

机械组

金橙子(688291.SH)增持 (首次评级)**公司深度研究**

市场价格(人民币): 28.05元

目标价(人民币): 37.4元

市场数据(人民币)

总股本(亿股) 1.03

已上市流通A股(亿股) 0.23

总市值(亿元) 30.07

年内股价最高最低(元) 36.964/27.58

沪深300指数 3954.23

上证指数 3167.86

人民币(元) 成交金额(百万元)

38.00 600

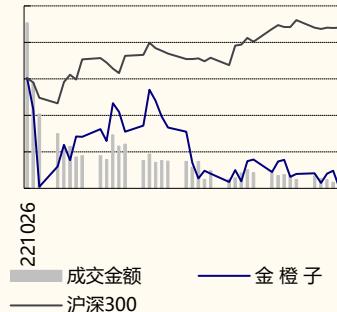
36.00

34.00

32.00

30.00

28.00 0

**国内振镜控制系统龙头，高端振镜打开第二增长极****公司基本情况(人民币)**

项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	135	203	201	286	381
营业收入增长率	46.21%	50.09%	-0.69%	41.95%	33.16%
归母净利润(百万元)	40	53	43	70	99
归母净利润增长率	150.39%	31.28%	-19.30%	63.85%	41.65%
摊薄每股收益(元)	0.522	0.685	0.415	0.680	0.963
每股经营性现金流净额	0.32	0.34	0.03	0.36	0.59
ROE(归属母公司)(摊薄)	20.75%	20.58%	4.65%	7.24%	9.60%
P/E	n.a	n.a	67.62	41.27	29.13
P/B	n.a	n.a	3.14	2.99	2.80

来源：公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **公司是国内激光振镜控制系统龙头。**公司自成立以来，深耕激光加工控制系统领域，已经成为国内激光振镜控制系统细分市场龙头。根据公司招股说明书，公司2020年市场占有率为32.29%，行业市场占有率为第一，技术及产品在行业内具有显著优势。2018-2021年营收CAGR为42.8%，呈现高速增长态势。22Q1-Q3营收同比下滑2.7%，主要是下游需求疲软。
- **技术领先，公司高端激光振镜控制系统加速实现国产替代。**公司激光加工控制系统产品广泛应用于3C消费电子、精密五金加工、机械重工、电气仪表、汽车及新能源等领域；现已掌握五大振镜控制核心技术，公司激光振镜控制系统产品现已成功应用在晶圆切割、光伏划片、远程焊接等多项高端应用领域，未来有望持续推进我国高端激光振镜系统的国产替代。根据通用机械需求变化历史规律，我们判断新一轮通用机械需求上升拐点有望在明年年初来临。而激光设备相对通用机械板块具有 α 属性，展望2023年，伴随通用机械板块复苏，激光振镜控制系统需求有望大幅增长。
- **布局高端振镜市场，有望打开第二增长曲线。**我国高精密数字振镜市场长期以国外产品为主，经过自主研发，公司现已有2D、3D高精密振镜产品，产品技术水平较高，在我国竞品较少、对国外产品具有一定替代性。公司2020年与Technohands合资设立苏州捷恩泰，用于振镜电机生产，未来有望降低对振镜电机进口的依赖度。预计23-24年公司激光振镜收入增速为50%、50%。2022年，公司募集资金净额6.06亿元，公开发行2566.67万股，发行价26.77元，用于激光柔性精密智造控制平台研发及产业化建设、高精密数字振镜系统项目建设。

投资建议

- 预计公司2022-2024年归母净利润为0.43/0.70/0.99亿元，对应PE分别为67X/41X/29X。考虑到公司未来业绩的高成长性，给予公司23年55倍PE，对应目标价37.4元，首次覆盖给予“增持”评级。

风险提示

- 下游需求不及预期、新品研发进度不及预期、持续受盗版侵权、限售解禁的风险。

内容目录

一、公司是国内激光加工振镜控制系统龙头	4
1.1 深耕激光加工控制领域，团队技术实力深厚	4
1.2 激光加工控制系统收入占比提升，整体规模高速增长	4
1.3 募投项目有望提升公司研发能力和市场竞争力	7
二、基本盘：激光加工应用广泛，高端激光振镜系统持股国产替代	7
2.1 激光加工控制系统行业空间广阔	7
2.2 激光振镜控制系统主要应用于小幅面激光加工场景	9
2.3 公司激光振镜控制系统技术领先，高端激光振镜系统国产替代持续	11
三、新业务：高端振镜&激光加工设备打开公司第二增长曲线	13
3.1 加速布局高端振镜，有望降低高端振镜进口依赖	13
3.2 激光精密加工设备技术先进，收入呈波动上升态势	15
四、盈利预测与投资建议	16
4.1 盈利预测	16
4.2 投资建议	17
五、风险提示	18

图表目录

图表 1：公司发展历程	4
图表 2：公司主要产品分类	5
图表 3：公司三类产品之间关系图	5
图表 4：公司收入以激光加工控制系统为主	5
图表 5：激光振镜控制系统的中高端、标准占比	5
图表 6：激光系统集成硬件中各产品占比	5
图表 7：公司近年营收高速增长	6
图表 8：2022Q1-Q3 归母净利润短期承压	6
图表 9：2017-22Q1-Q3 公司和竞争对手收入及增速对比（亿元，%）	6
图表 10：公司毛利率近年稳中有降	7
图表 11：公司净利率近年波动下滑	7
图表 12：公司募投项目资金使用计划	7
图表 13：我国激光加工设备市场规模高速增长	8
图表 14：2021 年我国激光加工设备下游应用领域占比	8
图表 15：通用机械行业需求周期领先库存周期变化约 6-12 个月	8
图表 16：预计新一轮通用机械行业需求上升周期有望在 2023 年年初启动	9
图表 17：日本工业机器人订单数据底部已现	9
图表 18：激光加工控制系统下游应用广泛	10
图表 19：两种控制系统的技术原理和应用场景差异	10
图表 20：2021 年公司激光加工控制系统下游应用领域的占比	10

图表 21: 2021 年激光振镜控制系统规模将近 4 亿元	11
图表 22: 2021 年公司激光振镜控制系统国内市占达 40.1%	11
图表 23: 2020 年我国高端振镜控制系统国产化率低	12
图表 24: 公司与同行业公司振镜控制系统性能对比	12
图表 25: 公司在振镜控制系统高端应用领域的布局及应用	13
图表 26: 2D 振镜和 3D 振镜在技术原理和应用场景的差异	13
图表 27: 中国激光焊接设备规模高速增长	14
图表 28: 2021 年中国激光振镜行业规模提升至 8.4 亿元	14
图表 29: 激光振镜领域主要市场参与者一览	14
图表 30: 公司主要振镜产品一览	15
图表 31: 公司近年激光系统集成硬件收入高速增长	15
图表 32: 2021 年激光器和振镜收入占比硬件近 80%	15
图表 33: 公司激光调阻设备技术水平与杰普特相似	15
图表 34: 公司激光精密加工设备收入波动上升	16
图表 35: 公司营业收入拆分预测	17
图表 36: 可比公司估值	17

一、公司是国内激光加工振镜控制系统龙头

1.1 深耕激光加工控制领域，团队技术实力深厚

- 公司成立于 2004 年，主营激光加工设备运动控制系统的研发与销售，为不同激光加工场景提供综合解决方案和技术服务，核心产品为激光加工控制系统。公司在激光加工控制系统领域处于领先地位，精密振镜控制、伺服电机控制等技术路线齐全。公司在激光振镜控制系统领域，已经形成细分领域龙头地位，根据公司招股说明书，公司 2020 年市场占有率为 32.29%，行业市场占有率第一，技术及产品在行业内具有显著优势。

图表 1：公司发展历程

时间	事件
2004 年	公司成立
	推出初代激光加工控制系统
2007 年	推出第二代激光加工控制系统
2013 年	推出首台激光调阻设备和大功率焊接控制系统
2015 年	推出第三代激光加工控制系统、宙斯系统
2016 年	在新三板上市
2017 年	激光控制系统升级，并研发出首代 2D 扫描振镜产品
2018 年	推出 3D 打印控制系统
2019 年	开发出海格力斯系统
2020 年	在新三板退市
	推出 DLC 超飞软件
2021 年	研发并推出基于伺服平台的激光切割系统
2022 年	公司在科创板上市

