



关于株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件
审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

二〇二二年七月

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 6 月 19 日出具的《关于株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2022〕130 号）（下称问询函）已收悉。株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司（下称欧科亿、发行人或公司）、民生证券股份有限公司（下称保荐机构）、湖南启元律师事务所（下称发行人律师）和中天运会计师事务所（特殊普通合伙）（下称申报会计师）已严格按照要求对问询函所涉事项进行了逐项核查，并完成了《株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的回复》（下称审核问询函回复或本回复），请予以审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票之募集说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题答复	宋体（加粗或不加粗）
对募集说明书等文件的修改与补充	楷体（加粗）

目 录

问题 1.关于本次募投项目.....	3
问题 2.关于融资规模.....	49
问题 3.关于收益测试.....	67
问题 4.关于关联交易及预付款项.....	81
问题 5.关于前次募投项目.....	89
问题 6.关于应收款项.....	100
问题 7.关于财务性投资.....	109

问题 1.关于本次募投项目

根据申报材料，（1）本次募集资金拟投入“株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目”，项目达产后可形成年产 1,000 吨高性能棒材、300 万支整体硬质合金刀具、20 万套数控刀具、500 万片金属陶瓷刀片及 10 吨金属陶瓷锯齿的产能；（2）国内高端数控刀具主要依赖国外进口，中低端刀具存在产能过剩情况；（3）报告期各期，公司棒材产品的销量分别为 42.77 吨、133.79 吨、220.00 吨和 63.50 吨，收入占比分别为 2.17%、5.64%、7.47%、9.13%，本次募投项目涉及的其他产品目前形成的销售收入较低，数控刀体仅对外销售少量外购产品；（4）本次募投项目产品中，整体刀具、金属陶瓷产品等仍有多项处于研发阶段。

请发行人披露：本次募投项目的实施准备和进展情况、预计实施时间、整体进度安排和发行人的实施能力，如项目存在资金缺口，请补充披露资金缺口的解决方式。

请发行人说明：（1）结合本次募投产品和公司现有产品的区别和联系，说明本次募投项目实施的必要性和合理性，发行人是否具备实施募投项目相应的人员、技术储备和研发管理能力；（2）募投项目各类产品的国内供需情况和市场竞争格局，结合公司现有产能利用情况、产品预计市场份额、在手订单或意向性合同、同行业公司产能规划等，分析新增产能的合理性和产能消化安排；（3）发行人及子公司是否从事房地产业务，募投资金是否拟用于房地产业务。

请保荐机构及发行人律师对前述第（3）项进行核查并发表意见。

【发行人披露】

发行人在《募集说明书》“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、本次募集资金投资项目的必要性和可行性分析”之“（一）株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目”补充披露如下：

7、实施准备和进展情况

为了保证本次募投项目的顺利实施，公司在团队、技术、产品、市场等方面进行了充分准备。

公司购置了位于株洲市天元区新马工业园的项目建设用地并取得不动产权证，已完成本项目的前期设计、可行性研究、投资备案、环评、三通一平、招标等项目前期准备工作，目前处于土建施工的前期准备阶段。

8、预计实施时间、整体进度安排

本项目建设期拟定为18个月，整体进度安排如下：

建设周期	第一年				第二年	
	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月
项目前期准备						
工程建设						
设备购置						
设备安装调试						
试生产及验收						

9、发行人的实施能力

公司在团队组建、技术储备、产品开发、市场渠道等方面具备保障本次募投项目顺利实施的能力。

首先，公司具备实施本项目的人员和团队。公司为本次募投项目实施，组建了一支在业务运营、研发、技术管理和营销领域拥有丰富的管理技能和运营经验的员工团队，公司管理层对行业的发展现状和趋势理解深刻，直接领导并参与产品研发项目，公司多年的研发投入为公司培养了一批优秀的研发人才。

其次，发行人积累的硬质合金基体材料、刀具制造、设计与应用等方面的核心技术，是实施本次募投产品的重要技术储备，能保证本次募投产品的正常投产。

再次，公司已开发并推出相关产品。公司高性能棒材、金属陶瓷产品的主要材质牌号已研发成型并推向市场，整体刀具、数控刀体产品也完成开发多个系列，正在逐步完善产品规格系列。

最后，公司积累了较多棒材和锯齿刀片的客户，有助于本次募投项目产品高性能棒材和金属陶瓷锯齿的产能消化；同时，数控刀体、整体刀具、金属陶瓷数

控刀片属于数控刀具产品，公司已建立较为完善的数控刀具产品经销商网络，可以通过现有销售渠道实现产能消化。

10、资金缺口的解决方式

本次募投项目总投资额为74,890万元，本次发行募集资金拟投入60,000万元，项目的资金缺口为14,890万元。本次募投项目的资金缺口，公司将通过自有资金和银行借款来解决。

【发行人说明】

（一）结合本次募投产品和公司现有产品的区别和联系，说明本次募投项目实施的必要性和合理性，发行人是否具备实施募投项目相应的人员、技术储备和研发管理能力；

1、本次募投产品和公司现有产品的区别和联系

本次募投产品与现有主要产品的区别和联系如下：

项目		现有产品		本次募投项目			
产品		锯齿刀片	数控刀片	高性能棒材	整体刀具	数控刀体	金属陶瓷数控刀片和金属陶瓷锯齿
产品材质		硬质合金	硬质合金	硬质合金	硬质合金	工具钢	金属陶瓷
技术特点及内容	基体材料	针对不同锯切加工场景，开发对应硬质合金牌号	开发制作车、铣、钻的超细颗粒硬质合金基体	<p>(1) 采用先进的混合料制备设备和生产工艺以及科学的检测方法使每批混合料各项性能指标在可控范围，保障产品成型稳定；</p> <p>(2) 模压棒由机械压机过渡到电动压机，并且以冷等静压工艺、挤压工艺作为有效补充，以便高效稳定生产全系列棒材产品；</p> <p>(3) 烧结工艺经历了负压脱蜡与正压脱蜡交叉相结合的特色工艺的演变；</p> <p>(4) 从材料的微观结构解决硬质合金微孔隙、WC晶粒形貌、粘结相分布等问题</p>	同高性能棒材	<p>(1) 采用真空热处理技术，具有无氧化、无脱碳、热处理后工件表面清洁光亮、耐磨性高、无污染、自动化程度高等特点；</p> <p>(2) 通过控制加热、保温和冷却各过程参数，以获得预期的材料组织和性能，同时消除裂纹、降低内应力和减少变形，并保证工件各部位材料组织与性能的均匀性</p>	钛基金属陶瓷合金材料，并通过添加不同元素粘结相、高温硬质相、特殊元素，以及氮和碳非金属元素调整，使刀片达到理想的金属加工要求
	槽型结构	不涉及	构建加工不同场景的槽型体系	不涉及	基于不同工况，设计适合于粗加工、半精加工、精加工通用槽型和刃型结构	采用参数化及模块化设计理念，设计逻辑性强，产品稳定性高，目前该技术已经在多个系列的产品上得到	金属陶瓷数控刀片：对于不同的加工工件或工况，设计更具贴合性的槽型结构，使刀片在切削过程中更加均匀，切屑排出更

						了应用	加顺畅； 金属陶瓷锯齿：对锯齿几何尺寸及刃口进行自主设计优化，在保证合金基体强度的前提下实现理想的锯切效果
	精密成型	采用一模多粒压制技术，提高压制效率	采用磨削工艺实现精密槽型加工，尺寸精度和刃口质量控制在 5μm 以内	采用精密的磨削设备及先进的磨削工艺，精磨倒角棒外径公差控制在 h5 以内，径向跳度控制在 1.5μm 以内	采用五轴高精度数控磨床实现螺旋槽加工，切削刃径跳和端跳控制在≤5μm，刃口锯齿量控制≤5μm，螺旋槽前刀面和切削刃后刀面表面粗糙度在 Ra0.2 以内，有利于提高刀具寿命和工件表面质量。采用磨削工艺实现精密螺旋槽型加工，尺寸精度和刃口质量控制在 5μm 以内	以直径 63/6 齿面铣刀为例，刀具端跳控制在 8μm 以内，径跳控制在 16μm 以内采用五轴加工中心+三坐标检测（直接测量定位面），实现产品高精度成型	同硬质合金数控刀片、硬质合金锯齿刀片
	表面处理	根据客户需求，进行表面处理，提升可焊接性	针对不同被加工材料特性与加工工况等，设计涂层方案，提升刀具产品的切削性能和使用寿命	不涉及	同数控刀片	采用先进的表面处理技术，使产品符合环保要求，具有防锈、耐腐蚀、表面匀质等特点	同硬质合金数控刀片、硬质合金锯齿刀片
生产工序	混合料制备、压制、烧结、表面处理、成品检验、包装等	混合料制备、压制、烧结、磨削、涂层、成品检验、包装等	混合料制备、压制、烧结、切断、平头、倒角、外圆磨、成品检验、包装等	棒材制作工序： 同左 成品磨削工序： 线切割、半精磨、工具磨、段差磨、脱脂清洗、标刻、磨削中心（磨槽、开刃）、刃口钝化、超声波清洗、PVD 涂层、成检、	热处理、车削（轮廓）、铣削（容屑槽、刀槽）、钻削（内冷孔）、磨削（定位面）、表面处理、检测、打标、包装	混合料制备、压制、烧结、表面处理、刃口处理、质检、包装	

				包装入库等工序。		
主要设备	湿磨机、压机、烧结炉等	湿磨机、压机、烧结炉、磨床、涂层炉等	湿磨机、专用压机、烧结炉、磨床等	棒材生产设备、专用磨床、涂层炉	数控加工中心(车床、铣床、钻床、磨床)、表面处理设备	专用湿磨机、压机、专用烧结炉等
应用场景	经焊接在圆锯片的刃口，进行锯切加工	数控刀片夹装在数控刀体，组成可转位刀具，用于轮廓直径大于 20mm 场景的车削、铣削和钻削加工	用于制造铣刀、钻头、丝锥、铰刀等整体硬质合金刀具	用于轮廓直径小于 20mm 的铣削、钻削加工	同数控刀片	金属陶瓷数控刀片主要用于高表面光洁度或高精度零件加工、精加工以及超精加工等不同工况作业； 金属陶瓷锯齿主要用于钢材锯切
应用领域	切割金属、非金属	切削钢、不锈钢、铸铁、耐热合金等各类金属	同数控刀片	同数控刀片	同数控刀片	金属陶瓷数控刀片的应用领域同硬质合金数控刀片； 金属陶瓷锯齿主要用于切割钢材

(1) 高性能棒材、整体刀具与现有产品的区别与联系

①主要区别

A. 应用范围区别：棒材是整体刀具的基材，整体刀具主要应用于轮廓直径小于 20mm 的铣削和钻削加工；公司现有产品数控刀片主要应用于轮廓直径大于 20mm 的车削、铣削、钻削加工。

B. 设备区别：棒材采用专用的压机和磨床，与生产其他硬质合金制品的同类设备不通用；整体刀具采用专用数控磨床，与现有同类设备不通用。

②主要联系

A. 产品材质联系：棒材和整体刀具与现有主要产品锯齿刀片和数控刀片的材质均为硬质合金。

B. 技术特点及内容联系：棒材与现有锯齿刀片和数控刀片所采用的硬质合金基体材料技术具有较强的相通性；整体刀具与现有数控刀片涉及槽型结构、精密磨削、涂层等技术，具有较强的相通性。

C. 生产工序联系：棒材的生产工序与现有硬质合金制品工序基本相同；整体刀具与数控刀片均采用磨削、涂层等生产工序。

(2) 数控刀体与现有产品的区别与联系

①主要区别

A. 产品材质区别：数控刀体为 42CrMo、4Cr5MoSiV1 工具钢材质，公司现有数控刀片为硬质合金材质。

B. 工序区别：数控刀体主要通过热处理、车削、铣削、钻削、磨削加工等工序；现有产品数控刀片主要通过压制、烧结、磨削、涂层等生产工序。

C. 设备区别：数控刀体的生产设备主要是数控车床、铣床、钻床，与现有同类设备不通用。

②主要联系

数控刀片装夹在数控刀体上，形成数控刀具，并通过工具系统与数控机床连

接，对零部件高速切削加工。因此，数控刀具与工具系统、数控机床的配合精度，将直接影响切削性能的发挥。

(3) 金属陶瓷产品与现有产品的区别与联系

①主要区别

A. 产品材质区别：本次募投产品金属陶瓷数控刀片和金属陶瓷锯齿的材质为金属陶瓷，现有产品为硬质合金材质。

B. 部分工序生产设备与工艺区别：混合料生产、球磨工序、烧结工序采用的设备和工艺有所不同。

C. 应用范围区别：金属陶瓷数控刀片在切削过程中具有低摩擦系数、高温红硬性、抗月牙洼磨损性、高耐磨性等特质，在特定场景下的加工效率和表面光洁度更优。

金属陶瓷锯齿相较于硬质合金切钢锯齿刀片，因耐磨性高、锋利性好、阻力小，在切钢场景，比硬质合金切钢锯齿更优、更节能。

D. 设备区别：为了避免硬质合金和金属陶瓷的粉末原料相互掺杂，影响成分配比，硬质合金和金属陶瓷需分线生产，不能共用设备。金属陶瓷采用搅拌湿磨设备、专用烧结设备，与现有产品设备不通用。

②主要联系

A. 工序的联系：金属陶瓷数控刀片的生产工序与硬质合金数控刀片基本相同，金属陶瓷锯齿的生产工序与硬质合金锯齿刀片基本相同。

B. 客户群体的联系：金属陶瓷数控刀片和硬质合金数控刀片客户群体相同；金属陶瓷锯齿与硬质合金锯齿刀片的客户群体相同。

2、本次募投项目实施的必要性和合理性

(1) 新建高性能棒材和整体刀具生产线的必要性和合理性

① 整体刀具属于数控加工的主流刀具，市场需求量大

切削刀具根据结构不同可以分为可转位刀具、整体刀具和**传统刀具（焊接刀**

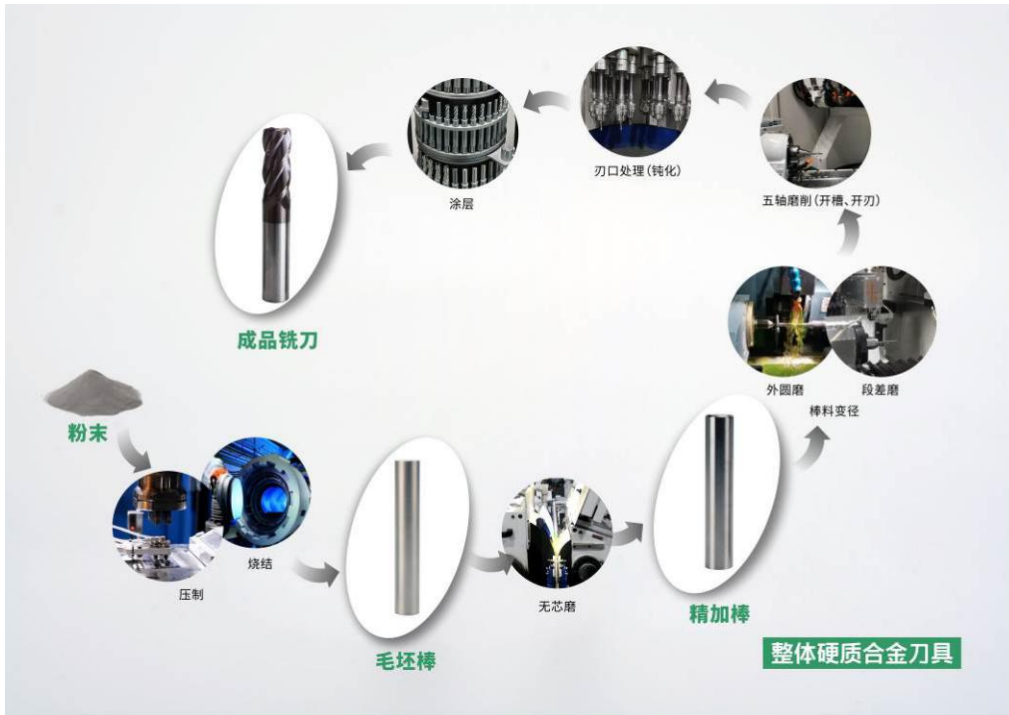
具和高速钢刀具)。其中传统刀具由于无法适应现代制造业高效、高精度的加工要求,将逐步为可转位刀具与整体刀具所替代。



伴随我国机床数控化率不断提升,高速高效加工需求的增长,整体刀具有望进一步提升市场占比,公司新增棒材和整体刀具产能符合行业发展趋势。

②建立整体刀具完整产业链,树立“棒材+整体刀具”一体化竞争优势


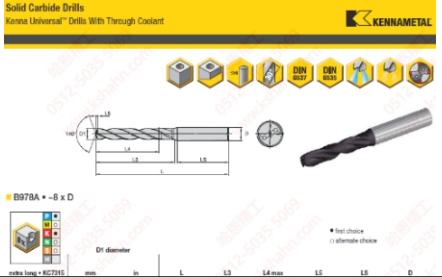

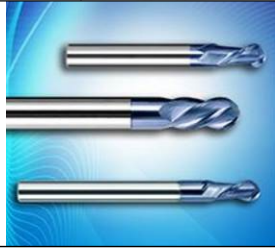
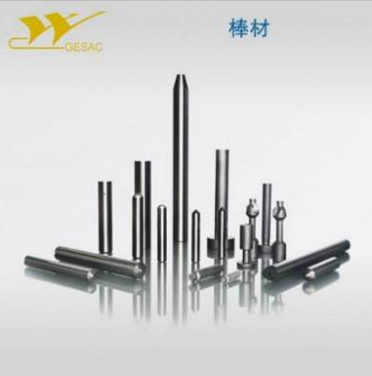

公司的高性能棒材生产线与整体硬质合金刀具生产线同时进行,相辅相成,相互促进。棒材为整体刀具提供稳定可靠的基体材料,整体刀具客户的使用反馈为棒材性能的优化改进指明方向,从而形成完整的整体刀具产业链,树立公司的一体化竞争优势。



③国内外主要刀具厂商均销售棒材和整体刀具，本次募投项目的实施将提高公司的综合竞争力

国内外主要刀具厂商均能够一站式为客户提供整体刀具和可转位刀具，并且均具有棒材、整体刀具一体化的生产线。国内外主要刀具厂商棒材和整体刀具情况如下：

公司名称	是否销售棒材	是否销售整体刀具	棒材示例	整体刀具示例
山特维克	是	是		

肯纳金属	是	是		
中钨高新	是	是		
厦门钨业	是	是		

如上表所示，公司目前与国内外主要刀具厂商相比，仅有 300 吨/年棒材生产线，但由于产能即将用满，不能满足公司棒材扩产需求。公司仅有少量整体刀具设备用于产品研发试制，未形成量产能力，现有的其他设备不通用，也不能用于生产整体刀具。这在一定程度上限制了公司未来增长，不利于公司成为综合刀具服务商战略目标的实现。本次募投项目将弥补公司在该领域的劣势。

④整体刀具将弥补现有产品未有效覆盖大量轮廓直径小于 20mm 场景的空白

公司数控刀片产品的用户通常会需要进行圆面、平面、轮廓曲面领域的粗加工、半精加工、精加工，大直径和小直径孔加工，如模具型腔的粗加工、半精加工使用可转位刀具，精加工阶段则换用整体刀具；汽车行业的曲轴、连杆、轮毂等领域，通用机械的阀门、法兰等领域均会同时存在大直径与小直径的孔加工需求；缸体缸盖加工过程中，使用可转位刀具进行面铣，也会使用整体刀具进行钻孔。公司现有产品暂未有效覆盖大量轮廓直径小于 20mm 场景。

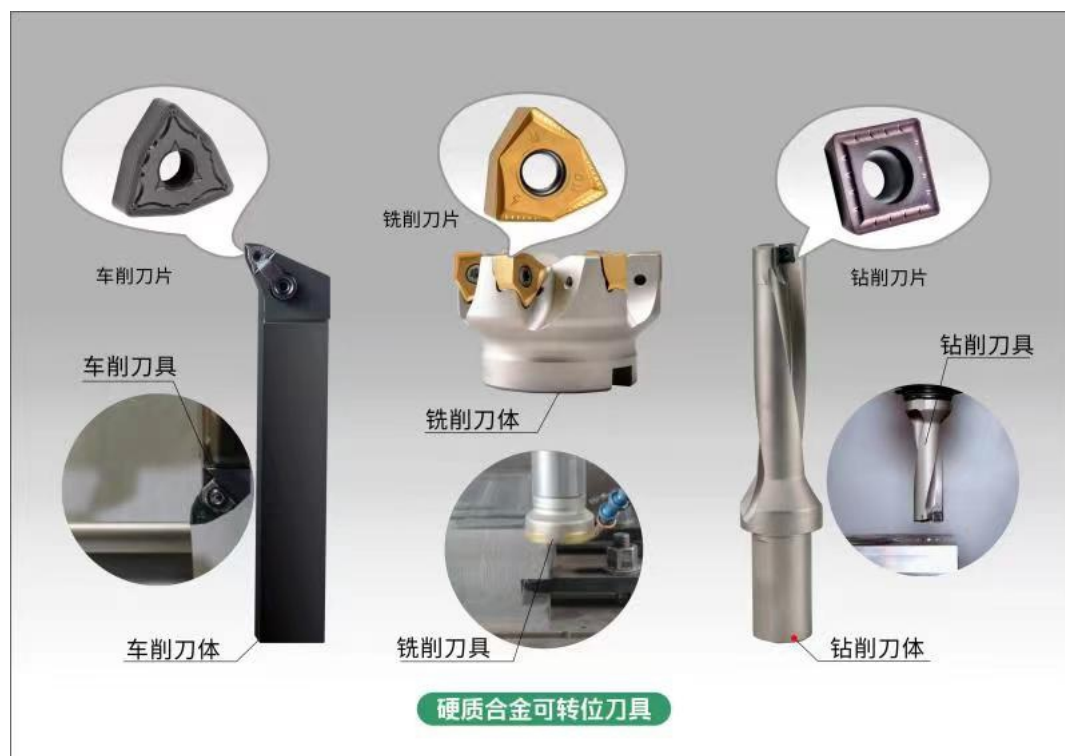
公司高性能棒材销售额快速增长。公司整体刀具目前正处于开发阶段，产能投入不足且产品系列较少。未来伴随募投项目的实施，公司将具备较大规模的整体刀具产能和完善的产品系列，进一步覆盖用户的轮廓直径小于 20mm 场景的切削加工。

综上所述，公司高性能棒材和整体刀具产能建设将提升公司服务精密加工领域的的能力，进一步覆盖用户轮廓直径小于 20mm 的加工需求，符合机床数控化率提升的发展趋势，具有合理性与必要性。

(2) 新建数控刀体生产线的必要性和合理性

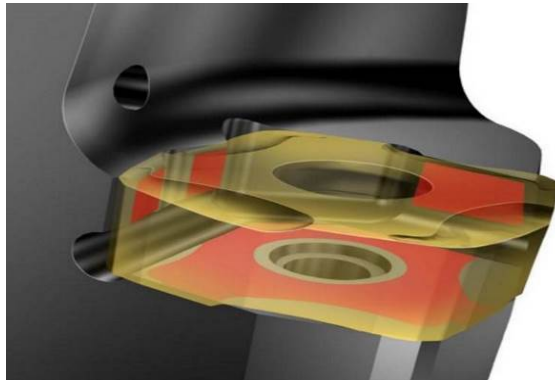
①数控刀体与现有数控刀片适配，能充分发挥数控刀片切削性能

可转位刀具是将刀体（刀盘/刀杆）与刀片采用机械装夹方式组合的刀具。如果不能有效的解决刀片与刀体的适配性问题，就无法满足客户对刀具性能的更高要求。公司紧跟行业发展趋势，拟提高数控刀具供应和配套能力，从而提升公司刀具产品性能和市场竞争力，扩大市场份额。



在公司不具备数控刀体产能的情况下，公司的数控刀片一般是通过匹配市场上的通用刀体进行加工。市场上的通用刀体与公司数控刀片的配合度不高。比如

刀片和刀槽可能会存在配合间隙、偏心量不合适，导致装夹不稳定，切削过程中刀片容易发生意外破损，未达到正常的磨损寿命时就已经失效。

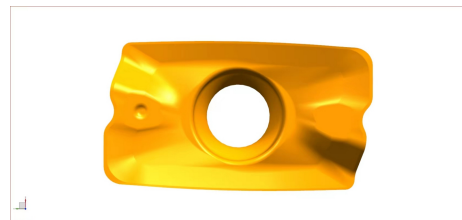


红色标记部分为刀片与刀槽的相互配合示意

其次，通用刀体在设计制作时，难以充分考虑数控刀片的变形以及切削条件，会导致实际切削时，刀片的刃形及修光刃角度与设计要求的偏差，加工出来的零件侧壁可能会有较大的台阶，或者表面的纹路不清晰、粗糙度较大。

此外，数控刀片在批量生产时，不同批次之间的产品尺寸会有一些的公差范围，数控刀体在研发设计时，要尽量考虑包容这些尺寸偏差，才能保证刀片在实际使用时，不发生切、少切等异常切削，充分发挥刀片的切削寿命，而通用刀体往往很难做到这一点。

