

中信证券股份有限公司
关于
科德数控股份有限公司
2023 年度向特定对象发行人民币普通
股（A 股）股票
之
发行保荐书



中信证券股份有限公司

CITIC Securities Company Limited

（广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座）

二〇二三年八月

声 明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司证券发行与承销业务实施细则》等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具发行保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

本发行保荐书中如无特别说明，相关用语与《科德数控股份有限公司 2023 年度向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票募集说明书》中的含义相同。

目 录

声 明	2
目 录	3
第一节 本次证券发行的基本情况	4
一、保荐机构名称.....	4
二、具体负责本次推荐的保荐代表人.....	4
三、项目协办人及其他项目组成员.....	4
四、本次保荐的发行人证券发行的类型.....	5
五、发行人基本情况.....	5
六、保荐机构与发行人之间不存在控股关系或者其它重大关联关系.....	37
七、保荐机构的内部审核程序与内核意见.....	38
第二节 保荐机构承诺事项	39
第三节 保荐机构对本次证券发行的推荐意见	40
一、本次发行程序合法合规.....	40
二、本次证券发行符合《公司法》《证券法》规定的发行条件.....	40
三、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件.....	41
四、关于发行人落实《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》有关事项的核查意见.....	47
五、关于保荐机构和发行人为本次证券发行有偿聘请第三方行为的核查意见.....	48
六、发行人存在的主要风险.....	49
七、对发行人发展前景的简要评价.....	58
八、发行人股东履行私募投资基金备案程序的核查.....	60

第一节 本次证券发行的基本情况

一、保荐机构名称

中信证券股份有限公司。

二、具体负责本次推荐的保荐代表人

陈熙颖，男，现任中信证券投资银行管理委员会工业与先进制造行业组总监，拥有 12 年投资银行经验，在 A 股 IPO、A 股再融资与重大资产重组等资本运作方面拥有较为丰富的知识和经验。自保荐制度执行以来，曾负责或参与了金诚信矿业管理股份有限公司 IPO 项目（主板）、西藏华钰矿业股份有限公司 IPO 项目（主板）、北京安达维尔科技股份有限公司 IPO 项目（创业板）、广联航空工业股份有限公司 IPO 项目（创业板）、中国黄金集团黄金珠宝股份有限公司 IPO 项目（主板）、科德数控股份有限公司 IPO 项目（科创板）、成都雷电微力科技股份有限公司 IPO 项目（创业板）、龙芯中科技术股份有限公司 IPO 项目（科创板）、中金黄金股份有限公司再融资项目（主板）、金诚信矿业管理股份有限公司 2020 年公开发行可转换债券项目（主板）、山东黄金股份有限公司 2014 年重大资产重组项目（主板）。

王晓雯，女，现任中信证券投资银行管理委员会工业与先进制造行业组总监，拥有 15 年投资银行经验。曾负责或参与了金诚信矿业 IPO 项目（主板）、中信金属 IPO 项目（主板）、金诚信矿业 IPO 项目（主板）、中兵红箭重大资产重组项目（主板）、金诚信可转债项目（主板）、南方锰业股权转让项目、北汽集团渤海活塞无偿划转项目、中金黄金配股项目（主板）、北京首钢重大资产重组项目（主板）、山东黄金重大资产重组项目（主板）、工业富联美元债等项目。

三、项目协办人及其他项目组成员

中信证券指定贾济舟为项目协办人；指定马博飞、林楷、石鑫、于国帅、桑一帆为项目组成员。

项目协办人主要执业情况如下：

贾济舟，男，现任中信证券投资银行管理委员会工业与先进制造行业组高级

经理。作为项目核心成员参与了南京高华科技股份有限公司 IPO 项目、科德数控股份有限公司 2022 年非公开发行项目、浙江菲达环保科技股份有限公司重大资产重组项目、科德数控股份有限公司 IPO 项目、南高齿股权融资财务顾问项目、腾盾科创股权融资财务顾问项目。

四、本次保荐的发行人证券发行的类型

上市公司向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票。

五、发行人基本情况

中文名称	科德数控股份有限公司
英文名称	KEDE Numerical Control Co., Ltd.
注册资本	93,177,757 元
法定代表人	于本宏
成立日期	2008 年 1 月 28 日
公司住所	辽宁省大连经济技术开发区天府街 1-2-1 号 1 层
邮政编码	116600
联系电话	0411-66317591
传真号码	0411-66317591
互联网网址	http://www.dlkede.com/
电子信箱	kedecnc@dlkede.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责信息披露和投资者关系的负责人及联系方式	联系人：朱莉华，董事会秘书 电 话：0411-66317591

（一）股份公司设立情况

2015 年 10 月 9 日，科德有限召开了 2015 年第一次临时股东会，审议通过了《关于公司整体变更为股份有限公司的议案》等议案，同意将公司整体变更为股份有限公司，并以截至 2015 年 8 月 31 日经立信会计师事务所审计的公司账面净资产 140,541,410.77 元折合股份公司股本 50,000,000 股，每股面值 1 元，余额计入资本公积。

银信评估出具了《评估报告》（银信资评报[2015]沪第 1078 号），确认了截至 2015 年 8 月 31 日科德有限的净资产评估值为 19,811.50 万元。

2015 年 11 月 18 日，公司召开了创立大会暨 2015 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于设立科德数控股份有限公司的议案》等议案。公司原股东为股份公司的发起人，各发起人以其在有限公司持有的出资所对应的净资产认购股份公司的股份，具体如下：光洋科技认缴出资 2,550 万元、于本宏认缴出资 860 万元、宋梦璐认缴出资 510 万元、谷景霖认缴出资 400 万元、陈实认缴出资 200 万元、赵宁威认缴出资 170 万元、大连万众国强认缴出资 150 万元、叶笑培认缴出资 100 万元、宋君认缴出资 60 万元。

立信会计师出具了《验资报告》（信会师报字[2015]第 750607 号）对上述出资情况进行了验证。

随后，科德数控在大连市工商局办理工商注册登记并取得了《营业执照》。

（二）公司股本演变情况

1、2021 年 7 月，首次公开发行 A 股股票并在上交所科创板上市

2021 年 5 月 7 日，中国证券监督管理委员会作出《关于同意科德数控股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2021〕1590 号），同意科德数控首次公开发行股票注册的申请。

科德数控首次公开发行 A 股股票于 2021 年 7 月 9 日在上海证券交易所科创板上市，证券简称“科德数控”，证券代码“688305”，每股面值为 1.00 元，每股发行价格为 11.03 元；公司首次公开发行的股票数量为 2,268.00 万股，公司首次公开发行后的总股本为 9,072.00 万股。

2、2022 年 7 月，以简易程序向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票

2022 年 6 月 22 日，中国证券监督管理委员会作出《关于同意科德数控股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2022〕1329 号），同意公司向特定对象发行股票的注册申请。

2022 年 7 月 29 日，公司以简易程序向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票 2,457,757 股在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理完毕股份登记手续，发行价格为 65.10 元/股，发行对象为国家制造业转型升级基金股份有限公司和国泰君安证券股份有限公司，募集资金总额为 159,999,980.70 元。公司股

份总数由 90,720,000 股变更为 93,177,757 股。

（三）公司股本结构和前十大股东

截至 2023 年 6 月 30 日，公司股本结构如下：

股份类别	数量（股）	比例
一、有限售条件股份	41,134,000.00	44.15%
1、国有法人持股	-	0.00%
2、其他内资持股合计	41,134,000.00	44.15%
二、无限售条件流通股份	52,043,757.00	55.85%
三、普通股股份总数	93,177,757.00	100.00%

截至 2023 年 6 月 30 日，公司前十大股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	数量（股）	持股比例	有限售条件股份数量（股）
1	光洋科技	境内非国有法人	26,140,000	28.05%	26,140,000
2	于本宏	境内自然人	9,460,000	10.15%	9,460,000
3	宋梦璐	境内自然人	5,270,000	5.66%	-
4	国投基金	其他	5,227,870	5.61%	-
5	谷景霖	境内自然人	3,641,000	3.91%	-
6	张炜	境内自然人	2,880,000	3.09%	-
7	大连亚首	其他	2,750,000	2.95%	2,750,000
8	国家制造业转型升级基金股份有限公司	国有法人	2,304,147	2.47%	-
9	大连万众国强	其他	1,650,000	1.77%	1,650,000
10	中信证券投资有限公司	其他	1,134,000	1.22%	1,134,000
	合计		60,457,017	64.88%	41,134,000

（四）发行人主营业务、主要产品

1、发行人主营业务

公司是从事高端五轴联动数控机床及其关键功能部件、高档数控系统的研发、生产、销售及服务的的高新技术企业，主要产品为系列化五轴立式（含车铣）、五轴卧式（含车铣）、五轴龙门、五轴卧式铣车复合四大通用加工中心和五轴工具磨削、五轴叶片机和高速叶尖磨削三大系列化专用机床，以及服务于高端数控机

床的高档数控系统、伺服驱动装置、系列化电机、系列化传感产品、电主轴、铣头、转台等。

2、发行人主要产品

发行人主要产品为具有自主知识产权和核心技术的高档数控系统类产品、高端数控机床及关键功能部件，是国内极少数具备高档数控系统及高端数控机床双研发体系的创新型企业。发行人能够实现对航空、航天等高端装备制造中的多种类型产品的研发制造，核心技术自主可控，“进口替代”能力强。发行人的主要产品种类规格丰富、布局较为全面，在国内高端机床制造领域具有鲜明的特点。

主要产品分为以下四类：

（1）高档数控系统类产品

高档数控系统是高端数控机床的控制核心，发行人产品包括高档数控系统及伺服驱动，其中 GNC 系列高档数控系统实现了 GNC60/61/62 的数次迭代，GDU 系列伺服驱动器实现了 GDU/GDUA/GDUB/GDUC 的数次迭代，达到了国外先进产品的同等水平，同时产品的开放性、适配性较强，是公司高端数控机床的重要核心零部件。特别是高档数控系统，因其优秀的设计架构及丰富的功能，为公司各类型高端数控机床的应用及新品的开发提供了有力的支撑。具备自主开发高档数控系统的能力，也是国外许多高端数控机床研制企业的重要战略布局方向。


产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
高档 数控 系统	GNC60/61/62 系 列		<p>用户程序空间：≥70G； 最大配置控制轴数：32*8 轴 最大配置加工通道：8 最大插补轴数：6 插补功能：支持直线、圆弧、 螺旋线、NURBS、C 样条、 大圆弧插补。 补偿功能：支持螺距误差补 偿、反向间隙补偿等多种补 偿形式</p>	拥有强大的多通道控制能力，支持通道间协同及共享坐标；为机床工艺运动坐标布局提供无限可能；支持伺服驱动同一运动坐标；支持斜轴控制；支持极坐标插补；支持多个电子齿轮并发；拥有优秀的五轴加工能力，简化五轴编程；支持多种五轴机床结构，支持斜面加工，支持定向退刀，支持 3 维刀具半径补偿；拥有高速高精度控制。	适用于各类高端数控机床、机器人、教育仿真、电动汽车、自动化控制系统等高端装备。
伺服 驱动	GDU 系列 GDUA/B/C 系 列		<p>功率范围：1kW-250kW 输 入电源电压： 3AC380V+10%/-15% 输入电源频率：47-53Hz 控 制电源电压：24V±10% 直流母线电压：额定 600V 直流母线电压波动：≤1% 功率因数：≥0.95v</p>	高动态响应矢量控制，电流闭环控制，电压闭环控制，高可靠性。能量双向传输，功率因数近似为 1，绿色环保。具备完善的故障保护机制，包括过电压、欠电压、过电流、过载、过温、电网接入异常等。	适用于数控机床、工业机器人、工业自动化等领域。

（2）高端数控机床

发行人的高端数控机床产品包括四大通用加工中心（五轴立式、五轴卧式、五轴卧式铣车复合、五轴龙门加工中心）及三大专用加工中心（五轴工具磨削加工中心、五轴叶片机、高速叶尖磨削中心），共计七大系列加工中心产品，公司的产品线覆盖了高端数控机床领域大部分加工类型、尺寸规格的高端数控机床产品且产品的各项性能同国外先进产品基本相当，因此能够满足于航空、航天、能源、汽车等多数高档制造行业的多类型、多尺寸规格的部件加工需求。同时，依靠自身多年的研发设计经验积累及多个关键功能部件实现自主化研发的支撑，公司高端数控机床产品的国产化率及自主化率均较高，产品自主可控，受外界技术封锁等因素影响风险较低。综上，种类丰富加之高度的自主可控的高端数控机床产品，使公司产品具备了极强的“进口替代”能力，在国产化替代特别是在航空、航天、国防军工等重点领域中具备了明显产品优势及广阔市场前景。