来源：公司公告，国金证券研究所

- 管理层技术背景出身，团队技术实力深厚。公司是国内首批从事激光加工控制系统开发的技术型企业，马会文、吕文杰、邱勇和程鹏四名联合创始人均来自通信与电子等相关学科。截至 2021 年，公司共有技术研发人员 98 人，占员工总数的 37%，研发团队由专业的硬件工程师、软件工程师和激光工程师等人员组成，技术实力深厚。

1.2 激光加工控制系统收入占比提升，整体规模高速增长

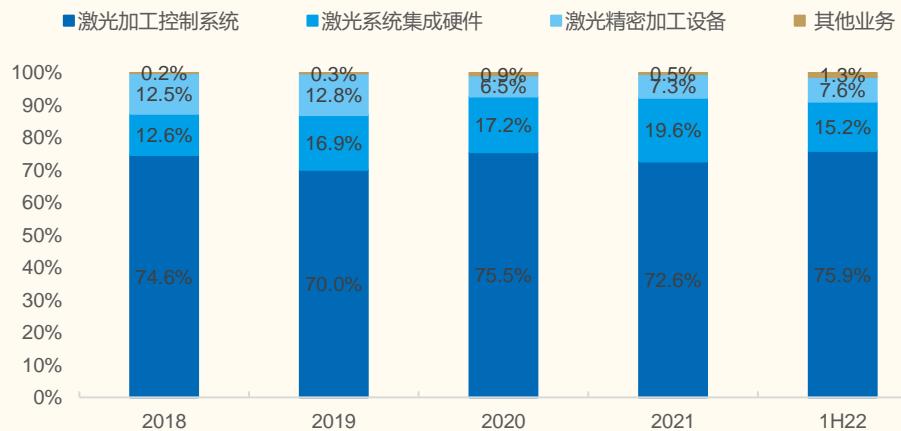
- 从激光加工控制系统到硬件、设备，产品品类逐渐丰富。公司产品包括激光加工控制系统、激光系统集成硬件和激光精密加工设备。其中，激光加工控制系统由运动控制软件和运动控制卡组成，是激光加工设备自动化控制的核心数控系统。其技术路线可分为振镜控制系统和伺服控制系统，公司以振镜控制系统为主，主要应用于激光标刻、激光切割、激光焊接及其他微加工领域，主要适用于低功率激光器对应的多种微加工。2021 年，公司推出伺服控制系统，实现了两种技术路线的全面覆盖。激光系统集成硬件和激光精密加工设备为公司近年来新推出产品，可根据客户需求提供集成化解决方案、配套硬件以及激光调阻等加工设备。

图表 2：公司主要产品分类

主要产品	实图	产品描述
激光加工控制系统		CAD/CAM 软件和控制卡协同工作。通过电脑设计加工需求及生成激光加工轨迹、速率等指令参数，并向设备中控制卡发送信号，从而控制加工设备进行工作。
激光系统集成硬件		公司向客户提供集成配套硬件，其中振镜产品自主研发，其他硬件视需求采购后测试使用。示例为公司振镜产品，将控制器与振镜集成用于控制电机运动以带动反射镜头偏转，从而控制激光轨迹及速率等。
激光精密加工设备		基于长期对激光加工控制技术的研发及应用，公司自主研发生产激光调阻及其他定制激光加工设备。其中激光调阻设备主要是利用极细激光束对电阻体气化蒸发实现厚、薄膜电阻的切割，从而达到调整电阻阻值的高精密加工需要。

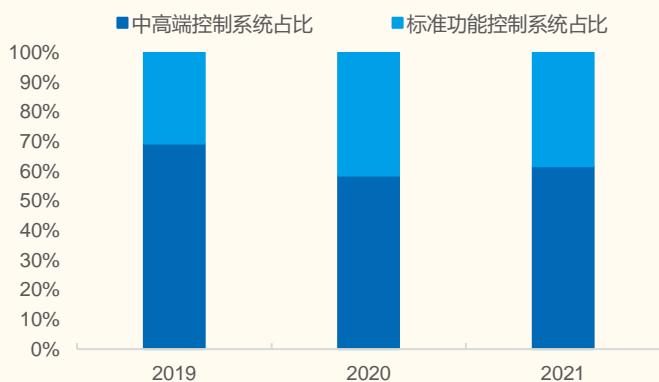
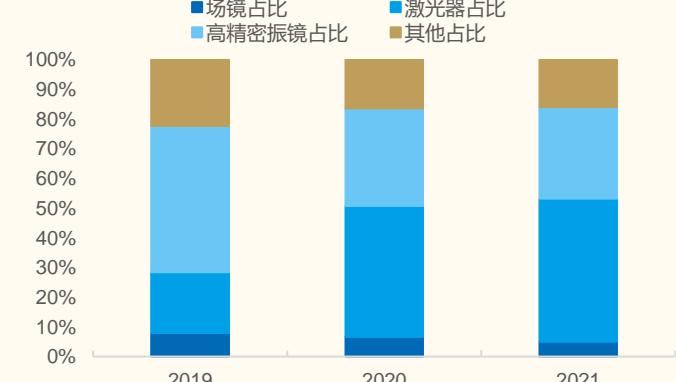
来源：公司公告，国金证券研究所

- 激光加工控制收入占比超 7 成。公司收入以激光加工控制系统为主，2018 年以来收入占比稳定在 70%以上。随着下游激光加工应用需求高增，1H22 公司激光加工控制系统业务已提升至 75.9%，收入规模达 0.80 亿元。激光系统集成硬件和精密加工设备合计占比呈下滑态势，1H22 业务占比下滑至 22.8%。

图表 4：公司收入以激光加工控制系统为主


来源：公司公告，国金证券研究所

- 公司激光振镜控制系统包括标准功能控制系统、中高端控制系统。2022 年占控制系统销售收入占比分别为 38.44%、61.56%。其中，标准功能控制系统系中高端控制系统的裁剪版，主要适用于激光二维加工；中高端控制系统功能丰富，能够应用于激光二维加工、激光三维加工。

图表 5：激光振镜控制系统的中高端、标准占比

图表 6：激光系统集成硬件中各产品占比


来源：公司公告，国金证券研究所

来源：公司公告，国金证券研究所

- 2018-2021 年收入 CAGR 超过 40%，2022Q1-Q3 归母净利润短期承压。公司近年来营收高速增长，2018-2021 年，营收规模从 0.7 亿元上涨至 2 亿元，CAGR 为 42.8%，主要系激光加工行业快速扩容叠加公司客户数量持续提升带动公司销售规模增长。1H22 归母净利润为 0.26 亿元，同比下滑 14.2%，主要系公司研发人员数量增加，研发费用同比增长近 70%。截至 22Q3，公司前三季度归母净利润 0.31 亿元，同比-22%。

图表 7：公司近年营收高速增长



来源：公司公告，国金证券研究所

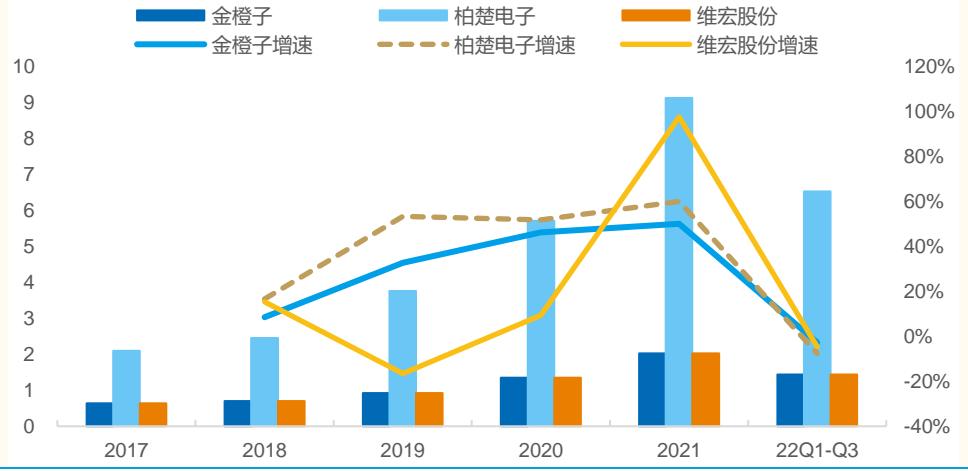
图表 8：2022Q1-Q3 归母净利润短期承压



来源：公司公告，国金证券研究所

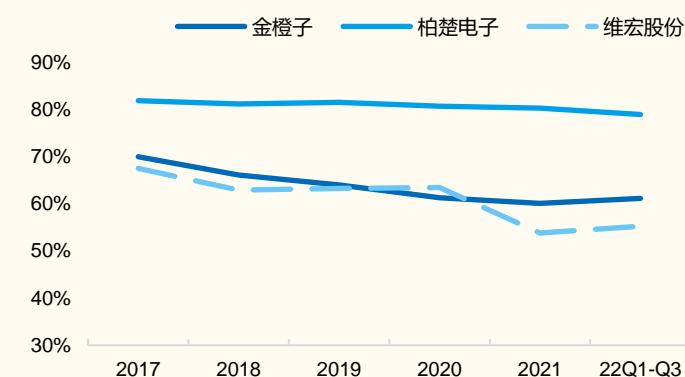
- 22Q1-Q3 公司收入降幅小于行业。2022 年，由于上海、苏州、深圳等激光产业重要城市受疫情影响，行业内主要公司收入均有下降。22Q1-Q3 公司和柏楚电子、维宏股份收入分别同比下滑 2.7%/7.6%/4.6%，公司降幅显著小于行业。

