

股票简称：华锐精密

股票代码：688059



株洲华锐精密工具股份有限公司

Zhuzhou Huarui Precision Cutting Tools Co.,Ltd
(住所：湖南省株洲市芦淞区创业二路68号)



向不特定对象发行可转换公司债券
募集说明书
(上会稿)

保荐人（主承销商）



(深圳市福田区福华一路111号)

二〇二二年二月

发行人声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

本重大事项提示仅对需投资者特别关注的风险因素及其他重要事项进行提醒。敬请投资者认真阅读募集说明书“第三节 风险因素”的全部内容。

一、不符合科创板股票投资者适当性要求的可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如果可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由董事会（或董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

二、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

公司本次发行的可转换公司债券已经中证鹏元资信评估股份有限公司评级，其中华锐精密主体信用等级为 A+，本次可转换公司债券信用等级为 A+，评级展望为稳定。本次可转换公司债券存续期内，中证鹏元资信评估股份有限公司将每年至少进行一次跟踪评级。如果由于公司外部经营环境、自身或评级标准变化等因素，导致本期可转债的信用评级级别变化，将会增大投资者的风险，对投资人的利益产生一定影响。

三、关于本次发行不提供担保的说明

本次向不特定对象发行可转换公司债券不设担保。敬请投资者注意本次可

转换公司债券可能因未设定担保而存在兑付风险。

四、关于公司发行可转换公司债券规模

根据公司公告的《向不特定对象发行可转换公司债券预案》，公司本次可转债计划募集资金总额不超过人民币 40,000.00 万元（含本数），具体募集资金数额由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

本次发行完成后，公司累计债券余额预计不超过 4 亿元，亦不超过最近一期末公司净资产的 50%。

五、提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险

（一）受下游应用领域需求变化影响的风险

公司的数控刀具产品主要应用于模具、通用机械和汽车行业等领域。其中，模具和通用机械行业作为我国的基础工业，其下游涵盖制造业的众多细分领域，与国内制造业发展息息相关；汽车作为耐用消费品，其消费受产业政策、行业周期性及居民消费习惯的影响，最近两年我国汽车产销量连续下滑。若未来宏观经济不景气、产业政策发生重大调整或居民消费习惯发生重大变化，将有可能导致模具、通用机械及汽车行业的需求增速放缓或萎缩，进而减少对上游刀具行业的需求，对公司产品的销售造成不利影响。

（二）主要经销客户流失风险

报告期内，公司采用经销为主、直销为辅的销售模式，经销收入占比分别为 89.87%、88.69%、87.67% 和 89.78%。公司在华南、华东和华北等国内主要数控刀片集散地和区域产业集群周边开发和布局了经销网络。报告期内，公司前五大经销客户贡献营业收入分别为 7,349.63 万元、8,810.65 万元、12,137.80 万元和 14,181.28 万元，占主营业务收入的比例分别为 34.71%、34.26%、39.00% 和 39.56%，收入贡献率不断提升。若主要经销客户因终端市场开拓不力、市场竞争因素或与公司的发展战略不一致而流失，可能会在短期内对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）应收款项增长较快的风险

报告期各期末，公司应收款项账面余额分别为 7,348.82 万元、9,613.97 万元、15,096.82 万元和 17,710.55 万元。其中公司应收账款账面余额分别为 4,266.07 万元、5,507.23 万元、7,147.67 万元和 11,304.17 万元，2019 年末、2020 年末和 2021 年 9 月末分别增长 29.09%、29.79% 和 58.15%，应收账款规模增长较快；另外，公司应收票据和应收款项融资账面余额为 3,082.75 万元、4,106.74 万元、7,949.15 万元、6,406.38 万元，账面余额规模亦较大。未来随着公司业务规模不断扩大，公司应收款项金额将有可能继续增加，将会加大公司的资金周转压力，且若相关应收票据不能到期兑付，对公司的现金流或经营业绩可能造成不利影响。

（四）主要原材料采购存在价格波动、供应商集中以及与竞争对手紧耦合风险

公司主要原材料碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体是直接材料成本的主要构成部分，其价格在报告期内波动较大，对应的供应商较为集中，且主要供应商中钨高新与国内竞争对手存在较紧耦合关系。因此，请投资者关注以下与主要原材料采购相关风险：

1、原材料价格波动风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的占比较高，其中主要原材料为碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体。虽然目前国内碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体市场供应充足，但其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。若未来碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体的价格大幅上涨，且公司不能将原材料成本上涨的影响及时、有效地传导至下游客户，公司的经营业绩可能受到不利影响。

以 2020 年为例，假设公司营业成本中人工成本和制造费用不变，碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体采购价格波动影响营业成本中直接材料成本。按 10%、20%、30%、50% 的波动幅度进行测算，对利润总额影响的敏感性分析如下：

单位：万元；%

原材料	对利润总额影响	原材料采购价格变动幅度			
		10%	20%	30%	50%
碳化钨	金额	546.14	1,092.27	1,638.41	2,730.68
	比例	5.34	10.68	16.03	26.71
钴粉	金额	80.63	161.27	241.90	403.17
	比例	0.79	1.58	2.37	3.94
钽铌固溶体	金额	55.48	110.96	166.44	277.40
	比例	0.54	1.09	1.63	2.71

由上表可知，碳化钨的采购价格变动对公司利润总额的影响较大，钴粉和钽铌固溶体采购价格变动对利润总额影响相对较小。即碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体的采购价格上升或下降 10%，分别对 2020 年利润总额的影响是减少或增加 5.34%、0.79% 和 0.54%。

2、材料供应商集中风险

公司产品生产所需的主要原材料为碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体，为了减少不良率、提高生产效率，公司通过长期的试验测试精选出性能稳定、货源充足的供应商进行合作并实现了规模化采购。报告期内，公司向五大材料供应商采购金额分别为 6,142.97 万元、5,579.88 万元、6,567.98 万元和 9,662.31 万元，占材料采购金额的比例为 71.59%、63.78%、65.42% 和 68.58%，材料采购较为集中。如果供应商提供材料的品质达不到公司要求，在更换供应商的过程中可能会出现供货周期延长、性能不稳定等情形，将对公司的生产经营产生不利影响。

3、公司主要国内竞争对手与供应商紧耦合的风险

株洲钻石是国内第一大刀具供应商，是公司主要竞争对手之一，同时是中钨高新的二级子公司。中钨高新是由中国五矿集团有限公司控制的一家钨产业集团，其子公司自贡硬质合金有限责任公司及株洲硬质合金集团有限公司均是公司的重要原材料碳化钨粉及钴粉供应商。报告期内，公司向自贡硬质合金有限责任公司采购碳化钨粉的金额占材料采购总额的比例分别为 30.14%、34.52%、32.59% 和 27.94%，向株洲硬质合金集团有限公司采购碳化钨粉、钴粉及其他金

属粉末的金额占材料采购总额的比例分别为 12.97%、1.72%、2.95% 和 1.54%。

厦门金鹭是具有影响力的国产数控刀具制造企业，是公司在数控刀具市场的主要竞争对手之一。厦门金鹭母公司厦门钨业是国内领先的具有国资背景的大型上市公司，拥有“钨冶炼-硬质合金-刀具制造”的全产业链，厦门钨业子公司九江金鹭和厦门金鹭均是原材料碳化钨的生产企业。

株洲钻石、厦门金鹭拥有集团内自给原材料的产业协同优势，原材料供应更为及时、稳定。如果株洲钻石的母公司中钨高新为增强株洲钻石的竞争地位，限制向公司供应原材料，将对公司采购、生产和销售等经营计划的正常组织产生不利影响。

（五）募集资金投资项目新增产能无法消化风险

公司现有主要产品硬质合金数控刀片 2020 年的产能约为 5,000 万片，通过本次募集资金投资项目，公司将在现有数控刀片产品的基础上，新增了与之相配套的包括刀杆、刀盘在内的刀体产品，同时新增高效钻削刀具产品进一步完善公司产品品类。本次募投项目达产后，公司预计新增精密数控刀体产品 50 万件和各类高效钻削刀具 140 万支。

经过多年的生产和技术沉淀，公司已形成了稳定的研发人员团队和相应技术储备，并建立了以华东、华南、华北刀具集散市场为核心，覆盖全国市场的经销商体系，积淀了一批较为稳定的终端客户，在行业内拥有一定的认可度。本次募投项目是公司顺应国家产业政策，实现公司发展战略目标的必经之路，但在项目的实施过程中，如果产业政策、销售渠道开拓、市场供需情况、行业竞争态势等出现不利变化，公司将面临新增产能无法及时消化从而对公司经营业绩产生不利影响的风险。

六、关于填补即期回报的措施和承诺

（一）发行人关于应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

1、严格执行募集资金管理办法，保证募集资金合理规范使用

根据《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》《上海证券交易所

科创板股票上市规则》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》并结合《公司章程》和实际情况，公司制定了相关的募集资金管理办法，对募集资金的专户存储、使用、管理和监管进行了明确的规定，保证募集资金合理规范使用，积极配合保荐机构和监管银行对募集资金使用的检查和监督、合理防范募集资金的使用风险。

2、加强经营管理和内部控制，提升经营效率和盈利能力

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权、做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。公司将进一步加强经营管理和内部控制，全面提升经营管理水平，提升经营和管理效率，控制经营和管理风险。

3、积极推进公司发展战略，进一步巩固公司行业地位

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务展开，符合国家有关产业政策和行业发展趋势。公司本次发行完成及募集资金项目投入后，将有利于巩固及扩大销售规模，有利于提升市场份额、竞争力和可持续发展能力。本次募集资金到位前，公司将积极调配资源，充分做好募投项目开展的筹备工作；募集资金到位后，公司将合理推进募集资金投资项目的实施，提高资金使用效率，以维护全体股东的长远利益，降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

4、完善利润分配政策，重视投资者回报

本公司着眼于长远和可持续发展，综合考虑了企业实际情况、发展目标、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，以保证股利分配政策的连续性和稳定性。未来，公司将严格执行公司分红政策，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

未来经营结果受多种宏观或微观因素影响，存在不确定性，公司对制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

（二）公司实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行所做出的承诺

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号），为维护广大投资者的利益，相关主体对填补回报措施能够切实履行作出了承诺，具体情况如下：

1、公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：

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

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束。

（3）本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（4）本人承诺支持董事会或薪酬委员会制订薪酬制度时，应与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）本人承诺支持拟公布的公司股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）本承诺出具日后至本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，中国证监会或上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺明确规定，且上述承诺不能满足中国证监会或上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按中国证监会或上海证券交易所规定出具补充承诺。

（7）本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

（8）作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行

上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。

2、公司控股股东、实际控制人作出如下承诺：

(1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(2) 自本承诺出具日至公司本次向不特定对象发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会或上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

(3) 作为填补回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

七、公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行的认购情况及遵守短线交易相关规定的承诺

(一) 参与认购者在本次可转债认购前后六个月内减持上市公司股份或已发行可转债的计划或者安排及出具的承诺

根据发行人实际控制人肖旭凯、高颖、王玉琴，持股 5%以上的股东鑫凯达、华辰星出具的本次可转债认购及减持的承诺，该等股东将参与本次可转债发行认购，承诺内容如下：

“1、本人/本企业承诺将认购华锐精密本次可转债，具体认购金额将根据可转债市场情况、本次可转债发行具体方案、本人/本企业资金状况和《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定确定。

2、本人/本企业承诺本人及配偶、父母、子女/本企业将严格遵守《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定中关于股票交易的规定，在本次可转债认购前后六个月内不减持华锐精密的股票或已发行的可转债（首发上市战略配售除外）。

3、本人/本企业自愿作出上述承诺，并自愿接受本承诺函的约束。若本人及配偶、父母、子女/本企业违反上述承诺发生减持华锐精密股票、可转债的情况，本人及配偶、父母、子女/本企业因减持华锐精密股票、可转债的所得收益全部归华锐精密所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给华锐精密和其他投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担赔偿责任。

4、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人/本企业承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

根据发行人董事、监事、高级管理人员李志祥、高江雄、陈沙、文武超、林孝良、丁国峰、段艳兰出具的本次可转债认购及减持的承诺，该等董事、监事、高级管理人员将视情况参与本次可转债发行认购，承诺内容如下：

“1、截至本承诺函出具日，本人不存在减持华锐精密的股票（首发上市战略配售除外）的计划或安排，仍将遵守关于公司首次公开发行及上市相关承诺。

2、本人确认在本次可转债发行首日（募集说明书公告日）前六个月内不存在减持华锐精密股票（首发上市战略配售除外）的情形，本人将根据届时市场情况、本次可转债发行具体方案、资金状况和《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定等决定是否参与本次可转债发行认购。若认购成功，本人承诺将严格遵守短线交易的相关规定，即自本次可转债发行首日（募集说明书公告日）起至本次可转债发行完成后六个月内不减持华锐精密股票（首发上市战略配售除外）及本次发行的可转债。

3、本人保证本人之配偶、父母、子女将严格遵守短线交易的相关规定。

4、若本人及配偶、父母、子女违反上述承诺发生减持华锐精密股票、可转债的情况，本人及配偶、父母、子女因减持华锐精密股票、可转债的所得收益全部归华锐精密所有，并依法承担由此产生的法律责任。若给华锐精密和其他投资者造成损失的，本人将依法承担赔偿责任。

5、若本承诺函出具之后适用的相关法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化的，本人承诺将自动适用变更后的相关法律、法规、

规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

（二）不参与认购者出具的承诺

发行人持股 5%以上的股东宁波慧和、苏州六禾、西安六禾、夏晓辉、王焯、卓晓帆、董事沈程翔、独立董事饶育蕾、潘红波、刘如铁不参与本次可转债发行认购，并已出具书面承诺，具体承诺内容如下：

“1、本人/本企业承诺不参与华锐精密本次可转债认购，亦不会委托其他主体参与本次可转债认购；

2、本人/本企业保证本人之配偶、父母、子女/本企业及一致行动人将严格遵守短线交易的相关规定，并依法承担由此产生的法律责任；

3、本人/本企业承诺将严格遵守《证券法》、《可转换公司债券管理办法》等相关规定，若因本人/本企业违反相关规定或本承诺给华锐精密和其他投资者造成损失的，本人/本企业将依法承担由此产生的法律责任。”

目 录

发行人声明	1
重大事项提示	2
一、不符合科创板股票投资者适当性要求的可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险	2
二、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级	2
三、关于本次发行不提供担保的说明	2
四、关于公司发行可转换公司债券规模	3
五、提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险	3
六、关于填补即期回报的措施和承诺	6
七、公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行的认购情况及遵守短线交易相关规定的承诺	9
目 录.....	12
第一节 释义	15
一、普通释义	15
二、专业释义	16
第二节 本次发行概况	19
一、发行人基本情况	19
二、本次发行概况	19
三、本次可转债发行的基本条款	21
四、本次发行的相关机构	30
五、发行人与本次发行相关机构的关系	31
第三节 风险因素	32
一、技术风险	32
二、市场风险	33
三、经营风险	35
四、财务风险	37
五、管理风险	38
六、募集资金投资项目风险	39

七、本次可转债发行相关的风险	40
第四节 发行人基本情况	43
一、本次发行前股本总数及前十名股东持股情况	43
二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施	43
三、组织结构和对其他企业的重要权益投资情况	46
四、控股股东、实际控制人基本情况及上市以来的变化情况	46
五、承诺事项及履行情况	50
六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员	51
七、公司所处行业基本情况	63
八、发行人主要业务的有关情况	84
九、与产品有关的技术情况	100
十、公司主要固定资产及无形资产	112
十一、公司特许经营权	119
十二、公司重大资产重组情况	119
十三、公司境外经营情况	120
十四、发行人报告期内的分红情况	120
十五、公司最近三年发行债券情况	123
第五节 合规经营与独立性	124
一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况	124
二、发行人资金占用和对外担保情况	124
三、同业竞争	124
四、关联方和关联交易	126
第六节 财务会计信息与管理层分析	136
一、注册会计师审计意见类型及重要性水平	136
二、公司财务报表	136
三、发行人财务报表的编制基础	142
四、主要财务指标及非经常性损益明细表	143
五、会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明	145
六、财务状况分析	148

七、经营成果分析	171
八、现金流量分析	188
九、资本性支出分析	190
十、技术创新分析	191
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况	191
十二、本次发行对上市公司的影响	192
第七节 本次募集资金运用	193
一、本次募集资金的使用计划	193
二、本次募集资金投资项目的背景	193
三、本次募集资金运用具体情况	195
四、募集资金投资项目涉及报批事项情况	209
五、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司 科技创新水平提升的方式	209
六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响	210
第八节 前次募集资金运用	211
一、5年内募集资金运用的基本情况	211
二、前次募集资金的实际使用情况	212
三、前次募集资金投资项目实现效益情况	215
四、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用	215
五、前次募集资金运用专项报告结论	216
第九节 声明	217
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明	217
二、公司控股股东、实际控制人声明	218
三、保荐机构（主承销商）声明	219
四、发行人律师声明	221
五、会计师事务所声明	222
六、评级机构声明	223
七、发行人董事会声明	224
第十节 备查文件	225

第一节 释义

本募集说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、普通释义

公司、本公司、发行人、华锐精密	指	株洲华锐精密工具股份有限公司
华锐有限	指	株洲华锐硬质合金工具有限责任公司，公司前身
鑫凯达	指	株洲鑫凯达投资管理有限公司
华辰星	指	株洲华辰星投资咨询有限公司
六禾投资	指	上海六禾投资有限公司
六禾创投	指	上海六禾创业投资有限公司
苏州六禾	指	苏州六禾之谦股权投资中心（有限合伙）
西安六禾	指	西安环大六禾创业投资合伙企业（有限合伙）
宁波慧和	指	宁波梅山保税港区慧和同享股权投资合伙企业（有限合伙）
深圳慧和	指	深圳市慧和资产管理有限公司
温岭华诚	指	包括宁波上量精密工具有限公司、台州市丰韩商贸有限公司、温岭市华诚商贸有限公司、温岭市山洋精密工具有限公司，为发行人客户
温岭西控	指	包括温岭市西控商贸有限公司、哈北（台州）工具有限公司，为发行人客户
江门成亿	指	包括开平市水口镇成亿刀具商行、江门市精车机电设备有限公司，为发行人客户
河北万铄	指	包括河北万铄合金刀具销售有限公司、长春市迈瑞特商贸有限公司，为发行人客户
洛阳洛耐特	指	包括洛阳洛耐特机械设备有限公司、洛阳华刃精密工具有限公司、洛阳华硬精密工具有限公司、洛阳切天下硬质合金有限公司，为发行人客户
南阳金鸿运	指	包括南阳市金鸿运物资有限公司、温岭市盛煌精密刀具有限公司，为发行人客户
任丘金万利	指	任丘市金万利五金工具有限公司，为发行人客户
任丘久弘	指	任丘市久弘五金机电有限公司，为发行人客户
东莞亮剑	指	东莞市亮剑切削工具有限公司，为发行人客户
东莞鸿晟	指	东莞市鸿晟五金工具有限公司，为发行人客户
东莞耀欣	指	东莞市耀欣切削刀具有限公司，为发行人客户
厦门金鹭	指	厦门金鹭特种合金有限公司
株洲钻石	指	株洲钻石切削刀具股份有限公司
恒锋工具	指	恒锋工具股份有限公司
沃尔德	指	北京沃尔德金刚石工具股份有限公司

森泰英格	指	森泰英格（成都）数控刀具股份有限公司
欧科亿	指	株洲欧科亿数控精密刀具股份有限公司
实际控制人	指	肖旭凯、高颖、王玉琴
《公司章程》	指	株洲华锐精密工具股份有限公司章程
本次发行	指	本次公开发行可转换公司债券的行为
报告期	指	2018年、2019年、2020年及2021年1-9月
最近三年	指	2018年、2019年及2020年
元、万元	指	人民币元、人民币万元
保荐机构、主承销商、招商证券	指	招商证券股份有限公司
公司律师、启元律所	指	湖南启元律师事务所
会计师、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
鹏元评级	指	中证鹏元资信评估股份有限公司

二、专业释义

刀片	指	金属加工中起切削作用的关键执行部件。
数控刀片	指	一种可转位切削刀片，刀片磨损后能直接实现快速转位和更换继续加工，主要应用于数控机床。
焊接刀片	指	一种不可转位切削刀片，一般将刀片通过焊接的方式固定在刀杆上，磨损后需要重磨、再次安装后才能继续加工，主要应用于普通机床。
刀体	指	安装或夹持刀片的刀具部分的统称，通常包括杆式刀体（刀杆）或盘式刀体（刀盘）。
刀具	指	机械制造中用于切削加工的工具，又称切削工具，一般由刀杆（或刀盘）和刀片两部分组成。
整体刀具	指	整体刀具是数控刀具的一种，特点是刀具为一体，由一个坯料制造而成，不分体。
工具系统	指	机床和刀具的连接部件，以实现刀具定位、夹持、拉紧、动力传递和刀具保护。
数控机床	指	一种装有程序控制系统的自动化机床，通过应用自动化控制技术、综合现代精密传动控制技术和精密制造技术，实现高速、高精度、高效率、高质量产品制造生产。
被加工材料	指	根据国家标准GB/T 2075-2007《切削加工用硬切削材料的分类和用途大组和用途小组的分类代号》，被加工材料包括： P （钢）、 M （不锈钢）、 K （铸铁）、 N （有色金属）、 S （耐热钢）、 H （淬硬钢）。
切削加工方式	指	用比工件坚硬的、具有刃口的切削工具，把坯件上多余金属层切去，以获得规定尺寸、几何形状和表面质量的工件的加工方式，一般有车削、铣削、钻削三种加工方式。
车削	指	加工时工件做旋转运动（主运动），刀具在平面内作直线或曲线进给运动的切削加工方式，通常用于回转类零件的加工。
铣削	指	加工时刀具做旋转运动（主运动），工件固定或移动（做进给运动）的切削加工方式，通常用于各类平面、曲面等零件的加工。
钻削	指	加工时刀具和工件做相对旋转运动，并沿刀具轴向方向做相对进给运动的切削加工方式，通常用于各种类型的孔加工。

车削刀片	指	用于车削加工的刀片。
铣削刀片	指	用于铣削加工的刀片。
钻削刀片	指	用于钻孔加工的一种刀片。
积屑瘤	指	由切屑堆积在刀具前面近切削刃处的一个硬楔块，是由摩擦和变形形成的物理现象。
表面粗糙度	指	加工表面具有的较小间距和微小峰谷的不平度，属于微观几何形状误差。表面粗糙度越小，则表面越光滑；表面粗糙度对机械零件的使用性能有很大的影响。
碳化钨粉	指	一种由钨和碳组成的化合物粉末，简称WC，以金属钨和炭黑为原料，经过配碳、碳化、球磨、筛分工序制成，是生产硬质合金产品的主要原料。
钴粉	指	一种钴元素矿物粉末，其作为粉末冶金中的粘结剂能保证硬质合金有一定的韧性。
基体材料	指	难熔金属硬质化合物（硬质相）和金属粘结剂（粘结相）经过一定的配比进行球磨、制粒、压制、烧结等粉末冶金工艺形成的坯件。
基体牌号	指	采用字母和数字结合的一种表示混合料名称、材质、用途和工艺等特性的方法，公司典型的基体牌号包括HRM30、HRM35、HRP15等。
硬度	指	材料软硬程度的一种直观概念。硬质合金硬度的测定通常采用维氏硬度（HV）和洛氏（HRA、HRB、HRC）硬度测定法。
强度	指	材料在外力作用下抵抗变形和破坏的能力。主要指标可分为抗拉（最基本强度指标）、抗压、抗弯、抗扭和抗剪强度。
耐磨性	指	材料抵抗磨损的能力。刀具的耐磨性是材料力学性能、化学成分及组织结构的综合反映。
韧性	指	材料受到使其发生形变的力时对抗折的抵抗能力。
硬质合金	指	由作为主要组元的难熔金属碳化物和起粘结相作用的金属组成的合金材料，具有高强度和高耐磨性。
强化改性硬质合金	指	在硬质合金中加入合金元素，可提高硬质合金抵抗塑性变形的能力。
梯度硬质合金	指	在基体表面区域形成立方相碳化物和碳氮化物的韧性区域，此区域的粘结剂含量高于基体的名义粘结剂含量。
梯度纳米复合结构涂层	指	两种或多种材料复合且成分和结构呈连续梯度变化的具有纳米薄膜的涂层。
高速钢	指	一种具有高硬度、高耐磨性和高耐热性的工具钢，又称高速工具钢。
超硬材料	指	具有高硬度、高红硬性和高耐磨性的材料，超硬刀具材料有金刚石和立方氮化硼等。
立方氮化硼	指	简称CBN（Cubic Boron Nitride），具有优于金刚石的热稳定性和对铁族金属的化学惰性，用以制造的刀具适于加工既硬又韧的材料。
聚晶金刚石	指	简称PCD（Polycrystalline diamond），人工合成的新型材料，可在高速切削中获得很高的加工精度和加工效率，适用于加工有色金属，能够刃磨出很锋利的刃口，得到较好的加工表面。
槽型结构	指	根据加工对象及实际加工中切削三要素范围，设置适用的刃口结构和排屑槽，以达到稳定切削和合理排屑的效果。刀片槽型主要由切削刃+排屑槽两部分组成。切削刃结构影响刀片的性能，排屑槽结构影响切屑的形状。
PVD	指	物理气相沉积技术（Physical Vapor Deposition）简称，指利用物理过程实现物质转移，将原子或分子由源转移到基材表面上的过程，以使某些有特殊性能（强度高、耐磨性、散热性、耐腐蚀性等）的微粒喷涂在性能不同的母体上，使得母体具有更好的综合性能。

CVD	指	化学气相沉积技术（Chemical Vapor Deposition）简称，指低温气化的金属卤化物气体和导入的反应气体，在高温真空下相互反应生成化合物而沉积在刀片表面，生成一种具有特定功能的薄膜，提升刀片综合性能。
日韩刀具企业	指	主要以日本三菱综合材料、日本京瓷、韩国特固克和韩国克洛伊等为代表的日韩刀具企业。
欧美刀具企业	指	主要以瑞典山特维克、美国肯纳金属和以色列伊斯卡等为代表的欧美刀具企业。

本募集说明书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 本次发行概况

一、发行人基本情况

公司名称：株洲华锐精密工具股份有限公司

英文名称：Zhuzhou Huarui Precision Cutting Tools.Co.,Ltd

注册地：株洲市芦淞区创业二路 68 号

股票上市地：上海证券交易所

股票简称：华锐精密

股票代码：688059

二、本次发行概况

（一）发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。本次可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在上海证券交易所科创板上市。

（二）发行规模

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 40,000.00 万元(含本数)，具体发行规模由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在上述额度范围内确定。

（三）票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100.00 元。

（四）预计募集资金量（含发行费用）及募集资金净额

本次可转债预计募集资金总额不超过人民币 40,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后预计募集资金净额为【】万元。

（五）募集资金管理及存放账户

公司已建立募集资金专项存储制度，本次发行可转债的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由公司董事会确定。

（六）发行方式及发行对象

本次可转换公司债券的具体发行方式由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）与保荐机构（主承销商）确定。本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司上海分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

（七）承销方式与承销期

本次发行由保荐机构（主承销商）招商证券股份有限公司以余额包销方式承销。承销期的起止时间：【】 - 【】。

（八）发行费用

项目	金额（万元）
保荐及承销费用	【】
律师费用	【】
审计及验资费用	【】
资信评级费用	【】
信息披露及发行手续等费用	【】

（九）承销期间的停牌、复牌及证券上市的时间安排

本次发行的主要日程安排以及停复牌安排如下表所示：

日期	发行安排	停复牌安排
T-2 【】年【】月【】日	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
T-1 【】年【】月【】日	网上路演；原股东优先配售股权登记日	正常交易
T 【】年【】月【】日	刊登发行提示性公告；原股东优先认购日；网上、网下申购日	正常交易
T+1 【】年【】月【】日	原有限售条件股东网下优先认购资金验资	正常交易
T+2 【】年【】月【】日	网上申购资金验资；确定网上、网下发行数量及网下配售比率、网上中签率；网上申购配号	正常交易

日期	发行安排	停复牌安排
T+3 【】年【】月【】日	刊登网上中签率和网下发行结果公告；进行网上申购的摇号抽签；退还未获配售的网下申购定金，网下申购定金如有不足，不足部分需于该日补足	正常交易
T+4 【】年【】月【】日	刊登网上中签率和网下发行结果公告；进行网上申购的摇号抽签；退还未获配售的网下申购定金，网下申购定金如有不足，不足部分需于该日补足	正常交易

以上日期均为交易日，如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，公司将及时公告并修改发行日程。

本次可转债发行承销期间公司股票正常交易，不进行停牌。

（十）本次发行证券的上市流通安排

本次发行结束后，公司将尽快向上交所申请上市交易，具体上市时间将另行公告。

（十一）投资者持有期的限制或承诺

本次可转债无持有期限限制。

三、本次可转债发行的基本条款

（一）债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年。

（二）面值

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

（三）利率

本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次可转换公司债券在发行完成前如遇银行存款利率调整，则股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）对票面利率作相应调整。

（四）转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

（五）评级情况

本次可转换公司债券经中证鹏元资信评估股份有限公司评级，根据中证鹏元资信评估股份有限公司出具的《株洲华锐精密技术股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（中鹏信评【2021】第 Z【1171】号 01），发行人主体信用评级为 A+，评级展望为稳定，本次可转换公司债券信用评级为 A+。

公司本次发行的可转换公司债券上市后，中证鹏元资信评估股份有限公司将每年至少进行一次跟踪评级。

（六）债券持有人会议相关事项

1、债券持有人的权利与义务

（1）债券持有人的权利

- ①依照其所持有的本次可转换公司债券数额享有约定利息；
- ②根据约定条件将所持有的本次可转换公司债券转为公司股票；
- ③根据可转换公司债券募集说明书约定的条件行使回售权；
- ④依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转换公司债券；
- ⑤依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- ⑥按募集说明书约定的期限和方式要求公司偿付本次可转换公司债券本息；
- ⑦依照法律、行政法规等相关规定参与或者委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

⑧法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 债券持有人的义务

①遵守公司所发行的本次可转换公司债券条款的相关规定；

②依其所认购的本次可转换公司债券数额缴纳认购资金；

③遵守债券持有人会议形成的有效决议；

④除法律、法规规定及募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转换公司债券的本金和利息；

⑤法律、行政法规及公司章程规定应当由本次可转换公司债券持有人承担的其他义务。

2、债券持有人会议的召开情形

在本次发行的可转换公司债券存续期内及期满赎回期限内，发生下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

(1) 公司拟变更募集说明书的约定；

(2) 公司未能按期支付当期应付的可转换公司债券本息；

(3) 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

(4) 担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

(5) 在法律法规和规范性文件规定许可的范围内对债券持有人会议规则的修改作出决议；

(6) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

(7) 根据法律、行政法规、中国证监会、上海证券交易所及《株洲华锐精密工具股份有限公司可转换公司债券持有人会议规则》的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议：

(1) 公司董事会；

(2) 单独或合计持有当期未偿还的可转债面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；

(3) 相关法律法规、中国证监会、上海证券交易所规定的其他机构或人士。

(七) 转股价格的确定及其调整

1、初始转股价格的确定依据

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据市场和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；

前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

2、转股价格的调整方式及计算公式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股或配股、派送现金股利等情况（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）使公司股份发生变化时，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）；

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1=P_0-D$;

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A \times k)/(1+n+k)$

其中： P_0 为调整前转股价， n 为派送股票股利或转增股本率， k 为增发新股或配股率， A 为增发新股价或配股价， D 为每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，并在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他上市公司信息披露媒体上刊登董事会决议公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）；当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规、证券监管部门和上海证券交易所的相关规定来制定。

（八）转股价格向下修正条款

1、修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日公司股票交易均价。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

2、修正程序

如公司决定向下修正转股价格时，公司将在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）或中国证监会指定的其他信息披露媒体上刊登相关公告，公告修正幅度、股权登记日和暂停转股期间（如需）等相关信息。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且为转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

（九）赎回条款

1、到期赎回条款

在本次发行的可转换公司债券期满后五个交易日内，公司将赎回全部未转股的可转换公司债券，具体赎回价格由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

2、有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，如果公司股票在连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）或本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$

I_A ：指当期应计利息；

B ：指本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；

i ：指可转换公司债券当年票面利率；

t: 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数 (算头不算尾)

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算, 调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

(十) 回售条款

1、有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度, 如果公司股票在任何连续三十个交易日的收盘价低于当期转股价的 70% 时, 可转换公司债券持有人有权将其持有的全部或部分可转换公司债券按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股 (不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况, 则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的最后两个计息年度, 可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次, 若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的, 该计息年度不能再行使回售权, 可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

2、附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化, 且该变化被中国证监会认定为改变募集资金用途的, 可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后, 可以在公司公告后的附加回

售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

当期应计利息的计算方式参见“（九）赎回条款”的相关内容。

（十一）还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还未偿还的可转换公司债券本金并支付最后一年利息。

1、年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

2、付息方式

（1）本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

（2）付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个交易日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

（3）付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

（4）可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

（十二）转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理办法

债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V/P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。其中：Q：指可转换公司债券的转股数量；V：指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P：指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换 1 股的可转换公司债券部分，公司将按照中国证监会、上海证券交易所等部门的有关规定，在转股日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面金额以及该余额对应的当期应计利息。

（十三）转股后的股利分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的本公司股票享有与现有 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

（十四）向现有股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司现有股东实行优先配售，现有股东有权放弃优先配售权。向现有股东优先配售的具体比例由股东大会授权董事会（或由董事会授权人士）在本次发行前根据市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，并在本次可转换公司债券的发行公告中予以披露。现有股东享有优先配售之外的余额及现有股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售及/或通过上海证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式进行，余额由承销商包销。

（十五）担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

（十六）本次发行方案的有效期限

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券方案的有效期限为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

四、本次发行的相关机构

（一）发行人：株洲华锐精密工具股份有限公司

法定代表人：	肖旭凯
住所：	株洲市芦淞区创业二路68号
董事会秘书：	段艳兰
联系电话：	0731-22881838
传真：	0731-22881838

（二）保荐机构（主承销商）：招商证券股份有限公司

法定代表人：	霍达
住所：	深圳市福田区福华一路111号
联系电话：	0755-82943666
传真：	0755-83081361
保荐代表人：	钟凌飞、邓永辉
项目协办人：	李潇
项目组其他成员：	李汉宁、徐嘉鑫、刘笛阳

（三）律师事务所：湖南启元律师事务所

负责人：	丁少波
住所：	湖南省长沙市芙蓉中路二段359号佳天国际新城A座17层
联系电话：	0731-82953777
传真：	0731-82953779
经办律师：	陈金山、唐建平、梁爽

（四）会计师事务所：天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：	邱靖之
住所：	北京市海淀区车公庄西路19号68号楼A-1和A-5区域
联系电话：	010-88018726
传真：	010-88019300
经办注册会计师：	李军、孟双

（五）申请上市的证券交易所：上海证券交易所

住所	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话：	021-68808888

传真:	021-68808888
-----	--------------

(六) 收款银行

开户行:	招商银行深纺大厦支行
开户名称:	招商证券股份有限公司
账户号码:	819589052110001

(七) 资信评级机构: 中证鹏元资信评估股份有限公司

负责人:	张剑文
住所	深圳市福田区深南大道7008号阳光高尔夫大厦3楼
联系电话:	0755-82870012
传真:	0755-82872090
签字评估师:	徐宁怡、葛庭婷

五、发行人与本次发行相关机构的关系

保荐机构（主承销商）子公司招商证券投资有限公司参与了发行人首次公开发行股票并在科创板上市战略配售，获配股数为 550,100 股，获配金额约为 2,040.32 万元。

除上述情形外，截至本募集说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他利益关系。

第三节 风险因素

投资者在评价和购买公司本次发行的可转换公司债券时，除本募集说明书披露的其他各项资料外，应特别审慎考虑下述各项风险因素。

一、技术风险

（一）技术升级迭代风险

公司自主研发的基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层等核心技术体系，已成功应用于硬质合金数控刀片规模化生产，相关核心技术将不断进行更新、迭代。如果公司不能准确及时地预测和把握现代高效切削刀具技术发展趋势，不能对技术研究的路线做出合理安排或突破，可能会延缓公司在关键技术和应用上实现突破的进度，导致公司核心技术面临被国内竞争对手赶超或被欧美及日韩刀具企业拉大差距的风险。

（二）技术失密风险

公司拥有硬质合金数控刀片多项自主知识产权和核心技术，截至本募集说明书签署日，公司已获得 44 项授权专利，其中发明专利 15 项；公司成功开发了 39 个基体材料牌号和 10 个涂层材料配方、21 个 PVD 涂层工艺和 4 个 CVD 涂层工艺。由于公司目前尚有部分专利未获得授权，基体材料牌号、涂层材料配方以及涂层工艺等技术秘密亦不受专利法的保护，存在技术泄密或被盗用的风险，从而影响公司持续稳定发展。

（三）人才流失风险

近年来，硬质合金数控刀片行业迎来迅猛发展时期，行业内高端研发人才十分短缺。公司核心技术为专利技术以及其他非专利技术，主要由公司研发团队通过长期研发创新、反复试验积累形成，公司的持续发展和创新能力很大程度上取决于研发团队的研发设计能力。如公司不能稳定核心技术人员，并持续加强优秀人才的培养、引进、激励和保护，将对公司持续研发能力、产品技术竞争力等方面造成不利影响，从而对公司经营和可持续发展造成不利影响。

（四）新产品开发风险

目前，公司研发水平和装备制造平台在国内较为领先，但与欧美和日韩知名刀具企业相比，综合实力仍存在一定差距。公司正在进行超细纳米硬质合金基体、航空难加工材料切削刀片、高性能金属陶瓷刀片、多轴侧压复杂模具设计和制造工艺等前沿基础研究和新产品应用开发项目面临各种不确定因素较多，并不能完全保证公司这些研发项目能够成功且获得预期的成果转化。因此，新产品开发的不确定性可能在一定时期内对公司的经营业绩产生不利影响。

二、市场风险

（一）增材制造对“去除型”加工方式的替代风险

增材制造采用与“去除型”减材制造（含金属切削）完全相反的逐层叠加材料的加工方式，将复杂的工件结构或零部件结构离散为简单的二维平面加工，解决同类型工件或零部件难以加工的难题。目前，增材制造已从技术研究逐步走向实际工业应用，成为高端制造领域直接制造及修复再制造的重要技术手段。随着增材制造技术的逐渐成熟和生产成本的不断降低，部分硬质合金刀具应用领域如航空航天、医疗器械等高、精、尖行业的部分精密零部件开始采用增材制造，将会对金属切削加工方式产生冲击，进而影响硬质合金刀具的市场规模。

（二）硬质合金刀具被替代的风险

金属切削刀具主要包括高速钢刀具、硬质合金刀具、陶瓷刀具和超硬刀具四大类，其中硬质合金刀具在欧美日等发达国家刀具消费中占据主导地位，占比约为 70%左右，占我国刀具消费比例为 53%左右。近年来，硬质合金刀具、陶瓷刀具和超硬刀具均快速发展，不断挤压高速钢刀具市场并相互向其他切削领域渗透。伴随陶瓷刀具和超硬刀具性能的不断优化，未来可能挤占部分硬质合金刀具传统应用市场，公司可能会面临较大的市场压力继而影响公司的长远发展。

（三）市场竞争风险

随着国内主要硬质合金刀具制造商积极扩大产能，并加快推出各种新牌号、

新槽型的产品，欧美和日韩等知名刀具企业不断加大中国市场的开拓力度，公司将面临进一步加剧的市场竞争风险。如果公司不能保持并强化自身的竞争优势和核心竞争力，公司产品的市场份额及价格可能会因市场竞争加剧而下降。

（四）受下游应用领域需求变化影响的风险

公司的数控刀具产品主要应用于模具、通用机械和汽车行业等领域。其中，模具和通用机械行业作为我国的基础工业，其下游涵盖制造业的众多细分领域，与国内制造业发展息息相关；汽车作为耐用消费品，其消费受产业政策、行业周期性及居民消费习惯的影响，最近两年我国汽车产销量连续下滑。若未来宏观经济不景气、产业政策发生重大调整或居民消费习惯发生重大变化，将有可能导致模具、通用机械及汽车行业的需求增速放缓或萎缩，进而减少对上游刀具行业的需求，对公司产品的销售造成不利影响。

（五）公司主要国内竞争对手与供应商紧耦合的风险

株洲钻石是国内第一大刀具供应商，是公司主要竞争对手之一，同时是中钨高新的二级子公司。中钨高新是由中国五矿集团有限公司控制的一家钨产业集团，其子公司自贡硬质合金有限责任公司及株洲硬质合金集团有限公司均是公司的重要原材料碳化钨粉及钴粉供应商。报告期内，公司向自贡硬质合金有限责任公司采购碳化钨粉的金额占材料采购总额的比例分别为 30.14%、34.52%、32.59%和 27.94%，向株洲硬质合金集团有限公司采购碳化钨粉、钴粉及其他金属粉末的金额占材料采购总额的比例分别为 12.97%、1.72%、2.95%和 1.54%。

厦门金鹭是具有影响力的国产数控刀具制造企业，是公司在数控刀具市场的主要竞争对手之一。厦门金鹭母公司厦门钨业是国内领先的具有国资背景的大型上市公司，拥有“钨冶炼-硬质合金-刀具制造”的全产业链，厦门钨业子公司九江金鹭和厦门金鹭均是原材料碳化钨的生产企业。

株洲钻石、厦门金鹭拥有集团内自给原材料的产业协同优势，原材料供应更为及时、稳定。如果株洲钻石的母公司中钨高新为增强株洲钻石的竞争地位，限制向公司供应原材料，将对公司采购、生产和销售等经营计划的正常组织产生不利影响。

三、经营风险

(一) 主要经销客户流失风险

报告期内，公司采用经销为主、直销为辅的销售模式，经销收入占比分别为 89.87%、88.69%、87.67% 和 89.78%。公司在华南、华东和华北等国内主要数控刀片集散地和区域产业集群周边开发和布局了经销网络。报告期内，公司前五大经销客户贡献营业收入分别为 7,349.63 万元、8,810.65 万元、12,137.80 万元和 14,181.28 万元，占主营业务收入的比例分别为 34.71%、34.26%、39.00% 和 39.56%，收入贡献率不断提升。若主要经销客户因终端市场开拓不力、市场竞争因素或与公司的发展战略不一致而流失，可能会在短期内对公司的经营业绩产生不利影响。

(二) 原材料价格波动风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的占比较高，其中主要原材料为碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体。虽然目前国内碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体市场供应充足，但其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。若未来碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体的价格大幅上涨，且公司不能将原材料成本上涨的影响及时、有效地传导至下游客户，公司的经营业绩可能受到不利影响。

以 2020 年为例，假设公司营业成本中人工成本和制造费用不变，碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体采购价格波动影响营业成本中直接材料成本。按 10%、20%、30%、50% 的波动幅度进行测算，对利润总额影响的敏感性分析如下：

单位：万元，%

原材料	对利润总额影响	原材料采购价格变动幅度			
		10%	20%	30%	50%
碳化钨	金额	546.14	1,092.27	1,638.41	2,730.68
	比例	5.34	10.68	16.03	26.71
钴粉	金额	80.63	161.27	241.90	403.17
	比例	0.79	1.58	2.37	3.94
钽铌固溶体	金额	55.48	110.96	166.44	277.40

原材料	对利润总额影响	原材料采购价格变动幅度			
		10%	20%	30%	50%
	比例	0.54	1.09	1.63	2.71

由上表可知，碳化钨的采购价格变动对公司利润总额的影响较大，钴粉和钽铌固溶体采购价格变动对利润总额影响相对较小。即碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体的采购价格上升或下降 10%，分别对 2020 年利润总额的影响是减少或增加 5.34%、0.79% 和 0.54%。

（三）材料供应商集中风险

公司产品生产所需的主要原材料为碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体，为了减少不良率、提高生产效率，公司通过长期的试验测试精选出性能稳定、货源充足的供应商进行合作并实现了规模化采购。报告期内，公司向前五大材料供应商采购金额分别为 6,142.97 万元、5,579.88 万元、6,567.98 万元和 9,662.31 万元，占材料采购金额的比例为 71.59%、63.78%、65.42% 和 68.58%，材料采购较为集中。如果供应商提供材料的品质达不到公司要求，在更换供应商的过程中可能会出现供货周期延长、性能不稳定等情形，将对公司的生产经营产生不利影响。

（四）新冠疫情影响的风险

2020 年 1 月以来，国内外先后爆发了新型冠状病毒疫情，全球多数国家和地区经济均遭受了不同程度的影响和冲击，公司的生产、采购、销售等方面均受到不同程度的影响。

目前国内新冠疫情形势好转，但鉴于疫情在全球范围内仍未得到有效控制，国内防疫压力较大，总体呈现病例散点分布，疫情局部地区偶有爆发的态势。若未来疫情进一步恶化，甚至出现大量地区爆发，使得公司上游原材料或设备供应商的某个环节出现脱节，或者下游客户因市场需求预期下降、存货积压等因素而减少采购订单，都将对公司经营业绩产生不利影响。

四、财务风险

（一）毛利率下降风险

公司硬质合金数控刀片在核心技术应用、产品切削性能和品牌影响力等方面具有较强的核心优势，使得公司一直保持较高的毛利率水平。报告期内，公司综合毛利率分别为 49.45%、50.46%、50.90%和 51.18%。随着欧美和日韩等知名刀具企业不断加大中国市场的开拓力度，以及国内主要硬质合金刀具制造商积极扩大产能，并加快推出各种新牌号、新槽型的产品，行业竞争将进一步加剧。未来公司若不能持续进行自主创新或不能有效控制成本，将面临毛利率下降的风险，从而对经营业绩产生不利影响。