①五轴立式加工中心（含车铣）

五轴立式加工中心（含车铣）产品主要包括 KMC 系列及德创 DMC 系列。KMC 系列产品自 2013 年初代产品研制成功以来在工作台尺寸 400mm 规格基础上，扩展了 600mm/800mm/1250mm 规格产品，产品历经多次创新迭代，现已成熟稳定。KMC 系列是公司在航空、航天等领域应用最典型的产品，具备高精度、高效加工航空航天发动机叶轮、叶片、机匣等典型关键零部件的能力，已在多个高端用户单位实现了批量“进口替代”，并取得良好的应用口碑，具备极强的市场竞争力。为满足小型能源类、医疗器械类等产品的高精、高效、低成本零部件制造的迫切需求，公司 2019 年发布了德创 VMC 系列产品，并于 2022 年将该系列产品迭代更新为德创 DMC 系列产品。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
五轴立式加工中心（含车铣）	KMC400 系列		工件最大回转直径： $\phi 580\text{mm}$ 工作台直径： $\phi 400\text{mm}$ 工件最大重量：300kg（铣）/150kg（车）300kg（铣） X/Y/Z 轴行程：450/460/350mm A 轴回转范围： $\pm 130^\circ$ C 轴回转范围：无限制 主轴端面到工作台距离：150-500mm 主轴转速：16000rpm 主轴额定功率：30kw 刀柄规格：HSK-A63 旋转轴驱动方式：力矩电机直驱 直线轴定位精度：0.008mm 直线轴重复定位精度：0.005mm C 轴最大进给速度：80rpm/2000rpm	KMC 系列产品均具有高速、高精、高强度等诸多优势性能，集动态与力量于一体，重视高刚度、轻量化设计与机械运动部件的动力匹配合理优化的床身结构为实现高速、高精打造稳固基础。具有丰富多元的作业空间，稳定的机床结构；Y 轴驱动丝杠位于滑台中心，使机床受力均匀、运动平稳，保障更高的运动	适用于航空航天叶轮、小叶片的加工；能源领域结构件的加工；船舶部件、汽车增压器壳体、增压器叶轮、小型汽车模具的加工；膝盖骨、牙科、髓腔锉等医疗器械的产品加工。

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
KMC600 系列		工件最大回转直径：φ800mm 工作台直径：φ600×540mm/φ600mm 工件最大重量：1000kg（铣）/500kg（车）1000kg（铣） X/Y/Z 轴行程：650/650/450mm A 轴回转范围：±130° C 轴回转范围：无限制 主轴端面到工作台距离：90-540mm 主轴转速：14000/18000rpm 主轴额定功率：30kw C 轴额定扭矩：860Nm/700Nm 刀柄规格：HSK-A63 旋转轴驱动方式：A 轴力矩电机双直驱、C 轴力矩电机直驱 直线轴定位精度：0.008mm 直线轴重复定位精度：0.005mm C 轴最大进给速度：80rpm/800、2000rpm	速度和定位精度；由于采用主轴移动模式，并且具备高达 48m/min、0.7g 加速度的性能指标，相比传统机型具有更高的材料去除率（约提高 83%），结构采用墙式动梁龙门设计；KMC400/600/800 系列采用人造矿物质床身，铸石阻尼系数是铸铁的 6-10 倍，导热系数是铸铁的 1/20，用矿物铸石材料浇铸的高刚性龙门结构床身有着极佳的抑振性和抗热变形能力。	适用于航空航天小型机匣、飞机结构件、中型叶轮叶片的加工；汽车小型发动机壳体、变速箱壳体等零件的加工；船舶和能源结构件的加工；骨科、牙科等医疗器械的加工。
KMC800 系列		工件最大回转直径：φ1100mm 工作台直径：φ800×630mm/φ750mm 工件最大重量：1400kg 铣）/700kg（车）1400kg（铣） X/Y/Z 轴行程：800/800/550mm A 轴回转范围：±130° C 轴回转范围：无限制 C 轴额定扭矩：1210Nm/1488Nm 主轴端面到工作台距离：		适用于航空航天机匣类零件、燃烧室壳体、齿轮箱壳体、叶轮类零件、飞机起落架类零件的加工；小型柴油机缸体缸盖、气体机的加工；小型船用螺旋桨的加工；汽车轮毂模具行业、电动车行业零件加工；能源用透平叶片


产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
		115-665/165-715mm 主轴转速：14000/18000rpm 主轴额定功率：30kw 刀柄规格：HSK-A63 旋转轴驱动方式：A 轴力矩电机 双直驱、C 轴力矩电机直驱 直线轴定位精度：0.008mm 直线轴重复定位精度：0.005mm C 轴最大进给速度： 70rpm/800rpm		的加工。
KMC1250 系列		工件最大回转直径：φ1400mm 工作台直径：φ1250× 950mm/φ1250mm 工件最大重量：3000kg（铣） /2000kg（车）3000kg（铣） X/Y/Z 轴行程： 1200/1425/1000mm A 轴回转范围：±130° C 轴回转范围：无限制 主轴端面到工作台距离：无限制 主轴转速：12000rpm 主轴额定功率：62kw 刀柄规格：HSK-A100 旋转轴驱动方式：A 轴力矩电机 直驱、C 轴力矩电机直驱 直线轴定位精度：0.008mm 直线轴重复定位精度：0.005mm C 轴最大进给速度： 40rpm/400rpm		适用于航空航天大型机匣类零件、飞机结构件、能源领域大型叶片的加工。



产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
	德 创 DMC50	 <p> 工作台直径: $\phi 450 \times 370 \text{mm}$ 工件最大尺寸: $\text{Ø}450 \times (\text{H}50 + \text{SR}350)$ X/Y/Z 轴行程: 450+75(换刀)/600+25(换刀)/400 (375) A/C 轴: $-130^\circ \sim +90^\circ$ /不限制 主轴端面至工作台距离: 150-550 (150-525)mm 转台最大承重: 250kg X/Y/Z 定位/重复定位精度: 5 / 4 μm A/C 定位/重复定位精度: 5 / 4" 直线轴快进速度为 48m/min, 最大加速度可达 10m/s²。 </p>	<p> 整机采用定梁龙门结构, 结构紧凑, 占地面积小; Z 轴导轨采用无悬臂设计, 在全行程范围内加工能力突出; 整机为热对称设计, 热稳定性良好; 主轴规格多样化, 扩展了机床的加工能力; 摇篮型回转工作台在一个方向上做直线运动, 加强了精度的稳定性; 回转工作台为力矩电机直接驱动结构, 配置高精度绝对值圆光栅, 具有高回转定位精度和长久的精度保持性; 采用平置式链式刀库, 配合全伺服 ATC, 保证换刀效率; 本机可集成转台车削功能, 最高回转速度可达 2000rpm, 简化工序流转, 提高加工精度; 直线轴滚珠丝杠可选配中空冷却丝杠, 保证丝杠的温升小于 1℃, 丝杠始终处于拉伸状态, 轴刚 </p>	<p> 适用于航空航天、刀具工具、精密模具、医疗器械、新能源汽车与半导体等行业零部件的高效高精度加工。 </p>


产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
			性得到保证，轴定位精度得到提升。	

②五轴卧式加工中心（含车铣）

五轴卧式加工中心（含车铣）产品包括 KHMC 系列、德创 HMC 系列及 KFMC 翻板铣系列。KHMC 系列按照工作台尺寸大小分为 KHMC80/ KHMC125 两种规格，产品自 2018 年首次亮相 CCMT 以来，开展了系列化扩展，主要适用于航空、航天领域大型叶轮、大型机匣、大型整体叶盘等航空、航天发动机典型关键零部件的加工，产品加工尺寸大、精度高、效率高。公司为满足复杂箱体类活曲面零件的重载加工需求，兼顾高效及较大空间距离，于 2019 年发布了德创 HMC 系列产品。为满足航空领域飞机翼板、翼肋、型框等典型大型结构零部件的加工需求，公司已投入 KFMC 翻板铣系列产品的研制。

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
五轴卧式加工中心（含车铣）		工件最大回转直径：φ1000mm 工作台尺寸：φ800 X800mm/φ800mm 工件最大重量：2000kg/1000kg X/Y/Z 轴移动量：1200/1200/1200mm A 轴回转范围：-105°~60° C 轴回转范围：360° 主轴中心到工作台距离：80~1280mm 主轴端面到工作台面距离：0~935mm 旋转轴驱动方式：力矩电机直驱 主轴最高转速：12000rpm	KHMC 系列产品的平台主机结构均采用 L 型墙式总体布局；左右动滑鞍、丝杠双驱三导轨支撑实现 X 轴进给运动；主要基础件采用热对称结构设计，应用有限元分析优化，基础件具有高精度、高刚性、高稳定性等特点；特殊的床身结构设计，保证足够的排屑角度，全平台	适用于航空航天领域大型叶轮、大型机匣、大型整体叶盘的加工；能够更好地适应新能源汽车轻量化加工需求，对如副车架等新能源汽车关键零部件提供经济高效的解决方案；同时也广泛应用于能源、精密模具、机械设备
		工件最大回转直径：φ1500mm 工作台尺寸：φ1250 X1250mm/φ1250mm 工件最大重量：3000kg/2000kg X/Y/Z 轴移动量：1600/1600/1600mm		

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
		A 轴回转范围：-105°~60° C 轴回转范围：360° 主轴中心到工作台距离：50~1650mm 主轴端面到工作台面距离： 0~1250mm 旋转轴驱动方式：力矩电机直驱 主轴最高转速：12000rpm	系列产品实现整机中央后排屑，加工过程排屑流畅；全系列产品标配 ATC 自动换刀装置，可选大容量刀库系统，满足多工序、多特征的加工需求，减少加工辅助时间，提高加工效率。	等多种行业的箱体类零件及复杂曲面零件的机械加工。
德创 HMC 80SU		工作台尺寸：φ800mm XYZ 轴行程：850/1045/1000mm A 轴行程：-105~+45° B 轴行程：不限制 主轴端面到工作台中心： 200~1200mm 主轴最高转速：10000/6000rpm 主轴功率：30KW XYZ 定位精度：0.008mm XYZ 重复定位精度：0.005mm AB 轴定位精度：8" AB 重复定位精度：5"	高刚性主轴箱，刚性优于滑枕式机床；大扭矩主轴，适合高强度切削；主机倒 T 型动柱式、整体床身结构刚性好，优于全动柱卧式加工中心；无偏载磨损，精度稳定性优于全动式卧加。	适用于进行复杂箱体类活曲面零件的加工，适用于航天、军工、IT 产业、精密仪器模具制造等行业零部件加工。
德创 HMC 125SU		工作台尺寸：φ1250x1100mm XYZ 轴行程：1250/1450/1250mm A 轴行程：-100~+45° B 轴行程：不限制 主轴端面到工作台中心： 230~1480mm 主轴最高转速：10000/6000rpm 主轴功率：30kw	高刚性主轴箱，刚性优于滑枕式机床；大扭矩主轴，适合高强度切削；主机倒 T 型动柱式、整体床身结构刚性好，优于全动柱卧式加工中心；无偏载磨损，精度稳定性优于全动式卧加。	适用于进行复杂箱体类活曲面零件的加工，适用于航天、军工、IT 产业、精密仪器模具制造等行业零部件加工。