图表 9：2017-22Q1-Q3 公司和竞争对手收入及增速对比（亿元，%）



来源：各公司公告，国金证券研究所

- 22Q1-Q3 毛利率开始回暖，研发费用投入较多拖累净利率。**1) 毛利率：**2017-2021 年，公司毛利率分别为 70.1%/66.1%/64.0%/61.3%/60.1%，整体呈下滑趋势，主要系公司加大了毛利率较低的标准功能控制系统的产销力度（占控制系统的收入占比由 2018 年的 20% 提升至 2021 的 38%），以及毛利率较低的激光器产品凭借性价比优势销量增长明显（占激光硬件的收入占比由 2018 年的 20% 提升至 2021 的 48%）。22Q1-Q3，公司毛利率开始回暖，同比提升 1.04pct 至 61.1%。**2) 净利率：**由于毛利率下降，净利率整体呈下滑态势，22Q1-Q3 公司研发人员数量增加，研发费用提升至 0.29 亿元，同比+57.6%，净利率进一步下滑至 21.8%。

图表 10：公司毛利率近年稳中有降


来源：公司公告，国金证券研究所

图表 11：公司净利率近年波动下滑


来源：公司公告，国金证券研究所

1.3 募投项目有望提升公司研发能力和市场竞争力

- 募投项目有望助力公司提升研发能力和市场竞争力。2022 年，首次公开发行 2566.67 万股，发行价 26.77 元，公司募集资金 6.06 亿元，用于激光柔性精密智造控制平台研发及产业化建设、高精密数字振镜系统项目建设、市场营销及技术支持网点建设和补充流动资金。未来随着募投项目逐步落地，公司将逐步提升激光柔性化加工控制、高精密振镜产品生产的技术水平，进一步增强公司市场竞争力。

图表 12：公司募投项目资金使用计划

项目名称	总投资额（亿元）	拟投入募集资金（亿元）
激光柔性精密智造控制平台 研发及产业化建设项目	1.64	1.64
高精密数字振镜系统项目	1.31	1.31
市场营销及技术支持网点建 设项目	0.71	0.71
补充流动资金	0.30	0.30
合计	3.96	3.96

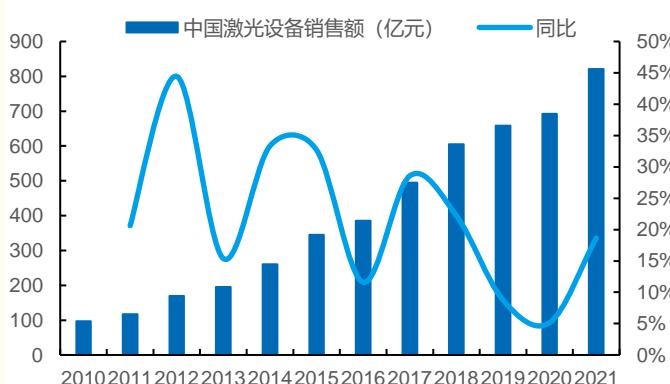
来源：公司公告，国金证券研究所

二、基本盘：激光加工应用广泛，高端激光振镜系统持股国产替代

2.1 激光加工控制系统行业空间广阔

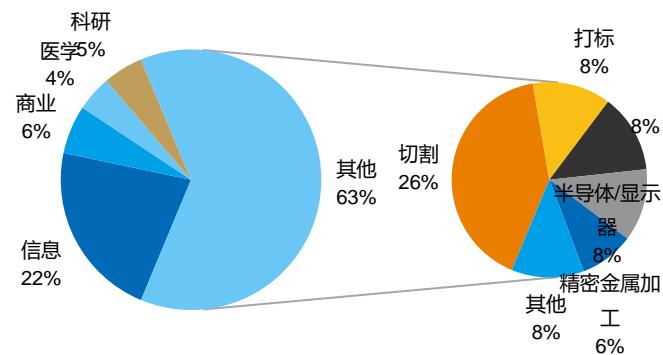
- 受下游行业需求驱动，激光加工控制系统发展空间广阔。据《2021 年中国激光产业发展报告》，激光工艺持续发展带动激光加工渗透率持续提升，2012-2021 年，我国激光加工设备市场规模 CAGR 达 19.2%，其中，2021 年市场规模达 821 亿元，同比提升 18.5%。2022 年，由于上海、苏州、深圳等激光产业重要城市受疫情影响，行业增速放缓，预计全年规模接近 900 亿元。

图表 13：我国激光加工设备市场规模高速增长



来源：《2021 年中国激光产业发展报告》，国金证券研究所

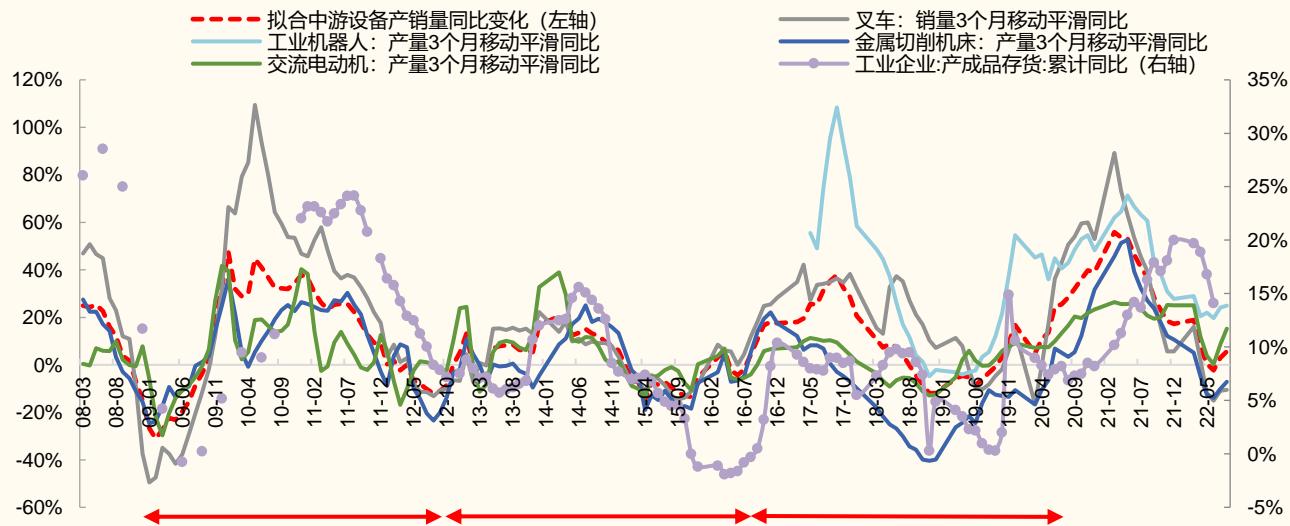
图表 14：2021 年我国激光加工设备下游应用领域占比



来源：《2021 年中国激光产业发展报告》，国金证券研究所

- 中游通用机械行业需求变化趋势呈现一致的规律。通用机械为资本品，主要为下游扩产投资所用，处于产业链中游，与下游行业景气度和需求直接相关。因而，我国通用机械行业的需求周期亦是随经济周期波动而波动，也具备 3-4 年的规律。我们观测典型通用机械设备如工业机器人、金属切削机床、叉车等主要的资本品产量数据清晰可见，需求周期变化时间跨度约为 43 个月。通用机械行业需求主要来自于离散工业居多，需求灵敏度相对库存数据整体而言更高，需求周期领先库存数据变化 6-12 个月左右。

