

博威合金 (601137.SH)

差异化高附加值产品驱动成长

买入

核心观点

深耕铜合金领域 30 年，从原材料供应商转型解决方案提供商。公司成立于 1993 年，成立之初主营业务为铜合金加工材料的生产和销售，2016 年开始转型高端合金材料解决方案提供商，目前主要新材料产品包括铜合金带材、棒材、线材以及精密细丝。同年，公司通过对宁波康奈特 100% 股权的收购进入了光伏领域，形成了“新材料为主+新能源为辅”的经营格局，拥有 1000MW 光伏组件产能。2021 年，公司新材料产品实现销量 18.08 万吨，营收 90.73 亿元，毛利率 12.56%；新能源产品受海运价格高企+硅料涨价+201 关税税率提高三重不利因素影响，仅实现销量 246MW，营收 7.67 亿元，毛利率 5.16%，目前不利因素已逐渐消退，光伏产品放量可期。

研发实力雄厚，积极扩产高端产品。公司注重研发创新，拥有数百项发明专利，参与制定数十项行业标准，具备优异的合金化能力、微观组织重构能力以及自主研发专用精密制造设备的能力，构筑了公司的竞争壁垒。公司实行全球化布局，在中、德、加、越等国家建设了九大生产基地，分散化的生产布局有利于公司充分利用地区优势。目前，公司主要的在建扩产项目有 5 万吨特殊合金带材项目、6700 吨铝焊丝项目以及 3.18 万吨棒、线项目，其中特殊合金带材项目和铝焊丝项目均为高附加值产品，能够实现进口替代。

下游需求快速增长，国产替代空间巨大。公司的铜合金带材产品下游主要应用领域为电连接器以及引线框架。汽车连接器是电连接器的一种重要应用，随着新能源汽车渗透率的逐渐提高，连接器用铜合金需求快速增加。引线框架用铜合金板带需求旺盛，近年来我国半导体产业快速发展，在全球的占比逐渐扩大，未来进口替代需求确定。

盈利预测与估值：公司处于产能扩张的快速成长期，我们认为公司将充分受益新能源汽车和半导体行业的快速发展，预计 2022/2023/2024 年公司的归母净利润分别为 6.63/9.53/11.59 亿元，EPS 分别为 0.84/1.21/1.47 元。通过多角度的估值，我们认为公司股票价值在 25.2-27.7 元之间，相对于公司目前的股价有 22%-34% 的溢价空间，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：公司未来持续成长性不及预期风险；公司在建项目进度不及预期风险；新能源汽车及半导体市场增速不及预期风险；铜价、硅料等原材料价格大幅波动风险；市场竞争激烈导致产品毛利率下滑风险；人工和能源成本上升的风险；公司经营风险。

盈利预测和财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	7,589	10,038	13,343	15,172	17,141
(+/-%)	0.0%	32.3%	32.9%	13.7%	13.0%
净利润(百万元)	429	310	663	953	1159
(+/-%)	-2.5%	-27.7%	113.9%	43.7%	21.6%
每股收益(元)	0.54	0.39	0.84	1.20	1.46
EBIT Margin	7.3%	4.6%	6.3%	7.8%	8.4%
净资产收益率 (ROE)	8.3%	5.7%	11.2%	14.5%	15.7%
市盈率 (PE)	38.1	52.7	24.8	17.2	14.1
EV/EBITDA	24.7	30.5	20.6	15.2	13.1
市净率 (PB)	3.16	3.02	2.78	2.50	2.22

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究 · 深度报告

有色金属 · 金属新材料

证券分析师：刘孟峦

010-88005312

liumengluan@guosen.com.cn

S0980520040001

证券分析师：焦方冉

021-60933177

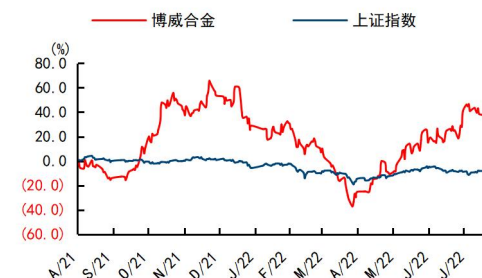
jiaofangran@guosen.com.cn

S0980522080003

基础数据

投资评级	买入(维持)
合理估值	25.17 - 27.68 元
收盘价	20.71 元
总市值/流通市值	16361/15346 百万元
52 周最高价/最低价	25.60/9.32 元
近 3 个月日均成交额	405.36 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

公司概况	6
深耕铜合金 30 年，从原材料供应商到解决方案提供商	6
股权结构清晰稳定，控股股东为博威集团	7
新材料板块高速增长，新能源板块导致整体利润率下滑	8
业务分析	10
精密带材：牌号齐全，广泛应用于高科技领域	10
精密棒材：性能突出，主要应用于传统领域	12
精密线材：产量稳步增长，引领精密加工行业	13
精密细丝：收购博德高科，打破进口依赖	14
光伏组件：不利局面扭转，产能放量可期	17
竞争优势	18
研发实力雄厚，自主掌握热处理设备	18
实施数字化项目，看齐维兰德	20
布局全球九大生产基地，充分利用地区优势	21
高端产品产能扩张带来业绩增长点	22
行业分析	23
半导体行业快速增长，引线框架前景广阔	24
新能源发展打开电连接器需求空间	26
财务分析	28
盈利能力行业领先	29
偿债能力较强	30
盈利预测	31
假设前提	31
未来 3 年业绩预测	32
盈利预测的敏感性分析	33
估值与投资建议	33
绝对估值：16.1-28.0	33
相对估值：25.2-27.7	35
投资建议	36
风险提示	36
附表：财务预测与估值	38
免责声明	39

图表目录

图1：公司历史沿革	6
图2：公司全球用户	7
图3：公司股权结构	7
图4：公司营收和同比增速	8
图5：公司归母净利润和同比增速	8
图6：营业收入分产品（亿元）	9
图7：各类产品营收占比	9
图8：营业收入分地区（亿元）	9
图9：各类产品毛利润（亿元）	9
图10：公司毛利率和净利率变化	9
图11：公司分产品毛利率	9
图12：中国铜合金带材产量及增速	11
图13：公司铜合金带材销量（吨）	11
图14：公司带材产品	11
图15：带材产品下游应用领域	11
图16：公司合金板带集成图	12
图17：铜合金棒材细分品种	12
图18：中国铜合金棒材产量及增速	13
图19：公司铜合金棒材产品销量（吨）	13
图20：公司棒材产品	13
图21：棒材产品下游应用领域	13
图22：中国铜合金线材产量及增速	14
图23：公司铜合金线材销量（吨）	14
图24：公司线材产品	14
图25：线材产品下游应用领域	14
图26：公司精密细丝产品销量（吨）	15
图27：精密细丝下游应用领域	15
图28：公司光伏组件产销量及增速	18
图29：公司研发费用（亿元）及费用率（%）	19
图30：公司研发人员数量及占比	19
图31：公司精密制造设备	20
图32：公司检测设备	20
图33：2020 年全球主要铜合金材公司新材料毛利率	21
图34：公司全球生产基地布局	22
图35：铜产业链示意图	24
图36：引线框架型 IC 封装	24
图37：半导体引线框架	25

图 38: 用于引线框架的铜合金带材生产流程	25
图 39: 全球半导体市场规模及增速 (亿美元, %)	26
图 40: 全球及中国半导体材料市场规模 (亿美元)	26
图 41: 中国引线框架市场规模及增速	26
图 42: 中国集成电路进出口数量 (亿个) 及同比增速	26
图 43: 电连接器结构示意图	27
图 44: 圆形接触件结构图	27
图 45: 全球连接器应用分布情况	27
图 46: 新能源汽车连接器示意图	27
图 47: 汽车连接器对铜合金带材的性能需求	28
图 48: 添加合金元素对铜合金性能的影响	28
图 49: 全球及中国连接器市场规模 (亿美元)	28
图 50: 我国新能源汽车产量及同比 (万辆, %)	28
图 51: 可比公司净利润 (亿元)	29
图 52: 可比公司营业收入 (亿元)	29
图 53: 可比公司毛利率 (%)	30
图 54: 可比公司净利率 (%)	30
图 55: 可比公司期间费用率 (%)	30
图 56: 可比公司 ROE (%)	30
图 57: 可比公司净资产负债率 (%)	31
图 58: EBITDA/带息债务	31
图 59: 可比公司货币资金/短期债务	31
图 60: 可比公司现金流量利息保障倍数	31
表 1: 公司前十大股东 (截至 2022 年一季报)	8
表 2: 公司主营产品产销量	10
表 3: 2021 年中国铜带材细分品种产量及增速	10
表 4: 博德高科精密切割丝产品	16
表 5: 博德高科精密电子线产品	17
表 6: 博德高科焊丝产品	17
表 7: 公司部分科研成果	19
表 8: 2021 年铜加工上市企业单位成本拆分	20
表 9: 5 万吨特殊合金带材项目收入测算	23
表 10: 公司在建项目及进度	23
表 11: 可比公司简介	29
表 12: 博威合金业务假设	32
表 13: 未来 3 年盈利预测表	33
表 14: 情景分析 (乐观、中性、悲观)	33
表 15: 公司盈利预测假设条件	34
表 16: 资本成本假设	34

表 17: 博威合金 FCFF 估值表	34
表 18: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	35
表 19: 可比公司估值情况	36

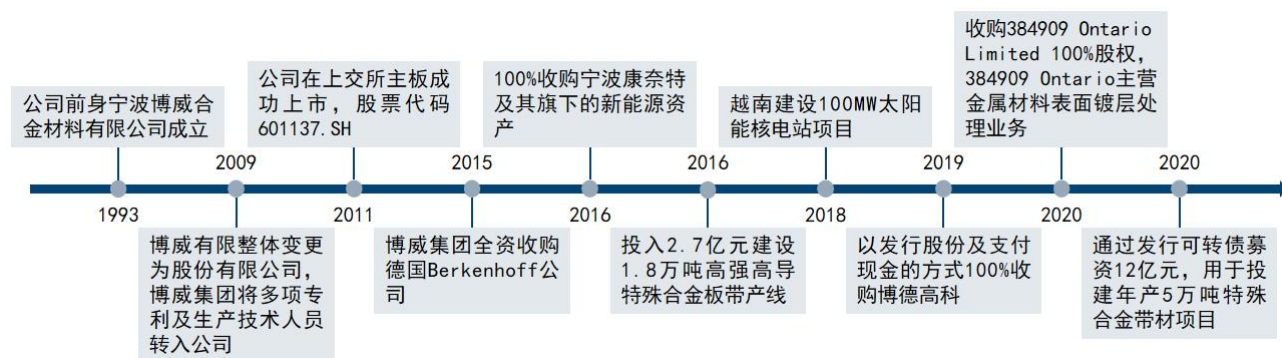
公司概况

深耕铜合金 30 年，从原材料供应商到解决方案提供商

宁波博威合金材料股份有限公司成立于 1993 年，是博威集团的核心企业。2009 年，公司的前身博威有限整体变更为股份有限公司，整体变更后，博威集团将所有与合金生产经营相关的多项发明专利无偿转让给公司，并将与合金生产相关的研发人员投入公司，公司得以全面继承博威集团强大的研发和创新能力。2011 年，公司在上交所主板上市，股票代码 601137.SH。

公司主营业务发展历程。成立之初，公司的主营业务是中高端铜合金棒材、板带材的生产和销售。2016 年，公司收购了宁波康奈特 100% 股权，从而全资控股了宁波康奈特的子公司越南博威尔特，主营产品新增了多晶硅电池片及组件，自此进入新能源领域。同年，公司由卖产品升级为“卖品牌”、“卖价值”，开始根据客户的需求提供定制化服务，即为客户提供整体的解决方案，这也是公司转型高端合金材料研发生产企业的重要一步。2018 年，公司在越南投建 100MW 太阳能电站项目。2019 年，公司收购博德高科 100% 股权，拥有了博德高科旗下德国贝肯霍夫有限公司（BK 公司）所掌握的精密细丝技术。目前，公司在中国、越南、德国、加拿大等全球多个国家合计拥有九大专业化制造基地，是一家由“新材料+新能源”双轮驱动的国际化科技型企业。

图 1：公司历史沿革



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司实行以“新材料为主、新能源为辅”的发展战略。在新材料板块，公司专注于有色合金棒、线、带材及精密细丝等新材料产品的研发、生产与销售，产品覆盖 17 个合金系列、100 余种合金牌号，是特殊合金牌号最齐全、特殊合金产品产量最大的企业之一，并且产品广泛应用于 5G 通讯、半导体芯片、智能终端及装备、汽车电子、高铁、航空航天等终端行业。在新能源板块，公司主要从事太阳能电池组件的研发、生产、销售以及光伏电站的建设运营，主要产品为多晶硅、单晶硅电池及组件，主要客户包括全球知名光伏制造商、光伏电站系统集成商和光伏产品经销商。

