

专精汽车座椅零部件的“小巨人”，高毛利率壁垒下业务扩张成长可期

## 明阳科技 (837663.BJ)

——北交所首次覆盖报告

2024年08月12日

投资评级：买入（首次）

诸海滨（分析师）

zhuhaiyin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

赵昊（分析师）

zhaohao@kysec.cn

证书编号：S0790522080002

万泉（联系人）

wanxiao@kysec.cn

证书编号：S0790122090009

|            |            |
|------------|------------|
| 日期         | 2024/8/12  |
| 当前股价(元)    | 8.98       |
| 一年最高最低(元)  | 19.74/6.72 |
| 总市值(亿元)    | 9.27       |
| 流通市值(亿元)   | 2.73       |
| 总股本(亿股)    | 1.03       |
| 流通股本(亿股)   | 0.30       |
| 近3个月换手率(%) | 116.42     |

北交所研究团队

### ● 汽车座椅零部件“小巨人”，2024Q1归母净利润同比增长34%

明阳科技是专注汽车座椅调节系统核心零部件的国家级专精特新“小巨人”企业，产品已在上海大众、一汽大众、上海通用、华晨宝马等汽车上实现国产化配套供货，部分产品已进入跨国公司全球采购平台。我们预计公司2024-2026年归母净利润分别为0.83/1.01/1.23亿元，对应EPS分别为0.81/0.98/1.19元/股，对应当前股价PE分别为11.4/9.4/7.7倍，可比公司2024PE均值17.5X。我们认为，未来新式调节机构的阻尼铰链以及座椅调节系统总成等新品的顺利拓展，有望为公司新增产能提供消化潜力，贡献第二增长曲线，首次覆盖给予“买入”评级。

### ● 2019-2023年持续维持45%左右的高毛利率水平，核心产品市占率近30%

高毛利率佐证赛道优势及技术壁垒：明阳科技毛利率水平在2019年-2023年间持续维持45%左右水平，高于双飞集团、海昌新材、长盛轴承、东睦股份4家可比公司。其中，二层复合自润滑轴承为公司核心产品，实现了国产替代，带动了自润滑轴承类业务整体毛利率，形成竞争壁垒。核心产品市占率近30%：2021-2023年公司头部客户结构维持稳定，供给第一大客户华域汽车的自润滑轴承、传力杆等产品均有70%以上覆盖占比。根据中汽协和乘联会数据测算得知，2021年公司自润滑轴承、传力杆在全国乘用车座椅调节系统零部件行业市场份额分别为29.18%和27.28%，“专精”属性维系公司核心产品市占率处于高位稳定。

### ● 汽车“新四化”趋势下座椅单车价值有望抬升，业务领域纵横拓展可期

行业发展：华域系为我国汽车座椅龙头（2022年市占率28%），国产替代大势所趋。在汽车座椅轻量化和电动智能化趋势下，汽车座椅单车价值量预期持续提升，我们推算出2023年我国汽车座椅市场规模约达1176亿元（+15.39%），并预计2024年规模有望增长6.11%至1248.43亿元。公司第二成长曲线可从四个维度进行关注：（1）新产品的横向拓展：扶手铰链、头枕铰链、腿托电动铰链等；（2）新产品的纵向拓展：座椅调节系统总成和座椅扶手总成等；（3）新市场的开发：商用车市场、智能家居市场等；（4）募投项目：未来完成实施提供产能保障。

### ● 风险提示：产品价格下降风险、行业周期性波动风险、税收优惠风险

#### 财务摘要和估值指标

| 指标         | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元)  | 207   | 258   | 312   | 376   | 456   |
| YOY(%)     | 28.4  | 24.3  | 20.8  | 20.7  | 21.3  |
| 归母净利润(百万元) | 51    | 67    | 83    | 101   | 123   |
| YOY(%)     | 34.6  | 30.6  | 25.4  | 20.9  | 21.8  |
| 毛利率(%)     | 45.1  | 46.2  | 45.2  | 45.4  | 45.7  |
| 净利率(%)     | 24.6  | 25.8  | 26.8  | 26.8  | 26.9  |
| ROE(%)     | 26.9  | 18.8  | 21.0  | 22.7  | 23.9  |
| EPS(摊薄/元)  | 0.49  | 0.64  | 0.81  | 0.98  | 1.19  |
| P/E(倍)     | 18.6  | 14.2  | 11.4  | 9.4   | 7.7   |
| P/B(倍)     | 5.0   | 2.7   | 2.4   | 2.1   | 1.8   |

数据来源：聚源、开源证券研究所

## 目 录

|   |    |
|---|----|
| 1、 汽车座椅零部件“小巨人”，2024Q1 归母净利润同比+34%.....           | 4  |
| 2、 论优势：2019-2023 年持续维持 45%左右的高毛利率水平.....          | 10 |
| 2.1、 粉末冶金类：专注汽车座椅赛道，针对烧制环节开发专用生产设备.....           | 11 |
| 2.2、 自润滑轴承类：二层复合自润滑轴承实现国产替代，技术壁垒高.....            | 15 |
| 3、 论行业：汽车行业向新四化转型，座椅单车价值有望抬升.....                 | 20 |
| 3.1、 行业格局：内资品牌加速国产替代，华域系为国内汽车座椅龙头.....            | 20 |
| 3.2、 未来趋势：与电子电气实现融合，材料、结构调整助力整车轻量化.....           | 21 |
| 3.3、 市场规模：2023 年我国汽车座椅市场规模约为 1176 亿元（+15.4%）..... | 23 |
| 4、 论未来：核心产品市占率近 30%，业务领域横纵拓展可期.....               | 25 |
| 4.1、 客户稳定：深度绑定华域汽车，产品重要性高、客户价格敏感度低.....           | 25 |
| 4.2、 未来看点：募投投产预期产能翻倍，发展阻尼铰链、座椅总成等.....            | 27 |
| 5、 盈利预测与投资建议.....                                 | 30 |
| 6、 风险提示.....                                      | 30 |
| 附：财务预测摘要.....                                     | 31 |

## 图表目录

|   |    |
|---|----|
| 图 1： 明阳科技创立于 1999 年，是国家级专精特新“小巨人”企业.....                          | 4  |
| 图 2： 公司专注于汽车座椅调节系统核心零部件产品.....                                    | 5  |
| 图 3： 公司主营业务创收自 2019-2023 年逐年上涨（万元）.....                           | 8  |
| 图 4： 自润滑轴承及座椅机构件总成毛利率较高.....                                      | 8  |
| 图 5： 2023 年公司实现营收 2.58 亿元（+24.31%）、归母净利润 6653.11 万元（+30.59%）..... | 9  |
| 图 6： 2019-2023 年明阳科技四大系列产品创收占比变动情况.....                           | 10 |
| 图 7： 2019 年至 2023 年明阳科技综合毛利率持续领先四家可比公司.....                       | 11 |
| 图 8： 明阳科技粉末冶金零件突出性能图示.....  | 11 |
| 图 9： 明阳科技粉末冶金零件生产流程图.....   | 14 |
| 图 10： 明阳科技金属粉末注射成形零件生产流程图.....                                    | 14 |
| 图 11： 明阳科技自润滑轴承突出性能图示.....  | 15 |
| 图 12： 二层复合自润滑轴承生产工艺流程图.....                                       | 18 |
| 图 13： 三层复合自润滑轴承生产工艺流程图.....                                       | 18 |
| 图 14： 汽车座椅主要由座椅骨架、滑轨、头枕、调角器等核心零部件组成.....                          | 20 |
| 图 15： 2022 年中国汽车座椅行业中市占率第一的是华域系，占比达 28%.....                      | 21 |
| 图 16： 汽车座椅与 ADAS 系统结合支持更多辅助驾驶功能.....                              | 22 |
| 图 17： 2023 年我国汽车销量达 3009.4 万辆（+12%）.....                          | 23 |
| 图 18： 2023 年我国新能源车销量突破 900 万辆.....                                | 23 |
| 图 19： 2023 年华域汽车实现营收 1685.94 亿元（+6.52%）.....                      | 26 |
| 图 20： 2023 年华域汽车归母净利润 72 亿元（+0.15%）.....                          | 26 |
| 图 21： 未来公司目标实现产品的横向、纵向拓展，以及新领域的开发.....                            | 29 |
| 表 1： 公司实际控制人为王明祥与沈旻（单位：股）.....                                    | 4  |
| 表 2： 自润滑材料摩擦系数低，能达到消除噪声、减少振动的目的.....                              | 5  |
| 表 3： 传力杆用于汽车座椅的角度调节机构.....  | 6  |

|  |    |
|--|----|
| 表 4: 粉末冶金是以金属粉末或金属粉末与非金属粉末混合物为原料的零部件                 | 7  |
| 表 5: 金属粉末注射成形零件具有精度高、组织均匀、性能优异、生产成本低等优点              | 8  |
| 表 6: 公司同行业可比公司主要包括双飞集团、海昌新材、长盛轴承、东睦股份                | 10 |
| 表 7: 明阳科技金属粉末注射成形零件、金属粉末冶金零件与同行业可比公司毛利率差异            | 12 |
| 表 8: 明阳科技与可比公司毛利率差异主要由于在客户结构、应用领域等方面存在差异             | 12 |
| 表 9: 公司金属粉末冶金零件与可比公司产品在单位价格及成本方面存在较大差异               | 13 |
| 表 10: 公司金属粉末注射成形零件与东睦股份不具有可比性                        | 13 |
| 表 11: 明阳科技拥有金属粉末注射成形零件快速脱脂喂料成分设计等核心技术                | 14 |
| 表 12: 成分设计/压制/烧结、成分设计/脱粘/烧结分别属于粉末冶金零件、金属粉末注射成形零件核心工艺 | 15 |
| 表 13: 2019-2023 年公司自润滑轴承毛利率高于双飞股份、长盛轴承的相似产品毛利率       | 16 |
| 表 14: 公司二层复合自润滑轴承对法国圣戈班公司相应产品形成国产替代                  | 16 |
| 表 15: 2019-2021 年, 公司二层复合自润滑轴承单价及单位成本均较低(单位: 元/平方米)  | 17 |
| 表 16: 明阳科技在二层复合自润滑轴承方面存在一定的技术领先优势                    | 18 |
| 表 17: 二层复合自润滑轴承及三层复合自润滑轴承的核心技术情况                     | 18 |
| 表 18: 汽车座椅核心零部件特点                                    | 20 |
| 表 19: 中国汽车座椅部分企业                                     | 21 |
| 表 20: 国内外供应商零部件自制情况                                  | 22 |
| 表 21: 经我们测算预测, 2024 年我国汽车座椅市场规模将增长 6.11%至 1248.43 亿元 | 24 |
| 表 22: 2021-2023 年华域汽车是公司第一大客户, 华域汽车是国内最大的汽车座椅厂商      | 25 |
| 表 23: 公司对主要客户的特定类别产品覆盖度较高                            | 25 |
| 表 24: 公司产品占单个座椅价值比例约为 3.76%-4.06% (2021 年数据)         | 27 |
| 表 25: 截至 2023 年年末, 公司扩产募投项目投入进度达 37.1% (单位: 万元)      | 27 |
| 表 26: 募投项目建成后将形成年产 5 亿件汽车座椅关键零部件产品 (单位: 万件)          | 28 |
| 表 27: 公司 6 项研发项目已经全部结案                               | 28 |
| 表 28: 可比公司 2024 PE 均值 17.5X                          | 30 |

## 1、汽车座椅零部件“小巨人”，2024Q1 归母净利润同比+34%

### ➤ 基本情况

明阳科技（苏州）股份有限公司位于苏州市吴江经济技术开发区乌金路 88 号，创建于 1999 年 5 月，占地 27000 m<sup>2</sup>，建筑面积 57000 m<sup>2</sup>，是江苏省高新技术企业，建立了省级企业技术中心，是国家级专精特新“小巨人”企业。公司下设 4 大战略业务部、智造部、财务部及行政部等多个部门。

图1：明阳科技创立于 1999 年，是国家级专精特新“小巨人”企业



资料来源：明阳科技官网

公司实际控制人为王明祥与沈旸。王明祥（董事长）与沈旸（副总经理）系父子关系，两人签订了《一致行动人协议》，约定双方在处理有关经营发展且需要公司股东大会（或董事会）审议批准的重大事项时应采取一致行动。苏州明致和苏州玖玖由王明祥控制。

