

钛合金手机渗透加速，关注钛行业产业链 投资新机遇

胡杨 SAC: S1120523070004

2024年7月18日

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

并购家 免费行业报告网

IPOIPO.CN 每日更新 不用注册会员 无广告 永久免费

消费电子复苏叠加硬件高端化需求加速钛合金在智能手机的渗透

根据IDC统计，2024年Q1全球智能手机出货量达2.89亿台，同比增长7.78%，随着全球消费复苏，生成式AI在手机的应用持续缩短换机周期，智能手机行业回暖迹象明显，同时高端手机销量占比稳步上升。在此背景下，苹果、小米、三星等手机厂商陆续将钛合金材料应用至其旗舰机型作为卖点，华为、荣耀、Oppo及Vivo有望在未来陆续跟进。我们认为，原料端海绵钛仍将维持供过于求的供需结构，长期稳定低位的原料价格有助于提升3C终端厂商布局钛合金终端设备的积极性，钛合金中框作为智能手机硬件高端化重要变革方向，钛合金手机渗透率或将持续提升。

钛合金材料性能卓越，加工难度高，拉动材料、耗材及设备需求增长

钛合金材料性能卓越，兼具轻量化、高强度、抗腐蚀等多项优势，随着钛合金在智能手机的渗透率持续提升，我们预计钛合金材料需求将持续增长。经测算，我们认为2024-2025年钛原料使用量有望超15,000吨，原料端市场规模有望达30亿元。由于钛合金硬度高，具有高耐热性和低导热率等特点，加工过程存在良率低、耗时长、设备需求量大等难点，我们认为在加工端，刀具耗材和加工设备将充分受益，根据我们的测算：1) 智能手机中框市场增量弹性集中于加工环节，预测2025年加工端市场规模有望达431亿元。2) 钛合金由于热导率较低且弹性模量大，实际切削磨削过程中加工难度大，刀具损耗严重，刀具使用量显著增加。根据我们测算，预计2025年钛合金手机中框刀具市场规模有望达37亿元。3) 根据艾邦高分子，钛合金手机中框加工耗时约为铝合金中框的3-4倍，良率仅为30-40%，CNC钻攻机床需求量将提升。根据华经产业研究院，市场存量手机CNC钻攻机约40万台，叠加考虑存量钻攻机更新需求，我们测算苹果侧钻攻机存在缺口1.34万台，安卓侧钻攻机存在缺口3.63万台，对应钻攻机市场规模达99.4亿元。

投资建议

在智能手机下游需求复苏，高端手机占比持续提升的背景下，我们认为钛合金材料在智能手机的渗透率将持续提升，华为、荣耀、Oppo等终端品牌有望在未来陆续跟进钛合金材料的使用。一方面，由于钛合金材料使用增加，钛合金材料生产加工企业将直接受益；另一方面，考虑钛合金加工难度高，国内头部刀具耗材及加工设备企业也将充分受益。

受益标的：创世纪、鼎泰高科、银邦股份、东睦股份等。

风险提示：下游需求不及预期，

- 1 头部手机厂商积极拥抱钛合金材料，钛合金产品加速落地
- 2 钛合金手机中框持续渗透，拉动材料、耗材及设备需求增长
- 3 受益标的聚焦加工设备、钛材料及加工刀具领域
- 4 风险提示

1.1 钛金属下游3C消费电子领域渗透率低，增长前景广阔

- 钛产业链总览：产业链上游为钛矿的开采冶炼，原材料包括钛铁矿和金红石两种形态；中游为中间品钛白粉、海绵钛及纳米钛酸钡的加工制造。钛白粉可以通过硫酸法和氯化法两种方式生产，最终用于涂料、塑料、造纸等行业；海绵钛主要通过镁热还原法生产，进一步可加工为不同形态的钛产品；纳米钛酸钡主要通过溶胶-凝胶法制备，在汽车电子、生物医学等领域有广泛的应用。
- 钛材料下游应用场景广泛，3C消费电子领域渗透率较低，增长弹性较大。钛产品下游应用涵盖石油化工、航空航天、船舶、冶金、电力等众多领域，除石油化工领域用量接近50%，航空航天领域用量接近20%以外，包括3C消费电子行业在内的其余行业钛材使用率均处于较低水平。随着未来手机中框，折叠屏铰链以及智能手表壳体生产中钛材渗透率的持续攀升，钛产业链在3C消费电子领域的增长前景广阔。

图 钛产业链总览

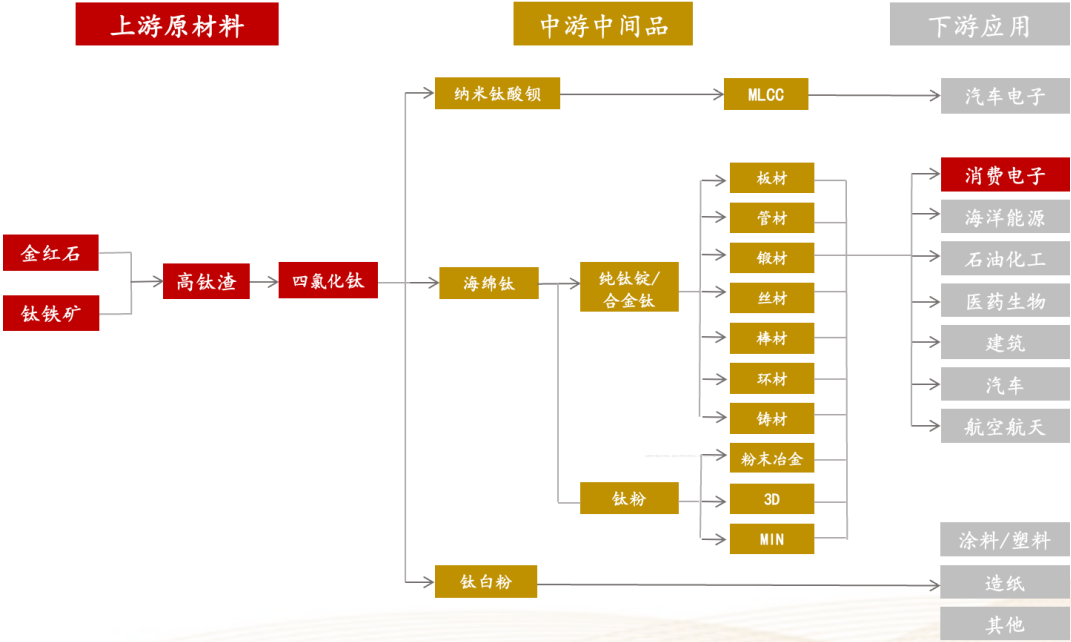
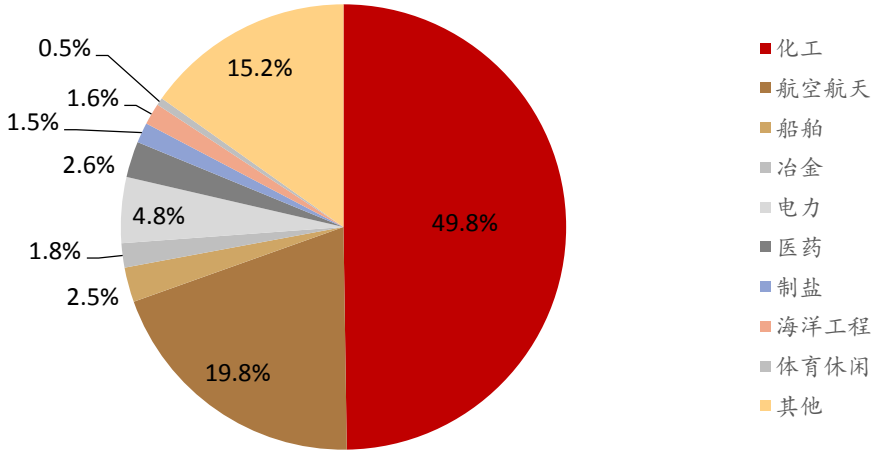