图2：公司全球用户

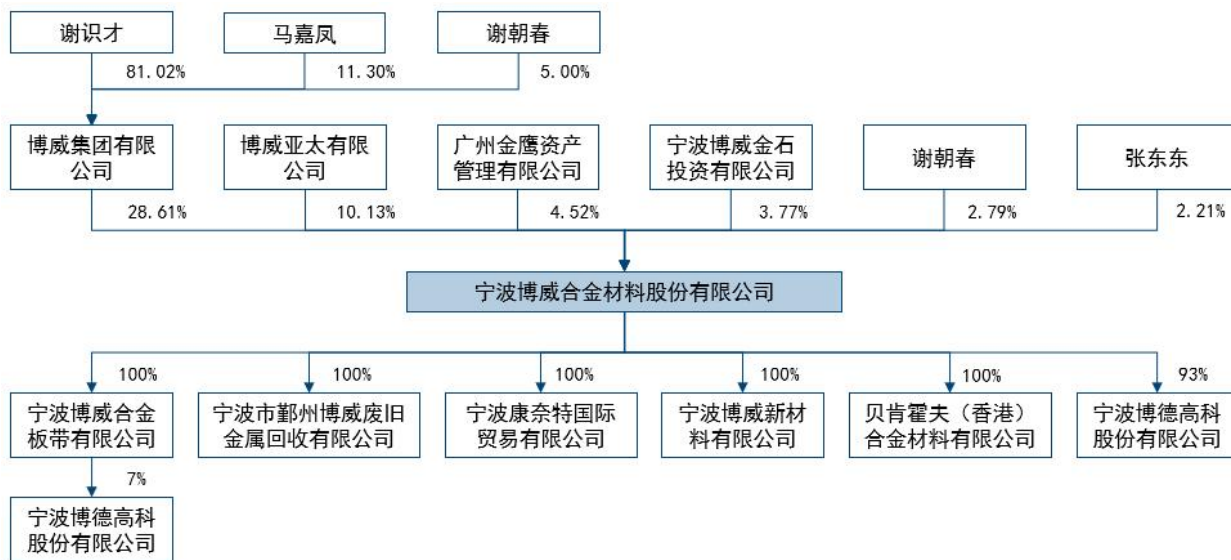


资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

股权结构清晰稳定，控股股东为博威集团

公司控股股东为博威集团，实际控制人为董事长兼总裁谢识才先生。截至 2022 年一季度，博威集团为公司的第一大股东，直接和间接持有公司 42.3% 股份；谢识才持有博威集团 81.0% 股权，通过博威集团间接持有公司 34.3% 股权，为公司的实际控制人和最终受益人。公司的主要子公司有博威板带、宁波康奈特、博威新材料、贝肯霍夫、博德高科等，均为全资子公司。

图3：公司股权结构



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

表1: 公司前十大股东 (截至 2022 年一季度)

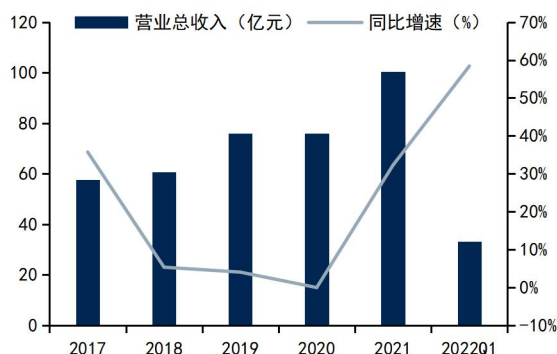
序号	股东名称	股东性质	持股比例
1	博威集团有限公司	境内非国有法人	28.61%
2	博威亚太有限公司	境外法人	10.13%
3	金鹰基金—浦发银行—深圳前海金鹰资产管理有限公司	境内非国有法人	4.52%
4	宁波博威金石投资有限公司	境内非国有法人	3.77%
5	谢朝春	境内自然人	2.79%
6	张东东	境内自然人	2.21%
7	宁波梅山保税港区隼瑞投资合伙企业 (有限合伙)	其他	1.92%
8	宁波博威合金材料股份有限公司—2020 年员工持股计划	其他	1.69%
9	宁波见睿投资咨询有限公司	境内非国有法人	1.65%
10	中国农业银行股份有限公司—国泰智能汽车股票型证券投资基金	其他	1.27%

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

新材料板块高速增长, 新能源板块导致整体利润率下滑

公司主营业务增速提高, 归母净利润增速回正。2021 年, 公司营业总收入 100.4 亿元, 同比增长 32.3%, 2017-2021 年营收的 CAGR 为 14.9%, 整体保持稳健增长。2021 年受光伏板块业绩下滑影响, 公司归母净利润有所下降, 为 3.1 亿元, 同比下降 27.7%。今年以来, 随着影响新能源业务的不利因素好转, 以及高附加值合金板带产品产销量的较大增长, 公司实现了归母净利润正增长, 一季度实现归母净利润 1.4 亿元, 同比增长 15.5%。

图4: 公司营收和同比增速



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

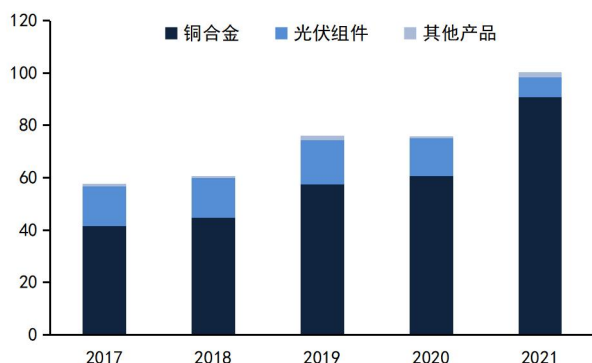
图5: 公司归母净利润和同比增速



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

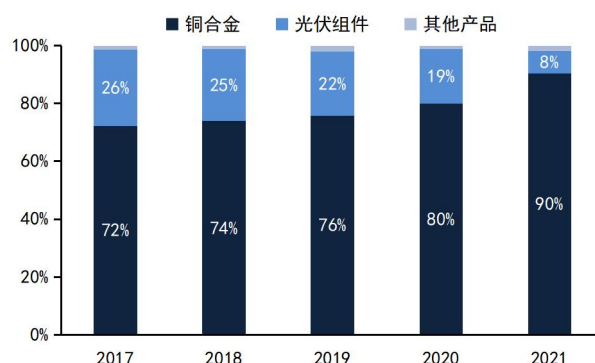
公司营收结构逐渐向新材料板块倾斜。从收入结构上来看, 2021 年, 公司铜合金产品营业收入为 90.73 亿元, 占比 90.4%; 光伏组件产品营业收入为 7.67 亿元, 占比仅 7.6%, 近年来营收占比逐渐下降。2021 年, 公司新材料板块经营情况良好, 营业收入大幅提升 49.7%; 新能源板块受国际海运费暴涨、原材料涨价以及美国对双面组件的关税政策等多重影响, 导致业务受挫严重, 产销量不及预期, 营收及毛利率大幅下滑。

图6: 营业收入分产品 (亿元)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图7: 各类产品营收占比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

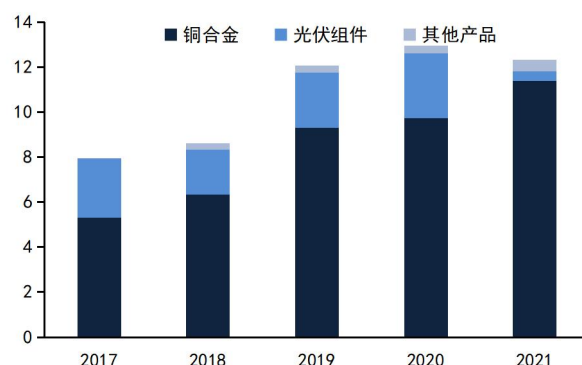
毛利润构成。铜合金系列产品是公司的传统优势产品, 近年来毛利润保持稳步增长, 2021 年毛利润 11.4 亿元, 同比增长 17.2%, 在公司毛利润总额中的占比超 90%。光伏组件产品 2021 年毛利润 0.4 亿元, 同比下降 85.1%。

图8: 营业收入分地区 (亿元)



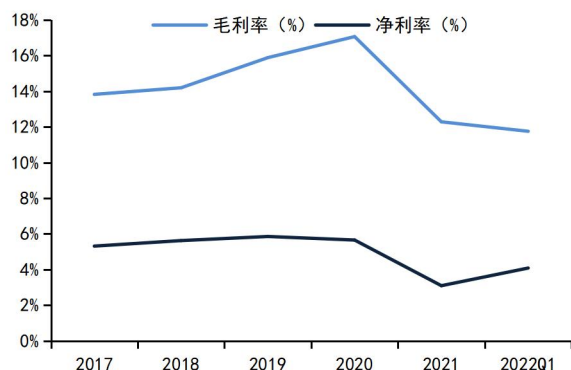
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图9: 各类产品毛利润 (亿元)



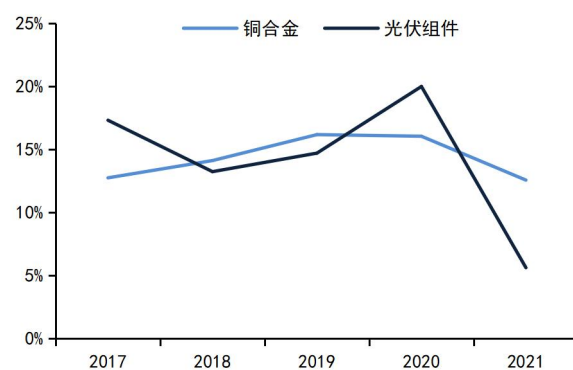
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图10: 公司毛利率和净利率变化



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图11: 公司分产品毛利率



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

业务分析

新材料产品产销稳步增长，新能源业务波动较大。在新材料方面，公司的主要产品为高性能、高精度铜合金带材、棒材、线材以及精密细丝。2021 年，公司实现了新材料产品产量共 18.4 万吨，同比增加 17.1%；销量 18.1 万吨，同比增加 16.6%。在新能源方面，公司的主要产品为光伏组件，2021 年实现光伏组件产量 442.6MW，同比下降 32.9%；销量 246.0MW，同比下降 56.8%。

表2：公司主营产品产销量

	合金材料		光伏组件	
	产量（吨）	销量（吨）	产量（MW）	销量（MW）
2016 年	105,991.39	105,107.36	429.32	363.57
2017 年	113,664.41	113,778.66	668.07	693.47
2018 年	115,427.87	114,425.75	498.51	516.31
2019 年	142,324.00	141,624.48	688.24	689.00
2020 年	156,739.36	155,064.83	659.77	570.00
2021 年	183,566.98	180,802.83	442.57	246.00

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

精密带材：牌号齐全，广泛应用于高科技领域

铜带即矩形截面，厚度均一且不小于 0.05mm 的扁平轧制铜产品，通常为纵向剪边，成卷供应，厚度不大于宽度的十分之一。2021 年，中国铜合金带材产量 228 万吨，同比增加 15.74%。2021 年公司精密带材产品销量 3.5 万吨，同比增加 27.1%；2022 年公司精密带材的目标销量为 6.5 万吨。

表3：2021 年中国铜带材细分品种产量及增速

铜带细分品种	产量（万吨）	增速
黄铜带	91.0	13.8%
紫铜带	81.0	17.4%
锡（磷）青铜带	26.0	18.2%
白铜带	4.5	12.5%
高铜合金（铜含量 96-99.3%）带	24.0	20.0%
其它铜合金带	1.5	-25.0%

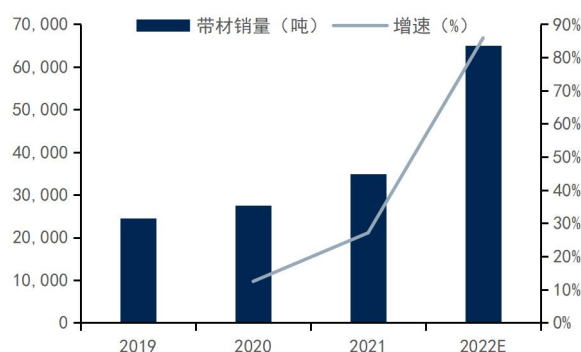
资料来源：中国有色金属加工工业协会，安泰科，国信证券经济研究所整理

图12：中国铜合金带材产量及增速



资料来源：中国有色金属加工工业协会，安泰科，国信证券经济研究所整理

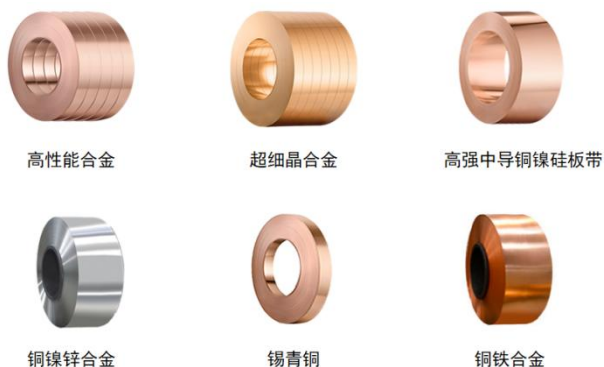
图13：公司铜合金带材销量（吨）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

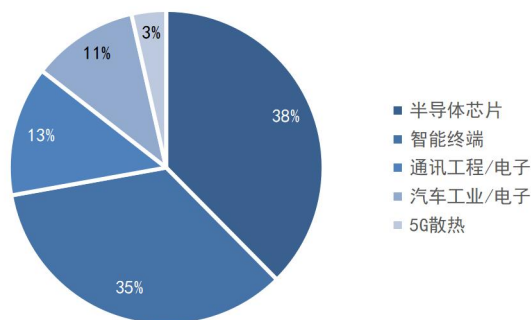
公司铜合金带材产品牌号齐全，各类性能优异。公司的数字化板带生产基地拥有高精度、高效率、现代化的专业生产设备以及齐全的检测设备，能够确保板带产品的一致性、稳定性与可靠性。公司开发的铜铬锆合金、铜镍锡合金、铜镍磷合金、铜镍硅钴合金、铜锡磷合金、铜锡镍硅合金等系列、60多个牌号的高精度、高性能合金带材，无论是物理、机械、折弯还是加工性能均非常优异，且拥有更好的公差控制、表面光洁度、抗热应松弛、高温软化、抗疲劳性能。在应用领域方面，公司精密板带产品的主要终端应用为半导体芯片（36%）、智能终端（35%）、通讯工程（13%）以及汽车工业（11%）。

图14：公司带材产品



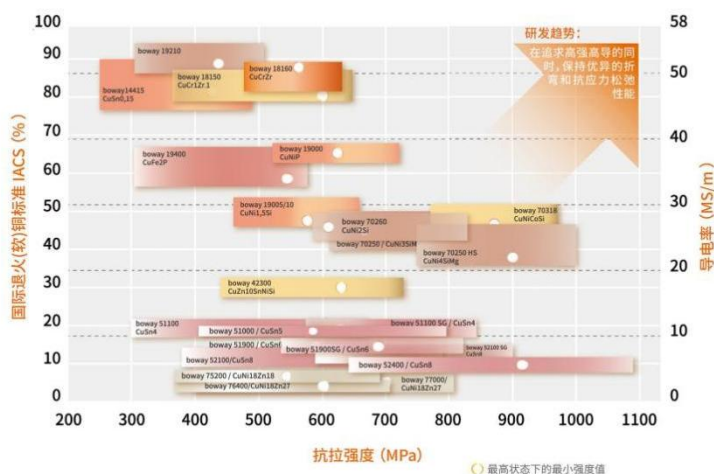
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图15：带材产品下游应用领域



