

楚江新材 (002171.SZ)

强烈推荐 (维持)

铜基材料龙头，碳纤维开启第二增长曲线

公司以铜基业务为基本盘，近年来不断向高端装备和新材料领域转型发展，提升公司盈利能力，拓展业务边界。高端装备板块处于行业龙头地位，近年来业绩突飞猛进，碳纤维板块技术壁垒较高，下游需求旺盛。维持“强烈推荐”投资评级。

- **深耕铜材领域，基本盘扎实稳定。**2021年铜基业务规模增速历史最高，公司先进铜基材料板块2021年实现营收364.28亿元，同比+62.6%，增速达到历史峰值。铜合金线材、高端铜导体等业务保持细分行业龙头地位。同时，公司募资投建年产5万吨、6万吨、30万吨、2万吨铜材项目，将于2022、2023年先后建成并陆续投产。公司计划2022年实现先进铜基材料销量87.5万吨，营业收入414亿元。
- **顶立科技领跑高端装备，业绩增长空间巨大。**顶立科技智能热工设备龙头地位稳固，其热工产品与国内同类相比，各方面均处于市场领先地位，畅销国内、远销欧美等先进国家和地区。2021年顶立科技营收首次突破3亿元，同比+83.40%，净利润0.87亿元，同比+221%，主要是因为搬迁工作已经完成，订单交付节奏逐步加快。
- **“双鸟”齐飞，新材料板块下游需求旺盛。**芜湖天鸟是江苏天鸟的下游企业兼全资子公司。2021年，天鸟高新实现营收5.99亿元，同比+49.84%；实现净利润1.88亿元，同比+24.88%。以特种纤维预制件为主体，进一步可再细分为特种纤维异形预制件、碳纤维刹车预制件和碳纤维热场预制件三大类，在航空航天、军用民用刹车件以及半导体和新能源行业都有大量旺盛需求。
- **维持“强烈推荐”投资评级。**预计2022-2024年实现归母净利润7.3/8.9/11.3亿元，对应PE分别为18/15/12倍，维持“强烈推荐”投资评级。
- **风险提示：原材料价格大幅波动、投产项目进度不达预期、下游需求低于预期等。**

周期/金属及材料
当前股价：9.93元

基础数据

总股本(万股)	133453
已上市流通股(万股)	124098
总市值(亿元)	133
流通市值(亿元)	123
每股净资产(MRQ)	4.7
ROE(TTM)	8.9
资产负债率	53.0%
主要股东	安徽楚江投资集团有限公司
主要股东持股比例	32.35%

股价表现

%	1m	6m	12m
绝对表现	12	-9	11
相对表现	13	2	29



资料来源：公司数据、招商证券

相关报告

财务数据与估值

会计年度	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	22974	37350	40888	43279	49231
同比增长	35%	63%	9%	6%	14%
营业利润(百万元)	342	747	952	1327	1681
同比增长	-38%	118%	27%	39%	27%
归母净利润(百万元)	274	567	731	886	1133
同比增长	-41%	107%	29%	21%	28%
每股收益(元)	0.21	0.42	0.55	0.66	0.85
PE	48.3	23.4	18.1	15.0	11.7
PB	2.3	2.1	2.0	1.8	1.5

资料来源：公司数据、招商证券

刘文平 S1090517030002

liuwenping@cmschina.com.cn

刘伟洁 S1090519040002

liuwei@cmschina.com.cn

赖如川 研究助理

lairuchuan@cmschina.com.cn

正文目录

一、公司概况：铜基与军工双主业并驾齐驱.....	5
1、发展历程：业务由铜基材料加工逐渐切入军工和新材料.....	5
2、股权结构：大股东楚江投资集团专精于金属材料加工.....	5
3、业务板块：铜基材料为主，军工碳材料为辅.....	6
二、铜基材料：先进制造的龙头.....	8
1、铜基业务概览.....	8
2、深耕铜材领域，具备独特的竞争优势.....	9
3、铜板带材：公司业务的主力军，受益于需求高端化和新能源产业孵化.....	9
三、顶立科技：热工装备行业领跑者.....	12
四、天鸟高新：特种纤维预制件及纤维布类的翘楚.....	14
1、“双鸟”齐飞，业务定位明晰.....	14
2、碳纤维制品需求强劲，国产化步伐加快.....	15
3、碳刹车预制件——军民双开花，需求潜力巨大.....	16
4、异形预制件——航空航天重要的结构增强材料.....	18
5、碳/碳热场材料——光伏及半导体市场扩张拉动需求.....	19
五、盈利预测.....	23
六、风险提示.....	24

图表目录

图 1：楚江新材发展历程.....	5
图 2：楚江新材股权架构图.....	6
图 3：公司 2021 年产品营收构成.....	6
图 4：公司 2021 年产品毛利构成.....	6
图 5：公司 2021 年主营产品的毛利率.....	7
图 6：公司营业收入及增速.....	7
图 7：公司归母净利润及增速.....	7
图 8：公司铜基材料产品概览.....	8
图 9：公司近年来铜基业务盈利情况.....	8
图 10：铜板带材下游应用领域.....	10

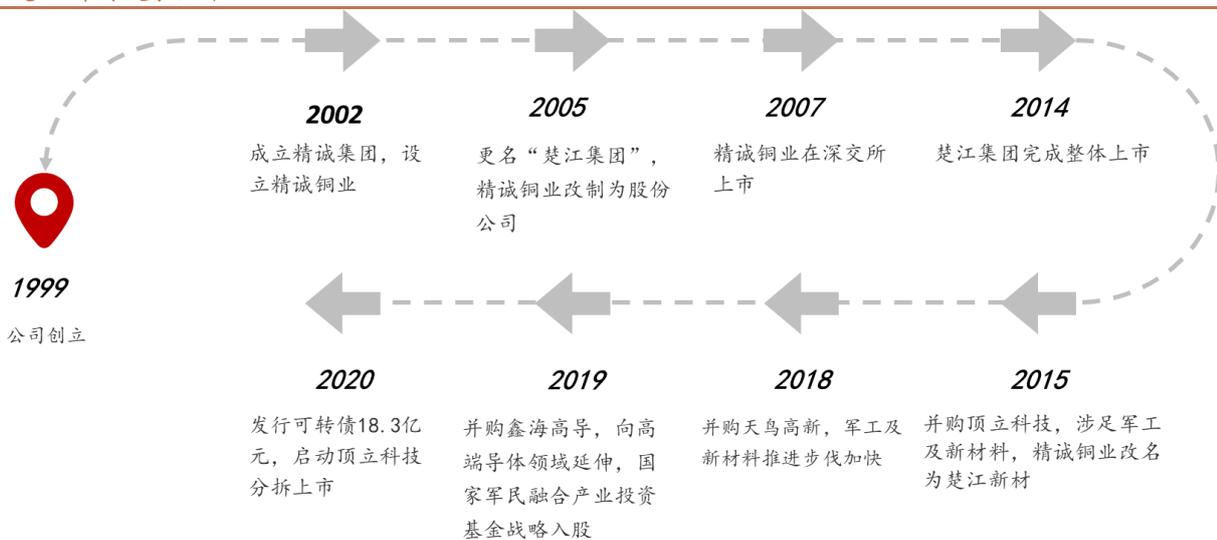
图 11: 近年来公司铜板带材产量上升	10
图 12: 绿色铜需求逐渐主导铜行业需求增长	11
图 13: 新能源汽车高压连接器市场规模预测 (亿元)	11
图 14: 顶立科技业务划分	12
图 15: 近年来顶立科技营业收入及增速	13
图 16: 近年来顶立科技净利润及增速	13
图 17: 江苏天鸟与芜湖天鸟关系图	14
图 18: 天鸟高新主营业务拆分	15
图 19: 近年来天鸟高新营业收入	15
图 20: 近年来天鸟高新净利润	15
图 21: 全球碳纤维需求-应用量 (千吨)	16
图 22: 2021 年全球碳纤维需求-应用结构 (千吨)	16
图 23: 国内国产碳纤维需求比例逐年上升	16
图 24: 近年来我国军用飞机数量不断上升	17
图 25: 我国战机代次占比	17
图 26: 美国战机代次占比	17
图 27: 我国民用飞机数量持续提升	18
图 28: 我国高铁运营里程持续上升	18
图 29: 公司碳纤维异形预制件在航空航天领域应用示意图	19
图 30: 2021 年中国与世界碳纤维需求结构对比	19
图 31: 碳纤维热场材料工艺示意图	20
图 32: 我国碳/碳市场总需求统计预测	21
图 33: 全国光伏发电累计装机容量逐年上升	21
图 34: 全国半导体硅片市场规模稳步上升	22
图 35: 楚江新材历史 PEBand	24
图 36: 楚江新材历史 PBBand	24
表 1: 公司最新投资项目	9
表 2: 碳刹车与金属刹车性能指标对比	17
表 3: 天鸟高新生产的碳纤维热场材料预制体主要应用领域	20
表 4: 碳/碳热场逐步替代等静压石墨	21
表 5: 各业务盈利预测	23