表1：公司实际控制人为王明祥与沈旸（单位：股）

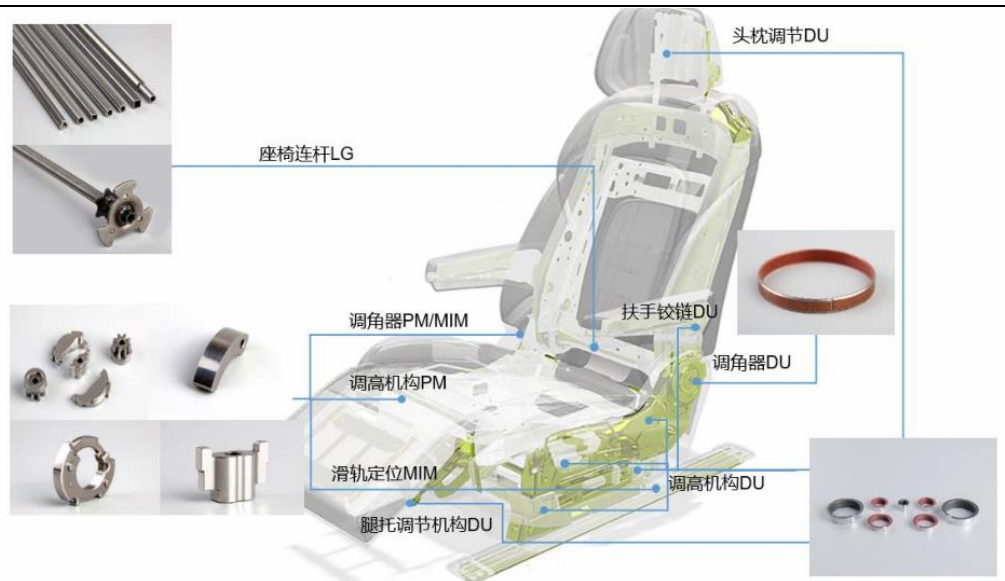
| 序号 | 股东名称   | 股东性质    | 持股数        | 持股比例%  |
|----|--|---------|------------|--------|
| 1  | 王明祥  | 境内自然人   | 47,508,220 | 46.04% |
| 2  | 沈旸   | 境内自然人   | 18,500,000 | 17.93% |
| 3  | 苏州明致管理咨询中心（有限合伙）                             | 境内非国有法人 | 4,732,000  | 4.59%  |
| 4  | 苏州玖玖管理咨询企业（有限合伙）                             | 境内非国有法人 | 2,076,000  | 2.01%  |
| 5  | 中国农业银行股份有限公司—华夏北交所创新中小企业精选两年定期开放混合型发起式证券投资基金 | 其他      | 1,402,065  | 1.36%  |
| 6  | 东北证券股份有限公司                                   | 国有法人    | 1,222,000  | 1.18%  |
| 7  | 艾峰   | 境内自然人   | 1,110,635  | 1.08%  |
| 8  | 开源证券股份有限公司                                   | 国有法人    | 643,478    | 0.62%  |
| 9  | 何瑞芳  | 境内自然人   | 495,739    | 0.48%  |
| 10 | 厦门冠亚创新股权投资合伙企业（有限合伙）                         | 境内非国有法人 | 400,000    | 0.39%  |
|    | 合计   | -       | 78,090,137 | 75.67% |

资料来源：明阳科技 2024 年一季度报、开源证券研究所

## 业务介绍

公司主要从事汽车座椅调节系统核心零部件的研发、生产和销售，专业提供高性能、高强度、高精度、复杂零部件的专业化定制服务。公司拥有自润滑轴承(DU)、传力杆(LG)、粉末冶金零件(PM)和金属粉末注射成形零件(MIM)四大系列产品，目前主要应用于汽车座椅的调节系统，并可以广泛应用于工程机械、电动工具等领域。公司产品已在上海大众、一汽大众、上海通用、华晨宝马、东风日产、长城汽车、比亚迪、吉利汽车、广汽丰田、广汽本田、长安福特等汽车上实现国产化配套供货，部分产品已进入跨国公司全球采购平台。

图2：公司专注于汽车座椅调节系统核心零部件产品





资料来源：明阳科技招股书

**(1) 自润滑轴承(DU)：**自润滑轴承是由自润滑复合材料冲压成型，主要包括轴套、衬套、垫片、导轨、滑板和关节轴承等机械零件。自润滑复合材料分为无油润滑和边际润滑两种复合材料类型，按表面自润滑层复合形式，又分为粘接自润滑复合材料和烧结自润滑复合材料，自润滑材料摩擦系数低，能达到消除噪声、减少振动的目的。目前，自润滑轴承已经被广泛应用于汽车、工程机械、通用机械及航天航空机械等领域。

表2：自润滑材料摩擦系数低，能达到消除噪声、减少振动的目的

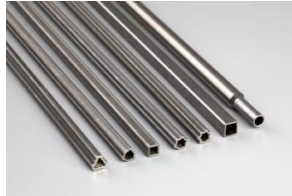



| 产品名称        | 产品描述  | 图例 |
|-------------|---|----|
| 金属背衬粘接自润滑轴承 | 材质：钢板/铝合金板/青铜板+改性 PTFE 材料<br>性能：厚涂层、消间隙、无噪音           |    |
| 金属背衬烧结自润滑轴承 | 材质：金属板+青铜粉/青铜网+改性 PTFE、PVDF、POM、PA 材料<br>性能：高承载、低摩擦系数 |    |

| 产品名称         | 产品描述                               | 图例  |
|--------------|------------------------------------|---|
| 金属网背衬烧结自润滑轴承 | 材质：青铜网/不锈钢+改性 PTFE 材料<br>性能：高弹性、减震 |  |
| 改性工程塑料自润滑轴承  | 材质：改性 PVDF、POM、PA 材料<br>性能：易装配、耐磨  |  |

资料来源：明阳科技招股书、开源证券研究所

**(2) 传力杆 (LG):** 传力杆又称同步杆、连接杆、星形杆等，用于汽车座椅的角度调节机构，连接座椅两侧的调角器及驱动电机（电动型）或手轮（手动型）。

表3：传力杆用于汽车座椅的角度调节机构

| 产品名称    | 产品描述                                      | 图例  |
|---------|---|---|
| 空芯传力杆   | 使用碳素结构钢，具有不同截面，极限破坏强度较高                   |   |
| 实芯传力杆   | 使用冷锻钢、优质碳素钢、冷锻结构钢、高碳铬轴承钢等材质，具有不同截面，抗拉强度较高 |  |
| 传力杆焊接总成 | 使用碳素结构钢，在传力杆一端焊接挡片及金属手柄                   |  |
| 六棱空芯杆   | 端部一体成形，节省装配空间，端部拉脱力 $\geq 7\text{KN}$     |  |

资料来源：明阳科技招股书、开源证券研究所

**(3) 粉末冶金零件 (PM):** 粉末冶金是以金属粉末或金属粉末与非金属粉末的混合物为原料，采用压力填入模具内制成具有一定强度的成形坯，再经过高温烧结使合金元素进行合金化，最后通过适当的后加工等方式得到所需的零部件。

表4: 粉末冶金是以金属粉末或金属粉末与非金属粉末混合物为原料的零部件

| 产品名称       | 产品描述   | 图例  |
|------------|--|---|
| 滑块         | 粗糙度 Ra0.4 以内, 轮廓精度 0.02mm 以内                           |    |
| 凸轮         | HRC40 以上, 凸台强度 160Nm 以上, 整体强度 200Nm 以上, 轮廓精度 0.04mm 以内 |    |
| 偏心轮        | 具有多台阶、多轮廓结构, 轮廓精度 0.04mm 以内                            |    |
| 底座         | 采用铁基粉末冶金材料和不锈钢材质, 侧向成形和挤压成形, 耐潮湿 48 小时以上               |   |
| 含油烧结轴承     | 采用铜基粉末冶金材料, 具有高强度、低摩擦特点, 用于调节马达、刹车油泵等转动机构              |  |
| 调节机构零件     | 莫氏硬度 35 以上, 整体强度 120Nm 以上                              |  |
| 齿轮组件       | 采用铁基粉末冶金材料或铁塑复合材料, 用于行星式和针摆式减速等各种传动机构                  |  |
| 二级行星减速机构零件 | 采用铁基粉末冶金材料, 具有齿形精度高、噪音低、寿命长和传动稳定的特性, 用于汽车及工业减速传动机构     |  |

资料来源: 明阳科技招股书、开源证券研究所

**(4) 金属粉末注射成形零件 (MIM):** 金属粉末注射成形零件是将金属粉末与有机粘结剂在一定温度条件下采用适当的方法混合成均匀的喂料, 将粉末状态的喂料加工成一定形状和大小的粒状物后, 在加热塑化状态下用注射成形机注入模具型腔内获得成形坯, 再经过化学或溶剂脱脂, 最后经烧结形成致密的金属零件。金属粉末注射成形零件具有精度高、组织均匀、性能优异、生产成本低等优点。

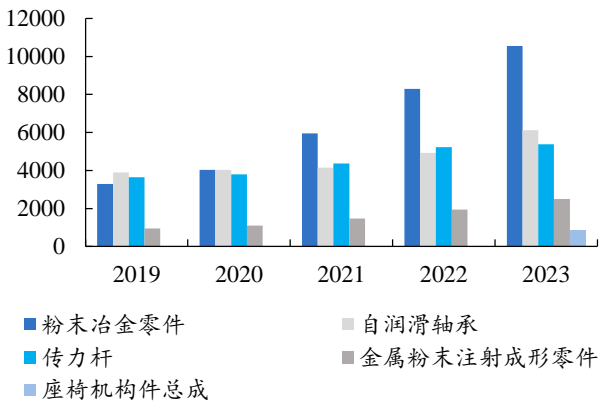
**表5: 金属粉末注射成形零件具有精度高、组织均匀、性能优异、生产成本低等优点**

| 产品名称 | 产品描述  | 图例  |
|------|---|---|
| 驱动轮  | 产品扭矩大于 35Nm, 用于汽车座椅调角器                          |    |
| 铰链产品 | 采用超低碳不锈钢及金属粉末注射成形材料, 用于汽车车门、机舱盖、后备箱盖等           |    |
| 操纵杆  | 采用粉末冶金材料, 产品莫氏硬度达到 32-38, 用于汽车换挡总成              |   |
| 马达底座 | 采用超低碳不锈钢及金属粉末注射成形材料, 具有无磁、高承压的特性, 底面承受 280KG 重力 |  |

资料来源: 明阳科技招股书、开源证券研究所

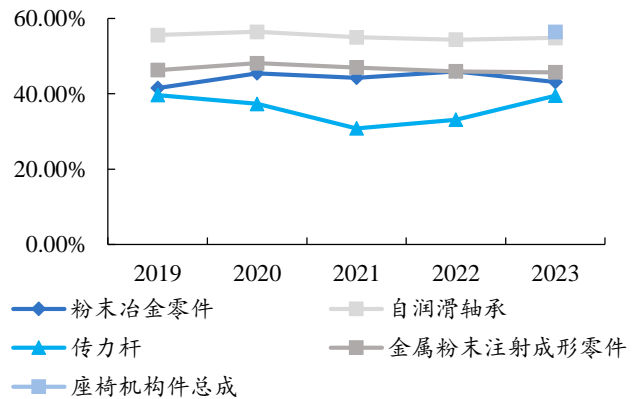
**各项主营业务创收自 2019-2023 年逐年上涨。**2023 年公司粉末冶金零件、自润滑轴承、传力杆、金属粉末注射成形零件、座椅机构件总成业务分别创收 10549.65 万元 (+27%)、6118.52 万元 (+24%)、5380.29 万元 (+3%)、2501.41 万元 (+29%)、862.32 万元, 主要为客户需求增加以及公司产销量持续提升所致。**2023 年座椅调节机构总成件产品从传力杆品类中分拆出单独披露。**盈利能力方面, 自润滑轴承及座椅机构件总成毛利率较高, 各项主营业务毛利率基本维持稳定态势。

**图3: 公司主营业务创收自 2019-2023 年逐年上涨(万元)**



数据来源: Wind、开源证券研究所

**图4: 自润滑轴承及座椅机构件总成毛利率较高**



数据来源: Wind、开源证券研究所



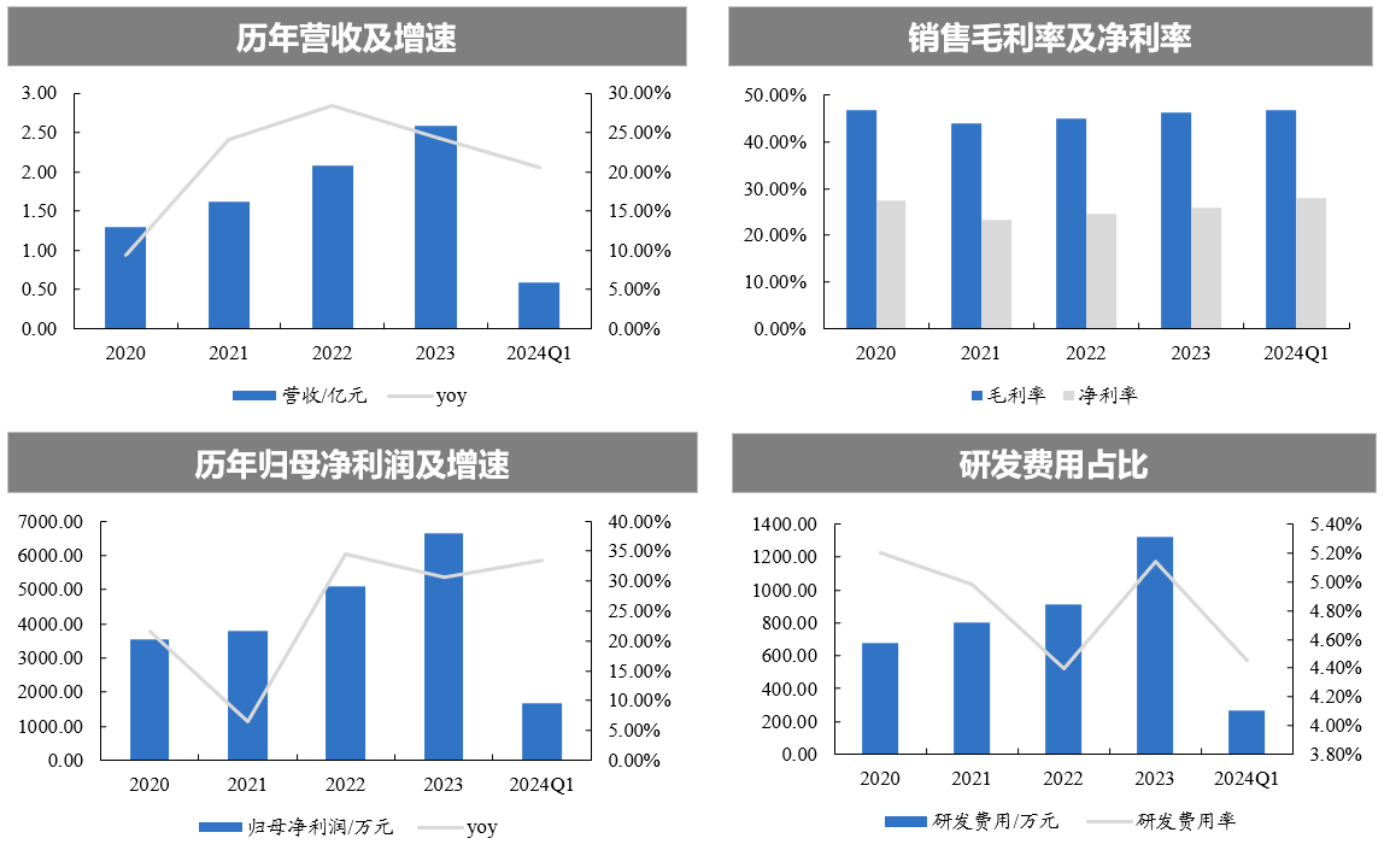
### ➤ 财务数据

**2023年:** 公司实现营收 2.58 亿元(+24.31%)、归母净利润 6653.11 万元(+30.59%)，毛利率、净利率分别为 46.19%、25.81%，研发费用、研发费用率分别为 1324.33 万元、5.14%。

**2020-2023 年成长性:** 3 年营收 CAGR 为 25.59%、3 年归母净利润 CAGR 为 23.22%。

**2024Q1:** 公司实现营收 0.60 亿元(+20.55%)、归母净利润 1673.54 万元(+33.55%)，毛利率、净利率分别为 46.80%、28.06%。

图5：2023 年公司实现营收 2.58 亿元 (+24.31%)、归母净利润 6653.11 万元 (+30.59%)