以多功能方肩铣刀 BXKT11T308PER-0M 为例，该产品主要用于模具侧壁精加工，刀具悬伸长，要求加工完的侧壁不允许有明显的接刀痕，亮度好。为提升产品的切削轻快性，该刀片采用的是大螺旋角设计，因而主切削刃首末端的厚度差要远远大于一般刀片，从而难以避免刀片在制造过程中产生的变形，为了适应这种变形，刀体在设计制作过程中，需要根据刀片的三维变形情况，设计制造与之相匹配的定位面以及合适的偏心量。





多功能方肩铣刀 BXKT11T308PER-OM 示例

相比搭配其它公司的刀体，搭配公司配套开发的刀体时，刀片 BXKT11T308PER-OM 与刀片槽的贴合度明显占优，具体数据如下表：

项目	刀片底面贴合度	刀片侧面贴合度
搭配公司刀体	70-75%	75-80%
搭配其它刀体	30-35%	42-46%

注：贴合度，是指测量的刀片与刀片槽实际接触面积与设计接触面积之间的比值，比值越高，表示贴合度越好（一般采用染色法）。

数控刀体与公司数控刀片的配合度高，最直接的好处是带来了加工表面质量的提升以及耐磨度的提高；下面用实验数据加以说明：

A. 实验刀体及刀片

对比方案	刀体型号	刀片型号	刀片牌号
S1	FM902-A22-63-6-SD13（欧科亿）	SDKT13T3PDR-OM	OP1325
S2	A-D63（M公司）	SDKT13T3PDR-OM	OP1325
S3	B-D63（N公司）	SDKT13T3PDR-OM	OP1325

注：M公司、N公司均为市场上比较有代表性的刀体供应商；

B. 实验目的

测试欧科亿刀片分别搭配欧科亿刀体、M公司刀体、N公司刀体的性能差异（表面粗糙度（Ra）、磨损值（VB））；

C. 实验条件及切削参数

工件材料：42CrMo

冷却方式：风冷

切削参数如下表：

切削参数	设定值	备注
------	-----	----

线速度 Vc	200m/min	切削刃相对于工件的主运动的瞬时速度；
进给 F	910mm/min	刀具在进给方向上相对于工件的运动量；
切深 Ap	3mm	已加工表面与待加工表面之间的垂直距离；
切宽 Ae	40mm	刀具吃刀时的径向宽度；

D. 实验结果

表面粗糙度 Ra 对比：

对比方案	表面粗糙度 (Ra)
S1	0.368
S2	0.723
S3	0.665

注：Ra 表示的是轮廓算术平均偏差：在取样长度内，轮廓偏距绝对值的算术平均值，单位微米；

磨损值 VB 对比：

对比方案	15min 磨损值 VB	30min 磨损值 VB	45min 磨损值 VB
S1 (欧科亿)	0.07	0.12	0.25
S2 (M 公司)	0.11	0.18	0.45
S3 (N 公司)	0.08	0.22	0.51

注：磨损值 VB 表示刀片后刀面磨损带宽度，单位为 mm，磨损值 VB 越小，表示刀片的耐磨性越好；


结论：从对比实验方案来看，S1 方案（欧科亿刀片搭配欧科亿刀体）得到的表面粗糙度 (Ra) 最小，耐磨性最好，说明欧科亿刀片搭配欧科亿刀体相对于欧科亿刀片搭配市场 M 公司、N 公司的刀体，性能更好。这主要是因为，欧科亿刀体在设计生产时，充分考虑了刀片变形的实际影响，从而使得刀片与刀体定位面的贴合度更好，切削过程更加稳定，同时，刀体对刀片尺寸误差的包容性更强。

综上，本次募投项目通过开发与公司数控刀片产品相匹配的数控刀体产品，配套使用后有助于进一步优化公司数控刀具产品的切削性能，提升公司产品的竞争力和市场占有率。

②国内外主要刀具厂商均拥有刀体和刀片的配套能力，公司实施本项目产品以提高市场竞争力

国内外主要刀具厂商为实现自身可转位刀具产品的最佳切削性能，均会针对自身刀片特点针对性开发相适应的刀体配套销售。国内外主要刀具厂商刀体产品情况如下：

公司名称	是否销售刀体及刀片	数控刀体+数控刀片示例
山特维克	是	 <p>坚固刀体 一种全新的刀体，具有更高的刚性和稳定性，可确保更长的刀具寿命。得益于轻快切削作用，加之坚固的刀柄设计，CoolMill M400能够确保安全可靠且没有振动的加工，甚至超长悬伸加工。</p> <p>开放的容屑空间 开放的容屑空间设计，提升排屑表现，减少二次切削。这种设计专门针对高速铣刀具生成的切屑而优化，最大限度减少切屑的堆积，尤其在ISO 5应用中。</p> <p>巧妙刀片设计，弯曲切削刃 单面双刃正角刀片具有坚固的曲线式切削刃，并具有增强的刀尖圆角，可确保在悬空加工中沿铣削走刀和拐角加工时的安全性。</p>
肯纳金属	是	 <p>KSSM 45° · IC20 · 套式铣刀 · 公制套式铣刀</p> <p>Features and benefits</p> <ul style="list-style-type: none"> · 减少能耗 · 迅速更换刀片 · 重型端面铣削 <p>Uses and application</p>  <p>Workpiece Materials</p> 
IMC 集团	是	

森拉天时代集团	是	
中钨高新	是	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>倒角铣刀系列</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>面铣刀系列</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>方肩台阶铣刀系列</p> </div> </div>
厦门钨业	是	<div style="display: grid; grid-template-columns: repeat(3, 1fr); gap: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>槽铣刀体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>方肩铣刀体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>仿形铣刀体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>快进给刀体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>面铣刀体</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>倒角铣刀体</p> </div> </div>

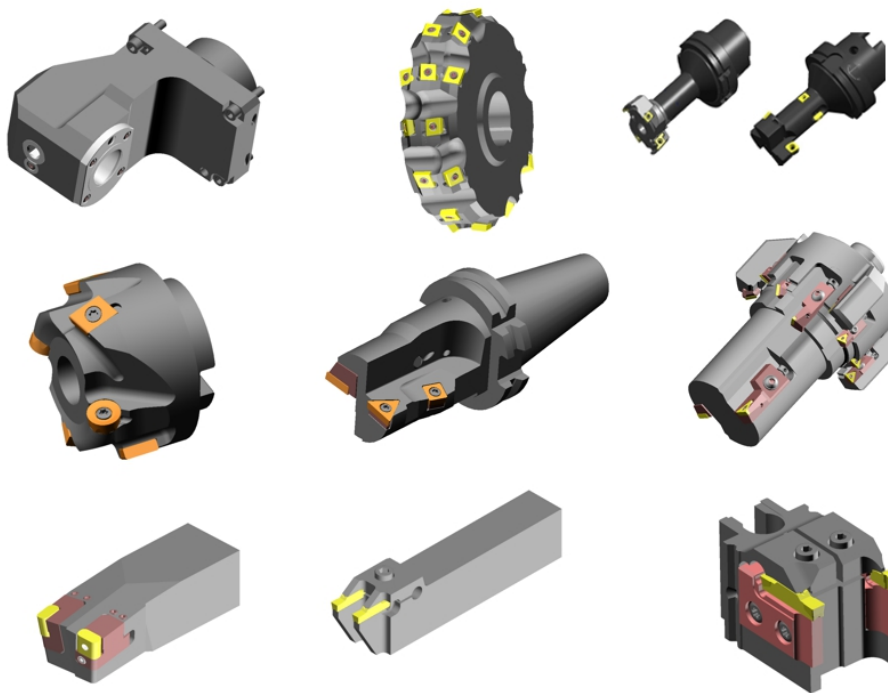
目前，公司与国内外其他主要刀具厂商相比，缺少数控刀体生产线。公司仅有少量数控刀体设备用于产品研发试制，未形成量产能力，现有的其他生产设备也不能用于生产数控刀体。通过新建数控刀体生产线，公司可以更主动的去开发复杂、高效、精密的刀具产品。

因此，新建数控刀体产能，能够提升公司数控刀片切削性能，有利于公司的市场竞争。

③实施本项目产品，提升公司整体配套服务能力

在切削加工过程中，除了面对一些开阔平面、标准孔，还要面对大量的封闭、半封闭面以及非标孔。常规的通用数控刀具难以满足加工要求，或者需要多支刀具搭配使用，造成换刀频繁、切削效率低下。

公司通过定制数控刀体，将多个加工步骤合成到一把刀具上，比如原来需要2把以上的刀具才能完成加工，现在通过1把定制刀具就能完成加工，从而提高加工效率，为客户实现降本增效的目的。



定制数控刀体示意图

公司正开发更加丰富的产品系列，强化公司产品的整体市场竞争优势，并进一步带动数控刀片的销售，尤其是槽刀产品、铣削产品、钻削产品。通过刀体的带动，将为终端客户提供更多的功能选择，更好的性能体验。公司的槽刀产品将覆盖双头、单头、圆头等多种规格；公司的铣削产品将从面铣系列，进一步扩充到方肩铣、玉米铣、槽铣、快进给、仿形铣等多款功能产品；公司的钻削产品将应用于风电行业钻孔、不锈钢法兰钻孔等领域。

除了标准数控刀体产品外，公司还将加大对非标型线刀具的研发投入，比如高精度的旋风铣刀、齿轮铣刀，高效率的曲轴铣刀，复杂结构的道岔成型铣刀等。其中，旋风铣刀主要用于加工蜗杆，齿轮铣刀主要用于加工大型齿轮。

随着数控刀体生产线的建设投产，公司在风电行业、汽车行业、轨道交通行业等领域的配套服务能力将得到增强。

④公司数控刀体产能规划具有合理性

A. 数控刀体产能规划与数控刀片匹配度具有合理性。

公司数控刀体产能规划为 1 万套车削刀体、12 万套铣削刀体和 7 万套钻削刀体。公司以 2021 年的产量取整（8,000 万片）为基础，假设车削刀片、铣削刀片、钻削刀片的产量占比分别为 60%、30%、10%，测算数控刀体和数控刀片的匹配情况如下：

产品种类	项目	2021 年
车削刀具	预计刀片产量（万片）	4,800.00
	规划刀体产能（万套）	1.00
	配比率（片/套）	4,800.00
铣削刀具	预计刀片产量（万片）	2,400.00
	规划刀体产能（万套）	12.00
	配比率（片/套）	200.00
钻削刀具	预计刀片产量（万片）	800.00
	规划刀体产能（万套）	7.00
	配比率（片/套）	114.29
合计	预计刀片产量（万片）	8,000.00
	规划刀体产能（万套）	20.00
	配比率（片/套）	400.00

公司车削刀体的产能规划较少的原因是车削刀体的刀槽标准化程度较高，技术瓶颈相对较低，公司将研发力量和产能分配重点放在结构复杂性更高、非标准化程度高、经济效益更优的铣削刀体和钻削刀体。

B. 同行业可比公司比较

数控刀体产能与数控刀片产能具有一定的匹配关系。公司选用总体口径下的刀片产量及刀体产能与同行业可比公司进行比较。公司及同行业可比公司数控刀体产能、数控刀片产量及其匹配关系情况如下：

项目	中钨高新	厦门钨业	华锐精密	公司
----	------	------	------	----

	(2021年)	(2021年)	(2026年预计)	(2021年)
数控刀片产量(万片)	10,000	3,688.00	16,158.03	8,000
数控刀体产能(万套)	60.00	20.00	50.00	20.00
数控刀片产量/数控刀体产能	166.67	184.40	323.16	400.00

注1：厦门钨业数控刀片销量数据来源于《厦门钨业2021年年度报告》；数控刀体产能数据来源于厦门金鹭《轨道交通行业加工用高精度数控刀具生产线扩产建设项目环境影响报告表》；

注2：株洲钻石数控刀片销量数据来源于《中钨高新2021年年度报告》；数控刀体产能数据来源于株洲钻石《高端制造用高精度复合涂层切削刀具技改项目环境报告书》；

注3：华锐精密数据来自《关于株洲华锐精密工具股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件审核问询函的回复报告（修订版）》；

注4：公司2021年数控刀片产量数据取整为8000万片。

由上表可知，公司总体口径下的单件数控刀体对应数控刀片销量高于行业水平，产能规划较为保守，具有合理性。

综上所述，公司新建数控刀体产能，有助于填补公司在数控刀体领域的空白，通过开发适配性高的数控刀体产品，与公司数控刀片配套使用将进一步提升数控刀具的切削性能，一站式满足终端用户对于刀片与刀体产品的需求，同时数控刀体的规划产能与数控刀片产量较为匹配，具有合理性和必要性。

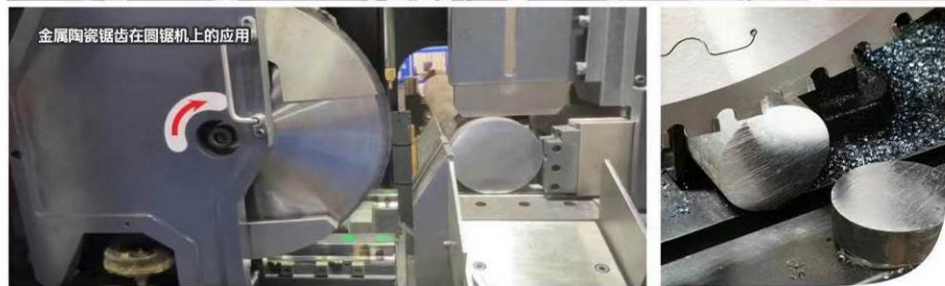
(3) 新建金属陶瓷产品生产线的必要性和合理性

① 填补公司现有产品的应用领域空白、满足客户高速高效加工的需要

与硬质合金数控刀片相比，金属陶瓷数控刀片在特定场景下的加工效率和表面光洁度更优，且更适合**高速精加工应用场景**，尤其是在航空航天领域、汽车等**先进制造领域**，金属陶瓷数控刀片需求量较大。金属陶瓷锯齿在切钢领域的效率更高。因此公司开发金属陶瓷产品满足客户日益增长的高效率、高质量加工的需要，同时能够加速占领**精加工和切钢领域市场份额**。



金属陶瓷刀片



金属陶瓷锯齿

②实施基础材料研究，进军新材料领域的需要

金属陶瓷具有硬度高、红硬性好、耐磨性强、化学稳定性好的特点，与金属间的摩擦系数低，在金属加工、模具制造、电子工业以及军工等领域具有广阔的应用前景。目前，日本、欧洲等发达国家金属陶瓷的发展较为成熟，多个牌号产品已实现规模应用，而国内发展则相对滞后，属于中国的短板产品。当前，我国

金属陶瓷刀具主要由日本、欧洲企业供应。

公司积极推进金属陶瓷等新材料研发，培育具有市场发展潜力的产品。公司已开发出产品，小批量推向市场。公司通过实施金属陶瓷数控刀片和锯齿生产线，培养金属陶瓷材料的研发团队和生产能力，将来应用到更多金属陶瓷产品领域。

③弥补产能不足的需要

金属陶瓷产品生产采用搅拌湿磨设备、专用烧结设备，仅压制设备与硬质合金相同。由于硬质合金和金属陶瓷的粉末原料不同，为了避免原料互掺，影响材料成分配比，硬质合金和金属陶瓷产品需组织独立生产线进行生产，不能共用设备。公司现有少量设备用于研制金属陶瓷产品，不具有量产能力，公司急需新建场地、购置设备来满足金属陶瓷产品的生产需要。因此公司建设金属陶瓷生产线具有合理性和必要性。

3、发行人是否具备实施募投项目相应的人员、技术储备和研发管理能力

(1) 人员储备情况

刀具行业专业化程度高，经过多年积累，公司在管理、技术领域培养、储备了一批专业化人才。

公司的管理人员在硬质合金刀具产品的生产与技术研发等方面有丰富的经验，核心管理层拥有十年以上的行业经验，深刻了解国内外刀具行业的发展趋势，能够及时制定和调整公司的发展战略，使本公司能够在市场竞争中抢得先机。

本次募投项目产品的目标客户群体与现有客户群体重叠，将利用现有销售网络实现产能消化，公司有一支专业能力强、服务意识佳的营销团队，充分参与了募投产品试样和用户反馈过程，及时为技术团队传递市场需求，引导公司技术研发方向。

公司企业技术中心组建了募投项目产品专职研发团队，配置了材质配方、制造工艺、结构设计、应用技术等专业人才。报告期内，研发队伍不断壮大，截至2022年6月30日，研发人员合计208人，本次募投项目涉及研发人员合计86人，占研发人员总人数的41.35%，其中高性能棒材的研发人员有18人，数控刀体研发人员30人，金属陶瓷产品的研发人员10人，整体刀具的研发人员28人，

能够满足募投产品研发项目的顺利开展。

综上所述，公司已具备了一套完善的人员配置体系且拥有专业能力较强的高素质员工团队，能够为募投项目的顺利实施提供良好的保障。

(2) 技术储备情况

①公司核心技术是实施本次募投项目的技术储备

公司的核心技术包括基体材料设计与制备技术、刀具结构设计技术、精度及一致性控制技术、涂层设计与制备技术。公司现有核心技术框架是实施本次募投项目产品的技术储备，公司核心技术在本次募投项目产品的应用情况如下：

核心技术板块	高性能棒材	整体硬质合金刀具	数控刀体	金属陶瓷产品
基体材料设计与制备技术	<p>(1) 采用先进的混合料制备设备和生产工艺以及科学的检测方法使每批混合料各项性能指标在可控范围，保障产品成型稳定；</p> <p>(2) 模压棒由机械压机过渡到电动压机，并且以冷等静压工艺、挤压工艺作为有效补充，以便高效稳定生产全系列棒材产品；</p> <p>(3) 烧结工艺经历了负压脱蜡与正压脱蜡交叉相结合的特色工艺的演变；</p> <p>(4) 从材料的微观结构解决硬质合金微孔隙、WC 晶粒形貌、粘结相分布等问题</p>		<p>(1) 采用真空热处理技术，具有无氧化、无脱碳、热处理后工件表面清洁光亮、耐磨性高、无污染、自动化程度高等特点；</p> <p>(2) 通过控制加热、保温和冷却各过程参数，以获得预期的材料组织和性能，同时消除裂纹、降低内应力和减少变形，并保证工件各部位材料组织与性能的均匀性</p>	<p>(1) 提高材质的韧性，加强刃口强度，降低刀片作业过程中的崩缺；</p> <p>(2) 综合提高合金的高温红硬性、韧性、抗月牙洼磨损性能，可以满足更多难加工钢种的切削</p>
刀具结构设计技术	不涉及	基于不同工况，设计适合于粗加工、半精加工、精加工通用槽型和刃型结构	采用参数化及模块化设计理念，设计逻辑性强，产品稳定性高，目前该技术已经在多个系列的产品上得到了应用	对于不同的加工工件或工况，设计更具贴合性的槽型结构，使刀片在切削过程中更加均匀，切屑排出更加顺畅
精度及一致性控制技术	采用精密的磨削设备及先进的磨削工艺，精磨倒角棒外径公差控制在 h5 以内，径向跳度控制	采用五轴高精度数控磨床实现螺旋槽加工，切削刃径跳和端跳控制在 $\leq 5\mu\text{m}$ ，刃口锯齿量控制 $\leq 5\mu\text{m}$ ，螺旋槽前刀面和切削刃后刀面表面粗糙度在 Ra0.2 以内，有利于提高刀具	以直径 63/6 齿面铣刀为例，刀具端跳控制在 $8\mu\text{m}$ 以内，径跳控制在 $16\mu\text{m}$ 以内	通过对金属陶瓷数控刀片进行磨制处理，使刀片刃口具备更好的均匀性和锋利度，同时减小了加工过程中的摩擦系数

核心技术板块	高性能棒材	整体硬质合金刀具	数控刀体	金属陶瓷产品
	在 1.5 μm 以内	寿命和工件表面质量。		
涂层设计与制备技术	不涉及	针对不同被加工材料特性与加工工况等，设计涂层方案，提升整体刀具的切削性能和使用寿命	不涉及	针对金属陶瓷数控刀片开发涂层方案

高性能棒材的技术路径与现有硬质合金制品具有相通性，均采用粉末冶金技术，包括混合料制备、压制、烧结、后处理等工序。公司掌握了挤压成型、模压成型技术以及脱蜡烧结一体技术，大幅提高烧结后产品的性能稳定性和压坯尺寸控制精度。

整体刀具的工艺路线与数控刀片相似，包括结构设计、棒材制备、磨削、涂层。公司在刀具设计领域积累了丰富经验，在数控刀片所掌握的磨削工艺和涂层方案均可移植到整体刀具领域。公司在自产的棒材产品基础上，结合客户需求，研制了用于加工钢、不锈钢、高温合金和钛合金材料的平头、圆头、球头整体硬质合金铣刀和钻头。

数控刀体的材料为工具钢，其设计理念、磨削技术与现有数控刀片在设计、精度控制等工艺技术有共通之处。公司数控刀体主要根据现有数控刀片的结构参数、加工条件因素进行针对性开发。公司开发的数控刀体与自产数控刀片的适配性高，可提高加工表面质量及耐磨度。公司拟开发 20 个系列数控刀体，已初步完成 7 个系列的开发，正处于小批量论证阶段。公司正着力打造性价比高的方肩铣刀、槽型刀、U 钻系列产品，满足市场需求。

金属陶瓷的工序与硬质合金**基本**一致。金属陶瓷成分较为复杂，含有钛、钨、钽、铌、钴、镍等金属元素，还含有碳、氮、氧三种非金属元素，需要进行大量的元素交叉实验以及不同的烧结工艺搭配、刃口设计和后处理等，因此制造难度很大。公司经过多年的反复试验，掌握了氮碳化钛基的金属陶瓷制备工艺。

综上所述，公司实施本次募投项目不存在尚需突破的关键技术，公司具备了开发募投项目产品所需的人才、设施和技术储备。公司已制定明确的产品开发计划，高性能棒材已开发形成成熟产品并实现销售，公司仍在加大力度完善棒材牌

号体系。公司已开发的数控刀体和整体刀具产品系列较少，目前正在通过不断的试切论证，来逐步完善产品型号系列。公司金属陶瓷产品的主要材质牌号也已定型，公司正根据市场需要完善产品型号系列。

②高性能棒材已开发成熟产品并实现销售

截至 2022 年 6 月 30 日，公司棒材开发情况如下：

研发内容	牌号或类别	应用领域	研发进度
材质	OKE840	木材加工刀具	大批量推广
	OKE808	模具铣刀、3C 刀具	大批量推广
	OKE805	标准铣刀	大批量推广
	OKE816	不锈钢加工刀具	小批量推广
	OKE890	高硬度、高精密切削材料加工	小批量推广
形状规格	模压棒	标准刀具	大批量推广
	挤压棒	非标准刀具	大批量推广
	干袋/冷等大棒	大刀、刀杆、模具	大批量推广
	内冷孔棒	深孔钻	小批量推广

根据上表，公司开发形成多个棒材牌号并实现大批量推广，公司正在逐步丰富棒材产品系列，并优化制造工艺，满足不同加工领域的需求。报告期内，公司高性能棒材的销量和销售额情况如下：

单位：吨，万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销量	销售额	销量	销售额	销量	销售额	销量	销售额
高性能棒材	63.50	2,388.89	220.00	7,374.71	133.79	3,951.97	42.77	1,305.73

报告期内，公司棒材销售额分别为 1,305.73 万元、3,951.97 万元、7,374.71 万元和 2,388.89 万元，实现快速增长。

③整体刀具、数控刀体、金属陶瓷产品已完成部分产品的开发，正完善系列产品

A.整体刀具的开发情况

在上市前，公司销售、技术力量集中在数控刀片领域，公司数控刀片品类日趋齐全，营销渠道日益完善，成就了公司目前国产数控刀片产量前三的市场地位。

上市后，公司融资渠道得到拓宽，对高端人才的吸引力增强。公司配置了相关研发设备，启动了数控刀体、整体刀具的研发工作，并初步形成研发成果，已完成部分产品的开发，目前正处于小批量推广、客户论证阶段，暂未形成批量销售。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司整体硬质合金刀具的开发情况如下：

刀具类别	刀具细分类别	刀具系列	型号数量	开发进展
整体硬质合金立铣刀	平头立铣刀	包括 OMP-4E、OMP-4EL、OMP-4EH、OMP-4EG、OMP-2E、OMP-3E、OMP-6E、OMPX-4E、OMPX-4EL、OMPX-4EH、OMPX-4EG、OMH-4E、OMH-4EL、OMH-6E 共 14 个系列。	316	处于前期开发设计阶段，其中 8 个系列已经进入小批量试用阶段。
	圆角立铣刀	包括 OMP-4R、OMP-4RH、OMP-4RG、OMP-4RL、OMP-2R、OMP-3R、OMPX-4R、OMPX-4RH、OMPX-4RG、OMH-4R、OMH-6R 共 11 个系列。	168	处于前期开发设计阶段，其中 6 个系列正在内部测试验证。
	球头立铣刀	包括 OMP-2B、OMP-2BL、OMP-4B、OMPX-2B、OMPX-2BH、OMPX-2BG、OMH-2B、OMH-2BH、OMH-2BG 共 9 个系列。	137	前期开发设计阶段，其中 3 个系列正在内部外部测试验证。
整体硬质合金麻花钻	麻花钻	包括 ODP03E、ODP05E 共 2 个系列。	72	前期开发设计阶段。
	内冷麻花钻	包括 ODP03I、ODP05I、OKM05I 共 3 个系列。	108	待开发