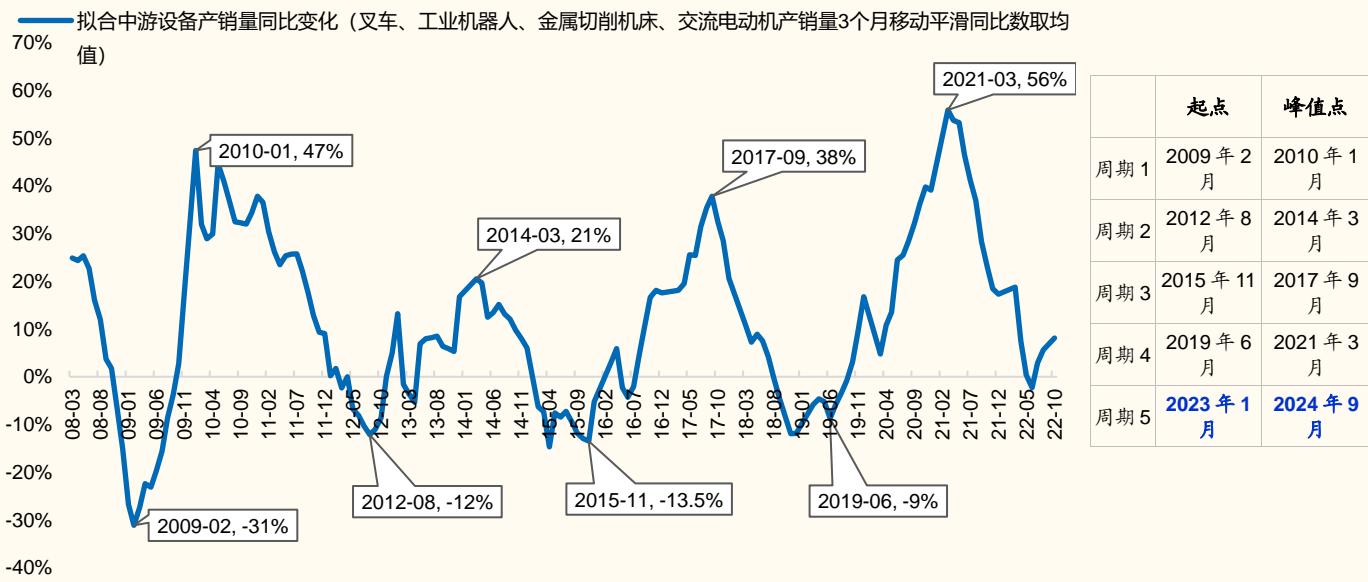
图表 15：通用机械行业需求周期领先库存周期变化约 6-12 个月



来源：Wind，国金证券研究所（备注：拟合中游设备产销量同比变化取叉车、工业机器人、金属切削机床、交流电动机产销量 3 个月移动平滑同比均值）

- 通用机械行业需求筑底阶段确立，预计 23 年年初将逐渐开启新一轮上升周期。为了准确预判新一轮通用机械行业的需求复苏起点，我们选取工业机器人、金属切削机床、叉车、交流伺服等典型的通用资本品产销量数据三个月移动平滑同比数据，并取平均数作为通用机械行业的代表，来表征行业变化趋势。根据行业需求下降周期历史均值约 22 个月的时间推算，则新一轮需求上升周期的启动时间约在 2023 年 1 月附近。

图表 16：预计新一轮通用机械行业需求上升周期有望在 2023 年年初启动



来源：Wind，国金证券研究所

- 从日本工业机器人订单数据看，底部基本确认。日本工业机器人订单增速今年 5 月见底之后，形成趋势性上升态势。通常，日本工业机器人订单领先国内订单 1-2 个季度，预示着国内工业机器人景气有望在年底附近回升。

图表 17：日本工业机器人订单数据底部已现



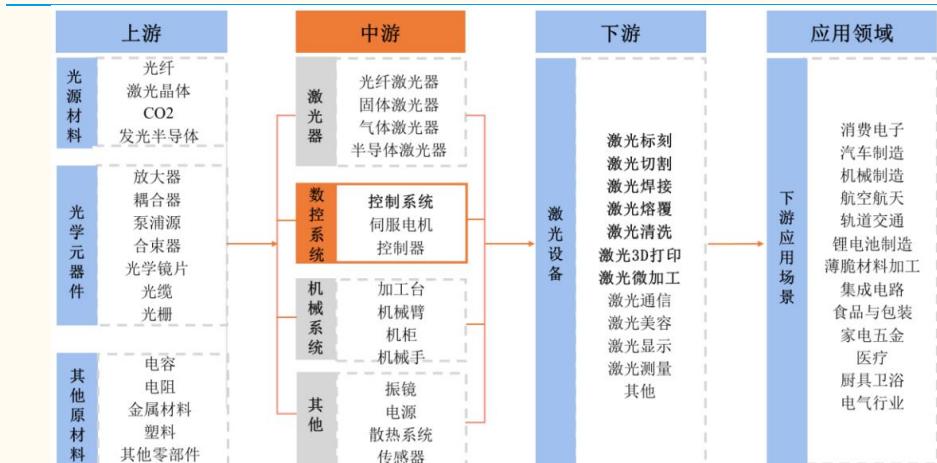
来源：Wind，国金证券研究所

- 激光作为工具随着技术进步不断向传统制造业加工领域（如打标、切割、焊接）渗透，此外，如激光医疗、激光雷达、激光显示、激光检测等新兴激光应用的蓬勃发展赋予了行业更强的长期发展动力。激光设备相对通用机械板块具有 α 属性，展望 2023 年，伴随通用机械板块复苏，激光设备需求有望集中释放。

2.2 激光振镜控制系统主要应用于小幅面激光加工场景

- 公司核心产品激光加工控制系统是激光加工设备能够工作运转的运动控制操控系统，也是决定设备加工精密水平、加工速率、自动化水平等加工能力的关键控制中心。产品下游应用可覆盖激光标刻、激光切割、激光焊接、激光清洗等多种场景。

图表 18：激光加工控制系统下游应用广泛



来源：公司公告，国金证券研究所

- 激光加工控制系统按照主流技术路线可划分为激光振镜控制系统及伺服控制系统等。激光振镜控制系统适用精密加工处理、小幅面加工领域，围绕高速、高精特点发展，已覆盖激光标刻、激光打孔、激光切割和激光焊接等激光加工应用场景；伺服电机控制主要应用于大幅面金属切割，强调切割厚度及速度，重点应用于金属板材或管材切割领域。

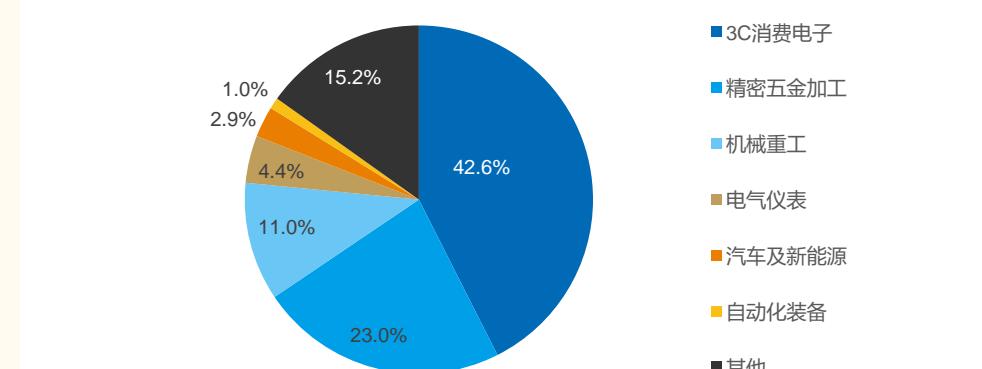
图表 19：两种控制系统的技术原理和应用场景差异

类型	技术原理	控制对象	应用场景
高精密振镜控制	振镜摆动控制	振镜电机	适用精密加工处理、小幅面加工领域，围绕高速、高精特点发展，例如超快激光等前沿应用；激光焊接、增材等连接应用，应用覆盖广泛
伺服电机控制	连续旋转控制	伺服电机	主要应用于大幅面金属激光切割，围绕激光器功率提升、效率提高等角度发展