数据来源：Wind、开源证券研究所

## 2、论优势：2019-2023 年持续维持 45%左右的高毛利率水平

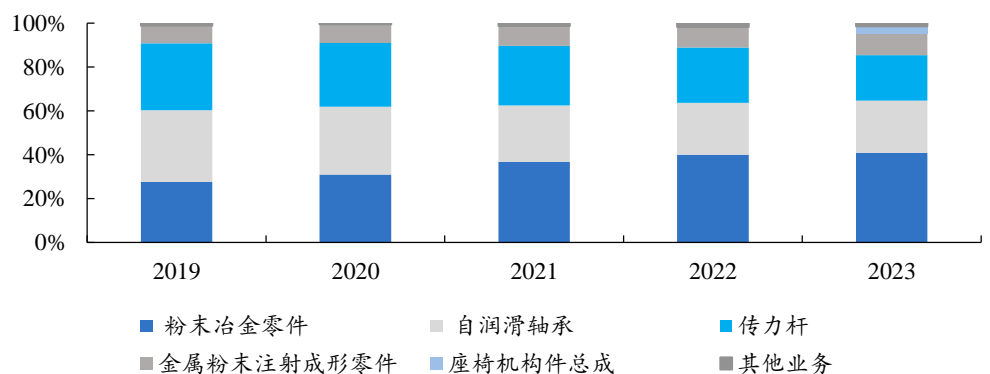
公司同行业可比公司主要包括双飞集团、海昌新材、长盛轴承、东睦股份。同行业可比公司产品主要集中于某一产品大类，东睦股份与海昌新材以粉末冶金类产品为主，双飞股份与长盛轴承以自润滑轴承类产品为主，公司拥有自润滑轴承、传力杆、粉末冶金零件和金属粉末注射成形零件四大系列产品。

表6：公司同行业可比公司主要包括双飞集团、海昌新材、长盛轴承、东睦股份

| 代码        | 公司名称 | 市场地位                         | 技术实力   | 2023 年营收/亿元 | 2023 年归母净利润/万元 |
|-----------|------|------------------------------|--|-------------|----------------|
| 300718.SZ | 长盛轴承 | 我国自润滑轴承领域最具竞争力的企业之一          | 拥有压缩机自润滑涂层斜盘、自动化卷材料生产线及后道成型加工装备及工艺技术等多项核心技术。长盛轴承已承担 CSB-50 无铅自润滑轴承、CSB-LA25 铝基合金三层复合自润滑轴承、带有预润滑涂层的双金属压缩机斜盘三项国家火炬项目。          | 11.05       | 24,223.88      |
| 300817.SZ | 双飞集团 | 我国自润滑轴承领域最具竞争力的企业之一          | 拥有自润滑卷带刨边生产流水线技术、卷制自润滑轴套的自动整形技术等多项核心技术，全国滑动轴承标准化技术委员会自润滑轴承分技术委员会秘书单位，拥有院士工作站、滑动轴承研究院、浙江省技术中心。                                | 7.52        | 5,817.63       |
| 600114.SH | 东睦股份 | 我国粉末冶金及金属粉末注射成形零件行业龙头企业      | 拥有水溶性粘结剂的制备方法及其制备零件技术、一种用于燃料电池的金属支撑板的生产工艺、用于粉末冶金零件内表面致密的挤压棒及零件的制造方法、一种空心碳化硅铝基复合材料的制备方法等核心技术，在国内粉末冶金及金属粉末注射成形零件领域具有明显的技术领先优势。 | 38.61       | 19,791.67      |
| 300885.SZ | 海昌新材 | 我国粉末冶金领域最具竞争力的企业之一           | 拥有倒锥孔直接压制技术、粉末移动杆将下二模板强制压下技术、段差式脱模技术、小模数齿轮齿根 R 设计技术等多项核心技术，已经成为国内电动工具粉末冶金零部件的重要生产企业。   | 2.25        | 4,617.85       |
| 837663.BJ | 明阳科技 | 我国自润滑轴承、传力杆、粉末冶金领域最具竞争力的企业之一 | 拥有自润滑板材薄壁粘接技术、自润滑复合材料高温烧结技术、高精度小直径异形空管的冷拔成型技术、专用工艺装备设计制造技术、金属粉末注射成形零件快速脱脂配料成分设计和高密度、高强度粉末冶金零件成分设计等多项核心技术，是汽车座椅调节系统核心零部件供应商。  | 2.58        | 6,653.11       |

资料来源：各公司招股书、明阳科技第一轮问询函回复、Wind、开源证券研究所

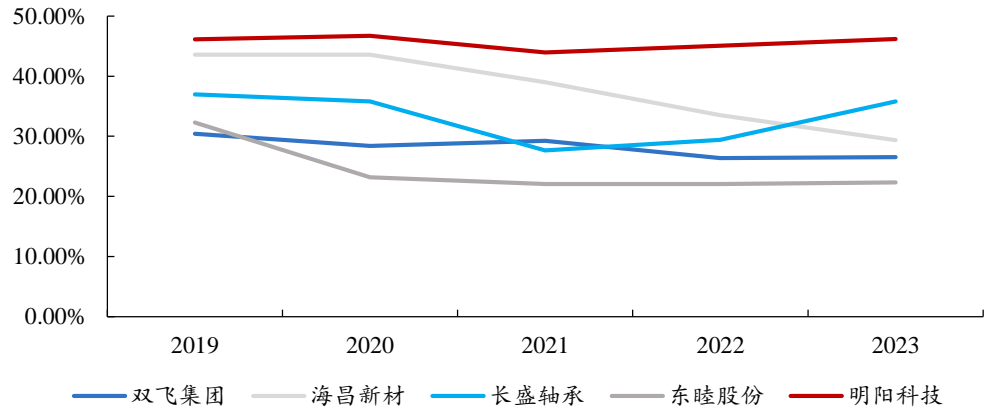
图6：2019-2023 年明阳科技四大系列产品创收占比变动情况



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司综合毛利率领先 4 家可比公司。从综合毛利率来看，明阳科技毛利率水平在 2019 年-2023 年时间区间内持续维持 45%左右的水平，波动性较小，且每一年度均高于 4 家可比公司。

图7：2019 年至 2023 年明阳科技综合毛利率持续领先四家可比公司



数据来源：Wind、开源证券研究所

为深度探究公司产品毛利率优势来源，我们将对公司粉末冶金类产品、自润滑轴承类产品的产品竞争力进行剖析。（注：不对传力杆产品进行分析原因为同业可比公司类似业务较少）

## 2.1、粉末冶金类：专注汽车座椅赛道，针对烧制环节开发专用生产设备

粉末冶金制品常远超出材料和冶金的范畴，往往是跨多学科（材料和冶金，机械和力学等）的技术。尤其现代金属粉末 3D 打印，集机械工程、CAD、逆向工程技术、分层制造技术、数控技术、材料科学、激光技术于一身，使得粉末冶金制品技术成为跨更多学科的现代综合技术。

图8：明阳科技粉末冶金零件突出性能图示



资料来源：明阳科技官网

2021-2023年，公司金属粉末冶金零件较海昌新材汽车零部件产品毛利率分别高1.35%、21.90%、23.01%，较东睦股份粉末冶金产品毛利率分别高22.62%、26.08%、19.65%。

**表7：明阳科技金属粉末注射成形零件、金属粉末冶金零件与同行业可比公司毛利率差异**

| 公司名称 | 产品类型                        | 2019年度<br>毛利率 | 2020年度<br>毛利率 | 2021年度<br>毛利率 | 2022年度<br>毛利率 | 2023年度<br>毛利率 |
|------|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 海昌新材 | 综合毛利率                       | 43.55%        | 43.55%        | 38.99%        | 33.53%        | 29.34%        |
|      | 分行业：汽车零部件                   | 40.86%        | 38.15%        | 42.91%        | 24.06%        | 20.15%        |
|      | 分产品：MIM                     | 43.54%        | 43.53%        | 38.98%        | 未披露           | 未披露           |
| 东睦股份 | 综合毛利率                       | 32.30%        | 23.16%        | 22.04%        | 22.05%        | 22.33%        |
|      | 其中：粉末冶金产品                   | 25.70%        | 22.02%        | 21.64%        | 19.88%        | 23.51%        |
|      | 其中：消费电子产品                   | 19.55%        | 22.97%        | 22.38%        | 22.55%        | 19.19%        |
| 公司   | PM                          | 41.51%        | 45.42%        | 44.26%        | 45.96%        | 43.16%        |
|      | <b>公司PM与海昌新材汽车零部件毛利率差异</b>  | <b>0.65%</b>  | <b>7.27%</b>  | <b>1.35%</b>  | <b>21.90%</b> | <b>23.01%</b> |
|      | <b>公司PM与东睦股份粉末冶金产品毛利率差异</b> | <b>15.81%</b> | <b>23.40%</b> | <b>22.62%</b> | <b>26.08%</b> | <b>19.65%</b> |
|      | MIM                         | 46.27%        | 48.13%        | 46.98%        | 45.93%        | 45.68%        |
|      | <b>公司MIM与海昌新材MIM毛利率差异</b>   | <b>2.73%</b>  | <b>4.60%</b>  | <b>8.00%</b>  | <b>未披露</b>    | <b>未披露</b>    |
|      | <b>公司MIM与东睦股份MIM毛利率差异</b>   | <b>26.72%</b> | <b>25.16%</b> | <b>24.60%</b> | <b>23.38%</b> | <b>26.49%</b> |

数据来源：明阳科技招股书、Wind、开源证券研究所

毛利率差异主要因双方在客户结构、应用领域等方面存在差异。可比公司中，海昌新材主要客户为以史丹利百得、博世集团为主的工具行业制造商为主，产品主要应用于电动工具市场，仅少部分产品应用于汽车零部件行业的油泵转子、定子、链轮等产品。东睦股份在消费电子方面主要为金属注射成形零件，但未披露汽车方面的主要客户，仅披露在汽车方面以发动机、变速箱及底盘系统零部件等产品为主，在消费电子方面以卡扣、卡托、数据线插头、摄像头支架及折叠铰链为主。明阳科技金属粉末注射成形零件与金属粉末冶金零件产品的客户主要以乘用车座椅厂商为主，产品主要应用于座椅调节系统，包括调角器、调高器及滑轨等。

**表8：明阳科技与可比公司毛利率差异主要由于在客户结构、应用领域等方面存在差异**

| 公司   | 可比产品描述   | 客户结构  | 可比产品下游应用   |
|------|--|---|--|
| 海昌新材 | 主要使用PM、MIM两种工艺生产粉末冶金零部件。                                 | 主要客户为以史丹利百得、博世集团为主的工具行业制造商，主要应用于电动工具市场。其产品在汽车应用领域，已为京西重工、宜宾天工、等汽车制造配套企业开发配套多个车型的产品。 | 主要产品包括油泵转子、定子、链轮，发动机偏心凸轮、摆臂、进气阀活塞、电子手刹齿轮、电磁阀阀片等。   |
| 东睦股份 | 主营产品为粉末冶金压制成形零件、金属注射成形零件、软磁复合材料等。在汽车方面产品目前主要为粉末冶金压制成形制品。 | 主要客户以消费电子行业（苹果、华为等）、新能源行业及汽车行业客户为主。   | 其粉末冶金压制成形零件产品在汽车方面目前以发动机、变速箱、底盘系统等为主。其金属注射成形零件产品在消费电子方面目前以为亚马逊电子书上的卡扣、SIM卡托、苹果Lightning数据线插头、摄像头支架、折叠铰链机构及智能穿戴产品等为主。 |
| 明阳科技 | -  | 主要客户以华域汽车、航嘉麦格纳等乘用车座椅厂商为主   | 主要应用于座椅调节系统  |

资料来源：明阳科技招股书、明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

➤ 产品端量价分析（可比公司比较）

公司金属粉末冶金零件（PM）与可比公司产品在单位价格及成本方面存在较大差异。2019年-2021年间，公司单位价格除2019年低海昌新材汽车零部件17,656.36元外、单位成本除2019年低于海昌新材汽车零部件10,881.43元外，其余年度均高于同行业可比公司相似产品。与海昌新材汽车零部件业务相比，公司金属粉末冶金零件单位价格与成本较高，主要原因系双方产品客户结构与应用领域不同。东睦股份粉末冶金产品业务单位价格、成本及毛利率均低于公司与海昌新材，主要系东睦股份规模大，产品应用广泛，双方在客户结构与应用领域等方面存在较大差异。