产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
<p>KFMC2040 U 五轴翻板铣</p>		<p>XYZ 定位精度：0.008mm XYZ 重复定位精度：0.005mm AB 轴定位精度：8" AB 重复定位精度：5"</p> <p>工作台尺寸：2000×4000mm 工件最大重量：4000kg X/Y/Z 轴移动量：4300/2500/700mm A 轴回转范围：-40°~+40° B 轴回转范围：-35°~+35° 主轴端面到工作台的距离： 50~750mm A 轴驱动方式：力矩电机直驱 A 轴转速：30rpm B 轴驱动方式：伺服电机直驱 B 轴转速：20rpm 主轴最高转速：30000rpm</p>	<p>X 轴为工作台横向运动，采用三个伺服电机驱动减速机构，齿轮齿条传动，伺服电机消除机构，高精度光栅尺闭环控制；Y 轴为滑板沿立柱上下移动，采用伺服电机+减速机+高速精密滚珠丝杠的传动方式，预拉伸丝杠，减小热变形的影响。Z 轴为装有 A/B 摆头的主轴箱滑枕，垂直工作台前后运动，采用伺服电机直连丝杠的传动方式，光栅尺闭环反馈。</p>	<p>适用于航空领域，针对航空结构件，如飞机翼板、翼肋、型框等典型零件的高速高效加工。</p>


③五轴卧式铣车复合加工中心

五轴卧式铣车复合加工中心产品包括 KTX 系列、KTM 系列和德创 KCX 系列，主要用于航空、航天、能源等领域的长轴类、盘类、套筒类等回转体类复杂结构零件的高精、高效加工。公司自 2009 年开始投入研发 KDW 系列产品，形成了

KDW4200/4600/6600 系列,并于 2022 年将 KDW 迭代更新为 KTM 系列产品,可实现大尺寸薄壁筒类零件加工,如飞机起落架、冲压发动机进气道等长薄壁筒类零件加工。公司于 2019 年推出了 KTX 系列产品,按加工零件的最大长度划分为 KTX1250/KTX2000 系列。此外,公司在 2022 年还推出了德创 KCX 系列产品。

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
五轴卧式铣车复合加工中心	KTX1250	 <p>工件最大回转直径: $\phi 700\text{mm}$ 最大车削直径: $\phi 630\text{mm}$ X 轴行程: 800mm Y 轴行程: 420mm Z1 轴行程: 1300mm Z3 轴移动量: 1160mm Z4 轴移动量: 1160mm C 轴回转范围: $360^\circ \times n$ B 轴回转范围: $-30^\circ \sim +210^\circ$ 主轴最高转速: 12000rpm 主轴最大功率: 36kw 刀柄: HSKT63 B 轴驱动方式: 力矩电机直接驱动 X1/Y1/Z1 为 36/36/36m/min</p>	<p>动柱式结构,配合单摆直角头、双工件主轴和中心架或下刀塔;采用斜床身结构,排屑和切削液效果更好; 具有更大的作业空间,更小的干涉,更强的切削刚度,更紧凑的安装空间; 保证切削的稳定性采用捌角滑枕整体结构,八角滑枕整体结构应力分布更均匀,刚性更好; 主轴采用横跨式结构,便于中心架移动到卡盘左端,便于加工盘类零件。</p>	适用于油气、工程机械、能源、航空航天、塑料机械、液压等长轴类零件加工
	KTX2000	<p>工件最大回转直径: $\phi 700\text{mm}$ 最大车削直径: $\phi 630\text{mm}$ X 轴行程: 800mm Y 轴行程: 420mm Z1 轴行程: 2050mm Z3 轴移动量: 1910mm Z4 轴移动量: 1910mm C 轴回转范围: $360^\circ \times n$ B 轴回转范围: $-30^\circ \sim +210^\circ$ 主轴最高转速: 12000rpm 主轴最大功率: 36kw 刀柄: HSK-T63</p>		



产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
KTM120		<p>B 轴驱动方式：力矩电机直接驱动 X1/Y1/Z1 为 36/36/30m/min</p> <p>最大回转直径：φ1140mm 最大车削长度：3000mm X 轴行程：1120（-20~+1100）mm Y 轴行程：650（-300~+350）mm Z 轴行程：3330mm B 轴回转范围：200°（-110°~+90°） 定位精度 X-Y-Z 轴：8μm-8μm--12μm 重复定位精度 X-Y-Z 轴： 6μm-6μm--9μm 定位精度 B-C 轴：20” 重复定位精度 B-C 轴：12” 最大进给速度 X 轴/Y 轴/Z 轴： 8m/min/12.5m/min/15m/min 刀柄接口：HSK-A100 主轴最高转速：1600rpm 主轴功率：63Kw 最大扭矩：730Nm</p>	<p>支撑超长重型镗刀座的机械摆头的研制，提升铣削主轴扭矩具备强力切削能力，提升 B 轴扭矩，实现 B 轴车削功能；研制高速大扭矩的力矩电机形式的工件主轴，提高工件主轴的定位和重复定位精度；对机床的空间误差和热误差进行补偿，保障其精度及精度稳定性。</p>	<p>适用于长轴类、盘类、套筒类等回转体类复杂结构零件铣车复合加工，可配备加长刀杆实现大尺寸薄壁筒类零件加工。如飞机起落架、冲压发动机进气道等长薄壁筒类零件加工。</p>

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
德 创 KCX1200 TM		最大加工直径：400mm 最大回转直径（中心架配置）：520mm 最大回转直径（下刀塔配置）：405mm 最大加工长度：1200mm 最大工件重量：250kg 最大工件回转：500mm	采用机、电、液、气一体化结构设计，整体布局紧凑合理，便于保养和维修，整机封闭式全防护结构，符合人机工程学原理，便于操作；模块化设计可以实现不同应用场景的合理化配置，提高零件工艺性和设备利用率；配备直线光栅尺实现精准定位。	适用于航空、航天、船舶、军工以及医疗、新能源汽车、模具、风电等民用工业中的一些形状复杂、精度要求高的异形回转体零件加工。


④五轴龙门加工中心

五轴龙门加工中心产品包括 GMA/B/C 系列及德创 G 系列。公司 2015 年开始研制，2017 年首发 KGHM2560 五轴龙门加工中心，自研发以来，按照工作台加工尺寸扩展了 KGHM2040/KGHM2050/KGHM2550/KGHM2560 等系列。产品采用自主研发的双摆铣头及 X 轴长距离激光尺反馈技术，使得龙门机床具备更高的加工精度，适用于航空、航天大型结构件、壁板类件，汽车大型模具等各类复杂典型零件的加工能力，2022 年该系列产品更新为 GMA/B 系列产品。2023 年公司推出新产品五轴高速桥式

龙门加工中心 GMC 系列产品，针对航空发动机大型叶盘类零件、整体式叶轮等高难度加工零件，给予了高效加工解决方案。同时，公司为满足板件、盘类件、壳体件、模具等多品种零件的高效加工需求，2019 年推出德创 G 系列产品。


产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途	
五轴龙门加工中心	GMA 系列		工作台尺寸宽×长/工作台最大承载：定制化/8000 kg/m ² 立式主轴到工作台面： 80-1080/80-1380/80-1580mm X/Y/Z 轴最大切削速度/快速移动速度：5~20//40/40/40m/min X/Y/Z 轴定位精度*： 0.01mm/5000+0.005/2000； 0.001/2500+0.005/1000；0.01 X/Y/Z 轴重复定位精度*： 0.008mm A/C 轴回转范围：±110° /±360° A/C 轴最高转速：60/60rpm 主轴功率(S1)：30kw 主轴额定转速/最高转速： 3400/18000(可选 12000)rpm	对称高架桥式龙门框架式结构，驱动重心与移动部件的中心距离近，结构刚性强，倾覆力矩小。移动部件质量轻，不受工件重量大小影响，反应更灵活，便于高速高精控制。各直线轴均采用双驱全闭环控制，精度保持性好。可配置大扭矩重切型双摆头或高速轻切削双摆头。可选配置超声辅助磨削系统，实现硬脆材料的加工。 可选配可移动头库系统、自动顶棚防护，油雾回收装置、视频监控系统等，保证高精度、高稳定性加工。	适用于航空航天、汽车、能源等领域中的复杂零件、大型钢模和铸铁模具的加工制造。可用于钢、不锈钢、铸铁、铝合金、镁合金、难加工材料（淬火钢、钛合金、铬、镍、铁合金及复合材料等）的加工。
	GMB 系列		工作台尺寸宽×长/工作台最大承载：定制化/8000 kg/m ² 立式主轴到工作台面： 80-1080/80-1380/80-1580mm X/Y/Z 轴最大切削速度/快速移动速度：5~20//40/40/40m/min X/Y/Z 轴定位精度*： 0.01mm/5000+0.005/2000； 0.001/2500+0.005/1000；0.01 X/Y/Z 轴重复定位精度*： 0.008mm		

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
GMC 系列		A/C 轴回转范围：±110° /±360° A/C 轴最高转速：50/50rpm 主轴功率(S1)：103kw 主轴额定转速/最高转速： 3000/8000rpm		
		工作台尺寸宽×长/工作台最大承载：定制化/8000 kg/m² A/C 轴：±110/±360 X/Y/Z 轴快速速度/进给速度/加速度：40000/20000/mm/min, 0.5g X/Y/Z 轴定位精度*： 0.01mm/5000+0.005/2000； 0.001/2500+0.005/1000；0.01 X/Y/Z 轴重复定位精度*： 0.01/0.008/0.008mm A/C 轴定位精度/重复定位精度：8/8"、5/5" A/C 轴最高转速：50/50rpm 高速主轴额定功率：50 kw 低速主轴额定功率：104kw 高速主轴最高转速：24000rpm 低速主轴最高转速：8000rpm		

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
	德创 G35		龙门架前后移动 X 轴： 3280+200mm 滑座左右移动 Y 轴：2280mm 铣头方滑枕垂直移动 z 轴： 750mm B 轴回转范围：0~180° C 轴回转范围：±300° 工作台工作面长度：3500mm 工作台工作面宽度：1600mm 主轴功率：35kw 主轴最大转速：18000rpm 主轴锥孔：HSK-A63	采用龙门框移动结构，横梁固定，龙门框移动，主轴等与龙门框联为一体化；床身两侧，各安装两条高精度机床专用直线滚动导轨和滚珠丝杠、螺母式传动；滑枕采用大截面方形，有 4 条直线滚动导轨副，承载能力大、精度高、精度保持性好。	适用于航空航天、汽车领域中 等 尺寸，中等重量的各种基础大件、板件、盘类件、壳体件、模具等多品种零件的加工。

⑤五轴叶片铣削加工中心


五轴叶片铣削加工中心产品为 KTurboM3000，该产品 2015 年发布，针对叶片类零件加工特点定向优化结构、提升性能，适用于能源、航空、航天等领域的高效、高精度、大尺寸的叶片零件加工，最大工件加工长度可达 3,000mm。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
五轴叶片加工中心	KTurboM3000 五轴叶片铣削加工中心		工件最大回转直径：φ700mm 最大加工直径：φ700mm 最大工件长度：3000mm 工件最大重量：600kg X 轴行程：3500mm Y 轴行程：700mm Z 轴行程：600mm B 轴回转范围：-50°~+50° 刀具主轴最高转速：10000rpm 主轴额定功率：62kw	床身采用 30 度斜床身设计，Y 轴滑枕座也采用 30 度安装到床身上。目的是降低 Y 轴滑枕座组件的重心，提高整机加工过程中的稳定性；床身设计过程中用有限元分析，床身刚性好，变形小，为整机提供一个坚实的基础。	适用于电力、航空航天、船舶、军工等行业，如大型透平叶片类、飞机机翼骨架等复杂型

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
		刀柄接口：HSK-A63 旋转轴驱动方式：力矩电机直接驱动		面的粗、精加工。

⑥五轴工具磨削中心

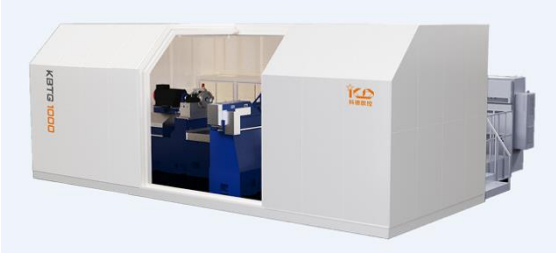
五轴工具磨削中心产品为 KToolG 系列产品，该产品是国内极少数同时应用具备自主知识产权的 GNC 高档数控系统及 G-TOOL 刀具磨削软件的五轴工具磨削中心，能够满足多种类型、尺寸、结构的复杂刀具加工需求，加工精度高、效率高、可靠性高、单机自动化程度高，能够实现 1 名生产人员同时运行多台设备。该系列产品自 2010 年首发，2013 年起开始应用推广，先后历经 TG-45、TG3515、TG3515A、KToolG3515、KToolG15C 五次迭代升级。现有产品根据单机磨削功能配置分为 KToolG 3515 及 KToolG 15C 产品。KToolG 3515 产品具备单机高效、高可靠加工能力，KtoolG 15C 具备单机柔性化加工能力，能够实现各类复杂刀具的自适应、混流加工。

