

金固股份（002488.SZ）

从轮毂制造商，向多元赛道新材料科技平台升级

2025 年 12 月 25 日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

邓健全（分析师）

赵悦媛（分析师）

傅昌鑫（分析师）

dengjianquan@kysec.cn

zhaoyueyuan@kysec.cn

fuchangxin@kysec.cn

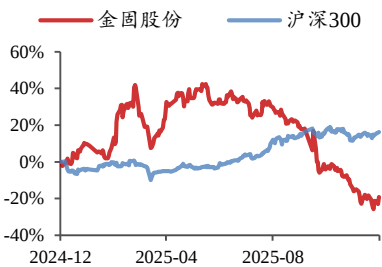
证书编号：S0790525090003

证书编号：S0790525100003

证书编号：S0790525090005

日期	2025/12/24
当前股价(元)	8.46
一年最高最低(元)	15.25/7.69
总市值(亿元)	84.21
流通市值(亿元)	77.84
总股本(亿股)	9.95
流通股本(亿股)	9.20
近 3 个月换手率(%)	192.8

股价走势图



数据来源：聚源

● 汽车轮毂领军企业，营收及净利不断释放，延展机器人与两轮车应用空间

公司成立于 1996 年，总部在杭州，历经近三十载轮毂行业深耕，公司正从以往专注于轮毂制造的“单一产品供应商”，逐步转向以新材料技术为核心、多元业务赛道协同发展的综合解决方案提供商。我们预计 2025-2027 年公司的营收分别为 42.78、61.08、88.82 亿元，归母净利润分别为 0.64、3.31、10.03 亿元，EPS 分别为 0.06/0.33/1.01 元，当前股价对应 2025-2027 年 PE 分别为 131.8、25.4、8.4 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

● 自研阿凡达钕微合金，材料技术驱动公司战略升级

公司深挖汽车轮毂行业痛点，通过十余年研发推出革命性新材料——阿凡达钕微合金。新材料与汽车轮毂主业相结合，铸造高性能、低成本的阿凡达低碳车轮产品。借此公司正实现由“单一产品供应商”向“新材料科技平台”的战略转型。

● 阿凡达产品产能需求同步高增，钕微合金拓展两轮车、机器人等新应用领域

为匹配下游大客户订单增长，公司积极推进阿凡达车轮产能建设，助力主业利润释放。汽车轮毂行业已然成熟，全球市场由多家大型企业主导，中国市场内本土品牌竞争力突出、市场层次清晰。公司依托阿凡达技术优势，产能布局正有序扩张，产品定点订单陆续落地，客户结构持续优化。

顺应两轮车“限塑令”，携手九号公司拓展两轮车蓝海市场。公司与九号科技有限公司签订战略合作协议，拓展两轮车车轮及车架领域。公司正式进入电动两轮车新兴市场，利用现有技术优势快速切入，有望开辟全新增长空间。

机器人领域多元布局，探索钕微合金新应用场景。公司已与智元机器人、鹿明机器人、智身科技等企业建立合作关系，并成立了杭州金固具身智能科技有限公司，引进专业人才团队，持续推动阿凡达钕微合金等新材料的横向应用落地。

● **风险提示：**下游需求波动与乘用车销量下滑风险；海外项目推进与海外工厂投产不及预期风险；产线改造与新产线达产节奏风险；新材料横向应用商业化不及预期风险；原材料价格波动风险；政策执行不及预期风险

财务摘要和估值指标

指标	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	3,357	3,358	4,278	6,108	8,882
YOY(%)	11.2	0.0	27.4	42.8	45.4
归母净利润(百万元)	32	23	64	331	1,003
YOY(%)	-71.1	-27.7	175.7	418.1	203.0
毛利率(%)	9.6	11.6	16.3	22.8	27.8
净利率(%)	1.0	0.7	1.5	5.4	11.3
ROE(%)	0.8	0.5	1.5	7.2	17.9
EPS(摊薄/元)	0.03	0.02	0.06	0.33	1.01
P/E(倍)	262.8	363.3	131.8	25.4	8.4
P/B(倍)	2.0	2.4	2.4	2.2	1.7

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 从单一轮毂制造商，向新材料多元赛道发展.....	3
1.1、 历经三十载轮毂行业耕耘，逐步转型新材料解决方案提供商.....	3
1.2、 主营业务为汽车轮毂，产品全面覆盖乘用车及商用车.....	4
1.3、 股权架构较为分散，控股股东稳定并引入国资共同治理.....	5
1.4、 公司营收及净利润较为稳固，盈利水平企稳回升.....	6
2、 自研阿凡达铌微合金，材料技术驱动公司战略升级.....	7
3、 阿凡达产品产能需求同步高增，铌微合金拓展两轮车、机器人等新应用领域.....	9
3.1、 阿凡达产能扩张匹配下游大客户新订单增长，促进主业利润释放.....	9
3.2、 顺应两轮车“限塑令”，携手九号公司拓展两轮车蓝海市场.....	12
3.3、 机器人领域多元布局，探索铌微合金新应用场景.....	13
4、 盈利预测与投资建议.....	15
5、 风险提示.....	16
附：财务预测摘要.....	17

图表目录

图 1： 公司发展历史沿革大致可分为 1996-2012、2012-2020、2020 至今三个阶段.....	3
图 2： 公司股权穿透图.....	6
图 3： 公司营收规模稳健，2025 年起显著提升.....	6
图 4： 公司归母净利润水平从 2023 年起处于低位.....	6
图 5： 期间费用率呈现下降趋势，研发费用不断提升.....	7
图 6： 公司毛利率、净利率水平均在企稳回升中.....	7
图 7： 公司营收结构较为稳定，主业为阿凡达及钢制轮毂.....	7
图 8： 随着阿凡达产品占比提升，主业毛利率也稳步上升.....	7
图 9： 2015 至 2025 年 1-11 月国内乘用车和商用车轮毂需求量及同比增速.....	10
图 10： 金固阿凡达车轮集合多项优势于一身.....	10
图 11： 金固阿凡达车轮系列产品迭代情况.....	11
图 12： 未来数年公司阿凡达车轮产线及产能有望持续释放.....	11
图 13： 《电动自行车安全技术规范》（GB17761-2024）.....	12
图 14： 九号公司塑料外壳电动自行车产品示意图.....	12
图 15： 电动自行车结构拆解图（其中大多数可以使用铌微合金做替代）.....	13
图 16： 公司已经建立合作关系的机器人、机器狗公司产品示意图.....	14
图 17： 用阿凡达铌微合金替代智能机器人的连杆部件（以智元灵犀 X1 开源图纸为参考）.....	14
表 1： 公司主要产品为覆盖乘用车和商用车两大系列的阿凡达低碳车轮及钢轮.....	4
表 2： 阿凡达铌微合金与其他金属材料的强度数据对比.....	8
表 3： 独家材料制成的阿凡达低碳车轮与传统钢轮、铝合金车轮的优劣势对比.....	8
表 4： 公司下游客户不断拓展，2025 年持续披露产品重要定点通知.....	12
表 5： 公司分业务营收及毛利率预测.....	15
表 6： 公司未来两年 PE 估值低于可比公司平均 PE.....	16