表9：公司金属粉末冶金零件与可比公司产品在单位价格及成本方面存在较大差异

| 公司   | 产品类型     | 项目        | 2019年度    | 2020年度    | 2021年度    | 2022年度   | 2023年度   |
|------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 海昌新材 | 汽车零部件    | 单价（元/吨）   | 84,988.40 | 56,615.74 | 58,319.33 | 77562.30 | 100103.7 |
|      |          | 单位成本（元/吨） | 50,265.87 | 35,017.35 | 33,291.96 | 58902.99 | 79931.66 |
|      |          | 毛利率       | 40.86%    | 38.15%    | 42.91%    | 24.06%   | 20.15%   |
| 东睦股份 | 粉末冶金制品   | 单价（元/吨）   | 31,681.79 | 32,838.79 | 35,996.65 | 37948.96 | 38087.53 |
|      |          | 单位成本（元/吨） | 23,538.47 | 25,606.67 | 28,208.68 | 30403.57 | 29134.28 |
|      |          | 毛利率       | 25.70%    | 22.02%    | 21.64%    | 19.88%   | 23.51%   |
| 明阳科技 | 金属粉末冶金零件 | 单价（元/吨）   | 67,332.04 | 68,463.42 | 70,302.23 | 未披露      | 未披露      |
|      |          | 单位成本（元/吨） | 39,384.44 | 37,368.87 | 39,189.51 | 未披露      | 未披露      |
|      |          | 毛利率       | 41.51%    | 45.42%    | 44.26%    | 45.96%   | 43.16%   |

数据来源：明阳科技招股书、各公司公告、Wind、开源证券研究所

注：（1）海昌新材未分别披露PM与MIM销售量，但其PM销售金额占比超过97%，因此以海昌新材汽车零部件业务单价、单位成本及毛利率与公司金属粉末冶金零件比较分析；东睦股份未分别披露PM与MIM销售量、销售金额及销售成本，但其汽车方面产品主要为粉末冶金压制成形制品，以粉末冶金制品毛利率与公司金属粉末冶金零件比较分析。

注：（2）明阳科技未披露2022-2023年销量数据，故单价无法计算。

由于下游客户结构不同，故公司金属粉末注射成形零件（MIM）与东睦股份不具有可比性。公司金属粉末注射成形零件与可比公司可比产品的单位价格与单位成本差异较大，主要系东睦股份的消费电子产品以MIM工艺为主，其下游应用为消费电子，与公司汽车零部件行业产品在客户结构、下游应用存在差异，不具有可比性。

表10：公司金属粉末注射成形零件与东睦股份不具有可比性

| 公司   | 产品类型       | 项目        | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 |
|------|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 东睦股份 | 消费电子产品     | 单价（元/件）   | 2.35   | 1.64   | 1.73   | 2.13   | 2.14   |
|      |            | 单位成本（元/件） | 1.89   | 1.26   | 1.34   | 1.65   | 1.73   |
|      |            | 毛利率       | 19.55% | 22.97% | 22.38% | 22.55% | 19.19% |
| 明阳科技 | 金属粉末注射成形零件 | 单价（元/件）   | 1.71   | 1.64   | 1.81   | 未披露    | 未披露    |
|      |            | 单位成本（元/件） | 0.92   | 0.85   | 0.96   | 未披露    | 未披露    |
|      |            | 毛利率       | 46.27% | 48.13% | 46.98% | 45.93% | 45.68% |

数据来源：明阳科技招股书、东睦股份公告、Wind、开源证券研究所

注：（1）海昌新材未分别披露PM与MIM销售量，无法获取其MIM产品的单价与单位成本与公司金属粉末注射成形零件比较分析，公司金属粉末注射成形零件产品无法获取比较数据；东睦股份未分别披露PM与MIM销售量、销售金额及销售成本，根据其定期报告，其消费电子产品以MIM工艺为主，故以消费电子产品单价、单位成本及毛利率与公司金属粉末注射成形零件比较分析。

注：（2）明阳科技未披露2022-2023年销量数据，故单价无法计算。

## ➤ 产品端技术看点

东睦股份作为我国粉末冶金零件及金属粉末注射成形零件行业龙头企业，产品种类丰富、应用领域广泛，在国内粉末冶金零件及金属粉末注射成形零件领域具有明显的技术领先优势。同时，海昌新材是我国粉末冶金零件领域最具竞争力的企业之一，专注于生产用于电动工具的粉末冶金零部件，在此细分领域内具有一定的技术领先优势。

明阳科技拥有金属粉末注射成形零件快速脱脂喂料成分设计和高密度、高强度粉末冶金零件材料成分设计等核心技术，并针对粉末冶金零件和金属粉末注射成形零件生产过程中烧制环节开发了专用生产设备。公司是行业标准《汽车座椅调节机构用粉末冶金滑块技术规范（行业标准 JB/T14396-2022）》的牵头起草人。公司专注于运用粉末冶金和金属粉末注射成形技术生产汽车座椅调节系统核心零部件，并在此细分领域内具有一定的技术领先优势。

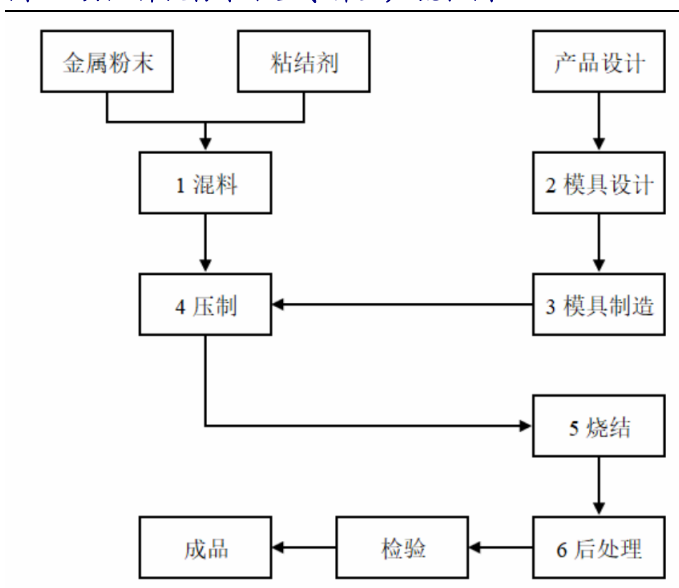
表11：明阳科技拥有金属粉末注射成形零件快速脱脂喂料成分设计等核心技术

| 核心技术名称               | 主要内容及先进性   | 技术来源      | 主要研发过程                                       |
|----------------------|--|-----------|--|
| 金属粉末注射成形零件快速脱脂喂料成分设计 | 根据金属零件性能要求选择不同比例的金属粉末，并配合选择粘结剂，从而实现快速、高效、低成本、低能耗地脱脂，确保金属零件成形性能稳定。                      | 自主研发、原始创新 | 1、汽车座椅调节机构粉末冶金零件快速脱蜡烧结工艺开发；2、汽车电子零件微注射成形技术研究 |
| 高密度、高强度粉末冶金零件材料成分设计  | 通过优化金属粉末、非金属粉末与粉末润滑剂的配比，使得成形的金属零件在常温压制下可达到高于7.3克每立方厘米的高密度，且零件强度更高，能够满足座椅调节系统对零部件的性能要求。 | 自主研发、原始创新 | 1、汽车座椅用高性能改性耐磨塑料改性配方设计；2、汽车座椅高密度、高强度粉末冶金齿轴开发 |

资料来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

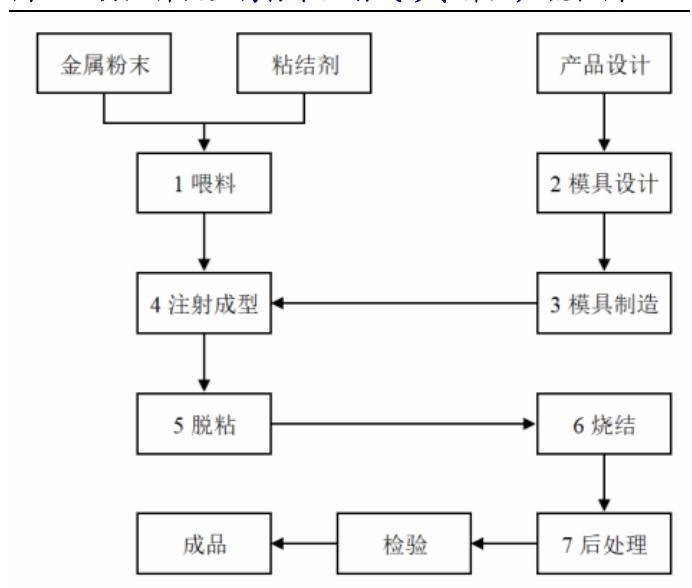
生产工艺层面：成分设计、压制、烧制工艺属于粉末冶金零件核心工艺，成分设计在混料前需要结合工艺工况设计好材料的种类、用量、比例等，压制和烧制工艺将影响粉末冶金零件的密度、强度等。成分设计、脱粘（脱脂）、烧制工艺属于金属粉末注射成形零件核心工艺，成分设计在混料前需要结合工艺工况设计好材料的种类、用量、比例等，脱粘和烧制工艺将影响金属粉末注射成形零件密度、强度等。

图9：明阳科技粉末冶金零件生产流程图



资料来源：明阳科技第一轮问询函回复

图10：明阳科技金属粉末注射成形零件生产流程图



资料来源：明阳科技第一轮问询函回复

**表12: 成分设计/压制/烧结、成分设计/脱粘/烧结分别属于粉末冶金零件、金属粉末注射成形零件核心工艺**

| 序号                | 生产环节 | 具体内容  | 核心技术的应用情况            |
|-------------------|------|---|----------------------|
| <b>粉末冶金零件</b>     |      |   |                      |
| 1                 | 混料   | 混合金属粉末与粘结剂进行混合。                             | 高密度、高强度粉末冶金零件材料成分设计  |
| 2                 | 模具设计 | 根据产品形状设计精密的模具结构。                            | 不涉及                  |
| 3                 | 模具制造 | 根据模具设计图制造模具。                                | 不涉及                  |
| 4                 | 压制   | 通过压力将放入模具内的混合粉末制作成致密的成形坯。                   | 不涉及                  |
| 5                 | 烧结   | 成形坯经过高温烧结后, 使得其内部合金元素进行合金化。                 | 专用工艺装备设计制造技术         |
| 6                 | 后处理  | 通过热处理、金属表面处理等处理工艺, 提高金属表面的抗腐蚀性、耐磨性等特性。      | 不涉及                  |
| <b>金属粉末注射成形零件</b> |      |   |                      |
| 1                 | 喂料   | 混合金属粉末与粘结剂在加热条件下, 使用密炼机混合均匀, 冷却后得到适合于注射的颗粒。 | 金属粉末注射成形零件快速脱脂喂料成分设计 |
| 2                 | 模具设计 | 根据产品形状设计精密的模具结构。                            | 不涉及                  |
| 3                 | 模具制造 | 根据模具设计图制造模具。                                | 不涉及                  |
| 4                 | 注射成型 | 将喂料加热塑化后用注射成形机注入模具获得成形坯。                    | 不涉及                  |
| 5                 | 脱粘   | 使用化学或催化的方式将成形坯中的粘接剂从毛坯中脱除。                  | 金属粉末注射成形零件快速脱脂喂料成分设计 |
| 6                 | 烧结   | 将脱粘后的成形坯在烧结炉中加热, 得到致密的金属零件。                 | 专用工艺装备设计制造技术         |
| 7                 | 后处理  | 通过热处理、金属表面处理等处理工艺, 提高金属表面的抗腐蚀性、耐磨性等特性。      | 不涉及                  |

资料来源: 明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

## 2.2、自润滑轴承类: 二层复合自润滑轴承实现国产替代, 技术壁垒高

明阳科技 MYB200 粘结复合自润滑板材主要用于制作各种规格的翻边衬套, 广泛应用于诸如汽车工业以及轻工机械、健身器械、办公设备等领域, 此产品在国内公司里面明阳科技具备批量生产能力, 在成本上具有优势。

**图11: 明阳科技自润滑轴承突出性能图示**


资料来源: 明阳科技官网

公司二层复合自润滑轴承为两层材料结构，同行业可比公司未披露可比细分产品。公司自润滑轴承中三层复合自润滑轴承与同行业公司双飞股份的 SF 系列产品、长盛轴承的金属塑料聚合物自润滑卷制轴承均为三层材料结构，均具有承载能力高、摩擦系数低以及耐磨性能好的产品特性，核心工艺流程均为复合与烧结，产品具有一定相似性。2019-2021 年，公司二层复合自润滑轴承毛利率较高、收入占比较高，拉高了自润滑轴承整体业务的毛利率。

**表13：2019-2023 年公司自润滑轴承毛利率高于双飞股份、长盛轴承的相似产品毛利率**

| 公司名称 | 产品类别                 | 2019 年度<br>毛利率 | 2020 年度<br>毛利率 | 2021 年度<br>毛利率 | 2022 年毛利<br>率 | 2023 年毛<br>利率 |
|------|----------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| 双飞股份 | 主营业务收入毛利率            | 29.78%         | 27.86%         | 28.32%         | 25.34%        | 25.67%        |
|      | 其中：SF 轴承毛利率          | 40.11%         | 36.82%         | 未披露            | 未披露           | 未披露           |
| 长盛轴承 | 主营业务收入毛利率            | 36.14%         | 34.93%         | 26.40%         | 28.16%        | 34.59%        |
|      | 其中：金属塑料聚合物自润滑卷制轴承毛利率 | 45.13%         | 46.39%         | 43.42%         | 41.79%        | 49.31%        |
| 公司   | 自润滑轴承毛利率             | 55.57%         | 56.43%         | 54.98%         | 54.36%        | 54.82%        |
|      | 其中：二层复合自润滑轴承         | 59.87%         | 61.03%         | 60.72%         | 未披露           | 未披露           |
|      | 三层复合自润滑轴承            | 34.19%         | 32.14%         | 28.90%         | 未披露           | 未披露           |

