



买入（首次）

所属行业：有色金属/稀有金属
当前价格(元)：23.23

证券分析师

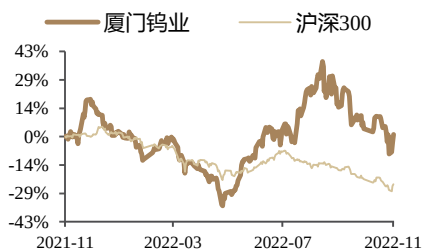
张崇欣

资格编号：S0120522100003

邮箱：zhangcx@tebon.com.cn

联系人

市场表现



沪深 300 对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	-2.74	-13.75	-18.72
相对涨幅(%)	0.60	-4.70	-6.53

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

厦门钨业（600549.SH）：钨钼、正极材料、稀土产品多赛道占据龙头优势

投资要点

- **钨钼全产业链布局加速扩产，下游深加工聚焦高端刀具市场。**（1）上游：公司自有四大钨矿山，截止 21 年末储量 36.53 万吨，未来钨矿自给率有望提升。（2）中游：大部分产品为自用，其中 APT 产能 3.5 万吨左右，钨粉 21 年产能 2.5 万吨。（3）下游：**聚焦高毛利率的硬质合金（27.8%）和高端刀具（约 45%），跟随行业国产高端替代迅速发展。**硬质合金 21 年产能 8000 吨，23 年增加到 10000 吨；整体刀具 21 年产能 800 万件，23 年产能扩张到 1000 万件；数控刀具 21 年产能 5000 万件，23 年产能扩张到 6000 万件。我们预计 2026 年硬质合金刀具消费额将达到 321 亿元，2021-2026 年 CAGR=4%。当前硬质合金数控刀具国产化率仅约 30%，且进口刀具多为高端产品，未来国产刀具厂商将充分发挥国内钨矿优势，扩产革新加速国产替代。
- **光伏细钨丝替代逻辑通顺，厦钨 23 年光伏用钨丝产能可达 845 亿米。**光伏细钨丝以目前价格，180mm 宽，150 μ m 厚的硅片来看，单公斤方棒可获得 6.39 元收益。预测到 25 年钨丝金刚线渗透率可达 100%，按照 CPIA 乐观情况的光伏装机量估计，到 25 年钨丝母线的市场规模由 2021 年的几乎为 0 增长到 81.39 亿元，公司光伏用钨丝产能可达 845 亿米。
- **钕铁硼永磁材料预计 22 年末扩产到 12000 万吨（21 年 8000 吨），驱动稀土板块扩张。**公司子公司长汀金龙作为老牌稀土企业，始终保持稳定的稀土矿及稀土冶炼的指标，稀土金属及稀土氧化物盈利有望随稀土价格增长而不断增长，公司磁材产能预计由 8000 吨扩产到 12000 吨。从行业来看，钕铁硼下游主要应用于风电、新能源汽车、变频空调、工业永磁电机，预测到 25 年需求量可达 20.47 万吨，2020-2025 年 GAGR=25.79%。
- **海璟基地投产，正极材料 23 年预计扩产到约 15.5 万吨（21 年 8 万吨），24 年扩张到 21 万吨，25 年扩张到 24.5 万吨。**公司是老牌钴酸锂龙头，21 年市占率近 50%，公司 4.45V 超前高压产品占比迅速提升，具有绝对的产品竞争优势。海璟基地产能到 23 年将扩产到 8.5 万吨，公司三元正极产能将达到 15.5 万吨，较 21 年末 8 万吨几乎实现翻倍增长。公司三元材料走高镍、高电压双技术路线提高正极材料的能量密度，产品种类齐全。公司 21 年三元正极材料市占率达 7%，预测到 25 年全球三元正极材料需求量可达 300 万吨，2021-2025 年 GAGR=41.90%，需求旺盛，叠加公司扩产景气度高。
- **盈利预测：**随公司传统钨钼、光伏钨丝、稀土磁材、电池材料产能不断扩张，综合上预测公司 2022-2024 年归母净利润分别为 16.97/24.31/29.14 亿元，对应 PE18.39/12.84/10.71 倍。相对估值法选取钨钼、电池材料、钕铁硼三大板块公司共 11 家，每一板块的平均 PE 按照公司 22-24 年钨钼、电池材料、钕铁硼三大板块毛利占比进行加权 PE，得到加权后得到 22-24 年综合平均 PE 分别为 22.94/16.46/12.86，公司对应 PE 低于加权平均 PE，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示：**原材料价格波动超预期；稀土永磁材料竞争加剧；公司销售策略影响

公司产品销售量

股票数据		主要财务数据及预测				
总股本(百万股):	1,418.46		2020	2021	2022E	2023E
流通 A 股(百万股):	1,406.05	营业收入(百万元)	18,964	31,852	48,319	63,617
52 周内股价区间(元):	14.18-29.98	(+/-)YOY(%)	9.0%	68.0%	51.7%	31.7%
总市值(百万元):	31,220.29	净利润(百万元)	614	1,181	1,697	2,431
总资产(百万元):	40,964.75	(+/-)YOY(%)	135.6%	92.2%	43.8%	43.2%
每股净资产(元):	6.89	全面摊薄 EPS(元)	0.43	0.83	1.20	1.71
资料来源: 公司公告		毛利率(%)	18.3%	16.2%	14.0%	13.2%
		净资产收益率(%)	8.1%	13.2%	16.5%	19.1%
		2024E	73,739	15.9%	2,914	19.9%
						2.05
						13.4%
						18.6%

资料来源: 公司年报 (2020-2021), 德邦研究所
备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. 公司简介：钨钼、稀土永磁、电池材料龙头	7
1.1. 发展历程：聚焦钨钼、稀土、电池材料	7
1.2 股权结构-直属福建省稀土集团，30 多家子公司覆盖下游多项业务	7
1.3. 营收净利触底回升，钨钼、电池材料、稀土多角度拉动	8
2. 钨产业链一体化龙头，硬质合金高端化持续推进	10
2.1. 钨行业龙头企业，业务涵盖钨全产业链	10
2.2. 公司钨矿资源丰富，自给率有望持续提升	11
2.3. 公司钨冶炼规模较大，产销量高速增长	12
2.4. 高盈利钨深加工快速扩张，刀具产品聚焦高端	13
2.5. 聚焦产业升级+国产替代，钨行业迎来发展新机遇	15
2.6. 钨丝金刚线以其经济性将逐步替代传统金刚线，未来前景广阔	25
3. 稀土氧化物和稀土材料龙头乘下游新能源东风快速发展	27
3.1. 稀土上游稀土产品供给稳定，价格持续走高	27
3.2. 稀土永磁材料产能迅速扩张，下游需求旺盛毛利率稳定	29
4. 电池材料：三元正极驱动，正极材料加速扩产	33
4.1. 扩产计划稳步推进，正极材料产能快速扩展	33
4.2. 动力电池驱动整体需求旺盛，行业内相继扩产	34
5. 盈利预测与估值模型	42
6. 风险提示	44

图表目录

图 1：公司发展重大事件	7
图 2：公司股权结构图（截止 2022 年 H1）	8
图 3：公司 2017-2021 年营业总收入	8
图 4：公司 2017-2021 年归母净利润	8
图 5：公司 2014-2021 年分类营收（百万元）	9
图 6：公司 2021 年分类营收占比	9
图 7：电池材料业务 2017-2021 年毛利及毛利率变化情况	9
图 8：稀土业务 2017-2021 年毛利及毛利率变化情况	9

图 9: 钨钼业务 2017-2021 年毛利及毛利率变化情况	9
图 10: 厦门钨业部分钨产品	10
图 11: 厦门钨业钨产业链	11
图 12: 2016-2021 年公司 APT 产量、销量、库存量 (单位: 吨)	13
图 13: 2016-2021 年公司钨粉末产量、销量、库存量 (单位: 吨)	13
图 14: 2016-2022Q1 年公司硬质合金产量、销量、库存量 (单位: 吨)	13
图 15: 2016-2021 年公司整体刀具产量、销量、库存量 (单位: 万件)	13
图 16: 2016-2021 年公司数控刀片产量、销量、库存量 (单位: 万件)	13
图 17: 2016-2022Q1 公司细钨丝产量、销量、库存量 (单位: 亿米)	13
图 18: 2017-2021 年公司各产品毛利率水平	14
图 19: 2017-2021 年厦门钨业钨钼板块营收及各产品占比 (亿元)	14
图 20: 2017-2021 年主要刀具企业数控刀片价格水平 (元/件)	14
图 21: 2017-2021 年主要刀具企业刀具产品毛利率水平	14
图 22: 钨行业产业链	15
图 23: 2021 年全球钨储量分布情况	16
图 24: 2021 年全球矿山钨产量分布情况	16
图 25: 2016-2021 年钨矿开采总量控制指标情况	16
图 26: 2018-2021 年国内钨精矿产量及增速	16
图 27: 2018-2021 年中国钨消费量及增速	17
图 28: 国内钨精矿价格走势 (65%黑钨精矿, 单位: 万元/吨)	17
图 29: 2021 年国内钨产品消费结构	17
图 30: 2018-2021 年国内钨产品消费情况 (单位: 吨)	17
图 31: 硬质合金制品工艺流程	18
图 32: 2017-2021 年我国硬质合金产量及增速	18
图 33: 2021 年硬质合金主要生产公司产量及产品收入	18
图 34: 2016-2022Q1 我国硬质合金进出口数量统计	19
图 35: 2016-2022Q1 我国硬质合金进出口单价对比	19
图 36: 2018 年底世界切削刀具产品市场结构	20
图 37: 2018 年底国内切削刀具产品市场结构	20
图 38: 2016-2021 年刀具消费同比增速和年度平均 PMI 比较	20
图 39: 2016-2026 年中国切削刀具、硬质合金刀具消费市场规模及预测	20
图 40: 2017-2021 年我国刀具进口总额及增速	22
图 41: 2017-2021 年我国硬质合金用刀进口金额及占比情况	22

图 42: 2017-2021 年我国硬质合金用刀进口总量及增速	22
图 43: 2017-2021 年我国硬质合金用刀进口均价情况	22
图 44: 数控刀具产品生产流程	23
图 45: 2016-2021 年中国数控金属切削机床产量及数控化率	23
图 46: 2017-2022 年中国数控机床市场规模及预测	23
图 47: 2017-2021 年数控刀片主要生产公司产量 (单位: 万片)	24
图 48: 2021-2022 年数控刀片行业内公司产能及预测 (万片)	24
图 49: 金刚石线的结构及应用	25
图 50: 公司稀土产业链	27
图 51: 2016-2021 年公司稀土氧化物产销量	28
图 52: 2016-2021 年公司稀土金属产销量	28
图 53: 2018-2021 年全国稀土指标	28
图 54: 2018-2021 年厦门钨业稀土指标	28
图 55: 2013-2022 年中重稀土氧化物价格变化	28
图 56: 2020 年中国稀土应用占比	29
图 57: 公司钕铁硼材料产能扩产情况	29
图 58: 公司钕铁硼永磁材料产销量情况	29
图 59: 不同永磁材料磁能积坐标及代表企业	30
图 60: 高性能钕铁硼材料产业链	31
图 61: 2020 年金力永磁成本构成	32
图 62: 2021 年金力永磁成本构成	32
图 63: 厦门钨业钴酸锂、三元材料营业收入 (百万元)	33
图 64: 厦门钨业三元材料产销量 (吨)	33
图 65: 厦门钨业钴酸锂产销量 (吨)	33
图 66: 公司正极材料毛利率	33
图 67: 公司正极材料单价 (万元/吨)	33
图 68: 锂电池下游消费领域占比 (截止 2019 年)	35
图 69: 正极材料占电池成本比例	35
图 70: 中国锂电池正极材料变化趋势	36
图 71: 中国动力电池三元材料出货量 (万吨)	36
图 72: 2021-2025E 全球新能源汽车销量预测	37
图 73: 2021-2025E 全球动力电池分类正极材料需求量预测	37
图 74: 2020-2025E 全球三元正极材料出货量	37

图 75: 2020-2025E 全球钴酸锂正极材料出货量	37
图 76: 2021 年中国钴酸锂竞争格局	38
图 77: 2021 年中国三元正极材料竞争格局	38
图 79: 中国 2021 年各系三元材料出货量占比	38
图 80: 公司钴酸锂占比	39
图 81: 公司 2020 年钴酸锂成本占比	40
图 82: 公司 2020 年三元材料成本占比	40
表 1: 厦门钨业钨行业主要子公司情况	11
表 2: 公司自有矿山的基本情况	12
表 3: 中钨高新重要钨矿托管公司 (截至最新公开数据)	12
表 4: 厦门钨业钨下游扩产项目情况	15
表 5: 硬质合金的分类	18
表 6: 不同刀具材料特性对比	19
表 7: 刀具行业国内外主要参与者	21
表 8: 数控刀片行业各公司扩产项目	24
表 9: 高碳钢丝和钨丝作为切割母线的优劣对比	25
表 10: 36 微米钢丝线和 30 微米钨丝线净收益测算	26
表 11: 国内光伏切割用钨丝需求量测算	26
表 12: 公司稀土矿 (截止 2021 年年报)	27
表 13: 永磁材料分类及特性	30
表 14: 钕铁硼按标号分类	31
表 15: 全球高性能钕铁硼需求测算	32
表 16: 公司正极材料产能	34
表 17: 正极材料性能对比表	35
表 18: 不同型号的三元材料对比	36
表 19: 公司钴酸锂产品表	38
表 20: 公司 NCM 三元材料产品类别 (高镍、高电压能量密度显著较高)	39
表 21: 公司业务拆分表	42
表 22: 钨钼刀具企业估值表	43
表 23: 电池材料企业估值表	43
表 24: 钕铁硼磁材企业估值表	43

1. 公司简介：钨钼、稀土永磁、电池材料龙头

1.1. 发展历程：聚焦钨钼、稀土、电池材料

公司前身是 1958 年设立的厦门氧化铝厂，在 1984 年更名为厦门钨品厂，并于 1997 年 12 月整体改制为厦门钨业股份有限公司，2002 年 11 月成功在上海证券交易所上市。

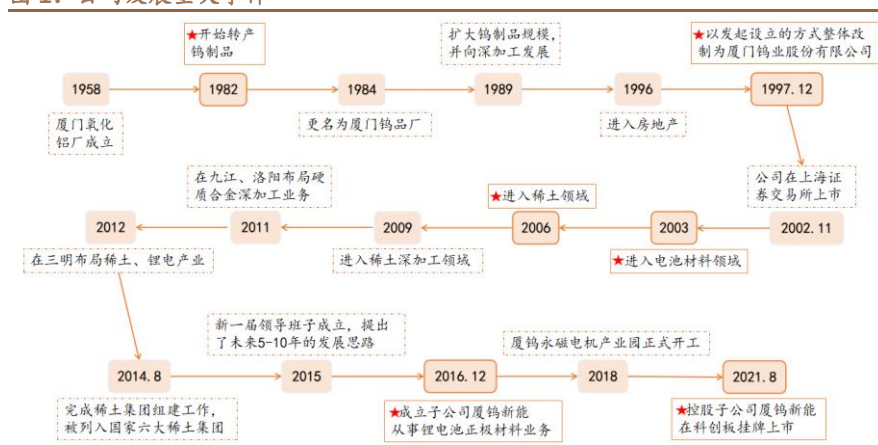
公司专注于钨钼、稀土和锂电池材料三大核心业务，兼营房地产开发。

(1) 钨钼业务：公司在 1982 年开始转产钨制品，1989 年扩大钨制品规模并向深加工发展。2011 年，公司在九江、洛阳布局硬质合金深加工业务，其中着眼于九江地区丰富的钨资源，设立九江金鹭硬质合金有限公司。目前公司拥有包括钨矿山、钨冶炼、硬质合金、钨钼丝材等多个分公司、控股子公司，打造了从钨钼矿山→冶炼→深加工→钨钼二次资源回收的完整的产业链。

(2) 稀土业务：公司从 2006 年开始进入稀土领域，在 2009 年发展稀土深加工业务。2012 年与三明市政府合资成立了三明市稀土开发公司和稀土深加工企业三明金明稀土有限公司。于 2014 年 8 月经国务院批复，是组建大型稀土企业集团的牵头企业之一。同时，公司还积极探索稀土应用，在 2018 年厦钨永磁电机产业园正式开工。至今，公司拥有稀土矿山开发、冶炼加工、稀土新材料、科研应用等较为完整的稀土产业体系。

(3) 锂电池材料业务：2003 年公司初入电池材料领域，2004 年开始锂离子电池正极材料的研发，并于 2016 年 12 月新设子公司厦钨新能，专门从事锂离子电池正极材料的研发、生产和销售。2021 年 8 月 5 日，厦钨新能在上海证券交易所科创板挂牌上市。

图 1：公司发展重大事件



资料来源：公司公告、德邦研究所

1.2 股权结构-直属福建省稀土集团，30 多家子公司覆盖下游多项业务

直接受控福建省稀土集团，福建省属国企。控股股东为福建省稀有稀土（集

团)有限公司,实际控制人为福建省人民政府国有资产监督管理委员会,截至2021年末,福建国资委直接或间接持股比例约达32%。此外,五矿有色金属股份有限公司和上海核威投资有限公司均属国资企业,持股比例分别为8.6%和1.5%,其余股东持股均少于6%。公司国资背景深厚。

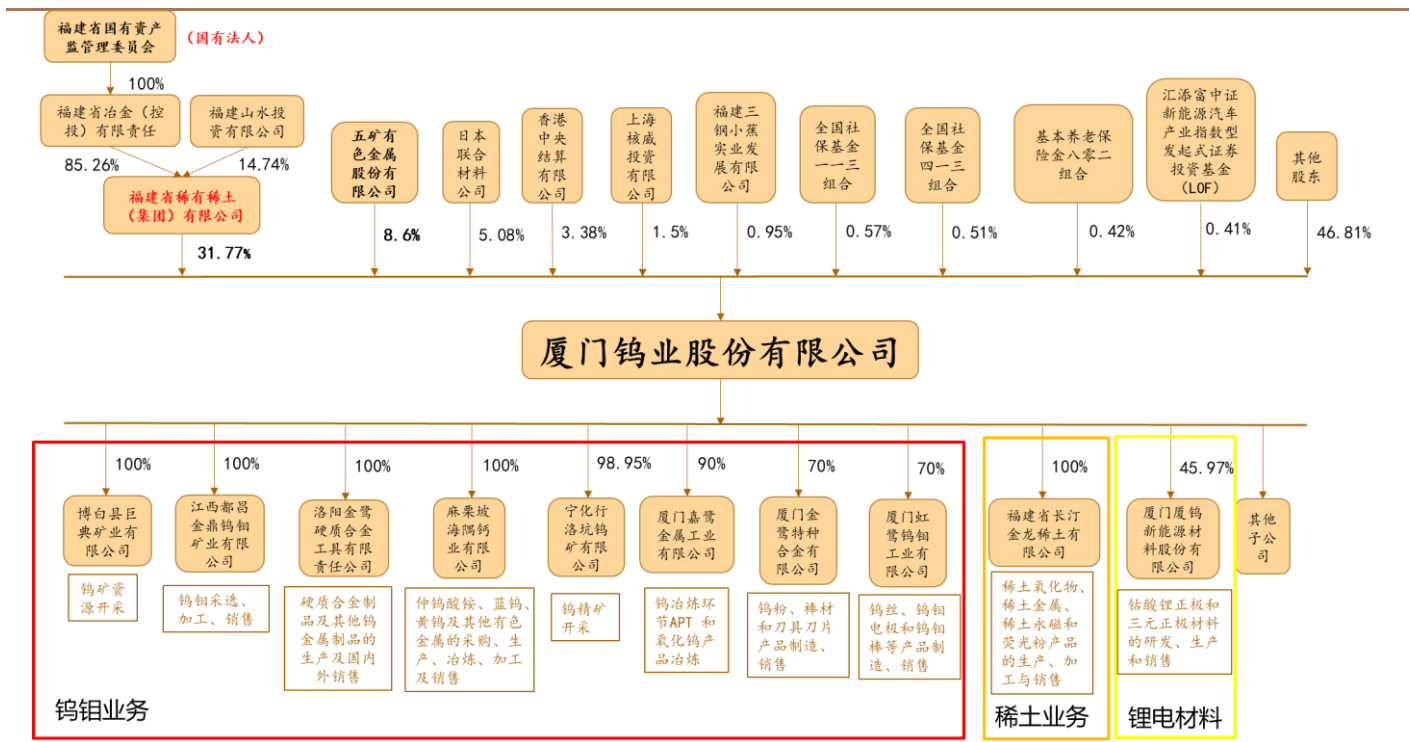
拥有一级子公司30多家,覆盖产业链多项业务,主要子公司有:

钨钼业务: 宁化行洛坑钨矿有限公司、江西都昌金鼎钨钼矿业有限公司、洛阳豫鹭矿业有限责任公司、博白县巨典矿业有限公司主要从事钨精矿开采;厦门钨业海沧分公司和厦门嘉鹭金属工业有限公司专注钨冶炼环节APT和氧化钨产品。厦门金鹭(70%)负责下游钨粉、刀具等制造,厦门虹鹭负责下游钨丝制造。

稀土业务: 全资子公司福建省长汀金龙稀土有限公司主要负责稀土氧化物、稀土金属、稀土永磁和荧光粉产品;

锂电材料: 控股子公司(45.97%)厦钨新能主要从事钴酸锂正极和三元正极材料的研发、生产和销售。

图2: 公司股权结构图(截止2022年H1)



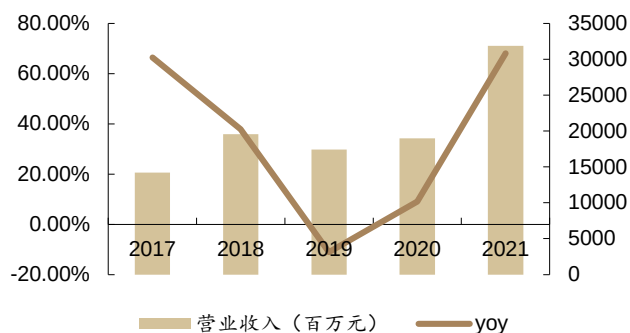
资料来源:公司公告、德邦研究所

1.3. 营收净利触底回升, 钨钼、电池材料、稀土多角度拉动

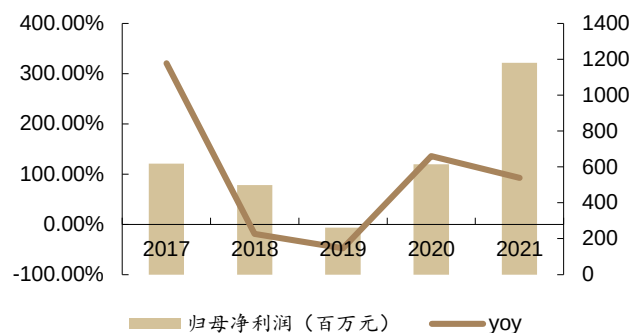
公司营收、归母净利润触底回升, 2021 年增长态势喜人。2019 年公司营收和净利下滑幅度较大。2021 年底, 公司总营业收入为 31852.2 百万元, 同比增长 67.96%; 归母净利润为 1180.53 百万元, 同比增长高达 92.24%。

图3: 公司 2017-2021 年营业总收入

图4: 公司 2017-2021 年归母净利润



资料来源: Wind、公司公告、德邦研究所

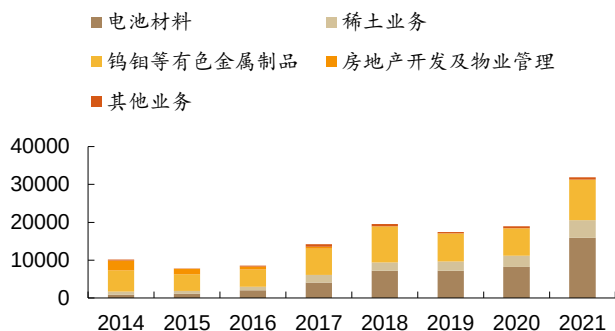


资料来源: Wind、公司公告、德邦研究所

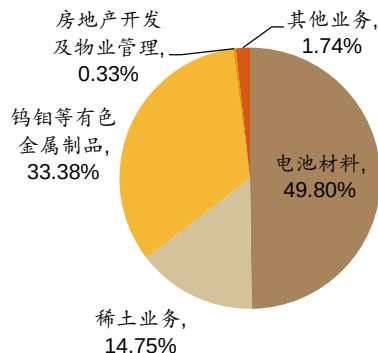
电池材料、钨钼等有色金属制品和稀土业务这三大业务贡献最主要营收。2021年电池材料占营收比例上涨至49.80%，占毛利比例上升到29%；钨钼等有色金属制品占营收比例相较上年有所下跌，占33.38%，占毛利比例也从上年的61%左右下降至55.02%；稀土业务的营收占比稍微下跌到14.75%，占毛利比例略微上浮至11.78%。

图5: 公司2014-2021年分类营收（百万元）

图6: 公司2021年分类营收占比



资料来源: Wind、公司公告、德邦研究所

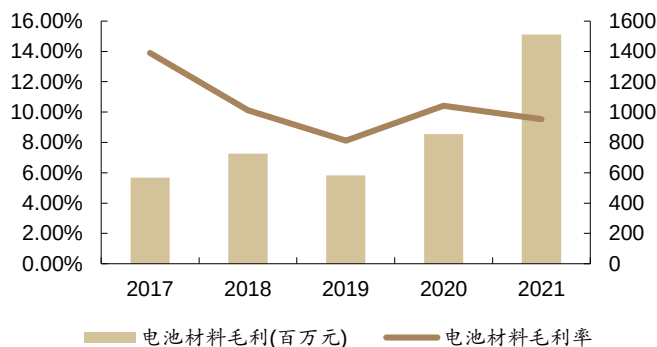


资料来源: Wind、公司公告、德邦研究所

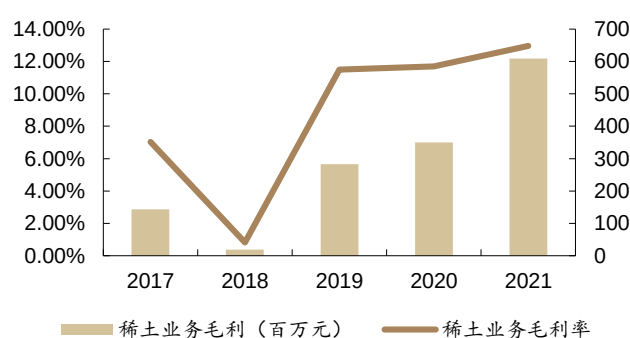
钨钼板块毛利率最高，电池材料及稀土业务盈利能力稳健。公司稀土业务的毛利率自2019年大幅度增长至11.50%后，都在稳步保持增长状态，至21年毛利率12.96%；电池材料业务的毛利率在8%至14%之间波动；钨钼等有色金属制品的毛利率维持较高水平（20%以上），2021年毛利率为26.76%。

图7: 电池材料业务2017-2021年毛利及毛利率变化情况

图8: 稀土业务2017-2021年毛利及毛利率变化情况

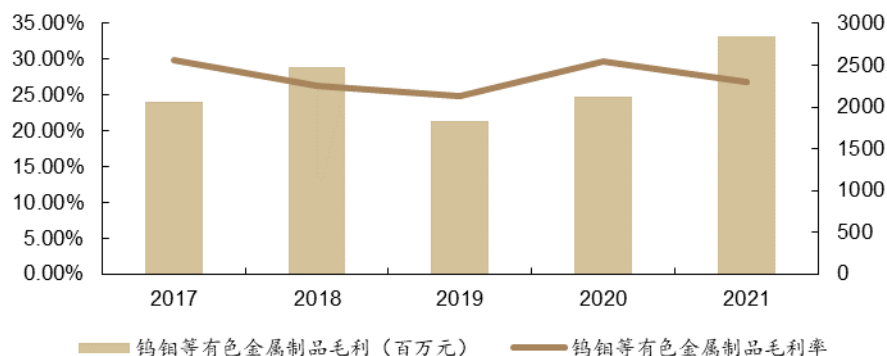


资料来源: wind、公司公告、德邦研究所



资料来源: wind、公司公告、德邦研究所

图9: 钨钼业务2017-2021年毛利及毛利率变化情况



资料来源: wind、公司公告、德邦研究所

2. 钨产业链一体化龙头，硬质合金高端化持续推进

钨作为一种不可再生的稀缺资源，具有高密度、高熔点、高耐磨性、高电导率、高硬度等物理性质，是现代国民经济和国防中重要的基础材料和战略资源。从消费结构来看，钨的下游消费包括钨钢、钨材、钨化工和硬质合金等，其中硬质合金是我国钨消费最主要的领域。硬质合金具有硬度高、耐磨、强度和韧性好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能，被誉为“工业的牙齿”，广泛应用于汽车制造、数控机床、航空航天、军工、机械模具加工、IT 产业加工、船舶、海洋工程装备等制造加工领域。

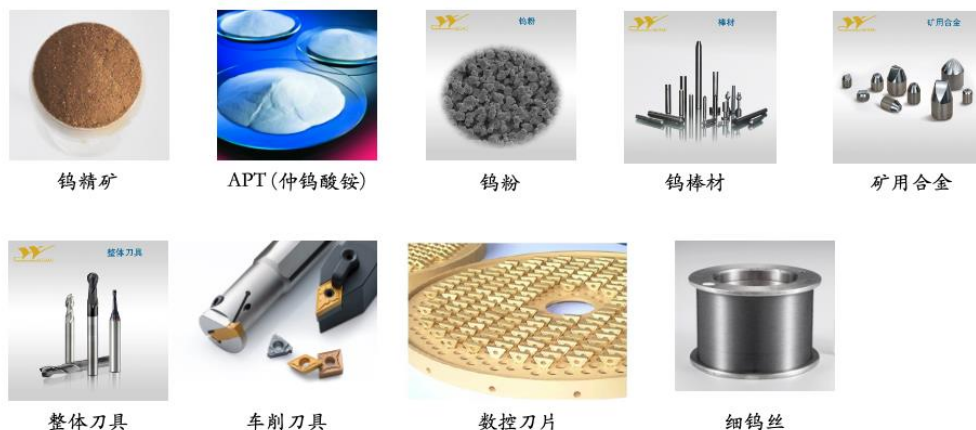
近几年，随着“中国制造+互联网”的深入推进，高端制造装备的升级将拉动高性能硬质合金和高端钨材需求的增长，国内钨行业发展前景广阔。

厦门钨业是目前全球领先的钨冶炼产品加工企业，和世界级大型钨粉生产基地，拥有完整钨产业链。

2.1. 钨行业龙头企业，业务涵盖钨全产业链

2002 年以来，厦门钨业完成钨钼全产业链布局。公司钨业务涵盖前端钨精矿、钨冶炼、钨粉末、钨深加工和钨的二次资源回收等领域，拥有完整产业链。

图 10: 厦门钨业部分钨产品



资料来源: 公司官网、公司 21 年年报、德邦研究所

27 家子公司形成钨钼行业全覆盖。公司 27 家子公司从事钨钼业务，其中包括 4 家矿山公司，5 家钨钼冶炼公司，14 家硬质合金生产销售公司，以及 4 家钨钼丝材公司。其中钨精矿开采主要依托宁化行洛坑、江西都昌金鼎、洛阳豫鹭和博白巨典；钨冶炼环节主要依托海沧分公司和厦门嘉鹭；硬质合金和刀具主要依托厦门金鹭、九江金鹭和洛阳金鹭；钨丝等产品主要依托厦门虹鹭。

表 1：厦门钨业钨行业主要子公司情况

公司名称	直接持股比例	间接持股比例	主营业务	2021 年营收（万元）
钨矿				
洛阳豫鹭矿业有限责任公司	60%		钨矿选矿	31,767.10
宁化行洛坑钨矿有限公司	98.95%		钨钼采选	44,958.56
江西都昌金鼎钨钼矿业有限公司	100%			38,174.03
博白县巨典矿业有限公司	100%			
钨冶炼				
厦门嘉鹭金属工业有限公司	90%		钨冶炼加工；二次资源回收利用	52,215.33
硬质合金和刀具				
厦门金鹭特种合金有限公司	70%		钨粉、硬质合金棒材、刀具的生产、加工和销售	418,827.06
洛阳金鹭硬质合金工具有限公司	100%			63,698.58
九江金鹭硬质合金有限公司	70%			
钨丝				
厦门虹鹭钨钼工业有限公司	65%	5%	钨钼丝材及制品加工	114,466.19

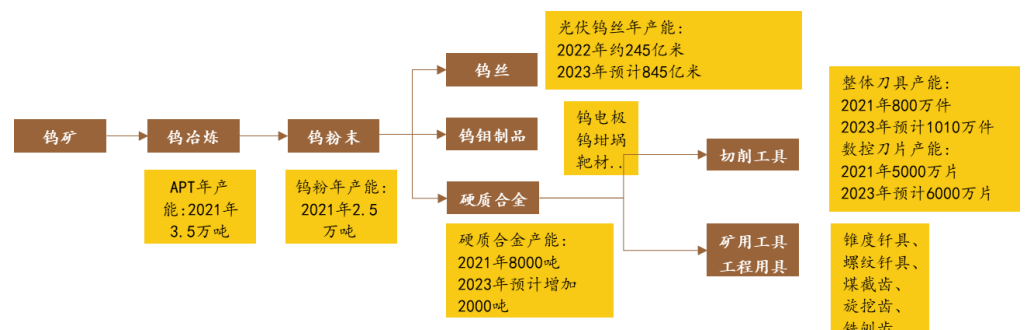
资料来源：公司公告，厦钨新能招股说明书、德邦研究所

积极拓展上游钨矿资源。2022 年 1 月收购博白巨典油麻坡钨钼矿（待建）。

不断延伸下游硬质合金、刀具、钨丝等产品。公司厦门金鹭硬质合金工业园项目预计一期 2022 年下半年投产、二期 2024 年投产；泰国金鹭硬质合金二期项目预计 2024 年投产，厦门金鹭 1000 万片可转位刀片项目预计 2022 年底投产；厦门金鹭 210 万件整体刀具项目预计 2023 年底投产；厦门虹鹭 288 亿米细钨丝项目预计 2022 年下半年投产、600 亿米光伏用钨丝项目预计 2023 年底投产。

截至 2021 年底，公司拥有 APT 产能 3.5 万吨左右、钨粉末产能 2.5 万吨、硬质合金产能 8000 吨、整体刀具 800 万件、数控刀具 5000 万片。

图 11：厦门钨业钨产业链



资料来源：厦门钨业 2021 年年报，公司公告，德邦研究所

2.2. 公司钨矿资源丰富，自给率有望持续提升

目前，公司共有宁化行洛坑钨矿、都昌阳储山钨钼矿、洛阳豫鹭回收钨尾矿

中的白钨矿、博白巨典油麻坡钨钼矿四个矿山，钨储量共计 36.53 万吨。其中博白巨典油麻坡钨钼矿为待建矿山，尚未投产。截至 2021 年底，钨储量共计 36.53 万吨，钨矿年处理量未来有望进一步提升。

表 2：公司自有矿山的基本情况

矿山名称	主要品种	储量	品味	年产量	资源剩余可开采年限	许可证/采矿权有效期
宁化行洛坑钨矿	主要为黑钨、白钨	23.59 万吨	0.21%	170.46 万吨/年矿石处理量	至 2085 年	至 2034 年 9 月
都昌阳储山钨钼矿	白钨、钼	钨:4.9381 万吨 钼:2.1953 万吨 (不含 334)	钨:0.159% 钼:0.035%	148.5 万吨/年矿石处理量	至 2035 年	至 2023 年 2 月
洛阳豫鹭回收钨尾矿中的白钨矿	白钨			619 万吨/年矿石处理能力		
博白巨典油麻坡钨钼矿	钨矿	7.9988 万吨	0.442%	66 万吨/年生产规模		至 2041 年 1 月

注：博白巨典油麻坡钨钼矿为待建矿山，尚未投产。根据采矿许可证载明的 66 万吨/年生产规模和中国瑞林工程技术有限公司编制的《广西博白县油麻坡矿区钨矿新（改）建工程可行性研究报告》，博白巨典油麻坡钨钼矿初步预计设计采选规模为 2000 吨/日。

资料来源：厦门钨业 2021 年年报，德邦研究所

目前公司钨精矿自给率 20%，大部分依赖外部采购。但公司自有矿山资源丰富，自给率未来有望迅速提升。公司目前钨精矿年产量约七八千吨金属，自给率约为 20%。为提高钨精矿自给率，公司目前正在加快开采、建设钨矿，同时积极利用公司自主研究的废钨回收技术，提高废钨处理能力。随着未来博白巨典矿山建成投产，钨精矿自给率有望提升。

作为对比，中钨高新当前托管五矿集团¹的 5 座钨矿山，但并未并表。5 家公司分别是香炉山钨业、柿竹园公司、远景钨业、瑶岗仙矿业、新田岭矿业。

表 3：中钨高新重要钨矿托管公司（截至最新公开数据）

公司名称	产品	关系
湖南有色新田岭钨业有限公司	计划年产钨精矿 4400 吨	托管
衡阳远景钨业有限责任公司	年产钨精矿 1400 余吨	托管
江西修水香炉山钨业有限公司	年产白钨精矿 5700 吨、年产 5000 吨 APT，附属产品为铜精矿	托管
湖南柿竹园有色金属有限责任公司	年产钨精矿 5800 吨、高纯钼 1200 吨	托管
湖南瑶岗仙矿业有限责任公司	设计年产白钨 4400 吨	托管

资料来源：瑶岗仙矿业、柿竹园有色金属官网、企查查、华声在线、远景钨业宣讲会公告、中钨高新公告，德邦研究所

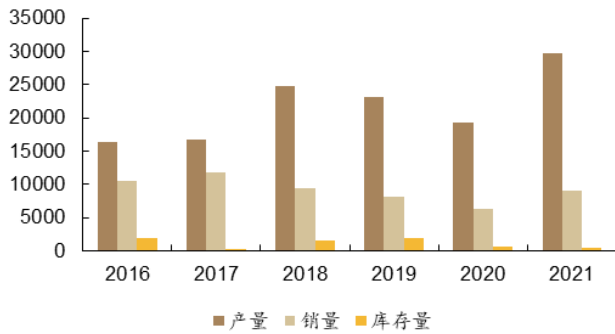
2.3. 公司钨冶炼规模较大，产销量高速增长

钨行业中游产品是冶炼产品，中游冶炼环节主要是将钨矿中提取的钨精矿进一步冶炼，先后得到 APT、氧化钨，氧化钨再进一步加工为碳化钨即硬质合金的主要原材料。厦门钨业是全球最大的钨冶炼企业之一。钨冶炼环节产品主要为 APT（仲钨酸铵），以及粉末制品（钨粉）。

公司 APT 产品大部分自用，少部分外销，钨粉末产销量自 2016 年以来呈上升趋势，21 年 APT 产量 2.98 万吨。2021 年，厦门钨业 APT 及钨粉末产销量实现增长，APT 产量同比提升 54.03%至 2.98 万吨，销量同比提升 44.30%至 9075 吨，产销率为 30.47%。产销率较低是因为公司会自用大部分 APT。钨粉末产量同比增长 49.84%至 1.52 万吨，销量同比增长 45.38%至 1.39 万吨，产销率为 91.30%。

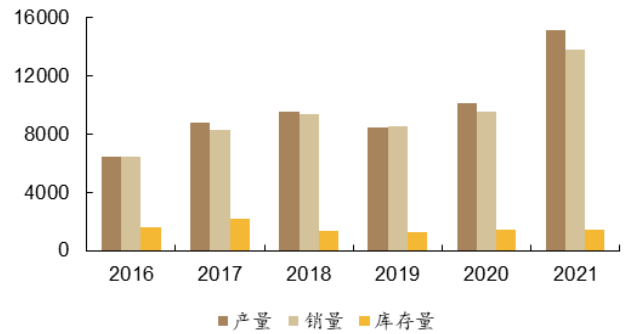
¹ 2021 年末五矿集团合计持有中钨高新 49.94%股权，是公司实控人。

图 12: 2016-2021 年公司 APT 产量、销量、库存量 (单位: 吨)



资料来源: 厦门钨业公司年报, 德邦研究所

图 13: 2016-2021 年公司钨粉末产量、销量、库存量 (单位: 吨)



资料来源: 厦门钨业公司年报, 德邦研究所

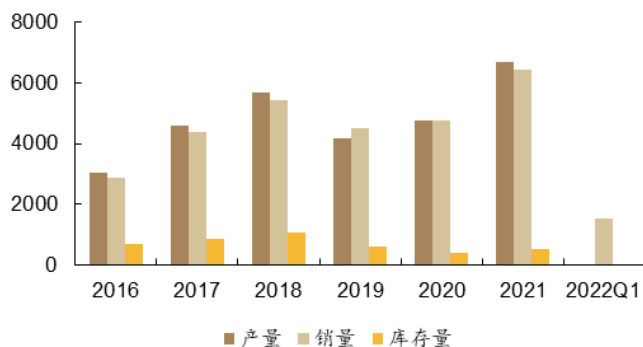
作为对比, 2021 年同行业竞争者中钨高新 APT 年产能约为 2 万吨。

2.4. 高盈利钨深加工快速扩张, 刀具产品聚焦高端

目前公司钨深加工产品主要为硬质合金、切削工具、矿山工具和耐磨零件、钨钼丝材与钨钼制品。

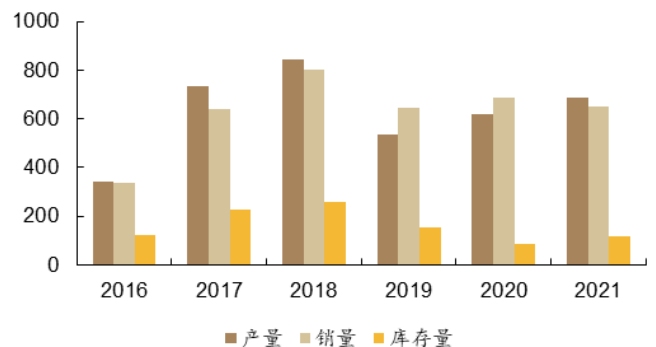
受益于市场需求增长, 以及公司主动拓展市场, 2021 年公司硬质合金、切削刀具、细钨丝均产销量双增。2021 年硬质合金产量同比增长 40.45%至 6684 吨, 销量同比增长 34.82%至 6416 吨, 产销比 96%; 切削刀具产量增长 15.39%至 4507 万件, 销量增长 9.96%至 4338 万件, 产销比 96.25%, 其中数控刀片产销双增, 整体刀具产量增长, 销量略有下降; 细钨丝产量增长 62.96%至 94 亿米, 销量增长至 90 亿米, 产销比 95.74%。

图 14: 2016-2022Q1 年公司硬质合金产量、销量、库存量 (单位: 吨)



资料来源: 厦门钨业公司年报, 德邦研究所

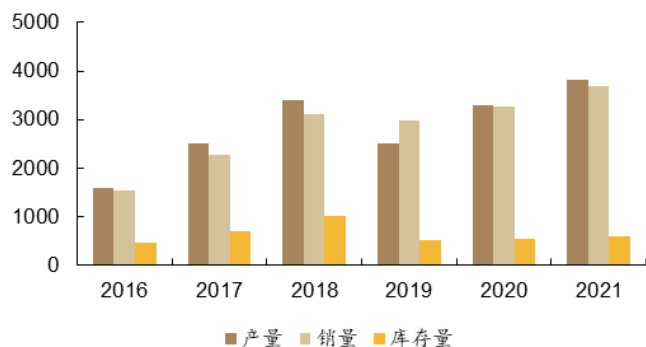
图 15: 2016-2021 年公司整体刀具产量、销量、库存量 (单位: 万件)



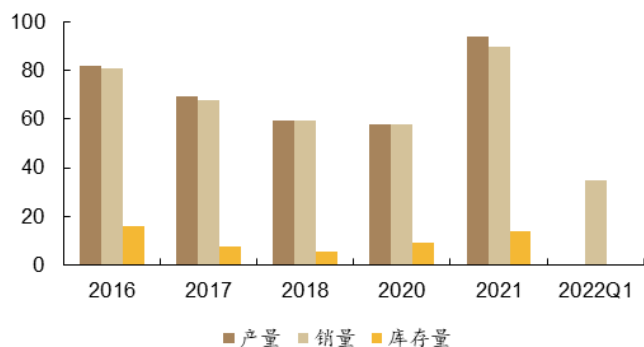
资料来源: 厦门钨业公司年报, 德邦研究所

图 16: 2016-2021 年公司数控刀片产量、销量、库存量 (单位: 万件)

图 17: 2016-2022Q1 公司细钨丝产量、销量、库存量 (单位: 亿米)



资料来源：厦门钨业公司年报，德邦研究所

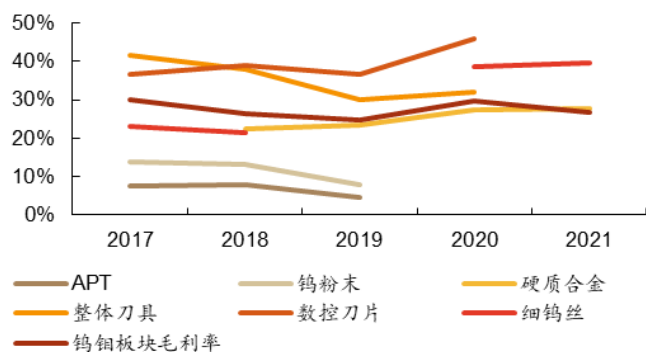


资料来源：厦门钨业公司年报，德邦研究所

深加工带来高附加值，下游产品毛利率较高。2021 年公司钨钼板块整体毛利率 26.76%，其中切削刀具业务毛利率最高，约为 45%，细钨丝毛利率约为 40%，硬质合金毛利率 27.80%。下游深加工产品的毛利率均远高于中上游业务板块，属于高附加值领域。

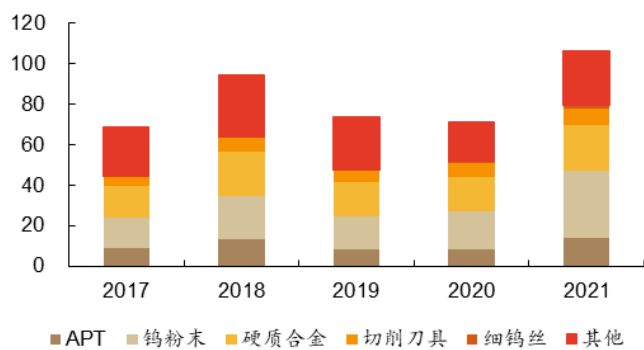
钨钼板块营收新高，高端产品拉动公司毛利。2021 年公司钨钼板块一转连续两年下降趋势，营业收入 106.3 亿元，创历史新高。其中毛利率水平较高的硬质合金、切削刀具、细钨丝等营收均大幅提高。硬质合金营收约 23 亿元，同比增长 39.39%，占钨钼板块总营收的 21.64%；切削刀具营收约 7.8 亿元，同比增长 13.87%，占比 7.34%；细钨丝营收约 2 亿元，同比增长 33.33%，占比 1.88%。近年来公司下游深加工产品营业收入持续走高，营收占比维持在 30%以上，随着公司在高端领域的不断发力，高附加值带来的利润不可忽略，未来有望成为公司新增长极，推动公司毛利率持续走高。

图 18: 2017-2021 年公司各产品毛利率水平



资料来源：厦门钨业公司年报，德邦研究所

图 19: 2017-2021 年厦门钨业钨钼板块营收及各产品占比（亿元）

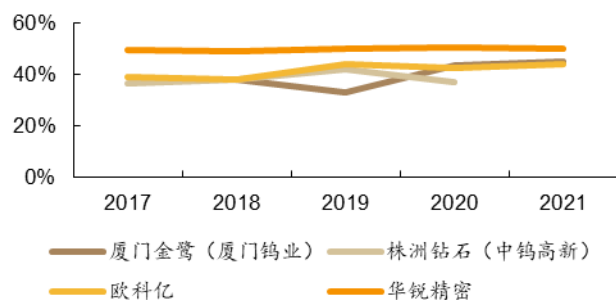
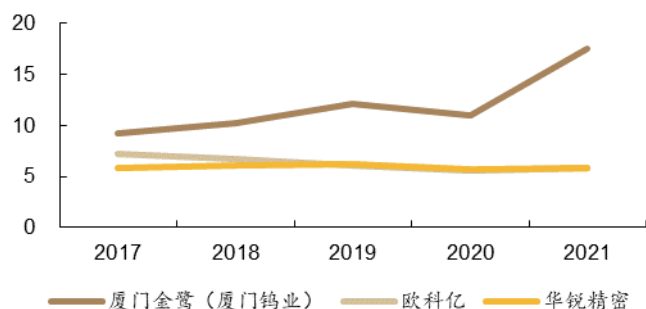


资料来源：厦门钨业公司年报，德邦研究所

公司刀具定位中高端市场，价格水平行业领先。公司刀具产品均价远高于国内市场平均水平，处于行业领先地位。

图 20: 2017-2021 年主要刀具企业数控刀片价格水平（元/件）

图 21: 2017-2021 年主要刀具企业刀具产品毛利率水平



资料来源：各公司公告，德邦研究所

注：21 年厦钨钨钨下游扩产项目情况

资料来源：各公司公告，德邦研究所

目前高端业务-刀具营收占钨钨板块的比仍较低，但公司中下游产品扩产项目正在稳步推进。预计到 2024 年，整体刀具 1010 万件，数控刀具 6000 万片，细钨丝 888 亿米。

表 4：厦门钨业钨下游扩产项目情况

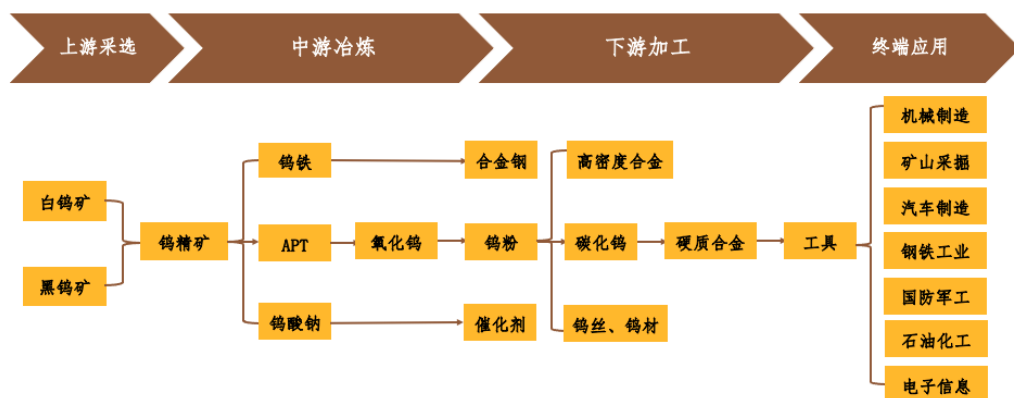
项目名称	投资金额	建设时间	规划产能
厦门金鹭硬质合金工业园（一期）投资建设棒材生产线项目	8.6 亿元	预计 2022 年下半年建成投产	7000 吨/年硬质合金棒材（5000 吨搬迁，2000 吨新建）
厦门金鹭硬质合金工业园（二期）粉末及矿用合金生产线项目	19.98 亿元	预计 2024 年底完成建设，现有产线搬迁预计于 2025 年上半年进行。	建设年产 12000 吨钨粉、11200 吨混合料、2000 吨矿用合金生产线。其中，年产 7500 吨粉末、6000 吨 RTP 混合料、1100 吨矿用合金生产线为厦门金鹭现有产能搬迁。
泰国金鹭硬质合金生产基地二期项目	3.88 亿元	预计 2024 年底项目建设完成	建设年产 3000 吨粉末（钨粉）生产线，1200 吨混合料生产线，搬迁现有 800 吨硬质合金生产线（即一期）并扩产至 1000 吨。
厦门金鹭新增年产 1000 万片可转位刀片生产线项目	1.498 亿元	预计 2022 年底项目建设完成	新增年产 1000 万片数控刀片
厦门金鹭新增年产 210 万件整体刀具生产线项目	2.92 亿元	预计 2023 年底项目建设完成	新增年产 210 万件整体刀具
厦门虹鹭新增年产 88 亿米细钨丝产线设备项目	4335.9 万元	预计 2022 年下半年项目建设完成	新增年产 88 亿米细钨丝（其中 45 亿米为光伏钨丝）
厦门虹鹭新增年产 200 亿米细钨丝产线设备项目	2.52 亿元	预计 2022 年年底项目建设完成	新增年产 200 亿米细钨丝
厦门虹鹭 600 亿米光伏用钨丝产线建设项目	8.42 亿元	预计 2023 年下半年项目建设完成	新增年产 600 亿米光伏用钨丝

资料来源：公司公告，德邦研究所

2.5. 聚焦产业升级+国产替代，钨行业迎来发展新机遇

钨产业链从钨矿的勘探采选、冶炼，延伸到钨的深加工，最终应用于泛工业领域。钨行业上游以黑白钨矿勘探采选为主，中游主要是“钨精矿-仲钨酸铵(APT)-钨粉”冶炼，下游包括钨材、钨丝、硬质合金等材料加工，而更下级的需求主体包括机械制造、汽车制造、电子信息等行业。

图 22：钨行业产业链

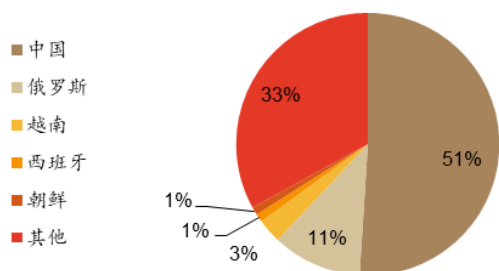


资料来源：观研天下，华经产业研究院，智研咨询，德邦研究所

我国的钨资源丰富，钨储量及矿山钨产量世界第一。2021 年全球钨资源储量约 370 万吨，中国钨资源储量为 190 万吨，占比最大为 51%；全球矿山钨产量约 7.9 万吨，中国矿山钨产量为 6.6 万吨，占比最大为 83%。

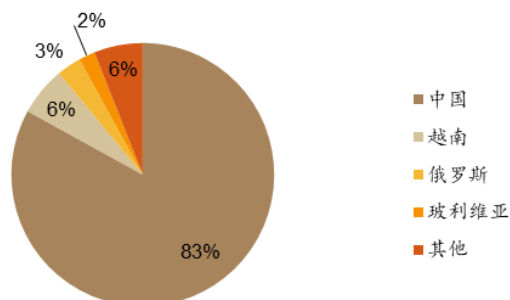
据亚洲金属网，已发现的钨矿物和含钨矿物有 20 余种，具有经济开采价值的只有黑钨矿和白钨矿。黑钨矿约占全球钨矿资源总量的 30%，主要分布于我国的江西南部、湖南东部、广东北部、俄罗斯西伯利亚等地区。白钨矿约占全球钨矿资源总量的 70%，主要分布于我国的湖南（瑶岗仙）、江西、云南以及朝鲜等地。

图 23：2021 年全球钨储量分布情况



资料来源：USGS，华经产业研究院，德邦研究所

图 24：2021 年全球矿山钨产量分布情况



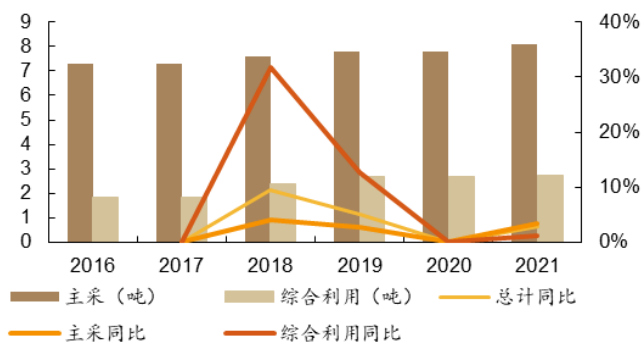
资料来源：USGS，华经产业研究院，德邦研究所

政策层面加强钨供给约束，长期供给趋于收紧。目前我国对钨矿开采实行总量控制，自然资源部每年均会下达稀土矿钨矿开采总量控制指标的通知。钨矿的主采及综合利用指标逐步提升，但是增量较小，同时近年来钨精矿产量较为稳定。

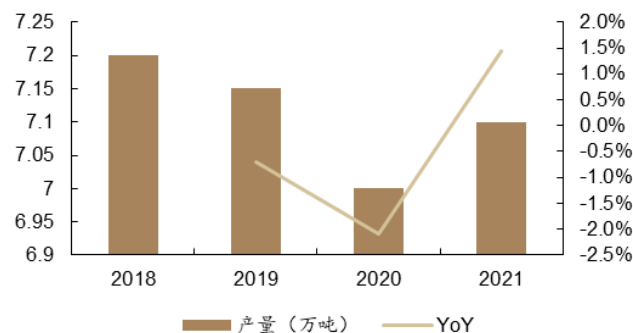
据统计，我国钨矿主采指标由 2016 年的 7.32 万吨增长至 2021 年的 8.082 万吨，CAGR 为 2%；综合利用指标由 1.81 万吨增长至 2.72 万吨，CAGR 为 8%；钨矿开采总量指标由 9.13 万吨增长至 10.8 万吨，CAGR 为 3%。2022 年我国第一批钨矿主采指标为 4.689 吨，综合利用指标为 1.611 吨。近几年国内钨精矿产量变化幅度较小，2018-2021 年产量在 7.0-7.2 万吨波动，为开采总量的 65-72%。

图 25：2016-2021 年钨矿开采总量控制指标情况

图 26：2018-2021 年国内钨精矿产量及增速



资料来源：自然资源部，华经产业研究院、德邦研究所

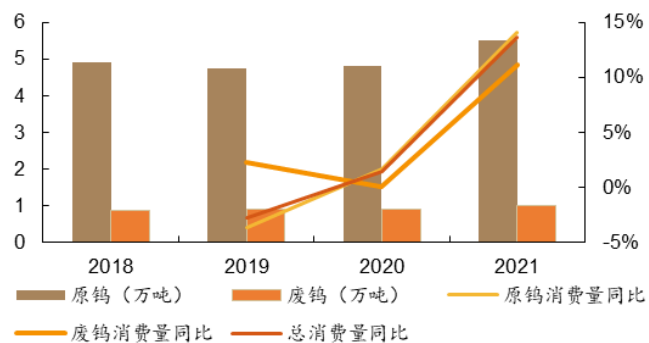


资料来源：安泰科，华经产业研究院、德邦研究所

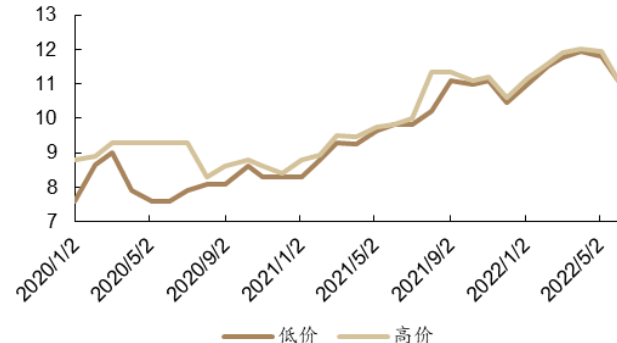
受供需关系影响，钨精矿价格持续上升。2021 年中国钨消费合计为 6.5 万吨，同比增长 13.64%，其中，原钨消费为 5.5 万吨，同比增长 14.11%；废钨消费 1 万吨，同比增长 11.11%。需求增速远高于产量增速，钨精矿的价格也逐渐上升，2022 年 5 月钨精矿价格已经上升至约 12 万元/吨，同比增长 22.56%。

图 27: 2018-2021 年中国钨消费量及增速

图 28: 国内钨精矿价格走势 (65%黑钨精矿, 单位: 万元/吨)



资料来源：安泰科、公司公告、德邦研究所

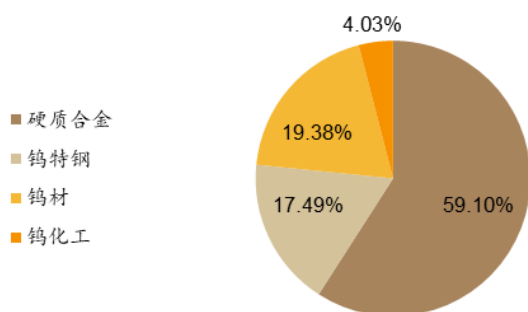


资料来源：Mysteel，德邦研究所

钨下游消费领域包括硬质合金、钨材、钨特钢以及钨化工，其中占比最大的是硬质合金，2021 年消费 38250 吨，同比增长 22%，占国内钨消费总量的 59%。

图 29: 2021 年国内钨产品消费结构

图 30: 2018-2021 年国内钨产品消费情况 (单位: 吨)



资料来源：安泰科、公司公告、德邦研究所

资料来源：安泰科、公司公告、德邦研究所

硬质合金是以高硬度难熔金属的碳化物 (WC、TiC) 微米级粉末为主要成分，以钴 (Co) 或镍 (Ni)、钼 (Mo) 为粘结剂，在真空炉或氢气还原炉中烧结而成的粉末冶金制品。按照成分可以分为：钨钴类硬质合金、钨钛钴类硬质合金、钨

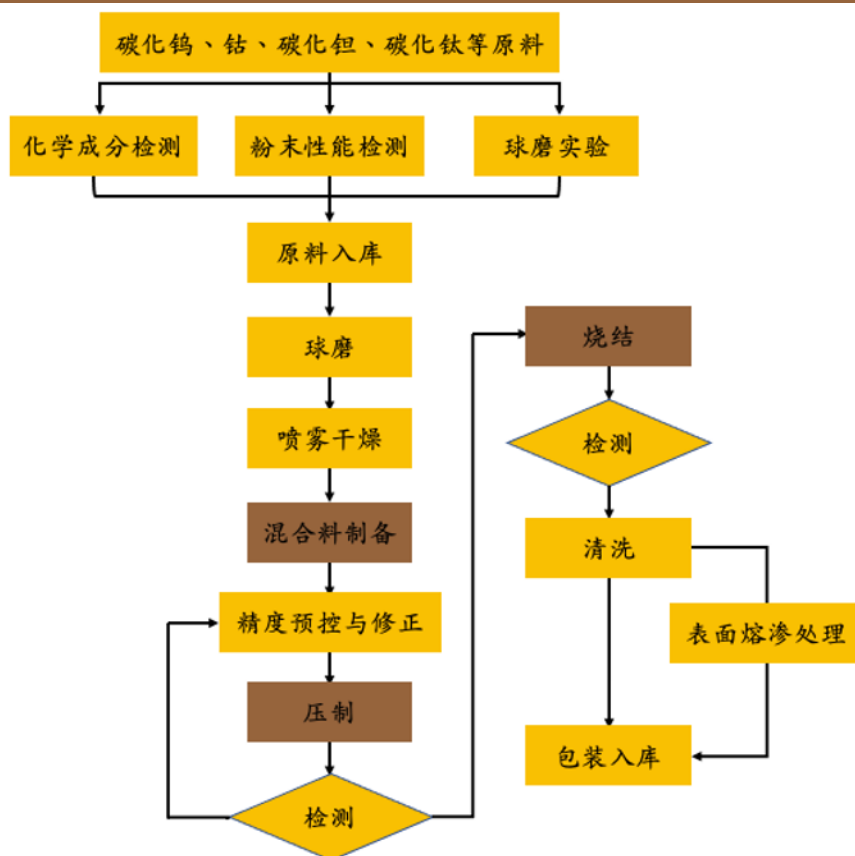
钛钽（铌）类硬质合金。其中钨钴类硬质合金主要应用于加工铸铁、有色合金等，钨钛钴类硬质合金主要用于加工塑性材料，而钨钛钽（铌）类硬质合金主要应用于合金钢，铸铁和碳素钢等的加工。

表 5：硬质合金的分类

名称	简称	主要成分	特点及应用
钨钴类硬质合金	YG	碳化钨（WC）和粘结剂钴（Co）	具有较好的导热性、较高的抗弯强度和韧性，但是耐热性和耐磨性较差。适合加工铸铁，有色金属及其合金与非金属材料连续切削时的粗车，间断切削时的半精车和精车等。
钨钛钴类硬质合金	YT	碳化钨、碳化钛（TiC）及钴	与 YG 类合金相比，其硬度、耐磨性、红硬性和抗氧化性能更好，但是导热性和抗弯程度更差。适合做长切削材料的刀具。
钨钛钽（铌）类硬质合金	YW	碳化钨、碳化钛、碳化钽（或碳化铌）及钴	特点包括耐高温、耐低温、抗强酸、抗强碱、高强度和低密度等。可以用来加工钢、铸铁及有色金属。

资料来源：中钨在线，德邦研究所

图 31：硬质合金制品工艺流程

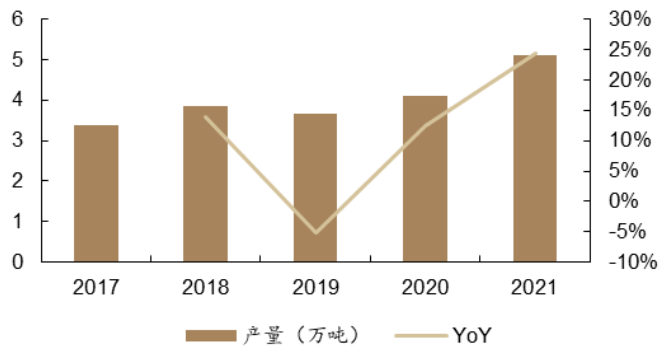


资料来源：欧科亿招股说明书，德邦研究所

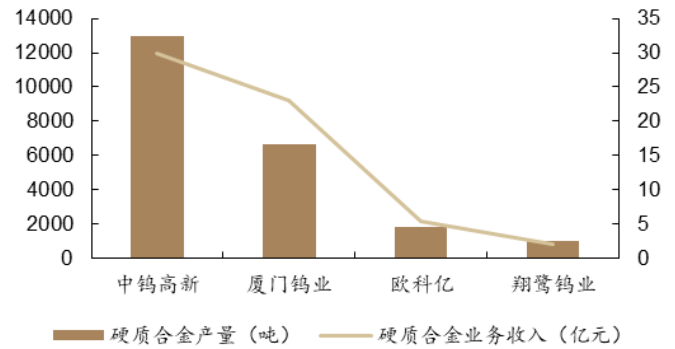
我国硬质合金行业产量呈增长态势，2021 年产量约为 5.1 万吨，同比增长 24.39%。行业内主要生产企业包括中钨高新、厦门钨业、欧科亿和翔鹭钨业，产量占比达到 44%。

图 32：2017-2021 年我国硬质合金产量及增速

图 33：2021 年硬质合金主要生产公司产量及产品收入



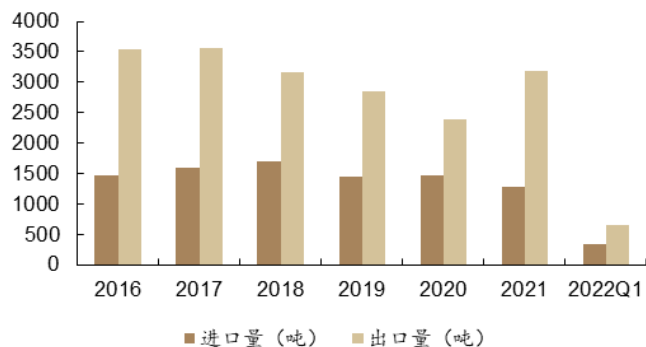
资料来源：中国钨业协会，华经产业研究院，德邦研究所



资料来源：各公司公告，德邦研究所

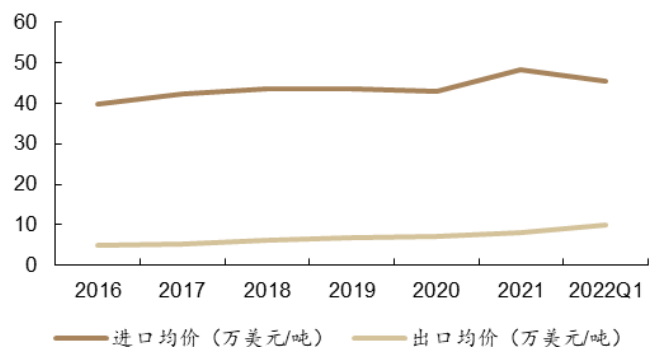
2021 年我国硬质合金出口量价双升，未来有望形成进口替代。2021 年，我国硬质合金进口量同比降低 12.80% 至 1285.8 吨，出口量同比增长 32.96% 至 3190.3 吨。2022 年一季度进口平均单价较 2021 年全年下降 5.82% 至 45.44 万美元/吨，出口平均单价增长 22.64% 至 9.86 万美元/吨。进口平均单价是出口平均单价的约 4.6 倍，体现了进口产品的高附加值和高技术含量。但出口均价提升较快，差距有望缩小。未来我国硬质合金技术提升，将更多的输出高端的硬质合金产品，逐步实现国产替代。

图 34: 2016-2022Q1 我国硬质合金进出口数量统计



资料来源：中国海关，德邦研究所

图 35: 2016-2022Q1 我国硬质合金进出口单价对比



资料来源：中国海关，德邦研究所

硬质合金主要应用在切削刀具领域。硬质合金的高硬度、高耐磨的性能使其可以制造成为各种矿用工具、切削工具、耐磨工具等，从产量分布来看，切削工具合金占比最大，2019 年占比 45%；耐磨工具合金占比 27%，矿用工具合金占比 25%，其他硬质合金占比 3%。

具体到切削刀具领域，按刀片材料划分，市场上主要包括硬质合金刀具、高速钢刀具、陶瓷刀具和超硬刀具四大类。刀具材料的选择既影响加工精度和工件表面质量，也影响切削加工效率和生产成本。**硬质合金具有较高的硬度、耐磨型和耐热性，切削性能和耐用性远高于高速钢，被广泛用作刀具材料，如车刀、铣刀、刨刀、钻头、镗刀等。**

表 6: 不同刀具材料特性对比

刀具材料	性能指标	特点	应用领域
硬质合金	硬度: HRA86-93 热硬性: 800°C-1000 °C	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，特别是它的高硬度	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

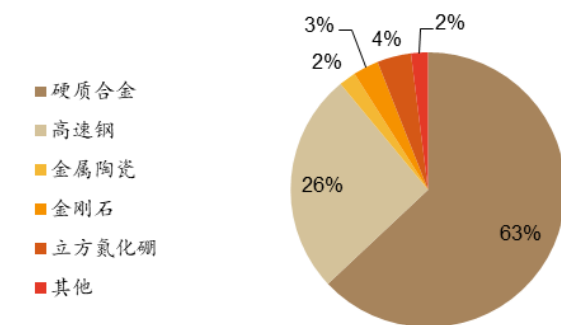
	切削速度: 100-300m/min	和耐磨性,即使在 500°C 的温度下也基本保持不变,在 1000°C 时仍有很高的硬度。硬质合金的强度低于高速钢,不适合冲击性强的工况。	属、塑料、化纤、石墨、玻璃、石材和普通钢材,也可以用来切削耐热钢、不锈钢、高锰钢、工具钢等难加工的材料。
工具钢 (主要是高速钢)	硬度: HRC62-66 热硬性: 500°C-1000 °C 切削速度: 50-100m/min	硬度、耐磨性、耐热性相对差,但抗弯强度高,价格便宜易焊接。刃磨性能好,广泛用于中低速切削的成形刀具,不宜高速切削。	常用于钻头、丝锥、锯条以及滚刀、插齿刀、拉刀等刀具,尤适用于制造耐冲击的金属切削刀具。
陶瓷	硬度: HRA91-95 热硬性: 1200 °C 切削速度: 100-400m/min	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)	硬度: HV5000 以上 热硬性: 700°C-800 °C 切削速度: 2500-5000m/min	最高的硬度和耐磨性,摩擦系数小,导热性好但不耐热,切削速度可 2500-5000m/min,但价格昂贵,加工、焊接都非常困难。	主要用于有色金属的高精度、低粗糙度切削,以及非金属材料精加工,不适宜切削黑色金属。
超硬材料- 立方氮化硼 (CBN)	硬度: HV8000-10000 热硬性: 1400°C-1500 °C	高硬度(仅次于金刚石)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。

注: 硬度是指材料局部抵抗硬物压入其表面的能力。其中 HRA 和 HRC 是洛氏硬度, HRA 是采用 60kg 载荷和金刚石圆锥压入器求得的硬度,用于硬度极高的材料; HRC 是采用 150kg 载荷和金刚石圆锥压入器求得的硬度,用于硬度很高的材料。HV 是维氏硬度,以 120kg 以内的载荷和顶角为 136° 的金刚石方形锥压入器压入材料表面,用载荷值除以材料压痕凹坑的表面积,即为维氏硬度值(HV)。

资料来源: 观研报告网、华锐精密招股说明书、精诚特磁、德邦研究所

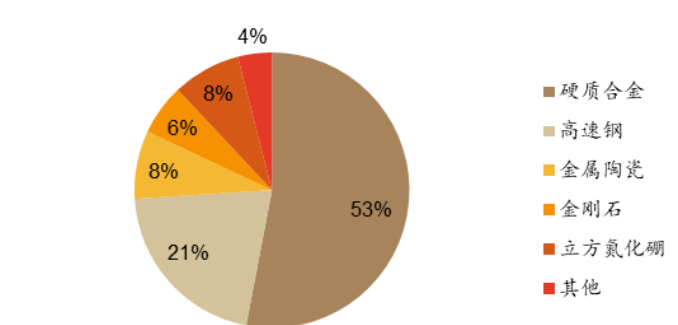
硬质合金刀具在目前刀具市场消费结构中占主导地位。根据中国机床工具工业协会的《第四届切削刀具用户调查数据分析报告》,截至 2018 年底,我国机械加工行业使用硬质合金切削刀具占比达 53%。而同期硬质合金刀具在全球切削刀具消费结构中占比达到 63%,我国硬质合金刀具渗透率有望进一步提升。

图 36: 2018 年底世界切削刀具产品市场结构



资料来源: 中国切削刀具制造行业产销需求与投资预测分析报告、华锐精密招股说明书、德邦研究所

图 37: 2018 年底国内切削刀具产品市场结构



资料来源: 第四届切削刀具用户调查分析报告、华锐精密招股说明书、德邦研究所

刀具行业具有“消费”+“周期”双属性。刀具产品寿命较短,是一种耗材。微观角度来看,企业刀具的消费量和产值正相关,据产业跟踪,刀具消费量一般占到企业成本的 2~4%。近年来国内刀具消费量展现出的一定的周期性和制造业整体的景气度息息相关,当 PMI 位于 50 以上的景气周期时刀具消费量往往能有一定的增速,反之下滑。2022 年 10 月我国 PMI 指数为 49,预计未来随着疫情好转,制造业将逐步复苏,硬质合金刀具消费量同步走高。

据中国机床工具工业协会,2021 年我国刀具消费量约为 477 亿元,2011-2021 年复合增速约 2%,假设未来增速保持 2%,到 2026 年国内刀具消费额将达到 527 亿元。2018 年底,我国机械加工行业使用硬质合金切削刀具占比达 53%,假设该占比每年提升 1%,到 2026 年占比将达到 61% (2018 年硬质合金刀具在全球切削刀具消费结构中占比 63%),那么我们预计 2026 年硬质合金刀具消费额将达到 321 亿元,2021-2026 年的 CAGR 为 4%。

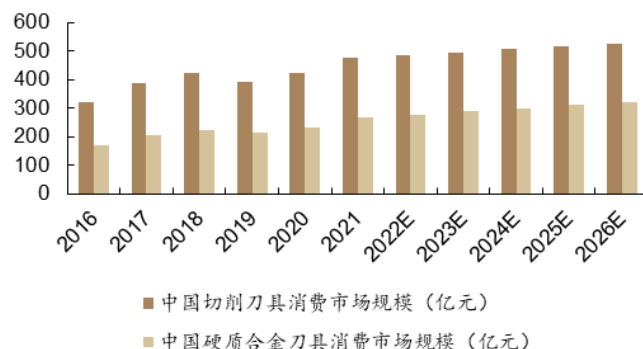
图 38: 2016-2021 年刀具消费同比增速和年度平均 PMI 比较

图 39: 2016-2026 年中国切削刀具、硬质合金刀具消费市场规模

及预测



资料来源: 中国机床工具工业协会, 国家统计局, 德邦研究所



资料来源: 中国机床工具工业协会, 德邦研究所测算
注: 硬质合金刀具市场规模为按渗透率测算, 2016、2017 年渗透率分别假设为 52%、52.5%

欧美、日韩和国内企业三分天下。按照发展阶段、技术水平、市场策略等差异, 可以将刀具企业分为三类: 欧美企业、日韩企业和中国本土企业。

欧美企业: 整体解决方案提供商。代表企业包括山特维克、伊斯卡和肯纳金属, 定位于为客户提供完整的刀具解决方案, 在技术上处于持续领先的水平, 在航空航天等高端定制化领域占据主导地位。此外在高端制造领域, 机床刀具在机床进口时便存在一定捆绑销售的情况, 在用户使用习惯、产品品牌方面也建立了较高的壁垒。

日韩企业: 单项尖兵, 国产目前主要替代的对象。代表企业包括三菱、京瓷、特固克和克洛伊等日韩厂商, 定位于为客户提供通用性高、稳定性好和极具性价比的产品, 主要服务于高端制造业的非定制化领域。日系厂商虽然在许多单项产品上产品力较强, 如欧士机的丝锥、东芝的刀片、三菱的铣刀等, 但大多没有提供整体解决方案的能力, 加上日本机床对于国内的封锁, 壁垒低于欧美头部厂商。

中国本土: 在中低端市场已逐步实现国产替代。代表企业包括株洲钻石、欧科亿、华锐精密等, 数量众多, 竞争实力差距较大, 主要通过差异化的产品策略和价格优势, 赢得了较多的中低端市场份额。

表 7: 刀具行业国内外主要参与者

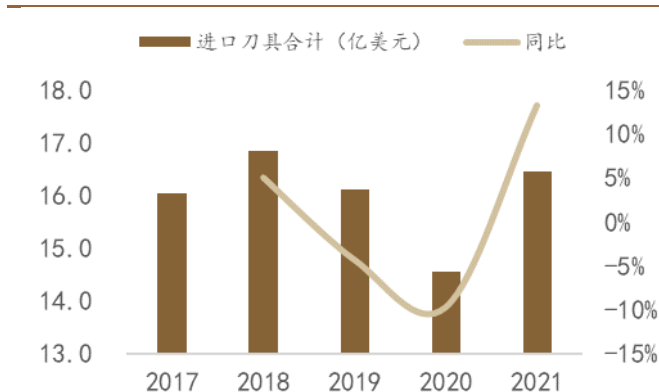
地区	竞争对手	基本情况
欧美	山特维克集团 (Sandvik)	创立于 1862 年, 全球领先的跨国先进产品制造商。从事金属切削工具、建筑及采矿业设备设施、不锈钢材料、特种合金、金属及陶瓷电阻材料以及传动系统的研发制造与销售。其中山特维克旗下子公司生产的硬质合金、高速钢刀具以及其他材料制品的市场占有率常年稳居世界第一。
	肯纳金属集团 (Kennametal)	创立于 1943 年美国宾夕法尼亚州。主营业务为硬质合金, 陶瓷, 超硬材料的发展和运用, 以及提供金属切割刀具在极端条件下的解决方案。
	伊斯卡集团 (ISCAR)	世界刀具巨头之一, 巴菲特的伯克希尔哈撒韦子公司。伊斯卡的产品研发能力很强, “霸王刀”在国内拥有很高知名度。
日韩	日本三菱	创立于 1875 年, 是日本大型综合性材料生产商, 三菱生产的数控刀具在日本国内市场占有率高居首位, 而且在全球市场上, 也有较大影响。
	日本泰珂洛	创立于 1934 年, 是日本刀具制造商, 现为以色列伊斯卡集团的成员企业之一, 主要生产硬质合金切削工具、土木工程工具、摩擦材料。
	日本京瓷	创立于 1959 年。京瓷生产工业金属机械加工用全系列硬质合金、金属陶瓷、陶瓷、CBN、人造金刚石等材料制造的切削工具。
	韩国特固克	韩国最大的综合刀具制造商。现为以色列伊斯卡集团的成员企业之一, 产品范围包括车削系列、铣削系列、切槽切断刀系列、T 钻系列、整体硬质合金立铣刀系列及刀柄系列。

国内	株洲钻石	株洲钻石成立于 2002 年 6 月 7 日，是中钨高新的三级子公司。株洲钻石是中国领先的硬质合金刀具综合供应商。
	厦门金鹭	厦门金鹭成立于 1989 年 12 月 23 日，是厦门钨业的控股子公司。厦门金鹭主要从事钨粉、碳化钨粉、硬质合金、切削刀具等钨系列产品的生产。
	株洲华锐	华锐精密成立于 2007 年 3 月，是国内知名的硬质合金切削刀具制造商，主要从事硬质合金数控刀片的研发、生产和销售业务，连续多年产量位居国内行业前列。
	欧科亿	1996 年设立，主要从事数控刀具产品和硬质合金制品的研发、生产和销售。欧科亿是国内最大的锯齿刀片制造商，自 2011 年开始涉入硬质合金数控刀具业务，其数控刀片产品广泛用于汽车、模具、轨道交通、新能源、卫浴和工程机械等领域零部件加工。

资料来源：欧科亿招股说明书，德邦研究所

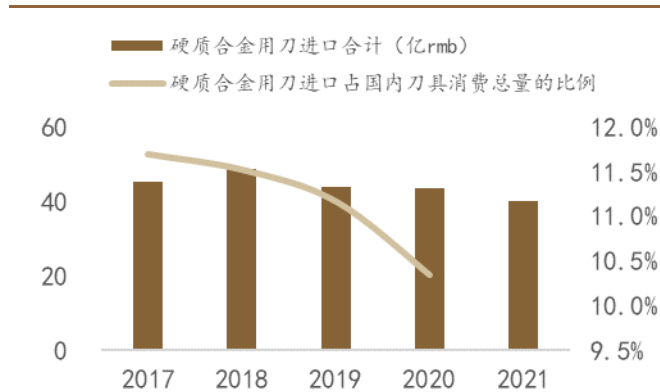
数控刀片进口依赖度高，国产品牌逐步崛起。2020 年国内百亿硬质合金数控刀片市场中，进口数控刀片的规模约在 44 亿元，此外据产业跟踪国际品牌在国内设厂也有 20 多亿的份额，国产品牌的份额在 30 亿左右，国产化率在 30% 左右，存在较大提升空间。从海关总署的进口数据来看，2017 年以来我国刀具进口总量基本维持在 16 亿美元左右的规模，其中硬质合金进口额占国内刀具需求的比重呈现出逐年下滑的趋势，21 年行业高景气度的情况下人民币口径的进口总额仍略有下滑，说明国产品牌正逐步崛起。

图 40：2017-2021 年我国刀具进口总额及增速



资料来源：中国海关，德邦研究所

图 41：2017-2021 年我国硬质合金用刀进口金额及占比情况



资料来源：中国海关，德邦研究所

国内中端市场国产替代开始出现，高端市场壁垒仍有待突破。根据产业跟踪，在一些已经发生国产替代日韩品牌的场景上，虽然国产刀具的寿命要低于进口品牌 10-20%，但价格能够便宜 50% 左右，带来了较高的性价比。而从海关总署的进口数据来看，我国进口硬质合金用刀均价无论从人民币还是美元的角度基本维持在此前的水平，景气度较高的 2021 年产品均价甚至有所提升，足见海外品牌在国内中高端市场仍具备较强的竞争力。

图 42：2017-2021 年我国硬质合金用刀进口总量及增速

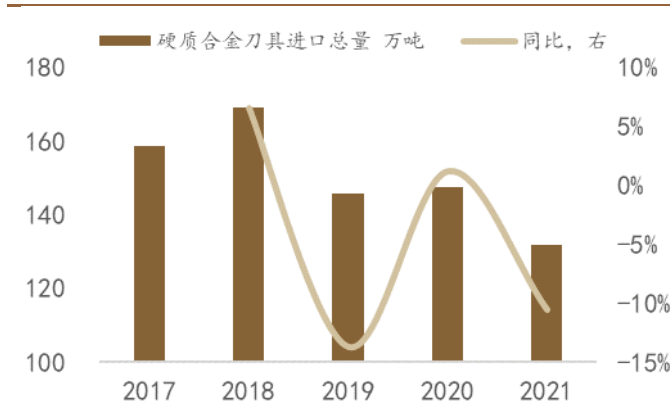
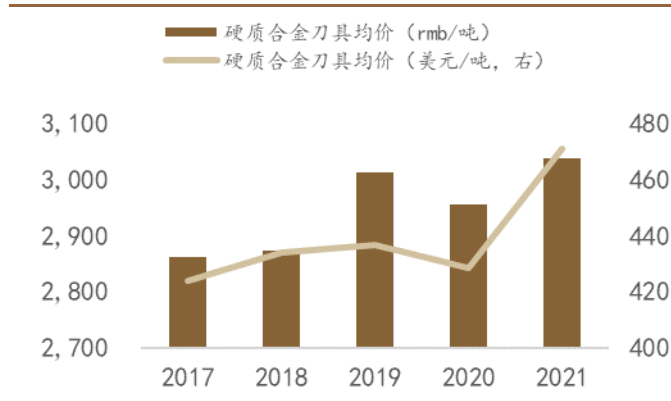


图 43：2017-2021 年我国硬质合金用刀进口均价情况



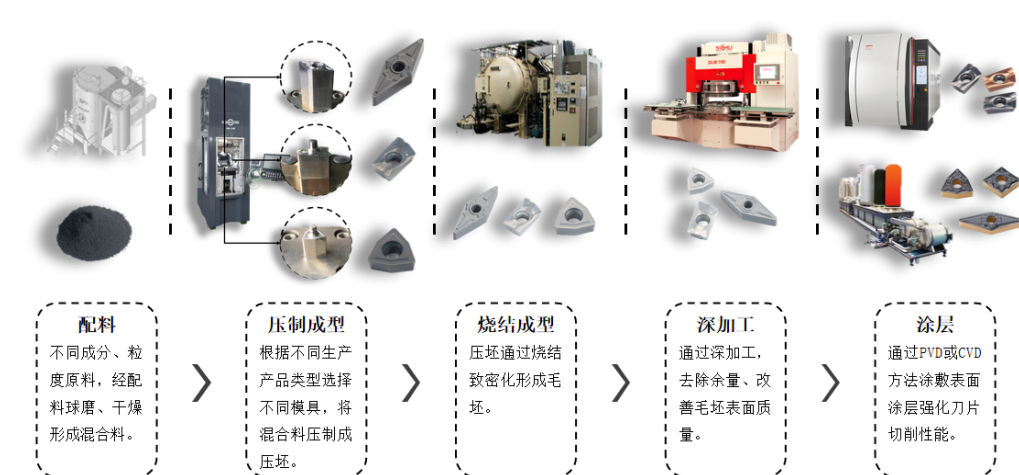
资料来源：中国海关，德邦研究所

资料来源：中国海关，德邦研究所

在贸易摩擦与疫情的双重影响下，国内以航空航天、军工为代表的高端客户为确保供应链安全，对国产产品尝试意愿加强，国内本土企业有更多机会实现高端产品进口替代。

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

图 44：数控刀具产品生产流程



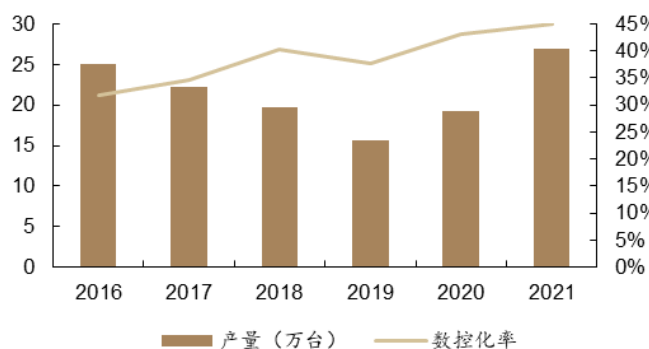
资料来源：华锐精密招股说明书，德邦研究所

由于疫情的影响及能源供应限制，2020 年中国数控机床产业市场规模下跌为 2473 亿元，随着新冠肺炎疫情的好转，2021 年中国数控机床产业市场规模开始恢复增长，市场规模达 2687 亿元，同比增长 8.65%，智研咨询预计 2022 年中国数控机床产业市场规模将达到 2957 亿元。

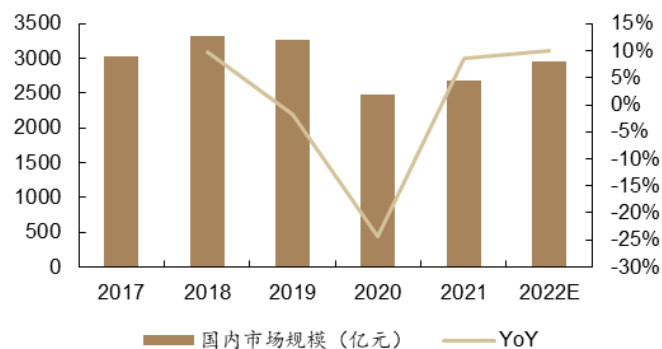
我国金属切削机床数控化率保持稳定增长，从 2016 年的 31.9%提升到 2021 年的 44.9%，但我国机床数控化率仍较低，未来仍有增长空间。作为数控金属切削机床的易耗部件，无论是存量机床的配备需要，还是每年新增机床的增量需求，都将带动数控刀具的消费需求。

图 45：2016-2021 年中国数控金属切削机床产量及数控化率

图 46：2017-2022 年中国数控机床市场规模及预测



资料来源：国家统计局，华经产业研究院，德邦研究所



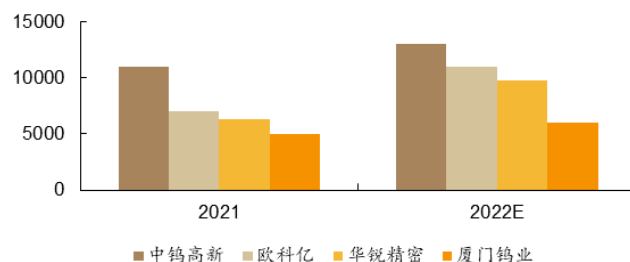
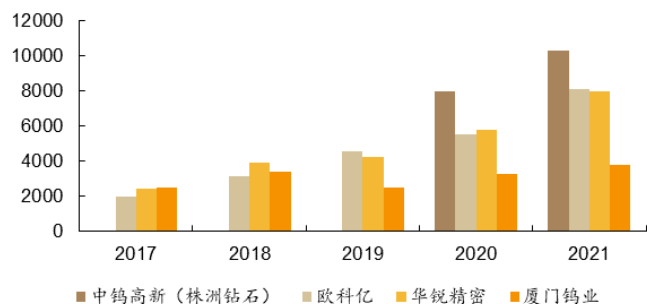
资料来源：智研咨询，德邦研究所

国内数控刀片企业均有扩产计划。2021 年 5 月，厦门钨业公告将投资 1.498 亿元，建设年产 1010 万片数控刀片生产线项目，该项目预计于 2022 年底建成、2023 年达产，数控刀片产能将由目前的 5000 万片提升至 2023 年的 6000 万片。

中钨高新，2022 底年株洲钻石和自硬公司预计分别增加高端刀具产能 1000 万片/年。欧科亿高端数控刀片智造基地建设项目计划新增 4000 万片数控刀片年产能；华锐精密数控刀具数字化生产线建设项目计划新增 3500 万片数控刀片年产能。

图 47: 2017-2021 年数控刀片主要生产公司产量 (单位: 万片)

图 48: 2021-2022 年数控刀片行业内公司产能及预测 (万片)



资料来源：各公司公告，德邦研究所

资料来源：各公司公告，德邦研究所

表 8: 数控刀片行业各公司扩产项目

公司	项目	投资金额	建设时间	规划产能
厦门钨业	厦门金鹭新增年产 1000 万片可转位刀片生产线项目	1.498 亿元	预计于 2022 年底建成，2023 年达产	新增年产 1000 万片数控刀片
中钨高新	株钻公司 高端制造用高精度复合涂层切削刀具技改项目-新增 1000 万片数控刀片技术改造项目	7760 万元	2022 年 3 月开工，建设期 12 个月	新增年产 1000 万片数控刀片
	自硬公司 数控刀片生产线扩能改造项目	9316 万元	预计 2022 年底建成	新增年产 1000 万片数控刀片
欧科亿	年产 4000 万片高端数控刀片智造基地建设项目	4.5 亿元	2021 年底完成前期建设，2022 年逐步投产	新增年产 4000 万片数控刀片
	株洲欧科亿切削工具有限公司数控刀具产业园项目	7.49 亿元	2022 年 3 月 30 日发布定增公告，项目预计建设期为 18 个月	建成达产后，可形成年产 1000 吨高性能棒材、300 万支整体硬质合金刀具、20 万套数控刀具、500 万片金属陶瓷刀片及 10 吨金属陶瓷锯齿的生产能力
华锐精密	精密数控刀具数字化生产线建设项目	4.5 亿元	项目预计建设期 2 年，目前仍在建设中，预计 2022 年 12 月投产	新增硬质合金数控刀片产能 3000 万片、金属陶瓷数控刀片 500 万片、硬质合金整体刀具 200 万支

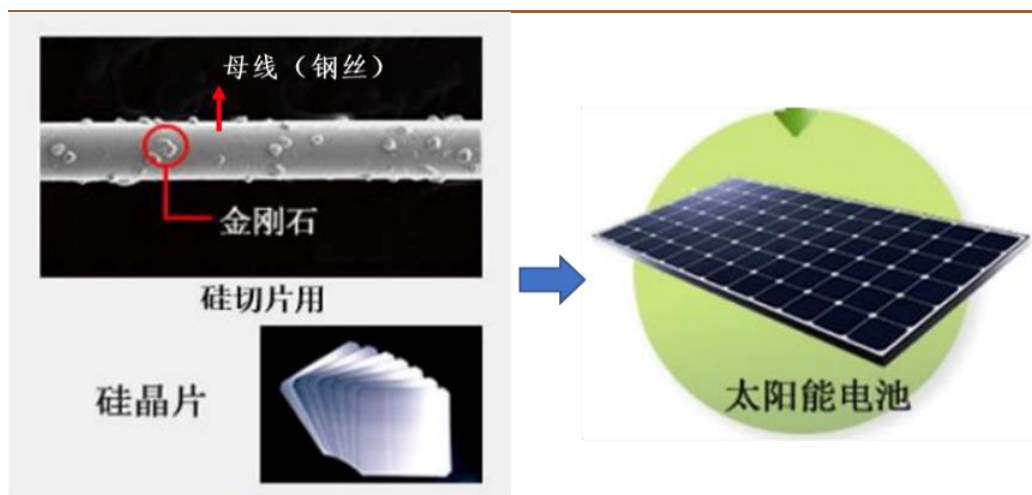
精密数控刀体生产线建设项目	1.99 亿元	2021 年 8 月 31 日发布可转债预案，2022 年 2 月 22 日，成功过会。项目预计建设期 2 年	新增数控刀体产能 50 万件
---------------	---------	---	----------------

资料来源：各公司公告，德邦研究所

2.6. 钨丝金刚线以其经济性将逐步替代传统金刚线，未来前景广阔

钨丝金刚线替代碳钢金刚线是大势所趋。在“碳达峰、碳中和”大背景下，全球光伏新增装机量快速增长，金刚线切割是太阳能电池硅片的主流切割方式。为了提高硅片出片量节省成本，满足硅片薄片化的需求，光伏产业用金刚线不断要求细线化，薄片化，切割高稳定化。传统碳钢丝（金刚线母线）随规格细化整体强度提升不明显，而钨丝因其高强度和高韧性、可加工至更细等性能可升级替代碳钢丝。

图 49：金刚石线的结构及应用



资料来源：美畅股份招股说明书，德邦研究所

表 9：高碳钢丝和钨丝作为切割母线的优劣对比

母线材质	价格	现有技术的极限线径	使用寿命
高碳钢丝	较低	35-36 μm	尚可
钨丝	较高	24-25 μm	碳钢丝约 10 倍

资料来源：中钨在线，德邦研究所

根据边长 182mm，厚 150 μm 的硅片的测算我们认为通过使用钨丝达到更细线径具有经济性，相较 36 μm 高碳钢丝母线，30 μm 钨丝母线的单 kg 方棒净收益可提升 6.39 元。

收益上，根据索比光伏网，线径 30 微米的钨丝出片数可以较碳钢丝多 1.89 片，按照 6 月 24 日该种硅片价格 7.19 元/片，相较 36 μm 高碳钢丝母线，30 μm 钨丝母线切割 1kg 方棒增加的经济收益为 13.59 元。

成本上，当前钨丝成本较高，根据岱勒新材披露信息，钨丝价格目前是碳钢丝的 4-5 倍左右，我们假设按照 5 倍计算，即高碳钢丝、钨丝价格分别为 7.5 元/km、37.5 元/km，线径下降会导致线耗提升，目前单 GW 线耗约为 50-60 万公

里/片，则相较 36 μm 高碳钢丝母线，30 μm 钨丝母线切割 1kg 方棒增加的成本为 8.86 元

表 10：36 微米钢丝线和 30 微米钨丝线净收益测算

以 180mm,厚度 150 μm 的硅片为例	钢丝	钨丝
硅片厚度(微米)	150	150
线径(微米)	36	30
每 kg 硅棒长度(毫米)	12.98	12.98
砂径	20	20
每 kg 出片数(片)	63.01	64.90
硅片数增加(片)	0	1.89
收入端		
硅片价格(元/片)	7.19	7.19
1kg 方棒收入增加(元)	0	13.59
成本端		
目前母线线耗(万公里/GW)	50	52
单片功率(W/片)	7	7
单片线耗(米/片)	3.50	3.64
母线价格(元/公里)	7.5	37.5
1kg 方棒母线成本(元)	1.65	8.86
1kg 方棒成本增加(元)	0	7.20
1kg 方棒净收益(收入增加-成本增加): 元	0	6.39

资料来源：全球光伏公众号、CPIA、TCL 中环公众号、岱勒新材公告、PV-tech 公众号、高测股份公司公告、德邦研究所测算

按照 CPIA 乐观情况，我们预计 2025 年全国光伏行业用钨丝需求有望达到 2.17 亿公里，市场规模有望达到 81.39 亿元，22-25 年复合增长率 109.55%。根据中国光伏行业协会预测，全球光伏新增装机量乐观情况下有望从 2021 年的 170GW 增长至 2025 年的 330GW，若考虑 1.2 的容配比以及硅片到组件 5% 的折损，我们计算乐观情况下 2025 年硅片需求为 416GW。根据金刚线行业龙头美畅股份公告，单 GW 耗线约 50-52 万公里，岱勒新材也表示当前 1GW 硅片的线耗大概在 50-60 万公里，因此假设 2021 年单 GW 金刚线耗用 50 万公里。考虑金刚线细线化趋势，单 GW 金刚线耗用量将持续提升，假设每年单 GW 线耗上涨 2 万公里。假设 2022-2025 年钨丝母线渗透率分别为 15%/50%/70%/90%，则乐观情况下 2025 年光伏切割用钨丝需求量可达到 2.17 亿公里，根据高测股份披露钢基母线成本 7-8 元/千米，岱勒新材披露钨基母线成本为钢基母线 4-5 倍，则我们预计乐观情况下 2025 年光伏切割用钨丝市场规模可达到 81.39 亿元。

表 11：国内光伏切割用钨丝需求量测算

	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏新增装机量预测-保守情况 (GW)	195	220	245	270
全球光伏新增装机量预测-乐观情况 (GW)	240	275	300	330
硅片需求-保守情况 (GW)	245.7	277.2	308.7	340.2
硅片需求-乐观情况 (GW)	302.4	346.5	378	415.8
单 GW 线耗(万公里)	52	54	56	58
钨丝母线渗透率	15%	50%	70%	90%
钨丝母线需求量-保守情况(万公里)	1916.46	7484.4	12101.04	17758.44
钨丝母线需求量-乐观情况(万公里)	2358.72	9355.5	14817.6	21704.76
钨基母线价格(元/千米)	37.5	37.5	37.5	37.5

钨丝母线市场规模-保守情况 (亿元)	7.19	28.07	45.38	66.59
钨丝母线需求量-乐观情况 (亿元)	8.85	35.08	55.57	81.39

资料来源: CPIA、美畅股份公告、岱勒新材公告、高测股份可转债募集书、国际太阳能光伏网、德邦研究所测算

目前行业内有两家企业具有钨丝母线的扩产计划, 厦门钨业规划产能占据绝对优势:

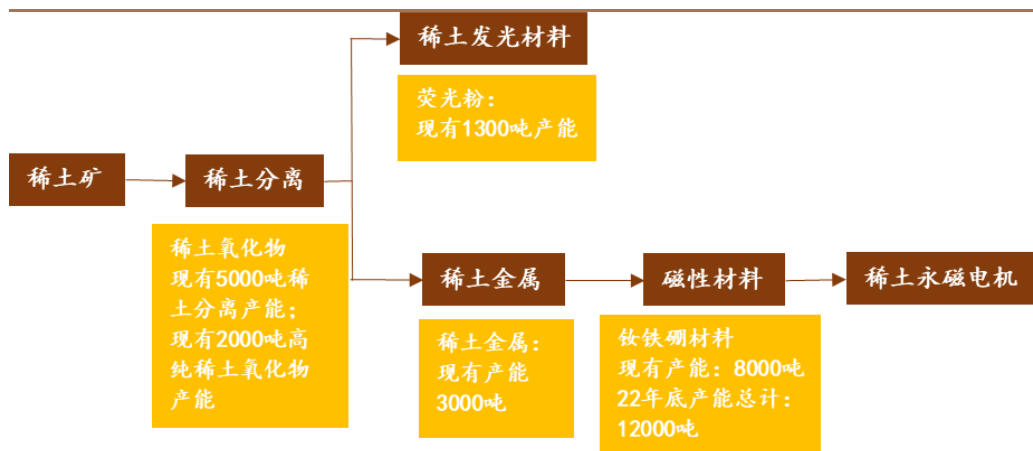
(1) 厦门钨业: 厦门虹鹭 88 亿米项目已经建成投产, 其中 45 亿米是光伏钨丝; 200 亿米的项目基本建设完成; 600 亿米光伏用钨丝项目预计 2023 年底投产。光伏钨丝共 845 亿米。

(2) 中钨高新: 预计 2022 年底投产 100 亿米细钨丝。

3. 稀土氧化物和稀土材料龙头乘下游新能源东风快速发展

公司稀土矿-稀土分离-稀土金属-磁性材料-稀土永磁电机产业链齐全。公司目前在上游具有 5000 吨稀土分离产能、2000 吨高纯稀土氧化物产能; 中游目前具有 3000 吨稀土金属产能, 8000 吨钕铁硼磁材产能, 2022 年底还将建成 4000 吨钕铁硼磁材。

图 50: 公司稀土产业链



资料来源: 公司公告、子公司官网、德邦研究所

3.1. 稀土上游稀土产品供给稳定, 价格持续走高

公司长汀中坊稀土矿为唯一计划可开采矿山, 储量 1258.45 吨, 可提供部分稀土冶炼原矿。公司除长汀中坊稀土矿外的其他矿山虽然许可证/探矿权仍有较长时间, 但稀土资源储量相对较少选择暂不开采。唯一可开采稀土矿为长汀中坊稀土矿, 目前稀土资源储量 1258.45 吨。

表 12: 公司稀土矿 (截止 2021 年年报)

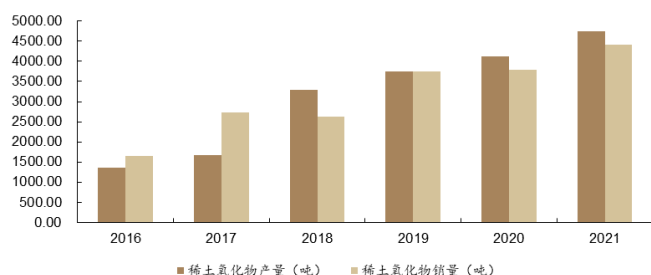
矿山	储量	品位	开采情况	许可证/采矿权到期时间
----	----	----	------	-------------

连城县文坊稀土矿	220 吨	0.04%	暂不开采	至 2029 年 4 月
连城县黄坊稀土矿	30 吨	0.05%	暂不开采	至 2030 年 4 月
上杭县加庄稀土矿	50 吨	0.05%	暂不开采	至 2026 年 4 月
长汀县杨梅坑稀土矿	260 吨	0.05%	暂不开采	至 2029 年 4 月
长汀中坊稀土矿 (托管)	1258.45 吨	0.09%	预计 22 年开采, 开采六年	至 2027 年 4 月

资料来源: 公司公告、德邦研究所

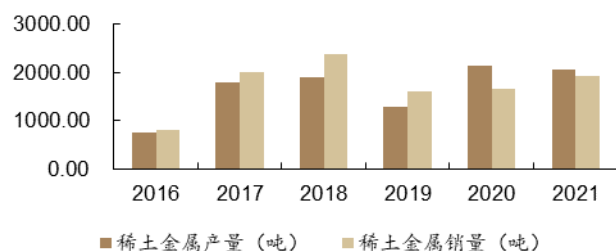
公司稀土氧化物和稀土金属产销量双增, 业务持续扩张。公司 2021 年稀土氧化物产量 4745 吨, 销量 4420 吨, 2016-2021 年复合增速 21.87%; 2021 年稀土金属产量 2059 吨, 销量 1929 吨, 2016-2021 年年复合增速 18.63%。

图 51: 2016-2021 年公司稀土氧化物产销量



资料来源: 公司公告、德邦研究所

图 52: 2016-2021 年公司稀土金属产销量

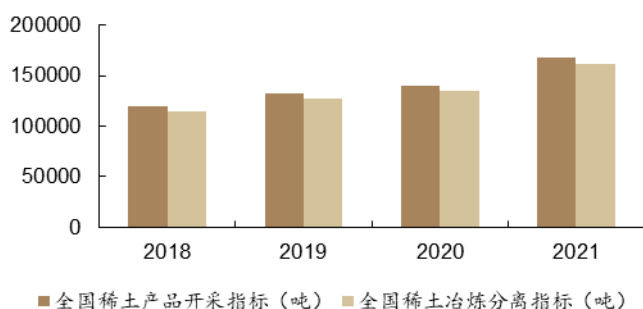


资料来源: 公司公告、德邦研究所

全国冶炼指标逐年上升, 供给端增速有限, 2018-2021 年稀土产品指标复合增速 11.87%, 稀土冶炼分离指标年复合增速 12.10%。全国稀土指标按照工信部对于需求的判断制定, 由工信部统一下达控制指标。

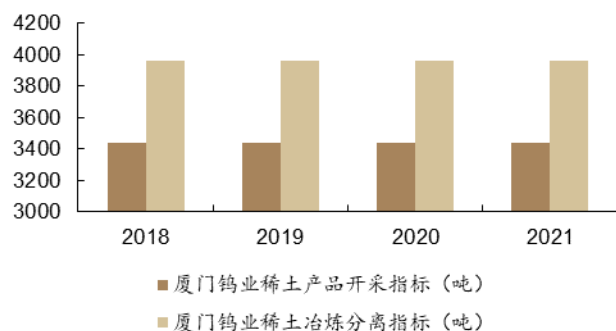
公司矿产品及冶炼分离产品指标保持稳定。公司稀土产品开采指标 3440 吨, 稀土冶炼分离指标 3963 吨, 趋于稳定, 未来矿产品的重要增量在于产品价格。

图 53: 2018-2021 年全国稀土指标



资料来源: 工信部、德邦研究所

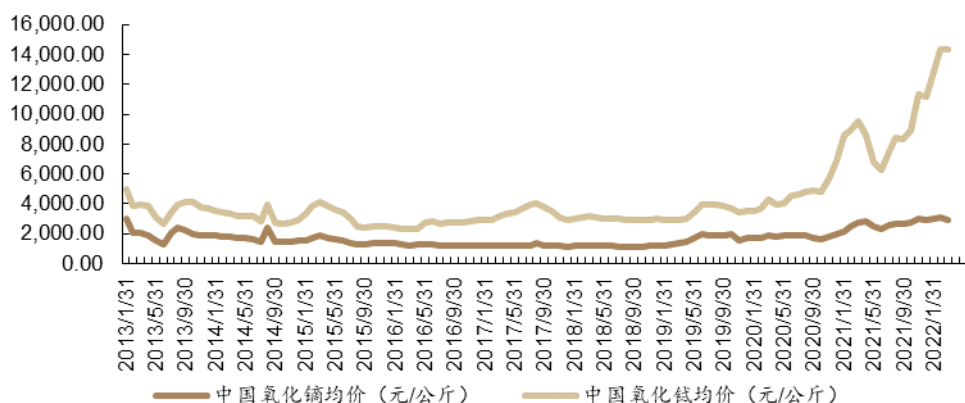
图 54: 2018-2021 年厦门钨业稀土指标



资料来源: 工信部、德邦研究所

稀土氧化物价格走出 13 年以来的历史高位, 指标政策严控稀土产能, 价格可持续性较强。我国中重稀土价格持续走高, 供不应求, 2020 年 1 月-2022 年 3 月, 氧化镨价格由 1695 元/公斤上涨到 2955 元/公斤, 氧化铽价格由 3510 元/公斤上涨到 14350 元/公斤。

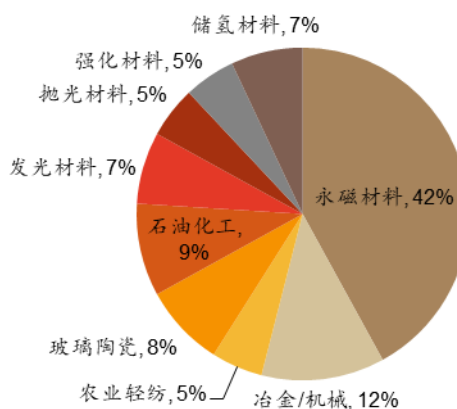
图 55: 2013-2022 年中重稀土氧化物价格变化



资料来源: wind、德邦研究所

稀土下游最主要应用是永磁材料, 永磁材料的需求增长起到决定性的作用, 传统工业的需求也将随我国发展持续增长。

图 56: 2020 年中国稀土应用占比



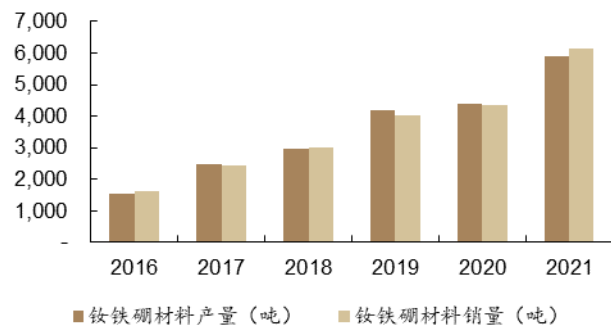
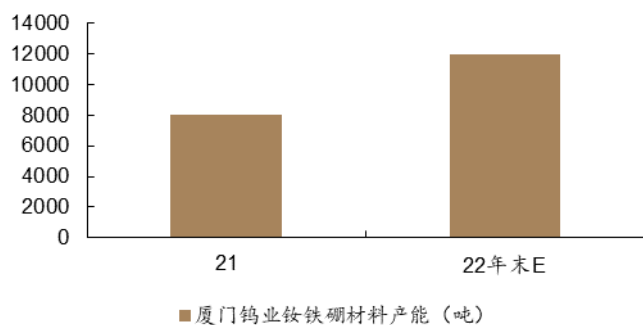
资料来源: wind、前瞻产业研究院、德邦研究所

3.2. 稀土永磁材料产能迅速扩张, 下游需求旺盛毛利率稳定

公司稀土永磁材料产能 22 年末预计扩张至 12000 吨, 产销量快速增长。公司目前拥有 8000 吨钕铁硼磁材的毛坯产能, 将在 2022 年末扩张到 12000 吨产能, 增长 50%。公司钕铁硼永磁材料产销量迅速增长, 2021 年公司钕铁硼永磁材料产量 5907 吨, 销量 6160 吨, 2016-2021 年复合增速达 30.51%。

图 57: 公司钕铁硼材料产能扩产情况

图 58: 公司钕铁硼永磁材料产销量情况



资料来源：公司公告、德邦研究所

资料来源：公司公告、德邦研究所

永磁材料是指材料在外部磁场中被磁化到饱和，而在去掉外磁场以后仍然能够保持高剩磁，并且提供稳定磁场的磁性材料。

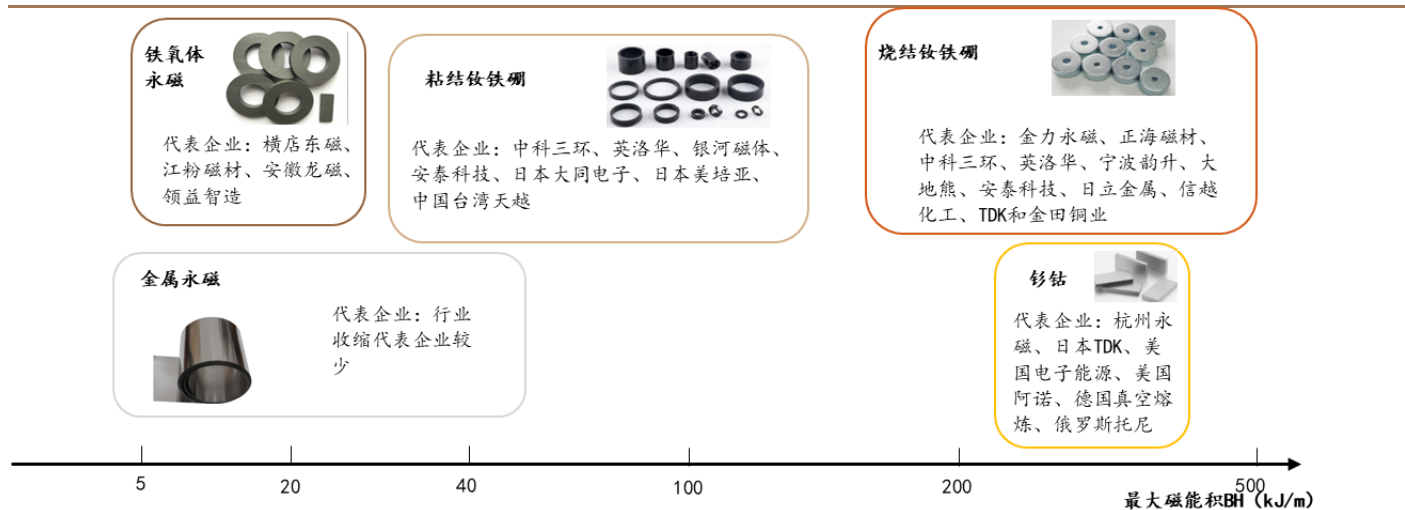
永磁材料又可以主要分为三类(1)金属永磁材料:最大磁能积仅 3.3-47.7KJ/m, 工艺复杂、造价昂贵, 用量会逐渐减少 (2) 铁氧体永磁材料:综合磁性能低, 最大磁能积仅 7.96-31.8KJ/m 抗氧化性能高, 成本也较低, 广泛应用于汽车、通讯、家电、计算机等行业中不需要特别高磁性能的较低端行业 (3) 稀土永磁材料: 性能非常优秀, 最大磁能积 31-462KJ/m, 制成器件更好更轻薄, 其中的钕铁硼永磁材料是世界上市场空间最大、发展速度最快的永磁材料。按工艺钕铁硼材料可以分为烧结和粘结, 最大的区别是烧结钕铁硼磁钢磁性能远超粘结钕铁硼, 相应的成本、价格及技术要求也比较高, 应用领域各有侧重。公司主要产品是烧结钕铁硼磁钢=高性能钕铁硼磁钢材料。

表 13: 永磁材料分类及特性

永磁材料分类	小类	最大磁能积 BH (kJ/m)	矫顽力 (kA/m)	特点	应用	趋势
金属永磁材料	钢系	3.3-8.2	≥10	工艺复杂, 造价昂贵, 温度稳定性差	流量计、磁电系仪器表等	性价比低逐渐减少用量
	铁铬钴系	12-43	≥19		流量计、磁电系仪器表等	
	铝镍钴系	39.8-47.7	≥50.1		流量计、磁电系仪器表等	
铁氧体永磁材料	-	7.96-31.8	≥143	综合磁性能低, 抗氧化, 成本也较低	汽车、通讯、家电、计算机、扬声器、传感器等	在部分成本敏感、不需要特别高磁性能的较低端行业
稀土永磁材料	钐钴	250	≥520	性能优秀, 制成器件更好更轻更薄	微波通信技术、电机工程、音像技术、计算技术、仪表技术	钐钴储量太少, 限制发展
	粘结钕铁硼	31.9-143	≥880		3C 领域、办公室自动化设备、仪器仪表, 微型器械等	微型器械应用良好, 性能产能一般
	烧结钕铁硼	199-462			新能源汽车、变频空调、3C 领域、永磁风机、节能电机等	高端不断发展, 性能优异多用于新兴领域

资料来源：《永磁材料的最新应用进展及其前景分析》-高华、《磁学基础与磁性材料》-严密、公司官网、格航真空官网、德邦研究所

图 59: 不同永磁材料磁能积坐标及代表企业



资料来源：《磁学基础与磁性材料》-严密、各公司官网、格航真空官网、盛磁磁业官网、新思界、德邦研究所

钕铁硼永磁材料是由钕、铁、硼 ($\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$) 构成的四方晶系晶体，其中稀土金属钕 29%-32.5%，金属元素铁 63.95-68.65%，非金属元素硼 1.1-1.2%。它是第三代稀土永磁材料，在内禀矫顽力、磁能积和剩磁强度等“磁性能”系数上都表现优异。

钕铁硼永磁材料可以分为 N、M、H、SH、UH、EH、AH 不同标号，按顺序产品工作温度范围逐渐提升从最高 80 摄氏度到最高 220 摄氏度、除了 N 系列外其他系列均有添加金属镨或金属铈等原材料来提高耐温性能。钕铁硼材料的 N、M、H 系列主要应用于家用的、小型的电磁产品，如音响家电、消费电子、微型电机等，最高工作温度较低分别为 80/100/120℃；SH、UH、EH、AH 系列应用于风电发电机、汽车电机、混动汽车等较大、应用环境较复杂的领域，最高工作温度较高从 150-220℃。其他性能差别不大的情况下，工作温度范围越广，所需产品工艺要求也越高。

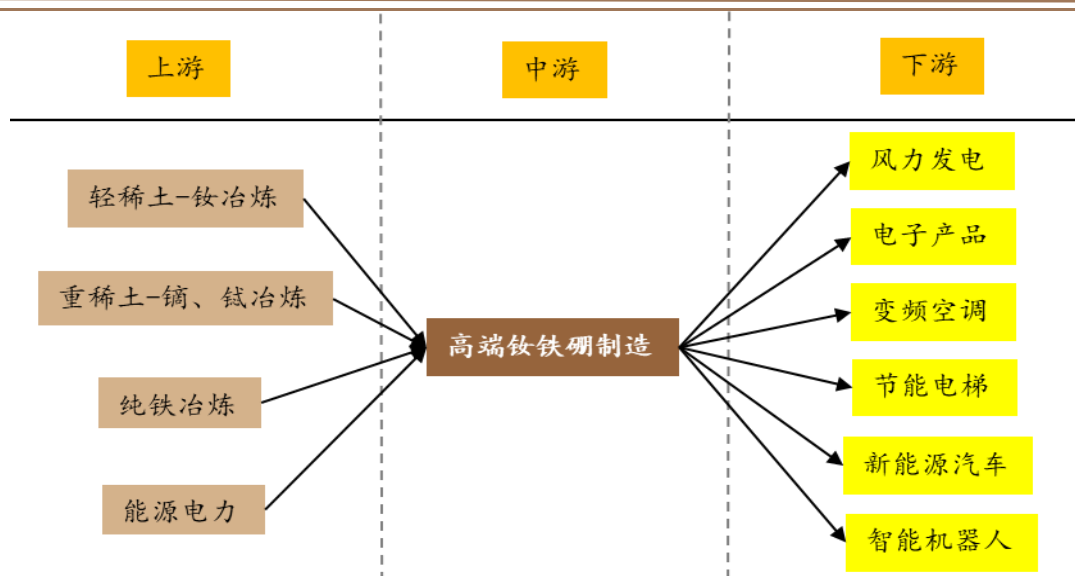
表 14：钕铁硼按标号分类

钕铁硼标号	最大磁能积 (BH: MGOe)	内禀矫顽力	工作温度 (°C)	应用领域	系列型号
N 系列	33-55	≥11	≤80	MRI、音响家电系列产品	N35、N38、N40、N42、N45、N48、N50、N52
M 系列	31-51	≥13	≤100	VCM、磁选机、消费电子等	N35M、N38M、N40M、N42M、N45M、N48M、N50M
H 系列	31-51	≥16	≤120	线性电机、微型电机、传感器	N35H、N38H、N40H、N42H、N45H、N48H
SH 系列	31-49	≥20	≤150	风力发电机、工业电机等	N33SH、N35SH、N38SH、N40SH、N42SH、N45SH、N48SH
UH 系列	28-46	≥24	≤180	汽车电机、空调压缩机等	N30UH、N33UH、N38UH、N40UH
EH 系列	26-43	≥16	≤200	混合动力汽车、电磁阀门、传感器等	N28EH、N30EH、N33EH、N35EH、N38EH
AH 系列	26-39	≥17	≤220	混合动力汽车、电磁阀门、传感器等	N28AH、N30AH、N33AH、N35AH

资料来源：金力永磁官网、卡瑞奇官网、德邦研究所

高性能钕铁硼材料产业链上游为轻稀土钕冶炼、重稀土镨、铈冶炼、纯铁冶炼和能源电力，中游为高端钕铁硼，主要下游领域有新能源汽车（最高工作温度 80-120℃）、变频空调（120-150℃）、永磁风机（60-120℃）、3C 领域、节能电梯（80-120℃）、节能机器人（60-120℃）等。

图 60：高性能钕铁硼材料产业链



资料来源：盛磁磁材官网、德邦研究所

基于以下重要假设：驱动电机：新能源汽车销量的比值年增 3%，变频空调渗透率达 63.73%，钕铁硼永磁电机到 25 年占我国工业电机的渗透率达到 60%，假设其他需求年增 5%。根据我们测算预计到 25 年全球共计高端钕铁硼需求量 20.47 万吨，2020-2025 年复合增速 25.79%，需求旺盛，增长迅速。其中 25 年国内工业永磁电机钕铁硼需求量 6.56 万吨，全球变频空调钕铁硼需求量 1.69 万吨，全球风电钕铁硼需求量 3.32 万吨，全球新能源汽车钕铁硼需求量 6.6 万吨。

表 15：全球高性能钕铁硼需求测算

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全国工业钕铁硼永磁电机需求量(万吨)	0.61	0.67	1.64	3.57	4.97	6.56
全球变频空调驱动钕铁硼需求(万吨)	1.25	1.28	1.38	1.46	1.58	1.69
全球风电钕铁硼需求量(万吨)	2.02	2.06	2.19	2.54	2.93	3.32
全球新能源车驱动钕铁硼需求量(万吨)	0.81	1.75	2.45	3.41	4.76	6.60
其他需求(万吨)	1.81	1.90	1.99	2.09	2.20	2.31
合计高端钕铁硼需求(万吨)	6.50	7.66	9.65	13.08	16.44	20.47

资料来源：EV-Volumes、EVtank、电池网、盛磁磁业官网、各公司公告、观研天下、中汽协、GWEC、FTI、中国化工网、中国粉体网、国际风力发电网、前瞻产业研究院、工信部、德邦研究所测算

注：其他需求里包含国外工业钕铁硼永磁电机、消费电子需求及所有其他需求

以主营是钕铁硼永磁材料的金力永磁为例，直接材料成本占比超 80%。

图 61：2020 年金力永磁成本构成

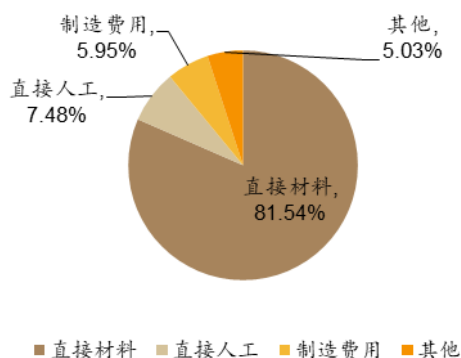
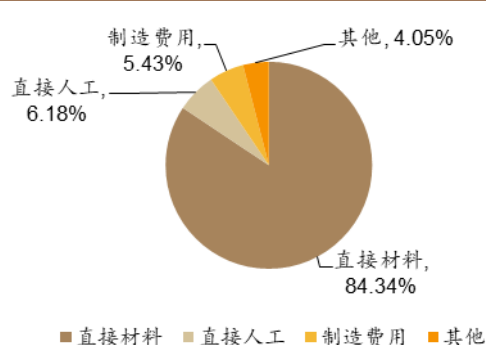


图 62：2021 年金力永磁成本构成



资料来源：金力永磁公告、德邦研究所

资料来源：金力永磁公告、德邦研究所

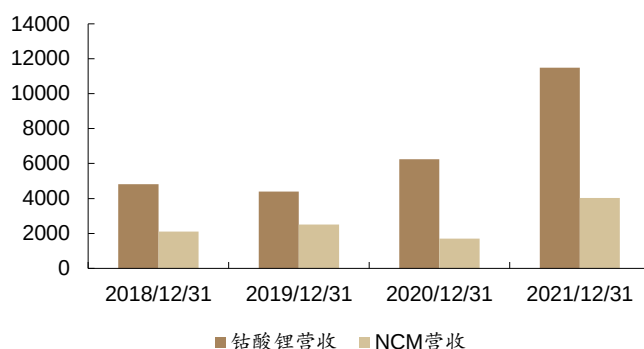
4. 电池材料：三元正极驱动，正极材料加速扩产

4.1. 扩产计划稳步推进，正极材料产能快速扩展

公司从 2004 年开始从事正极材料的研发与生产，并于 2016 年成立下属子公司厦钨新能专门从事正极材料业务，子公司于 2021 年 8 月在上海交易所科创板上市。公司前身为厦门钨业下属电池材料事业部，自 2004 年开始锂离子电池正极材料的研发与生产，并于 2016 年 12 月新设公司独立运行，成为厦门钨业下属的专业从事锂离子电池正极材料的研发、生产和销售的公司，2021 年 8 月 5 日登陆上交所上市。

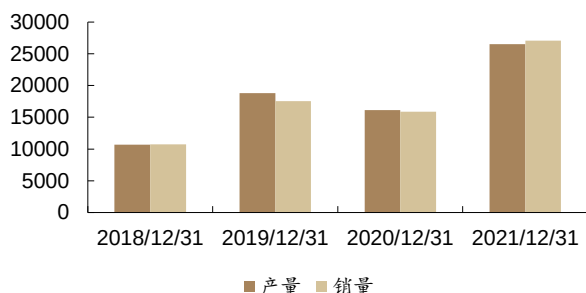
正极材料产销量持续扩张，相关营业收入持续增长。

图 63：厦门钨业钴酸锂、三元材料营业收入（百万元）



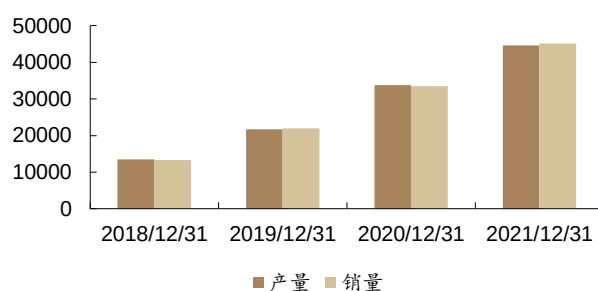
资料来源：公司公告、同花顺 iFind、德邦研究所

图 64：厦门钨业三元材料产销量（吨）



资料来源：公司公告、同花顺 iFind、德邦研究所

图 65：厦门钨业钴酸锂产销量（吨）

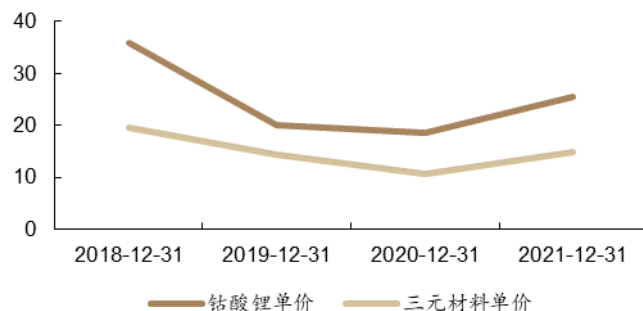
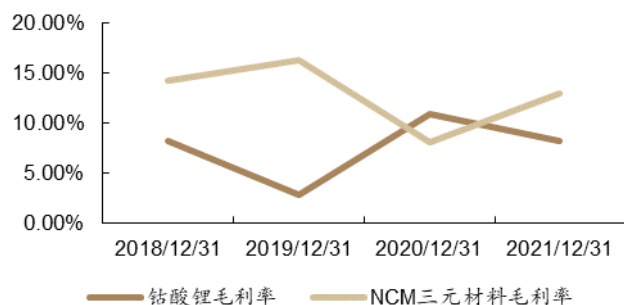


资料来源：公司公告、同花顺 iFind、德邦研究所

钴酸锂和正极材料毛利率波动较大，正极材料价格触底回升。钴酸锂毛利率 2019 年达到低点，2020 年迅速回升。

图 66：公司正极材料毛利率

图 67：公司正极材料单价（万元/吨）



资料来源：公司公告、同花顺 iFind、德邦研究所

资料来源：公司公告、同花顺 iFind、德邦研究所

公司现有多个产能基地,到 23 年预计合计三元正极材料产能共 15.5 万吨(21 年 8 万吨),正极材料产能共 17.5 万吨 (21 年 8 万吨)。 24 年预计正极材料产能共 21 万吨, 25 年预计正极材料产能共 24.5 万吨。

(1) 公司海璟基地目前正在建设的主要项目有“海璟基地年产 40,000 吨锂离子电池材料产业化项目”(“海璟 4 万吨项目”)、“海璟基地 9#车间锂离子电池正极材料 30000 吨扩产项目”(“海璟 30 万吨项目”)和“1.5 万吨锂离子正极材料项目”,预计在 2023 年将合计拥有 8.5 万吨产能。

表 16: 公司正极材料产能

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
海璟基地三元材料产能 (万吨)	1	4	8.5	8.5	8.5
宁德基地三元材料产能 (万吨)	2.5	2.5	2.5	6	9.5
其他基地产能 (万吨)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
三元材料总产能 (万吨)	8	11	15.5	19	22.5
雅安磷酸铁锂产能 (万吨)	0	0	2	2	2
正极材料总产能 (万吨)	8	11	17.5	21	24.5

资料来源：公司公告、经济参考网、德邦研究所整理

注：其他基地产能可以在三元材料产能和钴酸锂产能之间自由转换，故并入三元正极材料，其他基地的产能预测保持 4.5 万吨产能，海璟 24-25 年末披露新产能，其他基地产能为公司披露总产能-海璟-宁德计算，宁德基地 24 年按照新规划的两车间 7 万吨产能，公司计划 24 投产一个车间就是 3.5 万吨+原有 2.5 万吨计算

(2) 宁德基地现拥有 2.5 万吨三元正极材料产能。24 年下半年产能建成共 6 万吨, 25 年产能建成共 9.5 万吨。

(3) 雅安基地将于 2023 年拥有 10 万吨磷酸铁锂生产线的首期 2 万吨产能。

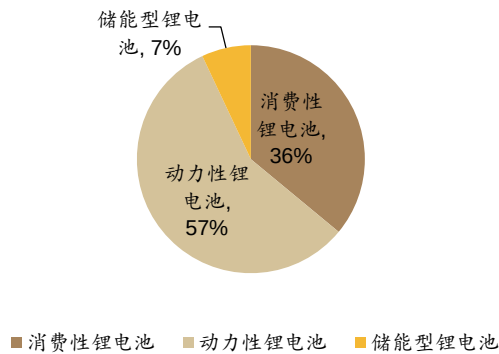
(4) 其他基地包括三明、海沧等基地，公司未分基地披露，预计 22-25 年产能保持在 4.5 万吨。

4.2. 动力电池驱动整体需求旺盛，行业内相继扩产

锂电池主要应用于 3C 电子产品、动力电池以及储能等三大领域。其中，3C 电子产品市场需求整体较为稳定，新型消费电子的兴起为行业带来一定新的发展

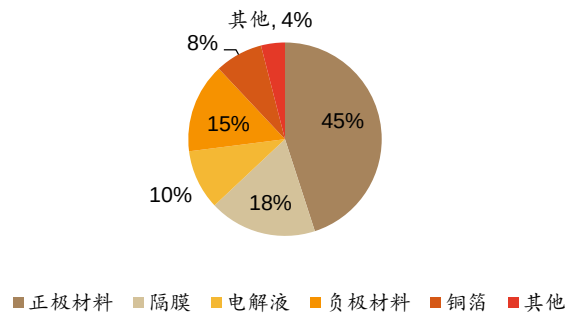
空间；储能领域由于 5G 等新技术的成熟或将迎来新一轮增长；动力电池领域由于新能源汽车需求的持续高涨已经成为锂电池下游市场最大的应用领域。而正极材料是锂电池的关键材料之一，其特性对于锂电池的能量密度、循环寿命、安全性能等具有重要影响，并且正极材料成本占锂电池成本的比例较高，达到 30% 以上，正极材料无论是在性能方面还是在成本方面，对锂电池的制造影响重大。

图 68：锂电池下游消费领域占比（截止 2019 年）



资料来源：厦钨新能招股说明书、高工锂电、德邦研究所

图 69：2021 年正极材料占电池成本比例



资料来源：华经产业研究院、德邦研究所

锂电池正极材料主要分为钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂及三元材料四种类型，四种材料因各自的特性差异应用于不同市场。

正极材料中克比容量和工作电压（克比容量*工作电压越高同等质量下的能量越大）是决定最终电池续航的关键指标，在正极材料工作电压相差不大的情况下，三元材料的比容量占据显著优势，NCM（镍钴锰酸锂）比容量为 150-220mAh/g，NCA（镍钴铝酸锂）为 210-220 mAh/g。三元材料相比磷酸铁锂劣势在于镍、钴等金属价格略高。

钴酸锂主要应用于电池产品，锰酸锂、磷酸铁锂、三元材料都主要应用于新能源汽车领域。

表 17：正极材料性能对比表

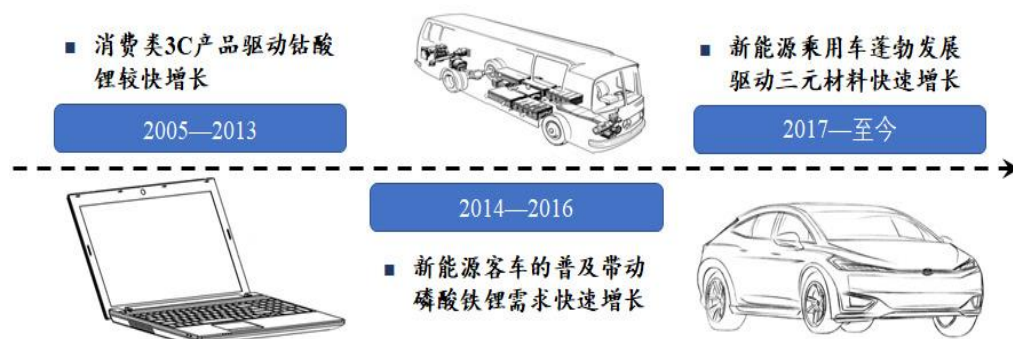
项目	钴酸锂（LCO）	锰酸锂（LMO）	磷酸铁锂（LFP）	三元材料	
				镍钴锰酸锂（NCM）	镍钴铝酸锂（NCA）
比容量（mAh/g）	140-150	100-120	130-140	150-220	210-220
循环寿命（次）	≥500	≥500	≥2,000	≥1,000	≥500
工作电压（V）	3.7	3.8	3.2	3.65	3.65
振实密度（g/cm3）	4.0-4.2	3.1-3.3	2.0-2.4	3.6-3.8	3.6-3.8
安全性	差	良好	优秀	较好	差
成本	高	低	低	中	中
优点	振实密度大、充放电稳定、工作电压高	锰资源丰富、成本低、全性能好	安成本低、高循环次数、全性好、环境友好	安电化性能好、循环性能好、能量密度高	能量密度高、低温性能好
缺点	钴价格昂贵、循环性能差、安全性能差	能量密度低、循环性能差	能量密度较低、低温性能差	部分金属价格昂贵	部分金属价格昂贵
主要应用领域	电子产品	专用车	商用车	乘用车	乘用车

资料来源：长远锂科招股说明书，德邦研究所

在新能源汽车产业爆发前，3C 电子产品是我国锂电池的主要应用领域，随着近年来我国新能源汽车对锂电池的需求量快速增长，新能源汽车领域已超过 3C

电子产品领域成为锂电池的主要消费终端。同时，随着 5G 时代的逐步来临和电网建设逐步发展，以通信基站储能、电网储能为代表的储能领域预计在未来带来较大的需求增量。

图 70：中国锂电池正极材料变化趋势



资料来源：公司公告，德邦研究所

三元材料又可分为 NCM333、NCM523、NCM622、NCM811、NCA，其中后面的数字分布代表镍、钴、锰元素的占比，镍含量越高能量密度越高，但同时也会带来安全性等一系列问题。

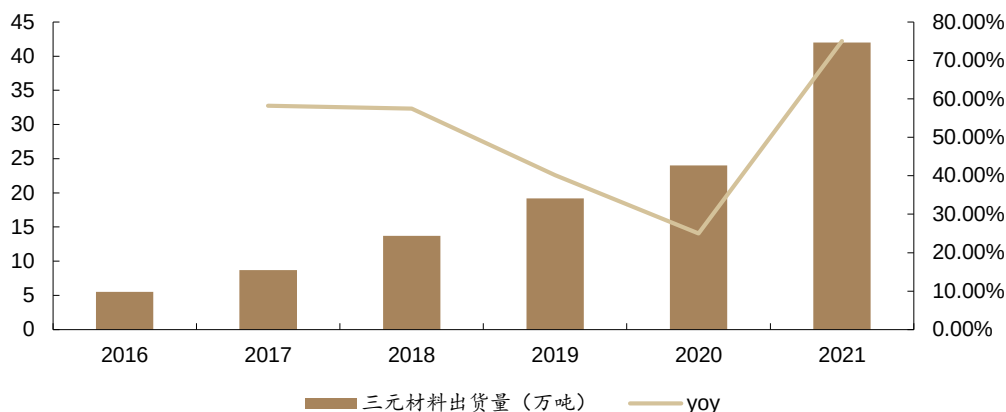
表 18：不同型号的三元材料对比

型号	能量密度(mAh/g)	优点	缺点	主要应用领域
NCM333	155	能量密度、循环性、安全性相对均衡	价格高容量低	电动汽车、3C、高倍率电池
NCM523	165	较高比容量和热稳定性	循环性能、倍率性能、热稳定性和自放电等的平衡差	电动汽车、3C、电动自行车
NCM622	175	加工性能好、高热量，易于在较低温度烧结	循环性能较差	电动汽车、高端笔记本电脑
NCM811	200-215	具有高容量、比能量成本低等优势	稳定性差、安全性差，需要特殊的处理修饰，工艺复杂	电动汽车、3C
NCA	>210	能量密度高	不稳定	电动汽车，主要供应特斯拉

资料来源：长远锂科招股说明书、德邦研究所

动力电池需求增长拉动效果明显，三元正极材料出货量持续上升。受益于国内车用动力电池、电动工具、电动自行车等应用市场的快速发展带动，我国 NCM 三元材料的市场规模市场呈现快速增长态势。2021 年国内三元材料出货量 42 万都，同比+75%。

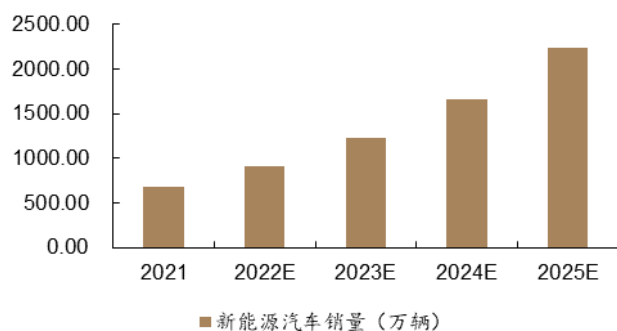
图 71：中国动力电池三元材料出货量（万吨）



资料来源：中商产业研究院、德邦研究所

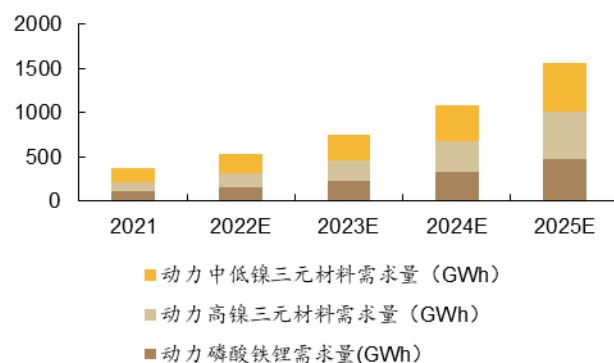
预计 2025 年全球新能源汽车销量可达 2240 万辆，2021-2025 年复合增速 34.97%。预测 2025 年动力高镍三元材料需求量可达 548.80GWh，中低镍三元材料需求量可达 548.80GWh，动力磷酸铁锂需求量可达 470.4GWh，2021-2025 年年复合增速分别为 49.20%/37.30%/45.21%，市场前景广阔。

图 72: 2021-2025E 全球新能源汽车销量预测



资料来源：EV-Volumes、EVtank、德邦研究所测算

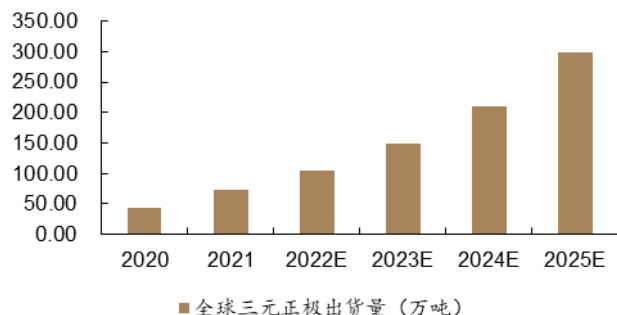
图 73: 2021-2025E 全球动力电池分类正极材料需求量预测



资料来源：EVtank、鑫锂锂电、GGII、德邦研究所测算

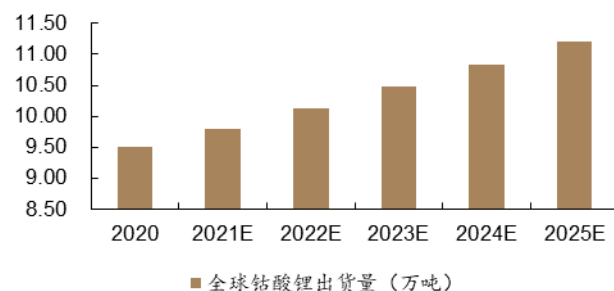
根据高工锂电，预计到 2025 年全球三元正极材料出货量可达 300 万吨，2021-2025 年复合增速 41.90%，市场规模保持高速增长。根据立鼎产业研究院，预计到 25 年全球钴酸锂正极材料出货量可达 11.20 万吨，2021-2025 年复合增长率 3.3%，需求趋于稳定。

图 74: 2020-2025E 全球三元正极材料出货量



资料来源：公司公告、GGII、德邦研究所

图 75: 2020-2025E 全球钴酸锂正极材料出货量

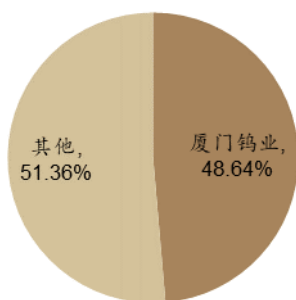


资料来源：立鼎产业研究院、德邦研究所测算

2021 年厦钨钴酸锂全国市占率近 50%，排名全国第一。

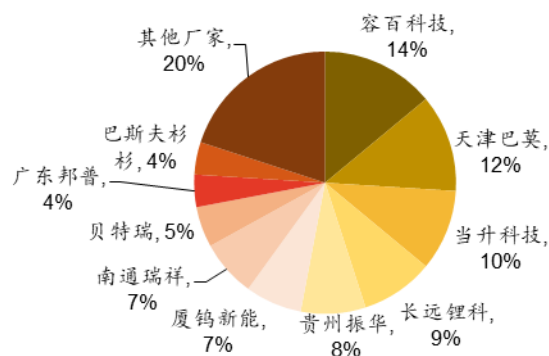
三元正极材料行业内企业众多，竞争相对激烈。容百科技、天津巴莫、当升科技分别为行业内市场份额排名前三的公司，市占率分别为 14%、12%、10%，行业整体市场集中度较低。随着未来新能源汽车的需求进一步走高，作为新能源汽车用锂电池最主要的正极材料，三元正极材料市场需求将进一步扩大，扩产速度较快的公司能够占据优势。

图 76：2021 年中国钴酸锂竞争格局



资料来源：公司 21 年年报、德邦研究所

图 77：2021 年中国三元正极材料竞争格局

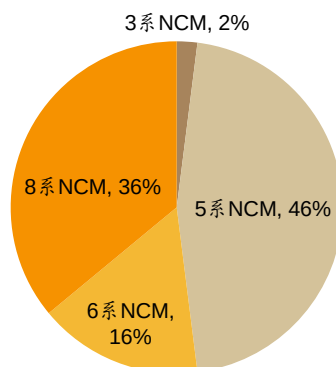


资料来源：公司公告、德邦研究所

随公司未来产能释放，公司正极材料市占率有望进一步提升。

目前我国三元材料仍以中低镍为主。根据 SMM 上海有色网数据，2021 年国内三元正极材料仍以高电压 Ni5 系产品为主，占比 46%，其次为 Ni8 系高镍产品，占比为 36%，Ni6 系产品占比为 16%。

图 78：中国 2021 年各系三元材料出货量占比



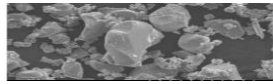
资料来源：SMM、德邦研究所

公司 4.45V 高电压钴酸锂性能领先行业，下游客户认可度高。行业目前多数企业仍然以 4.35V、4.4V 产品为主，而目前公司以 4.45V 及以上高电压产品为主，具有明显的领先优势，克比容量明显高于 4.4V 钴酸锂产品。公司与下游 ATL、三星 SDI、LGC、村田、欣旺达、珠海冠宇等主流锂电池客户建立了紧密合作关系。

表 19：公司钴酸锂产品表

产品类别	SEM 电镜形貌	主要技术指标	用途	备注
------	----------	--------	----	----

4.4V 钴酸锂

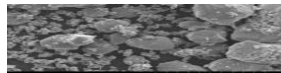


克比容量: $\geq 176\text{mAh/g}$ (4.45V, 0.1C, 扣式电池)
首次效率: $\geq 96\%$

智能手机、笔记本电脑等
3C 便携移动终端设备

该产品具有优异的压实密度、高温循环以及安全性能

4.45V 钴酸锂



克比容量: $\geq 184\text{mAh/g}$ (4.5V, 0.1C, 扣式电池)
首次效率: $\geq 95\%$

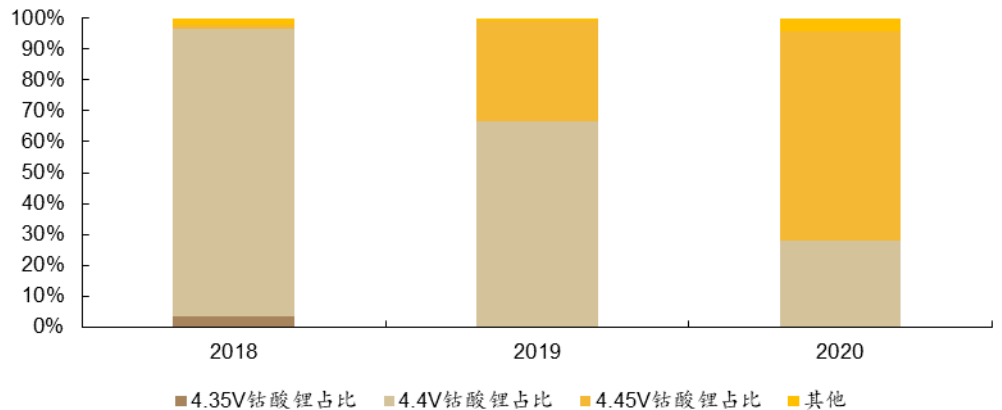
智能手机、笔记本电脑等
3C 便携移动终端设备

该产品具有优异的压实密度、低电阻、高温循环以及安全性能, 具有优异的品质稳定性

资料来源: 厦钨新能招股说明书、德邦研究所

公司 4.45V 钴酸锂营收占钴酸锂营收比迅速提升, 公司高端产品占据主要出货量, 2020 年达 67.77%, 18 年仅 1.27%。

图 79: 公司钴酸锂占比

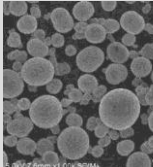


资料来源: 厦钨新能招股说明书、德邦研究所

公司三元材料产品特点: 高电压化和高镍化技术成熟, 双路线提升产品性能。公司既有 4.35V、4.3V 的高压技术路线的 5 系、6 系三元材料产品, 又具有高镍的 8 系产品。

表 20: 公司 NCM 三元材料产品类别 (高镍、高电压能量密度显著较高)

产品类别	示例图 (SEM 电镜形貌)	主要技术指标	最终用途	备注
Ni3 系 高功率 NCM 三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: $\geq 1.5\text{ g/cm}^3$ 克比容量: $\geq 165\text{mAh/g}$ (4.3V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 92\%$	新能源汽车	公司高功率三元材料底蕴深厚, 是国内首批具有该品类三元材料量产能力的企业。在高功率体系下, 应用于 HEV、48V 微混等车用特种锂离子电池, 功率、低温性能优越
4.35V Ni5 系 NCM 三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: 2.34g/cm^3 (典型值) 克比容量 $\geq 186\text{mAh/g}$ (4.4V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 87\%$	新能源汽车	公司高电压、低钴 Ni5 系单晶产品质量稳定、成本优势明显在高电压体系下材料容量提高, 应用于 BEV 车用锂离子电池, 具有较高的能量密度和较好的功率及循环性能
4.3V Ni6 系 NCM 三元材料		外观: 黑色粉末 振实密度: $\geq 1.50\text{ g/cm}^3$ 克比容量: $\geq 190\text{mAh/g}$ (4.3V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率: $\geq 88\%$	新能源汽车	该产品是行业首家实现大批量产业化的高电压、低钴 Ni6 系单晶三元材料, 兼顾了容量、循环、安全性能及成本, 是一款高性价比的三元材料, 应用于国内多款车型

Ni8 系多晶三元材料		外观：黑色粉末 振实密度： $\geq 2.20 \text{ g/cm}^3$ 克比容量： $\geq 210 \text{ mAh/g}$ (4.3V, 0.1C, 扣式电池) 首次效率： $\geq 90\%$	EV、3C 领域 该产品具有放电容量高、高温循环保持率优异的特点
-------------	---	--	-------------------------------------

资料来源：厦钨新能招股说明书，德邦研究所

注：克比容量：每克锂电材料含多少 mAh（毫安时）电量，越高能量密度越高

电池能量密度、安全性能等方面要求更高。在安全性得到保障的前提下，消费者对新能源汽车尤其是乘用车的高续航里程、轻量化需求对新能源动力电池技术水平提出了更高要求。

目前提升电芯能量密度主要有三种途径，提升电池 NCM 三元材料 Ni 含量、充电电压、单晶化：

(1) 三元材料高镍化：Ni8 系以上 NCM 三元材料发展仍存在一定的瓶颈，比如，其安全性尚待进一步完善，并且其综合成本较高，NCM811 和 NCA 等高镍三元正极材料的工艺流程对于窑炉设备、反应气氛等有特殊的要求，且一般涉及二次烧结甚至更多次数的烧结，钴材料节省的成本不足以覆盖生产工艺方面增加的成本，因此，其综合成本显著高于 NCM523、NCM622 等材料，对于将来占新能源汽车市场量最大的中低档电动汽车而言，在没有政府补贴的情况下，其对成本的敏感性较高，无法承受 Ni8 系高镍三元材料的高成本。未来，在 Ni8 系技术更为成熟、生产成本进一步降低，安全性经过更长期的验证后才能更加广泛地应用。

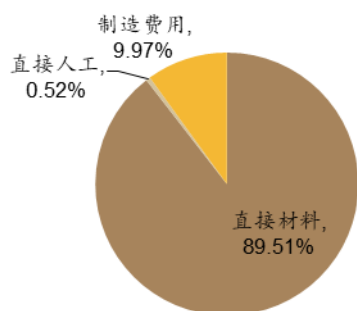
(2) 三元材料高电压化：Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料性能通过技术进步可以得到进一步改进，主要从高电压化和高镍低钴化入手，一方面，提升 Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料的充电电压，如从 4.2V 提升至 4.35V，其能量密度能提升约 15%，接近 NCM811 水平；另一方面，正极材料厂商和电池厂共同开发更低钴含量的 Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元产品，比如 NCM55-15-30/60-10-30/65-15-20 等系列，同样能够满足市场长续航的需求，而且安全性更优。因此，Ni5 系、Ni6 系 NCM 三元材料高电压化、低钴化也是一个重要的技术和产业化方向。

(3) 单晶化。相对于多晶材料，单晶材料具有负载电压更高、循环寿命更长、安全性更高等性能。

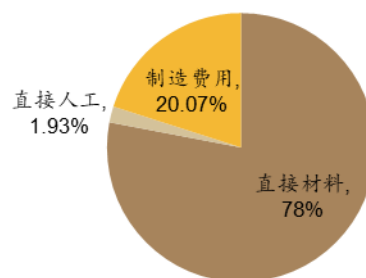
公司产品成本直接材料占比较高。2020 年钴酸锂直接材料成本占比达 89.51%，三元材料直接材料占比达 78%。

图 80：公司 2020 年钴酸锂成本占比

图 81：公司 2020 年三元材料成本占比



资料来源：厦钨新能招股说明书、德邦研究所



资料来源：厦钨新能招股说明书、德邦研究所

其中，钴酸锂成本中含钴原料成本占比 80% 以上，钴、锂、镍价格对公司正极材料毛利率起到较大影响。

5. 盈利预测与估值模型

公司钨钼板块刀具产能持续提升，光伏钨丝布局 800 亿米；新能源板块新建海璟基地三元正极产能规划超 8.5 万吨，宁德规划产能 7 万吨；钕铁硼永磁材料扩产至 1.3 万吨，随着公司各版块产能落地，叠加永磁材料、稀土供需偏紧价格持续性强、数控刀具等高毛利产品占比不断提高，公司预计

(1) 随公司钨钼板块的高毛利产品刀具和钨丝扩产放量，预测 2022-2024 年公司钨钼板块营收分别为 118.31/131.85/147.40 亿元，毛利率分别为 28.46%/28.46%/30.31%

(2) 随公司海璟基地的产能规划落地，预测 2022-2024 年电池材料板块营收分别为 297.90/429.67/508.77 亿元，毛利率分别为 8.26%/8.35%/8.44%

(3) 随公司 13000 吨钕铁硼永磁材料产能规划落地，预测 2022-2024 年公司稀土板块营收分别为 60.31/67.92/74.41 亿元，毛利率分别为 12.96%/12.96%/12.96%。

表 21：公司业务拆分表

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
钨钼板块营收（百万元）	7134.98	10633.22	11830.88	13185.10	14740.69
钨钼板块成本（百万元）	5012.32	7787.77	8463.85	9432.13	10272.13
钨钼毛利（百万元）	2122.66	2845.45	3367.04	3752.97	4468.55
钨钼毛利率	29.75%	26.76%	28.46%	28.46%	30.31%
正极材料营收（百万元）	8196.15	15861.47	29789.65	42967.15	50876.90
正极材料成本（百万元）	7341.86	14349.45	27328.25	39381.54	46582.96
正极材料毛利（百万元）	854.29	1512.02	2461.40	3585.61	4293.94
正极材料毛利率	10.42%	9.53%	8.26%	8.35%	8.44%
稀土营收（百万元）	2991.26	4697.24	6031.55	6791.55	7441.35
稀土成本（百万元）	2641.59	4088.48	5249.86	5911.37	6476.95
稀土毛利（百万元）	349.68	608.76	781.69	880.18	964.40
稀土毛利率	11.69%	12.96%	12.96%	12.96%	12.96%
房地产营收（百万元）	106.53	104.83	105.88	106.93	108.00
房地产成本（百万元）	97.87	106.47	105.88	106.93	108.00
房地产毛利（百万元）	8.66	(1.65)	0.00	0.00	0.00
其他营收（百万元）	534.83	555.44	560.99	566.60	572.27
其他成本（百万元）	394.81	348.24	392.69	396.62	400.59
其他毛利（百万元）	140.02	207.19	168.30	169.98	171.68
合计营收（百万元）	18963.75	31852.20	48318.95	63617.33	73739.20
合计毛利（百万元）	3475.30	5171.78	6778.42	8388.75	9898.57

资料来源：20、21 年为公司年报，其余为德邦研究所测算

综上预测公司 2022-2024 年营收分别 483.19/636.17/737.39 亿元，归母净利润分别为 16.97/24.31/29.14 亿元，对应 PE18.39/12.84/10.71 倍。

相对估值法选取钨钼、电池材料、钕铁硼三大板块公司共 11 家，每一板块的平均 PE 按照公司 22-24 年钨钼、电池材料、钕铁硼三大板块毛利占比进行加权 PE，得到加权后得到 22-24 年综合平均 PE 分别为 22.94/16.46/12.86，公司对应 PE 低于加权平均 PE，首次覆盖给予“买入”评级。

表 22: 钨钼刀具企业估值表

代码	公司	最新价(元): 截止 2022 年 11 月 2 日	每股收益(元)				市盈率(倍)			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
000657.SZ	中钨高新	15.25	0.43	0.57	0.80	1.01	32.73	26.70	19.05	15.04
688308.SH	欧科亿	74.66	2.00	2.72	3.62	4.67	31.81	27.48	20.61	15.97
平均值							32.27	27.09	19.83	15.50

资料来源: wind 一致预期、德邦研究所

表 23: 电池材料企业估值表

代码	公司	最新价(元): 截止 2022 年 11 月 2 日	每股收益(元)				市盈率(倍)			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
688005.SH	容百科技	82.57	1.45	3.71	5.76	7.83	56.84	22.26	14.32	10.54
688779.SH	长远锂科	15.79	0.29	0.78	1.01	1.27	64.54	20.34	15.64	12.39
300073.SZ	当升科技	62.06	1.67	3.96	4.96	6.20	40.33	15.66	12.51	10.01
600884.SH	杉杉科技	18.89	1.59	1.41	1.79	2.22	21.03	13.36	10.55	8.50
平均值								17.90	13.25	10.36

资料来源: wind 一致预期、德邦研究所

表 24: 钕铁硼磁材企业估值表

代码	公司	最新价(元): 截止 2022 年 11 月 2 日	每股收益(元)				市盈率(倍)			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
600366.SH	宁波韵升	10.66	0.42	0.65	0.90	1.12	25.21	16.44	11.89	9.51
688077.SH	大地熊	54.78	1.56	3.49	5.71	8.02	40.64	15.71	9.59	6.83
300224.SZ	正海磁材	13.40	0.27	0.58	0.83	1.01	52.86	23.04	16.13	13.28
300748.SZ	金力永磁	32.07	0.62	1.09	1.39	1.82	70.44	29.32	23.03	17.64
000970.SZ	中科三环	13.88	0.26	0.70	0.93	1.20	42.86	19.91	14.93	11.60
平均值							46.40	20.88	15.11	11.77

资料来源: wind 一致预期、德邦研究所

6. 风险提示

(1) 原材料价格波动超预期：公司钨矿自给率目前 20%，钨精矿价格波动过大会导致企业短期盈利承压。公司三元材料、钴酸锂正极材料主要原材料是镍、钴，金属价格波动较大的时候，公司短期盈利承压。

(2) 稀土永磁材料竞争加剧：行业内企业扩产情况较多，竞争加剧有可能发生价格战等情况，影响行业内企业盈利。

(3) 公司销售策略影响公司产品销量：公司如果由于渠道、销售策略方面原因导致公司销售量远低于公司产量，则会导致公司预期产能释放量不及预期，影响企业业绩。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)				
每股收益	0.84	1.20	1.71	2.05
每股净资产	6.32	7.25	8.97	11.02
每股经营现金流	0.70	1.17	2.01	2.67
每股股利	0.26	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	26.95	18.39	12.84	10.71
P/B	3.58	3.03	2.45	2.00
P/S	0.95	0.63	0.48	0.41
EV/EBITDA	12.05	9.54	7.26	6.02
股息率%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	16.2%	14.0%	13.2%	13.4%
净利润率	5.3%	5.2%	5.6%	5.8%
净资产收益率	13.2%	16.5%	19.1%	18.6%
资产回报率	3.6%	4.5%	5.6%	5.8%
投资回报率	9.3%	11.1%	13.2%	13.5%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	68.0%	51.7%	31.7%	15.9%
EBIT 增长率	62.7%	32.9%	37.8%	18.7%
净利润增长率	92.2%	43.8%	43.2%	19.9%
偿债能力指标				
资产负债率	60.7%	60.5%	57.3%	54.6%
流动比率	1.2	1.2	1.3	1.4
速动比率	0.6	0.6	0.6	0.7
现金比率	0.1	0.1	0.1	0.2
经营效率指标				
应收帐款周转天数	44.8	40.0	35.0	35.0
存货周转天数	90.0	99.0	96.0	97.0
总资产周转率	1.0	1.3	1.5	1.5
固定资产周转率	3.8	5.6	7.2	8.1

现金流量表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	1,181	1,697	2,431	2,914
少数股东损益	514	839	1,129	1,396
非现金支出	1,218	1,055	1,119	1,185
非经营收益	321	293	310	280
营运资金变动	-2,246	-2,228	-2,144	-1,987
经营活动现金流	989	1,656	2,845	3,789
资产	-1,305	-1,292	-1,401	-1,346
投资	-194	-597	-604	-602
其他	24	161	199	238
投资活动现金流	-1,475	-1,728	-1,806	-1,709
债权募资	202	500	298	365
股权募资	1,498	0	0	0
其他	-813	-873	-544	-578
融资活动现金流	887	-373	-246	-212
现金净流量	413	-446	793	1,867

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 2022 年 11 月 2 日

资料来源：公司年报（2020-2021），德邦研究所

利润表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	31,852	48,319	63,617	73,739
营业成本	26,680	41,541	55,229	63,841
毛利率%	16.2%	14.0%	13.2%	13.4%
营业税金及附加	278	441	568	665
营业税金率%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%
营业费用	306	589	694	851
营业费用率%	1.0%	1.2%	1.1%	1.2%
管理费用	894	1,305	1,400	1,622
管理费用率%	2.8%	2.7%	2.2%	2.2%
研发费用	1,276	1,691	1,909	2,212
研发费用率%	4.0%	3.5%	3.0%	3.0%
EBIT	2,381	3,164	4,360	5,174
财务费用	485	504	544	578
财务费用率%	1.5%	1.0%	0.9%	0.8%
资产减值损失	-143	4	3	4
投资收益	93	161	199	238
营业利润	1,981	2,875	4,053	4,898
营业外收支	-43	0	0	0
利润总额	1,938	2,875	4,053	4,898
EBITDA	3,338	4,223	5,483	6,363
所得税	243	339	493	587
有效所得税率%	12.5%	11.8%	12.2%	12.0%
少数股东损益	514	839	1,129	1,396
归属母公司所有者净利润	1,181	1,697	2,431	2,914

资产负债表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	1,551	1,105	1,898	3,765
应收账款及应收票据	5,137	7,250	7,406	8,206
存货	8,077	10,000	13,000	16,000
其它流动资产	2,948	3,807	4,427	4,886
流动资产合计	17,713	22,163	26,731	32,858
长期股权投资	2,157	2,653	3,156	3,656
固定资产	8,298	8,609	8,890	9,124
在建工程	1,451	1,618	1,853	2,036
无形资产	1,102	1,004	897	793
非流动资产合计	14,708	15,593	16,514	17,336
资产总计	32,421	37,756	43,245	50,194
短期借款	4,794	5,294	5,592	5,958
应付票据及应付账款	6,866	8,502	9,471	11,216
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	3,405	4,437	5,100	5,627
流动负债合计	15,066	18,234	20,163	22,801
长期借款	3,516	3,516	3,516	3,516
其它长期负债	1,111	1,111	1,111	1,111
非流动负债合计	4,627	4,627	4,627	4,627
负债总计	19,693	22,860	24,790	27,428
实收资本	1,418	1,418	1,418	1,418
普通股股东权益	8,961	10,289	12,721	15,635
少数股东权益	3,767	4,606	5,735	7,131
负债和所有者权益合计	32,421	37,756	43,245	50,194

信息披露

分析师与研究助理简介

张崇欣，德邦证券有色行业首席分析师，中国矿业大学矿业工程硕士，采矿工程学士。有丰富的矿业工程技术工作经验。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准：	类 别	评 级	说 明
以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	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%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。