

2021年12月09日



华鑫证券  
CHINA FORTUNE SECURITIES

# 铂科新材(300811):光储与新能源车赋能,全球合金软磁粉芯龙头呼之欲出

推荐 (首次)

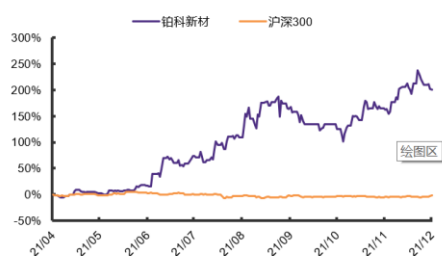
投资要点

分析师: 张涵  
执业证书编号: S1050521110008  
邮箱: zhanghan3@cfsc.com.cn

## 基本数据 2021-12-08

当前股价(元)	101.40
总市值(亿元)	105.1
总股本(百万股)	103.7
流通股本(百万股)	50.5
52周价格范围(元)	35.4-114.98
日均成交额(百万元)	103.5

## 市场表现



资料来源: Wind, 华鑫证券研究

## 相关研究

■ 合金软磁粉芯是电感核心材料,全面受益于光伏、储能、新能源车、充电桩发展。

合金软磁粉芯主要用于生产电力电子领域中的相关电感元件,得益于其效率高,体积小,低损耗等特性,我们认为合金软磁粉芯在新能源多个环节渗透率有望加速提升。

**光伏:**合金软磁粉芯是组串式逆变器核心材料,升压电感和交流逆变电感的磁材料基本上采用高性能的铁硅类粉芯材料,并且该技术方案已经成为行业内通用的主流设计方案,公司通过电感公司间接供货逆变器厂商,参与技术方案设计,产品获得华为、阳光电源等龙头逆变器厂商认可,目前光伏需求产品已经占到公司整体收入50%以上。

**储能:**储能变流器与光伏逆变器技术同源,磁粉芯产品用于储能变流器功率电感,公司有望凭借与光伏逆变器客户合作抢占储能市场先机。

**新能源车与充电桩:**磁粉芯产品在新能源汽车领域主要应用在 OBC 车载充电机、DC-DC 直流转换器等电源模块中,以及作为新能源汽车配套设备的充电桩中。目前,公司是比亚迪主要的合金软磁供应商之一,比亚迪也是公司目前在新能源汽车领域最大的客户。合金软磁粉芯制成的模块产品能够耐受更大电流,随着 800V 高电压平台推广,合金软磁粉芯需求空间打开。

■ 仅有少数厂商具备合金软磁粉芯批量生产能力,公司规模、盈利能力行业领先

合金软磁粉芯工艺门槛高,长期国产化进度较慢。国内进入软磁领域的公司多为做铁氧体而非合金软磁芯,与公司构成的直接竞争关系较弱。目前与公司直接竞争且规模较大的公司主要有美国美磁、韩国昌星和东睦科达。

美磁目前市场主要集中在欧美,昌星市场铁镍产品居多,近年的发展节奏较慢,美磁与昌星在合金软磁粉芯的收入规模已被公司超越。相比于外资企业,公司具有本地化为客户配套解决方案的优势,未来公司全球市场份额有望加速提升。相比于本土企业,公司一体化生产合金软磁粉,毛利率明显高于同行。

## ■ 携手英飞凌开发芯片电感，芯片电感有望成为公司新增长点

芯片电感市场规模庞大，对磁材要求苛刻。目前公司推出的NPX产品损耗接近铁氧体，同时可节约70%的体积空间，公司研发的金属芯片电感或将部分替代铁氧体芯片电感。

携手英飞凌共同开发，小批量产线搭建完成。2021年6月，公司与英飞凌签署《系统开发合作伙伴协议》，双方将基于公司的金属磁粉芯、芯片电感元件等产品与英飞凌的半导体产品进行组合，在特定的应用领域，共同开发。目前，公司芯片电感已完成小批量产线搭建，并开始搭建大规模生产线，未来有望成为公司新的增长点。

## ■ 盈利预测

下游新能源对于高性能电感原材料需求持续旺盛，合金软磁粉芯有望供不应求，公司作为行业龙头将充分受益。暂不考虑可转债发行的影响，预计公司2021-2023年归母净利润分别为1.23、1.96、2.80亿元，对应PE分别为86、54、38倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

## ■ 风险提示

1) 产品大幅降价风险；2) 上游原材料价格大幅上涨；3) 下游需求不及预期；4) 行业竞争加剧风险；5) 产能建设进度不及预期；6) 可转债发行进度不及预期；7) 大盘系统性风险。

预测指标	2020A	2021E	2022E	2023E
主营收入 (百万元)	497	695	975	1,346
增长率 (%)	15.5%	40.0%	40.3%	38.0%
归母净利润 (百万元)	107	123	196	280
增长率 (%)	25.9%	15.4%	59.9%	42.7%
摊薄每股收益 (元)	1.85	1.19	1.90	2.70
ROE (%)	12.3%	12.8%	17.5%	20.8%

资料来源：Wind、华鑫证券研究

## 正文目录

1、深耕合金软磁领域，纵向一体化发展 .....	5
1.1、公司产品应用于光伏、储能、新能源车等领域 .....	5
1.2、合金软磁粉芯产销稳步增长，成本控制能力突出 .....	7
2、公司竞争优势突出，工艺技术构筑坚固壁垒 .....	9
2.1、合金软磁粉芯性能优异，生产加工难度大 .....	9
2.2、公司系合金软磁粉芯龙头，生产规模领先同行 .....	10
2.3、公司一体化优势突出，毛利率高于同行 .....	12
3、光储与新能源车加速发展，合金软磁芯打开市场空间 .....	14
3.1、逆变器核心材料，受益于组串式占比提升 .....	14
3.2、储能市场需求爆发在即，公司抢占先机 .....	17
3.3、公司产品受益于新能源汽车、充电桩高电压平台推广 .....	17
4、芯片电感有望成为新增长点，粉芯产能加速扩张 .....	18
4.1、携手英飞凌开发芯片电感 .....	18
4.2、积极推进产能扩张，加快建设河源生产基地 .....	19
5、盈利预测与评级 .....	20
6、风险提示 .....	20

## 图表目录

图表 1：公司发展历程 .....	5
图表 2：公司主要产品与业务 .....	5
图表 3：合金软磁芯应用领域 .....	6
图表 4：公司股权结构与对外投资 .....	6
图表 5：公司营业收入及增速 .....	7
图表 6：公司归母净利润及增速 .....	7
图表 7：公司合金软磁粉芯销量（吨） .....	7
图表 8：公司各项业务及综合毛利率变化 .....	8
图表 9：公司合金软磁粉芯单位售价及成本变化（万元/吨） .....	8
图表 10：公司单位直接材料与制造费用（元/吨） .....	8
图表 11：公司期间费用率及其变化 .....	9
图表 12：磁性材料分类 .....	10
图表 13：软磁材料性能对比 .....	10
图表 14：合金软磁粉芯主要竞争对手 .....	11

图表 15: NPH-LH磁芯损耗 .....	11
图表 16: 公司系列产品的频率与饱和磁密度关系 .....	12
图表 17: 公司软磁粉芯业务毛利率高于同行 .....	12
图表 18: 公司自主研发的核心技术 .....	13
图表 19: 公司积累众多优质客户 .....	13
图表 20: 公司光伏收入占比持续稳定提升 .....	14
图表 20: 公司与直接客户及下游行业用户的合作模式 .....	15
图表 21: 阳光电源授予公司“协同之光”荣誉奖杯 .....	15
图表 23: 全球逆变器市场格局变化 .....	15
图表 24: 三大类逆变器对比 .....	16
图表 25: 国内光伏逆变器出货比例 .....	16
图表 26: 组串式光伏逆变器结构 .....	16
图表 27: 含DC/DC与DC/AC环节的变流器 .....	17
图表 28: 仅含DC/AC环节的变流器 .....	17
图表 29: 2021年多家车企宣布各自对于800V平台和快充技术的布局 .....	18
图表 30: 芯片电感应用 .....	19
图表 31: 公司新产能与现有产能对比 .....	20
图表 32: 公司产能及预测 .....	20