如上表所列，公司拟开发 39 个系列立铣刀和麻花钻，其中平头立铣刀 14 个系列，圆角立铣刀 11 个系列，球头立铣刀 9 个系列，麻花钻 2 个系列，内冷麻花钻 3 个系列，共计 801 款刀具。目前，已初步完成 17 个系列的开发，另外 22 个系列正在研制中，规划开发产品 5 个系列。

未来，公司继续加大对附加值高的产品的研发力度，打造高性能和高精度二刃球头铣刀、四刃圆角铣刀、5D 钻深的内冷麻花钻系列产品。

B. 数控刀体的开发情况

由于数控刀片加工方式、加工材料、加工精度等方面的差异，产品品类和型号较多，均需公司针对性的开发相关数控刀体。目前，公司的数控刀体项目处于

设计开发阶段，尚未全面完成。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司数控刀体的开发进展情况如下：

大类	小类	产品系列	刀体型号	开发进度
面铣	经典单面槽面铣刀	FM451 系列	14	已完成
		FM454 系列	12	已完成
	全能王系列面铣刀	FM452 系列	12	已完成
		FM752 系列	12	已完成
		FM882 系列	12	已完成
	经济王系列面铣刀	FM453 系列	24	已完成
方肩铣	多功能方肩铣刀	FM901 系列	24	已完成
		FM901F 系列	13	研制中
	经典单面槽方肩铣刀	FM905 系列	12	研制中
	直角王系列方肩铣刀	FM903 系列	17	研制中
	立装方肩铣刀	FM904 系列	15	研制中
	玉米铣刀	FM902 系列	6	研制中
仿形铣	通用模具铣刀	RM01 系列	24	已完成
	粗铣球头刀系列	RM02 系列	16	规划开发
	精铣球头刀系列	RMF 系列	12	规划开发
快进给	小型腔快进给	HM191 系列	12	规划开发
	开放面快进给	HM192 系列	7	已完成
槽型刀	4-10mm 窄槽三面刃系列	SM01 系列	26	规划开发
	10-20mm 宽槽三面刃系列	SM02 系列	21	规划开发
钻削	U 钻	DXP2/3/4/5 倍径系列	276	研制中
合计		20	567	

公司拟开发 20 个系列数控刀体，其中面铣刀 6 个系列，方肩铣刀 6 个系列，仿形铣刀 3 个系列，快进给 2 个系列，槽铣刀 2 个系列，U 钻 1 个系列，共计 567 款刀具。目前，已初步完成 9 个系列的开发，另外 6 个系列正在研制中，规划开发产品 5 个系列。未来，公司拟继续加大研发附加值高的产品，着力打造性价比高的方肩铣刀、槽型刀、U 钻系列产品，更好地满足市场需求。

公司现有客户存在向公司采购数控刀体和整体刀具的需求，公司外购符合公司技术要求的产品，以满足客户需要并形成销售，报告期内销售情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
整体刀具	57.18	507.16	301.32	94.48
数控刀体	219.19	248.41	144.39	51.25

C.金属陶瓷产品的开发情况

公司通过反复论证，开发了金属陶瓷数控刀片，已开发材质牌号 **OKE6310**、**OKE6220**、**OKE6210**，产品型号 **56** 个，现处于小批量推广阶段，报告期内实现销售额分别为 0.40 万元、10.07 万元、44.86 万元和 48.32 万元。公司开发出金属陶瓷锯齿，形成材质牌号 **OKE905**、**OKE9312**、**OKE932**，以及 25 个产品型号，现处于小批量推广阶段，报告期各期实现销售额 6.06 万元、80.87 万元、42.84 万元和 31.45 万元。

综上所述，本次募投项目产品所需技术与现有产品技术具有相通性，公司已形成初步技术成果，部分产品形成订单销售。因此，公司技术储备能够满足本次募投项目实施的需要。

(3) 研发管理能力

为确保研究开发活动的顺利进行，公司建立了一支稳定高效的研发队伍和灵活有效的创新机制，形成以企业技术中心为核心平台的研发体系。公司企业技术中心被评定为“湖南省企业技术中心”。公司企业技术中心下设设计部、应用部、技术开发部、模具开发部、分析检测中心。公司加强对企业技术中心的建设与完善，优化资源配置，制定有效的研发运行及管理机制。公司建立研发项目管理制度，制定并完善开发人员绩效考核方案和奖励机制，从人员、制度上保证创新工作的开展。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 102 项专利，其中发明专利 15 项。公司先后被认定为国家级专精特新“小巨人”企业、湖南省新材料企业、湖南省企业技术中心（2022 年度评价结果为优秀）、湖南省数控刀具涂层工程技术研究中心。

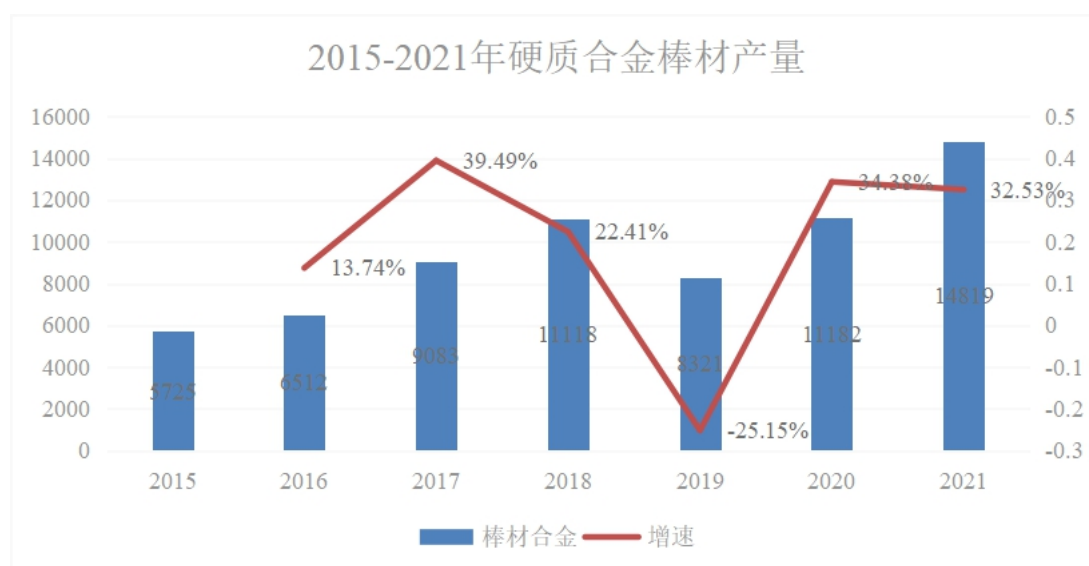
综上所述，公司研发管理能力满足本次募投项目实施的需要。

(二)募投项目各类产品的国内供需情况和市场竞争格局,结合公司现有产能利用情况、产品预计市场份额、在手订单或意向性合同、同行业公司产能规划等,分析新增产能的合理性和产能消化安排;

1、募投项目各类产品的国内供需情况和市场竞争格局

(1) 棒材

高性能硬质合金棒材是制造精密整体硬质合金刀具的主要原材料,广泛用于航空航天、汽车制造、精密模具、精密机械制造、3C(计算机、通信和消费类电子产品)等行业。根据中国钨业协会的统计数据,2021年我国硬质合金棒材产量约1.5万吨,同比增长32.5%,市场需求旺盛。2021年棒材产量约占硬质合金总产量的33%,同期切削刀片(含数控刀片、锯齿刀片等各类刀片)产量占比为20%,棒材是产量最高的硬质合金类型。



数据来源:中国钨业协会硬质合金分会

硬质合金棒材的主要国内竞争对手有厦门钨业、中钨高新。国外竞争对手主要为瑞典山特维克、美国肯纳、德国钴领、卢森堡森拉天时等公司,占据了高端棒材供应市场。随着国内企业棒材制备技术的提升,我国企业制备的棒材也将陆续进入欧美企业垄断的航空航天、汽车等**先进制造**领域。

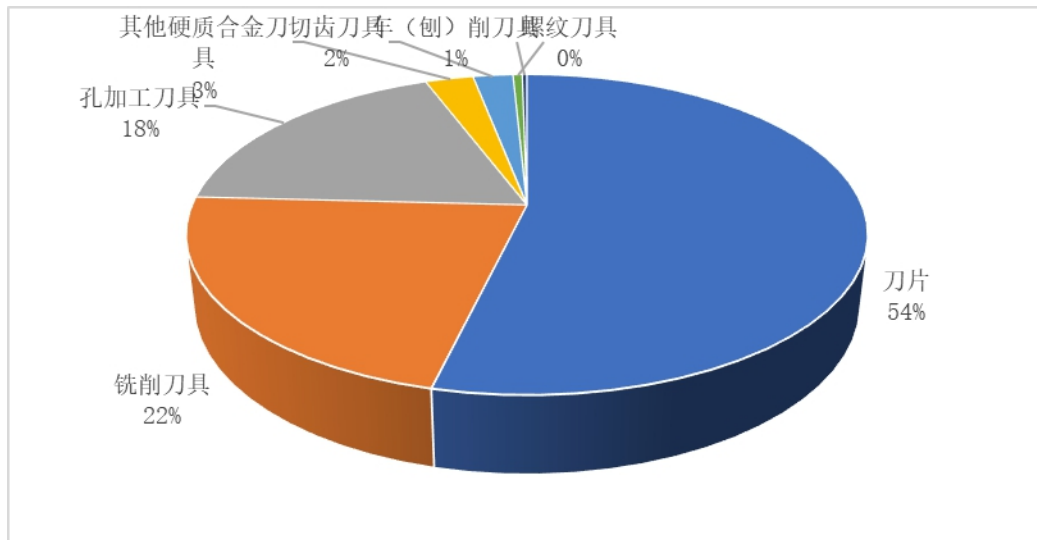
(2) 整体刀具

根据《中国刀具市场2021年进出口测算及近年发展情况》,硬质合金刀具

中产销量大且发展较快的是两类刀具：一类是整体硬质合金圆柄类刀具（整体刀具），主要是铣刀和钻头；另一类是数控刀片。

根据中国机床工具工业协会的统计，硬质合金刀具的主要类型有硬质合金刀片、铣削刀具、孔加工刀具等，其中硬质合金刀片的销售份额占比最高，达到54%。铣削刀具、孔加工刀具主要为整体刀具，占比约为40%。因此整体刀具是与刀片同等重要地位的刀具产品，市场空间较大。

2021年中国机床工具工业协会工具分会会员企业各类硬质合金刀具产品销售结构



数据来源：中国机床工具工业协会工具分会

整体刀具主要应用领域有3C、模具、交通、航空航天等。我国是手机生产大国，整体刀具用量巨大。国内生产整体刀具的企业较多，竞争较为激烈，以低端整体刀具为主。而在航空航天、汽车等高端应用领域，仍以进口品牌为主。

（3）数控刀体

我国正处于由制造大国向制造强国转变的重要历史时期，高速、高效加工需求不断提升，近年来新增机床数控化率保持稳定增长，将带动数控刀具的消费需求。同时，2016—2021年进口刀具占总消费的比重从37%下降至29%，我国数控刀具的自给能力在逐步增强。在这一背景下，提升产品性能，突破国外先进刀具企业在高端刀具产品的制约是国内刀具企业的重要发展机遇。

国内外主要刀具厂商为提升数控刀具的切削性能，均会考虑自身数控刀片的结构参数、加工条件等因素针对性开发相适配的数控刀体配套销售，数控刀体主

要依靠与数控刀片配套成数控刀具后共同参与市场竞争。

(4) 金属陶瓷数控刀片

根据《金属加工》杂志社发布的《第四节切削刀具用户调查分析报告》，陶瓷刀具的使用量比例为从第二届调查中占比 2%提升到 8%。下图陶瓷刀具主要是指金属陶瓷刀具。

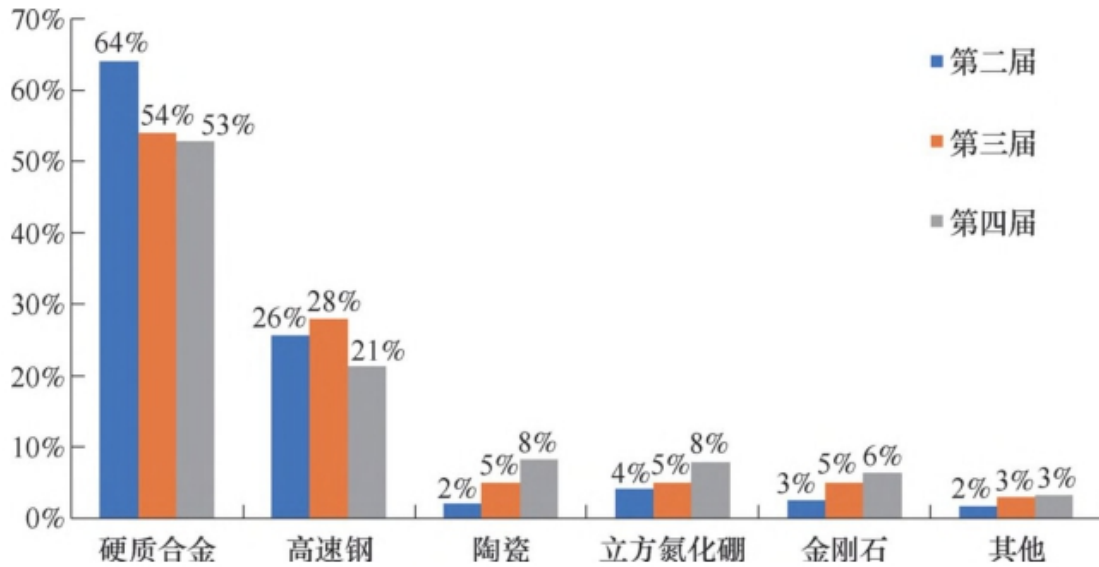


图5 三次调查刀具材料对比

数据来源：《金属加工》杂志社，《第四届切削刀具用户调查分析报告》，分别在 2008 年、2014 年、2018 年开展了第二届、第三届、第四届调查活动。

金属陶瓷数控刀片适用于各种钢件和铸铁件的中等负荷加工、半精加工和精加工，近年来，它又成为精密切削铸铁和球墨铸铁的重要刀具材料。金属陶瓷非常适合高速切削，不容易产生积屑瘤。与硬质合金刀具相比，金属陶瓷刀具切削出的工件表面更光滑。在对工件表面光洁度的要求较高的汽车和航空制造业，或者加工各种合金钢和硬度低于 HRC45 的淬硬钢，金属陶瓷可以提供稳定的刀具寿命和良好的表面光洁度，使用量在与日俱增。

目前金属陶瓷数控刀片领域较有影响力的企业主要是京瓷、住友、三菱等日本企业。国内竞争对手中，主要有成都美奢锐、株洲钻石等。

(5) 金属陶瓷锯齿

金属陶瓷锯片作为金属制品锯切领域最有竞争力工具产品，切削对象主要为

实心圆钢、螺纹钢、角钢、槽钢、钢管以及其他有色金属制品。在基建行业、汽车行业、桥梁行业等均需要进行大量的金属切断作业。金属陶瓷锯切寿命约为硬质合金锯片 3 倍以上，锯切效率和环保性更优于树脂砂轮片，同时由于其低摩擦系数和高耐磨性，对设备电力负荷低，也更适用于便携式锂电池锯机。

目前国内市场上的金属陶瓷锯齿基本由日本住友、瑞典山特维克等国外企业供应。

2、结合公司现有产能利用情况、产品预计市场份额、在手订单或意向性合同、同行业公司产能规划等，分析新增产能的合理性和产能消化安排

(1) 公司现有产能利用情况

①公司现有产能利用情况：

2021 年公司数控刀片、硬质合金制品的产能及产量情况如下：

产品类型	是否为募投产品	2021 年产能	2021 年产量
数控刀片	否	7,000 万片	8,096.92 万片
硬质合金制品	否	1,800 吨	1,777.90 吨
其中：棒材	是	300 吨	226.61 吨

公司现有年产 1,800 吨硬质合金制品的生产能力，其中棒材产能为 300 吨/年。随着公司棒材产销量提升，预计现有棒材产能很快被用足，无法支撑发行人业务的长期增长，急需扩建新产能，满足市场需求。

整体刀具、数控刀体、金属陶瓷产品已初步形成技术成果，但公司目前无空余场地，配置生产线以实现批量生产。因此，公司亟需新建现代化生产厂房、配置先进设备，将技术成果产业化。

②2022 年一季度硬质合金制品产能利用情况

2022 年一季度，公司硬质合金制品的产量为 373.20 吨，产能利用率为 82.93%，主要是公司锯齿刀片的主要客户分布在上海及周边地区，受疫情影响停工停产，一季度锯齿刀片销量为 268.89 吨，较上年同期 355.58 吨，下滑了 24.38%，从而使公司硬质合金制品的整体产能未达产。但是公司一季度的棒材销量为 63.50 吨，同比上年 41.75 吨，增长了 52.10%，延续了快速增长趋势，

公司棒材产能进一步被用足，预计 2022 年产能将被用满。

(2) 产品预计市场份额

①高性能棒材

棒材是产量最高的硬质合金类型，市场空间大。2021 年我国棒材产量约为 1.5 万吨。公司结合同行业公司厦门钨业、中钨高新等企业正在扩建产能的情况，预计公司高性能棒材达产后，市场份额不超过 5%。

公司致力于生产硬质合金近 20 多年，在生产工序及工艺管控各方面积累丰富经验，能够批量稳定生产合金碳化钨平均晶粒度 0.2 微米至 0.5 微米的超细硬质合金。公司现批量供应市场的超细硬质合金棒材牌号 OKE800，合金碳化钨平均晶粒控制在 0.2-0.3 微米。OKE805 的合金碳化钨平均晶粒控制在 0.4 微米。以此为基材制作的整体刀具，在精密机械零部件加工、高硬度材料切削、精密模具高速加工等方面表现稳定的性能。

同时，公司生产的精磨倒角棒，轴向公差精度可以控制在 h5-h6¹水平，圆度控制在 0.002mm 以内，标准规格跳动控制在 0.002mm 以内，按照客户前道工序制造标准制作，将零散需求集中化、批量化、标准化，为客户实现降本增效。基于上述技术和服务优势，公司的棒材产品得到客户认可，销售额快速增长，能够支撑公司抢占未来市场份额。

同行业公司厦门钨业的棒材市场占有率约为 30%²，其棒材产能为 6,100 吨/年³（含泰国子公司产能），公司计划建设 1,000 吨/年棒材产能，仅为厦门钨业 1/6，推算公司预计市场占有率为 5%，因此公司预计市场份额具有合理性。

②整体刀具

2021 年刀具消费总额为 477 亿元，根据《第四届切削刀具用户调查分析报告》，硬质合金刀具销售占比约为 53%。中国机床工具工业协会会员企业 2021 年的销售结构中，整体刀具（孔加工刀具、铣削刀具）占比为 40%，经测算，整

¹ H 是棒材直径公差，H5 要求高于 H6

² 数据来自：厦门钨业回答投资者问题，“硬质合金棒材国内市场占有率约 30%”，2021 年 9 月 7 日；

³ 数据来自：《厦门钨业关于下属公司厦门金鹭硬质合金有限公司投资建设新增年产 900 吨棒材生产线项目的公告》，2021 年 6 月 17 日；

体刀具的消费总额为 101 亿元。公司 300 万支/年整体刀具达产后，预计销售额为 1.53 亿元，市场份额不超过 1.5%。

公司针对加工硬度 \leq HRC60 的模具钢开发了通用型 OMP 和高性能、高效 OMPX 和高硬度 OMH 系列平头、圆角和球头立铣刀。此类产品通用强，还可以覆盖通用机械、工程机械、3C、航空等行业零件加工。公司正在研制 3D 和 5D 孔深的通用钢材加工麻花钻，可以应用在汽车行业和工程机械行业。

3C 行业的整体铣刀需求量很大，3C 产品体积小，但由于结构复杂，对加工精度、尺寸一致性、表面质量等要求很高。公司对标日韩技术标准，开发了磨削工艺，通过严控铣刀加工尺寸和形状精度，满足用户需要。

除了开发模具、3C 等行业刀具产品，公司也在针对汽车和航空航天等领域，研发深孔钻削和不锈钢、高温合金等难加工材料的系统化非标刀具系列。未来随着公司整体刀具产品系列逐渐丰富，凭借产品系列优势，预期能够实现预计的市场份额。

同行业公司中钨高新的整体刀具产能为 800 万支/年⁴，厦门钨业 2021 年整体刀具的产量为 690 万支⁵，华锐精密规划建设 340 万支整体刀具。厦门钨业刀具产品（包括整体刀具、可转位刀具等）市场占有率约为 4%⁶，公司整体刀具的规划产能为 300 万支/年，不及中钨高新和厦门钨业的 1/2，也比华锐精密规划产能要少，因此公司预计整体刀具投产后不超过 1.5% 的市场份额具有谨慎性。

③数控刀具

报告期内，公司数控刀片产量位列国产前三。国内主要硬质数控刀片生产企业中钨高新、厦门钨业、华锐精密现有或计划投建年产 60 万套、20 万套、50 万套数控刀体，公司仅规划了年产 20 万套刀体的产能。公司数控刀体与公司数控刀片具有良好的适配性，提升数控刀片的切削性能，产生明显的配套优势，因此数控刀体投产也将促进公司数控刀片市场份额的提升。

④金属陶瓷数控刀片和金属陶瓷锯齿

⁴ 数据来自：中钨高新非公开发行股票募集资金使用可行性分析报告（第三次修订稿），2019-05-28

⁵ 数据来自：厦门钨业 2021 年年度报告

⁶ 数据来自：厦门钨业(600549):2021 年度业绩说明会投资者活动记录表，2022-06-06

本次募投产品规划了 500 万片金属陶瓷数控刀片和 10 吨金属陶瓷锯齿, 2021 年公司硬质合金数控刀具产品销量为 7,711.41 万片, 硬质合金锯齿销量为 1,298.44 吨, 对比之下, 公司金属陶瓷产品的产能规划较为谨慎。

同行业公司华锐精密也规划建设 500 万片金属陶瓷数控刀片项目⁷, 与公司规划产能一致。

本项目的实施, 将为公司开拓精加工应用场景以及金属材料锯切领域市场, 抢占金属陶瓷数控刀片市场份额, 巩固公司在国内锯齿市场的领先地位, 同时对扩大公司品牌影响和覆盖面起到积极的推动作用。

(3) 在手订单或意向性合同

截至 2022 年 6 月 30 日, 本次募投项目产品的在手订单情况如下:

产品	在手订单 (2022.6.30)		意向合同签订情况
	重量/数量	金额 (万元)	
棒材	43.78 吨	1,893.52	2022 年, 公司与 10 余家客户签订了销售框架协议
数控刀体 (自产)	28 套	1.25	
数控刀体 (外购)	330 套	2.05	
整体刀具 (自产)	296 支	1.31	2022 年, 公司与 4 家客户签订了意向合同
金属陶瓷数控刀片	58060 片	32.99	2022 年, 公司与 4 家客户签订了意向合同
金属陶瓷锯齿	88,050 粒	4.22	2022 年, 公司与 2 家客户签订了意向合同

公司现有棒材产能 300 吨/年, 相当于 25 吨/月。截至 2022 年 6 月 30 日, 公司棒材在手订单充足, 为 43.78 吨, 公司现有棒材产能已处于满产状态。公司数控刀体、整体刀具、金属陶瓷产品的在手订单较少, 主要是因为上述产品处于开发阶段, 产能投入不足且产品系列较少, 因此仅形成小部分在手订单。但公司与多家客户签订了意向合同或战略合作协议, 预期未来能够帮助公司消化部分产能。

目前, 刀具行业正处于快速成长期, 预计未来下游客户需求将保持增长态势, 随着募投项目的建设和实施, 公司将获得相应订单。

⁷ 数据来自: 华锐精密《招股说明书》

(4) 同行业公司产能规划

在这一轮行业景气周期中，同行业公司为抢占市场先机，纷纷加大投资力度扩充产能。行业内主要公司的产能规划情况如下：

公司名称	规划产品	产能规划
中钨高新	棒材、整体刀具、数控刀具	新增 2000 吨棒材、200 万支整体刀具、60 万件数控刀具
厦门钨业	棒材、整体刀具	新增 270 万件整体刀具、1000 吨棒材
华锐精密	金属陶瓷数控刀片、整体刀具	新增金属陶瓷数控刀片 500 万片、硬质合金整体刀具 200 万支
	整体钻削刀具、数控刀体	新增 50 万件数控刀体、140 万支钻削刀具
欧科亿	棒材、整体刀具、数控刀体、金属陶瓷数控刀片、金属陶瓷锯齿	1,000 吨高性能棒材、300 万支整体硬质合金刀具、20 万套数控刀具、500 万片金属陶瓷数控刀片及 10 吨金属陶瓷锯齿

参考文件：《中钨高新 2018 年度非公开发行 A 股股票预案（第四次修订稿）》《厦门钨业 2021 年年度报告》《株洲华锐精密工具股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》《株洲华锐精密工具股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函回复》

