

硬质合金及刀具系列三：飙升的钨价将推动刀具材料向何方演进

有色金属

评级：看好

日期：2026.03.12

分析师 祁岩

登记编码：S0950523090001

☎：010-56307033

✉：qiyanyan1@wkzq.com.cn

分析师 王小芃

登记编码：S0950523050002

☎：010-56307033

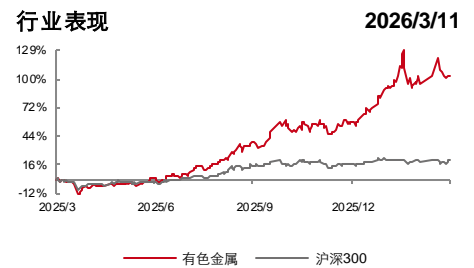
✉：wangxiaopeng@wkzq.com.cn

报告要点

钨价快速上涨，短期恐难大幅回头。2025H2以来钨精矿价格快速上涨带动硬质合金上游原材料价格快速上扬：一方面，中国钨矿开采总量控制呈现明显收紧趋势——钨矿主产区指标降幅显著，低产地区指标被归零。另一方面，海外在建和复产矿山加速推进，但增量相对有限——2025年海外钨矿增量主要来自Bakuta，年末sangdong开始复产，预计2026年海外新增钨矿开采量约1万吨，供给缓解相对有限。在当前国内外钨资源供给格局下，我们认为短期内钨价或难有大幅回调。

飙升的钨价将推动刀具材料如何演进？当下硬质合金刀具的钨基原材料成本占比已经超过80%，原材料价格波动将显著影响硬质合金刀具企业的盈利水平，进而或将影响硬质合金在刀具上的应用。常用的五类刀具材料平均钨含量为：陶瓷刀具 0% < 高速钢刀具 4.4% < 金属陶瓷刀具 6% < 碳化钨基硬质合金刀具 92%，PCD和PCBN复合刀具基体 94%。结合刀具材料的平均含钨量、材料适配性和刀具制造工艺特性等因素得出以下刀具材料演进方向：**1. 在车刀、铣刀、钻头、镗刀、铰刀等领域刀具材料受益顺序：（1）高硬钢切削加工：陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具 > 金属陶瓷刀具，（2）耐热合金切削加工：陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具，（3）钛合金切削加工：聚晶金刚石刀具 > 立方氮化硼刀具，（4）镍基高温合金切削加工：陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具，（5）铸铁切削加工：陶瓷刀具 > 金属陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具，（6）纯钢切削加工：陶瓷刀具 > 金属陶瓷刀具，（7）铝合金切削加工：聚晶金刚石刀具 > 立方氮化硼刀具，（8）纤维增强材料切削加工：聚晶金刚石刀具 > 立方氮化硼刀具；2. 在拉刀、齿轮加工刀具、丝锥等复杂刀具品类中，受制于金属陶瓷、陶瓷、PCBN和PCD等刀具材料的加工难度、合格率、加工成本和应用场景的适配需求等方面因素，高速钢材料将更加受益。**

硬质合金刀具企业如何应对？硬质合金刀具行业正面临前所未有的挑战与战略窗口期。以钨为代表的原材料价格持续走高，既对传统硬质合金刀具的成本结构形成冲击，也使得全行业重新审视自身的业务边界与技术路径。本轮钨周期硬质合金刀具企业并非单纯的被动承压，而是头部企业重塑竞争格局、拓展材料体系、实现战略性转型的关键节点：**（1）硬质合金刀具厂通过供应链模式创新，或将在本轮周期中市场占有率进一步集中；（2）重点关注受益刀具材料，布局陶瓷与超硬刀具，实现刀具材料牌号与刀具品类扩张，增强抗风险能力。**硬质合金刀具企业通过传统硬质合金刀具领域，增强供应链能力提升市场占有率；在现有较为成熟的刀具材料体系方面，加速布局超硬刀具与高速钢刀具，提升整体解决方案综合服务能力；在发展缓慢的刀具材料体系及战略安全方面，重点攻关突破陶瓷刀具生产工艺打破国外垄断，实现全品类刀具的自主可控与国产替代。



资料来源：Wind，聚源

相关研究

- 《有色月跟踪：美国关键矿产战略持续演进，关注重点品种价值重估》(2026/3/4)
- 《清单品种扩容与国际合作加速——美国关键矿产发展跟踪》(2026/2/25)
- 《2026年有色金属趋势展望》(2026/2/9)
- 《钨价中枢抬高存在强支撑，聚晶终端需求反馈》(2026/2/6)
- 《战略性矿产系列报告：铀，天然铀价值重估，长牛征程进行时》(2026/1/16)
- 《硬质合金及刀具系列二：从德国玛帕看刀具行业“隐形赢家”如何获益于新能源汽车行业发展》(2026/1/16)
- 《矿业巨头启示录之五：艾芬豪的崛起之路，从勘查先锋到世界级矿企》(2025/12/12)
- 《需求边际改善，锂价反转上行——A股锂电行业2025年三季报梳理分析》(2025/12/4)
- 《有色月跟踪：钴供应危机持续，价格有望再上新台阶》(2025/12/1)
- 《铜产业链的脱碳挑战》(2025/11/25)