图 2023年钛材料下游应用场景占比



1.2 钛合金材料性能卓越，加工难度较高

- 钛合金材料性能卓越，兼具轻量化、高强度、抗腐蚀等多项优势。1) 轻量化：钛合金TC4密度为4.4g/cm³，仅为不锈钢密度的56%左右，使用钛合金中框替代不锈钢中框能有效降低机身重量。以苹果手机为例，iPhone 15 Pro重量为188克，相较前代机型减重18克；2) 抗拉强度、比强度及弹性模量大：钛合金材料的抗拉强度、比强度及弹性模量相较其他材料具备显著优势，意味着钛合金材料韧性更强，更不易发生物理形变；3) 耐蚀性高：钛元素可以通过氧化反应形成致密的氧化钛膜，从而保护钛合金不被腐蚀。得益于钛合金较强的耐蚀性，含钛部件便能够长时间保持较好的材料外观，从而实现消费电子产品对于美观的需求。
- 钛合金材料的导热系数较低，加工难度较高。3C钛合金的导入对传统CNC加工技术带来挑战，采用切削磨削加工钛合金制品存在良率低、耗时长，设备需求量大等难点，以手机中框为例，据艾邦高分子数据，钛合金手机中框整体良率约为30%-40%，远低于铝合金中框的80%；且加工时间长，约为铝合金的3-4倍。

表 材料性能比较

材料	密度(g/cm ³)	抗拉强度(Mpa)	比强度(N*m/kg)	弹性模量(Gpa)	耐蚀性	导热系数(W/mk)
纯钛	4.5	265-353	93	110±10	强	17
钛合金TC4	4.4	895	366	110±10	强	8
铝合金	2.7	265-420	165-210	72	较强	204
不锈钢	7.9	515	150-200	193	一般	10-30

资料来源：艾邦高分子、航远新材官网、热处理生态圈、华西证券研究所

1.3 海绵钛产能稳定扩张，价格有望长期保持低水位运行

- 供给侧方面，2005-2023年全球海绵钛产能稳定扩张，中国海绵钛扩产速度更快，国内供应量充足。**我国是海绵钛主要生产国，目前海绵钛产量已稳居世界第一。2022年全球海绵钛产能约31.75万吨，其中国内海绵钛产能16.42万吨，全球产能贡献达52%。根据涂多多数据管理部发布的《2023年中国海绵钛市场年度报告》显示，2023年国内海绵钛产能约21万余吨，同比增长近30%，占全球产能的63%，国内海绵钛产能充足，可充分满足下游需求。
- 国内海绵钛价格长期维持低位运行，现货价格已低于5万元/吨。**由于头部海绵钛生产企业产能持续扩大，下游新增项目持续出清，海绵钛总需求相对薄弱。展望未来，我们认为海绵钛原料端仍将维持供过于求的供需结构，长期稳定低位的原料价格有助于提升3C终端厂商布局钛合金终端设备的积极性。

图 中国海绵钛产能持续扩张

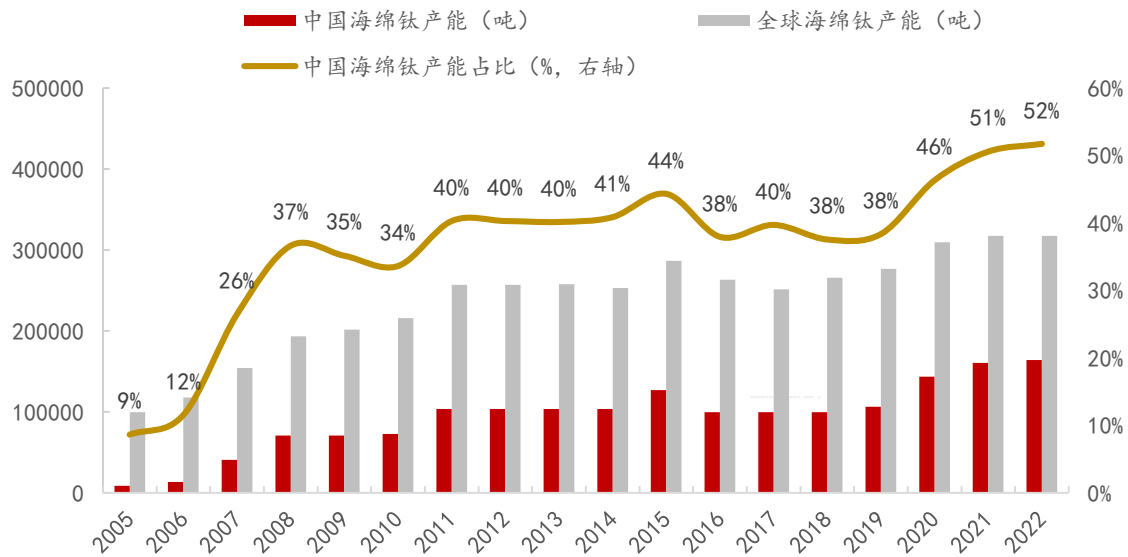
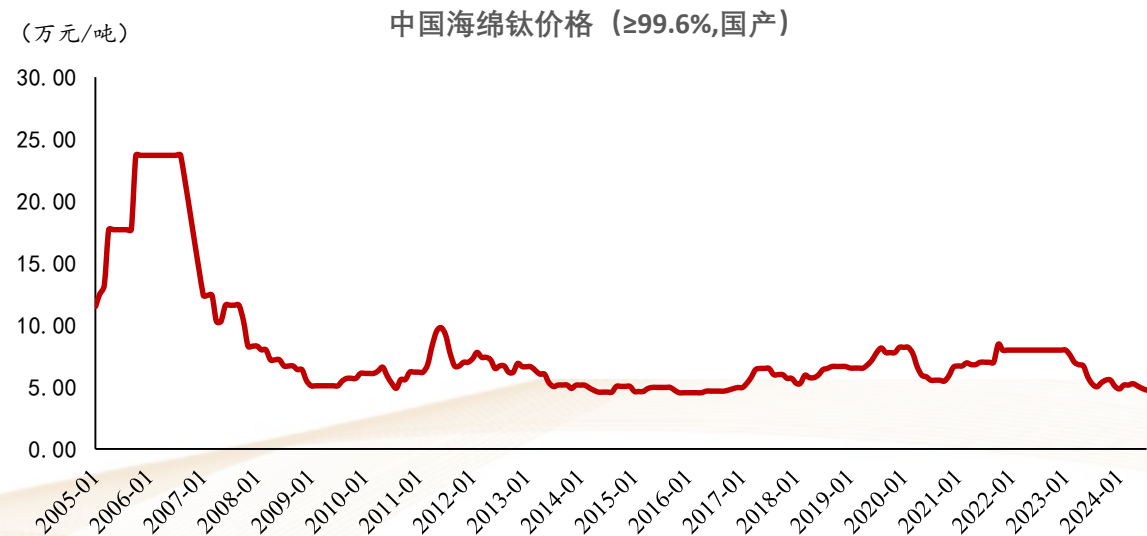


图 国内海绵钛价格稳定低价运行



1.4 智能手机出货量开始复苏，高端机型呈现“凡勃伦效应”

