

一季度钨市回顾

2022年一季度钨市总体呈现稳步攀升趋势，步步为营、上下联动。一季度市场历经春节、奥运会、俄乌突出、两会、疫情等多种影响因素，钨矿山开工率下滑、总产量萎缩，冶炼厂和钨粉末企业产销相对稳定，供需紧平衡彰显，刚需和加工成本增加支撑了价格向上运行，3月末APT价格18.3万元/吨，创下55个月以来新高。



据钨钼云商统计，2022年一季度钨企业产量因假期影响出现萎缩，尤其是2月份较低，3月份开始恢复正常。其中APT生产总量29734吨，环比减少3166吨，同比减少598吨；钨粉生产总量20196吨，环比减少710吨，同比增加771吨；钨铁生产总量2335吨，环比减少50吨，同比减少240吨。

据钨钼云商统计，2022年一季度钨价格因供少需多出现全面上涨。国内产品：钨精矿、APT、钨铁、钨酸钠、钨粉、碳化钨价格实现涨幅分别为：7.01%、7.06%、9.09%、6.35%、6.51%和6.59%。国际产品：欧洲APT、鹿特丹钨铁、中国主港口APT价格实现涨幅分别为：5.76%、31.44%和8.59%。硬质合金产品：棒材、球齿、顶锤、辊环及辅料钴粉价格实现涨幅分别为：11.84%、6.94%、2.33%、5.26%和9.17%。

据钨钼云商统计，2022年一季度企业开工率表现原料端较低，加工和消费端饱满。因假期、会议及天气影响国内钨矿山企业平均开工率不足70%，APT企业平均开工率85%，钨铁企业平均开工率65%，钨粉企业平均开工率90%，硬质合金企业平均开工率80%。其中3月份企业开工率明显回升，尤其是APT、钨粉企业接近满产，订单饱满。硬质合金企业因3月提价函集中公布，新增订单明显增加，4-5月份产销预期回暖。

4月份钨市展望

因国内外钨原料价格持续回升，辅料成本也受原油上涨、物流费用上涨而不断走高，3月末APT加工费涨至1.5万元/吨，钨精矿涨至11.8万元/标吨，APT涨至18.3万元/吨，70%钨铁涨至18万元/基吨，碳化钨涨至275元/公斤，均处于近四年高位。同时，国际钨库存相对较低，在后疫情时代，重点恢复发展经济，叠加俄乌冲突加速了钨消费。4月上旬国内硬质合金产品全面集中提价，一方面将缓解原料成本压力，另一方面刺激订单释放。

综合国内外供需局面，4月份钨矿山会出现供应增加，但消费需求恢复将更多，如此供需紧平衡局面有望延续至5月份，钨价格保持坚挺向上势头。同时，国内疫情局部反弹，上海、江苏、广东等地均是硬质合金消费集中地区，对终端消费影响不可忽视，因此钨价上涨速度和空间将受限制。综上所述，4月份钨市场保持稳中缓涨的可能性较大。

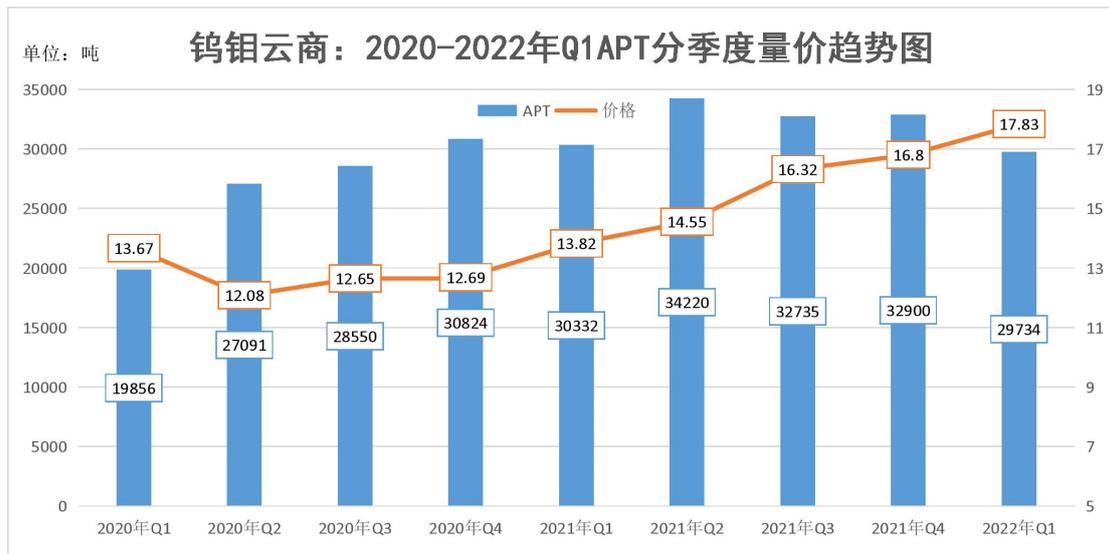
一季度 APT 生产情况

钨钼云商：2022年中国APT分地区生产量每月统计									
分地区	1月	2月	3月	3月环比	去年3月	3月同比	1-3月累计	去年1-3月	累计同比
全国	9789	8245	11700	41.90%	11574	1.09%	29734	30332	-1.97%
江西省	3950	4280	5810	35.75%	5544	4.80%	14040	13918	0.88%
湖南省	2139	810	1870	130.86%	2120	-11.79%	4819	5226	-7.79%
广东省	470	530	700	32.08%	700	0.00%	1700	1838	-7.51%
福建省	1550	1550	1700	9.68%	1500	13.33%	4800	4300	11.63%
河南省	650	145	600	313.79%	710	-15.49%	1395	2000	-30.25%
其他地区	1030	930	1020	9.68%	1000	2.00%	2980	3050	-2.30%