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 16: 公司合金板带集成图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

精密棒材：性能突出，主要应用于传统领域

铜棒是沿整个长度方向上具有均一的横截面、以直状供应的实心铜加工产品，直径小于等于 12mm 的拉制棒亦可成卷供应。根据生产工艺和技术不同，铜棒可分为普通铜合金棒、精密铜合金棒和高性能铜合金棒。精密铜合金棒指在单根棒材甚至一批棒材之间，化学成份、金相组织和机械性能均匀、尺寸精度高、棒形优良、适宜在高速数控机床进行深加工的合金棒；高性能铜合金棒则是指具有高强度、高导电率、高耐磨、环保、节能等特殊性能的合金棒。

图17: 铜合金棒材细分品种



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

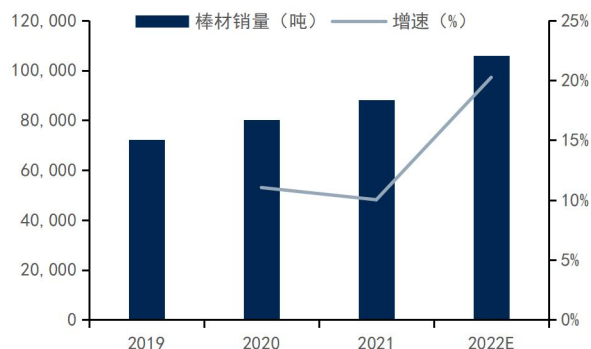
2021 年公司精密棒材产品销量 8.8 万吨，同比增加 10.0%。据中国有色金属加工工业协会有关数据统计，2021 年中国铜合金棒材产量 210 万吨，同比增速 5%，为近 5 年最快增速；铜棒占铜材加工产量比重为 10.55%，近年来占比逐年下降。

图18：中国铜合金棒材产量及增速



资料来源：中国有色金属加工工业协会，安泰科，国信证券经济研究所整理

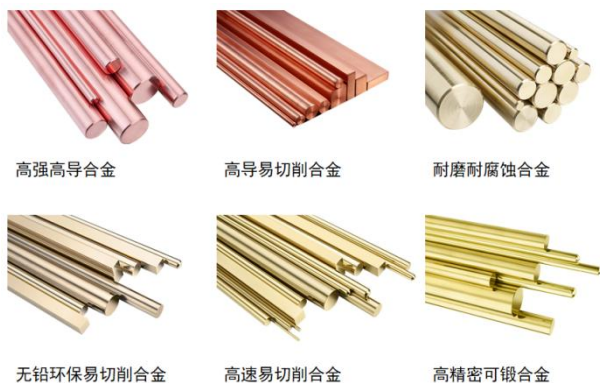
图19：公司铜合金棒材产品销量（吨）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

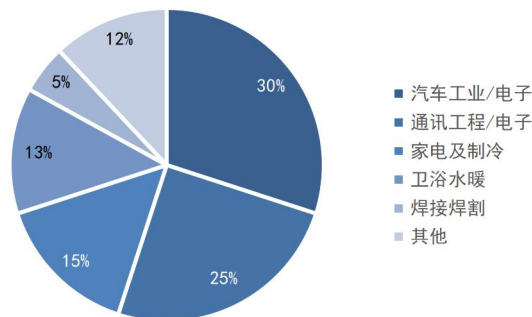
在精密棒材领域，公司开发了高强高导合金、高导易切削合金、耐磨耐腐蚀合金、无铅环保易切削合金、高速易切削合金、高精度可锻合金共6大系列的高精度高性能铜合金棒材。同时，公司具备高精度的异型模具设计能力，已形成稳定供应的形状和规格近万种，能够为客户提供可靠、高效的解决方案。公司合金棒材产品的主要终端应用为汽车工业（30%）、通讯工程（25%）、家电（15%）以及卫浴采暖（13%）。

图20：公司棒材产品



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图21：棒材产品下游应用领域



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

精密线材：产量稳步增长，引领精密加工行业

铜合金线是以铜为基体加入多种其他金属元素熔合成合金线坯，通过拉拔、热处理等复杂工艺得到的成圈或盘的实心线产品。根据所添加的合金元素不同，铜线材分为纯铜线和铜合金线两大类，纯铜线作为导体材料被广泛应用于各种电缆中。根据功能不同，铜线材可分为普通铜合金线和特殊铜合金线，特殊铜合金线包括青铜线、白铜线、银铜线、专用合金线等。

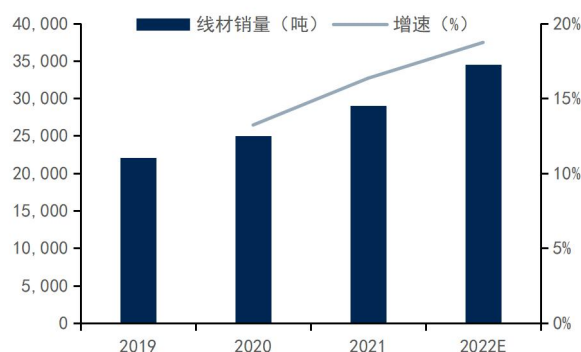
2021年公司精密线材产品销量2.9万吨，同比+16.3%。2021年，中国铜合金线材产量1005万吨，同比增加2.55%，占铜材加工产量比重达到50.5%，为产量占比最大的铜加工产品。

图22：中国铜合金线材产量及增速



资料来源：中国有色金属加工工业协会，安泰科，国信证券经济研究所整理

图23：公司铜合金线材销量（吨）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

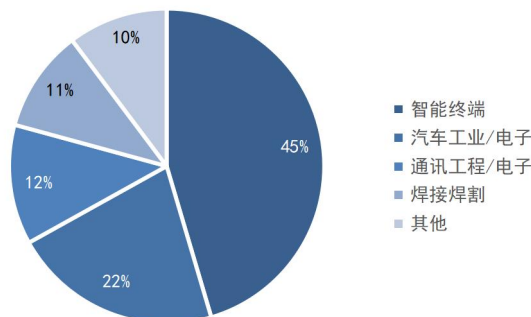
公司秉承了旗下德国贝肯霍夫上百年的线材研发和精益制造经验，致力于创造为下游客户引领行业发展所需的特殊合金线材。公司凭借优异的线材研发和制造平台，通过“德国技术、服务中国”，开发出近百个牌号的高精度合金线材，包括高强高导系列铬锆铜合金、高强高耐磨系列青铜合金、中强高塑性黄铜合金、高强高耐腐蚀性白铜合金、全系列环保合金等。公司精密线材产品的主要终端应用为智能终端（45%）、汽车工业（22%）、通讯工程（12%）以及焊接焊割（11%）。

图24：公司线材产品



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图25：线材产品下游应用领域



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

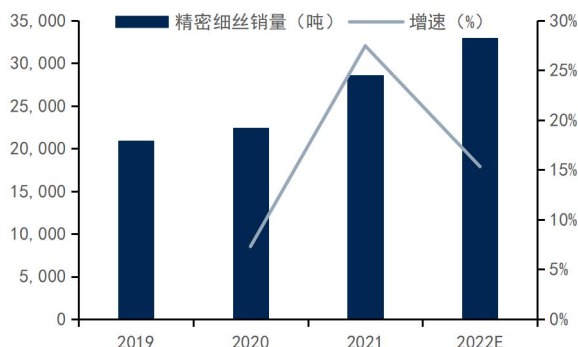
目前，公司经形成了良好的高精密模具工装自主制备能力，能够快速为客户提供各类形状产品的解决方案，满足各种需求。此外，公司具备良好的合金线材生产线，如全自动控制连铸生产线、自动化在线感应退火生产线、强对流光亮热处理生产线等，实现制造全流程在线精准控制，可保证产品的高一致性、稳定性以及可靠性，提升客户的市场竞争力。

精密细丝：收购博德高科，打破进口依赖

博德高科历史沿革：2015年8月，博德高科（德国），即原博威投资（德国），全资收购了BK公司；2016年12月，博威集团将其持有的博德高科（德国）的股权转让给博德高科；2019年5月，公司以发行股份及支付现金的方式购买了博德高科100%股份，自此公司进入精密细丝领域。

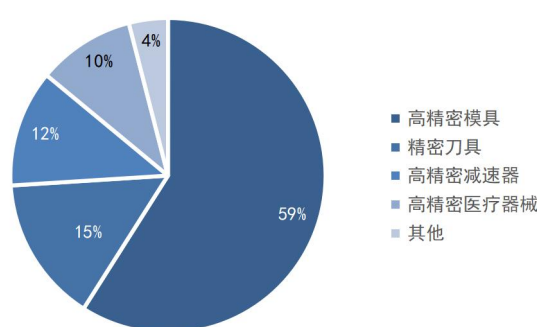
博德高科历史悠久，享誉业界。至今，博德高科已成立 130 余年，一直以来致力于高精度精密细丝的设计、研发、生产和销售，目前主要产品包括精密切割丝、精密电子线、焊丝等，能够为下游客户提供精密细丝相关的整体解决方案。公司的精密细丝产品可应用于航空航天、智能制造、医疗器械、汽车制造、精密模具、电子通讯、高端钟表、家用电器等行业，具体应用场景包括高精密模具（59%）、精密刀具（15%）、高精密减速器（12%）以及高精密医疗器械（10%）。2021 年，公司精密细丝产品销量 2.9 万吨，同比+27.5%。

图 26：公司精密细丝产品销量（吨）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 27：精密细丝下游应用领域



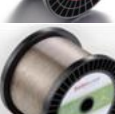
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

博德高科产品及应用情景介绍如下：

（1）精密切割丝

精密切割丝技术为制造微型、精密零件所开发，是一种高精、高效的电火花加工方法，精密切割丝的性能指标直接决定了加工工件的精密程度和加工效率。精密切割丝的核心技术主要体现在切割过程中对切割精度的保证，即金属渣不会附着在被加工工件表面。因此，切割丝表面结构及镀层气化技术是切割丝产品的重点研究方向。高精度镀锌电极丝主要应用于医疗器械行业人体骨骼植入件、工业机器人微型谐波齿轮的加工；高精高效的复合镀层切割丝主要用于汽车引擎、航空航天用精密部件的加工；伽马型多层复合切割丝主要用于民用航空器材、豪华游艇精密部件的加工；直径为 $\Phi 0.10\text{mm}$ 至 $\Phi 0.015\text{mm}$ 的极细切割丝主要用于微电子、光学器件和机械手表中微型零件的超精密加工。

表4: 博德高科精密切割丝产品

品类	图片	应用描述
黄铜切割丝		特殊的合金化技术确保黄铜切割丝放电化性能稳定，提高切割稳定性，保证产品品质，满足加工精度和表面光洁度要求。该类切割丝自动穿丝便捷，适用于加工量不大、小尺寸、薄厚度产品的一般放电加工。
高速系列镀层切割丝		高速系列镀层切割丝在保证加工精度和表面光洁度的条件下，加工速度比黄铜丝提高明显，适用于高效率放电加工。
镀层切割丝		高精度系列镀层切割丝表层运用先进的电沉积技术保证镀层均匀性，且具有改善冲洗性能的微观多孔结构。特殊的结构及镀层确保了放电稳定性，使加工表面光洁度提升。
全效能系列镀层切割丝		全效能系列镀层切割丝具有稳定均匀的表面裂纹，保证工件表面光洁度达到 Ra0.25 μm；具有的 γ 相特殊镀层结构，保证优异的冲洗性能，并优化放电条件，加工效率比黄铜切割丝提升明显；自动穿丝便捷，特别适用于精度和速度兼顾的放电加工。
极细切割丝		极细切割丝适用于微型的电加工技术，因此对工艺及生产过程提出了更高的要求。极细切割丝的直径为 0.015~Φ0.17mm，抗拉强度达到 2000Mpa 以上，广泛应用于微电子、显微光学和钟表等行业的微细零件或超精密加工。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

(2) 精密电子线

精密电子线是以有色合金制成的在特殊环境下使用的丝线材。作为一种定制化属性较强的产品，精密电子线以其优良的力学电学性能、均匀的金相组织、稳定的尺寸公差，为微电子、半导体、医疗等高科技行业提供了定制化解决方案，其制造过程要求严苛。精密电子线的核心技术主要包括合金化过程中的熔体净化技术、制造过程中的微滑差塑性制造技术及细丝制造技术。

在精密电子线的应用方面，镀镍铜纤维应用于防电磁辐射布、智慧纺织品服装等行业；扩散线应用于燃料电池扩散层等新能源电池领域；记忆性金属丝应用于心脏支架、牙齿矫正、高端牙线等医疗器械领域；精密异型截面接插件应用于智能终端及汽车电子领域；镀金键合丝应用于半导体芯片封装领域；微型电缆应用于航空航天、微电子领域。

表5: 博德高科精密电子线产品

品类	图片	应用描述
电子连接线		应用于精密继电器、微电子、机器人旋转手臂、程控交换机、电池等使用的传输导线、异形导体、导电元件。
电阻线		拥有优良的电热功能，主要用于汽车座椅加热、室内地暖、电气焊接设备等领域的导电线圈。
特殊线		特殊客户定制产品。如用于工艺艺术品、高端珠宝装饰、医疗技术应用的定制化产品。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