风险提示： 1、进口硬质合金刀具涨价节奏较慢；
2、切削加工工艺被替代。

内容目录

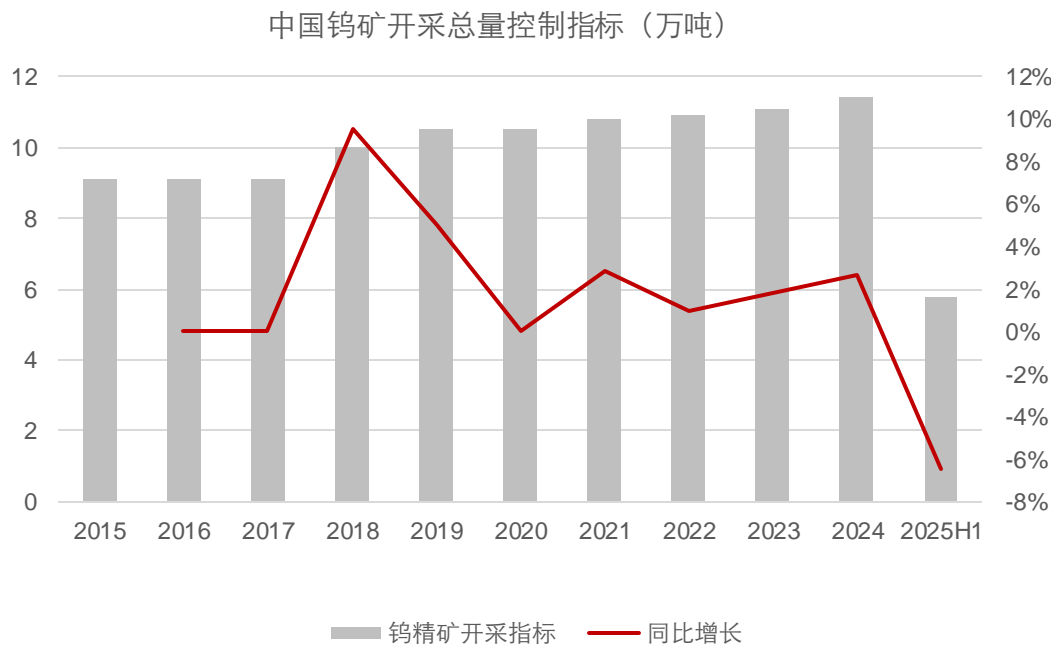
| | |
|--------------------------------|----|
| 一、钨价快速上涨，短期恐难大幅回头 | 3 |
| 二、飙升的钨价将推动刀具材料如何演进? | 5 |
| 三、硬质合金刀具企业如何应对? | 9 |
| 3.1 硬质合金刀具厂创新供应链模式提升市场占有率..... | 9 |
| 3.2 重点关注陶瓷与超硬刀具布局..... | 9 |
| 风险提示 | 11 |

图表目录

| | |
|---|---|
| 图表 1: 2025 年钨精矿价格带动上游原材料价格快速上扬..... | 3 |
| 图表 2: 中游硬质合金制品在原材料价格上涨驱动下也快速上涨..... | 3 |
| 图表 3: 钨被广泛应用于新能源、新材料、新一代信息技术和高端装备等领域..... | 3 |
| 图表 4: 中国钨矿开采总量控制开始明显收紧..... | 4 |
| 图表 5: 2025H1 主产区指标降幅显著，低产地区指标被归零..... | 4 |
| 图表 6: 全球刀具材料发展逐步向更高性能方向迈进..... | 5 |
| 图表 7: 五类常用刀具材料的硬度和耐磨性逐级增高，韧性和强度逐级降低..... | 5 |
| 图表 8: 碳化钨基硬质合金主要可以分为钨钴类、钨钛钴类和钨钛钽(铌)类，钨含量占比介于 70%~94%..... | 6 |
| 图表 9: 非钨基硬质合金材料的平均钨含量较低..... | 8 |
| 图表 10: 刀具材料的选用需要考虑被加工工件材料的适配性 | 8 |

中国钨矿开采总量控制呈现明显收紧趋势。近年来，为保护和合理开发优势矿产资源，自然资源部下达的钨矿开采总量控制指标增速持续放缓，且 2025 年开始呈现出明显下降趋势——2025 年第一批钨矿开采总量控制指标为 5.8 万吨（65%WO₃），整体同比减少 6.45%；下半年更是未公开开采总量控制指标。

图表 4：中国钨矿开采总量控制开始明显收紧



资料来源：自然资源部，五矿证券研究所

钨矿主产区指标降幅显著，低产地区指标被归零。从 2025 年上半年分地域配额来看，主产区江西、云南、广东和广西等地指标降幅较为显著，均在 10%以上；黑龙江、浙江、安徽、湖北等低产地区指标被归零。资源贫瘠和小型矿山的关停，是国家遏制资源浪费与低效开发，推行绿色矿山建设，倒逼产业升级，增强钨资源国际定价权的必然选择。