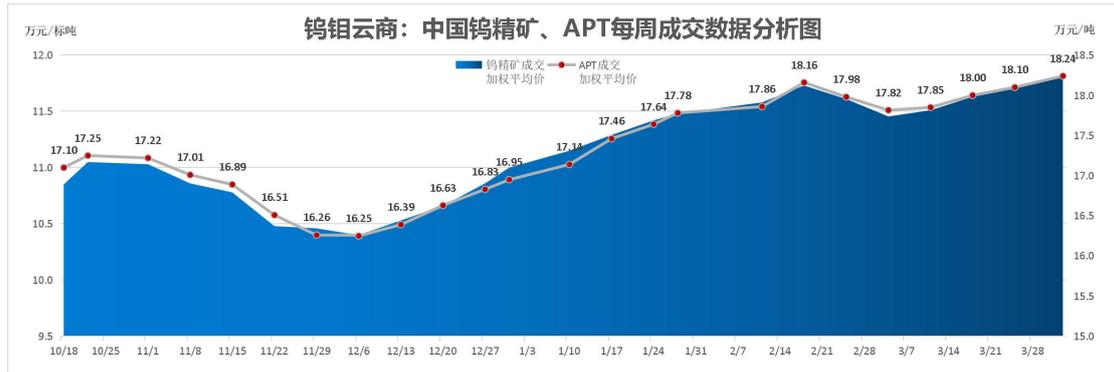
单位：吨；数据统计：钨钼云商
说明：每月主产区生产量为不完全统计，在半年度、年度统计时可能有修正。

据统计，2022年一季度中国 APT 生产量 29734 吨（实物量），环比下降 9.62%，同比下降 1.97%。分地区统计中，江西、福建两地出现增长，湖南、广东、河南三地因企业检修集中有所下滑，尤其是河南地区受冬奥会影响降幅较大。

2022年3月份 APT 生产量 11700 吨，环比增加 41.9%，同比增加 1.09%。说明 2 月份企业减产幅度较大，尤其是湖南、河南降幅最多。



据调研，2022年3月份 APT 企业开工率高达 90% 以上，长单执行良好，订单表现饱满，河南、湖南两大冶炼厂也恢复正常生产，市场价格稳步向上局面也促进了消费活跃，APT 月均价连续第二个月站上 18 万元/吨。



从上图可以看出，2022年一季度钨精矿和APT成交趋势保持震荡上行，延续了去年12月份以来的上涨行情，一季度钨精矿周均价涨幅1万元/标吨，APT周均价涨幅1.3万元/吨，成交价格爬升趋势良好。

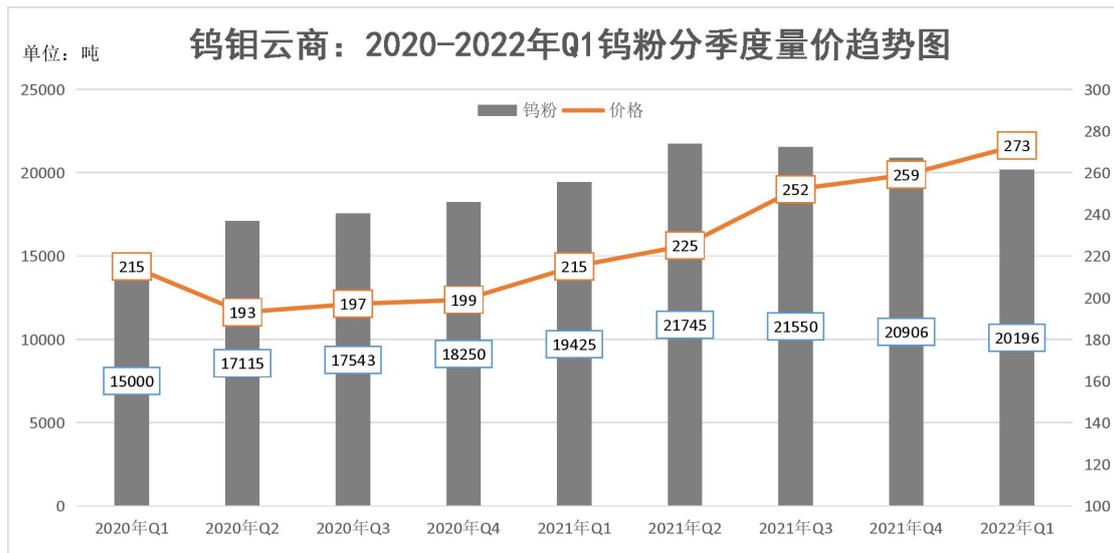
一季度钨粉生产情况

分地区	1月	2月	3月	3月环比	去年3月	3月同比	1-3月累计	去年1-3月	累计同比
全国	6960	5858	7378	25.95%	6990	5.55%	20196	19425	3.97%
江西省	3685	3265	3970	21.59%	3690	7.59%	10920	10160	7.48%
四川省	540	630	580	-7.94%	570	1.75%	1750	1630	7.36%
湖南省	700	625	658	5.28%	640	2.81%	1983	1865	6.33%
福建省	850	550	850	54.55%	1030	-17.48%	2250	2480	-9.27%
其他地区	1185	788	1320	67.51%	1060	24.53%	3293	3290	0.09%

单位：吨；数据统计：钨钼云商
说明：每月主产区生产量为不完全统计，在半年度、年度统计时可能有修正。

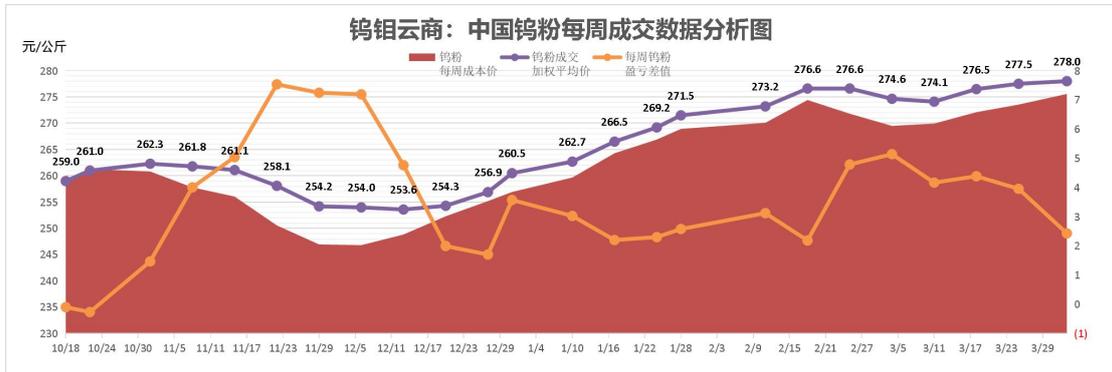
据统计，2022年一季度中国钨粉生产量20196吨，环比增加3.4%，同比增加3.97%。分地区统计中，江西、四川、湖南均出现7%左右的增长，但福建地区因春节期间企业检修产量下滑影响了季度总量，不过3月份已经恢复满产状态。

2022年3月份钨粉生产量7378吨，环比增加25.95%，同比增加5.55%。





据调研，2022年3月份钨粉企业绝大多数满产运营，订单已经排产至4月末，接近去年最高月生产量水平。钨粉月均价连续第二个月维持在276元/公斤高位，当月最高成交价至280元/公斤。碳化钨同步上涨，硬质合金刚需稳固，钨粉末双双呈现量价稳健上涨。



从上图可以看出，2022年一季度钨粉成交缓慢上扬，基于APT价格波动，钨粉成本与成交价格波动存在差异，引发价差震荡调整，一季度钨粉周均价涨幅17.5元/公斤，始终保持3-5元/公斤合理盈利空间。

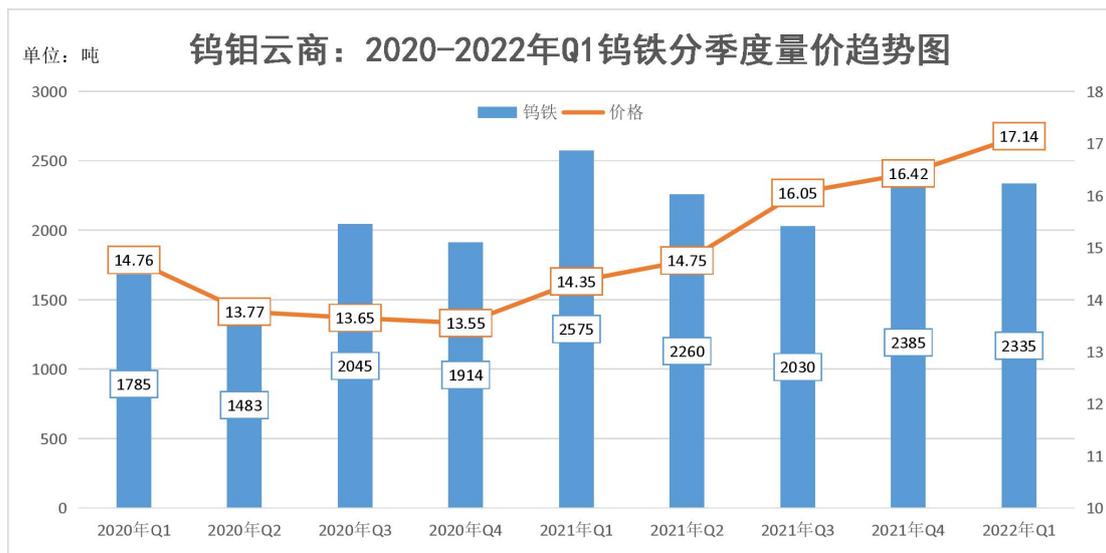
一季度钨铁生产情况

分地区	1月	2月	3月	3月环比	去年3月	3月同比	1-3月累计	去年1-3月	累计同比
全国	1101	244	990	305.74%	955	3.66%	2335	2575	-9.32%
江西省	365	30	470	1466.67%	530	-11.32%	865	1630	-46.93%
湖南省	226	114	145	27.19%	190	-23.68%	485	340	42.65%
其他地区	510	100	375	275.00%	235	59.57%	985	605	62.81%

单位：吨；数据统计：钨钼云商
说明：每月主产区生产量为不完全统计，在半年度、年度统计时可能有修正。

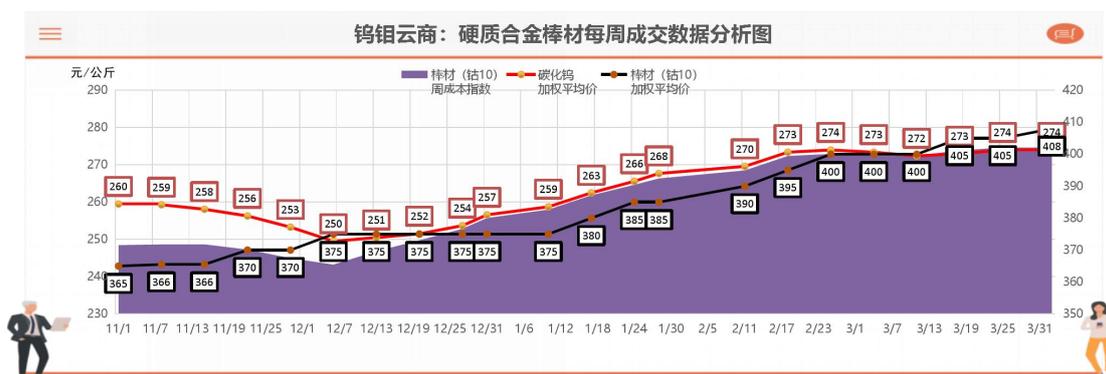
据统计，2022年一季度中国钨铁生产量2335吨，环比增加2.1%，同比下降9.32%。分地区统计中，江西地区因设备检修同比降幅高达46.93%，湖南、河北、浙江等地区因周期错峰生产原因同比增加50%左右。

2022年3月份钨铁生产量990吨，环比增加305%，同比增加3.66%。尤其是江西地区环比飙升1467%。



据调研，2022年3月份钨铁企业生产陆续恢复，价格因俄乌冲突升级，钨铁出口价格大涨而走高，钨铁单月均价涨幅高达6000元/基吨，3月末70%钨铁成交价在18万元/基吨，80%钨铁成交价在18.5万元/基吨。

一季度主要硬质合金运行情况



据钨钼云商统计，2022年一季度硬质合金棒材成交价格涨幅8.8%，其中，春节后大型棒材企业集中提价，提振了市场价格抬升。钴10棒材（毛坯）价格从370-380元/公斤上涨至400-420元/公斤，PCB棒材价格从1.65-1.75元/支上涨至1.8-1.9元/支。因棒材新增产能不断扩张，市场竞争激烈，同时，3月份东莞、常州、上海疫情也拖累刀具消费，另外，碳化钨、钴粉居高不下，成本高企，棒材市场在纠结中攀升。



据钨钼云商统计，2022年一季度硬质合金球齿成交价格涨幅5.97%，严重滞后于原料涨幅，主因是前期用户库存较大，去库存周期延长，同时矿山开采、工程基建、隧道挖掘等项目因假期和会议推迟开工，导致地矿合金一季度消费匮乏。



据钨钼云商统计，2022年一季度硬质合金顶锤成交价格涨幅6.02%，市场需求火爆，企业普遍有2-3个月订单排产，是今年消费最好的硬质合金品种，受益于通胀背景下培育钻石订单激增，刺激顶锤消费大涨，二季度有望呈现量价齐升的局面。



据钨钼云商统计，2022年一季度硬质合金辊环成交价格涨幅8.1%，春节前市场维持低迷走势，一度成交价失守360元/公斤，春节后随着线材需求恢复，尤其是高线钢材订单增加，辊环需求盈利回暖，3月末涨至390-400元/公斤水平，据悉，目前企业订单已经排产至5月末，说明消费表现活跃，利好二季度价格回升。

2022年一季度钨进出口情况

2022年3月份中国钨出口情况分析表（单位：实物吨）							
出口商品分类	1月出口量	2月出口量	3月出口量	3月环比	3月同比	1-3月累计	累计同比
钨出口总量	2168.14	1584.37	2697.30	70.24%	33.93%	6449.81	28.09%
钨精矿	19.00	0.00	0.00	-	-	19.00	-
钨酸	17.00	0.00	0.00	-	-	17.00	8.97%
三氧化钨	542.00	347.69	613.10	76.33%	33.01%	1502.79	34.85%
蓝色氧化钨BTO	180.00	128.00	212.05	65.66%	31.69%	520.05	4.37%
仲钨酸铵	267.67	207.40	269.00	29.70%	-16.56%	744.07	40.44%
钨酸钠	0.00	2.00	2.50	-	-	4.50	0.00%
偏钨酸铵	71.43	71.17	203.64	186.14%	88.50%	346.24	19.97%
其他钨酸盐	0.01	0.00	0.00	-	-	0.01	-
碳化钨	513.11	260.27	414.27	59.17%	-23.61%	1187.66	9.04%
钨铁	162.00	248.40	542.50	118.40%	441.96%	952.90	120.53%
钨粉	118.95	98.67	185.38	87.88%	63.35%	403.00	-8.11%
未锻轧钨	54.50	55.00	82.00	49.09%	33.77%	191.50	10.82%
钨丝	34.24	23.48	20.64	-12.10%	-29.93%	78.36	-4.68%
钨废碎料	49.15	15.96	30.00	87.97%	-	95.11	120.32%
锻轧钨	102.19	105.25	77.61	-26.26%	28.84%	285.06	19.69%
其他钨制品	36.88	21.08	44.60	111.60%	44.14%	102.57	16.52%

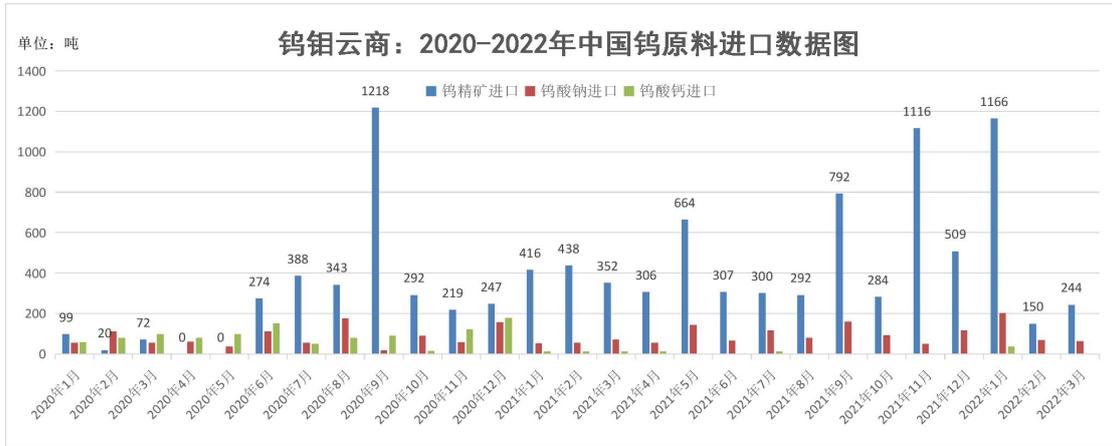
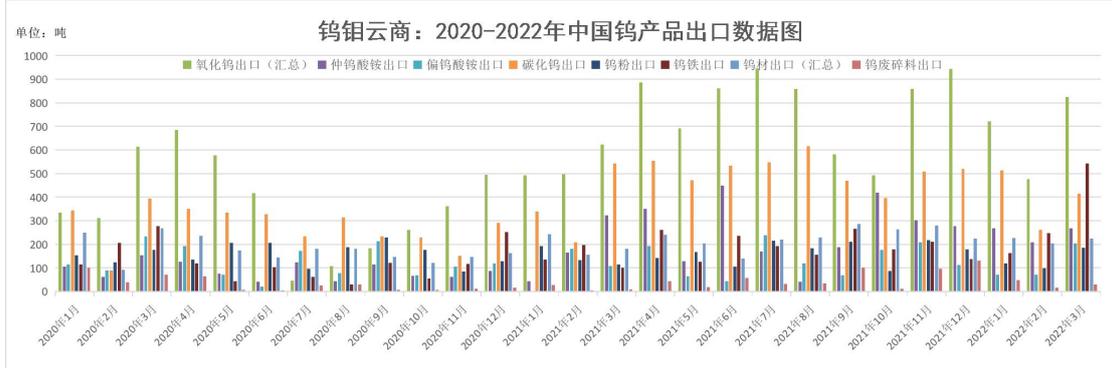
整理发布：钨钼云商；数据来源：国家海关

2022年3月份中国钨进口情况分析表（单位：实物吨）							
进口商品分类	1月进口量	2月进口量	3月进口量	3月环比	3月同比	1-3月累计	累计同比
钨进口总量	1450.10	263.98	641.36	142.96%	13.40%	2355.44	34.78%
钨精矿	1165.55	150.24	243.92	62.36%	-30.74%	1559.70	29.23%
钨酸	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00	-
三氧化钨	6.60	6.80	2.38	-	-	15.78	-54.98%
蓝色氧化钨BTO	0.00	20.19	300.00	1385.74%	-	320.19	-
仲钨酸铵	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00	-
钨酸钠	202.12	69.48	62.68	-9.78%	-13.21%	334.28	86.89%
钨酸钙	38.20	0.00	0.00	-	-	38.20	6.39%
偏钨酸铵	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00	-
其他钨酸盐	0.12	0.18	0.38	-	-	0.69	290.91%
碳化钨	1.78	10.27	24.40	-	-	36.45	-24.43%
钨铁	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00	-
钨粉	31.69	2.69	0.69	-	-	35.07	-27.26%
未锻轧钨	0.02	0.37	0.00	-	-	0.39	-
钨丝	0.72	0.48	0.86	-	-	2.06	-
锻轧钨	1.19	1.22	3.46	-	-	5.87	-
其他钨制品	2.11	2.06	2.59	-	-	6.75	-

整理发布：钨钼云商；数据来源：国家海关

据海关数据显示：2022年一季度钨净出口量为4094.37吨。1-3月我国累计出口钨总量6449.81吨，同比增28.09%；其中三氧化钨出口1502.79吨同比增34.85%，APT出口744.07吨同比增40.44%，碳化钨出口1187.66吨同比增9.04%，钨铁出口952.9吨同比增120.53%，钨粉出口403吨同比减8.11%。

1-3月我国累计进口钨总量 2355.44 吨,同比增加 34.78%;其中钨精矿进口 1559.7 吨同比增加 29.23%,钨酸钠进口 334.28 吨同比增加 86.89%。



2022 年一季度硬质合金进出口情况

2022年1-3月中国硬质合金出口分析表（单位：实物吨）							
出口商品分类	1月出口量	2月出口量	3月出口量	3月环比	3月同比	1-3月累计	累计同比
样本出口总量	17182.42	9806.00	13253.71	35.16%	16.98%	40242.14	10.24%
其他材料制工作部件的钻孔工具	12856.18	7317.08	9921.86	35.60%	16.56%	30095.13	7.16%
其他铣削工具	622.39	377.54	367.22	-2.73%	5.56%	1367.15	21.71%
经镀或涂层的硬质合金制的金工机械用刀及片	87.98	68.82	72.54	5.41%	1.64%	229.34	-7.64%
其他硬质合金制的金工机械用刀及片	194.88	97.35	129.56	33.08%	-14.85%	421.79	-13.92%
木工机械用刀及刀片	464.19	300.16	396.42	32.07%	37.72%	1160.77	18.19%
未列名机器或机械器具的刀及刀片	1807.81	932.97	1367.44	46.57%	23.94%	4108.23	27.80%
未装配的工具用金属陶瓷板	20.51	9.72	16.27	67.38%	37.71%	46.50	27.68%
晶粒度小于0.8微米的未装配的工具用金属陶瓷条、杆	340.07	209.89	318.63	51.81%	34.43%	868.59	39.78%
晶粒度不小于0.8微米的未装配的工具用金属陶瓷条、杆	97.99	71.16	96.97	36.27%	1.60%	266.11	25.03%
未装配的工具用金属陶瓷刀头	274.24	180.54	182.05	0.83%	-6.10%	636.83	10.89%
其他未装配的工具用金属陶瓷板、杆、刀头的类似品	416.20	240.76	384.76	59.81%	21.23%	1041.71	13.41%

整理发布：钨钼云商；数据来源：国家海关

2022年1-3月中国硬质合金进口分析表（单位：实物吨）							
进口商品分类	1月进口量	2月进口量	3月进口量	3月环比	3月同比	1-3月累计	累计同比
样本进口总量	616.95	558.94	709.68	26.97%	-38.55%	1885.57	-17.08%
其他材料制工作部件的钻孔工具	105.88	101.31	111.78	10.33%	-53.47%	318.97	-34.50%
其他铣削工具	56.03	43.33	65.65	51.52%	-31.78%	165.01	-23.84%
经镀或涂层的硬质合金制的金工机械用 刀及片	68.66	53.09	57.92	9.09%	-2.39%	179.67	14.07%
其他硬质合金制的金工机械用 刀及片	53.70	53.01	48.38	-8.73%	-19.35%	155.09	-4.32%
木工机械用刀及刀片	21.65	12.53	16.02	27.84%	-59.41%	50.20	-36.45%
未列名机器或机械器具的刀及刀片	223.74	211.04	299.84	42.08%	-43.67%	734.62	-16.27%
未装配的工具用金属陶瓷板	4.00	2.63	3.36	27.45%	14.14%	9.99	8.09%
晶粒度小于0.8微米的未装配的工具用 金属陶瓷条、杆	23.20	14.60	27.46	88.14%	-6.28%	65.26	-0.02%
晶粒度不小于0.8微米的未装配的工具 用金属陶瓷条、杆	13.41	8.95	14.83	65.78%	-34.93%	37.19	-10.54%
未装配的工具用金属陶瓷刀头	30.01	29.98	33.85	12.89%	-10.80%	93.84	-1.90%
其他未装配的工具用金属陶瓷板、杆、 刀头的类似品	16.67	28.46	30.61	70.76%	-11.08%	75.74	-8.20%

整理发布：钨钼云商；数据来源：国家海关



据海关数据显示：2022年一季度棒材净出口为803.33吨。今年一季度出口868.59吨，去年同期出口621.4吨，同比增加39.78%。2022年一季度棒材进口65.26吨，去年同期进口65.28吨，同比减少0.02%。

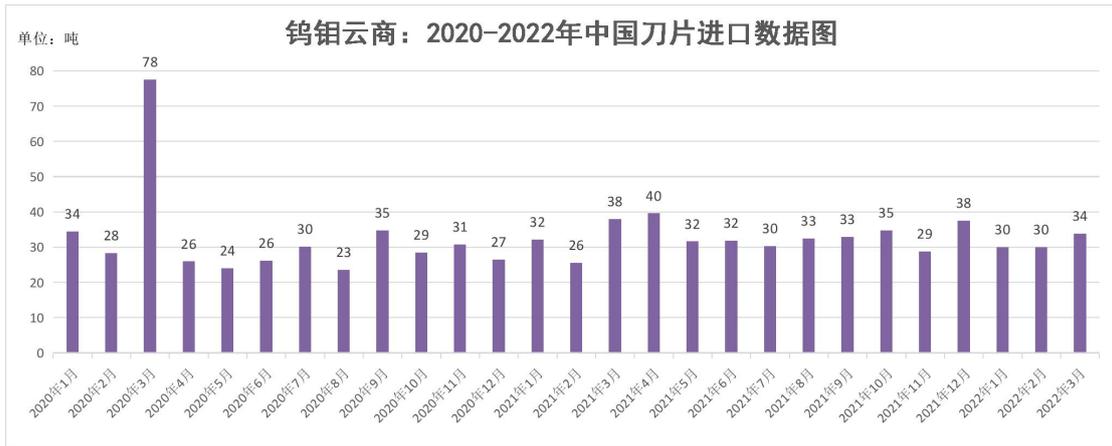


据海关数据显示：2022年一季度木工刀片净出口为1110.57吨。今年一季度出口1160.77吨，去年同期出口982.11吨，同比增加18.19%。2022年一季度木工刀片进口50.2吨，去年同期进口78.99吨，同比减少36.45%。

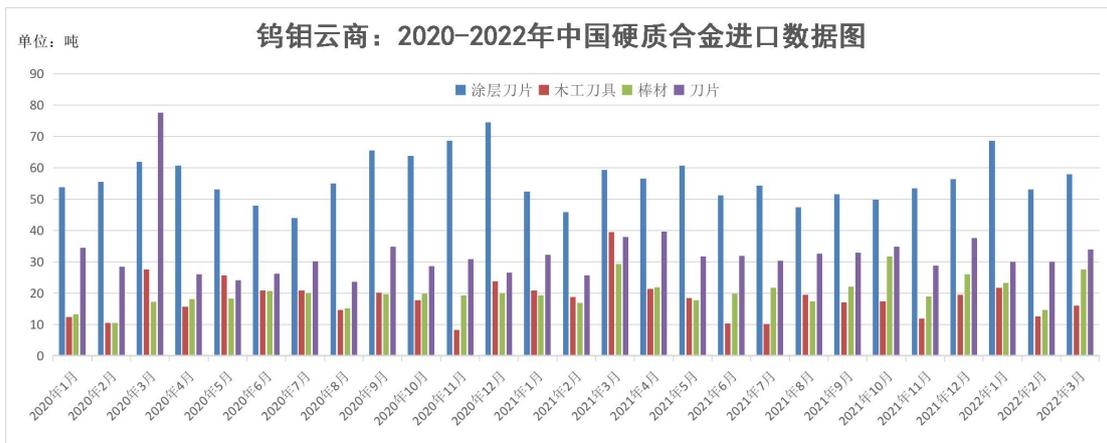
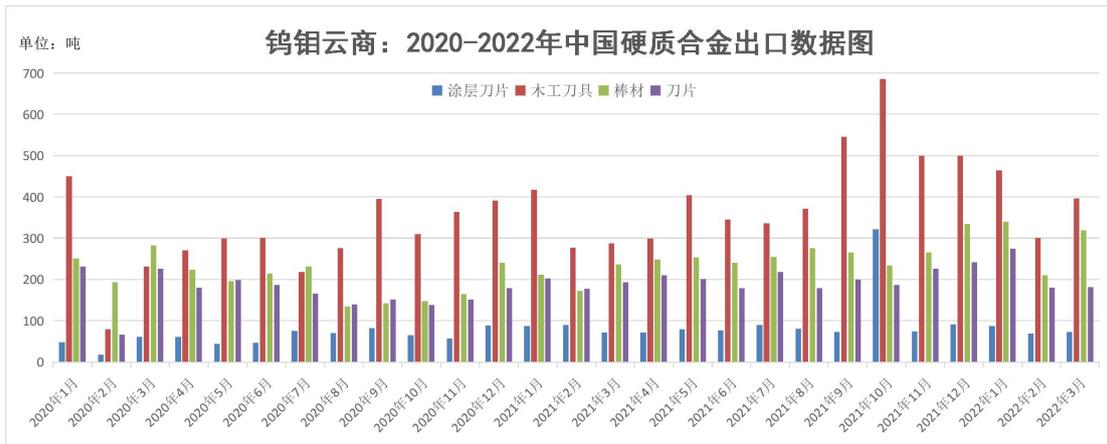




据海关数据显示：2022年一季度涂层刀片净出口为49.67吨。今年一季度出口229.34吨，去年同期出口248.3吨，同比减少7.64%。2022年一季度涂层刀片进口179.67吨，去年同期进口157.51吨，同比增加14.07%。



据海关数据显示：2022年一季度刀片净出口为542.99吨。今年一季度出口636.83吨，去年同期出口574.31吨，同比增加10.89%。2022年一季度刀片进口93.84吨，去年同期进口95.65吨，同比减少1.9%。



分析：源于前期国际硬质合金库存持续回落，今年需求呈现复苏迹象，中国硬质合金产品价格优势显露，一季度出口总量得到明显增加，其中棒材增幅超过 30%。

2022 年一季度出口方面除涂层刀片有下滑外，木工刀、棒材、传统刀片均有增加，其中棒材出口增幅最大。

2022 年一季度进口方面涂层刀片持续增加，木工刀、棒材、传统刀片均有下降，其中木工刀降幅最大。

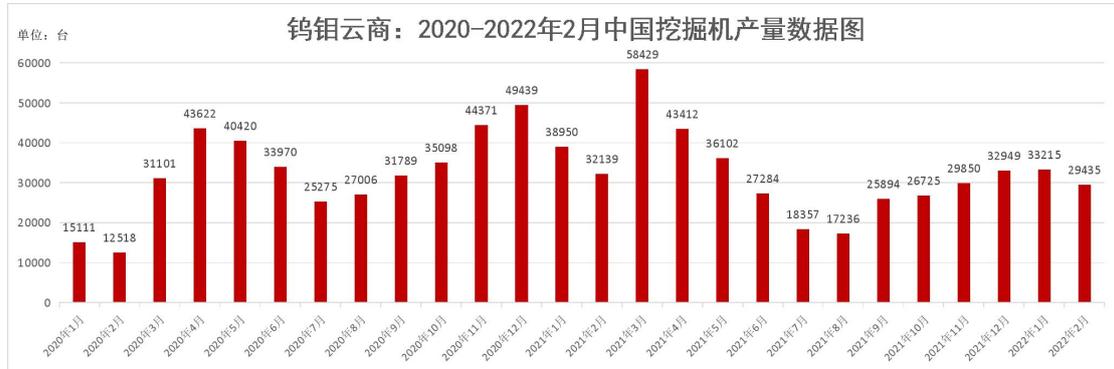
钨下游消费领域产销情况



据统计，2022 年 1-2 月汽车产销分别完成 423.5 万辆和 426.8 万辆，同比分别增长 8.8% 和 7.5%。汽车行业产销情况总体保持稳定，同比继续保持增长，且比 2019 年同期呈现 10% 的增长。从细分车型来看，乘用车产销环比均呈下降，同比保持较快增长，商用车产销环比

和同比均呈下降，表现依然低迷。

2022年2月，汽车产销分别完成181.3万辆和173.7万辆，环比分别下降25.2%和31.4%，同比分别增长20.6%和18.7%。由于春节假期因素的影响，环比大幅下降，同比增长的原因是新能源及汽车出口起积极的促进作用和库存回补需求拉动增长。



据统计，2022年1-2月全国挖掘机累计产量为62650台，比上年减少了8439台，产量累计同比下降3.1%；月均产量为31325台。

据中国工程机械工业协会对26家挖掘机制造企业统计，2022年2月销售各类挖掘机24483台，同比下降13.5%，已连续10个月同比下滑，但降幅已连续3个月收窄。1-2月，共销售挖掘机40090台，同比下降16.3%。

从国内外销量来看，2月挖掘机国内销量17052台，同比下降30.5%；出口7431台，同比增长97.7%。挖掘机内销已连续11个月同比下滑，但2月降幅大幅收窄7个百分点；出口已连续55个月保持正增长、连续14个月保持50%以上的高增长。



据统计，2022年1-2月全国金属切削机床产量达8.9万台，同比增长7.2%。



据统计，2022年1-2月全国手机产量2.1亿台，同比减少3.5%，其中智能手机产量1.5亿台，同比增加0.8%。

中国信通院数据显示，2月国内手机市场总体出货量1490万部，同比下降31.7%。其中，5G手机出货量3769.8万部，同比下降11.0%，占同期手机出货量的78.7%。



据统计，2022年1-2月份，集成电路产量573亿块，同比下降1.2%，增速降至2019年6月以来的最低值；电子计算机整机产量为6185万台，其中微型电子计算机5856万台，产品较去年同期均下降了3.9%，创下2019年以来除2020年2-3月(新冠疫情高峰期)以外的次低点。

数据显示，集成电路、电子计算机整机、微型电子计算机等重点产品产量大幅回落。

一季度钨产品价格情况

钨产品	1月 平均价	2月 平均价	3月 平均价	3月中间价 平均值	3月 环比	3月 同比	月初价格	月末价格	月涨跌	较年初 涨跌幅	
W65黑钨精矿	万元/标吨	11.38-11.48	11.76-11.86	11.77-11.86	11.812	0.04%	24.24%	11.8	11.925	1.06%	6.95%
W65白钨精矿	万元/标吨	11.28-11.38	11.66-11.76	11.66-11.74	11.7	-0.09%	24.34%	11.7	11.825	1.07%	7.01%
W60黑钨精矿	万元/标吨	11.28-11.38	11.66-11.76	11.66-11.74	11.7	-0.09%	24.34%	11.7	11.825	1.07%	7.01%
W55白钨精矿	万元/标吨	11.08-11.18	11.46-11.56	11.45-11.54	11.495	-0.13%	24.81%	11.5	11.625	1.09%	7.14%
23-25%白钨精矿	元/吨度	1664-1684	1720-1740	1715-1735	1725	-0.29%	23.30%	1720	1770	2.91%	2.91%
APT(仲钨酸铵)	万元/吨	17.42-17.52	17.96-18.08	17.92-18.07	17.995	-0.14%	26.19%	18.025	18.2	0.97%	7.06%
W80钨铁	万元/吨	17.12-17.3	17.68-17.88	18.08-18.28	18.18	2.25%	18.98%	17.9	18.4	2.79%	7.60%
96%钨酸钠	万元/吨	12.69-12.84	13.16-13.36	13.3-13.5	13.4	1.06%	22.60%	13.4	13.4	0.00%	6.35%
碳化钨	元/千克	263-266	271-274	272-274	273	0.18%	24.37%	274	275	0.36%	6.59%
钨粉	元/千克	605-615	626-636	644-654	649	2.85%	37.94%	635	655	3.15%	9.17%
棒材	元/千克	370-390	395-415	400-450	425	4.94%	26.87%	425	425	0.00%	11.84%
球齿	元/千克	338-368	356-386	362-392	377	1.62%	21.61%	375	385	2.67%	6.94%
顶锤	元/千克	408-438	419-449	422-450	436	0.46%	28.24%	435	440	1.15%	2.33%
辊环	元/千克	368-388	386-406	390-410	400	1.01%	25.00%	400	400	0.00%	5.26%
废钨块/片	元/千克	224-229	233-238	235-240	237.5	0.85%	21.48%	237.5	238.5	0.42%	5.53%
废磨削	元/公斤度	2-2	2.06-2.08	2.1-2.12	2.11	1.93%	-	2.12	2.12	0.00%	9.28%
欧洲APT	美元/吨度	328-333.25	337-342.5	345-352.5	348.75	2.65%	29.19%	348.5	349	0.14%	5.76%
鹿特丹钨铁	美元/千克	39.23-40.51	41.49-42.34	48.33-51.28	49.805	18.82%	52.31%	43.25	51	17.92%	31.44%
中国主港口APT	美元/吨度	321.25-326.25	331.25-339.75	338.4-348.5	343.45	2.37%	29.96%	341	347.5	1.91%	8.59%

报告说明：

1. APT、钨粉、钨铁生产量为不完全统计，半年度、年度数据将会修正。
2. 钨及硬质合金产品周成交加权平均价为市场抽样统计，存在实际误差，仅用作行情参考研究。
3. 硬质合金进出口数据从海关商品8位编码选取，其中，棒材(82090021)，木工刀具(82082000)，涂层刀片(82081011)，刀片(82090030)。
4. 本报告数据为钨钼云商对固定样本按月度周期连续统计，我们力求数据的全面、保证数据的连续。
5. 本报告结论和观点均为就以上统计数据的结论分析和市场探讨，仅供会员单位交流参考，不作为直接投资或操作建议，任何据此操作可能产生的风险钨钼云商概不承担责任。

联系人：耿志强 13526952128（微信同号）