

银轮股份 (002126.SZ)

热管理先行者，数字能源、机器人新领域加速拓展

优于大市

核心观点

热管理老将加速全球开拓。银轮股份是国内热管理头部企业，换热器产销量连续多年保持国内第一，核心业务为乘用车、商用车及非道路、数字能源热管理板块，2023 年其收入占比分别为 49%/41%/6%，并积极探索人形机器人等新领域。公司在北美、欧洲等国家实现属地化生产，加快全球拓展，海外经营体盈利持续改善。2022 年公司曾针对收入和利润发布 2022-2025 年股权激励计划，2023 年顺利完成，股权激励有望提高员工积极性，助力长远发展。

新能源热管理空间广阔，订单保障持续成长。新能源车相较于燃油车热管理出现产品结构变化，配套单车价值量大幅提升，此外热管理集成化、热泵渗透率提升等趋势显著。随着新能源车渗透率提升，经测算至 2027 年中国新能源乘用车热管理市场空间将达 1197 亿元，2024-2027 年复合增速 18%，成长空间大。全球热管理领域中外资品牌份额较高，公司技术及产品储备丰富、具备属地化配套优势，有望抢占海外品牌份额。公司重点聚焦头部客户，持续获得新能源热管理项目及订单，新增年销售收入有望加速放量。

拓展数字能源新领域，第三曲线快速放量。数字能源下游覆盖范围广，储能、数据中心、重卡超充等领域有望快速放量，经测算至 2027 年上述业务市场空间有望分别达到 171/794/108 亿元，下游整体空间超千亿。数字能源领域参与者众多，尚未形成垄断格局，公司凭借过往车端热管理的积累拓展业务边界，全力保障数字能源业务发展，收入占比持续提升，公司在储能、数据中心等领域重点突破核心客户，数字能源业务有望保持高速增长。

商用车基本盘扎实，有望迎来向上拐点。2025 年中国商用车行业受益于替换周期、国内需求提升等，销量有望恢复，新能源商用车渗透率持续提升。公司在商用车热管理产品性能、测试设备、同步开发等多方面受到客户认可，长期配套、合作粘性强。预计随着华为入局加快建设超充站，国内电动重卡渗透率有望提升，新能源重卡有更多配套机会；公司在海外新能源商用车领域实现重点突破，热管理产品加速渗透，商用车业务有望保持稳健增长。

卡位人形机器人优质赛道，具备先发优势。人形机器人和车端供应链高度重合，特斯拉引领机器人行业迭代，2025 年有望成为人形机器人量产元年。公司具备产品集成化、模块化能力，2024 年新增 AI 数智产品部，加大资源投入，已在机器人领域获得众多专利，机器人等第四曲线有望贡献更多增量。

盈利预测与估值：考虑公司订单节奏、成长性，机器人等新领域费用投入，略下调盈利预测，预计 2024/2025/2026 年净利润 8.3/10.9/13.4 亿元（原 8.6/11.1/13.7 亿元），EPS 为 1.0/1.3/1.6 元（原 1.0/1.3/1.7 元）。参考可比公司估值，考虑到公司数据中心液冷、机器人等新领域有望较快放量，成长空间较大，给予 25 年 25-27x PE，对应目标价 32.6-35.2 元，相较当下具 14%-23%空间，维持“优于大市”评级。

风险提示：下游客户新车型销售不及预期；技术变化；中美贸易环境变化；汇率、运费、原材料价格波动；商用车及非道路业务复苏不及预期；新能源车行业竞争加剧；大股东持股比例偏低导致股权分散；所得税优惠不能持续。

盈利预测和财务指标

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	8,480	11,018	12,905	15,707	18,189
(+/-%)	8.5%	29.9%	17.1%	21.7%	15.8%
净利润(百万元)	383	612	828	1088	1345
(+/-%)	73.9%	59.7%	35.3%	31.3%	23.6%
每股收益(元)	0.48	0.76	0.99	1.30	1.61
EBIT Margin	5.9%	8.4%	8.6%	9.1%	9.6%
净资产收益率(ROE)	8.2%	11.2%	13.6%	15.8%	17.0%
市盈率(PE)	58.9	37.5	28.7	21.9	17.7
EV/EBITDA	35.3	23.4	22.9	19.3	16.8
市净率(PB)	4.83	4.20	3.91	3.45	3.00

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

汽车·汽车零部件

证券分析师：唐旭霞

0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn

S0980519080002

证券分析师：唐英韬

021-61761044

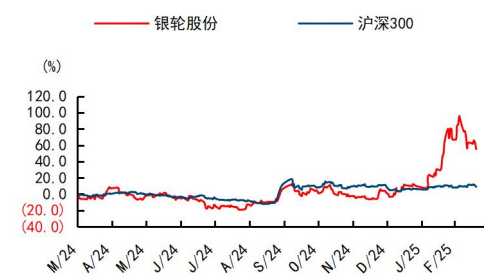
tangyingtao@guosen.com.cn

S0980524080002

基础数据

投资评级	优于大市(维持)
合理估值	32.60 - 35.20 元
收盘价	28.52 元
总市值/流通市值	23803/22361 百万元
52 周最高价/最低价	36.53/14.57 元
近 3 个月日均成交额	1327.91 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

- 《银轮股份(002126.SZ)-三季度净利率提升，海外经营体盈利有望持续改善》——2024-10-31
- 《银轮股份(002126.SZ)-盈利能力持续改善，海外拓展有望提速》——2024-08-28
- 《银轮股份(002126.SZ)-2024 年一季报点评-盈利能力持续改善，海外加速拓展》——2024-04-30
- 《银轮股份(002126.SZ)-2023 年年报点评-盈利能力持续改善，海外加速拓展》——2024-04-18
- 《银轮股份(002126.SZ)-2023 年三季报点评-盈利能力持续改善，热管理产品多点开拓》——2023-10-28

内容目录

前言：公司紧抓产业机遇，拓展产品边界及成长空间	5
热管理老将加速全球开拓	7
国内热管理领先者，深度拓展全球市场	7
股权激励目标明晰，有效激发员工积极性	10
费用管控成效显著，盈利能力回升	10
新能源车热管理空间广阔，订单保障持续成长	12
新能源热管理结构变化	12
市场空间：2027 年中国新能源乘用车热管理空间将超千亿	17
竞争格局：外资品牌占据主要份额，中国品牌实现追赶	19
技术及产品储备丰富，新项目支撑长期成长	21
拓展数字能源新领域，第三曲线快速放量	24
市场空间：下游领域众多，储能、数据中心热管理需求旺盛	24
竞争格局：行业集中度低，参与者较多	29
持续拓展业务边界，数字能源业务有望保持高增长	30
商用车基本盘扎实，有望迎来向上拐点	31
国内商用车行业有望迎来企稳向上	31
公司商用车基本盘扎实，新能源化将带来新机会	33
卡位人形机器人优质赛道，具备先发优势	35
特斯拉引领，机器人行业有望迎来量产元年	35
专利储备丰富，卡位人形机器人优质赛道	37
盈利预测	38
假设前提	38
盈利预测的敏感性分析	39
估值与投资建议	40
绝对估值：34.4-39.6 元	40
相对估值：32.6-35.2 元	41
投资建议	41
风险提示	42
附表：财务预测与估值	44

图表目录

图 1: 银轮股份的愿景	5
图 2: 银轮股份过往各项业务布局的时间点	6
图 3: 公司近年主营业务收入结构	7
图 4: 公司近年主营业务收入占比	7
图 5: 银轮股份的发展历程	7
图 6: 银轮股份的主要产品	8
图 7: 银轮股份的生产基地布局	8
图 8: 银轮股份的股权结构（截止 2025 年 3 月 18 日）	10
图 9: 公司近年营业收入及同比增速	11
图 10: 公司近年归母净利润及同比增速	11
图 11: 公司近年毛利率及净利率	11
图 12: 公司近年各项费用率	11
图 13: 传统燃油车及新能源纯电车热管理系统的构成对比	12
图 14: 燃油车空调系统的运行原理	13
图 15: 燃油车发动机冷却系统的运行原理	14
图 16: 燃油车变速箱冷却系统的运行原理	14
图 17: 奥迪 e-tron 中对电机热管理的设计	16
图 18: 新能源汽车座舱热管理的 PTC 空调模式	16
图 19: 新能源汽车座舱热管理的热泵空调模式	16
图 20: 特斯拉 Model Y 采用的八通阀设计	17
图 21: 比亚迪海豚热泵系统中的阀岛设计	17
图 22: 2021 年全球汽车热管理行业竞争格局	19
图 23: 银轮股份的海外属地化配套发展历程	22
图 24: 银轮股份拥有专利总数及发明专利、国际专利数量	22
图 25: 公司当年累计新获取项目数量	23
图 26: 新获项目达产后新增年收入及新能源业务占比	23
图 27: 储能热管理中的风冷系统构成	25
图 28: 储能热管理中的液冷系统构成	25
图 29: 中国在用算力中心机架规模	25
图 30: 中国在用算力中心 PUE 平均值变化	25
图 31: 数据中心热管理中冷板式液冷的主要构成及相关原理	26
图 32: 新能源重卡销量及渗透率	27
图 33: 华为物流超充基础设施建设战略合作签约	27
图 34: 华为推出的液冷超充技术	27
图 35: 2023 年中国储能温控行业市场份额	29
图 36: 2019 年中国数据中心空调行业市场份额	29
图 37: 银轮股份在数字能源领域的收入快速提升	30