图表 5：2025H1 主产区指标降幅显著，低产地区指标被归零

| 省份 | 2024 | 2025 | 变化量 (吨) | 变化率 |
|-----|-------|-------|---------|--------|
| 内蒙古 | 1200 | 1200 | 0 | 0 |
| 黑龙江 | 340 | - | -340 | -100% |
| 浙江 | 100 | - | -100 | -100% |
| 安徽 | 100 | - | -100 | -100% |
| 福建 | 2238 | 2240 | +2 | +0.1% |
| 江西 | 23670 | 21300 | -2370 | -10% |
| 河南 | 7050 | 7050 | 0 | 0 |
| 湖北 | 180 | - | -180 | -100% |
| 湖南 | 15530 | 15530 | 0 | 0 |
| 广东 | 2616 | 2350 | -266 | -10.2% |
| 广西 | 2400 | 2160 | -240 | -10.0% |
| 云南 | 3960 | 3560 | -400 | -10.1% |
| 陕西 | 780 | 780 | 0 | 0 |
| 甘肃 | 1254 | 1250 | -4 | -0.3% |
| 新疆 | 582 | 580 | -2 | -0.3% |

总计 62000 58000 -4000 -6.5%

资料来源：自然资源部，五矿证券研究所

海外在建和复产矿山加速推进，但增量相对有限。海外在建和复产矿山主要包括哈萨克斯坦 Bakuta、韩国 Sangdong、加拿大 Sisson、英国 Hemerdon 和澳大利亚 Dolphin。25 年钨矿增量主力来自 Bakuta，且 Sangdong 已于 25 年 11 月复产，预计 26 年海外新增钨矿开采量约 1 万吨，供给增量空间相对有限。与此同时，美国也在加紧布局哈萨克斯坦钨矿资源，2025 年 11 月 6 日，特朗普政府宣布美国矿业投资公司 Cove Capital 与哈萨克斯坦国家矿业公司 JSC Tau-Ken Samruk 签署合作协议，将共同开发位于哈萨克斯坦东部的 Northern Katpar 和 Upper Kairakty 钨矿项目，总投资额高达 11 亿美元。

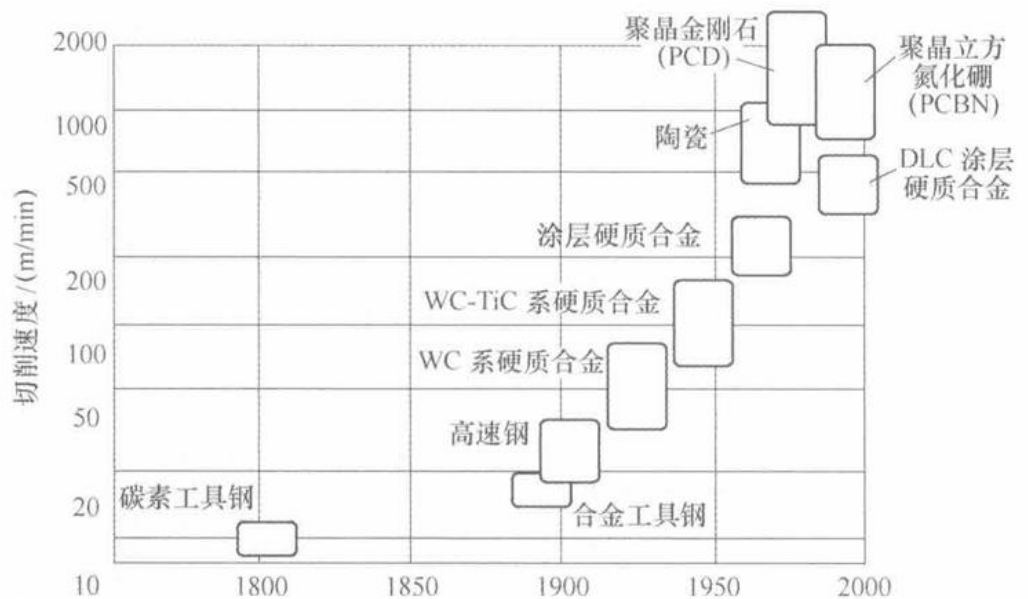
我们认为，在当前的国内外钨矿供给格局下，若未出现超预期的供给释放或需求大幅回落，钨价或难有大幅回调。

二、飙升的钨价将推动刀具材料如何演进？

由于当下硬质合金刀具的原材料成本占比已经提升至 80% 以上，原材料价格波动将显著影响硬质合金刀具企业的盈利水平，进而或将影响硬质合金在刀具上的应用。

刀具材料的迭代发展是制造业追求刀具性能的必然结果。由于刀具材料性能的优劣直接影响切削加工的效率与成本，纵览刀具材料的发展过程，刀具材料的迭代涌现实际上是不断提高刀具材料的耐热性、耐磨性、切削速度和工件表面加工质量的过程。