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
五轴工具磨削中心		最大刀具直径：32mm 最小刀具直径：6mm 最大棒料工件长度：350mm 最大工件回转直径：φ350mm 最大圆盘工件长度：280mm X/Y/Z 轴移动量：530/580/320mm A 轴回转范围：无限制 C 轴回转范围：±180° 砂轮主轴功率表：16kw 最高转速：9000rpm 定位精度：0.005mm 重复定位精度：0.003mm	砂轮电主轴采用专用同步主轴电机驱动，体积小，扭矩大，稳定性高。C 轴采用公司研制的内转子力矩电机直驱技术，连续分度，参与五轴插补，C 轴力矩电机及其驱动器支持瞬间 5 倍的电流过载。配备进口高精主轴轴承，轴承实现更高转速和更大承载力。床身采用矿物铸石材料，床身结构具有极佳的抑振性和抗热变形能力。	适用于刀具、航空航天、模具行业复杂刀具的加工、修整。

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
KToolG 15C		最大砂轮直径：φ200mm 刀具加工直径：φ6~32mm X/Y/Z 轴移动量： 460/320/660mm 最大工件重量：50kg 主轴转速：0~9000rpm A 轴回转范围：无限制 B 轴回转范围：±200° 砂轮电主轴功率：16kw 主轴转速：0~10000rpm	砂轮主轴有机械主轴配置和电主轴两种配置可选，体积小，扭矩大，稳定性高。电主轴配备砂轮库，实现 8 组砂轮的快速更换，灵活性更好。配备自主研发的总线式数控系统 GNC61 和磨削工艺软件系统 G-TOOL，完善加工刀具种类，满足用户要求。配备砂轮修整和砂轮测量系统，实现砂轮的自动修整、测量和补偿。B 轴采用公司研制的力矩电机直驱技术，连续分度，参与五轴插补，B 轴力矩电机及其驱动器支持瞬间 5 倍的电流过载。	

⑦高速叶尖磨削中心

公司于 2022 年发布高速叶尖磨削中心产品 KBTG1000，该产品围绕航空发动机整体叶轮、叶盘（轴流式）的高效、高精自动化加工需求，基于涡轴、涡桨航空发动机整体叶轮、叶盘的制造工艺特征和生产纲领，及典型零件结构特征、材料特性与加工工艺要求而研发，主要用于航空发动机、船舶发动机的转子叶尖的磨削加工。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
高速叶尖磨削中心技术平台	科德 KBTG1000		工件主轴中心高：850mm 工件主轴最大回转直径：1020mm（可扩展 1320） 最大零件重量：1500kg X/Y/Z 轴行程：850mm/400mm/2200mm 最大进给速度 X/Z/W/A 轴：5m/min 定位精度 X/Y/Z 轴：0.01mm 重复定位精度 X/Y/Z 轴：0.005mm	该机采用卧式加工形式，砂轮和激光在机床两侧对称分布，实现检测点和加工点在同一平面。基于激光检测的数据，控制砂轮的精确进给，配备砂轮修整，保证砂轮锋利度，配备去毛刺系统，保证叶尖表面光顺，配备多种机床配件，实现转子的高精度高稳定性加工。	适用于航空发动机、船舶发动机的转子叶尖的磨削加工等需求。



（3）关键功能部件

公司的关键功能部件产品包括电机、电主轴、传感系统、铣头、转台系列产品，关键功能部件产品已全面应用于公司各类型高端数控机床产品中。得益于具备关键功能部件产品的自主研发大量技术积累，使得高端数控机床整机产品及关键功能部件之间协同研发适应性、响应速度优势明显，为公司产品快速响应市场需求提供了有力支撑，可同时作为单独产品服务于航空、航天、军工、机床、机器人等领域。

①电机

电机产品包括力矩电机、伺服电机、主轴电机、直线电机系列产品，分别具备功率范围广、功率大、转速高、扭矩大、控制精度高、动态响应快、体积小等特点。自 2008 年研发以来，先后形成了 92 种规格型号的力矩电机、37 种规格型号的伺服电机、81 种规格型号的主轴电机、3 种规格型号的直线电机，不仅能够满足高端数控机床的各项高标准的要求，同时能够应用于航空、航天、国防军工、机器人等高端领域。


产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
------	-------	--------	------	----

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
电机 力矩电机 GTML 系列 GTMH 系列 GTKL 系列 GTMS 系列		<p>1、高速系列： 定子绕组绝缘：热等级 180(H)，冷却温度为+20°C时（水冷） 温度传感器：KTY84/SNM120 在定子绕组中 防护等级：定子 IP65 转子 IP00，符合 IEC60034-5，特制产品可达到 IP67 最大转矩：19890Nm</p> <p>2、低速系列： 定子绕组绝缘：热等级 180(H)，冷却温度为+20°C时（水冷） 温度传感器：KTY84/SNM120 在定子绕组中 防护等级：定子 IP65 转子 IP00，符合 IEC60034-5，特制产品可达到 IP67 最大转矩：31200Nm</p>	<p>GTMH 系列高速力矩电机调速范围宽；可实现低速大转矩全直驱高精度控制；可实现 8 倍弱磁调速控制，最高转速可达 5300rpm；GTML 系列低速力矩电机应用于转台，取代了减速机等传动装置，大幅提升控制精准度，动态响应特性优良。GTKL 力矩电机在原有 GTML 力矩电机基础上，针对高端数控机床定制开发，具有极强的耐电压性及可靠性，为产品的高可靠性奠定基础。GTMS 系列力矩电机在原有 GTML 力矩电机基础上，实现节能率提升 30%以上。</p>	<p>适用于机床、机械、军工、能源、光学仪器等。</p>
电机 伺服电机 GST 系列 GSC 系列 GTF 系列		<p>定子绕组绝缘：热等级 180(H)，用于绕组过热温度$\Delta T=100K$，温度传感器 KTY84 在定子绕组中，在环境温度为+40°C（自冷）时或者冷却温度为+30°C时 额定功率范围：0.5~35kW 额定转速范围： 1000rpm~6000rpm 径向跳动同轴度和轴向跳动符合 DIN42955（IEC60072-1）公差 N 标准 防护等级：IP65 符合 IEC60034-5</p>	<p>配备了 19-23 位绝对值高精度编码器，可实现高精度控制；可进行配套用户需求的编码器接口；动态响应快，精度高，安装简易。GSC 系列采用全机身零热辐射设计，为数控机床精度提升提供条件。</p>	<p>适用于高端数控机床、工业机器人、自动化控制、汽车、石油天然气、船舶等。</p>

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
		温度传感器: KTY84/SNM120 在定子绕组中 可配备独有增量式 838 万线分辨率反馈元件, 也可根据用户需求更换各类编码器		
主轴电机 GMFE 系列 GMS 系列		定子绕组绝缘: 热等级 180(H), 冷却温度为+25°C 温度传感器: KTY84/SNM155 在定子绕组中 防护等级: 定子 IP65, 符合 IEC 60034-5, 特制产品可达到 IP67 最大功率: 125kW	能够通过弱磁控制, 实现额定转速 5 倍弱磁扩速, 其中 GMFE 系列最高转速为 40000rpm, 精确度极佳、安装简易, 功率密度较高, 可达 5.5 kW/kg, GMS 系列功率密度可达 6.5kW/kg, 均具有丰富的设计多样性。GMS 系列化主轴电机, 体积在原有 GMFE 主轴电机基础上缩减 30%。	适用于高端数控机床切削主轴、工业机器人等。
直线电机		额定推力: 150-10375N 最大推力: 260-17610N 额定推力下最大速度: 129-435m/min 最大推力下最大速度: 70-242m/min 功率损耗: 170-5380W	动态响应快, 运行速度高, 精确度极佳, 安装简易, 驱动力传输过程中不发生接触, 驱动组件不会磨损; 直线直接驱动系统避免了弹性、游隙、摩擦和固有震荡的影响; 在合适条件下电机可实现纳米级定位。	适用于高端数控机床直线轴、军工航天以及工业机器人等。

②电主轴

电主轴产品为 GF 系列, 产品具备最大功率范围广、高可靠性、高速、精密、极高刚度、大功率等特点, 能够适应多种复杂、难加工零件的加工需求, 自 2012 年研发以来, 先后形成了 15 个规格的系列化产品。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
电主轴	电主轴 GF 系列		安装直径: $\phi 150\sim 310$ mm 额定功率: 15~125 kW 额定扭矩: 40~500 Nm 最高转速: 6000~30000 rpm	铣削加工中心的关键部件之一, 高可靠性、高速、精密、极高刚度、大功率; 拥有自主知识产权。 针对不同机型设备配套研发新规格产品, 满足不同领域用户的高切削需求。	适用于铣削加工中心、航空航天领域: 整体叶盘、复杂箱体类零件等。

③传感系统

传感系统产品包括无线测头、激光干涉仪、激光尺、激光对刀仪、磁感式绝对值编码器, 产品精度高、稳定性好、适应性强, 达到国外同等性能水平, 价格优势明显, 适用于数控机床、机器人等多个领域。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
传感系统	无线测头 KRM 系列		传输类型: 无线电 2.4GHz~2.5GHz; 开启/关闭方式: 无线电 M 代码; 超程: XY 平面 (偏振): Max $\pm 12.5^\circ$, +Z 平面 (伸缩): Max-5mm; 信号输出: 继电器 SSR 信号输出; 防护等级: IP68。	新一代工件测量系统, 实现了测头和接收器的分体结构, 适用于测头和接收器之间光信号被适度遮挡的应用环境; 无需手动设定和检测, 减少了代价高昂的机床辅助时间, 降低了工件报废率和人为干预; 可实现机加过程的自动化, 完成工件找正及在线测量等功能	适用于数控机床、机器人
	LM-20 激光干涉仪		激光: 波长 632.8nm, 功率 < 1mW; 激光频率稳定度: ± 0.05 ppm; 线性定位精度: $\pm 0.5 \mu\text{m/m}$ (± 0.5 ppm); 最高测量速度: 4m/s;	以氦氖激光器产生的激光波长为基础, 用高稳定度的激光稳频率技术, 获得作为测量基准的高精度激光波长; 合理补偿; 实现高精度、可重复、可溯源的线性定位精	适用于数控机床、坐标测量校准

产品类别	产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
		最大测量距离：20m； 分辨率：最高 1nm； 具备线性测量、角度测量、旋转测量、直线度测量功能。	度测量	
LE-20 激光尺		激光：波长 632.8nm，功率 < 1mW； 激光频率稳定度：±0.05ppm； 线性定位精度：±0.5 μm/m（±0.5ppm）； 测量速度：4m/s； 测量距离：20m； 分辨率：最高 1nm。	以氦氖激光器产生的激光波长为基础，用高稳定度的激光稳频率技术，获得作为测量基准的高精度激光波长；合理补偿；实现高精度、可重复、可溯源的线性定位精度测量；同时将位置数据高实时性输出	适用于数控机床等设备高精度直线位置反馈
激光对刀仪 KLTE 系列		激光：波长 630~700nm，红色可见聚焦光； 开启/关闭方式：M 代码； 气密封系统气压：约 2bar（0.2Mpa）； 快门结构气压：约 4~6bar（0.4~0.6Mpa）； 信号输出：继电器 SSR 信号输出； 防护等级：IP67。	专为机床内部极端工作环境设计的高品质刀具测量系统；采用可见激光，光学通路带有快门结构和完整的正向气压防护，在测量前去除冷却液、切削液和其他污染物	适用于刀具的非接触式物理尺寸的测量和破损检测等
磁感式绝对值编码器		高精度：+2 角秒 高分辨率：23 位 高转速：10000r/min 超薄：厚度不超 2.5cm 接口：BISS-C 防护等级：IP67	非接触式测量，无机械磨损；基于磁感应原理，对油污、粉尘等恶劣环境适应力强；高转速、高带宽；一体式壳体和灌封技术，屏蔽效果好，防护等级高；安装调试方便	适用于切削、磨削的主轴速度和位置反馈；试验台、电机的转速位置测量