数据来源：明阳科技第一轮问询函回复、Wind、开源证券研究所

**二层复合自润滑轴承为公司核心产品，实现国产替代。**其核心工艺复合和时效处理技术含量高，工艺复杂，对产品质量与生产效率具有重要影响，公司通过研发和持续的技术创新，掌握了自润滑板材薄壁粘接技术与自润滑复合材料高温复合技术等核心技术工艺，具备了二层复合自润滑轴承量产能力。目前，公司二层复合自润滑轴承在国内凭借稳定的性能与较高的性价比对法国圣戈班公司相应产品形成国产替代。公司自润滑轴承产品客户主要以乘用车座椅厂商为主，产品主要应用于座椅调节系统，包括调角器与调高器等，业务领域相对专精。同行业可比公司客户以汽车、工程机械制造商及模具配套商等为主。

**表14：公司二层复合自润滑轴承对法国圣戈班公司相应产品形成国产替代**

| 公司   | 可比产品           | 可比产品描述  | 可比产品下游应用   |
|------|----------------|---|--|
| 双飞股份 | SF 系列产品        | 是一类金属基板、烧结铜粉、表面铺覆塑料的三层复合自润滑轴承，属于复层型自润滑轴承。核心工艺包括铺铜粉烧结与铺塑料烧结。   | 主要应用汽车配套、减震器等相关行业，具体产品包括汽车减震器、变速箱、制动器、方向器、发动机、自动椅、雨刮器等部位的零件。                               |
| 长盛轴承 | 金属塑料聚合物自润滑卷制轴承 | 以优质低碳钢为基体，中间烧结铜合金，表面涂覆 PTFE 或其他聚合物为主的低摩擦材料并经卷制加工成型。该类轴承的材料结构具有优异的机械承载能力，中间铜粉层不但可以及时传递轴承运行过程中产生的热量，也提高了塑料层与基板间的结合强度，具有壁薄、承载能力高、摩擦系数低以及耐磨性能好等特点。其核心工艺包括铺铜粉烧结、高分子复合材料烧结。 | 主要用于汽车乘用车行业、工程机械行业和其他行业，具体产品包括铰链、雨刮器、避震器、转向系统、踏板总成、座椅调角器、变速箱、涨紧轮、压缩机、油泵、空气阀、汽车空调压缩机等部位的零件。 |
| 明阳科技 | 三层复合自润滑轴承      | 钢板在电镀后加入铜粉进行烧结，并与混合后的改性 PTFE 进行复合，复合的自润滑板材再次进行烧结。烧结后的板材通过精轧后，根据自润滑轴承产品的规格进行下料，最终通过成型机制成所需   | 主要应用于座椅调节系统。   |



| 公司 | 可比产品      | 可比产品描述  | 可比产品下游应用 |
|----|-----------|---|----------|
|    | 二层复合自润滑轴承 | 要的产品。整个生产工艺中，复合和烧结属于核心工艺。<br>为钢板和改性 PTFE 分别通过表面处理后进行复合，复合的自润滑板材进行时效处理。时效处理后的板材通过精轧后，根据自润滑轴承产品的规格进行下料，最终通过成型机制成所需要的产品。<br>整个生产工艺中，复合和时效处理属于核心工艺。 |          |

资料来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

### ➤ 产品端量价分析（可比公司比较）

2019-2021 年，公司产品三层复合自润滑轴承与同行业可比公司相似产品在单位价格及成本等方面存在显著差异，主要系公司产品三层复合自润滑轴承与同行业可比公司相似产品在客户结构与应用领域有显著差异。值得注意的是，2019-2021 年数据来看，公司核心产品二层复合自润滑轴承与可比公司相似产品相比，单价及单位成本均较低。

**表15：2019-2021 年，公司二层复合自润滑轴承单价及单位成本均较低（单位：元/平方米）**

| 公司   | 产品类型           | 项目   | 2019 年度 | 2020 年度 | 2021 年度 | 2022 年度 | 2023 年度 |
|------|----------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 双飞股份 | SF 型轴承         | 单价   | 822.72  | 846.06  | 未披露     | 未披露     | 未披露     |
|      |                | 单位成本 | 492.73  | 534.57  | 未披露     | 未披露     | 未披露     |
| 长盛轴承 | 金属塑料聚合物自润滑卷制轴承 | 单价   | 909.68  | 853.69  | 884.51  | 879.16  | 899.45  |
|      |                | 单位成本 | 499.17  | 457.66  | 500.46  | 511.75  | 455.95  |
| 公司   | 三层复合自润滑轴承      | 单价   | 787.96  | 787.18  | 813.41  | 未披露     | 未披露     |
|      |                | 单位成本 | 518.53  | 534.17  | 578.33  | 未披露     | 未披露     |
|      | 二层复合自润滑轴承      | 单价   | 738.01  | 754.29  | 743.69  | 未披露     | 未披露     |
|      |                | 单位成本 | 296.16  | 293.97  | 292.15  | 未披露     | 未披露     |

数据来源：明阳科技第一轮问询函回复、Wind、开源证券研究所 注：（1）双飞股份未披露 SF 型轴承销量数据，无法获取其单价与单位成本数据；（2）明阳科技未披露 2022-2023 年销量数据，故单价无法计算。

### ➤ 产品端技术看点

自润滑轴承主要分为二层复合自润滑轴承和三层复合自润滑轴承。明阳科技作为第一起草单位主导制定了国家标准《塑料-钢背二层粘接复合自润滑板材技术条件 第 1 部分：带改性聚四氟乙烯（PTFE）减摩层的板材》（GB/T 39142.1-2020），在二层复合自润滑轴承方面存在一定的技术领先优势。

长盛轴承和双飞股份作为我国自润滑轴承领域中规模领先的企业，是我国自润滑轴承领域最具竞争力的企业。长盛轴承和双飞股份的自润滑轴承产品种类较多，应用领域广泛，在三层复合自润滑轴承方面存在技术领先优势。明阳科技产品的应用领域不如前述企业广泛，技术方面的主要竞争优势在汽车座椅调节系统，特别是二层复合自润滑轴承产品等。

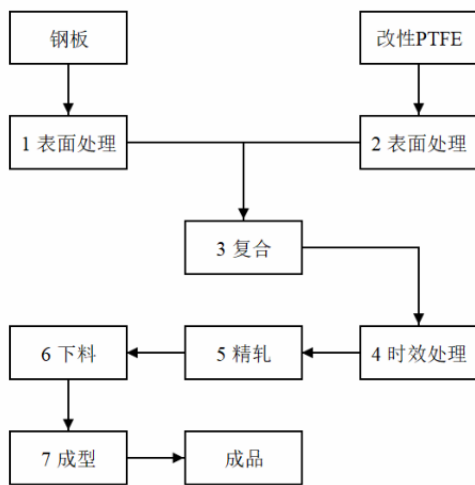
表16: 明阳科技在二层复合自润滑轴承方面存在一定的技术领先优势

| 序号 | 核心技术名称        | 主要内容及先进性  | 技术来源      | 主要研发过程  |
|----|---------------|---|-----------|---|
| 1  | 自润滑板材薄壁粘接技术   | 利用聚四氟乙烯、超高分子量聚乙烯、玻璃纤维粉等自润滑材料，按一定比例复合形成的多组分表面自润滑层，在降低自润滑层厚度和重量的同时能够降低零件振动，延长零部件使用寿命。 | 自主研发、原始创新 | PTFE 改性混料工艺的开发；高承载编织型自润滑钢背复合材料开发；汽车零部件用改性 PTFE 薄膜材料开发       |
| 2  | 自润滑复合材料高温复合技术 | 通过改进自润滑复合材料高温复合设备，将聚四氟乙烯带与钢带进行连续高温粘接，可以替代现有的三层结构自润滑复合材料，能够减少资源消耗、缩短工艺流程、提高连续化生产效率。  | 自主研发、原始创新 | PTFE-铜粉-钢板薄复合材料连续带材工艺开发；热熔性自润滑复合材料连续带材工艺开发；汽车底盘热塑性耐高温复合材料开发 |

资料来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

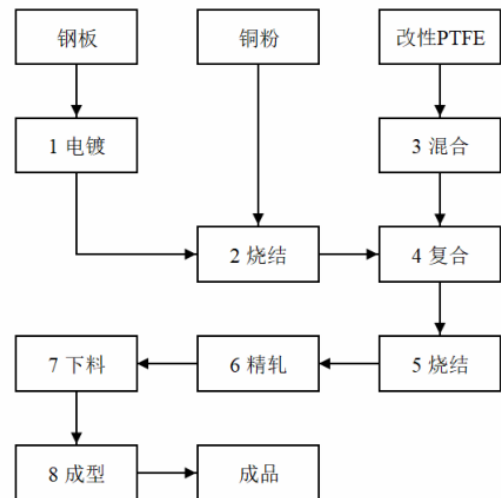
二层复合自润滑轴承对装配精度要求低，具有装配效率高、使用寿命更长及消音减震的优点。在生产工艺方面，二层复合自润滑轴承以复合与时效处理作为核心工序，主要由基板与高分子复合材料两层构成，与三层复合自润滑轴承相比差异明显。在产品性能方面，二层复合自润滑轴承高分子复合材料层更厚，对装配精度要求低，具有装配效率高、使用寿命更长及消音减震的优点，不存在三层复合自润滑轴承容易产生电位腐蚀的缺点，在座椅调节器中具有良好的适用性。

图12: 二层复合自润滑轴承生产工艺流程图



资料来源：明阳科技第一轮问询函回复

图13: 三层复合自润滑轴承生产工艺流程图



资料来源：明阳科技第一轮问询函回复

对于二层复合自润滑轴承而言，复合和时效处理属于核心工艺，将直接影响钢板和改性 PTFE 带之间的粘接强度，对产品的可靠性产生重要影响。

对于三层复合自润滑轴承而言，复合和烧结属于核心工艺，将直接影响铜粉板和改性 PTFE 带之间的粘接强度，以及复合材料的性能。

表17: 二层复合自润滑轴承及三层复合自润滑轴承的核心技术情况

| 序号               | 生产环节 | 具体内容                                       | 核心技术应用情况    |
|------------------|------|--|-------------|
| <b>二层复合自润滑轴承</b> |      |  |             |
| 1                | 表面处理 | 钢材的表面处理包括电泳、酸洗等，用于改变金属表面的抗摩擦性、耐腐蚀性、附着力等特性。 | 自润滑板材薄壁粘接技术 |
| 2                | 表面处理 | 改性 PTFE 带的表面处理为表面粗糙化处理，形成可粘接表面。            | 不涉及         |

| 序号               | 生产环节 | 具体内容                                     | 核心技术应用情况                   |
|------------------|------|--|----------------------------|
| 3                | 复合   | 使用反应型热熔胶粘接技术将钢板和改性 PTFE 带牢固粘接。           | 自润滑复合材料高温复合技术、专用工艺装备设计制造技术 |
| 4                | 时效处理 | 将复合后的板材保温，去除复合材料的应力，增加钢板与改性 PTFE 带的粘接程度。 | 自润滑复合材料高温复合技术、专用工艺装备设计制造技术 |
| 5                | 精轧   | 利用精轧机对烧结后的板材轧制成自润滑轴承产品所需的精度。             | 自润滑复合材料高温复合技术、专用工艺装备设计制造技术 |
| 6                | 下料   | 将精轧后的复合板按产品规格要求分切成条料。                    | 不涉及                        |
| 7                | 成型   | 将分切好的条料按产品尺寸要求成型成最终产品。                   | 不涉及                        |
| <b>三层复合自润滑轴承</b> |      |  |                            |
| 1                | 电镀   | 利用电解原理在某些金属表面上镀上一薄层其他金属或者合金。             | 不涉及                        |
| 2                | 烧结   | 电镀后的钢板加上铜粉，放入烧结炉内，在高温条件下使得铜粉牢固附着于钢板。     | 专用工艺装备设计制造技术               |
| 3                | 混合   | 在 PTFE 中加入改性材料，制成改性 PTFE 材料。             | 不涉及                        |
| 4                | 复合   | 将改性 PTFE 材料轧制到铜粉板上。                      | 专用工艺装备设计制造技术               |
| 5                | 烧结   | 将复合好的板材加热，制作成自润滑复合板。                     | 不涉及                        |
| 6                | 精轧   | 利用精轧机对烧结后的板材轧制成自润滑轴承产品所需的精度。             | 不涉及                        |
| 7                | 下料   | 将精轧后的复合板按产品规格要求分切成条料。                    | 不涉及                        |
| 8                | 成型   | 将分切好的条料按产品尺寸要求成型成最终产品。                   | 不涉及                        |

资料来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

### 3、论行业：汽车行业向新四化转型，座椅单车价值有望抬升

#### 3.1、行业格局：内资品牌加速国产替代，华域系为国内汽车座椅龙头

汽车座椅是集人体工程学、机械驱动和控制工程等为一体的系统工程产品，关系到汽车的驾乘舒适性和安全性，是汽车基本配置及汽车被动安全的重要产品之一。汽车座椅主要由座椅骨架、滑轨、头枕、调角器、座椅驱动器等核心零部件组成，这些核心零部件的生产是由汽车座椅行业上游领域中的厂商负责。

图14：汽车座椅主要由座椅骨架、滑轨、头枕、调角器等核心零部件组成



资料来源：明阳科技招股书

**座椅滑轨**是调节座椅前后的装置，是汽车座椅中重要的零部件，具有高技术含量，是重要的安全件。**座椅调高器**主要用于改变座盆四连杆的角度，根据乘客的需求调整座椅坐垫高度。**座椅调角器**是实现汽车座椅靠背仰卧和折叠运动的装置，是汽车上二十项核心技术之一。通过对座椅的前后上下、靠背的倾斜角度、头枕前后上下等位置的有限调节，可以使大部分人处于舒适状态。