# 1、深耕合金软磁领域，纵向一体化发展

## 1.1、公司产品应用于光伏、储能、新能源车等领域

公司专注于合金软磁粉芯业务，提供多行业解决方案。公司自2009年设立以来，一直专注于合金软磁粉、合金软磁粉芯（铁硅、铁硅铝、铁硅铬）及相关电感元件产品的研产销，并为下游客户提供整体解决方案。目前，公司产品及解决方案被广泛应用于光伏逆变器、储能、UPS、新能源汽车、充电桩等众多新兴领域，与多家电力电子知名企业深度应用合作。2019年，公司于创业板上市后，继续加大研发投入，不断改善产品性能、延伸产品体系并开拓产品应用空间。2020年，入选工信部“专精特新”企业。

图表 1：公司发展历程



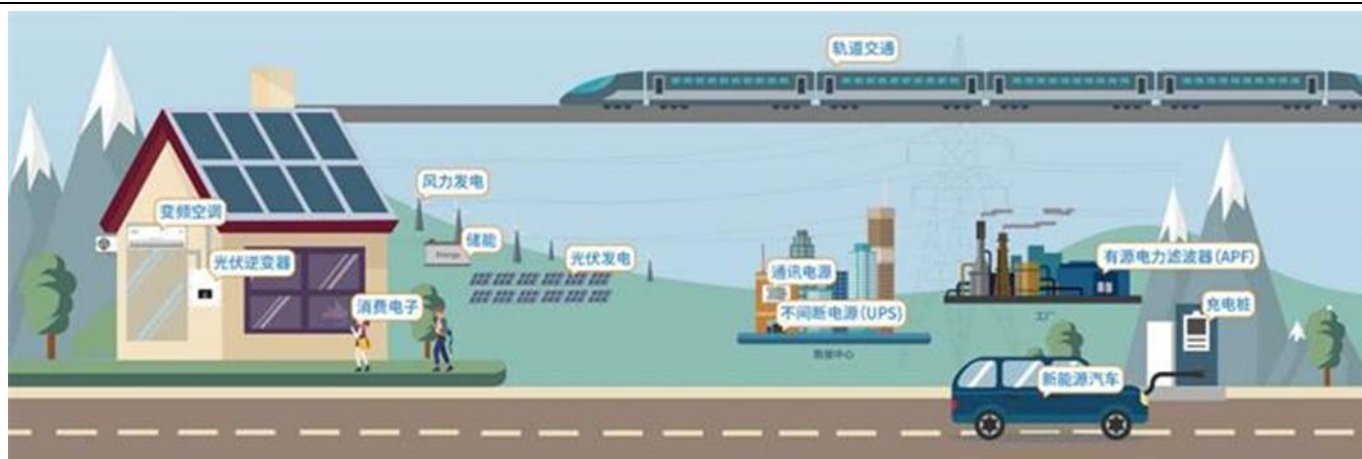
资料来源：公司官网，华鑫证券研究

图表 2：公司主要产品与业务



资料来源：公司官网，华鑫证券研究

图表 3: 合金软磁芯应用领域

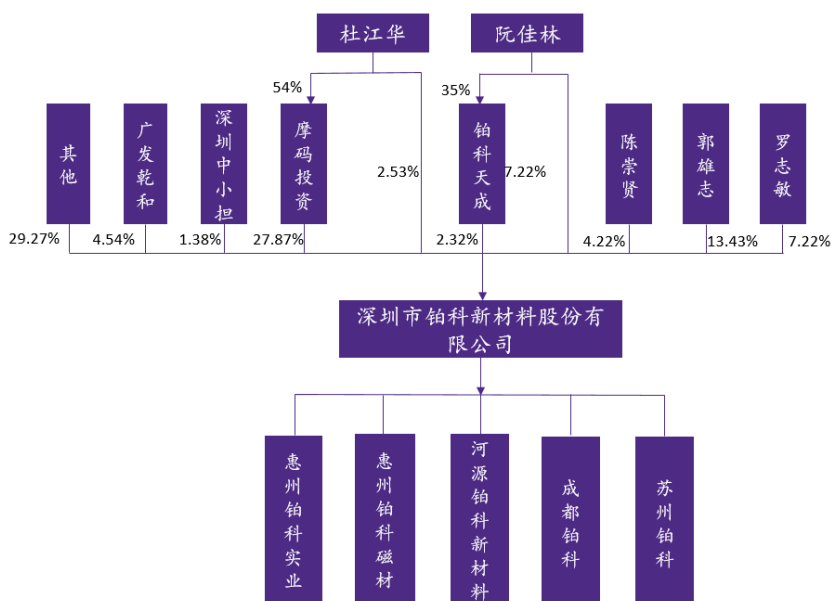


资料来源: 公司官网, 华鑫证券研究

**实控人创业经验丰富, 董事会成员产业经验丰富。**公司实际控制人系杜江华先生, 现任公司董事长与总经理, 于2001年起先后与他人共同创立易创电子、宇科电子、易创实业等公司, 拥有丰富的企业经营管理经验。前十大股东中, 阮佳林、郭雄志、罗志敏均为董事会成员, 三人皆曾任鸿富锦精密工业(深圳)有限公司(隶属富士康科技集团)工程师, 具有丰富产业经验。

**设立全资子公司, 深耕软磁领域。**公司下设四家全资子公司, 且四家子公司均主要从事合金软磁材料的生产与销售工作。其中公司新设立的成都铂科主要为开拓西部市场; 而设立河源铂科主要系便于对河源生产基地的筹备和建设。另外, 公司计划于苏州建立分公司, 以加强与华东地区客户和用户的技术交流, 实现公司在华东地区的技术和市场布局。多地设立子公司有助于降低公司运营成本并提高效率, 从而提升公司核心竞争力。

图表 4: 公司股权结构与对外投资

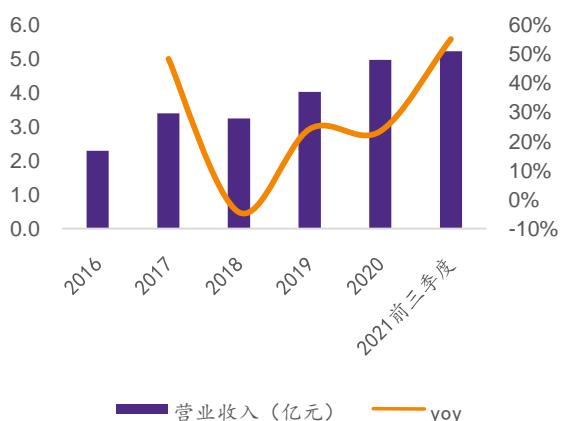


资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

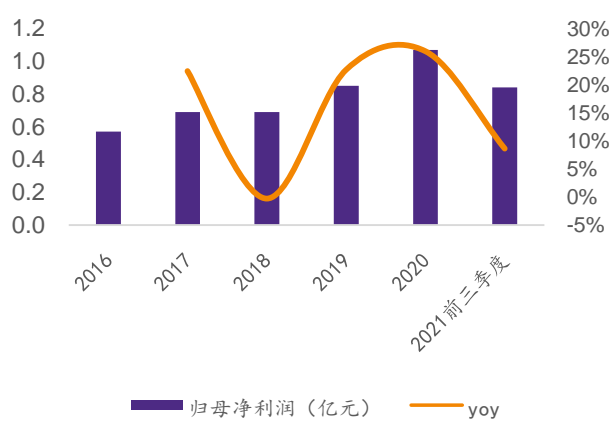
## 1.2、合金软磁粉芯产销稳步增长，成本控制能力突出

磁芯销量持续稳定增长，推动业绩提升。公司自上市以来，营收均保持较高增速，2020年全年营收达4.97亿元，同比增长23%；2021前三季度营收达5.22亿元，同比增长55%。2020年实现归母净利润1.07亿元，同比增长26%，2021年前三季度实现归母净利润0.84亿元，同比增长8.6%。公司收入端高速增长主要系磁芯销量快速提升，2020年公司磁芯销量相比于2018年接近翻倍增长，2021年前三季度几乎完成2020年全年销量，下游需求旺盛，产能供不应求。净利润增速低于收入端主要由于上游金属原材料涨价，直接材料成本上升。