(3) 焊丝

焊丝对合金的要求较高，公司的铝焊丝项目意图打破进口替代。焊接是一种以高温或高压的方式接合金属或其他热塑性材料的金属加工工艺，是工业中的重要环节。焊丝的选择对金属焊接来说非常重要，焊丝的合金组分往往比母材更为复杂，要求其在高温熔化并凝结之后的焊接区域具有高力电性能，且不能形成大的焊接应力。目前，高性能焊丝产品主要应用在高铁、汽车工业、轨道交通、压力容器、船舶工程、石油化工、航空航天、军工产业等行业相关装备、零部件的焊接。公司未来重点开发的铝焊丝产品主要应用于中国高铁及未来汽车轻量化所需的进口产品替代，打破国内市场高端铝焊丝只能依赖进口的情形。

表6: 博德高科焊丝产品

品类	图片	应用描述
焊丝		主要用于高端汽车覆盖件及车体、高铁、电磁阀、设备工程安装中的零件、部件焊接。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

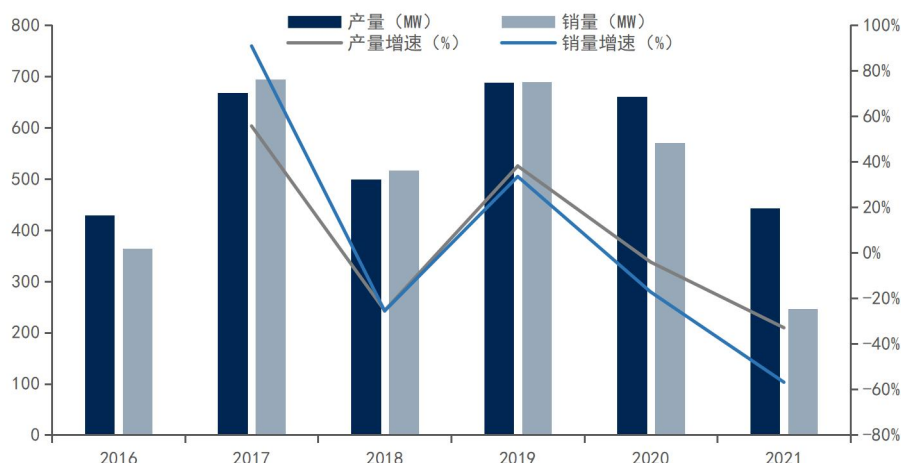
光伏组件：不利局面扭转，产能放量可期

把握光伏市场高速发展时机，开拓国际新能源业务。2016年8月，公司投资15亿元，完成了对子公司宁波康奈特100%股权的收购。康奈特下属越南博威尔特、中国香港奈斯、美国博威尔特和德国新能源四家控股公司，其中康奈特负责为越南博威尔特在中国境内采购硅片等原材料，越南博威尔特负责太阳能电池片及组件的研发、生产和销售，而美国市场的销售主要由中国香港奈斯的全资子公司美国博威尔特负责，欧洲市场的销售主要由康奈特全资子公司德国新能源负责。

多重不利因素共同作用，光伏业务产销大幅下滑。2021年，公司具备光伏组件产能1000MW，实现光伏组件产量442.6MW，销量246.0MW，产销率55.6%；光伏组件产品营收同比下降46.92%，净利润同比下降152.66%。新能源板块业绩下滑主要由3个原因造成：1) 全球疫情下美国进口需求增加，船舶的供应能力无法承受美国的消费者需求，港口堵塞，导致国际海运价格高企；2) 原材料涨价，2021年

硅料价格从年初的 80 元/kg 涨至 11 月最高峰时的 273 元/kg，涨幅超 240%；3) 2019 年 6 月，美国贸易代表署豁免了双面太阳能组件的 201 关税，但 2020 年 10 月特朗普政府撤销了这一豁免权，并将 201 关税税率提高至 18%。受到以上三重因素的影响，2021 年公司的光伏组件产品净利润-0.8 亿元。

图 28: 公司光伏组件产销量及增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

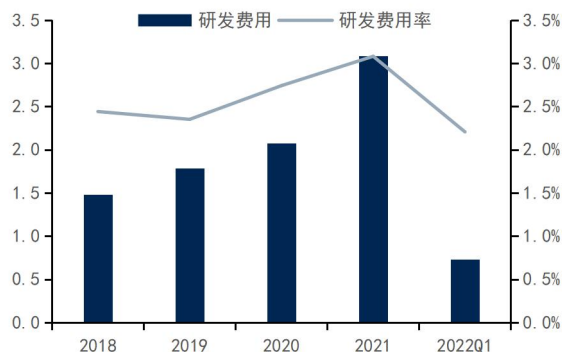
不利因素已逐渐消退，新能源板块业绩有望大幅提升。2021 年 11 月，美国国际贸易法院正式宣布：恢复双面组件的 201 关税豁免权，并将 201 关税税率从 18% 降至 15%。2022 年 6 月，美国总统拜登暂停对太阳能进口征收新关税两年，允许美国从泰国、马来西亚、柬埔寨和越南进口太阳能电池板，以重启停滞不前的太阳能项目。关税的外部不利影响消除，加之 2022 年公司的合同价格不再受海运费等其他因素的影响，今年公司光伏产品产销量有望实现大幅提升，营收和净利润回升可期。

竞争优势

研发实力雄厚，自主掌握热处理设备

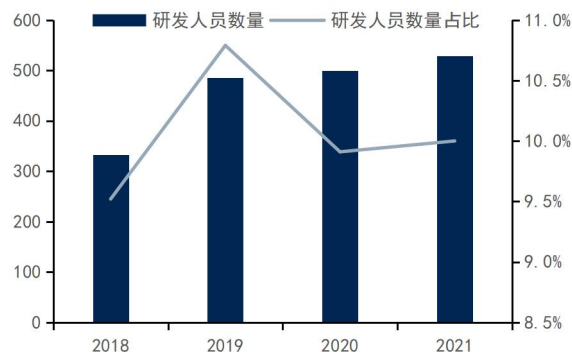
公司注重研发创新，近年来研发费用持续增长。公司拥有“国家级博士后科研工作站”、“国家认可实验室”、“国家地方联合工程研究中心”研发创新平台；拥有来自德、日、意、美等国的金相技术、仿真模拟、数字孪生、表面复合处理、合金制造专家，以及博士后、博士、硕士等中高级科研及制造队伍；通过高精度、高效率的现代化专业生产设备和检测设备，开发出高品质新材料、新能源产品，帮助客户成功，为客户持续创造价值。2021 年，公司研发费用 3.1 亿元，占营业收入的 3.1%；研发人员数量 529 人，占比 10%。

图29：公司研发费用（亿元）及费用率（%）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图30：公司研发人员数量及占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司拥有数百项发明专利，参与制定数十项行业标准。公司作为国际有色金属加工协会（IWCC）的董事单位和技术委员会委员，是中国合金板带、棒材、线材国家和行业标准的主要制定单位，先后承担编制了我国铜合金棒材、线材 22 项国家标准和 11 项行业标准，为我国合金材料产业发展赶超国外先进水平提供了标准依据。公司累计申请发明专利 341 项，累计授权发明专利 247 项，现有有效发明专利 134 项，其中包含美国专利 7 项、欧洲专利 8 项、日本专利 4 项、韩国专利 5 项、中国台湾专利 3 项。此外，公司还相继承承担了国家“十四五”重点研发计划半导体及海洋工程材料重点专项的 4 个主要课题、国家“十三五”重点研发计划“重点基础材料技术提升与产业化”重点专项等多个项目。

表7：公司部分科研成果

材料系列名称	应用情景	解决的问题
高强高导耐高温铬钴铜、铜镍硅系列	应用在高速列车大功率高速牵引电机条、端环	解决了高铁电机高温软化问题
高强耐磨耐腐蚀铝青铜等系列合金材料	应用在船舶工业，在大气、淡水、海水种耐腐蚀性优异，作为船舶的轴承、轴套、齿轮、涡轮、提高船舶的使用性能和寿命	提高了船舶的使用寿命
耐高温高传导 boway19026、铜镍锡合金、boway151 铜钴合金材料	应用于智能汽车电子连接器	解决了智能汽车灵敏计失算、智能控制、低压到高压电气高传输等
铜镍磷合金 boway49700、铬钴铜合金 boway18150 等高强高导系列合金材料	智能互联	解决了消费电子高传输、抗干扰、高散热等问题
铜铁磷 boway19400、boway7025 高强高导等合金材料	应用在半导体核心部件，抗高温软化性能优异，体积小，重量轻，引出线和焊接点少，服役时间长	为大数据中心、云端服务器的高速运行提供了高可靠性保障
高强高导抗高温软化铬钴铜合金材料	高端电机、高压开关、断路器、冶金行业连续结晶器	解决了核电、冶金等领域热传导效率低、服役时间等问题
锰黄铜高耐磨系列合金材料	是工程机械制造的核心部件用材，具有高耐磨性和高强度	极大提高了机械运行效率和使用寿命
无铅易切削白铜	高端笔头，无铅环保、易切削、耐磨、耐腐蚀	——

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

合金化和微观组织重构能力使公司能够满足客户的个性化需求。在进行合金化时，公司能够通过对一种合金材料做到 18 种元素微观组织重构和精准控制，以及利用自有的元素性能数据库，做到合金品质稳定可靠，材料设计速度快。同时，公司具备多种高端设备以支持对材料微组织的调控，如 100 万倍超高精度扫描电镜、微观组织分析设备等，纳米级别的分辨率和微米级别的超细晶生产控制能力确保了合金产品的高性能。

公司自主研发专用精密制造设备。材料的热处理工艺对材料性能起到至关重要的作用，因此合金的热处理设备是生产高端材料的重要壁垒之一。公司自主掌握多

种精密制造设备：1) 博威自动厚度控制系统，精度可达 $\pm 0.002\text{mm}$ ，能够实现高精度要求；2) 光洁度达到 $\text{Ra}0.04\mu\text{m}$ 的高精密模具工装 12 小时自主制备能力，确保产品各类形状快速达成客户需求；3) 两辊凹凸曲面自调节矫直抛光设备，拥有高精度大棒直度控制能力，保证了更高的精度、更好的表面光洁度和更快的数控加工效率；4) 线材拥有强对流光亮热处理设备 ($\pm 2^\circ\text{C}$)，光亮退火后，材料表面光亮。

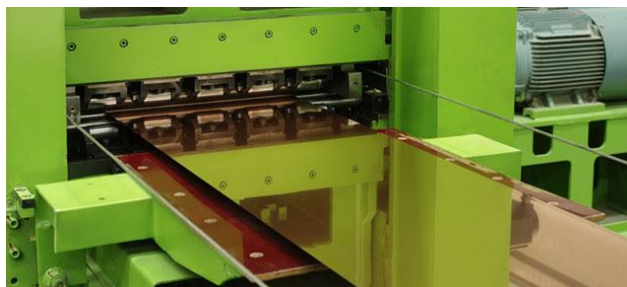
公司具备一流的在线检测和应用研究能力。公司能够实现电脑自动精准控温，确保铜合金材料合金化组织均匀稳定，满足半导体等高端行业对引线框架材料的表面质量严苛的要求。同时，公司的超声波及涡流内部缺陷在线监测能够提高产品质量的稳定性，解决在工程机械、石油勘探、矿井矿山等高承载、高疲劳要求行业的产品疲劳开裂问题。在应用方面，公司通过完善产品应用测试平台，根据客户的工况测试和优化产品，精准满足客户需求；通过仿真技术和行业专家对材料技术应用的指导，帮助客户选择适合的合金产品；同时密切跟踪新技术发展趋势，与客户实现战略协同和创新集成。

图 31：公司精密制造设备



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图 32：公司检测设备



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

聚焦高附加值产品，毛利优势突出。领先的技术优势给予了公司一定的产品定价权，这也使得公司的单吨成本和毛利持续保持显著优于同行其他公司的水平。2021 年公司铜加工材料的单吨毛利为 6,301 元/吨，显著高于除鑫科材料外的其他公司；公司单吨成本为 43,883 元/吨，为可比公司中最低水平。

表 8：2021 年铜加工上市企业单位成本拆分

	单位	博威合金	鑫科材料	金田股份	楚江新材	海亮股份
铜加工产品销售量	吨	180,802.8	46,062.0	1,332,200.0	650,700.0	913,665.6
单位毛利	元/吨	6,301.3	8,305.5	1,576.0	2,699.9	2,625.1
单位营收	元/吨	50,184.2	62,517.5	55,235.0	54,514.6	51,938.6
单位材料成本	元/吨	39,538.4	50,919.8	52,393.9	—	46,802.6
单位制造及其他成本	元/吨	4,344.4	3,292.2	1,265.1	—	2,510.9
单位成本合计	元/吨	43,882.8	54,212.0	53,659.0	51,814.7	49,313.5

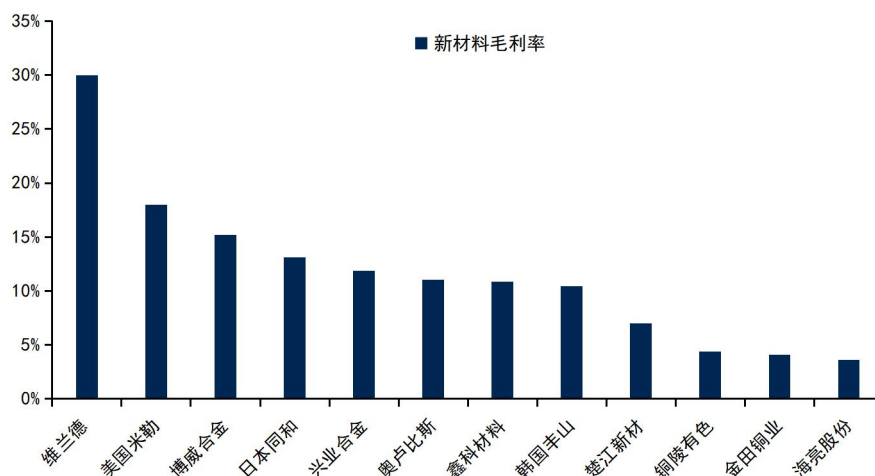
资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