1、从单一轮毂制造商，向新材料多元赛道发展

金固股份有限公司于1996年在杭州创立，2010年在深圳证券交易所主板挂牌上市。历经近三十载的行业深耕，公司在汽车零部件领域积累了深厚的材料工艺与制造技术经验，尤其在钢材、铝合金等特定材料于汽车工业中的应用具备深刻的技术理解与扎实的实践积淀。依托持续的研发投入与创新驱动，金固股份正从以往专注于轮毂制造的“单一产品供应商”，逐步转向以新材料技术为核心、多元业务赛道协同发展的综合解决方案提供商。

1.1、历经三十载轮毂行业耕耘，逐步转型新材料解决方案提供商

图1：公司发展历史沿革大致可分为 1996-2012、2012-2020、2020 至今三个阶段



资料来源：金固股份官网

（1996年-2012年）初创至上市时期：公司成立于2000年，以汽车零部件制造起步，初期业务包括钢圈制造、车轮生产及钢材销售等。在发展过程中，公司逐步收缩非主业经营，持续聚焦钢制车轮核心业务，实现战略集中。成立之初即获取进出口资质，体现了早期国际化布局。公司扎根长三角地区，建立了稳定的供应链体系，并通过在热镀锌等表面处理工艺上的前期技术积累，为后续新材料的开发与应用奠定了重要基础。2010年，公司于深交所主板上市，成为关键发展里程碑。依托募集资金，公司合资建立山东生产基地，从而优化了全国产能布局。公司已与上汽大众、中国重汽等国内外主流客户形成稳定供应关系，并通过国际合作提升品牌价值。

（2012 年-2020 年）转折与谋变时期：2012 年美国发起了反倾销调查，公司全力以赴应对，成为中国首批打赢美国反倾销诉讼的企业，但美国后续接连多轮反倾销叠加欧洲的跟进，导致海外市场受挫，同期乘用车市场遭遇铝轮毂产品挤压，公司陷入发展的瓶颈。

公司意识到危机，谋变也是从 2012 年伊始，同年公司开启阿凡达铝微合金轮毂项目的前期调查与启动，2013 年完成产品设计、工艺工装开发，2015 年完成调试制样，2017 年产品通过第三方试验，2018 年试制线投产、路试完成，直到 2020 年第一条阿凡达产线批量投产，公司谋求变通之路终于打开。此外，2017 年公司还募资 27 亿做双线突围，布局汽车后市场，创立天猫养车前身“汽车超人”。

（2020 年至今）转型破局时期：自 2020 年起，公司以自主研发的“阿凡达”低碳车轮为核心推动战略转型。该技术基于铝微合金新材料，强度达 2000MPa，集轻量化、低成本与低碳排放于一体，填补了市场空白。产品已获比亚迪、长安、戴姆勒等国内外主流车企批量定点，并于 2025 年取得全球新能源头部车企的重大订单。为响应市场需求，公司正加快在国内外布局新一代产线。通过持续研发构建起全栈技术壁垒，并依托子公司引入战略投资者，以支撑产能扩张与全球化发展。目前，公司正将阿凡达材料技术拓展至电动两轮车、机器人及低空飞行器等新兴领域，致力于成为领先的新材料解决方案提供商。

1.2、主营业务为汽车轮毂，产品全面覆盖乘用车及商用车

公司产品矩阵已全面覆盖乘用车、新能源车、商用车及特种车辆等多个车轮应用领域，并凭借阿凡达铝微合金材料及其他多种新材料的核心技术优势，正加速向具身智能机器人（涵盖人形机器人、四足机器人、服务机器人及专业应用机器人等）以及低空飞行器等新兴领域拓展。在机器人结构件方面，公司已实现产品产业化的突破性进展。

表1：公司主要产品为覆盖乘用车和商用车两大系列的阿凡达低碳车轮及钢轮

产品分类	具体产品	实物图
乘用车系列	阿凡达低碳车轮乘用车车轮	
	新型阿凡达低碳车轮产品	

产品分类	具体产品	实物图
	普通钢制乘用车车轮	
商用车系列	阿凡达低碳车轮商用车车轮	

资料来源：公司公告、开源证券研究所

阿凡达低碳车轮在工艺、设备、模具与材料等领域构建了显著的技术壁垒。其竞争优势如下：

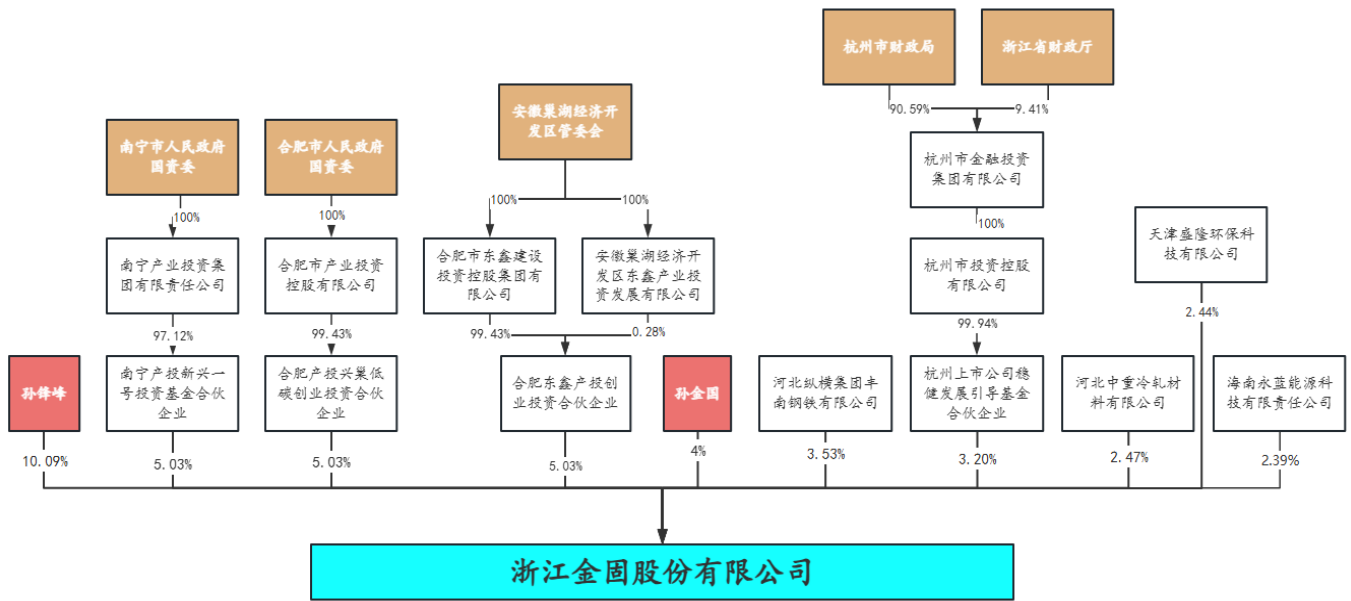
乘用车领域，与铝合金车轮相比重量相当，但材料强度约为铝合金车轮的 5 至 6 倍；制造成本更低；精度遵循铝合金车轮标准；制造过程中碳排放仅为铝合金车轮的约 1/6；外观同样美观。

商用车领域（重卡、轻卡），钢制车轮目前仍因承载性强、成本较低而占据主流。与普通钢制车轮相比，阿凡达商用车车轮重量更轻；精度显著提升，执行铝合金车轮标准，从而提升车辆行驶的安全性、稳定性与舒适性；材料强度大幅提高，约为普通钢轮的 3 倍，在极限工况下抗变形能力更强、安全性更好；在实现与铝合金车轮同等轻量化与高精度的同时，成本仍保持普通钢制车轮水平。