④ 铣头


铣头产品包括双摆铣头及 45 度铣头，产品采用直驱技术精度高、响应快、尺寸小、刚性强，能够在更小的尺寸下提供更高的性能，适用于多种类型的机床产品。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
铣头	双摆角铣头		回转范围：±360°； 摆动角度：±110°； 转动速度：60rpm； 定位精度：5"； 重复精度：3"； 主轴额定功率：35/103kW； 主轴额定扭矩：60/330Nm； 主轴最高转速：18000/8000rpm。	直驱式叉形双摆角铣头是数控多轴联动机床的核心部件之一。能够提升产品的静态精度、动态精度、切削能力，具有更高的动态特性和更好的精度保持性。摆头为龙门机床加工大中型工件提供了一种结构紧凑、高刚性的解决方案	适用于各类机床床身；涂胶板钻孔机、分析检测设备基座；汽轮机和发电机基座等

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
	45 度 铣头		回转范围：±300°； 摆动角度：0~180°； 转动速度：60rpm； 定位精度：5"； 重复精度：3"； 主轴额定功率：35kW； 主轴额定扭矩：60Nm； 主轴最高转速：18000rpm。	A 轴 45°布置，可实现立卧转换及联动加工； 电主轴内收于 C 轴下，结构紧凑，外形轮廓干涉范围小； AC 轴采用力矩电机直驱技术，动态响应特性优良； 基于有限元设计优化的部件，AC 轴采用大规格转台轴承，具有较高的结构刚性； 各旋转轴配有充分的冷却及温度监测，具有持久的精度稳定性； 主轴鼻端位于主轴轴线与 A 轴轴线交点之后，有利于提高加工刚性	适用于立加、龙门等各类机床设备

⑤转台

转台产品采用电机直驱、双直驱技术，产品响应快、精度高，适用于各类高精度高端数控机床。

产品类别		产品示例图	主要技术指标	技术特点	用途
转台	系列化转台		台面直径：φ200~1800mm； 回转范围：n×360°； 回转速度：15~600rpm； 定位精度：5"； 重复定位精度：3"。	包括双轴双臂回转工作台、双轴单臂回转工作台、单轴回转工作台等	适用于各类型数控机床

（4）柔性自动化产线

为满足用户对于提高生产效率、自动化、柔性化等制造高质量发展需求，公司向用户提供完整的柔性自动化生产线解决方案，方案涵盖高端机床整机、夹具、刀具、工艺方案、物流系统、仓储系统、生产管控系统等在内的完整交钥匙生产线，方案具备较高的国产化率，能够应用于航空航天、汽车、机械加工等诸多领域，实现零件从毛坯到成品的柔性化、自动化制造。

柔性自动化生产线示意图



综上所述，发行人的主要产品具有自主知识产权和核心技术，能够实现对航空、航天等高端装备制造中的多种类型产品的研发制造，从高档数控系统、关键功能部件到高端数控机床整机自主可控，“进口替代”能力强。发行人的主要产品种类规格丰富、布局较为全面，在国内高端机床制造领域具有鲜明的特点，形成了一大批以“工业皇冠上的明珠”航空发动机为代表的高端装备关键零件加工成功案例，得到用户好评。

（五）发行人历次筹资、现金分红及净资产变化表

1、发行人历次筹资、现金分红及净资产变化情况如下表所示：

单位：万元

历次筹资情况	上市时间	发行类别	筹资净额
首次公开发行	2021年7月9日	首次公开发行股票并上市	19,152.45

首发前期末净资产额	54,836.06		
首发后累计派现金额	-		
以简易程序向特定对象发行	2022年7月29日	以简易程序向特定对象发行股票并上市	15,844.34
以简易程序向特定对象发行前期末净资产额	81,270.65		
以简易程序向特定对象发行后累计派现金额	-		
本次发行前期末净资产额（注）	107,902.49		

注：本次发行前期末净资产额为截至 2023 年 6 月 30 日数据。

2、公司近三年股利分配情况

最近三年，公司未实施股利分配。

3、公司近三年未分配利润使用情况

最近三年，公司滚存未分配利润主要用于补充业务发展所需流动资金及项目投资，以支持公司业务发展和发展战略的落实。

（六）发行人控股股东及实际控制人情况

1、控股股东

截至本报告签署日，光洋科技持有公司 28.05% 的股份，为公司控股股东。

光洋科技的基本情况如下：

公司名称	大连光洋科技集团有限公司		
成立时间	1998年7月15日		
注册资本/实收资本	22,000.00 万元人民币		
注册地址及主要生产经营地	辽宁省大连经济技术开发区天府街 1-2-2 号 1 层		
股权结构	出资人名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	于德海	16,279.60	74.00%
	于本宏	5,500.00	25.00%
	于本水	220.40	1.00%
	合计	22,000.00	100.00%
主营业务	主要从事机械加工业务、空调及船用控制器、金属及非金属结构件等		

2、实际控制人

于德海、于本宏父子为科德数控的共同实际控制人，合计直接和间接持有公司 38.84% 的股份。

于德海，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：2102041951*****。

于本宏，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：2102041978*****。

截至本报告出具日，光洋科技为发行人的控股股东，持有发行人 2,614 万股股份，占发行人股本总额的 28.05%。

于德海持有光洋科技 74% 的股权，于德海通过光洋科技间接持有发行人 20.76% 的股份。

于本宏持有发行人 10.15% 的股份，同时持有光洋科技 25% 的股权，且持有大连万众国强 35% 的出资份额、大连亚首 10% 的出资份额，因此，于本宏直接持有并通过光洋科技、大连万众国强、大连亚首间接持有发行人合计 18.08% 的股份（不包括通过中信证券-工商银行-中信证券科德数控员工参与科创板战略配售集合资产管理计划参与首发上市战略配售所持有的股份数）。

据上述，于德海与于本宏以父子关系直接及间接持有发行人合计 38.84% 的股份，系发行人的共同实际控制人。

（七）发行人主要股东

截至 2023 年 6 月 30 日，公司前十大股东情况如下：

序号	股东名称	股东性质	数量（股）	持股比例	有限售条件股份数量（股）
1	光洋科技	境内非国有法人	26,140,000	28.05%	26,140,000
2	于本宏	境内自然人	9,460,000	10.15%	9,460,000
3	宋梦璐	境内自然人	5,270,000	5.66%	-
4	国投基金	其他	5,227,870	5.61%	-
5	谷景霖	境内自然人	3,641,000	3.91%	-
6	张炜	境内自然人	2,880,000	3.09%	-
7	大连亚首	其他	2,750,000	2.95%	2,750,000
8	国家制造业转型升	国有法人	2,304,147	2.47%	-

序号	股东名称	股东性质	数量（股）	持股比例	有限售条件股份数量（股）
	级基金股份有限公司				
9	大连万众国强	其他	1,650,000	1.77%	1,650,000
10	中信证券投资有限公司	其他	1,134,000	1.22%	1,134,000
	合计		60,457,017	64.88%	41,134,000

（八）发行人主要财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
流动资产	100,660.24	97,737.82	71,127.44	46,664.42
非流动资产	42,672.68	35,896.62	27,953.28	21,519.24
资产总计	143,332.91	133,634.44	99,080.72	68,183.66
流动负债	24,556.95	20,075.32	11,186.31	9,693.12
非流动负债	10,873.47	10,409.76	6,623.76	3,654.48
负债合计	35,430.42	30,485.08	17,810.07	13,347.59
归属于母公司所有者权益合计	107,901.00	103,141.66	81,251.94	54,812.80

注：2020 年末、2021 年末、2022 年末数据已经审计，2023 年 6 月末数据未经审计

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入	20,107.12	31,544.12	25,358.90	19,813.14
营业利润	5,410.48	6,493.02	8,257.55	3,889.83
利润总额	5,410.87	6,525.61	8,301.53	3,903.59
归属于母公司所有者的净利润	4,759.35	6,045.38	7,286.69	3,523.36

注：2020 年末、2021 年末、2022 年末数据已经审计，2023 年 6 月末数据未经审计

3、主要财务指标

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流动比率	4.10	4.87	6.36	4.81
速动比率	2.41	2.91	3.67	2.92
资产负债率	24.72%	22.81%	17.98%	19.58%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率	2.60（年化）	2.58	2.91	2.69
存货周转率	0.54（年化）	0.52	0.58	0.62
毛利率	45.44%	42.40%	43.14%	41.58%

注：2020 年末、2021 年末、2022 年末数据已经审计，2023 年 6 月末数据未经审计

六、保荐机构与发行人之间不存在控股关系或者其它重大关联关系

经核查，保荐机构保证与发行人之间不存在可能影响公正履行保荐职责的情形：

1、截至 2023 年 6 月 30 日，保荐机构自营业务股票账户、信用融券专户和资产管理业务股票账户持有公司股票如下：中信证券自营业务股票账户持有公司 32,094 股股票；信用融券专户持有公司 3,500 股股票；资产管理业务股票账户持有公司 671,200 股股票。

截至 2023 年 6 月 30 日，保荐机构重要关联方持有公司股票如下：中信证券重要子公司合计持有公司 1,256,679 股股票，其中，保荐机构子公司中信证券投资咨询有限公司因参与公司首次公开发行股票战略配售，获配持有公司 1,134,000 股股票（包括转融通借出数量）。

除此之外，保荐机构或保荐机构控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。保荐机构已建立了有效的信息隔离墙管理制度，以上情形不影响保荐机构及保荐代表人公正履行保荐职责。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

3、保荐机构的保荐代表人及其配偶，保荐机构的董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况。

4、保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他需要说明的关联关系。

七、保荐机构的内部审核程序与内核意见

（一）内部审核程序

中信证券设内核部，负责本机构投资银行类项目的内核工作。保荐机构内部审核具体程序如下：

首先，由内核部按照项目所处阶段及项目组的预约对项目进行现场审核。内核部在受理申请文件之后，由两名专职审核人员分别从法律和财务的角度对项目申请文件进行初审，同时内核部还外聘律师及会计师分别从各自的专业角度对项目申请文件进行审核。审核人员将依据初审情况和外聘律师及会计师的意见向项目组出具审核反馈意见。

其次，内核部将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请，审核人员将把项目审核过程中发现的主要问题形成书面报告在内核会上报告给参会委员；同时保荐代表人和项目组需要对问题及其解决措施或落实情况向委员进行解释和说明。在对主要问题进行充分讨论的基础上，由内核委员投票表决决定项目发行申报申请是否通过内核委员会的审核。内核会后，内核部将向项目组出具综合内核会各位委员的意见形成的内核会反馈意见，并由项目组进行答复和落实。

最后，内核部还将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

（二）内核意见

2023年3月10日，中信证券内核委员会以通讯方式召开了科德数控股份有限公司向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票项目内核会，对该项目申请进行了讨论，经全体参会内核委员投票表决，本保荐机构内核委员会同意将科德数控股份有限公司向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票申请文件上报上海证券交易所审核。

第二节 保荐机构承诺事项

一、保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐机构通过尽职调查和审慎核查，承诺如下：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、上海证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

5、保证所指定的保荐代表人及保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

8、自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

9、承诺自愿接受上海证券交易所的自律监管措施。

第三节 保荐机构对本次证券发行的推荐意见

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律、法规及规范性文件规定的发行条件、上市条件和信息披露要求。本次发行申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。发行人内部管理良好、业务运行规范，具有良好的发展前景，具备上市公司向特定对象发行股票并在科创板上市的基本条件。因此，本机构同意推荐发行人本次向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票。

保荐机构对发行人向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票的具体意见说明如下：

一、本次发行程序合法合规

2023 年 2 月 3 日，发行人召开第三届董事会第二次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票条件的议案》等议案。

2023 年 2 月 20 日，发行人召开 2023 年第二次临时股东大会，审议通过了本次发行的相关议案，同意公司向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票。

2023 年 3 月 3 日，发行人召开第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于调整公司 2023 年度向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票方案的议案》等议案。

依据《公司法》《证券法》等法律法规的规定，发行人向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票已履行了完备的内部决策程序。