- 全球智能手机市场出货量驻底回暖，2024年Q1出货同比增长7.8%。2023年全球智能手机出货量约为11.67亿部，同比下滑3.2%，为10年以来出货量最低。随着全球消费逐步复苏，生成式AI在智能手机加速渗透，换机周期开始收窄。根据IDC发布数据显示，2024年Q1全球智能手机出货量达2.89亿部，同比增长7.78%，中国市场智能手机出货量达0.69亿部，亦有6.45%增长，行业回暖迹象明显。
- 高端机型渗透率持续提升，呈现“凡勃伦效应”。凡勃伦效应（Veblen effect）最早由美国经济学家凡勃伦提出，特指商品价格较高时，需求量反而上升的现象，反应出人们进行炫耀性消费的心理愿望。根据Counterpoint和IDC统计数据显示，2017-2023年全球高端手机（600美元及以上）销量占比稳步上升，带动高端手机销售额占比持续提升，中国市场高端手机出货量增长弹性略高于全球市场，2023年高端机销量占比达27%。我们认为，钛合金中框、钛合金铰链轴盖等新兴应用场景有望成为智能手机硬件高端化重要变革方向，高端机型钛合金产品渗透率或将持续提升。

图 全球智能手机出货量

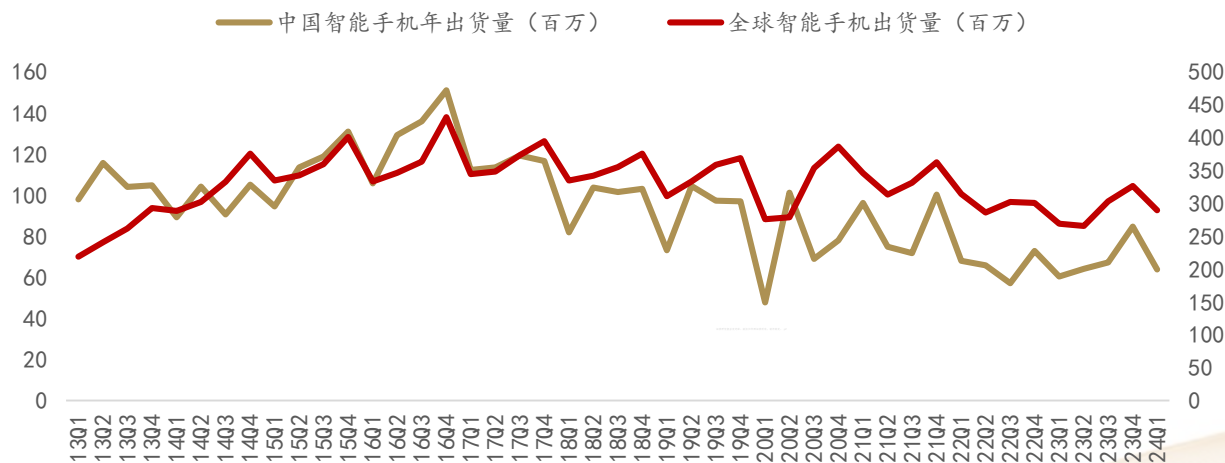
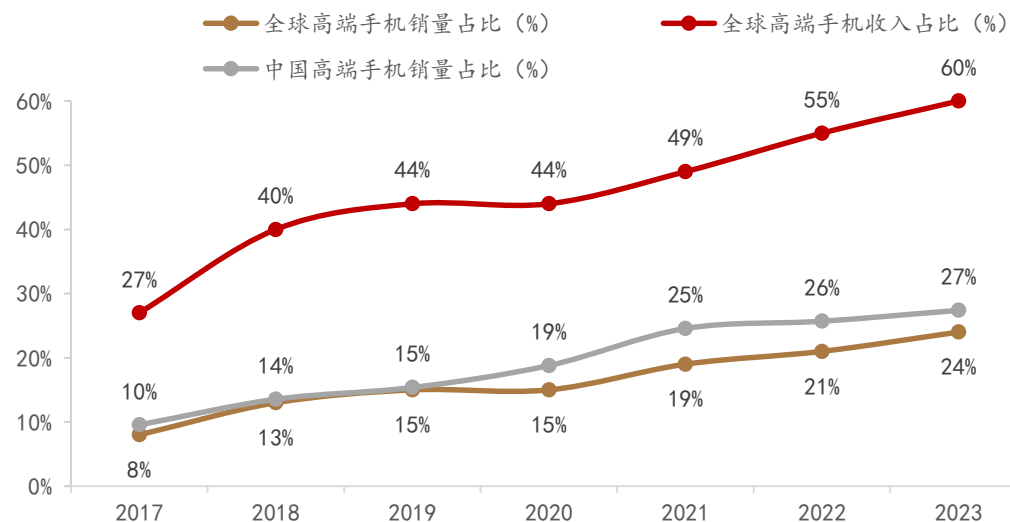


图 2017-2023年高端机型呈现逆势增长



1.5 3C钛合金产品加速落地，顺应智能硬件终端高端化趋势

行业展望：3C钛合金产品落地进程提速，有望在未来逐步实现产品品类多样化，终端品牌多元化与结构件精细化。从产品布局上看，钛合金产品目前已在智能手机、手表领域得到广泛应用，未来有望继续向平板/笔电/MR设备领域逐步渗透；从整机厂商规划上看，苹果、小米及三星率先落地钛合金手机中框，华为、荣耀、Oppo及Vivo有望在未来陆续跟进；从结构件领域上看，钛合金材料已在手机中框、铰链轴盖及手表壳体上实现大规模量产应用。我们认为钛合金材料作为3C硬件高端化的重要抓手，未来成为高端产品选配概率提升，成长空间可期。

表 钛合金智能终端发布时间节点

整机厂商	机型	产品类别	发布时间	技术路线	材质
苹果	iPhone 15 Pro(Max)	智能手机中框	2023.09	CNC加工	钛合金(TC4)
	Apple Watch Series 5	智能手表表壳	2019.09	3D打印	钛合金
	Apple Watch Series 6	智能手表表壳	2020.09	3D打印	钛合金
	Apple Watch Series 7	智能手表表壳	2021.09	3D打印	钛合金
	Apple Watch Ultra 2	智能手表表壳	2023.09	3D打印	钛合金(TC4)
小米	Xiaomi 14 Pro钛合金金属版	智能手机中框	2023.10	CNC加工	钛合金(TA2)
	Xiaomi 14 Ultra钛金属特别版	智能手机中框	2024.02	CNC加工	钛合金(TC4)
三星	Galaxy S24 Ultra	智能手机中框	2024.01	CNC加工	纯钛
	Galaxy Watch3 钛金属版	智能手表表壳	2020.10	3D打印	钛合金
	Galaxy Watch5 Pro	智能手表表壳	2022.08	3D打印	钛合金
荣耀	Magic V2	折叠屏手机铰链轴盖	2023.07	3D打印	钛合金
	Magic Vs2	折叠屏手机铰链轴盖	2023.10	3D打印	钛合金
华为	HUAWEI WATCH GT 3 Pro	智能手表表壳	2022.04	3D打印	钛合金
	HUAWEI Watch 4 Pro	智能手表表壳	2023.05	3D打印	钛合金
	Mate Xs 2	折叠屏手机结构件	2022.04	3D打印	钛合金
Oppo	Find N2 Flip	折叠屏手机铰链螺丝	2022.12	3D打印	钛合金
	Find N3	摄像头圆环	2023.10	CNC加工	钛合金
Vivo	X Fold	折叠屏手机铰链	2023.09	3D打印	钛合金