来源：公司公告，国金证券研究所

- 公司高精密振镜控制系统主要应用于3C消费电子行业、精密五金加工行业、电气仪表行业、机械重工行业、汽车及新能源行业，并可广泛应用于其他激光加工领域。

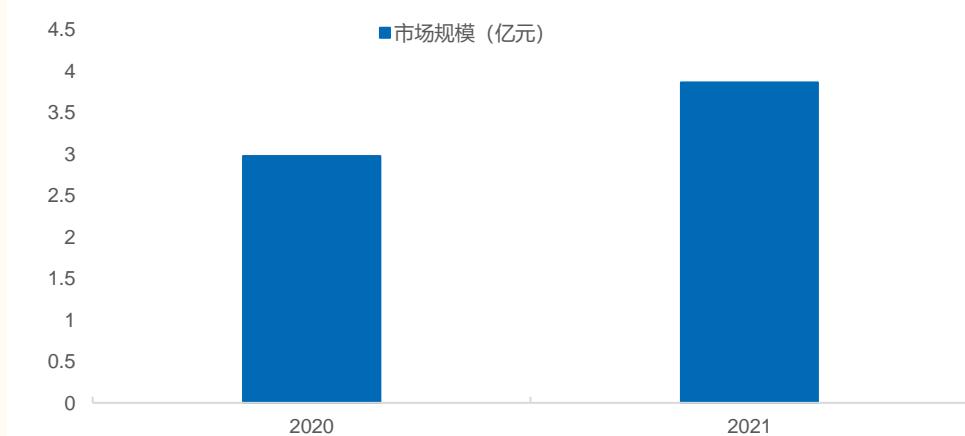
图表 20：2021年公司激光加工控制系统下游应用领域的占比



来源：公司公告，国金证券研究所

- 2021 年振镜控制系统规模将近 4 亿元。据《2021 年中国激光产业发展报告》，2016-2021 年，我国激光器市场规模 CAGR 为 15.2%。激光振镜控制系统主要适用于 1.5KW 以内的激光器，并与激光器按 1: 1 比例配套于激光加工设备，2020 年 1.5KW 及以下功率的光纤激光器出货量为 15.50 万台，按照报告中统计光纤激光器占各类激光器市场 65% 的市场份额测算，2020 年 1.5KW 激光器的出货量为 23.85 万台，据此估算 2020 年低功率精密加工控制系统的销售数量为 23.85 万套，受益激光加工设备需求持续高增，2021 年激光振镜控制系统销量增长 35%；均价按照 1200 元/套算，则 2021 年激光振镜销售规模达 3.86 亿元。

图表 21：2021 年激光振镜控制系统规模将近 4 亿元

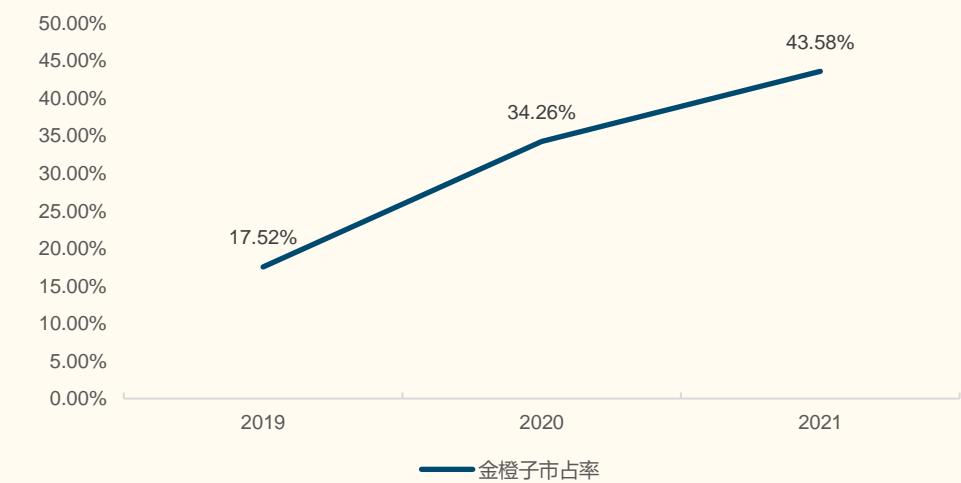


来源：公司公告，《2021 年中国激光产业发展报告》，国金证券研究所

2.3 公司激光振镜控制系统技术领先，高端激光振镜系统国产替代持续

- 公司是国内振镜控制系统龙头。国内振镜控制系统生产企业主要包括公司、大族激光、兴诚科技、八思量等，其中公司现已形成国产龙头优势。公司根据《2021 年中国激光产业发展报告》测算，2020 年我国低功率精密加工控制系统销量为 23.9 万套，其中公司销量为 7.7 万套，市场占有率为 32.3%。我们沿用公司测算方法，2017-2021 年，公司激光振镜加工控制系统国内市场占有率分别达 17.5%/34%/44%，国内市场份额第一。

图表 22：2021 年公司激光振镜控制系统国内市占达 40.1%

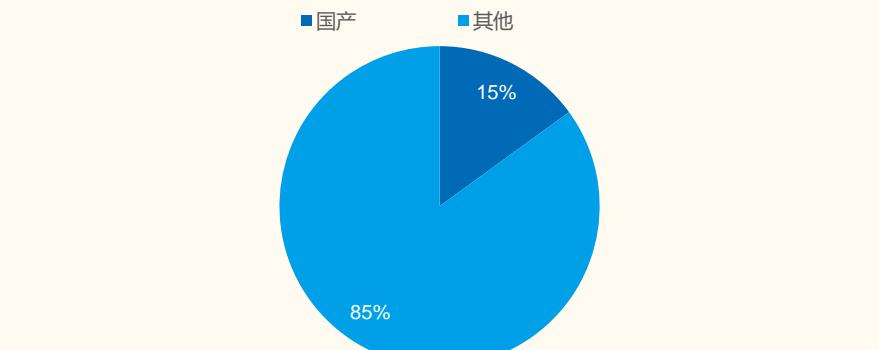


来源：公司公告，《2021 年中国激光产业发展报告》，国金证券研究所

- 高端市场国产化率低，公司与国外企业存在技术差距。我国中低端振镜控制系统已基本实现国产化，但高端应用领域主要由德国 Scaps、德国

Scanlab 等国际厂商主导，根据控制系统供应商出货数量及高端应用情况测算，2020 年我国振镜控制系统的国产化率约 15%。未来随着国内激光控制供应商的崛起，有望在高端领域对国外企业进行有效替代。

图表 23：2020 年我国高端振镜控制系统国产化率低



来源：公司公告，国金证券研究所

- 公司产品性能达到国际水平，部分产品性能行业领先。在振镜控制系统领域，公司已掌握相对完整的关键技术，包括 CAD、CAM、振镜和激光器控制技术、视觉处理技术、硬件设计技术等五大模块核心技术。多项核心技术指标达到国际竞争对手的水平，部分技术指标已经优于后者，具有明显的先进性特征。

图表 24：公司与同行业公司振镜控制系统性能对比

核心技术模块	核心性能	行业标杆企业指标	公司技术指标
CAD 技术	逻辑指令是否支持可视	不支持	支持可视化在线编辑工作流程
	可变文本输入方式的便	支持6种文本输入方式	支持8种变量输入方式
	3D视图功能	二维视图方式显示3D模型	自搭载3D引擎和图显引擎，任意视角直观显示3D模型
	薄壁识别能力	无或只能通过面积和周长整体判断，出现有厚有薄的形状，就无法兼顾	精识别整体图形中的狭窄处形状，支持单独工艺处理，彻底消除空心错漏现象
CAM 技术	图形填充的层数	支持2-3层填充	支持8层独立填充
	路径优化能力	对填充、二维码、位图对象优化处理，使振镜在加工路径上匀速运动，通过控制激光器开关光漂	
	3D投影包裹	支持将2D对象投影或包裹在3D模型表面	除支持基本的投影、包裹功能外，还对特定的模型的包裹算法做了优化，大大减少了包裹的图形失真。
振镜和激光器控 制技术	振镜控制协议的适用性	支持XY2-100协议、SL2-100协议	支持XY2-100协议、SL2-100协议外、XY2 18bit协 议，CANON 20bit、64bit协议、SPI协议等
	振镜校正的精度	支持内部校正、网格校正、Z轴校正，校 正格点一般为65*65	除支持内部校正、网格校正257*257外，还借助图形 处理技术和运动控制技术开发摄像校正平台
	振镜自适应控制	可根据振镜反馈数据，对振镜电机的位置、速度等参量进行实时判断，可以精确地控制激光器 出光光斑的位置，确保激光光斑分布的均匀性	
	激光器控制	支持YAG、CO2、光纤、SPI等类型激光器 控制	除支持YAG、CO2、光纤、SPI等类型激光器控制外， 自主开发DLIP数字激光器接口协议能够兼容各种激光 器协议，解决不同激光器类型统一控制的痛点
视觉处理技术	畸变校正	四点畸变校正	多点校正，最大采样点数支持9*9网格式，可以完整还 原物理比例，减少失真
	多标记点定位补偿	无	实现批量定位补偿，减少通讯时间，在精密点焊应用 上提高加工效率12%
硬件设计技术	高精度均匀处理能力	在处理速度为30米/分钟的条件下，可以达到间距为2um的光斑均匀分布（拐角，直线，圆弧）	
	运动控制处理模块	含2轴运动控制模块（伺服电机/步进电机 控制）	含4轴运动控制模块（伺服电机/步进电机控制）

来源：公司公告，国金证券研究所

- 公司激光振镜控制系统产品现已成功应用在晶圆切割、光伏划片、远程焊接等多项高端应用领域，随着公司持续加强在高速、高精激光、柔性化加工控制技术方面的研发投入，加快产品在超快激光应用、高精密微加工及

激光大功率应用等领域的应用拓展，未来有望缩短在高端领域与国外的差距，持续推进我国在高端激光振镜系统的国产替代。

图表 25：公司在振镜控制系统高端应用领域的布局及应用

序号	高端应用领域	公司技术及产品布局	公司该应用的订单及收入情况
1	晶圆切割	公司已拥有晶圆切割相关软著，将进一步提升技术及产品性能	处于开拓阶段，尚未实现订单及收入
2	光伏划片	公司已在光伏电池片串焊、划片等场景实现产品应用，客户包括宁夏小牛、帝尔激光等	1、该领域具有产品订单及收入，处于市场拓展阶段；2、无法完全统计下游客户应用情况，仅统计明确用于光伏行业客户的销售收入2021年为201.43万元
3	远程焊接领域	(1) 初步具备机器人与振镜标定技术，已开发出标定软件工具；(2)初步具备机器人与振镜联动轨迹规划技术，并能实际应用于部分场景；(3)初步具备机器人与振镜联动控制技术，基于现场总线的联动控制技术尚在开发中。	处于开拓阶段，尚未实现订单及收入
4	玻璃薄膜精细去除	公司已具备相应产品及技术，产品已应用至福耀玻璃产线	1、该领域具有产品订单及收入，处于市场拓展阶段；2、无法完全统计下游客户应用情况，仅统计明确用于该领域客户，2022年3月份实现销售收入29.20万元
5	航空航天工业激光熔覆	公司未来计划布局规划技术，尚未形成自有技术	处于开拓阶段，尚未实现订单及收入
6	PCB加工领域	公司在该领域已形成技术及产品布局	1、该领域具有产品订单及收入；2、无法完全统计下游客户应用情况，仅统计明确用于该领域客户，2021年实现销售收入20.24万元
7	半导体阻值修刻	公司在该领域已形成技术及产品布局，且具有自主激光调阻设备	1、该领域具有产品订单及收入，处于市场拓展阶段；2、无法完全统计下游客户应用情况，仅统计明确用于该领域客户，2021年激光调阻设备销售630.42万元
8	增材制造	公司在该领域已形成技术及产品布局	1、该领域具有产品订单及收入，处于市场拓展阶段；2、无法完全统计下游客户应用情况，仅统计明确用于该领域客户，2021年实现销售收入15.86万元
9	汽车安全气囊材料切割	公司在该领域已形成技术及产品布局	1、该领域具有产品订单及收入，处于市场拓展阶段；2、无法完全统计下游客户应用情况，仅统计明确用于该领域客户，2021年实现销售收入6.68万元
10	高速标识码加工	公司在该领域已形成技术及产品布局	1、该领域具有产品订单及收入，处于市场拓展阶段；2、未获取下游客户应用于该领域的具体数量

来源：公司公告，国金证券研究所

- 布局激光伺服控制系统。2021 年，公司推出激光伺服控制系统，主要应用于激光切割领域，实现了激光加工控制系统两种技术路线的全面覆盖。在激光伺服控制系统领域，柏楚电子、维宏股份等公司占据主要市场份额。公司由于布局时间较短，2021 年下半年投入市场至今仅实现销售 15.3 万元，尚处于市场开拓阶段，产品销售占比较低，未来成长空间广阔。

三、新业务：高端振镜&激光加工设备打开公司第二增长曲线

3.1 加速布局高端振镜，有望降低高端振镜进口依赖

- 振镜产品由光学扫描头、电子驱动放大器和光学反射镜片组成，主要配套振镜控制系统使用。振镜可分为 2D 振镜和 3D 振镜，其中 2D 振镜主要用于激光二维表面处理及打孔等去除微加工，以及增材制造等场景；3D 振镜增加了三维处理功能，主要用于激光三维曲面的表面处理、雕刻、清洗等去除微加工，以及焊接、增材制造等场景。

图表 26：2D 振镜和 3D 振镜在技术原理和应用场景的差异

产品名称	技术原理	功能	应用场景
2D 振镜	主要由 X 轴和 Y 轴镜片和驱动镜片的电动机构构成，通过驱动控制器接受电信号转化为摆动动作，继而通过将激光反射实现控制激光加工轨迹及加工效果的目的	主要应用于平面加工处理	激光二维表面处理及打孔等去除微加工，以及增材制造等激光连接应用
3D 振镜	3D 振镜在 X 轴、Y 轴的基础上增加 Z 轴运动部件，可实现三维变焦	相比 2D 振镜增加三维处理功能	激光三维曲面的表面处理、雕刻、清洗等去除微加工，以及焊接、增材制造等激光连接应用

来源：公司公告，国金证券研究所

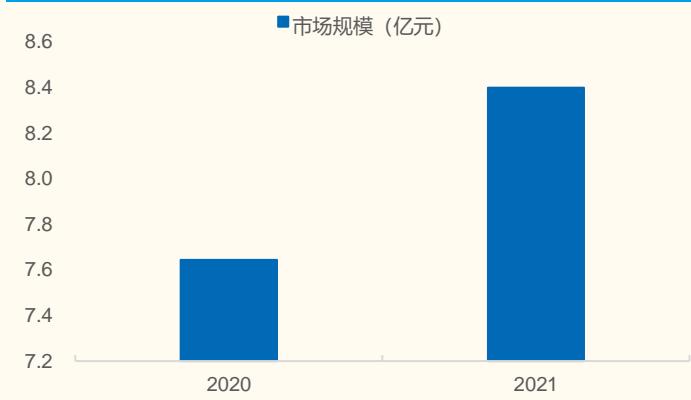
■ 下游需求释放带动振镜产品市场规模加速成长。随着激光焊接、激光清洗、激光标刻等下游应用领域需求释放，我国激光振镜市场规模有望加速增长。据维科网产业研究中心统计，2021年我国激光振镜市场规模已提升至8.4亿元，同比+9.9%。

图表 27：中国激光焊接设备规模高速增长



来源：中国激光产业发展报告，国金证券研究所

图表 28：2021年中国激光振镜行业规模提升至8.4亿元



来源：维科网产业研究中心，国金证券研究所

■ 高端振镜依赖进口，高精密、定制化成未来发展方向。据维科网产业研究中心统计，2014-2022年，我国振镜生产企业数量由10家以内增长至超过20家。其中，头部厂商包括大族激光、世纪桑尼、金海创、智博泰克等企业，但产品主要集中在中低端，高端市场由美国CTI、德国Scanlab和Raylase等国外企业占据。在高精度标刻、划线、钻孔领域，国产振镜与国外厂商仍有较大差距。未来国产振镜企业将逐步增强高精密、定制化振镜生产能力，提升高端市场占比，进一步增强盈利能力。

图表 29：激光振镜领域主要市场参与者一览

公司		成立时间	振镜类型	应用领域	主要客户
国外公司	美国CTI	1978年	激光扫描振镜	激光打标、雕刻、焊接、打孔等加工领域，以及激光成像、医疗系统等场景	—
	德国Scanlab	1990年	激光扫描振镜	激光打标、微加工、3D打印、激光钻孔、激光切割、激光焊接、激光清洗、激光辅助医学治疗、生物医学和眼科成像	—
	德国Raylase	1999年	激光扫描振镜	添加剂制造、激光打标、激光切割、激光焊接、激光成型、电动汽车电池	—
	大族激光	1999年	光电振镜、光栅振镜和三轴振镜等高端振镜	3D打标、高速飞行打标、精密打标、大幅面加工、超快速3D加工、精密微加工、曲面标记、深度雕刻、SLA、极耳切割、激光清洗、医疗美容	锐科激光等
国内公司	世纪桑尼	2001年	振镜扫描仪	打标、大型打标、雕刻、焊接、切割、修整、钻孔、快速原型制作，以及图像扫描、激光展示、美容医学治疗、科学和研究	70%集中在亚洲（中、韩、日、印），30%发往欧美、中东
	金海创	2001年	二维振镜、智能振镜、激光清洗振镜、美容振镜、高功率振镜	激光标刻、医疗美容、激光4D打印、激光清洗、激光焊接、激光切割和科研军事	除内销外，还出口至美国、德国、意大利、巴西、韩国、印度等地区
	金橙子	2004年	2D振镜、3D振镜	脆性材料切割、纹理、表面处理、深雕浮雕、3D打印、模具加工、曲面标刻、五金工具、高低差加工等	—
	菲镭泰克	2014年	2D振镜、2.5D振镜、3D振镜	大幅面标刻、3D曲面标刻、浮雕、工艺展示、飞行标记、360°旋转标刻、3D打印、玻璃钻孔	—
	智博泰克	2015年	二维扫描振镜、三维扫描振镜、激光清洗振镜、激光美容振镜	激光精密标刻、激光切割、激光焊接、快速成型、3D打印、激光清洗、医学美容及眼科成像	—