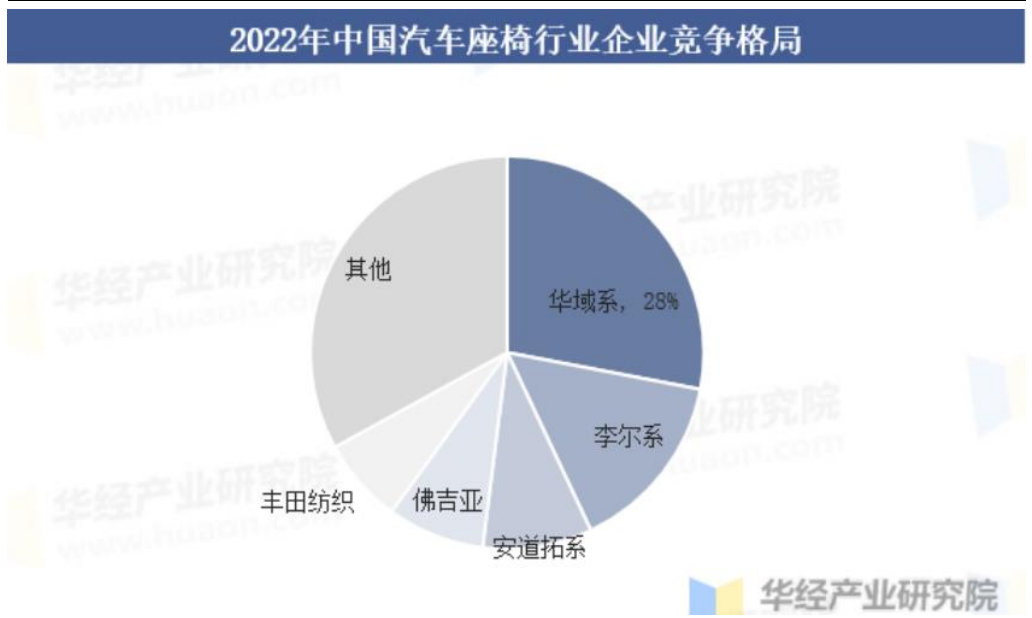
表18：汽车座椅核心零部件特点

| 组成    | 特点  |
|-------|---|
| 座椅骨架  | 其强度对于整车安全性至关重要，难点在于结构的设计和材料的运用。   |
| 座椅电机  | 汽车电动座椅的动力源，属于中高档乘用车配备装置。座椅电机主要是永磁直流式电机。   |
| 座椅滑轨  | 座椅滑轨是座椅总成中最为重要的一个零部件，具有非常高的技术含量和专利保护，其不仅仅是一个重要的功能件，也属于汽车安全件之一。  |
| 座椅调角器 | 座椅调角器是实现汽车座椅靠背仰卧和折叠运动的装置，在座椅上成对使用，可采用单边锁止或者双边锁止。座椅调角器可分为手动调节和自动调节。手动调节由调角器的固定及活动齿盘决定其调节速率；自动调节必须和电机配合使用实现座椅靠背的自动调节无级运动。 |
| 记忆装置  | 目前市场上的座椅记忆器一般是采用两种方式来获取座椅电机转动数据(即汽车座椅的位置数据)。座椅记忆器不仅可以调节、记忆座椅位置，还可以调节、记忆汽车的左、右后视镜，以及内后视镜的位置，可实现一键将座椅、后视镜恢复到驾驶的最佳位置。      |

资料来源：智研咨询、开源证券研究所

汽车座椅行业的竞争激烈，外资品牌占据主导地位，但内资品牌逐渐崛起。李尔、安道拓等外资品牌依托技术、主机厂客户资源及先发优势在国内及全球汽车座椅市场占据较高份额。2022年李尔在全球及中国的市场份额分别为26%、15%。2022年中国汽车座椅行业中市占率第一的是华域系，占比达28%，汽车座椅正在加速实现国产替代。

图15：2022年中国汽车座椅行业中市占率第一的是华域系，占比达28%



资料来源：华经产业研究院

表19：中国汽车座椅部分企业

| 企业       | 基本情况  |
|----------|---|
| 华域汽车     | 国内最大汽车零部件企业之一，内外饰件板块中的仪表板、汽车座椅车灯、气囊、保险杠等产品以及功能性总成件板块中的底盘结构件、传动轴、空调压缩机、转向机、摇窗机等产品的细分市场占有均居于国内前列。 |
| 广州提爱思    | 主要为广汽本田、本田(中国)主机厂提供汽车座椅零部件的骨架焊接、组装制造等一级配套产品和服务。   |
| 北京朗智亿成   | 专业研发、生产汽车座椅空调系统、汽车座椅加热系统、医用降温装置、民用空调床垫等。  |
| 东风李尔汽车座椅 | 主要从事汽车座椅及其零部件的研发、制造、销售和服务，是国内综座椅合实力领先的汽车座椅供应商。  |
| 丰田纺织(中国) | 是全球领先的汽车座椅及内饰系统供应商和滤清器制造商，公司主要研发和制造汽车座椅及内饰零部件、滤清器和发动机周边零部件。                                     |

资料来源：智研咨询、开源证券研究所

### 3.2、未来趋势：与电子电气实现融合，材料、结构调整助力整车轻量化

**自制占比提升趋势：**座椅总成厂商倾向于提升零部件自制比例以获得更多的利润。座椅产业链中，总成厂商倾向于提升零部件自制比例，从而获得更多的利润；头部座椅供应商在骨架、面套、发泡等领域基本都实现了自制，同时在电机、滑轨、调角器以及智能化技术上实现了部分自制。值得注意的是，根据盖世汽车数据，外资企业中的安道拓、佛吉亚，与内资自主企业中的延峰，均具有极高的零部件自制比例。

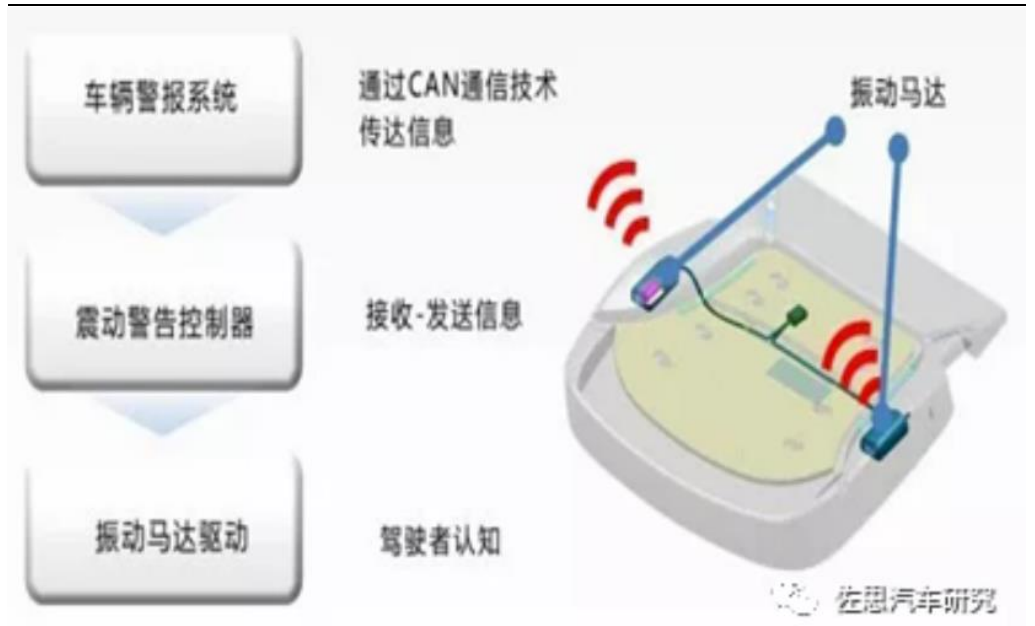
表20: 国内外供应商零部件自制情况

| 类型   | 企业简称 | 传统座椅硬件产品 |    |    |    |    |     |    | 座椅智能化技术 |      |      |      |      |      |       |
|------|------|----------|----|----|----|----|-----|----|---------|------|------|------|------|------|-------|
|      |      | 骨架       | 面套 | 发泡 | 电机 | 滑轨 | 调角器 | 集成 | 电动长滑轨   | 电动转盘 | 智能头枕 | 智能扶手 | 智能表面 | 体征感知 | 零重力座椅 |
| 外资企业 | 安道拓  | √        | √  | √  | √  | √  | √   | √  | √       | √    | √    | √    | √    | √    | √     |
|      | 佛吉亚  | √        | √  | √  | √  | √  | √   | √  | √       | √    | √    | √    | √    | √    | √     |
|      | 麦格纳  | √        | √  | √  |    |    |     | √  | √       | √    |      |      | √    | √    |       |
|      | 李尔   | √        | √  | √  |    | √  | √   | √  | √       | √    |      |      | √    | √    |       |
|      | 博泽   | √        | √  | √  |    |    |     | √  | √       | √    |      | √    |      | √    | √     |
|      | 丰田纺织 | √        | √  | √  |    | √  | √   | √  | √       |      |      |      | √    | √    |       |
| 自主企业 | 延峰   | √        | √  | √  | √  | √  | √   | √  | √       | √    | √    | √    | √    | √    | √     |
|      | 诺博   | √        | √  | √  |    |    |     | √  | √       | √    | √    |      | √    | √    | √     |
|      | 浙江天成 | √        | √  | √  |    | √  | √   | √  | √       |      |      |      |      |      |       |

资料来源: 盖世汽车《汽车座椅供应链报告(2023版)》、开源证券研究所 注: 延峰为华域汽车全资子公司

**智能化趋势:** 随着电子信息技术的发展, 汽车智能化已成为各大厂商追逐的目标。汽车座椅对于整车来说意义重大, 电子电气与汽车座椅开始实现融合, 智能化座椅今后将成为汽车工业的重要走向。例如李尔的智能座椅可通过姿态的主动监测以及传感器反应的相关信息来主动调整座椅的姿态, 提升驾乘人员的健康水平。此外, 汽车座椅在整车的安全性方面扮演着至关重要的角色, 汽车座椅将与 ADAS 系统结合, 支持更多的辅助驾驶功能。例如 2019 年, 泰极爱思展出与歌乐联合开发的 InfoSeat 系统汽车座椅: 当距离前面车辆太近或当驾驶员开车昏昏欲睡时, 安装在座椅内的振动装置将通过振动发出警告, 引起乘坐人员的注意。

图16: 汽车座椅与 ADAS 系统结合支持更多辅助驾驶功能



资料来源: 左思汽车研究、与非网

**轻量化趋势：**汽车轻量化是在保证汽车的强度和安全性能的前提下，尽可能地降低汽车的整车装备质量，从而提高汽车的动力性，减少燃料消耗，降低排气污染。由于环保和节能的需要，汽车的轻量化已经成为世界汽车发展的潮流。汽车座椅的重量占整车重量约 6%，通过对汽车座椅生产工艺的改进，减轻汽车座椅的重量，有助于汽车轻量化的实现。

### 3.3、市场规模：2023 年我国汽车座椅市场规模约为 1176 亿元(+15.4%)

2023 年全年我国汽车产销量分别达到 3016.1 万辆和 3009.4 万辆，同比分别增长 11.6%和 12%，创历史新高并实现两位数增长，且产销总量连续第 15 年位居全球第一。2023 年，乘用车市场延续良好增长态势，为稳住汽车消费基本盘发挥重要作用；新能源汽车继续保持快速增长，产销突破 900 万辆，市场占有率超过 30%，成为引领全球汽车产业转型的重要力量，汽车出口再创新高，全年出口接近 500 万辆，有效拉动行业整体快速增长。

图17：2023 年我国汽车销量达 3009.4 万辆 (+12%)

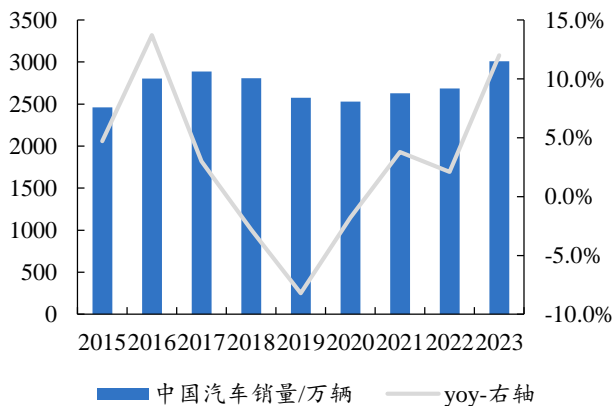
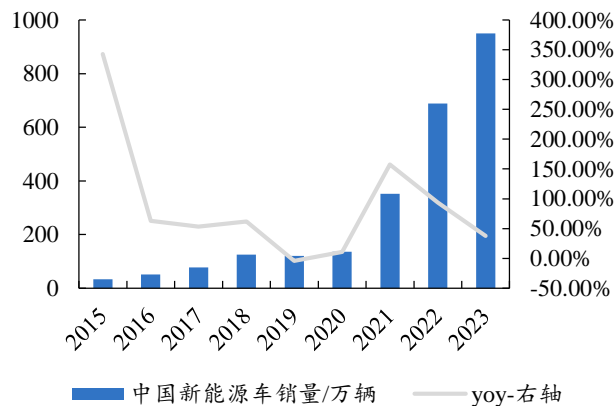


图18：2023 年我国新能源车销量突破 900 万辆



数据来源：中汽协、开源证券研究所

数据来源：中汽协、开源证券研究所

未来汽车座椅将加速轻量化和电动智能化，持续提升安全性和舒适性，座椅单车价值量将持续提升。(1)轻量化方面，座椅重量占整车重量的 6%，轻量化是实现汽车节能减排的有效措施，可通过座椅骨架轻量化和整椅轻量化两个途径实现。(2)智能化方面，随着汽车向“电动、智能、网联、共享”的新四化转型，智能座舱成为汽车空间塑造的核心载体，而汽车座椅扮演着重要角色。(3)安全性方面，根据 2021 年 IHSMarkit 调研结果显示，用户购车最关注安全因素，座椅安全装置可以在车辆正常行驶或碰撞时给车内人员提供更大的安全防护，如主动式头枕、安全带预警装置、防瞌睡振动马达、侧安全气囊等。(4)舒适性方面，汽车座椅的舒适与否将直接影响消费者的驾车体验，随着消费者对座椅功能配置的关注，越来越多的车系开始添加如座椅电动调节、座椅加热、座椅通风、座椅按摩等功能。