产品渗透



品牌渗透



结构件渗透



- 1 头部手机厂商积极拥抱钛合金材料，钛合金产品加速落地
- 2 钛合金手机中框持续渗透，拉动材料、耗材及设备需求增长
- 3 受益标的聚焦加工设备、钛材料及加工刀具领域
- 4 风险提示

2.1 钛合金旗舰手机陆续发布，钛合金为硬件高端化关键材料

- 随着高端智能手机占比逐步提升，苹果、小米、三星等手机厂商陆续将钛合金材料应用至其旗舰机型作为卖点，钛合金材料的使用增加了产品使用寿命及耐用性，同时提升了产品品质及档次，钛合金中框作为智能手机硬件高端化重要变革方向，旗舰机型钛合金产品渗透率或将持续提升。
- 苹果新一代旗舰机型iPhone 15 Pro及iPhone 15 Pro Max系列手机于2023年9月13日发布，是首款在设计中采用钛合金中框的iPhone，苹果通过固态扩散技术将钛金属边框与铝金属内框焊接在一起，创新性地采用热机械加工工艺实现了两种金属的高强度接合。
- 小米14 Pro钛合金特别版于2023年10月26日发布，搭载钛合金中框，采用航天级99%高纯钛和高强铝合金材料以最大化比强度，在保证外壳硬度的同时使得握持手感更佳。小米14 Ultra钛金属特别版于2024年2月22日发布，配备坚固钛合金中框，采用超强的航天级钛合金和高强铝合金材料。
- 三星的旗舰机型S24 Galaxy Ultra于2024年1月18日发布，机身边框使用了坚固耐用的钛金属作为防护罩，线条流畅却具备优秀的耐刮擦能力。

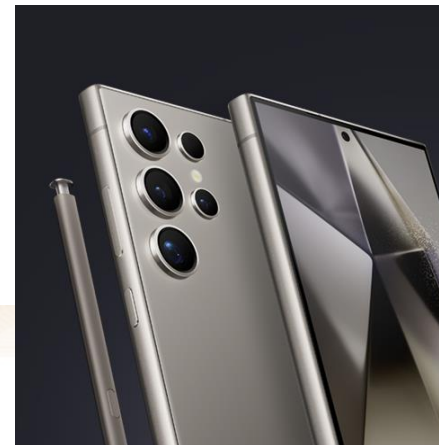
图 iPhone 15 Pro (Max)系列使用TC4钛合金材料



图 小米14 Pro钛合金特别版



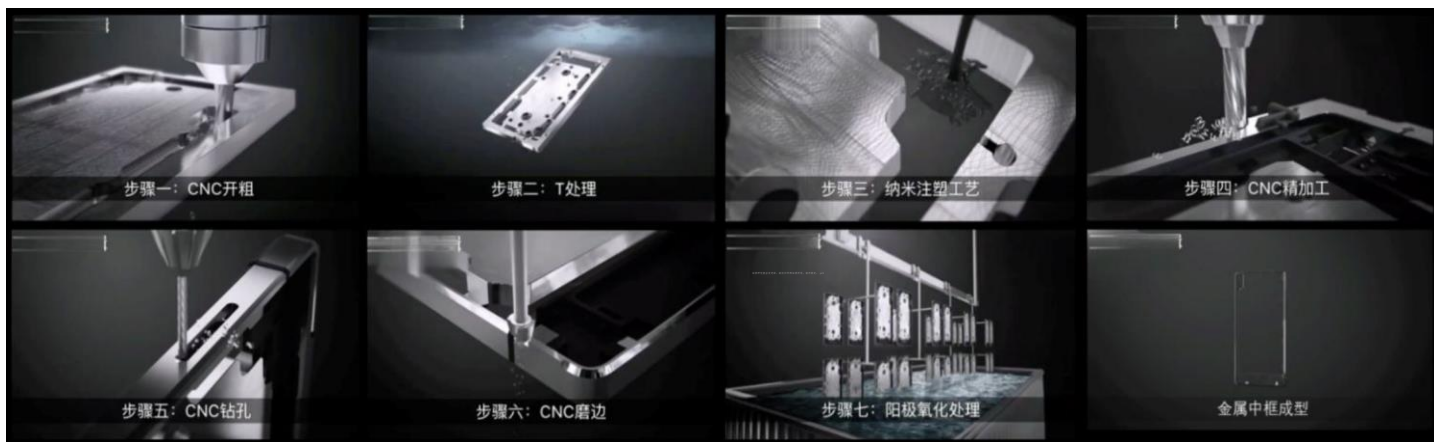
图 Galaxy S52 Ultra



2.2 CNC加工具备低成本及高效率优势，为手机中框主流加工方案

- 受益于高效率与低成本优势，目前CNC加工仍为智能手机中框加工主流方案。CNC加工通过编程控制机床实现全自动操作，可同时完成多个加工任务，可减少工件的装夹和更换时间，进一步提高生产效率。CNC加工的表面质量较高，相比3D打印减少了后续打磨、抛光等表面处理的工作量，降低了后处理成本。
- **手机中框CNC加工工艺流程：**根据艾邦高分子，传统手机中框CNC加工流程分开粗、T处理、纳米注塑、精加工、钻孔、磨边、阳极氧化处理6步：1) 开粗：将金属中框毛坯定位，定位后粗铣出内腔结构；2) T处理：在金属表面腐蚀成蜂窝孔；3) 纳米注塑：将金属表面经过纳米化处理后，塑料直接射出成型在金属表面，让金属与塑料可以一体成形；4) 精加工：对部件外部结构、外表面、侧边弧度等进行精铣；5) 钻孔：对侧边按键孔位及耳机孔位等进行加工；6) 磨边：做出高光C角；7) 阳极氧化处理：通过铝表面形成规整的氧化铝纳米孔，再将颜料放进孔内，得到色彩多样的手机中框

图 手机中框CNC加工工艺流程



钛材供应



钛合金复合材料加工



加工设备及耗材



中框结构件加工/组装



Electronics



AAC Technologies

2.3 钛合金手机中框原料市场规模有望达30亿元

我们认为2024-2025年钛原料使用量有望超15,000吨，原料端市场规模有望达30亿元。基本假设如下：

- 考虑到钛合金高昂加工成本，未来苹果、三星、华为与小米仅对高端旗舰机型使用钛合金中框，Oppo、Vivo和荣耀手机暂不考虑。
- 各大机型历史出货量与渗透率数据参考咨询公司Omidia、IDC、Canalys及公司年报。
- 受益于AI手机对旗舰机型的销量拉动，假设苹果旗舰机型Pro(Max)系列、三星旗舰机型Galaxy Ultra系列渗透率逐步提升。
- 假设苹果2025年发布当年旗舰机型Pro(Max)仅Pro机型使用钛合金中框。
- TC4，TA2及纯钛价格参考市场报价。
- 假设苹果单机钛合金原料消耗量108g，三星、小米及华为单机钛原料消耗量假设为80g。

苹果	2023	2024E	2025E
全系列机型出货量（百万台）	235	220	240
Pro/Pro max新机型渗透率（%）	23%	28%	33%
Pro/Pro max次新机型渗透率（%）	27%	27%	27%
Pro/Pro max新/次新机型渗透率（%）	50%	55%	60%
当年Pro/Pro max新/次新机型出货量	117	121	144
钛合金中框手机出货量（百万台）	54	121	115
单机钛材消耗量（克）	108	108	108
钛材使用量（吨）	5,832	13,033	12,411
TC4单价（万元/吨）	21	21	21
钛合金中框原料端价值量（亿元）	12	27	26
三星	2023	2024E	2025E
Galaxy机型当年出货量（百万台）	31	35	40
钛合金机型渗透率（%）		55%	60%
钛合金中框手机出货量（百万台）		19	24
单机钛材消耗量（克）		80	80
钛材使用量（吨）		1,540	1,920
纯钛单价（万元/吨）		13	13
钛合金中框原料端价值量（亿元）		2.0	2.5
小米	2023	2024E	2025E
Pro钛金属版机型当年出货量（百万台）	2	4	4
Ultra钛金属版机型当年出货量（百万台）		2	2
单机钛材消耗量（克）	80	80	80
钛材使用量（吨）	160	480	480
TA2单价（万元/吨）		13	
TC4单价（万元/吨）		21	
钛合金中框原料端价值量（亿元）	0.2	0.8	0.8
华为	2023	2024E	2025E
钛合金手机当年出货量		1	3
单机钛材消耗量（克）		80	80
钛材使用量（吨）		80	240
TC4不含税价（万元/吨）		21	21
钛合金中框原料端价值量（亿元）		0.2	0.5
总计	2023	2024E	2025E
手机中框钛材总消耗量（吨）	5,992	15,133	15,051
钛合金中框原料端市场规模（亿元）	12	30	30

资料来源：Omidia，IDC，Counterpoint Research，The Korea Daily，钛之家，公司年

2.4 钛材加工为核心弹性增量环节，市场规模有望超430亿元

智能手机中框产业链弹性增量主要集中于钛料加工环节，随着钛合金中框手机持续渗透，我们预计手机中框加工端市场规模有望超430亿元。基本假设如下：

- 各品牌钛合金中框手机预测出货量参考前文测算。
- 日本调研机构Fomalhaut Techno Solutions对iphone 15 Pro Max的拆机报告认为钛合金中框价值量为50美元，折合人民币约350元。
- 测算得知苹果手机原料端价值量占比为6.5%，加工端占比为93.5%，假设该占比适用于三星、小米及华为钛合金中框机型。
- 假设华为钛合金中框手机使用TC4材料。

苹果	2023	2024E	2025E
钛材消耗量（克/台）	108	108	108
TC4单价（万元/吨）	21	21	21
钛原料端价值量（元/台）	23	23	23
钛合金手机中框价值量（元/台）	350	350	350
原料端价值量占比（%）		6.5%	
加工端价值量占比（%）		93.5%	
钛加工端价值量（元/台）	327	327	327
钛合金中框手机出货量（百万台）	54	121	115
钛合金中框加工端价值量（亿元）	177	395	376
三星	2023	2024E	2025E
钛材消耗量（克/台）		80	80
纯钛不含税价（万元/吨）		13	13
钛原料端价值量（元/台）		10	10
原料端价值量占比（%）		6.5%	
加工端价值量占比（%）		93.5%	
钛加工端价值量（元/台）		150	150
钛合金中框手机出货量（百万台）		19	24
钛合金中框加工端价值量（亿元）		29	36
小米	2023	2024E	2025E
钛材消耗量（克/台）	80	80	80
使用钛材均价（万元/吨）	13	16	16
钛原料端价值量（元/台）	10	13	13
原料端价值量占比（%）		6.5%	
加工端价值量占比（%）		93.5%	
钛加工端价值量（元/台）	150	188	188
钛合金中框手机出货量（百万台）	2	6	6
钛合金中框加工端价值量（亿元）	3	11	11
华为	2023	2024E	2025E
钛材消耗量（克/台）		80	80
TC4不含税价（万元/吨）		21	21
钛原料端价值量（元/台）		17	17
原料端价值量占比（%）		6.5%	
加工端价值量占比（%）		93.5%	
钛加工端价值量（元/台）		242	242
钛合金中框手机出货量（百万台）		1	3
钛合金中框加工端价值量（亿元）		2	7
总计	2023E	2024E	2025E
钛合金中框加工端市场规模（亿元）	180	437	431

2.5 钛合金中框加工端细分：钛合金刀具市场规模有望达37亿元

根据我们测算，钛合金加工刀具市场规模有望达37亿，测算过程及核心假设如下：

- 加工手机中框需使用上百种刀具，不同材料对应需要刀具数量并不相同。由于钛合金具有高耐热性和低导热率，钛合金材料在切削时温度超过钢材的两倍，刀具热负荷高，同时在切削时容易引起粘屑和积屑瘤，缩短刀具使用寿命。根据产业链调研，我们假设平均单个钛合金中框加工所需刀具量约1支。
- 加工钛合金中框使用刀具种类较为丰富，以硬质合金刀具为主，超硬刀具为辅，刀具单价差异大。根据产业链调研，加工钛合金手机中框的刀具价格从20-300元不等。根据沃尔德2023年年报测算，硬质合金刀具单价约20元/支，考虑到加工钛合金材料时需使用少量超硬刀具，同时刀具需使用涂层工艺，我们假设加工钛合金材料刀具单价为25元/支。
- 钛合金中框手机出货量参考前文预测。

表 钛合金手机中框加工刀具市场规模测算

	2023	2024E	2025E
单个钛合金手机中框加工所需刀具量（片）	1	1	1
钛合金加工刀具ASP（元）	25	25	25
单个钛合金手机中框加工刀具价值量（元）	25	25	25
钛合金中框手机出货量（百万台）	56	147	148
钛合金手机中框加工刀具市场规模（亿元）	14	37	37

资料来源：产业链调研，华西证券研究所

图 部分钛合金加工刀具价格



资料来源：百度爱采购，华西证券研究所

2.6.1 手机钻攻机市场需求存在缺口，安卓侧尤甚

我们认为钛合金机型的持续渗透将为钻攻机市场带来新的需求，预计2024年安卓系钻攻机缺口高达3.63万台，苹果系钻攻机缺口高达1.34万台，对应钻攻机市场规模99.4亿元。具体假设及测算过程如下：

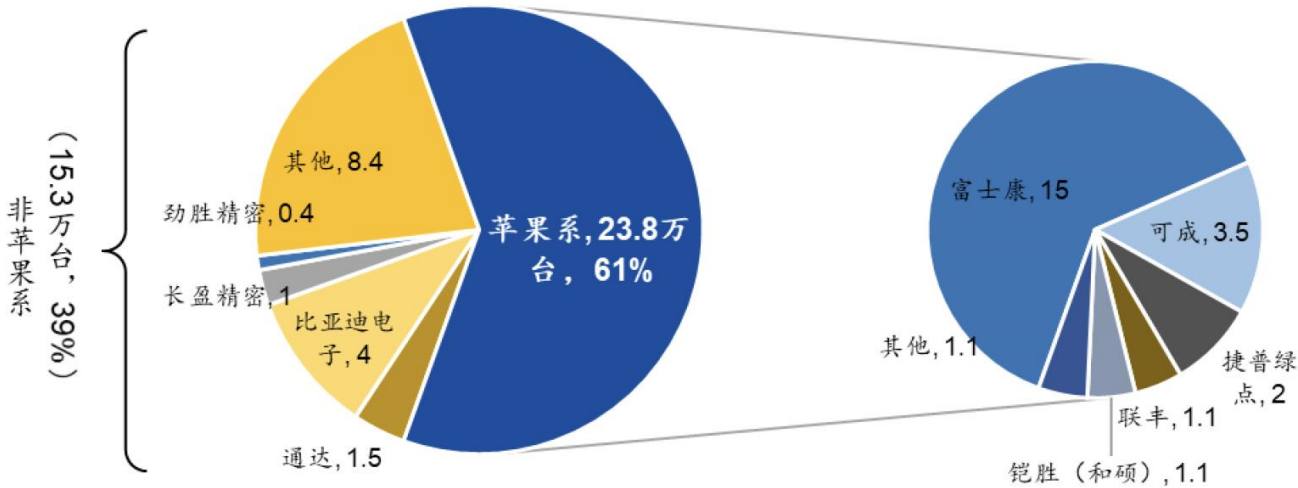
- **供给侧：**根据华经产业研究院统计，国内手机钻攻机存量规模约为40万台，其中苹果系钻攻机设备存量约24万台，占比约60%，非苹果系（安卓为主）钻攻机设备存量约16万台，占比约40%。
- **钻攻机单机年产量测算：**根据绿色制造技术公众号披露，铝合金中框CNC加工时间约为1小时。根据艾邦高分子，钛合金中框加工时间约为铝合金中框的3-4倍。我们假设单钛合金中框CNC加工时间为4小时，考虑到不锈钢加工难度介于铝合金中框及钛合金中框之间，我们假设不锈钢中框加工时间为1.5小时。
- **按照90%稼动率及对应良率测算，**单台钻攻机床每年不锈钢中框年产量约为2,074支，钛合金中框产量约为582支，铝合金中框年产量约为6,220支。

表 不锈钢/钛合金/铝合金中框单台钻攻机年产能测算

中框类型	加工时间（小时）	单月加工框数	稼动率	良率	年产能（支）
不锈钢中框	1.5	480	90%	40%	2,074
钛合金中框	4	180	90%	30%	582
铝合金中框	1	720	90%	80%	6,220

资料来源：艾邦高分子，华西证券研究所

图：国内手机钻攻机存量设备统计（万台）



资料来源：华经产业研究院，华西证券研究所

2.6.2 手机钻攻机床市场需求存在缺口，安卓侧尤甚

我们认为钛合金机型的持续渗透将为钻攻机市场带来新的需求，预计2024年安卓系钻攻机缺口高达3.63万台，苹果系钻攻机缺口高达1.34万台，对应钻攻机市场规模99.4亿元。具体假设及测算过程如下：

- 全球智能手机出货量：根据Canalys预测，2024年全球智能手机出货量约11.8亿部，我们假设其中苹果手机出货量2.2亿部，安卓手机出货量9.6亿部。
- 各类中框手机占比：假设苹果手机除钛合金中框外均使用铝合金中框；假设安卓侧铝合金中框手机出货占比约为70%，不锈钢中框手机出货占比约为5%。苹果及安卓钛合金手机出货参考前文测算。
- 钻攻机寿命及单价：根据创世纪年报，机床产品寿命约为7-10年，我们假设钻攻机寿命为8年。根据产业链调研，假设手机加工钻攻机平均单价为20万元/台。
- 苹果系钻攻机需求：苹果系合计钻攻机需求量约25.34万台，钻攻机供需缺口约1.34万台，对应钻攻机市场规模约26.8亿元。
- 安卓系钻攻机需求：安卓系合计钻攻机需求量约为19.63万台，钻攻机供需缺口约3.63万台，对应钻攻机市场规模约33亿元。

表 2024年3C钻攻机供需拆分及市场增量测算

	苹果	安卓	合计
手机钻攻机存量（万台）	24	16	40
设备使用年限（年）	8		
存量设备更新需求（万台）	3	2	5

资料来源：创世纪年报，华经产业研究院，华西证券研究所

表 2024年3C钻攻机供需拆分及市场增量测算

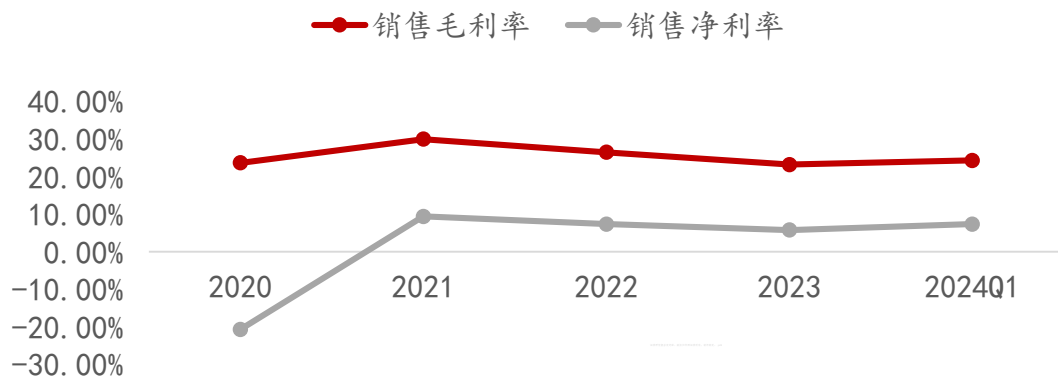
需求端-苹果	2024E	需求端-安卓	2024E
苹果钛合金中框手机出货量（亿部）	1.21	安卓钛合金中框手机出货量（亿部）	0.26
苹果铝合金中框手机出货量（亿部）	0.99	安卓不锈钢中框手机出货量（亿部）	0.48
苹果钛合金中框钻攻机需求（万台）	20.75	安卓铝合金中框手机出货量（亿部）	6.72
苹果铝合金中框钻攻机需求（万台）	1.59	安卓钛合金中框钻攻机需求（万台）	4.51
苹果存量钻攻机换机需求量（万台）	3	安卓不锈钢中框钻攻机需求（万台）	2.31
苹果钻攻机需求量（万台）	25.34	安卓铝合金中框钻攻机需求（万台）	10.80
苹果系钻攻机缺口（万台）	1.34	安卓存量钻攻机换机需求量（万台）	2
钻攻机单价/台（万元）	20	安卓钻攻机需求量（万台）	19.63
苹果系钻攻机市场规模（亿元）	26.80	安卓钻攻机供需缺口（万台）	3.63
		安卓系钻攻机单价/台（万元）	20
		安卓系新增市场规模（亿元）	72.60

- 1 头部手机厂商积极拥抱钛合金材料，钛合金产品加速落地
- 2 钛合金手机中框持续渗透，拉动材料、耗材及设备需求增长
- 3 受益标的聚焦加工设备、钛材料及加工刀具领域
- 4 风险提示

3.1 创世纪

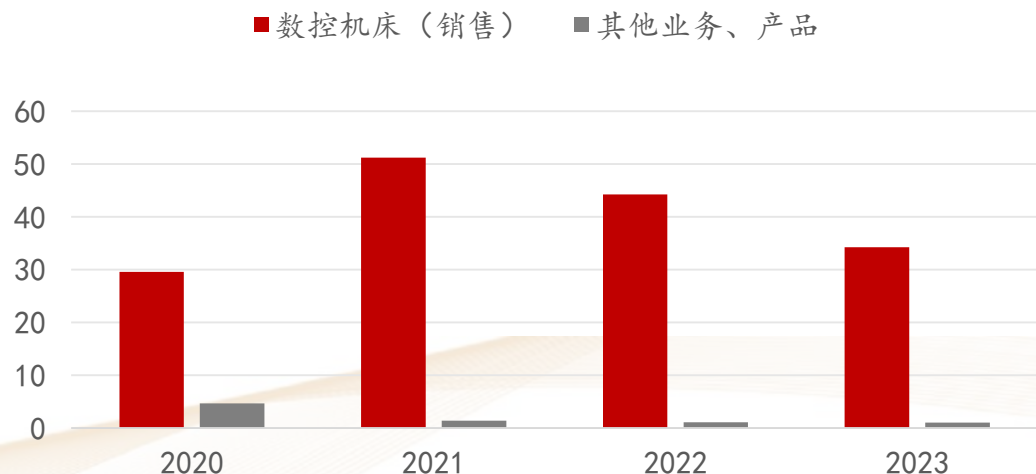
- 公司专注生产数控机床15年，旗下拥有Taikan台群、Yuken宇德等品牌，为国内数控机床行业领先的上市公司，下游覆盖3C、汽车零部件、自动化设备及机器人、新能源等领域。公司旗下钻铣加工中心是公司的拳头产品，主要应用于3C产品相关结构件的精密加工，全球累计销售量已超90,000台，基本已实现下游3C领域核心用户的全面覆盖，市场占有率领跑行业。
- 受国际环境、地缘政治和下游装备投资乏力等因素的影响，2023年机床工具行业整体需求减弱，行业营收和利润总额整体表现不佳，国内机床行业整体面临较大的下行压力。公司2023年实现营业收入35.29亿元，同比下降22.04%，实现归母净利润1.94亿元，同比下降41.96%；2024年Q1，公司实现营业收入8.56亿元，同比下降24.27%。
- 随着2023年下半年消费电子行业开始复苏，钛合金等高端材料渗透率逐渐提升，3C数控机床行业或进入新的增长周期，公司拳头产品钻铣加工中心在2023年第四季度出货同比增长超120%，占全年出货比例超过35%。根据公司年报，在高端领域，公司成立新事业部对标海外高端产品，首年订单超6,000万元，中高端领域新增长引擎逐步发力。

图 公司主营业务毛利率和净利率 (%)



资料来源：iFind，华西证券研究所

图 公司各业务营业收入 (亿元)



资料来源：iFind，华西证券研究所

3.2 东睦股份

- 公司以P&S、SMC和MIM三大新材料技术平台为基石，致力于为新能源和高端制造提供最优新材料解决方案及增值服务。产品为绿色环保、节能节材的粉末冶金新材料核心零部件，已覆盖新能源、5G通信、智能手机、可穿戴设备、医疗器械、汽车、高效节能家电等领域。
- 根据2023年报信息，公司创新式开发了钛合金大批量生产的工艺技术，为未来拓展钛合金大规模用于消费电子、医疗等领域奠定了坚实基础，为MIM技术的运用开辟了另一条潜在增长曲线；消费电子产品轻薄化、耐久性与设计自由度要求不断提高，钛合金在高强度、轻量化、耐腐蚀等方面具备显著优势，成为较为理想材质，符合消费电子材料发展方向。
- 根据公司年报，2023年，P&S、SMC技术平台营业收入创历史同期最高记录，MIM技术平台下半年因下游消费电子行业回暖和大客户折叠机项目上量影响，营业收入企稳回升，公司营业收入达到38.61亿元，同比增长3.62%，第三、四季度单季度营业收入连续突破10亿元；归母净利润为1.98亿元，同比增长27.08%。2024年Q1，公司实现营业收入11.02亿元，同比增长37.42%；P&S营业收入同比增加约31.05%；MIM营业收入同比增加约171.67%，紧随大客户新产品上市的节奏，公司零件生产线稼动率有望继续提升，折叠机模组线初步验证成功，后期开始逐渐贡献收入。

图 公司主营业务毛利率和净利率 (%)

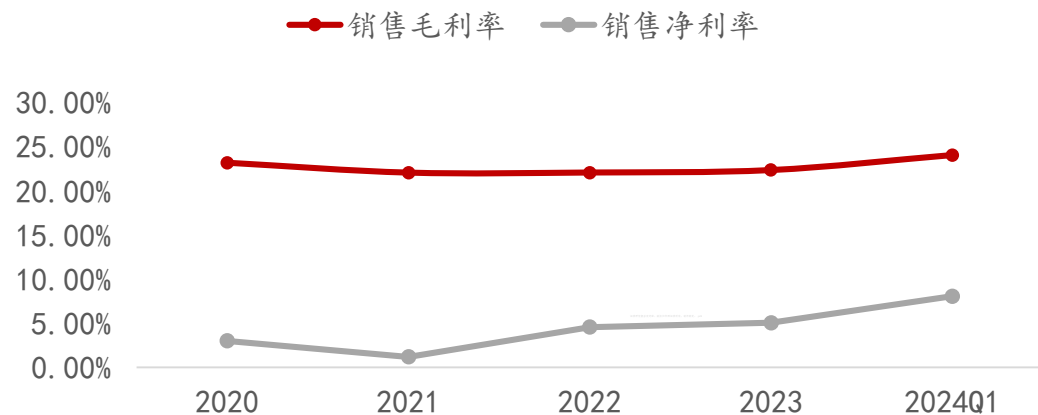
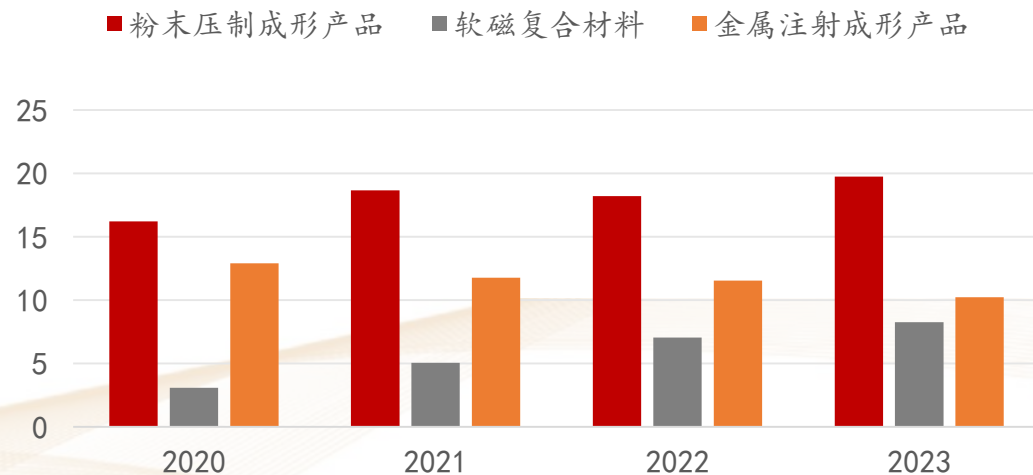


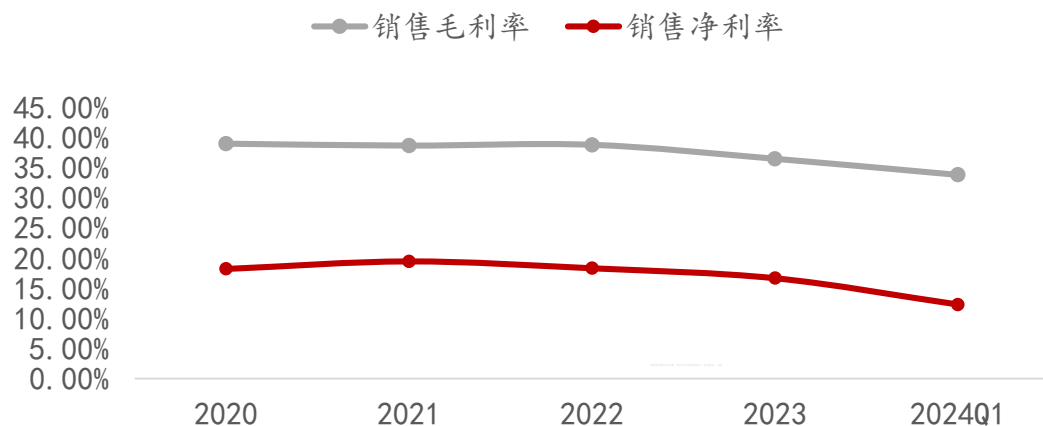
图 公司各业务营业收入 (亿元)



3.3 鼎泰高科

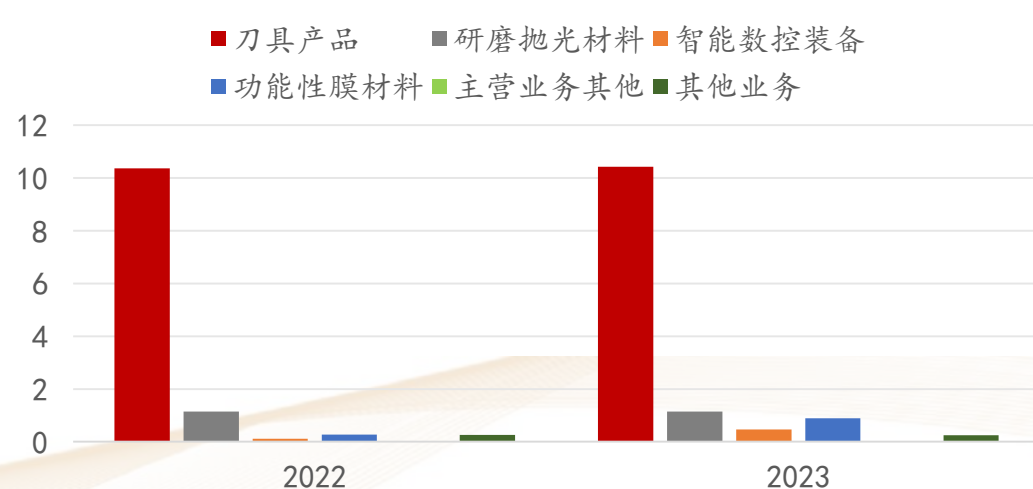
- 公司的产品主要包括微型钻针、铣刀、刷磨轮、数控刀具、PCB特殊刀具、自动化设备、功能性膜产品等，是国内PCB刀具生产规模最大的企业之一，与健鼎科技、方正科技、华通电脑、瀚宇博德、胜宏科技、深南电路、景旺电子、崇达技术等国内外知名PCB生产厂商建立了长期稳定的合作关系。
- 2023年，尽管受全球消费电子行业需求持续低迷及去库存的影响，全球PCB产业持续下滑，但公司依靠产品结构升级、积极拓展功能性膜材等新兴领域，全年实现营业收入13.20亿元，较上年同期增长8.34%，实现归母净利润2.19亿元，同比下降1.59%。受益于消费电子及PCB行业的复苏，公司2024年Q1实现营业收入3.32亿元，同比增长20.45%。
- 公司积极布局消费电子硬质合金刀具领域，在钛合金加工刀具方面已有相应的技术储备。根据投资者调研纪要，公司数控刀具目前最高月产能约为45万支，扩产后综合月产能约为100万支左右，受益钛合金在3C领域持续渗透带来的刀具市场需求提升。

图 公司主营业务毛利率和净利率 (%)



资料来源：iFind，华西证券研究所

图 公司各业务营业收入 (亿元)



资料来源：iFind，华西证券研究所

3.4 银邦股份

- 公司主要从事铝热传输材料、铝钢复合材料、多金属复合材料等新材料的研发、生产和销售，是国内铝压延加工行业的领先企业之一。公司产品广泛应用于汽车热交换、家用电器、消费电子、轨道交通、航空航天、电站空冷等领域。2023年，公司全年实现营业收入44.56亿元，同比增长12.99%；归母净利润达6,448万元，同比减少4.19%；2024年Q1，实现营业收入11.25亿元，同比增长12.18%；归母净利润约0.29亿元，同比增长134.02%。
- 经过多年研发及沉淀，公司铝热传输材料获得比亚迪、大众、上汽、法雷奥、日本电装等头部企业认可。2023年，公司铝合金非复合材料和铝合金复合材料分别实现营业收入41.8亿元和1.3亿元，分别同比增长11.28%和64.2%。
- 公司的多金属复合材料主要应用于家电消费电子领域，根据公司官网，家电方面，公司与美的、苏泊尔、飞利浦、松下等客户共同研发出新型多金属复合材料成功应用于智能生活电器；消费电子方面，公司与华为等一线手机厂商进行合作，将新型多金属复合材料应用于手机中框及背板等。2023年，公司铝基多金属复合材料实现营业收入0.66亿元，同比增长18.48%。

图 公司主营业务毛利率和净利率 (%)

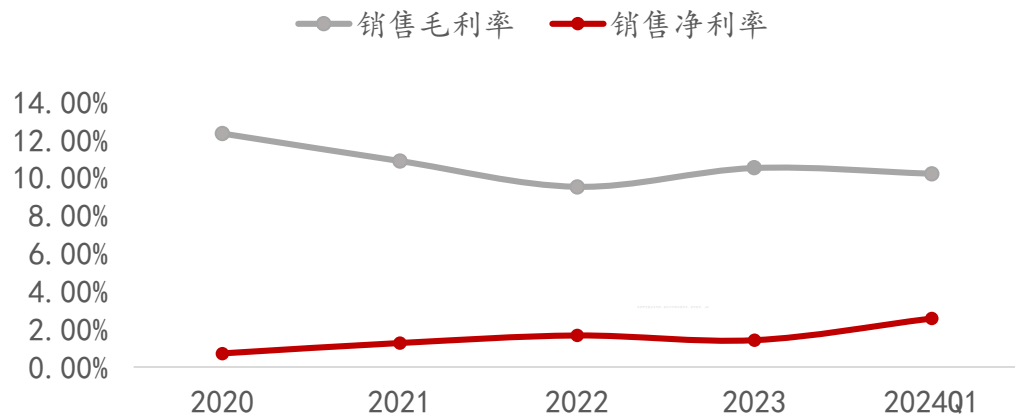
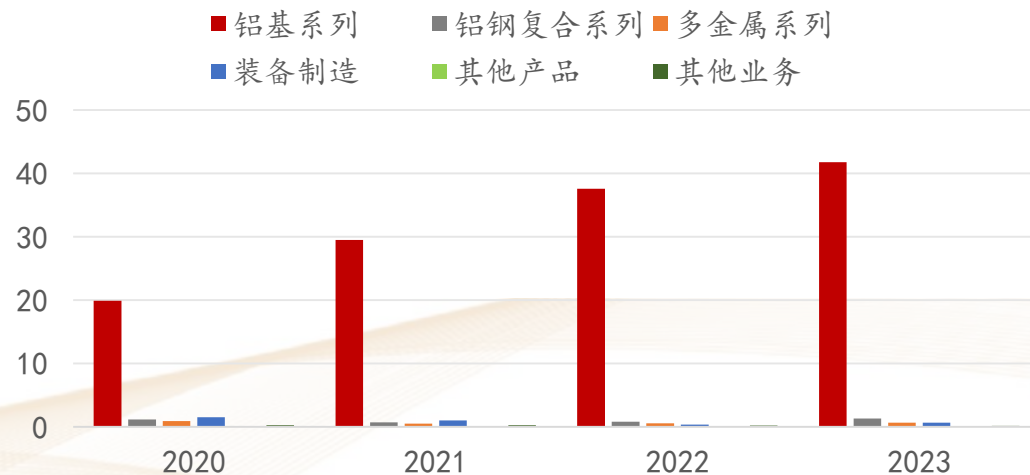


图 公司各业务营业收入 (亿元)



- 1 头部手机厂商积极拥抱钛合金材料，钛合金产品加速落地
- 2 钛合金手机中框持续渗透，拉动材料、耗材及设备需求增长
- 3 受益标的聚焦加工设备、钛材料及加工刀具领域
- 4 风险提示

4. 风险提示

下游需求不及预期；
上游原材料价格波动

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，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，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。