



# 关于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 申请文件审核问询函之回复

保荐机构（主承销商）



（注册地址：苏州工业园区星阳街5号）

## 上海证券交易所：

根据贵所《关于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申请文件的审核问询函》（上证上审[2023]277号）的要求，东吴证券股份有限公司组织昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司及相关中介机构就审核问询函相关内容进行了认真分析、讨论与核查，对审核问询函进行了回复，对审核问询函中所有提到的问题逐项予以核查并进行了书面说明，并对昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司申请文件有关内容进行了必要的修改、补充说明或解释，现答复如下，请予审核。

除特别说明外，本审核问询函回复中所使用的释义、名称、缩略语与其在招股说明书中的含义相同。

本问询函回复的字体代表以下含义：

类别	字体
审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体
招股说明书补充、修订披露内容	楷体（加粗）

## 问题 1.关于主营业务。

根据申报材料，（1）国内硬质合金行业不断向中高端发展，但与国外产品相比仍存在差距，近年来以发行人为代表的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；（2）发行人提供多维度的硬质合金解决方案，除了木工领域，还包括不锈钢精加工、高硬材料加工、冲压模具用材料等产品系列；发行人的硬质合金产品被广泛应用于装备制造、消费电子、汽车制造、半导体、家具家装、新能源、航空航天等领域；（3）发行人的主要收入来源于棒材合金、切削工具合金等硬质合金材料，用于下游生产各类刀具产品，发行人的数控刀片等下游制品业务处于起步阶段；（4）发行人的同行业公司中包括中钨高新、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；发行人深耕硬质合金市场，与下游客户形成长期合作关系，立足客户差异化需求进行针对性研发；（5）公司报告期内境外销售收入占比超过 40%，下游客户包括山特维克、钴领刀具、名古屋精工等国际知名刀具、模具厂商。

请发行人说明：（1）中高端硬质合金产品的划分标准，发行人报告期内提供中高端硬质合金产品、精深加工产品的情况及收入占比；（2）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；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主要面向的终端行业需求、报告期内行业需求的变化情况和驱动因素；发行人产品是否被实际应用于航空航天等行业，请结合实际情况完善相关信息披露；

（3）按照传统机床用刀具和数控机床用刀具或其他刀具行业内类型划分的通用口径，说明发行人的硬质合金产品与下游刀具类型的对应情况，是否覆盖下游主流刀具类型，是否符合下游行业数控化发展趋势；发行人作为硬质合金材料供应商拓展数控刀具业务的主要技术壁垒及相应的技术储备；（4）发行人是否存在主要供应商与竞争对手重叠的情况，主要供应商同时提供硬质合金制品的情况，发行人是否对前述供应商存在依赖，请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；（5）发行人是否存在主要客户与竞争对手重叠的情况，行业内主要客户是否存在生产链向上游延伸、自产硬质合金材料的趋势，分析前述情况对发行人客户稳定性的影响；发行人与下游客户维持

长期合作、跟进客户需求的具体措施，是否存在核心技术来源于客户的情形，进一步分析发行人的客户粘性；（6）发行人为境外主要客户提供的产品类型，与境外主要客户开展合作的主要方式，在境外市场开展销售的核心竞争力；主要出口国家或地区对华进口硬质合金的贸易政策及其变化趋势情况，发行人是否存在出口销售收入下滑的风险。

回复：

## 一、发行人说明

（一）中高端硬质合金产品的划分标准，发行人报告期内提供中高端硬质合金产品、精深加工产品的情况及收入占比

1、在制造业全面转型升级的国家战略背景下，硬质合金行业作为制造业的重要基础，具有加速向中高端迈进的趋势

十九大以来，中国进入高质量发展阶段，随着我国制造业的转型升级、高端装备制造以及电子信息等产业在国民经济中扮演了越发重要的角色，带动了中高端硬质合金的需求，为提升中高端硬质合金产品的自给率，避免基础材料领域受制于人，“十四五”期间，国家积极推动创新技术发展，推动硬质合金在高端装备制造等领域的应用，全力推动我国硬质合金产品制造向中高端及精深加工方向迈进，促进制造业升级，加速“制造大国”向“制造强国”的转型速度。

在硬质合金行业，虽然生产企业数量众多，但行业内的众多中小企业研发创新能力相对有限，因此，近年来，随着以发行人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，行业已实现部分高端产品的进口替代，并广泛开拓了境外市场，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。

## 2、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，公司通过真空压力烧结的工艺，将硬质合金产品的孔隙度控制到最小，以确保产品满足高强度和高耐磨的需求，并能够提升产品的硬度和抗弯强度。

由于发行人不断提升产品品质，为客户提供高于国标的硬质合金产品，品质在行业内相对较高，发行人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	90.3	3800	A02B02	87.0	2000
CD30	LS40	A02B00	89.4	3800	A02B02	87.0	2000
CG50	LS40	A02B00	87.8	3500	A02B02	87.0	2000
CT55	LT10	A02B00	85.0	2800	A02B02	85.0	2000
CT70	LT20	A02B00	84.0	2700	A02B02	82.5	2100
CT80	LT20	A02B00	83.0	2600	A02B02	82.5	2100
CT90	LT20	A02B00	82.0	2500	A02B02	82.5	2100
CT95	LT30	A02B00	81.5	2400	A02B02	79.0	2200
MH10F	K30	A02B00	91.4	3800	A02B02	89.5	1650
MH10F-S	K30	A02B00	91.4	3800	A02B02	89.5	1650
MH10FX	K30	A02B00	91.2	3600	A02B02	89.5	1650
MH12S	S30	A02B00	91.3	4100	A02B02	90.5	1750
MH6	N10	A02B00	93.2	2800	A02B02	91.7	1560

MH7	K10	A02B00	92.7	2800	A02B02	91.7	1460
SH904	H20	A02B00	93.6	4000	A02B02	91.0	1650
UH12	S30	A02B00	91.8	4000	A02B02	90.5	1750
UH5	N01	A02B00	93.9	2600	A02B02	92.3	1450
UH8	N20	A02B00	92.8	3300	A02B02	91.0	1650

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，发行人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，因此，在技术标准方面体现了产品的中高端特性。

## （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》，发行人产品中的 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，发行人上述产品属于中高端产品。

## （3）发行人产品有助于实现进口替代，并具有较强国际竞争力

近年来，随着以发行人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，行业已实现部分高端产品的进口替代，并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，发行人主营业务收入中的外销收入分别为 17,434.56 万元、29,370.36 万元、31,400.27 万元及 14,744.89 万元，外销收入持续提升主要系公司不断推进“走出去”及“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，因此，在产品的进口替代及国际竞争方面，具有中高端的产品属性。具体情况详见本题“一、发行人说明”之“（六）发行人为境外主要客户提供的产品类型，与境外主要客户开展合作的主要方式，在境外市场开展销售的核心竞争力；主要出口国家或地区对华进口硬质合金的贸易政策及其变化趋势情况，发行人是否存在出口销售收入下滑的

风险”之“3、在境外市场开展销售的核心竞争力”。

(4) 发行人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

发行人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、半导体等产业的销售收入占比达到七成以上，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。

发行人收入按不同终端领域划分的情况详见本题“一、发行人说明”之“(二)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；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主要面向的终端行业需求、报告期内行业需求的变化情况和驱动因素；发行人产品是否被实际应用于航空航天等行业，请结合实际情况完善相关信息披露”之“2、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”。

(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中高端硬质合金产品统一的划分标准；

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从进口替代的角度，境内硬质合金产品若能实现进口替代，甚至在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,发行人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,实现了部分硬质合金产品的进口替代并开拓了国际市场,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。

### 3、发行人报告期内提供中高端硬质合金产品、精深加工产品的情况及收入占比

#### (1) 发行人中高端硬质合金产品收入及占比

报告期内,发行人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	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
中高端合金产品	30,640.71	74.49	56,289.60	71.82	47,858.33	69.65	27,471.45	64.73
普通合金产品	10,493.81	25.51	22,091.75	28.18	20,856.70	30.35	14,970.13	35.27
<b>总计</b>	<b>41,134.53</b>	<b>100.00</b>	<b>78,381.35</b>	<b>100.00</b>	<b>68,715.02</b>	<b>100.00</b>	<b>42,441.58</b>	<b>100.00</b>

注:上述发行人中高端产品包含MH、UH、CD、CE、CG、CT、SH等系列。

由上表可知,发行人产品中中高端产品收入占比相对较高,且销售收入及占比逐年提升,与发行人研发实力与产品品质的提升相匹配。

#### (2) 精深加工产品的情况及收入占比

为提升高端硬质合金产品的自给率,避免基础材料领域受制于人,“十四五”期间,国家积极推动创新技术发展,推动硬质合金在高端装备制造等领域的应用,通过重点开发高附加值产品,进一步优化产品结构,全力推动我国硬质合金产品制造向精深加工方向发展,促进产业升级。

近年来,包括发行人在内的国内具有领先地位的硬质合金生产企业正逐渐加大高品质、高性能、高附加值的精深加工产品研发和制造力度。随着国内领先企业研发投入的不断增加,我国硬质合金产品已实现部分精深加工高端产品的进口替代。

报告期内,发行人精深加工产品主要包括经过在球磨、制粒、成型、烧结等

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，能够实现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。

报告期内，发行人精深加工产品的销售额分别为 13,306.58 万元、23,870.32 万元、28,962.77 万元和 16,143.78 万元，占主营业务收入的比例分别为 31.35%、34.74%、36.95%和 39.25%，金额及占比均体现出明显上升的趋势。

**（二）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；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主要面向的终端行业需求、报告期内行业需求的变化情况和驱动因素；发行人产品是否被实际应用于航空航天等行业，请结合实际情况完善相关信息披露；**

**1、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**

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
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

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

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) 模具加工

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、要求精度极高、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) 矿岩

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、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**

发行人的产品经过刀具及工具制造商生产为刀具及工具后进而用于终端领域，发行人不能直接获取产品最终用途，因此，发行人用于加工不同材料以及不同终端领域的硬质合金产品收入情况根据产品对应主流的加工材料及终端领域进行统计。

(1) 发行人用于加工不同材料的硬质合金产品收入构成情况如下：

单位：万元、%

加工材料	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比

加工金属类硬质合金产品	普通金属（铝、钢材、铸铁等）	17,980.47	43.71	34,911.28	44.54	29,111.30	42.37	16,491.44	38.86
	难加工金属（钛、镍、不锈钢、复合材料等）	6,131.62	14.91	8,259.79	10.54	6,122.53	8.91	3,805.32	8.97
	<b>小计</b>	<b>24,112.09</b>	<b>58.62</b>	<b>43,171.07</b>	<b>55.08</b>	<b>35,233.83</b>	<b>51.28</b>	<b>20,296.76</b>	<b>47.82</b>
加工木材硬质合金产品	普通木材（实木等）	3,068.83	7.46	6,998.73	8.93	9,451.62	13.75	6,322.05	14.90
	刨花板（含贴面板）等 人造板材	1,914.36	4.65	4,144.86	5.29	5,263.74	7.66	3,275.86	7.72
	<b>小计</b>	<b>4,983.19</b>	<b>12.11</b>	<b>11,143.59</b>	<b>14.22</b>	<b>14,715.36</b>	<b>21.42</b>	<b>9,597.91</b>	<b>22.61</b>
加工模具类硬质合金产品	耐磨零件	2,276.01	5.53	4,782.48	6.10	4,130.63	6.01	2,747.87	6.47
	锻造模具	1,785.30	4.34	3,937.23	5.02	2,931.32	4.27	1,999.58	4.71
	冲压模具	2,578.74	6.27	3,956.78	5.05	2,929.96	4.26	1,244.04	2.93
	<b>小计</b>	<b>6,640.05</b>	<b>16.14</b>	<b>12,676.50</b>	<b>16.17</b>	<b>9,991.91</b>	<b>14.54</b>	<b>5,991.48</b>	<b>14.12</b>
加工矿岩硬质合金产品	3,558.77	8.65	6,406.56	8.17	4,142.79	6.03	3,005.92	7.08	
加工通用材料硬质合金产品	1,840.42	4.47	4,983.64	6.36	4,631.13	6.74	3,549.50	8.36	
<b>总计</b>	<b>41,134.53</b>	<b>100.00</b>	<b>78,381.35</b>	<b>100.00</b>	<b>68,715.02</b>	<b>100.00</b>	<b>42,441.58</b>	<b>100.00</b>	

注：加工通用材料硬质合金产品指成品刀具产品可以用于金属加工、木材加工等多种材料。

(2) 发行人用于不同领域的硬质合金产品收入构成情况如下：

单位：万元、%

终端领域	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
用于装备制造、汽车、航空航天、消费电子、新能源、半导体等	30,983.79	75.32	56,387.81	71.94	45,742.79	66.57	26,770.92	63.08
用于家具家装、木材加工等	5,840.17	14.20	14,166.56	18.07	17,466.64	25.42	11,741.58	27.67
用于矿山、基础设施建设等	3,558.77	8.65	6,406.56	8.17	4,142.79	6.03	3,005.92	7.08
用于通用领域等	751.79	1.83	1,420.42	1.81	1,362.80	1.98	923.16	2.18
<b>总计</b>	<b>41,134.53</b>	<b>100.00</b>	<b>78,381.35</b>	<b>100.00</b>	<b>68,715.02</b>	<b>100.00</b>	<b>42,441.58</b>	<b>100.00</b>

注：用于通用领域指成品刀具产品可以用于装备制造、汽车、家具家装、木材加工、矿山、工程等各个领域。

由上表可以看出，发行人产品中主要用于装备制造、汽车、航空航天、消费电子、新能源、家具家装等。

### 3、结合前述情况分析发行人产品主要面向的终端行业需求、报告期内行业需求的变化情况和驱动因素

#### (1) 行业需求变化的驱动因素

##### 1) 进口替代进程持续加速是行业发展的内在动因

随着国产硬质合金产品品质和性能的持续提升，在国内市场充分体现了进口替代效应。近年来，我国硬质合金产量呈现持续增长的趋势，从 2018 年的 38,500 吨增至 2022 年的 50,500 吨，复合增长率达到 7.02%，体现了较高的增长速度；与此同时，硬质合金进口量从 2018 年的 1,800 吨减至 2022 年的 1,300 吨，复合年降幅达到 7.81%，体现了明显的下降趋势。

硬质合金进口量持续下降的主要原因系为避免关键材料受制于人，我国出台了一系列的政策，推动我国硬质合金产品的技术能力和装备水平不断提升，以提升各类硬质合金产品自给率。经过行业内企业的共同努力，目前，在低端及中端产品方面已经实现进口替代；同时，具有领先地位的行业企业通过不断研发，已经迈入向市场提供中高端产品之列，对中高端产品也体现出愈发明显的进口替代效应，从而保障我国工业硬质材料的安全。

##### 2) 数控化率的不断提升是行业发展的重要基础

《中国制造 2025》将数控机床和基础制造装备列为“加快突破的战略必争领域”，并制定了 2025 年规模以上工业企业关键工序数控化率达到 64% 的指标。在实现制造强国战略目标不断推进的过程中，近年来，硬质合金下游行业呈现出数控化率持续提升、中高档数控设备进口替代、核心部件自给能力提高的整体发展趋势。数控设备持续体现出高速化、高精化、高效化、加工能力复合化、智能化、关键部件国产化等方向发展。根据工信部发布的“2022 工业互联网平台发展指数”，2022 年，全国企业关键工序数控化率达到 58.6%，我国产业数字化转型明显提速。

硬质合金刀具相比传统刀具而言硬度更高、耐磨性更强，使用在数控机床等设备上能够有效减少更换频率，提升加工精度及效率，能够充分体现出数控设备的加工优势，因此，在数控机床领域的渗透率及使用规模不断提升，数控机床对

于硬质合金的需求呈现不断上升的趋势。

### 3) 国际市场的不断开拓是行业发展的外部原因

由于国产硬质合金产品的品质不断提升,且具有较高的性价比,相关产品已经进入全球客户的供应商体系,自2020年以来,由于全球宏观因素以及国际政治经济格局的变化,境外的产能受到一定影响,而由于我国硬质合金产能稳中有升、品质持续提高,国际竞争力不断增强,出口数量保持上升的态势,2019年至2022年,我国硬质合金产品的出口数量分别为7,600吨、6,800吨、8,300吨和8,900吨。

### 4) 新兴应用领域的拓展是行业发展的推动

近年来,新能源汽车、半导体、航空航天等新兴产业蓬勃发展,对金属切削刀具及工具等产品的需求持续提升,硬质合金产品性能不断提升,能够适用于各类加工场景,在新兴产业的渗透率持续提升,为硬质合金行业的发展起到了重要的推动作用。

## (2) 报告期内硬质合金需求的变化情况

发行人的硬质合金产品主要用于制造硬质合金工具,下游终端领域广泛分布于金属加工、木材加工、汽车工业、基础设施建设、矿产及能源开采、通用及专用设备制造、模具及耐磨零件制造、航空航天、3C产品、半导体等战略性产业。

终端应用领域行业规模的不断扩大是硬质合金工具市场需求持续提升的源泉。

1) 金属加工及木材加工行业的不断发展,有利于带动硬质合金工具需求的持续提升

硬质合金锯片由于优良的切削精度及较高的耐用度,在金属加工及木材加工行业中,被用于各类机械以完成锯切、旋切等加工过程,目前已经取代了大部分的传统整体钢制切削锯片,在金属制品生产、家具制造以及房屋装修等领域,得到了广泛的应用。

根据国家统计局数据,2019年-2022年,我国金属制品业规模以上企业利润总额分别为1,580.10亿元、1,687.10亿元、2,256.70亿元以及2,065.7亿元,整体呈现上升趋势。

2019年-2022年,我国规模以上企业木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业

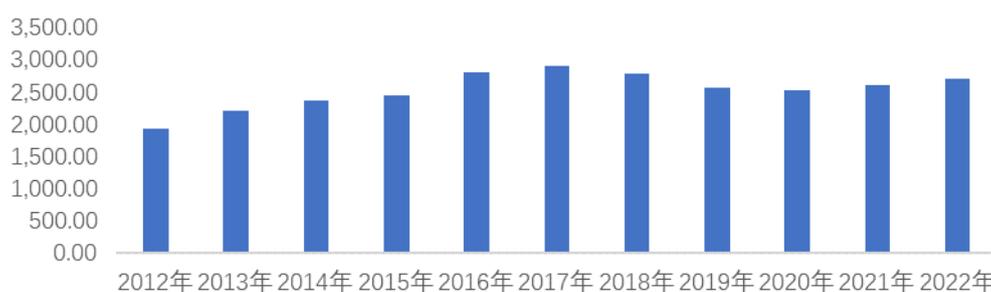
营业收入分别为 8,485.4 亿元、8,208.9 亿元、9,655.5 亿元以及 10,161.0 亿元，整体呈现稳中有升的趋势，对硬质合金产品市场需求的稳定具有重要作用。

2) 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。

据中国汽车工业协会统计，至 2022 年，中国汽车产量已经连续十四年居全球第一，达到 2,702.1 万辆。2020 年受全球宏观经济影响及芯片产量缩减的双重影响，我国汽车产量略有下降；2022 年起，随着行业发展环境持续向好，汽车产能持续恢复，同比增长 3.60%。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。

中国汽车产量（万辆）

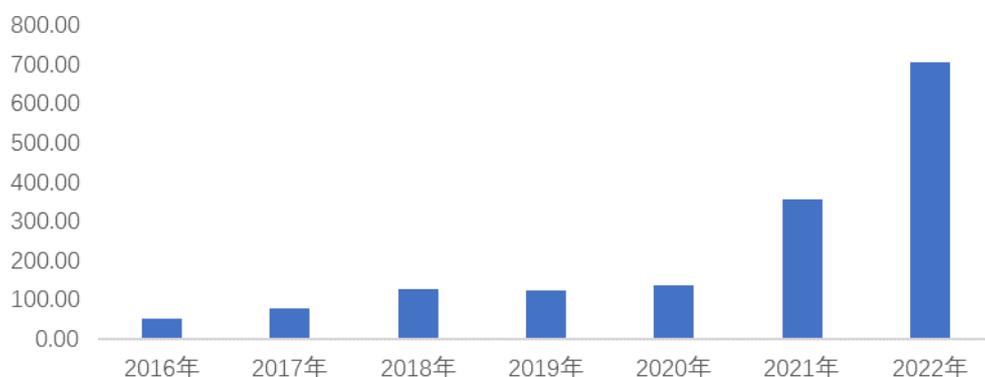


数据来源：同花顺 iFind、中国汽车工业协会

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 2016 年的 51.7 万辆增长到 2022 年 705.8 万辆，复合增长率为 54.60%，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。

中国新能源车产量（万辆）



数据来源：同花顺 ifind

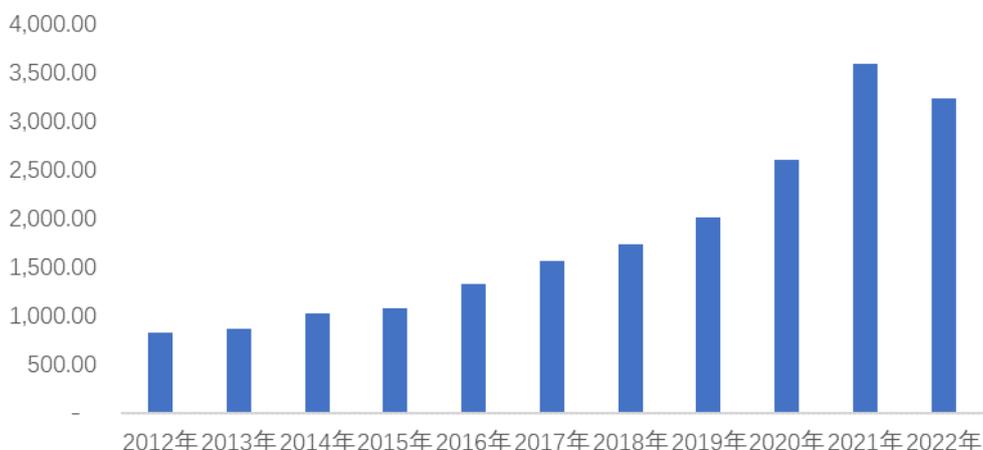
虽然新能源汽车不再需要对发动机缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴和连杆等零部件进行加工，但对于传动齿轮的精度和加工质量具有更高的要求，并且在新能源汽车驱动电机的制造中需要对电机轴、电机壳体等进行金属切削加工，上述加工过程中均需使用到硬质合金工具。此外，电池壳作为新能源汽车的关键零部件，在电池模块的稳定运行和安全保护中起着重要作用，硬质合金由于具有较强的硬度和较高的抗弯强度，被广泛应用于生产动力电池壳拉伸模具。因此，随着新能源汽车的不断普及和推广，一方面，对切削工具的高速加工能力和多功能性提出了更高要求；另一方面，对模具的精度和耐磨性也提出了更高的标准，因此，硬质合金凭借其特性，将进一步提升在新能源汽车制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

### 3) 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 2022 年的 3,241.90 亿块，复合增长率达 14.59%。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。

半导体集成电路产量（亿块）



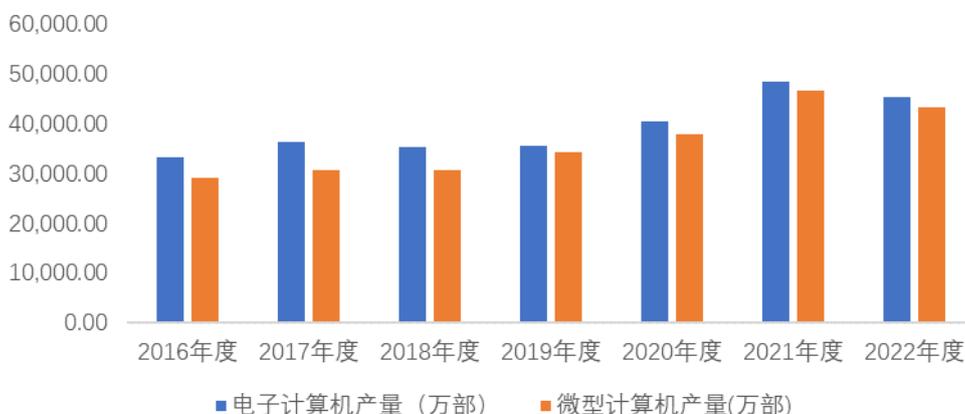
数据来源：同花顺 iFinD

4) 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。

近年来，消费电子产品整体产销两旺，以电子计算机和微型计算机为例，自2016年以来，体现了增长的趋势。

中国计算机产量



数据来源：同花顺 iFind

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。

#### 5) 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。

#### 6) 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，2019 年-2022 年，我国采矿业固定资产投资增长率分别为 24.1%、-14.1%、10.9%和 4.50%，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。

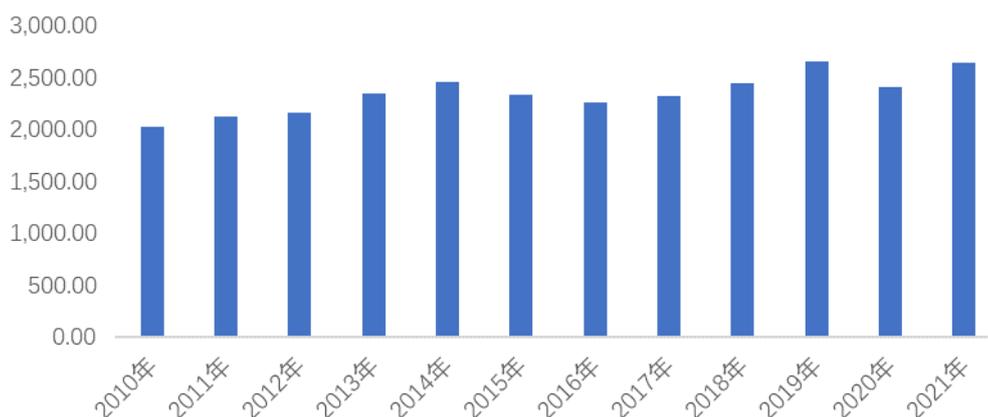
7) 硬质合金技术在其他新兴产业终端领域的应用也在不断拓展

随着我国经济向高质量发展阶段迈进以及《中国制造 2025》规划的不断深入,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材料加工而成,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。

2010年至2021年,全球通用飞机出货量从2,024架增至2,646架,其不断增长的趋势将进一步提升对于硬质合金的需求。

全球通用飞机出货量 (架)



数据来源: 同花顺 iFinD

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) 硬质合金工具市场需求的持续提升是硬质合金行业持续发展的基础

1) 切削工具市场

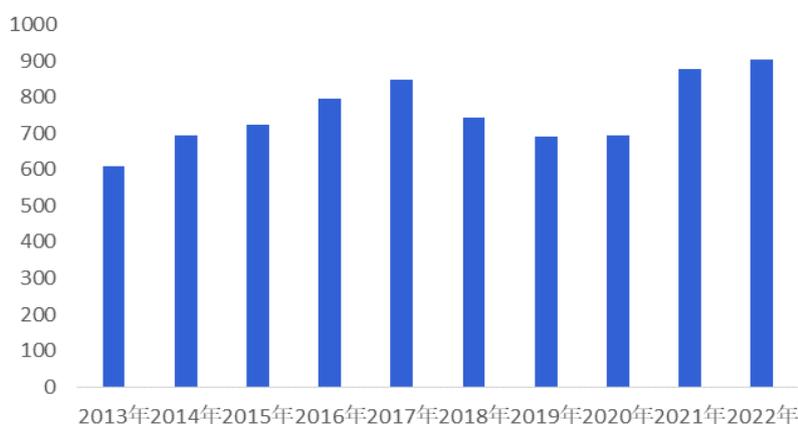
① 切削工具市场规模

切削工具合金主要用于制造切削刀具。硬质合金切削工具拥有高强度、高韧

性、高硬度、良好的热稳定性和热硬性等特点，既能够切削铸铁、有色金属、塑料、石墨、玻璃、石材、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；近年来，在高端及新兴行业的渗透率不断提升，在新能源汽车、航空航天、3C 产品、半导体行业等领域的应用得到不断拓展。

根据智研咨询的统计数据，我国切削工具制造行业的销售收入从 2013 年的 610.56 亿元增至 2022 年的 905.15 亿元，复合增长率达到 4.47%。

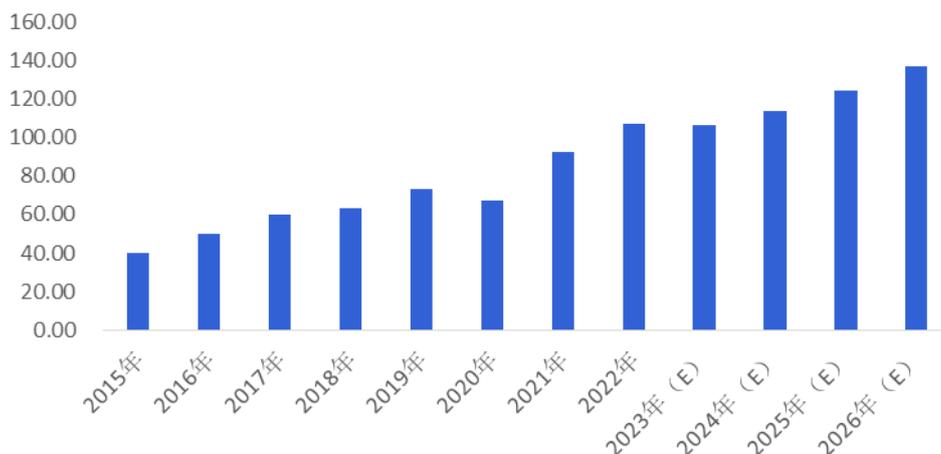
切削工具制造行业销售收入（亿元）



### ②切削工具领域硬质合金需求持续提升

随着我国切削工具规模的持续增长，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 2022 年的 107.01 亿元，复合增长率达到 17.73%，根据智研咨询的预测，其将在未来保持增长趋势，并于 2026 年达到 136.99 亿元。

切削工具领域硬质合金市场规模（亿元）



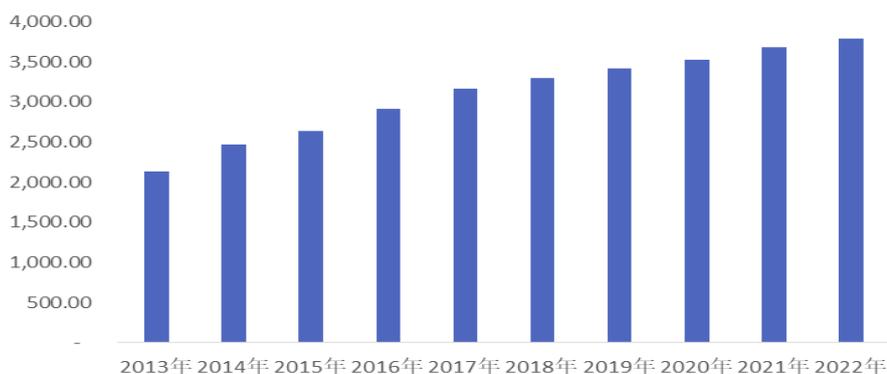
2) 耐磨工具及零件市场

① 模具及耐磨零件的市场规模

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，随着我国工业化进程的不断深入，对模具的市场需求也呈现不断增长的趋势；与此同时，普遍应用于通用及专用设备制造的耐磨零件的市场空间也在不断地增长。

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、消费电子等与人们日常生活紧密相关的消费类行业，在消费升级的背景下，产品的更新换代越来越快，对模具的需求也不断提升。根据智研咨询统计，我国模具制造行业市场规模从2013年的2,130.95亿元增长到2022年的3,792.56亿元，复合增长率为6.61%。

中国模具市场规模（亿元）



近年来，耐磨零件的使用随着通用及专用设备制造行业的发展而不断深化，根据《中国统计年鉴》，2018年度、2019年度、2020年度及2021年度，我国

通用设备制造业和专用设备制造业规模以上企业的营业收入分别为 68,228.90 亿元、69,726.00 亿元、75,020.20 亿元和 86,736.30 亿元，体现出持续增长的趋势。

②模具及耐磨零件领域的硬质合金需求

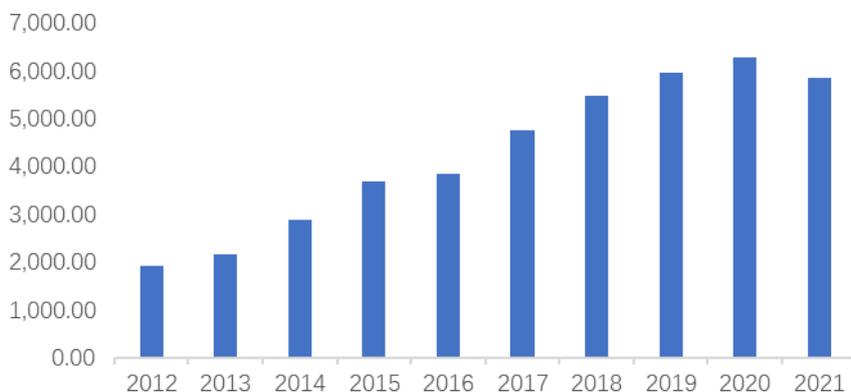
硬质合金兼具高硬度和高强度的特性，已逐步体现为替代钢材而成为模具及耐磨零件生产过程中广泛采用的材料。如冲压模具、锻造模具、冷镦模具、多种阀类产品等通过采用硬质合金材料，大大提升了模具及耐磨零件的使用寿命。根据智研咨询的数据及预测，近年来，模具领域硬质合金的需求从 2015 年的 7.39 亿元增至 2022 年的 19.24 亿元，并将持续保持上升趋势，并于 2026 年达到 24.97 亿元；耐磨零件领域的硬质合金需求从 2015 年的 37.07 亿元增至 2022 年的 95.42 亿元，未来将持续提升，并于 2026 年达到 121.19 亿元。

③凿岩、工程工具市场及其硬质合金需求

由于凿岩及工程类的工况条件恶劣，在工作过程中需要承受较大的载荷和磨损，需要大量采用性能优良、结构设计合理、能适应多种复杂的施工环境的凿岩及工程合金工具，因此，相应带动了电锤钻、地矿工程合金齿、盾构刀等工具的需求增长，进而进一步提升了对硬质合金的需求。

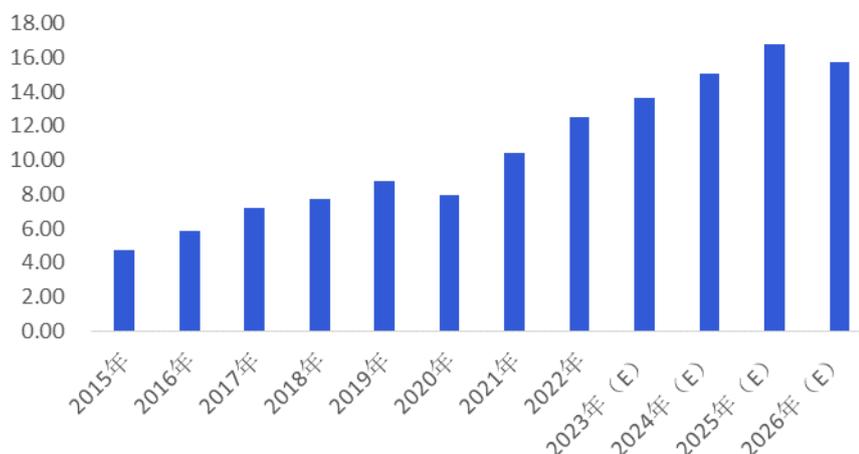
特别是近年来随着“一带一路”战略的持续实施以及 5G、高铁及轨交等新基建的不断深入，基础设施建设投资有望持续加大，对硬质合金市场的需求有望持续提升。根据 WIND 统计数据，我国轨道交通投资额从 2012 年的 1,914 亿元增至 2021 年 5,859.8 亿元。

轨道交通完成投资额（亿元）



根据智研咨询的数据及预测，我国采掘工具用硬质合金市场规模从 2015 年的 4.72 亿元增至 2022 年的 12.51 亿元，并将于 2026 年增至 15.74 亿元。

采掘工具用硬质合金市场规模（亿元）



**4、发行人产品是否被实际应用于航空航天等行业，请结合实际情况完善相关信息披露**

在航空航天领域的多种关键零部件的材料普遍具有难加工的特性，因此，在对其加工过程中，普遍使用到硬质合金工具。

由于长鹰硬科的棒材合金和切削工具合金产品具有较高的强度、耐磨性、抗崩缺性、热稳定性以及韧性等特征，在加工铝合金、钛合金、高强度钢及复合材料等航空航天领域常用材质的加工方面具有明显优势，因此，致力于航空航天领域的下游客户如“山特维克”、“名古屋精工”、“华锐精密”、“郑州钻石”等厂商均向发行人采购硬质合金产品并用于制造飞机等航空器的零部件加工刀具。

因此，发行人产品实际被运用到了航空航天领域，上述内容已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（四）所属细分行业竞争格局”之“4、发行人竞争优势与劣势”中补充披露。

**（三）按照传统机床用刀具和数控机床用刀具或其他刀具行业内类型划分的通用口径，说明发行人的硬质合金产品与下游刀具类型的对应情况，是否覆盖下游主流刀具类型，是否符合下游行业数控化发展趋势；发行人作为硬质合金材料供应商拓展数控刀具业务的主要技术壁垒及相应的技术储备；**

**1、传统机床用刀具和数控机床用刀具的划分**

**（1）机床的定义和分类**

机床是对金属或其他材料的坯料或工件进行加工，使之获得所要求的几何形

状、尺寸精度和表面质量的机器。

根据《金属切削机床型号编制方法》（GB/T 15375-2008），机床按其工作原理划分为车床、钻床、镗床、磨床、齿轮加工机床、螺纹加工机床、铣床、刨插床、拉床、锯床和其他机床等。

机床按其控制及加工方式分为传统机床和数控机床。

## （2）传统机床和数控机床的区别

传统机床的主轴位于主轴箱中，由电机通过皮带和不同传动比的齿轮实现扭矩的传递和转速的变化，实现对工件的切削加工。

数控机床就是通过数控系统实现对机床主轴和进给机构运动的控制，是在传统机床上发展而来的，是一种通过集成数字化信号和相应的控制系统，实现机床的运动及其加工过程功能的智能控制。目前数控机床的市场占有率不断提升。数控机床较传统机床能够较好地解决复杂、精密、小批量、多品种的零件加工问题，是一种柔性的、高效能的自动化机床，具备机电一体化特征，代表了现代机床控制技术的发展方向。

用于数控机床的刀具则为数控刀具，一般来看，数控刀具具有在高转速加工环境下，凭借高耐磨及高强度的性能，保证了被加工工件的高精度、高表面质量以及加工过程的高效率，从而匹配数控机床高速、高效、高精度的加工能力。

## 2、发行人的硬质合金产品与下游刀具类型的对应情况

### （1）发行人硬质合金产品覆盖下游主要刀具类型

金属切削机床按其工作原理划分为车床、钻床、镗床、磨床、齿轮加工机床、螺纹加工机床、铣床、刨插床、拉床、锯床和其他机床等。其中，车床、铣床、钻床、镗床使用较为普遍。上述机床及对应刀具产品与发行人硬质合金产品的对应情况如下表所示：

机床类型	具体功能	对应刀具	刀具所对应发行人产品
车床	主要用车刀在工件上加工旋转表面的机床，工件旋转为主运动，车刀的移动为进给运动	车刀	切削工具合金、数控刀片
铣床	主要用铣刀在工件上加工各种表面的机床，铣刀旋转为主运动，工件或（和）铣刀的移动为进给运动	铣刀	棒材合金、切削工具合金、数控刀片
钻床	主要用钻头在工件上加工孔的机床，通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动	钻头	棒材合金、数控刀片

镗床	主要用镗刀在工件上加工已有预制孔的机床，通常镗刀旋转为主运动，镗刀或（和）工件的移动为进给运动。	镗刀	-
----	--	----	---

由上表可知，长鹰硬科的硬质合金产品主要聚焦于对合金技术要求相对较高的切削工具及棒材产品，主要运用于铣刀、车刀、钻头等产品领域。

(2) 发行人硬质合金产品符合下游行业数控化发展趋势

由于发行人硬质合金产品具有较高的耐磨性及强度，以其加工的刀具能够较好地满足数控设备的加工需求，因此，在终端使用领域，被广泛应用于各类数控设备。

《中国制造 2025》将数控机床和基础制造装备列为“加快突破的战略必争领域”，其中提出要加强前瞻部署和关键技术突破，积极谋划抢占未来科技和产业竞争制造点，提高国际分工层次和话语权，并制定了 2025 年规模以上工业企业关键工序数控化率达到 64% 的指标。在实现制造强国战略目标不断推进的过程中，近年来，硬质合金下游行业呈现出数控化率持续提升、中高档数控设备进口替代、核心部件自给能力提高的整体发展趋势。数控设备持续体现出高速化、高精化、高效化、加工能力复合化、智能化、关键部件国产化等方向发展。以金属切削机床为例，根据国家统计局数据，2021 年度，我国数控金属切削机床产量为 27 万台，同比增长 40.2%，金属切削机床的数控化率约 44.9%，相对于 2016 年提升了 13%，数控化率明显提升。根据工信部发布的“2022 工业互联网平台发展指数”，2022 年，全国企业关键工序数控化率达到 58.6%，我国产业数字化转型明显提速。近年来，工业自动化优势凸显，加快制造业自动化转型。叠加国内人口老龄化加剧、人工成本不断提升等趋势，体现工业自动化的数控机床需求量不断增加。

发行人结合下游行业数控化发展趋势，加强硬质合金及数控刀片、金属陶瓷等核心产品的研发，结合市场需求导向，在持续升级迭代现有产品的同时，不断推出新技术、新产品，赋能下游行业加速数控化融合趋势。

发行人产品被广泛运用于数控设备，以具有代表性的 MH12S 牌号和 CD20、CD30 牌号为例：近年来，在棒材合金方面，发行人经过反复实验，通过数字模拟设计、相图计算，经多次实验确定以超细晶碳化钨为基，添加多种稀有金属强化粘结相的配方；通过热力学理论设计出烧结工艺，并经多次实验得出烧结等过

程的最佳工艺参数，最终研发成功了 MH12S 牌号硬质合金，该合金具备高强度、高韧性、高耐磨性等特性，能够较好的解决下游行业对于不锈钢等难加工材料的加工需求，广泛用于制造数控机床用刀具，有效提升了数控机床对于不锈钢等材料的加工效率及精度；在冲压模具用合金方面，发行人根据市场需求，以细晶碳化钨为基，经过不断研发定型的 CD20、CD30 牌号系列硬质合金，具有高耐磨性、高强度、高冲击韧性，广泛应用于连接器冲压模具，轮廓度保持好，使用寿命较长，具有良好的进口替代效应。

### 3、发行人作为硬质合金材料供应商拓展数控刀具业务的主要技术壁垒及相应的技术储备

数控刀片产品是顺应我国制造业数控化发展趋势的基础产品。数控刀片是在硬质合金材料的基础上通过基面磨削、刃口处理、涂层等加工工序进行制造，因此，数控刀片是硬质合金材料往下游领域的延伸及拓展。近年来，发行人基于在硬质合金领域积累的丰富行业经验，前瞻性地对数控刀片领域进行了布局，完成了相关产品的应用性研发，并进入了批量生产阶段。

#### (1) 硬质合金材料供应商拓展数控刀具业务的主要技术壁垒

对于行业内具有一定规模的硬质合金制造商，拓展数控刀片业务面临的技术壁垒主要包括以下几个方面：

##### ① 数控刀片基体材质技术壁垒

数控刀片的刀具基体材料技术主要体现于能够覆盖多种牌号体系及加工类型、开发与涂层性能匹配的基体材料，获取更完美的微观组织结构，并进一步控制基体的碳含量波动值、矫顽磁力波动值、提升基材硬度及抗弯强度，通过增加新型稀有元素粘结相、晶粒抑制剂从而制备微、纳米超细合金材料和功能梯度基体材料。

对于数控刀片领域的新进入者，由于缺乏对基体成分和结构、碳含量控制及矫顽磁力控制技术的研究，在数控刀片基体材质方面存在明显的技术壁垒。

##### ② 涂层技术壁垒

良好结合的涂层是平衡刀具耐磨性和韧性以及实现高品质加工的重要手段。随着高转速、高精度、高效率的数控设备加工需求不断提升以及高韧性、高强度、难加工新型材料的不断涌现，涂层技术已成为保障数控设备加工性能的重要技术

之一。目前，主流的涂层技术主要包括 PVD 及 CVD。

对于新进入数控刀片领域的企业而言，对于 PVD、CVD 涂层配方的开发、涂层微观组织结构的控制、涂层结构的设计、涂层工艺的开发、设计及优化、以及对于涂层设备的投入、调试和测试，均需要较多资源的投入和一定周期的沉淀，因此，形成了较高的技术壁垒。

### ③刀具槽型结构设计技术壁垒

刀具切削过程较为复杂，随着被加工材料和切削参数的改变，加工过程中切削力、切削形态和温度都会发生变化。近年来，随着计算机辅助设计和仿真技术的发展，计算机有限元分析技术推动了刀具设计技术的提升，实现了在设计阶段就能够对刀具切削过程进行精确的分析，从而在显著提升刀具槽型结构设计的精确度的基础上，有效缩短了开发周期。

对于不具备刀具槽型结构设计技术能力或计算机有限元分析能力的企业而言，将会形成一定的技术壁垒。

## (2) 发行人拓展数控刀片业务的技术储备

发行人作为国内规模较大的硬质合金生产企业，二十余年持续深耕硬质材料领域，在研发、技术、产品、市场、渠道等方面均具有深厚的积累。数年前即开始着手布局产业链下游，基于自身在硬质合金领域积累的技术经验，前瞻性地在硬质合金数控刀片及金属陶瓷数控刀片领域展开了各类研发工作，目前已形成刀片基体技术、数控刀片槽型设计技术、数控刀片成形技术等一系列技术框架，并通过 CVD 以及 PVD 涂层技术，有效提升了刀片的硬度、耐磨性、抗氧化能力及阻热性能，在技术层面已经具有批量生产数控刀片的能力。

### ①数控刀片基体材质技术

基体材料技术包括牌号开发及稳定性控制技术，发行人近二十年持续深耕硬质材料领域，在硬质材料的研发方面积累了大量的经验。

在牌号开发方面，发行人通过自主研发，已拥有 26 种独特配方和硬质合金基体牌号体系，覆盖了钢材、不锈钢、有色金属、钛合金等各类金属加工材料；覆盖了车削、铣削、钻削以及切断切槽等领域，具有广泛的用途和使用场景。

在稳定性控制技术方面，主要体现于碳含量控制技术和矫顽磁力控制技术。碳含量控制是基体生产过程中的关键技术，碳含量波动范围越小，产品性能越稳

定。发行人在自主研发的基础上，通过引进先进设备，对原辅料碳含量进行精准确定、通过配碳计算、建立各牌号碳含量补偿修正因子，同时，根据不同烧结炉本身的碳气氛的差异以及空气湿度对碳含量影响，建立碳含量精确控制数据库，实现对基体材料的碳含量精确控制。

矫顽磁力是衡量基体材质晶粒度的重要指标，对硬质合金基材硬度以及抗弯强度有直接影响。因此，也成为影响数控刀片基体质量稳定性的重要指标。发行人深入分析了球磨时间跟矫顽磁力关系，通过过程控制以及球磨时间补偿，来达到精确控制矫顽磁力，有效提升了基材硬度、抗弯强度及稳定性，从而实现对基体材质稳定性的把控。

### ②刀具槽型结构设计技术

数控刀片的三维槽型结构是由一系列具有特定几何特征的刃口结构和断屑结构组成，在加工过程中是切削的直接受力和主要磨损部位，合理的槽型结构可以减少切削阻力、提升断屑能力。为获取最佳的刀具切削性能，需要根据加工材料、加工方式和加工参数的差异，结合硬质合金基体本身的材料特性，对刃口部分和断屑模块等几何特征进行研发。

公司通过三维设计软件，进行数控刀片的三维槽型设计；通过对不同加工材料、加工方式、加工参数的深入研究，建立了标准化的刀具设计数据库；通过有限元分析软件，对整个切削过程进行模拟，实现槽型结构设计合理性的优化；通过切削实验和外部测试，对设计参数进行优化定型。同时，公司与中南大学、南京航空航天大学等在行业内的知名院校开展校企合作，培养了一批具有自主设计能力的专业技术人才。

根据被加工材料和加工方式的不同，针对车削、铣削、钻削等加工方式的不同运动特点，以及粗加工、半精加工、精加工等加工参数的不同范围，截至本问询函回复出具日，发行人开发了八十多款具有自主知识产权的槽型结构，能够较好地覆盖主要下游加工领域。

### ③数控刀片成形技术

数控刀片成形技术主要包括模具制备、压制成形控制等技术。在模具加工方面，发行人通过持续的自主研发，凭借高速加工中心、电火花成型机和线切割设备，结合三坐标检测设备，确保上下冲跟模套的形位精度；在压制成形方面，能

对压制成型过程中对压坯单重进行自动监控和自动调节,实现压制成型的自动化生产和自动化尺寸公差控制,进一步提高压坯精度。

#### ④数控刀片涂层技术

发行人引进了全套数控刀片涂层设备;同时,通过自主研发形成了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的 PVD 涂层技术;以及通过择优取向,适合不同被加工材料的不同支构的柱状晶控制技术,并对过渡层进行优化处理,有效提高涂层的结合力的 CVD 涂层技术,因此,具有了较强的涂层加工能力及技术实力。

报告期内,发行人涂层工艺已在数控刀片产品上批量使用;此外,为了响应下游客户的需求,发行人对外开展了涂层加工业务,2022 年度,涂层加工业务在为公司带来 2,087.33 万元收入的同时,也为进一步优化涂层工艺积累了更为丰富的经验。

#### (3) 发行人数控刀片产品的拓展现状

发行人凭借在研发、技术、产品、市场等领域的行业经验,数控刀片等产品已完成了试制和小批量生产阶段,并将根据市场需求进行规模化供应。报告期内,公司硬质合金数控刀片及金属陶瓷数控刀片的销售收入分别为 494.41 万元、2,615.90 万元、4,931.10 万元和 2,937.86 万元,体现出数控刀片产品从无到有、逐步打开局面的良好发展趋势。

发行人将依托在硬质合金领域多年来积淀的优势及资源,进一步提升数控刀片产品的经营规模;同时,持续提升精深加工及中高端产品的比重,从而全面提高公司整体竞争优势及行业地位。

**(四) 发行人是否存在主要供应商与竞争对手重叠的情况,主要供应商同时提供硬质合金制品的情况,发行人是否对前述供应商存在依赖,请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;**

#### 1、供应商与竞争对手重叠的情况

崇义章源钨业股份有限公司(以下简称“章源钨业”)、厦门金鹭特种合金有限公司(以下简称“厦门金鹭”)、赣州海盛钨业股份有限公司(以下简称“海盛钨业”)、中钨高新材料股份有限公司(以下简称“中钨高新”)、广东翔鹭钨业股份有限公司(以下简称“翔鹭钨业”)、江西耀升钨业股份有限公司(以

下简称“耀升钨业”）是公司原材料碳化钨粉的供应商，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：

供应商	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额 (万元)	占采购 总额比 例(%)	金额 (万元)	占采购 总额比 例(%)	金额 (万元)	占采购 总额比 例(%)	金额 (万元)	占采购 总额比 例(%)
章源钨业	3,863.49	14.38	10,266.71	18.50	10,498.46	20.70	6,154.20	25.66
厦门金鹭	6,309.29	23.49	10,683.65	19.25	9,731.64	19.19	4,676.49	19.50
海盛钨业	1,439.07	5.36	2,390.17	4.31	2,192.07	4.32	756.57	3.15
中钨高新	1,317.50	4.90	2,126.91	3.83	2,348.58	4.63	50.92	0.21
翔鹭钨业	756.39	2.82	777.13	1.40	707.91	1.40	223.77	0.93
耀升钨业	233.40	0.87	693.27	1.25	2,038.01	4.02	922.52	3.85

注：上述交易金额包含了其同一控制下的企业交易金额：

- 1、中钨高新包括株洲硬质合金集团（以下简称“株硬集团”）、自贡硬质合金有限公司（以下简称“自硬公司”）、南昌硬质合金有限责任公司（以下简称“南硬公司”）；
- 2、厦门金鹭包括厦门金鹭特种合金有限公司（以下简称“厦门金鹭”）、九江金鹭硬质合金有限公司（以下简称“九江金鹭”）

## 2、主要供应商同时提供硬质合金制品的情况

厦门金鹭的母公司厦门钨业股份有限公司、章源钨业、中钨高新、翔鹭钨业均为上市公司，系行业内为数不多的拥有从钨矿资源到硬质合金及其下游产品全产业链的制造商。

根据中国钨业协会统计资料、海盛钨业招股说明书显示，上述主要供应商同时提供硬质合金制品的情况如下：

单位：吨

供应商	2022年硬质合金产量	2021年硬质合金产量	2020年硬质合金产量
章源钨业	1,756.06	1,793.40	1,569.00
厦门金鹭	6,162.25	7,338.00	5,281.50
海盛钨业	700.44	739.16	590.00
中钨高新	14,831.94	14,155.70	11,968.80
翔鹭钨业	479.20	641.50	617.40
耀升钨业	88.39	164.70	86.90

上述供应商由于拥有相应的矿产资源，是市场上具有一定规模的碳化钨供应商，同时，具有一定硬质合金的产能，因此向市场上提供部分硬质合金制品。

### 3、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，向市场同时大规模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）、厦门金鹭（包括厦门金鹭、九江金鹭）、海盛钨业、翔鹭钨业、章源钨业，上述供应商同时从事硬质合金业务具有其历史背景。

（1）自力更生、艰苦创业，中国硬质合金产业在社会主义建设大潮中扬帆起航

中国硬质合金工业起步相对较晚，新中国成立后，初级工业化战略的实施对于硬质合金提出了新的需求，我国硬质合金产业承载着社会主义建设的重任应运而生，自此拉开了硬质合金工业国产化的序幕。在该阶段，国家设立了一批硬质合金企业，如“一五”期间建设的156项重点工程之一，始建于1954年的株洲硬质合金集团、始建于1965年的自贡硬质合金有限责任公司、始建于1966年的南昌硬质合金有限责任公司，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，因此，上述几家硬质合金企业业务体系相对完整，至今仍保留了兼具碳化钨粉和硬质合金的生产业务。

（2）解放思想、蓬勃发展，中国硬质合金产业在改革开放的春风里开疆拓土

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。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年厦门金鹭成立、1997年广东翔鹭成立、2000年章源钨业成立，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，虽然已在市场化的趋势中，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）融入全球、共生共赢，中国硬质合金产业在多边贸易体系的框架下百舸争流

进入本世纪以来，我国的硬质合金产业迎来了新的发展时期。

一方面，在硬质合金产业“技术引进”、“技术开发”、“联合攻关”等方式的促进下，明显提高了我国硬质合金企业的生产技术和工艺水平，我国企业在

全球硬质合金产业链中崭露头角，开始参与国际分工，行业呈现出前所未有的机遇和前景。

另一方面，随着改革开放的深入、现代化管理体系的推行，技术、资本等要素开始参与分配，为民营经济的发展注入了强劲的动力。伴随着我国加入 WTO，我国企业与国际间经济合作融合度逐渐提升。江苏作为民营经济发展最活跃的地区之一，在当时掀起了民营企业的创业浪潮，有力的推动了实体经济的持续良性发展。

在这一时期，国内硬质合金企业持续发展，产能产量不断提升，但随着下游应用领域的差异化加工需求的凸显，对于非标类加工工具的需求也不断提升，进而对于多牌号、多品类、差异化、定制化的硬质合金产品的需求不断增加；同时，由于经济发展及市场扩张，社会分工合作进一步细化，硬质合金产业链分工也随之更为清晰，在此阶段设立的硬质合金企业，往往不会在生产硬质合金的同时兼营碳化钨粉业务，而是凭借各自的比较优势，在硬质合金产品方面不断深入，体现独特的市场竞争力。

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定制化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。

相较于株硬集团、自硬公司、南硬公司（上述三家企业均系中钨高新子公司，因此，基于中钨高新公开披露的年报数据分析）以及厦门金鹭等成立时间较长的硬质合金企业，长鹰硬科以实施定制化产品的战略进入硬质合金行业并以此为立足点持续拓展业务边界及应用领域，赢得了市场的认可，核心客户数量不断增加，产品远销海内外，在硬质合金行业的地位不断提升，2022 年度的硬质合金产量排名行业第五。

由于发行人深耕定制化产品，通过研发投入与客户深度合作，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，符合发行人的发展战略和行业定位。

（4）不忘初心、砥砺前行，中国硬质合金产业在新时代中国特色社会主义

发展的征程中稳居全球第一并构建了稳恒态合作竞争格局

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与工艺，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，以及“进口替代战略”的不断实施，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。

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。

综上：

1) 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；

2) 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；

3) 目前的行业合作竞争格局相对稳定，硬质合金行业内部分专精特新企业凭借多年积淀的研发底蕴已展现出竞争优势；

4) 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。

因此，发行人主要供应商与竞争对手重叠具有其历史原因及背景，且从产业发展的角度以及报告期内上述供应商硬质合金产量未出现明显增长，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。

## 4、发行人是否对前述供应商存在依赖

### (1) 发行人原材料采购具有稳定性

公司采购的主要原材料为碳化钨粉和钴粉。

公司采购的碳化钨粉主要来源于厦门金鹭特种合金有限公司、崇义章源钨业股份有限公司、世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司、赣州海盛钨业股份有限公司、中钨高新材料股份有限公司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，公司主要的钴粉供应商为荆门市格林美新材料有限公司（以下简称“荆门格林美”）、江苏萌达新材料科技有限公司（以下简称“江苏萌达”）、安徽寒锐新材料有限公司（以下简称“安徽寒锐”）。荆门格林美系上市公司格林美的子公司，格林美与全球知名钴资源供应商嘉能可保持持续的合作关系，嘉能可在刚果（金）投资钴矿，拥有较为丰富的钴矿资源储备；江苏萌达用于生产钴粉的钴原料来源于包括上市公司华友钴业在内的供应商，华友钴业公司在刚果（金）等地已建立起集采、选、冶于一体的资源保障体系，为国内制造平台提供具有低成本竞争优势、稳定可靠的原料保障；安徽寒锐系上市公司寒锐钴业的子公司，寒锐钴业深耕刚果（金）市场，在刚果（金）设立了子公司，建立了稳定的原料供应渠道，拥有稳定且低成本的原料供应。因此，公司钴粉的来源较为稳定可靠。

(2) 与竞争对手重叠的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、海盛钨业、中钨高新、翔鹭钨业、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	2022年			2021年			2020年		
	碳化钨产量	硬质合金产量	硬质合金耗用碳化钨占其自身产量比例	碳化钨产量	硬质合金产量	硬质合金耗用碳化钨占其自身产量比例	碳化钨产量	硬质合金产量	硬质合金耗用碳化钨占其自身产量比例
章源钨业	6,848.24	1,756.06	23.08	6,316.10	1,793.40	25.55	4,398.90	1,569.00	32.10
厦门金鹭	19,258.31	6,162.25	28.80	21,686.10	7,338.00	30.45	12,985.20	5,281.50	36.61
海盛钨业	3,141.74	700.44	20.07	3,163.12	739.16	21.03	2,312.96	590.00	22.96
中钨高新	12,709.22	14,831.94	105.03	13,434.50	14,155.70	94.83	11,810.40	11,968.80	91.21
翔鹭钨业	4,630.95	479.20	9.31	6,105.20	641.50	9.46	6,182.60	617.40	8.99
耀升钨业	726.67	88.39	10.95	1,188.00	164.70	12.48	982.7	86.90	7.96

注 1：数据来源：中国钨业协会、海盛钨业招股说明书；

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；厦门金鹭包括厦门金鹭、九江金鹭、洛阳金鹭、福建鑫鹭；中钨高新包括含株洲硬质合金集团、自贡硬质合金有限公司、株洲钻石切削刀具、南昌硬质合金有限责任公司；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，厦门金鹭、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产品对于碳化钨的需求；同时，2020 年度至 2022 年度，上述供应商硬质合金产量并未出现明显增长的情形，因此，根据现有公开资料，上述供应商仍将以销售碳化钨原料作为主要业务模式，具有向市场销售碳化钨粉的天然需求。

### （3）碳化钨粉市场呈现有序合理竞争格局

发行人向上述供应商采购的原材料为碳化钨粉，根据中国钨业协会公开资料，2022 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。

### （4）发行人已搭建了多层次的碳化钨粉供应商矩阵体系

发行人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，发行人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，此举有效降低了原材料依赖于少数供应商的或有风险，保障了原材料来源的多样性、供应的稳定性和持续性。

### （5）国内钨工业产业链上下游协同发展已成为业内共识、未来将持续打造具有全球竞争力的钨品生态圈

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、推动科技创新、做强自主品牌、实现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，发行人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，发行人构建了完善的供应商体系，并采取了分散化采购的策略，发行人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，因此，主要供应商与竞争对手重叠对发行人生产经营不会造成重大不利影响。

**（五）发行人是否存在主要客户与竞争对手重叠的情况，行业内主要客户是否存在生产链向上游延伸、自产硬质合金材料的趋势，分析前述情况对发行人客户稳定性的影响；发行人与下游客户维持长期合作、跟进客户需求的具体措施，是否存在核心技术来源于客户的情形，进一步分析发行人的客户粘性；**

**1、发行人是否存在主要客户与竞争对手重叠的情况**

**（1）主要客户与硬质合金业务的竞争对手重叠的情况**

**1) 华锐精密**

发行人将中国钨业协会公布的规模以上硬质合金生产企业列为主要竞争对手，发行人主要客户与主要竞争对手重叠的情况如下：

单位：万元、%

主要竞争对手名称	主要销售产品	营业收入				客户主营业情况
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
株洲华锐精密工具股份有限公司	棒材合金	1,443.69	1,481.48	-	-	该客户成立于2007年，为A股上市公司，实际控制人为肖旭凯。主要生产、销售：硬质合金制品、硬质合金数控刀具、整体刀具、金属陶瓷等。 2022年，该公司营业收入规模为6.02亿元。
占营业收入比例		3.36	1.80	-	-	

由上表可以看出，发行人主要客户与国内竞争对手重叠的情况相对较少，主要交易对象为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主要聚焦于数控刀具等产品，其硬质合金产品的产销规模相对较小，因此，该客户向包括发行人在内的硬质合金制造商采购棒材合金产品用于生产和制造铣刀刀具等产品，符合商业逻辑。

**2) 钴领集团**

报告期内，发行人向主要竞争对手钴领集团销售的金额分别为524.23万元、2,196.99万元、2,661.12万元和26.18万元，占营业收入比例分别为1.19%、3.10%、

3.24%和 0.06%。钴领集团成立于 1898 年，是全球领先的金属加工旋转精密工具制造商之一，该公司在 48 个国家的 70 多个生产基地开发、制造和分销创新型切削工具。钴领集团旗下品牌 KONRAD FRIEDRICHS CARBIDE（以下简称“KF 公司”）主要面向客户销售以硬质合金棒材为主的产品。

#### （2）主要客户与硬质合金工具业务的竞争对手重叠的情况

公司生产和销售的主要硬质合金工具领域产品为数控刀片、工程工具用截齿产品。

山特维克集团系发行人硬质合金产品的主要客户，同时也是全球知名的刀具、工具制造企业。公司自研发成功并量产了数控刀片、工程工具用截齿产品，报告期内收入呈逐年上升趋势，该产品与山特维克集团的产品存在一定的重合，但发行人目前数控刀片、工程工具用截齿产品仍处于起步阶段，收入规模相对较小，与山特维克集团不构成直接竞争关系。

#### （3）发行人拓展下游硬质合金工具领域不会对现有客户产生不利影响

发行人主要客户中涉及硬质合金工具业务的主要为华锐精密、钴领集团、山特维克集团。

##### 1) 华锐精密

近年来，随着华锐精密不断拓展刀具领域的布局以及募投项目的实施，带来了铣刀等刀具领域的增量业务，铣刀等刀具需基于棒材等合金产品进行生产加工，由于华锐精密的棒材等硬质合金产品产销规模难以满足刀具生产所需，而发行人的棒材合金等产品品质稳定，能够较好的用于生产和制造铣刀刀具等刀具产品，与华锐精密现有产品体系形成了良好的互补，因此，华锐精密向发行人采购棒材合金用于生产和制造铣刀刀具等刀具产品，具有商业合理性，也与我国硬质合金产业链上下游协同发展的格局相符。

由于我国产业政策的大力支持、制造业数控化率的不断提升以及下游新兴应用领域不断拓展，我国数控刀片业务发展趋势良好，市场需求规模持续扩大，目前境内具有较强竞争力及较高经营规模的数控刀片企业仍显不足，随着发行人数控刀片业务未来持续提升，将与包括华锐精密在内的优质数控刀片厂商共同推进数控刀片领域的进口替代战略，并在硬质合金产品等领域进一步加强合作，形成优势互补、共创共赢的发展格局。

## 2) 钴领集团、山特维克集团

钴领集团、山特维克集团为世界知名刀具及工具制造商，具有百年以上的历史，在刀具及工具领域充分体现出了“先发优势”，通过多年来内生性增长和外延式发展的双驱动战略，构筑了中高端刀具及工具品牌版图，可以为客户提供具有高附加值的定制化、多元化和差异化刀具及工具，因此，其客户群体覆盖采矿、工程、基建、汽车、航空等领域的全球知名优质客户。

发行人硬质合金工具业务于近年来刚刚起步，虽然在短时间也获得了市场的认可，但仍需要一定的周期提升生产能力并进一步提高产品知名度，发行人目前阶段的发展目标仍聚焦于向境内客户提供优质数控刀片、工程工具用截齿产品及服务。因此，发行人与钴领集团、山特维克集团在全球知名度、客户群体以及品牌战略等方面存在明显差异，发行人未来持续拓展数控刀片、工程工具用截齿产品领域不会与钴领集团、山特维克集团构成直接竞争关系。

综上，由于硬质合金工具具有广阔的市场空间，基于在产业链分工、客户群体及品牌战略等方面的差异，发行人与华锐精密、钴领集团、山特维克集团仍将以合作发展为主线，发行人拓展下游数控刀片、工程工具用截齿产品领域不会对现有客户产生重大不利影响。

## 2、行业内主要客户是否存在生产链向上游延伸、自产硬质合金材料的趋势，分析前述情况对发行人客户稳定性的影响

### (1) 发行人主要终端客户及其主要业务

报告期内，发行人主要终端客户情况如下表所示：

序号	客户名称	主要产品
1	山特维克集团	全球最大的机床刀具供应商，业务领域涵盖采矿和石方工程解决方案、制造和加工解决方案、石料加工解决方案等
2	钴领集团	全球领先的金属加工旋转精密刀具制造商之一，主要业务为开发、制造和分销创新型切削刀具
3	终端客户 A	电动工具，配件，手动工具，户外动力设备以及地板护理和清洁等产品
4	SHARP TOOL COMPANY, INC.	硬质合金圆锯、木工刀具、带锯、硬质合金工具及砂轮产品
5	株洲华锐精密工具股份有限公司	硬质合金数控刀片
6	名古屋精工	传统非标刀具（钻、铰、铣、成型）、高精密切削成型机

		夹非标刀具、金刚石与 CBN 非标刀具等
7	恒成集团	各类木工刀具、玻璃钻
8	上海沃兹金田锯业有限公司	生产锯片、电动工具、气动工具及其相关配件
9	百得（苏州）电动工具有限公司	电动工具及配件、配件

上述发行人主要终端客户中，除上述株洲华锐精密工具股份有限公司、山特维克集团及钴领集团以外，不存在经营硬质合金产品的情况。

## （2）主要客户向上延伸业务链的可能性及影响

### 1）株洲华锐精密工具股份有限公司

华锐精密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，其硬质合金产销量较低，根据华锐精密披露的 2022 年度报告，当年其营业收入为 60,163.57 万元，而包括硬质合金制品及刀具配件如刀杆、刀盘等在内的其他产品收入为 748.31 万元，占比仅为 1.24%。可见，华锐精密的业务领域主要聚焦于刀具，硬质合金并非其发展方向，根据公开资料，其近年来也不存在硬质合金产品的规模扩产计划。因此，目前不具有往上游拓展的明显趋势。

### 2）山特维克集团

山特维克集团于 1862 年设立，从钢制工具的创始起步，自 20 世纪 40 年代开始，山特维克拓展硬质合金刀具领域，并不断发展成为全球刀具龙头，其发展主要经历了以下几个阶段：

①从设立至二十世纪四十年代：创始发展阶段。主要靠生产和销售各种工业用钢材实现收入增长，产品包括钻头钢、钢筋钢、机械制造用钢、弹簧钢、轴承钢、不锈钢等，主要应用于电力、汽车、铁路和化工等行业；

②从二十世纪四十年代至八十年代：转型升级阶段。积极拓展业务进军硬质合金刀具领域，在可转位刀片技术方面获得领先；

③上世纪八十年代至本世纪初：市场驱动阶段。山特维克加大对可乐满品牌的投资，并在北京设立代表办事处进入中国刀具市场；同时在服务端开始发力，成为刀具行业龙头；

④世纪初至今：战略调整阶段。山特维克剥离部分非核心业务，更加聚焦于

采矿业、制造及加工解决方案等核心主业，并积极布局数字化转型。

由山特维克的发展历程来看，其客户范围由电力、汽车、铁路、化工等领域发展为采矿、工程、基建、汽车、航空等领域，但其产品始终聚焦于刀具及其整体解决方案，硬质合金产品并非其主业和发展重心。除外购硬质合金产品外，山特维克自有硬质合金制造基地，但未公开披露其硬质合金材料对外销售情况。

### 3) 钴领集团

钴领集团设立于 1898 年，以钢制钻头产品进入市场；20 世纪 70 年代，开始生产硬质合金工具，并在美国成立子公司，开始为客户提供全球化服务。20 世纪 80 年代，推出涂层工具产品，大幅延长了合金工具的使用寿命。目前，主要市场包括汽车行业、航空航天工业及工程行业。

目前钴领的产品系列包括钻孔工具、铣刀、螺纹工具、铰刀、夹紧系统、切槽系统等。基于自身的发展路径，钴领集团为满足硬质合金工具所需硬质合金材料的需求，在将主业聚焦刀具的基础上，仍保留了部分硬质合金产销业务。

钴领集团硬质合金产销业务占比较低，在其集团销售规模中占比不到 10%。

从行业发展规律以及山特维克集团及钴领集团公开资料来看，上述公司向上游延伸、自产硬质合金并与发行人全面展开竞争的可能性相对较低：

首先，硬质合金行业具有一定的行业壁垒。一方面，在材料、工艺、设计以及对于各个下游行业的应用拓展等方面均需要多年的硬质合金独特行业经验积淀；另一方面，在客户资源积累及规模优势等方面，也对新进入者形成了一定的屏障；

其次，客户群体存在明显差异性。硬质合金行业的下游客户主要集中于刀具及工具类客户；而刀具行业的下游客户主要集中于汽车、航空航天、机械设备等制造业，客户群体存在较大差异，若刀具类企业向上游延伸，难以体现出客户资源的协同效应；

再次，硬质合金产品的利润率低于刀具产品。根据钴领集团的官网、山特维克集团的官网以及年报披露的公开信息，其发展历程始终聚焦于刀具方向，属于发行人的下游行业，整体毛利率明显高于硬质合金行业，以山特维克集团为例，其 2022 年度产品毛利率高达 40.39%，从盈利能力角度分析，刀具型企业往上游延伸缺乏必要性；

最后，丰富的钨矿资源成为我国硬质合金企业的独特优势。我国是全球钨矿储量最大的国家，近年来，在国家产业政策的推动下，我国钨产业链实现了转型升级，持续减少了资源基础类产品的出口，取而代之的是具有更高附加值的硬质合金等产品。从中国钨业协会的统计数据来看，我国原料级钨品的出口数量从2017年的26,452吨降至2022年的22,246吨，呈现下降的趋势；与此同时，具有更高附加值的硬质合金产品出口量从2017年的6,416吨增至2022年的8,900吨，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。对于山特维克及钴领集团等境外刀具类企业而言，在获取硬质合金的主要原料碳化钨并自行加工生产方面不具备比较优势，而向境内硬质合金制造商采购硬质合金产品成为其最优经营路径。

综上，山特维克集团、钴领集团、华锐精密等客户向上游硬质合金行业规模化延伸的可能性较低，但并不排除客户为了提升供应链的稳定性，自产部分硬质合金以保障刀具等产品的持续生产，以应对硬质合金对外采购临时性不足的可能性。

**3、发行人与下游客户维持长期合作、跟进客户需求的具体措施，是否存在核心技术来源于客户的情形，进一步分析发行人的客户粘性**

**(1) 发行人的客户粘性情况**

**①发行人与下游客户具备长期合作的基础**

由于硬质合金产品在对材质加工的过程中具有定期更换的需求，属于工业耗材；同时，一旦下游合金工具制造商使用了相应供应商的硬质合金产品，后续更换成本较高，持续合作的可能性较大，因此，发行人具有一定程度的客户粘性。

从主要客户的合作情况来看，报告期内，发行人与下游客户具有长期合作的基础，具体合作情况如下表所示：

单位：万元、%

期间	排名	客户名称	销售金额	占当期收入的比重	起始合作时间	是否仍在合作
2023年1-6月	1	山特维克集团	2,320.92	5.40	2014年	是
	2	常州市鑫瑞合金工具有限公司	1,986.73	4.62	2018年	是
	3	广东长钢金属材料有限公司	1,543.27	3.59	2021年	是
	4	株洲华锐精密工具股份有限公司	1,443.69	3.36	2022年	是

期间	排名	客户名称	销售金额	占当期收入的比重	起始合作时间	是否仍在合作
	5	三一集团	1,425.92	3.32	2022 年	是
		小 计	<b>8,720.52</b>	<b>20.30</b>		
2022 年度	1	山特维克集团	7,778.29	9.46	2014 年	是
	2	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	4,840.34	5.89	2006 年	是
	3	常州市鑫瑞合金工具有限公司	3,969.12	4.83	2018 年	是
	4	钴领集团	2,661.12	3.24	2017 年	是
	5	SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,917.65	2.33	2005 年	是
		小 计	<b>21,166.53</b>	<b>25.74</b>		
2021 年度	1	山特维克集团	7,733.49	10.92	2014 年	是
	2	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	7,097.00	10.02	2006 年	是
	3	常州市鑫瑞合金工具有限公司	3,843.56	5.43	2018 年	是
	4	钴领集团	2,196.99	3.10	2017 年	是
	5	SHARP TOOL COMPANY, INC.	2,103.21	2.97	2005 年	是
		小 计	<b>22,974.25</b>	<b>32.45</b>		
2020 年度	1	山特维克集团	4,401.21	9.96	2014 年	是
	2	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	3,834.88	8.68	2006 年	是
	3	常州市鑫瑞合金工具有限公司	3,112.01	7.04	2018 年	是
	4	SHARP TOOL COMPANY, INC.	1,300.90	2.94	2005 年	是
	5	上海沃兹金田锯业有限公司	1,251.08	2.83	2008 年	是
		小 计	<b>13,900.08</b>	<b>31.45</b>		

报告期内，发行人主要客户拥有较强的稳定性，与发行人保持了良好的持续合作关系，发行人客户结构稳定，为发行人经营业绩的稳定奠定了良好的客户基础。

②发行人与下游客户维持长期合作、跟进客户需求的具体措施

A、基于研发不断推出新品，伴随客户拓展应用领域是提升客户粘性的前提  
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。发行人根据客户需求及终端应用的变动趋势加大研发投入，不断拓展符合新型应用场景的产品，如半导体引线框架模具用合金、新能源电池壳体模具用合金等产品，确保公司的技术及产品布局能够符合下游客户最新应用的需要，有效增强了客户粘性。

#### B、持续提升合金产品质量，满足客户品质需求是提升客户粘性的基础

产品质量是公司赖以生存发展的基石，也是客户得以持续合作的基础。自成立以来，公司始终将产品质量视为企业的生命线。为持续保障产品质量，公司构建了多层级的全面质量及产品管理体系，确保产品品质经得起客户及市场的检验，全面保障客户的加工生产需求。报告期内，发行人产品品质获得了客户的普遍认可，退换货金额占营业收入的比例均低于 0.5%。良好的产品品质，是保持客户粘性的基础。

#### C、基于产品定制化优势，满足客户差异化需求是提升客户粘性的内因

##### a、发行人定制化产品收入情况

报告期内，公司主营业务收入中定制化产品收入情况如下：

单位：万元、%

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制化产品收入	18,334.11	44.57	40,048.00	51.09	38,634.25	56.22	26,366.05	62.12
标准化产品收入	22,800.42	55.43	38,333.35	48.91	30,080.77	43.78	16,075.53	37.88
合 计	<b>41,134.53</b>	<b>100.00</b>	<b>78,381.35</b>	<b>100.00</b>	<b>68,715.02</b>	<b>100.00</b>	<b>42,441.58</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司定制化产品收入分别为 26,366.05 万元、38,634.25 万元、40,048.00 万元和 18,334.11 万元，定制化产品收入占比均超过 40%，2021 年至 2023 年 1-6 月，定制化产品收入占比有所下降，主要源于：①下游市场对于发行人标准化棒材合金产品的需求不断增长，销售收入大幅提升；②消费电子及新能源等终端领域对发行人耐磨工具合金产品中的板材合金产品需求进一步提升；③发行人研发成功并量产的标准化数控刀片产品业务规模不断扩张，销售收入增加。

由于公司直接面向终端客户的需求，并持续加强了与终端客户的合作深度，

能够快速响应终端客户的定制化需求并及时组织定制化产品的研发及生产，因此，发行人定制化产品收入中面向终端客户的收入及占比较高，金额分别为19,396.50万元、28,144.08万元、30,191.94万元和14,506.70万元，占定制化产品收入的比例分别为73.57%、72.85%、75.39%和79.12%；同时，发行人的部分经销商及贸易商与其下游客户形成了长期的合作关系，会根据其自身客户的不同需求向发行人提出定制化的产品需求。

#### b、发行人的定制化流程

发行人基于专业的设计软件和完善的研发流程体系，依据客户提出的需求（含客户使用需求了解或各种表征性能指标、样品、技术图纸等等），制定产品的技术标准、交付图纸，并通过发行人拥有的材料研发能力、几何形状设计能力，为客户研发出满足其个性化需求的样品，经客户对样品确认后，转批量生产流程。在产品定制化过程中产生的成本及费用均由发行人承担。

一般而言，发行人与客户在销售合同中体现对客户的技术资料、图纸等履行保密义务条款，不会签订涉及专有专利的技术定制化协议，而是将定制化的技术参数及具体要求发送至发行人，发行人基于自主的技术体系，对于客户不同的技术参数需求进行响应，组织研发及生产，并最终形成产品销售。

近年来，发行人基于自主研发，形成了完整的核心技术体系，构成了公司的整体技术框架，并对应申请了专利或以非专利技术的形式进行了技术保护，发行人已获得的专利不存在任何争议。发行人按约定履行了对客户技术资料及图纸的保密义务，报告期内，不存在与客户就知识产权方面形成的纠纷或诉讼。

发行人以自主知识产权体系研发和生产硬质合金产品，从而实现客户需求。除“三一集团”等少量客户与公司签订的销售合同明确约定发行人不得为其他同行业厂家生产相同的产品等条款外，其他多数客户并未与发行人签订关于定制化产品排他性销售的条款，发行人将定制化产品销售给其他客户不存在限制。由于不同客户对产品功能或几何形状等方面要求不同，公司定制化产品主要针对提出定制化需求的客户进行研发及生产，并向该类定制化客户进行销售。

硬质合金定制化产品主要体现在材质方面的定制化及几何形状方面的定制化，从材质方面来看，某类定制化产品在相同或类似材质加工领域体现出一定的兼容性，如可用于加工不锈钢等较难加工材料的定制化材质产品，因其拥有较强

的冲击韧性，在碳钢等材质的大进刀量高效加工过程中，仍具有较强的适用性；从几何形状方面，下游某类刀具或工具客户，若其产品、工艺或设备具有较高的相似性，其定制化需求也将呈现出一定的相似性，如某类客户定制的锯齿合金产品，其他同类客户根据产品及自身加工需求，可直接用于生产加工或在调整自身加工参数的基础上进行生产加工，具有一定范围的适用性。因此，公司的定制化产品也可以销售给具有类似需求的客户。

#### c、发行人的定制化优势

公司从市场导向出发，立足于客户的差异化需求，面向不同应用场景的产品硬度、韧性及耐磨性等参数需求，有针对性地进行产品研发，并赋予相应的牌号。例如，在木工领域，公司自主研发的钨铬材质锯齿刀头，较好地解决了加工胶合板、密度板、三聚氰胺贴面板等板材时普通硬质合金切削工具在抗腐蚀、抗氧化、耐磨损等方面的痛点，得到下游木工刀具客户的普遍认可。在推出钨铬材质硬质合金的基础上，公司进一步根据不同客户的对硬质合金产品的性能及指标要求，开发了晶粒度覆盖超细、中细、亚细、细、中、粗等类型的多种牌号，应用范围覆盖实木到复合板加工各个领域，能够较好满足客户的差异化需求，大幅增强了客户的粘性和满意度。

截至本问询函回复出具日，公司拥有 140 余个产品牌号以及 21 万余种产品规格，为市场和客户提供了多维度的硬质合金材料解决方案；近年来，包含木工领域产品在内，不锈钢精加工（MH10F-S、MH12S、MH13S）、高硬材料加工（SH904）、冲压模具用材料（DF30）等系列牌号为代表的公司产品系列，均能够较好地满足各类下游客户的差异化需求，有力地提升了客户粘性。

#### D、完善境内外销售渠道建设，提升客户需求响应速度是提升客户粘性的条件

近年来，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。

通过构建并持续完善境内外销售渠道，公司加强了与客户联系的紧密度，缩

短了客户需求的响应时间，有效提升了客户需求响应速度，从而进一步增强了客户粘性。

**(2) 是否存在核心技术来源于客户的情形**

公司始终将技术创新放在企业可持续发展的首位，多年来持续加强研发投入和技术积累，优化各项核心技术，在提升现有产品工艺技术及生产效率的同时，不断实现新产品和新技术的研发，赋能下游行业持续稳定发展。

截至本问询函回复出具日，公司主要核心技术的具体情况如下：

核心技术大类	核心技术名称	技术描述	技术来源	所处阶段	是否形成专利权
硬质材料材质研发	硬质材料的材质研发、设计技术	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。	自主研发	批量生产	是
硬质合金生产技术	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。	自主研发	批量生产	是
	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。	自主研发	批量生产	是
	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。	自主研发	批量生产	否
	模压成型技术	通过对压制工艺参数的设计和控制，调整自动化生产设备、模具、模架之间的匹配度和同步性，实现自动化精密压制成型，将混合料压制成精度高、公差小、缺陷少的毛坯。	自主研发	批量生产	是
	挤压成型技术	通过控制设备参数，以获得长度不受限制、纵向密度均匀、成型连续性强的毛坯。	自主研发	批量生产	是
	等静压成型技术	通过调整填料方式、模具材质、加压工艺等方式实现坯体密度较高并且分布均匀，使得在机械加工过程中坯体不易发生开裂、掉边掉角，在烧结过程中坯体收缩系数稳定、不易发生形变。	自主研发	批量生产	是
	机械加工成型技术	通过该技术使得毛坯预制件不易发生开裂和掉边掉角，节约物料、降低成本。该技术主要用于形状复杂、普通	自主研发	批量生产	是

核心技术 大类	核心技术 名称	技术描述	技术 来源	所处阶段	是否形成 专利权
		模压法、挤压法难以成型的异型制品。			
	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。	自主研发	批量生产	是
	全 过 程 含 氧 量 控 制 技术/气氛 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。	自主研发	批量生产	是
	生产 设 备 技 改 升 级 技术	对搅拌球磨机进行技改升级：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。	自主研发	批量生产	是
	模 具 设 计 制 造 技 术	公司目前可以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。	自主研发	批量生产	是
数控刀片 生产技术	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。	自主研发	批量生产	是
	刀片成型 技术	通过计算压制参数以及控制压制工艺，确保批量化生产过程中压坯尺寸的精准控制，良品率高。	自主研发	批量生产	否
	CVD 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。	自主研发	批量生产	否
	PVD 涂层 技术	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。	自主研发	批量生产	否

核心技术大类	核心技术名称	技术描述	技术来源	所处阶段	是否形成专利权
PCD 复合片生产技术	粉体混合料制备技术	对金刚石粉混合料进行预处理，实现各种金刚石粉和结合剂的充分混合，防止金刚石在复合片聚晶层中富集和偏析。	自主研发	小批量生产	否
	粉体混合料净化活化技术	在金刚石粉混合料中加入催化剂，提高金刚石晶粒在烧结过程中的“溶解-再结晶”效率。	自主研发	小批量生产	否
	温度场压力场平衡技术	运用温度及压力补偿技术，保持烧结过程中压力和温度的均匀，实现产品烧结后的应力分布均匀，提高产品使用寿命。	自主研发	小批量生产	否
	聚晶复合片制备技术	在亚微米金刚石微粉中添加复配抑制剂，获得组织结构均匀的金刚石聚晶层。	自主研发	小批量生产	否
金属陶瓷生产技术	喷雾制粒技术	将制粒与干燥一体完成，通过对喷雾参数的调整控制，保证混合料具有良好的流动性、成型性和压坯强度。	自主研发	小批量生产	否
	烧结技术	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。	自主研发	小批量生产	否

发行人多年来坚持自主研发，通过不断创新及实践积累，形成了上述完整的核心技术体系。发行人核心技术均来源于自主研发，不存在来源于客户的情形。报告期内，发行人不存在关于知识产权方面的诉讼或者纠纷。

**（六）发行人为境外主要客户提供的产品类型，与境外主要客户开展合作的主要方式，在境外市场开展销售的核心竞争力；主要出口国家或地区对华进口硬质合金的贸易政策及其变化趋势情况，发行人是否存在出口销售收入下滑的风险。**

**1、发行人为境外主要客户提供的产品类型**

报告期内，发行人为境外主要客户提供的产品情况如下表所示：

单位：万元、%

年份	排名	客户名称	主要产品	主营业务收入	占境外主营业务收入比例

年份	排名	客户名称	主要产品	主营业务收入	占境外主营业务收入比例
2023年 1-6月	1	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	切削工具合金、棒材合金	1,343.64	9.11
	2	THE ULTRA-MET COMPANY	棒材合金	1,204.28	8.17
	3	SHARP TOOL COMPANY, INC.	切削工具合金、棒材合金	904.18	6.13
	4	贸易商 E	棒材合金	704.87	4.78
	5	终端客户 A	凿岩及工程工具合金	666.35	4.52
	合 计			<b>4,823.33</b>	<b>32.71</b>
2022年 度	1	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	切削工具合金、棒材合金	4,776.33	15.21
	2	钴领集团（境外销售）	棒材合金	2,602.83	8.29
	3	山特维克集团（境外销售）	棒材合金、耐磨工具合金	2,189.88	6.97
	4	终端客户 A	凿岩及工程工具合金、耐磨工具合金	1,805.64	5.75
	5	SHARP TOOL COMPANY, INC.	切削工具合金、棒材合金	1,785.20	5.69
	合 计			<b>13,159.88</b>	<b>41.91</b>
2021年 度	1	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	切削工具合金、棒材合金	6,947.42	23.65
	2	钴领集团（境外销售）	棒材合金	2,130.32	7.25
	3	SHARP TOOL COMPANY, INC.	切削工具合金、棒材合金	2,054.93	7.00
	4	山特维克集团（境外销售）	棒材合金、耐磨工具合金	1,648.38	5.61
	5	THE ULTRA-MET COMPANY	棒材合金、切削工具合金	1,441.71	4.91
	合 计			<b>14,222.76</b>	<b>48.43</b>
2020年 度	1	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	切削工具合金、棒材合金	3,739.23	21.45
	2	SHARP TOOL COMPANY, INC.	切削工具合金、棒材合金	1,206.29	6.92

年份	排名	客户名称	主要产品	主营业务收入	占境外主营业务收入比例
	3	THE ULTRA-MET COMPANY	棒材合金、切削工具合金	1,131.11	6.49
	4	山特维克集团（境外销售）	棒材合金、耐磨工具合金	983.50	5.64
	5	ASIA CARBIDE CO.	棒材合金、切削工具合金	561.33	3.22
		合计		<b>7,621.46</b>	<b>43.71</b>

注：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

由上表可知，棒材合金和切削工具合金构成了发行人为境外主要客户提供的主要产品类型。公司凭借优良的产品品质、较高的产品性价比，直接或间接地进入了多家全球知名的工具制造商的供应商体系，国际竞争力持续提升。

## 2、与境外主要客户开展合作的主要方式

发行人与境外主要客户开展合作的主要方式如下：

客户名称	开展合作的主要方式
HARTMETALL UND WERKZEUGSYST EME WILKE GMBH.	该客户为发行人签约经销商，发行人以买断式方式进行销售，该客户与发行人签订了代理协议，客户存在采购需求时，通过电子邮件等方式向发行人下达订单，由发行人以电子邮件的方式对订单内容进行确认。
钴领集团	该客户为发行人终端客户，客户存在采购需求时，通过电子邮件等方式向发行人下达订单，由发行人以电子邮件的方式对订单内容进行确认。
山特维克集团	该客户为发行人终端客户，订货工厂分布在国内和国外多个国家。该客户与发行人签订了框架协议，部分工厂还按需签订了缓冲备库协议。各订货工厂一般于每年 11-12 月提供下年度需求计划，定期或不定期下达订单，公司收到订单后组织生产和安排运输。
ASIA CARBIDE CO.	该客户为发行人签约经销商，发行人以买断式方式进行销售，该客户与发行人签订了经销协议。客户根据需求下达订单，确认后公司安排生产。
SHARP TOOL COMPANY, INC.	该客户为发行人终端客户，该客户与发行人签订了框架协议。客户需要订货时，客户存在采购需求时，通过电子邮件等方式向发行人下达订单，由发行人以电子邮件的方式对订单内容进行确认。

客户名称	开展合作的主要方式
THE ULTRA-MET COMPANY	该客户为发行人签约经销商，发行人以买断式方式进行销售，该客户与发行人签订了经销协议，销售方式为寄售和非寄售的结合，对于寄售部分的销售，该客户每半个月提供消耗报告；对于非寄售部分的销售，客户下单后再安排生产和出运。发行人与该客户经销协议到期未续签，2023年4月以后终止经销合作关系，自2023年5月起以贸易商开展合作，相应调整了销售模式，过渡期以后自2023年6月起与THE ULTRA-MET COMPANY 停止采取寄售模式进行合作。
终端客户 A	该客户为发行人终端客户，该客户与发行人签订了框架协议，客户存在采购需求时，通过电子邮件等方式向发行人下达订单，由发行人以电子邮件的方式对订单内容进行确认。
贸易商 E	该客户为发行人贸易商客户，发行人以买断式方式进行销售，客户存在采购需求时，通过电子邮件等方式向发行人下达订单，由发行人以电子邮件的方式对订单内容进行确认。

注：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

由上表可知，报告期内，上述客户的稳定性相对较强，发行人与境外客户具有良好的合作基础，且均以常见的商务方式进行合作，具有合理性。

### 3、在境外市场开展销售的核心竞争力

报告期内，发行人主营业务收入中的外销收入分别为 17,434.56 万元、29,370.36 万元、31,400.27 万元和 14,744.89 万元。

报告期内，发行人外销收入持续提升，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。报告期内，相对于境内可比上市公司而言，发行人主营业务中外销占比较高，具体情况如下表所示：

公司	2023年1-6月 外销收入占比	2022年度 外销收入占比	2021年度 外销收入占比	2020年度 外销收入占比
中钨高新	27.21%	23.83%	22.43%	25.20%
厦门钨业	未披露	11.97%	14.17%	15.10%
翔鹭钨业	20.75%	23.41%	18.28%	17.00%
章源钨业	23.03%	22.08%	21.84%	20.42%
欧科亿	11.07%	10.19%	9.14%	8.34%
新锐股份	48.28%	53.93%	53.33%	54.06%
河源富马	未披露	19.14%	15.34%	17.79%
平均	26.07%	23.51%	22.08%	22.56%

发行人	35.85%	40.06%	42.74%	41.08%
-----	--------	--------	--------	--------

由上表可知，发行人主营业务收入中的外销占比较高，展现出发行人在境外市场上具有较强的竞争力。具体来说，主要体现在以下几个方面：

(1) 在全面推进对外开放的背景下，我国国际影响力持续提升，为公司产品出口创造有利条件

《二十大报告》指出：中国坚持对外开放的基本国策，坚定奉行互利共赢的开放战略，不断以中国新发展为世界提供新机遇，推动建设开放型世界经济，更好惠及各国人民。中国坚持经济全球化正确方向，推动贸易和投资自由化便利化，推进双边、区域和多边合作……我国成为一百四十多个国家和地区的主要贸易伙伴，货物贸易总额居世界第一，吸引外资和对外投资居世界前列，形成更大范围、更宽领域、更深层次对外开放格局。

基于我国实行更加积极主动的开放战略，将进一步融入全球制造业分工体系，为全球提供中国制造的优质产品。发行人将紧抓机遇，加强产品研发、提升产品品质，并积极拓展境外渠道及客户，为全球硬质合金刀具及工具产业链提供更强更硬的材料。

(2) 优良的产品品质及较高的性价比，为公司产品打入国际供应链体系奠定了产品基础

近年来，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：棒材合金 MH10F-S、切削工具合金 UH5 和耐磨工具合金 DF30，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》，公司将检测数据与国际竞争对手公开的产品参数进行了对比，具体情况如下：

1) MH10F-S

厂家		长鹰硬科	德国 KF 公司	说明
牌号		MH10F-S	K40XF	
性能 指标	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	14.42	14.45	密度、晶粒度接近，说明两者材料成份设计接近
	晶粒度 (μm)	0.8	0.8	
	硬度 (HRA)	91.9	91.7	硬度略高于竞品
	抗弯强度 (N/mm <sup>2</sup> )	3,910	3,700	抗弯强度略高于竞品

	断裂韧性 (MPa * m <sup>1/2</sup> )	11.8	11.5	断裂韧性略高于竞品
--	-----------------------------------	------	------	-----------

注：德国 KF 公司为钴领集团子公司

2) UH5

厂家		长鹰硬科	春保森拉天时	说明
牌号		UH5	KCR05+	
性能 指标	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	15.22	15.25	密度、晶粒度接近，说明两者材料成份设计接近
	晶粒度 (μm)	0.5	0.2-<0.5	
	硬度 (HRA)	94.4	94.5	硬度与竞品接近
	抗弯强度 (N/mm <sup>2</sup> )	2,830	2,900	抗弯强度略低于竞品
	断裂韧性 (MPa * m <sup>1/2</sup> )	8.0	7.8	断裂韧性略高于竞品

3) DF30

厂家		长鹰硬科	肯纳金属	说明
牌号		DF30	CD650	
性能 指标	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	13.93	14.0	密度、晶粒度接近，说明两者材料成份设计接近
	晶粒度 (μm)	1.0	亚微细	
	硬度 (HRA)	89.9	90.2	硬度略低于竞品
	抗弯强度 (N/mm <sup>2</sup> )	3,850	3,790	抗弯强度略高于竞品
	断裂韧性 (MPa * m <sup>1/2</sup> )	14.8	12.7	断裂韧性高于竞品

整体来看，公司棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金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) 遍布全球的销售渠道布局，为公司及时响应境外客户需求、提供全方位服务创造了地缘优势

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，能够参与终端制造型客户对硬质合金工具的开发过程，并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) 优质的国际知名客户资源，为公司产品深度参与国际竞争、全面进入国际市场提供了客户基础

由于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，公司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。

一方面，对现有存量境外客户而言，通过合作的持续深化以及产品线的不断丰富，交易规模有望进一步提升；另一方面，对开拓新客户而言，鉴于公司具有多家优质直销客户及经销最终客户，为公司积累了良好的国际市场口碑，为公司未来开展品牌的拓展、客户的营销提供了良好的基础。

在此基础上，报告期内，发行人高度重视境外市场的开拓，销售人员积极参加境外重要展会，让“中国制造”在全球硬质合金产品的展台上持续发声，并通过不断加大的研发投入，保障外销产品的品质，充分获得了国际市场的认可。

#### 4、主要出口国家或地区对华进口硬质合金的贸易政策及其变化趋势情况

发行人产品远销欧洲、北美洲、南美洲、亚洲、非洲、大洋洲，主要进口国家和地区均为世界制造业重要经济体。

##### (1) 发行人对主要进口国家及地区销售情况

报告期内，发行人对主要进口国家及地区销售情况如下：

排名	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	国家及地区	金额(万元)	国家及地区	金额(万元)	国家及地区	金额(万元)	国家及地区	金额(万元)
1	美国	3,254.45	德国	7,986.42	德国	9,544.29	德国	4,360.66
2	德国	2,247.90	美国	5,842.40	美国	5,196.88	美国	3,371.50
3	日本	1,174.34	巴西	2,578.12	巴西	2,146.17	韩国	1,306.90
4	韩国	958.55	韩国	2,239.26	韩国	1,948.67	巴西	1,180.81

5	印度尼西亚	743.63	日本	1,342.56	印度尼西亚	1,435.72	中国台湾	767.24
小计		8,378.87		19,988.76		20,271.73		10,987.11
当期外销金额		14,744.89		31,400.27		29,370.36		17,434.56
前五名出口国家及地区金额占比		56.83%		63.66%		69.02%		63.02%

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。

从全球范围来看，除了我国（包括中国台湾省）以外，德、美、韩、巴、印尼、日本均是硬质合金的主要消费国。

(2) 发行人主要进口国家及地区的贸易政策

报告期内发行人主要进口国家及地区的关税情况：

序号	国家及地区	部分进口硬质合金产品的关税税率
1	德国	2.7%
2	美国	29.6%（含加征的 25% 关税）
3	巴西	5.4%
4	韩国	3.7%
5	印度尼西亚	5%
6	印度	10%
7	中国台湾	5%
8	日本	0%

1) WTO 成员国不存在有关对华硬质合金产品反倾销措施

我国作为拥有联合国产业分类中所列全部工业门类的国家，拥有较为完整的工业制造体系，在硬质合金领域，能够成为“世界工厂”并向全球输出产品，深度绑定全球产业链；同时，也拥有硬质合金领域全球最大的“世界市场”，从汽车到消费电子、从基础建设到新能源，凭借巨大的终端消费市场规模，我国在国际硬质合金市场的地位与日俱增。

WTO 的官网显示，在 WTO 成员国中，不存在硬质合金产品领域对华贸易反倾销的政策。

## 2) 发行人主要出口国对华进口硬质合金的贸易政策及变化趋势

报告期内，发行人出口前五名国家及地区包括德国、美国、巴西、韩国、印度尼西亚、中国台湾、日本。报告期内，中华人民共和国商务部未发布任何与公司出口产品相关的负面清单；在上述国家及地区中，除美国外，公司境外销售的其他主要国家或地区亦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。

2022 年 11 月 4 日，德国总理朔尔茨访华，希望在平等互惠基础上深化经贸等领域合作，促进人员交往，推动双方关系进一步发展。2023 年 4 月 14 日，德国外长访华，中德双方将秉持开放包容、共促合作的积极心态，把握共识多于分歧、合作大于竞争的基本方向，将为双边经贸、工业及技术的合作注入更多稳定性和信心。可以预期，未来中德之间在包括硬质合金产品在内的合作将进一步深化。

自 2018 年中美之间发生贸易摩擦以来，在硬质合金行业带来的主要影响为 2019 年美国将额外加征的关税税率由 10% 提升至 25%，加上 4.6% 的关税，实际的进口关税税负由 14.6% 增至 29.6%；在经过了几年贸易摩擦，充分证明中美贸易合则两利、斗则两伤，一味加征中国产品的关税，对美国本土的制造业也造成了不小的影响，因此，中美关系也终将回归正途并不断前行。

巴西是我国第八大贸易伙伴国，我国是巴西第一大贸易伙伴国，两国双边贸易额 2022 年达到 1,715 亿美元。2022 年 5 月，中巴两国达成《2022 年至 2031 年中巴战略规划》和《2022 年至 2026 年中巴执行计划》两份政府间合作文件。中国人民银行与巴西央行于 2023 年 2 月宣布签署在巴西建立人民币清算安排的合作备忘录，两国企业和金融机构可使用人民币直接结算。2023 年 4 月 12 日，巴西总统卢拉访华，中巴两国签署了《中华人民共和国和巴西联邦共和国关于深化全面战略伙伴关系的联合声明》，在提升农业、基础设施建设、航空航天等合作领域潜力的同时，双方也在探索加强绿色经济、数字经济、清洁能源等新领域合作。预期未来两国将持续加强双边合作关系，增强经贸往来，有利于硬质合金

产品的进出口业务。

韩国系一带一路成员国，中韩建交 30 年来，两国贸易规模持续扩大。2022 年，中韩双边贸易额达到 3,623 亿美元，中国已连续 19 年位居韩国第一大贸易伙伴国。2022 年 11 月 15 日，习近平主席在印度尼西亚会见韩国总统尹锡悦，双方表示，中韩两国将进一步加强合作，共同应对全球性挑战。因此，预计未来在硬质合金产品领域的进出口业务有望持续增加。

印度尼西亚系一带一路成员国，我国是印尼最大贸易伙伴。2022 年，中印尼双边贸易额 1,491 亿美元，同比增长 19.8%。为持续深化中印尼全面战略伙伴关系，并推动中印尼命运共同体建设落地，双方制定《中印尼加强全面战略伙伴关系行动计划（2022-2026）》，未来将进一步协同增效并深化互利合作，积极实施区域全面经济伙伴关系协定。

报告期内，发行人主要进口国不存在针对中国硬质合金产品出口的反倾销措施；报告期各期公司向美国的销售收入分别为 3,371.50 万元、5,196.88 万元、5,842.40 万元和 3,254.45 万元，总体呈增长趋势，美国贸易政策、中美贸易摩擦等未对发行人生产经营产生重大影响；除美国外，公司产品主要进口国贸易政策较为稳定，不存在关税壁垒、产品禁入等贸易限制措施。

## 5、发行人是否存在出口销售收入下滑的风险

### （1）全球贸易格局趋于复杂，发行人出口业务存在下滑风险

近年来，伴随着全球产业格局的深度调整，部分国家的贸易保护主义风潮不断加剧。我国中高端制造业在不断发展壮大的过程中，将面临国际合作持续深化的同时，国际贸易摩擦也呈现不断加剧的复杂局面。

报告期各期，公司境外主营业务收入分别为 17,434.56 万元、29,370.36 万元、31,400.27 万元和 14,744.89 万元，占主营业务收入的比例分别为 41.08%、42.74%、40.06%和 35.85%；目前，在公司产品出口国家和地区中，主要系美国与我国存在贸易摩擦，并于 2019 年将加征的关税税率由 10%提升至 25%，尽管公司通过包括调整产品价格在内的方式，将所加征的关税部分或全部转嫁给下游客户，以减轻关税增加对公司营业利润的影响，但未来如果贸易摩擦进一步加剧，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，将影响到公司对相关国家及地区出口业务的开展，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

(2) 境外经济景气度回落，发行人境外收入存在下滑风险

2022 年，由于全球主要经济体欧洲、美洲市场受到地缘政治、紧缩性货币政策等因素影响，经济景气度自 2022 年下半年回落，制造业需求转弱，导致发行人终端市场信心不足，公司 2022 年下半年境外收入占比有所下滑。境外市场是公司重要销售市场，若境外国家或地区景气度持续低迷，公司整体经营业绩存在下滑风险。

随着 2023 年 7 月美联储加息 25 个基点，2023 年 9 月欧央行加息 25 个基点之后，进一步加息的预期显著降低，市场信心逐步反弹。联合国经济和社会事务部在 2023 年 5 月发布了《2023 年世界经济形势与展望年中更新报告》，将美国经济增长预期从 0.4% 上调至 1.1%，将欧盟的经济增长预期从 0.2% 上调至 0.9%，预示着欧美经济环境出现复苏迹象，对制造业的回暖具有积极意义。

整体来看，若未来境外经济复苏受阻、经济景气度未达预期，发行人出口销售收入存在下滑的风险。

上述风险已在《招股说明书》“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）重大风险提示”之“3、境外收入下滑的风险”中补充披露。

## 问题 2.关于销售模式。

根据申报材料：（1）发行人非终端客户分为贸易商和签约经销商，其中贸易类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；

（2）部分专门销售公司产品的境内签约经销商可以向发行人报备重点客户名单，而拥有其自主经营品牌或非专门经销发行人产品的签约经销商，发行人无法获取下游终端客户信息，但在技术支持和售后服务环节，发行人会介入部分终端用户的沟通。请发行人说明：（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；并全面对比贸易类客户和签约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天数等方面的差异情况；（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，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）区分贸易商和签约经销商，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囤货情况，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；（4）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）前十大贸易类客户的基本情况、向发行人采购规模与其经营情况的匹配性，贸易类新增与退出客户数量较多的原因、贸易类客户的稳定性。

请保荐机构、申报会计师：（1）区分贸易商和签约经销商，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）说明对专营经销商及主要贸易类客户的核查过程，并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(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；并全面对比贸易类客户和签约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天数等方面的差异情况；

### 1、经销商客户与贸易商客户的差异情况及界定

报告期内，公司不同客户类型下收入占比情况如下：

单位：万元、%

不同客户类型	2023年1-6月		2022年度	
	金额	占比	金额	占比
终端客户	26,124.06	63.51	51,827.12	66.12
签约经销商	7,668.75	18.64	16,235.21	20.71
贸易商	7,341.71	17.85	10,319.02	13.17
合计	<b>41,134.53</b>	<b>100.00</b>	<b>78,381.35</b>	<b>100.00</b>
不同客户类型	2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
终端客户	44,344.59	64.53	27,459.41	64.7
签约经销商	15,766.24	22.94	9,430.42	22.22
贸易商	8,604.19	12.52	5,551.76	13.08
合计	<b>68,715.02</b>	<b>100.00</b>	<b>42,441.58</b>	<b>100.00</b>

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。签约经销客户则与发行人签订经销协议，约定代理的产品或地域范围等。公司通过对贸易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 22.22%、22.94%、20.71% 和 18.64%。针对贸易型客户，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

13.08%、12.52%、13.17%和 17.85%。

**(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、广告推广、团队及人员组建、终端客户报备、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
主要销售政	销售模式	买断式，无差异
	定价模式	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
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

**(2) 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，将贸易商区分为签约经销商，具备商业合理性，符合正常销售活动的实际情况。

**2、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	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
终端客户	销售单价	466.09	476.79	442.44	426.75
	毛利率	23.35%	25.22%	32.32%	31.81%
签约经销商	销售单价	396.70	395.68	339.89	305.77
	毛利率	19.70%	20.15%	20.38%	14.56%
贸易商	销售单价	444.26	457.09	412.76	412.74

	毛利率	20.31%	22.28%	28.26%	32.40%
--	-----	--------	--------	--------	--------

如上表所示，报告期内，签约经销商销售单价和毛利率低于贸易商，主要是由于与终端客户及贸易商客户相比，公司和签约经销商客户形成了更为紧密的合作关系，产品定价通常较其他类型客户更加优惠。

2021 年度，签约经销商毛利率较 2020 年有所上升，主要原因为：①2020 年受境外宏观因素及调价周期影响，国内外市场环境较差，公司向主要签约经销商客户 HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH. 执行了更优惠的销售价格；2021 年，随着下游行业需求快速增长，价格优惠取消，产品定价提高，公司对该客户的毛利率有所提升；②公司的耐磨工具合金产品毛利率较高，2021 年签约经销商购买耐磨工具合金的金额较 2020 年增加 1,384.30 万元，带动整体毛利率水平上升；③部分经销商客户在经营地拥有较多的市场资源，公司为争取该类客户，前期市场定价策略相对较低，随着公司与该类客户逐渐深入合作以及下游行业需求的快速增长，公司对该类客户的毛利率有所提升。

2022 年度，签约经销商毛利率较 2021 年保持稳定，主要是：一方面，公司对签约经销商通常执行更为优惠的市场售价以及更为灵活的市场调价机制，虽然毛利率相对较低，但产品售价对原材料波动较终端客户及贸易商更加敏感。因此，在原材料价格上涨的背景下，公司对签约经销商客户调价更为频繁，因此 2022 年签约经销商毛利率水平较 2021 年相对较为稳定。另一方面，得益于公司外销收入占比较高，外币兑人民币升值对毛利率产生正向影响。

2023 年 1-6 月，签约经销商毛利率较 2022 年保持稳定。

2021 年度，贸易商毛利率较 2020 年有所下降，主要是由于部分贸易商客户在当地资源较为丰富，公司为进入该市场，前期采取的销售价格相对较为优惠，拉低了贸易类客户硬质合金的整体毛利率。

2022 年度，贸易商毛利率下降主要是受到原材料涨价的影响，2022 年公司整体毛利率下降 5.29 个百分点，贸易商毛利率下降 5.98 个百分点，下降幅度相匹配。

2023 年 1-6 月，贸易商毛利率下降，主要是由于公司根据国内外经济形势，适当调整销售策略，以具有竞争力的价格向主要贸易商推广标准化棒材合

金。

(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	财务指标	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
签约经销商	退换货金额	19.16	54.29	22.69	11.28
	退换货金额占签约经销商收入的比例	0.25%	0.33%	0.14%	0.12%
贸易商	退换货金额	24.54	61.03	18.90	2.46
	退换货金额占贸易商收入的比例	0.33%	0.59%	0.22%	0.04%

报告期内，签约经销商各期退换货金额分别为 11.28 万元、22.69 万元、54.29 万元和 19.16 万元，占当期签约经销商销售收入比例为 0.12%、0.14%、0.33%和 0.25%；贸易商各期退换货金额分别为 2.46 万元、18.90 万元、61.03 万元和 24.54 万元，占当期贸易商销售收入比例为 0.04%、0.22%、0.59%和 0.33%，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，非终端客户（经销商、贸易商）期末库存情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取进销存对应经销商、贸易商家数	25	36	30	25
经销商、贸易商收入（a）	15,010.46	26,554.23	24,370.43	14,982.18
获取进销存的经销商、贸易商收入（b）	10,309.92	20,984.07	19,706.65	12,079.61
获取进销存的比例（c=b/a）	68.68%	79.02%	80.86%	80.63%
获取进销存的经销商、贸易商期末库存（d）	4,993.56	6,329.04	3,651.14	2,310.75
其中：获取进销存的境内经销商、贸易商期末库存	823.32	934.96	716.88	301.53
获取进销存的境外经销商、贸易商期末库存	4,170.24	5,394.09	2,934.27	2,009.22

获取进销存的经销商、贸易商期末库存占公司当期对其销售收入的比例 (e=d/b)	48.43%	30.16%	18.53%	19.13%
---	--------	--------	--------	--------

注: THE ULTRA-MET COMPANY 于 2023 年 4 月经销协议到期未续约, 终止经销合作关系。自 5 月起, THE ULTRA-MET COMPANY 以贸易商模式展开合作。

保荐机构、申报会计师获取进销存的经销商、贸易商收入占全部经销、贸易收入的 80.63%、80.86%、79.02% 和 68.68%, 获取进销存的经销商、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。

由于俄乌战争、欧洲能源危机等因素影响, 2022 年下半年欧洲、美国等世界主要经济体经济放缓, 境外客户库存周转速度下降, 2022 年末发行人境外非终端客户库存金额有所提升。

②报告期内, 经销商期末库存情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
获取进销存对应经销商家数	9	12	9	7
经销商收入 (a)	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
获取进销存的经销商的收入 (b)	7,255.29	16,136.96	15,766.24	9,430.42
获取进销存的比例 (c=b/a)	94.61%	99.39%	100.00%	100.00%
获取进销存的经销商期末库存 (d)	3,642.01	5,307.92	3,130.99	1,868.09
其中: 获取进销存的境内经销商期末库存	654.93	843.72	689.04	301.53
获取进销存的境外经销商期末库存	2,987.07	4,464.20	2,441.95	1,566.56
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)	50.20%	32.89%	19.86%	19.81%

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%、100.00%、99.39% 及 94.61%, 获取进销存的经销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。

③报告期内, 贸易商期末库存情况如下:

单位: 万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
获取进销存对应贸易商家数	16	24	21	18

贸易商收入 (a)	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
获取进销存的贸易商的收入 (b)	3,054.63	4,847.11	3,940.41	2,649.19
获取进销存的比例 (c=b/a)	41.61%	46.97%	45.80%	47.72%
获取进销存的贸易商期末库存 (d)	1,351.55	1,021.12	520.15	442.66
其中：获取进销存的境内贸易商期末库存	168.38	91.23	27.84	-
获取进销存的境外贸易商期末库存	1,183.17	929.89	492.31	442.66
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)	44.25%	21.07%	13.20%	16.71%

保荐机构、申报会计师获取进销存的贸易商收入占全部经销收入的47.72%、45.80%、46.97%和41.61%，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。

(4) 报告期内，签约经销商及贸易商返利差异情况如下：

单位：万元

客户类型	财务指标	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
签约经销商	返利金额	12.37	22.00	28.43	-
贸易商	返利金额	-	-	-	-

报告期内，公司对签约经销商的返利分别为0万元、28.43万元、22.00万元和12.37万元，返利金额较小；由于贸易商没有设置返利条款，未发生返利的情况。

(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	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
签约经销商	期末应收账款	3,126.32	2,366.08	1,684.72	2,270.60
	应收账款占比	40.77%	14.57%	10.69%	24.08%
	应收账款回款天数	-	44.71天	44.70天	75.86天
贸易商	期末应收账款	3,604.41	1,756.00	1,639.14	902.53
	应收账款占比	49.09%	17.02%	19.05%	16.26%
	应收账款回款天数	-	55.84天	50.96天	64.37天

注：应收账款占比=各类客户应收账款余额/各类客户营业收入

由于公司对签约经销商执行了较为优惠的定价政策，因此签约经销商的信用期相对较短，通常为 30 至 60 天。除 2020 年度外，公司对签约经销商账期管理较好，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的信用期管理政策。2020 年应收账款回转天数较长的原因主要为 2019 年-2020 年常州市鑫瑞合金工具有限公司自身业务拓展较快，而销售和回款存在时间差，回款时间相对较长，因此其对发行人的回款天数有所延长，2021 年-2022 年，随着常州市鑫瑞合金工具有限公司销售情况趋于稳定，销售和回款达到平衡，其自身回款情况回归正常，因此，对发行人的回款天数同步缩短。

公司对贸易商的信用期通常为 30 至 90 天。贸易商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贸易商的信用期管理政策。

**（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，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”、“钴领刀具”、“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 WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.、THE ULTRA-MET COMPANY 等，均已有数十年的经营历史，在欧洲、美国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	2023年1-6月	2022年度占比	2021年度占比	2020年度占比
中钨高新	直销模式	75.97%	74.99%	77.73%	70.99%
	经销模式	24.03%	25.01%	22.27%	29.01%
翔鹭钨业	直销模式	-	85.74%	85.32%	97.79%
	经销模式	-	14.26%	14.68%	2.21%
欧科亿	直销模式	-	62.35%	70.94%	未披露数据
	经销模式	-	37.65%	29.06%	未披露数据
新锐股份	直销模式	-	66.36%	74.88%	76.39%
	经销模式	-	33.64%	25.12%	23.61%
	其中：签约	-	未披露数据	未披露数据	16.43%
	一般	-	未披露数据	未披露数据	7.18%
发行人	终端客户	63.51%	66.12%	64.53%	64.70%
	签约经销商	18.64%	20.71%	22.94%	22.22%
	贸易商	17.85%	13.17%	12.52%	13.08%

注：新锐股份在招股说明书中披露2020年签约经销商和一般经销商的金额和比例，除此之外，同行业公司上市后，在公开资料中未按经销模式和贸易模式披露销售收入或占比。

厦门钨业、章源钨业、河源富马未披露数据。

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。

(3) 公司非终端客户采用贸易商、签约经销商分类的原因

从管理模式和合同约定上来看，发行人的贸易商客户和公司直接签署商品买卖合同，和终端客户合同无差异，发行人对贸易商未设置专门的贸易商管理制度，按普遍适用的销售制度进行管理，与终端客户无异。

目前，同行业公司对销售模式的界定并不统一，如同行业上市公司欧科亿和新锐股份，欧科亿将销售模式划分为“一般直销”、“OEM/ODM 直销”和“经销模式”，新锐股份将销售模式划分为“直销模式”、“签约经销”和“一般经销”，与发行人划分情况对比如下：

客户性质	欧科亿	新锐股份	发行人
终端工具企业客户	直销模式中的一般直销	直销模式	终端客户
OEM/ODM 客户	直销模式中的 OEM/ODM	未披露	非终端客户中的签约经销商或贸易商
小型贸易商（非签约）	直销模式中的一般直销	经销模式的一般经销	非终端客户中的贸易商
签约经销商	经销模式	经销模式的签约经销	非终端客户中的签约经销商

由于欧科亿对 OEM/ODM 客户、小型贸易商普遍不能实施下游终端客户管理，从销售管理角度，OEM/ODM 客户、小型贸易商与终端工具企业客户无异。据此，欧科亿将 OEM/ODM 客户和小型贸易商划分为直销模式。

新锐股份与一般经销商签订普通的销售合同或订单，对经销不做特别约定，与直销客户在销售流程、付款周期等政策方面具有一致性，新锐股份将产品销售给该类经销商，再由其将产品自行销售。新锐股份将此类贸易商客户均归类于经销模式。

综合同行业公司披露口径，发行人将经销商、贸易商作为非终端客户进行披露，而未采用直销、经销披露的方式，有利于投资者更清晰的理解公司的销售模式和销售特征。

(4) 发行人经销模式销售占比与同行业公司经销模式对比情况

① 发行人经销模式销售占比，和中钨高新、欧科亿、新锐股份不存在明显

差异

2020年至2022年，中钨高新经销模式销售占比分别为29.01%、22.27%和25.01%；2021年至2022年，欧科亿经销模式销售占比分别为29.06%和37.65%；2020年至2022年，新锐股份经销模式销售占比分别为23.61%、25.12%和33.64%；发行人经销模式销售占比分别为22.22%、22.94%和20.71%。发行人经销模式销售占比与中钨高新、欧科亿、新锐股份相比，不存在明显差异，符合行业惯例。

②发行人经销模式销售占比，高于翔鹭钨业

翔鹭钨业的营业收入以碳化钨粉的销售为主，碳化钨粉收入占比达60%以上，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。

发行人经销模式销售占比高于翔鹭钨业，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，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，并导致经销模式销售占比相对翔鹭钨业较高。

综上所述，发行人经销模式销售占比与同行业公司相比不存在明显差异，公司经销模式销售占比高于翔鹭钨业主要是由于产品体系多样性决定的，具有合理性。

## 2、采用经销及贸易商模式的合理性

(1) 从发行人整体经营角度来看发行人采用经销及贸易模式具有商业合理性

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	棒材合金	内冷孔棒材、实心棒材	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
2	切削工具合金	锯齿刀片、直刀片、羽刀片、方块刀片	圆锯片、镗铣刀具	木工刀具企业为主	上海、苏锡常地区、成渝地区、梧州	
3	耐磨工具合金	冷墩模、板材合金	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	
4	凿岩及工程工具合金	球齿、截齿、钎片、盾构刀	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	
5	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	

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、贸易及经销客户互补”多轮驱动的销售模式，但在区分产品品类和境内外销售市场情况下，销售模式有所差异，具体情况及商业合理性如下：

1) 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，如终端客户 A、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。

## 2) 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、钴领集团、SHARP TOOL COMPANY, INC.、终端客户 A 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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
签约经销商				
其中：外销占比	40.15%	53.40%	64.69%	62.79%
内销占比	59.85%	46.60%	35.31%	37.21%
贸易商				
其中：外销占比	63.17%	65.78%	74.44%	79.02%

内销占比	36.83%	34.22%	25.56%	20.98%
------	--------	--------	--------	--------

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、贸易及经销客户互补”多轮驱动的销售模式，具有合理性。

(2) 从主要经销商、贸易商角度来看发行人采用经销及贸易模式具有商业合理性

序号	签约经销商、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 WERKZEUGSYSTEME 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一，2020年-2022年，进口硬质合金数量分别为2,064吨、2,654吨和2,762吨
2	THE ULTRA-MET COMPANY	棒材合金为主	美国	主要是美国金工刀具企业	美国是北美硬质合金工具生产国，由于存在硬质合金产品需求，需大量进口硬质合金材料能满足需求，2020年-2022年，美国进口硬质合金数量分别为3,257吨、4,102吨和2,816吨。
3	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	棒材合金为主	巴西	主要是巴西金工刀具企业	巴西是“金砖五国”之一，对硬质合金需求持续增长，2020年-2022年，巴西进口硬质合金数量分别为243吨、380吨和370吨，整体增速较快。
4	FIRST CARBIDE PTE.LTD.	棒材合金为主	新加坡，经销范围覆盖新加坡和马来西亚	主要是新加坡和马来西亚的金工刀具企业	东南亚国家国内生产总值不断提升，全球制造业重心开始向东南亚转移，因此对硬质合金需求持续增长，2020年-2021年，上述国家进口硬质合金数量分别为2,002吨、2,601吨。
5	ASIA CARBIDE CO.	棒材合金为主	韩国	主要是韩国金工刀具企业	经销范围为韩国本地，韩国是全球制造业较为发达的区域，2020年-2021年，进口硬质合金数量分别为466吨、582吨。
6	PRESOTEC SA DE CV	棒材合金为主	墨西哥	主要是墨西哥金工刀具企业	经销范围为墨西哥本地，墨西哥是世界主要经济体，拉美第二大经济体，2021年-2022年，进口硬质合金数量分别为615吨和788吨。
7	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	主要是西夏墅镇金工刀具企业	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。

序号	签约经销商、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
8	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	主要是河北及浙江温州紧固件模具企业	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。
9	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、东莞市长通硬质合金有限公司、深圳市国富特模具材料有限公司	板材类耐磨工具合金为主	广东省	主要是东莞半导体冲压模具企业	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。
10	东莞市蒂兹五金机械有限公司	数控刀片为主	东莞市	主要是东莞机械加工企业	东莞有近 2000 家数控刀具行业生产商和贸易商, 其中大部分在东莞市长安镇, 长安镇是华南地区最大的数控刀片产销中心, 也是我国三大数控刀片集散地之一。
11	贸易商 A	棒材合金和板条合金为主	中国台湾	主要是中国台湾金工木工刀具企业	中国台湾是世界“四大机床”制造基地, 在台中地区聚集了机床行业上下游近 2000 家企业, 棒材合金制备而成的钻头、铣刀是机床重要的配件, 因此, 在中国台湾的台中地区, 棒材合金市场较大。
12	贸易商 B	切削工具合金	南非	主要是南非木工刀具企业	南非是非洲国家的代表, 是“金砖五国”之一, 制造业是南非四大支柱产业之一, 2020 年-2022 年, 南非进口硬质合金数量分别为 330 吨、290 吨和 241 吨。
13	贸易商 C	切削工具合金; 耐磨工具合金	瑞典	主要是瑞典木工刀具企业和模具企业	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。2020 年-2022 年, 瑞典进口硬质合金数量分别为 107 吨、151 吨和 166 吨, 持续增长。

序号	签约经销商、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	泰州马萨尔刀具有限公司	棒材合金	泰州	主要是长三角金工刀具企业	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。
15	贸易商 D	切削工具合金	韩国	主要是韩国木工刀具企业	韩国是全球制造业较为发达的区域，2020 年-2021 年，进口硬质合金数量分别为 466 吨、582 吨。
16	贸易商 E	棒材合金	荷兰	主要是荷兰金工刀具企业	在欧洲各地建有仓库，服务多个欧洲国家。2020 年-2022 年，荷兰进口硬质合金数量分别为 884 吨、1,145 吨和 1,293 吨，持续增长。
17	昌展贸易有限公司	切削工具合金	中国台湾	主要是越南木工刀具企业	中国台湾地区制造业较为发达，中国海关的数据显示，2021 年我内地硬质合金出口规模中，中国台湾占比为 10.72%。
18	贸易商 F	切削工具合金	澳大利亚	主要是澳大利亚地矿和农业工具企业	澳大利亚主导产业是采矿业和农业，该贸易商所购产品主要用于地矿和农业工具，具有合理性。2020 年-2022 年，进口硬质合金数量分别为 36 吨、60 吨和 62 吨。
19	青岛嘉利特商贸有限公司	棒材合金	青岛	主要是青岛金工刀具企业	青岛是中日韩贸易的重要支点城市，有多家日韩刀具企业在青岛投资设厂，因此青岛刀具市场对棒材合金的需求量较大。

注：部分贸易商客户名称已申请豁免披露，下同。

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、贸易及经销客户互补”多轮驱动的销售模式，具有合理性。

(3) 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。
发行人	“终端客户为主、非终端客户为辅”双轮驱动的销售模式。

注：信息来源于公司年报及招股说明书等公开披露文件。

从上表看出，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、贸易及经销客户互补”多轮驱动的销售模式，具有合理性。

(4) 发行人未将贸易商客户均发展为经销商的原因

①经销商客户经销产品往往限于长鹰品牌，不利于贸易商的利益最大化

除 HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.外，公司签约经销商销售长鹰产品时均使用“长鹰”品牌。HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.作为自有品牌经销商具有其历史原因。HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.为德国企业，成立于 1977 年 7 月，公司与其签订代理协议时，公司处于发展初期，品牌影响力较小，为扩大经营规模，实现业务快速发展，代理协议约定以 HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.品牌进行销售。除此之外，公司不存在非“长鹰”品牌的经销商。

对于多数贸易商而言，其下游客户需求较为复杂，公司向其销售的产品占

比较低，且部分贸易商使用了自有品牌。如将产品变换至“长鹰”品牌，既不利于其开展业务，又增大了潜在竞争风险，不利于贸易商利益的最大化。

②公司对于经销商要求相对较高，除少数企业外，贸易商难以满足发行人设定的条件

公司挑选经销商时，需要对对方的背景、规模、地域、客户资源、综合实力等进行筛选。如签约经销商通常必须有稳定的销售渠道、拓展方向符合公司战略、能实现关于经销商业绩考核、有助于宣传“长鹰”品牌、客户同意约定排他性条款等，并非所有贸易商都满足签署经销协议的标准。

**（三）区分贸易商和签约经销商，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囤货情况，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；**

1、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 WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	无相关约定	仅在欧洲范围内享有独家代理权
2	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
3	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
4	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
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	PRESOTEC SA DE CV	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
7	常州市鑫瑞合金工具有限公司	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

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
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	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
10	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
11	东莞市长通硬质合金有限公司	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
12	深圳市国富特模具材料有限公司	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
13	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

注: 2023 年上半年, THE ULTRA-MET COMPANY、东莞市长通硬质合金有限公司、深圳市国富特模具材料有限公司和发行人经销协议到期后未续签, 合作形式由经销商转为贸易商后产品下游及终端销售去向不存在约束管理措施。

发行人没有对 HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH. 设置下游终端客户性质的设置限制, 主要是由于 HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME 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 WERKZEUGSYSTEME 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 WERKZEUGSYSTEME 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 WERKZEUGSYSTEME 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 WERKZEUGSYSTEME 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 WERKZEUGSYSTEME 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。

## 2、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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
重合客户家数	11	13	8	24
重合客户中公司对其直接销售金额（万元）	168.58	202.26	188.03	81.24

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

发行人对于获取的产品进销存、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、贸易商的终端用户的地域分布和签约经销商、贸易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。

**（四）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；**

**1、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，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	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	经营发行人产品的比例
1	HARTMETALL UND WERKZEUGSYSTEME WILKE GMBH.	1,343.64	4,776.33	6,947.42	3,739.23	约 40%-60%
2	常州市鑫瑞合金工具有限公司	1,986.73	3,969.12	3,838.56	3,110.37	约 80%-100%
3	THE ULTRA-MET COMPANY	794.82	1,527.23	1,441.71	1,131.11	约 10%
4	广东长钢金属材料有限公司	1,543.27	1,266.42	190.40	-	约 100%
5	ASIA CARBIDE CO.	521.61	1,239.49	866.23	561.33	约 35%-40%
6	惠州市艺展硬质合金有限公司	323.58	721.32	770.99	416.79	约 100%
总计		<b>6,513.65</b>	<b>13,499.91</b>	<b>14,055.31</b>	<b>8,958.83</b>	
占比		<b>84.94%</b>	<b>83.15%</b>	<b>89.15%</b>	<b>95.00%</b>	

注：金额为同一控制下合并披露，以下皆同。

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，如常州市鑫瑞合金工具有限公司仅经营棒材合金、铣刀，广东长钢金属材料有限公司和惠州市艺展硬质合金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	2023年 1-6月	2022年 度	2021年 度	2020年 度	经营发行人 产品的比例
1	贸易商 A	35.91	625.74	690.61	252.58	约 30%-70%
2	贸易商 B	165.82	601.44	388.94	183.46	约 20%
3	贸易商 C	341.63	513.31	577.58	416.53	约 30%
4	泰州马萨尔刀具有限公司	609.99	488.70	79.99	-	约 70%
5	贸易商 D	171.20	481.34	504.62	419.62	约 35%-40%
6	贸易商 E	704.87	211.08	830.78	281.65	约 5%
7	昌展贸易有限公司	90.88	369.46	465.61	423.00	约 40%
8	贸易商 F	154.50	247.61	297.81	356.59	约 40%
9	青岛嘉利特商贸有限公司	448.88	104.87	131.12	333.47	约 20%-25%
10	THE ULTRA-MET COMPANY	409.46	-	-	-	约 10%
11	贸易商 G	488.76	481.21	180.30	104.40	注
总计		3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30	
占比		49.33%	39.97%	48.20%	49.92%	

注 1：贸易商 G 认为经营占比涉及商业秘密，予以保密。

注 2：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

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，如贸易商 B，贸易商 E 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。

**2、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	2017年	1800万	金秀紫持股70%；宋峻强持股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5800万元。	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1500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。双方遂于2018年签订经销协议。
2	惠州市艺展硬质合金有限公司	2020年	300万	黄飞持股70%、黄敏持股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700万元。	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。双方遂于2020年签订经销协议。
3	东莞市长通硬质合金有限公司	2021年	500万	杨友军持股50%、周小平持股50%	硬质合金制品、钨钢圆棒、钨钢板块、合金刀头、硬质合金刀具、硬质合金钻头、硬质合金锯片、模具钢材、钢材、机械五金、模具及模具配件的销售。 年营收规模约为1000万元。	该公司主要股东周小平具有分销硬质合金板材的经验，积累了较多的销售渠道和客户资源。因发行人的产品服务、市场声誉较好，双方通过其他客户介绍结识，认为发行人产品品质优良、市场前景好，发行人需要依托其销售渠道扩大销售规模。双方遂于2021年签订经销协议。

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
4	广东长钢金属材料有限公司	2021年	1000万	苏意香持股50%、古玮持股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4800万元。	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。双方遂于2022年签订经销协议。

## (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，有意识的在各地遴选合作方，建立经销商关系。常州市鑫瑞合金工具有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、东莞市长通硬质合金有限公司、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主要股东为金秀紫。除常州市鑫瑞合金工具有限公司外，金秀紫持有常州市海杰工具有限公司（成立于 2015 年）90% 股权，主营切削工具制造；另在两家硬质合金工具公司担任监事。

金秀紫是常州西夏墅镇当地人，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，熟悉当地企业的资信情况。

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。

### 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，黄飞还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）、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，从事冲压模具加工业务，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、新能源行业等行业发展迅速，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东莞市长通硬质合金有限公司

东莞市长通硬质合金有限公司主要股东为周小平。除东莞市长通硬质合金有限公司外，周小平持有东莞市洪昇硬质合金有限公司（成立于 2018 年）100% 股权，该公司主营模具类硬质合金废料的回收。在与长鹰硬科合作之前，周小平具有多年分销其他品牌硬质合金板材的经验。

与惠州市艺展硬质合金有限公司类似，公司为扩大长鹰品牌在华南地区的品牌影响力，进一步拓展耐磨合金产品业务，以“长通”字号在当地设立经销商。周小平具有多年耐磨类硬质合金产品销售经历，熟悉下游客户，故公司选择与其合作。

基于市场因素及合作策略等方面的考虑，双方 2022 年度经销协议到期后未续签，2023 年以来，发行人与东莞市长通硬质合金有限公司的合作形式由经销商转为贸易商。

④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，与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，发行人对专营经销商的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比

客户名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
常州市鑫瑞合金工具有限公司	1,986.73	4.83%	3,969.12	5.06%	3,838.56	5.59%	3,110.37	7.33%
惠州市艺展硬质合金有限公司	323.58	0.79%	721.32	0.92%	770.99	1.12%	416.79	0.98%
东莞市长通硬质合金有限公司	-	-	584.81	0.75%	576.18	0.84%	-	-
广东长钢金属材料有限公司	1,543.27	3.75%	1,266.42	1.62%	190.40	0.28%	-	-
<b>合计</b>	<b>3,853.57</b>	<b>9.37%</b>	<b>6,541.67</b>	<b>8.35%</b>	<b>5,376.13</b>	<b>7.82%</b>	<b>3,527.16</b>	<b>8.31%</b>

注：发行人与广东长钢金属材料有限公司于2022年正式签订经销协议。2023年，东莞市长通硬质合金有限公司经销协议到期未续签，不再分类为签约经销商。

如上表所示，除广东长钢金属材料有限公司外，发行人向其他三家签约经销商销售规模较为稳定。广东长钢金属材料有限公司股东深耕东莞市场多年，具有一定的模具行业客户资源，经销的主要产品是硬质合金板材等模具合金产品。该公司成立以来，成功拓展了新能源电池领域的销售市场，2022年、2023年1-6月新能源行业继续保持高速发展势头，广东长钢金属材料有限公司销售快速增长，带动了对发行人耐磨硬质合金采购需求的增长。

(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。

### 3、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、惠州市艺展硬质合金有限公司、东莞市长通硬质合金有限公司、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。上述四家经销商根据自身需求决定专门销售公司的产品。

上述四家签约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。
惠州市艺展硬质合金有限公司	惠州市，主要服务区域为东莞市长安镇	耐磨工具合金中的板材合金	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这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，并经营四家模具企业。	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。
东莞市长通硬质合金有限公司	东莞市长安镇			该公司股东周小平具有多年分销硬质合金板材的行业经验。	
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，上述四家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，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”实质是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，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，在协议有效期内，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
皇派家居（深市 主板申报在审）	报告期内，公司与经销商签订的经销合同约定，经销商不得经营其它同类的产品或将公司产品订单直接转做其它品牌的同类产品。

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”。生产厂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）前十大贸易类客户的基本情况、向发行人采购规模与其经营情况的匹配性，贸易类新增与退出客户数量较多的原因、贸易类客户的稳定性。**

##### **1、报告期内前十大贸易商情况**

##### **（1）报告期内前十大贸易商主营业务收入情况**

单位：万元、%

报告期	排名	客户名称	主营业务收入	占贸易类客户比例
2023年 1-6月	1	贸易商 E	704.87	9.60
	2	泰州马萨尔刀具有限公司	609.99	8.31
	3	贸易商 G	488.76	6.66
	4	青岛嘉利特商贸有限公司	448.88	6.11
	5	THE ULTRA-MET COMPANY	409.46	5.58
	6	贸易商 C	341.63	4.65
	7	DIAMATECH INC.	292.09	3.98
	8	NAVIGATOR-INZHINIRING	246.20	3.35
	9	东莞市长通硬质合金有限公司	174.53	2.38
	10	贸易商 D	171.20	2.33
		合计	<b>3,887.60</b>	<b>52.95</b>
2022年度	1	贸易商 A	625.74	6.06

报告期	排名	客户名称	主营业务收入	占贸易类客户比例
	2	贸易商 B	601.44	5.83
	3	贸易商 C	513.31	4.97
	4	泰州马萨尔刀具有限公司	488.70	4.74
	5	贸易商 D	481.34	4.66
	6	贸易商 G	481.21	4.66
	7	奥马稀贵模具技术（昆山）有限公司	388.62	3.77
	8	昌展贸易有限公司	369.46	3.58
	9	浙江社云数控刀具有限公司	281.08	2.72
	10	贸易商 H	277.72	2.69
			<b>合计</b>	<b>4,508.61</b>
2021 年度	1	贸易商 E	830.78	9.66
	2	贸易商 A	690.61	8.03
	3	贸易商 C	577.58	6.71
	4	贸易商 D	504.62	5.86
	5	昌展贸易有限公司	465.61	5.41
	6	贸易商 B	388.94	4.52
	7	任丘市丰源合金模具销售有限公司	382.43	4.44
	8	贸易商 F	297.81	3.46
	9	NAVIGATOR-INZHINIRING	254.79	2.96
	10	K2 CARBIDE ,LLC	232.74	2.70
		<b>合计</b>	<b>4,625.90</b>	<b>53.76</b>
2020 年度	1	昌展贸易有限公司	423.00	7.62
	2	贸易商 D	419.62	7.56
	3	贸易商 C	416.53	7.50
	4	贸易商 F	356.59	6.42
	5	青岛嘉利特商贸有限公司	333.47	6.01
	6	贸易商 E	281.65	5.07
	7	贸易商 A	252.58	4.55
	8	K2 CARBIDE ,LLC	235.78	4.25
	9	Minh Dng	184.50	3.32
	10	贸易商 B	183.46	3.30
		<b>合计</b>	<b>3,087.19</b>	<b>55.61</b>

(2) 报告期内前十大贸易商基本情况

序号	客户名称	成立时间	注册地	注册资本	合作年数	股权结构	主营业务	业务规模	与发行人的合作背景及历史
1	贸易商 A	2014 年	中国台湾	1200 万新台币	4 年	贸易商 A 股东	硬质合金圆棒、硬质合金板条的销售。	位于中国台湾省台中市，销售范围覆盖台湾省，广泛参加各类工具工业展。年营收规模约为 350 万美元。	双方于 2019 年开始合作，发行人为该公司提供棒材合金、板条合金等产品。
2	贸易商 B	1939 年	南非	-	19 年	贸易商 B 股东	采矿和金属切削行业硬质合金产品的生产、制造、销售。	拥有近 80 年历史，拥有四家制造工厂，员工超过 100 人，在欧洲拥有电子商务销售渠道。年营收规模约为 1 亿南非兰特	双方于 2004 年开始合作，发行人为该公司提供凿岩类、切削工具类及耐磨零件等产品。
3	贸易商 C	1983 年	瑞典	35 万瑞士克朗	10 年	贸易商 C 股东	硬质合金的销售。	销售范围覆盖瑞典，同时也向其他欧洲国家出口。年营收规模约为 420 万美元。	双方于 2013 年正式开始合作，发行人为该公司提供耐磨零件、棒材合金、锯齿等产品。
4	泰州马萨尔刀具有限公司	2018 年	泰州市	600 万	2 年	林志勇持股 100%	刀具、量具、金刚石砂轮、机械设备、电子产品、金属制品销售。	年营收规模约为 1600 万元	双方于 2021 年开始合作，发行人为该公司提供棒材合金。
5	贸易商 D	2000 年	韩国	2 亿韩元	12 年	贸易商 D 股东	硬质合金刀片和其他种类。	年营收规模约为 200 万美元。	双方于 2011 年开始合作，发行人为该公司提供圆锯等产品。
6	贸易商 G	2005 年	德国	5 万欧元	9 年	贸易商 G 股东	硬质合金刀片和其他种类。	销售范围覆盖多个欧洲国家，设有 20 个人的质量和服务团队。年营收规模约为 935 万美元。	双方于 2014 年开始合作，发行人主要为客户提供硬质合金标准棒材产品及非标预制品产品。

序号	客户名称	成立时间	注册地	注册资本	合作年数	股权结构	主营业务	业务规模	与发行人的合作背景及历史
7	奥马稀贵模具技术(昆山)有限公司	2013年	苏州市	1000万	2年	汪会兰持股100%	工模具钢制品及配件的研发、设计、加工、销售及售后服务。	年营收规模约为1.2亿元。	双方于2021年开始尝试合作,2022年开始扩大采购规模,发行人为该公司提供棒材合金。
8	昌展贸易有限公司	2004年	中国台湾	100万新台币	17年	主要股东包括:陈荣杰、陈荣祥等	五金批发,五金贸易,其他批发与贸易,国际贸易。	年营收规模约为100万美元。	双方于2006年开始合作,发行人为该公司提供长条合金等产品。
9	浙江社云数控刀具有限公司	2018年	台州市	1000万	3年	董风义持股65%、连群玲持股30%、张兰书持股5%	数控刀具、刀具、量具、切削工具、机械配件、机床附件、其他五金产品销售。	年营收规模约为3000万元。	发行人于2020年成功量产了数控刀具产品,双方于2020年开始合作,发行人为该公司提供数控刀片毛坯产品。
10	贸易商H	2013年	印度	200万印度卢比	10年	贸易商H股东	硬质合金产品的销售。	年营收规模约为180万美元。	双方于2013年正式开始合作,发行人为该公司提供棒材合金、长条合金、预制异型件等产品。
11	贸易商E	2014年	荷兰	-	4年	贸易商E股东	数控磨床销售、硬质合金棒材销售、棒材的磨削加工服务。	销售范围覆盖多个欧洲国家,在欧洲各地建有仓库。年营收规模约为1000万欧元。	双方于2019年开始合作,发行人为该公司提供硬质合金标准棒材产品及非标预制件等产品。
12	任丘市丰源合金模具销售有限公司	2012年	沧州市	1000万	3年	刘书平持股50%、吴占伏持股50%	合金模具、刀具、轧辊、五金建材。	年营收规模约为4400万元。	双方于2020年开始合作,发行人为该公司提供耐磨工具合金等产品。

序号	客户名称	成立时间	注册地	注册资本	合作年数	股权结构	主营业务	业务规模	与发行人的合作背景及历史
13	贸易商 F	1971 年	澳大利亚	14.40 万澳大利亚元	5 年	贸易商 F 股东	特种硬质合金、矩形棒材、STB 棒材、锯齿等产品的销售。	1980 年以来主营各类硬质合金产品，是当地最大的特种碳化钨供应商之一。年营收规模约为 110 万美元。	双方于 2018 年开始合作，发行人为该公司提供方块合金、特异性耐磨零件等产品。
14	NAVIGATOR-INZHINIRING	2010 年	俄罗斯	1 万俄罗斯卢布	8 年	Efimov,Stanislav Mihaylovich 持股 100%	硬质合金贸易。	年营收规模约为 6 亿卢布	双方于 2015 年开始合作，发行人为该公司提供硬质合金标准棒材等产品。
15	K2 CARBIDE,LLC	2008 年	美国	已注销	注销前合作超过 10 年	The Sharp Tool., Inc 持股 100%	硬质合金提供商。	已被 SHARP TOOL COMPANY, INC. 吸收合并，SHARP TOOL COMPANY, INC. 年营收规模约 1200 万美元	双方于 2008 年正式开始合作，发行人为该公司提供锯齿，长条等产品。
16	青岛嘉利特商贸有限公司	2013 年	青岛市	10 万	9 年	苏殿运持股 100%	金属材料（不含贵稀金属）、五金交电、模具、电子产品、测量器材、环保设备及配件、化工产品（不含危险品）、建筑装饰材料、日用百货。	年营收规模约为 700 万元。	双方于 2014 年开始合作，发行人向该公司提供棒材合金、非标预制件等产品。
17	Minh Dng（自然人）	-	-	-	8 年，目前合作已终止。	-	各类硬质合金贸易。	-	双方于 2014 年开始合作，发行人为该客户提供长条和刀片等产品，发行人对该客户实行款到发货政策，不存在应收账款未收回的情况。

序号	客户名称	成立时间	注册地	注册资本	合作年数	股权结构	主营业务	业务规模	与发行人的合作背景及历史
18	THE ULTRA-MET COMPANY	1965 年	美国	涉及商业秘密，该公司拒绝提供	8 年	家族企业	定制化硬质合金产品制造商	年营收规模约为 3,000 万美元	双方于 2015 年开始合作，发行人向该公司提供棒材合金等产品。2023 年 5 月以来，发行人与该公司的合作形式由经销商转为贸易商。
19	DIAMATECH INC..	2004 年	加拿大	涉及商业秘密，该公司拒绝提供	11 年	主要股东包括：Quebec Inc.;Hollenbeck,Kelvin.	各类硬质合金贸易。	涉及商业秘密，该公司拒绝提供	双方于 2012 年开始合作，发行人向该客户提供锯片刀头、非标异型件等产品。
20	东莞市长通硬质合金有限公司	2021 年	东莞市	500 万	3 年	杨友军持股 50%、周小平持股 50%	硬质合金制品、钨钢圆棒、钨钢板块、合金刀头、硬质合金刀具、硬质合金钻头、硬质合金锯片、模具钢材、钢材、机械五金、模具及模具配件的销售。	年营收规模约为 1,000.00 万元。	双方于 2021 年开始合作，发行人为该客户提供板材等产品。2023 年以来，发行人与该公司的合作形式由经销商转为贸易商。

注：上表中，贸易商及贸易商股东信息已申请豁免披露。

(3) 公司向发行人采购规模与其经营情况的匹配性

报告期各期，公司前十大贸易商的向公司采购金额与其自身业务规模情况如下：

序号	贸易商名称	向公司采购金额（万元）				贸易商收入规模
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
1	贸易商 A	35.91	625.74	690.61	252.58	约 350 万美元
2	贸易商 B	165.82	601.44	388.94	183.46	约 1 亿南非兰特
3	贸易商 C	341.63	513.31	577.58	416.53	约 420 万美元
4	泰州马萨尔刀具有限公司	609.99	488.70	79.99	-	约 1,600 万元
5	贸易商 D	171.20	481.34	504.62	419.62	约 200 万美元
6	贸易商 G	488.76	481.21	180.30	104.40	约 935 万美元
7	奥马稀贵模具技术（昆山）有限公司	-	388.62	0.02	-	约 12,000 万元
8	昌展贸易有限公司	90.88	369.46	465.61	423.00	约 100 万美元
9	浙江社云数控刀具有限公司	100.57	281.08	139.23	-	约 3,000 万元
10	贸易商 H	164.45	277.72	215.09	111.43	约 180 万美元
11	贸易商 E	704.87	211.08	830.78	281.65	约 1000 万欧元
12	任丘市丰源合金模具销售有限公司（注）	-	686.23	382.43	39.65	约 4,400 万元
13	贸易商 F	154.50	247.61	297.81	356.59	约 110 万美元
14	NAVIGATOR-INZHINIRING	246.20	255.51	254.79	135.22	约 6 亿卢布
15	K2 CARBIDE, LLC	-	-	232.74	235.78	已被 SHARP TOOL COMPANY, INC. 吸收合并，SHARP TOOL COMPANY, INC. 年营收规模约 1200 万美元
16	青岛嘉利特商贸有限公司	448.88	104.87	131.12	333.47	约 700 万元
17	Minh Dng	-	-	134.63	184.50	-
18	THE ULTRA-MET COMPANY（注）	1,204.28	-	-	-	约 3,000 万美元
19	DIAMATECH INC.	292.09	227.17	-	1.71	涉及商业秘密，该公司拒绝提供
20	东莞市长通硬质合金有限公司	174.53	-	-	-	约 1,000 万元

注 1：发行人与任丘市丰源合金模具销售有限公司于 2022 年 3 月正式签订经销协议，THE ULTRA-MET COMPANY 于 2023 年 4 月经销协议到期，此处为全年/期交易额。

注 2：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

2、贸易类新增与退出客户数量较多的原因、贸易类客户的稳定性

报告期各期，贸易商新增/减少数量、对应的销售金额及占当期主营业务收入情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
新增客户数量（家）	74	131	72	38
新增主营业务收入（万元）	821.75	1,817.39	945.83	526.59
占主营业务收入比例	2.00%	2.32%	1.38%	1.24%
减少客户数量（家）	91	47	34	40
减少主营业务收入（万元）	1,041.11	543.21	293.91	350.23
占上年主营业务收入比例	1.33%	0.79%	0.69%	0.88%

公司贸易商客户尤其是经营规模以及采购数量较小的客户，主要依赖其客户资源、对接区域性或者行业性的某些终端客户，其在终端用户客户存在购置需求时，获取终端客户订单后方向公司进行采购。因此，公司贸易商的新增与退出主要容易受到终端客户需求及其获利空间的影响。

由于贸易商多数经营标准化产品且产品市场价格较为透明，在原材料价格波动影响贸易商获利空间背景下，贸易商获取终端客户订单具有不连续性，因此，公司呈现贸易商新增及退出数量较多的特点。

（1）报告期各期新增贸易商的情况

报告期内，公司新增的贸易商数量分别为38家、72家、131家和74家；新增的贸易商当年销售收入合计分别为526.59万元、945.83万元、1,817.39万元和821.75万元，占当年营业收入的比重分别为1.24%、1.38%、2.32%和2.00%。报告期内，新增贸易商数量及销售占比不断提升，主要是由于公司不断加大研发创新、丰富产品品类，2020年新增了数控刀片产品，并在2021年-2023年6月，着力加大了数控刀片品类的推广力度，导致数控刀片类贸易商数量和销售收入增加。报告期内，新增贸易商当年增量交易金额通常较小，除由经销商转化而来的THE ULTRA-MET COMPANY和东莞市长通硬质合金有限公司外，不存在新增当年成为公司前十大贸易商的情况。

报告期内，公司各期新增的贸易商数量及对应主要产品情况如下所示：

年度	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

年度	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
新增贸易商数量（家）	74	131	72	38
其中：销售数控刀片新增贸易商数量（家）	45	67	34	3
占新增贸易商数量比例	60.81%	51.15%	47.22%	7.89%
其中：非销售数控刀片新增贸易商数量（家）	29	64	38	35
占新增贸易商数量比例	39.19%	48.85%	52.78%	92.11%

如上表所示，随着公司新产品数控刀片业务销售规模的逐渐扩大，新增数控刀片贸易商占比不断提升。

## （2）报告期各期减少贸易商的情况

报告期内，公司退出的贸易商数量分别为 40 家、34 家、47 家和 91 家；退出的贸易商上年销售收入合计分别为 350.23 万元、293.91 万元、543.21 万元和 1,041.11 万元，占上年收入比重分别为 0.88%、0.69%、0.79%和 1.33%。退出的贸易商和公司发生的交易多为零星采购，平均销售规模较小，公司主要贸易商较为稳定，除奥马稀贵模具技术（昆山）有限公司和转为签约经销商的任丘市丰源合金模具销售有限公司外，不存在前十大贸易商下年退出的情况。

## 二、核查程序及核查意见

**（一）请保荐机构、申报会计师：（1）区分贸易商和签约经销商，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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
经销收入	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
发函金额	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额	6,595.56	13,957.32	13,674.09	8,070.85
回函相符比例	86.01%	85.97%	86.73%	85.58%
回函不符调节后相符金额	1,073.18	2,277.89	2,092.15	1,359.57
回函不符调节后相符比例	13.99%	14.03%	13.27%	14.42%
回函确认金额	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
回函确认比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

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/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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
访谈家数	11	13	9	7
经销商业务收入	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
实地访谈收入金额	7,250.01	15,109.45	14,823.07	8,940.54

视频访谈收入金额	418.74	1,125.76	943.17	489.88
访谈金额	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
访谈占比	100.00%	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 92.13%、88.75%、86.53%和 93.38%。

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	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
签约经销商应收账款余额	3,126.32	2,366.08	1,684.72	2,270.60
期后回款情况	2,294.52	2,366.08	1,684.72	2,270.60
回款比例	73.39%	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后回款情况统计至 2023 年 9 月 21 日。

报告期内，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%、100.00%和 73.39%，回款情况良好。

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	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
经销收入	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
签约经销商退换货金额	19.16	54.29	22.69	11.28
占收入的比重	0.25%	0.33%	0.14%	0.12%

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，获取其关于公司产品期末库存情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取进销存对应经销商家数	9	12	9	7
经销收入	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
获取进销存的经销商的收入	7,255.29	16,136.96	15,766.24	9,430.42
获取进销存的比例	94.61%	99.39%	100.00%	100.00%
获取进销存的经销商期末库存	3,642.01	5,307.92	3,130.99	1,868.09
其中：获取进销存的境内经销商期末库存	654.93	843.72	689.04	301.53
获取进销存的境外经销商期末库存	2,987.07	4,464.20	2,441.95	1,566.56
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	50.20%	32.89%	19.86%	19.81%

保荐机构、申报会计师对报告期内各期销售金额占比为 100%、100%、99.39%及 94.61%的经销商获取其进销存数据。获取进销存的经销商期末库存数量占公司当期对其销售数量的比例为 19.81%、19.86%、32.89%及 50.20%，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。

⑩获取签约经销商关于公司产品销售清单情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取销售清单对应的经销商家数	9	12	9	7
经销收入	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
获取销售清单的经销商的收入	7,255.29	16,136.96	15,766.24	9,430.42
获取销售清单的比例	94.61%	99.39%	100.00%	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%、100.00%、99.39%及 94.61%。

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、发货单、签收单/报关单、回款记录等，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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
走访经销商终端客户家数	42	50	41	23
走访经销商终端客户对应收入	728.45	2,229.28	2,846.71	1,753.79
取得经销商税务发票信息、发运单对应终端家数	451	593	462	322
取得经销商税务发票信息、发运单对应收入	3,046.02	5,338.97	3,202.54	2,456.08
核查收入（注）	3,774.47	7,568.25	6,049.25	4,209.87
经销商收入	7,668.75	16,235.21	15,766.24	9,430.42
核查比例	49.22%	46.62%	38.37%	44.64%

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2023年3月对广东长钢金属材料有限公司、东莞市长通硬质合金有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、于2023年5月对常州市鑫瑞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2022年末至盘点日的出库入库数量，推算专营经销商2022年末库存数量，并与其期末实际库存记录进行比较。保荐机构和申报会计师于2023年7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，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2023年6月末至盘点日的出库入库数量，推算专营经销商2023年6月末库存数量，并与其期末实际库存记录进行比较。经核查，两者差异约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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
贸易商收入	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
发函金额	6,032.90	8,741.00	7,040.08	4,870.59
发函比例	82.17%	84.71%	81.82%	87.73%
回函相符金额	4,243.93	7,984.25	5,643.00	4,041.86
回函相符比例	57.81%	77.37%	65.58%	72.80%
回函不符调节后相符金额	1,114.33	325.63	1,243.82	621.82
回函不符调节后相符比例	15.18%	3.16%	14.46%	11.20%
回函确认金额	5,358.26	8,309.88	6,886.82	4,663.68
回函确认比例	72.98%	80.53%	80.04%	84.00%
替代测试金额	674.64	431.12	153.26	206.91
替代测试比例	9.19%	4.18%	1.78%	3.73%
函证合计确认收入比例	82.17%	84.71%	81.82%	87.73%

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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
访谈家数	36	35	33	28
贸易业务收入	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
实地访谈收入金额	2,130.33	1,798.97	1,532.97	1,032.43
视频访谈收入金额	2,306.96	5,127.98	3,852.14	2,619.11
访谈金额	4,437.29	6,926.95	5,385.10	3,651.54
访谈占比	60.44%	67.13%	62.59%	65.77%

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 60.09%、64.66%、64.72%和 69.95%。

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	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
贸易商应收账款余额	3,604.41	1,756.00	1,639.14	902.53
期后回款情况	1,881.57	1,532.96	1,627.92	890.30
回款比例	52.20%	87.30%	99.32%	98.64%

注：期后回款情况统计至 2023 年 9 月 21 日。

报告期内，贸易商各期末应收账款的期后回款比例分别为 98.64%、99.32%、87.30%和 52.20%，回款情况整体较好。2022 年末期后回款比例有所下降，主要原因系受全球宏观经济环境影响，部分境外经销商回款有所延迟。

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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
贸易商收入	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
贸易商退换货金额	24.54	61.03	18.90	2.46
占收入的比重	0.33%	0.59%	0.22%	0.04%

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

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取销售清单对应贸易商家数	16	24	20	17
贸易商收入	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
获取销售清单的贸易商的收入	3,028.68	4,847.11	3,805.78	2,464.69
获取销售清单的比例	41.25%	46.97%	44.23%	44.39%

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44.39%、44.23%、46.97%和41.25%。

⑩针对贸易商客户的期末库存情况，获取贸易商关于期末公司库存情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取进销存对应贸易商家数	16	24	21	18
贸易商收入	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
获取进销存的贸易商的收入	3,054.63	4,847.11	3,940.41	2,649.19
获取进销存的比例	41.61%	46.97%	45.80%	47.72%
获取进销存的贸易商期末库存	1,351.55	1,021.12	520.15	442.66
其中：获取进销存的境内贸易商期末库存	168.38	91.23	27.84	-
获取进销存的境外贸易商期末库存	1,183.17	929.89	492.31	442.66
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	44.25%	21.07%	13.20%	16.71%

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

47.72%、45.80%、46.97%和 41.61%，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。

### ⑪ 对贸易商客户的终端销售进行核查

通过执行实地走访或视频访谈程序或者检查与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、发货单、签收单/报关单、回款记录等，了解贸易商终端客户的基本情况、终端客户与贸易商的交易情况、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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
走访贸易商终端客户家数	9	11	12	7
走访贸易商终端客户对应收入	442.16	1,000.32	761.29	531.96
取得贸易商税务发票信息、发货单对应终端家数	66	26	25	4
取得贸易商税务发票信息、发货单对应收入	529.14	198.74	271.32	12.54
核查收入（注）	971.30	1,199.06	1,032.61	544.50
贸易商收入	7,341.71	10,319.02	8,604.19	5,551.76
核查比例	13.23%	11.62%	12.00%	9.81%

注：核查收入金额为保荐机构、申报会计师所核查发行人当期销售给贸易商并由贸易商实现终端销售的产品所对应的发行人收入。

## 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）请保荐机构、申报会计师：（2）说明对专营经销商及主要贸易类客户的核查过程，并发表明确意见

### 1、核查过程

#### （1）专营经销商

除“（1）区分贸易商和签约经销商，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”核查程序中已执行的第1

至 3 项分析程序外，保荐机构和申报会计师提高了对专营经销商核查要求，具体情况如下：

①专营经销商的函证情况

保荐机构、申报会计师对专营经销收入执行了函证程序，核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
专营经销商收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
发函金额	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
发函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函相符金额	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
回函相符比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函确认金额	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
回函确认比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

②对专营经销商的走访情况

保荐机构、申报会计师对发行人专营经销商客户执行了实地走访或视频访谈程序，了解专营经销商的基本情况、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	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
访谈家数	3	4	3	2
专营经销商收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
实地访谈金额	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
访谈比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

③细节测试

对专营经销商收入执行销售细节测试，查阅发行人向专营经销商销售货物的销售合同或订单、出库单、销售发票、客户签收记录等，检查专营经销商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专营经销商收入执行细节测试，细节测试比例分别为 98.75%、99.19%、89.64%和 80.89%。

④专营经销商期后回款情况

报告期各期，专营经销商应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023-6-30	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
专营经销商应收账款余额	1,492.87	1,273.40	841.22	1,161.91
期后回款情况	1,135.46	1,273.40	841.22	1,161.91
回款比例	76.06%	100.00%	100.00%	100.00%

注：期后回款情况统计至2023年9月21日。

报告期内，专营经销商各期末应收账款的期后回款比例分别为100.00%、100.00%、100.00%和76.06%，回款情况良好。

#### ⑤专营经销商退换货情况

报告期各期，专营经销商退换货金额及其占专营经销商收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
专营经销商收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
专营经销商退换货金额	14.97	26.74	21.54	11.28
占收入的比重	0.39%	0.41%	0.42%	0.32%

报告期内，专营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。

⑥针对专营经销商客户的期末库存情况，获取全部专营经销商关于公司产品期末库存情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取进销存对应专营经销商家数	3	4	3	2
专营经销商收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
获取进销存的专营经销商的收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
获取进销存的比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
获取进销存的专营经销商期末库存	580.83	588.39	613.25	301.53
获取进销存的专营经销商期末库存占公司当期对其销售收入的比例	15.07%	8.99%	11.83%	8.59%

保荐机构、申报会计师对报告期内各期专营经销商获取其进销存数据为100.00%、100.00%、100.00%及100.00%，获取进销存的专营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。

⑦获取专营经销商关于公司产品销售清单情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取销售清单对应专营经销商家数	3	4	3	2
专营经销商收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
获取销售清单的专营经销商的收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
获取销售清单的比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

保荐机构、申报会计师获取销售清单的专营经销商的收入占全部专营经销商收入的 100.00%、100.00%、100.00%及 100.00%。

⑧对专营经销商客户的终端客户进行访谈

通过执行实地走访或视频访谈程序，了解专营经销商终端客户的基本情况、终端客户与专营经销商的交易情况、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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
走访专营经销商终端客户家数	37	43	35	17
走访专营经销商终端客户对应收入	622.47	2,089.86	2,140.97	1,076.34
取得专营经销商税务发票信息、发运单对应终端家数	411	532	448	315
取得专营经销商税务发票信息、发运单对应收入	2,715.43	4,379.20	2,890.31	2,287.89
核查收入（注）	3,337.90	6,469.06	5,031.28	3,364.23
专营经销商收入	3,853.57	6,541.67	5,185.73	3,508.87
核查比例	86.62%	98.89%	97.02%	95.88%

注：核查收入金额为保荐机构、申报会计师所核查发行人当期销售给专营经销商并由专营经销商实现终端销售的产品所对应的发行人收入。

⑨对专营经销商的期末库存进行抽查监盘情况

针对专营经销商，保荐机构和申报会计师于 2023 年 3 月对广东长钢金属材料有限公司、东莞市长通硬质合金有限公司、惠州市艺展硬质合金有限公司、于 2023 年 5 月对常州市鑫瑞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 2022 年末至盘点日的出库入库数量，推算专营经销商 2022 年末库存数量，并与其期末实际库存记录进行比较。保荐机构和申报会计师于 2023 年 7 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，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 2023 年 6 月末至盘点日的出库入库数量，推算专营经销商 2023 年 6 月末库存数量，并与其期末实际库存记录进行比较。经核查，两者差异约 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) 主要贸易商

发行人的主要贸易商中有多家采用自有品牌进行销售，终端客户购买这些贸易商的产品时，不知道发行人在生产链中的存在。这些贸易商认为终端客户信息是其重要的商业机密，认为接受保荐机构和申报会计师的核查容易导致终端客户等信息泄露，进而导致自身利益受损。经发行人、保荐机构、申报会计师反复沟通，主要贸易商配合保荐机构、申报会计师的核查工作意愿仍然较低。

除“(1)区分贸易商和签约经销商，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”核查程序中已执行的第 1 至 3 项分析程序外，保荐机构和申报会计师对主要贸易商执行如下核查程序：

### ①主要贸易商的函证情况

保荐机构、申报会计师对主要贸易收入执行了函证程序，核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
主要贸易商收入	3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30
发函金额	3,619.50	4,114.15	4,052.35	2,761.08
发函比例	99.93%	99.74%	97.71%	99.63%
回函相符金额	2,016.41	3,903.07	2,941.22	2,237.15
回函相符比例	55.67%	94.63%	70.92%	80.73%
回函不符调节后相符金额	1,114.33	211.08	1,011.08	386.05
回函不符调节后相符比例	30.77%	5.12%	24.38%	13.93%
回函确认金额	3,130.74	4,114.15	3,952.30	2,623.19
回函确认比例	86.44%	99.74%	95.30%	94.66%
替代测试金额	488.76	-	100.06	137.89
替代测试比例	13.49%	-	2.41%	4.98%

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
函证合计确认收入比例	99.93%	99.74%	97.71%	99.63%

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。

②对主要贸易商的走访情况

保荐机构、申报会计师对发行人主要贸易商客户执行了实地走访或视频访谈程序，了解主要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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
访谈家数	13	12	11	11
主要贸易商业收入	3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30
实地访谈收入金额	1,639.53	1,074.91	635.74	753.09
视频访谈收入金额	1,277.49	2,791.81	2,529.53	1,681.63
访谈金额	2,917.02	3,866.73	3,165.27	2,434.72
访谈占比	80.54%	93.74%	76.32%	87.85%

③细节测试

对主要贸易商收入执行销售细节测试，查阅发行人向主要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，检查主要贸易商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主要贸易商收入执行细节测试，细节测试比例分别为 71.20%、74.06%、72.78%和 83.18%。

④主要贸易商期后回款情况

报告期各期，主要贸易商应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
主要贸易商应收账款余额	2,536.53	756.08	941.78	453.69
期后回款情况	1,342.80	550.32	941.78	453.69
回款比例	52.94%	72.79%	100.00%	100.00%

注：期后回款情况统计至 2023 年 9 月 21 日。

报告期内，主要贸易商各期末应收账款的期后回款比例分别为

100.00%、100.00%、72.79%和 52.94%，回款情况整体较好。

⑤主要贸易商退换货情况

报告期各期，主要贸易商退换货金额及其占主要贸易商收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
主要贸易商收入	3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30
主要贸易商退换货金额	9.25	3.24	0.60	0.95
占收入的比重	0.26%	0.08%	0.01%	0.03%

报告期内，主要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。

⑥针对主要贸易商客户的期末库存情况，获取客户关于期末公司库存情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取进销存对应主要贸易商家数	6	9	6	6
主要贸易商收入	3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30
获取进销存的主要贸易商的收入	2,135.66	2,779.46	2,354.68	1,882.15
获取进销存的比例	58.97%	67.38%	56.78%	67.92%
获取进销存的主要贸易商期末库存	836.21	674.22	332.27	340.07
获取进销存的主要贸易商期末库存占公司当期对其销售收入的比例	23.09%	16.35%	8.01%	12.27%

保荐机构、申报会计师获取进销存的主要贸易商收入占主要贸易收入的67.92%、56.78%、67.38%和 58.97%，获取进销存的主要贸易商期末库存占公司当期对其销售的比例较低，不存在期末大量库存积压的情况。

⑦获取主要贸易商关于公司产品销售清单情况

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取销售清单对应主要贸易商家数	7	9	6	6
主要贸易商收入	3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30
获取销售清单的主要贸易商的收入	2,169.35	2,779.46	2,354.68	1,882.15

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
获取销售清单的比例	59.90%	67.38%	56.78%	67.92%

保荐机构、申报会计师获取销售清单的主要贸易商的收入占全部主要贸易商的收入的 67.92%、56.78%、67.38%和 59.90%。

### ⑧对主要贸易商客户的终端销售进行核查

通过执行实地走访或视频访谈程序或者检查相关合同或订单、销售发票、发货单、验收单/报关单/代销清单、回款记录等，了解终端客户的基本情况、终端客户与主要贸易商的交易情况、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	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
走访主要贸易商终端客户家数	4	6	5	5
走访主要贸易商终端客户对应收入	361.76	458.19	342.14	323.25
取得主要贸易商税务发票信息、发运单对应终端家数	2	1	1	1
取得主要贸易商税务发票信息、发运单对应收入	299.20	5.64	9.89	6.97
核查收入（注）	660.96	463.83	352.03	330.22
主要贸易商收入	3,621.90	4,124.76	4,147.36	2,771.30
核查比例	18.25%	11.24%	8.49%	11.92%

注：核查收入金额为保荐机构、申报会计师所核查发行人当期销售给主要贸易商并由主要贸易商实现终端销售的产品所对应的发行人收入。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司对专营经销商和主要贸易商销售收入真实，专营经销商和主要贸易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。

### 问题 3.关于收入确认。

根据申报材料：（1）外销 FOB、CIF、C&F 贸易模式下发行人取得报关单后确认销售收入，而部分可比公司取得提单后确认销售收入；（2）公司的其他业务收入主要为废料及材料销售、贸易及加工收入、运费收入等；（3）报告期内发行人废料主要包括磨削料和废旧合金，废料处理方式分为改制再利用、直接对外出售及委外加工三种。请发行人说明：（1）FOB、CIF、C&F 贸易模式下产品控制权转移时点，不同货运方式下报关单与提单之间时间间隔，分析以报关单而非提单作为收入确认时点的合理性；（2）贸易、加工、运费收入确认方法及其准确性；（3）报告期各期废料产生、结转及结存金额，对废料不同处理方式的会计处理方法。

请保荐机构、申报会计师核查发行人收入确认方法及废料相关会计处理的准确性，并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）FOB、CIF、C&F 贸易模式下产品控制权转移时点，不同货运方式下报关单与提单之间时间间隔，分析以报关单而非提单作为收入确认时点的合理性；

##### 1、FOB、CIF、C&F 贸易模式下产品控制权转移时点

FOB、CIF、C&F 等贸易模式下，公司按规定办理完出口报关手续，取得报关单后，公司以报关单上的出口日期作为收入确认的日期，根据《中华人民共和国海关进出口货物报关单填制规范》，出口日期指运载出口货物的运输工具办结出境手续的日期，在该时点下，公司在完成报关出口后不再保留与商品所有权相联系的继续管理权，企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，相关的经济利益很可能流入企业，公司以报关单出口日期确认销售收入符合相关规定。

2、不同货运方式下报关单与提单之间时间间隔，以报关单而非提单作为收入确认时点的合理性

报告期内，公司境外销售的主要货运方式为水路运输和航空运输，其中：

水路运输方式占比在 60%-65%左右，航空运输方式占比在 30%-35%左右，公司以水路运输方式为主。通常情况下，水路运输方式下报关单上的出口日期一般早于提单日期0-5天左右，而航空运输方式下，报关单上的出口日期一般晚于提单日期0-5天左右，因此，不同货运方式下，报关单出口日期与提单日期时间间隔均相对较短，无论以报关单或提单作为收入确认时点对报告期内公司营业收入变动的的影响额均较小。

公司按报关单出口日期与提单日期孰晚的原则，对影响公司营业收入及营业利润的情况进行了估算，估算结果如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
公司营业收入（A）	42,968.01	82,240.17	70,797.36	44,190.96
以报关单出口日期及提单日期孰晚的原则估算的营业收入（B）	43,076.68	82,192.94	70,883.39	44,240.29
对营业收入的影响额（C=B-A）	108.67	-47.23	86.03	49.33
公司综合毛利率（剔除运输及出口费用）（D）	22.54%	23.91%	28.84%	27.86%
估算对营业利润的影响额（E=C*D）	24.49	-11.29	24.81	13.74

由上表可以看出，若公司按照报关单出口日期与提单日期孰晚的原则进行估算，2020年、2021年及2023年1-6月公司将分别增加营业收入49.33万元、86.03万元及108.67万元，2022年则减少营业收入47.23万元，同时，以该营业收入影响额进行估算，公司将对应增加2020年、2021年及2023年1-6月营业利润13.74万元、24.81万元及24.49万元，减少2022年营业利润11.29万元。报告期内，上述营业利润影响额分别占公司营业利润的比例为0.24%、0.23%、-0.12%和0.61%，金额及比例均较小，对公司的经营成果不构成重大影响。

此外，同行业可比公司中，中钨高新、厦门钨业、新锐股份、河源富马境外销售的收入确认原则如下：

同行业可比公司	境外销售收入具体收入确认原则
中钨高新	将货物交付货运运输后货物控制权转移，公司根据海关的电子口岸系统上记录的出口日期来确认出口收入的时点，并且凭出口报关单、装箱单等凭证来确认出口收入。
厦门钨业	在同时满足上述收入确认一般原则的情况下，本公司根据合同约定将产品出口报关，取得报关单后或经客户签收确认相关产品销售收入
新锐股份	本公司出口货物于产品报关出口时确认收入。

河源富马	本公司具有进出口经营权，出口销售采用离岸价结算，货物经商检、报关后确认收入。
发行人	FOB、CIF、C&F 等贸易模式下，公司按规定办理出口报关手续，取得报关单后，公司以报关单上的出口日期作为收入确认的日期。

注：以上收入确认的会计政策摘录于同行业公司 2022 年度报告。

上述同行业可比公司均以取得报关单，按报关出口确认收入，而发行人以报关单上的出口日期作为收入确认的日期，与上述同行业可比公司收入确认政策不存在重大差异，公司以报关单而非提单作为收入确认时点具有合理性。

## （二）贸易、加工、运费收入确认方法及其准确性；

报告期内，公司贸易收入、运费收入、加工收入情况如下：

单位：万元、%

收入类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
贸易收入	264.81	0.62	351.40	0.43	302.22	0.43	199.18	0.45
加工收入	1,074.85	2.50	2,103.71	2.56	278.09	0.39	16.52	0.04
运费收入	104.95	0.24	246.85	0.30	240.72	0.34	142.51	0.32
<b>合计</b>	<b>1,444.61</b>	<b>3.36</b>	<b>2,701.96</b>	<b>3.29</b>	<b>821.03</b>	<b>1.16</b>	<b>358.21</b>	<b>0.81</b>

### 1、贸易收入确认方法及其准确性

贸易收入方面，报告期内，公司的贸易收入分别为：199.18 万元、302.22 万元、351.40 万元和 264.81 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.45%、0.43%、0.43%和 0.62%，贸易收入的规模及占比均较小。公司贸易收入发生的原因主要为：公司向境外客户销售硬质合金产品，同时该境外客户具有采购相关配套产品的需求（如钢配件、刀具、耐磨零件等），此类产品公司生产不经济或无法进行生产，境外客户基于商业信任由公司负责采购相关货物后再将该货物进行转售。

公司贸易收入采用总额法确认收入，根据《企业会计准则第 14 号——收入准则》，企业应当根据其向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人，企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入。

公司贸易收入交易的方式主要为先向供应商进行采购，公司与供应商直接签订采购合同，采购后的产品被纳入公司自己的存货管理体系，在与客户签订销售合同后，再将该商品对外销售出库，因此，在转让商品前，公司拥有该商品的控制权，采用总额法确认销售收入符合企业会计准则的规定。

贸易收入确认的方法为：①境外销售：公司按规定办理出口报关手续，取得报关单后，以报关单上的出口日期作为收入确认的日期；②境内销售：公司按照合同约定，将产品交付给客户且经客户签收后确认销售收入。

## 2、加工收入确认方法及其准确性

加工收入方面，报告期内，公司加工收入金额分别为 16.52 万元、278.09 万元、2,103.71 万元和 1,074.85 万元，占营业收入的比例分别为 0.04%、0.39%、2.56%和 2.50%。2020 年公司加工收入主要是公司为刀具厂商的硬质合金产品进行研磨类加工，收入规模相对较小。自 2021 年起，随着子公司常熟长康引进涂层设备，具有较强的涂层加工工艺及技术实力，为了响应下游客户的需求，对外开展涂层加工业务。涂层是平衡刀具耐磨性和韧性以及实现高品质加工的重要手段。随着高转速、高精度、高效率的数控设备加工需求不断提升以及高韧性、高强度、难加工新型材料的不断涌现，涂层技术已成为保障数控设备加工性能的重要技术之一。涂层业务指在基体表面（如：硬质合金、数控刀片、钢件等）涂覆一层或多层诸如碳化物、氮化物、氧化物等难熔硬质化合物的加工服务，涂层加工可以增强被涂物体的耐磨属性，大幅度地提高该基体的性能和使用寿命，该业务在为公司带来一定收入的同时，也为进一步优化涂层工艺积累经验。

公司加工收入采用净额法确认收入，主要原因为客户的商品公司不具有控制权，公司仅作为加工商，采用净额法结算，按照有权收取的加工费的金额确认收入，并以公司为该加工业务提供服务的直接人工、制造费用归集成本。

公司加工收入主要以境内客户为主，收入确认方法为：公司按照合同约定，将产品交付给客户且经客户签收后确认销售收入。

## 3、运费收入确认方法及其准确性

公司运费收入为境外客户产生。报告期内，运费收入为根据合同约定，销售产品时同时单独向客户收取的部分。报告期内，公司境外客户运费收入分别

是 142.51 万元、240.72 万元、246.85 万元和 104.95 万元，占境外销售收入的比例分别为 0.79%、0.80%、0.76%和 0.71%。

#### (1) 运费收入的收入确认原则

发行人于部分外销业务中为客户提供商品的同时提供运输服务，同时向客户收取运输费用。依照《企业会计准则 14 号—收入》，公司对于上述控制权转移给客户之后发生的运输活动作为单项履约义务，将收取的运输费确认为所对应的运费收入。公司和客户在合同/订单中列示了货物售价和运输价格，各单项履约义务的交易价格可计量，可以识别为销售货物单项履约义务和运输服务单项履约义务。鉴于货物运费收入金额较小，为简化实务操作，发行人在商品销售完成后，确认相应商品及运输成本和收入，两项履约义务即履行完毕。

上述在将产品运送至客户指定的地点而发生的运输活动，通常由发行人选择货运公司进行运输。因而发行人能够主导第三方承运人代表制造商向客户提供运输服务，公司是运输服务的主要责任人，公司按照分摊至该运输服务的交易总额确认收入。

#### (2) 可比公司运费收入确认方式

报告期内，发行人可比公司未单独披露运输费的具体会计处理方法，公司参考近期部分存在境外出口业务的上市公司或在审 IPO 企业案例，将运费收入作为单项履约义务，按总额法确认其他业务收入及其他业务成本的案例较常见，主要如下：

公司名称	上市状态	运费收入的会计处理
隆华新材	创业板上市	运输服务作为单项履约义务，将运输收入确认为其他业务收入，相关的运输成本计入其他业务成本
永顺泰	深圳主板上市	根据新收入准则，公司将出口运保费作为单项履约义务确认收入，计入其他业务收入。
新莱福	创业板上市	运输服务作为单项履约义务，将运输收入确认为其他业务收入，相关的运输成本计入其他业务成本
双乐颜料	创业板 IPO 申报	根据新收入准则的相关规定，双乐颜料将外销产品的境外运输服务等作为单项履约义务，发生的运输收入及费用相应计入其他业务收入、其他业务成本
长华化学	创业板 IPO 申报	将运输服务作为单项履约义务，将运输收入确认为其他业务收入，相关的运输成本计入其他业务成本
鸿世电器	创业板 IPO 申报	公司将 CFR 结算下海运费及空运费确认为其他业务收入，对应成本计入其他业务成本

由上表可以看出，发行人将运输费用作为单项履约义务，按总额法核算确认收入符合相关准则的规定。

### (三) 报告期各期废料产生、结转及结存金额，对废料不同处理方式的会计处理方法。

#### 1、报告期各期废料产生、结转及结存金额

##### (1) 报告期内公司废料的来源

报告期内，公司废料的来源主要分为两类：一类是磨削料，该类废料主要是在精加工环节产生。在精加工过程中，公司为了改善烧结后硬质合金产品表面的形状、尺寸精度、粗糙度等，通常会对烧结后的硬质合金产品进行研磨、抛光处理，在此过程中将会形成一定数量的磨削料；另一类是废旧合金，该类废料的产生主要分为四种情况：一是在生产棒材合金时，挤压成型工序中不可避免的会产生一些端头部分的硬质合金；二是在烧结、精加工过程中，由于烧结工序产生的不良品、掉边角、产品设计变更等情形的存在，使得公司在生产过程中不可避免的会产生一些不合格品，公司将这类不合格品做报废处理；三是公司在日常生产经营管理过程中，会对存货进行定期不定期整理，如在整理时发现产成品库存账龄较长，产成品定制化程度较高，继续对外出售的可能性较小则将该产成品进行报废处理；四是在研发过程中领用了部分原材料，研发产品失败后公司将其进行报废处理。

由于上述两类废料主要成分为碳化钨、金属钴等，经济价值较高，公司在报告期对废旧材料进行出售、委外加工等，使得硬质合金废料能够循环再生利用，既节约了资源消耗，又有助于公司降低综合生产成本。

##### (2) 报告期各期废料的产生、结转及结存金额

##### 1) 磨削料

报告期内，公司磨削料的产生、结转及结存金额如下：

单位：万元

项目		2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
期初磨削料		75.10	146.49	248.03	70.53
本期入库磨削料	生产硬质合金产生	546.30	1,052.08	1,000.69	529.17
	研发产品产生	10.55	17.70	18.99	13.51
本期消耗磨削料	委托加工出库	465.46	1,141.17	1,121.22	365.18
期末结存磨削料		166.50	75.10	146.49	248.03

报告期内，公司生产硬质合金产品过程中产生的磨削料分别为 529.17 万元、1,000.69 万元、1,052.08 万元和 546.30 万元，公司研发产品产生的磨削料分别为 13.51 万元、18.99 万元、17.70 万元和 10.55 万元，公司主要以生产硬质合金产生的磨削料为主。报告期内，公司消耗磨削料的方式主要为对磨削料进行委托加工，将磨削料委托加工为碳化钨粉末等原材料。

2) 废旧合金

报告期内，公司废旧合金的产生、结转及结存金额如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初废旧合金		90.00	97.75	50.41	96.12
本期入库废旧合金	生产硬质合金产生	507.33	1,182.40	993.39	398.58
	研发产品报废产生	235.65	343.27	212.44	191.63
	产成品报废产生	29.26	104.87	48.47	101.06
本期消耗废旧合金	改制再利用	402.82	852.79	608.91	163.09
	出售废旧合金	244.02	551.38	574.74	573.88
	委托加工出库	114.49	234.12	23.32	-
期末结存废合金		100.92	90.00	97.75	50.41

报告期内，公司废旧合金的处理主要分为三种方式，分别为改制再利用、直接对外出售及委外加工。首先，公司优先考虑将废旧合金进行改制再利用，主要包括通过裁剪、研磨等手段将不合格废品进行优化处理，使其转化为合格品，该类方法能够直接提高材料的使用效率，为公司首选解决方案；其次，由于废旧合金含有碳化钨及金属钴，成分价值较高，公司将无法进行改制的废旧合金对外直接销售，以进一步降低损失率，回笼资金；此外，自 2021 年起，公司开始逐步尝试进一步提高废旧合金利用率，将废旧合金直接委外加工成碳化钨及钴粉混合料，用于公司通用类型号硬质合金的生产。

报告期各期末，结存的废旧合金分别为 50.41 万元、97.75 万元、90.00 万元和 100.92 万元，结存金额相对较少。

报告期内，公司通过对废旧材料的合理、有效利用，进一步降低了综合生产成本，提高了公司的核心竞争力。

2、对废料不同处理方式的会计处理方法

公司废料主要包括磨削料及废旧合金，主要为硬质合金生产过程中产生的副产物。

(1) 废料价格确定方式

根据《企业会计准则第 1 号——存货》规定，在同一生产过程中，同时生产两种或两种以上的产品，并且每种产品的成本不能直接区分的，其成本应按照合理的方法在各种产品之间进行分配。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》（财会[2013]17 号）第三十七条的规定，制造企业应当根据生产经营特点和联产品、副产品的工艺要求，选择系数分配法、实物量分配法、相对销售价格分配法等合理的方法分配联合产品的生产成本。

公司磨削料及废旧合金主要成分包含碳化钨及金属钴，价值相对较高，同时，由于磨削料、废旧合金并非通用大宗商品，各公司品质参差不齐，并无市场公允价格。因此，公司依据企业会计准则及成本核算制度，公司选择系数分配法核算废料成本，具体为：磨削料单位成本按照上月生产入库半成品混合料单位成本的 40% 进行计算、废旧合金单位成本按照上月生产产生半成品混合料单位成本的 50% 进行计算，相关比例依据公司磨削料、废旧合金的历史销售价格及混合料单位成本进行估算。2017 年，公司为进一步明确废料内部结算价格，强化生产部门良品率考核，对废旧合金及磨削料的入账价格进行规范，2017 年 9 月混合料的单位成本为 251.71 元/千克，公司废旧合金的出售价格为 119.66 元/千克，废旧合金的出售价格占混合料平均单位成本的比例为 47.54%，因此，公司自此时明确按照生产产生半成品混合料单位成本的 50% 对废旧合金的价格进行计算；同时，公司磨削料的出售价格为 103.34 元/千克，磨削料的出售价格占混合料单位成本的比例为 41.06%，因此，公司选择按照生产产生半成品混合料单位成本的 40% 对磨削料的价格进行计算。此后，公司均按此一贯的原则核算废旧合金、磨削料的价值。

报告期内，磨削料未进行销售，公司销售废旧合金与内部核算价格的差异情况如下：

单位：万元、元/千克

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
废旧合金销售额	292.35	628.74	758.91	768.22

平均废旧合金销售价格	129.54	127.38	132.38	131.07
公司内部定价	114.67	115.71	99.87	91.86
<b>差异</b>	<b>14.87</b>	<b>11.67</b>	<b>32.51</b>	<b>39.21</b>

报告期内，公司废旧合金主要向同德有色进行销售。近年来，随着原料价格提升、循环经济兴起，硬质合金产业废料回收再生技术不断进步，废料价值有所提升，因此废旧合金销售价格与公司内部定价略有差异。但考虑到公司废料成本核算方法和取价比例确定后一贯执行，且相关差异总额较小，公司基于谨慎性、一贯性原则未对废旧合金的取价比例进行调整。

(2) 相关成本核算的合理性

公司于月末根据上述确定的相关废料的单位成本以及当月入库废料数量确定入库废料成本，并从产生磨削料、废旧合金的产成品成本中予以扣除。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。

公司废料成本核算方法和取价比例在报告期内均一贯执行，未发生过变更，具备合理性。

经查询公开资料，同行业可比公司未披露废料核算的具体方法，拟上市公司金帝股份、美科科技与发行人废料成本核算方法相类似，具体情况如下：

公司名称	上市状态	废料核算的会计处理
金帝股份	沪主板 IPO 申报	边角料入库计价以当月原材料材料出库单列表计算的材料出库均价为基准，分别区分原材料材质：钢、不锈钢、铝、铜和塑料，计算不同材质边角料取价，即材料出库均价乘以取价比例，相关比例依据公司历史边角料销售价格和公司原材料出库领用价格估算确定。
美科科技	创业板审核通过	生产废料为产品生产加工过程中产生的废铜、废锌、废铝等生产废料，出于一贯性原则及成本效益原则，公司在每年年初根据废铜、废锌、废铝的销售价格行情，确定废铜、废锌、废铝的单位成本，废锌、废铝单位成本为 1 月锌锭/铝锭市场价 60%，废铜单位成本为 1 月铜市场价 50%。

综上，由于发行人废料产品价值较高，需要按一贯的原则单独核算废料的成本，公司选择系数分配法，根据半成品混合料的入库价值乘以一定的取价比例进行成本核算，同时，报告期内，公司对废料的成本核算方法未发生变更，符合企业会计准则及成本核算制度的规定。

**二、核查程序及核查意见**

**请保荐机构、申报会计师核查发行人收入确认方法及废料相关会计处理的准确性，并发表明确意见。**

### **（一）核查程序**

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

1、检查 FOB、CIF、C&F 贸易模式下，公司收入确认时点，统计不同货运方式下报关单与提单之间时间间隔，分析以报关单而非提单作为收入确认时点的合理性；

2、报告期各期，对发行人销售收入的真实性、准确性进行核查，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、签收单、报关单、出库单、销售发票、期后回款等情况；

3、查阅同行业可比公司境外销售的收入确认原则，分析公司与同行业可比公司收入确认政策的差异情况；

4、按报关单出口日期与提单日期孰晚的原则估算影响公司营业收入及营业利润的情况，分析对公司经营成果的影响；

5、执行截止测试程序，检查对应的收入确认支持性资料，评估销售收入是否在恰当的期间确认，是否存在跨期；

6、检查公司贸易、加工、运费收入的确认方法，分析贸易收入、运费收入、加工收入确认的准确性；

7、统计报告期各期废料产生、结转及结存金额，检查报告期各期废料不同处理方式的会计处理方法。

### **（二）核查意见**

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、FOB、CIF、C&F 贸易模式下，公司以报关单上的出口日期作为收入确认的日期，在该时点下，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，相关的经济利益很可能流入企业，公司以报关单出口日期确认销售收入符合相关规定；

2、报告期内，公司贸易、加工、运费收入确认方法准确；

3、报告期各期废料产生、结转及结存金额符合公司实际情况，公司对废料的会计处理方法符合相关规定。

#### 问题 4.关于存货。

根据申报材料：（1）2022年6月末存货中研磨体结存金额为1,714.95万元，报告期各期研磨体结存重量占耗用量的比例为13倍左右；（2）发行人具有定制化产品优势，部分存货具有定制化的特点；（3）在计算各类存货的可变现净值时，发行人仅区分数控刀片存货和除数控刀片外的其他存货两类计算；（4）对于存放于寄售仓的存货，公司采用聘请专业的第三方中介机构及公司远程参与的方式进行盘点。请发行人说明：（1）结合研磨体的耗用情况，说明报告期内发行人增加自制研磨体的原因、合理性，期末研磨体保有量是否符合行业惯例；（2）定制化存货的金额、占比、库龄及跌价计提情况，发行人各类存货是否具有保质期或使用期限、报告期内一年以上库龄的各类存货领用及出库情况；（3）发行人各类主要产品在原材料、生产过程等方面是否存在显著差异，仅区分数控刀片和其他存货计算可变现净值的原因、合理性，存货跌价准备计提的充分性；（4）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，第三方中介机构的资质情况，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。

请保荐机构、申报会计师核查发行人存货跌价准备计提的充分性，说明对寄售仓存货的监盘情况，并对以上事项发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合研磨体的耗用情况，说明报告期内发行人增加自制研磨体的原因、合理性，期末研磨体保有量是否符合行业惯例；

##### 1、报告期内发行人增加自制研磨体的原因、合理性

（1）报告期各期，发行人研磨体耗用量情况

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，以达到冲击破碎、混合均匀的目的。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。

报告期各期，公司研磨体耗用量与结存量的配比关系如下：

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
当期研磨体耗用重量（吨）	5.39	8.11	7.99	4.82
研磨体结存重量（吨）	129.40	119.92	96.73	63.57
结存重量占耗用量的比例（倍）	24.01	14.79	12.11	13.19

报告期各期，研磨体结存量多而耗用量较少的原因主要为：公司在生产过程中的球磨环节需要对碳化钨、钴粉等原材料进行研磨，需要将研磨体加入球磨机中对混合料进行研磨使得混合料组元分布均匀、粒度细化。根据冶金工业出版社出版的《硬质合金生产原理和质量控制》等相关文献，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，研磨体需要一定的保有量，但由于研磨体本身为硬质合金材料，耐磨性较好，自身消耗速度较为缓慢。

（2）报告期内公司增加自制研磨体的原因及合理性

公司自制的研磨体主要与球磨机数量、单台球磨机容量等有关，报告期各期末，公司球磨机数量、球磨机容量及期末研磨体的结存情况如下：

球磨机型号	2023年1-6月		2022年末		2021年末		2020年末	
	球磨机数量（台）	结存研磨体重量（吨）	球磨机数量（台）	结存研磨体重量（吨）	球磨机数量（台）	结存研磨体重量（吨）	球磨机数量（台）	结存研磨体重量（吨）
50L及以下	19	1.28	16	0.75	18	1.03	18	1.11
50L-300L	48	31.28	47	30.16	51	32.99	50	30.00
600L	45	82.80	45	76.80	31	52.32	21	25.90
尚未投入球磨机中的研磨体	-	14.05	-	12.21	-	10.39	-	6.56
<b>合计</b>	<b>112</b>	<b>129.40</b>	<b>108</b>	<b>119.92</b>	<b>100</b>	<b>96.73</b>	<b>89</b>	<b>63.57</b>

由上表可以看出，报告期各期末，600L球磨机数量分别为21台、31台、45台及45台，随着600L球磨机数量的不断增加自制研磨体重量也相应增加，具有合理性。

## 2、期末研磨体保有量符合行业惯例

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》等相关文献：“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，虽然同行业可比上市公司未披露各期末研磨体保有量情况，但同行业可比上市公司及发行人生产硬质合金混合料的球磨过程必须使用研磨体。公司装入球磨机中的自制研磨体与公司球磨机数量、球磨机容量及硬质合金产量具有相关性，随着报告期内 600L 球磨机数量及硬质合金产量整体呈上升趋势，期末研磨体保有量也有所上升，公司研磨体保有量符合行业惯例。

**（二）定制化存货的金额、占比、库龄及跌价计提情况，发行人各类存货是否具有保质期或使用期限、报告期内一年以上库龄的各类存货领用及出库情况；**

**1、报告期内，公司定制化存货的金额、占比、库龄及存货跌价计提情况**

公司定制化存货主要为依据客户来样草图、技术参数等相关要求生产的在产品、库存商品及发出商品，由于公司主要产品在原材料方面并无明显差别，因此，发行人原材料、周转材料、委托加工物资、半成品具有通用性，该类存货不属于定制化存货。报告期各期末，公司定制化存货的金额、占比及跌价计提情况如下：

**（1）2023 年上半年末**

单位：万元

项目		在产品	库存商品	发出商品
定制化存货	库龄为一年以内	628.05	1,965.28	685.78
	库龄为一年以上	-	156.42	-
	定制化存货合计	628.05	2,121.70	685.78
存货账面价值		2,715.56	8,075.17	1,376.63
定制化存货占账面价值的比例		23.13%	26.27%	49.82%
定制化存货计提存货跌价准备金额		0.07	84.52	-
定制化存货计提存货跌价准备占比		0.01%	3.98%	-

**（2）2022 年末**

单位：万元

项目	在产品	库存商品	发出商品
----	-----	------	------

定制化存货	库龄为一年以内	520.06	2,248.33	353.52
	库龄为一年以上	-	81.68	-
	定制化存货合计	520.06	2,330.01	353.52
存货账面价值		3,046.22	8,273.54	740.92
定制化存货占账面价值的比例		17.07%	28.16%	47.71%
定制化存货计提存货跌价准备金额		-	44.44	-
定制化存货计提存货跌价准备占比		-	1.91%	-

(3) 2021 年末

单位：万元

项目		在产品	库存商品	发出商品
定制化存货	库龄为一年以内	436.60	2,273.11	505.15
	库龄为一年以上	-	122.82	-
	定制化存货合计	436.60	2,395.92	505.15
存货账面价值		2,925.68	7,659.63	848.82
定制化存货占账面价值的比例		14.92%	31.28%	59.51%
定制化存货计提存货跌价准备金额		-	67.08	-
定制化存货计提存货跌价准备占比		-	2.80%	-

(4) 2020 年末

单位：万元

项目		在产品	库存商品	发出商品
定制化存货	库龄为一年以内	328.30	891.18	193.62
	库龄为一年以上	-	116.27	-
	定制化存货合计	328.30	1,007.46	193.62
存货账面价值		1,521.96	3,955.90	586.91
定制化存货占账面价值的比例		21.57%	25.47%	32.99%
定制化存货计提存货跌价准备金额		-	72.03	-
定制化存货计提存货跌价准备占比		-	7.15%	-

发行人主要依据客户来样草图、技术参数等相关要求生产定制化存货，由于公司产品品质优良，期后客户取消订单或最终未能销售给客户的风险相对较小，报告期各期，发行人退换货金额分别为 206.33 万元、332.90 万元、405.43 万元和 210.95 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.47%、0.47%、0.49% 和 0.49%，退换货金额及占比均相对较低。

发行人按成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备，报告期各期，发行人定制化存货中库龄超过 1 年的存货金额为 116.27 万元、122.82 万元、81.68 万元和 156.42 万元，库龄超过 1 年的定制化存货金额较小，存货跌价准备金额分别为 72.03 万元、67.08 万元、44.44 万元和 84.52 万元，与库龄超过 1 年的定制化存货金额相匹配，存货跌价准备计提充分。

## 2、发行人各类存货的保质期或使用期限

公司存货主要包括原材料、半成品、在产品和库存商品等。

原材料及半成品方面，公司外购原材料主要包括碳化钨粉、钴粉、锌熔法混合料等；半成品主要为由碳化钨、钴粉等原材料生产的混合料，该类材料稳定性高，存放时间较长，没有保质期限。使用时，如果该类材料入库超过一定期限，公司视晶粒度不同将对材料含氧量进行事前检测，具体为：针对细晶粒、超细晶粒材料，入库超过 3 个月以上需进行检测，针对中粗晶粒材料，入库超过 6 个月以上需进行检测，检测后如果含氧量符合标准，则进行正常生产使用，如果含氧量超过规定，则公司对该类材料重新进行煅烧及球磨，经加工后再行使用。报告期内，公司不存在经过加工后无法使用的原材料和半成品。

在产品及库存商品方面，在产品主要是处于各生产工序中的未完工产品，库存商品主要为各类硬质合金产品。该类型材料的共同特点为熔点及硬度高、化学及热稳定性好，因此该类材料或产品通常情况下不会发生变质，无保质期限，使用期限较长。

## 3、报告期内一年以上库龄的各类存货领用及出库情况

报告期内除原材料、周转材料、半成品、库存商品外，其余存货库龄均为一年以内，上述库龄在一年以上的存货（原材料已剔除研磨体）领用及出库情况如下：

### （1）2023 年 6 月末

单位：万元

存货项目	库龄在 1 年以上存货	库龄 1 年以上存货领用及出库金额	领用及出库占 1 年以上库龄的比例
原材料	305.79	28.08	9.18%
周转材料	121.45	15.92	13.11%
半成品	16.18	1.91	11.80%

存货项目	库龄在 1 年以上存货	库龄 1 年以上存货领用及 出库金额	领用及出库占 1 年 以上库龄的比例
库存商品	495.34	42.53	8.59%
<b>合 计</b>	<b>938.75</b>	<b>88.44</b>	<b>9.42%</b>

注：2023 年 6 月末库龄 1 年以上存货领用及出库金额截止日期为 2023 年 10 月 31 日。

(2) 2022 年末

单位：万元

存货项目	库龄在 1 年以上存货	库龄 1 年以上存货领用及 出库金额	领用及出库占 1 年 以上库龄的比例
原材料	271.33	49.51	18.25%
周转材料	89.30	17.95	20.10%
半成品	16.29	16.29	100.00%
库存商品	338.02	188.20	55.68%
<b>合 计</b>	<b>714.94</b>	<b>271.95</b>	<b>38.04%</b>

注：2022 年末库龄 1 年以上存货领用及出库金额截止日期为 2023 年 10 月 31 日。

(3) 2021 年末

单位：万元

存货项目	库龄在 1 年以上存货	库龄 1 年以上存货领用及 出库金额	领用及出库占 1 年 以上库龄的比例
原材料	13.66	8.92	65.30%
周转材料	100.23	27.40	27.34%
库存商品	468.46	402.69	85.96%
<b>合 计</b>	<b>582.34</b>	<b>439.01</b>	<b>75.39%</b>

注：2021 年末库龄 1 年以上存货领用及出库金额截止日期为 2023 年 10 月 31 日。

(4) 2020 年末

单位：万元

存货项目	库龄在 1 年以上存货	库龄 1 年以上存货领用及 出库金额	领用及出库占 1 年 以上库龄的比例
原材料	62.22	60.99	98.02%
周转材料	85.18	19.19	22.53%
半成品	16.39	16.39	100.00%
库存商品	688.28	679.12	98.67%
<b>合 计</b>	<b>852.08</b>	<b>775.69</b>	<b>91.03%</b>

注：2020 年末库龄 1 年以上存货领用及出库金额截止日期为 2023 年 10 月 31 日。

2022 年末，库龄在一年以上的原材料（除研磨体外）金额为 271.33 万元，相较于 2021 年末增加了 257.67 万元，增加较快的原因主要是公司购买了爱恩邦

德（无锡）技术有限公司昆山分公司的部分设备、配套备件，其中部分备件库龄超过一年，备件主要配套设备进行使用，数量较多但单位价值相对较低，主要包括：加热圈、流量计、温控器等，使用价值良好，不存在减值迹象。

周转材料主要为石墨碳板、保温桶、金刚石砂轮、钻头、电磁阀等低值易耗材料，单位价值低且数量较多，虽然 1 年以上存货领用及出库比例较低，但由于质保期限较长，使用价值良好，不存在减值迹象。

报告期各期末，库龄 1 年以上存货截至 2023 年 10 月 31 日的领用及出库金额分别为 775.69 万元、439.01 万元、271.95 万元和 88.44 万元，库龄 1 年以上存货领用情况良好，不存在库龄较长且大额未领用的情形，对于一年以上的库存商品，公司按废合金的市场销售价格计提了充分的存货跌价准备。

**（三）发行人各类主要产品在原材料、生产过程等方面是否存在显著差异，仅区分数控刀片和其他存货计算可变现净值的原因、合理性，存货跌价准备计提的充分性；**

报告期内，公司主要产品可分为棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩及工程工具合金产品及其他硬质合金工具等。

主要原材料方面，主要产品在原材料方面并无明显差别，主要原材料包括：碳化钨、钴粉、锌熔法混合料、其他金属粉末等。

生产工艺流程方面，除数控刀片外，其他主要产品的生产工艺流程包括：混合料制备、压制及修型、烧结、清洗及涂层、精加工及包装等。数控刀片成品除上述工艺外，还需要对产品进行涂层处理，在刀片表面沉积耐磨隔热的薄膜，以提高刀片的性能，整体上看，其生产工艺流程与其他硬质合金产品差异不大。

发行人在测算存货跌价准备时，对棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩工程工具合金产品及其他硬质合金工具各类产品均分别进行了减值测算。经测算，除数控刀片产品外，棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩工程工具合金、其他硬质合金工具（除数控刀片外），均不存在减值迹象，发行人为方便列示将测算结果进行了合并；数控刀片方面，由于子公司常熟长康数控刀片生产线于 2021 年建成并逐步投产，该产线固定资产投资相对较高，产能仍在不断释放的过程中，短期内单位成本中固定资产折旧金额相对较高，

因此，公司对与数控刀片有关的存货计提了存货跌价准备。

报告期各期末，公司库存商品、发出商品分各产品类型测算的存货跌价准备情况如下：

### 1、库存商品分各产品类型测算的存货跌价准备情况

公司库存商品主要为棒材合金、切削工具合金、耐磨工具合金、凿岩及工程工具合金、其他硬质合金工具等，对于已经完工的1年以内的产成品预计可以正常销售，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定，其估计售价以具体产品的资产负债表日前后平均销售价格为基础计算；对库龄在1年以上的库存商品，其估计售价以废合金销售价格为基础计算。

报告期各期末，公司库存商品存货跌价准备测算过程和计提情况如下：

#### (1) 2023 年上半年末

单位：万元

库龄	存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
1年以 内	棒材合金	5,927.90	184.92	37.71	5,705.28	4,648.70	-1,056.58	-
	切削工具合金	564.10	17.60	3.59	542.92	414.57	-128.35	-
	耐磨工具合金	742.08	23.15	4.72	714.21	559.67	-154.54	-
	凿岩及工程工具合金	436.63	13.62	2.78	420.23	364.65	-55.58	-
	其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	728.17	22.71	4.63	700.82	626.19	-74.63	-
	数控刀片	984.24	30.70	6.26	947.27	966.06	18.79	18.79
一年以上		178.19	5.56	1.13	171.50	495.34	323.84	323.84
<b>合 计</b>		<b>9,561.30</b>	<b>298.26</b>	<b>60.82</b>	<b>9,202.22</b>	<b>8,075.17</b>	<b>-1,127.05</b>	<b>342.63</b>

#### (2) 2022 年末

单位：万元

库龄	存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
1年以 内	棒材合金	6,778.04	180.15	42.51	6,555.38	4,950.23	-1,605.15	-
	切削工具合金	670.56	17.82	4.21	648.54	508.25	-140.29	-
	耐磨工具合金	805.43	21.41	5.05	778.97	582.26	-196.71	-
	凿岩及工程工具合金	400.86	10.65	2.51	387.69	386.05	-1.64	-

库龄	存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
	其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	714.02	18.98	4.48	690.56	598.44	-92.13	-
	数控刀片	824.57	21.92	5.17	797.48	910.31	112.83	112.83
	一年以上	157.30	4.18	0.99	152.13	338.02	185.88	185.88
	合 计	10,350.78	275.11	64.92	10,010.75	8,273.54	-1,737.21	298.71

(3) 2021 年末

单位：万元

库龄	存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
1 年以 内	棒材合金	6,862.38	183.32	43.78	6,635.28	5,026.82	-1,608.46	-
	切削工具合金	1,267.01	33.85	8.08	1,225.08	1,041.76	-183.32	-
	耐磨工具合金	548.29	14.65	3.49	530.15	386.47	-143.68	-
	凿岩及工程工具合金	229.82	6.14	1.47	222.21	208.95	-13.26	-
	其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	16.98	0.45	0.11	16.42	16.26	-0.16	-
	数控刀片	532.08	14.21	3.39	514.47	510.91	-3.56	-
	一年以上	213.37	5.70	1.36	206.31	468.46	262.15	262.15
	合 计	9,669.93	258.32	61.69	9,349.92	7,659.63	-1,690.29	262.15

(4) 2020 年末

单位：万元

库龄	存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
1 年以 内	棒材合金	2,531.36	73.16	19.57	2,438.64	2,031.24	-407.40	-
	切削工具合金	744.02	21.50	5.75	716.77	571.70	-145.07	-
	耐磨工具合金	338.58	9.79	2.62	326.18	234.91	-91.27	-
	凿岩及工程工具合金	416.64	12.04	3.22	401.38	374.57	-26.81	-
	其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	0.44	0.01	0.00	0.42	0.40	-0.02	-
	数控刀片	61.13	1.77	0.47	58.89	54.80	-4.09	-
	一年以上	305.29	8.82	2.36	294.11	688.28	394.17	394.17
	合 计	4,397.47	127.09	33.99	4,236.39	3,955.90	-280.48	394.17

报告期各期末，公司库存商品存货跌价准备金额分别为 394.17 万元、262.15

万元、298.71 万元和 342.63 万元，公司对库存商品存货跌价进行了详细测试，计提充分。

## 2、发出商品分各产品类型测算的存货跌价准备情况

公司发出商品为已向客户发出但客户尚未签收的存货。

报告期各期末，公司发出商品存货跌价准备测算过程和计提情况如下：

### (1) 2023 年上半年末

单位：万元

存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
棒材合金	874.56	27.28	5.56	841.71	659.74	-181.97	-
切削工具合金	300.58	9.38	1.91	289.29	186.83	-102.46	-
耐磨工具合金	157.31	4.91	1.00	151.40	114.05	-37.35	-
凿岩及工程工具合金	349.11	10.89	2.22	336.00	260.07	-75.93	-
其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	151.70	4.73	0.96	146.00	123.76	-22.24	-
数控刀片	36.20	1.13	0.23	34.84	32.17	-2.67	-
<b>合 计</b>	<b>1,869.46</b>	<b>58.32</b>	<b>11.88</b>	<b>1,799.24</b>	<b>1,376.63</b>	<b>-422.62</b>	<b>-</b>

### (2) 2022 年末

单位：万元

存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
棒材合金	541.13	14.38	3.39	523.35	410.91	-112.44	-
切削工具合金	273.19	7.26	1.71	264.21	182.36	-81.85	-
耐磨工具合金	71.69	1.91	0.45	69.34	46.31	-23.03	-
凿岩及工程工具合金	52.42	1.39	0.33	50.70	49.52	-1.18	-
其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	56.03	1.49	0.35	54.19	42.57	-11.62	-
数控刀片	10.39	0.28	0.07	10.05	9.25	-0.80	-
<b>合 计</b>	<b>1,004.85</b>	<b>26.71</b>	<b>6.30</b>	<b>971.84</b>	<b>740.92</b>	<b>-230.93</b>	<b>-</b>

### (3) 2021 年末

单位：万元

存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
------	----------------	-------------------	-------------------	------------------------	-------------	---------------------------------	---------------------

存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
棒材合金	276.90	7.40	1.77	267.73	201.25	-66.49	-
切削工具合金	440.91	11.78	2.81	426.32	375.16	-51.16	-
耐磨工具合金	78.09	2.09	0.50	75.51	68.66	-6.85	-
凿岩及工程工具合金	51.27	1.37	0.33	49.58	46.39	-3.18	-
其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	156.36	4.18	1.00	151.19	141.87	-9.32	-
数控刀片	16.46	0.44	0.10	15.91	15.49	-0.42	-
<b>合 计</b>	<b>1,020.00</b>	<b>27.25</b>	<b>6.51</b>	<b>986.25</b>	<b>848.82</b>	<b>-137.42</b>	-

(4) 2020 年末

单位：万元

存货类别	产品估计 售价 (A)	预计销 售费用 (B)	预计销 售税金 (C)	可变现净值 (D=A-B-C )	账面余额 (E)	账面余额与 可变现净值 差异 (F=E-D)	计提存货 跌价准备 (G)
棒材合金	171.88	4.97	1.33	165.58	146.59	-18.99	-
切削工具合金	423.30	12.23	3.27	407.79	371.26	-36.53	-
耐磨工具合金	43.51	1.26	0.34	41.91	31.12	-10.79	-
凿岩及工程工具合金	34.50	1.00	0.27	33.24	24.82	-8.42	-
其他硬质合金工具 (除数控刀片外)	14.02	0.41	0.11	13.51	13.13	-0.38	-
数控刀片	-	-	-	-	-	-	-
<b>合 计</b>	<b>687.21</b>	<b>19.86</b>	<b>5.31</b>	<b>662.03</b>	<b>586.91</b>	<b>-75.12</b>	-

经测算，公司发出商品报告期内不存在减值迹象，未计提存货跌价准备。

综上所述，公司分各类产品对存货跌价准备进行了测试，存货跌价准备计提充分。

**(四) 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，第三方中介机构的资质情况，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。**

**1、寄售模式整体情况**

报告期内，部分客户为优化库存管理，减少资金占用，提高供货稳定性，要求公司采用寄售模式对其销售，即要求公司将订单对应的产品先发送至客户指定

仓库存放，客户按需使用时通知公司确认货物领用，公司依据实际领用数量确认销售收入。

报告期各期，公司寄售客户数量分别为：4家、5家、6家及6家，公司寄售模式及非寄售模式下主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元、%

寄售及非寄售模式	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售模式	1,521.73	3.70	2,585.31	3.30	1,900.47	2.77	1,203.64	2.84
非寄售模式	39,612.80	96.30	75,796.04	96.70	66,814.55	97.23	41,237.94	97.16
合计	<b>41,134.53</b>	<b>100.00</b>	<b>78,381.35</b>	<b>100.00</b>	<b>68,715.02</b>	<b>100.00</b>	<b>42,441.58</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司寄售模式下主营业务收入金额分别为1,203.64万元、1,900.47万元、2,585.31万元和1,521.73万元，占主营业务收入的比例分别为2.84%、2.77%、3.30%和3.70%，公司采取寄售模式销售的规模及占比相对较小。同时，公司寄售客户集中度较高，报告期内，公司前五名寄售客户占全部寄售客户比例分别为100%、100%、98.18%和97.60%。

报告期内，公司寄售模式下，前五名客户收入及占比情况如下：

单位：万元、%

年份	客户名称	客户类型	主营业务收入	占寄售模式的比例
2023年1-6月	THE ULTRA-MET COMPANY	签约经销商、贸易商	598.70	39.34
	广东长钢金属材料有限公司	签约经销商	510.59	33.55
	终端客户C	终端客户	280.52	18.43
	WETMORE TOOL AND ENGINEERING COMPANY	终端客户	57.93	3.81
	FORBES & COMPANY LIMITED	终端客户	37.39	2.46
	合计		<b>1,485.14</b>	<b>97.60</b>
2022年度	THE ULTRA-MET COMPANY	签约经销商	1,067.66	41.30
	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	签约经销商	643.03	24.87
	广东长钢金属材料有限公司	签约经销商	401.76	15.54
	终端客户C	终端客户	329.69	12.75
	FORBES & COMPANY LIMITED	终端客户	96.18	3.72

年份	客户名称	客户类型	主营业务收入	占寄售模式的比例
	合计		<b>2,538.31</b>	<b>98.18</b>
2021 年度	THE ULTRA-MET COMPANY	签约经销商	772.93	40.67
	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	签约经销商	650.44	34.22
	终端客户 C	终端客户	238.88	12.57
	WETMORE TOOL AND ENGINEERING COMPANY	终端客户	136.81	7.20
	FORBES & COMPANY LIMITED	终端客户	101.43	5.34
	合计		<b>1,900.47</b>	<b>100.00</b>
2020 年度	THE ULTRA-MET COMPANY	签约经销商	804.37	66.83
	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	签约经销商	228.88	19.02
	WETMORE TOOL AND ENGINEERING COMPANY	终端客户	101.77	8.46
	FORBES & COMPANY LIMITED	终端客户	68.62	5.70
	合计		<b>1,203.64</b>	<b>100.00</b>

注 1: THE ULTRA-MET COMPANY 自 2023 年 5 月起由签约经销商转为贸易商。

注 2: 上表中, 部分客户名称已申请豁免披露

报告期内部分客户同时采取寄售及非寄售相结合的销售模式, 以满足客户对于产品不同消耗频次、使用量及交期的要求, 具体情况如下:

单位: 万元、%

客户名称	寄售模式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 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	主营业务收入	占比
THE ULTRA-MET COMPANY	寄售模式	598.70	49.71	1,067.66	69.91	772.93	53.61	804.37	71.11
	非寄售模式	605.58	50.29	459.57	30.09	668.78	46.39	326.74	28.89
	合计	<b>1,204.28</b>	<b>100.00</b>	<b>1,527.23</b>	<b>100.00</b>	<b>1,441.71</b>	<b>100.00</b>	<b>1,131.11</b>	<b>100.00</b>
FORBES & COMPANY LIMITED	寄售模式	37.39	54.28	96.18	63.39	101.43	71.02	68.62	75.49
	非寄售模式	31.49	45.72	55.54	36.61	41.39	28.98	22.28	24.51
	合计	<b>68.88</b>	<b>100.00</b>	<b>151.72</b>	<b>100.00</b>	<b>142.82</b>	<b>100.00</b>	<b>90.90</b>	<b>100.00</b>
广东长钢金属材料有限公司	寄售模式	510.59	33.09	401.76	31.72	-	-	-	-
	非寄售模式	1,032.67	66.91	864.66	68.28	190.40	100.00	-	-
	合计	<b>1,543.27</b>	<b>100.00</b>	<b>1,266.42</b>	<b>100.00</b>	<b>190.40</b>	<b>100.00</b>	-	-
惠州市艺展	寄售模式	36.59	11.31	-	-	-	-	-	-

客户名称	寄售模式	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020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	主营业务收入	占比
硬质合金有限公司	非寄售模式	286.98	88.69	721.32	100.00	770.99	100.00	416.79	100.00
	合计	<b>323.58</b>	<b>100.00</b>	<b>721.32</b>	<b>100.00</b>	<b>770.99</b>	<b>100.00</b>	<b>416.79</b>	<b>100.00</b>
	寄售模式	280.52	95.88	329.69	100.00	238.88	100.00	-	-
终端客户 C	非寄售模式	12.06	4.12	-	-	-	-	-	-
	合计	<b>292.58</b>	<b>100.00</b>	<b>329.69</b>	<b>100.00</b>	<b>238.88</b>	<b>100.00</b>	-	-

注 1：广东长钢金属材料有限公司自 2022 年 4 季度起开始采用寄售模式与非寄售模式相结合的销售模式。2022 年 4 季度，该客户寄售模式销售收入为 401.76 万元，非寄售模式销售收入为 133.64 万元；2023 年 4 月起，公司与惠州市艺展硬质合金有限公司开展合作，试点将公司少量产品开展寄售业务。

注 2：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

报告期内，同时存在寄售模式及非寄售模式的主要为 THE ULTRA-MET COMPANY、FORBES & COMPANY LIMITED、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和终端客户 C，同时采用两种模式的原因主要为：寄售类存货通常客户销售量、使用量更为频繁，而非寄售存货主要用于满足客户的临时性需求。客户寄售仓与非寄售仓存货分类保管，能够区分清楚。

两种销售模式下，客户销售产品类别、内部管理方式等有所差异，具体为：

客户名称	采用两种模式的背景	产品类别	发行人内部管理模式
THE ULTRA-MET COMPANY	客户签订寄售协议仅覆盖标准通用棒材，为满足客户需要通过非寄售模式向发行人采购其他类型产品	<p><b>寄售模式：</b> 主要为通用类棒材合金产品，产品通常需求量较大，满足客户持续性市场需求。</p> <p><b>非寄售模式：</b> 主要包括满足客户的临时性需求，通常客户需求量较少。除部分非通用型棒材合金产品外还包括少部分凿岩工程工具合金、切削工具合金、耐磨工具合金产品等。</p>	<p><b>寄售模式：</b> 发货至客户时以调拨货物方式；发行人定期盘点实际库存</p> <p><b>非寄售模式：</b> 发货至客户时发行人按销售产品处理；未约定库存盘点事宜</p>
FORBES & COMPANY LIMITED	客户签订寄售协议仅覆盖标准通用棒材，为满足客户需要通过非寄售模式向发行人采购其他	<p><b>寄售模式：</b> 主要为通用类棒材合金产品，产品通常需求量较大，满足客户持续性市场需求。</p>	<p><b>寄售模式：</b> 发货至客户时以调拨货物方式；发行人定期盘点实际库存</p>

客户名称	采用两种模式的背景	产品类别	发行人内部管理模式
	类型产品。该客户是孟买证券交易所上市公司，年销售规模超过6000 万美元，该客户与其他硬质合金棒材制造商（如 KF 公司）主要采用寄售模式进行交易，发行人为争取该客户订单，也采用寄售模式和该客户进行交易。	<b>非寄售模式：</b> 主要包括非棒材合金产品，如耐磨工具合金、切削工具合金等。	<b>非寄售模式：</b> 发货至客户时发行人按销售产品处理；未约定库存盘点事宜
广东长钢金属材料有限公司	客户于 2022 年导入新能源行业终端客户，由于新能源汽车产业对供应链及时性要求较高，客户基于备货风险考量，于 2022 年下半年对该部分产品采用寄售模式销售	<b>寄售模式：</b> 产品主要应用于新能源汽车模具产品，牌号主要为 DF20。	<b>寄售模式：</b> 发货至客户时以调拨货物方式；发行人定期盘点实际库存
		<b>非寄售模式：</b> 产品主要应用于消费电子模具产品，牌号主要包括：MH 系列、DF30、CG 系列等。	<b>非寄售模式：</b> 发货至客户时发行人按销售产品处理；未约定库存盘点事宜
惠州市艺展硬质合金有限公司	客户主要股东从事冲压模具加工多年，在华南地区有较好的客户资源，2020 年起双方决定合作共同开发华南市场，公司与客户合作融洽，基于客户备货考量，2023 年试点将少量产品进行寄售。	寄售模式：试点将少量常规冲压类模具产品进行寄售，规模相对较小。	寄售模式：发货至客户时以调拨货物方式；发行人定期盘点实际库存
		非寄售模式：为与客户的主要交易方式，主要为耐磨工具合金。	非寄售模式：发货至客户时发行人按销售产品处理；未约定库存盘点事宜
终端客户 C	该客户为 2021 年发行人开发的客户，该客户主要业务为生产切削刀具，具有采购硬质合金产品的需求。寄售协议仅覆盖标准通用棒材，为满足客户需要通过非寄售模式向发行人采购其他类型产品。	寄售模式：主要为通用类实心棒材合金产品，产品通常需求量较大，满足客户持续性市场需求。	寄售模式：发货至客户时以调拨货物方式；发行人定期盘点实际库存
		非寄售模式：少量非标准化的带孔类棒材合金产品。	非寄售模式：发货至客户时发行人按销售产品处理；未约定库存盘点事宜

注：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

寄售模式下，货物运至寄售仓时，发行人在 ERP 系统中做调拨出库处理，该部分存货在系统中仍归属于发行人，待公司收到经双方确认的消耗清单后，公司再在系统中做销售出库并确认销售收入。非寄售模式下，公司直接将货物销售给客户，货物的所有权归属于客户，公司根据签收单、报关单等在系统中做销售出库并确认销售收入。

报告期内，公司寄售模式下主营业务收入占比分别为 2.84%、2.77%、3.30% 和 3.70%，金额及占比相对较小，非公司主要销售模式，公司预计随着境外销售

供应链不断完善，寄售模式收入将逐步减少。

## 2、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发行人，发行人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，并实时录入金蝶 ERP 系统，由系统自动生成最新的寄售仓库存清单，同时，发行人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

针对 THE ULTRA-MET COMPANY、TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.、广东长钢金属材料有限公司重点寄售客户，公司通常每月与客户进行对账，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、电话等方式与发行人沟通，如不存在异议，客户需在规定的信用期限内完成付款；对于其他寄售客户，公司与该类客户交易金额相对较小且客户付款情况良好，公司采用异议信息确认的方式与客户进行对账。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。

## 3、寄售仓存货的盘点周期、金额及占比，第三方中介机构的资质情况

### (1) 寄售仓存货盘点的周期、金额及占比

#### 1) 寄售仓存货盘点的周期

对于主要寄售客户 THE ULTRA-MET COMPANY、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，公司与客户约定每季度对寄售库存明细进行盘点；对于 TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.、终端客户 C、FORBES & COMPANY LIMITED、WETMORE TOOL AND ENGINEERING COMPANY，公司与客户约定每半年对寄售仓库库存进行盘点。

2) 寄售仓存货盘点金额及占比

报告期各期末，公司寄售仓存货的盘点金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项目	客户名称	寄售仓盘点方式	2023年 上半年末	2022年末	2021年末	2020年末
寄售仓 存货结 余金额	THE ULTRA-MET COMPANY	发行人视频参与 盘点、第三方中 介机构实地盘点	-	451.65	431.84	328.66
	TASK DE REPRESENTACAO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	发行人视频参与 盘点	-	-	180.51	48.37
	广东长钢金属材料有限公司	发行人实地盘点	121.01	246.01	-	-
	惠州市艺展硬质合金有限公司	发行人实地盘点	11.29	-	-	-
	终端客户 C	发行人视频参与 盘点	61.57	48.10	-	-
	FORBES & COMPANY LIMITED	发行人视频参与 盘点	17.87	9.08	4.59	10.14
	WETMORE TOOL AND ENGINEERING COMPANY	发行人视频参与 盘点	-	32.68	1.29	72.16
	合计		211.75	787.52	618.23	459.33
寄售仓存货盘点金额			211.75	787.52	616.94	459.32
寄售仓存货盘点比例			100.00	100.00	99.79	100.00
盘点差异金额			0.09	-	9.64	-91.75

注：上表中，部分客户名称已申请豁免披露。

2020 年末，受海外宏观因素等影响，寄售仓盘点差异为-91.75 万元，公司已对盘点差异进行了审计调整，调整后账面数据与实物保持一致，同时公司加强了对寄售仓的存货管理，2021 年末至 2023 年 6 月末，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。

(2) 第三方中介机构的资质情况

公司主要产品为硬质合金，通用性较强，对该类存货进行盘点通常不需要额外的专业资质。报告期内，公司除 PICS Inventory Specialists 外，未委托其他第三方中介机构对寄售仓存货进行盘点。

PICS Inventory Specialists 成立于 2005 年，注册地址位于美国 4150 Grange Hall Rd.Holly,MI 48442，该公司是美国专门从事库存存货盘点工作的企业，目前已在美国 38 个州设有办事处，具有标准化、专业化的盘点流程以及经验丰富

的员工，其主要客户覆盖了各类五金公司、杂货商店、便利商店、药品零售企业等，该公司具备与存货盘点有关的经验及能力，在完成发行人盘点工作后，该公司出具了专业、合法、有效的存货盘点报告。

#### 4、寄售仓退回或呆滞存货相对较小

##### (1) 寄售客户退货金额

报告期内，寄售客户退货金额分别 0 万元、1.14 万元、0 万元及 9.49 万元，占寄售客户主营业务收入比例分别为 0%、0.06%、0% 和 0.02%，金额及比例均相对较小，对公司经营成果无重大影响。

##### (2) 寄售仓呆滞存货情况

报告期内，公司寄售仓存货中库龄超过一年以上的金额如下：

单位：万元

项目	2023 年上半年末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
寄售仓超过 1 年以上库龄的存货	2.60	203.84	125.33	247.67
超过 1 年以上存货计提跌价准备金额	1.58	93.28	56.24	131.34
寄售仓超过 1 年存货跌价准备计提的比例	60.70%	45.76%	44.87%	53.03%

寄售客户通常根据当地市场预期情况进行采购，报告期内，公司寄售仓超过 1 年以上存货计提跌价准备的金额分别为 131.34 万元、56.24 万元、93.28 万元及 1.58 万元，占寄售仓超过 1 年存货跌价准备计提的比例分别为 53.03%、44.87%、45.76% 和 60.70%，公司已为该类存货计提了充足的存货跌价准备。

2023 年上半年末，寄售仓超过 1 年以上库龄的存货金额较上年末减少较多，主要原因为：2023 年上半年，公司与 THE ULTRA-MET COMPANY 停止开展寄售业务，公司将原存放于 THE ULTRA-MET COMPANY 寄售仓的存货转移至非寄售仓所致。

#### 5、报告期内，公司对寄售仓的管理存在有效的控制措施

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，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或不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，公司对库龄超过 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。

## 二、核查程序及核查意见

**请保荐机构、申报会计师核查发行人存货跌价准备计提的充分性，说明对寄售仓存货的监盘情况，并对以上事项发表明确意见。**

### （一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、访谈公司技术部负责人，了解报告期内发行人增加自制研磨体的原因、合理性；
- 2、统计公司球磨机数量、单台球磨机容量，分析球磨机数量、球磨机容量对期末研磨体结存情况的影响；
- 3、查询同行业可比公司资料及《硬质合金生产原理和质量控制》，分析期末研磨体保有量是否符合行业惯例；
- 4、统计定制化存货的金额、占比、库龄及跌价计提情况；访谈发行人技术负责人，了解各类存货的保质期或使用期限；统计报告期内一年以上库龄的各类存货领用及出库情况，并分析合理性；
- 5、访谈发行人技术负责人，了解各类主要产品在原材料、生产过程等方面的差异情况；查阅发行人存货跌价计提过程，分析存货跌价准备计提的充分性；
- 6、访谈发行人销售负责人，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、第三方中介机构的资质等相关情况；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。

7、报告期各期末，保荐机构及发行人会计师对公司寄售仓存货的监盘金额、占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2023 年上半 年末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
寄售仓存货结余金额	211.75	787.52	618.23	459.33
寄售仓存货监盘金额	211.75	754.84	616.94	-
寄售仓存货监盘比例	100.00	95.85	99.79	-
盘点差异金额	0.09	-	9.64	-
盘点差异比例	0.04	-	1.56	-

2020 年末，受海外宏观因素影响，保荐机构及发行人会计师未对寄售仓存货实施监盘程序，保荐机构及发行人会计师通过获取发行人的盘点报告并对盘点结果进行复核以核实期末寄售仓存货的真实及准确性，同时，发行人会计师对盘点差异进行了审计调整，调整后账面数据与实物保持一致。2021 年末至 2023 年 6 月末，保荐机构及会计师对寄售仓存货实施了监盘程序，寄售仓存货监盘比例分别为 99.79%、95.85% 和 100.00%，寄售仓存货盘点差异及比例均较小。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司装入球磨机中的自制研磨体与公司球磨机数量、球磨机容量及硬质合金产量具有相关性，随着报告期内 600L 球磨机数量及硬质合金产量整体呈上升趋势，期末研磨体保有量也有所上升，研磨体保有量符合行业惯例；

2、报告期各期末，定制化存货的金额、占比、库龄符合公司实际情况，存货跌价准备计提充分；

3、原材料及半成品超过一定时限后如果含氧量超过规定，公司将对该类材料重新进行煅烧及球磨，经加工后再行使用。报告期内，公司无经过加工后仍无法使用的材料；在产品及库存商品熔点及硬度高、化学及热稳定性好，无传统意义上的保质期限，使用期限较长；

4、公司库龄 1 年以上存货领用情况良好，不存在库龄较长且大额未领用的

情形：

5、公司主要产品在原材料方面并无明显差别，生产工艺流程整体差异不大，发行人对各类产品均进行了减值测算，存货跌价准备计提合理；

6、报告期内发行人核对客户产品消耗清单的方法合理，与客户对账不存在重大差异；第三方中介机构具备与存货盘点有关的经验及能力；寄售仓退回金额较小，同时公司对库龄超过 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。

**问题 5.关于财务内控规范性。**

根据申报材料，报告期内公司创始股东曾对部分董监高、核心骨干入伙员工持股平台出资时存在的临时资金缺口提供借款，其中长盈投资向欧文辉等员工提供的借款曾流转至孙春永账户，孙春永控制的清河县同德有色金属冶炼有限公司系发行人客户、供应商。请发行人说明：（1）全面梳理向员工提供借款的主体及来源、借款人员名单及金额、还款情况及资金来源，借款与还款资金中间流转的具体过程、未直接向公司员工发放借款的原因与考虑；（2）同德有色的基本情况，报告期内发行人与同德有色的业务往来、交易价格公允性，除正常购销业务外发行人及其关联方与同德有色及其关联方是否存在其他资金往来或利益安排，发行人是否存在客户或供应商入股情形。

请保荐机构核查员工借款的资金流转情况，并对上述事项发表明确意见。

回复：

**一、发行人说明**

（一）全面梳理向员工提供借款的主体及来源、借款人员名单及金额、还款情况及资金来源，借款与还款资金中间流转的具体过程、未直接向公司员工发放借款的原因与考虑；

**1、向员工提供借款的主体、借款人员名单及金额、还款情况及资金来源**

序号	借款主体	借款人员	借款金额（万元）	还款情况	还款资金来源
1	长富投资	颜勇政	20.25	共偿还本息 21.72 万元，全部清偿	向银行借款 21.5 万元
2	长富投资	刘冰峰	23.00	共偿还本息 24.68 万元，全部清偿	向银行借款 23 万元
3	长富投资	陈铭军	27.00	共偿还本息 29.22 万元，全部清偿	向银行借款 27 万元
4	长富投资	阚峰	78.00	共偿还本息 83.64 万元，全部清偿	向银行借款 78.80 万元
5	长富投资	谢迪祥	14.40	共偿还本息 15.52 万元，全部清偿	自有资金
6	长富投资	饶刚	128.00	共偿还本息 137.54 万元，全部清偿	自有资金
7	长富投资	戴新光、周阳	109.35	共偿还本金 109.35 万元，全部清偿	自有资金

序号	借款主体	借款人员	借款金额（万元）	还款情况	还款资金来源
8	长盈投资	ROBERT PATRICK CARROLL	205.00	共偿还本息 209.16 万元，全部清偿	实际控制人黄启君借款
9	长盈投资	欧文辉	246.00	共偿还本息 253.36 万元，全部清偿	向朋友借款 120 万元，向银行借款 50 万元，其余为自有资金

## 2、向员工提供借款的资金来源

向员工提供借款的主体是员工持股平台长富投资和长盈投资，借款资金为长富投资和长盈投资银行账户资金，这些资金形成及借款过程如下：

### （1）员工持股平台成立和增资到发行人

2018年5月，公司创始股东（黄启君、陈碧、戴新光、阳铁飞）以1元/出资额的价格成立长通投资、长盈投资、长富投资，作为未来股权激励平台。同月，长通投资、长盈投资、长富投资以1元/注册资本的价格向发行人增资，增资款项分别为290.70万元、290.70万元和232.56万元。此时，长通投资、长盈投资、长富投资账户仅留存少量资金，以备维持日常运营。

### （2）持股平台员工增资及借款过程

#### ①持股平台通过员工增资的形式进行首次股权激励

2018年6月19日，公司召开股东会审议通过《关于公司实施员工股权激励的议案》，同意通过长通投资、长盈投资、长富投资向员工间接授予公司股权，股权激励的价格为6.26元/注册资本（股份制改造前）。

公司授予激励对象股权的具体方式是：被激励对象以增资方式入伙持股平台，成为员工持股平台的合伙人，被激励对象通过长通投资、长盈投资、长富投资，间接持有发行人股权。同时，合伙协议之补充协议约定，进入持股平台的股权激励增资款不属于员工持股平台的全体合伙人，而由创始股东（黄启君、陈碧、戴新光、阳铁飞）独占，持股平台对于财产分配比例也并非以出资比例为依据，而按照协议约定的比例为准。该经济行为实质是创始股东（黄启君、陈碧、戴新光、阳铁飞）向被激励对象转让持股平台份额，但增资款尚未分配至创始股东。

因此，长通投资、长盈投资、长富投资账面资金实际为激励对象投入，而归属于创始股东。

长通投资、长盈投资、长富投资实施股权激励过程中，员工逐步完成出资额的实缴。

#### ②长富投资向员工提供借款及激励对象增资

由于部分员工存在资金缺口，无法及时完成出资额的实缴，创始股东决定对该部分员工给予借款支持，届时长富投资银行账户余留闲置资金 593.08 万元，故公司实际控制人决定从长富投资账户调拨资金。2019 年 9 月，长富投资间接向该部分被激励对象发放借款共计 290.65 万元，其经济实质为创始股东向该部分被激励对象发放借款。借款人员取得资金后，以该些资金增资到员工持股平台，完成实缴。

除被激励对象借款外，公司创始股东戴新光因自有资金需求，向长富投资平台借款 109.35 万元。

#### ③持股平台通过员工增资的形式进行第二次股权激励

2020 年 5 月 14 日，公司召开股东大会审议通过《关于公司实施员工股权激励的议案》，同意通过长通投资、长盈投资、长富投资向员工间接授予公司股份，授予份额的价格为 5.47 元/股（此时公司已完成股改，注册资本额增加至 7500 万元）。

公司此次授予激励对象股权的具体方式与首次股权激励一致，长通投资、长盈投资、长富投资账面资金实际为激励对象投入，而归属于创始股东。

#### ④长盈投资向员工提供借款及激励对象增资

由于部分被激励对象存在资金缺口，无法完成出资额的实缴，创始股东决定对该部分被激励对象给予借款支持，此时长盈投资银行账户余留闲置资金 507.25 万元。故公司实际控制人决定从长盈投资账户调拨资金。2020 年 12 月 25 日和 2021 年 3 月 23 日，长盈投资向该部分被激励对象发放借款共计 451.00 万元，该经济行为实质是创始股东向该部分被激励对象发放借款。被激励对象取得资金后，以该些资金增资到员工持股平台，完成实缴。

综上所述，长富投资和长盈投资为向员工提供借款的主体，而其资金来源为创始股东在持股平台享有的，尚未分配至个人的合伙企业财产。实质的经济行为是创始股东向被激励对象发放借款，协助后者履行完毕法律上的出资义务。

#### (3) 持股平台收回借款，创始股东完成对其享有财产的分配

为了厘清债权债务关系，充分调动激励对象的积极性。借款人员归还借款至员工持股平台，员工持股平台完成减资。具体过程如下：

①借款人员还款

2021年7月至2021年12月，借款人员清偿了对员工持股平台的债务。其中，ROBERT PATRICK CARROLL 的资金来源为实际控制人黄启君，其他借款人员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。

②员工持股平台减资

2022年3月，员工持股平台完成减资，减资的金额为创始股东独占的合伙企业财产，减资的方式为员工持股平台持有资金向创始股东分配。该行为实质是员工持股平台向创始股东分配份额转让款。创始股东均按财产转让所得依法缴纳了个人所得税。

3、借款与还款资金中间流转的具体过程

(1) 长富投资借款与还款中间流转的具体过程

2019年，长富投资通过中间方（月璇商行、周阳）向饶刚等员工提供借款，资金拆借明细及具体流向如下：

单位：万元

序号	用途	流出方	流入方	日期	金额	拆借方式
1	长富投资将借款转给月璇商行	长富投资	月璇商行	2019/9	400.00(注1)	银行转账
2	月璇商行将借款转给借款人员	月璇商行	颜勇政	2019/9	20.25	银行转账
			刘冰峰	2019/9	23.00	银行转账
			陈铭军	2019/9	27.00	银行转账
			谢迪祥	2019/10	14.40	银行转账
			阚峰	2019/10	78.00	银行转账
			饶刚	2019/10	18.00	银行转账
3	周阳将借款转给饶刚	周阳	饶刚	2019/10	110.00	银行转账
			周阳	2019/10	219.35	银行转账
4	借款人员归还借款至月璇商行	颜勇政	月璇商行	2021/7	20.25	银行转账
		刘冰峰		2021/7	23.00	银行转账
		陈铭军		2021/10	27.00	银行转账
		谢迪祥		2021/8-2021/10	14.40	银行转账

		阚峰		2021/7-2021/8	78.00	银行转账
		饶刚		2021/7	18.00	银行转账
		周阳		2021/11	109.35	银行转账
5	饶刚归还 110 万借款至月璇商行	饶刚	周阳	2021/7-2021/8	110.00	银行转账
		周阳	月璇商行	2021/9	110.00	银行转账
6	月璇商行归还全部借款至长富投资	月璇商行	长富投资	2021/8-2021/11	400.00	银行转账

注 1：400 万元为借给颜勇政、刘冰峰、陈铭军、谢迪祥、阚峰、饶刚、周阳的全部借款金额。

(2) 长盈投资借款与还款中间流转的具体过程

2020 年，长盈投资通过中间方（阳铁飞、孙春永、抚州嘉木）向欧文辉等员工提供借款，资金拆借明细及具体流向如下：

单位：万元

序号	用途	流出方	流入方	日期	金额	拆借方式
1	长盈投资将借款转给阳铁飞	长盈投资	阳铁飞	2020/12-2021-3	451.00 (注 2)	银行转账
2	阳铁飞将借款转给欧文辉	阳铁飞	孙春永	2020/12-2021/3	451.00	银行转账
		孙春永	抚州嘉木	2020/12	248.05	银行转账
		抚州嘉木	欧文辉	2020/12	135.30	银行转账
		孙春永	欧文辉	2021/3	110.70	银行转账
3	抚州嘉木退还未实施的借款 112.75 万元	抚州嘉木	孙春永	2021/3	112.75	银行转账
4	孙春永将借款转给 ROBERT PATRICK CARROLL	孙春永	ROBERT PATRICK CARROLL	2021/3	205.00	银行转账
5	欧文辉归还借款至长盈投资	欧文辉	阳铁飞	2021/9-2021/12	246.00	银行转账
		阳铁飞	长盈投资	2021/9-2021/12	246.00	银行转账
6	ROBERT PATRICK CARROLL 归还借款至长盈投资	ROBERT PATRICK CARROLL	长盈投资	2021/9	205.00	银行转账

注 2：451 万元为借给欧文辉和 ROBERT PATRICK CARROLL 的全部借款金额。

4、未直接向公司员工发放借款的原因与考虑

未直接由长盈投资和长富投资向公司员工发放借款，而通过中间方（月璇商

行、周阳、阳铁飞、孙春永、抚州嘉木)主要是为了使借款人员足额缴纳出资额,不存在“循环出资”的嫌疑。

发行人实施员工持股计划时,由于部分被激励员工存在资金缺口,公司创始股东决定对该部分激励员工给予借款支持,由于长盈投资和长富投资银行账户余额大额闲置资金,且按约定为创始股东所享有。因此,公司实际控制人决定从长盈投资和长富投资账户调拨资金,向该部分被激励员工发放借款。考虑到如果长盈投资和长富投资直接发放借款,虽然资金借出方(长盈投资和长富投资)和资金借入方(借款人员)形成真实的债权债务关系,但从资金流转角度来看,资金从长盈投资和长富投资流入借款人员,借款人员再以该等资金出资到员工持股平台,行为外观上表现为“循环出资”。因此,长盈投资、长富投资未直接发放借款,而是通过中间方发放借款,从资金流转角度上避免了“循环出资”。

为了清晰债权债务关系,2021年7月至2021年12月,借款人员以自有资金、银行借款、亲戚朋友借款和黄启君借款等资金来源,清偿了对长盈投资和长富投资的借款。

由于资金借出方(长盈投资和长富投资)和资金借入方(借款人员)构成了真实的债权债务关系,借款人员实质上不构成“循环出资”,因此,借款人员均按章程约定足额缴纳了出资额。经持股平台全体合伙人确认,持股平台份额不存在纠纷或潜在纠纷。

## 5、员工持股平台的实现机制、实现过程及合规性

### (1) 员工持股平台的实现机制

2018年5月,创始股东(黄启君、陈碧、戴新光、阳铁飞)出资共同设立员工持股平台长通投资、长盈投资、长富投资,为实施员工股权激励做准备。

2018年5月,长鹰有限(发行人前身)召开股东大会,同意公司增加注册资本813.9535万元,以货币方式出资,其中,长通投资新增出资290.6977万元,长盈投资新增出资290.6977万元,长富投资新增出资232.5581万元。立信会计师事务所(特殊普通合伙)对本次增资进行了审验,并出具了《验资报告》(信会师报字[2018]第ZA52406号),长通投资、长盈投资、长富投资完成了出资义务。

2018年6月,公司召开股东会审议通过《关于公司实施员工股权激励的议

案》，同意通过长通投资、长盈投资、长富投资向员工间接授予公司股权，股权激励的价格为 6.26 元/注册资本（公司股份制改造前）。

2020 年 5 月，公司召开股东大会审议通过《关于公司实施员工股权激励的议案》，同意通过长通投资、长盈投资、长富投资向员工间接授予公司股权，股权激励的价格为 5.47 元/股（公司股份制改造后，注册资本增加至 7,500 万元）。

公司授予激励对象股权的具体方式是：被激励对象以增资方式入伙持股平台，认缴员工持股平台的出资额，成为员工持股平台的合伙人，被激励对象通过长通投资、长盈投资、长富投资，间接持有发行人一定数额的激励股权。同时，各合伙人签订合伙协议之补充协议，协议约定了合伙企业财产分配的方式，具体情况如下：①激励对象增资款由初始股东独占；②激励对象仅享有间接持有发行人激励股权对应的财产性权利，激励对象按照所持有员工持股平台的“分配比例”享受该等财产性权利。“分配比例”的具体计算方法为：激励股权除以相应员工持股平台持有发行人股权总数。因此，员工持股平台各合伙人的经济利益安排与出资额比例无关，持股平台的财产分配并非以出资比例为依据，而以补充协议约定为准。该经济行为实质是初始股东向被激励对象转让持股平台份额，但份额转让款尚未分配至初始股东个人。上述员工持股平台的实现机制，主要出于税务方面的考虑。税务合规性分析详见本题之“一、发行人说明”之“（一）全面梳理向员工提供借款的主体及来源、借款人员名单及金额、还款情况及资金来源，借款与还款资金中间流转的具体过程、未直接向公司员工发放借款的原因与考虑”之“5、员工持股平台的实现机制、实现过程及合规性”之“（3）符合相关法律法规的规定”之“3）个人所得税法的纳税义务”。

（2）员工持股平台的实现过程

1) 员工持股平台设立

2018 年 5 月，初始股东共同成立员工持股平台长通投资、长盈投资和长富投资，此时未签订合伙协议之补充协议，也未约定“分配比例”。员工持股平台设立时，出资额和出资额比例如下：

①长通投资

合伙人姓名	出资额（万元）	出资额比例
黄启君	30.00	10.00%
陈碧	171.30	57.10%

阳铁飞	67.92	22.64%
戴新光	30.78	10.26%
<b>合计</b>	<b>300.00</b>	<b>100.00%</b>

②长盈投资

合伙人姓名	出资额（万元）	出资额比例
黄启君	15.00	5.00%
陈碧	186.30	62.10%
阳铁飞	67.92	22.64%
戴新光	30.78	10.26%
<b>合计</b>	<b>300.00</b>	<b>100.00%</b>

③长富投资

合伙人姓名	出资额（万元）	出资额比例
黄启君	12.00	5.00%
陈碧	149.04	62.10%
阳铁飞	54.34	22.64%
戴新光	24.62	10.26%
<b>合计</b>	<b>240.00</b>	<b>100.00%</b>

2) 股权激励完成后，员工持股平台出资额、出资额比例和分配比例

公司分别于 2018 年 12 月和 2020 年 12 月实施两次股权激励，被激励对象以增资方式入伙员工持股平台。股权激励完成后，员工持股平台出资额、出资额比例和分配比例简要列示如下：

①长通投资

姓名	出资金额（万元）	出资额比例	分配比例
黄启君等 4 位创始股东	300.00	22.30%	43.04%
刘冰峰	48.00	3.57%	2.64%
谢迪祥	48.00	3.57%	2.64%
颜勇政	27.00	2.01%	1.48%
陈铭军	60.00	4.46%	3.30%
饶刚	195.00	14.49%	10.72%
欧文辉	143.50	10.66%	7.51%
张预分等其他被激励对象	524.40	38.94%	28.67%

合计	1,345.90	100.00%	100.00%
----	----------	---------	---------

②长盈投资

姓名	出资金额（万元）	出资额比例	分配比例
黄启君等 4 位创始股东	300.00	24.95%	51.76%
饶刚	195.00	16.22%	10.72%
阚峰	195.00	16.22%	10.72%
ROBERT PATRICK CARROLL	410.00	34.10%	21.44%
欧文辉	102.50	8.52%	5.36%
合计	1,202.50	100.00%	100.00%

③长富投资

姓名	出资金额（万元）	出资额比例	分配比例
黄启君等 4 位创始股东	240.00	29.38%	60.53%
刘冰峰	40.00	4.90%	2.75%
谢迪祥	30.00	3.67%	2.06%
颜勇政	20.00	2.45%	1.37%
陈铭军	32.00	3.92%	2.20%
张预分等其他被激励对象	454.60	55.68%	31.09%
合计	816.60	100.00%	100.00%

3) 减资后至本问询函回复出具日，员工持股平台出资额、出资额比例和分配比例

2022 年 3 月，员工持股平台自身完成减资，减资的金额为创始股东独占的合伙企业财产，减资的方式为员工持股平台持有资金向创始股东分配。该经济行为实质是创始股东向被激励对象转让持股平台份额后，份额转让款分配至创始股东个人。

减资完成后，员工持股平台出资额占比能和分红比例一一对应。截至本问询函回复出具日，员工持股平台出资额、出资额比例和分配比例简要列示如下：

①长通投资

姓名	出资金额（万元）	出资额比例（分配比例）
黄启君等 4 位创始股东	128.97	44.36%
刘冰峰	7.67	2.64%

谢迪祥	7.67	2.64%
颜勇政	4.32	1.48%
陈铭军	9.59	3.30%
饶刚	31.17	10.72%
欧文辉	21.82	7.51%
张预分等其他被激励对象	79.49	27.35%
<b>合计</b>	<b>290.70</b>	<b>100.00%</b>

②长盈投资

姓名	出资金额（万元）	出资额比例（分配比例）
黄启君等 4 位创始股东	150.43	51.76%
饶刚	31.17	10.72%
阚峰	31.17	10.72%
ROBERT PATRICK CARROLL	62.34	21.44%
欧文辉	15.58	5.36%
<b>合计</b>	<b>290.70</b>	<b>100.00%</b>

③长富投资

姓名	出资金额（万元）	出资额比例（分配比例）
黄启君等 4 位创始股东	143.28	61.61%
刘冰峰	5.11	2.20%
谢迪祥	5.11	2.20%
颜勇政	2.88	1.24%
陈铭军	6.39	2.75%
张预分等其他被激励对象公司分别于	69.79	30.00%
<b>合计</b>	<b>232.56</b>	<b>100.00%</b>

(3) 符合相关法律法规的规定

发行人员工持股平台实施机制和实施过程符合相关法律规定，具体情况如下：

- 1) 符合《中华人民共和国公司法》、《监管规则适用指引——发行类第 4 号》相关规定

根据《中华人民共和国公司法》相关规定，股东应当按期足额缴纳认缴的出资额。2018年5月9日，长鹰有限召开股东会，同意长通投资新增认缴出资290.6977万元，长盈投资新增认缴出资290.6977万元，长富投资新增认缴出资232.5581万元。立信会计师事务所（特殊普通合伙）对此次增资进行了审验，并出具了《验资报告》（信会师报字[2018]第ZA52406号）。

根据《监管规则适用指引——发行类第4号》相关规定，发行人的注册资本应依法足额缴纳。2020年1月6日，发行人召开创立大会，同意以发起方式设立股份有限公司。2020年1月6日，立信会计师对全体发起人投入发行人的资产进行验证并出具《验资报告》（信会师报字[2020]第ZA10012号），确认发起人出资额已按时足额缴纳。

2022年3月，员工持股平台自身完成减资，减资的主体是员工持股平台，不涉及发行人股本、实收资本的变动。

综上所述，长通投资、长盈投资、长富投资已足额缴纳了股本并且至今未发生变动，符合相关法律法规的规定。

## 2) 符合《中华人民共和国合伙企业法》相关规定

### ①员工持股平台约定符合相关法律法规的规定

根据《中华人民共和国合伙企业法》相关规定，合伙企业的财产分配首先以合伙协议的约定为准。因此，发行人员工持股平台关于财产分配的特殊约定，不违反《中华人民共和国合伙企业法》的相关规定。

此等员工持股平台出资额比例与分配比例不相同的安排，已有相关上市公司案例：

青云科技（688316.SH）在《发行人及保荐机构回复意见（一）（2020年半年报财务数据更新版）》中披露“各方确认被授予人在持股平台所持经济利益分配比例与被授予人实际持有的持股平台出资比例无关，被授予人将按照所持有的经济利益分配比例根据《激励股权授予协议》及员工持股平台合伙协议享受相济权利。”

精进电动（688280.SH）在《发行人及保荐机构关于发行注册环节反馈意见落实函的回复》中披露“员工持股平台的出资额为象征性约定，合伙人收益权以合伙协议约定的对应发行人的股份数量为准。”

### ②借款人员以长盈投资、长富投资借款资金出资员工持股平台符合相关法律

## 法规的规定

根据《中华人民共和国合伙企业法》相关规定，有限合伙人可以用货币出资并应当按照合伙协议的约定按期足额缴纳出资。借款人员出资员工持股平台长通投资、长盈投资、长富投资的资金部分来源于长盈投资、长富投资的借款，由于资金借出方（长盈投资和长富投资）和资金借入方（借款人员）构成了真实的债权债务关系，借款人员均按协议约定以货币资金的形式足额缴纳了出资额，符合相关法律法规的规定。

2021年7月至2021年12月，借款人员以自有资金、银行借款、亲戚朋友借款和黄启君借款等资金来源，清偿了对员工持股平台的债务，进一步厘清了债权债务关系，对持股平台的出资具有真实性。

### 3) 个人所得税法的纳税义务

根据《中华人民共和国个人所得税法》相关规定，增资合伙企业属于增资行为，不产生缴纳个人所得税的现时义务。因此，创始股东在增资款未分配期间不存在缴纳个人所得税的现时义务。

根据《中华人民共和国个人所得税法实施条例》相关规定，个人转让合伙企业中的财产份额按财产转让所得缴纳个人所得税。截至2022年3月，被激励对象增资款已全部分配至创始股东，创始股东均按照财产转让所得缴纳了个人所得税，履行了税款缴纳义务，符合《中华人民共和国个人所得税法实施条例》相关规定。

2019年1月至本问询函回复出具日，创始股东（黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光）不存在因上述事项受到税务部门行政处罚的情形。

综上所述，创始股东收到增资款时，履行了个人所得税的纳税义务，未违反税法的相关规定。

**（二）同德有色的基本情况，报告期内发行人与同德有色的业务往来、交易价格公允性，除正常购销业务外发行人及其关联方与同德有色及其关联方是否存在其他资金往来或利益安排，发行人是否存在客户或供应商入股情形。请保荐机构核查员工借款的资金流转情况，并对上述事项发表明确意见。**

### 1、同德有色的基本情况

清河县同德有色金属冶炼有限公司基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	清河县同德有色金属冶炼有限公司
统一社会信用代码	911305346636801315
成立时间	2007年7月6日
注册地址	清河县华山路东侧
注册资本	1,000万人民币
实缴资本	1,000万人民币
主要股东	孙春永
所属行业	有色金属冶炼和压延加工业
经营范围	钼酸钠、钼酸铵、钼铁、钒铁、钨、钴、镍、碳化钨粉、锌熔料加工销售；有色金属、硬质合金的购销；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物或技术进出口除外）（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）
行业地位	我国主要含钨产品的二次资源再生利用企业。2022年电解碳化钨、锌熔料产量分别达到1,438.00吨和1,185.00吨，分别位居行业内第二和第一，行业占有率约为23.46%。

河北清河县是我国废旧金属循环利用的产业集群地，同德有色位于清河县，主要从事含钨产品的二次资源再生利用，是国内该细分领域的主要企业。含钨产品的二次资源再生利用过程是将废旧碳化钨硬质合金通过锌融法或电解法，加工成硬质合金锌熔料（以下简称“锌熔料”）或电解法碳化钨粉（以下简称“电解碳化钨”），由于锌熔料和电解碳化钨均是由废旧硬质合金制备而成，并可以作为原材料投入到的硬质合金的再生产中，因此锌熔料和电解碳化钨在行业内被统称为“再生料”。根据中国钨业协会统计资料汇编，2022年同德有色电解碳化钨、锌熔料产量分别达到1,438.00吨和1,185.00吨，行业占有率约为23.46%。

## 2、报告期内发行人与同德有色的业务往来、交易价格公允性

随着经营规模的扩大，发行人生产过程中产生的硬质合金废料增多。这些产生的废料中富含碳化钨、钴等稀有金属，具有较高的回收利用价值。基于环保理念和降低成本的考虑，发行人与一些具有废合金回收加工、再生料生产能力的企业形成合作关系。其中，同德有色作为业内主要的废合金回收加工企业，具有相应的经营规模和技术实力。多年来，发行人将废旧合金销售给同德有色，同时从同德有色采购再生料，实现了废旧资源的循环利用，符合行业惯例。

在实际生产过程中，公司采购的再生料可作为生产一般应用领域的硬质合金制品（如锯齿等）的原料，且不影响产品质量。随着生产规模扩大，发行人对再

生料的需求稳步增长。由于双方合作良好，同德有色提供的再生料质量稳定，可以构成发行人对原生料的补充，因此，与同德有色形成了稳定的合作关系。

(1) 报告期内发行人与同德有色的交易内容与金额

同德有色是硬质合金行业内主要的废合金回收冶炼加工企业，其主要客户包括欧科亿、长鹰硬科等。报告期内，发行人将产生的部分废合金销售给同德有色，同时采购其生产的再生料。除上述货物购销关系外，发行人另有少量外协加工委托同德有色完成。

报告期内，发行人与同德有色交易情况如下：

单位：万元

业务模式	项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
购销业务	销售废旧硬质合金	262.49	559.74	710.18	762.91
	占营业收入比例	0.61%	0.68%	1.00%	1.73%
	采购再生料	815.48	2,726.21	2,830.30	1,890.52
	占采购金额比例	3.04%	4.91%	5.58%	7.88%
外协加工业务	委外加工废硬质合金	-	1.50	1.50	-

注：发行人与同德有色关联方的交易一并合并计算。

发行人销售给同德有色的废旧硬质合金由废旧棒材合金和废旧粗中细晶粒合金构成，同德有色销售给发行人的主要是以从其他客户处收购的废顶锤制备成的再生料。

(2) 报告期内发行人与同德有色的交易价格公允性分析

购销业务下，发行人向同德有色销售废合金、采购再生料存在两种模式：一种为独立购销模式，另一种为置换交易模式。独立购销模式，即发行人以市场价格向同德有色采购、销售产品，该模式与公司采购、销售其他产品并无差异。置换交易模式，即发行人向同德有色出售废合金时，同时要求同德有色提供同重量的电解碳化钨或锌熔料。

报告期内，发行人与同德有色发生的独立购销、置换交易和外协加工情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
独立购销模式				

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
其中：向同德有色采购	367.92	2,110.10	1,967.33	751.94
向同德有色销售	-	-	-	14.77
置换交易模式				
其中：向同德有色采购	447.57	616.11	862.97	1,138.58
向同德有色销售	262.49	559.74	710.18	748.15
外协加工模式				
其中：委托同德有色加工	-	1.50	1.50	-

1) 独立购销模式的定价依据及公允性

报告期内，独立购销模式下，公司采购再生料及销售废旧合金的重量、金额情况如下：

单位：万元、吨、元/千克

模式	类别	2023年1-6月			2022年度		
		金额	重量	单价	金额	重量	单价
向同德有色采购	电解碳化钨	102.94	5.00	205.84	249.85	13.00	192.24
	锌熔料	264.98	13.00	203.81	1,860.25	92.00	202.20
向同德有色销售	陶瓷类及其他废合金	-	-	-	-	-	-
模式	类别	2021年度			2020年度		
		金额	重量	单价	金额	重量	单价
向同德有色采购	电解碳化钨	295.44	17.10	172.79	196.89	12.00	164.04
	锌熔料	1,671.90	89.70	186.39	555.04	33.00	168.20
向同德有色销售	陶瓷类及其他废合金	-	-	-	14.77	1.59	92.66

①向同德有色采购的交易价格公允性分析

发行人在电解碳化钨市场价格基础上协商确定再生料采购价格。采购的再生料包括电解碳化钨和锌熔料。电解碳化钨是用电解法制备的碳化钨粉末，通常电解碳化钨中碳化钨的含量大于 99%，具有成分单一，纯度较高，下游适用性广的特点，可获取统一的市场价格。锌熔料是用锌熔法制备的含碳化钨、钴和其他微量元素的粉末混合物，由于下游硬质合金厂商产品配方种类较多，所需锌熔料的成分配比相差较大，因此，锌熔料属于非标准产品，型号较多，无明确市场公允价格。

对硬质合金厂商而言，电解碳化钨和锌熔料互为替代品，即电解碳化钨销售

的增加会减少锌熔料的潜在销售量，反之亦然。因此，两者价格走势具有趋同性。

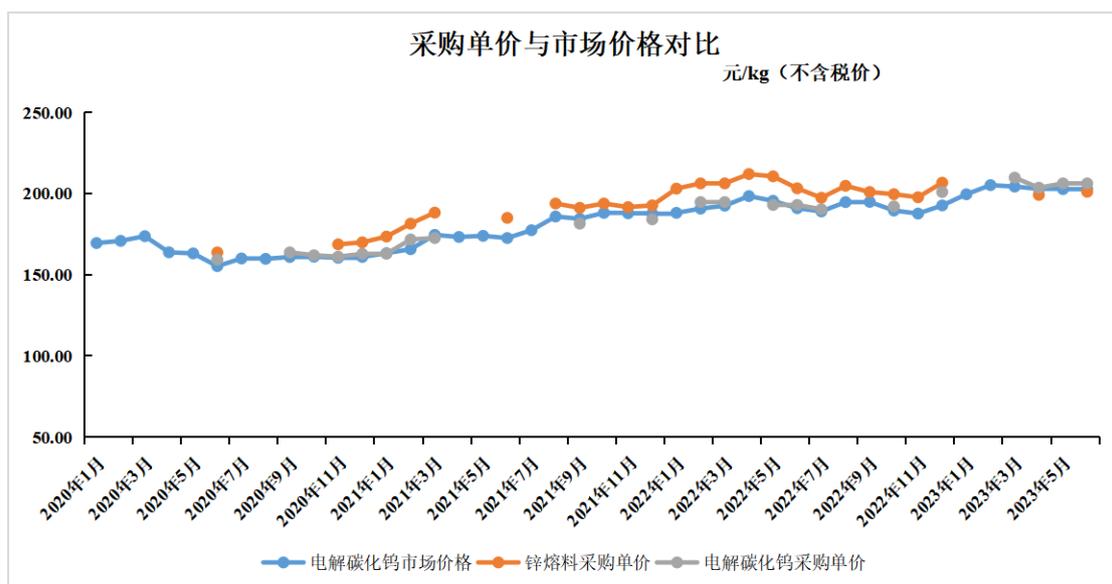
独立购销模式下，公司采购电解碳化钨、锌熔料的价格与市场价格对比如下：

单位：元/千克

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
电解碳化钨①	205.84	192.24	172.79	164.04
锌熔料②	203.81	202.20	186.39	168.20
电解碳化钨市场价格③	202.83	192.01	177.83	163.25
发行人采购电解碳化钨价格差异率（①/③-1）	1.48%	0.12%	-2.83%	0.48%
发行人采购锌熔料价格差异率（②/③-1）	0.48%	5.31%	4.81%	3.03%

注：电解碳化钨粉市场价格数据来源于富宝资讯。

报告期内，公司向同德有色采购电解碳化钨、锌熔料的价格与市场价格逐月对比情况如下：



注：采购单价以签订合同时点进行统计。

如上示，公司向同德有色采购电解碳化钨价格和市场价格及变动趋势基本一致，不存在明显差异，交易价格公允。公司向同德有色采购锌熔料价格较电解碳化钨市场价格略高，和电解碳化钨市场变动趋势呈正相关关系，交易价格公允。

报告期内，锌熔料无法获取完整统一的市场价格，经过检索，同德有色竞争对手故城县富晟再生资源回收有限公司（以下简称“故城富晟”）通过公开渠道对顶锤锌熔料进行销售报价，与公司采购同德有色锌熔料的价格对比如下：

单位：元/千克

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
锌熔料①	203.81	202.20	186.39	168.20
故城富晟报价②	210.91	210.54	185.92	170.29
发行人采购锌熔料价格差异率 (①/②-1)	-3.37%	-3.96%	0.25%	-1.23%

注：故城富晟报价数据来源于富宝资讯。

如上示，公司向同德有色采购锌熔料价格和故城富晟对外报价不存在明显差异，交易价格公允。

②向同德有色销售的交易价格公允性分析

2020年，发行人向同德有色销售硬质合金和金属陶瓷废料14.77万元，由于该批废料成分复杂、杂质较多、纯度较低，回收利用难度较高，不符合置换交易模式下发行人向同德有色销售废旧合金的一般标准，故以独立购销模式进行交易，交易价格与行业市场价差异不大。

2) 置换交易模式的定价依据及公允性

置换交易模式下，发行人向同德有色出售废合金时，同时要求同德有色提供同重量的再生料。由于买卖货物的重量相同，双方规避了因原料价格波动导致的风险，故双方约定相对固化废合金交易价格，形成了相对固定的“置换价差”。由于发行人提供的废旧合金较市场回收废旧合金回收价值更高，“置换价差”在废合金与再生料市场价价差的基础上适当降低，接近于同德有色对废合金的加工费用+材料价格差。因此，发行人向同德有色进行置换交易时，其单价稍低于市场价格。

报告期内，置换交易模式下，公司采购再生料及销售废旧合金的金额及单价情况如下：

单位：万元、吨、元/千克

模式		2023年1-6月			2022年度		
		金额	重量	单价	金额	重量	单价
向同德有色采购	再生料	447.57	27.50	162.75	616.11	37.80	162.99
向同德有色销售	废旧合金	262.49	20.10	130.59	559.74	42.84	130.65
模式		2021年度			2020年度		
		金额	重量	单价	金额	重量	单价
向同德有色采购	再生料	862.97	53.00	162.82	1,138.58	70.10	162.43

向同德有色销售	废旧合金	710.18	54.00	131.52	748.15	57.01	131.24
---------	------	--------	-------	--------	--------	-------	--------

注：置换销售、置换采购的重量存在差异主要是因为公司向同德有色销售废合金至置换回再生料入库存在一定时间性差异。

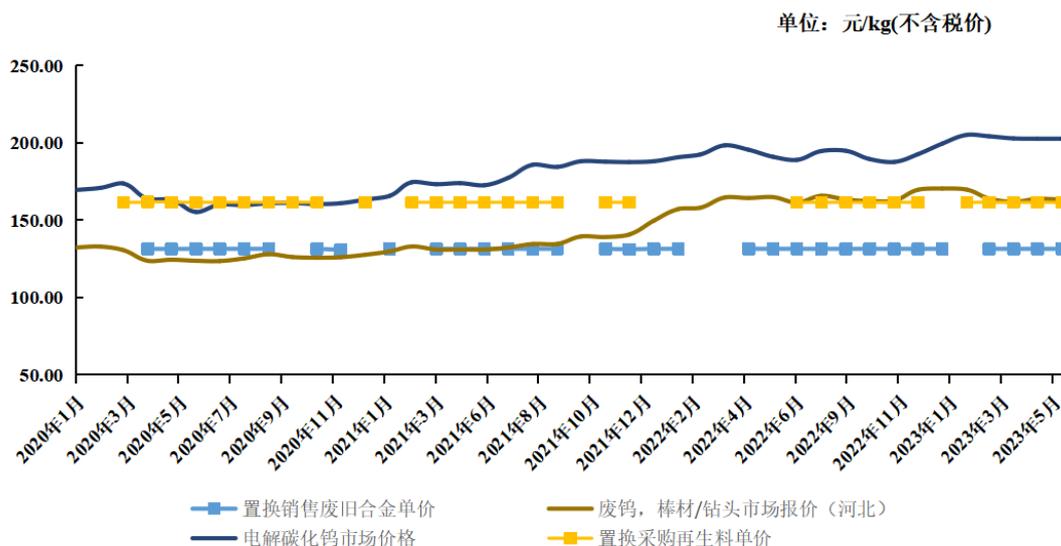
由上表所示，公司向同德有色采购再生料价格与向同德有色销售废旧合金的置换差价部分始终维持在 30 元-35 元左右，保持相对稳定。

硬质合金生产所用的原材料主要为碳化钨粉、钴粉，碳化钨粉和钴粉的市场价格均受全球宏观经济形势、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，交易价格易发生大幅波动。由于同德有色和发行人建立了长期的合作关系，因此，双方约定开展置换交易，以降低碳化钨、钴粉价格大幅波动的风险。

置换交易模式下，发行人向同德有色提供废旧合金并支付“置换价差”，同德有色为发行人提供等重量的再生料，“置换价差”相对固定。

“置换价差”的定价依据是：同德有色加工费用+材料价格差。材料价格差产生主要由于以下原因：发行人向同德有色提供的废旧合金主要是废旧棒材合金及各类粗中细晶粒废合金，晶粒度粗细不一。由该类废旧合金加工而成的再生料也存在着晶粒度粗细不一的情况，不满足发行人对原材料的质量标准；因此，同德有色为发行人提供再生料的主要原料是废顶锤，废顶锤由同德有色从非发行人处收购。废顶锤晶粒度粗细统一并且便于清除杂质，因此回收产物具有晶粒度稳定和含有杂质少的特点。由废顶锤制成的再生料售价往往高于其他废旧硬质合金为原料制成的再生料。材料价格差的确定依据：同德有色根据其从非发行人处购得废顶锤的价格和从发行人处购得废旧合金的差价确定。

因此，交易双方为了规避原材料价格波动风险，开展置换交易模式，发行人以出售废旧合金的单价加上“置换价差”作为采购单价，换取同等重量的再生料，具有合理性。



报告期内，置换交易模式单价、废钨市场价格（棒材/钻头）、电解碳化钨市场价格情况如下：

目前我国废旧硬质合金的回收已形成了一定的市场规模，废旧合金的来源通常是机械加工企业使用至报废的硬质合金工具。由上图所示，公开市场废合金与电解碳化钨价格在 23 元-51 元之间波动，价差不稳定。上图中所列废钨市场价格（棒材/钻头）指废旧钻头的回收价格，由于纯净度等品质差异原因，相比于发行人销售给同德有色的废旧合金回收价格略低，与电解碳化钨市场报价差价较大。发行人销售给同德有色的废旧合金多为棒材类废合金，纯净度较好，具有更高回收价值。为规避价格波动风险，经过双方协商，约定以 30 元-35 元的置换价差进行结算，其价差处在市场废合金与电解碳化钨价差区间内，具有合理性，置换价格公允。

### 3) 外协加工模式下的价格公允性

单位：万元、元/千克

模式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
委托同德有色加工	-	-	1.50	15.00	1.50	15.00	-	-

2021 年及 2022 年，发行人与同德有色发生少量委外加工费。其原因是碳化钨价格快速上涨，发行人尝试委托同德有色将提供的棒材类废合金为原材料加工成再生料，以进一步降低原料成本，但相关产品性能未达预期，因此，没有以该模式进一步合作。该加工费金额较小，加工费价格与行业市场价差异不大。

### 3、除正常购销业务外发行人及其关联方与同德有色及其关联方是否存在其他资金往来或利益安排

发行人股东长盈投资曾通过供应商清河县同德有色金属冶炼有限公司法人代表孙春永向公司员工董事欧文辉、ROBERT PATRICK CARROLL 代付借款，具体情况参见本题回复之“一、发行人说明”之“（一）全面梳理向员工提供借款的主体及来源、借款人员名单及金额、还款情况及资金来源，借款与还款资金中间流转的具体过程、未直接向公司员工发放借款的原因与考虑”。除上述情形外和正常购销业务外，发行人及其关联方与同德有色及其关联方不存在其他资金往来或利益安排。

### 4、发行人是否存在客户或供应商入股情形

截至本问询函回复出具日，发行人共有股东 11 名，自然人股东为黄启君、陈碧、阳铁飞、戴新光、金利民；法人或机构股东为长通投资、长盈投资、长富投资、昆山高新创投、中小发展基金及双禺投资。其中长通投资、长盈投资及长富投资为发行人员工持股平台，长通投资、长盈投资及长富投资的合伙人均为发行人员工，不存在非员工入股的情形；昆山高新创投为昆山国资办 100%控制的国有创投公司，中小发展基金及双禺投资均为经过私募基金备案的股权投资基金。综上，发行人不存在客户或供应商入股情形。

## 二、核查程序及核查意见

请保荐机构核查员工借款的资金流转情况，并对上述事项发表明确意见。

### （一）核查程序

保荐机构履行了如下程序：

- 1、取得长盈投资、长富投资与借款人员的借款协议；
- 2、取得长盈投资、长富投资、阳铁飞、孙春永、抚州嘉木、月璇商行、欧文辉、ROBERT PATRICK CARROLL、周阳、颜勇政、刘冰峰、陈铭军、谢迪祥、阚峰、饶刚关于借款资金流入和还款资金流出的银行转账记录；
- 3、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；
- 4、访谈公司实际控制人黄启君、阳铁飞、孙春永、欧文辉、ROBERT

PATRICK CARROLL、周阳、饶刚、阚峰、谢迪祥、陈铭军、颜勇政、刘冰峰等人，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；

5、项目组通过企业信用公示系统查询同德有色的工商登记信息，查阅中国钨业协会统计资料汇编，了解同德有色的经营情况；

6、取得报告期内同德有色与发行人签署的《购销协议》、对账单，发票等资料，核查与同德有色交易的整体情况，交易价格及其公允性；

7、访谈发行人实际控制人黄启君、同德有色法定代表人孙春永，区分独立购销模式、置换交易模式、外协加工模式了解发行人与同德有色交易背景、定价模式、交易金额，并评价交易背景合理性和定价模式的公允性，了解除通过孙春永借款和正常购销业务外，与同德有色及其关联方是否存在其他资金往来或利益安排；

8、通过富宝资讯查询废钨（棒材/钻头）、电解碳化钨的市场价格，了解同德有色同行业竞争对手故城富晟的公司信息并在富宝资讯查询故城富晟关于锌熔料的报价情况，将市场价格和同德有色竞争对手报价与发行人交易价格进行对比分析，核查交易价格的公允性；

9、取得了报告期内发行人及其主要关联方的银行流水，核查除通过孙春永借款和正常购销业务外，与同德有色及其关联方是否存在其他资金往来情况；

10、查阅发行人的工商登记资料、股东调查表、股东工商信息、私募基金备案资料，梳理发行人现有股东结构和股东背景，核查客户或供应商入股的情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、向员工提供借款的主体是长富投资和长盈投资，借款人员均为发行人员工，截至 2021 年末，所有借款均已还至长富投资和长盈投资。除有外籍员工 ROBERT PATRICK CARROLL 还款资金来源于实际控制人黄启君外，不存在发行人股东或其关联方向其他借款人员提供还款资金的情形。借款人员还款资金来源于自有资金、银行借款或朋友借款；

2、借款与还款资金中间流转的具体过程明晰，中间方（阳铁飞、孙春永、抚州嘉木、月璇商行、周阳）未收取利息，也未承担费用；

3、发行人与同德有色交易价格具有公允性；

4、实际控制人黄启君控制的长盈投资曾通过同德有色法定代表人孙春永向发行人员工欧文辉、ROBERT PATRICK CARROLL 提供借款，除上述情形和正常购销业务外，发行人及其关联方与同德有色及其关联方不存在其他资金往来或利益安排；

5、发行人不存在客户或供应商入股的情形。

## 问题 6.关于其他。

根据申报材料，报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 25.62 万元、134.75 万元、97.88 万元和 0 万元，系公司签订远期外汇合约形成。请发行人说明：远期外汇合约公允价值的确定依据，各年产生的损益情况。根据申报材料，阳铁飞为公司创始股东之一，在公司直接持股比例为 17.11%，曾担任公司董事，但于报告期内辞任。请发行人说明：阳铁飞的对外投资、兼职情况，报告期内辞任董事的原因，对发行人生产经营是否存在不利影响。

### 回复：

#### 一、发行人说明

（一）根据申报材料，报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 25.62 万元、134.75 万元、97.88 万元和 0 万元，系公司签订远期外汇合约形成。请发行人说明：远期外汇合约公允价值的确定依据，各年产生的损益情况。

##### 1、远期外汇合约公允价值的确定依据

公司将远期外汇合约认定为符合交易性金融资产确认的条件，并作为交易性金融资产或金融负债进行确认和计量。报告期内公司远期外汇合约交易在各个时点的会计核算方法如下：

（1）签约日：公司向银行提交远期外汇合约交易业务申请后，银行审批受理，远期外汇合约公允价值为零，不进行账务处理。

（2）资产负债表日：按公允价值进行计量，由办理远期外汇合约业务的银行提供市值重估通知书，期末公允价值依据银行出具的市值重估通知书确定。期末公允价值如为正数则确认为当期公允价值变动收益及交易性金融资产；如为负数则确认为当期公允价值变动损失及交易性金融负债。

（3）实际交割日：实际交割日将远期外汇合约交割损益计入投资收益。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）第十九条规定：“...金融资产或金融负债满足下列条件之一的，表明企业持有该金融资产或承担该金融负债的目的是交易性的：（一）取得相关金融资产或承担相关金融负债的目的，主要是为了近期出售或回购...”。公司购买远期外汇合约的目的主要是为了近期出售或回购，符合交易性金融资产/负债确认的条件，

应作为交易性金融资产或金融负债进行确认和计量，符合《企业会计准则》相关规定。

## 2、各年产生的损益情况

报告期内，公司因远期外汇合约公允价值变动及交割产生的损益情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年	2022年1-6月	2021年	2020年
远期外汇合约公允价值变动损益	3.32	-0.60	-69.33	-137.47	182.50
远期外汇合约投资收益	-65.00	-379.79	-152.44	243.09	34.15
远期外汇合约产生损益	-61.68	-380.40	-221.77	105.62	216.65
利润总额	4,052.61	9,383.36	4,658.37	10,954.63	5,781.20
占利润总额的比例	-1.52%	-4.05%	-4.76%	0.96%	3.75%

如上表所示，远期外汇合约产生的损益对公司业绩的影响较小，公司对其不存在依赖。

**(二) 根据申报材料，阳铁飞为公司创始股东之一，在公司直接持股比例为 17.11%，曾担任公司董事，但于报告期内辞任。请发行人说明：阳铁飞的对外投资、兼职情况，报告期内辞任董事的原因，对发行人生产经营是否存在不利影响。**

### 1、阳铁飞对外投资、兼职情况

报告期内，阳铁飞对外投资、兼职情况如下：

序号	公司名称	投资/兼职情况
1	昆山长通投资管理企业（有限合伙）	持有 10.04% 的份额
2	昆山长盈投资管理企业（有限合伙）	持有 11.72% 份额
3	昆山长富投资管理企业（有限合伙）	持有 13.95% 份额
4	城步苗族自治县水口寨矿业有限公司	持有 17.40% 份额、担任执行董事
5	湖南凯地众能科技有限公司	持有 9.00% 份额、担任董事

上述五家企业基本情况如下：

(1) 昆山长通投资管理企业（有限合伙）、昆山长盈投资管理企业（有限合伙）、昆山长富投资管理企业（有限合伙）系发行人股东、员工持股平台，除投资发行人外，未实际经营业务。

(2) 城步苗族自治县水口寨矿业有限公司，报告期内，该公司未实际经营业务，所持核心资产采矿权已由政府回购，目前处于待注销状态。

(3) 湖南凯地众能科技有限公司，该公司主营废旧锂电池综合回收利用。因看好该公司所处行业未来发展前景，阳铁飞投资入股，持股比例 9% 并任董事职位，但未在该公司担任董事之外的其他职位，也未参与该公司日常经营管理。

## 2、阳铁飞辞任董事原因

阳铁飞辞任董事主要是为了能够专注于江西长裕的生产管理工作，保证混合料供应的及时性和品质的稳定性，阳铁飞报告期内长期担任江西长裕总经理，主管江西长裕生产工作，未发生变化。

2021 年以来，因下游行业需求持续提升、公司市场份额不断扩大，对公司产品产量、供货周期的要求持续提升，而江西长裕生产的混合料是硬质合金生产的前期工序，公司所生产的全部产品均是由混合料烧结而成，混合料的供应量直接决定硬质合金的产量，混合料的品质直接影响了硬质合金的性能、良品率。因此，保证混合料供应的及时性和品质的稳定性成为保证硬质合金产量的关键环节。并且，随着上市进程的不断推进，所需审议的涉及上市事项逐渐增多，董事会、股东大会召开频率明显增加，而阳铁飞位于江西抚州，董事会召开地点为江苏苏州，抚州至苏州相距 600 余公里，单程耗时约 5 小时。

为了应对江西长裕紧张的生产任务和频繁的董事会、股东大会，阳铁飞决定专注于江西长裕的生产管理工作，辞任董事职务，并可通过股东大会充分参与公司治理。

此外，公司高度重视人才梯队的建设工作，为了鼓励新兴人才发挥主观能动性，更多、更好地参与公司治理，打造公司核心竞争力，阳铁飞自愿辞任董事职务以便新兴人才补选为新任董事，行使董事职权。

## 3、阳铁飞辞任董事对发行人生产经营不存在不利影响

阳铁飞辞任董事未对发行人生产经营产生不利影响，主要由于以下原因：

(1) 阳铁飞辞任董事主要原因是为了专注江西长裕的生产管理

为了应对江西长裕紧张的生产任务和频繁的董事会、股东大会，阳铁飞辞任董事职务，可以更加专注于江西长裕的生产管理工作。

(2) 阳铁飞辞任后仍通过多种途径参与公司治理和生产经营

阳铁飞辞任董事后，其股东身份未发生变化，其仍然通过参与公司股东大会的方式，充分参与公司治理。阳铁飞辞任董事后，仍然担任江西长裕总经理，主管江西长裕的生产管理工作，按照发行人管理制度相关规定，仍需定期向总经理汇报工作进展，未发生变化。

(3) 阳铁飞不存在参与所投资或兼职企业的日常生产经营，影响发行人生产经营的情况

阳铁飞未参与所投资或兼职企业的日常生产经营，具体情况如下：

序号	公司名称	投资/兼职情况	参与日常经营情况
1	昆山长通投资管理企业（有限合伙）	持有 10.04% 的份额	该企业为发行人股东、员工持股平台，除投资发行人外，未实际经营业务，无需阳铁飞参与日常生产经营
2	昆山长盈投资管理企业（有限合伙）	持有 11.72% 份额	该企业为发行人股东、员工持股平台，除投资发行人外，未实际经营业务，无需阳铁飞参与日常生产经营
3	昆山长富投资管理企业（有限合伙）	持有 13.95% 份额	该企业为发行人股东、员工持股平台，除投资发行人外，未实际经营业务，无需阳铁飞参与日常生产经营
4	城步苗族自治县水口寨矿业有限公司	持有 17.40% 份额、担任执行董事	报告期内，该公司未实际经营业务，所持核心资产采矿权已由政府回购，目前处于待注销状态，无需阳铁飞参与日常生产经营
5	湖南凯地众能科技有限公司	持有 9.00% 份额、担任董事	阳铁飞持有该公司 9% 的股权并任董事，但未在该公司担任除董事之外的其他职位，未在该公司领薪，也未参与该公司日常经营管理

如上表所示，阳铁飞不存在参与所投资或兼职企业的日常生产经营，占用其投入发行人工作时间，从而影响发行人生产经营的情况。

(4) 有利于公司最大化提升生产经营决策的效率和有效性

阳铁飞辞任董事后，新任董事欧文辉为发行人子公司常熟长康总经理。常熟长康主营硬质合金数控刀片和金属陶瓷数控刀片的研发、生产、销售，是公司围绕硬质合金生产制备技术纵向一体化延伸的重要组成部分，是公司未来发展的重点领域和新的利润增长点之一。

欧文辉是常熟长康总经理，了解客户对数控刀片新品研发的市场需求，熟悉数控刀片的生产制造流程，由欧文辉担任董事，可以充分凭借其对于数控刀

片以及硬质合金下游市场的专业度，协调内部资源，践行公司战略，最大化提升公司生产经营决策的效率和有效性。

综上所述，阳铁飞辞任董事未对发行人生产经营产生不利影响。

### **保荐机构关于发行人回复的总体意见**

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

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于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申请文件审核问询函之回复》之盖章页）

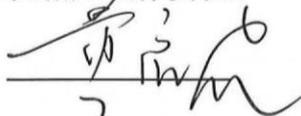
昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司  
2024年11月5日



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于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申请文件审核问询函之回复》的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长、法定代表人：

  
黄启君

昆山长鹰硬质材料科技股份有限公司



2024年1月5日

（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首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件审核问询函之回复》之签署页）

保荐代表人：

周添

周 添

尤剑

尤 剑

东吴证券股份有限公司

2024年1月5日



## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于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申请文件审核问询函之回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，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。

董事长签名：



范力