（二）应收款项增长较快的风险

报告期各期末，公司应收款项账面余额分别为 7,348.82 万元、9,613.97 万元、15,096.82 万元和 17,710.55 万元。其中公司应收账款账面余额分别为 4,266.07 万元、5,507.23 万元、7,147.67 万元和 11,304.17 万元，2019 年末、2020 年末和 2021 年 9 月末分别增长 29.09%、29.79%和 58.15%，应收账款规模增长较快；另外，公司应收票据和应收款项融资账面余额为 3,082.75 万元、4,106.74 万元、7,949.15 万元、6,406.38 万元，账面余额规模亦较大。未来随着公司业务规模不断扩大，公司应收款项金额将有可能继续增加，将会加大公司的资金周转压力，且若相关应收票据不能到期兑付，对公司的现金流或经营业绩可能造成不利影响。

（三）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,825.36 万元、5,390.74 万元、5,674.64 万元和 8,179.08 万元，占流动资产的比例分别为 34.53%、26.72%、24.20%和 14.36%。若市场环境发生变化、市场竞争加剧或公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理、合理控制存货规模，可能导致产品滞销、库存积压，使公司面临存货跌价风险，继而对公司经营业绩产生不利影响。

（四）税收优惠不能持续的风险

公司于2020年9月11日取得湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、湖南省国家税务局和湖南省地方税务局联合批准颁发的编号为GR202043001486的高新技术企业证书，证书有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的规定和《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）和《财政部税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（2021年第13号），2018年1月1日至2021年9月30日期间，公司可按15.00%的税率缴纳企业所得税，且发生的研究开发费用可按75%、75%、75%和100%的比例在企业所得税税前加计扣除；根据《财政部税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（2021年第6号）和《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》，制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。具体影响金额及占利润总额的比例如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
高新技术企业税收优惠政策	994.43	840.18	290.38	268.09
研发费用加计扣除税收优惠政策	249.02	218.05	190.5	126.85
合计	1,243.45	1,058.23	480.88	394.94
利润总额	14,042.41	10,223.16	8,227.49	6,266.23
占比	8.85	10.35	5.84	6.30

如果有关高新技术企业和研究开发费用加计扣除的税收优惠政策发生变化，或公司不再符合高新技术企业的认定条件，公司无法继续享受上述优惠政策，公司的盈利水平将受到一定程度的不利影响。

五、管理风险

（一）实际控制人控制不当风险

公司实际控制人为肖旭凯、高颖、王玉琴。截至本募集说明书签署日，肖

旭凯直接持有公司股份比例为 5.87%，高颖直接持有公司股份比例为 3.76%，王玉琴直接持有公司股份比例为 4.17%，此外，肖旭凯和高颖通过鑫凯达控制公司股份比例为 12.82%，通过华辰星控制公司股份比例为 12.27%。因此实际控制人最终控制公司股权比例达到 38.89%。

不排除实际控制人可能利用其控制地位，通过行使表决权或其他方式对公司的发展战略、生产经营决策、人事安排、利润分配等重大事项实施不当影响，从而影响公司决策的科学性和合理性，进而可能损害公司及其他股东的利益。

（二）规模扩张引发的管理风险

本次可转债发行后，随着募集资金的到位和投资项目的实施，公司资产规模将有较大幅度的增长，业务、机构和人员将进一步扩张，公司现有管理体系存在不能完全适应未来公司快速扩张的可能性。管理人员及各项制度一旦不能迅速适应业务、资产快速增长的要求，可能影响公司的经营效率和盈利水平。

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

本次募集资金除补充流动资金外，拟投资于精密数控刀体生产线建设项目和高效钻削刀具生产线建设项目。本次募投项目达产后，公司将每年新增折旧摊销 2,661.54 万元，与报告期内计入成本的折旧摊销金额相比较。尽管公司已基于对原材料价格、下游市场情况、技术发展趋势、公司发展战略等因素的预期，对本次募投项目实施的可行性进行了充分论证，但在项目的实施过程中，如果产业政策、市场供求情况、技术更新迭代等因素出现不利变化，导致公司本次募投项目产品销售收入不及预期，则募投项目建成投产后新增折旧摊销费用将导致公司营业成本上升，进而导致公司面临综合毛利率下降的风险。

（二）募集资金投资项目新增产能无法消化风险

公司现有主要产品硬质合金数控刀片 2020 年的产能约为 5,000 万片，通过本次募集资金投资项目，公司将在现有数控刀片产品的基础上，新增了与之相配套的包括刀杆、刀盘在内的刀体产品，同时新增高效钻削刀具产品进一步完

善公司产品品类。本次募投项目达产后，公司预计新增精密数控刀体产品 50 万件和各类高效钻削刀具 140 万支。

经过多年的生产和技术沉淀，公司已形成了稳定的研发人员团队和相应技术储备，并建立了以华东、华南、华北刀具集散市场为核心，覆盖全国市场的经销商体系，积淀了一批较为稳定的终端客户，在行业内拥有一定的认可度。本次募投项目是公司顺应国家产业政策，实现公司发展战略目标的必经之路，但在项目的实施过程中，如果产业政策、销售渠道开拓、市场供需情况、行业竞争态势等出现不利变化，公司将面临新增产能无法及时消化从而对公司经营业绩产生不利影响的风险。

（三）新增折旧摊销导致利润下滑的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司的固定资产规模将大幅增加，固定资产折旧也将相应增加。如果未来市场发生重大不利变化或者项目建设管理不善，使得募集资金投资项目未能实现原有的效益目标，且产生的效益不能弥补新增固定资产投资产生的折旧，将在一定程度上影响公司净利润，公司面临固定资产折旧增加导致利润下滑的风险。

七、本次可转债发行相关的风险

（一）不符合科创板股票投资者适当性要求的可转债投资者所持本次可转债不能转股的风险

公司为科创板上市公司，本次向不特定对象发行可转换公司债券，参与可转债转股的投资者，应当符合科创板股票投资者适当性管理要求。如果可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性管理要求，可转债持有人将不能将其所持的可转债转换为公司股票。

公司本次发行可转债设置了赎回条款，包括到期赎回条款和有条件赎回条款，到期赎回价格由董事会（或董事会授权人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定，有条件赎回价格为面值加当期应计利息。如果公司可转债持有人不符合科创板股票投资者适当性要求，在所持可转债面临赎回的情况下，考虑到其所持可转债不能转换为公司股票，如果公司按事先约定的

赎回条款确定的赎回价格低于投资者取得可转债的价格（或成本），投资者存在因赎回价格较低而遭受损失的风险。

（二）可转债的本息偿还风险

在可转债存续期限内，公司需对未转股的可转债偿付利息及到期时兑付本金。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者提出回售，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力。如果产业政策、市场供求情况、技术更新迭代等因素出现不利变化，公司将面临经营活动未达到预期回报的情况，从而影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

（三）可转债在转股期内未能转股的风险

本次可转债转股情况受转股价格、转股期内公司股票价格、投资者偏好及预期等因素影响。如果因公司股票价格低迷或未达到债券持有人预期等原因导致可转债未能在转股期内转股，公司则需对未转股的可转债偿付本金和利息，从而增加公司的财务费用负担和资金压力。

（四）可转债交易价格波动的风险

可转债的二级市场价格受到市场利率、票面利率、剩余年限、转股价格、上市公司股票价格、赎回条款及回售条款、投资者预期等因素影响，因此价格波动较为复杂，需要可转债投资者具备一定的专业知识。

可转债在上市交易、转股等过程中，可转债的价格可能会出现波动，从而影响投资者的投资收益。因此，公司提醒投资者必须充分认识到债券市场和股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（五）转股后公司每股收益和净资产收益率摊薄的风险

本次可转债发行后，如可转债持有人在转股期开始后的较短期间内将大部分或全部可转债转换为公司股票，公司总股本和净资产将会相应增加，但募集资金产生经济效益需要一定时间。本次募集资金到位后的短期内，预计公司净利润增长幅度会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标有可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

险。

（六）可转债转股价格未能向下修正以及修正幅度不确定的风险

公司在本次可转债发行中已设置可转债转股价格向下修正的条款，但未来在触发转股价格修正条款时，公司董事会可能基于市场因素、公司业务发展情况以及财务状况等多重因素考虑，不提出转股价格向下修正方案，或董事会虽提出转股价格向下修正方案但方案未能通过股东大会表决进而未能实施。若发生上述情况，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款无法实施的风险。

此外，若公司董事会提出转股价格向下修正方案并获股东大会通过，但修正方案中转股价格向下修正幅度存在不确定，公司之后股票价格仍有可能低于修正后的转股价格。上述情况的发生仍可能导致投资者持有本可转换公司债券不能实施转股的风险。

（七）可转债评级风险

公司本次发行的可转换公司债券已经中证鹏元资信评估股份有限公司评级，其中华锐精密主体信用等级为 A+，本次可转换公司债券信用等级为 A+，评级展望为稳定。在本期债券存续期内，如果公司所处经营环境或自身的经营状况发生重大不利变化，有可能会导发行人的资信评级与本次债券评级状况出现不利变化，进而使本期债券投资者的利益受到不利影响。

第四节 发行人基本情况

一、本次发行前股本总数及前十名股东持股情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司股本总数为 44,008,000 股，公司前十名股东持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	比例	持有有限售条件股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
					股份状态	数量	
1	鑫凯达	5,643,000	12.82%	5,643,000	无	0	境内非国有法人
2	华辰星	5,400,000	12.27%	5,400,000	无	0	境内非国有法人
3	宁波慧和	3,369,994	7.66%	3,369,994	无	0	境内非国有法人
4	肖旭凯	2,585,000	5.87%	2,585,000	无	0	境内自然人
5	王玉琴	1,836,000	4.17%	1,836,000	无	0	境内自然人
6	高颖	1,654,000	3.76%	1,654,000	无	0	境内自然人
7	苏州六禾	1,580,000	3.59%	1,580,000	无	0	境内非国有法人
8	王振民	1,350,000	3.07%	1,350,000	无	0	境内自然人
9	陈拥军	1,250,006	2.84%	1,250,006	无	0	境内自然人
10	夏晓辉	1,219,900	2.77%	1,219,900	无	0	境内自然人
合计		25,887,900	58.82%	25,887,900	-	-	-

二、科技创新水平以及保持科技创新能力的机制或措施

(一) 公司科技创新水平

公司专注于硬质合金数控刀片基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层四大领域的研究和创新，不断提升硬质合金数控刀片的加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能。公司在四大领域形成了具有自主知识产权的核心技术，其技术水平和特点如下：

序号	技术名称	技术特征	技术先进性
1	基体牌号开发技术	根据应用需求,通过对硬质合金基体成分和结构的研究,开发具有独	行业内多数企业生产通用标准基体牌号,公司已开发了39种具有独特配方和

序号	技术名称	技术特征	技术先进性
		特性能的硬质合金基体。	性能的硬质合金基体牌号体系，增强产品系列的覆盖能力。
2	碳含量控制技术	通过对生产过程中碳含量变化的跟踪和调控，实现对产品碳含量的精准控制，碳含量波动范围越小，产品性能越稳定。	公司同批次产品的钴磁（碳含量测量指标）波动范围控制在 $\pm 0.10\%$ 以内，不同批次控制在 $\pm 0.25\%$ 以内；行业内一般控制在 $\pm 0.80\%$ 以内。
3	晶粒度控制技术	通过对原料、球磨、烧结等生产过程的工艺控制，实现对基体晶粒度大小和分布的精准控制，碳含量波动范围越小，产品性能稳定性、一致性越好。	公司同批次产品的矫顽磁力（晶粒度测量指标）波动范围控制在 $\pm 0.20\text{KA/m}$ 以内，不同批次控制在 $\pm 0.75\text{KA/m}$ 以内；行业一般控制在 $\pm 2.50\text{KA/m}$ 以内
4	槽型结构设计技术	根据加工材料、加工方式和加工参数的特点，结合刀片材料本身的特征，通过对前角、刃倾角、反屑角等几何特征的设计，开发出针对性的槽型结构，控制切屑流向，提高产品切削力、断屑能力、使用寿命。	公司针对不同加工应用设计开发了60多种槽型结构，覆盖了车削、铣削、钻削等产品。以铣削刀具加工模具钢P20为例，通过进一步优化设计的FM槽型，比前一代XM槽型使用寿命显著提升。
5	模具制备技术	根据产品的槽型结构，设计出相应的模具结构，并制备出微米级精度的硬质合金模具。	公司能够自制刀尖圆弧半径70微米（ μm ）的模具，实现小圆弧螺旋刀的一次成型；行业一般需要二次磨削生产实现。
6	混合料制备技术	通过调整混合料制备参数，实现对料粒形貌和粒度分布的控制，保证压制的紧密性，压制单重和尺寸精度的一致性。	公司制备出的混合料具有良好的流动性，稳定的松装密度，主要颗粒粒度分布在0.06-0.25毫米（mm）之间，颗粒粒度大小不一且呈一定规律分布，可以更有效的保证压制的紧密性、压制单重的稳定性和压制尺寸精度的一致性。
7	压制成型控制技术	通过对压制工艺参数的计算和控制，保证自动化生产过程中压坯的精度和一致性，减少压坯缺陷。	公司能够将压坯单重控制在 $\pm 0.25\%$ 、压坯尺寸公差控制在 ± 0.01 毫米（mm），达到行业精密刀具（E级）公差控制在 ± 25 微米（ μm ）以内的精度标准。
8	烧结成型控制技术	通过制定与基体牌号匹配的烧结成型工艺，实现压坯在40-50%的体积收缩状况下，保证烧结体的均匀收缩和尺寸的一致性	以WNMG080404-BF刀片的烧结成型为例，刀片内切圆直径、刀尖位置尺寸和刀片厚度偏差尺寸控制在 $\pm 0.02\text{mm}$ 以内。
9	PVD涂层开发技术	通过对纳米涂层材料成分与性能之间关系的研究，精确计算涂层中各元素配比，开发出各项材料性能平衡的涂层材料，建立了丰富的PVD涂层材料和涂层结构工艺体系，实现针对不同应用需求的涂层结构开发，提升产品的综合使用性能。	公司成功开发了10种纳米涂层材料和21种涂层工艺。以公司自主开发的AlTiN/AlTiSiN/TiSiN梯度复合纳米涂层为例，相比常规的AlTiN单层结构可以提升刀片20%以上的寿命。
10	CVD涂层开发技术	通过“驻桩粘结”技术和“针状晶型过渡”技术，提高CVD涂层膜基结合力和膜膜结合力，保证CVD涂层刀片性能的稳定。	公司依托“驻桩粘结”和“针状晶型过渡”技术，根据不同的应用需求，设计不同的涂层材料组合和涂层材料厚度，成功开发了应用于铸铁、钢材、不锈钢等不同加工材料的4种涂层工艺。

公司依托核心技术研发的具有自主知识产权的方肩铣削刀片和仿形铣削刀片，其整体切削性能已接近或达到日韩刀具企业同类产品的水平，个别型号产品性能开始接近欧美刀具企业同类产品的水平。

（二）公司保持科技创新能力的机制和措施

公司自成立以来始终高度重视自主创新工作，经过多年的实践与积累，公司建立了一套以自身研发实力为依托、以市场为导向、符合行业特征的技术创新机制，为公司的技术进步和工艺水平提升提供了制度保障。公司的技术创新机制主要包括以下几个方面：

1、研发创新体系

公司组建了在公司主管研发的副总经理和总工程师、总工艺师组织指导下由设计部、工艺部和材质部等部门共同承担、由下设研发信息中心、基础研究室、项目开发室、工艺开发室、新品试制室、切削实验室组织实施的完备研发创新体系，充分调动研发和生产各环节内外部要素，持续自主创新推动技术进步、不断优化生产工艺，促进产品更新换代和新产品开发。

2、研发创新激励机制

公司对科研攻关、新产品开发相关的岗位设置、绩效考核、奖金标准、股权激励等均有明确的措施，对研发技术人员建立了有效的激励机制。

公司鼓励和安排研发技术人员参与各类技术培训活动、学术交流活动等，保证研发人员技术水平与行业需求相适应，保障研发技术人员在技术职务领域具有畅通的晋升通道和较大的发展空间。

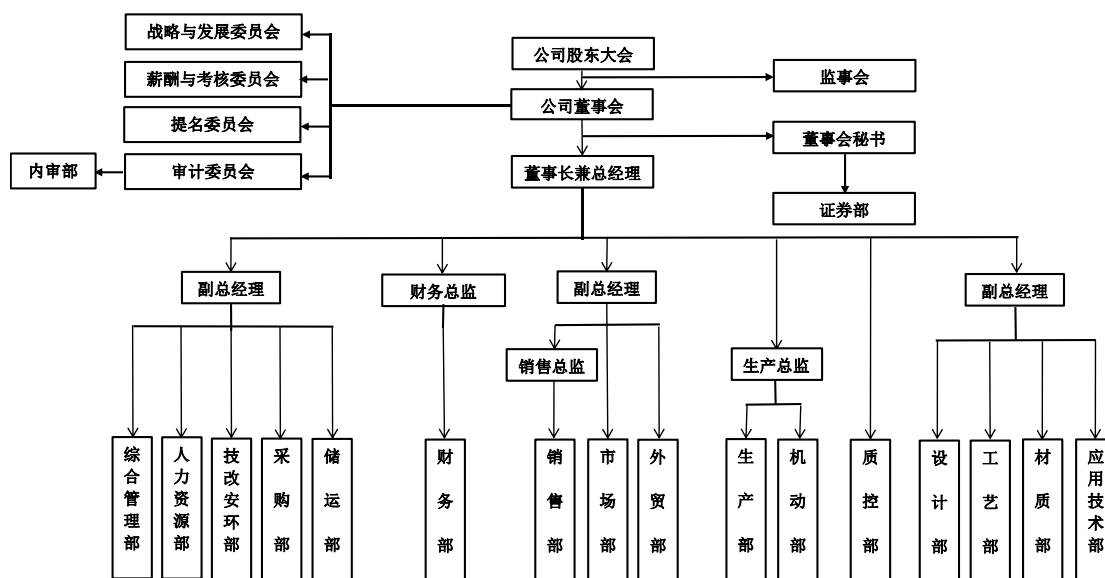
3、研发创新战略

公司以“基础研究与应用开发相结合”为指导思想，始终围绕硬质合金刀具基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层四大核心技术领域进行持续创新，无论是对“点”（如单品刀片开发）、对“线”（如铣削系列刀片开发）、还是对“面”（如材料技术开发）均采用一贯的“集中优势、单品突破”的研发战略，聚焦技术突破痛点快速切入市场，打造以硬质合金刀具为基石、以材料技术为

先驱的产业化应用平台。

三、组织结构和对其他企业的重要权益投资情况

(一) 公司组织结构



(二) 重要权益投资情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在全资子公司、控股子公司或参股子公司。

四、控股股东、实际控制人基本情况及上市以来的变化情况

(一) 控股股东

公司第一大股东鑫凯达持有公司 12.82% 的股份，第二大股东华辰星持有公司 12.27% 的股份，持股比例相近且均未超过 30%，公司无控股股东。

(二) 实际控制人

肖旭凯、高颖、王玉琴为公司实际控制人，其中：高颖为肖旭凯配偶，王玉琴为高颖母亲。截至 2021 年 9 月 30 日，肖旭凯直接持有公司 5.87% 的股份，高颖直接持有公司 3.76% 的股份，王玉琴直接持有公司 4.17% 的股份。此外，肖旭凯、高颖通过鑫凯达间接控制公司 12.82% 的股份，通过华辰星间接控制公

司 12.27%的股份。实际控制人合计控制公司 38.89%的股份。

报告期内，发行人实际控制人未发生变化，实际控制人对公司经营管理决策事项存在争议时，以肖旭凯的意见为准。

1、肖旭凯先生

1973 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号 4302031973*****，1995 年毕业于中南大学工商管理专业，大专学历；1999 年毕业于中央党校企业管理专业，本科学历；2009 年清华大学经管学院高级管理人员培训（EDP）项目结业。1995 年至 1997 年，任株洲硬质合金集团有限公司一分厂职工；1997 年至 2001 年，任株洲硬质合金集团有限公司销售部区域经理；2001 年至 2006 年，任株洲钻石切削刀具股份有限公司销售部大区经理；2007 年至今，历任公司执行董事、董事长兼总经理。肖旭凯同时兼任鑫凯达和华辰星执行董事。

2、高颖女士

1975 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号 4302021975*****，1995 年毕业于湖南林业学校财会专业，中专学历；1999 年毕业于湖南有色金属职工大学会计专业，大专学历。1995 年至 2000 年，任株洲硬质合金集团有限公司销售处结算科销售会计；2001 年至 2005 年，任株洲硬质合金集团有限公司分析测试中心成本会计；2005 年至今待业。

3、王玉琴女士

1943 年出生，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号 4302021943*****，1968 年毕业于中南矿冶学院（现中南大学）粉末冶金专业，本科学历。1968 年至 1980 年，任株洲硬质合金集团有限公司助理工程师、工程师；1980 年至 1996 年，任株洲硬质合金集团有限公司技术处工程师、高级工程师；1996 年退休。

（三）实际控制人对其他企业的投资情况

截至本募集说明书签署日，发行人实际控制人肖旭凯、高颖控制或施加重大影响的其他企业包括鑫凯达和华辰星，均为发行人股东；除此之外，实际控

制人不存在其他控制或施加重大影响的企业。

1、鑫凯达

截至本募集说明书签署日，鑫凯达直接持有公司 12.82%的股权，为公司第一大股东。

(1) 基本情况

公司名称	株洲鑫凯达投资管理有限公司		
成立时间	2011年8月22日		
注册资本	640.00万元		
实收资本	640.00万元		
注册地	湖南省株洲市天元区黄河南路钻石家园7栋103号		
主要生产经营地	湖南省株洲市天元区黄河南路钻石家园7栋103号		
经营范围	以自有资金（资产）开展新材料产业项目投资（限以自有资金（资产）对外投资，不得从事股权投资、债权投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在竞争关系		
财务状况（单位：万元）	项目	2021.09.30/ 2021年1-9月	2020.12.31/ 2020年度
	总资产	5,785.85	5,036.78
	净资产	5,595.85	5,035.12
	净利润	560.73	-5.29

(2) 股权结构

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	肖旭凯	373.98	58.43
2	高颖	232.00	36.25
3	李志祥	34.02	5.32
合计		640.00	100.00

2、华辰星

截至本募集说明书签署日，华辰星直接持有公司 12.27%的股权，为公司第二大股东。

(1) 基本情况

公司名称	株洲华辰星投资咨询有限公司		
成立时间	2011年8月2日		
注册资本	520.00万元		
实收资本	520.00万元		
公司住所	湖南省株洲市天元区黄河南路钻石家园7栋103号		
主要生产经营地	湖南省株洲市天元区黄河南路钻石家园7栋103号		
主营业务	以自有资金（资产）开展新材料产业项目投资咨询服务（限以自有合法资金（资产）对外投资，不得从事股权投资、债权投资、短期财务性投资及面对特定对象开展受托资产管理等金融业务，不得从事吸收存款、集资收款、受托贷款、发放贷款等国家金融监管及财政信用业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在竞争关系		
财务状况（单位：万元）	项目	2021.09.30/ 2021年1-9月	2020.12.31/ 2020年度
	总资产	5,241.99	4,159.40
	净资产	4,652.70	4,155.04
	净利润	497.66	-8.05

(2) 股权结构

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
1	肖旭凯	272.50	52.40
2	高颖	120.00	23.08
3	陈京兆	9.00	1.73
4	高江雄	9.00	1.73
5	林孝良	7.50	1.44
6	易兵	7.50	1.44
7	文武超	7.50	1.44
8	刘红民	7.50	1.44
9	邓发利	7.50	1.44
10	段艳兰	6.00	1.15
11	丁国峰	6.00	1.15
12	陈胜男	6.00	1.15
13	刘安虎	6.00	1.15
14	李宏伟	6.00	1.15

序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例（%）
15	胡美艳	6.00	1.15
16	陈沙	4.50	0.87
17	吴永红	4.50	0.87
18	李科	4.50	0.87
19	肖娟	3.75	0.72
20	王栋	3.75	0.72
21	冯伟	3.00	0.58
22	罗北吉	3.00	0.58
23	肖卫	2.25	0.43
24	刘震	2.25	0.43
25	谢上游	2.25	0.43
26	李宛燕	2.25	0.43
合计		520.00	100.00

（四）控股股东、实际控制人直接或间接持有公司股份质押或其他有争议的情况

截至本募集说明书签署日，第一大股东鑫凯达、第二大股东华辰星持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况，实际控制人直接或间接持有的本公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

五、承诺事项及履行情况

（一）报告期内发行人及相关人员作出的重要承诺及履行情况

已作出的重要承诺及其履行情况参见发行人已于2021年9月28日在上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）披露的《株洲华锐精密工具股份有限公司2021年半年度报告（修订版）》之“第六节 重要事项”之“一、承诺事项履行情况”。

（二）本次发行的相关承诺事项

1、公司实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行所做出的承诺

公司的控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行所做出的承诺请参见“重大事项提示”之“六、关于填补即期回报的措施和承诺”之“（二）公司实际控制人、董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行所做出的承诺”。

2、公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行的认购情况及遵守短线交易相关规定的承诺

公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行的认购情况及遵守短线交易相关规定的承诺请参见“重大事项提示”之“七、公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员参与本次可转债发行的认购情况及遵守短线交易相关规定的承诺”。

六、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的的基本情况

1、董事会成员

截至本募集说明书签署日，本公司董事会成员共 7 名，其中 3 名为独立董事。公司现任董事情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	肖旭凯	董事长	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日
2	李志祥	董事	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日
3	沈程翔	董事	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日
4	高江雄	董事	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日
5	饶育蕾	独立董事	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日
6	潘红波	独立董事	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日
7	刘如铁	独立董事	董事会	2021年6月10日-2024年6月9日

公司董事简历如下：

（1）肖旭凯先生

肖旭凯，简历详见“第四节 发行人基本情况”之“四、控股股东、实际控制人基本情况及上市以来的变化情况”之“（二）实际控制人”。

（2）李志祥先生

1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1994 年毕业于湖南大学机电一体化专业，大专学历。1994 年至 1996 年，任株洲渌口造纸厂生产工程师；1996 年至 2001 年，任广州市黄埔东粤镀膜玻璃厂生产主管；2001 年至 2012 年，任圣维可福斯（广州）电子科技有限公司生产高级主管；2012 年至 2013 年，任公司生产部长；2013 年至 2018 年，任公司副总经理，主管生产工作；2018 年至今，任公司副总经理，主管销售工作；2018 年至今担任公司董事。

（3）沈程翔先生

1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1997 年毕业于南京大学商学院企业管理系，本科学历；2000 年毕业于复旦大学经济学院世界经济系，硕士研究生学历。2000 年至 2001 年，任天同证券研究所行业分析师；2001 年至 2002 年，任上海融昌资产管理有限公司研究所所长助理；2002 年至 2003 年，任广州金骏资产管理有限公司副总经理；2003 年至 2004 年，任上海融昌资产管理有限公司投资部副总监；2004 年至今，历任上海六禾投资有限公司研究总监、基金经理、董事会秘书、董事；2008 年至今担任上海六禾创业投资有限公司投资总监、董事。目前兼任上海念通智能科技有限公司董事。2018 年至今担任公司董事。

（4）高江雄先生

1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2005 年毕业于西安理工大学机械设计制造专业，本科学历，高级工程师。2005 至 2012 年，任株洲钻石切削刀具股份有限公司研发工程师；2012 年至 2015 年，任公司设计部部长；2015 年至今，任公司副总经理，主管研发工作；2021 年 6 月 10 日起至今担任公司董事。

（5）饶育蕾女士

1964 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2002 年毕业于中南大学管理科学与工程专业，博士学历，教授，博士生导师。1988 年至 1997 年，任中南工业大学管理工程系助教、讲师、副教授；1997 年至 2005 年，任中南大学商学院金融系主任；2006 年至今任中南大学金融创新研究中心主任。目前兼任国科微（股票代码：300672）独立董事，中惠旅智慧景区管理股份有限公司独立董事，长沙市国有资本投资运营集团有限公司董事，湖南君雅医疗管理有限公司执行董事，深圳润雅医生集团有限公司监事。湖南尔雅康养文化旅游有限公司执行董事，株洲循环经济投资发展集团有限公司董事；2018 年至今担任公司独立董事。

（6）潘红波先生

1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2007 年毕业于华中科技大学管理学院财务管理专业，博士学历，注册会计师，教授，博士生导师。2008 年至 2009 年，任武汉大学经济与管理学院会计系讲师；2009 年至 2014 年，任武汉大学经济与管理学院会计系副教授；2014 年至今，任武汉大学经济与管理学院会计系系主任、教授。目前兼任长江证券（股票代码：000783）独立董事、天壕环境（股票代码：300332）独立董事、兴民智通（股票代码：002355）独立董事、株洲科能新材料股份有限公司独立董事；2018 年至今担任公司独立董事。

（7）刘如铁先生

1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2006 年毕业于中南大学材料学专业，博士学历，博士生导师。1998 年至今，历任中南大学助理研究员、副研究员、研究员；2019 年至今，担任公司独立董事。

2、监事会成员

截至本募集说明书签署日，公司监事会成员共 3 名，公司现任监事情况如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	林孝良	监事会主席、材质部部长	监事会	2021年6月10日-2024年6月9日

序号	姓名	任职	提名人	任期
2	陈沙	监事、综合管理部部长	监事会	2021年6月10日-2024年6月9日
3	文武超	监事、销售总监兼销售部部长	监事会	2021年6月10日-2024年6月9日

公司监事简历如下：

(1) 林孝良先生

1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1994 年毕业于东北大学真空技术与设备专业，本科学历，真空（日化）工程师。1994 年至 2000 年，任广州市黄埔东粤镀膜玻璃厂副厂长；2000 年至 2012 年，任圣维可福斯（广州）电子科技有限公司工程技术经理；2013 年至 2017 年，任佛山市铌万光学科技有限公司生产技术经理；2017 年至今，任公司材质部部长，主要负责基体和涂层的研发工作；2021 年 5 月至今任公司材质部部长。2018 年至今，任公司监事会主席。

(2) 陈沙先生

1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1995 年毕业于中南大学工商管理专业，大专学历；2004 年毕业于江南大学工商管理专业，本科学历。1997 年至 2003 年，任湖南南天实业股份有限公司职员；2004 年至 2007 年，任长阳蒙特锰业有限公司办公室主任；2007 年至今，任公司综合管理部部长。2015 年至今，任公司监事。

(3) 文武超先生

1972 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1994 年毕业于湖南大学机电一体化专业，大专学历。1996 年至 2000 年，任株洲市电力局王十万变电站电工；2004 年至 2009 年任深圳康嘉福玻璃制品有限公司电气工程师；2009 年至 2016 年，任公司业务经理；2017 年至今，任公司销售部部长；2018 年至今，任公司监事；2021 年 5 月至今任公司销售总监兼销售部部长。

3、高级管理人员

截至本募集说明书签署日，公司高级管理人员共 5 名，具体任职情况如下：

序号	姓名	任职	任期
1	肖旭凯	总经理	2021年6月28日-2024年6月27日
2	李志祥	副总经理（主管销售）	2021年6月28日-2024年6月27日
3	高江雄	副总经理（主管研发）	2021年6月28日-2024年6月27日
4	段艳兰	财务总监、董事会秘书	2021年6月28日-2024年6月27日
5	丁国峰	副总经理（主管行政）	2021年6月28日-2024年6月27日

公司高级管理人员简历如下：

（1）肖旭凯先生

公司总经理，简历详见本节之“四、控股股东、实际控制人基本情况及上市以来的变化情况”之“（二）实际控制人”。

（2）李志祥先生

公司副总经理，简历详见本节之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“1、董事会成员”。

（3）高江雄先生

公司副总经理，简历详见本节之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“1、董事会成员”。

（4）段艳兰女士

1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1998 年毕业于湖南财经学院财务会计专业，大专学历，注册会计师，注册税务师。1998 年至 2003 年，任株洲特种电焊条厂成本会计；2003 年至 2006 年，任株洲天桥轻型起重机有限公司财务部长；2006 年至 2007 年，任湖南太子奶集团生物科技有限责任公司株洲本部财务储备部长；2007 年至 2016 年，任株洲明日硬质合金有限公司财务部长；2016 年至 2018 年任公司财务总监；2018 年至今任公司财务总监兼董事会秘书，主管公司财务和证券事务工作。

（5）丁国峰先生

1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1997 年毕业于郑州工业高等专科学校机械专业，大专学历。2002 年至 2006 年，任东莞精熙光机有限公

司品质部主管；2006年至2012年，任圣维可福斯（广州）电子科技有限公司品质部主管；2012年至2015年，任河南省新斗彩印刷有限公司总经办主任；2015年2019年4月，任公司质控部部长；2019年4月至今，任公司副总经理，目前主管公司行政工作。

4、核心技术人员

截至本募集说明书签署日，公司核心技术人员共8名，核心技术人员情况如下：

序号	姓名	任职
1	高荣根	总工程师
2	易兵	总工艺师
3	高江雄	董事、副总经理（主管研发）
4	杨雄	材质部研发工程师
5	陈胜男	设计部部长
6	刘安虎	工艺部部长兼质控部部长
7	林孝良	监事会主席、材质部部长
8	王栋	材质部主任工程师

（1）高荣根先生

1943年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1967年毕业于北京钢铁学院（现北京科技大学）粉末冶金专业，本科学历，研究员级高级工程师，享受国务院特殊津贴专家，曾任中国有色金属学会粉末冶金和金属陶瓷分会硬质合金学组组长、中国机械工程学会粉末冶金分会委员和中国有色金属总公司高级职称（工程类）评委等职务。1968年至2003年，历任株洲硬质合金厂（现株洲硬质合金集团有限公司）助理工程师、工程师、研究所副所长、分厂厂长、技术中心主任、副总工程师，任期内1986年赴瑞典山特维克培训学习，1988年负责从瑞典山特维克引进国内第一条硬质合金数控刀片生产线，并担任株洲硬质合金厂三分厂（数控刀片分厂）第一任厂长；退休后2003年至2007年返聘到株洲钻石切削刀具股份有限公司任技术顾问；2007年协助肖旭凯、高颖成立公司前身株洲华锐硬质合金工具有限责任公司。2007年至今，历任公司技术顾问、总工程师。

（2）易兵先生

1944 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，1962 年毕业于株洲冶金工业学校（现湖南工业大学）粉末冶金专业，大专学历，工程师。1962 年至 1968 年于中国人民解放军某部服兵役；1968 年至 1996 年先后任株洲硬质合金厂（现株洲硬质合金集团有限公司）三车间压制班长、助理工程师、工程师、三分厂技术科长，任期内 1986 年赴瑞典山特维克培训学习，1988 年参与从瑞典山特维克引进国内第一条硬质合金数控刀片生产线，并担任株洲硬质合金厂三分厂（数控刀片分厂）技术科长；1996 年至 2000 年，调株洲硬质合金厂技术中心任中国钨协硬质合金分会秘书长；2003 年至 2007 年，退休后退任湘潭天捷硬质材料有限公司技术顾问；2007 年至 2010 年任公司副总经理；2010 年至今，任公司总工艺师。

（3）高江雄先生

高江雄，简历详见本节之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“1、董事会成员”。

（4）杨雄先生

1989 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2018 年毕业于中南大学材料科学与工程专业，博士学历，工程师。2018 年至今，任公司材质部研发工程师，主要从事材料的基础研究。

（5）陈胜男先生

1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2006 年毕业于哈尔滨理工大学机械专业，本科学历，高级工程师。2006 年至 2012 年任株洲钻石切削刀具股份有限公司设计工程师；2012 年至今，历任公司设计部副部长、部长，主管产品的研发工作。

（6）刘安虎先生

1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2008 年毕业于重庆大学机械制造及其自动化专业，硕士研究生学历，高级工程师。2008 年至 2013 年，

任株洲钻石切削刀具股份有限公司工装部数控刀具新品开发主管；2013年至2015年，任公司品质部部长；2015年至今，任公司工艺部部长；2021年5月至今，任公司工艺部部长兼质控部部长，主管工艺的研发工作和质量管理工作。

(7) 林孝良先生

林孝良，简历详见本节之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的基本情况”之“2、监事会成员”。

(8) 王栋先生

1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，2014年毕业于东北大学流体机械及工程专业，硕士研究生学历，粉末冶金工程师。2014年至2017年，任新加坡爱普生电镀厂工程师；2017年至今，任公司材质部主任工程师，主要从事涂层的研发工作。

(二) 董事、监事及高级管理人员任职资格及其之间的亲属关系

1、董事、监事及高级管理人员任职资格

发行人董事、监事与高级管理人员不存在违反《公司法》第一百四十七条、第一百四十八条规定的行为；不存在最近三十六个月受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责；不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。任职资格符合《公司法》及国家相关法律法规规定。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之存在的亲属关系情况

公司董事长肖旭凯为核心技术人员高荣根之女婿。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取薪酬情况

2020年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领薪情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2020年度薪酬	是否专职在发行人处领薪
1	肖旭凯	董事长、总经理	57.19	是
2	李志祥	董事、副总经理	60.88	是
3	沈程翔	董事	-	否
4	易新	董事	-	否
5	饶育蕾	独立董事	6.00	否
6	潘红波	独立董事	6.00	否
8	刘如铁	独立董事	6.00	否
9	林孝良	监事会主席、材质部部长、核心技术人员	35.40	是
10	陈沙	监事、综合管理部部长	22.56	是
11	文武超	监事	63.29	是
12	陈京兆	副总经理	38.70	是
13	高江雄	副总经理、核心技术人员	50.16	是
14	段艳兰	财务总监、董事会秘书	67.47	是
15	丁国峰	副总经理	38.44	是
16	高荣根	核心技术人员	38.44	是
17	易兵	核心技术人员	25.69	是
18	王栋	核心技术人员	33.23	是
19	刘安虎	核心技术人员	35.19	是
20	陈胜男	核心技术人员	46.28	是
21	杨雄	核心技术人员	32.25	是
合计			663.17	-

注：表中职务为 2020 年度相关任职，2021 年 6 月，易新先生通过换届选举卸任董事，陈京兆先生退休卸任公司副总经理，高江雄担任董事、副总经理职务。

上述人员未在公司关联方企业处领取薪酬。在本公司任职领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按国家有关规定享受社会保障和住房公积金。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下：

姓名	公司职务	兼职情况		兼职企业与发行人关联关系
		单位名称	职务	
肖旭凯	董事长	鑫凯达	执行董事	发行人直接股东
		华辰星	执行董事	发行人直接股东
沈程翔	董事	六禾投资	董事	发行人间接股东
		六禾创投	董事	发行人间接股东
		上海念通智能科技有限公司	董事	无
饶育蕾	独立董事	湖南国科微电子股份有限公司	独立董事	无
		中惠旅智慧景区管理股份有限公司	独立董事	无
		长沙市国有资本投资运营集团有限公司	董事	无
		湖南君雅医疗管理有限公司	执行董事	无
		深圳润雅医生集团有限公司	监事	无
		湖南尔雅康养文化旅游有限公司	执行董事	无
		株洲循环经济投资发展集团有限公司	董事	无
中南大学	教授、博士生导师、金融创新研究中心主任	无		
潘红波	独立董事	长江证券股份有限公司	独立董事	无
		天壕环境股份有限公司	独立董事	无
		兴民智通（集团）股份有限公司	独立董事	无
		株洲科能新材料股份有限公司	独立董事	无
		武汉大学	教授、博士生导师、经济与管理学院会计系系主任	无
刘如铁	独立董事	中南大学	博士生导师	无

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份情况

截至本募集说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接及间接持有公司股份的情况如下：

单位：万股；%

序号	姓名	关系	直接持股	间接持股	持股比例
1	肖旭凯	董事长、总经理	258.50	通过鑫凯达持有329.74万股，通过华辰星持有282.98万股	19.80

序号	姓名	关系	直接持股	间接持股	持股比例
2	高颖	肖旭凯配偶	165.40	通过鑫凯达持有204.56万股，通过华辰星持有124.62万股	11.24
3	王玉琴	高颖母亲	183.60	-	4.17
4	李志祥	董事、副总经理	-	通过鑫凯达持有30万股	0.68
5	沈程翔	董事	-	通过苏州六禾、西安六禾、六禾创投、六禾投资持有0.31万股	0.01
6	高江雄	董事、副总经理	-	通过华辰星持有9.35万股	0.21
7	林孝良	监事会主席	-	通过华辰星持有7.79万股	0.18
8	陈沙	监事	-	通过华辰星持有4.67万股	0.11
9	文武超	监事	-	通过华辰星持有7.79万股	0.18
10	陈京兆	副总经理	-	通过华辰星持有9.35万股	0.21
11	胡美艳	高江雄配偶	-	通过华辰星持有6.23万股	0.14
12	段艳兰	董事会秘书兼财务总监	-	通过华辰星持有6.23万股	0.14
13	丁国峰	副总经理	-	通过华辰星持有6.23万股	0.14
14	易兵	核心技术人员	-	通过华辰星持有7.79万股	0.18
15	王栋	核心技术人员	-	通过华辰星持有3.89万股	0.09
16	刘安虎	核心技术人员	-	通过华辰星持有6.23万股	0.14
17	陈胜男	核心技术人员	-	通过华辰星持有6.23万股	0.14

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内的变动情况

1、董事变动情况

2018年初，公司执行董事为肖旭凯。

2018年6月，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举肖旭凯、李志祥、沈程翔、易新、饶育蕾、袁铁锤、潘红波为公司董事。

2019年3月，原独立董事袁铁锤因个人原因辞职。公司于2019年10月召开第一届董事会第六次会议，选举刘如铁为独立董事。

2021年6月，因第一届董事会任期届满，易新通过换届选举卸任董事。公司召开第一届董事会第十九次会议及2021年第一次临时股东大会，选举肖旭凯、李志祥、沈程翔、高江雄为公司第二届董事会非独立董事，选举饶育蕾、潘红波、刘如铁为公司第二届董事会独立董事。

2、监事变动情况

2018年初，公司监事为陈沙。

2018年6月，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举林孝良、陈沙、文武超为公司监事。

2021年5月，因第一届监事会任期届满，公司召开职工代表大会，选举林孝良为公司第二届监事会职工代表监事。2021年6月，公司召开2021年第一次临时股东大会，选举陈沙、文武超为公司第二届监事会非职工代表监事。

3、高级管理人员变动情况

2018年初，公司高级管理人员为肖旭凯、李志祥、高江雄、陈京兆、蔡根之和段艳兰。

2018年7月，公司原副总经理蔡根之因个人原因辞职。

2019年4月，公司召开第一届董事会第五次会议，聘任丁国峰为公司副总经理。

2021年6月，因高级管理人员任期届满，陈京兆先生卸任公司副总经理，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任肖旭凯、李志祥、高江雄、丁国峰和段艳兰为公司高级管理人员。

4、核心技术人员变动情况

2018年初，公司核心技术人员为高荣根、易兵、高江雄、林孝良、王栋、刘安虎、陈胜男。

2018年12月，为进一步增强公司创新实力，新增杨雄为公司核心技术人员。

（七）公司对董事、监事、高级管理人员及其他员工的激励情况

截至本募集说明书签署日，公司上市后不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员及其他员工实行的股权激励计划及其他相关安排。

七、公司所处行业基本情况

（一）发行人所处行业

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“金属制品业”之“金属工具制造”之“切削工具制造”。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“制造业（C）”之“金属制品业”（C33）之“切削工具制造”（C3321）。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司属于国家战略性新兴产业之“新材料产业”之“先进有色金属材料”之“硬质合金及制品制造（3.2.8）”。

（二）行业监管体制及最近三年监管政策的变化

1、行业主管部门和监管体制

硬质合金刀具行业主管部门为国家发展和改革委员会；行业自律组织为中国机床工具工业协会工具分会和中国钨业协会硬质合金分会。硬质合金刀具行业监管体制为国家宏观指导和行业自律管理相结合的市场化监管体制。

国家宏观指导由国家发展和改革委员会承担，主要负责制定行业发展战略、发展规划及产业政策，指导并推进行业技术创新和相关科研成果产业化。

行业自律管理由中国机床工具工业协会工具分会和中国钨业协会硬质合金分会承担。协会主要负责开展调查研究，提出行业发展和立法等方面的意见和建议，参与相关法律法规、宏观调控和产业政策、行业发展规划、行业准入条件的研究制定和贯彻实施；开展行业自律，制订并组织实施自律性管理制度和职业道德准则，推动责任关怀和企业信用评价工作，促进行业诚信建设和社会责任建设，规范会员行为，协调会员关系，维护公平竞争的市场环境。

2、最近三年监管政策的变化

硬质合金刀具行业包含在机床工具行业之内，因此适用于机床工具行业的政策也适用于刀具行业。具体产业政策如下：

序号	政策	部门/时间	相关内容
1	《机械工业“十四五”发展纲	中国机械工业联合会，2021年	在机床行业，机床工具研发设计所需高性能软件以及高档数控系统多被外资品牌所垄断，存

序号	政策	部门/时间	相关内容
	要》	4月	在经济与安全风险，高端数控机床自给率不足10%，并在机械工业补短板重点方向中提到，要研制一批“中高端数控机床产品所需的关键功能部件，控制、驱动、检测装置与系统，加工涉及的高性能、数字化、自动化、智能化切削刀具和磨料磨具，以及设计、使用、加工编程和系统控制所需的专用工业软件等”
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	国家发展和改革委员会，2021年3月	要“培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展”，“深入实施质量提升行动，推动制造业产品‘增品种、提品质、创品牌’”
3	《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	湖南省发展和改革委员会，2021年3月	要“壮大人工智能、机器人、高端数控机床、先进工控设备、先进传感器、增材制造、智能电网等产业，努力打造全国先进的智能制造装备基地”，“围绕工程机械、先进轨道交通装备、航空航天装备、高档数控机床和工业机器人等高端制造业，推进专业化物流创新发展，推动制造业与物流业深度融合”
4	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	国家发展和改革委员会，2020年9月	要“加快高端装备制造产业补短板。重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人、高端仪器仪表、轨道交通装备、高档五轴数控机床、节能异步牵引电动机、高端医疗装备和制药装备、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶等高端装备生产，实施智能制造、智能建造试点示范”。
5	《产业结构调整指导目录》(2019年本)	国家发展和改革委员会，2019年11月	鼓励“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料”“高端制造及其他领域：用于航空航天、核工业、医疗等领域高性能钨材料及钨基复合材料，高性能超细、超粗、复合结构硬质合金材料及深加工产品”“高档数控机床及配套数控系统：五轴及以上联动数控机床，数控系统，高精密、高性能的切削刀具、量具量仪和磨料磨具”。
6	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2018)》	工业和信息化部，2018年11月	“硬质合金及制品制造”属于战略性新兴产业；“切削刀片深度加工(数控刀片、焊接刀片、普通可转位刀片等)、数控刀片(航空航天、汽车工业、高端装备制造)”属于重点产品和服务。
7	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	科技部，2017年4月	“十三五”期间，材料领域将围绕创新发展的指导思想和总体目标，紧密结合经济社会发展和国防建设的重大需求，重点发展基础材料技术提升与产业升级，其中包括高品质粉末冶金难熔金属材料及硬质合金。
8	《中国钨工业发展规划》(2016—2020年)	中国钨业协会，2017年2月	大力发展精深加工和应用产品，重点发展终端高附加值的具有自主知识产权和国际竞争力的知名品牌产品，硬质合金新产品销售收入占硬质合金行业营业收入的35%以上；到“十三

序号	政策	部门/时间	相关内容
			五”末，高端硬质合金数控刀片产能达到4亿片/年，产量3亿片/年。
9	《新材料产业发展指南》	工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科技部、财政部，2016年12月	调整超硬材料品种结构，发展低成本、高精密人造金刚石和立方氮化硼材料，突破滚珠丝杠用钢性能稳定性和耐磨性问题，解决高档数控机床专用刀具材料制约。
10	《有色金属工业发展规划（2016—2020年）》	工业和信息化部，2016年9月	高性能硬质合金等精深加工产品综合保障能力超过70%，基本满足高端装备、新一代信息技术等需求。 支持株洲硬质合金等高端精深加工产业集聚区建设。围绕高端装备制造、战略性新兴产业以及国家重大工程等领域需求，重点发展精密硬质合金及深加工制品、大尺寸钨钼板箔材、核级铅铋铍材，加快技术进步，提高产品质量，增加有效供给。

3、行业主要法规政策对发行人经营发展的影响

公司所处行业属于《战略性新兴产业分类（2018）》《新材料产业发展指南》《“十三五”材料领域科技创新专项规划》等产业政策鼓励发展的新材料领域。作为高精度数控机床的关键核心部件，符合《机械工业“十四五”发展纲要》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》培育壮大我国高档数控机床及所需关键功能部件产业的政策。同时也符合《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》《中国钨工业发展规划（2016-2020 年）》推进发展高性能硬质合金等精深加工产品的产业政策。

在国家政策的支持下，公司所处行业正迎来历史性的发展机遇。作为高端制造和智能制造的基础，数控刀片市场规模将逐步扩大，高端产品进口替代速度加快，未来国内产业竞争力也有望在国际市场中显著提升。公司作为行业内的主要企业之一，也将迎来业务的快速扩张期。

（三）行业近三年在科技创新方面的发展情况和未来发展趋势

1、行业基本情况概述

切削加工在现代机械制造业中占有重要地位，其在整个制造加工中的应用所占比例高达 90% 以上。刀具技术在汽车行业、模具行业、通用机械、工程机

械、能源装备、轨道交通和航空航天等现代机械制造领域发挥着越来越重要的作用。据统计,高效先进刀具可明显提高加工效率,使生产成本降低 10%~15%。刀具的质量直接决定了机械制造行业的生产水平,更是制造业提高生产效率和产品质量的最重要因素。¹

刀具性能与刀具材料密切相关,目前主要的刀具材料包括硬质合金、高速钢、陶瓷和超硬材料(PCD、CBN),各类刀具材料的特点、应用领域及行业主要生产企业如下:



刀具材料		特点	应用领域	国外主要生产 企业	国内主要生 产企业
高速钢		硬度(62-66HRC)、耐磨性、耐热性相对差,但抗弯强度高,价格便宜易焊接。刃磨性能好,广泛用于中低速切削的成形刀具(高性能高速钢切削速度可达50-100m/min),不宜高速切削。	常用于钻头、丝锥、锯条以及滚刀、插齿刀、拉刀等刀具,尤适用于制造耐冲击的金属切削刀具。	山特维克、伊斯卡、肯纳金属、三菱综合材料、特固克、克洛伊	恒锋工具、汉江工具、哈尔滨第一工具制造有限公司
硬质合金		硬质合金具有硬度高(86-93HRA)、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能,特别是其高硬度和耐磨性,即使在500℃的温度下也基本保持不变,在1000℃时仍有很高的硬度。硬质合金的强度低于高速钢,不适合冲击性强的工况。	硬质合金广泛用作刀具材料,如车刀、铣刀、刨刀、钻头、镗刀等,用于切削铸铁、有色金属、塑料、化纤、石墨、玻璃、石材和普通钢材,也可以用来切削耐热钢、不锈钢、高锰钢、工具钢等难加工的材料。	山特维克、伊斯卡、肯纳金属、三菱综合材料、京瓷、特固克、克洛伊	株洲钻石、厦门金鹭、欧科亿、发行人
陶瓷		高硬度、耐磨性、耐热性、化学稳定性、摩擦系数低、强度与韧性低,热导率低	适用于钢料、铸铁、高硬材料(淬火钢)连续切削的半精加工或精加工	山特维克、伊斯卡、肯纳金属、三菱综合材料、京瓷、特固克	-
超硬材料	人造金刚石(PCD)	最高的硬度和耐磨性,摩擦系数小,导热性好但不耐温(耐热800度),切削速度可达	主要用于有色金属的高精度、低粗糙度切削,以及非金属材料	山特维克、伊斯卡、肯纳金属、三菱综合材料	沃尔德、郑州市钻石精密制造有限公司、威硬工具

¹数据来源:中华人民共和国国家知识产权局《切削加工刀具专利分析报告》,2011年

刀具材料	特点	应用领域	国外主要生产企业	国内主要生产企业
立方氮化硼(CBN)	2500-5000m/min, 但价格昂贵, 加工、焊接都非常困难	料的精加工, 不适宜切削黑色金属。	料、京瓷、特固克、克洛伊	(430497)、中天超硬(430740)
	高硬度(仅次于金刚石)及高耐热性(耐热1400度), 化学性质稳定, 导热性好, 摩擦系数低, 抗弯强度与韧性略低于硬质合金	主要用于高温合金、淬硬钢、冷硬铸铁等难加工材料的半精加工和精加工, 特别是高速切削黑色金属		

硬质合金与高速钢相比, 具有较高的硬度、耐磨性和红硬性, 与陶瓷和超硬材料相比, 硬质合金具有较高的韧性。由于硬质合金具有良好的综合性能, 因此广泛应用钢(P)、不锈钢(M)、铸铁(K)、有色金属(N)、耐热钢(S)和淬硬钢(H)材料的加工。根据《第四届切削刀具用户调查数据分析报告》统计显示, 截至2018年底, 我国机械加工行业使用硬质合金切削刀具占比达53%。

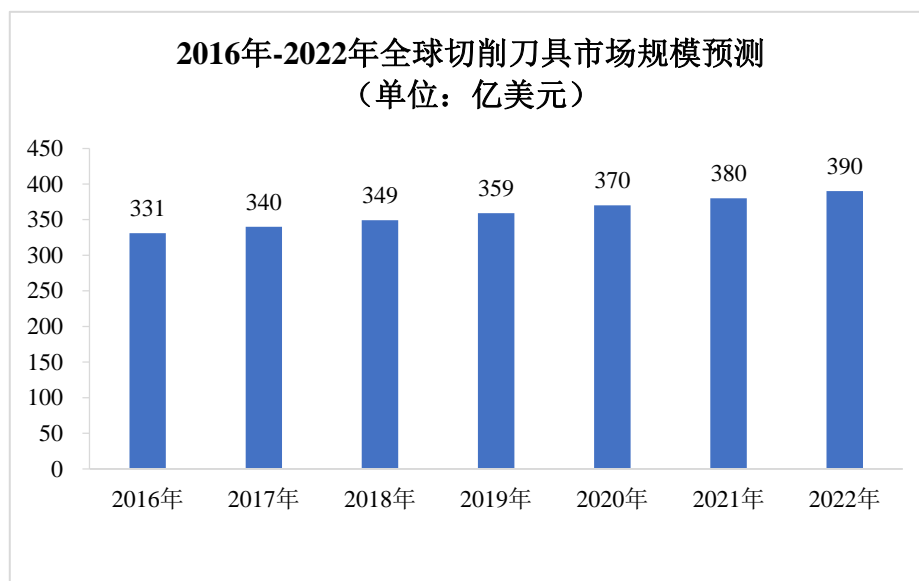
硬质合金切削刀具根据结构不同可以分为可转位刀具、整体刀具和焊接刀具。其中传统焊接刀具由于无法适应现代制造业高效、高精度的加工要求, 将逐步为可转位刀具与整体刀具所替代。可转位刀具与整体刀具的特点如下:

名称	结构	特点
	机械夹固式	优势: 通过更换刀片实现切削刃更新, 无需重磨, 可以实现更高的加工效率。 劣势: 1、机械夹固方式限制了刀具直径, 无法制造部分小直径刀具。2、刀体会对刀片的加工精度等性能产生影响。
	整体式	优势: 1、刀具直径未受限制; 2、加工精度等性能不受刀体影响, 可用于精密和超精密加工。 劣势: 需通过拆卸重磨方式实现切削刃更新, 加工效率相对较低。

2、行业市场分析

(1) 全球切削刀具市场规模

根据 QY Research 的调研数据，2018 年全球切削刀具市场规模为 349 亿美元，初步估算 2020 年全球切削刀具消费量约为 370 亿美元，预计 2022 年全球市场规模将达到 390 亿美元，总消费量呈现稳定增长趋势。

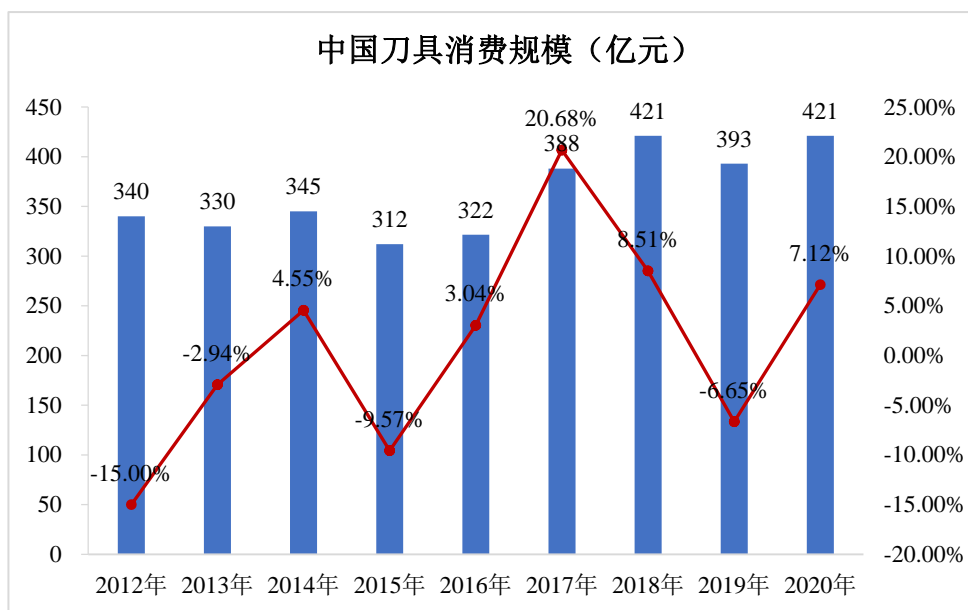


数据来源：QY Research

从消费区域看，中、美、德、韩、日五个刀具消费大国的消费量比重占全球 70%左右，进入 2010 年来，以中国为代表的亚洲刀具市场增长率排在全球刀具规模增长首位，是全球增长率的 2.5 倍。

(2) 中国切削刀具市场规模

我国切削刀具市场消费情况与我国制造业发展水平和结构调整息息相关。受国内投资增速放缓和需求结构调整影响，2011 年至 2016 年刀具市场规模主要集中在 312 亿元至 345 亿元的区间。随着“十三五”规划的落地，国内供给侧结构性改革的不断深化，我国制造业朝着自动化和智能化方向快速前进，制造业转型升级推动刀具消费市场恢复性增长，2020 年切削刀具行业市场规模达到 421 亿元，相对于 2016 年增长 30.95%。



数据来源：中国机床工具工业协会

根据《第四届切削刀具用户调查数据分析报告》统计显示，截至 2018 年底，我国机械加工行业使用硬质合金切削刀具占比达 53%。据此推算，2018 年我国硬质合金刀具市场规模约为 223 亿元左右，2020 年我国硬质合金刀具市场规模约为 223 亿元左右。同时，我国硬质合金切削刀具使用比例相对于全球 63% 的比例还有较大提升空间。

3、行业未来技术发展趋势

（1）现代切削加工对刀具基体材料、涂层材料、刀具结构提出更高要求

随着高速、高效、高精度的现代切削加工需求不断升级，开发与现代切削加工相适应的刀具成为未来发展方向，这对于刀具基体材料、涂层材料、刀具结构都提出更高的要求。

在基体材料领域，超细纳米硬质合金和功能梯度硬质合金成为研究重点方向，各类新型晶粒抑制剂、稀有元素添加技术、粘结相强化技术等硬质合金性能提升技术将得到持续的研究。

在涂层材料领域，多样化的涂层材料和复合涂层是刀具涂层技术发展的趋势。针对不同的被加工材料和不同的切削条件采用不同的涂层，并对涂层成分、元素比例、涂层结构及厚度加以调整和控制，从而提高刀具切削性能的能力变得尤为重要。

在刀具结构领域，一方面在设计阶段通过计算机有限元分析技术对切削过程进行分析以提高刀具槽型结构的精确性是刀具结构发展的一个趋势；另一方面根据加工材料和加工条件设计具有特定功能的刀具结构，可以极大地提高加工效率或加工经济性，这也将成为未来硬质合金刀片的重要发展方向。

（2）现代切削加工对刀具企业的综合金属切削服务能力提出更高要求

伴随现代制造企业对高速、高效加工的不断追求，传统供应标准刀具的方式将无法适应这种需求的转变，刀具企业根据客户的加工成本、效率要求提供整体解决方案设计与服务的能力变得尤为重要。

现代制造企业在生产过程中通常会涉及需要针对钢、不锈钢、铸铁等多种材料采用包括车削、铣削和钻削在内多种加工方式，且不同工件之间可能存在不同的加工精度需求，刀具企业需要有针对能力针对不同加工材料、加工方式和加工精度要求针对性的开发不同种类的刀具以满足客户多样化的需求并达到最优加工效率，同时，公司还应具有根据客户使用反馈对切削方案进行优化的服务能力。这对于刀具企业的产品种类、技术研发能力、技术集成能力和技术服务能力都提出了更高的要求。因此不断拓宽产品系列，提升自身的综合金属切削服务能力将是现代刀具企业的重要发展方向。

（四）行业整体竞争格局及市场集中情况，发行人产品或服务的市场地位、主要竞争对手、行业技术壁垒或主要进入障碍

1、行业整体竞争格局

目前，国际刀具行业竞争格局大致分为三个阵营。第一阵营是以山特维克为代表的欧美刀具企业，欧美刀具企业定位于为客户提供完整的刀具解决方案，通过强大的研发投入、人才培养以及质量管理体系推动其产品体系不断推陈出新，并在技术上处于持续领先的水平，在高端定制化刀具领域始终占据着主导地位，市场呈现寡头竞争。第二阵营是以三菱综合材料为代表的日韩刀具企业，日韩刀具企业定位于为客户提供通用性高、稳定性好和极具性价比的产品，在高端制造业的非定制化刀具领域赢得了众多厂商的青睐。第三阵营是以株洲钻石为代表的国内刀具企业，数量众多，竞争实力差距较大，主要通过差异化的

产品策略和价格优势，赢得了较多的中低端市场份额。

2、发行人市场地位

公司自成立以来始终聚焦于数控刀片的研发生产，已经成为国内知名的硬质合金切削刀具制造商，公司连续多年产量位居国内行业前列。根据中国钨业协会统计、证明，公司硬质合金数控刀片产量在国内企业中 2020 年排名第二、2019 年排名第三、2018 年排名第二。

公司核心产品在加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能方面已处于国内先进水平，进入了由欧美和日韩刀具企业长期占据国内中高端市场。公司模具铣刀在国内的模具高速铣削加工领域具有较高的知名度和影响力。2017 年公司模具铣削刀片荣获“荣格技术创新奖”，2019 年公司锋芒系列硬质合金数控刀片荣获“金锋奖”（首届切削刀具创新产品奖），2021 年公司 S/CSM390 双面经济型方肩铣刀荣获“金锋奖”和“荣格技术创新奖”。

3、发行人竞争优势

（1）研发优势

公司一贯秉承“集中优势、单品突破”的研发战略，不断加大研发投入，持续引进高端研发人才和先进研发设备，始终聚焦于硬质合金数控刀具核心技术和工艺的研发创新。一方面，公司经过十余年的技术积累和人才培养，打造了一支老中青梯度合理、学科门类齐全、专业技能扎实的研发人才队伍，公司研发技术人员 88 人，占公司总人数的 17.22%，覆盖了硬质合金数控刀片、刀体和整体刀具等研发领域，特别是总工程师高荣根奠定了公司在硬质合金数控刀片基体材料领域的领先地位。另一方面，公司建立了模拟真实应用场景的切削实验室，配备了数控车床、加工中心、刀具跳动检测、磨损测量等先进加工检测设备，能够在新产品开发过程中对产品切削性能快速做出准确的评价，提升研发效率。

截至目前，公司已取得授权专利 44 项，其中发明专利 15 项。依托公司研发优势，公司核心产品在加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能方面已处于国内先进水平，进入了由欧美和日韩刀具企业长期占据的国内中高端市场。

（2）生产优势

公司是国内硬质合金数控刀片行业内少数具备从配料、球磨、喷雾干燥、压制成型、烧结、研磨深加工、涂层和自动包装完整生产工序的企业，同时掌握产品槽型开发和精密模具制备能力，可以实现由粉体原材料到最终硬质合金数控刀片全流程自主可控的生产，具体体现为：①公司从源头上对原材料的成分进行准确鉴定，并预先考虑到后续的压制、烧结和涂层工艺过程对关键碳成分的影响，设置基体材料最优成份和结构，保证产品物理性能、精度尺寸的稳定性和可靠性，提高了产品的生产良率（直通率 95%以上）；②高精度模具制备能力，将压制精度水平提升到研磨加工精度水平，直接“压制-烧结一次成型”后的刀片内切圆精度控制在 ± 0.025 毫米（mm）以内，达到 E 级产品精度要求，极大地提高了公司的生产效率；③依托公司完整的生产制造链，公司减少研磨深加工工序和表面涂层工序的外协加工，缩短了生产周期并降低了生产成本。

（3）装备优势

高端的生产设备是公司先进研发成果和生产技术得以高效应用的“转换器”，使公司的研发优势和生产优势得以充分发挥，而先进的研发设备是公司进一步提高技术水平的可靠保障，两者相辅相成。公司通过经营积累和外部融资持续对高端生产和研发设备进行投入，推动技术和装备的有机融合。目前公司核心工序均引进了世界一流的生产、研发和智能化辅助设备，高端生产和研发设备搭配严格的质量控制体系和严苛的品质管控措施，使公司在核心技术产业化、产品质量、生产成本等方面保持竞争优势并为公司的研发活动提供了有力支撑。

（4）渠道优势

硬质合金数控刀具应用十分广泛，涵盖了模具制造、汽车及零配件、通用机械等国民经济中众多生产制造领域，但终端用户主要以中小机械加工企业为主，普遍规模较小并且地区分散，一般通过当地经销商进行购买。公司建立了以华东、华南、华北刀具集散市场为核心，覆盖全国市场的经销商体系，并逐步向海外市场延伸；通过经销模式，能够利用经销商的销售渠道迅速扩大公司产品的销售市场、提高产品的认知度和加快资金回笼。同时，利用经销商广泛

的客户群体和区域优势，公司能够针对特定区域产业集群的用刀需求开发具有特定基体牌号、槽型和涂层的产品，有效开拓潜在客户。

（5）市场优势

硬质合金数控刀具作为机床工具消耗品，需求量持续增加。虽然刀具费用仅占机械加工制造成本的 1%-4%，但作为机床执行金属切削的核心部件，直接接触工件表面，决定了加工工件精度、表面粗糙度和合格率。因此，机械加工企业在选择刀片供应商时，通常要结合自身生产线配置、被加工材料类型和加工工况进行反复测试和验证，一旦选定了合格的刀具供应商后不会轻易更换，具有一定的粘性。

公司经过多年的积累，凭借持续的研发、生产投入和经销商渠道的布局，积淀了一批较为稳定的终端客户，在行业内拥有一定的认可度，现有的客户资源已转化为了公司的市场优势，成为了公司业绩持续增长的有力保障。

4、行业内主要企业

（1）欧美刀具企业

①山特维克（SANDVIK AB）²

1862 年设立，总部位于瑞典山特维肯市，1998 年在斯德哥尔摩证券交易所上市，是全球第一大刀具供应商。1985 年，山特维克进入中国市场，其产品广泛用于汽车、工程、能源、建筑、机械工具等领域。旗下有山特维克可乐满（Sandvikcoromant）、山高(Seco)、瓦尔特（Walter）和万耐特（Valenit）等知名品牌。2020 年，山特维克全球销售收入为 687.98 亿元，其中加工解决方案业务销售收入 258.59 亿元。

②伊斯卡（ISCAR LTD）³

1952 年设立，总部位于以色列特芬市，公司作为全球著名的金属切削刀具及切削技术的供应商，其子公司及代理机构遍及全球 50 多个国家。伊斯卡已

²数据来源：第一创业证券股份有限公司《管中窥豹——硬质合金龙头山特维克简析》（2013 年 7 月）、山特维克 2020 年度报告

³数据来源：伊斯卡官网

拥有车、铣、镗、钻、铰等全系列刀具产品，为航空航天、汽车、模具、能源、铁路、船舶、齿轮、轴承、机床，流体机械和医疗器械等行业提供完整的刀具解决方案。

③肯纳金属（KENNAMETAL INC）⁴

1938 年设立，总部位于美国宾夕法尼亚州的拉特罗比，1999 年在纽约证券交易所上市。肯纳金属公司是世界知名的硬质合金刀具制造公司，产品广泛用于汽车、航天、纺织机械、电子、道路建设及石油开采等行业。肯纳金属 2020 年全球销售收入为 133.47 亿元，中国区域销售收入为 15.18 亿元。

（2）日韩刀具企业

①三菱综合材料（MITSUBISHI MATERIARU K.K.）⁵

1950 年设立，总部位于日本东京市，1950 年在东京证券交易所上市。三菱综合材料株式会社是三菱集团核心公司之一，包括超硬产品和硬质合金烧结零部件生产和销售，是日本最大的综合刀具供应商。三菱综合材料 2020 年金属加工业务全球销售收入为 89.49 亿元。

②京瓷（KYOSERA K.K.）⁶

1959 年设立，总部位于日本京都市，1972 年在东京证券交易所上市。其产品覆盖工业金属机械加工用全系列硬质合金、金属陶瓷、陶瓷、CBN、人造金刚石等材料制造的切削工具，产品广泛用于汽车、模具加工、航空航天、轨道交通、工程机械、能源、精密加工等行业。

③特固克（TAEGUTEC LTD.）⁷

1916 年设立，总部位于韩国大邱市，1977 年开始涉足硬质合金刀片生产，是韩国最大的综合刀具制造商，也是世界范围内重要的钨粉、整体硬质合金轧辊及非标工业产品的供应商。特固克产品包括车削刀具、铣削刀具、合金钻头、整体铣刀、刀柄系统等。

⁴数据来源：Wind 资讯、肯纳金属 2020 年度报告、肯纳金属官网

⁵数据来源：三菱综合材料官网、Wind 资讯、三菱综合材料 2020 年年度报告

⁶数据来源：京瓷官网

⁷数据来源：特固克官网

④克洛伊（KORLOY INC.）⁸

1966 年设立，总部位于韩国首尔市，是韩国知名的硬质合金刀具制造商，生产刀具和工具系统，产品包括镗刀、钻头、螺纹刀、齿轮刀等切削刀具，产品广泛用于汽车、机械、铁路、造船、模具等行业。

（3）国内竞争对手

①株洲钻石

2002 年设立，是中钨高新（股票代码：000657）旗下子公司，总部位于湖南省株洲市，是国内第一大刀具供应商。株洲钻石为客户提供各种标准和非标准的物理涂层、化学涂层、金属陶瓷和超硬材料等牌号的高精度车削、铣削、镗削、钻削、切断切槽、螺纹和铰削加工的数控刀片及配套刀具、硬质合金整体刀具及工具系统，并为机械加工制造提供整体配套解决方案，其产品广泛应用于机床、汽车、模具、航空、国防军工、钢铁、电子等行业。株洲钻石 2020 年度实现销售收入为 16.77 亿元。

②厦门金鹭

1989 年设立，是厦门钨业（股票代码：600549）旗下子公司，公司位于福建省厦门市。厦门金鹭主要从事钨粉、碳化钨粉、硬质合金、切削工具等钨系列产品的生产和销售，形成整体硬质合金刀具、数控刀片和刀具、超硬刀具等几大门类的切削刀具，涵盖了各种金属、非金属材料的车削、铣削、钻削和螺纹加工。厦门金鹭 2020 年实现销售收入为 30.44 亿元。

③恒锋工具（股票代码：300488）

1997 年设立，总部位于浙江省嘉兴市，2015 年在深圳证券交易所上市。公司主要从事现代高效刀具和量检具生产和销售，以高速钢刀具为主，产品主要应用在汽车零部件、工程机械、电站设备、航空航天、精密机械、船舶、大型钢结构、军工等行业。恒锋工具 2020 年实现销售收入为 3.87 亿元。

④沃尔德（股票代码：688028）

⁸数据来源：《中国出口信用保险公司海外资信报告（克洛伊）》

2006 年设立，总部位于北京市，2019 年在上海证券交易所上市，主要从事超高精密和高精密超硬刀具及超硬材料制品研发、生产和销售业务，其主营产品为超高精密钻石刀轮及其配套产品、高精密 PCD/PCBN 切削刀具。沃尔德 2020 年实现销售收入为 2.42 亿元。

⑤森泰英格

森泰英格（成都）数控刀具股份有限公司成立于 1997 年，专注于高端数控刀具和精密夹具的研发、生产和销售。公司产品品类涵盖工具系统及附件、可转位刀具、刀片、超硬刀具、合金刀具等高端数控刀具，以及液压夹具和机械夹具等精密夹具。公司还能够根据客户多元化需求提供从定制产品研发、生产到安装、调试的金属切削加工整体解决方案。

⑥欧科亿（股票代码：688308）

1996 年设立，总部位于湖南省株洲市，主要从事数控刀具产品和硬质合金制品的研发、生产和销售。欧科亿是国内最大的锯齿刀片制造商，自 2011 年开始涉入硬质合金数控刀具业务，其数控刀片产品广泛用于汽车、模具、轨道交通、新能源、卫浴和工程机械等领域零部件加工。欧科亿 2020 年实现销售收入为 7.02 亿元，其中数控刀具产品收入为 3.03 亿元。

（五）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及上下游行业发展状况。

1、行业上游基本情况

硬质合金刀具上游主要为生产碳化钨粉和钴粉的企业。

（1）碳化钨粉

钨是一种稀有金属，因其硬度高、熔点高等特性广泛应用于通讯电子、机械制造、航空航天、光电、军工等领域。钨属于中国战略性矿产资源，中国钨资源十分丰富，约占世界储量的 60%左右，产销量一直稳居世界第一。厦门钨业（股票代码：600549）、中钨高新（股票代码：000657）、江西钨业股份有限公司、章源钨业（股票代码：002378）、世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司均是生产碳化钨的大型生产厂家，国内碳化钨粉市场供应充足。

（2）钴粉

钴是一种小金属资源，因其耐高温、耐腐蚀等特性广泛应用于航空航天、机械制造、电气电子、化学、陶瓷等领域，是制造高温合金、硬质合金、陶瓷颜料、催化剂、电池的重要原料之一。

世界钴储量主要集中在刚果（金）、澳大利亚，中国钴资源比较贫乏，仅占世界储量的 1% 左右。但中国的钴冶炼工艺处于世界领先水平，2015 年由中国精炼的钴产量约占全球产量的 53.70%⁹，为全球第一大精炼钴供应国，同时随着国内如洛阳钼业（股票代码：603993）、金川集团股份有限公司等企业加大对刚果（金）等主要钴矿资源国的投资，钴资源保障能力大大提升，进而保证了国内钴粉正常供应。

钴粉作为大宗商品的一种，其价格受宏观经济形势、产业结构调整、全球供需状况和国际进出口政策等诸多因素的影响，波动较大但整体价格较为透明。

2、行业下游基本情况

全球切削刀具按制造业板块的销售去向统计，通用机械占 35%，汽车行业占 34%，航空航天占 12%，模具行业占 4%，其它占 15%。

报告期内，公司主营业务收入主要来自于模具行业、汽车行业和通用机械行业。同时公司在航空航天、能源装备、轨道交通等领域积极布局，并已形成收入。公司下游领域的基本情况如下：

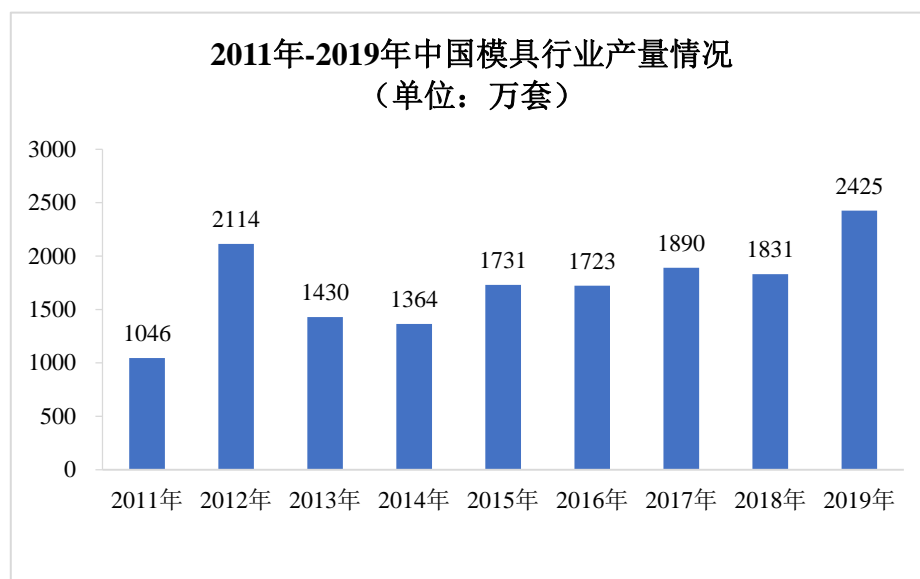
（1）模具行业

公司产品在模具行业主要应用于家电、模架、汽车覆盖件、内饰模具等。模具作为工业生产中用来制作成型物品的基础工艺装备，应用领域广泛，60%-80%的零部件都要依靠模具成型¹⁰，其制造水平已成为衡量一个国家制造业水平的重要标志之一。模具的需求与下游电子设备、家电或汽车等行业改款和更新需要密切相关，模具市场需求庞大。

⁹数据来源：寒锐钴业（股票代码：300618）招股说明书

¹⁰数据来源：《模具制造中的电火花加工和高速切削加工》王宏睿 新技术新工艺 2008 年第 12 期

根据中国产业信息网公布的数据显示，全球模具行业保持较快发展，市场规模稳步提升，2014年全球模具行业市场规模首次突破1,000亿美元，之后小幅增长，2018年全球模具行业市场规模达到1,200亿美元左右，同比增长16.00%，增长速度较快。近年来，随着模具行业产能逐渐向国内转移，我国模具行业产量由2011年1,045.96万套增长为2019年度的2,425.11万套，年复合增长率为11.08%，且2019年较2018年度同比大幅增长32.43%。



数据来源：智研咨询整理

切削是模具加工中最高效、最重要的加工方式，模具的制作过程会消耗大量的切削刀具。切削刀具的加工精度、加工效率和质量稳定性对模具的精度、表面粗糙度、使用寿命和制造周期有着非常重要的影响。随着模具下游市场的变化，尤其电子产业的发展，未来我国模具行业将向高精密化、自动智能化、新型化、融合化等方向发展，对精密高效数控刀具需求将会相应增加。

(2) 汽车行业

汽车的发动机（包括缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴和连杆）、变速箱、车桥、传动轴、制动器、轮毂等零部件制造广泛采用金属切削加工工艺，汽车零部件技术含量高，工艺复杂，整个制造过程中分工极其细致、数控化程度较高，是金属切削刀具需求量最大的行业之一。公司产品在汽车行业主要用于汽车轴承座、连杆、凸轮轴，活塞、涡轮壳、中间体等。

根据中国汽车工业协会的统计，2018-2021年6月，国内汽车产量为2,780.92

万辆、2,571.93 万辆、2,522.50 万辆和 1,256.90 万辆，国内汽车销量为 2,808.06 万辆、2,576.79 万辆、2,531.10 万辆和 1,289.10 万辆，产销量总体稳定。

同时，我国千人汽车保有量处于稳健增长阶段，年复合增长率达 13.18%，截至 2020 年底，国内千人汽车保有量达 200 辆/千人。



数据来源：国家统计局、中信证券研究部测算

与发达国家相比，目前我国汽车人均保有量仍然具有较大提升空间。美国千人汽车保有量在 800 辆以上，日本、欧洲也已达到 500 辆以上，未来随着我国城镇化水平提高、居民消费水平不断提升，我国汽车保有量将持续增长，汽车行业长期来看仍存在较大增长空间，汽车工业对于数控刀具的需求也将持续存在。

（3）通用机械

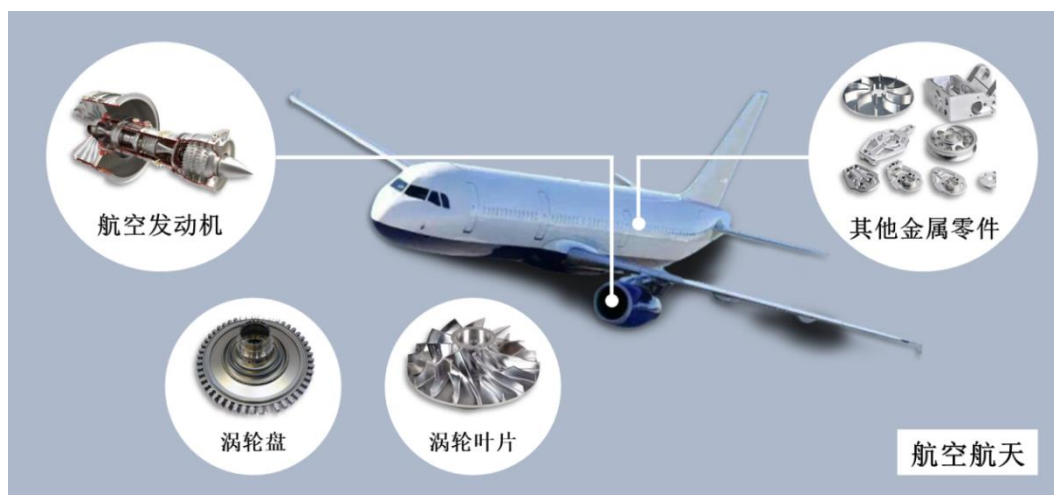
通用机械是指具有通用性强、应用范围广等特点的各类机械，主要包括农用机械、家电卫浴、矿山机械、电工机械等，数控刀具广泛应用于通用机械中的不锈钢法兰、阀门、液压件、流体，手机配件等零部件的精密加工。通用机械制造业是装备制造业中的基础性产业，其发展水平反映国家整体制造业的技术水平和能力。

通用机械下游涵盖制造业的众多细分领域，对单一行业的景气波动并不敏感，而是直接与整个国内制造业发展相关。据中国通用机械工业协会数据显示，

截至 2020 年末，通用机械行业规模以上企业 5,752 家，全行业实现销售收入 8,452.18 亿元，同比增长 1.07%，主要产品产量平稳增长。从宏观经济层面看，国家经济政策对民生工程、基础建设、新能源发展、智能制造、环境治理、一带一路和 5G 的全面推广应用都将会带来产业的下一轮升级和新的市场应用领域；中美贸易摩擦、各国的贸易保护会促进高端制造的投入和发展。伴随国内去产能、调结构的进程，通用机械制造企业也不断加大自身研发投入，一批新型、高效、高精度的生产工艺在通用机械制造业中得到广泛应用，预计未来通用机械行业仍将保持平稳增长，对精密高效数控刀具的需求也将不断增加。

（4）航空航天

航空航天装备一般由四部分组成，航空器整机、航空发动机、机载设备与系统以及航空零部件。航空航天材料多为钛合金、高温合金、高强度钢、复合材料等高性能难加工材料，结构多为深腔、深孔、复杂曲面等弱刚性零件，航空航天装备制造属于精密制造行业，部件种类多样、加工工艺繁复，使用的切削刀具通常具有高度的专业化，对长寿命、高可靠性的高性能刀具有着迫切需求。国内航空航天业刀具市场长期被国外高端品牌所占领，在中国制造自己的“大飞机”背景之下，提升航空航天刀具的自主保障能力迫在眉睫。



建立强大的航空航天工业是确立大国地位的必然选择，我国航空航天产业未来具有广阔的发展空间。在民用飞机领域，根据中国商飞公司预测，未来 20 年中国航空市场将接收 50 座以上客机 8725 架，市场价值约 8.97 万亿元。在军用飞机领域，根据 Flight global 发布的《World air forces 2019》数据显示，我国

军机数量为 3,187 架，不足美国的四分之一，未来提升空间广阔。航空航天产业的飞速发展势必带动高端切削刀具需求的增长。

（5）其他行业

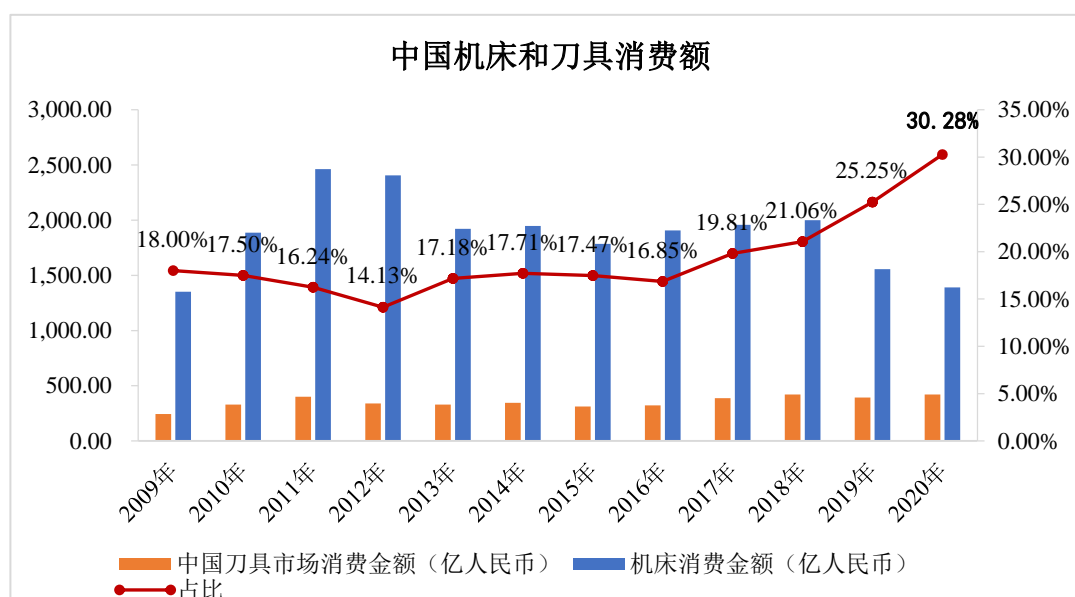
除上述模具、汽车、通用机械和航空航天等下游行业需求和结构变化对刀具需求产生影响外，工程机械、轨道交通、高端卫浴、能源装备及新能源等行业的发展，也将带动切削刀具需求的大幅增长。

（六）行业面临的机遇与挑战

1、行业发展趋势及面临的机遇

（1）刀具消费占机床消费比例提升

刀具的性能很大程度上决定了机械加工质量与生产效率。德国、美国和日本等制造业强国注重现代数控机床和高效刀具互相协调、平衡发展，每年的刀具消费规模为机床消费的 1/2 左右。



数据来源：中国机床工具工业协会

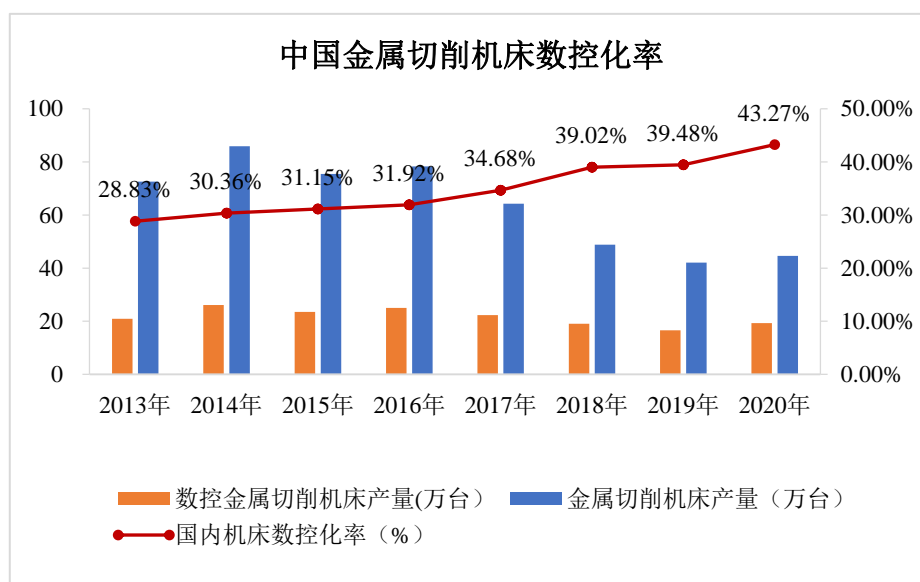
2012 年以来，我国刀具消费占机床消费比例呈现向上增长趋势，2020 年达到 30.28%，表明我国刀具消费在提质升级，但还远低于发达国家水平。随着国内终端用户生产观念逐渐从“依靠廉价劳动力”向“改进加工手段提高效率”进行转变，以及机床市场的转型升级，我国刀具消费规模仍存在较大提升

空间。

(2) 机床数控化程度提高，数控刀具消费需求增加

以硬质合金作为主要材料的数控刀具有着“高精度、高效率、高可靠性和专用化”的特点，适应了先进制造业的柔性化发展趋势，并成为发达国家切削刀具工业发展的主流。在我国刀具产品消费结构中，由于我国机械加工的机床数控化水平较低，传统焊接刀具占据较大比重。随着加工产品的结构复杂化、加工精度要求的不断提高以及生产效率的提升，我国机床设备正逐步从传统普通机床向数控机床过渡。我国高端数控机床市场渗透率的提升，必将带动数控刀具行业的蓬勃发展。

我国正处于产业结构的调整升级阶段，机床数控化是机床行业的升级趋势。我国新增机床数控化率近年来整体保持着稳定增长，主要与产业转型升级有关。我国新增金属切削机床数控化率从2013年的28.83%提升到2020年的43.27%；相对于国际上制造业强国机床数控化率60%以上水平，我国金属切削机床的数控化程度提升空间很大。作为数控金属切削机床的易耗部件，无论是存量机床的配备需要，还是每年新增机床的增量需求，都将带动数控刀具的消费需求。