3、分析新增产能的合理性和产能消化安排

(1) 新增高性能棒材和整体刀具产能的合理性和产能消化安排

①满足市场需要，同时提升公司整体刀具配套能力，新增产能具有合理性

整体硬质合金刀具主要应用在汽车、模具、3C、航空航天等行业，市场用量巨大。国内外主要的刀具厂商均有供应棒材及整体刀具的能力。目前，公司仅有少量棒材产能，整体刀具的生产能力不足，在接到客户刀具方案里面含整体硬质合金刀具时，只能通过外购来满足客户需求。整体刀具可以与现有的可转位刀具结合使用，不断完善汽车、工程机械、航空航天、3C 等行业的配套能力，大幅度提升公司刀具综合配套服务能力和市场竞争力。

因此，为了满足日益增长的整体刀具市场需求，同时提升公司综合竞争力，公司新增棒材和整体刀具的产能具有合理性。

②通过现有销售渠道实现产能消化

A.公司棒材将主要销售给整体刀具制造企业。在中国刀具产业内，刀具材料企业和刀具制造企业一般为上下游关系，绝大部分整体刀具制造企业需要向硬

质合金制造企业采购棒材。由于整体刀具品种、刃口结构、规格型号多且复杂，但是棒材的材质牌号相对较少，公司有机会将棒材实现大批量、规模化生产。棒材的客户群体主要是整体刀具生产企业，公司已与 10 余家整体刀具企业建立战略合作，未来将进一步开拓新整体刀具客户、挖掘现有客户需求，实现高性能棒材的产能消化。

B.整体刀具属于数控刀具产品，将主要通过公司数控刀具产品的经销商客户销售给终端用户。由于在数控加工过程中经常会组合应用可转位刀具、整体刀具来完成工件的切削成型，例如模具型腔的粗加工、半精加工使用可转位刀具，精加工阶段则换用整体刀具。因此，公司一些终端用户存在同时采购整体刀具的需求。公司整体刀具可以与现有的可转位数控刀片结合使用，不断完善汽车、3C、模具、工程机械、航空航天等行业的配套能力，大幅度提升公司刀具综合服务能力和市场竞争力。鉴于整体刀具与公司现有数控刀片形成良好的产品协同和互补效应以及用户群体的交叉重叠性，公司将主要通过现有数控刀具产品经销商客户实现整体刀具的产能消化。

③机床数控化率不断提供，将促进公司棒材和整体刀具的产能消化

中国处于产业结构的调整升级阶段，先进制造业将逐步替代传统制造业，作为工业母机的高性能数控机床的更新需求将会大大增加。中国机床市场结构升级将向自动化成套、客户化订制和普遍的换挡升级方向发展，产品由普通机床向数控机床、由低档数控机床向中高档数控机床升级。随着中国机床行业数控化率的进一步提高，必将带动整体硬质合金刀具需求快速增长，从而促进本次募投项目产品的产能消化。

④未来五年产能消化计划

A.棒材的产能消化计划

2019 年至 2021 年，发行人分别向 31 家、48 家、76 家客户销售了棒材产品，客户数量快速增加。年销量超过 10 吨以上的客户（战略客户）、年销量在 5~10 吨的客户（重点客户）、年销量在 1~5 吨（潜力客户）的客户均保持稳步持续增长，上述客户贡献的棒材销量约占报告期全部销量的 90%以上，未来发行人

将针对各层级客户开展针对性的开拓策略，扩大各层级客户的数量，消化募投项目产能。

销量分档	项目	2021年	2020年	2019年
销量>10吨（战略客户）	销量（吨）	145.36	96.15	-
	平均销量（吨/家）	24.23	24.04	-
	客户数量（家）	6.00	4.00	-
销量>5吨，≤10吨（重点客户）	销量（吨）	37.50	14.67	13.57
	平均销量（吨/家）	7.50	7.34	-
	客户数量（家）	5.00	2.00	2.00
销量>1吨，≤5吨（潜力客户）	销量（吨）	25.90	17.83	27.55
	平均销量（吨/家）	2.88	2.55	-
	客户数量（家）	9.00	7.00	11.00
合计	销量占比	94.89%	96.16%	96.78%
	客户数量（家）	20.00	13.00	13.00
	客户数量占比	25.97%	27.08%	41.94%

发行人与十余家客户签订了合作协议，上述客户包括发行人2021年棒材前十大客户以及部分具有潜在销售实力的重点客户，这些客户未来属于发行人的战略客户，上述战略客户预计能够消化公司未来约50%的总产能，发行人将继续开拓更多客户，消化剩余50%的总产能。

项目		2022年	2023年	2024年	2025年
现有棒材产能（吨）		300	300	300	300
本次募投棒材产能（吨）		-	200	600	1,000
总产能（吨）		300	500	900	1,300
产能消化计划	①战略客户消化	60%	58%	56%	54%
	②重点客户、潜力客户消化	30%	31%	32%	33%
	③小客户消化比例	10%	11%	12%	13%

B.整体刀具产能消化计划

公司初步建立相对完善的数控刀具产品营销网络，公司产品在国内制造业发达的主要城市均有经销商。公司支持培育大型经销商，充分发挥经销商在当地地区

域的用户覆盖优势。

公司已与 4 家意向经销商客户签订战略合作协议,约定 2023 至 2025 年累计销售 323 万支整体刀具,约占未来 3 年整体刀具产能的 59%。发行人将继续开拓更多客户,消化剩余总产能。

项目		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
本次募投总产能 (万支)		-	60	180	300
产能消化计划	①意向客户消化	-	96%	53%	56%
	②其他客户消化	-	4%	47%	44%

⑤加大研发力度,加速完善产品系列;加大品牌宣传力度,完善销售网络

公司企业技术中心紧跟行业技术前沿科技开展创新与研发项目,不断完善技术升级与产品迭代升级。一方面重点开展基础材料技术的研究,将金属陶瓷列为重点突破的新材料领域,以金属陶瓷数控刀片和锯齿刀片为产品切入点,未来将金属陶瓷材质技术应用到其他产品;另一方面,开展对棒材及整体刀具、数控刀体的研发,完善产品系列,向工具系统、刀具领域扩展,以丰富的产品线为基石,助力公司成为能为客户提供整体切削解决方案的刀具系统供应商。

公司将结合未来制造业发展趋势和数控刀具市场行情,完善市场营销网络。公司将优化内部销售团队,按产品分类由专业团队销售,优化营销团队考核和激励政策,鼓励业务经理开发新客户、推广新产品、拓展新市场;重点支持核心经销商,整合实力较小的客户;重点布局自有品牌形象店,形成网格化布局;加强品牌及新产品的宣传力度,通过行业展会、论坛会、行业传媒线上直播、微信公众号等平台进行推广,提升欧科亿品牌影响力;开拓更多具有影响力的终端用户;推动产品走出国门,加大自主品牌产品在海外市场的宣传力度,重点在巴西、墨西哥、印度、俄罗斯、韩国等国家建立稳定的销售渠道。

(2) 新增数控刀体产能的合理性和产能消化安排

①填补现有产品空白,新增数控刀体产能具有合理性

公司新建数控刀体产能,有助于填补公司在数控刀体领域的空白,通过开发适配性高的数控刀体产品,与公司数控刀片配套使用将进一步提升数控刀具的切

削性能，一站式满足终端用户对于刀片与刀体产品的需求，同时数控刀体的规划产能与数控刀片产量较为匹配，新增产能具有合理性。

②数控刀体与数控刀片配套使用，**终端用户**群体具有重叠性，有助数控刀体产能消化

由于数控刀体和数控刀片具有适配性，终端用户具有重叠性，公司通过**数控刀片的经销商网络**完成数控刀体产能消化。公司已建立完善的数控刀片销售网络，近年来公司加快了海外市场开拓，并进一步深入国内终端市场，加大数控刀具品牌营销网络布局，辐射区域内**终端用户**，同时，加强“赛尔奇”品牌、专有市场及专用产品的推广，提升大中型终端整体解决方案的服务能力。

③公司将不断研发与公司数控刀片相适配的数控刀体，促进数控刀体产能消化

公司数控刀体主要通过**与数控刀片配套成数控刀具后对外销售**。公司将**对数控刀体和数控刀片进行联动开发**，提高产品的适配性，提升数控刀具的切削性能，促进数控刀体和数控刀片的配套销售。随着数控刀体项目的深入开展，公司在风电、汽车、轨道交通、航空航天等领域的配套服务能力将得到增强，从而完成数控刀体产能消化。

④产能消化计划

数控刀体属于数控刀具产品，**将主要通过公司数控刀具产品的经销商客户实现产能消化**。公司数控刀体规划的产能较少，**将采取数控刀片搭配数控刀体配套销售，以及数控刀体单独销售等方式来实现销售**。

2019年至2021年，公司数控刀具产品销售额超过1000万元的战略客户、销售额在500万元至1000万元的重点客户、销售额在100万元至500万元的潜力客户总计分别有61家、61家和78家，占公司全部数控刀具产品客户数量的10%左右，贡献了80%以上的销售额。

2019年至2021年，公司数控刀具产品销售额分档的销售额、平均销量、客户数量情况如下：

销售额分档	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1000 万元以上 (战略客户)	销售额	17,167.78	6,030.29	3,023.01
	平均销售额 (万元/家)	1,716.78	1,507.57	1,511.50
	客户数量 (家)	10	4	2
500 万元至 1000 万元 (重点客户)	销售额	8,632.55	7,233.52	5,464.77
	平均销售额 (万元/家)	392.39	482.23	496.80
	客户数量 (家)	22	15	11
100 万元至 500 万元 (潜力客户)	销售额	13,825.30	11,223.34	12,138.57
	平均销售额 (万元/家)	300.55	267.22	252.89
	客户数量 (家)	46	42	48
汇总	销售占比	87.05%	80.77%	80.29%
	客户数量 (家)	78	61	61
	客户数量占比	10.96%	8.47%	9.68%

公司将主要通过数控刀具产品的战略客户、重点客户、潜力客户实现数控刀体产能消化。

项目		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
本次募投总产能 (万套)		-	4	12	20
产能消化计划	①战略客户消化	-	40%	40%	40%
	②重点客户、潜力客户消化	-	50%	50%	50%
	③小客户消化比例	-	10%	10%	10%

⑤加大研发力度，加速完善产品系列；加大品牌宣传力度，完善销售网络

公司产品开发和销售网络建设等产能消化措施同棒材和整体刀具，详见上文。

(3) 新增金属陶瓷产品产能的合理性和产能消化安排

①满足客户高速高效加工需求，新增产能具有合理性

金属陶瓷数控刀片用于表面光洁度要求高的场景以及高速切削领域，与现有硬质合金数控刀片形成良好的产品协同和互补效应，能够有效填补公司在高速精加工刀片领域的产品空白。金属陶瓷锯齿要用于金属锯切领域，切削效率更高，与现有硬质合金锯齿刀片形成互补效应。目前我国金属陶瓷产品国产化水平很

低，公司目前已推出产品并实现小批量销售。随着公司研发投入和市场开拓力度加大，公司金属陶瓷产品的市场份额将扩大。因此新增金属陶瓷产品的产能具有合理性。

②通过现有销售渠道实现金属陶瓷产品的产能消化

公司金属陶瓷数控刀片主要通过经销商客户销售给终端用户。公司硬质合金数控刀片的部分终端用户除了使用硬质合金数控刀片进行粗加工或者半精加工，也会用到金属陶瓷数控刀片来进行精加工，以获得更高的表面光洁度和加工效率，例如细长轴、电子元件、医疗配件等小零件加工过程，粗加工阶段使用硬质合金数控刀片，精加工阶段则可换用金属陶瓷数控刀片。因此，金属陶瓷数控刀片的终端用户与公司硬质合金数控刀片的终端用户存在部分重叠。金属陶瓷也是精加工的理想刀具，能够满足航空航天、轨道交通等特殊行业、特殊产品的高精度、高表面光洁度的加工需求。公司将主要通过现有数控刀片经销商客户实现金属陶瓷数控刀片的产能消化。

公司金属陶瓷锯齿主要销售给锯片制造企业。公司硬质合金锯齿的客户主要为锯片制造企业，锯片用于切割非金属、金属材料，金属陶瓷锯齿切割金属材料的效率是硬质合金锯齿的3倍以上，广泛应用于基建、冶金、机械加工等金属锯切领域。公司的锯片客户存在向公司采购金属陶瓷锯齿的需求，用于制造金属陶瓷锯片，因而客户群体存在重叠性。公司是国内锯齿刀片龙头企业，与国内主要锯片企业都存在合作关系，公司将主要通过与客户深入合作获取订单，从而实现产能消化。

③产能消化计划

A.金属陶瓷数控刀片

金属陶瓷数控刀片属于数控刀具产品，将主要通过公司数控刀具产品的经销商客户实现产能消化。

公司金属陶瓷数控刀片规划的产能较少，未来，公司将主要通过数控刀具产品的战略客户、重点客户、潜力客户实现产能消化。2022年，公司与4家战略客户签订意向协议，约定2023至2025年销售400万片金属陶瓷数控刀片，约占

未来三年产能的 44%。

项目		2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
本次募投总产能（万片）		-	100	300	500
产能消化计划	①意向客户消化比例	-	70%	43%	40%
	②其他客户消化比例	-	30%	57%	60%

B.金属陶瓷锯齿

公司硬质合金锯齿的 2021 年产量约为 1300 吨，公司仅规划了年产 10 吨金属陶瓷锯齿，产能规划很少。公司已与一家战略客户签订了金属陶瓷锯齿意向合同，约定 2022 年供应 600 万粒（约 600 公斤），未来公司将开发更多战略客户、重点客户、潜力客户等来实现产能消化。

④加大研发力度和品牌宣传力度，加速完善产品系列，完善销售网络

公司产品开发和销售网络建设等产能消化措施同棒材和整体刀具，详见上文。

综上所述，公司将紧抓中国制造转型发展机遇，加大高技术刀具产品的研发投入，覆盖终端用户整体用刀需求，通过技术创新、市场开拓、品牌推广等多种措施推动募投项目产品的产能消化。

（三）发行人及子公司是否从事房地产业务，募投资金是否拟用于房地产业务。

1、发行人及子公司是否从事房地产业务

（1）发行人及其子公司的经营范围不涉及房地产开发经营相关内容

截至本回复日，发行人共有 2 家全资子公司和 1 家分公司，无参股子公司，且发行人及其全资子公司、分公司的经营范围均不涉及房地产相关业务，具体情况如下：

序号	公司名称	主体性质	经营范围	是否涉及房地产业务
1	欧科亿	发行人	硬质合金及相关原料、工模具加工、销售（需专项审批的除外）；机电产品、政策允许的有色金属、矿产品、化工原料的销售；刀具、工具制造、加工、销售。（依法须经批准的项目，经相关部	否

			门批准后方可开展经营活动。)	
2	炎陵欧科亿	全资子公司	硬质合金刀具的研发、加工、销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	否
3	欧科亿切削	全资子公司	硬质合金刀片、数控刀片、整体硬质合金铣刀、孔加工刀具、丝锥、金属陶瓷刀片的研究、加工、销售;工具系统、模具的制造;自营和代理各类商品及技术的进出口,但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	否
4	芦淞分公司	分公司	硬质合金及相关原料、工模具加工、销售(需专项审批的除外);机电产品、政策允许的有色金属、矿产品、化工原料的销售;刀具、工具制造、加工、销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	否

(2) 发行人及其子公司均不具备房地产开发经营相关资质

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条第一款规定:“房地产开发企业是以营利为目的,从事房地产开发和经营的企业。”

根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条规定:“本条例所称房地产开发经营,是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设,并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为。”

根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条规定:“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业,不得从事房地产开发经营业务。”

经查询全国建筑市场监管公共服务平台、住房和城乡建设部政务服务网站、株洲市人民政府网站关于房地产开发企业资质公示页面信息,发行人及其子公司、分公司均未取得房地产开发、经营的相关资质。

(3) 发行人及其子公司拥有的土地使用权及房产不涉及房地产业务

截至本回复日,发行人及其子公司拥有的所有土地使用权、房产系用于生产经营、办公、员工住宿等公司主营业务或配套需求相关用途,不涉及任何房地产业务。

(4) 发行人及其子公司不存在房地产开发经营相关的业务收入

发行人及子公司、分公司主营业务为硬质合金制品和数控刀具产品的研发、生产和销售。报告期内，发行人主营业务收入分别为 60,165.79 万元、70,024.97 万元、98,747.46 万元、26,156.66 万元，占发行人当年营业收入的比例分别为 99.78%、99.72%、99.71%、99.87%，公司其他业务收入主要为原材料、模具费及加工费的零星销售收入，不存在房地产开发、经营业务收入。

因此，发行人及子公司未从事房地产业务。

2、募投资金是否拟用于房地产业务

公司本次发行的募集资金用于“株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目”和补充流动资金项目，系紧密围绕科技创新领域及公司主营业务开展，旨在进一步扩大业务规模，保持并扩大公司在核心领域的竞争优势，提高公司竞争实力。因此，发行人本次募投不存在投向房地产业务的情形。

就未从事房地产业务相关事宜，发行人已作出如下专项承诺：“1、截至本承诺函出具日，本公司及各子公司均不属于房地产开发企业，均不涉及房地产开发、经营的经营范围，均不具备房地产开发、经营的资质及能力，不存在需要房地产开发、经营资质的情形，亦不存在从事房地产开发与经营业务的计划或安排；2、本公司本次向特定对象发行 A 股股票对应募投项目中的株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目和补充流动资金项目均不涉及住宅开发和商业地产开发等房地产开发业务，未来亦不会涉及相关房地产业务；3、本次募集资金到位后，本公司将严格按照法律法规和监管部门的要求使用本次发行的募集资金，不会通过变更募集资金用途的方式使本次募集资金用于或变相用于房地产开发、经营、销售等业务，亦不会通过其他方式使本次募集资金直接或间接流入房地产开发领域。”

【保荐机构、发行人律师核查意见】

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了如下核查程序：

1、查询《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等法律法规关于房地产开发企业、房地

产开发经营业务的相关规定；

2、取得并查阅发行人及其子公司营业执照、公司章程，检索国家企业信用信息公示系统，对发行人及子公司的经营范围进行核查，确认不包括房地产开发、经营业务；

3、登录全国建筑市场监管公共服务平台、住房和城乡建设部政务服务网站、株洲市人民政府官网等网站查询，确认发行人及其子公司不存在房地产开发、经营资质；

4、取得并查阅发行人及其子公司拥有的土地使用权证书等资料；

5、取得并查阅发行人报告期内的定期报告；

6、取得发行人《2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用的可行性分析报告》，了解各募投项目的具体投资内容具体情况，确认不属于房地产相关业务；

7、取得了发行人出具的关于未从事房地产业务的《承诺函》。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人及子公司、分公司不存在从事房地产业务的情形，本次募投资金不会用于房地产业务。

问题 2.关于融资规模

根据申报材料及公开资料，（1）发行人本次向特定对象发行股票拟募集资金总额不超过 80,000 万元，其中用于株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目 60,000 万元，补充流动资金 20,000 万元；（2）本次募投项目总投资 74,890 万元，其中建设投资 70,556 万元，铺底流动资金 4,334 万元；（3）截至 2022 年 3 月 31 日，发行人货币资金余额为 25,425.71 万元，交易性金融资产余额为 15,538.75 万元，流动资产占比为 58.81%，长期借款仅为 300.00 万元。

请发行人说明：（1）结合项目的具体建设内容、投资数额安排明细等，说明产业园项目投资数额的测算依据及过程，建设工程造价、设备购买定价的公允性、合理性，本次融资规模确定的严谨性；（2）结合产业园项目涉及非资本性支出的项目投资金额及明细、日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产和负债结构与可比公司的比较情况等，分析新增补流项目的必要性、补流项目金额的合理性，本次募投项目实际补充流动资金占比是否超过 30%。

请保荐机构按照《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 4 的要求进行核查并发表明确意见，请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）结合项目的具体建设内容、投资数额安排明细等，说明产业园项目投资数额的测算依据及过程，建设工程造价、设备购买定价的公允性、合理性，本次融资规模确定的严谨性；

1、募投项目具体建设内容

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 80,000 万元（含本数），扣除发行费用后，拟用于以下项目的投资：

单位：万元

序号	项目名称	投资额	募集资金使用金额
1	株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目	74,890	60,000
2	补充流动资金	20,000	20,000

	合计	94,890	80,000
--	----	--------	--------

产业园项目由公司全资子公司株洲欧科亿切削工具有限公司实施建设，建设场地选址位于株洲市国家高新技术开发区新马工业园 989 地块内。预计建设期为 18 个月，总投资 74,890 万元，拟投入募集资金 60,000 万元。产业园项目建成达产后，可形成年产 1,000 吨高性能棒材、300 万支整体硬质合金刀具、20 万套数控刀具、500 万片金属陶瓷数控刀片及 10 吨金属陶瓷锯齿的生产能力。

公司拟使用 20,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，占本次发行拟募集资金总额的 25%。本次募集资金补充流动资金的规模综合考虑了公司现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，符合公司未来经营发展需求。

2、募投项目投资数额安排明细、测算依据及过程

本项目总投资 74,890 万元，其中建设投资 70,556 万元，铺底流动资金 4,334 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	募集资金使用金额
1	建设投资	70,556.00	94.21%	60,000
1.1	建设工程费	27,854.00	37.19%	60,000
1.2	设备购置费	38,090.00	50.86%	
1.3	工程建设其他费用	1,252.00	1.67%	
1.4	基本预备费	3,360.00	4.49%	
2	铺底流动资金	4,334.00	5.79%	-
合计		74,890.00	100.00%	60,000

(1) 建设工程费

本项目建设工程费主要由建筑工程费及配套工程费两部分构成，具体如下：

①建筑工程费

序号	工程或费用名称	造价（元/m ² ）	面积（m ² ）	总价（万元）
1	1#联合厂房	1,800	18,967.58	3,414
2	2#联合厂房	1,800	31,640.82	5,695

3	混合料厂房	1,800	3,998.86	720
4	物流中心	1,800	7,132.85	1,284
5	其他配套厂房	1,200	2,911.92	349
6	办公楼及裙楼	1,800	15,873.10	2,857
7	倒班楼等其他辅助用房	1,200	20,785.93	2,494
合计		-	-	16,813

本项目联合厂房、物流中心等造价测算为 1,800 元/m²，辅助用房及配套厂房造价测算为 1,200 元/m²。公司通过自身厂房建设的历史经验，并参照当地建筑标准和指标测算，综合估算单价。

②配套工程费

本项目配套工程主要为变配电设施、给排水设施及电线电缆设施构成，具体如下表所示：

序号	工程或费用名称	造价（元/m ² ）	面积（m ² ）	总价（万元）
1	公用工程	-	-	8,207
1.1	给排水工程	200	101,311.06	2,026
1.2	动力工程	210	101,311.06	2,128
1.3	暖通工程	100	101,311.06	1,013
1.4	电气工程	210	101,311.06	2,128
1.5	弱电工程	90	101,311.06	912
2	总图工程	-	-	2,834
2.1	道路	350	18,800	658
2.2	围墙	715	1,650	118
2.3	挡土墙	520	14,808	770
2.4	绿化	75.50	24,901	188
2.5	地基处理	140	16,429	230
2.6	厂区安装工程	-	-	870
合计		-	-	11,041

（2）设备购置费

本次募投项目购置设备单价均按公司历史上采购同类设备的合同价格或根据向第三方供应商询价信息进行计算。经初步估算，项目设备购置费总计

38,090.00 万元，具体如下表所示：

工序	设备名称	数量	单价	总额
		(台)	(万元)	(万元)
一、年产 1,000 吨棒材生产线				
生产设备	湿磨机	40	12	480
	喷雾塔	3	155	465
	自动压机	20	95	1,900
	挤压机	3	180	540
	混炼机	6	10	60
	毛坯切断机	3	10	30
	干燥炉	5	35	175
	干袋等静压	2	60	120
	毛坯整形机	4	10	40
	毛坯切断机	2	10	20
	压力烧结炉	11	350	3,850
	深冷机	4	15	60
	成品切断机	8	10	80
	无心磨	58	40	2,320
	超声波清洗机	4	45	180
	集中过滤系统	3	25	75
	平面磨床	3	12	36
	双端面磨	6	25	150
	倒角机	20	16	320
检测及辅助设备	圆跳度检测仪	5	15	75
	圆柱度检测仪	1	26	26
	抗折力检测机	10	3	30
	尺寸检测仪	3	8	24
	尺寸自动检测线	2	40	80
	自动包装机	2	50	100
小计		228		11,236
二、数控刀具生产线				
生产设备	3 轴数控加工中心	6	38	228

	3+1 轴数控加工中心	8	50	400
	3+2 轴数控加工中心	12	60	720
	5 轴数控加工中心	6	330	1,980
	数控锯床	2	4	8
	数控车床	12	30	360
	3 轴数控加工中心	4	38	152
	磨床	2	10	20
	真空油淬炉	2	30	60
	数控深孔钻床	2	18	36
	扭转机器	1	15	15
	中走丝、快走丝	2	4	8
	喷砂机	1	15	15
	清洗机器	1	40	40
	涂层炉	2	250	500
检测及辅助设备	打包机	1	0.35	0.35
	对刀仪	5	15	75
	空压机	1	15	15
	循环水	1	4	4
	中央空调	1	24	24
小计		72		4,660
三、整体刀具生产线				
生产设备	外圆磨床	4	14	56
	切断机	2	2	4
	万能工具磨	2	4	8
	断差磨床	10	80	800
	五轴磨床	65	200	13,000
	油冷过滤系统	7	32	224
	集中油雾过滤系统	5	15	75
	动平衡机	1	30	30
	砂轮修整机	2	65	130
	抛光机	8	30	240
	倒刃机	2	1	1

