



客服电话：400-072-5588

数控机床 头豹词条报告系列

吴天天 2022-12-16 未经平台授权，禁止转载

行业： 制造业/专用设备制造业/采矿、冶金、建筑专用设备制造/矿山机械制造 工业制品/工业制造

关键词： 数控机床 制造 自动化

词条目录			
行业定义 数字控制机床简称数控机床，是一种装备程序与控制系统...	行业分类 按系统类型分类	行业特征 数控装置是核心，通过数字、文字与符号组成的数字指令...	发展历程 数控机床行业目前已达到 4个阶段
AI访谈	AI访谈	AI访谈	AI访谈
产业链分析 上游分析 中游分析 下游分析	行业规模 中国数控机床行业市场规模将于未来5年保持增长：中国...	政策梳理 数控机床行业相关政策 5篇	竞争格局 截至2020年，中国数控机床行业中的本土代表性参与者...
AI访谈	AI访谈 数据图表	AI访谈	AI访谈 数据图表

摘要 中国数控机床行业具备产业链技术、资金准入壁垒高以及回报周期长等特点，同时，中国数控机床行业处于部分高端产品对外依存度较高的阶段。根据头豹研究院数据报告，中国数控机床市场交易量从2016年的1,081.6亿元增长至2020年的1,463.2亿元，年均复合增长率为7.9%。