1.3、股权架构较为分散，控股股东稳定并引入国资共同治理

公司股权架构相对分散，实控人为孙锋峰、孙金国和孙利群，及一致行动人孙曙虹。公司实际控制人均系关系密切的家庭成员，截至 2025 年 9 月 30 日，实际控制人及其一致行动人合计持有公司 14.09% 的股权，由于公司整体股权较为分散，实控人持股情况较为稳定。公司还有不少地方国资持股，如南宁市人民政府国资委（穿透持股 4.89%）、合肥市人民政府国资委（穿透持股 5%）、安徽巢湖经济开发区管委会（穿透持股 5.02%）、杭州市财政局（穿透持股 2.90%）和浙江省财政厅等，共同引导公司治理。

图2：公司股权穿透图



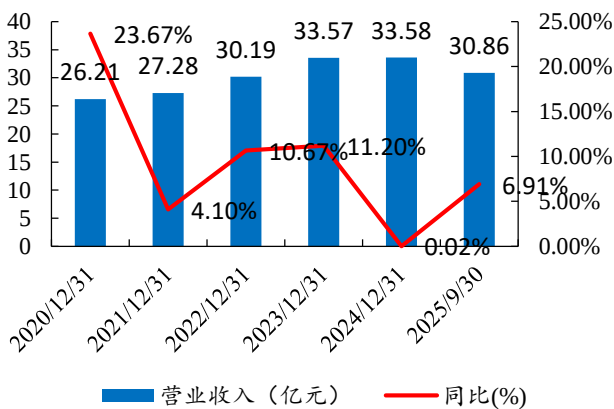
资料来源：Wind、开源证券研究所（截至 2025 年 9 月 30 日）

公司计划回购股份以用于员工持股计划或股权激励，彰显公司长期信心。2025 年 12 月 9 日公司公告，将于董事会审议通过本次回购股份方案之日起 12 个月内，以不超过 13.63 元/股（含）的价格，回购 3000 万元-6000 万元的股份资金，测算回购股数为 2201028 股至 4402054 股，占公司目前总股本比例的 0.22%-0.44%，回购股份将用于实施员工持股计划或股权激励。

1.4、公司营收及净利润较为稳固，盈利水平企稳回升

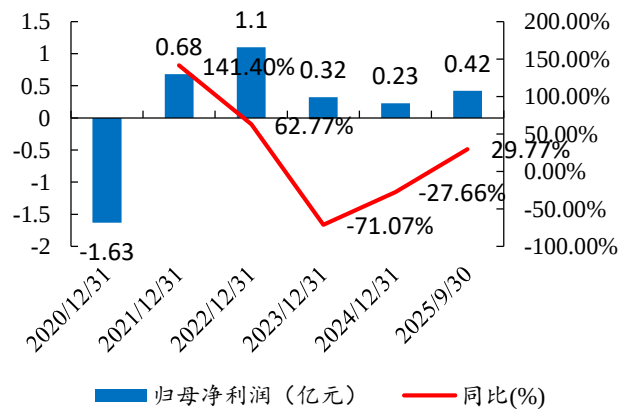
公司近两年营收及净利润处于平台期，2025 年起同比显著增长。近年主要系阿凡达铌微合金车轮产品尚处于还未大幅放量的状态中，公司需要在研发端、营销端、产能端均持续投入拓展，故 2023-2024 年公司营收及净利润水平走入相对较低的平台期。2025 年前三季度，公司实现营收 30.86 亿元，同比增长 6.91%，Q4 阿凡达车轮产品产能将持续释放，归母净利润 0.42 亿元，同比增长 29.77%，全年业绩有望创新高。

图3：公司营收规模稳健，2025 年起显著提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

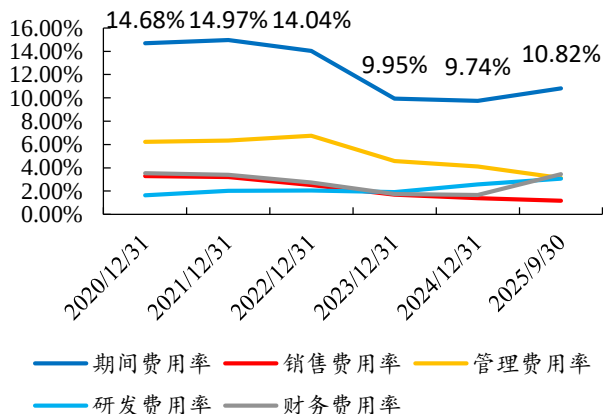
图4：公司归母净利润水平从 2023 年起处于低位



数据来源：Wind、开源证券研究所

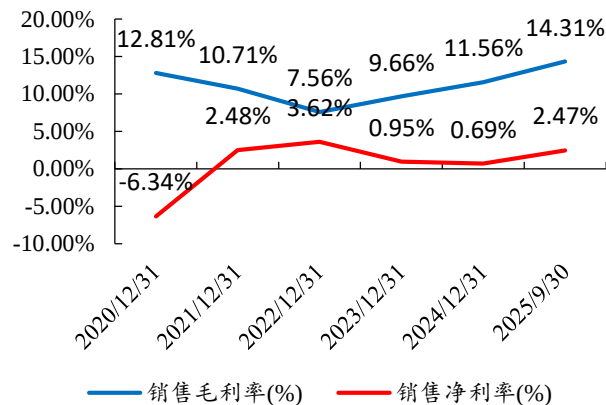
公司费用端得到有效控制，盈利水平不断企稳回升。通过规模效应以及直接对接下游整车厂来获取订单，公司期间费用率从2020年起显著下降，其中销售费用率稳步下降，不过为了保持在新材料端的技术积累优势，研发费用率逐年有所提升。前期由于市场开拓情况，公司盈利水平有所下滑，但目前毛利率水平已经进入上升趋势中，净利率水平也于2025年开始体现修复。

图5：期间费用率呈现下降趋势，研发费用不断提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

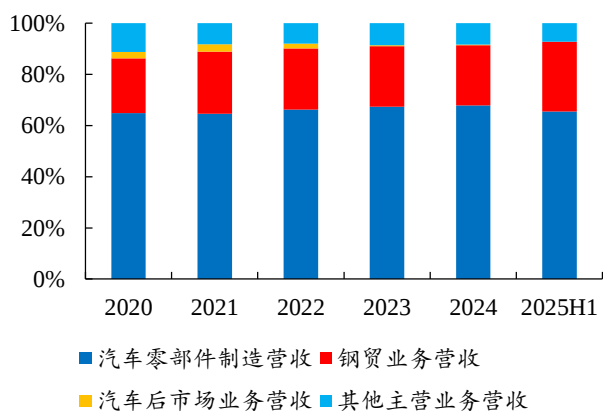
图6：公司毛利率、净利率水平均在企稳回升中



数据来源：Wind、开源证券研究所

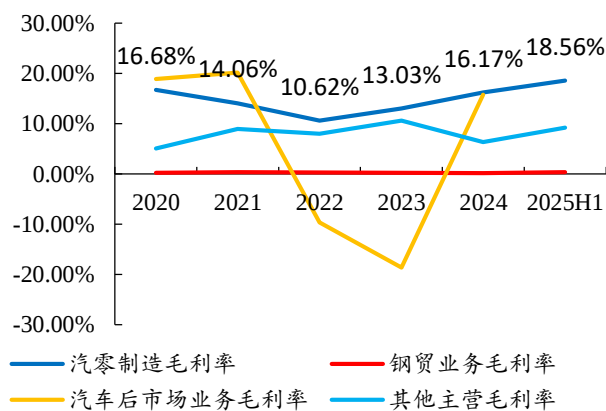
汽车轮毂产品为公司主营业务，新材料的渗透应用带动盈利能力回升。2025年上半年，公司汽车轮毂主营业收入13.91亿元，占比约66%。由于阿凡达车轮和钢制车轮的主要原材料均为钢材，公司长期维持着一定比例的钢贸业务，从而控制原材料端的风险。汽车后市场业务是指“汽车超人”渠道通过经销商的后装市场订单，已逐步退出。

