

科德数控总经理陈虎：打造五轴联动数控机床体系化能力



科德数控总经理陈虎日前在接受中国证券报记者专访时表示，科德数控聚焦高端制造，从研发高档数控系统起步，继而向高端数控机床、关键功能部件等领域进军，在自主可控方面持续发力。经过多年发展，公司打造了以五轴联动数控机床为代表的高端产品架构。下一步，公司将持续加大核心技术研发力度，充分发挥科研、生产、市场等综合优势，打造体系化作战能力。

● 本报记者 宋维东



科德数控生产现场

本报记者 宋维东 摄

攻克关键核心技术

工业母机作为制造业的“金刚钻”，已成为当今世界科技竞争的关键领域。在制造业中，机床是制造机器的机器，也是最基本的设备，是生产工业装备的必要工具。工业母机的发展水平对装备制造业的发展具有重要影响。近年来，我国工业母机领域攻关取得阶段性成果，先后突破一批关键核心技术，有力推动了制造业的转型升级。这其中，以科德数控为代表的高端制造企业已具备参与国际市场竞争的能力。

“机床行业的发展不能有短板，任何一个环节薄弱都会被‘卡脖子’，直接影响整体业务持续健康发展，削弱机床产品的市场竞争力。”陈虎说。

作为一家民营企业，科德数控的探索发展之路也折射了中国机床产业转型升级的路径，即以自主核心技术为支撑，逐渐实现机床业务从中低端向高端的跃进和升级。

在陈虎看来，科德数控的发展逻辑是不断攻破技术难关，完成机床全链条闭环验证，创造迭代机会，持续验证新技术，持续完善，不断地做下去，进而实现技术水平再提升。

最早从研发机床数控系统起步，科德数控在高档数控系统领域取得重要突破。“系统终归要落地到机床上面，但当时我们在高端数控机床领域的发展还相对滞后，向国外厂家购买也面临种种挑战。在这种背景下，我们决定自己造机床。”陈虎说。

“我们掌握机床所需应用的数控技术、关键功能部件研发工艺，进而做一些创新性的机床结构设计。截至今年6月末，公司及控股子公司拥有专利264项，其中发明专利112项。公司完全可以做到整机核心技术、数控系统技术和关键功能部件技术有机结合，相互支撑，互为促进。”陈虎说，“在这个过

构造体系化能力

目前，科德数控的主要产品包括系列化五轴立式（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、高速叶尖磨削中心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。公司生产的伺服驱动装置、系列化电机、系列化传感产品、电主轴、铣头、转台等关键功能部件，广泛应用于航空航天、汽车、刀具、模具、电子、能源等行业。

数控机床由主机、数控装置、伺服单元、伺服电机等组成，涵盖了机床的“躯干”“大脑”“神经”“肌肉”等关键部位。而相较于普通数控机床，高端数控机床控制的轴数更多，运动精度和效率要求更高，加工精度精确到微米级甚至更高，应用场景的要求更是达到极致化标准。

“机床生产的各个环节最终比拼的是极限性能，这就要求我们必须要有体系化的思维，从系统的角度看待产品和行业，这一点至关重要。”陈虎表示，市场的较量不是几项技术指标的比较，而是产品与产品之间、企业与企业间综合能力和水平的比拼，都考验着企业关键功能部件的能力及对整个技术链条的把控、判断能力，质量管控体系及售前售后服务体系的能力。

扩充产能是当务之急

工欲善其事，必先利其器。工业母机的发展对高端制造业的发展具有重要影响，这其中又以高端数控机床最为重要。

当前，中国机床市场的结构升级正向自动化成套、客户定制化和普遍的换档升级方向发展，产品由普通机床向数控机床、由低端数控机床向中高端数控机床升级。

“中国制造业转型升级给高端数控机床产业带来了巨大市场需求，无论新能源汽车还是大飞机、电子、能源等产业，都对高端数控机床表现出了强烈的渴求态度。”陈虎说，“我国作为世界最大的制造业国家，机床生产大而不强，亟需补短板。”

近年来，国家相继出台政策举措，大力支持包括工业母机在内的战略性新兴产业发展。日前，工信部等部门印发的《机械行业稳增长工作方案（2023—2024年）》明确提出，补链强链推动基础装备提质增效、固链强链巩固优势产业发展势头、

程中，我们因为拥有数控技术就可以把机床做得很好；同时，我们造出机床产品后又可以让数控技术实现更完整地迭代升级。”

但是，机床行业竞争激烈，市场化程度高，低端机床领域早已是一片“红海”。与之相对的是，高技术含量、高附加值的高端数控机床领域有待深入挖掘。

“当我们选择做机床整机产品时就决定要减少与同行的竞争，做同行做得还比较少的产品，直接对标国际先进机床厂商，实现差异化发展。”陈虎说，“我们选择了五轴联动数控机床方向，使我们避开了国内大多数同行的拥挤赛道，也为公司打开了巨大的成长空间。”

2008年，科德数控成立整机组。2013年起，科德数控停止所有三轴机床生产，全面聚焦五轴联动数控机床。多年来，科德数控布局全产业链发展，成为我国少数能够自主研发生产五轴联动数控机床的企业。

经过多年攻关探索，科德数控目前已掌握了五轴联动数控机床、高档数控系统、关键功能部件的多项自主核心技术。特别是公司依靠完整的人才链、技术链和产业链，持续强化技术攻关，形成并掌握了多项国内领先、国际先进的关键核心技术。

这其中，包括高档数控系统技术、通用五轴数控机床技术、专用五轴数控机床技术、直驱功能部件技术等，实现了技术成果有效转化。公司产品在功能、控制精度和加工效率等方面达到国际先进水平，实现了核心技术的自主可控。

“当前，我国制造业向高端化升级的步伐不断加快，这让我们的自主可控优势更加凸显，公司也借此实现生产经营较快增速。”陈虎说。

“把客户需求快速转化为产品，背后考验的是企业完整的技术链条、支撑体系等体系化的能力和水平。”陈虎说，“文无第一、武无第二。机床行业就属于‘武无第二’的行业。机床产品通过最终的零件加工效率和加工质量来体现性能水平，要在复杂的技术体系中回归原点思维。”

纵观国内机床行业，科德数控是为数不多的专注于五轴联动数控机床研发制造业务的企业，凭借完整的产业技术链条和领先的自主可控能力，在该领域建立了竞争优势；同时，公司在一些行业积累了成功案例。

“我们拥有完整的体系化能力和产业闭环，能够快速响应市场需求，高质量地生产五轴联动数控机床，这是我们决胜市场的重要支撑。”陈虎说，“优秀的企业能非常敏锐地探知市场需求，强化产品定义，稳定快速地生产产品，保证产品品质，提高资金周转效率。”

陈虎表示，公司将充分发挥自身综合竞争优势，利用高端人才资源，不断强化公司体系化作战能力。

近年来，科德数控生产经营保持较快增速。今年上半年，公司归母净利润同比增速超70%。

建链延链持续培育壮大新兴产业等3个重点任务，推进工业母机等8个重点细分行业稳增长。

作为国内机床行业中的领先企业，面对国际巨头的竞争，科德数控还需要不断努力，苦练内功，也亟需资本市场的支持，加快提升企业的技术能力和生产能力。

此前，科德数控已经推出定增方案，拟募投资入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等。

“公司将通过资本市场支持，进一步提升国产化五轴联动数控机床的技术能力和供给能力，提高国内高端机床市场的国产化份额。此外，继续深化在电主轴等功能部件方面的业务布局，扩大机床关键功能部件的自主生产和供应能力，保障公司高端五轴联动数控机床的品质性能，为公司在五轴联动数控机床领域获得更多的竞争优势。”陈虎说。

■ 记者手记

资本市场助力优秀企业成长

● 本报记者 宋维东

九月的大连，风清日和。位于大连经济技术开发区的科德数控一派忙碌景象。走在这座亚洲最大的地下生产工厂，可以看到一座座不同型号的高端数控机床正在生产线组装、调试。调试完成的机床整机第一时间被运送到客户手中。

中国证券报记者在科德数控现场看到了大连光洋集团董事长于德海。这位72岁的企业家一手打造了大连光洋集团，并推动建立科德数控。目前，大连光洋集团发展成为以光洋科技、科德数控、光洋自动化等高新技术企业为内核的智能制造和高端数控领域企业集团。

“随着下游高端制造业的发展，高端数控机床市场规模不断扩大，我们的产能已不能满足日益增长的市场需求。”于德海说。他的语气中透露着快速扩张产能的急迫心情，毕竟市场不等人。

众所周知，机床是制造业的基础，高端机床更是现代工业“皇冠上的明珠”。工业母机对于一个国家制造业发展的重大意义不用赘述。作为制造业高端突破的重点领域，机床为高端装备制造领域提供了重要支撑。这其中，高端数控机床的技术水平更是衡量一个国家核心制造能力的标准之一。

科德数控作为国内为数不多的专注于五轴联动数控机床业务的高新技术企业，在高端机床领域颇有造诣。公司无论在发展路径、科技研发，还是在市场拓展等方面都极具特色。

2021年7月登陆科创板后，科德数控发展步入了新阶段。公司利用资本市场不断做大业务，扩大生产能力，但随着我国高端制造业转型升级步伐不断加快，高端机床变得越来越有市场。在此背景下，科德数控发展受制于产能原因反而显得“束手束脚”。

技术永远是硬实力。在始终坚持研发的同时，提升产能恰恰成为抢占市场的重要工作之一。科德数控董事长于本宏也直言，“产能受限是公司目前面临的一大问题。”近些年来，科德数控已向市场交付了近1000台各类型高端数控机床。要看到，当前及今后很长一段时间，包括航空、航天、新能源汽车、电子、能源等产业的快速发展，必将给高端机床带来巨大的市场空间，这给包括科德数控在内的机床企业提供了重要发展机遇。唯有抓住机遇，企业才能获得更大发展。

登陆资本市场两年来，科德数控享受到了资本市场提供的宝贵资源红利。此前，科德数控推出了定增方案，募投资金将用于一系列项目建设，核心目的就是提升产能。“我们期望通过此次定增计划，快速提升公司产能，抓住宝贵的市场机遇期，保持领先优势，抢占优质赛道，这样才能领先竞争者几个身位。”于本宏说。

众所周知，资本市场的一大功能是整合优势资源，助力实体经济发展，推动优秀企业做大做强。当前，科德数控的发展仍需要资本市场提供更大助力。我们相信，在今后发展中，资本市场也一定会为包括科德数控在内的优秀企业以更多支持，让投资者在企业壮大过程中更好地分享企业发展成果。



两部门：大型演出活动将实名购票实名入场

● 本报记者 段芳媛
见习记者 杨梓岩

9月12日，文化和旅游部、公安部联合印发《关于进一步加强大型营业性演出活动规范管理 促进演出市场健康有序发展的通知》。《通知》明确，观众人数在5000人以上的大型营业性演出活动（简称“大型演出活动”）实行实名购票和实名入场制度，演出举办单位应当建立大型演出活动退票机制，面向市场公开销售的门票数量不得低于核准观众数量的85%。公安机关要严打网上网下倒票和诈骗等违法犯罪活动。

规范票务管理

《通知》明确，大型演出活动实行实名购票和实名入场制度，每场演出每个身份证件只能购买一张门票，购票人与入场人身份信息保持一致。演出举办单位应当建立大型演出活动退票机制，设定合理的梯次退票收费标准，保障购票人的正当退票权利。

同时，演出举办单位面向市场公开销售的门票数量不得低于核准观众数量的85%。对其余15%的门票，应当在演出前24小时进行个人信息绑定，做到“实名绑定、实名入场”。

文化和旅游行政部门要督促演出举办单位、演出票务销售平台将大型演出活动的票务信息（包括但不限于演出项目的名称、演出时间、演出场次、门票数量、票务销售方案、票房收入等信息）实时传输至全国文化市场技术监管与服务平台，进一步加强大型演出活动票务信息管理。

文化和旅游行政部门、公安机关要加强对大型演出活动举办方和场地方工作票证的管理，严格控制发放范围，防止工作票证流入市场被非法买卖。

加大打击力度

对于个别演出活动中存在的乱象，《通知》明确，文化和旅游行政部门要加强对演出票务销售平台的管理，依法处置未履行核验票务经营单位资质及演出批准文件

义务、为倒卖门票提供服务等违规行为。公安机关要加大对倒卖演出票证的打击整治力度，全面收集网上网下倒卖炒作票证信息，及时发现加价、变相加价销售票证的线索，严打网上网下倒票和诈骗等违法犯罪活动。

打击的同时还要强化信用监督。文化和旅游行政部门要依照《文化和旅游市场信用管理规定》，对大型演出活动中存在面向公众销售门票数量低于核准数量的85%或者为倒卖门票、买卖演出工作票证提供便利等情形的演出举办单位及票务代理机构，依法认定为文化和旅游市场失信主体。

文化和旅游行政部门、公安机关要对失信主体加大日常监管力度，对其申请营业性演出、大型群众性活动等行政许可事项予以重点关注，在行政奖励、授予称号等方面予以重点审查。

促进健康发展

当前，演出市场快速恢复发展。据中国演出行业协会演出票务信息采集平台数据监测分析，2023年暑期（7月1日至8月31日）全国演出市场（不含娱乐场所演出）场次11.02万场，较去年同期增长301.53%；演出票房收入102.77亿元，较去年同期增长792.41%；观演人数3256.19万人次，较去年同期增长806.70%。

在演唱会、音乐节等大型演出活动大量增加的背景下，除规范票务活动、加大倒票诈骗打击力度外，《通知》还在加强演出现场管理、引导观众文明观演方面做出了规定。例如，《通知》明确相关部门要现场核验演员信息及演出节目内容，严禁擅自变更演员及演出内容，严禁假唱、假演奏等违法违规行为；公安机关指导演出举办单位做好入场安检，禁止观众携带影响正常观演的物品入场。

业内人士表示，我国演出市场已经进入了一个新的发展阶段，各类演出项目都有着巨大的潜力和空间，同时也需要更加明确的行业规范加以引导。《通知》的发布有利于杜绝炒票倒票、非理性追星、不文明观演等问题，促进演出市场良性健康发展。

实地走访北京黄金消费市场：越涨越买 饰品黄金价格创新高

● 本报记者 董添

近日，黄金涨价新闻频频冲上热搜。9月13日，中国证券报记者对北京地区黄金消费市场进行调研发现，目前，饰品黄金报价已达到610元/克，虽然各家基本都有优惠，但是优惠过后的价格也普遍接近600元/克，短期内饰品黄金涨价明显。

短期涨价明显

“最近半个月黄金价格一直在涨价，每克大概涨了二十多元。目前是消费旺季，首饰类黄金没有太大的优惠活动，加上工费每克要650元到670元。”走访过程中，多家品牌黄金门店销售人员告诉中国证券报记者。老庙黄金销售人员告诉记者，目前首饰类黄金报价为610元/克，20克以上的饰品每克减40元，报价570元/克；20克以下每克减30元，报价580元/克，工费另算。

周大福等头部黄金珠宝商干脆取消了优惠活动。北京一家周大福销售人员告诉记者，目前周大福黄金饰品报价599元/克，工本费另算，没有满减的优惠活动，白金会员积分翻倍。

菜百股份一家门店销售人员告诉记者，菜百足金类价格报价575元/克，目前普通工艺饰品没有工费。3D、古法黄金按照款式收取不同的工费。

以中国黄金、周大生为代表的部分品牌则有较为明显的优惠。其中，中国黄金每克减70元，K金8折，钻石6折；周大生首饰报价为528元/克。这两家优惠力度比较大的品牌门店，聚集了较多的消费者。

“现在是越涨越买，婚嫁、生子、投资是当下消费者购买黄金饰品的主要需求。最近一段时间，虽然价格一直在涨，但成交数据是很好。”周大生销售人员告诉记者。

四季度或延续向好态势

国金证券研报显示，金银珠宝零售领跑可选消费。金价上涨叠加积压婚庆需求释放、工艺升级下产品力升级以及黄金保值属性，黄金饰品持续向好。从品类看，黄金产品高景气延续，镶嵌类表现偏弱，按克计价受青青睐、轻量化趋势明显。

上述研报显示，8月份，七夕终端动销反馈良好，情侣和年轻人成为消费主力，国潮类、IP类、古法金等设计感、时尚感强的黄金产品受年轻群体青睐，8月份金银珠宝类零售额表现向好。9月份，各家黄金珠宝公司订货会纷纷启动，备战第四季度旺季周期。展望第四季度，去年低基数叠加今年国庆、中秋长假假期催化婚庆等需求释放，黄金价、保守型消费背景下黄金饰品消费有望延续向好态势。

中国黄金协会最新数据显示，2023年1—8月，上海黄金交易所全部黄金品种累计成交量单边14316.449吨（双边28632.897吨），同比上升6.06%，累计成交额单边6.2609万亿元（累计12.5217万亿元），同比上升19.07%。2023年1—8月，上海期货交易所全部黄金期货期权累计成交量单边40747.867吨（双边81495.734吨），同比上升37.01%。累计成交额单边15.6229万亿元（双边31.2458万亿元），同比上升47.56%。