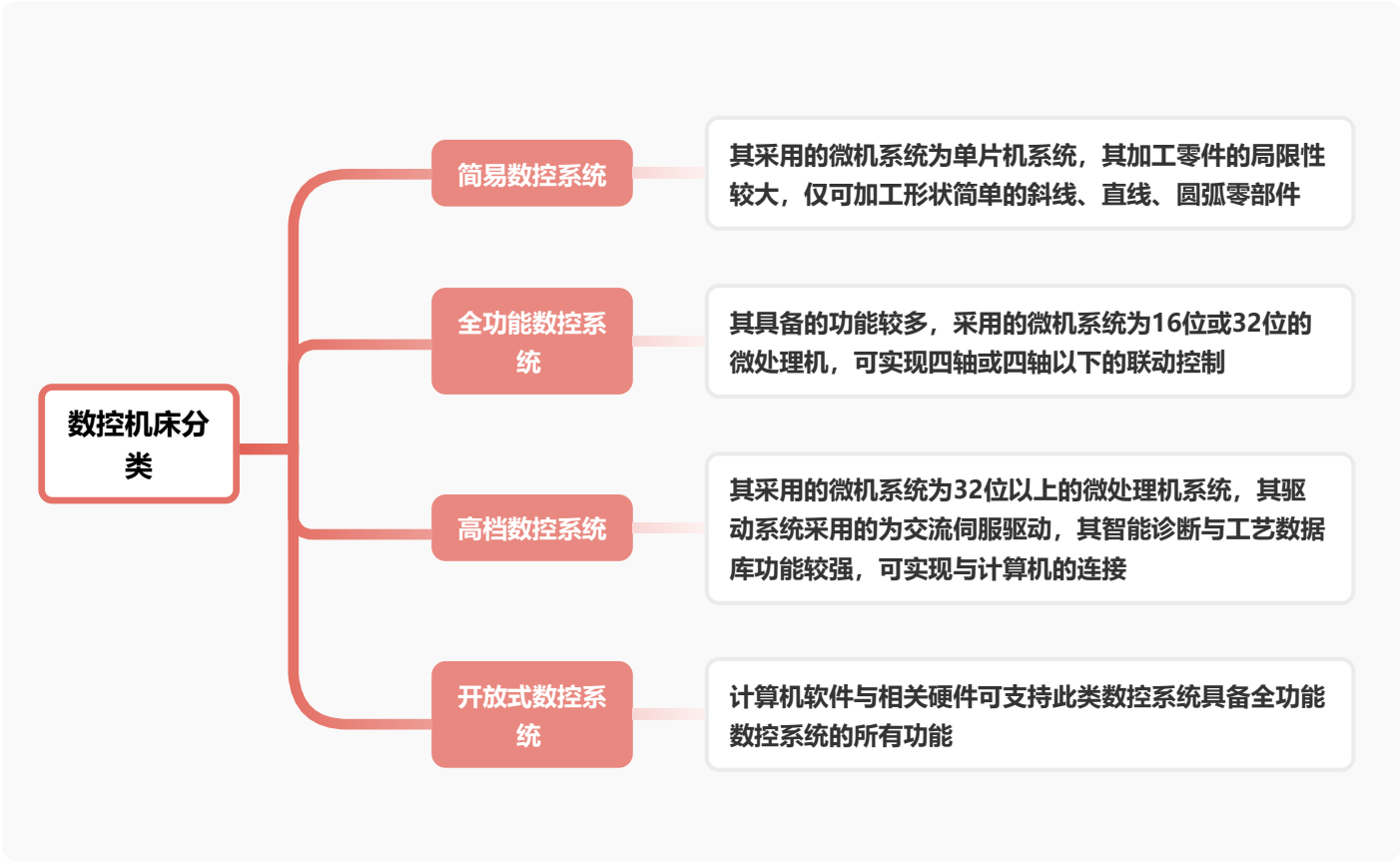
数控机床行业定义

数字控制机床简称数控机床，是一种装备程序与控制系统的自动化机床，其可通过信息载体输入与发出各类控制信号，从而控制机床的动作并自动对零件进行加工。数控机床可解决精密、小批量与多品种的零件加工问题，其具备柔性化、高效能的特点。其中，数控机床按用途可分为金属切削类、金属成形类、数控特种加工类与其他四种类型。^[1]

[1] 1: <https://zq.zhaopin.com...> 2: 定义

数控机床行业分类^[2]

按系统类型分类



[2] 1: <https://baike.baidu.co...> 2: 分类

数控机床行业特征^[3]

数控装置是核心，通过数字、文字与符号组成的数字指令以实现对数控机床与相关工业高端设备的动作控制，但中国高端数控机床产品“卡脖子”的现象较严重，中国本土数控机床厂商整体的关键技术研发与设计能力较弱，使得其厂商主要面向于中低端数控机床产品的市场，同时中国技术出口限制与中美贸易关系的发展也使得中国高端数控机床产品处于卡脖子阶段。

1 数控装置

数控装置是核心

数控装置是核心，通过数字、文字与符号组成的数字指令以实现对数控机床与相关工业高端设备的动作控制。

2 零件加工

柔性化、高效能

可解决精密、小批量与多品种的零件加工问题，其具备柔性化、高效能的特点。

3 卡脖子

卡脖子

中国高端数控机床产品“卡脖子”的现象较严重，中国本土数控机床厂商整体的关键技术研发与设计能力较弱，使得其厂商主要面向于中低端数控机床产品的市场，同时中国技术出口限制与中美贸易关系的发展也使得中国高端数控机床产品处于卡脖子阶段。

[3] 1: <https://baijiahao.baidu...> 2: 数控机床：国产替代空...

数控机床发展历程^[4]

中国于1958年研制出第一台数控机床，发展至今数控机床的设计和制造技术有较大提高，主要表现在三大方面：培训一批设计、制造、使用和维护的人才；通过合作生产先进数控机床，使设计、制造、使用水平大大提高，缩小了与世界先进技术的差距；通过利用国外先进元部件、数控系统配套，开始能自行设计及制造高速、高性能、五面或五轴联动加工的数控机床，供应国内市场的需求，但对关键技术的试验、消化、掌握及创新却较差。至今许多重要功能部件、自动化刀具、数控系统依靠国外技术支撑，不能独立发展，基本上处于从仿制走向自行开发阶段，与日本数控机床的水平差距很大。

萌芽期 · 1900-1950

机械加工的机床诞生；1950年出现手动操作的普通车床
机床的发明

启动期 · 1950-1980

1952年第一台三坐标数控铣床被发明；1959年出现第一台镗铣加工中心；1967年早期FMS-
SYSTCM24,OMNILINE
数控机床发明，制造技术数字化跨越