图表 6：全球刀具材料发展逐步向更高性能方向迈进



资料来源：金属加工杂志社、哈尔滨理工大学《数控刀具选用指南 第2版》，五矿证券研究所

常用的刀具材料有高速钢、硬质合金、陶瓷、立方氮化硼和金刚石，五类材料的硬度和耐磨性逐级增高，五类材料的韧性和强度逐级降低。

图表 7：五类常用刀具材料的硬度和耐磨性逐级增高，韧性和强度逐级降低

| 刀具材料 | 性能指标 | 优点 | 缺点 | 应用领域 | 市场份额 |
|------|---|----------------------|-------------|---|------|
| 高速钢 | 硬度：62-66HRC 热硬性：600~700°C 切削速度：30-50m/min | 刃磨性能好、抗弯强度高，价格便宜易焊接。 | 耐磨性、耐热性相对较差 | 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。 | 20% |

| | | | | |
|-------|--|--|--|--------|
| 硬质合金 | <p>硬度：86~93HRA 热硬性：800~1100°C 切削速度：60-200m/min</p> | <p>耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀 强度低于工具钢，不 适合冲击性强的工况</p> | <p>广泛用作刀具材料，如车刀、铣刀、刨刀、钻头、 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。</p> | 63.08% |
| 陶瓷 | <p>硬度：92.5~94HRA 热硬性：1100~1200°C 切削速度：300-600 m/min</p> | <p>高硬度、耐磨性、耐热 性、化学稳定性、摩擦 系数低</p> | <p>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。</p> | 4.17% |
| 立方氮化硼 | <p>硬度：8000~9000HV 热硬性：1400~1500°C 切削速度：600-800 m/min</p> | <p>高硬度，高耐热性，化 学性质稳定，导热性 好，摩擦系数低</p> | <p>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。</p> | 7.15% |
| 金刚石 | <p>硬度：6000~12000HV 热硬性：700~800°C 切削速度：2500-5000m/min</p> | <p>最高的硬度和耐磨 性，摩擦系数小，导热 性好</p> | <p>不耐温，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，由于与铁元素亲和力强，不 适宜切削黑色金属。</p> | 5.6% |

资料来源：陆剑中、孙家宁《金属切削原理与刀具（第4版）》，华锐精密公告，海明润定增公告，韩春景等《第五届切削刀具用户调查分析报告》，五矿证券研究所

高速钢通常含有 W、Mo、Cr、V 等合金元素、平均钨含量 4.4%，受钨原料价格上涨影响很小。高速钢是综合性能较好，应用范围最广的一种刀具材料，其热处理后硬度可以达到 62~66HRC，抗弯强度 3.3GPa，耐热性约 660°C，此外还兼具热处理变形小、能锻造、易磨出较锋利的刃口等优点，常用于制造各类孔加工刀具、铣刀、拉刀、螺纹刀具和切齿刀具等。在高速钢各牌号中，通用型高速钢应用范围最广，常见的通用型高速钢牌号有 W18Cr4V（18-4-1，钨系高速钢）、W6Mo5Cr4V2（6-5-4-2，钨钼系高速钢）和 W9Mo3Cr4V（9-3-4-1，钨钼系高速钢），其他牌号高速钢还涉及增加碳、钒、钴、铝等元素。根据国际钨协数据显示，高速钢中的钨含量介于 1.5%~18%之间，其中应用量最大的牌号为含钨量 6%的 M2 高速钢和含钨量 2%的 M42 高速钢，刀具材料用高速钢整体平均钨含量约为 4.4%。

碳化钨基硬质合金平均钨含量为 92%，受钨原料价格上涨影响最大。硬质合金是由硬度和熔点很高的碳化物（硬质相）和金属相（粘结相）经过粉末冶金工艺制备而成，硬质合金刀具中常用的碳化物包括 WC、TiC、TaC、NbC 等，常用的粘结剂是 Co，碳化钛基的粘结剂是 Mo、Ni。硬质合金被广泛用作刀具材料，如车刀、铣刀、刨刀、钻头和镗刀等。根据国际钨协数据显示，碳化钨基硬质合金的含钨量主要介于 70%~94%之间，其中尤以含钨量 6%的硬质合金占比最高，刀具材料用碳化钨基硬质合金整体平均钨含量约为 92%。

图表 8：碳化钨基硬质合金主要可以分为钨钴类、钨钛钴类和钨钛钽(铌)类，钨含量占比介于 70%~94%

| 类别 | 牌号 | 化学成分（质量分数）ω(%) | | | | 密度 /(g/cm ³) | 热导率 /[W/m·K] | 硬度 HRA(HRC) | 抗弯强度σ _{ab} /GPa |
|------|---------------|----------------|-----|--------------|----|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|
| | | WC | TiC | TaC (NbC) | Co | | | | |
| 钨钴类 | YG3 (K01) | 97 | — | — | 3 | 14.9~15.3 | 87.92 | 91 (78) | 1.08 |
| | YG6X (K10) | 93.5 | — | < 0.5 | 6 | 14.6~15.0 | 75.55 | 91 (78) | 1.37 |
| | YG6 (K10) | 94 | — | — | 6 | 14.6~15.0 | 75.55 | 89.5 (75) | 1.42 |
| | YG8 (K20) | 92 | — | — | 8 | 14.5~14.9 | 75.36 | 89 (74) | 1.47 |
| | YG8C | 90 | — | — | 10 | 14.3~14.9 | 75.36 | 88 (72) | 1.72 |
| 钨钛钴类 | YT30 (P05) | 66 | 30 | — | 4 | 9.3~9.7 | 20.93 | 92.5 (80.5) | 0.88 |
| | YT15 | 79 | 15 | — | 6 | 11.0~11.7 | 33.49 | 91 | 1.13 |

| | (P15) | | | | | | (78) | |
|---------|-------|----|----|------|------|-----------|-------|------|
| 钨钛钽(铌)类 | YT14 | 78 | 14 | — | 8 | 11.2~12.0 | 33.49 | 90.5 |
| | (P20) | | | | | | | (77) |
| | YT5 | 85 | 5 | — | 10 | 12.5~13.2 | 62.80 | 89 |
| | (P30) | | | | | | | (74) |
| | YG6A | 91 | — | 3 | 6 | 14.6~15.0 | — | 91.5 |
| | (K10) | | | | | | | (79) |
| 钨钛钽(铌)类 | YG8A | 91 | — | < 1 | 8 | 14.5~14.9 | — | 89.5 |
| | (M10) | | | | | | | (75) |
| | YW1 | 84 | 6 | 4 | 6 | 12.8~13.3 | — | 91.5 |
| 碳化钛基类 | (M20) | | | | | | | (79) |
| | YW2 | 82 | 6 | 4 | 8 | 12.6~13.0 | — | 90.5 |
| | (P01) | | | | | | | (77) |
| | YN05 | 8 | 71 | — | Ni7 | 5.9 | — | 93.3 |
| | (P05) | | | | Mo14 | | | (82) |
| | YN10 | 15 | 62 | 1 | Ni12 | 6.3 | — | 92 |
| | | | | Mo10 | | | (80) | |

资料来源：沈志雄《金属切削原理与刀具 第2版》，五矿证券研究所

TiC(N)基硬质合金平均钨含量 6%，受钨原料价格上涨影响很小。 TiC(N)基硬质合金是以 TiC（陶瓷）为基体（有时也加入其他碳化物和氮化物），以 Ni、Mo、Co 为结合剂（10%~20%）的硬质合金材料。由于 TiC(N)基硬质合金的硬度可以达到 90~94HRA，与陶瓷硬度接近，故也被称作金属陶瓷。金属陶瓷与被加工材料的亲和性极低，不易产生粘刀和积屑瘤现象，比 WC 基硬质合金刀具寿命提高几倍，但抗弯强度和韧性比 WC 基硬质合金差，抗塑性变形能力和抗崩刃性能差，因此主要应用于高速精加工或半精加工碳钢、不锈钢、球墨铸铁等，不适宜重切削及断续切削，但可以通过添加 WC、TaC、TiN、TaN 等，使其抗弯强度和韧性达到 WC 基硬质合金水平。根据国际钨协数据显示，**金属陶瓷刀具的钨含量介于 0%~15%之间，平均钨含量为 6%。**

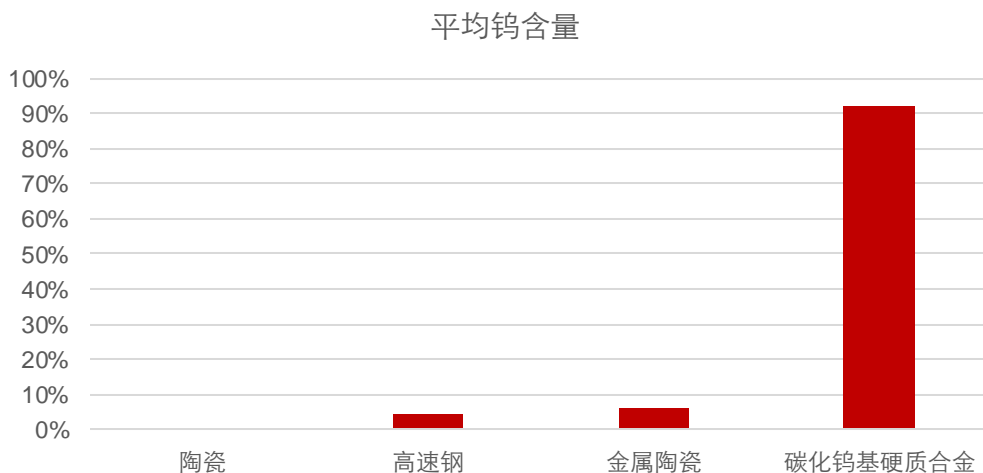
陶瓷材料不含钨成分，不受钨原料价格上涨影响。 陶瓷刀具用陶瓷是以氧化铝（Al₂O₃）和氮化硅（Si₃N₄）为基体再添加少量金属，在高温下烧结而成的一种刀具材料，其硬度大大高于硬质合金和高速钢刀具，切削速度是硬质合金刀具的 2-10 倍，尤其适合高速切削和硬切削。但其强度与韧性低，切削时需要选择合适的几何参数与切削用量，避免承受冲击载荷，以防崩刃与破损。热导率低，抗热冲击性能较差，切削时不宜有较大的温度波动。

超硬刀具虽然钨含量较高，但由于原材料复合片和刀具加工成本占比较高，使其受钨原料涨价影响相对居中。 超硬材料主要分为金刚石和立方氮化硼（CBN）两类，二者的硬度大大高于其他物质，同时具备高耐磨耐热性、良好的导热性、工艺性以及较低的摩擦系数等特点。金刚石刀具按材料形态可分为单晶金刚石、聚晶金刚石（PCD）刀具及化学气相沉积（CVD）金刚石刀具三类。其中，PCD 刀具通过高温高压烧结工艺将金刚石微粉与硬质合金基体复合，兼具金刚石的高硬度（维氏硬度>10000HV）、高导热性、低摩擦系数等特性，以及硬质合金基体的高强度与抗冲击性能，适用于高精度金属切削场景；CVD 金刚石刀具则采用化学气相沉积技术，在硬质合金或陶瓷基体表面沉积类金刚石薄膜，形成与天然金刚石一致的晶体结构，其优异的耐磨性与热稳定性在木材加工、刀具修整及非金属材料切割领域具有独特优势。根据国际钨协数据显示，**PCD 复合刀具硬质合金基底的钨含量约为 94%。**

PCBN 是在高温高压下将细微的立方氮化硼（CBN）材料通过结合相（TiC、TiN、Al、Ti 等）烧结在一起的多晶材料。由于单晶 CBN 的粒径小且存在易劈裂的“解理面”，无法直接用于制造刀具，因此用于切削刀具的大多数是聚晶立方氮化硼（PCBN）。PCBN 刀具具有多种，主

要包括：①整体 PCBN 刀具：通体由 PCBN 烧结而成，切削刃多，适合大切削、高速切削；②PCBN 复合刀具：是在强度和韧性较好的硬质合金基体上焊接 PCBN，可以兼顾较好的韧性和较高的硬度及耐磨性，分为整体焊接、整体复合及复合焊接等。③表面镀覆 PCBN：在硬化钢的切削过程中具有较高的使用寿命和高耐磨性，但由于镀层的厚度很难把握，不易制造。根据国际钨协数据显示，PCBN 复合刀具约占 CBN 刀具的 60%，其中硬质合金基底的钨含量约为 94%，其余 CBN 刀具不含钨成分。

图表 9：非钨基硬质合金材料的平均钨含量较低



资料来源：ITIA，五矿证券研究所

刀具材料的选用还需要考虑被加工工件材料的适配性。由于切削加工过程会产生高温环境，因此需要刀具材料在高温工况下不与被加工工件材料发生反应。以钢件加工为例，如果采用 PCD 刀具加工钢件，在高温切削过程中，钢件中的铁元素与 PCD 刀具中的碳元素在高温下发生化学反应，PCD 中的碳元素会向钢件内部转移，改变钢件表面的含碳量，高碳钢会使 PCD 刀具快速磨损出现蹦刃现象。

图表 10：刀具材料的选用需要考虑被加工工件材料的适配性

| 刀具材料 | 高硬钢 | 耐热合金 | 钛合金 | 镍基高温合金 | 铸铁 | 纯钢 | 高硅铝合金 | FRP 复合材料 |
|-----------|------|------|------|--------|------|------|-------|----------|
| PCD | X | X | ★★★★ | X | X | X | ★★★★ | ★★★★ |
| PCBN | ★★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★★★ | ★★★★ | | ★ | ★ |
| 陶瓷 | ★★★★ | ★★★★ | X | ★★★★ | ★★★★ | ★ | X | X |
| 涂层硬质合金 | ★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★ | ★★★★ | ★★★★ | ★ | ★ |
| TiCN 硬质合金 | ★ | X | X | X | ★★★★ | ★ | X | X |

资料来源：金属加工，五矿证券研究所

由此，我们在结合材料平均含钨量、材料适配性和刀具制造工艺特性等因素得出以下材料受益顺序：

1.在车刀、铣刀、钻头、镗刀、铰刀等领域刀具材料受益顺序：

- (1) 高硬钢切削加工：陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具 > 金属陶瓷刀具
- (2) 耐热合金切削加工：陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具
- (3) 钛合金切削加工：聚晶金刚石刀具 > 立方氮化硼刀具

- (4) 镍基高温合金切削加工：陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具
- (5) 铸铁切削加工：陶瓷刀具 > 金属陶瓷刀具 > 立方氮化硼刀具
- (6) 纯钢切削加工：陶瓷刀具 > 金属陶瓷刀具
- (7) 铝合金切削加工：聚晶金刚石刀具 > 立方氮化硼刀具
- (8) 纤维增强材料切削加工：聚晶金刚石刀具 > 立方氮化硼刀具