图表 5：公司营业收入及增速



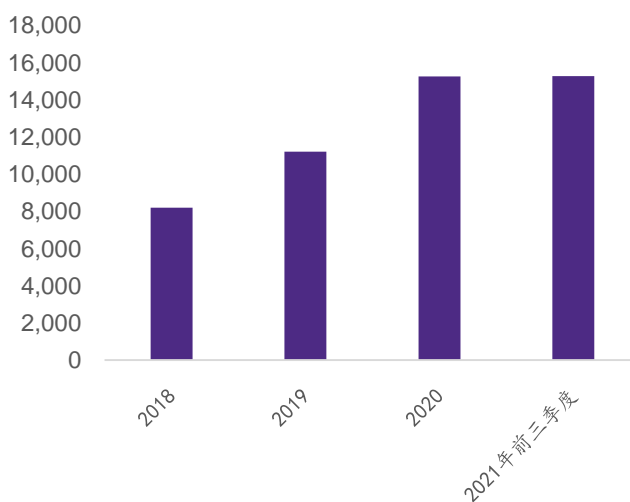
图表 6：公司归母净利润及增速



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 7：公司合金软磁粉芯销量 (吨)

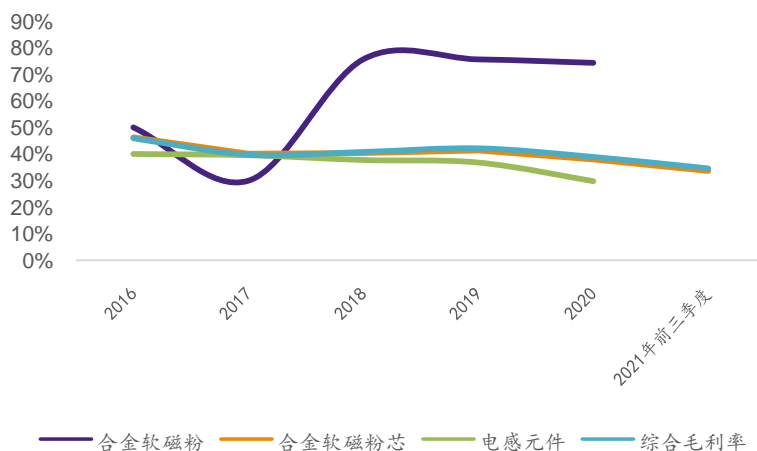


资料来源：公司公告，华鑫证券研究

公司一体化生产合金软磁粉末，毛利率保持在较高水平。公司生产的合金软磁粉末部分用于加工成粉芯外，少部分直接对外销售，外销的主要是铁硅铬软磁粉末，供客户制作贴片电感使用。得益于公司自产磁粉产能增加，软磁粉末毛利率在2018年大幅提升，2018-2020年软磁粉末毛利率保持在75%。2020年公司合金软磁粉芯毛利率为38.06%，同

比下降3.4pcts，主要系粉芯销售价格下降；2021前三季度公司合金软磁芯毛利率为33.75%，相比于2020下降了4.31个百分点，主要由于主要原材料价格出现阶段性上涨。

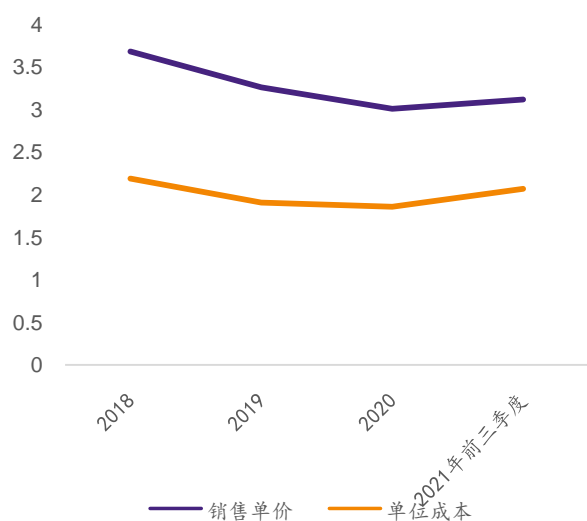
图表 8：公司各项业务及综合毛利率变化



资料来源：Wind 资讯，华鑫证券研究

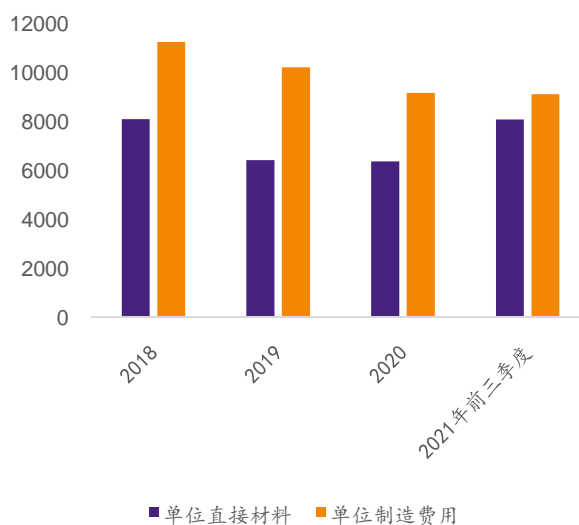
2021年前三季度公司主要原材料纯铁、硅、铝锭等采购均价相比于2018-2020年采购均价均出现不同幅度上涨，公司前三季度单位直接材料成本相比于2018年基本持平，单位制造费用相比于2018、2019年出现明显下降，公司整体成本控制能力进一步提升。

图表 9：公司合金软磁粉芯单位售价及成本变化 (万元/吨)



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 10：公司单位直接材料与制造费用 (元/吨)

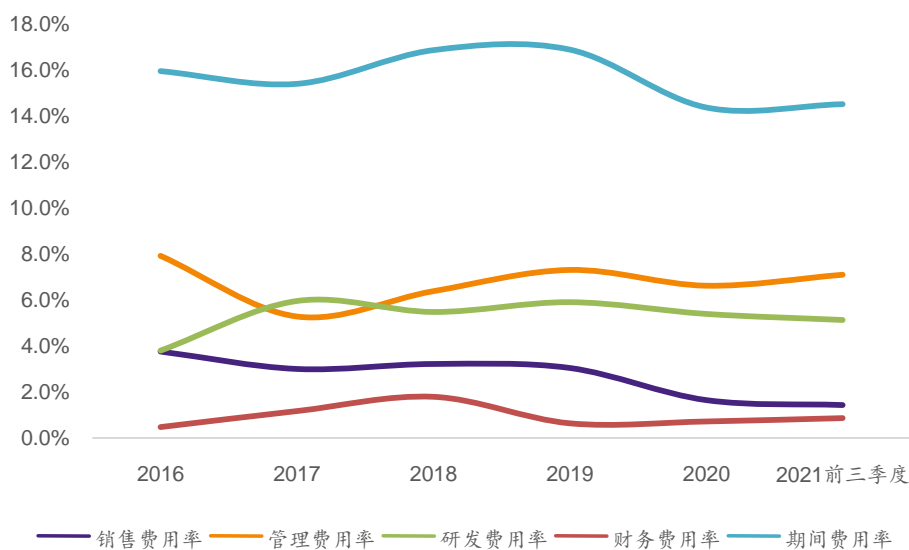


资料来源：公司公告，华鑫证券研究

总体费用控制能力较强。2020年公司期间费用率为14.4%，相比于2019年下降2.5个百分点。2021前三季度期间费用率为14.5%，相比于2020年基本持平，其中管理费用率因股权激励费用有所上升，公司整体费用控制能力较强。预计随着公司整体产销规模扩大，期间费用率将呈下降趋势，公司整体盈利能力有望提升。



