



**关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件
的审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



（注册地址：苏州工业园区星阳街 5 号）

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 7 月 28 日出具的《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“长鹰硬科”、“公司”）会同东吴证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”）、北京市环球律师事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

本回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明者外，与其在招股说明书中的含义相同。

问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函问题回复	宋体（不加粗）
对招股说明书修改、补充	楷体（加粗）

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和或相乘在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

一、业务与技术.....	4
问题 1.产品技术创新能力及市场空间.....	4
二、财务会计信息与管理层分析.....	81
问题 2.业绩持续下滑风险.....	81
问题 3.经销商、贸易商终端销售实现情况及真实性.....	162
问题 4.存货真实性及存货管理内控有效性.....	214
问题 5.供应商集中及原材料采购价格公允性.....	247
问题 6.其他财务问题.....	283
三、募集资金运用及其他事项.....	313
问题 7.募投项目必要性及合理性.....	313
问题 8.其他问题.....	345

一、业务与技术

问题1. 产品技术创新能力及市场空间

根据申请文件：（1）发行人以硬质合金材料研发生产为基础向产业链下游延伸，丰富产品线体系，目前主要产品包括硬质合金和硬质合金工具。（2）发行人通过持续研发投入将产品技术创新向高性能、高精度、高通用性方向升级，构建了具有高强度、高韧性、耐腐蚀、耐高温、耐冲击等各有侧重的产品系列。

（3）2024 年我国硬质合金行业前十大厂商的产量合计市场占比为 50.04%。目前硬质合金低端产品市场同质化竞争较为明显，精深加工等高附加值硬质合金产品市场与国外相比还有较大差距，中高端硬质合金市场尚有较大空间。

请发行人：（1）补充披露发行人及各子公司主要业务内容、定位及功能、主要产品及产能、厂房及生产线、员工情况、在业务体系中发挥的作用、报告期各期的主要财务数据情况等。（2）区分硬质合金、硬质合金工具的具体产品类型，补充披露报告期各期的产能、产量、销量、销售收入等情况，并说明相关产能计算方法及其合理性；区分产品的终端应用领域，补充披露报告期各期销售收入、主要客户、销售内容等情况，是否在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工等领域实现规模化生产与销售。（3）详细说明公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况，核心技术及生产工艺、主要专利的研发过程，以及在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现；结合核心技术、主要专利等的研发模式、研发过程，说明研发投入、研发项目与新产品、新技术的形成是否具有匹配性，是否存在知识产权纠纷或潜在纠纷。（4）说明中高端硬质合金产品的划分标准、精深加工产品的具体含义，报告期各期发行人中高端硬质合金产品、精深加工产品的销售情况及占比，结合公司产品收入变动情况分析发行人产品结构是否符合行业发展趋势，结合公司技术创新、产品创新及在研项目情况分析说明是否符合行业技术发展趋势及市场需求，是否具有持续增长的能力，是否存在市场发展空间受限的情形。（5）说明关于硬质合金行业相关市场份额数据的统计口径，关于发行人市场地位等相关信息披露是否准确、审慎；结合与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况，分析说明发行人

的市场竞争优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险。

(6) 说明核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新等方面的具体体现，是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势；围绕创新投入、技术创新、产品创新等进一步说明公司的创新特征，更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露发行人及各子公司主要业务内容、定位及功能、主要产品及产能、厂房及生产线、员工情况、在业务体系中发挥的作用、报告期各期的主要财务数据情况等

公司已将发行人及各子公司主要业务内容、定位及功能、主要产品及产能、厂房及生产线、员工情况、在业务体系中发挥的作用、报告期各期的主要财务数据在招股说明书“第四节/七、/（一）控股子公司情况”补充披露如下：

“9、发行人及各子公司业务情况

长鹰硬科及各子公司主要业务、定位及功能、业务体系中作用、厂房及生产线、主要产品、产能、员工的情况如下：

主体	主要业务	定位及功能	业务体系中作用	厂房、生产线	主要产品	产能	员工情况
长鹰硬科（母公司）	硬质合金产品的研发、生产、销售	决策主体、研发主体、生产主体、销售主体	业务主体，其他子公司是母公司经营战略的延伸	在江苏昆山建设有35,159.15平方米厂房，生产线涵盖成型、烧结、精深加工环节	各类硬质合金、硬质合金工具	硬质合金年产能 1,752.75 吨	拥有研发、生产、销售、采购、行政、财务等各类人员 600 余名
昆山长野	销售硬质合金	细分领域的销售子公司	细分领域销售平台，销售产品主要应用于木工加工和模具	销售子公司，无厂房、生产线	木材加工类、模具类硬质合金产品	销售子公司，无产能	拥有销售人员 3 名
常熟长康	数控刀片的研究、生产、销售	硬质合金下游产品-数控刀片的研究、生产基地	硬质合金行业下游的延伸，新业务增长点	在江苏常熟建设有14,332.41平方米厂房，生产线涵盖成型、烧结、涂层环节	各类数控刀片产品	硬质合金年产能 167.08 吨	拥有生产、销售、行政、财务等各类人员 140 余名
江西长裕	原材料采购、混合料生产以及部分硬质合金生产	硬质合金混合料生产基地，为集团提供符合标准的混合料产品	混合料生产基地，从源头保证最终硬质合金产品质量，同时承担部分硬质合金生产，作为产能的补充	在江西抚州建设有14,791.39平方米厂房，生产线涵盖混合料制备、成型、烧结、精深加工环节	混合料、棒材硬质合金、工程工具用截齿	混合料作为自制半成品供集团使用，硬质合金年产能 369.00 吨	拥有研发、生产、行政、财务等各类人员 150 余名
CYC 株式会社	销售硬质合金	日本区域的销售子公司	区域型销售平台，主要客户为日本境内企业	销售子公司，无厂房、生产线	各类硬质合金产品	销售子公司，无产能	拥有销售、行政等各类人员 6 名

昆山东大	硬质合金精深加工、精密模具、耐用零件制造	专注精深加工工序，同时研发、生产以硬质合金为基材的精密模具、耐磨零件	硬质合金附加值提高及向行业下游的延伸，新业务增长点	在江苏昆山建设有2,700平方米厂房，生产线涵盖各类精深加工环节	精深加工各类硬质合金、各类精密模具、耐磨零件	加工集团公司的硬质合金产品，不增加硬质合金产品产能	拥有生产、销售、行政等各类人员 80 余名
昆山长元煌	目前无实际业务	拟作为新业务的经营主体	拟作为硬质合金行业下游的延伸，新业务增长点	-	-	-	-
泰国子公司	目前无实际业务	拟作为硬质合金的生产基地	拟通过境外生产，实现产能补充并降本增效	-	-	-	-
昆山长吉	目前无实际业务	拟作为硬质合金的出口平台	拟作为硬质合金的出口平台	-	-	-	-

10、发行人及各子公司主要财务情况

报告期内，长鹰硬科及各子公司主要财务情况如下：

单位：万元

主体		2025 年末/2025 年度	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度
长鹰硬科（母公司）	总资产	174,571.13	97,995.55	86,653.07
	净资产	66,464.83	62,022.25	54,518.18
	净利润	8,651.53	4,220.10	5,256.58
昆山长野	总资产	4,855.26	4,457.07	5,894.45
	净资产	727.30	628.53	491.46
	净利润	98.77	137.07	129.04
常熟长康	总资产	21,990.96	23,705.99	14,428.31
	净资产	8,621.82	7,621.60	6,747.35
	净利润	950.23	141.55	669.92
江西长裕	总资产	51,608.06	51,685.28	31,007.69
	净资产	12,844.59	9,941.88	8,120.37
	净利润	2,902.71	1,807.17	1,249.05
CYC 株式会社	总资产	1,541.28	1,246.03	1,126.08
	净资产	84.79	-115.07	-282.24
	净利润	189.67	171.33	-5.08
昆山东大	总资产	2,832.82	2,452.46	1.45
	净资产	1,231.93	981.25	0.16
	净利润	250.68	-18.71	-0.04
昆山长元煌	总资产	112.73	114.77	111.30
	净资产	112.73	107.75	106.33
	净利润	4.98	1.42	2.31
泰国子公司	总资产	887.46	-	-
	净资产	792.90	-	-
	净利润	-47.47	-	-
昆山长吉	总资产	147.85	-	-
	净资产	-0.81	-	-
	净利润	-1.11	-	-

注：昆山东大成立于 2023 年 12 月，泰国子公司成立于 2025 年 1 月，昆山长吉成立于 2025 年 5 月。”

二、区分硬质合金、硬质合金工具的具体产品类型，补充披露报告期各期

的产能、产量、销量、销售收入等情况，并说明相关产能计算方法及其合理性；区分产品的终端应用领域，补充披露报告期各期销售收入、主要客户、销售内容等情况，是否在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工等领域实现规模化生产与销售

（一）区分硬质合金、硬质合金工具的具体产品类型，补充披露报告期各期的产能、产量、销量、销售收入等情况

公司已分产品将报告期各期产能、产量、销量、销售收入在招股说明书“第五节/三、/（一）销售情况和主要客户”补充披露如下：

“6、硬质合金、硬质合金工具的产能、产量、销量、销售收入情况

公司主要产品分为硬质合金及硬质合金工具两大类，硬质合金根据加工对象和终端应用领域不同，可以分为金属加工类、木材加工类、模具类、地矿工程类以及通用材料加工类；硬质合金工具可以分为数控刀片和工程工具用截齿，其中数控刀片用于不锈钢、钢、铸铁等金属材料的加工，工程工具用截齿则用于公路施工、岩层开采、巷道作业等地矿工程领域。

烧结工序是硬质合金产品生产的核心和瓶颈工序，在该工序中，钴熔化并填充碳化钨晶粒间的空隙，赋予硬质合金高硬度、高耐磨和高韧性的特征。对公司而言，烧结工序主要设备（烧结炉）的产能相对不足，限制了公司硬质合金产品的整体产能，烧结炉可灵活调配于不同类别的产品。因此公司产能以烧结炉的总产能为准，不针对具体产品类别进行单独划分，情况如下：

年度	产品大类	具体产品类型	产能（吨）	产量（吨/万件）	销量（吨/万件）	主营业务收入（万元）
2025年度	硬质合金	金属加工类	2,288.83	1,157.90	1,110.74	56,096.32
		木材加工类		252.18	252.94	11,672.46
		模具类		333.44	337.81	18,061.21
		地矿工程类		135.79	148.10	6,556.92
		通用材料加工类		92.24	92.58	4,661.96
	硬质合金工具	金属加工类-数控刀片		208.83	201.96	12,553.54
		地矿工程类-工程工具用截齿		176.52	160.74	5,891.61
2024年度	硬质合金	金属加工类	2,250.39	1,105.65	1,070.40	46,753.58
		木材加工类		247.92	241.03	9,807.97
		模具类		311.89	308.94	14,724.55

		地矿工程类		164.37	151.22	6,147.04
		通用材料加工类		83.70	80.23	3,183.73
	硬质合金工具	金属加工类-数控刀片		154.99	152.67	8,197.95
		地矿工程类-工程工具用截齿		77.05	76.67	3,792.91
2023年度	硬质合金	金属加工类	2,027.45	1,093.43	1,012.00	44,041.43
		木材加工类		234.92	226.42	9,052.18
		模具类		275.37	274.12	13,203.50
		地矿工程类		134.45	128.56	4,986.84
		通用材料加工类		79.07	79.99	3,608.74
	硬质合金工具	金属加工类-数控刀片		124.27	112.36	5,812.61
		地矿工程类-工程工具用截齿		35.84	45.81	3,650.66

注：工程工具用截齿系以硬质合金为核心部件的工具，按件生产并出售，产能按照工程工具用截齿硬质合金部件的产能统计。

如上表所示，各类硬质合金、硬质合金工具的产能、产量、销量、销售收入基本匹配。”

（二）说明相关产能计算方法及其合理性

公司采用了以瓶颈工艺设备为基础的产能计算方法，这种方法通过识别生产流程中的关键限制点，从而准确反映整体生产线的产能。瓶颈工序通常是指在生产过程中，由于设备的限制，导致整个生产线产能受限的工序。

硬质合金的生产工序环节主要包括混合料制备、成型、烧结、精深加工，综合设备作业时间、设备投资金额、工艺必备性和工艺复杂程度等因素，公司的瓶颈工序是烧结工序，其相应的生产设备系硬质合金烧结炉。

烧结炉产能受烧结炉数量、每台烧结炉装炉容量、年烧结次数因素的影响。烧结炉装炉容量，指考虑设备规格、舟皿填装等因素的实际有效装炉容量。年烧结次数，指考虑烧结炉定期维护、检修，以及不同批次作业过程中因气氛调节、舟皿填装、缓冷控制等因素的实际有效的年运行次数。前述因素在较长期间内保持稳定。综合考虑上述因素后，公司报告期各期产能计算方法为：

产能=烧结炉数量×每台烧结炉装炉容量×年烧结次数。

综上所述，公司产能计算方法合理，能够准确、客观的反映公司产能。

（三）区分产品的终端应用领域，补充披露报告期各期销售收入、主要客户、销售内容等情况

公司的产品经下游钻头、刀具及工具制造商加工后，最终应用于各类终端领域，由于公司不直接参与终端销售，无法精确追踪产品的具体应用场景。因此，公司依据产品材料性能所对应的主流终端应用领域进行统计。

公司已区分产品的加工材料、终端应用领域，将报告期各期销售收入、主要客户、销售内容等情况在招股说明书“第五节/三、/（一）销售情况和主要客户”补充披露如下：

“7、用于加工不同材料、不同终端应用领域的收入、主要客户、销售内容

单位：万元、%

项目	收入	占比	主要客户	销售内容	
2025年	金属加工类	56,096.32	48.57	常州市鑫瑞合金工具有限公司、山特维克集团、ASIA CARBIDE CO.	实心圆棒、内冷孔棒等
	木材加工类	11,672.46	10.11	SHARP TOOL COMPANY, INC.、HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.、百得（苏州）电动工具有限公司	锯齿、木工刀片等
	模具类	18,061.21	15.64	广东长钢金属材料有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、广东日信高精密科技股份有限公司	硬质合金耐磨块、耐磨零件等
	地矿工程类	6,556.92	5.68	TTI 集团、青岛好泰机械有限公司	盾构刀片、矿山开采用合金齿等
	通用材料加工类	4,661.96	4.04	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	条块刀具、聚晶金刚石复合片等
	金属加工类-数控刀片	12,553.54	10.87	浙江普菲特切削工具有限公司	数控刀片
	地矿工程类-工程工具用截齿	5,891.61	5.10	三一集团	工程工具用截齿
	合计	115,494.04	100.00		
2024年	金属加工类	46,753.58	50.49	常州市鑫瑞合金工具有限公司、山特维克集团、GSE MATERIALS B.V.	实心圆棒、内冷孔棒等
	木材加工类	9,807.97	10.59	SHARP TOOL COMPANY, INC.、HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.、QUADCO USA INC.	锯齿、木工刀片等
	模具类	14,724.55	15.90	广东长钢金属材料有限公司、任丘市丰源合金模具销售有限公司、广东日信高精密科技股份有限公司	硬质合金耐磨块、耐磨零件等
	地矿工程类	6,147.04	6.64	TTI 集团、青岛诚锐信机械有限公司、青岛好泰机械有限公司	盾构刀片、矿山开采用合金齿等
	通用材料加工类	3,183.73	3.44	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.、HARD METALS AUSTRALIA PTY LTD.、MALAR TRADING AB	条块刀具、聚晶金刚石复合片等
	金属加工类-数控刀片	8,197.95	8.85	浙江普菲特切削工具有限公司、浙江社云数控刀具有限公司、东莞市蒂兹五金机械有限公司	数控刀片

项目		收入	占比	主要客户	销售内容
	地矿工程类-工程工具用截齿	3,792.91	4.10	三一集团	工程工具用截齿
	合计	92,607.72	100.00		
2023年	金属加工类	44,041.43	52.21	常州市鑫瑞合金工具有限公司、株洲华锐精密工具股份有限公司、山特维克集团	实心圆棒、内冷孔棒等
	木材加工类	9,052.18	10.73	SHARP TOOL COMPANY, INC.、百得（苏州）电动工具有限公司、梧州市三禾添佰利五金加工有限公司	锯齿、木工刀片等
	模具类	13,203.50	15.65	广东长钢金属材料有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、广东日信高精精密科技股份有限公司	硬质合金耐磨块、耐磨零件等
	地矿工程类	4,986.84	5.91	TTI集团、青岛诚锐信机械有限公司、青岛好泰机械有限公司	盾构刀片、矿山开采用合金齿等
	通用材料加工类	3,608.74	4.28	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.、贸易商E、M&B Hartmetall GmbH	条块刀具、聚晶金刚石复合片等
	金属加工类-数控刀片	5,812.61	6.89	浙江普菲特切削工具有限公司、浙江社云数控刀具有限公司、东莞市蒂兹五金机械有限公司	数控刀片
	地矿工程类-工程工具用截齿	3,650.66	4.33	三一集团	工程工具用截齿
	合计	84,355.95	100.00		

注：通用材料加工类指可以用于金属、木材等多种材料的加工作业。

如上表所示，报告期内公司各类产品收入、主要客户和销售内容整体保持稳定，公司收入具有持续性。”

（四）是否在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工等领域实现规模化生产与销售

公司已将新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工领域的业务开展情况在招股说明书“第五节/三、/（一）销售情况和主要客户”补充披露如下：

“8、公司产品在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工领域的业务开展情况

报告期内，公司产品应用于新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工领域的情况如下：

具体应用领域	对应主要产品材料牌号	代表性客户	终端产品	销售情况	是否实现规模化生产与销售

新能源电池	CD20、 CD30、 MH10F	广东日信高精密科技股份有限公司、东莞市耐锐博云金属材料有限公司、无锡高晟成型科技有限公司等	锂电池冲切模具、模壳拉伸模具	2023-2025 年，累计销售 8,711.99 万元	是
钛合金加工	MH12S、 CS43	锐智锋驰切削科技（苏州）有限公司、东莞市优盟特切削工具有限公司、东莞市蔡峰刀具有限公司等	钛合金加工用铣刀、数控刀片	2023-2025 年，累计销售 16,001.03 万元	是
碳纤维加工	SH904	东莞市哆乐数控工具有限公司、金洲精工科技（昆山）有限公司等	碳纤维加工用铣刀	2023-2025 年，累计销售 2,197.51 万元	是

如上表所示，公司产品在新能源电池、钛合金加工和碳纤维加工领域均实现了规模化生产与销售。”

三、详细说明公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况，核心技术及生产工艺、主要专利的研发过程，以及在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现；结合核心技术、主要专利等的研发模式、研发过程，说明研发投入、研发项目与新产品、新技术的形成是否具有匹配性，是否存在知识产权纠纷或潜在纠纷

（一）详细说明公司设立以来主营业务及主要产品发展变化情况

公司自成立以来，始终专注于硬质合金领域，产品从最初的木材加工类硬质合金，逐步发展至金属加工、木材加工、模具、地矿工程等多类硬质合金，并持续向行业下游拓展，开发出数控刀片等加工工具，对市场需求的覆盖率不断提升。

回顾公司二十余年的发展历程，公司的主营业务及主要产品发展变化可以分为四个阶段：

1、企业初创和市场开拓阶段（2003 年至 2011 年）

进入 21 世纪，我国硬质合金产业迎来了跨越式发展的重要机遇期。在“技术引进”、“技术开发”和“联合攻关”等多重创新驱动下，行业技术壁垒不断突破，生产工艺快速升级，技术外溢效应为民营企业创造了广阔的成长空间。与此同时，中国加入 WTO 带来的全球化红利，推动了中国制造加速融入国际产业链，外贸环境迎来深刻变革。

在充分调研硬质合金行业及国内外销售市场的基础上，公司于 2003 年成立，设立之初即专注于硬质合金的研发、生产和销售，秉承“品质稳定、诚实守信”

的价值观，精准把握国际市场对中高端硬质合金的需求，自主研发锯齿、长条等产品，凭借过硬的工艺水平和稳定的产品品质，成功打开了欧洲等发达市场。

在这一阶段，公司精准定位于木材加工类硬质合金，主要产品包括锯齿、长条等，主要市场是欧洲等境外发达市场，在这一细分领域形成独特的竞争优势。

2、切入金属加工领域和国内市场，进入高速发展阶段（2012年至2018年）

随着我国经济的高速发展，国内制造业迎来了快速增长期，汽车工业、工程机械、航天工业、3C 等各个下游行业对硬质合金的需求逐年增加，同时加工工艺的持续革新推动硬质合金向更高性能、更复杂结构方向发展，应用领域不断拓宽。

在此背景下，公司适时启动了切入金属加工领域的发展战略，公司持续对新产品进行研发投入，研发重心从木材加工领域扩展至金属加工领域，成功突破棒材合金制备关键技术，并在此基础上相继开发出内冷直孔棒和 30 度双孔螺旋棒、40 度双孔螺旋棒、30 度三孔螺旋棒等产品，迅速打开了国内高端金属切削市场。

在这一阶段，公司主营木材加工类及金属加工类硬质合金，主要产品包括锯齿、长条、棒材等，市场结构是境内外市场并重发展。

3、持续技术升级和多元化开拓阶段（2019年至2021年）

在多年技术积淀和市场深耕的基础上，公司已发展成为国内硬质合金领域的重要供应商。基于对行业细分市场的深入研判，公司在细晶、超细晶硬质合金技术优势的基础上，成功实现了技术横向突破，开发出粗晶及中粗晶硬质合金系列产品，产品矩阵拓展至模具类、地矿工程类等。与此同时，公司深化与下游客户的战略合作，通过自主研发的半烧结技术和复杂成型技术，开发出高度定制化的预成型材料产品，有效降低了下游客户的加工难度，实现了产业链协同发展，并为未来向下游延伸发展奠定了坚实的技术基础。

在这一阶段，公司主营木材加工类、金属加工类、模具类、地矿工程类等各类硬质合金，主要产品包括棒材、锯齿、条块、板材、球齿等，市场结构以境内市场为主，境外市场为辅。

4、持续高质量发展阶段（2022年至今）

“十四五”期间，我国经济已由高速增长阶段迈向高质量发展阶段，世界产业技术和分工格局正在发生不断调整，汽车、3C 产品、高端装备、能源开采、轨道交通、航空航天、集成电路、海洋船舶和新能源等应用领域对高性能硬质合

金的需求快速增加，并且精深加工发展趋势愈发明显。基于在硬质合金材料这一核心领域的技术积累，公司成功实现产业链纵向下游延伸，开发出可转位数控刀片、工程工具用截齿等可直接应用于终端领域的硬质合金工具。**2023年至2025年**，公司硬质合金工具产品销售收入从**9,463.27万元**增长至**18,445.16万元**，复合增长率高达**39.61%**，收入和规模快速提升。

在这一阶段，公司主营各类硬质合金产品，产品结构以棒材、锯齿、条块、板材、球齿等各类硬质合金为主，数控刀片、工程工具用截齿销售占比逐年提升，市场结构方面，境内市场占据主要地位，境外市场为辅。

（二）核心技术及生产工艺、主要专利的研发过程

公司专注于硬质合金研发与生产二十余年，在材料设计、混合料制备工艺、成型及烧结控制、含氧量精准调控等关键环节均掌握自主核心技术，并持续深化在设备升级、模具研发、数控刀片、PCD-硬质合金复合材料、金属陶瓷材料等领域的技术创新，形成了贯穿硬质合金产业链中下游的核心技术体系。

公司具体核心技术及生产技术、主要专利的研发过程如下：

序号	核心技术/ 生产工艺	形成的专利技术	形成的非专利技术	研发过程
1	材质研发技术	ZL201711273122.8; ZL202022425510.7; ZL201710133592.8; ZL201810772554.1; ZL201710133622.5; ZL201910806727.1	矿用耐磨、防腐材料制作技术；双高（高硬度、高韧性）合金材料制造技术；耐热、抗疲劳材质制造技术；高强度、高韧性材料制造技术；耐高温、高压材质制造技术；高耐腐蚀材料制造技术；木用高耐磨材料制备技术；彩钢瓦切削刀具制备技术；一种金属陶瓷圆锯片刀头制造技术；冲压不锈钢模具材料制备技术；镍基高温合金刀具材料制备技术；马路铣刨齿的制备技术；CH3005 高硬度钢材车削加工牌号开发。	2017 年启动对纳米晶硬质合金技术研发； 2018 年实现应用于金刚石涂层的低粘接相产品（<6%Co）； 2020 年完成应用于模具领域的耐高温、耐腐蚀材料的研发； 2023 年完成具有双高（高硬度、高韧性）材料研发。
2	配料技术	ZL201711273122.8; ZL201710133622.5; ZL201710133592.8; ZL201810772554.1	耐热、抗疲劳材质制造技术；高耐腐蚀材料制造技术。	2016 年开始规划自动化配料技术，降低人工配料失误； 2018 年实现振动辅助下料功能； 2020 年对密封系统进行改进，优化物料通道的密封性； 2023 年引入智能化控制系统，实现配料过程全程监控，进一步提高精度与效率，稳定混合料品质，进而实现耐热、耐腐蚀等高性能硬质合金的研发与稳定量产。

3	球磨技术	ZL201710133622.5; ZL201710133592.8; ZL201711273122.8	耐热、抗疲劳材质制造技术；高耐腐蚀材料制造技术。	2017 年对传统球磨工艺进行优化与改进，采用低转速滚筒球磨技术，降低物料破碎，实现高性能模具材料的研发技术储备； 2019 年研发搅拌球磨技术，实现物料的高效率研磨，同时降低物料氧含量，提升混合料稳定性； 2022 年研发行星式研磨混料技术，提高微量元素混料均匀性，成功制备无粘结相细颗粒碳化钨基硬质合金。
4	喷雾制粒技术	ZL202323570360.9	一种基于硬质合金 RTP 粉末喷雾干燥造粒技术	2017 年研发超细颗粒粉末喷雾制粒技术，制备粉末具有粒度均匀，分散性好的优点，极大加速了混合料粉末制备效率； 2020 年研发超粗颗粒牌号喷雾制粒技术，解决超粗颗粒粉末喷物料回收率低、球形度差等难题，满足矿用领域合金批量化制备要求； 2023 年研发离心式喷雾制备工艺，解决金属陶瓷干燥效率低，粉末易结团难题，满足金属陶瓷产品研发及批量生产。

5	成型技术	ZL201110129079.4; ZL201910806727.1; ZL201110102145.9; ZL201620925 523.1; ZL202022425510.7; ZL202130621461.1; ZL202210702271.6; ZL202220582542.4; ZL202330568204.5; ZL202121561840.7; ZL202220015648.6; ZL202220017291.5; ZL202130640659.4; ZL202230003011.0; ZL202230002785.1; ZL202230252994.1; ZL202220582542.4; ZL202430099899.1	高压辊磨机柱钉的制备技术；马路铣刨齿的制备技术；不锈钢车削加工槽型设计技术；免磨刀片精密成型技术开发。	2003-2011 年完成木工领域产品模压成型技术研发； 2015 年完成金属加工领域挤压产品成型技术研发，实现内冷产品的批量制备； 2017 年完成模具用大尺寸规格板材成型技术研发，满足模具领域应用需求； 2018 年完成近净成型技术的研发，有效降低了下游成本，实现降本增效； 2023 年完成等静压成型技术研发，满足密度均匀大尺寸圆棒毛坯的生产要求。
6	烧结技术	ZL201710133592.8; ZL201710133622.5; ZL201711273122.8; ZL201810772554.1; ZL201910806727.1; ZL202210702271.6	烧结炉气氛检测控制技术；硬质合金拼接技术。	2015 年研发硬质合金氢气正压烧结工艺，满足木工领域及常规耐磨件的生产； 2017 年研发氩气低压烧结工艺，满足超细颗粒牌号合金制备； 2019 年研发“两步法”分压烧结工艺，解决长条合金易变形问题； 2022 年研发微分压梯度烧结工艺，满足富钴梯度合金制备； 2023 年研发放电等离子烧结（Spark Plasma Sintering）工艺，满足无粘结相合金制备。

7	全过程含氧量控制技术	ZL201710133592.8; ZL201710133622.5; ZL201711273122.8; ZL202322409589.8	-	<p>2017 年研发短时球磨工艺及新型冷却系统，通过降低球磨时间与提升冷却环境，降低物料氧含量；</p> <p>2018 年研发低转速球磨工艺，降低粉末活化程度，进而减低混合料粉末氧含量；</p> <p>2019 年研发物料惰性气体保护包装装置，减少粉末与氧气接触，降低物料氧化风险；</p> <p>2020 年通过研发密闭干燥系统，实现全密闭氮气循环，降低物料喷雾制粒过程中增氧风险；</p> <p>2023 年研发新型组合成型剂，提高成型剂在混合料中分散性，包裹物料均匀，有效降低混合料粉末氧含量。</p>
8	生产设备技改升级技术	ZL201110129083.0; ZL201821015413.7; ZL201821035844.X; ZL202323651072.6; ZL202323570360.9	成品抗折检测技术	<p>2019 年对搅拌研磨设备搅拌棒材质及缸体材质进行升级，创新性采用钨合金材质，提高搅拌桶耐磨性，减少杂质元素的引入；</p> <p>2022 年对模压 TPA 压机匹配研发机械手装置，实现压、取产品全自动化进行；</p> <p>2023 年改造设备进料口结构及供料系统，提高物料研磨周转率及物料回收率，实现物料混合研磨均匀及氧含量稳定控制；对模具生产线的放电加工设备进行全面升级，提高了模具的精度和表面质量（光洁度），有效解决复杂产品的成型问题；</p> <p>2024 年对混合料生产线进行智能化改造，精确控制配料、球磨、喷雾等工序的操作，从而达到品质稳定。</p>

9	模具设计制造技术	ZL201910806727.1; ZL201110129079.4; ZL201110102145.9; ZL201820691590.0; ZL201821015413.7; ZL201821015412.2; ZL202121369790.2; ZL202322409589.8; ZL202323479446.0; ZL202330568204.5; ZL202430099899.1	不锈钢车削加工槽型设计技术;精密 3R 模具加工技术开发; 压制级螺纹车削刀片系列化开发。	2003-2011 年完成锯齿、刀片类产品模具设计及制造, 满足木工及耐磨件产品生产制造; 2018 年完成异型耐磨件模具设计及制造, 满足耐磨件产品的成型生产; 2020 年完成高性能模具材料的研发与制备, 满足高端应用领域模具材料的生产与制造; 2022 年完成浅齿双螺旋棒模具的研发与制备, 实现非标内冷孔棒材产品的生产; 2023 年完成高端刀片产品模具的设计、模具制造(3R 快装、高精度复杂模具) 实现高端刀片产品的生产与制造。
10	数控刀片槽型设计技术	ZL202011107129.4; ZL202130640659.4	不锈钢车削加工槽型设计技术; 压制级螺纹车削刀片系列化开发。	2021 年通过自主设计研发, 成功完成了加工钢件专用槽型, 共 5 个系列: GM 系列、PM 系列、PF 系列、PR 系列、PH 系列; 2022 年通过自主设计研发, 成功完成了加工铸铁专用槽型, 共 3 个系列: KM 系列、CK 系列、NA 系列; 2023 年通过自主设计研发, 成功完成了加工不锈钢专用槽型, 共 3 个系列: MF 系列、MM 系列、MQ 系列; 2024 年通过自主设计研发, 成功完成了高硬材料专用槽型 MH 系列的开发, 同时完成了高硬涂层 CH3005 的开发; 2025 年通过自主设计研发, 成功完成了螺纹刀系列槽型的开发, 其螺纹型号覆盖 ISO、美制、英制等众多标准。 通过以上设计, 技术自主且掌握核心知识产权, 系列化设计应对不同加工场景, 满足更多严苛的工况要求。

11	数控刀片 涂层技术	-	数控刀片 CVD 涂层技术; 数控刀片 PVD 涂层技术; 涂层前后处理技术; CH3005 高硬度钢材车削加工牌号开发。	2021 年完成加工钢件材质的专用涂层 CP8025、CP8025S、CP8015、CP8015S 的开发, 2025 年通过工艺优化工进, 完成上述产品的涂层技术升级, 其抗崩性能得到很大的提升, 升级后牌号为, CP8125、CP8125S、CP8115、CP8015S; 2022 年完成加工铸铁材质的专用涂层 CK6015、CK6005 的开发; 2023 年完成加工不锈钢材质专用涂层的开发, CM7115A、CM7125A、CM7215, 适用下游应用范围广泛; 2024 年为解决用户在加工高硬材料的难点、痛点, 通过自主研发, 开发了加工高硬材料的专用涂层 CH3005 及 CH5005; 2025 年通过工艺优化工进, 完成上述产品的涂层升级, 其抗崩性和耐磨性能得到很大的提升, 升级后牌号为 K6105、CK6115。 2025 年为提高产品使用寿命, 节约使用成本, 成功开发了耐磨性好的 CM7220 涂层, 使用寿命相较以前可提升 30%。
12	PCD 复合 片生产技 术	ZL202410790924.X	金刚石粉体混合料制备技术; 金刚石粉体混合料净化活化技术; 合成腔温度场压力场平衡技术; 亚微米金刚石聚晶复合片制备技术。	2020 年开始对聚晶金刚石复合片进行研发; 2021 年新建超硬材料试验基地; 2022 年对聚晶金刚石复合片生产技术进行迭代升级; 2023 年完成聚晶金刚石复合片生产技术迭代并进行高端市场应用推广。
13	金属陶瓷 生产技术	-	一种基于金属陶瓷 RTP 粉末喷雾干燥造粒技术; 一种基于金属陶瓷 RTP 粉末烧结技术。	2018 年研发成功金属陶瓷材料; 2019 年研发金属陶瓷锯齿产品(优化成分设计与力学性能); 2021 年采用金属陶瓷离心式干燥喷雾工艺, 实现金属陶瓷产品批量化生产; 2022 年开始研发高端金属陶瓷刀片产品; 2023 年采用氮气微分压烧结技术, 优化内部组织与结构, 有效提升材质各项综合性能。

（三）核心技术在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现

公司核心技术在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现情况如下：

核心技术	提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现
材质研发技术	<p>1、利用材质研发技术，提升了研发方案的设计科学性，显著缩短了研发周期且提高了研发成功率；</p> <p>2、在企业内部设立研发应用测试中心，绝大部分新产品上市前具备充分的性能验证，通过验证数据的及时反馈，提高了产品的稳定性并缩短了研发周期。行业内企业多依赖客户端进行产品验证，验证数据较少，验证效率较低；</p> <p>3、公司有 140 余个牌号种类，覆盖金属加工、木材加工、模具、地矿工程等多个领域，高度精准匹配市场的需求，行业多数企业仅覆盖 1-2 个领域。</p>
配料技术	<p>1、公司配料错误率控制为 0%，实现了精准配碳计算；</p> <p>2、使公司设计碳含量与实际需求符合率$\geq 95\%$；</p> <p>3、有效提升成分计算偏差控制能力。</p>
球磨技术	<p>有效提升产品磁力和压力控制能力：</p> <p>1、同一牌号（超细颗粒 10%Co 为例）磁力控制$\pm 0.5\text{KA/m}$；</p> <p>2、同一型号（超细颗粒 10%Co 为例）压力波动控制$\pm 5\text{KN}$。</p>
喷雾制粒技术	<p>1、同牌号物料流动性$\pm 2\text{s}/50\text{g}$，松装密度波动控制$\pm 0.3\text{g}/\text{cm}^3$；</p> <p>2、通过连续式生产，生产效率提升 300%。</p>
成型技术	<p>1、模压成型技术</p> <p>（1）实现产品尺寸高精度控制，毛坯尺寸公差控制在$\pm 0.02\text{mm}$，同批次产品尺寸波动控制在$\pm 0.5\%$；</p> <p>（2）实现复杂产品（带负角、沉孔、中心孔、台阶等）的自动化、规模化生产，目前已实现自动化、规模化生产的已有 2000+以上规格；</p> <p>（3）规格显著提高模压成型合格率，目前控制$\geq 99\%$。</p>
	<p>2、挤压成型技术</p> <p>（1）公司内冷双螺旋孔棒材，外径 D2-D30mm，公司成型技术覆盖多种产品型号；</p> <p>（2）内冷双螺旋孔棒材，螺距的波动控制在$\pm 0.3^\circ$ 以内；</p> <p>（3）公司内冷双螺旋孔棒材，螺旋角 30°、40°、46°，长度 1300mm；</p> <p>（4）满足各类市场需求，单/双孔棒的孔径最小可做到 0.2mm；</p> <p>（5）实现钻针规模化生产，最小外径可做到 0.6mm，实现 20 倍径以上深孔钻生产。</p>
	<p>3、等静压成型技术</p> <p>实现大件产品的规模化生产，可制造 500mm 以上的产品，且保证产品内部密度的一致性，避免产品变形弯曲。</p>
	<p>4、净近成型技术</p> <p>公司实现了多种刀杆、刀具（钻头、铣刀等）、皇冠钻等复杂预制件产品的定制化生产，大大降低了客户端的用料成本、加工成本。</p>
烧结技术	<p>1、同批次的钴磁控制在$\pm 0.2\%$，不同批次的控制在$\pm 0.3\%$；</p> <p>2、同批次磁力控制在$\pm 0.5\text{KA/m}$；</p> <p>3、直度合格率$\geq 95\%$，烧结合格率$\geq 98\%$，同批次产品尺寸公差波动$\pm 0.5\%$。</p>

核心技术	提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现
全过程含氧量控制技术	1、超细颗粒硬质合金制备氧含量波动控制在 0.2% 以内； 2、中粗颗粒硬质合金制备氧含量波动控制在 0.1% 以内。
生产设备技改升级技术	1、有效降低球磨过程中杂质元素的混入，如杂质元素含量 $\leq 0.05\%$ ； 2、公司混合料生产中几乎可以完全杜绝混料的产生，同时提升生产效率。
模具设计制造技术	1、公司能够生产高精度复杂形状的模具，如双螺旋孔模具、数控刀片模具、带沉孔/台阶等模具。加工精度较高； 2、公司模具基本自制，极少需要委外生产。
数控刀片槽型设计技术	公司开发了 50 多个专用槽型结构，覆盖不锈钢加工、高硬材料加工、铸铁加工等领域。
数控刀片涂层技术	1、CVD 涂层技术涂层结合力提升 40%，耐高温性达 1200°C；适用于高速干切削、难加工材料（如镍基合金）的刀具； 2、PVD 涂层技术实现多层纳米涂层，摩擦系数降低 30%。
PCD 复合片生产技术	1、聚晶层均匀性提高，耐磨性提升 50%；用于石油钻头、石材切割工具等超硬工具制造； 2、烧结周期缩短 20%，聚晶层致密度 $>99.5\%$ ；适用于高精度切削工具（如光学玻璃加工刀片）； 3、产品内部应力降低 70%，寿命延长 2 倍以上；满足地质勘探、复合材料加工等极端工况需求； 4、聚晶层抗冲击性提升 35%，适用于高振动工况（如煤矿截齿）；拓展超硬材料在新能源电池极片切割领域的应用。
金属陶瓷生产技术	1、制粒效率提升 40%，压坯强度提高 25%，支撑金属陶瓷刀具、耐高温部件的规模化生产； 2、产品硬度达 HRA92，抗弯强度 2000MPa；应用于高温切削（如铸铁加工）、精密耐磨零件（如轴承）等高端领域。

（四）结合核心技术、主要专利等的研发模式、研发过程，说明研发投入、研发项目与新产品、新技术的形成是否具有匹配性，是否存在知识产权纠纷或潜在纠纷

1、核心技术、主要专利的研发模式

公司研发模式按照研发内容来分主要包括硬质合金基础材质研发和产品应用研发。基础材质研发是指基于行业技术发展动态及前沿趋势，针对本领域关键技术需求开展前瞻性、探索性的应用基础研究，旨在突破核心技术瓶颈，形成具有自主知识产权的材料技术体系，为新产品开发提供核心材料技术支撑。产品应用研发是指通过深度解析行业客户差异化需求，实施定制化产品解决方案的工程化开发，建立标准化产品设计规范，并基于持续优化产品技术路线，实现产品的迭代升级。

公司对研发项目形成的各阶段研发结果，建立了完整的技术保护体系。针对不同技术特性采取差异化的保护策略。对于符合专利授权条件且适宜公开的技术成果，公司及时申请专利保护，截至 2025 年末，长鹰硬科拥有专利 47 项，其中

发明专利 17 项。对于涉及核心工艺参数、关键配方等不宜公开的专有技术，公司依据《非专利技术管理制度》实施严格的商业秘密保护，包括设立专职文档管理部门对研发全过程的实验数据、工艺流程图等技术资料进行加密归档。公司专利技术和《非专利技术管理制度》保护的专有技术共同形成了公司的核心技术体系。

2、核心技术、主要专利等的研发过程

详见本问询回复“问题 1./三、/（二）核心技术及生产工艺、主要专利的研发过程”。

3、说明研发投入、研发项目与新产品、新技术的形成是否具有匹配性，是否存在知识产权纠纷或潜在纠纷

报告期内，公司研发费用投向硬质合金相关主业，致力于新技术和新产品的研究与开发，主要研发项目与已形成的新产品、新技术的匹配情况如下：

序号	项目	新技术	新产品
1	CS43 牌号材质开发	-	CS43 牌号圆棒系列产品
2	超硬材料机理及高性能产品材质研发	-	C10F 牌号系列产品
3	混链装备核心耐磨部件用材料与生产工艺开发	复杂结构产品 CIP 成型技术；	CE60/CT70 牌号混炼模具产品
4	一种用于热锻模具材料的开发	耐高温、耐高压模具材料制备技术	SK75C 牌号系列模具产品
5	带锯齿项目	小圆柱产品抛光倒角技术；	MH10F 牌号小圆柱（Φ2.5X4.0-R0.076-NC）产品
6	一种复合木材用铍铣刀高耐磨材料的研发	超细低钴高硬牌号硬质合金制备技术	UK2 牌号圆棒、锯齿系列产品
7	一种高倍径内冷螺旋圆棒的开发	内冷螺旋圆棒挤压成型技术	MH10F 牌号（12XD）12 倍径及以上规格内冷螺旋圆棒产品
8	一种用于冲压不锈钢冷锻磨具材料的研发	混晶材质设计工艺技术；	CT75 牌号系列模具产品
9	高压辊磨机柱钉及组件的开发	柱钉材质设计及制备工艺技术；	MH12 牌号柱钉系列产品
10	一种不锈钢管锯切金属陶瓷材料研发	高硬度、高韧性金属陶瓷制备技术；	CMT80A 牌号陶瓷锯齿产品
11	一种亚细高耐磨材料的开发	-	SH604 牌号圆棒系列产品
12	实心棒料新挤压工艺研发	-	SH904 牌号挤压长棒（≥100mm）产品

序号	项目	新技术	新产品
13	高性能钛合金粗加工刀具材质研发	-	B001.003 牌号圆棒系列产品
14	一种加工镍基高温合金刀具材料的开发	-	CS40 升级牌号圆棒系列产品
15	一种油田阀门件材料的开发	-	YN6/YN9/YN15 牌号系列油漆阀门件产品
16	原生料牌号夹粗控制	-	MH10FX 牌号圆棒系列产品
17	球齿硼化处理	TBS 渗硼技术	CR10 牌号系列
18	一种无粘接相硬质合金材料的研发	无粘结相细颗粒碳化钨基硬质合金制备技术；	SH150 牌号系列模具产品
19	一种锯切金属陶瓷材料的开发（冷锯）	-	A004 牌号系列金属陶瓷锯齿产品
20	大理石及青石头钻材质研发项目	石基钻片产产品制备技术；SP 抛光技术	CB25 牌号钻片系列产品
21	马路铣刨齿开发及量产	超粗晶低钴合金制备技术	CE10TA 牌号铣刨齿系列产品
22	一种新型模压棒料新产品研发	-	UH8 牌号圆棒系列产品
23	模压微钻新产品研发	小径（D≤3mm）模压棒料制备技术	SH904 牌号微钻系列产品
24	一种彩钢板锯切材料的研发	-	B003 牌号锯齿系列产品
25	一种 5G 线路板用微型钻头硬质合金材料的研发	-	SH904 牌号微小径（D≤3mm）圆棒系列产品
26	一种矿用合金材料的开发	超粗牌号（晶粒度>8 μm）硬质合金制备技术	CE40T 牌号矿用截齿产品
27	一种高端水泥冲击钻片材料的开发	冲击钻片材料制备技术	CK15C 牌号钻片系列产品
28	一种大型板材制作工艺的开发	硬质合金大型板材制备技术	CD20/CD30 系列牌号板材产品
29	铸铁加工用硬质合金刀片的研发	铸铁加工牌号开发以及自主研发槽型系列化	CK6105/CK6115
30	钢件加工用硬质合金刀片的研发	钢材加工牌号开发以及自主研发槽型系列化	CP8115/CP8125/CP8115S/CP8125S
31	不锈钢加工用硬质合金刀片的研发	不锈钢加工牌号开发以及自主研发槽型系列化	CM7115A/CM7215/CM7220/CM7125A
32	金属陶瓷数控刀片的研发	金属陶瓷加工牌号开发以及自主研发槽型系列化	CMT55/CMT80/CP55TM/CP80TM
33	一种木材加工用材应用推广的开发	低钴高硬度木工用开料刀材料制备技术	UK4 牌号木工用开料刀系列产品
34	一种超细纳米硬质合金材料开发	-	SH604 牌号圆棒系列产品

序号	项目	新技术	新产品
35	航空航天钛合金切削刀具材料研发	1、添加剂对中颗粒合金晶粒抑制效果；2、不同球磨方式、球磨效率合金内部组织结构差异；3、不同应用领域磁饱和控制水平对应用效果的对应关系；	-
36	一种电动工具用往复锯刀头材料的研发	1、粘结相分布均匀性调控技术；2、小尺寸往复齿刀头外观质量稳定性控制技术；3、新型 Co/Ni 表面电镀处理技术。	-
37	镍基高温合金切削刀具材料研发	1、基于微量合金元素的硬质合金性能强化：提升抗氧化性、抗蠕变性及相稳定性；2、微观组织调控技术：优化单晶韧性、结晶完整性及晶界结合强度。	GS40 牌号、CS43 牌号
38	3C 铝用高性能刀具材质研发	1、压制工艺改进：采用一模多出技术，提升生产效率、降低能耗；2、液相烧结时间调控：控制晶粒长大，改善材质性能。	MH10FX
39	油气阀门耐腐材料开发	1、材料成分优化：采用 Ni 替代传统粘结相 Co (Ni 成本更低、耐腐蚀性更优)，实现更优耐蚀性与价格优势；2、WC 原始粒度、烧结温度与时间协同调控：细化 WC 晶粒，进一步提升耐磨性；3、碳量与添加剂 Cr_2C_3 协同控制：实现材料兼具无磁性与优异耐腐蚀性。	YN6、YN9、YN15
40	一种耐磨水泥刀材质开发	1、球磨工艺优化：实现粗晶粒度与高抗冲击韧性的协同，获得优异耐磨性与抗冲击性能；2、降低模具收缩系数，提高毛坯压制密度；3、均匀化钴相结构分布，降低磨粒磨损。	CE10TA
41	一种铣挖掘进齿材质研发	1、特粗晶粒度与高抗冲击韧性协同设计：适应极坚硬岩层掘进，兼具优异耐磨性与抗冲击性能；2、混晶原材料选用：延长产品使用寿命，降低更换频率，节省维护成本。	CE40T-S 旋挖齿
42	钢板钻锯齿材质研发	1、固溶体配比及晶粒度控制；2、固溶体偏聚与碳化钨聚集改善技术；3、电镀外观稳定性控制技术。	-

序号	项目	新技术	新产品
43	超硬刀具复合材料开发	1、基于六面顶压机计算机模拟的PCBN复合片合成：降低试验成本，提升正交试验效率；2、“多尺度界面强化”材料设计：微米级CBN晶粒与纳米结合剂的跨尺度匹配，通过调控CBN颗粒含量诱导裂纹分支与偏转，结合结合剂种类与含量调节物相分布；3、原料活化、预处理与三维立体混合技术：增强粉体间结合力，防止硬质相富集与偏析，提高混合料均匀性；4、新型毛坯片预处理工艺：包括“热预压+HPHT”双重烧结、“300MPa-100MPa”双重预压、“石墨片-氧化铝陶瓷片”复合传压结构，成功合成单片可利用面积 $\geq 55\text{mm}$ 、复合层平整度0.7-1.0mm的PCBN复合片产品。。	-
44	一种金属加工用滚刀生产工艺的研发	1、加压成型技术：等静压高压致密、密度均匀，确保足够强度，减小烧结变形；2、修型加工技术：优化编程与刀具加工路径；3、精密加工技术：提升加工能力与精度。	MH10F 滚刀；UH12 滚刀；UH8 滚刀
45	一种电池合金拉伸冲杆生产工艺的研发	1、加压成型：干袋式成型，等静压成型技术干压成型：通过模具高压（100-200MPa）压制，适合简单形状，需控制压力均匀性避免密度差异。等静压成型：利用液体均匀施压，适用于复杂结构的预制件，密度更均匀，减少开裂风险。2、修型加工及油孔定位加工技术。	MH10F 冲棒；CD20/CD30 凹模
46	一种刀体预制件生产工艺的研发	1、压制成型技术（冷等静压成型技术）；2、合金半烧工艺技术；3、修型技术：优化编程设计和刀具使用，毛坯修型加工最大限度接近成品最终尺寸。4、烧结技术：热压烧结，烧结过程施加（5.5-10Mpa）压力，缩短烧结时间，提高致密度。	MH10F 异型刀具产品；MH12S 成型刀具产品；EH12 刀杆产品；MH10F 插齿刀具产品
47	一种T型刀具生产工艺的研发	1、仿形模具设计技术；2、加压成型技术；3、修型加工，孔定位及初胚刀型精度控制技术。	MH10F 牌号T型刀；MH12S 牌号T型刀
48	一种卫生用刀辊生产工艺的研发	1、外径 $\geq 160\text{mm}$ 大尺寸产品成型技术；2、烧结前毛坯加工及外形尺寸精度控制技术。	CD30 牌号刀辊；MH12S 牌号刀辊
49	微型棒（ $D \leq 1.5\text{mm}$ ）材挤压工艺研发	1、新型成型剂设计及混料技术；2、加热干燥工艺、冷凝回收设计技术；3、激光直线度检测技术。	SH904 挤压棒材

序号	项目	新技术	新产品
50	航空航天用难加工材料高性能刀具产业化	1、刀具基体纳米晶尺寸稳定性及成分梯度化设计；2、新型复合涂层及结构调控技术，提高表面光洁度及结合力。	-
51	带锯齿项目的研发	1、采用带倒角模具压制倒角；2、采用X射线法测量镀钴/镍层厚度；3、采用多孔模具设计压制小产品；4、设计合金外观适用于电阻焊。	GF30 带锯齿
52	一种PCD复合片基体质量提升的改善项目	1、组合研磨棒研磨介质应用技术；2、新型球磨分散剂应用技术；3、成型密度均匀化处理技术，提高合金Co相分布均匀性。	PCD 复合片基体
53	一种提升微钻材质性能的研发	1、纳米晶球磨介质制备及应用技术；2、类球形钴粉应用技术；3、新型成型剂设计及挤出成型应用技术；4、固相短时烧结技术。	-
54	一种牙轮钻合金材质的研发	1、抗冲击韧性与耐磨性匹配设计：实现优异耐磨性的同时避免碎齿；2、分压烧结技术：表面富硬质相，优化耐磨性；3、强化表面抛光技术：提高表面光洁度，进而提升合金焊接强度；4、压制顶尖密度控制：保证合金顶尖耐磨性。	GE55 牙轮钻合金

上述研发项目，其中部分新技术，会使得公司所有产品均受益升级，部分新技术和新产品的研发则直接体现在具体形成的新产品数量和最终实现的销售收入。上述新产品对应的产品型号超过一万款，形成的主营业务收入为 19,263.26 万元、19,044.51 万元和 25,114.10 万元。报告期内，公司研发投入分别为 3,610.75 万元、4,078.64 万元和 4,891.25 万元，研发投入、研发项目与新产品的形成具有匹配性。

综上所述，公司核心技术和主要专利均通过自研取得，研发投入、研发项目与新产品、新技术的形成具有匹配性，不存在知识产权纠纷或潜在纠纷。

四、说明中高端硬质合金产品的划分标准、精深加工产品的具体含义，报告期各期发行人中高端硬质合金产品、精深加工产品的销售情况及占比，结合公司产品收入变动情况分析发行人产品结构是否符合行业发展趋势，结合公司技术创新、产品创新及在研项目情况分析说明是否符合行业技术发展趋势及市场需求，是否具有持续增长的能力，是否存在市场发展空间受限的情形。

（一）说明中高端硬质合金产品的划分标准、精深加工产品的具体含义

1、中高端硬质合金产品的划分标准

在行业内目前尚无国家部委或行业协会出台统一的中高端硬质合金产品划分标准，因此，对于中高端产品主要基于以下依据综合认定：

(1) 技术参数及性能方面整体优于国家标准

在硬质合金领域，国家出台了相关推荐性国家标准，硬质合金牌号第1部分：切削工具用硬质合金牌号（GB_T 18376.1-2008）、硬质合金牌号第2部分：地质、矿山工具用硬质合金牌号（GB_T 18376.2-2014）、硬质合金牌号第3部分：耐磨零件用硬质合金牌号（GB_T 18376.3-2015），上述国标中明确规定了“普通级”和“较高级”的产品标准。

公司为进一步提升生产管理及产品品质，在严格执行国家标准的基础上，根据产品参数和生产要求制定了标准更高的企业内部标准，在金相组织结构以及物理机械性能方面整体优于上述国标中“较高级”标准，达到中高端的水平。在原材料采购方面，公司全面把关采购原料的杂质含量、粒度分布、碳含量等指标，在对合格供应商进行甄选的基础上，对采购的原料进行检测，以确保其各项理化指标全面满足公司生产需求；在生产过程中，公司通过核心技术体系的综合应用，将硬质合金产品的孔隙度控制到最小，以提升产品的硬度和抗弯强度。

公司主要牌号产品对应的公司标准及国标中较高级的标准对照如下：

牌号	对应 国标 牌号	公司标准			国标中较高级标准		
		金相	物理性能		金相	物理性能	
		孔隙度 不大于	硬度 /HRA 不 小于	抗弯强 度/MPa 不小于	孔隙度不 大于	硬度 /HRA 不 小于	抗弯强度 /MPa 不小 于
CD20	LS40	A02B00	90.7	3800	A02B02	87.0	2000
CD30	LS40	A02B00	89.8	3800	A02B02	87.0	2000
CG50	LS40	A02B00	88.2	3500	A02B02	87.0	2000
CT55	LT10	A02B00	86.0	2800	A02B02	85.0	2000
CT70	LT20	A02B00	84.0	2700	A02B02	82.5	2100
CT80	LT20	A02B00	85.0	2600	A02B02	82.5	2100
CT90	LT20	A02B00	82.0	2500	A02B02	82.5	2100
CT95	LT30	A02B00	83.0	2400	A02B02	79.0	2200
MH10F	K30	A02B00	91.8	3800	A02B02	89.5	1650
MH10F-S	K30	A02B00	91.8	3800	A02B02	89.5	1650

MH10FX	K30	A02B00	91.3	3600	A02B02	89.5	1650
MH12S	S30	A02B00	91.6	4100	A02B02	90.5	1750
MH6	N10	A02B00	93.6	2800	A02B02	91.7	1560
MH7	K10	A02B00	93.1	2800	A02B02	91.7	1460
SH904	H20	A02B00	94.0	4000	A02B02	91.0	1650
UH12	S30	A02B00	92.2	4000	A02B02	90.5	1750
UH5	N01	A02B00	94.3	2600	A02B02	92.3	1450
UH8	N20	A02B00	93.0	3300	A02B02	91.0	1650
CS43	K30	A02B00	92.1	4200	A02B02	89.5	1650
DF30	LS40	A02B00	90.3	3800	A02B02	87.0	2000
DF20	LS40	A02B00	89.4	3800	A02B02	87.0	2000

注：孔隙度指标数值以低值为佳，A02B00 优于 A02B02，A04B00 优于 A04B04。

由上表可知，公司主要产品中绝大部分产品的技术指标和性能参数均明显优于国标中较高级的标准，具有中高端产品的特性。

（2）产品达到国内外先进水平

近年来，国内具有领先地位的硬质合金生产企业不断加大高品质、高性能、高附加值的产品研发和制造力度，行业技术水平持续提升。硬质合金产品若能够达到国内外先进水平，一般具备中高端产品的特性。

根据中国科学院上海科技查新咨询中心出具的《科技查新报告》以及《科技项目咨询报告》，公司产品中的 MH、UH 系列具有新颖性并能够达到国际先进水平；CT、CD、CG、CE 及 SH 系列具有新颖性并能够达到国内领先水平，上述产品属于中高端产品。

（3）公司产品具有较强国际竞争力

近年来，随着以公司为代表的在国内具有领先地位的硬质合金生产企业逐渐加大高品质、高性能、高附加值的精深加工产品研发和制造力度，广泛开拓了境外市场，成为众多国际知名品牌的供应商，有效提升了我国硬质合金产品的国际竞争力、提升了行业整体技术实力。

报告期内，公司主营业务收入中的外销分别为 28,445.44 万元、32,675.81 万元和 **36,458.44 万元**，通过提升核心竞争力及良好的全球产品服务口碑，赢得了境外客户订单，并在一定程度上具有与国际知名硬质合金厂商在世界范围内展开竞争的能力，因此，产品具有中高端的产品属性。具体情况详见本题回复“五、

/(二)/1、/(2)产品性能”。

(4) 公司产品被广泛运用于汽车制造、航空航天、新能源、半导体等领域。公司的硬质合金产品主要用于制造硬质合金工具，下游终端领域装备制造、汽车、航空航天、消费电子、新能源、半导体等产业，而上述行业对于加工精度需求较高，对于硬质合金产品具有较高的材质及技术要求，使用的硬质合金产品相对中高端化。

(5) 专家访谈情况

根据对行业专家、硬质合金牌号国家标准的主要起草人之一进行访谈，确认了以下内容：

①在行业内目前尚未出台过关于统一的中高端硬质合金产品划分标准；

②从国家标准的角度，国家标准分为普通级和较高级两种，业内一般认为，硬质合金产品达到国标中较高级则属于中高端产品。划分普通级和较高级的标准，主要在于金相组织里面的孔隙度和宏观孔洞，这两个指标控制得越好，则产品的强度、硬度等力学性能和使用效果就会越好。从生产的角度来看，原料、生产工艺以及过程质量控制是硬质合金材料孔隙度和宏观孔洞是否能够达到较高级标准的重要因素。采用杂质含量低的优质原材料、通过真空压力烧结等工艺，同时配以严格的过程质量控制措施，能够有效控制孔隙度和宏观孔洞，生产出具备更好的强度、硬度等力学性能和使用效果的硬质合金材料，具备中高端硬质合金产品的属性；

③境内硬质合金产品若能够与国际市场上与全球知名厂商展开竞争，则体现了硬质合金产品具有中高端的属性；

④从下游应用领域的角度，由于高端装备、汽车、航空航天、消费电子、新能源等领域对于硬质合金产品具有较高的品质要求，用于上述领域的硬质合金产品大多属于中高端产品。

综上所述，虽然关于中高端硬质合金产品尚无统一的认定标准，但根据行业内的视角，公司主要产品标准超过国标中较高级水平，在较高品质的原料结合良好工艺进行生产的基础上，部分硬质合金产品在国际市场极具竞争优势，在下游领域广泛运用于装备制造、汽车、航空航天、消费电子、新能源、半导体等产业，具有中高端产品的特性。

2、精深加工产品的具体含义

硬质合金行业的精深加工产品，是指在完成球磨、制粒、成型、烧结等基础制造工艺后，进一步通过精密磨削、EDM 电火花加工、激光加工等精密加工技术或 PVD（物理气相沉积）、CVD（化学气相沉积）等先进涂层工艺处理的高附加值产品。这类加工不仅大幅提升了硬质合金制品的尺寸精度和表面光洁度，更重要的是通过微观组织结构调控和表面强化处理，使产品具有更高的断裂韧性、耐磨性及抗疲劳性能，满足航空航天、精密模具、微电子器件等高端应用领域对硬质合金性能的极限要求。

报告期内，公司精深加工产品主要包括在硬质合金传统生产工艺过程的基础上，经过精密加工、PVD、CVD 涂层等加工工序的产品，能够满足下游市场对于硬质合金产品更高的精度、光洁度、强度、耐磨性及复杂的几何形状等需求。

（二）报告期各期发行人中高端硬质合金产品、精深加工产品的销售情况及占比

1、中高端硬质合金产品的收入及占比

报告期内，公司中高端硬质合金产品销售情况及占比如下表所示：

单位：万元、%

产品分类	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
中高端合金产品	88,565.30	76.68	69,118.89	74.64	66,548.95	78.89
普通合金产品	26,928.74	23.32	23,488.83	25.36	17,807.01	21.11
合计	115,494.04	100.00	92,607.72	100.00	84,355.95	100.00

由上表可知，公司产品中中高端硬质合金产品销售收入及占比相对较高。

2、精深加工产品的收入及占比

报告期内，公司精深加工硬质合金产品销售情况及占比如下表所示：

单位：万元、%

产品分类	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
精深加工产品	53,497.64	46.32	37,268.58	40.24	31,314.10	37.12
非精深加工产品	61,996.41	53.68	55,339.14	59.76	53,041.86	62.88
合计	115,494.04	100.00	92,607.72	100.00	84,355.95	100.00

由上表可知，公司产品中精深加工产品销售收入及占比呈现逐年提升趋势，与公司研发技术实力与产品品质的提升相匹配。

（三）结合公司产品收入变动情况分析发行人产品结构是否符合行业发展趋势

行业发展趋势由技术发展趋势与下游市场需求双重驱动。技术发展趋势为供给侧提供创新动能，不断拓展应用边界；下游市场需求则为需求侧确立明确目标，指引研发方向。因此，以下从技术发展趋势和下游市场需求两个维度，分析公司产品结构符合行业发展趋势，具体情况如下：

1、公司产品结构符合行业技术发展趋势

（1）公司产品结构符合高性能的硬质合金技术发展趋势

近年来，终端市场对材料性能的要求不断提高，新型材料、复合材料等各类难加工材料的应用日益广泛，这导致机械加工难度显著增加，并进一步传导至对加工刀具、模具及耐磨零件综合性能的更高要求。对硬质合金而言，其硬度与韧性的平衡性、耐磨性、抗崩刃性以及抗热震性能等核心指标要求正在不断提升。例如，在航空航天领域，钛合金、镍基高温合金等材料的切削加工面临极高切削力与高温环境，要求硬质合金刀具兼具超高的抗热震性；在新能源行业，碳纤维增强复合材料的加工易引发刀具崩刃，推动了对硬质合金断裂韧性和抗层状剥离能力的更高需求；在 3C 领域，PCB 印制电路板微纳制造技术，要求硬质合金具备亚微米级晶粒结构和纳米级刃口锋利度。因此，硬质合金行业正向高性能的方向快速发展。

与此同时，硬质合金广泛应用于各类加工领域，然而不同应用场景对材料性能要求各异，传统硬质合金通常采用专用化设计，各类牌号间兼容性不强，导致下游用户储备多种牌号的硬质合金以应对不同材料的加工需求，带来了材料储备冗余，库存管理困难、操作失误增加，资金占用较高等问题。因此，兼顾“高硬度、高韧性、高耐磨”综合性能的硬质合金，得益于其独特的广泛应用性，成为行业技术的重要发展趋势之一。

作为硬质合金行业的重要供应商，**发行人**始终将“高性能”作为技术与产品开发的核心导向，致力于持续突破材料在硬度、韧性、耐磨性等方面的基础性能极限。经过二十余年研发生产经验的积累，公司构建了覆盖全流程的核心技术体系，全面提升硬质合金基础材料性能。

因此，公司产品结构符合高性能硬质合金的技术发展趋势。

（2）公司产品结构符合精深加工的硬质合金技术发展趋势

硬质合金产品的功能实现与精深加工环节紧密相关，是硬质合金技术发展趋势之一。该过程是对硬质合金毛坯进行一系列高精度、高复杂度的后处理，通过精密磨削、电火花加工及激光加工等工艺，首先在宏观尺度上实现微米级尺寸精度与纳米级表面粗糙度的精确控制。继而采用物理气相沉积、化学气相沉积等先进表面工程技术，在零件表面制备多层纳米梯度结构，从而显著提升其耐磨、抗蚀性能。

公司的近净成型技术体系，在硬质合金毛坯成型工艺阶段即实现产品几何尺寸的精准控制，使成形件接近最终设计形状-可减少后续加工量 60%以上；公司棒材类合金的精深加工技术，可以实现微米级的尺寸精度，显著降低客户后续加工成本；公司的涂层技术可在保持基体高韧性的同时，使表面硬度与耐磨性能实现成倍提升，被广泛用于精密模具、高性能切削刀具等高端应用领域。

因此，公司产品结构符合精深加工的硬质合金技术发展趋势。

2、公司产品结构符合市场需求

(1) 硬质合金的市场需求情况

硬质合金、硬质合金工具按下游加工领域可以分为木材加工类、金属加工类、模具类、地矿工程类等，涉及汽车工业、通用及专用设备制造、基础设施建设、矿产及能源开采、模具及耐磨零件制造等细分领域。同时，随着产品性能的全面增强，硬质合金在新兴产业的渗透率持续提升，不乏新能源汽车、航空航天、3C 电子、半导体等战略性产业。

①木材加工类硬质合金的市场需求

硬质合金切削工具凭借其优良的硬度和耐磨性，成为现代木工加工尤其是高速自动化生产中的关键工具。它能有效抵抗木材中树脂、胶合剂以及矿物质杂质造成的快速磨损，显著延长工具寿命，减少更换频率。在加工各类木材时，硬质合金刀具能保持刃口锋利，实现更洁净的切割面，减少木材纤维撕裂和边缘崩缺，提升加工效率和工件表面质量，是满足木工生产需求的重要保障。

家具生产及装修行业是木材加工类市场重要的组成部分。2019 年-2023 年，我国规模以上企业木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业营业收入从 8,485.40 亿元上升至 9,040.36 亿元，整体呈现稳定增长的趋势，对硬质合金产品市场需求保持总体稳定。

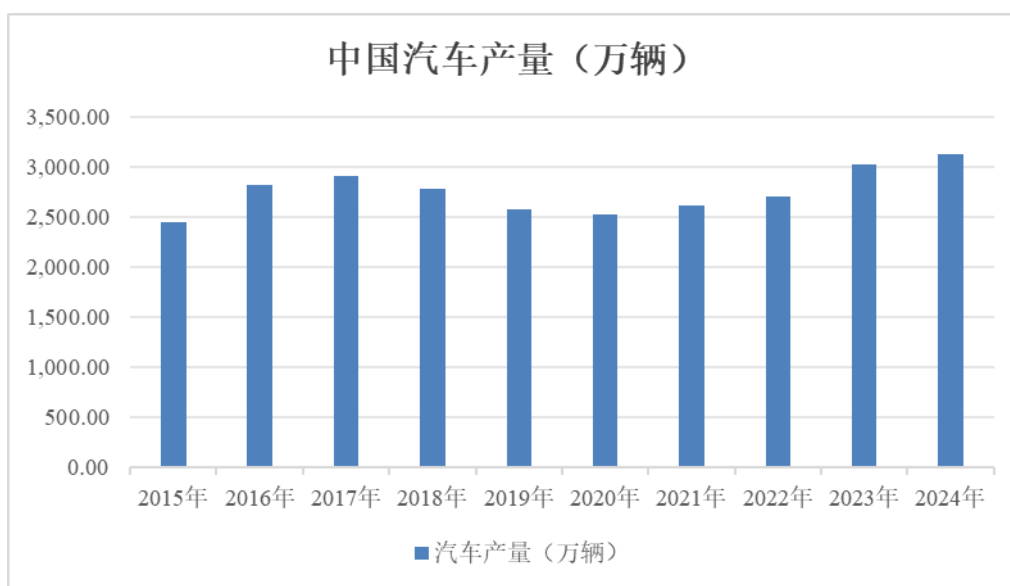
②金属加工类硬质合金的市场需求

硬质合金产品在金属加工领域具有广泛终端应用，覆盖消费电子、汽车、半导体等多个行业。

A、汽车行业消费升级以及新能源汽车的高速增长，促进硬质合金工具需求持续提升

汽车整车和发动机、变速箱、传动轴、轮毂等零部件都会涉及到金属切削加工环节，且整车及零部件结构复杂，生产过程中自动化程度较高，在生产过程中会根据零部件的表面尺寸、轮廓形态及材质选择合适的硬质合金工具，因此，汽车及零部件制造行业会用到大量的硬质合金切削工具，而汽车的产量直接决定了汽车用硬质合金工具的需求。

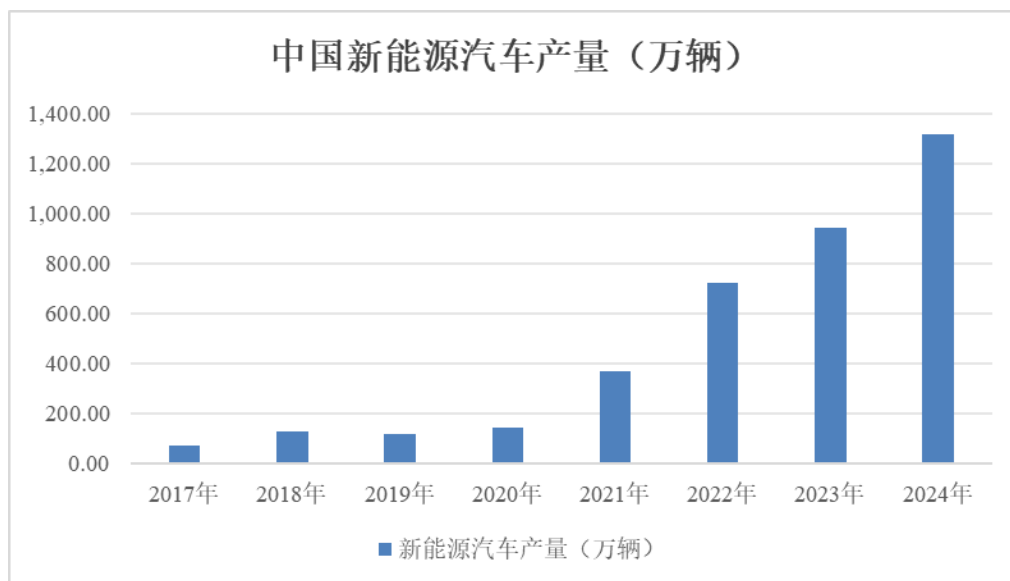
据同花顺 iFind 数据，至 2024 年，中国汽车产量已经连续十六年居全球第一，达到 3,128.20 万辆。2021 年-2024 年，随着行业发展环境持续向好，汽车产能持续恢复，复合增长率达到 4.65%。根据中国汽车工程学会牵头编制的《节能与新能源汽车技术路线 2.0》的预测，2025 年、2030 年和 2035 年，我国汽车销量分别为 3,200 万辆、3,800 万辆以及 4,000 万辆，保持持续增长的态势，随着车辆消费及置换的需求增加，我国汽车行业对于硬质合金工具有着持续的需求。



数据来源：同花顺 iFind

近年来，在汽车产量恢复性提升的过程中，新能源汽车起到了十分重要的作用。根据《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，2035 年，纯电动汽车将成为新销售车辆的主流。我国新能源汽车产量从 2017 年的 71.60 万辆增长到 2024 年 1,316.80 万辆，复合增长率为 51.59%，市场渗透率不断提升。根据《节

能与《新能源汽车技术路线 2.0》的预测，2035 年，我国汽车销量达 4,000 万辆，汽车产业将逐步实现电动化转型，可见，新能源车具有良好的发展前景和广阔的市场空间。



数据来源：同花顺 iFinD

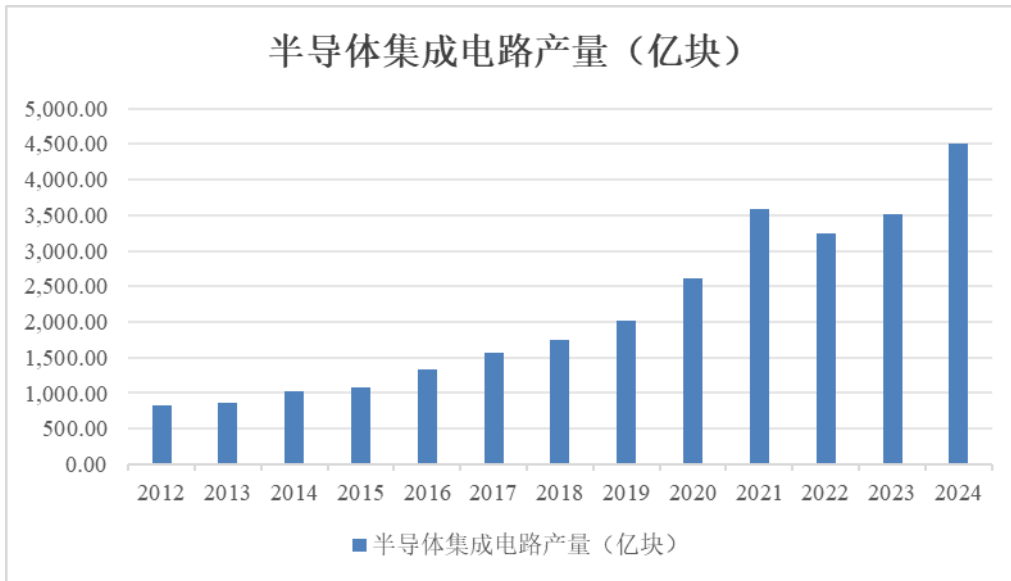
虽然新能源汽车不再需要对发动机缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴和连杆等零部件进行加工，但对于传动齿轮的精度和加工质量具有更高的要求，并且在新能源汽车驱动电机的制造中需要对电机轴、电机壳体等进行金属切削加工，上述加工过程中均需使用到硬质合金工具。此外，电池壳作为新能源汽车的关键零部件，在电池模块的稳定运行和安全保护中起着重要作用，硬质合金由于具有较强的硬度和较高的抗弯强度，被广泛应用于生产动力电池壳拉伸模具。因此，随着新能源汽车的不断普及和推广，一方面，对切削工具的高速加工能力和多功能性提出了更高要求；另一方面，对模具的精度和耐磨性也提出了更高的标准，因此，硬质合金凭借其特性，将进一步提升在新能源汽车制造工具及模具中使用的广度，从而获得更大的发展空间，展现出良好的经济效益。

B、半导体行业的快速发展，有助于提升硬质合金工具的市场需求

在半导体生产领域，引线框架配套模具的生产要求相关材质具有高精度及高韧性等特性，硬质合金产品基于较高的韧性、耐磨性，能够较好地符合各项技术指标，已成为半导体引线框架配套模具生产过程中使用的重要材料。

近年来，我国集成电路获得了快速的发展，集成电路产量从 2012 年的 830.31 亿块增至 2024 年的 4,514.23 亿块，复合增长率达 15.15%。在集成电路持续快速

发展的背景下，硬质合金产品的需求有望持续提升。



数据来源：同花顺 iFinD

C、消费电子的市场规模增长同步促进硬质合金工具需求的增长

消费电子行业是以手机、电脑、通讯和消费类电子为主的科技产业，随着技术创新的进一步发展与应用，消费电子领域也涌现出一批如以智能手表、智能手环为代表的可穿戴设备、AR/VR、无人机等新产品，而手机、电脑等消费电子产品的加工工艺随着材料的变化，对切削刀具及模具的要求也不断提升，以适应新材料、新工艺的发展需求；例如，手机及笔记本电脑外壳结构复杂，尺寸精度要求高，通过采用硬质合金刀具加工，可以提升加工能力及加工品质。此外，随着消费电子产品持续推进技术创新，不断优化产品结构及性能，对加工工具的要求不断提高，因此，对硬质合金刀具等产品的需求也呈现出持续提升的态势。

D、硬质合金技术在其他新兴产业终端领域的应用也在不断拓展

随着我国经济向高质量发展阶段的不断深入，促进了制造业的转型升级。硬质合金行业通过技术创新将传统产业与新技术、新产业持续融合，不断拓展其下游应用领域。

在航空航天领域，例如涡轮机匣、风扇机匣、涡轮盘、风扇盘、叶片叶轮等关键零部件，大多以钛合金、高强度钢及复合材料等加工而成，该类材料普遍具有难加工的特性，对切削等硬质合金工具提出了更高的要求。在我国深入实施大飞机战略的背景下，对于高端硬质合金切削工具的需求量将会持续提升。

医疗技术的突破无论是对人体进行检查测定的各种仪器及相关附属设备，还

是植入人体的各种假体和进入人体的各种手术器械，都提出了新的要求。在生物医疗器械领域，由高端硬质合金制造的医疗器械生产设备及零件，在生产医疗器械时能够拥有更高的精度和品质，产品能够保持均匀的结构，持续的热稳定性，因此，硬质合金产品在医疗领域具有良好的应用前景。

③模具类硬质合金的市场需求

硬质合金模具凭借超高硬度、耐磨性和抗变形能力，持续渗透高端制造领域，其在汽车零部件冲压、金属紧固件冷镦、挤压成型等场景中作为模具核心材料，在汽车、半导体、消费电子等行业规模不断扩大的带动下，我国金属模具市场呈现持续增长态势，行业发展势头良好。

汽车、半导体、消费电子市场情况详见本题回复“四、/（三）/2、/（1）/②金属加工类硬质合金的市场需求”。

④地矿工程类硬质合金的市场需求

硬质合金产品在凿岩及矿山开采领域主要应用于钻探工具的关键部件。其作为凿岩钻头、截齿和旋挖齿的核心材料，用于处理各类岩层。硬质合金凭借高硬度和耐磨性能，在冲击载荷环境下能保持切削刃的结构完整性，延长工具使用寿命；同时通过优化钴含量及晶粒尺寸，平衡抗冲击韧性与耐磨性需求。该特性降低了矿山作业中的工具更换频率，是提升钻探效率的基础材料之一。

A、基础设施建设投资规模持续扩大，带动硬质合金市场发展

2020年，中央政治局常务委员会提出“加快推进国家规划已明确的重大工程和基础设施建设，加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度”以来，我国以铁路、公路、机场、桥梁为代表的传统基础设施建设和以5G、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心等为代表的新型基础设施建设全面均衡发展。

近年来，随着基础建设投入的增加，交通及建筑领域的基础设施工程逐渐深化，而由硬质合金制成的盾构刀、电锤钻片等具有高耐磨性、高韧性等特点，在立体化交通体系和建筑中的应用愈加广泛，成为隧道工程、桥梁桩基工程、高层建筑深基础中不可或缺的工具。随着“一带一路”战略的实施以及5G、高铁及轨交等新基建的不断深入，基础设施建设投资有望持续加大，对硬质合金市场的需求势必持续提升。

B、矿产及能源开采的不断增加，带动硬质合金在勘探开采领域的需求持续

提升

能源与矿产资源作为工业的基础，在国民经济中具有举足轻重的地位。煤炭是工业的粮食，而有色金属矿产资源在新兴产业和新材料领域被大量运用，其战略重要性与日俱增。与此同时，我国煤炭及石油开采领域的不断发展，为国民经济提供了主要能源，且对于满足国家资源安全战略，具有重要的社会和经济意义。

近年来，国内大力推进绿色开采技术，加大矿山生态环境治理力度，并推进矿区土地节约集约利用和耕地保护。在相关政策的支持下，我国勘探及开采业不断优化产能及开采技术，根据《中国矿产资源报告》及国家统计局的数据，2021年-2024年，我国采矿业固定资产投资增长率分别为10.9%、4.50%、2.10%和10.50%，2021年以来，随着矿产价格持续提升，中国采矿业投资出现企稳回升的态势。由于采矿和凿岩的工况条件恶劣，在工作过程中需要承受很大的载荷和磨损，因此，对硬质合金的需求也同步提升。

综上所述，家具生产及装修市场的稳定态势，支撑了木材加工类硬质合金需求保持平稳；与此同时，汽车、半导体、消费电子等产业的快速发展和持续技术升级，特别是高端制造业的蓬勃发展与快速技术迭代，强力拉动了金属加工类及模具类硬质合金市场的显著增长；此外，基础设施建设的推进以及矿产、能源开采的刚性需求以及日益严峻的开采环境对硬质合金的性能要求不断提升，也推动地矿工程类硬质合金产品需求持续增加。

(2) 公司产品结构符合硬质合金的市场需求

报告期内，公司产品结构如下：

单位：万元

产品类型	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金属加工类	68,649.87	54,951.53	49,854.04
木材加工类	11,672.46	9,807.97	9,052.18
模具类	18,061.21	14,724.55	13,203.50
地矿工程类	12,448.54	9,939.95	8,637.50
通用材料加工类	4,661.96	3,183.73	3,608.74
合计	115,494.04	92,607.72	84,355.95

如上表所示，公司产品结构中，金属加工类、模具类、地矿工程类硬质合金产品呈现稳定增长趋势，木材加工类硬质合金产品整体呈现平稳趋势，主要是由于木材加工类市场需求增速低于其他市场增速所致，因此，公司产品结构与硬质

合金市场需求变动一致，符合行业发展趋势。

（四）结合公司技术创新、产品创新及在研项目情况分析说明是否符合行业技术发展趋势及市场需求，是否具有持续增长的能力，是否存在市场发展空间受限的情形

1、行业技术发展趋势及市场需求

硬质合金的行业技术发展趋势集中表现为高性能和精深加工两个发展趋势。硬质合金的市场需求主要可以分为木材加工类、金属加工类、模具类和地矿工程类，其中金属加工类、模具类和地矿工程类市场需求增长较快。具体分析详见本题回复“四、/（三）结合公司产品收入变动情况分析发行人产品结构是否符合行业发展趋势”。

2、技术创新符合行业技术发展趋势、市场需求

在行业技术发展趋势方面，硬质合金行业正沿着高性能、精深加工两大方向持续迭代。需求推动硬质合金向高硬度、高韧性、高耐磨等高性能方向发展。同时，精深加工技术可以实现硬质合金的复杂结构、微米级精度与纳米级表面处理，显著提升产品性能并降低后续加工成本。

在市场需求方面，硬质合金下游涉及汽车工业、3C 消费电子、通用及专用设备制造、家具家装、基础设施建设、矿产及能源开采、模具及耐磨零件制造等细分领域，近年来，汽车工业、3C 消费电子、基础设施建设等行业的需求增长较快。

（1）公司核心技术符合高性能和精深加工的行业技术发展趋势

在实现材料高性能方面，公司以材质研发技术为基础，通过相图计算和热力学分析手段进行材料成分设计，为产品性能优化提供理论依据。配料技术通过自动化设备提升配料的准确性，为后续工艺稳定性奠定基础。球磨技术通过控制研磨参数，确保原料粒形貌和粒度分布符合要求。喷雾制粒技术保证混合料颗粒的均匀性和成型性能。烧结技术通过制定匹配的烧结工艺，有效控制产品缺陷，提升产品的抗弯强度和抗疲劳性能。全过程含氧量控制技术从球磨、喷雾干燥到成型、烧结各环节实施精准控制，确保产品碳氧含量的稳定性，减少开裂风险。

在精深加工领域，公司掌握的成型技术涵盖模压、挤压、近净成型等多种工艺，能够实现高精度、低公差、复杂结构的毛坯成型。生产设备技改升级技术通

过改进搅拌球磨机、升级压机配置机械手、改造混合料产线等措施，提升生产过程的精度控制和智能化水平。模具设计制造技术根据产品需求进行针对性设计，确保模具的精度和耐用性。数控刀片槽型设计技术结合基体材料和涂层特性，优化切削性能关键参数。数控刀片涂层技术通过优化涂层结构和结合力，提升产品使用寿命。

从整体技术布局来看，公司已形成从基础材料研究到精密加工制造的完整技术链条。这套技术体系既注重材料本身性能的提升，也关注加工精度和工艺稳定性的控制，符合硬质合金行业技术高性能和精深加工的技术发展趋势。

(2) 公司核心技术快速响应包括汽车工业、3C 消费电子、基础设施建设等不同行业的市场需求

公司深耕硬质合金领域，构建了覆盖从“粉末到产品”的全流程核心技术体系。在材质研发端，公司通过相图计算与热力学分析，实现成分的精准设计与优化；在制备环节，依托自动化配料、可控球磨与喷雾制粒技术，保障原料一致性与成型性能；在精深加工阶段，公司掌握多种精密成型技术与气氛可控烧结工艺，确保产品高精度与高性能；同时，通过全过程含氧量控制、设备技改升级与模具自主设计制造，实现制造过程的稳定性与产品可靠性不断提升。在高端刀片产品方面，更具备槽型设计、涂层结构优化等关键应用技术能力，满足多样化加工场景需求。

公司自成立以来逐步扩展业务领域，具备多品类覆盖能力与场景化适配优势。全流程的核心技术积累确保公司可快速适配不同领域的硬质合金开发生产需求，公司因而能够灵活应对汽车工业、3C 消费电子、基础设施建设等不同行业的市场需求变化。

综上所述，公司核心技术符合行业发展趋势。

报告期内，公司主要技术创新案例如下：

序号	技术创新案例		行业技术发展趋势		市场需求	
	名称	具体情况	趋势类型	具体情况	市场类型	具体情况
1	CT75 高韧性模具材料研发	1、采用混晶工艺制备技术，极高材质的韧性与抗崩缺性能；2、WC 晶型调控技术使内部组织应力分布均匀，避免应力集中引起开裂；3、强化粘结相，降低合金与材料的粘附现象；4、材质具有优异的抛光性能和高导热系数，减少加工热积累与表面粘附，提高成型精度。	高性能、精深加工	随着新能源及新型行业的兴起，未来对硬质合金模具材料的综合性能要求越来越高。1、材料性能的提升（纳米技术应用、梯度材料的研发、自润滑性能）；2、表面处理技术（PVD、CVD），增强材料表面的耐磨性及耐蚀性。3、定制化，结合客户具体应用场景，提供定制化材料解决方案。	金属加工领域	1、汽车行业（尤其是新能源汽车的快速发展，推动了高性能模具的需求，汽车轻量化趋势要求更高精度的冲压成型模具）；2、电子信息行业（5G设备、智能手机等精密结构件）；3、航空航天（对耐高温、耐高压的腔体模具和精密结构件有较大需求）。
2	纳米晶微钻材质研发	1、纳米晶硬质合金粉末高效研磨技术，解决晶粒细化、钴相分布难题；2、采用近净成型技术和高致密化处理技术，确保毛坯强度均匀，提升刀具材料抗磨粒磨损能力；3、纳米级WC 形貌微观调控、缺陷抑制等工艺，显著提高材料的各项力学性能；4、低温短时烧结工艺技术，抑制局部WC 晶粒长大及微区贫钴缺陷。	高性能、精深加工	1、纳米晶 WC 材料制备，提高钻头的硬度与耐磨性；2、引入新型添加剂成分（Ti, Ta, Nb）等，提升钻头的切削效率与抗冲击能力；3、精密制造工艺，应用高硬度磨削工艺，提升产品尺寸精度及表面光洁度；	金属加工领域	高端制造业：航空航天、医疗器械，对高精度、高可靠性钻头的需求不断增加；新型技术领域：随着微电子、纳米技术的发展，对超细径、超长径比钻头的需求日益增长。

3	超细牌号硬质合金材料研发	1、强通用性成分-结构-性能设计，可以满足 ISO (P、K、M、S、H) 全类产品材质切削应用，具有强通用性；2、独特的双相组织结构设计，提升材质断裂韧性，材质具有较强抗崩缺性能；3、通过粘结相强化技术提升粘结相固溶强度，极大增强材料抗磨粒磨损、抗崩缺性能。	高性能	1、强通用性材质研发；2、高性能（强度、硬度、韧性三高）；3、材质稳定性控制（原材料、制程控制能力）。	金属加工领域	1、高端的应用领域（航空航天、军工、医疗等），对刀具材料的极限性能及稳定性要求越高；2、满足多领域刀具加工需求，减少客户选材难题及库存成本，提升加工效率。
4	木工用带锯齿产品制备技术	1、材质设计与制备，超细颗粒 WC 较低钴含量 $\leq 3\%$ 牌号设计，热压烧结实现完全致密化；2、形状复杂、小尺寸带锯齿（圆柱形、球形、菱形等）多模成型模具设计技术，实现高效成型；3、带锯齿表面处理技术（抛光、钝化、电镀），满足电阻焊接要求。	高性能、精深加工	1、针对不同材料及不同切割要求，多规格齿形设计与制造工艺精细化；2、新型表面处理技术研发（高效研磨抛光技术、环保电镀技术）；3、整体解决方案交付能力，从材料-工具-应用提供全生命周期服务。	木材加工领域	1、家居领域（家具厂、橱柜厂、木质结构建筑）；2、现代人造板（胶合板、高压防火）等高腐蚀材料切割；3、新型应用市场（激光切割、带锯曲线切割）高要求精细切割领域。
5	超粗晶硬质合金材料研发	1、WC 晶粒尺寸 $> 8\mu\text{m}$ ，具有极高的韧性，有效钝化和偏转裂纹扩展路径，避免发生脆性断裂；2、优异的抗热疲劳及抗机械疲劳特性，满足重载、冲击载荷及冷热交替的恶劣工况。	高性能	1、超粗晶 WC 原料制备技术（粒度分布均匀、结晶完整、纯度高超粗 WC 粉末）；2、混合料均匀混合及分散技术，实现均匀混合不过去研磨破碎 WC 颗粒；3、新型齿形设计及焊接技术，高效加工。	地矿工程类	1、高端矿业工具（凿岩钎具、旋挖钻齿、截煤齿）；2、石油与地质勘探（牙轮钻头齿、地质钻探探头、扩孔器）；3、工程机械与基础设施建设（盾构机刀具、铣刨机刀头、旋挖齿）。

6	低粘结相硬质合金材料制备技术	1、极高硬度配方设计（纳米晶 WC 选型、组合添加剂应用），有效抑制晶粒长大；2、研磨技术解决低粘结相混料均匀性差难题，实现极少量钴的均匀分散与包裹；3、采用新型 SPS 烧结技术，高温高压短时烧结收缩，提高少量 Co 对 WC 的润湿性，提高烧结动力。	高性能	1、纳米化与显微结构精细化调控技术；2、新型添加剂与复合化技术；3、纳米晶 O% 含量控制技术；4、烧结致密化技术。	模具类	1、精密光学与电子制造领域（非球面镜头模具）；2、极端应用环境零部件（核工业密封件、超高压水切割喷嘴）。
7	PCD 复合片毛坯复合层梯度装填技术	1、梯度层填装设计，使中间过渡层同时与基体与复合层相互渗透致密化，缓解基体与复合层的热膨胀系数差异，使复合片耐热温度由 800℃ 提升至 1000℃；2、优化内应力分布，梯度结构缓冲过度，平缓应力变化，极大降低应力集中导致的 PCD 开裂、剥落风险。	高性能	1、自动化填充，通过视觉定位、精密称量和铺粉，减少人为误差，提高产品一致性；2、多维度梯度设计：从简单的轴向梯度（厚度）向径向梯度发展，应对更复杂的切削应力状态；3、新型结合剂体系（Co-Ni、Co-SiC）进一步优化 PCD 性能。	金属加工类、模具类、木材加工类	机械加工与切削刀具是 PCD 最成熟、占比最大的应用领域。1、有色金属的精加工与高速加工（铝合金、铜合金、镁合金等）；2、耐磨非金属材料加工（碳纤维增强复合材料、增强塑料、石墨、陶瓷）；3、木材加工与人造板行业（高密度纤维板、刨花板及胶合板等）。
8	CH5005 高硬度钢材铣削加工牌号开发	1、采用纳米晶硬质合金基体，硬度高且抗弯强度出色；2、刀片采用正前角设计，切削力小，刃口经过特殊强化处理，刃口强度高；3、结合 PVD 氧化铝复合涂层工艺，耐高温性能好，能实现高硬材料的批量稳定加工。	高性能、精深加工	1、纳米晶硬质合金基体制备技术（高强度、高硬度）；2、刀片槽型设计及刃口处理技术；3、纳米多层复合涂层制备技术。	金属加工类	1、高硬模具钢（HRC>58）加工；2、冷硬铸铁/耐磨铸铁；3、表面硬化材料（渗碳钢、氮化钢）。

9	超硬材料 (PCD/PCBN) 研发	1、金刚石粉体混合料制备技术；2、金刚石粉体混合料净化活化技术；3、合成腔温度场压力场平衡技术；4、亚微米金刚石聚晶复合片制备技术。	高性能、 精深加工	1、结构化与功能复合（纳米结构构建、异质复合结构、多功能复合化）；2、热稳定性增强（优化材料结构及合成工艺，提高 PCD、CBN 高温环境下稳定性，满足苛刻加工需求）；3、新型合成方法研发（液相法、微波等离子法新型合成技术）。	金属加工 领域	1、汽车制造领域 PCD 刀具，加工汽车发动机缸体；CBN 磨具，用于刹车片、涡轮增压器部件的精密磨削；2、航空航天；3、电子信息（PCD 加工高精度电子元件芯片、传感器、光学元器件）；4、医疗与生物技术（高精度医疗器械、生物传感器）。
10	CM7220 不锈钢 加工牌号开发	1、独创性开发超细晶梯度合金基体，外部硬度高耐磨性好，内部硬度低，韧性好；2、采用微观刃口处理技术、纳米复合涂层技术、涂层后处理技术等。	高性能、 精深加工	随着材料的日新月异的变化，材料越来越难加工，特别是 316、316L 等双相不锈钢的出现，对刀具提出了更高的要求，同时随着数控机床的普及，切削速度大幅度提高，刀具高耐磨，耐高温的性能要求愈发突出。	金属加工 领域	在管接头行业、法兰行业、卫浴行业等，产品得到了广泛的应用。

如上表所示，公司技术创新符合高性能和精深加工的行业技术发展趋势，技术创新集中在金属加工领域，符合硬质合金的市场需求。

3、产品创新符合行业技术发展趋势、市场需求

公司的硬质合金产品应用于装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源、航空航天等国民经济的各个领域，覆盖了大多数硬质合金下游应用领域。

报告期内，公司主要产品创新案例情况如下：

序号	产品创新案例	行业技术发展趋势	市场需求
----	--------	----------	------

	名称	具体情况	趋势类型	具体情况	趋势类型	具体情况
1	CS43 棒材	具有较强通用性、高性能超细晶牌号，适用于多种被加工材料（如不锈钢、钛合金、镍基合金等），满足粗、中、精多种加工需求，极限加工性能和稳定性均具备明显优势。	高性能	1、产品极限性能提升（提高材料的硬度、耐磨性和耐腐蚀性）；2、定制化需求增加，从参数比拼转向“材料设计-场景定义-数据服务”全维度竞争，构建新的技术生态。	金属加工领域	市场比较广泛，包括：1、难加工材质（超高强度钢、高温合金、钛合金）加工领域；2、模具钢材质加工领域；3、不锈钢领域产品加工领域。
2	MH12S 棒材	强断裂韧性，通过晶粒调控技术及强化后处理工艺，显著增强合金的断裂韧性， $K_{IC} \geq 12 \text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ，可有效缓解粗加工过程中切削抗力大，易崩刃、断刀难题。	高性能	1、微量元素、稀土元素添加（增加弥散强化作用）提高韧性；2、新型粘结剂研发（使用金属间化合物替代传统钴粘结剂）提高WC结合强度，提高韧性。	金属加工领域	1、暴力粗加工领域（对加工效率高的大余量开粗加工）；2、工况不稳定加工条件下切削（机台振摆大、被加工材质成分差异大等）。
3	MH10F 内冷棒材	内冷成型工艺处于行业领先地位。标准品方面：棒料直径最小 3mm，内孔最小可达0.2mm，最长生产 1000mm 产品；非标品方面：直孔棒料可以根据客户需求生产异型孔棒料，最多可达 8 直孔，螺旋非标可以根据客户需求提供不同螺距、最大可达 20XD 倍径。	高性能	1、复杂非标内冷道设计（多直孔、多螺旋孔、异型孔、非标孔距）；2、微小径内冷材质（孔径 $\leq 0.2\text{mm}$ ）；3、超细晶牌号内冷材质研发（晶粒度 $\leq 0.4 \mu\text{m}$ ）；	金属加工领域	内冷钻头、铰刀、丝锥等孔加工应用领域。
4	MH10F 异型件	最大程度做到近净成型，帮助下游行业聚焦高附加值工序；可根据客户需求设计结构，半加工后烧结过程中避免应力集中和变形；高精度数控机床加工技术能够精确控制形状和尺寸，满足复杂形状的高精度要求；质量检测技术，利用高精度测量仪器，精准检测材质性能及尺寸精度。	高性能、精深加工	1、近净成型加工技术，尺寸精度控制能力；2、材质稳定性控制（性能与内部组织）；3、复杂形状设计及加工能力，精、深加工技术要求。	金属加工领域	1、大型滚齿刀具；2、仿形加工刀具、成型刀具；3、模具成型领域。

5	SK20N 无磁合金	通过精准碳含量控制使钨镍合金具有独特的无磁特性，可避免磁性干扰。稀有元素添加使材料具有良好耐腐性能，能够在恶劣工作环境中，长时间稳定工作，延长了使用寿命。	高性能	1、合金碳量稳定性控制；2、大尺寸异形件制备技术；3、高强度、高硬度材质设计（超细颗粒、合金致密化处理）。	模具类	1、铁基磁性金属粉末成型模具（无磁性）；2、油气领域耐腐蚀零部件（强酸、强碱环境）；3、轨道交通（无磁）。
6	CT95 冷镦合金	精选高温工艺碳化钨，粗细碳化钨晶粒的科学搭配和精细控制确保材料能承受大的冲击载荷。微粒子发挥效果，同时提高了合金的耐磨耗性。由于碳化钨边角的相对圆滑性，既提高合金的韧性，又使得合金不容易产生应力集中现象。提高了粘接相强度，从而降低了被加工材料与合金的粘附现象。保证韧性的情况下，通过合金强化机理，进行强化提高了抗折力。	高性能、精深加工	1、高钴含量牌号钴迁移抑制技术；2、产品变形控制；3、大尺寸和复杂形状产品制备技术（尺寸精度高）。	模具类	1、冷镦模具领域（汽车零部件制造）；2、高冲击载荷条件下的加工；3、紧固件制造领域（螺栓、螺母、螺钉）。
7	MH3 合金	超细低钴牌号合金产品，硬度>94，具备较强的耐磨性，用于木工领域锯切加工。特殊的抛光及电镀表面处理工艺，使锯齿合金表面镀层均匀，焊接流动性好、焊接强度高，加工寿命稳定性优异。	高性能、精深加工	1、超高硬度纳米晶低钴牌号硬质合金制备技术（HRA≥95.0）；2、锯齿表面处理技术（SPS 抛光、涂层、电镀技术）；3、新型齿形设计技术（非标、专用锯齿）。	木材加工领域	木工领域（锯、刨）加工。
8	SH150 合金	纳米晶无钴硬质合金，具备超强耐磨性及化学稳定性，利用机械合金化对原料进行高能球磨，通过 SPS 等离子进行高温烧结，烧结温度>2000℃，材质高倍下无微孔，晶粒分布均匀无长大，可应用于光学镜头等高端领域。	高性能	1、强化烧结技术，新型烧结技术应用（SPS 烧结、HIP 烧结）；2、纳米晶粉末制备技术（碳含量及烧结气氛的精准控制）；3、高致密化制备工艺技术（显微组织的微孔控制）。	模具类	1、精密光学与电子制造领域（非球面镜头模具）；2、极端应用环境零部件（核工业密封件、超高压水切割喷嘴）。

9	CR10 球齿	通用性好，高性能中晶粒牌号，通过调整原料成分严格的过程管控，使合金具有很高的耐磨性与抗冲击性，T.R.S \geq 2800N/mm ² ，合金的韧性与硬度具备良好的匹配，可满足多种岩层挖掘需求。	高性能、精深加工	1、高性能（耐冲击性）材质研发；2、复合结构设计（WC-Co-金刚石三相复合材料）制备技术；3、后处理技术（硼化处理技术）提高表面耐磨性。	地矿工程类	1、矿用岩凿工具（高风压潜孔钻、螺纹钻及其他硬岩岩凿工具）；2、工程、道路、矿山钻进（适用于中等以上地层的爆破孔和支护孔钻进）。
10	CE40T 冲击钻片	通用性好超粗晶粒牌号，通过调整球磨及烧结工艺，使合金具备优异的抗冲击和抗热疲劳性能，大幅增强合金在高温环境中的使用寿命，可应用于多种钻头及多种岩层的挖掘。	高性能、精深加工	1、超粗晶粒材质制备技术（晶粒度 \geq 10 μ m）；2、齿形优化，抗冲击结构设计技术；3、焊接技术（裤体与钻片）结合强度。	地矿工程类	1、混凝土、天然石材和砖墙的钻孔；2、地质开采和钻掘工程领域。
11	CH3005、CH5005 数控刀片	采用纳米晶硬质合金基体，硬度高且抗弯强度出色；刀片采用正前角设计，切削力小，刃口经过特殊强化处理，刃口强度高；结合 PVD 氧化铝复合涂层工艺，耐高温性能好，能实现高硬材料的批量稳定加工。	高性能、精深加工	1、纳米晶硬质合金基体制备技术（高强度、高硬度）；2、刀片槽型设计及刃口处理技术；3、纳米多层复合涂层制备技术。	金属加工类	1、高硬模具钢（HRC $>$ 58）加工；2、冷硬铸铁/耐磨铸铁；3、表面硬化材料（渗碳钢、氮化钢）。
12	聚晶金刚石复合螺旋棒	选用高品质金刚石微粉，采用高温高压工艺，配合独家一体式合成技术，使 PCD 材料与硬质合金基体实现融合，有效攻克传统焊接式直槽 PCD 刀具易出现脱焊现象。螺旋刃口设计巧妙，可有效避免毛刺或震纹，加工后的产品表面光洁度极高。适用于加工碳纤维、陶瓷等超硬材料，能够满足航空航天、电子信息等下游领域的加工需求。	高性能	1、仿生结构设计，满足轻量化加工需求；2、新型合成技术研发，实现多功能复合加工需求。	通用材料加工类（可用于金属、碳纤维、玻璃纤维等多种材料）	加工成铣刀/钻头等用于碳纤维、玻璃纤维等新型复合材料加工，刀具耐用度极高，表面光洁度好。

如上表所示，公司产品创新符合高性能和精深加工的行业技术发展趋势，产品创新集中在金属加工和模具领域，符合硬质合金的市场需求。

4、在研项目符合行业技术发展趋势、市场需求

公司研发项目紧密围绕下游行业需求。需求来源主要包括两方面：一是销售部门在终端市场获取的客户反馈，二是研发部门对行业技术发展动态及前沿趋势的持续追踪。研发项目深度结合市场实际需求与技术发展方向，从而持续提升产品竞争力与市场价值。

报告期末，公司主要在研项目情况如下：

序号	主要在研项目		行业技术发展趋势		市场需求	
	名称	具体情况	趋势类型	具体情况	趋势类型	具体情况
1	一种用于热锻模具材料的开发	通过对材料粘结相及材料耐高温性能的研究,有效控制材料烧结变形度,新开发一种用于热锻模具材料,用于冷锻整形,填补公司热锻模具材料市场的空白,提升公司竞争力。	高性能	1、Ni基无磁系列材质制备技术; 2、碳化钨晶型调控技术使内部组织应力分布均匀,避免应力集中引起开裂; 3、材质具有优异的抛光性能和高导热系数,减少加工热积累与表面粘附,提高成型精度。	模具类	1、高温、高压条件下零部件成型; 2、不锈钢、高温合金等难加工材质热锻加工。
2	一种复合木材用铍铣刀高耐磨材料的研发	对公司目前超细低钴合金材质进行提升,通过改变钴、镍的比例和含量、添加剂种类及含量,同时通过改善流程工艺解决低钴材质的高硬度,韧性差的问题。	高性能、精深加工	1、高性能材料的研发(高硬度、耐腐蚀材质); 2、高精度磨削加工技术,确保形状尺寸精度,提高加工效率; 3、多功能集成,开发多种加工功能复合产品,满足木材加工多样化需求。	木材加工类	家具制造、木门窗制作、装饰材料(胶合板、纤维等)、室内装修。
3	一种锯切金属陶瓷材料的开发(冷锯)	测试不同添加物的种类和含量,结合烧结工艺开发适用于冷锯加工的金属陶瓷材料,拓展金属陶瓷材料的应用领域。	高性能	1、金属陶瓷环形相增塑技术; 2、相界面微晶强化制备技术; 3、无钴金属陶瓷无磁化且居里温度可控技术。	金属加工类	高硬度、高强度金属管材、带材切割。

4	一种无粘接相硬质合金材料的研发	通过优化现有球磨、烧结等制备工艺,实现高致密度、高耐磨的光学镜头模具材料的量产,开拓国内超细 WC 基无粘结相制品市场,实现公司产品多元化。	高性能	1、纳米化与显微结构精细化调控技术;2、新型添加剂与复合化技术;3、纳米晶氧含量控制技术;4、烧结致密化技术。	模具类	1、精密光学与电子制造领域(非球面镜头模具);2、极端应用环境零部件(核工业密封件、超高压水切割喷嘴)。
5	一种不锈钢管锯切金属陶瓷材料研发	改善陶瓷内部结构缺陷、提高粘结相比例,研制出硬度高、韧性高且制造成本低的氮碳化钛涂层金属陶瓷材料。	高性能	1、陶瓷晶粒亚微米化、纳米复合增强技术;2、纳米添加剂的分散技术;3、高氮量无钴金属陶瓷的平衡氮分压烧结技术。	金属加工类	圆钢、螺纹钢、不锈钢切断。
6	模压微钻新产品研发	借助纳米级 WC 形貌调控与缺陷抑制等工艺,显著提升了材料的综合力学性能,拓展公司在消费电子领域的业务范围。	高性能、精深加工	1、纳米晶碳化钨材料制备,提高钻头的硬度与耐磨性;2、新成型技术应用,提升加工效率,降低成本;3、精密制造工艺,应用高硬度磨削工艺,提升产品尺寸精度及表面光洁度。	金属加工类	高端制造业:航空航天、医疗器械,对高精度、高可靠性钻头的需求;新型技术领域:随着微电子、纳米技术的发展,对超细径、超长径比钻头的需求。
7	航空航天钛合金切削刀具材料研发	针对航空航天领域客户开发专用于钛合金加工材质,通过控制不同颗粒碳化钨、碳含量及球磨工艺,尝试取消添加剂使用,研发出粒度分布均匀、硬度高、抗崩缺性能好的材质。	高性能、精深加工	1、通过添加剂,抑制中颗粒晶粒生成;2、通过球磨方式调整,改善球磨效率和减少内部组织结构差异;3、调整磁饱和控制水平,提升材料的专用特性。	金属加工类	航空航天领域钛合金切削刀具
8	镍基高温合金切削刀具材料研发	研究不同合金元素及 结构 刀具材料加工寿命、高温性能及稳定性的影响,实现公司镍基高温合金的批量生产,满足高端制造业的需求。	高性能、精深加工	1、将碳化钽(TaC)和碳化铌(NbC)通过固溶体技术结合在一起,形成一种单一的新型材料,以提升产品性能;2、开发“电磁强化+深冷处理”工艺,利用电磁场和极低温度来改善金属材料内部结构的应用;3、开发新型的表面处理技术。	金属加工类	军工领域高温合金切削刀具

9	3C 铝用高性能刀具材质研发	为降低铝用硬质合金的成本,开发一款高性能、高性价比的硬质合金材料,通过调整钴熔料、二次粉配比,同时改善压制工艺,在保证材质性能的情况下降低成本。	高性能	1、高性价比材质制备技术; 2、WC 晶粒尺寸调控技术; 3、添加剂弥散强化技术。	金属加工类	3C 领域铝用合金切削刀具制作
10	油气阀门防腐材料开发	通过调整镍、铬、钼等主要合金元素含量,设计多种成分组合,测试不同成分镍合金的耐腐蚀性、强度、韧性等性能,找到性能最佳的合金成分	高性能	1、研究 Cr ₂ C ₃ 、MOC 在 Ni 基中的添加含量及作用,提升材料的耐腐蚀和耐磨性; 2、碳含量对材料(钨镍合金)性能的影响分析; 3、Ni 含量对材料性能的影响分析。	模具类	油气用耐腐蚀耐磨件
11	一种耐磨水泥刀材质开发	通过调整原料配比、优化球磨、喷雾工艺,开发粗晶碳化钨原料,使其具有优异的耐磨性和抗冲击韧性。	高性能	1、材料选择与性能优化; 2、焊接工艺与结构设计; 3、工艺流程控制。	地矿工程类	水泥或混凝土路面铣刨
12	一种铣挖掘进齿材质研发	开发粗晶粒硬质合金材质,通过混晶配方使材质兼具抗冲击性及耐磨性,适用于隧道掘进、地下开采、露天矿山及采石场。	高性能、精深加工	1、材质研发: 兼顾韧性与硬度的合金体系; 2、热处理工艺研发: 精准调控的组织性能优化; 3、焊接工艺研发: 高可靠性的齿头-齿柄连接; 4、表面处理研发: 强化耐磨与防腐蚀性能。	地矿工程类	采石、采矿以及隧道和民用建筑中的采掘工具
13	钢板钻锯齿材质研发	在现有牌号材质的基础上调整混合料固溶体配比和晶粒度,提升产品硬度和韧性; 优化烧结技术,测试液相烧结温度对硬质合金使用寿命的影响。	高性能、精深加工	1、分析铬(Cr)对合金固溶体偏聚和晶粒度的影响,提升材料性能; 2、电镀处理技术。	金属加工类	6mm 以内不锈钢钢板钻孔锯齿

14	一种电动工具用往复锯刀头材料的研发	研发用于电动工具往复锯齿的高性能碳化钨硬质合金齿。主要内容包括：材料配方的优化，通过调整碳化钨颗粒尺寸和粘结相比比例，提升硬度和韧性；开发先进的粉末冶金工艺，确保材料均匀性和致密性。	高性能、精深加工	1、尺寸的精准、稳定控制技术； 2、表面处理与预焊接的融合技术。	木材加工类	切甲板铆钉用手持式电动工具
15	一种金属加工用滚刀生产工艺的研发	通过等静压成型技术，使得刀片压力、密度均匀，保证有足够强度、烧结变形量	高性能、精深加工	1、加压成型技术；等静压高压力、密度均匀保证有足够强度、烧结变形量小；2、修型加工技术；编程和刀具加工方式方法。	金属加工类	高效齿轮加工刀具
16	一种电池合金拉伸冲杆生产工艺的研发	新能源电池产业高速发展，对冲压模具合金部件（拉伸冲杆）及修正刀具的耐磨性、精度寿命要求持续提升，此项目通过干袋式成型、等静压成型、修型加工及油孔定位加工等加工工艺，保持产品密度一致，减少开裂风险，提升产品耐磨性及寿命，减少电池壳体生产成本。	高性能	通过优化拉伸冲杆生产工艺，保障电池合金在成型过程中组织均匀、性能稳定、助力电池料加工技术升级。	金属加工类	助力新能源电池材料加工技术升级
17	一种刀体预制件生产工艺的研发	研发适用于汽车制造、航空航天等领域的刀具预制件，利用干压成型、等静压成型、半烧、修型等工艺，制作尺寸接近成品刀具外形（如刀杆、刀盘毛坯）形态的刀具预制件，减少后续机加工的材料浪费和工时成本，为刀具最终的高精度提供基础。	高性能、精深加工	对刀体材料进行预处理、成型精度控制等技术不断优化，为后续刀具精加工奠定优质基础。	金属加工类	满足市场度高精度、高可靠性刀体的需求

18	一种 T 型刀具生产工艺的研发	使用合适比例混合料、配合模具干袋式压制、数控机床加工、脱蜡加压烧结、去应力处理及修型加工等步骤，制作出针对钛合金、陶瓷基复合材料的专用 T 型铣刀。	高性能、精深加工	1、高硬度、高韧性、高耐磨性的材料技术应用；2、复杂刀具成型技术。	金属加工类	提供性能更优的 T 型刀具
19	一种卫生用刀辊生产工艺的研发	制作用于卫生纸品模切机的旋切刀辊，对制品进行模切、压痕，能精确控制切口形状。	高性能、精深加工	高硬度、高耐磨，耐腐蚀材料技术应用。	通用材料加工类	个人卫生用品（如纸尿裤、卫生巾等）的加工
20	超硬刀具复合材料开发	引入合成块组件热膨胀系数、收缩系数、相变等变量，计算六面顶压机合成腔内在室温和超高温下的压力变化，并制定具体的合成结构和工艺进行合成实验，选择并优化最佳合成结构和合成工艺组合方案。	高性能	1、低含量 CBN 组分的 PCBN 材料制备技术。2、亚微米级 PCD 复合材料制备技术。3、微小径及超薄片的加工技术。	金属加工类	超硬刀具复合材料具备超高的硬度，应用于高精密切削刀具领域具备天然的优势，主要在航空航天领域的复合材料，汽车制造的精密零部件加工，以及精密模具材料的加工领域应用广泛。
21	微型棒（D≤1.5mm）材挤压工艺研发	采用新型挤压成型工艺解决产品长度尺寸成型限制问题；优化烧结工艺，采用一体烧结，缩短液相保温时间，抑制碳化钨晶粒长大，以达到改善粗晶的目的；管控烧结过程炉内气氛对产品影响，确保产品钴磁稳定性。	高性能	1、成型工艺优化：采用乙基纤维素挤压成型工艺，毛坯可塑性强，韧性好，挤出长度不限可连续挤出生产；2、模具结构优化：采用新型设计模具结构，增加挤出成型时的压缩比，增强毛坯致密性；3、烧结工艺优化：采用一体烧结，精密控制微型棒料合金的内部组织，无晶粒长大及钴相欠匀。	金属加工类	1、3C 电子领域、航空航天等领域钻孔加工；2、PCB 微钻加工需求

22	航空航天用难加工材料高性能刀具产业化	建立一条面向航空航天发动机用难加工材料切削的高性能刀具生产线,同时可以使目前的切削速度从 60m/min 提升到 100m/min,实现高速切削,提高加工效率,降低生产成本。	高性能、精深加工	1、一种硬质合金制备技术:获得晶粒尺寸稳定的纳米晶,晶粒尺寸小于 200nm,获得稳定可控的梯度成分和结构,合金表层梯度层厚度 20-30 μ m,合金基体硬度 HRA≥92; 2、开发出一种磁控溅射耐磨涂层工艺:涂层表面粗糙度小于 20nm,获得较高的结合力(100N 以上),保持较高的硬度(30GPa),热稳定性≥900℃,摩擦系数≤0.3; 3、开发纳米晶梯度功能涂层硬质合金刀具 2 种:可以满足钛合金 100m/min 高速切削要求。其中,钛合金粗加工中切削速度 60-100m/min,精加工 100-150m/min,涂层刀具平均寿命可以比现有商用刀具成品有明显提升。	金属加工类	满足各类难加工材料切削的加工需求
23	带锯齿项目的研发	带锯齿和合金球产品尺寸小、数量大,对尺寸一致性、表面质量要求都很高,故需对多孔模具涉及、压机精度、材质性能以及表面镀镍、镀钴进行开发	高性能	1、超细晶粒复合强化,提高材料的红硬性与耐磨性; 2、表面处理强化技术(抛光、化学涂层、电镀),提高锯齿焊接强度; 3、齿形结构设计(精密齿形及结构优化),提高排屑性能及切削稳定性;	木材加工类	1、木材加工切断带锯条、圆锯片; 2、难加工材料专用切断带锯条; 3、高端领域精密切断带锯条。

24	一种PCD复合片基体质量提升的改善项目	解决目前牌号金刚石层出现析出WC/Co聚集问题	高性能	1、基体材料体系升级：梯度化、纳米化、低钴化；降低热膨胀、减少界面元素扩散，提升热稳定性；2、界面过渡：结合面应力缓冲，提升界面均匀性，降低微观缺陷。	金属加工类、木材加工类等	1、切削刀具领域：木材加工、金属加工；2、油气钻探：深井、页岩气、深海钻探。
----	---------------------	-------------------------	-----	---	--------------	--

如上表所示，公司在研项目符合高性能和精深加工的行业技术发展趋势，在研项目集中在金属加工和模具领域，符合硬质合金的市场需求。

综上所述，公司产品收入变动情况符合行业发展趋势，公司技术创新、产品创新及在研项目主要集中在金属加工类和模具类领域，并且创新方向和研究方向是高性能硬质合金材料研发和精深加工工序，符合市场需求及行业技术发展趋势。因此，公司具有持续增长的能力，不存在市场发展空间受限的情形。

五、说明关于硬质合金行业相关市场份额数据的统计口径，关于发行人市场地位等相关信息披露是否准确、审慎；结合与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况，分析说明发行人的市场竞争优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险

（一）说明关于硬质合金行业相关市场份额数据的统计口径，关于发行人市场地位等相关信息披露是否准确、审慎

2022年-2024年，公司在硬质合金行业市场份额分别为3.49%、3.76%和3.51%，系根据公司产量除以当期全国硬质合金总产量计算得出。全国硬质合金总产量数据来源于中国钨业协会印发的《中国钨工业发展报告》。

2022年-2024年，公司硬质合金产量的行业排名均位居国内第五名，系根据中国钨业协会印发的《全国主要钨企业统计资料汇编》“附表：硬质合金主要企业产品产量”中硬质合金总产量数据排序整理而成。

中国钨业协会成立于1985年12月，经原国家经委、民政部批准，由我国钨行业的企业、事业单位、科研设计机构、社会组织以及与钨行业相关的单位自愿结成的全国性、行业性社会团体，是非营利性社会组织。中国钨业协会目前共有会员单位200余家，覆盖中钨高新、厦门钨业、欧科亿、新锐股份、河源富马等主要硬质合金生产企业，会员单位每季度报送各类硬质合金产量数据，中国钨业协会统计汇总硬质合金的季度产量，并对结果编制协会资料。

因此，公司根据中国钨业协会的统计数据测算硬质合金的市场份额充分、准确，市场地位相关信息披露准确、审慎。

（二）结合与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况，分析说明发行人的市场竞

争优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险

1、与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况

(1) 研发投入、研发人员及技术储备

公司与可比公司研发人员、研发投入及技术储备的对比情况如下：

公司名称	研发人员	研发投入	技术储备
中钨高新	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 17.01%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年，研发投入分别为、51,695.85 万元、69,403.65 万元和 76,509.67 万元，占营业收入的比例分别为 4.06% 、 4.71% 和 4.34%。	南岭钨锡钼资源综合开发与精深加工利用集成示范等
厦门钨业	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 14.50%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 160,857.08 万元、145,615.49 万元和 173,966.63 万元，占营业收入的比例分别为 4.08%、4.14%和 3.76%。	承担了国家重点研发计划项目等国家各级科研项目 71 项，组织开展企业级重大重点研发项目 25 项，参与制定国家及行业标准 34 个，取得多项具有突破性的科研成果。
翔鹭钨业	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 11.14%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 6,683.51 万元、7,794.30 万元和 8,556.95 万元，占营业收入的比例分别为 4.06% 、 4.46% 和 3.55%。	转盘工序用电加热替代天然气加热项目、氢气站更换氢气压力储罐项目、光伏钨丝回收技术研发项目等
章源钨业	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 11.08%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 14,156.20 万元、14,864.85 万元和 21,094.93 万元，占营业收入的比例分别为 4.16% 、 4.05% 和 4.06%。	高硬脆材料精密切割用高强度钨合金微丝智能制造项目、小零件加工刀具产品开发、圆体整硬铣刀产品开发、硬质合金数控刀具生产用物理气相沉积涂层装备与技术、高性能陶瓷材料研究及陶瓷刀具开发、难加工材料车削刀片产品开发、快进给及仿形铣刀产品开发、圆体整硬钻头产品开发等

公司名称	研发人员	研发投入	技术储备
欧科亿	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 18.02%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 6,383.15 万元、8,585.61 万元和 8,936.19 万元，占营业收入的比例分别为 6.22%、7.62% 和 6.13%。	一种应用于圆柱金属带锯产品材质研发、一种应用于飞锯锯切产品材质研发、金刚线冷拉用钨丝研究、一种用于钛合金铣削加工用数控刀片开发、一种脱 β 层的形成与原料添加方式以及烧结工艺的关系研究等
新锐股份	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 12.71%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 7,297.73 万元、7,934.40 万元和 11,842.05 万元，占营业收入的比例分别为 4.71%、4.26% 和 4.75%。	铰刀牌号开发、低钴特粗晶煤截齿产品开发及应用、低钴油用基片 XR112 牌号开发及推广、计算机仿真模拟技术在混合料压制成形性能优化中的应用、RD07H22、H25 渗碳锥度杆的开发研制、RD14 高性能凿岩钎尾产品复合强化技术研发与应用等。
河源富马	2025 年末，技术人员占总人数的比例为 21.69%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 1,506.00 万元、1,615.27 万元和 1,699.79 万元，占营业收入的比例分别为 6.55%、5.96% 和 5.31%。	在稀有金属新材料领域，重点开展高强高韧硬质合金材料、光学模具材料、金属陶瓷材料、钛合金材料及半导体新型功能材料的研发与产业化应用；在无机非金属材料领域，重点发展陶瓷结构材料，开展氧化铝、氧化锆、碳化硅等材料在新兴市场的应用研究；在核心工艺技术研究领域，主要聚焦稀有金属材料加工、合金工艺优化、精密加工及涂层研磨技术、智能化装备研发与数字化改造等核心领域开展技术攻关，为企业培育新的业绩增长点、注入可持续发展动能。
肯特合金	2025 年末，研发人员占总人数的比例为 14.67%。	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 1,759.17 万元、1,717.74 万元和 1,819.09 万元，占营业收入的比例分别为 5.27%、3.81% 和 3.17%。	未披露

公司名称	研发人员	研发投入	技术储备
长鹰硬科	2025年年末，研发人员占总人数的比例 11.39%	2023 年度、2024 年度和 2025 年度，研发投入分别为 3,610.75 万元、4,078.64 万元和 4,891.25 万元，占营业收入的比例分别为 4.10%、4.20% 和 4.02%。	一种用于热锻模具材料的开发、一种复合木材用钨铣刀高耐磨材料的研发、一种锯切金属陶瓷材料的开发（冷锯）、一种无粘接相硬质合金材料的研发、一种不锈钢管锯切金属陶瓷材料研发、模压微钻新产品研发、航空航天钛合金切削刀具材料研发、镍基高温合金切削刀具材料研发、3C 铝用高性能刀具材质研发、油气阀门耐腐材料开发、一种耐磨水泥刀材质开发、一种铣挖掘进齿材质研发、钢板钻锯齿材质研发、一种电动工具用往复锯刀头材料的研发、一种金属加工用滚刀生产工艺的研发、一种电池合金拉伸冲杆生产工艺的研发、一种刀体预件生产工艺的研发、一种 T 型刀具生产工艺的研发、一种卫生用刀辊生产工艺的研发、超硬刀具复合材料开发、微型棒（D≤1.5mm）材挤压工艺研发、航空航天用难加工材料高性能刀具产业化、带锯齿项目的研发、一种 PCD 复合片基体质量提升的改善项目

注：同行业可比公司信息来源于公开披露的定期报告、招股说明书、募集说明书等文件，下同。

①研发人员和研发投入

报告期各期，公司研发人员和研发投入保持较为稳定的水平，研发投入占营业收入的比例与同行业可比公司不存在显著差异。

②技术储备

硬质合金产业属于国家战略性新兴产业，在工业生产及智能制造领域具有基础性的战略地位，广泛应用于装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源、航空航天等领域。同行业公司各自在各自专长领域中，进行差异化的竞争，进行了各自特色化的技术储备。公司成立之初即专注硬质合金行业，技术储备以高性能材料为主。

截至 2025 年末，公司在研项目包括一种用于热锻模具材料的开发、一种复合木材用钨铣刀高耐磨材料的研发、一种锯切金属陶瓷材料的开发（冷锯）、一种无粘接相硬质合金材料的研发、一种不锈钢管锯切金属陶瓷材料研发、模压微钻新产品研发、航空航天钛合金切削刀具材料研发、镍基高温合金切削刀

具材料研发、3C 铝用高性能刀具材质研发、油气阀门耐腐材料开发、一种耐磨水泥刀材质开发、一种铣挖掘进齿材质研发、钢板钻锯齿材质研发、一种电动工具用往复锯刀头材料的研发、一种金属加工用滚刀生产工艺的研发、一种电池合金拉伸冲杆生产工艺的研发、一种刀体预制件生产工艺的研发、一种 T 型刀具生产工艺的研发、一种卫生用刀辊生产工艺的研发、超硬刀具复合材料开发、微型棒 (D≤1.5mm) 材挤压工艺研发、航空航天用难加工材料高性能刀具产业化、带锯齿项目的研发、一种 PCD 复合片基体质量提升的改善项目，未来将成为公司技术体系的重要组成部分。

在研项目具体情况详见本题回复“四、/（四）/4、在研项目符合行业技术发展趋势、市场需求”。

（2）产品性能

在硬质合金行业内，以森拉天时、肯纳金属、日本住友等日韩欧美企业代表行业领先水平。随着公司的研发能力及制造水平持续提升，公司部分产品的指标和参数均达到了可与国际同行比肩的水平，以下分别选取了公司具有代表性的几类产品：MH10F、CS43、SH904、UH5、DF30、DF20，上述产品经过中南大学粉末冶金研究院质检中心检测，并出具了《检测报告》，公司将检测指标数据与国际竞争对手公开的产品参数进行了对比。

指标数据的具体含义

指标数据	指标含义
硬度	材料抵抗外来物体压入其表面的能力
抗弯强度	材料在弯曲力作用下，断裂前所能承受的最大应力
断裂韧性	材料抵抗裂纹扩展、防止突然断裂的能力

公司代表性产品及竞品的重要性能指标情况如下：

①MH10F

厂家		森拉天时	长鹰硬科	说明
牌号		CTS20D	MH10F	
性能指标	硬度 (HRA)	91.9	91.9	硬度与竞品相当
	抗弯强度 (N/mm ²)	4000	4143.2	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	10.4	11.0	断裂韧性略高于竞品

②CS43

厂家		日本住友	长鹰硬科	说明
牌号		AF512	CS43	
性能指标	硬度 (HRA)	92.0	92.6	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	4400	4559.5	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	9.0	10.1	断裂韧性略高于竞品

③SH904

厂家		日本住友	长鹰硬科	说明
牌号		AF209	SH904	
性能指标	硬度 (HRA)	93.5	93.9	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	4000	4644.1	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	5.5	9.5	断裂韧性高于竞品

④UH5

厂家		森拉天时	长鹰硬科	说明
牌号		KCR06	UH5	
性能指标	硬度 (HRA)	93.6	94.3	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	2600	3635.9	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	8.5	8.1	断裂韧性略低于竞品

⑤DF30

厂家		肯纳金属	长鹰硬科	说明
牌号		CD650	DF30	
性能指标	硬度 (HRA)	90.2	90.5	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	3790	4605.6	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	12.5	16.7	断裂韧性略高于竞品

⑥DF20

厂家		肯纳金属	长鹰硬科	说明
牌号		KR466	DF20	
性能指标	硬度 (HRA)	90.0	89.5	硬度略低于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	3310	4522.3	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	15.6	13.0	断裂韧性略低于竞品

整体来看,公司具有代表性的几类产品与国际知名厂商同类产品的性能相近,表明公司该部分牌号硬质合金产品在性能方面与上述国际知名厂商相比具有一

定竞争力。

(3) 产品结构

公司与可比公司在产品结构的比较情况如下。

公司名称	产品分类及结构
中钨高新	主要从事硬质合金及钨、钼、钽、铌等有色金属及其深加工产品和装备的研制、开发、生产、销售的上市公司，其主要产品为硬质合金、化合物及粉末以及刀片等。
厦门钨业	从事钨精矿、钨钼中间制品、粉末产品、丝材板材、硬质合金、切削刀具、各种稀土氧化物、稀土金属、稀土发光材料、磁性材料和稀土贮氢、系列锂电池材料等其他能源新材料的生产、销售与研发。
翔鹭钨业	主营业务包括钨精矿、钨制品、硬质合金及钨深加工产品的生产与销售。
章源钨业	是国内集钨的采选、冶炼、制粉、硬质合金和深加工为一体的大型钨行业骨干企业。
欧科亿	主营业务为数控刀具产品和硬质合金产品的研发、生产和销售，主要产品包括数控刀具产品和硬质合金产品。
新锐股份	主要从事硬质合金及工具的研发、生产和销售，主要产品包括硬质合金、硬质合金工具及其配套产品。
河源富马	主要从事硬质合金制品的研究、开发、生产和销售。公司主要生产作为切削刀具关键工作部件的硬质合金刀头、硬质合金木工刀及整体硬质合金圆片三大系列产品。
肯特合金	钴掘类硬质合金、数控切削工具、先进刀具材料、岩土工程工具等
长鹰硬科	从事硬质合金及硬质合金工具的研发、生产和销售，以硬质合金为主，涉及切削、模具、地矿各应用领域，硬质合金工具为辅，包括数控刀片和工程工具用截齿。公司产品包括金属加工、木材加工、模具、地矿工程各类硬质合金，并针对不同行业的产品特性开展产品及生产工艺的研发，持续为客户提供系统、完整的定制化解决方案。

与可比公司相比，公司产品集中在硬质合金行业的中游，在行业细分领域做深做宽，具备细分领域技术领先、产品种类丰富、覆盖面广的特征和优势。

报告期内，公司在各下游应用领域的销售收入及其占比情况如下：

单位：万元

产品类型	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金属加工类	68,649.87	54,951.53	49,854.04
木材加工类	11,672.46	9,807.97	9,052.18
模具类	18,061.21	14,724.55	13,203.50
地矿工程类	12,448.54	9,939.95	8,637.50
通用材料加工类	4,661.96	3,183.73	3,608.74
合计	115,494.04	92,607.72	84,355.95

(4) 产业链完整性及经营规模

公司名称	产品分类及结构
------	---------

公司名称	产品分类及结构
中钨高新	系硬质合金行业的头部企业，产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程，2024年，销售收入147.43亿元，归属于母公司股东净利润9.39亿元。 2025年 ，中钨高新实现销售收入 176.39亿元 ，归属于母公司股东净利润 12.81亿元 。
厦门钨业	系硬质合金行业的头部企业，产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程，2024年，销售收入351.96亿元，归属于母公司股东净利润17.28亿元。 2025年 ，厦门钨业实现销售收入 462.65亿元 ，归属于母公司股东净利润 23.09亿元 。
翔鹭钨业	产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程，2024年，销售收入17.49亿元，归属于母公司股东净利润-0.90亿元。 2025年 ，翔鹭钨业实现销售收入 24.09亿元 ，归属于母公司股东净利润 1.44亿元 。
章源钨业	产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程，2024年，销售收入36.73亿元，归属于母公司股东净利润1.72亿元。 2025年 ，章源钨业实现销售收入 52.02亿元 ，归属于母公司股东净利润 2.90亿元 。
欧科亿	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产，2024年，销售收入11.27亿元，归属于母公司股东净利润0.57亿元。 2025年 ，欧科亿实现销售收入 14.57亿元 ，归属于母公司股东净利润 1.04亿元 。
新锐股份	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产，2024年，销售收入18.62亿元，归属于母公司股东净利润1.81亿元。 2025年 ，新锐股份实现销售收入 24.93亿元 ，归属于母公司股东净利润 2.26亿元 。
河源富马	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产，2024年，销售收入2.71亿元，归属于母公司股东净利润0.10亿元。 2025年 ，河源富马实现销售收入 3.20亿元 ，归属于母公司股东净利润 0.30亿元 。
肯特合金	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产，2024年，销售收入4.51亿元，归属于母公司股东净利润0.13亿元。 2025年 ，肯特合金实现销售收入 5.73亿元 ，归属于母公司股东净利润 0.40亿元 。
长鹰硬科	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产，2024年，销售收入9.72亿元，归属于母公司股东净利润0.63亿元。 2025年 ，发行人实现销售收入 12.16亿元 ，归属于母公司股东净利润 1.25亿元 。

如上表所示，中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业拥有全流程的产业链，主要是由于其发展的历史背景决定的，上述企业均拥有一定的矿山资源。21世纪以后发展的民营企业，如发行人、欧科亿、新锐股份等，由于获取矿山资源较难，更专注于经营硬质合金产业链的中下游，符合行业实际情况。

从经营规模看，部分同行业可比公司如中钨高新、厦门钨业成立较早，在规模、影响力方面属于硬质合金行业第一梯队。排除上述两家公司外，长鹰硬科硬质合金业务经营规模处于行业前列。

2、发行人的市场竞争优劣势

(1) 核心竞争优势

①深耕材料基体，以核心技术驱动产品性能领先

相较于同行业公司，公司更专精于硬质合金产业链中游，深耕材料学领域。

公司掌握了超细及纳米晶碳化钨粉末的制备技术，并拥有贯穿全生产流程抑制晶粒长大的核心工艺能力。公司通过精确控制碳化钨晶粒的粒度分布、钨含量梯度、碳平衡以及晶粒抑制剂的添加，不断优化材料牌号，从而定向调整最终产品的硬度、耐磨及韧性等关键力学性能，部分关键性能指标比肩国际知名厂商。

②产品种类丰富，下游覆盖面广

基于硬质合金材料技术，公司在产业链中游做深做宽，不断丰富产品形态，目前已拥有 140 余个牌号、21 万余种规格的硬质合金产品，形成了覆盖面极广的产品矩阵，包括金属加工类、木材加工类、模具类、地矿工程类以及数控刀具等，实现了对装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源等下游领域的全面渗透。

③基于产品定制化优势，满足客户差异化需求

在拥有丰富牌号的基础上，公司以客户需求为中心，针对不同行业的产品特性开展产品及生产工艺的研发，持续为客户提供系统、完整的定制化解决方案。针对客户对精加工产品、特殊规格型号产品需求，以及整体降本增效的考虑，公司采用自主研发的近净成型工艺，通过冷等静压成型技术，明显缩短了材料到成品的加工周期，提升了产品性能，同时有效降低了原材料的损耗。公司的技术工艺水平既能够保障客户即时性需求和产品质量，提升了客户自身的生产效率，同时减少了资源的消耗，体现了对自然环境保护，得到了客户和市场的广泛认可。

(2) 主要竞争劣势

①资金实力和融资手段不足

目前，公司同行业竞争对手，大部分系 A 股上市公司，拥有较强的直接及间接融资能力；而公司的日常经营资金来源仍主要依靠自身积累和银行间接融资，由于所在行业正处于快速发展阶段，根据公司的业务规划，未来业务扩张、产能建设、研发投入及日常运营的资金需求量将持续增加，以公司当前的资金筹措能力难以满足日益增长的资金需求，限制了公司的发展壮大。因此，公司需要进一步拓宽融资渠道，提升资金实力。

②行业上游准入门槛提高，利润水平易受到原料价格波动的影响

国家积极引导钨资源实现高效利用与绿色发展，对钨矿开采等领域实施科学规范的总量控制与环保安全管理。在这一政策背景下，行业整体向上游钨选矿及冶炼环节拓展的门槛逐步提高。公司目前专注于硬质合金中下游环节，因此钨原

料市场价格波动可能对成本控制带来一定影响，公司已通过供应链优化及采购策略调整，积极应对相关挑战，努力保持整体经营的稳定性。

综上，报告期内，公司持续进行研发投入，产品类型丰富、覆盖面广，技术储备和产品性能具有一定优势。作为 2000 年以后成立的民营企业，专注于产业链中下游，符合行业实际情况，除中钨高新、厦门钨业等头部企业外，公司经营规模与同行业公司不存在明显差异，公司虽然存在一定竞争劣势，但市场竞争优势明显，被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险较小。

发行人已在招股说明书“第三节/一、经营风险”补充披露如下：

“（十）被竞争对手替代的风险

由于硬质合金在各个下游行业中的广泛应用，硬质合金行业已形成明显的梯队分化，头部企业规模较大，但中小企业数量较多。若未来产品性能无法持续满足老客户的需求，公司面临市场竞争失败，被竞争对手替代的风险，将对公司经营业绩产生负面影响。”

六、说明核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新等方面的具体体现，是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势；围绕创新投入、技术创新、产品创新等进一步说明公司的创新特征，更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明

（一）说明核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新等方面的具体体现

详见本题回复“三、/（三）核心技术在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现”。

（二）核心技术是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势

1、公司的核心技术不是行业通用技术

公司的核心技术系在行业通用生产工艺基础上，通过自主研发再创新形成的具有自主知识产权的专业技术，使其产品具备更优异的性能、更复杂的机构、更精准的尺寸、更长的使用寿命和较低的加工成本，公司的核心技术不是行业通用技术。

2、与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势

通过访谈行业专家，了解行业通用技术水平，并将公司核心技术与行业通用技术差异及优势的具体表现等情况对比列示如下：

核心技术	行业通用技术	核心技术与行业通用技术的差异及竞争优势	指标对比
材质研发技术	通用技术基于成熟的硬质合金配方和工艺经验进行微调，追求工艺稳定性及成本控制。	公司的材质研发技术，具有以下优势：公司的材质研发技术与通用技术在理念、方法、目标和结果上存在本质差异。公司从热力学本质出发，以相对平衡理论为指导，利用相图计算工具，结合加工工况，设计材料的成分及微观结构，可以精准预测不同条件下材料中的相成分及比例，精准预测碳窗口，减少试验次数，加快研发速率与成功率。	<p>1、利用材质研发技术，提升了研发方案的设计科学性，显著缩短了研发周期且提高了研发成功率（研发成功率平均 >80%）；</p> <p>2、公司设立研发应用测试中心，绝大部分新产品上市前进行充分性能验证，通过验证数据的及时反馈，提高了产品的稳定性并缩短了研发周期。而业内企业较为依赖客户端进行产品验证，验证数据较少，验证效率较低；</p> <p>3、公司拥有 140 余个牌号种类，覆盖金属加工、木材加工、模具、地矿工程等多个领域，高度精准匹配市场的需求，行业多数企业仅覆盖 1-2 个领域。</p>
配料技术	传统配料技术：根据配粉单，人工称重记录后转运至加工设备，存在量具精度、人为误差、操作误差等问题，导致产品性能无法保证。	公司的自动化配料技术，具有以下优势：1、自动化配料技术下，系统根据配料成分信息自动控制料仓下方的精密给料器进行喂料，高精度称重传感器对微量元素重量进行实时监控，反馈控制系统，实现闭环控制；2、自动化技术采用高精度称重模块和智能算法，确保配料精度及批次间高度一致；3、产品追溯方面，通过自动化生产，产品可以通过系统快速反向追溯至其源头，为质量分析提供强大大数据支持。	<p>1、公司配料错误率接近 0%，实现了精准配碳计算，而业内多数企业存在人为操作误差；</p> <p>2、公司设计碳含量与实际需求符合率 ≥95%，行业普遍水平在 90%左右；</p> <p>3、成分计算偏差率控制 ≤0.05%，行业普遍水平在 0.1%左右。</p>
球磨技术	通用滚筒球磨技术：通常研磨时间在 48 小时以上，研磨周期长，粉末粒度分布宽，长时间研磨，导致衬板材质污染物料，主要依靠经验控制转速和时间，难以实现精准工艺控制。	公司的球磨技术，具有以下优势：新型球磨技术下通过高能球磨、行星球磨、搅拌球磨技术，时间短效率高，粒度分布窄且可控，污染极低，可以满足纳米级粉末制备，适用于生产高端、超细纳米晶、高性能硬质合金，实现更智能、更高效、更绿色的粉末制备过程。	<p>1、同一牌号（超细颗粒 10%Co 为例）磁力控制 ±0.5KA/m，行业普遍水平在 ±2.5KA/m；</p> <p>2、同一型号（超细颗粒 10%Co 为例）压力波动控制 ±5KN，行业普遍水平在 ±10KN。</p>

核心技术	行业通用技术	核心技术与行业通用技术的差异及竞争优势	指标对比
喷雾制粒技术	喷雾制粒技术是混合料生产的主流技术,适合各个牌号硬质合金的大规模生产。行业内企业对混合料性能各项指标控制不稳定。	公司的喷雾制粒技术,具有以下优势: 1、粉末颗粒形貌:球形或近球形,表面光滑; 2、流动性好: $\pm 2s/50g$; 3、松装密度波动稳定: $\pm 0.2g/cm^3$; 4、粉末颗粒强度:“具有中空球结构”,压制时易破碎; 5、生产效率高:可实现连续式生产。上述优势可以更有效的保证压制的紧密性、压制单重的稳定性和压制尺寸精度的一致性。	1、同一牌号物料流动性 $\pm 2s/50g$,松装密度波动控制 $\pm 0.3g/cm^3$,行业类流动性波 $\pm 3S/50g$,松装密度波动控制 $\pm 0.5g/cm^3$; 2、通过连续式生产,生产效率大幅提升。
成型技术	行业内一般采用模压成型和挤压成型的成型技术,成型精度不高,并且无法对具有复杂结构、内腔、异形件进行加工。	公司的成型技术,具有以下优势: 1、能够对具有复杂结构、内腔、异型件产品的成型加工,并且产品性能稳定性控制在较高水平; 2、极高的材料利用率:实现近净成型技术使零件坯料形状,后续仅需要去除极少量材料(磨削量只有 $0.1-0.3mm$),材料利用率高达 95% 以上; 3、较高的良品率非常高,有效控制了原物料的投入; 4、较高的成型精度,满足硬质合金高端市场的市场需求。	1、模压成型技术 (1) 实现产品尺寸高精度控制,毛坯尺寸公差控制在 $\pm 0.02mm$,同批次产品尺寸波动控制在 $\pm 0.5\%$; (2) 实现复杂产品(带负角、沉孔、中心孔、台阶等)的自动化、规模化生产,目前已实现自动化、规模化生产的已有 $2000+$ 以上规格; (3) 规格显著提高模压成型合格率,目前控制 $\geq 99\%$,行业普遍水平在 $95-97\%$ 。 2、挤压成型技术 (1) 公司内冷双螺旋孔棒材,外径 $D2-D30mm$,行业外径一般在 $D6-D20mm$,公司成型技术覆盖更多产品型号; (2) 内冷双螺旋孔棒材,螺距的波动控制在 $\pm 0.3^\circ$ 以内,行业普遍水平在 $\pm 0.8^\circ$; (3) 公司内冷双螺旋孔棒材,螺旋角 30° 、 40° 、 46° ,长度 $1300mm$,行业内生产产品类型相对单一,螺旋角 30° ,长度 $500mm$ 以内; (4) 满足各类市场需求,单/双孔棒的孔径最小可做到 $0.2mm$,小于行业的 $0.5mm$; (5) 实现钻针规模化生产,最小外径可做到 $0.6mm$,实现 20 倍以上深孔钻生产。 3、等静压成型技术实现大件产品的规模化生产,可做到 $500mm$ 以上的产品,且保证产品内部密度的一致性,避免产品变形弯曲,行业内一般水平在 $250mm$ 以内。

核心技术	行业通用技术	核心技术与行业通用技术的差异及竞争优势	指标对比
			4、净近成型技术,公司实现了多种刀杆、刀具(钻头、铣刀等)、皇冠钻等复杂预制件产品的定制化生产,大大降低了客户端的用料成本、加工成本普遍可降低15-50%。同行较少企业拥有该项成型技术,一般采用方料/棒料后端合金加工实现硬质合金的复杂造型,容易产生精度差、加工效率低等问题。
烧结技术	硬质合金传统氢气烧结技术,是在氢气保护气氛下,通过高温液相烧结使钴粘结碳化钨颗粒,实现材料致密化的基础工艺。该技术对碳势控制精度有限,易产生脱碳缺陷,产品性能与一致性不及现代真空/低压烧结技术。	相较通用烧结技术,公司的硬质合金烧结技术属于液相烧结技术,对温度与气氛要求极高,通常在真空或低压下烧结,防止氧化和脱碳;烧结体具有接近99.99%的致密性,极大消除了孔隙,几乎完全致密;内部组织结构上可以实现独特的双相结构,控制精度要求高,烧结后产品通常不需要进行热处理。	1、同一批次的钴磁控制在±0.2%,不同批次的控制在±0.3%,行业内普遍水平在±0.8%; 2、同一批次磁力控制在±0.5KA/m,行业普遍水平在±2.5KA/m; 3、直度合格率≥95%,烧结合格率≥98%,同一批次产品尺寸公差波动±0.5%,行业多数企业需要进行二次调整处理。
全过程含氧量控制技术	传统的含氧量控制一般是局部、点状式控制,只注重个别环节。	全过程控制技术是从原材料到包装的系统化、全程化管控,可以有效将氧含量稳定在较低水平,通过精准控制氧含量,可以实现不同批次产品质量的高度稳定和一致。	1、超细颗粒硬质合金制备氧含量波动控制在0.2%以内,行业普遍水平在0.3%左右;2、中粗颗粒硬质合金制备氧含量波动控制在0.1%以内,行业普遍水平在0.2%左右。
生产设备技改升级技术	普通搅拌球磨机,控制精度低,易引入杂质,混合均匀度一般。	升级改造后球磨机可以实现在线温度检测、转速监测,工艺参数精准控制,使产品(含模具)质量达到新的高度,实现高要求的数控刀片、复杂异形件的批量、稳定生产。	1、有效降低球磨过程中杂质元素的混入,如杂质元素含量≤0.05%,行业普遍水平在0.2%以上; 2、公司混合料生产中几乎可以完全杜绝混料的产生,同时生产效率提升25%。
模具设计制造技术	行业内企业以生产通用品为主,模具设计能力较低,并且依赖外部模具厂商生产。	公司的模具设计制造技术,具有以下优势:1、结构设计灵活,可满足大尺寸异型件、复杂结构耐磨件、内冷结构圆棒产品的制备;2、具有极高的尺寸稳定性及精度。	1、公司能够生产高精度复杂形状的模具,如双螺旋孔模具、数控刀片模具、带沉孔/台阶等模具。加工精度较高,行业内企业以生产通用品为主,具备模具设计生产相关能力的相对较少; 2、公司模具绝大部分可以自制,极少需要委外生产。

核心技术	行业通用技术	核心技术与行业通用技术的差异及竞争优势	指标对比
数控刀片槽型设计技术	行业内以通用型槽型结构为主。	公司针对不同的被加工材料，从影响切屑流动，折断的刀片槽型参数前角后角韧带宽度反屑角等参数，通过正交实验，得出最优的槽型参数，正向开发，开发有具有自主知识产权的针对各类金属材料从精到粗加工的槽型系列。	公司开发了 50 多个专用槽型结构，覆盖不锈钢加工、高硬材料加工、铸铁加工等领域。
数控刀片涂层技术	行业通用技术主要通过化学或物理气相沉积施加单层或多层硬质涂层，以提升刀片的硬度与耐磨性，但涂层结合力与韧性通常不足。	公司通过研究各种气体变量对涂层结构的影响，开发出柱状晶晶面择优技术，解决了 CVD 涂层韧性不好的问题，连续断续加工表现优异；并在 PVD 涂层方面公司开发了复合纳米梯度涂层结构，提高了涂层结合力，在高硬钢不锈钢高温合金等难加工材料方面具有优势。	1、CVD 涂层技术涂层结合力提升 40%，耐高温性达 1200℃；适用于高速干切削、难加工材料； 2、PVD 涂层技术实现多层纳米涂层，摩擦系数降低 30%。
PCD 复合片生产技术	通用技术是在高温高压下烧结聚晶金刚石层与硬质合金基体，但聚晶层均匀性控制难度大，内部应力高，易影响产品寿命与稳定性。	公司的 PCD 复合片生产技术，具有以下优势：1、新合成技术制备的材质具有极高的硬度与耐磨性，适用于加工高腐蚀性材料（硅铝合金、碳纤维、玻璃纤维、增强塑料、石墨等）新型难加工材料，寿命提升几十上百倍；2、良好的热稳定性，在空气中可承受 700-800℃ 高温而不发生氧化，满足高速干切削；3、高导热性，是传统硬质合金 3-5 倍，避免热量积聚在刀尖及工件上，保证高精度加工要求。	1、聚晶层均匀性提高，耐磨性提升 50%；用于石油钻头、石材切割工具等超硬工具制造； 2、烧结周期缩短 20%，聚晶层致密度 >99.5%；适用于高精度切削工具（如光学玻璃加工刀片）； 3、产品内部应力降低 70%，寿命延长 2 倍以上；满足地质勘探、复合材料加工等极端工况需求； 4、聚晶层抗冲击性提升 35%，适用于高振动工况（如煤矿截齿）； 5、拓展超硬材料在新能源电池极片切割领域的应用。
金属陶瓷生产技术	行业普遍采用粉末冶金工艺，将 TiC/Ni-Mo 等混合烧结，产品硬脆且形状复杂度有限，难以实现高强高韧的精细微观结构控制。	公司的金属陶瓷生产技术，具有以下优势：1、可以实现不相容体系的复合，将高熔点的 TiC 与低熔点的 Co、Ni 结合，这个是传统工艺无法实现的；2、产品性能具有显著优势：产品具有高硬度、低摩擦系数和良好的热稳定性，性能可以通过不同组元调配精准控制；3、形状及尺寸的复杂性：非常适合生产形状复杂尺寸精密的零件（硬质合金刀片、结构件等）材料利用率很高。	1、制粒效率提升 40%，压坯强度提高 25%，支撑金属陶瓷刀具、耐高温部件的规模化生产； 2、产品硬度达 HRA92，抗弯强度超过 2000MPa；应用于高温切削（如铸铁加工）、精密耐磨零件（如轴承）等高端领域。

（三）围绕创新投入、技术创新、产品创新等进一步说明公司的创新特征

1、创新投入

凭借对硬质合金行业发展趋势的敏锐洞察和对客户需求的精准把握，公司持续进行创新投入，始终坚持创新驱动发展的战略。以省级企业技术中心为依托，公司采用自主研发为主的研发模式，不断加大在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工等新兴领域的探索。公司以硬质合金技术为基础，创新纳米涂层、超硬金刚石等技术的开发，将硬质合金基材与纳米涂层、超硬金刚石等材料相结合，开发出数控刀片、金刚石复合片、金刚石复合螺旋棒等升级产品。**2023-2025 年**，公司研发投入分别为 3,610.75 万元、4,078.64 万元和 **4,891.25 万元**，最近三年平均研发投入金额为 **4,193.55 万元**，最近三年研发投入合计占营业收入比例为 **4.10%**。

随着中国制造业向高端化、智能化方向加速转型，以新能源、航空航天、精密电子为代表的新兴产业蓬勃发展，对加工材料提出了更高要求。在此背景下，公司准确把握“材料决定加工效能”的行业本质，在硬质合金高性能、精深加工的研发方向上不断投入，持续优化关键工艺和产品质量，提高关键应用领域的创新能力和市场占有率。

2、技术创新

公司系国家高新技术企业，国家级专精特新重点“小巨人”企业。经过多年不断发展，公司拥有完善的自主知识产权体系，其核心技术由专利与非专利技术共同组成。截至**2025年末**，已取得授权专利**47项**，其中发明专利17项、实用新型专利**23项**，已取得非专利技术31项。

基于已形成的核心技术体系，公司将其运用于硬质合金、硬质合金工具的生产制造中，不断提升产品质量、优化产品结构，增强产品市场竞争力，技术创新产出体现情况如下：

序号	技术名称	技术特色	形成的专利技术	形成的非专利技术	核心技术在公司主营业务中的应用情况
1	材质研发技术	通过相图计算、热力学分析等手段，针对使用工况，设计出最佳的化学成分与粒度组成，通过多次实验，优化最佳材料组成。	ZL201711273122.8、 ZL202022425510.7、 ZL201710133592.8、 ZL201810772554.1、 ZL201710133622.5、 ZL201910806727.1	矿用耐磨、防腐材料制作技术；双高（高硬度、高韧性）合金材料制造技术；耐热、抗疲劳材质制造技术；高强度、高韧性材料制造技术；耐高温、高压材质制造技术；高耐腐蚀材料制造技术；木用高耐磨材料制备技术；彩钢瓦切削刀具制备技术；一种金属陶瓷圆锯片刀头制造技术；冲压不锈钢模具材料制备技术；镍基高温合金刀具材料制备技术；马路铣刨齿的制备技术；CH3005高硬度钢材车削加工牌号开发。	应用于硬质合金及硬质合金工具
2	配料技术	采用自动化配料装置替代人工操作，其可按照预设物料清单进行自动配料，有效提升了配料的精度和准确性。	ZL201711273122.8、 ZL201710133622.5、 ZL201710133592.8、 ZL201810772554.1	耐热、抗疲劳材质制造技术；高耐腐蚀材料制造技术。	应用于硬质合金及硬质合金工具

3	球磨技术	通过对球磨介质含量、研磨介质和料浆的比例、球磨机参数的控制，实现对料粒形貌和粒度分布的控制，保证成型的紧密性和尺寸精度的一致性。	ZL201710133622.5、 ZL201710133592.8、 ZL201711273122.8	耐热、抗疲劳材质制造技术；高耐腐蚀材料制造技术。	应用于硬质合金及硬质合金工具
4	喷雾制粒技术	能够生成粒度均匀、分散性好的混合料颗粒，保证混合料较好的成型性能。	ZL202323570360.9	一种基于硬质合金 RTP 粉末喷雾干燥造粒技术	应用于硬质合金及硬质合金工具
5	成型技术	通过模压、挤压、等静压、机械加工、近净成型技术，使得毛坯成型精度高、公差小、缺陷小，不易发生开裂、掉边、掉角。	ZL201110129079.4、 ZL201910806727.1、 ZL201110102145.9、 ZL201620925523.1、 ZL202022425510.7、 ZL202130621461.1、 ZL202210702271.6、 ZL202220582542.4、 ZL202330568204.5、 ZL202121561840.7、 ZL202220015648.6、 ZL202220017291.5、 ZL202130640659.4、 ZL202230003011.0、 ZL202230002785.1、 ZL202230252994.1、 ZL202220582542.4、 ZL202430099899.1	高压辊磨机柱钉的制备技术；马路铣刨齿的制备技术；不锈钢车削加工槽型设计技术；免磨刀片精密成型技术开发。	应用于硬质合金及硬质合金工具

6	烧结技术	制定与基体牌号匹配的烧结成型工艺，有效控制产品的断裂缺陷，得到晶粒形貌较好的硬质合金产品，具有较高的抗弯强度和抗疲劳性能；并能有效控制产品烧结过程中产生的形变，保证硬质合金产品的均匀收缩和平直度。	ZL201710133592.8、 ZL201710133622.5、 ZL201711273122.8、 ZL201810772554.1、 ZL201910806727.1、 ZL202210702271.6	烧结炉气氛检测控制技术；硬质合金拼接技术。	应用于硬质合金及硬质合金工具
7	全过程含氧量控制技术	生产全过程技术包括混合料生产、混合料成型和混合料的烧结过程。通过对球磨、喷雾干燥相关参数的控制，实现混合料氧含量的稳定控制；通过对混合料保存的条件、成型车间环境温湿度、烧结炉保温层、发热体材质等参数进行精准控制，实现成型、烧结环节气氛稳定精确控制，有效控制产品中碳、氧含量，使产品不易开裂。	ZL201710133592.8、 ZL201710133622.5、 ZL201711273122.8、 ZL202322409589.8	-	应用于硬质合金及硬质合金工具
8	生产设备技改升级技术	对搅拌球磨机技改升级：搅拌棒、搅拌球磨机缸体材质、结构更新，实现物料混合研磨均匀、氧含量稳定控制；对 TPA 压机配置机械手技改升级，有效控制产品的成型速度及精度且数量级地提升安全系数；对混合料产线智能化改造，实现全程监控，确保严格按照工艺执行，稳定输出品质；对模具线放电等设备的升级，使模具制造水平及质量等级大幅上升	ZL201110129083.0、 ZL201821015413.7、 ZL201821035844.X、 ZL202323651072.6、 ZL202323570360.9	成品抗折检测技术	应用于硬质合金及硬质合金工具

9	模具设计制造技术	根据客户对不同形态产品的需求针对性的进行模具设计，对模具材料、成型角度、外螺纹形状、尺寸等参数控制，得到高精度耐用的模具。	ZL201910806727.1、 ZL201110129079.4、 ZL201110102145.9、 ZL201820691590.0、 ZL201821015413.7、 ZL201821015412.2、 ZL202121369790.2、 ZL202322409589.8、 ZL202323479446.0、 ZL202330568204.5、 ZL202430099899.1	不锈钢车削加工槽型设计技术；精密 3R 模具加工技术开发；压制级螺纹车削刀片系列化开发。	应用于硬质合金及硬质合金工具
10	数控刀片槽型设计技术	针对不同被加工材料加工方式以及切削参数等特点，结合基体材料以及涂层等特性，对影响切削性能的关键参数进行设计，同时利用有限元分析等软件进行验证分析，开发出针对不同被加工材料的槽型系列，控制切屑流向，提高断屑能力，延长使用寿命。	ZL202011107129.4、 ZL202130640659.4	不锈钢车削加工槽型设计技术；压制级螺纹车削刀片系列化开发。	应用于硬质合金工具
11	数控刀片涂层技术	通过择优取向，研究适合不同被加工材料的不同支构的柱状晶控制技术，同时对过渡层进行优化处理，提高涂层的结合力。并针对不同被加工材料，开发不同成分结构的复合纳米梯度涂层技术。	-	数控刀片 CVD 涂层技术；数控刀片 PVD 涂层技术；涂层前后处理技术；CH3005 高硬度钢材车削加工牌号开发。	应用于硬质合金工具

12	PCD 复合片生产技术	对亚微米金刚石粉混合料进行预处理并加入复配抑制剂，提高金刚石晶粒在烧结过程中的“溶解-再结晶”效率，获得组织结构均匀的金金刚石聚晶层。	ZL202410790924.X	金刚石粉体混合料制备技术；金刚石粉体混合料净化活化技术；合成腔温度场压力场平衡技术；亚微米金刚石聚晶复合片制备技术。	应用于硬质合金工具
13	金属陶瓷生产技术	依据金属陶瓷材质成分特性，制定对应的烧结工艺，实现材质组织结构的控制，达到材质设定的硬度、抗弯强度和韧性性能指标。	-	一种基于金属陶瓷 RTP 粉末喷雾干燥造粒技术；一种基于金属陶瓷 RTP 粉末烧结技术。	应用于硬质合金工具

3、产品创新

硬质合金行业技术发展趋势主要表现为高性能、精深加工两个方面。公司针对未来行业技术发展趋势，持续进行前瞻性的技术及工艺研究，进行了相应技术储备，具体情况如下：

序号	产品创新案例	具体情况
1	CS43 棒材	具有较强通用性、高性能超细晶牌号，适用于多种被加工材料（如不锈钢、钛合金、镍基合金等），满足粗、中、精多种加工需求，极限加工性能和稳定性均具备明显优势。
2	MH12S 棒材	强断裂韧性，通过晶粒调控技术及强化后处理工艺，显著增强合金的断裂韧性， $K_{IC} \geq 12 \text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$ ，可有效缓解粗加工过程中切削抗力大，易崩刃、断刀难题。
3	MH10F 内冷棒材	内冷成型工艺处于行业领先地位。标准品方面：棒料直径最小 3mm，内孔最小可达 0.2mm，最长生产 1000mm 产品；非标品方面：直孔棒料可以根据客户需求生产异型孔棒料，最多可达 8 直孔，螺旋非标可根据客户需求提供不同螺距、最大可达 20XD 倍径。
4	MH10F 异型件	最大程度做到近净成型，帮助下游行业聚焦高附加值工序；可根据客户需求设计结构，半加工后烧结过程中避免应力集中和变形；高精度数控机床加工技术能够精确控制形状和尺寸，满足复杂形状的高精度要求；质量检测技术，利用高精度测量仪器，精准检测材质性能及尺寸精度。
5	SK20N 无磁合金	通过精准碳含量控制使钨镍合金具有独特的无磁特性，可避免磁性干扰。稀有元素添加使材料具有良好耐腐性能，能够在恶劣工作环境中，长时间稳定工作，延长了使用寿命。
6	CT95 冷镦合金	精选高温工艺碳化钨，粗细碳化钨晶粒的科学搭配和精细控制确保材料能承受大的冲击载荷。微粒子发挥效果，同时提高了合金的耐磨耗性。由于碳化钨边角的相对圆滑性，既提高合金的韧性，又使得合金不容易产生应力集中现象。提高了粘接相强度，从而降低了被加工材料与合金的粘附现象。保证韧性的情况下，通过合金强化机理，进行强化提高了抗折力。
7	MH3 合金	超细低钴牌号合金产品，硬度 > 94 ，具备较强的耐磨性，用于木工领域锯切加工。特殊的抛光及电镀表面处理工艺，使锯齿合金表面镀层均匀，焊接流动性好、焊接强度高，加工寿命稳定性优异。
8	SH150 合金	纳米晶无钴硬质合金，具备超强耐磨性及化学稳定性，利用机械合金化对原料进行高能球磨，通过 SPS 等离子进行高温烧结，烧结温度 $> 2000^\circ\text{C}$ ，材质高倍下无微孔，晶粒分布均匀无长大，可应用于光学镜头等高端领域。
9	CR10 球齿	通用性好，高性能中晶粒牌号，通过调整原料成分严格的过程管控，使合金具有很高的耐磨性与抗冲击性， $T.R.S \geq 2800 \text{N}/\text{mm}^2$ ，合金的韧性与硬度具备良好的匹配，可满足多种岩层挖掘需求。
10	CE40T 冲击钻片	通用性好超粗晶粒牌号，通过调整球磨及烧结工艺，使合金具备优异的抗冲击和抗热疲劳性能，大幅增强合金在高温环境中的使用寿命，可应用于多种钻头及多种岩层的挖掘。

序号	产品创新案例	具体情况
11	CH3005、CH5005 数控刀片	采用纳米晶硬质合金基体，硬度高且抗弯强度出色；刀片采用正前角设计，切削力小，刃口经过特殊强化处理，刃口强度高；结合 PVD 氧化铝复合涂层工艺，耐高温性能好，能实现高硬材料的批量稳定加工。
12	聚晶金刚石复合螺旋棒	选用高品级金刚石微粉，采用高温高压工艺，配合独家一体式合成技术，使 PCD 材料与硬质合金基体实现融合，有效攻克传统焊接式直槽 PCD 刀具易出现脱焊现象。螺旋刃口设计巧妙，可有效避免毛刺或震纹，加工后的产品表面光洁度极高。适用于加工碳纤维、陶瓷等超硬材料，能够满足航空航天、电子信息等下游领域的加工需求。

4、模式创新

随着中国制造业加快向高质量发展转型，产业升级对关键基础材料提出了更高要求。在国家“十四五”规划推动下，高端装备制造、新能源汽车、航空航天等战略性新兴产业快速发展，对高性能硬质合金工具的需求持续增长。

在这一背景下，硬质合金行业迎来重要发展机遇，产业链纵向延伸成为企业提升竞争力的关键路径。公司敏锐把握这一趋势，凭借在硬质合金材料领域二十余年的技术沉淀和市场积累，成功实现了从硬质合金材料到硬质合金工具的纵向战略延伸。基于对硬质合金生产经验的深刻理解，公司开发出具有自主知识产权的硬质合金切削工具（数控刀片）、矿用工具（工程工具用截齿）等产品。通过“材料+工具”的一体化业务模式，公司能够充分发挥在材料研发方面的核心优势，满足了制造业转型升级对高性能加工工具的需求，也显著提升了产品附加值和市场竞争力。目前，公司已建立起从硬质合金混合料制备到硬质合金工具设计制造的全周期生产能力，实现了从材料供应商向综合解决方案提供商的转型升级。

综上所述，公司已构建完善的研发创新体系，具备完研发场地、设备配置、人才梯队并持续进行研发投入，确保创新研发能力。公司核心技术在主营业务及产品中充分应用，已形成创新成果并具备持续的创新成果转化能力，围绕主要产品形成了 47 项专利技术、31 项非专利技术，获评高新技术企业、国家级“专精特新重点‘小巨人’”企业、“江苏省高性能硬质合金工程技术研究中心”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省民营科技企业”。凭借领先的技术实力，公司产品受到客户的广泛认可，与“山特维克”、“蓝帜工具”、“盘起工业”、“名古屋精工”、“三一集团”等国际、国内知名企业保持稳定合作关系。因此，公司自身具有技术创新能力、产品具有市场竞争力，市场地位不断提升，符合国家

产业政策和北交所定位。

七、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

1、查阅发行人及各子公司的工商档案、实地走访发行人及各子公司，查看厂房、生产线及员工工作情况，通过访谈发行人董事长、总经理，了解发行人及各子公司的主要业务内容、定位及功能、在业务体系中发挥的作用，取得发行人及各子公司的财务报表、花名册、产能统计表。

2、取得硬质合金、硬质合金工具销售明细表，核对统计报告期各期产量、销量、销售收入、区分产品终端应用领域的销售收入、主要客户、主要内容；访谈发行人董事长、总经理，了解公司瓶颈工序、产能计算方法、取得产能统计表并评价其合理性；访谈发行人董事长、总经理，了解公司产品在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工领域应用的生产和销售情况。

3、访谈发行人董事长、总经理，了解公司设立以来主营业务及主要产品发展变化；核心技术及生产工艺、主要专利的研发过程，以及在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现；了解公司核心技术、主要专利的研发模式、研发过程，取得研发项目和新产品、新技术相关资料，核查是否存在匹配性、是否存在知识产权纠纷或潜在纠纷。

4、访谈发行人董事长、总经理、访谈行业专家、查阅公开资料，取得中国科学院上海科技查新咨询中心出具的《科技查新报告》以及《科技项目咨询报告》，评价发行人中高端硬质合金划分标准、精深加工产品具体含义是否准确，取得销售明细表，核查中高端硬质合金、精深加工产品销售统计是否准确；访谈发行人董事长、总经理，查阅公开资料，了解行业发展趋势，评价发行人产品结构变动是否符合行业发展趋势；取得发行人技术创新、产品创新、在研项目情况，分析其是否符合行业技术发展趋势及市场需求，是否具有持续增长的能力，是否存在市场发展空间受限的情形。

5、取得中国钨业协会汇编的《中国钨工业发展报告》《全国主要钨企业统计资料汇编》，核对发行人数据是否准确，取得公开资料，核查中国钨业协会的基本情况，查阅可比公司的定期报告、官方网站等信息，评价发行人的市场竞争

优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险。

6、访谈发行人董事长、总经理，了解核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新等方面的具体体现，查阅行业报告等资料，核心技术是否为行业通用技术，与行业通用技术或竞争对手同类技术的差异及竞争优势。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已在招股说明书补充披露了发行人及各子公司主要业务内容、定位及功能、主要产品及产能、厂房及生产线、员工情况、在业务体系中发挥的作用、报告期各期的主要财务数据情况。

2、发行人已在招股说明书补充披露了硬质合金、硬质合金工具报告期各期的产能、产量、销量、销售收入等情况，并说明相关产能计算方法，发行人产能计算方法合理；发行人已在招股说明书补充披露了不同终端应用领域报告期各期销售收入、主要客户、销售内容，发行人在新能源电池、钛合金加工、碳纤维加工等领域已实现规模化生产与销售。

3、发行人已详细说明了设立以来主营业务及主要产品发展变化情况，核心技术及生产工艺、主要专利的研发过程，以及在提高产品性能与生产效率、拓展产品应用领域及场景等方面的体现；研发投入、研发项目与新产品、新技术的形成具有匹配性，不存在知识产权纠纷或潜在纠纷。

4、发行人已说明了中高端硬质合金的划分标准和精深加工产品的具体含义，发行人产品收入变动符合行业发展趋势，公司技术创新、产品创新、在研项目符合行业技术发展趋势及市场需求，具有持续增长的能力，不存在市场发展空间受限的情形。

5、发行人已说明硬质合金行业市场份额的统计口径，发行人市场地位等相关信息披露准确、审慎，发行人已说明市场竞争优劣势，与可比公司相比，发行人优劣势并存，发行人被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险较小，相关风险已充分披露。

6、发行人已说明核心技术在改善产品质量、降本增效或促进产品创新等方面的具体体现，发行人的核心技术是基于行业通用技术的再创新，相对于通用技术存在明显差异及优势。发行人已在《关于符合国家产业政策和北交所定位的专

项说明》中补充披露创新投入、技术创新、产品创新具体情况。

二、财务会计信息与管理层分析

问题2. 业绩持续下滑风险

根据申请文件：（1）报告期内，发行人主营业务收入分别为 78,381.35 万元、84,355.95 万元和 92,607.72 万元，收入持续增长，发行人的同行业可比公司包括中钨高新、厦门钨业等拥有完整钨产业链的大型企业，也包括欧科亿、新锐股份等提供硬质合金及下游制品的企业；报告期内，发行人部分年度收入变动趋势与中钨高新、厦门钨业、新锐股份等可比公司不一致。（2）发行人客户群体主要为钻头、刀具、模具等下游制成品的生产厂商或使用方，报告期各期，发行人前五大客户收入占比分别为 25.74%、22.68%和 22.16%，客户集中度较低。（3）报告期内，发行人境外主营业务收入分别为 31,400.27 万元、28,445.44 万元和 32,675.81 万元，占主营业务收入比重分别达到 40.06%、33.72%和 35.28%，整体占比较高，发行人前五大客户中境外客户变动较大。（4）报告期内发行人采购的原材料主要为碳化钨粉、钴粉以及混合料，三类合计占比在 80%左右，占比较高；2023 年度及 2024 年度，碳化钨粉单价同比增长分别为 2.49%和 7.65%，主要由于钨精矿价格从 2022 年开始显著上涨所致，钨精矿价格上涨主要受钨矿开采成本上升、供应链紧张、环保压力等因素共同影响；报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 22.78%、21.79%和 19.38%，归母扣非后净利润分别为 8,150.58 万元、6,811.32 万元和 5,872.35 万元，均呈下滑趋势。

（1）收入变动趋势与可比公司存在差异的合理性。请发行人：①详细说明各期发行人收入增长的原因，结合发行人与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的差异，逐一分析说明发行人部分年度收入变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性，进一步选取产业链相同或产品相同的公司进行对比，说明发行人收入变动趋势是否符合行业趋势，是否与同行业可比公司存在较大差异。②说明不同加工材料、不同终端领域下对硬质合金产品的需求差异；各期发行人用于加工不同材料、不同终端领域的硬质合金产品收入构成情况，结合前述情况分析发行人产品收入变动与终端行业需求是否匹配。③说明报告期内发行人客户集中度较低的原因及合理性，是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否存在较大差异；按照销售金额、合作

年限等分层说明报告期内客户数量、收入金额、毛利率、占比情况等，说明报告期内及期后大中小型客户各期新签合同数量、金额、平均单次下单数量及金额、下单频率、复购周期及变动情况，说明客户需求是否持续稳定增长及依据。

④结合前述情况、老客户复购率、公司与竞争对手的比较情况以及主要客户的供应商选择机制等，综合分析发行人与上述客户合作是否稳定可持续、是否存在被替代的风险，充分揭示风险。⑤结合下游客户需求增长驱动因素及行业竞争状况、公司与竞争对手相比竞争优势、新客户拓展能力及相应订单获取情况、期后业绩变动情况等，进一步说明收入增长持续性，是否存在收入下滑或大幅波动风险，并结合实际情况充分揭示相关风险。

(2) 境外收入波动较大的原因及销售真实性。请发行人：①按照国家或地区分布、客户性质分别说明境外收入构成、产品种类、客户数量、销售单价、毛利率；说明境外主要客户的名称、基本情况、与发行人的合作历史及合作模式、各期收入金额及占比；结合主要客户需求变化、海外市场开拓方式等，说明主要境外客户销售金额大幅波动的原因，与对应地区客户经营能力、市场需求是否相符及具体依据，发行人境外客户变动较大的原因及合理性。②说明报告期运输费用的变动与报告期内承担运输义务的收入规模、销量是否相匹配；说明报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性。③结合发行人相应市场地位、在境外市场开展销售的核心竞争力、获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续，是否存在较大的下滑风险，视情况进行重大事项提示和风险揭示。

(3) 业绩下滑原因及持续下滑风险。请发行人：①量化分析各期发行人收入持续增长但毛利率、净利润持续下滑的原因及合理性，相关财务指标与可比公司变动趋势是否一致，分析差异原因及合理性。②结合合同约定及历史调价情况，说明发行人与主要客户的产品调价机制及其执行情况，量化分析发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，说明原材料价格上涨对发行人各期毛利率水平的影响，说明发行人的应对措施及有效性。③说明主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率、加权平均净资产收益率的影响并进行敏感性分

析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露。④结合市场竞争格局、期后原材料价格变动、产品售价调整、成本费用等变动情况分析发行人毛利率、净利润、加权平均净资产收益率等是否存在持续下滑风险，能否持续符合发行上市条件，相关风险揭示是否充分。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查程序、核查比例和核查结论。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》（以下简称《2号指引》）2-13境外销售的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论。（3）针对客户分散等特点所采取的针对性核查方式，采用的不同核查方式（函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等）的具体过程、对应的核查金额及占比，签收单等收入确认依据的完整有效性，是否存在收入确认凭证缺失或无效的情况。（4）结合上述核查情况，对报告期内收入真实性、准确性、完整性发表明确意见。

【回复】

一、收入变动趋势与可比公司存在差异的合理性

（一）详细说明各期发行人收入增长的原因，结合发行人与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的差异，逐一分析说明发行人部分年度收入变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性，进一步选取产业链相同或产品相同的公司进行对比，说明发行人收入变动趋势是否符合行业趋势，是否与同行业可比公司存在较大差异。

1、详细说明各期发行人收入增长的原因

根据中国钨业协会数据显示，2023年国内硬质合金总产量约5.3万吨，同比增长4.95%，协会53家行业主要企业总营收约为324.1亿元，同比增长3.96%，2024年国内硬质合金总产量约6万吨，同比增长13.21%，协会53家行业主要企业总营收约为343.08亿元，同比增长5.85%。

报告期内，公司营业收入分别为88,111.02万元、97,186.48万元和**121,602.91万元**，同比增长率分别为10.30%和**25.12%**，收入呈现平稳增长，与行业趋势一致。收入增长的具体原因分析如下：

（1）传统应用领域稳健增长

我国硬质合金产量从 2015 年的 26,500 吨增至 2024 年的 60,000 吨，复合增长率达到 9.50%，体现了较高的增长速度，主要应用在切削工具、耐磨工具两大传统应用领域。硬质合金切削工具既能够切削木材、铸铁、有色金属、钢材，也能够切削耐热钢、不锈钢、高锰钢、工具钢等难加工材料。因此，在传统行业如金属加工、木材加工、汽车工业等有着广泛的应用，切削工具领域硬质合金的市场规模也从 2015 年的 40.19 亿元增至 2024 年的 109.27 亿元，复合增长率达到 11.75%。模具的制造是工业的重要基础，大多数的工业零件均系模具成型制成，目前使用模具比较集中的行业包括半导体、新能源、汽车制造、消费电子等行业，近年来，金属模具领域硬质合金的需求从 2015 年的 7.39 亿元增至 2024 年的 24.12 亿元。

公司及时抓住市场机遇，利用自身在产品技术与布局、市场渠道等方面的领先优势，维持较高市场占有率，相关收入保持增长态势。

（2）积极拓展新兴应用领域

随着人们对硬质合金制备方法和性能研究的深入，硬质合金在新兴市场的应用正驱动行业迎来新一轮增长周期。新能源领域成为最大增长点，硬质合金在新能源汽车、风电设备关键部件中的应用稳步增长。同时，半导体产业升级带动精密加工工具需求，3C 电子制造所需的精密切削刀具保持较高的年增长速度。

公司把握市场趋势，在新能源电池领域提前布局，公司的产业应用于电池外壳、电池溶液、半导体引线框架的生产；在风电设备关键部件中，公司生产的皇冠钻产品，能够加工特殊尺寸的深孔，在光洁度、加工尺寸上有所突破，符合风电设备加工的需求；在 3C 电子领域，公司生产的钛合金加工刀具、精密冲压用板材等也得到广泛的应用。硬质合金新兴应用领域的拓展，扩大了公司硬质合金产品的市场容量。

（3）聚焦产品升级与新品开发，并取得一定成果

公司致力于开发新产品，并向下游产业链延伸，在报告期内取得一定成果。报告期内，公司在原产品的材质和成型工艺等方面不断推进产品升级。例如，在材料领域，公司突破性的开发了 CS43 超细晶材料，该材料具有高硬度、高耐磨和高韧性的“三高”特性，可适用不同金属材料的加工工况；在成型领域，公司采用近净成型技术，在皇冠钻产品上实现从小批量试制向规模化生产的转化，进一步降低了下游客户的后续加工成本。

在掌握硬质合金核心技术的基础上,公司向行业下游延伸,开发出数控刀片、工程工具用截齿等以硬质合金为基材或主要部件的工具。2023-2025年,公司硬质合金工具类产品主营业务收入从9,463.27万元增长至18,445.16万元,复合增长率为39.61%。随着产品成熟度、知名度的提高,公司规模效益逐渐展现,其盈利水平不断提升。

综上所述,在硬质合金行业需求稳步增长、新兴应用领域不断拓展的背景下,公司不断提升原有产品质量,并主动开发新产品,在报告期内收到良好效果。因此,公司收入规模呈现平稳增长的趋势。

2、结合发行人与同行业可比公司在产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成等方面的差异,逐一分析说明发行人部分年度收入变动趋势与可比公司不一致的原因及合理性

(1) 公司与同行业可比公司对比情况

公司名称	产品类型	客户结构	应用领域	定价机制	原材料构成
中钨高新	钨精矿、硬质合金和钨、钼、钽、铌等有色金属及其深加工产品和装备的研制、开发、生产、销售及贸易业务等	以境内为主,占比约84%,以直销为主,占比约84%	广泛应用于汽车制造、轨道交通、船舶、海洋工程装备、军工、矿山开采、掘进、机械加工、钢铁冶金等传统工业领域,也在航空航天、新能源、人工智能、半导体与电子信息等新兴高端领域有广阔的应用前景	根据成本构成、市场需求以及竞争状况等因素调价	钨精矿
厦门钨业	主要钨钼业务(钨粉末、硬质合金、切削工具、钨钼丝材、钼冶炼)、稀土业务(稀土金属、磁性材料)、能源新材料业务(钴酸锂、三元材料)	以境内为主,占比约85%,以直销为主	钨钼业务(机床工具、汽车、3C电子、光伏等)、稀土业务(风电、家电、新能源汽车、工业电机、机器人等)、能源新材料业务(新能源汽车)	未披露	钨钼所需原材料部分靠自有矿山或废料回收供给,部分自外部采购取得,稀土业务和能源新材料业务所需原材料大部分需向外采购
翔鹭钨业	钨精矿、仲钨酸铵、氧化钨、钨粉、碳化钨粉、硬质合金、钨丝	以境内为主,占比约80%,以直销为主,占比约95%	被广泛应用于国民经济各个领域	主要采取成本加成模式	钨精矿
章源钨业	钨精矿、仲钨酸铵、氧化钨、钨粉、碳化钨粉、热喷涂粉、硬质合金等	以境内为主,占比约85%,以直销为主,占比约80%	被广泛应用于国民经济各个领域	未披露	钨精矿和仲钨酸铵

公司名称	产品类型	客户结构	应用领域	定价机制	原材料构成
欧科亿	数控刀片、整体硬质合金刀具、锯齿刀片、棒材和圆片	以境内为主，占比约 90%，以直销为主，占比约 60%	通用机械、模具、轨道交通、航空航天、能源、石油化工、汽车制造、3C 电子、机械加工等	综合考虑市场情况、单位成本、竞争地位等因素	碳化钨、钴
新锐股份	硬质合金、硬质合金工具的生产及销售，以及根据客户需求提供配套产品	境外和境内市场并重，境内占比约 55%，以直销为主，占比约 70%	工程机械、金属切削机床、汽车制造、电子信息、航天军工、矿山开采	未披露	碳化钨、钴、金属粉末、钢材、电子元器件
河源富马	硬质合金刀头、整体圆片、棒材、玻璃钻、木工刀片、冲击钻片、模具材料、板坯及其他非标异型合金制品、立铣刀、钻头	以境内为主，占比约 90%，以直销为主	装备制造、数控机床、电子信息、半导体、手机通讯、医疗器械、家具装修及军工等	未披露	碳化钨、钴
肯特合金	矿山开采用合金齿、油田牙轮钻合金、超粗晶粒合金、工程建设用合金、复合片基体合金、切削刀具、棒材等	终端客户直销为主、非终端客户销售为辅	油气煤资源钻采、矿山开采、基础工程建设和精密加工等	以成本为主要参考点，结合市场竞争情况、销售策略、客户议价能力及当期原材料价格、汇率变动情况等报价	碳化钨、钴
发行人	硬质合金、硬质合金工具的生产及销售	以境内为主，占比约 70%，以直销为主，占比约 70%	广泛用于装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源、航空航天等领域	在直接材料、人工等成本的基础上，结合产品技术及生产工艺等因素，综合考虑市场价格、客户订单规模、销售模式后与客户协商进行定价	碳化钨、钴

如上表所示，发行人与同行业可比公司的差异如下：

①产品类型与应用领域

长鹰硬科专注于硬质合金行业，产品为各类硬质合金及硬质合金工具，覆盖硬质合金多数下游应用领域。中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业系全产业链硬质合金行业供应商，除硬质合金以外，产品覆盖精钨矿、仲钨酸铵、钨粉末等硬质合金上游制品，欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金产品类型和长鹰硬科相似，但由于硬质合金行业终端应用领域广泛，同行业公司专长领域不同，产品类型有所重叠，但各有侧重。

②客户结构

长鹰硬科与同行业公司相比，客户结构差异不大，长鹰硬科外销占比略高主要是由于公司发展历史、销售战略和产品定位导致的，公司非终端客户销售占比高于中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业，主要是由于上述公司除硬质合金以外，销售精钨矿、仲钨酸铵、钨粉末等硬质合金上游制品，产品结构与公司不同，长鹰硬科非终端客户销售占比与欧科亿、新锐股份类似。

③定价机制

已披露的同行业可比公司与长鹰硬科的定价机制基本一致，主要基于成本加成，综合市场价格、客户议价能力得以定价。

④原材料构成

公司与欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金相比，原材料构成类似，主要为碳化钨粉和钴粉，主要是由所处产业链位置决定的。公司与中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业相比，原材料构成差别较大，上述公司采购原材料主要为钨精矿、仲钨酸铵等，同时有部分自有矿山，开采矿产可以作为生产用原料。

综上所述，总体而言，公司与同行业可比公司的产品类型和应用领域有所重叠，但各有侧重，客户结构差异不大，而定价机制基本一致，原材料构成受产业链位置影响有所差异。因此，公司与同行业可比公司的收入变动较为一致。

(2) 营业收入变动分析

公司与同行业可比公司收入及其变动情况，具体如下：

单位：亿元

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
中钨高新	176.39	19.64%	147.43	15.76%	127.36
厦门钨业	462.65	31.45%	351.96	-10.67%	393.98
翔鹭钨业	24.09	37.71%	17.49	-2.78%	17.99
章源钨业	52.02	41.62%	36.73	8.03%	34
欧科亿	14.57	29.30%	11.27	9.84%	10.26
新锐股份	24.93	33.89%	18.62	20.21%	15.49
河源富马	3.20	18.02%	2.71	9.72%	2.47
肯特合金	5.73	27.15%	4.51	34.93%	3.34
发行人	12.16	25.12%	9.72	10.30%	8.81

如上表所示，2023年至2025年，公司营业收入变动趋势与同行业多数公司变动趋势相同，与部分公司变动趋势不一致，具体情况如下：

①2024年度

2024年度，公司营业收入上涨10.30%，与多数同行业可比公司变动趋势相同，而厦门钨业、翔鹭钨业收入下跌，具体差异原因分析如下：

厦门钨业业务范围广泛，除硬质合金行业以外，还经营稀土、能源新材料等业务，其中稀土业务和能源新材料业务收入占比合计超过50%。2024年，稀土产品单价大幅下降，受原材料价格和行业竞争加剧的影响，稀土业务相关收入下降17.69%，能源新材料业务收入下降22.97%，二者共同导致厦门钨业收入总额下降了10.67%。而公司专注于硬质合金行业，与厦门钨业相比，业务结构存在显著差异，因此，2024年，厦门钨业收入变动与公司不一致，具有合理性。

翔鹭钨业除硬质合金以外，还经营硬质合金的上游产品粉末制品，粉末制品收入占比约80%，受黑钨精矿价格影响，翔鹭钨业粉末制品收入下降约8%，进而导致翔鹭钨业收入总额下降了2.78%。公司以硬质合金、硬质合金工具为主，与翔鹭钨业相比，业务结构存在显著差异，因此，2024年，翔鹭钨业收入变动与公司不一致，具有合理性。

②2025年度

2025年度，公司营业收入上涨25.12%，与全部同行业可比公司变动趋势相同，不存在不一致的情况。

(3) 硬质合金产品收入分析

公司与同行业可比公司硬质合金收入及其变动情况，具体如下：

单位：万元

公司名称	2025年度		2024年度		2023年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
中钨高新	452,402.40	18.93%	335,614.64	-2.19%	343,117.55
厦门钨业	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
翔鹭钨业	50,053.12	93.18%	25,909.44	20.96%	21,419.28
章源钨业	121,569.82	31.54%	92,421.17	10.76%	83,442.21
欧科亿	61,361.29	22.45%	50,112.93	12.50%	44,546.47
新锐股份	74,187.46	40.57%	52,774.30	14.74%	45,995.58
河源富马	32,031.01	18.02%	27,140.40	10.02%	24,667.87

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
肯特合金	57,306.54	27.15%	45,068.91	34.93%	33,402.80
发行人	97,048.88	20.38%	80,616.86	7.64%	74,892.68

如上表所示，2023 年至 2025 年，公司硬质合金收入变动趋势与同行业多数公司基本一致，但与部分企业存在差异。2024 年度，除中钨高新硬质合金业务收入同比下降外，其余可比公司均实现增长，该趋势亦与发行人一致；2025 年度，发行人硬质合金收入变动趋势与同行业全部公司一致。

差异原因具体分析如下：

中钨高新：2024 年，面临激烈的市场竞争，发行人在原料上涨的背景下，主动调整了销售价格，从而实现销量的连年增长，而中钨高新硬质合金产量和毛利均保持稳定，因此，中钨高新硬质合金收入变动与发行人存在差异。

（4）硬质合金工具收入分析

公司与同行业可比公司硬质合金工具收入及其变动情况，具体如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
中钨高新	361,144.13	13.23%	318,937.80	4.31%	305,745.46
欧科亿	80,434.39	34.53%	59,790.86	3.35%	57,853.68
新锐股份	148,320.48	35.91%	109,133.58	74.06%	62,697.89
发行人	18,445.16	53.83%	11,990.86	26.71%	9,463.27

如上表所示，报告期内，公司硬质合金工具收入分别同比增加了 26.71% 和 53.83%，实现快速增长。

2024 年-2025 年，同行业可比公司收入均呈现上升趋势，与发行人收入变动保持一致。新锐股份凭借资本市场融资优势，收购多家企业，因此硬质合金工具收入以较高速度增长。

综上，从整体来看，公司营业收入变动趋势与多数同行业可比公司变动趋势趋同，与部分公司变动趋势不一致，具有合理性。从细分产品来看，公司硬质合金收入变动趋势与多数同行业可比公司变动趋势趋同，与部分公司变动趋势不一致，具有合理性。硬质合金工具业务处于初期拓展阶段，处于业务快速开拓期，因此收入增速较快，与同行业可比公司存在差异，符合公司当前实际经营情况，

具有商业合理性。

3、进一步选取产业链相同或产品相同的公司进行对比，说明发行人收入变动趋势是否符合行业趋势，是否与同行业可比公司存在较大差异

公司从事硬质合金产品的研发、生产和销售，整体来看，公司处于硬质合金行业中下游，上游主要是碳化钨粉和钴粉的生产企业，下游主要是硬质合金工具制造商或机械加工厂商。从产品形态分，公司产品以硬质合金为主，硬质合金工具为辅，硬质合金需要经过下游客户进一步加工方可作为工具使用，硬质合金工具则可以直接应用于终端加工制造。

因此，进一步选取产业链相同或产品相同的公司的具体标准如下：

(1) 同处于硬质合金行业中下游及生产硬质合金的可比公司

根据中国钨业协会刊发的汇编资料，公司将规模以上硬质合金生产企业作为相同产业链公司，其中境内上市或挂牌公司包括中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业、欧科亿、新锐股份、河源富马和肯特合金，其中肯特合金(874696.NQ)系 2025 年 3 月新挂牌公司。发行人已将肯特合金列入同行业可比公司并对比分析，同时更新招股说明书相关内容。

(2) 同处于硬质合金行业中下游及生产硬质合金工具的可比公司

报告期内，公司硬质合金工具的产销量逐渐扩大。因此，在已选取可比公司的基础上，公司从主营硬质合金工具的上市或挂牌公司中，进一步选取主营数控刀片业务的华锐精密（688059.SH）作为可比公司。华锐精密主要从事数控刀片的研发、生产、销售，收入变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
华锐精密	100,042.82	31.80%	75,905.73	-4.43%	79,427.06
发行人	121,602.91	25.12%	97,186.48	10.30%	88,111.02

如上表所示，报告期内，华锐精密收入总体呈现上升趋势，与发行人保持一致。2024 年，华锐精密收入略有下降，主要是由于华锐精密是国内数控刀片的主要生产企业之一，随着国内数控刀片竞争的加剧，销售增长受到了影响。而发行人则以硬质合金业务为主，并积极向下游拓展数控刀片等业务，凭借着后发优势，实现了硬质合金工具收入的大幅增长。因此，华锐精密收入变动与公司不一

致，具有合理性。2025 年，受行业整体环境好转的影响，华锐精密与发行人收入变动一致。

(二) 说明不同加工材料、不同终端领域下对硬质合金产品的需求差异；各期发行人用于加工不同材料、不同终端领域的硬质合金产品收入构成情况，结合前述情况分析发行人产品收入变动与终端行业需求是否匹配。

1、说明不同加工材料、不同终端领域下对硬质合金产品的需求差异

(1) 金属加工类

被加工材质	硬度 HB	被加工材质特性	加工特性	要求硬质合金特性	长鹰研发应对方案		主要应用终端
					牌号	效果	
碳钢、铸钢、易切钢、低碳合金钢、高碳合金钢、工具钢等	180~250	良好的强度、塑性、韧性、可焊接性能	1、切屑呈带状，切削力较平稳；2、切屑与前刀面摩擦大，切削区平均温度高。	具有较高的高温硬度、耐磨性，较高抗粘结性和抗氧化性。	MH10F-S、COM10等	满足需求，使用寿命较长	房地产、装备制造、制造汽车、轨道交通、基础设施建设等
不锈钢（奥氏体、铁素体、马氏体）	180~300	无磁、弱磁；耐腐蚀性强；良好的塑性	1、切屑较长、不易断屑；2、切屑易黏附形成积屑瘤；3、加工硬化及回弹。	1、涂层硬质合金应用；提供足够的表面硬度；2、刀具材料具有足够的韧性；	MH12S、COM15等	通用性好，可满足粗、半精、精加工需求	家具家装、消费电子、医疗器械等
铸铁类（球墨铸铁、蠕墨铸铁、灰口铸铁、白口铸铁、可锻铸铁）	130~250	良好的铸造性、减磨性及切削加工性能；强度、塑性、韧性较差。	1、脆性材料、切屑呈崩碎状；2、切削力及切削热集中在刃口附近；3、刀具冲击性较大。	1、可磨削加工性能好，切削刃刃磨锋利；2、具有较好的强度、耐磨性。	COK20等	较好的抗崩性能，可满足大进给参数要求	装备制造、基础设施建设、汽车制造、家具家装等
铝合金、铜合金	<130	密度低；塑性好；导热好	1、较易切削；2、加工表面质量高；	较好的磨削加工性能，切削刃刃磨锋利；	MH10F、UH12等	使用寿命较长	航空航天、基础设施建设、消费电子、汽车制造等
高温合金（铁基、镍基、钴基）、钛合金	<400	导热系数小；化学活性大；弹性变形大；高温性能优异。	1、切削力大；2、切削温度高；3、加工硬化严重、刀具易磨损；4、切屑形状难以控制。	良好的高温硬度、高温强度；较强的抗氧化性能；较好的散热性能；较高钴含量合金应用。	UH12、MH12S等	通用性好，可以满足粗、半精、精加工的需求	航空航天、医疗器械等

被加工材质	硬度 HB	被加工材质特性	加工特性	要求硬质合金特性	长鹰研发应对方案		主要应用终端
					牌号	效果	
淬硬模具钢、铸造冷硬铸铁、淬硬铸铁	>400	高而均匀的硬度和耐磨性；较高的蠕变和接触疲劳强度	1、加工零件表面易出现白层；2、切削力大、切削温度高；3、切屑与前刀面接触短，刀具易崩刃。	硬度高、强度高、韧性高；超细及纳米晶合金具有较多的应用	SH904、SH124 等	使用寿命较长，被加工工件表面质量较好	装备制造等
复合材料、有机高分子材料及功能材料（新能源电池材料）	<120	耐磨性好；耐化学腐蚀；比重低；导热性能差；机械加工性能差。	1、要求刀具刃口锋利；2、切削过程刀具易磨损；3、加工表面质量不易控制。	具有较高硬度、耐磨性及耐腐蚀性能	UH8 等	材料锋利度好，耐磨，使用寿命满足需求	医疗器械、消费电子、新能源、房地产等

(2) 木材加工类

被加工材质	被加工材质特性	加工特性	要求硬质合金特性	长鹰研发应对方案		应用终端
				牌号	效果	
实木	实木包括软木和硬木，软木内部结构是蜂窝状的，硬木结构是纤维状的。	实木种类多，加工特性复杂；硬度高、密度大的实木比较难加工；柔软，纹理清晰的实木较易加工	1、高耐磨性；2、较好冲击韧性	MH7、MH8、CK10、CK20 等	耐磨性较好的同时具有一定的抗冲击性能，有效解决了在使用过程中产生的崩缺	家具家装等
刨花板（含贴面板）	由木材或其他木质纤维素材料制成的碎料，施加胶粘剂后在热力和压力作用下交合而成，内部为交叉错落结构的颗粒状。	密度大而均匀；加工精度高；抗压、弯曲性能好；表面易于处理	1、极高耐磨性；2、高耐腐蚀性	MH3、UH5 等	提升了材料的使用寿命	家具家装等
密度板	由木质纤维或其他植物纤维，施加合成树脂后在加热加压条件下压制而成，内部为较细的纤维均匀排布。	高强度和耐水性；稳定性好，不易变形；容易加工（可以进行钻孔、开榫、切削、雕刻、锯咬等加工）；表面易于处理	1、高耐磨性；2、兼顾冲击韧性	MH4、MH6 等	解决了应用过程中的快速磨损，同时能满足抗崩性能要求	家具家装等

被加工材质	被加工材质特性	加工特性	要求硬质合金特性	长鹰研发应对方案		应用终端
				牌号	效果	
多层板	多层板是通过热压将实木单板和胶粘合而成，相比于其它木材更硬。	表面相对平整，容易加工	1、高耐磨性；2、耐腐蚀性；3、兼顾冲击韧性	CF10、CF10A、CF20等	有效解决了耐磨、抗腐蚀问题，使用寿命较长	家具家装、房地产等
回收木材	木材内杂质含量较多，如建筑工地所用板材通常水泥含量较高，家具拆卸的板材通常存在枪钉或钢钉。	不同种类的木材混合而成的杂木，在硬度上会有较大差异；在加工过程中杂木的结构相对松散，易受潮、干影响，易出现开裂	1、耐磨性高；2、高冲击韧性	CF10R等	有效解决复杂工况下的崩齿、掉齿等问题	家具家装等

(3) 模具类

应用场景	应用特性	要求硬质合金特性	长鹰研发应对方案		应用终端
			牌号	效果	
半导体超精密冲压模具用材	产品尺寸极小、要求精度高、韧性好，易粘料	超微粒硬质合金，具有高硬度、高强度和极高的耐崩刃性等特点	MH10F-S、MH15等	有效提升了模具的使用寿命，满足连续冲压要求	半导体等
连接器精密冲压模具用材	成型压力大、产品尺寸精度要求高	细颗粒硬质合金，具有高硬度、高强度和良好的耐崩刃性等特点	CD20、CD30等	有效提升了模具的使用寿命，满足连续冲压要求，微细冲针不断裂	消费电子、装备制造、医疗器械、航空航天等
通用级冲压模具	反复的应力作用、高应力和高温的作用、工作环境具有腐蚀性	通过中颗粒中散布微颗粒的方式，提升了放电加工性能，材料的耐磨性、耐冲击较好，尤其抛光性能好	CG35、CG50、CG50A、CG65等	解决了材料放电加工问题，使用过程中不与被加工材料发生反应，有效保证工件的精度	汽车制造、消费电子、装备制造等
冷间锻造模具等耐冲击材质	反复的应力作用、高应力和高温的作用、工作环境具有腐蚀性	粗颗粒硬质合金具有高强度，高韧性和高耐磨性等特点	CT70、CT80、CT90、CT95等	满足连续高速、高压条件的冲压，较好的抗疲劳强度	汽车制造、装备制造、航空航天等
非磁性材料冲压材料	良好的耐蚀性、耐磨性和耐热性、物理性能稳定可靠、易于加工	具有优良的抗腐蚀性、稳定性良好的切角和切边。	SK20N、SK25N等	有效解决了磁性环境问题，大大提升了复杂环境（易氧化/腐蚀）使用寿命	消费电子、汽车制造、医疗器械等

(4) 地矿工程类

应用场景	应用特性	要求硬质合金特性	长鹰研发应对方案		应用终端
			牌号	效果	
中硬岩层	工况相对稳定，马路铣刨工具要求铣刨能力强、适应性好、噪音小、生产效率高等特点，是市政工程中铣削路面的重要工具。	具有良好的耐磨损性、抗断裂、开裂性等	CE10T 等	钻头具有较好的耐磨性，满足使用过程中的效率要求	矿产能源、基础设施建设
	牙轮钻头的工作特性是高速、高效、高强度的，此外，它们还需要具备优良的耐磨性和抗腐蚀性能。	刃口耐磨损、颈部耐断裂、工具耐高温高压	CT30 等	材料抗腐蚀、耐磨性能满足要求	矿产能源
中软至硬岩层	切削能力强，能够削除不同煤炭地层、适应性好；煤矿掘进工具的形状和尺寸能够根据不同地质条件进行调整，具有较强的适应性；生产效率高，煤矿掘进工具作业效率高，能够快速准确地开采煤炭	具有良好的耐磨损、腐蚀性，抗疲劳、变形能力	CE20T 等	有效解决了使用过程中的碎齿问题，使用寿命较长	矿产能源
中硬至硬岩层	切削强度高；适应性强，盾构机切削头的形状和尺寸可根据不同地质条件进行调整；适用范围广，盾构机适用于开挖各类隧道	冲击韧性和耐磨性好	CE40T 等	稳定性好，使用寿命能够满足需求	基础设施建设、矿产能源
中硬至极硬岩层	高强度、高硬度，矿山和凿岩工具通常需要承受很大的冲击和压力；耐磨性要求较高；使用工况恶劣，需要具备足够的稳定性和耐用性	具有耐磨性好，冲击韧性好且有一定的抗腐蚀能力	CR10 等	较好的冲击性能，使用寿命较长	基础设施建设、矿产能源
软至极硬岩层	坚固耐用：工程用桩基旋挖截齿工具常常使用在恶劣环境下，需要具备足够的稳定性和耐用性；需要具备高效的截齿和开采功能，工作效率高；安全稳定，需要在高压、高温和高震动环境下工作。	具有冲击韧性好，耐磨性好，耐热疲劳性好	CE10T 、CE20T 等	有效解决了使用过程中碎齿问题，使用寿命较长	基础设施建设、矿产能源

2、各期发行人用于加工不同材料、不同终端领域的硬质合金产品收入构成情况

详见本问询回复“问题 1./二、/（三）区分产品的终端应用领域，补充披露报告期各期销售收入、主要客户、销售内容等情况”。

3、结合前述情况分析发行人产品收入变动与终端行业需求是否匹配

详见本问询回复“问题 1./四、/（三）/2、公司产品结构符合市场需求”。

（三）说明报告期内发行人客户集中度较低的原因及合理性，是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否存在较大差异；按照销售金额、合作年限等分层说明报告期内客户数量、收入金额、毛利率、占比情况等，说明报告期内及期后大中小型客户各期新签合同数量、金额、平均单次下单数量及金额、下单频率、复购周期及变动情况，说明客户需求是否持续稳定增长及依据

1、说明报告期内发行人客户集中度较低的原因及合理性，是否符合行业惯例，与同行业可比公司是否存在较大差异

（1）客户集中度较低的原因及合理性

报告期各期，公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 22.68%、22.16%和 **20.24%**。公司客户集中度相对较低，主要原因如下：

①硬质合金作为工业耗材，下游应用领域广泛，客户较为分散

公司从事硬质合金产品的研发、生产和销售，主要产品为硬质合金及硬质合金工具，硬质合金主要用于生产各类钻头、刀具、模具，硬质合金工具则可以直接用于机械加工，广泛应用于装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源、航空航天等众多领域。因此，公司客户类型多样，数量较多，结构较为分散。

②公司硬质合金产品线丰富，产品系列较为全面，面向的客户群体组成多样

公司深耕硬质合金行业，具备混合料制备-成型-烧结-精深加工的完整生产工艺，研发能力较强，能够充分满足不同客户的需要，产品加工材料范围覆盖金属加工类、木材加工类、模具类和地矿工程类，因此可面向的客户群体较多。

综上所述，报告期内公司客户集中度较低具有合理性。

（2）客户集中度较低是否符合行业惯例

2023-2025 年，发行人与同行业可比公司的前五大客户销售占比情况如下：

序号	公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	中钨高新	7.95%	7.47%	7.34%
2	厦门钨业	34.72%	30.06%	35.78%
3	翔鹭钨业	32.87%	31.38%	34.39%
4	章源钨业	26.54%	25.26%	23.78%
5	欧科亿	15.74%	17.92%	17.01%
6	新锐股份	11.35%	16.98%	18.73%
7	河源富马	24.91%	24.95%	26.33%
8	肯特合金	21.61%	24.84%	26.24%
9	发行人	20.24%	22.16%	22.68%

由上表可见，2023-2025 年，发行人客户集中度较低，符合行业惯例，与同行业可比公司不存在较大差异。

2、按照销售金额、合作年限等分层说明报告期内客户数量、收入金额、毛利率、占比情况等，说明报告期内及期后大中小型客户各期新签合同数量、金额、平均单次下单数量及金额、下单频率、复购周期及变动情况，说明客户需求是否持续稳定增长及依据

(1) 报告期内客户数量、收入金额、毛利率、占比情况

①按照销售金额分类

单位：万元、%

年度	客户类型	客户数量		主营业务收入		毛利		毛利率
		数量	占比	金额	占比	金额	占比	
2025 年	500 万元以上	42	2.13	55,382.78	47.95	12,639.76	46.38	22.82
	100-500 万元	172	8.71	36,991.93	32.03	8,947.76	32.83	24.19
	100 万元以下	1,760	89.16	23,119.33	20.02	5,666.86	20.79	24.51
	合计	1,974	100.00	115,494.04	100.00	27,254.39	100.00	23.60
2024 年	500 万元以上	36	1.90	48,006.58	51.84	8,929.03	49.74	18.60
	100-500 万元	126	6.65	25,019.03	27.02	4,923.48	27.43	19.68
	100 万元以下	1,733	91.45	19,582.11	21.15	4,099.41	22.84	20.93
	合计	1,895	100.00	92,607.72	100.00	17,951.92	100.00	19.38
2023	500 万元以上	31	1.88	43,964.69	52.12	8,981.48	48.87	20.43

年	100-500 万元	106	6.43	22,944.23	27.20	5,132.08	27.92	22.37
	100 万元以下	1,511	91.69	17,447.04	20.68	4,264.65	23.20	24.44
	合计	1,648	100.00	84,355.95	100.00	18,378.22	100.00	21.79

如上表所示，报告期内，公司主营业务收入 500 万元以上的客户数量分别为 31 个、36 个和 **42 个**，占主营业务收入的比例为 52.12%、51.84%和 **47.95%**，占毛利的比例为 48.87%、49.74%和 **46.38%**，整体来看，大型客户数量、收入稳定增加，毛利整体保持稳定。

②按照合作年限分类

单位：万元、%

年度	客户类型	客户数量		主营业务收入		毛利		毛利率
		数量	占比	金额	占比	金额	占比	
2025 年	3 年以上	813	41.19	79,682.76	68.99	17,929.00	65.78	22.50
	1 至 3 年	637	32.27	27,418.00	23.74	7,019.86	25.76	25.60
	1 年以内	524	26.55	8,393.29	7.27	2,305.53	8.46	27.47
	合计	1,974	100.00	115,494.04	100.00	27,254.39	100.00	23.60
2024 年	3 年以上	703	37.10	61,711.37	66.64	12,190.76	67.91	19.75
	1 至 3 年	576	30.40	23,881.72	25.79	4,272.29	23.80	17.89
	1 年以内	616	32.51	7,014.63	7.57	1,488.87	8.29	21.23
	合计	1,895	100.00	92,607.72	100.00	17,951.92	100.00	19.38
2023 年	3 年以上	571	34.65	50,851.46	60.28	12,041.99	65.52	23.68
	1 至 3 年	561	34.04	29,537.06	35.01	5,550.97	30.20	18.79
	1 年以内	516	31.31	3,967.44	4.70	785.25	4.27	19.79
	合计	1,648	100.00	84,355.95	100.00	18,378.21	100.00	21.79

如上表所示，报告期内，按主营业务收入口径统计，公司合作期限在 3 年以上的客户数量分别为 **571 个**、**703 个**和 **813 个**，占主营业务收入的比例为 **60.28%**、**66.64%**和 **68.99%**，占毛利的比例为 **65.52%**、**67.91%**和 **65.78%**，整体来看，合作年限 3 年以上客户数量、收入稳定增加，毛利整体保持稳定。

(2) 报告期内及期后大中小型客户各期新签合同数量、金额、平均单次下单数量及金额、下单频率、复购周期及变动情况

报告期内及期后，公司大中小型客户平均下单数量及平均下单金额情况如下：

年度	客户类型	订单数量 (个)	订货重量 (吨)	订单金额(万元)	平均单次下 单重量(千 克)	平均单次 下单金额 (万元)	平均每月 每个客户 下单次数 (次)
2026 年1-3 月	500万元以上	818	280.28	34,601.87	342.63	42.30	10.49
	100-500万元	1,762	176.29	21,468.45	100.05	12.18	5.76
	100万元以下	4,818	243.07	29,487.57	50.45	6.12	3.05
	合计	7,398	699.64	85,557.88	94.57	11.57	3.76
2025 年	500万元以上	4,895	1,324.50	67,965.68	270.58	13.88	9.71
	100-500万元	11,441	804.50	41,745.05	70.32	3.65	5.54
	100万元以下	26,418	510.72	26,453.66	19.33	1.00	1.25
	合计	42,754	2,639.72	136,164.39	61.74	3.18	1.80
2024 年	500万元以上	4,600	1,184.00	50,025.94	257.39	10.88	10.95
	100-500万元	8,356	605.19	26,578.68	72.43	3.18	5.75
	100万元以下	27,857	584.55	26,742.16	20.98	0.96	1.45
	合计	40,813	2,373.74	103,346.77	58.16	2.53	1.79
2023 年	500万元以上	3,559	1,020.78	43,193.33	286.82	12.14	9.89
	100-500万元	5,856	532.16	22,045.51	90.87	3.76	4.74
	100万元以下	21,541	349.93	17,065.90	16.24	0.79	1.21
	合计	30,956	1,902.86	82,304.74	61.47	2.66	1.60

注：2026年1-3月客户类型按照上一年销售额分类统计。

如上表所示，报告期各期及2026年1-3月，500万元以上大型客户订单金额和订货重量占比均较高，与公司收入结构一致。报告期内，随着客户需求增加，订单数量、订货重量呈上升趋势，报告期内及期后客户需求持续稳定增长。

（四）结合前述情况、老客户复购率、公司与竞争对手的比较情况以及主要客户的供应商选择机制等，综合分析发行人与上述客户合作是否稳定可持续、是否存在被替代的风险，充分揭示风险

1、老客户复购率

报告期内，公司老客户复购率情况如下：

单位：个、万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
老客户数量	1,450	1,279	1,132

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
老客户收入	107,100.75	85,593.09	80,388.51
老客户复购率（数量占比）	73.45%	67.49%	68.69%
老客户复购率（收入占比）	92.73%	92.43%	95.30%

注 1：老客户系指自 2019 年，按主营业务收入口径统计产生过销售收入的客户。

注 2：老客户复购率（数量占比）=当期老客户数量/客户总数；老客户复购率（收入占比）=当期老客户销售收入/主营业务收入。

报告期各期，随着新客户的转化，老客户数量有所增加，老客户数量占客户总数的比例相应上升，不存在主要客户终止合作的情况；报告期各期，老客户销售收入占主营业务收入的比例**超过 90%**，不存在对主要客户销售收入大幅下滑的情况，不存在与主要客户合作中被其他竞争对手大幅替代的情形。

2、公司与竞争对手的比较情况

详见本问询回复“问题 1/五、/（二）结合与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况，分析说明发行人的市场竞争优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险”。

3、主要客户的供应商选择机制

序号	主要客户	主要客户的供应商选择机制
1	山特维克集团	客户有严格的供应商筛选、评估和管理机制。针对特定项目需求开发供应商-能力初评估-样品测试-商务报价-合格供应商-小批量测试-中批采购-长期采购，辅以定期的客户或独立机构的供应商体系审核
2	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	客户筛选和其主营业务需求产品适配性高、质量稳定、服务优的硬质合金生产商，通过验厂-测试-小批量合作后，确认长期代理合作模式
3	常州市鑫瑞合金工具有限有限公司	客户选择和当地市场需求适配性高的硬质合金生产商，确认长期代理模式
4	SHARP TOOL COMPANY ,INC.	验厂-商务报价-样品测试-长期合作
5	株洲华锐精密工具股份有限公司	验厂-样品测试-商务报价-长期合作
6	三一集团	客户有严格的供应商筛选、评估和管理机制。针对特定项目需求开发供应商-能力初评估-样品测试-商务报价-合格供应商-小批量测试-中批采购-长期采购，辅以定期的客户或独立机构的供应商体系审核。
7	广东长钢金属材料有限有限公司	客户选择和当地市场需求适配性高的硬质合金生产商，确认长期代理模式
8	GSE MATERIALS B.V.	通过验厂-测试-小批量合作后，确认长期合作模式

综上所述，公司主要客户对供应商的设计开发能力、产品性能与质量稳定性等要求较高，选定供应商后通常不会轻易更换。从客户合作年限和复购率上看，多数客户尤其是大中型客户与公司的合作年限较长，客户黏性和稳定性较好，公司与客户的合作稳定可持续，被替代的风险较小。

发行人已在招股说明书“第三节/一、经营风险”补充披露如下：

“（十）被竞争对手替代的风险

由于硬质合金在各个下游行业中的广泛应用，硬质合金行业已形成明显的梯队分化，头部企业规模较大，但中小企业数量较多。若未来产品性能无法持续满足老客户的需求，公司面临市场竞争失败，被竞争对手替代的风险，将对公司经营业绩产生负面影响。”

（五）结合下游客户需求增长驱动因素及行业竞争状况、公司与竞争对手相比竞争优劣势、新客户拓展能力及相应订单获取情况、期后业绩变动情况等，进一步说明收入增长持续性，是否存在收入下滑或大幅波动风险，并结合实际情况充分揭示相关风险。

1、下游客户需求增长驱动因素

（1）传统应用领域需求稳健增长

硬质合金在切削工具、耐磨工具等传统领域应用广泛，可加工从普通钢材到高锰钢、不锈钢等难加工材料，适配金属加工、木材加工及汽车工业等主流行业。2015至2024年间，我国硬质合金产量年复合增长率达9.50%，其中切削工具领域市场规模从40.19亿元增长至109.27亿元，年复合增长率达11.75%。模具作为工业成型的基础工艺，受益于半导体、新能源、汽车和消费电子等行业扩张，硬质合金在该领域需求从7.39亿元增至24.12亿元，显示出强劲而持续的市场韧性。

随着制造业向高质量、高效率转型，传统领域如钢铁、通用机械、汽车零部件等行业加工要求不断提升，对硬质合金产品的性能、精度和耐用性提出了更高要求。高速加工、干式切削、难加工材料应用等先进工艺的普及，正持续推动中高端硬质合金刀具、耐磨零件及精密模具的需求增长，为行业带来产品结构升级和价值提升的核心动力。

（2）新兴应用领域快速拓展带来结构性机遇

随着硬质合金制备技术和性能不断突破，新能源、半导体、3C 制造等新兴领域正成为行业新一轮增长的关键动力。在新能源方面，硬质合金广泛应用于新能源汽车电池结构件和风电核心部件的精密加工；半导体产业升级推动了对精密切削工具的需求；3C 行业则持续拉动钛合金刀具、微钻及精密冲压板材等高附加值产品的消耗。公司通过前瞻布局电池外壳加工工具方案、风电深孔钻削刀具（如皇冠钻）及半导体引线框架制造工具领域等，成功切入高成长赛道，拓宽市场容量。

（3）随着硬质合金产品国际竞争力提高与我国钨资源出口减少，海外市场需求逐年上升

通过引进吸收与自主创新，我国硬质合金行业在原料、产品开发、工艺装备及循环利用等方面实现显著进步，逐步完成从“以量取胜”到“以质引领”的转型，海外市场对于我国硬质合金产品需求不断提升。在此前提下，我国积极推动从资源出口国向产品和技术出口国的转变，2017 至 2024 年，我国原料级钨品的出口数量从 26,452 吨降至 15,572 吨，硬质合金出口额从 32.93 亿元增至 47.95 亿元。2025 年以来，随着国内企业技术的不断积累、进步，国家对钨原料出口的进一步管控，行业的海外市场空间更为凸显。

（4）数控化率提升带来结构性机遇，高端需求放量

在国家制造战略推动下，2024 年我国关键工序数控化率已达 66.4%，数控设备正向高速、高精、智能化方向发展。硬质合金刀具因其高硬度、高耐磨和良好的加工一致性，成为数控机床的理想配套，渗透率持续提高。数控化趋势不仅扩大了硬质合金产品的市场基数，更推动刀具向高端化、精细化升级，为行业带来量价齐升的增长动力。

2、行业竞争状况

（1）硬质合金行业市场规模持续增长

从市场总体规模来看，硬质合金行业存量及增量市场空间较大。根据《金属加工》（机械工业信息研究院主办）发布的《硬质合金及硬质合金工具的现状与发展趋势分析》数据，硬质合金工具下游应用领域持续拓展，预计到 2030 年，硬质合金市场总容量将达到约 2,080.12 亿元，硬质合金相关行业具备长期增长

潜力和广阔的发展空间。因此，硬质合金市场并未完全饱和，仍随着中国制造业转型升级、新兴产业的涌现和增长，呈现出成熟硬质合金产品持续渗透，以及创新硬质合金产品持续导入的竞争格局。

以公司为例，报告期内公司通过持续深耕下游知名刀具、工具、模具企业，与山特维克集团等重要客户深入合作；同时，公司也积极把握市场动向，发掘新客户、新领域，报告期内新开拓了包括三一重工、华锐精密等知名企业，收入实现情况良好；此外，公司紧跟行业技术趋势，成功研发数控刀片等新产品，持续提升产品影响力，获取新领域的市场份额。

(2) 国内硬质合金市场集中度较低，头部企业规模优势显著

从市场结构来看，硬质合金行业已形成明显的梯队分化。根据中国钨业协会统计数据，2024年，国内硬质合金年产1,000吨以上的厂商仅有18家，年产2,000吨以上的厂商仅有5家。硬质合金行业竞争格局如下：

竞争格局	公司名称
第一梯队	中钨高新、厦门钨业
第二梯队	长鹰硬科、新锐股份、欧科亿、浙江德威硬质合金制造有限公司、蓬莱市超硬复合材料有限公司等
第三梯队	众多中小型企业

注：中钨高新包括株洲硬质合金集团有限公司、自贡硬质合金有限责任公司、株洲精工硬质合金有限公司、株洲钻石切削刀具股份有限公司等，厦门钨业包括厦门金鹭特种合金有限公司等。

中钨高新2023年硬质合金产量达1.4万吨，全球排名第一，并在数控刀片市场占据约20%的份额。厦门钨业则通过布局高端钨材和军工市场，强化了产业链协同优势，其硬质合金业务毛利率保持在较高水平。第二梯队包括发行人、新锐股份、欧科亿、浙江德威硬质合金制造有限公司、蓬莱市超硬复合材料有限公司等，正积极发挥技术优势，在细分市场具备较强竞争力。第三梯队则由众多中小型企业构成，主要依赖低端市场或区域化经营。

硬质合金行业在中低端产品领域，普遍存在产品同质化严重的情况，价格成为竞争的决定性因素，导致中低端市场竞争激烈、利润水平较低；在高质量产品领域，少量大型企业拥有高端品牌客户、高精度生产技术、大规模生产能力、全方位服务能力，主要以产品性能与质量、产品供应能力等获得竞争优势，具有一定的议价能力。

（3）差异化竞争与成本竞争并存

当前，硬质合金行业正处于差异化竞争和成本竞争并行的发展阶段。一方面，高端制造业的快速崛起催生了高性能硬质合金的旺盛需求，推动行业向高附加值领域迈进；另一方面，传统应用市场的成熟化和同质化竞争加剧，迫使企业通过成本优化维持市场地位。

在差异化竞争方面，新兴行业如新能源、半导体、航空航天等对硬质合金的性能要求日益严苛，促使企业加速技术创新。例如，在精密刀具领域，超细晶粒硬质合金、梯度结构材料以及多层复合涂层（如 TiAlN、金刚石涂层）的应用显著提升了刀具的耐磨性和切削效率，满足高精度加工需求。同时，定制化服务成为差异化竞争的核心，企业不再局限于单一产品销售，而是提供“材料—刀具—加工工艺”整体解决方案，如针对新能源汽车电池壳体加工的专用铣刀或 PCB 专用微钻。

而在成本竞争领域，中低端市场由于产能过剩和产品同质化，价格战成为常态。企业主要通过规模化生产、供应链垂直整合和工艺优化来降低制造成本。同时，部分企业通过在东南亚等地建厂降低人工和能源成本，以维持价格竞争力。

3、公司与竞争对手相比竞争优势

详见本问询回复“问题 1/五、/（二）结合与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况，分析说明发行人的市场竞争优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险”。

4、新客户拓展能力及相应订单获取情况

报告期内，新客户数量、新客户订单、新客户收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新客户数量	524	616	516
新客户订单	9,518.29	9,612.00	4,767.25
新客户收入	8,393.29	7,014.63	3,967.44

注：新客户系指自 2019 年，按主营业务收入口径统计未产生过销售收入的客户。

由上表所示，报告期内，公司实现收入的新客户数量分别为 516 家、616 家和 524 家，客户数量持续增加，新客户带来的增量收入分别为 3,967.44 万元、

7,014.63万元和8,393.29万元，新客户开拓持续取得进展。2025年新客户数量增长放缓主要是由于公司产品下游需求旺盛，公司优先满足老客户采购需求所致。

5、期后业绩变动情况

经审阅，公司2026年1-3月实现营业收入为56,193.27万元，较上年同期增长163.61%；2026年1-3月扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为16,603.81万元，较上年同期增长1429.35%，公司业绩大幅上涨。因此，公司不存在期后收入下滑的情况。

综上所述，下游客户需求驱动因素具有长期性和稳定性，预计仍将不断增长，行业内头部企业具有较强的品牌和市场优势，公司经过多年发展市场占有率较为稳定，并且不断利用差异化竞争优势，拓展客户群体，在维持核心客户的基础上，不断拓展新客户、新订单。因此，公司收入增长具有持续性，收入下滑或大幅波动风险较小。

二、境外收入波动较大的原因及销售真实性

(一) 按照国家或地区分布、客户性质分别说明境外收入构成、产品种类、客户数量、销售单价、毛利率；说明境外主要客户的名称、基本情况、与发行人的合作历史及合作模式、各期收入金额及占比；结合主要客户需求变化、海外市场开拓方式等，说明主要境外客户销售金额大幅波动的原因，与对应地区客户经营能力、市场需求是否相符及具体依据，发行人境外客户变动较大的原因及合理性

1、按照国家或地区分布、客户性质分别说明境外收入构成、产品种类、客户数量、销售单价、毛利率

(1) 按照国家或地区分布的销售情况

发行人的外销覆盖欧洲、北美洲、亚洲等区域，外销包括美国、德国、荷兰、日本、韩国、巴西、印度等多个国家或地区。

报告期内，按照国家或地区分布，公司境外收入构成、产品种类、客户数量、销售单价、毛利率情况如下：

①2025年

单位：万元、个、元/千克、%

地区分布	主要国家或地区	主要产品种类	境外收入	客户数量	销售单价	毛利率
欧洲	德国、荷兰、法国、瑞典	硬质合金	15,770.89	148	525.64	28.22
亚洲	日本、韩国、印度、越南	硬质合金	11,668.50	309	517.04	27.31
北美洲	美国、加拿大	硬质合金	5,679.50	30	575.67	29.91
拉丁美洲	巴西、墨西哥	硬质合金	2,109.21	31	515.21	28.43
大洋洲	澳大利亚	硬质合金	766.10	5	518.64	36.67
非洲	南非	硬质合金	464.24	12	517.18	33.23
合计			36,458.44	535	529.11	28.45

②2024年

单位：万元、个、元/千克、%

地区分布	主要国家或地区	主要产品种类	境外收入	客户数量	销售单价	毛利率
欧洲	德国、荷兰、土耳其、瑞典	硬质合金	13,832.34	137	448.27	23.86
亚洲	日本、韩国、印度	硬质合金	8,229.72	269	452.97	21.47
北美洲	美国、加拿大	硬质合金	6,664.64	26	484.23	23.61
拉丁美洲	巴西、墨西哥	硬质合金	2,769.84	28	466.06	23.90
大洋洲	澳大利亚	硬质合金	629.97	7	511.57	38.40
非洲	南非	硬质合金	549.30	16	471.53	28.07
合计			32,675.81	483	459.39	23.56

③2023年

单位：万元、个、元/千克、%

地区分布	主要国家或地区	主要产品种类	境外收入	客户数量	销售单价	毛利率
欧洲	德国、荷兰、土耳其、俄罗斯	硬质合金	10,524.60	88	440.53	24.75
亚洲	日本、韩国、印度	硬质合金	7,900.56	254	472.76	23.35
北美洲	美国、加拿大	硬质合金	6,456.60	21	496.89	24.73
拉丁美洲	巴西、墨西哥	硬质合金	1,874.95	24	458.04	28.00
非洲	南非	硬质合金	866.90	13	448.53	26.72
大洋洲	澳大利亚	硬质合金	821.84	6	425.06	36.39
合计			28,445.44	406	462.11	24.97

(2) 按照客户性质的销售情况

报告期内，按照客户性质分类，公司境外收入构成、产品种类、客户数量、销售单价、毛利率情况如下：

单位：万元、个、元/千克、%

年份	客户性质	主要产品种类	境外收入	客户数量	销售单价	毛利率
2025年度	终端客户	硬质合金	20,301.42	414	555.34	30.28
	贸易商	硬质合金	10,285.81	116	538.84	26.03
	签约经销商	硬质合金	5,871.22	5	442.76	26.34
	合计		36,458.44	535	529.11	28.45
2024年度	终端客户	硬质合金	16,877.49	368	495.80	26.78
	贸易商	硬质合金	10,579.93	110	453.11	20.48
	签约经销商	硬质合金	5,218.39	5	379.86	19.42
	合计		32,675.81	483	459.39	23.56
2023年度	终端客户	硬质合金	13,713.41	296	496.84	27.45
	贸易商	硬质合金	9,681.21	104	454.27	23.58
	签约经销商	硬质合金	5,050.82	6	399.49	20.89
	合计		28,445.44	406	462.11	24.97

2、说明境外主要客户的名称、基本情况、与发行人的合作历史及合作模式、各期收入金额及占比

(1) 境外主要客户的名称、基本情况、与发行人的合作历史及合作模式

客户名称	关联关系	成立时间	实际控制人	注册资本	经营规模	合作模式	与公司合作历史
HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	否	1977 年	Mr. Oliver Wilke	25,564.59 欧元	年经营规模约为 1,200 万美元	经销商	公司通过境外展会与客户沟通，于 2006 年与客户正式进行合作。客户是欧洲地区硬质合金中的木材和金属加工领域的分销及经销商。
山特维克集团	否	1862 年	AB Industrivärden	15.05 亿瑞典克朗	1,265.03 亿瑞典克朗	终端客户	山特维克因新项目在国内寻找合适的合作伙伴，通过供应商定向开发与公司取得联系，公司在通过客户供应商评审后，于 2014 年与山特维克公司正式展开合作，山特维克主要向公司购买棒材硬质合金产品，业务合作范围逐步扩大。
SHARP TOOL COMPANY, INC.	否	1959 年	Mr. Paul J. Morette	-	年营收规模约为 1,200 万美元	终端客户	于 2005 年正式开始业务合作。客户是北美地区较大的硬质合金木工刀具、锯齿的生产商和服务商。
THE ULTRA-MET COMPANY	否	1965 年	股东结构客户以隐私为由未告知	-	年营收规模约为 3,000 万美元	经销商/贸易商	客户是北美地区规模较大的定制类模压刀片生产商，在北美拥有完善的销售网络，公司通过主动开发客户，双方于 2015 年开始合作。

客户名称	关联关系	成立时间	实际控制人	注册资本	经营规模	合作模式	与公司合作历史
TTI 集团	否	1985 年	Horst Julius Pudwil	68,539.20 万美元	年营收规模约为 137.31 亿美元	终端客户	客户基于供应商安全的战略寻找新供应商，经过市场调研找到公司。公司在通过客户供应商样品验证和各项审核流程后，成为其合格供应商，并于 2020 年开始正式合作。
GSE MATERIALS B.V.	否	2014 年	GSE Technology B.V.	1 万欧元	年营收规模约为 1,000 万欧元	贸易商	客户从事硬质合金产品的销售多年，对硬质合金棒材合金产品存在采购需求。公司与客户通过展会开始沟通，客户在实地走访并通过样品测试后于 2019 年正式与公司开展合作。
ASIA CARBIDE CO.	否	2014 年	Jung-sub Choi	10 万美元	年营收规模约为 370 万美元	经销商	双方最初在展会上达成合作意向，由于发行人提供的产品价格合理、产品符合市场定位，于 2014 年正式开始开展合作。

注：上表信息根据访谈、中信保、客户公开信息等核查方式获取，部分境外客户因商业保密，未告知注册资本，其他公开渠道也无法查询。

(2) 主要境外客户各期收入金额及占比

单位：万元、%

项目	客户名称	主营业务收入	占外销收入比例
2025年度	山特维克集团（境外销售）	3,217.81	8.83
	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	3,098.65	8.50
	GSE MATERIALS B.V.	2,954.10	8.10
	ASIA CARBIDE CO.	2,069.25	5.68
	TTI 集团	1,701.09	4.67
	合计	13,040.89	35.77
2024年度	GSE MATERIALS B.V.	3,480.43	10.65
	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	3,165.52	9.69
	山特维克集团（境外销售）	2,072.97	6.34
	TTI 集团	1,971.10	6.03
	SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,757.50	5.38
	合计	12,447.52	38.09
2023年度	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	2,300.16	8.09
	THE ULTRA-MET COMPANY	1,913.71	6.73
	SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,651.40	5.81
	GSE MATERIALS B.V.	1,383.67	4.86
	TTI 集团	1,239.60	4.36
	合计	8,488.54	29.84

3、结合主要客户需求变化、海外市场开拓方式等，说明主要境外客户销售金额大幅波动的原因，与对应地区客户经营能力、市场需求是否相符及具体依据，发行人境外客户变动较大的原因及合理性

报告期内，主要境外客户销售金额变动情况具体如下：

单位：万元、%

客户名称	2025年度		2024年度		2023年度
	主营业务收入	变动率	主营业务收入	变动率	主营业务收入
GSE MATERIALS B.V.	2,954.10	-15.12	3,480.43	151.54	1,383.67
HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	3,098.65	-2.11	3,165.52	37.62	2,300.16

山特维克集团（境外销售）	3,217.81	55.23	2,072.97	93.81	1,069.61
TTI 集团	1,701.09	-13.70	1,971.10	59.01	1,239.60
SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,476.31	-16.00	1,757.50	6.42	1,651.40
THE ULTRA-MET COMPANY	235.88	-82.46	1,344.86	-29.72	1,913.71
ASIA CARBIDE CO.	2,069.25	74.65	1,184.82	-3.80	1,231.57

注：销售收入仅包含对客户的境外销售收入，报告期内，公司对山特维克集团存在境内销售。

上述主要境外客户对应地区客户经营能力、市场需求情况如下：

客户名称	开拓方式	主要市场范围	客户经营能力	市场需求
GSE MATERIALS B.V.	展会	欧洲	在欧洲各地建有仓库，服务多个欧洲国家，年营收规模约为 1,000 万欧元。	2023-2025 年，欧盟 GDP 增速分别为 0.4%、1.0%和 1.4%；美国 GDP 增速分别为 2.5%、2.9%和 2.1%。
HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	展会	欧洲	欧洲地区硬质合金中的木材和金属加工领域的分销及经销商。年经营规模约为 1,200 万美元。	
山特维克集团	客户通过市场信息主动联系发行人	全球，主要是欧洲和美国	全球领先的金属切削刀具制造与供应商，业务遍及 130 多个国家，年营收规模 1,265.03 亿瑞典克朗。	
TTI 集团	客户通过市场信息主动联系发行人	全球，主要是欧洲和美国	全球领先的电动工具、户外园艺工具等制造商。年营收规模约为 137.31 亿美元。	
SHARP TOOL COMPANY, INC.	发行人通过市场信息主动联系客户	北美	北美地区较大的硬质合金木工刀具、锯齿的生产商和服务商。年营收规模约为 1,200 万美元。	
THE ULTRA-MET COMPANY	发行人通过市场信息主动联系客户	北美	北美地区规模较大的定制类模压刀片生产商。年营收规模约为 3,000 万美元。	
ASIA CARBIDE CO.	展会	亚洲，主要是韩国	韩国当地中等规模的硬质合金产品经销商。年营收规模约为 370 万美元。	

报告期内，公司境外主要客户均为合作年限较长的稳定客户，最早于 2006 年开始合作，最晚于 2020 年建立业务关系，客户开拓方式包括展会、发行人主动拜访拓展和客户通过市场信息主动洽询。

硬质合金下游应用领域广泛，覆盖国民经济多个行业，其市场需求与宏观经济景气度密切相关。宏观经济波动会通过影响下游客户的经营状况，间接传导至对公司硬质合金产品的需求。公司境外客户主要集中于欧美市场的中高端硬质合金领域，因此其需求易受欧美宏观经济波动影响。与此同时，在报告期内，公司

持续深化与境外客户的战略合作，对部分客户的销售规模保持良好增长态势。

具体分析如下：

(1) 欧洲、美国、韩国宏观经济环境对主要客户需求变化的影响

我国是全球最大的硬质合金生产国，产量占全球总量的 43.20%，同时也是全球重要的硬质合金出口大国。出口金额从 2017 年的 32.93 亿元增长至 2024 年的 47.95 亿元，表明全球硬质合金市场在供应链层面对中国厂商存在一定依赖。

自 2023 年起，国际物流供应链逐步恢复正常，境外客户相应调整库存策略，降低库存储备水平。同时，受俄乌冲突持续影响，2023 年欧盟 GDP 同比增长 0.4%，欧洲经济增速放缓，叠加 2022 年客户高位备货的库存因素，硬质合金市场需求有所回落。受此影响，公司对 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH、山特维克集团、TTI 集团的销售收入出现明显下滑。

2024 年，欧盟 GDP 同比增长 1.0%，欧洲经济呈现复苏态势。随着硬质合金库存逐步消耗，欧洲市场需求逐渐恢复至公共卫生事件前水平。受上述积极因素推动，公司对前述主要客户的销售收入实现显著增长。**2025 年，欧盟 GDP 同比增长 1.4%，欧盟经济实现温和增长，硬质合金行业巨头山特维克集团加大了对公司产品的采购，HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH 与 TTI 集团采购量与上年相比略有下降。**

2023 年至 2025 年，美国 GDP 增长率分别为 2.5%、2.9% 和 2.2%，经济表现相对稳定，对硬质合金的市场需求总体平稳。同时，受公共卫生事件引发的客户仓储策略调整影响，公司对 SHARP TOOL COMPANY, INC. 的销售收入在相应期间增长率为 6.42% 和 -16.00%，2025 年下降较快，主要是受到美国国际贸易政策的影响。

2023 年至 2025 年，韩国 GDP 增长率分别为 1.4%、2.0% 和 1.0%，经济表现相对稳定，对硬质合金的市场需求总体平稳。2025 年，公司对 ASIA CARBIDE CO. 的销售收入大幅增长，主要源于客户策略性采购及其自身销售规模的增长。

(2) 其他因素对主要客户需求变化的影响

① GSE MATERIALS B.V. 销售波动分析

2023-2024 年，公司对 GSE MATERIALS B.V. 销售收入持续增长，增长幅度较高。主要是由于：①随着双方合作的不断深入，客户对产品品质及价格较为满

意，通过公司积极的营销政策，采购规模及采购占比有所扩大；②该客户增加了采购品类的丰富度；③因硬质合金原料碳化钨价格快速波动，客户预见性地增加了库存储备。相应**在 2025 年，GSE MATERIALS B.V. 采购量略有下滑。**

②THE ULTRA-MET COMPANY 销售波动分析

2023-2024 年，公司对 THE ULTRA-MET COMPANY 销售收入呈现先上升后下降的趋势，主要原因如下：该客户未能完成经销协议约定，2023 年双方解除了经销协议，同时取消了配套的寄售销售模式。双方遂共同处置寄售仓内的库存商品，经协商，该客户基于销售预测，一次性购买了较多寄售仓内库存产品，导致当年销售金额显著增加。寄售仓内剩余库存商品转入发行人租赁的第三方仓库。进入 2024 年后，该客户转而以消化库存为主，因此采购量有所降低。综合 2023 与 2024 两年的整体采购水平来看，其总采购规模保持稳定，业务态势总体平稳。**2025 年**，受美国加征关税政策的影响，公司对 THE ULTRA-MET COMPANY 的销售收入显著减少。

综上，主要境外客户根据宏观经济环境、备货策略和采购需求进行采购，采购金额存在一定波动，与对应地区客户经营能力、市场需求相符，具有合理性。

（二）说明报告期运输费用的变动与报告期内承担运输义务的收入规模、销量是否相匹配；说明报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性

1、运输费用的变动与报告期内承担运输义务的收入规模、销量匹配情况

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境外运输及出口费用（万元）	586.03	427.73	377.39
境外主营业务收入（万元）	36,458.44	32,675.81	28,445.44
境外运输及出口费用占比	1.61%	1.31%	1.33%
境外销量（吨）	689.06	711.28	615.56
运输及出口费用单价（元/千克）	8.50	6.01	6.13

如上表所示，报告期内，公司境外运输及出口费用占境外主营业务收入的比例分别为 1.33%、1.31%和 **1.61%**，运输及出口费用单价分别为 6.13 元/千克、6.01 元/千克和 **8.50 元/千克**。**2023 年及 2024 年**，运输及出口费用单价较为平稳。**2025**

年，运输及出口费用单价上升较快，主要原因如下：①运输模式发生变化，2025年，公司通过国际快递及空运方式运输货物比例提高，国际快递费及空运运费单价高于海运运费单价；②运费单价提升，由于全球运力紧张等因素，2025年国际快递费单价较2024年有所提高；③为加快客户交期，公司发货频次增加，导致运费增加。

综上，运输及出口费用变动与收入规模、销量相匹配。

2、报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性

(1) 海关报关数据与境外销售收入的匹配性

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海关出口报关 (A)	37,206.57	32,922.33	28,442.87
加：日本子公司对外销售-公司销售给日本子公司 (B)	696.11	734.21	306.37
加：境外寄售仓按消耗清单确认收入-出口至海外寄售仓 (C)	-230.75	90.59	463.95
加：关税及杂费影响 (D)	143.04	26.05	120.22
减：外销退货/折让/质量扣款/不得免抵退增值税 (E)	64.84	174.52	115.49
调整后海关出口报关收入 (G=A+B+C+D-E)	37,750.13	33,598.66	29,217.91
境外销售收入 (H)	37,662.52	33,538.41	29,200.36
差异 (I=H-G)	-87.61	-60.25	-17.55
差异占境外销售收入的比例 (K=I/H)	-0.23%	-0.18%	-0.06%

注：海关出口报关数据以当月汇率数据折算；境外销售收入包含境外主营业务收入及其他业务收入。

公司海关报关数据与经调整后的境外销售收入的差异率分别为-0.06%、-0.18%和-0.23%，差异率较小。报告期内，公司海关数据与各期境外销售收入较为匹配。

(2) 出口退税及信用保险数据与境外销售收入的匹配性

报告期内，公司出口退税与境外销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
当期免抵退税额 (A)	4,941.96	4,003.35	3,793.34

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
其中：免抵税额	1,489.18	1,593.22	2,820.77
当期应退税额	3,452.77	2,410.13	972.57
境外销售收入（B）	37,662.52	33,538.41	29,200.36
减：日本子公司对外销售-公司销售给日本子公司（C）	696.11	734.21	306.37
减：境外寄售仓按消耗清单确认收入-出口至海外寄售仓（D）	-230.75	90.59	463.95
减：不得免抵退税销售额（E）	888.08	725.30	605.59
减：申报退税时间性差异（F）	-1,513.23	1,290.32	-1,599.26
调整后境外销售收入（G=B—C—D—E—F）	37,822.31	30,697.99	29,423.72
匡算主要出口产品退税率（H=A/G）	13.07%	13.04%	12.89%
主要出口产品退税率	13.00%	13.00%	13.00%

报告期内，当期匡算的免抵退税额与调整后境外销售收入的比例分别为 12.89%、13.04% 和 **13.07%**，公司出口退税与各期境外销售收入较为匹配。

报告期内，公司出口货物保险费分别为 4.91 万元、6.44 万元和 **6.91 万元**，公司硬质合金产品具有较强的硬度和稳定性，在运输过程中的损毁风险较小，并且由于订单及交货量相对分散，故公司购买保险费的金额较小。

（3）结汇及汇兑损益波动数据

报告期内，公司结汇情况如下：

单位：万元

币种	2025 年度	2024 年度	2023 年度
美元	30,252.46	23,679.86	27,014.85
欧元	4,958.77	2,274.99	632.89
日元	2,352.75	2,364.26	1,442.43
合计	37,563.98	28,319.11	29,090.17
境外销售收入	37,662.52	33,538.41	29,200.36

如上表所示，报告期内，公司境外交易主要以美元结算，因此结汇也以美元为主，结汇金额和境外销售收入金额相近。公司考虑资金需求及汇率波动趋势，导致报告期内各期结汇金额有一定波动，具有合理性。

报告期内，公司汇兑损益及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
汇兑损益	-21.90	-258.64	-214.53
境外销售收入	37,662.52	33,538.41	29,200.36
占比	-0.06%	-0.77%	-0.73%

报告期内，公司境外销售业务中主要以美元进行结算，汇兑损益受美元兑人民币汇率影响较大。

2023 年至 2025 年，美元及欧元兑人民币汇率情况如下所示：



报告期内，公司汇兑损益金额分别为-214.53 万元、-258.64 万元和-21.90 万元。2023 年-2024 年，人民币兑美元汇率持续贬值，并且美元汇率波动幅度较大，与公司汇兑损益发生额波动情况相契合。2025 年，人民币兑美元汇率波动趋缓，同时受到欧元等其他外币以及结汇时点影响，汇兑损益大幅降低。

(4) 物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证与境外销售收入的匹配性

公司按规定办理出口报关手续，取得报关单后确认销售收入，如 FOB、CIF、C&F 贸易模式等；产品出口运送到指定地点或者港口后，客户签收确认销售收入，如 DDP、DDU 贸易模式等。

中介机构检查发行人境外销售的销售合同、报关单、提单、发货单、签收单、银行回单等单据，并对主要客户进行函证、走访。经核查，公司物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证等与境外销售收入匹配情况良好。

(5) 境外销售费用与境外销售收入的匹配性

报告期内，公司境外销售费用主要为外销业务销售人员的职工薪酬、会展费以及差旅费，公司境外销售费用与境外销售收入的匹配性分析如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境外销售费用	1,521.27	1,130.37	843.91
外销收入	37,662.52	33,538.41	29,200.36
境外销售费用占比	4.04%	3.37%	2.89%

如上表所示，公司境外销售费用占境外销售收入的比例分别为 2.89%、3.37% 和 4.04%。2023 年度以来，公司境外销售费用占比有所上升，主要系境外营销活动逐渐增加，并且公司加大了海外市场的推广力度、扩充了境外销售队伍。报告期内境外收入变动与境外销售费用的变动情况相匹配，境外收入增长具备合理性。

(三) 结合发行人相应市场地位、在境外市场开展销售的核心竞争力、获客能力、客户合作稳定性、相应国家或地区对发行人外销产品的贸易政策变动等，说明发行人境外销售收入是否稳定、可持续，是否存在较大的下滑风险，视情况进行重大事项提示和风险揭示

报告期内，发行人主营业务收入中的外销收入分别为 28,445.44 万元、32,675.81 万元和 36,458.44 万元。

报告期内，公司能够保持相对较高的外销收入规模和占比，主要系公司不断推进“走出去”和“国内国际双循环协同发展”战略的实施，通过提升核心竞争力及良好的全球产品服务口碑，赢得了境外客户订单，并在一定程度上具有与国际知名硬质合金厂商在世界范围内展开竞争的能力。

1、公司的市场地位

公司是国内硬质合金的主要供应商，根据中国钨业协会统计数据，2024 年，国内硬质合金年产 1,000 吨以上的厂商仅有 18 家，年产 2000 吨以上的厂商仅有 5 家。根据中国钨业协会的统计数据，2022 年至 2024 年，公司硬质合金产量的市场排名及占有率具体情况如下：

2024 年度			
排名	名称	产量（吨）	占比（%）

1	株洲硬质合金集团有限公司	8,149.9	13.58
2	厦门金鹭特种合金有限公司	5,717.0	9.53
3	自贡硬质合金有限责任公司	3,191.5	5.32
4	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司	2,310.1	3.85
5	长鹰硬科	2,105.1	3.51
6	浙江德威硬质合金制造有限公司	1,954.9	3.26
7	苏州新锐合金工具股份有限公司	1,810.5	3.02
8	蓬莱市超硬复合材料有限公司	1,750.8	2.92
9	株洲精工硬质合金有限公司	1,540.0	2.57
10	株洲钻石切削刀具股份有限公司	1,492.7	2.49
2023 年度			
排名	名称	产量（吨）	占比（%）
1	株洲硬质合金集团有限公司	8,028.0	15.15
2	厦门金鹭特种合金有限公司	5,157.0	9.73
3	自贡硬质合金有限责任公司	3,337.1	6.30
4	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司	2,222.5	4.19
5	长鹰硬科	1,993.1	3.76
6	蓬莱市超硬复合材料有限公司	1,884.0	3.55
7	浙江德威硬质合金制造有限公司	1,671.5	3.15
8	苏州新锐合金工具股份有限公司	1,563.9	2.95
9	济南市冶金科学研究所有限责任公司	1,483.4	2.80
10	株洲精工硬质合金有限公司	1,398.0	2.64
2022 年度			
排名	名称	产量（吨）	占比（%）
1	株洲硬质合金集团有限公司	8,177.1	16.19
2	厦门金鹭特种合金有限公司	4,422.3	8.76
3	自贡硬质合金有限公司	3,579.5	7.09
4	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司	1,937.8	3.84
5	长鹰硬科	1,762.8	3.49
6	蓬莱市超硬复合材料有限公司	1,713.0	3.39
7	浙江德威硬质合金制造有限公司	1,620.7	3.21
8	株洲精工硬质合金有限公司	1,402.0	2.78
9	九江金鹭硬质合金有限公司	1,360.7	2.69

10	济南市冶金科学研究所有限责任公司	1,303.0	2.58
----	------------------	---------	------

如上表所示，2022-2024 年，公司硬质合金产量均位居国内第五名，形成了较为领先的行业地位。

2、境外市场的核心竞争力

在硬质合金行业内，以森拉天时、肯纳金属、日本住友等日韩欧美企业代表行业领先水平。随着公司的研发能力及制造水平持续提升，公司部分产品的指标和参数均达到了可与国际同行比肩的水平，以下分别选取了公司具有代表性的几类产品：MH10F、CS43、SH904、UH5、DF30、DF20，上述产品经过中南大学粉末冶金研究院质检中心检测，并出具了《检测报告》，公司将检测指标数据与国际竞争对手公开的产品参数进行了对比。

指标数据的具体含义

指标数据	指标含义
硬度	材料抵抗外来物体压入其表面的能力
抗弯强度	材料在弯曲力作用下，断裂前所能承受的最大应力
断裂韧性	材料抵抗裂纹扩展、防止突然断裂的能力

公司各应用领域产品关注的重要性能及竞品公司情况如下：

(1) MH10F

厂家		森拉天时	长鹰硬科	说明
牌号		CTS20D	MH10F	
性能指标	硬度 (HRA)	91.9	91.9	硬度与竞品相当
	抗弯强度 (N/mm ²)	4000	4143.2	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	10.4	11.0	断裂韧性略高于竞品

(2) CS43

厂家		日本住友	长鹰硬科	说明
牌号		AF512	CS43	
性能指标	硬度 (HRA)	92.0	92.6	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	4400	4559.5	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	9.0	10.1	断裂韧性略高于竞品

(3) SH904

厂家		日本住友	长鹰硬科	说明
牌号		AF209	SH904	
性能指标	硬度 (HRA)	93.5	93.9	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	4000	4644.1	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	5.5	9.5	断裂韧性高于竞品

(4) UH5

厂家		森拉天时	长鹰硬科	说明
牌号		KCR06	UH5	
性能指标	硬度 (HRA)	93.6	94.3	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	2600	3635.9	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	8.5	8.1	断裂韧性略低于竞品

(5) DF30

厂家		肯纳金属	长鹰硬科	说明
牌号		CD650	DF30	
性能指标	硬度 (HRA)	90.2	90.5	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	3790	4605.6	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	12.5	16.7	断裂韧性略高于竞品

(6) DF20

厂家		肯纳金属	长鹰硬科	说明
牌号		KR466	DF20	
性能指标	硬度 (HRA)	90.0	89.5	硬度略低于竞品
	抗弯强度 (N/mm ²)	3310	4522.3	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa·m ^{1/2})	15.6	13.0	断裂韧性略低于竞品

整体来看,公司具有代表性的几类产品与国际知名厂商同类产品的性能相近,表明公司该部分牌号硬质合金产品在性能方面与上述国际知名厂商相比具有一定竞争力。

通过以产品性能为基础,凭借我国丰富的钨矿资源优势、公司的成本费用管控优势,公司产品在国际市场上具有较高性价比,在性能全面满足客户需求的同时,通过具有竞争力的报价,赢得了客户的认可,从而进入了全球知名品牌的国际供应链体系。

3、公司境外获客能力

在公司开拓国际市场、参与国际竞争以来，凭借良好的品牌形象及客户口碑，在全球市场竞争中已经拥有一定的市场地位，合作的境外客户数量不断增加，从**2023年的406家**增至**2025年的535家**，拓展海外市场作为公司未来重要的发展战略方向之一，为公司发展提供进一步动能。公司境外终端客户涵盖“山特维克集团”、“钴领集团”等全球领先的工具品牌，同时，目前已通过经销商渠道进入了包括国际知名的木工刀具商“乐客刀具”等多家企业在内的供应链体系。

公司高度重视国际营销网络体系的建设，通过建立国际业务部负责境外销售业务，并在日本设立了子公司等方式，全面推进欧洲、亚洲、北美洲等地区的销售布局，能够快速响应客户的定制化产品需求；同时，由于境外下游客户多集中于欧亚美等主要经济体，公司通过境外签约经销商及贸易商，凭借其自身销售渠道、区位优势及客户资源，拓宽境外客户覆盖半径，有利于公司借助经销商在当地的影响力开拓市场，提高市场渗透率和占有率，降低销售成本，提高服务效率。

4、公司境外客户合作稳定性

报告期内，公司与主要客户合作情况良好，具备良好的客户合作稳定性。报告期各期，公司前五大客户及合作情况如下：

单位：万元、%

年份	客户名称	主营业务收入	占外销收入比例	报告期内是否为新客户
2025年度	山特维克集团（境外销售）	3,217.81	8.83	否
	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	3,098.65	8.50	否
	GSE MATERIALS B.V.	2,954.10	8.10	否
	ASIA CARBIDE CO.	2,069.25	5.68	否
	TTI 集团	1,701.09	4.67	否
	合计	13,040.89	35.77	
2024年度	GSE MATERIALS B.V.	3,480.43	10.65	否
	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	3,165.52	9.69	否
	山特维克集团（境外销售）	2,072.97	6.34	否
	TTI 集团	1,971.10	6.03	否
	SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,757.50	5.38	否
	合计	12,447.52	38.09	

年份	客户名称	主营业务收入	占外销收入比例	报告期内是否为新客户
2023年度	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	2,300.16	8.09	否
	THE ULTRA-MET COMPANY	1,913.71	6.73	否
	SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,651.40	5.81	否
	GSE MATERIALS B.V.	1,383.67	4.86	否
	TTI 集团	1,239.60	4.36	否
	合计	8,488.54	29.84	

报告期内，公司凭借自身的产品优势以及销售推广能力，与主要客户建立了良好、稳定的合作关系，客户合作稳定性较高。

5、贸易政策变动

报告期各期，公司对主要出口国家或地区销售情况如下：

单位：万元、%

排名	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	国家或地区	金额	占比	国家或地区	金额	占比	国家或地区	金额	占比
1	德国	6,082.21	16.68	美国	6,090.32	18.64	美国	5,824.63	20.48
2	美国	4,408.17	12.09	德国	4,832.00	14.79	德国	3,873.23	13.62
3	荷兰	3,741.13	10.26	荷兰	4,219.95	12.91	荷兰	2,186.97	7.69
4	日本	3,079.36	8.45	日本	2,498.14	7.65	日本	2,172.82	7.64
5	韩国	2,940.77	8.07	巴西	2,356.17	7.21	韩国	2,105.85	7.40
合计		20,251.64	55.55		19,996.58	61.20		16,163.48	56.82

如上表所示，报告期内，公司对主要出口国家或地区实现的销售收入合计分别为 16,163.48 万元、19,996.58 万元和 **20,251.64 万元**，占外销收入的比例分别为 56.82%、61.20% 和 **55.55%**。

从硬质合金产品的竞争格局上看，全球硬质合金产业链存在“分工+合作+竞争”的模式，近年来，中国硬质合金产业充分发挥比较优势、不断参与国际分工，且随着技术水平及产品品质的提升，向全球供应的硬质合金产品的附加值及规模不断增加，目前已成为全球硬质合金产量最大的国家，占全球产量超过百分之四十，在全球硬质合金产业链扮演了愈发重要的角色。

报告期内，主要出口国家或地区的关税情况如下：

序号	国家或地区	部分进口硬质合金产品的关税税率
1	德国	2.7%
2	美国	39.6%
3	荷兰	2.7%
4	日本	0%
5	韩国	2.1%
6	巴西	16%

2018年9月，美国对价值2,000亿美元的中国商品加征10%的关税，2019年5月，美国宣布将2000亿美元中国商品的关税从10%提高到25%。公司产品属于上述商品范围，2019年5月至2024年12月，公司产品的美国关税未发生变化。美国加征关税以后，公司灵活调整销售策略，与客户共同承担加征关税的影响。

2025年3月3日，美国对华部分商品加征20%的“芬太尼关税”，公司产品属于上述商品范围。2025年4月2日，美国进一步对华加征34%的“对等关税”，2025年4月8日，美国将加征关税从34%提升至84%，4月9日进一步加至125%。5月12日，中美达成协议，美国将4月“对等关税”降至34%，其中保留10%基准关税，剩余24%的关税暂停执行90天。2025年8月12日，中美双方会谈后，继续暂停执行24%的关税，执行10%基准关税。2025年11月10日，根据中美经贸磋商达成的成果，美国对中国商品加征的“芬太尼关税”从20%降低至10%，自2025年11月10日起生效。美国继续暂停对中国商品加征的24%“对等关税”，维持现行的10%基准关税，直至2026年11月10日。2026年2月，根据美最高法院关税诉讼案裁决和美国政府相关行政令、公告等，美方已停止征收上述关税，但同时又依据122条款加征了10%的进口附加费。

综合上述信息，截至目前，美国对发行人商品征收关税总额为39.6%（4.6%基础关税+25%加征关税+10%进口附加费）。

根据美国贸易代表办公室（USTR）在2026年3月发起的行动，美国对中国发起了新的301调查，目前调查正在推进中。如果未来美国政府持续加征高额关税，境外下游客户的采购受到限制或者公司产品的境外价格竞争力受到削弱，将影响到公司对美国出口业务的开展，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

除美国外，公司境外销售的其他主要国家或地区没有发布相关贸易限制措施，该部分国家或地区适用于公司产品的关税税率正常，不存在利用征收高额关税的方式限制中国产品进口的情形。

综上，公司报告期内外销收入的变动受到资源、产品、政策等方面的综合影响，基于我国钨品产业链资源及发行人产品优势，在进口国家或地区需求提升的基础上，公司境外销售收入稳定、可持续，收入下滑风险较小，相关风险已在招股说明书“重大事项提示/五、/（五）外销收入下滑风险”及“第三节/一、/（五）外销收入下滑风险”充分披露。

三、业绩下滑原因及持续下滑风险

（一）量化分析各期发行人收入持续增长但毛利率、净利润持续下滑的原因及合理性，相关财务指标与可比公司变动趋势是否一致，分析差异原因及合理性

1、量化分析各期发行人收入持续增长但毛利率、净利润持续下滑的原因及合理性

报告期内，公司经营业绩情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入（万元）	121,602.91	97,186.48	88,111.02
营业成本（万元）	93,383.01	78,188.06	68,665.47
综合毛利率	23.21%	19.55%	22.07%
期间费用（万元）	13,570.57	12,020.27	10,752.74
净利润（万元）	12,547.63	6,359.72	7,418.04

2024 年，公司营业收入增长，但受毛利率下降以及期间费用持续增长的影响，净利润呈现下滑的变动趋势。2025 年，主要原材料价格持续大幅上涨，公司相应上调产品售价；叠加下游市场需求旺盛，产品销量提升，营业收入从而实现大幅增长，毛利率较上年提升 3.66 个百分点，净利润同比大幅增长 97.30%。具体分析如下：

（1）原材料采购价格上升、公司人员薪酬上涨、终端销售市场降价压力自下游产业链传导至公司，挤压了公司的毛利率

①原材料采购价格上升

报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

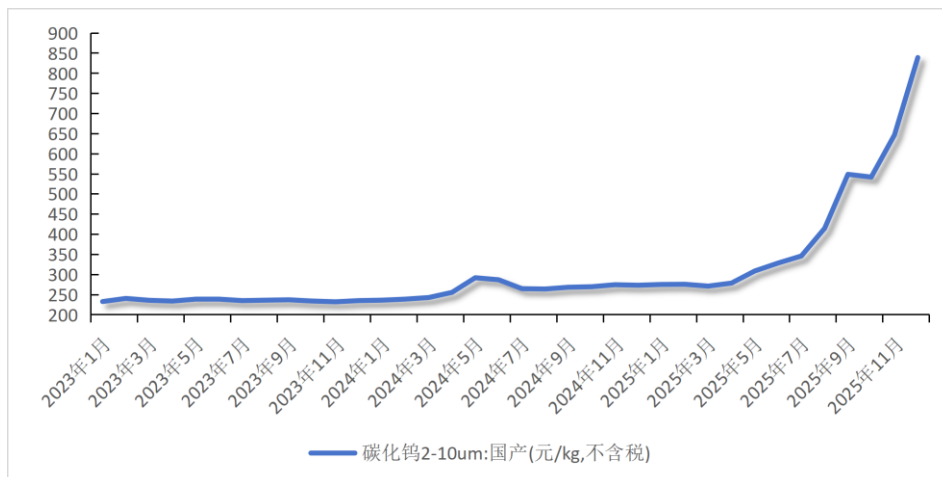
单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
碳化钨粉	67,450.95	58.83%	47,824.15	71.33%	38,683.57	67.54%
钴粉	5,121.42	4.47%	3,863.89	5.76%	3,969.78	6.93%
外购混合料	9,426.22	8.22%	2,216.36	3.31%	2,638.43	4.61%
仲钨酸铵	14,280.35	12.45%	-	-	-	-
其他原材料	1,411.59	1.23%	1,217.91	1.82%	1,015.36	1.77%
合计	97,690.52	85.20%	55,122.31	82.21%	46,307.14	80.84%

报告期内公司采购的原材料主要为碳化钨粉、钴粉以及外购混合料，2023-2024 年，上述三类原材料合计占比在 80%左右，占比较高，2025 年，公司新增仲钨酸铵原料采购，导致上述三类原材料合计占比有所降低。在硬质合金的微观结构中，碳化钨晶粒形成骨架结构，承担主要的机械载荷，确保硬质合金在极端工况下仍能保持优异的性能，决定了硬质合金具有较高的硬度和抗压强度。钴在烧结过程中熔化并填充碳化钨晶粒间的空隙，粘结碳化钨晶粒，使得硬质合金在微观结构上形成致密的组织，赋予材料的良好耐磨性和抗冲击性能。外购混合料主要为用锌熔法从废旧硬质合金中回收的碳化钨和钴的粉末状复合物，属于对废旧资源的重复再利用，主要用于生产部分通用型硬质合金。其他原材料主要包含钨粉、碳化钽粉、碳化铌粉等金属粉末及其他辅材，该类材料为硬质合金的添加剂，用于控制硬质合金的晶粒度、碳含量、改善耐热性、抗疲劳强度等，占原材料采购比例较小。

2025 年，公司新增采购原材料仲钨酸铵。仲钨酸铵是钨精矿经湿法冶炼提纯后的中间产品，是生产碳化钨粉的核心原料。2025 年 11-12 月，碳化钨粉市场价格持续大幅上涨，在此期间，公司为有效管控原料成本，集中采购仲钨酸铵并委外加工为碳化钨粉。

如前表所示，公司主要原材料为碳化钨粉末，报告期内，碳化钨市场价格波动如下：



碳化钨粉市场价格整体呈现上涨趋势，2024 年 5 月以来碳化钨粉价格波动剧烈，发行人整体采购单价也因而提升。

公司原材料碳化钨粉具有公开市场报价。报告期内其采购价格随着市场行情的变动而存在一定波动。2023 年至 2025 年，碳化钨粉采购单价同比增长分别为 2.49%、7.65% 和 31.41%，主要由于钨精矿价格从 2022 年开始显著上涨所致，钨精矿价格上涨主要受钨矿开采成本上升、供应链紧张、环保压力等因素共同影响。

公司主要原材料碳化钨采购价格 2023 年至 2025 年分别较上年上升 5.78 元/公斤、18.18 元/公斤和 80.39 元/公斤，大幅增加了公司当年的生产成本，进而对公司毛利率造成压力。

②公司人员薪酬上涨

2024 年，随着公司经营规模扩大，生产人员数量增加且生产人员薪酬上涨，直接人工成本显著上升，营业成本中直接人工成本较上年上升 1,040.37 万元，导致单位直接人工上升，进而对公司毛利率造成负面影响。2025 年，受益于加强管理和成本控制，直接人工小幅下降，然而，受到原材料价格快速上涨的影响，2025 年成本仍呈上升态势。

③销售市场竞争加剧

从宏观经济环境来看，2022 年至 2024 年，全球经济增长放缓。2022 年全球经济增长 3.5%，2023 年减至 3.1%，2024 年维持在 3% 左右。发行人硬质合金产品是作为钻头、刀具、模具等下游制成品的重要原材料，并最终应用于金属加工、家具家装、汽车制造、消费电子、装备制造、半导体等各个国民经济领域。因此，在宏观经济增长放缓的背景下，终端销售市场降价压力自下游产业链传导至公司。

从行业竞争环境来看，2023-2024年，中国硬质合金行业竞争加剧，变相提升了需求方话语权，此时原料价格上涨不能充分转嫁予需求方，从而影响了公司产品价格和利润水平。

2025年上述情况发生改变，首先是宏观经济的稳定，根据国际货币基金组织测算，2025年全球经济增速为3.2%，根据我国国家统计局数据，2025年中国国内生产总值首次突破140万亿元大关，达1,401,879亿元，按不变价格计算比上年增长5.0%。硬质合金主要原材料碳化钨粉价格单边持续上涨为硬质合金的提价提供了有力支撑，同时也迫使不具备技术、资金优势的低端产能陆续停工。受益于上述有利条件，公司实现了原材料价格压力的传导，毛利率开始回升。

(2) 企业规模不断扩张，各项期间费用变动引起净利润波动

报告期内，期间费用变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
销售费用	3,745.89	3.08	3,483.05	3.58	2,808.61	3.19
管理费用	4,794.02	3.94	4,596.62	4.73	4,450.66	5.05
研发费用	4,891.25	4.02	4,078.64	4.20	3,610.75	4.10
财务费用	139.41	0.11	-138.04	-0.14	-117.28	-0.13
合计	13,570.57	11.16	12,020.27	12.37	10,752.74	12.20

如上表所示，报告期内，随着销售规模扩大，期间费用金额持续增长，2025年由于营业收入大幅提升，规模效应导致期间费用占比下降。

①销售费用

报告期内，公司销售费用分别为2,808.61万元、3,483.05万元和**3,745.89万元**，占营业收入的比例分别为3.19%、3.58%和**3.08%**，整体而言，公司销售费用呈现增长趋势，与公司营业收入增长相匹配。

2024年，销售费用金额和占比增长原因为：公司加大了境内外市场拓展力度，包括销售人员数量的增加、参加展会频次的增加，远赴欧美各国进行各类市场开拓活动、客户拜访等，导致销售费用的明显提升。

2025 年，销售费用金额进一步增长，占营业收入的比例有所下降。销售费用增长主要源于职工薪酬上涨；股份支付费用同比减少主要系 ROBERT PATRICK CARROLL 退出员工持股平台，相应冲回股份支付金额 378.16 万元。

ROBERT PATRICK CARROLL（以下简称“ROBERT”）入股及退出的具体情况如下：

A.入股

ROBERT 系公司中层销售人员，国籍及经常居住地为美国，主要负责向境外企业推介公司产品。

2020 年，ROBERT 通过加入第二次股权激励计划，成为长盈投资（员工持股平台）的有限合伙人，从而间接持有 1% 的公司股权。授予 ROBERT 的股权价格为 5.47 元/股，低于授予日公允价值（以最近一次外部投资者增资价格 12.87 元/股为参考）。因此，差额部分确认为股份支付费用，并在服务期限内予以分摊。

ROBERT 入伙时，作为丙方，签订了《<昆山长盈投资管理企业（有限合伙）合伙协议之补充协议>之补充协议》（以下简称“《长盈投资补充协议》”），协议明确约定：“有以下情形之一时，合伙人可以退伙：（1）经执行事务合伙人同意退伙；（2）如公司直至 2024 年 12 月 31 日未能实现 IPO，新晋合伙人可以退伙，原始合伙人以原始出资额加计银行同期贷款利息或退伙前一期期末经审计净资产价格中高者收购。”

因此，根据上述约定，如公司未能在 2024 年 12 月前上市，则 ROBERT 享有退出合伙平台的权利。

B.退出

2024 年 6 月，上海证券交易所出具上证上审〔2024〕151 号《关于终止对昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市审核的决定》，决定终止对公司上市申请的审核，公司未能在 2024 年 12 月前实现上市目标。ROBERT 作为外籍员工，并且经常居住地为美国，经过一次上市申报以后，主动表达了退股意愿。

2025 年 4 月，ROBERT 分别与黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光签订转让协议，将长盈投资的出资额转回给创始股东黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光。转让

价格按照《长盈投资补充协议》约定，以公司 2024 年度经审计净资产为依据确定。公司将相关的已摊销确认的股份支付费用在当期予以冲销，冲回股份支付金额为 378.16 万元。

除 ROBERT 外，其他员工均已重新签订了各员工持股平台的补充协议，协议约定“有以下情形之一时，合伙人可以退伙：（1）经执行事务合伙人同意退伙；（2）如公司直至 2029 年 12 月 31 日未能实现 A 股上市，乙方、丙方、丁方可以退伙……原始合伙人以原始出资额加计银行同期贷款利息或退伙前一期期末经审计净资产价格中高者收购。”

因此，根据协议约定，如公司未能在 2029 年 12 月底前实现 A 股上市，则员工拥有退出持股平台的权利。目前，公司处于北交所 IPO 受理中，除离职人员外，不存在其他员工退伙的情形，员工持股平台人员相对稳定。

②管理费用

报告期内，公司管理费用分别为 4,450.66 万元、4,596.62 万元和 **4,794.02 万元**，占营业收入的比例分别为 5.05%、4.73%和 **3.94%**。公司管理费用呈现增长趋势，主要是由于**职工薪酬增长所致**，与公司营业收入增长相匹配。

③研发费用

报告期内，公司研发费用分别为 3,610.75 万元、4,078.64 万元和 **4,891.25 万元**，占营业收入的比例分别为 4.10%、4.20%和 **4.02%**，研发费用金额和占比较为稳定。公司持续进行研发投入，不断创新新材料、新工艺、新技术和新产品，研发费用呈现增长趋势，与公司经营规模相匹配。**2025 年**，公司研发费用占比下降，主要是由于公司销售收入增长较快所致。

④财务费用

报告期内，公司财务费用分别为-117.28 万元、-138.04 万元和 **139.41 万元**，占营业收入的比例分别为-0.13%、-0.14%和 **0.11%**。公司与境外客户主要通过美元和欧元结算，**2025 年**，由于美元兑人民币走势趋缓，境外收入形成的汇兑收益较上年同期减少，导致财务费用有所增加。

基于上述分析，**2024 年**，公司收入持续增长，但由于国内外经济环境的变化，市场竞争加剧，公司上游原料碳化钨粉末价格上涨，人员薪酬支出的增长，导致公司整体毛利率下滑，加之销售费用、管理费用等期间费用的影响，公司净

利润下降。2025年，原材料碳化钨粉价格走势为硬质合金涨价提供支撑，同时下游市场需求旺盛，公司适时上调产品售价，毛利率大幅回升，净利润实现大幅增长。综上，公司业绩变动与行业环境、公司经营实际相符，具有合理性。

2、相关财务指标与可比公司变动趋势是否一致，分析差异原因及合理性

(1) 可比公司收入及利润变动情况与发行人不存在重大差异

发行人公开可查询的可比公司包括中钨高新、厦门钨业、章源钨业、翔鹭钨业、欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金。其营业收入及利润情况如下：

单位：亿元

公司名称	2025年		2024年		2023年	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
中钨高新	176.39	11.13	147.43	1.62	127.36	3.34
厦门钨业	462.65	21.90	351.96	15.19	393.98	14.00
翔鹭钨业	24.09	1.35	17.49	-1.21	17.99	-1.30
章源钨业	52.02	2.96	36.73	1.80	34.00	1.35
欧科亿	14.57	0.73	11.27	0.26	10.26	1.30
新锐股份	24.93	2.19	18.62	1.57	15.49	1.38
河源富马	3.20	0.28	2.71	0.08	2.47	0.07
肯特合金	5.73	0.38	4.51	0.12	3.34	0.05
发行人	12.16	1.20	9.72	0.59	8.81	0.68

注：表中净利润口径为扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润。

其中，厦门钨业、章源钨业、翔鹭钨业等企业拥有一定的钨矿资源，在原料价格上涨阶段占有优势，且硬质合金业务收入占其收入总额比例相对较低，2024年，前述企业利润受到原料价格波动影响也相对较小。

中钨高新是国内最大的硬质合金全产业链生产企业，在2024年并购湖南柿竹园有色金属有限责任公司（以下简称“柿竹园公司”）之前拥有一定的钨矿资源。2024年，中钨高新受上下游影响，扣非后净利润下滑明显。

欧科亿、河源富马和肯特合金以硬质合金中下游业务为主，受到原料价格波动的影响相对较大。2024年5月，碳化钨粉价格波动剧烈，呈现快速上升趋势，因此，上述三家企业业绩均受到了不同程度的影响。2024年，欧科亿净利润下滑79.71%。2024年河源富马、肯特合金维持微利状态。

新锐股份牙轮钻头工具产品使用了大量非钨材料，且毛利率较高，故受到碳

化钨涨价影响较小，同时新锐股份借助资本市场优势，收购了多家硬质合金企业，因此，保持了较快的利润增长。

2025年，受益于产品单价上涨、下游需求增长等因素影响，同行业可比公司均呈现营业收入与净利润的双重高速增长。其中，厦门钨业、章源钨业、翔鹭钨业与中钨高新凭借全产业链布局，盈利优势进一步凸显。中钨高新扣非后归母净利润大幅增长，主要得益于并购柿竹园公司，扩大了经营规模；欧科亿、新锐股份通过产品提价叠加规模效应，推进净利润快速提升。

(2) 可比公司硬质合金收入及毛利率情况与发行人不存在重大差异

报告期内，受竞争压力、原料价格上涨影响，公司核心硬质合金业务与可比公司硬质合金业务收入及毛利率变动对比如下：

单位：万元、%

公司名称	2025年		2024年		2023年	
	硬质合金收入	毛利率	硬质合金收入	毛利率	硬质合金收入	毛利率
中钨高新	452,402.40	18.93	335,614.64	18.63	343,117.55	14.11
厦门钨业	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
翔鹭钨业	50,053.12	15.50	25,909.44	5.73	21,419.28	15.70
章源钨业	121,569.82	19.76	92,421.17	19.13	83,442.21	14.30
欧科亿	61,361.29	19.52	50,112.93	15.42	44,546.47	14.93
新锐股份	74,187.46	26.86	52,774.30	19.39	45,995.58	22.18
河源富马	32,031.01	19.90	27,140.40	13.73	24,667.87	14.59
肯特合金	57,306.54	14.14	45,068.91	13.00	33,402.80	14.56
发行人	97,048.88	24.42	80,616.86	19.82	74,892.68	22.82

注1：中钨高新因收购柿竹园公司，硬质合金产品毛利率进行了调整，根据其年度报告2024年与上年相比毛利率实际变动幅度为-0.53%。

2023-2024年，同行业可比公司硬质合金业务发展情况与发行人较为接近，收入大多呈现增长趋势。毛利率方面，部分全产业链企业拥有低价原料优势，硬质合金毛利率并未明显下降，与公司产业链位置及业务模式较为接近的欧科亿、新锐股份、河源富马和肯特合金整体毛利率均出现下跌。

2025年，受碳化钨等原材料价格上涨与下游需求回暖影响，同行业可比公司通过提价实现价格传导，毛利率均呈现稳步回升态势。

综上所述，2023-2024年，由于行业竞争加剧、主要原料碳化钨价格上涨的

叠加影响，加之公司在新品研发、开拓阶段各项成本、费用较高，公司净利润呈现下滑态势，其利润变动与同行业可比公司不存在重大差异。2025年，受市场需求增长、主要原材料价格大幅上涨等因素驱动，公司净利润实现大幅增长，与可比公司变动趋势一致。

(二) 结合合同约定及历史调价情况，说明发行人与主要客户的产品调价机制及其执行情况，量化分析发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，说明原材料价格上涨对发行人各期毛利率水平的影响，说明发行人的应对措施及有效性

1、结合合同约定及历史调价情况，说明发行人与主要客户的产品调价机制及其执行情况

主要客户	合同约定的调价机制	执行情况
山特维克集团	在每季度结束前 2 周计算并确定适用于下一季度的新价格。	结合原料市场价格情况，根据季度调价原则告知客户，与客户进行谈判
常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司	标准品甲方根据原料市场变化适时调整销售价格并以书面方式传递给乙方；非标准品，乙方收到甲方具体询价后单独报价。双方有权在材料成本，市场供需等发生变化的情况下提出调整供货价格，经过双方协商达成一致后执行。	结合原料市场价格情况，不定期调整售价
三一集团	在具体合同中另行约定交易的产品及价格。	2023-2024年，年度进行调价，2025年11月开始结合原料市场价格情况，不定期调整售价
GSE MATERIALS B.V.	未约定明确的调价机制。	单次询价
株洲华锐精密工具股份有限公司	未约定明确的调价机制。	单次询价
广东长钢金属材料有限公司	标准品按双方确认的价格表执行，非标准品，乙方收到甲方具体询价后单独报价。双方有权在材料成本，市场供需等发生变化的情况下提出调整供货价格，经过双方协商达成一致后执行。	结合原料市场价格情况，不定期调整售价
HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	如果 APT 价格处于较高水平或汇率的上下偏差超过 5%，则可相应地调整价格。	2023年-2025年6月，结合原料市场价格情况，根据季度调价原则告知客户，与客户进行谈判；2025年7-8月，执行月度调价原则；2025年9-11月，调整为每周调价；2025年12月，实行每两周调价

如上表所示，公司主要包括两种调价模式：一种是定期调价模式，当主要原

材料的涨跌幅度、产品调价周期达到约定条件时，公司与客户协商确定未来一段时期（如三个月等）的产品价格；同时，当产品市场需求变化、汇率、贸易政策等非原材料价格因素导致产品成本较大变化时，公司与客户也可以协商调整下一阶段的产品价格。另一种是不定期调价和单次询价模式，该种模式下，公司与客户基于当期的市场价格、原材料价格走势等因素确定该次或一段时期的产品销售价格。

在考虑上述因素的基础上，公司仍会关注市场变化，综合客户和市场竞争的实际情况，从产业链上下游深度合作共赢角度出发，适时对价格机制进行优化调整。

2、量化分析发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险，说明原材料价格上涨对发行人各期毛利率水平的影响

硬质合金行业的竞争格局，形成了明显的梯队分化，第一梯队是大型国企中钨高新和厦门钨业，第二梯队是发行人、新锐股份、欧科亿等民营企业，第三梯队则是众多中小企业。报告期内，硬质合金行业市场竞争相对激烈。因此，公司以产品单位成本、销售费用、相关税费为定价基础，综合考虑市场竞争因素的影响，最终确定产品售价。导致平均销售单价变动幅度和原材料价格变动幅度可能存在差异。

2019年至2025年，公司主要产品单位售价、单位成本以及原材料采购均价、毛利率变动如下：

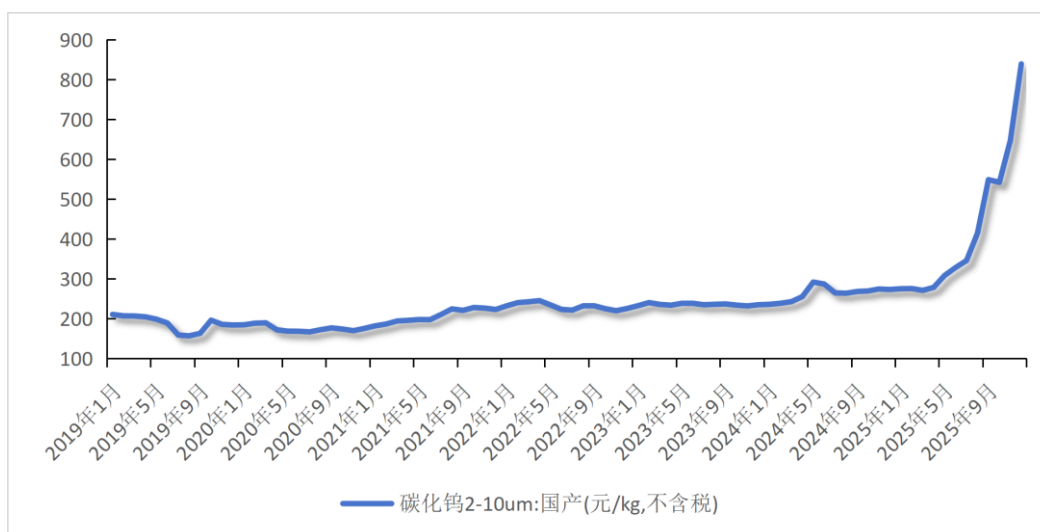
单位：元/千克

项目	2025年7-12月		2025年1-6月		2024年		2023年		2022年		2021年		2020年		2019年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
单位售价	564.81	26.57%	446.26	0.72%	443.08	0.66%	440.18	-2.95%	453.56	10.54%	410.33	5.03%	390.67	-6.38%	417.30
单位成本	404.97	10.98%	364.90	2.63%	355.55	3.86%	342.34	-2.11%	349.73	18.60%	294.88	3.59%	284.65	-8.74%	311.90
原材料综合采购均价	400.16	50.28%	266.28	8.56%	245.29	4.38%	235.00	-4.09%	245.03	15.49%	212.16	14.60%	185.12	-4.01%	192.86
其中：碳化钨采购均价	405.14	44.40%	280.56	9.62%	255.93	7.65%	237.75	2.49%	231.97	16.22%	199.60	11.20%	179.49	-3.88%	186.73
仲钨酸铵	432.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
毛利率	28.30%	10.07%	18.23%	-1.52%	19.75%	-2.47%	22.23%	-0.66%	22.89%	-5.25%	28.14%	1.00%	27.14%	1.88%	25.26%

注：工程工具用截齿由硬质合金与钢材底座共同构成，硬质合金重量占比较低，受碳化钨粉价格影响较小。因此，上表中单位售价、单位成本、毛利率不包含工程工具用截齿。

(1) 主要原材料（碳化钨粉）价格的历史波动情况

2019 年至 2025 年，碳化钨粉市场价格波动情况如下：



注：碳化钨粉市场价格数据来源于 Wind 资讯。

如上图所示，2019-2025 年碳化钨粉市场价格存在一定波动，其价格变动情况如下：

变动方向	期间
下行期间	2019、2020 年
上行期间	2021-2022 年
平稳期间	2023 年
冲高回落期	2024 年、2025 年 1-6 月
快速上升期	2025 年 7-12 月

公司硬质合金产品的主要原材料为碳化钨粉，受原材料价格变动影响，单位售价和毛利率均产生了一定波动。

(2) 原材料价格的历史波动、产品售价与毛利率分析

①2020 年

2020 年，碳化钨粉价格下降 3.88%，单位售价下降 6.38%，公司产品单位售价变动趋势与原材料价格一致。

2020 年，中国 GDP 同比增长 2.3%，受宏观经济环境影响和公共卫生事件等因素影响，全球制造业和工业生产活动有所减弱，碳化钨粉等原材料价格小幅下降，公司单位成本相应下降，同时，公司不断优化生产工艺，提升了原料利用率，共同推动单位成本降低 8.74%，毛利率较上年同期提升 1.88 个百分点。

②2021 年

2021 年，碳化钨粉价格上涨 11.20%，单位售价上涨 5.03%，公司产品单位售价变动趋势与原材料价格一致，公司能够传导部分原材料价格上涨的压力。

2020 年公共卫生事件发生后，全球产业链供应链加速向国内集聚，并且 2021 年，全球及国内经济总体保持较强增长复苏态势，作为“工业的牙齿”的硬质合金，其需求得到了快速恢复和增长，导致硬质合金市场供需趋紧，增强了公司的议价能力，公司得以转移部分原材料价格波动的风险。在此期间，公司同步推进生产工艺优化，持续提升原料利用率与生产效率，实现产销快速增长，规模效应显现，也对毛利率提升起到了积极支撑作用，毛利率较上年同期提升 1.00 个百分点。

③2022 年

2022 年，碳化钨粉价格上涨 16.22%，单位售价上涨 10.54%，公司产品单位售价变动趋势与原材料价格一致，公司能够传导部分原材料价格上涨的压力。

公司产品广泛应用于金属加工、家具家装、汽车制造、消费电子、装备制造及半导体等各国民经济领域。从销售端看，受宏观经济增长放缓的全面影响，各终端市场价格压力逐步向上游传导，对公司产品定价形成制约。在原料端看，由于 2020 年-2021 年，各国为恢复经济实施的宽松货币政策，众多大宗商品价格抬升，受此影响，公司主要原材料碳化钨价格在 2022 年持续大幅上涨。与此同时，2020 年至 2021 年间，大量中小企业凭借中国供应链产业链优势，纷纷进入硬质合金行业，导致竞争加剧，下游客户议价能力增强，原材料价格上涨难以完全向下游传导。此外，2022 年子公司常熟长康数控刀片生产线建成并逐步投产，该产线固定资产投资较多，致使单位制造费用中的固定资产折旧金额相对较高，进一步拉高了单位成本，上述因素叠加导致毛利率较上年同期下滑 5.25 个百分点。

④2023 年

2023 年，碳化钨粉价格上涨 2.49%，单位售价下降 2.95%，但受钴粉价格大幅下跌影响，综合采购均价下跌 4.09%，公司产品单位售价变动趋势与原材料综合采购均价一致。

2023 年，中国 GDP 同比增长 5.4%，制造业需求修复，但欧美市场制造业持续疲软，受此影响，碳化钨粉价格较为平稳，钴粉价格则大幅下跌，原材料综合

采购均价下跌 4.09%，公司单位售价下降 2.95%，与原材料综合采购均价变动趋势一致，毛利率较上年同期略有下滑 0.66 个百分点。

⑤2024 年及 2025 年 1-6 月

2024 年，碳化钨粉价格上涨 7.65%，单位售价上涨 0.66%，2025 年 1-6 月，碳化钨粉价格上涨 9.62%，单位售价上涨 0.72%。受市场环境影响，单价变动和原材料价格变动趋势有所偏离，公司短期内承担了原材料价格波动风险。

2024 年至 2025 年 6 月，公司毛利率呈现快速下滑趋势。2024 年下半年碳化钨市场价格短期内大幅冲高后回落，剧烈的价格波动使得下游客户难以判断未来价格变动，因此不愿接受涨价；并且，由于下游客户通常备有一定库存，仍可通过消耗库存的方法维持日常经营，导致公司销售单价提升受限，成本端与销售端同时承压。从硬质合金行业竞争态势来看，行业在中低端市场激烈竞争未能改善，行业企业为保护自己的固有市场及客户黏性，未适时提升产品价格。

公司深耕硬质合金行业二十余年，充分了解行业，对行业充满信心。经过审慎评估，认为在经济环境向好的背景下，硬质合金作为“工业的牙齿”，需求刚性较强，发展前景良好，因此吸收了原材料价格上涨的成本压力，导致毛利率较上年下滑 2.47 个百分点和 1.52 个百分点。同时，公司主动、及时、充分跟踪市场定价情况，于 2025 年 5 月起逐步对部分产品售价进行上调。

⑥2025 年 7-12 月

2025 年 7-12 月，碳化钨粉价格上涨 31.41%，单位售价上涨 26.57%，公司产品单位售价变动趋势与原材料价格变动趋势一致，**毛利率较 2025 年 1-6 月环比上涨 10.07 个百分点**，公司能够有效传导原材料价格上涨的压力。

2025 年 7-12 月，规模以上工业企业利润加快恢复，且碳化钨价格进入快速上涨期，宏观经济向好和原料价格上涨为产品提价提供了成本支撑，下游客户亦因库存消耗而加大采购，行业各大企业普遍上调售价。同时，原材料价格的快速上涨，迫使不具备技术、资金优势的低端产能陆续停产停工，优化了硬质合金市场供给。在此背景下，公司得以顺利传导原材料价格上涨的风险，毛利率快速回升。2025 年中央经济工作会议于 12 月 10 日至 11 日在北京举行，会议明确提出：深入整治“内卷式”竞争，营造公平竞争市场环境。因此，在政策的支持下，硬质合金行业供需将趋于平衡，原材料价格上涨风险能快速传导，毛利率将逐步回

归至合理区间。公司作为硬质合金行业内的主要企业，是硬质合金行业生态链的一环，毛利率和盈利能力有望快速回升。

综上，公司产品售价受到原材料价格、生产工艺、市场竞争、宏观经济等因素综合影响。2019-2025年，大部分期间内，公司能够传导部分原材料价格上涨风险。2024年至2025年6月，由于原材料短期内出现了较大幅度的波动，客户不愿意接受产品调价，短期内原材料价格风险不能传导。但硬质合金被用于国民经济的各个领域，具有不可替代的需求刚性，2025年7月以来，随着宏观经济向好，原材料价格持续上行以及行业低端产能的出清，公司成本逐步传导至下游客户，不存在公司长期承担全部原材料价格上涨风险的情况。

3、发行人的应对措施及有效性

（1）根据市场情况，适时调整产品售价

硬质合金作为关键的工业材料，应用领域广泛且具有不可替代性，因此，产业链传导虽存在一定时滞性，但在主要原材料碳化钨粉持续快速上涨的背景下，硬质合金产品的价格上行具有必然性。

2024年5月至2025年6月，碳化钨粉市场价格快速冲高回调，剧烈的价格波动使得下游客户难以判断未来价格变动，下游客户短期内对硬质合金上升接受度较低，加之多数客户备有库存，一定程度上延缓了硬质合金整体价格的上涨。然而，随着下游客户库存水平逐步下降、原材料价格走势稳定，硬质合金价格已具备坚实的上调基础。作为中国市场占有率前五的企业，公司始终密切关注市场动态，并积极响应价格走势。自2025年5月以来，公司已逐步上调产品价格，以更好地契合市场环境变化。

（2）加大研发投入，优化生产工艺，提高生产效率

公司将持续加大研发投入，优化生产工艺，提高生产效率，扩大高附加值产品的市场份额以提升对下游客户的议价能力，并通过提高生产效率降低生产成本，缓解原材料价格上涨风险。

（3）制定并有效执行采购内控制度

公司制定并有效执行《供应商管理制度》《原料采购管理制度》，规范公司主要原料的采购流程，提高采购工作效率，最大化降低生产成本。公司基于对产业上下游的分析，预期原材料市场价格将出现上涨的情况下，结合在手订单以及

计划排产情况，与供应商签订战略采购合同，锁定未来一段时期的原材料采购价格，能够在一定程度上平滑原材料采购价格，减少原材料价格波动对公司利润带来的影响。

(4) 与主要原材料供应商建立稳定合作关系

公司选择主要供应商时，综合考虑采购价格、产品质量、合作稳定性及物流成本等诸多因素。目前，公司与主要供应商建立了稳定、深入的合作关系，随着业务规模的扩大发行人将利用稳定且逐步扩大的采购规模优势建立了一定的议价能力。同时，公司拥有多家合格供应商资源，确保了供应的稳定性并保持一定的竞价机制。

(三) 说明主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率、加权平均净资产收益率的影响并进行敏感性分析，对相关风险提示内容进行量化分析并披露

报告期各期，直接材料占公司营业成本的比例较高，主要为碳化钨粉和钴粉，其中碳化钨粉的占比约为 90%，因此碳化钨粉的价格波动对公司经营情况影响较大。

从公司历史碳化钨粉采购价格和销售单价来看，硬质合金、数控刀片的长期传导机制较为良好，因此，假定硬质合金、数控刀片产品主要原料价格能够合理向下游传导，工程工具用截齿不能向下游传导，以 2025 年年度数据为基准，原材料价格波动对经营业绩的影响如下表所示：

单位：万元

原材料成本变动幅度	营业成本变动	营业成本变动比例	营业收入变动	营业收入变动比例	毛利率	毛利率变动	加权平均净资产收益率	加权平均净资产收益率变动
100%	70,610.54	80.02%	65,381.02	36.15%	12.18%	-11.42%	11.15%	-6.12%
50%	35,305.31	40.01%	32,689.93	22.06%	16.63%	-6.97%	14.21%	-3.06%
20%	14,122.18	16.00%	13,075.27	10.17%	20.38%	-3.21%	16.05%	-1.22%
10%	7,061.14	8.00%	6,537.06	5.36%	21.90%	-1.69%	16.66%	-0.61%
3%	2,118.41	2.40%	1,960.30	1.67%	23.07%	-0.53%	17.09%	-0.18%
0%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	23.60%	0.00%	17.27%	0.00%
-3%	-2,118.22	-2.40%	-1,962.63	-1.73%	24.14%	0.55%	17.45%	0.18%

原材料成本变动幅度	营业成本变动	营业成本变动比例	营业收入变动	营业收入变动比例	毛利率	毛利率变动	加权平均净资产收益率	加权平均净资产收益率变动
-10%	-7,060.95	-8.00%	-6,539.38	-6.00%	25.49%	1.90%	17.88%	0.61%
-20%	-14,122.00	-16.00%	-13,077.60	-12.77%	27.63%	4.03%	18.49%	1.22%
-50%	-35,305.13	-40.01%	-32,692.26	-39.48%	36.07%	12.47%	20.33%	3.06%

以 2025 年度财务数据为基础，参照发行人历史采购和销售情况，假设碳化钨粉价格上涨 50%，营业成本上涨 35,305.31 万元，营业收入上涨 32,689.93 万元，利润总额减少 2,615.39 万元，主营业务毛利率下降 6.97 个百分点，加权平均净资产收益率下降 3.06 个百分点；假设碳化钨粉价格上涨 100%，营业成本上涨 70,610.54 万元，营业收入上涨 65,381.02 万元，利润总额减少 5,229.52 万元，主营业务毛利率下降 11.42 个百分点，加权平均净资产收益率下降 6.12 个百分点。

发行人已在招股说明书“重大事项提示/五、特别风险提示”补充披露如下：

“（二）原材料价格波动风险

公司生产所用的原材料主要为碳化钨粉、钴粉。报告期内，公司原材料占主营业务成本较高，分别为 76.77%、76.10%和 80.02%。因此原材料价格波动对公司生产成本存在一定影响。碳化钨粉和钴粉的市场价格受全球经济发展、产业结构调整、全球供需情况和国际进出口政策等诸多因素的影响。

以 2025 年度财务数据为基础，参照发行人历史采购和销售情况，假设碳化钨粉价格上涨 50%，营业成本上涨 35,305.31 万元，营业收入上涨 32,689.93 万元，利润总额减少 2,615.39 万元，主营业务毛利率下降 6.97 个百分点，加权平均净资产收益率下降 3.06 个百分点；假设碳化钨粉价格上涨 100%，营业成本上涨 70,610.54 万元，营业收入上涨 65,381.02 万元，利润总额减少 5,229.52 万元，主营业务毛利率下降 11.42 个百分点，加权平均净资产收益率下降 6.12 个百分点。如果未来原材料价格发生重大不利波动，可能对公司经营业绩产生负面影响。

2025 年 2 月，我国对特定钨相关物项（公司产品不在上述范围内）实施出口管制，我国作为全球主要钨资源产出国，实施上述措施可能导致国内外钨原料市场价格波动，进而影响公司的原材料采购成本。2025 年至 2026 年初，在出口管制措施、市场供需变化等因素共同影响下，钨原料价格大幅提升后有所回落，

上述价格的快速变化可能导致公司采购成本和销售价格的波动，从而对公司经营产生不利影响。”

（四）结合市场竞争格局、期后原材料价格变动、产品售价调整、成本费用等变动情况分析发行人毛利率、净利润、加权平均净资产收益率等是否存在持续下滑风险，能否持续符合发行上市条件，相关风险揭示是否充分

2026年1-3月，公司经营业绩情况如下：

项目	2026年1-3月	2025年度	2024年度	2023年度
营业收入（万元）	56,193.27	121,602.91	97,186.48	88,111.02
营业成本（万元）	31,355.89	93,383.01	78,188.06	68,665.47
综合毛利率	44.20%	23.21%	19.55%	22.07%
期间费用（万元）	4,639.56	13,570.57	12,020.27	10,752.74
净利润（万元）	16,747.56	12,547.63	6,359.72	7,418.04

注：2026年1-3月数据已经审阅。

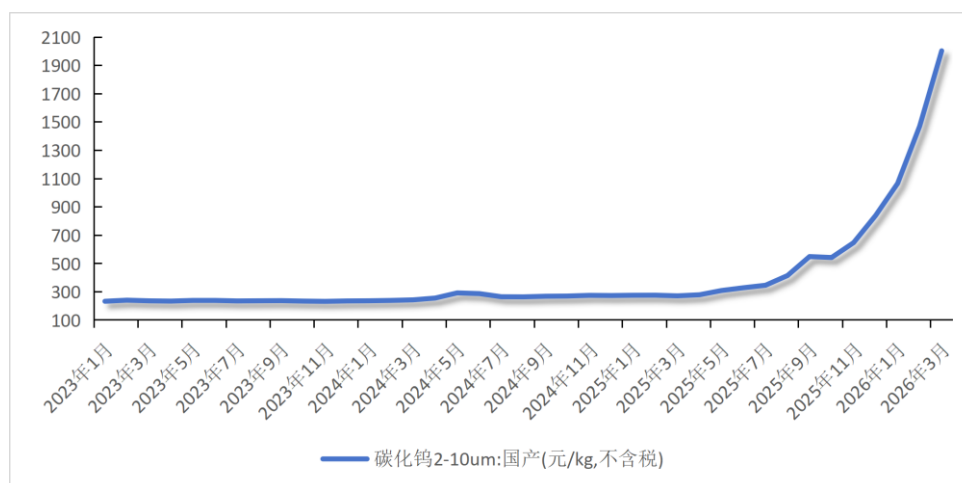
2026年1-3月，公司营业收入保持稳健增长。尽管主要原材料碳化钨粉采购价格大幅上涨，但公司通过提升产品售价，实现毛利率回升。公司净利润大幅上升，具体分析如下：

1、市场竞争格局

详见本问询回复“问题2./一、/（五）/2、行业竞争状况”。

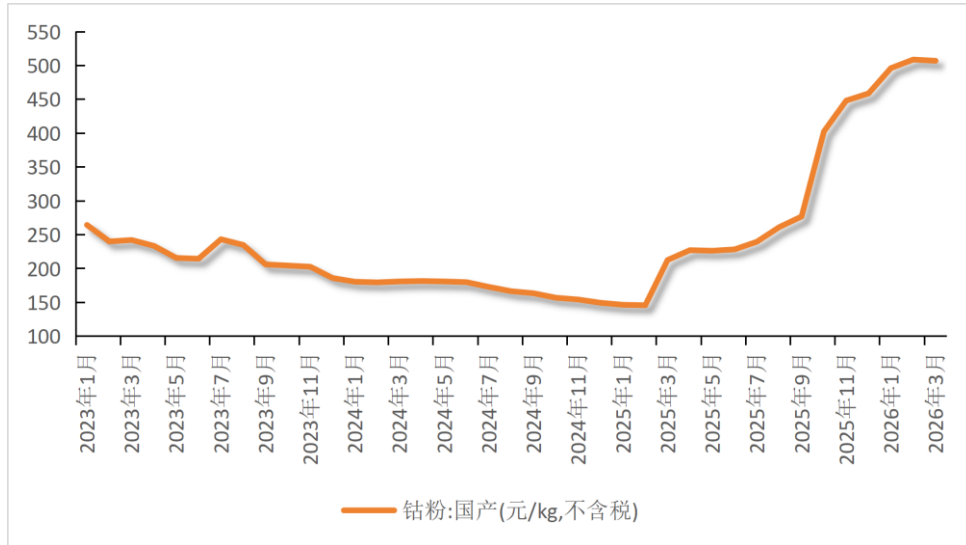
2、期后原材料价格走势

2023年至2026年3月，碳化钨粉市场价格波动情况如下：



注：碳化钨粉市场价格数据来源于 Wind。

2023 年至 2026 年 3 月，钴粉市场价格波动情况如下：



注：钴粉市场价格数据来源于 Wind。

3、产品售价调整

2026 年 1-3 月相比 2025 年，公司主要产品售价变动情况如下：

单位：元/千克、元/件

项目	2026 年 1-3 月	2025 年度	变动比例
硬质合金	916.90	499.69	83.49%
硬质合金工具-数控刀片	1,100.03	621.58	76.97%
硬质合金工具-工程工具用截齿	63.48	36.65	73.21%

如上表所示，2026 年 1-3 月硬质合金、数控刀片产品售价与 2025 年相比分别增长 83.49%和 76.97%。自 2025 年 4 月起，受钨精矿供应紧张、原料成本持续攀升等因素影响，碳化钨粉价格出现大幅拉升，价格的高涨导致了下游采购趋于谨慎。公司密切关注原材料市场动态，基于成本压力与市场格局变化，于 2025 年 5 月起逐步对部分产品售价进行上调。

为应对原材料价格波动，公司自 2025 年 5 月开始优化调价机制，与部分客户的调价周期从原有的季度调价转为月度调价，以增强价格调整的及时性。此外，对于适用不定期调价模式的客户，双方将参考当期市场价格、原材料走势等因素，协商确定单次或某一时期内的产品销售价格，进一步提升定价策略的市场适应性。

综上，公司经营业绩下滑风险较小，同时公司已在招股说明书“重大事项提示/五、特别风险提示”和“第三节/一、经营风险”补充披露如下：

“（四）利润大幅波动的风险

报告期各期，发行人扣除非经常性损益后归母净利润分别为 6,811.32 万元、5,872.35 万元和 12,001.99 万元，加权平均净资产收益率分别为 12.39%、9.49% 和 16.62%，利润波动较大。2024 年，公司扣非后归母净利润及加权平均净资产收益率出现了一定程度的下滑，主要原因为受到供求关系短期波动的影响，产品售价的上升幅度低于原材料成本的上升幅度，从而导致毛利率同步下降所致。若经济运行波动加剧，原材料价格大幅调整、下游客户或市场需求发生变化，可能对公司利润产生负面影响，甚至进一步导致公司不符合发行上市条件。

此外，由于 2025 年下半年公司主要原材料碳化钨价格大幅提升，加剧了下游对公司硬质合金产品的采购需求。若未来出现原料价格大幅下降等不利情形，可能对公司经营业绩产生负面影响。”

四、中介机构核查情况及说明

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、收入变动趋势与可比公司存在差异的合理性

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

①查阅硬质合金行业的行业报告及研究报告，了解并分析境内外硬质合金行业基本情况，分析发行人报告期内收入变动原因。

②查阅同行业可比公司的招股说明书、公开转让说明书、年度报告、网站信息等公开材料，了解并分析同行业可比公司的产品类型、客户结构、应用领域、定价机制、原材料构成情况。

③查阅公众公司、上市公司的招股说明书、公开转让说明书、年度报告等资料并查询相关公司官方网站，筛选公司产业链相同或产品相同的公司，分析其收入变动与发行人收入变动的一致性。

④查询公司下游行业资料，了解硬质合金在加工材料、终端领域等方面的差异。

⑤获取收入成本明细表，统计发行人不同加工材料、不同终端领域报告期各期的销量与收入情况。

⑥通过访谈公司董事长、总经理、获取相关行业研究报告，了解公司产品在各个终端行业的需求情况，并与发行人产品收入变动进行匹配分析。

⑦访谈公司董事长、总经理，了解公司下游客户结构、客户集中度较低的原因。

⑧公开查询同行业可比公司客户集中度情况，核查公司客户集中较低是否符合行业惯例。

⑨获取发行人收入成本明细表，根据客户销售金额分层、合作年限分层进行分类分析，核查不同分类下公司客户数量变动与销售金额变动的合理性及老客户复购率情况，分析客户需求是否持续稳定增长。

⑩了解公司报告期内同主要客户合作情况，获悉发行人进入主要客户供应商体系的过程、验证情况。

⑪通过访谈发行人董事长、总经理，查阅硬质合金行业的行业报告及研究报告，中国钨业协会资料，了解下游客户的需求增长驱动因素，了解公司所处行业的市场竞争情况；获取并查阅境内外同行业可比公司年度报告或招股说明书，了解公司与同行业可比公司的竞争优劣势；访谈发行人董事长、总经理，了解公司新客户获取情况；取得**2026年1-3月审阅报告**，了解公司业绩增长的可持续性。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①报告期发行人收入增长来源于市场需求增长以及发行人产品升级和新产品扩充，收入增长具有合理性。

②报告期内，公司收入变动趋势符合行业趋势，同时受产品类型、销售策略等因素影响，发行人部分年度收入变动趋势与个别可比公司不一致，具有合理性。进一步选取同行业可比公司肯特合金进行对比，发行人收入变动趋势符合行业趋势，不存在较大差异；进一步选取产品相同公司华锐精密进行对比，发行人收入变动趋势与华锐精密差异具有合理性。

③发行人已说明不同加工材料、不同终端领域下对硬质合金产品的需求差异，各期发行人用于加工不同材料、不同终端领域的硬质合金产品收入构成情况，发行人产品收入变动情况与终端行业需求相匹配。

④发行人已说明报告期内发行人客户集中度较低的原因，具有合理性，符合

行业惯例，与同行业可比公司不存在较大差异。

⑤发行人已按照销售金额、合作年限等分层说明报告期内客户数量、收入金额、毛利率、占比情况等，已说明报告期内及期后大中小型客户各期新签合同数量、金额、平均单次下单数量及金额、下单频率、复购周期及变动情况，发行人与主要客户合作具有稳定性，客户需求持续稳定增长。

⑥公司与主要客户合作时间较长，老客户复购率较高，且主要客户多为规模较大的知名企业，其供应商认证周期相对较长，更换成本较高，公司与主要客户合作稳定可持续，被替代的风险较小，发行人已在招股说明书充分披露风险。

⑦下游客户需求增长持续、发行人行业地位稳定，具有多种有效的老客户维护及新客户开发途径，新客户获取和储备能力强，具有持续的获客能力。公司业绩增长具有可持续性，业绩下滑或大幅波动风险较小。

2、境外收入波动较大的原因及销售真实性

(1) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

①获取公司销售明细表，了解不同国家或地区、不同客户性质的境外销售情况，分析客户数量、销售单价、毛利率变动情况。

②通过访谈主要境外客户、查阅主要境外客公开信息以及中信保报告，了解各期主要境外客户的基本情况。

③访谈主要境外客户，了解发行人与其合作历史及合作模式，经营规模，市场需求情况等。

④访谈销售负责人，了解各期主要境外客户与公司的合作背景及历史、客户获取方式、交易情况、主要境外客户销售金额大幅波动原因等；了解发行人相应市场地位、在境外市场开展销售的核心竞争力、开发方式。

⑤获取公司境外运费费用明细，分析与报告期内承担运输义务收入规模、销量是否相匹配。

⑥获取报告期内海关报关数据、出口退税及信用保险数据，分析与发行人境外销售规模的匹配性。

⑦获取报告期内公司结汇及汇兑损益数据，分析报告期内公司结汇及汇兑损益与外销收入的匹配情况。

⑧获取公司境外物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证等，核查相关单据与境外收入匹配情况。

⑨统计公司境外销售费用，分析与境外收入的匹配情况。

⑩检索中国商务部外贸实物查询服务等网站，查询主要进口国的贸易政策情况，分析汇率、关税、进口国贸易政策变化对外销收入的影响。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人已按照国家或地区分布、客户性质说明境外收入构成、产品种类、客户数量、销售单价、毛利率；并说明境外主要客户的名称、基本情况、与发行人的合作历史及合作模式、各期收入金额及占比；发行人与主要外销客户通过展会、主动商务开发和客户主动接洽形成合作关系，主要境外客户根据宏观经济环境、备货策略和采购需求进行采购，采购金额存在一定波动，与对应地区客户经营能力、市场需求相符，具有合理性。

②报告期内，运输及出口费用变动与境外收入规模、销量相匹配；报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、出口单证、资金划款凭证、境外销售费用等与境外销售收入相匹配性。

③报告期内，发行人硬质合金产量均位居国内第五名，形成了较为领先的行业地位；部分牌号硬质合金产品在性能方面与国际知名厂商相比具有一定竞争力，在公司开拓国际市场、参与国际竞争以来，凭借良好的品牌形象及客户口碑，在全球市场竞争中已经拥有一定的市场地位，合作的境外客户数量不断增加，与境外主要客户合作具有稳定性；除美国以外，报告期内主要进口国的贸易政策情况未发生重大不利变化，发行人境外销售收入稳定、可持续，不存在较大的下滑风险，已在招股说明书进行重大事项提示和风险揭示。

3、业绩下滑原因及持续下滑风险

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

①获取公司收入成本明细表，分析各期发行人收入持续增长但毛利率、净利润持续下滑的原因及合理性。

②查阅同行业可比公司公开资料，分析相关财务指标与发行人变动趋势存在差异的原因及合理性。

③获取并查阅公司主要客户的销售合同及订单，访谈销售负责人，了解公司与主要客户的调价机制及执行情况；了解原材料价格上涨，公司采取的应对措施及有效性。

④获取公司销售收入成本明细表和原材料采购明细表，结合报告期内主要产品的售价及成本变动情况以及原材料采购均价变动情况，分析发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险；说明原材料价格变化对公司成本、利润、毛利率、加权平均净资产收益率的影响并进行敏感性分析。

⑤获取发行人**2026年1-3月审阅报告**，分析**2026年1-3月**发行人业绩情况，同时结合市场竞争格局、期后原材料价格变动、产品售价调整、成本费用变动分析发行人毛利率、净利润、加权平均净资产收益率是否存在持续下滑风险，能否持续符合发行上市条件。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①**2023年-2024年**，由于国内外经济环境的变化，市场竞争加剧，公司上游原料碳化钨粉价格上涨，人员薪酬支出的增长，导致公司整体毛利率下滑，加之销售费用、管理费用等期间费用的影响，公司净利润下降。**2025年**，**原材料碳化钨粉价格单边上涨为硬质合金涨价提供有力支撑，同时下游市场需求旺盛，公司适时上调产品售价，推动毛利率大幅回升，净利润实现大幅增长。**综上，公司业绩变动与行业环境、公司经营实际相符，具有合理性。相关财务指标与可比公司变动趋势不存在重大差异。

②发行人与主要客户基于原材料价格走势、汇率等因素进行定期或不定期调价；由于产品售价变动在一定程度上会滞后于原材料采购价格的波动，发行人承担了一部分原材料上涨的风险；发行人采取必要的措施应对原材料价格上涨的风险，具有有效性。

③发行人已对主要原材料价格变化对成本、利润、毛利率、加权平均净资产收益率的影响进行敏感性分析并在招股说明书补充披露。

④发行人收入增长具有可持续性，毛利率、净利润和加权平均净资产收益率

持续下滑的风险较小，净利润和加权平均净资产收益率较上年同期有所提升，预计能够持续符合发行上市条件，且公司已在招股说明书中对可能存在的业绩下滑风险进行了披露。

（二）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》（以下简称《2号指引》）2-13 境外销售的相关要求核查，说明采取的核查程序、比例及核查结论

1、核查程序及核查比例

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

（1）访谈发行人的销售负责人、财务负责人，了解：①境外业务的发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划，相关产品是否主要应用于境外市场，是否与境外客户建立稳定合作关系等；②境外业务采取的具体经营模式及商业合理性，不同模式下获取订单方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势等；③查询报告期内发行人出口主要结算货币汇率的波动情况，了解发行人应对汇率波动风险的具体措施；④设立境外子公司的原因及经营管理情况。

（2）查阅发行人进出口业务资质文件，核查发行人是否具备开展境外销售的必要资质、许可。

（3）通过查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、中国海关企业进出口信用信息公示平台、国家外汇管理局等公开信息平台，了解发行人报告期内是否存在与生产经营资质、许可、认证等方面相关的诉讼、仲裁或行政处罚。

（4）了解发行人相关业务模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

（5）获取发行人收入成本明细表，分析报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因；分析报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性。

（6）检索中国商务部外贸实物查询服务等网站，查询主要进口国的贸易政策情况，分析对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响。

（7）通过中国出口信用保险公司查询主要境外客户的海外资信报告，对客

户注册地址、注册资本、经营范围、股权结构和设立时间等信息进行核查，了解其与发行人及控股股东、董监高之间是否存在关联关系。

(8) 获取报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等，分析与境外销售收入的匹配性。

(9) 对主要境外客户实施函证程序，核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
境外主营业务收入	36,458.44	32,675.81	28,445.44
发函金额	30,230.65	27,111.72	23,128.25
发函比例	82.92%	82.97%	81.31%
回函确认金额	28,302.76	25,213.40	21,185.27
回函确认比例	77.63%	77.16%	74.48%
未回函但经替代测试后可确认收入金额	1,927.89	1,898.32	1,942.97
未回函但经替代测试后可确认收入比例	5.29%	5.81%	6.83%
函证合计确认收入金额	30,230.65	27,111.72	23,128.25
函证合计确认收入比例	82.92%	82.97%	81.31%

(10) 对主要境外客户进行访谈，了解其经营规模、与公司的合作背景、交易内容等，核查公司与主要客户的合作及交易情况，核查比例如下：

单位：家、万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
走访家数	110	94	88
已走访金额	27,683.46	25,238.26	20,446.69
境外主营业务收入	36,458.44	32,675.81	28,445.44
已走访客户比例	75.93%	77.24%	71.88%

(11) 对公司报告期内销售收入执行穿行测试及细节测试，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、客户签收记录、报关单、货运提单、出库单、销售发票、期后回款等情况，检查境外销售收入确认原则的准确性和合理性。

(12) 取得并查阅境外子公司的法律意见书，了解公司境外子公司经营存续

的合法合规性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）境外业务发展背景

①报告期内，发行人践行公司战略，持续跟踪国际硬质合金技术趋势，打开以国内大循环为基础、国内国际双循环相互促进的发展格局。

在此背景下，公司积极拓展出口业务，加强境外销售团队建设，通过设立境外子公司、借助贸易商及签约经销商的自身渠道多维度拓展境外客户，提升公司的全球合作优势及国际竞争力，全面融入境外知名客户如“山特维克”、“蓝帜工具”等工具制造商的全球供应链采购体系，有效促进公司外销业务持续提升，形成了国内国际双循环协同发展的良性发展局面。

②发行人硬质合金、硬质合金工具产品在境内、境外市场均有销售，不存在主要应用于境外市场的情况；发行人与主要境外客户建立了稳定的合作关系。

（2）开展模式及合规性

①发行人已按我国出口的相关法律法规办理了对外贸易经营者备案登记表、中华人民共和国海关报关单位注册登记证书等必要资质、许可，可依法开展外销业务，报告期内不存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形。

②发行人境外业务采取“终端客户为主、非终端客户为辅”双轮驱动的销售模式，具有商业合理性；发行人主要通过参加行业展会、客户拜访、客户介绍等方式拓展境外客户，在直接材料、人工等成本的基础上，结合产品技术及生产工艺、订单数量等因素后，进行合理的成本加成后确定销售定价；发行人主要境外客户信用政策未发生较大变动；**2023-2024**年，境外主营业务毛利率呈现小幅下滑趋势，主要系市场竞争加剧及原材料价格波动所致，**2025**年，由于中国对部分钨原料进行出口管控，导致境外市场钨相关中下游产品需求量增加，公司适时调高了部分境外产品售价，进而导致公司境外主营业务毛利率上升。

③发行人境外销售主要采用电汇方式进行结算，根据日常经营需要并结合汇率变动情况进行结换汇，符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

（3）业绩变动趋势

①报告期内，发行人境外销售收入与成本结构变化具有合理性，外销业务销

售区域以欧洲、北美洲、亚洲为主；主要境外客户的信用期一般为 30-120 天，未发生较大变动；境外销售规模变动趋势与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势基本一致。

②报告期内同类产品的境外销售价格、毛利率高于境内，主要受市场竞争、产品结构、客户类型等因素影响，具有合理性。

③报告期内，发行人主要境外客户保持较为稳定的合作关系，主要境外客户根据各自需求进行采购，采购金额存在一定波动，符合实际经营情况，具有合理性。前五名外销客户不存在报告期内新成立的客户，与发行人及其关联方不存在关联关系及资金往来。发行人与山特维克集团、HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.、SHARP TOOL COMPANY, INC.、THE ULTRA-MET COMPANY、TTI 集团、ASIA CARBIDE CO.签订了框架协议，与 GSE MATERIALS B.V.未签署框架协议，上述客户均以销售订单作为业务合同，销售订单约定明确销售单价、交货日期、交货方式等。发行人获取订单的方式主要为境外客户根据需求向发行人下单，具备商业合理性。

（4）主要经营风险

①报告期内，发行人对美国出口的主营业务收入分别为 5,824.63 万元、6,090.32 万元及 **4,408.17 万元**，交易金额对公司不构成重大影响，其中 **2025 年** 收入呈现下降趋势。从整体来看，虽然美国对中国商品加征高额关税，但由于报告期内发行人对美国销售金额较小，美国市场不是发行人的主要市场，因此，公司的经营业绩受美国贸易政策的影响较小。除美国外，其他出口主要国家或地区相关贸易政策未发生重大不利变化，对发行人未来业绩不会造成重大不利影响。

②报告期内，发行人外销主要以美元进行结算，汇兑损益受美元兑人民币汇率影响较大。**2025 年，美元兑人民币汇率波动趋缓，汇兑收益较上年同期有所减少。**发行人已采取必要措施应对汇率波动风险，对经营业绩不存在较大影响。

③发行人主要境外客户成立时间较长，与发行人合作时间较长、合作情况较为稳定，发行人对相关客户不存在重大依赖。

④报告期内，不存在发行人境外客户指定上游供应商情况，收入确认方法符合企业会计准则的规定。

（5）境外销售真实性

①报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入相匹配。

②保荐机构及申报会计师已对主要境外销售客户执行走访及函证程序，核查方式的覆盖范围足以支持核查结论，发行人境外收入具备真实性。

(6) 在境外设立子公司开展经营业务。

①发行人设立日本子公司 CYC 株式会社的主要原因是为了在日本当地拓展市场，更好的了解和服务客户，有利于扩大在日本市场的销售额；设立泰国子公司主要原因是为了在当地设立生产工厂，截至 2025 年末未展开经营。子公司设立已履行相应程序。

②境外子公司资金流水符合其日常经营情况，不存在异常情况。

③已对子公司存货实施监盘程序，存货周转情况符合日常业务经营需求，不存在异常情形。

报告期内，发行人外销收入真实准确完整，收入确认符合《企业会计准则》规定，境外销售业务具有持续性，境外销售业务发展趋势对发行人持续经营能力不构成重大不利影响；发行人境外销售业务合法合规。

(三) 针对客户分散等特点所采取的针对性核查方式，采用的不同核查方式（函证、实地走访、细节测试、截止性测试情况等）的具体过程、对应的核查金额及占比

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 评价内部控制有效性

了解及评价发行人与客户销售收入确认相关的内部控制设计的有效性，实施了内部控制运行有效性的测试程序，包括选取具有代表性的销售交易样本，对其从订单接收、产品交付、发票开具直至收款确认的完整流程进行穿行测试，以验证内部控制执行情况及风险防控能力，全面评估内部控制在应对实际业务场景时的有效性和可靠性。

(2) 执行函证程序

报告期内，保荐机构及申报会计师结合发行人的自身特点，充分考虑发行人客户类型、总体分布及变动情况，根据重要性水平选取余额较大或发生额较大的客户实施函证程序。

报告期内，保荐机构及申报会计师的函证数量如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	函证数量	函证数量占该层级客户数量比例	函证金额	函证金额占该层级主营业务收入的比例
2025年	500万元以上	42	100.00%	55,382.67	100.00%
	100-500万元	166	96.51%	36,200.31	97.86%
	100万元以下	168	9.55%	8,360.70	36.16%
	合计	376	19.05%	99,943.69	86.54%
2024年	500万元以上	35	97.22%	47,452.47	98.85%
	100-500万元	124	98.41%	24,531.55	98.05%
	100万元以下	169	9.75%	6,871.74	35.09%
	合计	328	17.31%	78,855.75	85.15%
2023年	500万元以上	30	96.77%	43,380.57	98.67%
	100-500万元	103	97.17%	22,839.15	99.54%
	100万元以下	154	10.19%	5,986.18	34.31%
	合计	287	17.42%	72,205.90	85.60%

报告期内，保荐机构及申报会计师按主营业务收入金额的发函情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
主营业务收入(A)	115,494.04	92,607.72	84,355.95
发函金额(B)	99,943.69	78,855.75	72,205.90
发函比例(C=B/A)	86.54%	85.15%	85.60%
回函确认金额(D)	97,125.26	76,395.04	70,177.83
回函确认比例(E=D/A)	84.10%	82.49%	83.19%
未回函但经替代测试后可确认收入金额(F)	2,818.43	2,460.71	2,028.07
未回函但经替代测试后可确认收入比例(G=F/A)	2.44%	2.66%	2.40%
函证合计确认收入金额(H=D+F)	99,943.69	78,855.75	72,205.90
函证合计确认收入比例(I=H/A)	86.54%	85.15%	85.60%

(3) 执行走访程序

报告期内，中介机构对发行人主要客户进行实地走访或视频访谈，根据重要性水平的原则进行样本选取，对销售收入的真实性和准确性进行确认。针对客户分散特点，中介机构对 100 万元以下的客户进一步实施分层抽样方式，随机抽取各年度主营业务收入在 100 万元以下的客户访谈，确保各期该层级客户走访比例达到 30%。走访过程中，主要了解客户的经营情况，与发行人的合作情况、业务模式、结算方式、信用政策等信息，并获取受访人签字确认的访谈记录、被访谈单位的营业执照复印件、受访人的身份证/名片/工作证件等、与发行人及其关联方无关联关系的声明函、企业信用报告、访谈合影等资料，核查比例如下：

单位：万元、家

项目	2025 年	2024 年	2023 年
实地走访家数	403	365	309
实地走访金额	96,013.11	76,100.35	66,867.36
实地走访比例	83.13%	82.17%	79.27%
视频走访家数	14	12	12
视频走访金额	961.01	933.22	1,289.32
视频走访比例	0.83%	1.01%	1.53%
合计走访家数	417	377	321
合计走访金额	96,974.12	77,033.57	68,156.68
主营业务收入金额	115,494.04	92,607.72	84,355.95
走访客户覆盖主营业务收入比例	83.96%	83.18%	80.80%

(4) 细节测试

报告期内，保荐机构及申报会计师针对收入真实性，执行了相关细节测试，获取并复核公司报告期内销售收入明细账，检查出库单、物流单据、报关单、提单、签收单等收入确认支持性凭证，对公司收入的真实性、准确性、完整性进行了核查。报告期内，细节测试比例分别为 69.19%、68.76%和 70.95%。

单位：万元

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
500 万元 以上	细节测试金额	52,142.24	42,429.99	38,018.79
	细节测试比例	94.15%	88.38%	86.48%

项目		2025 年度	2024 年度	2023 年度
100-500 万元	细节测试金额	21,346.10	14,086.45	13,405.70
	细节测试比例	57.70%	56.30%	58.43%
100 万元以下	细节测试金额	8,460.09	7,156.16	6,940.08
	细节测试比例	36.59%	36.54%	39.78%
合计	细节测试金额	81,948.44	63,672.60	58,364.57
	细节测试比例	70.95%	68.76%	69.19%

(5) 收入截止性测试

保荐机构及申报会计师对发行人报告期各期资产负债表日前后一个月确认的销售收入执行了截止性测试。获取了发行人报告期各期末前后一个月销售收入的明细表及序时账，抽取了部分客户的收入确认单据，将其对应的签收单日期、报关单据与财务入账日期进行核对，以检查销售收入是否记录在恰当的会计期间。

报告期各期，收入截止性测试的核查情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 -2026 年 1 月	2024 年 12 月 -2025 年 1 月	2023 年 12 月 -2024 年 1 月
营业收入	26,969.14	18,404.19	18,961.65
截止性测试抽样金额	9,446.43	6,874.30	4,175.44
截止性测试抽样比例	35.03%	37.35%	22.02%

(6) 100 万元以下收入的客户针对性核查

针对 100 万元以下客户的收入核查，保荐机构及申报会计师主要执行了走访、函证、细节测试等程序，具体情况如下：

① 走访程序

交易金额 100 万元以下的客户按照销售规模分层的走访情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模 分层	客户数量	主营业务收入 金额	走访数量	走访数量 占该层级 客户数量 比例	走访金额	走访金额 占该层级 主营业务 收入比例
2025 年	75-100 万	48	4,207.33	34	70.83%	2,984.08	70.93%
	50-75 万	90	5,422.61	72	80.00%	4,341.62	80.07%
	25-50 万	179	6,248.45	67	37.43%	2,505.07	40.09%

	25 万以下	1,443	7,240.94	57	3.95%	666.75	9.21%
	合计	1,760	23,119.33	230	13.07%	10,497.51	45.41%
2024 年	75-100 万	38	3,253.03	26	68.42%	2,255.23	69.33%
	50-75 万	72	4,435.25	49	68.06%	3,023.00	68.16%
	25-50 万	144	5,067.55	63	43.75%	2,316.33	45.71%
	25 万以下	1479	6,826.29	105	7.10%	1,193.01	17.48%
	合计	1,733	19,582.11	243	14.02%	8,787.58	44.88%
2023 年	75-100 万	31	2,653.73	18	58.06%	1,544.85	58.21%
	50-75 万	63	3,819.80	43	68.25%	2,609.29	68.31%
	25-50 万	132	4,721.23	49	37.12%	1,824.48	38.64%
	25 万以下	1,285	6,252.28	103	8.02%	1,142.92	18.28%
	合计	1,511	17,447.04	213	14.10%	7,121.53	40.82%

交易金额 100 万元以下客户按照境内外进一步分层的走访情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模 分层	客户数量	主营业务 收入金额	走访数量	走访数量 占该层级 客户数量 比例	走访金额	走访金额 占该层级 主营业务 收入比例
2025 年	境内销售	1,282	15,333.60	161	12.56%	7,177.02	46.81%
	境外销售	478	7,785.73	69	14.44%	3,320.50	42.65%
	合计	1,760	23,119.33	230	13.07%	10,497.51	45.41%
2024 年	境内销售	1,301	13,832.94	186	14.30%	6,795.45	49.13%
	境外销售	432	5,749.17	57	13.19%	1,992.12	34.65%
	合计	1,733	19,582.11	243	14.02%	8,787.58	44.88%
2023 年	境内销售	1,156	12,084.22	159	13.75%	5,147.26	42.59%
	境外销售	355	5,362.82	54	15.21%	1,974.27	36.81%
	合计	1,511	17,447.04	213	14.10%	7,121.53	40.82%

交易金额 100 万元以下客户按照客户类型进一步分层的走访情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模 分层	客户数量	主营业务 收入金额	走访数量	走访数量 占该层级 客户数量 比例	走访金额	走访金额 占该层级 主营业务 收入比例
2025 年	终端客户	1,440	19,344.90	183	12.71%	8,480.83	43.84%
	贸易商	319	3,679.77	46	14.42%	1,922.02	52.23%

	经销商	1	94.66	1	100.00%	94.66	100.00%
	合计	1,760	23,119.33	230	13.07%	10,497.51	45.41%
2024年	终端客户	1,399	16,049.81	198	14.15%	7,099.34	44.23%
	贸易商	330	3,341.64	41	12.42%	1,497.58	44.82%
	经销商	4	190.66	4	100.00%	190.66	100.00%
	合计	1,733	19,582.11	243	14.02%	8,787.58	44.88%
2023年	终端客户	1,225	13,981.27	173	14.12%	5,629.26	40.26%
	贸易商	284	3,361.35	38	13.38%	1,387.86	41.29%
	经销商	2	104.41	2	100.00%	104.41	100.00%
	合计	1,511	17,447.04	213	14.10%	7,121.53	40.82%

②函证程序

交易金额 100 万元以下客户按照销售规模进一步分层的函证情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	函证数量	函证数量占该层级客户数量比例	函证金额	函证金额占该层级主营业务收入比例
2025年	75-100万	31	64.58%	2,613.15	62.11%
	50-75万	56	62.22%	3,373.61	62.21%
	25-50万	51	28.49%	1,947.04	31.16%
	25万以下	30	2.08%	426.90	5.90%
	合计	168	9.55%	8,360.70	36.16%
2024年	75-100万	27	71.05%	2,247.58	69.09%
	50-75万	33	45.83%	2,042.50	46.05%
	25-50万	49	34.03%	1,796.12	35.44%
	25万以下	60	4.06%	785.55	11.51%
	合计	169	9.75%	6,871.74	35.09%
2023年	75-100万	24	77.42%	2,258.07	85.09%
	50-75万	30	47.62%	1,808.86	47.35%
	25-50万	30	22.73%	1,086.10	23.00%
	25万以下	70	5.45%	833.16	13.33%
	合计	154	10.19%	5,986.18	34.31%

交易金额 100 万元以下客户按照境内外进一步分层的函证情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	函证数量	函证数量占该层级客户数量比例	函证金额	函证金额占该层级主营业务收入的比例
2025年	境内销售	37	2.89%	6,401.13	41.75%
	境外销售	131	27.41%	1,959.57	25.17%
	合计	168	9.55%	8,360.70	36.16%
2024年	境内销售	143	10.99%	5,802.33	41.95%
	境外销售	26	6.02%	1,069.41	18.60%
	合计	169	9.75%	6,871.74	35.09%
2023年	境内销售	127	10.99%	4,844.31	40.09%
	境外销售	27	7.61%	1,141.87	21.29%
	合计	154	10.19%	5,986.18	34.31%

交易金额 100 万元以下客户按照客户类型进一步分层的函证情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	函证数量	函证数量占该层级客户数量比例	函证金额	函证金额占该层级主营业务收入的比例
2025年	终端客户	141	9.79%	6,996.21	36.17%
	贸易商	26	8.15%	1,269.83	34.51%
	经销商	1	100.00%	94.66	100.00%
	合计	168	9.55%	8,360.70	36.16%
2024年	终端客户	138	9.86%	5,577.21	34.75%
	贸易商	27	8.18%	1,103.87	33.03%
	经销商	4	100.00%	190.66	100.00%
	合计	169	9.75%	6,871.74	35.09%
2023年	终端客户	122	9.96%	4,646.38	33.23%
	贸易商	30	10.56%	1,235.39	36.75%
	经销商	2	100.00%	104.41	100.00%
	合计	154	10.19%	5,986.18	34.31%

③ 细节测试

交易金额 100 万元以下客户按照销售规模进一步分层的细节测试情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	细节测试客户数量	细节测试客户数量占该层级比例	细节测试金额	细节测试金额占该层级主营业务收入比例
2025年	75-100万	35	72.92%	3,052.28	72.55%
	50-75万	47	52.22%	2,805.92	51.74%
	25-50万	54	30.17%	1,945.02	31.13%
	25万以下	47	3.26%	656.88	9.07%
	合计	183	10.40%	8,460.09	36.59%
2024年	75-100万	33	86.84%	2,706.26	83.19%
	50-75万	47	65.28%	2,499.53	56.36%
	25-50万	47	32.64%	1,414.30	27.91%
	25万以下	32	2.16%	536.07	7.85%
	合计	159	9.17%	7,156.16	36.54%
2023年	75-100万	27	87.10%	2,346.79	88.43%
	50-75万	45	71.43%	2,497.07	65.37%
	25-50万	50	37.88%	1,371.54	29.05%
	25万以下	76	5.91%	724.67	11.59%
	合计	198	13.10%	6,940.08	39.78%

交易金额 100 万元以下客户按照境内外进一步分层的细节测试情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	细节测试客户数量	细节测试客户数量占该层级比例	细节测试金额	细节测试金额占该层级主营业务收入比例
2025年	境内销售	116	9.05%	5,546.33	36.17%
	境外销售	67	14.02%	2,913.77	37.42%
	合计	183	10.40%	8,460.09	36.59%
2024年	境内销售	117	8.99%	5,132.79	37.11%
	境外销售	42	9.72%	2,023.37	35.19%
	合计	159	9.17%	7,156.16	36.54%
2023年	境内销售	149	12.89%	4,794.68	39.68%
	境外销售	49	13.80%	2,145.40	40.01%
	合计	198	13.10%	6,940.08	39.78%

交易金额 100 万元以下客户按照客户类型进一步分层的细节测试情况如下：

单位：万元、家

期间	销售规模分层	细节测试客户数量	细节测试客户数量占该层级比例	细节测试金额	细节测试金额占该层级主营业务收入比例
2025年	终端客户	144	10.00%	6,678.38	34.52%
	贸易商	39	12.23%	1,781.71	48.42%
	经销商	-	-	-	-
	合计	183	10.40%	8,460.09	36.59%
2024年	终端客户	120	8.58%	5,444.59	33.92%
	贸易商	36	10.91%	1,523.01	45.58%
	经销商	3	75.00%	188.56	98.90%
	合计	159	9.17%	7,156.16	36.54%
2023年	终端客户	112	9.14%	4,929.46	35.26%
	贸易商	84	29.58%	1,906.20	56.71%
	经销商	2	100.00%	104.41	100.00%
	合计	198	13.10%	6,940.08	39.78%

综上所述，报告期内，保荐机构及申报会计师针对发行人 100 万元以下客户的访谈、函证及细节测试的总体比例均已达到约 35%以上，按照销售规模、境内外、客户类型进一步分层后的主要层级核查比例也已超过 30%，中介机构采取的核查程序较为充分，发行人收入真实、准确、完整。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

保荐机构及申报会计师在执行收入核查程序时，充分考虑了发行人客户分布特点，结合公司业务实际情况通过访谈、函证、细节测试、截止性测试等程序对发行人收入的真实性进行了核查。经核查，发行人不存在收入确认异常的情况，发行人收入确认政策符合业务实际情况，符合《企业会计准则》的规定，收入确认真实、合规、准确。

（四）结合上述核查情况，对报告期内收入真实性、准确性、完整性发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

（1）了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其

是否得到执行，并测试相关内部控制运行有效性。

(2) 了解发行人对各类业务的收入确认采用的会计政策及具体方法，包括收入确认的依据及时点，查阅发行人与主要客户签署的销售合同、订单等文件，评估发行人采用的收入确认政策是否符合《企业会计准则》的相关规定。

(3) 通过公开信息查询的方式，了解同行业可比公司的收入确认政策，对比、分析发行人收入确认政策与同行业可比公司是否存在差异。

(4) 根据客户销售额、各期末应收账款余额（含合同负债），结合重要性水平选取客户执行函证程序。针对回函不符或未回函的情形，已执行的替代程序具体如下：①对于回函不符的情形，询问发行人财务人员，了解回函存在差异的具体原因并分析合理性，获取发行人编制的回函差异调节表，核对调节后金额与发行人账面金额是否一致，复核差异调节表的准确性；②对于未回函的情形，获取相关客户与收入确认相关的销售合同（订单）、发票、出库单、第三方物流单、签收单、出口报关单、回款记录等支持性证据，以核实发行人收入确认的真实性和准确性。

报告期内，对收入执行函证程序覆盖金额及比例情况详见本题回复“四、/（三）针对客户分散等特点所采取的针对性核查方式.....”

(5) 根据重要性水平选取客户执行访谈程序，了解被访谈单位与发行人的业务合作背景、交易内容、定价方式、货物运输及签收验收情况、货款结算情况、对发行人产品及服务的评价、未来合作意向以及与发行人及其关联方是否存在关联关系、利益安排、交易过程的合法合规性等信息，以核实发行人销售收入的真实性。

报告期内，对客户执行访谈程序覆盖金额及比例情况详见本题回复“四、/（三）针对客户分散等特点所采取的针对性核查方式.....”

(6) 根据交易金额、重要性水平等因素对发行人收入分别选取样本执行收入细节测试，检查与收入确认相关的销售合同（订单）、发票、出库单、第三方物流单、签收单、出口报关单等支持性证据，以评价收入确认的真实性和准确性。

报告期内，对收入执行细节测试覆盖金额及比例情况详见本题回复“四、/（三）针对客户分散等特点所采取的针对性核查方式.....”

(7) 对资产负债表日前后记录的销售业务选取样本执行截止性测试，查验

销售合同（订单）、发票、出库单、签收单、出口报关单等支持性证据，以评价相关收入是否记录于恰当的会计期间。

报告期内，中介机构对收入执行截止测试覆盖金额及比例情况详见本题回复“四、/（三）针对客户分散等特点所采取的针对性核查方式……”

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人收入真实、准确、完整，收入确认真实、金额核算准确，相关交易均已记录在恰当的会计期间。

问题3. 经销商、贸易商终端销售实现情况及真实性

根据申请文件：（1）报告期内，发行人非终端客户收入占比分别为 33.88%、33.81%和 33.25%，构成公司销售模式的重要补充；非终端客户主要分为拥有下游客户资源的贸易商客户及与公司签订品牌或区域经销协议的签约经销商客户，均为买断式销售模式。（2）报告期各期，发行人贸易商客户数量较多且采购金额分散，签约经销商数量较少但采购金额较大；产品销售渠道和终端客户资源是贸易商的商业秘密，发行人较难获取其终端客户的具体信息或销售情况。

请发行人：（1）结合签订合同的种类、客户主营业务及规模、对客户的管理模式、下游及终端客户群体、主要销售政策条款（包括但不限于定价模式、退换货、返利、库存等）等方面，列表说明经销商客户与贸易商客户的差异情况，发行人如何界定经销商和贸易商客户；并全面对比贸易商客户和经销商在销售单价及毛利率、退换货金额及比例、期末库存金额及占比、返利情况、应收账款水平及回款周期等方面的差异情况。（2）补充披露报告期内经销模式、贸易商模式收入和成本占比、毛利率，说明发行人经销模式、贸易商模式占比与同行业公司的对比情况，结合产品用途、终端客户群体及所在地说明采用经销及贸易商模式的合理性、是否符合行业惯例。（3）区分贸易商和经销商，分别列示各期新增、持续交易、退出的客户数量及收入占比，是否存在新增与退出客户数量较多的情形，如存在，说明具体原因及客户的稳定性；区分贸易商和经销商，分别列示各期客户收入规模分层情况及毛利率水平，分析变动原因及合理性。（4）说明报告期内主要经销商和贸易商经营发行人产品的比例情况，专营经销商基本情况、报告期内收入金额及占比，与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排，专营经销模式的合理性、是否符合行业惯例。（5）说明各期主要经销商及前十大贸易商客户的基本情况，包括设立时间、股权结

构、实际控制人、实缴资本、员工人数及参保人数、经营状况、向发行人采购规模与其经营情况的匹配性，发行人在其同类项目采购中所处地位或占比、开始合作时间、与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间是否存在关联关系；各期末主要经销商、前十大贸易商的期末库存金额及占其采购金额的比例，是否存在大额囤货的情形，是否实现最终销售。（6）区分贸易商和经销商，分别说明发行人对产品下游及终端销售去向的约束管理措施，是否存在多级经销或多层贸易模式、不同层级经销或贸易商期末库存情况，同一终端客户通过不同销售模式向发行人采购的情况及其合理性，不同销售模式下发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向的方式及准确性。

请保荐机构、申报会计师：（1）区分贸易商和经销商，分别说明对期末库存和终端销售情况、销售收入真实性的核查方法及比例，并发表明确意见。（2）结合《2号指引》2-15 经销模式的相关要求进行核查，发表明确核查意见，并出具专项说明。

【回复】

一、结合签订合同的种类、客户主营业务及规模、对客户的管理模式、下游及终端客户群体、主要销售政策条款（包括但不限于定价模式、退换货、返利、库存等）等方面，列表说明经销商客户与贸易商客户的差异情况，发行人如何界定经销商和贸易商客户；并全面对比贸易商客户和经销商在销售单价及毛利率、退换货金额及比例、期末库存金额及占比、返利情况、应收账款水平及回款周期等方面的差异情况

（一）经销商客户与贸易商客户的差异情况及界定

报告期内，公司非终端客户主要包括拥有与公司签订品牌或区域经销协议的签约经销商客户及下游客户资源的贸易商客户。公司通过对贸易商及签约经销商等非终端客户的销售，能够有效利用属地化的便捷服务整合资源优势，有效减少公司销售管理成本，利用现有的渠道提升产品的覆盖率，同时还有助于借助签约

经销商的影响与区位优势扩大产品的销售及品牌知名度，报告期内，公司签约经销商占公司主营业务收入的比例分别为 16.96%、14.89%和 14.20%。针对贸易商客户，公司采取与终端客户等同的销售及管理策略，其销售流程、付款周期与终端客户一致，公司贸易商占主营业务收入的比例分别为 16.85%、18.36%和 15.68%。

1、公司签约经销商客户与贸易商客户的差异情况

公司签约经销商客户与贸易商客户的差异情况如下：

项目	签约经销商	贸易商
定义	不进一步加工或自用，采购后直接对外销售，但受公司经销商管理制度/经销协议（含代理协议）的约束	不进一步加工或自用，采购后直接对外销售，不受公司经销商管理制度/经销协议（含代理协议）的约束
签订合同类型	与公司签署正式有约束力的经销协议（含代理协议）	和公司直接签署商品买卖合同，和终端客户合同无差异
约定排他性条款	通过经销协议（含代理协议）约定，限制采购公司竞品	采购竞品无限制
约定经销/代理区域	通过经销协议（含代理协议）约定，限制销售区域	销售市场区域无限制
客户主营业务	主营硬质合金领域的销售，少量经销商本身为硬质合金/刀具生产企业，兼营硬质合金生产和销售	主要贸易商主营硬质合金或硬质材料领域销售，部分兼营生产和贸易，其他贸易商的经营范围较广，不限于硬质合金或硬质材料领域的产供销业务
客户经营规模	签约经销商规模通常较大	除主要贸易商外，其他贸易商规模较小
对客户的管理模式	按经销商管理制度和经销协议（含代理协议）进行管理，对销售区域、价格维护、品牌维护、产品培训及技术支持、销售考核等方面进行管理	未设置专门贸易商管理制度，按普遍适用的销售制度进行管理
下游及终端客户群体稳定性	拥有较为稳定的销售渠道和客户资源	部分贸易商获取终端客户订单具有不确定性
下游及终端客户群体特征	境外签约经销商的终端客户主要购买标准圆棒产品，境内签约经销商的终端客户主要购买棒材合金、板材合金、冷镦模、数控刀片等产品	贸易商的终端客户订单需求覆盖公司产品各个品类，具有差异性
是否报备终端客户信息	签约经销商可以自行选择是否报备终端客户，如未报备则不受经销协议保护	贸易商的终端客户信息为其关键性资源，该信息一般对外保密
主要销售	销售模式	买断式，无差异
	定价模式	公司在市场价格和保证公司毛利的基础上，公司与签约经销商协商确定价格，定价一般低于其他类型客户
		买断式，无差异
		公司对贸易商销售价格为市场价格，一般无销售折扣

项目	签约经销商	贸易商	
政策	寄售模式	对少数签约经销商采用寄售模式予以支持其业务拓展	除 THE ULTRA-MET COMPANY 终止经销协议后作为贸易商短暂执行1个月寄售仓销售模式作为过渡期外，其他贸易商不采用寄售模式
	营销机制	协助签约经销商客户进行营销活动	公司与贸易商各自营销活动独立
	退换货机制	不存在未销售的产品退回发行人的条款，无差异	不存在未销售的产品退回发行人的条款，无差异
	返利机制	对于少数签约经销商客户设置返利条款	未设置返利条款
	库存管理机制	不对签约经销商库存进行管理，亦不对存货跌价予以补偿，无差异	不对贸易商库存进行管理，亦不对存货跌价予以补偿，无差异

（二）发行人界定经销商及贸易商客户

签约经销商和贸易商均不是公司的终端客户，发行人根据是否签订经销（代理）协议、是否专业从事硬质合金行业、是否与发行人建立稳定的合作关系、是否能对终端销售进行管理、是否受到排他性条款限制，区分签约经销商客户和贸易商客户。贸易商不与发行人建立经销合作关系，日常客户管理中对终端客户和贸易商客户采用相同的管理方式，不存在贸易商管理相关制度，不存在销售区域划分、制定年度销售目标、销售价格指导、销售价格折扣优惠的合作条款或约定，因此，将贸易商区分于签约经销商，具备商业合理性，符合正常销售活动的实际情况。

（三）签约经销商及贸易商销售单价、毛利率、退换货金额及比例、期末库存金额及比例、返利情况、应收账款水平及回款周期天数

1、报告期内，不同客户类型下销售单价、毛利率差异情况如下：

单位：元/千克

客户类型	财务指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
签约经销商	销售单价	440.58	374.46	384.82
	毛利率	20.79%	15.15%	17.71%
贸易商	销售单价	553.68	455.68	448.25
	毛利率	24.67%	19.63%	21.08%

如上表所示，签约经销商与贸易商的毛利率变动趋势与公司整体毛利率保持一致。报告期内，签约经销商的销售单价和毛利率低于贸易商，主要受产品结构、

销售规模及合作紧密程度等因素影响。相较于贸易商，签约经销商与公司合作规模更大、交易稳定性更高，且以标准产品采购为主。因此，基于双方长期、紧密的合作关系，对经销商产品定价通常较其他类型客户更加优惠。

2024 年度签约经销商毛利率下降，一方面由于销售价格持续走低，另一方面则受原材料采购价格上升、人工成本增加等多重因素影响，导致产品成本提高，利润空间被压缩。

2024 年度，贸易商销售价格有所上升主要源于对部分客户的售价上调，但由于原材料采购价格大幅上涨、人工成本增加，导致毛利率呈下滑趋势。

2025 年度签约经销商和贸易商的毛利率均上升，主要系公司提高产品售价，公司实现成本的有效传导。

2、报告期内，签约经销商及贸易商退换货金额及比例差异情况如下：

单位：万元

客户类型	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
签约经销商	退换货金额	28.85	52.37	30.80
	经销收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
	占收入的比重	0.18%	0.38%	0.22%
贸易商	退换货金额	52.41	61.51	51.39
	贸易商收入	18,109.40	16,998.94	14,217.42
	占收入的比重	0.29%	0.36%	0.36%

报告期内，签约经销商各期退换货金额分别为 30.80 万元、52.37 万元和 **28.85 万元**，占当期签约经销商销售收入比例为 0.22%、0.38%和 **0.18%**；贸易商各期退换货金额分别为 51.39 万元、61.51 万元和 **52.41 万元**，占当期贸易商销售收入比例为 0.36%、0.36%和 **0.29%**，退换货金额及占比均较低，签约经销商和贸易商无明显差异，符合公司对签约经销商和贸易商客户均实行买断式销售政策的情况。

3、报告期各期末，签约经销商及贸易商期末库存金额及比例

(1) 报告期内，经销商期末库存情况如下：

单位：万元、家

项目	2025 年	2024 年	2023 年
获取进销存对应经销商家数	13	11	13

项目	2025 年	2024 年	2023 年
经销商收入 (a)	16,396.85	13,789.72	14,305.34
获取进销存的经销商的收入 (b)	16,396.85	12,653.26	14,305.34
获取进销存的比例 (c=b/a)	100.00%	91.76%	100.00%
获取进销存的经销商期末库存 (d)	3,389.19	3,146.59	3,686.29
获取进销存的经销商期末库存占公司当期对其销售收入的比例 (e=d/b)	20.67%	24.87%	25.77%

保荐机构、申报会计师获取进销存的经销商收入占全部经销收入的 100.00%、**91.76%**和 **100.00%**。获取进销存的经销商期末库存数量占公司当期对其销售收入的比例为 25.77%、**24.87%**和 **20.67%**，获取进销存的签约经销商期末库存占公司当期对其销售比例较低，不存在期末大量库存积压的情况。

公司经销商库存数量与其销售规模相匹配，其一般根据单次运输成本、终端客户需求和自身资金实力等因素动态调整库存，期末库存属合理水平，不存在异常情况。

(2) 报告期内，贸易商期末库存情况如下：

单位：万元、家

项目	2025 年	2024 年	2023 年
获取进销存对应贸易商家数	38	28	28
贸易商收入 (a)	18,109.40	16,998.94	14,217.42
获取进销存的贸易商的收入 (b)	12,509.47	10,110.44	6,966.49
获取进销存的比例 (c=b/a)	69.08%	59.48%	49.00%
获取进销存的贸易商期末库存 (d)	3,488.33	3,081.52	1,487.27
获取进销存的贸易商期末库存占公司当期对其销售收入的比例 (e=d/b)	27.89%	30.48%	21.35%

保荐机构、申报会计师获取进销存的贸易商收入占全部贸易收入的 49.00%、59.48%和 **69.08%**，获取进销存的贸易商期末库存占公司当期对其销售占比较低，不存在期末大量库存积压的情况。

公司贸易商库存数量与其销售规模相匹配，其一般根据单次运输成本、终端客户需求和自身资金实力等因素动态调整库存，期末库存属合理水平，不存在异常情况。

4、报告期内，签约经销商及贸易商返利差异情况如下：

报告期内，公司对贸易商未设置返利条款。

报告期内，公司对少数签约经销商按照采购量给予一定的返利，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	返利金额		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
广东长钢金属材料有限公司	47.30	35.00	29.20
惠州市艺展硬质合金有限公司	24.00	-	-
合计	71.30	35.00	29.20

报告期内，公司对签约经销商的返利分别为 29.20 万元、35.00 万元和 71.30 万元，返利金额较小。

5、报告期内，签约经销商及贸易商应收账款水平及回款周期天数差异情况如下：

单位：万元

客户类型	财务指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
签约经销商	期末应收账款	2,900.49	3,370.25	2,867.78
	应收账款占比	17.69%	24.44%	20.05%
	应收账款回款天数	64.57 天	89.21 天	73.17 天
贸易商	期末应收账款	3,428.67	2,972.56	3,183.82
	应收账款占比	18.93%	17.49%	22.39%
	应收账款回款天数	69.11 天	63.83 天	81.74 天

注：应收账款占比=各类客户应收账款余额/各类客户主营业务收入

公司对签约经销商及贸易商账期管理较好，催款较为及时，期末平均应收占当年营业收入比例和应收账款回款天数符合公司对签约经销商及贸易商的信用期管理政策。

二、补充披露报告期内经销模式、贸易商模式收入和成本占比、毛利率，说明发行人经销模式、贸易商模式占比与同行业公司的对比情况，结合产品用途、终端客户群体及所在地说明采用经销及贸易商模式的合理性、是否符合行业惯例

(一) 报告期内发行人经销模式、贸易商模式收入和成本占比、毛利率

公司已在招股说明书“第五节/三、/（一）销售情况和主要客户”补充披露如下：

“9、报告期内发行人经销模式、贸易商模式收入、成本和毛利率情况

单位：万元

客户类型	财务指标	2025 年度	2024 年度	2023 年度
签约经销商	主营业务收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
	主营业务收入占比	14.20%	14.89%	16.96%
	主营业务成本	12,988.68	11,700.38	11,772.14
	主营业务成本占比	14.72%	15.67%	17.84%
	毛利率	20.79%	15.15%	17.71%
贸易商	主营业务收入	18,109.40	16,998.94	14,217.42
	主营业务收入占比	15.68%	18.36%	16.85%
	主营业务成本	13,641.50	13,662.88	11,220.37
	主营业务成本占比	15.46%	18.30%	17.01%
	毛利率	24.67%	19.63%	21.08%

”

（二）发行人经销模式、贸易模式占比与同行业公司的对比情况

1、发行人经销商、贸易商模式的产业背景

基于行业特点和客户需求，经销商及贸易商为发行人销售硬质合金产品不可或缺的重要市场参与主体，他们与发行人的合作特点如下：

（1）中小型终端用户呈现小而散的特点，通过经销商、贸易商，公司可以快速、低成本的拓展国内外相关客户

硬质合金作为工业耗材，终端用户主要是刀具、工具及模具企业，不仅包括“山特维克”、“三一集团”等大型制造企业，也包括数量众多、分布广泛的中小型刀具、工具及模具类企业。如国内知名的刀具工具制造中心常州西夏墅镇，该镇分布了 1,500 余家刀工具生产企业，又如国内重要的模具生产销售集散基地东莞，拥有各类模具经营主体超 2 万家。在海外市场，中小型刀具制造企业四散分布于各洲，具有硬质合金产品的持续性需求。目前，发行人的销售渠道难以覆盖如此庞大规模的中小型客户主体，通过与具备较强渠道拓展能力的经销商、贸易商的合作，可以有效拓展公司产品的销售范围，提升公司盈利能力，因此，发

行人与众多国内外经销商、贸易商形成了稳定的合作关系。

(2) 经销商、贸易商立足当地，是发行人拓展和服务市场的有益补充

近年来，虽然发行人不断拓展销售渠道，并在国内外主要制造业基地及硬质合金使用区域设立了销售网点，以便更好的服务区域内客户，但由于下游客户分布较为广泛，中小型生产客户采购较为分散，相对而言，经销商、贸易商由于服务区域较为固定，与该类客户距离较近，能够及时响应客户需求，提供产品推广、需求对接、售后服务等，成为发行人拓展市场的有益补充。

(3) 经销商、贸易商经过多年积累，已经形成了良好的客户基础，掌握了一定的终端客户资源

由于硬质合金产品下游应用行业广泛、品类众多，单一硬质合金生产商的产品难以覆盖部分终端客户的全部需求。而服务于当地的相关经销、贸易商型企业可以向多家供应商采购产品，从而满足客户多样性需求，往往在当地形成了良好的客户基础。如公司客户 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH. 已有数十年的经营历史，在欧洲当地具有较强的一站式服务能力，掌握了一定规模的终端客户资源。公司在与上述企业合作时，可以有效利用经销商、贸易商客户形成的客户资源池，大幅减少展业成本。

(4) 鉴于语言、文化、区位等因素，公司境外业务往往更多选用经销商、贸易商模式

随着发行人在践行公司战略，持续跟踪国际硬质合金技术趋势，打开以国内大循环为基础、国内国际双循环相互促进的新发展格局的基础上，鉴于不同国家或地区语言、文化、区位等因素，发行人直接与境外经销商及贸易商开展合作可以加速全球市场布局。因此，发行人在境外市场更多的与经销商及贸易商进行合作，相对终端客户经销商及贸易商收入占比相对较高。

(5) 中小型终端用户更为关注产品的使用性能，经销商、贸易商将公司产品销售给最终用户时也会存在使用非长鹰品牌的情况

硬质合金产品下游大中型生产客户，在采购硬质合金产品时，由于其具有较为严格的供应商准入体系，对于产品品质和供应商品牌均具有较高的要求，一旦确定供应商后，一般会进行持续的合作，具有较强的黏性，因此，主要通过直接与发行人合作的方式进行采购。

对于中小型终端客户而言，在采购硬质合金产品时，通常关注产品的使用性能、品质的稳定性，对于品牌重视程度相对较低。因此，基于发行人较高的产品品质、贸易商与终端客户的历史关系，以及对自身利益的保护，非品牌经销商、贸易商并不会都以长鹰品牌销售发行人产品。由于上述销售均为买断式销售，发行人也并不能对非品牌经销商、贸易商销售商品的品牌进行限制。

鉴于上述行业特点，近年来发行人在国内外主要制造业基地积极拓展销售网络。公司通过与客户签订经销协议的方式，在海外选择一些具有市场资源和品牌影响力的业内企业作为经销商，在境内需求集中度较高的区域寻找具有一定行业背景、客户资源的合作方设立经销商，有效避免展业风险、减少营销成本。同时，由于大量中小终端用户需要质量稳定的硬质合金产品，一些与他们形成历史合作关系的区域性供应商，存在对外采购需求，这些企业在与发行人的接触中逐渐熟悉并认可“长鹰”硬质合金产品，成为公司的贸易商客户。

2、发行人经销模式、贸易模式占比与同行业公司的对比情况

公司名称	销售模式	2025 年度占比	2024 年度占比	2023 年度占比
中钨高新	直销模式	84.17%	80.95%	79.40%
	经销模式	15.83%	19.05%	20.60%
厦门钨业	直销模式	未披露	未披露	未披露
	经销模式	未披露	未披露	未披露
翔鹭钨业	直销模式	94.80%	91.81%	90.32%
	经销模式	5.20%	8.19%	9.68%
章源钨业	直销模式	81.03%	78.99%	75.07%
	经销模式	18.97%	21.01%	24.93%
欧科亿	直销模式	60.00%	70.11%	59.58%
	经销模式	40.00%	29.89%	40.42%
新锐股份	直销模式	68.95%	61.58%	63.88%
	经销模式	31.05%	38.42%	36.12%
河源富马	直销模式	未披露	未披露	未披露
	经销模式	未披露	未披露	未披露
肯特合金	直销模式	未披露	未披露	87.34%
	经销模式	未披露	未披露	12.66%

公司名称	销售模式	2025 年度占比	2024 年度占比	2023 年度占比
发行人	终端客户	70.12%	66.75%	66.19%
	签约经销商	14.20%	14.89%	16.96%
	贸易商	15.68%	18.36%	16.85%

如上表所列，同行业公司普遍采用直销和经销的销售模式，与同行业公司相比，发行人采用终端、经销及贸易客户互补的销售策略具有合理性。

报告期内，发行人签约经销商、贸易商合计销售占比分别 33.81%、33.25% 和 29.88%，整体看，发行人经销商模式销售占比与欧科亿、新锐股份相比，不存在明显差异，符合行业惯例。

发行人经销模式销售占比高于中钨高新、翔鹭钨业、章源钨业和肯特合金，主要是由于发行人产品品类较多，覆盖棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩及工程工具合金等硬质合金各个大类，并向下游延伸，开发了数控刀片、工程截齿等产品，并且各类产品销售占比较为平均，因此，公司产品体系的多样性导致终端客户呈现“分布广，跨行业，差异大”的特点。

与发行人不同，中钨高新、翔鹭钨业和章源钨业的营业收入除硬质合金以外，还包括碳化钨粉的销售，碳化钨粉是生产硬质合金的原料，型号较少，下游客户分布相对集中。因此，发行人产品体系的多样性决定了发行人客户的更为分散，导致经销模式、贸易商模式销售占比较高。

综上所述，发行人经销模式、贸易商模式销售占比与欧科亿、新锐股份相比不存在明显差异，公司经销模式、贸易商销售占比高于中钨高新、翔鹭钨业、章源钨业和肯特合金主要是由于产品体系多样性决定的，具有合理性。

（三）结合产品用途、终端客户群体及所在地说明采用经销及贸易商模式的合理性、是否符合行业惯例

1、发行人主要产品、产品用途、终端客户群体及所在地情况

发行人主要生产硬质合金产品，是专业的硬质合金材料制造商，产品覆盖棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩及工程工具合金各个品类，并不断向行业下游延伸，开发出数控刀片等硬质合金工具，已拥有 140 余个牌号、21 万余种规格的硬质合金产品。硬质合金下游应用十分广泛，涵盖了装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源、航

空航天等国民经济中众多生产制造终端领域。

公司主要产品、产品用途、终端客户群体及所在地情况如下：

序号	产品分类	主要产品	产品用途	终端客户群体	境内终端客户群体主要所在地	境外终端客户群体主要所在地
1	硬质合金	金属加工类、木材加工类	钻头、铣刀、铰刀、丝锥等圆柄刀具	金工、木工刀具企业为主	东莞、深圳、上海、苏锡常地区、环渤海地区、成渝地区	德国、美国、日本、韩国、巴西、墨西哥、中国台湾等地区
		木材加工类	圆锯片、铰铣刀具	木工刀具企业为主	上海、苏锡常地区、成渝地区、梧州	
		模具类	螺钉、螺母、等标准紧固件；半导体引线框架、手机电脑连接器的模具	模具企业为主	深圳、宁波、台州、苏锡常地区、青岛和胶东地区、珠江下游地区、成渝地区、京津冀（沧州）地区、合肥和芜湖地区以及大连、十堰	
		地矿工程类	潜孔钻、螺纹钻、盾构机刀盘	地矿工具企业为主	东莞、苏锡常地区、青岛和胶东地区、聊城	
2	硬质合金工具	数控刀片	各类机械加工	机械加工企业	遍布华南、华东、华北，形成了温岭、任丘、东莞三个集散地	
		工程工具用截齿	矿山开采、隧道工程、石油钻探及基础建设等领域	机械加工企业	遍布华南、华东、华北等地区	

如上表所示，发行人产品应用范围较广，覆盖金工、木工、地矿、模具及机械加工等领域。整体而言，发行人采用了终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式。

2、以产品品类维度分析，公司销售模式具有合理性

(1) 针对棒材合金、切削工具合金及凿岩及工程工具合金，发行人采取了“直销为主，经销、贸易为辅”的销售模式。

棒材合金、切削工具合金的终端客户群体是金工和木工刀具企业，这些企业的下游客户是国民经济中众多生产制造企业。因此，境内刀具企业主要分布在制造业较为发达的城市。随着我国制造业的转型升级，自动化和标准化水平不断提高，刀具产品标准化程度越来越高。导致刀具企业经营规模相对较大，行业集中

度较高。凿岩及工程工具合金的终端客户群体多数为规模较大工具生产厂商，如TTI集团、山特维克集团。因此，公司对棒材合金、切削工具合金和凿岩及工程工具合金，采用“直销为主，经销、贸易为辅”的销售策略，具有合理性。

(2) 针对耐磨工具合金、硬质合金工具，发行人采取了“经销、贸易为主，直销为辅”的销售模式。

耐磨工具合金的终端客户群体是模具企业，模具企业的下游客户覆盖国民经济中各个行业。因此，模具企业也主要分布在制造业较为发达的城市。但模具绝大多数模具都是针对特定用户而单件生产的，因此模具企业与一般工业产品企业相比，数量多，规模小，多为中小企业。发行人的硬质合金工具产品以数控刀片为主，数控刀片的终端客户群体是数量庞大的机械加工企业，集中在华东、华南以及华北地区，数量多，规模小。因此，发行人对耐磨工具合金和硬质合金工具，主要通过经销商、贸易商推广产品，采用“经销、贸易为主，直销为辅”的销售模式，具有合理性。

3、以境内外销售市场维度分析，公司销售模式具有合理性

公司在中国大陆以外采用经销、贸易和直销相结合的模式，针对主要客户如山特维克、SHARP TOOL COMPANY, INC.、TTI集团采用直销模式。对于其他规模较小的客户采用经销、贸易模式，主要是由于海外市场环境与国内存在法律法规、交易习惯、文化、语言等方面的差异，海内外市场信息不对称程度较高，自有销售人员无法通过持续性拜访了解广泛终端用户需求，公司直接销售覆盖难度大、成本高；为了快速切入国际市场，提升公司产品市场占有率，需要在目标市场引入具备较强渠道拓展能力的经销商、贸易商共同合作开发，因此在海外市场采用了经销、贸易和直销相结合的模式，具有合理性。

报告期内，经销、贸易模式下，境内外销售占比情况如下：

项目	销售模式	2025年	2024年	2023年
签约经销商	外销占比	35.81%	37.84%	35.31%
	内销占比	64.19%	62.16%	64.69%
贸易商	外销占比	56.80%	62.24%	68.09%
	内销占比	43.20%	37.76%	31.91%

综上所述，结合产品用途、终端客户群体及所在地的具体情况，发行人总体

采用了终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式，具有合理性。

4、从终端客户群体及所在地情况来看发行人采用经销及贸易模式具有商业合理性

报告期内，发行人主要经销商、贸易商采购产品品类及产品用途、终端客户群体及所在地情况如下：

序号	经销商、贸易商名称	产品品类及产品用途	签约经销商、贸易商所在地	终端客户群体	终端客户群体需求特征
1	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	切削工具合金为主，棒材合金、凿岩及工程工具合金为辅	德国	主要是德国各类刀具企业及石材基建类工具企业	德国为欧洲地区主要的生产、制造及加工中心并且是世界主要硬质合金进口国之一，2024年德国硬质合金总进口量约为1,964吨
2	THE ULTRA-MET COMPANY	棒材合金为主	美国	主要是美国金刀具企业	美国是北美硬质合金工具生产国，硬质合金产品需求高。2024年，美国进口硬质合金数量为3,868吨
3	ASIA CARBIDE CO.	棒材合金为主	韩国	主要是韩国金刀具企业	韩国是全球制造业较为发达的区域，2024年，进口硬质合金数量为477吨
4	常州市鑫瑞合金工具有限公司	棒材合金为主	常州市西夏墅镇	主要是西夏墅镇金刀具企业	西夏墅镇是全国著名的刀具工具制造中心和集散市场，在5平方公里土地上拥有1,500余家刀工具生产企业，市场容量巨大
5	任丘市丰源合金模具销售有限公司	耐磨工具合金（螺丝、螺帽紧固件模具）为主	沧州市，享有河北及浙江温州地区的经销权	主要是河北浙江紧固件企业	河北永年、浙江温州是中国紧固件三大生产基地之二，在河北地区和温州地区诞生了为紧固件提供配套服务的模具企业，市场容量巨大

序号	经销商、贸易商名称	产品品类及产品用途	签约经销商、贸易商所在地	终端客户群体	终端客户群体需求特征
6	广东长钢金属材料有限公司	板材类耐磨工具合金为主	广东省	主要是东莞冲压模具企业	广东省是中国经济第一省，比亚迪、华为、中兴通讯、OPPO、vivo、富士康、TCL等重点龙头企业在广州省的深圳、东莞、惠州等地设有生产基地。由此在深圳、东莞、惠州等地诞生了大量为该些龙头企业提供配套服务的模具企业并形成了产业集群。东莞市的长安镇被称为中国电子信息产业重镇、机械五金模具名镇
7	MALAR TRADING AB	切削工具合金；耐磨工具合金	瑞典	主要是瑞典刀具企业	该公司以硬质合金贸易为主，服务半径覆盖瑞典及多个欧洲国家。2024年，瑞典进口硬质合金产值超6,500万美元
8	泰州马萨尔刀具有限公司	棒材合金	泰州	主要是长三角刀具企业	长三角地区是我国制造业较为发达的地区，该客户销售范围主要集中在长三角地区
9	贸易商 A	切削工具合金	韩国	主要是韩国刀具企业	韩国是全球制造业较为发达的区域，2024年，进口硬质合金数量为477吨
10	GSE MATERIALS B.V.	棒材合金	荷兰	主要是荷兰刀具企业	在欧洲各地建有仓库，服务多个欧洲国家。2024年，荷兰进口硬质合金数量为1,351吨
11	贸易商 B	切削工具合金为主	德国	主要是德国刀具企业	德国为欧洲地区主要的生产、制造及加工中心并且是世界主要硬质合金进口国之一，2024年德国硬质合金总进口量约为1,964吨
12	长膺（上海）新材料科技有限公司	切削工具合金和棒材合金	上海	主要是长三角刀具企业	长三角地区是我国制造业较为发达的地区，该客户销售范围主要集中在长三角地区
13	昆山福海对外贸易有限公司	棒材合金为主	昆山	主要是俄罗斯刀具企业	2024年中国硬质合金刀具（海关编码：82081011、82081019）出口到俄罗斯的总量约为506.3吨

序号	经销商、贸易商名称	产品品类及产品用途	签约经销商、贸易商所在地	终端客户群体	终端客户群体需求特征
14	DIAMATECH INC.	棒材合金为主	加拿大	主要是加拿大刀具企业	加拿大具有丰富的矿产资源和成熟的工业基础，2024年加拿大进口硬质合金数量约为4,363.55吨
15	惠州市艺展硬质合金有限公司	耐磨合金为主	广东省	主要是东莞冲压企业	广东省是中国经济第一省，比亚迪、华为、中兴通讯、OPPO、vivo、富士康、TCL等重点龙头企业在广州省的深圳、东莞、惠州等地设有生产基地。由此在深圳、东莞、惠州等地诞生了大量为该些龙头企业提供配套服务的模具企业并形成了产业集群。东莞市的长安镇被称为中国电子信息产业重镇、机械五金模具名镇

如上表所示，发行人主要经销商、贸易商所购产品、所在地和终端客户群体具有匹配性，发行人采用了终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式，具有合理性。

5、符合行业惯例

公司及同行业可比公司销售模式比较如下：

公司名称	销售模式
中钨高新	以经销商、大客户直销等方式形成较为完善的内销销售网络
厦门钨业	建立“三商”（经销商、代理商和服务商）管理指南，增强“三商”的适应性和规范性，发挥“三商”的主动性和开拓性
翔鹭钨业	公司采用了直销为主，经销为辅的销售模式，对于精密切削工具制造类产品，公司在营销策略上，会由原来的大部分直销变为部分经销，加大经销力度，积极开发拓展市场，发展更多客户资源，加强企业竞争优势
章源钨业	公司下游精深加工产品采取直销和经销相结合的方式，针对部分重点行业开发系统解决方案，对中小规模客户采取经销的方式，通过经销商网络实现众多中小规模客户的全面覆盖
欧科亿	直销为主、经销为辅，其中数控刀具产品采用经销为主、直销为辅的销售模式；在中国大陆以外采用经销和直销相结合的模式
新锐股份	境内、境外市场经销的主要产品均为硬质合金及硬质合金工具，其中硬质合金产品主要为切削工具合金中的棒材和耐磨工具合金中的板材，硬质合金工具主要为牙轮钻头，由于棒材、板材及牙轮钻头为标准化产品，以经销模式销售具有商业合理性
河源富马	公司销售采取以直销为主，分销为辅
肯特合金	公司采用终端客户销售为主、非终端客户销售为辅的销售模式

公司名称	销售模式
发行人	终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式

从上表可以看出，行业内普遍采取直销与经销相结合的销售模式，发行人销售模式符合行业惯例。

综上所述，发行人采用终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式，具有合理性。

三、区分贸易商和经销商，分别列示各期新增、持续交易、退出的客户数量及收入占比，是否存在新增与退出客户数量较多的情形，如存在，说明具体原因及客户的稳定性；区分贸易商和经销商，分别列示各期客户收入规模分层情况及毛利率水平，分析变动原因及合理性

(一) 经销商各期新增、持续交易、退出的客户数量及收入占比

单位：家、万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增经销商数量	2	2	2
新增经销商当期主营业务收入	4,321.06	264.72	104.41
占当期主营业务收入比例	3.74%	0.29%	0.12%
持续交易经销商家数	11	12	11
持续交易经销商当期主营业务收入	12,075.79	13,525.00	14,200.93
占当期主营业务收入比例	10.45%	14.60%	16.83%
退出经销商家数	3	1	2
退出经销商上期主营业务收入	115.65	794.82	840.58
占上期主营业务收入比例	0.12%	0.94%	1.07%

注：经销商数量按照单体进行统计。

报告期内，公司新增经销商数量分别为 2 家、2 家和 2 家，退出经销商数量分别为 2 家、1 家和 3 家。经销商数量持续增长系公司为进一步拓展境内外终端市场，提升产品市场占有率，公司持续加强与境内外经销商合作，利用经销商渠道资源扩大销售范围。

报告期内，公司新增经销商销售收入占当期主营业务收入比例分别为 0.12%、0.29%和 3.74%。2025 年，公司新增经销商销售收入提升，主要系公司 2024 年

第一大经销商常州市鑫瑞合金工具有限公司股东于 2024 年 12 月设立常州市德翔合金工具有限公司。常州市德翔合金工具有限公司于 2025 年成为公司新增经销商，当年交易规模较大，从而带动新增经销商整体销售收入增长。退出经销商销售收入占上期主营业务收入分别为 1.07%、0.94%和 0.12%，整体占比较小。

(二) 贸易商各期新增、持续交易、退出的客户数量及收入占比

单位：家、万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
新增贸易商数量	108	149	131
新增贸易商当期主营业务收入	1,301.43	2,101.11	2,147.70
占当期主营业务收入比例	1.13%	2.27%	2.55%
持续交易贸易商家数	254	213	178
持续交易贸易商当期主营业务收入	16,807.97	14,897.83	12,069.72
占当期主营业务收入比例	14.55%	16.09%	14.31%
退出贸易商家数	108	96	83
退出贸易商上期主营业务收入	1,417.02	670.70	970.58
占上期主营业务收入比例	1.53%	0.80%	1.24%

报告期各期，贸易商新增数量分别为 131 家、149 家和 108 家，贸易商退出数量分别为 83 家、96 家和 108 家。报告期内，公司新增贸易商销售收入占当期主营业务收入比例分别为 2.55%、2.27%和 1.13%，退出贸易商销售收入占上期主营业务收入分别为 1.24%、0.80%和 1.53%，整体占比较小。

报告期内，新增贸易商主要是由于公司不断加大研发创新、丰富产品品类、拓展市场覆盖度所致；退出贸易商主要系部分贸易商客户采购具有临时性，其基于自身经营需要，一定期间内未向公司采购所致。贸易商变动对公司业绩状况不存在重大不利影响。

(三) 报告期内，经销商收入规模分层情况及毛利率水平如下：

单位：万元、家

客户分布	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
200 万元 以上	经销商销售收入	16,187.57	13,433.46	13,954.50
	占当期经销商收入比例	98.72%	97.42%	97.55%

客户分布	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	经销商数量	11	9	9
	毛利率	20.67%	15.00%	17.65%
100 万元至 200 万元	经销商销售收入	114.62	165.61	246.43
	占当期经销商收入比例	0.70%	1.20%	1.72%
	经销商数量	1	1	2
	毛利率	26.97%	22.56%	23.79%
100 万元以下	经销商销售收入	94.66	190.66	104.41
	占当期经销商收入比例	0.58%	1.38%	0.73%
	经销商数量	1	4	2
	毛利率	32.80%	19.30%	11.38%

报告期各期，200 万元以上的经销商销售收入占比分别为 97.55%、97.42% 和 **98.72%**，经销商收入规模分层情况较为稳定，整体波动较小。

报告期各期，200 万元以上的经销商毛利率分别为 17.65%、15.00% 和 **20.67%**，与公司毛利率整体变动趋势一致；200 万元以下经销商销售收入金额及占比较小，毛利率受客户结构和产品结构影响有所波动。

（四）报告期内，贸易商收入规模分层情况及毛利率水平如下：

单位：万元、家

客户分布	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
200 万元以上	贸易商销售收入	10,933.37	10,532.67	8,470.39
	占当期贸易商收入比例	60.37%	61.96%	59.58%
	贸易商数量	20	15	14
	毛利率	27.15%	19.31%	20.32%
100 万元至 200 万元	贸易商销售收入	3,496.26	3,151.64	2,388.46
	占当期贸易商收入比例	19.31%	18.54%	16.80%
	贸易商数量	22	21	16
	毛利率	21.90%	22.67%	23.78%
100 万元以下	贸易商销售收入	3,679.77	3,314.63	3,358.57
	占当期贸易商收入比例	20.32%	19.50%	23.62%
	贸易商数量	320	326	279
	毛利率	19.94%	17.73%	21.07%

报告期各期，200 万元以上的贸易商销售收入占比分别为 59.58%、61.96% 和 **60.37%**，2024 年占比有所增长，主要系 THE ULTRA-MET COMPANY 2023 年合作模式由经销商转为贸易商，增加了该区间的销售收入所致。

报告期各期，200 万元以上的贸易商毛利率分别为 20.32%、19.31% 和 **27.15%**，与公司毛利率整体变动趋势一致；200 万元以下的贸易商销售收入金额及占比较小，毛利率受单家经销商的影响较大，毛利率受客户结构和产品结构影响有所波动。

四、说明报告期内主要经销商和贸易商经营发行人产品的比例情况，专营经销商基本情况、报告期内收入金额及占比，与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排，专营经销模式的合理性、是否符合行业惯例

（一）报告期内主要经销商和贸易商经营发行人产品的比例情况

报告期内，保荐机构及申报会计师通过获取发票、访谈等方式，了解了主要经销商和贸易商经营发行人产品的比例情况。

发行人与主要签约经销商交易产生的主营业务收入及签约经销商经营发行人产品的比例情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度	经营发行人产品的比例
1	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	3,098.65	3,165.52	2,300.16	约 40%-60%
2	常州市鑫瑞合金工具有限公司	4,667.47	4,320.45	4,979.05	约 80%-100%
3	THE ULTRA-MET COMPANY	-	-	794.82	约 10%
4	广东长钢金属材料有限公司	2,206.33	2,166.89	2,435.46	约 100%
5	ASIA CARBIDE CO.	2,069.25	1,184.82	1,231.57	约 50%
6	任丘市丰源合金模具销售有限公司	929.65	755.86	608.58	约 25%
7	惠州市艺展硬质合金有限公司	1,076.69	606.44	632.48	约 100%
总计		14,048.05	12,199.98	12,982.10	/
占经销商收入比		85.68%	88.47%	90.75%	/

注：经销商收入按照同一控制下合并口径进行统计；常州市鑫瑞合金工具有限公司收入金额包含常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司，下同。

由于海内外市场信息不对称程度较高，为了降低交易风险，公司与境外签约

经销商的合作更为谨慎，对其资信状况要求更高。因此，海外经销商通常成立时间较长，经营规模较大，经营产品品类较多，因此发行人产品占其销售比例较低。境内签约经销商由于成立时间较短，主要依赖其股东的行业资源和销售渠道进行销售，因此经营品类较为单一，如广东长钢金属材料有限公司仅经营耐磨合金，并且公司签订的经销协议设定有排他性条款，即禁止经营经销协议约定产品的竞品，因此境内签约经销商经营发行人产品占比较高。

报告期内，发行人与主要贸易商交易产生的主营业务收入及贸易商经营发行人产品的比例情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度	经营发行人产品的比例
1	MALAR TRADING AB	1,146.05	1,008.05	779.87	约 10%
2	泰州马萨尔刃具有限公司	181.55	428.75	830.37	约 30%-50%
3	贸易商 A	448.68	340.08	393.25	约 40%-60%
4	GSE MATERIALS B.V.	2,954.10	3,480.43	1,383.67	约 30%
5	贸易商 B	341.05	191.75	691.04	约 10%-20%
6	THE ULTRA-MET COMPANY	235.88	1,344.86	1,118.89	约 10%
7	昆山福海对外贸易有限公司	1,126.86	965.01	-	约 8%
8	长膺（上海）新材料科技有限公司	153.13	590.66	287.14	约 60%
9	DIAMATECH INC.	904.31	514.82	583.47	客户以涉及商业机密为由拒绝提供
总计		7,491.60	8,864.41	6,067.68	/
占贸易商收入比		41.37%	52.15%	42.68%	/

贸易商经营发行人产品的比例较低主要是由于以下原因：①没有经销协议的限制，可以自由地经营多种品牌的商品；②部分贸易商，如 GSE MATERIALS B.V. 自身生产硬质合金或其相关领域产品，由于发行人产品性价比较高，其出于成本角度考虑，采购发行人产品以作为销售的补充；③对于境外贸易商而言，由于运输耗时较长，为了快速交付产品，其通常会综合考虑售价、库存、发运等因素，并结合下游客户不同需求选择各类供应商，因此其采购品牌较为多样化。

（二）专营经销商基本情况、报告期内收入金额及占比，与发行人及关联

方是否存在关联关系或其他利益安排

1、专营经销商基本情况

序号	客户名称		成立时间	注册资本	股权结构	营业范围和经营规模	与发行人的合作背景及历史
1	常州市鑫瑞合金工具有限公司	常州市鑫瑞合金工具有限公司	2017年	1800万元	金秀紫70%；宋峻强15%；金国庆15%	工具、合金材料、机械零部件、砂轮、包装材料的销售。年营收规模约为5,800万元	双方最初在展会上达成的合作意向，该公司主要股东金秀紫是常州本地人又具备深厚的行业背景，在常州市西夏墅镇拥有较为优质的销售渠道及客户资源。常州市西夏墅镇是全国著名的刀具工具制造中心和集散市场，拥有1,500余家刀工具生产企业，市场容量巨大。但企业数量多、规模小、客户开发维护成本高。双方决定共同开发西夏墅市场。 发行人与该公司于2018年签订经销协议，合作至今。
		常州市德翔合金工具有限公司	2024年	200万元	金秀紫持股70%；宋峻强持股30%		该公司与常州市鑫瑞合金工具有限公司受同一实际控制人控制，发行人与该公司于2025年签订经销协议，合作至今。
2	惠州市艺展硬质合金有限公司		2020年	300万元	黄飞70%、黄敏30%	生产、销售、加工：硬质合金及制品、五金模具及配件、金属材料、模具钢材等。年营收规模约为1,210万元	该公司主要股东黄飞相关的模具企业购买并使用过发行人的硬质合金板材，认可产品品质。而黄飞从事冲压模具加工多年，在华南地区有较好的客户资源，双方决定合作共同开发华南市场。 发行人与该公司于2020年签订经销协议，合作至今。
3	广东长钢金属材料有限公司		2021年	1,000万元	苏意香50%、古玮50%	五金产品批发；模具销售；机械零件、零部件销售；金属工具销售。年营收规模约为3,050万元	股东苏意香经营模具加工用慢走丝行业多年，由于模具加工用慢走丝行业下游客户和硬质合金板材下游客户均为模具企业，重合性较高，因此具有良好的销售渠道和客户资源。股东古玮配偶开设的模具企业购买并使用过发行人的硬质合金板材，认为发行人产品品质优良、性价比高、市场前景好，而发行人需要依托其销售渠道扩大销售规模。 发行人与该公司于2022年签订经销协议，合作至今。

2、发行人和专营经销商的合作背景及合理性

公司为了拓展常州、华南等重要国内市场，扩大品牌影响力，提升企业知名度，有意识地在各地遴选合作方，建立经销商关系。常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、广东长钢金属材料有限公司先后与公司达成意向并设立。公司与这四家专营经销商的合作背景如下：

（1）常州市鑫瑞合金工具有限公司

常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司主要股东为金秀紫，系常州西夏墅镇当地人，熟悉当地企业的资信情况。

金秀紫曾在多家硬质合金上下游产业链公司持股或任职，拥有十余项授权硬质合金相关实用新型专利，具有深厚的行业背景，在行业内具有良好的社会资源和客户基础，

公司 2018 年前涉足常州市场范围较窄，遂与常州市鑫瑞合金工具有限公司达成意向，合作开发硬质合金市场。多年来，双方合作关系稳定，在当地市场占有率稳步提升。

随着常州市鑫瑞合金工具有限公司经营规模的逐步扩大，结合自身发展及经营战略的考虑，其实际控制人金秀紫于 2024 年 12 月成立常州市德翔合金工具有限公司，自成立起双方继续开展合作。

（2）惠州市艺展硬质合金有限公司

惠州市艺展硬质合金有限公司主要股东为黄飞。除惠州市艺展硬质合金有限公司外，黄飞持有/曾持有东莞市大朗艺展精密模具加工厂（设立于 2014 年）、惠州市艺展精密科技有限公司（设立于 2018 年）、惠州市展研精密科技有限公司（设立于 2020 年）、东莞市艺通精密科技有限公司（设立于 2021 年）股权份额，上述企业均属于模具加工行业，经营规模合计约 1,000 万元。

黄飞在模具行业深耕多年，于 2014 年开始创业设厂，从事冲压模具加工作业，经营过程中曾使用公司产品。公司耐磨合金产品多供于模具企业，大量使用于消费电子、新能源行业。近年来消费电子、新能源行业等行业迅速发展，模具加工需求旺盛，公司耐磨合金产品在 2019 年迎来了增长新高峰。为进一步抢占市场，扩大销路，公司于 2020 年着手开拓华南市场，而黄飞了解公司产品优势特点，且具有良好的当地关系和下游行业背景，故公司与之达成经销合作。

（3）广东长钢金属材料有限公司

广东长钢金属材料有限公司主要股东为苏意香。除广东长钢金属材料有限公司外，苏意香持有东莞市协振五金制品有限公司（成立于 2013 年）67% 股权。东莞市协振五金制品有限公司主营线切割机用铜丝，是硬质合金模具电火花线切割加工工艺常用的耗材，该公司年营收规模约为 3-4 亿元，拥有约 3000 家模具

客户，是东莞区域较大的慢走丝用铜丝制造商。

基于苏意香在模具加工领域的客户基础，公司与之商谈耐磨合金产品经销合作事宜，并促成了广东长钢金属材料有限公司的设立。

综上所述，公司与上述专营经销商及其股东形成合作基于发行人自身的市场拓展目标，并充分考虑合作对方的背景、渠道、综合实力等，合作以来各方互惠互利，有效打开了当地市场，提升了长鹰品牌的知名度。因此，公司设立前述专营经销商具有合理性。

3、报告期内收入金额及占比

报告期内，发行人对专营经销商的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比
常州市鑫瑞合金工具有限公司	4,667.47	4.04%	4,320.45	4.67%	4,979.05	5.90%
惠州市艺展硬质合金有限公司	1,076.69	0.93%	606.44	0.65%	632.48	0.75%
广东长钢金属材料有限公司	2,206.33	1.91%	2,166.89	2.34%	2,435.46	2.89%
合计	7,950.49	6.88%	7,093.78	7.66%	8,046.98	9.54%

2023 年至 2025 年度，发行人向专营经销商的销售规模较为稳定。

4、专营经销商与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排

专营经销商与发行人及关联方不存在关联关系或其他利益安排。

(三) 专营经销模式具有合理性，符合行业惯例

1、专营经销模式的合理性

报告期内，发行人专营经销商为：常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、广东长钢金属材料有限公司。发行人上述经销商签订经销商协议，设置了排他性安排，即约定禁止签约经销商采购和销售公司某类产品的竞品，其他类型硬质合金制品则不受限制。经销商可以在经销协议排他性条款约定范围以外，销售其他硬质合金厂商的产品。上述经销商根据自身需求，在报告期或报告期部分时间内专门销售公司的产品。

上述经销商基于自身销售渠道和发行人优良的产品品质，专营发行人的产品，

具体原因如下：

公司名称	所处地区	经销协议约定的产品	所处地区产业特征	股东行业背景	下游客户资源和采购需求
常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司	常州市西夏墅镇	棒材合金	西夏墅镇是全国著名的刀具工具制造中心和集散市场,在5平方公里土地上拥有1500余家刀工具生产企业,主要生产钻头、铣刀等刀具,市场容量巨大	该公司股东金秀紫具有多年刀具行业的经验,并且是十余项相关实用新型专利的发明人	该公司所处地区和股东行业背景决定了该公司的下游客户群体集中在西夏墅镇的刀具企业,因此,其主要采购需求是可用于制造钻头和铣刀的棒材合金
惠州市惠艺展质合金有限公司	惠州市,主要服务区域为东莞长安镇	耐磨工金板合金	广东省是中国经济第一省,比亚迪、华为、中兴通讯、OPPO、vivo、富士康、TCL等重点龙头企业在广州省的深圳、东莞、惠州等地设有生产基地。由此在深圳、东莞、惠州等地诞生了大量为该些龙头企业提供配套服务的模具企业并形成了产业集群。其中,东莞市长安镇被称为中国电子信息产业重镇、机械五金模具名镇,是华南地区最大的产销中心	该公司股东黄飞具有多年模具行业的经验,并经营多家模具企业	该公司所处地区和股东行业背景决定了该公司的下游客户群体集中在广东省的模具企业,尤其是东莞市长安镇的模具企业,因此,其主要采购需求是可用于模具的板材合金
广东长钢金属材料有限公司	东莞市长安镇			该公司股东苏意香具有多年模具行业的经验,并经营模具产业中的上游产业(模具加工用慢走丝);该公司股东古玮配偶朱应贤经营模具企业	

如上表所示,上述专营经销的销售渠道和下游客户群体决定了其主要采购需求相对固定,在采购需求和经销协议排他性条款约束的影响下,主要或专营发行人的产品。

2、专营经销模式是否符合行业惯例

发行人的“专营经销模式”是在经销协议排他性条款下,经销商基于自身销售渠道和客户资源所作出的主动选择,发行人没有主动设置“专营经销模式”。

通过检索公开资料,同行业公司新锐股份(688257.SH)公开披露如下:“签约经销是指针对在特定区域内具有稳定销售渠道资源的经销商,公司与其签订《经销协议》或销售框架合同,约定公司授权其在该特定区域内独家销售公司产

品，未经公司允许，该经销商不得销售其他厂商类似产品”；国内知名硬质合金切削刀具制造商华锐精密（688059.SH）公开披露如下：“公司支持和鼓励经销商开设专卖店的形式专营公司产品”，“公司与经销商签订《品牌经销商授权管理协议》，经销商新设专营公司产品的专卖店，该专卖店不得摆放及销售其他非公司产品”。因此，发行人经销模式符合行业惯例。

在商业合作中，签订具有排他性条款的经销协议，禁止经销商经销或代理公司产品竞品，是常见经销合作模式，通过检索公开资料，在上市公司或拟上市公司中，与经销商约定排他性条款的情况如下：

公司名称	排他性安排
青岛食品 (001219.SZ)	为防止产品混淆影响品牌形象，连续两年与公司合作的经销商不得经销同行业相似产品或竞品，否则，公司有权取消其经销资格
恒玄科技 (688608.SH)	经销商原则上不得销售与代理协议约定产品相同、类似或者具有竞争性的其他产品。经销商不得经销或者代理第三方生产或销售的与原厂产品的同类竞争芯片产品
圣邦股份 (300661.SZ)	未经供应商同意，经销商不得在其销售范围内（中国大陆地区、中国香港地区、中国台湾地区）直接、间接地推广、销售竞争产品
中科江南 (301153.SZ)	不得经销与甲方授权产品相似或相同的竞争对手的产品
帅丰电器 (605336.SH)	经销协议约定，在协议有效期内，经销商不得经销或代销与“帅丰”品牌产品相竞争的产品
易明医药 (002826.SZ)	公司与经销商签订的购销合同或产品推广协议明确约定，在协议有效期间，经销商不得经销或居间推广其他公司的直接竞品，否则，公司可根据具体情况，单方面取消经销商的产品经销或居间推广资格
惠柏新材 (301555.SZ)	公司与主要经销商约定，经销商不得销售与公司相似或同类的任何第三方（包括但不限于公司竞争对手）生产的产品
百瑞吉（北交所过会企业）	公司与经销商的经销合同规定，经销商不得经营其他品牌的同类产品

如上表所示，在采用经销合作模式的上市公司或拟上市公司中，普遍对经销商销售竞品存在限制，与发行人相一致。

发行人和签约经销商订立经销协议，在区域范围内授予签约经销商不同类型的“区域独家经销权”或在比较大的区域范围内将“区域经销权”分别授予几家签约经销商，对签约经销商提供市场保护。同时，经销协议设置排他性安排，约定签约经销商不得采购和销售公司某类产品的竞品，专注于经销发行人的某类产品，体现了权利义务的对等性，符合商业逻辑，具有合理性。

综上，发行人的专营模式是由于经销协议中排他性安排和经销商的主动选择共同导致的，发行人没有主动设置“专营经销模式”。生产家和经销商签订经

销协议，通过约定“区域经销权”对经销商提供市场保护，通过约定经销产品的排他性安排保护生产厂家权益，是常见的经销合作模式，与发行人经销合作模式相一致；行业内，新锐股份禁止签约经销商销售其他厂商类似产品，华锐精密鼓励经销商开设“专卖店”，并禁止“专卖店”摆放及销售其他非公司产品，与发行人经销合作模式相一致。

因此，发行人在经销协议中的排他性安排符合商业逻辑，符合经销商合作模式的惯例，符合行业惯例。

五、说明各期主要经销商及前十大贸易商客户的基本情况，包括设立时间、股权结构、实际控制人、实缴资本、员工人数及参保人数、经营状况、向发行人采购规模与其经营情况的匹配性，发行人在其同类项目采购中所处地位或占比、开始合作时间、与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间是否存在关联关系；各期末主要经销商、前十大贸易商的期末库存金额及占其采购金额的比例，是否存在大额囤货的情形，是否实现最终销售

(一) 报告期各期主要经销商基本情况

序号	客户名称-主要经销商	设立时间	开始合作时间	实缴资本	股权结构	实际控制人	员工人数及参保人数	经营规模	发行人在其同类项目采购中所处地位或占比	与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间是否存在关联关系
1	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	1977年	2006年	25,564.59 欧元	主要股东 Wilke Oliver	Mr.Oliver Wilke	员工 17 人	年营收规模约为 1,200 万美元	约 40%-60%	无关联关系
2	常州市鑫瑞合金工具有限公司	2017年	2018年	660 万元	金秀紫 70%；宋峻强 15%；金国庆 15%	金秀紫	参保 7 人，员工 6 人	年营收规模约为 5,800 万元	约 80%-100%	无关联关系
	常州市德翔合金工具有限公司	2024年	2024年	200 万元	金秀紫 70%；宋峻强 30%					
3	THE ULTRA-MET COMPANY	1965年	2015年	/	家族企业	/	/	年营收规模约为 3,000 万美元	约 10%	无关联关系
4	广东长钢金属材料有限公司	2021年	2021年	1,000 万元	古玮 50%；苏意香 50%	古玮、苏意香	参保 2 人，员工 8 人	年营收规模约为 3,050 万元	约 100%	无关联关系
5	ASIA CARBIDE CO.	1991年	2014年	10 万美元	主要股东 Jung-sub Choi	Jung-sub Choi	员工 3 人	年营收规模约为 370 万美元	约 50%	无关联关系
6	任丘市丰源合金模具销售有限公司	2012年	2020年	100 万元	吴占伏 50%；刘书平 50%	吴占伏、刘书平	参保 0 人，员工 4 人	年营收规模约 4,300 万元	约 25%	无关联关系
7	惠州市艺展硬质合金有限公司	2020年	2020年	136.37 31 万元	黄飞 70%；黄敏 30%	黄飞	参保 5 人	年营收规模约 1,210 万元	约 100%	无关联关系

注：部分信息客户以涉及商业机密为由拒绝提供，且中信保等公开文件中也未披露的，在表格中以“/”列示。

(二) 报告期各期前十大贸易商基本情况

序号	客户名称-各期前十大贸易商	设立时间	开始合作时间	实缴资本	股权结构	实际控制人	员工人数及参保人数	经营规模	发行人在其同类项目采购中所处地位或占比	与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间是否存在关联关系
1	GSE MATERIALS B.V.	2014年	2019年	1万欧元	GSE Technology B.V.100%	Rob Ganzeboom	员工3人	年营收规模超过1,000万欧元	约30%	无关联关系
2	THE ULTRA-MET COMPANY	1965年	2015年	/	家族企业	/	/	年营收规模约为3,000万美元	约10%	无关联关系
3	MALAR TRADING AB	1983年	2013年	35万瑞典克朗	主要股东包括: Grip,LarsIvan	Lars I Grip	员工3人	年营收规模约为420万美元	约10%	无关联关系
4	长膺(上海)新材料科技有限公司	2022年	2023年	-	王梦恩 100%	王梦恩	参保0人(启信宝查询为0人参保系公司未在注册地缴纳社保), 员工6人	年营收规模约为1,300万元	约60%	无关联关系
5	浙江社云数控刀具有限公司	2018年	2020年	168万元	董凤义 65%; 连群玲 30%; 张兰书 5%	董凤义	参保2人, 员工6人	年营收规模约为3,000万元	约30%-40%	无关联关系
6	泰州马萨尔刃具有有限公司	2018年	2021年	50万元	林志勇 100%	林志勇	参保2人, 员工8人	年营收规模约为1,500万元	约30%-50%	无关联关系
7	DIAMATECH INC.	2004年	2012年	/	主要股东包括: Quebec Inc.;Hollenbeck, Kelvin.	Quebec Inc.	员工1人	/	/	无关联关系
8	贸易商 A	2000年	2011年	5,000万韩元	贸易商 A 股东	贸易商 A 实际控制人	员工4人	年营收规模约为200万美元	约40%-60%	无关联关系

序号	客户名称-各期前十大贸易商	设立时间	开始合作时间	实缴资本	股权结构	实际控制人	员工人数及参保人数	经营规模	发行人在其同类项目采购中所处地位或占比	与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间是否存在关联关系
9	昆山固恒强硬质合金有限公司	2012年	2018年	50 万元	熊寒林 100%	熊寒林	参保 5 人, 员工 5 人	年营收规模约为 2,200 万元	约 20%	无关联关系
10	贸易商 B	2005年	2014年	5 万欧元	贸易商 B 股东	贸易商 B 实际控制人	员工 20 人	年营收规模约为 935 万美元	约 10%-20%	无关联关系
11	NAVIGATOR-INZHINIRING	2010年	2015年	1 万卢布	Mr Shaydurov, Fedor Mihaylovich (Russian Federation)100%	Mr Shaydurov, Fedor Mihaylovich (Russian Federation)	员工 8 人	年营收规模约 5.3 亿卢布	约 3%	无关联关系
12	青岛嘉利特商贸有限公司	2013年	2014年	10 万元	苏殿运 100%	苏殿运	参保 0 人, 员工 5 人	年营收规模约为 700 万元	约 100%	无关联关系
13	贸易商 E	1971年	2018年	14.40 万澳元	贸易商 E 股东	贸易商 E 实际控制人	/	年营收规模约为 140 万澳元	约 60%-65%	无关联关系
14	昆山福海对外贸易有限公司	2009年	2024年	300 万元	陈永福 95%; 袁藕妹 5%	陈永福	参保 6 人, 员工 4 人	年营收规模约为 1.2 亿元	约 8%	无关联关系
15	山东凯晟工程机械有限公司	2021年	2024年	-	周长海 100%	周长海	参保 1 人, 员工 7 人	年营收规模约为 1400 万元	约 30%	无关联关系
16	WJH WERKZEUGTECHNIK GMBH	2021年	2022年	20 万欧元	Jun Hua Wei	Jun Hua Wei	/	年营收规模约为 20 万欧元	约 90%	无关联关系
17	GRASCHE USA INC.	2010年	2024年	/	主要股东包括: Rick Teague、Ron Smith、Richard Comer	Richard Comer	员工 22 人	年营收规模约为 1,490 万美元	/	无关联关系

序号	客户名称-各期前十大贸易商	设立时间	开始合作时间	实缴资本	股权结构	实际控制人	员工人数及参保人数	经营规模	发行人在其同类项目采购中所处地位或占比	与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间是否存在关联关系
18	CB DIAMOND (THAILAND) CO., LTD.	2006年	2006年	100 万泰铢	主要股东包括: Nattawat Pupakornnopparat	Nattawat Pupakornnopparat	员工 5 人	年营收规模约为 310 万美元	约 50%	无关联关系

注：部分信息客户以涉及商业机密为由拒绝提供，且中信保等公开文件中也未披露的，在表格中以“/”列示。

(三) 报告期各期主要经销商向发行人采购规模与其经营情况的匹配性

报告期各期，公司主要经销商客户采购金额与其自身业务规模情况如下：

序号	客户名称	向公司采购金额（万元）			客户收入规模
		2025 年度	2024 年度	2023 年度	
1	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	3,098.65	3,165.52	2,300.16	年营收规模约为 1,200 万美元
2	常州市鑫瑞合金工具有限公司	4,667.47	4,320.45	4,979.05	年营收规模约为 5,800 万元
3	THE ULTRA-MET COMPANY	-	-	794.82	年营收规模约为 3,000 万美元
4	广东长钢金属材料有限公司	2,206.33	2,166.89	2,435.46	年营收规模约为 3,050 万元
5	ASIA CARBIDE CO.	2,069.25	1,184.82	1,231.57	年营收规模约为 370 万美元
6	任丘市丰源合金模具销售有限公司	929.65	755.86	608.58	年营收规模约 4,300 万元
7	惠州市艺展硬质合金有限公司	1,076.69	606.44	632.48	年应收规模约为 1,210 万元

报告期各期，公司主要经销商采购金额与其自身业务规模相匹配。

(四) 报告期各期前十大贸易商向发行人采购规模与其经营情况的匹配性

报告期各期，公司前十大贸易商客户采购金额与其自身业务规模情况如下：

序号	客户名称	向公司采购金额（万元）			客户收入规模
		2025 年度	2024 年度	2023 年度	
1	GSE MATERIALS B.V.	725.17	3,480.43	1,383.67	年营收规模超过 1,000 万欧元
2	THE ULTRA-MET COMPANY	160.40	1,344.86	1,118.89	年营收规模约为 3,000 万美元
3	MALAR TRADING AB	539.33	1,008.05	779.87	年营收规模约为 420 万美元
4	长膺（上海）新材料科技有限公司	98.70	590.66	287.14	年营收规模约为 1,300 万元
5	浙江社云数控刀具有限公司	106.18	447.31	254.86	年营收规模约为 3,000 万元
6	泰州马萨尔刀具有限公司	64.51	428.75	830.37	年营收规模约为 1,500 万元
7	DIAMATECH INC..	329.93	514.82	583.47	涉及商业秘密，该公司拒绝提供
8	贸易商 A	223.63	340.08	393.25	年营收规模约为 200 万美元

序号	客户名称	向公司采购金额（万元）			客户收入规模
9	昆山固恒强硬质合金有限公司	0.21	283.76	100.49	年营收规模约为2,200万元
10	贸易商 B	44.35	191.75	691.04	年营收规模约为935万美元
11	NAVIGATOR-INZHI NIRING	-	124.28	634.86	年营收规模约5.3亿卢布
12	青岛嘉利特商贸有限公司	13.30	34.14	475.78	年营收规模约为700万元
13	贸易商 E	12.33	101.88	441.15	年营收规模约为140万澳元
14	昆山福海对外贸易有限公司	476.25	965.01	-	年营收规模约为1.2亿元
15	山东凯晟工程机械有限公司	152.22	222.95	-	年营收规模约为1,400万元
16	WJH WERKZEUGTECHNIK GMBH	131.97	237.31	96.88	年营收规模约为400万欧元
17	GRASCHE USA INC.	359.41	3.64	-	年营收规模约为1,490万美元
18	CB DIAMOND (THAILAND) CO., LTD	429.25	197.23	171.54	年营收规模约为310万美元

注：合并口径下，昆山固恒强硬质合金有限公司包含昆山固恒强硬质合金有限公司、昆山伊木森硬质合金有限公司。昆山固恒强硬质合金有限公司于2025年与发行人签署经销商协议，由贸易商转为签约经销商。

报告期各期，公司前十大贸易商客户采购金额与其自身业务规模相匹配。

（五）报告期各期主要经销商的期末库存金额及占其采购金额的比例，是否存在大额囤货的情形，是否实现最终销售

1、获取主要经销商进销存

报告期内，主要经销商期末库存情况如下：

单位：万元、家

项目	2025年	2024年	2023年
获取进销存对应主要经销商家数	6	5	5
主要经销商收入（a）	13,118.40	11,593.54	11,741.05
获取进销存的主要经销商的收入（b）	13,118.40	11,593.54	11,741.05
获取进销存的比例（c=b/a）	100.00%	100.00%	100.00%
获取进销存的主要经销商期末库存（d）	2,661.58	2,876.65	3,220.57
获取进销存的主要经销商期末库存占公司当期对其销售收入的比例（e=d/b）	20.29%	24.81%	27.43%

注：获取进销存家数按照单体进行统计。

保荐机构、申报会计师获取进销存的主要经销商收入占主要经销商收入的100.00%、100.00%及**100.00%**，获取进销存的主要经销商期末库存数量占公司当期对其销售收入的比例为27.43%、24.81%及**20.29%**，获取进销存的主要经销商期末库存占公司当期对其销售比例整体较低。

2、对主要经销商终端客户进行核查

报告期内，保荐机构、申报会计师采用访谈主要经销商终端客户及取得销售发票的形式对主要经销商的终端销售进行核查。保荐机构、申报会计师对相关情况的核查比例如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
走访主要经销商终端客户家数	44	25	16
走访主要经销商终端客户对应收入	1,801.69	2,802.75	563.01
取得经销商税务发票信息、发运单对应终端家数	704	404	373
取得经销商税务发票信息、发运单对应收入	6,356.43	4,012.07	6,739.03
核查收入（注）	8,158.12	6,814.81	7,302.04
主要经销商收入	13,118.40	11,593.54	11,741.05
核查比例	62.19%	58.78%	62.19%

注：核查收入金额为保荐机构、申报会计师所核查的发行人当期销售给主要经销商并由主要经销商实现终端销售的部分产品所对应的发行人收入。

综上，报告期各期，公司主要经销商采购发行人产品实现了正常销售，不存在大额囤货的情形。

（六）报告期各期前十大贸易商的期末库存金额及占其采购金额的比例，是否存在大额囤货的情形，是否实现最终销售

报告期内，前十大贸易商的期末库存金额及占其采购金额情况

单位：万元、家

项目	2025年	2024年	2023年
获取进销存对应前十大贸易商家数	10	7	6
前十大贸易商收入（a）	8,404.24	9,403.74	7,332.34

项目	2025 年	2024 年	2023 年
获取进销存的前十大贸易商的收入 (b)	8,051.30	7,115.30	4,304.08
获取进销存的比例 (c=b/a)	95.80%	75.66%	58.70%
获取进销存的前十大贸易商期末库存 (d)	2,644.06	2,423.61	800.80
获取进销存的前十大贸易商期末库存占公司当期对其销售收入的比 例 (e=d/b)	32.84%	34.06%	18.61%

注：获取进销存家数按照单体进行统计。

报告期内，保荐机构、申报会计师获取进销存的前十大贸易商收入占全部前十大贸易商收入的 58.70%、75.66% 和 **95.80%**，获取进销存的前十大贸易商期末库存数量占公司当期对其销售收入的比率为 18.61%、34.06% 和 **32.84%**。2024 年获取进销存的前十大贸易商期末库存占公司当期对其销售收入占比提高，主要系公司第一大贸易商 GSE MATERIALS B.V. 在与公司长期合作后，认可公司产品质量，提高了公司产品在其总采购中的占比。

对于不愿提供进销存的前十大贸易商，保荐机构、申报会计师通过访谈方式进行核查，接受访谈的贸易商均回复期末库存在三个月以内，不存在大额囤货的情形。

综上，报告期各期，公司前十大贸易商不存在期末大量库存积压的情况，最终销售情况良好。

六、区分贸易商和经销商，分别说明发行人对产品下游及终端销售去向的约束管理措施，是否存在多级经销或多层贸易模式、不同层级经销或贸易商期末库存情况，同一终端客户通过不同销售模式向发行人采购的情况及其合理性，不同销售模式下发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向的方式及准确性

(一) 发行人对贸易商和签约经销商产品下游及终端销售去向的约束管理措施

发行人对贸易商产品下游及终端销售去向不存在约束管理措施。

发行人对签约经销商产品下游及终端销售去向存在约束管理措施，按照合同约定实施，具体情况如下：

序号	公司名称	下游客户群体性质约束措施	下游客户群体范围的约束措施
1	HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	无相关约定	仅在欧洲范围内享有独家代理权
2	常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在常州享有独家经销权
3	THE ULTRA-MET COMPANY	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在美国中部和东部享有独家经销权
4	广东长钢金属材料有限公司	禁止向终端客户以外的第三方提供产品, 不得将经销权转委托给任何第三方	仅在华南享有经销权
5	ASIA CARBIDE CO.	经销商可设置分销商, 但分销商产生的纠纷、获得的报酬均由经销商承担, 分销商不得有任何损害公司利益的行为	仅在韩国享有独家经销权
6	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在巴西享有独家经销权
7	惠州市艺展硬质合金有限公司	禁止向终端客户以外的第三方提供产品, 不得将经销权转委托给任何第三方	仅在华南享有经销权
8	任丘市丰源合金模具销售有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在河北及浙江温州享有独家经销权
9	FIRST CARBIDE PTE.LTD.	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在新加坡、马来西亚享有独家经销权
10	东莞市蒂兹五金机械有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在东莞享有独家经销权
11	PRESOTEC S.A. DE C.V	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在墨西哥享有独家经销权
12	温岭市奕品数控刀具有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在浙江台州区域享有经销权
13	河北铭钻数控刀具有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在河北清河区域享有经销权
14	昆山长钊精密切削科技有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅在昆山区域享有经销权
15	温岭市德尚数控工具有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅限销售数控刀片子品牌(境内)
16	昆山固恒强硬质合金有限公司	除非发行人同意, 否则该签约经销商不得设置次级经销商	仅限在发行人指定区域内享有经销权

发行人没有对 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH. 设置下游终端客户性质的设置限制, 主要是由于 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH. 以自有品牌开展营销活动, 因此发行人对其限制较少。

随着全球分工体系的确立和制造业向中国转移, 中国成为名副其实的全球制造业基地, 因此, 中国企业依靠较为完整的工业制造体系, 与欧美企业形成了各

自的比较优势。发行人和 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.的合作始于 2006 年。彼时，发行人处于起步阶段，虽然产品品质较好，但品牌影响力仍在不断提升的过程中，缺乏销售渠道，尤其缺乏在境外的销售渠道。而 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.是设立在德国的知名硬质合金制造商，拥有 40 余年的历史，历史上曾自产过各类硬质合金制品，在行业内具有广泛的销售渠道和客户资源，并正在寻找硬质合金产品制造商。由于双方需求相互匹配，遂签订了代理协议，协议约定所有产品以 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.品牌进行销售。

公司主要根据双方是否签署经销协议（含代理协议）、发行人是否能对终端销售进行管理、经销商是否受到排他性条款限制区分签约经销商和贸易商。HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.只在欧洲享有代理权并且发行人是该公司木工产品在中国的唯一供应商。因此，发行人将 HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.划分为签约经销商披露。

根据经销商管理办法，如果经销商出现下列情形将被取消经销商资格：1、未经公司同意，经销竞品或同类产品，且限期未改正的；2、不遵守指定的销售区域且情节严重的；3、违反保密义务，导致公司重大损失的。

（二）是否存在多级经销或多层贸易模式、不同层级经销或贸易商囤货情况

1、公司不存在多级经销模式

发行人对签约经销商的销售均为买断式销售。由于硬质合金产品的销售具有一定的专业性，公司通常与具有相关行业背景的经销商直接进行合作，有利于通过经销商的专业渠道快速且有针对性地拓展下游市场，并获得关于市场信息的专业反馈，因此，发行人仅设置一级经销商、不存在二级或多级经销模式的经销模式，符合行业经营发展的客观情况；但是不能排除签约经销商向非终端客户销售的情况。

2、公司不存在多层贸易模式

公司不存在主动建立多层贸易模式的情形。由于公司对贸易商销售产品为买

断式销售，对贸易商销售产品下游及终端销售去向无约束管理措施，因此，不能排除少量贸易商销售产品至非终端客户的情况。

3、同一终端客户通过不同销售模式向发行人采购的情况及其合理性

(1) 公司直接终端客户与经销商间接终端客户重合情况及其合理性

发行人向经销商的销售均为买断式销售，保荐机构、申报会计师通过获取经销商调查表、部分经销商的税务发票信息进行验证，存在发行人客户与经销商客户重合的情况，具体重合客户和报告期内发行人对其收入情况如下：

客户名称	2025 年	2024 年	2023 年
重合客户家数	26	26	17
重合客户中公司对其直接销售金额（万元）	3,119.41	757.35	2,063.75

经核查，发行人境内经销商终端客户直接向发行人进行采购的原因包括：①发行人和经销商销售不同类别的产品；②由于经销商具有服务半径的优势，发行人将原合作客户转给经销商合作；③经销商终端客户向发行人采购样品试用。因此，少量的同一终端客户通过不同销售模式向发行人采购具有商业合理性和真实性。

(2) 公司直接终端客户与贸易商间接终端客户重合情况及其合理性

根据已取得的贸易商调查表，报告期内，公司不存在终端客户与主要贸易商终端客户重合的情况。

4、不同销售模式下发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向的方式及准确性

(1) 不同销售模式下发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向的方式

发行人的签约经销商和贸易商客户均属于买断式销售，签约经销商和贸易商的库存由其自行管理，发行人不能对其库存进行控制；签约经销商和贸易商利用其自身销售渠道拓展客户，发行人不对签约经销商和贸易商进行具体管理。由于双方之间较为独立的经营关系，发行人与签约经销商、贸易商之间不存在库存和销售的实时反馈和联动机制，发行人并无直接获取签约经销商和贸易商产品进销存、销售清单或终端销售去向的渠道，《经销商管理制度》和经销协议（含代理协议）亦未约定签约经销商定期提供进销存、销售清单的义务。

鉴于发行人签约经销商多为老牌境外企业或是国内具有一定规模和影响力的公司，主要贸易商多为公司长期合作对象，具有市场公信力。故发行人要求其自行统计公司产品进销存、销售清单或终端销售去向等资料并在核实后盖章/签字确认。

(2) 不同销售模式下发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向的准确性

获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向准确性的核查方式：

①将签约经销商、贸易商提供的进销存数据和发行人销售数据进行对比，销售数量和签约经销商、贸易商入库数量具有匹配性；

②签约经销商、贸易商提供的进销存数据、销售清单数据具有逻辑的自洽性，数据能够相互勾稽；

③从进销存明细数据来看，签约经销商、贸易商当年采购较多的产品，当年也销售较多，采购和销售的数据相互匹配，符合商业逻辑；

④库存量能够与签约经销商、贸易商的销售策略、备库策略相互匹配，符合商业逻辑；

⑤所访谈签约经销商的终端用户的地域分布和签约经销商服务半径具有匹配性。

通过上述方式比对核实，发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售的去向准确。

七、请保荐机构、申报会计师：（1）区分贸易商和经销商，分别说明对期末库存和终端销售情况、销售收入真实性的核查方法及比例，并发表明确意见。

（2）结合《2号指引》2-15 经销模式的相关要求进行核查，发表明确核查意见，并出具专项说明

（一）区分贸易商和经销商，分别说明对期末库存和终端销售情况、销售收入真实性的核查方法及比例，并发表明确意见

1、核查程序

（1）保荐机构、申报会计师对签约经销商期末库存、终端销售和销售收入真实性是履行了如下核查方法：

①获取了发行人报告期内的销售明细表，统计报告期各期的签约经销商名单、销售金额、销售占比、变动情况等信息，了解发行人签约经销商的基本情况、变动情况及原因。

②了解发行人签约经销商业务模式及必要性，签约经销商的日常管理、定价机制、销售模式、退换货机制、信用政策等方面的内控制度及执行情况。

③通过天眼查、中信保等第三方信息平台查询发行人签约经销商的工商信息，了解其成立时间、注册资本、主要人员、股东构成等情况，核查关联关系。

④签约经销商的函证情况

保荐机构、申报会计师对经销收入执行了函证程序，核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
经销收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
发函金额	16,282.23	13,789.72	14,305.34
发函比例	99.30%	100.00%	100.00%
回函相符金额	16,282.23	13,789.72	11,801.12
回函相符比例	99.30%	100.00%	82.49%
回函不符调节后相符金额	-	-	2,504.22
回函不符调节后相符比例	-	-	17.51%
回函确认金额	16,282.23	13,789.72	14,305.34
回函确认比例	99.30%	100.00%	100.00%

针对回函不相符的客户，检查数据不符的原因并获取差异调节表，查阅对应的销售合同、订单、发货单、报关单、发票、签收单、回款等。

报告期内，客户回函不符的原因主要为发行人与客户入账时点不同导致的时间性差异。发行人以客户签收、取得报关单/产品消耗清单作为销售收入确认的时点，部分客户以收到发行人开具的发票为时点确认相关交易金额，入账时间差异导致客户回函金额与函证金额不符。公司按照权责发生制原则确认收入，符合《企业会计准则》规定。

⑤对签约经销商的走访情况

保荐机构、申报会计师对发行人签约经销商执行了实地走访或视频访谈程序，了解签约经销商的基本情况、双方合作情况、客户与发行人之间是否存在关联关

系等，核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
访谈家数	13	14	13
经销商业收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
实地访谈收入金额	16,282.23	13,624.11	14,176.62
视频访谈收入金额	114.62	165.61	128.72
访谈金额	16,396.85	13,789.72	14,305.34
访谈占比	100.00%	100.00%	100.00%

⑥细节测试

对经销收入执行销售细节测试，查阅发行人向签约经销商销售货物的销售合同或订单、出库单、报关单、货运提单、销售发票、客户签收记录等，检查经销收入确认原则的准确性和合理性。

保荐机构、申报会计师对报告期内经销收入执行细节测试，细节测试比例分别为**97.90%、91.22%和93.97%**。

⑦签约经销商期后回款情况

报告期各期，签约经销商应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
签约经销商应收账款余额	2,900.49	3,370.25	2,867.78
期后回款情况	2,603.25	3,370.25	2,867.78
回款比例	89.75%	100.00%	100.00%

注：期后回款情况统计至**2026年3月31日**。

截至**2026年3月31日**，签约经销商各期期末应收账款的期后回款比例分别为**100.00%、100.00%和89.75%**，整体回款比例较高。

⑧签约经销商退换货情况

报告期各期，签约经销商退换货金额及其占经销收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
经销收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
签约经销商退换货金额	28.85	52.37	30.80

项目	2025 年	2024 年	2023 年
占经销收入的比重	0.18%	0.38%	0.22%

报告期内，签约经销商退货金额规模较小，对发行人生产经营影响有限，发行人不存在通过期末积压货物，突击确认收入的情形。

⑨针对签约经销商客户的期末库存情况

保荐机构、申报会计师获取签约经销商的进销存具体核查情况详见本题回复“一、/（三）/3、报告期各期末，签约经销商及贸易商期末库存金额及比例”。

⑩获取签约经销商关于公司产品销售清单情况

单位：万元、家

项目	2025 年	2024 年	2023 年
获取销售清单对应的经销商家数	13	11	13
经销收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
获取销售清单的经销商的收入	16,396.85	12,653.26	14,305.34
获取销售清单的比例	100.00%	91.76%	100.00%

保荐机构、申报会计师获取销售清单的签约经销商经销收入占全部经销收入的 100.00%、**91.76%**和 **100.00%**。

⑪对签约经销商客户的终端客户进行核查

通过执行实地走访或视频访谈程序或者检查与签约经销商收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、销售发票等，了解签约经销商终端客户的基本情况、终端客户与签约经销商的交易情况、终端客户与发行人之间是否存在关联关系等。保荐机构、申报会计师对相关情况的核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
核查终端收入	8,631.57	7,818.66	8,106.94
经销商收入	16,396.85	13,789.72	14,305.34
核查比例	52.64%	56.70%	56.67%

注：核查收入金额为保荐机构、申报会计师所核查的发行人当期销售给经销商并由经销商实现终端销售的部分的产品所对应的发行人收入。

⑫对经销商的期末库存进行抽查监盘情况

发行人签约经销商采取买断式销售的交易模式，因此发行人并未与签约经销

商约定库存盘点机制，保荐机构、申报会计师亦未对签约经销商的期末库存进行抽查监盘。保荐机构、申报会计师在制定签约经销商核查计划时，充分考虑了获取签约经销商进销存信息的必要性，于走访时查看发行人产品在部分签约经销商仓库的库存情况。

针对专营经销商，保荐机构和申报会计师于 2024 年 1 月、2025 年 1 月对广东长钢金属材料有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、常州市鑫瑞合金工具有限公司进行了实地盘点；于 2025 年 12 月末、2026 年 1 月对广东长钢金属材料有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司进行了实地盘点，盘点比例均超过 70%。

保荐机构、申报会计师根据盘点数据、专营经销商报告期各期末至盘点日的出库入库数量，推算专营经销商报告期各期末库存数量，并与其期末实际库存记录进行比较。经核查，上述比较差异约为 1%-3%，整体差异较小，专营经销商期末库存数量合理，不存在为发行人囤货的情况。

(2) 保荐机构、申报会计师对贸易商期末库存、终端销售和销售收入真实性履行了如下核查方法：

①获取了发行人报告期内的销售明细表，统计报告期各期的贸易商名单、销售金额、销售占比、变动情况等信息，了解发行人贸易商的基本情况、变动情况及原因。

②了解发行人贸易商业模式及必要性，贸易商的日常管理、定价机制、销售模式、退换货机制、信用政策等方面的内控制度及执行情况。

③通过天眼查、中信保等第三方信息平台查询发行人贸易商的工商信息，了解其成立时间、注册资本、主要人员、股东构成等情况，核查关联关系。

④贸易商的函证情况

保荐机构、申报会计师对贸易收入执行了函证程序，核查比例如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
贸易商收入	18,109.40	16,998.94	14,217.42
发函金额	15,850.64	15,174.30	12,621.95
发函比例	87.53%	89.27%	88.78%

项目	2025年	2024年	2023年
回函相符金额	15,850.64	11,103.92	9,741.24
回函相符比例	87.53%	65.32%	68.52%
回函不符调节后相符金额	-	3,480.43	1,705.13
回函不符调节后相符比例	-	20.47%	11.99%
回函确认金额	15,850.64	14,584.35	11,446.37
回函确认比例	87.53%	85.80%	80.51%
未回函但经替代测试后可确认收入金额	-	589.95	1,175.58
未回函但经替代测试后可确认收入比例	-	3.47%	8.27%
函证合计确认收入金额	15,850.64	15,174.30	12,621.95
函证合计确认收入比例	87.53%	89.27%	88.78%

针对未回函的客户，核查了发行人与相关客户的销售合同、订单、发货单、报关单、发票、签收单，确认发行人对其销售的真实性；针对回函不相符的客户，确认不符数据并获取差异调节表，查阅对应的销售合同、订单、发货单、报关单、发票、签收单、回款等。

报告期内，客户回函不符的原因主要为发行人与客户入账时点不同导致的时间性差异。发行人以客户签收、取得报关单作为销售收入确认的时点，部分客户以收到发行人开具的发票为时点确认相关交易金额，入账时间差异导致客户回函金额与函证金额不符。公司按照权责发生制原则确认收入，符合《企业会计准则》规定。

⑤对贸易商的走访情况

保荐机构、申报会计师对发行人贸易商客户执行了实地走访或视频访谈程序，了解贸易商客户的基本情况、双方合作情况、客户与发行人之间是否存在关联关系等，核查比例如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
访谈家数	82	72	60
贸易商业务收入	18,109.40	16,998.94	14,217.42
实地访谈收入金额	14,357.63	13,541.48	9,647.27
视频访谈收入金额	345.94	486.76	262.97

项目	2025年	2024年	2023年
访谈金额	14,703.57	14,028.23	9,910.24
访谈占比	81.19%	82.52%	69.70%

⑥细节测试

对贸易收入执行销售细节测试，查阅发行人向贸易商销售货物的销售合同或订单、出库单、报关单、货运提单、销售发票、客户签收记录等，检查贸易收入确认原则的准确性和合理性。

保荐机构、申报会计师对报告期内贸易收入执行细节测试，细节测试比例分别为**65.98%、70.74%和68.92%**。

⑦贸易商期后回款情况

报告期各期，贸易商应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025-12-31	2024-12-31	2023-12-31
贸易商应收账款余额	3,428.67	2,972.56	3,183.82
期后回款情况	3,294.27	2,926.62	3,137.87
回款比例	96.08%	98.45%	98.56%

注：期后回款情况统计至**2026年3月31日**。

截至**2026年3月31日**，贸易商各期末应收账款的期后回款比例分别为**98.56%、98.45%和96.08%**，整体回款比例较高。

⑧贸易商退换货情况

报告期各期，贸易商退换货金额及其占贸易收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
贸易商收入	18,109.40	16,998.94	14,217.42
贸易商退换货金额	52.41	61.51	51.39
占收入的比重	0.29%	0.36%	0.36%

报告期内，贸易商退货金额规模较小，对发行人生产经营影响有限，发行人不存在通过期末积压货物，突击确认收入的情形。

⑨获取贸易商关于公司产品销售清单情况

单位：万元、家

项目	2025 年	2024 年	2023 年
获取销售清单对应贸易商家数	27	28	29
贸易商收入	18,109.40	16,998.94	14,217.42
获取销售清单的贸易商的收入	6,636.65	10,110.44	7,684.26
获取销售清单的比例	36.65%	59.48%	54.05%

保荐机构、申报会计师获取销售清单的贸易商的收入占全部贸易收入的 54.05%、59.48%和 **36.65%**。

⑩针对贸易商客户的期末库存情况

保荐机构、申报会计师获取贸易商的进销存具体核查情况详见本题回复“一、/（三）/3、报告期各期末，签约经销商及贸易商期末库存金额及比例”。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司对贸易商和签约经销商销售收入真实，贸易商和签约经销商采购发行人产品实现了正常销售，不存在库存积压的情况。

（二）结合《2 号指引》2-15 经销模式的相关要求进行核查，发表明确核查意见，并出具专项说明

保荐机构、申报会计师根据《2 号指引》2-15 经销模式的相关要求进行了相关核查，并形成了《保荐机构关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司经销模式相关事项的专项核查报告》。

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人报告期内采取终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式，符合发行人经营实际，具有商业合理性，与同行业公司不存在明显异常。

2、非终端客户销售模式内控制度合理性及运行有效性

（1）经销商模式内控制度合理性及运行有效性

报告期内，发行人已建立经销商内控制度，对经销商进行经销商准入和管理；发行人向经销商销售均为买断式销售，经销商的库存由其自行管理；经销商准入及退出主要系经销商自身经营及发行人评估选择形成。自建立经销商制度以来，退出经销商家数较少，主要是由于合作未达预期，不存在纠纷；发行人对经销商定价一般低于其他类型客户，对少数经销商设定了返利政策，但未设置营销及运

费补贴机制；发行人产品除质量问题原则上不予退货，报告期内退货占比较低；发行人销售物流发货方面，针对境内经销商主要根据客户要求发货至指定地点，通常为经销商仓库或指定终端等，针对境外经销商则根据订单约定的国际贸易条款进行相应物流运输承担；发行人对经销商制定相应信用政策，信用期多为 30-60 天，发行人与主要经销商结算主要采用银行转账、银行承兑汇票和电汇；发行人对经销商销售均为买断式销售，公司 ERP 系统未接入经销商库存管理、终端销售系统，公司不涉及对经销商库存管理及终端销售流向追踪相关信息管理系统。发行人相关内控制度设计合理并有效运行。

（2）贸易商模式内控制度合理性及运行有效性

公司对贸易商无专门管理制度，按照适用于一般客户的《销售管理制度》进行管理；发行人向贸易商销售均为买断式销售，贸易商的库存由其自行管理；贸易商准入及退出主要系贸易商自身采购需求决定；发行人对贸易商和终端客户执行统一的定价机制，未对贸易商设定包括营销、运费补贴、返利等定价考核机制；发行人产品除质量问题原则上不予退货，报告期内退货占比较低；发行人销售物流发货方面，针对境内贸易商主要根据客户要求发货至指定地点，通常为贸易商仓库或指定终端等，针对境外贸易商则根据订单约定的国际贸易条款进行相应物流运输承担；发行人对贸易商制定相应信用政策，信用期多为 30-90 天，发行人与主要贸易商结算主要采用银行转账和电汇；发行人对贸易商销售均为买断式销售，公司 ERP 系统未接入贸易商库存管理、终端销售系统，公司不涉及对贸易商库存管理及终端销售流向追踪相关信息管理系统。发行人相关内控制度设计合理并有效运行。

3、关于非终端客户收入的确认、计量原则

（1）经销收入确认、计量原则

报告期内，发行人经销收入、实物返利、现金返利确认符合企业会计准则相关约定，发行人不涉及对经销商进行销售补贴、费用承担、经销商保证金、前期铺货借货的情形，发行人存在一家经销商广东长钢金属材料有限公司作为居间经销商参与销售的情况，与同行业可比公司不存在显著差异。

（2）贸易商收入确认、计量原则

报告期内，发行人贸易商收入确认符合企业会计准则相关约定，发行人不涉

及对贸易商进行销售补贴、实物返利、现金返利、费用承担、经销商保证金、前期铺货借货，2025年发行人存在个别贸易商作为居间贸易商参与销售的情况，与同行业可比公司不存在显著差异。

4、关于非终端客户构成及稳定性

(1) 经销商构成及稳定性

报告期内，发行人未设置多级经销商制度，发行人根据经销商是否专营发行人产品、经销商所处区位，将经销商划分不同类别，发行人报告期内不同类别经销商、主要经销商、新增经销商相关销售数量、销售收入及毛利占比变动、新设即成为发行人主要经销商具有合理性；发行人主要经销商对发行人的采购规模与其自身业务规模整体匹配；发行人经销商中不存在非法人实体。

(2) 贸易商构成及稳定性

报告期内，发行人未设置贸易商管理体系，发行人根据贸易商所处区位，将其划分不同类别，发行人报告期内不同类别贸易商、主要贸易商、新增贸易商相关销售数量、销售收入及毛利占比变动具有合理性；新设即成为发行人主要贸易商具有合理性；发行人主要贸易商对发行人的采购规模与其自身业务规模整体匹配；发行人贸易商中存在少量非法人实体，但销售金额及毛利占比较低。

5、关于非终端客户与发行人关联关系及其他业务合作

(1) 经销商与发行人关联关系及其他业务合作

报告期内，发行人与经销商不存在关联关系；发行人及其控股股东、实际控制人、董事、前监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与经销商、经销商的终端客户不存在关联关系或利益安排，发行人主要经销商不存在前员工、近亲属设立的经销商等异常情形；发行人与主要经销商不存在非经营性资金往来；发行人不存在经销商入股情形；发行人经销商中常州市鑫瑞合金工具有限公司、常州市德翔合金工具有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、广东长钢金属材料有限公司专门销售发行人产品，主要依托其股东的行业背景和销售渠道，具有商业合理性。

(2) 贸易商与发行人关联关系及其他业务合作

报告期内，发行人与贸易商不存在关联关系；发行人及其控股股东、实际控制人、董事、前监事、高管、关键岗位人员及其他关联方与贸易商不存在关联关

系或利益安排，发行人主要贸易商不存在前员工、近亲属设立的贸易商等异常情形；发行人与主要贸易商不存在非经营性资金往来；发行人不存在贸易商入股情形；发行人贸易商中不存在专门销售发行人产品的情形。

6、关于非终端客户模式经营情况分析

（1）经销商模式经营情况分析

报告期内，发行人经销模式销售收入占比稳定，与同行业公司不存在显著差异，发行人经销商模式毛利率低于综合毛利率，与同行业公司不存在显著差异；发行人不同销售模式、不同销售区域及类别经销商相关销售收入及毛利占比、销售价格及销售毛利率及其变动情况符合发行人实际情况，具有合理性；发行人报告期内与少数经销商约定了返利条款，返利金额较小，返利条款基本保持稳定，公司严格按照返利协议的条款计提返利，公司返利计提方式具有一致性。报告期内公司返利计提充分，未通过调节返利政策调节经营业绩；发行人经销商采购频率与单次采购量分布符合发行人实际情况，与期后销售周期匹配；销售备货周期与其进销存情况匹配，发行人主要经销商期末库存情况与其销售预期和期后销售情况匹配，主要经销商不存在压货情形；发行人不存在给予经销商信用政策显著宽松于其他销售模式情况，不存在通过放宽信用政策调节收入情形；发行人报告期各期末应收账款余额及变动符合发行人实际，发行人经销商存在少量第三方回款情形，相关原因具有合理性；发行人经销商回款不存在现金回款情形；发行人主要经销商不存在压货及大额异常退换货情况，发行人存在少量终端客户与经销商终端客户重合，主要系具体采购产品类型及型号存在差异等，相关原因具有商业合理性。

（2）贸易商模式经营情况分析

报告期内，发行人贸易商模式销售收入占比稳定，毛利率变动具有合理性，同行业公司未单项披露贸易商情况；发行人不同销售模式、不同销售区域及类别贸易商相关销售收入及毛利占比、销售价格及销售毛利率及其变动情况符合发行人实际情况，具有合理性；发行人报告期内未与贸易商约定返利条款；发行人贸易商采购频率与单次采购量分布符合发行人实际，与期后销售周期匹配；销售备货周期与其进销存情况匹配，发行人贸易商期末库存情况与其销售预期和期后销售情况匹配，贸易商不存在压货情形；THE ULTRA-MET COMPANY 信用政策

宽松于其他贸易商是由于合作历史造成的，具有合理性；发行人不存在给予贸易商信用政策显著宽松于其他销售模式情况，不存在部分贸易商信用政策显著宽松于其他贸易商情形，不存在通过放宽信用政策调节收入情形；发行人报告期各期末应收账款余额及变动符合发行人实际，发行人贸易商存在少量第三方回款情形，相关原因具有合理性；发行人贸易商回款不存在现金回款情形；发行人主要贸易商不存在压货及大额异常退换货情况；基于核查的样本，发行人不存在终端客户与贸易商终端客户重合的情形。

综上所述，经以上核查，发行人经销商模式、贸易商模式下收入具有真实性。

（三）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

（1）获取了发行人报告期内的销售明细表，统计报告期各期的签约经销商和贸易商名单、销售金额、销售占比、变动情况等信息，了解发行人签约经销商和贸易商的基本情况、变动情况及原因。

（2）了解发行人签约经销商和贸易商业务模式及必要性，签约经销商和贸易商的日常管理、定价机制、销售模式、退换货机制、信用政策等方面的内控制度及执行情况。

（3）通过天眼查、中信保等第三方信息平台查询发行人签约经销商和贸易商的工商信息，了解其成立时间、注册资本、实缴资本、主要人员、股东构成、员工人数及参保人数、终端客户群体等情况，核查关联关系。

（4）针对签约经销商和贸易商进行了函证程序，并针对回函不相符的客户，确认不符数据并获取差异调节表，查阅对应的销售合同、订单、发货单、报关单、发票、签收单、回款等。

（5）对发行人签约经销商和贸易商执行了实地走访或视频访谈程序，了解签约经销商和贸易商的基本情况、双方合作情况、客户与发行人之间是否存在关联关系、采购产品品类及产品用途、终端客户群体及所在地情况、经营发行人产品的比例情况等。

（6）对经销收入、贸易收入执行销售细节测试，查阅发行人向签约经销商

和贸易商销售货物的销售合同或订单、出库单、报关单、货运提单、销售发票、客户签收记录等，检查经销收入和贸易收入确认原则的准确性和合理性。

(7) 针对签约经销商和贸易商，查看了其期后回款情况和退换货情况。

(8) 针对签约经销商和贸易商的期末库存情况，获取了其进销存表、销售清单，并通过执行实地走访或视频访谈程序或者检查与签约经销商、贸易商收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、销售发票等，了解签约经销商终端客户的基本情况、终端客户与签约经销商的交易情况、终端客户与发行人之间是否存在关联关系等；针对专营经销商，进行了实地盘点。

(9) 获取了发行人与签约经销商、贸易商之间的重要合同，包括经销协议、销售订单等，了解了发行人对贸易商和签约经销商产品下游及终端销售去向的约束管理措施。

(10) 通过查询发行人同行业公司公开披露的数据，了解其经销模式和贸易模式占比、销售模式情况、与经销商约定排他性条款的情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人贸易商和经销商在销售单价及毛利率、退换货金额及比例、期末库存金额及占比、返利情况、应收账款水平及回款周期等方面的差异具备合理性。

(2) 发行人采用终端客户为主、贸易及经销客户互补的销售模式，具有合理性，符合行业惯例。

(3) 报告期内，发行人贸易商和经销商客户构成稳定，新增与退出客户数量具有合理性；各期贸易商和经销商客户收入规模分层情况及毛利率水平变动具有合理性。

(4) 报告期内主要经销商和贸易商与发行人及关联方不存在关联关系或其他利益安排，专营经销模式具有合理性，符合行业惯例。

(5) 报告期各期主要经销商及前十大贸易商客户向发行人采购规模与其经营情况具有匹配性，与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高之间不存在关联关系；报告期各期主要经销商、前十大贸易商不存在大额囤货的情形，实现了最终销售。

(6) 报告期内，发行人不存在多级经销或多层贸易模式，同一终端客户通过不同销售模式向发行人采购具备合理性，不同销售模式下发行人获取的产品进销存、销售清单或终端销售去向准确。

问题4. 存货真实性及存货管理内控有效性

根据申请文件：(1)报告期各期末，发行人的存货账面价值分别为 22,470.06 万元、22,650.13 万元和 24,783.53 万元，占流动资产的比例分别为 37.16%、32.26%、31.80%；各期末库存商品、原材料金额及占比较高，原材料主要包含碳化钨粉、钴粉等；发行人库存商品管理存在瑕疵，如公司系统显示库存商品结存数量与实际盘存数量不一致。(2)发行人库龄 1 年以上存货占比分别为 9.04%、13.84%和 18.26%，逐年增加。(3)报告期内，发行人存在境外子公司和寄售模式。

请发行人：(1)说明各期末原材料的具体构成及变动原因，原材料金额及占比较高是否与发行人的生产模式相匹配，原材料保有量是否符合行业惯例，原材料备货政策是否发生较大变化。(2)说明存货构成与同行业可比公司相比是否存在较大差异，报告期各期末库存商品、发出商品中有具体订单支持的金额及比例，并对变动情况进行分析，说明备货金额的合理性。(3)列示各期寄售模式收入金额及占比，说明寄售客户的订单量与各期发出商品的匹配性；寄售模式下核对客户提供的产品消耗清单的具体方法、与客户的对账周期，寄售仓存货的盘点周期、金额及占比，寄售仓是否存在退回或呆滞存货，发行人是否及如何实现对寄售仓存货的控制。(4)结合境外子公司的经营情况，说明报告期各期末是否存在境外存货，如有，说明境外存货的具体情况，包括存货类型、存货金额、存放地点、保管方及期末盘点情况，结合境外销售情况分析发行人报告期各期末境外存货金额的合理性。(5)列表说明存货各项目的库龄分布，1 年以上存货的形成原因及销售、处理情况，说明 1 年以上存货占比逐年提升的原因，结合可比公司不同库龄存货的跌价准备计提情况说明发行人存货跌价准备计提是否充分。(6)说明报告期内存货周转率逐年上升的原因，存货周转率水平及变动趋势与可比公司是否存在差异。(7)区分境内外说明公司各类存货管理模式和存放地点，不同存放地点的存货分布情况；区分境内外说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况，说明公司存货管理相关内部控制及其有效性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对发行人存货管理相关内部控制有效性的核查情况及核查结论。（3）说明对境内外存货监盘的金额、比例及核查结论。

【回复】

一、说明各期末原材料的具体构成及变动原因，原材料金额及占比较高是否与发行人的生产模式相匹配，原材料保有量是否符合行业惯例，原材料备货政策是否发生较大变化。

（一）说明各期末原材料的具体构成及变动原因，原材料金额及占比较高是否与发行人的生产模式相匹配

报告期各期末，公司原材料的具体构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/12/31		2024/12/31		2023/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
碳化钨粉	7,530.99	40.08	634.03	9.47	742.77	12.91
钴粉	657.58	3.50	99.16	1.48	115.02	2.00
外购混合料	3,150.37	16.77	150.54	2.25	128.79	2.24
研磨体	3,244.12	17.26	3,267.34	48.83	2,513.30	43.69
回收料	2,178.07	11.59	1,178.46	17.61	1,168.20	20.31
硬质合金工具辅助材料	1,243.65	6.62	652.62	9.75	473.03	8.22
其他辅助材料	784.61	4.18	709.76	10.61	612.11	10.64
合计	18,789.39	100.00	6,691.92	100.00	5,753.22	100.00

如上表所示，公司原材料包括碳化钨粉、钴粉、外购混合料、研磨体、回收料、硬质合金工具辅助材料等，原材料的构成符合公司实际经营情况，具体分析如下：

1、碳化钨粉末、钴粉、外购混合料金额变动分析

公司主要产品是硬质合金及硬质合金工具，对应的主要原材料为碳化钨粉、钴粉和外购混合料。由于碳化钨粉、钴粉和外购混合料市场价格存在波动，因此，为了避免承担过高的经营风险，公司实行“以销定产、以产定购、并结合原料市场供需变化情况适度备货”的生产经营策略，2023-2024年，碳化钨粉、钴粉和

外购混合料备货金额相对较低。2025 年，碳化钨粉、钴粉等原材料价格呈现上涨趋势，公司基于对销售前景的预测与对价格走势的判断，加大碳化钨粉、钴粉、外购混合料的备货量，以降低综合生产成本，一定程度上缓解因价格波动带来的经营风险。

报告期内，碳化钨粉、钴粉和外购混合料备货金额及占比情况

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
碳化钨粉	7,530.99	634.03	742.77
钴粉	657.58	99.16	115.02
外购混合料	3,150.37	150.54	128.79
小计	11,338.94	883.73	986.58
主营业务收入	115,494.04	92,607.72	84,355.95
占比	9.82%	0.95%	1.17%

如上表所示，报告期各期末，公司碳化钨粉、钴粉及外购混合料三类主要原材料的账面金额合计分别为 986.58 万元、883.73 万元及 11,338.94 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.17%、0.95% 及 9.82%，2023-2024 年，备货金额相对较低。2025 年，受原材料价格持续上涨趋势的影响，公司增加了主要原材料的备货量，以降低综合生产成本。同时，备货量也受工厂位置、供货周期、物流运输等因素的影响，具体分析如下：

2023 年至 2024 年，抚州子公司（江西长裕）作为混合料生产基地，靠近碳化钨粉原材料主产区，具有地理优势。在保障原材料供应稳定性的前提下，公司要求供应商高频次、小批量的连续供货，有效降低库存水平，因此三类原材料合计金额有所下降。

2025 年，受原材料价格持续上行及市场需求预期等因素影响，公司进一步增加了碳化钨粉、钴粉和外购混合料的备货规模，库存水平相应上升。

2、研磨体金额变动分析

报告期内，研磨体系原材料最主要的组成部分，研磨体系球磨工序的必备作用介质，而球磨工序系硬质合金生产的必备工序。研磨体主要为公司自制的硬质合金球体或圆柱体，使用时将研磨体加入球磨机中，球磨机转动时，碳化钨粉、钴粉和研磨体被不断带起和抛落，借助重力效应，研磨体以一定力的冲击力作用

于碳化钨粉和钴粉，使得混合料组元分布均匀、粒度细化。研磨体自身在球磨过程中逐渐破碎并消耗，与碳化钨、钴粉等原料混合在一起成为公司的硬质合金混合料。通常情况下，装入球磨机中的研磨体质量与需要球磨粉末原料的质量之比通常为 3 比 1 至 5 比 1，研磨体重量显著大于需要球磨的粉末原材料，因此，原材料中研磨体库存金额较高。

研磨体与公司球磨机数量、球磨机容量及硬质合金产能具有相关性，随着报告期内球磨机数量及硬质合金产能整体呈上升趋势。报告期各期末，公司研磨体结存金额分别为 2,513.30 万元、3,267.34 万元及 **3,244.12 万元**，库存金额整体呈上升趋势，符合公司实际情况。

经查询同行业可比公司公开资料，同行业可比公司生产硬质合金均需要使用球磨工艺；根据《硬质合金生产原理和质量控制》（周书助主编，机械工业出版社）：“球磨过程使组元分布均匀，组元粒度细化，是通过研磨体之间相对碰撞和摩擦来实现的”，因此，硬质合金混合料的球磨过程必须使用研磨体，研磨体和产能之间存在正向关系，同样符合行业惯例。

3、回收料金额变动分析

报告期各期末，公司回收料结存金额分别为 1,168.20 万元、1,178.46 万元及 **2,178.07 万元**，整体呈现上升趋势。回收料主要为在生产各环节中回收的材料，公司硬质合金产量逐年上升，与回收料金额变动趋势一致。**2025 年公司生产规模提升，同时原料单价上涨，使得 2025 年末回收料结存金额大幅增长。**

4、硬质合金工具辅助材料金额变动分析

报告期各期末，硬质合金工具辅助材料金额分别为 473.03 万元、652.62 万元及 **1,243.65 万元**，整体呈现上升趋势。报告期内，硬质合金工具的收入分别为 9,463.27 万元、11,990.86 万元和 **18,445.16 万元**，增长较快，从而导致了相应辅助材料库存金额呈现上升趋势，具有匹配性。

综上所述，各期末原材料主要由碳化钨粉、钴粉、外购混合料、研磨体、回收料、硬质合金工具辅助材料等构成，其中 **2023 年至 2024 年末** 库存金额及占比最高的为研磨体，研磨体系原材料金额及占比较高的直接原因。研磨体系硬质合金生产过程中的必备原料，研磨体库存金额与公司产能产量直接正相关，因此研磨体库存金额较高与公司的生产模式相匹配。**2025 年末，受原材料价格持续上**

行趋势、市场需求增长以及硬质合金工具产销量快速增长等因素影响，公司备货增加且材料价格上涨，使得碳化钨粉、外购混合料、回收料、硬质合金工具辅助材料等增幅明显。报告期内，金额及占比变动受到公司订货模式、原料价格、物流运输、相关产品产量等因素影响，与公司的生产模式相匹配。

（二）原材料保有量是否符合行业惯例，原材料备货政策是否发生较大变化

1、原材料保有量符合行业惯例

报告期各期末，发行人原材料占存货余额比例与同行业可比公司情况如下：

公司	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
中钨高新	28.95%	18.65%	19.97%
厦门钨业	23.81%	15.07%	15.24%
翔鹭钨业	21.07%	19.10%	21.59%
章源钨业	2.57%	4.17%	3.78%
欧科亿	25.64%	23.37%	17.99%
新锐股份	19.12%	12.82%	18.03%
河源富马	48.83%	17.81%	25.42%
肯特合金	38.66%	27.00%	36.35%
发行人	31.48%	26.12%	24.81%
发行人（剔除研磨体）	26.04%	13.37%	13.97%

如上表所示，整体来看，公司原材料占比与同行业可比公司不存在较大差异，具体分析如下：

（1）与中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业差异分析

发行人处于硬质合金产业链的中下游，而中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业主营业务涵盖硬质合金产业链上下游，除硬质合金外，还经营钨冶炼业务，采购原材料包括钨精矿、仲钨酸铵等，而发行人处于硬质合金产业链中下游，采购原材料主要为碳化钨粉和钴粉。因此，发行人与中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业的原材料具体内容不同，不具有可比性，导致发行人与上述同行业可比公司的原材料占比存在差异。

（2）与欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金差异分析

欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金所处的产业链位置以及采购的主要原材料与公司较为相似，因此原材料具体内容存在可比性。但对于研磨体在存货中的分类，各个公司可能存在差异。而研磨体库存金额较高，研磨体的分类对原材料的金额及占比影响很大，同行业可比公司欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金之间的原材料占比也存在一定差异。

发行人将研磨体作为原材料进行管理，剔除研磨体前，发行人的原材料在存货中的占比分别为 24.81%、26.12%和 **31.48%**，剔除研磨体后公司的原材料在存货中的占比分别为 13.97%、13.37%和 **26.04%**，剔除前后，原材料占比与欧科亿、新锐股份、河源富马、肯特合金相比，均不存在重大差异。

综上所述，公司原材料保有量与同行业公司相比不存在重大差异，但因产业链位置和原材料分类不同，原材料占存货比例有所差异，整体符合公司生产模式及行业惯例。

3、报告期内原材料备货政策未发生较大变化

报告期各期末，原材料金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
原材料	18,789.39	6,691.92	5,753.22
原材料（剔除研磨体）	15,545.27	3,424.58	3,239.92
收入	121,602.91	97,186.48	88,111.02
原材料占收入比例	15.45%	6.89%	6.53%
原材料（剔除研磨体）占收入比例	12.78%	3.52%	3.68%

（1）原材料（剔除研磨体）金额与备货政策相匹配

报告期各期末，原材料金额（剔除研磨体后）分别为 3,239.92 万元、3,424.58 万元和 **15,545.27 万元**，占收入比例分别为 3.68%、3.52%和 **12.78%**，**2023 年和 2024 年末**，金额和占比较小。**2025 年末**，原材料金额增长较快，主要是由于当期原材料碳化钨粉呈现单边上涨趋势，公司基于在手订单和未来市场预期，为避免碳化钨粉价格继续上涨风险，储备了一定原料所致。但整体而言，原材料金额占收入比例较低，公司没有承担过高的经营风险，与“以销定产、以产定购、并结合原料市场供需变化情况适度备货”的生产经营策略相匹配，备货政策未发生较大变化。除备货策略以外，原材料保有量还受到工厂位置、供货周期、物流运

输等因素的影响，具体分析详见本题回复“一、/（一）/1、碳化钨粉末、钴粉、外购混合料金额变动分析”。

（2）研磨体金额分析

研磨体与公司球磨机数量、球磨机容量及硬质合金产能具有相关性，随着报告期内球磨机数量及硬质合金产能整体呈上升趋势。报告期各期末，公司研磨体结存金额分别为 2,513.30 万元、3,267.34 万元及 **3,244.12 万元**，库存金额整体呈上升趋势，符合公司实际情况。研磨体金额具体分析详见本题回复“一、/（一）/2、研磨体金额变动分析”。

综上所述，原材料保有量与公司生产经营策略相匹配，备货政策未发生较大变化。

二、说明存货构成与同行业可比公司相比是否存在较大差异，报告期各期末库存商品、发出商品中有具体订单支持的金额及比例，并对变动情况进行分析，说明备货金额的合理性。

（一）说明存货构成与同行业可比公司相比是否存在较大差异

报告期各期末，公司存货构成与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

同行业可比公司	项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
中钨高新	原材料	28.95	18.65	19.97
	在产品与半成品	27.03	22.76	23.23
	库存商品	39.94	54.51	51.91
	发出商品	3.28	3.26	4.19
	其他	0.81	0.82	0.70
厦门钨业	原材料	23.81	15.07	15.24
	在产品与半成品	13.05	14.94	13.07
	库存商品	50.03	47.63	46.75
	发出商品	-	-	-
	其他	13.11	22.36	24.94
翔鹭钨业	原材料	21.07	19.10	21.59
	在产品与半成品	56.90	53.09	51.24
	库存商品	21.58	27.81	27.16

同行业可比公司	项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
	发出商品	-	-	-
	其他	0.45	-	0.02
章源钨业	原材料	2.57	4.17	3.78
	在产品与半成品	14.43	9.83	10.68
	库存商品	79.12	81.55	81.58
	发出商品	2.58	3.58	2.94
	其他	1.30	0.86	1.02
欧科亿	原材料	25.64	23.37	17.99
	在产品与半成品	30.12	25.34	31.57
	库存商品	33.98	42.62	44.03
	发出商品	8.39	7.40	4.52
	其他	1.88	1.28	1.90
新锐股份	原材料	19.12	12.82	18.03
	在产品与半成品	23.73	23.80	25.89
	库存商品	42.22	51.36	46.30
	发出商品	12.44	9.12	7.56
	其他	2.49	2.89	2.22
河源富马	原材料	48.83	17.81	25.42
	在产品与半成品	37.20	45.58	49.28
	库存商品	7.97	25.40	14.79
	发出商品	5.50	10.02	9.08
	其他	0.50	1.20	1.43
肯特合金	原材料	38.66	27.00	36.35
	在产品与半成品	42.88	48.94	40.81
	库存商品	16.33	20.57	14.43
	发出商品	1.29	0.07	4.29
	其他	0.36	3.42	4.11
发行人	原材料	31.48	26.12	24.81
	在产品与半成品	25.11	26.04	24.74
	库存商品	19.97	42.14	42.94
	发出商品	2.30	3.49	5.56
	其他	21.13	2.22	1.95

报告期内，公司主要下游行业包括硬质合金刀具、钻头、模具等，下游终端行业领域众多，各行业对产品硬度、耐磨性、韧性等各方面性能指标需求各异，使得硬质合金产品类别及型号众多。目前，公司能够生产超过 140 余种牌号的产品，广泛应用于国民经济的各个领域，产品线覆盖了硬质合金主要的应用领域，各类产品均适当备货，使得期末存货金额较大。

报告期内，公司存货构成主要以原材料、在产品与半成品、库存商品为主，合计占比分别为 92.50%、94.30%和 **76.56%**，其中，**2023 年、2024 年**占比与同行业可比公司不存在较大差异。**2025 年**，公司存货中委托加工物资的占比高于同行业可比公司，主要系公司于 2025 年 11 至 12 月集中采购了一批仲钨酸铵并委托外部加工，导致期末委托加工物资余额较快增长。仲钨酸铵经加工完成后将形成碳化钨粉，即公司的主要原材料。因此，该批委托加工物资本质上是碳化钨粉的中间形态。**2025 年末**公司存货结构的上述变化属于暂时性现象，符合公司实际经营情况。

报告期内，公司原材料占存货余额的比例分别为 24.81%、26.12%和 **31.48%**，与同行业可比公司不完全一致，但不存在较大差异。具体分析详见本题回复“一、/（二）原材料保有量是否符合行业惯例，原材料备货政策是否发生较大变化”。

报告期内，公司在产品、半成品及库存商品余额占存货余额的比例分别为 67.68%、68.18%和 **45.08%**，与同行业可比公司不完全一致，但不存在较大差异，差异原因主要是受到原材料和委托加工物资占比的影响。

综上所述，报告期内公司存货构成与同行业可比公司不存在较大差异，整体符合公司实际经营情况及行业特征。

（二）报告期各期末库存商品、发出商品中有具体订单支持的金额及比例，并对变动情况进行分析，说明备货金额的合理性

报告期各期末库存商品、发出商品中存在订单支持的占比情况

单位：万元

项目		2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
库存商品	期末金额	11,927.50	10,795.27	9,956.04
	有订单支持的金额	6,402.11	5,309.31	3,967.32
	备货金额	5,525.39	5,485.96	5,988.72

项目		2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
	订单覆盖率	53.68%	49.18%	39.85%
发出商品	期末金额	1,374.56	892.82	1,288.98
	有订单支持的金额	1,374.56	892.82	1,288.98
	备货金额	0.00	0.00	0.00
	订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%
合计	期末金额	13,302.06	11,688.09	11,245.02
	有订单支持的金额	7,776.67	6,202.13	5,256.30
	备货金额	5,525.39	5,485.96	5,988.72
	订单覆盖率	58.46%	53.06%	46.74%

如上表所示，报告期各期末，公司库存商品订单覆盖率分别为 39.85%、49.18% 和 **53.68%**，发出商品订单覆盖率均为 100.00%。**2023-2025 年**，订单覆盖率逐年上升，主要系随着发行人业务规模扩大，产品需求量稳定增加所致。

综上所述，报告期内，订单覆盖率**持续提升**，且期后销售情况良好，备货金额整体保持稳定，备货金额具有合理性。

三、列示各期寄售模式收入金额及占比，说明寄售客户的订单量与各期发出商品的匹配性；寄售模式下核对客户提供的产品消耗清单的具体方法、与客户的对账周期，寄售仓存货的盘点周期、金额及占比，寄售仓是否存在退回或呆滞存货，发行人是否及如何实现对寄售仓存货的控制。

（一）列示各期寄售模式收入金额及占比，说明寄售客户的订单量与各期发出商品的匹配性

1、报告期各期寄售模式收入金额及占比

报告期各期，公司寄售模式主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元、%

模式	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售模式	1,104.71	0.96	1,267.64	1.37	1,900.36	2.25
非寄售模式	114,389.33	99.04	91,340.08	98.63	82,455.59	97.75
合计	115,494.04	100.00	92,607.72	100.00	84,355.95	100.00

报告期内，公司寄售模式下主营业务收入金额分别为 1,900.36 万元、1,267.64

万元和 **1,104.71 万元**，占主营业务收入的比例分别为 2.25%、1.37%和 **0.96%**，寄售模式销售的金额和占比相对较小，不是公司的主要销售模式。

2、寄售客户的订单量与各期发出商品的匹配性

报告期各期末，公司寄售仓存货金额分别为 206.62 万元、141.64 万元和 **166.29 万元**，占存货的比例为 0.90%、0.55%和 **0.28%**，金额和占比较小，公司将寄售仓的存货在库存商品中列示。

报告期各期，寄售客户销售收入与寄售仓存货余额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末/2025 年度	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度
寄售仓存货余额	166.29	141.64	206.62
寄售仓销售收入	1,104.71	1,267.64	1,900.36
存货余额占比	15.05%	11.17%	10.87%

如上表所示，报告期各期末，公司寄售仓存货占比分别为 10.87%、11.17%和 **15.05%**。**2023 年末及 2024 年末**，寄售仓存货余额及占比较小，且较为稳定。**2025 年寄售仓存货余额增加**，主要源于下半年新增寄售客户 **COPELAND LP**；而该批存货到达寄售仓时间临近期末，该客户年内消耗寄售仓存货较少，导致存货余额占比上升。

总体而言，寄售客户销售收入与寄售仓存货余额具有匹配性。

(二) 寄售模式下核对客户提供的产品消耗清单的具体方法、与客户的对账周期

1、寄售模式下核对客户提供的产品消耗清单的具体方法

通常情况下，在消耗公司产品后，不同寄售客户每周或每月月中、月末将相应的产品消耗清单发送至公司，公司销售部门核对产品型号及数量无误后对消耗情况在台账备查簿上登记确认，并实时录入 ERP 系统，由系统自动生成最新的寄售仓库存清单，同时，公司将消耗发票发送给客户确认，客户如存在异议则及时进行反馈。

2、寄售模式下与客户的对账周期

公司每月或每半个月与客户进行对账，由公司将所有付款信息对应的明细通过电子邮件发给客户，由客户进行确认，如双方存在异议则通过邮件、电话等方

式与公司沟通,如不存在异议,客户需在规定的信用期限内完成付款。报告期内,公司寄售客户整体回款情况较好,与客户的对账结果不存在重大差异。

(三) 寄售仓存货的盘点周期、金额及占比

公司与客户约定每半年对寄售仓库库存进行盘点,但对于广东长钢金属材料有限公司、终端客户 A、COPELAND LP 等重点寄售客户,公司与客户约定每季度对寄售库存明细进行盘点。

报告期各期末,公司寄售仓存货的盘点情况如下:

单位:万元、%

项目	客户名称	寄售仓盘点方式	2025 年末	2024 年末	2023 年末
寄售仓存货结余金额	广东长钢金属材料有限公司	发行人实地盘点	0.00	82.00	130.57
	终端客户 A	发行人视频盘点	33.75	59.64	71.12
	FORBES & COMPANY LIMITED	发行人视频盘点	11.67	0.00	4.93
	WETMORE TOOL AND ENGINEERING COMPANY	发行人视频盘点	\	\	0.00
	COPELAND LP	发行人视频盘点	120.87	\	\
	惠州市艺展硬质合金有限公司	-	0.00	0.00	0.00
	SEGER CUTTING TOOLS OZGA MIKUSZEWSKI SP.J	-	0.00	\	\
	合计		166.29	141.64	206.62
寄售仓存货盘点金额			166.29	141.64	206.62
寄售仓存货盘点比例			100.00	100.00	100.00
盘点差异金额			0.03	-4.90	-0.02

注:“\”表示期末不存在寄售合作关系。

由上表可知,报告期各期末,公司寄售仓存货盘点差异金额相对较小,公司通过执行盘点程序能够保证期末寄售仓存货的真实及准确性。

(四) 寄售仓是否存在退回或呆滞存货

1、寄售客户退货金额

报告期内,寄售客户退货金额分别为 13.76 万元、7.19 万元和 0.64 万元,占寄售客户主营业务收入的比例分别为 0.72%、0.57%和 0.06%,金额及占比均相对较小,对公司经营成果无重大影响。

2、寄售仓呆滞存货情况

报告期各期末，寄售仓中库龄 1 年以上的库存商品情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
寄售仓库龄 1 年以上的库存商品	3.93	25.92	11.11
存货跌价准备金额	0.00	15.53	6.91
存货跌价准备计提比例	0.00%	59.92%	62.20%

寄售客户通常根据当地市场预期情况进行采购，报告期各期末，公司寄售仓库龄 1 年以上存货计提跌价准备的金额分别为 6.91 万元、15.53 万元和 **3.93 万元**，占对应存货账面余额的比例分别为 62.20%、59.92%和 **0.00%**。

对于库龄 1 年以上的库存商品，公司以各期末硬质合金废合金售价作为预计售价，减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定可变现净值，并计提存货跌价准备。

2025 年末，库龄超过 1 年的库存商品因消耗量增加，库存金额较上年减少 21.99 万元。与此同时，受原材料市场价格上涨影响，该部分存货的可变现净值显著提升。因此，寄售仓库龄 1 年以上的库存商品无需计提减值准备。

（五）发行人是否及如何实现对寄售仓存货的控制

报告期内，公司对寄售仓的管理存在有效控制，主要体现为：

订单及发货方面，公司根据经客户确认的订单安排发货，发货后公司取得了运抵寄售仓库经客户签字确认的送货单据。

消耗及收入确认方面，客户在消耗公司产品后，不同寄售客户每周或每月月中、月末将相应的产品消耗清单发送至公司，公司实时将相关消耗信息录入金蝶 ERP 系统，由系统自动生成最新的寄售仓库存清单，同时，公司根据经客户确认的消耗清单确认销售收入。

与客户对账方面，公司视寄售客户重要程度定期与客户进行对账，客户在规定的信用期限内完成付款，报告期内寄售客户整体回款情况良好，与客户的对账结果不存在重大差异。

寄售库存盘点方面，公司定期对寄售库存进行盘点，能够保证寄售仓存货的真实及准确性。

此外，报告期内，寄售客户退货金额较小，同时，公司对库龄 1 年以上的存

货已计提了充足的跌价准备，对公司经营成果无重大影响。

四、结合境外子公司的经营情况，说明报告期各期末是否存在境外存货，如有，说明境外存货的具体情况，包括存货类型、存货金额、存放地点、保管方及期末盘点情况，结合境外销售情况分析发行人报告期各期末境外存货金额的合理性。

(一) 结合境外子公司的经营情况，说明报告期各期末是否存在境外存货

报告期内，公司境外子公司为CYC株式会社和泰国子公司，CYC株式会社系设立在日本的销售平台，主要客户群体是日本境内的公司，为缩短产品交期，CYC株式会社在日本大阪备有少量存货；泰国子公司系设立在泰国的生产工厂，报告期内尚未投产和实现销售，该子公司不存在境外存货。

此外，报告期内，公司在美国设有寄售仓，境外仓，在荷兰、印度和波兰设有寄售仓，因此，公司存在境外存货的情况。

(二) 说明境外存货的具体情况，包括存货类型、存货金额、存放地点、保管方及期末盘点情况

1、境外存货的类型、金额、存放地点及保管方

报告期各期末，境外存货的类型、金额、存放地点及保管方情况如下：

单位：万元

存放地点	保管方	存货类型	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
日本	子公司CYC株式会社	库存商品	401.70	434.70	457.48
美国	第三方物流仓库	库存商品	142.84	142.84	142.84
荷兰	荷兰寄售仓客户	库存商品	120.87	59.64	71.12
印度	印度寄售仓客户	库存商品	33.75	-	4.93
波兰	波兰寄售仓客户	库存商品	11.67	-	-
境外存货合计			710.83	637.18	676.37

2、境外存货盘点情况

报告期各期末，存货盘点比例及盘点差异情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
境外存货余额	710.83	637.18	676.37
境外盘点金额	697.31	637.18	563.73
盘点比例	98.10	100.00	83.35
盘点差额	-0.73	-0.21	-0.02
盘点差异比例	-0.11	-0.03	0.00

报告期各期末，存货盘点差异分别为-0.02 万元、-0.21 万元和-0.73 万元，公司盘点差异比例较低，经调整后账实相符。

（三）结合境外销售情况分析发行人报告期各期末境外存货金额的合理性

报告期内，公司境外销售的主体是长鹰硬科（母公司）及 CYC 株式会社，其中长鹰硬科(母公司)发货方式分为从境内报关出口和境外客户从寄售仓领用，CYC 株式会社的发货方式为从日本大阪的境外仓直接发货。其中，境外寄售仓领用、境外仓直接发货的销售收入与境外存货金额存在匹配性，具体情况如下：

单位：万元

期间	收入	境外存货金额	存货占比
2025 年度/2025 年末	3,807.31	710.83	18.67%
2024 年度/2024 年末	3,207.71	637.18	19.86%
2023 年度/2023 年末	3,576.42	676.37	18.91%

如上表所示，报告期各期，公司境外存货金额分别为 676.37 万元、637.18 万元和 710.83 万元，占收入比例分别为 18.91%、19.86%和 18.67%，境外存货金额较小。报告期内，境外存货占收入比例保持稳定，因此，境外存货金额具有合理性。

五、列表说明存货各项目的库龄分布，1 年以上存货的形成原因及销售、处理情况，说明 1 年以上存货占比逐年提升的原因，结合可比公司不同库龄存货的跌价准备计提情况说明发行人存货跌价准备计提是否充分。

（一）列表说明存货各项目的库龄分布

单位：万元、%

项目	库龄	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	库龄	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1年以内	15,014.54	79.91	3,595.82	53.73	3,581.70	62.26
	1-2年	1,147.30	6.11	1,019.78	15.24	688.40	11.97
	2-3年	759.73	4.04	663.52	9.92	851.17	14.79
	3年以上	1,867.81	9.94	1,412.81	21.11	631.95	10.98
	小计	18,789.39	100.00	6,691.92	100.00	5,753.22	100.00
在产品	1年以内	8,075.28	100.00	2,830.25	100.00	2,243.30	100.00
	1-2年	-	-	-	-	-	-
	2-3年	-	-	-	-	-	-
	3年以上	-	-	-	-	-	-
	小计	8,075.28	100.00	2,830.25	100.00	2,243.30	100.00
半成品	1年以内	6,898.19	99.82	3,776.87	98.36	3,488.33	99.83
	1-2年	12.36	0.18	62.24	1.62	3.89	0.11
	2-3年	-	-	0.10	0.00	1.96	0.06
	3年以上	-	-	0.49	0.01	-	-
	小计	6,910.55	100.00	3,839.71	100.00	3,494.18	100.00
库存商品	1年以内	10,852.37	90.99	9,563.96	88.59	9,081.02	91.21
	1-2年	904.58	7.58	682.90	6.33	764.40	7.68
	2-3年	75.05	0.63	494.20	4.58	63.01	0.63
	3年以上	95.49	0.80	54.20	0.50	47.60	0.48
	小计	11,927.50	100.00	10,795.27	100.00	9,956.04	100.00
发出商品	1年以内	1,374.56	100.00	892.82	100.00	1,288.98	100.00
	1-2年	-	-	-	-	-	-
	2-3年	-	-	-	-	-	-
	3年以上	-	-	-	-	-	-
	小计	1,374.56	100.00	892.82	100.00	1,288.98	100.00
周转材料	1年以内	195.76	61.91	241.26	63.75	279.54	68.65
	1-2年	42.85	13.55	39.44	10.42	58.44	14.35
	2-3年	9.82	3.11	34.79	9.19	9.63	2.37
	3年以上	67.76	21.43	62.94	16.63	59.56	14.63
	小计	316.20	100.00	378.43	100.00	407.17	100.00

项目	库龄	2025年12月31日		2024年12月31日		2023年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工物资	1年以内	12,295.55	100.00	190.29	100.00	43.93	100.00
	1-2年	-	-				
	2-3年	-	-				
	3年以上	-	-				
	小计	12,295.55	100.00	190.29	100.00	43.93	100.00
存货	1年以内	54,706.25	91.65	21,091.27	82.33	20,006.80	86.29
	1-2年	2,107.09	3.53	1,804.36	7.04	1,515.14	6.53
	2-3年	844.60	1.42	1,192.61	4.66	925.77	3.99
	3年以上	2,031.06	3.40	1,530.44	5.97	739.12	3.19
	合计	59,689.03	100.00	25,618.68	100.00	23,186.83	100.00

如上表所示，报告期内，公司存货的库龄主要为1年以内，占各期存货余额的比例分别为86.29%、82.33%和**91.65%**，库龄较长的存货主要集中在原材料和库存商品。

(二) 1年以上存货的形成原因及销售、处理情况，说明1年以上存货占比逐年提升的原因

1、1年以上存货的形成原因，说明1年以上存货占比逐年提升的原因

报告期各期末，公司库龄1年以上存货结构如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
原材料	3,774.84	3,096.11	2,171.52
半成品	12.36	62.83	5.85
库存商品	1,075.12	1,231.30	875.01
周转材料	120.43	137.17	127.63
合计	4,982.75	4,527.41	3,180.01

如上表所示，报告期内，公司库龄1年以上的存货主要集中在原材料和库存商品。原材料和库存商品库龄1年以上占比逐年提升的原因分析如下：

(1) 原材料

公司原材料构成主要包括碳化钨粉、钴粉、外购混合料、研磨体等，其中，

库龄在 1 年以上的，主要是研磨体，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
库龄 1 年以上的原材料	3,774.84	3,096.11	2,171.52
其中：研磨体	3,123.84	2,519.56	1,840.58
其中：其他原材料	651.00	576.54	330.94

如上表所示，公司原材料中库龄 1 年以上的主要是研磨体，研磨体为公司生产混合料的必要原材料，由碳化钨、钴粉等制备烧结而成，用于混合料的碾磨，使用时将研磨体加入球磨机中，在球磨过程中研磨体自身逐渐破碎并消耗，与碳化钨、钴粉等原料混合在一起成为公司的硬质合金混合料，由于具备高硬质合金高硬度与高韧性的特性，消耗周期较长，完全消耗远超 1 年，非呆滞原材料。除研磨体外其他库龄较长的原材料较少。

研磨体库存量与公司产量、经营规模正相关，具体分析详见本题回复“一、/（一）/2、研磨体金额变动分析”。

（2）库存商品

公司库龄 1 年以上的库存商品主要系数控刀片、工程工具用截齿以及部分硬质合金。数控刀片和工程工具用截齿是公司于 2021 年和 2022 年新开发的产品，相较于硬质合金，数控刀片和工程工具用截齿的使用范围更具有专用性，以数控刀片为例，从加工方式分，数控刀片可以分为车削、铣削和钻削，从加工材料分，数控刀片可以分为钢、不锈钢、铸铁等。实际使用中，不同加工方式和加工材料的数控刀片均难以兼容。因此，公司需要储备更多牌号、更多规格的产品，建立全系列产品库存，以满足下游客户交期需求。在上述过程中，部分产品库龄超过了 1 年。

同时，随着公司经营规模扩大，部分备库硬质合金产品不符合客户需求，库龄超过 1 年。公司已按废合金的市场销售价格作为预计售价，对库龄 1 年以上的库存商品计提了充分的存货跌价准备。**2025 年**，随着碳化钨粉等原材料价格上升，废合金销售价格相应提升，公司处置了一批库龄 1 年以上的库存商品，因此**2025 年末**，长库龄的库存商品金额及占比有所下降。

综上所述，报告期各期末除原材料及库存商品外，库龄 1 年以上的存货金额

相对较小。库龄 1 年以上的原材料主要是研磨体，研磨体是硬质合金生产工艺的必备原料，并且随着公司产能、经营规模的扩大，研磨体金额逐年提升，并且由于研磨体同样由硬质合金制成，消耗较慢，导致库龄 1 年以上原材料金额逐年提升；库龄 1 年以上的库存商品主要是数控刀片、工程工具用截齿及部分硬质合金，由于数控刀片、工程工具用截齿的专用性，公司储备了各类型号的库存，导致库龄 1 年以上存货的金额增加。另外，随着公司经营规模的扩大，部分备货产品逐年累积，导致 2023-2024 年库龄 1 年以上库存商品占比逐年提升，2025 年公司对长库龄存货进行处置，导致期末库龄 1 年以上库存商品结存金额下降。对于库龄 1 年以上的库存商品，公司已按废合金的市场销售价格计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

2、1 年以上存货的销售、处理情况

报告期内，公司除原材料、周转材料、半成品、库存商品外，其余存货库龄均在 1 年以内，库龄 1 年以上的存货（原材料已剔除研磨体）领用及出库情况如下：

(1) 2025 年末

单位：万元

项目	库龄 1 年以上	领用及出库金额	领用及出库比例
原材料	651.00	50.98	7.83%
周转材料	120.43	2.51	2.08%
半成品	12.36	3.28	26.54%
库存商品	1,075.12	339.75	31.60%
合计	1,858.91	396.52	21.33%

注：库龄 1 年以上存货领用及出库金额截止日期为 2026 年 2 月 28 日，下同。

(2) 2024 年末

单位：万元

项目	库龄 1 年以上	领用及出库金额	领用及出库比例
原材料	576.54	254.83	44.20%
周转材料	137.17	38.90	28.36%
半成品	62.83	62.83	100.00%
库存商品	1,231.30	753.95	61.23%
合计	2,007.85	1,110.51	55.31%

(3) 2023 年末

单位：万元

项目	库龄 1 年以上	领用及出库金额	领用及出库比例
原材料	330.94	116.94	35.34%
周转材料	127.63	48.02	37.62%
半成品	5.85	5.85	100.00%
库存商品	875.01	711.92	81.36%
合计	1,339.44	882.73	65.90%

如上表所示，报告期各期末，库龄 1 年以上存货的期后领用及出库比例分别为 65.90%、55.31%及 21.33%。原材料及周转材料期后领用金额较低，未领用及出库的原材料主要为硬质合金工具辅助材料，未领用及出库的周转材料主要为低值易耗品（如石墨碳板、保温桶、金刚石砂轮等）。上述存货期后领用及出库比例较低主要系上述存货品类繁多、单个价值较低、领用频率较低，质保期限较长且更新换代速度较慢，公司出于集中采购的因素考虑储备较多所致，上述存货使用价值良好，不存在减值迹象。

除因统计期间较短导致 2025 年末，库龄 1 年以上的库存商品期后领用金额较小外，2023 年末、2024 年末，库龄 1 年以上的库存商品期后领用比例整体较高，期后领用情况良好。库龄 1 年以上的库存商品主要为数控刀片、工程工具用截齿及硬质合金备货产品，公司已按废合金的市场销售价格作为预计售价，计提了充分的存货跌价准备。库龄 1 年以上半成品期后领用情况良好。

（三）结合可比公司不同库龄存货的跌价准备计提情况说明发行人存货跌价准备计提是否充分

1、发行人不同库龄存货跌价准备计提方法

报告期内，公司于资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量存货，对存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备并计入当期损益。公司各类存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备计提方式具体如下表所示：

项目	可变现净值的确定依据	存货跌价准备具体计提方法
原材料、在产品、半成品、委托加工物资、发出商品	按照对商品的未来预计售价减去至生产完工预计将要发生的成本、销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值。	按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。将相关存货的可变现净值与其账面价值进行比较，并结合存货库龄、存货状态，确定是否需要计提存货跌价准备。
库存商品	按照库存商品预计售价减去预计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值。	对于库龄1年以内的库存商品，以订单价格或近期正常商品的销售价格作为预计售价，预计售价减去预计的销售费用以及相关税费作为可变现净值，将相关存货的可变现净值与其账面价值进行比较，并结合存货状态，确定是否需要计提存货跌价准备。对于库龄1年以上的库存商品，以近期废合金的销售价格作为预计售价，预计售价减去预计的销售费用以及相关税费作为可变现净值，对成本与可变现净值的差额部分计提跌价准备。

报告期内，公司存货跌价准备会计政策符合《企业会计准则》的规定，可变现净值的确定依据、存货跌价准备具体计提方法综合考虑了各类存货后续可利用价值、状态及预期的后续处置方式，谨慎测算存货的可变现净值，存货跌价计提充分。

2、可比公司不同库龄存货的跌价准备计提情况

由于可比公司均未披露不同库龄存货的跌价准备金额，均以整体存货跌价准备计提情况进行披露。报告期各期末，公司与可比同行业公司存货跌价计提比例对比如下：

公司	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
中钨高新	3.68%	2.54%	2.13%
厦门钨业	3.47%	3.97%	4.38%
翔鹭钨业	0.02%	4.91%	2.84%
章源钨业	0.89%	2.66%	3.22%
欧科亿	1.63%	3.18%	2.05%
新锐股份	3.96%	2.24%	1.79%
河源富马	0.16%	4.44%	2.86%
肯特合金	1.07%	4.31%	4.36%
行业平均值	1.86%	3.53%	2.95%
发行人	0.31%	3.26%	2.31%

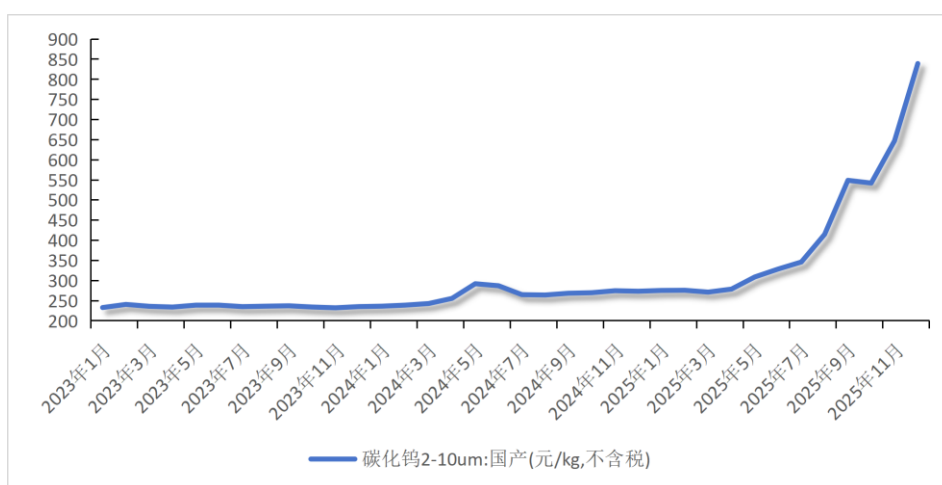
如上表所示，发行人与同行业可比公司的存货跌价准备计提不存在较大差

异，2024年，受到短期需求不足，市场竞争的影响，大多数同行业可比公司存货跌价准备计提比例有所上升，2025年，受到产品提价，可变现净值上升的影响，大多数同行业可比公司存货跌价准备计提比例有所下降。报告期各期末，公司的存货跌价准备计提比例为2.31%、3.26%和0.31%。其中，2025年，存货跌价准备计提比例下降较快，与主要受原材料价格变动及长库龄库存商品两方面因素共同影响，具体分析如下：

（1）原材料价格变动的影响

报告期内，公司直接材料占主营业务成本为76.77%、76.10%和80.02%，系营业成本结构中占比最高的项目，如原材料价格在短期内出现较大幅度的波动，由于原材料的价格传导存在一定的滞后性，则可能致使出现存货成本高于销售价格的情形，进而导致存货出现减值；2025年，原材料、硬质合金产品及相关废合金材料价格呈现持续、快速上涨态势，使得存货可变现净值上升，存货跌价准备金额大幅减少。

公司主要原材料为碳化钨粉，报告期内，碳化钨市场价格波动如下：



如上图所示，报告期内，碳化钨粉价格波动分为三个阶段：①平稳期：2023年1月-2024年4月，碳化钨粉的市场价格较为平稳；②冲高回落期：2024年5月-2025年4月，碳化钨粉的市场价格呈现大幅冲高并快速回落的走势；③快速上涨期：2025年5月-2025年12月，碳化钨粉的市场价格呈现单边快速上涨的趋势。

2024年末计提比例上升至3.26%的原因：当期碳化钨粉价格冲高后快速回落，截至2024年末，公司持有存货成本较高，而成本未能全部传导至下游，导致部

分存货可变现净值低于成本，经测算计提了较高的存货跌价准备。

2025 年末计提比例下降至 **0.31%**的原因：2025 年 5 月起，碳化钨粉市场价格呈现单边快速上涨的趋势，下游对于硬质合金产品价格波动形成稳定预期，公司适时启动调价机制，销售单价提升使得存货可变现净值显著回升，因此，**2025 年末**，存货可变现净值大幅提升，经测算，部分前期计提的存货跌价准备大量转回。

（2）长库龄库存商品管理的影响

对于库龄 1 年以上的库存商品，公司基于审慎性原则，以近期废合金的销售价格作为存货可变现净值的确定依据。废合金价格通常低于库存商品的生产成本，因此，废合金价格对存货跌价准备产生直接影响。硬质合金废合金具有较高的回收价值，与碳化钨粉价格同步变动。报告期内，长库龄库存商品占比分别为 3.77%、4.81% 和 **1.80%**。

2023-2024 年，长库龄库存商品占比持续上升，系公司经营规模扩大及产品系列拓展过程中的正常现象，公司已针对该部分存货足额计提跌价准备，导致 **2023-2024 年末**，整体跌价准备计提比例随之上升。

2025 年，公司通过加强存货管理、积极处置呆滞料，**并且公司 2025 年根据在手订单、销售预测和原材料价格趋势储备了一批库存**，导致长库龄库存商品占比显著下降 **3.01** 个百分点，相应减少了 **2025 年末**的跌价准备计提比例。同行业可比公司中，翔鹭钨业、章源钨业、河源富马存货跌价准备计提比例下降较快，与发行人变动趋势相同。

综上所述，公司按可变现净值对存货计提跌价准备，符合企业会计准则的相关规定，并已针对长库龄库存商品充分计提存货跌价准备。报告期内，受到原材料价格波动和长库龄库存商品占比影响，存货跌价准备呈现先上升后下降的趋势，与大多数同行业可比公司趋势相同，具有合理性，公司存货跌价计提充分。

六、说明报告期内存货周转率逐年上升的原因，存货周转率水平及变动趋势与可比公司是否存在差异。

（一）存货周转率逐年上升的原因

报告期内，公司存货周转率分别为 2.99 次/年、3.20 次/年和 **2.19 次/年**。

2024 年，公司存货周转率呈上升趋势，主要原因如下：1、销售规模方面：2024 年收入同比增长 10.30%，增速较快；2、存货管理水平方面：2024 年末原材料价格剧烈波动，为了尽可能避免承担原材料价格波动的风险，公司严格控制存货规模。

2025 年，公司存货周转率下降，主要受原材料价格持续上行及市场需求预期等因素影响，公司进一步增加了存货的备货规模。

综上，公司存货周转率变动，具有合理性。

（二）存货周转率水平及变动趋势与可比公司是否存在差异

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率情况如下：

单位：次/年

公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中钨高新	3.02	3.17	3.30
厦门钨业	3.18	3.50	3.93
翔鹭钨业	2.10	2.22	2.29
章源钨业	2.08	2.05	1.93
欧科亿	1.64	1.51	1.64
新锐股份	1.73	1.80	1.80
河源富马	1.74	2.18	2.11
肯特合金	2.07	2.14	1.86
发行人	2.19	3.20	2.99

如上表所示，同行业可比公司中，公司发行人存货周转率处于较高水平，主要是由于公司“以销定产、以产定购、并结合原料市场供需变化情况适度备货”的生产经营模式导致的。随着公司销售规模扩大，并与核心客户建立了长期、稳定的合作关系，存货管理效率和订单转化效率提升，存货周转率逐期提高。

2023-2024 年，同行业可比公司存货周转率变动保持稳定，翔鹭钨业、章源钨业、河源富马呈现存货周转率加快趋势，与公司保持一致，其余公司周转率略有下降，主要是由于其经营战略、备货策略导致的，与公司存在差异具有合理性。

2025 年，公司存货周转率下降，主要是由于公司大幅增加了存货储备所致。

七、区分境内外说明公司各类存货管理模式和存放地点，不同存放地点的

存货分布情况；区分境内外说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况，说明公司存货管理相关内部控制及其有效性。

(一) 区分境内外说明各类存货管理模式和存放地点，不同存放地点的存货分布情况

1、境内存货管理模式和存放地点

(1) 境内存货的管理模式

①原材料管理模式

公司主要采用订单采购及备货相结合的模式对原材料进行库存管理。因此，公司原材料主要根据销售预测计划，结合具体在手订单情况、供应商物料供应周期及材料市场价格波动确定原材料库存结存量，具体分为订单采购和备货库存。

针对订单采购，公司根据获取的具体销售订单，制定具体生产计划，同时结合原材料库存情形，编制采购计划，采购人员根据采购计划进行采购。

针对备货库存，公司根据上年同季度销售情况和同年上季度的销售情况并结合当季度经济环境预期，制定原材料的备货库存量。

②库存商品（非寄售仓）管理模式

公司对于已经签订的具体销售合同，根据客户要求的交货周期安排生产；同时为缩短交货周期，公司对客户需求稳定和预测未来销量较高的产品进行备货。

备货的具体方法为：销售部门对市场情况进行预测，形成销售预测计划，生产中心根据销售预测计划，结合库存商品出库量和经济环境的整体预期，制定库存商品备库量。

③库存商品（寄售仓）管理模式

寄售仓存货管理详见本题回复“三、/（五）发行人是否及如何实现对寄售仓存货的控制”。

(2) 境内存货的存放地点及分布情况

单位：万元

存货类型	存放地点	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
原材料	各厂区仓库	18,789.39	6,691.92	5,753.22

存货类型	存放地点	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
周转材料	各厂区仓库	316.20	378.43	407.17
委托加工物资	各委外加工商	12,295.55	190.29	43.93
在产品	各生产车间	8,075.28	2,830.25	2,243.30
半成品	各厂区仓库	6,910.55	3,839.71	3,494.18
库存商品	各厂区仓库	11,216.67	10,076.08	9,149.11
	寄售仓库	-	82.00	130.57
发出商品	发出在途	1,374.56	892.82	1,288.98
境内存货合计		58,978.20	24,981.50	22,510.46

注 1：各厂区地点包括江苏昆山市、江西抚州市和江苏常熟市；

注 2：境内寄售仓库位于广东东莞市。

2、境外存货管理模式和存放地点

(1) 境外存货的管理模式

报告期内，公司未在境外设立生产基地，境外子公司仅承担销售职能。境外存货仅为库存商品，包括日本子公司 CYC 株式会社库存、境外寄售仓库存以及境外第三方物流仓库存。

寄售仓存货管理详见本题回复“三、/（五）发行人是否及如何实现对寄售仓存货的控制”。

(2) 境外存货的存放地点及分布情况

单位：万元

存货类型	存放地点	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
库存商品	日本子公司仓库	401.70	434.70	457.48
库存商品	美国第三方物流仓库	142.84	142.84	142.84
库存商品	美国客户寄售仓	120.87	-	-
库存商品	荷兰客户寄售仓	33.75	59.64	71.12
库存商品	印度客户寄售仓	11.67	-	4.93
境外存货合计		710.83	637.18	676.37

(二) 区分境内外说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况，说明公司存货管理相关内部控制及其有效性

1、存货盘点情况

(1) 境内盘点时间、地点、人员、范围

报告期各期末，公司对放置于各厂区以及寄售仓的存货进行全面盘点，盘点时间、地点、人员和范围如下：

报告期	盘点时间	地点	盘点人员	监盘人员	范围
2025 年末	2025 年 12 月末至 2026 年 1 月初	江苏昆山市厂区、 江西抚州市厂区、 江苏常熟市厂区、 广东东莞市寄售 仓	仓管、 财务人员	申报会计 师、保荐机 构	原材料、周转 材料、在产品 、半成品、 库存商品
2024 年末	2024 年 12 月末至 2025 年 1 月初	江苏昆山市厂区、 江西抚州市厂区、 江苏常熟市厂区、 广东东莞市寄售 仓	仓管、 财务人员	申报会计 师、保荐机 构	原材料、周转 材料、在产品 、半成品、 库存商品
2023 年末	2023 年 12 月末至 2024 年 1 月初	江苏昆山市厂区、 江西抚州市厂区、 江苏常熟市厂区、 广东东莞市寄售 仓	仓管、 财务人员	申报会计 师、保荐机 构	原材料、周转 材料、在产品 、半成品、 库存商品

(2) 境外盘点时间、地点、人员、范围

报告期各期末，公司对子公司存货进行全面盘点（其中 2023 年末公司聘请日本当地会计师进行盘点），通过视频形式对于其他境外仓库进行全面盘点，盘点时间、地点、人员和范围如下：

报告期	盘点时间	地点	盘点人员	监盘人员	范围
2025 年末	2025 年 12 月末至 2026 年 1 月初， 2025 年 3 月中旬	日本、美国、荷兰、 印度	销售业 务员	保荐机构、 申报会计师	库存商品
2024 年末	2024 年 12 月末至 2025 年 1 月初， 2025 年 9 月初	日本、美国、荷兰、 印度	销售业 务员	保荐机构、 申报会计师	库存商品
2023 年末	2023 年 12 月末至 2024 年 1 月初	日本、美国、荷兰、 印度	销售业 务员	日本会计 师、保荐机 构、申报会 计师	库存商品

(3) 各类存货的盘点方法、程序

① 原材料、周转材料

发行人盘点时，根据碳化钨粉、钴粉、外购混合料、研磨体、回收料等各类原材料和周转材料的计数单位，包括 Kg、Pcs、mm²、个、套等，由仓库人员现

场清点标准包装原材料数量、财务人员根据仓库人员清点的标准包装数量乘以每标准包装的数量计算得出实物原材料数量并记录。

②在产品

在产品分为未投入部分、已投入部分，根据在产品的形式及生产订单记录数量，由仓库人员现场清点数量、财务人员根据仓库人员清点数量记录盘点数量。

③半成品

半成品的存放形式为根据成品车间的规格存放，由仓库人员现场清点包装数量、财务人员根据仓库人员清点包装数量记录盘点数量。

④库存商品

库存商品的存放形式为根据公司规范/客户要求的包装规格存放，由仓库人员现场清点包装数量、财务人员根据仓库人员清点包装数量记录，并随机打开包装查看是否存在存货。

(4) 境内盘点比例和账实相符情况

报告期各期末，发行人境内存货盘点金额、盘点比例、盘点差异金额、盘点差异比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
境内存货余额	58,978.20	24,981.50	22,510.46
境内盘点金额	44,608.92	23,261.20	20,868.76
境内盘点比例	75.64	93.11	92.71
境内盘点差额	1.55	-6.33	3.55
境内盘点差异比例	0.00	-0.03	0.02

报告期各期末，境内存货盘点差异金额分别为 3.55 万元、-6.33 万元和 **1.55 万元**，整体盘点差异较小。

(5) 境外盘点比例和账实相符情况

报告期各期末，发行人境外存货盘点金额、盘点比例、盘点差异金额、盘点差异比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
境外存货余额	710.83	637.18	676.37

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
境外盘点金额	697.31	637.18	563.73
境外盘点比例	98.10	100.00	83.35
境外盘点差额	-0.73	-0.21	-0.02
境外盘点差异比例	-0.11	-0.03	0.00

报告期各期末，境外存货盘点差异金额分别为-0.02万元、-0.21万元和**-0.73万元**，整体盘点差异较小。

（6）盘点结果处理情况

针对盘点结果，由公司财务部门牵头，按仓库进行考核并制定奖惩措施，由各仓库负责人对盘点结果进行汇总和撰写盘点总结，对盘点差异结果解释说明，财务部门按照实际情况判断是否进行账务调整。

2、存货管理相关内部控制及其有效性

公司建立了《存货管理制度》等一系列内控制度文件，加强对公司存货的内部管理和控制，保证存货的入库验收、存储保管和出库审批等规范有序。公司内控覆盖所有存货类型及业务场景，明确各环节的责任部门及岗位职责。

报告期内，公司通过全流程信息化管控、定期盘点及内外部监督等方式，境内外存货账实差异微小，未发生重大存货丢失、挪用或虚增情况，存货管理制度得到有效执行。存货管理内控能够合理保证存货的安全、完整及财务记录的真实、准确，符合《企业内部控制基本规范》及监管要求。

综上，报告期各期末，公司根据存货盘点制度执行了盘点程序，盘点结果显示公司存货管理情况良好，盘点差异较小，存货管理相关内部控制健全且执行有效。

八、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对发行人存货管理相关内部控制有效性的核查情况及核查结论。（3）说明对境内外存货监盘的金额、比例及核查结论。

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 核查公司报告期各期末的原材料明细表，了解公司的采购模式、生产模式、经营模式及备货政策等，查阅《硬质合金生产原理和质量控制》，分析公司原材料构成与经营特点的匹配性以及原材料变动的合理性；查询同行业可比公司的公开信息披露文件，分析了其原材料保有量与公司的差异情况及差异原因。

(2) 获取公司报告期内的存货明细表及订单明细表，分析库存商品备货金额的合理性；查询同行业可比公司的公开信息披露文件，分析公司存货构成与同行业可比公司的差异情况及差异原因。

(3) 取得寄售仓存货数据，分析寄售仓销售和存货的匹配性，访谈发行人财务负责人，了解寄售模式下客户核对产品消耗清单的具体方法、与客户的对账周期等相关情况；统计寄售仓退回或呆滞存货；获取寄售仓存货盘点资料；统计寄售仓存货的盘点周期、金额及占比，分析合理性。

(4) 访谈发行人财务负责人，了解境外子公司经营情况，境外存货情况，分析境外存货和境外收入的合理性。

(5) 访谈发行人财务负责人，了解库龄 1 年以上库龄存货产生的原因及销售、处理情况，库龄 1 年以上存货占比变动的原因；查询同行业可比公司的公开信息披露文件，分析公司存货的跌价准备计提是否充分。

(6) 访谈发行人财务负责人，了解存货周转率变动的原因，查询同行业可比公司的公开信息披露文件，分析公司存货周转率是否存在差异。

(7) 访谈发行人财务负责人，了解发行人各类存货管理模式和存放地点、分布情况，区分境内外说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况，评价发行人存货管理相关内部控制及其有效性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 原材料金额及占比较高与发行人的生产模式相匹配；公司原材料保有量与同行业公司相比，因产业链位置和原材料分类有所差异，整体符合行业惯例，公司原材料备货政策未发生大的变化。

(2) 公司存货明细结构与同行业公司相比，不存在较大差异，符合公司实际经营情况及业务特征。公司具有订单支持的库存商品、发出商品的各期末金额

及比例较高，备货占比较小，备货金额具有合理性。

(3) 寄售客户订单量与寄售库存货具有匹配性，发行人核对寄售客户产品消耗清单的方法合理，与寄售客户对账周期合理，不存在重大差异，发行人定期对寄售仓库存进行盘点，盘点差异较小，寄售仓退回金额较小，同时公司对库龄1年以上的寄售仓存货计提了充分的跌价准备，发行人对寄售仓存货的控制有效。

(4) 发行人已说明境外存货的具体情况，各期末境外存货金额与境外销售相匹配，具有合理性；

(5) 发行人已说明存货各项目的账龄分布，库龄1年以上存货的形成符合公司实际经营情况，报告期各期末存货的跌价准备计提与同行业可比公司不存在较大差异。

(6) 2024年，存货周转率上升，主要是由于公司经营规模增长较快，同时控制了存货规模，2025年，存货周转率下降，主要是由于公司基于市场预期及原料价格波动增加备货规模所致。报告期各期末存货周转率与同行业可比公司不存在较大差异。

(7) 发行人已区分境内外说明公司各类存货管理模式和存放地点，不同存放地点的存货分布情况。已区分境内外说明对各类存货盘点的具体情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、各类存货盘点方法、程序、盘点比例、存货账实相符情况、盘点结果处理情况。公司于报告期各期末公司根据存货盘点制度执行了盘点程序，盘点结果显示公司存货管理情况良好，盘点差异较小，存货管理相关内部控制健全且执行有效。

(二) 说明对发行人存货管理相关内部控制有效性的核查情况及核查结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 获取发行人存货管理相关内部控制制度文件，了解与存货管理相关的关键内部控制，了解发行人关于存货管理在各部门管理职责权限、物资采购入库管理、生产物料领用、退料管理、产成品入库管理、产成品销售出库管理、存货盘点管理各方面的制度性规范。

(2) 访谈发行人财务负责人，了解发行人关于存货管理相关内控制度的执

行情况、各类存货的管理模式、存放地点、核算方法等。

(3) 对存货管理关键流程进行穿行测试和控制测试，选取样本检查生产工单、存货出入库单据、存货盘点表、成本计算表等原始资料，并与账务数据进行核对。

(4) 查阅报告期各期末发行人存货盘点表、盘点计划等，对发行人各类存货实施监盘、函证等程序，检查存货的数量是否账实一致，有无残次品、呆滞品等状况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，公司通过全流程信息化管控、定期盘点及内外部监督，境内外存货账实差异微小，未发生重大存货丢失、挪用或虚增情况，存货管理制度得到有效执行。存货管理内控能够合理保证存货的安全、完整及财务记录的真实、准确，符合《企业内部控制基本规范》及监管要求。

(三) 说明对境内外存货监盘的金额、比例及核查结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 了解并评价发行人存货盘点方式的合理性和相关内部控制的有效性。

(2) 对于在库存货，中介机构执行监盘程序，具体情况如下：

①获取发行人仓库明细以及存货存放地点清单，了解存货的内容、性质及存放场所，获取发行人的盘点计划，评估盘点计划是否适当。

②选取部分存货与发行人共同清点，并观察存货状态，从存货盘点记录中选取物料追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性；从存货实物中选取物料追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性。

③在发行人存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点。

④对盘点结果进行整理，统计盘点差异，核实造成盘点差异的原因。

报告期各期末，保荐机构和申报会计师对公司境内存货的监盘金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
境内存货余额	58,978.20	24,981.50	22,510.46
境内监盘金额	48,189.42	16,479.90	16,901.18
境内盘点比例	81.71	65.97	75.08
境内盘点差额	1.55	-6.33	3.55
境内盘点差异比例	0.00	-0.03	0.02

报告期各期末，境内存货盘点差异金额分别为 3.55 万元、-6.33 万元和 1.55 万元，整体盘点差异较小。

报告期各期末，保荐机构和申报会计师对公司境外存货的监盘金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
境外存货余额	710.83	637.18	676.37
境外监盘金额	456.26	587.94	563.73
境外盘点比例	64.19	92.27	83.35
境外盘点差额	-0.73	-0.21	-0.02
境外盘点差异比例	-0.16	-0.03	0.00

报告期各期末，境外存货盘点差异金额分别为-0.02 万元、-0.21 万元和-0.73 万元，整体盘点差异较小。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

综上，报告期各期末，公司根据存货盘点制度执行了盘点程序，盘点结果显示公司存货管理情况良好，盘点差异较小，整体账实相符。

问题5. 供应商集中及原材料采购价格公允性

根据申请文件：（1）报告期内，发行人采购的原材料主要为碳化钨粉、钴粉，发行人向前五大供应商采购金额占原材料采购总额的比例分别为 66.05%、66.63%及 74.12%，发行人存在向竞争对手采购主要原材料的情形。（2）报告期内，发行人硬质合金产品毛利率分别为 23.59%、22.82%和 19.82%，呈现持续下滑趋势；各期硬质合金工具产品毛利率分别为 13.36%、13.58%、16.43%，变动趋势与硬质合金产品不一致。（3）报告期内，发行人境外销售毛利率水平高于境内销售毛利率。

请发行人：（1）说明报告期内发行人主要供应商与竞争对手重叠的具体情况，包括供应商名称、原材料类型、采购金额及占比、采购单价及公允性等，主要供应商与竞争对手重叠的历史原因及发展趋势，发行人是否对前述供应商存在依赖，分析前述情况对发行人原材料供应稳定性的影响和发行人的应对措施。（2）结合主要原材料的市场供应情况说明供应商集中度较高是否符合行业惯例，与同行业可比公司的比较情况及存在差异的原因、合理性；说明主要原材料采购价格与市场价格或第三方价格是否存在较大差异，分析主要原材料采购价格公允性；说明直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配、直接人工金额与生产人员人数、薪酬变动是否匹配、运输费用与产品销售变动是否匹配。（3）量化分析发行人硬质合金产品毛利率持续下滑的原因，和硬质合金工具产品毛利率差异较大且变动趋势不一致的合理性；结合产品内容、主要产品功能差异、技术差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明发行人不同产品毛利率与可比公司毛利率的差异及合理性。（4）分析发行人单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与可比公司的比较情况，说明差异原因及合理性。（5）结合外销与内销的具体产品结构差异、同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况等，分析境外毛利率高于境内的原因及合理性，说明发行人境内外销售毛利率与同行业可比公司境内外销售毛利率水平及变动趋势是否存在重大差异，如存在，分析披露差异原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对主要供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况

及结论；对主要供应商视频访谈或走访的具体情况，包括数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效。（3）结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体是否存在异常资金往来。（4）说明对成本归集的准确性、完整性及相关内控健全有效性的核查情况、核查结论，并发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内发行人主要供应商与竞争对手重叠的具体情况，包括供应商名称、原材料类型、采购金额及占比、采购单价及公允性等，主要供应商与竞争对手重叠的历史原因及发展趋势，发行人是否对前述供应商存在依赖，分析前述情况对发行人原材料供应稳定性的影响和发行人的应对措施

（一）主要供应商与竞争对手重叠的情况

厦门钨业、章源钨业、中钨高新、翔鹭钨业、赣州海盛钨业股份有限公司（以下简称“海盛钨业”）和江西耀升钨业股份有限公司（以下简称“耀升钨业”）是公司原材料的前十大供应商，同时也生产硬质合金产品。报告期内，公司向上述供应商采购的情况如下表所示：

单位：万元、%

供应商	原材料类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比
厦门钨业	碳化钨粉等	22,226.14	19.38	16,734.41	24.96	12,021.08	20.99
章源钨业	碳化钨粉	16,686.22	14.55	12,298.61	18.34	9,621.67	16.80
中钨高新	碳化钨粉等	6,695.39	5.84	6,265.12	9.34	2,757.88	4.81
海盛钨业	碳化钨粉、仲钨酸铵	3,964.78	3.46	-	-	1,798.63	3.14
翔鹭钨业	碳化钨粉	2,195.66	1.91	1,643.24	2.45	1,482.34	2.59
耀升钨业	碳化钨粉	1,743.36	1.52	627.61	0.94	602.89	1.05

注：上述交易金额包含了其同一控制下的企业交易金额。

报告期内，公司向上述供应商采购碳化钨粉的均价以及碳化钨粉市场价格对比情况如下：

单位：元/千克

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
----	---------	---------	---------

厦门钨业	319.98	254.56	235.64
章源钨业	324.82	255.61	236.99
中钨高新	313.03	251.86	232.73
海盛钨业	374.04	-	236.97
翔鹭钨业	348.79	265.04	245.83
耀升钨业	388.28	246.12	232.80
碳化钨年均市场价格	428.51	264.24	236.07

注：碳化钨粉市场价格数据来源于 Wind。

2025 年，碳化钨粉市场价格大幅上涨，单位售价由 1 月平均 275.44 元/公斤攀升至 12 月平均 839.17 元/公斤，涨幅 204.66%。面对原材料价格上涨趋势，公司合理制定采购策略，通过与主要供应商签署长期大额合同的方式提前锁定采购成本。

2025 年，公司向主要碳化钨粉供应商按合同签订时间统计的采购均价与市场价格对比情况如下：

单位：吨、元/千克

合同签订时间	采购数量	采购均价	市场价格
2025 年 1 月	50.15	279.64	275.44
2025 年 2 月	10.73	267.53	275.86
2025 年 3 月	430.67	275.20	271.32
2025 年 4 月	174.44	277.14	278.78
2025 年 5 月	191.65	305.18	308.90
2025 年 6 月	147.16	329.78	328.54
2025 年 7 月	249.46	334.48	346.13
2025 年 8 月	286.92	387.30	414.85
2025 年 9 月	15.45	435.05	549.03
2025 年 10 月	296.21	528.32	542.22
2025 年 11 月	85.50	617.11	647.12
2025 年 12 月	72.10	796.86	839.17

报告期内，公司向供应商采购碳化钨粉的价格主要受市场价格、晶粒度、规格、型号及供应商合同签订时间等因素的影响，不同供应商采购均价与碳化钨粉市场价格变化趋势基本保持一致。

综上，公司向上述供应商采购的原材料碳化钨粉与市场价格不存在重大差异，采购价格具有公允性。

（二）主要供应商与竞争对手重叠的历史原因及发展趋势

报告期内，向市场同时供应碳化钨粉和硬质合金产品的企业主要是中钨高新（包括株硬集团、自硬公司、南硬公司）、厦门钨业（包括厦门金鹭、九江金鹭）、章源钨业、海盛钨业、翔鹭钨业和耀升钨业，上述供应商同时销售碳化钨粉和硬质合金具有其历史原因，具体情况如下：

1、历史原因

（1）初创与奠基阶段

新中国成立初期，百废待兴。国家实施第一个五年计划（1953-1957年），重点发展重工业。在“以钢为纲”的工业政策指导下，机械制造业对切削工具的需求急剧增长。当时我国工业基础薄弱，硬质合金完全依赖苏联进口。为打破封锁，国家决定自主建设硬质合金产业。1954年，在苏联专家援助下，我国第一个硬质合金厂——株洲硬质合金厂（现株洲硬质合金集团有限公司，即株硬集团）建成投产。1960年中苏关系恶化后，我国开始自力更生研发硬质合金生产技术，国家实施“三线建设”战略，将重要工业向内地转移。为优化产业布局，国家在西南和中部地区新建硬质合金厂。1965年在四川自贡建立第二家硬质合金厂（现自贡硬质合金有限责任公司，即自硬公司），1970年在江西南昌建立南昌硬质合金厂（现南昌硬质合金有限责任公司，即南硬公司），形成“南株洲、北自贡、中南昌”的战略布局。在当时的计划经济时代背景下，建立业务全面涵盖从钨冶炼到碳化钨粉原料及硬质合金产品生产的综合企业，具有历史必然性。

这三家企业业务体系相对完整，至今仍保持着从碳化钨粉到硬质合金制品的完整产业链。通过业务整合与战略重组，这些企业形成了如今中钨高新的经营主体。

（2）改革开放发展阶段

随着党的十一届三中全会正式将发展中心转移到经济建设中，我国自此开始进入了社会主义现代化建设的新时期。1978年改革开放后，机械制造业快速发展。1980年代国家提出“以市场换技术”策略，鼓励引进国外先进技术。民营

资本及外资作为国有资本的有益补充，登上了经济活动的舞台，1989 年厦门金鹭（现厦门钨业经营主体之一）成立、1997 年翔鹭钨业成立、2000 年章源钨业、耀升钨业成立，都为我国硬质合金行业的发展起到重要作用。在这一时期成立的硬质合金企业，虽然已处在社会主义经济市场化的趋势中，但由于这一阶段行业分工合作尚未细化，上述企业逐步形成了从碳化钨粉到硬质合金全覆盖的产品线规划。

（3）快速发展阶段

进入 21 世纪以来，我国硬质合金产业迎来了跨越式发展的黄金时期。在“技术引进”、“技术开发”和“联合攻关”等多重创新路径的共同推动下，国内企业的生产工艺和技术水平实现了质的飞跃，逐步在全球产业链中占据重要位置，深度参与国际分工与合作，展现出蓬勃的发展活力。与此同时，改革开放的持续深化和现代化管理体系的全面推行，促使技术、资本等生产要素的市场化配置程度不断提高，为民营经济发展注入了强劲动能。特别是在我国加入 WTO 后，国际贸易活跃度显著提升，以江苏为代表的民营经济活跃地区掀起了创业创新热潮，为实体经济高质量发展提供了有力支撑。

这一时期，国内硬质合金产业呈现出鲜明的专业化发展趋势。一方面，随着下游应用领域的不断拓展和加工需求的日益多元化，市场对多牌号、多品类、差异化、定制化的硬质合金产品需求快速增长；另一方面，产业分工持续细化，产业链各环节的专业化程度不断提升。与早期企业普遍采用“碳化钨粉+硬质合金”的全产业链模式不同，这一时期新设立的企业更注重发挥各自比较优势，专注于特定细分领域的深耕细作，通过专业化发展构建独特的市场竞争优势。这种专业化分工不仅提升了整体产业效率，也推动了中国硬质合金产业向高质量发展迈进。

在此背景下，长鹰硬科的创始人基于对行业发展趋势的判断，紧抓机遇，于 2003 年于苏州昆山设立长鹰硬科，并将发展方向锁定在硬质合金产品的差异化发展道路，以提升生产及技术实力，来弥补国内外市场上差异化需求众多、新兴产业应用领域的快速发展及定制化程度较高带来的硬质合金需求的缺口。

因此，虽然公司整体经营规模上不及株硬集团、自硬公司、南硬公司及厦门金鹭等老牌企业，但公司专注于硬质合金领域，产品品质稳定、性能优异，与上述公司在各自的聚焦领域充分展现竞争优势，符合公司的发展战略和行业定位。

综上所述，公司主要供应商与竞争对手重叠具有其历史原因及背景。

2、发展趋势

（1）行业专业分工格局明显

党的十九大明确要求以“一带一路”建设为重点，坚持引进来和走出去并重的策略。我国硬质合金行业在进一步强化自主研发引领的基础上，引进吸收境外先进技术或工艺，我国硬质合金产品国际竞争力随之不断提升，产品远销全球各国，在全球市场的地位和作用与日俱增，现已稳居硬质合金产销量全球第一的地位。

二十大以来，随着“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的持续推进，为提升国内硬质合金产品精深加工程度及各类中高端硬质合金产品自给率，避免高附加值硬质合金产品的进口依赖，我国出台了一系列的政策，助推行业中具有竞争优势的企业进一步提升精深加工产品及中高端产品的经营规模。

在此阶段，行业经营也呈现出较为稳定的合作竞争格局，主要体现在：一方面，对于兼营碳化钨粉和硬质合金产品的企业，在向终端用户提供硬质合金产品的同时，也保持了碳化钨粉等原料的稳定供应，且与下游硬质合金企业保持了长久的良好合作关系；另一方面，专营硬质合金产品及其下游应用的企业，将主要资源投入到研发、产品、市场中，在定制化及中高端细分产品领域中体现竞争优势，特别是近年来，行业内部分专精特新企业凭借多年积淀的研发底蕴，不断拓展消费电子、汽车制造、航空航天、新能源、半导体等新兴领域的应用，实现了部分中高端产品的进口替代，助力并加速了行业技术的迭代与升级。

（2）硬质合金行业具有进入壁垒

此外，从硬质合金产业进入壁垒角度，硬质合金业务相对碳化钨粉业务而言，在技术、客户、资本等方面存在诸多进入壁垒：

①技术壁垒

碳化钨粉企业在碳化钨制备方面已具有较丰富的经验，但由于硬质合金行业不仅涉及材料科学，还需要全面覆盖粉末冶金、模具、机械设计与加工、表面处理、工业设计、混合料制备、成型、烧结等方面的技术及工艺，并需要不断开发新品及新的应用领域，具有产品规格繁多、工艺流程复杂、质量控制点多、技术

难度较大等特点。对于碳化钨粉原材料企业而言，存在技术方面的壁垒。

②客户壁垒

碳化钨粉的客户主要系硬质合金等厂商，而硬质合金产品的下游客户主要包括刀具、工具及模具厂商。碳化钨粉厂商往往无法在短期内打开市场并形成紧密的客户群，难以快速地建立品牌并获得客户的认可，从而存在一定的客户壁垒。

同时，硬质合金下游客户对产品的个性化需求及定制化需求远高于碳化钨粉，对碳化钨粉企业对于客户需求响应方面也需要一定的适应周期。

③资金壁垒

硬质合金的生产对于生产装备的整体要求较高，碳化钨粉企业若进入硬质合金领域，需增加混合料制备、成型、烧结、精深加工、质检等大量的生产及检验设备，对资金实力提出了较高要求，因此，存在较高的资金壁垒。

(3) 专业化分工趋势不会改变

目前在硬质合金产业，经营硬质合金业务的碳化钨粉供应商与下游主要聚焦于硬质合金产品的客户之间形成了良好的“分工合作+产品互补”良性合作竞争格局，相对稳定。从硬质合金产业的发展历史来看，拥有碳化钨粉业务的硬质合金厂商，其业务体系的形成均具有特定年代的历史背景及时代烙印，在国家倡导专精特新制造业企业发展的背景下，其“大而全”的发展路径难以复制。从硬质合金产业进入壁垒角度，硬质合金业务相对碳化钨粉业务而言，在技术、客户、资本等方面存在诸多进入壁垒，具备核心技术积累的专精特新企业已展现出竞争优势。

(4) 产品结构存在差异性，一定程度上形成错位竞争

与厦门钨业、章源钨业、中钨高新、翔鹭钨业、海盛钨业、耀升钨业等供应商不同，公司专注于硬质合金中下游领域，产品覆盖多数应用方向，并在材料方面做深做广。公司具有代表性的几类产品与国际知名厂商同类产品的性能相近，具有较强的市场竞争力。

通过访谈了解，公司产品占其主要客户同类产品的采购比例较高，长鹰硬科均为相关产品的主要/核心供应商。同时，经查询厦门钨业、章源钨业、中钨高新、翔鹭钨业、海盛钨业、耀升钨业公开披露文件，未出现向长鹰硬科主要客户销售产品的情况。因此，公司与主要供应商的硬质合金产品在一定程度上存在错

位竞争的情形。

综上所述，硬质合金行业“分工合作+产品互补”的发展趋势不会改变，公司与主要供应商“合作多于竞争”，主要供应商与竞争对手重叠对发行人的持续经营能力不会构成重大不利影响。

（三）发行人是否对前述供应商存在依赖，前述情况对发行人原材料供应稳定性的影响和发行人的应对措施

1、发行人对前述供应商不存在依赖，前述情况对发行人原材料供应稳定性的影响

公司不存在对单个供应商的重大依赖，碳化钨粉供应具有稳定性，具体分析如下：

（1）前述大部分供应商以生产销售碳化钨粉为主要业务

除中钨高新以外，厦门钨业、章源钨业、海盛钨业、翔鹭钨业、耀升钨业，在硬质合金领域以碳化钨粉的生产和销售为主要业务。基于历史背景、资源条件与发展路径，上述企业形成了以钨冶炼为核心、硬质合金为补充的业务结构，其碳化钨粉产量普遍超出自身硬质合金生产的消耗量，因此在销售模式上表现为以碳化钨粉末销售为主要收入来源。2022-2024年，公司硬质合金产量均位居国内第五名，是国内碳化钨粉市场的重要采购方，公司采购需求与上述供应商销售需求相匹配。上述供应商与公司合作时间多数超过十年，在长期合作中，双方形成了相互依存、共同发展的合作关系，交易具备持续性与稳定性。

（2）前述供应商具有对外销售碳化钨粉的天然需求

厦门金鹭、章源钨业、中钨高新、海盛钨业、翔鹭钨业与耀升钨业的碳化钨粉产量以及硬质合金产量如下表所述：

单位：吨、%

供应商	2025年1-9月			2024年			2023年		
	碳化钨产量	硬质合金产量	耗用碳化钨占其自身产量比例	碳化钨产量	硬质合金产量	耗用碳化钨占其自身产量比例	碳化钨产量	硬质合金产量	耗用碳化钨占其自身产量比例
厦门钨业	12,685.10	6,591.30	46.76	18,449.80	7,895.40	38.51	18,492.70	6,854.40	33.36
章源钨业	5,805.90	1,715.00	26.59	7,191.20	2,164.20	27.09	7,305.60	1,950.90	24.03

中钨高新	11,511.80	10,945.40	85.57	14,456.50	13,579.10	84.54	13,938.50	13,517.50	87.28
海盛钨业	未披露	575.34	/	未披露	776.56	/	未披露	749.22	/
翔鹭钨业	3,827.40	1,093.60	25.72	6,231.36	989.72	14.29	6,462.08	732.07	10.2
耀升钨业	538.80	85.30	14.25	810.55	80.31	8.92	719.17	60.69	7.6

注 1：数据来源：中国钨业协会。

注 2：上述产量包含了其同一控制下企业的产量，其中，章源钨业包括章源钨业及赣州澳克泰工具技术有限公司；厦门钨业包括厦门金鹭、九江金鹭、洛阳金鹭；中钨高新包括含株硬集团、自硬公司、株洲钻石切削刀具股份有限公司、南硬公司、柿竹园公司；翔鹭钨业包括广东翔鹭、江西翔鹭。

注 3：硬质合金与其所耗用碳化钨量按照 10：9 进行估算。

由上表可知，厦门钨业、章源钨业、海盛钨业、翔鹭钨业、耀升钨业的碳化钨粉产量明显高于其生产硬质合金对于碳化钨的需求量，中钨高新碳化钨粉产量也逐渐高于其硬质合金对碳化钨粉的需求量（尤其是成功收购钨矿柿竹园公司后）。

因此，根据现有公开资料，上述供应商将长期以销售碳化钨粉作为主要业务模式，具有向市场销售碳化钨粉的天然需求，而公司是中国碳化钨粉市场的主要客户。因此，从长期来看，公司与上述供应商交易具有可持续性和稳定性，对上述单个供应商不存在依赖。

（3）报告期内，公司碳化钨粉采购具有稳定性

公司采购的碳化钨粉主要来源于厦门钨业、章源钨业、世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司、中钨高新等国内知名上市公司或大型企业，供货能力及原料品质较为稳定，且基于我国拥有的丰富钨矿资源，公司碳化钨粉的采购能够得到保障。报告期内，公司碳化钨粉采购具有稳定性，不存在采购受到限制的情况。

（4）碳化钨粉市场呈现有序稳定的竞争格局

发行人向上述供应商采购的主要原材料为碳化钨粉，根据中国钨业协会公开资料，2024 年我国销售碳化钨粉的主要钨冶炼企业有 21 家，市场供应充足，价格公开透明，并不存在由少数几家厂商完全垄断市场的情形，整体竞争格局合理有序。

近年来，国内钨工业上下游企业分工逐步清晰、合作日益加强。从钨矿开采类企业到钨冶炼企业到硬质合金生产企业到合金工具制造企业，打造了完善的产业链，形成了持续优化结构、各具比较优势、共生共赢的生态格局。在此背景下，

上下游企业的交流合作越发频繁，在技术、市场、应用等领域形成了良好的互动机制，并推动我国整个硬质合金行业极大地提升了国际竞争力，产销量多年以来稳居全球第一。

鉴于硬质合金行业目前已经形成上下游协同的良好发展业态，预期未来上下游仍将保持稳定的合作关系，出现供应商单方面终止合作的可能性较低。

综上所述，硬质合金行业内，产业链分工明确，碳化钨供应商集中，但不存在由少数几家厂商完全垄断市场的情形，碳化钨粉供应稳定。公司不存在向单个供应商采购比例超过总额 50%的情况，对前述供应商不存在依赖。

2、公司采取的主要应对措施

公司碳化钨粉供应商除了上述与竞争对手重叠的供应商之外，还包括世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司等多家大型碳化钨粉供应商，并保持了长期稳定的合作关系，在此基础上，公司仍在进一步拓展原材料来源及供应商渠道，并致力于打造多层次碳化钨粉供应商矩阵体系，保障了原材料来源的多样性、供应的稳定性和持续性。

综上所述，公司主要供应商与竞争对手重叠的情况主要基于历史原因，具有合理性，公司已构建了完善的供应商体系，并采取了应对措施，对前述供应商不存在依赖，原材料的供应稳定性和连续性具有保障。

二、结合主要原材料的市场供应情况说明供应商集中度较高是否符合行业惯例，与同行业可比公司的比较情况及存在差异的原因、合理性；说明主要原材料采购价格与市场价格或第三方价格是否存在较大差异，分析主要原材料采购价格公允性；说明直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配、直接人工金额与生产人员人数、薪酬变动是否匹配、运输费用与产品销售变动是否匹配

（一）结合主要原材料的市场供应情况说明供应商集中度较高是否符合行业惯例，与同行业可比公司的比较情况及存在差异的原因、合理性

1、主要原材料的市场供应情况

（1）碳化钨粉市场供应情况

中国钨资源较为丰富，约占世界储量半数以上，产销量稳居世界第一。根据

中国钨业协会数据，2023年、2024年，我国碳化钨粉总产量分别为6.60万吨和6.82万吨，行业集中度较高，其中主要厂商包括中钨高新、厦门钨业、章源钨业、世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司等。

根据中国钨业协会等相关数据，报告期各期，公司前十大供应商中碳化钨厂商的产量及占比如下：

单位：吨

供应商	2025年1-9月	2024年		2023年	
	产量	产量	全国产量占比	产量	全国产量占比
厦门钨业	12,685.10	18,449.80	27.05%	18,492.70	28.02%
章源钨业	5,805.90	7,191.20	10.54%	7,305.60	11.07%
中钨高新	11,511.80	14,456.50	21.20%	13,938.50	21.12%
海盛钨业	未披露	未披露	/	未披露	/
翔鹭钨业	3,827.40	6,231.36	9.14%	6,462.08	9.79%
耀升钨业	538.80	810.55	1.19%	719.17	1.09%
世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司	2,011.00	2,898.00	4.25%	2,825.00	4.28%
合计	36,380.00	50,037.41	73.37%	49,743.05	75.37%

注1：数据来源：中国钨业协会；招股说明书等公开披露文件。

注2：上述产量包含了其同一控制下企业的产量。

如上表所示，公司碳化钨粉的主要供应商同时也是全国碳化钨粉的主要生产商，因此，公司碳化钨粉供应商集中度较高符合碳化钨原材料市场供应的实际情况，具有合理性。

（2）钴粉市场供应情况

伴随着中国大力发展新能源汽车与先进制造技术，中国电池行业与合金行业快速发展，钴产品的下游需求持续增长，国内钴化工龙头冶炼厂不断扩大产能以满足市场需求。由于钴化工行业存在技术壁垒、渠道壁垒、规模壁垒、环保壁垒等，因此，钴化工行业的集中度较高，产能主要集中在华友钴业、格林美、寒锐钴业等上市公司。中国在全球精炼钴产能中占据绝对主导地位，因此，上述公司也是全球钴粉的主要生产商。

报告期内，公司主要向格林美采购钴粉，符合钴粉原材料市场供应的实际情况，具有合理性。

2、同行业可比公司采购占比情况

公司采购的主要原材料为碳化钨粉、钴粉。报告期内，公司前五大原材料供应商采购金额占采购总额的比例分别为 66.63%、74.12%及 **60.70%**，供应商集中度较高，主要为碳化钨粉或钴粉供应商。

2023-2025 年，同行业可比公司主要供应商采购额占比情况如下：

单位：万元、%

同行业可比公司	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	前五大供应商金额	占比	前五大供应商金额	占比	前五大供应商金额	占比
中钨高新	553,976.14	42.13	445,578.80	41.62	458,324.41	45.33
厦门钨业	1,617,577.17	33.27	842,638.73	30.35	1,093,955.92	29.96
翔鹭钨业	121,560.80	50.53	89,758.90	58.35	99,081.39	64.75
章源钨业	343,015.41	68.39	163,567.71	68.66	123,676.80	52.97
欧科亿	64,084.39	64.67	47,924.88	57.80	42,059.41	61.69
新锐股份	83,570.97	47.00	51,554.40	45.97	43,029.33	41.81
河源富马	21,453.05	60.12	12,544.01	62.09	16,941.94	67.78
肯特合金	42,337.18	83.36	29,943.95	86.02	24,785.38	85.95
发行人	69,601.13	60.70	49,699.08	74.12	38,169.62	66.63

如上表所示，整体而言，发行人供应商集中度略高于同行业可比公司，主要是由于产业链环节、业务结构、产品原料等方面存在差异。

(1) 产业链环节差异：公司处于硬质合金产业链的中下游，主要原材料为碳化钨粉、钴粉，而同行业可比公司中的中钨高新、厦门钨业、章源钨业、翔鹭钨业的业务领域横跨硬质合金上下游，是硬质合金全产业链的制造商，其采购原料主要是钨精矿等上游原料，与公司存在差异。而生产钨精矿的原矿开采企业数量较多，因此，中钨高新、厦门钨业、章源钨业、翔鹭钨业可选择的供应商范围较广，导致供应商集中度较低。

(2) 业务结构差异：2023 年，欧科亿主要原材料为碳化钨粉、钴粉，原料结构与发行人相似，因此其主要供应商采购额占比与发行人差异不大，2024 年，欧科亿业务结构发生改变，外购部分数控刀具成品、砂轮、抛光带、毛刷等产品，采购种类增加，导致供应商集中度降低。

(3) 产品原料差异：新锐股份主要原材料为碳化钨粉、钴粉及合金钢，主

要产品包括牙轮钻头，合金钢系生产牙轮钻头的重要材料之一。而发行人的产品主要为硬质合金，原材料集中于碳化钨粉和钴粉。因此，相较于发行人，新锐股份采购更多品类的原材料，导致供应商集中度低于发行人。

河源富马、肯特合金在产业链环节、业务结构、产品原料等方面与发行人相似，因此，发行人供应商集中度处于河源富马和肯特合金之间。

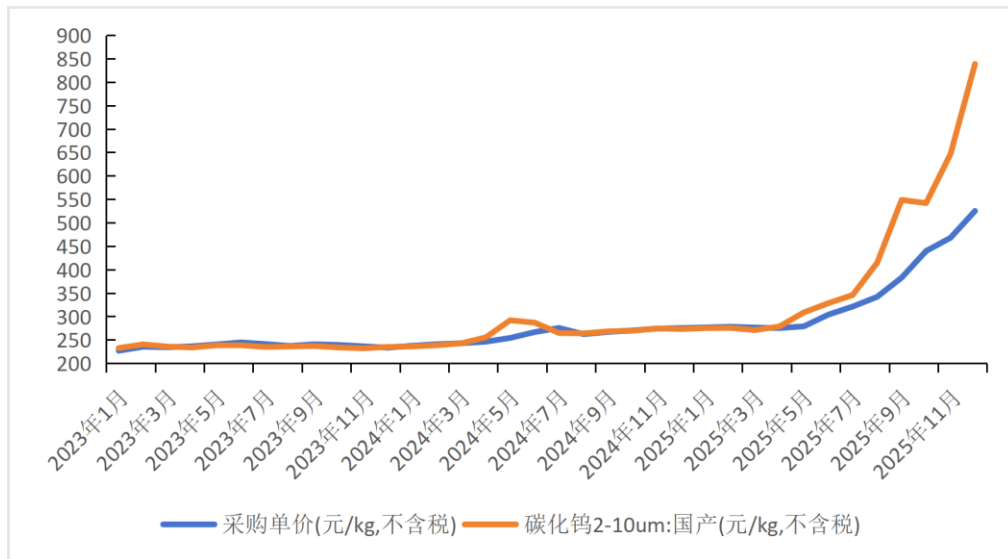
综上所述，碳化钨粉和钴粉市场供应集中度较高，导致公司供应商集中度较高，符合行业惯例，与同行业可比公司不存在重大差异。

（二）说明主要原材料采购价格与市场价格或第三方价格是否存在较大差异，分析主要原材料采购价格公允性

报告期内，公司采购的主要原材料为碳化钨粉和钴粉，主要供应商均为直接采购，且未透露其销售给其他第三方客户的价格，因此无法对比第三方采购价格。

1、碳化钨采购价格与市场价格对比

报告期内，公司碳化钨粉采购价格与市场价格走势对比如图所示：



2025年，公司碳化钨粉采购价格与市场价格存在差异，主要源于：①碳化钨粉市场价格大幅上涨，单位售价由1月平均275.44元/公斤攀升至12月平均839.17元/公斤，涨幅高达204.66%。面对原材料价格快速上涨，公司结合在手订单情况以及市场预期，与主要供应商签订长期大额合同，锁定未来一段时期的原材料采购价格，在一定程度上平滑原材料采购价格；②不同供应商通常结合采购规模、付款方式、合作稳定性、供货产能、供货周期等因素再进行报价，

最终成交价格与公开市场报价不完全一致。

2025 年，公司向主要碳化钨粉供应商按合同签订时间统计的采购均价与市场价格对比情况如下：

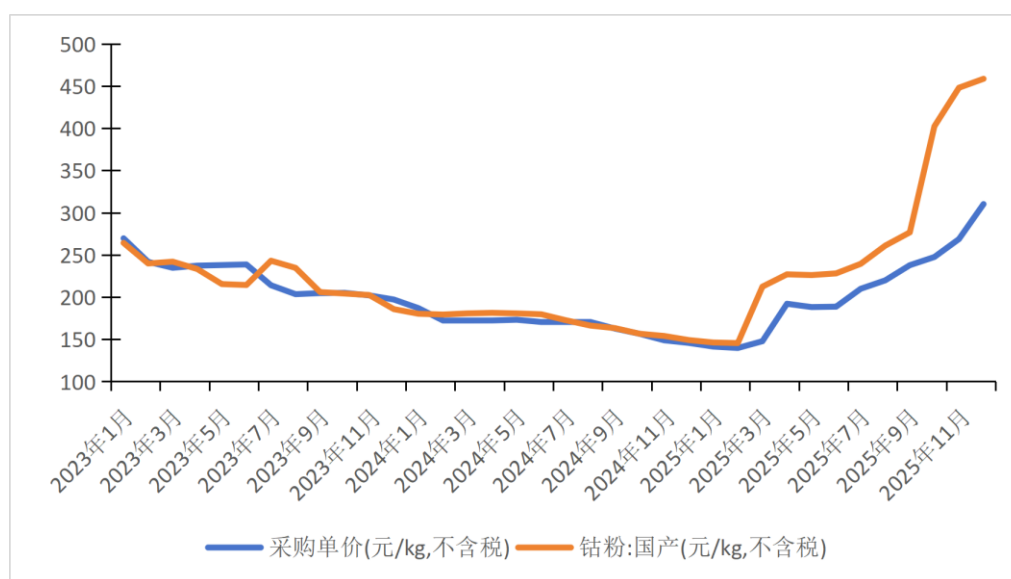
单位：吨、元/千克

合同签订时间	采购数量	采购均价	市场价格
2025 年 1 月	50.15	279.64	275.44
2025 年 2 月	10.73	267.53	275.86
2025 年 3 月	430.67	275.20	271.32
2025 年 4 月	174.44	277.14	278.78
2025 年 5 月	191.65	305.18	308.90
2025 年 6 月	147.16	329.78	328.54
2025 年 7 月	249.46	334.48	346.13
2025 年 8 月	286.92	387.30	414.85
2025 年 9 月	15.45	435.05	549.03
2025 年 10 月	296.21	528.32	542.22
2025 年 11 月	85.50	617.11	647.12
2025 年 12 月	72.10	796.86	839.17

如上表所示，公司向主要碳化钨粉供应商按合同签订时间统计的采购均价与市场价格不存在较大差异。

2、钴粉采购价格与市场价格对比

报告期内，公司钴粉采购价格与市场价格走势对比如下图所示：



2025年，公司钴粉采购价格较公开市场价格存在少量差异，主要源于：钴粉市场价格大幅上涨，销售单价由1月平均146.48元/公斤攀升至12月平均458.85元/公斤，涨幅高达213.25%。公司基于对产业上下游的分析，结合在手订单情况以及市场预期进行备货，锁定未来一段时期的原材料采购价格。

2025年，公司向主要钴粉供应商格林美按合同签订时间统计的采购均价与市场价格对比情况如下：

单位：吨、元/千克

合同签订时间	采购数量	采购均价	市场价格
2025年1月	-	-	146.48
2025年2月	65.50	144.20	145.82
2025年3月	34.00	230.09	212.66
2025年4月	-	-	227.24
2025年5月	-	-	226.36
2025年6月	32.00	230.09	228.36
2025年7月	68.00	247.79	239.67
2025年8月	-	-	261.24
2025年9月	22.00	309.73	276.95
2025年10月	-	-	402.58
2025年11月	-	-	448.25
2025年12月	-	-	458.85

如上表所示，公司向主要钴粉供应商格林美按合同签订时间统计的采购均价与市场价格不存在较大差异。

综上，整体来看，公司主要原材料采购价格与市场价格不存在较大差异，主要原材料采购价格具有公允性。

（三）说明直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配、直接人工金额与生产人员人数、薪酬变动是否匹配、运输费用与产品销售变动是否匹配

1、直接材料成本与原材料采购价格及耗用量匹配情况

单位：万元、吨、元/千克

项目	2025年度	2024年度	2023年度
直接材料成本	70,610.36	56,811.25	50,654.14

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
主要原材料投入量	2,526.14	2,258.41	2,006.29
减：在产品及半成品期初期末影响	84.31	17.84	-75.44
主要原材料耗用量	2,441.83	2,240.57	2,081.73
主要原材料采购单价	324.12	245.29	235.00
主要原材料耗用金额	79,143.65	54,958.52	48,921.59
差异额	-8,533.29	1,852.73	1,732.55
差异率	-10.78%	3.37%	3.54%

如上表所示，报告期内，公司直接材料成本与原材料采购价格及耗用量基本匹配，差异原因主要系原材料采购时点、耗用时点、产成品销售时点存在差异所致。2025 年，主要系原材料碳化钨粉、钴粉市场价格大幅上涨，公司为避免经营风险，储备一定原料，由于生产领用周期与采购周期存在差异，导致直接材料成本与原材料采购价格及耗用量存在较大差异。

2、直接人工金额与生产人员人数、薪酬变动匹配情况

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
直接人工金额	7,376.40	8,036.71	6,996.34
生产人员人数	692	788	732
生产人员平均薪酬	10.66	10.20	9.56

注：生产人员人数=各月生产人员人数之和/当期月数。

如上表所示，公司直接人工系支付给生产人员的薪酬，包括工资、社保、奖金等。报告期内，公司生产人员平均薪酬相对稳定，生产人员人数与直接人工金额变动情况相匹配，符合公司实际生产经营情况。

3、运输费用与产品销售变动匹配情况

单位：万元、吨、元/千克

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
运输及出口费用	1,238.25	923.61	815.45
主营业务收入	115,494.04	92,607.72	84,355.95
运费率占比	1.07%	1.00%	0.97%
销量	2,236.98	2,120.88	1,897.54
运输及出口费用单价	5.54	4.35	4.30

如上表所示，报告期内，公司运输及出口费用占销售收入的比例相对稳定，**2025年**，运输及出口费用单价有所上升主要系海运比例下降、国际快递运费单价提高、公司提高发货频次所致。

三、量化分析发行人硬质合金产品毛利率持续下滑的原因，和硬质合金工具产品毛利率差异较大且变动趋势不一致的合理性；结合产品内容、主要产品功能差异、技术差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明发行人不同产品毛利率与可比公司毛利率的差异及合理性

（一）量化分析发行人硬质合金产品毛利率持续下滑的原因，和硬质合金工具产品毛利率差异较大且变动趋势不一致的合理性

报告期内，公司分产品毛利率情况如下：

单位：%

产品类型	2025年度		2024年度		2023年度	
	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
硬质合金	24.42	84.03	19.82	87.05	22.82	88.78
硬质合金工具	19.27	15.97	16.43	12.95	13.58	11.22

如上表所示，报告期内，公司收入形成了“以硬质合金为主，硬质合金工具作为有力补充”的产品销售结构，毛利率主要受到硬质合金毛利率的影响。

1、硬质合金毛利率分析

报告期内，硬质合金毛利率变动情况如下：

产品类型	项目	销量	单位售价	单位成本	毛利率
硬质合金 (吨、元/千克)	2025年	1,942.17	499.69	377.66	24.42%
	2024年	1,851.82	435.34	349.04	19.82%
	2023年	1,721.08	435.15	335.83	22.82%

2024年，硬质合金单位售价较上年相比变化不大，主要系宏观经济震荡的背景下，硬质合金提价空间受到限制。硬质合金单位成本较上年上升13.21元/千克，主要原因为：①原料碳化钨粉价格快速上涨，导致公司采购单价由237.75元/千克上涨为255.93元/千克，增长幅度为7.65%；②随着经营规模的增长、设备投入扩大，公司生产人员数量及工资薪酬相应增长，直接人工及制造费用均有

所上涨。受上述因素综合影响，发行人硬质合金毛利率下降 3.00 个百分点。

2025 年，硬质合金单位售价同比上涨 64.36 元/千克，主要系公司上调产品价格，实现成本向下游有效传导所致。单位成本同比上涨 28.62 元/千克，主要系原材料价格上涨所致。由于产品单位售价涨幅显著高于单位成本涨幅，硬质合金产品毛利率同比提升 4.60 个百分点，盈利水平稳步提升。

2、硬质合金工具产品毛利率分析

报告期内，硬质合金工具毛利率变动情况如下：

产品类型	项目	销量	单位售价	单位成本	毛利率
数控刀片（吨、元/千克）	2025 年	201.96	621.58	475.11	23.56%
	2024 年	152.67	536.98	434.57	19.07%
	2023 年	112.36	517.33	442.08	14.55%
工程工具用截齿（万件、元/件）	2025 年	160.74	36.65	32.95	10.11%
	2024 年	76.67	49.47	44.16	10.73%
	2023 年	45.81	79.70	70.11	12.03%

（1）数控刀片毛利率分析

数控刀片包含硬质合金数控刀片及金属陶瓷数控刀片等中高端切削刀片产品，为硬质合金材料下游的延伸。2024 年，数控刀片毛利率上升，主要原因是，随着发行人数控刀片产品的广泛推广，产品认可度、市场知名度不断提升，单位售价得以提升；另一方面，数控刀片产销量上升，规模效应使得单位制造费用下降，降低了整体成本，综合因素使得毛利率提升。因此，数控刀片毛利率与发行人硬质合金产品毛利率发展趋势不一致具有合理性。

2025 年，数控刀片毛利率进一步上升，主要系原材料价格单边上涨支撑硬质合金提价，叠加下游高端制造需求旺盛，公司议价能力与成本传导效率显著增强，产品售价涨幅高于单位成本涨幅；同时公司通过规模化生产、加快产品结构升级等方式进一步优化盈利水平，多重因素共同推动数控刀片毛利率稳步提升，与发行人硬质合金产品毛利率变动趋势一致。

（2）工程工具用截齿毛利率分析

2022 年，发行人开发了工程工具用截齿产品，并逐步实现量产。2024-2025 年，该类产品的平均售价及单位成本均呈下降趋势，主要受两方面因素影响：一

是产品结构变化影响。公司新开发的马路铣刨齿产品销量逐步增长，该产品主要用于水泥及沥青路面刨铣作业，定价相对较低。随着其销售占比提升，拉低了工程工具用截齿产品的整体均价与单位成本。二是客户议价因素影响，主要客户三一集团在价格谈判中较为强势，发行人售价较低所致。

（二）结合产品内容、主要产品功能差异、技术差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明发行人不同产品毛利率与可比公司毛利率的差异及合理性

1、与同行业可比公司对比

报告期内，发行人与同行业可比公司产品内容、主要产品功能、技术、定位、成本结构对比情况如下：

公司名称	产品内容	主要产品功能差异	技术差异	定位差异
中钨高新	切削刀具及工具：整体刀具、数控刀具、切削刀片、IT 工具	广泛应用于汽车制造、轨道交通、船舶、海洋工程装备、军工、矿山开采、掘进、机械加工、钢铁冶金等传统工业领域，也在航空航天、新能源、人工智能、半导体与电子信息等新兴高端领域有广阔的应用前景	公司秉承“创新驱动、科技引领”可持续发展战略，持续加强科研项目布局和科研平台建设，布局基础性、紧迫性、前沿性、颠覆性等原创性技术研究，培育和发展战略新兴产业和未来产业，以系列重磅科技成果为我国高质量发展注入“钨”力量，全面提升公司科技创新水平和科技管理水平，不断提升公司核心竞争力。	产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程
	其他硬质合金：棒材、矿用合金、轧辊（含顶锤）、异型、精密零件、传统合金、钻掘工具、成品工具			
	难熔金属：钨钼制品、钽铌制品、硬面材料、钨丝			
	精矿及粉末产品			
厦门钨业	钨钼业务：钨钼精矿、钨钼粉末、钨钼丝、钨钼制品、硬质合金、切削工具	应用于石油化工、新能源汽车、航空航天、半导体、机械加工、耐磨件喷涂等领域	厦门钨业拥有专业高效的研发团队，聚焦钨钼、稀土和能源新材料三大产业的基础理论研究和应用技术开发，依托国家钨材料工程技术中心、高端储能材料国家地方联合工程研究中心和福建省稀土材料及应用工程技术研究中心，厦门钨业通过持续的自主创新和较强的研发能力，解决了多项国家层面产业链供给安全问题，推动了行业技术的进步。	产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程
	稀土业务：稀土金属、磁性材料	应用于新能源汽车、风力发电、节能家电、机器人和智能制造等行业		
	能源新材料业务：钴酸锂、三元材料	应用于新能源汽车、3C 电子产品、储能电池等领域		
翔鹭钨业	粉末制品：氧化钨、钨粉、碳化钨粉、钨合金粉	应用于生产钨粉、加工钨材制品和钨合金等	翔鹭钨业拥有较为丰富的钨粉末系列产品，通过在超细碳化钨粉和超粗碳化钨粉两个方向持续的技术攻关，在碳化钨粉的粒度分布、颗粒集中度、减少团聚和夹粗等方面取得了领先的技术水平。	产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程
	硬质合金	应用于制作各种切削工具、刀具、钻具、矿山工具和耐磨零部件等		
	钨丝	应用于切割光伏晶硅、水晶、磁性材料、蓝宝石等硬脆材料		
章源钨业	钨矿石、钨精矿	应用于仲钨酸铵的生产，副产品锡精矿和铜精矿直接对外销售	公司为“国家高新技术企业”“第三批国家创新型企业”，设有“博士后科研工作站”，并拥有“国家认定企业技术中心”，先后获批“江西省钨制品技术创新中心”“江西省钨制品工程研究中心”和	产业链覆盖矿山开采到硬质合金、硬质合金工具的行业全流程
	仲钨酸铵、氧化钨、钨粉、碳化钨粉	应用于生产各种规格的粉末产品		

公司名称	产品内容	主要产品功能差异	技术差异	定位差异
	球齿、传统刀片、异型、冷镦模、钎片等各类硬质合金以及车刀、铣刀、钻刀、槽刀、金属陶瓷刀片及整体硬质合金刀具	应用于机械加工、汽车、工程机械、轨道交通、航空航天、医疗、新能源行业	“江西省研究生工作站”等研发创新平台；同时与高校联合设立了“中国地质科学院博士（后）工作站”“中南大学博士后研究基地”等产学研合作平台。公司具备技术创新能力、人才储备及技术引进机制，拥有覆盖钨行业全链条的研发/检测实验室，为加速成果转化提供了坚实支撑。赣州澳克泰设立了博士后科研工作站和工业设计中心，始终坚持“自主生产、自主设计、自主研发”的理念，拥有高素质的研发团队，并通过“产学研”方式与国内院校开展技术合作，提升自主创新研发能力。	
欧科亿	硬质合金制品主要是锯齿刀片、棒材和圆片	应用于通用级、专业级和工业级等各层级锯片的制造、木材加工、金属加工行业	报告期内，公司新增整体硬质合金刀具 3,000 余种，新增数控刀片及数控刀体品种 5,500 余种。报告期，公司新增申请专利 109 项，新增授权专利 56 项，其中，新增授权发明专利 6 项；截至报告期末，公司已累计获得国内授权的各类专利共计 243 项，包括发明专利 35 项、实用新型专利 91 项，获得 2 项国外授权专利。公司高度重视基材和涂层技术创新，通过产学研深度合作、产业链合作开发及自主开发等多种方式，实现了一系列工艺优化。公司科研项目“钛合金高速高效切削用 TiB2 复合涂层刀具”获批湖南省“揭榜挂帅”重点科研项目，“AlCrN/AlCrO 多层复合涂层的微结构及高温耐磨性调控机理”获批湖南省自然科学基金青年 C 类项目。	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产流程
	数控刀具主要是数控刀片、整体硬质合金刀具	广泛应用于通用机械、汽车、模具、轨道交通、航空航天、能源、石油化工等领域		
新锐股份	硬质合金包括矿用工具合金、切削工具合金和耐磨工具合金	应用于矿山采掘、石油钻井、工程机械、金属切削机床、汽车制造、电子信息和航天军工等行业领域	公司多项技术与产品获得行业权威认可，公司新能源电池壳拉伸模具用硬质合金新材料被认定为 2025 年江苏省“三首两新”技术产品，2025 年 12 月，	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产流程

公司名称	产品内容	主要产品功能差异	技术差异	定位差异
	硬质合金工具包括以牙轮钻头、潜孔钻具、顶锤式凿岩钎具为代表的凿岩工具和数控刀片、硬质合金刀具为代表的切削工具	通过向海外矿山客户供应开采、勘探领域的矿用硬质合金工具及其配套产品，为其提供矿山耗材综合解决方案	公司荣获第七届“中国造隐形冠军”称号，技术领先性与品牌影响力进一步提升。	
河源富马	硬质合金金工刀头、木工刀、圆片及非标异型产品	应用于装备制造、数控机床、电子信息、半导体、手机通讯、医疗器械、家具装修及军工等	重点依托博士科研工作站等高端研发载体，着力构建“企业—科研机构—客户”三位一体的协同创新体系，聚焦新材料技术与核心工艺技术两大研发方向突破发力。	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产流程
肯特合金	矿山开采用合金齿、油田牙轮钻合金、超粗晶粒合金、工程建设用合金、复合片基体合金、切削刀具、棒材等	应用于油气煤资源钻采、矿山开采、基础工程建设和精密加工等领域	肯特合金作为国家级高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家级绿色工厂，公司秉承着“专业铸就品质、精诚创造价值”的核心理念以“做细分市场的领先者”为使命，深耕于凿岩及工程用硬质合金、数控切削工具等领域，现已成为国内凿岩类硬质合金主要供应商之一，具有良好的口碑和品牌影响力。	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产流程
发行人	硬质合金主要包括棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩及工程工具合金等	被广泛应用于装备制造、消费电子、汽车制造、家具家装、基础设施建设、矿产能源、半导体、新能源、航空航天等领域	公司作为高新技术企业，历来重视产品研发及技术创新，公司拥有较为完善的内部研发体系和技术开发制度，经过多年的发展，公司被认定为国家级“专精特新重点‘小巨人’”、“江苏省高性能硬质合金工程技术研究中心”、“江苏省企业技术中心”，并已建立了一支拥有九十余人，稳定专业的研发团队，在硬质合金材料和产品研发方面取得了较为深厚的技术积累，截至2025年末，公司已获得了包括17项发明专利在内的47项专利权。公司凭借多年在硬质合金产品领域的研发及取得的多项关键生产工艺和技术，为公司未来业绩发展在技术层面奠定了坚实的基础。	产业链覆盖硬质合金和硬质合金工具生产流程
	硬质合金工具主要包括数控刀片和工程工具用截齿	应用于加工不锈钢、钢、铸铁、有色金属等金属材料工件以及矿山开采、隧道工程、石油钻探及基础设施建设等领域		

注：同行业可比公司信息来源于公开披露的定期报告、招股说明书、募集说明书等文件。

成本结构差异详见本题回复“四、分析发行人单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与可比公司的比较情况，说明差异原因及合理性”。

2、不同产品毛利率与可比公司毛利率的差异

(1) 硬质合金

单位：%

公司名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中钨高新	18.93	18.63	14.11
厦门钨业	未披露	未披露	未披露
翔鹭钨业	15.50	5.73	15.70
章源钨业	19.76	19.13	14.30
欧科亿	19.52	15.42	14.93
新锐股份	26.86	19.39	22.18
河源富马	19.90	13.73	14.59
肯特合金	14.14	13.00	14.56
平均数	19.28	14.40	16.04
发行人	24.42	19.82	22.82

注 1：2023 年中钨高新相关数据取自定期报告中其他硬质合金产品毛利率。2024 年，中钨高新实施重大资产重组，收购同一控制下的钨矿企业柿竹园公司，导致追溯调整以前年度会计数据，使得硬质合金毛利率不可比（年报中上述数据调整未做详细解释，披露值为 18.63%，但同时披露与上年相比幅度为-0.53%），故同行业公司平均毛利率剔除中钨高新的影响。

注 2：厦门钨业未单独披露硬质合金毛利率。

如上表所示，报告期内公司毛利率变动趋势与同行业可比公司平均水平一致。受产品结构、功能定位及业务模式等因素影响，公司毛利率与可比公司之间存在差异，具体原因如下：

在可比公司中，中钨高新、翔鹭钨业、章源钨业成立时间较早，凭借历史背景形成了从钨精矿到硬质合金工具的完整产业链，产品布局大而全。发行人自成立以来，则始终专注于硬质合金中下游领域，产品覆盖多数应用方向，并在材料方面做深做广。据中国钨业协会统计，发行人硬质合金产量国内排名第五，部分牌号产品性能接近国际先进水平，主要产品技术指标优于国标较高等级，行业地位较为领先。因此，发行人在硬质合金专业领域形成了技术及定位优势，支撑了较高的毛利率水平。

另一方面，新锐股份、欧科亿、河源富马及肯特合金亦专注于硬质合金中下游，其中新锐股份毛利率与发行人较为接近。欧科亿部分产品为用于木材加工的通用型硬质合金（如锯齿、圆片），工艺相对成熟，毛利率较低；河源富马以非

标异型定制产品为主，毛利率受客户结构影响较大，不同年份间波动幅度较大，因此毛利率部分年份和发行人相近，部分年份低于发行人；肯特合金专注于凿岩及工程合金细分市场，而发行人产品以金属加工及模具用合金为主，后者整体毛利率通常高于凿岩类产品。

综上，报告期内发行人毛利率变动趋势与同业一致，水平较高主要源于公司持续专注于硬质合金中下游，在材料研发、混合料制备、复杂成型及烧结工艺等核心技术方面具备行业领先能力，毛利率差异具有合理性。

(2) 硬质合金工具

单位：%

公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
中钨高新	35.05	33.30	33.58
欧科亿	25.44	29.85	40.42
新锐股份	36.07	36.64	38.88
平均数	32.19	33.26	37.63
发行人	19.27	16.43	13.58

注 1：中钨高新硬质合金工具毛利率取自定期报告“切削刀具及工具”；2024 年、2025 年新锐股份硬质合金工具毛利率取自定期报告“凿岩工具及配套服务”及“切削工具”毛利率；2023 年，新锐股份硬质合金工具毛利率取自定期报告“硬质合金工具”毛利率。

报告期内，公司硬质合金工具毛利率低于同行业可比公司，具体变动趋势如上表所示。除欧科亿外，同行业可比公司毛利率总体保持稳定。

发行人自 2021 年及 2022 年起，在硬质合金材料研发基础上逐步拓展至硬质合金工具领域，目前仍处于市场开拓与品牌建设初期，产能尚未完全释放，产品定价策略亦受到一定影响。相比之下，中钨高新、欧科亿、新锐股份等同行业公司深耕硬质合金工具行业多年，已成为行业主要生产企业，积累了稳定的优质客户资源、核心技术及品牌优势，因此其毛利率水平高于发行人具有业务合理性。

四、分析发行人单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等与可比公司的比较情况，说明差异原因及合理性

根据公开信息，未能获取全部同行业可比公司报告期内类似产品的单位材料成本、单位人工成本、单位制造费用等信息，仅能获取整体成本构成，具体情况如下：

单位：万元、%

同行业可比公司	产品/行业	类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
中钨高新	有色金属采掘及加工	原材料	1,155,932.39	85.86	960,238.40	85.50	884,392.90	82.09
		直接人工	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
		制造费用	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
厦门钨业	钨钼等有色金属产品	原材料	1,095,286.20	77.90	946,706.25	75.26	839,633.99	75.67
		燃料动力	64,696.93	4.60	68,244.81	5.42	58,623.14	5.28
		直接人工	84,597.72	6.02	86,770.93	6.90	74,874.30	6.75
		其他	161,514.14	11.49	156,253.70	12.42	136,435.78	12.30
翔鹭钨业	硬质合金	原材料	未披露	未披露	21,331.59	87.34	16,033.79	88.80
		直接人工	未披露	未披露	1,118.17	4.58	713.28	3.95
		制造费用	未披露	未披露	1,401.66	5.74	1,105.66	6.12
		燃料动力	未披露	未披露	572.92	2.35	203.99	1.13
章源钨业	合金及其他产品	原材料	95,605.04	84.81	71,013.93	81.99	67,532.75	80.18
		人工	3,728.25	3.31	3,513.80	4.06	3,449.23	4.10
		能源	2,012.07	1.78	1,882.94	2.17	1,946.77	2.31
		折旧	3,490.62	3.10	3,117.68	3.60	3,721.37	4.42
		费用	7,896.51	7.00	7,085.58	8.18	7,577.88	9.00
新锐股份	硬质合金	原材料	44,904.62	82.75	33,756.34	79.35	27,161.17	75.88
		直接人工	3,021.16	5.57	2,869.25	6.74	2,915.84	8.15
		制造费用	6,337.34	11.68	5,917.42	13.91	5,716.01	15.97
	硬质合金工具（注1）	原材料	67,846.00	71.55	48,131.24	69.61	24,159.07	63.04
		直接人工	9,381.29	9.89	6,268.37	9.07	4,299.37	11.22
		制造费用	17,590.93	18.55	14,742.21	21.32	9,863.83	25.74
欧科亿	硬质合金制品	原材料	41,986.10	85.02	36,297.43	85.63	32,125.14	84.77
		直接人工	1,583.08	3.21	1,562.08	3.69	1,410.72	3.72
		制造费用	5,816.53	11.78	4,526.80	10.68	4,361.54	11.51
	数控刀具产品	原材料	27,945.93	46.60	17,382.59	41.44	17,451.37	50.63
		直接人工	4,681.48	7.81	3,330.95	7.94	2,672.54	7.75
		制造费用	21,602.35	36.02	15,666.96	37.35	14,345.94	41.62
		其他成本	5,742.35	9.58	5,564.00	13.27	-	-
肯特合	硬质合金	材料成本	未披露	未披露	未披露	未披露	23,493.66	82.46

金		人工费用	未披露	未披露	未披露	未披露	1,400.87	4.92
		制造费用	未披露	未披露	未披露	未披露	3,451.74	12.12
		合同履行成本	未披露	未披露	未披露	未披露	143.68	0.50
发行人	硬质合金	原材料	60,086.75	81.92	50,050.85	77.44	45,019.37	77.89
		直接人工	6,213.44	8.47	7,080.10	10.95	6,232.38	10.78
		制造费用	6,130.76	8.36	6,772.34	10.48	5,881.70	10.18
		运输费用	917.15	1.25	732.29	1.13	665.98	1.15
	硬质合金工具	原材料	10,523.61	70.67	6,760.40	67.47	5,634.77	68.90
		直接人工	1,162.96	7.81	956.61	9.55	763.96	9.34
		制造费用	2,883.90	19.37	2,111.89	21.08	1,630.11	19.93
		运输费用	321.09	2.16	191.33	1.91	149.47	1.83

注1：新锐股份-硬质合金工具2024年、2025年数据取自“凿岩工具及配套服务、切削工具”，2023年数据取自“硬质合金工具”。

注2：河源富马未披露料工费金额或占比，肯特合金未披露2024年、2025年料工费金额或占比。

如上表所示，报告期内，发行人直接材料占主营业务成本比例较高，该情况与同行业可比公司一致。具体而言，发行人直接材料占比与厦门钨业、新锐股份相近，略低于其他同行业可比公司，主要系产品结构差异所致。

发行人产品种类丰富，覆盖多数硬质合金应用领域，生产过程中需投入更多熟练技术工人、多品类设备及生产线，致使直接人工占比相对较高，直接材料占比相应较低。同时，发行人主要生产基地位于昆山和常熟，当地人员工资水平较高，进一步推升直接人工成本占比。

综上，发行人单位材料成本及单位制造费用与可比公司无显著差异，单位人工成本存在一定差异，该成本结构差异具有合理性。

五、结合外销与内销的具体产品结构差异、同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况等，分析境外毛利率高于境内的原因及合理性，说明发行人境内外销售毛利率与同行业可比公司境内外销售毛利率水平及变动趋势是否存在重大差异，如存在，分析披露差异原因

（一）结合外销与内销的具体产品结构差异、同种或同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况等，分析境外毛利率高于境内的原因及合理性

报告期内，公司分市场毛利率情况如下：

单位：%

市场分类	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比
内销	21.36	68.43	17.11	64.72	20.17	66.28
外销	28.45	31.57	23.56	35.28	24.97	33.72

报告期内，公司境内销售毛利率为分别为 20.17%、17.11%和 **21.36%**，境外销售毛利率分别为 24.97%、23.56%和 **28.45%**。公司境外销售毛利率整体高于境内毛利率，主要源于产品结构差异。相较于境内客户，境外客户中切削工具及耐磨工具合金收入占比相对较高，切削工具及耐磨工具合金毛利率较高，致使境外销售毛利率略高于境内毛利率。

1、硬质合金

单位：万元、元/千克、%

年份	市场分类	主营业务收入	单价	单位成本	毛利率
2025 年度	内销	60,935.67	484.64	378.13	21.98
	外销	36,113.22	527.33	376.80	28.55
2024 年度	内销	48,031.66	420.76	348.09	17.27
	外销	32,585.20	458.78	350.57	23.59
2023 年度	内销	46,487.74	420.30	329.75	21.54
	外销	28,404.94	461.84	346.76	24.92

境内销售方面，2024 年，境内销售毛利率显著下降 4.27 个百分点，一方面，受市场竞争加剧影响，硬质合金提价空间受到限制；同时单位成本因原材料碳化钨粉市场价格快速上涨及人工成本持续增长等因素而上升，致使毛利率下降。**2025 年，境内销售毛利率上涨 4.71 个百分点，主要系公司实现成本上涨有效传导所致。**

境外销售方面，2024 年，境外销售销量有所增长，但因市场竞争加剧，棒材合金售价降低，叠加单位成本上涨，导致毛利率下降 1.33 个百分点。**2025 年，由于中国对部分钨原料进行出口管控，导致境外市场钨相关中下游产品需求量增加，公司适时调高了产品售价；叠加原材料价格单边上涨，公司议价权提升，境外销售毛利率上涨 4.96 个百分点。**

2、硬质合金工具

单位：万元、元/千克（件）、%

产品类型	年份	市场分类	主营业务收入	单价	单位成本	毛利率
数控刀片	2025 年度	内销	12,245.36	617.57	471.04	23.73
		外销	308.18	837.89	694.69	17.09
	2024 年度	内销	8,122.15	534.76	432.67	19.09
		外销	75.80	972.29	807.91	16.91
	2023 年度	内销	5,797.25	516.58	441.71	14.49
		外销	15.36	1,132.62	744.94	34.23
工程工具用截齿	2025 年度	内销	5,854.57	36.51	32.85	10.01
		外销	37.04	99.68	74.63	25.12
	2024 年度	内销	3,778.10	49.41	44.09	10.77
		外销	14.81	74.06	72.03	2.75
	2023 年度	内销	3,625.53	79.67	70.42	11.61
		外销	25.13	83.77	21.72	74.07

注：数控刀片单价、单位成本为元/千克；工程工具用截齿单价、单位成本为元/件。

公司硬质合金工具主要以境内销售为主，境外销售金额较小。

2024 年，境内数控刀片毛利率增长，主要源于：一方面，公司通过持续的技术研发与工艺改良，提升了产品品质与性能，增强了市场竞争力，售价持续提升；另一方面，随着销量的增长，数控刀片规模效应日益凸显，有效摊薄了单位成本。2025 年，境内数控刀片毛利率进一步增长，主要系受原材料价格上涨成功传导及下游需求旺盛等因素影响，公司议价能力与成本传导效率显著增强，产品售价涨幅高于单位成本涨幅；境外数控刀片毛利率较为稳定，产品售价小幅降低主要系公司上半年折价处理一批长库龄数控刀片所致。

报告期内，境内工程工具用截齿售价及单位成本出现较大降幅主要系新品类马路铣刨齿的销量增长，该产品主要用于水泥及沥青路面的刨铣，单价较低。工程工具用截齿主要客户是三一集团，销售毛利受此这一单一客户影响很大，三一集团在价格谈判中议价能力较强，因此，公司毛利率逐年降低。

综上所述，2023 年至 2024 年，发行人境内毛利率和境外毛利率变动趋势一致，均呈现下滑趋势。2025 年，境内外毛利率实现同步提升，主要系公司向下游客户传导原材料价格上涨压力，叠加下游市场需求旺盛，产品单位售价涨幅

均高于单位成本涨幅。

(二) 说明发行人境内外销售毛利率与同行业可比公司境内外销售毛利率水平及变动趋势是否存在重大差异，如存在，分析披露差异原因

发行人已在招股说明书“第八节/三、/（三）/6.其他披露事项”补充披露如下：

“报告期内，同行业可比公司境内外销售毛利率及变动情况具体如下：

单位：万元、%

同行业可比公司	类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		主营收入	毛利率	主营收入	毛利率	主营收入	毛利率
中钨高新	境内	1,488,612.43	23.31	1,184,367.40	23.00	967,492.74	16.39
	境外	275,238.67	25.61	289,909.48	18.26	306,107.24	18.38
厦门钨业	境内	3,923,097.93	17.39	2,914,833.04	17.26	3,263,152.01	15.75
	境外	625,992.70	20.57	543,786.18	21.59	533,022.07	19.36
翔鹭钨业	境内	190,674.12	17.50	138,609.15	5.99	146,153.58	4.90
	境外	50,180.67	2.45	36,292.66	4.83	33,721.92	10.61
章源钨业	境内	446,292.02	17.82	298,599.17	16.88	267,552.62	15.56
	境外	73,902.37	6.77	68,726.00	12.56	72,496.07	13.08
欧科亿	境内	132,323.77	22.24	90,385.09	21.34	88,367.62	27.85
	境外	10,471.96	28.12	20,940.28	30.77	14,032.53	38.64
新锐股份	境内	135,571.93	30.92	103,063.22	27.43	76,590.97	26.26
	境外	106,173.56	37.68	78,156.38	38.34	73,716.27	40.04
河源富马	境内	29,665.43	18.71	24,142.75	10.76	21,437.02	10.67
	境外	2,365.58	34.87	2,997.64	37.61	3,240.75	40.48
肯特合金	境内	42,979.12	11.49	32,864.09	10.23	25,674.16	12.50
	境外	14,327.43	22.10	12,204.82	20.47	7,728.63	21.40
发行人	境内	79,035.60	21.36	59,931.91	17.11	55,910.52	20.17
	境外	36,458.44	28.45	32,675.81	23.56	28,445.44	24.97

如上表所示，发行人境内外销售毛利率水平与同行业可比公司存在差异，2024 年，毛利率变动趋势与同行业可比公司总体保持一致，不存在重大差异。2025 年，同行业可比公司呈现境内毛利率大幅上涨、境外毛利率同比回落的趋势，发行人当期境内外毛利率同步上升，变动趋势与部分同行业可比公司存在

差异。

除宏观经济环境及下游市场需求以外，毛利率水平受到原材料构成、产品类型、客户结构的因素影响较大，欧科亿、新锐股份、河源富马及肯特合金与发行人同处硬质合金中下游，原材料构成、产品结构、客户群体具有一定相似性，可比程度较高。

2023-2024年，公司境内外销售毛利率水平均低于欧科亿和新锐股份，主要由于欧科亿以数控刀具产品为主，数控刀具产品毛利率相对较高，新锐股份客户以海外矿山企业为主，并提供产品和技术咨询服务，产品附加值较高。**2025年**，欧科亿和新锐股份境外毛利率下滑，主要是由于在硬质合金行业中，成本压力自上游逐步向下游传导。受此影响，处于行业下游的硬质合金工具产品提价速度相对较慢，导致其利润空间受到一定程度的压缩。

报告期内，公司境内外销售毛利率均高于肯特合金，主要是由于肯特合金主要生产销售地矿工程类硬质合金，公司除地矿工程类外，还经营多种硬质合金产品，经济附加值较高。公司境内销售毛利率高于河源富马，境外销售毛利率低于河源富马，主要是由于河源富马境外销售以硬质合金刀具为主，毛利率较高。

综上所述，**2024年**，公司境内外毛利率变动趋势与同行业可比公司总体保持一致，**2025年**，公司境内毛利率上涨符合行业变动趋势，境外毛利率提升系产品结构、客户结构及调价政策等因素综合导致，与同行业可比公司的差异具有合理性。境内外销售毛利率处于同行业可比公司之间，与可比公司存在一定差异具备合理性。”

六、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对主要供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论；对主要供应商视频访谈或走访的具体情况，包括数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效。（3）结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体是否存在异常资金往来。（4）说明对成本归集的准确性、完整性及相关内控健全有效性的核查情况、核查结论，并发表明确意见。

（一）核查上述事项并发表明确意见。

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 访谈发行人董事长、总经理，了解硬质合金行业的历史沿革及发展趋势，分析主要供应商与竞争对手重叠的历史原因及背景，发行人是否对前述供应商存在依赖，分析前述情况对发行人原材料供应稳定性的影响，了解发行人的应对措施。

(2) 获取中国钨业协会汇编数据，分析发行人供应商集中度较高是否符合行业惯例，与同行业可比公司的比较情况及存在差异的原因、合理性。

(3) 查阅主要原材料市场公开价格，与发行人采购价格变动情况对比分析，与主要供应商采购价格对比，确认采购价格的公允性。

(4) 获取公司工资明细表、采购明细表、生产领料明细表和运费明细表，分析公司产品直接材料成本与原料采购价格及耗用量的匹配关系、生产人员人数与直接人工变动的匹配关系、运输费用与产品销售变动的匹配关系。

(5) 获取发行人收入成本明细表，量化分析发行人硬质合金产品毛利率持续下滑的原因，和硬质合金工具产品毛利率差异较大且变动趋势不一致的合理性；查阅同行业可比公司公开资料，结合产品内容、主要产品功能差异、技术差异、定位差异、成本结构差异等，对比分析说明发行人不同产品毛利率与可比公司毛利率的差异及合理性。

(6) 获取发行人收入成本明细表，分析各产品各期毛利率及波动情况；分析同类产品境内外销售价格、单位成本差异情况，以及境外毛利率高于境内的合理性。

(7) 获取发行人成本明细表，分析不同产品成本中料、工、费构成的差异及原因。

(8) 查阅同行业可比公司公开资料，与发行人成本构成、不同产品毛利率、境内外毛利率的变动情况进行对比，分析差异原因及合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人已说明主要供应商与竞争对手重叠的具体情况，采购价格具有公允性，主要供应商与竞争对手重叠的历史原因及发展趋势，发行人对前述供应

商不存在依赖；发行人构建了完善的供应商体系，采取了相应的措施，原材料的供应稳定性。

(2) 发行人供应商集中度较高符合行业惯例；与同行业可比公司相比存在差异主要是由于产业链环节、业务结构、产品原料等方面的原因，具有合理性；发行人主要原材料碳化钨粉、钴粉采购价格与市场价格不存在较大差异，采购价格具有公允性；发行人直接材料成本与原材料采购价格及耗用量基本匹配；直接人工金额与生产人员人数、薪酬变动相匹配，运输费用占销售收入的比例相对稳定，与产品销售变动情况相匹配。

(3) **2023年-2024年**，发行人已量化分析硬质合金产品毛利率持续下滑的原因，和硬质合金工具产品毛利率差异较大且变动趋势不一致具有合理性，**2025年，硬质合金产品毛利率实现回升，与硬质合金工具产品毛利率变动趋势一致**；不同产品毛利率与可比公司毛利率存在差异主要系技术差异、产品结构差异所致，具有合理性。

(4) 发行人直接材料占比较高与同行业可比公司一致，直接人工、制造费用与可比公司存在差异主要系产品结构所致，具有合理性。

(5) 发行人境外销售毛利率整体高于境内毛利率，主要源于产品结构差异；2024年，发行人境内外销售毛利率与同行业可比公司境内外销售毛利率水平及变动趋势不存在重大差异。**2025年，境内外毛利率实现同步提升，主要系公司向下游客户传导原材料价格上涨压力，叠加下游市场需求旺盛，产品单位售价涨幅均高于单位成本涨幅，与同行业可比公司存在差异具有合理性。**

(二) 说明对主要供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论；对主要供应商视频访谈或走访的具体情况，包括数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效

1、对主要供应商的发函、回函的比例，未回函部分所执行替代程序的具体情况及其结论

报告期内，保荐机构、申报会计师对供应商的发函情况如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	2023年
采购金额(A)注	109,645.65	62,685.06	53,443.49

项目	2025 年	2024 年	2023 年
发函金额 (B)	86,739.66	58,467.60	46,183.07
发函比例 (C=B/A)	79.11%	93.27%	86.41%
回函确认金额 (D)	86,739.66	58,467.60	46,180.41
回函确认比例 (E=D/A)	79.11%	93.27%	86.41%
未回函但经替代测试后可确认采购金额 (F)	-	-	2.65
未回函但经替代测试后可确认采购比例 (G=F/A)	-	-	-
函证合计确认采购金额 (H=D+F)	86,739.66	58,467.60	46,183.07
函证合计确认采购比例 (I=H/A)	79.11%	93.27%	86.41%

注：为各期采购原辅材料金额，下同。

报告期内，供应商函证存在回函不符及未回函的情况。针对回函差异，保荐机构及申报会计师制作了回函差异调节表，并取得回函差异涉及的发票等原始单据；针对未回函的函证，保荐机构及申报会计师获取并检查采购合同、采购入库单、发票等相关资料执行替代测试。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：执行函证程序等所取得的证据、数据及结果充分、有效，报告期内，发行人采购交易真实、准确。

2、对主要供应商视频访谈或走访的具体情况，包括数量、金额及占比，访谈的证据、数据及结果是否充分、有效

报告期内，保荐机构及申报会计师对主要供应商进行了实地访谈，具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
采购金额	109,645.65	62,685.06	53,443.49
实地走访供应商金额	90,310.19	55,216.49	48,203.23
实地走访供应商数量	19	14	14
实地走访供应商比例	82.37%	88.09%	90.19%

保荐机构、申报会计师对公司主要供应商执行了访谈程序，获取被访谈人身份证复印件、工牌或名片等身份证明文件，获取供应商基本工商信息通过访谈了解发行人与其业务合作背景、交易内容、交易规模、信用政策、关联关系等内容，

确认采购业务真实发生。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：执行供应商访谈程序获取的证据、数据及结果充分、有效，报告期内，发行人相关采购业务真实发生。

（三）结合资金流水核查情况，说明发行人及相关主体与主要原材料供应商及相关主体是否存在异常资金往来

保荐机构、申报会计师获取了主要原材料供应商的工商信息、股权结构及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员名单，对主要供应商进行访谈，对其与发行人交易的真实性及是否有其他利益安排进行确认，获取主要供应商出具的《无关联关系声明函》，核查了发行人及发行人控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事及外部董事）、前监事（不含外部监事）、高级管理人员、关键岗位人员以及报告期内离任人员的银行流水。经核查，发行人及其实际控制人等相关主体与主要原材料供应商及其控股股东、实际控制人等相关主体之间不存在异常资金往来。

（四）说明对成本归集的准确性、完整性及相关内控健全有效性的核查情况、核查结论，并发表明确意见

1、成本归集方法

公司生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用。公司根据生产工艺的流程特点，采用品种法结合分步法对产成品成本进行核算，具体核算方法如下：

（1）直接材料主要包括碳化钨、钴粉等。公司按照生产时实际领用数量归集材料成本。

（2）直接人工包括生产车间人员的工资、奖金、社保等薪酬费用，公司根据实际薪酬归集直接人工，按照产品的定额工时为基础在各完工产品中进行分配。

（3）制造费用是公司组织和管理生产而发生的各项间接费用，主要包括辅材、易耗品、折旧费、水电费、委托加工费等。公司根据实际发生的费用类别归集制造费用，按照产品的定额工时为基础在各完工产品中进行分配。

（4）公司产成品入库后按照产品采用月末一次加权平均法计算产品出库单位成本，并根据产品销售重量计算得出当月营业成本。

2、核查情况

(1) 了解发行人生产和采购循环的流程及其内部控制，获取与成本核算相关的内部控制制度，评价内部控制设计的有效性；抽取样本对采购与付款循环、生产与仓储循环进行穿行测试和控制测试，评价关键控制点的设计及运行有效性。

(2) 取得并核查发行人成本计算表，检查直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费、运输费用的计算和分配是否正确。

(3) 取得发行人各期存货进销存明细表，分析主要原材料采购量、耗用量与产品产量的匹配关系，检查发行人生产成本直接材料归集是否准确。

(4) 取得生产人员薪酬明细表，核查生产人员数量、人均薪酬的变动情况；分析职工薪酬归集的完整性及分配的准确性。

(5) 取得各期制造费用明细表，检查制造费用是否存在异常，分析制造费用在报告期各期波动的原因和合理性。

3、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人成本归集准确、完整，相关内控制度健全、执行有效。

问题6. 其他财务问题

(1) 应收账款回收风险及坏账准备计提充分性。根据申请文件，报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 17,304.58 万元、23,139.90 万元及 28,558.13 万元，占当期营业收入的比例分别为 21.04%、26.26%及 29.38%；信用期外应收账款占比分别为 31.20%、28.02%、39.72%；发行人 2 年以上应收账款坏账准备计提比例低于部分可比公司。请发行人：①说明报告期内发行人对主要客户的信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况，发行人应收账款周转率与可比公司的比较情况，分析差异原因及合理性。②说明发行人 2 年以上应收账款坏账准备计提比例低于可比公司的合理性，发行人应收账款坏账准备计提是否谨慎、充分；模拟测算按同行业平均水平对应收账款计提坏账准备对发行人业绩的影响，是否仍满足发行上市条件。③全面梳理各期末主要应收账款客户的经营情况，是否存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，单项坏账准备计提是否充分。④说明各期末信用期外应收账款余额占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；列示各期末前十大逾期应收账款客户名称、应收金额、逾期金额及占比、逾期时间、预计归还时间、已计提坏账准备金额及比例，发行人对信用期外应收账款是否持续催收，是否形成回款计划，回收应收账款内部控制是否执行有效。⑤结合前述情况，进一步完善招股说明书中关于应收账款余额较大的风险，进行有针对性的重大事项提示与风险揭示。

(2) 新增在建工程的真实性及相关资金流向。根据申请文件，2024 年末发行人在建工程较 2023 年末增长 3,705.63 万元，主要系常熟长康硬质新材产业园建设项目二期厂房建设增加所致。请发行人说明常熟长康硬质新材产业园建设项目的具体情况，主要供应商、施工方情况，是否与发行人存在关联关系或其他利益安排；在建工程款项支付进度情况及相关资金流向，是否存在通过在建工程转移资金的情况。

(3) 研发费用核算准确性。根据申请文件，报告期内，发行人研发费用分别为 3,351.07 万元、3,610.75 万元和 4,078.64 万元，占营业收入的比例分别为 4.07%、4.10%和 4.20%，研发费用主要为职工薪酬和材料费等。请发行人说

明：①各期研发人员的数量、认定标准，是否存在兼职研发人员的情况，研发人员工时统计的相关内控制度及实际执行情况。②各期研发人员人均薪酬与同行业可比公司或同地区上市公司是否存在较大差异，说明差异原因及合理性。③研发领料的具体去向、各期涉及金额及变动原因，研发领料与生产领料予以区分的措施，不同去向的会计处理及合规性。

(4) 关于前次申报相关情况。请发行人说明本次申报文件与前次申报上市文件的信息披露是否存在差异，如存在，请列表说明差异的具体情况及其原因。

请保荐机构、申报会计师：(1) 核查上述事项并发表明确意见。(2) 说明对应收账款、在建工程及固定资产等各类资产真实性的核查方法及核查结论。

(3) 说明对研发费用真实完整性的核查程序、核查比例及核查结论。

【回复】：

一、应收账款回收风险及坏账准备计提充分性

(一) 说明报告期内发行人的主要客户的信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况，发行人应收账款周转率与可比公司的比较情况，分析差异原因及合理性。

1、发行人的主要客户的信用政策是否发生变化，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况

公司根据客户自身实力、交易规模、历史合作情况等综合因素结合商务谈判确定信用期，客户的信用期大多为 30 天至 90 天之间。报告期各期销售收入前五大客户的信用政策变化情况如下表所示：

客户名称	报告期内信用政策是否延长	具体情况
山特维克集团	否	-
HARTMETALL UND WERKZEUG SYSTEME WILKE GMBH.	否	-
常州市鑫瑞合金工具有限公司	否	-
SHARP TOOL COMPANY ,INC.	否	-

客户名称	报告期内信用政策是否延长	具体情况
株洲华锐精密工具股份有限公司	是	2023 年度信用期为 30 天,2024 年和 2025 年 信用期延长为 60 天
三一集团	是	2024 年执行信用期延长, 2025 年 信用期逐渐由“1 个月信用期+8-10 个月三一金票”调整为“5 个月信用期+6 个月银行承兑汇票”
广东长钢金属材料有限公司	否	-
GSE MATERIALS B.V.	否	-

报告期内,主要客户中三一集团及株洲华锐精密工具股份有限公司的信用期发生变化,主要是由于:三一集团、株洲华锐精密工具股份有限公司系公司报告期内重点开发的知名客户,信用风险较低,随着双方合作的深入以及交易规模的增长,公司对其信用期进行调整,属于正常商业行为。公司不存在主动为客户放宽信用政策以增加收入的情形。

综上所述,报告期内应收账款余额的变动情况与营业收入变动、客户信用政策相匹配,信用政策变动具有合理性,未发生重大变化,不存在通过放松信用政策增加收入的情况,公司相关业务模式可持续。

2、发行人应收账款周转率与可比公司的比较情况,分析差异原因及合理性

报告期各期,公司的应收账款周转率与可比公司的对比如下:

应收账款周转率	2025 年	2024 年	2023 年
中钨高新	8.21	7.18	7.71
厦门钨业	6.87	5.84	5.45
翔鹭钨业	10.18	5.75	6.21
章源钨业	15.49	8.95	9.73
欧科亿	3.19	2.81	3.07
新锐股份	3.41	2.72	2.95
河源富马	9.43	6.60	6.62
肯特合金	4.11	3.72	3.21
行业平均值	7.61	5.45	5.62
发行人	4.03	3.76	4.36

注:应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额。

如上表所示,发行人应收账款周转率分别为 4.36、3.76 和 **4.03**,低于同行

业可比公司平均水平，与欧科亿、新锐股份和肯特合金较为接近。差异原因分析如下：

应收账款周转率受所处硬质合金产业链位置、产品类型和销售模式的影响存在差异。在上述同行业公司中，中钨高新、厦门钨业、翔鹭钨业、章源钨业除硬质合金业务外，也拥有钨矿冶炼业务，业务结构与下游客户特征和发行人有所差异，因此，应收账款周转率可比性相对较弱。而河源富马开辟了电商直营店和专卖店等新营销模式，因此应收账款周转率相对发行人较高。

整体来看，发行人产品类型、销售模式与欧科亿、新锐股份和肯特合金较为相似，因此应收账款周转率与欧科亿、新锐股份和肯特合金较为接近，具有合理性。

(二)说明发行人 2 年以上应收账款坏账准备计提比例低于可比公司的合理性，发行人应收账款坏账准备计提是否谨慎、充分；模拟测算按同行业平均水平对应收账款计提坏账准备对发行人业绩的影响，是否仍满足发行上市条件。

1、说明发行人 2 年以上应收账款坏账准备计提比例低于可比公司的合理性
公司应收账款预期信用损失计提政策与同行业可比公司对比如下：

账龄	长鹰硬科	中钨高新	章源钨业	欧科亿	新锐股份	肯特合金	同行业可比公司平均值
1 年以内	5.00%	1.00%、5.00%	5.00%	5.00%	6.00%	5.00%	5.20%
1-2 年	10.00%	30.00%	10.00%	10.00%	10.00%	20.00%	16.00%
2-3 年	35.00%	50.00%	20.00%	50.00%	40.00%	50.00%	42.00%
3-4 年	70.00%	100.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%	90.00%
4 年以上	100.00%	100.00%	50.00%、100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：翔鹭钨业、厦门钨业、河源富马按照应收账款预期信用损失率对照表计提坏账准备，计提比例不固定。

如上表所示，公司 2 年以上应收账款坏账准备计提比例高于章源钨业，略低于或等于其他同行业可比公司，不存在重大差异。报告期内，公司应收账款账龄以 1 年以内为主，1-2 年、2-3 年占一定比例，3 年以上账龄占比较小，主要账龄段的应收账款迁徙率较低，应收账款坏账准备计提谨慎、充分。

报告期内，公司账龄 2 年以上的应收账款坏账准备计提政策低于同行业可比公司，主要系公司基于自身业务情况确定的坏账准备计提比例，公司账龄 2 年的

应收款项占比相对较低，虽然存在应收账款逾期收回的情形，但较少形成实际的坏账损失，其坏账准备计提比例具有合理性。

2、发行人应收账款坏账准备计提是否谨慎、充分

公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。公司结合迁徙率法计算应收账款账龄组合的历史损失率，并考虑前瞻性影响，结合公司自身客户经营信用情况及应收账款账龄结构、回款及核销情况，确定最终的预期信用损失率。

根据最近三年账龄分布及迁徙率情况，基于迁徙模型测算公司历史信用损失率，具体情况如下：

账龄	2024年至2025年迁徙率	2023年至2024年迁徙率	2022年至2023年迁徙率	近三年平均迁徙率		历史损失率	
1年以内	0.67%	1.53%	0.46%	0.88%	a	0.10%	a*b*c*d*e
1至2年	26.94%	30.35%	16.86%	24.72%	b	10.74%	b*c*d*e
2至3年	91.28%	10.99%	82.72%	61.66%	c	43.46%	c*d*e
3至4年	100.00%	100.00%	11.45%	70.48%	d	70.48%	d*e
4年以上	/	/	/	100.00%	e	100.00%	e

公司出于谨慎性考虑，在历史损失经验基础上预测未来有关经济状况，将预期信用损失率较历史损失率提高10%，作为前瞻性调整，调整后预期信用损失率如下：

账龄	历史损失率	调整比例	按照调整后预期信用损失率计提	按照账龄组合计提
1年以内	0.10%	10%	0.10%	5.00%
1至2年	10.74%	10%	11.82%	10.00%
2至3年	43.46%	10%	47.81%	35.00%
3至4年	70.48%	10%	77.53%	70.00%
4年以上	100.00%	10%	100.00%	100.00%

如上表所示，公司1年以内的调整后的预期信用损失率远低于应收账款的计提比例，但是由于2025年长账龄的小额应收账款未能收回，导致公司1至2年、2至3年、3至4年调整后的预期信用损失率略高于按账龄分析法下计提的

坏账比例。公司考虑到应收账款账龄分布、客户质量、信用状况未发生重大变化等因素，基于一致性的考虑，未调整应收账款坏账准备计提比例。

2023-2025 年，应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	31,457.17	98.82%	27,903.82	97.71%	22,769.99	98.40%
1 至 2 年	185.59	0.58%	357.09	1.25%	90.34	0.39%
2 至 3 年	102.16	0.32%	39.44	0.14%	21.09	0.09%
3 至 4 年	37.42	0.12%	2.32	0.01%	11.06	0.05%
4 年以上	51.26	0.16%	255.45	0.89%	247.42	1.07%
合计	31,833.60	100.00%	28,558.13	100.00%	23,139.90	100.00%

如上表所示，2023-2025 年，公司 1 年以内的应收账款占比均在 97%以上，1 年以上的应收账款占比较小。因此，按照各年预期信用损失率重新计算应收账款坏账准备金额远低于原计提比例下的应收账款坏账准备金额，使用原比例计提的坏账准备金额充分。因此，发行人基于一致性的考虑，按原比例计提 2025 年末的应收账款坏账准备金额。

3、模拟测算按同行业平均水平对应收账款计提坏账准备对发行人业绩的影响，是否仍满足发行上市条件

(1) 模拟测算各期期末应收账款账龄组合的坏账准备

2025 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	应收账款	坏账准备	模拟比例	模拟后坏账准备	坏账准备模拟测算差异
1 年以内	31,457.17	1,572.86	5.20%	1,635.77	62.91
1-2 年	185.59	18.56	16.00%	29.70	11.14
2-3 年	94.02	32.91	42.00%	39.49	6.58
3-4 年	21.22	14.85	90.00%	19.10	4.24
4 年以上	10.30	10.30	100.00%	10.30	-
合计	31,768.30	1,649.48		1,734.36	84.87

2024 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	应收账款	坏账准备	模拟比例	模拟后坏账准备	坏账准备模拟测算差异
1年以内	27,903.82	1,395.19	5.20%	1,451.00	55.81
1-2年	348.96	34.90	16.00%	55.83	20.94
2-3年	23.25	8.14	42.00%	9.76	1.63
3-4年	2.32	1.62	90.00%	2.09	0.46
4年以上	16.43	16.43	100.00%	16.43	-
合计	28,294.76	1,456.27		1,535.11	78.84

2023年12月31日

单位：万元

项目	应收账款	坏账准备	模拟比例	模拟后坏账准备	坏账准备模拟测算差异
1年以内	22,765.20	1,138.26	5.20%	1,183.79	45.53
1-2年	76.60	7.66	16.00%	12.26	4.60
2-3年	21.09	7.38	42.00%	8.86	1.48
3-4年	7.82	5.48	90.00%	7.04	1.56
4年以上	11.64	11.64	100.00%	11.64	-
合计	22,882.34	1,170.41		1,223.58	53.17

(2) 模拟测算情况下各期的坏账准备余额及应计提坏账准备金额

2025年12月31日

单位：万元

类别	2024/12/31	本期变动金额				2025/12/31
		计提	收回或转回	转销或核销	其他变动	
按单项计提坏账准备	263.36	-	17.05	181.02	-	65.30
按组合计提坏账准备	1,535.11	208.41	-	9.16	-	1,734.36
合计	1,798.47	208.41	17.05	190.17	-	1,799.65

2024年12月31日

单位：万元

类别	2023/12/31	本期变动金额				2024/12/31
		计提	收回或转回	转销或核销	其他变动	
按单项计提坏账准备	257.56	24.34	18.53	-	-	263.36
按组合计提坏账准备	1,223.58	315.83	-	4.30	-	1,535.11

类别	2023/12/31	本期变动金额				2024/12/31
		计提	收回或转回	转销或核销	其他变动	
合计	1,481.14	340.17	18.53	4.30	-	1,798.47

2023年12月31日

单位：万元

类别	2022/12/31	本期变动金额				2023/12/31
		计提	收回或转回	转销或核销	其他变动	
按单项计提坏账准备	248.05	18.54	9.02	-	-	257.56
按组合计提坏账准备	990.14	245.01	-	11.57	-	1,223.58
合计	1,238.19	263.55	9.02	11.57	-	1,481.14

(3) 模拟测算对净利润及加权平均净资产收益率的影响

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
公司当期实际计提的坏账准备 (A)	185.32	295.97	263.50
模拟测试下公司当期应计提的坏账准备 (B)	191.36	321.64	254.52
模拟测算下应补提的应收账款坏账准备 (C=B-A)	6.04	25.67	-8.97
模拟调整坏账准备对递延所得税费用影响 (D=C*15%)	0.91	3.85	-1.35
模拟调整对净利润的影响金额 (E=-C+D)	-5.13	-21.82	7.63
模拟调整前归属于母公司所有者的净利润 (F)	12,471.22	6,348.63	7,417.35
模拟调整后归属于母公司所有者的净利润 (G=F+E)	12,466.08	6,326.81	7,424.98
模拟调整前扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润 (H)	12,001.99	5,872.35	6,811.32
模拟调整后扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润 (I=H+E)	11,996.86	5,850.53	6,818.94
模拟调整前加权平均净资产收益率 (%)	17.27	10.26	13.49
模拟调整后加权平均净资产收益率 (%)	17.26	10.22	13.51
模拟调整前扣除非经常性损益后净资产收益率 (%)	16.62	9.49	12.39
模拟调整后扣除非经常性损益后净资产收益率 (%)	16.61	9.45	12.40

如上表所示，公司报告期各期末，账龄一年以内应收账款的占比较高，故模拟测算按同行业平均水平计提应收账款坏账准备对公司业绩的影响较小。根据模拟测算结果，按同行业可比公司平均水平计提应收账款坏账准备对公司利润及加权平均净资产收益率不存在重大影响。

模拟调整后，公司 2024 年度及 2025 年度扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润为 6,818.94 万元和 5,850.53 万元及 **11,996.86 万元**，2024 年度及 2025 年度扣除非经常性损益前后孰低的加权平均净资产收益率分别为 **9.45%** 及 **16.61%**，仍满足《北京证券交易所股票上市规则》第 2.1.3 条第一项“最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%”的发行上市条件。

(三) 全面梳理各期末主要应收账款客户的经营情况，是否存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，单项坏账准备计提是否充分。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名情况如下：

1、2025 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	应收账款	占应收账款期末余额的比例 (%)	坏账准备
三一集团	6,166.68	19.37	308.33
山特维克集团	1,115.42	3.50	55.78
百得(苏州)电动工具有限公司	953.22	2.99	47.66
浙江普菲特切削工具有限公司	833.67	2.62	41.68
SHARP TOOL COMPANY, INC.	801.21	2.52	40.06
合计	9,870.21	31.00	493.51

2、2024 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	应收账款	占应收账款期末余额的比例 (%)	坏账准备
三一集团	4,843.11	16.96	242.16
株洲华锐精密工具股份有限公司	1,472.59	5.16	73.63
常州市鑫瑞合金工具有限公司	872.37	3.05	43.62
THE ULTRA-MET COMPANY	757.05	2.65	37.85

单位名称	应收账款	占应收账款期末余额的比例 (%)	坏账准备
鼎泰高科	745.87	2.61	37.29
合计	8,691.00	30.43	434.55

3、2023年12月31日

单位：万元

单位名称	应收账款	占应收账款期末余额的比例 (%)	坏账准备
三一集团	3,846.23	16.62	192.31
株洲华锐精密工具股份有限公司	1,252.21	5.41	62.61
山特维克集团	1,042.77	4.51	52.14
常州市鑫瑞合金工具有限公司	893.71	3.86	44.69
THE ULTRA-MET COMPANY	613.47	2.65	30.67
合计	7,648.39	33.05	382.42

报告期各期，公司应收账款主要客户经营情况如下：

单位名称	经营情况	是否为失信被执行人、出现严重财务困难
三一集团	三一重工股份有限公司是 A 股上市公司（600031.SH），主要从事工程机械的研发、制造、销售和服务，2021 年首次跻身福布斯全球企业 500 强。 2025 年实现营业收入 89,231.02 亿元，净利润 84.08 亿元。	否
株洲华锐精密工具股份有限公司	株洲华锐精密工具股份有限公司是 A 股上市公司（688059.SH），是国内知名的硬质合金切削刀具制造商，主要从事硬质合金数控刀具的研发、生产和销售业务。 2025 年实现营业收入 14.57 亿元，净利润 1.04 亿元。	否
常州市鑫瑞合金工具有限公司	常州市鑫瑞合金工具有限公司主要销售产品为硬质合金棒材，位于全国著名的刀具工具制造中心和集散市场常州市西夏墅镇，拥有较为优质的客户及市场资源。年营收规模约为 5,800 万元。	否
THE ULTRA-MET COMPANY	THE ULTRA-MET COMPANY 最初成立于 1965 年，是北美地区规模较大的定制类模压刀片生产商，是美国刀具协会会员。年营收规模约为 3,000 万美元，根据中信保，资信状况良好。	否
鼎泰高科	鼎泰高科是 A 股上市公司（301377.SZ），是集研发、生产和销售为一体的高新技术企业，经营范围包括刀具产品（PCB 钻针、铣刀、数控刀具）、研磨抛光材料、功能性膜材料、智能数控装备等。 2025 年实现营业收入 21.44 亿元，净利润 4.34 亿元。	否

山特维克集团	山特维克集团是美股上市公司（证券简称：SAND），业务涵盖矿山机械、材料技术、智能制造解决方案等领域，产品包括硬质合金、特种合金、岩石工具等。 2025 年实现营业收入 1,206.80 亿瑞典克朗，净利润 146.91 亿瑞典克朗。	否
SHARP TOOL COMPANY, INC.	SHARP TOOL COMPANY, INC.是美国地区知名的木工类硬质合金刀具和刀片供应商。年营收规模约为1,200 万美元。根据中信保，资信状况良好。	否
百得（苏州）电动工具有限公司	百得（苏州）电动工具有限公司的母公司为史丹利百得集团，该集团是美股上市公司（证券简称：SWK），是全球高品质电动工具、手动工具、存储系统、工具附件等产品的制造及销售商，为全球专业工匠及行业终端用户提供工具解决方案。 2025 年史丹利百得集团实现营业收入 151.30 亿美元，净利润 4.02 亿美元。	否
浙江普菲特切削工具有限公司	浙江普菲特切削工具有限公司是华东地区中等规模的刀具企业，下游客户覆盖模具、汽车和通用机械等领域， 2024 年营收规模约为 7,000 万元。	否

如上表所示，公司主要应收账款客户经营情况正常，不存在被列为失信被执行人的情况，不存在严重财务困难无法回款的情况，发生违约的风险较低，公司应收账款坏账准备计提充分。

（四）说明各期末信用期外应收账款余额占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；列示各期末前十大逾期应收账款客户名称、应收金额、逾期金额及占比、逾期时间、预计归还时间、已计提坏账准备金额及比例，发行人对信用期外应收账款是否持续催收，是否形成回款计划，回收应收账款内部控制是否执行有效。

1、说明各期末信用期外应收账款余额占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例

（1）说明各期末信用期外应收账款余额占比较高的原因及合理性

报告期各期末，公司信用期内外的应收账款情况如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内	22,798.48	71.62	17,215.19	60.28	16,657.19	71.98
信用期外	9,035.12	28.38	11,342.94	39.72	6,482.71	28.02
合计	31,833.60	100.00	28,558.13	100.00	23,139.90	100.00

报告期内，公司信用期外应收账款分别为 6,482.71 万元、11,342.94 万元和 **9,035.12 万元**，2024 年增长较快，信用期外应收账款主要由三一集团和华锐精密应收账款组成。

报告期内，三一集团主要通过其签发的数字债权凭证（即“三一金票”）进行结算，按照财政部和证监会有关规定，“三一金票”应在应收账款列报，公司和三一集团约定信用期限为一个月，一个月后，三一集团以“三一金票”结算，而“三一金票”的兑付周期最长为 10 个月（从开具日至到期日），因此，公司持有“三一金票”均列报为信用期外的应收账款。另外，三一集团和华锐精密由于公司规模较大，审批流程较长，部分款项的回款时间超出了信用期限，导致信用期外应收账款较多。

报告期内，三一集团和华锐精密应收账款情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内	22,798.48	71.62	17,215.19	60.28	16,657.19	71.98
信用期外	9,035.12	28.38	11,342.94	39.72	6,482.71	28.02
其中：华锐精密	-	-	1,459.32	5.11	-	0.00
三一集团（含持有未兑付的三一金票）	2,596.84	8.16	4,366.88	15.29	2,461.25	10.64
合计	31,833.60	100.00	28,558.13	100.00	23,139.90	100.00

如上表所示，三一集团和华锐精密应收账款系公司信用期外应收账款的主要组成部分。剔除三一集团和华锐精密的因素后，公司信用期外应收账款比例分别为 17.38%、19.32%和 **20.22%**。2023-2025 年，信用期外应收账款比例未发生明显增长，较为合理。

2025 年，三一集团被 GYBrand 全球品牌研究院评为“世界品牌 500 强”，具有极强的资本实力和品牌影响力，三一集团开具的“三一金票”均按期兑付，未发生违约情况。华锐精密系 A 股上市公司，2024 年华锐精密总资产达到 25 亿元，净利润 1.07 亿元，其信誉情况较好，不存在较大信用减值风险。

（2）信用期外应收账款余额占比较高符合行业惯例

报告期内，可比公司均未区分应收账款信用期内和信用期外进行披露，均以

整体应收账款情况进行披露。公司与可比同行业公司应收账款周转率相比不存在较大差异，详见本题回复“一、/（一）/2、发行人应收账款周转率与可比公司的比较情况，分析差异原因及合理性”。

2、列示各期末前十大逾期应收账款客户名称、应收金额、逾期金额及占比、逾期时间、预计归还时间、已计提坏账准备金额及比例

(1) 2025 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	应收金额	逾期金额	逾期比例	逾期时间	预计归还时间	已计提坏账准备金额	已计提坏账准备比例
1	三一集团	6,166.68	2,596.84	42.11%	1-12 个月	剩余 1,754.55 万尚未归还,已全额收到三一金票,将于 2026 年 4 月-9 月到期兑付	308.33	5.00%
2	广东日信高精密科技股份有限公司	737.28	604.41	81.98%	1-6 个月	剩余 213.16 万尚未归还,预计 2026 年 4 月底前归还	36.86	5.00%
3	SHARP TOOL COMPANY, INC.	801.21	328.73	41.03%	1 个月	期后已全额归还	40.06	5.00%
4	东莞市蒂兹五金机械有限公司	358.44	235.82	65.79%	1-6 个月	剩余 10.34 万尚未归还,预计 2026 年 6 月底前归还	17.92	5.00%
5	山东凯晟工程机械有限公司	178.73	178.73	100.00%	1-3 个月	剩余 66.78 万尚未归还,预计 2026 年 5 月底前归还	8.94	5.00%
6	东莞市广恒刀具有限公司	172.43	172.43	100.00%	1-3 个月	期后已全额归还	8.62	5.00%
7	百得(苏州)电动工具有限公司	953.22	171.26	17.97%	1-2 个月	期后已全额归还	47.66	5.00%
8	山特维克集团	1,115.42	134.19	12.03%	1 个月	期后已全额归还	55.78	5.00%
9	HARD METALS AUSTRALIA PTY LTD	105.09	91.40	86.97%	1-2 个月	期后已全额归还	5.25	5.00%
10	重庆戴贝尔钻石工具有限公司	101.79	88.14	86.59%	1-2 个月	剩余 57.54 万尚未归还,预计 2026 年 5 月底前归还	5.09	5.00%

注：回款统计至 2026 年 3 月末，下同。

(2) 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户名称	应收金额	逾期金额	逾期比例	逾期时间	预计归还时间	已计提坏账准备金额	已计提坏账准备比例
1	三一集团	4,843.11	4,366.88	90.17%	1-12 个月	期后已全额归还	242.16	5.00%
2	株洲华锐精密工具股份有限公司	1,472.59	1,459.32	99.10%	1-4 个月	期后已全额归还	73.63	5.00%
3	丰硕(湖州)切削工具有限公司	328.55	328.55	100.00%	1-8 个月	期后已全额归还	16.43	5.00%
4	东莞市蒂兹五金机械有限公司	408.81	314.04	76.82%	1-11 个月	期后已全额归还	22.16	5.42%

序号	客户名称	应收金额	逾期金额	逾期比例	逾期时间	预计归还时间	已计提坏账准备金额	已计提坏账准备比例
5	东莞市金和切削科技有限公司	221.99	197.22	88.84%	1-10个月	期后已全额归还	11.10	5.00%
6	广东日信高精精密科技有限公司	473.83	180.07	38.00%	1-3个月	期后已全额归还	23.69	5.00%
7	台州市穿越矿山机械有限公司	171.96	171.96	100.00%	3年以上	预计无法归还,已单项计提坏账	171.96	100.00%
8	清河县同德有色金属冶炼有限公司	148.61	148.61	100.00%	1-3个月	期后已全额归还	7.43	5.00%
9	葵峰刀具	186.12	125.20	67.27%	1-3个月	期后已全额归还	9.31	5.00%
10	贸易商 C	139.59	124.76	89.37%	1-9个月	期后已全额归还	6.98	5.00%

(3) 2023年12月31日

单位：万元

序号	客户名称	应收金额	逾期金额	逾期比例	逾期时间	预计归还时间	已计提坏账准备金额	已计提坏账准备比例
1	三一集团	3,846.23	2,461.25	63.99%	1-10个月	期后已全额归还	192.31	5.00%
2	纳诺泰克(东莞)材料科技有限公司	362.35	362.35	100.00%	1-4个月	期后已全额归还	18.12	5.00%
3	葵峰刀具	576.82	337.31	58.48%	1-3个月	期后已全额归还	28.84	5.00%
4	东莞市哆乐数控工具有限公司	497.72	284.36	57.13%	1-3个月	期后已全额归还	24.89	5.00%
5	东莞市蒂兹五金机械有限公司	355.53	274.29	77.15%	1-6个月	期后已全额归还	17.78	5.00%
6	贸易商 C	226.86	214.75	94.66%	1-2年	期后已全额归还	11.34	5.00%
7	台州市穿越矿山机械有限公司	171.96	171.96	100.00%	3年以上	预计无法归还,已单项计提坏账	171.96	100.00%
8	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	198.77	98.33	49.47%	1个月	期后已全额归还	9.94	5.00%
9	清河县同德有色金属冶炼有限公司	96.21	96.21	100.00%	1个月	期后已全额归还	4.81	5.00%
10	株洲德隆金属材料加工有限公司	89.48	89.48	100.00%	1-9月	期后已全额归还	4.47	5.00%

如上表所示，2023年、2024年逾期应收款项已基本于期后收回，2025年逾期应收收回比例低于以前年度，未回收部分公司已采取相应措施与客户协商回款，形成实际坏账损失的情形较少。

3、发行人对信用期外应收账款是否持续催收，是否形成回款计划，回收应收账款内部控制是否执行有效

公司制定了应收账款催收相关制度，由营销中心负责款项的催收，并由财务

部门对应收账款的回收情况进行监测，在出现逾期情况时，由销售人员积极与客户沟通，并相应采取货款催收措施。具体如下：

①货款催收由营销中心负责、财务部门督促。财务部按月整理出应收账款余额明细，并发送给营销中心国内业务部/国际业务部销售人员，对应收账款根据合同约定时点催收回款。

②营销中心每月初将上月底逾期且未回款的情况及以催收结果报至财务部门，财务部门与应收账款进行核对。若发生逾期时间超过 3 个月且金额超过 10 万元或逾期时间明显超过往期的，营销中心上报营销分管副总和总经理讨论逾期账款的催讨及处理方式，并对客户等级重新评估调整该客户的信用政策。

③制定严格的应收账款回款考核制度，销售人员回款情况与薪酬挂钩，激励销售人员主动对应收账款进行催收。

④针对大额的未完全回款的项目，将催收的任务落实到具体销售人员，催收责任人采取发送电话催收、现场拜访等方式，必要时采取聘请法律顾问介入，通过发送律师函、提起民事诉讼等方式处理。

⑤对于有确凿证据表明确实无法收回的应收款项，经公司审批后列作坏账损失，冲销计提的坏账准备；财务部对已核销的坏账，进行备查登记。

截至 2026 年 3 月 31 日，报告期各期末信用期外应收账款收回情况如下：

单位：万元

年度	信用期外应收账款	期后回款	回款比例
2025 年 12 月 31 日	9,035.12	6,241.57	69.08%
2024 年 12 月 31 日	11,342.94	10,785.16	95.08%
2023 年 12 月 31 日	6,482.71	6,060.82	93.49%

如上表所示，公司对信用期外应收账款持续催收，回收应收账款内部控制执行有效，期后回款情况良好。

（五）结合前述情况，进一步完善招股说明书中关于应收账款余额较大的风险，进行有针对性的重大事项提示与风险揭示。

公司已于招股说明书“重大事项提示/五、/（七）应收账款坏账风险”及“第三节/二、/（一）应收账款坏账风险”补充披露如下：

“报告期各期末，公司应收账款余额分别为 23,139.90 万元、28,558.13 万元

和 31,833.60 万元，占各期营业收入的比例分别为 26.26%、29.38% 和 26.18%。其中信用期外的应收账款占比分别为 28.02%、39.72% 和 28.38%，信用期外应收账款余额占比较高。如果社会经济环境发生不利变化、主要欠款客户经营不善、回款制度执行不到位等情形出现从而导致大额应收账款不能如期收回，公司存在资金压力增大或经营业绩下降的风险。”

二、新增在建工程的真实性及相关资金流向

(一) 说明常熟长康硬质新材产业园建设项目的具体情况，主要供应商、施工方情况，是否与发行人存在关联关系或其他利益安排

报告期内，常熟长康硬质新材产业园建设项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2024-12-31	本期增加金额	本期转固金额	2025-12-31
常熟长康硬质新材产业园建设项目	2,326.20	491.00	2,677.58	139.62
项目名称	2023-12-31	本期增加金额	本期转固金额	2024-12-31
常熟长康硬质新材产业园建设项目	89.49	2,291.75	55.05	2,326.20
项目名称	2022-12-31	本期增加金额	本期转固金额	2023-12-31
常熟长康硬质新材产业园建设项目	-	89.49	-	89.49

主要供应商、施工方具体情况如下：

序号	供应商/施工方	成立时间	注册资本	股权结构	经营范围	是否与发行人存在关联关系或其他利益安排
1	昆山市玉峰建设有限公司	2002-07-22	15,000万元	陆斌斌 51.20%、陆卫东 48.80%	工业与民用建筑工程、塑钢铝合金门窗安装工程、市政工程、建筑装饰装修工程、地基与基础工程、建筑智能化工程施工；公路维护与管理；水电安装、机电设备安装；绿化工程设计、施工，绿化养护；家居日用品销售；道路普通货物运输（按许可证核定内容经营）。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（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

2	江苏柏至博建设工程有限公司	2022-03-23	1,000万元	王继平 95.00%、韦红仙 5.00%	许可项目：建设工程施工；建筑智能化系统设计；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；城市建筑垃圾处置（清运）；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验；建设工程设计；电气安装服务；住宅室内装饰装修；施工专业作业；建筑劳务分包（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：建筑材料销售；建筑装饰材料销售；园林绿化工程施工；体育场地设施工程施工；土石方工程施工；金属门窗工程施工；工程管理服务；建筑工程机械与设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
3	苏州锦崑建筑科技有限公司	2020-06-18	1,000万元	童文斌 70.00%、谭秀明 30.00%	许可项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑劳务分包；施工专业作业；电力设施承装、承修、承试；各类工程建设活动；消防设施工程；建设工程设计；住宅室内装饰装修（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：建筑材料销售；建筑装饰材料销售；土石方工程施工；对外承包工程；园林绿化工程施工；规划设计管理；五金产品批发；金属门窗工程施工；普通机械设备安装服务；机械设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
4	无锡市群征干燥设备有限公司	2004-08-06	588万元	张冬毅 95.00%、王洪祥 5.00%	干燥机械、印染机械、化工机械、食品机械的制造、加工、设计、安装；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业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
5	江苏凯联建筑设计有限公司	1991-08-14	300万元	于秋阳 66.75%、其余 22 名个人股东合计 33.25%	建筑行业（建筑工程）甲级：（可承担建筑装饰工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务）；市政公用及道路桥梁工程设计；园林景观工程设计业务。（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）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；招投标代理服务；工程造价咨询业务；房地产评估（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否

公司在建工程的主要供应商、施工方均系多年专业从事相关领域的公司，具备向公司提供工程建设或设备供应的能力。通过访谈上述供应商、施工方以及公开信息查询，公司及其实际控制人与工程项目施工方及供应商均不存在关联方关系或其他利益安排。

（二）在建工程款项支付进度情况及相关资金流向，是否存在通过在建工程转移资金的情况

截至 2025 年末，常熟长康新材产业园主要在建工程支付进度情况如下：

单位：万元

主要支付对象	合同项目	在建工程累计发生额	合同金额（含税）	累计支付金额（含税）	付款进度	工程进度	付款是否与合同约定或者工程进度一致
昆山市玉峰建设有限公司	1#食宿楼、连廊项目	737.16	803.50	642.80	80.00%	100.00%	是
	2#厂房、3#厂房、生产辅房项目	1,039.63	1,133.20	906.56	80.00%	100.00%	是
	停车场工程	55.05	60.00	60.00	100.00%	100.00%	是
江苏柏至博建设工程有限公司	室外工程	452.29	493.00	468.35	95.00%	100.00%	是
苏州锦崑建筑科技有限公司	装修工程	258.72	282.00	225.60	80.00%	100.00%	是
无锡市群征干燥设备有限公司	闭式喷雾干燥机	66.37	75.00	45.00	60.00%	100.00%	是
江苏凯联建筑设计有限公司	1#食宿楼及连廊设计费	6.42	6.80	6.80	100.00%	100.00%	是
	2#厂房设计费	5.94	6.00	6.00	100.00%	100.00%	是
	新建高端数控刀片智能制造项目	20.28	21.50	21.50	100.00%	100.00%	是

公司的付款有严格审批，相关付款对象与合同约定一致，款项支付进度总体合理。

公司在建工程资金流向为工程施工方及设备供应商，相关资金全部用于在建工程项目，不存在通过在建工程转移资金的情形。通过现场访谈，工程施工方及设备供应商收到工程款或设备款后资金流向主要是支付钢材、混凝土、电缆等原

材料货款、员工工资、公司日常经营等，资金流向不存在异常。

三、研发费用核算准确性

(一) 各期研发人员的数量、认定标准，是否存在兼职研发人员的情况，研发人员工时统计的相关内控制度及实际执行情况

报告期各期，公司研发人员数量如下：

单位：人

项目	2025年	2024年	2023年
研发人员平均人数	102	99	90

注：研发人员平均人数系月度平均人数。

报告期内，公司依据员工所属部门、工作性质及内容、从事研发活动的工时占比、专业背景及技能认定研发人员。公司的研发人员分为专职研发人员和兼职研发人员，均为直接从事研发活动以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员，且均与公司签订劳动合同。其中，专职研发人员为母公司技术中心及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员，专职从事研究开发活动；兼职研发人员为子公司生产、技术部门中的具有相关技术知识和经验的技术人员，兼职研发人员因公司研发需求而临时参与部分研发项目的设计、开发、试制工作，且当期研发工时占比超过 50%。报告期各期末，公司平均兼职研发人员分别为 5 人、7 人和 7 人，均为子公司江西长裕承担的新牌号混合料、工程齿研发项目的项目组成员。

公司制定了《研发管理制度》等相关内控制度，内控制度对研发流程、部门分工、研发费用的归集等进行明确定义与要求。公司的研发项目均由研发项目负责人具体组织实施，并经技术中心组织的技术委员会审核。各研发项目负责人根据项目组成员每日实际参与的研发工作情况进行工时统计，每月由技术中心负责汇总形成各项目的研发工时统计表，并由技术委员会负责人签字后报财务部。此外，人力资源部根据考勤打卡记录通过 ERP 系统每月汇总所有参与研发人员的总工时。财务部门按照研发工时统计表中非研发部门人员从事研发活动的工时占总工时的比例将其薪酬支出分摊至研发费用和生产成本，并将计入研发费用的研发人员薪酬按照各研发项目工时占比分摊至各研发项目。综上，报告期内，公司研发人员工时统计的相关内控制度已有效执行。

(二) 各期研发人员人均薪酬与同行业可比公司或同地区上市公司是否存在较大差异，说明差异原因及合理性。

报告期内，公司研发人员人均薪酬情况如下：

单位：万元、人

项目	2025 年	2024 年	2023 年
研发人员费用职工薪酬	1,998.72	1,730.61	1,576.52
研发人员月度平均人数	102	99	90
人均薪酬	19.60	17.48	17.52

2023-2025 年，同行业可比公司研发人员人均薪酬如下：

单位：万元

公司名称	2025 年	2024 年	2023 年
中钨高新	18.90	21.45	20.03
厦门钨业	16.90	16.06	18.82
翔鹭钨业	10.99	6.95	7.14
章源钨业	12.24	8.77	6.61
欧科亿	17.27	14.84	13.84
新锐股份	24.48	23.55	26.51
河源富马	9.22	10.47	8.49
肯特合金	19.19	17.76	16.88
平均值	16.15	14.98	14.79
发行人	19.60	17.48	17.52

2023-2024 年，公司研发人员人均薪酬处于同行业可比公司的研发人员薪酬范围区间内，与同行业可比公司平均水平不存在重大差异。2025 年，公司研发人员人均薪酬较上年同期稳步上升。

公司研发人员主要为母公司技术中心及相关职能部门的专职研发人员，所在地区为江苏省苏州市昆山市。2023-2024 年，昆山市与公司营业收入规模相近的上市公司研发人员人均薪酬如下：

单位：万元

公司名称	2025 年	2024 年	2023 年
福立旺	18.08	16.43	16.67
万源通	14.50	14.84	12.63

公司名称	2025 年	2024 年	2023 年
天瑞仪器	15.73	14.59	8.10
鸿日达	17.84	22.94	22.16
平均值	16.54	17.20	14.89
发行人	19.60	17.48	17.52

2023-2025 年，公司研发人员人均薪酬处于同地区上市公司的研发人员薪酬范围区间内，与同地区上市公司平均水平不存在重大差异。

(三) 研发领料的具体去向、各期涉及金额及变动原因，研发领料与生产领料予以区分的措施，不同去向的会计处理及合规性。

1、研发领料的具体去向、各期涉及金额及变动原因

报告期内，公司研发领料的去向包括研发试制形成的研发样品、试制过程中产生的研发废料以及合理损耗。报告期内，公司研发领料涉及金额为 810.09 万元、1,181.80 万元和 1,505.19 万元，材料金额和各期研发活动项目变动相关。

2、研发领料与生产领料予以区分的措施

报告期内，公司研发费用的归集对象系依据技术委员会审批通过的《研发计划项目立案书》所规定的具体研发项目。研发项目实施过程中，研发物料领用均需研发项目成员填写“其他出库单”，经仓库物料管理人员签字同意后领用。“其他出库单”中注明领料部门、领料类型（研发领料）以及归集的研发项目编号。财务部门月末根据其他出库单汇总各研发项目的材料投入金额。

生产成本归集的对象则依据车间制定的《生产任务单》，生产物料领用需生产人员按照《生产任务单》填写“生产领料单”，经仓库物料管理人员同意后领用。“生产领料单”中注明领料部门、领料类型（一般领料）和对应的生产任务单编号。

综上，公司研发领料与生产领料能够明确区分。

3、不同去向的会计处理及合规性

(1) 研发样品

研发样品主要包括硬质合金产品和混合料，其中硬质合金产品系最终产品，混合料系半成品，主要作为硬质合金生产原料。由于硬质合金研发样品经过进一步机加工等生产环节后可改制成类似产成品进行销售，同时混合料样品也可改制

用于公司硬质合金生产原料，因此均预期能产生经济利益流入。公司在研发样品产生后确认为存货，并从研发费用中予以扣除。会计处理为：借：库存商品/半成品；贷：研发费用。

公司对入库后的研发样品与生产入库的成品统一管理，统一销售，销售出库或领用出库时根据其用途确认相关收入或费用。公司的硬质合金研发样品主要用于改制后对外销售，少量研发样品用于赠送客户进行测试。硬质合金研发样品销售出库时，按月末一次加权平均的计价方式结转出库金额。会计处理为：借：主营业务成本，贷：库存商品。研发样品作为样品赠送客户测试时会计处理为：借：销售费用-广告宣传费，贷：库存商品。混合料样品主要用于改制后生产领用，领用时按月末一次加权平均的计价方式结转出库金额。会计处理为：借：生产成本，贷：半成品。

（2）研发废料

研发废料主要是研发样品生产过程中形成或研发样品失败报废形成的回收混合料、磨削料、废合金。公司在研发废料产生后确认为存货，并从研发费用中予以扣除。会计处理为：借：原材料/半成品；贷：研发费用。

公司对入库后的研发废料与生产入库的废料统一管理，统一销售。报告期内，公司研发废料的处理主要分为三种方式，分别为改制后作为原材料再利用、委外加工后作为原材料再利用及直接对外销售。研发废料出库时，按月末一次加权平均的计价方式结转出库金额。

（3）研发合理损耗

研发过程中的合理损耗的原因一方面系硬质合金样品在试制过程中需对原材料进行烧结，烧结过程中会损失一定材料重量；另一方面系研发废料因杂质含量较高，回收价值低于投入的原材料价格，导致研发废料的入库成本小于同等重量的原材料领料成本，上述合理损耗的材料成本在研发材料领用时直接归集至研发费用。

综上，公司研发领用材料的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

四、关于前次申报相关情况。

经比对上交所主板申报文件信息披露内容、问询回复内容，本次北交所申报文件与前次申报上交所主板信息披露文件的主要差异如下：

（一）财务事项

公司在上交所主板申报期间公开披露材料涉及报告期为 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年度及 2023 年 1-6 月，本次申报文件的报告期为 2023 年度、2024 年度及 2025 年度，本次申请北交所文件更新了公司的财务数据。

2023 年度、2024 年度及 2025 年度均不存在与上交所主板信息披露差异，2022 年度存在的披露差异情况如下：

序号	披露差异	差异原因
1	上交所主板披露：2022 年度，递延所得税资产为 9,482,420.62 元，递延所得税负债为 15,573,294.93 元。 本次申请北交所上市披露：2022 年度，递延所得税资产为 1,840,217.65 元，递延所得税负债为 7,931,091.96 元。	根据中华人民共和国财政部会计司于 2024 年 1 月的对咨询留言的回复。企业应当根据《企业会计准则第 18 号——所得税》（财会〔2006〕3 号）“第六章列报”等有关规定进行判断和列示。参考《企业会计准则讲解 2010》，同时满足以下条件时，企业应当将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示：1.企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；2.递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。一般情况下，在个别财务报表中，当期所得税资产与负债及递延所得税资产及递延所得税负债可以以抵销后的净额列示。在合并财务报表中，纳入合并范围的企业中，一方的当期所得税资产或递延所得税资产与另一方的当期所得税负债或递延所得税负债一般不能予以抵销，除非所涉及的企业具有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算。
2	上交所主板披露：2022 年度，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 8,150.57 万元。 本次申请北交所上市披露：2022 年度，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 8,150.58 万元	在主板申报阶段，因重复扣除归属于少数股东的非经常性损益，导致公司 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润少计 0.01 万元。已在新三板挂牌期间《公开转让说明书》，对其进行了更正。

序号	披露差异	差异原因
3	上交所主板披露：2022 年度，发行人对主要出口国家或地区销售第五名为日本，销售金额为 1,342.56 万元。 本次申请北交所上市披露：2022 年度，发行人对主要出口国家或地区销售第五名为印度，销售金额为 1,536.11 万元。	在主板申报阶段，因部分客户未正确识别国家或地区归属，导致公司对外销前五大国家或地区披露不准确。

（二）业务事项

本次北交所申报文件根据报告期内公司子公司情况、涉及知识产权部分、租赁房产情况、行业情况等对业务及资产部分进行了更新。

（三）合规及公司治理方面

本次申报公司根据历史沿革股权变动、关联方变化、内部会议召开等情况对相关事项文件内容进行了更新，因此，公司股东及其持股情况、关联方、公司董事、公司内部审议情况等方面与前次申报存在一定的差异。

除上述情况以外，本次北交所申报文件与申报上交所主板信息披露文件不存在重大差异。

五、请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明对应收账款、在建工程及固定资产等各类资产真实性的核查方法及核查结论。（3）说明对研发费用真实完整性的核查程序、核查比例及核查结论。

（一）核查上述事项并发表明确意见

1、应收账款回收风险及坏账准备计提充分性

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

①访谈发行人销售负责人，了解公司对主要客户的信用政策；了解公司报告期内是否存在放宽信用期进行销售的情况；了解公司针对逾期应收账款的应对措施。

②访谈发行人财务负责人，了解发行人 2 年以上应收账款坏账准备计提比例低于可比公司的合理性。结合可比公司的报告期内坏账准备计提情况，发行人账龄迁徙率计算结果，评价应收账款坏账准备计提是否谨慎、充分，模拟测算按同

行业平均水平对应收账款计提坏账准备对发行人业绩的影响，是否仍满足发行上市条件。

③访谈公司财务负责人，全面梳理各期末主要应收账款客户的经营情况，是否存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，评价单项坏账准备计提是否充分。

④获取并复核报告期各期末信用期内、信用期外应收账款统计表和应收账款账龄表，访谈公司销售负责人，了解各期末信用期外应收账款余额占比较高的原因及合理性，各期末前十大逾期应收账款客户名称、应收金额、逾期金额及占比、逾期时间、预计归还时间、已计提坏账准备金额及比例，发行人对信用期外应收账款是否持续催收，是否形成回款计划，评价回收应收账款内部控制是否执行有效。

（2）核查结论

经核查、保荐机构、申报会计师认为：

①报告期内，发行人整体信用政策没有发生明显变化，不存在通过放松信用政策增加收入的情况；发行人应收账款周转率与欧科亿、新锐股份和肯特合金较为接近，与其他同行业可比公司因为产品结构、销售模式，存在一定差异，具有合理性。

②发行人各年坏账准备计提比例与同行业平均水平不存在较大差异，公司账龄 2 年以上的应收账款坏账准备计提政策低于同行业可比公司，但较少形成实际的坏账损失，公司基于自身业务情况确定的坏账准备计提比例具有合理性。按同行业可比公司平均水平计提比例模拟测算坏账准备对公司利润及加权平均净资产收益率不存在重大影响模拟测算结果满足“最近两年净利润均不低于 1500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%”的发行条件。

③各期末主要应收账款客户的经营情况良好，不存在被列为失信被执行人、出现严重财务困难无法回款等情况，单项坏账准备计提充分。

④公司信用期外应收账款余额占比较高的原因是：①持有未兑付的“三一金票”会计分类为信用期外应收账款；②部分客户的付款审批流程耗时较长；③少数客户由于资金流动性问题，付款时间较晚。公司应收账款周转率与同行业公司欧科亿、新锐股份和肯特合金较为接近。

⑤各期末信用期外应收账款已大部分回款，不存在严重超信用期的情形。除单项全额计提应收账款坏账准备的客户外，前十大应收账款客户经营情况、偿还能力及期后回款情况均较为良好。发行人对信用期外应收账款持续进行催收，形成回款计划，回收应收账款内部控制执行有效。

⑥发行人已在招股说明书进一步完善关于应收账款余额较大的风险，进行有针对性的重大事项提示与风险揭示。

2、新增在建工程的真实性及相关资金流向

(1) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

①访谈发行人董事会秘书，了解在建工程建设内容、期末建设进度、可使用状态等。

②通过公开网站查询常熟长康硬质新材产业园建设项目主要工程施工方及设备商相关工商信息，并与公司控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员进行核对检查是否存在关联关系。

③获取常熟长康硬质新材产业园建设项目主要施工合同及设备采购合同、付款申请单、银行回单、付款凭证，核查在建工程施工进度及付款情况，复核在建工程款项支付真实性。

④访谈在建工程主要施工方及设备供应商，核查其基本信息、关联关系、款项支付进度、资金流向等情况。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

常熟长康硬质新材产业园建设项目主要供应商、施工方与发行人不存在关联关系或其他利益安排，在建工程款项支付进度总体合理，公司在建工程资金流向为工程施工方及设备供应商，相关资金全部用于在建工程项目，工程施工方及设备供应商收到工程款或设备款后资金流向主要是支付钢材、混凝土、电缆等原材料货款、员工工资、公司日常经营等，资金流向不存在异常，不存在通过在建工程转移资金的情形。

3、研发费用核算准确性

(1) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序详见本题回复“五、/（三）说明对研发费用真实完整性的核查程序、核查比例及核查结论”。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人研发费用核算准确。

4、关于前次申报情况

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

①查阅公司上交所主板申报文件及问询回复信息披露文件，并与此次申报的文件披露情况进行比对。

（2）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人本次申报与主板申报重叠报告期信息披露存在一定差异，主要由于执行新会计准则、部分财务数据会计差错更正等原因导致的财务信息差异，上述主要信息内容及关键财务指标不存在重大差异。

（二）说明对应收账款、在建工程及固定资产等各类资产真实性的核查方法及核查结论。

1、针对公司应收账款的情况，保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

（1）访谈公司高管，了解公司应收账款的确认流程、客户的信用政策及公司应收账款坏账准备计提政策。

（2）走访报告期内主要客户，了解公司的信用政策执行情况以及客户实际业务中的回款周期。

（3）对报告期各期末应收账款执行函证程序，确认公司与主要客户的应收账款余额真实性、准确性。

（4）获取公司应收账款回款情况，并对公司主要客户回款情况检查相应回款记录。截至**2026年3月31日**，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元、%

项目	2025-12-31		2024-12-31		2023-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2025-12-31		2024-12-31		2023-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	31,833.60	-	28,558.13	-	23,139.90	-
回款金额	23,437.73	73.63	27,631.42	96.76	22,656.93	97.91

(5) 计算报告期各期应收账款周转率，与同行业上市公司同期进行对比，评估应收账款的合理性。

(6) 将公司的坏账计提比例与同行业可比公司进行对比分析，分析公司的坏账计提比例设置是否合理。

2、应收账款核查的相关结论：

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人与主要客户的交易符合公司的业务情况，公司信用政策执行良好。

(2) 截至**2026年3月31日**，公司应收账款回款情况正常，各期应收账款回款比例较高。

(3) 公司应收账款规模、应收账款周转率与同行业可比公司不存在较大差异，符合行业特征。

(4) 公司的应收账款坏账计提比例相较于同行业可比公司不存在重大差异，应收账款坏账计提政策合理、谨慎，坏账准备计提充分。

3、对在建工程、固定资产真实性的核查情况

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 获取各期末固定资产及在建工程明细表，对于新增重要的固定资产、在建工程项目，抽查发行人是否履行了必要的审批程序，检查合同、发票、付款单据等资料，核查新增固定资产、在建工程的入账价值及会计处理是否准确，获取主要工程项目结转固定资产的验收单据，检查在建工程结转固定资产的时间是否准确。

(2) 抽查有关所有权证明文件，确定固定产权属情况。

(3) 获取公司及控股股东、实际控制人、董事、前监事、高级管理人员及关键岗位人员银行流水，核查公司及控股股东、实际控制人、董事、前监事、高级管理人员及关键岗位人员与公司主要施工方及设备供应商是否存在大额异常

资金往来，核查交易的真实性。

(4) 对公司在建工程及固定资产进行监盘，检查在建工程进度及固定资产实际状态，观察发行人固定资产的运行及维护情况，是否存在损毁、故障、闲置情况，分析发行人固定资产是否发生减值。

报告期各期末，保荐机构、申报会计师对固定资产监盘情况如下：

单元：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
核查金额	47,163.58	43,621.60	41,071.96
固定资产原值	54,392.12	48,643.82	45,604.04
核查比例	86.71%	89.68%	90.06%

报告期各期末，保荐机构、申报会计师对在建工程监盘情况如下：

单元：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
核查金额	1,361.22	4,083.94	753.71
账面余额	1,730.37	4,779.34	1,073.71
核查比例	78.67%	85.45%	70.20%

4、对在建工程、固定资产真实性的核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人固定资产、在建工程的购置符合生产经营需求，具有真实性。

5、对存货真实性的核查方法及核查结论

存货真实性的核查方法及核查结论详见本问询回复“问题 4./八、/(二)说明对发行人存货管理相关内部控制有效性的核查情况及核查结论”及“问题 4./八、/(三)说明对境内外存货监盘的金额、比例及核查结论”。

(三) 说明对研发费用真实完整性的核查程序、核查比例及核查结论。

1、核查程序、核查比例

保荐机构、申报会计师履行的主要核查程序如下：

(1) 访谈公司研发负责人和财务总监，并查阅公司研发相关制度文件，了解研发机构设置、研发项目全过程、各期研发项目的相关情况以及研发费用归集、

核算的方法，询问是否存在研发费用资本化的情况。

(2) 获取并查阅报告期内研发项目的立项报告、结项报告、过程文件等资料，了解报告期内各研发项目投入情况、研发进展、研发成果等，研发项目资料核查比例为 100%。

(3) 获取报告期内公司的研发台账，检查研发人员薪酬分配表及工时表、研发设备折旧清单及工时表等，核查研发活动相关费用归集、分摊、结转的准确性，研发人员工时表及研发设备工时表核查比例为 100%。

(4) 获取公司报告期内计入研发费用的人员花名册，了解研发人员核算范围、工作内容、学历构成、履历背景和所属部门及岗位，结合研发人员工时表，核查研发人员的认定标准，计入研发费用的人员核查比例为 100%。

(5) 查阅同行业可比公司和同地区上市公司公开披露的年度报告，比较分析公司研发费用及研发人员薪酬与可比公司的差异情况。

(6) 访谈公司研发负责人和财务总监，检查报告期内研发领料出库和研发废料、研发样品入库清单，并抽查研发领料、研发样品入库和研发废料入库凭证，了解研发领料的去向、会计处理，研发材料费抽查比例分别为 31.80%、30.10%、**32.45%**。

(7) 对资产负债表日前后的研发费用进行截止性测试，核对账面记录与研发费用支持性文件，检查相关费用是否确认在恰当的会计期间。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人研发费用真实、完整。

三、募集资金运用及其他事项

问题7. 募投项目必要性及合理性

根据申请文件：（1）发行人拟发行不超过 25,714,286 股股份（不含超额配售选择权），拟募集资金 35,925.51 万元，用于“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目” 27,998.85 万元、研发中心建设项目 7,926.66 万元。（2）“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟由全资子公司江西长裕实施，建筑工程费 6,810.48 万元、设备购置及安装费 17,579.57 万元；建成后可年产 1,800 吨高端硬质合金产品，实现 79,200.00 万元的营业收入，4,878.43 万元的净利润。

（3）研发中心建设项目由发行人实施，对现有研发部门进行升级，建筑工程费 3,469.17 万元、硬件设备购置及安装费 3,988.95 万元。

请发行人：（1）说明江西长裕现有及在建厂房、生产线与机器设备使用情况，以及报告期内主要产品的产能及产销量情况等，“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、市场价格等；结合该募投项目与发行人现有生产线及同行业公司同类建设项目的建筑工程费、设备购置及安装费比较情况，固定资产投资与产能产量配比关系，说明募投项目新增建筑工程、设备购置等固定资产投资规模的合理性。（2）说明“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟生产的具体产品类型，与现有产品的差异，如为新产品，是否已具有相应技术储备，该募投项目 2022 年完成环评等批复、备案程序后未推进项目实施的原因；结合报告期内发行人相关产品的产能利用率、产销量、市场空间及市场竞争格局、发行人的产品及技术竞争力、下游终端应用领域及区域市场需求、贸易环境变化情况等，分析说明新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性，并就新增产能消化进行充分风险揭示及重大事项提示。（3）补充披露公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况，研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格；结合公司的研发模式、现有研发人员、研发场地及设备情况，说明研发中心建设项目各项投资内容、费用构成及投资规模的合理性，与实际研发需要是否匹配。（4）详细说明关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关测算依据及合理性；量化分析说明在募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营

业绩的影响，并进一步完善风险揭示及重大事项提示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明江西长裕现有及在建厂房、生产线与机器设备使用情况，以及报告期内主要产品的产能及产销量情况等，“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、市场价格等；结合该募投项目与发行人现有生产线及同行业公司同类建设项目的建筑工程费、设备购置及安装费比较情况，固定资产投资与产能产量配比关系，说明募投项目新增建筑工程、设备购置等固定资产投资规模的合理性。

（一）江西长裕现有及在建厂房、生产线与机器设备使用情况，以及报告期内主要产品的产能及产销量情况

江西长裕系长鹰硬科（母公司）全资子公司，主要从事硬质合金原材料的采购及硬质合金混合料的生产，所产混合料全部供应集团内部，用于后续硬质合金制品生产。与此同时，因昆山、常熟厂区产能接近饱和，江西长裕承接部分硬质合金生产任务，作为集团产能的补充。

江西长裕根据生产对象和生产流程不同，可以分为混合料厂房/生产线和硬质合金厂房/生产线。混合料厂房/生产线，主要设备包括球磨机、喷雾干燥塔等，所产混合料作为半成品，几乎全部供集团内部使用，极少对外销售，产能处于充分利用状态。硬质合金厂房/生产线主要生产棒材合金，主要设备包括电动压机、烧结炉、加工中心等，所产硬质合金均通过长鹰硬科（母公司）对外销售，并不直接对外销售。

报告期内，江西长裕硬质合金的产能、产量情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产能（吨）	369.00	330.56	215.25
产量（吨）	415.57	328.89	211.43
产能利用率	112.62%	99.49%	98.23%

由上表可见，报告期内江西长裕硬质合金的产能利用率分别为 98.23%、99.49% 和 112.62%，产能处于充分利用状态。

江西长裕硬质合金产品均通过长鹰硬科（母公司）对外销售，从合并口径来看，公司报告期内硬质合金的产能、产量及销量情况如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产能（吨）	2,288.83	2,250.39	2,027.45
产量（吨）	2,279.22	2,105.13	1,993.14
销量（吨）	2,236.98	2,120.88	1,897.54
产销率	98.15%	100.75%	95.20%
产能利用率	99.58%	93.55%	98.31%

如上表所示，报告期内，公司产能持续扩张，产量稳步增长，产能利用率始终保持较高水平，产能释放与市场需求相匹配，整体生产运营效率较高。

截至 2025 年末，江西长裕在建工程情况如下：

序号	项目	金额（万元）
1	建筑工程	162.18
2	机器设备	391.10
合计		553.28

如上表所示，2025 年末江西长裕在建工程金额较低，在建的机器设备主要是智慧车间 MES 系统、检测打包机等设备。

（二）“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、市场价格

本项目拟投入 17,579.57 万元用于设备购置与安装，其中设备购置费为 16,742.44 万元，运输安装费为 837.12 万元。公司根据拟购置的主要机器设备型号向设备供应商进行询价或根据公司已有类似机器设备的采购价格对本次募投所需设备进行价格估算，主要采购的设备类型、数量及价格如下表所示：

序号	设备类型	数量（台）	市场价格（万元）
1	加压烧结炉	14	3,853.96
2	各类磨床	84	1,965.15
3	喷雾干燥塔机组	6	1,080.00
4	一体炉	14	1,050.00
5	球磨机	80	926.00

序号	设备类型	数量（台）	市场价格（万元）
6	自动压力机	37	899.00
7	车床、机床	46	728.58
8	干燥炉	40	600.00
9	挤压机	4	560.00
10	线切割机	24	457.00
11	段差机	6	420.00
12	直线度检测机等检测工具	16	413.00
13	倒角机	12	342.00
14	空调系统	1	300.00
15	粉末压机	17	203.12
16	冷冻机组	2	200.00
17	修端机	5	175.00
18	抗折机	5	175.00
19	干袋式等静压机	3	167.26
20	高速加工中心	8	149.44
21	其他	532	2,077.93
合计		956	16,742.44

（三）结合该募投项目与发行人现有生产线及同行业公司同类建设项目的建筑工程费、设备购置及安装费比较情况，固定资产投资与产能产量配比关系，说明募投项目新增建筑工程、设备购置等固定资产投资规模的合理性

公司年产 1800 吨高端硬质合金制品项目投资总额为 27,998.85 万元，主要包括建筑工程费、设备购置及安装费、铺底流动资金，投资总额的确定系基于对硬质合金业务市场产销情况及未来市场增量的判断，计算出需增加的硬质合金产品产能配置，以此为基础并参照各项投资的市场价格进行土建、装修、设备等项目的测算。

序号	项目	投资金额（万元）	占比
一	建设投资	24,761.08	88.44%
1	建筑工程费	6,810.48	24.32%
2	工程建设其它费用	371.04	1.33%
3	设备购置及安装费	17,579.57	62.79%

序号	项目	投资金额（万元）	占比
二	铺底流动资金	3,237.77	11.56%
	合计	27,998.85	100.00%

公司募投项目与现有生产线固定资产投资及产能产量配比情况如下：

项目	年产 1800 吨高端硬质合金制品项目	现有生产线情况
建筑工程费及其他费用（万元）	7,181.52	9,956.24
设备购置及安装费（万元）	17,579.57	24,968.33
固定资产投资（万元）	24,761.08	34,924.57
产能（吨）	1,800.00	2,288.83
产量（吨）	-	2,279.22
单位产能所需固定资产投资（元/千克）	137.56	152.59
单位产量所需固定资产投资（元/千克）	-	153.23

注：发行人募投项目的产品为硬质合金制品，对应发行人的可比生产线为长鹰硬科（母公司）及江西长裕的生产线，因此，现有生产线情况仅统计上述部分。

由上表可知，相较于现有生产线，本次募投项目单位产能所需固定资产投资略低，主要原因为公司产品类型丰富，现有生产线对应产品结构及募投项目产品结构存在差异，因此单位产能所需固定资产投资存在差异，具有合理性。

公司募投项目与同行业公司募投项目的固定资产投资及产能产量配比情况如下：

项目	年产 1800 吨高端硬质合金制品项目	新锐股份“硬质合金制品建设项目”	中钨高新“2,000 吨/年高端硬质合金棒型材生产线技术改造项目”
建筑工程费及其他费用（万元）	7,181.52	5,915.75	/
设备购置及安装费（万元）	17,579.57	14,116.24	/
固定资产投资（万元）	24,761.08	20,031.99	29,719.12
产能（吨）	1,800.00	1,600.00	2,000.00
单位产能所需固定资产投资（元/千克）	137.56	125.20	148.60

注：新锐股份“硬质合金制品建设项目”数据摘自《苏州新锐合金工具股份有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（注册稿）》；中钨高新“2,000 吨/年高端硬质合金棒型材生产线技术改造项目”数据摘自《2018 年度非公开发行 A 股股票预案（第四次修订稿）》。

由上表可知，公司募投项目单位产能所需固定资产投资与同行业公司相比，位于合理范围之内。公司对本次募投的“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”

进行了审慎的规划和设计，由于不同建设项目在产品结构、土建成本等方面存在一定差异，单位产能所需固定资产投资规模呈现一定不同，具有合理性。

二、说明“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟生产的具体产品类型，与现有产品的差异，如为新产品，是否已具有相应技术储备，该募投项目 2022 年完成环评等批复、备案程序后未推进项目实施的原因；结合报告期内发行人相关产品的产能利用率、产销量、市场空间及市场竞争格局、发行人的产品及技术竞争力、下游终端应用领域及区域市场需求、贸易环境变化情况等，分析说明新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性，并就新增产能消化进行充分风险揭示及重大事项提示。

(一)说明“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟生产的具体产品类型，与现有产品的差异，如为新产品，是否已具有相应技术储备，该募投项目 2022 年完成环评等批复、备案程序后未推进项目实施的原因

1、“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟生产的具体产品类型，与现有产品的差异及技术储备情况

年产 1800 吨高端硬质合金制品项目拟实施主体为公司全资子公司江西长裕，拟用于生产高端硬质合金制品，具体产品类型涵盖棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩及工程工具合金等。由于硬质合金产品生产工艺流程相似，关键设备在不同产品线之间具备良好的通用性和适配性，本次募投项目拟购置的关键机器设备能够广泛应用于上述不同产品类别的生产过程中。

本次募投项目计划生产的产品主要以公司现有成熟产品为主，同时协同推进新产品的研发与产业化。具体而言，项目将重点扩大现有主导产品的生产规模，充分发挥其在技术工艺、市场渠道和品牌认可等方面的既有优势；在此基础上，适度拓展技术含量更高、市场前景良好的新产品系列，以丰富产品结构、培育新的业务增长点，增强企业持续竞争力。本次募投项目拟生产的产品按照加工对象可被分为木材加工类、金属加工类、模具类、地矿工程类硬质合金产品，主要产品举例如下：

(1) 现有产品

类型	产品牌号	主要产品规格
金属加工类	MH10F	实心圆棒、内冷却孔螺旋棒
木材加工类	UH5	木用 TCT 圆棒、锯齿
	CF05	锯齿
模具类	GD30	半导体引线框架模具材料、冲压模具材料
	CG50	锻造模具材料
	CT80	冲压模具材料
地矿工程类	CB25	合金齿
	CE60	盾构刀具
工程工具用截齿	-	各类工程工具用截齿

注：产品牌号包括其衍生牌号。

(2) 新产品

类型	产品牌号	主要产品规格
金属加工类	CS43	实心圆棒、内冷却孔螺旋棒
	CS40	实心圆棒
	MH12S 或 MH10F-S	皇冠钻
	SH306 或 SH307	微钻
模具类	CT70	锻造模具材料、冲压模具材料
	CT75	锻造模具材料
地矿工程类	MH12	高压辊磨机用柱钉

募投项目拟生产的新产品与现有产品比较及公司技术储备情况如下：

新产品	与公司现有产品的差异	新产品对应的技术储备情况
CS43牌号的棒材合金	本产品是对公司现有牌号UH12的优化升级，具有通用性强、性能卓越的特点，适用于不锈钢、钛合金、镍基合金等多种材料的加工，并能全面满足从粗加工到精加工的各类需求。该产品在极限加工性能和长期稳定性方面，均展现出显著优势。	通过公司现有核心技术：材质研发制造技术、球磨技术、喷雾制粒技术等进行研究，由此牌号生产的硬质合金在钛合金、不锈钢、镍基高温合金等领域具有广泛应用前景，反馈效果较好，已产生一定的销售额。

CS40牌号的棒材合金	本产品为公司现有牌号MH12S的优化升级产品，具有强断裂韧性特性，主要应用于钛合金加工及高负荷粗加工等工况。该产品采用亚细晶粒并结合较高钴含量的材料设计，通过晶粒调控技术及强化后处理工艺，实现了WC晶粒致密排列与钴相均匀分布，从而显著提高了材料的硬度与强度。该结构有效缓解了在粗加工过程中因切削抗力大而导致的崩刃、断刀等问题。	通过公司现有核心技术：材质研发制造技术、球磨技术、喷雾制粒技术等研发出新牌号CS40，此牌号对应的硬质合金产品已产生一定的销售额。
MH12S或MH10F-S牌号的皇冠钻	本产品基于公司现有牌号混合料粉末制备，采用专业齿形设计、近净成形技术，显著减少用户后续磨削加工余量，有助于提升整体加工效率；依托高精度螺纹加工工艺，结合修型技术，有效保障螺纹啮合精度与位置准确性。产品可广泛应用于风电、汽车、能源、核电、航空航天及工程机械等关键领域。	通过公司现有核心技术：模具设计制造技术、成型技术、加工技术，形成专利技术：ZL202230002785.1；ZL202210702271.6；ZL202220015648.6，目前已产生一定销售额。
SH306或SH307牌号的微钻	基于公司现有SH306、SH307牌号生产，通过提升WC单晶的韧性，并结合其粒度分布均匀、对烧结温度敏感性低的特点，在较高温度烧结条件下实现WC结晶完整且晶粒无异常长大。此外，借助纳米级WC形貌调控与缺陷抑制等工艺，显著提升了材料的综合力学性能，使其能够满足不同领域对微小径加工的需求（尤其适用于较大长径比微钻的应用），可广泛应用于PCB（印刷电路板）、精密模具、医疗器械等精密加工领域。	主要通过公司现有核心技术：全过程含氧量控制技术、成型技术、烧结技术等进行研发，目前产品正在下游客户群体中测试推广。
CT70、CT75牌号的模具材料	通过采用高温碳化工艺、精细控制WC晶粒粗细的技术，使材料能承受更大冲击载荷；其中微细晶粒有效提升了合金的耐磨性。同时，通过增强粘结相强度，减少了被加工材料与合金之间的粘附现象，并利用合金强化机理，在保证材料韧性的前提下，进一步提高了其抗弯强度。	通过公司现有核心技术：材质研发制造技术、球磨技术、喷雾制粒技术等研发，由此牌号生产的硬质合金在不锈钢沉孔模、倒角模、三角主模等复杂工况下反馈良好，已产生一定的销售额。
MH12牌号的高压辊磨机柱钉	本产品系基于现有牌号生产，通过特定成分设计，使硬质合金具备良好的抗冲击韧性，能够适应高压、高磨损与高冲击载荷等苛刻工况条件；通过结构优化，有效降低了应力集中，延缓断裂倾向；结合表面强化技术，形成梯度组织结构，进一步提升了基体表层的耐磨性能。	通过公司现有核心技术：喷雾制粒技术、成型技术、烧结技术等进行研发，产品已在下游客户中进行试用推广，目前已产生少量收入。

(二) 募投项目 2022 年完成环评等批复、备案程序后未推进项目实施的原因

2022年6月，公司向上海证券交易所提交了主板首次公开发行股票并上市的申请材料，其中“年产1800吨高端硬质合金制品项目”被确定为本次IPO的募集资金投资项目。

2021年下半年至2022年上半年，基于对硬质合金行业市场容量的研判，并结合自身技术积累与产能瓶颈现状，公司对该项目进行了充分可行性论证，完成了项目备案及环评批复等前置程序。该项目有利于把握高端硬质合金市场发展机遇，有效缓解产能制约，预期经济效益良好。然而，因公司于2024年主动撤回主板上市申请，未能募集该项目所需资金，而公司自有资金短期内不足以承担全部项目投入，导致该募投项目未持续推进。

报告期内，顺应硬质合金市场持续扩张的趋势，公司结合资金安排稳步推进产能建设，逐步增加固定资产投资。2022年至**2025年**，公司硬质合金产能由1,710.55吨逐步提升至**2,288.83吨**，与市场需求变动趋势一致。

目前，硬质合金行业仍处于市场总量增长、产品结构高端化的发展阶段，公司基于产品与技术的竞争优势，产能利用率较高，产能紧张状况尚未根本缓解。经审慎评估，公司认为原募投项目仍具备实施的必要性和可行性，预期经济效益良好。因此，在2025年6月向北交所提交上市申请时，公司仍将该项目作为募集资金投资项目，该决策具备科学性与合理性。

（三）结合报告期内发行人相关产品的产能利用率、产销量、市场空间及市场竞争格局、发行人的产品及技术竞争力、下游终端应用领域及区域市场需求、贸易环境变化情况等，分析说明新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性，并就新增产能消化进行充分风险揭示及重大事项提示

1、发行人相关产品的产能利用率及产销量

随着下游行业的快速发展和硬质合金应用领域的不断拓宽，硬质合金市场需求不断增加，而公司目前产能已趋饱和，报告期内，公司硬质合金的产能利用率分别为98.31%、93.55%和**99.58%**，已接近产能瓶颈。报告期内公司产量分别为1,993.14吨、2,105.13吨和**2,279.22吨**，**2023年至2025年**，年复合增长率为**6.94%**；销量分别为1,897.54吨、2,120.88吨和**2,236.98吨**，**2023年至2025年**，年复合增长率为**8.58%**，产销量均呈现上升趋势，产能瓶颈明显制约了公司的未来发展。

在日益加剧的市场竞争环境中，为保持领先优势，满足不断增长的市场需求，公司亟待引入新一代的智能化、自动化硬质合金产品生产线，以突破现有产能瓶颈、提升产品品质、优化产品结构，更好地满足下游市场客户需求。

2、硬质合金产品市场空间

硬质合金材料因其高硬度、高抗弯强度与韧性、高耐磨性，在下游终端领域应用广泛，属于较为理想的刀具及工具材料。根据金属加工杂志社(机械工业信息研究院主办)发布的《第五届切削刀具用户调查分析报告》，近年来硬质合金材料的使用占比在下游应用中的占比呈现明显上升趋势，已从 2014 年的约 54% 提升至 2023 年的 63%，采用硬质合金制成的各类硬质合金刀具和工具已成为机械加工、矿产开采、精密制造等领域不可或缺的关键材料。其主要下游市场及对硬质合金的需求如下：

(1) 汽车行业

汽车领域是切削刀具最大的应用市场领域之一，约占切削刀具需求的 35%。传统汽车主要应用于汽车的发动机（包括缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴和连杆）、变速箱、车桥、传动轴、制动器、轮毂等零部件制造广泛采用金属切削加工工艺，汽车零部件技术含量高，工艺复杂，整个制造过程中分工极其细致、数控化程度较高，是金属切削刀具需求量最大的行业之一。新能源汽车则新增三电系统（电池、电机、电控）的加工场景，同时，新能源汽车轻量化材料（铝合金、高强度钢）的应用，以及耐热钢/钛合金、铝（镁）合金及碳纤维材料的使用量提升，使得新能源汽车的单车刀具消耗量更大，行业经验数据约为传统燃油车的 2.5 倍。

随着新能源汽车渗透率持续提升，预计到 2030 年新能源汽车销量占比将超过 50%。而一体化压铸、电池托盘等新工艺以及轻量化趋势推动铝合金、高强度钢加工占比增加，使得硬质合金刀具更具加工优势。预计到 2030 年，汽车领域硬质合金刀具使用的整体渗透率将进一步提升。

根据《金属加工》（机械工业信息研究院主办）发布的《硬质合金及硬质合金工具的现状与发展趋势分析》（以下简称《趋势分析》）数据，2025 年我国在汽车领域的硬质合金及硬质合金刀具市场需求分别为 57.89 亿元和 231.55 亿元，考虑该领域需求量持续增长以及硬质合金工具单价上涨，预计到 2030 年，

硬质合金及硬质合金刀具在该领域的市场容量可以达到 354.66 亿元和 849.93 亿元。

(2) 通用机械行业

通用机械指具有通用性强、应用范围广等特点，在工业生产、交通运输、农业、科研等多个领域普遍使用的机械设备，包括泵、阀门、风机、压缩机、减变速机、干燥设备、分离机械、气体净化设备等产品类别，广泛应用于钢铁、电力、石油、化工、轻工业、食品医药、机械制造等国民经济各部门。通用机械制造业作为装备制造业中的基础性产业，其发展水平直接反映国家整体制造业的技术能力和水平。硬质合金刀具在通用机械领域的应用主要涵盖泵阀类零件（如不锈钢法兰、阀门、流体部件）、液压件、通用零部件以及各类机械基础件的精密加工，该领域约占切削刀具需求的 30%。

近年来通用机械行业市场规模持续扩大，企业数量和营收规模均实现稳步增长。截至 2024 年，全行业实现营业收入 10,739.39 亿元，2025 年上半年，行业 8,842 家规模以上企业营业收入已完成 5,218.15 亿元，同比增长 4.45%。

在通用机械领域，随着制造业自动化改造和设备更新需求，泵阀类零件、液压件、轴承等核心零部件加工精度要求的不断提高，以及硬质合金可转位刀具对传统高速钢刀具的替代，硬质合金及其刀具产品需求将不断提升。

根据《趋势分析》数据，2025 年在通用机械和专用机械领域的硬质合金及硬质合金刀具市场需求分别为 51.08 亿元和 204.31 亿元。预计至 2030 年，硬质合金及硬质合金刀具在该领域的市场容量可达 336.63 亿元和 806.72 亿元。

(3) 航空航天行业

航空航天装备制造属于精密制造行业，航空航天材料多为钛合金、高温合金、高强度钢、复合材料等高性能难加工材料，结构多为深腔、深孔、复杂曲面等弱刚性零件，部件种类多样、加工工艺繁复，因此对长寿命、高可靠性的高性能刀具有着迫切需求。在市场规模上，航空航天领域约占切削刀具总需求的 10%。而该领域中，我国所需刀具很大程度上依赖进口，国产替代空间巨大。

目前，航空航天领域正迎来高速增长周期。全球商业航空市场规模预计从 2025 年的 3,400.4 亿美元增长至 2030 年的 4,456.4 亿美元，复合年增长率达 5.7%。在民用飞机领域，根据中国商飞公司《中国商飞市场预测年报（2020-2039

年)》，未来 20 年中国航空市场将接收 50 座以上客机 8,725 架，市场价值约 8.97 万亿元。庞大的飞机制造和零部件加工需求将为国产高性能硬质合金刀具带来广阔的市场空间。

根据《趋势分析》数据，2025 年在航空航天领域的硬质合金及硬质合金刀具市场容量分别为 20.43 亿元和 81.72 亿元，预计到 2030 年，硬质合金及硬质合金刀具在该领域的市场容量可以达到 345.99 亿元和 829.15 亿元。

(4) 发电设备行业

发电设备领域涵盖风电、核电、光伏等细分行业，硬质合金刀具主要应用于风力发电机主轴轴承孔的精镗加工、核电压力容器密封面的超精密车削、光伏硅晶体切割用高耐磨导轮，该领域约占硬质合金刀具市场的 3%。

在能源转型战略的驱动下，该行业处于高速增长期。在风电领域，全球风电市场装机容量持续扩张。到 2030 年全球风机累计装机容量预计将增至 934.6GW，全球风力发电市场规模将从 2024 年的 1,104 亿美元增长至 2030 年的 1,462 亿美元，年复合增长率为 4.8%。其中中国市场预计以 8.1% 的年复合增长率扩张，至 2030 年市场规模可达 316 亿美元。

光伏领域的发展更为迅速。根据工业和信息化部等六部门联合发布的《推动能源电子产业发展的指导意见》，到 2030 年能源电子产业年复合增长率达到 15% 以上，为光伏产业设定了明确的发展目标。

在核电领域，国际能源署报告显示，全球核电投资将从目前的每年约 650 亿美元增至 2030 年的 700 亿美元，投资额将达 1200 亿美元。

根据《趋势分析》数据，2025 年在发电设备领域硬质合金及硬质合金刀具的市场容量分别为 6.81 亿元和 27.24 亿元，预计至 2030 年，硬质合金及硬质合金刀具在该领域的市场容量达到 47.93 亿元和 114.87 亿元。

(5) 消费电子行业

消费电子行业的电子产品外壳、精密部件、电路板等构件具有广泛的刀具加工需求。而其中钛合金中框、不锈钢折叠机构件等新材料具有较高的加工难度，硬质合金微径刀具的使用量随着上述新材料的运用而不断增长。

随着科技的不断发展，AI 技术正在深刻重塑 3C 产业格局。AI 手机、AIPC、AI 可穿戴设备成为新一轮创新周期的核心引擎。据 IDC 和 Counterpoint 预测，

到 2027 年全球 AI 手机出货量预计达到 5.2 亿部。AR/VR 设备方面，预计到 2028 年全球出货量有望超过 3,500 万台，智能穿戴领域继续保持快速增长态势，AI 与可穿戴设备的深度融合正推动眼镜、耳机、手表等产品向智能化、生态化方向演进。

因此，根据 Statista 统计数据，全球消费电子市场从 2025 年起重回增长轨道，到 2030 年市场规模将达到 11,537 亿美元。从出货量口径来看，全球消费电子出货量（含智能手机、平板电脑、智能穿戴和笔记本电脑）预计将从 2024 年的 21.08 亿台增长至 2030 年的 26.23 亿台，年复合增长率 3.7%。

根据《趋势分析》数据，2025 年硬质合金和硬质合金刀具在 3C 电子领域的市场容量分别为 8.51 亿元和 34.05 亿元，预计 2030 年，硬质合金及硬质合金刀具在该领域的市场容量达到 51.50 亿元和 123.42 亿元。

（6）家具家装行业

家具家装领域对硬质合金工具的需求主要集中于木工数控刀具，具体应用包括板材开料用硬质合金锯片、铣削成型刀具、封边修边刀具以及钻孔刀具等。在家具制造过程中，硬质合金锯片用于人造板、实木板、密度板等板材的精密开料和裁切；硬质合金铣削刀用于板材边缘的成型加工和异型铣削；硬质合金钻头用于家具零部件的定位孔和连接孔加工；硬质合金封边修边刀具则用于板材封边后的精修处理。硬质合金因其耐磨性好、切削锋利度高、使用寿命长等特点，已成为木工刀具的主流材料。

根据国家统计局发布的最新数据，2024 年、2025 年全国房屋竣工面积同比有所下降，房地产新开工项目减少，导致装修需求受限。面对上述情况，国家多项利好政策不断落地，2024 年密集出台的以旧换新、绿色智能家居补贴等政策在 2025 年进入全面落地期，国家下达首批 625 亿元“国补”资金继续支持以旧换新，家装家居被纳入消费品以旧换新补贴范围，直接刺激了存量房业主的翻新改造意愿，预期未来家具家装市场将较为稳定。

根据《趋势分析》数据，2025 年硬质合金在家具家装领域的市场容量为 3.41 亿元，预计至 2030 年，硬质合金在该领域的市场容量持续增长。

（7）地矿凿岩领域

凿岩类硬质合金作为凿岩工具的核心组成部分，其市场规模与矿业开采和

基础设施建设需求紧密相关。凿岩工具为矿山地质工具，主要包括牙轮钻具、潜孔钻具、顶锤钻具、金刚石取芯钻头、天井钻进钻具、顶锤式冲击钻具等，下游主要应用于矿山开采、基础设施建设、石油钻采等领域。

从全球市场来看，近年凿岩工具行业市场规模持续扩大。据统计，截至 2024 年全球凿岩工具行业市场规模为 511.5 亿元，2018 至 2024 年期间的年复合增长率达到 4.16%。这一增长主要受益于全球矿产资源开采量的稳定增长以及基础设施建设的持续推进。从国内市场来看，凿岩工具行业增长更为显著。主要表现在：一、经济建设的长期基础建设的需求，2025 年西部地区高速公路隧道项目招标量同比增长 41%，带动隧道施工用液压凿岩机采购量激增，成为行业增长的持续拉动重要因素；二、矿山开采及智能化改造的需求，全球矿产品价格回升背景下，中国金属矿山开采智能化改造进程加快，2025 年露天矿山机械化率提升至 63%；三、技术突破推动国产替代，国产凿岩机在电液混合动力、智能感知系统等领域取得突破。基于上述有利因素，中国凿岩工具行业在 2025 年市场规模已突破 150 亿元，预计到 2030 年市场规模将超 280 亿元，2025 至 2030 年复合增长率达 9.2%

根据《趋势分析》数据，2025 年在凿岩及工程领域硬质合金的市场容量为 66.20 亿元，预计至 2030 年，硬质合金在该领域的市场容量可达 411.25 亿元。

(8) 模具领域

模具是在工业生产中通过注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等工艺得到所需产品的各种工具。在军工制造、电子制造、汽车制造、建材加工、医疗用品制造、航空航天、轻工、能源等行业中超过 60%-80%的零部件都需要依靠模具加工成型，模具也因此被称之为“工业之母”。

模具通常可分为冲压模具、拉伸模具、注塑模具、铸造模具、锻造模具和锻压模具等几类，使用硬质合金生产的模具主要为冲压模具、拉伸模具、冷墩模具，主要加工对象为金属材料。

中国作为全球制造中心，模具需求量广阔，而随着新能源汽车、消费电子、航空航天等高端制造领域对精密模具需求的拉动，我国模具市场保持增长态势。根据日商环视信息（GII）发布的全球金属模具市场报告，中国金属模具市场规模预计从 2024 年的约 17 亿美元增长至 2030 年的 20 亿美元，2024 至 2030 年期

间的复合年增长率可达 4.5%。

根据《趋势分析》数据，2025 年硬质合金在模具领域的市场容量为 24.75 亿元，预计至 2030 年，硬质合金在该领域的市场容量为 155.59 亿元。

基于主要下游市场的发展和成长，硬质合金行业的市场容量将随之提升，市场空间广阔。根据《趋势分析》数据，2025 年我国硬质合金行业中，切削刀具合金规模约 170.26 亿元，凿岩及工程工具合金市场规模约为 52.50 亿元，模具用硬质合金市场规模约为 24.75 亿元，预计到 2030 年，硬质合金市场总容量将达到约 2,080.12 亿元，行业具备长期增长潜力和广阔的发展空间。

3、硬质合金市场竞争格局

详见本问询回复“问题 2./一、/（五）/2、行业竞争状况”。

4、发行人产品及技术竞争力

公司自成立以来，始终坚持硬质合金核心技术的自主研发，打造了完整、高效的研发体系，组建了一支拥有九十余名具有专业背景和丰富行业经验的研发团队。公司是高新技术企业，被认定为国家级“专精特新重点‘小巨人’”、“江苏省高性能硬质合金工程技术研究中心”、“江苏省企业技术中心”，并设有博士后科研工作分站，是国内先进的高性能硬质合金研发制造基地。通过坚持自主开发和合作研发相结合，与中南大学、东北大学、南京航空航天大学、苏州大学等高校开展产学研校企合作，以创新资源共享、优势互补为基础，不断推动产学研深度融合，协助公司制定技术和产品发展战略，加快科技成果转化效率。

通过多年的研发，公司掌握了多项关键生产工艺和技术，特别是在硬质材质研发设计技术、混合料制备技术、复杂成型技术、烧结工艺技术等核心技术和工艺方面，已达到行业领先水平。截至 2025 年末，公司共拥有 17 项发明专利，承担了江苏省科学技术厅组织的科技成果转化项目“超细及纳米晶碳化钨基硬质合金的研发及产业化”的研究并顺利通过了验收。众多的研发成果已成为公司在硬质合金领域的技术储备，为公司未来在市场竞争中持续保持技术优势奠定了基础。

公司产品及技术竞争力的具体表征详见本问询回复“问题 1./五、/（二）结合与可比公司在研发投入、研发人员及技术储备、产品性能、产品结构、产业链完整性、经营规模等方面比较情况，分析说明发行人的市场竞争优劣势，是否存在被竞争对手抢占市场份额导致业绩下滑的风险”。

5、下游终端应用领域及区域市场需求

（1）下游终端应用领域

详见本问询回复“问题 7./二、/（三）/2、硬质合金产品市场空间”。

（2）区域市场需求

近年来，全球硬质合金区域市场需求在终端应用驱动下呈现结构性差异。硬质合金需求主要来自于亚洲地区、北美地区及欧洲地区。

亚洲地区作为硬质合金制品全球最大的市场，市场需求主要体现在基础设施建设、制造业集群和新兴科技产业上。中国持续在交通、能源、水利等领域的建设，带动了对矿山开采、隧道工程、道路施工用工程工具和耐磨零件的巨大需求。亚洲地区电子产业的迅猛发展，特别是半导体封装与精密加工，对微钻、数控刀片等精密硬质合金工具提出了高增长需求；此外，新能源汽车产业的爆发式增长显著拉动了用于电池加工和模具制造方面的硬质合金需求。

北美地区对硬质合金产品的需求聚焦于汽车制造、石油天然气和航空航天等领域。航空航天领域对加工高温合金、钛合金等难切削材料的高性能、高精度切削刀具需求巨大；汽车工业的转型升级加强了对轻量化和效率的追求，硬质合金制品可用于碳纤维、轻型铝制品等领域的加工；北美地区拥有成熟的石油天然气工业，对牙轮钻头、钻头齿、耐磨零件等硬质合金制品需求稳定。

欧洲地区的精密机械加工行业是硬质合金的核心应用领域，其对高精密、高硬度、长寿命的切削刀具的需求极高。汽车工业作为欧洲传统支柱产业，伴随着传统车企向新能源汽车行业的转型，对硬质合金的多样化需求仍在持续增加；可再生能源，尤其是风电机组大型化趋势对硬质合金加工刀具提出了更高要求，持续推动市场向更耐用、硬度更高、结构更复杂的硬质合金产品发展。

6、贸易环境变化

（1）贸易环境变化对公司产品销售的影响

公司产品所涉国家或地区中，国际贸易环境中的主要政策变化来源于美国，具体情况详见本问询回复“问题 2./二、/（三）/5、贸易政策变动”。

美国加征的关税对于公司外销业务、本次募投产能消化影响有限，报告期各期，公司出口美国产品产生的主营业务收入分别为 5,824.63 万元、6,090.32 万元及 4,408.17 万元，占主营业务收入的比例分别为 6.90%、6.58%及 3.82%，受美

国关税政策影响，公司对美销售出现下滑，但整体而言，对美销售金额和占比较小，预计美国的关税政策不会对公司的生产经营和募投项目的产能消化产生重大不利影响。并且，随着中美关税谈判的持续开展，公司对美销售逐渐回升。

截至本问询回复出具日，除美国加征关税外，公司在其他销售区域未面临针对性的特别贸易限制。报告期内，公司产品覆盖美国、德国、荷兰、日本、韩国、巴西、印度等多个国家和地区，客户结构多元，不存在对单一境外客户的重大依赖，这有效增强了公司抵御全球贸易环境变化的能力。得益于长期稳定的优质客户关系和在海内外市场建立的卓越口碑，公司积累了深厚的客户资源，为未来新增募投产能的消化提供了坚实保障。

（2）贸易环境变化对公司原材料采购的影响

公司本次募投项目所需主要原材料包括碳化钨粉及钴粉，上述原材料供应商数量较多。公司采购主要面向国内市场，故不存在因国际贸易环境变化导致关键材料无法获取致使项目搁置的风险。因此，国际贸易环境变化对本项目材料采购环节的影响较小。

综上，报告期内公司对美销售收入占比较小，美国关税政策预计不会对公司经营构成重大不利影响；截至本问询回复出具日，其他主要国家或地区亦未针对公司产品出台限制性贸易政策。得益于全球覆盖、结构分散的客户资源，本次募投项目目标市场涵盖国内、亚洲、欧洲等多个区域，具备较强的全球贸易环境变化应对能力。同时，募投项目所需原材料进口依赖度较低。因此，国际贸易环境变化对公司经营及本次募投项目的有限影响。

7、新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性

公司本次募投项目建设具备必要性与合理性，新增产能消化预计不存在障碍，具体如下：

（1）新增产能的必要性、合理性

①本项目是有效缓解产能瓶颈，满足日益增长市场需求的必然要求

随着国民经济各领域持续向好，以及国内外对于硬质合金需求的不断提升，我国硬质合金的产销量保持上升趋势；同时，在智能制造、高端装备、航空航天、半导体和新能源等新兴产业不断涌现的背景下，行业内具有研发创新优势的企业根据终端应用需求，不断开拓硬质合金产品的应用边界，打开了更为广阔的市场

空间。因此,近年来,我国硬质合金产量呈现持续增长的趋势,从 2015 年的 26,500 吨增至 2024 年的 60,000 吨,复合增长率达到 9.50%,体现了较高的增长速度。

随着下游行业的快速发展和硬质合金产品的应用领域不断拓宽,硬质合金市场需求不断增加,而公司目前产能已趋饱和,产能瓶颈明显制约了公司的未来发展,在日益加剧的市场竞争环境中,为保持领先优势,满足不断增长的市场需求,公司亟待引入新一代硬质合金产品生产线,以突破现有产能瓶颈、提升产品品质、优化产品结构,更好地满足下游市场客户需求。

②本项目是落实公司发展战略,优化产品结构的关键路径

公司自成立以来,始终致力于硬质合金产品的研发、生产和销售,已在行业中取得了明显的竞争优势及较强的市场地位。公司将通过本项目的实施,全面提升高端硬质合金产品的制造水平及生产能力,巩固并提升硬质合金业务现有的市场优势,不断与更多优质客户建立合作伙伴关系,进一步提高市场占有率;并充分利用公司多年积累的行业经验,顺应行业发展趋势,在本项目实施的过程中,实现生产过程智能化、自动化及数字化,以不断提升制造水平,生产满足市场需求的高端产品,优化公司产品结构,增强公司整体竞争力。

此外,为响应国家“节能减排”政策,本项目将引入技术工艺水平领先的自动化生产线,优化生产工艺,可以有效提升硬质合金的生产效率和产品品质,并通过在设备选型上采用低能耗的生产设备,降低生产过程中的综合能耗,进一步降低能耗成本,提升社会效益及经济效益。

③本项目是体现成本效益原则,增强公司盈利能力的重要举措

根据对项目投入及产出的审慎测算,本项目完全达产后能够实现 79,200.00 万元的营业收入、4,878.43 万元的净利润、项目税后内部收益率为 17.39%、税后静态回收期为 6.92 年,拥有较好的经济收益,能够较好体现成本效益原则,有利于增强公司整体盈利能力。

综上,公司结合自身发展战略,利用本项目的实施来扩大生产规模,优化产品结构,具有充分的必要性并符合成本效益原则,有助于完善战略布局并使本项目成为公司未来利润的持续增长点。

(2) 新增产能消化的可行性

硬质合金凭借其优异性能使其成为现代制造业和资源开采不可或缺的关键

材料，报告期内，伴随下游行业景气度持续提升，公司收入维持增长态势，但受限于现有产能不足。为有效解决产能瓶颈并把握市场机遇，公司积极开拓产品应用领域，显著拓宽了新增产能的消化渠道。随着我国高端装备制造业的快速发展，硬质合金制件仍有巨大的市场潜力，并且产品向中高端市场转型，预计未来几年，国内硬质合金行业需求市场还将保持增长，根据智研咨询统计，到 2031 年需求量将达到 6.99 万吨。未来，关键下游行业市场容量的持续扩张和技术持续升级将推动硬质合金行业持续向好发展，为本次募投项目实施提供有力保障。

自成立以来，公司始终聚焦硬质合金领域，凭借自主研发形成的技术优势、立足精益制造形成的工艺优势、依托深耕市场形成的客户优势，公司的产品及服务获得了国内外客户的广泛认可。根据中国钨业协会的统计数据，2022 年至 2024 年，公司硬质合金产量的行业排名均位居国内第 5 名，形成了较为领先的行业地位。2022 年-2024 年，公司销量增速分别为 10.13% 和 11.77%，主营业务收入增速分别为 7.62% 和 9.78%，均保持稳定增长。通过本次募投项目的实施，公司将有效释放规模经济效益，提升公司的市场响应速度与快速供货能力，从而更好地契合客户对产品多样化、定制化日益提升的需求，驱动公司业务规模实现持续、健康的稳步扩张。

从核心客户层面看，凭借多年的市场开拓和沉淀，依靠较强的研发创新实力、稳定可靠的产品品质、定制化以及快速响应的服务能力，公司产品在客户群体中享有较高的美誉度，公司核心优质客户数量逐年增加，并为之形成了长期的合作关系，报告期内，公司拓展了三一集团、株洲华锐精密工具股份有限公司等知名客户。从销售渠道层面看，公司已建立较为完善的国内外营销网络体系及销售渠道，国内业务方面，公司结合自身地理区位及经营策略，建立了以华东、华南、华北等制造业集聚区域为核心，并全面辐射西南、华中、东北、西北等片区的销售布局；国际业务方面，公司建立了国际业务部负责境外销售业务，全面推进欧洲、亚洲、北美洲等地区的销售布局。公司与现有主要客户合作稳定并不断深入，持续开拓与新客户的业务合作，具备较强的订单获取能力，为募投项目的新增产能消化提供了坚实基础。

同时，募投项目的产能释放是逐步实现的，新增产能的建设及爬坡需要一定周期，本募投项目产能预计将于项目投产第一年起逐步释放，至第三年实现完全

达产，产能消化压力不会在项目初期集中爆发。依托公司持续提升的技术实力和不断拓展的产品市场，募投项目新增的产能将得到稳步且有效的消化。

8、新增产能消化的风险提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示/五、/（十）募集资金投资项目新增产能无法消化和新增折旧风险”及“第三节/六、/（三）募集资金投资项目新增产能无法消化和新增折旧风险”补充披露以下内容：

“本次募集资金投资项目达产后，公司预计新增 1,800 吨硬质合金产能，同时增加公司固定资产规模，每年新增折旧约 2,011.18 万元，在一定程度上将影响公司的盈利水平。

本募投项目拟生产产品下游涵盖汽车、通用机械、航空航天、发电设备、3C 电子、家具家装、地矿工程和模具等领域。2025 年，硬质合金在上述行业中市场容量约为 247.51 亿元，但本次募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中和项目建成后，如果市场环境、技术、相关政策等方面出现重大不利变化，或公司业务开拓不利，产品市场需求不足，可能使公司本次募集资金投资项目新增产能不能全部消化，则本次募集资金投资项目新增折旧将对公司经营业绩带来不利影响。”

三、补充披露公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况，研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格；结合公司的研发模式、现有研发人员、研发场地及设备情况，说明研发中心建设项目各项投资内容、费用构成及投资规模的合理性，与实际研发需要是否匹配

（一）补充披露公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况，研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格

公司已在招股说明书“第九节/二、/（二）/4、项目投资概算”补充披露以下内容：

“（1）公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况

①现有研发人员

截至 2025 年末，公司研发人员共 114 人，大多长期从事硬质合金、硬质合金工具的技术研发活动，具备深厚的行业积累，大多具有 5 年以上的从业经历。

②现有研发场地

截至 2025 年末，公司现有研发场地情况如下：

项目	研发面积（平方米）
研发场地面积	2,629.47
人数	114
人均使用面积	23.07

如上表所示，公司目前研发场地面积共计 2,629.47 平方米，按照 2025 年末研发人员数量计算，研发人员人均使用面积为 23.07 平方米，研发场地基本饱和，研发中心建设项目有利于改善公司研发环境和研发试研条件，提高研发工作效率。

③现有研发设备

截至 2025 年末，公司现有研发设备情况如下：

项目	设备金额（万元）
研发设备金额	3,008.30
人数	114
人均使用设备金额	26.39

如上表所示，公司目前研发设备共计 3,008.30 万元，按照 2025 年末研发人员数量计算，研发人员人均使用设备金额为 26.39 万元。随着公司研发项目数量的增加和细分领域的深入，需要通过研发中心建设项目实施配置更多研发设备，改善研发条件，保证公司研发活动的便利性和自主性。

(2) 研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格

公司研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格如下表所示：

序号	设备类型	数量	市场价格（万元）
1	烧结炉	5	1,895.00
2	透射电镜	1	500.00
3	自动压力机	5	460.00
4	同步热分析仪	1	100.00
5	各类球磨机	18	325.00
6	碳分析仪	1	70.00
7	喷雾干燥制粒机	2	135.00

8	多功能切削机	1	50.00
9	金相显微镜	2	40.00
10	TPA 压力机	2	40.00
11	数控铣床	1	40.00
12	其他	15	144.00
合计		54	3,799.00

”

(二) 结合公司的研发模式、现有研发人员、研发场地及设备情况，说明研发中心建设项目各项投资内容、费用构成及投资规模的合理性，与实际研发需要是否匹配。

1、公司研发模式

公司研发模式情况具体详见本问询回复“问题 1./三、/(四)/1、核心技术、主要专利的研发模式”。

2、公司现有研发人员、研发场地及设备情况

公司现有研发人员、研发场地及设备情况具体详见本题回复“三、/(一)补充披露公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况，研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格”。

3、研发中心建设项目各项投资内容、费用构成及投资规模的合理性，与实际研发需要是否匹配

(1) 研发中心建设项目投资内容及费用构成

公司新建研发中心建设项目投资总额为 7,926.66 万元，包括建筑工程费、设备购置及安装费，投资总额的确定系在现有研发资源的基础上，并通过引进先进的研发设备和检测试验设备，引进高端行业及技术人才，形成行业及技术专家引领的多层次研发人员梯队，不断提升硬质材料前沿产品研发能力，以此为基础并参照各项投资的市场价格进行土建、装修、设备等项目的测算。

序号	项目	投资金额（万元）	占比
1	建筑工程	3,469.17	43.77%
2	工程建设其他费用	300.53	3.79%
3	硬件设备购置及安装	3,988.95	50.32%

序号	项目	投资金额（万元）	占比
4	软件工具购置	168.00	2.12%
合计		7,926.66	100.00%

①建筑工程费

建筑物或构筑物	建筑面积（平方米）	土建及装修单价（万元/平方米）	投资额（万元）
工艺研发部	1,000.00	0.30	300.00
材料研发部	1,200.00	0.30	360.00
检测中心	2,000.00	0.30	600.00
中试基地	3,000.00	0.26	780.00
产学研工作站	855.00	0.30	256.50
博士后工作站	855.00	0.30	256.50
研发管理部	853.91	0.30	256.17
展示区及会议培训	2,200.00	0.30	660.00
合计	11,963.91	-	3,469.17

②设备购置及安装费

本项目拟投入 3,988.95 万元用于设备购置与安装，其中设备购置费为 3,799.00 万元，运输安装费为 189.95 万元。

具体采购的设备明细详见本题回复“三、/（一）补充披露公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况，研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格”。

（2）投资规模的合理性及与实际研发的匹配性

①现有场地已无法满足公司研发生产活动的需求

“研发中心建设项目”主要是为了解决现有研发及办公场所制约公司进一步发展的的问题。募投项目实施后，人均研发场地显著增加，研发及办公环境将大幅改善。

研发中心建设项目人均研发面积与现有人均研发面积对比如下：

项目	研发中心建设项目（平方米）	现有情况（平方米）
研发场地面积	11,963.91	2,629.47
人数	181	114

人均使用面积	66.10	23.07
--------	-------	-------

目前研发人员平均研发面积为**23.07**平方米，如不及时开展研发中心项目建设，新增研发场地，将无法支撑未来研发人员和研发需求的快速增长。

②公司业务持续发展要求公司加大研发投入以保持核心竞争力

公司高度重视研发工作，公司研发人数保持稳定，截至2025年末，公司已建立**114人**的研发团队。近年来，得益于科技创新和产业升级，各类硬质材料作为功能材料在新兴应用中层出不穷，作为用途广泛的高端材料，硬质合金正在逐步向高硬度、高耐磨、高韧性等功能性方向发展，应用领域也在从传统行业逐渐向高端制造、航空航天、生物医疗器械、集成电路等新兴产业不断升级延伸。在此背景下，研发和创新能力就成为了体现企业核心竞争力的关键因素。

近年来，行业技术水平呈现较快发展的趋势，公司需进一步加大研发投入，紧密结合下游应用趋势拓展研发的广度、实施跟踪客户需求加大研发项目投入，前瞻性地开展基础性及应用性研发，以保持公司的技术优势，全面提升公司的自主创新能力及核心竞争力。

③公司储备研发课题及方向

截至报告期末，公司正在从事的主要研发项目情况详见本问询回复“问题1./四、/（四）/4、在研项目符合行业技术发展趋势、市场需求”。

公司正处于技术成果转化的密集期和关键期，未来研发项目涉及材料配方优化、工艺改进、性能测试等环节，均需先进的仪器设备和充足的实验空间，对研发场地、研发设备需求较高，现有研发条件已成为制约未来研发项目快速推进和产业化的瓶颈。公司亟需建设一个包含材料计算与设计平台、制备平台、测试平台与验证平台的研发中心，研发中心建设能系统性提升公司在硬质合金领域的研发能力和技术储备，为未来开发更多高性能、高附加值的新产品奠定坚实基础。同时，研发环境的提升能帮助公司更好的吸引国内外顶尖科研人才，支撑公司技术多元化、高端化发展，吸引与培养高端人才，巩固和提升公司的核心竞争力。

综上所述，研发中心建设项目投资内容、费用构成及投资规模合理，与实际研发需要相匹配。

四、详细说明关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关

测算依据及合理性；量化分析说明在募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响，并进一步完善风险揭示及重大事项提示

（一）关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关测算依据及合理性

本次募集资金投资项目中，年产 1800 吨高端硬质合金制品项目将产生项目经济效益，能够显著提升公司产能及经营规模、延伸产业链并优化产品结构，有利于巩固并提升公司行业地位；研发中心建设项目不直接产生营业收入等经济效益，但将持续提升公司技术能力。

1、经济效益测算情况

经测算，年产 1800 吨高端硬质合金制品项目完全达产后的主要效益指标如下：

项目	金额
年均营业收入（万元）	79,200.00
年均净利润（万元）	4,878.43
项目税后内部收益率（IRR）	17.39%
静态回收期税后（年）	6.92
动态回收期税后（年）	9.94

2、经济效益测算依据及过程

（1）营业收入的测算依据

本项目营业收入的测算系基于硬质合金市场容量及未来发展趋势，并考虑到公司当前硬质合金产品的供应情况，确定项目达产后硬质合金的产销量规模及定价策略。在产销量的估计上，假定当期销量等于产量，预计项目投产后第 1 年（T+1）、第 2 年（T+2）将分别释放 30%、80%产能，第 3 年开始完全达产，并以此计算各期销量。在销售单价的估计上，公司参照现有产品的销售单价情况及硬质合金市场定位来确定硬质合金测算单价为 44 万元/吨，本项目达产后，年均营业收入为 79,200.00 万元。

（2）各项成本费用的测算依据

本项目将依托公司现有硬质合金生产制造成熟的技术工艺，与现有技术水平相匹配，因此各项成本费用的测算参照公司目前硬质合金生产经营数据。本项目

营业成本包括原材料、直接人工、制造费用、运输及出口费用。本项目达产后，年均营业成本为 61,917.58 万元。具体情况如下：

①原材料

本项目效益测算中，主要原材料主要包括碳化钨粉和钴粉，项目达产年耗用原材料成本以以前年度原材料成本占收入的平均比例为测算依据，根据固定比例测算所得。经测算，本项目达产年原材料成本 48,312.00 万元。

②直接人工

本项目效益测算中，项目达产年直接人工成本以劳动定员数量、工时及平均薪酬计算为测算依据，并结合未来人工工资涨价因素。经测算，本项目达产年均直接人工成本为 6,461.74 万元。

③制造费用

本项目效益测算中，项目达产年制造费用成本以以前年度制造费用成本占收入的平均比例为测算依据，根据固定比例测算所得。经测算，本项目达产年制造费用成本为 6,415.20 万元。

④运输及出口费用

本项目效益测算中，项目达产年运输及出口费用成本以以前年度运输及出口费用占收入的平均比例为测算依据，根据固定比例测算所得。经测算，本项目达产年运输及出口费用成本为 728.64 万元。

(3) 税金及附加测算

本次募投项目适用的主要税种及税率情况如下：

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入按 13% 的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税	13%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费及教育费附加	实际缴纳的流转税税额	5%

税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3 至 T+10
增值税销项税	3,088.80	8,236.80	10,296.00

项目	T+1	T+2	T+3至T+10
增值税进项税	4,169.51	5,024.45	6,280.56
当年增值税	-1,080.71	3,212.35	4,015.44
应交增值税	-	2,131.64	4,015.44
税金及附加	-	255.80	481.85

注：第 T 年为募投项目开始建设年，第 T+1 年为募投项目投产第 1 年，第 T+2 年为募投项目投产第 2 年，第 T+3 年为募投项目首个达产年，下同。

(4) 期间费用测算

本项目期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用、财务费用，根据公司以前年度销售费用、管理费用、研发费用占收入的平均比例为依据，根据固定比例测算所得。

(5) 项目利润具体测算情况

根据对以上营业收入及各项成本费用的计算，本项目的利润具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6
主营业务收入	23,760.00	63,360.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00
主营业务成本	19,376.55	50,008.66	61,269.15	61,443.55	61,623.18	61,808.20
税金及附加	-	255.80	481.85	481.85	481.85	481.85
销售费用	831.60	2,217.60	2,772.00	2,772.00	2,772.00	2,772.00
管理费用	1,188.00	3,168.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00
研发费用	1,069.20	2,851.20	3,564.00	3,564.00	3,564.00	3,564.00
利润总额	1,294.65	4,858.74	7,153.00	6,978.60	6,798.97	6,613.95
净利润	970.99	3,644.06	5,364.75	5,233.95	5,099.23	4,960.46

(续)

项目	T+7	T+8	T+9	T+10	达产后年均
主营业务收入	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00	79,200.00
主营业务成本	61,998.77	62,195.06	62,397.23	62,605.48	61,917.58
税金及附加	481.85	481.85	481.85	481.85	481.85
销售费用	2,772.00	2,772.00	2,772.00	2,772.00	2,772.00
管理费用	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00	3,960.00
研发费用	3,564.00	3,564.00	3,564.00	3,564.00	3,564.00
利润总额	6,423.38	6,227.09	6,024.91	5,816.67	6,504.57

项目	T+7	T+8	T+9	T+10	达产后年均
净利润	4,817.53	4,670.32	4,518.69	4,362.50	4,878.43

(6) 流动资金测算

根据项目实际情况，公司铺底流动资金测算综合考虑应收账款、预付款项、存货等经营性流动资产以及应付账款、预收款项等经营性流动负债等因素的影响，本项目铺底流动资金 3,237.77 万元。

(7) 项目税后内部收益率、投资回收期

募投项目税后内部收益率测算如下：通过“现金流入（销售收入）—现金流出（设备、建筑等投入+流动资金+经营成本+税金及附加）—所得税”，得出各期净现金流量（税后），并以此计算项目税后内部收益率和投资回收期。

3、经济效益测算的合理性

项目	达产后年均	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入（万元）	79,200.00	97,186.48	88,111.02	82,240.17
营业成本（万元）	61,917.58	78,188.06	68,665.47	63,354.21
毛利率	21.82%	19.55%	22.07%	22.96%

本募投项目投产后，毛利率预计为 21.82%，与报告期内公司毛利率水平基本保持持平，因此，本募投项目经济效益测算具有合理性和谨慎性。

(二) 募投项目完工后每期新增的折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响，并进一步完善风险揭示及重大事项提示

1、募投项目完工后每期新增的折旧金额

(1) 年产 1800 吨高端硬质合金制品项目

本项目折旧金额主要系项目建设期内房屋建设物及机器设备所致，折旧年限、残值率与公司现行会计估计一致。其中，房屋及建筑物按 20 年折旧，机器设备按 10 年折旧，残值率均为 5%，本项目投产后每年折旧金额具体如下：

项目	原值（万元）	折旧年限（年）	残值率	年折旧金额（万元）	
				T+1	T+2 至 T+10
房屋及建筑物	7,181.52	20	5%	170.56	341.12
机器设备	17,579.57	10	5%	835.03	1,670.06

项目	原值（万元）	折旧年限（年）	残值率	年折旧金额（万元）	
				T+1	T+2 至 T+10
合计	24,761.08			1,005.59	2,011.18

注：上述测算中，第 T+1 年完成 50% 的厂房建设及机器设备购置安装，第 T+2 年完成 100% 的厂房建设及机器设备购置安装。

（2）研发中心建设项目

本项目折旧金额主要系项目建设期内房屋建设物及机器设备所致，折旧年限、残值率与公司现行会计估计一致。其中，房屋及建筑物按 20 年折旧，机器设备按 10 年折旧，残值率均为 5%，本项目完工后每期折旧金额具体如下：

项目	原值（万元）	折旧年限（年）	残值率	年折旧金额（万元）	
				T+1	T+2 至 T+10
房屋及建筑物	3,769.71	20	5%	89.53	179.06
机器设备	3,988.95	10	5%	189.48	378.95
合计	7,758.66			279.01	558.01

注：上述测算中，第 T+1 年完成 50% 的厂房建设及机器设备购置安装，第 T+2 年完成 100% 的厂房建设及机器设备购置安装。

2、折旧金额以及对产品单位成本、经营业绩的影响

本次募投项目中，“研发中心建设项目”不涉及硬质合金产品生产，因此对公司产品单位成本、经营业绩构成影响的主要是“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”。针对该项目，公司测算了建设期及达产后的关键财务指标，具体如下：

项目	T+1	T+2	达产后年均
1、本次募投项目新增折旧摊销（万元）	1,005.59	2,011.18	2,011.18
2、对产品单位成本的影响			
新增产品产量（吨）	540.00	1,440.00	1,800.00
折旧摊销单位产品成本（万元/吨）	1.86	1.40	1.12
3、对经营业绩的影响			
募投项目新增营业收入（万元）	23,760.00	63,360.00	79,200.00
新增折旧摊销占新增收入的比例	4.23%	3.17%	2.54%

如上表所示，“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”新增固定资产对应的各期折旧摊销计入营业成本，达产期后产品单位成本中折旧摊销金额为 1.12 万元/吨；2025 年公司硬质合金产品单位成本为 37.77 万元/吨，新增固定资产折旧

对产品单位成本影响较小。

“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”固定资产投资将带来新增产能及产品收益，新增折旧作为成本支出后，预计达产后将实现新增年均营业收入 79,200.00 万元，新增年均净利润 4,878.43 万元。新增折旧占营业收入比例较低，对经营业绩的影响有限，项目能够取得良好的经济效益。

公司以最近一年（2025 年）的经营情况为基础，进一步测算募投项目建设期及达产后折旧金额对公司经营业绩的影响，具体如下：

项目	2025 年	T+1	T+2	达产后年均
营业收入（万元）	121,602.91	145,362.91	184,962.91	200,802.91
营业成本（万元）	93,383.01	112,759.56	143,391.67	155,300.58
毛利率（%）	23.21%	22.43%	22.48%	22.66%
净利润（万元）	12,547.63	13,518.62	16,191.69	17,426.06
当期折旧（万元）	4,110.48	5,116.07	6,121.66	6,121.66
资产折旧占营业收入的比例（%）	3.38	3.52	3.31	3.05

如上表所示，因募投项目具有良好的经济效益，本次募投项目达产后，公司净利润将由 12,547.63 万元（2025 年度）增至 17,426.06 万元。

综上所述，本次募投项目实施后，因新增固定资产增加，相应折旧成本的上升可能影响公司的短期经营指标。但随着募投项目逐步达产，其产生的增量业务收入将有效覆盖新增的折旧成本。长期来看，募投项目达产将显著提升公司业务规模与整体盈利能力，新增的折旧成本将被摊薄，预计不会对公司的持续经营能力与长期盈利能力构成重大不利影响。

3、进一步完善风险揭示及重大事项提示

详见本题回复“二、/（三）/8、新增产能消化的风险提示”。

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

1、取得了江西长裕及发行人硬质合金产品的产能及产销量，取得了江西长裕现有固定资产及在建工程明细；了解发行人现有生产线的建筑工程费及设备

固定资产投入情况；查阅发行人募投项目的可行性研究报告，获取募投项目投入明细，取得募投项目拟购置的机器设备明细、建筑工程费、设备购置及安装费用等固定资产明细，并与发行人现有产线、同行业同类建设项目比较，分析新增固定资产投资的合理性。

2、访谈发行人管理层，取得了“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”的产品类型及新产品的技术储备情况、募投项目 2022 年完成备案后未继续实施的原因。

3、查阅行业研究报告，了解发行人产能利用率、产销量、所处行业市场空间及市场竞争格局、发行人的产品及技术竞争力、下游终端应用领域及区域市场需求、贸易环境变化情况，分析发行人新增产能能否顺利消化。

4、访谈发行人管理层，了解现有研发人员、研发场地及研发设备情况；查阅研发中心建设项目可行性研究报告，了解拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格；分析募投项目的投资内容、费用构成及投资规模的合理性，与实际研发需要的匹配性。

5、取得发行人关于募投项目经济效益测算依据及计算过程，分析投资收益率及回报期测算的合理性；新增折旧对发行人单位成本、经营业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已说明江西长裕现有及在建厂房、生产线及其设备使用情况，以及报告期内主要产品的产能及产销量情况，已说明“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、市场价格；该募投项目投入与现有生产线及同行业公司同类建设项目的建筑工程费、设备购置费及安装费不存在重大差异，固定资产投入与产能产量具有匹配性，募投项目新增建筑工程、设备购置等固定资产投资规模具有合理性。

2、发行人已说明“年产 1800 吨高端硬质合金制品项目”拟生产的具体产品类型，与现有产品的差异。该项目涉及的新产品已具有相应技术储备。由于资金集中投入金额超出发行人短期现金流承受能力，该募投项目未能推进实施，具有合理性；该募投项目新增产能具有必要性、合理性，产能消化具有可行性。新增

产能消化的相关风险已在招股说明书“第三节/六、/（三）募集资金投资项目新增产能无法消化和新增折旧风险”及“重大事项提示/五、/（十）募集资金投资项目新增产能无法消化和新增折旧风险”进行充分风险揭示。

3、发行人已补充披露公司现有研发人员、研发场地及研发设备情况，发行人已说明研发中心建设项目拟购置的研发设备的类型、数量、市场价格；发行人已说明研发中心建设项目各项投资内容、费用构成，研发中心建设项目投资规模具有合理性，与实际研发需要匹配。

4、发行人已详细说明关于募投项目经济效益分析过程，投资收益率及回报期相关测算依据具有合理性；发行人本次募投项目建成后，预计达产年度新增折旧金额为 2,011.18 万元，发行人关于募投项目相关风险提示发行人已在招股说明书“第三节/六、/（三）募集资金投资项目新增产能无法消化和新增折旧风险”及“重大事项提示/五、/（十）募集资金投资项目新增产能无法消化和新增折旧风险”进行充分风险揭示。

问题8. 其他问题

(1) 关于股权清晰稳定。根据申请文件，黄启君、阳铁飞等创始股东与昆高新等外部投资人签订含有特殊投资条款的协议，部分员工持股平台合伙人的出资来源包含向创始股东的借款。请发行人：①说明阳铁飞、戴新光不再担任公司董监高的原因，未认定为共同实际控制人、一致行动人是否合理、准确，是否存在规避监管的情形。②结合特殊投资条款协议的内容、相关解除及终止过程、回购资金来源等，说明相关对赌事项是否均真实解除或终止、履行完毕，尚未履行完毕或终止的特殊投资条款的相关协议是否影响发行人股权清晰、稳定。③说明相关员工持股平台合伙人向创始股东的借款背景、还款情况等，是否存在股权代持情形。

(2) 关于信息披露准确性、充分性。请发行人：①逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。②结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施，以及稳定股价措施的启动条件、启动程序等，详细说明股价稳定预案是否合理可行、能否切实有效发挥稳价作用。③对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》“1-26 发行上市相关承诺”等要求补充完善相关承诺。

请保荐机构核查上述事项、发行人律师核查上述事项(1)并发表明确意见。

【回复】

一、关于股权清晰稳定

(一) 说明阳铁飞、戴新光不再担任公司董监高的原因，未认定为共同实际控制人、一致行动人是否合理、准确，是否存在规避监管的情形

1、阳铁飞、戴新光不再担任公司董监高的原因

(1) 阳铁飞、戴新光在公司持股及任职情况

阳铁飞、戴新光均系公司创始股东，截至报告期末，阳铁飞和戴新光持股比例均为5%以上，为公司主要股东。

2018年7月至2021年11月期间，阳铁飞在担任公司董事的同时担任江西

长裕总经理，主管江西长裕日常经营，辞任董事后，其仍担任子公司江西长裕的总经理。2018年7月至2021年8月期间，戴新光担任公司监事同时担任公司技术中心总工程师，辞任监事后，其仍担任公司技术中心总工程师。

（2）阳铁飞、戴新光辞任公司董事、监事的主要原因

①完善治理结构，提高治理水平

2021年，在公司前次申报上交所主板前期，为完善治理结构，公司对董事会和监事会进行了系统性优化，拟通过引入更多独立董事和外部监督提升公司治理水平。为此，创始股东、主要股东阳铁飞、戴新光主动辞任董事、监事职务。优化后，董事会新增3名独立董事（含1名会计专业人士）和1名外部董事，并设立审计委员会等专门委员会；监事会新增1名监事会主席（非高管、非主要股东）、1名外部监事和1名职工代表监事，显著提升了公司监督的有效性和决策的民主性。

阳铁飞、戴新光辞任董事、监事后，其股东身份未发生变化，仍然通过股东会的方式，充分参与公司决策和治理。

②提升决策效率，优化经营决策

阳铁飞、戴新光辞任董事、监事后，公司补选了具有丰富行业经验的欧文辉担任董事、虞丹担任监事。欧文辉在数控刀片领域深耕多年，对产品研发、生产及销售具有深刻理解，助力公司把握数控刀片这一战略发展方向，培育新的业绩增长点。虞丹作为公司自主培养的骨干人才，精通硬质合金全流程生产管理，可以对公司董事、高级管理人员执行职务的行为以及公司日常经营中的相关事项进行有效地监督及检查。

③专注专业岗位，促进企业发展

2021年下半年，随着公司前次申报上交所主板进程加快，董事会和监事会会议频次显著增加。阳铁飞因长期驻守江西生产基地，往返昆山总部参与公司治理的时间成本过高；戴新光作为公司技术中心总工程师，需要集中精力主导多项核心技术的研发工作。

考虑到个人工作重心，阳铁飞辞任董事职务，以便更好地履行江西生产基地管理职责；戴新光辞任监事职务，将更多时间投入产品研发和技术创新。两位创始股东的职务调整，体现了专业分工的管理理念，既保障了公司治理效率，又确

保了生产经营和技术研发的专业性。

综上所述，阳铁飞、戴新光辞任董事、监事原因具有合理性。

2、未认定为共同实际控制人、一致行动人是否合理、准确，是否存在规避监管的情形

(1) 阳铁飞、戴新光在公司的持股、任职、参与日常生产经营及决策、签署一致行动协议的情况以及与实际控制人的亲属关系

阳铁飞、戴新光在公司的持股、任职、参与日常生产经营及决策、签署一致行动协议的情况及与实际控制人的亲属关系如下表所示：

姓名	与实际控制人的亲属关系	持股情况	任职情况	参与日常生产经营及决策情况	是否签署一致行动协议
阳铁飞	不存在亲属关系	直接持有公司 16.63% 股权；通过长通投资、长盈投资、长富投资、长颐投资间接持有公司 2.43% 股权	江西长裕总经理	通过股东身份独立参与公司股东会的决策。	否
戴新光	不存在亲属关系	直接持有公司 8.00% 股权；通过长通投资、长盈投资、长富投资、长颐投资间接持有公司 1.12% 股权	总工程师	通过股东身份独立参与公司股东会的决策。	否

(2) 前述主体是否构成共同实际控制人或一致行动人

①关于共同实际控制人的认定

根据《北京证券交易所股票上市规则》的相关规定，实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够支配、实际支配公司行为的自然人、法人或者其他组织。

截至 2025 年末，黄启君直接持有公司 33.33% 的股份，通过长通投资、长盈投资和长富投资合计控制公司 46.02% 的股份。陈碧直接持有并控制公司 19.00% 的股份，黄启君与陈碧为夫妻关系，黄启君、陈碧夫妇又通过长颐投资间接控制公司 3.53% 的股份，二人合计控制公司 68.55% 的股份。

报告期内，黄启君一直担任公司的法定代表人、董事长兼总经理，陈碧一直担任公司的董事及副总经理，报告期内的股东大会（股东会）、董事会黄启君、陈碧均已出席且对审议事项进行了表决；同时，黄启君可以提名半数以上的董事候选人，能够对公司的重大决策和经营管理产生重大影响。

综上所述，黄启君、陈碧为公司实际控制人。

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》（以下简称“《业务规则适用指引第1号》”）的规定。

在确定公司控制权归属时，应当本着实质重于形式的原则，尊重企业实际情况，以发行人自身认定为主，由发行人股东予以确认。

根据公司股东的确认，公司的实际控制人为黄启君、陈碧。

法定或者约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或者满足发行上市条件而作出违背事实的认定。主张通过一致行动协议共同拥有公司控制权的，如无合理理由，一般不能排除第一大股东为共同实际控制人。共同实际控制人之间签署一致行动协议的，应当在协议中明确内部一致意见的形成机制以及发生意见分歧或纠纷时的解决机制。实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到5%以上或者虽未达到5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

阳铁飞、戴新光虽然分别直接持有公司16.63%、8.00%的股份，但其各自所持发行人股份比例与黄启君及陈碧夫妇合计的持股比例差距较大，即其各自在持股层面均无法影响黄启君、陈碧对发行人的控制地位，依其个人表决权比例亦无法对公司股东会决议产生决定性影响；报告期内，阳铁飞作为发行人控股子公司江西长裕总经理，主管江西长裕日常经营，戴新光为公司技术中心总工程师，主要负责公司的技术研发等事项，阳铁飞与戴新光报告期内均未担任公司董事、高级管理人员，亦未提名过董事及高级管理人员、不涉及对公司整体的经营管理和战略决策，其不足以单独对发行人的经营决策施加重大影响。同时，根据黄启君、陈碧的确认以及阳铁飞、戴新光的访谈，阳铁飞、戴新光与公司实际控制人黄启君、陈碧之间不存在亲属关系，亦未签署一致行动协议或类似安排。

总之，阳铁飞、戴新光未与公司实际控制人黄启君、陈碧签署一致行动协议或类似安排，亦不存在法定的一致行动关系，不存在根据《业务规则适用指引第1号》相关规定需要认定共同实际控制人的情形。因此，公司实际控制人为黄启君、陈碧，阳铁飞、戴新光未认定为共同实际控制人，具有合理性。

②关于一致行动人的认定

根据《北京证券交易所股票上市规则》的相关规定，上市公司股东所持股份应当与其一致行动人所持股份合并计算，一致行动人的认定适用《上市公司收购管理办法》的规定。

根据《上市公司收购管理办法》的规定，“本办法所称一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：……（九）持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；（十一）上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份；（十二）投资者之间具有其他关联关系。”

阳铁飞、戴新光不属于公司实际控制人的近亲属，不存在上述《上市公司收购管理办法》规定应当认定为一致行动人的情形，也不存在签署一致行动协议、表决权委托等关于公司股权的特别约定。根据阳铁飞、戴新光的确认，其未与黄启君、陈碧签署一致行动协议，其作为公司股东、对股东决议事项进行表决时，均根据各自独立意志作出决策，独立行使股东权利，且不存在与黄启君、陈碧相互委托投票的意思表示情形，不存在一致行动的事实。同时，黄启君、陈碧通过持股比例、董事及高级管理人员的提名与任命、及对公司的日常经营管理能够实现对发行人的实际控制，不存在需要额外通过一致行动关系以增强对发行人控制的情形。故阳铁飞、戴新光未认定为公司实际控制人的一致行动人。

综上，阳铁飞、戴新光辞任董事、监事原因合理，未认定为公司共同实际控制人或、一致行动人具有合理性，认定准确，不存在规避监管的情形。

（二）结合特殊投资条款协议的内容、相关解除及终止过程、回购资金来源等，说明相关对赌事项是否均真实解除或终止、履行完毕，尚未履行完毕或终止的特殊投资条款的相关协议是否影响发行人股权清晰、稳定。

公司历史上股东签署过的包含特殊投资条款的协议情况如下：

时间	事件	义务方	权利方	解除、终止、履行情况
2018年6月	昆山高新创投、中小发展基金、双禺投资向公司进行增资	黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长通投资、长盈投资、长富投资	昆山高新创投、中小发展基金、双禺投资	义务方对中小发展基金、双禺投资的义务履行完毕，与昆山高新创投终止本协议并另行约定新的特殊投资条款协议，在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，特殊投资条款终止，但存在特定情形下的恢复条款。
2018年9月	金利民受让阳铁飞部分股权	阳铁飞	金利民	义务方与金利民终止本协议并另行约定新的特殊投资条款协议，在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，特殊投资条款终止，但存在特定情形下的恢复条款。
2024年10月	工业母机基金向公司进行增资	黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长通投资、长盈投资、长富投资、长颐投资	工业母机基金、昆山高新创投	在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，特殊投资条款终止，但存在特定情形下的恢复条款。
		阳铁飞	金利民	

1、2018年，中小发展基金、双禺投资、昆山高新创投、金利民入股时约定的特殊投资条款情况

(1) 特殊投资条款内容及其解除协议

2018年6月，黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光以及员工持股平台长通投资、长盈投资、长富投资与昆山高新创投、中小发展基金、双禺投资签署了含有特殊投资条款的《关于昆山长鹰硬质合金有限公司之增资协议》（以下简称“《A轮增资协议》”）及《关于昆山长鹰硬质合金有限公司之补充协议》（以下简称“《A轮补充协议一》”），约定了投资方享有对公司经营的检查权、获取信息权、优先认购权、反稀释权、优先购买权、优先出售权、股权赎回权、清算权及前述权利的终止及效力恢复条款。

2018年9月，阳铁飞和金利民签署了含有特殊投资条款的《关于昆山长鹰硬质合金有限公司之补充协议》（以下简称“《A轮补充协议二》”），约定金利民享有优先认购权、反稀释权、优先购买权、优先出售权、股权赎回权、清算权及前述权利的终止及效力恢复条款。

2022年5月，就上述特殊投资条款事项，各方签署了《<关于昆山长鹰硬质合金有限公司之增资协议>相关特殊条款及<关于昆山长鹰硬质合金有限公司之补充协议>之解除协议》，同日，金利民与阳铁飞签署了《<关于昆山长鹰硬质合金有限公司之补充协议>及其特殊条款之解除协议》，具体情况如下：

协议名称	签署时间	协议主要内容
《<关于昆山长鹰硬质合金有限公司之增资协议>相关特殊条款及<关于昆山长鹰硬质合金有限公司之补充协议>之解除协议》	2022年5月	各方确认，《补充协议》及“特殊条款”自本协议生效之日起自动解除且终止履行，并自始无效；《补充协议》及“特殊条款”解除并终止后，不存在在“有权机关”审核过程中及公司上市后重新恢复效力的可能性，本协议各方不存在其他替代性利益安排；公司及本协议各方不存在触发《补充协议》及“特殊条款”的情况，不存在相关方提出股份回购、无偿转让股权、赔偿等诉求，公司及乙方不存在未履行未履行的义务或责任，本协议各方之间不存在纠纷或潜在纠纷；各方确认，当且仅当公司相关上市申请未获通过，或通过未能成功上市或撤回上市申请材料，则“特殊条款”中的第3.5条（即“股权赎回”）重新恢复效力；《补充协议》及“特殊条款”中除第3.5条之外的其他条款则不再恢复效力；为了避免发生歧义，无论各方是否存在相反约定，各方在此明确确认：在任何情况下，公司均无需承担本协议和/或《增资协议》《补充协议》项下的任何义务、责任。
《<关于昆山长鹰硬质合金有限公司之补充协议>及其特殊条款之解除协议》	2022年5月	各方确认，《补充协议》及“特殊条款”自本协议生效之日起自动解除且终止履行，并自始无效；《补充协议》及“特殊条款”解除并终止后，不存在在“有权机关”审核过程中及公司上市后重新恢复效力的可能性，本协议各方不存在其他替代性利益安排；公司及本协议各方不存在触发《补充协议》及“特殊条款”的情况，不存在相关方提出股份回购、无偿转让股权、赔偿等诉求，公司及乙方不存在未履行未履行的义务或责任，本协议各方之间不存在纠纷或潜在纠纷；各方确认，当且仅当公司相关上市申请未获通过，或通过未能成功上市或撤回上市申请材料，则“特殊条款”中的第3.4条（即“股权赎回”）重新恢复效力；《补充协议》及“特殊条款”中除第3.4条之外的其他条款则不再恢复效力；为了避免发生歧义，无论各方是否存在相反约定，各方在此明确确认：在任何情况下，公司均无需承担本协议和/或《补充协议》项下的任何义务、责任。

(2) 2024年，中小发展基金、双禺投资股份回购情况

2024年6月，上海证券交易所下发了《关于终止对昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在沪市主板上市审核的决定》（以下简称“《终

止审核决定》”），根据上述相关解除协议的约定，《A轮补充协议一》《A轮补充协议二》中的“股权赎回”条款重新恢复效力。

“股权赎回”条款恢复效力后，中小发展基金、双禺投资要求回购义务人（黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长盈投资、长富投资及长通投资）赎回其持有的公司股份。为此，经各方协商，同意由黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光共同新设长颐投资，以回购中小发展基金、双禺投资持有的全部公司股份，而长富投资、长盈投资、长通投资不再承担回购义务。

2024年10月，中小发展基金、双禺投资分别将其持有的全部公司股份转让给长颐投资并签署了《股份回购协议》。截至首次申报日前，长颐投资已按约定支付完毕全部股权回购款。

因此，原股东中小发展基金、双禺投资的特殊投资条款已实际履行完毕或自动解除且终止履行，履行或解除过程中不存在纠纷。中小发展基金及双禺投资已分别出具确认函，关于《股份回购协议》，双方之间不存在任何未决事项、负担、义务，责任及/或任何法律、经济纠纷或潜在纠纷。

长颐投资支付回购价款的资金来源为黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光对长颐投资的出资及借款。黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光对长颐投资出资及借款的资金来源主要为自有资金及银行贷款，其中银行贷款不涉及股份质押的情形。

（3）昆山高新创投、金利民的“股权赎回”权利的约定事项

“股权赎回”条款恢复效力后，昆山高新创投、金利民因看好公司的发展前景，愿意继续持有公司股份，选择不行使恢复效力的“股权赎回”条款，具体详见下节。

2、2024年，工业母机基金入股时约定的特殊投资条款情况

2024年6月，上海证券交易所下发《终止审核决定》后，昆山高新创投、金利民因看好公司的发展前景，愿意继续持有公司股权，选择不行使恢复效力的“股权赎回”条款。2024年10月，工业母机基金同样看好公司的发展前景，对公司进行增资。因此，2024年10月，工业母机基金、昆山高新创投、金利民与黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长通投资、长盈投资、长富投资、长颐投资签署了《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司之股东协议》（以下简称“《股东协议》”），对昆山高新创投、金利民恢复效力的原“股权赎回”条款，及工

业母机基金、昆山高新创投、金利民的新特殊投资条款作出约定，具体情况如下：

(1) 对昆山高新创投、金利民原“股权赎回”条款的终止

《股东协议》约定，该协议生效后，《A轮补充协议一》《A轮补充协议二》约定的昆山高新创投、金利民的“股权赎回”条款自动终止，其相关权利义务以《股东协议》的约定为准。昆山高新创投与其他各方就《A轮增资协议》《A轮补充协议一》以及金利民与阳铁飞就《A轮补充协议二》约定的“特殊条款”之间不存在任何纠纷、潜在纠纷或争议，亦不存在任何未决事项、负担、义务、责任及或任何法律、经济纠纷。

(2) 对工业母机基金、昆山高新创投、金利民特殊投资条款的约定及后续解除或终止情况

《股东协议》约定了董事及监事委派/提名权、股份转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释、回购、优先认购权、清算补足等特殊投资条款。

2025年1月2日，昆山高新创投、工业母机基金、金利民与黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长通投资、长盈投资、长富投资、长颐投资签署了《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司之股东协议之解除协议》（以下简称“《解除协议》”），约定董事及监事委派/提名权、清算补足权条款终止；2025年1月24日，上述各方签署了《<关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司之股东协议>之补充协议》（以下简称“《补充协议一》”），对《股东协议》约定的股份转让限制条款进行了进一步修订；2025年6月3日，上述各方在《解除协议》《补充协议一》的基础上进一步补充签署了《<关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司之增资协议及股东协议>之补充协议（二）》（以下简称“《补充协议二》”），约定了**股份转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释、优先认购权、回购权**条款的终止及恢复情形。

2026年5月6日，上述各方在《解除协议》《补充协议一》《补充协议二》的基础上进一步补充签署了《<关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司之股东协议>之补充协议（三）》（以下简称“《补充协议三》”），进一步约定了相关特殊投资条款的终止及恢复事项：“自公司提交的向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，《股东协议》3.1股份转让限制、3.2优先购买权、3.3共同出售权、3.4反稀释、4.2优先认购权等

条款自动终止并不再履行，且前述条款终止后不可恢复。自公司提交的向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，《股东协议》4.1 回购条款自动终止并不再履行。若公司本次发行上市的申请受理后被撤回或主动撤回、被终止审查或不予批准或不予注册，则《股东协议》4.1 回购条款自前述上市申请撤回或终止审查或不予批准或不予注册之日起自动恢复法律效力。但届时证监会、证券交易所或股转公司另有规定的从其规定。”

根据《解除协议》《补充协议一》的约定，《股东协议》约定的董事及监事委派/提名权、清算补足权条款已终止、股份转让限制条款已修改。根据《补充协议二》《补充协议三》的约定，自公司提交的向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，《股东协议》约定的股份转让限制、优先购买权、共同出售权、反稀释、优先认购权条款自动终止并不再履行且不可恢复。若公司本次发行上市的申请受理后被撤回或主动撤回、被终止审查或者不予批准或不予注册，则约定终止的**回购权**条款自被撤回或终止审查或不予批准或不予注册之日起自动恢复法律效力。但届时证监会、证券交易所或全国股转公司另有规定的从其规定。各方确认，除《股东协议》约定的股东特殊权利条款外，各方之间未约定任何其他有效的股东特殊权利条款或者类似安排，不存在未披露的相关约定或安排。

综上所述，《A 轮补充协议一》中，中小发展基金、双禺投资持有公司股权已全部回售给长颐投资，黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长通投资、长盈投资、长富投资对中小发展基金、双禺投资所负义务已履行完毕。长颐投资回购资金主要来源于自有资金和银行借款，不影响股权稳定、清晰。昆山高新创投、金利民与黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、长通投资、长盈投资、长富投资、长颐投资签订《股东协议》，约定《A 轮补充协议一》《A 轮补充协议二》“特殊条款”之间不存在任何纠纷、潜在纠纷或争议，亦不存在任何未决事项、负担、义务、责任及或任何法律、经济纠纷。因此，《A 轮补充协议一》《A 轮补充协议二》中特殊投资条款已终止。

根据《解除协议》《补充协议一》《补充协议二》《补充协议三》约定，自公司提交的向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，《股东协议》约定的股份转让限制、优先购买权、共同出售

权、反稀释、优先认购权条款自动终止并不再履行，且上述条款终止后不可恢复。自公司提交的向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，《股东协议》约定的回购权条款自动终止并不再履行，若公司本次发行上市的应用受理后被撤回或主动撤回、被终止审查或者不予批准或不予注册，则约定终止的回购权条款自被撤回或终止审查或不予批准或不予注册之日起自动恢复法律效力。因此，《股东协议》中特殊投资条款已终止，尚存特定情形下的恢复条款不会对公司的经营造成重大不利影响。

有关特殊投资条款的终止和恢复情况以及对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响如下：

特殊投资条款类型	终止情形	恢复条款	对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响
回购	自公司提交的向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请材料被受理之时，上述特殊投资条款自动终止并不再履行。	本次发行上市的应用受理后被撤回或主动撤回、被终止审查或者不予批准或不予注册，则本协议约定终止的股东特殊权利条款自被撤回或终止审查或不予批准或不予注册之日起自动恢复法律效力。	公司申请北交所发行上市受理时终止，对公司控制权稳定性、财务状况和经营状况不会产生重大不利影响。

自北京证券交易所受理本次发行上市申报材料之日起，协议涉及的回购权条款自动终止并不再履行，公司未作为协议的义务承担主体或签署方，不存在协议限制发行人未来发行股票融资的价格或发行对象，不存在约定未来融资时如新投资方与发行人约定了优于本次发行的条款则相关条款自动适用于投资者的约定，不存在约定投资者有权不经发行人内部决策程序直接向发行人派驻董事，或者派驻的董事对发行人经营决策享有一票否决权的约定，不存在强制要求发行人进行权益分派或者不能进行权益分派的约定，不存在不符合法律法规关于剩余财产分配、知情权以及其他关于股东权利、公司治理、主体责任等的规定，不存在估值调整协议与市值挂钩，不存在可能导致公司控制权变化、不存在其他严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》的相关要求，未影响发行人股权清晰、稳定。

(三) 说明相关员工持股平台合伙人向创始股东的借款背景、还款情况等，

是否存在股权代持情形

1、向创始股东借款的背景

公司 2018 年和 2020 年分别实施了员工持股计划，员工通过在持股平台入伙的方式，间接持有发行人股权。在这两次员工持股计划实施过程中，部分合伙人没有足够的流动资金储备，为及时完成持股平台出资额实缴，向创始股东借款，符合实际情况。

同时，部分员工逐渐完成出资义务，出资额不断累积，这部分资金闲置在持股平台的银行账户上，未向创始股东分配。因此，创始股东决定从长富投资和长盈投资账户调拨资金，向部分员工提供借款。

上述暂未向创始股东分配的款项据合伙协议约定已经归属于创始股东，因此创始股东以其个人意愿，通过持股平台间接向员工持股计划中部分激励对象展开借款。

2、借款情况

序号	出借主体	资金主体	借款人	借款日期	借款金额 (万元)
1	黄启君等四位 创始股东	长富投资	颜勇政	2019/9	20.25
2	黄启君等四位 创始股东	长富投资	刘冰峰	2019/9	23.00
3	黄启君等四位 创始股东	长富投资	陈铭军	2019/9	27.00
4	黄启君等四位 创始股东	长富投资	阚峰	2019/10	78.00
5	黄启君等四位 创始股东	长富投资	谢迪祥	2019/10	14.40
6	黄启君等四位 创始股东	长富投资	饶刚	2019/10	128.00
7	黄启君等四位 创始股东	长盈投资	ROBERT PATRICK CARROLL	2021/3	205.00
8	黄启君等四位 创始股东	长盈投资	欧文辉	2020/12 、 2021/3	246.00

注：创始股东指发行人前身为长鹰有限设立时的四位股东即黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光。

3、还款情况

序号	借款人	还款时间	还款情况	资金来源
1	颜勇政	2021/7	共偿还本息 21.72 万元	银行借款
2	刘冰峰	2021/7	共偿还本息 24.68 万元	银行借款
3	陈铭军	2021/10	共偿还本息 29.22 万元	银行借款
4	阚峰	2021/7-2021/8	共偿还本息 83.64 万元	银行借款
5	谢迪祥	2021/8-2021/10	共偿还本息 15.52 万元	自有资金
6	饶刚	2021/7-2021/8	共偿还本息 137.54 万元	自有资金
7	ROBERT PAT RICK CARROLL	2021/9	共偿还本息 209.16 万元	实际控制人黄启君借款
8	欧文辉	2021/9-2021/12	共偿还本息 253.36 万元	向朋友借款 120 万元，向银行借款 50 万元，其余为自有资金

截至 2021 年 12 月 31 日，除 ROBERT PATRICK CARROLL 外，其他借款员工资金来源于银行存款、自有资金等，与创始股东及其关联方无关。因 ROBERT PATRICK CARROLL 为美国籍，其个人持有外汇转入转出存在一定难度，且无法获得银行贷款，因此，黄启君个人向其提供借款，双方签署了借条并约定了年化 4% 的利息。

截至本问询回复出具日，ROBERT PATRICK CARROLL 已向黄启君清偿全部借款，颜勇政、刘冰峰、陈铭军、阚峰、欧文辉已向朋友或银行清偿全部借款。

综上所述，公司部分员工持股平台的合伙人没有足够的流动资金储备，为足额缴纳出资款，从持股平台长富投资、长盈投资借入部分款项，该等借款原因具有合理性；该部分合伙人均签订借款合同/借条。截至 2021 年末上述借款本息均已向长富投资、长盈投资偿还完毕，上述借款行为真实，不存在股权代持情况。

二、关于信息披露准确性、充分性

(一) 逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。

发行人已全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删减或调整相关表述，增加表述部分以楷体加粗方式体现，并按照重要性进行重新排序。

(二) 结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施，以及稳定

股价措施的启动条件、启动程序等，详细说明股价稳定预案是否合理可行、能否切实有效发挥稳价作用。

1、发行规模

公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 25,714,286 股（含本数，不含超额配售选择权）。本次发行完成后，公众股东持股比例不低于公司公开发行后股本总额的 25%。最终发行数量由股东会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会注册后确定。本次发行全部为新股发行，不涉及原股东公开发售股份的情形。

2、公众股持股比例

(1) 假设不采用超额配售选择权

截至本问询回复出具日，公司总股本为 77,142,857 股，假设不采用超额配售选择权的情况下，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票 25,714,286 股，本次发行前后公司的股权结构变化如下：

序号	股东	本次发行前		本次发行后		是否属于社会公众股
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例	
1	黄启君	25,710,434	33.33%	25,710,434	25.00%	否
2	陈碧	14,653,865	19.00%	14,653,865	14.25%	否
3	阳铁飞	12,829,718	16.63%	12,829,718	12.47%	否
4	戴新光	6,171,948	8.00%	6,171,948	6.00%	是
5	长通投资	3,497,410	4.53%	3,497,410	3.40%	否
6	长盈投资	3,497,410	4.53%	3,497,410	3.40%	否
7	长富投资	2,797,927	3.63%	2,797,927	2.72%	否
8	长颐投资	2,720,207	3.53%	2,720,207	2.64%	否
9	昆山高新创投	2,331,607	3.02%	2,331,607	2.27%	是
10	工业母机基金	2,142,857	2.78%	2,142,857	2.08%	是
11	金利民	789,474	1.02%	789,474	0.77%	是
12	本次拟发行股份	-	-	25,714,286	25.00%	是

序号	股东	本次发行前		本次发行后		是否属于社会公众股
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例	
合计		77,142,857	100.00%	102,857,143	100.00%	

本次发行后公众股股数为 37,150,172 股，占比 36.12%，发行后公众股持股比例不低于公司股本总额的 25%，满足《北京证券交易所股票上市规则》对于公众股东的要求；且不会因为增持及回购等稳定股价措施，导致公众股持股比例低于公司股本总额的 25%，增持股票措施具有可行性和有效性。

（2）本次发行股票共 25,714,286 股（采用 15% 超额配售选择权）

截至本问询回复出具日，公司总股本为 77,142,857 股，假设采用 15% 超额配售选择权的情况下，公司拟向不特定合格投资者公开发行股票 25,714,286 股，采用超额配售选择权发行的股票数量为本次发行股票数量的 15%，即 3,857,143 股，本次发行前后公司的股权结构变化如下：

序号	股东	本次发行前		本次发行后		是否属于社会公众股
		持股数（股）	持股比例	持股数（股）	持股比例	
1	黄启君	25,710,434	33.33%	25,710,434	24.09%	否
2	陈碧	14,653,865	19.00%	14,653,865	13.73%	否
3	阳铁飞	12,829,718	16.63%	12,829,718	12.02%	否
4	戴新光	6,171,948	8.00%	6,171,948	5.78%	是
5	长通投资	3,497,410	4.53%	3,497,410	3.28%	否
6	长盈投资	3,497,410	4.53%	3,497,410	3.28%	否
7	长富投资	2,797,927	3.63%	2,797,927	2.62%	否
8	长颐投资	2,720,207	3.53%	2,720,207	2.55%	否
9	昆山高新创投	2,331,607	3.02%	2,331,607	2.18%	是
10	工业母机基金	2,142,857	2.78%	2,142,857	2.01%	是
11	金利民	789,474	1.02%	789,474	0.74%	是
12	本次拟发行股份	-	-	29,571,429	27.71%	是
合计		77,142,857	100.00%	106,714,286	100.00%	

本次发行后公众股股数为 41,007,315 股，占比 38.43%，发行后公众股持股

比例不低于公司股本总额的 25%，满足《北京证券交易所股票上市规则》对于公众股东的要求；且不会因为增持及回购等稳定股价措施，导致公众股持股比例低于公司股本总额的 25%，增持股票措施具有可行性和有效性。

3、现有稳定股价预案可行性及有效性

为维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司已召开董事会、股东会、通过相关议案，明确了公司上市后三年内稳定股价的措施，包含启动和停止稳定股价预案的条件、稳定股价的具体措施、约束措施等。

上述预案的内容如下：

“一、启动股价稳定措施的条件

（一）启动条件

1、自公司公开发行股票并在北交所上市之日起 **6 个月**内，若公司股票连续 10 个交易日收盘价（如因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格。

2、自公司公开发行股票并在北交所上市之日起第 **7 个月**至第 36 个月内，若公司股票出现连续 20 个交易日的收盘价均低于上一年度末经审计的每股净资产（若最近一期审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，每股净资产须按照有关规定作相应调整，下同）。

在公司公开发行股票并在北交所上市第 **7 个月**起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止的三个单一期间内，因触发上述启动条件 2 而启动并实施完毕的稳定股价措施，各相关主体的实际增持或回购公司股份的资金总额超过本预案规定的其在单一期间的增持金额上限的，可选择在该单一期限内不再启动新的稳定股价措施。

（二）中止条件

1、因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于本次发行价格，则相关责任主体可选择中止实施股份增持计划；中止实施股份增持计划后，如再次出现公司股票连续 5 个交易日收盘价低于本次发行价的，则相关责任主体应继续实施稳定股价之股份增持计划。

2、因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于上一年度末经审计的每股净资产，则相关责任主体可选择中止实施股价稳定措施；中止实施方案后，如再次出现公司股票连续 10 个交易日收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产的，则相关责任主体应继续实施稳定股价措施。

3、继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。

4、继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北交所上市条件。

（三）终止条件

股价稳定措施实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕：

1、因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，具体的稳定股价措施实施期限已届满，且各相关主体的因触发上述启动条件 1 而启动的全部稳定股价措施已按公告情况履行完毕的。

2、因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，公司公开发行股票并在北交所上市 36 个月期限已届满，且各相关主体的因触发上述启动条件 2 而启动的全部稳定股价措施已按公告情况履行完毕的。

3、中国证监会和北交所规定的其他情形。

二、稳定股价的具体措施及实施程序

当启动股价稳定措施的条件满足时，公司、公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应根据当时有效的法律法规和本预案的规定采取稳定股价措施，同时应当按照法律规定履行信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，公司、公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员等相关责任主体将按以下顺序依次采取部分或全部措施以稳定股价：

（一）公司控股股东及实际控制人增持公司股票

1.公司控股股东及实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

2.公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司控股股东及实际控制人；公司控股股东及实际控制人应在接到通知之日起3个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定及时披露控股股东及实际控制人增持公司股票的计划。

3.公司控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

(1) 若因上述启动条件1而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额不低于**200万元**，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过**500万元**。

(2) 若因上述启动条件2而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于200万元，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增持。在公司公开发行股票并在北交所上市第**7个月**起至第12个月止、第13个月起至第24个月止、第25个月起至第36个月止三个期间的任意一个期间内，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金总额不超过500万元。

(二) 在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票

若根据稳定股价措施完成控股股东及实际控制人增持股票后，公司股价仍低于本次发行价格（适用于触发启动条件1的情形）或公司上一年度未经审计的每股净资产（适用于触发启动条件2的情形）时，则启动在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员（以下简称“有增持义务的公司董事、高级管理人员”）增持：

1.有增持义务的公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

2.公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知有增持义务的公司董事、高级管理人员，上述人员在接到通知之日起3个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定及时披露有增持义务的公司董

事、高级管理人员增持公司股票的计划。

3.有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

(1)若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持公司股份的资金金额不低于该该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 50%。

(2)若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，有增持义务的公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持。在公司公开发行股票并在北交所上市第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间，其用于增持股份的资金总额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 50%。

4.公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司北京证券交易所上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

(三) 公司回购股票

若根据稳定股价措施完成控股股东、实际控制人和有增持义务的公司董事、高级管理人员增持股票后，公司股价仍低于公司上一年度末经审计的每股净资产时，则启动公司回购：

1.公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件。

2.满足启动股价稳定措施条件后，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论

回购公司股票的方案，并提交股东会审议（如须）。公司董事会应当在做出是否回购股票决议后的 2 个交易日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股票预案，并发布召开股东会的通知。

3.公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；回购须经公司股东会决议的，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东会中投赞成票。

4.公司控股股东、实际控制人及其一致行动人，在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员，承诺在公司因稳定股价而回购的实施期间内不减持公司股票。

5.公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

（1）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司本次公开发行新股所募集资金的总额。

（2）在公司公开发行股票并在北交所上市第 7 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间内，公司每期用于回购股份的资金金额不高于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，回购开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则公司需继续进行回购，其每期用于回购股份的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。

6.回购价格不超过公司上一年度末经审计的每股净资产。

7.公司回购方案实施完毕后，应按照《公司法》、中国证监会和北交所的相关规定处理回购股份、履行有关信息披露义务。

三、稳定股价的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员、公司未采取上述稳定股价的具体措施，控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员、公司承诺接受以下约束措施：

（一）控股股东及实际控制人约束措施

控股股东及实际控制人在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东会及北交所官网公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果控股股

东及实际控制人未履行完成增持上述稳定股价的具体措施的，控股股东及实际控制人直接或间接持有的公司股份（如有）将在相关事项发生之日起不得转让，直至按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定股价措施并实施完毕时为止，且在相关稳定股价措施履行完毕之后延长限售 12 个月。

（二）有增持义务的董事（不含独立董事）、高级管理人员的约束措施

本人承诺，在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，将在公司股东会及北交所官网公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果本人未完成上述稳定股价的具体措施的，本人直接或间接持有的公司股份（如有）将在相关事项发生之日起不得转让，直至按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定股价措施并实施完毕时为止，且在相关稳定股价措施履行完毕之后延长限售 12 个月。

（三）公司的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东会及北交所官网公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

综上，公司发行规模设置合理，本次发行后公众股股数为 37,150,172 股，占比 36.12%，不会因为增持及回购等稳定股价措施，导致公众股持股比例低于公司股本总额的 25%。公司稳定股价的措施明确、具体，具有可行性及有效性。

（三）对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》“1-26 发行上市相关承诺”等要求补充完善相关承诺

对照《规则适用指引第 1 号》等相关规则对于发行上市相关承诺的要求，发行人、发行人的股东，发行人的董事、监事和高级管理人员等相关主体于本次发行申请前已就本次发行上市作出承诺并提出相应约束措施，并于 2025 年 9 月补充出具了关于稳定股价的承诺，具体如下：

序号	《业务规则适用指引第 1 号》“1-26 发行上市相关承诺”要求	本次发行承诺安排	是否完备
----	----------------------------------	----------	------

序号	《业务规则适用指引第1号》“1-26 发行上市相关承诺”要求		本次发行承诺安排	是否完备
1	关于延长股份锁定期的承诺	<p>发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事、高级管理人员应当参照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（以下简称《意见》）的相关规定，承诺锁定期满后 24 个月内减持价不低于发行价和特定情形下锁定期自动延长 6 个月，并可根据具体情形提出更严格的锁定要求。作出承诺的董事、高级管理人员应明确不因其职务变更、离职等原因而免于履行承诺。</p> <p>发行人控股股东、实际控制人、持有股份的董事长及总经理应当对以下事项作出承诺：若公司上市后涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发生后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份；若公司上市后，本人涉嫌证券期货违法犯罪或重大违规行为的，自该行为被发生后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份。</p> <p>发行人控股股东、实际控制人等主体可以结合发行人实际情况，承诺如上市后三年内公司业绩大幅下滑，将采取延长股份锁定期等措施，并明确具体执行安排。</p>	<p>①发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人，其他持股 5%以上的股东，董事、前监事、高级管理人员、黄启飞，工业母机基金已按照规定出具《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司股份锁定的承诺函》，相关内容符合法律法规的要求。②发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、其他持股 5%以上的股东已按照规定出具《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司业绩下滑时延长股份锁定期的承诺函》，相关内容符合法律法规的要求。③发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人，其他持股 5%以上的股东，董事、前监事、高级管理人员已按照规定出具《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司持股意向及减持意向的承诺函》</p>	是
2	关于稳定股价预案	<p>发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员应当参照《意见》的相关规定，披露上市后 36 个月内公司股价低于每股净资产时承诺稳定公司股价的预案，并可以根据自身实际情况设置上市后一定期间公司股价低于发行价格时承诺稳定公司股价的预案并予以披露。发行人应当充分揭示影响稳定股价预案实施效果的相关风险，保荐机构应当就承诺的可执行性、相关风险揭示是否充分发表意见。</p>	<p>①发行人已制定《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案（修订稿）》。②发行人、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员已按照规定出具关于稳定股价措施的承诺，相关内容符合</p>	是

序号	《业务规则适用指引第1号》“1-26 发行上市相关承诺”要求		本次发行承诺安排	是否完备
		<p>发行人披露的启动预案的触发条件应当明确。发行人及其控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）及高级管理人员应当提出相应的股价稳定措施，明确措施的启动情形和具体内容，出现相关情形时股价稳定措施的启动时间安排，将履行的程序等。前述主体可根据具体情况自主决定稳定股价的措施，并明确可执行的具体安排，如明确拟增持公司股票的比例或数量范围、资金金额范围等</p> <p>对于前述期间内新任的董事（独立董事除外）、高级管理人员，发行人也应要求其履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求。</p>	法律法规的要求。	
3	关于股份回购的承诺	<p>发行人及其控股股东应当参照《意见》的相关规定，披露存在对判断发行人是否符合发行上市条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形下采取回购措施的承诺，招股说明书及有关申请文件应明确股份回购措施的启动程序、回购价格等。发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事（如有）、高级管理人员及相关中介机构应当承诺，招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者遭受损失的，将依法赔偿，承诺应当具体、明确，确保投资者合法权益得到有效保护。</p>	<p>①发行人、控股股东、实际控制人、董事、前监事、高级管理人员已按照规定出具《关于公司在招股说明书存在虚假陈述或者重大遗漏情形导致回购股份和向投资者赔偿及相关约束措施（修订稿）》的承诺，符合法律法规的要求</p>	是
4	其他承诺	<p>发行人控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当承诺最近 36 个月内不存在以下情形：担任因规范类和重大违法类强制退市情形被终止上市企业的董事、高级管理人员，且对触及相关退市情形负有个人责任；作为前述企业的控股股东、实际控制人且对触及相关退市情形负有个人责任。</p> <p>发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员应当承诺，在全国股转系统挂牌期间不存在组织、参与内幕交易、操纵市场等违法违规行或者为违法违规交易本公司股票提供便利的情形。</p>	<p>①发行人控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员已按照规定出具《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司不存在对退市企业负有个人责任的相关承诺》，符合法律法规的要求。</p> <p>①发行人及其控股股东、实际控制人、董事和高级管理人员已按照规定出具《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司挂牌期间不存在违规交易的相关承诺》，符合法律法规的要求。</p>	是

序号	《业务规则适用指引第 1 号》“1-26 发行上市相关承诺”要求		本次发行承诺安排	是否完备
5	关于发行人及相关主体、中介机构的职责	发行人及其控股股东等责任主体所作出的承诺及相关约束措施，是招股说明书等申请文件的必备内容，应按要求进行充分披露。除上述承诺外，包括发行人、控股股东等主体作出的其他承诺，如控股股东、实际控制人关于规范关联交易等的承诺等，也应同时提出未能履行承诺时的约束和责任追究措施。	①发行人、控股股东、实际控制人及其一致行动人、持有公司 5%以上股份的股东、董事、前监事、高级管理人员、已按照规定出具《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市相关责任主体承诺事项及约束措施（修订稿）》；②发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、其他持股 5%以上的股东、董事、前监事、高级管理人员已按照规定出具《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司减少和规范关联交易的承诺函》，符合法律法规的要求；③其他承诺详见招股说明书“第四节/九、/（三）/1、与本次公开发行有关的承诺情况”。	是

具体承诺内容详见招股说明书“第四节/九、/（三）/1、与本次公开发行有关的承诺情况”。

综上，公司相关主体本次发行承诺安排完备，符合《业务规则适用指引第 1 号》之“1-26 发行上市相关承诺”等相关规则要求，相关承诺内容符合法律、法规和规范性文件的相关规定。

三、请保荐机构核查上述事项、发行人律师核查上述事项（1）并发表明确意见。

（一）关于股权清晰

1、核查程序

保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

（1）访谈阳铁飞、戴新光，了解阳铁飞、戴新光不担任公司董事、监事的原因。

（2）查阅发行人《全体证券持有人名册》，查阅黄启君、陈碧、阳铁飞、

戴新光填写的调查表以及取得黄启君、陈碧出具的确认函；查阅发行人报告期初至今历次股东会（股东大会）、董事会会议材料；查阅发行人及其全体股东出具的《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司控制权归属的确认函》。

（3）查阅各方签署的股权转让协议、增资协议、补充协议、解除协议、股东协议、股份回购协议；查阅中小发展基金及双禺投资出具的《确认函》；查阅长颐投资支付股权转让款的银行转账记录。

（4）访谈昆山高新创投、金利民、工业母机基金，了解是否存在未披露的其他特殊投资条款。

（5）取得长盈投资、长富投资与借款人员的借款协议；取得长盈投资、长富投资与借款员工关于借款资金流入和还款资金流出的银行转账记录；访谈借款人员，了解还款资金来源，取得还款资金来源的银行转账记录，评价还款资金来源的合理性；访谈公司实际控制人黄启君、借款人员，了解相关借款的背景和过程，了解向公司员工发放借款的原因与考虑。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）发行人已说明阳铁飞、戴新光不再担任公司董事、监事的原因，具有合理性；阳铁飞、戴新光未认定为公司共同实际控制人、一致行动人具有合理性，认定准确，不存在规避监管的情形。

（2）发行人相关股东 2018 年签署的特殊投资条款协议已真实解除或终止、履行完毕，长颐投资回购中小发展基金、双禺投资的回购资金主要来源于黄启君、陈碧、阳铁飞和戴新光资金；**2024 年签署的特殊投资条款协议自北交所上市申请材料被受理之时终止，公司未作为协议的义务承担主体或签署方，不存在协议限制发行人未来发行股票融资的价格或发行对象，不存在约定未来融资时如新投资方与发行人约定了优于本次发行的条款则相关条款自动适用于投资者的约定，不存在约定投资者有权不经发行人内部决策程序直接向发行人派驻董事，或者派驻的董事对发行人经营决策享有一票否决权的约定，不存在强制要求发行人进行权益分派或者不能进行权益分派的约定，不存在不符合法律法规关于剩余财产分配、知情权以及其他关于股东权利、公司治理、主体责任等的规定，不存在估值调整协议与市值挂钩，不存在可能导致公司控制权变化、不存在其**

他严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》的相关要求，未影响发行人股权清晰、稳定。

(3) 在公司员工持股计划实施过程中，部分合伙人没有足够的流动资金储备，为及时完成持股平台出资额实缴，向创始股东借款，符合实际情况，全部借款已于 2021 年末前偿还完毕，不存在股权代持情况。

(二) 关于信息披露准确性、充分性

1、核查程序

保荐机构履行的主要核查程序如下：

- (1) 逐项分析核对了发行人披露的风险因素。
- (2) 查阅公司公告文件，了解本次公开发行的稳定股价措施。
- (3) 查阅《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》相关规则内容，了解相关主体依法应当作出的承诺。
- (4) 查阅发行人相关主体已作出的承诺及招股说明书相关内容，确认发行人已作出的承诺是否完备。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

- (1) 发行人已全面梳理、逐项校对风险因素内容，结合公司实际情况对重大事项提示和风险因素章节进行了修订，删除其中包含的风险应对、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，全面提高风险揭示的准确性和充分性。
- (2) 发行人在本次发行后的公众持股比例较高，对发行人股价稳定措施的有效性及其可行性不存在重大影响；发行人已按照相关法律法规的规定制定了稳定股价预案，明确规定了稳定股价措施的启动条件、启动程序、该稳定股价预案内容合理可行，能够有效发挥稳定作用。
- (3) 补充完善后，发行人相关主体本次发行承诺安排完备，符合《业务规则适用指引第 1 号》之“1-26 发行上市相关承诺”等相关规则要求，相关承诺内容符合法律、法规和规范性文件的相关规定。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：除上述问题外，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行审慎核查，不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(本页无正文，为昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

法定代表人签名： 


黄启君

昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司



发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件审核问询函的回复报告的全部内容，确认本次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、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长签名：  _____

黄启君

昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司



(本页无正文，为东吴证券股份有限公司《关于昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人： 周添

周 添

孙骏可

孙 骏 可



保荐机构（主承销商）法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件审核问询函的回复报告的全部内容，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、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：_____



范 力

