

铂科新材 (300811)

新能源领域景气高企，磁粉芯龙头厚积薄发

- **金属软磁粉芯龙头企业：**铂科新材自设立以来一直从事金属软磁粉、金属软磁粉芯及相关电感元件的研发、生产和销售，为电能变换各环节电力电子设备或系统实现高效稳定、节能环保运行提供高性能软磁材料、模块化电感以及整体解决方案。公司具备金属软磁粉—金属软磁粉芯—电感元件的产业链一体化能力，产品下游终端应用领域包括光伏发电、变频空调、新能源汽车及充电桩等新能源行业。公司已与 ABB、华为、格力、美的、比亚迪等一大批国内外知名厂商开展了广泛的技术和市场合作，具备强大的客户协同优势。作为产业链上游企业，公司将充分受益于下游行业发展的高景气度；
- **行业具备护城河，公司竞争优势明显：**公司涉及的电感磁性材料行业下游应用广泛，需求变化较快，电子元件的迭代需求对供应商的市场反应能力提出了较高的要求。技术研发壁垒、解决方案壁垒、客户认证壁垒和规模壁垒共同构筑了电感磁性行业的护城河，而铂科新材之所以能在业内保持领先地位，主要得益于其具备的行业先发优势、技术研发优势、协同优势、用户优势等多方优势；
- **借力技改+可转债项目，产能持续扩张：**截至 2021 年底，公司具备 2.5 万吨的金属软磁粉芯年产能，公司持续推进原惠东生产基地的自动化升级改造项目，计划扩充 6,000 吨左右的年产能，于 2022 年达到 3 万吨以上的总产能。公司于 2022 年 3 月发布可转债项目，拟使用 3.47 亿元募集资金于河源基地新增 2 万吨金属软磁材料年产能，目前项目已开工建设，公司将争取尽快实现部分产能，力争在 2024 年左右实现 5 万吨总产能。同时，公司将加快芯片电感产品自动化生产线的布局和落地，未来有望为公司增添新的业务增长极。在规模迅速扩张之下，公司在金属软磁材料行业的龙头地位得以稳固；
- **尽享新能源领域高景气红利：**根据我们的测算，公司产品下游光伏/新能源汽车/充电桩/变频空调领域对金属软磁粉芯的需求量将分别由

投资评级

买入

维持评级

2023年02月10日

收盘价(元):

84.33

公司基本数据

总股本(百万股)	109.89
总市值(百万)	9,266.69
流通股本(百万股)	86.23
流通市值(百万)	7,272.11
12月最高/最低价(元)	115.58/50.39
资产负债率(%)	35.30
每股净资产(元)	10.77
市盈率(TTM)	55.36
市净率(PB)	7.83
净资产收益率(%)	10.66

股价走势图



作者

邓轲

分析师

SAC 执业证书: S0640521070001

联系电话: 021-2356 3561

邮箱: dengke@avicsec.com

相关研究报告

2022Q3 点评: 盈利性持续提升, 助推业绩环比增长 —2022-10-25

2022 年中报点评: 新能源终端需求高增, 金属软磁粉芯龙头行稳致远 —2022-08-27

股市有风险 入市需谨慎

中航证券研究所发布 证券研究报告

请务必阅读正文之后的免责声明部分

联系地址: 北京市朝阳区望京街道望京东园四区2号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址: www.avicsec.com

联系电话: 010-59219558 传真: 010-59562637

2021 年的 22940/ 3554/ 1310/ 26770 吨增长至 2025 年的 37620~45980/ 21109/ 11120/ 50128 吨，2021-2025 年上述领域磁粉芯需求量 CAGR 分别为 13.2%~19.0%/ 56.1%/ 70.7%/ 17.0%，需求端有望维持高景气。伴随下游各个新能源及电力领域需求多点开花，金属软磁粉芯龙头企业有望尽享新能源时代发展红利；

- **投资建议:** 在政策大力支持的双碳背景下，公司置身于多个新能源景气赛道的上游，终端需求旺盛+产能加速扩张将顺利助推公司实现高速增长，而技术研发优势、协同优势、用户优势、规模优势等多方竞争优势将稳固公司在金属软磁粉芯行业的领军地位，未来业绩将随着产能扩充而逐步兑现。我们预计公司 2022-2024 年实现营业收入分别为 10.8/ 14.1/ 19.0 亿元，同比增长 48.3%/ 31.4%/ 34.6%，实现归母净利润分别为 1.90/ 2.66/ 3.92 亿元，同比增长 57.8%/ 40.1%/ 47.4%，对应 PE 48.8X/ 34.9X/ 23.7X。维持“买入”评级。
- **风险提示:** 原材料价格大幅抬升风险、扩产进度不及预期风险、下游需求不及预期风险等。

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	497	726	1,076	1,414	1,902
增速（%）	23.42%	46.11%	48.25%	31.37%	34.56%
归母净利润（百万元）	107	120	190	266	392
增速（%）	25.93%	12.90%	57.80%	40.07%	47.40%
每股收益（元）	0.97	1.09	1.73	2.42	3.57
市盈率（倍）	86.99	77.05	48.83	34.86	23.65



正文目录

一、 公司介绍	6
1.1 发展历程	6
1.2 主营业务	8
1.3 财务数据	12
1.4 股权激励	14
1.5 募投项目	16
二、 金属软磁粉芯龙头企业	18
2.1 磁性材料分类及对比	18
2.2 产业链及相关政策	20
2.3 行业壁垒及企业竞争优势	23
2.4 行业差异化竞争明显	26
三、 金属软磁应用前景广阔	28
3.1 光伏发电	28
3.2 新能源汽车及充电桩	30
3.3 变频空调	32
3.4 数据中心	33
3.5 小结	35
四、 投资建议	35
4.1 盈利预测	35
4.2 投资建议	36
4.3 风险提示	37

图表目录

图 1 公司发展历程	6
图 2 铂科新材股权结构图	7
图 3 公司下属全资子公司基本情况.....	8
图 4 公司软磁粉芯产品系列迭代示意图	9
图 5 金属软磁粉芯各系列产品性能对比（NPX 系列磁粉芯具备超低损耗）	9
图 6 公司金属软磁粉产品	9
图 7 公司金属软磁粉芯产品	10
图 8 公司电感元件及应用解决方案.....	11
图 9 公司芯片电感(铜铁共烧)产品	12
图 10 芯片电感产品应用.....	12
图 11 公司营业收入及增速.....	12
图 12 公司归母净利润及增速.....	12
图 13 公司产业在部分领域营收增速	13
图 14 公司 2022H1 主营业务营收结构占比	13
图 15 公司销售毛利率及销售净利率	13
图 16 公司各项费用率及三项费用率	14
图 17 公司 2021-2024 年限制性股票费用摊销预计情况	15
图 18 股权激励考核管理办法.....	15
图 19 公司各类建设项目概况.....	16
图 20 公司金属软磁粉芯总产能及增速预测	17
图 21 公司总产能、总产量及产能利用率	17
图 22 磁性材料分类示意图（黄色虚线框为公司业务所处领域）	18
图 23 常见的金属软磁粉芯与铁氧体软磁材料比较表.....	19
图 24 四类不同的磁芯性能及特征对比	20
图 25 公司产品在电感磁性材料产业链的所处位置	20
图 26 公司的金属软磁粉生产工艺流程图	21
图 27 公司的金属软磁粉芯生产工艺流程图	21
图 28 我国磁性材料、电子元件行业相关发展政策	22
图 29 下游领域相关发展政策.....	23
图 30 公司已掌握的核心技术简介	25
图 31 公司雾化平台及制粉流程.....	25
图 32 公司的部分客户和用户.....	26
图 33 主要软磁材料生产企业横向对比	27
图 34 铂科新材和东睦股份金属软磁材料业务毛利率对比.....	28
图 35 电感在光伏逆变器中的应用.....	29

图 36 2021-2030 年我国逆变器功率密度变化趋势（单位：kW/kg）	29
图 37 2021-2025 年我国光伏新增装机量预测（单位：GW）	30
图 38 2021-2025 年我国光伏逆变器领域对金属软磁粉芯的需求预测	30
图 39 2021-2025 年我国新能源汽车销量预测.....	31
图 40 2020-2025 年我国充电桩增量预测	31
图 41 充电基础设施与电动汽车对比情况	31
图 42 2020-2025 年我国新能源汽车及充电桩对金属软磁粉芯的用量预测.....	32
图 43 2020-2025 年我国变频空调产量预测.....	33
图 44 2020-2025 年我国变频空调领域对金属软磁粉芯的需求预测	33
图 45 电感元件产业链及在 UPS 中的应用	34
图 46 2021-2025 年我国 UPS 行业市场规模预测.....	34
图 47 2020-2025 年我国 UPS 市场及公司金属软磁粉芯市场规模预测.....	35
图 48 公司金属软磁粉芯各项指标预测.....	36
图 49 盈利预测	36
图 50 同业估值比较（截至 2023 年 2 月 10 日）	37
图 51 财务报表预测及比率分析（百万元）	38

未找到图形项目表。

一、公司介绍

1.1 发展历程

铂科新材为金属软磁粉芯领域龙头企业，身处多个景气领域上游。铂科新材的前身为铂科有限责任公司（铂科有限），由杜江华、郭雄志于2009年9月共同出资设立。铂科有限于2015年6月30日整体变更设立为股份有限公司，于2019年在深交所上市（股票代码：300811.SZ）。铂科新材是经认定的国家级高新技术企业，公司通过对金属软磁粉核心技术及应用、金属软磁粉芯压制技术工艺及应用和电力电子技术应用的掌握，具备了完整的金属软磁粉、金属软磁粉芯及相关电感元件的研发、生产和销售一体化产业链。基于自主创新，公司完全掌握了铁硅、铁硅铝等粉末研发、制造、绝缘，成型的整个金属软磁粉芯全制程体系及核心技术，并具备行业领先的气雾化喷嘴技术。公司的产品和解决方案广泛应用于变频空调、光伏发电、UPS、新能源汽车、充电桩等众多高景气领域。通过在技术、应用、市场等方面的多年积累，公司具备了同客户及用户协同发展的能力，并与ABB、华为、格力、美的、比亚迪等一大批国内外知名厂商开展了广泛的技术和市场合作；

图1 公司发展历程

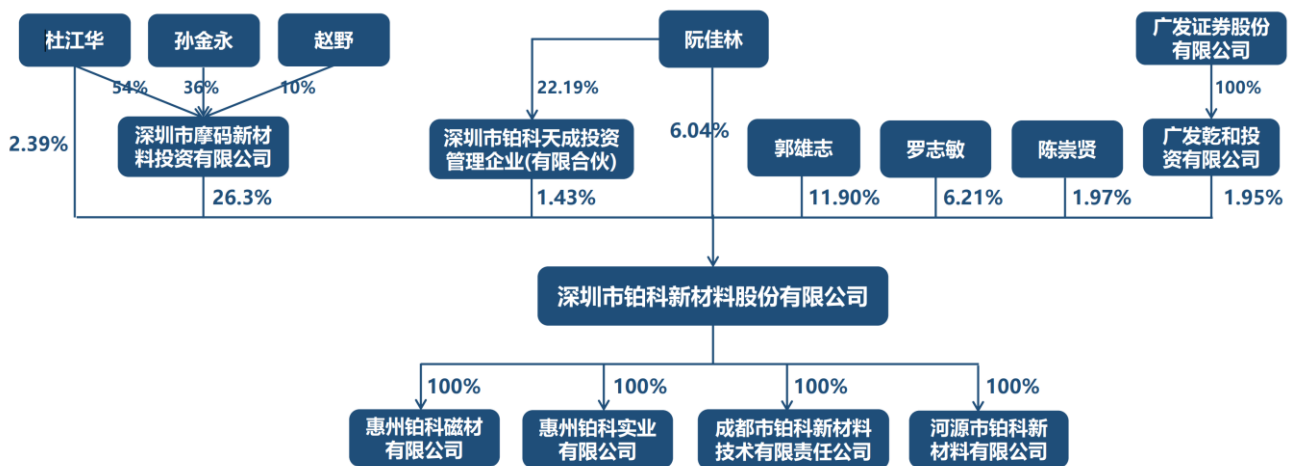


资料来源：公司官网，公司公告，中航证券研究所

产能扩张厚积薄发，十年打造金属软磁粉芯领先供应商。铂科新材致力于成为“全球领先的金属粉芯生产商和服务提供商”，能够持续规模化提供满足市场需求的金属软磁粉芯是实现公司战略的核心。公司起步于深圳惠州，前身铂科有限于2009年成立，惠州惠东基地于2010年落成，并于2017年达到1.5万吨年产能。自2019年

于创业板挂牌上市后，公司募资 3.3 亿元以推进高性能软磁产品生产基地扩建项目及研发中心建设项目，募投项目助力公司新增高性能软磁产品年产能 9000 吨。随着金属软磁粉芯下游新能源汽车及光伏行业的景气度快速攀升，公司在 2022 年 3 月完成 4.3 亿元可转债项目发行，计划新增 2 万吨金属软磁材料年产能，通过加速推进产能扩张来满足高速增长的市场需求；

杜江华先生为铂科新材的实际实控人，合计持有公司 16.6% 的股份。摩码投资持有公司 26.3% 的股份，为公司的控股股东。杜江华持有摩码投资 54% 的股权，为摩码投资的控股股东和铂科新材的实际控制人，同时杜江华还直接持有公司 2.39% 股份，合计实际控制铂科新材 16.6% 的股份。杜江华先生曾先后与他人共同创立易创电子、宇科电子、易创实业、易创印刷、壹泓实业等企业，具备丰富的企业管理经验。公司董事郭雄志、阮桂林、罗志敏先生曾任职于鸿富锦精密工业有限公司（隶属富士康科技集团），具备丰富的研发技术知识储备和深厚的产业经验，对行业有着深刻的认识和高度敏感，具备较强的行业趋势研判能力，为公司可持续发展提供了有力保障；

图2 铂科新材股权结构图


资料来源：企查查，中航证券研究所

公司目前下设惠州铂科、铂科实业、成都铂科及河源铂科四家全资子公司。公司以惠州生产基地为核心，近年来随着下游需求的高度景气，业务经营逐步向外拓展，河源基地的建设将助力公司开启新一轮的产能增长。惠州铂科为公司的主要生产基地，主要从事金属软磁粉、金属软磁粉芯及相关电感元件产品的生产，其自主掌握铁硅等金属粉芯磁材从粉末研发、制造、绝缘，到成型的全制程体系；铂科实业主要从事金属软磁粉的生产与销售及租赁业务；成都铂科主要从事磁性材料、电子元器件与机电组件设备及有色金属合金销售；河源铂科为公司可转债项目实施主体，公司计划使用 3.47 亿元募集资金向河源铂科进行增资以实施金属软磁材料扩产项目，未来公司产能将按战略规划稳步扩张。

图3 公司下属全资子公司基本情况

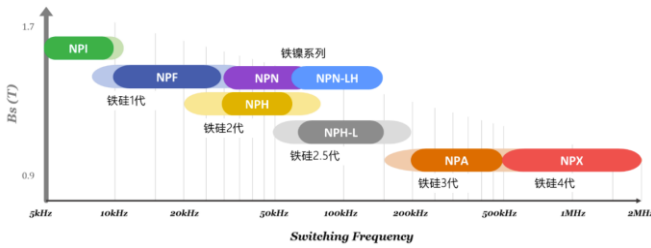
子公司名称	注册资本	经营范围	2021年营业收入	2021年净利润
惠州铂科	200 万	磁性材料、电感器、贴片电感、线圈、磁性电子元器件及相关设备的研发、生产、加工、销售；不锈钢粉末、铜合金粉末、铁粉、铜粉、铝粉、特殊金属合金粉末、硬质合金粉末的生产、加工、销售；货物及技术进出口业务。	2.78亿元	336万元
铂科实业	8000 万	金属粉末、合金粉末、特殊合金粉末、3D 增材、磁性材料、复合材料及其制品和制备设备、电感器、线圈、电磁元器件及相关设备的研发、生产、销售，供应链与物流业务，货物、技术进出口贸易，经营租赁服务、物业管理。	3.01亿元	2593万元
成都铂科	500 万	一般项目：软件开发；磁性材料销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子专用材料销售；电子专用材料研发；网络技术服务；锻件及粉末冶金制品销售；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。许可项目：货物进出口；技术进出口。	-	-68万元
河源铂科	8000 万	磁性材料销售；磁性材料生产；变压器、整流器和电感器制造；电力设施器材制造；电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；电力电子元器件制造；电气机械设备销售；电子元器件零售；其他电子元器件制造；有色金属压延加工；新型金属功能材料销售；有色金属合金销售；磨具制造；新材料技术研发；国营贸易管理货物的进出口；机械设备租赁；非居住房地产租赁；办公设备租赁服务。	137万元	-166万元

资料来源：公司公告，中航证券研究所

1.2 主营业务

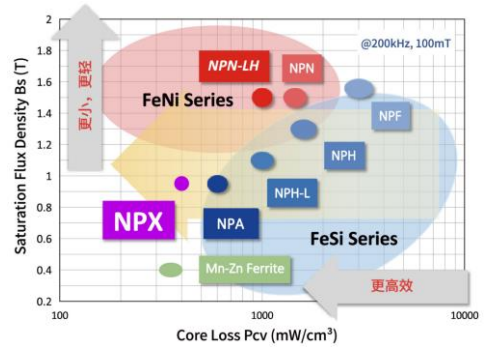
公司自设立以来一直从事金属软磁粉、金属软磁粉芯及相关电感元件产品的研发、生产和销售，为电能变换各环节电力电子设备或系统实现高效稳定、节能环保运行提供高性能软磁材料、模块化电感以及整体解决方案。凭借着行业领先的技术创新和产品研发能力，铂科新材打破了国外技术壁垒，实现了金属软磁材料的国产优势，目前已掌握了 2-50 微米的金属粉末制备工艺，构建了 5kHz - 2MHz 的金属软磁粉芯产品体系。公司始终以终端应用需求为导向，自 2009 年推出“铁硅一代”磁粉芯（NPF 系列）后，便逐步升级完善产品线，十余年间公司先后完成了四代金属软磁粉芯产品的研发及应用推广，于 2020 年推出了行业领先、超低损耗的“铁硅四代”磁粉芯（NPX 系列）。此外，公司于 2021 年推出全新铁硅系列产品 NPC，作为面向碳化硅时代的新磁性材料，NPC 系列在提升直流叠加特性的同时优化了磁芯损耗，为电源模块节省铜线、提升效率做出积极贡献；

图4 公司软磁粉芯产品系列迭代示意图



资料来源：公司公告，中航证券研究所

图5 金属软磁粉芯各系列产品性能对比（NPX系列磁粉芯具备超低损耗）



资料来源：公司官网，中航证券研究所

分类别来看，公司产品主要包括金属软磁粉（制造金属软磁粉芯的核心材料）、金属软磁粉芯（电感元件的核心部件）、电感元件及芯片电感产品：

- 金属软磁粉是指含有铁、硅及其他多种金属或非金属元素的粉末，其成分、纯度、形貌等关键特性决定了软磁材料的性能。公司生产的金属软磁粉主要有铁硅软磁粉、铁硅铝软磁粉、铁硅铬软磁粉和片状铁硅铝粉末；

图6 公司金属软磁粉产品

产品类别	产品图片	产品简介	产品应用
铁硅软磁粉		铁硅粉末是通过合金熔化，高压氮气雾化，制备出氧含量低、球形度好的合金粉末。	主要用于金属粉芯等软磁材料领域，采用铁硅气雾化粉末制备的磁粉芯具有低损耗、直流偏置性能好等优异磁性能。
铁硅铝软磁粉		铁硅铝粉末是通过合金熔化、高压氮气雾化，制备出氧含量更低、球形度更好的合金粉末。	主要用于金属粉芯等软磁材料领域，具有更低损耗、较高直流偏置等特点。
铁硅铬软磁粉		铁硅铬磁粉是通过合金熔化、高压氮气雾化，制备出氧含量低、球形度好、粉末粒度细的合金粉末。	主要用于金属粉芯等软磁材料领域，该粉末具有防锈性好、饱和特性好、损耗低等特点。
片状铁硅铝粉末		片状铁硅铝粉末采用气雾化球形粉末经过扁平处理后而成，具有表面宽厚比大、表面光洁好、纯净度高等特点。	广泛应用于吸波材料等领域。

资料来源：公司公告，中航证券研究所

- 金属软磁粉芯是电感元件的核心部件之一，是由被有机物或无机绝缘剂包覆的铁磁颗粒通过粉末冶金技术压制而成的磁芯元件。公司生产的金属软磁粉芯主要包括铁硅软磁粉芯、铁硅铝软磁粉芯以及铁镍软磁粉芯，是由符合性能指标的金属软磁粉采用绝缘包覆、压制、退火、浸润、喷涂等工艺技术所制成的磁芯。通过对各类应用领域所需的磁性材料性能的深刻理解，公司针对不同应用领域进行磁粉芯的研制、开发，形成了多个系列磁粉芯产品；

图7 公司金属软磁粉芯产品

产品类别	产品图片	产品简介	产品指标
铁硅系列		以铁硅为基材，该合金粉芯具有 1.5T 的饱和磁通密度，损耗较低，广泛应用于光伏逆变器、UPS、电能质量治理等领域。	以 NPF 60μ 为例： 直流偏置能力：72% 损耗：600mW/cm ³
		以铁硅铝为基材，该合金粉芯具有 1.2T 的饱和磁通密度，损耗更低，广泛应用于变频空调、光伏发电、新能源汽车、UPS、通信电源等领域。	以 NPH 60μ 为例： 直流偏置能力：60% 损耗：300mW/cm ³
		以铁硅铝为基材，该合金粉芯具有 1T 的饱和磁通密度，损耗更低，广泛应用于新能源汽车、充电桩、服务器电源以及通信电源等领域。	以 NPH-L 60μ 为例： 直流偏置能力：58% 损耗：200mW/cm ³
		以铁硅铝为基材，该合金粉芯具有 0.95T 的饱和磁通密度，损耗更低，可用于谐振电感、高频 PFC 电感以及变压器中，提高模块效率。	以 NPA 60μ 为例： 直流偏置能力：55% 损耗：120mW/cm ³
		以铁硅铝为基材，该合金粉芯具有 0.95T 的饱和磁通密度，损耗更低，可用于高频变压器、高频 CRM 模式电感以及谐振电感中。	以 NPX 60μ 为例： 直流偏置能力：55% 损耗：80mW/cm ³
		以铁硅为基材，该合金粉芯具有 1.7T 的饱和磁通密度，损耗较高，主要应用于新能源汽车等领域。	以 NPI 90μ 为例： 直流偏置能力：42% 损耗：1000mW/cm ³
铁镍系列		以铁镍为基材，该合金粉芯具有 1.5T 的饱和磁通密度，具有优秀的直流叠加性能及低损耗特性，主要应用于服务器电源、通信电源、特纵电源以及新能源汽车等领域。	以 NPN 60μ 为例： 直流偏置能力：81% 损耗：290mW/cm ³
		以铁镍为基材，该合金粉芯具有 1.5T 的饱和磁通密度，具有优秀的直流叠加性能以及更低损耗，主要应用于服务器电源、通信电源、特纵电源以及新能源汽车等领域。	以 NPN-LH 60μ 为例： 直流偏置能力：83% 损耗：190mW/cm ³
其他系列		以铁硅为基材，该合金粉芯具有 1.3T 的饱和磁通密度，损耗适中，主要应用于 UPS 等领域。	以 PPI 40μ 为例： 直流偏置能力：75% 损耗：700mW/cm ³
		以铁硅铝为基材，该合金粉芯具有 1.0T 的饱和磁通密度，损耗低，广泛应用于光伏逆变器、UPS、消费电源等领域。	以 NPS 60μ 为例： 直流偏置能力：48% 损耗：320mW/cm ³

资料来源：公司公告，中航证券研究所

- 电感元件是用（绝缘）导线绕制成一定圈数的线圈，线圈内插入磁性材料所构成的电子元件，由金属软磁粉芯制成的功率电感元件是高频电能变换设备中的核心元件。电感在电路中主要起到储能、滤波、振荡、延迟、限波等作用，此外还有筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰等作用。公司以金属软磁粉和金属软磁粉芯的技术研发创新为基础，同时结合电力电子技术，以提供多种电感元件应用解决方案，可应用领域包括光伏发电、变频空调、新能源汽车及充电桩、UPS (Uninterruptible Power Supply)、通信电源及储能电站等领域；

图8 公司电感元件及应用解决方案

应用领域	解决方案图示	功能	下游应用
光伏发电		该类电感主要应用在从数千瓦到上兆瓦的各种光伏逆变器中，主要应用于升压电感和逆变电感。	
变频空调		该类电感主要应用在高效率变频空调PFC（功率因数校正）。	
新能源汽车		该类电感主要应用于电动汽车、电动大巴、电动特种车、混合动力等各种新能源汽车储能电感。	
UPS		该类电感主要应用在 1kVA 到 500kVA 的UPS。	
通信电源		该类电感主要应用在各种 500W~3kW 通信电源升压电感。	
储能电站		该类电感主要应用在各种功率的储能电站。	

资料来源：公司公告，中航证券研究所

- **芯片电感**: 基于在金属软磁粉末制备技术、成型工艺及电力电子方面的技术积累，公司采用独创的高压成型结合铜铁共烧工艺，于 2020 年成功研发并向市场推出了芯片电感产品，并在 2021 年推出了多个芯片电感系列料号，实现了小批量生产和交付。芯片电感起到为芯片前端供电的作用，相比主流的铁氧体材质电感，金属软磁材料电感具备更高的效率、小体积、更好的散热效果、低电磁辐射，及能够响应大电流变化等优势，被广泛应用于服务器、通讯电源、GPU、FPGA、电源模组、笔记本电脑、矿机等领域。2021 年 6 月，公司与英飞凌签署系统开发合作伙伴协议，共同开发、设计满足市场和客户需求的系统解决方案，并在推广和销售环节开展更为密切的合作。随着产品的持续升级迭代和市场认可度提升，公司将加快产品自动化生产线的布局，未来芯片电感产品有望为公司增添新的业务增长极。

图9 公司芯片电感(铜铁共烧)产品

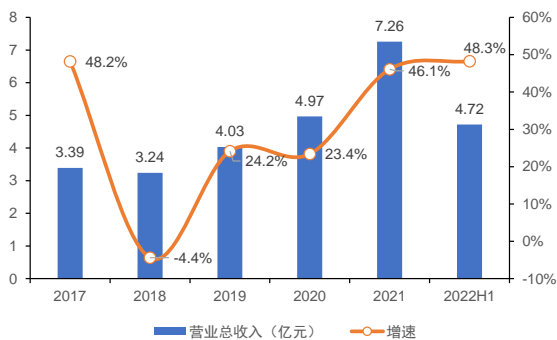

资料来源：公司官网，中航证券研究所

图10 芯片电感产品应用

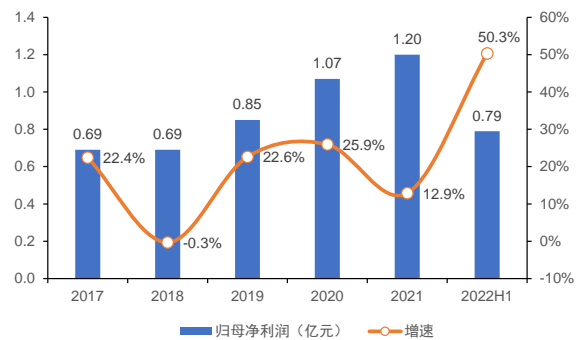

资料来源：公司公告，中航证券研究所

1.3 财务数据

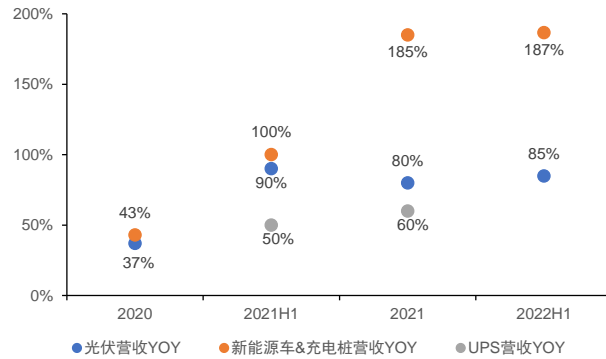
公司近年来业绩增速稳健，终端新能源需求高景气拉动。2017至2021年间，公司营收 CAGR 达 21.0%，归母净利润 CAGR 达 14.8%，整体业绩维持高增速。公司产品下游消费领域主要包括光伏发电、新能源汽车&充电桩及变频空调等节能领域，2018 年公司营收同比略微下滑 4.4%，主要受下游光伏行业的政策补贴退坡影响，因此光伏行业上游供应商经营业绩也受到部分牵连。随后，公司产品产销量受公司自身产能扩张及下游新能源车等行业需求高增速拉动而逐年攀升，营收实现加速增长。2021 年公司归母净利润增速低于营收增速，主要由于公司产品盈利性受原材料成本抬升而略微下滑，以及计提股权激励费用所致。从公司近两年部分下游应用领域的产品营收同比增速来看，光伏、新能源汽车&充电桩以及 UPS 领域的产品营收均维持高增速，据中国光伏行业协会、中汽协、中国充电联盟数据，2022H1 我国光伏发电装机量/ 新能源汽车销量/ 公用充电桩增量分别同比增长约 137%/ 120%/ 228%，旺盛的终端需求大幅拉动了 2022H1 公司产品在光伏/ 新能源汽车&充电桩领域的营收（分别同比+84.8%/+187%）；

图11 公司营业收入及增速


资料来源：Wind，中航证券研究所

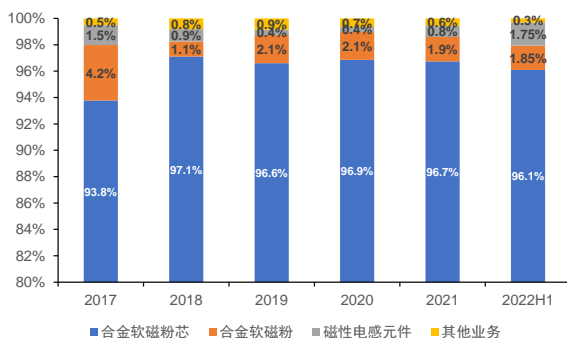
图12 公司归母净利润及增速


资料来源：Wind，中航证券研究所

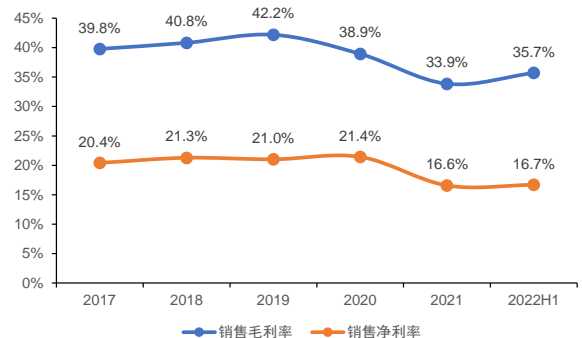
图13 公司产业在部分领域营收增速


资料来源：公司公告，中航证券研究所

金属软磁粉芯为公司主要收入来源，产品整体盈利能力较为稳定。近年来公司金属软磁粉芯营收占比维持在9成以上，截至2022H1，金属软磁粉芯占公司营收96.1%，合金软磁粉和磁性电感元件营收占比分别为1.85%和1.75%。公司的销售毛利率在近年来维持在33.9%至42.2%的水平，销售净利率维持在16.6%至21.4%的区间，虽然自2019年公司产品盈利性达到高位后在近年来呈现出下滑趋势，但随着原料价格波动趋于平稳及公司内部管理，整体盈利能力相对稳定。2021年公司销售毛利率下滑至33.9%（同比-5.1pcts）主要受到铁、硅等大宗商品原材料价格大幅上涨影响，公司通过持续加强内部精细化管理、工艺改进、技术革新以及设备自动化等方式来降低成本，以抵御成本端价格波动。2022H1公司销售毛利率回升至35.7%，盈利性改善主要得益于产能扩张下规模效应降本增效、全新铁硅系列产品NPC销量增长改善产品结构以及终端需求景气度的持续向好；

图14 公司2022H1主营业务营收结构占比


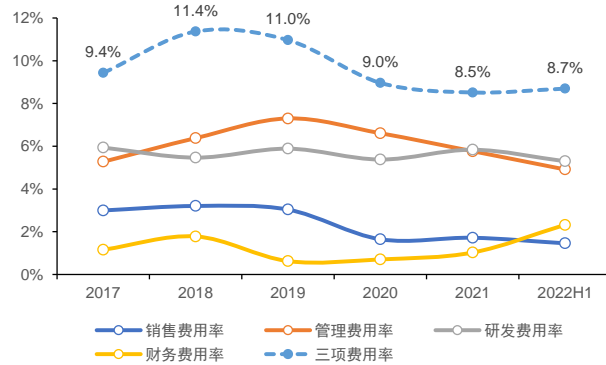
资料来源：Wind，中航证券研究所

图15 公司销售毛利率及销售净利率


资料来源：Wind，中航证券研究所

近年来公司费用管控能力出色,三项费用率由2018年的11.4%逐步降低至2021年的8.5%左右,研发费用率在近年来维持在6%左右的水平。近年来三项费用率的降低主要由于管理费用率和销售费用率降低,管理费用率下降主要由于公司规模效应逐步体现;销售费用率于2020年下降1.39pcts主要系公司于2020年根据新收入准则规定将运输装卸费作为合同履行成本计入主营业务成本所致。

图16 公司各项费用率及三项费用率



资料来源: Wind, 中航证券研究所

1.4 股权激励

通过股权激励计划调动员工积极性,加强团队梯队建设。为健全研发人员培养的长效机制,公司通过培养内部人才并合理吸收外部优秀研发人员,并合理使用股权激励制度,加强研发团队梯队建设,建立更高水平的研发队伍。公司股权激励情况概况如下:

- 股权激励草案计划授予限制性股票占当时总股本的1.91%。公司于2021年2月公布股权激励计划草案,拟向激励对象授予不超过110万股限制性股票(其中首次授予105.57万股/预留4.43万股),约占当时公司股本总额5,760万股的1.91%;相关总费用预计为2131万元,计划分4年摊销,其中2021至2024年预计分别摊销932.51、763.77、364.12、71.05万元;
- 因派发股份股利,调整激励计划股份数量。据公司2021年12月31日公告称,鉴于2020年年度权益分派方案已实施完毕(以公司总股本5,760万股为基数,向全体股东每10股派2.8元人民币现金,同时以资本公积金向全体股东每10股转增8股),对于股权激励计划进行调整,将已首次授予但尚未归属的限制性股票数量调整为189.4万股,预留部分数量调整为8.62万股,调整后限制性股票的授予价格为20.42元/股。

图17 公司 2021-2024 年限制性股票费用摊销预计情况

授予限制性股票数量（万股）	计划需摊销的总费用（万元）	2021年	2022年	2023年	2024年
105.57	2,131.46	932.51	763.77	364.12	71.05

资料来源：公司公告，中航证券研究所

注：该费用预计情况由公司 2021 年 2 月 10 日《2021 年限制性股票激励计划（草案）》公告预计，其中计划授予限制性股票数量系调整前数量。

三年激励计划，业绩考核目标清晰。该股权激励分 2021 年、2022 年、2023 年三年授予，授予比例分别为 30%/30%/40%。该激励计划的解除限售条件包括公司层面和个人层面考核要求。1) 公司层面要求：2021 年营业收入不低于 6 亿元，或净利润不低于 1.2 亿元；2022 年营业收入不低于 7 亿元，或净利润不低于 1.4 亿元；2023 年营业收入不低于 8 亿元，或净利润不低于 1.6 亿元。2) 个人层面要求：在公司层面业绩考核达标的情况下，对于个人绩效考核激励对象结果划分为 A、B、C、D、E 五个档次，对应标准系数分别为 100%、100%、80%、50%、0%，激励对象当年实际可归属的限制性股票数量 = 上年度绩效考核结果对应的标准系数 × 当年计划归属的限制性股票数量；

图18 股权激励考核管理办法

考核层面	考核年度	业绩考核目标			归属权益数量占比	
公司层面	第一个归属期	2021年	营业收入不低于6亿元，或净利润不低于1.2亿元			30%
	第二个归属期	2022年	营业收入不低于7亿元，或净利润不低于1.4亿元			30%
	第三个归属期	2023年	营业收入不低于8亿元，或净利润不低于1.6亿元			40%
个人层面	绩效考核结果	A	B	C	D	E
	标准系数	100%	100%	80%	50%	0%

注：激励对象当年实际可归属的限制性股票数量 = 激励对象上年度绩效考核结果对应的标准系数 × 激励对象当年计划归属的限制性股票数量

资料来源：公司公告，中航证券研究所

据公司 2022 年 6 月公告，第一个归属期首次授予已落地。1) 公司 2021 年营业收入/净利润分别达到 7.26/1.20 亿元，已达到目标值。首次授予部分第一个归属期归属结果：①激励对象人数为 184 人。②拟归属股票数量：56.4 万股，占目前公司总股本的 0.54%。③归属股票已于 2022 年 6 月 23 日上市流通。2) 据公司公告，2021 年以权益结算的股份支付确认的费用总额为 1268.9 万元。随着股权激励计划的逐步推进，公司团队凝聚力进一步提升。

1.5 募投项目

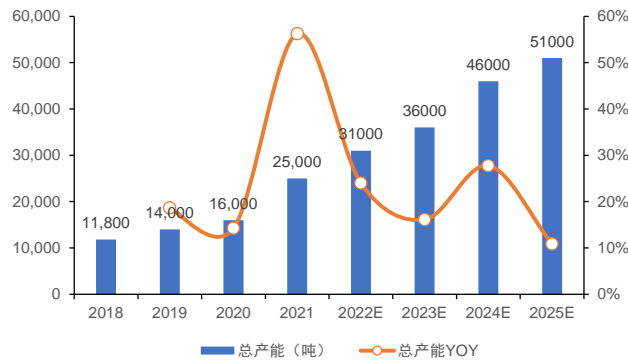
IPO 项目助推高性能软磁产品产能扩建，加速公司研发中心建设。2019 年公司 IPO 募集资金 3.3 亿元，以用于“高性能软磁产品生产基地扩建项目”、“研发中心建设项目”及流动资金补充：1) 投资 2.04 亿元用于“高性能软磁产品生产基地扩建项目”，以助力惠东基地新增 9000 吨高性能软磁产品年产能，其中包括合金软磁粉 1000 吨、金属软磁粉芯 6000 吨及电感元件 2000 吨，该项目已于 2021 年结项并达产；2) 投资 3628 万元用于“研发中心建设项目”，致力于研发中心的升级建设，并通过引进优秀的技术人才，加强与科研院所的技术合作，提高公司技术创新能力和技术成果转化能力，该项目已于 2022H1 完成建设；3) 剩余的 9000 万元募集资金用于补充与主营业务相关的运营资金；

借力自有资金及可转债项目，惠东+河源基地磁粉芯产能快速扩张。截至 2021 年年底，公司具备 2.5 万吨的金属软磁粉芯总产能，公司通过推进厂房改造和生产线自动化升级改造，计划于 2022 年 4 月起在惠州惠东生产基地继续扩充 6000 吨左右的产能，总体计划于 2022 年达到 3 万吨以上的金属软磁粉芯总产能。公司于 2022 年 3 月成功发行可转债项目，拟使用 3.47 亿元募集资金于河源基地新增 20000 吨金属软磁材料产能，并配置相应的配电、品质检测、环保、物流运输等设备，项目建设期 3 年，整体产能将在建设期陆续释放。该项目已开工建设，公司表示将争取尽快实现部分产能，力争在 2024 年左右实现 5 万吨的金属软磁材料总产能；

图19 公司各类建设项目概况

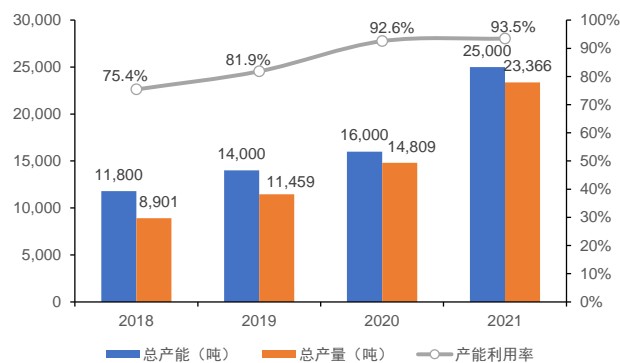
募资方式	募集资金投资项目	实施主体	项目与现有产品的关系	项目说明	项目总投资额 (亿元)	投入募集资金 (亿元)	项目建设进程
IPO项目	高性能软磁产品生产基地扩建项目	铂科实业	产能提升、生产工艺自动化和智能化升级	本项目将通过扩建生产车间，购置先进的生产设备、自动化生产线， 新增高性能软磁产品年生产能力 9,000吨 ，解决产能瓶颈问题；结合现有生产工艺的实际运作情况进行自动化和智能化升级，减少人工操作，降低劳动力资源波动对公司经营管理的影响，提高生产制造效率。	3.14	2.04	已于2021年结项并达产
IPO项目	研发中心建设项目	铂科实业	现有产品升级、新产品研发	本项目系研发中心的升级建设，将通过新建研发中心大楼，购进先进的研发、检测、试验等软硬件设备，引进优秀的技术人才，加强与科研院所的技术合作，并通过超细金属粉末的研究与开发、适用于高频化小型化电子元件的高性能铁硅三代的研究与开发和用于变压器的超低损耗铁硅四代的研究与开发等研发课题，提高公司技术创新能力和技术成果转化能力。	0.75	0.36	已于2022H1结项
可转债	高端合金软磁材料生产基地建设项目	河源铂科	产能提升、生产工艺自动化和智能化升级	本项目将通过新建厂房，购置先进的生产设备、自动化生产线， 新增金属软磁材料年生产能力 20,000吨 。项目紧跟下游市场发展步伐，进一步强化公司粉体—磁芯—电感元件解决方案协同发展的业务模式，巩固公司在金属软磁粉芯行业领先的市场地位。	4.14	3.47	已于2022年年中开工建设，建设期三年，预计分批达产
自有资金	厂房改造和生产线的自动化升级改造	铂科实业	产能提升、生产工艺自动化和智能化升级	计划通过推进原惠东基地厂房改造和生产线的自动化升级改造等措施，于2022年继续扩充6000吨左右的产能。	-	-	-

资料来源：公司公告，中航证券研究所

图20 公司金属软磁粉芯总产能及增速预测


资料来源：公司公告，中航证券研究所

公司产能利用率及产销率均维持较高水平，项目扩产有望打开成长空间。近年来，在“双碳”和“新基建”积极推进的大背景下，公司的金属软磁产品迎来景气窗口。得益于公司的扩产计划及产品下游需求高景气，公司年度总产能、总产量及总销量在近年来均保持稳步上升趋势，业务订单较为充沛。随着下游光伏及新能源车行业需求高增，公司的产能利用率由2018年的75.4%逐步攀升至2021年的93.5%，期间销量随产量增长而逐年攀升。随着公司产品下游应用领域的不断拓展、客户业绩的持续增长以及新客户订单的不断获得，尽管公司目前产能基本饱和，但仍无法完全满足客户的所有订单需求。因此，基于公司对未来战略布局及下游市场需求可持续发展的预判，公司持续加大对金属软磁产品生产规模及新产品研发的投资建设。在惠东+河源基地规模迅速扩张之下，公司的金属软磁产能规模将打开新增长极。扩产计划有助于提升公司竞争力并持续稳固其在细分领域的行业龙头地位，未来业绩将随产能的扩张而逐步兑现。

图21 公司总产能、总产量及产能利用率


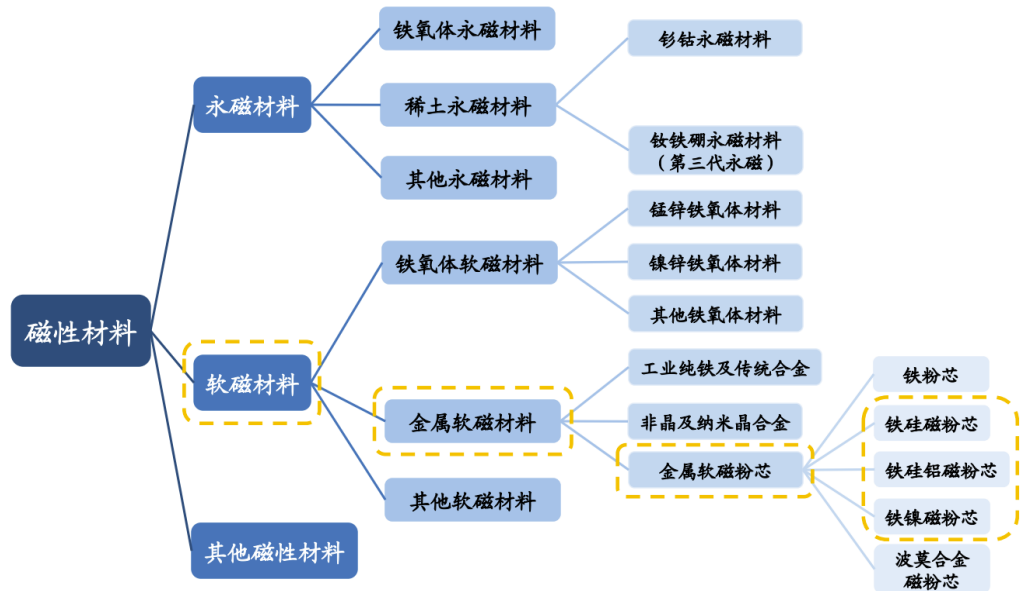
资料来源：公司公告，中航证券研究所

二、金属软磁粉芯龙头企业

2.1 磁性材料分类及对比

磁性材料的应用广泛、品种繁多，是制造电感元件的核心材料，材料性能的优劣在很大程度上决定了电感元件的性能。按应用类型可以将磁性材料分为软磁材料、永磁材料和其他磁性材料。软磁材料是具有低矫顽力和高磁导率的磁性材料，易于磁化，也易于退磁，其主要功能是导磁、电磁能量的转换与传输，广泛用于各种电能变换设备中。软磁材料可分为铁氧体软磁材料、金属软磁材料及其他软磁材料。其中铁氧体软磁材料的应用需求最大，经过长期的市场发展目前已经进入了成熟阶段，金属软磁材料近年来发展迅速，在高端及大功率设备应用上占据一定优势；

图22 磁性材料分类示意图（黄色虚线框为公司业务所处领域）



资料来源：公司招股书，公司公告，中航证券研究所

经过多年的发展，我国已成为磁性材料生产大国。从磁性材料行业国际竞争格局来看，韩国、美国、日本以及部分欧洲国家在磁性材料生产方面起步较早，随着我国制造业的不断蓬勃发展，诸如日本 TDK、田村电子、韩国昌星等世界领先的磁性材料生产企业纷纷将产品供应链向中国迁移，从而使得我国磁性材料工业的生产技术日益提升，产品质量和生产规模大幅提升，整体实力不断增强。目前我国已建成了门类齐全的磁性材料产业，各类磁性材料的产量均居世界第一位，确立了世界磁性材料生产大国和磁性材料产业中心的地位。同时，国内磁性材料行业已呈现出一定的集中趋势，具有技术及资金优势的头部生产企业往往具有更强的市场竞争力，其市占率也呈攀升态势；

横向对比各类软磁材料，金属软磁粉芯是大功率能量转换装置的理想选择。由于磁性元件及金属软磁材料的性能将直接决定使用它的改电路的最终尺寸，因此磁性元件的大小将是电子产品小型化的瓶颈。对功率电感来讲最合适的磁性材料应该同时具备下列特点：1) 较高的饱和磁通密度特性；2) 尽可能好的高频低损耗特性，以避免器件发热；3) 结构上必须较易实现气隙微小化、均匀化，以防止产生磁通的泄露；4) 较易制作成各种特定型号的尺寸，对于大功率的应用，应易于制成大型尺寸。与各类铁氧体软磁材料相比，金属软磁粉芯作为高性能软磁材料，具有电阻率高、低磁导率、均匀微观气隙漏磁小、温度稳定性高，适合功率电感设计等特点。随着电力电子行业向高效率、高频化、高功率密度、小型和节能的方向发展，金属软磁材料的高饱和磁通密度及优异的高频损耗特性与下游行业的新需求相适应，其有望替代部分铁氧体软磁在功率电感方面的应用；

图23 常见的金属软磁粉芯与铁氧体软磁材料比较表

磁性材料		组合	磁饱和密度 Bs (T)	磁导率范围	磁损耗	相对成本	温度稳定
磁粉芯	铁硅铝	铁·硅·铝	1.05	14-125	低	低	佳
	铁硅	铁·硅	1.6	60	高	低	低
	高磁通	铁·镍	1.5	14-160	中等	中等	更佳
	钼坡莫	铁·镍·钼	0.75	14-550	最低	高	最佳
铁氧体	锰锌	-	0.45	900-10k	最低	最低	差
	绕带磁芯	铁·镍·钼	0.7	100k	极低	极高	极佳
	铁粉芯	铁	1.2-1.5	3-100	最高	最低	差

资料来源：公司官网，中航证券研究所

横向对比不同材料制成的磁芯，铁硅类磁粉芯的综合性能较优：1) 铁镍类粉芯（铁镍 50、铁镍钼）虽性能优异，但由于金属镍价格昂贵，尚难以被大规模应用；2) 铁基非晶类粉芯（铁粉芯）虽具有良好的磁芯损耗与饱和特性，但雾化非晶粉工艺难度大，大批量生产与使用仍然较难实现；3) 通过对铁硅粉或铁硅铝粉生产工艺的改进，现有铁硅类材料不仅展现出可以与铁氧体匹敌的高频损耗特性，而且具备了优于铁镍、铁镍钼类金属粉芯的损耗特性、突出的高频特性、较高的饱和磁通密度和优良的直流偏置特性（DCBias）。因此，公司生产的铁硅类金属软磁粉芯成为了高频大功率能量转换装置的较优选择，其应用空间有望随下游领域的发展和應用拓寬而变得更为广阔。

图24 四类不同的磁芯性能及特征对比

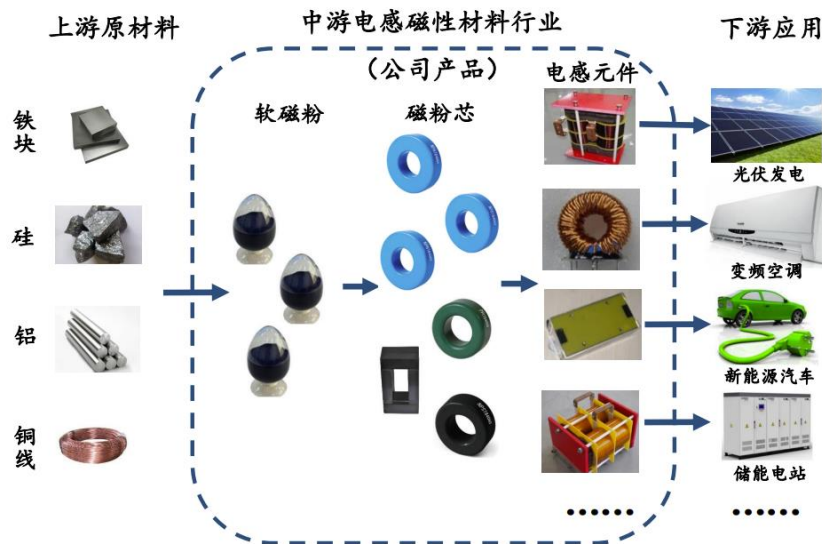
磁芯类别	性能及特征
铁镍50	该材料最适合用做差模电感器，但是价格很高，由于原来国内能做铁镍铝的厂家做的铁镍铝性能很差，所以一些开关电源厂家和军工客户都使用铁镍50材料做储能电感器，其实这是错误的选择。因为这种材料的损耗仅好于铁粉心，是铁硅铝的2倍左右，是铁镍铝的三倍左右，但是该材料同样磁导率下，直流叠加特性好于铁硅铝材料，虽然它的Bs值达14000Gs，但是由于磁滞回线的形状不一样，所以它的直流叠加特性并不好于铁镍铝材料。
铁镍铝	价格比铁镍50昂贵，损耗最低材料，频率特性最好的材料。
铁粉芯	由碳基铁磁粉和树脂碳基铁磁粉构成，磁导率在10-100之间： (1) 磁导率10左右材料以优良的频率特性和阻抗特性良好的温度特性是雷达和发射机滤波用电感器最佳材料； (2) 磁导率33材料最适合在几十A到上百A的大电流逆变电感器，如果对体积和温升要求不高，可以使用其做频率底50KHz的开关电源输出电感器，APFC电感器； (3) 磁导率75材料是做差模电感器和频率在20K左右的滤波电感器储能电感器的高性价比材料。
铁硅铝	由纯铁、硅、铝制成，高性价比材料，是铁粉芯的替代品（不包括低磁导率铁粉心），由于不含有机成分，所以不存在老化问题，工作温度可达200°C。

资料来源：公司官网，中航证券研究所

2.2 产业链及相关政策

铂科新材的主营业务包括金属软磁粉、金属软磁粉芯及电感元件等产品，公司产品所处行业为电感磁性材料行业。从公司产品在产业链的所处位置来看，其处于电感磁性材料产业链中游，上游为铁、硅、铝、铜等原材料，下游主要为各类电力电子技术及电能变换设备应用需求，包括光伏发电、变频空调、新能源汽车及储能电站等；

图25 公司产品在电感磁性材料产业链的所处位置



资料来源：公司公告，中航证券研究所

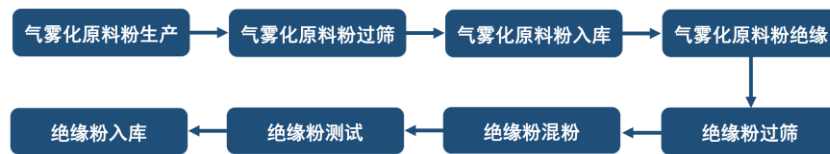
- **上游原材料行业：**公司产品所需的主要原材料包括生铁、纯硅、铝锭、铜铝导线等多种主料及氮气等辅料，上游行业包括钢铁制造业、硅制造业、铝制造业以及铜制造业等。铁是软磁粉和软磁粉芯的主要原材料之一，铁价波动将直接影响公司软磁粉和软磁粉芯的制造成本；铜铝导线是电感元件的重要

原材料之一，铜铝价格波动也直接影响公司电感元件的制造成本；

➤ 中游电感磁性材料行业：

- 1) 金属软磁粉可通过雾化或水雾化等方式制备，公司的金属软磁粉主要通过原料粉的气雾化、筛分、绝缘、混合等工艺制得；

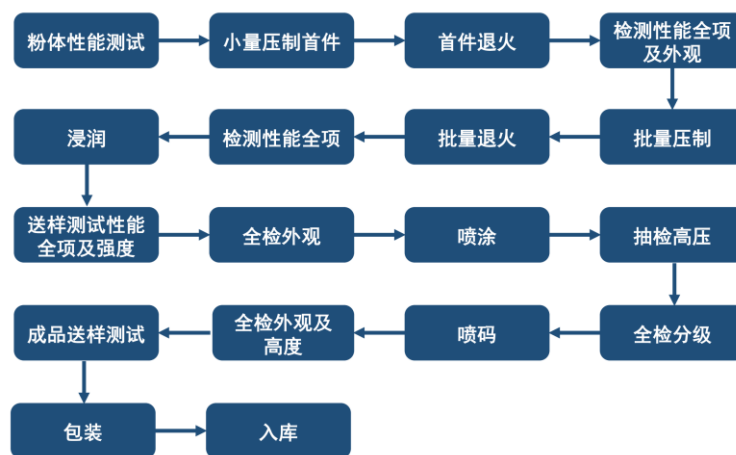
图26 公司的金属软磁粉生产工艺流程图



资料来源：公司公告，中航证券研究所

- 2) 金属软磁粉芯的主要生产原料为金属软磁粉，其可通过粉体压制、退火、浸润、喷涂等工艺制得；

图27 公司的金属软磁粉芯生产工艺流程图



资料来源：公司公告，中航证券研究所

- 3) 电感元件是由导线绕制成一定圈数的线圈，并在线圈内插入磁性材料所构成的电子元件，其核心部件为金属软磁粉芯。电感元件的组装主要根据不同的电感元件方案，由不同形状的金属软磁粉芯进行组装并经铜线、铝线缠绕制成。

➤ 下游应用领域：利用金属软磁粉芯制成的电感元件是电能变换设备的核心元件之一，公司的电感元件产品主要应用于发电、输配电、用电等环节的各类电能变换设备中，以实现电能的存储和变换。公司的电感元件产品目前已在光伏逆变器、变频空调、UPS 电源、新能源汽车及充电桩等领域得到广泛应用和快速发展，未来还可延伸至电能质量整治、轨道交通等领域。下游电气

设备应用需求以及电力电子技术发展对于电源技术和设备要求的改变，对金属软磁粉芯等相关电感磁性材料的发展起到了牵引作用。

从政策导向方面来看，公司所涉及的磁性材料和电子元件行业均为我国长期鼓励和支持的产业。1) 金属软磁粉芯凭借其温度特性良好、损耗小、饱和磁通密度高等优良特性，能够更好地满足电能变换设备高效率、高功率密度、高频化的要求，受国家相关行业政策的鼓励和支持；2) 电感元件在电力领域的用途包括整流（交流变成直流）、逆变（直流变成交流）、斩波（直流变成直流）、变频（改变供电频率）、开关和智能控制等，能够使电网的工频电能最终转换成不同性质、不同用途的电能，以适应各种用电装置的需要，具体应用涉及发电、输电、变电、配电、用电等各个环节，应用领域宽广，一直受到国家相关政策的大力扶持。因此，在国家政策导向之下，公司所处的行业具备了良好和可持续的发展环境；

图28 我国磁性材料、电子元件行业相关发展政策

颁布主体	时间	政策名称	政策内容
工信部	2012年1月	工业转型升级投资指南	指南提出将铁基非晶合金带材、高磁导率软磁合金材料、高导电率金属材料等列为转型升级目标。
工信部	2012年2月	电子基础材料和关键元器件“十二五”规划	规划将新型元器件材料中的高性能磁性材料和新能源汽车配套中的高性能磁性元器件列为发展重点。
国务院	2012年7月	“十二五”国家战略性新兴产业发展规划	规划指出国家将支持突破先进和特色电子芯片制造工艺技术、材料核心技术并鼓励发展新型功能性材料、加快推进磁敏材料产业化。
国务院	2015年5月	中国制造2025	文件明确指出“针对基础零部件、电子元器件等重点行业，实施工业产品质量行动计划，产品的性能稳定性、质量可靠性、环境适应性、使用寿命等指标达到国际同类产品先进水平”。
国务院	2016年11月	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	顺应制造业智能化、绿色化、服务化、国际化发展趋势，围绕“中国制造2025”战略实施，加快突破关键技术与核心部件，推进重大装备与系统的工程应用和产业化，促进产业链协调发展，塑造中国制造新形象，带动制造业水平全面提升。力争到2020年，高端装备与新材料产业产值规模超过12万亿元。
工信部、发改委、科技部和财政部	2016年12月	新材料产业发展指南	突破重点应用领域急需的新材料；布局一批前沿新材料；强化新材料产业协同创新体系建设；加快重点新材料初期市场培育；突破关键工艺与专用装备制约；完善新材料产业标准体系；实施“互联网+”新材料行动；培育优势企业与人才团队；促进新材料产业特色集聚发展。
科技部	2017年9月	“十三五”材料领域科技创新专项规划	重点发展基础材料技术提升与产业升级、战略性先进电子材料、材料基因工程关键技术及支撑平台、纳米材料与器件、先进结构与复合材料、新型功能与智能材料、材料人才队伍建设。着力解决基础材料产品同质化、低值化，环境负荷重、能源效率低、资源瓶颈制约等重大共性问题，突破基础材料的设计开发、制造流程、工艺优化及智能化绿色化改造等关键技术和国产化装备，开展先进生产示范。
工信部、财政部	2018年4月	关于印发国家新材料产业资源共享平台建设方案的通知	到2020年，围绕先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料等重点领域和新材料产业链各环节，基本形成多方共建、公益为主、高效集成的新材料产业资源共享服务生态体系。初步建成具有较高的资源开放共享程度、安全可控水平和运营服务能力的垂直化、专业化网络平台，以及与之配套的保障有力、服务协同、运行高效的线下基础设施和能力条件。
中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议	2020年10月	中共中央关于制定十四五规划和2035年远景目标目标的建议	发展战略性新兴产业。加快壮大新材料、高端装备、航空航天、海洋装备以及新一代信息技术、生物技术、新能源、新能源汽车、绿色环保等产业。提升产业链供应链现代化水平。坚持自主可控、安全高效。推动传统产业高端化、智能化、绿色化。补齐产业链供应链短板，形成具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠的产业链供应链。
十三届全国人大四次会议	2021年3月	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。

资料来源：公司公告，国务院，发改委，工信部，科技部，财政部，中国人大网，中国法院网，中航证券研究所

下游行业受政策助推维持高景气，金属软磁材料市场需求扩容加速。在“碳中和”、“碳达峰”的大背景下，节能环保产业迎来了新一轮的发展契机。金属软磁粉芯产品下游光伏发电、新能源汽车、储能等领域受政策的大力扶持和推进而展现出了前

所未有的高景气，下游节能减排产品对基础功能磁性材料的需求随各领域的高速发展而快速扩大。公司的磁粉芯产品在多个下游新能源领域具有相关战略布局和技术储备，随着光伏和新能源汽车等节能减排领域的需求在政策鼓励下全面爆发，上游金属软磁粉芯和电感元件产品已然步入了行业发展的快车道。

图29 下游领域相关发展政策

颁布主体	时间	政策名称	政策内容
国务院	2013年7月	国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见	文件指出要把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点，建立适应国内市场的光伏产品生产、销售和服务体系，形成有利于产业持续健康发展的法规、政策、标准体系和市场环境。
国务院	2014年6月	国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020年）的通知	通知指出加快发展太阳能发电。有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设。加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程。加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电。
发改委、国家能源局、工信部、住房城乡建设部	2015年10月	关于印发《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》的通知	指南提出进一步大力推进充电基础设施建设，是当前加快电动汽车推广应用的紧迫任务，也是推进能源消费革命的一项重要战略举措。
十二届全国人大四次会议	2016年3月	中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	纲要指出要继续推进风电、光伏发电发展，积极支持光热发电。大力推进先进半导体、智能系统、高效储能与分布式能源系统、智能材料、高效节能环保等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点。
国家能源局	2016年12月	太阳能发展“十三五”规划	继续扩大太阳能利用规模，不断提高太阳能在能源结构中的比重，提升太阳能技术水平，降低太阳能利用成本。
工信部、发改委、科技部	2017年4月	汽车产业中长期发展规划	以新能源汽车和智能网联汽车为突破口，加速跨界融合，构建新型产业生态，带动产业转型升级，实现由大到强发展。
发改委、财政部、科技部、工信部和能源局	2017年9月	关于促进储能技术与产业发展的指导意见	“十四五”期间，储能项目广泛应用，形成较为完整的产业体系，成为能源领域经济新增长点；全面掌握具有国际领先水平的储能关键技术和核心装备，部分储能技术装备引领国际发展；形成较为完善的技术和标准体系并拥有国际话语权；基于电力与能源市场的多种储能商业模式蓬勃发展；形成一批有国际竞争力的市场主体。
发改委、科技部、工信部和能源局	2019年6月	贯彻落实《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》2019-2020年行动计划	制定具体的行动计划促进储能技术与产业发展
国务院	2020年10月	国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）的通知	以深化供给侧结构性改革为主线，坚持电动化、网联化、智能化发展方向，深入实施发展新能源汽车国家战略，以融合创新为重点，突破关键技术，提升产业基础能力，构建新型产业生态，完善基础设施体系，优化产业发展环境，推动我国新能源汽车产业高质量可持续发展，加快建设汽车强国。
国务院	2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	规划提出，加快发展非化石能源，坚持集中式和分布式并举，大力提升风电、光伏发电规模，加快发展东中部分布式能源，有序发展海上风电，建设一批多能互补的清洁能源基地，非化石能源占能源消费总量比重提高到20%左右。加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力，加强源网荷储衔接，提升清洁能源消纳和存储能力，推进煤电灵活性改造，加快新型储能技术规模化应用。
十三届全国人大四次会议	2021年3月	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。
国务院	2021年10月	《2030年前碳达峰行动方案》	方案提出，将大力发展新能源。全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。加快智能光伏产业创新升级和特色应用，创新“光伏+”模式，推进光伏发电多元布局。积极发展太阳能光热发电，推动建立光热发电与光伏发电、风电互补调节的风光热综合可再生能源发电基地。到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。

资料来源：公司公告，国务院，工信部，发改委，科技部，财政部，国家能源局，住房城乡建设部，中国人大网，中航证券研究所

2.3 行业壁垒及企业竞争优势

电感磁性材料行业具备一定的准入壁垒，行业中的龙头企业往往具有较强的竞争优势。由于电感磁性材料下游应用广泛，需求变化较快，电子元件的迭代需求对供应商的市场反应能力提出了较高的要求。电感磁性材料需根据市场需求变化或客户要求来进行的创新和各项性能指标的突破，这要求企业在技术研发、工艺流程、质量控

制等方面具有充足的技能储备和灵活的应变能力。因此，技术研发壁垒、解决方案壁垒、客户认证壁垒和规模壁垒是电感磁性材料行业的主要进入壁垒：1) 新进入者通常缺乏多年的资金、人才、研发投入和生产经验的积累，很难建立完整的核心技术体系，因此行业具有较高的技术研发壁垒；2) 针对不同客户提出相应的完整解决方案需具备成体系的定制生产模式，这点对新进入者来说通常具有较高难度，因此存在解决方案壁垒；3) 由于客户通常会对磁性材料产品的性能工艺及供应商的供货能力提出严格要求，一般需对供应商进行长时间的评估与合作，并且一旦确定供应商后出于时间成本、供应商更替风险等考虑，通常会保持相对稳定的合作关系，从而使该行业具备较强的客户认可壁垒；4) 新进入者的规模往往较成熟企业更为有限，缺乏技术储备及长时间的经验积累会使产品单位生产成本较高，新进入者便很难在短时间内提供性能指标优异的批量化产品，因此产品很难获得下游客户的认可，从而面临较高的规模壁垒。以上四个壁垒构筑了电感磁性行业的护城河，而铂科新材之所以能在业内保持领先地位，主要得益于其具备的行业先发优势、技术研发优势、协同优势、用户优势等多方优势：

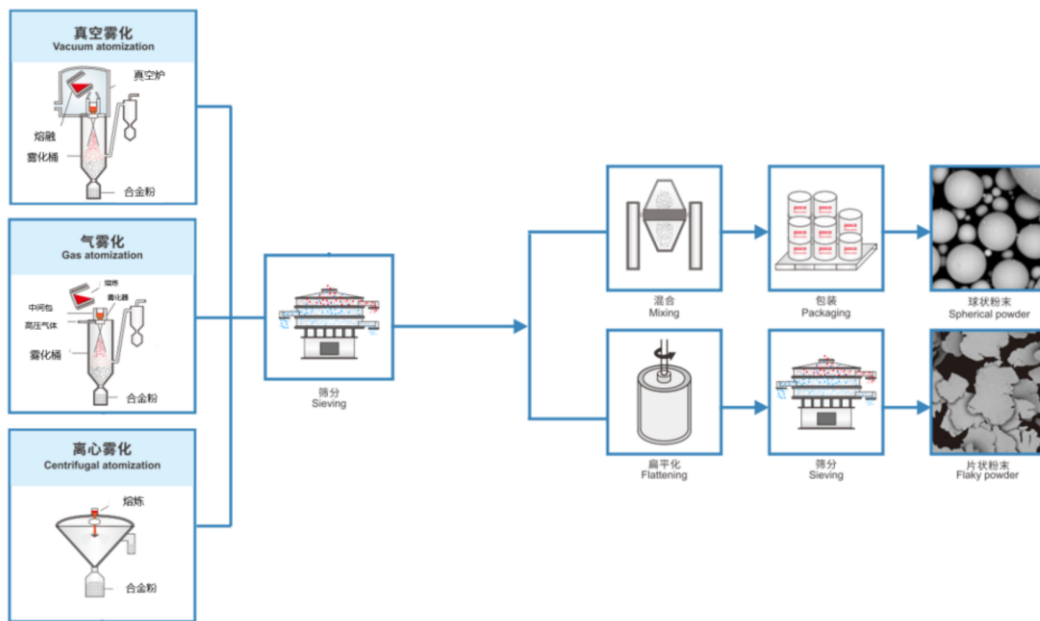
- **行业先发优势**：公司自成立以来便深耕金属软磁材料行业，并在多年前率先寻求与新能源行业先进企业合作，这使公司在市场开拓、产品性能、产品附加值等方面处于行业主动地位，具备较强的先发优势。公司积极开拓金属软磁粉芯的适配行业，从成立至今引领了金属软磁粉芯在变频空调、光伏逆变器、UPS 和新能源汽车行业的应用。同时，多年来与用户的沟通使公司得到了技术、应用、市场等多方面的经验积累，从而不断推进电感磁性材料的技术方案设计和产品创新能力；
- **技术研发优势**：通过持续性的技术开发投入，公司自主研发并不断打磨生产工艺，目前已能够成熟应用低氧精炼技术、气雾化喷嘴、粉体绝缘、高密度成型、片状粉末制备、磁性复合材料技术等关键核心技术。截至 2022 年 6 月 30 日，公司已累计获得国内外授权专利 110 件，电感软件设计著作权 1 件。公司具备真空雾化、气雾化和离心雾化等雾化平台，核心技术囊括低氧高纯度合金粉末制备技术、超细气雾化合金粉末制备技术、高球形度粉末制备技术及准确的成分控制和稳定的粒度分布。其中，公司的气雾化喷嘴技术领先业内，从气雾化制粉源头提高了粉末的收得率，并改善了粉体颗粒的球形度及含氧量。较好的粉体球形度能够确保粉体、磁芯的高品质，较高的收得率使其雾化制粉的整体生产成本大幅降低，在实现大规模生产的同时帮助增厚产品毛利。因此，气雾化制粉工艺使公司在工艺流程方面较对手具备了较强的竞争优势；

图30 公司已掌握的核心技术简介

核心技术名称	技术难点/说明	技术应用效果	所处阶段	技术来源
低氧精炼技术	金属软磁材料由铁、硅、铬、铝等元素经高温熔化合合金化而成，但由于硅、铬、铝等易与氧发生反应，从而造成合金钢液氧含量升高，这直接影响软磁材料性能，甚至因氧化成渣而造成雾化喷嘴的堵塞。	本技术通过合理控制熔化温度、熔化时间，有效保证合金成分的均匀性，添加去氧除杂剂，以及采用气氛保护等方式有效减少钢液与氧的接触，保证合金的低氧含量以及雾化的顺利进行。	成熟应用	自主研发
气雾化喷嘴技术	雾化是个复杂的过程，包含浇注、钢液引流、雾化喷嘴、以及气压控制等，其中雾化喷嘴是雾化的最核心部分。	本技术采用国际最先进的紧耦合雾化喷嘴，并且经过多年的优化改进，有效提高了雾化喷嘴出口处气体压力，提高了气体与钢液接触瞬间的动能转换，增加了钢液的破碎程度，提高了细粉的收得率。公司通过该技术，实现了粉末的大批量生产，显著提高粉末的收得率，降低了公司雾化制粉成本，提高了公司的竞争力。		
粉体绝缘技术	损耗为软磁材料最重要的性能指标之一，其中损耗包括磁滞损耗和涡流损耗，高频下涡流损耗是磁粉芯的主要损耗，随着电力电子应用频率的提高，降低涡流损耗是软磁材料工程师面对的主要问题。	公司通过多年的技术研究，目前成功开发出了多种粉体绝缘技术，涉及物理包覆和化学包覆等，绝缘层具有致密性好、厚度薄、耐高温等优良综合性能，可以有效降低颗粒间的涡流损耗，提高了磁粉芯的电磁性能。		
高密度成型技术	密度是材料的固有属性，密度可体现多种性能，磁粉芯通过提高成型密度，可以有效降低损耗，提高饱和磁通密度Bs和直流偏置性能（DC bias），因此密度是磁粉芯性能优劣的重要体现。	本技术通过优化粉体粒径配比，降低粉体之间搭桥效应，减少粉末之间的空隙度，改进脱模方式，有效降低脱模力，提高了成型压力的利用率，进一步通过温压等方式有效减少粉体成型过程中的弹性变形，通过一系列技术保证粉芯成型后的高密度化。		
片状粉末制备技术	片状粉末是吸波材料的重要原材料，尤其是铁硅铝片状粉末，但是铁硅铝具有硬脆等特点。	本技术通过改进球磨方式，包含球径、转速等方式，有效实现铁硅铝片状粉末的制备，且制备粉末具有宽厚比大、厚度薄、表面光洁等特点。通过这些优化可以使吸波材的磁导率更高。		
磁性复合材料技术	磁性复合材料是公司产品的重要补充，该产品可以制备大尺寸产品，且形状不受压机的限制。	本技术通过不同粒径的球形粉体配比，以及偶联剂、高温树脂等材料的复合，复合固化后具有密度高、磁导率高等优异性能。		

资料来源：公司公告，中航证券研究所

图31 公司雾化平台及制粉流程



资料来源：公司官网，中航证券研究所

- **协同优势：**通过对电感磁性材料生产环节各个技术及应用的掌握，公司整合了产业链从金属软磁粉到电感元件的研发、生产和销售环节，并通过多年的技术、应用、市场等方面的积累及对产业链的理解，公司具备了同客户及用户协同发展的能力。通过协同发展的模式，公司可以从原材料到电感元件的各个环节进行生产成本和品质的控制，更好满足客户或用户在时间、成本、效率、性能方面对产品的要求，同时公司也能够开发新产品以满足或者创造用户的更高需求，并快速实现产能在不同型号类别产品间的转换和调整。因此，协同优势使公司的金属软磁

材料及电感元件在性能占优的前提下更具性价比优势，相较竞争对手更具市场竞争力和应用领域拓展能力；

- **用户优势：**公司在成立之初就建立了以用户需求为中心，辐射下游产业链的营销路线。公司依托优异的产品性能及长期可靠的供货能力，目前已与国内外电力电子领域知名厂商建立了稳定的合作关系，并获得了良好的口碑和广泛的认可。公司覆盖用户包括 ABB、艾默生、伊顿等国外领先电力领域服务商，以及比亚迪、格力、固德威、华为、锦浪科技、美的、阳光电源、中兴通讯等国内电力电子领域优势企业。

图32 公司的部分客户和用户



资料来源：公司公告，中航证券研究所

综上所述，我们认为技术研发壁垒、解决方案壁垒、客户认证壁垒和规模壁垒使电感磁性材料行业具备了较高的准入门槛，多方壁垒构筑的行业护城河使先进入者具备较强的先发优势，反之加大了新进入者的竞争压力。而行业先发优势、技术研发优势、协同优势、用户优势等多方竞争优势能有效维系行业内现有头部企业的行业竞争力和领先地位，像铂科新材这样的企业能在金属软磁粉芯新产品的开拓创新、产品规模化生产和客户销售渠道等多方面占据行业发展的先机，并伴随下游领域的高景气度而不断提升自身在业内的市场占有率。

2.4 行业差异化竞争明显

电感磁性材料行业整体差异化竞争明显，铂科新材占据我国金属软磁粉芯龙头地位。从国际范围来看，国外领先的金属软磁粉芯龙头企业，诸如 Changsung Corp.（韩国昌星）、Magnetics（美磁）等，具备较强的新品开发能力及领先的技术工艺。其中，韩国昌星的铁镍磁粉芯产品居多，近年来公司逐步向下游电感元件产品环节延伸；美磁的金属软磁粉材料多为外购，且其主要目标市场在欧美，因此铂科新材与海

外竞争者的磁粉芯产品及市场定位均存在差异，属差异化竞争。国内从事金属软磁材料业务的上市公司主要包括东睦股份、横店东磁、云路股份、天通股份、龙磁科技等，其中仅东睦股份与公司业务关联度较高，其所具备的金属软磁粉芯业务相关性和产能规模都与公司较为相近，为主要可比公司。下表统计了主要软磁材料生产企业的软磁材料产量、产能及未来相关业务规划，可见横店东磁、云路股份、天通股份、龙磁科技也均具备金属软磁材料扩产计划，但生产体量仍然相对有限，上述公司的核心业务多为软磁铁氧体或非晶合金材料，与铂科新材的金属软磁粉芯产品无论在性能参数还是具体应用上均有一定差别，因此直接竞争有限，各个软磁材料细分赛道间具备差异化竞争关系；

图33 主要软磁材料生产企业横向对比

公司	公司业务	产品应用领域	2021年磁性材料产量	2021年软磁材料产能	未来软磁材料产能规划	备注
铂科新材	主要产品包括金属软磁粉、金属软磁粉芯和电感元件等。金属软磁粉主要有铁硅、铁硅铝、铁硅锆软磁粉和片状铁硅铝粉末；金属软磁粉芯主要包括铁硅、铁硅铝以及铁镍软磁粉芯。	光伏发电、变频空调、新能源汽车及充电桩、UPS、通信电源及储能电站等领域	23,366吨金属软磁材料	25,000吨金属软磁年产能	规划于2025年形成5万吨金属软磁材料产能	主营业务为 金属磁粉芯 ，具备电感磁性材料全产业链，2021年接近满产
东睦股份	主要业务分为粉末冶金压制成型零件(PM)、金属注射成型零件(MIM)和软磁材料(SMC)三大板块。公司生产的磁粉芯产品包括铁粉芯、铁硅、铁硅铝、铁硅镍、铁镍以及铁镍钼等全系列金属磁粉芯。	高效节能家电、新能源汽车及充电设施、计算机、数据中心服务器、5G通信、消费电子、电机等领域	16,073吨金属软磁材料	46,000吨软磁材料年产能(科达磁电40,000吨/年+山西东睦6,000吨/年)	拟对子公司山西东睦实施“年产6万吨软磁材料产业基地项目”	主营业务为 金属磁粉芯 ，粉体基本为自供，产能利用率较低
横店东磁	主要从事“磁材+新能源”两大产业群相关产品的研发、生产、销售以及提供一站式技术解决方案，磁材板块横向发展永磁、软磁、塑磁、金属磁粉芯、旋磁等全系列的产品，纵向介入振动器件、电感、射频器件等产业。	光伏、汽车、通信数据、IT、家电、充电桩、消费电子、绿色照明电子、智能终端、工业互联网等领域	175,657吨磁性材料(永磁铁氧体+软磁铁氧体+塑磁)	20万吨铁氧体预烧料、16万吨永磁铁氧体、4万吨软磁铁氧体、2万吨塑磁年产能	在建的软磁材料项目包括“年产1.5万吨软磁铁氧体项目”、“年产5,000吨磁粉芯改造工程”	主营业务为 软磁铁氧体
云路股份	已形成非晶合金、纳米晶合金、磁性粉末三大材料及其制品系列，包括非晶合金薄带及铁心、纳米晶超薄带、雾化及破碎粉末及磁粉芯等产品。	消费电子、新能源发电、新能源汽车、家电等领域	4,577吨磁性粉末及制品	4,600吨粉末年产能(雾化粉末产能3,900吨/年+破碎粉末年产能700吨/年)	规划形成9,650吨合金粉末年产能	主营业务为 非晶合金 ，2021年接近满产
天通股份	业务主要包括磁性材料与部品、蓝宝石晶体材料、压电晶体材料等晶体材料的研发、制造和销售。在磁性材料与部品板块，公司的产品主要包括锰锌铁氧体材料及磁心、镍锌铁氧体材料及金属软磁材料及制品、无线充电和NFC用磁性薄片等。	通信系统、工业控制、视频安防、车载电子、云计算、云储存、物联网等领域	/	30,000吨软磁铁氧体年产能	“年产25,300吨高端磁性材料智能制造生产线项目”在建，其中包括年产23,000吨高性能铁氧体粉料、2,000吨新能源用金属软磁材料及300吨5G通信用柔性磁性材料	磁性材料板块的主营业务为 软磁铁氧体
龙磁科技	主要从事永磁铁氧体新型功能材料的研发、生产和销售，同时积极布局软磁产业链，着力发展软磁粉芯、磁粉芯及高频磁性器件产品件(电感)三位一体的格局。	光伏储能、新能源汽车、消费类电子、汽车、家电、电动工具等领域	/	4,000吨金属软磁粉芯年产能，1,200万只线型电感年产能	软磁铁氧体设计年产能6,000吨，预计将于2022年下半年投产	主营业务为 永磁铁氧体 ，软磁产业规划按“磁粉-磁材-器件”一体化模式推进
Changseung Corp. (韩国晨星)	主要从事合金粉末、铁硅磁粉芯的研发、生产。公司在金属粉末、金属合金磁粉芯、复合金属带、导电浆料、吸波材料、散热材料、粉末冶金等领域具有一定的技术实力和竞争力，产品应用领域包括汽车、服务器、光伏设备、UPS、通信设备、音响设备、测量设备等电子设备。					
Magnetics (美磁)	产品包括铁硅铝磁粉芯(Kool Mu®, Sendust)，钕铁硼MPP(铁镍钼磁粉芯)，高磁通High Flux(铁镍磁粉芯)，铁硅合金XFlux®, Kool Mu MAX, 75系列，锰锌铁氧体，以及绕带磁芯等，主要应用于各类型扼流圈，电感器，滤波器，变压器以及其他电子系统。产品应用领域包括光伏、风电供电系统、电信、航空航天、汽车、军事、计算机、医疗等电子系统。					

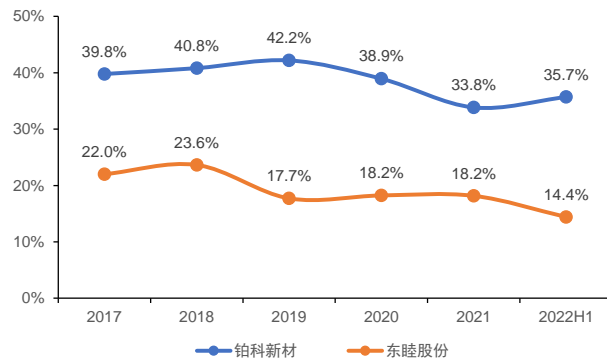
备注：1. “2021年磁性材料产量”为公司磁性材料合并口径，或包括永磁、软磁材料及相关制品；2. “未来软磁材料产能规划”仅包括各公司软磁材料业务的相关产能和扩产项目，永磁材料不计入统计；3. 天通股份磁性材料产量以“PCS/PRS”计，口径不同暂不做统计；4. 龙磁科技的金属软磁粉芯及软磁铁氧体处于产能爬坡阶段，2021年尚未构成收入。

资料来源：各公司公告，各公司官网，中航证券研究所

通过对比铂科新材和东睦股份，铂科新材的产品产销较为饱满，且产品盈利性较强。从公司金属软磁材料业务体量来看，2021年铂科新材的金属软磁材料业务营收达7.02亿元，总产量约为2.34万吨，产能利用率较高(93.5%)，主要由于下游光伏及新能源车领域高景气维持公司订单饱满；而同年东睦股份的金属软磁材料业务营收为5.06亿元，产量约为1.61万吨，产能利用率偏低(34.9%)。横向对公司历年销售毛利率，铂科新材的销售毛利率自2017年以来基本维持在33.9%~42.4%的区间，较高的盈利性主要得益于金属软磁材料下游新能源行业的景气持续向好，且公司的定制化产品及解决方案具备较高的附加值；近年来，2021年为公司销售毛利率低点，主要

是受铁、硅等原材料大幅涨价影响，随后得益于规模效应及产品结构优化，公司毛利率于 2022H1 回升至 35.7%。东睦股份的金属软磁材料业务毛利率自 2017 年以来基本维持在 14.4%~23.6%的区间，其业务盈利性相比之下偏低主要由于铂科新材具备的气雾化制粉工艺以及一体化产业链有效帮助产品降本增效。东睦股份的软磁材料业务毛利率有较为明显的下滑趋势，主要由于公司的产能利用率相对偏低，同时近年来原材料涨价压缩了部分产品盈利空间。

图34 铂科新材和东睦股份金属软磁材料业务毛利率对比



资料来源：Wind，中航证券研究所

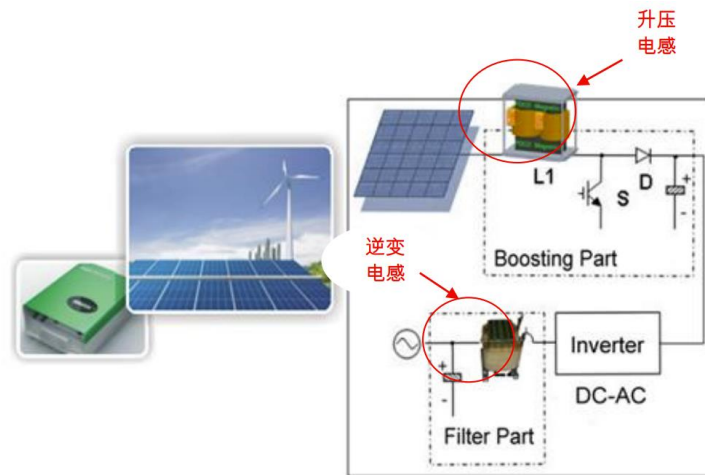
三、金属软磁应用前景广阔

“碳中和”下的能源革命催生了电源能量变换对高效率、高功率密度的应用新需求，而由金属软磁材料制备的电感元件能够顺应现代电气设备对高效率、高频化、高功率密度、小型化的需求。下游应用领域的发展对公司产品需求有着重要的影响，而公司的电感磁性材料下游终端应用具备较大的增量基础，主要领域包括光伏发电、新能源汽车及充电桩、变频空调、数据中心等。以下将对各个下游应用领域对金属软磁粉芯的未来需求量及增速作出相关测算。

3.1 光伏发电

光伏是公司产品主要的下游应用领域，光伏逆变器将持续拉动金属软磁粉芯需求。光伏发电符合能源转型发展方向，在能源革命中具有重要作用，在国家的高度重视及政策的大力支持下，我国的光伏产业已在全球范围内占据领先地位。公司的金属软磁粉芯产品在光伏发电领域主要应用于光伏逆变器中，光伏逆变器是一种电源转换装置，其主要功能是将太阳能电池板受阳光照射时产生的直流电逆变成交流电，并送入电网。其中，Boost 升压电感和大功率交流逆变电感是光伏逆变器中的关键核心磁元件，这两种电感元件基本由高性能铁硅类粉芯材料制成。光伏逆变器作为能量传递的纽带直接与电网连接，其需求伴随光伏新增装机量的不断上升而持续攀升；

图35 电感在光伏逆变器中的应用



资料来源：公司招股书，中航证券研究所

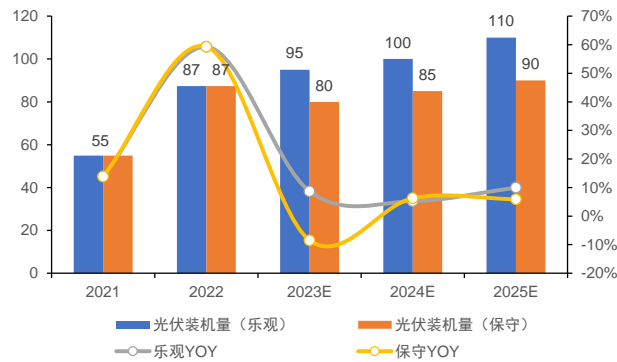
逆变器功率密度的提升有助于金属软磁粉芯应用渗透加速。根据中国光伏行业协会 (CPIA) 数据, 2021 年我国光伏逆变器市场中组串式逆变器市场占有率为 69.6%, 集中式逆变器占比为 27.7%, 集散式逆变器的占比约为 2.7%, 同时 CPIA 预测我国组串式逆变器渗透率有望在未来持续提升。随着电力电子器件的升级以及逆变器生产商在逆变器结构上的创新, 逆变器的功率密度得到了显著提升。2021 年集中式逆变器功率密度为 1.17kW/kg, 集中式电站用组串式逆变器功率密度为 2.39kW/kg, 且未来逆变器功率密度有进一步上升趋势。逆变器高功率化和高频化趋势将需要磁性材料具备较高的饱和磁通密度和高频低损耗特性, 有助于磁粉芯在下游市场加速渗透;

图36 2021-2030 年我国逆变器功率密度变化趋势 (单位: kW/kg)

功率密度	2021	2022E	2023E	2025E	2027E	2030E
集中式逆变器	1.17	1.18	1.28	1.39	1.56	1.65
组串式逆变器-集中式电站用	2.39	2.66	2.79	3	3.2	3.5
集散式逆变器	1.17	1.17	1.48	1.48	1.8	1.9

资料来源：《中国光伏产业发展路线图》2021 年版，中航证券研究所

新增光伏装机量及应用需求加速渗透将共同带动光伏逆变器的出货量以及磁粉芯产品需求。根据国家能源局数据, 2021 年我国光伏新增装机为 54.88GW, 同比增长 13.9%, 光伏逆变器需求将随光伏新增装机量的增长以及存量逆变器的替换需求而持续攀升。CPIA 预计 2022 年我国光伏新增装机量可达 75-90GW, 2022-2025 年光伏年均新增装机量将有望达到 83-99GW。根据公司生产及行业经验数据, 单位千瓦装机容量平均所需铁硅金属软磁材料约为 0.38kg, 计算可得光伏逆变器领域对磁粉芯的需求量由 2.3 万吨增长至 3.8~4.6 万吨左右, 2021-2025 年磁粉芯需求量 CAGR 在乐观情况下为 19.0%, 在保守情况下为 13.2%。

图37 2021-2025年我国光伏新增装机量预测（单位：GW）


资料来源：中国光伏行业协会，中航证券研究所

图38 2021-2025年我国光伏逆变器领域对金属软磁粉芯的需求预测

情景假设	项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
乐观情况	光伏装机量（乐观）	55	87	95	100	110
	乐观YOY	13.9%	59.3%	8.7%	5.3%	10.0%
	单位GW磁粉芯用量（吨）	380	380	380	380	380
	磁粉芯替换需求（吨）	2085	3321.58	3610	3800	4180
	磁粉芯总需求量（吨）	22940	36537	39710	41800	45980
保守情况	光伏装机量（保守）	54.88	87	80	85	90
	保守YOY	13.9%	59.3%	-8.5%	6.3%	5.9%
	单位GW磁粉芯用量（吨）	380	380	380	380	380
	磁粉芯替换需求（吨）	2085	3321.58	3040	3230	3420
	磁粉芯总需求量（吨）	22940	36537	33440	35530	37620

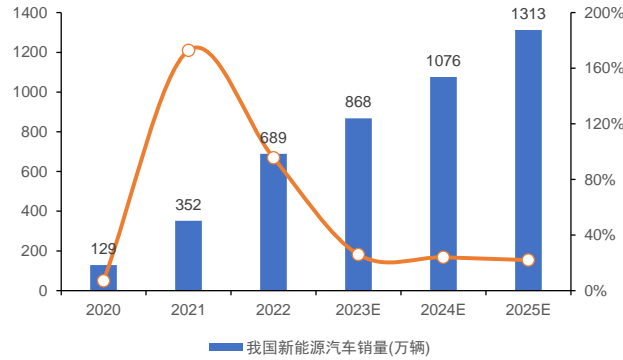
资料来源：国家能源局，中国光伏行业协会，铂科新材招股书，中航证券研究所

3.2 新能源汽车及充电桩

新能源汽车产业的高景气将有效支撑金属软磁粉芯的终端需求增量。从政策方面来看，国务院办公厅印发了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，提出到2025年，新能源汽车新车销售量需达到汽车新车销售总量的20%左右。由此可见，中国新能源汽车产业正逐步从培育期迈入发展期，未来发展空间依然广阔，并将成为引领全球汽车产业转型的重要力量。公司的磁粉芯制成的电感分别应用于AC/DC车载充电机、DC/DC变换器中PFC、BOOST（升压）、BUCK（降压）等电源模块中。据中汽协数据显示，2022年我国新能源汽车产销量分别705.8万辆和688.7万辆，同比分别增长96.9%和93.4%，市场占有率提升至25.6%，新能源车行业高速发展下未来市占率将持续提升。我们预计国内新能源汽车销量有望在2021-2025年保持约39.0%的年均复合增速，随着新能源车产销量的高速增长，电源模块的需求增长将大

幅拉动金属软磁粉芯的需求；

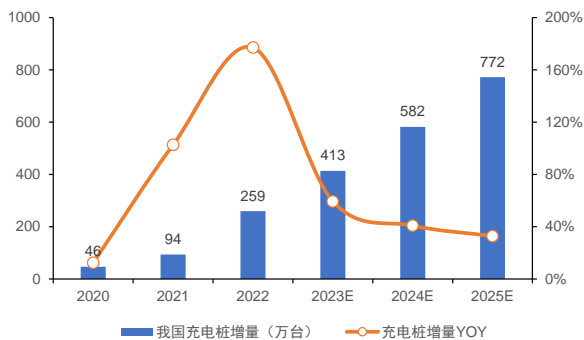
图39 2021-2025年我国新能源汽车销量预测



资料来源：中汽协，中航证券研究所

桩车增量比失衡之下，充电桩配套需求将为金属软磁粉芯带来需求增量。充电桩作为新能源汽车的能源供给装置，是不可或缺的配套设备，新能源汽车充电行业的发展能够提升新能源汽车的使用便利程度，从而推动市场进一步扩容。公司金属软磁粉芯制成的高频 PFC 电感等应用于充电桩的充电器上，起到储能、滤波作用。据中国充电联盟数据，2022 年我国新增充电基础设施 259.3 万台，其中公共充电桩增量同比增加 91.6%，随车配建私人充电桩同比上升 226%；截止 2022 年 12 月，全国充电基础设施累计数量为 521 万台，对比同期全国 1310 万辆新能源汽车保有量来看，充电桩的建设仍有望加速渗透，从而拉动金属软磁粉芯需求。基于当前桩车增量比为 1:2.7，我们假设该比例随充电桩普及程度上升而不断增大，预计 2021-2025 年我国充电桩增量 CAGR 为 69.5%；

图40 2020-2025年我国充电桩增量预测



资料来源：中国充电联盟，中航证券研究所

图41 充电基础设施与电动汽车对比情况

	2022年 全国增量	同比
公共充电桩 (万台)	65	92%
随车配建私人充电桩 (万台)	194	226%
充电基础设施 (公共+私人) (万台)	259	177%
新能源汽车销量 (万辆)	689	93%
桩车增量比	1:2.7	

资料来源：中国充电联盟，中航证券研究所

新能源汽车领域对磁粉芯的需求高增速有望维持公司产品终端的高景气度。新能源汽车方面，根据公司测算，不同类型的新能源汽车所需磁粉芯用量有所区别，其中纯电动汽车（EV）大约为 0.6-0.8KG/辆，插电式混合动力汽车（PHEV）大约为 2-3KG/辆。我们假设当前 EV 每台用量为 0.7KG，PHEV 每台用量为 2.5KG，且新能源

汽车对磁粉芯的需求量将随着 800V 高压充电平台的持续渗透而逐步增长，叠加对我国未来新能源汽车销量预测，计算得出我国新能源汽车对磁粉芯的需求量由 2021 年的 3554 吨增至 2025 年的 2.1 万吨左右，2021-2025 年磁粉芯需求量 CAGR 为 56.1%。充电桩方面，假设每万台充电桩需消耗 14 吨金属软磁粉芯，且消耗量随高功率快充充电桩占比提升而呈轻微上升趋势，计算得出我国充电桩磁粉芯需求量由 2021 年的 1310 吨增至 2025 年的 1.1 万吨左右，2021-2025 年磁粉芯需求量 CAGR 为 70.7%。

图42 2020-2025 年我国新能源汽车及充电桩对金属软磁粉芯的用量预测

指标	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
我国新能源汽车销量(万辆)	129	352	689	868	1076	1313
新能源汽车销量YOY	7%	173%	96%	26%	24%	22%
EV销量占比	86%	83%	78%	86%	85%	87%
EV总销量(万辆)	112	292	537	746	915	1142
EV单台用量(千克/辆)	0.7	0.7	0.9	1.1	1.25	1.4
PHEV总销量(万辆)	17	61	152	121	161	171
PHEV单台用量(千克/辆)	2.5	2.5	2.7	2.8	2.9	3.0
我国新能源汽车磁粉芯用量(吨)	1218	3554	8927	11611	16113	21109
车桩增量比	2.79	3.76	2.66	2.10	1.85	1.70
我国充电桩增量(万台)	46	94	259	413	582	772
充电桩增量YOY	12%	103%	177%	59%	41%	33%
每万台充电桩用量(吨/万台)	14	14	14.1	14.2	14.3	14.4
我国充电桩磁粉芯用量(吨)	647	1310	3656	5868	8317	11120

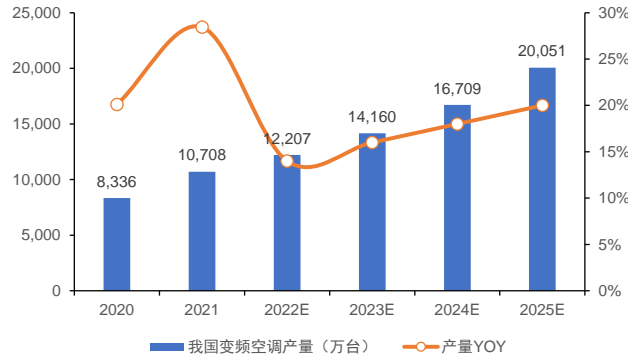
资料来源：中汽协，中国充电联盟，公司公告，中航证券研究所

3.3 变频空调

变频空调市场规模将随家用电器节能减排需求而持续增长，为金属软磁粉芯下游稳定增量市场。与传统定频空调相比，变频空调由于具有快速制冷（制热）、节能、温度精准控制、电压适应范围宽等优点，因此在国家大力鼓励发展节能环保产品的背景下得到越来越广泛的应用。公司的金属软磁粉芯应用于变频空调变频器上的高频板载 PFC 电感中，在变频空调输入整流电路中，起到电源输入功率因数的调节、抑制电网高次谐波的储能升压电感的作用。2020 年 7 月 1 日开始实施的《房间空气调节器能效限定值及能效等级》制定了房间空气调节器的能效等级、能效限定值和试验方法，将变频与定频能效标准合并，原有的三级定频以及部分能效较差的三级变频和二级单冷定频空调都面临着淘汰，因此高效变频空调将有望持续渗透。2021 年我国变频空调产量为 1.07 亿台，假设 2021-2025 年变频空调渗透率持续提升，根据公司生产及行业经验数据，每台家用变频空调平均所需铁硅合金软磁材料 0.25KG，计算得出我国变频空调领域对金属软磁粉芯需求量由 2021 年的 2.68 万吨增长至 2025 年

的 5.01 万吨，2021-2025 年磁粉芯需求量 CAGR 约为 17.0%。

图43 2020-2025 年我国变频空调产量预测



资料来源：iFinD，中航证券研究所

图44 2020-2025 年我国变频空调领域对金属软磁粉芯的需求预测

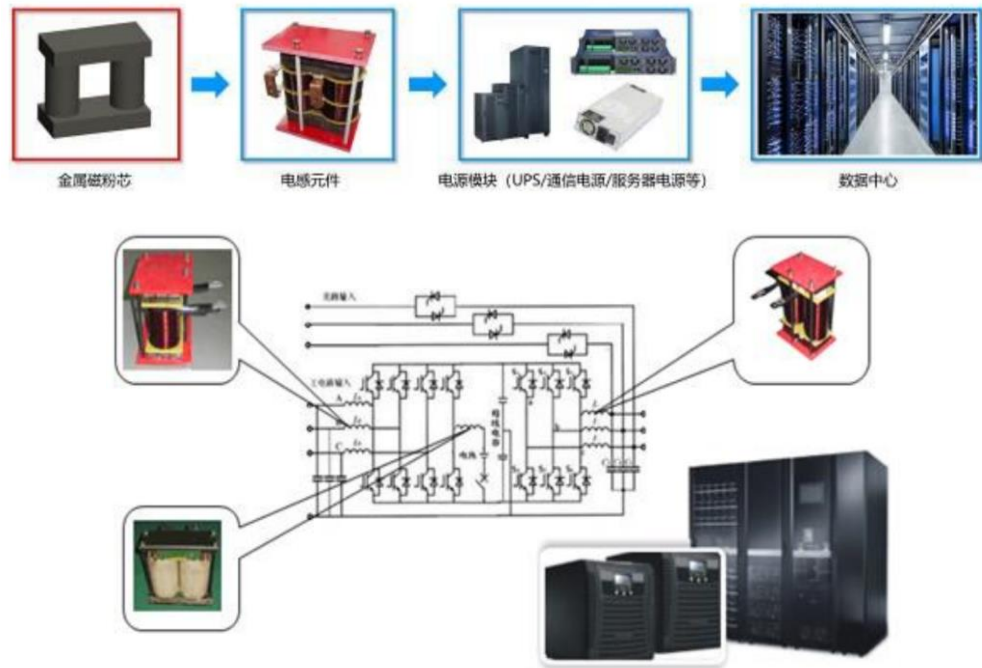
	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
我国变频空调产量（万台）	8,336	10,708	12,207	14,160	16,709	20,051
产量YOY	20%	28%	14%	16%	18%	20%
单机磁粉芯用量（千克/台）	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
我国变频空调磁粉芯需求量（吨）	20,841	26,770	30,518	35,401	41,773	50,128

资料来源：公司招股书，iFinD，中航证券研究所

3.4 数据中心

UPS 为金属软磁粉芯下游存量市场，未来将受益于“新基建”发展。不间断电源（UPS）是信息化建设基础设施的重要组成部分，是一种以逆变器为主要元件、稳压稳频输出的电源保护设备。主要应用于单台计算机、计算机网络系统或其他电力电子设备，为其提供不间断的电力供应。如今的 UPS 已成为集不间断电源、电源管理、散热、电力电缆和数据布线为一体的全套电源供应与管理解决方案，目前已广泛应用于金融、电信、政府、制造行业以及教育和医疗等领域。公司金属软磁粉芯产品在数据中心领域主要应用于不间断电源（UPS）、通讯电源和服务器电源中，UPS 电感可在高频 UPS 电源中实现储能、滤波、稳压等功能。数据中心等新基建建设步伐加快势必带来 UPS、通讯电源等大功率用电设备的持续增长，进而带动金属软磁粉芯的需求增长；

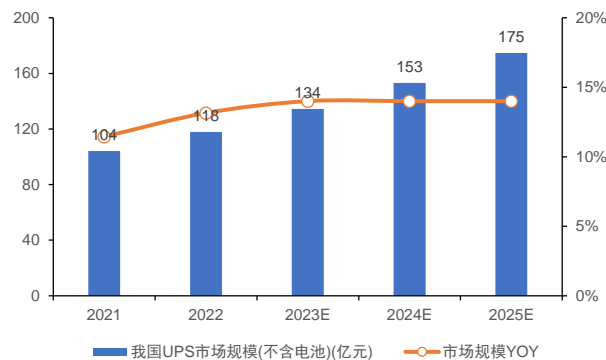
图45 电感元件产业链及在 UPS 中的应用



资料来源：公司公告，中航证券研究所

大数据时代及国产替代浪潮将持续推进 UPS 行业的高端化发展进程，金属软磁粉芯有望持续受益。我国 UPS 产品将向产品将向智能化、定制化、大功率、模块化等方向发展，UPS 的高功率化将加速金属软磁粉芯的应用需求，而模块化能有效提高产品容量和可靠性。算力的不断提升将加速适用于高功率场景的金属软磁粉芯产品的渗透。根据公司生产及行业经验数据，公司生产的金属软磁材料在 UPS 市场规模中占比约在 3%，结合前瞻产业研究院对我国 UPS 行业的市场规模预测，计算可得 2021-2025 年 UPS 领域磁粉芯市场规模 CAGR 约为 13.8%。

图46 2021-2025 年我国 UPS 行业市场规模预测



资料来源：中国电源学会，格物致胜咨询，中航证券研究所

图47 2020-2025年我国UPS市场及公司金属软磁粉芯市场规模预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
我国UPS市场规模(不含电池)(亿元)	104	118	134	153	175
市场规模YOY	11%	13%	14%	14%	14%
公司磁粉芯市场规模(亿元)	3.1	3.5	4.0	4.6	5.2

资料来源：中国电源学会，格物致胜咨询，中航证券研究所

3.5 小结

综上，根据我们的测算，公司产品下游光伏逆变器/新能源汽车/充电桩/变频空调领域对金属软磁粉芯的需求量将分别由2021年的22940/3554/1310/26770吨增长至2025年的37620~45980/21109/11120/50128吨，2021-2025年各领域磁粉芯需求CAGR分别为13.2%~19.0%/56.1%/70.7%/17.0%，磁粉芯需求端有望在双碳的大背景下维持高景气。伴随下游各个新能源及电力领域需求多点开花，公司凭借多年的技术、应用、市场等方面的积累，未来有望依靠优异的产品性能、长期可靠的供货能力、完善的营销渠道、满足客户需求的解决方案，持续占据行业龙头地位，尽享新能源时代发展红利。

四、投资建议

4.1 盈利预测

金属软磁粉芯为公司核心营收来源，截至2022H1，公司主营业务中金属软磁粉芯营收占比达96%以上。伴随IPO募投项目的达产，公司惠东基地金属软磁粉芯产能于2021年达到2.5万吨，当年产品销量约为2.2万吨。随着2022年3月可转债项目于河源基地增添2万吨金属软磁粉芯扩产规划，以及惠东基地厂房改造和产线自动化升级项目，预计公司2022-2024年磁粉芯总产能将分别达到3.1万吨、3.6万吨和4.6万吨。随着下游新能源领域终端需求维持高景气，公司金属软磁粉芯销量规模将随着新增产能的投放而逐步扩大，叠加产品规模化效应和内部精细化管理，公司业绩有望保持高速增长。同时，随着未来公司芯片电感产品自动化产线落地和产能投放，电感产品销量增长有望为公司打开新增长极。

图48 公司金属软磁粉芯各项指标预测

产品	指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E
金属软磁粉芯	销量(吨)	15983	21928	30699	38067	48345
	单价(万元/吨)	3.09	3.30	3.50	3.71	3.93
	单吨成本(万元)	1.89	2.19	2.28	2.33	2.40
	单吨毛利(万元)	1.20	1.11	1.21	1.38	1.53

资料来源：公司公告，Wind，中航证券研究所

4.2 投资建议

在政策大力支持的双碳背景下，公司置身于多个新能源景气赛道的上游，终端需求旺盛+产能加速扩张将顺利助推公司实现高速成长，而产业链一体化优势、规模优势、协同优势等多方竞争优势将稳固公司在金属软磁材料行业的领军地位，未来业绩将随着金属软磁粉芯产能扩充而逐步兑现。我们预计公司 2022-2024 年实现营业收入分别为 10.8/ 14.1/ 19.0 亿元，同比增长 48.3%/ 31.4%/ 34.6%，实现归母净利润分别为 1.90/ 2.66/ 3.92 亿元，同比增长 57.8%/ 40.1%/ 47.4%，对应 PE 48.8X/ 34.9X/ 23.7X。维持“买入”评级。

图49 盈利预测

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	497	726	1,076	1,414	1,902
增速(%)	23.42%	46.11%	48.25%	31.37%	34.56%
归母净利润(百万元)	107	120	190	266	392
增速(%)	25.93%	12.90%	57.80%	40.07%	47.40%
每股收益(元)	0.97	1.09	1.73	2.42	3.57
市盈率(倍)	86.99	77.05	48.83	34.86	23.65

资料来源：iFinD，中航证券研究所

相对估值方面，我们选取软磁材料领域的相关公司来进行比较。根据我们的测算，铂科新材作为金属软磁材料龙头企业，其 2023 年市盈率为 31.7X，与非晶合金龙头企业云路股份的估值水平较为接近。由于所选的其余软磁材料生产企业多为铁氧体软磁材料生产商，铁氧体行业壁垒相对较低，市场竞争多以价格竞争为主，因此产品附加值不及金属软磁粉芯和非晶合金，相比之下铂科新材 2023 年市盈率要高于下表中所选的六家企业的估值平均值 (25.6X)。考虑到公司为我国金属软磁粉芯龙头企业，且具备一体化产业链和用户协同能力，能够解决客户痛点并实现金属软磁粉芯的国产替代，目前公司估值水平合理。

图50 同业估值比较（截至 2023 年 2 月 10 日）

证券代码	证券名称	收盘价	总市值 (亿元)	PE(TTM) (2022)	PEG (2022)	归母净利润(百万元)			PE			PB (MRQ)
						2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E	
300811.SZ	铂科新材	84.3	92.7	55.4	0.77	195	292	398	47.6	31.7	23.3	8.25
600114.SH	东睦股份	10.6	65.2	186.0	0.08	158	276	372	41.2	23.6	17.5	2.64
002056.SZ	横店东磁	21.5	349.7	24.2	0.50	1,609	2,013	2,470	21.7	17.4	14.2	4.78
688190.SH	云路股份	92.2	110.6	60.8	0.58	223	350	457	49.6	31.6	24.2	5.69
600330.SH	天通股份	13.6	167.6	23.2	0.38	682	696	877	24.6	24.1	19.1	3.09
300835.SZ	龙磁科技	46.0	55.3	48.2	3.63	145	219	299	38.2	25.2	18.5	5.57
平均值					0.99				37.1	25.6	19.5	5.00

资料来源：iFinD，中航证券研究所

4.3 风险提示

- 原材料价格大幅抬升风险：公司产品原材料包括铁、硅、镍、铜等大宗商品，原材料价格大幅上涨及成本传导不及时会侵蚀产品利润；
- 扩产进度不及预期风险：公司惠东及河源基地均有扩产项目在建，需留意项目进展是否符合预期或产能是否按计划投放；
- 行业竞争加剧风险：业内竞争对手扩产幅度较大，需留意行业整体竞争加剧风险；
- 技术路径变更风险：金属软磁材料的发展与终端需求的技术路径发展息息相关，需留意下游需求技术路径变更导致金属软磁材料被其他磁性材料替代的风险；
- 下游需求不及预期风险：公司产品下游终端需求涉及光伏发电、新能源汽车及充电桩、变频空调、数据中心等领域，需留意因政策、疫情等因素导致的终端需求不及预期风险；

公司的投资评级如下:

买入: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅 10%以上。
持有: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数涨幅-10%~10%之间。
卖出: 未来六个月的投资收益相对沪深 300 指数跌幅 10%以上。

行业的投资评级如下:

增持: 未来六个月行业增长水平高于同期沪深 300 指数。
中性: 未来六个月行业增长水平与同期沪深 300 指数相若。
减持: 未来六个月行业增长水平低于同期沪深 300 指数。

研究团队介绍汇总:

中航证券新材料团队: 擅长新材料和宏观周期研究, 依托中航工业集团强大产业背景, 研究体系重点围绕航空新材料, 并逐步拓展至新能源材料、轻量化材料等, 形成赛道型产业链覆盖和跟踪, 注重投研一体, 形成业务层面一二级市场协同。

销售团队:

李裕淇, 18674857775, liyuq@avicsec.com, S0640119010012
李友琳, 18665808487, liyoul@avicsec.com, S0640521050001
曾佳辉, 13764019163, zengjh@avicsec.com, S0640119020011

分析师承诺:

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 再次申明, 本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示: 投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险, 任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

免责声明:

本报告由中航证券有限公司(已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格)制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示, 否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权, 不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复本给予任何其他人。未经授权的转载, 本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议, 而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠, 但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任, 除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代行使独立判断。在不同时期, 中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑, 本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易, 向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意, 及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。

联系地址: 北京市朝阳区望京街道望京东园四区 2 号楼中航产融大厦中航证券有限公司

公司网址: www.avicsec.com

联系电话: 010-59219558

传 真: 010-59562637