	超声波清洗机	3	30	90
	PVD 涂层炉	2	1,300	2,600
检测及辅助设备	刀具测量机	3	120	360
	刀具测量机	11	15	165
	偏摆仪	2	18	36
	外观检测	12	1	6
	激光打标机	2	2	4
	包装机	1	36	36
	小计	144		17,865
四、金属陶瓷生产线				
生产设备	湿磨机	10	7	70
	喷雾塔	1	160	160
	数控刀片自动压机	5	210	1,050
	锯齿自动压机	5	18	90
	烧结炉	6	120	720
	钝化机	5	50	250
	滚动钝化机	5	2	8
	喷砂机	4	25	100
	深冷机	1	8	8
	超声波清洗机	2	40	80
	油冷系统	1	50	50
	端面磨床	2	220	440
	脱脂清洗	1	60	60
	周边磨床	2	150	300
	抛光机	4	15	60
	涂层炉	1	850	850
	实验设备	实验球磨机	5	4
自动压机		1	16	16
小计	61	-	4,329	
合计	505	-	38,090	

(3) 工程建设其他费用

工程建设其他费用是指建设投资中除建设工程费、设备购置费用以外的，为

保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。

经初步估算，该项目工程建设其他费用总计 1,252.00 万元。具体情况如下：

序号	工程建设其他费用	金额（万元）
1	建设单位管理费	140.00
2	工程建设监理费	127.00
3	工程勘察费	38.00
4	工程设计费	253.00
5	可行性研究报告编制及评审费	22.00
6	工程量清单编制及审核费	80.00
7	招标代理服务费等	18.00
8	场地临时设施费	139.00
9	工程质量检测费	70.00
10	工程保险费	111.00
11	环境影响评估及验收费	30.00
12	节能评估费	15.00
13	生产准备费	40.00
14	办公及生活家具购置费	50.00
15	建设工程交易服务费	5.00
16	联合试运转费	114.00
	合计	1,252.00

（4）基本预备费

基本预备费是指在项目实施中可能发生、但在项目决策阶段难以预料的支出，需要事先预留的费用，又称工程建设不可预见费。一般由下列三项内容构成：

第一，在批准的设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；经批准的设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

第二，一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。

第三，竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用。

基本预备费以建设工程费用、设备购置费用和工程建设其他费用之和为基

数，按部门或行业主管部门规定的基本预备费费率估算。计算公式为：

基本预备费=（建设工程费+设备购置费用+工程建设其他费用）×基本预备费费率

该项目基本预备费费率标准以 5%为基准，估算为 3,360 万元。

（5）铺底流动资金

项目铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目有序实施所必需的流动资金。本项目年需铺底流动资金按项目所需全部流动资金的 30%计算，本项目所需全部流动资金为 14,445 万元，设置铺底流动资金 4,334 万元。

3、建设工程造价的合理性、公允性

本项目建设工程费主要由建筑工程费及配套工程费两部分构成，合计 27,854 万元，公司根据自身厂房建设的历史经验，并参照当地建筑标准和指标测算，综合估算造价。

公司向当地施工单位进行了询价，询价结果与公司测算价格对比如下：

（1）建筑工程

序号	工程或费用名称	测算价格 (元/m ²)	施工单位报价 (元/m ²)	差异率
1	厂房	1,800	1,750	2.86%
2	办公楼	1,800	1,850	-2.70%
3	辅助设施及配套厂房	1,200	1,300	-7.69%

（2）配套工程

序号	工程或费用名称	测算价格 (元/m ²)	施工单位报价 (元/m ²)	差异率
1	公用工程			
1.1	给排水工程	200.00	195.00	2.56%
1.2	动力工程	210.00	200.00	5.00%
1.3	暖通工程	100.00	100.00	0.00%
1.4	电气工程	210.00	212.00	-0.94%
1.5	弱电工程	90.00	85.00	5.88%

2	总图工程			
2.1	道路	350.00	380.00	-7.89%
2.2	围墙	715.00	720.00	-0.69%
2.3	挡土墙	520.00	500.00	4.00%
2.4	绿化	75.50	72.00	4.86%
2.5	地基处理	140.00	145.00	-3.45%

经对比，本次募投项目建设工程的测算价格与当地施工单位报价接近，本次募投项目建设工程造价的测算具有合理性、公允性。

4、设备购买定价的合理性、公允性

公司设备价格参考公司历史上采购过的同类设备的合同价格并依据近期市场行情变化确定，如果公司未采购过同类设备，或者本次募投项目设备的规格型号与已采购同类设备不同，则参考第三方供应商报价确定。

(1) 高性能棒材生产线

公司目前拥有年产 300 吨的棒材生产线，现计划于新厂区投资新建的年产 1000 吨的棒材生产线。

年产 1000 吨棒材生产线的主要设备为湿磨机、喷雾塔、自动压机、压力烧结炉、无心磨床，上述设备采购金额为 9,555 万元，占该生产线设备采购总额的比例为 88.83%，其测算价格与原 300 吨棒材生产线设备合同价格或者供应商报价对比情况如下：

序号	设备名称	单价① (万元)	历史价格② (万元)	供应商报价② (万元)	差异率 (①-②)/②
1	湿磨机	12.00	12.00	-	0.00%
2	喷雾塔	155.00	-	155.00	0.00%
3	自动压机	95.00	-	90.00	5.56%
4	挤压机	180.00	-	178.00	1.12%
5	压力烧结炉	350.00	355.00	-	-1.41%
6	无心磨床	40.00	40.00	-	0.00%

经对比，年产 1,000 吨棒材生产线的测算单价与公司历史价格或者供应商报价接近，具有公允性。

(2) 数控刀具生产线

数控刀具生产线的主要设备为数控刀体的生产设备，包括数控加工中心、数控机床、涂层炉，上述设备的采购金额为 4,188 万元，占该生产线设备采购总额的比例为 89.86%。公司目前购置了数控刀体的部分设备用于研发，本次募投数控刀体生产线设备的测算价格与现有研发设备合同价格或者供应商报价对比情况如下：

序号	设备名称	单价① (万元)	历史价格② (万元)	供应商报价② (万元)	差异率 (①-②)/②
1	3 轴数控加工中心	38.00	38.00	-	0.00%
2	3+1 轴数控加工中心	50.00	49.50	-	1.01%
3	3+2 轴数控加工中心	60.00	58.85	-	1.95%
4	5 轴数控加工中心	330.00	323.27	-	2.08%
5	数控车床	30.00	29.50	-	1.69%
6	涂层炉	250.00	-	230.00	8.70%

经对比，数控刀具生产线设备的测算单价与公司历史价格或者供应商报价接近，具有公允性。

(3) 整体刀具生产线

整体刀具生产线的主要设备为断差磨床、五轴磨床、PVD 涂层炉，上述设备的采购金额为 16,400 万元，占该生产线设备采购总额的比例为 91.80%。公司目前购置了整体刀具的部分设备用于研发，本次募投整体刀具生产线设备的测算价格与现有研发设备合同价格或者供应商报价对比情况如下：

序号	设备名称	单价① (万元)	历史价格② (万元)	供应商报价② (万元)	差异率 (①-②)/②
1	断差磨床	80.00	90.00	-	-11.11%
2	五轴磨床	200.00	233.8	-	-14.46%
3	PVD 涂层炉	1300.00	-	1280.00	1.56%

经对比，整体刀具生产线设备的测算单价与公司历史价格或者供应商报价接近，具有公允性。

(4) 金属陶瓷生产线

金属陶瓷生产线的主要设备为数控刀片自动压机、烧结炉、端面磨床、周边磨床、涂层炉，上述设备的采购金额为 3,360 万元，占该生产线设备采购总额的比例为 77.62%。公司目前购置搅拌湿磨、烧结炉等金属陶瓷的专用设备用于研发试制，其他设备可参考现有数控刀片、锯齿刀片生产线的同类设备，本次募投金属陶瓷生产线设备的测算价格与现有设备合同价格对比情况如下：

序号	设备名称	单价① (万元)	历史价格② (万元)	差异率(①-②) /②
1	数控刀片自动压机	210.00	230.40	-8.85%
2	烧结炉	120.00	118.00	1.69%
3	端面磨床	220.00	215.60	2.04%
4	周边磨床	150.00	135.00	11.11%
5	涂层炉	850.00	850.00	0.00%

经对比，金属陶瓷生产线设备的测算单价与公司历史价格接近，具有公允性。

综上所述，本次募投项目设备测算价格参考公司历史采购价格或供应商报价作出，具有合理性和公允性。

(二) 结合产业园项目涉及非资本性支出的项目投资金额及明细、日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产和负债结构与可比公司的比较情况等，分析新增补流项目的必要性、补流项目金额的合理性，本次募投项目实际补充流动资金占比是否超过 30%。

1、结合产业园项目涉及非资本性支出的项目投资金额及明细、日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，分析新增补流的必要性、补流项目金额的合理性

(1) 产业园项目涉及非资本性支出的项目投资金额及明细

公司产业园项目具体投资情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资比例	募集资金使用金额
1	建设投资	70,556.00	94.21%	60,000
1.1	建设工程费	27,854.00	37.19%	60,000

1.2	设备购置费	38,090.00	50.86%	
1.3	工程建设其他费用	1,252.00	1.67%	
1.4	基本预备费	3,360.00	4.49%	-
2	铺底流动资金	4,334.00	5.79%	-
合计		74,890.00	100.00%	60,000

产业园项目涉及的非资本性支出为预备费及铺底流动资金,合计 7,694 万元。本次募集资金投入产业园项目全部为资本性支出,对于产业园项目涉及非资本性支出的部分,公司通过自有资金投入。

(2) 公司日常运营需要

2019 年至 2021 年,公司营业收入复合增长率达 28.16%,随着公司营业收入的增长,业务规模的扩大,公司日常运营需要的流动资金不断上升。本次募集资金补流项目的金额依据公司未来三年流动资金缺口作出。公司未来三年流动资金缺口具体测算过程如下:

① 测算方法

公司补流资金金额使用销售百分比法进行测算,销售百分比法以预计的营业收入为基础,对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算,进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

② 假设前提和参数确认依据

公司 2019 年-2021 年营业收入复合增长率达 28.16%。假设预测期间市场环境、经济环境不发生重大变化,公司主营业务、经营模式保持稳定的情况下,未来营业收入每年增长 20%。

单位: 万元

项目	2022 年预测	2023 年预测	2024 年预测	2025 年预测
营业收入	118,846.64	142,615.97	171,139.17	205,367.00

注: 本测算仅用于流动资金需求测算, 未经审计且不构成盈利预测。

公司 2025 年预测收入为 205,367.00 万元, 与公司 2021 年营业收入 99,038.87 万元相比增长了 106,328.13 万元, 公司营业收入的增长主要来自于公司募投项目

带来的收入增长。公司前次募投项目达产后预测营业收入为 32,035.00 万元，本次募投项目达产后预测营业收入为 64,000.00 万元，公司募投项目预计于 2025 年可为公司带来 96,035 万元的营业收入。此外，公司还通过现有产线的改造升级、提高产能和产品单价来提升公司营业收入。因此，本次流动资金缺口测算中假设未来营业收入每年增长 20% 具有合理性。

③ 流动资金需求测算的取值依据

选取应收账款、应收票据、应收款项融资、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付票据、应付账款、合同负债、应付职工薪酬、应交税费、其他流动负债作为经营性流动负债测算指标。在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的假设前提下，公司未来三年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入应保持较稳定的比例关系。公司采用 2019 年-2021 年各指标的平均比例作为流动资金的测算比重，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年		平均销售百分比
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
应收票据	23,127.42	23.35%	14,031.16	19.98%	12,395.40	20.56%	21.30%
应收账款	13,273.32	13.40%	12,220.82	17.40%	9,484.91	15.73%	15.51%
应收款项融资	1,636.47	1.65%	1,869.58	2.66%	-	-	1.44%
预付账款	1,029.18	1.04%	165.11	0.24%	139.12	0.23%	0.50%
存货	27,212.96	27.48%	18,135.21	25.83%	15,863.54	26.31%	26.54%
经营性流动资产合计	66,279.35	66.92%	46,421.89	66.11%	37,882.96	62.83%	65.29%
应付票据	2,219.90	2.24%	-	-	1,187.00	1.97%	1.40%
应付账款	10,210.76	10.31%	9,694.06	13.81%	7,848.44	13.02%	12.38%
合同负债	675.16	0.68%	365.10	0.52%	-	-	0.40%
应付职工薪酬	3,149.94	3.18%	2,670.54	3.80%	2,046.75	3.39%	3.46%
应交税费	2,195.78	2.22%	1,121.55	1.60%	498.70	0.83%	1.55%
其他流动负债	19,329.08	19.52%	9,668.99	13.77%	7,396.61	12.27%	15.18%
经营性流动负债合计	37,780.6	38.15%	23,520.25	33.49%	18,977.4	31.47%	34.37%

计	2			%	9		
流动资金占用额	28,498.73	28.77%	22,901.64	32.62%	18,905.47	31.36%	30.92%

④流动资金占用金额的测算依据

公司 2023 年至 2025 年各年末流动资金占用金额 = 各年末经营性流动资产 - 各年末经营性流动负债。

⑤流动资金缺口的测算依据

2023 年至 2025 年流动资金缺口 = 2025 年底流动资金占用金额 - 2022 年底流动资金占用金额。

⑥流动资金需求测算过程和结果

单位：万元

项目	2022E	2023E	2024E	2025E
应收票据	25,310.35	30,372.42	36,446.91	43,743.17
应收账款	18,435.25	22,122.30	26,546.76	31,852.42
应收款项融资	1,709.32	2,051.19	2,461.43	2,957.28
预付账款	596.22	715.46	858.56	1,026.84
存货	31,538.42	37,846.11	45,415.33	54,504.40
经营性流动资产合计	77,589.57	93,107.48	111,728.98	134,084.11
应付票据	1,667.80	2,001.36	2,401.64	2,875.14
应付账款	14,709.60	17,651.52	21,181.82	25,424.43
合同负债	476.04	571.25	685.50	821.47
应付职工薪酬	4,111.27	4,933.52	5,920.23	7,105.70
应交税费	1,838.68	2,206.42	2,647.70	3,183.19
其他流动负债	18,045.93	21,655.12	25,986.14	31,174.71
经营性流动负债合计	40,849.32	49,019.18	58,823.02	70,584.64
流动资金占用额	36,740.25	44,088.30	52,905.96	63,499.48
2023 年-2025 年流动资金需求的缺口				26,759.23

注：本测算仅用于流动资金需求测算，未经审计且不构成盈利预测。

根据上表测算结果，公司未来三年，流动资金缺口将达到 26,759.23 万元。因此，公司未来发展过程中仍然需要较大运营资金。

(3) 公司货币资金及交易性金融资产安排

截至 2022 年 3 月 31 日，公司货币资金余额为 25,425.71 万元，其中 7,603.91 万元为前次募集资金余额，3,815.50 万元为保证金；交易性金融资产余额为 15,538.75 万元，其中 12,000 万元为前次募投闲置资金购买的理财产品，具体情况如下表：

项目	2022 年 3 月 31 日
货币资金余额 (A=A ₁ +A ₂ +A ₃)	25,425.71
其中：募集资金专用账户余额 (A ₁)	7,603.91
银行承兑汇票保证金 (A ₂)	3,815.50
公司可自由支配的货币资金 (A ₃)	14,006.30
交易性金融资产：(B=B ₁ +B ₂)	15,538.75
其中：前次募投项目闲置资金购买理财产品 (B ₁)	12,000.00
自有资金购买理财产品 (B ₂)	3,538.75
公司可自由支配的货币资金及交易性金融资产 (C=A ₃ +B ₂)	17,545.05

单位：万元

因此，截至 2022 年 3 月 31 日，公司持有的可自由支配的货币资金及交易性金融资产金额合计为 17,545.05 万元，该部分资金使用安排如下：

①用于公司 2021 年年度利润分配拟派发的现金股利 7,000 万元，该现金股利已于 2022 年 5 月 24 日支付；

②用于归还前次募投项目闲置资金补充流动资金的金额 3,000 万元，补充流动资金于 2022 年 5 月到期；

③用于归还短期借款及一年内到期的长期借款 4,702.67 万元；

④扣除上述需要支付和归还的款项后，公司剩余资金为 2,842.38 万元。公司日常经营活动中需要储备部分货币资金，以用于采购原材料、支付员工薪酬、缴纳各项税费等，此外，产业园项目的前期投入以及非资本性支出部分需要公司通过自有资金满足。

因此，公司持有的货币资金及交易性金融资产均已有具体安排，随着公司业

务规模的不断扩大以及本次募投项目的实施，公司的资金需求进一步增加，公司将通过股权融资、银行借款等多种融资方式解决。

(4) 公司资产和负债结构与可比公司的比较情况

报告期内，公司资产负债率与同行业可比公司对比情况如下：

财务指标	公司简称	2022年3月 31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
资产负债率(合并) (%)	沃尔德	6.82	7.34	6.04	4.98
	恒锋工具	16.52	18.41	14.25	14.51
	华锐精密	20.46	22.64	33.51	39.33
	新锐股份	22.77	23.17	43.96	52.71
	平均值	16.64	17.89	24.44	27.88
	欧科亿	22.10	22.68	19.39	32.68

公司资产负债率略高于同行业平均值，相较于同行业公司具有进一步优化的空间。公司本次募投项目投资额为 74,890 万元，无法完全依靠公司自有资金解决。目前，公司已使用自有资金进行本次募投项目的前期投入，随着项目投入的逐步增加，自有资金不足部分会通过银行借款等方式解决，未来公司资产负债率会有所上升。

综上所述，本次募集资金部分用于补充公司流动资金，以满足公司业务规模增长带来的日常运营资金需要，且本次补流资金规模小于流动资金缺口测算规模；公司可自由支配的现金较少，且均设定了具体用途；公司资产负债结构相较于同行业公司具有进一步优化的空间。因此，公司本次补充流动资金具有合理性、必要性。

2、本次募投项目实际补充流动资金占比是否超过 30%

本次向特定对象发行股票的募集资金总额不超过 8 亿元，其中 6 亿元用于株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目，2 亿元用于补充流动资金。用于株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目的 6 亿元募集资金全部为资本性支出，未用于预备费、铺底流动资金等非资本性支出。因此，本次募投项目实际补充流动资金的具体数额为 2 亿元，占本次拟募集资金总额的比例为 25%，未超过 30%。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师结合《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 4 的要求履行了如下核查程序：

1、查阅本次募投项目的可行性研究报告、财务测算表，复核项目的具体建设内容及投资数额安排明细；

2、取得当地施工单位的报价单，取得公司历史上签订的同类设备的采购合同、第三方供应商的报价单，对比分析本次募投项目建设工程造价、设备购买定价的公允性、合理性，本次融资规模确定的严谨性；

3、查阅公司未来三年流动资金缺口测算表，分析公司日常运营资金需求情况；

4、访谈公司财务负责人，查阅公司货币资金明细表、前次募集资金使用情况报告、理财合同，了解公司货币资金及交易性金融资产余额及安排情况；

5、查阅同行业可比公司 2022 年第一季度报告，对比分析公司资产和负债结构与同行业可比公司的差异情况；

6、查阅本次募投项目财务测算表，核查非资本性支出金额及占比，分析本次募投项目实际补充流动资金占比是否超过 30%。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、产业园项目投资数额的测算依据及过程合理；经与公司历史价格、当地施工单位报价和第三方供应商报价对比，建设工程造价、设备购买定价具有公允性、合理性，本次融资规模的确定具有严谨性；

2、本次募集资金部分用于补充公司流动资金，以满足公司业务规模增长带来的日常运营资金需要，且本次补流资金规模小于流动资金缺口测算规模；公司可自由支配的现金较少，且均设定了具体用途；公司资产负债结构相较于同行业公司具有进一步优化的空间。公司本次补充流动资金具有合理性、必要性，本次

募投项目实际补充流动资金占比未超过 30%。

问题 3.关于收益测试

根据申报材料，（1）本次募投项目完成后，发行人预计新增营业收入 64,000 万元，新增净利润 12,894 万元，财务内部收益率 17.48%；（2）本次募投项目效益测算中，主要原材料碳化钨、钴粉的材料成本是以公司 2021 年度购买原材料的平均单价作为测算单价。

请发行人说明：（1）在现有预计效益测算的基础上，补充内部收益率的测算依据和测算过程，并结合近期碳化钨、钴粉的市场价格涨幅情况，说明以 2021 年采购平均单价作为测算成本的合理性、谨慎性；（2）在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响，量化分析募投产品对综合毛利率的影响。

请保荐机构按照《再融资业务若干问题解答》问题 22 进行核查并发表明确意见，请申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）在现有预计效益测算的基础上，补充内部收益率的测算依据和测算过程，并结合近期碳化钨、钴粉的市场价格涨幅情况，说明以 2021 年采购平均单价作为测算成本的合理性、谨慎性；

1、募投项目效益测算过程及依据

公司产业园项目达产后正常年份收益测算情况如下：

单位：万元

序号	项目	指标数值
1	营业收入	64,000
2	营业成本	41,337
3	期间费用	7,040
4	税金及附加	454
5	所得税	2,275
6	净利润	12,894
7	销售毛利率	35.41%
8	销售净利率	20.15%

9	财务内部收益率（税前）	20.16%
10	财务内部收益率（税后）	17.44%

（1）营业收入测算

本项目达产年预计销售收入为 64,000 万元。募投项目生产产品主要为高性能棒材、数控刀具、整体硬质合金刀具、金属陶瓷数控刀片、金属陶瓷锯齿等产品，销售数量按照设计产能测算，销售价格参照对应产品市场价格，具体测算如下：

序号	产品名称	单位	数量	不含税单价（万元）	金额（万元）
1	高性能棒材	吨	1,000	35	35,000
2	数控刀具	万套	20	365	7,300
3	整体硬质合金刀具	万支	300	51	15,300
4	金属陶瓷数控刀片	万片	500	8	4,000
5	金属陶瓷锯齿	吨	10	240	2,400
合计					64,000

整体硬质合金刀具的主要原材料是棒材，年产 300 万支整体刀具约消耗 100 吨棒材，公司现有棒材产能为 300 吨/年，能够满足募投项目产品整体刀具的生产需要。本次募投产品年产 1000 吨高性能棒材将全部对外销售，不用于募投项目整体硬质合金刀具。

①销量测算

公司假设项目投产后产能均全部消耗，具体产能消化措施参见本回复“问题一.关于本次募投项目”之“（二）募投项目各类产品的国内供需情况和市场竞争格局，结合公司现有产能利用情况、产品预计市场份额、在手订单或意向性合同、同行业公司产能规划等，分析新增产能的合理性和产能消化安排”，因此，公司对销量的测算具有合理性、谨慎性。

②单价测算

本次募投项目产品价格测算根据公司募投项目产品定位、现行销售体系、可比项目产品销售价格为基础综合考虑。

A.高性能棒材

公司现有棒材产能为 300 吨/年。本次募投产品高性能棒材主要定位于加工钢、不锈钢、高硬材料等金属制品的整体刀具基材，测算单价为 35.00 万元/吨，公司现有同类棒材产品 2021 年平均销售单价为 38.76 万元/吨。因此，本次募投产品高性能棒材的测算单价具有谨慎性和合理性。

B.数控刀具

公司综合考虑了产品的结构、尺寸、下游应用场景和现有销售渠道等因素，预计本次募投项目数控刀具单价为 365 元/套，该产品单价与同行业公司可比项目产品对比情况如下：

项目	单价（元/套）	主要产品	应用领域
中钨高新-精密工具产业园建设项目-数控刀具	332.00	车削刀体、铣削刀体、钻削刀体	汽车工业、航空航天工业、能源工业、军事工业和新兴的 IT 工业、模具工业等产业的机械加工。
华锐精密-精密数控刀体生产线建设项目	480.00	铣削刀体、钻削刀体	汽车、模具、通用机械等领域
平均值	406.00	-	-
本次募投	365.00	车削刀体、铣削刀体、钻削刀体	汽车、模具、风电、通用机械、轨道交通、航空航天等领域

注 1：中钨高新-精密工具产业园建设项目-数控刀具价格、主要产品及应用领域来源于中钨高新非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复；

注 2：华锐精密-精密数控刀体生产线建设项目-数控刀体价格、主要产品及应用领域来源于华锐精密向不特定对象发行可转换公司债券申请文件审核问询函的回复；

由上表可知，数控刀具产品单价高于中钨高新，低于华锐精密，主要系产品的类别及应用领域有所差异。数控刀具产品单价处于同行业可比价格区间内，具有合理性、谨慎性。

C.整体硬质合金刀具

公司综合考虑了募投产品定位、销售渠道等因素，预计本次募投项目整体硬质合金刀具产品单价为 51 元/支，与同行业公司可比项目产品对比情况如下：

项目	单价（元/支）	主要产品	应用领域
中钨高新-精密工具产业园建设项目-整体刀具	62.00	整体硬质合金钻孔、铣削、铰削、丝锥刀具	航空航天、汽车、模具、3C 电子、能源、风电、交通工程等领域
华锐精密-高效钻削刀具生产线建设项目	120.00	整体硬质合金钻削刀具	汽车、模具、通用机械等领域

