



钨行业景气度上行，业内龙头迈入发展快车道

——章源钨业（002378.SZ）首次覆盖报告

核心观点

公司是国内具有完整钨产业链的厂商之一，业绩增长显著。公司现已建立了从钨上游的采选矿，到中游冶炼，再到下游的精深加工的完整生产体系，主要产品包括钨精矿、仲钨酸铵、氧化钨、钨粉、碳化钨粉以及硬质合金等。2021年公司钨粉和碳化钨粉产量在国内均排名行业第二，硬质合金产品总产量在国内排名行业第五。受益于钨产品价格回升及下游需求旺盛，2022年H1实现营业收入16.76亿元，同比增长33.55%；实现归母净利润1.42亿元，同比增长280.48%。

钨产品价格上行叠加下游需求旺盛，公司有望持续受益。钨粉方面，钨加工材及钨合金等下游产品可广泛应用于航空航天、电子信息、医疗设备等领域，其中钨丝有望取代高碳钢丝成为光伏用金刚线的主流基材，光伏行业的高速发展及其他下游行业的稳步发展将拉动钨粉需求提升，推动钨粉价格进一步上涨。碳化钨粉及硬质合金方面，碳化钨粉90%以上用于生产硬质合金，而切削机床尤其是数控机床的市场规模持续增长，国产替代空间广阔，对硬质合金切削刀具需求的增长将促进碳化钨粉及硬质合金的销量提升。

矿山资源丰富，扩产项目陆续投产将进一步提升公司的盈利空间。矿产资源方面，截至2021年底，公司共拥有6座采矿权矿山和8个探矿权矿区，上游原料自给率约1/4。产品产能方面，截至2021年底，公司钨粉、碳化钨粉产能分别为0.8万吨、0.6万吨，居行业前列，两个在建高性能钨粉体智能制造项目投产后，预计一共新增钨粉0.7万吨和碳化钨粉0.96万吨产能，届时将进一步提升相关产品产销量，为公司带来更多的市场份额和利润。

投资建议

伴随产品量价齐升，公司未来业绩将持续放量。我们预期2022/2023/2024年公司归母净利润分别为2.30/3.65/4.82亿元，对应的EPS分别为0.25/0.40/0.52元。以2022年9月5日收盘价7.81元为基准，对应PE分别31.42/19.76/14.96倍。结合行业景气度，看好公司发展。首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示

钨产品价格走势不及预期、产品下游需求不及预期、扩产项目进度和收益不及预期。

盈利预测

项目(单位:百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2664.43	2990.48	4467.61	5790.83
增长率(%)	37.97	12.24	49.39	29.62
归母净利润	165.00	229.72	365.23	482.38
增长率(%)	343.84	39.22	58.99	32.08
EPS(元/股)	0.18	0.25	0.40	0.52
市盈率(P/E)	46.22	31.42	19.76	14.96
市净率(P/B)	4.10	3.59	3.04	2.52

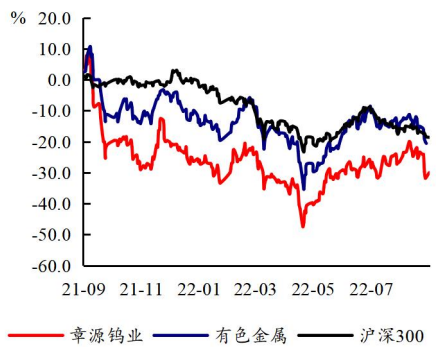
资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所预测, 股价基准为9月5日收盘价7.81元

评级 推荐(首次覆盖)

报告作者

作者姓名 李子卓
资格证书 S1710521020003
电子邮箱 lizz@easec.com.cn
联系人 高嘉麒
电子邮箱 gaojq700@easec.com.cn

股价走势



基础数据

总股本(百万股)	924.17
流通A股/B股(百万股)	924.17/0.00
资产负债率(%)	59.82
每股净资产(元)	1.84
市净率(倍)	4.25
净资产收益率(加权)	0.40
12个月内最高/最低价	12.40/5.94

相关研究

正文目录

1. 持续深耕钨行业，业绩回暖向好发展	4
1.1. 深耕钨行业二十余载，具有完整的产业链	4
1.2. 产品种类丰富，产销量均有较大增长	5
1.3. 受益于钨行业回暖上行，公司业绩增长明显	6
2. 钨行业景气度上行，供需有望双向提升	9
2.1. 概述：稀缺的战略资源，中国钨储量居全球第一	9
2.2. 供给：我国钨矿开采总量小幅增长，多种钨制品产量提升	11
2.2.1. 钨粉与碳化钨粉产量攀升，多企业扩产促供给增加	11
2.2.2. 硬质合金为用钨量最大的领域，产量整体呈增长趋势	14
2.3. 需求：下游多领域快速发展，钨制品市场前景广阔	16
2.3.1. 钨粉及碳化钨粉为中游产品，下游终端应用需求旺盛	16
2.3.2. 硬质合金应用广泛，多领域快速发展拉动需求上升	19
3. 一体化优势明显，高技术水平奠定发展基础	23
3.1. 产品覆盖完整产业链，产能居行业前列	23
3.2. 技术实力雄厚，研发投入不断加大	26
4. 盈利预测	27
5. 风险提示	29

图表目录

图表 1. 公司实景图	4
图表 2. 章源钨业发展沿革	4
图表 3. 公司股权结构图（截至 2022H1）	5
图表 4. 公司主要产品介绍	5
图表 5. 2021 年公司各主要产品销量	6
图表 6. 2021 年涂层刀片和硬质合金棒材销量上升	6
图表 7. 2021 年公司营业收入增幅较大	7
图表 8. 2021 年碳化钨粉和钨粉为主要收入来源	7
图表 9. 公司毛利润增速加快	7
图表 10. 公司毛利率水平上升势头强劲	7
图表 11. 2017-2022Q1 公司绝对费用较为稳定	8
图表 12. 公司费用率持续下行	8
图表 13. 2022H1 归母净利润同比增长 280%	8
图表 14. 公司净利率呈现上行趋势	8
图表 15. 黑钨矿石实物图	9
图表 16. 白钨矿石实物图	9
图表 17. 钨矿床成矿模式图	9
图表 18. 2021 年中国钨储量居全球第一	10
图表 19. 中国钨矿资源分布示意图	10
图表 20. 2020 年我国各省市地区钨矿储量	10
图表 21. 2020 年江西钨矿储量居全国第一	10
图表 22. 钨行业产业链	11
图表 23. 钨粉实物图	11
图表 24. 碳化钨粉实物图	11
图表 25. 2021 年我国钨粉产量增长 34.7%	12
图表 26. 2021 年我国钨粉产量地区分布	12
图表 27. 我国钨粉进口量逐年下降	12

图表 28. 我国钨粉出口量整体稳步增长	12
图表 29. 我国碳化钨行业产能集中度(截至 2022.07)	13
图表 30. 我国碳化钨产量逐年增加	13
图表 31. 我国碳化钨粉进口量逐年下降	13
图表 32. 2021 年我国碳化钨出口量大幅提升	13
图表 33. 2020-2021 年我国钨矿开采指标	14
图表 34. 2021 年各地区第一批钨矿开采总量占比	14
图表 35. 国内部分企业钨粉和碳化钨粉产能扩建项目	14
图表 36. 硬质合金球齿、钎片等实物图	15
图表 37. 硬质合金刀具实物图	15
图表 38. 2021 年我国硬质合金用钨量最大	15
图表 39. 我国硬质合金产量整体呈现上行趋势	15
图表 40. 全球主要硬质合金生产企业	16
图表 41. 我国硬质合金进口量呈下降趋势	16
图表 42. 2021 年我国硬质合金出口量提升	16
图表 43. 钨粉可制备钨加工材、钨合金及碳化钨粉等, 应用领域广泛	17
图表 44. 2018-2021 年我国钨粉表观消费量上升	17
图表 45. 细钨丝实物图	18
图表 46. 全球及中国光伏发电新增装机量快速增长	18
图表 47. 我国碳化钨消费量持续上升	18
图表 48. 我国碳化钨 93% 用于生产硬质合金(2021.08-2022.08)	18
图表 49. 我国钨粉价格稳中有升	19
图表 50. 我国碳化钨价格整体呈现上行趋势	19
图表 51. 2019 年我国硬质合金产量结构	19
图表 52. 硬质合金应用领域广泛	19
图表 53. 各类刀具材料的特点以及应用领域	20
图表 54. 2019-2021 年我国数控机床行业相关政策	21
图表 55. 我国金属切削机床产量不断提升	21
图表 56. 2017-2021 年我国数控机床市场规模	21
图表 57. 2021 年我国采矿业固定资产投资额同比增长 10.9%	22
图表 58. 我国采矿业企业景气指数上行	22
图表 59. 我国汽车产销量总体稳中有升	22
图表 60. 我国新能源汽车产销量高速增长	22
图表 61. 钨合金穿甲弹实物图	23
图表 62. 公司拥有的 6 座采矿权矿山的钨资源情况	24
图表 63. 公司主要产品及生产工艺流程图	24
图表 64. 章源钨业碳化钨有效产能居国内行业第一(截至 2022.07)	25
图表 65. 超高性能钨粉体智能制造项目销售收入测算	25
图表 66. 2019-2021 年公司获得的专利情况	26
图表 67. 研发人员数量占比较为稳定	27
图表 68. 2021 年公司研发投入加大	27
图表 69. 一种铵盐不变体系白钨闭路循环绿色冶炼工艺流程图	27
图表 70. 公司分业务情况测算	28

1. 持续深耕钨行业，业绩回暖向好发展

1.1. 深耕钨行业二十余载，具有完整的产业链

章源钨业是国内钨产业链布局最全面的企业之一。公司主要从事以钨为原料的钨精矿、仲钨酸铵（APT）、氧化钨、钨粉、碳化钨粉、热喷涂粉以及硬质合金等产品的生产与销售，现已建立了从钨上游的采矿、选矿，到中游冶炼，再到下游的精深加工的完整一体化生产体系，是国内钨行业产业链完整的厂商之一。

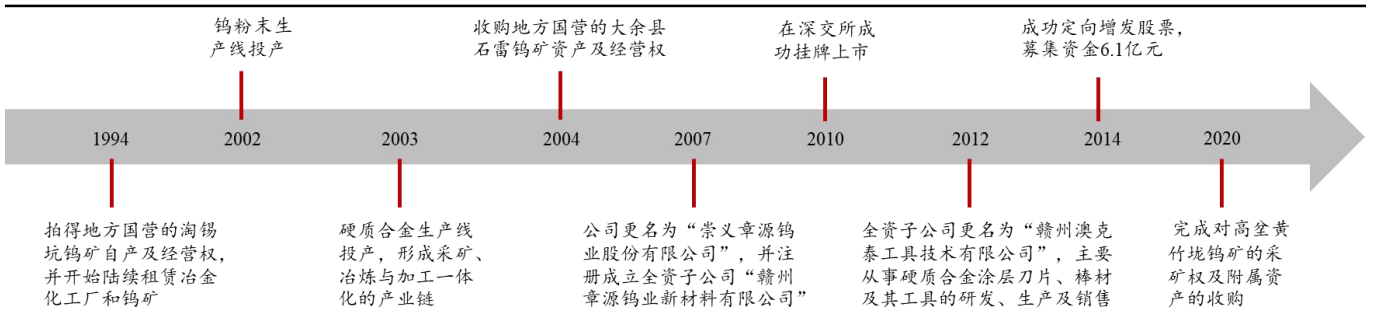
图表 1. 公司实景图



资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

深耕钨行业二十余载，公司逐渐发展为集钨的采选、冶炼、制粉与硬质合金生产和深加工、贸易为一体的集团型企业。公司前身为一家采选矿为主的小企业，于1994年、1995年先后拍得淘锡坑钨矿、新安子钨锡矿资产及经营权，钨粉末和硬质合金生产线分别在2002年、2003年投产。公司在2004年收购石雷钨矿，并在2007年更名为崇义章源钨业股份有限公司，后于2010年在深交所挂牌上市，在2020年收购高垒黄竹垅钨矿。

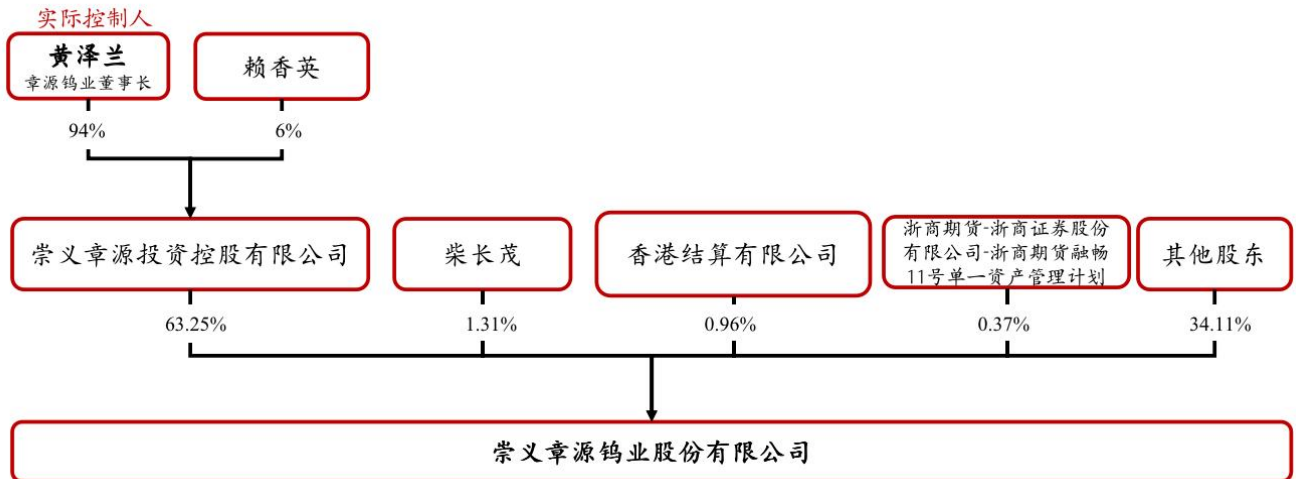
图表 2. 章源钨业发展沿革



资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

公司股权结构集中，黄泽兰为公司实际控制人。崇义章源投资控股有限公司为公司第一大股东，持股比例为63.25%，公司董事长黄泽兰持股崇义章源投资控股有限公司94%的股权，为公司实际控制人。此外，公司前十大股东中有六名自然人，合计持股2.16%。

图表 3. 公司股权结构图（截至 2022H1）



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

1.2. 产品种类丰富，产销量均有较大增长

公司产品种类丰富，覆盖钨行业上中下游各端。公司拥有多个钨矿，因此可自产钨矿石和钨精矿，钨精矿是钨冶炼系列产品的主要原料。公司通过对钨精矿湿法冶炼得到仲钨酸铵，生产的仲钨酸铵产品包括单晶仲钨酸铵和复晶仲钨酸铵。钨粉以氧化钨为原料，再以氢还原制备，金属钨粉高温碳化后可制成碳化钨粉，碳化钨粉是生产硬质合金的主要原料。此外，公司还生产热喷涂料、硬质合金棒材、刀具以及其他合金等钨下游产品。

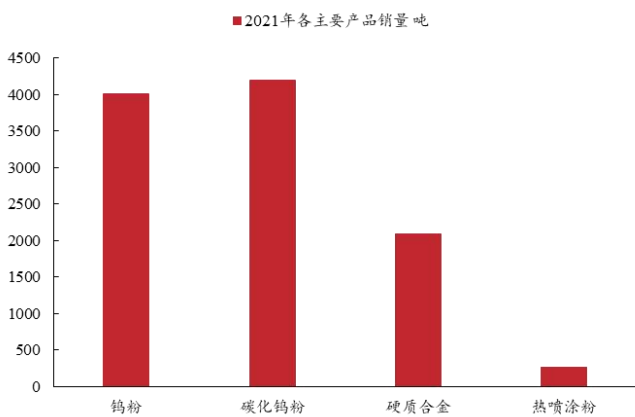
图表 4. 公司主要产品介绍

主要产品	产品介绍
钨矿石、钨精矿	钨精矿由钨矿石经粗碎、重力选矿及精选后得到，是钨冶炼系列产品的主要原料，由公司矿山生产。
仲钨酸铵	仲钨酸铵（APT）属于原料端产品，是由钨精矿湿法冶炼得到的产物，生产的仲钨酸铵系列产品主要包括单晶仲钨酸铵和复晶仲钨酸铵，由公司本部冶炼制成。
超细钨粉、超粗钨粉	钨粉是钨中游产品，以氧化钨为原料，再以氢还原制备后的产物，主要用作钨材加工及碳化钨生产的原料，由公司本部生产。
超细碳化钨粉、超粗碳化钨粉	碳化钨粉是钨中游产品，由金属钨粉高温碳化后制成，是生产硬质合金的主要原料，由公司本部生产。
热喷涂粉	热喷涂粉是钨下游产品，主要以碳化钨、碳化铬、钴、镍等为主原料，经球磨、喷雾制粒、烧结、破碎筛分、合批等生产工艺后制得的一种合金粉末。由公司本部生产，并由子公司章源喷涂对外提供喷涂服务。
硬质合金	硬质合金是钨下游产品，是由一种或多种难熔金属的碳化物（如碳化钨、碳化钛）作为硬质相，用金属钴、镍、铁作为粘结相，经粉末冶金方法烧结而成的一种合金材料。主要产品包括硬质合金钎片、球齿、截齿、挖路齿等，由公司本部生产。
涂层刀片	涂层刀片是在硬质合金刀片表面上利用气相沉积技术涂覆耐磨性更好的难熔金属或非金属化合物而获得的刀片，包括车刀、铣刀、钻刀和整体硬质合金刀具等，由子公司赣州澳克泰生产。
硬质合金棒材	棒材是通过模压或挤压等工艺制造的圆棒类硬质合金产品。主要用于制造整体硬质合金刀具，如 PCB 钻头、立铣刀、绞刀、孔加工等切削刀具，由子公司赣州澳克泰生产。

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

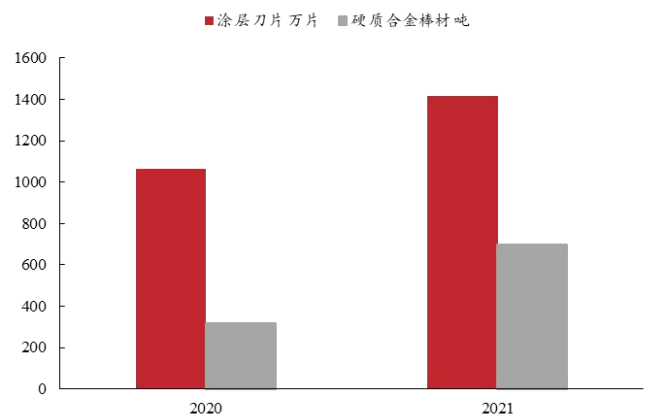
受益于钨市场需求持续回升，公司主要产品产销量均有较大增长。产量方面，2021年公司有色金属采掘、冶炼、金属加工总产量为15,444.39吨，同比增长40.87%，其中钨、锡、铜精矿总产量为5,351.88吨。销量方面，2021年钨市场需求持续回升，公司调整策略提高粉末类产品产量。2021年公司钨粉、碳化钨粉、硬质合金和热喷涂粉的销量分别为4,008.59吨、4,201.79吨、2,094.89吨和259.69吨，分别同比上涨54.92%、53.73%、29.76%和75.29%。其中，子公司赣州澳克泰生产的涂层刀片和硬质合金棒材2021年销量分别为1,415万片、700吨，分别同比增长33.49%、118.75%。

图表 5. 2021 年公司各主要产品销量



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 6. 2021 年涂层刀片和硬质合金棒材销量上升

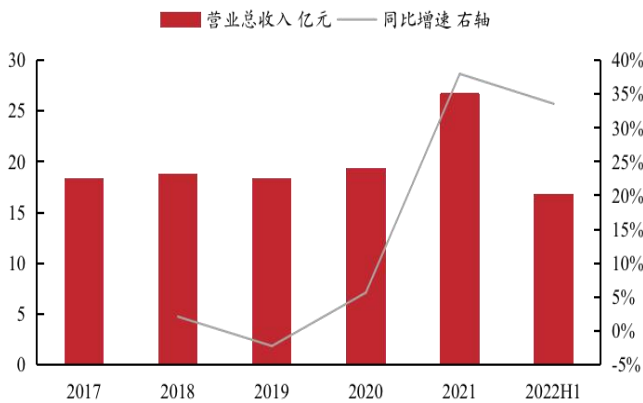


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

1.3. 受益于钨行业回暖上行，公司业绩增长明显

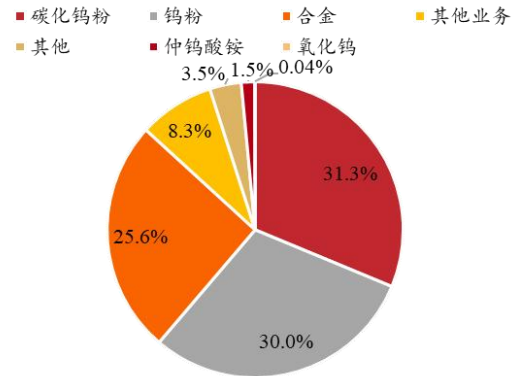
公司营业收入明显提升，碳化钨粉和钨粉为主要收入来源。营收方面，2021年公司营业收入为26.64亿元，同比增长37.97%，业绩开始明显提升，主要系钨产品市场需求增加、市价逐步回升，公司主要产品销量和价格均上升所致。2022年H1营业收入为16.76亿元，较2021年同期增长33.55%，继续保持较高速增长。营收结构方面，2021年公司收入主要来源于碳化钨粉、钨粉和合金产品，分别占比31.3%、30.0%和25.6%。

图表 7. 2021 年公司营业收入增幅较大



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

图表 8. 2021 年碳化钨粉和钨粉为主要收入来源

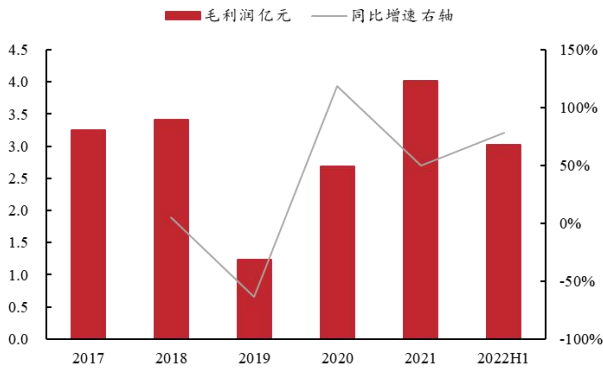


资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

受益于钨产品价格反弹回升, 公司毛利润和毛利率均逐步恢复向好。

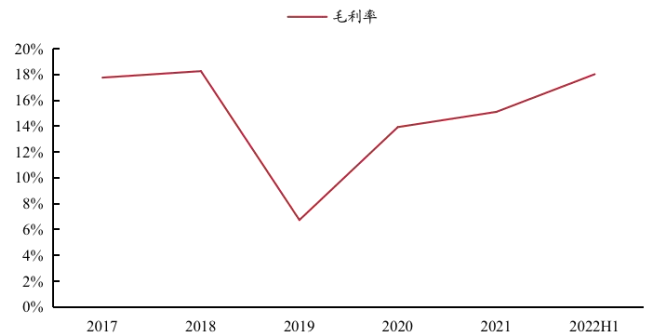
毛利润方面, 2019 年受经济下行和中美贸易摩擦影响, 中国钨行业整体下行, 钨价大幅下跌, 公司毛利润大幅下降。随着钨产品价格逐步回升, 公司毛利润开始逐渐恢复, 2021 年公司毛利润为 4.02 亿元, 同比增长 49.62%, 2022 年 H1 毛利润为 3.02 亿元, 同比增长 78.70%, 持续向好发展。毛利率方面, 随着钨产品市价触底反弹以及受前期库存产品成本相对低位影响, 2021 年公司毛利率为 15.10%, 较 2020 年提升了 1.18 个百分点, 2022 年 H1 公司毛利率为 18.02%, 上升势头强劲。

图表 9. 公司毛利润增速加快



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

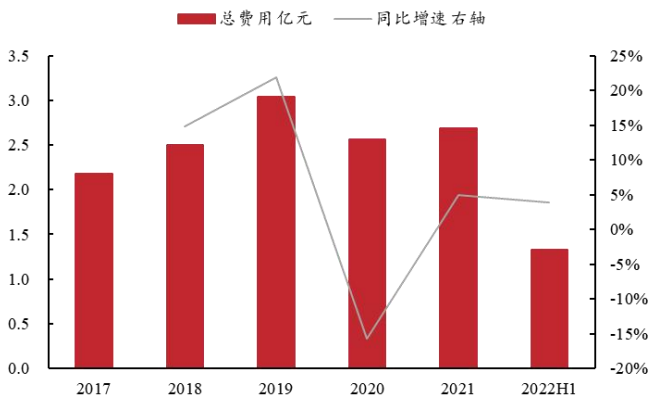
图表 10. 公司毛利率水平上升势头强劲



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

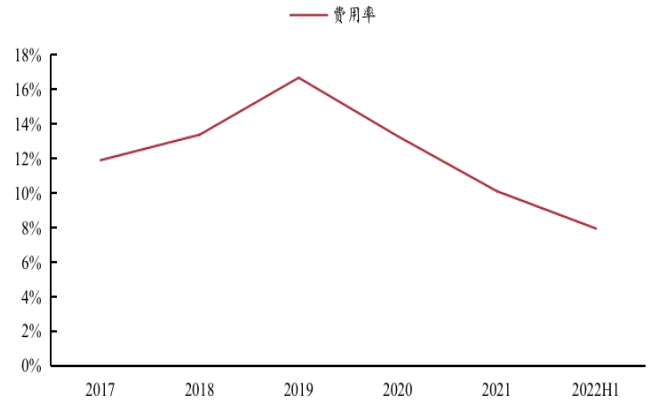
公司费用总额整体稳定, 费用率持续下行。从费用的绝对规模来看, 2022H1 公司总费用 1.33 元, 同比提升 3.91%, 2021 年公司总费用为 2.69 亿元, 同比增长 4.95%, 2017-2021 年公司费用总额整体较为稳定。从费用率来看, 公司费用率自 2019 年开始持续下行, 2021 年公司费用率为 10.10%, 较 2019 年的 16.66% 下降了 6.56 个百分点, 2022 年 H1 公司费用率为 7.94%, 较 2021 年同期下降了 2.26 个百分点, 公司控制费用效果明显。

图表 11. 2017-2022Q1 公司绝对费用较为稳定



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

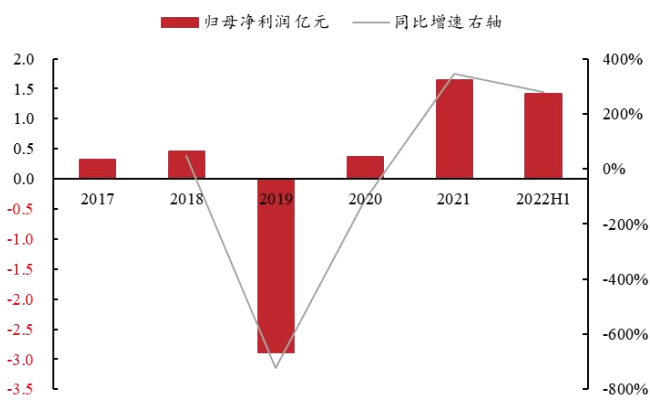
图表 12. 公司费用率持续下行



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

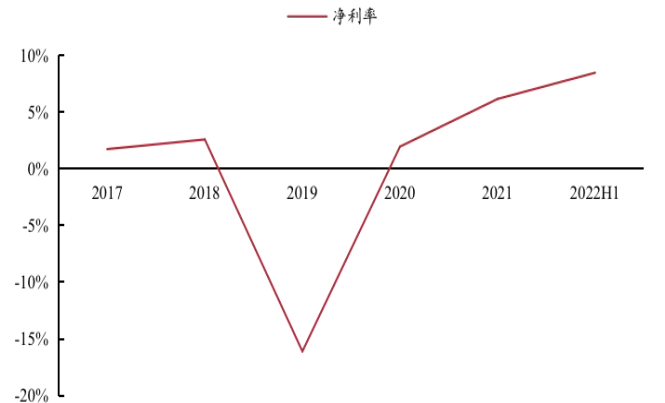
公司归母净利润大幅增长，净利率呈上行趋势。2019 年归母净利润和净利率均为负值，主要系受中美贸易摩擦和经济下行影响，国内钨价大幅下滑。随着钨市场行情持续向好，公司主要产品销量和价格均上升，归母净利润逐渐增长，销售净利率也有所回升。归母净利润方面，2021 年公司归母净利润为 1.65 亿元，同比增长 343.84%，2022 年 H1 归母净利润为 1.42 亿元，同比增长 280.48%；净利率方面，2021 年公司净利率为 6.14%，较 2020 年提升了 4.2 个百分点，2022 年 H1 净利率为 8.45%，较 2021 年同期提升了 5.45 个百分点，上行趋势明显。

图表 13. 2022H1 归母净利润同比增长 280%



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

图表 14. 公司净利率呈现上行趋势



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

2. 钨行业景气度上行，供需有望双向提升

2.1. 概述：稀缺的战略资源，中国钨储量居全球第一

钨是一种稀缺的战略资源。钨在地壳中的含量估计为百万分之一点五，即每吨岩石中约含 1.5 克金属钨，属于稀有元素。作为一种不可再生的金属资源，钨具备高硬度、高熔点、高密度、高电导率和高耐磨性等性质，既是国民日常经济生活中的基础材料，又是国防军工中的重要战略性资源。

图表 15. 黑钨矿石实物图



资料来源：中钨在线官网，东亚前海证券研究所

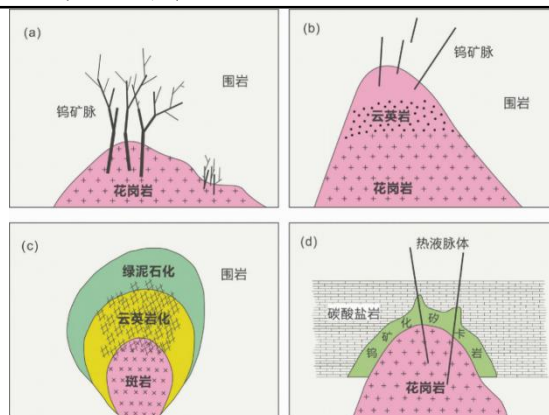
图表 16. 白钨矿石实物图



资料来源：中钨在线官网，东亚前海证券研究所

根据不同的准则，钨矿床可分为不同种类。根据矿物种类，钨矿床主要分为白钨矿床和黑钨矿床，其中黑钨矿床的围岩成分多为高硅铝质岩石，白钨矿床的围岩成分多为碳酸盐岩或其它钙质岩石，我国白钨矿富矿少，品位低，约占 68.7%；黑钨矿富矿多，品位高，约占 20.9%，其余 10.4% 为混合型钨矿。根据矿床成因，钨矿床可分为岩浆成因矿床、沉积成因矿床、（火山）沉积变质改造成因矿床和现代表生矿床这四种类型，其中岩浆成因矿床可根据矿床特征进一步分为包括石英脉型、云英岩型、斑岩型、矽卡岩型等亚类。

图表 17. 钨矿床成矿模式图



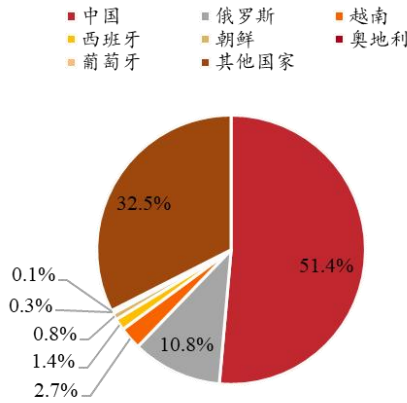
资料来源：《钨的地球化学性质与华南地区钨矿成因》（祝红丽等），东亚前海证券研究所

注：（a）石英脉型；（b）云英岩型；（c）斑岩型；（d）矽卡岩型

中国钨储量居全球第一，国内钨矿主要分布在华南地区。根据美国地质调查局数据，2021 年全球钨储量为 370 万吨，其中中国钨储量为 190 万

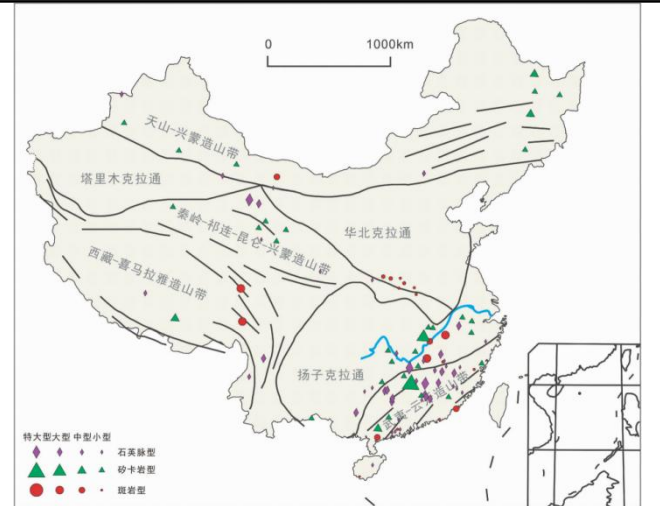
吨，约占全球总储量的 51.4%，2021 年全球钨精矿产量为 7.9 万吨，其中中国产量为 6.6 万吨，占比约 83.5%。从国内钨矿分布来看，我国钨资源主要集中在华北成矿带、华南成矿带、天山—北山成矿带、西秦岭—祁连山成矿带和三江钨锡成矿带，其中华南成矿带资源最丰富。

图表 18. 2021 年中国钨储量居全球第一



资料来源：美国地质调查局（USGS），东亚前海证券研究所

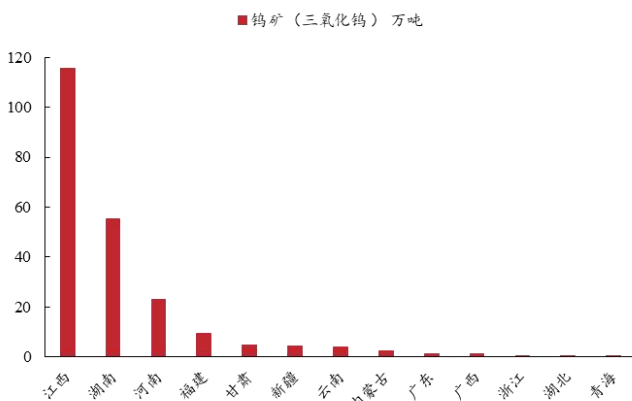
图表 19. 中国钨矿资源分布示意图



资料来源：《钨的地球化学性质与华南地区钨矿成因》（祝红丽等），东亚前海证券研究所

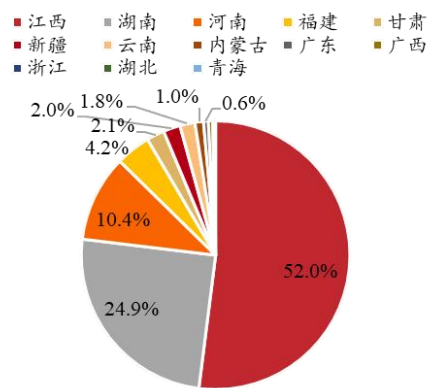
江西钨矿储量居全国第一，湖南次之。从钨矿的各省市地区分布来看，根据我国自然资源部统计数据，2020 年江西、湖南、河南、福建、甘肃、新疆和云南这 7 个省（区）查明钨资源储量约占全国总储量的 97.5%，其中江西以钨矿储量 115.7 万吨位居第一，占全国钨矿总储量的 52%，湖南钨矿储量为 55.43 万吨，占比约 24.9%，位居第二。此外，江西以黑钨矿为主，湖南以白钨矿为主。

图表 20. 2020 年我国各省市地区钨矿储量



资料来源：中国自然资源部，东亚前海证券研究所

图表 21. 2020 年江西钨矿储量居全国第一

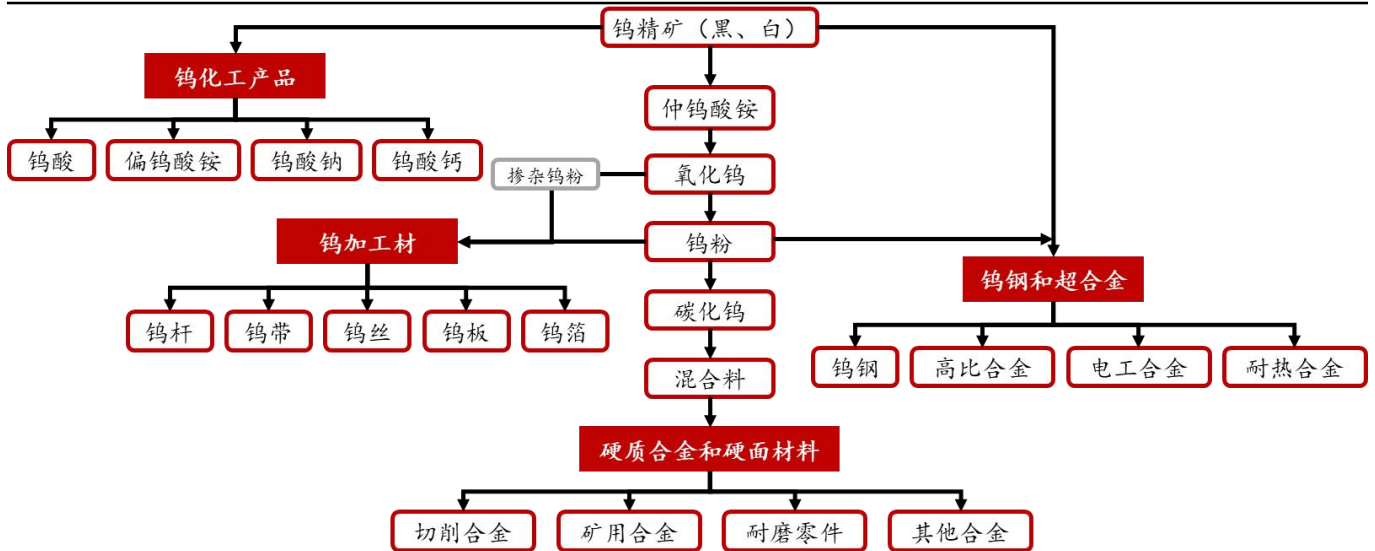


资料来源：中国自然资源部，东亚前海证券研究所

钨行业上游源起钨矿山，下游产品种类丰富。钨行业产业链的上游为矿山采选生产的钨精矿，包含黑、白两种，经由钨精矿湿法冶炼后得到仲钨酸铵和氧化钨这两种原料端产品。中游方面，氧化物进一步加工可制备钨粉，钨粉再经碳化得到碳化钨粉，钨粉和碳化钨粉属于中游端产品。下

游方面，钨精矿可制备钨酸钠、钨酸钙等钨化工产品，也可与钨粉一起制备钨钢和超合金，钨粉可与氧化钨一起生产钨杆、钨丝等钨加工材，碳化钨主要用于制造硬质合金和硬面材料。

图表 22. 钨行业产业链



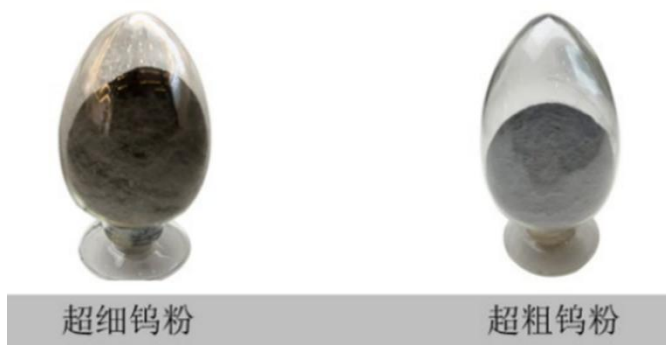
资料来源：《我国钨产业现状及战略储备思考》（袁博等），东亚前海证券研究所

2.2. 供给：我国钨矿开采总量小幅增长，多种钨制品产量提升

2.2.1. 钨粉与碳化钨粉产量攀升，多企业扩产促供给增加

氧化钨加工后得到钨粉，钨粉可进一步高温碳化得到碳化钨粉。钨粉是钨的中游产品之一，是以氧化钨为原料用氢还原制备后的产物，主要用作钨材加工和碳化钨的生产，分为超细钨粉和超粗钨粉两种。碳化钨粉也属于钨的中游产品，是由金属钨粉高温碳化后的产物，主要用于生产硬质合金，可分为超细碳化钨粉和超粗碳化钨粉两种。

图表 23. 钨粉实物图



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

图表 24. 碳化钨粉实物图

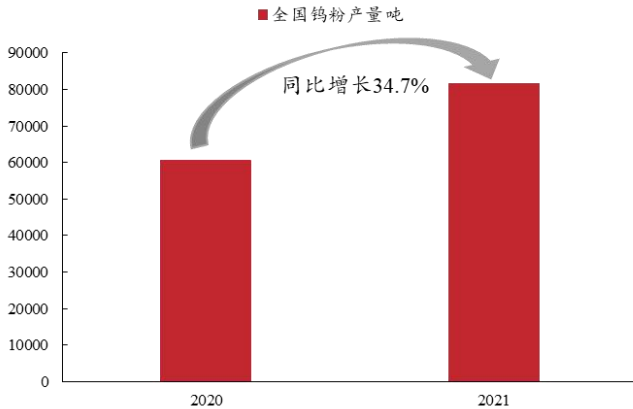


资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

我国钨粉产量攀升，江西产量居全国第一。2021 年我国钨粉产量为 81,666 吨，较 2020 年的 60,628 吨增加了 21,038 吨，同比增长 34.7%，主要

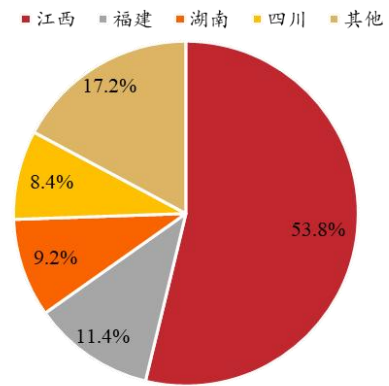
系硬质合金、钨材等下游产品需求旺盛，扩建项目集中释放以及出口需求激增等促使产量攀升。从产量的地区分布来看，凭借丰富的钨资源储量，2021年江西钨粉产量居全国第一，为43,910吨，占全国总产量的53.8%，福建和湖南产量远少于江西，分别为9,340吨、7,553吨，分别占比11.4%、9.2%，整体来看我国钨粉产量地区较为集中。

图表 25. 2021 年我国钨粉产量增长 34.7%



资料来源：钨钼云商，东亚前海证券研究所

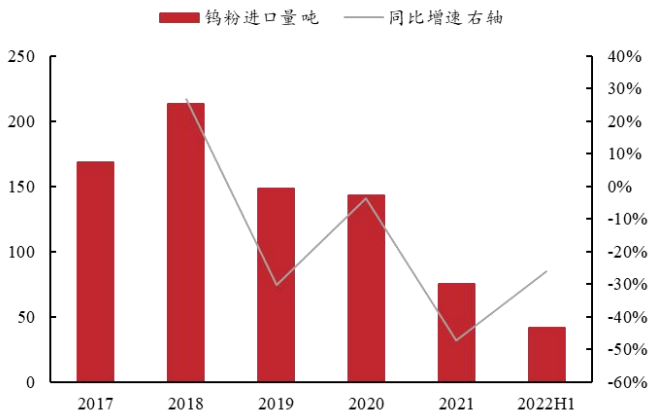
图表 26. 2021 年我国钨粉产量地区分布



资料来源：钨钼云商，东亚前海证券研究所

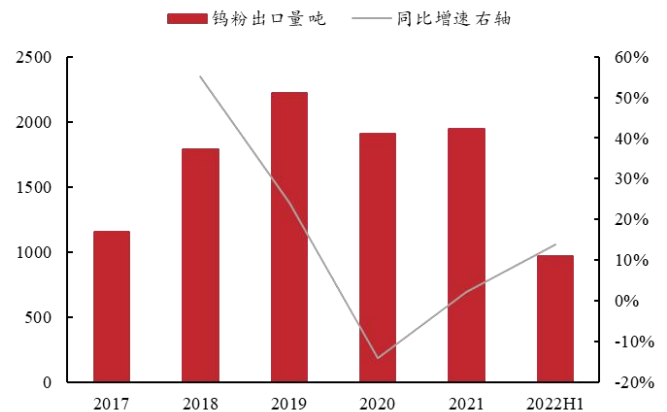
我国钨粉进口量少且持续下降，出口量稳中有升。进口方面，我国是钨及钨制品的生产大国，因此钨粉的进口量较少，2021年我国钨粉进口量为75.18吨，同比下降47.37%，2022年上半年钨粉进口量为41.27吨，同比下降26.07%，呈现出持续下降的趋势。出口方面，2021年我国钨粉出口量为1,945.23吨，同比增长2.12%，2022年上半年钨粉出口量为968.90吨，同比增长13.93%，整体稳步增长。

图表 27. 我国钨粉进口量逐年下降



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

图表 28. 我国钨粉出口量整体稳步增长

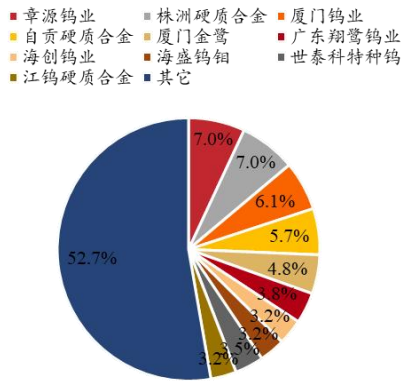


资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

我国碳化钨行业集中度较低，产量呈增长趋势。我国碳化钨行业整体集中度较低，章源钨业、株洲硬质合金和厦门钨业的碳化钨产能居全国前三，分别为6,000吨、6,000吨和5,000吨，分别占全国总产能的7.0%、7.0%和6.1%。产量方面，2021年我国碳化钨产量为54,980吨，同比增长30.59%，2022年1-8月产量为41,790吨，较2021年同期增长18.96%，整体呈现出

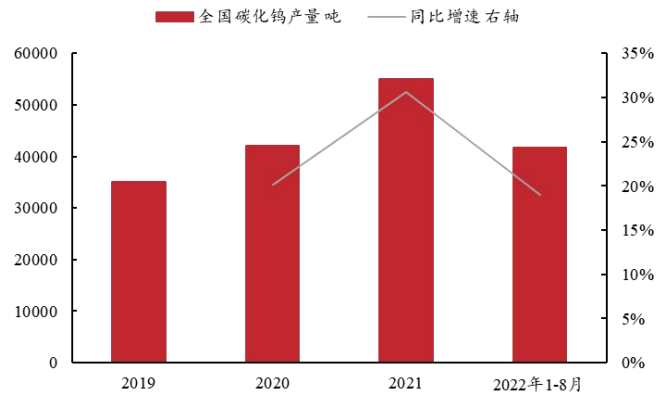
显著增长趋势。

图表 29. 我国碳化钨行业产能集中度(截至 2022.07)



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

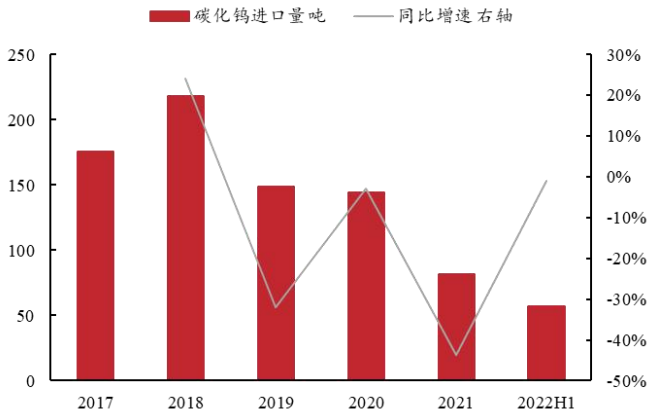
图表 30. 我国碳化钨产量逐年增加



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

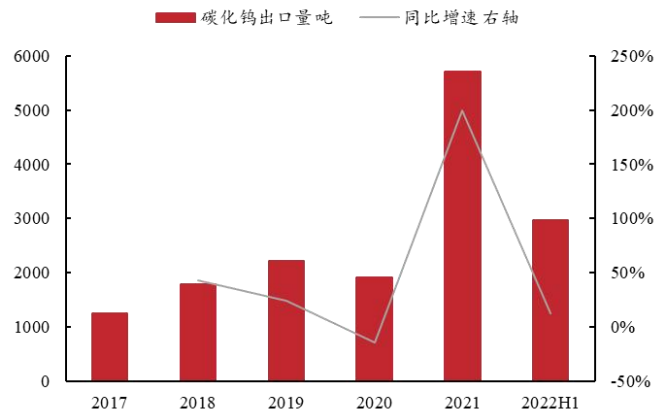
我国碳化钨粉进口量较少且逐年下降，2021 年出口量大幅提升。进口方面，我国碳化钨进口量较少，2021 年我国碳化钨进口量为 81.43 吨，同比下降 43.59%，2022 年上半年碳化钨进口量为 56.82 吨，同比下降 0.94%，呈现出逐年下降的趋势。出口方面，2021 年我国碳化钨出口量为 5,703.52 吨，同比增长 199.42%，2022 年上半年碳化钨出口量为 2,975.26 吨，同比增长 12.39%，继续保持增长态势。

图表 31. 我国碳化钨粉进口量逐年下降



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

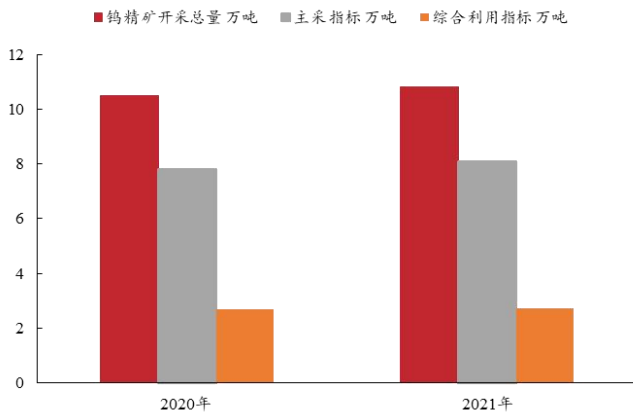
图表 32. 2021 年我国碳化钨出口量大幅提升



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

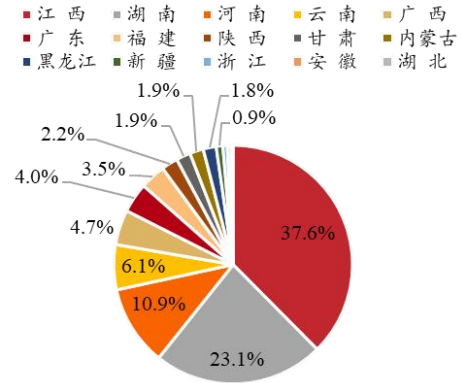
2021 年我国钨矿开采总量控制指标小幅上升。2021 年我国钨精矿（三氧化钨含量 65%）开采总量控制指标为 10.8 万吨，其中主采指标 8.082 万吨，综合利用指标 2.718 万吨，相较于 2020 年的钨精矿开采总量控制指标 10.5 万吨，主采指标 7.815 万吨，综合利用指标 2.685 万吨，分别同比增长 2.9%、3.4%和 1.2%。从地区指标来看，江西的钨矿开采总量占比最大，为 37.6%，其次为湖南，占比为 23.1%。

图表 33. 2020-2021 年我国钨矿开采指标



资料来源：中国政府网，东亚前海证券研究所

图表 34. 2021 年各地区第一批钨矿开采总量占比



资料来源：中国政府网，东亚前海证券研究所

国内钨业龙头扩产，钨粉与碳化钨粉产量有望提升。随着下游需求旺盛，钨行业景气度上行，国内多家企业扩建钨粉和碳化钨粉生产线。例如，江西钨业正在建设年产 1 万吨钨粉和 0.8 万吨碳化钨粉项目；中钨高新的高端硬质合金用碳化钨粉末智能生产线建设项目，计划年产 1 万吨碳化钨粉；厦门钨业的硬质合金工业园（二期）项目建成后，将年产 1.2 万吨钨粉；章源钨业的两个高性能钨粉体项目投产后，预计一共新增 0.7 万吨钨粉和 0.96 万吨超细碳化钨粉产能。这些扩建项目将在 2022-2024 年陆续建成投产，随着产能逐渐释放，未来 1-3 年国内钨粉、碳化钨粉的供给量有望进一步提升。

图表 35. 国内部分企业钨粉和碳化钨粉产能扩建项目

公司名称	项目	新增产能	项目达产时间
江西钨业旗下华茂钨材料有限公司	整体搬迁技改项目	新增钨粉产能 1 万吨/年，碳化钨粉产能 0.8 万吨/年	总设计工期为 50 天，预计 2022 年达产
中钨高新旗下株洲硬质合金集团有限公司	1 万吨高端硬质合金用碳化钨粉末智能生产线建设项目	现有 0.69 万吨/年（其中在建 0.25 万吨/年碳化钨粉产能，项目完成后新增碳化钨粉产能 0.31 万吨/年	预计 2023 年投产
厦门钨业旗下厦门金鹭硬质合金有限公司	硬质合金工业园（二期）粉末及矿用合金生产线项目	项目计划年产 1.2 万吨钨粉，其中 0.75 万吨为现有产能搬迁，故项目新增钨粉产能 0.45 万吨/年	2021 年年底启动项目，建设期约 3 年，预计 2024 年年底建成
章源钨业	高性能钨粉体智能制造技术改造（二期）项目	投产后预计可新增 0.7 万吨钨粉和 0.46 万吨碳化钨粉产能	截至 2021 年年底该项目工程进度达 89%，预计 2022 年或 2023 年建成
章源钨业	超高性能钨粉体智能制造项目	项目完成后，将新增 0.5 万吨超细碳化钨粉的产能	计划 18 个月建成，则预计 2023 年完工投产

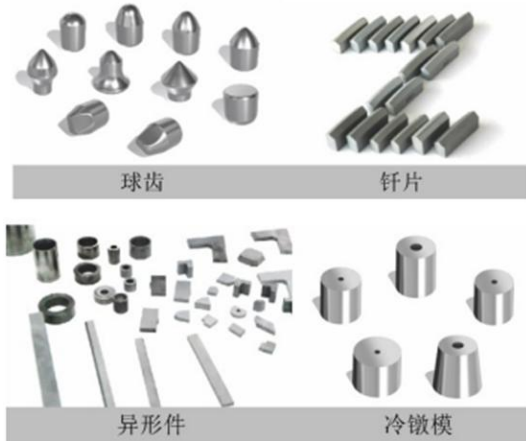
资料来源：各公司公告，东亚前海证券研究所

2.2.2. 硬质合金为用钨量最大的领域，产量整体呈增长趋势

硬质合金被广泛用于制作钎具、钻具和刀具等。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，碳化

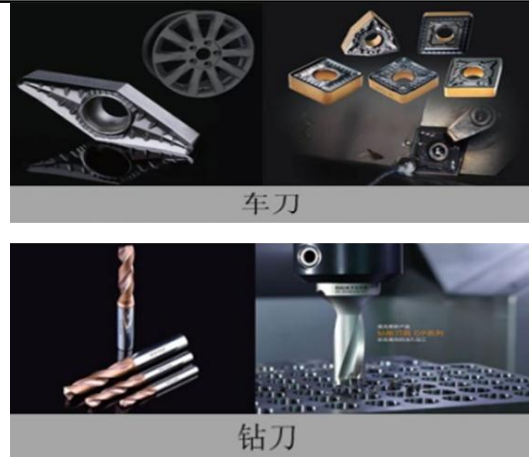
钨粉为其主要原料，故硬质合金通常又被称为碳化钨合金。硬质合金具有高硬度、高强高韧、耐热、耐腐蚀及耐磨等优良性能，因而可生产钎片、球齿等，用于制作凿岩钎头、潜孔钻头，适用于矿山采掘、石油钻探、建筑工程等领域；硬质合金也被广泛用作刀具材料，制作铣刀、车刀等，可用于切削有色金属、玻璃、铸铁、石材、钢材等。

图表 36. 硬质合金球齿、钎片等实物图



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

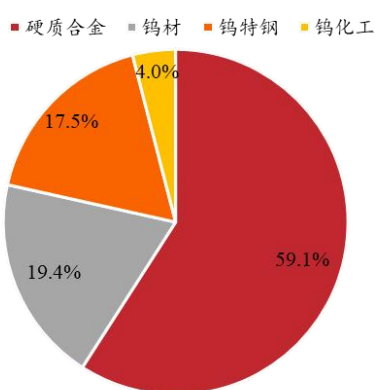
图表 37. 硬质合金刀具实物图



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

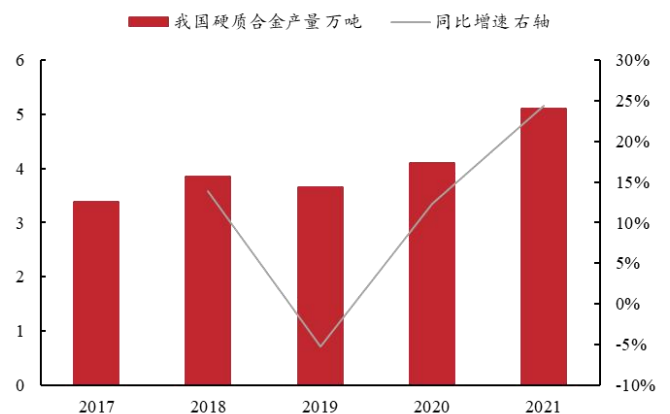
硬质合金为钨消耗量最大的领域，我国硬质合金产量逐年增加。从钨在各下游产品的消费结构来看，2021年国内钨消费总量为64,721吨，其中硬质合金用钨量为38,250吨，同比增长22%，占钨消费总量的59.1%，为钨的最大消费领域。从硬质合金的产量来看，2021年我国硬质合金产量为5.1万吨，同比增长24.39%，2019-2021年我国硬质合金产量逐年增加，整体呈上行趋势。

图表 38. 2021年我国硬质合金用钨量最大



资料来源：厦门钨业公司公告，东亚前海证券研究所

图表 39. 我国硬质合金产量整体呈现上行趋势



资料来源：中国钨业协会，东亚前海证券研究所

我国硬质合金行业集中度较低，国内企业产品结构以中低端为主。因国内硬质合金企业技术装备落后、高端技术人才缺乏等，故行业集中度较低，国内企业生产的硬质合金产品以中低端为主，竞争激烈，主要的硬质合金制造企业包括中钨高新、厦门钨业、章源钨业等。高端硬质合金市场

方面，大部分份额依然被 SANDVIK、KENNAMETAL、ISCAR 等国外企业占据，其掌握着硬质合金的核心技术，产品种类全且质量稳定。随着我国高端制造业的发展需要，未来硬质合金产品的国产替代空间广阔。

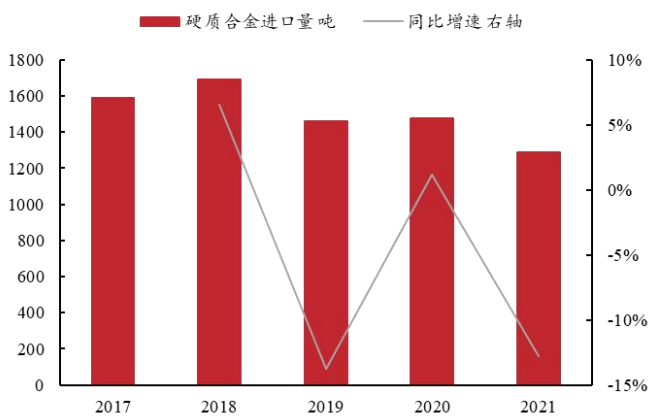
图表 40. 全球主要硬质合金生产企业

公司名称	所属国家	公司介绍
SANDVIK (山特维克)	瑞典	全球领先的硬质合金制造商，产品包括钻具、切削刀具、先进不锈钢和特种合金产品等，应用领域涵盖凿岩钻孔、岩石截割、装载和运输、隧道掘进和采石场等。
KENNAMETAL (肯纳金属)	美国	世界领先的金属切削刀具制造商，产品广泛应用于航空航天、采矿、建筑业、通用工程和交通运输等领域。
ISCAR (伊斯卡)	以色列	世界上最大的金属切削刀具生产企业之一，提供全系列的精密硬质合金加工工具，产品应用领域包括汽车、航空航天模具生产等。
中钨高新	中国	硬质合金产量位居世界第一，产品门类规格齐全，其中切削刀具、IT 工具、硬质合金轧辊、精密零件、硬面材料及球齿、钨丝等多个品种规模位居中国第一。
章源钨业	中国	国内硬质合金主要厂商之一，产品覆盖从硬质合金棒材，到球齿、截齿、钎片等矿用合金工具，以及车刀、铣刀、钻刀等切削工具、钻具，种类齐全。

资料来源：各公司官网，各公司公告，东亚前海证券研究所

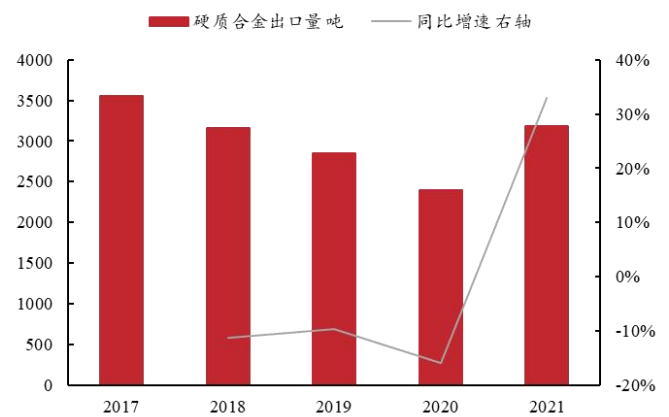
我国硬质合金进口量较少且呈下降趋势，2021 年出口量有所增长。进口方面，中国已经是全球硬质合金第一生产大国，2021 年我国硬质合金进口量为 1,285.8 吨，同比下降 12.80%，2018-2021 年硬质合金进口量整体呈现下降趋势。出口方面，因我国生产的硬质合金产品主要以中低端为主，产品国际竞争力较弱，2017-2020 年我国硬质合金出口量逐年下降，2021 年我国硬质合金出口量有所上升，为 3,190.3 吨，同比增长 32.96%。

图表 41. 我国硬质合金进口量呈下降趋势



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

图表 42. 2021 年我国硬质合金出口量提升



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

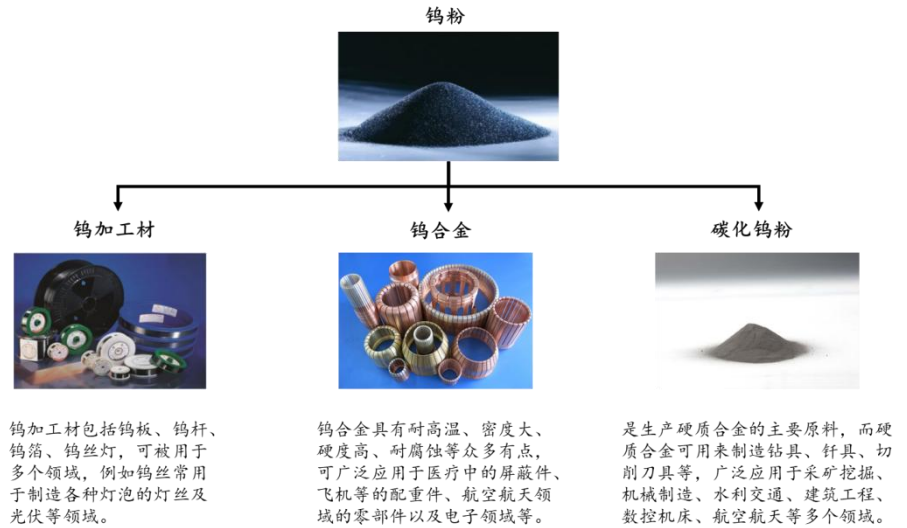
2.3. 需求：下游多领域快速发展，钨制品市场前景广阔

2.3.1. 钨粉及碳化钨粉为中游产品，下游终端应用需求旺盛

钨粉可用于制造钨加工材、钨合金等产品，终端应用领域极为广泛。

纯钨粉含量一般在 99.9% 以上，既可碳化制备硬质合金的原料碳化钨粉，也可制成钨杆、带、丝、板、箔等各种加工型材，或与铜、银、钼等其他金属粉末混合制造各种钨合金，广泛用于航空航天、电子信息、医疗设备等领域，钨粉制备的产品下游用途十分广泛。

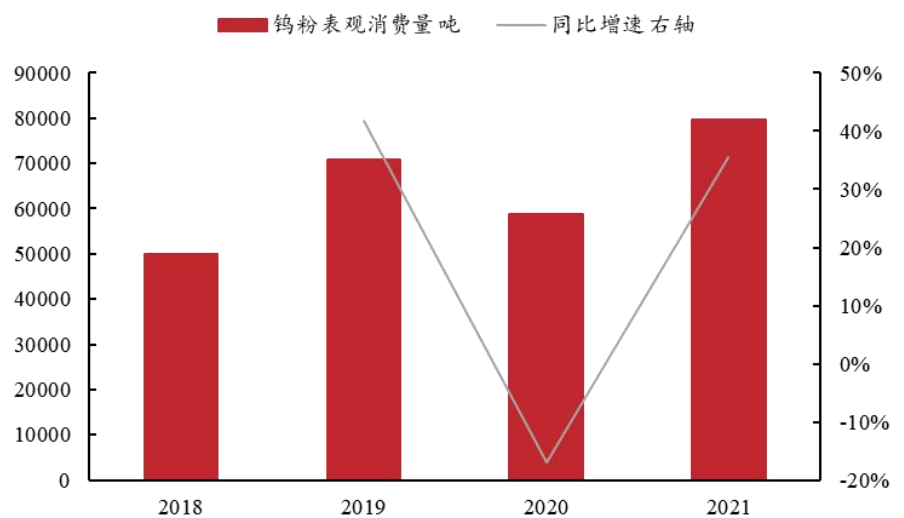
图表 43. 钨粉可制备钨加工材、钨合金及碳化钨粉等，应用领域广泛



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

我国钨粉消费量有所提升，下游各领域需求旺盛。2020 年我国钨粉表观消费量约为 5.89 万吨，较 2019 年同比下降 16.98%，主要系受疫情影响各下游领域需求降低。2021 年我国钨粉表观消费量约为 7.98 万吨，较 2020 年同比增长 35.56%，已恢复至疫情前水平。随着国内外疫情逐渐得到控制，经济复苏将使得下游各领域对钨粉需求旺盛。

图表 44. 2018-2021 年我国钨粉表观消费量上升



资料来源：钨钼云商，Wind，东亚前海证券研究所

光伏用钨丝金刚线或成主流，将拉动上游钨粉等原料需求快速上升。

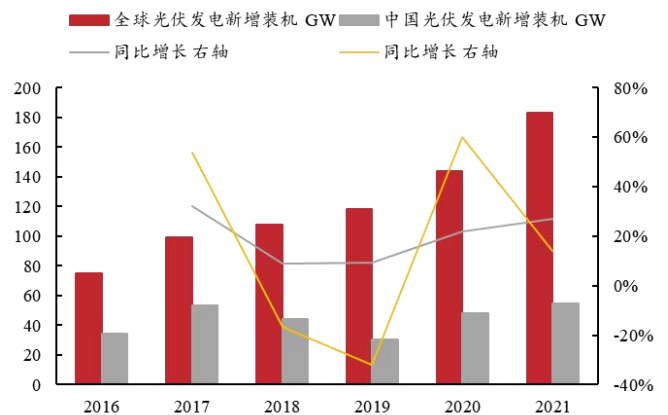
为降本增效，光伏用硅片不断薄片化，切割硅片的金刚线也趋于细线化以节省硅料，目前金刚线主要使用高碳钢丝。当线径为 35-40 微米时，钨丝的抗拉强度比碳钢丝更高，碳钢丝的直径现已达到极限，在切割时易断线从而降低生产效率并影响硅片质量。因此，在金刚线细化和降本增效趋势下，未来各方面性能优异的钨丝有望替代高碳钢丝成为金刚线的主流基材。2021 年全球、中国光伏发电新增装机容量分别为 183GW、54.88GW，分别同比增长 27.08%、13.86%，金刚线是硅片切割的主要耗材，随着全球及中国光伏发电的快速发展以及碳钢丝的逐渐淘汰，光伏用钨丝市场需求前景广阔，从而拉动上游钨粉等原料需求增长。

图表 45. 细钨丝实物图



资料来源：厦门钨业官网，东亚前海证券研究所

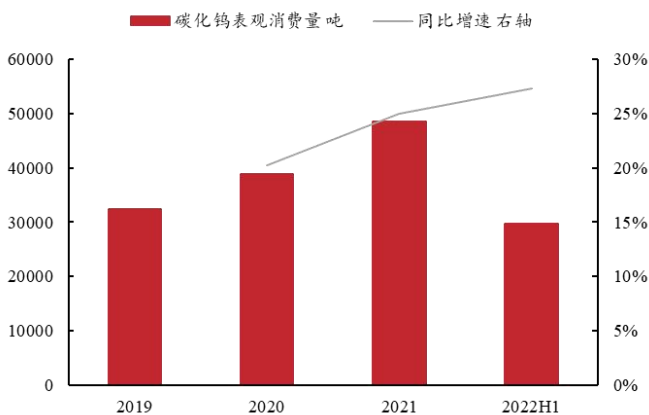
图表 46. 全球及中国光伏发电新增装机量快速增长



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

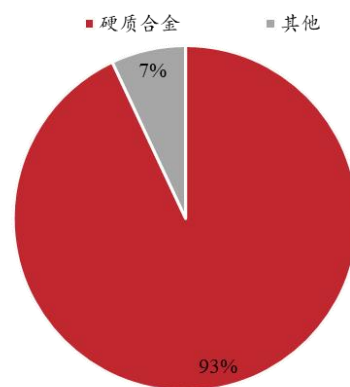
我国碳化钨消费量持续增长，约 93% 的碳化钨用于生产硬质合金。消费量方面，2021 年我国碳化钨表观消费量为 48,567.91 吨，同比增长 24.99%，2022 年上半年表观消费量为 29,799.36 吨，同比增长 27.35%，继续保持增长态势。消费结构方面，据百川盈孚数据，2021 年 8 月-2022 年 8 月期间，我国约 20,320.5 吨碳化钨用于生产硬质合金，占碳化钨消费总量的比例约 93%，剩余 7% 的消费量用于其他用途。

图表 47. 我国碳化钨消费量持续上升



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

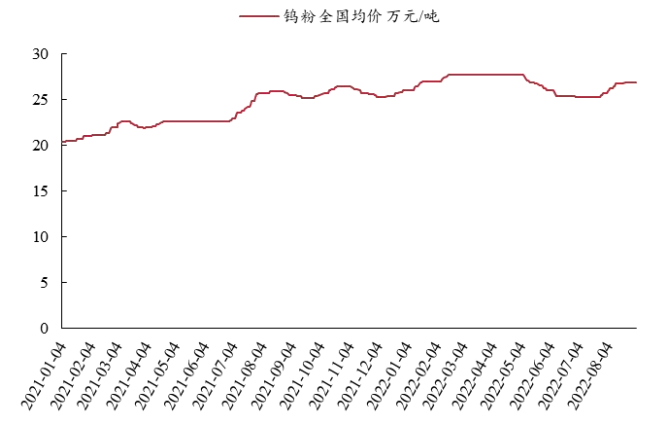
图表 48. 我国碳化钨 93% 用于生产硬质合金 (2021.08-2022.08)



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

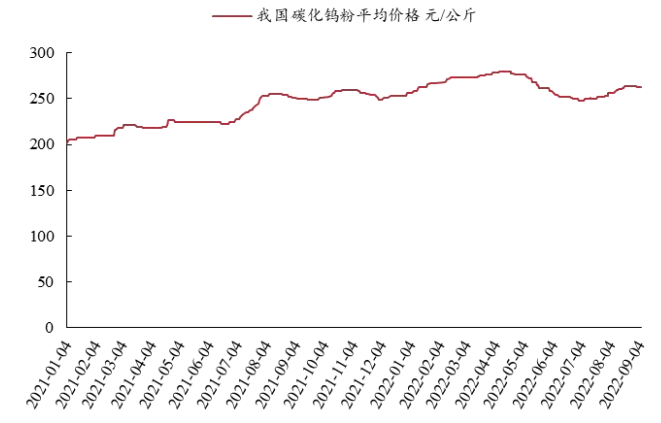
钨粉及碳化钨粉价格坚挺，持续上行。受钨行业景气度上行及原料端价格高位运行影响，自2021年以来钨粉价格持续上行，2022年9月8日全国钨粉均价为26.8万元/吨，相较于2021年1月4日的钨粉均价20.4万元/吨，每吨钨粉的价格提升了6.4万元。碳化钨粉方面，自2021年以来碳化钨粉价格同样整体呈现出上行趋势，据百川盈孚数据，2022年9月2日全国碳化钨粉平均价格为263元/公斤，相较于2021年1月4日的碳化钨粉价格202元/公斤，每公斤碳化钨粉价格增加了61元。

图表 49. 我国钨粉价格稳中有升



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

图表 50. 我国碳化钨价格整体呈现上行趋势

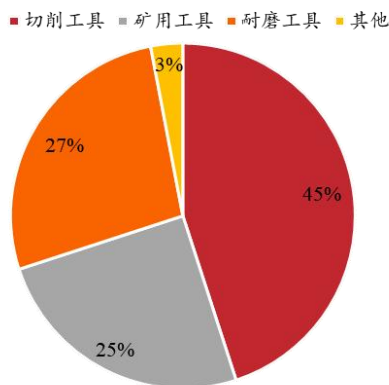


资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

2.3.2. 硬质合金应用广泛，多领域快速发展拉动需求上升

硬质合金主要用于生产切削刀具、矿用钻具和耐磨工具等，应用领域广泛。硬质合金是钨的下游制品，具有超高的硬度和优异的耐磨性，主要用于生产各种切削刀具、钻具等矿用工具以及耐磨零部件等，被广泛用于机械加工、矿山采掘、石油钻井、汽车制造及电子信息等领域。

图表 51. 2019 年我国硬质合金产量结构



资料来源: 中国钨业协会, 东亚前海证券研究所

图表 52. 硬质合金应用领域广泛



资料来源: 翔鹭钨业招股说明书, 东亚前海证券研究所

硬质合金是我国机械加工切削刀具最主要的材料之一。刀具行业是机械制造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%，各类刀具在工程机械、模具、汽车、能源装备、轨道交通及航空航天等现代机械制造领域发挥着重要的作用。刀具材料决定了刀具的性能，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)，其中硬质合金凭借良好的综合性能，在我国机械加工行业切削刀具中占比超过50%。

图表 53. 各类刀具材料的特点以及应用领域

刀具材料	特点	应用领域
硬质合金	硬质合金具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等优良性能，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，也可用来切削耐热钢、不锈钢、高锰钢、工具钢等难加工的材料。
工具钢	硬度、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。
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。
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 2500-5000m/min，但价格昂贵，加工、焊接都非常困难。
	立方氮化硼 (CBN)	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。

资料来源：华锐精密招股说明书，东亚前海证券研究所

国家政策大力支持高端数控机床的发展。切削刀具主要应用于切削机床，而切削机床分为数控机床和普通机床，其中数控机床加工精度高、质量稳定且生产率高。我国出台了相关政策支持数控机床的发展，例如 2019 年发布的《产业结构调整指导目录》将“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”列为鼓励发展项目；2021 年发布的《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》明确指出要推动制造业高端化智能化绿色化，推动工程机械、高端数控机床等产业创新发展。在国家政策的大力支持下，切削机床行业迎来发展机会，数控机床更是未来的发展趋势。

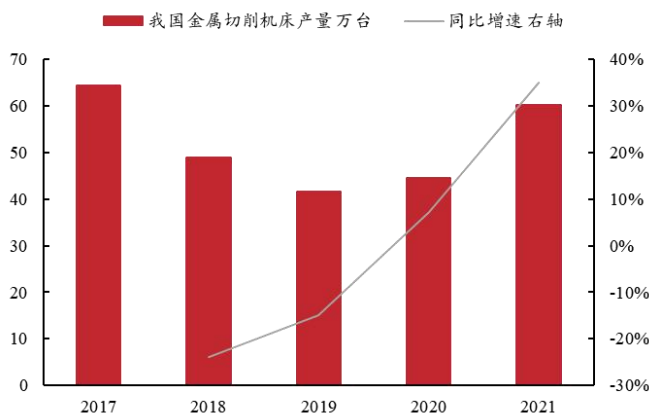
图表 54. 2019-2021 年我国数控机床行业相关政策

发布时间	政策名称	主要相关内容
2019 年 10 月	《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》	将“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”列为鼓励发展项目
2019 年 10 月	《制造业设计能力提升专项行动计划 (2019-2022 年)》	争取到 2022 年，在高档数控机床、工业机器人、石化装备、重型机械等行业，以及节能环保、人工智能等领域实现原创设计突破。
2020 年 10 月	《“工业互联网+安全生产”行动计划 (2021-2023 年)》	支持工业企业、重点园区在工业互联网建设中，将数字孪生技术应用于安全生产管理。实现关键设备全生命周期、生产工艺全流程的数字化、可视化、透明化，提升企业、园区安全生产数据管理能力。
2021 年 3 月	《“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要》	推动制造业高端化智能化绿色化，推动工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。
2021 年 12 月	《“十四五”智能制造发展规划》	到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。

资料来源：中国政府网，应急管理部官网，东亚前海证券研究所

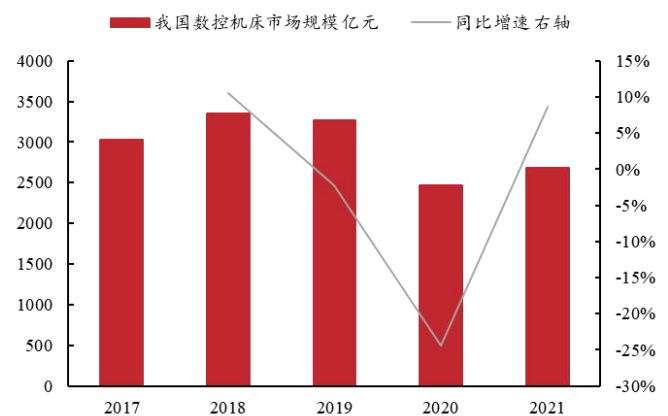
切削机床对切削刀具的需求旺盛，将拉动硬质合金及其上游碳化钨粉等原料的市场需求。2021 年我国金属切削机床产量为 60.2 万台，同比增长 34.98%，呈现出持续上升的趋势。其中数控机床方面，2021 年我国数控机床市场规模为 2,687 亿元，同比增长 8.65%，目前我国高端数控切削刀具市场主要依赖国外进口，随着我国中高端数控刀具行业快速发展，国产替代进口市场前景广阔。作为切削机床的易耗配件，存量机床的配备及新增机床的增量需求都将带动硬质合金切削刀具的市场需求，从而进一步拉动钨粉和碳化钨粉等硬质合金上游产品的需求。

图表 55. 我国金属切削机床产量不断提升



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

图表 56. 2017-2021 年我国数控机床市场规模

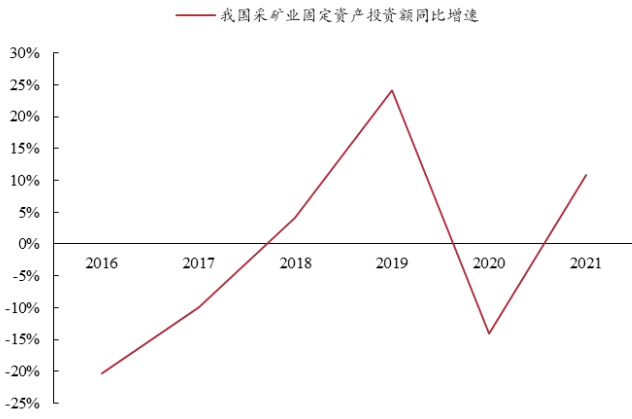


资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

采矿业发展向好，将拉动硬质合金制造的采矿工具的需求。随着石化、新材料、建筑、新能源等诸多行业对矿产资源的需求加大，促使采矿业投资规模增加。根据国家统计局数据，2021 年我国采矿业固定资产投资总额较 2020 年同比增长 10.9%，2021 年 12 月底我国采矿业企业景气度指数为 125.9%，高于临界点 100%，2022 年一季度采矿业企业景气指数为 129.4%，

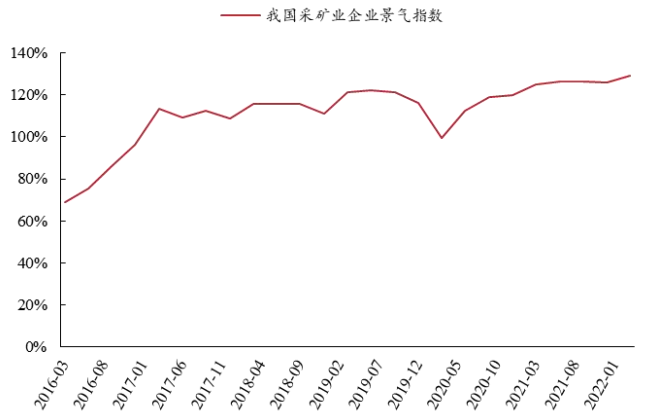
进一步提升，整体呈现上行趋势。采矿业的发展将加大对采掘、钻孔等矿山机械的需求，从而为应用于矿用工具的硬质合金提供较好的市场前景。

图表 57. 2021 年我国采矿业固定资产投资额同比增长 10.9%



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

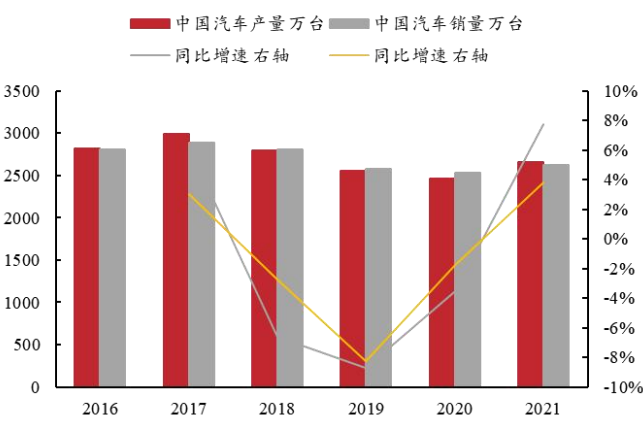
图表 58. 我国采矿业企业景气指数上行



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

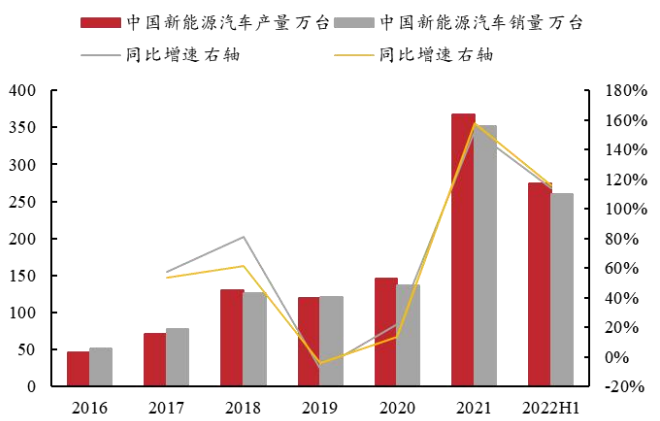
汽车制造业是硬质合金的重要应用消费市场之一。硬质合金可用于汽车零部件（发动机、变速器的零部件等）加工时使用的模具材料，工具模具是汽车最重要的工装之一，而硬质合金工具模具是其最重要的组成部件。2021 年我国汽车总产量、总销量分别为 2,652.8 万辆、2,627.5 万辆，分别同比增长 7.73%、3.81%。目前我国汽车行业已进入稳定发展阶段，但新能源汽车发展势头强劲。2021 年我国新能源汽车产销量分别为 367.7 万辆、352.1 万辆，分别同比增长 152.54%、157.57%，2022 年上半年产销量分别为 274.8 万辆、260.0 万辆，分别同比增长 114.02%、115.59%，继续保持高增态势。随着新能源汽车制造业的高速发展，硬质合金的需求将快速增长。

图表 59. 我国汽车产销量总体稳中有升



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

图表 60. 我国新能源汽车产销量高速增长



资料来源：Wind，东亚前海证券研究所

钨及合金制品广泛应用于军工领域。由于钨的熔点在所有金属中最高，具有耐高温和耐腐蚀性等众多优良性能，故而是军事领域中重要的战略性资源之一。钨合金可制成过硬的刀具和模具来生产武器，也可用于制作火箭喷管、枪管和炮管等，增强其抵抗火药燃烧的腐蚀作用，还可用于制作

各种子弹、穿甲弹芯，使其具有更强大的击穿威力，此外，钨在一些军工领域的精密仪器、军事卫星、侦查设备等制作方面发挥着重要作用。随着世界各国间冲突频起，国防军工业对钨及其合金制品的需求将不断提升。

图表 61. 钨合金穿甲弹实物图



资料来源：中钨在线官网，东亚前海证券研究所

3. 一体化优势明显，高技术水平奠定发展基础

3.1. 产品覆盖完整产业链，产能居行业前列

公司矿产资源丰富，上游原料自给率约 1/4。公司位于钨矿资源丰富的江西赣州，具有显著的地理优势，截至 2021 年 12 月 31 日，公司共拥有淘锡坑钨矿、新安子钨锡矿、大余石雷钨矿、天井窝钨矿、长流坑铜矿和黄竹垅钨矿 6 座采矿权矿山，以及东峰、西坑口、碧坑、泥坑、龙潭面、石咀脑、大排上、大桥 8 个探矿权矿区。根据公司矿权在江西省自然资源厅最新的储量评审备案情况，公司所辖矿权在开采范围内保有钨资源储量 9.01 万吨，锡资源储量 1.48 万吨，铜资源储量 1.12 万吨。

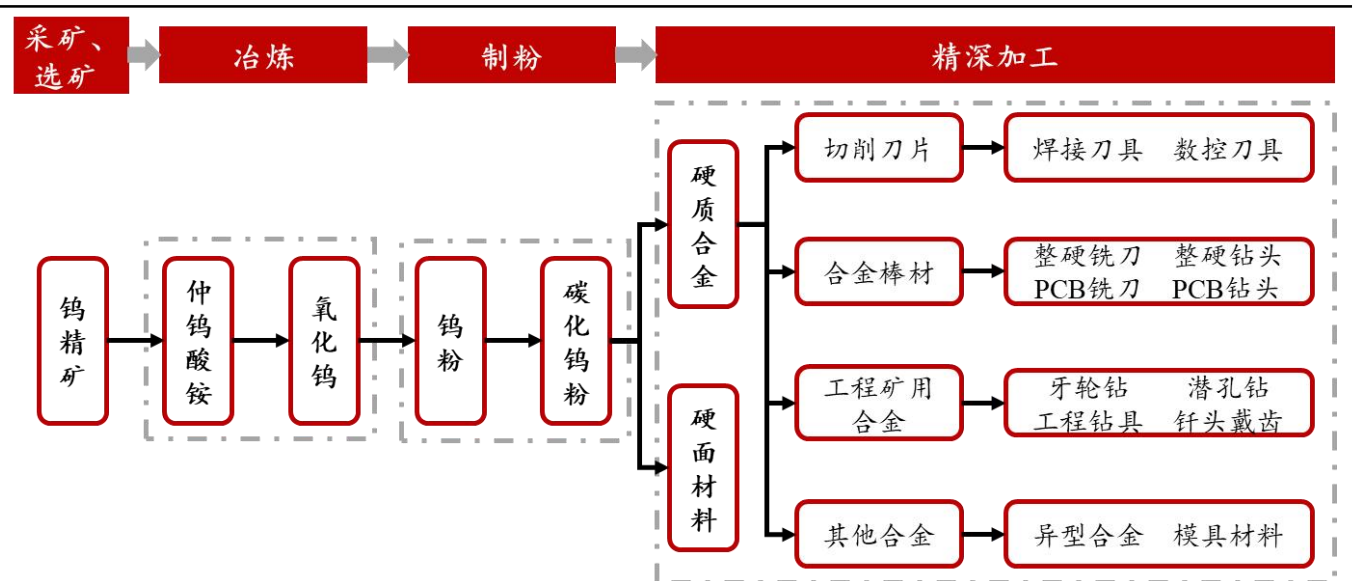
图表 62. 公司拥有的 6 座采矿权矿山的钨资源情况

钨矿名称	矿石资源量		可采储量		矿石生产能力	矿山评估服务年限
	矿石量 万吨	三氧化钨 万吨	矿石量 万吨	三氧化钨 万吨		
大余石雷钨矿	573.40	1.82	495.31	1.56	33 万吨/年	23.45 年
淘锡坑钨矿	101.57	2.76	91.41	2.48	30 万吨/年	13.19 年（含建设期 1 年）
新安子钨锡矿	88.04	1.83	63.20	1.31	17 万吨/年	21.03 年
天井窝钨矿	233.23	0.56	175.34	-	10 万吨/年	21.63 年（含基建期 1 年）
黄竹垅钨矿	19.54	0.30	15.10	0.23	3 万吨/年	15.38 年（含改扩建期 1 年）
长流坑钨矿	10.30	钨金属量 103 吨		-	-	-

资料来源：江西省自然资源厅，东亚前海证券研究所

产品种类丰富，钨行业上中下游全覆盖。从采选矿生产的钨精矿，到冶炼生产仲钨酸铵、氧化钨这两种原料端产品，再到制成钨粉、碳化钨粉这两种中游端产品，以及下游端精深加工制造的硬质合金和硬面材料，公司实现了产业链的产品全覆盖，具备上游原料优势和各个领域的客户资源。此外，公司不断对产品工艺进行改造，2021 年新增产品 330 款，其中冶炼产品 5 款，粉末产品 13 款，合金产品 312 款，共新增产量 800 余吨。

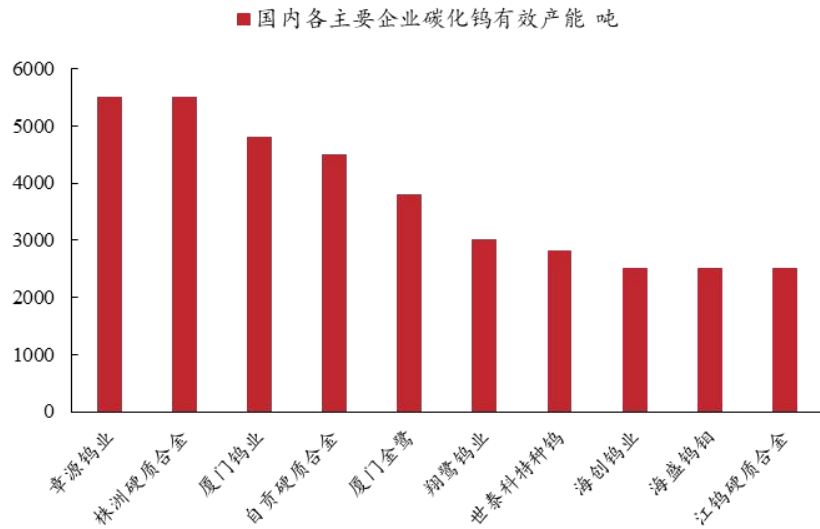
图表 63. 公司主要产品及生产工艺流程图



资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

钨粉和碳化钨粉产量排国内第二，硬质合金产品总产量居国内第五。根据中国钨业协会统计数据，2021 年公司钨粉和碳化钨粉产量在国内均排名行业第二，硬质合金产品总产量在国内排名行业第五。据百川盈孚数据，截至 2022 年 7 月底，国内全行业碳化钨总有效产能为 7.91 万吨，其中公司的碳化钨有效产能为 0.55 万吨，占国内总有效产能的 6.95%，与株硬集团并列国内行业第一。

图表 64. 章源钨业碳化钨有效产能居国内行业第一（截至 2022.07）



资料来源：百川盈孚，东亚前海证券研究所

投资扩建超细碳化钨粉产能，增强核心竞争力。截至 2021 年底，公司钨粉和碳化钨粉产能分别为 0.8 万吨、0.6 万吨。2018 年，公司启动“高性能钨粉体智能制造技术改造（二期）”项目，截至 2021 年底该项目工程进度达 89%，投产后预计可新增 0.7 万吨钨粉和 0.46 万吨碳化钨粉产能。此外，公司于 2022 年 4 月宣布将投资约 2.3 亿元建设超高性能钨粉体智能制造项目，该项目建设期约 18 个月，预计 2023 年投产，将新增 0.5 万吨超细碳化钨粉产能，为下游硬质合金产业提供质量一致性和品质更好的产品。据公司估算，该项目完全达产后，年度可实现营业收入约 11.21 亿元，利润总额约 0.51 亿元，提升公司整体盈利能力。

图表 65. 超高性能钨粉体智能制造项目销售收入测算

产品	颗粒范围 (um)	产量 (吨)	含税销售单价 (万元/吨)	不含税单价 (万元/吨)	销售收入 (万元)
碳化钨粉	0.8-1.0	400.00	24.30	21.50	8,601.77
碳化钨粉	0.7-0.8	2,800.00	24.50	21.68	60,707.96
碳化钨粉	0.6-0.7	20.00	24.70	21.86	437.17
碳化钨粉	0.5-0.6	875.00	25.30	22.39	19,590.71
碳化钨粉	0.4-0.5	80.00	25.80	22.83	1,826.55
碳化钨粉	0.3-0.4	699.00	27.80	24.60	17,196.64
碳化钨粉	0.2-0.3	120.00	31.80	28.14	3,376.99
碳化钨粉	0.1-0.2	6.00	64.00	56.64	339.82
合计	/	5,000.00	/	/	112,077.61

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

3.2. 技术实力雄厚，研发投入不断加大

研发成果丰硕，参与制定多项国家/行业标准。截至2021年12月底，公司拥有授权专利71项，其中发明专利32项，且仅在2021年内便申请专利50件，新增授权专利31件，其中发明专利7件，实用新型专利22件。此外，公司主持起草了“超细钨粉”、“硬质合金X射线荧光测定金属元素的含量熔融法”等国家标准，参与制定了“钨精矿”、“超细碳化钨粉”等20余项国家/行业标准，极大促进了行业生产技术的发展。

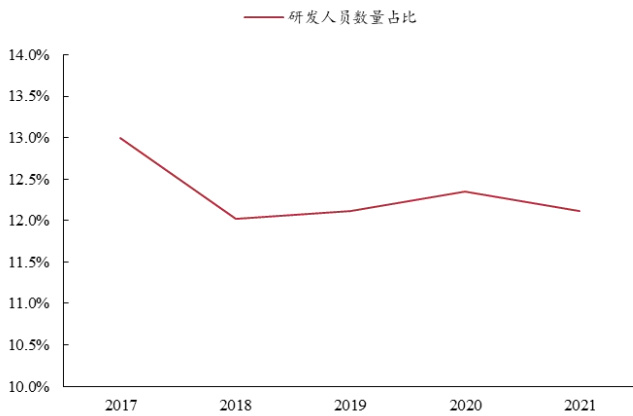
图表 66. 2019-2021 年公司获得的专利情况

序号	专利名称	专利类型	授权年份	专利号
1	工业化连续生产制备纳米钨粉的方法	发明	2019.04.05	ZL201710698889.9
2	利用钨酸铵制备纳米钨粉的方法	发明	2019.07.26	ZL201710890907.3
3	制备仲钨酸铵的方法	发明	2020.04.07	ZL201711283986.8
4	处理除砷污泥的方法	发明	2020.06.02	Z1201611179880.9
5	去除钨离子交换后液中氟的方法	发明	2020.06.12	ZL201610970389.1
6	仲钨酸铵自动吸滤烘干卸料一体机装置	发明	2020.07.28	ZL201810598554.4
7	板状碳化钨-钴合金及其制备方法	发明	2020.09.04	ZL201811241875.5
8	超细 W-Cu 复合粉末的制备方法	发明	2020.11.13	ZL201711288859.7
9	利用废旧硬质合金制备板状结构 WC-Co 复合粉末的方法	发明	2021.02.23	ZL201711209034.1
10	纳米超细 WC-Co 复合粉末及其制备方法	发明	2021.05.11	ZL201711278176.3
11	含钨固体除氟的方法	发明	2021.05.11	ZL201810886618.0
12	净化钨酸铵溶液的设备和方法	发明	2021.07.16	ZL201810598563.3

资料来源：公司官网，东亚前海证券研究所

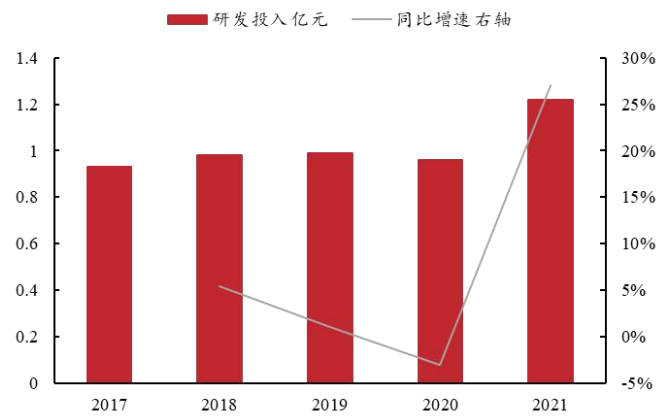
公司研发人员数量占比维持在 12% 左右，2021 年研发投入加大。研发人员方面，2021 年公司研发技术人员为 403 人，具有丰富的研究、开发和生产经验，研发人员数量约占公司总人数的 12.12%，研发人员占比较为稳定。研发投入方面，2017-2020 年公司研发投入金额较为稳定，2021 年公司加大研发投入，研发投入总额为 1.22 亿元，同比增长 27.08%。

图表 67. 研发人员数量占比较为稳定



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

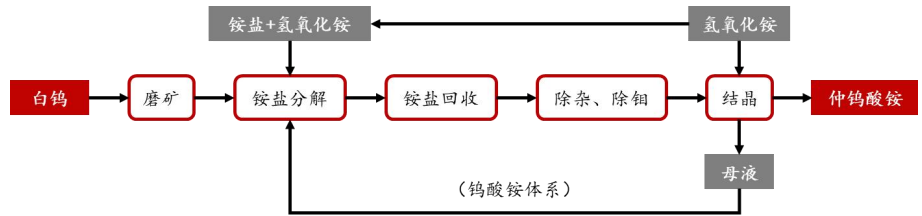
图表 68. 2021 年公司研发投入加大



资料来源: Wind, 东亚前海证券研究所

坚持自主研发提高技术水平，改进工艺以降低生产成本。公司向来坚持自主研发与“产学研用”相结合，2021 年内公司开展研发项目共计 37 项，其中自主研发 30 项。“高纯钨粉制备技术研究及产业化”项目已实现产业化建设，可制备 99.999% 的高纯钨粉。此外，公司致力于改进工艺技术以降低生产成本，从而提升盈利能力，其中正在建设中的“白钨短流程绿色冶炼新技术研究”项目完工后，将使废水排放量减少 80%，钨回收率提高到 98.5% 以上，废渣量减少 80%。

图表 69. 一种铵盐不变体系白钨闭路循环绿色冶炼工艺流程图



资料来源: 《钨绿色冶炼工艺研究方向和技术进展》(万林生等), 东亚前海证券研究所

4. 盈利预测

当前国内钨行业持续景气，公司项目产能逐步落地。我们假设：（1）公司 2018 年钨粉、碳化钨粉项目将于近几年逐步落地；超高性能钨粉体智能制造项目将于 2024 年初投产；（2）公司 2022 年产品价格将按照当前钨粉价格涨幅进行上浮，并在后续稳步增长。则公司 2022 年钨粉、碳化钨粉、硬质合金三大主要业务板块的毛利水平将分别为 1.48 亿元、0.96 亿元、0.47 亿元。

图表 70. 公司分业务情况测算

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
钨粉	营业收入	798.97	894.85	1,566.88	1,780.02
	价格（万元/吨）	19.93	22.32	22.99	23.68
	销量（吨）	4,008.59	4,008.59	6,814.60	7,516.11
	营业成本	732.16	746.80	1,307.65	1,485.53
	单位成本	18.26	18.63	19.19	19.76
	毛利	66.81	148.04	259.22	294.49
	毛利率	8.36%	16.54%	16.54%	16.54%
碳化钨粉	营业收入	832.73	932.66	1,549.83	2,407.68
	价格（万元/吨）	19.82	22.20	22.86	23.55
	销量（吨）	4,201.79	4,201.79	6,778.89	10,224.36
	营业成本	746.59	836.18	1,389.51	2,158.62
	单位成本	17.77	19.90	20.50	21.11
	毛利	86.14	96.48	160.32	249.06
	毛利率	10.34%	10.34%	10.34%	10.34%
硬质合金	营业收入	680.53	757.94	885.12	1,067.48
	价格（万元/吨）	32.49	33.46	34.46	35.50
	销量（吨）	2,094.89	2,265.23	2,568.29	3,007.21
	营业成本	626.21	710.99	846.41	1,040.61
	单位成本	29.89	31.39	32.96	34.60
	毛利	54.32	46.96	38.71	26.87
	毛利率	7.98%	6.20%	4.37%	2.52%

资料来源：公司公告，东亚前海证券研究所

伴随产品量价齐升，公司未来业绩将持续放量。我们预期 2022/2023/2024 年公司归母净利润分别为 2.30/3.65/4.82 亿元，对应的 EPS 分别为 0.25/0.40/0.52 元。以 2022 年 9 月 5 日收盘价 7.81 元为基准，对应 PE 分别 31.42/19.76/14.96 倍。结合行业景气度，看好公司发展。首次覆盖，给予“推荐”评级。

5. 风险提示

钨产品价格走势不及预期、产品下游需求不及预期、扩产项目进度和收益不及预期。

钨产品价格走势不及预期：若钨粉、碳化钨粉等钨产品价格走势下行，或将压缩公司产品的利润空间。

产品下游需求不及预期：若钨丝替代高碳钢丝作为光伏用钨丝的进程以及数控机床等切削机床的增量不及预期，或将影响上游钨粉、硬质合金等产品的价格与需求。

扩产项目进度和收益不及预期：扩产项目或因资金及其他不可抗力因素导致进度不及预期，或将影响公司收益。

利润表 (百万元)

	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	2664.43	2990.48	4467.61	5790.83
%同比增速	37.97%	12.24%	49.39%	29.62%
营业成本	2262.03	2525.89	3795.51	4963.21
毛利	402.41	464.59	672.11	827.62
%营业收入	15.10%	15.54%	15.04%	14.29%
税金及附加	10.15	12.01	16.92	20.56
%营业收入	0.38%	0.40%	0.38%	0.36%
销售费用	32.61	45.99	53.38	63.74
%营业收入	1.22%	1.54%	1.19%	1.10%
管理费用	121.25	109.60	129.80	148.20
%营业收入	4.55%	3.66%	2.91%	2.56%
研发费用	37.47	44.36	51.37	56.66
%营业收入	1.41%	1.48%	1.15%	0.98%
财务费用	77.68	93.55	131.23	172.50
%营业收入	2.92%	3.13%	2.94%	2.98%
资产减值损失	20.59	0.31	0.16	0.24
信用减值损失	-3.98	0.00	0.00	0.00
其他收益	41.69	73.51	89.86	129.41
投资收益	10.61	5.92	13.31	14.35
净敞口套期收益	0.00	0.00	0.00	0.00
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00
资产处置收益	-0.28	0.16	-0.11	0.09
营业利润	191.88	238.99	392.64	510.06
%营业收入	7.20%	7.99%	8.79%	8.81%
营业外收支	-8.31	0.00	0.00	0.00
利润总额	183.57	238.99	392.64	510.06
%营业收入	6.89%	7.99%	8.79%	8.81%
所得税费用	20.05	9.19	28.99	28.63
净利润	163.52	229.80	363.65	481.43
%营业收入	6.14%	7.68%	8.14%	8.31%
归属于母公司的净利润	165.00	229.72	365.23	482.38
%同比增速	343.84%	39.22%	58.99%	32.08%
少数股东损益	-1.48	0.08	-1.58	-0.95
EPS (元/股)	0.18	0.25	0.40	0.52

基本指标

	2021A	2022E	2023E	2024E
EPS	0.18	0.25	0.40	0.52
BVPS	2.03	2.18	2.57	3.09
PE	46.22	31.42	19.76	14.96
PEG	0.13	0.80	0.34	0.47
PB	4.10	3.59	3.04	2.52
EV/EBITDA	16.65	14.95	11.51	8.63
ROE	8.80%	11.42%	15.37%	16.87%
ROIC	7.14%	7.79%	9.48%	10.38%

资产负债表 (百万元)

	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	730	1595	1740	2969
交易性金融资产	0	0	0	0
应收账款及应收票据	177	288	338	517
存货	1167	1237	2271	2385
预付账款	26	31	45	60
其他流动资产	334	314	507	622
流动资产合计	2434	3465	4901	6554
长期股权投资	99	105	110	116
投资性房地产	12	17	26	33
固定资产合计	1139	1104	1054	1005
无形资产	472	441	408	375
商誉	3	3	3	3
递延所得税资产	13	13	13	13
其他非流动资产	404	394	407	407
资产总计	4575	5542	6922	8506
短期借款	853	1453	2053	2653
应付票据及应付账款	858	1068	1404	1829
预收账款	0	0	0	0
应付职工薪酬	76	93	134	179
应交税费	21	16	29	34
其他流动负债	332	341	367	394
流动负债合计	2140	2970	3986	5089
长期借款	275	275	275	275
应付债券	0	0	0	0
递延所得税负债	4	4	4	4
其他非流动负债	277	277	277	277
负债合计	2696	3526	4542	5645
归属于母公司的所有者权益	1874	2012	2377	2859
少数股东权益	4	4	3	2
股东权益	1879	2016	2380	2861
负债及股东权益	4575	5542	6922	8506

现金流量表 (百万元)

	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流净额	178	568	-193	924
投资	0	-13	-15	-14
资本性支出	-237	-107	-120	-114
其他	14	6	13	14
投资活动现金流净额	-223	-114	-123	-114
债权融资	-1022	0	0	0
股权融资	1	0	0	0
银行贷款增加(减少)	1237	600	600	600
筹资成本	-75	-190	-139	-181
其他	-56	0	0	0
筹资活动现金流净额	86	410	461	419
现金净流量	41	865	145	1229

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，东亚前海证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及东亚前海证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

分析师介绍

李子卓，东亚前海证券研究所高端制造首席分析师。北京航空航天大学，材料科学与工程专业硕士。2021年加入东亚前海证券，曾任新财富第一团队成员，五年高端制造行研经验。

投资评级说明

东亚前海证券行业评级体系：推荐、中性、回避

推荐： 未来6—12个月，预计该行业指数表现强于同期市场基准指数。

中性： 未来6—12个月，预计该行业指数表现基本与同期市场基准指数持平。

回避： 未来6—12个月，预计该行业指数表现弱于同期市场基准指数。

市场基准指数为沪深300指数。

东亚前海证券公司评级体系：强烈推荐、推荐、中性、回避

强烈推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅在20%以上。该评级由分析师给出。

推荐： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数涨幅介于5%—20%。该评级由分析师给出。

中性： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数变动幅度介于-5%—5%。该评级由分析师给出。

回避： 未来6—12个月，预计该公司股价相对同期市场基准指数跌幅在5%以上。该评级由分析师给出。

市场基准指数为沪深300指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

免責聲明

東亞前海證券有限責任公司經中國證券監督委員會批復，已具備證券投資諮詢業務資格。

本報告由東亞前海證券有限責任公司（以下簡稱東亞前海證券）向其機構或個人客戶（以下簡稱客戶）提供，無意針對或意圖違反任何地區、國家、城市或其它法律管轄區域內的法律法規。

東亞前海證券無需因接收人收到本報告而視其為客戶。本報告是發送給東亞前海證券客戶的，屬於機密材料，只有東亞前海證券客戶才能參考或使用，如接收人並非東亞前海證券客戶，請及時退回並刪除。

本報告所載的全部內容只供客戶做參考之用，並不構成對客戶的投資建議，並非作為買賣、認購證券或其它金融工具的邀請或保證。東亞前海證券根據公開資料或信息客觀、公正地撰寫本報告，但不保證該公開資料或信息內容的準確性或完整性。客戶請勿將本報告視為投資決策的唯一依據而取代個人的獨立判斷。

東亞前海證券不需要採取任何行動以確保本報告涉及的內容適合於客戶。東亞前海證券建議客戶如有任何疑問應當諮詢證券投資顧問並獨自進行投資判斷。本報告並不構成投資、法律、會計或稅務建議或擔保任何內容適合客戶，本報告不構成給予客戶個人諮詢建議。

本報告所載內容反映的是東亞前海證券在發表本報告當日的判斷，東亞前海證券可能發出其它與本報告所載內容不一致或有不同結論的報告，但東亞前海證券沒有義務和責任去及時更新本報告涉及的內容並通知客戶。東亞前海證券不對因客戶使用本報告而導致的損失負任何責任。

本報告可能附帶其它網站的地址或超級鏈接，對於可能涉及的東亞前海證券網站以外的地址或超級鏈接，東亞前海證券不对其內容負責。本報告提供這些地址或超級鏈接的目的純粹是為了客戶使用方便，鏈接網站的內容不構成本報告的任何部分，客戶需自行承擔瀏覽這些網站的費用或風險。

東亞前海證券在法律允許的情況下可參與、投資或持有本報告涉及的證券或進行證券交易，或向本報告涉及的公司提供或爭取提供包括投資銀行業務在內的服務或業務支持。東亞前海證券可能與本報告涉及的公司之間存在業務關係，並無需事先或在獲得業務關係後通知客戶。

除非另有說明，所有本報告的版權屬於東亞前海證券。未經東亞前海證券事先書面授權，任何機構或個人不得以任何形式更改、複製、傳播本報告中的任何材料，或以任何侵犯本公司版權的其他方式使用。所有在本報告中使用的商標、服務標識及標記，除非另有說明，均為東亞前海證券的商標、服務標識及標記。

東亞前海證券版權所有並保留一切權利。

機構銷售通訊錄

地區	聯繫人	聯繫電話	郵箱
北京地區	林澤娜	15622207263	linzn716@easec.com.cn
上海地區	朱虹	15201727233	zhuh731@easec.com.cn
廣深地區	劉海華	13710051355	liuhh717@easec.com.cn

聯繫我們

東亞前海證券有限責任公司 研究所

北京地區：北京市東城區朝陽門北大街8號富華大廈A座二層 郵編：100086
上海地區：上海市浦東新區世紀大道1788號陸家嘴金控廣場1號27樓 郵編：200120
廣深地區：深圳市福田区中心四路1號嘉里建設廣場第一座第23層 郵編：518046

公司網址：<http://www.easec.com.cn/>