我们按照几点核心假设，推算我国汽车座椅行业市场规模如下：

(1)我国汽车座椅单车价值量假设：根据明阳科技 2022 年年报信息，2025 年座椅单车价值量有望升至 4148 元，假设 2022-2025 年汽车座椅单车价值量以每年增

长 3%测算，2026-2028 年汽车座椅单车价值量以每年增长 2%测算。

(2) 我国汽车销量假设：根据中汽协预计，2024 年我国汽车总销量将达到 3100 万辆，同比增长 3%。则 2025-2028 年我国汽车总销量年复合增速按 3%测算。

在以上两条核心假设下，我们推算出 2023 年我国汽车座椅市场规模约达 1176 亿元 (+15.39%)，并预计 2024 年规模有望增长 6.11%至 1248.43 亿元。

**表21：经我们测算预测，2024 年我国汽车座椅市场规模将增长 6.11%至 1248.43 亿元**

|               | 2022A   | 2023A   | 2024E   | 2025E   | 2026E   | 2027E   | 2028E   |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 我国汽车总销量/万辆    | 2686    | 3009    | 3100    | 3193    | 3289    | 3387    | 3489    |
| yoy           | 2%      | 12%     | 3%      | 3%      | 3%      | 3%      | 3%      |
| 我国汽车座椅单车价值量/元 | 3796    | 3910    | 4027    | 4148    | 4231    | 4316    | 4402    |
| yoy           | 3%      | 3%      | 3%      | 3%      | 2%      | 2%      | 2%      |
| 我国汽车座椅市场规模/亿元 | 1019.61 | 1176.49 | 1248.43 | 1324.46 | 1391.47 | 1461.88 | 1535.85 |
| yoy           |         | 15.39%  | 6.11%   | 6.09%   | 5.06%   | 5.06%   | 5.06%   |

数据来源：明阳科技 2022 年年报、中汽协、开源证券研究所 注：以上规模测算合并商用车及乘用车统计口径



## 4、论未来：核心产品市占率近30%，业务领域纵横拓展可期

### 4.1、客户稳定：深度绑定华域汽车，产品重要性高、客户价格敏感度低

公司汽车领域客户以大中型汽车座椅企业为主，包括业内头部的华域汽车、中航精机、申驰实业、佛吉亚、日晗精密、李尔等，主要提供座椅调节系统、扶手、头枕的核心零部件等；公司还在工程机械等领域内供应粉末冶金零件和金属粉末注射成形零件产品，积累了希恩等一批知名客户。从2021年至2023年的前大客户来看，公司头部客户结构基本维持稳定，对华域汽车销售金额持续维持50%左右的占比，但占比呈现下滑趋势。

表22：2021-2023年华域汽车是公司第一大客户，华域汽车是国内最大的汽车座椅厂商

| 年份      | 客户             | 销售金额（万元） | 占营业收入比（%） |
|---------|----------------|----------|-----------|
| 2023 年报 | 华域汽车系统股份有限公司   | 12396.98 | 48.09     |
|         | 湖北中航精机科技有限公司   | 2254.76  | 8.75      |
|         | 佛吉亚集团          | 962.65   | 3.73      |
|         | 上工申贝(集团)股份有限公司 | 741.69   | 2.88      |
|         | 福耀玻璃工业集团股份有限公司 | 632.37   | 2.45      |
|         | 合计             | 16988.45 | 65.90     |
| 2022 年报 | 华域汽车系统股份有限公司   | 10292.05 | 49.63     |
|         | 湖北中航精机科技有限公司   | 1465.34  | 7.07      |
|         | 佛吉亚集团          | 747.17   | 3.60      |
|         | 浙江龙生汽车部件科技有限公司 | 654.51   | 3.16      |
|         | 福耀玻璃工业集团股份有限公司 | 636.69   | 3.07      |
|         | 合计             | 13795.77 | 66.53     |
| 2021 年报 | 华域汽车系统股份有限公司   | 8210.70  | 50.84     |
|         | 湖北中航精机科技有限公司   | 1451.93  | 8.99      |
|         | 上海日晗精密机械股份有限公司 | 424.16   | 2.63      |
|         | 福耀玻璃工业集团股份有限公司 | 399.93   | 2.48      |
|         | 佛吉亚集团          | 395.95   | 2.45      |
|         | 合计             | 10882.67 | 67.39     |

数据来源：Wind、开源证券研究所

从公司给主要客户的供货占比来看，公司特定类别产品覆盖度较高，在客户采购商中就有较高的地位。其中，供给华域汽车的自润滑轴承、传力杆等产品均有70%以上的覆盖占比。

表23：公司对主要客户的特定类别产品覆盖度较高

| 客户名称         | 产品类型       | 特定类别产品覆盖度 |         |         |
|--------------|------------|-----------|---------|---------|
|              |            | 2019 年度   | 2020 年度 | 2021 年度 |
| 华域汽车系统股份有限公司 | 自润滑轴承      |           | 90%左右   |         |
|              | 传力杆        |           | 80%以上   |         |
|              | 粉末冶金零件     |           | 70%以上   |         |
|              | 金属粉末注射成形零件 |           |         |         |
|              | 延锋系 自润滑轴承  |           |         |         |

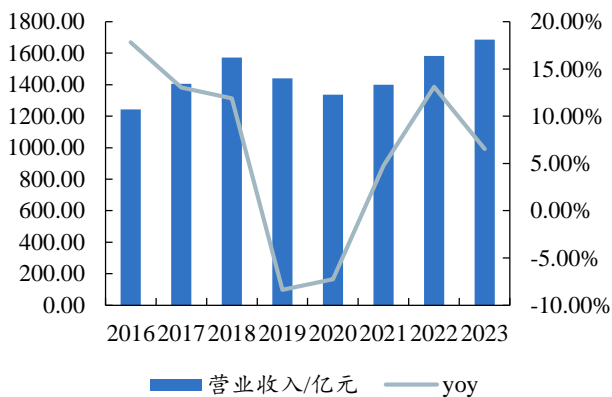
|              |            |      |       |
|--------------|------------|------|-------|
|              | 传力杆        |      | 90%以上 |
|              | 粉末冶金零件     |      | 采购量较少 |
|              | 金属粉末注射成形零件 |      |       |
|              | 自润滑轴承      |      | 95%   |
| 湖北中航精机科技有限公司 | 传力杆        | 100% | 100%  |
|              | 粉末冶金零件     |      | 98%   |
|              | 金属粉末注射成形零件 |      | 100%  |
|              | 自润滑轴承      |      |       |
| 佛吉亚集团        | 传力杆        |      | 50%左右 |
|              | 粉末冶金零件     |      |       |
|              | 金属粉末注射成形零件 |      |       |

数据来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

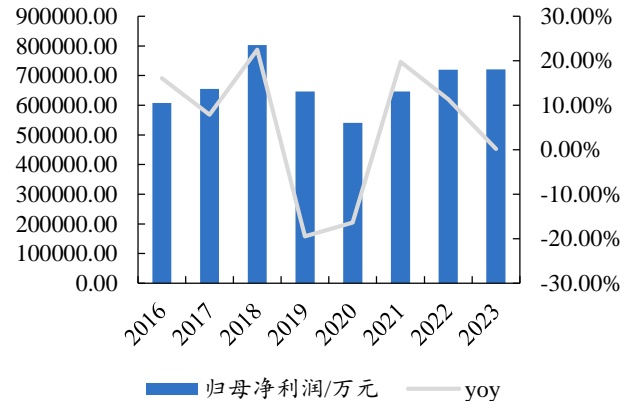
明阳科技自 2006 年起进入华域汽车供应链体系，已成为华域汽车在汽车座椅领域的重要供应商。华域汽车主要生产汽车内外饰件、金属成型和模具、功能件、电子电器件、热加工件等，其中汽车座椅主要通过延锋系和恺博系开展业务。公司产品直接供应至华域汽车的延锋系和恺博系。延锋采购主要产品后直接用于生产汽车座椅，故公司属于华域汽车的一级供应商；恺博采购主要产品后用于生产汽车座椅调节系统，再由延锋完成汽车座椅的组装过程，故公司属于华域汽车的二级供应商。2022-2023 年，华域汽车分别实现营收 1582.68 亿元(+13.09%)、1685.94 亿元(+6.52%)，规模稳中有增。

图19：2023 年华域汽车实现营收 1685.94 亿元(+6.52%)

图20：2023 年华域汽车归母净利润 72 亿元(+0.15%)



数据来源：Wind、开源证券研究所



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司产品对调角器、调高器和滑轨的核心功能的实现有重要影响，从而影响座椅的机械性能和舒适性。公司产品主要应用于汽车座椅的调节系统，包括调角器、调高器、滑轨和头枕中的调节机构等。衬套的自润滑作用影响调角器的转动，传力杆实现同一汽车座椅中两侧调角器的同步转动，楔形块和凸轮环影响调角器的锁止功能，齿轮用于调角器中力的传递，锁紧靴和锁卡影响调高器的锁止功能，定位销和挡块影响滑轨的锁止功能。

产品价格敏感度低。根据公司第一轮问询函回复数据，公司产品单个座椅价值约为 28.78~31.08 元，结合乘用车座椅单车价值 3,064 元，公司产品占单个座椅价值（按每车四个座椅估计单个座椅价值约为 766 元）比例约为 3.76%-4.06%，占比较小。

**表24：公司产品占单个座椅价值比例约为 3.76%-4.06%（2021 年数据）**

| 汽车座椅调节系统 | 核心零部件 | 数量 | 产品类别     | 单车价值/元      |
|----------|-------|----|----------|-------------|
| 调角器      | 衬套    | 2  | 自润滑轴承    | 0.92        |
|          | 传力杆   | 1  | 传力杆      | 3.01        |
|          | 楔形块   | 4  | 粉末冶金     | 1.91        |
|          | 凸轮环   | 2  | 粉末冶金     | 1.14        |
|          | 齿轮    | 4  | 粉末冶金     | 2.3         |
| 调高器      | 衬套    | 4  | 自润滑轴承    | 1.84~4.14   |
|          | 齿轮轴   | 1  | 粉末冶金     | 2.12        |
|          | 凸轮组件  | 1  | 粉末冶金+塑料  | 2.03        |
|          | 锁紧靴   | 4  | 粉末冶金     | 3.46        |
| 滑轨       | 锁卡    | 1  | 金属粉末注射成形 | 0.57        |
|          | 定位销   | 2  | 金属粉末注射成形 | 3.48        |
|          | 挡块    | 2  | 金属粉末注射成形 | 6           |
| 合计       |       |    |          | 28.78~31.08 |

数据来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所 注：按 2021 年同类产品销售单价测算

**产品市占率：**根据中国汽车工业协会和乘用车市场信息联席会的数据，2021 年中国乘用车产量为 2,140.80 万辆。根据车型估算，2021 年中国乘用车使用的可调节座椅数量为 5,201.43 万个。2021 年，公司自润滑轴承的销量为 9,107.20 万件，传力杆的销量为 1,418.97 万件。以每个乘用车可调节座椅需要 6 个自润滑轴承和 1 根传力杆测算，公司自润滑轴承、传力杆在全国乘用车座椅调节系统零部件行业的市场份额分别为 29.18%和 27.28%。

#### 4.2、未来看点：募投投产预期产能翻倍，发展阻尼铰链、座椅总成等

公司向不特定合格投资者公开发行人民币普通股股票 1,290.00 万股，发行价为每股人民币 11.88 元，共计募集资金 15,325.20 万元，坐扣承销和保荐费用 1,249.15 万元后的募集资金为 14,076.05 万元，另减除上网发行费、招股说明书印刷费、申报会计师费、律师费、评估费及其他发行费用等 1,037.69 万元（不含税）及前期已支付的保荐费用 283.02 万元（不含税）后，**公司本次募集资金净额为 12,755.34 万元。**

**表25：截至 2023 年年末，公司扩产募投项目投入进度达 37.1%（单位：万元）**

| 募集资金用途   | 调整后投资总额   | 本报告期投入金额 | 截至 2023 年年末累计投入金额 | 截至 2023 年年末投入进度 (%) | 项目达到预定可使用状态日期    |
|--|-----------|----------|-------------------|---------------------|------------------|
| 年产 20,500 万件自润滑轴承、5,300 万件汽车零部件、24,200 万件金属零部件项目 | 11,304.60 | 4,193.69 | 4,193.69          | 37.10%              | 2025 年 12 月 31 日 |
| 新功能座椅及关键部件研发中心                                   | 4,281.00  | 201.75   | 201.75            | 4.71%               | 2025 年 12 月 31 日 |
| 合计   | 15,585.60 | 4,395.44 | 4,395.44          | -                   | -                |

数据来源：明阳科技公告、开源证券研究所

“年产 20,500 万件自润滑轴承、5,300 万件汽车零部件、24,200 万件金属零部件项目”的全部产能，包括从位于同里镇屯南村厂区、同里镇富土路厂区搬迁至本项目所在新厂区的原有产能，以及拟使用募集资金投入形成的新增产能。项目实施后，自润滑轴承产能由当前的 10,332 万件增长至 20,500 万件，传力杆产能由当前的 1,800 万件增长至 5,300 万件，金属粉末注射成形零件产能由当前的 1,000 万件增长至 3,700 万件，粉末冶金零件产能由当前的 11,600 万件增长至 20,500 万件。