来源：各公司官网，公司公告，维科网产业研究中心，国金证券研究所

■ 公司加速布局3D高端振镜，成立合资公司提升高端振镜自产率。公司从2017年开始自主生产2D振镜，并开始研发3D振镜。2021年，公司推出Invinscan系列和G3系列产品，其中Invinscan系列属于3D振镜，G3系列的G3-3D为3D振镜，G3pro、G3plus等为2D振镜。公司凭借G3和

Invinscan 系列 3D 振镜在国内率先实现完全自主知识产权的驱控一体技术，将振镜产品的高速高精性能指标提升至较高水平。2020 年公司与日本 Technohands 合资设立苏州捷恩泰，从事振镜关键部件电机的研发生产，未来有望降低振镜电机进口的依赖度，提高高端振镜产品的自产率。

图表 30：公司主要振镜产品一览



来源：公司官网，国金证券研究所

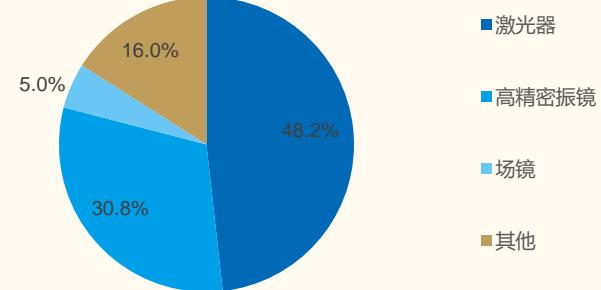
- 硬件业务收入高增，募投项目有望催化振镜业务加速成长。2018-2021 年，公司激光系统集成硬件业务收入高速增长，CAGR 高达 65.2%。其中，2021 年同比增长 71.2% 至 3972.5 万元。1H22 受疫情影响，公司硬件业务收入增速回落，同比+1.9%。分产品看，激光器和振镜产品贡献主要收入，2021 年合计占比达 79%。未来随着下游激光设备需求释放以及 1.3 亿元的高精密数字振镜募投项目逐步落地，公司振镜产品收入有望加速增长。

图表 31：公司近年激光系统集成硬件收入高速增长



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 32：2021 年激光器和振镜收入占比硬件近 80%



来源：公司公告，国金证券研究所

3.2 激光精密加工设备技术先进，收入呈波动上升态势

- 激光调阻设备技术水平先进，产品配套高端应用单位。一方面，公司激光调阻设备的关键性能指标均与同行业公司杰普特技术水平相似，而杰普特核心技术已获得国外客户认可；另一方面，公司产品受到下游客户积极反馈，产品多用于航天研究所等高端应用单位。

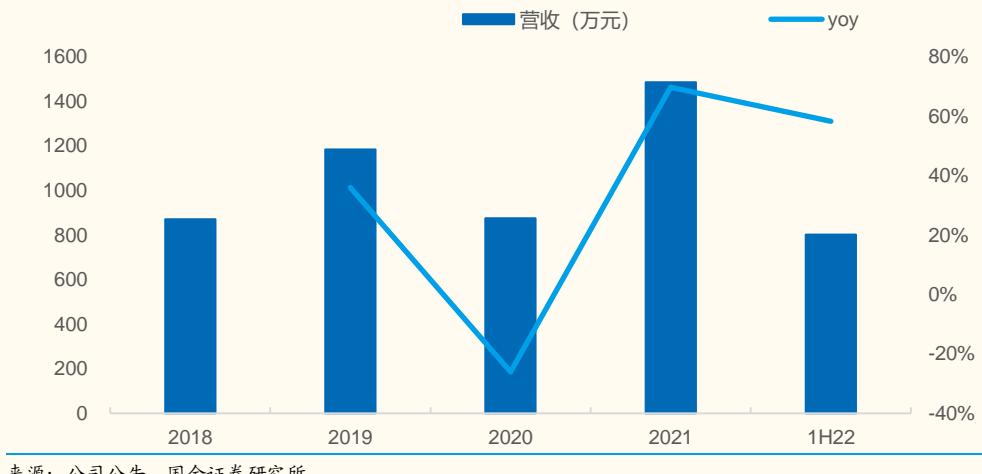
图表 33：公司激光调阻设备技术水平与杰普特相似

关键性能指标	公司产品	杰普特产品
最低阻值范围（毫欧）	0.1	0.1
最小线宽（μm）	4	约 4
最高精度	0.01%	0.01%
激光器类型	紫外，绿光，红外	紫外，绿光，红外
光纤激光器	MOPA 激光器	MOPA 激光器

来源：公司公告，国金证券研究所

- 激光精密加工设备收入波动上升。2018-2021 年，公司激光精密加工设备业务保持增长态势，三年 CAGR 达 19.5%。其中，2020 年同比下滑 26.1% 至 875.1 万元，主要系向境外销售的定制化激光加工设备受疫情影响下降所致。

图表 34：公司激光精密加工设备收入波动上升



来源：公司公告，国金证券研究所

四、盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

- **激光加工控制系统：**今年下游需求总体比较疲软，我们预计明年受到抑制的行业需求逐渐释放，预计 22-24 年激光振镜控制系统行业需求量增速分别为 -7%、25%、15%。随着公司在锂电、光伏等新兴高端振镜控制系统市场的逐渐开拓，公司市占率逐渐提升，假设 22-24 年公司份额为 45%、50%、55%；明年开始随着公司高端振镜控制系统占比提升，公司产品均价预计增长分别为 -2%、5%、5%。因此，我们预计 22-24 年激光加工控制系统收入增速为 -5%/46%/32%。考虑到中低端产品降价以及高端产品占比提升，毛利率总体保持平稳，预计 22-24 年公司激光加工控制系统毛利率为 73%/73%/73%。
- **激光系统集成硬件：**主要由激光器、高端振镜构成，2021 年激光器、高端振镜收入占激光系统集成硬件收入比重约 48%、31%。随着国内激光器的产品质量提升、成本优势明显等竞争优势突显，在境外市场具备较强的市场竞争力，预计公司 22-24 年激光器收入增速约 5%、30%、30%。公司高精密振镜产品系列不断丰富，技术含量及市场认可度较高，销量快速增长，预计 22-24 年公司高精密振镜等高端产品收入增速分别为 20%、50%、50%。随着苏州捷恩泰自产振镜电机优化成本，有望推动整体毛利率提升，我们预计 22-24 年激光振镜毛利率有望提升至 30%。公司高端振镜募投项目建设期 2 年，预计 2024 年年底建成投产。其他业务占比较小，收入预计与 21 年持平。

图表 35：公司营业收入拆分预测

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(亿元)	0.70	0.92	1.35	2.03	2.01	2.86	3.81
yoy		32.73%	46.21%	50.09%	-0.7%	41.95%	33.16%
毛利率	66.11%	64.02%	61.29%	60.09%	60.2%	61.6%	61.9%
分产品拆分							
激光加工控制系统							
营业收入(亿元)	0.52	0.65	1.02	1.47	1.40	2.04	2.71
yoy		24.5%	57.6%	44.4%	-5.1%	45.8%	32.8%
毛利率	76.46%	74.87%	71.16%	72.02%	73.00%	73.00%	73.00%
激光系统集成硬件							
营业收入(亿元)	0.09	0.16	0.23	0.40	0.44	0.59	0.81
yoy		77.3%	48.6%	71.2%	10.28%	35.68%	36.46%
毛利率	29.25%	29.93%	23.59%	21.27%	26.38%	26.49%	26.63%
激光精密加工设备							
营业收入(亿元)	0.09	0.12	0.09	0.15	0.16	0.19	0.24
yoy		35.9%	-26.1%	69.7%	5.02%	23.60%	23.60%
毛利率	41.09%	49.16%	47.06%	44.74%	36.00%	36.00%	36.00%