图表 11：公司期间费用率及其变化



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

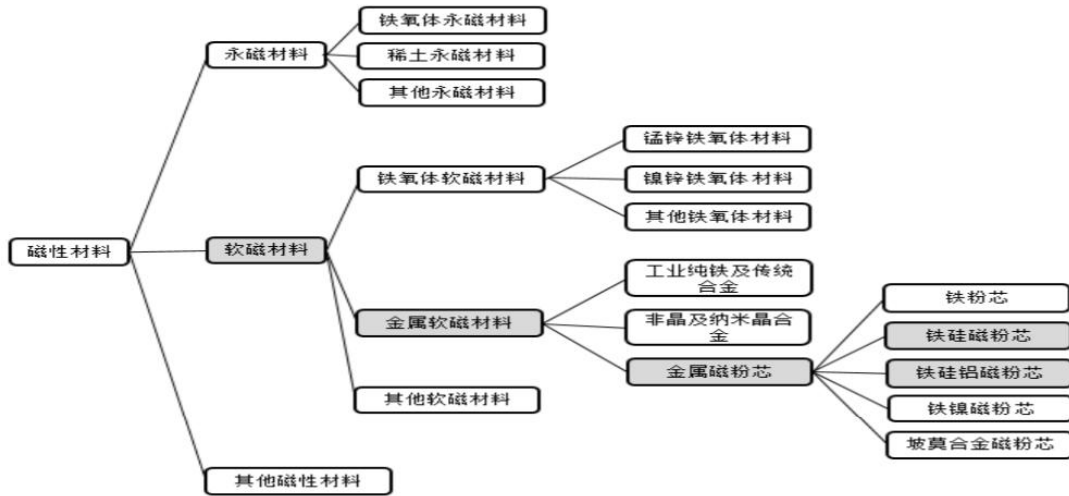
## 2、公司竞争优势突出，工艺技术构筑坚固壁垒

### 2.1、合金软磁粉芯性能优异，生产加工难度大

电感在电路中主要起到储能、滤波、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，磁芯是电感元件的核心部件之一，磁性材料主要分为软磁和永磁，软磁是指在外加磁场中能被磁化，离开磁场时磁性消失的一类材料，而永磁材料离开外加磁场后仍然能保持磁性的一类材料。

软磁粉芯性能受加工工艺影响，生产调试难度大。软磁材料一般可以分为金属软磁和铁氧体两大类，其中金属软磁又分为纯铁及传统合金、非晶及纳米晶合金软磁、金属软磁粉芯三大类。金属软磁粉芯的生产过程是将合金材料高温熔化后，在高压气体作用下反复粉碎雾化，生产出极微小的球状金属粉末，再对粉末进行绝缘包覆、压制、退火、浸润、喷涂等处理。而金属软磁粉芯的性能指标受到直接材料雾化成粉、绝缘包覆、压制成型等各个环节的影响，其中在绝缘包覆过程中尽量减少对粉体磁性的影响是加工关键，因此磁性材料需要在各环节不断进行指标的实验、调试、优化等才能产出符合用户需求的产品。

图表 12：磁性材料分类



资料来源：公司招股说明书，华鑫证券研究

合金磁粉芯综合性能优异，相较铁氧体具备更高磁饱和和密度。合金磁粉芯具有较硅钢片更高的电阻、更低的磁滞和涡流损耗；较纳米合金和非晶合金更高的经济性。合金磁粉芯相比于铁氧体具备更高的磁饱和密度、更好的温度稳定性、更低的EMI干扰以及极佳的电感稳定性，铁氧体受制于较低的磁饱和强度，导致在磁能密度要求较高、小型化的应用领域受限。因此，随着合金磁粉芯损耗指标的进一步改进以及设备往小型化、高功率密度方向的发展，预计未来部分铁氧体软磁在中高频功率电感方面的应用将被合金磁粉芯所替代。

图表 13：软磁材料性能对比

材料		磁导率 $\mu$ i	Bs/磁饱和密度 (T)	磁损耗	DC Bias/直流偏置	相对成本	温度稳定性
合金磁粉芯	铁镍钨磁粉芯 (MPP)	14-550	0.7	较低	较好	高	最好
	铁镍磁粉芯 (High Flux)	14-160	1.5	低	最好	中等	较好
	铁硅铝磁粉芯 (Sendust)	14-125	1.0	低	好	低	好
	铁硅磁粉芯 (Mega Flux)	60	1.6	中等	最好	低	较好
铁粉芯		3-100	1.0	高	差	最低	差
硅钢片		500-1800	2.0	高	较好	最低	好
非晶合金软磁芯		100k	1.5	低	较好	中等	好
锰锌铁氧体		900-10k	0.3-0.5	最低	差	最低	差

资料来源：公司官网，华鑫证券研究

## 2.2、公司系合金软磁粉芯龙头，生产规模领先同行

20世纪末期以前，美国磁粉芯产品垄断，美磁公司在世界各大洲都设有供应仓库，上世纪末期，在韩国金属软磁粉芯项目得到飞速的发展。特别是昌星公司 (CSC) 以其价廉物美的产品开始大量打入国际市场，特别是我国的市场，从而打破了美国产品垄断世界市场的局面。我国对于金属软磁粉芯的研发始于上世纪60-70年代，21世纪初期，我国在浙江省先后出现了东磁、科达等公司，这些公司为国内金属软磁粉芯批量化生产做出贡献。

公司目前是全球合金软磁粉芯龙头，收入规模领先。近年来公司收入快速增长，国内进入软磁领域的上市公司多为做铁氧体而非合金软磁芯，与公司直接竞争关系较弱。目前与公司直接竞争且规模较大的公司主要有美国美磁、韩国昌星和东睦科达，其中东睦科达为上市公司东睦股份子公司，其2020年软磁收入为3.1亿元。根据铂科投资者关系记录表，美磁和昌星收入规模均约为4亿元，美磁目前市场主要集中在欧美，昌星市场铁镍产品居多，近年的发展节奏较慢，美磁与昌星在合金软磁粉芯的收入规模已被公司超越。相比于外资企业，公司具有本地化为客户配套解决方案的优势，未来公司全球市场份额有望加速提升。

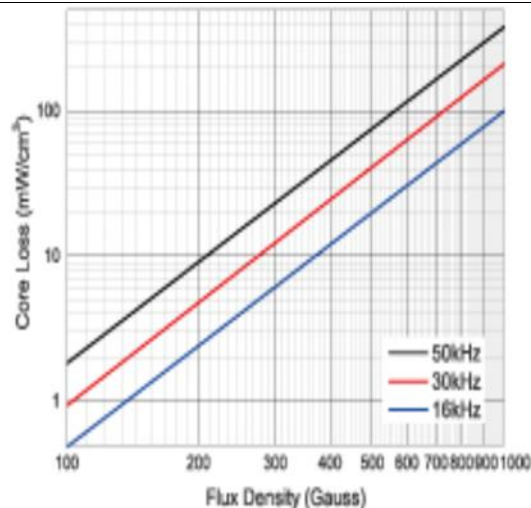
图表14：合金软磁粉芯主要竞争对手

公司	软磁业务范围	相关收入
美国美磁	金属软磁粉芯（铁硅铝、铁镍钼、铁镍、铁硅）、铁氧体、绕带磁芯（包括非晶软磁和纳米晶磁）	2020年销售收入约4亿元
韩国昌星	金属软磁粉芯（铁硅铝、铁镍钼、铁镍、铁硅）	2020年合金软磁业务收入约4亿元
东睦科达	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	2020年软磁材料业务收入3.1亿元
铂科新材	金属软磁粉芯（铁硅、铁硅铝、铁硅铬）	2020年软磁粉料收入0.1亿元，粉芯收入4.8亿元

资料来源：公司公告，公司官网，华鑫证券研究（注：美磁、昌星收入数据来自于铂科投资者关系记录表）

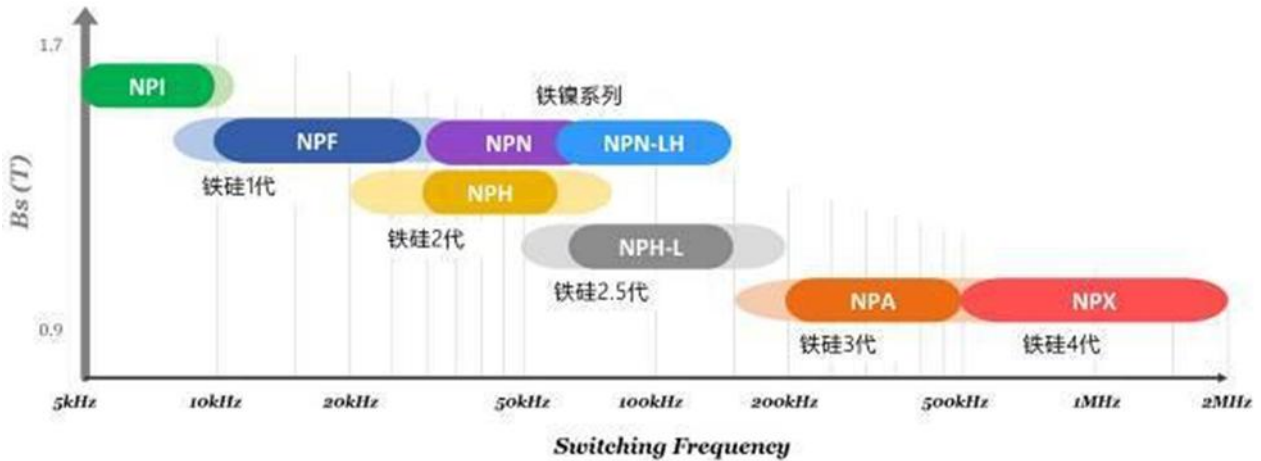
公司软磁芯产品阵容丰富，强化与下游应用适应性。目前，公司已推出行业领先、具有更高频低损耗特性的“铁硅四代”，其适用频率最高达到2MHz，性能兼容部分软磁铁氧体及非晶、纳米晶材料。公司近期还推出了NPN-LH、NPG、NPH-LH等新产品，其中NPH-LH是光伏用的铁硅系列，为20-50kHz设计，可应对大纹波，保证温升及效率，并通过节省铜线使用量，降低整体成本，为光伏逆变器提供高性价比解决方案。新产品的推出，拓宽了公司产品的应用场景，提高了公司的行业竞争力。

图表 15：NPH-LH 磁芯损耗



资料来源：公司官网，华鑫证券研究

图表 16: 公司系列产品的频率与饱和磁密度关系



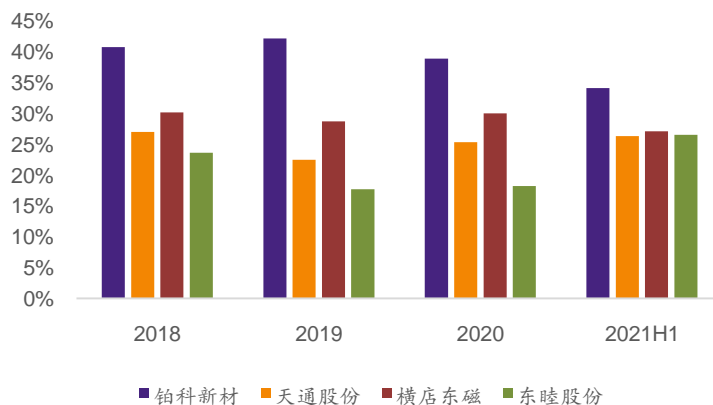
资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

### 2.3、公司一体化优势突出, 毛利率高于同行

核心雾化制粉工艺实现粉末大批量生产, 公司具备显著成本优势。公司以用户的性能指标需求为出发点, 通过各生产环节的不断优化和调试, 最大程度地均衡利用了制粉环节产生的不同颗粒的粉末, 使原材料得到了充分利用, 降低了公司产品的生产成本。

公司通过先进的气雾化喷嘴技术实现了粉末的大批量生产, 喷嘴是雾化最核心的部分, 公司采用国际最先进的紧耦合雾化喷嘴, 并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, 使公司获得较同行竞争者更高的毛利率。公司的研发和生产贯穿磁粉、磁芯、电感元件、解决方案提供的整个环节, 可在满足用户需求的基础上最大限度优化公司生产的不同性能的合金软磁粉, 有效利用率较高, 东睦股份的生产所需磁粉大部分需要外采 (2018年剥离了制粉相关业务), 公司自产成本进一步降低。

图表 17: 公司软磁粉芯业务毛利率高于同行



资料来源: Wind 资讯, 华鑫证券研究 (注: 天通股份、横店东磁数据为磁性材料业务毛利率, 铁氧体为主, 东睦股份数据为软磁材料毛利率, 金属软磁为主)

成功开发多种技术, 有效提升产品各项性能指标。公司经过在合金软磁芯领域多年

的深耕，通过自主研发已成功开发了多项核心技术，其中包括低氧精炼、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。而在高频应用场景下，涡流损耗是软磁材料的核心问题，其中粉体绝缘环节是决定合金软磁芯磁性损耗的关键。公司自主开发的物理包覆和化学包覆技术，都可以令绝缘层具有高致密性、薄厚度、耐高温等性能，从而有效降低颗粒间的涡流损耗，公司开发的高密度成型技术也通过提高磁粉芯的成型密度而降低损耗。

图表18：公司自主研发的核心技术

序号	核心技术名称	简介
1	低氧精炼技术	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。
2	气雾化喷嘴技术	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，显著提高粉体的收得率，降低了公司雾化制粉成本。
3	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。
4	高密度成型技术	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。而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DCbias。
5	片状粉末制备技术	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。
6	磁性复合材料技术	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，华鑫证券研究

深耕行业多年积累优质客户，获良好市场口碑。公司在电感磁性材料行业沉浸多年，积累了一大批下游优质用户。目前，公司已与ABB、比亚迪、格力、固德威、华为、锦浪科技、美的、TDK、台达、阳光电源、伊顿、中兴通讯等一大批国内外知名厂商开展了广泛的技术和市场合作。

图表 19：公司积累众多优质客户



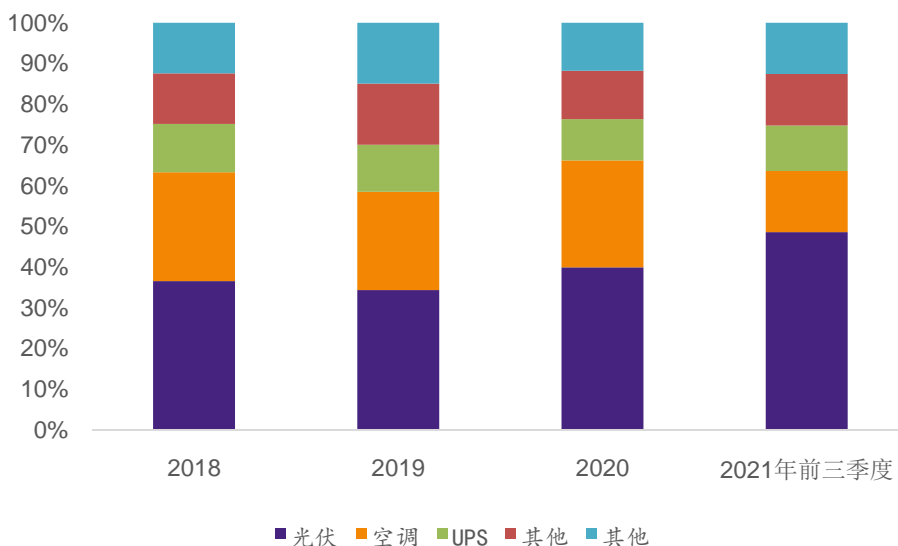
资料来源：公司公告，华鑫证券研究

### 3、光储与新能源车加速发展，合金软磁芯打开市场空间

公司的磁粉芯产品目前主要应用于光伏逆变器、变频空调、UPS领域、新能源车与充电桩领域。按照终端行业需求划分公司主营业务收入结构，2018年公司光伏业务收入比例为39%，2021年前三季度光伏收入比例达到51%，呈现稳步上升趋势。2021年前三季度公司新能源车、充电桩收入占比达到9%，逐步接近空调与UPS业务占比。新能源车、充电桩、光伏、储能等应用领域开始进入快速成长期，合金软磁粉芯需求有望快速释放。

终端应用产品的技术参数要求不同，从而导致毛利率也有差异。光储、新能源车和充电桩用产品的升压电感、逆变模块对于转化效率有着更高的技术要求，存在更高的壁垒，毛利率高于其他领域产品，产品结构的变化将带来公司整体盈利能力提升。

图表 20：公司光伏收入占比持续稳定提升



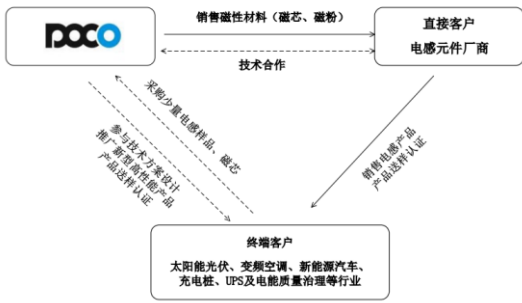
资料来源：Wind 资讯，华鑫证券研究

#### 3.1、逆变器核心材料，受益于组串式占比提升

公司合金软磁粉芯制成的电感元件应用于光伏逆变器上，除了少量行业客户的部分电感元件由其自行采购磁粉芯再加工制成外，行业的主流模式青岛云路、京泉华、伊戈尔等电感厂商将公司生产的磁粉芯产品加工成电感元件后销售给终端客户。在此模式下，华为、阳光电源、锦浪科技等逆变器厂商不直接向公司采购磁粉芯，但公司磁粉芯直接影响终端客户产品性能，公司参与技术方案设计，并且推广新型高性能产品并且送样认证，终端客户通常会指定电感产品采用公司对应型号/性能的磁粉芯产品。

公司于2018年荣获阳光电源战略合作伙伴奖。2021年5月阳光电源领导一行授予公司“协同之光”荣誉奖杯，充分体现了龙头逆变器厂商对于铂科新材在合金软磁材料领域行业地位的高度认可。

图表 21：公司与直接客户及下游行业用户的合作模式



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 22：阳光电源授予公司“协同之光”荣誉奖杯



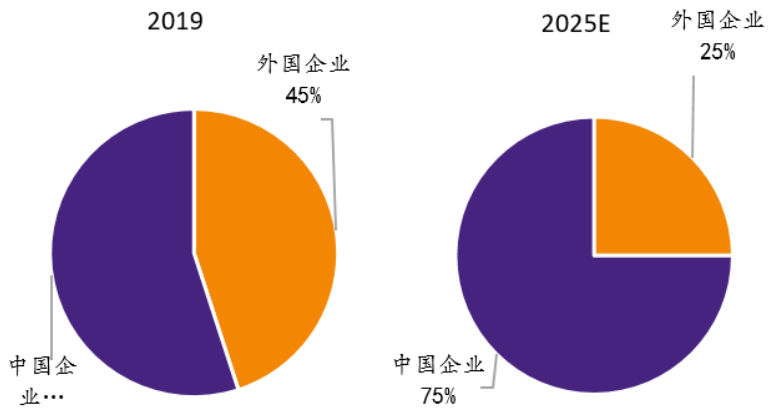
资料来源：公司官网，华鑫证券研究

**逆变器需求强劲，国产厂商份额有望持续提升。**根据CPIA估计，在各国“碳中和”目标、清洁能源转型及绿色复苏的推动下，预计“十四五”期间，全球每年新增光伏装机约 210-260GW。

由于逆变器中的 IGBT 等部件寿命为 10-15 年，而光伏组件的寿命则为 20-25 年，因此随着年新增装机量的增大，光伏逆变器的替换量将增大。

随着国内逆变器厂商技术进步且成本优势进一步扩大，国产逆变器出海有望进一步推进，预计 2025 年国产光伏逆变器全球市占率有望达到 75%，预计“十四五”期间国产逆变器厂商出货量增速将超越行业增速。

图表 23：全球逆变器市场格局变化



资料来源：前瞻产业研究院，华鑫证券研究

逆变器可分为集中式、组串式、集散式、微型逆变器，目前中国光伏逆变器市场主要以集中式和组串式为主，2020 年组串式和集中式分别占国内逆变器出货量的 66.5% 和 28.5%。其中组串式逆变器适用于多种分布式场景。

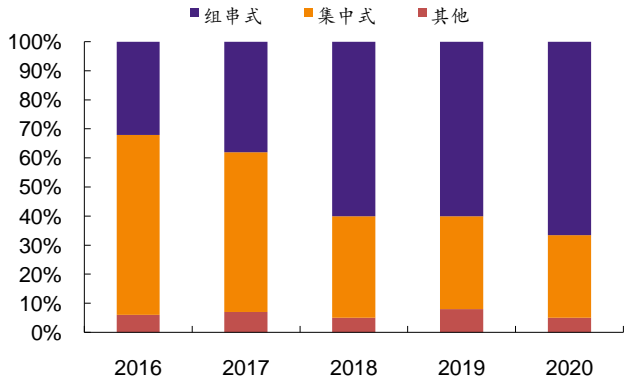
**分布式光伏市场快速增长，带动组串式占比提升。**分布式电站具有安装灵活、安全性高、经济性高等优点，我国拥有丰富的屋顶资源，开发建设屋顶分布式光伏潜力巨大。中国的分布式新增装机量从 2016 年的 4.24GW 增长至 2020 年的 15.52GW，CAGR 为 38.3%。整县推进分布式光伏政策发布后，国内多地分布式光伏整县推进试点建设加速，未来我国分布式光伏装机占比有望提升，预计未来组串式的出货量占比稳中有升。

图表 24：三大类逆变器对比

项目	集中式	组串式	微型
功率 (kw)	50-2500	3-60	<1
开关频率 (kHz)	3-8	16-30	50-500
集中式大型电站	适用	适用	不适用
分布式大型工商业屋顶电站	适用	适用	不适用
分布式中小型工商业屋顶电站	不适用	适用	适用
分布式户用屋顶电站	不适用	适用	适用
最大功率跟踪对应组件数量	数量较多	1-4个	单个
最大功率跟踪电压范围	窄	宽	宽
系统发电效率	一般	高	最高
安装占地 (是否需要独立机房)	需要	不需要	不需要
室外安装	不允许	允许	允许
维护性	一般	易维护	难维护
逆变器成本	微型>组串式>集中式		
应用各类逆变器的系统成本	微型>组串式/集中式 (两者相近)		

资料来源：电子发烧友，北极星太阳能光伏网，华鑫证券研究

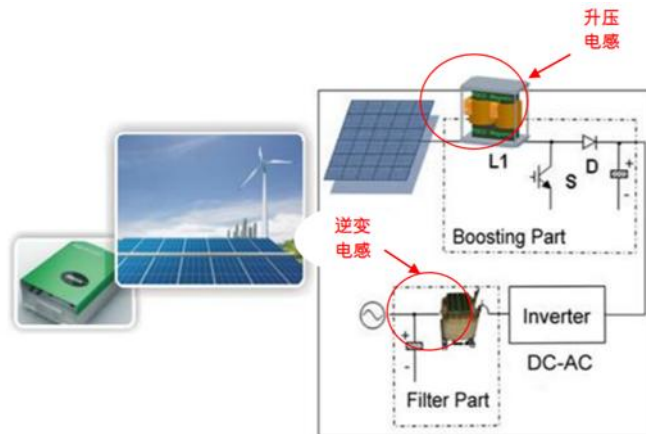
图表 25：国内光伏逆变器出货比例



资料来源：CPIA，华鑫证券研究

**铁硅类软磁粉芯适用于中高频组串式逆变器。**组串式逆变器一般采用两级无隔离变压器的拓扑结构。其中前级为BOOST升压，需要配置升压电感，开关频率一般为16-30kHz；后级为逆变电路，需要配置滤波电感。升压电感和滤波电感属于功率电感，其在整个工作段内纹波电流相对较大并且工作温度较高，从而对功率电感的直流偏置特性要求较高，需要注意提高对应软磁材料的高温Bs，以及降低功率电感的损耗。Boost 升压电感和交流逆变电感的磁材料基本上采用高性能的铁硅类粉芯材料，该技术方案已经成为行业内通用的主流设计方案。

图表 26：组串式光伏逆变器结构



资料来源：公司招股说明书，华鑫证券研究

铁硅类合金软磁粉芯具有优异的直流偏置性能、良好的温度稳定性、较高的宽恒磁导率、高饱和磁感应强度、性价比高优点。在组串式逆变器的开关频率范围内，其产生涡流损耗较小，不会造成铁损大幅增加，因此铁硅类合金软磁粉芯适用于组串式逆变器。公司的合金软磁粉芯产品已为华为分布式逆变器与阳光电源组串式逆变器产品提供原材料，未来随着光伏逆变器往高频化方向发展，合金软磁粉芯在光伏领域的渗透率将继续



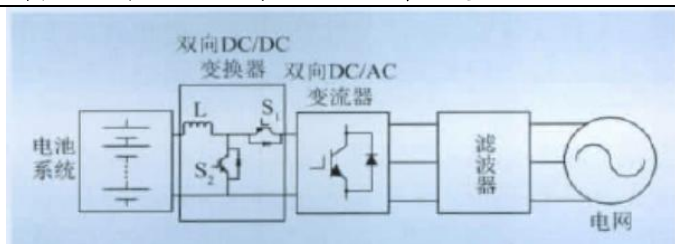
提升。目前组串式逆变器对于金属软磁粉芯的需求在0.25kg/kw，根据公司测算，全球光伏逆变器对于金属软磁粉芯的需求量由目前2.78万吨提升到2025年的6.8万吨。

### 3.2、储能市场需求爆发在即，公司抢占先机

2021年10月，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，其中明确提到，到2025年，新型储能装机容量达到3000万千瓦以上，预计“十四五”期间我国的储能产业至少实现10倍以上的增长。截至目前，我国已有25个省份发布文件，明确新能源配置储能，青海、新疆、陕西西安三地区推出了地方性补贴政策，10个省份公布了储能参与调峰服务的价格文件，鼓励了电网侧储能的发展。

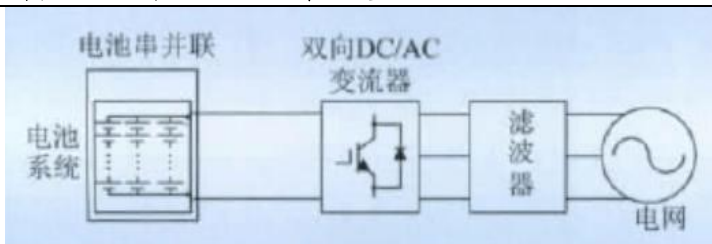
**合金软磁粉芯适用于储能变流器功率电感。**储能变流器一般可以分为两大类，分别是含DC/DC与DC/AC环节的变流器和仅含DC/AC环节的变流器。合金软磁粉芯在储能变流器中将主要应用在DC/DC和DC/AC环节的功率电感中。软磁材料电感具有小体积、能够响应大电流变化的优势，预计未来随着储能市场的快速增长，合金软磁芯需求将持续提升。由于储能变流器与光伏逆变器技术同源，主流光伏逆变器厂家均已布局储能，大规模扩产储能变流器，公司依托光伏领域的优质客户资源已直接切入储能变流器市场，抢占市场先机。

图表 27：含 DC/DC 与 DC/AC 环节的变流器



资料来源：《大规模电池储能系统 PCS 拓扑结构分析》，华鑫证券研究

图表 28：仅含 DC/AC 环节的变流器



资料来源：《大规模电池储能系统 PCS 拓扑结构分析》，华鑫证券研究

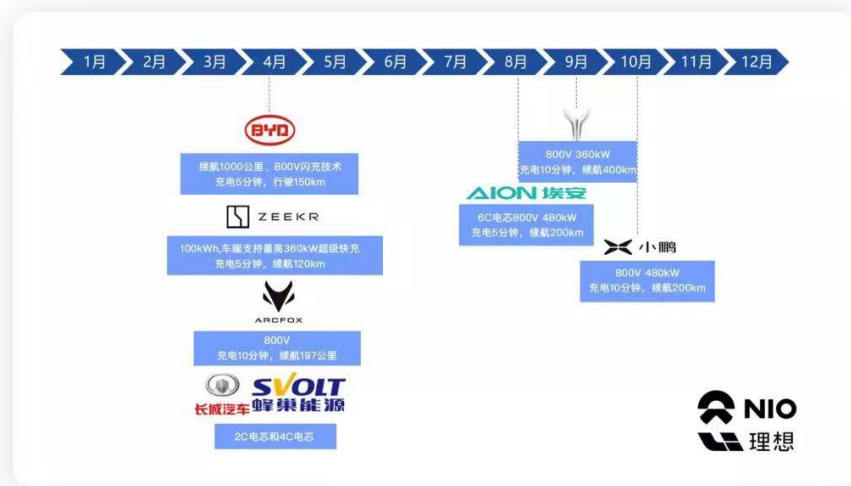
### 3.3、公司产品受益于新能源汽车、充电桩高电压平台推广

**新能源车前景广阔，公司成功切入比亚迪供应链。**公司的合金软磁粉芯产品在新能源汽车领域主要应用在 OBC 车载充电机、DC-DC 直流转换器电源模块中，以及作为新能源汽车配套设备的充电桩中。目前，公司是比亚迪主要的合金软磁粉芯供应商之一，比亚迪也是公司在新能源汽车领域最大的客户，公司预计未来几年来自比亚迪的收入比重仍会有较大提升。

高电压平台技术和与之配套的超级充电桩是目前被看好的缓解里程焦虑的解决方案，受限于功率器件的耐压能力，之前电动车高压系统普遍采用400V电压平台，电动车想进一步提高充电功率，缩短充电时间需要将电压平台从400V提升到800V甚至更高，来实现高压系统的扩容，2019年保时捷率先在Taycan上搭载800V直流快充。今年开始，国内多家车企陆续开始公布各自对于800V平台和快充技术的布局，其中在小鹏1024科技日上，小鹏公布了首个量产的800V高压SiC平台，充电峰值电流超过600A，采用高能量密度、

高充电倍率电池，充电 5 分钟最高可补充续航 200 公里，800V 高压平台还需要充电配套的支持，小鹏汽车也将推出配套的480kW 高压超充桩，预计2022年国内将会有更多高压车型落地。

图表 29：2021 年多家车企宣布各自对于 800V 平台和快充技术的布局



资料来源：《汽车电子设计》，华鑫证券研究

随着800V高电压平台推广，升压电感的应用场景增加，合金软磁粉芯制成的电感产品能够耐受更大电流，合金软磁粉芯需求将提升。每辆纯电动汽车所需金属软磁产品约0.50kg，每辆混合动力汽车所需金属软磁产品约为4kg，假设2025年全国新能源汽车销量达到1000万辆，且纯电动汽车和混合动力汽车占比保持8:2，预计到2025年国内新能源汽车行业所需金属软磁产品将由2020年的0.16万吨提升至1.2万吨，考虑到充电桩建设加速，预计2025年新能源汽车连同充电桩市场对金属软磁产品的需求将超过1.5万吨。

## 4、芯片电感有望成为新增长点，粉芯产能加速扩张

### 4.1、携手英飞凌开发芯片电感

芯片电感市场规模庞大，对磁材要求苛刻。芯片电感产品起到为芯片前端供电的作用，可广泛应用于服务器、通讯电源、GPU、FPGA、电源模组、笔记本电脑、矿机等领域，公司预估芯片电感市场规模或在百亿元以上。芯片的供电需要高频率和低功耗特性来维持其运转，对材料损耗和电感效率具有较高的要求。

图表 30：芯片电感应用



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

**金属芯片电感性能优异，或将替代传统铁氧体芯片电感。**目前，主流的芯片电感主要采用铁氧体，但铁氧体Bs值低（0.3-0.5T），随着未来电源模块的小型化和应用电流的增加，铁氧体电感体积和饱和特性很难满足未来的发展趋势。公司研发的金属芯片电感具有更高的Bs值（0.8-1.6T），能承受更大的电流和功率，目前公司推出的NPX产品损耗接近铁氧体，同时可节约70%的体积空间。公司研发的金属芯片电感或将替代部分铁氧体芯片电感的市场份额。

**携手英飞凌共同开发，小批量产线搭建完成。**公司于两年前开始与芯片厂商合作，借助自身在材料领域特有的优势和客户在应用端的需求，采用独创的高压成型结合铜铁共烧工艺，区别于传统一体成型工艺，研发出具有行业领先性能的芯片电感。2021年6月，公司与英飞凌签署《系统开发合作伙伴协议》，正式建立合作关系，双方将基于公司的金属磁粉芯、芯片电感元件等产品与英飞凌的半导体产品进行组合，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，并在推广和销售环节开展更为密切的合作。目前，公司芯片电感小批量生产线搭建已完成，芯片电感未来有望成为公司新的增长点。

## 4.2、积极推进产能扩张，加快建设河源生产基地

**合金软磁粉芯供应持续紧张，公司满负荷生产。**公司合金软磁粉芯2020年产能为2.0万吨/年，2021年约为2.5万吨/年，产能逐步释放，目前公司已基本接近满负荷生产状态，仍无法满足所有订单需求。下游新能源对于高性能电感原材料需求持续旺盛，合金软磁粉芯有望出现供不应求。公司计划在河源市分两期投资10亿元建设高端合金软磁材料生产基地，拟发行可转换债券募集总资金不超过4.3亿元，其中3.5亿元用于投资建设河源项目，可转债募投项目计划新增产能2万吨。2022年公司产能将达到3万吨/年，公司力争在2024年左右总产能达到5万吨/年，在目前的基础上产能实现翻倍，新产能单条线生产单一类型产品，生产成本降低，标准化程度和生产效率提升。

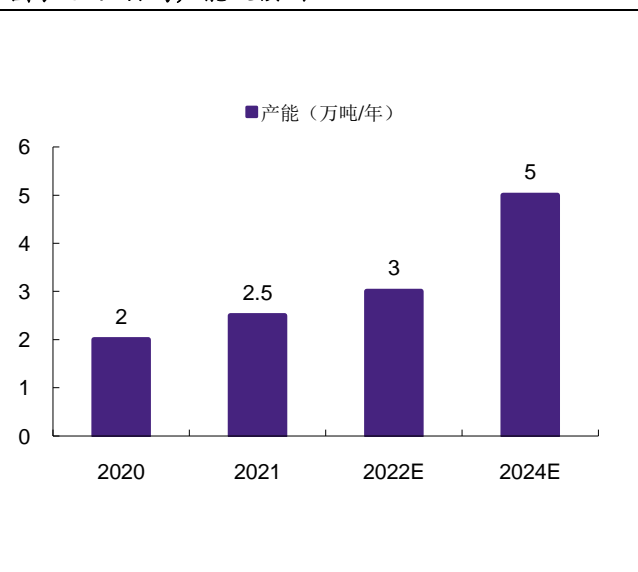
我们认为，金属软磁粉芯可能成为下游发展的瓶颈，终端客户有动力推动上游软磁粉芯厂商加速扩产。

图表 31：公司新产能与现有产能对比

主要内容	现有产能	新产能
生产成本	工段间存在多批次在制品，投入成本高；在制品在工段间流转需人力操作，且各工段设备需人工上下料，人力占用高	工段间只有因连线需要的少量在制品，投入成本占比少；工段间无需人力搬运物料和上下料，人力占用低
生产规模	需大规模生产，拉低总体成本；如需扩大规模，需增加较多厂房及设备	单条线稳定生产单一类型产品，生产成本低；如需扩大规模，可按照单线模式进行复制
产品类型及标准化程度	NPH、NPF、NPI、NPA、NPH-L 系列，标准化程度相对较高	产品类型相近，工艺升级和配方改进后迭代产品（如 NPC）性能、标准化程度和大规模生产效率提升

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 32：公司产能及预测



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

## 5、盈利预测与评级

我们认为，1) 未来光伏、储能和新能源车将拉动公司产品需求快速增长，合金软磁粉芯凭借其优势有望加速渗透；2) 公司技术和成本优势突出，绑定下游优质终端客户，产能的扩张将推动公司市占率提升；3) 公司与英飞凌协同开发芯片电感，芯片电感有望成为公司新增长点。暂不考虑可转债发行的影响，预计公司2021-2023年归母净利润分别为1.23、1.96、2.80亿元，对应PE分别为86、54、38倍。首次覆盖，给予“推荐”评级。

## 6、风险提示

- (1) 产品大幅降价风险；
- (2) 上游原材料价格大幅上涨；
- (3) 下游需求不及预期；
- (4) 行业竞争加剧风险；
- (5) 产能建设进度不及预期；
- (6) 可转债发行进度不及预期
- (7) 大盘系统性风险。

公司盈利预测 (百万元)

资产负债表					利润表				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
<b>流动资产:</b>					<b>营业收入</b>	<b>497</b>	<b>695</b>	<b>975</b>	<b>1,346</b>
现金及现金等价物	212	352	352	363	营业成本	303	442	598	816
应收款	216	302	424	585	营业税金及附加	4	6	8	12
存货	65	97	131	178	销售费用	8	11	16	22
其他流动资产	241	278	331	401	管理费用	33	49	64	89
流动资产合计	734	882	1,090	1,380	财务费用	4	5	5	5
<b>非流动资产:</b>					研发费用	27	37	52	72
金融类资产	147	147	147	147	费用合计	71	103	138	189
固定资产	185	208	208	200	资产减值损失	0	0	0	0
在建工程	59	24	9	4	公允价值变动	1	0	0	0
无形资产	25	20	19	18	投资收益	8	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	<b>营业利润</b>	<b>127</b>	<b>144</b>	<b>231</b>	<b>330</b>
其他非流动资产	73	73	73	73	加: 营业外收入	0	0	0	0
非流动资产合计	342	325	309	295	减: 营业外支出	3	0	0	0
资产总计	1,076	1,206	1,400	1,674	<b>利润总额</b>	<b>124</b>	<b>145</b>	<b>231</b>	<b>330</b>
<b>流动负债:</b>					所得税费用	18	22	35	49
短期借款	65	65	65	65	<b>净利润</b>	<b>107</b>	<b>123</b>	<b>196</b>	<b>280</b>
应付账款、票据	65	96	130	177	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	32	32	32	32	<b>归母净利润</b>	<b>107</b>	<b>123</b>	<b>196</b>	<b>280</b>
流动负债合计	162	193	227	274					
<b>非流动负债:</b>					<b>主要财务指标</b>	<b>2020A</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>
长期借款	50	50	50	50	<b>成长性</b>				
其他非流动负债	1	1	1	1	营业收入增长率	15.5%	40.0%	40.3%	38.0%
非流动负债合计	51	51	51	51	归母净利润增长率	25.9%	15.4%	59.9%	42.7%
负债合计	213	244	278	325	<b>盈利能力</b>				
<b>所有者权益</b>					毛利率	38.9%	36.4%	38.7%	39.4%
股本	58	104	104	104	四项费用/营收	14.4%	14.8%	14.2%	14.0%
股东权益	863	963	1,122	1,349	净利率	21.4%	17.7%	20.1%	20.8%
负债和所有者权益	1,076	1,206	1,400	1,674	ROE	12.3%	12.8%	17.5%	20.8%
					<b>偿债能力</b>				
<b>现金流量表</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	资产负债率	19.8%	20.2%	19.8%	19.4%
净利润	107	123	196	280	<b>营运能力</b>				
少数股东权益	0	0	0	0	总资产周转率	0.5	0.6	0.7	0.8
折旧摊销	23	14	15	15	应收账款周转率	2.3	2.3	2.3	2.3
公允价值变动	1	0	0	0	存货周转率	4.6	4.6	4.6	4.6
营运资金变动	-95	-186	-242	-326	<b>每股数据 (元/股)</b>				
经营活动现金净流量	35	13	37	64	EPS	1.85	1.19	1.90	2.70
投资活动现金净流量	-203	12	14	14	P/E	54.8	85.6	53.5	37.5
筹资活动现金净流量	307	-23	-37	-53	P/S	11.8	15.1	10.8	7.8
现金流量净额	140	2	13	25	P/B	6.8	10.9	9.4	7.8

资料来源: Wind、华鑫证券研究

## ■ 电力设备组介绍

张涵：中山大学理学学士，金融学硕士，三年证券研究经验，2021年11月加盟华鑫证券研究所。

臧天津：金融工程硕士，CFA，FRM持证人。上海交通大学金融本科，4年金融行业研究经验，研究方向为新能源光伏行业。

## ■ 证券分析师承诺

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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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收到任何形式的补偿。

## ■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预期个股相对沪深300指数涨幅
1	推荐	>15%
2	审慎推荐	5%---15%
3	中性	(-)5%--- (+)5%
4	减持	(-)15%---(-)5%
5	回避	<(-)15%

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准。

行业投资评级说明：

	投资建议	预期行业相对沪深300指数涨幅
1	增持	明显强于沪深300指数
2	中性	基本与沪深300指数持平
3	减持	明显弱于沪深300指数

以报告日后的6个月内，行业相对于沪深300指数的涨跌幅为标准。

## ■ 免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。