实施数字化项目，看齐维兰德

维兰德公司于 1820 年成立于德国乌尔姆，最早为一家生产五金产品的家族企业，目前已经发展为全球最大的铜合金产品供应商。维兰德能够为客户提供一体化解决方案，产品类型涵盖带材、棒材、线材、管材等，合金种类包括黄铜、青铜等。2021 年，维兰德营业收入 54 亿欧元，销量 74.8 万吨。由于充分受益德国汽车工业 200 年的成长红利加之自身强大的研发能力和齐全的产品品类，维兰德利润率

显著高于全球同行企业，为公司发展的标杆企业。

图 33: 2020 年全球主要铜合金材公司新材料毛利率



资料来源：博威合金投资者交流会演示文稿，国信证券经济研究所整理

力求产研数字化，打造有色合金研发生态圈。为向维兰德看齐，自 2018 年开始，公司便提出数字化理念，力求不断实现数字化制造。2019 年，公司与埃森哲开展了全面合作，进行数字化转型，推进数字化营销、数字化研发、数字化制造、数字化供应链、数字化服务等项目建设。2021 年 10 月，公司的数字化研发平台上线，搭建了全球有色合金科研平台、材料检测平台、前沿资讯交流平台和数据服务平台，打造了有色合金新材料研发生态圈，从而实现客户诉求与企业 and 科研院所等多方社会资源的高效协同。

布局全球九大生产基地，充分利用地区优势

目前，公司在全球范围内共拥有九大生产基地。其中包括：位于中国浙江省宁波市的 4 个新材料生产制造基地，位于越南北江省北江市的 1 个新材料生产基地和 1 个新能源生产基地，位于德国赫尔伯恩和霍伊黑尔海姆的 2 个精密细丝生产基地，以及位于加拿大安大略省的 1 个新材料生产基地。九大生产基地的布局有助于公司构建全球化的销售体系，实现全球化业务的协同发展，设立全球化的专家团队。

图 34：公司全球生产基地布局



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

在政策和环境多变的当下，全球化的生产基地布局有利于公司从多维度获益。在新能源板块，在公司的控股子公司/孙公司中，越南博威尔特负责光伏组件产品的生产及销售，美国博威尔特主要负责美国市场的销售，德国新能源负责欧洲市场的销售；在新材料板块，除宁波本部生产基地外，公司还在加拿大、越南、德国设立了共计四个生产基地。此番全球化的产销布局为公司带来了成本、政策以及地区等方面的多维优势：1) **成本优势**，相较于我国，越南基地工人的平均工资水平、电费能源价格均更低，有利于降低产品生产成本；2) **政策优势**，越南政府为吸引外资推出了多项税收优惠政策，2018 年公司被评为越南高新技术企业，享受“四免九减半”的税收优惠政策，即优惠期限 15 年，前 4 年免征所得税，后 9 年所得税减半征收；3) **地区优势**，欧美光伏市场增长迅速，康奈特在欧美设立销售公司，组建了国际化的营销团队，并在光伏市场发展较快的地区设有销售中心和物流仓库，建立自主品牌销售渠道，深度开发欧美市场，能够充分享受欧美光伏市场成长和政策带来的红利。

高端产品产能扩张带来业绩增长点

5 万吨特殊合金带材项目已逐步投产，有望带来大幅业绩增长。2020 年 1 月，公司公开发行面值总额 12 亿元的可转换公司债券，期限 5 年，募集资金用于建设年产 5 万吨特殊合金带材项目。该项目投资总额 14.9 亿元，实施主体为公司的全资子公司博威新材料，项目位于宁波市鄞州区瞻岐镇鄞州经济开发区。5 万吨特殊合金带材项目生产的主要产品为超高强特殊合金、超高导特殊合金、高弹超细晶合金和电磁屏蔽特殊合金等高端产品，主要应用情景为智能消费电子产品、新能源汽车以及智能终端设备。项目投产后，产品主要在国内市场进行销售，用于国内相关制造业的进口原材料替代。

表9：5万吨特殊合金带材项目收入测算

产品名称	销售量（吨）	单价（万元/吨，2020年）	收入（万元）
超高强特殊合金	9,300	6.67	62,000.00
超高导电特殊合金	14,100	5.73	80,743.59
高弹超细晶合金	15,300	5.47	83,692.31
电磁屏蔽特殊合金	11,300	5.64	63,743.59
合计	50,000	—	290,179.49

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

5万吨特殊合金带材项目规划建设期30个月，建设时间为2018年10月至2021年3月，但受疫情加重、海外设备到货延误等不利因素影响，该项目整体进度延误，2021年10月底进入全线试产阶段，同时进行用于汽车电子的产品产线认证工作，该认证完成后汽车电子材料将可实现批量供货。目前，其他行业所用合金材料已经开始逐步出货。

6,700吨铝焊丝项目依托德国技术，产品质量高。该项目总投资1.44亿元，实施主体为博德高科，其子公司BK公司在焊丝方面具有非常雄厚的研发实力以及研发经验。博德高科在借鉴BK公司产研经验的同时，也结合了我国新型铝焊丝应用的实际情况，开发出了适合的工艺流程，能够保证成品成分均匀、性能稳定、气体含量低。目前，该项目正在进行产品认证及试产工作。

铝焊丝产品主要应用于高铁行业。随着高铁、动车等轨道交通的快速发展，以及对国产替代进口的需求，国内铝焊丝行业市场前景愈发广阔。欧美等发达国家和地区的焊丝等自动化焊接耗材使用比例远高于手工焊条，因此我国焊丝的使用比例也将按此趋势逐渐上升，未来高端铝焊丝市场发展空间巨大。

表10：公司在建项目及进度

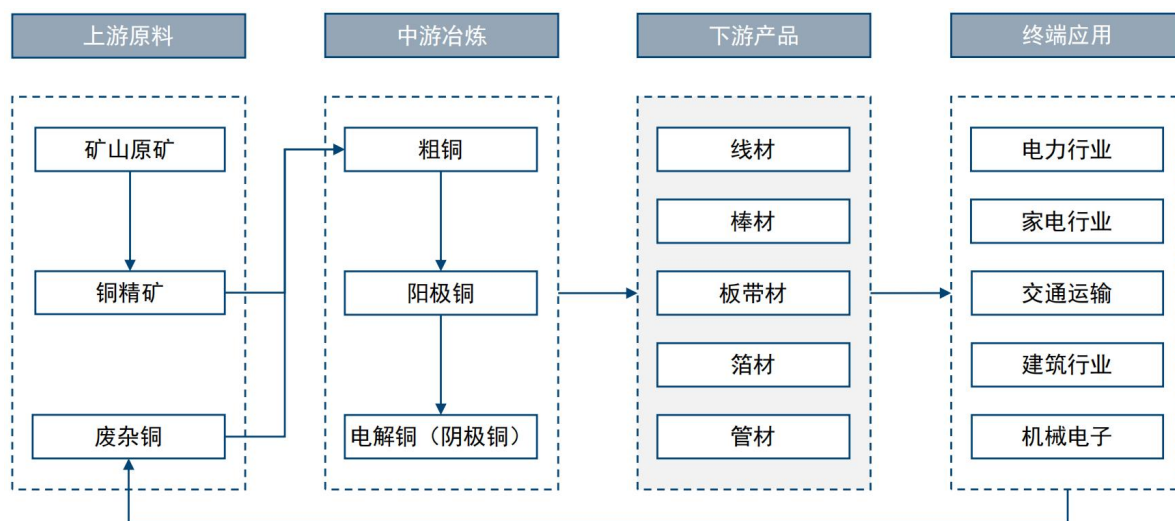
项目名称	项目进度
5万吨特殊合金带材项目	2021年10月底全线试产，汽车电子产线正在进行认证，预计2022年6月底完成，其他行业所用材料已经逐步出货
6700吨铝焊丝项目	正在进行认证及试产
贝肯霍夫（越南）31,800吨棒、线项目	预计2022年上半年逐步试产试销
氧化铝弥散铜项目	正在进行试产
智能终端镜头专用材料项目	已完成产线安装调试工作，正在进行生产设备的调试

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

行业分析

公司主营业务位于铜产业链下游的铜加工行业。铜产业链中，上游为原料端，即对铜矿石进行采选，并通过磨矿+浮选等工艺，将矿山原料处理为铜精矿；中游为冶炼端，炼铜工艺分为火法冶炼和湿法冶炼，目前主流工艺为火法冶炼，即将铜精矿粗炼为粗铜，再将粗铜火法精炼为阳极铜，最后将阳极铜电解精炼为阴极铜；下游为加工端，即公司所处的产业链环节，主要通过不同工艺，将电解铜加工成线材、棒材、板带材、箔材、管材等各种形状的铜材。根据所添加的合金元素不同，铜材可分为黄铜（铜锌合金）、紫铜（工业纯铜）、青铜（铜锡合金）及白铜（铜镍合金）四大类。最终，被加工成产品的铜材进入消费终端，广泛应用于电力、建筑、电子、交通运输等行业。

图 35：铜产业链示意图

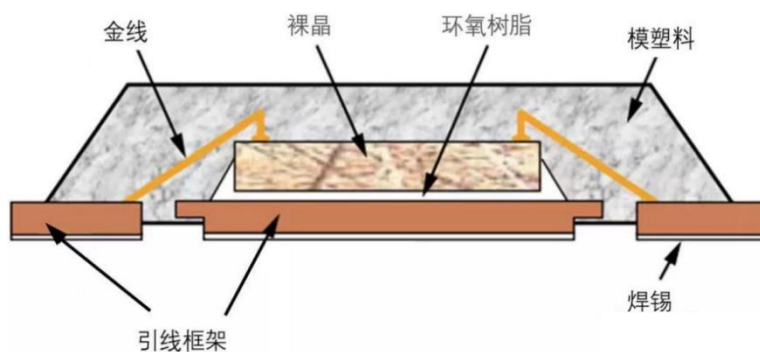


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

半导体行业快速增长，引线框架前景广阔

铜合金板带为引线框架主要材料，其性能要求逐渐提高。集成电路是各类电子产品的核心，主要由半导体芯片和引线框架等封装而成，其中引线框架主要起到导电、散热和支撑的作用，是制造集成电路的关键组成部分。铜合金板带是目前主要的引线框架材料，随着电子产品“微、轻、薄”的发展方向，对引线框架材料导电和导热的性能要求也在不断提高。

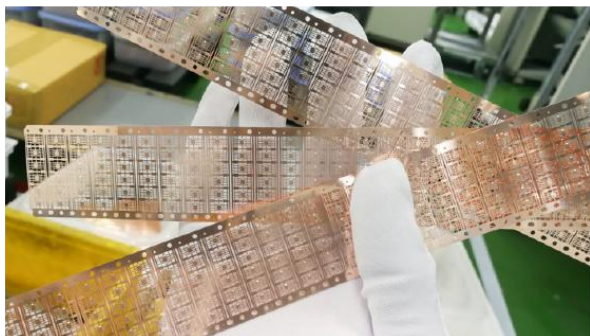
图 36：引线框架型 IC 封装



资料来源：艾邦半导体网，国信证券经济研究所整理

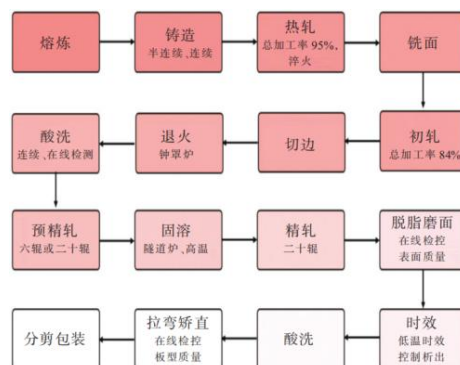
引线框架的主要生产方式有两种：模具冲压法和化学蚀刻法。其中模具冲压法效率更高，但由于毛刺和油污等问题，导致加工精度难以保证，无法满足目前集成电路高密度和高精度的要求。蚀刻法即首先通过一种感光抗蚀剂保护工件部分，再用一种强氧化剂将其他部分刻蚀掉，从而得到所需元件，可很好地实现高密度和多脚引线框架的生产，是目前高精度引线框架制造的主流。但相应地，蚀刻法对铜合金板带内应力、翘曲度、表面质量、蚀刻性能等的要求更为严苛。

图37：半导体引线框架



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图38：用于引线框架的铜合金带材生产流程

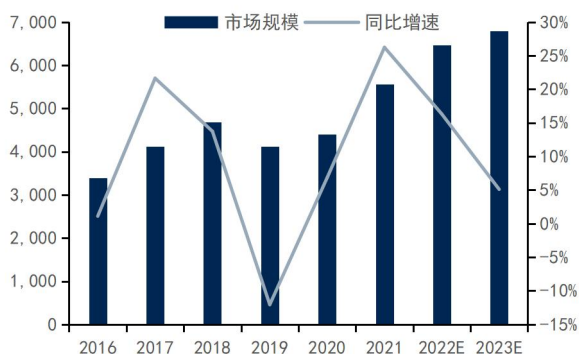


资料来源：《高精密蚀刻引线框架用铜合金板带性能要求与发展展望》，国信证券经济研究所整理

国内需求旺盛，但供货能力不足。我国对蚀刻引线框架用铜合金板带的需求非常旺盛，但国内大部分铜合金板带的质量无法满足蚀刻工艺要求，主要依靠进口。国外早期的引线框架材料为铁镍合金，具有较高的强度和抗软化温度，但导电性和热传导性较差。与之相比，高铜合金在导电、导热性能方面优势显著。因此，20 世纪 60 年代日本、美国、德国等国家便开始研发高强高导铜合金替代铁系材料。自 2000 年以来，超大规模集成电路的发展促使具备更高强度和导电性的 Cu-Ni-Si 和 Cu-Cr-Zr 系列铜合金大量出现。目前，德国、日本、美国 and 英国等国家是铜基引线框架材料的主要生产国，国际市场上引线框架用铜合金板带主要由日本、韩国和欧洲的一些跨国公司供货。其中，日本的牌号最齐全、用量最大，处于世界领先的有日本神户制钢所的 KLF 系列和古河电气的 EFTEC 系列合金等，可满足高精密蚀刻引线框架的需求。目前，公司的铜镍硅系列和铜铁系列合金中，多个牌号的高性能合金均可用于制造引线框架，能够实现进口替代。