来源：公司公告，国金证券研究所

■ 费用率预测

- 销售、管理费率：2019-2021 年公司销售费率和管理费率均呈现下滑趋势，随着未来几年公司业务体量迅速扩张，规模效应逐步凸显，预计 22-24 年公司销售费用率为 10%/8%/8%、管理费用率为 13%/12%/10%。
- 研发费用率：考虑到公司未来研发振镜控制系统以及高精密振镜领域，研发费用率将有所提升，预计 22-24 年公司研发费用率为 20%/20%/18%。

4.2 投资建议

- 我们预计公司 2022-2024 年归母净利润为 0.43/0.7/0.99 亿元，对应 PE 分别为 68X/41X/29X。考虑到公司未来业绩的高成长性，给予公司 23 年 55 倍 PE，对应目标价 37.4 元，首次覆盖给予“增持”评级。

图表 36：可比公司估值

序号	股票代码	股票名称	股价(元)	EPS(万得一致预测均值, 元)					PE				
				2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
1	688188	柏楚电子	226.07	3.70	5.46	3.80	5.28	6.96	61	41	60	43	32
2	688025	杰普特	47.21	0.48	0.99	0.95	2.10	2.99	98	48	50	22	16
3	300747	锐科激光	24.74	1.03	1.10	0.81	1.23	1.71	24	23	30	20	15
4	002008	大族激光	26.98	0.93	1.88	1.46	1.88	2.39	29	14	18	14	11
5	688170	德龙激光	51.87	1.05	1.13	0.61	1.03	1.44	49	46	84	51	36
中位数											50	22	16
平均数											48	30	22
688291	金橙子		28.05	0.55	0.69	0.43	0.70	0.99			68	41	29

来源：Wind，国金证券研究所（备注：除柏楚电子、锐科激光、德龙激光、金橙子之外，其他公司为 wind 一致预期，估值日期为 2022.12.17）

五、风险提示

- 金属加工、消费电子领域需求不及预期：公司激光振镜控制系统、激光系统集成硬件和激光精密加工设备主要应用在金属加工和消费电子等领域，若下游领域未来需求不及预期，可能对于公司业绩产生不利影响。
- 新品研发进度不及预期：公司当前的高端振镜产品产线处于发展初期，高精密振镜技术壁垒高，若未来技术研发不及预期，可能对公司业绩产生不利影响。
- 持续受盗版侵权的风险：由于下游设备厂商的行业集中度较低，且工业软件往往无需联网使用而导致难以识别盗版，导致行业打击盗版成本较高、难度较大，以至于近几年盗版市场未受到有力约束；激光振镜控制系统盗版产品侵占了较大市场份额，侵害了包括公司在内的专业系统供应商的市场份额及品牌形象等权益。
- 限售解禁的风险：公司上市后，限售股锁定期为6个月，2023年4月26日解禁101.83万股，占总股本的22.76%。

附录：三张报表预测摘要

损益表（人民币百万元）							资产负债表（人民币百万元）						
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营业务收入	92	135	203	201	286	381							
增长率	46.2%	50.1%	-0.7%	41.9%	33.2%		货币资金	60	112	130	741	589	449
主营业务成本	-33	-52	-81	-80	-110	-145	应收账款	16	32	48	61	89	119
%销售收入	36.0%	38.7%	39.9%	39.8%	38.4%	38.1%	存货	19	20	37	66	90	119
毛利	59	83	122	121	176	236	其他流动资产	3	6	8	7	9	11
%销售收入	64.0%	61.3%	60.1%	60.2%	61.6%	61.9%	流动资产	98	171	223	875	776	698
营业税金及附加	-1	-2	-2	-2	-3	-4	%总资产	80.0%	77.9%	74.8%	91.5%	76.3%	63.6%
%销售收入	1.1%	1.1%	0.9%	0.9%	0.9%	0.9%	长期投资	2	27	38	38	38	38
销售费用	-14	-12	-17	-20	-23	-30	固定资产	21	20	21	22	182	340
%销售收入	15.2%	9.1%	8.5%	10.0%	8.0%	8.0%	%总资产	17.5%	9.0%	7.0%	2.3%	17.9%	31.0%
管理费用	-17	-13	-21	-26	-34	-38	无形资产	0	1	5	6	7	8
%销售收入	18.1%	9.9%	10.5%	13.0%	12.0%	10.0%	非流动资产	25	49	75	81	241	400
研发费用	-14	-16	-28	-40	-57	-69	%总资产	20.0%	22.1%	25.2%	8.5%	23.7%	36.4%
%销售收入	15.5%	11.8%	13.6%	20.0%	20.0%	18.0%	资产总计	123	220	298	956	1,018	1,098
息税前利润（EBIT）	13	40	54	33	59	95	短期借款	0	0	2	3	3	3
%销售收入	14.1%	29.3%	26.6%	16.3%	20.7%	25.0%	应付款项	4	2	6	8	11	14
财务费用	1	1	2	9	13	10	其他流动负债	15	22	27	25	38	49
%销售收入	-1.0%	-0.7%	-0.8%	-4.2%	-4.6%	-2.7%	流动负债	19	24	35	36	52	66
资产减值损失	-1	0	-2	0	0	0	长期贷款	0	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	其他长期负债	0	1	5	2	1	1
投资收益	0	0	0	0	0	0	负债	19	24	40	38	53	67
%税前利润	0.0%	n.a.	n.a.	0.0%	0.0%	0.0%	普通股股东权益	104	194	256	917	964	1,030
营业利润	17	45	60	48	79	112	其中：股本	69	77	77	103	103	103
营业利润率	18.5%	33.6%	29.6%	24.0%	27.7%	29.5%	未分配利润	20	56	105	133	180	246
营业外收支	0	0	0	0	0	0	少数股东权益	0	1	1	1	1	1
税前利润	17	46	60	48	79	112	负债股东权益合计	123	220	298	956	1,018	1,098
利润率	18.4%	33.9%	29.6%	24.0%	27.7%	29.5%							
所得税	-1	-6	-7	-6	-10	-14							
所得税率	5.7%	12.3%	12.2%	12.2%	12.2%	12.2%							
净利润	16	40	53	42	70	99							
少数股东损益	0	0	0	0	0	0							
归属于母公司的净利润	16	40	53	43	70	99							
净利率	17.4%	29.7%	26.0%	21.1%	24.4%	26.0%							
现金流量表（人民币百万元）							比率分析						
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	16	40	53	42	70	99	每股指标						
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	每股收益	0.233	0.522	0.685	0.415	0.680	0.963
非现金支出	1	1	3	4	6	8	每股净资产	1.502	2.517	3.331	8.931	9.386	10.031
非经营收益	0	0	-1	-4	0	0	每股经营现金净流	0.322	0.316	0.340	0.029	0.357	0.586
营运资金变动	5	-16	-29	-40	-39	-47	每股股利	0.000	0.000	0.000	0.137	0.224	0.318
经营活动现金净流	22	24	26	3	37	60							
资本开支	-6	-1	-8	-9	-166	-167	回报率						
投资	-1	-21	0	0	0	0	净资产收益率	15.49%	20.75%	20.58%	4.65%	7.24%	9.60%
其他	0	0	0	0	0	0	总资产收益率	13.10%	18.31%	17.72%	4.45%	6.86%	9.00%
投资活动现金净流	-7	-22	-8	-9	-166	-167	投入资本收益率	11.85%	17.73%	18.05%	3.13%	5.36%	8.07%
股权筹资	0	48	0	632	0	0							
债权筹资	0	0	0	1	0	0	增长率						
其他	-14	0	-5	-14	-23	-33	主营业务收入增长率	32.73%	46.21%	50.09%	-0.69%	41.95%	33.16%
筹资活动现金净流	-14	48	-5	619	-23	-33	EBIT 增长率	-13.09%	204.01%	36.25%	-39.09%	79.96%	60.76%
现金净流量	1	50	13	612	-152	-139	净利润增长率	-6.85%	150.39%	31.28%	-19.30%	63.85%	41.65%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00=买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性

3.01~4.0=减持

单击此处输入文字。

投资评级的说明：

买入：预期未来 6 - 12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6 - 12 个月内上涨幅度在 5% - 15%；

中性：预期未来 6 - 12 个月内变动幅度在-5% - 5%；

减持：预期未来 6 - 12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402