图7：公司营收结构较为稳定，主业为阿凡达及钢制轮毂



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：随着阿凡达产品占比提升，主业毛利率也稳步上升



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、自研阿凡达钕微合金，材料技术驱动公司战略升级

公司深挖汽车轮毂行业痛点，通过十余年研发推出革命性新材料——阿凡达钕微合金。公司原本主业做汽车轮毂，当时的轮毂行业长期被看作“传统”行业，过去百年其实仅有钢轮和铝合金轮两类核心产品，工艺与技术迭代相对缓慢，参与者所做的创新多集中于外观层面及结构型微调，缺乏对于材料本质的探索和突破。

铌微合金是指在普通碳素钢中添加极微量的铌（Nb）及其他稀有金属，通过添加与调和改变原本钢材的特性，从而提升其物理属性与耐腐蚀、耐热等各种性质。公司自主研发的独家材料阿凡达铌微合金具备高强度、高韧性、低成本及低碳排放的综合优势，其两段式制造工艺（在阿凡达工艺处理前，铌微合金强度比普通钢材略高，低于钛合金材料，易于加工成形；在加工成形后经过阿凡达工艺处理，产品的强度最高能达到 2000MPa）又使得其与传统材料相比强度比>密度比，从而形成了易于加工的高强度新材料，替代优势明显。

表2：阿凡达铌微合金与其他金属材料的强度数据对比

材料	抗拉强度 MPa	屈服强度 MPa	疲劳强度 MPa	维氏硬度 HV	密度 g/cm3
普钢（低碳钢）	200-500	115-345	70-200	80-120	7.64-8.1
高强度钢（双相钢）	600-1200	200-800	300-600	200-300	7.9
铝合金	100-600	100-500	30-130	30-170	2.7
镁合金	150-450	100-300	90-200	60-120	1.8
钛合金（以 TC4 为例）	900-1000	830-900	500-600	330-380	4.5
阿凡达铌微合金（成形前）	400-800	300-600	300-400	100-200	7.85
阿凡达铌微合金（成形后）	1500-2000	800-1300	500-700	440-580	7.85

资料来源：金固股份公众号、开源证券研究所

新材料与汽车轮毂主业相结合，铸造高性能、低成本的阿凡达低碳车轮产品。铌微合金本身易于加工成各类造型，而阿凡达工艺处理之后，铌微合金各项强度显著提升，且大幅高于市场上主流的普钢、高强度钢、铝合金、镁合金等，又因为铌微合金原材料价格远低于各类合金材料，所以同重量原材料用料的情况下，使用阿凡达铌微合金能够实现大幅降本。以钛合金为例，阿凡达铌微合金强度可达钛合金的 2 倍，密度则是钛合金的约 1.7 倍，强度决定了其用量（厚度等参数），意味着可以用 1/2 体积的材料来替代钛合金，既降低了重量，又能有效实现降本。

表3：独家材料制成的阿凡达低碳车轮与传统钢轮、铝合金车轮的优劣势对比

类别	优势	劣势	主要应用领域
钢制车轮	承载性能好； 生产过程成本低、能耗低； 平衡指标优良	造型单一，美观性差； 产品重，行驶过程能耗高	商用车、低端乘用车（含新能源汽车）、乘用车备轮（燃油车）
合金车轮	产品重量轻； 行驶过程能耗低； 造型多样化	承载弱； 生产过程能耗高、成本较高； 平衡指标弱于钢制车轮	中高端乘用车（含新能源汽车）、部分商用车
阿凡达低碳车轮	兼具钢制车轮和合金车轮的优势； 新型阿凡达低碳车轮造型日益丰富	现有产能不足，无法满足市场需求	替代乘用车（含新能源汽车）合金车轮、各种类型商用车车轮

资料来源：公司公告、开源证券研究所

阿凡达铌微合金的相关技术是金固股份保持行业领先并向外拓展的强大护城河。公司阿凡达低碳车轮采用了自研的材料配方和创新工艺，生产线的主要专机、专用设备/模具也都是自研自制，保证了产品精度、提高了产品性能和品质。全栈自研自造的能力不仅让公司建立了较高的技术壁垒，也让公司有能力和客户为客户提供更高性能、更低成本的优质竞争力产品。而从人才、材料、工艺、设备、专利五个方面形成的闭环体系，也使得公司核心技术壁垒难以被同业竞争对手所复制。

➤ 核心团队人才

金固股份已建立起“技术研发、管理运营与产业实践”三位一体的核心人才优势，为阿凡达技术的持续升级与产能提升奠定了坚实基础。公司拥有规模超过 200 人的自主研发团队，成员多毕业于国内外顶尖院校，其整体研发实力在行业内具有显著优势。团队积累了超过十年的车轮轻量化技术经验，核心技术人员均由企业内部长期培养而成，平均行业经验超过十五年，专业范围全面覆盖材料科学、成型工艺、模具设计与自动化工程等完整产业链环节。

➤ 核心材料体系

公司掌握完全自主知识产权的独家材料配方，并建立了排他性的原材料供应体系。

➤ 先进成型工艺

实现了从热成型到焊接等关键环节的完整工艺流程自主研发，并持续进行优化与创新。公司率先成功研发了合金钢与铝合金之间的焊接技术，具备行业领先性。

➤ 设备与产线优势

公司自主设计了全球首创的专用生产线，并通过全资控股的荷兰设备子公司，充分融合海外先进技术经验。目前生产线设备的国产化率已超过 90%，单条产线的建设周期大幅缩短至 6 至 10 个月，具备了高效的规模化复制与扩张能力。产线设计兼具高度柔性，能够快速在阿凡达、赛博坦、双子星等不同系列轮毂产品之间转换生产，灵活满足乘用车、商用车乃至机器人部件等多元化市场的需求。

➤ 知识产权布局

公司在全球范围内累计获得专利授权 200 余项，其中包括 59 项发明专利，保护范围遍及生产工艺、模具设计及自动化设备等全技术链条，已构筑起严密的技术保护壁垒。

近年来，公司持续加大研发投入，不断迭代优化阿凡达新材料配方，并积极拓展金属材料、复合材料及改性塑料等多领域的研发布局，致力于为客户提供更具性价比的产业化解解决方案。公司正实现由“单一产品供应商”向“新材料科技平台”的战略转型，这一发展方向与国家推动制造业高端化、智能化、绿色化升级的政策导向高度契合。

3、阿凡达产品产能需求同步高增，钎微合金拓展两轮车、机器人等新应用领域

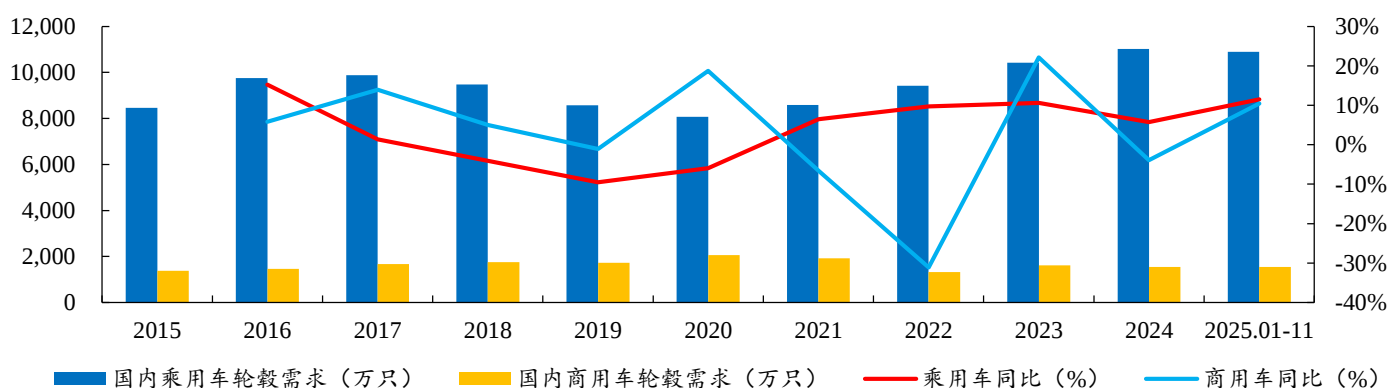
3.1、阿凡达产能扩张匹配下游大客户新订单增长，促进主业利润释放

汽车轮毂行业是一个成熟且持续升级的领域。轮毂是连接轮胎与车轴、承受车辆负荷的核心安全部件，其发展直接反映了汽车工业在材料、工艺和设计上的进步。轻量化是行业不变的技术主线，铝合金材料是当前的市场主流。产业链上游主要是铝材、钢铁等原材料供应商，中游是轮毂制造企业，下游则是面向整车配套和售后

维修/改装两大市场。

行业已发展成熟，全球市场由多家大型企业主导，中国市场则呈现本土品牌竞争力强、市场层次分明的格局。全球市场主要参与者包括中信戴卡（全球领先的铝合金车轮供应商）、Ronal Wheels、Superior Industries、Borbet GmbH、Iochpe Maxion 等，中国是全球最大的汽车轮毂生产国和出口国之一，市场集中度较高，头部企业优势明显，且根据产品材料和目标市场形成了不同的竞争梯队。铝合金轮毂领域，万丰奥威、立中集团、今飞凯达、浙江跃岭等厂商是国内主要参与者，他们凭借规模、技术和客户渠道构筑了较强的竞争壁垒；钢制轮毂领域，主要厂商有正兴车轮、兴民智通等。依据 Wind 数据，2024 年国内市场汽车轮毂市场的乘用车需求约 1.1 亿只，商用车需求约 1550 万只，2025 年国内汽车轮毂市场预计约 1.36 亿只（以 2025 年 1-11 月数据线性外推至全年），行业规模从 2020 年起逐年稳步递增。

图9：2015 至 2025 年 1-11 月国内乘用车和商用车轮毂需求量及同比增速



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司作为汽车车轮行业的主要制造商，依托其独家核心产品“阿凡达低碳车轮”，在汽车轻量化进程中形成了显著的差异化竞争优势。通过持续高强度研发、产能的精准扩张以及海内外市场的同步拓展，公司汽车零部件主业正迈入一个高质量增长阶段。

图10：金固阿凡达车轮集合多项优势于一身



资料来源：金固股份官网

公司通过持续自主研发，以核心技术驱动更新迭代，最终推动阿凡达低碳车轮系列产品不断升级。公司陆续推出了“双子星系列”和“赛博坦系列”，其中“赛博坦系列”超级车轮主要针对 B 级、C 级乘用车市场，它的结构是铝轮辐加上阿凡达铝微合金为材料的，采用了全球首创合金钢铝微动焊接工艺，使得产品既能够满足阿凡达铝微合金的各种高强度及降重量降本的需求，同时也获得了铝轮辐易于加

工定型的轮辐图案，从而更方便切入新市场和年轻消费者的喜好。

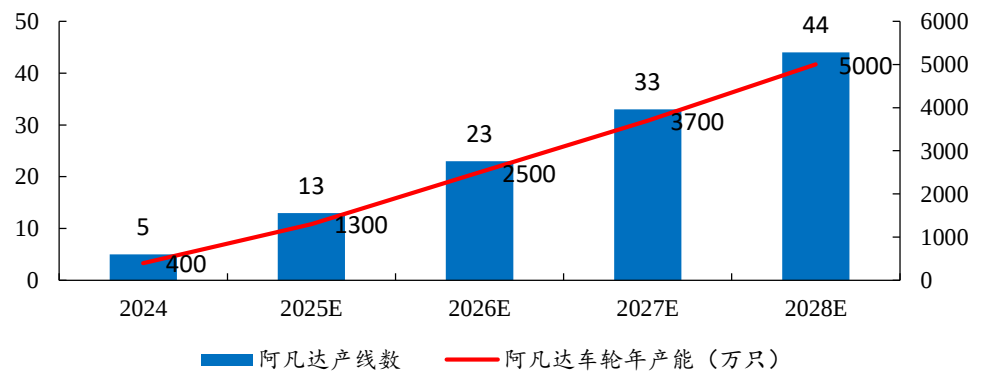
图11：金固阿凡达车轮系列产品迭代情况



资料来源：金固股份官网

公司有序扩展生产布局，阿凡达车轮产能建设加速推进。2024 年底公司共有 5 条阿凡达生产线，2025 年公司于浙江杭州、安徽合肥、广西南宁等多地及海外（如泰国）陆续新建及改造，全年新增 8 条阿凡达新产线，公司为响应持续增长的市场需求，预计 2026 年还将新建及改造 10 条左右阿凡达产线，从而为业绩持续增长提供有力支撑。过程中，为缓解毛利较高的阿凡达产品产能紧张的局面，公司也有将部分传统车轮生产线改造为阿凡达产线的情况，后续随着新建生产基地的落成以及改造产线的陆续投产，公司有望实现更大幅度的产销增长，产品结构也将进一步优化。

图12：未来数年公司阿凡达车轮产线及产能有望持续释放



数据来源：同花顺财经、开源证券研究所

公司在客户结构方面实现持续优化与升级，阿凡达产品定点订单持续落地。于国内市场层面，公司与比亚迪、奇瑞、长安等国内主流汽车制造企业的合作关系进一步深化，市场占有率得到稳步提升。在海外市场拓展中，公司已成功获得来自某全球领先汽车制造商在内的多个重要定点项目，其中美国某项目在前五年期间的销售额预计可达 1.58 亿美元。同时，泰国工厂的建成与投产，将为公司国际业务增长注入新动力。

表4：公司下游客户不断拓展，2025 年持续披露产品重要定点通知

公告时间	定点客户	定点内容	计划量产时间
2025/2/22	欧洲重卡行业龙头企业	为其重卡车型开发阿凡达低碳车轮产品	2025 年 H2
2025/3/19	知名主机厂	为其新能源轿车开发阿凡达低碳车轮产品	2025 年 Q2
2025/4/17	头部新能源汽车主机厂	为其两款新能源汽车开发阿凡达低碳车轮产品	2026 年
2025/5/20	某全球新能源汽车行业龙头企业	为其旗舰轿车型开发车轮产品	2025 年
2025/5/22	某全球龙头车企	为其美国产乘用车开发车轮产品 <i>规划项目生命周期10 年，前五年销售金额预计约1.58 亿美元</i>	2026 年
2025/6/17	国内某大型乘用车汽车厂商	为其三个项目五款车型开发阿凡达低碳车轮产品	2025 年 H2
2025/6/18	国内某大型乘用车汽车厂商	为其两款乘用车开发阿凡达低碳车轮产品	2025 年 H2
2025/8/13	国内某大型乘用车汽车厂商	为其乘用车开发新一代阿凡达低碳车轮“锋行”系列产品	2025 年 Q3
2025/8/19	国内某大型乘用车汽车厂商 国内某大型汽车厂商	为其乘用车开发第二代阿凡达低碳车轮产品 为其新能源轻卡开发阿凡达低碳车轮产品	2025 年 Q4
2025/8/26	重卡龙头企业	为其重卡旗舰车型开发阿凡达低碳车轮产品	2025 年 9 月
2025/10/22	某总部位于德国的全球龙头车企	为其欧洲产新能源车型开发阿凡达低碳车轮产品	2027 年
2025/12/20	国内某大型乘用车汽车厂商	为其两款乘用车开发阿凡达低碳车轮产品	2026 年 2 月、4 月

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司依托在阿凡达低碳车轮领域的核心技术优势，正通过积极规划产能布局、深入拓展海内外市场，持续完善产品矩阵与客户组合。上述举措预计将共同助力公司主营业务实现快速、高质量的增长，以及净利润的不断释放。

3.2、顺应两轮车“限塑令”，携手九号公司拓展两轮车蓝海市场

顺应两轮车“限塑令”，携手九号公司拓展新材料蓝海市场。随着国家《电动自行车安全技术规范》自 2025 年 9 月 1 日起全面生效，其中“限塑令”对车辆轻量化与高强度提出了明确规范，推动电动两轮车行业步入产品升级的新阶段。公司正积极把握这一机遇，将在四轮车领域积累的成熟技术与经验延伸应用于两轮车车轮市场，并同步拓展至车身结构件等关键部件领域，以抢占这片潜力广阔的蓝海市场。该业务线有望成长为公司未来业绩的关键增长点。

图13：《电动自行车安全技术规范》（GB17761-2024）

GB 17761—2024 g) 其他非金属材料燃烧性能按照 GB/T 5169.16 规定的垂直燃烧试验方法进行试验、GB/T 40302 规定的垂直燃烧试验方法进行试验；对于易弯曲的薄试样以及有超过 1 个遇火收缩但不起燃的试样，其燃烧性能按照 GB/T 40302 规定的方法进行试验。 上述试验首选实物样品，或者采用实物制作样条，如实物不符合样条制备要求，采用同种材质定制样条。 6.5 塑料占比 6.5.1 塑料占比要求 电动自行车使用的塑料的总质量不应超过整车质量的 5.5%。 注 1：塑料是由单体原料通过加聚或缩聚反应聚合而成的高分子化合物，如丙烯腈、丁二烯、苯乙烯的三元共聚物（ABS）、聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚氯乙烯（PVC）、聚苯乙烯（PS）等。 注 2：导电绝缘材料（包括导线绝缘层）、电线接插件、线缆保护层、转把与把套、空气开关、北斗模块、轮胎、后视镜外壳、印刷电路板、电子元器件、发光元件、挡泥板（前后总质量不大于 300 g 时适用）等不计入塑料质量。 注 3：电池组外壳（包括提手、把手）计入塑料质量，磷酸锂电池模块/模组外壳不计入塑料质量。 6.5.2 塑料占比试验方法 通过测量装配完整的电动自行车中的全部塑料质量，并计算在整车质量中的占比。 对于塑料与其他材料共同制成的复合材料部件，可采用物理或化学的方式进行分离、区分或分辨，只计算塑料部分。
--

资料来源：工信部官网

图14：九号公司塑料外壳电动自行车产品示意图



资料来源：九号公司官网

公司过往业务始终专注于汽车轮毂的研发与制造，在此领域已建立起显著的技术与市场优势。此次政策推动的行业升级，为公司创造了拓展业务边界的宝贵契机。借此机会，公司将正式进入电动两轮车这一新兴市场，不仅能够利用现有技术优势快速切入，更有望开辟全新的增长空间，实现从四轮到两轮的跨越式发展。

公司与九号科技有限公司签订战略合作协议，拓展两轮车车轮及车架领域。2025年10月9日，公司于九号科技有限公司签订《战略合作框架协议》，为了积极响应国家《电动自行车安全技术规范》（GB17761-2024）中关于“限塑令”要求，并顺应电动两轮车轻量化、高性能化的发展趋势，双方致力于共同攻关以轻质高强度材料替代传统结构这一行业关键核心技术。双方合作方式具体如下：

九号公司方面：依托在智能短交通及服务类机器人领域积累的产品资源与技术专长，九号公司凭借其多元的产品线与丰富的场景经验，正助力我司加速推动阿凡达钨微合金等新材料在产业升级中的创新应用与落地进程。

公司方面：基于在新材料应用方面的深厚技术积淀与产业链布局优势，特别是独有的阿凡达钨微合金材料技术，公司将积极与九号公司开展协同合作，共同推进该材料在电动两轮车、服务机器人等产品车身关键部件领域的研发与应用拓展，旨在为九号公司提供集轻量化、高强度和成本优化于一体的零部件解决方案。

图15：电动自行车结构拆解图（其中大多数可以使用钨微合金做替代）



资料来源：车主指南网

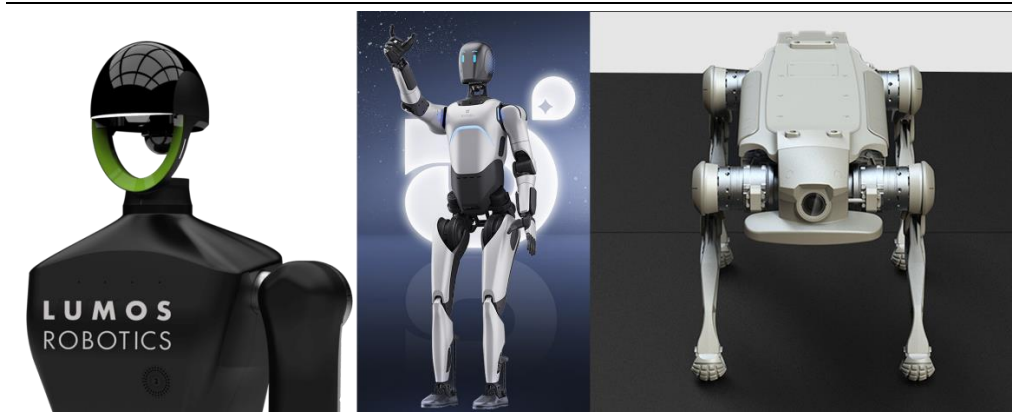
现有的应对电动两轮车“限塑令”的方案一般分为两种，低端车型采取纯车架模式，可以达到新规的要求，但其方案产品外形相当简陋；中高端车型选择采用铝合金或镁合金这类低密度的金属材料以替代塑料外壳件，但重量和成本都会显著上涨，这对价格敏感的消费者群体并不友好。公司采用阿凡达钨微合金材料替代铝合金/塑料件，通过主要材料的结构性优化，达到极致轻量化与去塑料化，控制成本的前提下实现客观的减重效果。

3.3、机器人领域多元布局，探索钨微合金新应用场景

多元布局其他赛道，探索阿凡达钨微合金新的应用场景。机器人行业是公司实现从“汽车零部件供应商”向“新材料解决方案提供商”战略转型的关键布局。机

机器人行业对核心零部件材料的轻量化、强度与耐久性均提出了较高要求。公司凭借独有的阿凡达钛微合金材料，结合在汽车轻量化领域长期积累的研发能力、成型工艺与工程实践经验，与机器人产业关键零部件的技术需求高度匹配，有望将阿凡达钛微合金等一系列新材料解决方案快速导入机器人产业链，从而形成新的、具有潜力的业务增长点。

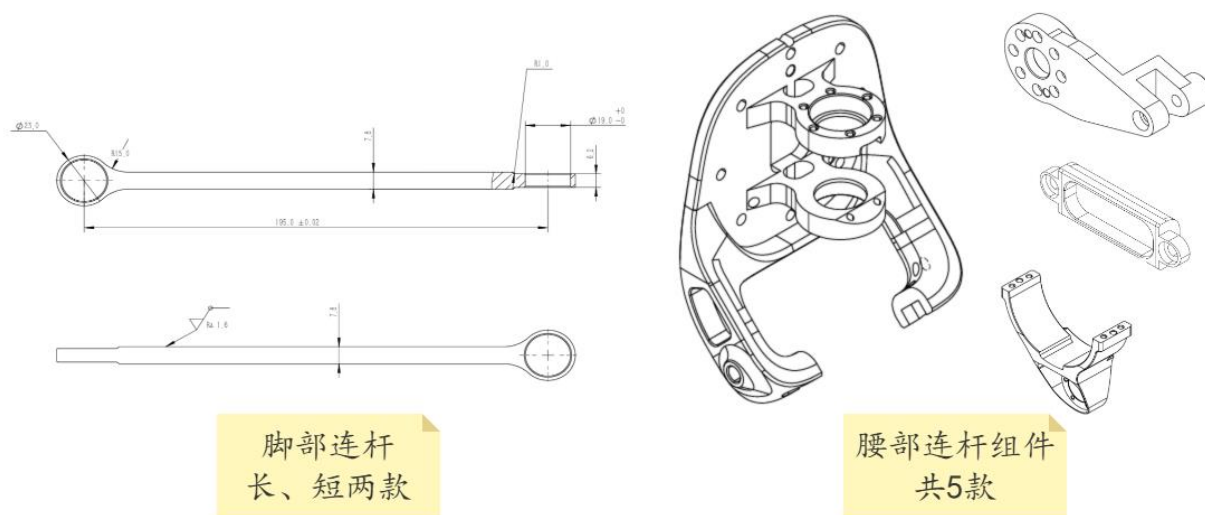
图16：公司已经建立合作关系的机器人、机器狗公司产品示意图



资料来源：lumos robotics 官网、智元机器人官网、智身科技官网

目前，公司正依托阿凡达钛微合金材料所具备的跨行业适配特性，并通过自主研发、联合开发及股权合作等多种形式，积极构建新材料产品矩阵，持续提升在高端制造领域的整体竞争力。在具身智能机器人这一前沿方向，公司已与智元机器人、鹿明机器人、智身科技等企业建立合作关系，持续推动阿凡达钛微合金等新材料的横向应用落地。

图17：用阿凡达钛微合金替代智元机器人的连杆部件（以智元灵犀 X1 开源图纸为参考）



资料来源：智元机器人官网，开源证券研究所

此外，为系统推进机器人领域业务，公司专门成立了“杭州金固具身智能科技有限公司”，并组建了具身智能事业部，引进专业人才团队。依托材料本身的跨行业适应能力，以及公司通过多种方式布局的多元化新材料体系，公司正在积极拓展阿凡达钛微合金等材料在具身智能机器人等新兴领域的应用场景，进一步拓宽业绩增长空间。

4、盈利预测与投资建议

公司立足于汽车轮毂的生产销售与阿凡达铌微合金新材料的研发设计，构建了覆盖“人才—材料—工艺—设备—专利”的全栈自主研发生态。以阿凡达低碳车轮为核心产品，公司重点发力乘用车与商用车的轻量化市场，面向整车制造商提供适用于多场景的一体化车轮解决方案及配套服务能力。近年来，公司持续优化客户体系，在乘用车领域已进入比亚迪、奇瑞、长安、上汽通用等供应链体系，海外市场已成为通用、大众、福特等品牌的全球一级供应商。商用车领域，公司长期服务于中国重汽、一汽解放等国内主流主机厂。随着阿凡达业务战略转型与产能持续扩张，公司正步入快速发展阶段，每年 8-10 条阿凡达产线陆续投产，多个海外定点项目也已逐步落地。短期来看，国内市场需求的持续增长与产品结构升级共同推动业绩提升。展望未来，随着阿凡达铌微合金材料的多元赛道应用不断探索，其高强度、较低密度、成本优化的特性，将在具身智能机器人、电动自行车等新兴应用场景中加速落地，公司有望借此开拓新材料横向应用的第二增长曲线，进一步拓展长期发展空间。

（1）汽车轮毂业务为公司最主要的业务，业绩成长主要依靠下游国内外头部客户不断落地的长期定点订单，此前公司受制于产能建设与下游车型新材料导入周期，未来数年汽车轮毂业务有望实现快速增长，主要系快速扩张的阿凡达低碳车轮配套产能；

（2）钢贸业务是公司为了稳定原材料的采购及价格所以长期维持稳定份额的业务；

（3）电动两轮车于 2025 年末迎来“限塑令”，预计 2026 年将推出阿凡达铌微合金两轮车方案并开始配套九号公司，毛利率水平将比阿凡达低碳车轮产品稍高一些，后续有望贡献可观营收；

（4）机器人业务从 2024 年底就开始同下游客户接触，未来有望不断扩张在机器人、机器狗的部件中替代的份额。

表5：公司分业务营收及毛利率预测

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
汽车零部件制造	19.97	22.60	22.78	32.64	46.81	61.65
YOY	13.94%	13.14%	0.80%	43.30%	43.43%	31.69%
毛利率	10.62%	13.03%	16.17%	20.59%	25.57%	29.58%
钢贸业务	7.22	7.95	7.91	7.12	6.41	5.77
YOY	9.57%	10.18%	-0.54%	-10.00%	-10.00%	-10.00%
毛利率	0.27%	0.21%	0.12%	0.20%	0.18%	0.17%
两轮车业务					4.50	14.00
YOY						211.11%
毛利率					35.00%	35.00%
机器人业务				0.02	0.36	4.40
YOY					1614.29%	1122.22%
毛利率				30.00%	30.00%	30.00%

数据来源：Wind、开源证券研究所

综上，我们预计 2025-2027 年公司的营收分别为 42.78、61.08、88.82 亿元，归

母净利润分别为 0.64、3.31、10.03 亿元，当前股价对应 2025-2027 年 PE 分别为 131.8、25.4、8.4 倍。可比公司方面，万丰奥威、今飞凯达在汽车轮毂业务方面有长期深耕，立中集团对于汽车轮毂及新材料方面均有探索，因而选取万丰奥威、今飞凯达、立中集团作为可比公司，根据 2025 年 12 月 24 日收盘价，三家公司 2025-2027 年 PE 均值分别为 31.1、25.5、21.5 倍。公司未来两年 PE 估值低于可比公司平均，首次覆盖，给予“买入”评级。

表6：公司未来两年 PE 估值低于可比公司平均 PE

代码	公司	收盘价（元）	市值（亿元）	归母净利润（亿元）			PE			评级
				2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
002085.SZ	万丰奥威	15.42	327.41	4.04	4.91	5.82	81.0	66.7	56.3	未评级
300428.SZ	立中集团	22.70	155.63	12.04	14.72	17.46	12.9	10.6	8.9	未评级
002863.SZ	今飞凯达	5.86	35.13	29.95	37.20	45.82	1.2	0.9	0.8	未评级
可比公司平均							31.7	26.1	22.0	
002488.SZ	金固股份	8.46	84.21	0.64	3.31	10.03	131.8	25.4	8.4	买入

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：万丰奥威、立中集团与今飞凯达数据来自 Wind 一致预期，收盘日期 2025 年 12 月 24 日）

5、风险提示

下游需求波动与乘用车销量下滑风险：若国内外乘用车需求走弱或新能源车销售低于预期，将对公司阿凡达车轮放量节奏产生影响。

海外项目推进与海外工厂投产不及预期风险：公司披露已获得多个海外客户大体量定点，泰国阿凡达低碳车轮工厂预计于 2026 年初投产；同时，美国某定点项目前五年销售金额预计约 1.58 亿美元。若海外基地建设、认证导入或客户车型周期出现延迟，将推迟收入与利润释放，影响增长曲线的连续性。

产线改造与新产线达产节奏风险：公司将部分传统车轮产线改造为阿凡达专用产线，新产线达产需要时间；25Q3 期间研发、费用率阶段性抬升，短期对利润形成压制。若新产线爬坡不及预期或良率爬坡慢于订单释放，可能导致业绩阶段性承压。

新材料横向应用商业化不及预期风险：公司与智元机器人、鹿明机器人、智身科技等开展合作，但新兴行业早期用量小、制程更柔性，且部分项目为联合研发与试制线验证。若行业渗透速度、客户导入节奏或量产订单不及预期，将影响新材料第二增长曲线的兑现。

原材料价格波动风险：车轮产品原材料成本占比较高，钢材等大宗商品价格的宽幅波动，会直接扰动营业成本与定价体系。尽管公司通过与上游深度绑定+价格联动+直供议价，在平滑成本、提升毛利率上已经取得一定成效，但若是钢价出现快速上行或剧烈波动时，公司仍将面临利润率下滑与价格传导不及预期的双重压力。

政策执行不及预期风险：两轮车新国标中的“限塑令”（塑料占比≤5.5%）及其未来执行节奏的不确定，是公司在业务方向上必须强调的政策变化风险。当前公司正与两轮车企业合作，探索利用阿凡达新材料在车架、车轮等部件上“以新材料代塑”，借政策机会切入两轮车轻量化结构件市场；一旦后续政策在执行力度、技术口径或过渡期安排上出现放松、延后或区域执行差异显著，可能导致该方向的实际需求不及预期、客户切换新方案的紧迫性下降，从而影响公司这部分业务的落地节奏和收益实现。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	利润表(百万元)	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	2977	4070	4660	6166	8921	营业收入	3357	3358	4278	6108	8882
现金	645	1707	2174	3105	4514	营业成本	3036	2970	3579	4717	6412
应收票据及应收账款	555	588	0	0	0	营业税金及附加	11	20	20	32	44
其他应收款	30	13	42	36	78	营业费用	54	46	47	67	98
预付账款	140	178	228	352	491	管理费用	154	138	154	220	320
存货	1445	1397	2028	2486	3651	研发费用	65	87	141	183	266
其他流动资产	160	187	187	187	187	财务费用	59	56	286	459	525
非流动资产	4960	5336	5886	7018	8767	资产减值损失	-15	-13	-18	-25	-36
长期投资	119	119	124	130	135	其他收益	7	23	15	19	17
固定资产	1079	1586	2127	3032	4355	公允价值变动收益	-1	1	-0	1	0
无形资产	217	220	196	170	144	投资净收益	-3	-1	-2	-2	-2
其他非流动资产	3545	3412	3439	3686	4134	资产处置收益	14	1	8	4	6
资产总计	7937	9406	10546	13183	17688	营业利润	29	36	74	428	1224
流动负债	1981	2321	3558	5891	9268	营业外收入	2	1	1	1	1
短期借款	1315	1289	3063	5359	8530	营业外支出	1	3	2	2	2
应付票据及应付账款	441	395	0	0	0	利润总额	31	34	74	427	1223
其他流动负债	225	636	495	532	738	所得税	-1	11	10	98	226
非流动负债	1790	2864	2712	2698	2839	净利润	32	23	64	329	997
长期借款	1470	1312	1161	1147	1288	少数股东损益	-0	-0	-0	-2	-6
其他非流动负债	320	1551	1551	1551	1551	归属母公司净利润	32	23	64	331	1003
负债合计	3771	5184	6270	8589	12108	EBITDA	155	175	292	784	1773
少数股东权益	36	710	710	708	702	EPS(元)	0.03	0.02	0.06	0.33	1.01
股本	1000	995	995	995	995						
资本公积	2945	2285	2285	2285	2285	主要财务比率	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
留存收益	241	253	291	483	1072	成长能力					
归属母公司股东权益	4130	3512	3566	3886	4879	营业收入(%)	11.2	0.0	27.4	42.8	45.4
负债和股东权益	7937	9406	10546	13183	17688	营业利润(%)	-92.7	21.6	107.3	475.8	185.9
						归属于母公司净利润(%)	-71.1	-27.7	175.7	418.1	203.0
						获利能力					
						毛利率(%)	9.6	11.6	16.3	22.8	27.8
						净利率(%)	1.0	0.7	1.5	5.4	11.3
						ROE(%)	0.8	0.5	1.5	7.2	17.9
						ROIC(%)	2.8	1.3	1.7	4.1	7.8
						偿债能力					
						资产负债率(%)	47.5	55.1	59.5	65.2	68.4
						净负债比率(%)	54.1	63.7	85.1	110.1	127.0
						流动比率	1.5	1.8	1.3	1.0	1.0
						速动比率	0.7	1.0	0.7	0.6	0.5
						营运能力					
						总资产周转率	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6
						应收账款周转率	6.8	6.0	0.0	0.0	0.0
						应付账款周转率	14.4	11.2	22.7	0.0	0.0
						每股指标(元)					
						每股收益(最新摊薄)	0.03	0.02	0.06	0.33	1.01
						每股经营现金流(最新摊薄)	-0.10	0.14	-0.01	0.32	0.46
						每股净资产(最新摊薄)	4.15	3.53	3.58	3.90	4.90
						估值比率					
						P/E	262.8	363.3	131.8	25.4	8.4
						P/B	2.0	2.4	2.4	2.2	1.7
						EV/EBITDA	69.0	67.2	43.6	18.0	9.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

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R3（中风险），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C3、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C3、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（underperform）	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（underperform）	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。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

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