

公司研究 | 深度报告 | 厦门钨业 (600549.SH)

沉潜而越，三轮驱动的新材料平台

报告要点

公司具有钨钼、稀土磁材和电池材料三大核心业务，是目前世界上最大的钨冶炼产品加工企业之一及最大的钨粉生产基地之一，拥有完整钨产业链；是国内六大稀土集团之一，整合福建稀土资源并以此为基础形成完整的稀土产业链布局；同时公司也是老牌正极材料龙头企业。在双碳及制造业升级的大背景下，公司作为少有的平台型新材料企业，凭借深厚的技术积淀以及改善的管理机制，有效调动三大板块的内生迭代及高速发展的活力，紧扣需求高景气的下游赛道进行布局扩产。公司钨钼、锂电材料、稀土三大板块有望共振向好，公司发展有望再上台阶。

分析师及联系人



王鹤涛

SAC: S0490512070002



王筱茜

SAC: S0490519080004



许红远

SAC: S0490520080021



肖百桓

厦门钨业 (600549.SH)

公司研究 | 深度报告

投资评级 买入 | 维持

沉潜而越，三轮驱动的新材料平台

钨钼：深加工+光伏钨丝助力附加值提升

公司是钨产业链龙头公司，拥有完整钨产业链，在钨冶炼、钨粉末、钨丝材制品业务、硬质合金、刀具深加工领域拥有较为突出的竞争优势。**原料端**，公司旗下拥有四座矿山资源项目，目前可采储量达 38.72 万吨，参股大湖塘矿山仍在推进开发，资源优势有望进一步增强。**深加工刀具方面**，公司基于上游优势持续发力下游深加工，旗下拥有厦门金鹭特种合金、厦门金鹭硬质合金（海沧金鹭）、九江金鹭、天津百斯图等子公司参与硬质合金刀具生产。截至 2021 年底，公司拥有 8000 吨硬质合金，800 万件/年整体刀具和 5000 万片/年数控刀具产能，且产能持续扩张。**钨丝方面**，公司是全球最大的钨丝生产企业，全球市场占有率约 60%，目前已经形成年产 2000 吨粗钨丝、200 亿米细钨丝的生产能力、1000 吨/年粗钼丝、30 亿米/年细钼丝。公司子公司厦门虹鹭细钨丝产能扩张项目正稳步推进，产能逐步释放，具备爆发式需求的光伏钨丝领域有望快速导入，在产能持续扩张下凭借技术与规模继续维持优势地位。**深加工+钨丝新材料助力下**，公司传统钨钼板块有望焕发新生，行业地位及盈利能力有望持续提升。

新能源材料：正极材料龙头，高电压技术领导者

公司子公司厦钨新能是老牌正极材料企业，深耕研发多年，是国内最早具备钴酸锂和 NCM 三元材料大规模量产能力的企业之一。截至 2021 年底公司拥有正极材料产能 7.9 万吨，其中钴酸锂、三元正极材料产能分别为 4.1 万吨、3.8 万吨，2023 年底公司产能有望达 17.4 万吨。公司凭借高电压技术成为钴酸锂行业全球龙头，三元正极材料已经进入中航、宝马、比亚迪等下游主流电池、整车客户供应链，后续有望凭借技术的先进优势，伴随海璟基地产能逐步投放，实现三元材料出货量的高增长。公司充分发挥自身正极材料生产协同性拓展磷酸铁锂业务，落地四川雅安发挥产业链协同优势。公司积极布局上游资源及回收板块，有望实现降本。

稀土磁材：完善全产业链布局，下游高景气打开成长空间

公司是国内六大稀土集团之一，已经打造形成“矿产资源-冶炼分离-稀土合金-磁性材料”的一体化产业链，磁材产能积极扩张，并通过体外培育向下游电机环节进一步延伸。截至 2021 年底，已形成 5000 吨/年的稀土冶炼分离能力、8000 吨/年钕铁硼磁性材料和 3000 吨/年稀土金属的加工处理能力，年底有望形成 1.2 万吨磁材产能。“双碳”政策推动相关产业结构加速升级，新能源汽车、风力发电等领域高景气带动稀土永磁材料需求旺盛，公司积极发展磁材加工产能，产品结构升级同生产能力扩充形成共振，进而打开长期业绩增长空间。

沉潜而越，三轮驱动的新材料平台

公司具有钨钼、稀土磁材和电池材料三大核心业务，是目前世界上最大的钨冶炼产品加工企业之一及最大的钨粉生产基地之一，拥有完整钨产业链；是国内六大稀土集团之一，整合福建稀土资源并以此为基础形成完整的稀土产业链布局；同时公司也是老牌正极材料龙头企业。在双碳及制造业升级的大背景下，公司作为少有的平台型新材料企业，凭借深厚的技术积淀以及改善的管理机制，有效调动三大板块的内生迭代及高速发展的活力，紧扣需求高景气的下游赛道进行布局扩产。展望未来，公司钨钼、锂电材料、稀土三大板块有望共振向好，公司发展有望再上台阶。公司 2022-2024 归母净利润将达 19、26、33 亿，看好公司持续成长能力及投资价值。

风险提示

- 1、公司产能扩张不及预期；
- 2、下游需求不及预期。

请阅读最后评级说明和重要声明

公司基础数据

当前股价(元)	28.53
总股本(万股)	141,846
流通A股/B股(万股)	140,605/0
资产负债率	63.04%
每股净资产(元)	6.87
市盈率(当前)	32.33
市净率(当前)	2.95
近12月最高/最低价(元)	33.18/14.10

注：股价为 2022 年 8 月 10 日收盘价

市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源：Wind

相关研究

- 《厚积薄发，沉潜而越》2017-07-31
- 《钨价回升带来盈利改善，材料深加工前景可期》2016-08-18
- 《短期受益钨价上涨，中长期电池材料扩张可期》2016-03-24


 更多研报请访问
长江研究小程序

目录

厦门钨业：沉潜而越的新材料平台	7
三大核心业务协同发力，研发创新驱动持续发展	8
盈利能力稳步提升，公司步入发展快车道	10
事业部制考核，股权激励焕发新活力	12
钨钼：深加工+光伏钨丝助力附加值提升	13
原料端：全球钨冶炼龙头，钨矿注入提高资源自供率	15
深加工：硬质合金刀具产能持续扩张	17
光伏钨丝：替代空间巨大，未来新的爆发增长点	19
新能源材料：正极材料龙头，高电压技术领导者	24
老牌正极企业，深耕研发多年	24
钴酸锂：高电压技术造就钴酸锂全球龙头	26
三元正极：技术优势高起点，产能扩张正当时	27
磷酸铁锂：正极材料协同布局，高速成长助推剂	35
稀土磁材：完善全产业链布局，下游高景气打开成长空间	37
从整合福建矿山资源出发，一体化布局全产业链	37
重点发展磁材深加工，进军下游电机未来可期	39
“双碳”加持新能源高速发展，驱动需求持续景气	40

图表目录

图 1：公司发展历程情况	7
图 2：公司股权结构情况，公司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国资委	7
图 3：2021 年公司营业收入大幅增长	10
图 4：自 2019 年以来，公司归母净利润逐年快速增长	10
图 5：公司经营性现金流明显改善，但近年来有所下滑	11
图 6：近年来公司资产负债率始终处于高位	11
图 7：公司短期偿债能力提高	11
图 8：公司经营效率良好，期间费用率明显降低	11
图 9：电池材料业务营收占比逐年升高	11
图 10：钨钼业务始终是毛利贡献最大的板块	11
图 11：公司盈利能力情况	12
图 12：公司分板块毛利率	12
图 13：公司研发费用率始终维持在同业较高水平	13
图 14：公司研发人员数量与同业相比较为高	13
图 15：厦门钨业布局钨全产业链，从上游资源到中游冶炼到下游深加工公司钨板块持续增长	14
图 16：公司主要产品包括	14
图 17：钨产业链利润主要集中在上游资源和下游深加工两端	15
图 18：公司 APT 产销情况，2021 年 APT 产能充分释放	15

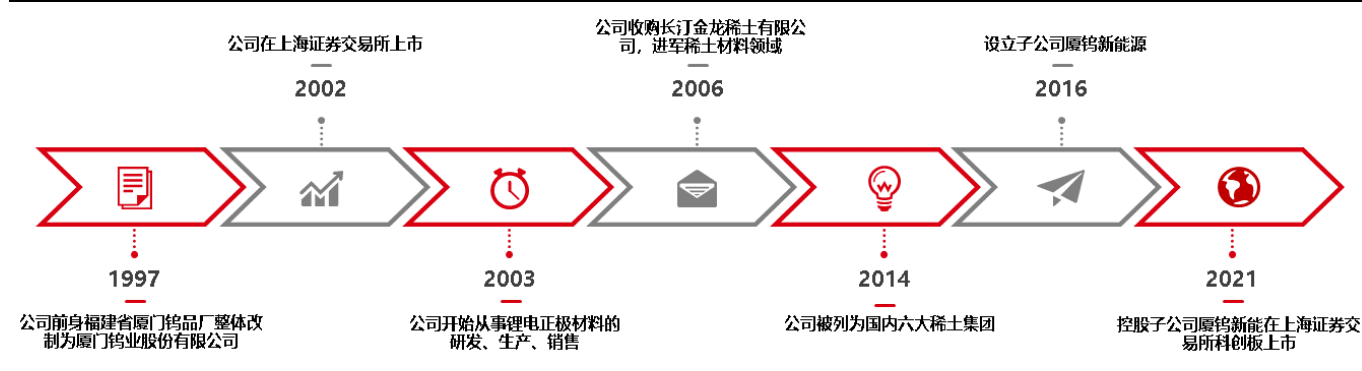
图 19: 公司钨粉产销情况, 钨粉产量稳步增长	15
图 20: 公司钨矿子公司净利率	16
图 21: 2021 年国内钨精矿生产格局, 公司为国内前五大钨矿厂商	16
图 22: 钨精矿价格目前高位震荡	17
图 23: 国内钨精矿开采配额	17
图 24: 硬质合金是钨行业最主要的下游需求, 其多用于切削工具等	18
图 25: 国产替代及产品升级下中国刀具的国产替代率升高	18
图 26: 公司硬质合金产销量持续提升	19
图 27: 公司切削工具毛利率持续提升	19
图 28: 厦门金鹭营业收入、净利润、净利率	19
图 29: 全球刀具市场格局	19
图 30: 2021 年公司粗钨钼丝产销均实现大幅增长	20
图 31: 2021 年公司细钨丝产销量同比大幅增长	20
图 32: 全球光伏发电新增装机容量预测, 预计 2025 年新增 569GW	20
图 33: 硅料价格高企, 金刚线细线化经济性凸显	20
图 34: 金刚线是光伏产业链中硅片切割的耗材	21
图 35: 金刚线母线线径不断下降	22
图 36: 金刚线细线化是行业的大趋势	22
图 37: 原材料成本在金刚线成本中占比接近 60%左右	22
图 38: 厦钨新能是国内最早参与锂电池正极材料研发及生产的企业之一	24
图 39: 2021 年厦钨新能营业收入同比+95%	25
图 40: 2021 年厦钨新能归母净利同比+122%	25
图 41: 厦钨新能收入结构	26
图 42: 厦钨新能毛利结构	26
图 43: 全球智能手机出货量增速趋缓	26
图 44: 预计 2021-2025 全球钴酸锂出货量复合增速 3.7% (万吨)	26
图 45: 厦钨新能钴酸锂产销数据 (吨)	27
图 46: 厦门钨业凭借高电压钴酸锂技术实现国内市占率的持续提升	27
图 47: 公司 2020 年前 5 大客户, ATL 为第一大客户	27
图 48: 从出货金额看, 公司 4.45V 高电压钴酸锂产品占比逐步提升	27
图 49: 6 系中镍三元出货占比企稳回升, 2021 年达到 17%	30
图 50: 厦钨新能电池合作客户情况	32
图 51: 厦钨新能分客户收入拆分情况 (亿元)	32
图 52: 厦钨新能分客户收入拆分百分比情况	32
图 53: 中航锂电远期年末产能扩张明显提速	33
图 54: 2021 年中航锂电装机市占率位列第三	33
图 55: 宁德时代锂电池产能扩张规划 (GWh)	34
图 56: 宁德时代装机量稳居国内第一	34
图 57: 厦钨新能雅安基地磷酸铁锂产能规划情况 (万吨)	35
图 58: 中国川西锂矿主要集中在金川-马尔康与康定-道孚两个矿集区	36
图 59: 液相法生产磷酸铁锂成本结构情况	36
图 60: 固相法生产磷酸铁锂成本结构情况	36

图 61: 厦钨新能液相法制备磷酸铁锂示意图	36
图 62: 公司完整布局稀土一体化产业链	37
图 63: 2021 年全国稀土开采指标共计 168000 吨	38
图 64: 近年来公司获配开采以及冶炼分离指标稳定	38
图 65: 稀土氧化物产量销量稳步增长	38
图 66: 稀土金属产量有所下滑	38
图 67: 稀土业务营业收入快速增长	39
图 68: 稀土业务毛利率自 2018 年低位后快速增长	39
图 69: 公司磁性材料生产量、销售量逐年增长	39
图 70: 电机产业园地理位置优越, 外部交通条件成熟便利	39
图 71: 厦钨电机工业有限公司股权结构及其入园企业情况	40
图 72: 永磁材料在稀土下游需求中占比最大, 为 42%	40
图 73: 钕铁硼下游结构需求中传统汽车占比最大	40
图 74: 测算 2025 年电动车贡献钕铁硼增量需求达 41%	41
表 1: 公司主要产品近年来产能情况	8
表 2: 公司主要产品近年来产销量以及毛利率情况	8
表 3: 公司股权激励计划	12
表 4: 公司股权激励解锁业绩条件	12
表 5: 公司目前自有矿山及资源情况	16
表 6: 随公司未来钨精矿产能提升, 其自供率有望提升	17
表 7: 截至 2021 年底公司拥有 8000 吨硬质合金、800 万件整体刀具和 5000 万件数控刀具产能	18
表 8: 光伏用钨丝市场需求测算	22
表 9: 公司光伏钨丝产能扩建项目稳步推行	23
表 10: 2021 年末厦钨新能正极产能 7.9 万吨, 根据目前已规划项目, 2024 年末有望扩张至 17.4 万吨	25
表 11: 厦钨新能在三元材料高功率化、高电压化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化	27
表 12: 厦钨新能三元材料在研项目情况	28
表 13: 5,6 系高电压及 8 系常规三元度电消耗对比	29
表 14: 7 月资源价格下, 6 系高电压三元与磷酸铁锂的成本对比 (kg, 平, 元/kwh)	29
表 15: 2021 年车企/电池厂推出使用高电压中镍三元的车型/电池	30
表 16: 主流正极厂高电压产业化进度情况	31
表 17: 2021 年中航锂电锂电池车企装车情况	32
表 18: 2021 年中航锂电锂电池车企装车情况	33
表 19: 厦钨新能产业链上下游布局合作情况	34
表 20: 公司自有五个稀土矿矿山	38
表 21: 测算高端钕铁硼对应氧化镨钕需求 2021-2025 年复合增速超过 20% (单位: 吨)	41

厦门钨业：沉潜而越的新材料平台

厦门钨业股份有限公司成立于 1997 年，并于 2002 年在上交所上市。公司具有钨钼、稀土磁材和电池材料三大核心业务，是目前世界上最大的钨冶炼产品加工企业之一及最大的钨粉生产基地之一，拥有完整钨产业链；是国内六大稀土集团之一，整合福建稀土资源并以此为基础形成完整的稀土产业链布局；同时公司也是老牌正极材料龙头企业。在双碳及制造业升级的大背景下，公司作为少有的平台型新材料企业，凭借深厚的技术积淀以及改善的管理机制，有效调动三大板块的内生迭代及高速发展的活力，紧扣需求高景气的下游赛道进行布局扩产。展望未来，公司钨钼、锂电材料、稀土三大板块有望共振向好，公司发展有望再上台阶。

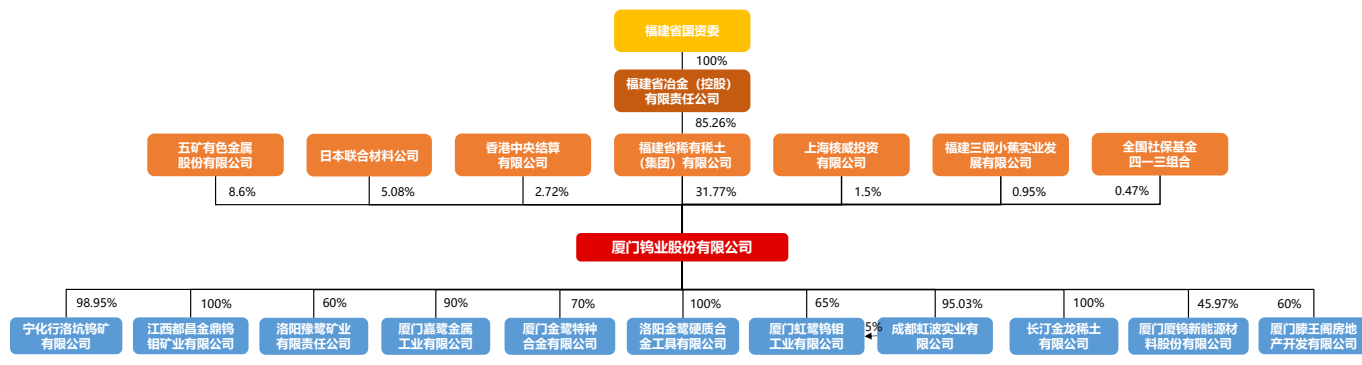
图 1：公司发展历程情况



资料来源：公司公告，长江证券研究所

公司的控股股东为福建省稀有稀土（集团）有限公司，持股比例为 31.77%，实际控制人为福建省国资委。公司旗下有多家子公司。公司钨钼业务板块主要包括洛阳豫鹭、宁化行洛坑、江西都昌金鼎、厦门金鹭、洛阳金鹭、厦门虹鹭等子公司；电池材料业务主要包括正极及负极材料，其中正极材料由厦钨新能源运营并在 2021 年实现上市，负极贮氢合金材料由下属海沧分公司运营；稀土业务主要由长汀金龙稀土为主体开展相关业务；房地产板块由厦门滕王阁负责开展。

图 2：公司股权结构情况，公司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国资委



资料来源：公司公告，长江证券研究所

三大核心业务协同发力，研发创新驱动持续发展

公司拥有钨钼、稀土磁材和电池材料三大核心业务板块，三轮驱动助力公司蓬勃发展：

- **钨钼：**厦门钨业是世界上最大的钨冶炼产品加工企业之一及最大的钨粉生产基地之一，拥有完整钨产业链。公司主要从事钨精矿、钨钼中间制品、粉末产品、丝材、板材、硬质合金、切削工具的研发、生产和销售。目前公司已形成 30000 吨/年仲钨酸铵（APT）和氧化钨、25000 吨/年钨粉及碳化钨粉、8000 吨/年硬质合金、2000 吨/年粗钨丝、200 亿米/年细钨丝、1000 吨/年粗钼丝、30 亿米/年细钼丝、800 万件/年整体刀具产品和 5000 万件/年数控刀片的生产能力。
- **稀土磁材：**公司是国内六大稀土集团之一，整合福建稀土矿山资源，控制稀土氧化物资源量达 1818.45 吨。公司向稀土产业链下游深加工延伸，着重发展磁材产品并进军稀土永磁电机领域，目前公司已形成 5000 吨/年的稀土冶炼分离能力、8000 吨/年钕铁硼磁性材料和 3000 吨/年稀土金属的加工处理能力。
- **电池材料：**公司主要生产锂离子电池正极材料和贮氢合金粉负极材料，其中正极材料主要由子公司厦钨新能研发、生产和销售。公司目前已经形成 5000 吨/年镍氢电池负极材料（贮氢合金粉）和 79000 吨/年锂电池正极材料的生产能力。
- **房地产业务：**公司主要开展房地产开发经营业务，主要项目包括厦门海峡国际社区、漳州海峡国际湾区、成都中铁鹭岛艺术城等。由于房地产业务规模有限，利润水平低，未来公司拟转让房地产业务。

表 1：公司主要产品近年来产能情况¹

项目	2016	2017	2018	2019	2020	2021
APT 和氧化钨（吨）	25000	25000	25000	25000	30000	30000
钨粉（吨）	15000	15000	15000	15000	15000	25000
硬质合金（吨）	3800	5500	5500	6000	6800	8000
粗钨丝（吨）	2000	2000	2000	2000	2000	2000
细钨丝（亿米）	200	200	200	200	200	200
粗钼丝（吨）	1000	1000	1000	1000	1000	1000
细钼丝（亿米）	30	30	30	30	30	30
整体刀具（万件）	700	700	900	900	1100	800
数控刀片（万件）	2000	3000	3000	4500	4700	5000
稀土冶炼分离（吨）	5000	5000	5000	5000	5000	5000
钕铁硼磁性材料（吨）	3000	3000	3000	3000	6000	8000
贮氢合金粉（吨）	5000	5000	5000	5000	5000	5000
锂电池材料（吨）	17000	17000	30000	40000	60000	79000

资料来源：公司公告，长江证券研究所

表 2：公司主要产品近年来产销量以及毛利率情况²

项目	2019	2020	2021
----	------	------	------

¹ 2017 年截至 6 月，2018 年和 2019 年截至 9 月

² 销售量为合并抵销后的销量数量（扣除公司内部的销售量）

钨钼产品	APT	产量 (吨)	23173	19335	29781
		销量 (吨)	8146	6289	9075
	钨粉末	产量 (吨)	8451	10126	15173
		销量 (吨)	8515	9529	13853
	钼粉末	产量 (吨)	1619	2131	2474
		销量 (吨)	896	1235	1669
	钼酸铵	产量 (吨)	9293	10628	11722
		销量 (吨)	6266	6937	6478
	硬质合金	产量 (吨)	4175	4759	6684
		销量 (吨)	4492	4759	6416
	整体刀具	产量 (万件)	538	621	690
		销量 (万件)	646	685	650
	数控刀片	产量 (万件)	2497	3285	3817
		销量 (万件)	2983	3260	3688
	粗钨丝	产量 (吨)	294	321	476
		销量 (吨)	315	315	440
	细钨丝	产量 (亿米)	53	58	94
		销量 (亿米)	55	58	90
	粗钼丝	产量 (吨)	271	323	537
		销量 (吨)	276	338	384
细钼丝	产量 (亿米)	14	18	22	
	销量 (亿米)	16	18	21	
毛利率			24.84%	29.75%	26.76%
电池材料	三元材料	产量 (吨)	18814	16113	26511
		销量 (吨)	17678	15882	27085
	钴酸锂	产量 (吨)	21751	33750	44620
		销量 (吨)	21983	33467	45140
	贮氢合金	产量 (吨)	2384	3021	4070
		销量 (吨)	2407	3026	3885
毛利率			8.12%	10.42%	9.53%
稀土磁材	稀土氧化物	产量 (吨)	3758	4121	4745
		销量 (吨)	3741	3783	4420
	稀土金属	产量 (吨)	1295	2410	2059
		销量 (吨)	1607	1666	1929
	磁性材料	产量 (吨)	4185	4378	5907
		销量 (吨)	4020	4371	6160
毛利率			11.50%	11.69%	12.96%

资料来源：公司公告，长江证券研究所

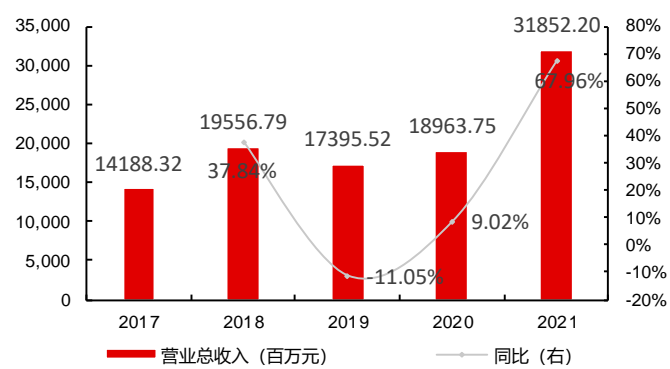
盈利能力稳步提升，公司步入发展快车道

近年来公司盈利能力不断提高，同时由于钨钼、稀土和电池材料产品销量和售价均增长，**2021 年公司三大核心业务营业收入均有所增长进而推动整体营收规模大幅增长。**公司 2021 年实现营业收入 318.52 亿元，同比增长 67.96%；实现归母净利润 11.81 亿元，同比增长 92.24%。自 2020 年开始公司利润水平明显提高，主要由于公司强化库存管理并推进国际先进制造和降本增效等措施，钨钼产品盈利能力显著提升，同时受益于下游需求增加及产品结构优化调整带来的量价齐升。

公司整体经营效率良好，现金流相对充裕。公司自 2019 年开始经营性现金流显著改善，主要由于公司加强营运资金管理以及控制采购库存等措施。公司资产负债率长期处于 60% 左右，其债务以短期为主，公司目前流动性较好进而偿债能力较强。同时公司整体经营效率较好，期间费用率明显降低并有望进一步下行。

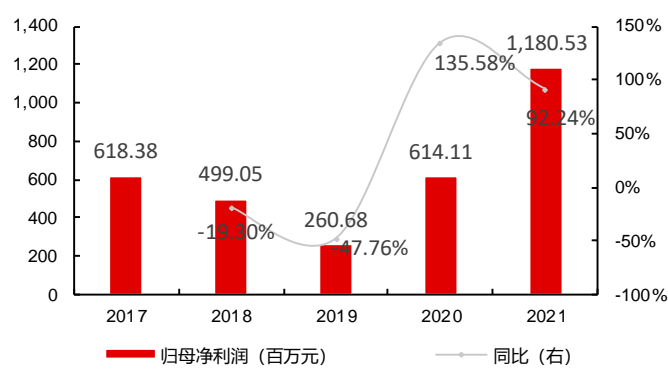
分板块业务看，锂电材料、钨钼、稀土三大业务板块 2021 年营业收入分别占比为 50%、33%、15%，毛利润占比分别为 29%、55%、12%，毛利率分别为 9.5%、26.8%、13%。受益于新能源车高速发展带动的旺盛需求，公司电池材料业务营业收入逐年增长，2021 年电池材料营收 158.61 亿元，同比增长 93.52%，占比公司总营业收入约 50%。钨钼业务盈利能力显著支撑公司业绩增长，钨钼作为公司最早的传统业务，始终维持高毛利，2021 年钨钼业务毛利率 26.76%，毛利占比 55%。2021 年公司毛利率 16.24%，同比有所下滑，其中钨钼和电池材料业务毛利率小幅下滑，主要由于原材料成本涨幅较大。后续随着钨钼、稀土板块深加工升级持续，锂电材料板块产能扩张，以及房地产业务的逐步剥离，公司将迈入发展快车道，盈利能力有望进一步提升。

图 3：2021 年公司营业收入大幅增长



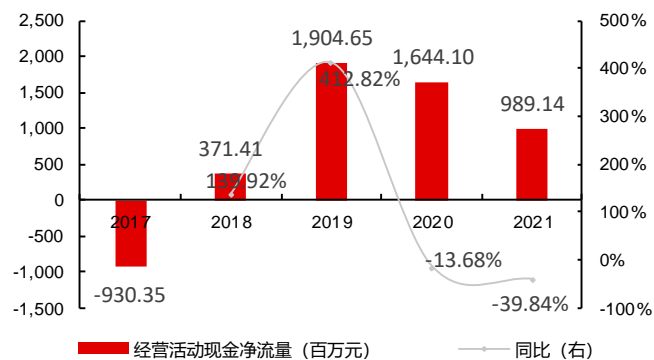
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 4：自 2019 年以来，公司归母净利润逐年快速增长



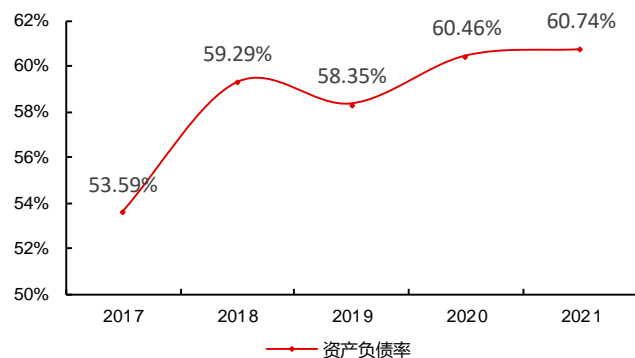
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 5: 公司经营性现金流明显改善, 但近年来有所下滑



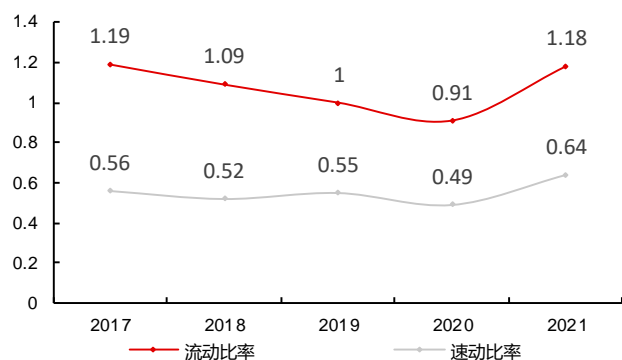
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 6: 近年公司资产负债率



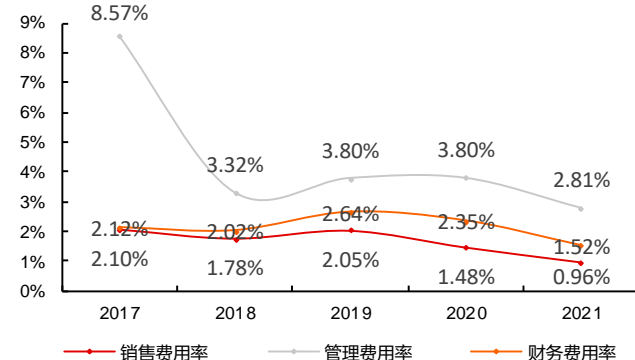
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 7: 公司短期偿债能力提高



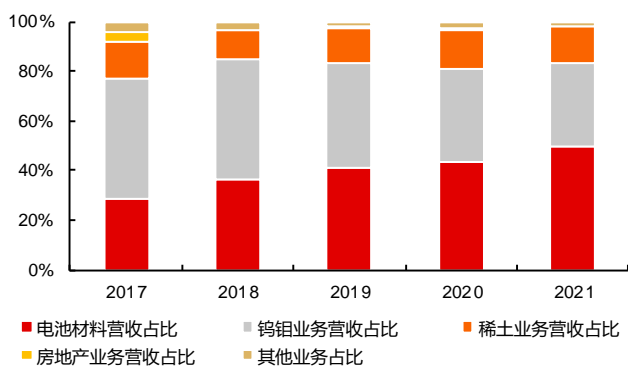
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 8: 公司经营效率良好, 期间费用率明显降低



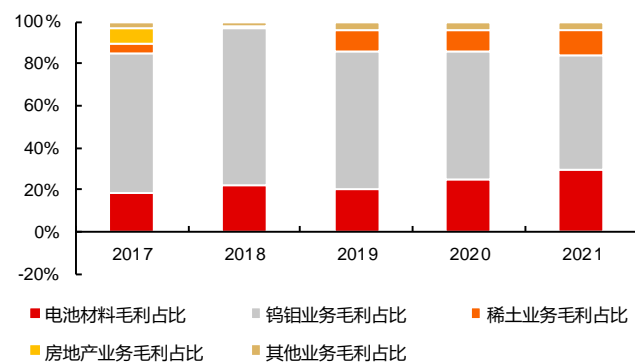
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 9: 电池材料业务营收占比逐年升高



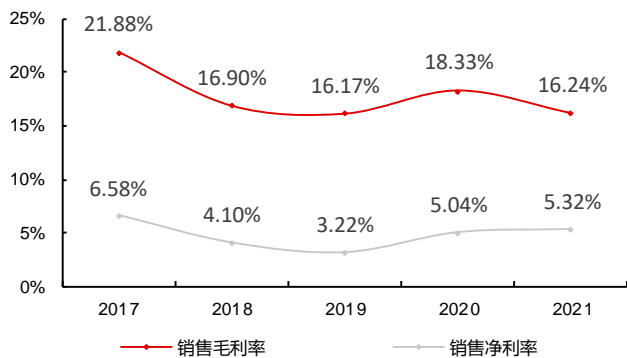
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 10: 钨钼业务始终是毛利贡献最大的板块



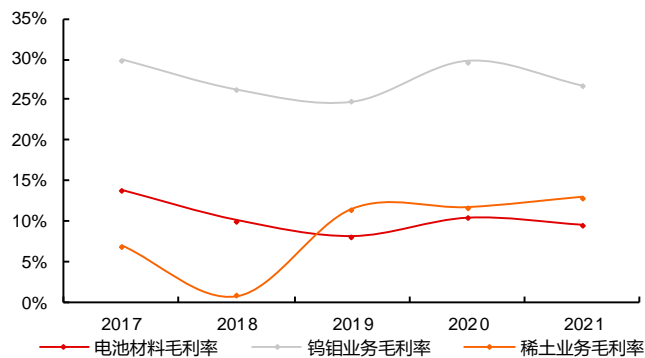
资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 11: 公司盈利能力情况



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 12: 公司分板块毛利率



资料来源: Wind, 长江证券研究所

事业部制考核, 股权激励焕发新活力

厦门钨业作为多产品线的平台型企业经过多年摸索建立了事业部制的管理考核机制。(1) 建立了集团治理“战略+财务”双管控的模式, 通过战略规划、全面预算管理及目标绩效管理, 形成了有机统一的管理闭环。(2) 下属公司采取公司领导下的事业部制管理模式, 产品事业部定位为厦钨的利润中心, 贴近市场能够对市场的需求做出快速的反应, 实现研产销的一体化, 满足市场需求和创造市场需求方面取得先机。(3) 建立了有效的激励和约束机制, 以公司全面预算方案为目标牵引, 经营班子完成或超额完成业绩后, 可以实现一定激励, 反之受到考核, 甚至更换经营班子。(4) 是赋予下属子公司“定战略”“做预算”“问绩效”“建机制”“带团队”“控风险”等职能, 提升了组织运作效率。

2020 年公司设置股权激励, 充分激发管理层和核心员工积极性。激励计划拟向激励对象共 99 人授予 1247 万股限制性股票, 占本激励计划签署时公司股本总额 140,604.62 万股的 0.8869%。公司已完成股票登记, 限售期两年。同时公司为持续推动员工生产积极性, 设定限售期满次日起的 3 年为限制性股票的解锁期。激励对象可在 3 年的解锁期内每年分别解锁 40%、30%、30%的限制性股票。公司的股权激励计划大大调动了员工的积极性, 实现了企业效益与个人利益挂钩, 进而带动整体业绩增长。

表 3: 公司股权激励计划

时间	详细情况
2020.11.14	公司监事会审议通过《关于 2020 年限制性股票激励计划(草案)及其摘要的议案》《关于 2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法的议案》
2020.11.27	福建省人民政府国有资产监督管理委员会原则同意公司实施 2020 年限制性股票激励计划
2020.12.04	公司监事会发表了《关于公司 2020 年限制性股票激励计划激励对象名单的公示情况说明及审核意见》
2021.01.14	公司 2020 年限制性股票激励计划的授予股票登记工作完成
2021.12.31	公司调整 2020 年限制性股票激励计划解锁业绩条件

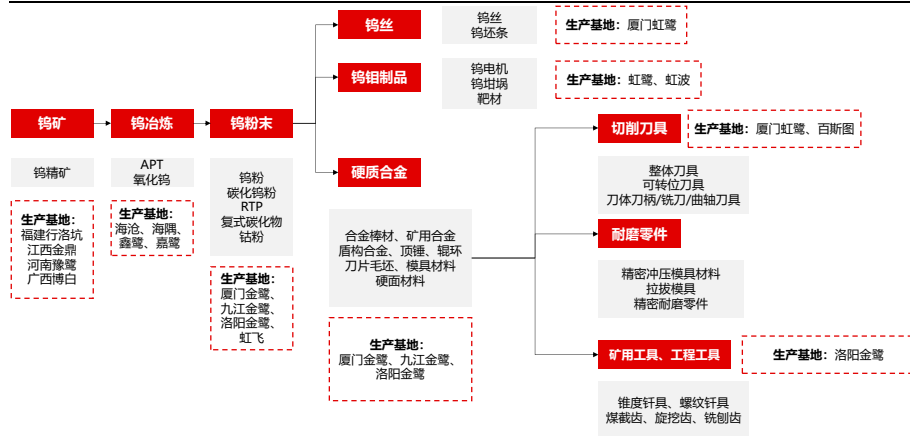
资料来源: Wind, 公司公告, 长江证券研究所

表 4: 公司股权激励解锁业绩条件

业绩指标	第一批解锁 (2023)	第二批解锁 (2024)	第三批解锁 (2025)
------	--------------	--------------	--------------

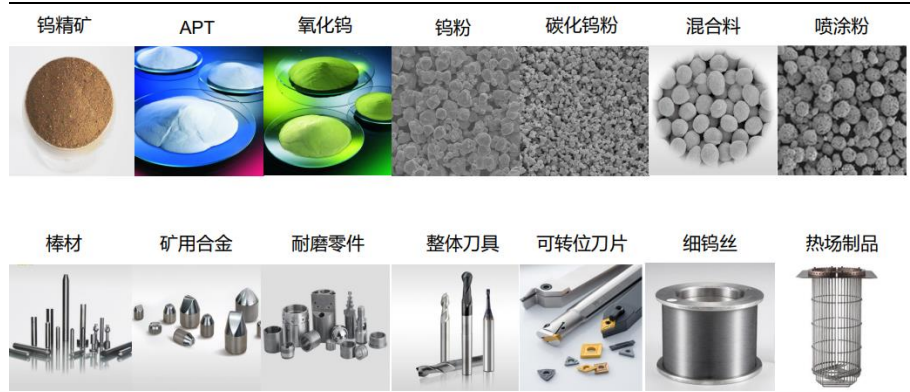
具产能，且产能持续扩张。**钨丝方面**，公司是全球最大的钨丝生产企业，全球市场占有率约 60%，目前已经形成年产 2000 吨粗钨丝、200 亿米细钨丝的生产能力、1000 吨/年粗钨丝、30 亿米/年细钨丝。公司子公司厦门虹鹭细钨丝产能扩张项目正稳步推进，产能逐步释放，具备爆发式需求的光伏钨丝领域有望快速导入，在产能持续扩张下凭借技术与规模继续维持优势地位。**深加工+钨丝新材料助力下，公司传统钨钼板块有望焕发新生，行业地位及盈利能力有望持续提升。**

图 15：厦门钨业布局钨全产业链，从上游资源到中游冶炼到下游深加工公司钨板块持续增长



资料来源：公司公告，长江证券研究所

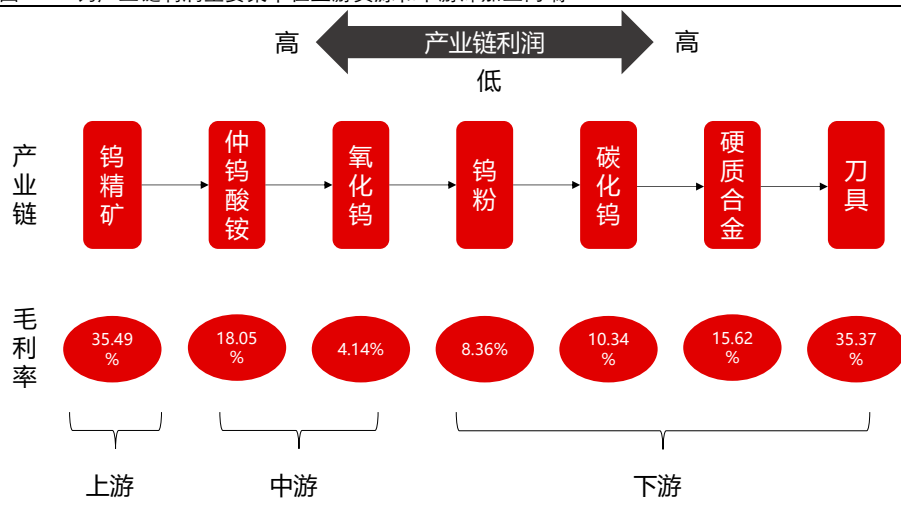
图 16：公司主要产品包括



资料来源：公司公告，公司官网，长江证券研究所

钨的产业链主要分为上中下游三个环节。中游主要是仲钨酸铵 (APT) 和氧化钨的生产，下游则是各种钨材和硬质合金的深加工。**由于钨矿资源开采技术难度较大，但中游的冶炼产能过剩以及精深加工的高技术壁垒，使得钨产业链的利润主要集中于上游钨矿采选和下游高端硬质合金制造，冶炼及硬质合金毛坯相对利润较低。**根据厦门钨业、章源钨业、中钨高新公司资料，可粗略推算出产业链上各环节的大致毛利水平：钨精矿采选毛利率 35.49%（厦门钨业 2017 半年报），仲钨酸铵毛利率 18.05%（章源钨业 2021 年报），氧化钨毛利率 4.14%（章源钨业 2021 年报），钨粉毛利率 8.36%（章源钨业 2021 年报），碳化钨毛利率 10.34%（章源钨业 2021 年报），硬质合金毛利率 15.62%（中钨高新 2021 年报），刀具及工具毛利率 35.37%（中钨高新 2021 年报）。

图 17：钨产业链利润主要集中在上游资源和下游深加工两端

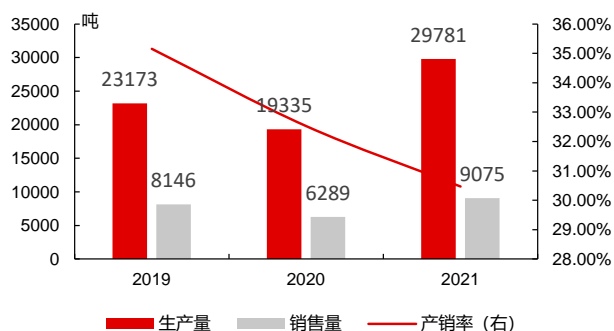


资料来源：厦门钨业、章源钨业、翔鹭钨业、中钨高新公司，长江证券研究所

原料端：全球钨冶炼龙头，钨矿注入提高资源自供率

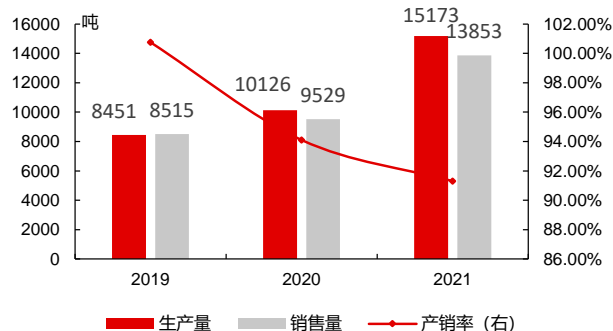
厦门钨业是全球最大的钨冶炼企业。截至 2021 年底，公司拥有年产 30000 吨仲钨酸铵（APT）和氧化钨、25000 吨钨粉及碳化钨粉，其中 APT 主要自用于下游产品生产。2020 年受疫情影响 APT 产能未充分释放，2021 年 APT 产销量实现反弹。2021 年，厦门钨业 APT 产量达到 29781 吨，同比增长 54.03%，销量达到 9075 吨，同比增长 44.30%。

图 18：公司 APT 产销情况，2021 年 APT 产能充分释放



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 19：公司钨粉产销情况，钨粉产量稳步增长



资料来源：公司公告，长江证券研究所

钨矿资源持续加强，夯实原料保障能力及成本优势。公司目前拥有钨资源可采储量约 38.72 万吨，旗下拥有宁化行洛坑钨矿、都昌阳储山钨钼矿、博白巨典油麻坡钨钼矿三座矿山资源，并成立控股子公司洛阳豫鹭用于回收洛钼集团选钼尾矿中的白钨矿。原有矿山方面：宁化行洛坑钨矿是我国大型钨矿山之一，截至 2021 年底可采储量 23.59 万吨，都昌阳储山钨钼矿资源储量 7.13 万吨，两大矿山是公司钨精矿的基石保障。同时宁化行洛坑钨矿、都昌金鼎碎矿系统抛废富集项目也在积极建设中，该项目将新增碎矿抛废工序，提高入选品位，以实现增产扩能、废石利用和节约成本的目的。目前两地项目都已完成厂房建设，预计 2022 年下半年投产。新增矿山方面：公司 2022 年 1 月收

购公司收购博白县巨典矿业有限公司 100% 股权，公司拥有博白巨典油麻坡钨钼矿采矿权（2021 年初完成探转采），矿山资源储量约 8 万吨 WO_3 。目前油麻坡钨钼矿尚未开始建设，公司正在指定建设方案并在推进前期工作，采矿许可证载明的 66 万吨/年，初步预计设计采选规模为 2000 吨/日，建设期三年。**潜在矿山方面：**公司拟收购江西巨通 32.36% 股权，江西巨通正在进行江西武宁大湖塘五矿的开采，未来具备持续扩大供应量的能力。大湖塘钨矿为国内最大的未开发矿山之一，根据此前评估其南北两矿区资源储量 93.23 万吨，平均品位 0.176%。

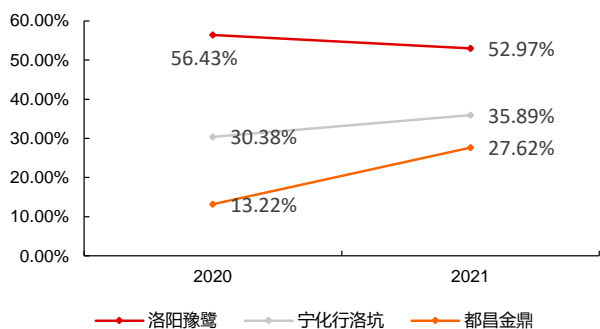
表 5：公司目前自有矿山及资源情况

矿山名称	主要品种	储量	品位	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
洛阳豫鹭回收钼尾矿中的白钨矿	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	0.44%			2041 年 1 月

资料来源：公司公告，长江证券研究所

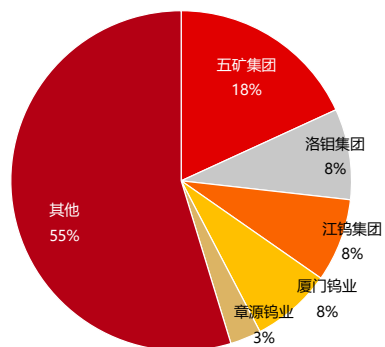
钨精矿产能扩张叠加矿山注入预期，钨精矿自给率有望提升并增强板块盈利能力。公司 2021 年钨精矿自给量 1.06 万吨，权益产量 7000-8000 吨。公司 2019-2020 年钨精矿自给率可维持在 30%-35% 左右，2021 年由于下游产品产量增加，仲钨酸铵中间品外购量扩大，公司钨精矿自给率下降至 17.98%。未来随着公司矿山抛废富集项目投产，博白矿山投产以及大湖塘钨矿的开发，以公司现有 3 万吨 APT 产能计算所需钨精矿口径计算，其自供率有望提升至 50%-70%，钨板块盈利能力有望持续增强。

图 20：公司钨矿子公司净利率



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 21：2021 年国内钨精矿生产格局，公司为国内前五大钨矿厂商



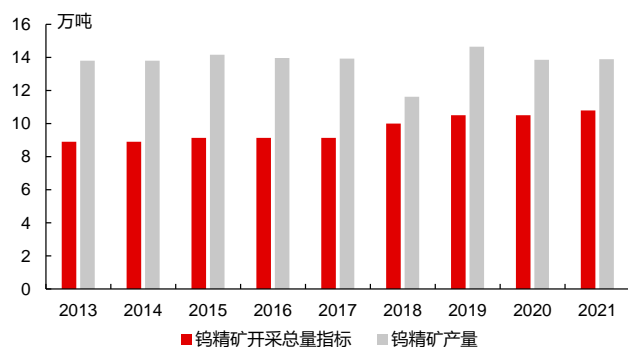
资料来源：安泰科，长江证券研究所

图 22: 钨精矿价格目前高位震荡



资料来源: 亚洲金属网, 长江证券研究所

图 23: 国内钨精矿开采配额



资料来源: 国家统计局, 自然资源部, 长江证券研究所

表 6: 随公司未来钨精矿产能提升, 其自给率有望提升

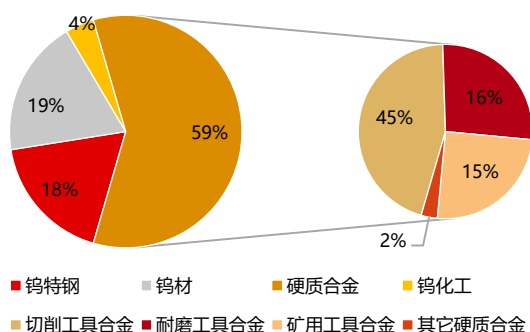
项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-3 月
自给量 (吨)	12010	12100	10620	2410
采购量 (吨)	22875	24865	48435	10664
总需求量 (吨)	34885	36965	59054	13074
自给率 (%)	34.43	32.73	17.98	18.43

资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

深加工: 硬质合金刀具产能持续扩张

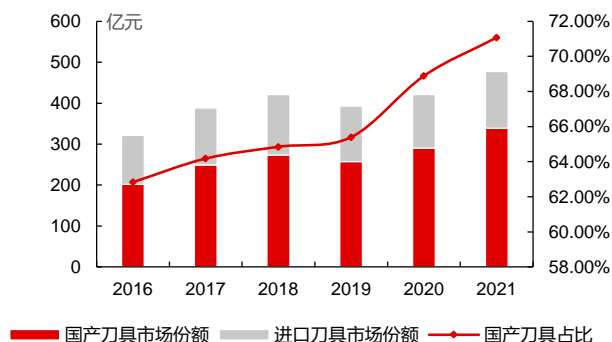
钨下游消费量最大的部分就是硬质合金, 高于钨特钢、钨材、钨化工消费量之和。其中硬质合金根据下游产品用途不同又可分为切削工具合金、矿用工具合金、耐磨工具合金和其他合金。根据新锐股份招股书统计, 我国 2019 年切削工具合金占比为 45%, 为硬质合金下游的主要应用领域。根据中国机床工业协会工具分会的统计, 我国刀具 (切削工具) 市场消费规模从 2020 年的 421 亿元增长到 2021 年的 477 亿元, 同比增长 13.3%。2017 年~2021 年复合增长率为 5.3%。与此同时, 我国刀具市场国产替代显著加速。由于疫情之后, 我国制造业率先恢复, 2020 年国产刀具占据国内消费总量的比重上升到 69%, 至 2021 年, 国产刀具产值已达到 339 亿元人民币, 占比上升到 71%。在我国对刀具的需求不断增长以及国产替代不断加速的同时, 刀具出口量也随着技术进步和资本注入迅速扩大。据中国钨业协会数据, 我国 2021 年刀具出口规模为 225 亿, 同比增长 25.45%, 进口额为 138 亿元, 同比增长 5.3%, 出口额增幅远高于进口额增幅。

图 24：硬质合金是钨行业最主要的下游需求，其多用于切削工具等



资料来源：新锐股份招股书，安泰科，长江证券研究所

图 25：国产替代及产品升级下中国刀具的国产替代率升高



资料来源：中国机床工具工业协会，长江证券研究所

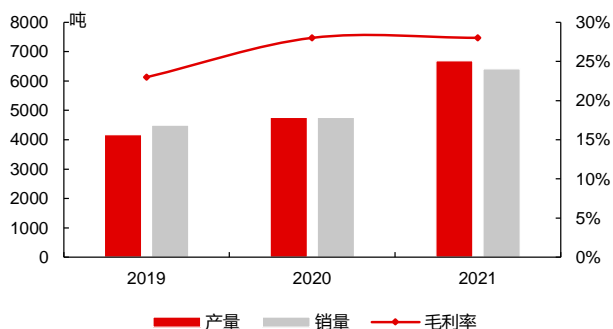
公司基于钨资源及冶炼优势持续发力下游深加工，旗下拥有厦门金鹭特种合金、厦门金鹭硬质合金（海沧金鹭）、九江金鹭、天津百斯图等子公司参与硬质合金刀具生产。截至 2021 年底，公司拥有 8000 吨硬质合金，整体刀具和数控刀片的生产规模分别为 800 万件/年和 5000 万片/年，产能持续扩张，目前已规划硬质合金、整体刀具、数控刀具产能达 1.75 万吨、1010 万件、6000 万件。近三年公司硬质合金及刀具产销持续增长，2021 年硬质合金、切削工具分别实现销量 6416 吨、4338 万件，同比增长 35%、10%。公司不断推进高端升级，厦门金鹭子公司的盈利能力持续提升，数控刀具平均单价也位于国内行业前列，硬质合金、切削工具整体毛利率稳步提升，2021 年分别实现毛利率约 28%、44%左右。公司也在积极向欧美领先刀具企业看齐，厦门金鹭联合成都航空职业技术学院成立成都解决方案中心，从单纯的刀具供应商逐渐向提供整体解决方案转变，以提高产品附加值保障客户粘性，针对客户的差异化需求完善产品体系。

表 7：截至 2021 年底公司拥有 8000 吨硬质合金、800 万件整体刀具和 5000 万件数控刀具产能

产品	主要子公司	当前产能	扩产项目及规划	已规划产能
钨粉	厦门金鹭、泰国金鹭、洛阳金鹭、九江金鹭等	25000 吨		32500 吨
硬质合金	厦门金鹭、泰国金鹭、洛阳金鹭、九江金鹭	8000 吨	(1) 厦门金鹭硬质合金工业园项目一期棒材生产线项目，其中现有搬迁 5000 吨 2022 年下半年完成；扩产 2000 吨 2023 年投资、2025 年达产； (2) 厦门金鹭硬质合金工业园项目二期粉末及矿用合金项目，扩产 4500 吨钨粉、5200 吨 RTP 混合料、900 吨矿用合金，预计 2024 年完成；现有 7500 吨钨粉、6000 吨 RTP 混合料、1100 吨矿用合金搬迁 2025 年上半年完成； (3) 泰国金鹭硬质合金生产基地二期项目，年产 3000 吨钨粉、1200 吨混合料，搬迁一期 800 吨硬质合金一期并扩产至 1000 吨，预计 2024 年底完成建设。	17500 吨
整体刀具	厦门金鹭、洛阳	800 万件	厦门金鹭新增年产 210 万件整体刀具，预计 2023 年底完成	1010 万件
数控刀片	金鹭、百思图	5000 万片	厦门金鹭新增年产 1000 万片可转位刀片生产线项目	6000 万片

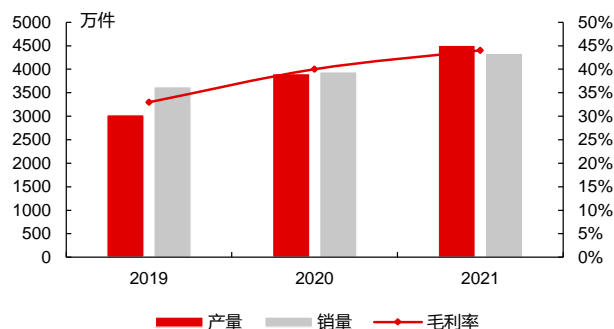
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 26：公司硬质合金产销量持续提升



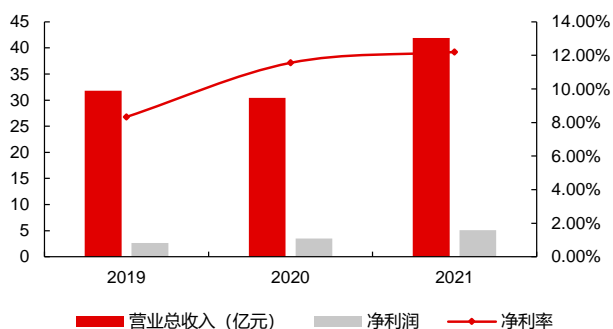
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 27：公司切削工具毛利率持续提升



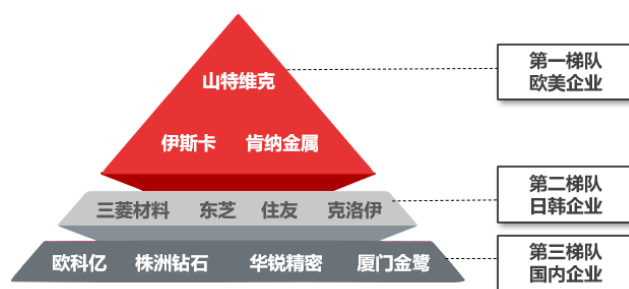
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 28：厦门金鹭营业收入、净利润、净利率



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 29：全球刀具市场格局

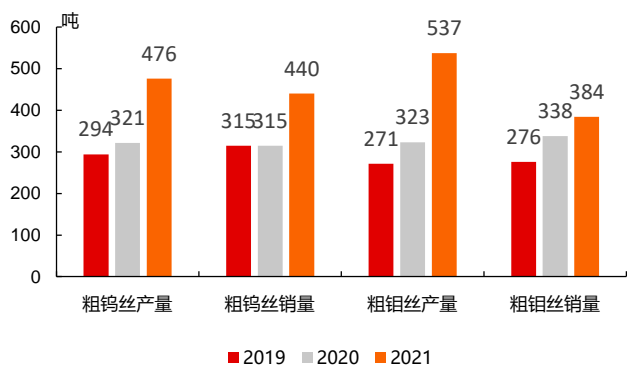


资料来源：欧科亿招股书，长江证券研究所

光伏钨丝：替代空间巨大，未来新的爆发增长点

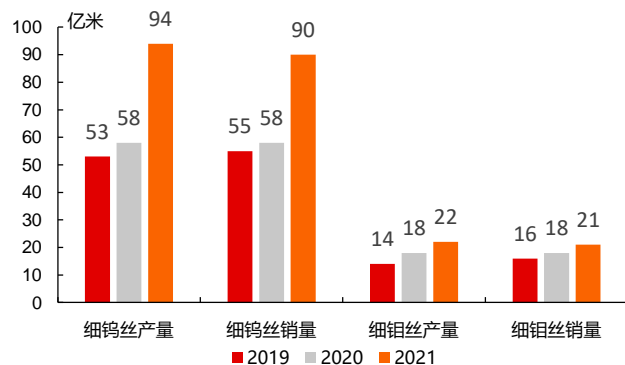
公司是全球最大的钨丝生产企业，全球市场占有率约 60%，目前已经形成年产 2000 吨粗钨丝、200 亿米细钨丝的生产能力、1000 吨/年粗钨丝、30 亿米/年细钨丝。公司钨丝产销量逐年增长，2021 年公司粗钨丝销售量 440 吨，同比增长 53.84%；细钨丝销售量 90 亿米，同比增长 55.63%。目前公司细钨丝毛利率约 40%，通过提升工艺技术、扩大规模效应等措施，细钨丝毛利水平有望进一步提高。同时子公司厦门虹鹭细钨丝产能扩张项目正稳步推进，产能逐步释放，在以光伏钨丝为代表的快速增长下游领域有望凭借技术与规模继续维持优势地位。

图 30: 2021 年公司粗钨钼丝产销均实现大幅增长



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

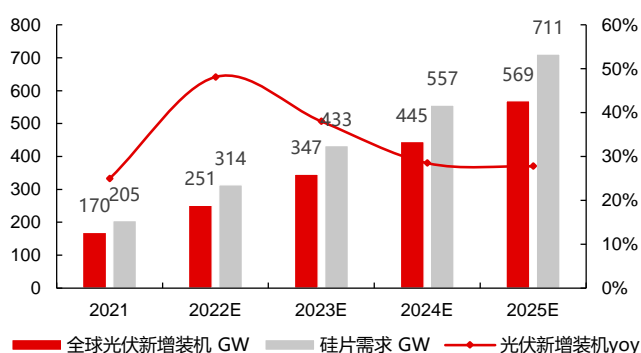
图 31: 2021 年公司细钨丝产销量同比大幅增长



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

在“碳中和”积极推进下, 光伏产业迎来高速发展, 需求持续旺盛。2022 年俄乌冲突下化石能源紧张再度加快光伏需求增长, 预计全年全球光伏新增装机 251GW, 同比增长 48%, 带动硅片需求增长 314GW, 同比增长 53%。预计 2025 年全球新增光伏装机 569GW, 2022-2025CAGR31%; 2025 年硅片需求 711GW, 2022-2025CAGR31%。金刚线是光伏产业链的重要耗材, 主要用于作为硅片切割, 有望随硅片产量增长以及薄片化的趋势所带来的的线耗增加, 而迎来需求快速增长。根据测算预计 2022-2023 年金刚线需求将分别达 1.4 亿公里、2.25 亿公里, 同比增速达 88%、56%; 2025 年金刚线需求达 4.4 亿公里, 2022-2025CAGR45%, 其需求增长弹性大于硅片需求增长弹性。

图 32: 全球光伏发电新增装机容量预测, 预计 2025 年新增 569GW



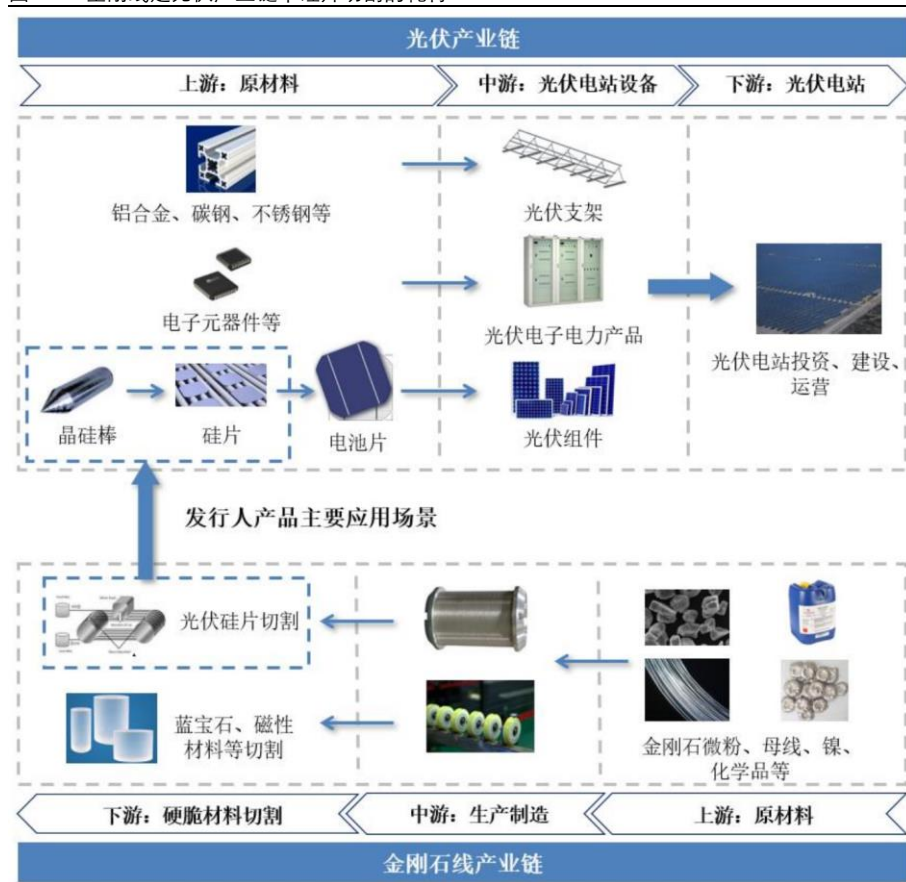
资料来源: CPIA, 长江证券研究所

图 33: 硅料价格高企, 金刚线细线化经济性凸显



资料来源: PVInfoLink, 长江证券研究所

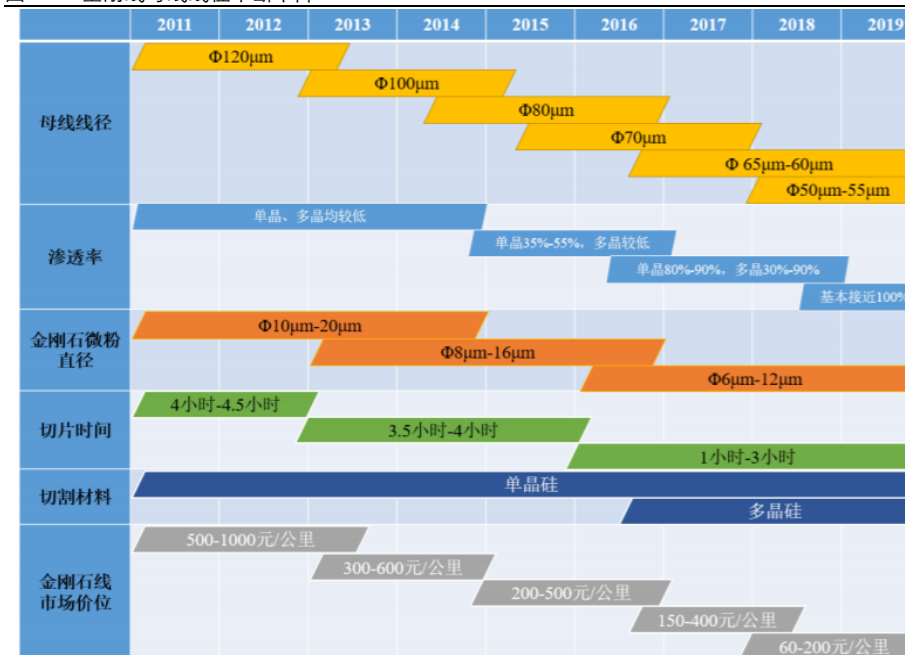
图 34：金刚线是光伏产业链中硅片切割的耗材



资料来源：美畅股份招股书，长江证券研究所

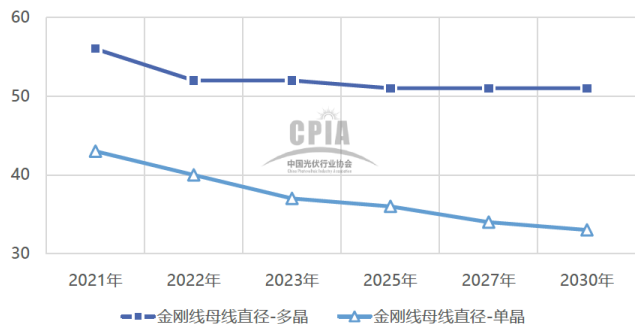
金刚线细线化大趋势下，光伏钨丝市场有望迎来爆发式增长。金刚线作为硅片切割环节的核心耗材，在硅片薄片化和硅料价格高企的背景下，具备线细化的长期趋势。用于硅片切割的金刚线直径越细，切割锯缝越小，在切片过程中带来的硅料损失越少，同体积的硅料能出片量越多。金刚线母线直径已由 2016 年的 80 μ m 降至 2021 年的 43-56 μ m，并仍在快速下降。由于 21 年硅料价格大幅上涨，下游硅片厂逐步向线径更细的金刚线切换，以降低切割过程中的硅料损耗。根据美畅股份投资者交流纪要，今年一季度，公司 40、42、43 μ m 金刚线合计出货占比不到 25%，38 μ m 出货占比达 25%，36 μ m 出货占比已接近 40%。由于高碳钢丝和金刚石微粉颗粒直径几近极限，更换母线基材是进一步细线化的方向。钨丝在 40 μ m 以下还有足够的潜力可供挖掘开发，钨丝细线化的潜力也高于碳钢，细线化除了可以提升硅片出片率也是光伏硅片薄片化发展的刚性需求。光伏钨丝市场有望迎来爆发性增长，我们按一定的渗透率假设测算，假设 2025 年钨丝渗透率达 50%，2025 年光伏钨丝需求有望达 2.2 亿公里，2022-2025CAGR180%。

图 35: 金刚线母线线径不断下降



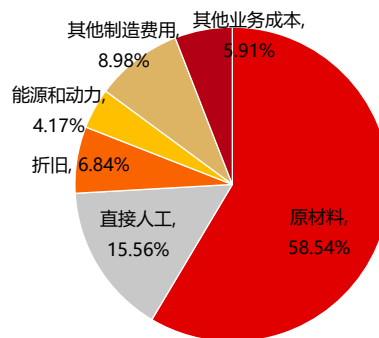
资料来源: 美畅股份招股书, 长江证券研究所

图 36: 金刚线细线化是行业的大趋势



资料来源: CPIA, 长江证券研究所

图 37: 原材料成本在金刚线成本中占比接近 60%左右



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

表 8: 光伏用钨丝市场需求测算

项目	单位	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	22-25CAGR
全球光伏新增装机	GW	170	251	347	445	569	31%
电站容配比		1.21	1.25	1.25	1.25	1.25	
硅片需求	GW	205	314	433	557	711	31%
线耗	万公里/GW	38	46	52	57	62	
金刚线需求	万公里	7694	14441	22527	31731	44100	45%
钨丝渗透率			7%	20%	35%	50%	
钨丝需求	万公里		1000	4505	11106	22050	180%

yoy	351%	146%	99%
-----	------	------	-----

资料来源：美畅股份公告，CPIA，长江证券研究所

公司光伏用钨丝产品具有线径更细、耐磨损、高强度、断线率低等特点，是对高碳钢丝的优秀替代，同线径钨丝在目前强度高出碳钢丝 15%的情况下，仍有提升潜力，且稳定性优于碳钢。今年以来，厦门钨业凭借完整的钨产业链布局、钨丝市场的龙头地位以及积淀深厚的工艺技术，其光伏钨丝产品快速导入市场，销量快速增长。2022 年上半年受到光伏钨丝景气拉动，公司细钨丝销量约 87 亿米，同比增长约 140.86%；其中一季度光伏用钨丝销量为 13 亿米，每月产能逐步爬坡，7 月底月产能达 10 亿米左右。目前公司量产的细钨丝直径主要是 35-40 微米之间，还在开发线径更细的光伏用钨丝产品，33 微米在试产中。公司生产的光伏用钨丝的每卷长度达到 100 公里以上。公司积极扩张光伏钨丝产能，子公司厦门虹鹭在建的光伏用细钨丝产能扩建项目稳步推行，产能逐步释放，已开始批量出货。其中厦门虹鹭 88 亿米细钨丝项目（45 亿米是用于光伏切割的高强度钨丝）预计 2022 年下半年投产，200 亿米细钨丝项目预计 2022 年底投产，600 亿米光伏钨丝产线项目预计 2023 年下半年投产，目前公司已规划光伏钨丝产能达 845 亿米，随产能逐步投产放量，公司有望成为光伏钨丝行业龙头。

表 9：公司光伏钨丝产能扩建项目稳步推行

项目名称	主要产品	产能	投资金额	投产时间
厦门虹鹭新增年产 88 亿米细钨丝产线设备项目	光伏用钨丝、细钨丝	88 亿米 (45 亿米为光伏用钨丝)	0.4336 亿	2022 年下半年
厦门虹鹭新增年产 200 亿米细钨丝产线设备项目	光伏用钨丝	200 亿米	2.52 亿	2022 年底
厦门虹鹭 600 亿米光伏用钨丝产线建设项目	光伏用钨丝	600 亿米	8.41 亿	2023 下半年

资料来源：公司公告，长江证券研究所

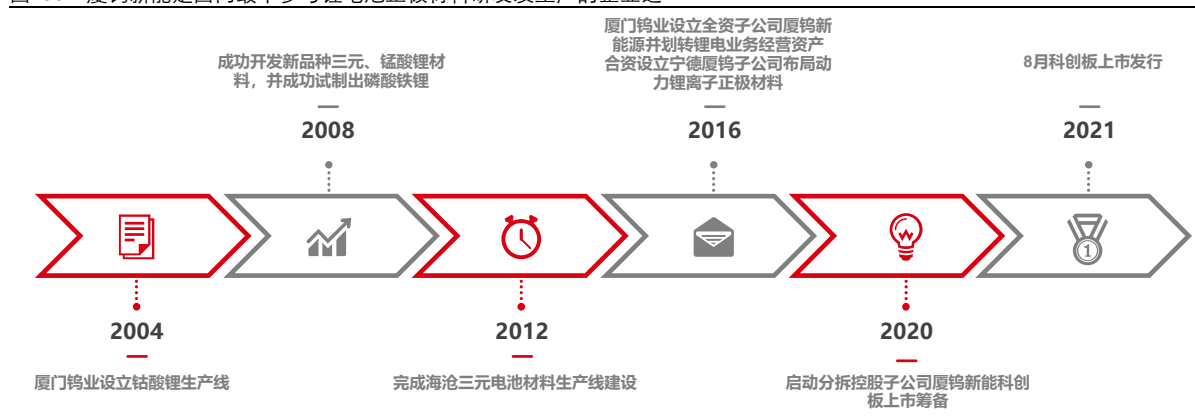
新能源材料：正极材料龙头，高电压技术领导者

公司子公司厦钨新能是老牌正极材料企业，深耕研发多年，是国内最早具备钴酸锂和 NCM 三元材料大规模量产能力的企业之一。截至 2021 年底公司拥有正极材料产能 7.9 万吨，其中钴酸锂、三元正极材料产能分别为 4.1 万吨、3.8 万吨，2023 年底公司产能有望达 17.4 万吨。公司凭借高电压技术成为钴酸锂行业全球龙头，三元正极材料已经进入中航、宝马、比亚迪等下游主流电池、整车客户供应链，后续有望凭借技术的先进优势，伴随海璟基地产能逐步投放，实现三元材料出货量的高增长。公司充分发挥自身正极材料生产协同性拓展磷酸铁锂业务，落地四川雅安发挥产业链协同优势。公司积极布局上游资源及回收板块，有望实现降本。

老牌正极企业，深耕研发多年

公司新能源材料板块主要为上市主体厦钨新能。厦钨新能是国内领先的正极材料企业，发源于前厦门钨业电池材料事业部。公司自 2001 年开始研发新能源材料，2002 年上市后，以镍氢电池用贮氢合金料为起点，陆续建立了钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、三元材料的生产线，并成立了新能源材料研究院，是国内最早参与锂电池正极材料研发及生产的企业之一。随着公司新能源材料业务规模的不断扩大，为更好地实现新能源材料业务的独立运作，促进新能源材料业务经营业绩与核心竞争力的提升，公司于 2016 年 12 月 20 日将新能源材料业务从厦门钨业母公司分立，设立厦门厦钨新能源材料股份有限公司。2018 年公司凭借高电压钴酸锂技术登顶全球钴酸锂正极材料市占率榜首并一直稳居第一。2020 年厦钨新能分拆科创板上市正式启动筹备，并于 2021 年 8 月完成科创板上市发行。目前公司旗下 5 家全资、控股子公司，布局钴酸锂、三元、磷酸铁锂生产线，拥有厦门、宁德、三明、雅安四大生产基地。

图 38：厦钨新能是国内最早参与锂电池正极材料研发及生产的企业之一



资料来源：公司公告，长江证券研究所

公司积极扩张，拟在海璟、雅安等多基地投建正极材料产能。公司 2021 年有效产能 6.83 万吨，其中 NCM 三元材料有效产能为 2.80 万吨，钴酸锂有效产能为 4.03 万吨。公司年产 40,000 吨锂电正极材料扩产项目一期 10000 吨已于 2021 年 9 月建成投产，截至 2021 年末，公司正极材料产能 7.9 万吨，其中 NCM 三元材料时点产能为 3.80 万吨，钴酸锂时点产能为 4.10 万吨。公司 4 万吨锂离子电池材料二期、三期共计 30000 吨三元材料产能有望于 2022 年内建成投产，全年公司有效产能有望提升至 9.1 万吨，年末

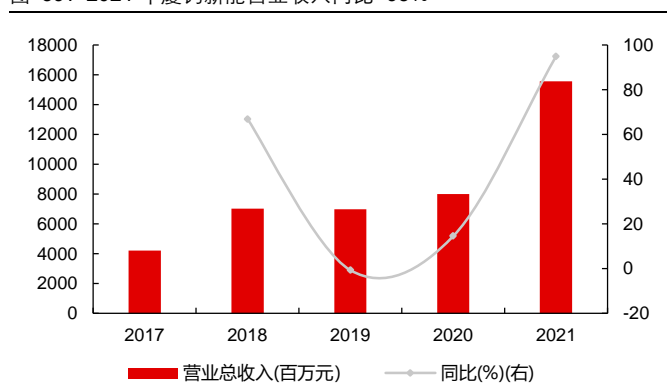
时点产能有望达到 10.9 万吨。同时公司进一步规划海璟基地 30000 吨扩产项目、海璟综合生产车间扩产项目（1.5 万吨/年）以及雅安基地 2 万吨磷酸铁锂项目也将于明年陆续建成投产，公司 2023 年底时点产能有望达 17.4 万吨，实现大幅增长。

表 10：2021 年末厦钨新能正极产能 7.9 万吨，根据目前已规划项目，2024 年末有望扩张至 17.4 万吨

项目名称	建成达产情况	具体产品	有效产能规划情况（万吨）		
			2022E	2023E	2024E
2021 年末公司时点产能：NCM 三元 3.80 + 钴酸锂 4.10		钴酸锂、NCM 三元	7.9	7.9	7.9
年产 40000 吨锂离子电池材料产业化项目	一期 10,000 吨（首发募投项目）已于 2021 年 9 月建成投产，其产能已经体现在 2021 年末的时点产能中	NCM 三元			
	二期 10,000 吨（首发募投项目）预计将于 2022 年年内建成投产	NCM 三元	0.2	1	1
	三期 20,000 吨正在调试运行阶段，预计将于 2022 年年内建成投产	NCM 三元	1	2	2
厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	系本次募投项目，预计于 2023 年末建成投产	NCM 三元			3
雅安基地年产 20,000 吨磷酸铁锂项目	预计将于 2023 年 4 月建成投产	磷酸铁锂		1.5	2
海璟基地锂离子电池材料综合生产车间扩产项目（15000 吨/年）	预计将于 2023 年末建成投产	NCM 三元			1.5
2022-2024 年各年公司有效产能预计		三元、钴酸	9.1	12.4	17.4
2022 年-2024 年各年末公司时点产能预计		锂、磷酸铁锂	10.9	17.4	17.4

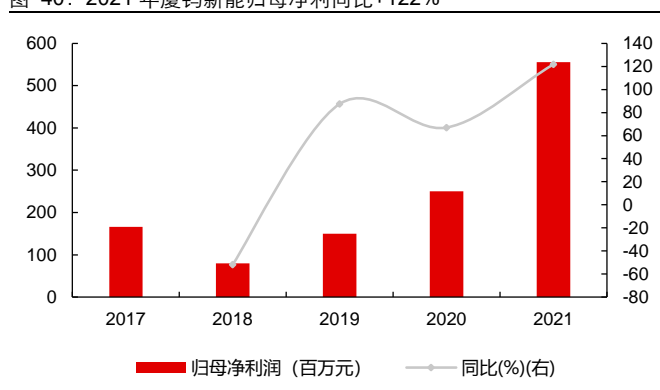
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 39：2021 年厦钨新能营业收入同比+95%



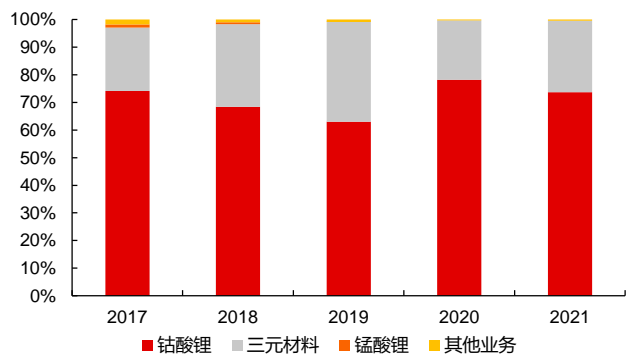
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 40：2021 年厦钨新能归母净利润同比+122%



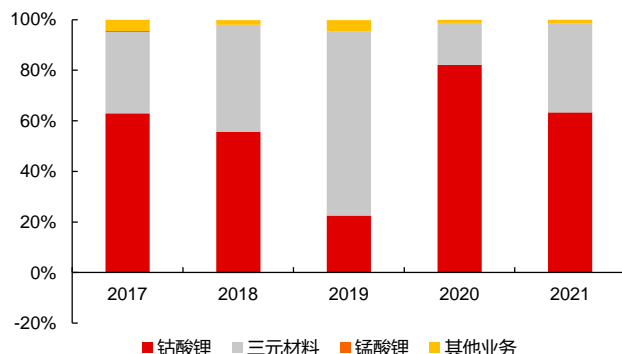
资料来源：Wind，长江证券研究所

图 41: 厦钨新能收入结构



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 42: 厦钨新能毛利结构



资料来源: Wind, 长江证券研究所

钴酸锂：高电压技术造就钴酸锂全球龙头

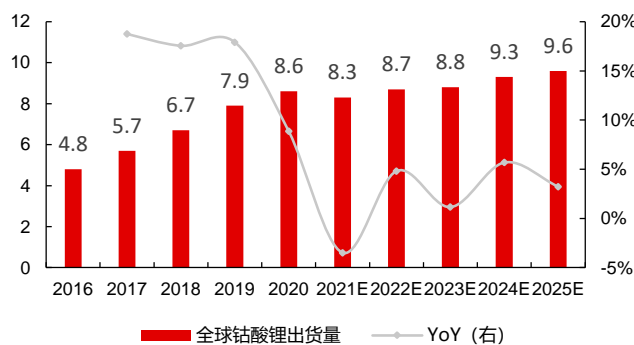
钴酸锂电池拥有比容量高、振实密度大、工作电压高等优点，被广泛应用于 3C 消费电子中。全球钴酸锂需求与消费电子景气高度相关，随智能手机市场逐步进入饱和状态，钴酸锂市场进入慢增速时代。根据鑫椤锂电数据，2020 年全球钴酸锂出货量 8.58 万吨，预计 2021-2025 年钴酸锂出货量 CAGR 达 3.7%。从竞争格局看，近年全球的钴酸锂市场呈现两大特点：(1) 中国占比提升：得益于国内完善的电池材料产业链和低成本优势，中国钴酸锂在全球产能占比逐步提升，2020 年中国市场产量 7.38 万吨，占全球市场的 86%，同比提升 7.1%；(2) 头部集中提高：存量市场竞争中，厦钨新能、杉杉能源等凭借高电压的技术实现市占率的大幅提升，国内 CR3 从 2016 年的 54% 提升至 68%。

图 43: 全球智能手机出货量增速趋缓



资料来源: Gartner, 长江证券研究所

图 44: 预计 2021-2025 全球钴酸锂出货量复合增速 3.7% (万吨)

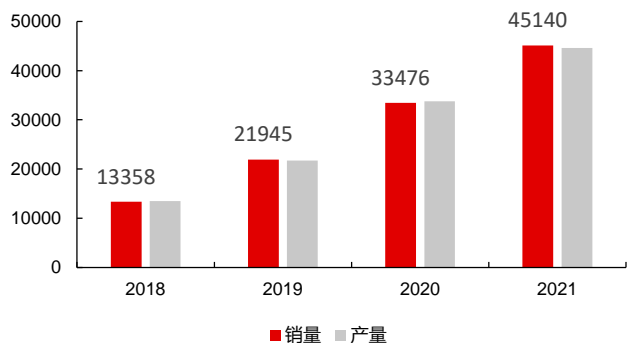


资料来源: 厦钨新能招股说明书, GGII, 鑫椤锂电, 长江证券研究所

厦钨新能凭借高电压技术优势近年来实现市占率的大幅提升并稳居第一，市占率由 2016 年的 19% 提升至 2020 年 39%。目前钴酸锂能做到 4.45V 以上的产品全球可产出的占比不足 10%，该产品市场处于供不应求状态。高电压钴酸锂在前驱体沉淀、材料烧结、掺杂、表面处理、粒径控制等生产工艺方面存在较高难度，需要依赖专业的技术积累和长时间的生产实践才能掌握。未来行业龙头企业将紧跟市场需求，持续开发升级高电压、高压实型钴酸锂产品。公司研发能力强，新产品持续输出迭代：4.45V 钴酸锂 2019 年开始批量供货，2020 年出货占比已达 68%；4.48V 产品已处于量产阶段，2021 年份额有明显提升；2022 年公司 4.5V 钴酸锂产品已通过客户认证进入批量供货阶段。

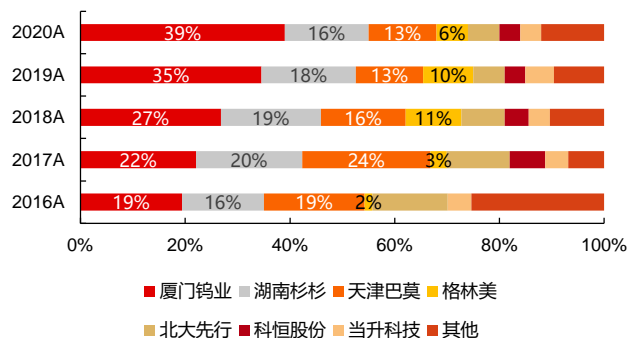
公司牵手 3C 锂电龙头，与 ATL、三星 SDI、LGC、村田、比亚迪、欣旺达、珠海冠宇等国内外知名电池企业建立了稳固的合作关系。

图 45: 厦钨新能钴酸锂产销数据 (吨)



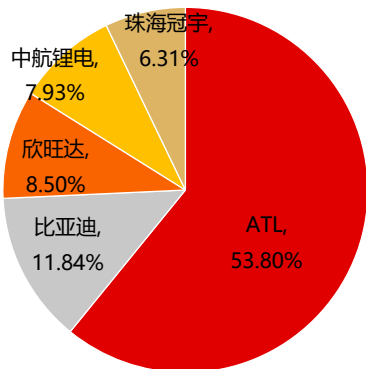
资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

图 46: 厦门钨业凭借高电压钴酸锂技术实现国内市占率的持续提升



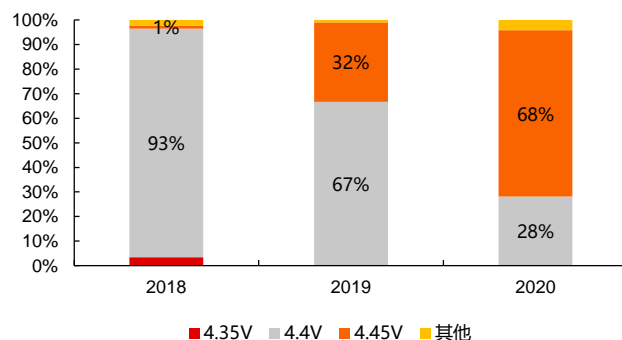
资料来源: GGII, 鑫椏资讯, 长江证券研究所

图 47: 公司 2020 年前 5 大客户, ATL 为第一大客户



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

图 48: 从出货金额看, 公司 4.45V 高电压钴酸锂产品占比逐步提升



资料来源: 公司公告, 长江证券研究所

三元正极: 技术优势高起点, 产能扩张正当时

公司在 NCM 三元材料的高功率化、高电压化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化: **1) 高功率三元材料:** 2013 年开发并规模化量产了中国第一款用于混合动力汽车动力电池的 NCM 三元材料, 批量出口到日本松下; 同年设计开发了国内首款 PHEV 用 NCM 三元材料, 用于宁德时代的动力电池, 最终向宝马汽车供货; **2) 高电压单晶三元材料:** 2015 年实现 4.3V 高电压 3 系单晶三元材料的规模化生产, 并逐步推出 5,6 系单晶三元材料, 同时 2018 年以来加大低钴高电压材料研发, 进一步开发无钴和微钴体系的材料合成技术, 并逐步推出 Ni7 系高电压 NCM 三元材料; **3) 高镍三元材料:** 公司 2018 年实现 8 系多晶及单晶产品量产, 并在此基础上进一步研发制备出球形及单晶 Ni9 系 NCM 三元材料。

表 11: 厦钨新能在三元材料高功率化、高电压化、高镍化三个细分方向均有先进的产品实现产业化

材料种类	描述
高功率三元材料	2013 年开发并规模化量产了中国第一款用于混合动力汽车动力电池的 NCM 三元材料, 批量出口到日本松下 2013 年设计开发了国内首款 PHEV 用 NCM 三元材料, 用于宁德时代的动力电池, 最终向宝马汽车供货

高电压单晶材料	2015 年实现 4.3V 高电压 3 系单晶三元材料的规模化生产，并进一步推出 5、6 系 NCM 单晶三元材料 2018 年以来加大 5、6 系等低钴含量的高电压 NCM 三元材料研发，进一步开发无钴和微钴体系的材料合成技术，并逐步推出 7 系高电压三元材料
高镍三元材料	2018 年实现 8 系多晶及单晶产品量产，并在此基础上进一步研发制备出球形及单晶 Ni9 系 NCM 三元材料

资料来源：厦钨新能招股说明书，长江证券研究所

从工艺流程上看，钴酸锂与三元正极材料生产具有高度的相似性，均为将原料按比例添加后烧制而成，基于生产工艺的相似性，公司新建产线可以有效满足 Ni5、Ni6、Ni7 等高电压系列产品以及 Ni9 系等超高镍系列产品的生产需要，同时三元及钴酸锂产品产线也具有一定共用性。同时 NCM 三元材料的认证周期根据不同客户的要求，在 3-7 年不等，相比于钴酸锂 2-3 年的认证周期更长，客户粘性更大。从公司在研项目看，公司在超高镍 9 系，高电压 4.4V 以及单晶三元材料及三元材料前驱体环节均有技术布局，积极的技术布局以及过硬的技术能力造就了公司三元正极材料的高起点。

表 12：厦钨新能三元材料在研项目情况

项目名称	进展阶段	技术水平	应用前景
大粒度多元前驱体工艺开发与应用	量试	4.3V, Ni5 多晶材料首效 > 90%，循环寿命和安全性良好，满足目标客户要求	EV、HEV
高镍正极材料开发	量产	第三代间歇 8 系多晶，放电容量高，0.1C 扣电放电容量 ≥ 217 mAh/g, DCR 增长低	在 3C、BEV、PHEV 上均可以应用
Ni9 系高镍正极材料开发	量试	开发的 9 系多晶，0.1C 扣电放电容量 ≥ 223 mAh/g, 高温循环优异，45 度循环 ≥ 1000 周（容量保持率 80%）	适用于液态和半固态锂离子电池
	量试	开发的 9 系单晶，0.1C 扣电放电容量 ≥ 217 mAh/g, 初始 DCR 低、高温循环寿命长、DCR 增长低，同 9 系多晶搭配应用	在 3C、BEV、PHEV 上均可以应用
高镍单晶材料开发	量产	开发出 8 系 9mol% 低 Co 和 12mol% Co 产品，0.1C 扣电放电容量 ≥ 205mAh/g, 9mol% 低 Co 产品性价比高	在 3C、BEV、PHEV 上均可以应用
4.4V 高电压三元材料的开发	中试	产品 4.4V 全电全电池 1/3 容量 > 195mAh/g	在 3C、BEV、PHEV 上均可以应用

资料来源：公司公告，长江证券研究所

如何看待高电压三元的发展趋势？

高电压三元材料作为高镍化趋势下另一重要的技术方向，近年来发展迅速，在下游车企应用逐步加速，一方面源于高电压叠加 6 系三元材料能够达到近乎 8 系三元的能量密度，另一方面随着镍钴资源价格回落，三元材料的性价比逐步体现，6 系高电压方案成为能量密度与成本的折中方案，预计未来高电压三元材料将继续是一大重要的技术方案。而高电压方案对于技术的要求相应提高，具备技术领先优势的正极厂商存在先发优势，有望顺应行业趋势实现增长。

高电压通过提升充电电压增加材料容量，使三元性价比进一步提升。2021 年行业主流的产品是 5 系高电压，比容量在 180mAh/g 左右，2022 年 6 系高电压逐步量产，比容量提升至 190mAh/g，或还有进一步提升空间。**正极的比容量、电压平台决定了正极、**

资源单耗水平，提高比容量对应高镍化趋势，而电压平台则对应高电压技术提升。高电压 5 系比容量 180mAh/g，正极度电单耗 1.67kg，度电碳酸锂用量 0.63kg；高电压 6 系比容量 190mAh/g，正极度电单耗 1.58kg，度电碳酸锂用量 0.60kg，常规 8 系比容量在 200mAh/g，由于电压平台较低以及氢氧化锂作为锂源，正极度电单耗 1.44kg，度电碳酸锂用量 0.63kg。**同时看镍钴资源价格处于回落趋势，且镍价后续仍有可观的下降空间。**短期来看，硫酸镍、硫酸钴此前高点分别为 46.8、120 元/kg，目前分别为 35.3、66 元/kg 左右，带来三元成本边际改善。考虑到高电压技术进步（厦钨新能最新款 6 系高电压材料比容量达到 200mAh/g）以及对其他原材料的单耗摊薄，在当前资源价格下，铁锂模组度电成本为 780.6 元/KWh，6 系三元为 795.0 元/KWh，成本差距缩小至 15 元/KWh 或 2%。

表 13：5,6 系高电压及 8 系常规三元度电消耗对比

材料	比容量 (mAh/g)	电压平台 (V)	首次效率 (%)	度电正极单耗 (kg/度)	度电碳酸锂单耗 (kg/度)
5 系高电压	180	3.7	96%	1.55	0.59
6 系高电压	200	3.8	96%	1.46	0.56
8 系常规	200	3.7	95%	1.44	0.63

资料来源：GGII，振华新材官网，容百科技官网，长江证券研究所

表 14：7 月资源价格下，6 系高电压三元与磷酸铁锂的成本对比 (kg, 平, 元/kwh)

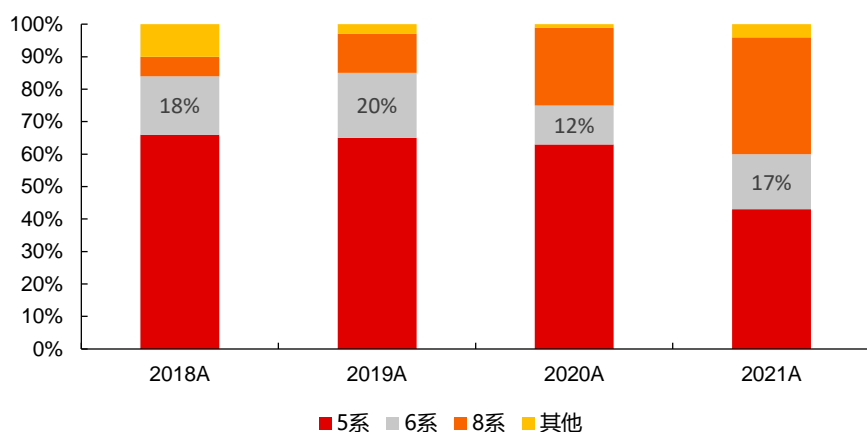
三元铁锂-6 系高电压最新价		Ni 65 高电压			LFP		
参数	正极克容量	克容量	电压	单耗	克容量	电压	单耗
		200	3.8	1.46	148	3.2	2.2
	负极克容量	克容量	电压	单耗	克容量	电压	单耗
		350	3.8	1.0	350	3.2	1.1
电芯能量密度		570			400		
单位: 元/kg		单耗	单价	度电成本	单耗	单价	度电成本
正极	锂盐	0.53	475.5	251.0	0.52	475.5	244.9
	硫酸镍	2.26	35.3	79.9			
	硫酸钴	0.40	66.0	26.6			
	硫酸锰	0.74	7.4	5.4			
	磷酸				1.6	11.0	17.4
	其他成本	1.39	20.0	27.8	2.2	12.0	26.4
	正极毛利	1.39	32.0	44.4	2.2	20.0	44.0
	正极	1.39	313.3	435.1	2.2	151.3	332.7
PVDF		0.02	835.0	19.9	0.05	660.0	36.3
负极		1.0	40.0	38.1	1.1	38.0	42.4
隔膜涂覆		14.53	1.8	26.1	20.11	1.8	36.2
电解液		1.07	92.5	98.9	1.44	70.0	100.5

铜箔	0.61	117.8	71.8	0.82	117.8	96.3
结构件			42.8			54.1
其他材料			19.3			24.4
非折旧制造费用			28.1			35.9
投资额		200			200	
折旧成本	产能利用率	100%	20.0	100%	20.0	
	折旧年限	10		10		
人工成本			29.1			36.6
模组制造成本			24.2			31.4
直通率+良率			95%			96%
模组成本合计-含税			898.3			882.1
模组成本合计-不含税			795.0			780.6

资料来源：鑫椏资讯，GGII，长江证券研究所

性价比渐显推动高电压中镍三元乘势而上，车企推出中镍高电压三元电池车型。高电压的应用使得中镍 6 系三元出货量占比近几年呈现企稳回升趋势，2019-2020 年期间，由于电池厂商主推 8 系三元材料来提升电池能量密度，6 系三元材料需求下滑，三元出货占比由 20% 下降至 12%。2021 年 8 系三元材料受安全性能问题困扰，同时高电压 6 系三元材料推出，**能量密度接近 8 系材料且成本更具优势**，使得高电压 6 系三元材料成为实现提高能量密度目标下的另一条路径，各大车企和电池厂纷纷推出达成高电压镍 5/6 系三元材料的车型及电池，6 系材料需求回升明显，2021 年三元出货占比达 17%，未来预计 7 系叠加高电压技术能够实现接近镍 9 系常规材料性能，中镍高电压仍会是一条重要的技术路线。

图 49：6 系中镍三元出货占比企稳回升，2021 年达到 17%



资料来源：高工锂电，EVTank，长江证券研究所

表 15：2021 年车企/电池厂推出使用高电压中镍三元的车型/电池

车型/电池厂	电池	能量密度 (Wh/kg)	NEDC (km)
--------	----	--------------	-----------

几何 A pro	高压电镍 55 系列 NCM523	183	600
几何 C	高压电镍 55 系列 NCM523	183.23	550
吉利极氪 001	4.35V 高压 NCM523	250	712
上汽飞凡 ER6	高压 NCM523	180	620
爱驰 U5	NCM523		503
蔚来电池包	镍 55 系 NCM523	180	
领湃新能源	高压电中镍 VDA355 电池产品	222	500-600

资料来源：易车网，电池中国，长江证券研究所

如何看待公司三元正极竞争力？

主流正极厂均拥有高压三元材料量产能力，不同正极厂商产品各具特点。厦钨新能在高压正极材料方面具有沉淀多年的研发和产品积累经验，三元材料方面充分借鉴钴酸锂领域所形成的研发经验，在镍 5,6 系高压三元材料上实现产业化，其中最新 6 系高压材料性能已经超过常规 8 系三元材料，同时公司也在积极开发镍 7 系高压三元材料，技术具备领先性；振华新材三元材料主打大单晶方向，三元材料的单晶化可以使其高压循环稳定性明显改善，对单晶材料进一步表面修饰可以使其高压性能更为突出；其他正极厂如长远锂科，当升科技及容百科技均具备高压 NCM 材料的制备技术，通过单晶化以及表面掺杂包覆技术制备高压三元材料。

表 16：主流正极厂高压产业化进度情况

公司	高压产业化进度
厦钨新能	拥有丰富的高压正极研发及生产经验，产品包括高压钴酸锂、高压单晶 Ni5 系、Ni6 系，积极开发高压 7 系单晶产品
振华新材	具备一次颗粒大单晶镍钴锰三元材料合成技术、大单晶无钴层状结构镍锰二元材料合成技术、高压钴酸锂材料合成技术
长远锂科	通过单晶化技术、以及对体相掺杂和表面包覆物质及包覆方式的优化，制备得到高压 NCM 三元正极材料
当升科技	具备量产高镍系列、单晶系列、高压系列的多元材料和前驱体能力
容百科技	正极材料掺杂技术已广泛应用于公司的高压单晶 NCM622 产品 高压单晶材料生产技术已广泛应用于公司的 NCM523、NCM622 和 NCM811 产品生产
中伟股份	具备高压单晶三元前驱体、高压四氧化三钴的合成技术

资料来源：各公司公告，长江证券研究所

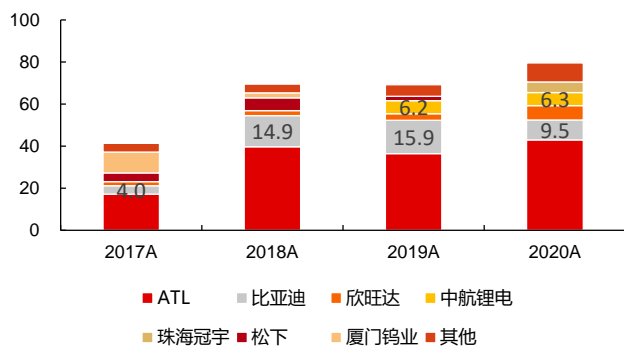
公司动力电池客户包括中航锂电，宁德时代，松下，比亚迪等，收入结构上看，2020 年及之前比亚迪，松下，中航锂电为公司三元材料的主要客户，考虑比亚迪产品路线转向磷酸铁锂生产的刀片电池为主，未来三元材料的主要增长动力来源于中航锂电以及宁德时代两大客户。在已经进入主流动力电池客户供应链的背景下，未来公司三元材料的增长动力需要关注公司未来产能及技术的状况，随着公司上市后积极募资投建新产能，产能瓶颈有望减弱，同时依据良好的生产技术基底，公司三元正极业务有望在高起点下迎来高增长。

图 50: 厦钨新能电池合作客户情况



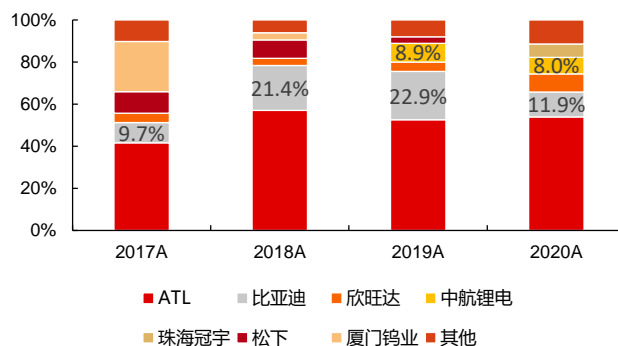
资料来源: 厦钨新能招股说明书, 长江证券研究所

图 51: 厦钨新能分客户收入拆分情况 (亿元)



资料来源: Wind, 长江证券研究所

图 52: 厦钨新能分客户收入拆分百分比情况



资料来源: Wind, 长江证券研究所

中航锂电作为近年来高速发展的锂电池企业, 在客户端及出货端均实现高速增长。下游客户方面, 公司凭借产品的优异性能, 成功进入广汽, 长安, 小鹏, 零跑等重要客户供应链, 订单需求饱满。在下游车企电池订单饱满的背景下, 近几年中航锂电在国内动力电池企业中排名持续上升, 2021 年出货排名超过 LG 化学位列第三, 市占率达到 5.9%, 仅次于宁德时代及比亚迪。产能方面中航锂电也是积极配套建设, 2019-2021 年中航锂电有效产能分别为 3.0、4.1、11.9GWh, 产能利用率保持 90+%高位, 2022-23 年预计形成 25、55GWh 有效产能, 远期规划产能增长较大, 2025 年产能目标 500GWh+。厦钨新能作为中航锂电三元材料的主要供应商, 估算 2019-2021 年期间厦钨新能在中航锂电三元材料供应链的占比保持在 70%以上, 随着中航锂电锂电池产能的快速扩张以及公司自身产能匹配增长, 未来将成为公司业绩增长的一大动力。

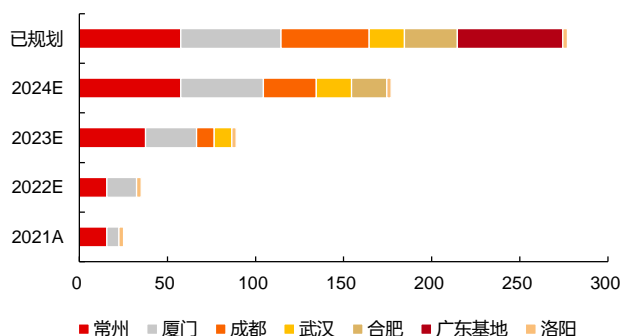
表 17: 2021 年中航锂电锂电池车企装车情况

电池企业	配套车企	装机数量(台)	装机量(GWh)
中创新航(中航锂电)	广汽乘用车	87,951	5.34
	长安汽车	40,226	1.43
	上汽通用五菱	65,706	0.66
	零跑汽车	3,703	0.31
	小鹏汽车	3,979	0.28
	广汽丰田	4,265	0.25
	吉利汽车	4,456	0.23
	其他	1,929	0.1

合计 212,215 8.6

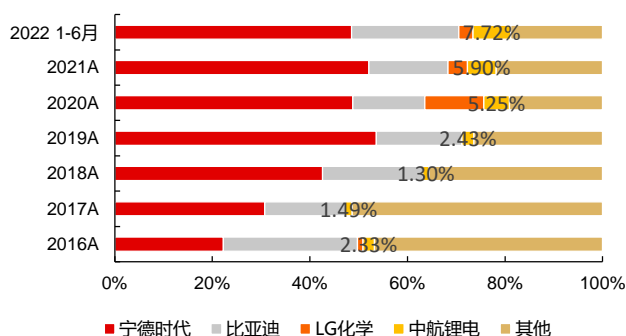
资料来源：高工锂电，长江证券研究所

图 53：中航锂电远期年末产能扩张明显提速



资料来源：公司公告，长江证券研究所 注：图片统计为年底产能规划

图 54：2021 年中航锂电装机市占率位列第三



资料来源：创新联盟，合格证，SNE，长江证券研究所

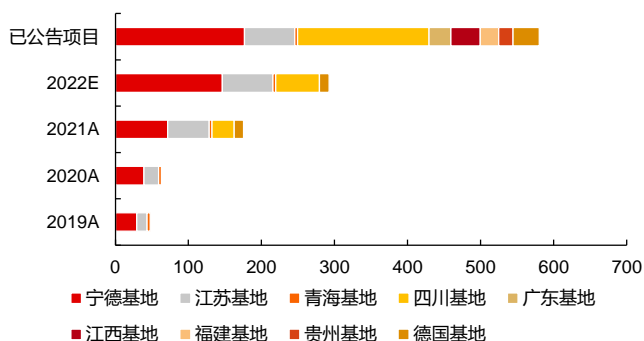
表 18：2021 年中航锂电锂电池车企装车情况

项目	单位	2019A	2020A	2021A
中航产量	GWh	2.7	3.8	11.3
备货比例	-	1.2	1.2	1.3
三元材料需求量	万吨	0.58	0.82	2.65
中航采购金额	亿元	6.2	6.3	29.8
厦钨新能三元均价	万元/吨	14.3	10.8	14.9
采购量	万吨	0.43	0.59	2.00
厦钨新能占比	%	75%	72%	76%

资料来源：厦钨新能公司公告，中航锂电公司公告，长江证券研究所

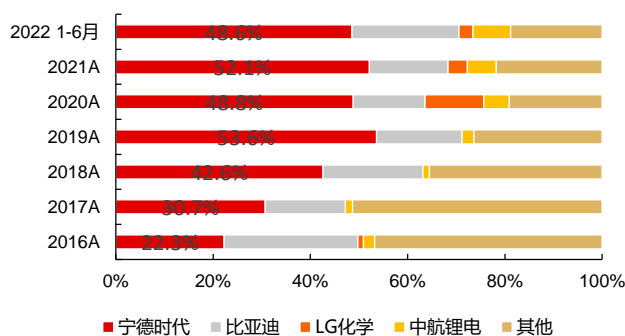
宁德时代作为国内锂电池龙头企业，装机量多年稳居国内第一，市占率接近 50%。同时宁德时代也积极扩张产能，2021 年底产能超 180GWh，2022 年有望进一步达到 300GWh 左右，远期规划产能达 600GWh（报表口径）。厦钨新能自 2013 年便与宁德时代保持合作关系，之前由于产能受限的原因未能提高向宁德时代的三元材料供应量，2017 年公司与闽东电力共同出资成立子公司宁德厦钨新能源，并在宁德建设年产 2 万吨的动力锂离子正极材料基地，2021 年厦钨新能收购闽东电力 30% 股权，100% 控股宁德厦钨。未来随着宁德厦钨 2.5 万吨产能满产，依据地理及产品性能优势，有望加大向宁德时代三元正极材料供应量。而新起之秀中航锂电为公司 2021 年三元材料的第一大客户，公司也在 2020-2021 年期间保持其第一供应商的地位，业务量稳步提升，合作关系持续深化。总的来看，随着公司未来三元材料规划产能的逐步落地，以及下游客户如中航锂电，宁德时代等电池厂的产能扩张，未来相应 NCM 三元材料销售有望大幅增长。

图 55: 宁德时代锂电池产能扩张规划 (GWh)



资料来源: 宁德时代公司公告, 长江证券研究所

图 56: 宁德时代装机量稳居国内第一



资料来源: 创新联盟, 合格证, SNE, 长江证券研究所

积极布局上游原料及下游回收业务, 产业链协同有望进一步降本。上游端与金属原料及前驱体公司积极合作: **(1) 钴:** 厦门钨业 2015 年参股腾远钴业, 同时 2020 年引入盛屯矿业作为公司战略投资者, 保障钴原料来源; **(2) 锂:** 厦钨新能 2020 年引入战投天齐锂业, 同时与雅化集团合作共同生产磷酸铁锂正极材料; **(3) 前驱体:** 厦钨新能 2019 年与格林美签订四氧化三钴及三元前驱体供应合作框架, 2021 年再次与格林美、中伟股份及浙江帕瓦新能源签订前驱体供应合作框架, 保障具备成本优势的前驱体材料供应; **(4) 回收:** 厦门钨业 2017 年赣州豪鹏实现控股, 目前持有赣州豪鹏 47% 股权 (由于实质性控制在并表范围内)。赣州豪鹏是国内第一批《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》5 家白名单企业之一, 是国内领先的电池回收企业。厦钨新能主要向其提供钴中间品等含钴原料, 委托赣州豪鹏加工为氯化钴, 并从其采购氯化钴、硫酸钴等主要原材料。公司通过与上下游企业深度合作, 保障了正极材料生产资源的供应以及成本优势, 增强正极材料的市场竞争力。

表 19: 厦钨新能产业链上下游布局合作情况

产业链	公司	合作情况
上游	钴	腾远钴业 控股股东厦门钨业 2015 年参股腾远钴业, 主要采购氯化钴、硫酸钴等主要原材料, 以及公司提供钴中间品, 委托腾远钴业加工为氯化钴、硫酸钴, 公司向腾远钴业支付加工费用
	锂	盛屯矿业 2020 年签订战略合作协议, 同时引入盛屯矿业作为公司股东, 加强与供应商的合作黏性, 提高原材料供应稳定性
		天齐锂业 引入天齐锂业作为公司股东, 加强与供应商的合作黏性, 提高原材料供应稳定性
前驱体		雅化集团 合作共同出资成立子公司, 生产磷酸铁锂正极材料
		格林美 2019 战略合作框架: 2019 年采购三元前驱体 5000 吨, 20-23 年年均 7000 吨, 总量约为 3.3 万吨。 2021 战略合作框架: 21-23 年年均采购四氧化三钴 5000-15000 吨, 三元前驱体 15000-35000 吨
		中伟股份 2021 战略合作框架: 21-23 年年均采购四氧化三钴 20000-25000 吨, 三元前驱体 15000-35000 吨

浙江帕瓦新能源 2021 战略合作框架：22-24 年采购三元前驱体 40000-70000 吨，其中 2022 年 8000-15000 吨、2023 年 15000-25000 吨、2024 年 17000-30000 吨

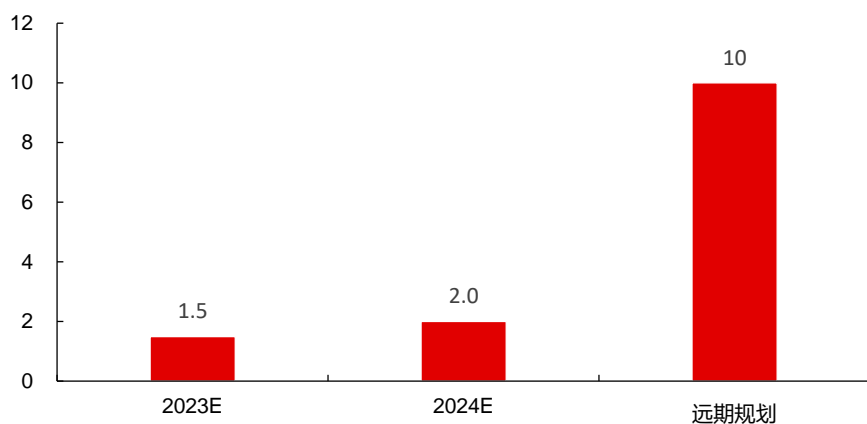
下游 电池回收 赣州豪鹏 厦门钨业 2017 年控股电池回收企业赣州豪鹏，公司主要购氯化钴、硫酸钴等主要原材料，以及公司提供钴中间品，委托腾远钴业加工为氯化钴、硫酸钴，公司向腾远钴业支付加工费用

资料来源：公司公告，长江证券研究所

磷酸铁锂：正极材料协同布局，高速成长助推剂

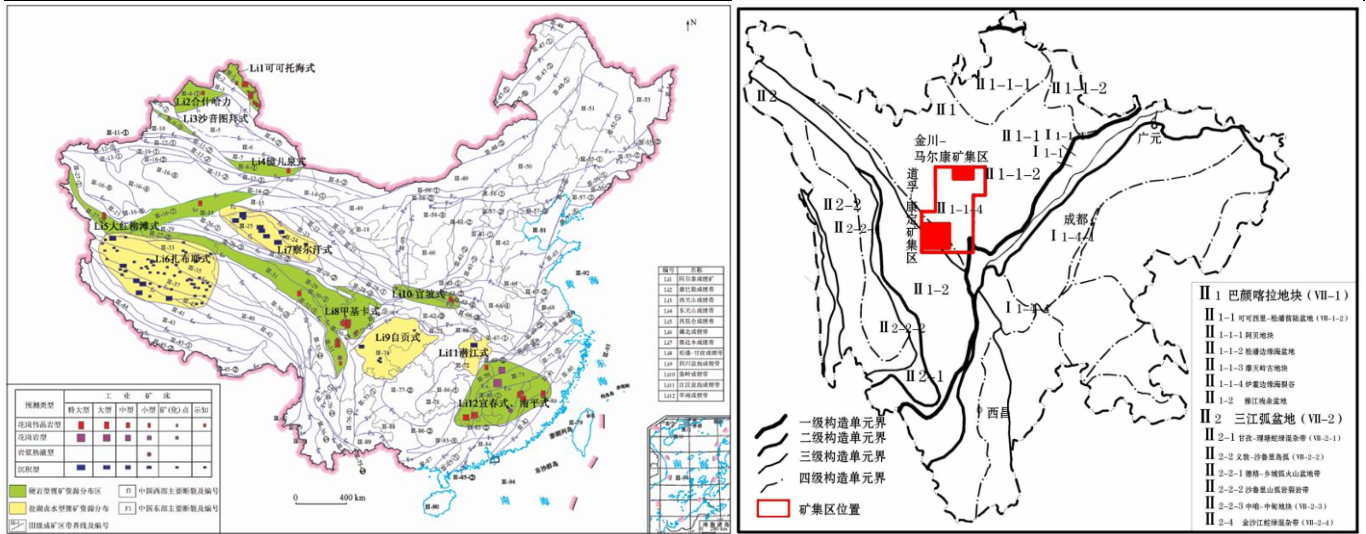
布局雅安基地，充分发挥地域协同优势。公司 2021 年底公告，拟与雅化锂业（雅化集团全资子公司）等合资成立子公司，于四川省雅安市分期投资建设年产 100,000 吨磷酸铁锂生产线，其中首期建设 20,000 吨磷酸铁锂生产线。落子四川雅安，地域协同的产业链优势主要体现在：1) 低电价：四川电价相较于其他地区具备一定优势，同时多为水力发电，在下游客户碳溯源的要求下具备优势；2) 锂资源协同：四川锂矿资源丰富，锂源采购运输成本降低，同时公司与雅化集团合作，可以获取拥有价格优势的锂资源。磷酸铁锂生产成本结构中，锂源+电力成本占比在 70%左右，低电价及优惠锂将给降低铁锂生产成本带来协同优势。

图 57：厦钨新能雅安基地磷酸铁锂产能规划情况（万吨）



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 58: 中国川西锂矿主要集中在金川-马尔康与康定-道孚两个矿集区



资料来源:《中国锂矿成矿规律概要》,《四川省锂矿资源现状及开发利用前景》,长江证券研究所

图 1 大地构造分区

图 59: 液相法生产磷酸铁锂成本结构情况

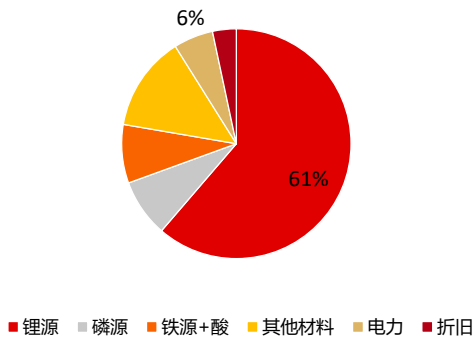
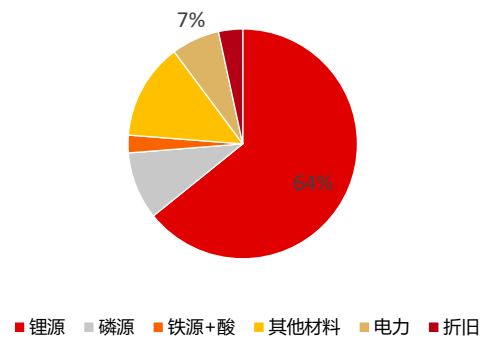


图 60: 固相法生产磷酸铁锂成本结构情况

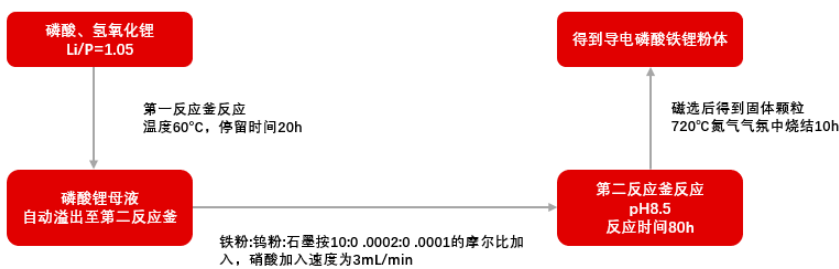


资料来源: 亚洲金属网, 长江证券研究所 注: 资源价格参照 2021 年均价

资料来源: 亚洲金属网, 长江证券研究所 注: 资源价格参照 2021 年均价

液相法工艺突破低温性能, 积极开发磷酸锰铁锂材料。从公司专利信息来看, 公司预计采用液相法工艺生产磷酸铁锂, 产品具备克比容量高, 低温性能优越等特点。同时公司也在积极开发磷酸锰铁锂材料, 同样采用湿法工艺技术, 实现与磷酸铁锂产线共用。磷酸锰铁锂产品能够将充电平台由铁锂的 3.2-3.3V 提升至 3.8-4.1V, 能量密度相较铁锂提升 10-20%, 并且可以与 5 系三元材料混合使用。

图 61: 厦钨新能液相法制备磷酸铁锂示意图



资料来源: 专利网, 长江证券研究所

稀土磁材：完善全产业链布局，下游高景气打开成长空间

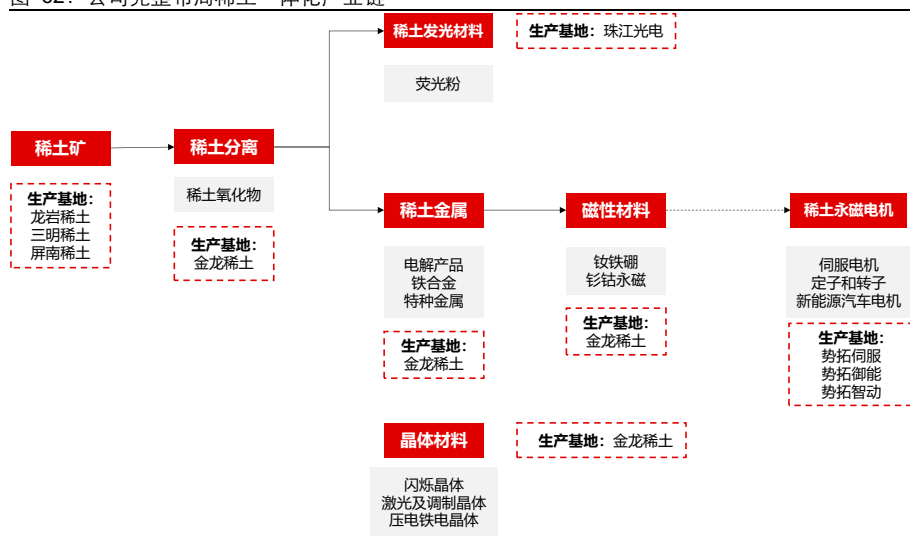
公司是国内六大稀土集团之一，已经打造形成“矿产资源-冶炼分离-稀土合金-磁性材料”的一体化产业链，磁材产能积极扩张，并通过体外培育向下游电机环节进一步延伸。“双碳”政策推动相关产业结构加速升级，新能源汽车、风力发电等领域高景气带动稀土永磁材料需求旺盛，供需缺口有望延续，公司作为稀土资源型企业，积极发展磁材加工产能，产品结构升级同生产能力扩充形成共振，进而打开长期业绩增长空间。

从整合福建矿山资源出发，一体化布局全产业链

公司作为国内六大稀土集团之一，整合了福建中重稀土资源并以此为基础逐步延伸产业链，直至形成稀土一体化全产业链完整布局。为提高内部生产效率、增强定价权以及优化产品结构，六大稀土集团完成整合工作，整合了 22 家稀土矿山、54 家冶炼分离企业，形成对全国正规稀土资源的完全垄断。公司负责整合福建的中重稀土资源，拥有中坊稀土矿、杨梅坑稀土矿、文坊稀土矿、黄坊稀土矿、加庄稀土矿等开采权证，控制稀土氧化物资源量达 1818.45 吨。2022 年第一批稀土开采总量控制指标已发放，公司获配离子型稀土 2064 吨，同比去年持平。除对福建稀土资源的整合外，公司积极拓展海外稀土原料供应基地，进而实现强劲的原材料保障能力。

公司打造“矿产资源—冶炼分离—稀土合金—磁性材料”的稀土全产业链，截至 2021 年底，已形成 5000 吨/年的稀土冶炼分离能力、8000 吨/年钕铁硼磁性材料和 3000 吨/年稀土金属的加工处理能力。公司稀土氧化物产销双旺，2021 年公司生产稀土氧化物 4745 吨，同比增长 15%；销售稀土氧化物 4420 吨，同比增长 17%。公司稀土业务营收快速增长，2021 年稀土业务营收 46.97 亿元，2016-2021CAGR 超过 40%。总体来看，公司稀土业务产能仍未饱和，后续有望实现进一步放量对公司业绩形成贡献。

图 62：公司完整布局稀土一体化产业链



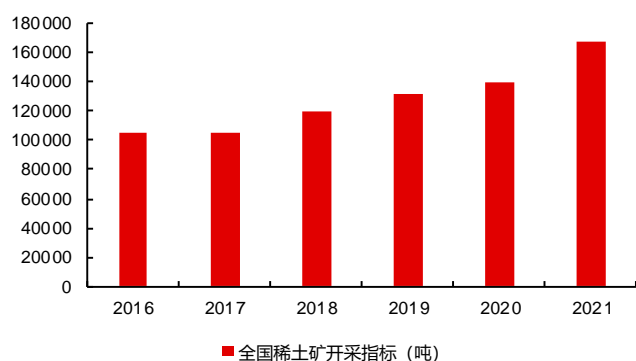
资料来源：公司公告，长江证券研究所

表 20：公司自有五个稀土矿矿山

矿山名称	储量（稀土氧化物）	品位	年产量	资源剩余可开采年限	许可证/采矿权有效期
连城县文坊稀土矿	220 吨	0.04%	-	-	至 2029 年 4 月
连城县黄坊稀土矿	30 吨	0.05%	-	-	至 2030 年 4 月
上杭县加庄稀土矿	50 吨	0.05%	-	-	至 2026 年 4 月
长汀县杨梅坑稀土矿	260 吨	0.05%	-	-	至 2029 年 4 月
长汀中坊稀土矿	1258.45 吨	0.09%	120 吨稀土金属氧化物/年	预计开采 6 年	至 2027 年 4 月

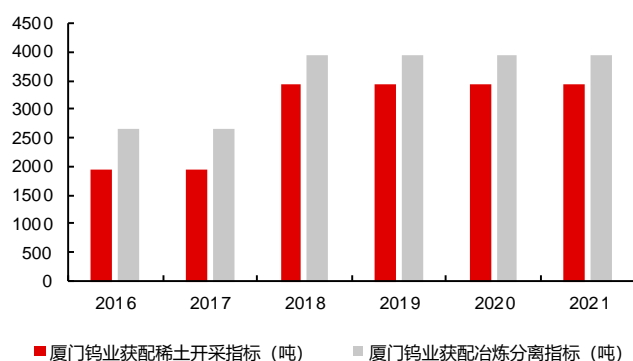
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 63：2021 年全国稀土开采指标共计 168000 吨



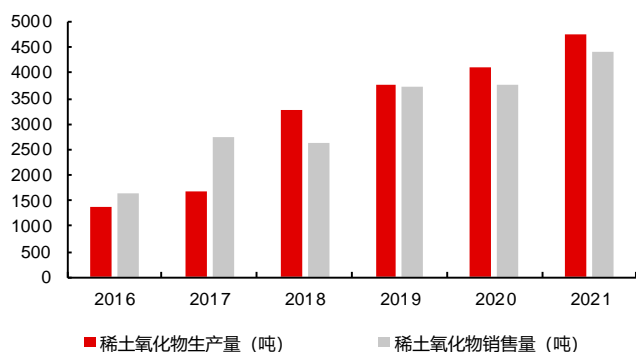
资料来源：工信部，长江证券研究所

图 64：近年来公司获配开采以及冶炼分离指标稳定



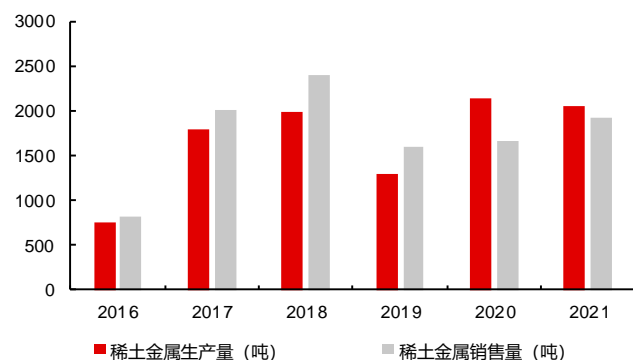
资料来源：工信部，长江证券研究所

图 65：稀土氧化物产量销量稳步增长



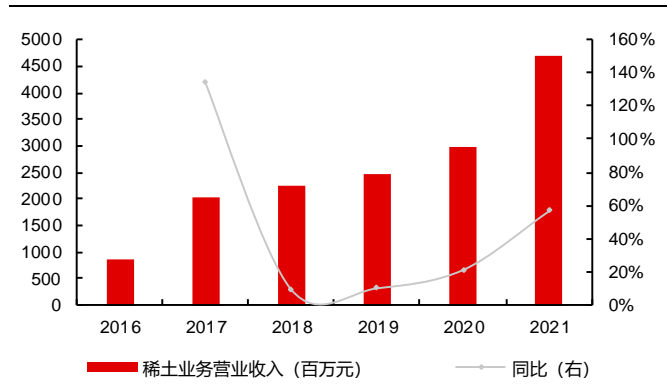
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 66：稀土金属产量有所下滑



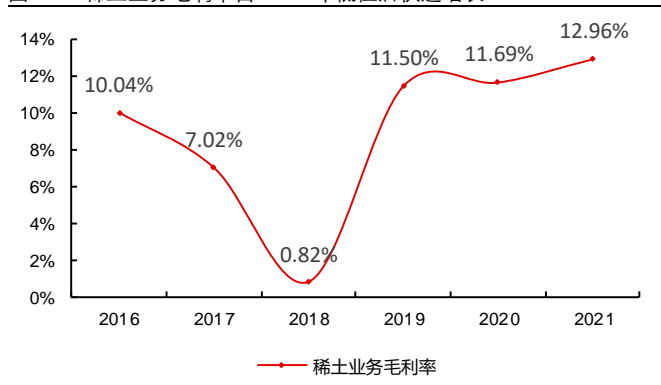
资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 67： 稀土业务营业收入快速增长



资料来源：Wind，长江证券研究所

图 68： 稀土业务毛利率自 2018 年低位后快速增长

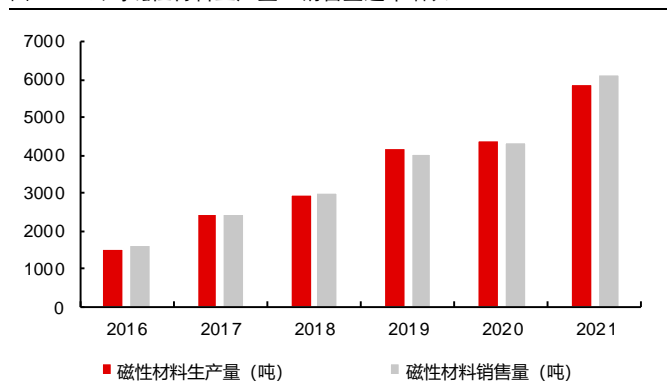


资料来源：Wind，长江证券研究所

重点发展磁材深加工，进军下游电机未来可期

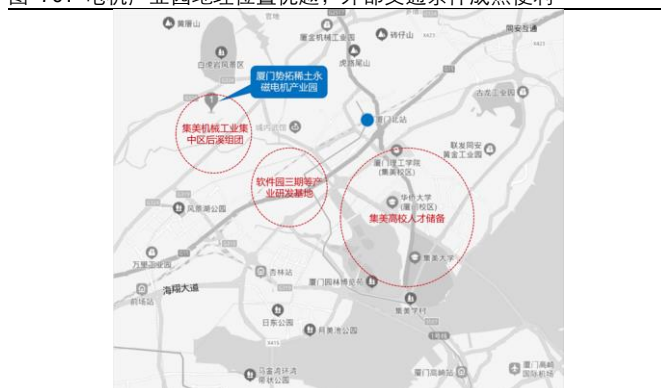
公司基于资源优势布局，大力发展下游磁材加工业务。公司目前已经形成 8000 吨/年钕铁硼磁性材料生产能力，同时在建 4000 吨/年高性能稀土永磁材料扩建项目，预计 2022 年底建设完成并投产，届时将共计形成 12000 吨/年磁材产能。公司磁性材料发展迅速，产销量逐年稳定增长，2016-2021 磁材销售量 CAGR 约 31%，2021 年公司磁性材料生产量 5907 吨，同比增长 34.92%；销售量 6160 吨，同比增长 40.93%。近年来公司加强汽车领域磁材客户的开发工作，汽车领域销售占比逐年提升，高毛利产品占比提高，叠加后续磁材产能扩建项目投产完成后磁材产销量有望进一步攀升，稀土永磁业务将对公司业绩形成巨大贡献。

图 69： 公司磁性材料生产量、销售量逐年增长



资料来源：公司公告，长江证券研究所

图 70： 电机产业园地理位置优越，外部交通条件成熟便利

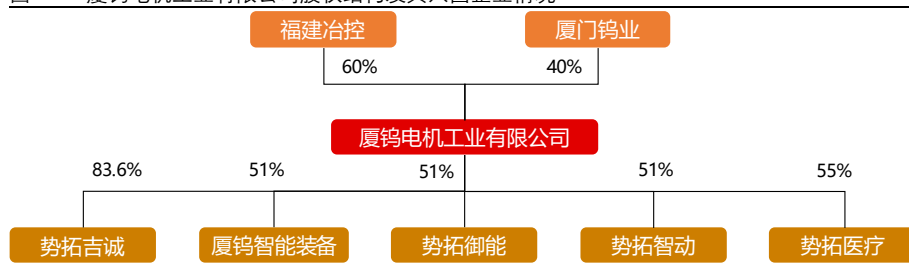


资料来源：厦门势拓稀土永磁电机产业园官网，长江证券研究所

立足稀土永磁材料向产业链下游延伸，公司体外培育电机产业。公司凭借自身稀土产业优势，于 2018 年 6 月与集美区政府签订投资协议书，打造厦门势拓稀土永磁电机产业园，由厦门钨业工业有限公司（厦门钨业持股 40%）经营。产业园占地面积约 1500 亩，项目计划用 5-10 年时间分四期实施，第一期 300 亩，第二期 450 亩，第三期 250 亩，第四期 500 亩，整体规划布局工业节能、现代农业、伺服电机、汽车电机、绿色环保五大板块，通过孵化及引进企业单元，形成上下游产业链的资源整合优势，打造以稀土磁

材为基础，电机为核心的产业集群。公司目前已实现部分电机产品的小批量生产销售，伴随后续建设完成以及各方企业入园，进一步加速放量指日可待。

图 71：厦钨电机工业有限公司股权结构及其入园企业情况

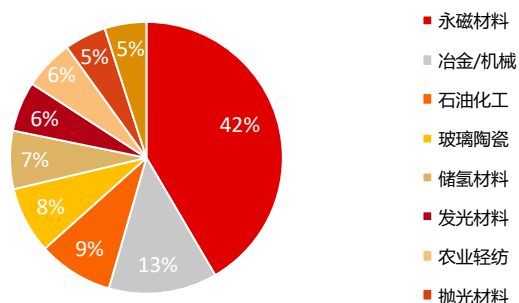


资料来源：Wind，长江证券研究所

“双碳”加持新能源高速发展，驱动需求持续景气

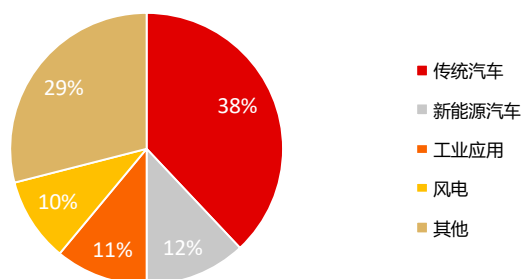
碳中和时代，受益于新能源车、风电、变频空调等领域需求量全面释放，稀土永磁（钕铁硼）需求显著抬升，提振稀土用量。稀土下游需求结构中，永磁材料用量遥遥领先，占比 42%。同时根据测算，2021-2025 年钕铁硼需求年复合增速将达 22%，稀土需求年复合增速将达 12%。其中，新能源车为钕铁硼最强劲的需求增长引擎，测算 2025 年电动车贡献增量需求达 41%。公司作为已经形成稀土全产业链生产加工的龙头企业，在下游高景气度驱动需求旺盛的趋势下，有望充分享受行业红利，进而实现强者恒强。

图 72：永磁材料在稀土下游需求中占比最大，为 42%



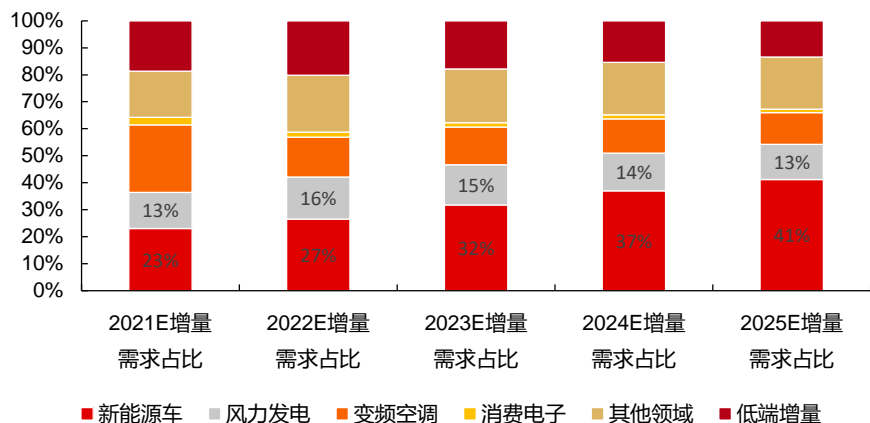
资料来源：华经产业研究院，长江证券研究所

图 73：钕铁硼下游结构需求中传统汽车占比最大



资料来源：华经产业研究院，长江证券研究所

图 74：测算 2025 年电动车贡献钕铁硼增量需求达 41%



资料来源：Wind，长江证券研究所

表 21：测算高端钕铁硼对应氧化镨钕需求 2021-2025 年复合增速超过 20%（单位：吨）

年份	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	
新能源汽车	9375	15000	21300	30246	42949	60000	
风力发电	19391	22657	26371	30590	35377	40801	
变频空调	10518	16625	20129	24043	28406	33261	
消费电子	6705	7367	7798	8264	8770	9318	
其他领域	工业机器人	4741	6164	8013	10417	13542	17604
	节能电梯	6538	7696	9155	10529	12108	13924
	EPS	11255	12386	13601	14907	16309	17814
钕铁硼总需求	68523	87894	106368	128995	157460	192723	
yoy	-	28.27%	21.02%	21.27%	22.07%	22.40%	
单位钕铁硼氧化镨钕质量分数	32%	32%	32%	32%	32%	32%	
氧化镨钕需求	21927	28126	34038	41279	50387	61671	
yoy	-	28.27%	21.02%	21.27%	22.07%	22.40%	

资料来源：Wind，长江证券研究所

财务报表及预测指标

利润表 (百万元)					资产负债表 (百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	31852	48541	47964	63975	货币资金	1551	1412	13418	9003
营业成本	26680	41106	38669	52172	交易性金融资产	201	201	201	201
毛利	5172	7434	9294	11802	应收账款	5101	6923	4887	10956
%营业收入	16%	15%	19%	18%	存货	8077	11285	5752	16654
营业税金及附加	278	443	480	640	预付账款	195	300	282	381
%营业收入	1%	1%	1%	1%	其他流动资产	2589	3827	3091	4880
销售费用	306	467	576	768	流动资产合计	17713	23947	27630	42074
%营业收入	1%	1%	1%	1%	长期股权投资	2157	2157	2157	2157
管理费用	894	1362	1439	1919	投资性房地产	324	324	324	324
%营业收入	3%	3%	3%	3%	固定资产合计	8298	7820	7316	6760
研发费用	1276	2074	2049	2733	无形资产	1102	1051	1001	952
%营业收入	4%	4%	4%	4%	商誉	17	17	17	17
财务费用	485	458	545	131	递延所得税资产	763	763	763	763
%营业收入	2%	1%	1%	0%	其他非流动资产	2048	2000	1917	1767
加：资产减值损失	-143	-50	-100	-102	资产总计	32421	38079	41125	54814
信用减值损失	-119	-50	-70	-80	短期贷款	4794	4794	4794	4794
公允价值变动收益	0	0	0	0	应付款项	4707	5865	4081	9338
投资收益	93	97	96	128	预收账款	0	0	0	0
营业利润	1981	3091	4524	6109	应付职工薪酬	171	263	247	334
%营业收入	6%	6%	9%	10%	应交税费	300	457	451	602
营业外收支	-43	0	0	0	其他流动负债	5094	5488	5248	7250
利润总额	1938	3091	4524	6109	流动负债合计	15066	16867	14822	22318
%营业收入	6%	6%	9%	10%	长期借款	3516	5016	6216	7216
所得税费用	243	365	633	916	应付债券	607	607	607	607
净利润	1695	2726	3891	5193	递延所得税负债	42	42	42	42
归属于母公司所有者的净利润	1181	1899	2607	3323	其他非流动负债	462	462	462	462
少数股东损益	514	827	1284	1869	负债合计	19693	22994	22149	30644
EPS (元)	0.84	1.34	1.84	2.34	归属于母公司所有者权益	8961	10491	13098	16421
					少数股东权益	3767	4595	5879	7748
现金流量表 (百万元)					股东权益	12728	15085	18976	24169
	2021A	2022E	2023E	2024E	负债及股东权益	32421	38079	41125	54814
经营活动现金流净额	989	-697	11434	-4761					
取得投资收益收回现金	26	97	96	128	基本指标				
长期股权投资	-514	0	0	0		2021A	2022E	2023E	2024E
资本性支出	-1305	-149	-124	-115	每股收益	0.84	1.34	1.84	2.34
其他	318	0	0	0	每股经营现金流	0.70	-0.49	8.06	-3.36
投资活动现金流净额	-1475	-52	-28	13	市盈率	26.95	21.31	15.52	12.18
债券融资	0	0	0	0	市净率	3.58	3.86	3.09	2.46
股权融资	1498	0	0	0	EV/EBITDA	12.05	11.61	6.60	6.26
银行贷款增加 (减少)	9831	1500	1200	1000	总资产收益率	3.6%	5.0%	6.3%	6.1%
筹资成本	-815	-889	-601	-667	净资产收益率	13.2%	18.1%	19.9%	20.2%
其他	-9627	0	0	0	净利率	3.7%	3.9%	5.4%	5.2%
筹资活动现金流净额	887	611	599	333	资产负债率	60.7%	60.4%	53.9%	55.9%
现金净流量 (不含汇率变动影响)	413	-138	12005	-4415	总资产周转率	1.11	1.38	1.21	1.33

资料来源：公司公告，长江证券研究所

投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
看好：	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性：	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
看淡：	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：
买入：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%
增持：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间
中性：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
减持：	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
无投资评级：	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

办公地址

上海

Add /浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层
P.C / (200122)

武汉

Add /武汉市江汉区淮海路 88 号长江证券大厦 37 楼
P.C / (430015)

北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层
P.C / (100032)

深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼
P.C / (518048)

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10060000。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供长江证券股份有限公司（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。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知情形内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。