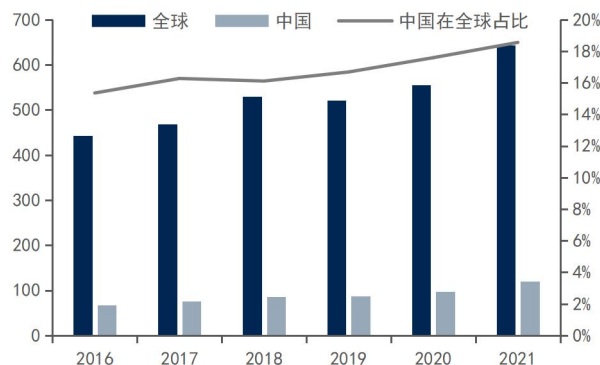
半导体行业规模扩张迅速，国产替代进口正在进行。据世界半导体贸易组织(WSTS)数据，2021 年全球半导体市场规模为 5559 亿美元，同比增长 26.2%，2017-2021 年 CAGR 为 7.76%。在半导体材料方面，据国际半导体产业协会 (SEMI) 数据显示，2021 年全球半导体材料市场规模为 643 亿美元，同比增长 15.9%；我国半导体材料市场规模为 119.3 亿美元，同比增长 22.2%；2021 年，我国半导体材料在全球占比为 18.55%，相较于 2017 年增长了 2.3 个百分点。随着半导体产业进入密集建设期，我国半导体有望减少进口依赖，国产引线框架需求将逐渐扩大。

图39：全球半导体市场规模及增速（亿美元，%）



资料来源：WSTS，国信证券经济研究所整理

图40：全球及中国半导体材料市场规模（亿美元）



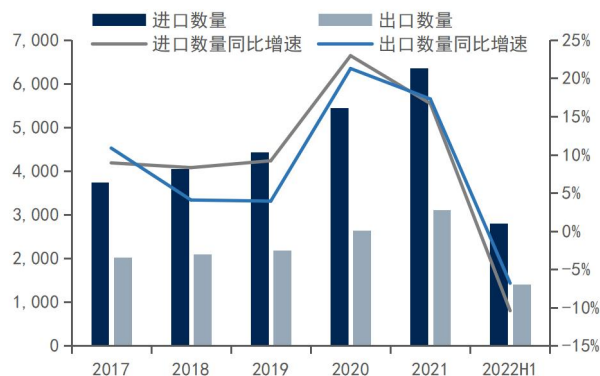
资料来源：SEMI，国信证券经济研究所整理

图41：中国引线框架市场规模及增速



资料来源：智研咨询，国信证券经济研究所整理

图42：中国集成电路进出口数量（亿个）及同比增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

新能源发展打开电连接器需求空间

电连接器是电子设备中的重要元器件，其性能的好坏对整个系统起关键作用。电连接器起到连接或断开电路的作用，即电信号的传输控制和设备间的电气连接，被广泛应用于航天航空、舰载船舶、电子通信装备、兵器装备、汽车以及医疗等军、民品行业的各个领域。

常用的电连接器主要由接触件、壳体、绝缘体三部分组成：

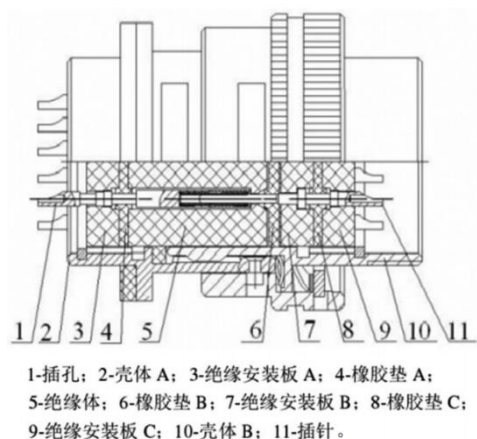
1) **接触件**是完成电连接功能的核心零件，由阳性接触件和阴性接触件组成接触对，通过阴、阳接触件的插合完成电连接。阳性接触件为刚性零件，形状为圆柱形（圆插针）、方柱形（方插针）或扁平形（插片），一般由黄铜、锡磷青铜等铜合金制成，材料好坏关系到连接器的品质和可靠性稳定与否。阴性接触件即插孔，依靠弹性结构在与插针插合时发生弹性变形而产生弹性力与阳性接触件形成紧密接触，完成连接。

2) **壳体**主要由接触件的外壳、连接螺帽和附件等组成，日常所见的电连接器壳体材料一般有铝合金、不锈钢、复合材料镀层以及钛合金等。电连接器壳体主要发挥两项作用，一是尽可能保护内部零件不受外界破坏，二是实现电连接器良好的

电磁屏蔽性和耐环境腐蚀的能力。

3) **绝缘体**由插针、插孔周围的绝缘材料、界面灌封材料、封线体等组成，所用材料为塑料和橡胶等有机高分子材料，可对插针和插孔进行定位、支撑和防护，同时还起到了接触件与壳体之间以及接触件之间充分的隔离作用，保证了电连接器的绝缘和耐电压性。

图 43: 电连接器结构示意图



资料来源：《电连接器的概述和研究现状分析》，国信证券经济研究所整理

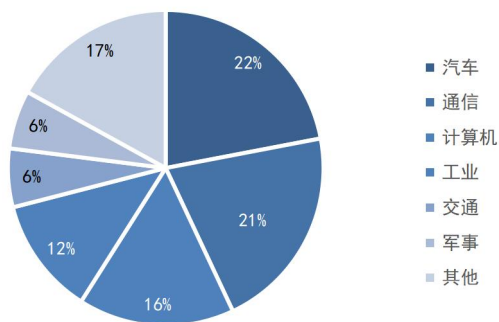
图 44: 圆形接触件结构图



资料来源：《电连接器的概述和研究现状分析》，国信证券经济研究所整理

汽车连接器是电连接器的一种重要应用场景。在全球连接器下游应用中，汽车为占比最大的应用领域，占比达到 22%。随着新能源汽车产业迅速发展，新能源汽车对电连接器的需求快速增加。据《新能源汽车高压连接器可靠性研究》，每辆新能源电动车中所使用的电连接器数量将达到 600-1500 只。在纯电动汽车的 83kg 用铜量中，约 1/5 的用量来自铜合金，而铜合金的应用主要集中于各类电连接器中。

图 45: 全球连接器应用分布情况



资料来源：瑞可达招股说明书，国信证券经济研究所整理

图 46: 新能源汽车连接器示意图

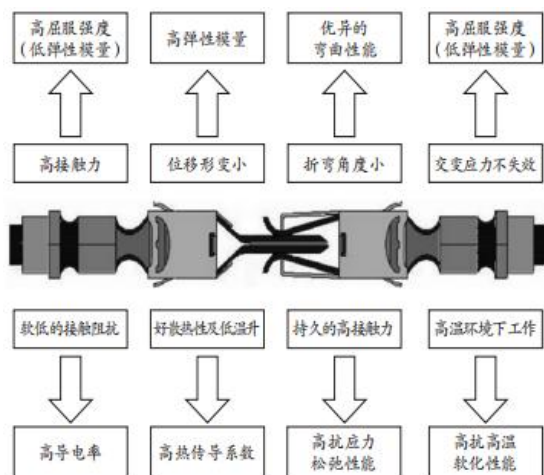


资料来源：瑞可达招股说明书，国信证券经济研究所整理

新能源汽车连接器用铜合金的性能要求很高。应用于汽车连接器的铜带材一般厚度为 0.1-1.0mm，宽度不大于 350mm，主要指标有导电性、强度、抗力应力松弛能力、成型性能等。由于新能源汽车高压系统中高压连接器的电压等级比传统高压大电流连接器相更高，连接器使用工况更为复杂多变，因此对连接器的各方面性

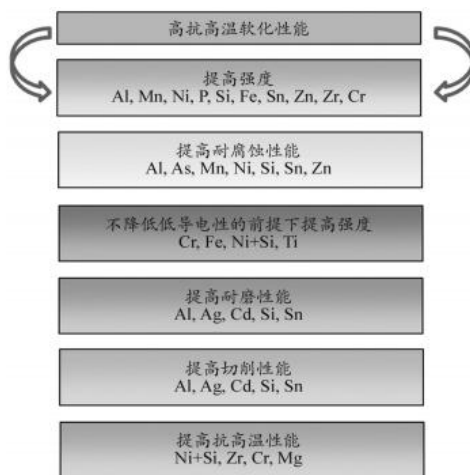
能提出了更高的要求，高压连接器产品的质量和精度直接影响到连接器的电气、机械、环境等性能，进而影响电动车辆的行车安全。因此，连接器用铜合金的质量对新能源汽车而言起到非常重要的作用。自 2016 年开始，公司便推出了 C70250 等牌号的铜镍硅系列合金带材，成功替代了德、日进口材料，在国内连接器市场中占据了较大份额。

图 47：汽车连接器对铜合金带材的性能需求



资料来源：《高性能铜合金带在汽车连接器中的应用》，国信证券经济研究所整理

图 48：添加合金元素对铜合金性能的影响



资料来源：《高性能铜合金带在汽车连接器中的应用》，国信证券经济研究所整理

2021 年，由于下游新能源汽车等行业需求良好，全球连接器市场规模呈连续两年下跌后的首次增长趋势。据 Bishop & Associates 数据显示，2021 年全球连接器市场规模 779.9 亿美元，同比增长 24.3%；我国连接器市场规模 249.8 亿美元，同比增长 23.8%。随着我国连接器市场蓬勃发展，未来连接器用铜合金带材的进口替代需求确定，国产高端有色合金产品受益。

图 49：全球及中国连接器市场规模（亿美元）



资料来源：Bishop & Associates，国信证券经济研究所整理

图 50：我国新能源汽车产量及同比（万辆，%）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

财务分析

博威合金的主营业务为高端铜合金棒、带、线材，我们选取 A 股同样生产铜加工

材料的鑫科材料、金田股份、楚江新材、海亮股份四家公司作为可比公司进行对比，从盈利能力和偿债能力的角度分析公司在行业内的财务水平和运营状况。

表11: 可比公司简介

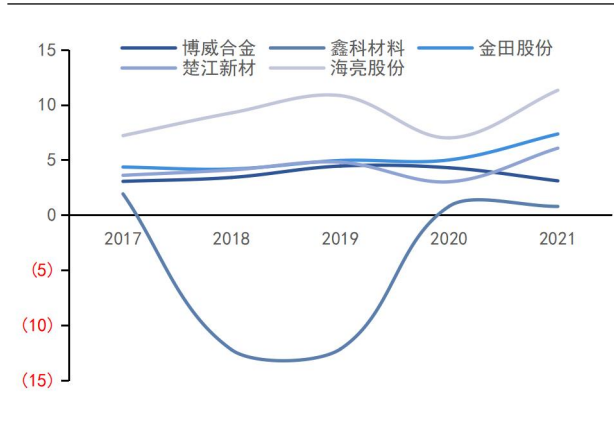
公司名称	主营业务及应用领域	2021 年营收构成
鑫科材料	鑫科材料的主营业务为高性能、高精密度铜合金板带产品的研发、生产和销售，主导产品有高精密度黄铜、高铜、青铜和白铜裸带以及其回流镀锡、热浸镀锡带材等。公司的产品替代进口，广泛应铜合金材料：88.7%用于集成电路、消费电子、新能源汽车、LED、光伏电力、新一代信息技术及 5G、智能终端等行业其它：11.3%领域，其中汽车连接器、消费电子连接器成为公司产品主要销售方向。	
金田股份	金田股份主要从事有色金属加工业务，主要产品包括铜产品和稀土永磁材料两大类。其中，铜产品包括铜棒、铜板带、铜管、铜线（排）、阴极铜、阀门、电磁线等产品，致力于为 5G 通讯、新能源汽车、轨道交通、电力物联网、清洁能源等战略性新兴产业发展提供铜材综合解决方案；稀土永磁产品广泛应用于风力发电、新能源汽车、高效节能电机、消费电子、医疗器械等领域。	铜管：49.2% 铜加工产品：41.4% 其它：9.4%
楚江新材	楚江新材的主营业务包括先进铜基材料和军工碳材料两大板块，产品有精密铜带、高端铜导体材料、铜合金线材、精密特钢、碳纤维复合材料和高端热工装备六大类。其中精密铜带包括紫铜、黄铜、青铜等品种；高端铜导体包括导电铜杆、高精度电工圆铜线、镀锡软铜线、软铜绞并线等品种；铜基材料：95.0%合金线材包括黄铜、白铜及青铜合金三大系列；精密特钢包括精密带钢、冷轧特种钢材及精密焊管三大系列。公司的产品应用于新一代信息技术、消费电子、新能源汽车、光伏能源、电力装备、先进轨道交通、智能制造和国防军工等领域。	铜基材料：95.0% 铜带、钢管：2.6% 其它：1.9%
海亮股份	海亮股份主要从事铜管、铜棒、铜管管件、铜铝复合导体、电解铜箔、铝型材等产品的研发、生产和销售。公司的产品广泛应用于空调和冰箱制冷、传统及新能源汽车、建筑水管、海水淡化、舰船制造、核电设施、装备制造、电子通讯、交通运输、五金机械、电力等行业领域。	铜管：60.9% 铜棒：11.1% 铜排：2.8% 其他：25.2%

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

盈利能力行业领先

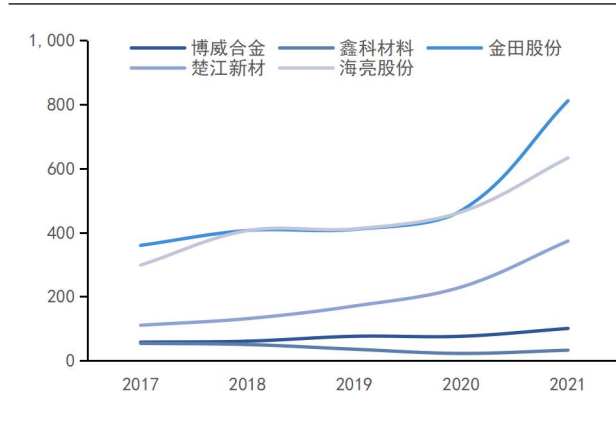
营业收入和净利润处于行业较低水平。2021 年，公司营业收入 100.38 亿元，可比公司平均营收 390.2 亿元；公司实现净利润 3.1 亿元，可比公司平均净利润 5.7 亿元。