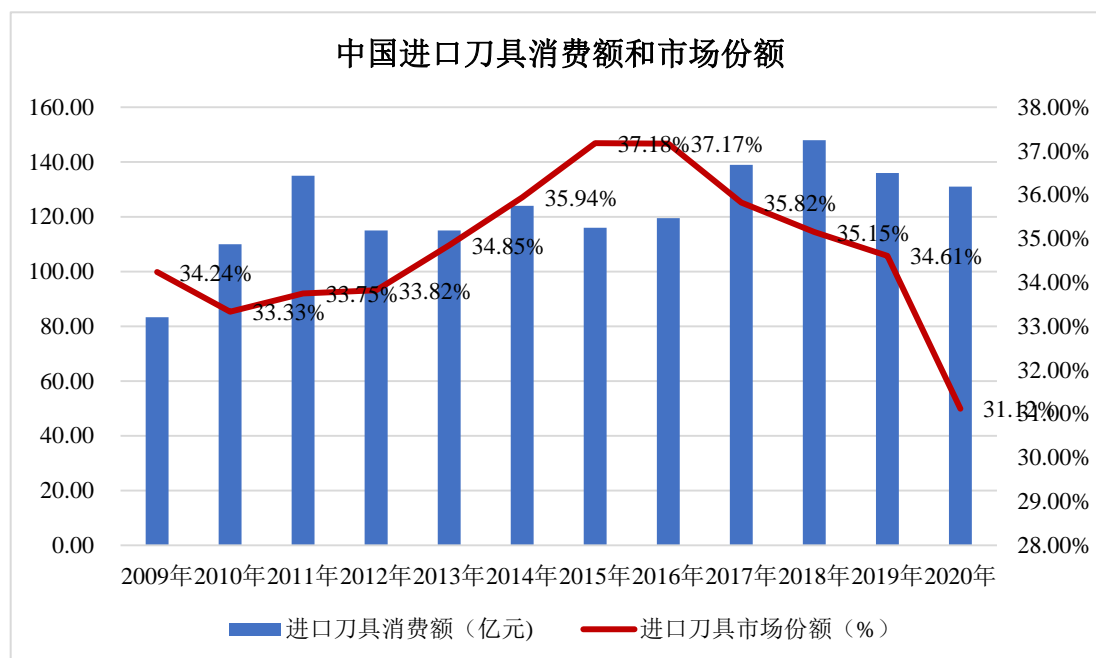
数据来源：中国机床工具工业协会

(3) 国产刀具向高端市场延伸，进口替代速度加快

近年来，国内刀具企业在不断引进消化吸收国外先进技术的基础上，研究

成果和开发生产能力得到了大幅提升，在把控刀具性能的能力不断增强的同时，部分国内知名的刀具生产企业也已经能够凭借其对客户需求的深度理解、较高的研究开发实力为下游用户提供个性化的切削加工解决方案。国产刀具向高端市场延伸，凭借产品性价比优势，已逐步实现对高端进口刀具产品的进口替代，加速了数控刀具的国产化。

根据中国机床工具工业协会统计数据¹¹，2020年我国刀具市场总消费规模约为421亿元，进口刀具规模为131亿元，绝大部分是现代制造业所需的高端刀具。2016—2020年进口刀具占总消费的比重从37.17%下降至31.12%，一定程度上说明我国数控刀具的自给能力在逐步增强，进口替代速度加快。



数据来源：中国机床工具工业协会

2、行业面临的挑战

(1) 与欧美、日韩相比，国内刀具企业的综合实力尚待提升

当今发达国家的现代刀具制造业，经过上世纪80年代以来的兼并、重组和整合，呈现出“高起点、大投入、规模化、国际化”的特点和集中化趋势。10家最大的跨国刀具集团，占有国际刀具市场大部分份额。我国能够提供现代高效刀具的企业，仅有部分国有控股的骨干企业以及近年来涌现的优秀民营企业

¹¹数据来源：师润平,李智林. 中国刀具产业的现状分析与突破路径研究[A]. 2016:17

业。但在产品开发能力、工艺开发能力、装备开发能力和营销服务水平方面都存在较大差距。未来国内刀具企业如果无法完成自身技术和产品的升级，将始终在市场竞争中处于落后地位。

（2）高端技术人才不足

国内刀具行业起步较晚，刀具领域的技术人才规模相较于欧美发达国家仍有较大差距，高端技术人才更是有所不足。在数控刀具市场发展迅速、竞争激烈的大背景下，国内刀具企业对复合型人才、专业技术人才的竞争将进一步加剧。

八、发行人主要业务的有关情况

（一）主营业务和主要产品

1、发行人主营业务

公司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片的研发、生产和销售业务。硬质合金数控刀片作为数控机床执行金属切削加工的核心部件，广泛应用于汽车、轨道交通、航空航天、精密模具、能源装备、工程机械、通用机械、石油化工等领域的金属材料加工。

我国数控机床以及配套的数控刀具行业起步较晚，基础较弱，一直以来，国内中高端数控刀具市场一直被欧美、日韩刀具企业所占据。公司一直秉承“自主研发、持续创新”的发展战略，专注于硬质合金数控刀片研发与应用，不断追求硬质合金数控刀片整体性能的提升和制造工艺的优化，依托多年的人才、技术积累以及先进装备的引进和消化吸收，形成了在基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层四大领域的自主核心技术，开发了车削、铣削、钻削三大系列产品。公司核心产品在加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能方面已处于国内先进水平，进入了由欧美和日韩刀具企业长期占据国内中高端市场，特别是铣削刀片已形成显著竞争优势。

公司是国家级高新技术企业，是工业和信息化部认定的“专精特新‘小巨人’企业”，并先后被湖南省经济和信息化委员会认定为“湖南省新材料企业”、

“湖南省小巨人企业”、“湖南省认定企业技术中心”，是湖南省发展和改革委员会认定的“100 个重大科技创新项目 2020 年实施计划”单位。公司“顽石刀具”品牌在第四届切削刀具用户调查中被评选为“用户满意品牌”；自主研发的锋芒系列硬质合金数控刀片和模具铣削刀片分别获得“金锋奖”和“荣格技术创新奖”，S/CSM390 双面经济型方肩铣刀同时获得“金锋奖”和“荣格技术创新奖”。

2、发行人主要产品及其用途

公司现有核心产品为硬质合金数控刀片，包括车削、铣削和钻削三大系列，具体分类如下：

(1) 车削系列

公司车削系列产品分为普通车削刀片、切断切槽刀片和螺纹刀片，具体如下：

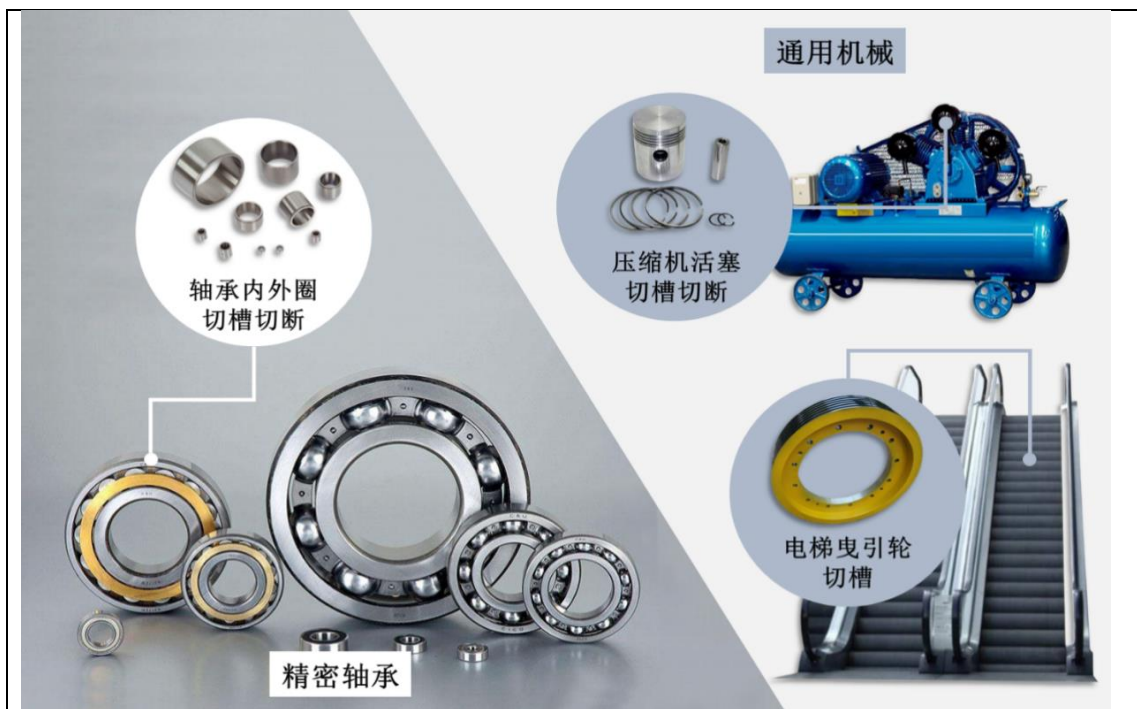
①普通车削刀片

名称	普通车削刀片
产品图片	
具体用途	主要应用于钢（P）、不锈钢（M）、铸铁（K）等被加工材料的外圆、内圆、端面等车削加工
应用场景举例	通用机械、汽车、轨道交通等



②切断切槽刀片

名称	切断切槽刀片
产品图片	
具体用途	主要用于钢（P）、不锈钢（M）类被加工材料的轴类、环类等零件的切槽、仿形或切断加工
应用场景举例	精密轴承、通用机械等



③螺纹刀片

名称	螺纹刀片
产品图片	
具体用途	主要用于不锈钢（M）类被加工材料紧固连接件的螺纹加工
应用场景举例	高端卫浴、石油化工等



(2) 铣削系列

名称	铣削刀片
产品图片	
具体用途	主要用于钢（P）、淬硬钢（H）等被加工材料的型面、平面、方肩、仿形、凹槽等铣削加工
应用场景举例	精密模具、能源装备等



(3) 钻削系列

名称	钻削刀片
图片	
具体用途	主要用于钢（P）、不锈钢（M）类被加工材料的机械加工中孔钻加工
应用场景举例	工程机械、新能源等



(二) 主要经营模式

1、采购模式

公司主要原材料包括碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体等。公司采购部对主要原材料采购工作实行统一管理，根据生产计划和市场情况储备合理库存；公司通过向合格供应商询价和比价方式确定采购价格，在对主要原材料的品质、价格、交货期等进行综合考量后，安排订单采购；货物到厂后需进行入厂检验，检验合格后方可对物料进行入库。

公司与碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体等关键原材料供应商建立了长期、稳定的合作关系。

2、生产模式

公司采用“以销定产+适度备货”的生产模式，且以自主生产为主，仅在产能不足时，通过部分工序外协加工来补充产能。

(1) 自主生产

公司销售部根据客户订单要求的产品规格、交货周期和数量等信息生成生产指令卡，由生产部门组织生产。由于公司产品需经过配料、球磨、喷雾干燥、

压制成型、烧结、研磨深加工和涂层等生产工序，标准生产周期一般为 5-7 周左右，因此公司对市场需求较稳定的产品设置适度安全库存，以快速响应客户需求。

公司在生产过程中始终坚持把质量放在首位，建立了从材料入厂检验、制程检验、半成品和成品入库检验等生产各个环节的质量检验程序和工艺控制程序，确保产品在批量生产过程中整体质量的稳定可靠。

（2）外协加工

公司产品主要依托公司产能进行自主生产，仅在自身产能不足情况下，将毛坯半成品后续研磨和涂层工序安排外协加工。公司将毛坯半成品和加工要求提供给外协供应商，公司验收入库后，以合格加工量向外协供应商结算加工费。随着公司不断引进生产设备，自主产能已基本能满足公司生产需求。2018 年至 2021 年 9 月，公司外协加工成本占主营业务成本的比例分别为 1.91%、0.11%、0%和 0%，2020 年起，公司未发生外协加工情形。

3、销售模式

公司采用经销为主、直销为辅的销售模式。经过多年的生产经营积累，公司已建立了聚焦华南、华东和华北等国内主要数控刀片集散地，覆盖二十余省市的全国性销售网络。此外，公司近年来也积极拓展海外市场，加快全球布局。

报告期内，公司主营业务收入按照销售模式区分的情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	32,186.24	89.78	27,280.48	87.67	22,808.05	88.69	19,028.40	89.87
直销	3,664.23	10.22	3,838.18	12.33	2,908.22	11.31	2,144.26	10.13
合计	35,850.47	100.00	31,118.66	100.00	25,716.26	100.00	21,172.66	100.00

报告期内，公司经销渠道收入逐年增加，经销模式的销售收入占比保持在 85% 以上。

（1）直销模式

直销主要是指公司直接将产品销售给客户，客户采购公司产品后自用、进一步深加工或作为配件对外进行销售等情形；此外，公司还存在部分主动上门询价并合作的零散客户。

直销模式下，公司通过展会、新品发布会、广告宣传推广、客户介绍等渠道与客户建立业务联系，根据客户的产品规格要求组织生产、发货、结算、回款，并提供必要的售前、售中和售后服务。

（2）经销模式

公司采用的经销模式为买断式销售。公司与经销商签订经销协议，根据订单合同约定将产品交付经销商，经销商确认收货后由其管理产品，并自主销售给下游客户。

公司采用经销模式符合行业惯例和自身特点。一方面数控刀片属于工业易耗品，终端用户数量众多、区域分布十分分散且以中小机械加工企业为主，通过厂家直接采购方式购买刀具的用户仅占 31.39%¹²，大部分企业通过当地经销商、五金机电市场、门店购买；另一方面，公司通过经销模式能够利用经销商的渠道与区位优势，避免组建庞大的销售队伍进行市场推广，能迅速提高产品的覆盖率、加快资金回流，以保障公司在技术创新、产品研发的持续资金投入。

报告期各期末，公司经销商数量分别为 112 家、119 家、110 家和 113 家，公司经销商数量整体较为稳定，公司通过优化经销商，经销商质量不断提高。部分经销商退出原因主要有两方面：一方面是随着公司的不断成长，对经销商销售能力、经营实力的要求不断提高，部分规模较小的经销商不再适应公司的管理要求而主动退出；另一方面，随着公司品牌策略的不断推进，公司对经销商渠道进行整合，对不符合公司要求的经销商予以淘汰。整体来看，公司经销渠道日趋成熟、稳定。

4、研发模式

公司组建了由主管研发的副总经理、总工程师和总工艺师规划指导，设计

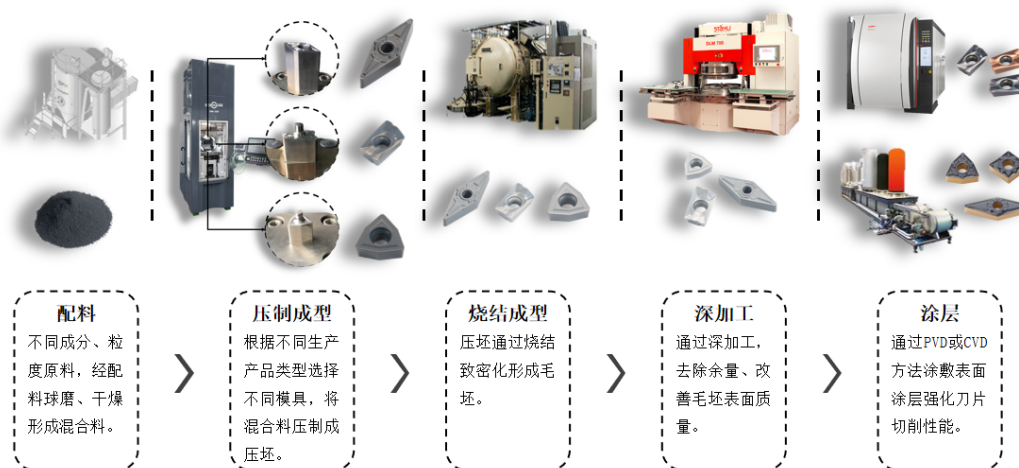
¹²数据来源：《金属加工》杂志 2018 年 8 月，《第四届切削刀具用户调查报告》

部、工艺部和材质部共同组织实施的完备研发模式，确定了基础研究与新品开发两个重要研发方向。公司研发流程包括论证、设计、研制和测试四个阶段，采取“集中优势、单品突破”的研发战略，基础研究和新品开发项目论证立项后，即由公司研发体系下各部门协同配合联合开发，充分调动研发和生产内外部要素持续推动技术进步。

（三）生产、销售情况和主要客户

1、主要产品产能、产量、销量情况

公司数控刀片生产线为通用生产线，通过在压制成型工序更换模具类型生产对应的车削、铣削和钻削刀片产品，不适合区分各产品产能。按照行业惯例，公司以压制成型工序的设备投产工时作为整体产能计算依据。



报告期内，公司主要产品产能、产量和销量的情况如下：

单位：万片；%

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
产能	4,600.00	4,800.00	4,500.00	3,200.00
产量	6,207.34	5,797.33	4,242.80	3,921.30
其中：车削刀片	3,978.66	3,169.12	2,118.36	2,035.85
铣削刀片	2,060.93	2,460.10	2,049.91	1,785.60
钻削刀片	167.74	168.11	74.51	99.84
销量	6,225.16	5,411.29	4,147.51	3,466.99
其中：车削刀片	3,805.71	3,018.96	2,103.94	1,705.95

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
铣削刀片	2,249.48	2,249.67	1,953.86	1,685.89
钻削刀片	169.97	142.66	89.71	75.15
产能利用率	134.94	120.78	94.28	122.54
产销率	100.29	93.34	97.75	88.41
其中：车削刀片	95.65	95.26	99.32	83.80
铣削刀片	109.15	91.45	95.31	94.42
钻削刀片	101.32	84.86	120.40	75.27

2、报告期内主要客户情况

报告期内，公司前五大客户情况如下：

单位：万元；%

序号	公司名称	销售金额	占当期主营业务收入的 比例
2021年1-9月			
1	温岭华诚	5,781.40	16.13
2	河北万铄	2,625.07	7.32
3	江门成亿	2,057.97	5.74
4	南阳金鸿运	1,876.69	5.23
5	洛阳洛耐特	1,840.15	5.13
合计		14,181.28	39.56
2020年度			
1	温岭华诚	4,388.10	14.10
2	温岭西控	2,671.97	8.59
3	河北万铄	2,244.11	7.21
4	江门成亿	1,562.28	5.02
5	任丘金万利	1,271.34	4.09
合计		12,137.80	39.00
2019年度			
1	温岭华诚	3,216.91	12.51
2	南阳金鸿运	1,680.47	6.53
3	任丘金万利	1,653.15	6.43
4	洛阳洛耐特	1,136.57	4.42
5	任丘久弘	1,123.55	4.37

序号	公司名称	销售金额	占当期主营业务收入的 比例
合计		8,810.65	34.26
2018年度			
1	温岭华诚	2,434.34	11.5
2	东莞亮剑	1,452.89	6.86
3	南阳金鸿运	1,279.15	6.04
4	任丘金万利	1,115.38	5.27
5	洛阳洛耐特	1,067.87	5.04
合计		7,349.63	34.71

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50%或严重依赖于少数客户的情况；公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及主要关联方均未在前五大客户中持有权益，且与前五大客户之间不存在关联关系。

（四）原材料、能源采购耗用和主要供应商

1、原辅材料采购情况

（1）主要原辅材料采购情况

报告期内，公司产品在生产过程中所需用到的主要原材料包括碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体，采购情况如下：

单位：万元；%

材料名称	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	10,363.52	73.55	6,855.45	68.29	6,034.87	68.99	6,284.21	73.24
其中：碳化钨粉	7,684.31	54.53	5,153.50	51.33	4,641.46	53.06	4,468.16	52.07
钴粉	1291.69	9.17	791.95	7.89	572.84	6.55	1,134.13	13.22
钽铌固溶体	717.35	5.09	531.86	5.30	339.46	3.88	290.81	3.39
其他金属材料	670.17	4.76	378.14	3.77	481.11	5.50	391.11	4.56
辅助材料	3,727.67	26.45	3,183.92	31.71	2,713.10	31.01	2,296.54	26.76
合计	14,091.19	100.00	10,039.37	100.00	8,747.97	100.00	8,580.75	100.00

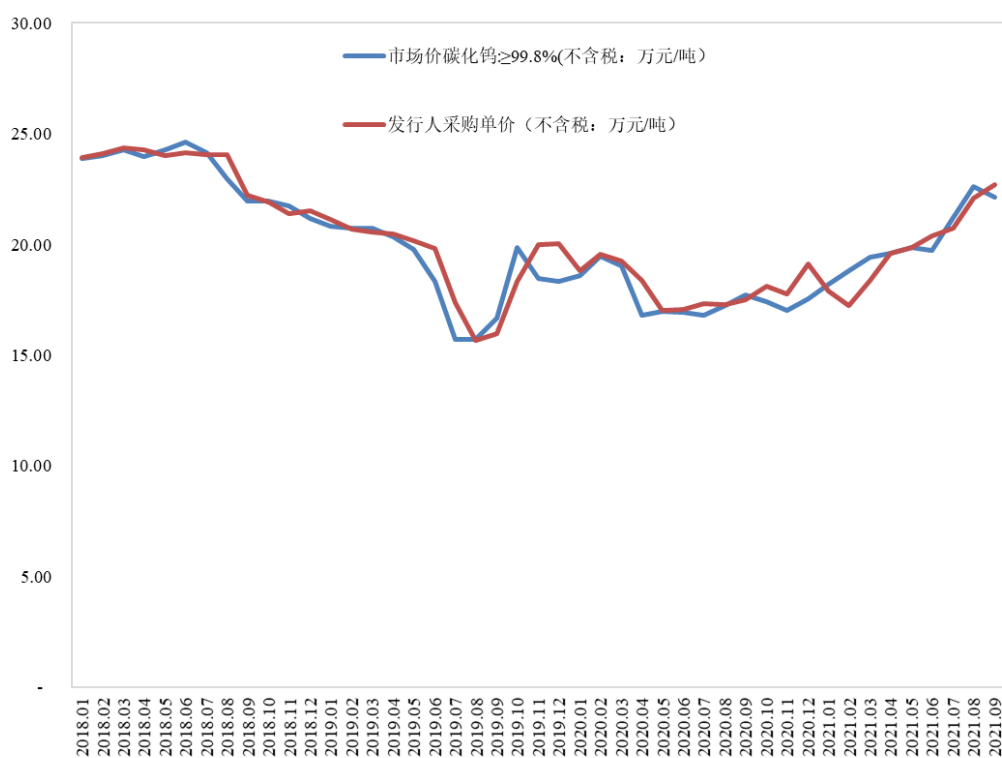
报告期内，公司原辅材料采购金额分别为 8,580.75 万元、8,747.97 万元、10,039.37 万元和 14,091.19 万元，其中原材料采购金额分别为 6,284.21 万元、

6,034.87 万元、6,855.45 万元和 10,363.52 万元，分别占比为 73.24%、68.99%、68.29% 和 73.55%。报告期内，公司采购的辅助材料主要为生产环节使用的涂层辅料及备件、磨削材料、包装材料、工业气体、化学材料及容器、模具制备材料和其他辅材等，占总体采购金额 30% 左右。

(2) 主要原材料市场价格走势

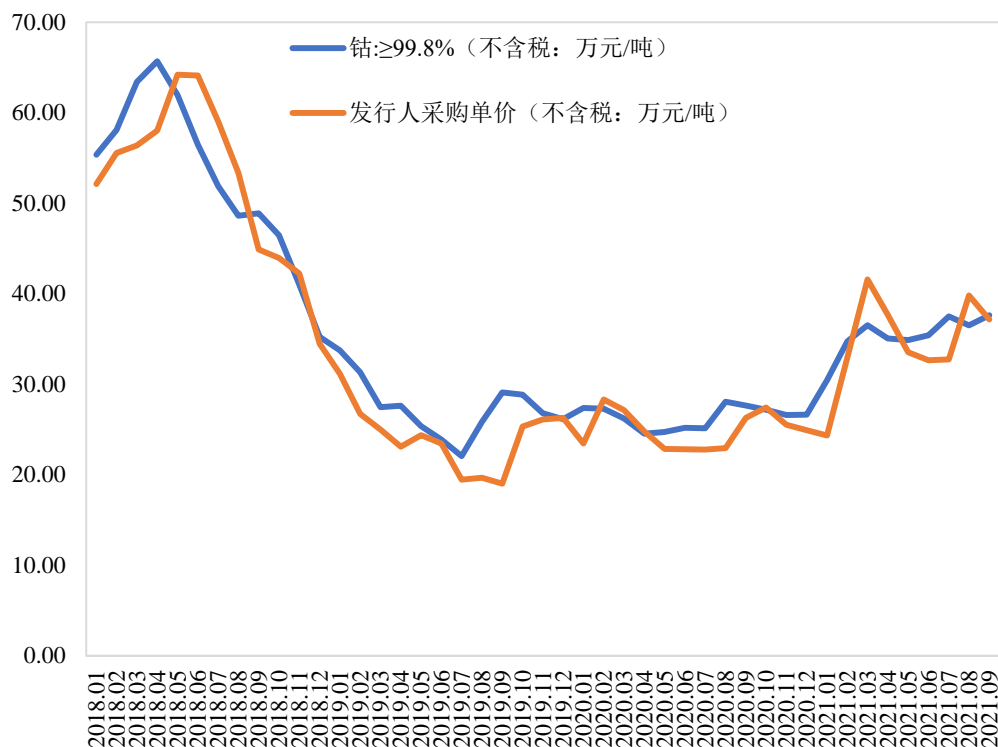
报告期内，公司主要原材料碳化钨粉和钴粉的价格呈先降后升的趋势，存在一定波动，其具体情况如下：

① 碳化钨粉



数据来源：WIND 资讯

② 钴粉



数据来源: WIND 资讯

2、能源耗用情况

报告期内, 公司主要能源为电, 采购情况如下:

单位: 万 KWh; 万元; 元/KWh

时间	采购数量	采购金额	均价
2021年1-9月	1,758.88	1,065.96	0.61
2020年度	1,827.96	1,088.37	0.60
2019年度	1,457.26	913.92	0.63
2018年度	1,183.36	731.02	0.62

报告期内, 公司用电量与数控刀片产量保持同步增长。2020年, 根据湖南省能源局关于防疫优惠电费进行退补的相关规定, 电力企业在对湖南省企业计收电费时给予了一定折扣, 导致电力采购均价有所下降。随着相关防疫优惠电费退补政策结束, 2021年1-9月电力采购均价略有回升。

3、委外加工情况

硬质合金数控刀片生产流程较长, 生产设备的投入要求较高, 受发展历程

和资金限制，早期公司在研磨和涂层工序的产能不足。为满足市场的需求，公司将产能瓶颈工序的部分订单委外加工。

2018年及2019年，公司委外加工交易额分别为205.58万元和15.24万元，随着公司对固定资产的不断投入和生产技术的不断提高，前述产能瓶颈已逐步改善，委外加工的订单量和订单金额逐年减少。2020年起，公司未再发生委外加工情形。

4、报告期内主要供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

单位：万元；%

序号	公司名称	采购金额	占比	采购内容
2021年1-9月				
1	自贡硬质合金有限责任公司	3,936.46	27.94	碳化钨粉
	株洲硬质合金集团有限公司	217.05	1.54	钴粉及其他金属粉末
	小计	4,153.51	29.48	-
2	赣州海盛钨钼集团有限公司	3,675.35	26.08	碳化钨粉
3	安徽寒锐新材料有限公司	997.00	7.08	钴粉
4	株洲科恒金属材料有限公司	515.44	3.66	钽铌固溶体及其他金属粉末
5	欧瑞康巴尔查斯涂层(苏州)有限公司	321.01	2.28	靶材、物理涂层辅料等
合计		9,662.31	68.58	-
2020年度				
1	自贡硬质合金有限责任公司	3,271.86	32.59	碳化钨粉
	株洲硬质合金集团有限公司	296.06	2.95	钴粉及其他金属粉末
	小计	3,567.92	35.54	-
2	赣州海盛钨钼集团有限公司	1,870.49	18.63	碳化钨粉
3	南京寒锐钴业股份有限公司	422.35	4.21	钴粉
	安徽寒锐新材料有限公司	101.95	1.02	钴粉
	小计	524.29	5.22	-
4	株洲科恒金属材料有限公司	365.81	3.64	钽铌固溶体及其他金属粉末
5	株洲华驰新材料有限公司	239.47	2.39	钽铌固溶体
合计		6,567.98	65.42	-

序号	公司名称	采购金额	占比	采购内容
2019 年度				
1	自贡硬质合金有限责任公司	3,020.22	34.52	碳化钨粉
	株洲硬质合金集团有限公司	150.33	1.72	钴粉、碳化钨粉及其他金属粉末
	小计	3,170.55	36.24	-
2	赣州海盛钨钼集团有限公司	1,157.93	13.24	碳化钨粉
3	南京寒锐钴业股份有限公司	476.32	5.44	钴粉
4	世泰科江钨特种钨(赣州)有限公司	398.31	4.55	碳化钨粉
5	株洲科恒金属材料有限公司	376.77	4.31	钽铌固溶体及其他金属粉末
合计		5,579.88	63.78	-
2018 年度				
1	自贡硬质合金有限责任公司	2,586.53	30.14	碳化钨粉
	株洲硬质合金集团有限公司	1,112.95	12.97	钴粉、碳化钨粉及其他金属粉末
	小计	3,699.48	43.11	-
2	赣州海盛钨钼集团有限公司	1,403.62	16.36	碳化钨粉
3	世泰科江钨特种钨（赣州）有限公司	447.58	5.22	碳化钨粉
4	上海中羽工业钻石股份有限公司	305.09	3.56	金刚石砂轮
5	株洲科恒金属材料有限公司	287.2	3.35	钽铌固溶体及其他金属粉末
合计		6,142.97	71.59	-

注：1、自贡硬质合金有限责任公司和株洲硬质合金集团有限公司系同属于上市公司中钨高新（股票代码：000657）旗下子公司；2、安徽寒锐新材料有限公司系上市公司南京寒锐钴业股份有限公司（股票代码：300618）旗下子公司。

公司与上述供应商之间不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东均未在上述供应商中拥有权益。

（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司主营业务为硬质合金数控刀片研发、生产和销售，不属于重污染行业。公司生产过程中产生的废气、废水、噪音和固体废物均得到了有效处置，满足排放要求。生产过程中产生的少量废切削液等危险废物，均由有资质的危险废物处置公司进行处理。公司按照国家有关环境保护的要求取得合法生产资格和

排污许可，委托具有相关资质的环境监测单位进行监测，并接受地方政府环境保护部门的监督，监测结果均符合相关标准。

报告期内，公司环保设施运行正常，排放的“三废”及其他污染物已达到国家和地方规定的环保要求和总量控制要求，未发生环境污染事故，未受过环保行政处罚。

九、与产品有关的技术情况

（一）公司研发投入情况

为了保证公司能够不断进行技术创新，维持公司的市场竞争优势，公司在培养引进优秀科研人才的同时，注重对先进研发设备的投入，在刀具基础研究以及新品开发，保持了较高比例的研发资金投入。报告期内，公司研发方面的投入及占当期营业收入比例情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
研发费用	1,694.86	1,975.24	1,700.14	1,190.15
营业收入	35,929.67	31,218.59	25,892.90	21,363.50
占营业收入比例	4.72	6.33	6.57	5.57

（二）核心技术来源、公司的重要专利技术及其应用情况

1、公司核心技术

公司以发展“高精度、高效率、高可靠性和专用化”的现代高效刀具为研发目标，专注于硬质合金数控刀片基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层等领域的研究和创新，不断提升硬质合金数控刀片的加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能。经过十多年的科研创新，公司掌握了多项自主核心技术，具体如下：

（1）基体材料领域

①基体牌号开发技术

硬质合金基体是一种用粉末冶金方法生产的由难熔金属化合物（WC、TiC、

TaC、NbC 等）与粘结金属（Co、Ni、Fe 等）所构成的合金材料，是硬质合金数控刀片的“骨骼”。行业内通常把具有特定成分、结构和性能的硬质合金基体称为基体牌号。如何通过成分和结构的调整平衡硬质合金的硬度和韧性，开发出更具有针对性的基体材料，一直是行业研发的重点和难点。

公司熟练掌握了成分、结构与性能之间的关系，通过对强化改性组元、亚微细结构、梯度结构等基体成分和结构的调整，开发出针对应用需求的强化改性硬质合金、梯度硬质合金、“双高”硬质合金等各具特点的高性能基体牌号，显著提升了基体耐磨性和韧性。目前公司成功开发了 39 种具有独特配方和性能的基体牌号，形成了针对不同加工材料、加工方式和加工参数的牌号体系。

②碳含量控制技术

碳是硬质合金中的一种重要元素成分，虽然只占整个硬质合金质量的 6% 左右，但硬质合金的物理性能、微观结构、表层成分等均对碳含量的变化十分敏感，硬质合金中碳的微小质量变化，都会带来硬质合金性能的巨大改变。硬质合金的每个生产流程都难以避免碳的流入或流失，除原料成分外，生产环境、接触介质、生产工艺等都会对碳含量造成影响。针对硬质合金来说，碳含量波动范围越小，基体的性能越稳定。

公司通过对原料碳含量的精确鉴定、配料碳含量的精确计算、建立碳含量补偿修正系数、实施不同的烧结脱蜡工艺等生产过程控制手段，实现硬质合金的精准碳含量控制。目前公司核心产品的钴磁（碳含量测量指标）波动范围同批次产品控制在 $\pm 0.1\%$ 以内，不同批次产品控制在 $\pm 0.25\%$ 以内，保证了硬质合金基体性能的稳定性。

性能指标	公司指标		行业一般指标
	同批次产品	不同批次产品	
钴磁控制范围(%)	± 0.10	± 0.25	± 0.80

③晶粒度控制技术

硬质合金基体中晶粒大小和晶粒分布状态是影响其物理性能的重要因素，也是硬质合金控制的重要内容。硬质合金基体晶粒度主要受原料晶粒度、球磨工艺、烧结工艺等影响，晶粒度波动范围越窄，硬质合金性能越稳定。

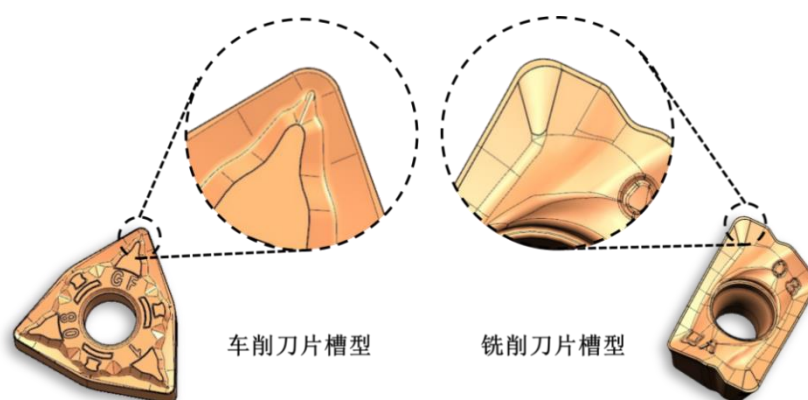
公司通过多年的研究和生产，掌握了一套完整的原料真实粒度测定方法、球磨工艺制定、晶粒抑制剂使用和烧结工艺制定的技术路线，建立了针对 30 多种基体牌号的晶粒度控制工艺标准，实现了对晶粒度的精准调控。目前公司将核心产品的矫顽磁力（晶粒度测量指标）波动范围同批次产品控制在 $\pm 0.2\text{KA/m}$ 以内，不同批次产品控制在 $\pm 0.75\text{KA/m}$ 以内，保证了硬质合金基体性能的一致性。

性能指标	公司指标		行业一般指标
	同批次产品	不同批次产品	
矫顽磁力控制范围(KA/m)	± 0.20	± 0.75	± 2.50

（2）槽型结构领域

①槽型结构设计技术

刀片的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，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、增强断屑能力，解决金属切削断屑清理问题，以达到高效切削的加工需求。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，对刃口模块（如前角、刀尖圆弧、棱宽、刃倾角）和断屑模块（形状、大小及位置、槽宽、槽深、反屑角）等几何特征进行研究，使得刀片具备相应的刃口强度、断屑能力和耐磨性等性能。



公司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模块库，采用“柔性”槽型设计理念，利用专业的三维设计软件，结合金属切削相关理论，实现槽型结构设计的优化。

公司根据加工材料的加工硬化作用和冲击挤压应变断裂的不同，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，针对性设计了适用于铸铁、钢材、不锈钢等各类加工材料的专用加工槽型，解决积屑瘤、不断屑等行业难题，使刀具加工精度、加工效率、使用寿命得到提升。

以铣削刀具加工模具钢 P20 为例，通过进一步优化设计的 FM 槽型，比前一代 XM 槽型性能显著提升。

加工参数	线速度(m/min)	进给(mm/z)	切深(mm)
		200	0.4
加工结果	槽型种类	加工100min, 后刀面磨损量(mm)	
	XM槽型	0.275	
	FM槽型	0.228	

目前公司已经针对不同加工应用设计开发了 60 多种槽型结构，覆盖了车削、铣削、钻削等多个方面，并获得授权专利 28 项，其中发明专利 8 项、实用新型专利 7 项、外观专利 13 项。

(3) 精密成型领域

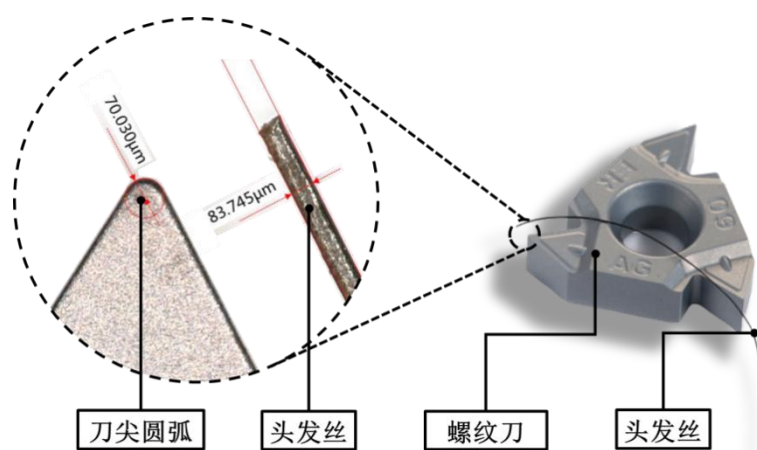
① 模具制备技术

模具是实现刀具产品设计功能和外观的关键点，精密的压制模具、合理的模具结构和超高的模具精度是数控刀具压制生产顺利进行的前提条件。为保证成型区域的耐磨性和压制压力的承受能力，硬质合金数控刀片压制成型模具采用硬质合金作为模具材料。作为模具材料的硬质合金硬度达到 HRA87 以上，而且需要制备的模具槽型结构复杂，切削、磨削等传统金属加工手段无法满足模具的制作需求。电脉冲加工通过放电产生高温高热量对工件材料进行腐蚀，不受模具材料硬度的限制，并且加工过程中脉冲放电时间很短，产生热量集中在很窄的范围内并不会扩散到四周，因而可以得到很高的加工精度。

公司熟练掌握硬质合金模具的电脉冲加工技术，实现了高精密产品模具的自主生产。公司针对不同的电极材料和加工要求制定相应的电脉冲加工参数，通过对放电电压、放电时间、放电高度、放电频率、放电极性、缓冲距离等参

数的控制，实现对放电腐蚀范围和过程的控制，在制备特定结构模具的同时能够保证理想的模具表面和模具精度。

以螺纹刀为例，行业内小圆弧螺纹刀通常需要采用硬质合金毛坯周边二次磨削的方法生产，公司通过电脉冲加工工艺制备出刀尖圆弧半径 70 微米(μm)左右的模具，能够实现小圆弧螺纹刀的一次成型批量生产，极大地提高了生产效率。

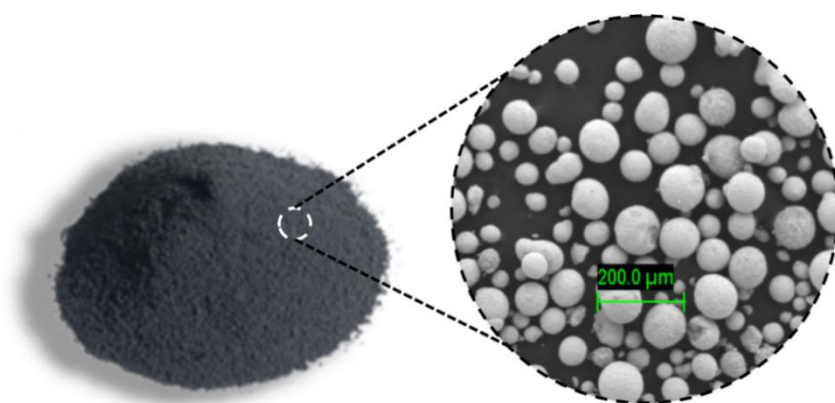


公司通过完善模具尺寸和形位精度测量，表面质量判定和测量，模具轮廓和配合间隙控制等方面的测量控制方法，建立相关测量标准，提高了模具配合间隙、表面粗糙度等模具精度。

模具指标	公司指标	行业一般指标
阴模与上、下冲头单边配合间隙(μm)	小于5	小于15
模具工作面的粗糙度(Ra)	小于0.05	小于0.4

②混合料制备技术

硬质合金混合料是由碳化钨、钴、钽铌及其他稀有元素通过成型剂粘合团聚在一起的，具有一定内在成分和外观尺寸比例的颗粒集合体。混合料的料粒形貌、粒度分布等均会影响混合料的流动性和松装密度，进而影响压制压力、压坯密度、压制单重等压制成型性能。



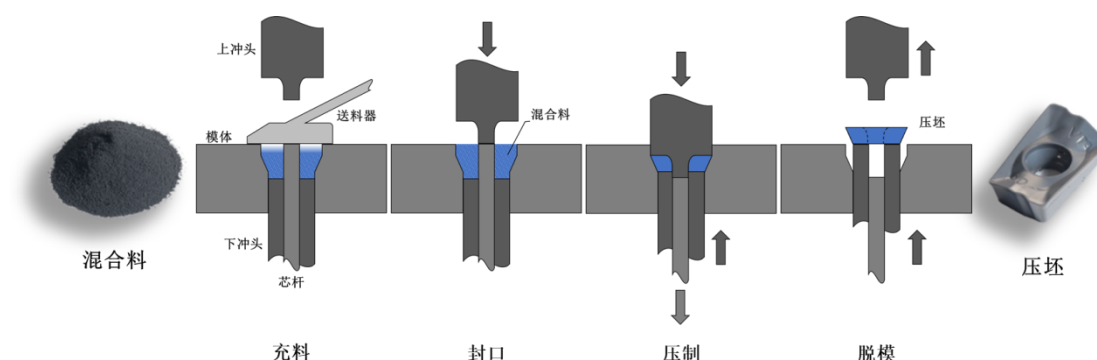
混合料

扫描电镜下的颗粒形貌及分布

公司根据成型需求，通过控制雾化压力、雾化温度、雾化角度、料浆粘度等工艺参数，制造出特定料粒形貌和粒度分布的混合料，形成了针对不同硬质合金基体牌号的混合料生产工艺。公司制备出的混合料具有良好的流动性，稳定的松装密度，主要颗粒粒度分布在 0.06-0.25 毫米（mm）之间，颗粒粒度大小不一且呈一定规律分布，可以更有效的保证压制的紧密性、压制单重的稳定性和压制尺寸精度的一致性。

③压制成型控制技术

压制成型是将硬质合金混合料填充到安装在压机上阴模的模腔内，通过上、下冲头在压机驱动轴的驱动下分别从上、下两个方向对模腔内的粉末体施压，形成具有一定几何形状和尺寸压坯的技术。硬质合金压制成型是决定硬质合金产品的几何尺寸精度和表面质量的关键技术。



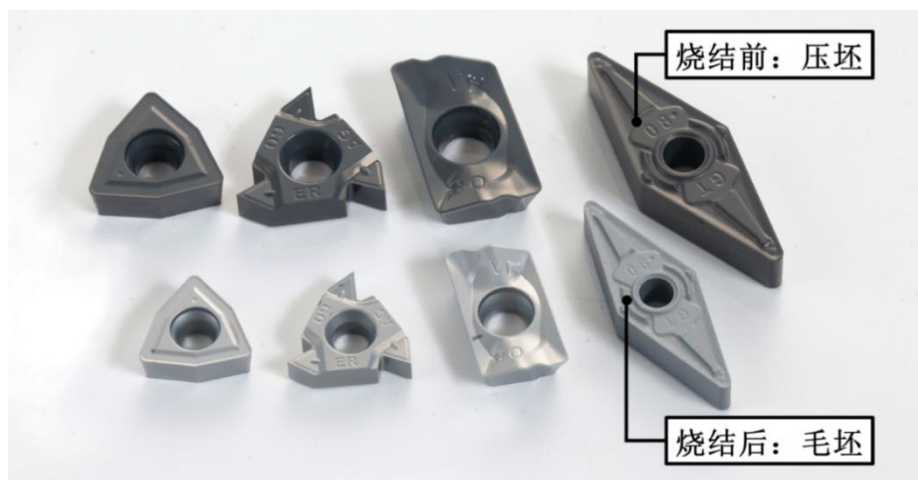
公司在多年的生产过程中，形成了一套精准的压制工艺控制技术和尺寸公差控制标准。公司产品的压制生产都根据模具压制试验确定的参数和混合料鉴定的参数进行科学严谨的计算，从而确定压制生产工艺参数，切实保证压坯达

到公司建立的尺寸公差标准要求。公司通过在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，并减少压坯缺陷。

指标	公司指标	行业标准
压制单重控制范围(%)	± 0.25	考虑到烧结影响,达到行业精密(E级)刀具公差控制在 ± 25 微米以内的标准
压制尺寸公差(微米)	± 10.00	

④烧结成型控制技术

烧结是硬质合金基体生产过程中的重要工序，其目的是使多孔的粉末压坯变为具有一定结构和性能的合金。硬质合金烧结过程复杂，既有物理变化，也有化学反应，在此过程中，松散联结的粉末团块通过原子位置的变化而变得更致密，烧结完成后粉末压坯和烧结体之间存在 40-50% 的体积收缩。烧结成型控制的重点和难点是在接近一半的体积收缩状况下，保证烧结体的均匀收缩和尺寸的一致性。



在烧结工艺的控制中，烧结温度和烧结时间是影响烧结收缩形变的最主要工艺参数，不同成分、不同尺寸硬质合金基体对烧结温度和时间的敏感程度存在差异。公司经过多年的研究和生产，制定了与基体牌号匹配的多种烧结工艺，通过对烧结温度、烧结时间、烧结压力、烧结气氛等工艺参数的控制，实现了对不同基体牌号烧结成型精度一致性的控制。

以 WNMG080404-BF 刀片的烧结成型为例：

参数	压坯	毛坯	收缩尺寸	偏差范围	控制效果
刀片内切圆直径(mm)	15.47	12.70	2.77	±0.02	公司能够实现不同炉内位置、不同炉次烧结刀片在偏差控制范围内收缩的一致性。
刀尖位置尺寸(mm)	4.08	3.31	0.77	±0.02	
刀片厚度(mm)	6.18	5.03	1.15	±0.02	

(4) 表面涂层领域

硬质合金涂层是指在硬质合金刀片上涂覆一层或多层总厚度为微米级的高耐磨性的硬质薄膜，该薄膜对硬质合金刀片有良好的化学保护和热屏障作用，使得涂层刀片具有表面硬度高、耐磨性好、化学性能稳定、耐热抗氧化、摩擦系数小等特点，能显著提高硬质合金刀片的切削性能、使用寿命及加工效率。相比没有涂层，涂层可以提高刀片 3~5 倍的使用寿命。目前行业内硬质合金涂层技术包括物理气相沉积（PVD）和化学气相沉积（CVD）两种。

①PVD 涂层开发技术

PVD 是指在真空条件下，用物理的方法使材料沉积在工件上的薄膜制备技术。PVD 涂层材料由于小尺寸效应、表面界面效应等因素的影响，其在力学性能、热学性能等方面与传统涂层材料有许多不同的特殊性质，是当今涂层材料研究的前沿。

A、材料开发

数控刀具的涂层材料种类繁多，不同的涂层材料具有不同的硬度、强度、耐磨性、耐热性和抗氧化性等性能，涂层材料成分的微小变化都可以带来刀具性能的极大改变。

公司拥有多年的 PVD 纳米涂层研发和生产经验，在调整和改进已有涂层材料的同时不断研究推出新的纳米涂层材料，建立了丰富的纳米涂层材料体系。公司的纳米涂层材料体系除简单的二元金属氮化物涂层外，还包含了 TiAl 基和 AlCr 基两大类的多元涂层材料。公司通过研究微量元素对涂层的微观结构和性能的影响，精准计算涂层中各元素的配比，合理平衡涂层材料的耐磨性和韧性，开发出了 10 种具有独特配方和性能的多元纳米涂层材料，显著提升了刀具的使用寿命。

B、结构开发

在涂层材料的实际应用中，简单的单层涂层较难同时兼顾多种性能指标，难以满足现代高速加工和日益增多的难加工材料对刀具性能的苛刻要求。

公司依托于丰富的涂层材料体系，根据不同的应用需求，选择不同的涂层材料，设计不同的调质厚度和调质周期，开发出了 21 种多层结构涂层工艺，通过发挥几种涂层材料各自的优势，大大提高了涂层的针对性和耐用性。譬如在进行不锈钢精加工车削时，公司自主开发的 WS7225 牌号（涂层为 AlTiN/AlTiSiN/TiSiN 梯度复合纳米涂层）相比常规的 AlTiN 单层结构可以提升刀片 20% 以上的寿命。

公司创新性的采用成分结构双梯度涂层结构设计，由内到外依次增减两种各有优势组元的涂层成分，通过不同涂层材料的无级渐变、台阶渐变和交替渐变，开发出独特的梯度纳米复合结构涂层，在保证良好膜基结合力、膜膜结合力的同时，实现了两种不同优势涂层材料性能的更优组合。公司成功开发了 1 种 TiAlSiTaN 双梯度纳米复合结构涂层工艺，涂层硬度由里到外逐渐增加，显著提升了涂层刀片使用寿命。

②CVD 涂层开发技术

CVD 是指将反应原料以气体的状态通过载体气体运输到一定真空度的腔室内，在特定的温度和压力控制条件下发生化学反应，反应的生成物沉积到工件表面形成一定厚度的单层或多层复合的具有特定功能性质的覆盖层的材料生成技术。CVD 涂层拥有相对 PVD 涂层不同的内应力形式以及更低的涂层内应力，可以制备更厚的涂层。

TiN、TiC、TiCN 和 Al₂O₃ 以及由此延伸而出的掺杂、晶型转化等不同形态的材料，是行业内常用的 CVD 涂层材料。硬质合金 CVD 涂层涂覆过程中由于涂层膜基之间、膜膜之间材料本征特性上的差异，使得涂层材料的结合成为困扰业界的一个核心难题。

在涂层膜基结合方面，公司自主研发出了独特的“驻桩粘结”涂层技术，通过将涂层材料嵌入硬质合金基体表面颗粒之间的缝隙，并形成驻扎生长，提

升了涂层膜基结合强度，提高了 CVD 涂层刀片的稳定性。在涂层膜膜结合方面，公司自主开发了独特的“针状晶型过渡”涂层技术，通过过渡层的紧密交错生长，确保了 TiCN 涂层和 Al₂O₃ 涂层间的良好附着效果，实现了晶系间的合理过渡，并成功诱导生成了各种厚度晶型的 α-Al₂O₃ 涂层。

公司依托“驻桩粘结”的膜基结合技术和“针状晶型过渡”的膜膜结合技术，根据应用需求，通过选用不同的 CVD 涂层材料，设计不同的涂层材料组合和涂层材料厚度，成功开发了应用于铸铁、钢材、不锈钢等不同加工材料的 4 种涂层工艺。

2、公司核心技术对应产品占营业收入比例情况

报告期内，公司主营业务收入主要依靠核心技术开展生产经营所产生，核心技术产品收入及占主营业务收入比例具体如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
核心技术产品收入	34,895.76	30,184.49	24,644.99	20,440.26
其中：车削刀片	24,335.72	19,295.70	14,184.72	11,633.10
铣削刀片	9,567.99	10,030.44	9,814.20	8,255.60
钻削刀片	992.05	858.35	646.08	551.56
主营业务收入	35,850.47	31,118.66	25,716.26	21,172.66
占比	97.34	97.00	95.83	96.54

（三）公司研发人员和核心技术人员情况

1、研发人员情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司研发人员共 88 人，占公司员工总数的比例为 17.22%，其中核心技术人员 8 名，占公司员工总数的比例为 1.57%。

2、核心技术人员认定

公司核心技术人员的认定依据为：（1）拥有深厚且与公司主营业务匹配的资历背景；（2）在公司的研发设计工作中担任重要角色；（3）在任职期间为公司核心技术的形成做出了重要的贡献。

3、核心技术人员情况

公司核心技术人员 8 人，分别为高荣根、易兵、高江雄、杨雄、陈胜男、刘安虎、林孝良、王栋。报告期内，公司核心技术人员未发生重大变动。核心技术人员具体情况如下：

(1) 高荣根

姓名	高荣根
职位	总工程师
学历背景	北京钢铁学院（现北京科技大学）粉末冶金专业，本科
专业资质	研究员级高级工程师
研究成果或获得奖项	<p>核心论文：</p> <p>1、国外几种硬质合金及涂层硬质合金新牌号《机械制造文摘—粉末冶金分册》</p> <p>2、国外硬质合金公司生产和变动近况《机械制造文摘—粉末冶金分册》</p> <p>3、纳米结构WC-Co复合粉末的制备与应用《稀有金属与硬质合金》第137期</p> <p>4、梯度结构硬质合金的开发与应用《硬质合金》第17卷第2期</p> <p>所获奖项：</p> <p>1、享受国务院特殊津贴专家.1999</p> <p>2、湖南省科技进步三等奖.湖南省人民政府.1999</p> <p>3、湖南省科技进步二等奖.湖南省人民政府.1999</p>
对公司研发具体贡献	公司科研项目主要负责人之一，主导并参与公司主要基体牌号和涂层工艺的研究开发工作，解决了公司多项技术攻关难题，为公司材料体系的建设作出了杰出贡献。

(2) 易兵

姓名	易兵
职位	总工艺师
学历背景	株洲冶金工业学校（现湖南工业大学）粉末冶金专业，大专
专业资质	工程师
研究成果或获得奖项	<p>研究成果：</p> <p>《硬质合金实用标准汇编》.1999</p> <p>授权专利：</p> <p>发明专利1项</p> <p>所获奖项：</p> <p>冶金部科技成果四等奖</p>
对公司研发具体贡献	公司工艺开发主要负责人之一，主导参与了公司主要产品的生产工艺研究开发工作，为公司混合料、压制和烧结等工序的工艺开发起了重要作用。

(3) 高江雄

姓名	高江雄
职位	董事、副总经理（主管研发）
学历背景	西安理工大学机械设计制造及其自动化专业，本科
专业资质	高级工程师
研究成果或获得奖项	授权专利： 发明专利13项，实用新型专利10项，外观专利13项 所获奖项： 1、湖南省科技进步奖一等奖.湖南省人民政府. 2012 2、株洲市科技进步奖一等奖.株洲市人民政府. 2013 3、湖南省科学技术进步奖三等奖.湖南省人民政府. 2021
对公司研发具体贡献	公司科研项目核心负责人，主导公司研发方向，直接参与了公司车削、铣削、钻削等核心产品的槽型开发，为公司核心产品的创新和产品系列的完善作出了突出贡献。

(4) 杨雄

姓名	杨雄
职位	材质部研发工程师
学历背景	中南大学材料科学与工程专业，博士
专业资质	工程师
研究成果或获得奖项	核心论文： 1、三元Al-Cu-Li合金快速凝固过程动力学相图的相场研究，《材料》，2018, 11: 260. 2、考虑有限界面耗散相场模型在溶质截留模拟时不同数值方法的对比分析，《采矿与冶金, B: 冶金》，2016, 52(1): 77-85. 3、Al-Sn合金快速凝固过程溶质截留现象的相场模拟，《材料科学论坛》，2014, 794-796: 740-745. 4、多组元合金的扩散动力学现象研究，《扩散基础，第15卷，合金扩散及扩散控制相变的模拟》，Trans Tech Publications, Switzerland 2018, pp. 23-50. ISBN: 978-3-0357-1308-4. 5、亚稳相的四方晶系与正交晶系间同素异形转变温度的实验确定，《冶金与材料会刊A》，2019(50A): 1130
对公司研发具体贡献	公司材质部主要研发人员，主要从事金属陶瓷基础性质及工艺特性规律的研究开发，为公司金属陶瓷牌号开发作出了重要贡献。

(5) 陈胜男

姓名	陈胜男
职位	设计部部长
学历背景	哈尔滨理工大学机械设计制造及其自动化专业，本科
专业资质	高级工程师
研究成果或获得奖项	授权专利： 发明专利7项，实用新型专利5项，外观专利10项

	所获奖项: 湖南省科学技术进步奖三等奖.湖南省人民政府. 2021
对公司研发具体贡献	公司产品设计的主要负责人, 主导并参与了公司铣削、钻削等核心产品的槽型开发, 为公司核心产品槽型结构的完善和升级作出了突出贡献。

(6) 刘安虎

姓名	刘安虎
职位	工艺部部长兼质控部部长
学历背景	重庆大学机械制造及其自动化专业, 硕士
专业资质	高级工程师
研究成果或获得奖项	授权专利: 实用新型专利1项
对公司研发具体贡献	公司工艺开发主要负责人, 主导并参与了公司主要产品的生产工艺研发工作, 为公司压制、深加工等工序的工艺开发作出了突出贡献。

(7) 林孝良

姓名	林孝良
职位	监事会主席、材质部部长
学历背景	东北大学真空技术与设备专业, 本科
专业资质	工程师
研究成果或获得奖项	授权专利: 发明专利4项, 实用新型专利3项
对公司研发具体贡献	公司材质部主要负责人, 主导并参与公司PVD涂层的研发工作, 为公司PVD涂层材料、结构、工艺的研发作出了突出贡献。

(8) 王栋

姓名	王栋
职位	材质部主任工程师
学历背景	东北大学流体机械及工程专业, 硕士
专业资质	工程师
研究成果或获得奖项	授权专利: 发明专利2项
对公司研发具体贡献	公司材质部主要研发人员, 主要从事CVD涂层材料和工艺的开发, 为公司CVD涂层材料的开发作出了重要贡献。

十、公司主要固定资产及无形资产

(一) 主要固定资产

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具及办公设备等,

截至 2021 年 9 月 30 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元；%

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	5,883.39	1,278.82	-	4,604.57	78.26
机器设备	41,479.40	12,728.97	-	28,750.43	69.31
运输工具	356.74	191.65	-	165.09	46.28
办公设备	930.70	511.44	-	419.26	45.05
合计	48,650.22	14,710.88	-	33,939.34	69.76

1、房屋所有权

(1) 自有房产

截至本募集说明书签署日，公司已经取得房屋所有权的房屋建筑物情况如下：

序号	证号	用途	建筑面积	地址	取得方式	权利人
1	湘(2019)株洲市不动产权第0012975号	厂房、办公楼	16,214.93平方米	芦淞区创业二路68号	自建	发行人

截至本募集说明书签署日，发行人拥有的上述房产不存在抵押或其他权利受限的情形。

(2) 租赁房产

截至本募集说明书签署日，公司房屋租赁情况如下：

序号	出租方	租赁地点	租赁面积(m ²)	租赁用途	租赁期限
1	湖南神通光电科技有限责任公司	株洲市芦淞区枫溪大道288号三号车间	6,946.78	生产经营	2021年10月1日至2033年9月30日
2	李瑞良	沙坪坝区磁建村88号2幢27-4	111.32	员工宿舍	2021年10月1日至2022年9月30日
3	刘强	株洲市天元区滨江西路中泰财富湘江17栋2217号	61.43	员工宿舍	2021年8月16日至2022年8月15日
4	安斌	襄州区春园东路(天润未来城)25栋1单元13楼1304号	74.22	襄阳办事处房租	2021年8月8日至2022年8月7日
5	东莞市莞深市场管理服务服务有限公司	东莞市长安镇霄边社区振安东路96号2栋216、217室	132.00	东莞办事处	2021年6月1日至2022年5月31日
6	刘兵元	株洲市天元区滨江南路蓝	134.23	员工宿舍	2021年5月20日至

序号	出租方	租赁地点	租赁面积 (m ²)	租赁用途	租赁期限
		盾家园景园9栋1401号			2022年5月19日
7	郭宝军	西青区中北镇溪秀苑翠溪园9-2-301	56.1	员工宿舍	2021年4月1日至2022年4月1日
8	林永行	温岭市城南镇林岙村395号-1	111.00	员工宿舍	2021年2月22日至2023年2月21日
9	武海	德阳市区珠江西路86号锦绣珠江1期6栋1-22-6号	94.14	四川德阳办事处	2021年2月15日至2022年2月14日
10	侯晶	辽宁省沈阳市铁西区景星北街21号6号1-6-1	70.75	员工宿舍	2021年2月1日至2022年2月1日
11	林桂南	东莞市长安镇锦江花园华景庭15B	135.51	员工宿舍	2021年1月1日至2022年12月31日
12	郑鹏	任丘市凯旋小区4-2-1401	131.28	任丘办事处	2021年1月1日至2021年12月31日
13	陈亚君	无锡市锡山区红豆香江豪庭9-2003	103.36	员工宿舍	2021年1月1日至2021年12月31日
14	李亚莉	株洲市天元区滨江西路中泰财富湘江17栋1108号	51.79	员工宿舍	2020年11月21日至2021年11月20日

2、主要生产设备

截至2021年9月30日，公司的主要生产设备情况如下：

单位：万元、%

工序	设备名称	数量	原值	净值	成新率	设备原产国
制料	喷雾塔	2	370.50	198.60	53.60	中国
模具	五轴联动加工中心	3	950.06	742.42	78.14	德国、瑞士
	慢走丝切割机床	1	180.49	126.19	69.92	瑞士
	电火花成型机床	5	761.85	589.37	77.36	瑞士
	小计	9	1,892.39	1,457.98	77.04	-
压制	电动压机	20	4,996.06	3,141.72	62.88	瑞士、日本
	机械手	15	1,470.44	1,188.20	80.81	韩国、德国
	电动压机带机械手	8	2,341.73	1,650.10	70.46	瑞士、德国、日本、韩国
	扫毛刺工作站	1	100.80	82.45	81.80	德国
	钻孔机器人	1	225.75	207.88	92.08	德国
	小计	45	9,134.78	6,270.36	68.64	-
烧结	烧结炉	8	1,833.71	1,112.96	60.69	中国
	等离子喷涂系统	1	78.79	61.13	77.59	中国

工序	设备名称	数量	原值	净值	成新率	设备原产国
	装卸机械手	4	325.91	249.55	76.57	韩国
	小计	13	2,238.41	1,423.64	63.60	-
研磨	精密双端面磨床	3	955.00	663.87	69.52	瑞士
	数控周边磨床	4	858.06	207.00	24.12	中国
	湿喷砂机	1	531.98	435.12	81.79	英国
	全自动搬运设备	3	309.67	244.93	79.09	中国
	小计	11	2,654.71	1,550.91	58.42	-
涂层	CVD 涂层炉	6	8,735.63	6,886.69	78.83	瑞士
	PVD 涂层炉	7	7,817.73	5,616.66	71.85	瑞士、德国
	涂层装卸机械手	4	547.81	410.79	74.99	韩国
	小计	17	17,101.17	12,914.15	75.52	-
合计	97	33,391.97	23,815.63	71.32	-	

公司合法拥有上述主要生产设备，不存在产权纠纷或潜在纠纷。

（二）主要无形资产

1、无形资产情况

公司无形资产主要包括土地使用权、管理软件、商标等，截至2021年9月30日，公司主要无形资产账面价值情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	2,036.12	148.51	-	1,887.61
管理软件	183.74	119.41	-	64.33
商标	7.24	2.05	-	5.19
专利权	2.32	2.32	-	
合计	2,229.42	272.29	-	1,957.13

2、土地使用权

截至本募集说明书签署日，公司共拥有 2 项土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	证号	用途	宗地面积	取得方式
1	发行人	湘（2019）株洲市不动产权第0012975号	工业用地	26,086.05平方米	出让
2	发行人	湘（2020）株洲市不动	工业用地	25,511.09平方米	出让

		产权第0011299号			
--	--	-------------	--	--	--

3、商标

(1) 境内注册商标

序号	注册人	注册商标	注册号	核定使用类别	状态 (有效期)	取得方式
1	发行人	 哈德斯通	44733711	第7类	2021.1.14-2031.1.13	原始取得
2	发行人	 哈德斯通 HADSTO	45445712	第7类	2020.12.21-2030.12.20	原始取得
3	发行人	 硬石 HARDSTONE	6658916	第7类	2020.3.28-2030.3.27	原始取得
4	发行人	 硬石 HARDSTONE	6646050	第7类	2020.3.28-2030.3.27	原始取得
5	发行人	 华锐	37576245	第7类	2020.3.14-2030.3.13	原始取得
6	发行人	 HADSTO	38938486	第7类	2020.3.7-2030.3.6	原始取得
7	发行人	 哈德斯通	37556815	第7类	2020.2.7-2030.2.6	原始取得
8	发行人	 哈德斯通	37544525	第7类	2020.2.7-2030.2.6	原始取得
9	发行人	 哈德斯通	37536777	第7类	2020.1.14-2030.1.13	原始取得
10	发行人	 HARDSTONE	30779216	第7类	2019.9.28-2029.9.27	原始取得
11	发行人	 HARDSTONE 硬石刀具	29829817	第7类	2019.1.28-2029.1.27	原始取得
12	发行人	 HARDSTONE 硬石刀具	14303606	第7类	2015.5.14-2025.5.13	原始取得
13	发行人	 硬石 HARDSTONE	14303584	第7类	2015.5.14-2025.5.13	原始取得
14	发行人	 HARDSTONE 硬石刀具	12901984	第7类	2015.1.7-2025.1.6	原始取得

(2) 境外注册商标

序号	注册人	注册商标	注册号	核定使用类别	状态 (有效期)	取得方式	注册地
1	发行人	 哈德斯通 HADSTO	1614518	第7类	2021.5.24-2031.5.24	原始取得	马德里
2	发行人	 哈德斯通 HADSTO	305618638	第7类	2021.5.10-2031.5.9	原始取得	香港

序号	注册人	注册商标	注册号	核定使用类别	状态 (有效期)	取得方式	注册地
3	发行人	 哈德斯通 HADSTO	02103803	第7类	2020.12.1- 2030.11.30	原始取得	台湾
4	发行人	 哈德斯通 HADSTO	1544753	第7类	2020.5.8- 2030.5.8	原始取得	马德里
5	发行人	 哈德斯通 HADSTO	305267728	第7类	2020.5.8- 2030.5.7	原始取得	香港
6	发行人	HARDSTONE	3017959	第7类	2019.9.23- 2029.9.23	原始取得	阿根廷
7	发行人	HARDSTONE	915795760	第7类	2019.09.03- 2029.09.03	原始取得	巴西
8	发行人	HARDSTONE	01970028	第7类	2019.02.16- 2029.02.15	原始取得	台湾
9	发行人	HARDSTONE	1472114	第7类	2018.12.31- 2028.12.31	原始取得	马德里
10	发行人	HARDSTONE	304637584	第7类	2018.08.16- 2028.08.15	原始取得	香港

4、专利

截至本募集说明书签署日，公司拥有 44 项专利，其中 15 项为发明专利，发明专利权利期限为自申请日起 20 年，其他专利权利期限为自申请日起 10 年。公司拥有专利的具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	注册号	专利权人	申请日	取得方式
1	一种铣削涂层硬质合金及其制备方法	发明	ZL201010233060.X	发行人	2010.07.22	原始取得
2	铣削加工用可转位刀片及加工刀具	发明	ZL201611233455.3	发行人	2016.12.28	原始取得
3	刀具固定结构	发明	ZL201611233443.0	发行人	2016.12.28	原始取得
4	混合料制备工艺	发明	ZL201611233403.6	发行人	2016.12.28	原始取得
5	一种用于回转支承齿轮齿型的成型铣齿刀片及其制作方法	发明	ZL201210072373.0	发行人	2012.03.19	原始取得
6	一种用于铣削加工的刀片及其配套铣刀	发明	ZL201310393086.4	发行人	2013.09.03	原始取得
7	Ti(C,N)基金属陶瓷刀具材料及其制备方法	发明	ZL201910278858.7	发行人	2019.04.09	原始取得
8	侧壁加工用可转位铣削刀片	发明	ZL201910656867.5	发行人	2019.07.19	原始取得

序号	专利名称	专利类型	注册号	专利权人	申请日	取得方式
9	一种刀片基体上的涂覆涂层及其制备方法	发明	ZL201910723201.7	发行人	2019.08.06	原始取得
10	用于铣削淬硬钢的硬质合金刀片及其制备方法	发明	ZL201910303840.8	发行人	2019.04.16	原始取得
11	用于刀具的涂覆涂层及其制备方法	发明	ZL201910754365.6	发行人	2019.08.15	原始取得
12	变前角铣削刀片	发明	ZL201910755260.2	发行人	2019.08.15	原始取得
13	切削刀具用多层梯度结构涂层及其制备方法	发明	ZL201910940341X	发行人	2019.09.30	原始取得
14	切削刀片	发明	ZL202010436784.8	发行人	2020.05.21	原始取得
15	高速切削的铣削刀具	发明	ZL202010773296.6	发行人	2020.08.04	原始取得
16	一种增强刀片强度的可转位铣刀片	实用新型	ZL201220057895.9	发行人	2012.02.22	原始取得
17	一种车火车轮圆形的车刀片	实用新型	ZL201220123882.7	发行人	2012.03.29	原始取得
18	一种带有减磨槽及散热条的铣刀片	实用新型	ZL201220057914.8	发行人	2012.02.22	原始取得
19	一种可转位刀片测量夹具	实用新型	ZL201320508505.X	发行人	2013.08.20	原始取得
20	一种硬质合金刀片刃口钝化夹具	实用新型	ZL201320506606.3	发行人	2013.08.20	原始取得
21	坯件夹持器	实用新型	ZL201621452467.0	发行人	2016.12.28	原始取得
22	一种双面磨床行星盘摆放架	实用新型	ZL201821088249.2	发行人	2018.07.10	原始取得
23	一种用于切削高温合金的可转位车刀片	实用新型	ZL201821054190.5	发行人	2018.07.04	原始取得
24	一种用于钛合金半精加工的可转位车刀片	实用新型	ZL201821474676.4	发行人	2018.09.10	原始取得
25	一种用于清洗刀片的超声波清洗装置	实用新型	ZL201821542850.4	发行人	2018.09.20	原始取得
26	一种双面可转位铣削刀片	实用新型	ZL201821820004.4	发行人	2018.11.06	原始取得
27	大进给铣削刀片	实用新型	ZL201922007096.5	发行人	2019.11.19	原始取得
28	一种双面磨床用产品托盘	实用新型	ZL202022508407.9	发行人	2020.11.3	原始取得

序号	专利名称	专利类型	注册号	专利权人	申请日	取得方式
29	一种金属陶瓷试验片喷砂固定板装置	实用新型	ZL202022231606.X	发行人	2020.10.09	原始取得
30	一种刀具金相试样自动抛磨夹具	实用新型	ZL202021646435.0	发行人	2020.8.10	原始取得
31	一种改进的硬质合金生产中混合料料浆卸出过筛装置	实用新型	ZL202021470549.4	发行人	2020.7.23	原始取得
32	硬质合金刀片(3)	外观设计	ZL201330398070.3	发行人	2013.08.20	原始取得
33	硬质合金刀片(2)	外观设计	ZL201330400419.2	发行人	2013.08.21	原始取得
34	硬质合金刀片(1)	外观设计	ZL201330398347.2	发行人	2013.08.20	原始取得
35	铣削刀片(1)	外观设计	ZL201930158019.2	发行人	2019.04.09	原始取得
36	铣削刀片(2)	外观设计	ZL201930158561.8	发行人	2019.04.09	原始取得
37	铣削刀片(3)	外观设计	ZL201930158018.8	发行人	2019.04.09	原始取得
38	铣削刀片(4)	外观设计	ZL201930158014.X	发行人	2019.04.09	原始取得
39	切削刀片	外观设计	ZL201930503958.6	发行人	2019.09.09	原始取得
40	铣削刀片	外观设计	ZL201930495861.5	发行人	2019.09.09	原始取得
41	铣削刀片	外观设计	ZL201930495828.2	发行人	2019.09.09	原始取得
42	切削刀片	外观设计	ZL202030238163.X	发行人	2020.05.21	原始取得
43	切削刀片	外观设计	ZL202030635663.7	发行人	2020.10.23	原始取得
44	切削刀片	外观设计	ZL202030634830.6	发行人	2020.10.23	原始取得

十一、公司特许经营权

截至本募集说明书签署日，公司不存在特许经营权。

十二、公司重大资产重组情况

公司于2021年2月在上海证券交易所科创板上市。自上市以来，截至本募集说明书签署日，公司未发生重大资产重组。

十三、公司境外经营情况

截至本募集说明书签署日，公司不存在境外经营主体，不存在境外经营的情形。

十四、发行人报告期内的分红情况

（一）公司最近三年利润分配情况

2018年至2020年，公司未进行股票分红，现金分红情况如下：

单位：万元；%

项目	2020年度	2019年度	2018年度	合计
分红所属年度对应现金分红金额（含税）	4,400.80	660.12	900.00	5,960.92
归属于公司股东净利润	8,900.49	7,181.19	5,416.13	21,497.81
现金分红金额（含税）占归属于公司股东净利润的比例	49.44	9.19	16.62	27.73

报告期内，公司共进行三次股利分配，累计现金分红 5,960.92 万元，具体如下：

2018年3月28日，公司召开股东会，通过分红决议，向全体股东每10元注册资本派送现金股利3元（含税），合计900万元。该部分股利已于2018年12月20日前完成支付。

2019年10月11日，公司召开股东会，通过分红决议，向全体股东每10股派发现金股利2元（含税），合计660.12万元。该部分股利已于2019年10月28日前完成支付。

2021年4月29日，公司召开股东大会，通过《关于2020年度利润分配方案的议案》，向全体股东每10股派发现金股利10元（含税），合计4,400.80万元。该部分股利已于2021年5月19日前完成支付。

（二）公司现行股利分配政策

1、利润分配的具体政策

根据《公司法》和《公司章程》的规定，公司现行的利润分配政策如下：

(1) 利润分配的形式：公司的股利分配的形式主要包括现金、股票以及现金与股票相结合三种。

(2) 公司现金分红的具体条件和比例：公司当年实现盈利，在依法提取法定公积金、盈余公积金后，如无重大投资计划或重大现金支出，每年度现金分红金额不低于当年实现的可供分配利润（不含年初未分配利润）的 10%；公司上市后未来三年以现金方式累计分配的利润不少于上市后该三年实现的年均可供分配利润的 30%。

(3) 重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计资产的 30%，且超过 3,000 万元。

(4) 如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%。如果公司净利润保持持续稳定增长，公司可提高现金分红比例或者实施股票股利分配，加大对投资者的回报力度。确因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

(5) 公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

(6) 发放股票股利的条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，董事会可提出股票股利分配预案。

（7）利润分配时间间隔

公司原则上每年度至少现金分红一次。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

2、利润分配方案的审议程序

（1）公司的利润分配方案由公司董事会根据法律法规及规范性文件的规定，结合公司盈利情况、资金需求及股东回报规划，制定利润分配方案并对利润分配方案的合理性进行充分讨论，独立董事发表独立意见，形成专项决议后提交股东大会审议；

（2）公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议；

（3）公司董事会有关利润分配方案的决策和论证过程中，可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与中小股东进行沟通和交流，充分听取其意见和诉求，及时答复其关心的问题。

3、公司利润分配方案的调整

（1）因国家法律法规和证券监管部门对上市公司的分红政策颁布新的规定或现行利润分配政策确实与公司生产经营情况、投资规划和长期发展目标不符的，可以调整利润分配政策。调整利润分配政策的提案中应详细说明调整利润分配政策的原因，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和上海证券交易所的有关规定。调整利润分配政策的相关议案由公司董事会提出，经公司监事会审议通过后提交公司股东大会审议批准。

（2）公司董事会对利润分配政策或其调整事项作出决议，必须经全体董

事的过半数，且二分之一以上独立董事表决同意通过。独立董事应当对利润分配政策发表独立意见。

(3) 公司监事会对利润分配政策或其调整事项作出决议，必须经全体监事的过半数通过。

(4) 公司股东大会对利润分配政策或其调整事项作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权过半数通过，如调整或变更《公司章程》及股东回报规划确定的现金分红政策的，应经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会审议利润分配政策调整事项时，应当安排通过网络投票系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利。

十五、公司最近三年发行债券情况

最近三年内，公司未发行过任何形式的公司债券。截至本募集说明书签署日，公司不存在任何形式的公司债券。

第五节 合规经营与独立性

一、报告期内发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人的合法合规情况

（一）报告期内发行人受到与生产经营相关的重大违法违规行为及受到处罚的情况

报告期内，发行人不存在因违法违规行为受到行政处罚的情况。

（二）发行人及其董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人不存在被证监会行政处罚或采取监管措施及整改情况，被证券交易所公开谴责的情况，以及因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被证监会立案调查的情况。

二、发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形，也不存在为其他企业担保的情况。

三、同业竞争

（一）发行人不存在同业竞争情况

公司实际控制人为肖旭凯、高颖、王玉琴，其控制的其他企业为鑫凯达和华辰星。鑫凯达和华辰星主要从事对外投资，无实体生产经营活动，截至本募集说明书签署日，鑫凯达和华辰星除发行人外无其他对外投资，与公司之间不存在同业竞争关系。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免将来可能发生的同业竞争损害本公司和其他股东的利益，公司首次

公开发行股份并上市前，公司实际控制人、股东鑫凯达、华辰星分别出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。承诺函内容如下：

1、发行人实际控制人就避免同业竞争事项承诺如下：

“（1）在本承诺函签署之日，本人及本人所控制的企业和拥有权益的企业均未生产、开发任何与发行人产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也未参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能竞争的其他企业。

（2）自本承诺函签署之日起，本人及本人所控制的企业和拥有权益的企业将不生产、开发任何与发行人产品构成竞争或可能竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，不参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能竞争的其他企业。

（3）自本承诺函签署之日起，如发行人进一步拓展其产品和业务范围，本人及本人所控制的企业和拥有权益的企业将不与发行人拓展后的产品和业务相竞争；若与发行人拓展后的产品和业务相竞争，本人及本人所控制的企业和拥有权益的企业将采取以下方式避免同业竞争：1）停止生产或经营相竞争的产品和业务；2）将相竞争的业务纳入发行人经营；3）向无关联关系的第三方转让该业务。

（4）如本承诺未被遵守，本人将向发行人赔偿一切直接或间接损失。”

2、股东鑫凯达、华辰星就避免同业竞争事项承诺如下：

“（1）在本承诺函签署之日，本公司及本公司所控制的企业和拥有权益的企业均未生产、开发任何与发行人产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，也未参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能竞争的其他企业。

（2）自本承诺函签署之日起，本公司及本公司所控制的企业和拥有权益的企业将不生产、开发任何与发行人产品构成竞争或可能竞争的产品，不直接或间接经营任何与发行人经营的业务构成竞争或可能竞争的业务，不参与投资任何与发行人生产的产品或经营的业务构成竞争或可能竞争的其他企业。

(3) 自本承诺函签署之日起, 如发行人进一步拓展其产品和业务范围, 本公司及本公司所控制的企业和拥有权益的企业将不与发行人拓展后的产品和业务相竞争; 若与发行人拓展后的产品和业务相竞争, 本公司及本公司所控制的企业和拥有权益的企业将采取以下方式避免同业竞争: 1) 停止生产或经营相竞争的产品和业务; 2) 将相竞争的业务纳入发行人经营; 3) 向无关联关系的第三方转让该业务。

(4) 如本承诺未被遵守, 本公司将向发行人赔偿一切直接或间接损失。”

上市以来, 公司控股股东、实际控制人严格遵守在公司首次公开发行股票并上市过程中所作出的《关于避免同业竞争的承诺函》之相关内容, 未发生同业竞争情况, 不存在违反避免同业竞争承诺的情况。

四、关联方和关联交易

(一) 关联方及关联关系

1、发行人实际控制人、持有发行人 5%以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系说明
1	肖旭凯	发行人实际控制人、董事长、总经理
2	高颖	发行人实际控制人、肖旭凯配偶
3	王玉琴	发行人实际控制人、高颖母亲
4	鑫凯达	直接持有发行人股份比例为12.82%
5	华辰星	直接持有发行人股份比例为12.27%
6	宁波慧和	直接持有发行人股份比例为7.66%
7	苏州六禾、西安六禾、夏晓辉、王烨、卓晓帆	合计持有发行人股份比例为8.17%

注: 苏州六禾、西安六禾、夏晓辉、王烨、卓晓帆系一致行动人。截至本募集说明书签署日, 前述五方合计持有公司 8.17% 的股份, 苏州六禾、西安六禾的执行事务合伙人均为六禾创投, 夏晓辉、王烨、卓晓帆可通过六禾创投对苏州六禾、西安六禾施加重大影响; 2020 年 7 月 31 日, 苏州六禾、西安六禾、夏晓辉、王烨、卓晓帆签署了《一致行动协议》, 就涉及发行人的重大事项决策方面保持一致行动事项进行约定, 有效期为 36 个月 (如期限届满前各方未就处置协议达成新的一致意见, 则协议自动延长 36 个月)。

2、发行人实际控制人及其近亲属控制或有重大影响的其他企业

(1) 实际控制人控制或有重大影响的其他企业

序号	关联方名称	关联关系说明
1	鑫凯达	发行人实际控制人肖旭凯、高颖合计持有94.68%股份
2	华辰星	发行人实际控制人肖旭凯、高颖合计持有75.48%股份

(2) 实际控制人近亲属控制或有重大影响的其他企业

序号	关联方名称	关联关系说明
1	株洲乐泰金属粉末制品有限公司（吊销未注销）	发行人实际控制人王玉琴儿子高克钧间接持股7.15%并担任法定代表人
2	株洲君鼎实业有限责任公司（吊销未注销）	发行人实际控制人王玉琴儿子高克钧间接持股10%并担任执行董事

除此之外，报告期内实际控制人近亲属无控制或有重大影响的其他企业。

3、发行人董事、监事及高级管理人员

序号	关联方名称	关联关系说明
1	肖旭凯、李志祥、沈程翔、高江雄、饶育蕾、潘红波、刘如铁	董事
2	林孝良、陈沙、文武超	监事
3	肖旭凯、李志祥、高江雄、段艳兰、丁国峰	高级管理人员

4、发行人控股、参股公司

报告期内，发行人无控股、参股公司。

5、与持股 5%以上自然人股东、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员

直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人及公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员为公司关联自然人，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

6、主要关联法人

除实际控制人控制或有重大影响的其他企业外，公司主要关联法人为直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人及公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属等关联自然人所控制或有重大影响的其他企业，主要如下：

序号	公司名称	关联关系说明
1	六禾投资	发行人股东夏晓辉持股48.78%，任董事长，发行人

序号	公司名称	关联关系说明
		股东卓晓帆持股10.2%、任董事，发行人董事沈程翔持股8.16%、任董事，发行人股东王烨持股8.98%、任董事
2	六禾创投	发行人股东夏晓辉持股31.71%，为实际控制人、任董事长，发行人股东王烨持股25.84%、任董事兼总经理，发行人董事沈程翔持股11.30%、任董事，卓晓帆持股6.63%、任董事
3	湖南宏邦材料科技有限公司	发行人股东夏晓辉持股51.22%且担任董事长
4	上海六禾资产管理有限公司	发行人股东夏晓辉持股53.37%，任执行董事兼总经理，发行人股东卓晓帆持股10.20%且担任董事，发行人股东王烨持股8.98%，发行人董事沈程翔持股8.16%
5	上海云才网络技术有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事且持股22.60%
6	丹娜（天津）生物科技股份有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事且持股11.13%
7	上海曼恒数字技术有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事且持股9.74%
8	上海深博医疗器械有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事且持股16.40%
9	浙江深博医疗技术有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事且持股16.40%
10	上海易摩移动通讯技术有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事
11	上海六禾嘉睿投资管理有限公司	发行人股东夏晓辉担任董事长，发行人股东王烨担任董事，发行人股东卓晓帆担任董事
12	上海念通智能科技有限公司	发行人董事沈程翔任董事
13	湖南君雅医疗管理有限公司	发行人独立董事饶育蕾持有49.00%股份，并任执行董事
14	中惠旅智慧景区管理股份有限公司	发行人独立董事饶育蕾任独立董事
15	长沙市国有资本投资运营集团有限公司	发行人独立董事饶育蕾任董事
16	湖南国科微电子股份有限公司	发行人独立董事饶育蕾任独立董事
17	湖南尔雅康养文化旅游有限公司	发行人独立董事饶育蕾任执行董事
18	株洲循环经济投资发展集团有限公司	发行人独立董事饶育蕾任董事
19	长沙迪迈数码科技股份有限公司	发行人独立董事饶育蕾配偶王李管持有32%股权，并任董事长
20	长沙施玛特迈科技有限公司	发行人独立董事饶育蕾配偶王李管任执行董事
21	长沙凝智聚利信息技术服务合伙企业（有限合伙）	发行人独立董事饶育蕾配偶王李管持有80%股权，并任执行事务合伙人
22	长江证券股份有限公司	发行人独立董事潘红波任独立董事
23	天壕环境股份有限公司	发行人独立董事潘红波任独立董事
24	兴民智通（集团）股份有限公司	发行人独立董事潘红波任独立董事

序号	公司名称	关联关系说明
25	株洲科能新材料股份有限公司	发行人独立董事潘红波任独立董事
26	上海昂立教育投资咨询有限公司	发行人股东王焯担任董事且持股0.7%
27	央数文化（上海）股份有限公司	发行人股东王焯担任董事
28	西安巨匠软开网络科技有限公司	发行人股东王焯担任董事
29	无锡智道安盈科技有限公司	发行人股东王焯担任董事
30	上海学点教育科技有限公司	发行人股东王焯担任董事
31	北京恩维协同科技有限公司	发行人股东王焯担任董事
32	武汉智寻天下科技有限公司	发行人股东王焯担任董事
33	上海绿寰电气有限公司	发行人股东卓晓帆持股50%，并任执行董事，已吊销未注销
34	海南绿源食品有限公司	发行人股东卓晓帆持股25%，并任董事，已吊销未注销
35	深圳市深友泰科技有限公司	发行人独立董事潘红波的姐姐潘红梅持股100%并任执行董事兼总经理
36	广州卓羽运动用品有限公司	发行人股东卓晓帆的弟弟卓晓航持股90%并任执行董事兼总经理

7、其他关联方及报告期内关联方变化情况

（1）其他关联方

序号	其他关联方名称	关联关系说明
1	北京万兔思睿科技有限公司	发行人股东王焯持股8.34%
2	上海晶存新材料科技有限公司	发行人股东王焯持股25%
3	武汉帝尔激光科技股份有限公司	发行人股东王焯持股0.37%
4	上海晶擎能源科技有限公司	发行人股东王焯担任监事
5	上海曼恒信息技术有限公司	发行人股东夏晓辉持股9.02%
6	苏州六禾之恒投资中心（有限合伙）	发行人股东夏晓辉持股8.50%，发行人股东卓晓帆持股4.5%
7	上海丰凡市场调查有限公司	发行人股东夏晓辉持股20.00%
8	上海谦远企业管理有限公司	发行人股东夏晓辉担任监事且持股19.23%
9	海南深博医疗健康科技有限公司	发行人股东夏晓辉担任监事
10	上海金景微科技合伙企业（有限合伙）	发行人股东夏晓辉持股4.20%
11	蓝星安迪苏股份有限公司	发行人股东夏晓辉配偶蔡昀担任财务负责人
12	深圳润雅医生集团有限公司	发行人独立董事饶育蕾持股35%且担任监事

序号	其他关联方名称	关联关系说明
13	长沙礼雅文化旅游有限公司	发行人独立董事饶育蕾持股40%
14	沧州星河环境技术有限公司	发行人高级管理人员段艳兰哥哥段春发担任总经理

(2) 报告期内关联方变化情况

序号	关联方名称	关联关系
1	株洲嘉瑞实业有限公司	实际控制人肖旭凯、高颖持有其80%股权，已注销
2	王振民	报告期内曾经持有发行人5%以上股权，目前持有发行人4.09%股权
3	袁铁锤	2018年6月至2019年3月期间任公司独立董事
4	蔡根之	2018年1月至2018年7月任公司高级管理人员
5	易新	2018年至2021年期间任公司董事，已卸任
6	陈京兆	2018年至2021年期间任公司副总经理，已退休
7	宁波梅山保税港区尧雨投资管理合伙企业(有限合伙)	发行人独立董事饶育蕾姐姐饶育新持有99.00%股权的企业，已注销
8	湖南贝塔狗智能科技有限公司	发行人独立董事饶育蕾之姐饶育新持有100.00%股权，并任执行董事，已注销
9	之常（上海）金融信息服务有限公司	发行人独立董事饶育蕾任公司监事，已注销
10	蓝思科技股份有限公司	发行人独立董事饶育蕾曾任独立董事
11	湖南黄金股份有限公司	发行人独立董事饶育蕾曾任独立董事
12	上海逸宏教育科技有限公司	发行人独立董事饶育蕾曾持股10%并任监事，饶育蕾妹妹饶育红曾持股40%并任执行董事
13	上海六禾之礼投资中心（有限合伙）	夏晓辉持股73.72%，已注销
14	上海六禾之仁投资中心（有限合伙）	夏晓辉持股63.77%，已注销
15	上海六禾之颐投资中心（有限合伙）	夏晓辉持股23.25%，王焯持股18.36%，已注销
16	上海六禾之同投资中心（有限合伙）	王焯持股3.5%，已注销
17	苏州晶品新材料股份有限公司	发行人股东王焯担任董事
18	深圳易时智慧技术有限公司	原发行人董事易新持有5.00%股权，其配偶范灿春持有95.00%股权并担任执行董事兼总经理
19	深圳市易时投资有限公司	原发行人董事易新持有51.00%股权，并任监事，其配偶范灿春持有49%股权并担任执行董事兼总经理
20	深圳市慧和资产管理有限公司	原发行人董事易新持有35.00%股权，并任董事总经理兼法定代表人
21	深圳市物极互联科技有限公司	原发行人董事易新持有30.00%股权，并任监事，其配偶范灿春持有40.00%股权并任执行董事兼总经理
22	武汉华工卓源激光工程有限公司	原发行人董事易新持有75%股权，担任执行董事兼总经理，已吊销未注销
23	扶星（深圳）科技有限公司	原发行人董事易新持有5.00%股权

序号	关联方名称	关联关系
24	前海飞象跨境电商供应链（深圳）有限公司	原发行人董事易新持有20.00%股权并担任监事
25	深圳市柏利家工具制造有限公司	原发行人董事易新持有50%股权，已吊销未注销
26	深圳市澳南实业发展有限公司	原发行人董事易新担任董事，其配偶范灿春担任董事，已吊销未注销
27	深圳市金牛传媒服务有限公司	原发行人董事易新担任监事
28	深圳市议题传播有限公司	原发行人董事易新担任监事
29	成都蓝色泡泡科技有限公司	原发行人董事易新担任监事
30	宁波梅山保税港区慧智合通股权投资合伙企业（有限合伙）	原发行人董事易新持有40.00%股权
31	宁波梅山保税港区慧同共制股权投资合伙企业(有限合伙)	原发行人董事易新持有40.00%股权
32	宁波梅山保税港区慧泰股权投资合伙企业(有限合伙)	原发行人董事易新持有11.61%股权
33	宁波梅山保税港区慧辉股权投资合伙企业(有限合伙)	原发行人董事易新持有35.00%股权并任董事总经理兼法定代表人的深圳慧和为其普通合伙人
34	宁波梅山保税港区慧湘股权投资合伙企业（有限合伙）	原发行人董事易新曾持有40.00%股权
35	天津锦创股权投资基金合伙企业（有限合伙）	原发行人董事易新持有4.08%股权
36	深圳瑞得福信息咨询有限公司	原发行人董事易新持有10.00%股权
37	深圳易时智联科技有限公司	原发行人董事易新持有60.00%股权并任董事长
38	深圳市天使佰人会投资有限公司	原发行人董事易新持股15%
39	深圳市易时咨询服务中心	原发行人董事易新持有100.00%股权
40	深圳蚂蚁矩阵投资合伙企业（有限合伙）	原发行人董事易新持有10%股权
41	深圳市瑞胜特投资管理有限公司	原发行人董事易新持有5.00%股权
42	深圳市中科利亨车库设备股份有限公司	原发行人董事易新曾担任监事
43	深圳市宏兴发电子有限公司	原发行人董事易新担任董事，其配偶范灿春担任监事，已吊销未注销
44	株洲飞鹿高新材料技术股份有限公司	发行人独立董事潘红波曾担任独立董事
45	武汉博宇光电系统有限责任公司	发行人董事沈程翔曾担任董事
46	衡水睿韬环保技术有限公司	发行人高级管理人员段艳兰哥哥段春发曾任董事兼总经理
47	邯郸市东江环保科技有限公司	发行人高级管理人员段艳兰哥哥段春发曾任董事长
48	万德斯（唐山曹妃甸）环保科技有限公司	发行人高级管理人员段艳兰哥哥段春发曾任董事长
49	株洲华新硬质合金工具有限公司	原发行人高级管理人员陈京兆配偶江华持股6.03%并担任监事

（二）关联交易

1、经常性关联交易

（1）关键管理人员薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付薪酬如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
关键管理人员薪酬	346.09	452.08	363.57	283.04

（2）关联租赁

报告期内，公司向高荣根支付房屋租金情况如下：

单位：万元

出租方	承租方	租赁物	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
高荣根	发行人	房屋	-	1.11	2.38	2.11

2020年6月30日起，公司与高荣根的房屋租赁合同已终止。

（3）关联采购

报告期内，公司委托株洲华新硬质合金工具有限公司加工情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
委外加工费	-	-	0.34	4.45

（4）关联销售

报告期内，公司向株洲华新硬质合金工具有限公司销售情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
销售金额	-	-	-	0.10

2、偶发性关联交易

（1）关联担保

报告期内，关联方向公司提供担保及向为公司担保的第三方提供反担保情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否已经履行完毕（截至2021.09.30）
肖旭凯、高颖	发行人	300.00	2018.04.20	2018.04.29	是
华辰星、鑫凯达、肖旭凯、高颖	发行人	900.00	2019.01.29	2020.02.15	是
		1,300.00	2018.09.06	2020.12.25	是
肖旭凯、高颖	发行人	1,000.00	2017.08.21	2018.08.20	是
肖旭凯、王玉琴、高颖、肖旭荃	发行人	1,000.00	2016.07.14	2019.07.16	是
		870.00	2016.09.06	2021.09.05	是
		2,017.00	2017.01.06	2020.05.13	是
		613.00	2017.04.14	2020.05.21	是
肖旭凯、高颖	发行人	1,200.00	2019.05.08	借款期限届满之日起两年	否
		500.00	2019.08.02		否
		1,040.00	2020.04.29	2021.03.31	是
		500.00	2020.05.14	2021.03.31	是
		600.00	2020.05.29	2021.03.31	是
		900.00	2020.09.15	2021.09.14	是
肖旭凯、高颖	发行人	300.00	2015.04.21	2018.04.21	是
华辰星、鑫凯达、肖旭凯、高颖、王玉琴	发行人	1,300.00	2019.03.28	2020.05.06	是
		700.00	2019.09.30	2021.04.06	是
华辰星、鑫凯达、肖旭凯、高颖	株洲丰叶融资担保有限责任公司	500.00	2019.02.28	2020.03.01	是
华辰星、鑫凯达、肖旭凯、高颖、张平衡、肖旭荃	发行人	376.63	2017.01.01	2019.03.20	是
华辰星、鑫凯达	发行人	75.07	2017.01.01	2019.03.31	是
华辰星、鑫凯达、肖旭凯、高颖	发行人	903.81	2017.08.20	2018.08.15	是
华辰星、鑫凯达	发行人	963.06	2018.02.28	2019.12.16	是
华辰星、鑫凯达	发行人	1,252.90	2019.03.19	2021.02.03	是
肖旭凯、高颖	发行人	200.00	2020.03.13	2021.03.10	是
		100.00	2020.03.16	2021.03.15	是

担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	是否已经履行完毕（截至2021.09.30）
		200.00	2020.04.14	2021.04.02	是
肖旭凯、高颖	发行人	400.00	2020.04.13	2021.03.29	是
		500.00	2020.12.14		是
合计	-	20,511.47	-	-	-

（2）资金往来

单位：万元

项目	对方单位	期间	期初余额	借方	贷方	期末余额
其他应付款	肖旭凯	2018年	-	35.00	35.00	-
其他应付款	高颖	2018年	-	100.00	100.00	-

3、关联方往来余额

报告期各期末，关联方往来余额如下：

单位：万元

关联方名称	项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
株洲华新硬质合金工具有限公司	对方公司欠款余额	-	-	0.36	0.74

4、关联交易的必要性及交易价格的公允性

报告期内，除少量关联销售、采购、租赁及支付关键管理人员薪酬外，公司关联交易均为偶发性关联交易，主要系公司短期资金周转需求而产生的关联方资金拆借，关联交易具有必要性。

5、关联交易履行的程序

2020年7月28日，公司第一届董事会第十二次会议审议通过了关于确认公司最近三年关联交易公允性和合法性的议案以及关于预计公司2020年下半年关联交易的议案，对2018年至2020年6月期间公司发生的所有关联交易进行了确认，并对预计2020年下半年的关联交易进行了事前认可。上述议案已经公司2020年第二次临时股东大会审议通过。

2021年1-9月，公司未产生新增需履行决策程序的关联交易。

6、独立董事意见

2020年3月30日，公司独立董事饶育蕾、潘红波和刘如铁，对公司在2018年1月1日至2019年12月31日期间的关联交易履行的审议程序是否合法，以及交易价格是否公允发表意见：“公司报告期内发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款公允、合理，关联交易的价格依据市场定价原则确定，不存在损害公司及其他股东利益的情况，该等关联交易均已按照当时有效的法律、法规及公司章程履行了相关审批程序，程序符合法律、法规以及《公司章程》、《关联交易管理办法》的相关规定。”

2020年7月28日，公司独立董事饶育蕾、潘红波和刘如铁，对公司2020年上半年新增关联交易履行的审议程序是否合法，以及交易价格是否公允发表意见：“公司2020年上半年发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款公允、合理，关联交易的价格依据市场定价原则确定，不存在损害公司及其他股东利益的情况，该等关联交易均已按照当时有效的法律、法规及公司章程履行了相关审批程序，程序符合法律、法规以及《公司章程》、《关联交易管理办法》的相关规定。”

同日，公司独立董事饶育蕾、潘红波和刘如铁，对公司预计2020年下半年关联交易进行了事前认可：“关联交易符合公司经营发展的需要，符合有关法律、法规和公司章程、制度的规定。”

第六节 财务会计信息与管理层分析

公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年度财务报告均经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具了标准无保留意见审计报告。公司 2021 年 1-9 月财务报告未经审计。

本节的财务会计数据及有关分析引用的财务数据，非经特别说明，均引自 2018 年度、2019 年度和 2020 年度经审计的财务报告和 2021 年 1-9 月未经审计的财务报告。投资人欲对公司进行更详细的了解，应当认真阅读审计报告及财务报告全文。

一、注册会计师审计意见类型及重要性水平

（一）审计意见类型

公司聘请天职国际对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度的利润表及现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计，天职国际出具了天职业字[2020]32356 号和天职业字[2021]13814 号标准无保留意见的审计报告。公司 2021 年 1-9 月财务报告未经审计。

（二）重要性水平

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占利润总额的比重是否超过 5%。

二、公司财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产：				

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
货币资金	152,755,009.09	24,534,315.27	56,640,469.83	21,312,002.32
交易性金融资产	161,463,332.44	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	-	-	99,281.08	30,297,816.60
应收账款	103,318,270.86	64,070,327.53	48,246,936.50	36,548,285.19
应收款项融资	63,545,169.43	78,414,983.03	40,462,932.50	-
预付款项	6,378,784.66	1,643,514.15	1,374,674.08	1,339,873.03
其他应收款	161,532.46	3,083,628.42	220,129.73	225,143.81
存货	81,790,799.37	56,746,364.55	53,907,405.77	48,253,631.16
一年内到期的非流动资产	-	581,747.17	-	634,140.69
其他流动资产	-	5,433,962.23	801,886.77	1,152,487.92
流动资产合计	569,412,898.31	234,508,842.35	201,753,716.26	139,763,380.72
非流动资产:				
债权投资	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
长期应收款	86,308.94	-	514,122.20	769,789.41
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	339,393,384.37	317,432,959.87	285,957,300.76	221,558,590.55
在建工程	58,969,724.96	38,530,937.18	1,239,841.59	4,265,232.87
油气资产	-	-	-	-
使用权资产	3,341,271.51	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
无形资产	19,571,312.38	19,849,717.87	6,055,725.20	6,393,521.18
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	7,356,913.76	6,512,099.27	4,617,505.47	4,126,861.23
其他非流动资产	56,363,589.47	1,541,438.95	30,907,484.98	35,001,275.28
非流动资产合计	485,082,505.39	383,867,153.14	329,291,980.20	272,115,270.52

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
资产总计	1,054,495,403.70	618,375,995.49	531,045,696.46	411,878,651.24

资产负债表（续）

单位：元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动负债：				
短期借款	-	43,922,998.77	14,000,000.00	-
交易性金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-
应付账款	51,041,484.67	19,598,139.42	23,092,226.29	28,942,070.95
预收款项			1,619,058.05	2,069,145.16
合同负债	800,993.44	2,960,616.51		
应付职工薪酬	15,511,323.42	12,046,618.45	9,393,977.49	7,556,961.20
应交税费	5,629,853.23	4,846,338.95	6,527,538.84	2,661,596.00
其他应付款	6,417,324.23	7,592,531.39	6,500,184.78	5,780,000.46
一年内到期的非流动负债	13,777,022.14	15,859,743.66	28,003,690.34	20,209,756.57
其他流动负债	55,712,237.97	45,313,502.45	35,380,678.88	28,688,954.07
流动负债合计	148,890,239.10	152,140,489.60	124,517,354.67	95,908,484.41
非流动负债：				
长期借款	-	8,694,587.22	49,680,000.00	35,000,000.00
长期应付款	-	-	1,535,100.61	737,707.25
租赁负债	1,936,107.43	-	-	-
预计负债	24,980,107.79	20,473,701.40	14,754,078.62	12,598,059.57
递延收益	10,551,429.09	10,964,280.15	5,979,748.23	4,863,549.65
递延所得税负债	19,510,818.37	14,932,949.11	12,414,343.85	5,816,503.33
非流动负债合计	56,978,462.68	55,065,517.88	84,363,271.31	59,015,819.80
负债合计	205,868,701.78	207,206,007.48	208,880,625.98	154,924,304.21
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	44,008,000.00	33,006,000.00	33,006,000.00	33,006,000.00
资本公积	530,841,806.89	182,153,740.58	182,153,740.58	182,153,740.58
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
盈余公积	22,004,000.00	16,503,000.00	11,507,858.87	4,326,666.53
未分配利润	251,772,895.03	179,507,247.43	95,497,471.03	37,467,939.92
归属于母公司所有者权益合计	848,626,701.92	411,169,988.01	322,165,070.48	256,954,347.03
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益总计	848,626,701.92	411,169,988.01	322,165,070.48	256,954,347.03
负债和所有者权益总计	1,054,495,403.70	618,375,995.49	531,045,696.46	411,878,651.24

(二) 利润表

单位：元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	359,296,701.36	312,185,917.22	258,929,016.20	213,634,957.72
减：营业成本	175,407,947.58	153,268,272.14	128,274,062.65	107,990,671.53
税金及附加	3,242,485.50	2,965,482.50	2,048,407.05	1,567,432.68
销售费用	10,537,582.84	10,129,424.32	11,917,629.09	9,693,025.04
管理费用	18,856,965.48	17,164,152.53	13,199,284.56	12,086,718.81
研发费用	16,948,638.86	19,752,428.62	17,001,372.43	11,901,502.51
财务费用	189,016.50	4,702,234.74	6,829,694.88	5,188,939.35
其中：利息费用	1,583,300.99	4,724,661.16	6,710,977.25	5,255,629.69
利息收入	1,364,307.22	215,264.56	52,319.76	62,935.50
加：其他收益	1,548,179.70	2,756,336.87	2,971,311.48	1,406,345.73
投资收益（损失以“－”号填列）	1,541,463.79	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“－”号填列）	1,463,332.44	-	-	-
信用减值损失（损失以“－”号填列）	-1,753,907.01	-990,306.36	-743,147.54	-
资产减值损失（损失以“－”号填列）	-807,913.46	-1,364,299.59	-944,795.50	-3,771,396.61
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-34,320.90	-516,310.84	-547,055.57	-83,278.34
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	136,070,899.16	104,089,342.45	80,394,878.41	62,758,338.58
加：营业外收入	5,007,700.00	11,016.03	2,071,398.30	28,321.32
减：营业外支出	654,450.58	1,868,726.83	191,384.95	124,312.95
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	140,424,148.58	102,231,631.65	82,274,891.76	62,662,346.95
减：所得税费用	18,649,500.98	13,226,714.12	10,462,968.31	8,501,092.04

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	121,774,647.60	89,004,917.53	71,811,923.45	54,161,254.91
（一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	121,774,647.60	89,004,917.53	71,811,923.45	54,161,254.91
（二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	121,774,647.60	89,004,917.53	71,811,923.45	54,161,254.91
少数股东损益	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1. 权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2. 其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
6. 其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
7. 现金流量套期储备	-	-	-	-
8. 外币财务报表折算差额	-	-	-	-
9. 其他	-	-	-	-
归属少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	121,774,647.60	89,004,917.53	71,811,923.45	54,161,254.91
归属于母公司所有者的综合收益总额	121,774,647.60	89,004,917.53	71,811,923.45	54,161,254.91
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益：	-	-	-	-

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
(一) 基本每股收益 (元/股)	2.93	2.70	2.18	1.76
(二) 稀释每股收益 (元/股)	2.93	2.70	2.18	1.76

(三) 现金流量表

单位：元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：		-	-	-
销售商品、提供劳务收到的现金	250,787,668.59	204,574,920.74	205,688,352.00	136,938,567.78
收到的税费返还	284,362.82	389,652.21	671,098.29	32,236.91
收到其他与经营活动有关的现金	10,438,641.82	9,149,176.22	6,807,795.40	6,091,203.42
经营活动现金流入小计	261,510,673.23	214,113,749.17	213,167,245.69	143,062,008.11
购买商品、接受劳务支付的现金	39,077,996.93	23,302,642.49	47,696,858.54	19,470,390.41
支付给职工以及为职工支付的现金	42,477,574.52	40,779,829.63	37,024,995.92	32,860,483.93
支付的各项税费	32,447,275.49	32,113,470.34	10,476,507.18	11,874,544.18
支付其他与经营活动有关的现金	13,648,248.07	16,972,499.83	15,189,157.20	12,768,825.95
经营活动现金流出小计	127,651,095.01	113,168,442.29	110,387,518.84	76,974,244.47
经营活动产生的现金流量净额	133,859,578.22	100,945,306.88	102,779,726.85	66,087,763.64
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	150,000,000.00	-	-	-
取得投资收益收到的现金	1,541,463.79	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	83,500.00	1,064,898.43	13,000.00	395,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	151,624,963.79	1,064,898.43	13,000.00	395,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	109,657,891.74	101,326,582.19	92,359,031.25	101,453,925.66
投资支付的现金	310,000,000.00	-	-	-
取得子公司及其他营业	-	-	-	-

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	419,657,891.74	101,326,582.19	92,359,031.25	101,453,925.66
投资活动产生的现金流量净额	-268,032,927.95	-100,261,683.76	-92,346,031.25	-101,058,925.66
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	377,194,853.06	-	-	66,132,000.00
取得借款收到的现金	-	44,400,000.00	51,000,000.00	24,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	11,000,000.00	10,350,000.00
筹资活动现金流入小计	377,194,853.06	44,400,000.00	62,000,000.00	100,482,000.00
偿还债务支付的现金	54,720,000.00	63,560,000.00	15,000,000.00	29,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	45,543,939.57	4,626,009.63	12,170,743.60	20,252,973.28
支付其他与筹资活动有关的现金	11,698,776.84	10,867,773.61	10,434,540.23	15,316,433.03
筹资活动现金流出小计	111,962,716.41	79,053,783.24	37,605,283.83	64,569,406.31
筹资活动产生的现金流量净额	265,232,136.65	-34,653,783.24	24,394,716.17	35,912,593.69
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	108,481.25	-128,377.70	-32,958.10	7,529.14
五、现金及现金等价物净增加额	131,167,268.17	-34,098,537.82	34,795,453.67	948,960.81
加：期初现金及现金等价物余额	21,587,740.92	55,686,278.74	20,890,825.07	19,941,864.26
六、期末现金及现金等价物余额	152,755,009.09	21,587,740.92	55,686,278.74	20,890,825.07

三、发行人财务报表的编制基础

（一）编制基础

本财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）持续经营

公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，不存在导致持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。

四、主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标

财务指标	2021年9月30日 /2021年1-9月	2020年12月31 日/2020年度	2019年12月31 日/2019年度	2018年12月31 日/2018年度
流动比率（倍）	3.82	1.54	1.62	1.46
速动比率（倍）	3.23	1.12	1.17	0.92
资产负债率（%）	19.52	33.51	39.33	37.61
应收账款周转率 （次/年）	4.29	5.56	6.11	8.55
存货周转率（次/年）	2.53	2.77	2.51	2.69
息税折旧摊销前利 润（万元）	17,382.11	14,157.46	11,831.41	8,906.80
归属于发行人股东 的净利润（万元）	12,177.46	8,900.49	7,181.19	5,416.13
归属于发行人股东 扣除非经常性损益 后的净利润（万元）	11,423.35	8,833.49	6,815.33	5,410.55
研发投入占营业收 入的比例（%）	4.72	6.33	6.57	5.57
每股经营活动产生 的现金流量（元）	3.04	3.06	3.11	2.00
每股净现金流量 （元）	2.98	-1.03	1.05	0.03
归属于发行人股东 的每股净资产（元/ 股）	19.28	12.46	9.76	7.79

主要财务指标计算方法如下：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=速动资产/流动负债

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%

应收账款周转率（次/年）=营业收入/应收账款平均净额

存货周转率（次/年）=营业成本/存货平均净额

息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+利息费用+折旧费用+摊销费用

每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加（减少）额/期末股本总额

归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产/期末股本总额

(二) 净资产收益率和每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益》要求计算的净资产

收益率和每股收益如下：

项目		2021年 1-9月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
扣除非经常损益前	基本每股收益（元/股）	2.93	2.70	2.18	1.76
	稀释每股收益（元/股）	2.93	2.70	2.18	1.76
扣除非经常损益前加权平均净资产收益率（%）		16.74	24.27	24.61	29.76
扣除非经常损益后	基本每股收益（元/股）	2.75	2.68	2.06	1.76
	稀释每股收益（元/股）	2.75	2.68	2.06	1.76
扣除非经常损益后加权平均净资产收益率（%）		15.71	24.09	23.36	29.72

（三）非经常性损益明细表

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元；%

非经常性损益明细	2021年 1-9月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	-3.43	-51.63	-54.71	-8.33
计入当期损益的政府补助，但与公司业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量享受的政府补助除外	154.82	316.23	502.13	143.15
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	300.48	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	435.32	-185.77	-17.00	-12.12
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-98.56
非经常性损益合计	-	78.83	430.43	24.15
减：所得税影响金额	133.08	11.82	64.56	18.57
扣除所得税影响后的非经常性损益	754.11	67.01	365.86	5.58
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	754.11	67.01	365.86	5.58
归属于母公司股东的净利润	12,177.46	8,900.49	7,181.19	5,416.13
占当期归属于母公司股东的净利润比例	6.19	0.75	5.09	0.10
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	11,423.35	8,833.49	6,815.33	5,410.55

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为5.58万元、365.86

万元、67.01万元和754.11万元，占当期归属于母公司股东的净利润比例分别为0.10%、5.09%、0.75%和6.19%，比例较低，不会对公司盈利能力的稳定性产生重大影响。

五、会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

（一）会计政策的变更

1、2018 年度会计政策变更

公司自 2018 年 1 月 1 日采用财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15 号）相关规定。该项会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	科目	2018年12月31日/2018年度
将应付利息、应付股利与其他应付款合并为“其他应付款”列示	其他应付款	期末增加其他应付款列示金额10.40万元，减少应付利息10.40万元；
新增研发费用报表科目，研发费用不再在管理费用科目核算	研发费用 管理费用	本期增加研发费用1,190.15万元，减少管理费用1,190.15万元；
在财务费用项目下增加其中项“利息费用”和“利息收入”明细项目	利息费用 利息收入	本期增加利息费用525.56万元，增加利息收入6.29万元。
新增“资产处置收益”项目，将虽然未划分为持有待售的固定资产、在建工程及无形资产而产生的处置利得或损失由计入“营业外收入”或“营业外支出”变更为“资产处置收益”	资产处置收益 营业外收入 营业外支出	增加本期资产处置收益-8.33万元，减少营业外支出8.33万元。

2、2019 年度会计政策变更

（1）公司自 2019 年 1 月 1 日执行《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会〔2017〕9 号）、《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）以及《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。会计政策变更导致影响如下：

会计政策变更的内容和原因	2019年12月31日/2019年度
新增“应收款项融资”科目	2019年度应收款项融资列示金额

会计政策变更的内容和原因	2019年12月31日/2019年度
	4,046.29万元。
新增“债权投资”、“其他债权投资”、“其他权益工具投资”科目	无影响。
资产减值损失（损失以“-”号填列）	2019年度资产减值损失列示金额减少-74.31万元。
新增“信用减值损失”（损失以“-”号填列）科目	2019年度信用减值损失列示金额-74.31万元。

(2) 公司自 2019 年 6 月 10 日采用《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会〔2019〕8 号）相关规定，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，根据准则规定进行调整。该项会计政策变更对本报告期财务报表无影响。

(3) 公司自 2019 年 6 月 17 日采用《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会〔2019〕9 号）相关规定，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，根据准则规定进行调整。该项会计政策变更对本报告期财务报表无影响。

3、2020 年度会计政策变更

本公司自 2020 年 1 月 1 日采用《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）相关规定，根据累积影响数，调整年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。会计政策变更导致影响如下：

执行新收入准则对 2020 年 1 月 1 日资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	累计影响金额		2020年1月1日
		重分类	小计	
预收账款	161.91	-161.91	-161.91	-
合同负债	-	161.91	161.91	161.91
负债合计	161.91	-	-	161.91

执行新收入准则对 2020 年 12 月 31 日资产负债表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
预收账款	-	296.06	-296.06
合同负债	296.06	-	296.06
负债合计	296.06	296.06	-

执行新收入准则对 2020 年度利润表相关项目的影响列示如下：

单位：万元

项目	报表数	假设按原准则	影响
营业成本	15,326.83	15,205.20	121.63
销售费用	1,012.94	1,134.57	-121.63
合计	16,339.77	16,339.77	-

4、2021 年度会计政策变更

财政部于 2018 年 12 月 7 日发布了《关于修订印发<企业会计准则第 21 号-租赁>的通知》（财会【2018】35 号）（以下简称“新租赁准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业自 2019 年 1 月 1 日起施行新租赁准则，其他执行企业会计准则的企业，自 2021 年 1 月 1 日起施行新租赁准则。

根据新租赁准则，除短期租赁和低价值资产租赁外，承租人将不再区分融资租赁和经营租赁，所有租赁将采用相同的会计处理，均须确认使用权资产和租赁负债；对于短期租赁和低价值资产租赁，承租人可以选择不确认使用权资产和租赁负债，并在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法计入相关资产成本或当期损益。对于使用权资产，承租人能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，应当在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，应当在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。同时，承租人需确定使用权资产是否发生减值，并对已识别的减值损失进行会计处理；对于租赁负债，承租人应当计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益。

根据新旧准则衔接规定，公司自 2021 年起按新租赁准则要求进行会计报表披露，不追溯调整 2020 年可比数。本次新准则的启用不影响公司 2020 年度

相关财务指标。该准则的实施预计不会对公司当期及前期的净利润、总资产和净资产产生重大影响。

（二）会计估计的变更

公司本报告期无会计估计变更事项。

（三）前期会计差错更正

公司本报告期无前期会计差错更正事项。

六、财务状况分析

（一）资产结构及总体状况分析

报告期各期末，公司资产构成及占比如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	56,941.29	54.00	23,450.88	37.92	20,175.37	37.99	13,976.34	33.93
非流动资产	48,508.25	46.00	38,386.72	62.08	32,929.20	62.01	27,211.53	66.07
资产合计	105,449.54	100.00	61,837.60	100.00	53,104.57	100.00	41,187.87	100.00

报告期各期末，公司资产总计分别为 41,187.87 万元、53,104.57 万元、61,837.60 万元和 105,449.54 万元，资产规模总体呈快速增加趋势。

2019 年末和 2020 年末资产总额较上年末增加额分别为 11,916.70 万元和 8,733.03 万元，增长率分别为 28.93%和 16.44%，主要由于公司股东资本投入增加、经营规模逐步扩大所致。2021 年 9 月末较 2020 年末，资产总额增加 43,611.94 万元，增幅为 70.53%，主要系公司于 2021 年 2 月在上海证券交易所科创板上市募集资金到位所致。

1、流动资产构成及变动分析

报告期各期末，公司流动资产构成及占比如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	15,275.50	26.83	2,453.43	10.46	5,664.05	28.07	2,131.20	15.25
交易性金融资产	16,146.33	28.36	-	-	-	-	-	-
应收票据	-	-	-	-	9.93	0.05	3,029.78	21.68
应收账款	10,331.83	18.14	6,407.03	27.32	4,824.69	23.91	3,654.83	26.15
应收款项融资	6,354.52	11.16	7,841.50	33.44	4,046.29	20.06	-	-
预付款项	637.88	1.12	164.35	0.70	137.47	0.68	133.99	0.96
其他应收款	16.15	0.03	308.36	1.31	22.01	0.11	22.51	0.16
存货	8,179.08	14.36	5,674.64	24.20	5,390.74	26.72	4,825.36	34.53
一年内到期的非流动资产	-	-	58.17	0.25	-	-	63.41	0.45
其他流动资产	-	-	543.40	2.32	80.19	0.4	115.25	0.82
流动资产合计	56,941.29	100.00	23,450.88	100.00	20,175.37	100.00	13,976.34	100.00

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、应收账款、应收票据及应收款项融资和存货构成。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行存款	15,275.50	100.00	2,158.77	87.99	5,568.63	98.32	2,068.34	97.05
其他货币资金	-	-	294.66	12.01	95.42	1.68	62.86	2.95
合计	15,275.50	100.00	2,453.43	100.00	5,664.05	100.00	2,131.20	100.00

公司货币资金主要为银行存款。其他货币资金主要系信用证保证金，2020年末其他货币资金增加主要是由于因向境外供应商购买设备而缴纳的信用证保证金。

报告期各期末，公司货币资金余额分别为2,131.20万元、5,664.05万元、2,453.43万元和15,275.50万元，占流动资产比例分别为15.25%、28.07%、10.46%

和26.83%。公司的货币资金呈增长趋势主要是盈利能力增强、经营性现金流净额增加，以及科创板上市募集资金到位所致。

(2) 交易性金融资产

单位：万元；%

项目	2021年 9月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收益凭证	7,133.78	44.18	-	-	-	-	-	-
结构性存款	9,012.55	55.82	-	-	-	-	-	-
合计	16,146.33	100.00	-	-	-	-	-	-

2021年2月公司科创板上市募集资金到账，由于公司的募投项目需按计划逐步投产，存在较大规模的暂时性闲置募集资金。为提升资金使用效率，公司将部分暂时闲置募集资金购买的高流动性、低风险的现金管理产品。

(3) 应收票据、应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资构成如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票	6,395.11	7,891.50	4,096.29	3,023.44
商业承兑汇票	11.27	57.65	10.45	59.31
小计	6,406.38	7,949.15	4,106.74	3,082.75
减：坏账准备	51.86	107.65	50.52	52.97
合计	6,354.52	7,841.50	4,056.22	3,029.78

报告期各期末，公司应收票据和应收款项融资金额分别为 3,029.78 万元、4,056.22 万元、7,841.50 万元和 6,354.52 万元，整体呈增长趋势，并以银行承兑汇票为主，与公司营业收入规模增长趋势相符。

(4) 应收账款

①应收账款余额变动情况分析

报告期各期末，应收账款总体情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
应收账款账面余额	11,304.17	7,147.67	5,507.23	4,266.07
坏账准备	972.34	740.64	682.53	611.24
应收账款账面价值	10,331.83	6,407.03	4,824.69	3,654.83
应收账款账面价值占流动资产比例	18.14	27.32	23.91	26.15
应收账款账面价值/营业收入	28.76	20.52	18.63	17.11

注：截至2021年9月末，应收账款账面价值占营业收入比重为非年化后数据。

应收账款主要是应收客户销售货款，为公司流动资产重要组成部分。公司给予客户信用期一般为月结 30 天，即上月发货本月对账结算并于本月底结清上月全部货款。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 3,654.83 万元和 4,824.69 万元、6,407.03 万元和 10,331.83 万元，占流动资产比例分别为 26.15%、23.91%、27.32%和 18.14%，占营业收入比重分别为 17.11%、18.63%、20.52%和 28.76%。

2021 年 9 月 30 日，应收账款金额占营业收入比重上升至 28.76%，主要是指计算所使用的营业收入仅为 2021 年 1-9 月数据，简单年化处理后为 21.57%，公司应收账款的增长与营业收入的增长及信用政策执行情况基本匹配。

②应收账款账龄分析及坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提方法分类的应收账款情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月3日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单项金额重大并单独计提坏账准备	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备	11,304.17	100.00	7,147.67	100.00	5,507.23	100.00	4,266.07	100.00
单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	11,304.17	100.00	7,147.67	100.00	5,507.23	100.00	4,266.07	100.00

报告期各期末，采用信用风险特征组合法计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元；%

账龄	账面余额	占比	预期信用损失
2021年9月30日			
1年以内	10,690.44	94.57	534.52
1-2年	134.58	1.19	26.92
2-3年	110.92	0.98	44.37
3-4年	1.12	0.01	0.67
4-5年	6.24	0.06	4.99
5年以上	360.87	3.19	360.87
合计	11,304.17	100.00	972.34
2020年12月31日			
1年以内	6,583.74	92.11	329.19
1-2年	172.20	2.41	34.44
2-3年	8.40	0.12	3.36
3-4年	8.94	0.13	5.37
4-5年	30.53	0.43	24.43
5年以上	343.86	4.81	343.86
合计	7,147.67	100.00	740.64
2019年12月31日			
1年以内	5,000.56	90.80	250.03
1-2年	39.50	0.72	7.90
2-3年	24.95	0.45	9.98
3-4年	30.53	0.55	18.32
4-5年	76.88	1.40	61.51
5年以上	334.80	6.08	334.80
合计	5,507.23	100.00	682.53
2018年12月31日			
1年以内	3,690.80	86.52	184.54
1-2年	41.89	0.98	8.38
2-3年	100.25	2.35	40.10
3-4年	82.38	1.93	49.43
4-5年	109.79	2.57	87.83
5年以上	240.97	5.65	240.97
合计	4,266.07	100.00	611.24

A、应收账款质量情况

报告期各期末，公司应收账款主要集中在1年以内，占应收账款余额的比例逐年增加，分别为86.52%、90.80%、92.11%和94.57%。公司应收账款质量不断提升，各期期后回款情况正常，主要是因为一方面公司在积极扩大销售额的同时加强对经销商客户的管理，提高了整体客户质量；另一方面公司加强应收账款催收、回款管理，加快各期应收账款的回收。

B、应收账款坏账准备计提情况

公司对应收账款按信用风险特征组合充分计提了坏账准备。针对部分逾期款项，公司一方面积极采取各种方式催收，以确保最大程度地收回；另一方面根据实际可回收的可能性足额计提了坏账准备。

③应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户如下：

单位：万元；%

时间	序号	单位名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	账龄
2021年 9月30日	1	温岭西控	1,220.69	10.80	1年以内
	2	河北万铄	916.11	8.10	1年以内
	3	温岭华诚	900.94	7.97	1年以内
	4	任丘久弘	658.85	5.83	1年以内
	5	东莞鸿晟	600.29	5.31	1年以内
	合计			4,296.87	38.01
2020年 12月31日	1	温岭华诚	713.03	9.98	1年以内
	2	河北万铄	662.30	9.27	1年以内
	3	温岭西控	479.05	6.70	1年以内
	4	东莞鸿晟	409.30	5.73	1年以内
	5	任丘金万利	405.30	5.67	1年以内
	合计			2,668.98	37.34
2019年 12月31日	1	任丘金万利	458.08	8.32	1年以内
	2	东莞鸿晟	368.94	6.70	1年以内
	3	东莞耀欣	327.56	5.95	1年以内
	4	河北万铄	307.34	5.58	1年以内

时间	序号	单位名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	账龄
	5	温岭华诚	272.41	4.95	1年以内
	合计		1,734.33	31.49	-
2018年 12月31日	1	东莞亮剑	426.56	10.00	1年以内
	2	河北万铄	400.65	9.39	1年以内
	3	温岭华诚	357.95	8.39	1年以内
	4	洛阳洛耐特	284.91	6.68	1年以内
	5	任丘金万利	216.97	5.09	1年以内
	合计		1,687.05	39.55	-

截至2021年9月30日,公司应收账款余额前五名客户均为公司主要客户,账龄均为1年以内,双方合作稳定,客户历史付款情况良好,发生坏账的风险较小。

(5) 预付款项

预付款项主要系原材料和能源电力等生产要素的采购预付款。报告期各期末,预付款项余额分别为133.99万元、137.47万元、164.35万元和637.88万元,占流动资产比例较小。

(6) 其他应收款

其他应收款主要为履约保证金、职工备用金和其他企业往来等。报告期各期末,公司其他应收款余额较小,分别为22.51万元、22.01万元、308.36万元和16.15万元,2020年末其他应收款余额大幅增加,主要因为期末增加了294.53万元的海关押金保证金。

(7) 存货

① 存货总体构成分析

报告期各期末,公司存货的账面价值情况如下:

单位:万元;%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	3,097.29	37.87	1,614.52	28.45	1,823.93	33.83	1,435.42	29.75

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	1,912.79	23.39	1,239.80	21.85	908.04	16.84	1,118.65	23.18
产成品	2,266.71	27.71	2,200.64	38.78	2,102.49	39.00	1,804.89	37.40
周转材料	902.28	11.03	619.68	10.92	556.28	10.32	466.40	9.67
合计	8,179.08	100.00	5,674.64	100.00	5,390.74	100.00	4,825.36	100.00

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 4,825.36 万元、5,390.74 万元、5,674.64 万元和 8,179.08 万元，占流动资产的比例分别为 34.53%、26.72%和 24.20%和 14.36%，存货逐年增加，与经营规模变动趋势一致。

②存货变动分析

A、原材料

公司原材料主要包括碳化钨粉、钴粉和钽铌固溶体等金属材料。报告期各期末，公司原材料金额逐渐增加，分别为 1,435.42 万元、1,823.93 万元、1,614.52 万元和 3,097.29 万元，占存货的比例分别为 29.75%、33.83%、28.45%和 37.87%，主要是公司采取“以销定产+适度备货”的生产模式，随着销售规模的快速增长，为保证合理安全库存，因此备货的需求量增加。同时，最近一年一期，受有色金属上行周期的影响，公司主要原材料碳化钨粉和钴粉的市场价格不断上涨，公司采取适当提前备货的策略应对由此带来的成本端压力，因此原材料在 2021 年 9 月末备货较上年末有所增加。

B、在产品

公司在产品包括在混料、压制、烧结、深加工和涂层等生产工序的半成品。报告期各期末，公司在产品账面价值分别为 1,118.65 万元、908.04 万元、1,239.80 万元和 1,912.79 万元，主要系随着产销规模的增长而增长，占存货的比例分别为 23.18%、16.84%、21.85%和 23.39%。2021 年 9 月 30 日，在产品金额和占比较高，主要系公司在手订单较多，充分利用产能连续生产，导致期末在产品余额增加。

C、产成品

报告期各期末，公司产成品账面价值分别为 1,804.89 万元、2,102.49 万元、

2,200.64 万元和 2,266.71 万元，占存货比例分别为 37.40%、39.00%、38.78% 和 27.71%。2018 年末至 2020 年末，产成品的金额整体呈增长趋势，主要是随着公司硬质合金数控刀片市场订单需求的增长、自身产能释放，以及新产品研发驱动带来产品规格的横向拓宽导致产品备货和库存增加。2021 年 9 月 30 日，产成品金额有所下降，主要是由于公司当期订单量增幅较大，产成品库存周转较快。

D、周转材料

公司周转材料主要包括工装夹具、模具、砂轮、涂层备用品和包装材料等。报告期各期末，周转材料账面价值分别为 466.40 万元、556.28 万元、619.68 万元和 902.28 万元，占存货账面价值的比例分别为 9.67%、10.32% 和 10.92% 和 11.03%，呈逐年增长趋势。周转材料金额变动主要是随着公司不断扩产，生产设备增多，导致模具加工、研磨和涂层等工序的周转材料需求量增加，为保证生产经营活动的稳定开展，公司相应增加了相关材料的准备。

E、变动合理性分析

报告期内，公司存货账面价值和营业成本的相关情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月/2021年9月30日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日	2018年度/2018年12月31日
营业收入	35,929.67	31,218.59	25,892.90	21,363.50
营业成本	17,540.79	15,326.83	12,827.41	10,799.07
存货账面价值	8,179.08	5,674.64	5,390.74	4,825.36
存货/营业成本	34.97	37.02	42.03	44.68
营业成本增长率	14.44	19.48	18.78	60.36
存货增长率	44.13	5.27	11.72	50.86

注：2021 年 1-9 月存货占营业成本比例=2021 年 9 月 30 日存货账面价值/(2021 年 1-9 月营业成本/9*12)

由上表可知，随着公司经营规模的不断增长，存货规模相应的增长，报告期各期，存货占营业成本的比例分别为 44.68%、42.03%、37.02% 和 34.97%，呈小幅下降的趋势。

公司采取“以销定产，适度备货”的生产模式。公司产品工序较多，工艺复

杂，标准生产周期一般为 5-7 周左右，因此公司对市场需求较稳定的产品设置适度安全库存，以快速响应客户需求。随着公司经营规模的不断扩大，产品种类不断增多，产品备货种类也相应增加。存货账面价值各期末逐步增长，增长幅度和营业收入、营业成本的增长趋势一致。

③存货跌价准备

报告期各期末，公司的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4.45	1.37	-	-	5.41	2.13	48.70	14.84
产成品	321.31	98.63	347.30	100.00	248.27	97.87	279.43	85.16
合计	325.76	100.00	347.30	100.00	253.68	100.00	328.14	100.00

报告期各期末，公司对原材料和产成品计提存货跌价准备，存货跌价准备的余额分别为 328.14 万元、253.68 万元、347.30 万元和 325.76 万元。

公司根据存货成本与可变现净值孰低原则，确定是否需要计提存货跌价准备。具体执行方式如下：

项目		计提方式
非标准品		非标准品为公司产出较少或为客户特别定制的产品，按照废合金的价格确定可变现净值计提存货跌价准备
标准品	正品	正品均能正常销售，公司对1-2年、2-3年及3年以上的产品根据历史销售经验和制定的销售折扣政策确定预计售价，减去相关费用及税金后确定可变现净值分别计提存货跌价准备。
	处理品	处理品主要为公司更新迭代后的老款产品和存在外观瑕疵的产品，公司已按照废合金的价格确定可变现净值计提存货跌价准备。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
IPO直接相关费用	-	540.57	80.19	37.74
预缴及待抵扣税费	-	2.83	-	77.51
合计	-	543.40	80.19	115.25

由上表可知，公司其他流动资产金额较小，主要为 IPO 相关费用和预缴及待抵扣税费。

2、非流动资产构成及变动分析

报告期各期末，非流动资产构成及占比如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	8.63	0.02	-	-	51.41	0.16	76.98	0.28
固定资产	33,939.34	69.97	31,743.30	82.69	28,595.73	86.84	22,155.86	81.42
在建工程	5,896.97	12.16	3,853.09	10.04	123.98	0.38	426.52	1.57
无形资产	1,957.13	4.03	1,984.97	5.17	605.57	1.84	639.35	2.35
使用权资产	334.13	0.69	-	-	-	-	-	-
递延所得税资产	735.69	1.52	651.21	1.70	461.75	1.40	412.69	1.52
其他非流动资产	5,636.36	11.62	154.14	0.40	3,090.75	9.39	3,500.13	12.86
合计	48,508.25	100.00	38,386.72	100.00	32,929.20	100.00	27,211.53	100.00

公司非流动资产主要为固定资产和其他非流动资产，占非流动资产的比例分别为 94.28%、96.23%、83.09%和 81.59%。

（1）长期应收款

公司长期应收款主要为租赁的保证金。报告期各期末，长期应收款余额分别为 76.98 万元、51.41 万元、0 万元和 8.63 万元，2018 年末和 2019 年末长期应收款为融资租赁保证金，该项融资租赁于 2020 年结束并收回保证金，因此 2020 年末长期应收款余额为 0 万元。2021 年 9 月末长期应收款余额为租赁押金。

（2）固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成及占比如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	4,604.57	13.56	4,832.58	15.22	5,181.46	18.12	5,440.35	24.55
机器设备	28,750.43	84.71	26,320.80	82.92	22,812.07	79.77	16,031.08	72.36
运输工具	165.09	0.49	176.96	0.56	103.51	0.36	110.25	0.50
办公设备	419.26	1.24	412.96	1.30	498.69	1.74	574.18	2.59
合计	33,939.34	100.00	31,743.30	100.00	28,595.73	100.00	22,155.86	100.00

由上表可知，公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备组成。其中，机器设备为公司最主要固定资产构成，占固定资产的 72.36%、79.77%、82.92% 和 84.71%。报告期内，公司不断加大高端精密硬质合金刀片制造生产线的装备投入，在模具加工、粉末压制成型、烧结、研磨深加工和涂层等核心生产工序均引进世界一流的生产设备和智能化辅助设备，导致各期末固定资产账面价值不断增长。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司固定资产成新率较高，运行状况良好，不存在需要计提减值准备的情形。

(3) 在建工程

报告期各期末，公司在建工程基本情况如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
设备安装	2,074.89	3,623.92	121.18	425.47
基础建设工程	3,822.08	229.17	2.80	1.05
合计	5,896.97	3,853.09	123.98	426.52

报告期各期末，公司在建工程主要为基础建设工程和购置需安装的生产设备。截至 2021 年 9 月 30 日，由于 IPO 募投项目基础建设工程以及单腔室喷砂机、自动光学检验设备、CVD 自动装卸刀机等设备尚未完工，导致期末在建工程余额较大。报告期各期末，公司在建工程均按计划有序建设，不存在需要计提减值准备的情况。

(4) 使用权资产

根据财政部 2018 年颁布修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，对于非短期租赁及低价值资产租赁的，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债。截至 2021 年 9 月 30 日，公司使用权资产余额为 334.13 万元，系公司租赁的厂房。

(5) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
土地使用权	1,887.61	1,918.24	525.44	537.75
管理软件	64.33	61.00	73.67	94.41
商标	5.19	5.74	6.46	7.19
合计	1,957.13	1,984.97	605.57	639.35

报告期各期末，公司无形资产分别为 639.35 万元、605.57 万元、1,984.97 万元和 1,957.13 万元，占非流动资产的比例分别为 2.35%、1.84%、5.17% 和 4.03%。2020 年 4 月公司新取得了“湘（2020）株洲市不动产权第 0011299 号”土地使用权，土地使用权的账面金额大幅增加，导致 2020 年 12 月 31 日的无形资产金额增长。

(6) 递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,351.46	202.72	1,197.60	179.64	1,004.95	150.74	1,005.08	150.76
预计负债	2,498.01	374.70	2,047.37	307.11	1,475.41	221.31	1,259.81	188.97
递延收益	1,055.14	158.27	1,096.43	164.46	597.97	89.70	486.35	72.95
合计	4,904.61	735.69	4,341.40	651.21	3,078.34	461.75	2,751.24	412.69

报告期各期末，公司递延所得税资产主要由计提资产减值准备、收到与资产相关政府补助和预计负债增加导致可抵扣暂时性差异所致。

(7) 其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
预付工程和设备款	5,636.36	154.14	2,415.75	3,500.13
二期土地前期支出	-	-	675.00	-
合计	5,636.36	154.14	3,090.75	3,500.13

公司其他非流动资产分别为 3,500.13 万元、3,090.75 万元、154.14 万元和 5,636.36 万元，占非流动资产的比例分别为 12.86%、9.39%、0.40% 和 11.62%，主要为购买进口生产设备的预付款和二期土地前期支出。

(二) 负债结构及偿债能力分析

报告期各期末，公司负债构成及占比如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	14,889.02	72.32	15,214.05	73.42	12,451.74	59.61	9,590.85	61.91
非流动负债	5,697.85	27.68	5,506.55	26.58	8,436.33	40.39	5,901.58	38.09
合计	20,586.87	100.00	20,720.60	100.00	20,888.06	100.00	15,492.43	100.00

2018 年至 2019 年，公司负债随着公司营业规模及资产规模的扩大相应增长，2020 年至 2021 年 9 月 30 日，随着公司不断的经营积累、IPO 募集资金到位，公司适度偿还了部分借款，负债规模有所降低。

1、流动负债构成及变动分析

报告期内，公司流动负债构成及所占比例如下表所示：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	4,392.30	28.87	1,400.00	11.24	-	-
应付账款	5,104.15	34.28	1,959.81	12.88	2,309.22	18.55	2,894.21	30.18
预收款项	-	-	-	-	161.91	1.30	206.91	2.16
合同负债	80.10	0.54	296.06	1.95	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,551.13	10.42	1,204.66	7.92	939.40	7.54	755.70	7.88
应交税费	562.99	3.78	484.63	3.19	652.75	5.24	266.16	2.78
其他应付款	641.73	4.31	759.25	4.99	650.02	5.22	578.00	6.03
一年内到期的非流动负债	1,377.70	9.25	1,585.97	10.42	2,800.37	22.49	2,020.98	21.07
其他流动负债	5,571.22	37.42	4,531.35	29.78	3,538.07	28.41	2,868.90	29.91
合计	14,889.02	100.00	15,214.05	100.00	12,451.74	100.00	9,590.85	100.00

公司的流动负债主要由短期借款、应付账款、一年内到期的非流动负债和其他流动负债等组成。

(1) 短期借款

公司短期借款主要用于补充公司日常经营的流动资金。报告期各期末，公司短期借款结构如下：

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
保证借款	-	1,346.00	500.00	-
抵押、质押及保证借款	-	3,040.00	900.00	-
利息费用	-	6.30	-	-
合计	-	4,392.30	1,400.00	-

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款结构如下：

单位：万元；%

项目	2021年 9月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料及服务款	3,817.29	74.79	1,083.38	55.28	1,112.16	48.16	1,823.50	63.01

项目	2021年 9月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程款及设备款	1,286.86	25.21	876.44	44.72	1,197.07	51.84	1,070.71	36.99
合计	5,104.15	100.00	1,959.81	100.00	2,309.22	100.00	2,894.21	100.00

公司应付账款余额主要为应付原材料采购款和设备及工程款。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 2,894.21 万元、2,309.22 万元、1,959.81 万元和 5,104.15 万元，2021 年 9 月末应付账款余额大幅增加，主要系 2021 年 1-9 月，公司主要原材料碳化钨粉及钴粉价格上涨且下游订单大幅增加，公司主动适度增加备货所致。

(3) 预收款项和合同负债

公司预收款项和合同负债主要系预收客户货款。报告期各期末，预收款项分别为 206.91 万元、161.91 万元、296.06 万元和 80.10 万元，占流动负债比例分别为 2.16%、1.30%、1.95%和 0.54%。公司 2021 年 9 月 30 日合同负债大幅增加，主要系下游行业需求旺盛、订单大幅增加带来的预收客户货款增加导致。

(4) 应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为应付职工的工资、奖金、津贴、补贴及福利费等。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 755.70 万元、939.40 万元、1,204.66 万元和 1,551.13 万元，总体随公司业务规模、人员数量的增加而呈增长趋势；占各期末流动负债的比例分别为 7.88%、7.54%、7.92%和 10.42%，基本保持稳定。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
企业所得税	492.09	263.14	343.91	-
增值税	51.2	182.16	270.77	233.82
房产税	-	-	-	-

项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
城市维护建设税	4.67	13.86	18.95	16.38
教育费附加及地方教育附加	3.34	9.90	13.54	11.69
代扣代缴个人所得税	7.93	12.47	2.36	1.29
其他	3.76	3.10	3.22	2.98
合计	562.99	484.63	652.75	266.16

由上表可知，公司应交税费余额分别为 266.16 万元、652.75 万元、484.63 万元和 562.99 万元，主要为期末尚未完成汇算清缴的企业所得税和增值税。

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他应付款	641.73	100.00	759.25	100.00	632.22	97.26	567.60	98.20
应付利息	-	-	-	-	17.79	2.74	10.40	1.80
合计	641.73	100.00	759.25	100.00	650.02	100.00	578.00	100.00

其他应付款主要核算专卖店经销商客户保证金和借款利息。

报告期各期末，公司其他应付款（二级科目）的明细内容、金额、占比如下表所示：

单位：万元、%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销商保证金	624.90	97.38	584.40	76.97	602.00	95.22	545.00	96.02
其他保证金	-	-	-	-	6.50	1.03	-	-
保证金小计	624.90	97.38	584.40	76.97	608.50	96.25	545.00	96.02
其他往来款	16.83	2.62	174.85	23.03	23.72	3.75	22.60	3.98
合计	641.73	100.00	759.25	100.00	632.22	100.00	567.60	100.00

其他应付款（二级科目）主要包括经销商保证金、其他保证金及其他往来款。其中，其他保证金为模具定制保证金，报告期内金额较低。

公司 2020 年末其他应付款（二级科目）较 2019 年末增加，主要系 2020 年末新增与株洲硬质合金集团票据追索权纠纷判决形成的 150.00 万元其他往来款，该项债务于 2021 年 2 月支付完毕。

（7）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债分别 2,868.90 万元、3,538.07 万元、4,531.35 万元和 5,571.22 万元，均为未终止确认应收票据。公司对由信用等级一般的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期承兑后终止确认，对报告期各期末未到期且未终止确认的票据背书部分金额计入“其他流动负债”。

2、非流动负债构成及变动分析

报告期各期末，公司非流动负债构成及所占比例如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	869.46	15.79	4,968.00	58.89	3,500.00	59.31
租赁负债	193.61	3.40	-	-	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-	153.51	1.82	73.77	1.25
预计负债	2,498.01	43.84	2,047.37	37.18	1,475.41	17.49	1,259.81	21.35
递延收益	1,055.14	18.52	1,096.43	19.91	597.97	7.09	486.35	8.24
递延所得税负债	1,951.08	34.24	1,493.29	27.12	1,241.43	14.72	581.65	9.86
合计	5,697.85	100.00	5,506.55	100.00	8,436.33	100.00	5,901.58	100.00

报告期各期末，公司非流动负债主要包括长期借款和预计负债。

（1）长期借款

单位：万元

项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
长期借款	-	1,012.46	7,200.00	5,000.00
减少：一年内到期的长期借款	-	143.00	2,232.00	1,500.00
合计	-	869.46	4,968.00	3,500.00

报告期各期末，长期借款账面余额分别为 3,500.00 万元、4,968.00 万元、869.46 万元和 0 万元。2018 年和 2019 年，公司处于快速发展阶段，需要大量的资金投入扩大生产产能，由于公司当时为非上市公司，融资渠道有限，主要通过银行借款来满足资金需求。随着公司收入增长、留存收益增加以及 2021 年 2 月上市后募集资金到位，公司逐步偿还长期借款，长期借款余额大幅下降。

（2）租赁负债

2021 年 9 月 30 日，公司确认的租赁负债金额为 193.61 万元，主要原因系 2021 年度公司执行新的租赁准则，根据财政部 2018 年颁布修订的《企业会计准则第 21 号-租赁》，对于非短期租赁及低价值资产租赁的，在租赁期开始日，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债。租赁负债科目，租赁期开始日，承租人应当按尚未支付的租赁付款额，贷记“租赁负债-租赁付款额”科目，按尚未支付的租赁付款额与其现值的差额，借记“租赁负债-未确认融资费用”科目。

（3）长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年 9月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
融资租赁总额	-	-	783.10	642.59
减：未确认融资费用	-	-	61.22	47.84
减：一年内到期的应付融资租赁款	-	-	568.37	520.98
融资租赁余额	-	-	153.51	73.77

长期应付款主要系公司应付融资租赁公司的融资租赁款，租赁物为机器设备。报告期各期末，公司长期应付款余额分别为 73.77 万元、153.51 万元、0 万元和 0 万元，呈下降趋势，主要是随着公司盈利能力增强、资金积累增多，减少使用融资租赁手段进行融资。

（4）预计负债

报告期各期末，预计负债明细情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售返利	2,154.93	86.27	1,808.69	88.34	1,282.03	86.89	1,103.28	87.58
预计销售退货	343.08	13.73	238.68	11.66	193.38	13.11	156.52	12.42
未决诉讼	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	2,498.01	100.00	2,047.37	100.00	1,475.41	100.00	1,259.81	100.00

公司预计负债主要核算预提销售返利和预计销售退货金额。报告期各期末，预计负债余额分别为 1,259.81 万元、1,475.41 万元、2,047.37 万元和 2,498.01 万元，整体呈增长趋势，主要系公司销售规模扩大，预提销售返利和销售退货金额逐年增加所致。

报告期内，公司产品未发生重大质量纠纷，不会对公司的正常生产经营造成重大不利影响。

（5）递延收益

递延收益主要系公司收到的政府补助款。报告期各期末，公司递延收益分别为 486.35 万元、597.97 万元、1,096.43 万元和 1,055.14 万元。2020 年末递延收益大幅增加，主要系 2020 年收到需递延的“董家墩高科园管理委员会产业扶持资金”553.50 万元所致。

（6）递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债金额分别为 581.65 万元、1,241.43 万元、1,493.29 万元和 1,951.08 万元，主要系公司根据财政部、税务总局《关于设备器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税〔2018〕54 号）规定，将公司新购进的单位价值不超过 500 万元的设备和器具一次性计入当期成本费用，导致应纳税暂时性差异增加所致。

（三）发行人流动性和偿债能力分析

报告期各期末，公司流动性和偿债能力相关的指标如下：

单位：倍；%；万元

项目	2021年9月30日 /2021年1-9月	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
流动比率	3.82	1.54	1.62	1.46
速动比率	3.23	1.12	1.17	0.92
资产负债率	19.52	33.51	39.33	37.61
息税折旧摊销 前利润	17,382.11	14,157.46	11,831.41	8,906.80
利息保障倍数	793.73	31.40	17.77	17.15

1、流动比率与速动比率分析

（1）公司流动比率与速动比率变动分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.46、1.62、1.54 和 3.82，速动比率分别为 0.92、1.17、1.12 和 3.23。公司流动比率及速动比率整体呈上升趋势，短期偿债能力逐步增强。

公司营业收入规模的扩大和盈利能力持续增强带来了经营性现金流量净增加，由货币资金、交易性金融资产、应收账款及存货等流动资产的增长带动的流动资产增长幅度高于流动负债的增长幅度，从而拉动流动比率及速动比率提高。

（2）同行业上市公司比较

报告期各期末，公司与同行业上市公司流动比率和速动比率比较情况如下：

单位：倍

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日
流动比率				
恒锋工具	3.08	3.08	3.89	4.02
沃尔德	10.72	11.37	14.69	4.74
欧科亿	3.40	4.31	2.34	2.48
同行业平均	5.73	6.25	6.97	3.75
发行人	3.82	1.54	1.62	1.46
速动比率				
恒锋工具	2.23	2.10	3.02	3.17
沃尔德	8.64	10.02	13.66	3.35

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2020年12月31日
流动比率				
欧科亿	2.60	3.57	1.68	1.73
同行业平均	4.49	5.23	6.12	2.75
发行人	3.23	1.12	1.17	0.92

数据来源：Wind 资讯

由上表可知，公司流动比率和速动比率均低于同行业上市公司平均值，主要系公司处于快速扩张期间，通过短期借款（含长期借款或融资租赁一年内到期部分）用于生产材料采购和设备购置，造成了流动比率和速动比率偏低。随着公司盈利规模的增长，IPO 募集资金到位，流动比率和速动比率不断提升，与同行业可比上市公司平均值的差距逐步缩小。

2、资产负债率分析

（1）公司资产负债率变动分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为 37.61%、39.33%、33.51% 和 19.52%，整体呈下降趋势，主要系随着公司规模扩张、盈利能力增强、股东投入增加，财务结构更趋稳健。

（2）同行业上市公司比较

报告期各期末，公司与同行业上市公司资产负债率比较情况如下：

单位：%

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
恒锋工具	17.42	14.25	14.51	15.99
沃尔德	6.05	6.04	4.98	9.32
欧科亿	22.05	19.39	27.92	33.27
同行业平均	15.17	13.23	15.80	19.53
发行人	19.52	33.51	39.33	37.61

数据来源：Wind 资讯

通过上表比较可知，公司资产负债率高于同行业可比公司平均水平，但整体呈下降趋势，2021 年前公司为非上市公司，融资渠道有限，主要通过负债进行融资。随着公司收入的增加带来了更多留存收益，以及公司通过上市公开发

行股票拓宽融资渠道、改善资本结构，增强长期偿债能力，因此资产负债率大幅下降。

3、息税折旧摊销前利润、利息保障倍数

报告期内，公司实现的息税折旧摊销前利润分别为 8,906.80 万元、11,831.41 万元、14,157.46 万元和 17,382.11 万元，远高于当期需要偿还的借款利息，主要系公司保持较好的盈利能力且逐步增强；报告期内公司利息保障倍数分别为 17.15 倍、17.77 倍、31.40 倍和 793.73 倍，偿债能力持续增强。

（四）发行人资产周转能力分析

报告期内，公司应收账款和存货周转率情况如下：

单位：次/年

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率	4.29	5.56	6.11	8.55
存货周转率	2.53	2.77	2.51	2.69

注：上述 2021 年 1-9 月数据未经年化。

1、应收账款周转情况分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 8.55、6.11、5.56 和 4.29，整体保持较高水平。公司的应收账款周转率与同行业上市公司比较如下：

单位：次/年

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
恒锋工具	2.68	3.27	3.15	3.56
沃尔德	4.53	4.63	4.80	5.12
欧科亿	4.77	6.47	6.27	6.94
同行业平均	3.99	4.79	4.74	5.21
发行人	4.29	5.56	6.11	8.55

数据来源：Wind 资讯

公司应收账款周转率略高于可比同行业公司，主要是公司采取“经销为主，直销为辅”的销售模式，客户的回款速度较快，应收账款周转率较高所致。

2、存货周转情况分析

报告期内，公司存货周转率分别为 2.69、2.51、2.77 和 2.53，较为稳定，主要系公司采取“以销定产+适度备货”的生产模式，结合市场销售情况合理安排原材料采购和产品生产。

公司存货周转率与同行业上市公司比较如下：

单位：次/年

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
恒锋工具	1.57	2.01	1.87	1.87
沃尔德	1.46	2.32	2.75	2.60
欧科亿	2.27	2.83	2.54	3.12
同行业平均	1.77	2.39	2.39	2.53
发行人	2.53	2.77	2.51	2.69

数据来源：Wind资讯

报告期内，公司存货周转率略高于可比同行业公司平均值，不存在显著差异。

（五）发行人财务性投资情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司持有交易性金融资产 16,146.33 万元，系公司利用暂时闲置募集资金和自有资金购买的低风险现金管理产品，不属于金额较大、期限较长的交易性金融资产，不属于收益风险波动大且风险较高的财务性投资。

七、经营成果分析

（一）营业收入分析

报告期内，公司利润表构成及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	35,929.67	100.00	31,218.59	100.00	25,892.90	100.00	21,363.50	100.00
营业成本	17,540.79	48.82	15,326.83	49.10	12,827.41	49.54	10,799.07	50.55

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业利润	13,607.09	37.87	10,408.93	33.34	8,039.49	31.05	6,275.83	29.38
利润总额	14,042.41	39.08	10,223.16	32.75	8,227.49	31.78	6,266.23	29.33
净利润	12,177.46	33.89	8,900.49	28.51	7,181.19	27.73	5,416.13	25.35

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	35,850.47	99.78	31,118.66	99.68	25,716.26	99.32	21,172.66	99.11
其他业务收入	79.20	0.22	99.93	0.32	176.64	0.68	190.84	0.89
合计	35,929.67	100.00	31,218.59	100.00	25,892.90	100.00	21,363.50	100.00

报告期内，公司主营业务收入占比均超过 99%，主要为硬质合金数控刀片产品销售收入，主营业务突出且销售金额快速增长。其他业务收入主要为生产废料销售收入，占比较小。

2、主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入分别为 21,172.66 万元、25,716.26 万元、31,118.66 万元和 35,850.47 万元。得益于公司产品性能的提升、产能的释放、渠道的完善和行业的向好，公司主营业务收入快速增长，2019 年、2020 年分别同比增长 21.46%、21.01%，具体分析如下：

(1) 公司产品迭代加速，产品性能逐渐提升。经过多年的技术积累，以及生产装备的升级和工艺的优化，公司产品的加工精度、加工效率和使用寿命等性能大幅提升。同时，公司针对新型加工材料和不同行业应用领域开发了具有专用槽型结构、基体和涂层牌号的产品，不断拓展和升级产品系列。报告期内，公司先后推出的“顽石”“哈德斯通”系列产品迅速获得市场的认可，品牌效应日趋明显，有力推动营业收入的快速增长。

(2) 设备投入增加，产能不断释放。公司针对生产环节各关键工序的设

备进行了大额投入，以保证生产设备的先进性。报告期内，公司从瑞士、德国、日本、韩国等国引进了行业先进的生产设备，一方面，生产设备的性能提升保证了产品的稳定性和精密度；另一方面，报告期内公司设备数量的大幅增加为公司收入的迅速增长奠定了坚实的产能基础。

(3) 销售渠道成熟，销路持续拓宽。报告期内，公司加大营销力度，逐步完善了销售网络，经销商数量稳步增加。在境内市场，公司通过经销商，基本覆盖了包括长三角、珠三角、华北等国内重点产业集群区域；在境外市场，公司的渠道建设也初见成效，公司产品已出口至印度、俄罗斯、韩国、土耳其等地区。销售渠道日益成熟，公司的产品得以充分渗透至机械加工终端用户，产品影响力不断增大。

(4) 行业趋势向好，进口替代效应明显。近年来，得益于我国高端制造业不断发展，国内刀具市场规模逐渐增加，根据中国机床工业工具协会统计，2020年我国切削刀具市场规模已达到421亿元。此外，随着国内刀具制造厂商生产技术的不断进步、产品性能的不提高以及国家产业政策的扶持，终端用户选择国产刀片的意愿不断提高，进口替代效应日趋明显，促进了公司销售收入的增长。

(5) 2020年以来，国内外先后爆发了新型冠状病毒疫情，部分欧美、日韩高端数控刀片进口业务受到阻碍，影响其向终端客户供货的及时性和稳定性。以公司为代表的一批优秀的国产刀具企业凭借产品性能和服务优势，进一步加速了对高端进口刀具产品的替代。

3、主营业务收入按产品类型分析

报告期内，主营业务收入按产品类型分类如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车削刀片	24,335.72	67.88	19,295.70	62.01	14,184.72	55.16	11,633.10	54.94
铣削刀片	10,416.71	29.06	10,744.86	34.53	10,711.37	41.65	8,933.16	42.19
钻削刀片	992.05	2.77	858.35	2.76	646.08	2.51	551.56	2.61

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	105.99	0.29	219.75	0.71	174.09	0.68	54.84	0.26
合计	35,850.47	100.00	31,118.66	100.00	25,716.26	100.00	21,172.66	100.00

报告期内，公司主要产品为车削刀片、铣削刀片和钻削刀片，上述产品的销售收入占公司主营业务收入的比例分别为 99.74%、99.32%、99.29% 和 99.71%，是公司营业收入的主要来源。

其他产品主要包括硬质合金制品及刀杆、刀盘等，金额较小。

（1）车削刀片

车削刀片主要包括普通车刀片、槽刀片和螺纹刀片。报告期内，车削刀片分别实现销售收入 11,633.10 万元、14,184.72 万元、19,295.70 万元和 24,335.72 万元，增长迅速。车削刀片销售收入增长的原因主要包括：①随着公司对 CVD 涂层工艺以及压制成型工艺的改进，公司用于钢件材质加工的车削刀片的切削性能得到了大幅提升，受到客户的青睐；②2020 年以来，受下游终端客户行业景气度提升和新冠疫情影响带来的国产替代机遇增多的共同影响，行业内主要硬质合金数控刀具企业经营状况良好；③得益于公司成熟的经销渠道，公司有能力将优质的新品迅速推广。

（2）铣削刀片

铣削刀片主要包括方肩铣刀片、仿形铣刀片、整体铣刀和其他铣刀片。报告期内，铣削刀片分别实现销售收入分别为 8,933.16 万元、10,711.37 万元、10,744.86 万元和 10,416.71 万元，整体呈上升趋势。铣削刀片属于公司的核心优势产品，受益于公司“集中优势，单品突破”的研发战略，公司用于模具铣削加工的方肩铣刀不断迭代更新，其加工精度、使用寿命、通用性和稳定性方面具有突出优势，受到了市场的认可，推动了公司铣削刀片销量的增长。

③钻削刀片

钻削刀片主要以浅孔钻为主。报告期内，钻削刀销售收入分别为 551.56 万元、646.08 万元、858.35 万元和 992.05 万元，整体收入规模较小。由于钻削刀

片技术难度较高，市场竞争较为缓和，公司依靠先进的精密成型技术在市场上已具有一定竞争力，随着公司推广力度的逐步加大，钻削刀片市场认可度不断提升，销售收入保持持续快速增长。

4、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式列示如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	32,186.24	89.78	27,280.48	87.67	22,808.05	88.69	19,028.40	89.87
直销	3,664.23	10.22	3,838.18	12.33	2,908.22	11.31	2,144.26	10.13
合计	35,850.47	100.00	31,118.66	100.00	25,716.26	100.00	21,172.66	100.00

公司的产品主要以经销方式进行销售。报告期内，通过经销模式实现的销售收入占比分别为 89.87%、88.69%、87.67% 和 89.78%；同时，公司也以直销方式进行销售，直销客户购买公司产品用于机械加工生产，或者进一步进行深加工和涂层。

5、主营业务收入按销售地区分析

(1) 公司主营业务收入按地区分析

报告期内，公司境内外销售情况如下表所示：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	34,463.17	96.13	29,988.65	96.37	24,669.24	95.93	20,900.94	98.72
境外	1,387.30	3.87	1,130.01	3.63	1,047.03	4.07	271.72	1.28
合计	35,850.47	100.00	31,118.66	100.00	25,716.26	100.00	21,172.66	100.00

由上表可知，报告期内，公司主要销售来源于境内市场。随着公司产品质量的提升，规模的扩张，品牌效应的增强，公司产品已在印度、土耳其、俄罗斯、韩国、越南等市场实现了销售，并拥有了一定的客户群体和销售渠道，境外销售金额整体呈增长趋势。

(2) 公司境内主营业务收入按地区分析

报告期内，公司境内销售情况如下表所示：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	17,491.13	50.75	15,244.10	50.83	11,866.21	48.10	9,570.82	45.79
华南地区	7,159.04	20.77	6,621.55	22.08	5,175.53	20.98	5,088.78	24.35
华北地区	6,693.72	19.42	5,485.88	18.29	5,156.86	20.90	3,985.73	19.07
华中地区	2,553.91	7.41	2,074.80	6.92	2,106.07	8.54	1,950.93	9.33
其他地区	565.36	1.64	562.32	1.88	364.57	1.48	304.67	1.46
合计	34,463.17	100.00	29,988.65	100.00	24,669.24	100.00	20,900.94	100.00

由上表可知，公司主要的客户集中在华东、华南以及华北地区，合计占比89%以上，上述地区为公司的核心销售区域，与国内刀具行业市场分布特征一致。

华东区域内的长三角地区、华南区域的珠三角地区均为我国重要的制造业聚集地，终端用户众多，对公司产品需求量较大，衍生了温岭、东莞等大型刀具集散地。华北地区的任丘、清河，为我国传统的刀具销售集散地，经销网络发达，属于各大刀具厂商的重点销售区域。

销售地区	重点区域	区域特点
华东地区	温岭市	温岭是全国最大的量具刀具集散地之一，有全国规模最大的工量刀具交易市场：浙江工量刀具交易中心。
华南地区	东莞市	东莞是华南地区重要的制造业中心，也是整个华南地区最大的刀具消费市场，其中厚街、长安是主要的展览、交易地区。
华北地区	任丘市	任丘是华北地区最重要的刀具交易集散地，其销售网络覆盖全国，以华北区域通用机械加工行业客户为主。

6、主营业务收入季节性波动分析

报告期内，公司销售情况根据季度分类情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	10,993.45	30.66	5,187.73	16.67	4,684.29	18.22	4,089.88	19.32

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第二季度	11,986.28	33.43	8,501.19	27.32	5,671.24	22.05	5,189.20	24.51
第三季度	12,870.74	35.90	8,362.76	26.87	5,978.80	23.25	5,226.79	24.69
第四季度	-	-	9,066.99	29.14	9,381.94	36.48	6,666.78	31.49
合计	35,850.47	100.00	31,118.66	100.00	25,716.26	100.00	21,172.66	100.00

整体来看，硬质合金数控刀片作为机械加工行业的消耗品，终端应用领域广泛，客户众多，不存在明显销售季节性波动。但受春节影响，通常一季度为公司的销售淡季，四季度为公司销售旺季。2020年一季度，受新冠疫情影响，终端客户复工较晚，需求延后，因此销售收入占比相对较低。报告期内，公司季节分布情况基本稳定，不存在重大波动，符合行业特征。

（二）营业成本构成及影响因素分析

1、营业成本结构分析

报告期内，公司营业成本结构如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	17,536.70	99.98	15,313.82	99.92	12,765.61	99.52	10,789.35	99.91
其他业务成本	4.09	0.02	13.01	0.08	61.79	0.48	9.72	0.09
合计	17,540.79	100.00	15,326.83	100.00	12,827.41	100.00	10,799.07	100.00

报告期内，随着营业收入的增加，营业成本也逐年增加。公司营业成本结构稳定，主营业务成本占比均在99%以上。整体来看，营业成本变动方向、结构与营业收入基本保持一致。

2、主营业务成本结构分析

报告期内，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元，%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	8,752.67	49.91	6,987.41	45.63	5,575.53	43.68	5,613.52	52.03
直接人工	1,802.95	10.28	1,457.73	9.52	1,449.74	11.36	1,115.07	10.33
制造费用	6,981.07	39.81	6,868.69	44.85	5,725.10	44.85	3,855.18	35.73
委托加工费	-	-	-	-	15.24	0.11	205.58	1.91
合计	17,536.70	100.00	15,313.82	100.00	12,765.61	100.00	10,789.35	100.00

由上表可知，报告期内公司营业成本结构基本稳定，其中直接材料、制造费用是公司营业成本的主要组成部分。报告期内，随着产品销量逐年快速增长，公司不断对产能进行扩张，2019年当年新增生产设备9,346.94万元，导致计入制造费用的折旧费用增长迅速；随着原材料市场价格较2018年高位出现回落，公司2019年的直接材料平均单价也相应回落，拉低直接材料在成本中的占比，导致2019年制造费用占生产成本的比例超过直接材料的占比。

2021年1-9月，因为下游需求旺盛，公司订单较多，公司产能利用率得到进一步提升，折旧摊销等固定的制造费用的占生产成本比例减少，因此主营业务成本中制造费用占比减少。同时2021年1-9月碳化钨、钴粉等原材料价格持续上涨，因此原材料占比在主营业务成本中的占比有所提升。

3、主营业务成本按产品类型分析

报告期内，公司主营业务成本按产品分类情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车削刀片	12,729.74	72.59	10,532.62	68.78	7,944.46	62.23	6,335.80	58.72
铣削刀片	4,522.00	25.79	4,443.75	29.02	4,531.32	35.50	4,290.49	39.77
钻削刀片	200.97	1.15	184.43	1.20	156.03	1.22	131.44	1.22
其他	83.99	0.48	153.01	1.00	133.80	1.05	31.62	0.29
合计	17,536.70	100.00	15,313.82	100.00	12,765.61	100.00	10,789.35	100.00

主营业务成本中，车削刀片、铣削刀片、钻削刀片的成本占比为98%左右，与主营业务收入结构基本保持一致。主营业务成本随着公司销售规模的扩大而

不断增长。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利的构成情况

报告期内，公司毛利情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
主营业务毛利	18,313.77	99.59	15,804.84	99.45	12,950.65	99.12	10,383.31	98.29
其他业务毛利	75.11	0.41	86.92	0.55	114.85	0.88	181.12	1.71
合计	18,388.88	100.00	15,891.76	100.00	13,065.50	100.00	10,564.43	100.00

报告期内，公司的毛利主要来自于主营业务，主营业务毛利占比超过 98%。

2、主营业务毛利分产品的构成情况

报告期内，公司主营业务毛利情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车削刀片	11,605.99	63.37	8,763.08	55.45	6,240.25	48.18	5,297.30	51.02
铣削刀片	5,894.71	32.19	6,301.11	39.87	6,180.06	47.72	4,642.68	44.71
钻削刀片	791.08	4.32	673.92	4.26	490.05	3.78	420.12	4.05
其他	22.00	0.12	66.74	0.42	40.29	0.31	23.21	0.22
合计	18,313.77	100.00	15,804.85	100.00	12,950.65	100.00	10,383.31	100.00

报告期内，公司的主营业务毛利总额呈增长趋势，分别为10,383.31万元、12,950.65万元、15,804.85万元和18,313.77万元。其中车削刀片、铣削刀片和钻削刀片是公司毛利的主要来源，三者的毛利合计占比均在99%以上。分产品的毛利结构与分产品收入结构基本一致。

3、主营业务毛利率分析

（1）公司主营业务毛利率情况

报告期内，公司主要产品毛利率情况如下：

单位：%

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
车削刀片	47.69	45.41	43.99	45.54
铣削刀片	56.59	58.64	57.70	51.97
钻削刀片	79.74	78.51	75.85	76.17
主营业务毛利率	51.08	50.79	50.36	49.04

报告期内，公司主营业务毛利率基本保持稳定，分别为 49.04% 和 50.36%、50.79% 和 51.08%。

①车削刀片产品

报告期内，公司车削刀片毛利率整体稳定，呈先小幅下降后回升趋势，这主要与公司的扩产节奏和产品结构的变化相关。

2019 年，公司车削刀片毛利率较上年下降 1.55 个百分点，主要受单价降低和平均成本上涨的共同影响。由于车削刀片通用性强，市场竞争较为激烈，公司在产能支撑的背景下对部分型号的产品适当降低价格。同时，公司 2019 年销售的车削刀片单重较高，单位产品耗用的材料和制造费用增加，导致单位成本上升。

2020 年度、2021 年 1-9 月，随着公司车削刀片销量的迅速增长，公司扩张产能逐步满产，较高的产能利用率使车削刀片单位制造费用下降，毛利率持续提高。

②铣削刀片产品

报告期内，铣削刀片毛利率呈现大幅上升后小幅回落的趋势，主要是受公司产品平均价格上升和单位成本下降综合影响所致。

一方面，铣削刀片作为公司的核心优势产品，具有高稳定性、高效率、高可靠性等特点，市场认可度高，公司具有一定议价能力。此外，得益于公司在生产和研发端的不断投入，铣削刀片产品不断迭代更新，性能迅速提升。在产品换代和性能升级的推动下，铣削刀片的平均单价不断提高。

另一方面，随着工艺的改进、设备性能的提升和产销规模的扩大，规模效

应逐渐显现，生产效率和产品良品率不断提升，导致单位成本降低。

2021年1-9月，铣削刀片毛利率较2020年下降2.05个百分点，主要系公司采用积极的价格策略，适当下调部分产品价格所致。

③钻削刀片产品

报告期内，钻削刀片的毛利率较高且基本保持上升趋势。与其他刀片相比，该产品单片重量低，一次成型难度大，抗冲击性、精度、韧性、耐磨性等综合性能要求较高。得益于公司在精密成型方面技术的领先，公司钻削刀片在市场上具有较强的竞争力，报告期内，钻削刀片整体保持了较高的毛利率且呈增长趋势。

(2) 同行业上市公司毛利率比较

公司主营业务毛利率与同行业公司的比较情况如下：

单位：%

公司名称	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
株洲钻石	-	37.41	42.24	38.26
恒锋工具	51.11	48.58	50.38	54.79
沃尔德	50.43	47.79	48.15	51.83
欧科亿	-	42.48	44.15	38.30
同行业平均	50.77	44.07	46.23	45.80
发行人	51.08	50.79	50.36	49.04

数据来源：Wind资讯

从上表看出，行业内主要公司毛利率普遍较高。报告期内，公司主营业务毛利率均处于同行业可比公司毛利率区间内，高于同行业可比公司毛利率平均值但不存在显著差异。因公司与行业内可比公司处于金属切削刀具行业不同的细分领域，在刀具材料、产品结构、下游应用领域、销售模式、经营策略等方面存在差异，所以毛利率存在差异。得益于在基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层等方面积累的核心技术，凭借已经建立的研发、生产、装备、渠道和市场优势，公司毛利率较高且保持稳定。

（四）期间费用变动趋势及原因分析

报告期内，公司期间费用及占营业收入的比例如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	1,053.76	2.93	1,012.94	3.24	1,191.76	4.60	969.30	4.54
管理费用	1,885.70	5.25	1,716.42	5.50	1,319.93	5.10	1,208.67	5.66
研发费用	1,694.86	4.72	1,975.24	6.33	1,700.14	6.57	1,190.15	5.57
财务费用	18.90	0.05	470.22	1.51	682.97	2.64	518.89	2.43
合计	4,653.22	12.95	5,174.82	16.58	4,894.80	18.90	3,887.02	18.19

报告期内，公司期间费用占营业收入比例分别为18.19%、18.90%、16.58%、12.95%，2018年度-2019年度期间费用率占比保持相对稳定，2020年及2021年1-9月借款金额大幅减少，导致利息支出大幅减少，同时随着营业收入快速增加，公司规模效应逐渐显现，期间费用占比小幅下降。

1、销售费用明细

报告期内，公司销售费用具体情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	735.81	69.83	645.53	63.73	549.61	46.12	404.09	41.69
展览费	46.88	4.45	49.69	4.91	190.33	15.97	128.50	13.26
运输费	13.34	1.27	12.02	1.19	113.66	9.54	106.57	10.99
广告宣传费	75.95	7.21	96.70	9.55	109.25	9.17	134.25	13.85
差旅费	70.84	6.72	75.81	7.48	80.31	6.74	81.57	8.42
市场推广费	30.57	2.90	8.76	0.86	53.09	4.45	52.58	5.42
其他	80.37	7.63	124.43	12.28	95.52	8.01	61.74	6.37
合计	1,053.76	100.00	1,012.94	100.00	1,191.76	100.00	969.30	100.00

公司销售费用主要包括职工薪酬、展览费、运输费和广告宣传费等。报告期内，公司销售费用分别为969.30万元、1,191.76万元、1,012.94万元和1,053.76万元，整体保持稳定，销售费用占营业收入的比例分别为4.54%、4.60%、3.24%

和 2.93%，销售费用占营业收入的比例整体呈下降趋势。

2021 年 1-9 月，随着公司经营规模的不断扩张，公司新增了部分销售人员并对销售人员的薪酬进行了上调，因此职工薪酬较去年占比有所提升。

2020 年度，销售费用较 2019 年减少 178.82 万元，减幅为 15.00%，主要变动原因是：①根据新收入准则要求，2020 年开始，公司将销售过程中支付的运费计入营业成本而非销售费用，导致当年销售费用中运费较上年减少 101.64 万元；②受疫情影响，公司参加市场推广活动、展览会减少，因此对应的市场推广费和展览费分别减少 140.64 万元、44.33 万元。

2019 年度，销售费用较 2018 年度增加 222.46 万元，增幅为 22.95%，主要原因是：①随着公司业务规模快速增长，职工薪酬增加 145.52 万元；②公司继续积极参加各项展览会，如“2019 年德国汉诺威欧洲机床展览会”“第二十二届 DMP 国际模具、金属加工、塑胶及包装展”等，展览费支出增加 61.83 万元。

2、管理费用明细

报告期内，公司管理费用具体情况如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	925.14	49.06	835.67	48.69	618.82	46.88	535.96	44.34
折旧与摊销	271.08	14.38	274.83	16.01	256.32	19.42	240.08	19.86
办公差旅费	112.07	5.94	140.88	8.21	145.68	11.04	139.03	11.50
业务招待费	80.70	4.28	151.63	8.83	73.71	5.58	70.00	5.79
中介服务费	180.41	9.57	118.50	6.90	47.38	3.59	85.66	7.09
绿化环保费	44.69	2.37	42.30	2.46	41.85	3.17	32.24	2.67
其他	271.61	14.40	152.61	8.89	136.16	10.32	105.71	8.75
合计	1,885.70	100.00	1,716.42	100.00	1,319.93	100.00	1,208.67	100.00

公司管理费用主要包括职工薪酬、折旧与摊销、办公差旅费和业务招待费等。报告期内，公司管理费用分别为 1,208.67 万元、1,319.93 万元、1,716.42 万元和 1,885.70 万元，整体呈增长趋势，与公司经营发展变动情况一致。

2021年1-9月，中介服务费增加较多主要为公司2021年上市过程中发生的中介服务相关费用，其他费用增加主要因为2021年1-9月上市过程中发生的路演等相关费用共计149.08万元。

2020年度，管理费用较2019年度增加396.49万元，主要原因是：①随着公司经营规模的持续增长，管理人员人数和薪酬水平增加导致职工薪酬增长216.85万元；②公司IPO阶段发生的中介费用和招待费用分别增加71.12万元和77.92万元。

2019年度，管理费用较2018年度增加111.26万元，主要原因是随着公司经营规模的持续增长，管理人员人数和薪酬水平增加82.86万元所致。

3、研发费用明细

报告期内，公司研发费用具体情况列示如下：

单位：万元；%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,188.57	70.13	1,221.61	61.85	1,008.18	59.30	801.90	67.38
直接材料	190.36	11.23	268.77	13.61	301.50	17.73	208.17	17.49
折旧摊销	156.10	9.21	168.69	8.54	149.08	8.77	91.17	7.66
测试费	37.46	2.21	51.92	2.63	64.87	3.82	33.65	2.83
技术咨询费	45.54	2.69	118.28	5.99	49.31	2.90	5.83	0.49
其他	76.83	4.53	145.97	7.39	127.19	7.48	49.44	4.15
合计	1,694.86	100.00	1,975.24	100.00	1,700.14	100.00	1,190.15	100.00

研发费用中主要为职工薪酬和直接材料。报告期内，公司研发费用分别为1,190.15万元、1,700.14万元、1,975.24万元和1,694.86万元，整体呈上升趋势。占营业收入的比例分别5.57%、6.57%、6.33%和4.72%。

公司研发费用变动的主要原因如下：①公司积极引进高端人才和各类专业人才，且公司根据经营业绩增长的幅度以及跟同行业薪酬比较，增加了对研发人员的激励机制，以确保人才的稳定性；②为进一步提高公司产品的市场竞争力，报告期内公司增加研发项目立项，导致用于研发的直接材料增加；③公司大力建设研发实验室，新增了用于检测和研发的设备，如扫描电镜、表面质量

检测仪等，使得折旧摊销费用增加。

4、财务费用明细

报告期内，公司财务费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
利息支出	158.33	472.47	671.10	525.56
减：利息收入	136.43	21.53	5.23	6.29
汇兑损益	-10.85	12.84	3.30	-0.75
手续费及其他	7.85	6.45	13.81	0.38
合计	18.90	470.22	682.97	518.89

报告期内，公司财务费用分别为 518.89 万元、682.97 万元、470.22 万元和 18.90 万元，公司财务费用主要为利息支出。2018 年度至 2019 年度随着业务规模的扩大，公司为满足资金需求增加借款而导致利息支出不断增加。公司 2020 年度偿还了大量借款，利息支出大幅减少，因此 2021 年 1-9 月财务费用大幅减少。

（五）其他收益

报告期内，其他收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
政府补助	152.73	272.87	291.92	133.88
个税手续费返还	2.09	2.77	5.21	6.76
合计	154.82	275.63	297.13	140.63

公司其他收益主要来自于与公司日常经营活动有关的政府补助。

（六）公允价值变动损益

报告期内，公司公允价值变动损益分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 146.33 万元。主要为交易性金融资产产生的公允价值变动收益，系公司使用首次公开发行股票募集资金以及自有资金购买低风险现金理财产品计入交易性金融资产所产生。

（七）资产减值损失及信用减值损失

公司根据企业会计准则的相关规定，将应收账款、应收票据、其他应收款计提的坏账准备计入信用减值损失。报告期内，公司资产减值损失分别为 377.14 万元、94.48 万元、136.43 万元和 80.79 万元，信用减值损失分别为 0.00 万元、74.31 万元、99.03 万元和 175.39 万元，主要系公司应收账款、应收票据和其他应收款随着公司经营扩张而增加，应受账款项余额增加，计提减值所致。

（八）资产处置损失

报告期内，公司资产处置损失分别为 8.33 万元、54.71 万元、51.63 万元和 3.43 万元，主要系处置固定资产所致，金额较小。

（九）营业外收入

报告期内，公司营业外收入主要为政府补助收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
政府补助	500.00	-	205.00	2.52
其他	0.77	1.10	2.14	0.31
合计	500.77	1.10	207.14	2.83

公司 2019 年度 205.00 万元政府补助主要包括“株洲市人民政府关于支持企业上市财政奖励”200.00 万元和“株洲芦淞区人民政府 2018 年度经济发展突出贡献奖”5.00 万元；2021 年 1-9 月政府补助 500 万元全部为“株洲市人民政府关于支持企业上市（挂牌）奖励”。

（十）营业外支出

报告期内，公司的营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
对外捐赠	53.00	24.90	16.60	6.60
其他	12.45	161.97	2.54	5.83
合计	65.45	186.87	19.14	12.43

公司 2020 年度营业外支出中其他主要包括与株洲硬质合金集团票据追索权纠纷判决形成的 157.54 万元赔偿支出。

（十一）非经常性损益对经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元；%

非经常性损益明细	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益（包括已计提资产减值准备的冲销部分）	-3.43	-51.63	-54.71	-8.33
计入当期损益的政府补助，但与公司业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量享受的政府补助除外	154.82	316.23	502.13	143.15
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	300.48	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	435.32	-185.77	-17.00	-12.12
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-	-98.56
非经常性损益合计	-	78.83	430.43	24.15
减：所得税影响金额	133.08	11.82	64.56	18.57
扣除所得税影响后的非经常性损益	754.11	67.00	365.86	5.58
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	754.11	67.00	365.86	5.58
归属于母公司股东的净利润	12,177.46	8,900.49	7,181.19	5,416.13
占当期归属于母公司股东的净利润比例	6.19	0.75	5.09	0.10
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	11,423.35	8,833.49	6,815.33	5,410.55

报告期内，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 5.58 万元、365.86 万元、67.01 万元和 754.11 万元，占当期归属于母公司股东的净利润比例分别为 0.10%、5.09%、0.75%和 6.19%，比例较低，不会对公司盈利能力的稳定性产生重大影响。

八、现金流量分析

报告期内，公司总体的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	13,385.96	10,094.53	10,277.97	6,608.78
投资活动产生的现金流量净额	-26,803.29	-10,026.17	-9,234.60	-10,105.89
筹资活动产生的现金流量净额	26,523.21	-3,465.38	2,439.47	3,591.26
现金及现金等价物净增加额	13,116.73	-3,409.85	3,479.55	94.90
期末现金及现金等价物余额	15,275.50	2,158.77	5,568.63	2,089.08

报告期内，公司经营活动产生的现金流量随着公司业务规模的不断扩大而保持稳定的上升态势。由于不断购建固定资产、增加生产设备，公司投资活动产生的现金流量净额为负，但固定资产资金投入确保了公司产能规模的扩大，支撑了公司业务规模的扩张。

（一）经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量具体情况如下表：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	25,078.77	20,457.49	20,568.84	13,693.86
收到的税费返还	28.44	38.97	67.11	3.22
收到其他与经营活动有关的现金	1,043.86	914.92	680.78	609.12
经营活动现金流入小计	26,151.07	21,411.37	21,316.72	14,306.20
购买商品、接受劳务支付的现金	3,907.80	2,330.26	4,769.69	1,947.04
支付给职工以及为职工支付的现金	4,247.76	4,077.98	3,702.50	3,286.05
支付的各项税费	3,244.73	3,211.35	1,047.65	1,187.45
支付其他与经营活动有关的现金	1,364.82	1,697.25	1,518.92	1,276.88
经营活动现金流出小计	12,765.11	11,316.84	11,038.75	7,697.42
经营活动产生的现金流量净额	13,385.96	10,094.53	10,277.97	6,608.78
净利润	12,177.46	8,900.49	7,181.19	5,416.13
经营活动产生的现金流量净额/净利润	1.10	1.13	1.43	1.22

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,608.78 万元、

10,277.97 万元、10,094.53 万元和 13,385.96 万元，整体呈增长趋势，主要原因为：①随着公司产能的释放、业务规模的不断增长且毛利率保持较高水平，带来销售现金流入大幅增加；②公司在充分利用商业信用的同时加强了应收账款的管理，回款情况良好。

2018 至 2019 年，由于进口设备等固定资产大量增加可抵扣税费较多，公司支付的各项税费金额较小；2020 年和 2021 年 1-9 月，进口设备等可抵扣的税费的固定资产新增较少，经营活动产生的现金流量净额有所下降主要是因为支付的税费大幅增加。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额超过同期净利润，分别是同期净利润的 1.22 倍、1.43 倍、1.13 倍和 1.10 倍，说明公司经营现金流情况较好、盈利质量较高。

（二）投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金	15,000.00	-	-	-
取得投资收益收到的现金	154.15	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	8.35	106.49	1.30	39.50
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金		-	-	-
投资活动现金流入小计	15,162.50	106.49	1.30	39.50
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,965.79	10,132.66	9,235.90	10,145.39
投资支付的现金	31,000.00	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金		-	-	-
投资活动现金流出小计	41,965.79	10,132.66	9,235.90	10,145.39
投资活动产生的现金流量净额	-26,803.29	-10,026.17	-9,234.60	-10,105.89

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为-10,105.89 万元、-9,234.60 万元、-10,026.17 万元和-26,803.29 万元，投资活动现金流量净额均为负数，主

要为公司新建厂房、增加生产设备等固定资产投资所致。

（三）筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
吸收投资收到的现金	37,719.49	-	-	6,613.20
取得借款收到的现金	-	4,440.00	5,100.00	2,400.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,100.00	1,035.00
筹资活动现金流入小计	37,719.49	4,440.00	6,200.00	10,048.20
偿还债务支付的现金	5,472.00	6,356.00	1,500.00	2,900.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,554.39	462.60	1,217.07	2,025.30
支付其他与筹资活动有关的现金	1,169.88	1,086.78	1,043.45	1,531.64
筹资活动现金流出小计	11,196.27	7,905.38	3,760.53	6,456.94
筹资活动产生的现金流量净额	26,523.21	-3,465.38	2,439.47	3,591.26

报告期内，公司筹资活动现金流量净额分别为 3,591.26 万元、2,439.47 万元和-3,465.38 万元和 26,523.21 万元，公司持续通过外部融资解决公司投资和运营资金，融资渠道主要系外部银行或融资租赁等金融机构借款、股东投入和公开市场发行证券。2020 年度，筹资活动产生的现金流量净额为负，主要是因为本期偿还的到期银行借款金额较大，2021 年 1-9 月筹资活动产生的现金流量净额大幅增加，主要是因为上市募集资金到位所致。

九、资本性支出分析

（一）最近三年及一期重大资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出主要包括购建土地厂房、购买生产设备、研发测试设备等固定资产和无形资产。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 10,145.39 万元、9,235.90 万元、10,132.66 万元和 10,965.79 万元。上述资本性支出均为与公司主营业务相关的支出，是为了公司日常经营正常开展、保障技术产品研发创新性的必要投入。

（二）未来可预见的主要重大资本性支出计划

公司未来可预见的资本性支出项目主要系公司首次公开发行募集资金投

资项目的继续投入以及本次募集资金计划投资的项目，具体内容参见本募集说明书“第七节 本次募集资金运用”之“三、本次募集资金运用具体情况”。

十、技术创新分析

公司以发展“高精度、高效率、高可靠性和专用化”的现代高效刀具为研发目标，专注于硬质合金数控刀片基体材料、槽型结构、精密成型和表面涂层等领域的研究和创新，不断提升硬质合金数控刀片的加工精度、加工效率和使用寿命等切削性能。经过十多年的科研创新，公司掌握了多项自主核心技术。详见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、与产品有关的技术情况”。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）重大担保事项

截至本募集说明书签署日，发行人不存在对外提供担保。

（二）重大诉讼、仲裁及其他或有事项等

1、与湖北广达化工科技股份有限公司票据追索权纠纷

2021年6月2日，湖北广达化工科技股份有限公司（以下简称“广达化工”）以票据追索权纠纷向荆门市掇刀区人民法院起诉发行人、后手荆门市格林美精密新材料有限公司、株洲硬质合金集团有限公司及承兑人宝塔石化集团财务公司，请求：（1）发行人、后手荆门市格林美精密新材料有限公司、株洲硬质合金集团有限公司及承兑人宝塔石化集团财务公司向广达化工支付票据款50万元及利息；（2）本案诉讼费用由发行人、后手荆门市格林美精密新材料有限公司、株洲硬质合金集团有限公司及承兑人宝塔石化集团财务公司承担。

根据湖北省荆门市掇刀区人民法院民事裁定书（（2021）鄂0804民初693号），本案被告之一株洲硬质合金集团有限公司就本案管辖权提出的异议成立，本案已送至银川市中级人民法院审理。

广达化工向荆门市掇刀区人民法院请求撤销原审成立的管辖权异议裁定，

由原审法院荆门市掇刀区人民法院继续审理。

截至本募集说明书出具日，此案尚在进一步审理之中。

除上述诉讼外，截至本募集说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（三）重大期后事项

截至本募集说明书签署日，发行人不存在重大期后事项。

（四）其他重大事项

截至本募集说明书签署日，发行人不存在影响正常经营活动的其他重大事项。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产能扩充、研发投入以及人才吸引等，不会导致上市公司业务发生变化，亦不产生资产整合事项。

（二）本次发行完成后，上市公司科技创新情况的变化

本次向不特定对象发行可转债募集资金投资项目是建立在公司现有业务基础上的产品品类扩充，有利于进一步提升公司的综合金属切削服务能力，促进公司战略发展目标的实现。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第七节 本次募集资金运用

一、本次募集资金的使用计划

本次发行公司可转债募集资金总额不超过 40,000 万元（含本数），扣除发行费用后，本次发行实际募集资金净额拟用于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金使用金额
1	精密数控刀体生产线建设项目	19,857.82	16,000.00
2	高效钻削刀具生产线建设项目	15,277.49	12,000.00
3	补充流动资金	12,000.00	12,000.00
合计		47,135.31	40,000.00

如本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）少于拟投入本次募集资金总额，公司董事会将根据募集资金用途的重要性和紧迫性安排募集资金的具体使用，不足部分将通过自筹方式解决。在本次发行可转换公司债券募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。

二、本次募集资金投资项目的背景

（一）国内刀具市场提质升级进程、进口替代速度不断加快，国内刀具企业迎来重要发展机遇

刀具行业是机械制造行业和重大技术领域的基础行业。切削加工约占整个机械加工工作量的 90%，刀具技术在汽车行业、模具行业、通用机械、工程机械、能源装备、轨道交通和航空航天等现代机械制造领域发挥着越来越重要的作用。目前，国内刀具消费规模约为 400 亿人民币，进口刀具占比约为 35%，主要为高效先进的高端数控刀具。

据统计，高效先进刀具可明显提高加工效率，切削速度和进给速度每提高 15-20%，可降低制造成本 10%~15%。因此德、美、日等制造业强国十分重视高效先进刀具的作用，每年的刀具消费规模为机床消费的 1/2 左右，而中国市

场的刀具消费仅为机床消费的 30.28%，与发达国家仍存在一定差距。未来随着国内制造企业生产理念的转变，我国刀具消费提质升级速度有望进一步加快，刀具消费规模存在较大提升空间。

在我国刀具提质升级速度加快、高端数控刀具主要依赖进口的背景下，提升自身产品性能，加速进口高端刀具的国产替代成为每一家国内刀具企业的重要发展机遇。

（二）国内刀具企业把握发展机遇，需进一步增强刀具整体性能、提升综合金属切削能力

目前我国正处于由制造大国向制造强国转变的重要历史时期，刀具消费提质升级速度不断加快，高效先进刀具需求不断提升，但目前国内高端刀具主要依赖进口。近年来，国内刀具企业在不断引进消化吸收国外先进技术的基础上，研究成果和开发生产能力得到了大幅提升，但与国外先进刀具企业相比在刀具整体性能、综合金属切削服务能力等方面依然存在较大差距。

1、刀具整体性能

在刀具整体性能方面，公司目前主要产品为硬质合金数控刀片，属于硬质合金可转位刀具的组成部分。硬质合金可转位刀具将刀体（刀盘/杆）与刀片采用机械装夹方式组合，可以通过刀片的更换实现切削刃的快速更新，大幅提高了加工效率。但刀体也会对刀片的定位精度、装夹强度产生直接影响，因此二者的适配性会影响刀具整体的使用寿命、加工精度及稳定性。为进一步提升刀具的整体性能，公司需要进一步加大对配套刀体的研发、生产和销售。

2、综合金属切削服务能力

在综合金属切削服务能力方面，公司目前产品主要以满足众多中小企业金属切削共性需求的通用数控刀片为主，产品线的覆盖广度较为薄弱，在精密与超精密加工领域投入不足，不能一站式满足终端客户整体用刀需求。硬质合金整体刀具与可转位刀具相比，由于需要通过拆卸重磨方式实现切削刃的更新，其加工效率相对较低。但其直径大小不受机械装夹结构限制，加工精度亦不受刀体与刀片适配性影响，因此适用于精密与超精密加工领域。为进一步提升公

公司的综合金属切削能力，公司需要进一步向整体刀具等产品领域拓展。

三、本次募集资金运用具体情况

(一) 精密数控刀体生产线建设项目

1、项目概况

根据切削工具行业发展现状、未来发展趋势及公司近三年盈利情况和未来发展战略，公司规划建设精密数控刀体生产线，用于生产刀盘、刀杆等产品。本项目达产后，可实现年新增精密数控刀体产品 50 万件的生产能力。

2、建设内容及投资概算

本项目拟新建年产 50 万件精密数控刀体生产线，总投资 19,857.82 万元，其中建设投资 17,575.25 万元，铺底流动资金 2,282.57 万元。具体情况如下：

单位：万元;%

序号	项目	投资金额	占总投资比例	拟投入募集资金金额
1	建设投资	17,575.25	88.51	16,000.00
1.1	建筑工程费	160.00	0.81	-
1.2	设备购置费	15,312.00	77.11	15,312.00
1.3	软件购置费用	180.00	0.91	-
1.4	安装工程费	765.60	3.86	688.00
1.5	工程建设其他费用	329.88	1.66	-
1.6	预备费	827.77	4.17	-
2	铺底流动资金	2,282.57	11.49	-
	合计	19,857.82	100.00	16,000.00

3、项目预计实施时间、整体进度安排

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、装修施工、设备采购、安装及调试、人员招聘与培训、竣工验收等，具体进度如下：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	*	*										
2	装修施工			*	*	*							

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	设备采购、安装及调试				*	*	*	*	*	*			
4	人员招聘与培训						*	*	*	*	*	*	
5	竣工验收												*

4、项目实施主体及项目选址

本项目由株洲华锐精密工具股份有限公司实施建设，在湖南省株洲市芦淞区枫溪大道 288 号利用租赁的厂房，新建年产 50 万件精密数控刀体生产线。

5、项目实施必要性分析

(1) 有利于提升公司市场竞争力，扩大公司市场份额

近年来，在国家政策的持续发力下，我国制造业向高精密化、自动智能化、柔性化等方向升级进程加快，对制造工艺和技术提出更高的要求，相应的对于切削刀具的要求也越来越高，但目前刀具行业普遍存在刀体和刀片供应商各自独立生产，不能有效的解决刀片与刀体的适配性问题，无法满足客户对刀具性能的更高要求。公司亟需紧跟行业发展趋势，提高数控刀体供应和配套能力，从而提升公司刀具产品性能和市场竞争力，扩大市场份额。

本项目将在公司现有数控刀片产品的基础上，建设与之相配套的包括刀杆、刀盘在内的刀体生产线，最大程度提高公司产品性能，满足客户对刀具在使用寿命、加工精度及稳定性等方面的要求，进一步扩大切削刀具市场占有率。

(2) 进一步完善产品布局，提升综合金属切削服务能力

公司一直秉承“自主研发、持续创新”的发展战略，专注于硬质合金数控刀片的研发、生产和销售。经过多年的发展，开发出了车削、铣削、钻削三大系列产品。然而公司目前的产品主要以满足众多中小企业金属切削共性需求的通用数控刀片为主，产品种类相对不足，为大中型企业提供综合金属切削服务的能力不足，这已成为制约公司进一步发展的瓶颈。

本项目将根据公司未来发展战略，结合公司发展实际，进一步完善公司产品布局，新增刀杆、刀盘等数控刀体产能，一站式满足终端客户的整体用刀需

求。同时，项目建成后有助于增强公司整体竞争力，为公司未来转型成为整体切削解决方案供应商打下坚实基础。

（3）提高公司盈利能力，促进公司可持续发展

公司是国内知名的硬质合金切削刀具制造商，依托多年的人才、技术积累以及先进装备的引进和消化吸收，产品综合切削性能已处于国内先进水平，进入了由欧美和日韩刀具企业长期占据的国内中高端市场。公司的主要产品销售收入规模逐年扩大，市场影响力不断增强。本项目建成投产后，将进一步增加刀盘、刀杆等配套产品，与公司现有产品形成互补，为公司的终端客户提供数控刀体产品，实现公司业务的进一步拓展，扩大公司业务收入规模。同时由于刀体与刀片的适配性会对刀具整体的使用寿命、加工精度及稳定性产生直接影响，因此终端客户在使用公司数控刀体产品后，将进一步提升其对公司数控刀片产品的粘性，扩大现有产品的销售规模。

综上所述，项目建设有利于巩固和发展公司在行业中的竞争优势，进一步提高公司盈利能力，促进公司长期可持续发展。

6、项目实施可行性分析

（1）项目建设符合国家产业政策要求

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”范畴，并且公司所处行业属于《战略性新兴产业分类（2018）》、《新材料产业发展指南》等产业政策鼓励发展的新材料领域。近年来，国家出台了《新材料产业发展指南》、《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》、《中国钨工业发展规划（2016-2020年）》等一系列推进发展高性能硬质合金等精深加工产品的产业政策。此外，本项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《机械工业“十四五”发展纲要》、《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》有关大力发展高档数控机床及其核心控制和功能部件的要求，上述国家产业政策的支持和引导为本项目的实施奠定了良好的政策基础。

（2）公司已具备实施该项目的相关技术和人员基础

公司自成立以来一直秉承“自主研发、持续创新”的发展战略。经过多年生产和技术积累，公司已具备较强的研发优势。截至本募集说明书签署日，公司拥有 44 项专利，其中发明专利 15 项。公司先后被工信部认定为“专精特新‘小巨人’企业”、被湖南省经济和信息化委员会认定为“湖南省新材料企业”、“湖南省小巨人企业”、“湖南省认定企业技术中心”、是湖南省发展和改革委员会认定的“100 个重大科技创新项目 2020 年实施计划”单位。另一方面，公司持续加大研发投入及人才队伍建设，公司已经提前布局针对本次募投项目相关的研发人员团队和技术储备，公司针对新一代经济型方肩铣刀 S/CSM390 系列产品已开发出匹配的 71 个规格刀体。公司的技术和研发实力能够保障项目的推进，项目在技术上具有可行性。

(3) 公司拥有稳定的客户资源

一方面，公司已建立了以华东、华南、华北刀具集散市场为核心，覆盖全国市场的经销商体系，积淀了一批较为稳定的终端客户，在行业内拥有一定的认可度。同时，随着项目逐步投产，公司将不断维护、深化与现有优质客户的合作关系，充分挖掘客户的市场潜力，不断开发新产品，满足客户日益增长的性能需求，增强客户粘性。另一方面，公司积极推进国内直销客户以及海外新客户开拓，进一步拓展公司客户群体。稳定的客户资源为本项目产能的顺利消化提供了坚实的保障。

7、项目经济效益分析及效益预测的假设条件及主要计算过程

本项目建设期为 2 年，项目计算期第 3 年达产 40%，计算期第 4 年达产 80%，第 5 年以后各年生产负荷均按 100% 计算。经测算，本项目达产后可实现年平均营业收入 24,000.00 万元（不含税），项目正常年份净利润为 6,143.11 万元，项目投资财务内部收益率所得税后为 23.86%。

本次募投项目正常年份收益测算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	24,000.00
2	税金及附加	216.79

序号	项目	金额
3	成本费用	16,831.32
4	利润总额	6,951.89
5	所得税	808.78
6	净利润	6,143.11

(1) 营业收入测算过程、测算依据

本项目达产后新增精密数控刀体产品 50 万件/年，具体产品包括刀盘、刀杆其营业收入情况如下：

单位：万元

序号	产品	建设期		投产期		达产期及以后
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	刀盘	-	-	5,480.00	10,960.00	13,700.00
2	刀杆	-	-	4,120.00	8,240.00	10,300.00
合计		-	-	9,600.00	19,200.00	24,000.00

(2) 税金及附加测算过程、测算依据

本项目增值税率为 13%，教育费附加按照应缴纳增值税的 3% 计取，城市维护建设税按照应缴纳增值税的 7% 计取，项目正常年税金及附加为 216.79 万元。

本次募投项目正常年份税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	项目正常年份
营业收入	24,000.00
增值税	1,746.55
增值税附加	216.79

(3) 成本费用测算过程、测算依据

①原辅材料及燃料动力费

项目正常年外购原辅材料费 6,895.00 万元，燃料动力费 350.69 万元。各类外购原辅材料的价格，根据国内当前市场近期实际价格和其变化趋势确定。

②热处理及表面处理费

本项目涉及刀体的热处理及表面处理等工序，正常年热处理及表面处理费用为 2,600.00 万元，其价格根据国内当前市场近期实际价格和其变化趋势确定。

③固定资产折旧

固定资产折旧按照国家有关规定采用直线折旧方法计算，本项目装修建筑物折旧年限取 10 年，残值率取 5%；机器设备折旧年限为 10 年，残值率 5%，办公设备折旧年限为 5 年，残值率 5%，正常年折旧额为 1,442.73 万元。

④直接工资及福利

根据建设项目人员定岗安排，结合公司薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平，正常年工资总额及福利费总额为 1,258.56 万元。

⑤其他制造费用

依据公司历史水平予以确定。

⑥销售费用、管理费用、研发费用

依据公司历史水平予以确定。

(4) 本次项目经济效益情况

本项目内部收益率（税后）为 23.86%，投资回收期（税后）为 5.97 年。

项目投资盈利能力指标如下：

序号	指标名称	单位	指标值		备注
			所得税前	所得税后	
1	项目投资财务内部收益（FIRR）	-	26.14%	23.86%	-
2	项目投资财务净现值（FNPV）	万元	15,850.53	12,924.11	IC=12%
3	项目投资回收期（ P_t ）	年	5.71	5.97	含建设期2年

(二) 高效钻削刀具生产线建设项目

1、项目概况

根据切削工具行业发展现状、未来发展趋势及公司近三年盈利情况和未来

发展战略，公司规划建设高效钻削刀具生产线，用于生产高效钻削刀具。本项目建成达产后，可实现年新增各类高效钻削刀具 140 万支的生产能力。

2、建设内容及投资概算

公司拟新建一条年产 140 万支高效钻削刀具生产线，并对其租赁厂房进行适应性装修。本项目总投资 15,277.49 万元，其中：建设投资 13,819.33 万元，铺底流动资金为 1,458.16 万元。项目总投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额（万元）	占比	拟投入募集资金金额
1	建设投资	13,819.33	90.46%	12,000.00
1.1	建筑工程费	150.00	0.98%	
1.2	设备购置费	12,061.79	78.95%	12,000.00
1.3	软件购置费用	50.00	0.33%	
1.4	安装工程费	602.11	3.94%	
1.5	工程建设其他费用	305.94	2.00%	
1.6	预备费	649.49	4.25%	
2	铺底流动资金	1,458.16	9.54%	
	合计	15,277.49	100%	

3、项目预计实施时间、整体进度安排

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、装修施工、设备采购、安装及调试、人员招聘与培训、竣工验收等，具体进度如下：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期准备	*	*										
2	装修施工			*	*	*							
3	设备采购、安装及调试				*	*	*	*	*	*			
4	人员招聘与培训						*	*	*	*	*	*	
5	竣工验收												*

4、项目实施主体及项目选址

本项目由株洲华锐精密工具股份有限公司实施建设，在湖南省株洲市芦淞

区枫溪大道 288 号利用租赁的厂房，新建年产 140 万件高效钻削刀具生产线。

5、项目实施必要性分析

(1) 进一步丰富产品结构，实现公司战略目标的需要

公司是国内知名的硬质合金切削刀具制造商，专注于硬质合金数控刀片的研发与应用，致力于成为国内领先的整体切削解决方案供应商。目前，公司已开发出了车削、铣削、钻削三大系列产品，并已在铣削刀片领域形成显著竞争优势。然而，相比于欧美、日韩等先进刀具企业，公司产品种类相对单一，产品结构主要以满足众多中小企业金属切削共性需求的通用数控刀片为主，产品线的覆盖广度较为薄弱，综合金属切削服务能力不足。

通过本项目，公司将引入先进设备，建设高效钻削刀具生产线，生产满足相关行业标准整体硬质合金钻削刀具产品。项目建成后，有助于丰富公司产品结构，提升公司产品线的覆盖广度，为公司实现成为国内领先的整体切削解决方案供应商的战略目标奠定坚实基础。

(2) 进一步扩大公司业务规模，提升盈利能力

公司是国内知名的硬质合金切削刀具制造商，依托多年的人才、技术积累以及先进装备的引进和消化吸收，产品综合切削性能已处于国内先进水平，进入了由欧美和日韩刀具企业长期占据的国内中高端市场。公司的主要产品销售收入规模逐年扩大，市场影响力不断增强。本项目主要是生产钻削刀具产品，项目建成后可与公司现有产品形成互补，为使用公司产品的终端用户提供整体硬质合金钻削刀具产品，满足终端用户的不同加工需求，实现公司业务的进一步拓展，扩大公司业务收入规模，同时巩固和发展公司在行业中的竞争优势，进一步提高公司盈利能力，促进公司长期可持续发展。

6、项目实施可行性分析

(1) 项目建设符合国家产业政策要求

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》“鼓励类”范畴，并且公司所处行业属于《战略性新兴产业分类（2018）》、《新材料产业发展指南》

等产业政策鼓励发展的新材料领域。近年来，国家出台了《新材料产业发展指南》、《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》、《中国钨工业发展规划（2016-2020年）》等一系列推进发展高性能硬质合金等精深加工产品的产业政策。此外，本项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《机械工业“十四五”发展纲要》有关大力发展高档数控机床及其核心控制和功能部件的要求，上述国家产业政策的支持和引导为本项目的实施奠定了良好的政策基础。

（2）公司具有较强的研发能力

公司自成立以来一直秉承“自主研发、持续创新”的发展战略。经过多年生产和技术积累，公司已具备较强的研发优势。截至本募集说明书签署日，公司拥有44项专利，其中发明专利15项。公司先后被工信部认定为“专精特新‘小巨人’企业”、被湖南省经济和信息化委员会认定为“湖南省新材料企业”、“湖南省小巨人企业”、“湖南省认定企业技术中心”、是湖南省发展和改革委员会认定的“100个重大科技创新项目2020年实施计划”单位。另一方面，公司持续加大研发投入及人才队伍建设，公司针对本次募投项目已经提前布局，已开发了部分通用钻削刀具产品和专用钻削刀具产品。公司的技术和研发实力能够保障项目的推进，项目在技术上具有可行性。

（3）公司具备稳定的客户资源

一方面，公司已建立了以华东、华南、华北刀具集散市场为核心，覆盖全国市场的经销商体系，积淀了一批较为稳定的终端客户，在行业内拥有一定的认可度。同时，随着项目逐步投产，公司将不断维护、深化与现有优质客户的合作关系，充分挖掘客户的市场潜力，不断开发新产品，满足客户日益增长的性能需求，增强客户粘性。另一方面，公司积极推进国内直销客户以及海外新客户开拓，进一步拓展公司客户群体。稳定的客户资源为本项目产能的顺利消化提供了坚实可靠的保障。

7、项目经济效益分析及效益预测的假设条件及主要计算过程

本项目建设期为2年，项目计算期第3年达产40%，计算期第4年达产80%，

第 5 年以后各年生产负荷均按 100% 计算，全面达产后预计新增高效钻削刀具 140 万支/年。本次募投项目收益测算基于公司现行经营水平为基础综合预测确定，相关预测数据充分考虑了市场因素，全面达产后营业收入为 16,800.00 万元，净利润为 5,307.15 万元，项目投资财务内部收益率所得税后为 26.21%。

本次募投项目正常年份收益测算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额
1	营业收入	16,800.00
2	税金及附加	182.25
3	成本费用	10,566.75
4	利润总额	6,051.00
5	所得税	743.85
6	净利润	5,307.15

(1) 营业收入测算过程、测算依据

本项目达产后新增高效钻削刀具产品 140 万件。本次募投项目正常年后销量按 140 万件高效钻削刀具测算，营业收入如下：

单位：万元

序号	产品	建设期		投产期		达产期及以后
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5
1	钻削刀具	-	-	6,720.00	13,440.00	16,800.00

(2) 税金及附加测算过程、测算依据

本项目增值税率为 13%，教育费附加按照应缴纳增值税的 3% 计取，城市维护建设税按照应缴纳增值税的 7% 计取，项目正常年税金及附加为 182.25 万元。

本次募投项目正常年份税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	项目正常年份（100%产能）
营业收入	16,800
增值税	1,476.72

项目	项目正常年份（100%产能）
增值税附加	182.25

（3）成本费用测算过程、测算依据

①原辅材料及燃料动力费

项目正常年外购原辅材料费 4,674.00 万元，燃料动力费 263.34 万元。各类外购原辅材料的价格，根据国内当前市场近期实际价格和其变化趋势确定。

②固定资产折旧

固定资产折旧按照国家有关规定采用分类直线折旧方法计算，本项目装修建筑物原值折旧年限取 10 年，残值率取 5%；机器设备原值折旧年限为 10 年，残值率 5%；办公设备原值折旧年限为 5 年，残值率 5%，正常年折旧额为 1,136.87 万元。

③直接工资及福利

根据建设项目人员定岗安排，结合公司薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平，正常年工资总额及福利费总额为 1,511.64 万元。

④其他制造费用

依据公司历史水平予以确定。

⑤销售费用、管理费用、研发费用

依据公司历史水平予以确定。

（4）本次项目经济效益情况

本项目内部收益率（税后）为 26.21%，投资回收期（税后）为 5.63 年。项目投资盈利能力指标如下：

序号	指标名称	单位	指标值		备注
			所得税前	所得税后	
1	项目投资财务内部收益 (FIRR)	-	28.78%	26.21%	-
2	项目投资财务净现值 (FNPV)	万元	14,873.08	12,181.62	IC=12%

序号	指标名称	单位	指标值		备注
			所得税前	所得税后	
3	项目投资回收期 (Pt)	年	5.38	5.63	含建设期2年

(三) 补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑了行业现状、发展战略、财务状况以及市场融资环境等自身和外部条件，拟使用 12,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，占本次发行拟募集资金总额的 30%。本次募集资金补充流动资金的规模综合考虑了公司现有的资金情况、资本结构、实际运营资金缺口以及公司未来的战略发展，符合公司未来经营发展需求。

2、补充流动资金的必要性分析

补充流动资金系为满足公司现有业务扩张对流动资金的需求。流动资金的增加将有助于降低公司的资产负债率，进一步优化财务结构，增强公司的偿债能力，降低公司的经营风险。

未来，随着公司现有产能的释放和新增产能的投产，公司对营运资金的需求将进一步扩大，补充流动资金将有助于提升公司营运能力和扩张公司业务规模

3、补充流动资金的可行性分析

募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定。

(1) 测算方法

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

(2) 假设前提和参数确认依据

公司2018年-2020年营业收入复合增长率达20.88%。假设预测期间市场环境、

经济环境不发生重大变化，公司主营业务、经营模式保持稳定的情况下，谨慎假设未来营业收入每年增长20%。

单位：万元

项目	2021年预测	2022年预测	2023年预测	2024年预测
营业收入	37,462.31	44,954.77	53,945.72	64,734.87

注：本测算仅用于流动资金需求测算，未经审计且不构成盈利预测。

(3) 流动资金需求测算的取值依据

选取应收账款、应收票据、应收款项融资、预付款项和存货作为经营性流动资产测算指标，选取应付账款、预收款项作为经营性流动负债测算指标。在公司主营业务、经营模式及各项资产负债周转情况长期稳定，未来不发生较大变化的假设前提下，公司未来三年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入应保持较稳定的比例关系。公司采用2018年-2020年各指标的平均比例作为流动资金的测算比重，具体情况如下：

单位：万元；%

项目	2020年/2020年 12月31日		2019年/2019年 12月31日		2018年/2018年 12月31日		平均占比
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
营业收入	31,218.59	-	25,892.90		21,363.50	-	-
应收票据	-	-	9.93	0.04	3,029.78	14.18	4.74
应收账款	6,407.03	20.52	4,824.69	18.63	3,654.83	17.11	18.75
应收款项融资	7,841.50	25.12	4,046.29	15.63	-	-	13.58
预付账款	164.35	0.53	137.47	0.53	133.99	0.63	0.56
存货	5,674.64	18.18	5,390.74	20.82	4,825.36	22.59	20.53
经营性流动资产合计	20,087.52	64.34	14,409.12	55.65	11,643.96	54.50	58.17
应付账款	1,959.81	6.28	2,309.22	8.92	2,894.21	13.55	9.58
预收账款	-	-	161.91	0.63	206.91	0.97	0.53
经营性流动负债合计	1,959.81	6.28	2,471.13	9.54	3,101.12	14.52	10.11
流动资金占用额	18,127.70	58.07	11,937.99	46.11	8,542.84	39.99	48.06

(4) 流动资金占用金额的测算依据

公司2021年-2024年各年末流动资金占用金额=各年末经营性流动资产—各年末经营性流动负债。

(5) 流动资金缺口的测算依据

2022年至2024年流动资金缺口=2024年底流动资金占用金额-2021年底流动资金占用金额。

(6) 流动资金需求测算过程和结果

单位：万元

项目	2021年至2024年预计值			
	2021年 12月31日	2022年 12月31日	2023年 12月31日	2024年 12月31日
营业收入	37,462.31	44,954.77	53,945.72	64,734.87
应收票据	1,775.76	2,130.91	2,557.10	3,068.52
应收账款	7,025.96	8,431.15	10,117.38	12,140.85
应收款项融资	5,088.01	6,105.62	7,326.74	8,792.09
预付账款	210.36	252.43	302.92	363.50
存货	7,690.19	9,228.23	1,1073.88	13,288.65
经营性流动资产合计	21,790.28	26,148.34	31,378.01	37,653.61
应付账款	3,589.33	4,307.19	5,168.63	6,202.36
预收账款	199.03	238.83	286.60	343.92
经营性流动负债合计	3,788.36	4,546.03	5,455.23	6,546.28
流动资金占用	18,001.93	21,602.31	25,922.78	31,107.33
2022年-2024年流动资金需求的缺口	13,105.40			

注：本测算仅用于流动资金需求测算，未经审计且不构成盈利预测。

由上表可知，未来三年，公司的资金缺口将达到13,105.40万元。因此，公司发展过程中仍然需要较大运营资金。

本次向不特定对象发行可转债的募集资金部分用于补充流动资金，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法(试行)》等法律法规的相关规定，具有实施的可行性。本次向不特定对象发行可转债的募集资金部分用于补充流动资金，将为公司提供较为充足的营运资金，提升公司在技术研发、生产制造、产业扩张等方面的市场竞争力，有利于公司经济效益持续提升和企业可持续发展。

四、募集资金投资项目涉及报批事项情况

（一）精密数控刀体生产线建设项目

公司“精密数控刀体生产建设项目”已在株洲市芦淞区发展和改革局完成备案，已获得《株洲市芦淞区发展和改革局企业投资项目备案文件》（芦发改备[2021]55号），项目编号为2108-430203-04-05-260455。本项目已取得株洲市生态环境保护局出具的株芦环评表[2021]15号环评批复。

（二）高效钻削刀具生产线建设项目

公司“高效钻削刀具建设项目”已在株洲市芦淞区发展和改革局完成备案，已获得《株洲市芦淞区发展和改革局企业投资项目备案文件》（芦发改备[2021]54号），项目编号为2108-430203-04-05-890366。本项目已取得株洲市生态环境保护局出具的株芦环评表[2021]14号环评批复。

（三）补充流动资金

本项目无需履行备案和环评报批手续。

五、本次募集资金投资于科技创新领域的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

公司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片的研发、生产和销售业务。公司所处行业属于《战略性新兴产业分类（2018）》国家战略性新兴产业之“新材料产业”之“先进有色金属材料”之“硬质合金及制品制造（3.2.8）”，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条规定的“新材料领域/先进有色金属材料”行业领域的高新技术产业和战略新兴产业。

公司募集资金投向与现有业务在技术路线、生产工艺、产业链构成等方面具有较强相关性，是现有业务的配套补充和产业化延伸，具体为：“精密数控刀体生产线建设项目”生产的数控刀体产品，属于硬质合金可转位刀具组成部分，旨在开发生产与公司现有数控刀片相匹配的刀体产品，进一步提升公司现

有产品的加工精度、使用寿命和稳定性等切削性能；“高效钻削刀具生产线建设项目”旨在开发生产整体硬质合金钻削刀具产品，进一步覆盖终端用户的小直径孔加工需求，提升公司综合金属切削服务能力。因此，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的募集资金投向紧密围绕科技创新领域开展，属于科技创新领域的业务，符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》第十二条第（一）项的规定。

本次募投项目产品主要搭载在金属切削机床上，应用于精密模具、汽车、通用机械、工程机械、轨道交通、航空航天等领域。未来随着我国产业结构升级速度加快，机床加工产品结构的复杂化和加工精度要求将进一步提高，数控机床市场需求不断提升。切削工具作为数控机床的易耗部件，其产品配套能力、生产工艺技术及精密度要求也不断升级，以满足行业发展需求。本次募投项目将增强公司产品整体性能及综合金属切削服务能力，促进公司科技创新水平的提升，进一步拓宽产品市场空间，提升公司核心竞争力。

六、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策及公司整体战略发展方向，有利于提升公司综合实力，对公司的长期发展具有积极作用。本次募集资金投资项目能够增加公司产品的生产能力，提升公司产品的竞争力和市场占有率，实现公司的长期可持续发展。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次向不特定对象发行可转债的募集资金到位后，公司的总资产规模将进一步扩大，资金实力得以明显提升，增强公司的财务风险抵御能力，为公司的长期持续发展提供良好保障。同时，本次募投项目的建设将增加公司的营业收入、提高公司长期盈利能力，公司运营效率和经济效益均将得到提升。

第八节 前次募集资金运用

一、5年内募集资金运用的基本情况

(一) 实际募集资金金额、资金到账时间

按照中国证券监督管理委员会证监许可[2021]95号文的核准，并经上海证券交易所同意，公司获准向社会公开发行人民币普通股1,100.20万股，每股面值人民币1.00元，发行价格每股人民币37.09元，募集资金总额为人民币408,064,180.00元，扣减承销及保荐费用、律师费、审计及验资费、信息披露费等费用共计人民币48,374,113.69元（不含税），本次实际募集资金净额为359,690,066.31元，上述资金已于2021年2月3日到账，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对公司本次公开发行股票募集资金的到位情况进行了审验，并于2021年2月3日出具了天职业字[2021]4237号《验资报告》。

(二) 募集资金的存放情况

根据募集资金管理办法的规定，公司对募集资金实行专户存储，在银行设立募集资金专户，募集资金到账后，已全部存放于募集资金专项账户内。公司亦同保荐机构与商业银行签署了募集资金监管协议，明确了各方的权利和义务。

1、募集资金使用情况

截至2021年9月30日，募集资金使用及结余情况如下：

单位：万元

项目	金额
募集资金净额	35,969.01
加：募集资金利息收入	98.34
理财产品利息收入	154.15
减：募投项目已投入金额（不含支付的发行费用）	11,494.22
募集资金置换预先投入金额（不含置换预先投入的发行费用）	2,401.47
手续费支出及其他	0.08
期末尚未使用的募集资金余额	22,325.74
其中：专户存款余额	6,325.74

项目	金额
理财产品余额	16,000.00

2、募集资金存放专户存款余额情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司募集资金存放专户的存款余额如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	账户类别	截至日余额
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	57010078801000000960	募集资金专户	3,748.86
湖南株洲珠江农村商业银行股份有限公司芦淞支行	82010700002415644	募集资金专户	2,576.87
招商银行股份有限公司株洲分行	733900431510655	募集资金专户	0.01
合计			6,325.74

3、使用闲置募集资金购买理财产品情况

截至 2021 年 9 月 30 日，使用闲置募集资金购买的理财产品余额如下：

单位：万元

开户银行	产品名称	产品类型	余额	购买日	到期日
方正证券股份有限公司醴陵滨河南路证券营业部	收益凭证-“金添利”D102号	本金保障型	5,000.00	2021-3-15	2021-12-13
	收益凭证-“金添利”D138号	本金保障型	2,000.00	2021-6-18	2022-2-22
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	结构性存款	保本浮动收益型	2,000.00	2021-9-15	2021-10-14
上海浦东发展银行股份有限公司株洲分行	结构性存款	保本浮动收益型	7,000.00	2021-9-15	2021-12-12
合计			16,000.00	-	-

二、前次募集资金的实际使用情况

(一) 前次募集资金使用情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司前次募集资金的实际使用情况如下：

单位：万元

募集资金净额：		35,969.01	已累计使用募集资金总额：		13,895.69					
变更用途的募集资金总额：		-	各年度使用募集资金总额：		13,895.69					
变更用途的募集资金总额比例：		-	其中，2021年1-9月：(含置换预先投入部分)		13,895.69					
投资项目		募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期(或截止日项目完工程度)	
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额		截至期末投资进度(%)
1	精密数控刀具数字化生产线建设项目	精密数控刀具数字化生产线建设项目	44,986.31	26,969.01	7,445.77	44,986.31	26,969.01	7,445.77	27.61	不适用
2	研发中心项目	研发中心项目	5,000.00	3,000.00	446.98	5,000.00	3,000.00	446.98	14.90	不适用
3	补充流动资金项目	补充流动资金项目	10,000.00	6,000.00	6,002.94	10,000.00	6,000.00	6,002.94	100.05	不适用
合计			59,986.31	35,969.01	13,895.69	59,986.31	35,969.01	13,895.69	38.63	-

（二）前次募集资金实际投资项目变更情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司前次募集资金实际投资项目未发生变更。

（三）募集资金投资项目的实施地点、实施主体、实施方式变更情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司前次募集资金投资项目的实施地点、实施主体、实施方式未发生变更。

（四）前次募集资金投资项目对外转让情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司不存在前次募集资金投资项目对外转让情况。

（五）前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

2021 年 3 月 4 日，公司召开第一届董事会第十六次会议审议通过了株洲华锐精密工具股份有限公司《关于使用募集资金置换预先投入募投项目及已支付发行费用的自有资金的议案》，同意公司使用 24,014,655.00 元募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金；同意公司使用 3,112,249.30 元募集资金置换已用自筹资金支付的发行费用。

上述事项已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审核，出具了《株洲华锐精密工具股份有限公司关于以募集资金置换预先投入自筹资金的专项鉴证报告》天职业字[2021]10788 号。

截至 2021 年 9 月 30 日，上述预先投入募集资金项目的自筹资金已全部置换完毕。

（六）暂时闲置募集资金使用情况

1、2021 年 2 月 23 日，公司第一届董事会第十五次会议审议通过了株洲华锐精密工具股份有限公司《关于使用部分暂时闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用额度不超过 16,000.00 万元（含本数）的部分暂时闲置募集资金进行现金管理，期限为自公司董事会审议通过之日起不超过 12 个月。在上述额度和期限内，资金可以滚动使用。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司使用闲置募集资金进行现金管理余额为

16,000.00 万元。

2、尚未使用的募集资金将继续专户存储，并根据计划投资进度使用。截至 2021 年 9 月 30 日，本公司尚未使用的募集资金余额 6,325.74 万元，均以活期存款方式存储在公司募集资金专户中。

（七）超募资金使用情况

截至 2021 年 9 月 30 日，本公司不存在超募资金使用情况。

三、前次募集资金投资项目实现效益情况

截至 2021 年 9 月 30 日，前次募集资金投资项目实现收益具体情况如下：

实际投资项目		承诺效益	截止日累计 承诺效益	最近一年 实际效益	截止日累计 实现效益	是否达到 预计效益
序号	项目名称			2021年1-9月		
1	精密数控刀具 数字化生产线 建设项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
2	研发中心项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
3	补充流动资金 项目	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

四、前次募集资金使用对发行人科技创新的作用

公司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片的研究、生产和销售业务。硬质合金数控刀片作为数控机床执行金属切削加工的核心部件，广泛应用于汽车、轨道交通、航空航天、精密模具、能源装备、工程机械、通用机械、石油化工等领域。

公司在车削、铣削和钻削等硬质合金数控刀片方面已形成较为完整的产品技术体系，具备了为汽车、轨道交通、航空航天、精密模具、能源装备、工程机械、通用机械、石油化工等高端制造业提供产品和技术服务的能力。前次募集资金投资项目与公司现有主营业务密切相关，包括精密数控刀具数字化生产线建设项目、研发中心项目及补充流动资金项目。其中精密数控刀具数字化生产线建设项目和研发中心项目是公司紧抓行业发展机遇，加强和扩大核心技术及业务优势，实现公司战略发展目标的重要举措；前述项目的建设有利于公司

新产品开发能力、产品多样性及产品供应能力的增强。补充流动资金项目增强了公司的资金实力，保障了公司对研发和创新的资金支持，进一步巩固和提升了公司的市场竞争力和抗风险能力。

五、前次募集资金运用专项报告结论

天职会计师于 2021 年 8 月 30 日出具的《株洲华锐精密工具股份有限公司截至 2021 年 6 月 30 日止的前次募集资金使用情况报告》(天职业字[2021]38684 号)认为,华锐精密董事会编制的截至 2021 年 6 月 30 日止的《前次募集资金使用情况报告》符合中国证券监督管理委员会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》(证监发行字[2007]500 号)的规定,在所有重大方面公允反映了华锐精密截至 2021 年 6 月 30 日止的前次募集资金使用情况。

第九节 声明

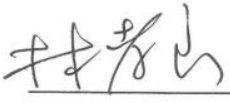
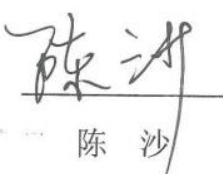
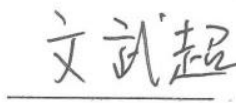
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。


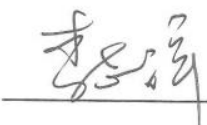
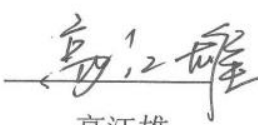

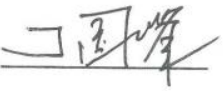
全体董事签名：

 肖旭凯	 李志祥	 沈程翔
 高江雄	 饶育蕾	 潘红波
 刘如铁		

全体监事签名：

 林孝良	 陈沙	 文武超
--	---	---

全体高级管理人员签名：

 肖旭凯	 李志祥	 高江雄
 段艳兰	 丁国峰	

株洲华锐精密工具股份有限公司

2022年2月14日



二、公司控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

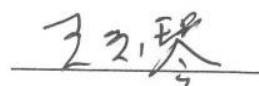
实际控制人签名：



肖旭凯



高颖



王玉琴

株洲华锐精密工具股份有限公司




2022年2月14日

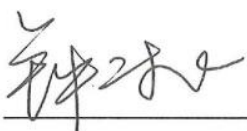
三、保荐机构（主承销商）声明

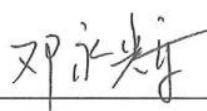
本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：


李 潇

保荐代表人：


钟凌飞


邓永辉

保荐机构总经理：


吴宗敏

保荐机构法定代表人：


霍 达



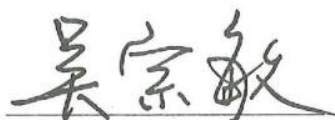
招商证券股份有限公司

2022年2月14日

募集说明书的声明

本人已认真阅读株洲华锐精密工具股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



吴宗敏

保荐机构法定代表人：



霍达



招商证券股份有限公司

2022年2月14日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。


经办律师：


陈金山


唐建平


梁爽

律师事务所负责人：


丁少波



五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的审计报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师（签字）



李军



孟双

会计师事务所负责人：



邱靖之

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年 2 月 14 日

六、评级机构声明

本机构及签字资信评级人员已阅读募集说明书，确认募集说明书与本机构出具的资信评级报告不存在矛盾。本机构及签字资信评级人员对发行人在募集说明书中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字评级人员：

徐宁怡

徐宁怡

葛庭婷

葛庭婷

评级机构负责人：

张剑文

中证鹏元资信评估股份有限公司

2022年2月14日

七、发行人董事会声明

（一）关于未来十二个月内其他股权融资计划声明

自本次向不特定对象发行可转换公司债券方案被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他再融资计划。

（二）本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的具体措施和承诺

公司关于本次发行可转换公司债券摊薄即期回报采取的具体措施和承诺详见“重大事项提示”之“六、关于填补即期回报的措施和承诺”。

株洲华锐精密工具股份有限公司

2022年2月14日



第十节 备查文件

投资者可以查阅与本次向不特定对象发行可转换公司债券有关的所有正式法律文件，该等文件也在交易所网站和符合中国证监会规定条件的网站上披露，具体如下：

（一）发行人最近三年的财务报告及审计报告和已披露的最近一期财务报告；

（二）保荐人出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和募集说明书；

（三）法律意见书和律师工作报告；

（四）会计师事务所关于前次募集资金使用情况的报告、关于发行人的内部控制鉴证报告、经注册会计师核验的发行人非经常性损益明细表；

（五）资信评级报告；

（六）其他与本次发行有关的重要文件。