一、公司概况：铜基与军工双主业并驾齐驱

1、发展历程：业务由铜基材料加工逐渐切入军工和新材料

铜材料加工业务为主线，积极开拓军工及新材料业务。安徽楚江科技新材料股份有限公司（以下简称“楚江新材”或公司）于1999年在安徽省芜湖市成立，楚江集团为控股股东；2002年，成立精诚集团，设立精诚铜业；2005年，精诚集团更名为楚江集团，精诚铜业改制为股份有限公司，并设立了清远铜带工厂；2007年，精诚铜业在深交所上市；2014年，楚江集团完成整体上市；2015年，并购顶立科技，涉足军工及新材料，精诚铜业改名为楚江新材；2018年，并购天鸟高新，军工及新材料推进步伐加快；2019年，并购鑫海高导，向高端导体领域延伸，国家军民融合产业投资基金战略入股，启动公司新一轮战略发展；2020年，发行可转债18.3亿元，启动顶立科技分拆上市。

图 1：楚江新材发展历程



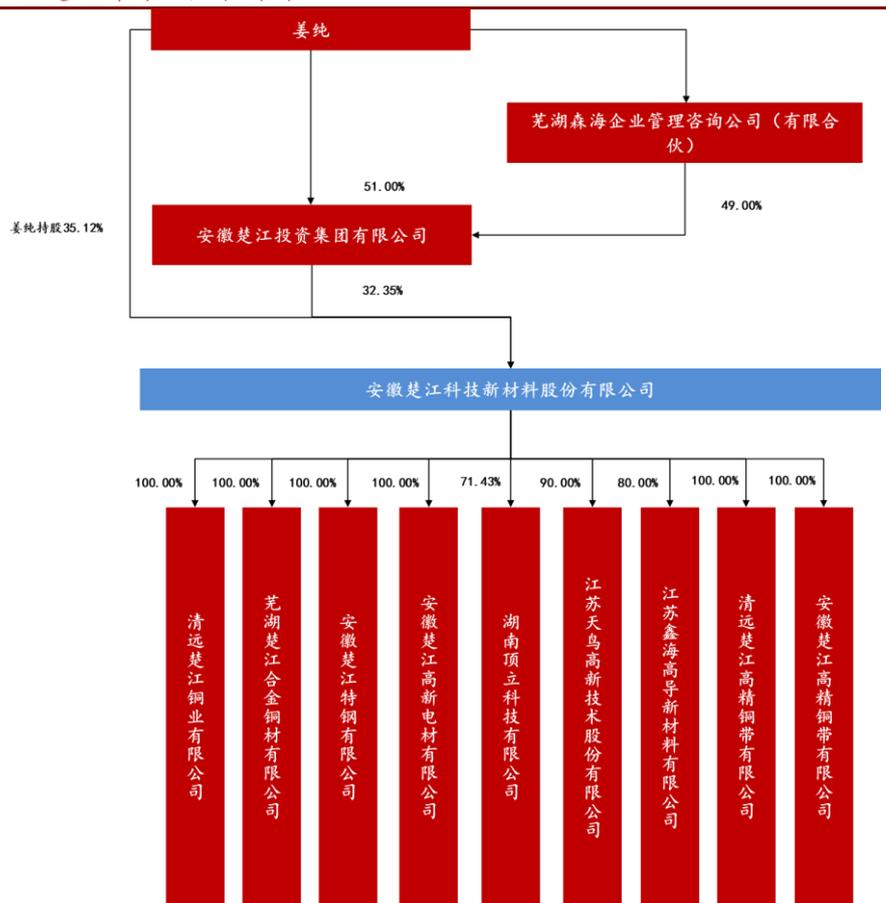
资料来源：公司官网、招商证券

2、股权结构：大股东楚江投资集团专精于金属材料加工

公司最大股东为安徽楚江投资集团。截至2021年末，共持有无限售条件股份数量431,739,560股，占公司总股本的32.35%。而楚江投资集团的实际控制人为姜纯，持集团股比例51%。安徽楚江投资集团是一家专业从事金属材料加工的民营企业集团，主营业务覆盖铜合金板带、铜合金棒线、精密带钢加工、贸易和物流等五大板块，产品广泛应用于电力、电子、机械、汽车、制冷等行业。

截至2021年末，公司纳入合并报表范围内的子公司共21家，其中全资子公司有14家。主要子公司有以下7家：清远楚江铜业有限公司主要从事铜板带业务，芜湖楚江合金铜材有限公司主要从事铜棒线业务，安徽楚江特钢有限公司主要从事黑色金属业务，安徽楚江高新电材有限公司主要从事铜导电杆、铜线等业务，湖南顶立科技有限公司主要从事新材料、3D打印、有色金属和热工装备制造等业务，江苏天鸟高新技术股份有限公司主要从事航空航天、高强防弹、新型复合材料、环保、化纤新材料、碳纤维等业务，江苏鑫海高导新材料有限公司主要从事铜杆和铜绞线等业务。

图 2: 楚江新材股权架构图



资料来源：公司公告、招商证券

3、业务板块：铜基材料为主，军工碳材料为辅

公司主营业务分为金属材料、热工装备和碳纤维复合材料三大板块，包括精密铜带、高端铜导体、铜合金线材、精密特钢、碳纤维复合材料和高端装备及新材料等六大类产品。

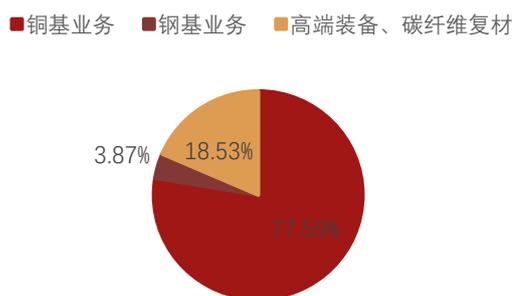
从营收构成的角度来看。2021 年，铜基材料占了总营收的 94.97%，钢基材料占总营收的 2.56%，高端装备、碳纤维复合材料占总营收的 2.47%。从毛利的角度来看，2021 年，铜基材料实现毛利 17.57 亿元，钢基材料实现毛利 0.88 亿元，高端装备、碳纤维复合材料实现毛利 4.20 亿元，分别占总毛利的 77.59%、3.87% 和 18.53%，毛利率分别为 4.95%、9.18% 和 45.54%。可见，公司目前以铜基材料板块为主，占主营业务收入的主要部分；尽管装备制造、碳纤维复合材料的营收占比不高，但毛利率高达 45.54%，附加值较高，是公司的另一大关键业务。

图 3: 公司 2021 年产品营收构成



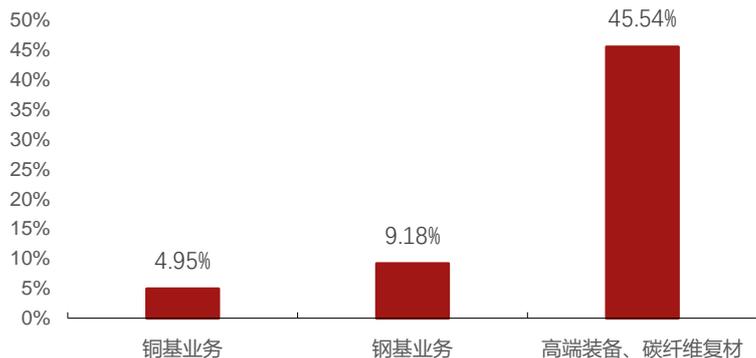
资料来源：公司公告，招商证券

图 4: 公司 2021 年产品毛利构成



资料来源：公司公告，招商证券

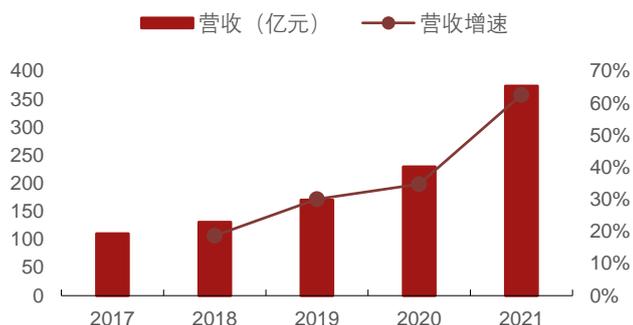
图 5: 公司 2021 年主营产品的毛利率



资料来源: 公司公告、招商证券

公司 2021 年实现营业收入 373.50 亿元, 同比+62.57%; 实现归母净利润 5.67 亿元, 同比+106.78%, 实现了翻倍增长。公司业绩近年来不断向好, 实现营收、利润高增长, 主要得益于铜基材料和军工碳纤维产销规模持续上涨、产能持续提升。2021 年实现毛利 22.64 亿元, 同比+41.22%, 但是综合毛利率 6.06%, 同比略有下降。主要是由于去年大宗商品价格上涨, 公司销售价格和原材料采购成本上升导致。2022 年 Q1, 公司实现营收 94.44 亿元, 同比+28.70%; 实现归母净利润 1.14 亿元, 同比-5.23%。这主要是因为国内疫情反复, 物流运输及人员流动受限, 运输成本和交货速度都受到了一定的影响。