图51: 可比公司净利润（亿元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

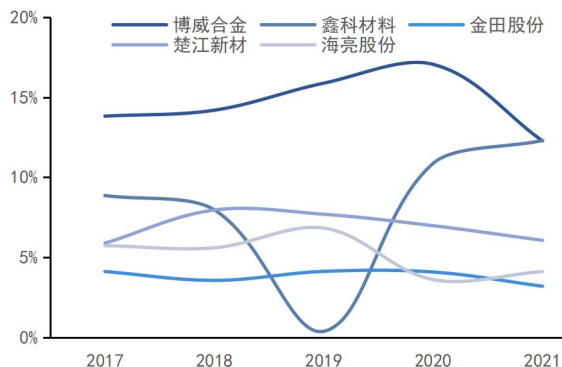
图52: 可比公司营业收入（亿元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

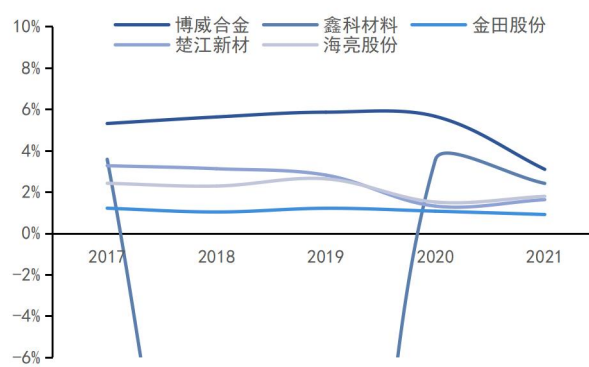
利润率居于可比公司首位。2021 年，公司毛利率 12.3%，为部分业内可比公司的 3-4 倍；可比公司平均毛利率 7.6%，低于公司毛利率近 5 个百分点。公司 2021 年净利率为 3.1%，可比公司平均净利率为 2.0%。多年来，得益于公司的差异化高附加值产品，公司的利润率长期保持行业领先水平。

图53: 可比公司毛利率 (%)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

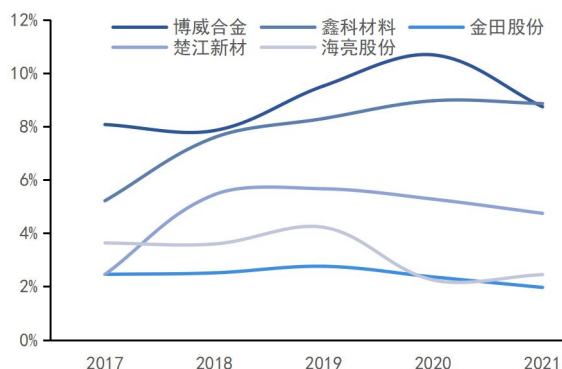
图54: 可比公司净利率 (%)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

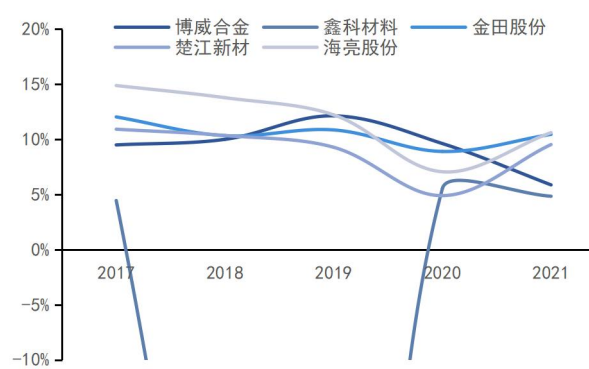
公司期间费用率较高, 重视研发投入。2021 年, 公司期间费用率 8.7%, 较 2020 年下降 2 个百分点, 在可比公司中位于较高位置。期间费用率高的原因是公司非常注重研发投入, 研发费用较同行可比公司更高, 且近年来研发费用逐年递增。

图55: 可比公司期间费用率 (%)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图56: 可比公司 ROE (%)

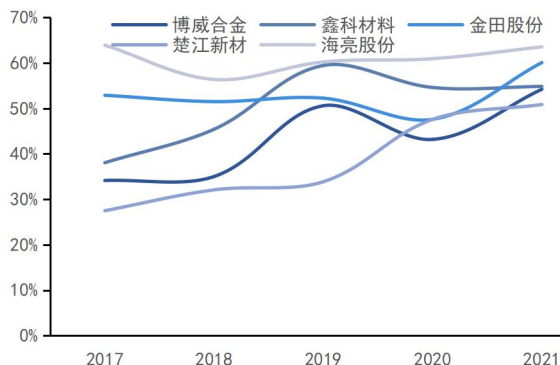


资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

偿债能力较强

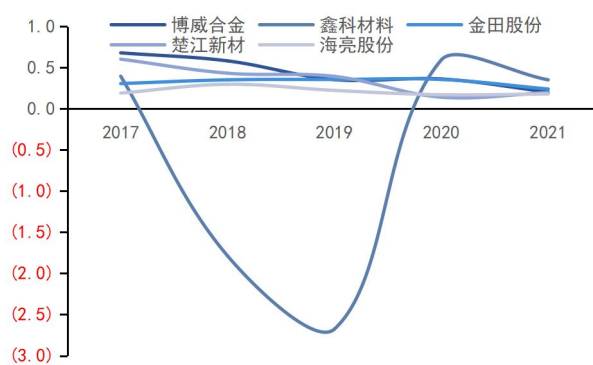
截至 2021 年末, 公司的资产负债率为 54.17%, 低于行业可比公司的平均水平 56.67%; 现金流量利息保障倍数为 1.2, 在可比公司中居于首位。整体来看, 公司的偿债能力较强, 经营较为稳健。

图57: 可比公司净资产负债率 (%)



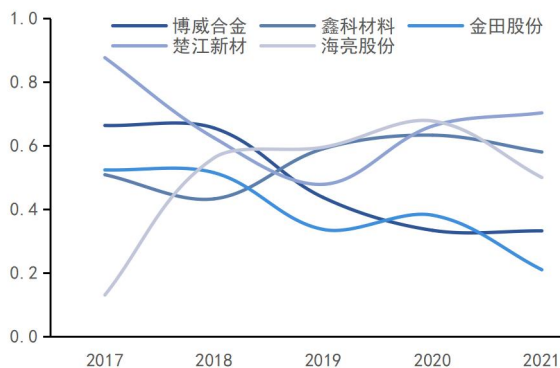
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图58: EBITDA/带息债务



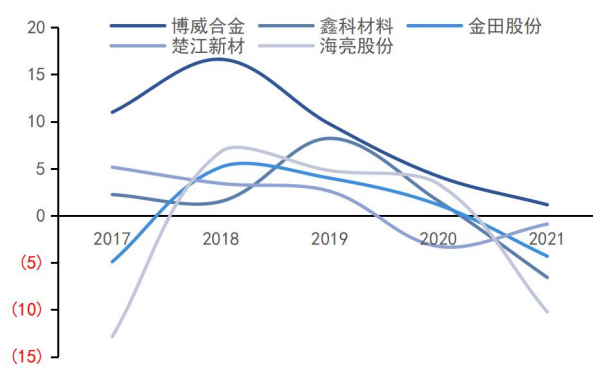
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图59: 可比公司货币资金/短期债务



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图60: 可比公司现金流量利息保障倍数



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件:

◆ 新材料业务

销售量: 公司2020、2021年新材料产品的销量目标实现率分别为89.76%和91.31%, 因此假设2022年公司除板带产品外的其他铜加工产品销量目标实现率为上两年的平均值90.54%; 由于精密带材产品下游电连接器和引线框架行业景气, 因此假设该类产品可实现目标销量的100%。2019/2021/2020年公司新材料产品销量分别为14.16/15.51/18.08万吨, 根据公司在建的5万吨特殊合金带材项目、6,700吨铝焊丝项目以及31,800吨棒、线项目投产进度以及公告的2022年销售目标, 我们预计2022/2023/2024年公司的新材料产品销量分别为22.12/24.52/26.93万吨。

单吨售价: 整体来看, 公司新材料产品销售均价波动趋势与电解铜价格走势大体相同。分产品来看, 公司的精密带材产品销售价格与电解铜价格相关度不大, 2019

年铜价同比下降，但带材售价同比上升，其售价主要由下游需求决定；棒、线材售价与铜价相关度很高；精密细丝售价较为稳定。随着 5 万吨带材项目的逐渐达产，我们认为公司新材料产品的平均售价将稳步提升，预计 2022/2023/2024 年公司新材料产品的单吨售价分别为 5.14/5.19/5.24 万元/吨。

单吨成本：公司的主要原材料为标准阴极铜、紫铜、电解锌、电解镍以及锡锭。据公告，2019 年 1-6 月，在原材料成本中，阴极铜占比 48.79%，紫铜占比 20.78%，电解锌占比 12.98%，电解镍占比 1.48%，锡锭占比 0.96%。经计算发现，公司原料成本占上述几种金属加权平均价格的比例非常稳定，2019/2020/2021 年分别为 77.1%/76.3%/77.0%。因此，我们预计 2022-2024 年公司新材料产品的单吨成本均为 4.38 万元/吨。

◆ 新能源业务

销售量：公司 2019/2020/2021 年光伏组件销量分别为 689/570/246MW，考虑到影响公司光伏组件产销量的不利因素已逐渐消退，且公司目前具有产能 1000MW，我们预计 2022/2023/2024 年公司光伏组件销量分别为 600/800/1000MW。

单吨售价：由于目前硅料价格仍然高企，预计 2022 年公司光伏组件的销售单价与 2021 年相同，为 311.94 万元/MW，2023、2024 年销售单价为 292.5 万元/MW。

单吨成本：公司 2019/2020/2021 年新能源业务的毛利率分别为 14.70%/19.99%/5.61%，结合其他 A 股光伏企业太阳能组件的毛利率水平和目前的硅料价格水平，预计公司 2022/2023/2024 年的销售毛利率为 10%/15%/15%。由于 2022 年公司的合同价格由 CIF 转变为 FOB，将不再受海运费涨价的不利因素影响，因此光伏组件产品的销售成本将有所下降，假设 2022/2023/2024 年的销售成本分别为 280.75/248.62/248.62 万元/MW。

◆ 其他业务

公司的其他收益主要来源主要为政府补助。2019/2020/2021 年，公司其他业务的营收分别为 1.66/0.84/1.97 亿元，成本分别为 1.36/0.51/1.47 亿元，因此假设 2022-2024 年公司其他业务的营收为 1.07 亿元，成本为 0.77 亿元。

表 12：博威合金业务假设

	产品	单位	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
销量	新材料	吨	114425.75	141624.48	155064.83	180802.83	221150.00	245226.42	269302.83
	新能源	MW	516.31	689.00	570.00	246.00	600.00	800.00	1000.00
单价	新材料	元/吨	39144.95	40598.14	39072.37	50184.17	51387.96	51888.17	52388.37
	新能源	元/W	2.93	2.43	2.54	3.12	3.12	2.92	2.92
单吨成本	新材料	元/吨	33623.29	34034.21	32803.90	43882.82	43801.61	43752.11	43812.45
	新能源	元/W	2.54	2.08	2.03	2.94	2.81	2.49	2.49

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理和预测

未来 3 年业绩预测

根据上述假设条件，我们得到公司 2022/2023/2024 年公司新材料板块营业收入为 113.64/127.03/141.11 亿元，新能源板块营业收入为 15.22/20.29/25.36 亿元。整体来看，公司 2022/2023/2024 年营收分别为 129.93/148.39/167.55 亿元，归母净利润分别为 6.60/8.97/13.36 亿元，每股收益分别为 0.84/1.14/1.69 元。

表13: 未来3年盈利预测表

	单位	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	百万元	10038.00	13343.31	15171.54	17140.53
营业成本	百万元	8805.64	11447.74	12794.69	14361.58
销售费用	百万元	132.10	173.46	197.23	222.83
管理费用	百万元	305.40	400.30	455.15	514.22
研发费用	百万元	308.79	426.99	485.49	548.50
财务费用	百万元	130.71	168.91	192.90	217.81
营业利润	百万元	301.01	302.01	303.01	304.01
利润总额	百万元	338.06	718.83	1034.09	1257.37
归属于母公司净利润	百万元	310.25	662.77	953.43	1159.30
EPS		0.39	0.84	1.21	1.47
ROE		5.73%	11.23%	14.52%	15.72%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测

盈利预测的敏感性分析

公司新材料产品和新能源产品均采用原材料成本+加工费的售价, 因此对公司业绩产生影响的主要因素为产销量。乐观预测是未来3年产销量比基本假设高10%, 悲观预测是未来3年产销量比基本假设低10%, 对公司业绩影响如下表所示。

表14: 情景分析(乐观、中性、悲观)

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
乐观预测					
营业收入(百万元)	7588.74	10038.00	14666.92	18077.65	18843.86
(+/-%)	-0.04%	32.27%	46.11%	23.25%	4.24%
净利润(百万元)	428.90	310.25	723.88	1128.77	1270.07
(+/-%)	-3.50%	-27.66%	133.32%	55.93%	12.52%
摊薄 EPS	0.54	0.39	0.92	1.43	1.61
中性预测					
营业收入(百万元)	7588.74	10038.00	13343.31	15171.54	17140.53
(+/-%)	-0.04%	32.27%	32.93%	13.70%	12.98%
净利润(百万元)	428.90	310.25	662.77	953.43	1159.30
(+/-%)	-3.50%	-27.66%	113.62%	43.86%	21.59%
摊薄 EPS(元)	0.54	0.39	0.84	1.21	1.47
悲观预测					
营业收入(百万元)	7588.74	10038.00	12019.69	12519.91	15437.19
(+/-%)	-0.04%	32.27%	19.74%	4.16%	23.30%
净利润(百万元)	428.90	310.25	601.65	793.58	1048.53
(+/-%)	-3.50%	-27.66%	93.92%	31.90%	32.13%
摊薄 EPS	0.54	0.39	0.76	1.00	1.33
总股本(百万股)	790.04	790.04	790.04	790.04	790.04

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所预测

估值与投资建议

绝对估值: 16.1-28.0

自2016年公司转型整体解决方案提供商后, 进入快速发展阶段, 先后布局了新能源和精密细丝业务, 并对高附加值铜板带产品进行了扩产。随着公司各项扩产建设工作的实施, 产销量有望迎来大幅提升, 为公司带来业绩增长。由于公司2018

年被评为越南的高新技术企业，能够享受“四免九减半”的税收优惠政策，因此假设公司 2022-2027 年的所得税税率均为 7.8%。

估值假设条件见下表：

表 15：公司盈利预测假设条件

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入增长率	-0.04%	32.27%	32.93%	13.70%	12.98%	12.98%	12.98%	12.98%
营业成本/营业收入	82.94%	87.72%	85.79%	84.33%	83.79%	83.79%	83.79%	83.79%
管理费用/营业收入	3.22%	2.84%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
研发费用/营业收入	2.74%	3.08%	3.20%	3.20%	3.20%	3.20%	3.20%	3.20%
销售费用/销售收入	3.09%	1.32%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%	1.30%
营业税及附加/营业收入	0.42%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%	0.28%
所得税税率	7.40%	8.23%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
股利分配比率	46.05%	77.56%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

无杠杆 beta 系数采用申万二级行业“金属新材料”板块过去 5 年的剔除财务杠杆 beta 算数平均值（0.8556x）；股票风险溢价率采用 6.50%；由此计算出 WACC 为 7.55%。由于公司主营的高端铜合金带材产品的主要下游应用领域为汽车连接器以及半导体引线框架，且新能源汽车行业和半导体行业未来发展空间广阔，对高端铜合金带材的需求将持续增加，因此永续增长率采用 2.5%。

表 16：资本成本假设

无杠杆 Beta	0.8556	T	7.80%
无风险利率	1.71%	Ka	7.27%
股票风险溢价	6.50%	有杠杆 Beta	1.09
公司股价（元）	20.6	Ke	8.77%
发行在外股数（百万）	790	E/(D+E)	77.34%
股票市值（E，百万元）	16275	D/(D+E)	22.66%
债务总额（D，百万元）	4769	WACC	7.55%
Kd	3.67%	永续增长率（10 年后）	2.50%

资料来源：国信证券经济研究所假设

根据以上主要假设条件，采用 FCFF 估值方法，得到公司的合理价值区间为 16.10-28.04 元。

表 17：博威合金 FCFF 估值表

	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
EBIT	838.3	1,120.0	1,620.8	1,831.6	2,069.5
所得税税率	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%	7.80%
EBIT*(1-所得税税率)	772.9	1,032.6	1,494.4	1,688.7	1,908.1
折旧与摊销	328.2	450.4	520.9	589.3	656.9
营运资金的净变动	(1,052.1)	(481.9)	(481.6)	(598.8)	(680.1)
资本性投资	(1,000.0)	(1,000.0)	(1,000.0)	(1,000.0)	(1,000.0)
FCFF	(951.0)	1.2	533.7	679.2	884.9
PV(FCFF)	(879.9)	1.0	422.7	497.7	600.0
核心企业价值	23,817.7				
减：净债务	4,630.1				
股票价值	19,187.6				
每股价值	24.29				

资料来源：国信证券经济研究所预测

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，下表为公司绝对估值相对此两因

素变化的敏感性分析。

表 18：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析（元）

		WACC 变化				
		6.6%	7.1%	7.55%	8.1%	8.6%
永续 增长 率变 化	4.0%	48.09	37.98	30.74	25.32	21.11
	3.5%	39.86	32.31	26.65	22.26	18.75
	3.0%	33.95	28.04	23.45	19.80	16.82
	2.5%	29.49	24.70	20.89	17.78	15.21
	2.0%	26.02	22.03	18.79	16.10	13.84
	1.5%	23.23	19.84	17.03	14.67	12.66
	1.0%	20.94	18.01	15.55	13.45	11.65

资料来源：国信证券经济研究所分析

相对估值：25.2-27.7

由于金田股份、楚江新材、海亮股份等博威合金的同行业可比公司的主营产品主要为传统铜材，而公司现有产品及未来扩产方向均侧重新材料，因此添加下游应用领域为新能源汽车、半导体、光伏等新兴行业的斯瑞新材、铂科新材、图南股份等新材料标的进行对比，下面对其主营业务进行简要介绍：

斯瑞新材：公司是一家新材料研发制造企业，主要产品有高强高导铜合金材料及制品、中高压电接触材料及制品、高性能金属铬粉、CT 和 DR 球管零组件、新一代铜铁合金材料等。公司高强高导铜合金材料及制品主要应用于新能源汽车、5G 通信、航空航天等高端领域使用的连接器和引线框架，2021 年实现产量 8,252.42 吨，销量 5,940.43 吨，营收 4.83 亿元（占公司营业总收入 50%），毛利 0.83 亿元，毛利率 17.21%。

铂科新材：公司主要从事金属软磁材料的研发、生产和销售，主要产品包括金属软磁粉、金属软磁粉芯等，可广泛应用于光伏发电、变频空调、新能源汽车及充电桩、数据中心、储能、消费电子、电能质量整治等领域。2021 年公司金属软磁粉芯产量 23,366.06 吨，销量 21,927.73 吨，营收 7.02 亿元（占公司总营收的 97%），毛利 2.32 亿元，毛利率 33.02%。

图南股份：公司主要涉足的先进金属材料为高温合金及特种不锈钢，另外还包括精密合金、耐蚀合金、高电阻电热合金等材料。高温合金能够应用于航空、航天、舰船等军用领域以及石油化工、电力、汽车、冶金、玻璃制造等民用领域。2021 年公司高温合金及特种不锈钢产量 3,263.69 吨，销量 3,221.2 吨，营收 5.75 亿元（占公司营业总收入 82%），毛利 2.41 亿元，算术平均毛利率 40.51%。

如下表所示，同行业上市公司 2022 年 PE 倍数的算术平均值为 40X。我们预计 2022 年公司 EPS 达到 0.84 元，对应 2022 年 8 月 12 日收盘价 PE 为 25X；预计 2023 年公司 EPS 达到 1.21 元，对应 PE 为 17X，低于同行业可比公司。公司是国内生产高端铜合金材料的主要企业，具备显著的技术优势和赛道优势，正在积极布局汽车连接器、引线框架和精密细丝市场，未来成长空间广阔。综合比较各公司当前 PE 值及业绩增速，给予公司 2022 年 PE 30-33 倍，对应股价区间 25.17-27.68 元。

表 19：可比公司估值情况

代码	简称	股价	EPS（元）				PE			PB	总市值
		20220819	2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E			百万元
601137.SH	博威合金	20.71	0.39	0.84	1.21	53	25	17	2.9		16,362
同类公司											
688102.SH	斯瑞新材	16.81	0.18	0.22	0.28	96	76	60	6.9		6,724
300811.SZ	铂科新材	106.92	1.16	1.88	2.79	92	57	38	10.9		11,146
300855.SZ	图南股份	46.90	0.91	0.78	1.06	52	60	44	11.1		14,164
601609.SH	金田股份	8.40	0.51	0.65	0.84	16	13	10	1.7		12,436
002171.SZ	楚江新材	10.98	0.43	0.54	0.70	26	20	16	2.4		14,653
002203.SZ	海亮股份	11.30	0.56	0.76	1.09	20	15	10	2.1		22,224

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理和预测

注：除博威合金外其他标的盈利预测来自 Wind 一致预期

投资建议

综合上述几个方面的估值，我们认为股票价值在 25.2-27.7 元之间，相对于公司目前股价有 22.5%-33.7% 的溢价空间。我们认为公司的铜板带等高端铜合金材料将充分受益于国内连接器用铜合金和半导体进口替代的趋势以及新能源汽车行业的蓬勃发展，未来发展空间广阔。博威合金作为高端铜合金材料的头部公司，具备较好的成长性，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，多角度综合得出公司的合理估值在 25.2-27.7 元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体来说：

- 1、可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2、加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 1.7%、风险溢价 6.5%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3、我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2.5%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；
- 4、相对估值方面，我们选取了与公司业务相近或下游应用行业类似的企业进行比较，选取了可比公司 2022 年平均 PE 作为相对估值的参考，同时考虑公司的行业地位和成长性，给予公司 22 年 30-33 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

我们在预测公司业绩的时候，设定了很多假设条件和参数，这些假设条件和参数的设置加入了很多个人判断：

- 1、我们假设公司在建项目按期顺利投产并贡献利润，但存在因政府审批、疫情等因素导致建设进度低于预期，从而使公司产销量和盈利状况低于预测值的风险；
- 2、我们基于国家产业政策、新能源汽车等领域的发展趋势，判断公司产品下游应用领域迎来高速成长，公司产品销售顺畅。但不排除国家产业政策变动、下游尤其是汽车领域发展弱于预期，造成公司产品市场需求增长不及预期，由此带来公司毛利率或产销量低于假设的风险；
- 3、我们假设明后两年阴极铜、紫铜、锌锭等主要原料金属价格均与今年均价持平，但近年来各种金属下游需求领域的变化较大，金属价格存在大幅波动风险。原材料价格上涨向下游传导具有滞后性，可能导致公司盈利低于预期；
- 4、我们假设公司单位产品的人工、能源及折旧成本与前几年均值持平，但人工成本长期呈现上涨趋势，人工和能源成本上升可能导致公司盈利能力下降风险。

经营风险

应收账款、应收票据等经营性资金占用较大。公司下游客户货款结算存在一定周期，未来随着公司销售规模继续扩大，应收款项可能进一步增长。如果公司应收账款的催收不利或者客户不能按合同及时支付，将影响公司的资金周转速度和经营活动现金流量，从而对公司的生产经营及业绩水平造成不利影响。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E	利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	785	1229	947	987	1054	营业收入	7589	10038	13343	15172	17141
应收款项	1019	1222	1624	1846	2086	营业成本	6294	8806	11448	12795	14362
存货净额	1989	3329	4341	4819	5403	营业税金及附加	32	28	38	43	48
其他流动资产	542	502	667	758	856	销售费用	234	132	173	197	223
流动资产合计	4342	6319	7616	8448	9437	管理费用	266	305	412	466	525
固定资产	4104	4955	5596	6148	6632	研发费用	208	309	427	485	548
无形资产及其他	289	281	270	259	247	财务费用	103	131	173	197	223
投资性房地产	367	270	270	270	270	投资收益	0	1	2	2	2
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	13	8	4	4	4
资产总计	9103	11825	13752	15125	16587	其他收入	(204)	(344)	(392)	(450)	(513)
短期借款及交易性金融负债	1941	2977	4065	4462	4736	营业利润	469	301	714	1029	1253
应付款项	978	1493	1795	1993	2235	营业外净收支	(6)	37	2	2	2
其他流动负债	441	935	1010	1122	1259	利润总额	463	338	716	1031	1255
流动负债合计	3360	5405	6870	7577	8229	所得税费用	34	28	56	80	98
长期借款及应付债券	284	704	704	704	704	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他长期负债	284	297	297	297	297	归属于母公司净利润	429	310	660	951	1157
长期负债合计	568	1001	1001	1001	1001	现金流量表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
负债合计	3928	6406	7871	8578	9230	净利润	429	310	660	951	1157
少数股东权益	0	0	0	0	0	资产减值准备	(8)	34	46	13	11
股东权益	5175	5419	5881	6547	7357	折旧摊销	265	290	328	450	521
负债和股东权益总计	9103	11825	13752	15125	16587	公允价值变动损失	(13)	(8)	(4)	(4)	(4)
						财务费用	103	131	173	197	223
关键财务与估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E	营运资本变动	(532)	(349)	(1156)	(469)	(533)
每股收益	0.54	0.39	0.84	1.20	1.46	其它	8	(34)	(46)	(13)	(11)
每股红利	0.25	0.30	0.25	0.36	0.44	经营活动现金流	148	243	(172)	929	1140
每股净资产	6.55	6.86	7.44	8.29	9.31	资本开支	0	(1163)	(1000)	(1000)	(1000)
ROIC	6.59%	3.87%	6%	8%	9%	其它投资现金流	(7)	(30)	0	0	0
ROE	8.29%	5.73%	11%	15%	16%	投资活动现金流	(7)	(1193)	(1000)	(1000)	(1000)
毛利率	17%	12%	14%	16%	16%	权益性融资	(38)	0	0	0	0
EBIT Margin	7%	5%	6%	8%	8%	负债净变化	(235)	420	0	0	0
EBITDA Margin	11%	7%	9%	11%	11%	支付股利、利息	(198)	(241)	(198)	(285)	(347)
收入增长	0%	32%	33%	14%	13%	其它融资现金流	719	1036	1087	397	274
净利润增长率	-3%	-28%	113%	44%	22%	融资活动现金流	(183)	1395	889	111	(73)
资产负债率	43%	54%	57%	57%	56%	现金净变动	(42)	444	(282)	40	67
股息率	1.2%	1.5%	1.2%	1.7%	2.1%	货币资金的期初余额	827	785	1229	947	987
P/E	38.1	52.7	24.8	17.2	14.1	货币资金的期末余额	785	1229	947	987	1054
P/B	3.2	3.0	2.8	2.5	2.2	企业自由现金流	0	(802)	(1047)	74	310
EV/EBITDA	24.7	30.5	20.6	15.2	13.1	权益自由现金流	0	654	(116)	282	382

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032