高速发展期 · 1980-2010

1980年开放结构CNC；1990年发明高速机床虚轴机床；2000年复合机床DDT应用；2010年开始推行绿色机床、智能机床
工业PC应用

成熟期 · 2010-2022

数控机床结合智能传感、AI、工业互联、物联、移动终端等
进入智能化数控机床新拐点

[4] 1: <https://wenku.baidu.c...> 2: 发展历程

数控机床产业链分析

中国数控机床产业链上游为基础材料与零部件厂商，中游为数控机床厂商，下游为各类应用行业，其整体具备技术壁垒高、应用领域广等特点。从原材料来看，中国生铁产量从2016年的7亿吨增长至2020年的8.9亿吨，其CAGR为6.2%，是数控机床结构件中铸铁的主要原材料之一。数控系统是除机床主体外成本占比第二的软件。其较高的对外依赖程度将影响厂商成本控制与技术迭代。此外，传动系统是占比数控机床产品成本25%的零部件，可影响机床的精度、稳定性、加工性能。截至2020年，传动系统依靠进口，国产技术处于发展阶段。^[5]

产业链上游

生产制造端

原材料与结构件

上游厂商

中国宝武钢铁集团有限公司 >

河钢集团有限公司 >

太原钢铁（集团）有限公司 >

查看全部 ▾

产业链上游说明

中国数控机床上游基础材料与零部件厂商主要为中游厂商提供包括生铁、铸铁与钢件的结构件，其中，在生铁具备硬度强、耐磨性与铸造性较高的优势下，生铁成为数控机床结构件中铸铁的主要原材料。

料之一。由于中国生产生铁的技术水平逐渐提高，大于1,000平方米的生铁高炉数量逐步递增，同时随着全球生铁需求持续提升，中国作为全球生铁产量第一大国，其产量从2015年的6.9亿吨增长至2020年的8.9亿吨，CAGR为5.2%。其中河北省的钢铁企业集中度较高，是中国生铁产量最高的地区，其产量占比总产量达26%。

生产制造端

数控系统

上游厂商

武汉华中数控股份有限公司 >

广州数控设备有限公司 >

纽威数控装备（苏州）股份有限公司 >

查看全部

产业链上游说明

数控系统也被称为计算机数控（Computerized Numerical Control），简称CNC。是通过数字、文字与符号组成的数字指令以实现对数控机床与相关工业高端设备的动作控制的核心系统之一。数控系统中的核心模块为计算机数字控制器，即CNC控制器。操作者将编程信息传输至CNC控制器，随后CNC控制器将命令进行控制执行，使得操作者在改变计算机数控系统软件的同时可对数控机床的主轴、电气、电机等单元进行操作与控制。

中 产业链中游

品牌端

数控机床厂商

中游厂商

科德数控股份有限公司 >

山崎马扎克（中国）有限公司 >

武汉重型机床集团有限公司 >

查看全部

产业链中游说明

中国机床行业的需求量基于全球制造业向亚洲转移的原因在2000-2010年期间迎来飞速发展阶段，同时随着中国工业化以及工业智能制造进程在2010年后持续加速，其直接驱动了中国机床需求量，截至2020年，中国已成为全球机床需求量占比最大的国家，达32%。其次，全球机床需求量占比排名前

十的国家仍包括美国、德国、日本、意大利与韩国等发达国家，此类国家需求量占比合计超50%，因此机床的全球市场需求量较集中，整体聚焦于发展中国家与发达国家。

下 产业链下游

渠道端及终端客户

应用行业

渠道端

长城汽车股份有限公司 >

北汽福田汽车股份有限公司 >

北京汽车股份有限公司 >

查看全部 v

产业链下游说明

截至2020年，中国数控机床下游包括汽车、航空航天、工程机械以及电子模具等应用行业，其中占比比较高的行业为汽车，达40%。但应用于汽车行业的数控机床主要为组合加工机床类数控机床，作为中低端数控机床，其整体研发与技术门槛较低，中游国产数控机床厂商可完全满足汽车行业的产品加工需求。随着航空航天、工程机械与电子等行业逐步迈向自动化、智能化以及高端化的方向发展，此类行业对数控机床的技术、加工智能程度以及功率的大小要求较高，以采用中高端类数控机床为主。

[5] 1: <https://www.seccw.co...> 2: 产业链

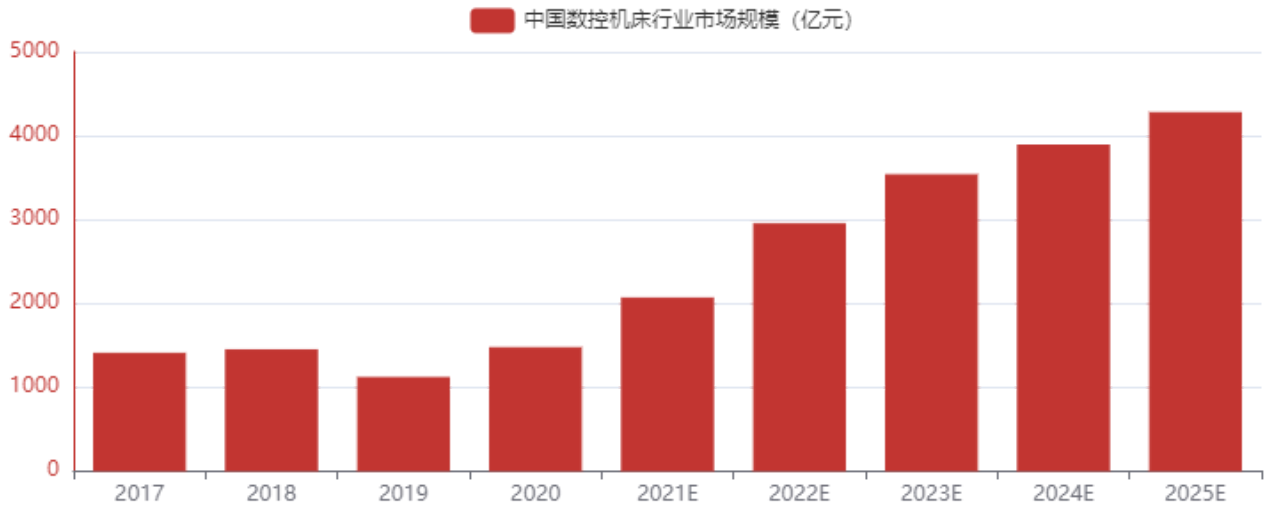
[6] 1: <https://www.seccw.co...> 2: 产业链

数控机床行业规模^[7]

中国数控机床行业市场规模将于未来5年保持增长：中国数控机床行业产业链具备准入技术与资金壁垒高、产业链上下游规模化效应强等特点，据头豹研究院数据报告，其行业处于数控化率持续提升的阶段，其交易量于2020年已达1,463.2亿元，在未来连续5年将呈现持续增长趋势。中国汽车、航空航天、电子等下游应用领域的产业升级为中国数控机床市场规模增长的主要驱动力：随着中国下游应用行业转型持续加速，其工业生产过程中对数控机床等智能制造装备需求将持续提升，在此背景下，中国数控机床市场规模有望稳定提升。中国数控机床与智能制造设备相关利好政策为行业提供增长基础：2018-2021年，中国发改委、工信部以及国家标准化管理委员会等部门相继出台将数控机床产业列入国家重点发展产品的政策，同时数控机床作为实现工业智能制造转型进程中的关键产品，将迎来发展良机。

数控机床行业规模

头豹研究院



数控机床规模=数控机床需求量*价值量

[7] 1: <https://baijiahao.baidu...> 2: 市场规模参考

数控机床政策梳理

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《关于印发国家智能制造标准体系建设指南》	工信部、国家标准化管理委员	2018-08	3
政策内容	数控机床及设备标准主要包括智能化要求、语言与格式、故障信息字典等通用技术标准；互联互通及互操作、物理映射模型、远程诊断及维护、优化与状态监控、能效管理、接口、安全通信等集成与协同标准			
政策解读	数控机床及设备标准主要包括智能化要求			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《战略性新兴产业分类 (2018) 》	国家统计局	2018-11	3

政策内容	本分类规定的战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，包括知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业，其中将数控机床功能部件及附件制造列为国家鼓励的发展方向之一
政策解读	数控机床功能部件及附件制造列为国家鼓励的发展方向之一

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》	工信部	2019-09	4
政策内容	实施工业强基工程，着力解决基础零部件，电子元器件，工业软件等领域的薄弱环节，弥补质量短板、加快推进智能制造、绿色制造，提高生产过程的自动化，智能化水平，降低能耗、物耗和水耗，梳理产业质量升级亟需的新技术、新装备、新工艺目录，积极引导产业基金及社会资金支持，提高装备制造业的质量水平			
政策解读	着力解决基础零部件，电子元器件，工业软件等领域的薄弱环节，弥补质量短板、加快推进智能制造、绿色制造			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《关于印发《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022年）》的通知	工信部	2019-10	4
政策内容	强化高端装备制造业的关键设计。在高档数控机床和机器人领域，重点突破系统开发平台和伺服机构设计，多功能工业机器人、服务机器人、特种机器人设计等。在轨道交通领域，重点突破列车转向架、高速列车车轴设计，列车车体材料、结构和内部布局及辅助设备设施优化设计			
政策解读	在高档数控机床和机器人领域，重点突破系统开发平台和伺服机构设计			

[8]	政策	颁布主体	生效日期	影响
	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	发改委	2021-03	5
	将进一步推动制造业优化升级，培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、工程机械、高端数控机床等产业创新发展；同时提出发展壮大新兴产业，构建产业体系新支柱，加快关键核心技术创新应用，增			

政策内容	强要素保障能力
政策解读	加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力

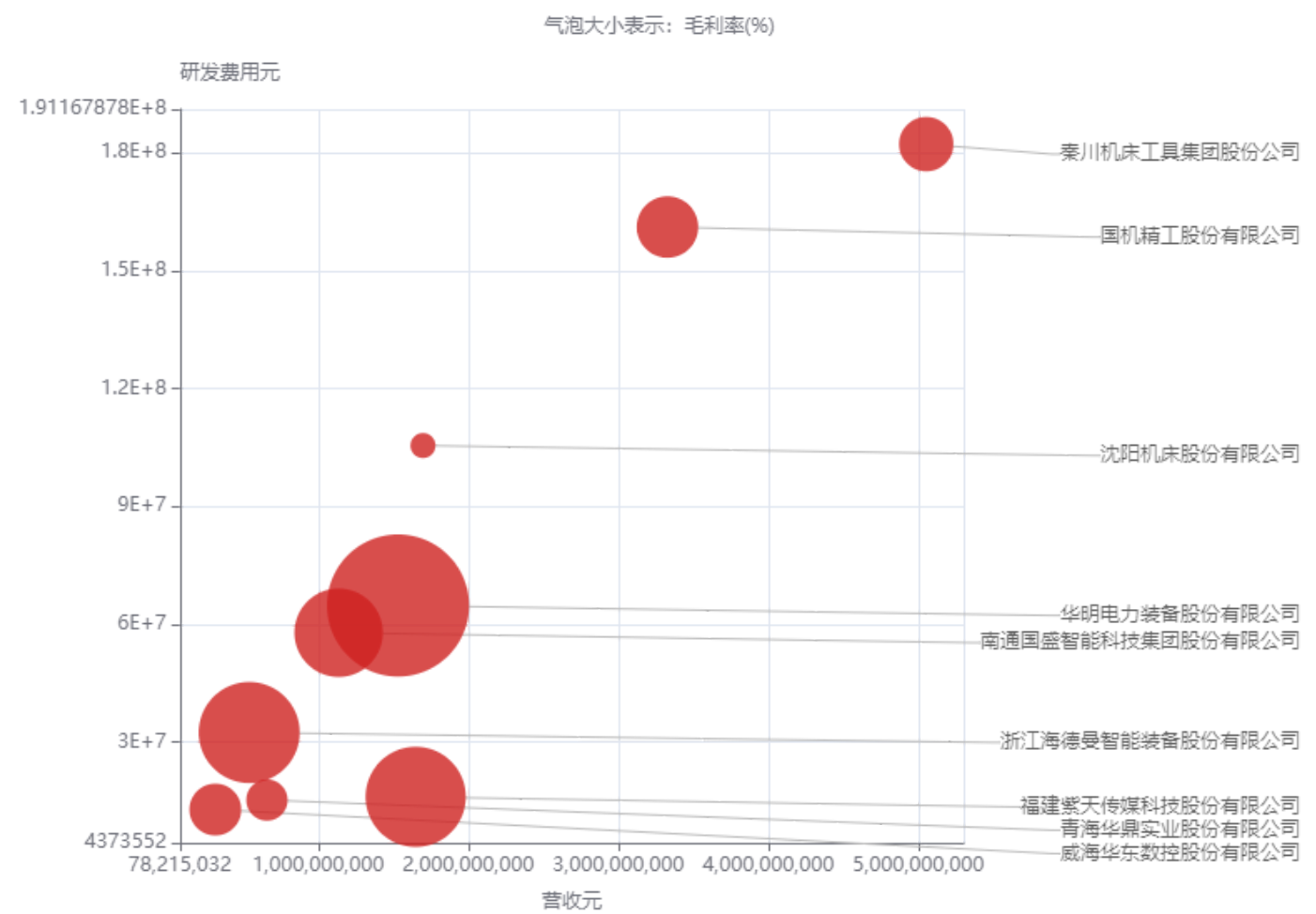
[8]

1: <http://t.10jqka.com.cn...>

2: 政策

数控机床竞争格局^[9]

截至2020年，中国数控机床行业中的本土代表性参与者包括国盛智科、科德数控、浙海德曼、海天精工等，同时中国本土数控机床厂商整体的关键技术研发与设计能力较弱，使得其厂商主要面向于中低端数控机床产品的市场，同时中国技术出口限制与中美贸易关系的发展也使得中国高端数控机床产品处于卡脖子阶段。国际厂商：从以美国、德国以及日本为代表的国际参与者来看，由于此类厂商参与者已掌握数控机床中的数控系统的关键技术，其在数控机床产品配套设施、系统功能的完善性等方面具备较大优势，促使此类国际厂商在中国市场存在垄断竞争。



数值越高，竞争力越强，发展领域越为高端，发展时间越久，技术能力越强

上市公司速览

南通国盛智能科技集团股份有限公司 (688558)				科德数控股份有限公司 (688305)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	2.8亿元	18.62	27.52	-	1.4亿元	34.01	43.02

宁波海天精工股份有限公司 (601882)				江苏亚威机床股份有限公司 (002559)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	7.1亿元	30.87	25.66	-	5.2亿元	30.91	21.85

秦川机床工具集团股份公司 (000837)				国机精工股份有限公司 (002046)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	31.0亿元	-23.89	18.80	53.4亿	33.3亿元	41.30	20.94

青海华鼎实业股份有限公司 (600243)				福建紫天传媒科技股份有限公司 (300280)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)	总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	4.0亿元	-6.65	12.60	-	10.0亿元	-26.87	20.32

[9] 1: <http://www.gdkingmin...> 2: 格局

数控机床代表企业分析

1 南通国盛智能科技集团股份有限公司【688558】^[10]

公司信息			
企业状态	存续	注册资本	13200万人民币
企业总部	南通市	行业	通用设备制造业
法人	潘卫国	统一社会信用代码	9132060071496854X3
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	1999-08-31
股票类型	科创板	品牌名称	南通国盛智能科技集团股份有限公司
经营范围	数控加工中心、数控机床及关键零部件、五轴联动数控机床、数控卧式镗铣加工中心、车铣... 查看更多		

财务数据分析										[10]
财务指标	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022(Q1)	2022(Q2)

销售现金流/营业收入	0.62	0.78	0.64	0.55	0.51	0.65	0.47	-	-	-
资产负债率(%)	24.4354	19.0181	25.5958	33.3493	25.0427	23.4524	21.5993	28.289	27.057	28.63
营业总收入同比增长(%)	-	-15.397	25.218	44.3147	26.9148	-10.699	10.6709	54.543	18.619	2.369
归属净利润同比增长(%)	-	-6.3104	29.1989	61.4701	2.6323	-11.7709	42.6495	-	-	-
应收账款周转天数(天)	47.7435	53.5906	36.4527	26.2179	27.7337	35.0379	28.3451	18	18	19
流动比率	1.9019	2.9081	2.4899	2.081	2.6141	2.8897	3.891	2.902	3.146	2.933
每股经营现金流(元)	-	-	0.8	0.55	0.64	1.04	0.6981	0.713	-0.261	-0.581
毛利率(%)	30.4589	31.1624	34.9921	32.5676	28.0483	28.9771	32.5974	29.02	-	-
流动负债/总负债(%)	100	96.4511	100	100	100	97.2865	97.0834	98.45	94.791	95.28
速动比率	0.9808	1.9118	1.3949	1.1278	1.2909	1.6012	1.8145	2.194	2.253	1.956
摊薄总资产收益率(%)	13.5514	11.7073	12.0213	15.2629	13.7398	11.3817	10.2748	11.285	2.132	4.954
营业总收入滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-	4.476	31.0724	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-	10.4723	16.8971	-	-	-
加权净资产收益率(%)	20.52	16.03	20.97	22.83	19.45	15.23	13.18	-	-	-
基本每股收益(元)	-	-	0.69	0.94	0.97	0.85	1.04	1.52	0.32	0.75
净利率(%)	13.9045	14.7758	14.109	15.7035	12.8387	12.8275	16.5658	17.7273	15.4644	17.5332
总资产周转率(次)	0.9746	0.7923	0.852	0.9719	1.0702	0.8873	0.6202	0.64	0.139	0.285
归属净利润滚动环比增长(%)	-	-	-	-	-	19.9585	40.5563	-	-	-
每股公积金(元)	-	-	2.8891	2.8886	1.9822	1.9811	5.1787	5.1787	5.1787	5.1787
存货周转天数(天)	110.5515	125.5318	108.9358	108.3391	108.5285	126.6223	134.0233	135	190	202

营业总收入(元)	3.84亿	3.25亿	4.06亿	5.86亿	7.44亿	6.65亿	7.36亿	11.37亿	2.75亿	5.68亿
每股未分配利润 (元)	-	-	1.087	1.7391	2.0429	2.6738	2.8399	3.9289	4.2486	4.1776
稀释每股收益 (元)	-	-	0.69	0.94	0.97	0.85	1.04	1.52	0.32	0.75
归属净利润(元)	4762.52 万	4461.99 万	5764.84 万	9308.49 万	9553.52 万	8428.98 万	1.20亿	2.00亿	4220.16 万	9883.23 万
扣非每股收益 (元)	-	-	0.76	0.84	0.88	0.78	0.91	1.34	0.2979	0.63
经营现金流/营 业收入	-	-	0.8	0.55	0.64	1.04	0.6981	0.713	-0.261	-0.581

竞争优势

由于国盛智科布局数控机床与装备部件等领域较早，截至2020年，其已具备较深的技术沉淀，同时，国盛智科在数控机床产品的误差控制、复合成套加工与高端装备部件已具备自身核心技术，其在迈向高端数控机床产品领域的同时筑起较高技术壁垒。截至2020年，国盛智科新获授权专利达36项，其中包括发明专利2项与实用新型专利30项，其累计知识产权达249项。同时，国盛智科较注重研发投入，其研发投入占营收比例达4.9%，其在专利与研发方面的优势有助于国盛智科数控机床产品的更新迭代。

[10] 1: <http://www.ntgszk.com/> 2: 官网

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未详细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。