纽威数控归母净利润保持高速增长.....18
图 25：纽威数控盈利能力稳中有升.....18
图 26：公司主营业务产品图谱.....19
图 27：近两年，国盛智科业绩持续增长.....20
图 28：国盛智科净利率保持上升趋势.....20
图 29：公司核心业务产品图谱.....21
图 30：近年来，华中数控营收持续增长.....21
图 31：华中数控目前盈利能力偏低.....21

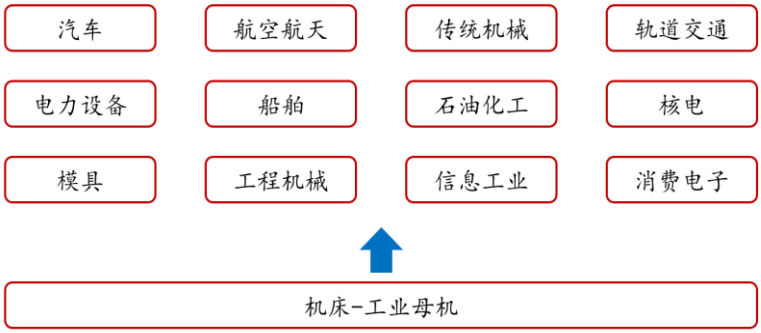
表 目 录

表 1：机床类别众多 2
表 2：进口数控机床均价近 200 万元 5
表 3：数控机床海外龙头企业收入规模普遍超过 100 亿元 6
表 4：制造业核心地位越来越突出 10
表 5：从巴统清单到瓦森纳协定，西方发达国家对中国实行高新技术封锁 11
表 6：《中国制造 2025》明确数控机床发展目标 11
表 7：民营机床企业逐渐引领行业发展 12
表 8：科德数控 GNC60 数控系统可媲美西门子 840D 12
表 9：科德数控五轴数控机床已达到世界领先水平 14
表 10：重点关注公司盈利预测与评级 22

1 地位：工业母机，国之重器

2021 年 8 月，国资委扩大会议首次提及工业母机。2021 年 8 月 19 日，国资委召开扩大会议，强调：针对工业母机、高端芯片、新材料、新能源汽车等领域加强关键核心技术攻关，工业母机位于首位，体现出工业母机的重要性以及国家层面的重视。工业母机即指机床，用于固体形状材料加工，因其是制造机器的机器，下游应用领域非常广泛，是传统机械工业、汽车工业、电力设备、铁路机车、船舶、国防工业、航空航天工业、石油化工、工程机械、电子信息技术等整个工业的基础设备，故被称为“工业母机”，是一个国家工业发达程度的重要标志。

图 1：机床即为工业母机



数据来源：西南证券整理

机床类别众多，划分依据不同，分类不同；其中，**数控金属切削机床是机床行业中最重要的细分子行业。**

1） 按照加工材料可划分为：金属加工机床和木工机床，分别适用于金属工件与木材工件的加工作业，其中金属加工机床又可划分为：**①金属切削机床：**使用切削、特种加工等方法加工金属工件，获得集合形状、尺寸精度和表面等要求的零部件。**②金属成形机床：**即锻压设备，通过对金属施加压力使之成形的机床，主要包括液压机、机械压力机、冲压机、折弯机、冷锻机等。**金属切削机床是机床最重要的细分子行业，约占国内金属加工机床消费份额的 2/3。**

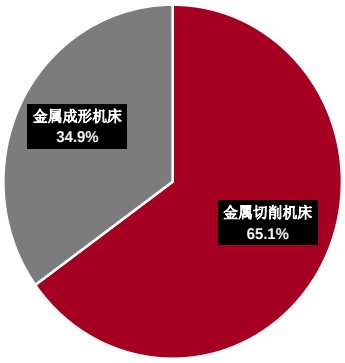
2） 按照有无数控系统可划分为：**①数控机床：**装有数控系统的自动化机床，加工效率、加工精度高。**②普通机床：**没有数控系统。**③加工中心：**是一种集成化的、具有两种或两种以上加工方式（如铣削、镗削、钻削）的数控机床。**数控机床是机床行业的发展方向，截至 2021 年，我国金属切削机床在生产端的数控化率已提升至 44.9%。**

3） 按照机床结构可划分为：**①龙门机床：**主轴轴线与工作台垂直，整体结构是门式框架，由双立柱和顶梁构成，中间有横梁，主要适用于加工大型工件。**②立式机床：**主轴为垂直状态，其结构形式多采用固定立柱。**③卧式机床：**主轴水平布置，作旋转主运动，主轴沿床身作纵向运动。

4） 按照产品档位可划分为：**①高档机床：**四轴及以上的加工中心，具备高精度、高复杂性、高效高动态等特征，主要服务于航空航天、汽车、军工等重点领域，部分形状复杂、多线型、异形曲面等特点的零件需要五轴联动才能完成加工，例如飞机起

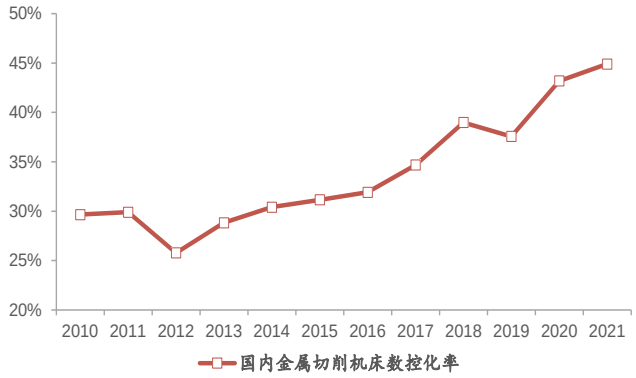
落架、航空发动机匣零件等典型零件。**②中档机床：**精度未达精密级的 3 轴加工中心。**③低档机床：**精度较低，可靠性较差，部分依赖人工操作。

图 2：2020 年中国金属切削机床消费占比近 2/3



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

图 3：2021 年中国金属切削机床数控化率提升至 44.9%



数据来源：Wind，西南证券整理

金属切削机床按照加工方式又可划分为车床、铣床、钻床、镗床、磨床、齿轮加工机床、螺纹加工机床、刨床、拉床、电加工机床、切断机床和其他机床等 12 类。其中，车床、铣床、钻床、镗床、磨床使用更加普遍。①车床：主要用车刀在工件上加工旋转表面的机床，工件旋转为主运动，车刀的移动为进给运动。②铣床：主要用铣刀在工件上加工各种表面的机床，铣刀旋转为主运动，工件或（和）铣刀的移动为进给运动。③钻床：主要用钻头在工件上加工孔的机床，通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动。④镗床：主要用镗刀在工件上加工已有预制孔的机床，通常镗刀旋转为主运动，镗刀或（和）工件的移动为进给运动。⑤磨床：利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床，大多使用高速旋转的砂轮进行磨削加工。

表 1：机床类别众多

分类依据	分类名称	简介
加工材料	金属加工机床	对金属工件进行加工作业，按照加工方式可分为金属切削机床和金属成形机床。金属切削机床使用切削、特种加工等方法主要用于加工金属工件，使之获得所要求的集合形状、尺寸精度和表面之类的机器；金属成形机床即锻压设备，通过对金属施加压力使之成形的机床，主要包括液压机、机械压力机、冲压机、折弯机、冷锻机等。
	木工机床	对木材工件进行加工作业。
有无数控系统	普通机床	没有数控系统。
	数控机床	装有数控系统的自动化机床，较好地解决了复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题，是一种柔性的、高效能的自动化机床，代表了现代机床控制技术的发展方向。
	加工中心	一种集成化的、具有两种或两种以上加工方式（如铣削、镗削、钻削）的数控机床。
机床结构	龙门	主轴轴线与工作台垂直，整体结构是门式框架，由双立柱和顶梁构成，中间还有横梁，主要适用于加工大型工件。
	卧式	主轴为垂直状态，其结构形式多采用固定立柱。
	立式	主轴水平布置，作旋转主运动，主轴沿床身作纵向运动。
加工方式	车床	主要用车刀在工件上加工旋转表面的机床，工件旋转为主运动，车刀的移动为进给运动。
	铣床	主要用铣刀在工件上加工各种表面的机床，通常铣刀旋转为主运动，工件或（和）铣刀的移动为进给运动。

分类依据	分类名称	简介
	钻床	主要用钻头在工件上加工孔的机床，通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单，加工精度相对较低。
	镗床	主要用镗刀在工件上加工已有预制孔的机床，通常镗刀旋转为主运动，镗刀或（和）工件的移动为进给运动，主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工。

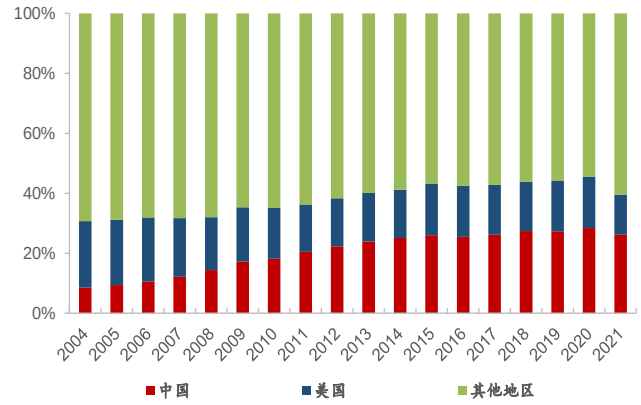
数据来源：西南证券整理

2 格局：中国机床产业由大图强，近两年持续高景气度

2.1 中国机床产销世界第一，产业大而不强，集中度有待提高

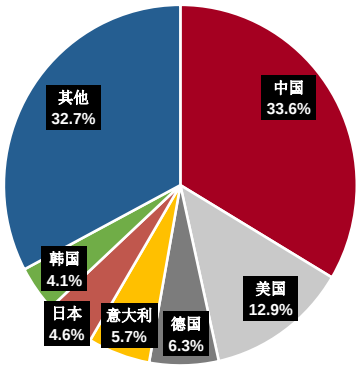
中国制造业规模稳居世界第一，机床消费亦排名首位。中国制造业规模自 2010 年超越美国之后，至 2021 年已蝉联世界第一 12 年，2021 年中国制造业增加值高达 4.9 万亿美元，全球占比 26.2%。根据德国机床制造商协会（VDW）统计数据，**2021 年全球机床消费额为 703 亿欧元（约 5076 亿人民币），中国机床消费约 236 亿欧元（约 1704 亿人民币），全球占比 33.6%**，其次分别为美国、德国、意大利、日本、韩国，全球占比分别为 12.9%、6.4%、5.7%、4.6%。

图 4：中国制造业规模蝉联世界第一 12 年



数据来源：Wind，西南证券整理

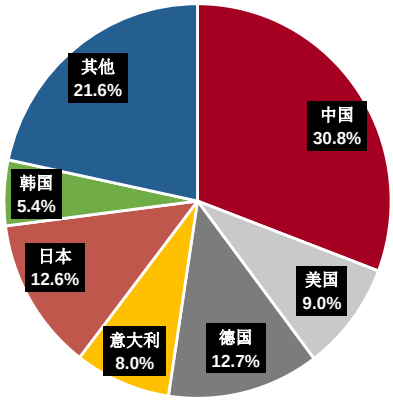
图 5：2021 年中国机床消费全球占比 33.6%



数据来源：VDW，西南证券整理

中国拥有最完备的工业体系，机床产值亦排名全球第一。在坚持走独立自主、自力更生的工业化道路过程中，中国逐渐建立起世界上最完备的工业体系，按照联合国对全球工业产业划分，世界产业可以分为 39 个大类，19 个中类，525 个小类，目前中国是全球唯一一个拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家。根据德国机床制造商协会（VDW）统计数据，**2021 年全球机床产值为 709 亿欧元（约 5119 亿人民币），中国机床产值约 218 亿欧元（约 1574 亿人民币），全球占比 30.8%**，排名世界第一位；其次为德国、日本、美国、意大利、韩国，2021 年产值全球占比分别为 12.7%、12.6%、9.0%、8.0%、5.4%。

图 6：2021 年，中国机床产值全球占比 30.8%



数据来源：VDW，西南证券整理

中国机床产业大而不强，高档产品有待突破。十八世纪的工业革命推动了机床行业的发展，先发优势使得欧美日韩的机床制造业领先全球。新中国自成立以来，工业发展迅速，但底蕴的积累非朝夕之功，中国机床制造业虽然规模庞大，但大而不强，“不强”主要体现在国产机床多位于中低档，在价值链高端的高档数控机床领域整体发展水平较低、发展速度较为滞后、发展基础较为薄弱。国产机床与海外高档数控机床的差距，具体体现在以下几方面：

1） 机床静刚性和动态性能协调性不高，高速加工的同时难以保证高精度；

2） 机床热误差控制相关技术不成熟，长时间连续工作情况下，难以保证高精度；

3） 可靠性不足，精度保持年限和无故障运行时间有限；

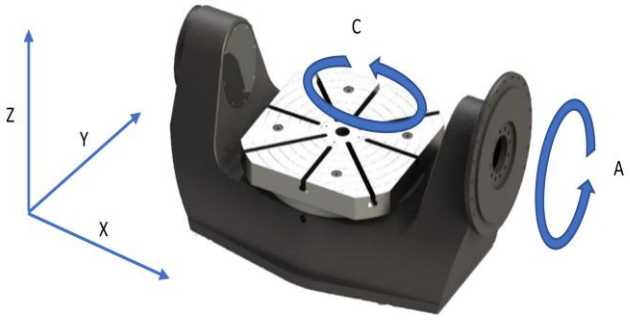
4） 联动轴数少，复杂型面及难切削材料加工效率不高；

5） 智能化成套加工设备开发能力不足，加工设备难以完美实现一体化复合与集成。

高档数控机床加工效率、加工精度更高，在部分领域是必需品。高档数控机床是指具有高速、精密、智能、复合、多轴联动、网络通信等功能的数控机床。舰艇、飞机、火箭、卫星、飞船中许多关键零件的材料、结构、加工工艺都有一定的特殊性和加工难度，用传统加工方法无法达到要求，必须采用多轴联动、高速、高精度的数控机床才能满足加工要求。因此，高档数控机床是航空航天、汽车、船舶和发电设备制造等领域的必需品，五轴联动数控机床更是解决航空发动机叶轮、叶盘、叶片、船用螺旋桨等关键工业产品切削加工的唯一手段。五轴联动是指机床基本的直线轴三轴 X、Y、Z 及附加的旋转轴 A、B、C 中的两轴，五个轴同时运动，可任意调整刀具或工件的姿态，以实现对空间复杂型面的加工。

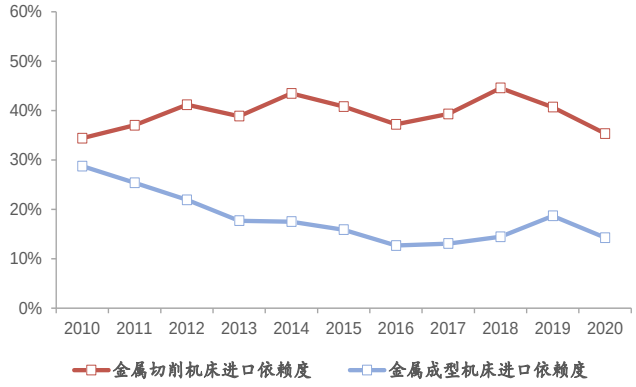
国产机床无法满足国内高端制造业的需求，高档数控金属切削机床高度依赖进口。根据前瞻研究院统计数据，2018 年我国高档数控机床国产化率仅约 6%。根据中国机床工具工业协会数据，2020 年中国金属切削机床进口额为 49 亿美元，进口依赖度为 35.3%，进口数控机床基本都为高档产品，根据海关总署数据，2019 年我国进口数控机床均价达 28.1 万美元（约 197 万元），远高于国产机床均价。

图 7：五轴联动示意图



数据来源：科德数控招股书，西南证券整理

图 8：中国金属切削机床进口依赖度较高



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

表 2：进口数控机床均价近 200 万元

	2010	2011	2012	2013	2014	1015	2016	2017	2018	2019
进口金额（万美元）	348177	515524	456253	400727	355308	300554	261197	290797	337931	289820
进口数量（台）	17106	22230	15533	14207	14836	18584	11330	13688	14409	10321
进口单价（万美元）	20.35	23.19	29.37	28.21	23.95	16.17	23.05	21.24	23.45	28.08

数据来源：海关总署，西南证券整理

国内机床产业大而不强，属于发展中的问题，需要发展来解决，主要原因包括以下几点：

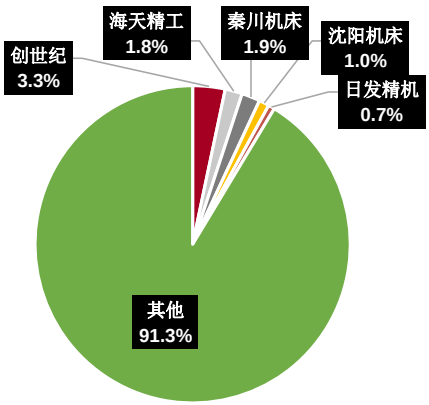
1） **基础材料处理技术落后，核心零部件依赖进口：**上游零部件是机床的基本组成部分，其品质是数控机床产品性能和质量的重要保障。国内应用于机床的多种特种钢材等基础材料尚需进口，并在熔炼、回火、退火、淬火等基础材料热处理技术以及部件粗加工、精加工以及表面处理等加工技术仍相对落后。以数控金属切削机床为例，其上游零部件主要包括结构件、控制系统、驱动系统、传动系统、功能部件等 5 大板块。控制系统作为数控机床的控制核心，直接影响机床功能实现和加工效率，国内尚无成熟广泛应用的国产高档数控系统，高档数控系统基本被日本发那科、德国西门子、日本三菱、德国海德汉等日韩企业垄断；丝杠、导轨等传动系统、电机等驱动系统、光栅尺、刀塔等功能部件等亦大多外采自日本、韩国、中国台湾、欧美等国家或地区。

2） **数据、分析设计和测试调整能力相对不足。**数控机床作为一个运行机理复杂、具备联动功能的机电集成系统，在不同材料、不同刀具、不同零件、不同设备、不同行业、不同环境等多维度复杂因素的交互作用下，需要大量的时间去实验测试记录，积累数据案例和分析经验，而非简单的理论推导或单维数据分析。先进国家已形成了相对完善的数据库和分析体系，国内目前在分析案例和系统数据方面仍有待积累。此外，德国、日本、美国等国企业积累了针对机床可靠性的快速测评技术、智能型计算机仿真概率分析建模技术等先进的测试调整技术，数控机床组装完毕后，研发单位大多建立模型模拟客户加工，由传感器等工具实时监测机床状态，收集数据，而后在失效模式与影响分析和实效因果分析等基础上，结合自身分析设计技术，不断开启新轮次的调整与优化，以提升可靠性。相对而言，国内厂商缺乏产品测试所需的方法、模型和工具，国产高档数控机床在精度保持年限和无故障运行时间方面短时间内难以接近先进国家的同类产品。

3） **技工人才储备不足，技术成果难以落地。**高级技术工人是机床企业的宝贵资源，技术工人所主导的试制、试产、检测等构成研发活动的关键环节，高质量技术工人的缺乏直接影响高质量的研发活动;此外,高级技术工人紧缺导致车间缺乏骨干力量，企业难以贯彻工匠精神，难以将机床设计、工艺等技术成果最终落实在生产制造环节，难以真正制造出理想的高端装备。一位优秀的高级技术工人至少需要 5-10 年的培养周期，我国机床行业起步较晚，技工队伍在数量、质量方面均与先进国家存在较大差距。

4） **国内机床行业集中度低，企业规模小，研发创新投入规模相对较小。**根据赛迪顾问发布的数据，2019 年全球前九大机床生产商营收均超过 100 亿元，相对海外龙头企业来说，国内机床生产企业规模普遍偏小，2021 年国内排名前十的上市公司机床业务收入规模普遍低于 30 亿元（除创世纪约 51 亿元）。以 2020 年中国金属切削机床消费额为分母，上市公司金属切削机床业务收入为分子，我们发现，即使是国内数控机床领军企业，其国内市占率仍然很低，行业 CR5 不足 9%。机床行业集中度低、企业规模小，单个企业无法大量投入资本进行研发创新，导致国产机床在高端领域差距较大。

图 9：国内金属切削机床上市公司 CR5 仅 8.7%



数据来源：中国机床工具工业协会，wind，西南证券整理

表 3：数控机床海外龙头企业收入规模普遍超过 100 亿元

企业	国家	2019 年营收（亿美元）	简介
山崎马扎克	日本	52.8	山崎马扎克成立于 1919 年，产品素以高速度、高精度而在行业内著称，在全世界共有 10 个生产公司，分布于日本(5 家)、美国(1 家)、英国(1 家)、新加坡(1 家)和中国(2 家)。
通快	德国	42.4	通快集团创立于 1923 年，主要生产各类激光器和激光加工机床，以及数控冲裁和折弯机床等。
德马吉森精机	德日合资	38.2	德马吉森精机是德国的德马吉公司与日本的森精机公司的合资公司，其生产的立加、卧加、三轴、四轴、五轴、以及车铣复合加工中心、超声/激光加工中心机床代表国内外机床行业的发展方向和最高技术水平。
马格	美国	32.6	马格作为世界领先的机床及自动化系统公司，可以为用户提供完善的量身定做的机加工解决方案，广泛服务于航空航天、汽车、重型机械、油田、轨道交通、太阳能、风机生产及通用加工等行业。
天田	日本	31.1	天田制作所成立于 1946 年，最初主要从事钣金机械以及切削产品的经营，钣金事业在

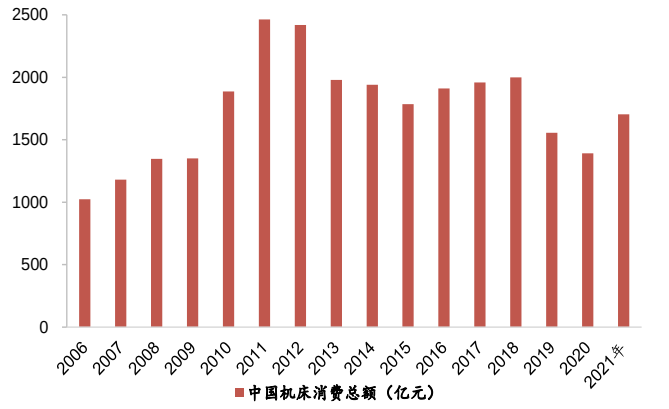
企业	国家	2019年营收(亿美元)	简介
			全球享有极高的知名度。
大隈	日本	19.4	大隈成立于1898年，世界第一大龙门加工中心生产商，生产各种数控车床、车削中心、立式、卧式、龙门式(五面体)加工中心、数控磨床等，年产量超过7000余台，其中50%左右供出口，其产品以刚性好、切削效率高、精度高、寿命长、操作方便而着称于世。大隈早在六十年代已开始研制自己的数控系统—OSP数控装置。目前年产数控装置7000余台，主轴和伺服电机约3万台。
牧野	日本	18.8	牧野公司成立于于1937年，主要设计、生产三轴及三轴以上联动的数控机床、数控系统、伺服装置及零部件和相关产品的研究开发及相关应用软件的开发生产。
格劳博	德国	16.8	格劳博公司成立于1926年，是全球生产机床种类最全的一家企业，在标准机床、复杂型生产系统、切削线上的装配单元、全自动装配线等领域工艺和技术总是处于领先水平。
哈斯	美国	14.8	哈斯自动化公司是全球最大的数控机床制造商之一，全球唯一的生产基地坐落于加州奥克斯纳德，厂房面积超过10万平方米。哈斯数控机床年产量在2006年已达12500多台。
埃马克	德国	8.7	埃马克的起源可追溯到1867年，最初是一家在萨克森州宝岑市成立的铸铁和机床制造厂，1952年公司重建，开始制造车床。埃马克公司工艺技术全面而完善，能为客户提供加工盘类件、轴类件和箱体类零件的机床和生产系统。

数据来源：赛迪顾问，西南证券整理

2.2 更新周期叠加新增需求，机床行业持续高景气度

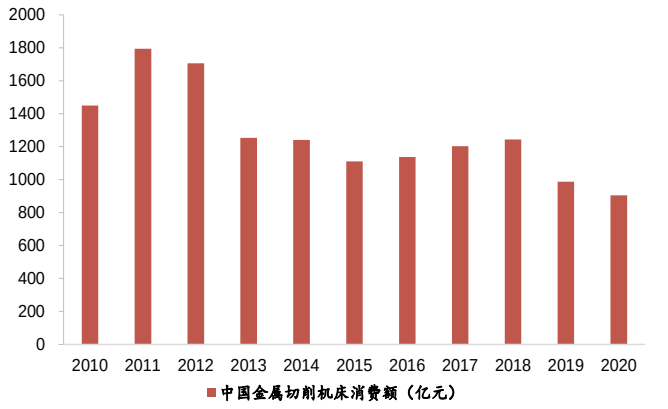
十年更新周期已开启，未来3-5年内，机床更新需求旺盛。通常情况下，数控机床的更新周期为10年。根据中国机床工具工业协会数据，中国机床消费的上一轮高峰期为2010-2014年，以10年为更新周期计算，中国机床消费应大概在2020年开始进入更新替换周期，受新冠疫情大爆发影响，国内机床消费在2020年延续下降趋势，但从2021年开始快速反弹，根据德国机床制造商协会（VDW）统计数据，2021年中国机床消费约1704亿人民币，同比增长22.6%。随着新冠疫情影响边际减弱，中国经济逐步复苏，下游制造业投资信心恢复，预计未来3年内，机床的更新换代需求仍较旺盛。

图10：2021年中国机床消费同比增长22.6%



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

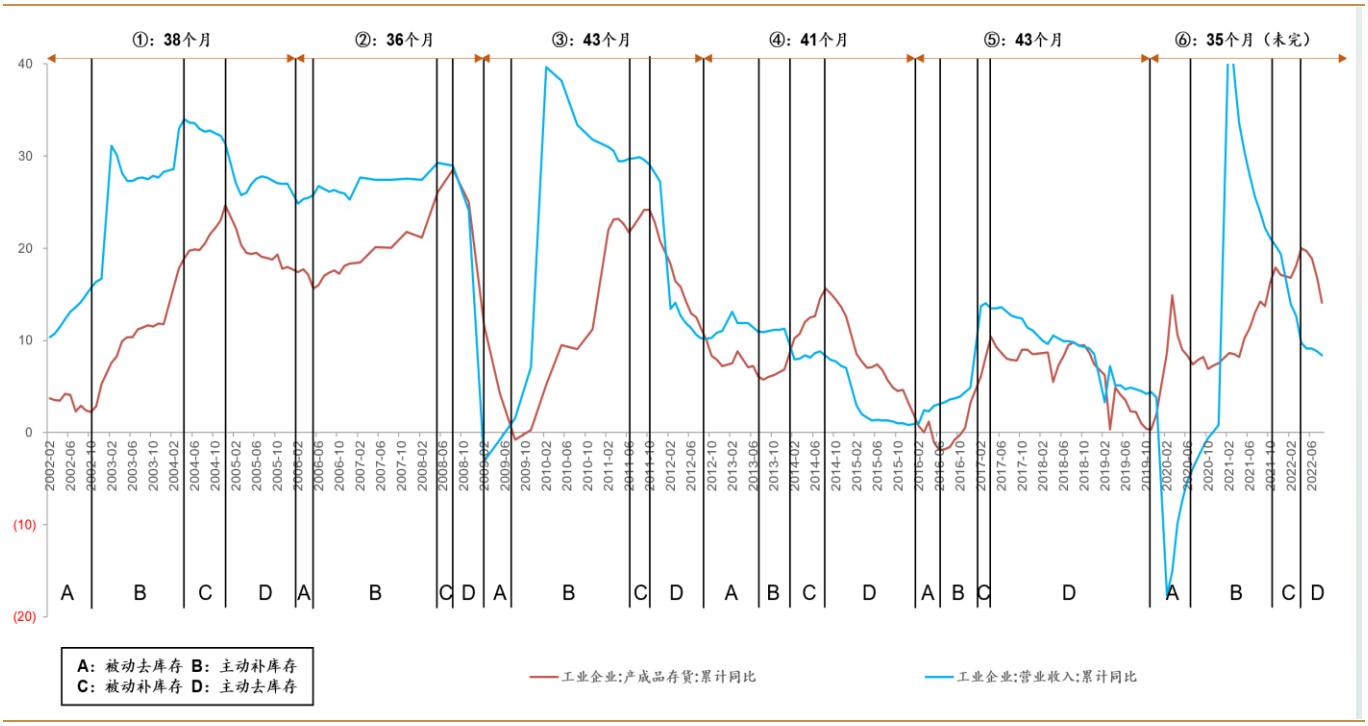
图11：上一轮金属切削机床消费高峰在2010-2014年



数据来源：中国机床工具工业协会，西南证券整理

中长期来看，我国或将于 2023 年下半年进入主动补库存阶段，拉动机床等生产设备投资增长。我们利用工业企业营业收入代表市场需求，利用工业企业产成品存货代表库存情况，发现自 2002 年加入 WTO 以来，我国已经历五个完整的库存周期，平均每轮周期耗时 40.2 个月。由图 12 可知，目前我国工业产品需求与库存双双下降，表明我国工业企业目前正处于基钦周期中的主动去库存阶段。我国第六轮库存周期开始于 2019 年 12 月，截止 2022 年 11 月，已历时 36 个月，以 40 个月为一个周期计算，我国或将于 2023 年二季度进入第七轮库存周期的初始阶段——被动去库存，并在 2023 年下半年进入主动补库存阶段，届时下游需求旺盛，制造业加大产能释放，带动机床等生产设备投资增长。

图 12：我国工业企业正处于主动去库存阶段



数据来源：Wind，西南证券整理

新能源汽车制造业快速壮大，拉动机床新增需求。随着我国新能源汽车及一体化压铸的渗透率快速提升，其对数控机床的新增需求拉动效应逐渐显现。

1） **动力系统：**新能源车较传统燃油车在动力系统上发生重大变化，传统汽车的动力系统为内燃机，需要相应机床对发动机缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴和连杆等零部件加工。新能源汽车的动力系统由电池、电机、电控构成，需要开发定制化机床来加工。

2） **一体化压铸：**一体化压铸成型工艺一次压铸即可获得完整的零部件，取代传统复杂的冲压+焊接工序，大幅缩短制造时间，可大大减少零部件使用数量、减轻车身重量、增加车身强度，是新能源汽车的发展方向。**据我们估算，2023-2025 年一体化压铸工艺带来的机床新增需求将达到 67.2 亿元，年均 22.4 亿元。**关键假设如下：

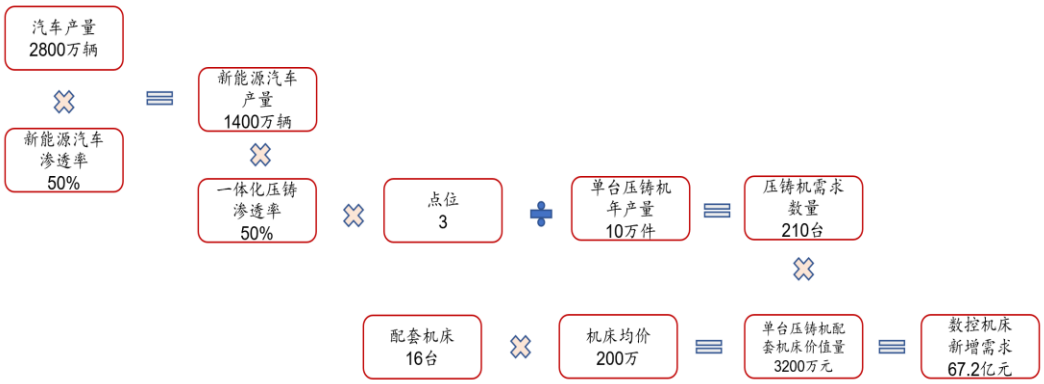
① 假设到 2025 年，国内汽车产量微增至 2800 万辆；

② 新能源汽车渗透率达到 50%；

③ 一体化压铸渗透率达到 50%；

④ 单台压铸机年产能 10 万件，需要配套机床 16 台。

图 13：2023-2025 年一体化压铸带来机床新增需求年均约 22.4 亿元



数据来源：西南证券整理

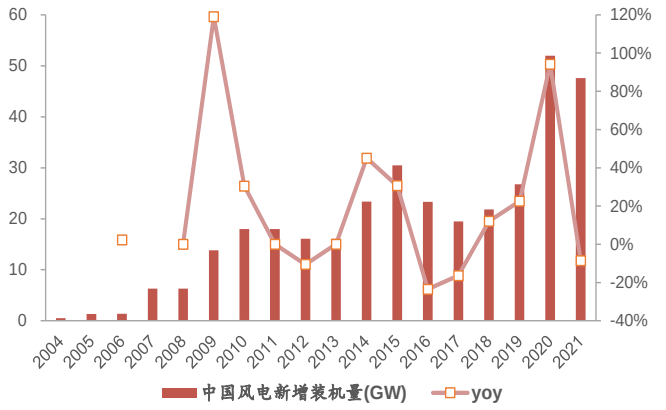
风电零部件规模大、精度要求高，拉动数控机床的新增需求。风电机组的齿轮箱、叶片、轴承、主轴、塔架等零部件均为大型构件，加工难度大，且风电机组设计寿命需要超过 20 年，可靠性要求高，对零部件的精度要求较高，需要设计开发专用高精度机床。随着风电装机需求持续提升以及风电机组继续向大兆瓦方向发展，风电行业对于数控机床的新增需求亦将不断增长。

图 14：风电机组零部件规模较大



数据来源：百度图片，西南证券整理

图 15：近年来，中国风电新增装机量迈上新台阶



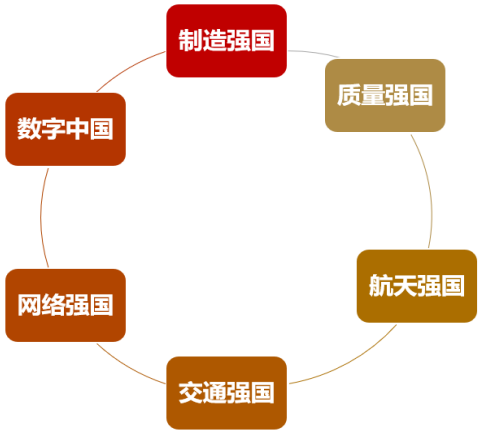
数据来源：中国风能协会，全球风能理事会，西南证券整理

3 趋势：产业链安全不容忽视，国产替代势在必行

3.1 高端数控机床面临封锁限制，产业链安全再提高度

党的二十大报告强调加快建设制造强国。二十大报告提出，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，加快建设现代化经济体系，着力提高全要素生产率，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。加快实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战，加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目，增强自主创新能力。

图 16：二十大报告强调加快建设制造强国



数据来源：中国政府网，西南证券整理

表 4：制造业核心地位越来越突出

	内容摘要
二十大报告	要坚持以推动高质量发展为主题，建设现代化产业体系，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，**加快建设制造强国**、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国、数字中国。完善科技创新体系，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，提升国家创新体系整体效能，形成具有全球竞争力的开放创新生态。加快实施创新驱动发展战略，**加快实现高水平科技自立自强**，以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，**坚决打赢关键核心技术攻坚战，**加快实施一批具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目，增强自主创新能力。
十九大报告	建设现代化经济体系，必须把发展经济的着力点放在实体经济上，把提高供给体系质量作为主攻方向，**加快建设制造强国，加快发展先进制造业**，推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，在中高端消费、创新引领、绿色低碳、共享经济、现代供应链、人力资本服务等领域培育新增长点、形成新动能。**支持传统产业优化升级，促进我国产业迈向全球价值链中高端，培育若干世界级先进制造业集群。** 加强应用基础研究，拓展实施国家重大科技项目，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑。加强国家创新体系建设，强化战略科技力量。
十八大报告	着力增强创新驱动发展新动力，着力构建现代产业发展新体系。完善知识创新体系，强化基础研究、前沿技术研究、社会公益技术研究，提高科学研究水平和成果转化能力，抢占科技发展战略制高点。实施国家科技重大专项，突破重大技术瓶颈。牢牢把握发展实体经济这一坚实基础，实行更加有利于实体经济发展的政策措施，强化需求导向，推动战略性新兴产业、**先进制造业健康发展**，加快传统产业转型升级。
十七大报告	提高自主创新能力，建设创新型国家。加大对自主创新投入，着力突破制约经济社会发展的关键技术，加快建设国家创新体系，支持基础研究、前沿技术研究、社会公益性技术研究。 **促进工业由大变强，振兴装备制造业**，淘汰落后生产能力。

数据来源：中国政府网，西南证券整理

高端数控机床及数控系统面临技术封锁，“卡脖子”问题突出。高档数控机床技术复杂，对航空航天、军事工业、科研、精密器械、高精医疗设备等行业具备重要影响，达到一定技术先进程度的数控机床始终被西方发达国家以军民两用战略物资为理由，对我国予以贸易限制。从过去的“巴统清单”到现在的“瓦森纳协定”，西方发达国家一直把五轴数控系统及五轴联动数控机床作为战略物资实行出口许可证制度，对包括中国在内的诸多国家实行了严格的技术封锁。近年来，随着中国综合国力的快速崛起和全球产业链的价值重配，中国和西

方发达国家之间的竞争愈发复杂，高档数控机床及数控系统被各发达国家严格管控，禁止对外销售或完全开放功能，在我国加快建设制造强国、实现高质量发展的重要阶段，高档数控机床“卡脖子”问题突出。

表 5：从巴统清单到瓦森纳协定，西方发达国家对中国实行高新技术封锁

	简介
巴统清单	巴统清单是“巴黎统筹委员会各国出口管制清单”的简称，巴黎统筹委员会根据清单所列各类不同的项目实施不同程度的出口管制。巴黎统筹委员会于 1949 年在美国的提议下秘密成立，受美国操控，总部设在巴黎，1952 年巴黎统筹委员会内部还专门设立针对中国禁运的执行机构——中国委员会，制定针对中国的特别贸易禁单——中国禁单，后由于与现实国际形势不相适应，巴黎统筹委员会在 1994 年解散。其制定的禁运清单被《瓦森纳协定》所继承，巴黎统筹委员会成员也全部进入《瓦森纳协定》组织。
瓦森纳协定	《瓦森纳协定》由以美国为首的世界主要的工业设备和武器制造国于 1996 年共同签署，旨在控制全球常规武器和高新技术贸易，是巴黎统筹委员会的延续，一直基于意识形态的对立，限制成员国向社会主义国家和一些民族主义国家出口战略物资，尤其针对中国、伊朗、朝鲜等国。这导致中国不能及时共享某些发达国家先进技术成果，关键核心技术存在“卡脖子”现象，被迫耗费巨额投入进行自主研发。《瓦森纳协定》制定了两份清单，一份是军民两用商品和技术清单，另一份是军品清单，两份清单几乎涵盖了当今西方发达国家最先进的高新技术产业和军事相关的要素，包括先进材料、技术、软件和设备。2010 年美国动用《瓦森纳协定》限制 ASML 公司对中国大陆销售 90 纳米以下的光刻机，2015 年改为限制销售 65 纳米以下的光刻机。

数据来源：百度百科，中国知网，西南证券整理

“04 专项”夯实国产高档数控机床发展基础，《中国制造 2025》明确数控机床发展目标。2009 年开始实施的“04 专项”，是《国家中长期科技发展规划纲要 2006-2020》确定的 16 个科技重大专项之一，支持重点企业开发研制航空航天、船舶、汽车制造、发电设备等需要的高档数控机床，截至 2019 年专项结束时，仅中央财政的资金支持就达到百亿水平，十年间先后立项 600 余项。《中国制造 2025》将“高档数控机床”列为未来十年制造业重点发展领域之一，《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》明确了高档数控机床未来的发展目标：到 2020 年，高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率超过 70%，到 2025 年，高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率超过 80%。

表 6：《中国制造 2025》明确数控机床发展目标

	2020 年	2025 年
高档数控机床与基础制造装备国内市场占有率	>70%	>80%
数控系统标准型国内市场占有率	>60%	>80%
数控系统智能型国内市场占有率	>10%	>30%
主轴、丝杆	>50%	>80%

数据来源：《中国制造 2025》，西南证券整理

党的二十大报告强调产业链安全问题，工业母机国产替代再迎发展契机。党的二十大报告提出要**着力提升产业链供应链韧性和安全水平**；推进国家安全体系和能力现代化，确保粮食、能源资源、**重要产业链供应链安全**。这是近 20 年来，我国首次在党的全国代表大会报告中提出保障产业链供应链安全，并两度提及。改革开放以来，我国经济飞速发展，取得了举世瞩目的成就，经济总量稳居世界第二位，制造业规模稳居世界第一位。但同时要认识到，在高端制造领域，我国产业链仍较高程度地依赖欧美日等发达国家，在新时代新发展时期，供应链产业链安全问题日益突出，在重要产业链供应链领域实现自主可控势在必行，尤其是作为工业母机的机床产业，在高端领域加快国产替代是实现产业链安全的基础保障。

3.2 领军企业扬长补短，数控机床国产替代趋势加强

民营企业引领行业发展，激发中国机床产业活力，推进中高端数控机床国产替代。我国工业体系建设之初，发展出了十八家知名大型国有机床厂，国有机床厂商在我国机床产业中长期占据主导地位。但随着我国机床市场需求升级，低端机床需求量逐渐下降，中高档数控机床面临欧美、日韩、中国台湾地区机床厂商的激烈竞争，主要国有机床企业在转型中陷入经营困境，沈阳机床、大连机床实施破产重整。以海天精工、科德数控等为代表的民营机床企业抓住行业转型升级机遇，产品定位中高档数控机床，持续加大研发投入，积累核心技术，围绕汽车、消费电子、模具、高端装备等下游行业需求实施产品开发，产品质量稳步提升，价格优势突出，逐渐成为我国机床行业的骨干企业，推动中高端数控机床国产替代进程。

表 7：民营机床企业逐渐引领行业发展

2011 年中国机床企业前十名				2021 年中国机床上市公司前十名			
排名	企业名称	机床业务营收规模（亿元）	企业性质	排名	企业名称	机床业务营收规模（亿元）	企业性质
1	沈阳机床	96.1	国有控股	1	创世纪	52.2	民营控股
2	大连机床	-	国有控股	2	秦川机床	24.3	国有控股
3	齐重数控	-	国有控股	3	海天精工	26.8	民营控股
4	齐二机床	-	国有控股	4	纽威数控	17.1	民营控股
5	北京第一机床	-	国有控股	5	*ST 沈机	12.7	国有控股
6	济南一机床	-	国有控股	6	亚威股份	12.4	民营控股
7	济南二机床	-	国有控股	7	国盛智科	9.5	民营控股
8	汉川机床	-	国有控股	8	华中数控	8.4	民营控股
9	秦川机床	9.3	国有控股	9	日发精机	7.9	民营控股
10	天水星火机床	-	国有控股	10	青海华鼎	6.7	民营控股

数据来源：中国机床网、Wind，西南证券整理

领军企业研发升级数控系统，逐步推动国产化。高档数控系统是高端数控机床的控制核心，通常由控制单元、驱动单元、电机单元、传感单元构成完整的闭环控制系统，技术复杂，直接影响高端数控机床的精度、动态特性等重要参数。在国家政策的支持与引导下，国内涌现了一小批研制高档数控系统的企业并实现部分国产化。华中数控自主研制的华中 8 型系列高档数控系统已配套数千台数控机床；科德数控自主研制的 GNC 系列五轴联动数控系统，成功突破海外品牌的技术封锁，可媲美德国西门子 840D、日本发那科 30i 等高档数控系统，目前主要配套公司的五轴联动高端数控机床。在领先企业的持续创新与国内庞大机床市场的孵育下，国产数控系统的成长速度值得期待。

表 8：科德数控 GNC60 数控系统可媲美西门子 840D

类别	对比项目	西门子 840D	科德数控 GNC60
技术指标	通道数	1/2/6/10 取决于不同的数控单元	最大 8 通道
	总控制轴数	2/6/31 取决于不同的数控单元	最多支持 32*8 轴
	双驱控制（龙门轴控制必备功能）	支持	支持
	倾斜轴控制（优化机床结构设计必备功能）	支持	支持
	主轴数	2/6/31 取决于不同的 NCU	最多 16 个

类别	对比项目	西门子 840D	科德数控 GNC60
	全闭环控制	支持	支持
	同步轴控制	支持	支持
数控功能变换	笛卡尔坐标系（PTP）变换	支持	支持
	圆柱面坐标系插补	支持	支持
	倾斜轴插补	支持	支持
	五轴加工包	支持	支持
	一般变换	支持	支持
数控功能插补	通用插补器 NURBS	支持	支持
	可编程倒圆间隙的连续路径方式	支持	支持
	直线插补轴数（最大）	12（大于 4 轴为选件）	16
	通过圆心和端点的圆弧	支持	支持
	通过插补点的圆	支持	支持
	螺旋插补	支持	支持
	三轴样条插补（ABC/压缩器）	支持	支持
	5 轴样条插补	支持（选件）	支持
	多项式插补	支持	支持
	主数值耦合和曲线表插补	支持	支持
	渐开线插补	支持（选件）	支持
	在轮廓上连续加工（回程支持）	支持	支持
	机床坐标系中轴向耦合（MCS COUPLING）	支持	支持
	预处理 1	支持	支持
	预处理 2	支持	支持
数控功能程序功能	程序段预读	支持	支持
	程序预处理	支持	支持
	进给轴/主轴更换	支持	支持
	几何轴可在数控程序中在线切换	支持	支持
	坐标系变换	支持	支持
	利用坐标系变换进行斜面加工	支持	支持
	宏程序编程	支持	支持
	图形会话编程	支持	支持
	后台编辑	支持	支持
	示教编程	支持	支持
	车铣固定循环	支持	支持
补偿功能	插补型双向螺距误差补偿	支持	支持
	垂直度误差补偿	支持	支持
	直线度误差补偿	支持	支持
	扭摆误差补偿	支持	支持
	双驱误差补偿	支持	支持
刀具补偿	刀具半径补偿	支持	支持

类别	对比项目	西门子 840D	科德数控 GNC60
	刀具长度补偿	支持	支持
	自动刀偏补偿	支持	支持
售后	响应时间	需预约填单，周期相对较长	24 小时内响应

数据来源：科德数控招股说明书，西南证券整理

高端数控机床持续突破，奠定国产替代基础。一方面，在“04 专项”、“中国制造 2025”等各项政策的支持下，国内机床产业不断突破，从核心的数控系统、专业化的功能部件，到通用部件，国产数控机床零部件品质不断提升，机床整机商持续扩大生产规模，积累装配设计经验，国内数控机床产品性能与质量稳步提升；另一方面，海外的技术封锁倒逼国内机床自力更生、加强自主研发力度，下游制造业为防止基础产业链“卡脖子”，加大对国内机床厂的培育和支持力度，与国产数控机床的进步形成良性循环。我们认为，国产机床在高端领域的进步将越来越快，逐步实现中高端数控机床的国产替代。

表 9：科德数控五轴数控机床已达到世界领先水平

类别	对比项目	哈默 C42	科德数控 KMC800S U
性能指标	行程 X/Y/Z	800/800/550mm	800/800/550mm
	工作台尺寸	Φ800×630mm	Φ800×630mm
	工作台承重	1400kg	1400kg
	主轴转速	15000（HSK-A63）rpm	18000（HSK-A63）rpm
	主轴功率	29kW	38kW
	快速线性移动 X/Y/Z	45/45/40m	48/48/48m
	A/C 轴转动	25/65 rpm	25/70rpm
	A 轴转动	机械传动单驱	力矩电机双直驱
	C 轴转动	力矩电机直驱	力矩电机直驱
	A 轴摆角	±130°	±130°
	数控系统	海德汉 TNC640	科德 GNC62 系统
	定位精度 X/Y/Z	0.008 mm	0.005 mm
	定位精度 A/C	6"	5"
	重复定位精度 X/Y/Z	0.005 mm	0.003 mm
	重复定位精度 A/C	5"	3"
	刀库容量	42	42
	刀具最大长度	300 mm	300 mm
	刀具最大直径	80/125(邻位空刀) mm	80/125(邻位空刀) mm
	刀具最大重量	8kg	8kg
售后	响应时间	需预约填单，周期相对较长	24 小时内响应

数据来源：科德数控招股说明书，西南证券整理

4 重点关注：中高端数控机床领军企业

4.1 科德数控：聚焦高档五轴数控机床，产能稳步提升

聚焦高档五轴数控机床，具备产业链优势。科德数控成立于 2008 年，总部位于辽宁大连，主营业务可分为三大产品类别：1）高档数控系统产品：包括高档数控系统和伺服驱动系统，主要用于销售的机床整机，对外销售比例小，公司数控系统和关键功能部件自主化率高达 85%。2）高档数控机床：涵盖四大通用机型及两大专用机型的高端五轴产品，部分实现高档数控机床产品进口替代。3）关键功能部件：覆盖电机、电主轴、传感系统、铣头及转台在内的多种关键功能部件。

稳步提升高档数控机床产能，推进关键功能部件扩产进程。公司于 2020 年底完成生产场地扩充，厂房面积由 1 万平方米扩充至 4 万平方米。募投项目“面向航空航天高档五轴数控机床产业化能力提升工程”稳步推进，2021 年开始以 100 台/年的目标产能递增，2022 年目标产能 250-300 台，预计 2025 年完成 500 台产能目标。2021 年购入 SMT 贴片机产线、电机自动化产线、多台精密外圆磨床、数控车床、多类型测量仪等设备，自建五轴立加、龙门加工中心，用于加强关键功能部件机加能力；同时在银川建立了电主轴的生产基地，将量产的电主轴逐步转入银川基地，预计年产可达 400 根。

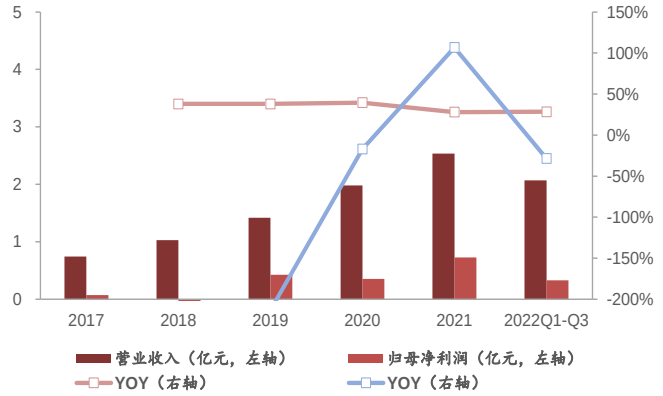
图 17：科德数控主营产品图谱



数据来源：科德数控公告，西南证券整理

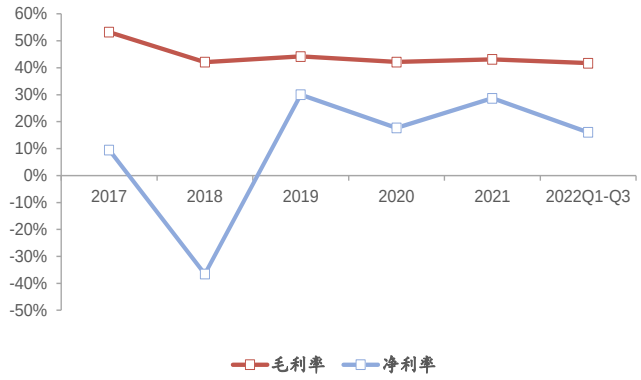
营收稳步提升，毛利率处于较高水平。科德数控 2021 年实现营收 2.5 亿元，同比增长 28.0%，归母净利润为 0.7 亿元，同比增长 106.8%；其中，高档数控机床业务收入 2.3 亿元，同比增长 35.9%，毛利率为 43.6%。2022 年前三季度，公司营收 2.1 亿元，同比增长 28.5%，归母净利润为 0.3 亿元，同比下降 28.5%。2021 年公司综合毛利率为 43.1%，同比增加 1.0 个百分点，净利率为 28.7%，同比增加 11.0 个百分点。2022 年前三季度，公司综合毛利率为 41.7%，同比下降 1.0 个百分点，净利率为 16.1%，同比下降 12.9 个百分点，主要系毛利率较低的小规格商品销售量增加和研发费用大幅提升所致。

图 18：科德数控营业收入稳步增长



数据来源：Wind，西南证券整理

图 19：科德数控盈利能力较强



数据来源：Wind，西南证券整理

4.2 海天精工：中高档数控机床领军企业，近年来业绩高速增长

聚焦中高档数控机床，国内外市场联合布局。海天精工成立于 2002 年，总部位于浙江宁波，主营业务为中高档数控机床，产品包括数控龙门加工中心、数控立式加工中心、数控卧式加工中心等。2013 年，公司设立全资子公司精工香港，主要从事进出口贸易业务，逐步开拓国外市场，2019-2021 年期间，公司分别设立越南、印度、墨西哥、土耳其、马来西亚子公司，完善海外市场布局。

产能利用率较高，新建高端数控机床智能化生产基地打造业绩增长点。公司现有宁波大港、宁波堰山和大连共三个生产基地，通过租赁厂房不断扩大生产能力，通过提升制造技术、改进工装工序、扩大自动化工艺应用等方式提高加工及装配效率，产能利用率稳步提升。2022 年公司于宁波北仑投资建设高端数控机床智能化生产基地项目，总投资额 10 亿元，其中固定资产投资不少于 8.25 亿元，建成后将进一步提升公司高档数控机床供给能力。

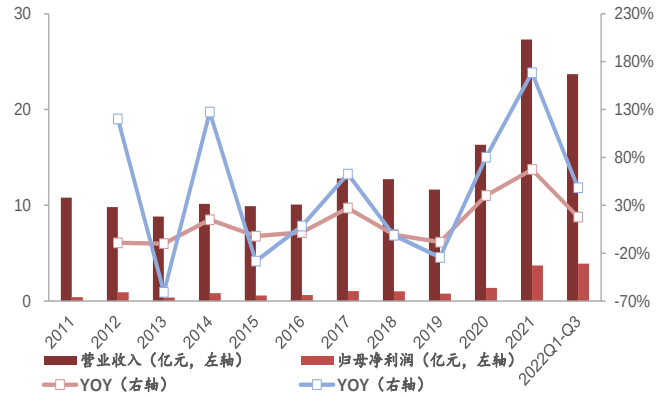
图 20：公司主营业务产品图谱



数据来源：公司招股说明书，公告，西南证券整理

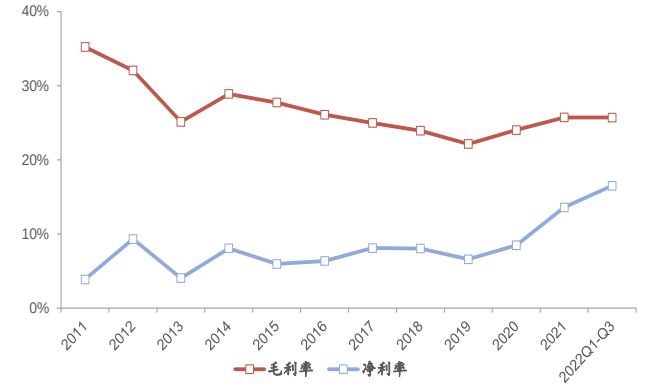
近年来业绩高速增长，盈利能力持续提升。2021 年公司实现营收 27.3 亿元，同比增长 67.3%；归母净利润为 3.7 亿元，同比增长 168.5%。2019 年起，机床行业景气度回升，公司作为领军企业，充分受益，2019-2021 年公司营收 CAGR 为 29.0%，归母净利润 CAGR 为 54.0%。2022 年前三季度实现营收 23.7 亿元，同比增长 19.5%；归母净利润为 3.9 亿元，同比增长 48.3%。2021 年公司综合毛利率为 25.7%，同比增加 1.7 个百分点；净利率为 13.6%，同比增加 5.1 个百分点。2022 年前三季度，公司综合毛利率为 25.7%，同比增加 1.0 个百分点；净利率为 16.5%，同比增加 3.4 个百分点。

图 21：近年来，海天精工业绩高速增长



数据来源：Wind，西南证券整理

图 22：海天精工盈利能力持续提升



数据来源：Wind，西南证券整理

4.3 纽威数控：数控机床定位中高端，产能逐步释放

数控机床产品系列完整，应用场景丰富。纽威数控成立于 1997 年，总部位于江苏苏州，主营中高端数控机床，产品包括大型加工中心、立式数控机床、卧式数控机床等，其高端产品已达国际先进水平。公司主营产品在通用设备、汽车、阀门、工程机械、自动化装备、模具、航空航天、电子设备等诸多下游领域均有广泛应用，应用场景丰富多元。

IPO 募投项目成功投产，产能逐步释放，订单承接交付能力加强。公司 IPO 募投项目“三期中高端数控机床产业化项目”总投资 5.7 亿元，建设周期为 1 年，根据公司公告，该项目已于 2022 年 7 月成功投产，产能将陆续释放，预计于 2024 年实现全面达产，届时每年将新增数控机床产能 2000 台，主要包括大型加工中心、立式数控机床、卧式数控机床等。随着该项目的投入使用，公司囿于装配面积不足而产生的产能瓶颈将被打破，订单承接交付能力加强，业绩增长动能充沛。

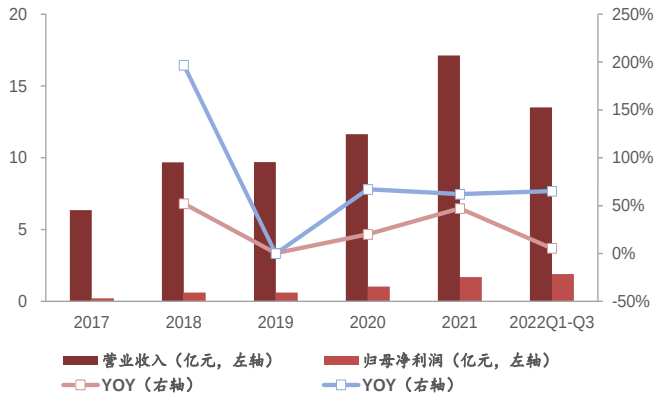
图 23：纽威数控主营业务图谱



数据来源：纽威数控招股说明书，公告，西南证券整理

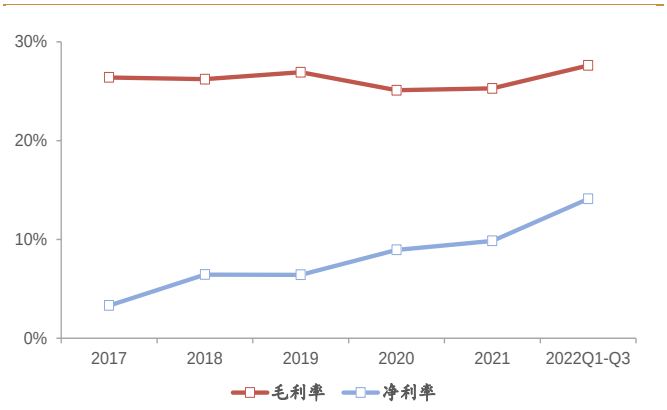
利润高速增长，净利率稳步提升。2021 年公司实现营收 17.1 亿元，同比增长 47.1%，2019-2021 年三年 CAGR 为 21.0%；2021 年实现归母净利润 1.7 亿元，同比大幅增长 62.1%，2019-2021 年三年 CAGR 为 39.4%。2022 年前三季度营收 13.5 亿元，同比增长 5.5%；归母净利润为 1.9 亿元，同比大幅增长 65.1%。2021 年公司综合毛利率为 25.3%，同比增加 0.2 个百分点；净利率提升至 9.8%，同比增加 0.9 个百分点。2022 年前三季度，公司综合毛利率为 27.6%，同比增加 3.4 个百分点；净利率为 14.1%，同比增加 5.1 个百分点。随着“三期中高端数控机床产业化项目”产能加快释放，规模效应显现，预计未来公司盈利能力仍将稳步提升。

图 24：纽威数控归母净利润保持高速增长



数据来源：Wind，西南证券整理

图 25：纽威数控盈利能力稳中有升



数据来源：Wind，西南证券整理

4.4 国盛智科：国产数控机床领军企业，盈利能力稳中有升

中高档数控机床领军企业，逐步转型解决方案提供商。国盛智科成立于 1999 年，总部位于江苏南通，主营业务可分为三大板块。1）数控机床：产品类型包括五轴联动、立式、龙门、卧式及镗铣加工中心等多类型中高档金属切削数控机床，可满足机械设备、精密模具、汽车、工程机械、新能源、轨道交通、航空航天、石油化工、风电等领域客户大型化、多轴化和复合化加工需求。2）智能自动化生产线：基于主导产品数控机床，为客户提供发动机缸体缸盖、锂电池、光伏、高铁传动部件、汽车零部件等自动化生产线及数控机床智能单元。同时，子公司自主研发生产机器人自动化焊接生产线及自动化搬运智能单元，为工程机械、叉车等智能制造领域客户提供全套自动化解决方案。3）装备部件：主要为定制化机床本体、精密钣焊件、铸件、核心功能部件等，在满足公司需求基础上成功实现外销，业内口碑较好，并有效提升公司机床部件自制率，打造公司核心竞争力。

IPO 募投项目产能逐步释放，功能部件自制率进一步提升。公司 IPO 募投项目“中高端数控机床生产项目”总投资 4.7 亿元，建设周期为 2 年，根据公司公告，该项目已于 2021 年成功投产，产能将在两年内陆续释放，预计于 2023 年实现全面达产，届时龙门、卧加和卧镗加工中心产能将大幅增加。2021 年，公司五面加工的全自动直角头自制率进一步提升，自制能力完全满足客户需求；数控镗铣床的主轴自制率提升至 80%。

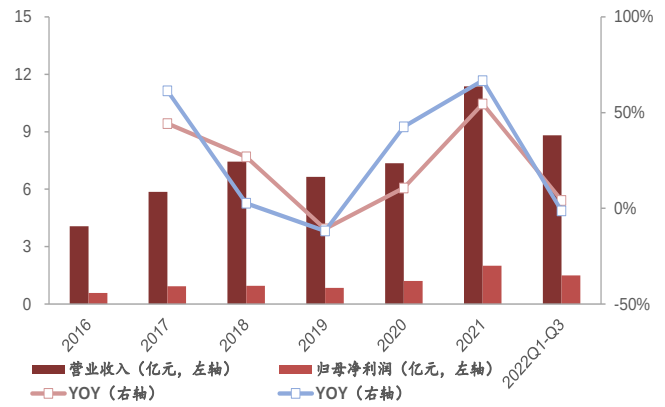
图 26：公司主营业务产品图谱



数据来源：公司招股说明书，公告，西南证券整理

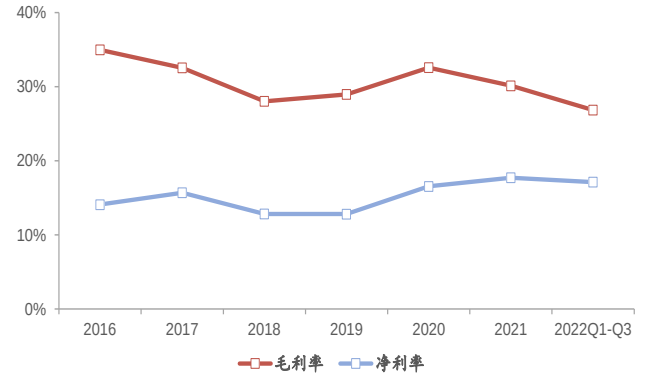
营收持续增长，盈利能力稳中有升。2021 年公司实现营收 11.4 亿元，同比增长 54.5%，2017-2021 年五年 CAGR 为 21.0%；2021 年实现归母净利润 2.0 亿元，同比大幅增长 66.7%，2017-2021 年五年 CAGR 为 28.3%。2022 年前三季度营收为 8.8 亿元，同比增长 4.2%；归母净利润为 1.5 亿元，同比略降 1.3%。2021 年公司综合毛利率为 30.6%，同比下降 2.0 个百分点，主要受会计准则修改影响；净利率提升至 17.7%，同比增加 0.9 个百分点。2022 年前三季度，公司综合毛利率为 26.9%，同比下降 3.7 个百分点；净利率为 17.1%，同比下降 0.9 个百分点，盈利能力略有下滑。随着公司提升核心部件自制比例、推进募投项目逐步释放产能，数控机床主打机型和专用机型市场份额将进一步增加，预计未来盈利能力仍将稳中有升。

图 27：近两年，国盛智科业绩持续增长



数据来源：Wind，西南证券整理

图 28：国盛智科净利率保持上升趋势



数据来源：Wind，西南证券整理

4.5 华中数控：国产数控系统龙头，致力于实现国产替代

数控系统国产龙头，推动国产替代。公司创立于 1994 年，总部位于湖北武汉，数控系统为公司核心业务。公司拥有中、高档数控系统（包括数控装置和伺服及主轴驱动装置）的成套自主知识产权，能满足对国民经济发展、装备制造业振兴至关重要的大型、高性能数控机床等装备对数控系统的需求，是国内中高档数控系统研发和生产的龙头企业。此外公司的业务还涉及以下领域：工业机器人及智能产线领域、教育教学领域、新能源汽车配套及特种装备。随着公司在技术、品质、服务等方面的综合竞争力不断提升，逐渐与国外巨头同台竞技，在中高端数控系统市场领域逐步推动进口替代。

新建高端智能装备产业园，打造业绩增长点。2021 年 7 月，华中数控高端智能装备产业园在华容区金碧大道开工。项目投产后，将成为国产中高档数控系统研究和产业化基地，以智能化引领市场，以自动化适应市场，以示范应用拉动市场，推进国产自主数控系列产品配套应用。作为产业集群化、高端化、绿色化发展的典型项目，华中数控高端智能装备产业园技改达产后，预计可实现销售收入 10 亿元，税后利润 1.3 亿元。

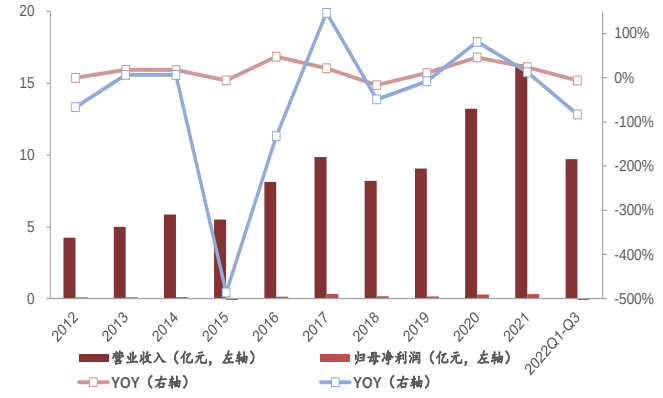
图 29：公司核心业务产品图谱



数据来源：公司招股说明书，公告，西南证券整理

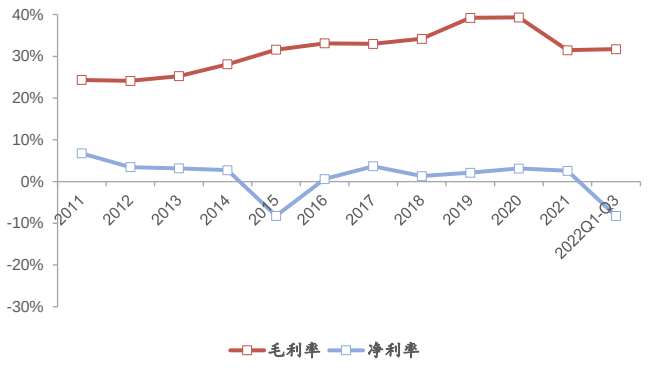
营收快速增长，毛利率水平处于高位。2021 年公司实现营业收入 16.3 亿元，同比增长 23.6%，2019-2021 年三年 CAGR 为 25.9%；2021 年归母净利润为 0.31 亿元，同比增长 12.5%，2019-2021 年三年 CAGR 为 23.3%。2022 年前三季度实现营收 9.7 亿元，归母净利润亏损 0.5 亿元。公司综合毛利率处于较高水平，2021 年综合毛利率为 31.5%，同比下降 7.8 个百分点，净利率为 1.9%，同比下降 0.2 个百分点。2022 年前三季度毛利率为 31.7%，净利率为-5.5%。华中数控目前盈利能力较差，主要系公司研发投入较大，研发费用率通常在 20%左右。

图 30：近年来，华中数控营收持续增长



数据来源：Wind，西南证券整理

图 31：华中数控目前盈利能力偏低



数据来源：Wind，西南证券整理

5 投资建议

重点推荐中高端数控机床国产领军企业海天精工（601882）、纽威数控（688697）、国盛智科（688558），建议关注高端数控机床领先企业科德数控（688305）、国产数控系统龙头华中数控（300161）。

表 10：重点关注公司盈利预测与评级

股票代码	股票名称	当前价格（元）	投资评级	EPS（元）			PE（倍）		
				2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
601882	海天精工	31.64	买入	0.71	1.01	1.23	31	31	26
688697	纽威数控	26.52	买入	0.52	0.81	1.02	33	33	26
688558	国盛智科	42.10	持有	1.52	1.59	1.90	25	26	22

数据来源：wind，西南证券

6 风险提示

1）制造业投资大幅下滑。下游制造业景气度对机床需求有重要影响，如果制造业固定资产投资大幅下滑，带来下游短期需求收缩，影响标的公司短期的市场需求和新增订单。

2）技术迭代升级风险。国内机床厂商承受的机床行业激烈的市场竞争压力主要来自掌握先进技术的国外机床巨头企业，如果国内生产商未来无法持续加大技术研发投入，未能及时跟进国际技术前沿、迅速有效迭代核心技术能力，无法及时根据下游用户日益复杂的加工需求提供领先的技术解决方案，研发成果产业化严重未达到预期，将对标的公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20%以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5%以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数-5%与 5%之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	汪艺	销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	岑宇婷	销售经理	18616243268	18616243268	cyryf@swsc.com.cn
	陈阳阳	销售经理	17863111858	17863111858	cyyyf@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymyf@swsc.com.cn
	李煜	销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
	巢语欢	销售经理	13667084989	13667084989	cyh@swsc.com.cn
广深	郑龑	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn