

# 合金软磁粉龙头，坐享下游需求高景气

**2022年06月17日**

➤ **双碳政策推动下游领域发展，软磁粉芯需求攀升。**双碳政策刺激下，光伏、储能、新能源车及配套充电桩、变频空调等领域飞速发展，数据中心的大力建设推动 UPS 不间断电源的市场规模，下游领域高景气度带动软磁粉芯需求增长。根据我们的预测，全球范围内软磁粉芯市场规模预计将从 2021 年的 12.08 万吨增长至 2025 年的 24.94 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 19.87%。作为软磁合金粉芯领域龙头，公司有望坐享行业高景气。

➤ **独家研发芯片电感工艺 有望成为业绩第二大驱动力。**铁氧体 Bs 值较低 (0.3-0.5T)，耐受电流为 50-60A，公司研发的金属芯片电感具有更高的 Bs 值 (0.8-1.6T)，耐受电流可达 100A，在低压高频应用中，当功率大于 300 W 时，金属芯片电感代替铁氧体芯片电感，可以做到更小的体积。根据我们的预测，2021-2025 年服务器、PC 和智能手机领域的全球芯片电感需求量 GAGR 分别为 8%/6%/7.05%。目前公司的芯片电感业务完成初步布局，已交付小批量订单，预计 2022 年末开始逐步放量，追赶日本、中国台湾龙头企业。

➤ **业绩稳步增长 终端结构调整提升盈利能力。**2016-2021 年，公司营收 CAGR 为 25.98%，归母净利润 CAGR 为 16.30%，公司业绩呈稳步增长。受益于光伏、新能源等下游领域需求旺盛，2021 年公司实现营收 7.26 亿元 (同比+46.11%)，归母净利润 1.20 亿元 (同比+12.90%)。公司根据下游盈利情况和需求变动，灵活调整产能，持续优化终端产品结构，大力开拓光伏、新能源市场。2022Q1，公司实现营收 2.03 亿元 (同比+49.94%)，归母净利润 0.32 亿元 (同比+61.14%)，整体毛利率回升至 34.97%。

➤ **合金软磁粉芯为核心，开拓新利润增长点。**1) 公司的合金软磁粉芯自 2017 年以来就贡献了超过 90% 的营收和毛利，2021 年营收占比 96.74%，毛利占比 94.36%。由于下游需求旺盛和产能逐步释放，从 2018 年至 2021 年，软磁粉芯产能已扩大至 2.50 万吨/年。惠东基地改造和河源基地顺利投产后，2024 年软磁粉芯产能预计达到 5 万吨。2) 2021 年公司与头部客户英飞凌等深度合作，进行芯片电感研发销售，芯片电感业务未来或将成为公司新的利润增长点。3) 公司目前磁粉产品为气雾化粉末，可用于下游高端贴片电感领域，毛利率达 70% 以上；公司正搭建水雾化粉末量产平台，采用绝缘包覆等工艺解决行业痛点，粉末业绩有望进一步提升。

➤ **投资建议：**作为软磁粉芯龙头企业，公司具备卓越技术研发和规模化生产能力，逐步实现粉体粉末、粉芯、芯片电感一体化布局，我们预计 22-24 年公司实现归母净利 2.06/3.24/4.08 亿元，EPS 为 1.98/3.13/3.94 元，对应 2022 年 6 月 16 日收盘价的 PE 分别为 46/29/23 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**上游大宗商品原材料价格波动，项目进展不及预期，光伏、新能源汽车需求增长不及预期，芯片电感订单增长不及预期。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	726	1,078	1,693	2,048
增长率 (%)	46.1	48.5	57.0	20.9
归属母公司股东净利润 (百万元)	120	206	324	408
增长率 (%)	12.9	70.9	57.8	25.8
每股收益 (元)	1.16	1.98	3.13	3.94
PE	79	46	29	23
PB	9.5	8.1	6.4	5.1

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2022 年 6 月 16 日收盘价)

**推荐**
**首次评级**
**当前价格：**
**91.15 元**

**分析师：邱祖学**

执业证号：S0100521120001

电话：021-80508866

邮箱：qiu zuxue@mszq.com

**研究助理：张建业**

执业证号：S0100120080003

电话：010-85127604

邮箱：zhangjianye@mszq.com

## 相关研究

1. 非晶合金行业深度报告：高性能软磁材料，充分受益于节能减排和需求升级

# 目录

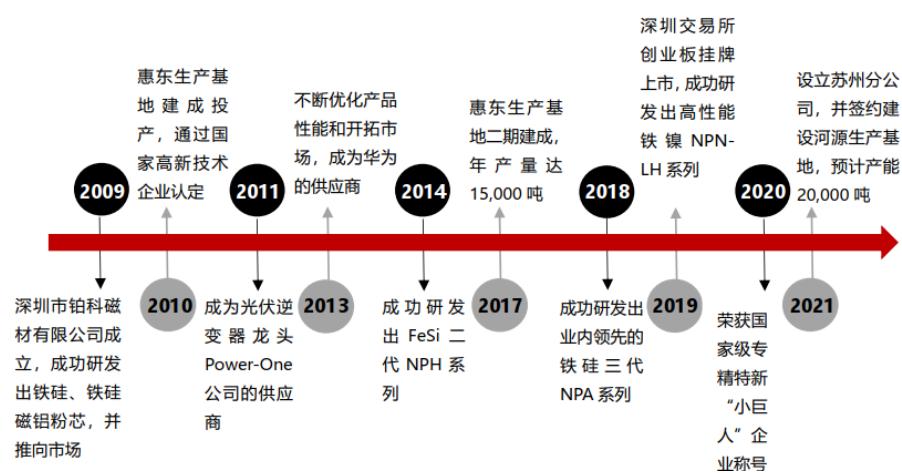
<b>1. 深耕合金磁粉芯领域，业绩步入高速增长</b> .....	<b>3</b>
1.1 专注高性能软磁研发，一体化产业链布局.....	3
1.2 受益下游需求高景气，业绩保持快速增长.....	10
1.3 磁粉芯产品结构优化，盈利能力提升 .....	12
<b>2. 光伏+电车齐发力，磁粉芯龙头坐享需求高景气</b> .....	<b>16</b>
2.1 光伏+电车齐发力，合金软磁粉芯需求扩张.....	16
2.2 开辟新领域，高品质芯片电感放量在即 .....	24
2.3 公司竞争优势：定制化协同开发+客户认证先发优势 .....	27
<b>3. 新产能+新产品双驱动，成长进入加速期</b> .....	<b>31</b>
3.1“惠东+河源”双基地建设，软磁粉芯产能扩大 .....	31
3.2 拟搭建水雾化粉末量产平台，提供增值服务 .....	32
<b>4. 盈利预测与投资建议</b> .....	<b>33</b>
4.1 盈利预测假设与业务拆分 .....	33
4.2 估值分析与投资建议 .....	33
<b>插图目录</b> .....	<b>37</b>
<b>表格目录</b> .....	<b>38</b>

## 1. 深耕合金磁粉芯领域，业绩步入高速增长

### 1.1 专注高性能软磁研发，一体化产业链布局

**专注于合金磁粉芯产业，深耕行业十余载。**公司成立于 2009 年，2010 年建成的惠东生产基地开启了铁硅合金软磁的规模化生产，2011 年和 2013 年分别成为光伏逆变器龙头公司 Power-One 和华为的供应商，2017 年惠东生产基地二期建成，年产量达 1.5 万吨。2014 和 2018 年公司分别成功研发出铁硅二代和铁硅三代材料；2021 年签约 3 年内完成建设河源生产基地，预计达产后磁粉芯产能将增加 2 万吨，2021 年 6 月公司与英飞凌签署合作伙伴协议，推进芯片电感赛道的战略布局。

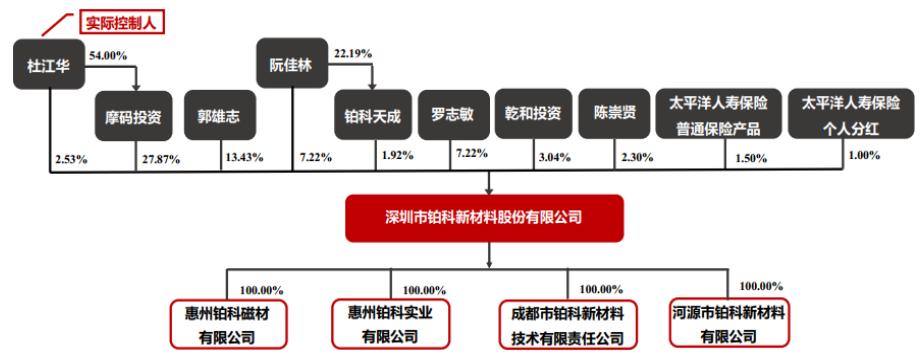
**图 1：公司发展历程介绍**



资料来源：wind，民生证券研究院

**股权结构清晰，子公司扁平化管理。**公司实际控制人为杜江华先生，截至 2022 年 4 月 27 日，通过深圳市摩码新材投资有限公司间接持有 27.87% 的股权和直接持有 2.53% 的股权，为公司第一大股东。公司董事兼技术总监郭雄志持有铂科新材 13.43% 的股权，为第二大股东。

目前公司旗下有 4 个子公司，惠州铂科为初期阶段合金软磁和软磁粉芯的生产平台，铂科实业负责金属软磁产能的扩建，成都铂科负责产品研发和销售，河源铂科为河源生产基地的依托平台。

**图 2 : 公司股权结构 (2022Q1)**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

**金属磁粉芯为新一代高频应用的软磁材料。**软磁材料可分为铁氧体软磁材料、金属软磁材料、其他软磁材料等。铁氧体软磁中最为常用的是锰锌铁氧体，在所有软磁材料中铁氧体的电阻率最大，在高频环境下可以有效降低涡流损耗，但由于其饱和磁通密度较低，适合应用于高频低功率环境。传统的金属软磁有工业纯铁、硅钢、坡莫合金，后续逐步发展出非晶、纳米晶、合金软磁粉末、合金软磁粉芯等高端软磁材料。硅钢饱和磁感应强度高、磁导率高，但因其电阻率低，适用于低频、高功率环境。非晶合金矫顽力低于硅钢、磁导率和电阻率显著高于硅钢，在工频领域逐渐替代硅钢。纳米晶具有较高饱和磁通密度和磁导率，适用于中高频、高功率场景。合金软磁多为铁硅、铁硅铝等成分，具有较高饱和磁通密度和较高电阻率，适用于中高频、高功率环境。

**表 1 : 软磁材料性能对比**

参数及应用	硅钢片	1J85 坡莫合金	铁基非晶合金	铁基纳米晶合金	铁硅铝粉芯	锰锌系铁氧体
饱和磁通密度 (T)	2.03	0.8	1.56	1.25	1.05	0.50
矫顽力 (A/m)	40	2.4	<4	<2	3.2	8
初始磁导率 (H/m)	1500	>10 <sup>5</sup>	5000	80000	20-125	3000
最大磁导率 (H/m)	2*10 <sup>4</sup>	>10 <sup>6</sup>	5*10 <sup>4</sup>	4*10 <sup>5</sup>	137.5	6000
电阻率 (μΩ·cm)	50	55	130	90	80	80*10 <sup>7</sup>
居里温度 (°C)	750	410	410	570	500	200
特点	饱和磁感高，可冲片、切割，价格便宜	磁导率比硅钢高几十倍，铁损比硅钢低2-3倍，价格高	饱和磁感应强度高、铁损为取向硅钢片的1/3 - 1/5	高饱和磁感、高初始磁导、电阻率比坡莫合金高	高饱和磁道密度和饱和磁通密度、使用频率范围广、交流叠加稳定性好	高频下高磁导率、高电阻率、低损耗、成本低
适用频率	<100Hz	<1MHz	<10kHz	1kHz-1MHz	20kHz-1MHz	>1MHz

应用	低频、大功率 电力、配电变 压器铁芯、低 频变压器、扼 流圈、电抗器、 电感器铁芯	1J50 适合制作 100w 以下小型较 高频率变压器； 1J85 适合于作弱 信号的低频或高 频输入输出变压器 芯。	大功率开关电源、 配电变压器、大功 率开关电源、脉冲 变压器、磁放大器、 逆变器铁芯。	大功率开关电源、 逆变电源、磁放大 器、高频变压器、 高频扼流圈铁芯、 电流互感器铁芯、 共模电感铁芯。	组串式逆变器、变 频空调、通讯电 源、高功率芯片电 路等。
		等。			通信滤波器、 传感、音像设 备、开关电源 磁芯和磁头工 业等方面。

资料来源：公开信息整理，民生证券研究院

从生产工艺上来看，金属软磁粉末是由铁、硅、铝、铬、镍、钼等元素经过高温合金化，再通过雾化或者破碎的工艺加工形成的粉末状产品，其中雾化法可分为气雾法和水雾法。相较于机械球磨法，雾化粉末综合性能高：具有球形度高、粉末粒度可控、氧含量低、生产成本低等优点，目前已成为高性能及特种金属粉末制备技术的主要发展方向。

金属软磁粉芯由符合性能指标的金属软磁粉经过绝缘包覆、压制、退火、浸润、喷涂等环节制成，保留了金属软磁饱和磁通密度较高的特点，具有小体积优势。其性能指标易受到各个制备环节的影响，特别是在绝缘包裹环节中，粉体的磁性极易受到影响，因此在各个环节中的产品实验、调试、优化至关重要。

图 3：软磁粉末制备流程



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 4：软磁粉芯制备流程



资料来源：公司公告，民生证券研究院

**公司目前掌握多项核心技术专利。**围绕电感磁性材料领域自主研发并掌握了高密度成型技术、片状粉末制备技术、磁性复合材料技术等多项核心技术。借助合金熔化过程中的低氧精炼技术可保证低含氧量；通过气雾化喷嘴技术实现粉末批量生产、提高粉末收得率；开发多种粉体绝缘技术提高磁粉芯绝缘层的综合性能、降低涡流损耗；采用高压成型结合铜铁共烧工艺开发高性能芯片电感，在软磁粉末、粉芯、芯片电感的制备环节中提高产品性能、保证产品质量、增加产品附加值，为公司布局下游提供竞争力。

**表 2 : 公司核心技术**

核心技术名称	简介
低氧精炼技术	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。
气雾化喷嘴技术	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，显著提高粉体的收得率，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	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，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	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。
磁性复合材料技术	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。
片状粉末制备技术	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。

资料来源：招股说明书，民生证券研究院

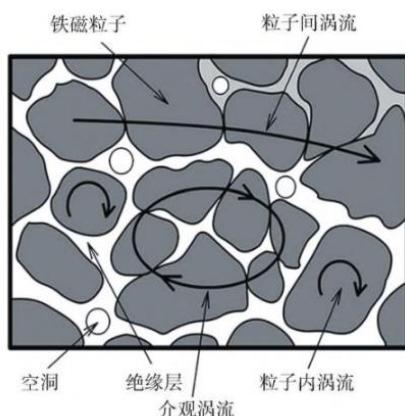
公司持续进行粉末研发，推出了高饱和球形和类球形的铁硅铬软磁粉末，其具有高磁导率、高饱和特性、良好的防锈能力和较低损耗，能够有效解决目前一体电感应用电流小等行业痛点。此外，公司还成功开发了非晶和纳米晶软磁粉末，其低损耗特性可以有效提高电感产品的效率，目前得到了台系等电感企业的广泛认可，已经由实验转向了批量生产。

**表 4 : 铂科新材主要产品——金属软磁粉末**

产品类别	产品简介	产品特点	应用领域
铁硅软磁粉末		低损耗、直流偏置性 能好	金属粉芯等软磁 材料领域
铁硅铝软磁粉末	通高温合金化，采用高压氮气或者高压水雾化制备而成，氧含量低、球形度好	更低损耗、较高直流 偏置	金属粉芯等软磁 材料领域
铁硅铬软磁粉末		防锈性能好、饱和磁 感应强度高、损耗 低、粒度更加细小	金属粉芯等软磁 材料领域
片状合金粉末	片状合金粉末采用气雾化球形粉末经过扁平处理后而成	纯净度高、表面光 滑、粒度分布窄、宽 厚比大	吸波材料等领域

资料来源：公司公告，公司官网，民生证券研究院

**符合小型化要求，金属软磁粉芯有望替代铁氧体。**金软磁粉芯内部具有较多分布式气隙，能够减小颗粒间的涡轮损耗，使其保持较高电阻率，因此软磁粉芯成为中高频率、高功率电感的优选材料，广泛应用于光伏、新能源汽车、变频空调、数据中心和储能等领域。在电子元器件大容量和小型化趋势下，金属软磁粉芯有望逐步替代铁氧体软磁。

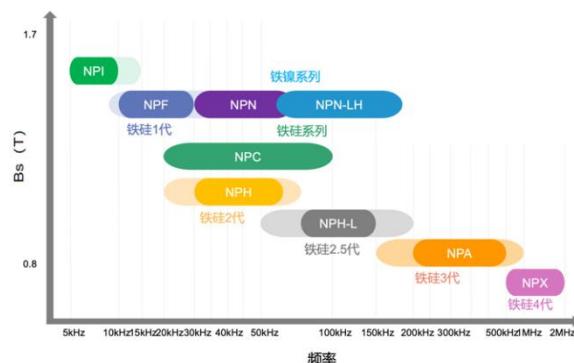
**图 5 : 软磁粉芯内部构造**


资料来源 :《软磁复合材料制备工艺的研究进展》, 民生证券研究院

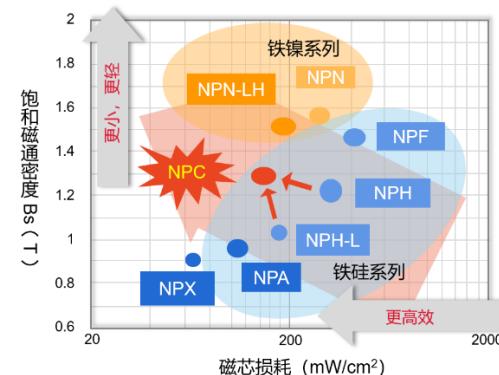
**图 6 : 金属软磁粉芯产业链**


资料来源 : 公司公告, 民生证券研究院

**面向多频率段应用开发产品, 磁粉芯产品不断开发升级。**公司针对不同应用领域进行磁粉芯的研制、开发, 目前已建立了一套覆盖 5kHz~2 MHz 频率段应用的金属磁粉芯体系。2009 年研制出 NPF 系列 (铁硅一代), 主要应用于光伏逆变器和 UPS 领域; 2010 年至 2019 年不断研发升级, 成功研制出 NPS 系列、PPI 系列、NPI 系列和 NPH 系列 (铁硅二代) 等产品, 主要应用于新能源汽车和变频空调等领域; 2020 年成功研制出 NPA 系列 (铁硅三代) 和 NPX (铁硅四代) 系列产品, 将产品应用范围拓宽到通信设备和消费电子领域中; 2021 年为面向碳化硅时代, 公司推出的 NPC 系列具有更高的直流叠加特性, 更低的损耗和更高的效率。

**图 7 : 软磁粉芯系列产品迭代示意图**


资料来源 : 公司公告, 民生证券研究院

**图 8 : 软磁粉芯系列产品性能对比**


资料来源 : 公司公告, 民生证券研究院

**表 5 : 铂科新材主要产品——金属软磁粉芯**

时间	产品类别	频率	产品简介和优势	应用领域
2009 年	NPF 系列 (铁硅一代)	10kHz-30kHz	以铁硅为基材, 具有 1.5T 的饱和磁通密度, 损耗较低	光伏逆变器、UPS
2010 年	NPS 系列	-	以铁硅铝为基材, 具有 1.0T 的饱和磁通密度, 损耗低	新能源汽车、变频空调等领域
	PPI 系列	-	以铁硅为基材, 具有 1.3T 的饱和磁通密度, 损耗适中	新能源汽车、变频空调等领域
2019 年	NPI 系列	5kHz-10kHz	以铁硅为基材, 具有 1.7T 的饱和磁通密度, 损耗较高	新能源汽车、变频空调等领域

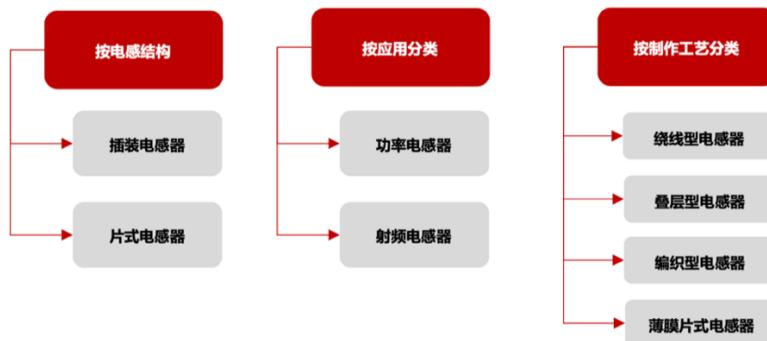
2020 年	NPH 系列 ( 铁硅二代 )	20kHZ-80kHZ	以铁硅铝为基材 , 具有 1.2T 的饱和磁通密度 , 损耗更低	变频空调、新能源汽车等领域
	NPN 系列	30kHZ-75kHZ	以铁镍为基材 , 具有 1.5T 的高饱和磁通密度 , 优异的直流偏置特性 , 良好的温度稳定性 , 超低损耗	变频空调、新能源汽车等领域
	NPN-LH 系列	75kHZ-200kHZ	高性能铁镍合金 , 具有 1.5T 的饱和磁通密度 , 优异的直流偏置特性 , 良好的温度稳定性 , 超低损耗	变频空调、新能源汽车等领域
	NPA 系列 ( 铁硅三代 )	150kHZ-1MHZ	具有 0.95T 高饱和磁通密度 , 低磁致伸缩系数 , 超低损耗	通信电源、消费电子等领域
	NPX ( 铁硅四代 )	500KHZ-2MHZ	具有 0.95T 高饱和磁通密度及更高频低损耗特性 , 性能兼容部分软磁铁氧体及非晶、纳米晶材料	通信电源、消费电子等领域
	NPC 系列	20kHZ-100kHZ	以铁硅为基材 , 更高的直流叠加特性 , 更低的磁芯损耗 , 更高的效率	面对碳化硅时代的新型材料

资料来源：公司年报，公司招股说明书，民生证券研究院

电感根据结构可分为插装电感器和片式电感器，传统的插装式电感器具有电感值范围大、精度高、制造简单等优点，一般用于产品空间内置电路板尺寸比较大的产品，如音响、家用电器等，缺点在于自动化生产程度低、生产成本高和难以小型轻量化。片式电感体积小、成本低、综合性能更为优良，可作为移动通信和计算机领域的重要被动元件。

根据功能分类，片式电感又可以分为功率电感和射频电感，其中功率电感的作用主要是为芯片旁路供电，射频电感的主要用途是匹配、谐振和扼流。从制作工艺来看，片式功率电感分为绕线型、叠层型、编织型和薄膜片式电感，其中绕线型和叠层型最常见。在绕线型电感的基础上又发展出了一体成型片式电感，其能够顺应电源模块的小型化和大电流趋势，磁性与热稳定性更高、工作噪音更小。

图 9 : 电感的不同分类



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

**表 6：常见片式功率电感**

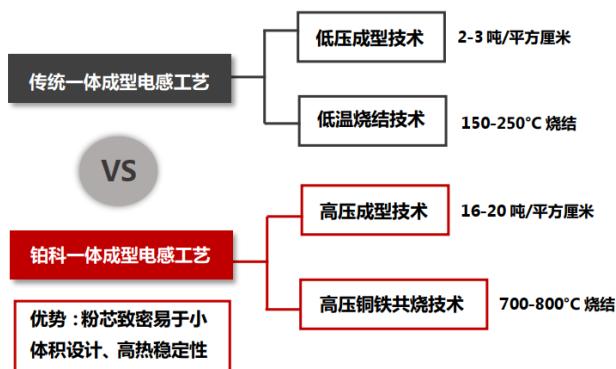
类型	工艺特点	优点	不足
绕线型片式电感	传统绕线型片式电感	铜线从磁心外部走线缠绕，通过涂覆密封胶水进行固定	电感量范围大、电感精度高、损耗小、制作工艺简单、成本低。
	一体成型片式电感	绕制的空心线圈，在特定模具中与软磁粉体一起压铸、烧结而成	耐受大电流场景，使用频率范围广，线圈漏磁少，磁性与热稳定性高，工作噪音小。
	叠层型片式电感	铜线从磁心内部走线，由印刷有电极的软磁薄片相互重叠烧结而成	磁屏蔽性好、烧结密度高、机械强度好、适合自动化表面安装生产。
编织型片式电感	以条状磁芯为经线，以导体作纬线编织起而成	低中频段单位体积电感量比其他片式电感器大，体积小，易安装。	工艺过于复杂、批量化生产存在困难
薄膜片式电感	采用光刻腐蚀工艺	在微波频段损耗低、精度高、稳定性高、体积小。在 100MHz 以上呈现良好的频率特性。	采用光刻腐蚀的工艺，制作成本昂贵

资料来源：麦捷科技招股说明书，村田制作所官网，TDK，民生证券研究院

公司生产的芯片电感属于片式功率电感，可广泛应用于计算机通信领域，如服务器、通讯电源、GPU、FPGA、电源模组、笔记本电脑、矿机等，起到为芯片前端供电的作用。通信和计算机领域逐步趋向小型化、集成化以及高速化方向发展，应用的高功率集成芯片决定了电源系统有较高的功率输出，而电源电压往往控制在较低水平，因此供电系统往往有较大电流的输出。除此外，计算机通信领域对高性能计算芯片的速度要求不断提升，导致电源电流随之增加。

**顺应大电流趋势，芯片电感领域金属磁粉有望替代铁氧体。**供电效率会影响终端产品的效用发挥。高频化发展趋势下，为保证终端产品的供电效率则要求电感等周边元器件具有较高的耐受电流能力。目前，主流的芯片电感主要采用铁氧体，铁氧体  $B_s$  值较低 (0.3-0.5T)，铁氧体电感的耐受电流一般为 50-60A，当芯片功率大于 300 W 时，主流的铁氧体芯片电感劣势凸显。而公司研发的金属磁粉芯片电感具有更高的  $B_s$  值 (0.8-1.6T)，金属软磁片式电感可以在小体积下耐受大电流高达 100A，有望解决芯片电感行业小型化趋势下难以耐受大电流的市场痛点。

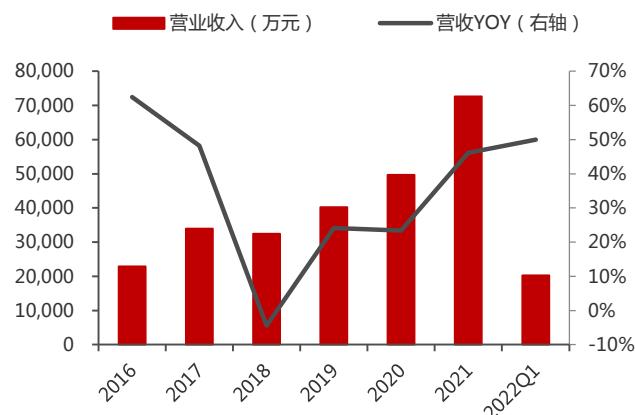
**磁粉制备经验下独创铜铁共烧工艺，从 0 到 1 打造护城河模式。**与传统一体成型工艺不同，公司独创了高压成型结合铜铁共烧工艺，在高饱和磁通密度、低损耗的金属软磁粉末基础上研发出低损耗、高效率、小体积的芯片电感，能承受更大的电流和功率，可应用于服务器、通讯电源、GPU、FPGA、电源模组、笔记本电脑、矿机等领域。“粉体+粉芯+电感”的一体化产线，能够保障芯片电感品质。凭借小体积和高性能，公司的芯片电感能够为客户节约生产成本，具有更高的议价能力，目前公司已经推出多个芯片电感系列料号并取得了多家知名芯片厂商的验证和认可，公司正全力扩建大型生产线，布局规模化生产。

**图 10 : 铂科新材芯片电感工艺优势**


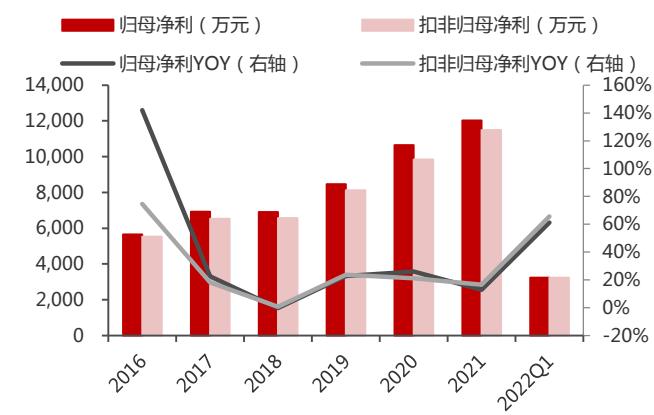
资料来源 : 公司公告 , 民生证券研究院

## 1.2 受益下游需求高景气 , 业绩保持快速增长

**下游需求推动营收稳步增长。**2016 年-2021 年 , 公司营收 CAGR 为 25.98% , 归母净利润 CAGR 为 16.30% , 公司业绩呈稳步增长的态势。2018 年光伏产业“531 新政”降低光伏发电补贴强度 , 在短期内对光伏产业链公司产生冲击。作为光伏行业上游原材料供应商 ,2018 年公司营收同比下降 4.39%。随后受益于光伏、新能源车、充电桩、储能等下游应用领域需求持续增加 , 2019 年开始公司营收和归母净利润重回增长区间。

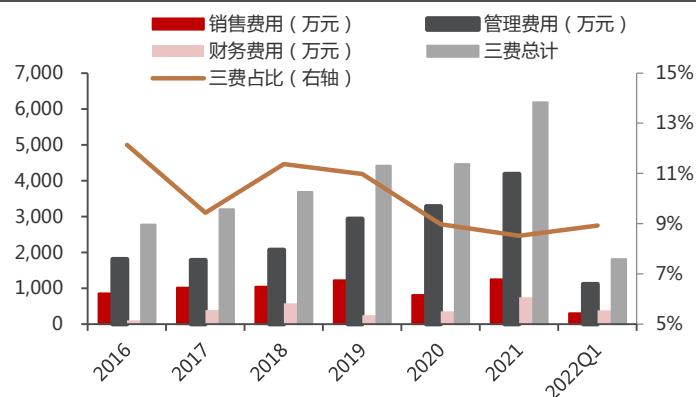
**图 11 : 2016-2021 年公司营收 CAGR 为 25.98%**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

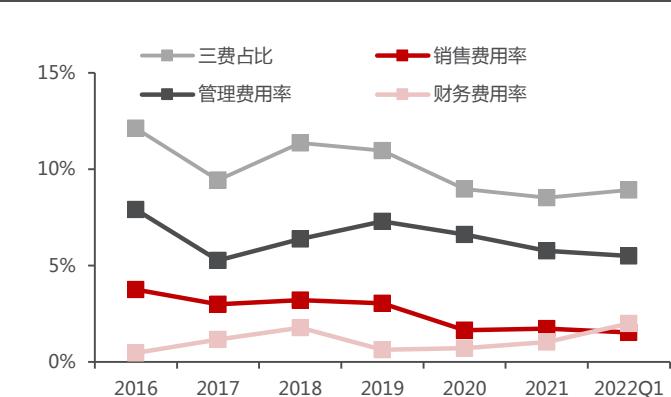
**图 12 : 2016-2021 年归母净利润 CAGR 为 16.30%**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

**公司费用控制能力强 , 三费占比呈下降趋势。**2016-2021 年公司三费占比从 12.14% 下降至 8.52% , 2021 年公司三费同比增加 38.78% , 主要由于股权激励、职工薪酬和计提折旧等导致销售费用和管理费用增加 , 利息支出增多导致财务费用增加。2022Q1 公司三费占比为 8.93% , 同比增加 0.64pct , 环比增加 2.62pct , 主要是因为计提可转债利息导致财务费用率环比增加了 0.88pct。

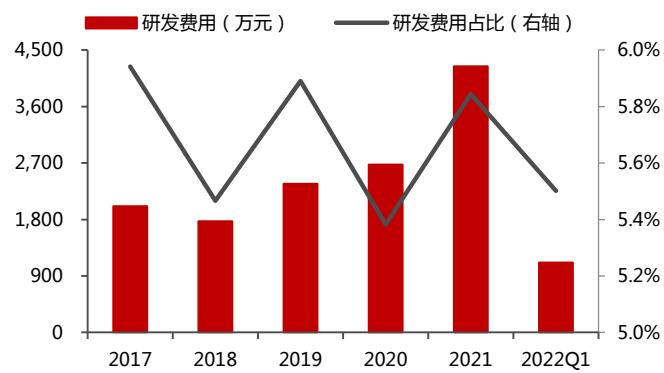
**图 13 : 2016-2021 年公司三费占比总体呈下降趋势**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

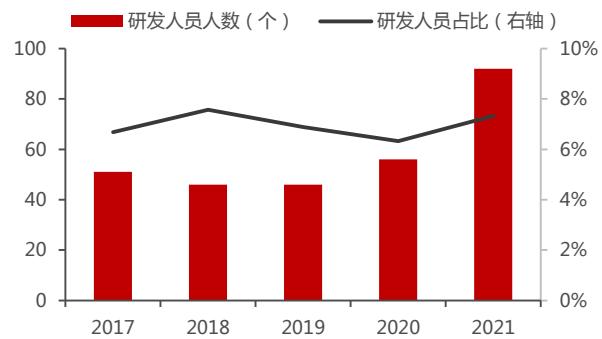
**图 14 : 2022Q1 财务费用率上升**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

**持续加大研发投入，实现技术突破。**为提高生产效率，增强技术竞争力，扩充市场份额，公司展开多个研发项目，加速推进新产品的开发。2018 年起，公司研发费用和研发人员逐年递增，2021 年研发费用为 0.42 亿元，同比增长 58.64%，公司大力引进全球行业优秀研发人才，研发人员增至 92 人，同比增长 64.29%。2021 年公司成功开发铁硅系的 NPC 系列磁粉芯，并且完成了芯片电感的设计开发。截至 2021 年 12 月 31 日，已累计获国内外授权专利 105 件，电感软件设计著作权 1 件。完善的研发体系和专业的研发团队将助力公司不断实现生产技术突破和产品性能提升，保持行业领先地位。

**图 15 : 2018-2021 年研发费用逐年递增**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

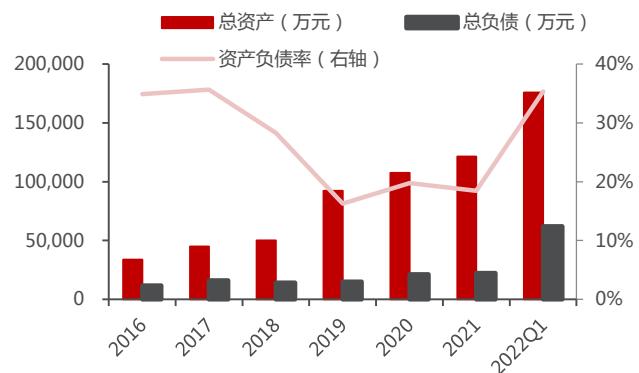
**图 16 : 2018-2021 年研发人员数量逐年递增**


资料来源 : 公司公告 , 民生证券研究院

**融资渠道通畅，财务状况良好。**2019 年上市以来，公司资产负债率维持 20% 左右的较低水平，2022Q1 公司发行可转换公司债券，资产负债率上升至 35.31%。2022Q1 末公司账面现金为 5.54 亿元，较 21 年末增加 3.79 亿元。**1) 经营活动现金流方面**，2021 年，由于原材料价格上涨、职工薪酬增加以及客户以汇票方式结算减少现金流入等因素，公司经营活动现金流净额为 -0.34 亿元，同比下降 0.69 亿元。2022Q1 经营活动现金流净额为 -0.29 亿元，主要是购买商品、接受劳务支付的现金同比增加 0.31 亿元。**2) 投资活动现金流方面**，2020 年投资活动现金流净额为 -2.03 亿元，是由于购买和赎回理财产品大于去年同期。2022Q1 公司购买

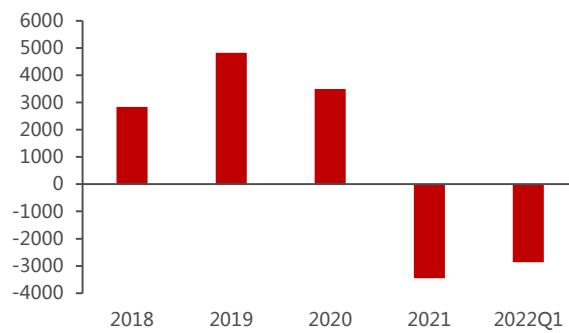
深圳智谷产业研发用房作为总部办公场所，以解决原有租赁场所空间不足的问题，导致投资现金流出增加，投资活动现金流净额为-2.82亿元，2021年Q1为-1.61亿元。**3) 筹资活动现金流方面**，2019年筹资活动现金流净额为3.36亿元，主要是2019年公司完成首次公开募股增加现金流入，2022年3月公司发行可转换公司债券融资4.30亿元，筹资活动现金流净额同比大幅增加。

图 17：2022Q1 公司资产负债率为 35.31%



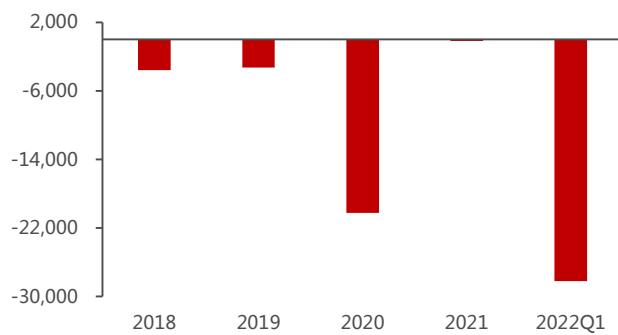
资料来源：wind，民生证券研究院

图 18：公司经营活动净现金流（单位：万元）



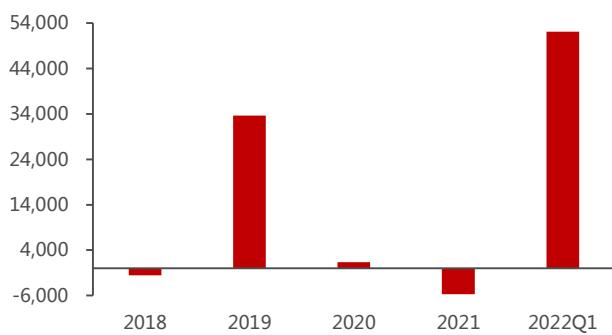
资料来源：wind，民生证券研究院

图 19：公司投资活动现金流净额（单位：万元）



资料来源：wind，民生证券研究院

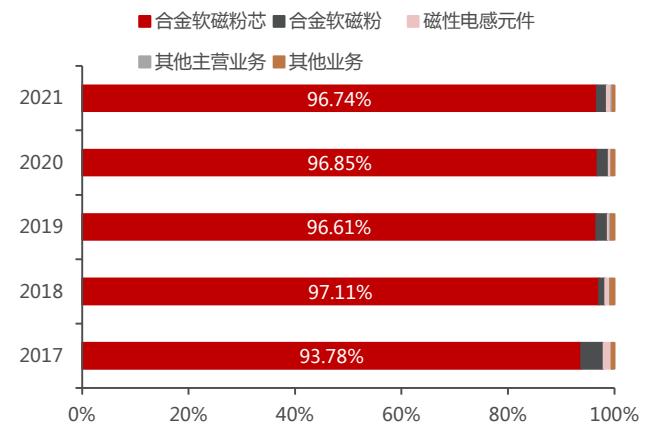
图 20：公司筹资活动现金流净额（单位：万元）



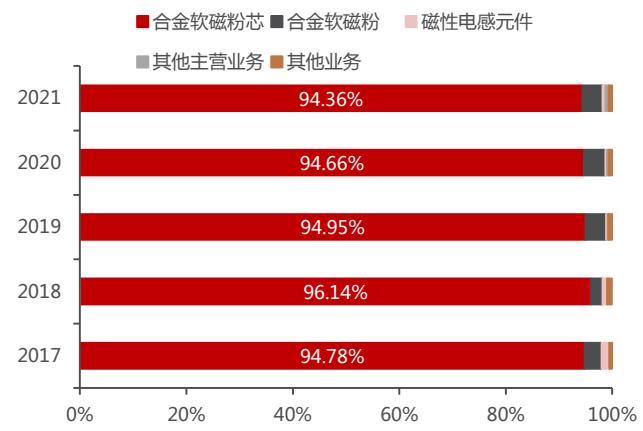
资料来源：wind，民生证券研究院

### 1.3 磁粉芯产品结构优化，盈利能力提升

**合金软磁粉芯目前为主营业务。**2021年公司合金软磁粉芯、合金软磁粉、磁性电感元件的营业收入分别为7.02/0.13/0.06亿元。合金软磁粉芯是公司的核心优势产品，自2017年以来就贡献了超过90%的主要营收和毛利，2021年合金软磁粉芯营收占比为96.74%，毛利占比为94.36%。

**图 21：公司主要产品营收占比**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图 22：公司主要产品毛利占比**


资料来源：wind，民生证券研究院

公司定价模式是对原材料成本、生产运营成本、税费成本及合理利润等进行核定，在与下游客户协商的基础上，根据市场竞争情况和公司产销量变化情况不断调整确定最终销售价格。

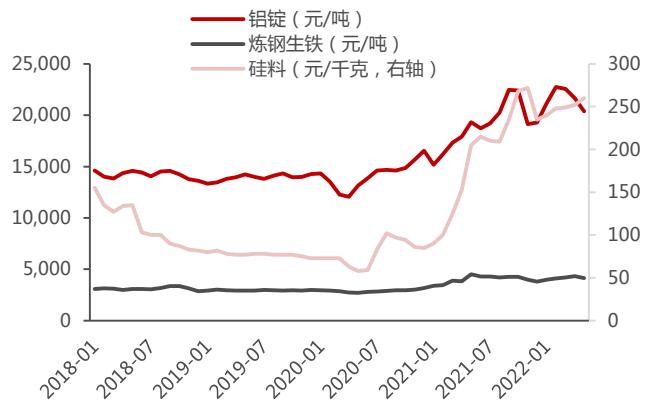
**发挥规模效应，合金软磁粉芯成本下降。**公司营业成本以直接材料和制造费用为主。公司主要原材料包括纯铁、硅、铝锭等大宗商品，2018年以来，受中美贸易摩擦及新冠疫情等影响，原材料价格呈现阶段性上涨趋势，但随着新增产能逐步释放，公司优化产品结构，发挥生产管理和规模经济优势，2018至2020年，合金软磁粉芯的单位成本从2.29万元/吨下降至1.86万元/吨。2021年，因大宗商品原材料价格大幅上涨，直接材料占营业成本的比重提升为41.84%，公司软磁粉芯单位成本提升至2.15万元/吨。2022年1月至今，原材料价格比较平稳。

**受原材料价格上涨影响，合金软磁粉芯毛利率降低。**2018至2020年，因下游光伏、家电等行业部分降价压力传至上游，且出于降价抢占市场份额的动机，合金软磁产品价格呈现下降趋势，导致毛利率有所降低，公司整体毛利率受核心产品影响也持续走低。2021年，受铁、硅等大宗商品原材料价格上涨影响，公司整体毛利率下跌至33.85%，其中合金软磁粉芯毛利率下跌至33.02%，单吨盈利跌至1.06万元/吨，同比下降7.72%。随着原材料价格涨势减缓以及公司通过提升产品价格缓解成本压力，2022Q1公司整体毛利率为34.97%，略有回升。

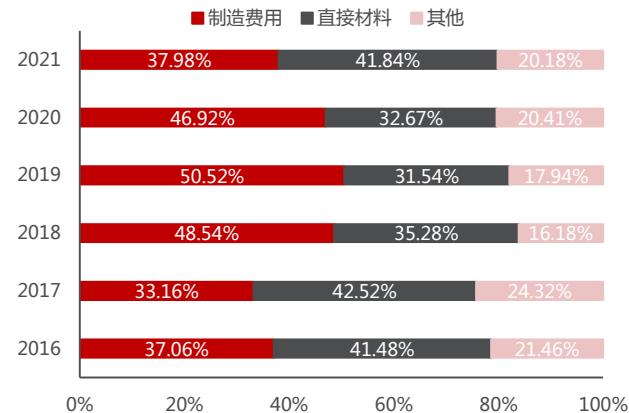
**表 7：合金软磁粉芯销售单价、单位成本和毛利率**

项目	2018年	2019年	2020年	2021年
单位价格（万元/吨）	3.85	3.26	3.01	3.20
单位成本（万元/吨）	2.29	1.91	1.86	2.15
毛利率	40.41%	41.47%	38.06%	33.02%

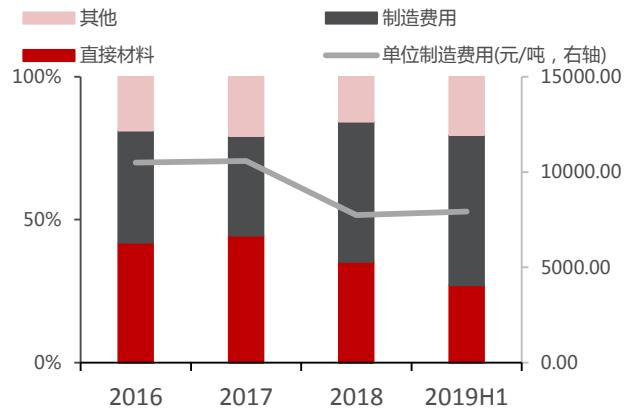
资料来源：公司公告，wind，民生证券研究院

**图 23 : 2018 年以来原材料价格总体上涨**


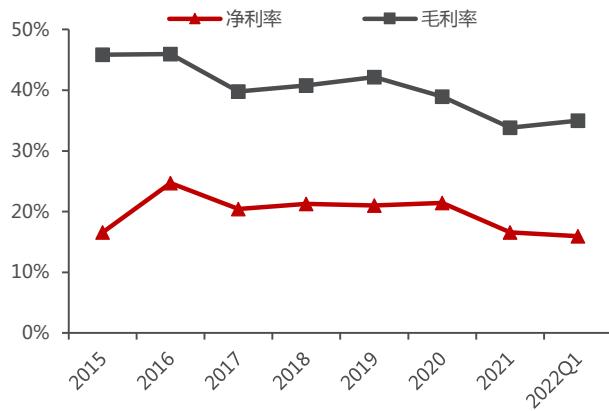
资料来源 : wind , 民生证券研究院

**图 24 : 2021 年直接材料占营业成本比重大幅提升**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

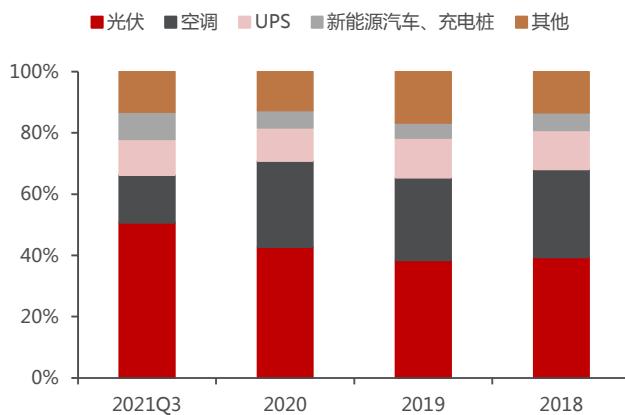
**图 25 : 软磁粉芯成本构成**


资料来源 : wind , 民生证券研究院

**图 26 : 公司毛利率和净利率**


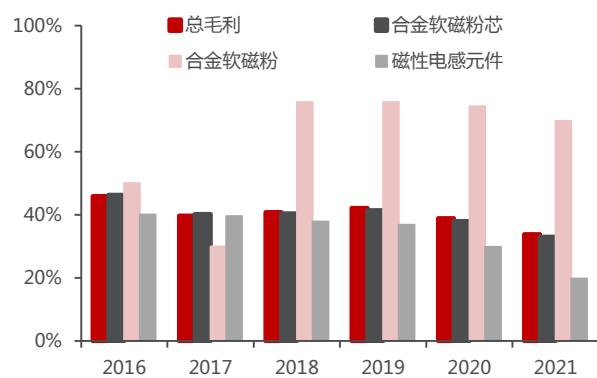
资料来源 : wind , 民生证券研究院

**合金磁粉芯业务通过调整终端产品结构不断增强盈利能力。**公司对终端产品结构进行调整,大力开拓光伏、新能源车领域产品份额,聚焦高利润市场以增强公司盈利能力。2021年公司在光伏领域的销售收入同比增长约80%,新能源汽车及充电桩领域销售收入同比增长约185.26%,并且取得了比亚迪DM-i等品牌及车型的认可和应用,在数据中心领域的销售收入同比增长约60%。在低毛利率的变频空调领域销售收入同比有所下降。

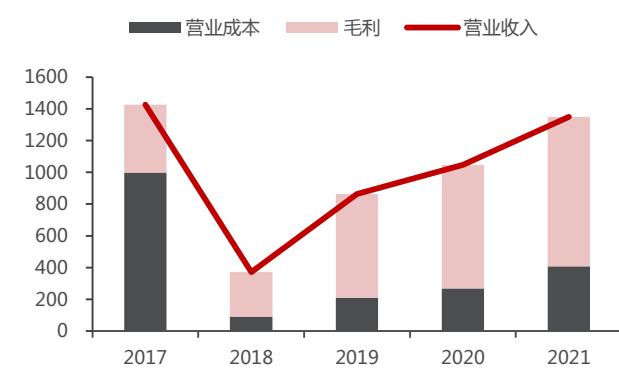
**图 27 : 公司终端产品应用领域占比**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

**外售高附加值软磁粉，议价能力强。**公司目前有气雾化、真空雾化等制粉系统，通过研发出行业领先的气雾化喷嘴技术，对磁性材料、工艺优化、成本控制、从粉末到高压成型等全部流程有深刻理解，可提高可用粉收得率，实现了高性能铁硅磁粉的量产，大幅降低公司雾化制粉成本。此外，由于公司气雾化粉末具有高性能和较强技术壁垒，叠加绝缘包覆附加服务，产品具有较强的议价能力，2018年自产粉末以来均保持70%左右的毛利率。除此之外，可以解决水雾化粉末的成型和生锈难题，通过差异化竞争优势，为客户提供增值服务，不断增加粉末的附加值。

**图 28 : 公司主要产品毛利率**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图 29 : 合金软磁粉末毛利拆分 (单位：万元)**


资料来源：wind，民生证券研究院

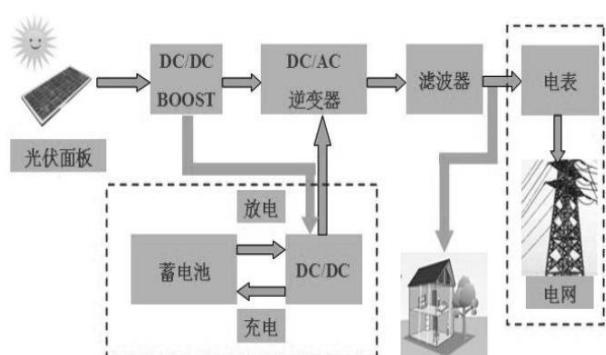
**芯片电感通过技术认证，放量在即。**公司成功研发并推出多个芯片电感系列料号，2021年6月与英飞凌签署系统开发合作伙伴协议，在特定的应用领域共同开发、设计满足市场和客户需求的系统解决方案。目前公司研发的芯片电感已经取得多个芯片大厂的验证，并已实现小批量订单的生产和交付。2022年公司将加快自动化生产线的布局，确保芯片电感产能，为大批量稳定交付做好准备。由于单位产品粉末量小、单价高，公司可以依据市场需求变化快速放量增加营业收入，芯片电感有望成为新的利润增长空间。

## 2. 光伏+电车齐发力，磁粉芯龙头坐享需求高景气

### 2.1 光伏+电车齐发力，合金软磁粉芯需求扩张

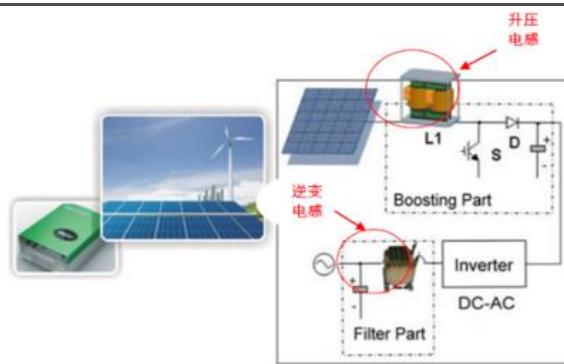
在光伏领域，软磁材料广泛运用于光伏逆变器中的电磁元件。光伏逆变器是光伏发电系统的核心设备，主要功能是将直流电能转变成交流电，逆变器中的 Boost 升压电感负责将光伏电池板发出的不稳定的直流电升压成稳定的直流电压，Inverter 逆变电感负责将稳定的直流电压通过逆变电路转换成 50Hz 正弦波交流电输入电网。

图 30：光伏发电系统构成



资料来源：《软磁材料在光伏产业中的应用》，民生证券研究院

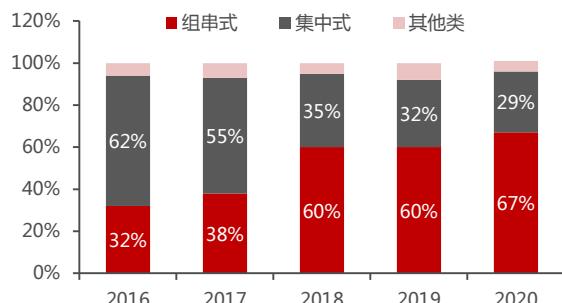
图 31：电感在光伏逆变器中的作用



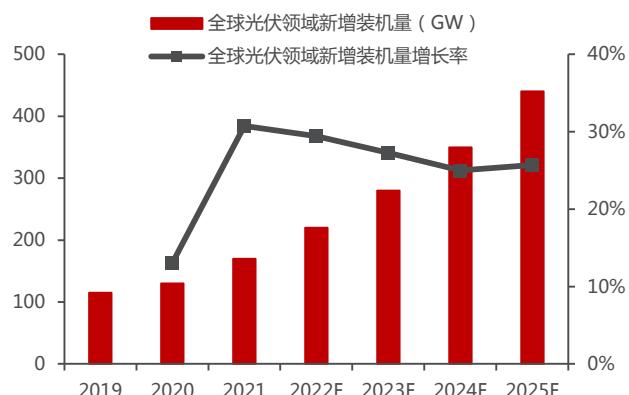
资料来源：铂科新材招股说明书，民生证券研究院

光伏逆变器主要分为集中式、组串式和微逆变器。硅钢多应用于集中式逆变器，侧重低频以及大功率电力领域。铁氧体具有很高的电阻率，但磁通密度偏低、直流叠加特性较差，因此铁氧体多用于微逆变器，而在高功率、大电流光伏系统中受到一定的限制。金属软磁粉芯具有优异的交直流叠加稳定性且耐受大电流环境，广泛应用于组串式光伏逆变器中的升压电感与逆变电感。

**光伏逆变器新增装机和老旧产品替换，提升金属软磁粉芯需求。**光伏发电已经实现平价上网并进入发展快车道，新增装机量持续提升，根据 CPIA 数据显示，2021 年全球新增光伏装机量约 170GW，同比增长 31%。组串式逆变器有着较高的发电效率，较长的发电时间，较小的体积和较低的自耗电等优势，再加上单机功率的逐步提升和单位价格的快速下降，渗透率不断提升，2020 年达 67%。

**图 32 : 组串式变压器渗透率**


资料来源：中国光伏业协会，民生证券研究院

**图 33 : 全球和中国光伏装机预测**


资料来源：CPIA，民生证券研究院预测

全球光伏装机总量包括新增装机量和替换装机量，根据 CPIA，预计 2021-2025 年全球光伏领域新增装机量的 CAGR 为 26.84%，假设光伏逆变器的寿命为 10 年进行替换需求，组串式逆变器渗透率预计从 2020 年的 67% 缓慢上升至 2025 年的 74.0%，根据公司公告，单位金属软磁粉芯用量为 250 吨/GW。

根据我们的预测，2025 年光伏领域的金属软磁粉芯全球需求量为 9.12 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 27.98%。

**表 8 : 2021-2025 年全球光伏领域金属软磁粉芯需求预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏领域新增装机量 (GW)	170	220	280	350	440
全球光伏领域新增装机量增长率 (右轴)	31%	29%	27%	25%	26%
全球光伏领域替换装机量 (GW)	30	32	38	43	53
全球光伏领域装机总量 (GW)	200	252	318	393	493
组串式光伏逆变器渗透率	68%	69%	71%	72%	74%
组串式逆变器对金属软磁粉芯的需求量 (吨/GW)	250	250	250	250	250
<b>全球光伏领域粉芯需求量 (万吨)</b>	<b>3.40</b>	<b>4.35</b>	<b>5.64</b>	<b>7.07</b>	<b>9.12</b>

资料来源：CPIA，国家能源局，中国光伏协会，民生证券研究院预测

新能源及配套充电桩高速发展带动磁粉芯需求，金属软磁粉芯主要用于汽车和充电桩充放电环节的 OBC、DC-DC、升压电感等。OBC 即 AC-DC 车载充电，输入交流电后能输出直流电，直接给汽车动力电池充电。DC-DC 是将高压小电流转换为低压大电流的装置，一般用于高压电池包给低压车载电子器件供电。升压电感则是将电压升高的装置，此外，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，能起到储能、滤波作用。

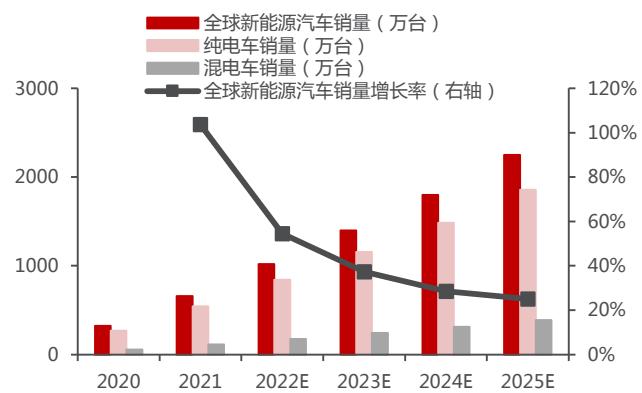
**图 33 : 软磁粉芯在新能源汽车领域的应用**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

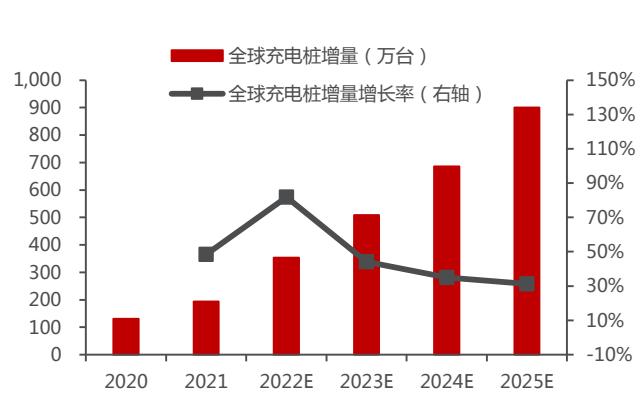
根据国际能源机构 IEA 数据，2021 年全球的新能源汽车的销量为 660 万台，同比增长约 103%。从细分能源领域看，2021 年我国纯电动和混合动力汽车销量占新能源汽车总销量分别为 82.6% 和 17.3%。随着新能源汽车渗透率的不断提升，我们假设纯电与混电车年的销量比维持不变，预计到 2025 年全球新能源汽车的销量将至 2250 万台。

纯电动汽车(BEV)电池容量大，在充电环节只包含 OBC，只需串联即可达到 450 伏安的电压，无需升压电感，BEV 每单台车用软磁粉芯约为 0.5 千克，随着 EV 向高压化发展，单车用量有望逐步提升；插电式混合动力汽车(PHEV)的动力电池电压平台只有 48V，串联电压不足，在充电环节需要升压电感，对金属软磁粉芯的需求量较大，以比亚迪超级混动 DM-i 为例，每台混电车的软磁粉芯的用量约为 4 千克。

根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟发布的统计数据，2021 年我国新能源汽车与充电桩增量比为 3.4:1，根据中汽协的预测，2022 年的车桩增量比为 2.9:1，根据中国能源报，2021 年全国充电基础设施保有量达 261.7 万台，同比增加 70.1%，充电桩存在缺口，假设到 2025 年车桩增量比逐步降低到 2.5:1，预计 2025 年全球充电桩数量为 900 万台，每万台充电桩使用的软磁粉芯为 14 吨。

**图 34 : 全球新能源汽车销量预测**


资料来源：国际能源机构 IEA，民生证券研究院预测

**图 35 : 全球充电桩增量预测**


资料来源：中国能源报，中汽协，民生证券研究院预测

根据我们的预测，2025 年全球纯电车和混电车及充电桩的合金粉芯需求量分别为 2.31/1.56 万吨，全球新能源汽车和充电桩领域的金属软磁粉芯总需求量为

5.13 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 48.47%。

**表 9：2021-2025 年全球新能源汽车及充电桩领域金属软磁粉芯需求预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新能源汽车销量 (万台)	660	1020	1400	1800	2250
全球新能源汽车销量增长率 (右轴)	103.70%	54.55%	37.25%	28.57%	25.00%
纯电车销量 (万台)	545.16	842.52	1156.40	1486.80	1858.50
混电车销量 (万台)	114.18	176.46	242.20	311.40	389.25
单位纯电车金属软磁粉芯用量 (吨/万台)	6.00	7.20	8.64	10.37	12.44
单位混电车金属软磁粉芯用量 (吨/万台)	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
<b>全球新能源汽车领域粉芯需求量 (万吨)</b>	<b>0.78</b>	<b>1.31</b>	<b>1.97</b>	<b>2.79</b>	<b>3.87</b>
车桩比	3.40	2.89	2.75	2.62	2.50
全球充电桩增量 (万台)	194.12	352.94	508.41	686.04	900.00
全球充电桩增量增长率 (右轴)	48.41%	81.82%	44.05%	34.94%	31.19%
充电桩单位软磁粉芯用量 (吨/万台)	14	14	14	14	14
<b>全球充电桩粉芯需求量 (万吨)</b>	<b>0.27</b>	<b>0.49</b>	<b>0.71</b>	<b>0.96</b>	<b>1.26</b>
<b>全球新能源汽车和充电桩领域软磁粉芯需求量</b>	<b>1.06</b>	<b>1.81</b>	<b>2.68</b>	<b>3.75</b>	<b>5.13</b>

资料来源：公司公告，国际能源机构 IEA，EV volumes，中汽协，中国电动汽车充电基础设施促进联盟，民生证券研究院预测

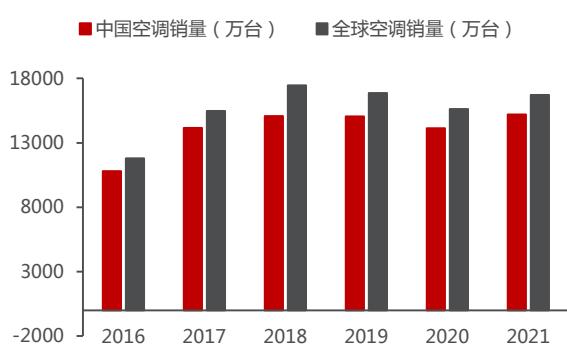
在家用电器领域，合金软磁粉芯主要应用于变频空调变频器上的高频板载 PFC 电感中。PFC 电感用于电源产品或者电子设备中的电源模块，起到功率因数调节的作用，能够抑制电网高次谐波，控制和调整压缩机转速，使之始终处于最佳的转速状态，节省空调运转后的能耗。

**图 36：软磁粉芯在变频空调领域的应用**

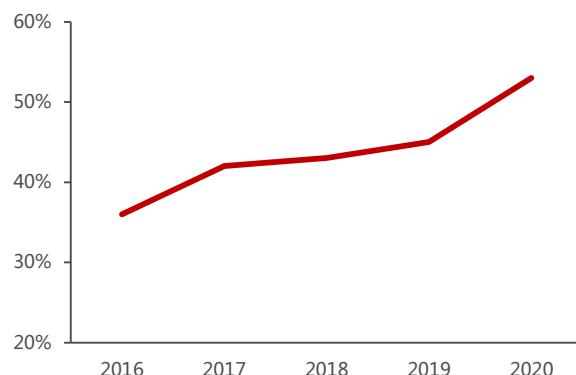


资料来源：公司公告，民生证券研究院

**节能环保趋势下变频空调渗透率大幅提升，节能家电领域软磁粉芯需求上涨。**  
根据 wind 和产业在线数据显示，2021 年全球空调销量为 1.67 亿台，中国空调市场占全球的 90.93%。2016 年至 2021 年我国空调销量由 1.08 亿台增长至 1.52 亿台，年复合增长率为 7.05%，其中变频空调渗透率从 2016 年的 36% 增长至 2020 年的 53%。

**图 37：新能效标准带动变频空调渗透率逐步提升**


资料来源：产业在线，wind，民生证券研究院

**图 38：中国变频空调渗透率**


资料来源：wind，民生证券研究院

我们假设 22-25 年全球空调销售增量的 CAGR 为 3%，变频空调渗透率逐年上升，到 2025 年将达到 90%，单台变频空调所需的软磁粉芯为 0.2 千克。根据我们的测算，2025 年软磁粉芯的需求量为 3.39 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 9.68%。

**表 10：2021-2025 年空调领域金属软磁粉芯需求预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球空调销量 (万台)	16722.00	17223.66	17740.37	18272.58	18820.76
全球空调销量增长率 (右轴)	9%	3%	3%	3%	3%
变频空调渗透率	70%	75%	80%	85%	90%
全球变频空调销量 (万台)	11705.40	12917.75	14192.30	15531.69	16938.68
单位软磁粉芯用量 (千克/台)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<b>全球空调领域粉芯需求量 (万吨)</b>	<b>2.34</b>	<b>2.58</b>	<b>2.84</b>	<b>3.11</b>	<b>3.39</b>

资料来源：产业在线，民生证券研究院预测

在数据中心领域，合金软磁粉芯制成的电感主要应用于高频 UPS 电源中，实现储能、滤波、稳压等功能。UPS 不间断电源含有储能装置，以逆变器、整流器、蓄电池组为主要元件，能够为计算机及其网络系统等提供安全、稳定、不间断的电力供应，是一种稳压稳频输出的电源保护设备。当市电输入正常时，UPS 将市电稳压后供应给负载使用；当市电中断时，UPS 立即通过逆变器将机内电池的电能转换为 220V 交流电，以使负载维持正常工作，保护负载软硬件不受损坏。

**图 39：软磁粉芯在数据中心领域的应用**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

“东数西算”项目带动大功率用电设备增长，UPS 领域软磁粉芯需求旺。2022

年 2 月，国家发改委等部门联合通知在全国范围内启动建设国家算力枢纽节点，并规划了 10 个国家数据中心集群，“东数西算”工程正式全面启动。数据中心的大力建设带动 UPS、通讯电源及更高性能的服务器电源等大功率设备的市场规模持续增长，金属软磁粉芯需求也随之攀升。

根据优比施的统计数据，2020 年全球 UPS 的市场规模为 860 亿元，同比增长 19.10%。假设电感价值占 UPS 总价值的 3%，电感磁芯占电感器价值的 60%，2021-2025 年全球 UPS 市场规模的 CAGR 为 6%，2025 年全球 UPS 市场规模为 1150.87 亿元，UPS 领域的金属软磁粉芯市场规模为 20.72 亿元。

**图 40：全球 UPS 电源市场规模预测（单位：亿元）**



资料来源：优比施，民生证券研究院预测

假设 UPS 领域单位金属软磁粉芯售价为 4.5 万元/吨，根据我们的测算，2025 年 UPS 领域的软磁粉芯需求量为 4.60 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 6%。

**表 11：2021-2025 年 UPS 领域金属软磁粉芯需求预测**

年份	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球 UPS 电源市场规模 (亿元)	911.60	966.30	1024.27	1085.73	1150.87
全球 UPS 电源年复合增长率	6%	6%	6%	6%	6%
全球 UPS 领域软磁粉芯市场规模 (亿元)	16.41	17.39	18.44	19.54	20.72
UPS 领域单位金属软磁粉芯售价 (万元/吨)	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
<b>全球 UPS 领域软磁粉芯需求量 (万吨)</b>	<b>3.65</b>	<b>3.87</b>	<b>4.10</b>	<b>4.34</b>	<b>4.60</b>

资料来源：QYResearch，民生证券研究院预测

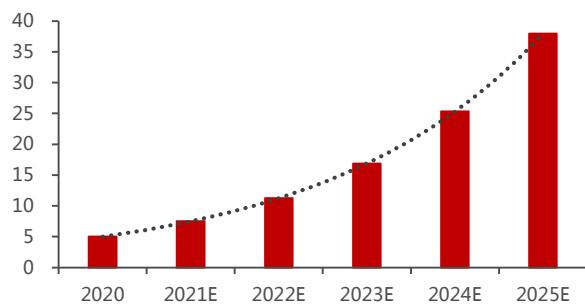
储能变流器不仅能满足传统并网变流器对直流电转交流电的逆变要求，还可满足储能系统对电池充电和放电的双向变流需求，可用于光伏、风力发电功率平滑、削峰填谷、微型电网等多种场合。

在储能领域，金属磁粉芯产品主要应用在储能模块（充放电及逆变模块）电源中。储能逆变器与光伏逆变器很大程度上同源，是将市电交流电转换成直流电向蓄电池（电瓶）充电储存，当市电停电时再将蓄电池储存的直流电转换成市电 220 伏交流电供家用电器使用。其核心部分是储能变流器和储能电池及其能量管理系统。

**图 41 : 软磁粉芯在储能领域的应用**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

**储能装机量指数型增长带动软磁需求提升。**根据风电头条的统计数据，2020 年全球储能新增装机量为 5GW，全球储能市场容量到 2030 年将达到 70GW。我们假设全球每年装机增量的 CAGR 为 50%，每 GW 储能装机量需要 250 吨合金软磁芯。

**图 42 : 全球储能装机增量预测 (单位 : 万台)**


资料来源：风电头条，民生证券研究院预测

根据我们测算，2025 年储能领域的金属软磁粉芯的需求量为 0.95 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 50%。

**表 12 : 2021-2025 年储能领域金属软磁粉芯需求预测**

年份	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球储能领域装机增量 (GW)	7.50	11.25	16.88	25.31	37.97
全球储能装机年复合增长率 (右轴)	50%	50%	50%	50%	50%
单位金属软磁粉芯用量 (吨/GW)	250	250	250	250	250
<b>全球储能领域粉芯需求 (万吨)</b>	<b>0.19</b>	<b>0.28</b>	<b>0.42</b>	<b>0.63</b>	<b>0.95</b>

资料来源：风电头条，民生证券研究院预测

除以上主要应用领域，金属软磁粉芯制成的电感元件还可应用于轨道交通的电源转换系统、用于电能质量整治领域中的滤波器等。我们预测到 2025 年其他领域的金属软磁粉芯的需求量可达 1.75 万吨。

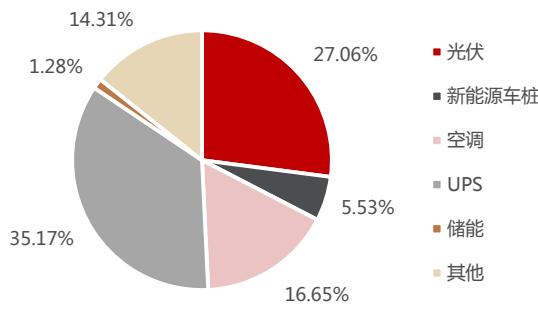
根据我们的测算，2021 年-2025 年，全球软磁粉芯的需求量将从 12.08 万吨增长至 24.94 万吨，2021-2025 年的 CAGR 为 19.87%。

**表 13 : 2021-2025 年全球软磁粉芯需求汇总预测**

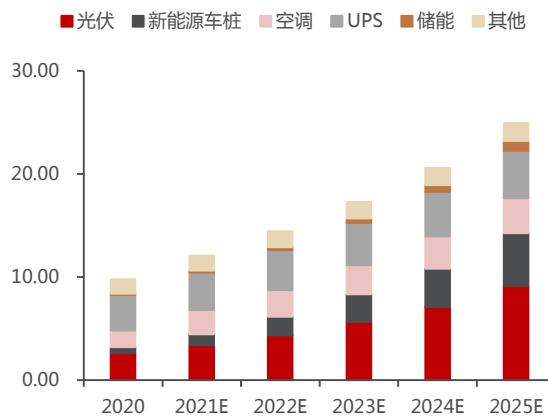
年份	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球光伏领域粉芯需求量 (万吨)	3.40	4.35	5.64	7.07	9.12
全球新能源汽车和充电桩领域软磁粉芯需求量	1.06	1.81	2.68	3.75	5.13
全球空调领域粉芯需求量 (万吨)	2.34	2.58	2.84	3.11	3.39
全球 UPS 领域软磁粉芯需求量 (万吨)	3.65	3.87	4.10	4.34	4.60
全球储能领域粉芯需求 (万吨)	0.19	0.28	0.42	0.63	0.95
其他	1.45	1.55	1.60	1.70	1.75
共计	12.08	14.43	17.28	20.60	24.94
YOY	23.51%	19.48%	19.73%	19.22%	21.05%

资料来源：民生证券研究院预测

**UPS 和空调领域保持增长，光伏+新能源车桩需求增长迅速。**2020 年金属软磁粉芯的应用领域以 UPS、光伏为主，分别占比 35.17%/27.06%，随着光伏发电和新能源汽车的不断普及，软磁粉芯需求量增长幅度较大，我们预计 2025 年全球金属软磁粉芯应用占比中光伏、新能源领域应用占比将提升至 36.57%/20.57%。

**图 43 : 2020 全球金属软磁粉芯细分领域需求占比**


资料来源：CPIA, IEA, 中汽协, 产业在线, 优比施, 风电头条, 民生证券研究院

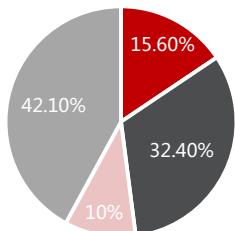
**图 44 : 各领域对软磁粉芯的需求量 (单位 : 万吨)**


资料来源：CPIA, IEA, 中汽协, 产业在线, 优比施, 风电头条, 民生证券研究院预测

**行业格局集中，公司为磁粉芯行业领先企业。**2020 年金属软磁粉芯市场前四大厂商分别为美国美磁、韩国昌星、铂科新材、东睦科达，CR4 约 58%，行业集中度较高，其中美磁和昌星共占 32.4%，公司市占率为 15.6%，东睦科达占比 10%。从研发技术角度，国内企业处于追赶阶段，美磁主要的市场在欧美，昌星铁镍产品居多，公司与其市场和产品定位存在差异，且两家企业在海外市场和渠道的布局和拓展更具优势。铂科作为国内龙头，在目前应用最为广泛的铁硅磁粉芯领域形成全球领先的竞争力，产品下游需求空间更大，通过与下游主流大客户的协同开发，近年来充分收益于光伏、新能源行业的快速成长，公司未来市占率有望逐步提升。

**图 45 : 2020 年全球软磁粉芯市场竞争格局**

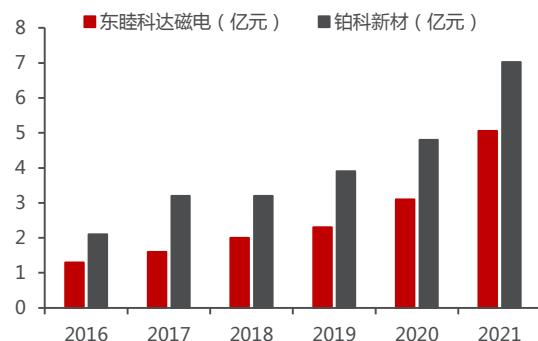
■ 铂科新材 ■ 美磁+昌星 ■ 东睦科达磁电 ■ 其他



资料来源 : WBOC, 各公司公告, 民生证券研究院

**图 46 : 国内主要软磁粉芯企业收入对比**

■ 东睦科达磁电 (亿元) ■ 铂科新材 (亿元)

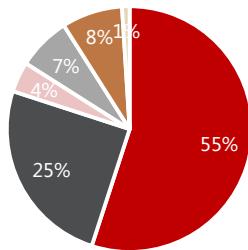


资料来源 : wind, 民生证券研究院

## 2.2 开辟新领域，高品质芯片电感放量在即

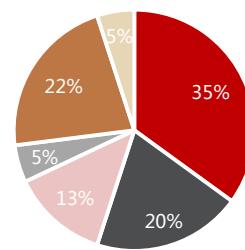
电感下游应用领域主要包括移动通讯、电脑、工业及基础设施等，根据 Paumanok 在 2019 的数据，按照销量划分，下游领域中移动通信用电感占比最高 (55%)，其次是电脑 (25%) 和工业与基础设施 (8%)。按照产值划分，移动通信用电感产值占比仍然最高 (35%)，其次是工业与基础设施 (22%) 以及电脑 (20%)。公司生产的芯片电感主要可以应用于数据中心、电脑和移动通信等领域。

**图 47 : 全球电感市场分布 (销量, 2019 年)**

■ 移动通讯 ■ 电脑 ■ 汽车  
■ 家庭影院 ■ 工业及基础设施 ■ 医疗/航天


资料来源 : Paumanok, 民生证券研究院

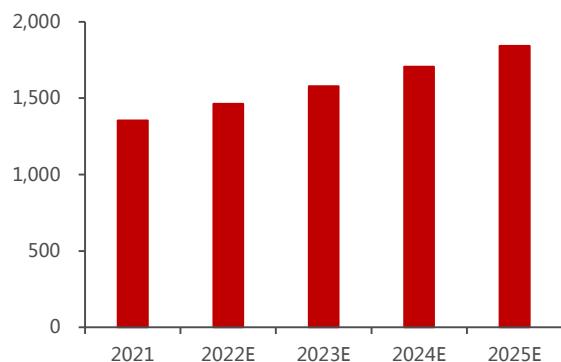
**图 48 : 全球电感市场分布 (产值, 2019 年)**

■ 移动通讯 ■ 电脑 ■ 汽车  
■ 家庭影院 ■ 工业及基础设施 ■ 医疗/航天


资料来源 : Paumanok, 民生证券研究院

**数据中心建设刺激全球服务器市场，芯片电感需求将迎快速增长。** 2012-2021 年，全球服务器的出货量呈现震荡走高的趋势。随着元宇宙概念的兴起与数字化转型的推行，人工智能与大数据逐渐在金融、制造等行业得到应用，服务器需求显著提升。根据 IDC，2021 年度全球服务器市场出货量为 1353.9 万台，同比增长约 11%，我们假设 2021-2025 年全球服务器出货量的 CAGR 为 8%，每台服务器中芯片电感数量为 18 个。

根据我们的测算，2025 年全球服务器的出货量为 1841.97 万台，全球服务器端芯片电感需求量将达 3.32 亿个。

**图 49：全球服务器出货量增长预测（单位：万台）**


资料来源：IDC，民生证券研究院预测

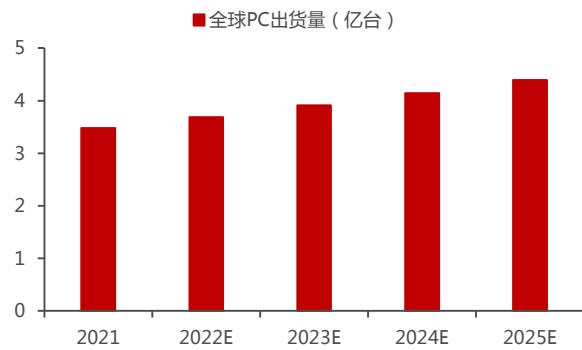
**表 14：2021-2025 年服务器领域芯片电感需求预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球服务器出货量 (万台)	1353.90	1462.21	1579.19	1705.52	1841.97
全球服务器出货量年均复合增长率		8%	8%	8%	8%
单台服务器芯片电感数量 (个)	18	18	18	18	18
<b>服务器芯片电感需求 (亿个)</b>	<b>2.44</b>	<b>2.63</b>	<b>2.84</b>	<b>3.07</b>	<b>3.32</b>

资料来源：IDC，民生证券研究院预测

**后疫情时代居家办公，PC 需求上升带动芯片电感需求。**根据 IDC, 2020 年全球 PC 出货量为 3.03 亿台，同比增长 13.1%，2021 年 PC 全球出货量达 3.48 亿台，同比增长 14.8%，达到 2012 年后的最高水平。考虑远程办公学习需求叠加 PC 端产品周期迭代，我们假设 2022 年-2025 年 PC 出货量的 CAGR 为 6%，单台 PC 所需芯片电感数量为 12 个。

根据我们的预测，2025 年全球 PC 出货量预计为 4.39 亿台，全球 PC 端芯片电感需求量为 52.72 亿个。

**图 50：全球 PC 出货量增长预测（单位：亿台）**


资料来源：IDC，民生证券研究院预测

**表 15：2021-2025 年 PC 领域芯片电感需求预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球 PC 出货量 (亿台)	3.48	3.69	3.91	4.14	4.39
全球 PC 出货量年均复合增长率	6%	6%	6%	6%	6%

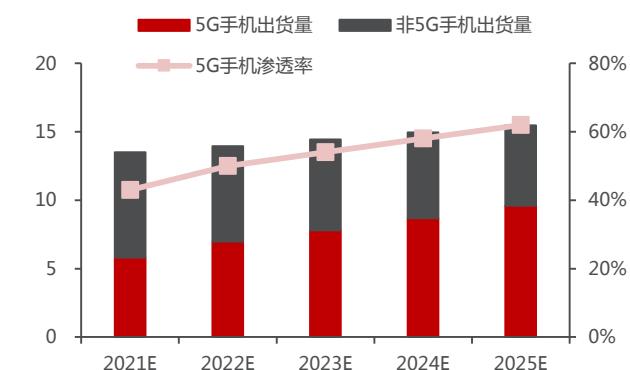
单台 PC 芯片电感数量 (个)	12	12	12	12	12
PC 芯片电感需求 (亿个)	41.76	44.27	46.92	49.74	52.72

资料来源：IDC，民生证券研究院预测

**受益于 5G 商用和新机推出，5G 手机渗透率提升推动芯片电感需求增长。**根据 IDC 的预测，受芯片短缺和物流问题共同影响，全球智能手机出货量在 2021 年内将增长 5.3%，达到 13.5 亿台，2022 年增长率预计为 3.4%，随着需求释放和物流问题缓解，我们假设 2023-2025 年的 CAGR 将维持在 3.5% 左右。Counterpoint Research 的报告显示，2022 年 1 月，全球 5G 手机出货量占比达到 51%。根据中国信通院的报告，2022Q1 国内 5G 手机出货量占比达 77.77%。我们预测国内 5G 建设的大力推进将带动全球 5G 手机渗透率加速提升，假设全球 5G 手机渗透率逐步提升至 62%，每台 5G 手机的芯片电感数量为 15 个，非 5G 手机的芯片电感数量为 7 个。

根据我们的预测，2025 年预计全球智能手机出货量为 15.48 亿台，智能手机端芯片电感市场需求将达 185.10 亿个。

**图 51：全球智能手机出货量增长预测 (单位：亿台)**



资料来源：IDC，Counterpoint Research，民生证券研究院预测

**表 16：2021-2025 年 5G 领域芯片电感需求预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球智能手机出货量 (亿部)	13.50	13.96	14.45	14.95	15.48
全球智能手机出货量增长率	5.3%	3.4%	3.5%	3.5%	3.5%
5G 手机渗透率	43%	50%	54%	58%	62%
单部 5G 手机芯片电感数量 (个)	15	15	15	15	15
单部非 5G 手机芯片电感数量 (个)	7	7	7	7	7
<b>智能手机芯片电感需求 (亿个)</b>	<b>140.94</b>	<b>153.55</b>	<b>163.55</b>	<b>174.06</b>	<b>185.10</b>

资料来源：IDC，Counterpoint，中国信息通信研究院，民生证券研究院预测

**随着人工智能与数字经济的发展、5G 商用的加速推进，芯片电感需求将持续景气。**根据我们的测算，2025 年服务器、PC 和智能手机端的全球芯片电感需求将分别达到 3.32/52.72/185.10 亿个，2021 年-2025 年的 CAGR 预计分别为 8.00%/6.00%/7.05%。

**表 17 : 2021-2025 年全球芯片电感需求汇总预测**

年份	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2021-2025 CAGR
服务器芯片电感需求 (亿个)	2.44	2.63	2.84	3.07	3.32	8.00%
PC 芯片电感需求 (亿个)	41.76	44.27	46.92	49.74	52.72	6.00%
智能手机芯片电感需求 (亿个)	140.94	153.55	163.55	174.06	185.10	7.05%

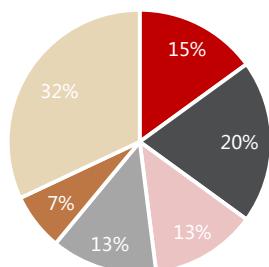
资料来源 : IDC , Counterpoint , 中国信息通信研究院 , 民生证券研究院预测

**境外企业主导芯片电感赛道,国产替代空间广阔。** 我国芯片电感起步较晚,发展初期技术研发和生产管理均落后于境外企业。据国际电子商情,2019年TDK占据市场份额的20%,村田占市场份额的15%,奇力新和太阳诱电各占13%,CR4为51%,芯片电感市场较为集中。但由于战略调整,境外企业收缩国内产线,村田于2019年关闭两家生产电感的在华子公司华建电子和华钜科技,于2020年又关闭生产被动器件的在乎子公司升龙科技,国产厂商迎来替代机会。

**“十四五”规划提振企业信心,有望加快电感器国产替代进程。** 2021年,工信部印发《基础电子元器件产业发展行动计划(2021-2023年)》,明确提出要面向智能终端、5g、工业互联网、数据中心、新能源汽车等重点市场,推动基础电子元器件产业实现突破,增强关键材料、设备仪器等供应链保障能力。政策支持将加快国内企业布局电感行业,国产替代将成为电感市场的主要增长动力。

**图 52 : 2019 年全球芯片电感市场份额情况**

■ 村田 ■ TDK ■ 奇力新 ■ 太阳诱电 ■ 顺络电子 ■ 其他



资料来源 : 国际电子商情 , 民生证券研究院

## 2.3 公司竞争优势 : 定制化协同开发 + 客户认证先发优势

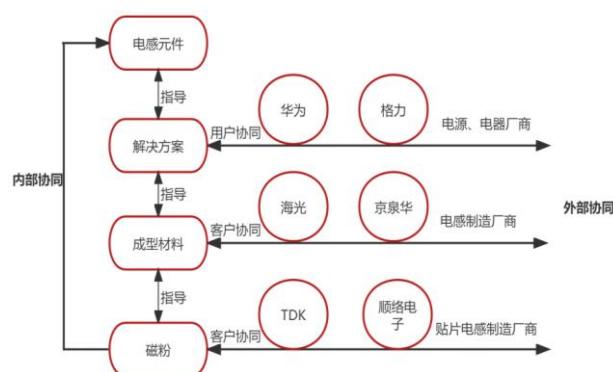
**内外部协同合作开发,定制化能力带来高盈利。** 磁粉芯材料中目前行业企业的主要差异在于研发和定制化能力:一方面,随着下游应用领域的变化,电子元器件产品不断更新换代,磁粉芯企业需要根据市场需求变化进行材料创新和产品各方面性能指标突破;另一方面,在相同的应用领域中,不同客户的产品仍具有差异性,其通常对上游磁粉材料也产生定制化需求。因此,能否在第一时间满足客户的产品多样性的需求,成为了抢占市场份额的重要环节。

公司具备同客户协同发展的能力,通过与客户合作,相互指导研发和生产,以

达到共同发展的目的：1) 通过树立以用户需求为中心的理念，借助对产业链上下游技术及应用的掌控和对行业深刻的领悟，可以为用户快速提供新技术解决方案。2) 在磁芯及电感元件领域与客户的协同合作过程中，也可以开发新产品以满足、甚至创造用户的更高需求；3) 满足客户在时间、成本、效率、性能方面对产品要求的同时，上下游产业链整合也使得生产成本、品质更加可控。

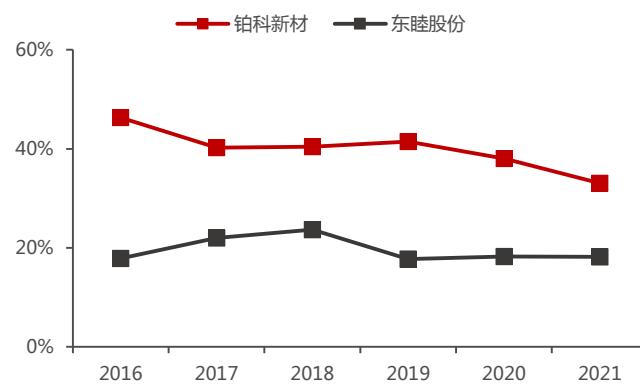
公司在国内目前拥有行业最多的合作研发案例数据，为公司的快速定制化能力背书，其经历过多年合作接力的技术、应用、市场等方面的经验，短期内难以复制。我们认为，公司可以快速满足不懂客户的定制化需求为其在行业内毛利率处于行业领先地位的主要原因。

**图 53：内外部协同，与下游及终端客户合作开发**



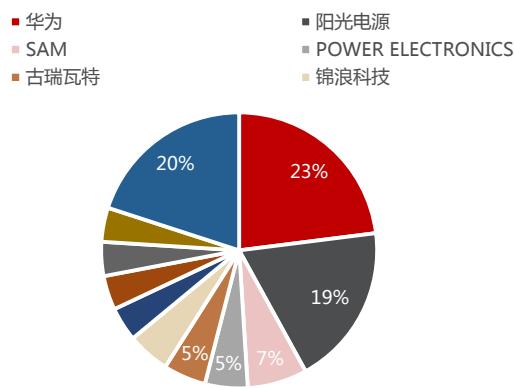
资料来源：招股说明书，民生证券研究院

**图 54：公司的高毛利率优势主要来自于定制化能力**

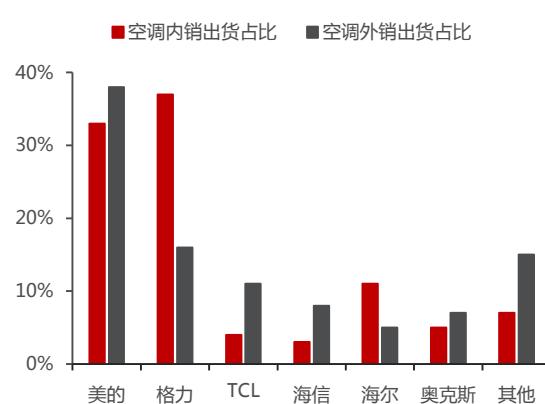


资料来源：招股说明书，民生证券研究院

**率先打入下游大客户供应链，单位价值量终端产品占比小。**公司从国内市场起步，在光伏逆变器领域，率先与行业领先厂商华为、阳光电源等建立了稳定的合作关系，其中华为和阳光电源作为行业排名前两位的龙头企业，占据了亚太地区 50%以上和全球 40%以上的市场份额。在空调领域，与头部企业格力电器和美的集团达成长期稳定的合作关系。根据 2021 年的空调出货量数据，这两家头部企业已经占领空调领域超过 60%的市场份额。在新能源汽车领域，随着将新能源汽车及充电桩领域作为战略重点市场进行拓展，公司取得了比亚迪 DM-i 等品牌及车型的认可，是公司在新能源汽车领域最大的客户。根据汽协会，2021 年比亚迪新能源汽车市占率达 17.1%，同比增长 8%，且为全球第一批采用磁粉芯方案的车企，公司与比亚迪建立合作关系后，可获得电动车巨头发展带来的持续订单，也助力公司在电车用磁粉芯领域再度掌握先发优势。

**图 55 : 2020 年全球光伏逆变器出货量占比**


资料来源 : wind , 海关总署 , 伍德麦肯兹 , 民生证券研究院

**图 56 : 2021 年空调出货量占比**


资料来源 : 产业在线 , 民生证券研究院

在客户的认证方面 , 磁性材料及电感元件是电能转换装置中的核心材料及部件 , 对设备或系统的性能、稳定性等起到关键作用。下游客户通常会对磁性材料的产品性能、工艺流程、品质管理、生产环境及供货能力等方面具有严格要求 , 需对供应商进行较长时间的考察、测试、评估后才进行合作。

考虑到下游终端产品中磁性材料价值量占比较小 , 行业内大客户或更加注重产品的品质和质量的稳定性。出于时间成本、认证成本以及更换供应商风险等考虑 , 通常会保持相对稳定的合作关系。

**表 18 : 金属软磁粉芯价值占比**

应用领域	单位价值量	单位磁粉芯价值量	磁粉芯价值占比
光伏逆变器	根据中国光伏行业出具的报告 , 2021 年我国 1GW 的光伏系统的初始全投资成本为 41.5 亿元	1GW 光伏设备所需的金属软磁粉芯为 200 吨 , 按照单吨磁粉芯售价为 3.6 万元计算 , 1GW 的光伏设备中金属磁粉芯价值量约为 720 万	0.17%
新能源混电车	根据太平洋汽车数据 , 混动力电动车的定价在 15-40 万元 , 平均定价在 27.5 万元	以比亚迪 DM-i 为例 , 单位车使用的磁粉芯量为 3.3 千克 , 按照单吨磁粉芯售价为 5.35 万元计算 , 单个混电车中的磁粉芯价值约为 177 元	0.06%
新能源纯电车	以特斯拉的纯电车 Model 3 为例 , 平均售价约为 40 万元	单位纯电车使用的磁粉芯量为 0.7 千克 , 按照单吨磁粉芯售价为 5.35 万元计算 , 单个纯电车中的磁粉芯价值约为 37.5 元	0.01%
空调	美的变频空调定价在 2200-10000 元左右 , 平均定价为 6100 元	单位变频空调使用的金属软磁粉芯约为 0.25 千克 , 按照单吨磁粉芯售价为 2.4 万元计算 , 单台变频空调中磁粉芯的价值约为 6 元	0.20%

资料来源 : 中国光伏行业 , 太平洋汽车数据 , 房天下 , 民生证券研究院预测

公司通过与下游一级、二级客户的协同开发 , 与下游主流企业实现深度绑定。随着下游行业的竞争日趋激烈 , 下游大客户对产品设计差异化的需求逐步提升 , 定

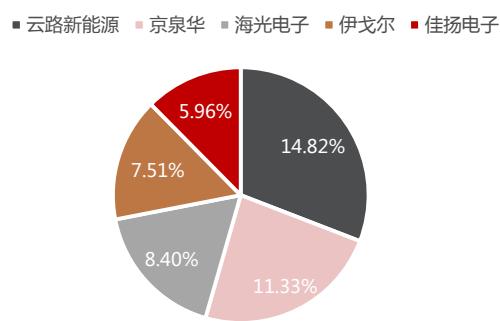
制化产品成为将成为行业趋势，公司率先打入下游客户的供应链后，经过长期的合作积累，可以更好地理解客户需求，增加客户粘性。公司前五大客户的销售占比稳定在 40%左右，销售额随营收稳步增长。

**表 19：公司软磁粉芯主要客户情况**

行业	一级客户	二级客户
太阳能光伏	京泉华、海光电子、伊戈尔	华为
	田村电子、京泉华	阳光电源
变频空调	佳扬电子、云路新能源	格力
	佳扬电子、云路新能源	美的
新能源汽车	佳扬电子	比亚迪
UPS		施莱德

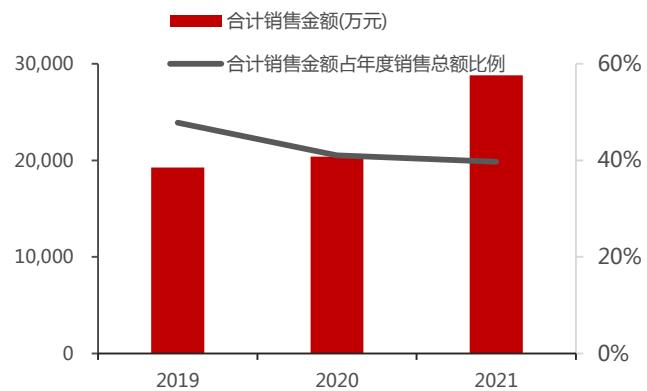
资料来源：公司招股说明书，公司公告，民生证券研究院

**图 57：2019H1 前五大客户**



资料来源：公司公告，民生证券研究院

**图 58：2019-2021 前五大客户销售情况**



资料来源：公司公告，民生证券研究院

**规模行业领先，快速扩产顺应下游高景气。**磁性材料的最终应用效果取决于其性能指标，规模化生产过程中，技术、工艺、经验、设备等都会影响量产产品的性能，需要长时间的经验积累及不断完善，能否持续提供性能优异的足量产品是客户关注的重点之一。公司是国内能够规模化生产全系列铁硅合金软磁粉芯的主要厂家之一，新进入者很难在短时间提供性能指标相同或相似的量产产品，从而很难获得下游客户的认可。

公司于 2009 年开始金属软磁粉芯的布局，为国内最早布局磁粉芯的企业之一，现有产能已达 2.5 万吨/年，预计 2024 年将达到 5 万吨以上，国内产能排名第一。国内其他涉及软磁粉末、粉芯业务的公司有东睦股份、横店东磁、云路股份等，目前除东睦科达磁电之外，其他新进入厂商产能均不满足万吨级。

**表 20：同行业主要竞争对手对比情况**

公司	产品	现有产能	产能规划
铂科新材	金属软磁粉芯（铁硅、铁硅铝、铁硅铬）	金属软磁粉芯产能 2.5 万吨/年	预计在 2024 年扩充至 5 万吨/年以上

东睦股份	金属软磁粉芯 (铁硅铝、铁硅、铁镍、铁硅镍、铁镍钼、铁磁)、纳米复合磁粉芯	金属软磁粉芯产能 1.5 万吨/年	2024 年产能扩充至 4 万吨/年
横店东磁	永磁铁氧体，软磁铁氧体，光伏、合金软磁	金属软磁粉芯产能 5000 吨/年	预计 22 年磁粉芯规划扩产至 1 万吨/年
龙磁科技	永磁铁氧体、粉料制备，磁芯产品及器件产品 (电感)	金属磁粉芯产能 4000 吨/年	预计 2022 年金属磁粉芯产能将达 5000 吨/年
天通股份	锰锌铁氧体材料及磁心、镍锌铁氧体材料、金属磁粉芯材料及其磁心	-	预计 2024 年逐步投产，金属磁粉芯产能规划 1600 吨/年
云路股份	非晶合金、纳米晶合金、磁性粉末	磁性粉末产能 3900 吨/年	规划扩产至 9650 吨/年

资料来源：各公司公告，各公司官网，民生证券研究院

### 3. 新产能+新产品双驱动，成长进入加速期

#### 3.1 “惠东+河源” 双基地建设，软磁粉芯产能扩大

**历史磁粉芯产能利用率、产销量均维持较高水平。**公司大力推进核心产品合金软磁粉芯的规模化生产，从 2018 年至 2021 年，产能从 1.18 万吨/年提升至 2.50 万吨/年。深耕软磁材料，公司的技术和产品逐渐被市场和客户认可，在下游市场需求、新增产能释放的共同推动下，合金软磁粉芯的产、销量均逐年增加，2021 年生产量和销量分别为 2.34 万吨/2.19 万吨，同比增长 50.31%/37.19%。随着规模化水平进一步提升和市场持续开拓，软磁粉芯仍具增长潜力。

表 21：2019-2021 年合金软磁粉芯产销和产能情况

项目	2019 年	2020 年	2021 年
产能 (万吨)	1.40	1.60	2.50
产量 (万吨)	1.22	1.55	2.34
产能利用率	86.90%	97.16%	93.46%
销量 (万吨)	1.19	1.60	2.19
产销率	97.94%	102.82%	93.84%

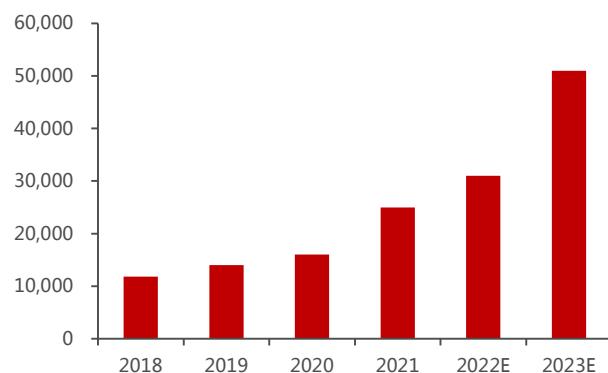
资料来源：wind，民生证券研究院

**惠东基地产能已达 2.5 万吨/年，设备改造升级将继续提升产能。**2016 年惠东基地的生产能力为 5800 吨/年，随着下游市场需求增加，公司逐步扩大软磁粉芯产能。2019 年首次公开发行募集资金中 2.04 亿元投资了高性能软磁产品生产基地扩建项目，带来合金软磁粉芯新增产能约 6000 吨。2021 年惠东基地的产能已稳步提升至 2.5 万吨/年。2022 年公司计划在惠东生产基地进行设备优化升级、推进厂房改造和生产线的自动化改造，预计惠东基地的产能将进一步扩大，生产效率和生产能力的双重提升将为公司业绩的持续增长带来动力。

**河源基地规划建设 2 万吨产能，有望于 2022 年内实现部分产能。**为进一步满足市场对软磁粉芯产品的增长需求，公司计划投资 10 亿元用于河源江东新区高端合金软磁材料生产基地建设。2021 年公司通过发行可转换债券筹措资金 4.30 亿元，其中 3.47 亿元用于该基地建设。河源基地采用国内外先进工艺，利用制程

改善和场地合理规划来提升工艺技术水平、提高生产效率、降低生产成本，该项目预计于2022年内完成基础建设，完全达产后预计将带来新增产能2-2.5万吨/年，能够进一步巩固公司在金属软磁粉芯行业领先的市场地位。

**图 59：公司产能预测（单位：吨/年）**



资料来源：公司公告，民生证券研究院预测

### 3.2 拟搭建水雾化粉末量产平台，提供增值服务

气雾化粉末具有含氧量低、防锈性能好、低损耗等优点，但由于其价格较高，目前市场开拓有限。目前公司外售的气雾化粉末主要出售给TDK等客户，可用于制造各类消费电子及汽车电子中的贴片电感。相较而言，水雾化粉末因含氧量较大，损耗略高于气雾化粉末，但具有价格优势，可应用于高频场景。

公司于河源建设的高端合金软磁材料生产基地项目将投资水雾化粉末的研发、生产和销售，顺利投产后公司的粉末收入将大幅提升。

## 4. 盈利预测与投资建议

### 4.1 盈利预测假设与业务拆分

公司作为全国金属软磁粉芯龙头企业，具备粉体粉末、粉芯、芯片电感一体化布局。公司软磁粉芯业务为基础，合金软磁粉末与芯片电感打造第二增长曲线。

**金属软磁粉芯**：受益于光伏及新能源等领域的高速发展将带动需求增长，公司建立惠东与河源基地产能逐步释放。预计合金软磁粉芯业务收入将从 2021 年的 7.02 亿元增长至 2024 年的 17.26 亿元，CAGR 约为 35.0%，毛利率可维持在 33%-36%。

**金属软磁粉末**：主要为气雾化粉末，附加值高，供给对象为 TDK 等电感龙头企业，公司也在搭建水雾化粉末量产平台进一步解决行业痛点。预计软磁粉末业务收入将从 2021 年的 0.13 亿元增长至 2024 年的 0.85 亿元，CAGR 约为 84.7%，毛利率约为 50%。

预计未来合金软磁粉芯业务步入高速增长期，芯片电感通过下游厂商顺利认证后，有望逐步放量，公司发展前景向好。基于以上分析，我们预判：公司 2022-2024 年营业收入分别为 10.78/16.93/20.48 亿元，归母净利润为 2.06/3.24/4.08 亿元，当前股价对应 PE 分别为 46/29/23 倍。

表 22：盈利预测关键假设（百万元）

项目	2021	2022E	2023E	2024E
<b>金属软磁粉芯</b>				
收入	702.21	1029.43	1586.35	1859.30
毛利率	32.95%	34.38%	34.60%	34.92%
<b>金属软磁粉</b>				
收入	13.49	27.00	52.35	84.97
毛利率	69.79%	70.00%	60.83%	57.01%
<b>磁性电感元件</b>				
收入	6.04	21.74	54.35	103.27
毛利率	19.83%	35%	35%	40%
<b>业务合计</b>				
收入	725.89	1078.17	1693.05	2047.54
毛利率	33.85%	35.28%	35.42%	36.09%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

### 4.2 估值分析与投资建议

我们采用相对估值法来进行估值。公司的核心业务为金属软磁粉芯，自 2017 年以来就贡献了超过 90% 的主要营收和毛利，芯片电感业务暂无可比公司，因此估值时主要考虑金属软磁材料及软磁粉芯生产厂家。综上，我们选择的可比公司包括：1) 云路股份为非晶带材龙头厂商，其布局金属磁性粉末业务与铂科新材类似；2) 横店东磁，铁氧体软磁材料龙头企业，同时具备金属磁粉芯产能 5000 吨/年；3) 东睦股份，拥有 PM、MIM、SMC 三大粉末冶金业务，其中 SMC 业务与铂科新材类似，具备 1.5 万吨/年磁粉芯产能。

目前国内磁粉芯赛道中，铂科新材以 2.5 万吨/年的规模优势大幅领先，相较于其他公司具有明显的规模优势，能够有效控制成本；此外，公司基于内外部协同开发，具备突出的定制化能力，对客户的响应速度快，可快速满足客户需求，抢占市场份额；公司为行业的先入者，相较于竞争对手，已形成客户认证壁垒，使得公司的整体盈利能力领先国内同业竞争对手。**公司估值溢价合理性如下：**(1) 成长性角度：21A-24E，公司归母净利润复合增速为 50%，高于可比公司增速均值(34%)，成长性更优。(2) PEG 角度：公司 2021-2024 年归母净利润 GAGR 为 50%，以 2022 年预测 PE 为基准，PEG 小于 1，公司估值仍有修复空间。(3) 对标公司 PE 对比：公司主营业务和云路股份匹配度最高，22E-24E 公司现价对应的 PE 为 46/29/23 倍，和云路股份 42/27/18 倍相近，公司近年金属软磁粉芯营收占比超过 90%，细分领域规模及先发优势更显著。

**表 23：可比公司估值分析**

证券代码	公司	股价		EPS				PE			归母净利润复合增速 (21A-24E)
		6月16日	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E	
688190	云路股份	74.78	1.00	1.78	2.74	4.23	75	42	27	18	62%
2056	横店东磁	26.07	0.69	0.96	1.22	1.36	38	27	21	19	25%
300763	东睦股份*	8.08	0.04	0.38	0.52	0.51	281	21	16	16	16%
<b>均值</b>		<u>0.69</u>	<b>1.04</b>	<b>1.49</b>	<b>2.03</b>	<u>56</u>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>34%</b>	
300811	铂科新材	91.15	1.16	1.98	3.13	3.94	79	46	29	23	50%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；东睦股份复合增速为 22E-24E

注：①标\*数据为 wind 一致预期；②2021A PE 均值不包含东睦股份（极端值）

**投资建议：**作为软磁粉芯龙头企业，公司具备卓越技术研发和规模化生产能力，逐步实现粉体粉末、粉芯、芯片电感一体化布局，我们预计 22-24 年公司实现归母净利 2.06/3.24/4.08 亿元，EPS 为 1.98/3.13/3.94 元，对应 2022 年 6 月 16 日收盘价的 PE 分别为 46/29/23 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 5. 风险提示

**1 ) 上游大宗商品原材料价格波动。**国际形势变幻莫测，极易影响大宗商品的价格波动，若原材料价格继续呈阶段性上涨，会给公司带来成本压力，削弱盈利能力。

**2 ) 项目进展不及预期。**公司可转债募集的资金投向河源基地建设，惠东基地也正处于扩产时期。若投产进度不及预期，会影响公司的产能扩充计划与市场占有率。

**3 ) 光伏、新能源汽车需求增长不及预期。**光伏和新能源汽车领域极易受政策影响，若相关政策改变或疫情加重，公司将面临需求增长不及预期的风险。

**4 ) 芯片电感订单增长不及预期。**目前公司只交付了小批量订单，市场动向尚不明确，芯片电感订单面临无法大规模增长的风险。

**公司财务报表数据预测汇总**

利润表 ( 百万元 )	2021A	2022E	2023E	2024E	主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	726	1,078	1,693	2,048	成长能力 (%)				
营业成本	480	698	1,093	1,309	营业收入增长率	46.11	48.53	57.03	20.94
营业税金及附加	5	7	11	13	EBIT 增长率	17.62	65.70	57.67	24.61
销售费用	13	18	30	36	净利润增长率	12.90	70.91	57.78	25.83
管理费用	42	54	85	102	盈利能力 (%)				
研发费用	42	65	102	123	毛利率	33.85	35.28	35.42	36.09
EBIT	143	236	373	465	净利润率	16.57	19.06	19.16	19.93
财务费用	7	7	12	11	总资产收益率 ROA	9.90	10.99	14.50	15.44
资产减值损失	0	0	0	0	净资产收益率 ROE	12.14	17.49	22.00	22.05
投资收益	4	6	8	9	偿债能力				
<b>营业利润</b>	<b>140</b>	<b>239</b>	<b>375</b>	<b>470</b>	流动比率	3.32	4.59	3.96	4.24
营业外收支	-3	-3	-3	-3	速动比率	2.72	3.96	3.27	3.51
<b>利润总额</b>	<b>137</b>	<b>236</b>	<b>372</b>	<b>468</b>	现金比率	0.55	0.69	0.44	0.68
所得税	16	31	48	59	资产负债率 (%)	18.44	37.15	34.12	29.97
<b>净利润</b>	<b>120</b>	<b>206</b>	<b>324</b>	<b>408</b>	经营效率				
<b>归属于母公司净利润</b>	<b>120</b>	<b>206</b>	<b>324</b>	<b>408</b>	应收账款周转天数	138.93	142.47	142.51	141.90
EBITDA	183	290	436	539	存货周转天数	89.31	87.30	86.51	87.24
					总资产周转率	0.60	0.58	0.76	0.77

资产负债表 ( 百万元 )	2021A	2022E	2023E	2024E	每股指标 ( 元 )	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	118	196	176	314	每股收益	1.16	1.98	3.13	3.94
应收账款及票据	322	462	734	888	每股净资产	9.56	11.34	14.22	17.85
预付款项	9	12	20	24	每股经营现金流	-0.33	0.78	0.62	2.86
存货	117	167	259	313	每股股利	0.00	0.20	0.25	0.30
其他流动资产	140	462	403	415	估值分析				
<b>流动资产合计</b>	<b>707</b>	<b>1,299</b>	<b>1,592</b>	<b>1,953</b>	PE	79	46	29	23
长期股权投资	0	0	0	0	PB	9.5	8.1	6.4	5.1
固定资产	292	336	379	441	EV/EBITDA	49.03	32.09	21.29	16.91
无形资产	34	38	43	48	股息收益率 (%)	0.00	0.23	0.29	0.35
<b>非流动资产合计</b>	<b>508</b>	<b>571</b>	<b>645</b>	<b>690</b>					
<b>资产合计</b>	<b>1,215</b>	<b>1,870</b>	<b>2,237</b>	<b>2,643</b>	现金流量表 ( 百万元 )	2021A	2022E	2023E	2024E
短期借款	31	21	31	31	净利润	120	206	324	408
应付账款及票据	78	134	203	241	折旧和摊销	41	53	63	74
其他流动负债	104	128	168	189	营运资金变动	-201	-186	-335	-196
<b>流动负债合计</b>	<b>213</b>	<b>283</b>	<b>402</b>	<b>460</b>	经营活动现金流	-34	81	64	297
长期借款	10	100	100	70	资本开支	-113	-111	-130	-111
其他长期负债	1	312	262	262	投资	0	-256	122	22
<b>非流动负债合计</b>	<b>11</b>	<b>412</b>	<b>362</b>	<b>332</b>	<b>投资活动现金流</b>	<b>-2</b>	<b>-365</b>	<b>-5</b>	<b>-86</b>
<b>负债合计</b>	<b>224</b>	<b>695</b>	<b>763</b>	<b>792</b>	股权募资	0	0	0	0
股本	104	104	104	104	债务募资	-25	391	-40	-30
少数股东权益	0	0	0	0	筹资活动现金流	-57	363	-79	-73
<b>股东权益合计</b>	<b>991</b>	<b>1,176</b>	<b>1,474</b>	<b>1,851</b>	<b>现金净流量</b>	<b>-94</b>	<b>78</b>	<b>-20</b>	<b>137</b>
<b>负债和股东权益合计</b>	<b>1,215</b>	<b>1,870</b>	<b>2,237</b>	<b>2,643</b>					

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

## 插图目录

图 1 : 公司发展历程介绍.....	3
图 2 : 公司股权结构 (2022Q1) .....	4
图 3 : 软磁粉末制备流程.....	5
图 4 : 软磁粉芯制备流程.....	5
图 5 : 软磁粉芯内部构造.....	7
图 6 : 金属软磁粉芯产业链 .....	7
图 7 : 软磁粉芯系列产品迭代示意图.....	7
图 8 : 软磁粉芯系列产品性能对比.....	7
图 9 : 电感的不同分类.....	8
图 10 : 铂科新材芯片电感工艺优势.....	10
图 11 : 2016-2021 年公司营收 CAGR 为 25.98% .....	10
图 12 : 2016-2021 年归母净利润 CAGR 为 16.30% .....	10
图 13 : 2016-2021 年公司三费占比总体呈下降趋势.....	11
图 14 : 2022Q1 财务费用率上升.....	11
图 15 : 研发费用逐年递增 .....	11
图 16 : 研发人员数量逐年递增 .....	11
图 17 : 2022Q1 公司资产负债率为 35.31% .....	12
图 18 : 公司经营活动净现金流 (单位 : 万元) .....	12
图 19 : 公司投资活动现金流净额 (单位 : 万元) .....	12
图 20 : 公司筹资活动现金流净额 (单位 : 万元) .....	12
图 21 : 公司主要产品营收占比.....	13
图 22 : 公司主要产品毛利占比.....	13
图 23 : 2018 年以来原材料价格总体上涨.....	14
图 24 : 2021 年直接材料占营业成本比重大幅提升 .....	14
图 25 : 软磁粉芯成本构成 .....	14
图 26 : 公司毛利率和净利率 .....	14
图 27 : 公司终端产品应用领域占比 .....	15
图 28 : 公司主要产品毛利率 .....	15
图 29 : 合金软磁粉末毛利拆分 (单位 : 万元) .....	15
图 30 : 光伏发电系统构成 .....	16
图 31 : 电感在光伏逆变器中的作用 .....	16
图 32 : 组串式变压器渗透率 .....	17
图 33 : 全球和中国光伏装机预测 .....	17
图 33 : 软磁粉芯在新能源汽车领域的应用 .....	18
图 34 : 全球新能源汽车销量预测 .....	18
图 35 : 全球充电桩增量预测 .....	18
图 36 : 软磁粉芯在变频空调领域的应用 .....	19
图 37 : 新能效标准带动变频空调渗透率逐步提升 .....	20
图 38 : 中国变频空调渗透率 .....	20
图 39 : 软磁粉芯在数据中心领域的应用 .....	20
图 40 : 全球 UPS 电源市场规模预测 (单位 : 亿元) .....	21
图 41 : 软磁粉芯在储能领域的应用 .....	22
图 42 : 全球储能装机增量预测 (单位 : 万台) .....	22
图 43 : 2020 全球金属软磁粉芯细分领域需求占比 .....	23
图 44 : 各领域对软磁粉芯的需求量 (单位 : 万吨) .....	23
图 45 : 2020 年全球软磁粉芯市场竞争格局 .....	24
图 46 : 国内主要软磁粉芯企业收入对比 .....	24
图 47 : 全球电感市场分布 (销量, 2019 年) .....	24
图 48 : 全球电感市场分布 (产值, 2019 年) .....	24
图 49 : 全球服务器出货量增长预测 (单位 : 万台) .....	25
图 50 : 全球 PC 出货量增长预测 (单位 : 亿台) .....	25
图 51 : 全球智能手机出货量增长预测 (单位 : 亿台) .....	26
图 52 : 2019 年全球芯片电感市场份额情况 .....	27
图 53 : 内外部协同, 与下游及终端客户合作开发 .....	28
图 54 : 公司的高毛利率优势主要来自于定制化能力 .....	28

图 55 : 2020 年全球光伏逆变器出货量占比.....	29
图 56 : 2021 年空调出货量占比 .....	29
图 57 : 2019H1 前五大客户 .....	30
图 58 : 2019-2021 前五大客户销售情况.....	30
图 59 : 公司产能预测 (单位 : 吨/年) .....	32

## 表格目录

盈利预测与财务指标 .....	1
表 1 : 软磁材料性能对比.....	4
表 2 : 公司核心技术 .....	6
表 4 : 铂科新材主要产品——金属软磁粉末 .....	6
表 5 : 铂科新材主要产品——金属软磁粉芯 .....	7
表 6 : 常见片式功率电感.....	9
表 7 : 合金软磁粉芯销售单价、单位成本和毛利率.....	13
表 8 : 2021-2025 年全球光伏领域金属软磁粉芯需求预测.....	17
表 9 : 2021-2025 年全球新能源汽车及充电桩领域金属软磁粉芯需求预测.....	19
表 10 : 2021-2025 年空调领域金属软磁粉芯需求预测.....	20
表 11 : 2021-2025 年 UPS 领域金属软磁粉芯需求预测.....	21
表 12 : 2021-2025 年储能领域金属软磁粉芯需求预测.....	22
表 13 : 2021-2025 年全球软磁粉芯需求汇总预测 .....	23
表 14 : 2021-2025 年服务器领域芯片电感需求预测.....	25
表 15 : 2021-2025 年 PC 领域芯片电感需求预测.....	25
表 16 : 2021-2025 年 5G 领域芯片电感需求预测.....	26
表 17 : 2021-2025 年全球芯片电感需求汇总预测 .....	27
表 18 : 金属软磁粉芯价值占比 .....	29
表 19 : 公司软磁粉芯主要客户情况 .....	30
表 20 : 同行业主要竞争对手对比情况 .....	30
表 21 : 2019-2021 年合金软磁粉芯产销和产能情况.....	31
表 22 : 盈利预测关键假设 (百万元) .....	33
表 23 : 可比公司估值分析 .....	34
公司财务报表数据预测汇总 .....	36

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接受到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的12个月内公司股价(或行业指数)相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A股以沪深300指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅5%~15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5%~5%之间
	回避	相对基准指数跌幅5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路8号财富金融广场1幢5F；200120

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座18层；100005

深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元；518001