平均值	91.00	-	-
本次募投	51.00	整体硬质合金立铣刀、麻花钻	汽车、3C、模具、通用机械等领域

注 1：中钨高新-精密工具产业园建设项目-整体刀具价格、主要产品及应用领域来源于中钨高新非公开发行 A 股股票申请文件反馈意见的回复；

注 2：华锐精密-高效钻削刀具生产线建设项目-整体硬质合金钻削刀具价格、主要产品及应用领域来源于华锐精密向不特定对象发行可转换公司债券申请文件审核问询函的回复；

由上表可知，公司整体硬质合金刀具产品单价低于华锐精密，与中钨高新接近，主要系产品的种类、加工工艺、应用领域不同。本次募投项目整体硬质合金刀具产品的单价处于同行业可比项目价格区间内，具有谨慎性、合理性。

D.金属陶瓷数控刀片、金属陶瓷锯齿

公司综合考虑了募投产品定位、市场环境、销售渠道等因素，预计金属陶瓷数控刀片、金属陶瓷锯齿的单价分别为 8 元/片，2,400 元/公斤。

根据华锐精密招股说明书披露信息，其 IPO 募投项目“精密数控刀具数字化生产线建设项目”的金属陶瓷数控刀片产品的预计售价为 9.20 元/片，公司金属陶瓷数控刀片测算单价低于华锐精密。

目前国内尚无批量生产金属陶瓷锯齿的上市公司，市场上无公开可比的价格信息。公司通过市场调研，结合产品制造成本、产品定位等因素，确定金属陶瓷锯齿的测算价格为 2,400 元/公斤。

综上所述，公司金属陶瓷数控刀片、金属陶瓷锯齿的预计单价具有谨慎性、合理性。

(2) 营业成本测算

本次募投项目达产年预计成本及费用合计为 41,337 万元，具体明细如下：

序号	项目	金额（万元）
1	直接材料	29,780
2	工资及附加	2,870
3	燃料动力	2,059
4	折旧费与摊销费	4,325
5	修理费	1,243
6	其它制造费用	1,060

合计	41,337
----	--------

①原材料

本次募投项目原材料主要为碳化钨、钴粉、**棒材**、钢材以及其他辅料等，采购数量主要根据项目消耗情况确定，本次募投项目主要原材料为碳化钨、钴粉，以公司 2021 年度购买原材料的平均单价作为测算单价，具有公允性，测算价格与 2021 年度市场价格区间比较情况如下：

单位：万元/吨

项目	碳化钨	钴粉
本次募投	20.42	33.85
市场价格区间	17.83~23.53	24.87~43.81

注：表格中价格均为不含税金额

②能源

本次募投项目年消耗电力 3000 万千瓦时，消耗水 15 万吨，根据当地燃料及动力价格估算，项目年燃料及动力成本为 2,059.00 万元，具体如下表所示：

序号	名称	单位	年用量	单价（元）	年费用（万元）
1	电	万千瓦时	3000	0.67	2,010.00
2	水	万吨	15	3.29311	49.00
合计					2,059.00

③工资及福利

本次募投项目预计新增员工 333 人，预计单位人员薪酬根据公司目前薪酬福利制度按 8.62 万元估算，与母公司 2021 年度平均薪酬相当，具有谨慎性、合理性。

④制造费用

A. 折旧费用及摊销费用

固定资产折旧按照国家有关规定采用分类直线折旧方法计算。建筑物按 30 年折旧，机器设备按 10 年折旧，建筑物残值率为 5.00%，机器设备残值率为 5.00%。正常年折旧费为 4,142 万元。正常年份，土地使用权及递延资产摊销费用合计 183 万元。

B.维修费用

修理费按固定资产折旧费的 30%估算，正常年份支出 1,243 万元。

C.其他制造费用

其他制造费用包括生产安全经费、模具费、物料消耗、石墨舟皿、加工费、包装物、辅助费等，正常年份固定支出为 1,060 万元。

(3) 期间费用测算

销售费用是指企业为销售产品发生的各项费用，管理费用是指企业管理和组织生产经营活动所发生的各项费用。销售费用按销售收入的 3.5%估算为 2,240 万元(完全达产年份)；管理费用按销售收入的 2.5%估算为 1600 万元（完全达产年份）；研发费用按销售收入的 5%估算为 3,200 万元。期间费用合计为 7,040 万元。

(4) 税金及附加预测

本项目增值税税率为 13%，教育费附加按照应缴纳增值税的 5%计取，城市维护建设税按照应缴纳增值税的 7%计取，项目正常年税金及附加为 454 万元。

(5) 所得税费用预测

假定产业园项目于第四年达产时取得高新技术企业资格，T+1 年至 T+3 年按照 25%的所得税税率测算，T+4 年开始按照 15%的所得税税率测算。

2、内部收益率的测算依据和测算过程

内部收益率是指使得现金流入现值总额与现金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率，其中，现金流入为全部的销售收入；现金支出包括前期的固定资产投资、流动资金、经营成本与相关税费。本次募投项目内部收益率的测算依据及测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10	T+11	T+12	合计
1	现金流入	-	12,800	38,400	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	105,467	668,667
1.1	营业收入（不含增值税）	-	12,800	38,400	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	627,200
1.2	补贴收入（如有）													-
1.3	回收固定资产余值												21,506	21,506
1.4	回收流动资金												14,445	14,445
1.5	回收无形资产余额												5,516	5,516
2	现金流出	12,723	70,259	33,810	52,434	46,624	46,781	46,784	46,788	46,788	46,788	46,788	46,619	543,187
2.1	建设投资	12,723	57,876											70,599
2.2	流动资金		2,982	5,810	5,653	-	-	-	-	-	-	-		14,445
2.3	经营成本	-	9,183	26,928	44,052	44,052	44,052	44,052	44,052	44,052	44,052	44,052	43,571	432,098
2.4	销售税金及附加	-	-	-	454	454	454	454	454	454	454	454	454	3,901
2.5	所得税(调整后)	-	218	1,072	2,275	2,303	2,275	2,278	2,282	2,282	2,282	2,282	2,594	22,144
3	净现金流量	-12,723	-57,459	4,590	11,566	17,376	17,219	17,216	17,212	17,212	17,212	17,212	58,848	125,481
4	所得税前净现金流量	-12,723	-57,241	5,662	13,841	19,679	19,494	19,494	19,494	19,494	19,494	19,494	61,442	147,624

注：本次募投项目各期营业收入及营业成本均按 2021 年公司经营数据进行测算，若未来原材料价格上涨，公司可以通过上调定价，将原材料上涨的成本传导给下游客户。

依据上表的所得税前及税后净现金流量，计算得出财务内部收益率（税前）为 20.16%，财务内部收益率（税后）为 17.44%。

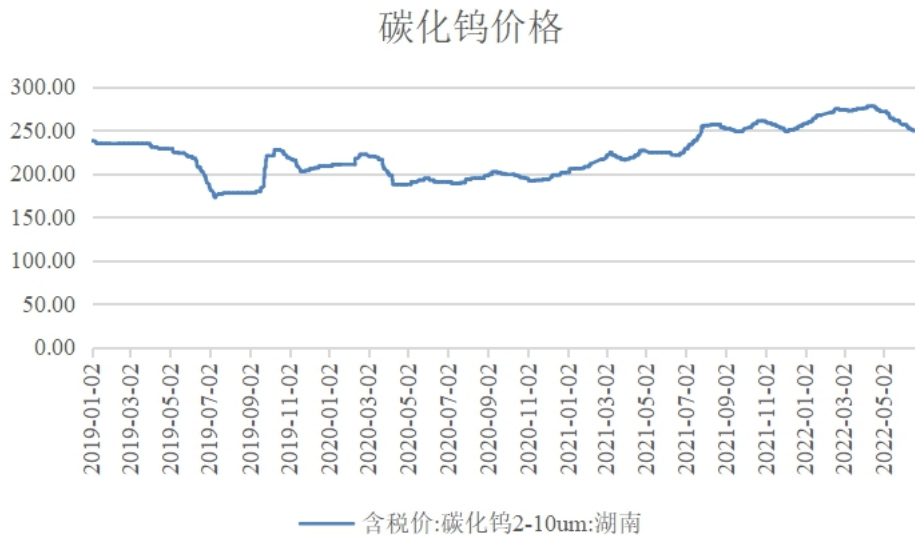
3、结合近期碳化钨、钴粉的市场价格涨幅情况，说明以 2021 年采购平均单价作为测算成本的合理性、谨慎性；

2020 年起，新冠疫情导致全球供应链紧张，同时为应对疫情，全球主要经济体采取积极的财政政策和宽松的货币政策，导致市场流动性宽松，引起各类原材料价格上涨。2022 年起，随着美元及其他跟随货币进入加息周期，原材料价格已有所回落。

(1) 碳化钨

报告期期初至 2022 年 6 月末，碳化钨市场价格走势如下图所示：

单位：元/公斤



数据来源：wind

由上图可知，报告期期初至 2020 年第一季度，碳化钨价格整体呈下降的趋势，2020 年第四季度开始，碳化钨价格开始上涨，由最低点的 191.50 元/公斤最高上涨至 277.50 元/公斤，涨幅为 44.91%。此轮上涨是在新冠疫情及全球货币宽松的背景下发生的，并不具有长期的持续性。2022 年开始美元进入加息周期，2022 年 4 月份开始，碳化钨的价格开始下降，截至目前价格为 249.50 元/公斤，跌幅为 10.09%。

报告期期初至 2022 年 6 月末，各年度碳化钨市场价格情况如下表所示：

单位：元/公斤

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度 1-6 月

最低值	172.50	187.50	201.50	249.50
最高值	237.50	222.00	260.50	277.50
平均值	211.30	198.17	235.85	266.52

数据来源：wind

碳化钨价格处于高位的情形并不可持续，2022 年 4 月开始，随着美元加息，价格已经开始回落。本次募投项目的经济效益测算周期为 12 年，考虑到原材料价格的波动具有周期性的特征，原材料的测算价格应当是碳化钨的平均价格，从近三年来看，公司使用 2021 年采购平均单价 230.73 元/公斤（含税）作为测算单价，高于 2019 年至 2020 年的市场平均价格，与 2021 年的市场平均价格接近，从报告期期初至 2022 年 6 月末的碳化钨价格的市场走势情况来看，本次募投的测算价格具有合理性、谨慎性。

（2）钴粉

报告期期初至 2022 年 6 月末，钴的市场价格走势情况如下图所示：

单位：元/公斤



数据来源：wind

由上图可知，2019 年年初至 2020 年年底，钴价格整体呈下降的趋势，2020 年年底开始，钴价格开始上涨，由最低点的 299.45 元/公斤最高上涨至 653.14 元/公斤，涨幅为 118.11%。此轮上涨是在新冠疫情及全球货币宽松的背景下，并不具有长期的持续性。2022 年开始美元进入加息周期，2022 年 3 月份开始，钴价

格开始下降，截至 2022 年 6 月末，价格为 431.66 元/公斤，降幅为 33.91%，下降幅度较大。

报告期期初至 2022 年 6 月末，各年度钴市场价格如下表所示：

单位：元/公斤

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度 1-6 月
最低值	251.99	272.33	317.53	431.66
最高值	395.50	342.39	559.35	653.14
平均值	314.88	302.15	427.70	581.94

数据来源：wind

钴粉价格处于高位的情形并不可持续，2022 年 3 月开始，随着美元加息，钴粉价格已经出现大幅回落。本次募投项目的经济效益测算周期为 12 年，考虑到原材料价格的波动具有周期性的特征，原材料的测算价格应当是钴粉的平均价格，从近三年来看，公司使用 2021 年采购平均单价 382.53 元/公斤（含税）作为测算单价，大幅高于 2019 年、2020 年的市场平均价格，与 2021 年度的市场平均价格接近。从报告期期初至 2022 年 6 月末的钴粉价格的市场走势情况来看，本次募投的测算价格具有合理性、谨慎性。

（3）公司可以将原材料涨价的影响传导给下游客户

公司募投项目产品中的棒材、整体刀具主要由碳化钨和钴粉构成，销售定价采用随行就市的方法，同时考虑市场情况、加工难易度、客户重要程度、竞争对手等因素确定价格。因此未来如果碳化钨、钴粉等主要原材料价格持续上涨，公司产品的定价也会随之上涨，将上涨的原材料成本传导给客户。

综上所述，公司采用较为谨慎的测算方法，效益测算结果具有合理性。

（二）在募投项目建设达到预定可使用状态后，相关折旧、摊销等费用对公司财务状况的影响，量化分析募投产品对综合毛利率的影响

1、本次募投相关资本性支出及摊销金额情况

本次募投项目建设期 18 个月，于第二年年中达到预定可使用状态，于第四年完全达产，相关资本性支出及各年度新增折旧、摊销费用如下表所示：

单位：万元

序号	项目	资本性支出金额	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年	T+7 年	T+8 年	T+9 年	T+10 年	T+11 年	T+12 年
1	设备（残值率 5%，折旧年限 10 年）	33,708	1,601	3,202	3,202	3,202	3,202	3,202	3,202	3,202	3,202	3,202	1,601
2	房屋（残值率 5%，折旧年限 30 年）	29,688	470	940	940	940	940	940	940	940	940	940	940
3	土地 ^注 （摊销年限 50 年）	6,986	70	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
4	新增递延资产摊销（摊销年限 5 年）	217	22	43	43	43	43	23	-	-	-	-	-
	合计	70,599	2,163	4,325	4,325	4,325	4,325	4,305	4,282	4,282	4,282	4,282	2,681
	营业收入	-	12,800	38,400	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000	64,000
	净利润	-	1,091	5,360	12,894	12,894	12,894	12,911	12,930	12,930	12,930	12,930	14,700
	折旧摊销费用占营业收入的比例	-	16.90%	11.26%	6.76%	6.76%	6.76%	6.73%	6.69%	6.69%	6.69%	6.69%	4.19%

注：项目用地的土地费用为 6,986 万元，募投项目总投资 74,890 万元不含土地购置款，公司已用自有资金支付。但在测算项目效益时，考虑土地摊销对效益的影响。

本项目经济效益测算期限为 12 年，由于 T+2 年及 T+3 年本项目未完全达产，新增折旧摊销费用占营业收入的比例较高，随着项目达产，新增折旧摊销费用对公司经营成果的影响将逐渐减小。

2、预计未来对公司财务状况造成的影响

本次募投项目测算预计 T+2 年达产 20%，T+3 年达产 60%，T+4 年完全达产。项目未完全达产前，折旧、摊销等费用占当年实现营业收入比例较高，T+2 及 T+3 年项目实现净利润分别为 1,091 万元、5,360 万元，不会造成公司净利润的下降。

项目完全达产后，预计年均新增折旧摊销金额 4,325 万元，年均新增营业收入 64,000 万元，年均新增净利润 12,894 万元（考虑到新增递延资产摊销年限为 5 年、新增设备摊销年限为 10 年，自 T+7 年开始，净利润会有所上升），能够产生较为可观的盈利，不会对公司未来业绩、财务状况产生不利影响。

同时，本次募投项目的实施符合公司长远战略发展的要求以及行业发展的需要，并已经过公司董事会充分论证，且在对项目的可行性进行论证分析时，已经充分考虑了新增折旧、摊销对公司整体业绩的影响。

3、量化分析募投产品对综合毛利率的影响

以公司 2021 年度数据为基础，分别测算本次募投项目 T+2 年、T+3 年以及完全达产后对综合毛利率的影响情况如下表所示：

项目	营业收入 (万元)	营业成本 (万元)	综合毛利率	计入成本的 折旧摊销 (万元)	占营业收入 的比例
2021 年度	99,038.87	64,990.31	34.38%	6,138.82	6.20%
T+2（达产 20%）					
达产 20%	12,800.00	9,938.00	22.36%	2,163.00	16.90%
综合考虑 T+2 年折旧摊销后	111,838.87	74,928.31	33.00%	8,301.82	7.42%
T+3（达产 60%）					
达产 60%	38,400.00	27,029.00	29.61%	4,325.00	11.26%
综合考虑 T+3 年折旧摊销后	137,438.87	92,019.31	33.05%	10,463.82	7.61%
完全达产					
完全达产	64,000.00	41,337.00	35.41%	4,325.00	6.76%
综合考虑本次 募投项目后	163,038.87	106,327.31	34.78%	10,463.82	6.42%

本次募投项目固定资产及无形资产于 T+2 年年中达到预定可使用状态，但本项目于实施后第四年才完全达产，导致 T+2 年、T+3 年项目毛利率较低，并使得公司综合毛利率分别降低 1.38 个百分点、1.33 个百分点。项目完全达产后，公司综合毛利率较 2021 年度上升 0.40 个百分点。

本次募投项目产品是对公司现有产品的有效补充，并且能够形成协同效应，虽然未完全达产前会使得公司综合毛利率下降，但下降幅度较小，完全达产后有利于提升公司盈利能力。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 22 的要求履行了如下核查程序：

1、取得本次募投项目效益测算明细表，复核销售单价、销量以及成本费用等关键参数的测算依据和测算过程；取得内部收益率测算明细表，复核内部收益率及投资回收期的计算过程及所使用的收益数据。

2、取得公司销售收入明细表，查询同行业可比公司公开披露信息、向意向客户报价信息，对比分析本次募投项目产品测算单价的合理性、谨慎性；取得公司原材料采购明细表，查询碳化钨及钴粉的近期市场价格，分析以 2021 年采购平均单价作为测算成本的合理性、谨慎性。

3、取得本次募投项目效益测算明细表，复核募投项目折旧、摊销金额、利润指标的测算过程，分析募投项目折旧、摊销金额对公司未来财务状况的影响，量化分析募投产品对综合毛利率的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、本次募投项目效益测算、内部收益率测算的过程、依据具有合理性和谨慎性。结合报告期期初至 2022 年 6 月末的原材料价格的市场走势情况，以 2021 年采购平均单价作为测算成本具有合理性、谨慎性。

2、本次募投项目产品是对公司现有产品的有效补充，并且能够形成协同效应，虽然未完全达产前会使得公司综合毛利率下降，但下降幅度较小，完全达产后有利于提升公司盈利能力。

问题 4.关于关联交易及预付款项

根据申报材料，（1）2021 年度及 2022 年的 1-3 月，公司向荆门市格林美新材料采购钴粉金额分别为 260.18 万元、1,013.27 万元，占当期营业成本的比重分别为 0.40%、6.06%；向美德立数控材料采购碳化钨的金额分别为 3,042.91 万元、74.23 万元，占当期营业成本的比重分别为 4.68%、0.44%；（2）报告期各期末，公司预付款项分别为 139.12 万元、165.11 万元、1,029.18 万元和 779.69 万元。2021 年末预付款项主要是预付给关联方荆门市格林美新材料有限公司的钴粉采购款；（3）格林美为公司的第二大股东，持股比例为 13.00%。

请发行人说明：（1）2021 年度及 2022 年第一季度，发行人向关联方格林美新材料以及美德立数控材料采购原材料金额及占比显著提升的原因及合理性，并结合交易定价公允性、发行人履行的审议程序及信息披露义务等，说明是否存在向关联方利益输送情形；（2）结合发行人同类交易的采购政策以及格力美新材料对外销售的信用政策，说明报告期内发行人同格林美新材料的结算政策是否存在较大差异，向其大额预付的必要性、合理性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）2021 年度及 2022 年第一季度，发行人向关联方格林美新材料以及美德立数控材料采购原材料金额及占比显著提升的原因及合理性，并结合交易定价公允性、发行人履行的审议程序及信息披露义务等，说明是否存在向关联方利益输送情形；

1、发行人向关联方格林美新材料以及美德立数控材料采购原材料金额及占比显著提升的原因及合理性

2021 年度，公司主营业务收入为 98,747.46 万元，较上年增长 41.02%，随着公司经营规模的扩大，公司原材料的采购量相应大幅增加，具体如下表所示：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	增长率
----	---------	---------	-----

碳化钨	1,744.96	1,196.92	45.79%
钴粉	127.06	88.15	44.14%

为应对公司原材料需求的大幅增加，保证原材料的稳定供应，公司除向原有供应商增加采购量外，也积极寻找新的供应商。格林美系行业内主要的原材料供应商，主营再制造镍钴钨资源、超细钴镍钨粉末材料，发行人向格林美子公司格林美新材料以及美德立数控材料采购原材料是正常的市场交易行为，具有合理的商业逻辑。

（1）美德立数控材料

2021 年度、2022 年 1-3 月，公司向美德立数控材料采购碳化钨金额分别为 3,042.91 万元、74.23 万元，占公司当年采购碳化钨总金额的比例分别为 8.64%、0.87%，占比较低。碳化钨为公司主要原材料，需求量大，为保证原材料的稳定供应及公司的价格谈判能力，公司向国内的主要碳化钨供应商均有采购，向美德立数控材料采购碳化钨系正常的市场交易行为。

（2）格林美新材料

2021 年之前发行人主要向当地供应商株洲鼎力实业有限公司（以下简称“株洲鼎力”）采购钴粉。随着公司规模扩大，钴粉需求量增加，以及 2021 年度钴粉价格大幅上涨，为降低采购风险和采购成本，公司计划储备两家以上的钴粉供应商。2021 年度，公司对格林美、寒锐钴业等国内主要钴粉供应商的样品均进行了分析试验，根据试验小样的检测报告，格林美的超细钴粉更加符合公司产品的要求。

公司于 2021 年 11 月 25 日与格林美新材料签订了 20 吨的钴粉采购合同，自 2021 年 11 月底开始，钴粉价格出现了一段快速上涨的行情，由 12 月初的 514.15 元/公斤上涨至月末的 559.35 元/公斤，为锁定价格，公司于 2021 年 12 月 2 日向格林美新材料追加签订了 30 吨的钴粉采购合同。因此，公司向格林美新材料采购钴粉的金额及占比显著提升。

①2022 年第一季度，公司钴粉采购金额增长较大的原因

公司于2021年11月25日与格林美新材料签订了20吨的钴粉采购合同，合同单价为43.63万元/吨（不含税）；于2021年12月2日与格林美新材料签订了30吨的钴粉采购合同，合同单价为45.13万元/吨（不含税）。其中，2021年公司入库了6吨钴粉，2022年1-3月入库23吨钴粉，截至目前，剩余21吨钴粉已全部入库，具体情况如下表所示：

合同签订日期	2021年入库情况			2022年1-3月入库情况		
	合同单价 (万元/吨)	入库数量 (吨)	采购金额 (万元)	合同单价 (万元/吨)	入库数量 (吨)	采购金额 (万元)
2021-11-25	43.36	6.00	260.18	43.36	14.00	607.08
2021-12-2	45.13	-	-	45.13	9.00	406.19
合计	-	6.00	260.18	-	23.00	1,013.27

公司虽然于2021年12月2日向格林美新材料追加签订了30吨的钴粉采购合同，但2021年度交货并入库的仅为6吨，2022年1-3月交货并入库的为23吨。因此，2022年第一季度公司向格林美新材料采购钴粉的金额出现了较大增长。

②公司于2021年12月2日追加签订锁定价格的钴粉采购合同的原因

2021年度各月份，钴价的变动幅度如下表所示：

月份	变动幅度	月份	变动幅度
202101	15.66%	202107	4.13%
202102	24.62%	202108	-1.60%
202103	-10.72%	202109	3.25%
202104	-3.07%	202110	6.81%
202105	1.73%	202111	10.44%
202106	2.83%	202112	8.79%

由上表可知，按月份统计，2021年1月、2月、11月与12月，钴价的涨幅最大。公司考虑到2021年11月份钴价出现较大幅度上涨，价格达到近年来的新高，并且在12月份仍保持着上涨趋势，因此，公司于2021年12月初与格林美新材料签订了锁定价格的采购合同。

公司钴粉采购量较小，同一时段内主要向一家供应商采购，公司2021年12

月未与其他供应商签订过钴粉采购合同。2021年2月，钴粉价格快速上涨时，为锁定价格，公司与株洲鼎力签订了合计42吨的钴粉采购合同，同样采取了预付款的策略。

综上所述，公司于2021年12月初与格林美新材料签订锁定价格的采购合同并采取预付款的策略具有合理性。

2、并结合交易定价公允性、发行人履行的审议程序及信息披露义务等，说明是否存在向关联方利益输送情形

(1) 美德立数控

截至2022年3月31日，公司与美德立数控材料已执行合同的合同价格与合同签订时点的碳化钨市场价格对比如下：

单位：元/公斤

合同签订时间	美德立数控材料	wind 碳化钨	差异率
2021-3-26	220.70	216.50	1.94%
2021-6-24	230.00	223.50	2.91%
2021-7-26	254.13	248.50	2.27%
2021-9-28	258.00	249.50	3.41%
2021-10-28	270.00	260.50	3.65%
2022-3-4	270.00	273.50	-1.28%

因为不同规格型号的碳化钨的单价不同，公司向美德立数控材料采购碳化钨的价格与市场价格之间存在较小的差异，但整体接近，变动趋势相同，交易定价具有公允性。

(2) 格林美新材料

截至2022年3月31日，发行人与格林美新材料之间已执行的合同价格与合同签订时点的钴粉市场价格对比如下：

单位：元/公斤

合同签订时间	格林美新材料	wind 钴	差异率
2021-11-25	490.00	500.03	-2.00%
2021-12-2	510.00	516.41	-1.24%

经对比，公司向格林美新材料采购钴粉的价格与市场价格之间差异较小，变动趋势相同，交易定价具有公允性。

(3) 发行人履行的审议程序及信息披露义务

公司向美德立数控材料及格林美新材料采购原材料属于与关联方发生的日常性关联交易，公司在上一年度报告披露之前对本年度将发生的关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额提交董事会或者股东大会审议，并发布关于预计关联交易的公告，以及在年度报告和中期报告中披露关联交易的进展情况。具体审议程序及信息披露情况如下表所示：

序号	关联交易事项	审议程序	信息披露情况
1	《关于 2021 年度日常关联交易预计的议案》	<p>1、董事会审议情况 2021 年 3 月 24 日，公司第二届董事会第八次会议审议通过了《关于 2021 年度日常关联交易预计的议案》，关联董事回避表决，独立董事事前予以认可并发表了明确的同意意见。</p> <p>2、监事会审议情况 2021 年 3 月 24 日，公司第二届监事会第七次会议审议通过了《关于 2021 年度日常关联交易预计的议案》，关联监事回避表决。</p> <p>3、股东大会审议情况 2021 年 4 月 20 日，公司 2020 年年度股东大会审议通过了上述议案，关联股东回避表决。</p> <p>4、公司 2021 年度关联交易实际发生金额未超过预计金额，无需追加履行审议程序。</p>	<p>1、2021 年 3 月 26 日，公司公告了《关于 2021 年度日常关联交易预计的公告》（公告编号：2021-010）。</p> <p>2、2021 年 8 月 10 日，公司公告了《2021 年半年度报告》，半年报中披露了 2021 上半年度关联交易的发生情况。</p> <p>3、2022 年 3 月 30 日，公司公告了《2021 年年度报告》，年度报告中披露了 2021 年度关联交易的发生情况。</p>
2	《关于 2022 年度日常关联交易预计的议案》	<p>1、董事会审议情况 2022 年 3 月 28 日，公司第二届董事会第十六次会议审议通过了《关于 2022 年度日常关联交易预计的议案》，关联董事回避表决，独立董事事前予以认可并发表了明确的同意意见。</p> <p>2、监事会审议情况 2022 年 3 月 28 日，公司第二届监事会第十四次会议审议通过了《关于 2022 年度日常关联交易预计的议案》，关联监事回避表决。</p> <p>3、股东大会审议情况 2022 年 4 月 21 日，公司 2021 年年度股东</p>	<p>1、2022 年 3 月 30 日，公司公告了《关于 2022 年度日常关联交易预计的公告》（公告编号：2022-013）</p>

序号	关联交易事项	审议程序	信息披露情况
		大会审议通过了上述议案，关联股东回避表决。	

综上所述，公司与上述关联方之间的关联交易定价公允，均已履行了其当时适用的相关法律、法规和《公司章程》以及《关联交易管理办法》所规定的审议程序并进行了必要的信息披露，不存在向关联方利益输送情形。

(二) 结合发行人同类交易的采购政策以及格林美新材料对外销售的信用政策，说明报告期内发行人同格林美新材料的结算政策是否存在较大差异，向其大额预付的必要性、合理性。

1、发行人同类交易的采购政策

自 2021 年 11 月底开始，钴粉价格出现了一段快速上涨的行情，由 12 月初的 514.15 元/公斤上涨至月末的 559.35 元/公斤，为锁定价格，公司于 2021 年 12 月 2 日向格林美新材料追加签订了 30 吨钴粉采购合同。

在原材料价格快速上涨的情况下，公司支付预付款以提前锁定价格和数量是正常的采购政策。2021 年 2 月，钴粉价格开始快速上涨，由月初的 325 元/公斤上涨至月末 402 元/公斤，为锁定价格，公司与株洲鼎力签订了合计 42 吨的钴粉采购合同，同样采取了预付款的策略，两笔合同所规定的信用政策如下表所示：

项目	株洲鼎力	格林美新材料
签订时间	2021 年 2 月	2021 年 12 月
信用政策/结算方式	需方 2021 年 3 月 5 日前付清本合同 75% 货款后，合同生效，若逾期不付款，本合同无效作废。以 6 个月内银行承兑汇票或现汇支付。	2021 年 12 月 9 日前预付本合同 60% 货款合同生效，若逾期不付款，本合同无效作废。预付款在最后一批货款中冲抵，本合同货到 30 天内付款，可接收电汇或六个月内银行承兑汇票

2、格林美新材料对外销售的信用政策

根据格林美新材料的信用政策，在原材料价格快速上涨的情况下，格林美新材料需要在国际市场上提前锁定钴矿以保障后续供应。由于 2021 年 12 月份钴粉价格快速上涨，格林美新材料对当时下单购买钴粉的客户均采取了预付款的政策。

公司取得了格林美新材料于 2021 年 12 月 2 日与其他客户签订的钴粉销售合同，合同中规定的结算方式与本公司对比如下：

项目	欧科亿	A 客户
签订时间	2021 年 12 月	2021 年 12 月
信用政策/结算方式	2021 年 12 月 9 日前预付本合同 60% 货款合同生效，若逾期不付款，本合同无效作废。预付款在最后一批货款中冲抵，本合同货到 30 天内付款，可接收电汇或六个月内银行承兑汇票	2021 年 12 月 9 日前预付本合同 60% 货款合同生效，若逾期不付款，本合同无效作废。预付款在最后一批货款中冲抵，本合同货到 30 天内付款，可接收电汇或六个月内银行承兑汇票

经对比，格林美向其他客户销售钴粉的信用政策与向公司的一致。

综上所述，公司向格林美新材料预付款购买钴粉，以锁定价格和数量，是基于当时钴粉价格快速上涨的背景作出的采购政策，与公司对于同类交易所做出的决策相同；2021 年 12 月，格林美新材料要求购买钴粉的客户进行预付款是格林美公司整体政策。格林美新材料与欧科亿之间的信用政策及结算方式与格林美新材料其他客户的相同。因此，公司向格林美新材料大额预付具有必要性、合理性。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司实际控制人，了解 2021 年度及 2022 年第一季度公司向格林美子公司采购原材料的背景、原因、定价方式及信用政策。

2、访谈公司董事会秘书，查阅了公司关联交易管理办法、三会文件、公告文件，核查公司关联交易的审议程序、信息披露情况。

3、取得公司原材料明细表、原材料采购合同，查询碳化钨、钴粉的市场价格信息，核查公司与格林美子公司之前的采购价格与市场价格差异情况，交易价格是否公允。

4、取得公司与株洲鼎力于 2021 年 2 月 22 日签订的钴粉采购合同，对比分析公司同类交易的采购政策是否一致。

5、访谈格林美新材料市场销售副总监，了解格林美新材料的信用政策，预

付款的原因及背景；取得格林美新材料与其他客户签订的采购合同，对比分析是否与对公司的信用政策存在差异。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、为应对公司原材料需求的大幅增加，保证原材料的稳定供应，2021年度公司增加了新的供应商美德立数控材料和格林美新材料；公司向美德立数控材料和格林美新材料采购碳化钨和钴粉的价格与市场价格之间差异较小，变动趋势相同，交易定价具有公允性；公司与美德立数控材料和格林美新材料之间的关联交易均已履行了其当时适用的相关法律、法规和《公司章程》以及《关联交易管理办法》所规定的审议程序并进行了必要的信息披露。

2、公司向格林美新材料预付款购买钴粉，以锁定价格和数量，是基于当时钴粉价格快速上涨的背景作出的采购政策，与公司对于同类交易所做出的决策相同；2021年12月，格林美新材料要求购买钴粉的客户进行预付款是格林美公司整体政策，格林美新材料与欧科亿之间的信用政策及结算方式与格林美新材料其他客户的相同。因此，公司向格林美新材料大额预付具有必要性、合理性。

问题 5.关于前次募投项目

根据申报材料及公开资料，（1）发行人于 2020 年 12 月首发上市，IPO 募投项目包括年产 4,000 万片高端数控刀片智造项目以及数控精密刀具研发平台升级项目。截至 2022 年 3 月 31 日，尚未使用募集资金余额为 1.96 亿元，占募集资金净额 36.77%；（2）前募项目中，年产 4,000 万片高端数控刀片智造项目承诺投资 4.50 亿元，实际投资 2.57 亿元，差额 1.93 亿元，发行人预计在 2022 年 6 月达到预定可使用状态。

请发行人说明：首发募投项目最新进展情况，实施进度是否符合预期，募集资金是否按计划投入，是否存在变更或延期的风险，并结合行业上下游供需、市场竞争等因素的变化情况，说明前募项目测算的经济效益情况是否可能发生重大变化。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）首发募投项目最新进展情况，实施进度是否符合预期，募集资金是否按计划投入，是否存在变更或延期的风险

1、首发募投项目最新进展情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司 IPO 募集资金实际投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟以募集资金投入	截至 2022 年 6 月 30 日实际投资金额	截至 2022 年 6 月 30 日投资进度
1	年产 4,000 万片高端数控刀片智造基地建设项目	45,046.00	45,046.00	29,413.64	65.30%
2	数控精密刀具研发平台升级项目	5,800.00	5,800.00	5,362.81	92.46%
	小计	50,846.00	50,846.00	34,776.45	68.40%
3	超募资金	2,491.73	-	2,087.34	83.77%
	募集资金净额	53,337.73	-	36,863.79	69.11%

由上表可知，截至 2022 年 6 月 30 日，公司 IPO 募集资金实际投入金额为

36,863.79 万元，实际使用比例为 69.11%。

截至 2022 年 6 月 30 日，募投项目“年产 4,000 万片高端数控刀片智造基地建设项目”已达到预定可使用状态，进入投产阶段，该项目正在进行工程结算审计工作，节余资金以最终审计结果为准。募投项目“数控精密刀具研发平台升级项目”已基本实施完毕，该项目剩余资金主要是未支付的尾款、质保金。

2、募投项目进度符合预期，募集资金按计划投入，不存在变更或延期的风险

(1) 年产 4,000 万片高端数控刀片智造基地建设项目

根据《招股说明书》披露，本项目建设期为 18 个月，实施进度安排如下：

阶段/时间 内容	T+18 个月					
	1~3 月 (2021.1- 2021.3)	4~6 月 (2021.4- 2021.6)	7~9 月 (2021.7- 2021.9)	10~12 月 (2021.10- 2021.12)	13~15 月 (2022.1- 2022.3)	16~18 月 (2022.4- 2022.6)
可行性研究、 规划设计						
工程建设						
设备购置及 安装						
调试、试运行						

注：公司 IPO 募集资金到账时间为 2020 年 12 月，T 指 2020 年 12 月。

截至 2022 年 6 月 30 日，本项目的投资结构及实际投入募集资金情况如下：

序号	项目	投资金额 (万元)	占比 (%)	已实际投入募集资金合同金额 (万元)
1	建设工程费用	9,909.00	22.00	11,599.87
2	工艺设备	29,765.00	66.08	20,090.12
3	其他工程费用	1,344.00	2.98	840.39
4	预备费	2,052.00	4.56	392.16
5	铺底流动资金	1,976.00	4.39	2,041.29
	合计	45,046.00	100.00	34,963.83

注：实际投入募集资金根据合同金额进行统计，项目正在工程结算审计，实际投入金额以最终审计结果为准。

截至 2022 年 6 月 30 日，本项目整体建设进程按实施进度计划推进，已完成工程建设、设备购置及安装、设备调试、试运行，进入投产阶段。截至 2022 年 6 月 30 日，本项目已投入募集资金合同金额为 34,963.83 万元(含未支付 5,550.19 万元)，投入比例为 77.62%，本项目实际实施进度符合预期，**募集资金按计划投入**。

本项目实际投入金额与预计投入金额存在差异的主要原因如下：

①为了整合公司现有化学涂层产能，提升管理效率，公司通过提升现有厂区的化学涂层设备产能和工艺完善，能够满足公司数控刀片化学涂层的工艺需求，因此，本项目无需重复购置化学涂层设备，**节省募集资金约为 2,400 万元**。

②由于压制设备效率提升，国产烧结设备、磨削设备性能逐步完善，本项目在压制设备、烧结设备、磨削设备等方面节约**募集资金约为 3,200 万元**。随着公司工艺条件总体优化，各工序设备配置更加合理、协同性更强，能一定幅度降低设备的整体投资额度。

③由于本项目正处于工程结算审计阶段，建筑工程、设备安装等暂以合同金额统计，增量部分暂未结算，未包括在已投入金额之内。本项目预计在 2022 年 7 月完成结算，公司将与 2022 年半年报同期披露募投项目结项报告，并履行相关审议程序。

(2) 数控精密刀具研发平台升级项目

根据《招股说明书》披露，本项目建设期为 24 个月，整体进度安排如下：

阶段/时间 内容	T+24 个月							
	1~3 月 (2021.1- 2021.3)	4~6 月 (2021.4- 2021.6)	7~9 月 (2021.1- 2021.3)	10~12 月 (2021.10- 2021.12)	13~15 月 (2022.1- 2022.3)	16~18 月 (2022.4- 2022.6)	19~21 月 (2022.7- 2022.9)	22~24 月 (2022.10- 2022.12)
可研报告编制及备案等行政审批	■							
整体方案设计、审批		■	■	■				
仪器/设备采购招标及安装调试			■	■	■	■	■	
分批投入使用，项目验								■

阶段/时间 内容	T+24个月							
	1~3月 (2021.1- 2021.3)	4~6月 (2021.4- 2021.6)	7~9月 (2021.1- 2021.3)	10~12月 (2021.10- 2021.12)	13~15 月 (2022.1- 2022.3)	16~18月 (2022.4- 2022.6)	19~21月 (2022.7- 2022.9)	22~24月 (2022.10- 2022.12)
收								

注：公司 IPO 募集资金到账时间为 2020 年 12 月，T 指 2020 年 12 月。

截至 2022 年 6 月 30 日，本项目的投资结构及实际投入募集资金情况如下：

序号	项目	金额 (万元)	比例 (%)	已实际投入募集资金合同金额 (万元)
1	分析检测设备	1,100.00	18.97	1,058.15
2	涂层研制设备	1,800.00	31.03	2,084.92
3	新品试制设备	2,600.00	44.83	2,435.51
4	模具研制设备	300.00	5.17	186.00
合计		5,800.00	100.00	5,764.58

本项目预计完成时间为 2022 年 12 月，实际实施进度比预计进度提前。截至 2022 年 6 月 30 日，本项目已完成设备购置、安装、调试，本项目已投入募集资金合同金额为 5,764.58 万元，投入比例为 99.39%，本项目剩余资金主要为未支付的尾款、质保金。因此，本项目实施进度符合预期，**募集资金**已按预定计划投入。

(3) 超募资金

公司首发募集资金净额为 53,337.73 万元，其中，超募资金为 2,491.73 万元。2021 年 11 月 23 日，公司第二届董事会第十四次会议和第二届监事会第十二次会议审议通过了《关于使用超募资金增加全资子公司实收资本用于新建研发办公楼的议案》，使用超募资金 2,490 万元增加全资子公司株洲欧科亿切削刀具有限公司的实收资本，用于研发办公楼的建设，具体详见公司于 2021 年 11 月 24 日在上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）披露的《欧科亿关于使用超募资金增加全资子公司实收资本用于新建研发办公大楼的公告》（2021-029）。根据《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》和公司《章程》《募集资金管理制度》规定，该事项无需提交公司股东大会审议。

截至 2022 年 6 月 30 日，超募资金实际支付 2,087.34 万元，支付比例为 83.83%，实施进度符合预期，已按预定计划投入。

综上所述，公司前次募集资金投资项目实际实施进度符合预期，募集资金均按照预定计划投入，不存在变更或延期的风险。

3、本次募集资金符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 1 的规定

根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 1 的规定，“上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，审议本次证券发行方案的董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于 18 个月。前次募集资金基本使用完毕或募集资金投向未发生变更且按计划投入的，可不受上述限制，但相应间隔原则上不得少于 6 个月。前次募集资金包括首发、增发、配股、向特定对象发行股票。”公司前次募集资金行为为首次公开发行股票并在科创板上市，根据中天运会计师事务所（特殊普通合伙）出具的验资报告（中天运[2020]验字第 90070 号），前次募集资金到账日为 2020 年 12 月 8 日。

公司第二届董事会第十六次会议审议通过了本次证券发行方案，董事会决议日为 2022 年 3 月 28 日，与前次募集资金到位日间隔时间为 15 个月，已超过 6 个月而未满 18 个月。

公司前次募集资金按照《招股说明书》披露的运用计划投向年产 4,000 万片高端数控刀片智造基地建设项目和数控精密刀具研发平台升级项目，前次募投项目未发生变更。

截至董事会决议日（2022 年 3 月 28 日），年产 4,000 万片高端数控刀片智造基地建设项目已签合同金额为 32,046.04 万元，合同投入比例为 71.12%，实际支付 25,733.14 万元。该项目完成厂房建设，主要生产设备购置到位且安装完毕，与《招股说明书》披露的前次募集资金使用进度和投资建设项目实施进度一致。“数控精密刀具研发平台升级项目”的募集资金已实际支付 5,044.48 万元，投入比例达到 86.97%，募集资金基本使用完毕。

因此，截至董事会审议日，公司“数控精密刀具研发平台升级项目”的募

集资金基本使用完毕，“年产4,000万片高端数控刀片智造基地建设项目”的募集资金投向未发生变更且按计划投入，因此审议本次证券发行方案的董事会决议日距离前次募集资金到位日可以少于18个月，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题1的规定。

2022年4月后，“年产4,000万片高端数控刀片智造基地建设项目”进入到设备调试、试运行阶段，项目于2022年6月按照《招股说明书》披露的进度实现顺利投产，达到设计产能，实现了建设目的。

综上所述，不论在董事会决议日，还是2022年6月30日，公司前次募集资金实际投向与承诺投向一致，前次募集资金投向未发生变更，且按计划投入。

（二）结合行业上下游供需、市场竞争等因素的变化情况，说明前募项目测算的经济效益情况是否可能发生重大变化

1、行业上下游供需情况

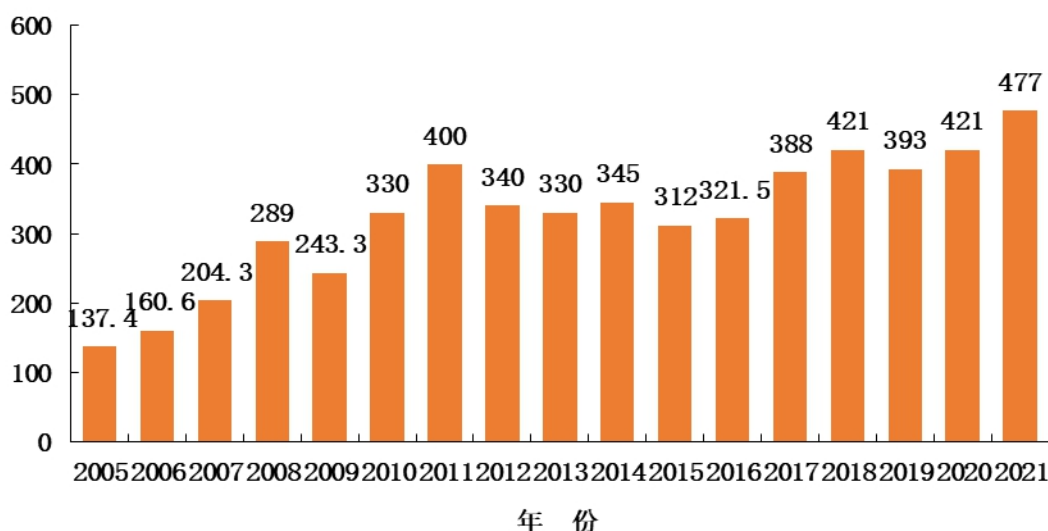
（1）供应情况

数控刀片的主要原材料是碳化钨、钴，其中碳化钨的用量占比达到90%左右，钴的用量在6%~10%。我国是世界上钨资源储备最丰富的国家，碳化钨生产企业众多，供应量充足，主要供应商有厦门钨业（600549）、中钨高新（000657）、章源钨业（002378）、翔鹭钨业（002842）。我国是钴资源较为缺乏的国家，当前全球钴产业向中国转移和集中的趋势明显。我国钴企业的集中度较高，主要企业有华友钴业（603799）、格林美（002340）、寒锐钴业（300618）等，钴粉的供应量充足。

（2）需求情况

我国刀具消费市场需求旺盛，2021年创造历史最高消费记录，达到477亿元。据中国机床工具工业协会的调查，我国数控刀片产销量2018年为2.35亿片，2019年为2.5亿片，2020年为3亿片，2021年为4.5亿片，产销量快速增长。

2005年-2021年中国刀具市场规模变化



数据来源：中国机床工具工业协会

随着我国机床装备数控化升级，作为参与数字化制造的主导刀具，硬质合金刀具的产值占比在逐年上升，从2015年的39%提高到2021年的51%。

2015-2021年中国机床工具工业协会工具分会会员企业刀具产值

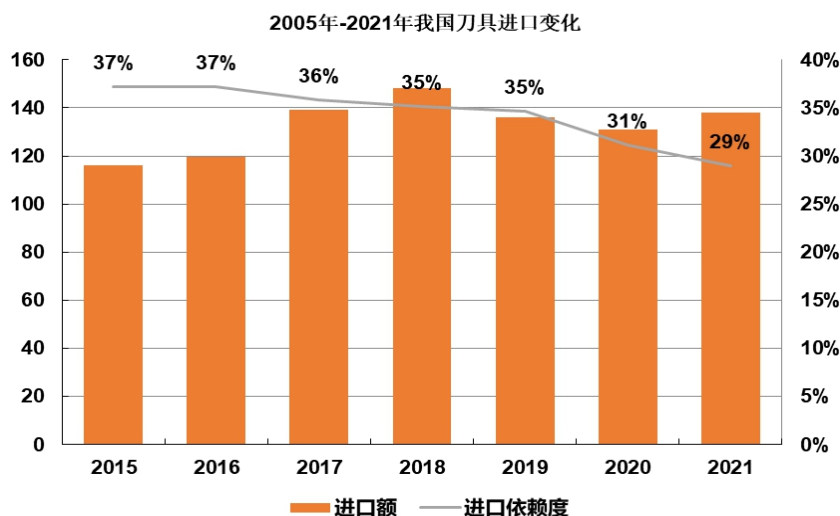
单位：亿元

刀具类别		2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
高速钢刀具	产值	39.24	41.65	51.73	54.40	51.44	53.83	61.00
	占比	51.45%	51.31%	50.15%	46.46%	44.52%	42.93%	41.39%
硬质合金刀具	产值	30.09	32.44	41.32	51.81	54.85	61.27	75.25
	占比	39.45%	39.96%	40.06%	44.25%	47.47%	48.87%	51.06%

我国新增机床数控化率提高，刺激数控刀片的消费需求。我国新增金属切削机床数控化率从2013年的28%提升到2021年的45%。作为数控金属切削机床的易耗部件，无论是存量机床的配备需要，还是每年新增机床的增量需求，都将带动数控刀片的消费需求。



国内刀具企业快速崛起，凭借性价比和快速响应优势，替代了部分进口产品，加速了数控刀具的国产化。硬质合金刀具（主要是刀片）是我国进口量较大的刀具品种，占比 40%左右。2016—2021 年进口刀具占总消费的比重从 37%下降至 29%。



2、市场竞争情况

2020 年国内百亿硬质合金数控刀片市场中，进口数控刀片的规模约在 44 亿元，此外国际品牌在国内设厂有 20 多亿的份额，国产品牌的份额在 30 亿左右，国产化率在 30%左右，存在较大提升空间。按照发展阶段、技术水平、市场策略等差异，可以将刀具企业分为三类：欧美企业、日韩企业和中国本土企业。

以山特维克集团、肯纳金属集团、伊斯卡集团等为代表的具有全球领导地位的欧美刀具制造商，在高端应用市场，尤其是航空航天、军工领域，与其他竞争对手拉开差距。以日本三菱、日本泰珂洛、日本京瓷、韩国特固克等为代表的日韩刀具企业，尤其是日系刀具，在我国进口刀具中的占比最大。

国内刀具企业数量众多，竞争实力差距大。近年来，随着我国制造业升级，我国头部刀具企业正在进行产品结构升级，逐步进入日韩、欧美刀具企业占据的中高端市场。

3、前募项目测算的经济效益情况是否可能发生重大变化

(1) 数控刀片的市场环境未发生重大变化

根据前述情况，我国机床数控化升级进程正持续进行，数控刀片的市场空间不断增大，目前的消费结构仍以进口产品为主，国产数控刀片存在较大的进口替代空间，因此前募项目效益测算的市场环境未发生重大变化。

(2) 数控刀片市场需求旺盛，前募项目的经济效益预期不会发生重大变化

根据公司《招股说明书》，前募项目完全达产后，预计实现销售收入 32,035.00 万元，利润总额 7,603.00 万元，净利润 6,463.00 万元。

报告期内，公司数控刀片的销量分别为 4,193.88 万片、5,376.44 万片、7,683.59 万片和 2,034.95 万片，最近三年销量复合增长率为 35.35%，市场需求旺盛。前募项目计划新增产能 4,000 万片，公司将按照既定计划，消化新增产能，实现经济效益目标。

因此，前募项目测算的经济效益预期不会发生重大变化。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

(一) 核查程序

保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅公司前次募投项目的可行性研究报告、《招股说明书》及《2021 年年度报告》中关于前次募投项目投资建设规模、建设周期、预定达到可使用状态

的日期等相关披露信息；

2、查阅公司董事会编制的截至 2022 年 3 月 31 日的《前次募集资金使用情况专项报告》，查阅截至 2022 年 6 月 30 日公司前次募投项目的合同台账和资金使用台账，比对募集资金实际合同投入金额与招股说明书披露的区别；

3、访谈公司管理层，了解前募项目的最新进展情况，实际投资金额与计划投资金额的差异原因，前募项目测算的经济效益情况的预期变化情况；

4、查阅行业研究报告，核查行业上下游供需、市场竞争等因素的变化情况；

5、实地查看前募项目的实施情况，核查前募项目的投产情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、首发募投项目的实施进度符合预期，募集资金按计划投入，不存在变更或延期的风险；

2、前募项目测算的经济效益情况未发生重大变化。

【保荐机构、发行人律师核查意见】

（一）核查程序

1、取得并查阅发行人首次公开发行股票时的《招股说明书》，了解前次募投项目情况；

2、取得并查阅前次募集资金对应的《验资报告》、《前次募集资金使用情况专项报告》和《前次募集资金使用情况鉴证报告》，了解前次募集资金的到位及使用情况；

3、查看了前次募投项目的建设进展情况，了解项目后续建设情况；

4、取得并查阅与本次募集资金决策相关董事会文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人前次募集资金实际投向与承诺投向一致，前次募集资金投向未发生变更，且正按计划投入。发行人前次募集资金已于 2020 年 12 月 8 日到账，且已经中天运会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具了《验资报告》；同时，发行人于 2022 年 3 月 28 日召开第二届董事会第十六次会议，审议通过了与本次发行相关的各项议案。因此，发行人审议本次发行方案的董事会决议日距离前次募集资金到位日间隔不少于 6 个月，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 1 的相关规定。。

问题 6.关于应收款项

根据申报材料，（1）报告期各期末，公司应收账款余额分别为 9,484.91 万元、12,220.82 万元、13,273.32 万元和 23,662.39 万元，2020 年末、2021 年末和 2022 年年 3 月末分别同比增长 28.84%、8.61%和 78.27%，最近一期应收账款规模增长较快；（2）报告期各期末，公司应收票据的金额分别为 12,395.40 万元、14,031.16 万元、23,127.42 万元和 15,757.42 万元。2019 年末、2020 年末及 2021 年末应收票据占当年营业收入的比例分别为 20.56%、19.98%、23.35%，占营业收入比重较高。

请发行人说明：（1）结合发行人销售模式、信用政策变化，说明应收款项最近一期涨幅较大的原因，并结合期后回款情况，说明是否存在回款以及坏账风险；（2）说明是否存在应收账款转为票据结算的情形，如存在，发行人是否已经按照账龄连续计算的原则计提坏账准备。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

（一）结合发行人销售模式、信用政策变化，说明应收款项最近一期涨幅较大的原因，并结合期后回款情况，说明是否存在回款以及坏账风险；

1、结合发行人销售模式、信用政策变化，说明应收款项最近一期涨幅较大的原因

（1）应收款项报告期内的变动情况

报告期各期末，公司应收款项占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日/2022年1-3月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
应收款项账面余额	41,183.64	38,838.58	28,891.25	22,514.41
其中：应收账款	24,975.00	14,038.86	12,951.79	10,110.01

应收款项融资	417.58	1,636.47	1,869.58	-
应收票据	15,791.06	23,163.25	14,069.88	12,404.40
营业收入	26,189.68	99,038.87	70,220.91	60,298.77
应收款项占营业收入比例	39.31%	39.22%	41.14%	37.34%

注：2022年1-3月应收款项余额占营业收入比例按月年化后为39.31%。

2022年3月31日，公司应收款项余额有所增长，主要系应收账款绝对值的增长，与公司收入规模逐年增长的变动趋势一致。

(2) 应收账款最近一期涨幅较大的原因

2022年3月末，公司应收账款账面余额为24,975.00万元，较2021年末相比增长10,936.14万元，其中，应收账款余额涨幅前五名客户的应收账款增加额为6,360.38万元，占2022年一季度应收账款新增余额的比例为58.16%。

2022年3月末，公司应收账款涨幅前五名客户销售模式、信用政策、合作历史、应收账款余额变动等情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售产品	开始合作年份	销售模式	信用政策	应收账款余额			备注
						2022年3月31日	2021年12月31日	增长额	
1	恒钰精密工具（台州）有限公司	数控刀具产品	2017年	经销	月结30天	959.21	-	959.21	疫情影响回款
2	温州市瑞拓数控机电设备有限公司	数控刀具产品	2017年	经销	月结30天	1,100.56	361.29	739.27	正常回款
3	上名恒丰（吉林）精密工具有限公司	数控刀具产品	2019年	经销	月结30天	541.13	-	541.13	疫情影响回款
4	上海沃兹金田锯业有限公司	硬质合金制品	1998年	直销	月结60天	544.50	8.96	535.54	疫情影响回款
5	任丘市金泰五金工具有限公司	数控刀具产品	2014年	经销	月结30天	824.68	308.33	516.34	疫情影响回款
6	常州市北德硬质合金有限公司	硬质合金制品	2018年	直销	月结60天	485.33	-	485.33	正常回款
7	东莞柯锐奇精密刀具有限公司	数控刀具产品	2021年	经销	月结30天	908.92	440.53	468.39	疫情影响回款
8	杭州超尔切削工具有限公司	数控刀具产品	2018年	经销	月结30天	476.94	82.33	394.61	疫情影响回款
9	安徽欧科亿数控刀具有限公司	数控刀具产品	2017年	经销	月结30天	383.27	112.37	270.89	正常回款
10	天津万鑫达机械设备销售有限公司	数控刀具产品	2019年	经销	月结30天	279.23	9.58	269.64	正常回款
11	东莞市鑫镛峰商贸有限公司	硬质合金制品	2018年	直销	月结30天	380.57	123.56	257.01	疫情影响回款
12	台州市易振贸易有限公司	数控刀具产品	2018年	经销	月结30天	248.52	2.88	245.64	正常回款
13	苏州金万友刀具有限公司	数控刀具产品	2019年	经销	月结30天	241.18	-	241.18	疫情影响回款
14	台州杜龙卡埔进出口有限公司	数控刀具产品	2020年	经销	月结30天	782.64	543.56	239.09	疫情影响回款
15	江苏益林金刚石工具有限公司	硬质合金制品	2012年	直销	月结60天	251.55	54.45	197.10	正常回款
合计						8,408.23	2,047.85	6,360.38	

①公司销售模式、信用政策未发生变化

公司硬质合金制品采用直销模式，数控刀具产品采用经销为主、直销为辅的销售模式，报告期内，公司销售模式未发生变化，公司对客户的信用政策一贯执行，也未发生变化。

根据上表，2022年一季度，公司应收账款涨幅前五名客户的销售模式、信用政策与2021年相比均未发生变化。

②2022年3月末应收账款涨幅较大的原因

公司2022年3月末应收账款余额较2021年末增加了10,936.14万元，主要原因是：

A. 随着公司产品销售额的快速增长，公司应收账款规模也随之增长。

2022年1-3月，公司主营业务收入为26,156.66万元，同比增长3,742.00万元，增幅为16.69%，其中数控刀具产品的销售额为13,255.79万元，同比增长3,528.09万元，增幅为36.27%。公司数控刀具产品销售额增长的主要原因是：

2020年以来，国内外先后爆发了新型冠状病毒疫情，部分欧美、日韩高端数控刀片进口业务受到阻碍，影响其向终端客户供货的及时性和稳定性。得益于国内疫情较早得到控制，下游各行业均较早恢复生产经营，刀具消费需求持续存在。在中国刀具市场特别是中高端市场需求不断增长的大背景下，新冠疫情带来的影响使得以公司为代表的一批优秀的国产刀具企业凭借产品性能和服务优势，进一步加速了对高端进口刀具产品的替代。2021年度，公司数控刀具产品收入较上年大幅增长50.14%，且该增长势头在2022年1-3月期间得以延续。

B. 2022年一季度因多地采取新冠疫情管控措施，供应链中断导致客户回款不及预期。

由于一季度全国多地因爆发新冠疫情采取封城等管控措施，供应链遭到严重破坏。处于封控区域内的企业直接停工停产，处于封控区外周边的企业也因供应链中断，导致不能正常生产经营。公司产品主要应用在华东、华北、华南等制造业发达的地区，公司主要客户受封城影响的情况如下：

河北省任丘市（任丘市金泰五金工具有限公司所在地）在3月13日封城，4月20日逐步解封；上海（上海沃兹金田锯业有限公司等客户所在地）自3月28日封城至6月1日解封；吉林省长春市（上名恒丰（吉林）精密工具有限公司所在地）自3月20日封城至5月28日全面解封；广东省东莞市（东莞柯锐奇精密刀具有限公司所在地）自3月15日封城至3月21日解封。尤其是上海疫情，带来整个长三角地区供应链中断，影响常州、镇江、杭州等周边客户（常州市北德硬质合金有限公司、丹阳市锐锦工具有限公司等）的正常生产经营和回款。

综上所述，2022年一季度疫情导致当期正常销售的回款不及预期，同时也造成2022年3月末逾期账款较2021年末增加了2,545.95万元，从而使公司应收账款余额大幅增加。

C. 公司年初授予部分客户信用额度，导致一季度末应收账款余额畸高。

在客户及时、依约回款的前提下，公司根据客户上年度销售合同执行情况，参考上年销售额的10%，每年初授予客户信用额度，额度内的欠款不计算在账期内，信用额度在当年12月25日前收回。2021年市场需求旺盛，多数客户2021年销售额增长，公司根据上述信用政策授予66家境内客户信用额度合计3,671万元人民币和2家境外客户合计10万美元，平均每家约55万元，而2021年为2,465万元人民币。在此信用额度的激励下，公司2022年一季度客户销售额增长，也导致一季度末应收账款余额畸高。

2、并结合期后回款情况，说明是否存在回款以及坏账风险

(1) 应收款项回款情况及回款风险分析

①2022年3月末应收账款回款金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年3月31日
应收账款余额（A）	24,975.00
期后回款金额（B）	20,264.56
期后回款比例（C=B/A）	81.14%

注：上述期后回款的截止日期为2022年6月30日。

截至 2022 年 6 月 30 日，2022 年 3 月末应收账款余额的期后回款金额为 20,264.56 万元，回款比例为 81.14%。

截至 2022 年 6 月 30 日，2022 年 3 月末逾期款项的前十五大客户的期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	逾期金额	期后回款金额	期后回款比例	备注
1	台州杜龙卡埔进出口有限公司	583.72	269.64	46.19%	已与客户达成回款计划
2	恒钰精密工具（台州）有限公司	406.89	406.89	100.00%	逾期款项期后已收回
3	梧州市三禾添佰利五金加工有限公司	261.34	261.34	100.00%	逾期款项期后已收回
4	常州市德汇通商贸有限公司	254.42	254.42	100.00%	逾期款项期后已收回
5	任丘市金泰五金工具有限公司	150.19	150.19	100.00%	逾期款项期后已收回
6	温岭市欧科亿数控刀具有限公司	133.98	-	-	拟结束合作，正在商谈货款处理方案
7	东莞市浩杰数控刀具有限公司	130.03	130.03	100.00%	逾期款项期后已收回
8	DOMINIK Limited Liability Company	128.36	128.36	100.00%	逾期款项期后已收回
9	东莞柯锐奇精密刀具有限公司	126.31	126.31	100.00%	逾期款项期后已收回
10	安徽强陆超硬材料工具有限公司	102.34	30.00	29.31%	已与客户达成回款计划
11	杭州旺事来电动工具有限公司	100.10	50.00	49.95%	已与客户达成回款计划
12	东莞柯乐美精密工具有限公司	99.08	99.08	100.00%	逾期款项期后已收回
13	东莞市亮剑切削工具有限公司	73.83	5.00	6.77%	已与客户达成回款计划
14	石家庄八爪鱼工具有限公司	70.36	70.36	100.00%	逾期款项期后已收回
15	BERT OKE SERT MADEN SANAYI VE TICARET LIMITED SIRKETI	68.39	68.39	100.00%	逾期款项期后已收回
合计		2,689.35	2,050.01	76.23%	
总体逾期款项及回款情况		4,069.77	3,202.92	78.70%	

注：上述期后回款的截止日期为 2022 年 6 月 30 日。

截至 2022 年 6 月 30 日，2022 年 3 月末逾期款项的回款金额为 3,202.92 万

元，回款比例为 78.70%。其中，占逾期款项 65.40% 的前十五大客户，回款金额为 2,050.01 万元，回款比例为 76.23%。

②2022 年 3 月末应收款项融资及应收票据余额为 16,208.64 万元，截至 2022 年 6 月 30 日期后承兑金额为 12,162.61 万元，已承兑比例为 75.19%，未承兑的情况主要是部分承兑汇票尚未到承兑期限。

综上，除个别风险客户（温岭欧科亿数控刀具有限公司，公司已在当地开发替代经销商）外，公司主要客户与公司有良好的合作历史，具有较强的资金实力和良好的信用记录；公司主要客户分布在经济发达地区，随着疫情得到控制，恢复正常经营后回款能力不受影响；公司每年初按照既定的信用政策授予客户信用额度，未放宽信用政策。因此，公司应收款项回款风险较低。

（2）应收款项的坏账风险分析

①应收账款坏账风险分析

若参照同行业大约 3 个月信用期进行模拟测算，测算结果如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日
逾期款项	4,069.77
其中：逾期 1 个月以上（A）	1,813.30
逾期 2 个月以上（B）	704.16
逾期 3 个月以上（C）	417.71
期末坏账准备计提金额（D）	1,312.61
逾期 1 个月以上款项的坏账准备计提覆盖率（E=D/A）	72.39%
逾期 2 个月以上款项的坏账准备计提覆盖率（F=D/B）	186.41%
逾期 3 个月以上款项的坏账准备计提覆盖率（G=D/C）	314.24%

公司 2022 年 3 月 31 日应收账款余额中逾期 2 个月（正常信用期 3 个月）以上的未回款金额为 704.16 万元，期末应收账款坏账准备计提金额 1,312.61 万元，坏账准备计提覆盖率为 186.41%，已全部覆盖。

2022 年 3 月末，公司逾期账款为 4,069.77 万元，截至 2022 年 6 月 30 日，期后已收回 3,202.92 万元，未回款金额为 866.85 万元。2022 年 3 月末应收账款

坏账准备计提金额为 1,312.61 万元，覆盖未回款金额的 151.42%，已全部覆盖。

②应收票据的坏账风险分析

2022 年 3 月末，公司应收票据、应收款项融资主要是银行承兑汇票，公司历史上未出现过票据债务违约的事件，不能承兑风险很低。

综上，报告期内，公司应收款项坏账准备计提充分，坏账风险较低。

(二) 说明是否存在应收账款转为票据结算的情形，如存在，发行人是否已经按照账龄连续计算的原则计提坏账准备。

发行人存在应收账款转为应收票据的情况。

公司在确认收入时，同时确认应收账款，待客户以票据支付相应货款时，将应收账款转为应收票据核算。

报告期各期末，公司结合票据的信用风险，银行承兑汇票未计提坏账准备，商业承兑汇票根据其对应的应收账款账龄连续计算的原则计提了坏账准备。

报告期各期末，公司应收票据构成如下：

单位：万元

项目	2022-3-31	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
银行承兑汇票（A）	15,118.22	22,446.62	13,295.44	12,224.40
商业承兑汇票（B）	672.84	716.63	774.44	180.00
合计（C=A+B）	15,791.06	23,163.25	14,069.88	12,404.40
银行承兑汇票占比（D=A/C）	95.74%	96.91%	94.50%	98.55%
商业承兑汇票占比（E=B/C）	4.26%	3.09%	5.50%	1.45%

由上表可以看出，报告期各期末，公司的商业承兑汇票余额占应收票据余额的比例分别为 1.45%、5.50%、3.09%和 4.26%，占比较小。

按对应的应收账款账龄连续计算的原则，报告期各期末公司商业承兑汇票的账龄均在 1 年以内，坏账准备计提比例为 5%，公司已经按照账龄连续计算的原则计提坏账准备。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人 2021 年年末及 2022 年 3 月末的应收账款及应收票据账龄明细表以及截至 2022 年 6 月末的期后收款情况表，核查应收款项的余额、应收款项占营业收入的比例以及期后回款情况；

2、查阅发行人的销售管理制度、发行人与主要客户签订的销售合同，核查主要客户的销售产品、销售模式、信用政策；

3、访谈发行人销售负责人，了解发行人销售模式、信用政策、发行人与主要客户的合作时间，以及 2022 年 3 月末应收账款余额大幅增长的原因，主要逾期客户的期后回款情况、未回款的原因、后续合作情况等；

4、检索互联网，了解公司客户所在地 2022 年疫情封城情况；

5、访谈发行人财务负责人，了解发行人应收账款及应收票据坏账准备计提的会计政策；

6、取得发行人应收账款及应收票据坏账准备计提的测算表，核对坏账准备的具体计算过程及金额的准确性；获取发行人应收票据的账龄明细表，核查是否按照连续计算的原则确定应收票据账龄。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人的销售模式和信用政策未发生变化，最近一期的应收款项涨幅较大的原因主要是受疫情管控的影响，导致发行人客户的回款不及预期。随着疫情逐渐好转，发行人客户陆续复工复产，回款逐渐恢复正常，相关应收款项回款以及坏账风险较低。

2、发行人存在应收账款转为票据结算的情形，已根据其对应的应收账款账龄连续计算的原则计提了坏账准备。

问题 7.关于财务性投资

截至 2022 年 3 月 31 日，发行人账面交易性金融资产 15,538.75 万元，系公司利用暂时闲置募集资金和自有资金购买的流动性好、安全性高的保本型结构性理财产品。产品购买日均在董事会决议前六个月。

请发行人说明：（1）报告期内发行人购买的理财产品的具体情况，分析是否存在财务性投资；（2）本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构及申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15 核查并发表意见。

【发行人说明】

（一）报告期内发行人购买的理财产品的具体情况，分析是否存在财务性投资；

1、报告期内发行人购买的理财产品的具体情况

报告期内，公司购买的理财产品情况如下：

单位：万元

金融机构	理财类型	理财金额	理财起始日期	理财终止日期	年化利率	资金投向	资金性质
中国工商银行股份有限公司株洲南华支行	银行理财产品	10,000.00	2021/1/15	2021/7/15	2.47%	结构性存款	募集资金
中国工商银行股份有限公司株洲南华支行	银行理财产品	25,000.00	2021/1/15	2022/1/14	2.55%	结构性存款	募集资金
中国工商银行股份有限公司株洲南华支行	银行理财产品	10,000.00	2022/2/18	2022/8/22	3.45% (预计)	结构性存款	募集资金
中国工商银行股份有限公司董家段支行	银行理财产品	1,000.00	2020/7/9	2021/1/7	2.16%	结构性存款	自有资金
中国农业银行股份有限公司株洲人民路支行	银行理财产品	2,000.00	2022/3/24	2022/9/23	3.60% (预计)	结构性存款	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,000.00	2022/2/16	2022/3/2	2.60%	结构性存款	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,500.00	2022/3/4	2022/3/18	2.60%	结构性存款	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,500.00	2022/3/23	2022/4/6	2.60%	结构性存款	自有资金

金融机构	理财类型	理财金额	理财起始日期	理财终止日期	年化利率	资金投向	资金性质
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,000.00	2022/2/23	2022/5/23	2.80%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,500.00	2022/2/9	2022/3/8	2.29%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	500.00	2022/2/10	2022/3/9	2.10%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,000.00	2021/9/28	2021/10/26	2.49%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	1,000.00	2021/11/4	2021/12/6	3.17%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,000.00	2021/7/23	2021/9/22	2.71%	收益凭证	募集资金
中国民生银行股份有限公司株洲支行	银行理财产品	100.00	2022/2/14	2022/2/21	2.59%	固定收益类	自有资金
中国民生银行股份有限公司株洲支行	银行理财产品	900.00	2022/2/28	2022/3/7	1.55%	固定收益类	自有资金

报告期内，公司使用闲置资金购买流动性好、收益波动性小、风险较低的短期结构性存款、收益凭证等产品，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品，故不属于财务性投资。

2、是否存在财务性投资

《科创板上市公司证券发行注册管理办法》规定，申请向不特定对象发行证券，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资。关于“金额较大的财务性投资”，《科创板上市公司证券发行上市审核问答》的相关规定如下：

(1) 财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

(2) 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

(3) 金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合

并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

如前所述，报告期内，公司持有的理财产品不属于收益波动大且风险较高的金融产品，此外，公司也不存在《科创板上市公司证券发行上市审核问答》规定的其他财务性投资及类金融业务的情况。因此，报告期内公司不存在财务性投资。

（二）本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

1、本次董事会前 6 个月至今发行人购买的理财产品情况

本次董事会前 6 个月内至本回复日，发行人购买的理财产品情况如下：

金融机构	理财类型	理财金额	理财起始日期	理财终止日期	年化利率	资金投向	资金性质
中国工商银行股份有限公司株洲南华支行	银行理财产品	10,000.00	2022/2/18	2022/8/22	3.45% (预计)	结构性存款	募集资金
中国农业银行股份有限公司株洲人民路支行	银行理财产品	2,000.00	2022/3/24	2022/9/23	3.60% (预计)	结构性存款	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,000.00	2022/2/16	2022/3/2	2.60%	结构性存款	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,500.00	2022/3/4	2022/3/18	2.60%	结构性存款	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,500.00	2022/3/23	2022/4/6	2.60%	结构性存款	自有资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,000.00	2022/2/23	2022/5/23	2.80%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,500.00	2022/2/9	2022/3/8	2.29%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	500.00	2022/2/10	2022/3/9	2.10%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	2,000.00	2021/9/28	2021/10/26	2.49%	收益凭证	募集资金
中泰证券股份有限公司	券商理财产品	1,000.00	2021/11/4	2021/12/6	3.17%	收益凭证	募集资金
中国民生银行股份有限公司株洲支行	银行理财产品	100.00	2022/2/14	2022/2/21	2.59%	固定收益类	自有资金
中国民生银行股份有限公司株洲支行	银行理财产品	900.00	2022/2/28	2022/3/7	1.55%	固定收益类	自有资金
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	银行理财产品	1,500	2022/4/13	2022/4/27	2.60%	保本浮动收益型	自有资金
中国民生银行股份有限公司株洲支行	银行理财产品	3,000	2022/6/20	2022/12/20	3.30% (预	大额存单	自有资金

金融机构	理财类型	理财金额	理财 起始日期	理财 终止日期	年化 利率	资金 投向	资金 性质
					计)		
兴业银行股份有限公司 株洲分行	银行理财 产品	2,000	2022/6/29	2022/12/29	3.45% (预 计)	大额存 单	自有 资金

本次董事会前 6 个月（2021 年 9 月 28 日至 2022 年 3 月 31 日）至本回复日，公司使用闲置资金购买风险较低、流动性好、收益波动性小的短期结构性存款、收益凭证等产品，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，也不属于收益风险波动大且风险较高的金融产品。

此外，本次董事会前 6 个月至本回复日，发行人也不存在新投入和拟投入《科创板上市公司证券发行上市审核问答》规定的其他财务性投资及类金融业务的情况。

因此，本次董事会前 6 个月至本回复日，发行人不存在新投入和拟投入的财务性投资金额。

2、不存在财务性投资从本次募集资金总额中扣除的情况

自本次发行相关董事会决议日前 6 个月（2021 年 9 月 28 日起至 2022 年 3 月 31 日）至本回复日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资（包括类金融投资），亦不存在需将相关财务性投资从本次发行募集资金总额中扣除的情形。

【保荐机构、申报会计师核查意见】

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15、《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5，履行了如下核查程序：

- 1、查阅中国证监会及上海证券交易所关于财务性投资及类金融业务的相关规定及问答，了解并逐条核查相关要求；
- 2、查阅发行人报告期内董事会决议、公告文件、定期报告和相关科目明细账，核查发行人报告期至今是否存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务；

3、查阅相关理财产品的投资协议书、理财产品协议、购买及赎回理财产品的银行回单等，判断相关投资是否属于财务性投资；

4、访谈发行人管理层，进一步了解发行人购买理财产品的主要目的，确认自本次发行相关董事会决议日前六个月起至今，以及最近一期末，发行人是否存在实施或拟实施财务性投资的情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人购买的理财产品不属于财务性投资，报告期至今公司不存在实施或拟实施财务性投资及类金融业务的情形；

2、自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入财务性投资，亦不存在涉及财务性投资需从本次募集资金总额中扣除的情况。

保荐机构总体意见:

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为《关于株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的回复》的签章页）

株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司

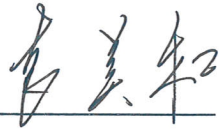


2022年7月12日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司向特定对象发行股票审核问询函的回复》的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：



袁美和

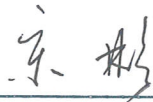
株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司

2022年7月12日

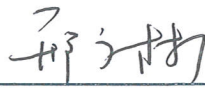


（本页无正文，为《民生证券股份有限公司关于株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函的回复》的签章页）

保荐代表人：



宋 彬



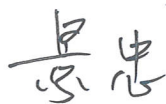
邢文彬



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：
(代行)



景忠