二、本次证券发行符合《公司法》《证券法》规定的发行条件

1、公司本次发行的股票均为人民币普通股，每股的发行条件和价格均相同，符合《公司法》第一百二十六条第二款的规定。

2、公司本次发行股票发行价格超过票面金额，符合《公司法》第一百二十七条的规定。

3、公司本次 2023 年度向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票相关发行方案已经董事会、股东大会审议通过，决议内容包括本次发行的股票种类及数额、发行价格、发行对象等事项，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

4、公司本次发行，未采用广告、公开劝诱和变相公开的方式，符合《证券法》第九条的规定。

三、本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件

根据发行人的相关承诺及保荐机构对发行人的尽职调查，保荐机构认为：

（一）本次向特定对象发行符合《注册管理办法》第十一条的规定

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对本次向特定对象发行是否符合《注册管理办法》第十一条进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：核查了发行人报告期内的审计报告、定期报告及其他公告文件；查阅了报告期内重大购销合同、股权投资相关资料、现金分红资料；核查了发行人与实际控制人及其控制的其他企业的人员、资产、财务、机构和业务独立情况；核查了发行人相关三会决议和内部机构规章制度；核查了发行人本次的发行申请文件；核查发行人承诺履行情况；取得发行人相关主管部门的证明文件；对发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员进行网络搜索；核查了发行人及其实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具的相关承诺函；核查发行人报告期内的定期报告和其他相关公告；核查了发行人和相关股东出具的说明材料，并与发行人律师和会计师进行了深入讨论。

经尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

本保荐机构认为发行人未违反《注册管理办法》第十一条的相关规定：

1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

2、最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除；

3、现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

4、上市公司或者其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

5、控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

6、最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

（二）本次向特定对象发行符合《注册管理办法》第十二条的规定

本机构按照《保荐人尽职调查工作准则》的要求对本次向特定对象发行是否符合《注册管理办法》第十二条进行了尽职调查，查证过程包括但不限于：核查了发行人前次证券发行相关信息披露文件和前次募集资金以来历次公告文件；取得发行人经董事会批准的《科德数控股份有限公司截至 2023 年 6 月 30 日止前次募集资金使用情况报告》及会计师出具的《科德数控股份有限公司截至 2023 年 6 月 30 日止前次募集资金使用情况报告及鉴证报告》，核查了前次募集资金使用进度和效益；核查了发行人本次募集资金投资项目的可行性研究报告、董事会讨论和决策的会议纪要文件、相关项目备案文件、项目环保和用地相关文件等资料；就发行人未来业务发展目标和本次募集资金投资项目实施前景，向发行人进行了了解；通过调查了解政府产业政策、行业发展趋势、有关产品的市场容量、同类企业对同类项目的投资情况等信息，对本次募集资金投资项目的市场前景、盈利前景进行了独立判断；核查本次募集资金投资项目是否会增加新的关联交易、产生同业竞争。

经尽职调查和审慎核查，核查结论如下：

1、本次发行符合《注册管理办法》第十二条第（一）款的规定：符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

公司本次募集资金全部用于五轴联动数控机床智能制造项目、系列化五轴卧式加工中心智能制造产业基地建设项目、高端机床核心功能部件及创新设备智能

制造中心建设项目、补充流动资金，募集资金投向符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

2、本次发行符合《注册管理办法》第十二条第（二）款的规定：除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

公司为非金融类企业，公司本次募集资金全部用于五轴联动数控机床智能制造项目、系列化五轴卧式加工中心智能制造产业基地建设项目、高端机床核心功能部件及创新设备智能制造中心建设项目、补充流动资金，不用于财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

3、本次发行符合《注册管理办法》第十二条第（三）款的规定：募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性

募集资金项目实施完成后，公司不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者影响公司经营的独立性。

4、本次发行符合《注册管理办法》第十二条第（四）款的规定：科创板上市公司发行股票募集的资金应当投资于科技创新领域的业务

（1）本次募集资金主要投向科技创新领域

本次募集资金投资项目除补充流动资金外包括“五轴联动数控机床智能制造项目”、“系列化五轴卧式加工中心智能制造产业基地建设项目”及“高端机床核心功能部件及创新设备智能制造中心建设项目”，主要应用于公司主营的高档数控机床板块，属于国家“十四五规划”重点鼓励发展的工业母机领域。

①五轴联动数控机床智能制造项目

本项目的实施，有助于公司充分把握下游行业快速发展、中高端数控机床进口替代所带来的市场机遇，实现多系列高档五轴联动数控机床的规模化生产。项

目实施内容与公司现有主营业务高度关联，将助力优势业务领域的纵深发展，有利于公司深化与上下游企业的合作关系，进一步具备承接并迅速完成客户订单的能力，提高各主导产品的市场占有率，持续构筑并强化市场竞争优势。公司将依托自身在高档五轴联动数控机床领域的技术积累和量产经验，进一步扩大国产化五轴联动数控机床的市场供给，扩大国产化产品的市场份额，推动进口替代进程。

②系列化五轴卧式加工中心智能制造产业基地建设项目

公司计划在沈阳购置土地并新建生产厂房及配套设施，充分利用项目实施地点周边所具备的生产和研发资源，实现五轴卧式加工中心、五轴卧式翻板铣加工中心两类产品的规模化生产，项目产品主要应用于航空、航天、新能源汽车、能源、精密模具、机械设备等军用和民用领域中部分关键零部件的高速、高效加工。本项目将助力公司优化产能布局，提高高档数控机床产业化能力，提升收入规模和盈利水平，扩大公司龙头产品的市场占有率，从而保持市场竞争优势。

③高端机床核心功能部件及创新设备智能制造中心建设项目

通过本项目实施，公司将依托自身在高档五轴联动数控机床和关键功能部件领域的技术积累和量产经验，进一步扩大国产化五轴卧式铣车复合加工中心和高性能电主轴的市场供给，推动进口替代进程。公司将继续深化在电主轴领域的业务布局，扩大高性能电主轴产能，并优先用于科德数控自产的机床整机产品。项目有助于公司扩大机床关键功能部件的自主生产和供应能力，保障科德数控高档五轴联动数控机床的品质性能，获取成本优势，为高档数控机床业务发展提供支撑。此外，项目生产的部分电主轴将实现对外销售，有助于公司扩大收入规模，培育新的利润增长点。

（2）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

本次募集资金投向与公司现有业务的下游市场、核心技术、生产制程及产业链等具有高度的相关性，是对现有主营业务的补充、拓展和优化。通过本次募投项目的实施，公司将在扩大高端五轴数控机床产能及加快国产替代进程的同时，将现有核心技术的应用向航空航天、汽车、国防军工、能源、轨道交通、刀具等下游产业继续深入拓展；同时数控机床领域多个产品的建设将提升公司内部整体

技术整合水平，拓宽公司技术发展空间，补充流动资金用于研发项目开展与推动主营业务扩张，持续提升公司的科技创新实力。

未来，公司致力于发展成为国内外领先的高档数控机床一站式供应商，以技术创新为基础，为各版块客户提供优质的产品与服务，利用资本市场合理进行生产规模的扩张，不断提升公司的综合竞争力和可持续发展能力，满足不同用户的多样化、个性化需求，持续为客户创造价值，打造国际一流品牌，比肩马扎克、德马吉等国际知名公司。

综上所述，经核查，保荐机构认为：发行人本次向特定对象发行符合《注册管理办法》第十二条的规定。

（三）本次向特定对象发行对象符合《注册管理办法》第五十五条的规定

保荐机构查阅了董事会、股东大会会议资料和本次发行资料，发行人本次发行对象为符合中国证监会规定的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或合法投资组织，发行对象不超过 35 名（含 35 名）。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象。信托公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行申请经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，根据发行对象申购报价的情况，由公司董事会及董事会授权人士根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）按照法律法规和监管部门的要求协商确定。若发行时法律法规或监管部门对发行对象另有规定的，从其规定。

本次发行股票所有发行对象均以现金方式认购。

经核查，保荐机构认为：本次发行符合《注册管理办法》第五十五条关于发行对象条件和发行对象数量的相关规定。

（四）本次向特定对象发行符合《注册管理办法》第五十六条、五十七条、五十八条的规定

保荐机构查阅了董事会、股东大会会议资料和本次发行资料，本次发行的定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日股票交易均价的 80%（计算公式为：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。

若公司股票在该 20 个交易日内发生因派息、送股、配股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或公积金转增股本等除息、除权事项，本次发行的发行底价将作相应调整。

本次发行的最终发行价格在本次发行申请经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会及董事会授权人士根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）按照法律法规和监管部门的要求，以竞价方式，根据发行对象申购报价的情况协商确定，但不低于前述发行底价。

经核查，本保荐机构认为：本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条和第五十八条关于发行价格和发行方式的相关规定。

（五）本次向特定对象发行限售期符合《注册管理办法》第五十九条的规定

保荐机构查阅了董事会、股东大会会议资料和本次发行资料，本次向特定对象发行的股票，自本次发行结束之日（即本次发行的股票完成登记至相关方名下之日）起六个月内不得转让。本次发行取得的股份因公司送红股或公积金转增股本等形式所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期届满后按中国证监会及上海证券交易所的有关规定执行。

经核查，本保荐机构认为：本次发行限售期安排符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

（六）本次向特定对象发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定

本次向特定对象发行股票，公司及公司控股股东、实际控制人、主要股东不存在向发行对象作出保底保收益或者变相保底保收益承诺的情形，也不存在直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿的情形。

经核查，本保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定。

（七）本次向特定对象发行不存在《注册管理办法》第八十七条的情形

截至申请签署之日，于德海、于本宏父子为科德数控的共同实际控制人，合计直接和间接持有公司 38.84% 的股份。

假设按发行数量上限 27,953,327 股、公司控股股东与实际控制人均不认购测算，本次发行完成后，实际控制人于德海、于本宏合计持有股份占公司总股本的比例约为 29.88%，仍保持实际控制人的地位。本次发行不会导致公司控股股东和实际控制人发生变更。

经核查，本保荐机构认为：发行人本次发行不存在《注册管理办法》第八十七条的情形。

四、关于发行人落实《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》有关事项的核查意见

为保证公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员做出如下承诺：

1、本人承诺，不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、接受对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺由董事会或薪酬委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如公司未来拟对本人实施股权激励，承诺未来股权激励方案的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本承诺出具后，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对于摊薄即期回报、投资者保护或者承诺内容出台新的监管规定的，且上述承诺内容不能满足该等新规的，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺；

7、本人承诺，若因违反上述承诺给公司及投资者造成损失的，本人愿依法承担相应的补偿责任。

为确保公司本次向特定对象发行摊薄即期回报的填补措施得到切实执行，维护中小投资者利益，公司控股股东、实际控制人作出如下承诺：

1、作为公司的控股股东、实际控制人，不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益，不采取任何方式损害公司利益。

2、本承诺出具后，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对于摊薄即期回报、投资者保护或者承诺内容出台新的监管规定的，且上述承诺内容不能满足该等新规的，本公司/本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

3、本公司/本人承诺，若因违反上述承诺给公司及投资者造成损失的，本公司/本人愿依法承担相应的补偿责任。

五、关于保荐机构和发行人为本次证券发行有偿聘请第三方行为的核查意见

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（[2018]22 号）的规定，本保荐机构对保荐机构和发行人为本次证券发行有偿聘请第三方机构或个人（以下简称“第三方”）的行为进行了核查。

（一）本保荐机构有偿聘请第三方行为的核查

经核查，由于发行人业务规模较大、发展速度较快，本保荐机构聘请天职国

际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天职国际”）作为本次向特定对象发行的券商会计师，并与对方签署《专项顾问服务协议》。天职国际成立于 2012 年 3 月 5 日，拥有《会计师事务所执业证书》和《会计师事务所证券、期货相关业务许可证》等资质。

天职国际主要服务内容包括协助本保荐机构收集、整理尽职调查工作底稿，参与讨论、审核、验证整套申报文件，就本保荐机构所提出的相关会计财务问题提供专业意见等。基于天职国际工作量，双方协商确定本次服务费总额为人民币柒拾陆万元整。本次服务费分三个阶段支付：分别于协议生效阶段支付 30%、证券交易所受理项目申报材料阶段支付 40%、项目取得中国证监会注册批文阶段支付剩余尾款。

（二）发行人有偿聘请第三方行为的核查

截至本报告签署日，发行人分别聘请中信证券股份有限公司作为本次发行的保荐机构（主承销商），聘请北京观韬中茂律师事务所为本次发行的发行人律师，聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行的会计师事务所。相关聘请行为符合《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》和《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规的要求，除聘请上述保荐机构、审计机构和、法律服务机构外，发行人不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为。

综上，本保荐机构认为：本保荐机构在发行人本次发行申请过程中聘请了天职国际作为券商会计师，发行人除聘请前述保荐机构（主承销商）、律师事务所、会计师事务所等依法需聘请的证券服务机构之外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为，上述聘请第三方机构的行为具有必要性，其聘请行为合法合规，符合中国证监会《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22 号）的相关规定。

六、发行人存在的主要风险

（一）宏观经济波动风险

公司主要从事高端五轴联动数控机床及其关键功能部件、高档数控系统的研发、生产、销售及服务，产品的销售一定程度上取决于下游终端客户的需求，从

而一定程度上受到宏观经济及行业需求景气度的影响。我国宏观经济尽管在较长时期内保持增长趋势，但不排除在经济增长过程中出现波动的可能性，仍有可能对公司生产经营产生一定的影响；若相关产业升级和技术创新进度不及预期，将会影响公司产品的市场需求，进而影响公司经营业绩。

（二）技术风险

1、技术迭代升级的风险

公司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和国内个别具有较强竞争力的机床企业。如果公司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，将对公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

2、核心技术泄密与人员流失的风险

高档数控机床企业的关键核心竞争力在于数控系统的开发迭代能力、关键功能部件的设计制造技术以及面向市场需求的新产品的研发创新能力等。能否持续保护核心技术、保持高素质的核心技术团队、研发并制造具有行业竞争力的高附加值产品，对于公司的可持续发展至关重要。在市场竞争日益激烈的行业背景下，如果公司不能持续完善各类激励机制，建立更具吸引力的薪酬制度，可能存在核心技术人员和专业人员流失的风险。

（三）行业风险

1、产业政策变化的风险

高档数控机床作为智能装备制造产业的重要组成部分，是国民经济和社会发展的战略性产业。国家出台了一系列鼓励政策以支持、推动我国高档数控机床与基础装备制造业的发展，增强产业创新能力和国际竞争力。随着我国军事现代化和制造业转型升级对核心技术自主可控的需求日益迫切，国家的产业政策持续加码。若未来国家相关产业政策支持力度减弱，将对公司发展产生不利影响。

2、竞争加剧的风险

长期以来，技术含量最高的五轴联动数控机床的国内市场主要由德国、日本、美国等发达工业国家拥有上百年机床生产经验的跨国公司所占据，国内自主产能集中于低端市场，能够自主研发五轴联动数控机床的中国企业极为稀少。

近年来，由于我国航空航天发动机、船用螺旋桨、重型发电机转子等战略装备产业对高档数控机床自主可控的现实需求，国家持续加大了对高档数控机床产业的支持力度，我国高档数控机床行业的技术水平不断提高，少数优秀国内厂商生产的五轴联动数控机床在性能、功能方面已可以满足进口替代的需要。我国高档数控机床厂商的逐步崛起，可能引起竞争对手的高度重视，使得竞争加剧。再加上我国高档数控机床市场的快速增长以及对进口替代重要性的认识逐渐增强，还将吸引更多的潜在进入者。因此，公司面临市场竞争加剧的风险。

3、大型外资企业仍占据高端细分领域主要市场份额的风险

行业内大型外资企业大多是集上游功能部件和数控系统生产、整机生产制造、产品销售一体化的大型企业。基于工业化国家在架构设计、加工工艺、产业规模、人才梯队等方面上百年的积累，其高端工业产品的可靠性和精度保持性较我国新兴科技企业尚有明显优势。因此，在技术难度较高的五轴联动数控机床、数控系统和关键功能部件领域，我国下游用户在可自由进口的情况下，仍主要选择国外的先进产品，导致目前大型外资企业的产品仍占据着细分领域主要市场份额。

根据前瞻研究院的数据，2018 年我国低档数控机床国产化率约 82%，中档数控机床国产化率约 65%，高档数控机床国产化率仅约 6%。目前，我国数控机床企业主要定位于中低端市场，高端产品渗透率虽在提升但仍处于较低水平。

随着我国高档数控机床企业的快速成长，势必将引起国外竞争对手的高度重视，进一步加剧市场竞争。如果国外竞争对手借助市场份额的领先优势，加大投入参与国内市场竞争，将导致公司面临更大的竞争压力。

4、上游原材料采购的风险

公司关键功能部件主要为自主生产，对外采购以标准件为主，但是导轨、丝杠、轴承等零部件仍然以对外采购为主。若未来国际贸易摩擦加剧、技术保护加

强或竞争对手需求增加等，导轨、丝杠、轴承等零部件将面临价格大幅上涨或供货周期延长的风险，将对公司生产经营产生不利影响。

5、下游行业增速放缓或下滑的风险

公司的下游客户主要为加工航空发动机、导弹发动机的军工企业，以及精密模具、汽车、清洁能源、国产商用飞机、工程机械等领域的民用制造业企业。下游客户所在行业的发展大多与宏观经济周期相关度较高，宏观经济政策的调整及其周期性波动会对下游产业的结构升级，以及终端客户的经营情况、资金周转速度及固定资产投资决策产生较大影响，进而影响对高档数控机床的需求。

如果未来宏观经济增速持续下滑，下游行业长时间不景气，则可能超出公司通过客户结构调整、内部挖潜等方式应对的能力范畴，进而一段时间内会对公司的经营情况产生较大不利影响。

（四）经营风险

1、公司规模较小、业绩波动较大的风险

报告期内，公司资产总额分别为 68,183.66 万元、99,080.72 万元、133,634.44 万元和 **143,332.91 万元**，营业收入分别为 19,813.14 万元、25,358.90 万元、31,544.12 万元和 **20,107.12 万元**，增长较快。扣除非经常性损益后归母净利润分别为 2,051.81 万元、2,631.51 万元、3,818.91 万元和 **3,122.23 万元**，呈增长趋势。

公司目前仍处于研发成果产业化的初期阶段，资产规模和业务规模较小。此外，宏观经济、下游需求、行业竞争格局、下游客户验收条件等外部因素，以及研发周期、研发强度、管理水平等内部因素都可能影响公司当期业绩，若未来上述因素发生重大不利变化，将导致公司未来经营业绩存在较大波动风险。

2、快速扩张带来的管理风险

报告期内，公司资产总额分别为 68,183.66 万元、99,080.72 万元、133,634.44 万元和 **143,332.91 万元**，营业收入分别为 19,813.14 万元、25,358.90 万元、31,544.12 万元和 **20,107.12 万元**，报告期资产规模与营收规模的复合增长率分

别达到 40.00%和 26.18%（只算完整年度），均快速增长。若本次发行成功和募集资金到位，公司总资产和净资产规模也将进一步增长。

随着公司资产、业务、机构和人员的规模扩张，研发、采购、生产、销售等环节的资源配置和内控管理的复杂度不断上升，对公司的组织架构和经营管理能力提出了更高要求。如果公司无法持续完善组织模式和管理体系，使之与规模的迅速扩张和复杂度的持续提升相匹配，将导致一定的管理失效风险。

3、客户集中的风险

报告期内，公司前五大客户收入合计 10,657.64 万元、12,366.86 万元、11,160.41 万元和 **11,486.95 万元**，占公司营业收入的比重分别为 53.79%、48.77%、35.38%和 **57.13%**，客户较为集中。若我国制造业转型升级的进程受宏观经济周期、贸易战、突发事件等因素影响出现迟缓，精密模具、汽车、清洁能源、商用客机、工程机械等领域的民营制造业企业的需求增加不及预期，公司客户集中度可能会保持在较高水平。若未来公司主要客户群的经营状况因各种原因发生不利变化，则可能会对公司经营产生不利影响。

4、业务下游应用领域集中于航空航天领域，其他领域市场拓展的风险

报告期内，公司来自于航空航天领域的主营业务收入分别为 9,325.97 万元、15,447.46 万元、14,981.50 万元和 **6,162.81 万元**，占各年主营业务收入的比例分别为 47.07%、60.92%、47.49%和 **30.65%**，下游最终应用领域集中于航空航天领域。

公司业务下游集中于航空航天领域，与公司发展过程中的战略定位密切相关。自 2008 年设立以来，考虑到国家对航空航天领域的战略需要以及其较高的技术要求，公司集中资源聚焦航空航天领域进行重点突破，在与其相关的五轴联动数控机床整机、高档数控系统及关键功能部件方面形成了一系列核心技术和核心产品。

受研发资源和产能限制，报告期内公司的主要客户仍以航空航天领域为主。随着公司市场化进程的逐步加快，公司正在以数控系统技术、伺服驱动技术、电机技术等基础共性技术为核心，逐步实现向精密模具、汽车、清洁能源、工程机

械等诸多领域拓展的目标。

考虑到不同领域的产业结构、加工需求等方面均有所差异，对设备成本、质量、可靠性、性能等方面的要求各不相同，公司在研发、生产和服务方面的成功经验不能完全适用，如果公司业务在向其他领域拓展的同时，不能迅速适应不同领域的工艺的差异化需求，丰富五轴联动数控机床品种，提供适合特定领域加工需求的差异化五轴数控机床产品，或根据特定领域的需要提供最佳的加工方案，将面临经营效率下降、收入增长放缓等不利影响；同时，目前公司的经营规模较小、资本金实力较弱，同时开拓多个新领域将可能面临现有资源配置无法有效配置导致新领域开拓进度放缓的风险；此外，公司目前抗风险能力尚较为有限，而下游民用领域较航空航天领域更容易受到宏观经济波动和行业周期的冲击，从而对公司的经营产生不利影响。

5、实际控制人控制的风险

截至本报告签署日，公司实际控制人于德海和于本宏合计控制公司 38.84% 的股权。若实际控制人利用其地位，通过行使表决权或其它方式对公司的经营决策、利润分配、对外投资等进行不当控制，可能对公司及公司其它股东的利益产生不利影响。

（五）财务风险

1、毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 41.58%、43.14%、42.40% 和 **45.44%**，始终保持较高水平。公司报告期内的客户以航空航天领域为主，其对高端数控机床产品的加工精度、加工效率等方面的定制化要求较高，毛利率也相对较高。随着公司市场化进程的逐步加快，公司的产品正在向精密模具、汽车、清洁能源、工程机械等诸多领域拓展。由于不同行业使用的机床产品的定制化配置有所差异，毛利率也会有所不同，下游客户结构的变化可能使公司的毛利率有所波动。此外，为满足下游市场需求，行业竞争企业也在着手投入五轴联动数控机床的研发与生产。若未来市场竞争加剧、国家政策调整或者公司未能持续保持产品领先，产品售价及原材料采购价格发生不利变化，公司毛利率也存在下降的风险。

2、经营活动现金流量净额波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,385.89 万元、-6,533.73 万元、-603.26 万元和 **3,327.61 万元**，呈现波动趋势。随着经营规模和研发规模的不断扩大，公司营运资金需求日益增加，公司经营活动现金流量净额为负可能导致公司出现流动性风险。

3、研发投入的相关风险

报告期内，公司累计研发投入为 **36,310.54 万元**，约占总营业收入的 **37.50%**，研发投入强度较高，部分研发投入资本化形成了开发支出，进而转入无形资产。报告期各期，公司研发投入资本化金额分别为 8,551.87 万元、5,745.43 万元、8,915.93 万元和 **5,256.40 万元**，占营业收入比例分别为 43.16%、22.66%、28.26% 和 **26.14%**。报告期各期末，公司开发支出余额分别为 262.68 万元、5,395.28 万元、10,275.87 万元和 **15,163.02 万元**，占总资产的比例分别为 0.39%、5.45%、7.69% 和 **10.58%**。若开发支出形成的无形资产集中摊销，或者公司研究成果的产业化应用不及预期导致无形资产可能出现减值等情形，或者后续研发无法满足资本化条件不能资本化处理，将对公司的经营业绩产生不利影响。