图 6: 公司营业收入及增速



资料来源: 公司公告, 招商证券

图 7: 公司归母净利润及增速



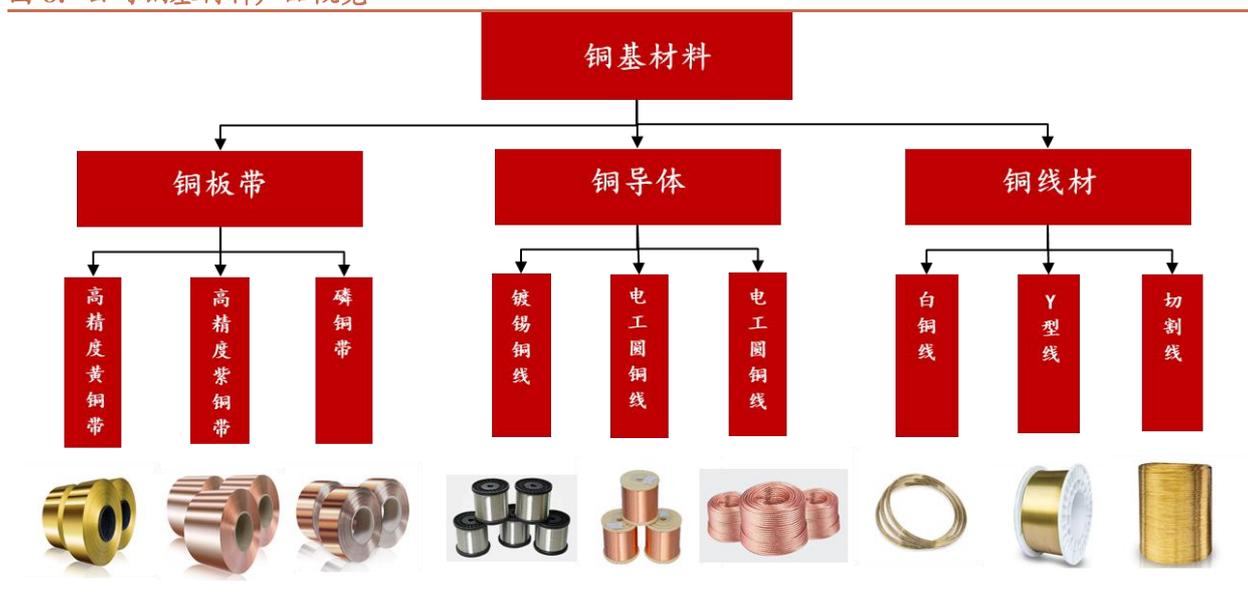
资料来源: 公司公告, 招商证券

二、铜基材料：先进制造的龙头

1、铜基业务概览

铜基材料主要分三类：精密铜带、高端铜导体和铜合金线材。精密铜板带包括紫铜、黄铜、青铜等系列品种，广泛应用于 LED、光伏组件、连接器、电力电缆、军工弹壳、新能源汽车以及电池组件等产品；高端铜导体包括导电铜杆、高精度电工圆铜线、镀锡软铜线、软铜绞并线等系列品种，可应用于汽车线束、充电桩连接线、光伏汇流排、机器人线束、无人机线束、轨道交通线缆、核电电缆、电子电器线束等产品；铜合金线材包括黄铜、白铜及青铜合金三大系列，可应用于电子电器接插件、车用气门芯、精密模具用切割线、五金配件等产品。

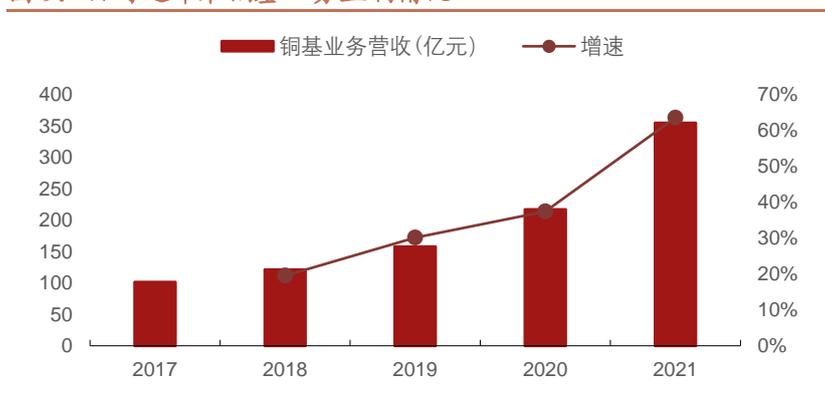
图 8：公司铜基材料产品概览



资料来源：公司公告、招商证券

2021 年铜基业务规模增速历史最高。公司先进铜基材料板块 2021 年实现营收 364.28 亿元，同比+62.6%，增速达到历史峰值。铜合金线材、高端铜导体等业务保持细分行业龙头地位。

图 9：公司近年来铜基业务盈利情况



资料来源：公司公告、招商证券

规划项目陆续投产，规模保持稳健增长。2021 年，公司募资投建年产 5 万吨高精密度铜合金带箔项目、年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目（二、三期）、年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目（一期）和年产 2 万吨高精密度铜合金线材项目，将于 2022、2023 年先后建成并陆续投产。公司计划 2022 年实现先进铜基材料销量 87.5 万吨，营业收入 414 亿元。

表 1: 公司最新投资项目

项目	产品	设计产能 (万吨/年)	应用场景
年产 5 万吨高精密度铜合金带箔项目	高端黄铜带	3	高端电子电器、连接器、新能源、高端服辅
	高通合金	1.5	集成电路引线框架等
	紫铜箔	0.5	电子电器、新能源电池
年产 6 万吨高精密度铜合金压延带材改扩建项目(二、三期)	高端黄铜带	3	高端电子电器、连接器、新能源、高端服辅
年产 30 万吨绿色智能制造高精高导铜基材料项目(一期)	高品质铜杆、规格丝	26	特种电线电缆、电磁线
	高端细线	4	可应用于航天军工、通讯、汽车、新能源等领域的特种电缆
年产 2 万吨高精密铜合金线材项目	高端服辅用精密铜合金线材	1.4	服辅材料
	高精密电器接插件用铜合金线材	0.6	电子电器

资料来源: 公司公告、招商证券

2、深耕铜材领域，具备独特的竞争优势

自 1999 年成立以来，公司一直以铜材料加工为主业，在铜材方面已经有了 20 多年的生产销售经验，具备独特的核心竞争力：（1）再生原料回收优势；（2）规模成本优势；（3）营销模式优势等。

- **再生原料综合利用技术领先，再生原料使用占比全行业最高。**铜的使用周期大约是 15 到 20 年，2000 年以后，铜的使用量快速增长，未来的 15-20 年以后，市场上的废铜量也会快速增长。公司“废铜生产高精密铜合金产品资源化处理技术”获得国家资源综合利用协会科学技术一等奖。依托于再生铜循环利用行业技术中心、安徽省铜基材料循环利用工程技术研究中心，致力于再生铜原料综合利用技术的研发，公司铜合金产品的再生铜综合利用比例达到 60%-70%，处于行业领先水平，产品导电性能、元素匹配、亮度等方面均处于行业领先地位。
- **规模优势突出，产能利用率保持 100% 以上。**公司制造成本优势明显，综合性价比全行业领先，2021 年高精度铜合金板带材产量稳居全国第一位。同时，公司产品具有小批量、多品种、个性化定制、交货快等特点，在细分行业深耕细作，各类主打产品的品质和综合竞争力市场领先。
- **自建营销网络，充分贴近市场，对终端市场具有极强的掌握能力。**公司在全国设立 30 多个营销平台，深入客户集群较多的地方，充分了解客户需求以及潜在需求，提高获取订单能力、售后服务能力，满足客户个性化服务需求能力。营销网络细分行业实行精细化管理，建立客户档案，积小胜为大胜。同时服务响应速度快，能够 24 小时快速解决客户订单、产品质量等服务问题，具备门到门交付的能力。

3、铜板带材：公司业务的主力军，受益于需求高端化和新能源产业孵化

铜板带材是对铜板和铜带的统称，是所有铜加工材里工艺限度最长、难度系数最高、品类最多、应用面最广、附加值最高的品种。铜板是指铜经过轧制的板材，包括热轧和冷轧；铜带是指厚度在 0.06~1.5mm 之间的铜轧制加工品。国内铜板带材根据不同的牌号分类，大致分为黄铜板带、紫铜板带、青铜类板带、白铜类板带，目前是以黄铜板带和紫铜板带为主。主要在汽车、通讯设备、电子信息、航空航天、船舶和家用电器等领域应用，是细分行业中重要的高端产品。

图 10: 铜板带材下游应用领域



资料来源: 新材料在线、招商证券

根据中国有色金属加工工业协会的数据, 目前国内铜带材制造企业有近百家, 2021 年全国产量共计约 228 万吨, 前十名规模以上企业产量约 120.66 万吨, 占全国总产量的 52.92%, 且进一步整合空间较大。公司是国内重要先进铜基材料研发和制造基地, 也是中国铜带材“十强企业”第一名。2021 年, 公司年产精密铜带 30 万吨, 较 2020 年同期增长 29.77%, 稳居全国第一, 世界第二(世界第一的公司 2021 年产量为 40 万吨)。

图 11: 近年来公司铜板带材产量上升

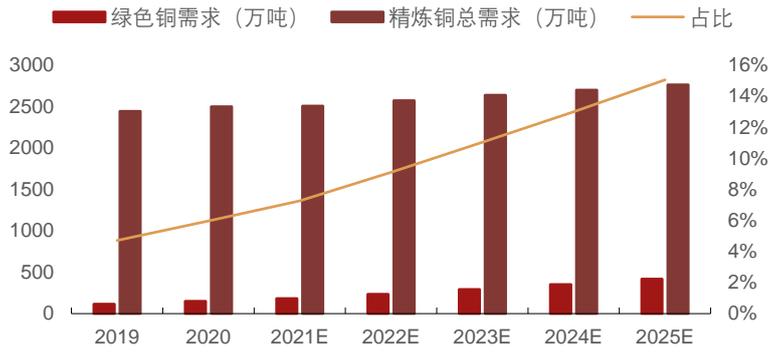


资料来源: 公司公告、招商证券

需求高端化带动铜材料高质量发展。目前, 随着新基建的助推, 以新能源汽车、5G、人工智能、数据中心、物联网等行业为代表的高速发展, 将带动铜加工高端材料的需求进一步扩大; 另外, 随着海外疫情的反复及部分国家对中国进口产品的制裁, 高端产品进口受阻, 直接促进了国内铜加工材产品的高质量发展。

绿色铜需求提升显著, 逐渐主导铜行业需求。从铜的下游需求来看, 2021 年绿色铜的需求约 182 万吨, 占比约 7.3%。尽管占比并不多但增速较快, 预计 2025 年绿色铜的需求量将达到 416 万吨, 占比约 15%。毫无疑问新能源正在逐步主导铜的需求增长。

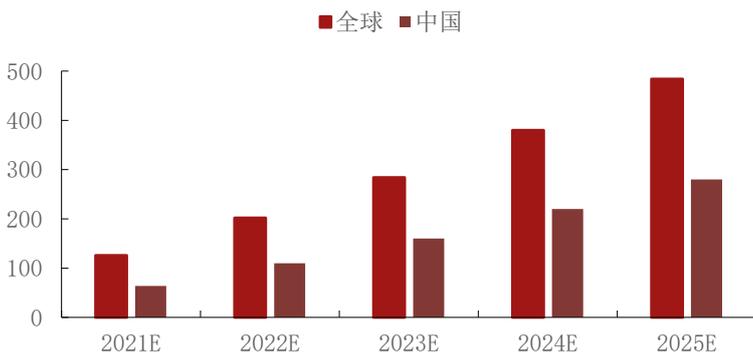
图 12: 绿色铜需求逐渐主导铜行业需求增长



资料来源: ICSG、WoodMackenzie、公司公告、招商证券

铜板带广泛应用于连接器，新能源车变“顺风车”。连接器系电子设备之间电流或信号传输与交换的电子部件，可以增强系统设计和组装的灵活性，在电子系统中不可或缺。对于传统汽车而言，单车连接器数量约 500 个，而新能源汽车的连接器的数量在 800-1000 个，此外与新能源车配套的充电桩中也大量使用了连接器。单台车普通燃油车连接器的价值约 1000 元，新能源车约 2000 元-3000 元。根据新能源汽车的预测销量以及单车平均价值量进行测算，2025 年全球新能源汽车高压连接器的市场规模达到 484 亿元，中国高压连接器的市场规模达到 280 亿元。

图 13: 新能源汽车高压连接器市场规模预测 (亿元)

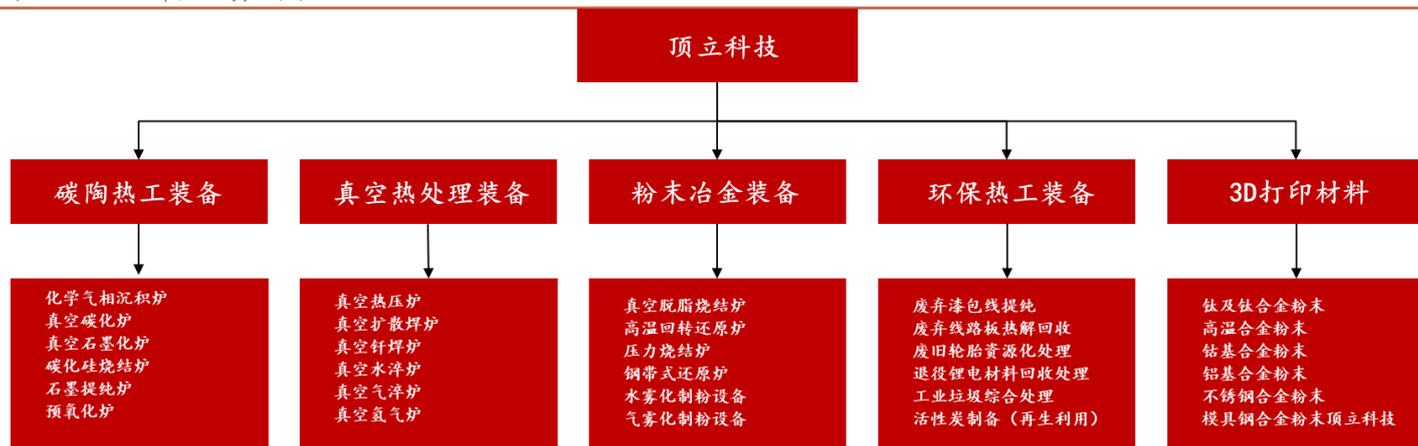


资料来源: 中汽协、招商证券

三、顶立科技：热工装备行业领跑者

子公司顶立科技是一家专业从事高端热工装备及新材料研制、生产和销售，以国家重大工程需求为牵引的军民深度融合的“国家重点高新技术企业”。公司致力于超大型、超高温、全自动、智能化特种装备的研发制造，公司研制开发的热工装备产品包括碳陶热工装备、真空热处理装备、新型环保装备、粉末冶金装备等，为客户提供全方位的热处理技术解决方案；新材料产品包括高纯石墨材料、金属基 3D 打印材料及制品等。公司产品广泛应用于航空航天、国防军工、汽车制造、工业互联、高温合金、光伏能源等领域。

图 14：顶立科技业务划分



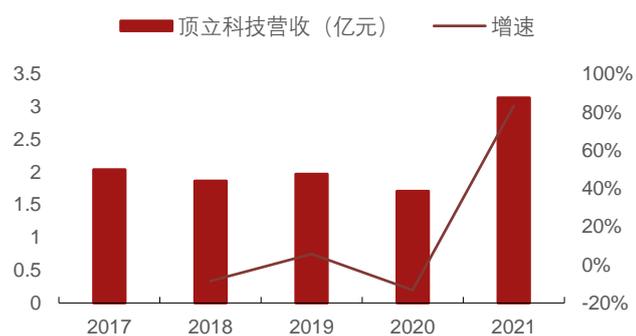
资料来源：公司公告、招商证券

公司设有“全国博士后科研工作站”、“湖南省国防重点实验室”、“湖南省新型热工装备工程技术研究中心”等创新平台。并与重点院校建立深度产学研合作，建立相应的材料实验室，形成自主知识产权。同时拥有一支在粉末冶金和有色金属领域从业多年、具备创新研发能力的技术团队，公司专家顾问委员会成员 60 多人，其中院士 2 人，现有技术研发人员近百人，核心成员均在热工装备和材料学领域和本公司从业多年，拥有深厚积淀的技术研发和生产管理经验，多次荣获国家、省部级科学技术奖励。顶立科技在新材料及其材料制造装备方面形成了国内领先和国际先进的技术和工艺优势，2021 年公司“航空航天大尺寸关键构件精密热压烧结/热压成形系统研制及应用”项目获湖南省科技进步二等奖，“有机涂层铜基废材高效热解与高质利用技术及装备”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖；全年通过科技成果评价 3 项，国际领先 1 项，“国际先进、部分国际领先”1 项；完成国家标准“碳化硅单晶用高纯石墨粉”草案编制，并完成内部意见征集。

顶立科技智能热工设备龙头地位稳固，公司生产的热工产品与国内同类相比，在工作温度范围、温度控制能力、产品规格、回收能力、自动化程度以及个性化设计等方面均处于市场领先地位，畅销国内、远销欧美等先进国家和地区。公司以国家重大需求为牵引，攻克了长期制约我国热工装备及新材料领域的重大关键核心技术，取得了一系列科技成果，为中国的卫星、大飞机、高铁等事业做出了重要贡献，已成为国家航天航空、国防军工等领域特种热工装备的核心研制单位。

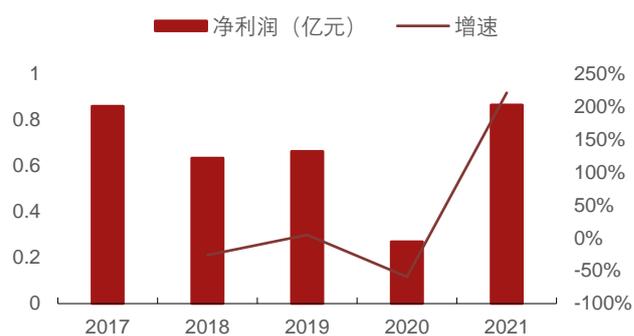
2021 年顶立科技实现营业收入 3.13 亿元，这也是顶立科技营收首次突破 3 亿元，同比+83%，净利润 0.87 亿元，同比+221%，主要是因为搬迁工作已经完成，订单交付节奏逐步加快。

图 15: 近年来顶立科技营业收入及增速



资料来源: 公司公告, 招商证券

图 16: 近年来顶立科技净利润及增速



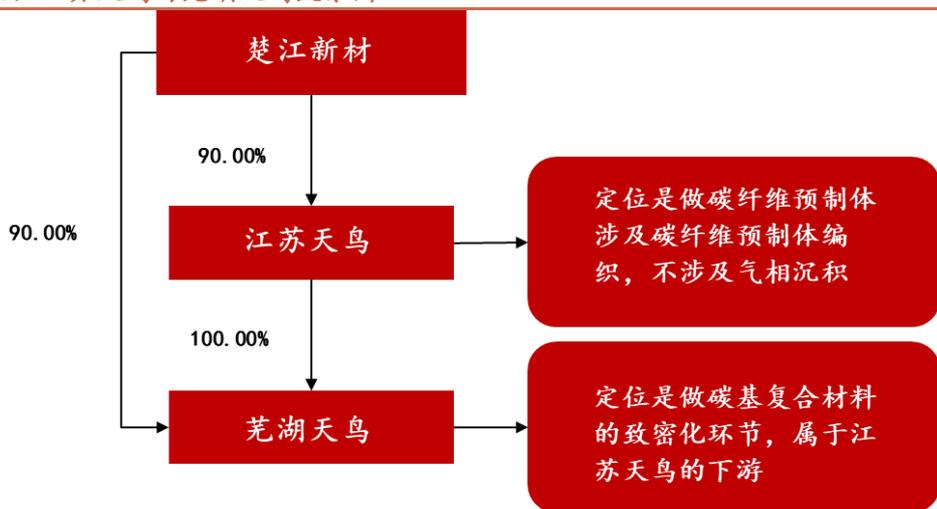
资料来源: 公司公告, 招商证券

四、天鸟高新：特种纤维预制件及纤维布类的翘楚

1、“双鸟”齐飞，业务定位明晰

天鸟高新一般是指江苏天鸟高新技术股份有限公司；芜湖天鸟高新技术有限公司，简称芜湖天鸟，是江苏天鸟的全资子公司。定位上，江苏天鸟主要做碳纤维预制体，在 2018 年并购以前，天鸟的产品基本全部都是军品。2019 年启动了热场材料预制体的制做项目，目前热场材料预制体项目已经全部投产，目前不管是热场材料还是军工材料，都只做预制体的编织环节（不仅碳纤维，还有少量的石英纤维和芳纶纤维），不涉及下游气相沉积环节。2020 年，公司业务链继续延伸，芜湖天鸟成立，定位上是做碳基复合材料的致密化环节，属于江苏天鸟的下游。

图 17：江苏天鸟与芜湖天鸟关系图

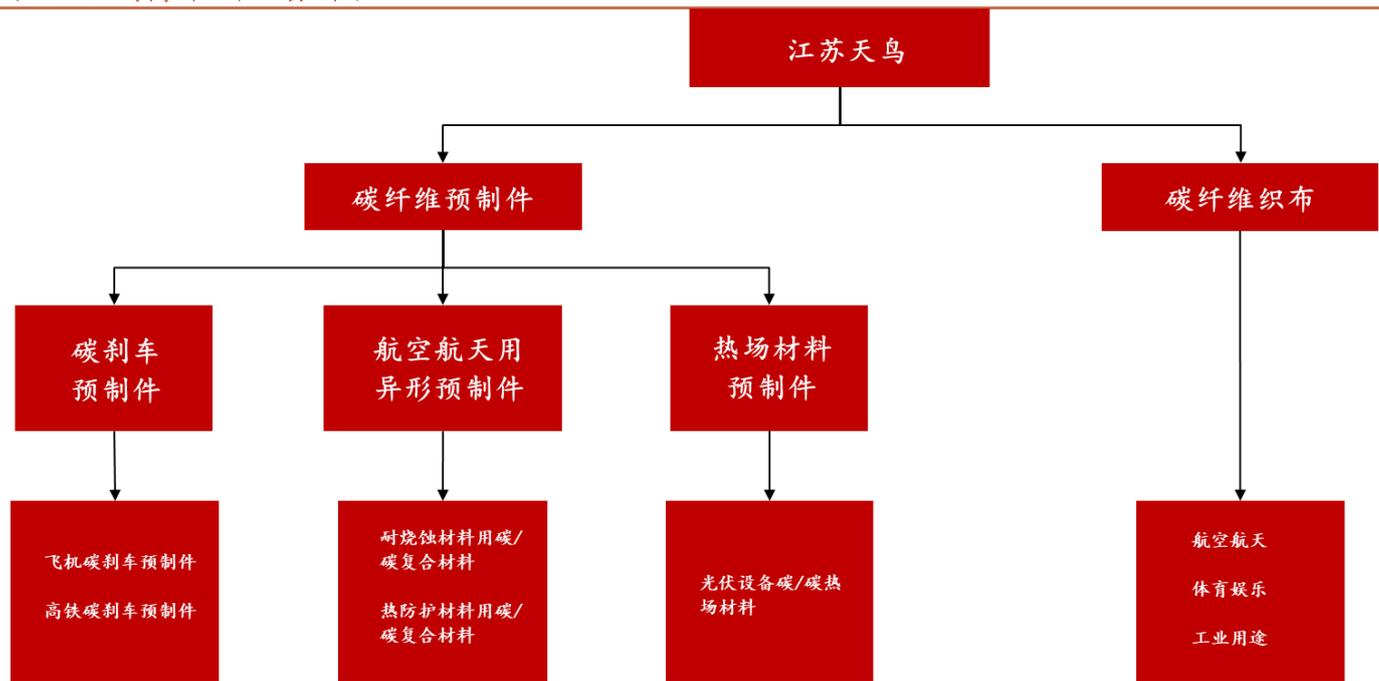


资料来源：公司公告、招商证券

天鸟高新是国内飞机碳刹车预制件、碳纤维异形预制件及碳纤维热场材料预制件等碳纤维预制件的主要供应商之一。设有江苏省企业院士工作站、江苏省企业技术中心、工程技术研究中心等研发平台，外聘院士 8 人，先后获得国防科学技术奖、中国机械工业科学技术特等奖、“创新中国”新锐科技产品奖等荣誉，并承担了天宫一号、神舟九号和长征二号 F 配套研制，获得中国载人工程首次空间交会对接贡献奖，成为中国航天科技集团优秀供应商。

公司业务以特种纤维预制件为主体，辅以纤维织物。公司依托于在碳纤维预制件领域积累的优势，向各类高性能纤维预制件和复合材料新领域拓展，成为国内高科技纤维预制件的领军者。主营业务可分为特种纤维预制件和纤维布类两大类，以特种纤维预制件为主体，进一步可再细分为特种纤维异形预制件、碳纤维刹车预制件和碳纤维热场预制件三大类，分别应用于航天航空领域的异形预制体产品，军用飞机、民用客机以及高铁、民用汽车领域的刹车预制体材料，以及光伏热场领域的热场预制体材料等；特种纤维布的代表性产品有特种纤维布、碳纤维预浸布等。

图 18: 天鸟高新主营业务拆分

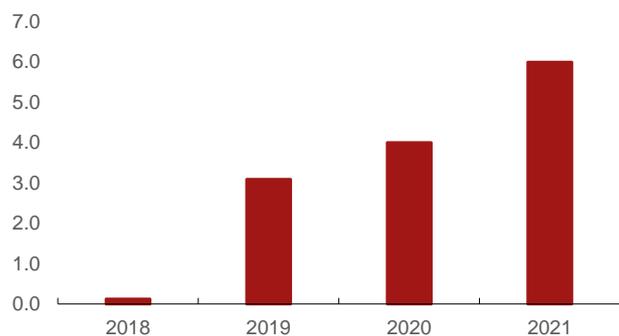


资料来源: 公司公告、招商证券

江苏天鸟是国内唯一产业化生产飞机碳刹车预制件的企业, 其碳刹车预制件已成功应用于多种国产军用飞机的碳刹车盘原件和替换件, 在国产飞机碳刹车盘预制件领域拥有绝对的市场份额。公司是国产大飞机 C919 碳刹车预制件的唯一供应商。

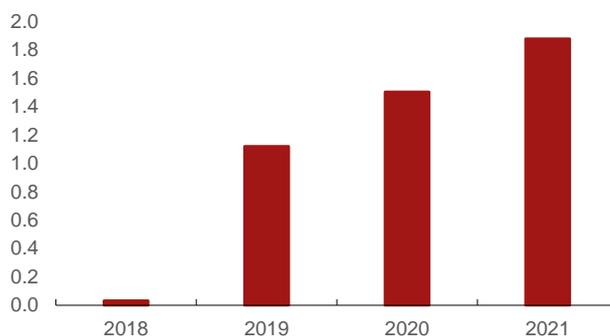
公司业绩稳中有增, 持续向好。2021 年, 天鸟高新实现营收 5.99 亿元, 同比+49.85%; 实现净利润 1.88 亿元, 同比+24.88%。**业绩增长主要归因于下游需求旺盛。**一方面, 我国航空航天工业持续发展壮大, 已成为全球第二大航空运输市场, 探月工程、空间站、高分卫星等工程也进入快速发展期, 相应碳/碳复合材料需求随之增长; 另一方面, 光伏及半导体行业景气度的上行带动国内晶硅产能呈现爆发式增长, 碳/碳复合热场材料作为晶硅炉的重要消耗材料, 需要根据使用频率进行更换, 热场材料面临供应紧张的局面, 带动了热场预制件需求的上量。同时, 公司“飞机碳刹车预制体扩能建设”及“碳纤维热场预制体产业化”募集资金项目建成投产、释放产能, 规模效益显著增强。

图 19: 近年来天鸟高新营业收入



资料来源: 公司公告、招商证券

图 20: 近年来天鸟高新净利润



资料来源: 公司公告、招商证券

2、碳纤维制品需求强劲, 国产化步伐加快

碳纤维指的是含碳量在 90% 以上的高强度高模量纤维。具有耐高温、抗摩擦、导电、导热及耐腐蚀等特性外形呈纤维状、柔软、可加工成各种织物, 由于其石墨微晶结构沿纤维轴择优取向, 因此沿纤维轴方向有很高的强度和模量。碳

纤维的密度小，因此比强度和比模量高。碳纤维的主要用途是作为增强材料与树脂、金属、陶瓷及碳等复合，制造先进复合材料，在许多领域都有重要的应用。

图 21: 全球碳纤维需求-应用量 (千吨)

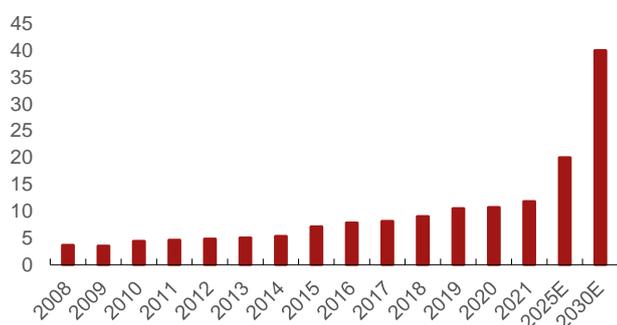
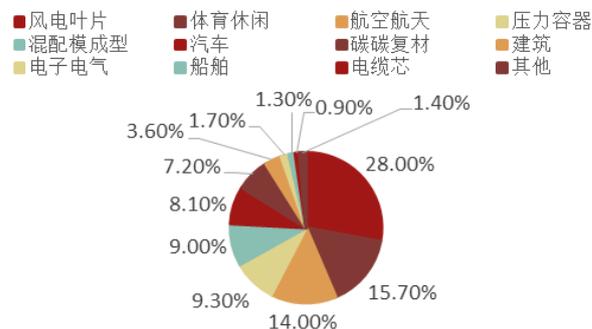


图 22: 2021 年全球碳纤维需求-应用结构 (千吨)

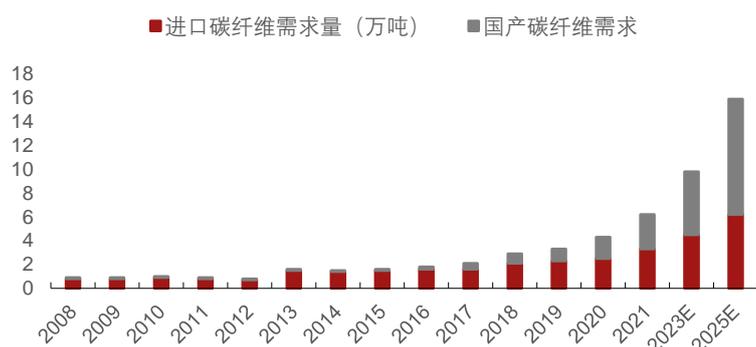


资料来源: 2021 全球碳纤维复合材料市场报告, 招商证券

资料来源: 2021 全球碳纤维复合材料市场报告, 招商证券

2021 年, 我国碳纤维总需求为 62379 吨, 同比 2020 年的 48851 吨上涨 27.7%。其中, 进口量为 33129 吨, 占总需求的 53.1%, 国产纤维供应量为 29250 吨, 占总需求的 46.9%。总体来看, 中国市场的碳纤维材料仍然供不应求。根据《2021 全球碳纤维复合材料市场报告》的预测, 2025 年, 国产碳纤维需求将达到 97154 吨, 占国内碳纤维需求比例的 61%。

图 23: 国内国产碳纤维需求比例逐年上升



资料来源: 2021 全球碳纤维复合材料市场报告、招商证券

3、碳刹车预制件——军民双开花, 需求潜力巨大

碳刹车是指利用碳/碳复合材料作为刹车盘的刹车方法, 是重要 (A 类) 的消耗性部件。碳刹车相比粉末冶金摩擦材料等金属作为飞机刹车盘的刹车方法性能更好: (1) 材料的密度小, 可显著减少刹车盘的结构质量; (2) 抗热磨损能力强, 刹车盘使用寿命长; (3) 稳定的动摩擦因数, 抗卡滞及抗黏着性能优良; (4) 可以简化刹车盘设计; (5) 热膨胀系数小, 比热容高(是铁的两倍), 导热率高; (6) 工作温度高。

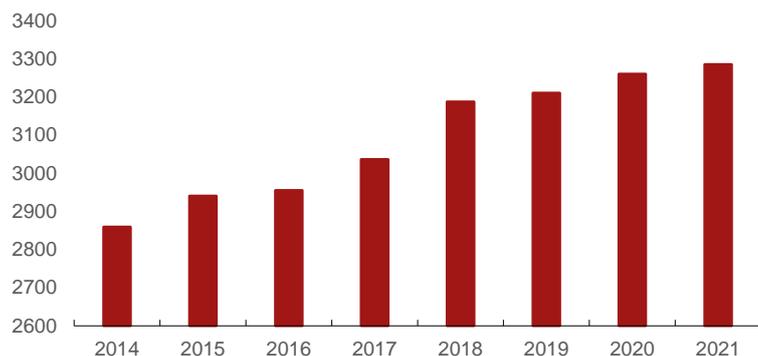
表 2: 碳刹车与金属刹车性能指标对比

性能	碳/碳刹车盘	刚刹车盘
材料密度/(g·cm ⁻³)	1.8	7.8
抗拉强度/MPa(室温)	70-240	690
抗拉强度 MPa(1000℃)	80-380	14
导热系数/(W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	63/200	79
比热/[cal/(g·K)](室温)	0.18	0.12
比热/[cal/(g·K)](1000℃)	0.25	0.12
热膨胀系数(10 ⁻⁶ °C ⁻¹)R.T.~500℃	2	8
每次飞行磨损/mm	0.002	0.050
使用温度/℃	3000	900

资料来源: 招商证券

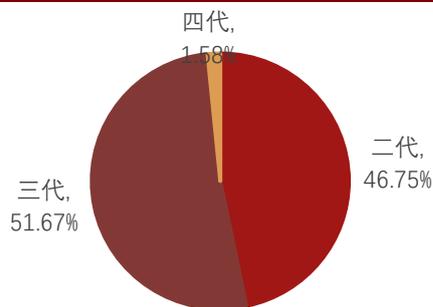
军用碳刹车航空市场——军机数量拥有巨大上涨空间。军用方面,近年来我国军机更新换代较快,新增机型全部使用碳刹车盘,新型战斗机、舰载机、轰炸机、运输机、预警机等已经开始批产,原本使用粉末冶金刹车盘的部分机型也正逐步改装成碳刹车盘。碳刹车主要应用于三代机以及四代机领域,二代机大多采用的是刚刹车,根据《World Air Force 2021》,我国现役战机中 J-20 仅有 19 架,占歼击机总量的 1.58%,而二代歼击机占比高达 46.75%。而美国已经淘汰了所有的二代机,实现全三代以上,目前最先进的四代机占比达到 17.42%。我国未来高端军用战机数量具有巨大的上涨空间。

图 24: 近年来我国军用飞机数量不断上升



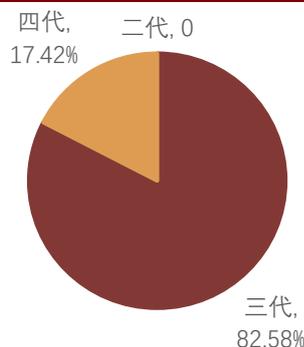
资料来源: 智研咨询、招商证券

图 25: 我国战机代次占比



资料来源: 《World Air Force 2021》, 招商证券

图 26: 美国战机代次占比



资料来源: 《World Air Force 2021》, 招商证券

民用碳刹车航空市场——C919 独家碳刹车预制体供应。2021 年,全行业新增 630 架航空器国籍登记,其中新注册运输航空器 177 架,通用航空器 453 架。根据《中国商飞市场预测年报(2020-2039 年)》,到 2039 年中国客机队规模将达到 9641 架,其中,采用天鸟高新独家供应的碳刹车预制件的国产大型飞机 C919 大型客机的国产化是国家战略,未来必将在国内市场崛起。目前,国产大飞机 C919 的订单数量已经超过 800 架。

图 27: 我国民用飞机数量持续提升



资料来源: 同花顺 iFinD、招商证券

碳刹车铁路市场——另一重要应用市场。2021 年,我国“四纵四横”高铁线网已全面建成,“八纵八横”高铁网正在加密形成,高铁建设呈现高景气度。作为一种耗材,伴随高速铁路的快速发展,运营里程的不断提升,包括刹车制动在内的各项性能指标都会随之提升,碳/陶复合材料以其绝对的优势成为国内外重点开发的刹车盘材料之一。目前国内的碳/陶高铁刹车盘已经起步,其批量应用一旦实现,将带来远超过飞机碳刹车的的市场需求,至少达到百亿以上规模。

图 28: 我国高铁运营里程持续上升



资料来源: 同花顺 iFinD、招商证券

4、异形预制件——航空航天重要的结构增强材料

公司异形预制件产品有航空设备结构性部件耐烧蚀材料、热防护材料等,耐烧蚀材料广泛应用于固体火箭发动机喉衬、喷管等部位;热防护材料运用于高超声速飞行器头锥、机翼前缘等部位。

图 29: 公司碳纤维异形预制件在航空航天领域应用示意图

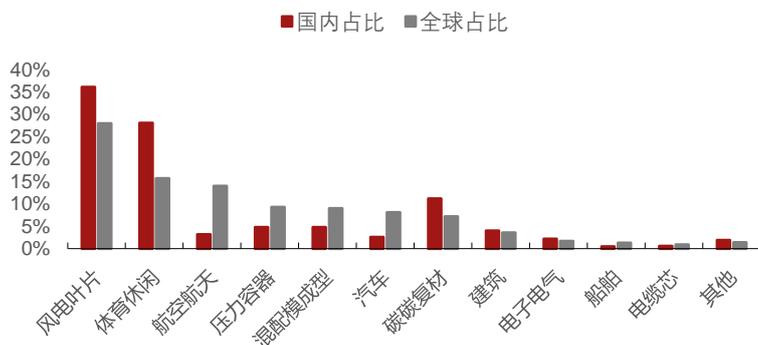
碳纤维异形预制件在航空航天领域用途示意图



资料来源: 公司公告、招商证券

航空航天碳纤维与先进水平差距较大，国产替代进行中。2021年，我国在航空航天领域应用碳纤维 2000 吨，与国外先进水平（16500 吨）还有相当大的差距。根据《2021 中国的航天》白皮书，未来五年，中国将开启全面建设航天强国新征程，推动空间科学、空间技术、空间应用全面发展，培育壮大空间应用产业，提升航天产业规模效益，加强航天技术二次开发，推动航天科技成果转化应用，培育“航天+”产业生态，加快发展航天战略性新兴产业。在此背景下，碳纤维预制件在航天领域的应用规模将不断扩大，迎来更广阔的发展空间。

图 30: 2021 年中国与全球碳纤维需求结构对比

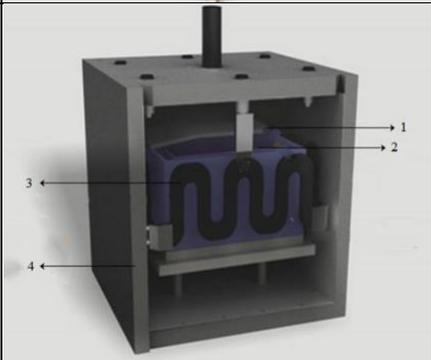
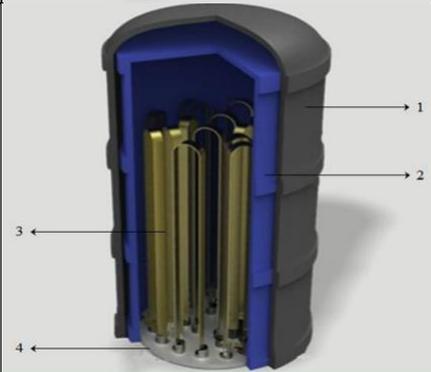


资料来源: 2021 全球碳纤维复合材料市场报告、招商证券

5、碳/碳热场材料——光伏及半导体市场扩张拉动需求

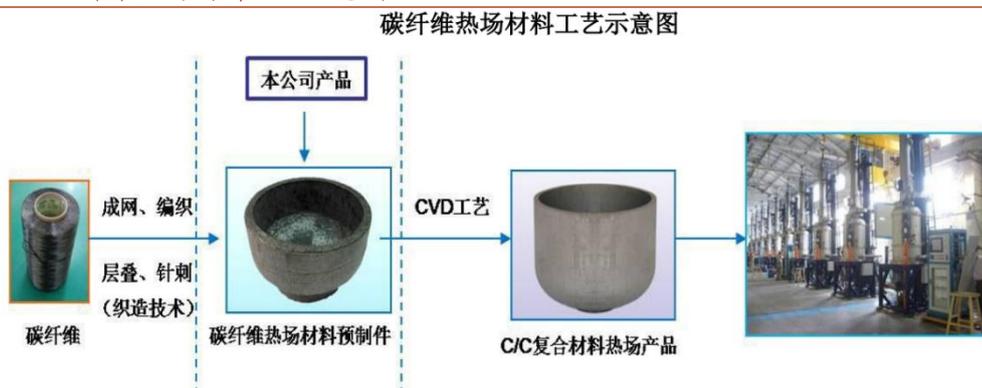
碳纤维热场材料预制件是生产碳/碳复合热场材料的增强材料，经 CVD 等工艺制成的碳/碳复合热场材料具有重量轻、耐烧蚀性好、抗热冲击性好、损伤容限高、导热/隔热、保温等特点。

表 3: 天鸟高新生产的碳纤维热场材料预制体主要应用领域

名称	样图	碳/碳复合热场材料名称
直拉单晶硅炉		1、热屏外胆（导流筒） 2、坩埚 3、保温筒 4、内撑筒 5、加热器 6、炉底护盘
多晶硅铸锭炉		1、坩埚盖板 2、坩埚护板 3、加热器 4、硬化保温毡隔热层
多晶硅氯化炉		1、保温筒 2、隔热罩 3、加热器 4、隔热底板

资料来源：公司公告、招商证券

图 31: 碳纤维热场材料工艺示意图



资料来源：公司公告、招商证券

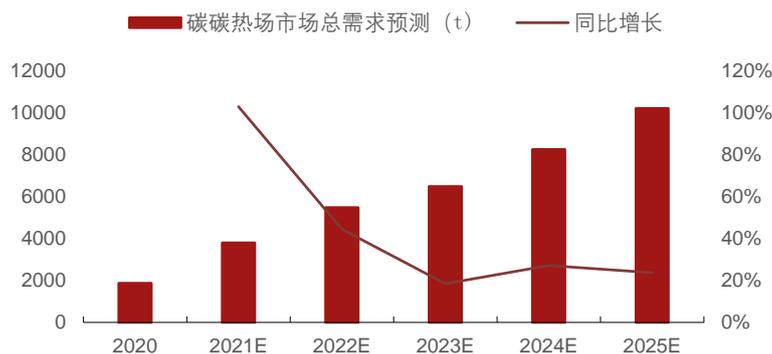
热场是用在硅片拉晶过程中的耗材，为熔化硅料，需要周围温度达到 1600°C 以上，因此要求热场材料要有较好的耐热性能。同时，由于温度较高，各材料的寿命均有限，使热场产品需要定期更换。根据所用原材料及制备方法不同，热场可分为等静压石墨与碳碳热场两种，原材料分别是石墨、碳纤维。过去几年中，碳/碳复合材料的渗透率已经大幅升，预计随着下游结构性变化，渗透率将持续提升，并最终形成完全国产替代。

表 4: 碳/碳热场逐步替代等静压石墨

年份	2010		2016		2020	
	碳基复合材料	等静压石墨	碳基复合材料	等静压石墨	碳基复合材料	等静压石墨
坩埚	<10%	>90%	>50%	<50%	>95%	<5%
导流筒	<10%	>90%	<30%	>70%	>60%	<40%
保温筒	<10%	>90%	<30%	>70%	>55%	<45%
加热器	<1%	>99%	<3%	>97%	<5%	>95%
其他	<5%	>95%	<20%	>80%	>40%	<60%

资料来源: 金博股份招股说明书、招商证券

图 32: 我国碳/碳市场总需求统计预测

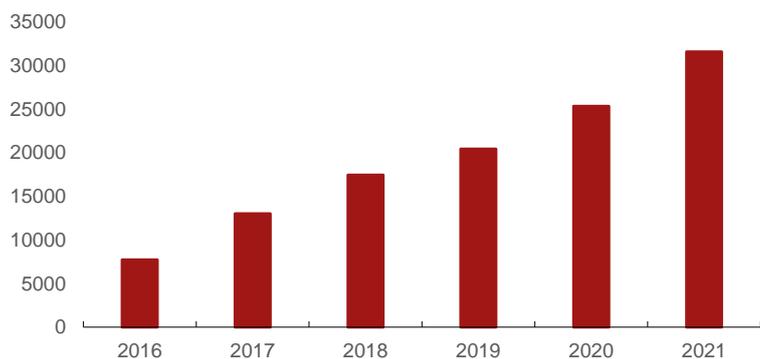


资料来源: 智研咨询、招商证券

我国是全球最大的半导体市场和光伏发电装机容量国家，对硅需求量增加间接拉动热场预制体需求。碳/碳复合热场材料组件是单晶硅炉、多晶硅铸锭炉、多晶硅氢化炉的核心部件之一，根据使用频率需要进行更换，消耗量非常大。作为耗材，随着光伏新增装机量增长，下游企业对热场产品需求也在增加。

近年来，我国光伏产业已进入快速发展期，国家制定了鼓励光伏产业发展的政策，并取得了显著成绩。根据国家能源局发布的 2021 年全国电力工业统计数据显示，2021 年我国光伏发电新增装机规模达 5297 万千瓦，光伏装机高景气对热场预制体的需求形成了强有力的支撑，作为生产耗材，伴随而来的置换需求也带来了增量需求。

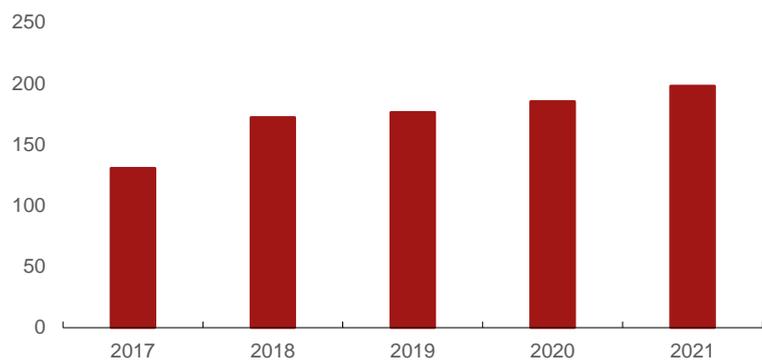
图 33: 全国光伏发电累计装机容量逐年上升



资料来源: 中商情报网、招商证券

近年来，我国半导体硅片市场规模也呈稳定上升趋势。据统计，2021 年中国半导体硅片市场需求为 197.8 亿元。随着半导体材料的不断发展，预计 2022 年我国半导体硅片市场规模将超 200 亿元。

图 34: 全国半导体硅片市场规模稳步上升



资料来源: 中商情报网、招商证券

五、盈利预测

核心假设:

- 2022-2024 年公司铜基材料产销分别为：70 万吨、72 万吨和 81 万吨，
- 特种钢材保持 16 万吨的产销量；
- 2022-2024 年顶立科技和天鸟高新的高端装备和碳纤维复合材料业务保持 30% 的增长率；
- 芜湖天鸟项目假设 2023 年投产，2023-2024 年分别实现营收 3.5 亿元和 7 亿元。

表 5: 各业务盈利预测

单位: 亿元	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	170.5	229.7	373.5	408.9	432.8	492.3
铜基材料	157.9	217.0	354.7	387.7	404.5	455.9
钢带、管材	7.5	7.1	9.6	9.4	9.4	9.4
高端装备、碳纤维复合材料	4.5	5.7	9.2	11.9	18.9	27.1
收入增长率	30%	35%	63%	9%	6%	14%
铜基材料	30%	37%	63%	9%	4%	13%
钢带、管材	-2%	-6%	36%	-2%	0%	0%
高端装备、碳纤维复合材料	138%	26%	62%	29%	59%	43%
毛利率	8%	7%	6%	7%	8%	8%
铜基材料	6%	6%	5%	6%	6%	7%
钢带、管材	10%	10%	9%	9%	9%	9%
高端装备、碳纤维复合材料	51%	52%	46%	35%	34%	34%

资料来源：公司公告、招商证券

六、风险提示

1、原材料价格大幅波动

公司铜基材料生产经营所需的原材料主要为铜、钢、锌等金属，上述原材料价格受国内国际大宗商品期货价格、市场需求等多方面因素影响，若价格在短期内大幅下跌，公司的客户可能延迟采购货物，公司存货将可能面临跌价损失风险。

2、投产项目进度不达预期

公司目前拥有多个正在规划投产的项目，将于 2022 年和 2023 年陆续建成投产。若投产进度不及预期，或技术研发不能短期见效甚至失败，将影响产量增速。

3、下游需求低于预期

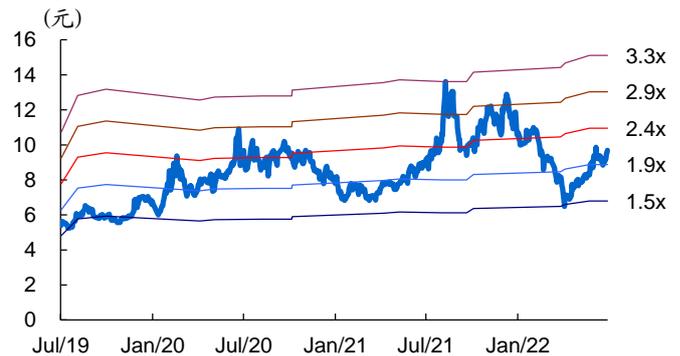
作为半导体、民用交通等领域的上游企业，若半导体产业规模扩张不及预期，民用领域订单出现波动，或其他导致下游需求低于预期的事件发生，将会影响公司的产能发挥和营业收入，削弱公司的盈利能力。

图 35: 楚江新材历史 PEBand



资料来源：公司数据、招商证券

图 36: 楚江新材历史 PBBand



资料来源：公司数据、招商证券

附：财务预测表

资产负债表

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	7002	8588	8531	8842	9682
现金	1696	2529	2000	2000	2000
交易性投资	744	567	567	567	567
应收票据	170	270	296	313	356
应收款项	1468	1781	1928	2041	2322
其它应收款	250	125	137	145	165
存货	1582	2500	2712	2840	3212
其他	1091	816	890	935	1060
非流动资产	4244	4674	5305	5888	6426
长期股权投资	9	8	8	8	8
固定资产	1922	2412	3209	3942	4615
无形资产商誉	1669	1654	1489	1340	1206
其他	644	600	599	598	598
资产总计	11245	13262	13836	14730	16109
流动负债	3412	4700	4824	4615	4586
短期借款	2454	3474	3571	3318	3164
应付账款	589	597	649	680	769
预收账款	147	244	266	278	315
其他	222	385	338	338	338
长期负债	1936	2040	2040	2040	2040
长期借款	6	36	36	36	36
其他	1930	2004	2004	2004	2004
负债合计	5348	6740	6864	6655	6627
股本	1334	1335	1335	1335	1335
资本公积金	2740	2714	2714	2714	2714
留存收益	1679	2118	2515	3401	4534
少数股东权益	146	356	407	625	899
归属于母公司所有者权益	5752	6166	6564	7450	8583
负债及权益合计	11245	13262	13836	14730	16109

现金流量表

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	(419)	(125)	615	1248	1239
净利润	302	607	783	1104	1407
折旧摊销	163	211	363	412	457
财务费用	104	133	162	165	155
投资收益	34	22	(270)	(170)	(70)
营运资金变动	(983)	(1087)	(431)	(270)	(719)
其它	(39)	(11)	8	7	9
投资活动现金流	(1052)	(51)	(730)	(830)	(930)
资本支出	(693)	(644)	(1000)	(1000)	(1000)
其他投资	(359)	593	270	170	70
筹资活动现金流	2271	939	(414)	(418)	(309)
借款变动	666	1124	82	(253)	(154)
普通股增加	0	1	0	0	0
资本公积增加	130	(25)	0	0	0
股利分配	(133)	(133)	(334)	0	0
其他	1609	(26)	(162)	(165)	(155)
现金净增加额	801	763	(529)	0	0

利润表

单位：百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	22974	37350	40888	43279	49231
营业成本	21371	35085	38190	39990	45221
营业税金及附加	61	108	118	125	142
营业费用	75	110	120	127	145
管理费用	244	302	331	350	398
研发费用	786	1224	1340	1419	1614
财务费用	107	135	162	165	155
资产减值损失	(103)	56	56	56	56
公允价值变动收益	(17)	1	1	1	1
其他收益	166	337	300	200	100
投资收益	(34)	(32)	(32)	(32)	(32)
营业利润	342	747	952	1327	1681
营业外收入	5	9	9	9	9
营业外支出	6	43	43	43	43
利润总额	341	713	919	1294	1647
所得税	39	107	136	190	240
少数股东损益	27	40	51	218	274
归属于母公司净利润	274	567	731	886	1133

主要财务比率

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
年成长率					
营业总收入	35%	63%	9%	6%	14%
营业利润	-38%	118%	27%	39%	27%
归母净利润	-41%	107%	29%	21%	28%
获利能力					
毛利率	7.0%	6.1%	6.6%	7.6%	8.1%
净利率	1.2%	1.5%	1.8%	2.0%	2.3%
ROE	4.9%	9.5%	11.5%	12.6%	14.1%
ROIC	5.1%	8.2%	9.3%	11.6%	13.0%
偿债能力					
资产负债率	47.6%	50.8%	49.6%	45.2%	41.1%
净负债比率	21.9%	26.6%	26.1%	22.8%	19.9%
流动比率	2.1	1.8	1.8	1.9	2.1
速动比率	1.6	1.3	1.2	1.3	1.4
营运能力					
总资产周转率	2.3	3.0	3.0	3.0	3.2
存货周转率	15.0	17.2	14.7	14.4	14.9
应收账款周转率	15.5	20.2	19.1	18.9	19.6
应付账款周转率	32.6	59.2	61.3	60.2	62.4
每股资料(元)					
EPS	0.21	0.42	0.55	0.66	0.85
每股经营净现金	-0.31	-0.09	0.46	0.94	0.93
每股净资产	4.31	4.62	4.92	5.58	6.43
每股股利	0.10	0.25	0.00	0.00	0.00
估值比率					
PE	48.3	23.4	18.1	15.0	11.7
PB	2.3	2.1	2.0	1.8	1.5
EV/EBITDA	30.1	16.6	11.9	9.2	7.7

资料来源：公司数据、招商证券

分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，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。

刘文平：招商证券有色金属首席分析师。中科院理学硕士，中南大学本科。10年有色金属和新材料研究和投资经验。曾获金牛最佳分析师、水晶球最佳分析师、金翼分析师、同花顺最具影响力分析师、wind最具影响力分析等。

刘伟洁：招商证券有色研究员。中南大学硕士，11年有色金属行业研究经验。2017年加入招商证券。

赖如川：招商证券有色研究员。中国人民大学金融硕士、理学学士，曾就职于中国银行总行。2021年加入招商证券。

杜开欣：招商证券有色研究员。香港中文大学会计理学硕士，吉林大学本科。2021年加入招商证券。

评级说明

报告中所涉及的投资评级采用相对评级体系，基于报告发布日后 6-12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期当地市场基准指数的市场表现预期。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。具体标准如下：

股票评级

强烈推荐：预期公司股价涨幅超越基准指数 20%以上

增持：预期公司股价涨幅超越基准指数 5-20%之间

中性：预期公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

减持：预期公司股价表现弱于基准指数 5%以上

行业评级

推荐：行业基本面向好，预期行业指数超越基准指数

中性：行业基本面稳定，预期行业指数跟随基准指数

回避：行业基本面转弱，预期行业指数弱于基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。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业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。