图 38: 中国商用车销量及同比增速	32
图 39: 中国新能源商用车销量及渗透率	32
图 40: 2006 年公司在国际及国内配套的客户	33
图 41: 机器人和汽车供应链的重合度高	35
图 42: 2025 年有望成为特斯拉人形机器人的量产元年	35
表 1: 银轮股份部分海外生产基地布局	9
表 2: 银轮股份 2022 年发布的股权激励计划目标	10
表 3: 燃油车热管理的零部件构成	13
表 4: 新能源汽车热管理的零部件构成	15
表 5: 新能源汽车电池热管理的主要类型	15
表 6: PTC 空调系统与热泵空调系统的对比	18
表 7: 传统燃油车和新能源汽车的热管理零部件价值量对比	18
表 8: 中国及全球乘用车热管理行业市场空间测算	19
表 9: 汽车热管理行业部分参与者介绍	20
表 10: 热管理行业参与者在乘用车领域部分零部件布局	20
表 11: 银轮股份不同业务的配套客户	21
表 12: 银轮股份部分汽车热管理在手订单情况	22
表 13: 储能热管理不同技术路线对比	24
表 14: 不同液冷技术路线的性能对比	26
表 15: 数字与能源部分业务热管理行业市场空间测算	28
表 16: 数字能源热管理行业部分参与者介绍	29
表 17: 银轮股份部分数字能源业务项目及客户	31
表 18: 银轮股份部分数字能源领域公告的在手订单	31
表 19: 银轮股份在热交换器领域具备的技术优势	33
表 20: 燃油重卡和电动重卡的性能对比	34
表 21: 银轮股份在商用车领域公告的部分在手订单	34
表 22: 全球多家车企展开机器人领域的相关布局	36
表 23: 目前部分公司已经实现了人形机器人的小批量生产	37
表 24: 公司在热管理领域具备模块化的能力	37
表 25: 公司申请的部分机器人领域相关专利	37
表 26: 银轮股份业务拆分	38
表 27: 未来 3 年盈利预测表	39
表 28: 情景分析（乐观、中性、悲观）	39
表 29: 公司盈利预测假设条件（%）	40
表 30: 资本成本假设	40
表 31: 银轮股份 FCFF 估值表	40
表 32: 绝对估值相对 WACC 和永续增长率的敏感性分析（元）	41
表 33: 可比公司估值表（20250321）	41

前言：公司紧抓产业机遇，拓展产品边界及成长空间

我们认为，银轮股份在每一轮产业发展机遇来临时，都有较为出色的表现，能够紧抓产业发展机遇，灵活快速响应市场需求，配套优质客户，围绕热管理主业不断开拓新领域。公司过往从商用车及工程机械热管理领域切入新能源乘用车领域，又拓展至数字能源业务，在储能、数据中心等方向不断开拓；机器人浪潮之下，公司把握机器人发展机遇，提前进行专利申请及市场研究，有望实现持续高成长。