4、应收账款增加导致的坏账风险

随着公司经营规模扩大，公司应收账款规模总体上有所增加。报告期各期末，公司应收账款净额分别为 6,259.32 万元、9,278.97 万元、12,637.15 万元和 **15,249.16 万元**，占流动资产的比例分别为 13.41%、13.05%、12.93% 和 **15.15%**。

5、存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 18,362.30 万元、30,052.71 万元、39,398.59 万元和 **41,393.36 万元**，占各期末流动资产总额的比例分别为 39.35%、42.25%、40.31% 和 **41.12%**。公司期末存货余额较大，主要受生产周期较长、全产业链、生产流程复杂、标准组件预投产、承担或参与国家科技重大专项等因素的影响，公司在产品和储备原材料的金额较大，导致存货余额较高，且可能会随着公司经营规模的扩大而增加。较高的存货金额，一方面对公司流动资金占用较大，从而可能导致一定的流动性风险；另一方面如市场环境发生变化，可能出现

存货跌价减值的风险。

6、土地使用权摊销、固定资产折旧等增加导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司预计将陆续新增土地及房屋建筑物、固定资产投资等，导致相应的折旧摊销增加。如果因市场环境等因素发生变化，募集资金投资项目投产后盈利水平不及预期，新增的折旧摊销将对公司的经营业绩产生不利影响。

7、报告期内发生多种关联交易的风险

报告期内，公司与关联方光洋科技、**光洋自动化**、森泰英格在各期所发生关联采购交易额合计分别为 3,431.59 万元、6,021.85 万元、7,987.92 万元和 **4,377.11 万元**，占公司各期采购总额的比例分别为 19.71%、20.88%、25.13%和 **24.65%**。同时公司还与光洋科技及**光洋自动化**存在着关联销售、关联租赁等多类型关联交易。本次募集资金拟部分用于购买控股股东光洋科技拥有的工业厂房及厂房所占土地使用权。光洋科技及**光洋自动化**与发行人的关联交易未来还会持续存在。如果公司内部控制有效性不足，公司关联方有可能通过关联交易对公司及中小股东利益造成影响。

8、税收优惠政策变化的风险

公司为高新技术企业，报告期内公司享受高新技术企业 15% 所得税的优惠税率，如果国家上述税收优惠政策发生变化，或者公司未能持续获得高新技术企业资质认定，则可能面临因税收优惠减少或取消而导致盈利下降。

（六）其他风险

1、募投项目无法顺利实施的风险

公司本次发行募集资金投资项目的选择是基于当前市场环境、国家产业政策以及技术发展趋势等因素做出的，但募集资金投资项目的建设需要一定周期，建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等都存在一定的不确定性。若募投项目资金到位不及时或其他影响募投项目实施进度的事项发生，可能使得募集资金投资项目无法按计划顺利实施。

2、募投项目无法达到预期收益或产能无法消化的风险

公司已针对募集资金投资项目进行了充分的市场调研和可行性研究论证，对募集资金投资项目产能的消化做了充分准备，投入后将会扩大五轴联动数控机床的供给能力并进一步优化产能布局。但募集资金投资项目的建设需要一定周期，募集资金投资项目涉及的产品有可能会根据竞争对手的发展、产品价格的变动、未来产品与技术发展趋势、市场容量的变化等发生调整，若未来市场需求增速低于预期、公司市场开拓不力，将可能导致募投项目新增产能消化不足，无法达到预期收益，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

3、本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行后，公司资本实力将得到增强，净资产大幅增加。但是由于募集资金投资项目需要一定的投入周期，在短期内难以完全产生效益。因此，本次向特定对象发行可能会导致公司的即期回报在短期内有所摊薄。此外，若公司本次向特定对象发行募集资金投资项目未能实现预期效益，进而导致公司未来的业务规模和利润水平未能产生相应增长，则公司的每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度的下降。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票可能摊薄即期回报的风险。

4、股价波动的风险

股票市场价格波动不仅取决于公司的经营业绩和发展前景，还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素的影响，同时也会因国际、国内政治经济形势及投资者心理因素的变化而产生波动。因此，股票市场投资收益与投资风险并存，投资者对此应有充分准备。

股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，特别提醒投资者必须具备风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，公司一方面将以股东利益最大化为最终目标，加强内部管理，努力降低成本，积极拓展市场，提高盈利水平；另一方面将严格按《公司法》《证券法》等法律、法规的要求规范运作，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

5、审批风险

本次发行尚需满足多项条件方可完成，包括上海证券交易所审核通过并获得中国证监会注册等。本次发行能否获得上述批准或注册，以及获得相关批准或注册的时间均存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

6、不可抗力的风险

公司无法排除因政治、政策、经济、自然灾害、战争、疫情以及突发性事件等其他不可控因素给公司经营带来的不利影响。

七、对发行人发展前景的简要评价

发行人一直致力于五轴联动数控机床、高档数控系统及关键功能部件的技术突破、设计创新、工匠制造及标准制定，具有自主知识产权和核心技术。“进口替代”是公司的重要既定战略目标。报告期内，发行人经营业绩增长较快，表现出较好的盈利能力。基于以下分析，本保荐人认为，发行人具有良好的发展前景：

（一）发行人未来发展面临良好的外部市场环境

高端数控机床主要应用于航空、航天、核、电子、船舶、兵器、能源、汽车、模具等重点领域，特别是航空航天等军工领域，市场规模巨大、市场增长迅速、国产化需求强烈。根据中国机床工具工业协会发布的 2021 年和 2022 年经济运行情况，2021 年我国机床工具行业各项主要指标整体保持较高水平，2022 年机床行业整体运行保持稳定增长，在二、四季度两次公共卫生事件冲击情况下，营业收入仍达到同比基本持平。金属切削机床生产额 1,158.4 亿元人民币（172.2 亿美元），同比增长 3.3%。重点联系企业中金属切削机床营业收入同比下降 5.6%，金属切削机床利润总额同比增长 63.8%，金属切削机床行业亏损面为 18.8%，比上年同期收窄 2.9 个百分点。

国家对高档数控机床市场的发展给予了高度的关注。《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%”。

2018 年中美发生贸易摩擦以来，一方面，航天、军工行业进口高端设备全面受限；另一方面，航天军工自身订单快速增长，且国内制造业转型升级产生大量新增需求，有力推动数控机床结构升级，生产高端数控机床的企业迎来有利发展机会。

（二）发行人具备领先的技术及研发优势

公司是国内目前极少数同时具备五轴联动高端数控机床、高档数控系统和关键功能部件研制能力的企业，是国内少数几家建立起覆盖五轴联动高端数控机床及其高档数控系统、关键功能部件等完整人才链、技术链和产业链的企业，已经实现批量生产，跻身国内五轴联动高端数控机床第一梯队。特别是在对产业安全自主可控有急迫需求的航空航天等领域，公司的五轴联动高端数控机床产品、技术和生产规模已处于国内领先地位。

公司在不断积累的创新成果基础上，立足产业高端需求，持续开展自主创新，加大研发力度，补齐产业链短板，陆续推出了各类五轴联动高端数控机床及高档数控系统、关键功能部件等产品，不仅保持了技术、产业化、市场应用等方面的领先优势，而且促进了国产产品对进口产品的替代，形成了对国外同类产品的竞争压力，迫使国外同类产品持续降低出口价格，为国内企业节约了大量的采购成本。

公司在持续高强度自主创新的支持下，探索、形成及掌握了多项国内领先、工艺成熟的关键核心技术，主要包括通用五轴数控机床技术、专用五轴数控机床技术、直驱关键功能部件技术、高性能数控系统技术、高性能伺服驱动系统技术、高性能传感与检测技术、高性能低速电机技术、高性能高速电机技术、高速电主轴电机技术等，具有权属清晰的自主知识产权。

凭借在五轴联动高端数控机床及高档数控系统、关键功能部件方面的技术领先优势，公司的多种类型五轴联动高端数控机床产品已在航天科工下属北京动力机械研究所、北京自动化控制设备研究所、北京特种机械研究所、内蒙古航天红岗机械有限公司、北京航天三发高科技有限公司、北京航星机器制造有限公司、航天科技控股集团、中国航天科工飞航技术研究院；航天科技下属上海航天精密

机械研究所、上海航天控制技术研究所、陕西苍松机械；航发集团下属航发动力、航发南方、航发黎阳、航发东安、航发商发、航发黎明、航发兰翔、航发成发、中国航发北京航空材料研究院、中国航发北京航科发动机控制系统科技有限公司；中航工业下属贵州西南工具、航宇救生装备有限公司、陕西飞机工业有限责任公司、石家庄飞机工业有限责任公司、航空工业南京机电以及潍柴动力、株洲钻石、无锡透平、航亚科技、广西玉柴、中国电子科技集团公司第十三研究所、中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司、西安远航真空钎焊技术有限公司、中科航星科技有限公司、银川威力传动技术股份有限公司等一大批国内重点领域骨干企业实现典型应用，解决了我国一大批重大技术装备生产制造的“卡脖子”问题，建立了与下游用户单位“共同创新、共同提升、共同受益”的协同创新体系，实现了在用户应用需求牵引下的数控产业供给侧结构性改革，以及从用户应用到产品设计、制造的迭代提升和技术闭环，使公司的产品技术始终保持国内领先水平。

公司在自主创新过程中还打造、沉淀了一支多层次、多专业、多学科的创新人才队伍。公司聚集了一支以总经理陈虎博士（毕业于清华大学精密仪器与机械学系）为首的技术创新团队，拥有涵盖国内外高端装备研发、设计、制造、装配、检测等各领域的专业人员。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人拥有的已授权专利共计 264 项，其中发明专利 112 项，实用新型专利 146 项，外观设计专利 6 项，完成计算机软件著作权登记 60 项。

（三）本次募集资金投资项目的实施将进一步增强发行人的成长能力

募集资金投资项目建成投产后，将扩大发行人的生产能力，提高产品质量，增强发行人盈利能力，有利于发行人进一步拓展市场。另外，本次发行募集资金到位后，将进一步增强发行人的资本实力，改善资产负债结构，提高发行人的综合竞争力和抗风险能力。

八、发行人股东履行私募投资基金备案程序的核查

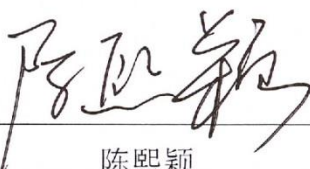
根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等法律法规的规定，部分发行人股东属于上述规定规范的私募投资基金。经核查，发行人全部私募投资基金股东均已根据上述法律法规的要求在中国证券投资基金业协会办理了管理人登记手续，

并取得了《私募投资基金管理人登记证明》。

（以下无正文）


（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于科德数控股份有限公司 2023 年度向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票之发行保荐书》之签章页）

保荐代表人：

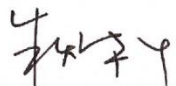

陈熙颖


王晓雯

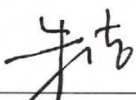
项目协办人：


贾济舟


保荐业务部门负责人：


朱烨辛

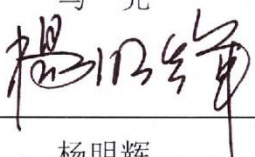
内核负责人：


朱洁

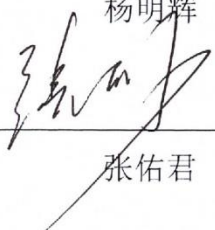
保荐业务负责人：


马尧

总经理：


杨明辉

董事长、法定代表人：


张佑君



中信证券股份有限公司

2023年8月29日

保荐代表人专项授权书

本人，张佑君，中信证券股份有限公司法定代表人，在此授权本公司投资银行委员会陈熙颖和王晓雯担任科德数控股份有限公司向特定对象发行人民币普通股（A 股）股票的保荐代表人，负责科德数控股份有限公司本次发行上市工作，及股票发行上市后对科德数控股份有限公司的持续督导工作。

本授权有效期限自授权之日起至持续督导期届满止，如果本公司在授权有效期限内重新任命其他保荐代表人替换陈熙颖、王晓雯担任科德数控股份有限公司的保荐工作，本授权书即行废止。

特此授权。

法定代表人：

张佑君（身份证 1101081965*****）

被授权人：

陈熙颖（身份证 3205041985*****）

王晓雯（身份证 3207211983*****）



中信证券股份有限公司

2023年 8月 29日