2.在拉刀、齿轮加工刀具、丝锥等复杂刀具品类中，受制于金属陶瓷、陶瓷、PCBN 和 PCD 等刀具材料的加工难度、合格率、加工成本和应用场景的适配需求等方面因素，高速钢材料将更加受益。

三、硬质合金刀具企业如何应对？

硬质合金刀具行业正面临前所未有的挑战与战略窗口期。以钨为代表的原材料价格持续走高，既对传统硬质合金刀具的成本结构形成冲击，也使得全行业重新审视自身的业务边界与技术路径。本轮钨周期硬质合金刀具企业并非单纯的被动承压，而是头部企业重塑竞争格局、拓展材料体系、实现战略性转型的关键节点：(1) 硬质合金刀具厂供应链模式创新，或将在本轮周期中市场占有率进一步集中；(2) 重点关注受益刀具材料，布局陶瓷与超硬刀具，实现刀具材料牌号与刀具品类扩张，增强抗风险能力。

3.1 硬质合金刀具厂创新供应链模式提升市场占有率

重视回收业务布局，实现再生钨资源的高效补充。废钨资源作为“城市矿山”可以被用作原生钨资源的补充，国外硬质合金头部企业如山特维克和森拉天时的废钨原材料占比已经超过 20%，未来五年计划目标达到 30-50%。根据中国有色金属工业协会的数据显示，2024 年中国废钨回收率仅 10%，发展废钨的高效回收利用对硬质合金行业的原材料保供至关重要。

创新供应链模式提升市场占有率。行业集中度的提升是被动作用和主动作用共同影响的结果，本轮原材料价格涨幅过快，一方面已经导致部分小厂出现放假、停工或转向其他材料刀具的现象，行业集中度出现被动提升；另一方面**头部硬质合金刀具企业可以通过供应链创新主动出击重塑行业竞争格局**——通过复盘上一轮锂价大涨周期对下游电池行业竞争格局的影响，当碳酸锂价格突破 40 万元/吨时，宁德时代通过与汽车厂商签订固定价格+市场价格的电池订单（其中固定价格电池按照 20 万元/吨的碳酸锂原材料价格计算），锁定下游主机厂未来 5 年的电池采购量。宁德通过该让利政策加速了锂价的理性回归、推动了产业链整合，引发了行业竞争格局的变化——**国内头部硬质合金刀具企业可以通过供应链创新，采用固定价格+废旧产品回收固定价格+市场价格的客户+供应商模式策略**，一方面通过相互让利提升市场占有率，另一方面待市场占有率提升后与上游原材料厂商争取议价权进行规模采购，使得企业自身在行业集中度提升的过程中保持强者恒强的市场地位。

3.2 重点关注陶瓷与超硬刀具布局

在钨价高涨的背景下，由于陶瓷刀具不含钨金属成分，及其在高硬钢、耐热合金、镍基高温合金、铸铁等材料的切削加工的性能将尤为突出。金属陶瓷刀具由于钨含量较低，在铸铁材料的加工方面也具有很高的性价比。超硬刀具虽然钨含量较高，但由于原材料复合片和刀具加工成本占比较高，使其受钨原料涨价影响相对适中。在钛合金、高硬钢、耐热合金、镍基高温合金、铸铁等材料的切削加工领域，超硬刀具相较硬质合金刀具将具有更高的性价比。

陶瓷刀具和金属陶瓷刀具市场几乎被国外品牌垄断，具备广阔的国产替代空间与发展前景。国内刀具企业在陶瓷和金属陶瓷刀具领域起步相对较晚，还未形成规模之势，目前该细分市场几乎被京瓷、山特维克、NTK（已被 IMC 集团收购）、三菱等厂商所垄断。根据《第五届切削刀具用户调查分析报告》数据显示中国陶瓷刀具市场份额只有 4.17%，远低于欧美国陶瓷刀具的市场占有率——俄罗斯 5-7%、日本 7-9%、德国 9-12%，在德国约 70% 的铸件机加工工序是采用陶瓷刀具完成的，中国陶瓷刀具市场仍具备广阔的发展前景。

突破技术壁垒需打磨核心工艺 knowhow。陶瓷刀具和金属陶瓷刀具的生产工艺主要包括混合料制备、压制成形、烧结、抛光和涂层五大工艺，其中混合料制备的材料配方、混合粉碎工序制备的均匀细颗粒、压制成形的参数控制和烧结温度与时间的控制均对刀具的性能与寿命产生严重影响，刀具企业只有通过持续的工艺打磨、积累与验证，方可突破陶瓷刀具的生产技术壁垒。

超硬刀具在钛合金、高硬钢、耐热合金、镍基高温合金、铸铁等材料的切削加工领域，超硬刀具相较硬质合金刀具将具有更高的性价比。一方面，我们已经在上一篇报告中指出，PCD 刀具是镁、铝、纤维增强材料等轻量化材料加工的首选刀具材料。此外，在与涂层硬质合金刀具应用较为重叠的钛合金加工领域，PCD 刀具的性价比也将愈发凸显。另一方面，在高硬钢、耐热合金、镍基高温合金、铸铁等材料的切削加工竞争领域，PCBN 刀具相对硬质合金刀具的性价比也将愈发凸显。

国内超硬刀具布局较早的企业有沃尔德、四方达。

沃尔德成立于 2006 年，由钻石刀轮业务起家并深耕超硬材料及超硬刀具业务，其生产的超硬刀具被广泛应用于 3C 领域，后通过收购鑫金泉，进一步壮大 3C 领域超硬刀具业务。目前公司正逐渐向汽车、航空航天、人形机器人等高端领域进军。

四方达成立于 1997 年，以金刚石拉丝模具、PDC 复合片业务起家并专注于超硬复合材料研究，创始人方海江先生拥有三磨所超硬材料研发履历和多项发明专利，目前已经形成以超硬复合材料为核心，以精密金刚石工具为新业务增长点的战略产品体系，产品广泛应用于石油钻探、汽车和装备制造等领域。

国内高速钢刀具布局较早的企业有恒锋工具和天工国际。

恒锋工具成立于 1997 年，主营产品包括精密复杂刀具、花键量具、精密高效刀具等高速切削刀具及高精度测量仪器，产品广泛应用于汽车零部件、汽轮机零部件和航空航天零部件的精密制造。公司生产刀具的原材料主要为高速钢与合金工具钢，具有长期的高速钢与工具钢应用经验积累。

天工国际成立于 1981 年，主营高速钢、模具钢、粉末冶金钢、钛合金等材料及精密切削刀具等制品，其高速工具钢入选国家级制造业单项冠军，其产品被广泛应用于航空、汽车、海洋、高速列车、石油化工等行业。

硬质合金刀具企业的破局之法主要有三：在传统硬质合金刀具领域，通过增强供应链韧性提升市场占有率；在现有较为成熟的刀具材料体系方面，加速布局超硬刀具与高速钢刀具，提升整体解决方案综合服务能力；在发展缓慢的刀具材料体系及战略安全方面，重点攻关突破陶瓷刀具生产工艺打破国外垄断，实现全品类刀具的自主可控与国产替代。

风险提示

- 1、进口硬质合金刀具涨价节奏较慢；
- 2、切削加工工艺被替代。

分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师),以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告。作者保证:(i)本报告所采用的数据均来自合规渠道;(ii)本报告分析逻辑基于作者的职业理解,并清晰准确地反映了作者的研究观点;(iii)本报告结论不受任何第三方的授意或影响;(iv)不存在任何利益冲突;(v)英文版翻译与中文版有所歧义,以中文版报告为准;特此声明。

投资评级说明

| 投资建议的评级标准 | | 评级 | 说明 |
|--|------|-----|------------------------------------|
| 报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现,也即以报告发布日后的6到12个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中:A股市场以沪深300指数为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。 | 股票评级 | 买入 | 预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在20%及以上; |
| | | 增持 | 预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于5%~20%之间; |
| | | 持有 | 预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间; |
| | | 卖出 | 预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下; |
| | | 无评级 | 预期对于个股未来6个月市场表现与基准指数相比无明确观点。 |
| | 行业评级 | 看好 | 预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上; |
| | | 中性 | 预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间; |
| | | 看淡 | 预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。 |

一般声明

五矿证券有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户,本报告仅在相关法律许可的情况下发放,并仅为提供信息而发放,概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有,未经本公司书面许可,任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后,再注明出处为五矿证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时,也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的,本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构(以下简称“该机构”)发送本报告,则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动;在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告;本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时,本公司对本报告所含信息可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。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料,本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下,报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下,本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利,不与投资者分享投资收益,也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。本公司及作者在自身所知情范围内,与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别声明

在法律许可的情况下,五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易,也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此,投资者应当考虑到五矿证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突,投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

联系我们

| 上海 | 深圳 | 北京 |
|---|--|--|
| 地址:上海市浦东新区陆家嘴街道富城路99号震旦国际大厦30楼 邮编:200120 | 地址:深圳市南山区滨海大道3165号五矿金融大厦23层 邮编:518035 | 地址:北京市东城区朝阳门北大街3号五矿广场C座3F 邮编:100010 |

Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

Investment Rating Definitions

| | Ratings | Definitions |
|--|------------|---|
| The rating criteria of investment recommendations The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market. | BUY | Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%; |
| | ACCUMULATE | Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%; |
| | HOLD | Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%; |
| | SELL | Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%; |
| | NOT RATED | No clear view of the stock relative performance over the next 6 months. |
| Sector Ratings | POSITIVE | Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%; |
| | NEUTRAL | Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%; |
| | CAUTIOUS | Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%. |

General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

Contact us

Shanghai

Address: 30/F, Zhendan International Building, No.99 Fucheng Road, Lujiazui Street, Pudong New District, Shanghai
Postcode: 200120

Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen
Postcode: 518035

Beijing

Address: 3/F, Tower C, Minmetals Plaza, No.3 Chaoyangmen North Street, Dongcheng District, Beijing
Postcode: 100010