**表26：募投项目建成后将形成年产 5 亿件汽车座椅关键零部件产品（单位：万件）**

| 产品类别       | 募集资金投入前产能 | 募集资金投入后产能 |
|------------|-----------|-----------|
| 自润滑轴承      | 10,322.00 | 20,500.00 |
| 传力杆        | 2,028.00  | 5,300.00  |
| 粉末冶金零件     | 11,600.00 | 20,500.00 |
| 金属粉末注射成形零件 | 1,000.00  | 3,700.00  |

数据来源：明阳科技第一轮问询函回复、开源证券研究所

根据公司 2023 年年报信息，公司金属注射成型微型传感器高强度高精度零件开发、汽车电机软磁铁芯工艺开发等共 6 项研发项目已经全部结案，有利于扩展公司产品在汽车领域应用水平。

**表27：公司 6 项研发项目已经全部结案**

| 研发项目名称                | 项目目的                      | 所处阶段 | 拟达到的目标                                    | 预计对公司未来发展的影响                         |
|-----------------------|---------------------------|------|---|--------------------------------------|
| 金属注射成型微型传感器高强度高精度零件开发 | 开发金属注射新工艺，提升公司金属注射技术水平。   | 结案   | 开发出单个重量<0.5g 的高精密零件。                      | 新的金属注射零件工艺开发，将扩展公司产品在其他领域应用水平。       |
| 汽车电机软磁铁芯工艺开发          | 开发粉末冶金新工艺，提升公司粉末冶金技术水平。   | 结案   | 开发出密度>7.25g/cm <sup>3</sup> 的软磁材料。        | 新的粉末冶金工艺开发，将扩展公司产品在汽车其他部位零件应用。       |
| 汽车用 PTFE 导电薄膜开发       | 开发新复合材料，提升公司自润滑材料技术水平。    | 结案   | 开发出体积电阻率<800Ω/CM,摩擦系数<0.25 的改性 PTFE 导电薄膜。 | 新的润滑材料开发，将扩展公司产品在汽车领域应用水平。           |
| 汽车用无间隙同心电动铰链开发        | 开发新座椅部件，提升公司汽车座椅功能部件技术水平。 | 结案   | 开发出符合汽车座椅腿拖、头枕、电动扶手等使用的电动铰链。              | 新的汽车用无间隙同心电动铰链的开发成功，将扩展公司在汽车座椅总成的应用。 |
| 汽车座椅电动转盘开发            | 开发新座椅部件，提升公司汽车座椅功能部件技术水平。 | 结案   | 开发出符合汽车座椅使用的电动转盘。                         | 新的汽车座椅电动转盘开发成功，将扩展公司在汽车座椅总成的应用。      |
| 汽车座椅用小桌板铰链开发          | 开发新座椅部件，提升公司汽车座椅功能部件技术水平。 | 结案   | 开发出符合汽车座椅使用的小桌板铰链。                        | 新的车座椅用小桌板铰链的开发成功，将扩展公司在汽车座椅总成的应用。    |

资料来源：明阳科技 2023 年年报、开源证券研究所

## ➤ 2024 年及未来看点

### （1）新产品的横向拓展：扶手铰链、头枕铰链、腿托电动铰链等

随着汽车舒适化的发展趋势，可调节扶手、头枕、腿托等新式调节机构将得到越来越多的普及和应用，公司将重点发展阻尼铰链在新式调节机构（除调角器、调高器之外）中的应用市场，包括扶手铰链、头枕铰链、腿托电动铰链等，实现产品的横向拓展。

(2) 新产品的纵向拓展：座椅调节系统总成和座椅扶手总成等

公司将逐步开发和新增座椅调节系统总成和座椅扶手总成等新产品，实现从核心零部件到总成件的纵向拓展，延伸产业链。

(3) 新市场的开发：商用车市场、智能家居市场等

除乘用车市场外，后续公司将围绕核心技术产品进一步将市场外延拓展到商用车市场、智能家居市场、工程机械市场、电动工具市场等。

图21：未来公司目标实现产品的横向、纵向拓展，以及新领域的开发



资料来源：明阳科技 2023 年年报、开源证券研究所

## 5、盈利预测与投资建议

明阳科技是深耕于汽车座椅精密零部件的国家级“小巨人”企业，近年来深度配套华域汽车并持续通过工艺流程改造持续降本增效，综合实现了较高的毛利率壁垒。2023年公司上市募资用于扩产项目，未来新式调节机构的阻尼铰链以及座椅调节系统总成等新品的顺利拓展，有望为公司新增产能提供消化潜力，贡献第二增长曲线，建议关注。

我们预计公司2024-2026年归母净利润分别为0.83/1.01/1.23亿元，对应EPS分别为0.81/0.98/1.19元/股，对应当前股价PE分别为11.4/9.4/7.7倍，可比公司2024PE均值17.5X，首次覆盖给予“买入”评级。

表28：可比公司2024 PE 均值 17.5X

| 公司名称      | 股票代码      | 最新收盘价<br>(元/股) | 最新总市值<br>(亿元) | EPS (元/股) |       |       | PE    |       |       |
|-----------|-----------|----------------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |           |                |               | 2024E     | 2025E | 2026E | 2024E | 2025E | 2026E |
| 新泉股份      | 603179.SH | 38.67          | 188.44        | 2.3       | 3.0   | 3.7   | 17.0  | 13.0  | 10.3  |
| 长盛轴承      | 300718.SZ | 12.70          | 37.96         | 1.0       | 1.2   | 1.4   | 13.2  | 10.9  | 8.9   |
| 东睦股份      | 600114.SH | 14.16          | 87.28         | 0.6       | 0.8   | 1.0   | 22.3  | 17.0  | 13.7  |
| <b>均值</b> |           |                |               |           |       |       | 17.5  | 13.6  | 11.0  |
| <b>中值</b> |           |                |               |           |       |       | 17.0  | 13.0  | 10.3  |
| 明阳科技      | 837663.BJ | 9.18           | 9.47          | 0.81      | 0.98  | 1.19  | 11.4  | 9.4   | 7.7   |

数据来源：Wind、开源证券研究所 注：数据截至20240805；我们加入新泉股份（汽车内外饰赛道）作为可比公司，可比公司盈利预测均来自于Wind一致预期；明阳科技盈利预测来自于开源证券研究所

## 6、风险提示

产品价格下降风险、行业周期性波动风险、税收优惠风险

**附：财务预测摘要**

| 资产负债表(百万元)       | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>流动资产</b>      | 191   | 326   | 287   | 271   | 358   |
| 现金               | 17    | 121   | 79    | 31    | 96    |
| 应收票据及应收账款        | 107   | 130   | 149   | 170   | 189   |
| 其他应收款            | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 预付账款             | 2     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 存货               | 29    | 29    | 31    | 33    | 35    |
| 其他流动资产           | 36    | 45    | 29    | 37    | 37    |
| <b>非流动资产</b>     | 130   | 138   | 192   | 256   | 256   |
| 长期投资             | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 固定资产             | 97    | 107   | 150   | 206   | 212   |
| 无形资产             | 11    | 11    | 10    | 10    | 10    |
| 其他非流动资产          | 22    | 20    | 31    | 41    | 34    |
| <b>资产总计</b>      | 321   | 464   | 479   | 528   | 614   |
| <b>流动负债</b>      | 112   | 103   | 80    | 82    | 98    |
| 短期借款             | 6     | 18    | 6     | 6     | 6     |
| 应付票据及应付账款        | 57    | 37    | 40    | 44    | 59    |
| 其他流动负债           | 48    | 49    | 33    | 32    | 33    |
| <b>非流动负债</b>     | 20    | 6     | 2     | 2     | 2     |
| 长期借款             | 17    | 4     | 0     | 0     | 0     |
| 其他非流动负债          | 3     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| <b>负债合计</b>      | 131   | 109   | 81    | 84    | 100   |
| 少数股东权益           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 股本               | 39    | 103   | 103   | 103   | 103   |
| 资本公积             | 15    | 79    | 79    | 79    | 79    |
| 留存收益             | 136   | 173   | 209   | 255   | 308   |
| <b>归属母公司股东权益</b> | 190   | 355   | 398   | 443   | 514   |
| <b>负债和股东权益</b>   | 321   | 464   | 479   | 528   | 614   |

| 现金流量表(百万元)     | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>经营活动现金流</b> | 13    | 50    | 84    | 100   | 147   |
| 净利润            | 51    | 67    | 83    | 101   | 123   |
| 折旧摊销           | 13    | 15    | 16    | 23    | 30    |
| 财务费用           | 2     | 0     | -1    | -1    | -1    |
| 投资损失           | -0    | -0    | -0    | -0    | -0    |
| 营运资金变动         | -55   | -37   | -16   | -25   | -6    |
| 其他经营现金流        | 3     | 6     | 1     | 1     | 1     |
| <b>投资活动现金流</b> | -10   | -45   | -61   | -89   | -31   |
| 资本支出           | 11    | 31    | 70    | 88    | 29    |
| 长期投资           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 其他投资现金流        | 1     | -15   | 10    | -1    | -2    |
| <b>筹资活动现金流</b> | -37   | 98    | -66   | -58   | -51   |
| 短期借款           | 6     | 12    | -12   | 0     | 0     |
| 长期借款           | -16   | -13   | -4    | 0     | 0     |
| 普通股增加          | 0     | 65    | 0     | 0     | 0     |
| 资本公积增加         | 1     | 64    | 0     | 0     | 0     |
| 其他筹资现金流        | -28   | -29   | -51   | -58   | -51   |
| <b>现金净增加额</b>  | -35   | 103   | -42   | -48   | 65    |

| 利润表(百万元)        | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>营业收入</b>     | 207   | 258   | 312   | 376   | 456   |
| 营业成本            | 114   | 139   | 171   | 205   | 248   |
| 营业税金及附加         | 3     | 3     | 4     | 4     | 5     |
| 营业费用            | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
| 管理费用            | 18    | 20    | 22    | 26    | 31    |
| 研发费用            | 9     | 13    | 16    | 19    | 23    |
| 财务费用            | 2     | 0     | -1    | -1    | -1    |
| 资产减值损失          | -1    | -4    | -2    | -2    | -2    |
| 其他收益            | 1     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| 公允价值变动收益        | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 投资净收益           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 资产处置收益          | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>营业利润</b>     | 59    | 76    | 96    | 116   | 141   |
| 营业外收入           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 营业外支出           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>利润总额</b>     | 58    | 76    | 96    | 116   | 141   |
| 所得税             | 7     | 10    | 12    | 15    | 18    |
| <b>净利润</b>      | 51    | 67    | 83    | 101   | 123   |
| 少数股东损益          | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>归属母公司净利润</b> | 51    | 67    | 83    | 101   | 123   |
| EBITDA          | 72    | 90    | 111   | 139   | 170   |
| EPS(元)          | 0.49  | 0.64  | 0.81  | 0.98  | 1.19  |

| 主要财务比率         | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>成长能力</b>    |       |       |       |       |       |
| 营业收入(%)        | 28.4  | 24.3  | 20.8  | 20.7  | 21.3  |
| 营业利润(%)        | 33.9  | 30.5  | 25.4  | 20.8  | 21.8  |
| 归属于母公司净利润(%)   | 34.6  | 30.6  | 25.4  | 20.9  | 21.8  |
| <b>获利能力</b>    |       |       |       |       |       |
| 毛利率(%)         | 45.1  | 46.2  | 45.2  | 45.4  | 45.7  |
| 净利率(%)         | 24.6  | 25.8  | 26.8  | 26.8  | 26.9  |
| ROE(%)         | 26.9  | 18.8  | 21.0  | 22.7  | 23.9  |
| ROIC(%)        | 22.3  | 16.7  | 20.3  | 22.3  | 23.5  |
| <b>偿债能力</b>    |       |       |       |       |       |
| 资产负债率(%)       | 40.9  | 23.6  | 17.0  | 16.0  | 16.3  |
| 净负债比率(%)       | 12.9  | -23.3 | -16.9 | -5.1  | -17.1 |
| 流动比率           | 1.7   | 3.2   | 3.6   | 3.3   | 3.7   |
| 速动比率           | 1.4   | 2.9   | 3.2   | 2.9   | 3.3   |
| <b>营运能力</b>    |       |       |       |       |       |
| 总资产周转率         | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 0.8   |
| 应收账款周转率        | 2.9   | 2.7   | 2.8   | 3.0   | 3.3   |
| 应付账款周转率        | 3.6   | 4.3   | 7.0   | 7.0   | 8.0   |
| <b>每股指标(元)</b> |       |       |       |       |       |
| 每股收益(最新摊薄)     | 0.49  | 0.64  | 0.81  | 0.98  | 1.19  |
| 每股经营现金流(最新摊薄)  | 0.12  | 0.49  | 0.81  | 0.96  | 1.43  |
| 每股净资产(最新摊薄)    | 1.84  | 3.44  | 3.86  | 4.30  | 4.98  |
| <b>估值比率</b>    |       |       |       |       |       |
| P/E            | 18.6  | 14.2  | 11.4  | 9.4   | 7.7   |
| P/B            | 5.0   | 2.7   | 2.4   | 2.1   | 1.8   |
| EV/EBITDA      | 13.5  | 9.4   | 7.9   | 6.6   | 5.0   |

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

### 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

### 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

### 股票投资评级说明

|      | 评级             | 说明                    |
|------|----------------|-----------------------|
| 证券评级 | 买入（Buy）        | 预计相对强于市场表现 20%以上；     |
|      | 增持（outperform） | 预计相对强于市场表现 5%~20%；    |
|      | 中性（Neutral）    | 预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动； |
|      | 减持             | 预计相对弱于市场表现 5%以下。      |
| 行业评级 | 看好（overweight） | 预计行业超越整体市场表现；         |
|      | 中性（Neutral）    | 预计行业与整体市场表现基本持平；      |
|      | 看淡             | 预计行业弱于整体市场表现。         |

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

### 分析、估值方法的局限性说明

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。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。



## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn