

## 发展新质生产力，技术创新及颠覆性突破是核心要素

## ——新质生产力专题研究

## 投资要点

## ➤ 发展新质生产力，关注技术创新及颠覆性突破产业

发展新质生产力是当前政策对于国内经济方向的重要指引。第二十届三中全会提出要因地制宜发展新质生产力体制机制，促进各类生产要素向发展新质生产力集聚。在“加快发展新质生产力，扎实推进高质量发展”的目标下，技术创新及颠覆性突破是先进生产力的核心要素。建议关注代表技术创新及颠覆性突破的产业：人工智能、工业母机、半导体和低空经济等。

## ➤ 人工智能产业深刻变革，低空经济产业潜力巨大

人工智能行业具备变革各行各业的颠覆性，是新质生产力的代表，算力产业链有望率先受益。建议关注：1) 服务器：服务器是算力基础设施，建议关注：浪潮信息、中科曙光等；2) 光通信模块：高端光模块用量有望大幅提升，建议关注：中际旭创、新易盛、天孚通信等；3) 电信运营商：电信运营商是算力建设的主要推动者，建议关注：中国电信、中国移动等。

低空经济产业具备创新性、高质量、规模大等特征，符合国家提出新质生产力的发展方向。低空经济长期的市场空间广阔，在各地政策加持下产业发展提速，头部企业积极研发、逐步验证。建议关注：莱斯信息、四川九洲等。

## ➤ 半导体国产化趋势不可逆转，工业母机产业推动自主可控

半导体制造是国内重点突破的方向。此外人工智能产业打开高额算力需求，而算力芯片生产的自主可控是国内人工智能产业蓬勃发展的前提。半导体行业产业链紧密相连，各环节缺一不可，目前国内已在中游制造领域取得一定成绩，并越发重视半导体设备、材料等上游供应链的国产化。建议关注：1) 晶圆制造：中芯国际、华虹公司等；2) 半导体设备：北方华创、中微公司、拓荆科技、芯源微等。

工业母机与制造业息息相关，整体市场在千亿级。我国数控机床市场目前整体仍处于大而不强阶段，高端市场被进口垄断，存在“卡脖子”风险。目前国内已涌现了一批技术实力强，具备一定积累和规模的数控机床企业，有望在中端数控机床市场持续替代进口产品，并往高端市场加快突破。建议关注：海天精工、纽威数控、科德数控等。

## ➤ 风险提示

下游行业需求不及预期的风险，竞争格局恶化的风险，国产产品导入不及预期的风险。

## 投资评级：看好

分析师：吴起滢

执业登记编号：A0190523020001

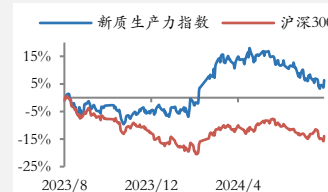
[wuqidi@yd.com.cn](mailto:wuqidi@yd.com.cn)

研究助理：程治

执业登记编号：A0190123070008

[chengzhi@yd.com.cn](mailto:chengzhi@yd.com.cn)

新质生产力指数与沪深300指数走势对比



资料来源：Wind，源达信息证券研究所

## 目录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 一、发展新质生产力，关注技术创新及颠覆性突破产业 ..... | 3  |
| 二、人工智能 .....                   | 4  |
| 三、工业母机 .....                   | 6  |
| 四、半导体 .....                    | 9  |
| 五、低空经济 .....                   | 13 |
| 六、投资建议 .....                   | 16 |
| 1. 建议关注 .....                  | 16 |
| 2. 一致预测 .....                  | 17 |
| 七、风险提示 .....                   | 18 |

## 图表目录

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 图 1: 预计 2022-2024 年全球 AI 支出年增速高于 20% ..... | 5  |
| 图 2: 预计 2023 年中国智能算力规模同比增长 59% .....       | 5  |
| 图 3: AI 服务器出货量高速增长 .....                   | 5  |
| 图 4: 2022 年中国机床产值占全球的 32% .....            | 6  |
| 图 5: 2022 年中国机床消费值占全球的 32% .....           | 6  |
| 图 6: 我国数控金切机床市场可分为高、中、低三档 .....            | 6  |
| 图 7: 中高端数控金切机床市场国产化率低 .....                | 6  |
| 图 8: 半导体行业产业链 .....                        | 9  |
| 图 9: 半导体器件分类 .....                         | 9  |
| 图 10: 半导体前道晶圆制程对应的主要工序 .....               | 11 |
| 图 11: 国家空域基础分类示意图 .....                    | 13 |
| 图 12: eVTOL 示意图 .....                      | 13 |
| 图 13: 低空经济产业链 .....                        | 13 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 表 1: 2024 年以来有关新质生产力重要表述 .....           | 3  |
| 表 2: 人工智能大模型的参数规模呈指数级增长趋势 .....          | 4  |
| 表 3: 《瓦森纳协定》对我国机床的进口限制指标集中在重复定位精度上 ..... | 7  |
| 表 4: 数控机床主要零部件及采购格局 .....                | 8  |
| 表 5: 美日荷联合对华出口管制，以设备和芯片端力度最大 .....       | 10 |
| 表 6: 从整体看半导体设备国产化率仍处于较低水平 .....          | 12 |
| 表 7: 国家层面低空经济相关政策梳理 .....                | 14 |
| 表 8: 国内厂商产品进展 .....                      | 15 |
| 表 9: 万得一一致盈利预测 .....                     | 17 |

## 一、发展新质生产力，关注技术创新及颠覆性突破产业

**发展新质生产力是当前政策对于国内经济方向的重要指引。**第二十届三中全会提出要因地制宜发展新质生产力体制机制，促进各类生产要素向发展新质生产力集聚。在“加快发展新质生产力，扎实推进高质量发展”的目标下，技术创新及颠覆性突破是先进生产力的核心要素。建议关注代表技术创新及颠覆性突破的产业：人工智能、工业母机、半导体和低空经济等。

表 1：2024 年以来有关新质生产力重要表述

| 时间        | 出处                    | 重要内容                                                                                                                                                     |
|-----------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024/1/18 | 《关于推动未来产业创新发展的实施意见》   | 到 2025 年，未来产业技术创新、产业培育、安全治理等全面发展，部分领域达到国际先进水平，产业规模稳步提升。全面布局未来产业，把握全球科技创新和产业发展趋势，重点推进未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向产业发展。                               |
| 2024/1/30 | 国家金融监督管理总局 2024 年工作会议 | 精准高效服务经济社会发展，统筹做好“五篇大文章”，更好服务新质生产力和现代化产业体系建设，着力支持扩大有效需求，持续增强普惠金融服务能力，切实提升金融消保工作质效。                                                                       |
| 2024/1/31 | 第十一次集体学习              | 中共中央总书记习近平在主持学习时强调，“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，必须继续做好创新这篇大文章推动新质生产力加快发展”。                                                                                |
| 2024/2/2  | 国务院国资委                | 近期部署 2024 年投资工作，推动国资央企聚焦主责主业、发展实体经济，积极扩大有效投资，优化投资布局结构，其中加快布局培育新质生产力是着力重点之一。                                                                              |
| 2024/2/17 | 国家开发银行                | 国家开发银行发挥中长期融资优势，围绕服务以科技创新引领现代化产业体系建设，2023 年发放先进制造业及战略性新兴产业贷款 5518 亿元，重点支持了新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源汽车、节能环保、新能源、生物医药等领域发展，助力加快发展新质生产力。                         |
| 2024/3/5  | 《政府工作报告》              | 《政府工作报告》提出，大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力。加快前沿新兴氢能、新材料、创新药等产业发展，积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。制定未来产业发展规划，开辟量子技术、生命科学等新赛道。开展“人工智能+”行动。                                |
| 2024/4/27 | 新“国九条”                | 市场各参与方和证监会系统单位要以贯彻落实“新国九条”为契机，坚守资本市场工作的政治性、人民性，提升专业性，以强监管、防风险、促高质量发展为主线，坚持市场化法治化方向，尊重规律，尊重规则，持续深化资本市场改革，推动股票发行注册制改革持续推进、走深走实，提升对新产业新业态新技术的包容性，促进新质生产力发展。 |

|          |                              |                                                                                              |
|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024/6/1 | 《发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点》 | 发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先进生产力质态。 |
|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

资料来源：国务院、证监会、国家金融监督管理总局、国家开发银行等，源达信息证券研究所

## 二、人工智能

**AI 大模型对算力需求大，推动 AI 基础设施建设。** AIGC 行业进入高速发展期，AI 大模型性能持续提升的背后是千亿级以上的参数训练，带来对算力的高额需求，有望推动新一轮 AI 基础设施建设。根据 OpenAI 官网，AI 模型训练计算量自 2012 年起每 3.4 个月就增长一倍。以 GPT-3 模型为例，根据 lambdalabs 数据，该模型参数规模达 1750 亿，完整训练运算量达 3640PFlop/s-days (以 3640PFlop/s 速度进行运算，需要 3640 天)。模型完成单次训练约需要 355 个 CPU 年并耗费 460 万美元 (假设采用 Nvidia Tesla V100 芯片)。

表 2：人工智能大模型的参数规模呈指数级增长趋势

| Models    | Release time | Developers | Parameter size/10 <sup>-8</sup> | Sample size/10 <sup>-9</sup> |
|-----------|--------------|------------|---------------------------------|------------------------------|
| GPT-1     | 2018         | OpenAI     | 1.17                            | 10                           |
| BERT      | 2018         | Google     | 3.40                            | 34                           |
| GPT-2     | 2019         | OpenAI     | 15.00                           | 100                          |
| Fairseq   | 2020         | Meta       | 130.00                          | —                            |
| GPT-3     | 2020         | OpenAI     | 1750.00                         | 4990                         |
| GLaM      | 2021         | Google     | 1200.00                         | 16000                        |
| LaMDA     | 2022         | Google     | 1370.00                         | 15600                        |
| GPT-4     | 2023         | OpenAI     | —                               | —                            |
| Ernie Bot | 2023         | Baidu      | —                               | —                            |
| SparkDesk | 2023         | iFLYTEK    | 1700.00                         | —                            |
| PanguLM   | 2023         | HUAWEI     | —                               | > 30000                      |

资料来源：《大语言模型研究现状及趋势》，源达信息证券研究所

**高算力需求迫切，推动 AI 基础设施建设。** 高训练算力需要与相应基础设施匹配，根据《2022-2023 中国人工智能算力发展评估报告》预计，2023 年全球 AI 支出增速有望达 27.9%，而中国智能算力规模将达 427EFlop/s，同比增长 59%。

图 1：预计 2022-2024 年全球 AI 支出年增速高于 20%

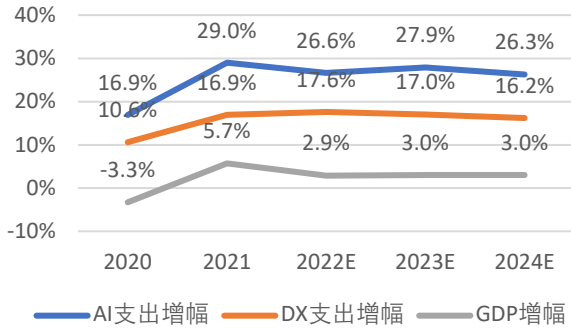
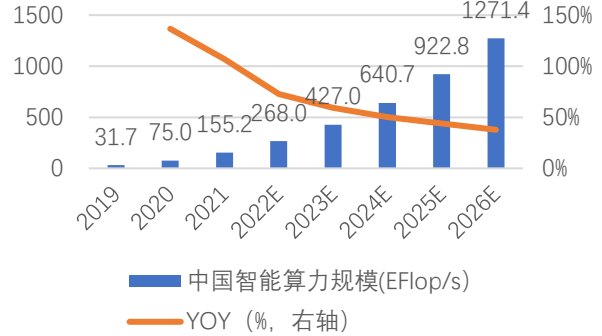


图 2：预计 2023 年中国智能算力规模同比增长 59%

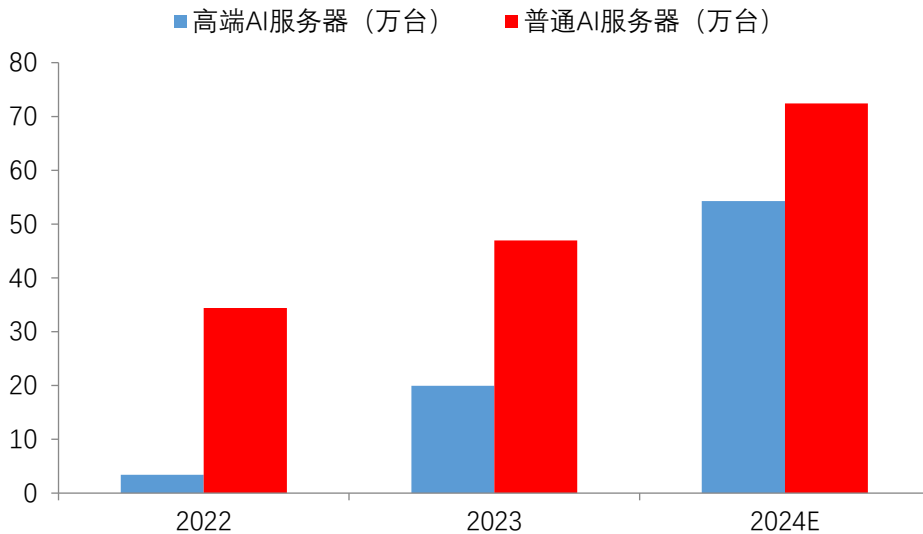


资料来源：IDC，世界银行，源达信息证券研究所

资料来源：IDC，源达信息证券研究所

**人工智能行业高速发展，算力巨额缺口推动 AI 服务器出货量高速增长。**2023 年全球普通 AI 服务器/高端 AI 服务器出货量分别为 47.0 和 27.0 万台，较 2022 年分别同比增长 36.6% 和 490.5%，并预计 2024 年全球普通 AI 服务器和高端 AI 服务器出货量分别为 72.5 和 54.3 万台，分别同比增长 54.2%和 172.0%。

图 3：AI 服务器出货量高速增长



资料来源：华勤技术投资者关系公众号，源达信息证券研究所

人工智能行业是新质生产力的代表，算力产业链有望率先受益。建议关注服务器、光模块和电信运营商等环节及相关标的：

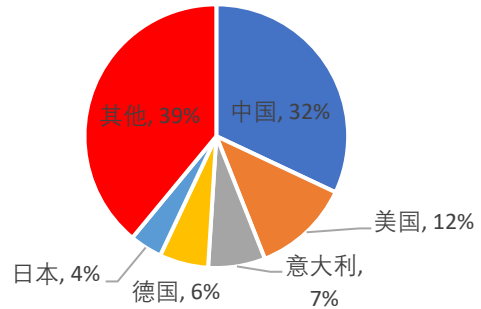
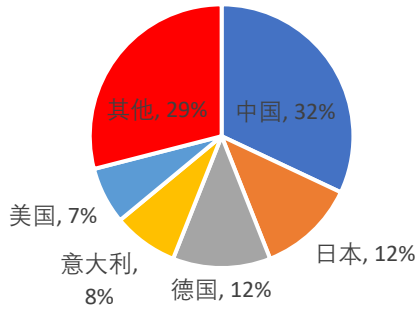
- 1) 服务器：服务器是算力基础设施，AIGC 行业的快速发展将产生持续大额的算力缺口，拉动服务器需求，建议关注：浪潮信息、中科曙光等；
- 2) 光通信模块：AI 时代网络架构对 400G/800G 等高端光模块用量有望大幅提升，国产光模块企业在全市场已占据一定市场地位，建议关注：中际旭创、新易盛、天孚通信等；
- 3) 电信运营商：电信运营商是算力建设的主要推动者，建议关注：中国电信、中国移动等。

### 三、工业母机

我国是全球第一大机床生产国和消费国，但机床进出口存在结构不对等的问题。根据德国机床协会（VDW）数据，2022 年我国机床产值为 257 亿欧元，占全球比重的 32%，机床消费值为 260 亿欧元，占全球比重的 32%。从我国产值和消费值看数值匹配，但存在机床进出口结构不对等问题。根据海关总署数据，2022 年我国金属加工机床出口金额为 63 亿美元，进口金额为 66 亿美元，贸易逆差进一步缩小。但存在结构不对等问题，以加工中心和数控车床为例，2021 年我国加工中心和数控车床进口均价是 11 万美元和 12 万美元，进口对象以日本、德国等传统机床强国为主；而出口均价为 4.9 万美元和 2.8 万美元，出口以俄罗斯、越南和德国等国家为主。可以看出我国机床进口以中高端机床为主，而出口以低端为主，侧面反映我国机床行业大而不强。

图 4：2022 年中国机床产值占全球的 32%

图 5：2022 年中国机床消费值占全球的 32%



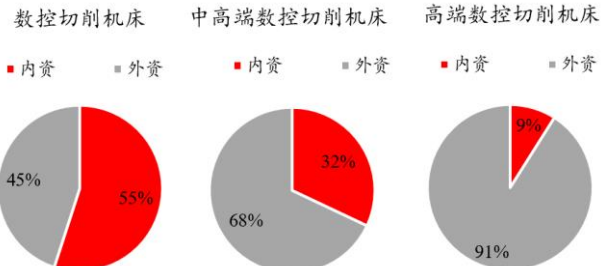
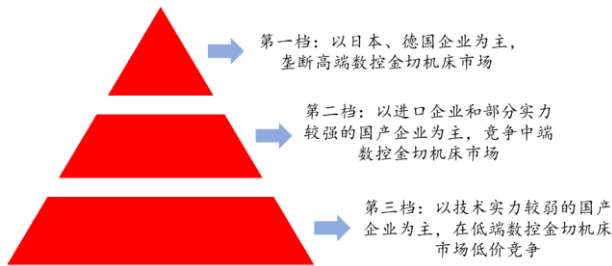
资料来源：VDW，源达信息证券研究所

资料来源：VDW，源达信息证券研究所

中国数控金切机床市场可分为高、中、低三档。其中，高端数控金切机床市场以日本、德国企业为主，包括山崎马扎克、DMG 森精机、中村留和 OKUMA 等，垄断了国内的高端市场；中端机床市场除日德企业外，还包括台湾、韩国和美国企业及部分技术实力较强的国企，中端市场是未来国产化竞争的主要市场；低端机床市场以国产企业为主，低价竞争和产能过剩情况较为严重。

图 6：我国数控金切机床市场可分为高、中、低三档

图 7：中高端数控金切机床市场国产化率低



资料来源：浙海德曼招股说明书，源达信息证券研究所

资料来源：MIR，源达信息证券研究所

从巴统协议到瓦森纳协定，欧美日持续限制我国对高端机床的进口。2020年12月修订的《瓦森纳协定》中的限制清单包含制造设备、计算机和电子器件等高端技术产品，并限制了高端机床对我国的出口。从限制细则看，限制范围主要为重复定位精度高、可加工大型零部件的多轴联动机床。高端机床的“卡脖子”问题阻碍了我国航天航空、船舶等行业的发展。

表 3：《瓦森纳协定》对我国机床的进口限制指标集中在重复定位精度上

| 机床类型       | 单向重复定位精度              | 单轴行程             |
|------------|-----------------------|------------------|
| 两轴及以上的车铣机床 | $\leq 0.9\mu\text{m}$ | $\leq 1\text{m}$ |
|            | $\leq 1.1\mu\text{m}$ | $\geq 1\text{m}$ |
| 四轴联动机床     | $\leq 0.9\mu\text{m}$ | $\leq 1\text{m}$ |
|            | $\leq 1.1\mu\text{m}$ | $\geq 1\text{m}$ |
| 五轴联动机床     | $\leq 0.9\mu\text{m}$ | $\leq 1\text{m}$ |
|            | $\leq 1.4\mu\text{m}$ | 1-4m             |
|            | $\leq 6\mu\text{m}$   | $\geq 4\text{m}$ |
| 镗床         | $\leq 1.1\mu\text{m}$ |                  |
| 三轴或四轴联动磨床  | $\leq 1.1\mu\text{m}$ |                  |
|            | $\leq 1.1\mu\text{m}$ | $\leq 1\text{m}$ |
| 五轴联动磨床     | $\leq 1.4\mu\text{m}$ | 1-4m             |
|            | $\leq 6\mu\text{m}$   | $\geq 4\text{m}$ |

资料来源：《瓦森纳协定（2020）》，源达信息证券研究所

数控机床作为一种高精密机械，目前部件仍存在依赖进口的情况。从结构看，数控机床主要由数控系统、传动系统、铸件和功能部件组成。目前大部分部件仍依赖于进口，导致：1) 部分部件占成本比重高，压制机床厂商盈利能力；2) 数控系统存在“卡脖子”风险；3) 限制机床厂商对产品的更新换代及对下游客户的定制化服务。

**其中数控系统、丝杆、导轨是国产化率最低的环节：**

- ◆ 数控系统是机床的控制大脑，约占机床成本的 20-30%，在高端机床中占比可能更高。数控机床技术突破难度大，目前仍以西门子、海德汉等进口品牌为主，国产品牌有华中数控、广州数控和科德数控等，国产化除技术门槛外，还存在用户使用习惯、数据积累等问题。
- ◆ 丝杆、导轨是影响机床定位精度、可靠性和使用寿命的重要部件，国产化率低。参考科德数控招股说明书，丝杆、导轨和刀库是公司少数无法自制、需要外购的部件。目前高端领域仍由德国、日本企业占据，中国大陆和台湾企业仅覆盖低端市场。

表 4：数控机床主要零部件及采购格局

| 类型   | 简介                          | 采购情况   | 进口品牌                     | 国产品牌            | 成本占比   |
|------|-----------------------------|--------|--------------------------|-----------------|--------|
| 数控系统 | 通过编码控制数控机床的运行               | 进口为主   | 西门子、海德汉和三菱等              | 华中数控、广州数控、科德数控等 | 20-30% |
|      | 主轴                          | 国产化率较高 | 瑞士 FISCHER、瑞士 IBAG 等     | 昊志机电、厂商自制等      |        |
| 传动系统 | 丝杆、导轨                       | 进口为主   | 日本 THK、台湾银泰等             | 汉江机床、南京工艺和贝斯特等  | 20-30% |
|      | 轴承                          | 进口为主   | 德国 SKF、日本 NSK、日本 NACHI 等 | 长城轴承、洛阳轴承等      |        |
| 铸件   | 机床主体结构                      | 国产化率高  |                          |                 | 20%    |
|      | 功能部件 (转台、刀库/刀塔、齿轮箱、光栅尺和编码器) | 进口为主   | 德国 KESSLER、冈田精机、发那科等     | 昊志机电、厂商自制等      | 20-30% |

资料来源：国盛智科招股说明书、浙海德曼招股说明书、昊志机电招股说明书，源达信息证券研究所

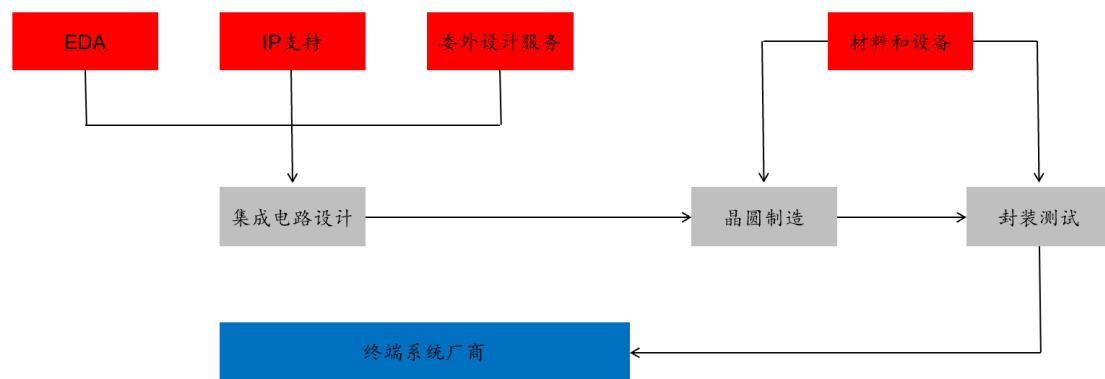
工业母机与制造业息息相关，整体市场在千亿级。我国数控机床市场目前整体仍处于大而不强阶段，高端市场被进口垄断，存在“卡脖子”风险，未来突破潜力大。建议关注：海天精工、纽威数控、科德数控等。



## 四、半导体

半导体行业产业链上游包括 EDA 软件、IP 委托和委外设计服务、制造设备和材料；中游包括集成电路设计、晶圆制造和封装测试；下游为终端系统厂商，主要应用行业包括移动通信、数据中心、汽车电子、计算机和工业应用等。

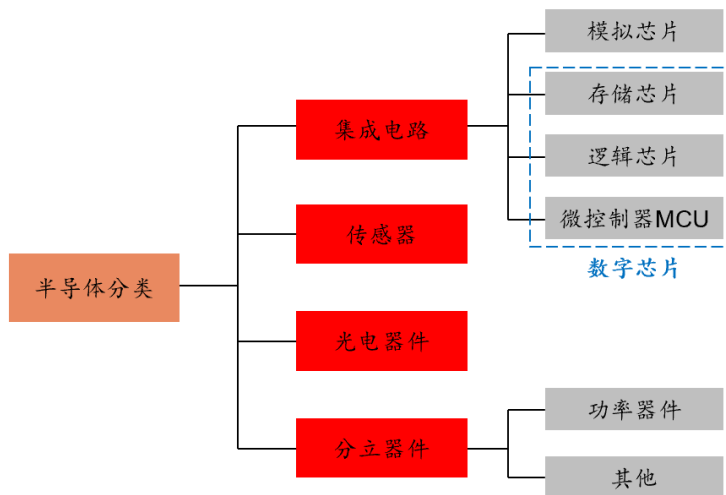
图 8：半导体行业产业链



资料来源：芯原公司招股说明书，源达信息证券研究所

半导体器件按照国际通用产品标准可分为四类：**集成电路、分立器件、传感器和光电器件**。集成电路按照处理信号可分为数字芯片和模拟芯片，其中数字芯片按照使用功能分为存储芯片、逻辑芯片和微控制器 MCU。分立器件主要为功率器件，包括 IGBT、MOSFET、二极管和晶闸管等产品。

图 9：半导体器件分类



资料来源：光耦网，源达信息证券研究所

**国内半导体产业链自给率低。**从全球半导体产业链区域占比看，美国、欧洲等国家区域具有多数份额，国内仅在产业链中游的晶圆制造和封装测试占有一定比例。但在上游 EDA&IP、设备、高端制造材料等供应链环节仍无法满足自给，存在“受制于人”情况。

**美日荷联合发布对华出口管制条例，设备和芯片端制裁力度最大。**自 2022 年 10 月 7 日美国商务部公布 BIS 条例以来，美日荷相继发布对华出口管制措施，主要限制范围在于国内薄弱的先进制程芯片和相关制造设备。上游设备、制造材料和 EDA&IP 等存在“卡脖子”风险的领域是芯片制造的基础，国内仍要依靠美日荷进口。当前国际环境下上述领域已成为供应链高风险环节，国产替代愈发迫切。

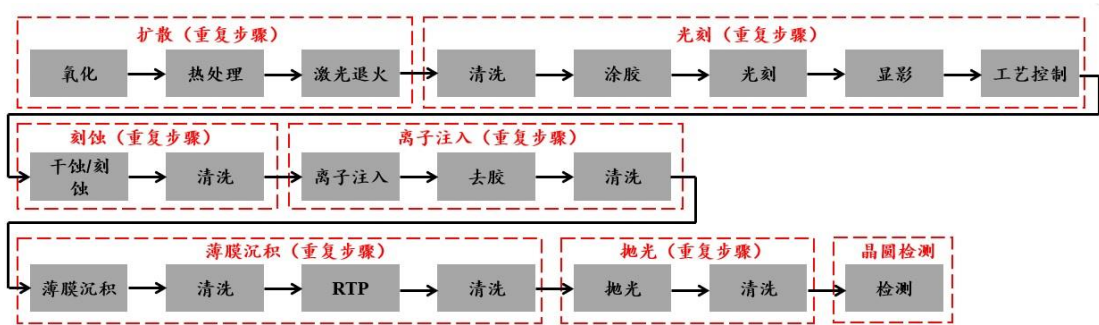
表 5：美日荷联合对华出口管制，以设备和芯片端力度最大

| 日期         | 事件                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2022/10/7  | 美国商务部将 31 家中国公司加入“未经核实的名单”，对中国 14nm 及以下 logic、128 层及以上 NAND Flash、18nm 及以下 DRAM 芯片、制造设备和零部件出口管制 |
| 2022/12/15 | 美国商务部决定将长存、寒武纪、ICRD、上海微电子和鹏芯微等 36 家中国实体加入实体清单                                                   |
| 2023/1/27  | 美日荷就对中国先进设备出口限制达成协议，限制内容与 10 月 7 日 BIS 新规一致                                                     |
| 2023/3/8   | ASML 在官网发布《关于额外出口管制的声明》，将光刻机限制范围设定在 2000i 及之后的高端浸没式机型                                           |
| 2023/3/31  | 日本政府宣布将 23 类先进制程半导体设备新增为出口管控对象，限制 7 月生效                                                         |
| 2023/6/30  | 荷兰发布出口管制新规，限制 ASML 的 TWINSCAN NXT:2000i 及之后的浸没式光刻机对华出口，管制在 9 月 1 日正式生效                          |
| 2023/7/23  | 日本政府宣布对 23 个品类先进制程半导体设备的出口管制措施正式生效                                                              |

资料来源：半导体行业观察，电子创新网，电子发烧友网，虎嗅，中国工业网，源达信息证券研究所

**半导体设备是芯片生产的基石，附加值高、卡脖子风险大。**前道晶圆加工的主要工序包括光刻、刻蚀和薄膜沉积等，其特点是对晶圆加工精度要求极高，通常在几十至几百纳米；并且部分工序需要多次进行，对设备产能效率要求高。上述原因也导致用于前道晶圆加工的半导体设备价格高昂，一条产能 1 万片/月的 12 英寸晶圆产线设备投资额在数十亿元。

图 10：半导体前道晶圆制程对应的主要工序



资料来源：芯源微招股说明书，源达信息证券研究所

**国内半导体设备亟待突破。**半导体设备行业是高壁垒行业，AMAT（应用材料）、ASML、LAM（泛林半导体）、TEL（东京电子）、KLA（科磊半导体）等公司起步较早，在技术和工艺上积累深厚，占据了全球主要市场份额。近年来北方华创、中微公司和盛美上海等国产厂商在热处理、薄膜沉积、刻蚀和清洗等领域已取得较大突破，客户端进展顺利。而涂胶显影和过程控制设备属于国产设备薄弱环节，在目前国际形势下“补短板”需求迫切。根据芯源微公告，公司已在 2022 年底发布可用于 28nm 节点的第三代浸没式机型，有望迎来“0-1 突破”后的放量阶段。目前光刻机国产化率几乎为零，上海微电子是目前最有望打破光刻机进口垄断的国产公司，目前公司官网已推出光刻精度在 90nm 的 ArF 光刻机，并正在开展 28nm 浸没式光刻机的研发工作。

表 6: 从整体看半导体设备国产化率仍处于较低水平

| 设备种类 | 国外主要厂商                        | 国产主要厂商             | 国产化率 |
|------|-------------------------------|--------------------|------|
| PVD  | 应用材料 (美国)                     | 北方华创               |      |
| CVD  | 应用材料 (美国)、泛林半导体 (美国)、TEL (日本) | 北方华创、拓荆科技          | >20% |
| ALD  | TEL (日本)、应用材料 (美国)            | 北方华创、拓荆科技、微导纳米     |      |
| 刻蚀   | 泛林半导体 (美国)、TEL (日本)、应用材料 (美国) | 中微公司、北方华创、屹唐半导体    | >20% |
| 光刻   | ASML (丹麦)、尼康 (日本)、佳能 (日本)     | 上海微电子              | <1%  |
| 涂胶显影 | TEL (日本)、DNS (日本)             | 芯源微                | >20% |
| 清洗   | DNS (日本)、TEL (日本)、泛林半导体 (美国)  | 盛美上海、北方华创、至纯科技、芯源微 | >50% |
| CMP  | 应用材料 (美国)、TYK (日本)            | 华海清科               | >30% |
| 离子注入 | 应用材料 (美国)、Axcell (美国)         | 万业企业 (凯世通)         | <10% |
| 过程控制 | 科磊半导体 (美国)、陆得斯科技 (美国)、日立 (日本) | 精测电子、中科飞测、上海睿励     | <5%  |
| 热处理  | KE (日本)、TEL (日本)              | 北方华创、屹唐半导体         | >30% |

资料来源: Gartner, 半导体行业纵横, 源达信息证券研究所

半导体制造是国内重点突破的方向。此外人工智能产业打开高额算力需求, 而算力芯片生产的自主可控是国内人工智能产业蓬勃发展的前提。半导体行业产业链紧密相连, 各环节缺一不可, 目前国内已在中游制造领域取得一定成绩, 并越发重视半导体设备、材料等上游供应链的国产化。建议关注:

- 1) 晶圆制造: 中芯国际、华虹公司等;
- 2) 半导体设备: 北方华创、中微公司、拓荆科技、芯源微等;

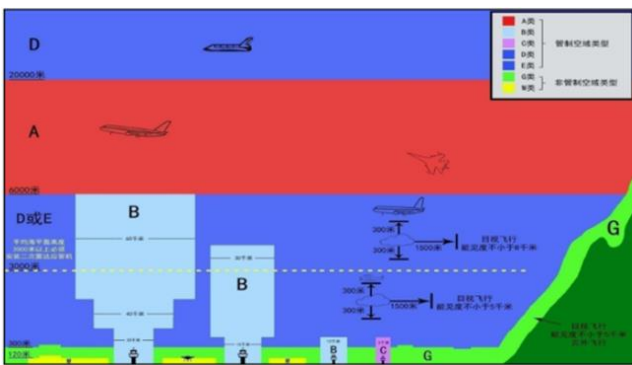
## 五、低空经济

低空经济是以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的各类低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。低空经济以通用航空产业为主体，以无人机产业为主导，广泛体现于第一、第二、第三产业之中。“低空”一般指真高在 1000 米以下。低空空域范围由真高 1000 米提高到 3000 米。

低空经济产业具备创新性、高质量、规模大等特征，符合国家提出新质生产力的发展方向。电动垂直起降飞行器 (eVTOL) 由于其具有对起飞场景要求低、绿色化、低功耗、噪声小等优势，有望成为低空场景的主要飞行器。

图 11：国家空域基础分类示意图

图 12：eVTOL 示意图



资料来源：中国民用航空局，源达信息证券研究所

资料来源：亿航智能官网，源达信息证券研究所

中国低空经济产业链上游为原材料与核心零部件领域，研发包括各种工业软件，原材料包括钢材、铝合金、高分子材料等，零部件包括芯片、电池、电机等；产业链中游包含无人机、航空器、高端装备、配套产品、低空保障与综合服务；衔接下游需要有飞行审批、空域备案等，通过后的下游应用是低空经济与各种产业的融合。

图 13：低空经济产业链



资料来源：前瞻产业研究院，源达信息证券研究所

中央政策：顶层政策密集出台，低空经济写入 2023 年 11 月中央经济工作会议、2024 年政府工作报告中。2023 年 11 月中央经济工作会议中强调，“打造生物制造、商业航天、

低空经济等若干战略性新兴产业”，将低空经济定义为战略性新兴产业。2024 年两会，十四届全国人大二次会议作政府工作报告时指出，“积极培育新兴产业和未来产业”、“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”，低空经济被定义为新增长引擎。

表 7：国家层面低空经济相关政策梳理

| 时间         | 政策/会议                | 主要内容                                   |
|------------|----------------------|----------------------------------------|
| 2021.02    | 国家综合立体交通网规划纲要        | 首次将低空经济纳入发展规划。                         |
| 2022.06    | “十四五”通用航空发展专项规划      | 设定通用航空的安全、规模、服务等 16 个具体指标。             |
| 2022.11    | 中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿） | 明确空域用户定义，标志着我国空域放开有实质性突破。              |
| 2023.06    | 无人驾驶航空器飞行管理暂行条例      | 填补我国无人驾驶航空器管理法规空白，具有里程碑意义。             |
| 2023.12    | 国家空域基础分类方法           | 将空域划分为 A、B、C、D、E、G、W 等 7 类，保证空域资源有效利用。 |
| 2024.01    | 无人驾驶航空器飞行管理暂行条例实施    | 进一步规范低空经济无人机产业发展。                      |
| 2024.02.23 | 中央财经委员会第四次全体会议       | 强调鼓励发展与平台经济、低空经济、无人驾驶等结合的物流新模式。        |
| 2024.03.27 | 通用航空装备创新应用实施方案       | 加快通用航空技术和装备迭代升级，为培育低空经济新增长极提供支持。       |

资料来源：政府官网，源达信息证券研究所

2023 年以来，峰飞航空、沃兰特航空、御风未来、小鹏汇天、时的科技等公司均已发布代表 eVTOL 产品，并在进行试飞测试，测试进展整体顺利。其中亿航智能采用多旋翼构型 EH216-S 已取得中国民航局颁发的型号合格证，是全球首张 eVTOL 合格认证。2024 年 2 月 27 日，上海峰飞自主研发的 eVTOL “盛世龙” 在深圳-珠海实现跨海飞行，是全球首条跨城跨湾 eVTOL 电动垂直起降航空器航线的公开首次演示飞行。

表 8：国内厂商产品进展

| 厂商    | 代表产品    | 构型    | 进展                                                                                                                      |
|-------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 亿航智能  | EH216-S | 多旋翼型  | 已于 2023 年 10 月获得中国民航局颁发的型号合格证，并在 12 月获得标准适航证，完成了首次商业飞行演示。                                                               |
| 峰飞航空  | V1500M  | 复合翼型  | 已经成功完成了 V1500M 的首飞测试，并计划在 2024 年取得适航认证，正式上市开展商用试点。                                                                      |
| 御风未来  | M1      | 复合翼型  | 在上海金山成功完成了首飞，已经收到了来自龙浩航空产业投资有限公司的意向订单。                                                                                  |
| 小鹏汇天  | 旅行者 X3  | 多旋翼型  | 亚洲规模最大的飞行汽车公司，已自主研发了五代智能电动垂直起降载人飞行汽车，试飞 15000 余架次。                                                                      |
| 时的科技  | E20     | 侧转旋翼型 | 时的科技的 E20 eVTOL 型号适航审定申请已由中国民用航空华东地区管理局正式受理。                                                                            |
| 沃兰特航空 | VE25    | 复合翼型  | VE25 型 eVTOL 在 2022 年 8 月成功下线了全尺寸技术验证机，并在 2023 年 1 月顺利完成了首轮试飞。到了 2023 年 9 月，VE25 型 eVTOL 在完成场内转换飞行后，获得了民航华东局的型号合格证申请受理。 |

资料来源：各公司公众号，36 氪，源达信息证券研究所

低空经济长期的市场空间广阔，在各地政策加持下产业发展提速，头部企业积极研发、逐步验证。建议关注：莱斯信息、四川九洲等。

## 六、投资建议

### 1. 建议关注

**发展新质生产力是当前政策对于国内经济方向的重要指引。**第二十届三中全会提出要因地制宜发展新质生产力体制机制，促进各类生产要素向发展新质生产力集聚。在“加快发展新质生产力，扎实推进高质量发展”的目标下，技术创新及颠覆性突破是先进生产力的核心要素。

建议关注：

- 1) 人工智能：浪潮信息、中科曙光、中际旭创、新易盛、天孚通信、中国电信、中国移动等；
- 2) 工业母机：海天精工、纽威数控、科德数控等；
- 3) 半导体：中芯国际、华虹公司、北方华创、中微公司、拓荆科技、芯源微等；
- 4) 低空经济：莱斯信息、四川九洲等。



## 2.一致预测

表 9：万得一致盈利预测

| 公司   | 代码        | 归母净利润 (亿元) |        |        | PE    |       |       | 总市值 (亿元) |
|------|-----------|------------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|
|      |           | 2023E      | 2024E  | 2025E  | 2023E | 2024E | 2025E |          |
| 浪潮信息 | 000977.SZ | 21.8       | 26.6   | 31.5   | 25.2  | 20.6  | 17.4  | 549      |
| 中科曙光 | 603019.SH | 22.4       | 27.4   | 32.4   | 28.6  | 23.5  | 19.8  | 642      |
| 中际旭创 | 300308.SZ | 51.5       | 74.6   | 91.1   | 28.2  | 19.5  | 15.9  | 1452     |
| 新易盛  | 300502.SZ | 15.4       | 22.6   | 31.0   | 46.0  | 31.2  | 22.8  | 707      |
| 天孚通信 | 300394.SZ | 14.2       | 21.3   | 28.0   | 39.0  | 26.0  | 19.8  | 554      |
| 中国移动 | 600941.SH | 1413.1     | 1507.8 | 1608.4 | 10.3  | 9.7   | 9.1   | 14569    |
| 中国电信 | 601728.SH | 333.0      | 364.1  | 397.3  | 15.8  | 14.4  | 13.2  | 5255     |
| 海天精工 | 601882.SH | 7.2        | 8.5    | 10.0   | 16.7  | 14.1  | 12.0  | 120      |
| 纽威数控 | 688697.SH | 3.8        | 4.5    | 5.3    | 13.5  | 11.3  | 9.5   | 51       |
| 科德数控 | 688305.SH | 1.5        | 2.3    | 3.2    | 42.6  | 29.2  | 20.7  | 66       |
| 中芯国际 | 688981.SH | 39.9       | 52.0   | 58.8   | 47.6  | 36.5  | 32.3  | 1898     |
| 华虹公司 | 688347.SH | 19.4       | 23.5   | 28.5   | 20.5  | 17.0  | 14.0  | 398      |
| 北方华创 | 002371.SZ | 57.3       | 77.1   | 97.7   | 31.7  | 23.6  | 18.6  | 1819     |
| 中微公司 | 688012.SH | 20.4       | 26.6   | 34.8   | 48.0  | 36.7  | 28.1  | 977      |
| 拓荆科技 | 688072.SH | 8.2        | 11.4   | 14.9   | 43.3  | 31.2  | 23.9  | 356      |
| 芯源微  | 688037.SH | 3.3        | 4.6    | 5.9    | 42.3  | 30.5  | 23.9  | 141      |
| 莱斯信息 | 688631.SH | 1.6        | 2.1    | 2.7    | 63.5  | 49.7  | 39.4  | 105      |
| 四川九洲 | 000801.SZ | 2.8        | 3.6    | 4.4    | 39.0  | 30.3  | 25.1  | 110      |

资料来源：Wind 一致预期 (2024/08/01)，源达信息证券研究所

## 七、风险提示

政策导向不及预期的风险；

国际贸易摩擦加剧的风险；

国产化不及预期的风险；

## 投资评级说明

|      |                                                  |
|------|--------------------------------------------------|
| 行业评级 | 以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为：   |
| 看好：  | 行业指数相对于沪深 300 指数表现 + 10%以上                       |
| 中性：  | 行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10%~ + 10%以上                |
| 看淡：  | 行业指数相对于沪深 300 指数表现 - 10%以下                       |
| 公司评级 | 以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为： |
| 买入：  | 相对于恒生沪深 300 指数表现 + 20%以上                         |
| 增持：  | 相对于沪深 300 指数表现 + 10%~ + 20%                      |
| 中性：  | 相对于沪深 300 指数表现 - 10%~ + 10%之间波动                  |
| 减持：  | 相对于沪深 300 指数表现 - 10%以下                           |

## 办公地址

### 石家庄

河北省石家庄市长安区跃进路 167 号源达办公楼

### 上海

上海市浦东新区民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 2306C 室

## 分析师声明

作者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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

## 重要声明

河北源达信息技术股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：911301001043661976。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供河北源达信息技术股份有限公司（以下简称：本公司）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估。

本报告仅反映本公司于发布报告当日的判断，在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场。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。

本公司及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。

本报告版权仅为本公司所有，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源达信息证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。