

2023年11月13日

沃尔德 (688028.SH)

国内超硬刀具龙头，深度受益3C复苏

投资要点

- ◆ 公司成立于 2006 年，2010 年开始重点发展超硬刀具，22 年收购 3C 领域超硬刀具以及硬质合金刀具生产制造的公司鑫金泉。公司主要产品是超硬刀具、硬质合金刀具以及培育钻石和 CVD 金刚石功能材料等超硬材料。高管多为核心技术人员出身，董事长、总经理陈继峰先生是教授级高级工程师。
- ◆ 超硬刀具的材料主要是金刚石（PCD）、聚晶立方氮化硼（PCBN）两种，2021 年中国超硬刀具市场规模约为 57.8 亿元，其中 PCBN 占比 57.1%，PCD 占比 42.9%。全球来看，市场规模约 50 亿美元。超硬刀具厂商较为分散，2020 年沃尔德在国内超硬刀具市占率 4%，是行业龙头。汽车行业是超硬刀具最大应用下游，2021 年在国内占到了 69% 市场份额。
- ◆ 超硬刀具在 3C 行业的应用，主要是在 3D 玻璃、陶瓷及金属外壳和中框加工领域。3C 领域材料多为铝合金和不锈钢，在加工铝合金中，PCD 刀具切削力和切削温度低于硬质合金刀具，塑性变形小，寿命是后者的 5 倍左右。在加工不锈钢中，PCBN 刀具高硬度，摩擦系数低，同等条件下是硬质合金刀具寿命的 4 倍左右。苹果、小米、三星等手机厂商目前已开始采用钛合金材料，钛合金手机中框整体良率约为 30%-40%，远低于铝合金中框的 80%；且加工时间长，约为铝合金的 3-4 倍。而超硬刀具正是加工钛合金的理想刀具。
- ◆ 公司 22 年收购的子公司鑫金泉主要产品是超硬刀具和硬质合金刀具，客户集中在 3C 领域，综合毛利率 50% 以上，净利率 30% 左右。以 23 年上半年数据来看，公司整体实现利润 0.38 亿元，鑫金泉 0.2 亿元，利润占比超过一半。鑫金泉 23、24 年业绩承诺扣除非归母净利润分别为 5305、6522 万元。公司具有适用于某新一代智能手机钛合金材料的结构件加工的刀具。
- ◆ 消费电子周期底部复苏，折叠屏有望成为新趋势。小米集团合伙人、总裁卢伟冰判断全球手机市场今年已经到了谷底，估计 2024 年全球市场会有 5% 的增长。11 月 1 日，小米 14 在首销的 4 小时内打破了四大电商平台近一年所有国产手机“首销全天销量及销售额”纪录。随着 Mate60 系列的热卖，华为计划将智能手机 2024 年的出货量相比 2023 年提高一倍，达到 6000 万至 7000 万部。苹果在今年 6 月 6 日发布其首款 MR 头显 Apple Vision Pro，明年初正式发售。此外，2023 年中国折叠屏手机上半年出货总计达 227 万台，同比增长 102.0%。
- ◆ 出口方面，2022 年公司的欧洲子公司开始运营，在欧洲已签约代理商 13 家。22 年海外营收 0.92 亿元，毛利率 50% 以上。23 年上半年营收 0.54 亿元，同比增长 31.71%。海外市场将成为公司重要引擎。整包方面，公司能够为客户研发设计定制化刀具 5.5 万余种，同时参股了刀具总承包，实现公司刀具产品的快速导入。
- ◆ **投资建议：**公司作为国内超硬刀具龙头，3C 领域占较大比重。目前消费电子处于周期底部，随着各家手机大厂推出爆款产品，复苏迹象已较为明显。此外消费电子材料钛合金化或成未来趋势，这将显著增加刀具用量。子公司鑫金泉深耕 3C 刀具多年，

深度分析

机械 | 基础件III

投资评级

买入-B(首次)

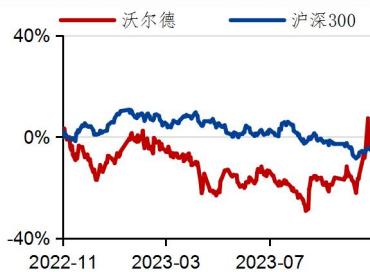
股价(2023-11-13)

25.92 元

交易数据

总市值（百万元）	3,976.47
流通市值（百万元）	3,551.86
总股本（百万股）	153.41
流通股本（百万股）	137.03
12 个月价格区间	36.55/18.78

一年股价表现



资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	17.76	36.48	6.27
绝对收益	14.44	28.64	0.75

相关报告



绑定多家优质大客户，预计明年有较大利润弹性。海外方面，公司超硬刀具去年打入欧洲市场后迅速迎来了较高增速，预计未来会成为重要增长引擎。预测 2023-2025 年公司归母净利润分别为 1.11/1.46/1.74 亿元，对应 11 月 13 日股价，EPS 分别为 0.73、0.95、1.14 元，对应 PE 估值分别为 35.7、27.2、22.8 倍。首次覆盖给予“买入-B”评级。

◆ **风险提示：**超硬刀具出口不及预期的风险、消费电子复苏不及预期的风险、市场开拓不及预期的风险。

财务数据与估值

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	326	414	574	758	973
YoY(%)	34.7	27.2	38.5	32.1	28.4
净利润(百万元)	54	63	111	146	174
YoY(%)	10.0	15.4	77.4	31.1	19.4
毛利率(%)	49.2	46.2	56.0	68.5	69.4
EPS(摊薄/元)	0.35	0.41	0.73	0.95	1.14
ROE(%)	6.3	3.3	6.3	7.8	8.7
P/E(倍)	73.0	63.3	35.7	27.2	22.8
P/B(倍)	4.6	2.1	2.0	1.9	1.8
净利率(%)	16.7	15.2	19.4	19.3	17.9

数据来源：聚源、华金证券研究所

内容目录

一、国内超硬刀具龙头，3C+出口带动业绩高增速	5
(一) 深耕行业近二十年，超硬刀具细分龙头	5
(二) 3C 刀具迎来复苏，出口进入高速增长期	7
二、刀具材料以硬质合金为主，超硬刀具性能更优	9
(一) 刀具材料以硬质合金为主，中国刀具市场约 500 亿元	9
(二) 国内超硬刀具市场约 60 亿元，公司是国内龙头	12
(三) 超硬刀具在 3C 应用广泛，是加工钛合金的理想刀具	15
(四) 硬质合金刀具应用广泛，公司业务进入快速增长期	17
三、消费电子底部复苏，金刚石功能材料业绩弹性大	19
(一) 公司 3C 业务占比高，钛合金化增加刀具用量	19
(二) 金刚石功能材料布局多年，未来将贡献较大业绩弹性	24
四、投资建议	26
(一) 盈利预测	27
(二) 可比公司估值	28
五、风险提示	28

图表目录

图 1: 公司发展历程	5
图 2: 股权穿透图	5
图 3: 2018-2023Q3 公司营业收入及增速（亿元，%）	8
图 4: 2018-2023Q3 公司归母净利润及增速（亿元，%）	8
图 5: 2018-2023Q3 公司三费费用及占比(亿元，%)	8
图 6: 2018-2023Q3 公司净利率及毛利率(%)	8
图 7: 各产品总收入占比 (%)	9
图 8: 主营产品毛利率 (%)	9
图 9: 2017-2022 年中国切削刀具细分产品结构	9
图 10: 2020 年世界切削刀具产品市场结构	9
图 11: 切削刀具产业链结构	10
图 12: 2020 年世界刀具产品市场结构	10
图 13: 2005-2022 年中国刀具消费市场规模（亿元）	11
图 14: 2018-2022 年中国刀具产销（内销+出口）总规模（亿元）	11
图 15: 2005-2022 年中国刀具进口额（亿元）	11
图 16: 2018-2022 年中国刀具出口（亿元）	11
图 17: 2020 年全球切削刀具销量市场份额	12
图 18: 刀具行业竞争梯队	12
图 19: 2020 和 2023 年全球超硬刀具市场规模区域分布	12
图 20: 2020 年中国超硬刀具行业市场份额分布情况	13
图 21: 2013-2021 年中国超硬刀具市场规模（亿元）	14
图 22: 2013-2021 年中国超硬刀具市场规模分布（亿元）	14
图 23: 2013-2023 年全球超硬刀具市场规模（亿美元）	14
图 24: 2021 年中国超硬刀具下游应用	15
图 25: PCD 刀具切削力和切削温度低于硬质合金刀具	16

图 26: PCD 刀具寿命是硬质合金刀具 5 倍	16
图 27: PCBN 刀具是硬质合金刀具寿命的 4 倍	16
图 28: PCBN 刀具是硬质合金刀具寿命的 4 倍	16
图 29: 3D 打印钛合金零件	17
图 30: 不同刀具材料切削力曲线	17
图 31: 硬质合金焊接刀片	17
图 32: 硬质合金刀具	17
图 33: 硬质合金制品的工艺流程图	18
图 34: 数控刀片的工艺流程图	18
图 35: 小米钛合金特别版	20
图 36: 荣耀折叠屏手机	21
图 37: 三星 S24Ultra 假想图	21
图 38: 22Q3-23Q2 中国折叠屏手机出货量 (千台)	21
图 39: 2023Q2 中国折叠屏手机市场份额	21
图 40: 华为 Mate60	22
图 41: 苹果 MR 头显	22
图 42: 苹果 MR 头显功能展示	22
图 43: 鑫金泉刀具用于手机加工案例	23
图 44: 鑫金泉刀具用于电脑加工案例	23
图 45: PCD/PCBN 非标刀具	24
图 46: PCD/PCBN 标准化刀片	24
图 47: 高音扬声器	24
图 48: Bowers & Wilkins 中音安装	24
图 49: 近年来国内培育钻石品牌发展详情	25
图 50: 消费观念及钻石可持续性占比详情	25
图 51: 2021 年全球培育钻石产量分布情况	25
图 52: 单晶金刚石	26
图 53: 人造金刚石	26
图 54: 公司 CVD 功能材料产品	26
图 55: 公司装饰用钻石产品	26
表 1: 超硬刀具	6
表 2: 硬质合金刀具及棒材	7
表 3: 培育钻石及金刚石功能材料	7
表 4: 切削刀具分类	10
表 5: 超硬刀具主要类型对比	13
表 6: 超硬材料特性及在 3C 行业应用	15
表 7: 各类刀具区别	18
表 8: 切削刀具相关政策	19
表 9: 工艺优化策略	19
表 10: 全球手机出货量 (百万)	20
表 11: 鑫金泉 2019-2021 年财务情况	23
表 12: 公司业绩拆分及盈利预测 (百万元)	28
表 13: 可比公司估值	28

一、国内超硬刀具龙头，3C+出口带动业绩高增速

(一) 深耕行业近二十年，超硬刀具细分龙头

深耕行业近二十年，超硬刀具细分龙头。公司成立于 2006 年，2010 年将高端超硬刀具作为未来发展的重点，收购了北京西波尔从事 PCBN、PCD 材料加工及其工具制造业务的全部资产和员工。2019 年公司于科创板上市，2022 年收购从事精密超硬刀具以及硬质合金刀具生产制造的公司鑫金泉。

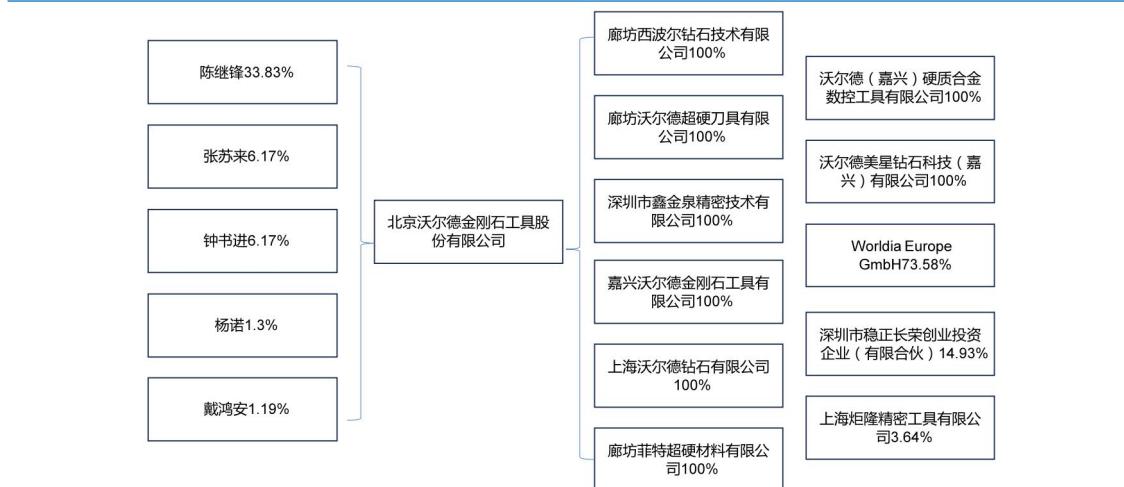
图 1：公司发展历程



资料来源：wind，华金证券研究所

股权结构清晰，董事长及多数高管均为技术出身。公司股权结构明晰，公司董事长、总经理陈继锋先生是教授级高级工程师、中国科技部“创新人才推进计划—科技创新创业人才”，高管多为核心技术人员出身，深耕行业多年。

图 2：股权穿透图



资料来源：wind，华金证券研究所

公司产品主要是超硬、硬质合金、培育钻石及 CVD 金刚石功能材料。根据公司 2023 年半年报，公司产品包括超硬、硬质合金、金属陶瓷材料的刀具产品，以及培育钻石及 CVD 金刚石

功能材料，包括 CVD 单晶金刚石、光学窗口、金刚石热沉材料、金刚石声学器件、金刚石工具材料及金刚石膜涂层制品等。

表 1：超硬刀具

产品名称	产品图片	产品应用领域
钻石刀轮		用于 LCD 面板、基板玻璃、触摸屏、盖板玻璃、AMOLED 面板等互联网和物联网智能终端部件的切割;亦可用于建筑玻璃、汽车玻璃、光学或装饰玻璃、医疗用品玻璃等产品的切割。
金刚石磨轮		用于 LCD 面板、基板玻璃、触摸屏、盖板玻璃、AMOLED 面板等互联网和物联网智能终端部件的研磨。
微钻微铣刀具		用于半导体配套部件、新一代 5G 基站高端陶瓷、高晶玻璃及碳化硅等部件精密精微的深孔加工;精密磨具的铣削加工。
黑胶唱片钻石针(PCD)		针对高端黑胶应用市场，用于黑胶唱片发声探针材料。
PCD、PCBN 刀具		PCD 刀具主要用于有色金属的高精度、低粗糙度切削，以及非金属材料的精加工;PCBN 刀具主要用于高温合金、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。广泛应用于汽车、3C、航空航天、新能源、工程及通用机械、家电家居等行业的产品或其部件的加工制造。
单晶金刚石刀具		采用天然钻石、高温高压法人造单晶金刚石(MCD)、化学气相沉积法人造单晶金刚石(CMD)等原材料加工制造，加工效率高，刀具磨损度低，广泛应用于 3C、精密模具、光学镜片等行业的精密和超精密加工。

资料来源：沃尔德半年报，华金证券研究所

表 2: 硬质合金刀具及棒材

产品名称	产品图片	产品应用领域
硬质合金数控刀片		主要用于切削铸铁、有色金属、塑料、玻璃、石材和普通钢材，也可以用来切削耐热钢、不锈钢、高锰钢等难加工材料；广泛应用于通用机械、汽车、模具、轨道交通、航空航天、能源、石油化工等领域。
整体硬质合金刀具		主要用于加工碳钢、合金钢、不锈钢、耐热合金、钛合金、有色金属、复合材料等材质，广泛用于航空航天、汽车制造、模具、3C电子、机械加工等行业。用于航空航天、汽车、模具、3C、医疗等精密制造行业。
棒材		通过精磨倒角、开槽、磨刃、涂层等工序可制造铣刀、钻头、铰刀、丝锥等整体硬质合金刀具。

资料来源：沃尔德半年报，华金证券研究所

表 3: 培育钻石及金刚石功能材料

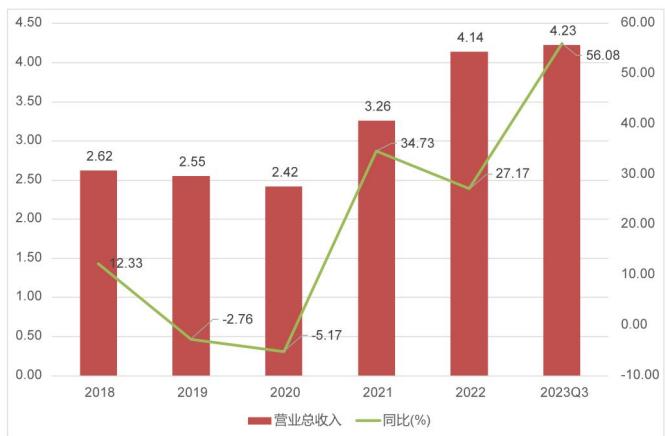
产品名称	产品图片	产品应用领域
金刚石功能材料		主要产品为金刚石片、金刚石膜涂层制品，用于电子、光电子等半导体器件散热用的热沉、高端医疗器械的热传感器及快速散热部件、尖端科技领域的光学窗口、环保及家用消毒器的水处理电极。
培育钻石		主要产品为单晶钻石，用于珠宝首饰消费等领域。

资料来源：沃尔德半年报，华金证券研究所

(二) 3C 刀具迎来复苏，出口进入高速增长期

公司三季报超预期，子公司鑫金泉持续贡献较大利润。公司营收 2021 年之前保持较为稳定水平，21 年受益于国内刀具行业市占率提升，公司营收增加 34.71% 至 3.26 亿元。2022 年完成了对鑫金泉的并购重组工作，并于 9 月纳入合并报表范围，整体营收达到 4.14 亿元。23 年前三季度实现收入 4.23 亿元，同比增长 56.08%。利润方面，公司 22 年实现利润 0.63 亿元，同比增长 15.37%，主要系合并了鑫金泉 9-12 月的净利润 2071.38 万元。23 年前三季度实现归母净利润 0.75 亿元，同比增长 119.81%，一方面是由于合并鑫金泉所致，另一方面是受益 3C 产业链景气度提升。

图 3: 2018-2023Q3 公司营业收入及增速(亿元, %)



资料来源: Wind, 华金证券研究所

图 4: 2018-2023Q3 公司归母净利润及增速(亿元, %)



资料来源: Wind, 华金证券研究所

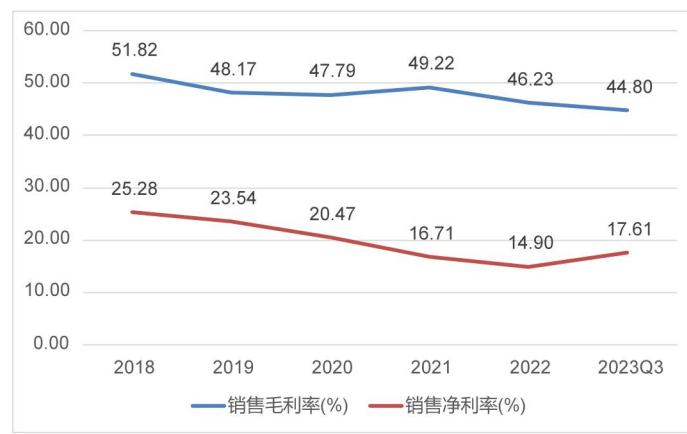
产品扩张期毛利率阶段性下滑，规模效应下净利率已明显回升。公司毛利率近年来有所下滑，从2018年51.82%下降至2023年前三季度的44.8%，净利率从2018年25.28%下降至2022年14.9%，主要系公司产品品类处于扩张期投入较大，部分产品前期毛利率水平较低所致。23年前三季度净利率回升至17.61%，改善明显。销售费用率和财务费用率较为稳定，研发费用始终保持8%上下水平。期间费用率提升主要系管理费用率近年来提升较为明显。其中21年管理费用同比增长58.78%，主要系股份支付费用、管理人员薪酬、咨询服务费用等增加所致。

图 5: 2018-2023Q3 公司三费费用及占比(亿元, %)



资料来源: Wind, 华金证券研究所

图 6: 2018-2023Q3 公司净利率及毛利率(%)



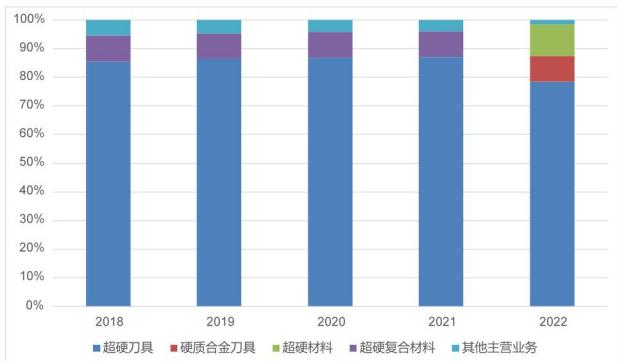
资料来源: Wind, 华金证券研究所

22年布局海外业务，迅速实现高增长。海外业务方面，2022年公司的欧洲子公司完成筹建并开始运营，2023年上半年欧洲子公司完成了德国、罗马尼亚、匈牙利、西班牙、意大利、法国、芬兰、瑞典等国家销售网络的布局，新已签约代理商13家。2023年上半年海外营收0.54亿元，同比增长31.71%。海外业务经过多年布局，目前已进入快速发展阶段，海外业务将成为公司增长重要引擎之一。

超硬刀具营收占比高，毛利率显著高于硬质合金产品。从收入结构看，公司主要产品超硬刀具2022年营收3.25亿元，占比78.5%。硬质合金刀具和超硬材料分别实现营收0.37亿元和0.46

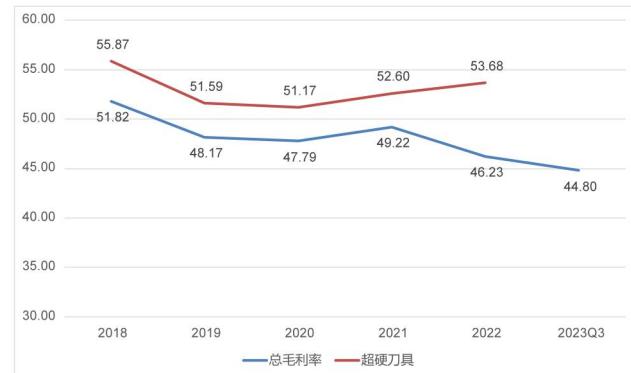
亿元。超硬刀具毛利率保持 50%以上的水平，硬质合金刀具和超硬材料等产品毛利率在 20%左右，公司目前主要利润由超硬刀具贡献。

图 7：各产品总收入占比（%）



资料来源：Wind，华金证券研究所

图 8：主营产品毛利率（%）



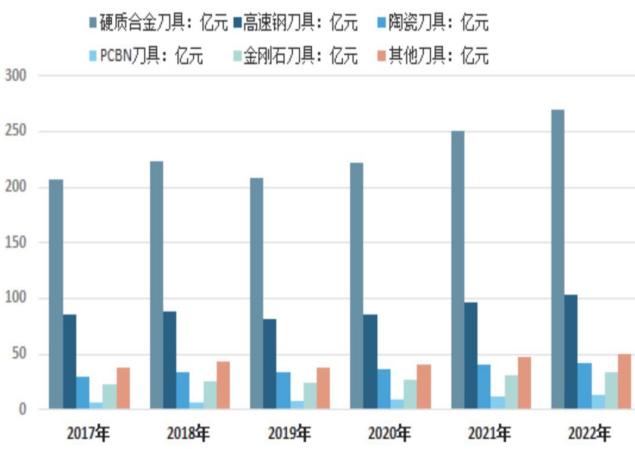
资料来源：Wind，华金证券研究所

二、刀具材料以硬质合金为主，超硬刀具性能更优

（一）刀具材料以硬质合金为主，中国刀具市场约 500 亿元

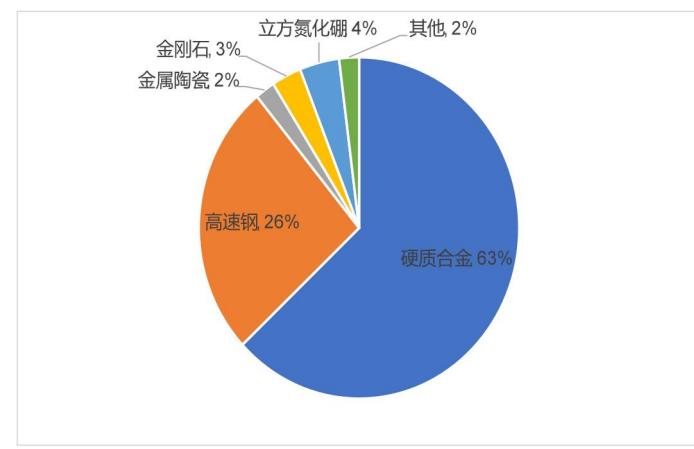
刀具中硬质合金材料占比超 60%，超硬材料约 7%。根据华经产业研究院，2020 年世界刀具产品材料以硬质合金和高速钢为主，占比分别为 63%、26%，其他材料的占比较低，均不足 5%。国内来看，随着我国制造业持续升级，综合性能更优越的硬质合金刀具占主导地位，2022 年我国硬质合金刀具规模占比约 52.63%，高速钢类刀具份额下滑明显，2022 年规模占比降为 20.05%。

图 9：2017-2022 年中国切削刀具细分产品结构



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

图 10：2020 年世界切削刀具产品市场结构



资料来源：华经情报网，华金证券研究所

从产业链的角度来看，切削刀具产业链上游主要是工具钢、硬质合金、陶瓷、超硬材料(立方氮化硼、金刚石)等原材料供应。下游主要是通用机械、航空制造、汽车制造、模具制造、消费电子等领域。

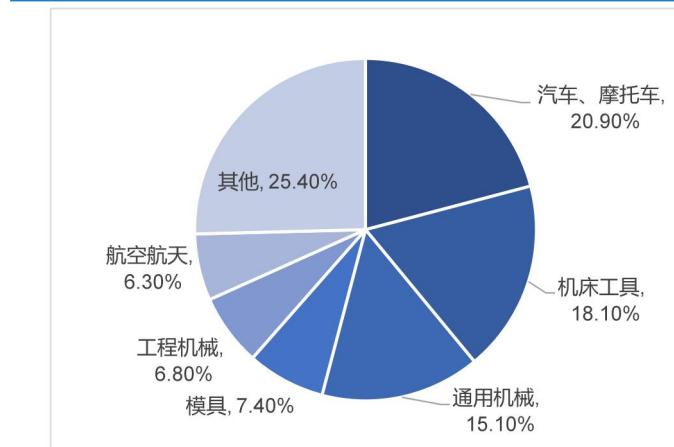
汽车、机床、通用机械等典型制造业是刀具的下游领域。下游应用来看，汽车制造、通用机械等行业占据了切削刀具行业主要需求领域。数据显示，2022年我国刀具市场中，通用机械领域切削刀具需求规模约为116.49亿元，汽车制造领域需求规模约180.77亿元。

图 11：切削刀具产业链结构



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

图 12：2020 年世界刀具产品市场结构



资料来源：华经产业研究院，华金证券研究所

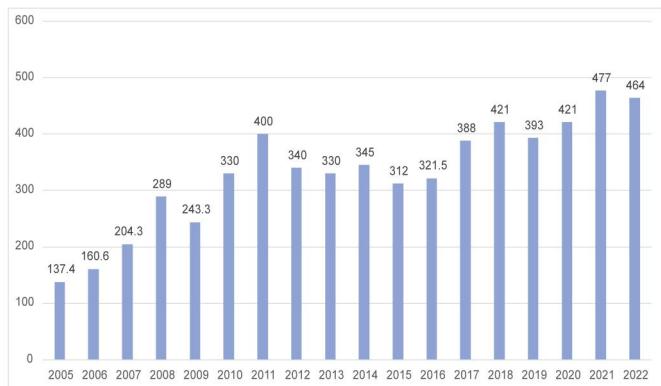
表 4：切削刀具分类

刀具材料		特点	应用领域
工具钢		硬度、耐热性相对差，但抗弯强度高，价格便宜易焊接。刃磨性能好，广泛应用于中低度切削的成型刀具。	常用于钻头、丝锥、锯条以及滚刀、插齿刀、拉刀等。
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。	铸铁、高硬材料（淬火钢）连续切削的半精加工或精加工。
硬质合金		具备硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能。强度低于高速钢，不适合冲击性强的工况。	广泛用作刀具材料，如车刀、铣刀、钻刀。
超硬材料	立方氮化硼(CBN)	高硬度及高耐热性，化学性质稳定，导热性好，摩擦系数低，抗弯强度与韧性低于硬质合金。	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。
	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，但价格昂贵，加工焊接困难。	主要用于有色金属的高精度、低粗糙度切削，以及非金属材料的精加工，不适宜切削黑色金属。

资料来源：智研咨询，华金证券研究所

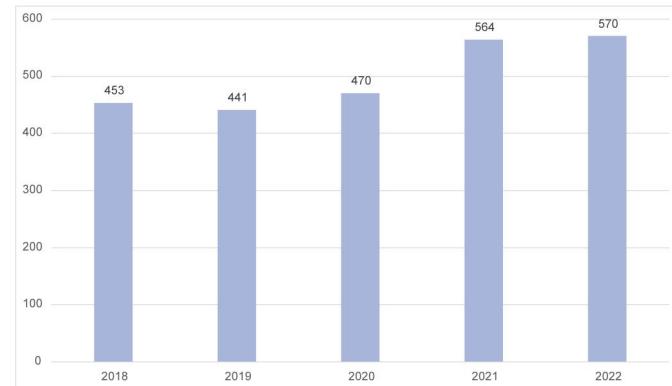
中国刀具市场约500亿元，国产化率逐步提高。我国刀具市场消费总规模从2021年的477亿元人民币下降到2022年的464亿元人民币，同比下降2.7%。其中：国产刀具约338亿元人民币，占比72.8%，同比下降0.3%；进口刀具（含国外品牌在华生产并销售）126亿元人民币，占比27.2%，同比下降8.7%。国产刀具在中国市场占比与2021年相比增加1.8个百分点。进口刀具在中国市场占比与2021年相比下降1.8个百分点。国产刀具产销总规模（内销加出口）从2021年564亿元人民币增长到2022年的570亿元人民币，增长1%。

图 13: 2005-2022 年中国刀具消费市场规模 (亿元)



资料来源：中国机床工具工业协会，华金证券研究所

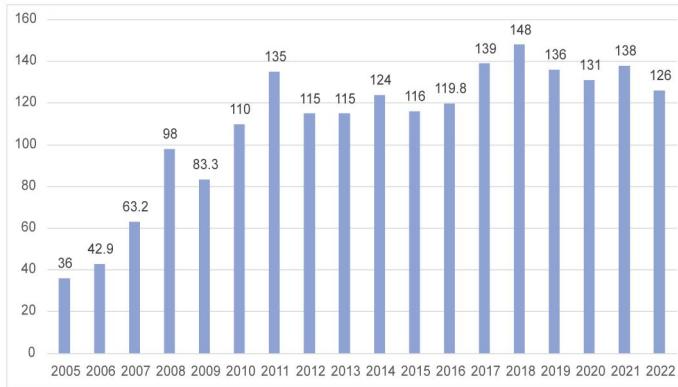
图 14: 2018-2022 年中国刀具产销 (内销+出口) 总规模 (亿元)



资料来源：中国机床工具工业协会，华金证券研究所

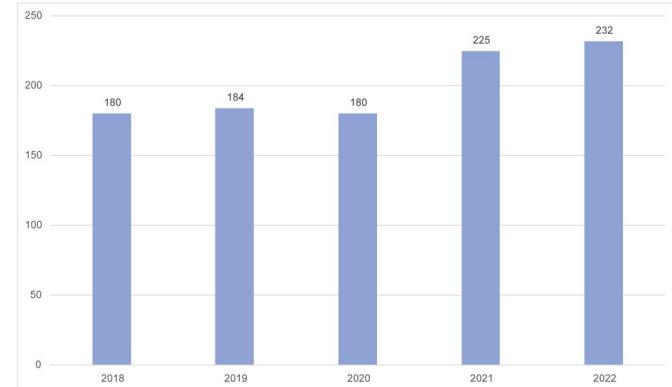
刀具出口呈上升趋势，进口额近年来有所下降。我国刀具进口额（包含在中国生产并销售的国外品牌）总规模从 2021 年的 138 亿元人民币下降到 2022 年的 126 亿元人民币，同比下降 8.7%。进口数据与海关数据存在一定差异，主要是因为国外品牌在中国有生产和销售。我国刀具出口从 2021 年的 225 亿元人民币增加到 2022 年的 232 亿元人民币，增长 3%。

图 15: 2005-2022 年中国刀具进口额 (亿元)



资料来源：中国机床工具工业协会，华金证券研究所

图 16: 2018-2022 年中国刀具出口 (亿元)



资料来源：中国机床工具工业协会，华金证券研究所

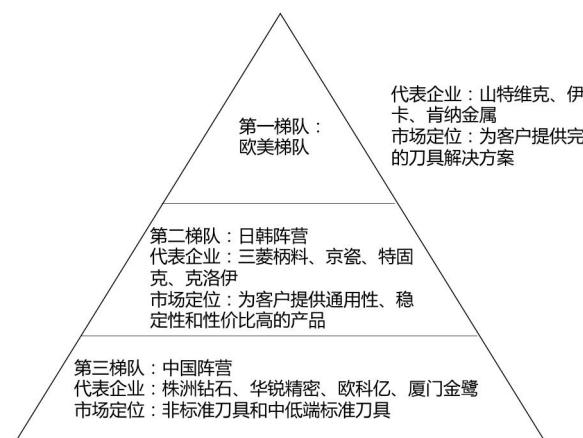
全球刀具市场约 370 亿美元，市场分散，竞争激烈。根据 QYResearch 数据，2020 年全球切削刀具市场规模为 370 亿美元，销量份额前五的公司分别为山特维克、IMC、三菱、肯纳金属和欧士机，其中仅山特维克的份额在 10% 以上，行业 CR5 为 28.7%。国际刀具行业竞争格局大致分为三个阵营：第一阵营为以山特维克和伊斯卡等为代表的欧美刀具企业，定位于为客户提供完整的刀具解决方案，在高端定制化刀具领域占据主导地位。第二阵营是日韩刀具企业，定位于为客户提供通用性、稳定性和性价比高的产品。第三阵营是中国头部刀具企业。

图 17：2020 年全球切削刀具销量市场份额



资料来源：华经产业研究院，华金证券研究所

图 18：刀具行业竞争梯队



资料来源：华经产业研究院，华金证券研究所

（二）国内超硬刀具市场约 60 亿元，公司是国内龙头

欧洲和亚太是超硬刀具主要市场。2020 年日本超硬刀具市场规模占全球的 8.02%；美国超硬刀具市场规模占全球的 15.34%；欧洲及亚太地区占 73.63%；预计 2023 年日本超硬刀具市场规模占全球的 7.64%；美国超硬刀具市场规模占全球的 14.76%；欧洲及亚太地区占 74.80%。

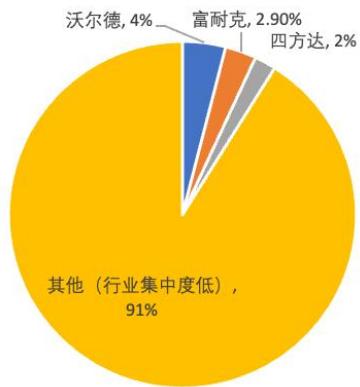
图 19：2020 和 2023 年全球超硬刀具市场规模区域分布



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

国外超硬材料更为领先，沃尔德在国内超硬刀具市占率第一。国外超硬材料产业高度集中，金刚石和立方氮化硼(CBN)单晶、聚晶、微粉、CVD 膜等全系列产品 90%以上集中在美国 DI 公司、欧洲跨国集团元素六公司等，主要采用年轮式两面顶超高压合成装置，单晶金刚石单次产量大、品级高、粒度好，产品占据高端市场；应用于金刚石、CBN 刀具，在世界上处于领先地位。国外超硬材料制品产业，主要分布于欧美和日韩等发达国家，占全世界市场份额 80%以上。我国超硬刀具市场极为分散，2020 年我国超硬刀具市场中，沃尔德占比为 4%，富耐克占比为 2.9%，四方达占比为 2%。

图 20：2020 年中国超硬刀具行业市场份额分布情况



资料来源：中国超硬材料网，华金证券研究所

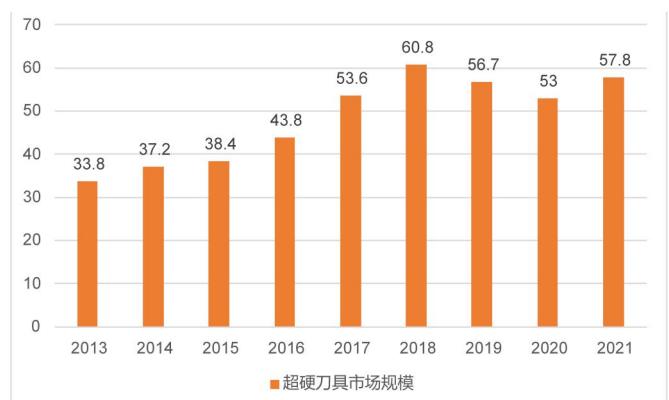
表 5：超硬刀具主要类型对比

材料	人造聚晶金刚石 (PCD)	聚晶立方碳化硼 (PCBN)
刀具类型		
特点	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 2500-5000m/min，但价格昂贵，加工、焊接都非常困难	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
应用领域	主要用于有色金属的高精度、低粗糙度切削，以及非金属材料的精加工，不适宜切削黑色金属	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

资料来源：智研咨询，华金证券研究所

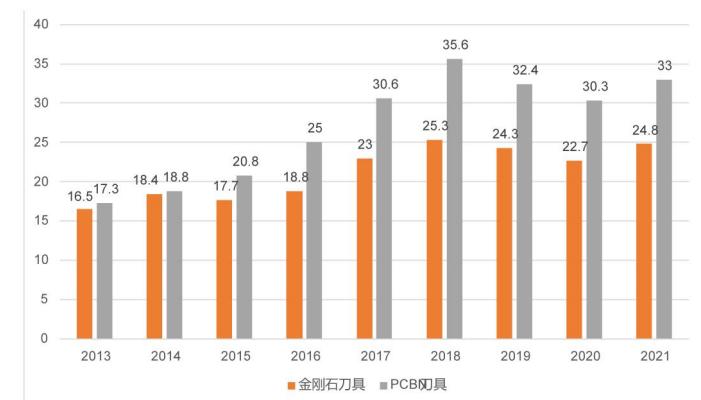
中国超硬刀具市场约 60 亿元，主要是 PCBN 和金刚石。我国超硬刀具市场规模稳步提升，2021 年中国超硬刀具市场规模约为 57.8 亿元。其中 PCBN 刀具占据主导地位，2021 年 PCBN 刀具市场规模为 33.0 亿元，占比为 57.1%；金刚石刀具市场规模为 24.8 亿元。

图 21: 2013-2021 年中国超硬刀具市场规模 (亿元)



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

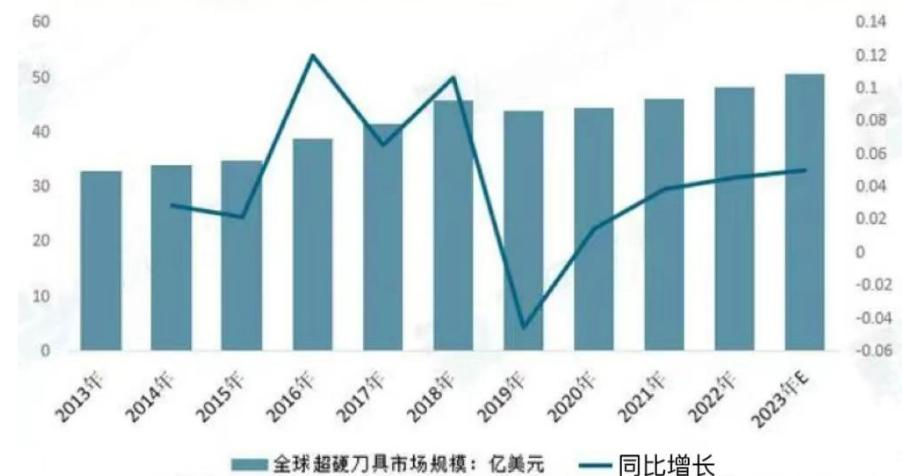
图 22: 2013-2021 年中国超硬刀具市场规模分布 (亿元)



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

全球超硬刀具市场约 **50** 亿美元，市场空间广阔。全球范围来看，根据智研咨询，2013 年全球超硬刀具市场规模 33.11 亿美元，2020 年全球超硬刀具市场规模从 2013 年的 33.11 亿美元增长到 44.52 亿美元，预计 2023 年全球超硬刀具市场规模将突破 50 亿美元。

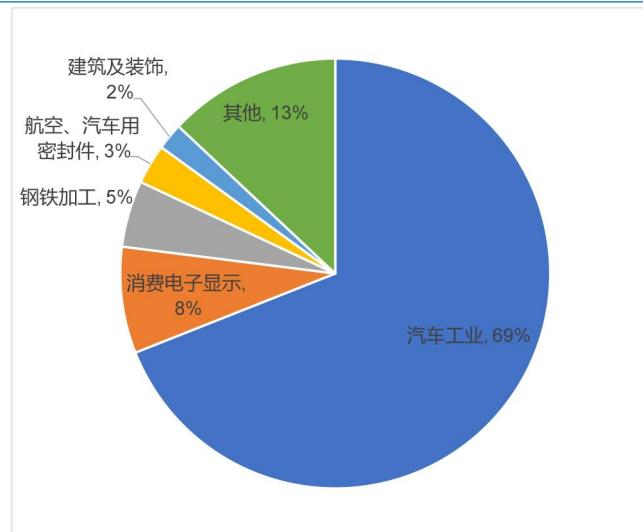
图 23: 2013-2023 年全球超硬刀具市场规模 (亿美元)



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

汽车行业应用占超硬刀具约 **70%**，消费电子显示约 **8%**。目前我国超硬刀具主要应用于汽车制造，随着我国汽车工业的快速发展，我国汽车刀具市场较大。在国家政策的支持下，后期超硬刀具市场应用将围绕“汽车 + (航空航天/海洋装备/新材料/高端装备)”等“1+N”市场发展强势扩张，龙头企业有望优先受益。

图 24：2021 年中国超硬刀具下游应用



资料来源：华经产业研究院，华金证券研究所

汽车行业采用大批量、流水线生产，加工条件相对比较固定，对刀具的加工效率、使用寿命和稳定性提出了非常苛刻的要求。近年来，随着汽车制造业大量应用轻型材料，如铝合金、复合材料等，金刚石刀具的应用也大量增加：如在变速箱壳体的某些工序加工中，将原来采用的硬质合金镗刀改为金刚石刀具，刀具寿命甚至可提高到数万件，其经济效益是非常明显的。

(三) 超硬刀具在 3C 应用广泛，是加工钛合金的理想刀具

根据中国超硬材料网，超硬刀具在 3C 行业的应用，主要是在 3D 玻璃、陶瓷及金属外壳和中框加工领域。

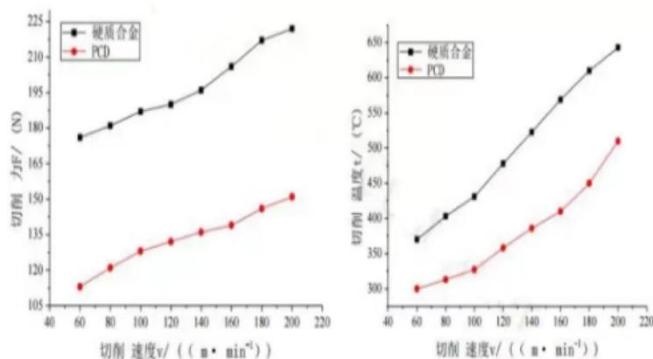
表 6：超硬材料特性及在 3C 行业应用

	金刚石	cBN
特性	常温下最硬的材料	高温下最硬的材料
加工材料	陶瓷、玻璃、有色金属	黑色金属（铸铁、淬火钢、不锈钢）
在 3C 领域应用	玻璃盖板、3D 玻璃 陶瓷背板 铝合金壳体 铝合金构件	不锈钢中框 不锈钢结构件
		散热版 光学器件 半导体器件

资料来源：中国超硬材料网，华金证券研究所

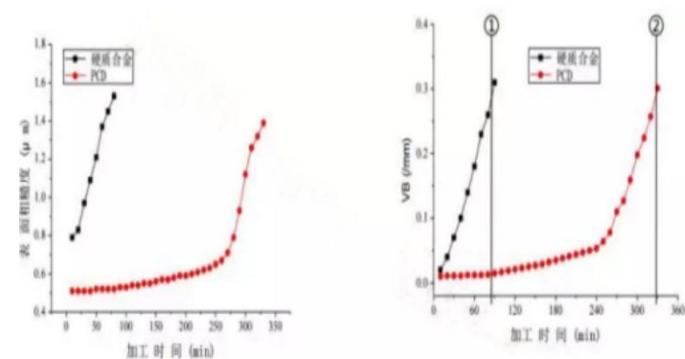
超硬 PCD 刀具更适合加工铝合金，寿命是硬质合金刀具 5 倍。铝合金加工特点：1) 粘刀现象。熔点低，切削热易造成材料融化粘刀，形成积屑瘤；2) 切削变形。铝合金硬度小，塑性高，切削时工件变形大；3) 切削振动。铝合金弹性模量小，切削时易产生弹性。PCD 刀具高导热性、摩擦系数低可以有效解决这些问题。同等条件下，PCD 刀具切削力和切削温度低于硬质合金刀具，塑性变形小，寿命是后者的 5 倍左右。

图 25: PCD 刀具切削力和切削温度低于硬质合金刀具



资料来源：中国超硬材料网，华金证券研究所

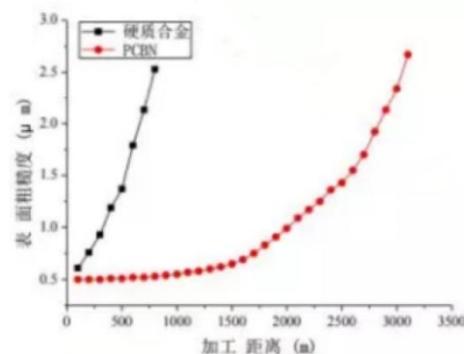
图 26: PCD 刀具寿命是硬质合金刀具 5 倍



资料来源：中国超硬材料网，华金证券研究所

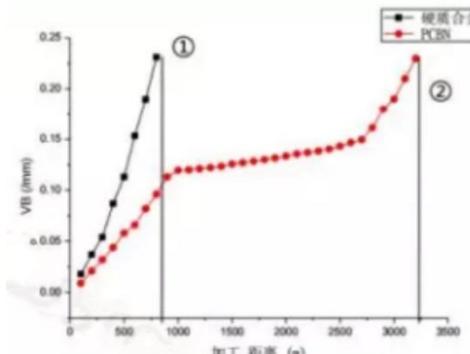
超硬 PCBN 刀具更适合加工不锈钢，寿命是硬质合金刀具 4 倍。不锈钢加工的特点：1) 切削变形严重，晶格间易产生严重的扭转变形；2) 不稳定的奥氏体将部分向马氏体转化，产生强化效应；3) 表面硬化程度增加 1.5-2.5 倍；4) 硬化层深度达到切削深度的 1/3。PCBN 刀具高硬度，摩擦系数低，高导热性的特点可以解决这些问题。同等条件下，PCBN 刀具是硬质合金刀具寿命的 4 倍左右。

图 27: PCBN 刀具是硬质合金刀具寿命的 4 倍



资料来源：中国超硬材料网，华金证券研究所

图 28: PCBN 刀具是硬质合金刀具寿命的 4 倍



资料来源：中国超硬材料网，华金证券研究所

超硬刀具是加工钛合金的理想工具，相比 WC-Co 刀具切削速度提高 3 倍，金属去除能力提高 2 倍。钛合金加工方面，根据《PCD 刀具高速车削 TC4 钛合金切削力的研究》，相比硬质合金刀具，PCD 刀具更加适合钛合金的高速切削，尤其是高转速，小进给，小背吃刀量的精加工。根据《超硬刀具高速切削钛合金的性能研究》，PCD 与 PCBN 两种超硬刀具因其优良的切削性能，在钛合金的切削加工中具有切削效率高、使用寿命长、加工精度高等一系列优势，是加工钛合金的理想刀具。与 WC-Co 刀具相比，PCD 刀具在使用寿命内的切削速度提高了 3 倍，金属去除能力提高了约 2 倍。

图 29: 3D 打印钛合金零件

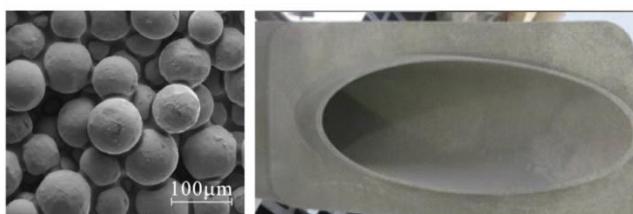
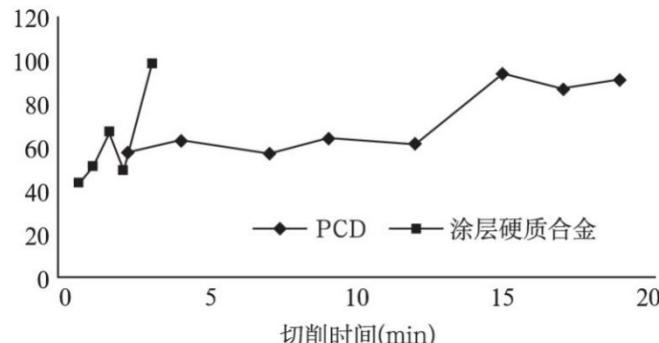


图 1 TA15 钛合金
粉末形貌

图 2 3D 打印 TA15 钛合金
零件表面

图 30: 不同刀具材料切削力曲线



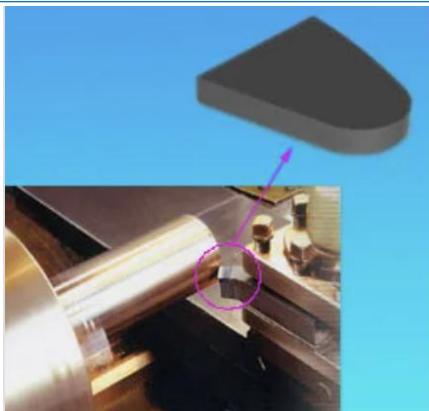
资料来源:《3D 打印钛合金结构件铣削加工技术》, 华金证券研究所

资料来源:《PCD 刀具高速车削 TC4 钛合金切削力的研究》, 华金证券研究所

(四) 硬质合金刀具应用广泛, 公司业务进入快速增长期

硬质合金性能优异,在刀具中是应用最广泛的材料。硬质合金是由难熔金属的硬质化合物和粘结金属通过粉末冶金工艺制成的一种合金材料。硬质合金具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能,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。

图 31: 硬质合金焊接刀片



资料来源:百度百科, 华金证券研究所

图 32: 硬质合金刀具



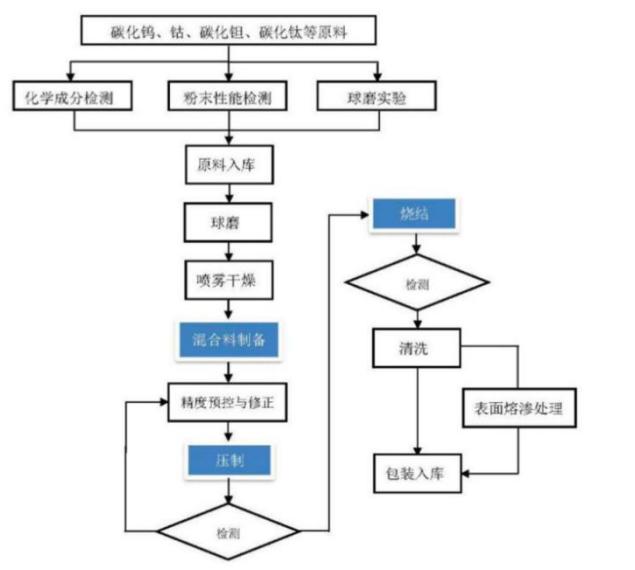
资料来源:百度百科, 华金证券研究所

产品零部件按功用的不同,需要达到的加工精度不同,选择的加工形式和加工工艺也不同。镗削是一种用刀具扩大孔或其它圆形轮廓的内径切削工艺,其应用范围一般从半粗加工到精加工,所用刀具通常为单刃镗刀(称为镗杆)。铣削适于加工平面、沟槽、各种成形面(如花键、齿轮和螺纹)和模具的特殊形面等。车削用以加工工件的内外圆柱面、端面、圆锥面、成形面和螺纹等。刨削主要用于零件的外形加工。

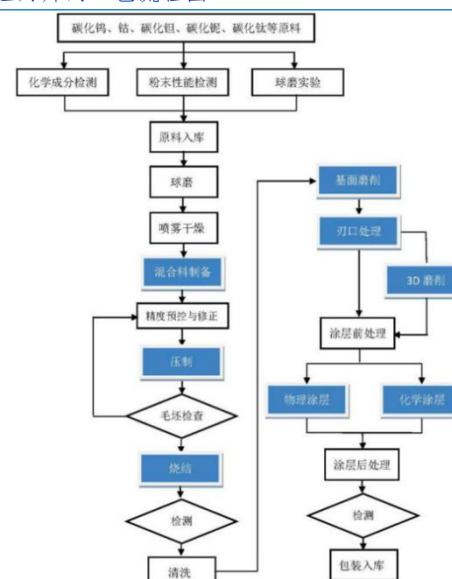
表 7：各类刀具区别

分类	用途	特点
镗刀	经过深孔钻修整后的切削工具，主要用于加工内孔。	1. 镗刀可以加工各种直径和深度的孔洞，而且加工精度高。 2. 镗刀切削力小，因此加工出的孔洞表面质量好，不易产生毛刺。 3. 镗刀的加工效率比较低，但加工的孔洞表面很光滑，不需再进行后续加工。
铣刀	工作在铣床上的一种刀具，主要用于平面或曲面的加工	1. 铣刀可以通过不同的刀片和刀体，加工出各种形状的工件。 2. 铣刀加工速度较快，适合批量生产。 3. 铣刀加工后会有毛刺，需要进行后续加工和修整。
车刀	在车床上的一种刀具，主要用于加工外圆	1. 车刀可以加工各种不同直径的轴和圆筒类零件。 2. 车刀的加工速度较慢，但加工出的圆度很高。 3. 车刀加工后会有毛刺和刀痕，需要进行后续加工和修整。
刨刀	对工件作水平相对直线往复运动的切削加工，主要用于零件的外形加工	刨削加工精度一般可达 IT9~IT7，表面粗糙度为 Ra6.3~1.6μm。 1) 粗刨加工精度可达 IT12~IT11，表面粗糙度为 25~12.5μm。 2) 半精刨加工精度可达 IT10~IT9，表面粗糙度为 6.2~3.2μm。 3) 精刨加工精度可达 IT8~IT7，表面粗糙度为 3.2~1.6μm。

资料来源：爱采购，华金证券研究所

图 33：硬质合金制品的工艺流程图


资料来源：欧科亿招股说明书，华金证券研究所

图 34：数控刀片的工艺流程图


资料来源：欧科亿招股说明书，华金证券研究所

国家政策高度重视切削刀具，近年来不断加码高端制造行业。国家产业政策对高端制造业的支持不断加码，《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出“坚持供给创新”、“坚持需求引领”、“坚持产业集聚”、“坚持开放融合”等主要原则。规划提出了聚焦我国核心关键技术，提高自主创新能力，全面提升产品和服务的附加价值和国际竞争力。

表 8: 切削刀具相关政策

政策	时间	部门	相关内容
《战略性新兴产业分类(2018)》	2018年11月	国家统计局	"硬质合金及制品制造"智能制造装备产业"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。
《产业结构调整指导目录(2019年本)》	2019年10月	发改委	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和磨料磨具列入鼓励类。
《鼓励外商投资产业目录(2020年版)》	2020年12月	发改委、商务部	将"切削刀具、量具、刃具制造"等列为山西省、黑龙江省、河南省、湖北省、湖南省、宁夏自治区外商投资优势产业之一。
《机械工业“十四五发展规划纲要》	2021年4月	中国机械工业联合会	将加工涉及的高性能、数字化、自中国机械工业动化、智能化切削刀具和磨料磨具联合会等纳入机械工业补短板重点方向之一。
《进一步提高产品、工程和服务质量行动方案(2022-2025年)》	2022年1月	市场监管总局、发改委、住建部等18部门	提升电子装备、数控机床和工业机器人的安全性和可靠性水平,加快数控系统、关键功能部件、整机、系统集成方案升级和推广应用。
《扩大内需战略规划纲要(2022-2035年)》	2022年12月	中共中央、国务院	围绕推动制造业高质量发展、建设制造强国,引导各类优质资源要素向制造业集聚。加大传统制造业优中共中央、国化升级投资力度,扩大先进制造领域能域投资,提高制造业供给体系质量和效率。加大制造业技术改造力度,支持企业应用创新技术和产品实施技术改造。

资料来源: 智研咨询, 华金证券研究所

公司硬质合金刀具发展迅速,已进入高速增长期。根据公司2023年中报,硬质合金数控刀片方面,公司现有模具333套,已有加盟店3家。整体硬质合金刀具方面,针对3C行业精密加工领域,2023年6月鑫金泉年产70万只的整体硬质合金刀具实现投产;针对航空航天及金属加工领域,子公司已进入中国航空工业集团有限公司刀具采购推荐名录。

表 9: 工艺优化策略

项目	优化策略
加工方法	1)尽可能在一次装夹中把待加工表面集中加工完成,减少因二次装夹造成的形位误差
	2)减少、合并加工工序
	3)缩短辅助时间
走刀路线	1)寻求最短加工路线,减少切削行程
	2)最终零件轮廓尽可能一次走刀完成
刀具选择	1)减少换刀次数
	2)减少刀具调整时间
	3)减少刀具空行程
切削参数	考虑三个因素:生产效率、刀具寿命、加工表面粗糙度

资料来源:《数控刀具优化对加工工艺的影响研究_姚娟》,华金证券研究所

三、消费电子底部复苏,金刚石功能材料业绩弹性大

(一) 公司3C业务占比高,钛合金化增加刀具用量

消费电子复苏预期明确，手机出货量或将迎来拐点。根据搜狐新闻，10月25日，在夏威夷举行的高通骁龙峰会上，小米集团合伙人、总裁卢伟冰谈及了自己对未来手机销量的预期。对于全球手机市场大盘，他个人的判断是今年已经到了谷底，估计2024年全球市场会有5%的增长。同时，卢伟冰透露了小米14系列的备货量，使其首批备货量超过上一代一倍以上。IDC预计中国智能手机市场出货量将在四季度迎来拐点，实现近10个季度的首次反弹。

表 10：全球手机出货量（百万）

	2018	2019	2020	2021	2022	2023Q1	2023Q2	2023Q3
三星	293.7	298	255.6	274.5	257.9	60.3	53	59.5
苹果	212.1	198.1	207.2	230.1	232.2	58	43	53.6
华为	206	240.6	188.5					
小米	120.3	125.5	149.6	191.2	152.7	30.5	33.2	41.5
OPPO	119.6	120.2	115.1	145.1	113.4	26.6	25.2	27
vivo				129.9	101.9	20.9		
其他	436.1	384.3	348.9	379.4	335.2	73.4	81.1	95.1

资料来源：Canalys，华金证券研究所

苹果、小米、三星等手机厂商相继推出钛合金手机，消费电子或进入钛合金时代。小米在10月26日的发布会上，正式发布小米14系列手机。小米14Pro的屏幕尺寸则是主流的6.73英寸，四等边微曲屏幕，参数为2K分辨率，522PPI。除了最高配置外，还有一个钛金属特别版。据手机中国消息，11月1日早间，小米手机官方宣布，小米14在首销的4小时内（10月31日20时-24时），打破了天猫、京东、抖音和快手四大平台近一年所有国产手机“首销全天销量及销售额”纪录。

图 35：小米钛合金特别版



资料来源：小米发布会，华金证券研究所

折叠屏或将引领手机新趋势，智能手机将有结构性高增速。根据红星新闻，10月12日，荣耀MagicVs2及荣耀手表4Pro发布会正式举行，其中全新折叠旗舰荣耀MagicVs2已是荣耀自今年七月以来发布的第三款折叠屏旗舰。9月荣耀V Purse发布，这款“钱包折叠屏”8.6mm厚的机身刷新轻薄纪录。荣耀MagicVs2首次采用航天级稀土镁合金作为手机材料，整机重量降低至229g。三星GalaxyS24将于2024年1月发布，GalaxyS24Ultra的机身较上代更加方正，边框

更加扁平化，屏幕边缘弧度较小，接近于直屏观感。该手机的机身采用钛金属边框设计，预计设备重量为 233 克，较上代减轻 1 克。

图 36：荣耀折叠屏手机



资料来源：红星新闻，华金证券研究所

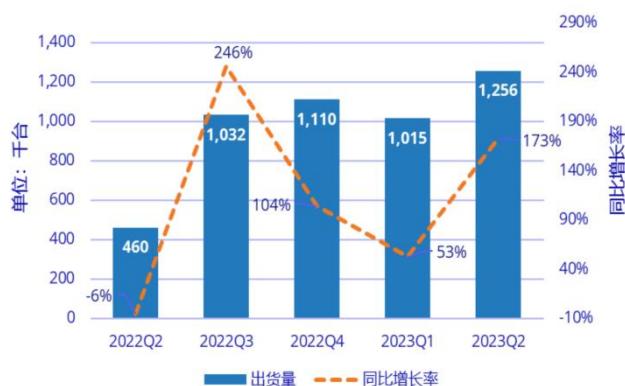
图 37：三星 S24Ultra 假想图



资料来源：手机中国新闻，华金证券研究所

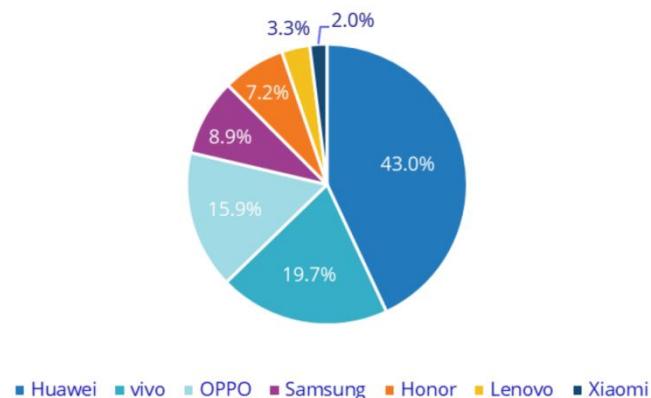
折叠屏手机 23 年上半年同比增速超 100%，预计 24 年全球出货将超 3000 万部。从当下国产各大手机品牌的产品架构来看，折叠屏已经成为国产品牌寻求高端突破的新赛道。根据最新 IDC 数据显示，2023 年第二季度中国折叠屏手机市场出货量约 126 万台，同比增长 173.0%；上半年出货总计达 227 万台，同比增长 102.0%。根据环球网，据 Canalys 最新预测，2024 年全球折叠屏手机的年出货量将超 3000 万部，这意味着 2021 年至 2024 年的复合年增长率(CAGR)为 53%。

图 38：22Q3-23Q2 中国折叠屏手机出货量（千台）



资料来源：IDC 中国 2023，华金证券研究所

图 39：2023Q2 中国折叠屏手机市场份额



资料来源：IDC 中国 2023，华金证券研究所

Mate60 持续供不应求，华为已将 24 年出货量提高至 6000-7000 万部。在 Mate60 系列推出之后，便受到了市场的热捧，持续处于供不应求当中。据《日经亚洲》报道称，随着华为 Mate60 系列的热卖，华为计划将自家智能手机 2024 年的出货量相比 2023 年提高一倍，也就是出货量将达到 6000 万至 7000 万部。

图 40：华为 Mate60



资料来源：华为商城，华金证券研究所

苹果头显明年正式发售，子公司鑫金泉客户多为“果链”公司。根据环球网，苹果在北京时间 6 月 6 日发布其首款 MR 头显 Apple Vision Pro，这款头显配备有 micro-OLED 屏幕，总分辨率为 8K。在头显设计方面，前端包含一整块以 3D 方式成型与压层的玻璃，表面进行光学抛光，同时包裹了定制的铝合金边框。Apple Vision Pro 起价 3499 美元，并将于明年初在 apple.com 和美国本地苹果专卖店发售，后续将在更多国家上市。

图 41：苹果 MR 头显



资料来源：维科网，华金证券研究所

图 42：苹果 MR 头显功能展示



资料来源：维科网，华金证券研究所

根据公司 2023 年中报，公司具有适用于某新一代智能手机钛合金材料的结构件加工的刀具。在研项目“用于钛合金加工的 PCD 多刃刀研发制造”针对钛合金制品的加工，能够有效的提高加工表面效果和使用寿命，技术水平处于国内领先。

钛合金手机中框刀具用量明显增加，鑫金泉刀具已用于某国际高端品牌手表钛合金加工。根据艾邦高分子数据，钛合金手机中框整体良率约为 30%-40%，远低于铝合金中框的 80%；且加工时间长，约为铝合金的 3-4 倍。鑫金泉在 2021 年开始研发钛合金材料加工的刀具，2022 年某国际品牌高端智能手表的钛合金表壳生产中，已经开始使用鑫金泉刀具。2023 年第二季度相应刀具需求开始大幅度增加，鑫金泉第二季度营业收入环比第一季度增长 50% 以上。

图 43：鑫金泉刀具用于手机加工案例



资料来源：鑫金泉官网，华金证券研究所

图 44：鑫金泉刀具用于电脑加工案例



资料来源：鑫金泉官网，华金证券研究所

鑫金泉净利率 30%左右，客户多为 3C 头部公司。根据公司公告，鑫金泉主要产品是超硬刀具和硬质合金刀具，主要客户为消费电子等 3C 行业的大中型制造企业，如比亚迪电子、立铠精密、长盈精密等，2021 年前五大客户营收占比 57.39%，毛利率 52.2%，净利率保持 30%左右。鑫金泉承诺 21-24 年实现扣非归母净利润分别为 4766、5307、5305、6522 万元，合计不低于 2.19 亿元，21、22 年均已完成业绩承诺。

表 11：鑫金泉 2019-2021 年财务情况

主要产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
超硬刀具	59.42%	64.05%	62.32%	60.00%	59.11%	61.96%
硬质合金刀具	36.29%	24.07%	42.42%	25.12%	36.10%	23.15%
精磨改制	50.28%	5.79%	46.45%	7.45%	50.18%	8.89%

资料来源：公司公告，华金证券研究所

整体解决方案是刀具厂商发展方向，公司通过参股总承包等方式切入整包领域。根据公司 2023 年半年报，公司通过参股方式与刀具总承包达成合作，实现公司刀具产品的快速导入。此外公司和专业团队成立合资公司，专业提供产品机加工整体解决方案，为客户提供从设备选型到产线规划，从工艺方案设计到具体的工装夹具设计、刀具设计制造再到现场的交机调试，为客户提供整线交钥匙服务。公司具备提供切削加工整体解决方案的能力，能够实现非标定制刀具和标准刀具的一体化供应，能够为客户研发设计定制化刀具 5.5 万余种。

图 45: PCD/PCBN 非标刀具

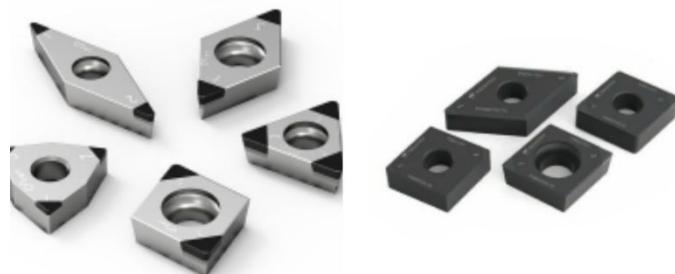


CVJ球道铣刀



滚珠丝杆PCBN硬旋铣

图 46: PCD/PCBN 标准化刀片



经济型PCD/PCBN数控刀片

涂层PCBN数控刀片

资料来源: 沃尔德官网, 华金证券研究所

资料来源: 沃尔德官网, 华金证券研究所

(二) 金刚石功能材料布局多年, 未来将贡献较大业绩弹性

钻石振膜是高端音响最好的材料。钻石是这个星球上最坚硬的物质, 作为高音单元时其振动频率被提高到惊人的 70 万赫兹, 远超人耳听觉极限, 呈现出最为甜美的高音。根据视听发烧网, 德国著名 Hi-End 音箱品牌 Gauder Akustik 高德声学的创办人 Dr.Roland Gauder 博士表示, 最好的振膜毫无疑问是硬度更高、失真更低的钻石振膜。他与研发团队一同于厂内进行的多项测试数据, 都显示出钻石高音无论是硬度、阻尼, 还是高频响应的线性表现能力, 都是所有金属振膜里最优秀的。

图 47: 高音扬声器



资料来源: 搜狐新闻, 华金证券研究所

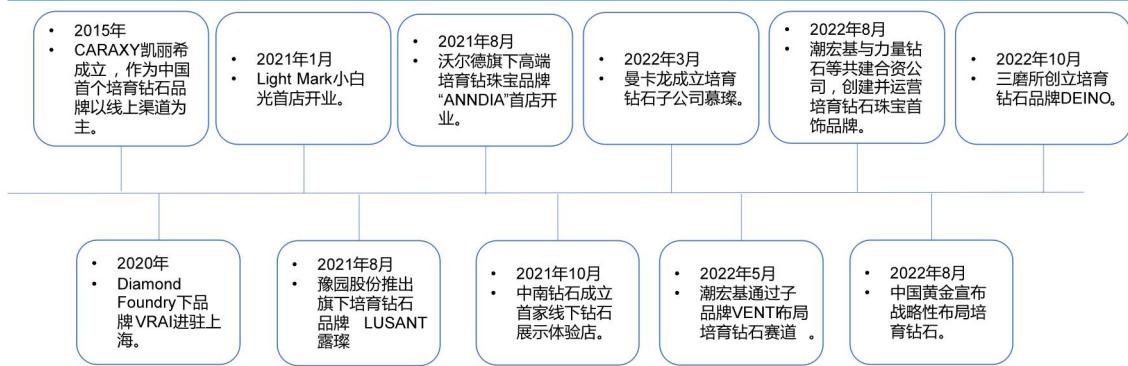
图 48: Bowers & Wilkins 中音安装



资料来源: 先驱梦工厂, 华金证券研究所

我国培育钻石起步较晚, 渗透率尚低。我国培育钻石行业发展较晚, 现阶段, 我国培育钻石的首饰消费渗透率较低, 相较于海外成熟市场存在比较大的提升空间。2015 年, 凯丽希作为中国首个培育钻石品牌正式成立, 到 2022 年, 培育钻石行业的品牌数量不断丰富, 国内珠宝首饰品牌在培育钻石领域频繁布局。

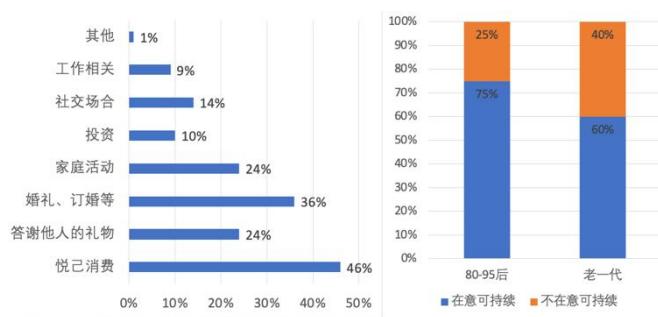
图 49：近年来国内培育钻石品牌发展详情



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

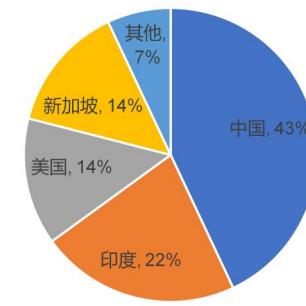
我国培育钻石全球占比超 40%，市占率第一。根据智研咨询，2015-2021 年期间，我国人造金刚石的产量总体保持增长的态势，在生产工艺的不断成熟下，人造金刚石的市场需求持续攀升，拉动产量稳步高增。截止到 2021 年，我国人造金刚石产量已连续 18 年稳居世界第一。在 2021 年全球培育钻石产量的分布中，我国培育钻石产量约为 400 万克拉，占比达到 40%以上，位居全球第一。

图 50：消费观念及钻石可持续性占比详情



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

图 51：2021 年全球培育钻石产量分布情况



资料来源：智研咨询，华金证券研究所

金刚石是钻石的原石，它是一种由碳构成的矿物。钻石是一颗经过圆形切割和抛光的金刚石。并非每颗金刚石都能加工成钻石，钻石需要经过许多工序才能避免分离。一些高质量和大尺寸的宝石级钻石可以用于加工成钻石，而大多数钻级钻石和研磨级钻石只能用于切割、研磨和抛光等工业用途。

起源于 20 世纪 50 年代的金刚石作为切削材料已经成功地应用于超精密加工中。与聚晶金刚石相比，单晶金刚石没有晶界，用单晶金刚石做刀头可以达到原子级的平整和锋利。通过单晶金刚石刀具的超光滑表面和无缺陷辅助切削刃的作用，可以加工出光洁度极高的镜面，因此，单晶金刚石工具已广泛应用于航空航天、精密仪器等领域。单晶金刚石由于具有高电子和空穴迁移率、高击穿电压和高热导率，掺杂后可以半导体化，是宽带隙高温半导体材料的最佳选择。

图 52：单晶金刚石



资料来源：百度百科，华金证券研究所

图 53：人造金刚石



资料来源：中国科学探索中心，华金证券研究所

公司在 CVD 金刚石领域深耕超 15 年，投资 3.3 亿元布局 CVD 培育钻石及金刚石功能材料。2022 年 3 月 7 日，沃尔德举行了 CVD 钻石及金刚石功能材料项目签约仪式，计划总投资 3.3 亿元，可以达到年产 20 万克拉 CVD 培育钻石及金刚石功能材料和实现加工 11 万克拉培育钻石的生产能力。项目完全达产后，预计实现年营业收入约 2.5 亿元。根据 2023 年半年报，公司在 CVD 金刚石的制备及应用方面已有超过 15 年的研发和技术储备，是少数能够掌握三大 CVD 金刚石生长技术（热丝 CVD、直流 CVD、微波 CVD）的公司之一，公司重点加大彩钻产品工艺的研发，已掌握全套的彩钻生产工艺。

公司钻石声学振膜在汽车音响客户已测试成功，单晶金刚石热沉产品已完成两轮测试。培育钻石及 CVD 金刚石功能材料业务定位于全球高端新材料市场，主要产品包括金刚石膜声学器件、金刚石热沉材料、金刚石光学窗口、金刚石工具材料、硼掺杂金刚石膜涂层电极及制品、CVD 培育钻石等。钻石声学振膜的产品用于汽车、消费电子等领域，公司在某汽车音响客户已测试成功。单晶金刚石热沉产品用于 5G 微波射频功率放大器的散热，已完成客户的两轮测试。

图 54：公司 CVD 功能材料产品



CVD金刚石膜



CVD金刚石热沉片

图 55：公司装饰用钻石产品



CVD异形钻石



CVD粉钻

资料来源：沃尔德官网，华金证券研究所

资料来源：沃尔德官网，华金证券研究所

四、投资建议

公司作为国内超硬刀具龙头，3C 领域占较大比重。目前消费电子处于周期底部，随着各家手机大厂推出爆款产品，复苏迹象已较为明显。此外消费电子材料钛合金化或成未来趋势，这将显著增加刀具用量。子公司鑫金泉深耕 3C 刀具多年，绑定多家优质大客户，预计明年有较大利润弹性。海外方面，公司超硬刀具去年打入欧洲市场后迅速迎来了较高增速，预计未来会成为重要增长引擎。预测 2023-2025 年公司归母净利润分别为 1.11/1.46/1.74 亿元，对应 11 月 13 日股价，EPS 分别为 0.73、0.95、1.14 元，对应 PE 估值分别为 35.7、27.2、22.8 倍。首次覆盖给予“买入-B”评级。

(一) 盈利预测

分产品来看：

- (1) **超硬刀具：**按照刀具材料不同，目前工业切削刀具可以主要分为高速钢、硬质合金、陶瓷以及超硬材料四类产品。随着超硬刀具生产、加工技术的进步，其生产成本、制造成本将逐步降低，相比传统刀具的成本优势将逐渐突显，超硬刀具将成为性能更佳、效率更高、综合成本更低的选择。预计 2023-2025 年超硬刀具营收增速分别为 39%、32%、29%，毛利率分别为 55.98%、68.47%、69.42%。
- (2) **硬质合金：**公司投入硬质合金数控刀片产业化，自主开发了包括模具、粉料、精密成型、精密烧结、精密加工和表面涂层在内的全套国内先进生产工艺流程，并在局部领域实现重点突破，提升产品性能、降低生产成本。预计 2023-2025 年硬质合金刀具营收增速分别为 35%、35%、25%，毛利率分别为 55.47%、68.81%、68.78%。
- (3) **超硬材料：**我国超硬材料及制品行业产品质量从整体上已经达到国际先进水平，但占据的市场份额大部分为中低端市场，如复合超硬材料，产品单价和附加值较高，该市场的高端依然由英国的元素六公司、美国的海博锐公司、韩国的日进公司所主导。在高速、高效、高精度和绿色加工成为主流趋势的情况下，超硬材料产品的品级和附加值不断提升，产品应用的领域不断扩大，预计未来市场规模有望进一步扩大。预计 2023-2025 年超硬材料营收增速分别为 39%、32%、29%，毛利率分别为 56.49%、68.13%、70.04%。
- (4) **其他业务：**预计 2023-2025 年其他业务营收增速分别为 30%、20%、10%，毛利率分别为 56.16%、68.45%、69.49%。

表 12：公司业绩拆分及盈利预测（百万元）

细分业务	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
超硬刀具	128.27	182.84	324.85	451.54	596.04	768.89
yoy	-2.54%	42.55%	77.66%	39.00%	32.00%	29.00%
毛利率	43.94%	47.44%	53.68%	55.98%	68.47%	69.42%
硬质合金刀具	21.73	29.34	37.14	50.13	67.68	84.60
yoy	-1.77%	35.01%	26.57%	35.00%	35.00%	25.00%
毛利率	17.71%	17.11%	21.30%	55.47%	68.81%	68.78%
超硬材料	81.92	100.92	45.94	63.86	84.30	108.74
yoy	-8.00%	23.19%	-54.47%	39.00%	32.00%	29.00%
毛利率	62.49%	61.96%	19.90%	56.49%	68.13%	70.04%
其他业务	9.91	12.71	6.39	8.30	9.96	10.96
yoy	-18.98%	28.21%	-49.75%	30.00%	20.00%	10.00%
毛利率	42.13%	47.76%	2.04%	56.16%	68.45%	69.49%
营业收入	241.83	325.81	414.32	573.84	757.98	973.19
yoy	-5.17%	34.73%	27.17%	38.50%	32.09%	28.39%
毛利率	47.79%	49.22%	46.23%	55.98%	68.47%	69.42%

资料来源：Wind，华金证券研究所

（二）可比公司估值

我们预计公司 2023-2025 年归母净利润分别为 1.11/1.46/1.74 亿元，对应 PE 分别为 35.7X/27.2X/22.8X。为便于公开数据统计，选取 A 股上市公司中钨高新（PCB 用精密微型钻头、刀具和高精密级进模具）、欧科亿（数控刀具产品和硬质合金制品）、华锐精密（硬质合金数控刀片）三家与公司主营业务相对接近的公司进行估值对比。根据 wind 一致预期，可比公司 2023-2025 年平均 PE 为 27.67X/19.76X/15.09X。当前估值水平下仍具有成长空间。

表 13：可比公司估值

可比公司	证券代码	市值 (亿元)	归母净利润(亿元)			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
中钨高新	000657.SZ	131.91	5.29	7.06	9.05	24.95	18.69	14.57
欧科亿	688308.SH	53.51	2.41	3.28	4.30	22.20	16.30	12.44
华锐精密	688059.SH	63.40	1.77	2.61	3.47	35.86	24.28	18.25
平均			3.16	4.32	5.61	27.67	19.76	15.09
沃尔德	688028.SH	39.76	1.11	1.46	1.74	35.7	27.2	22.8

资料来源：Wind，华金证券研究所（可比公司数据来自 Wind 一致预期，截止日期 2023 年 11 月 13 日）

五、风险提示

1、超硬刀具出口不及预期的风险：海外市场存在超硬刀具龙头，公司依靠性价比占领海外市场，存在不及预期的风险。

2、消费电子复苏不及预期的风险：公司下游客户中3C领域占比高，若消费电子复苏不及预期，公司业绩有不及预期的风险。

3、市场开拓不及预期的风险：公司部分增量业务处于市场开拓阶段，若开拓进展不及预期，存在业绩不及预期的风险。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)						
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	516	872	465	-94	-211	营业收入	326	414	574	758	973
现金	306	454	154	-346	-546	营业成本	165	223	253	239	298
应收票据及应收账款	93	187	42	174	75	营业税金及附加	2	3	4	6	7
预付账款	7	11	5	18	13	营业费用	25	39	46	76	97
存货	99	191	230	36	223	管理费用	53	53	57	114	136
其他流动资产	10	28	34	23	23	研发费用	28	33	57	76	97
非流动资产	416	1190	2053	2192	2234	财务费用	-3	-2	19	66	120
长期投资	10	15	18	23	29	资产减值损失	-1	-4	-2	-2	-2
固定资产	250	564	473	578	646	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	46	77	773	867	912	投资净收益	-0	-0	0	0	0
其他非流动资产	110	534	789	723	647	营业利润	60	68	141	186	222
资产总计	931	2062	2518	2098	2022	营业外收入	3	0	2	1	2
流动负债	64	130	550	866	1836	营业外支出	0	0	1	0	0
短期借款	0	21	443	743	1709	利润总额	62	68	142	187	223
应付票据及应付账款	19	42	23	38	36	所得税	8	6	19	24	29
其他流动负债	45	67	84	85	91	税后利润	54	62	124	162	194
非流动负债	5	51	175	138	102	少数股东损益	0	-1	12	16	19
长期借款	0	0	160	120	80	归属母公司净利润	54	63	111	146	174
其他非流动负债	5	51	15	18	22	EBITDA	84	104	202	290	388
负债合计	68	181	725	1004	1939	主要财务比率					
少数股东权益	0	1	13	29	49	成长能力	2021A				
股本	80	110	153	153	153	营业收入(%)	34.7	27.2	38.5	32.1	28.4
资本公积	555	1495	1451	1451	1451	营业利润(%)	3.7	14.3	107.0	31.6	19.3
留存收益	228	276	335	428	537	归属于母公司净利润(%)	10.0	15.4	77.4	31.1	19.4
归属母公司股东权益	863	1880	1780	1065	35	获利能力					
负债和股东权益	931	2062	2518	2098	2022	毛利率(%)	49.2	46.2	56.0	68.5	69.4
现金流量表(百万元)											
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	净利润率(%)	16.7	15.2	19.4	19.3	17.9
经营活动现金流	71	61	258	364	311	ROE(%)	6.3	3.3	6.3	7.8	8.7
净利润	54	62	124	162	194	ROIC(%)	5.3	2.6	5.0	6.7	6.8
折旧摊销	31	48	53	60	74	偿债能力					
财务费用	-3	-2	19	66	120	资产负债率(%)	7.3	8.8	28.8	47.9	95.9
投资损失	0	0	-0	-0	-0	流动比率	8.1	6.7	0.8	-0.1	-0.1
营运资金变动	-22	-56	70	75	-78	速动比率	6.3	5.0	0.4	-0.2	-0.3
其他经营现金流	11	9	-7	1	1	营运能力					
投资活动现金流	-135	-310	-916	-199	-115	总资产周转率	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5
筹资活动现金流	-43	468	115	-157	-199	应收账款周转率	3.8	3.0	5.0	7.0	7.8
每股指标(元)											
每股收益(最新摊薄)	0.35	0.41	0.73	0.95	1.14	应付账款周转率	9.1	7.4	7.8	7.9	8.0
每股经营现金流(最新摊薄)	0.46	0.40	1.68	2.37	2.03	估值比率					
每股净资产(最新摊薄)	5.63	12.26	12.77	13.37	14.24	P/E	73.0	63.3	35.7	27.2	22.8
						P/B	4.6	2.1	2.0	1.9	1.8
						EV/EBITDA	43.9	34.6	22.2	18.1	16.6

资料来源：聚源、华金证券研究所

公司评级体系

收益评级：

买入—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；

增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；

中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；

减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；

卖出—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

A —正常风险，未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —较高风险，未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

分析师声明

分析师刘荆声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话： 021-20655588

网址： www.huajinsec.cn