纵观公司的成长历程，我们认为公司具备较为明显的核心特点，从而支撑其业务拓展，逐步成长为全球性的优秀零部件公司：

- **专注主业，目标清晰。** 公司从 1980 年起专注于主业热管理赛道，在商用车、乘用车、数字能源等领域展开布局，热交换器连续多年保持国内行业第一。公司在经营过程中坚定长期愿景，致力于成为热管理领域受人尊敬的优秀企业，并制定短期目标，及时调整，引领发展方向。2019 年公司开启为期 20 年的二次创业，提出通过五年时间实现营收翻番目标，并在 2023 年第一个五年计划到期时顺利完成，清晰明确的发展目标助力公司行稳致远。
- **重视研发。** 2020 年来公司每年研发费用率均保持在 4% 以上，公司二次创业的战略方向之一是技术引领，二次创业期间，在成本管控加强、其他各项费用率持续下降时，始终保持高研发投入。公司拥有多个研究院及技术中心，遇到问题时多个研究院能够同时攻关，保障技术领先优势。
- **持续变革。** 公司在发展过程中全面深化变革，改进不足之处，从而保证有强竞争力。例如 2019 年开始的二次创业，公司提出加快推进国际化发展、突出技术引领、打造综合竞争力等三大战略方向，为后面的变革打下基础。在发展中公司也会借鉴海外优秀企业的管理模式，推进精益管理，全力实现制造智能化、管理数字化、资源全球化、组织扁平化、人员多元化，同时引入 OPAC 指标帮助实现经营效益提升。

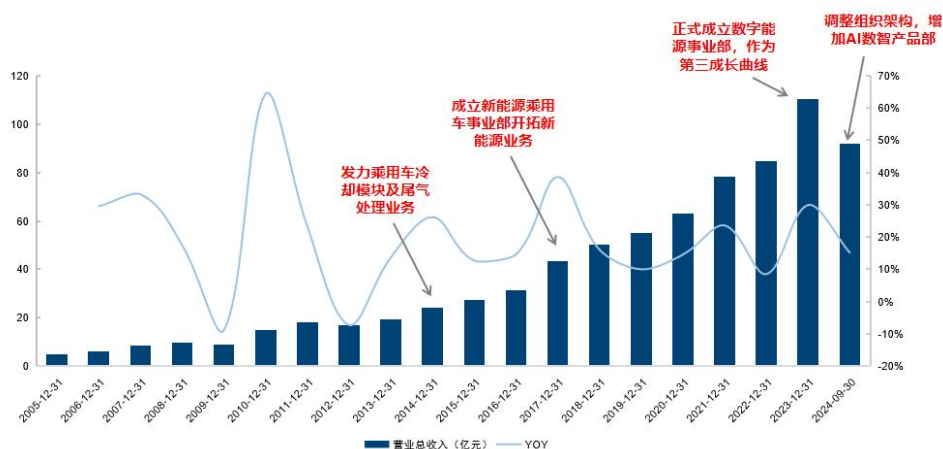
图1：银轮股份的愿景



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

察觉并把握发展机遇，多年营业收入复合增速达 19%。回顾公司的发展历程，2010 年后商用车业务增速放缓，2014 年公司将发展重心着力乘用车冷却模块及汽车尾气处理领域，新能源乘用车快速发展，2017 年公司成立新能源乘用车事业部，并在 2018 年的二次创业计划中大力发展新能源乘用车业务；2023 年公司正式成立数字能源事业部，作为第三成长曲线，2024 年调整组织架构并增加 AI 数智产品部。公司具备技术基础，在业务开拓中敏锐感知到下游需求的变化，切入热管理新领域，凭借业务迁移拓展能力，2005-2023 年公司收入复合增速达到 19%。

图2：银轮股份过往各项业务布局的时间点



资料来源：公司官网，公司公告，中国台州网，台州商人杂志社，新浪财经，国信证券经济研究所整理

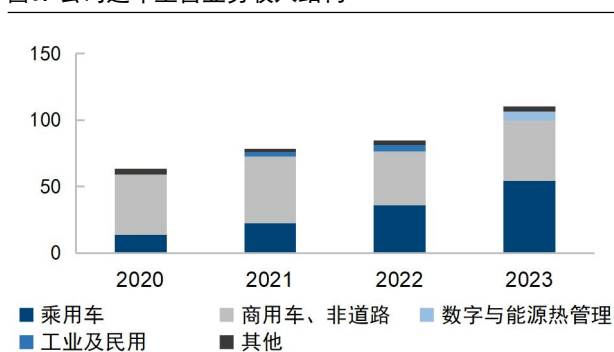
热管理老将加速全球开拓

我们认为，银轮股份深耕热管理行业四十余年，具备丰富的经验积累，公司从商用车及非道路业务起家，拓展至新能源乘用车、数字能源、机器人等各领域，产品覆盖广泛，新业务拓展为公司带来较大增长潜力。公司确定了国际化发展战略，基于中国、北美、欧洲三个战略支点，逐步实现生产、制造及研发的全球化布局，发展为全球化的热管理企业。

国内热管理领先者，深度拓展全球市场

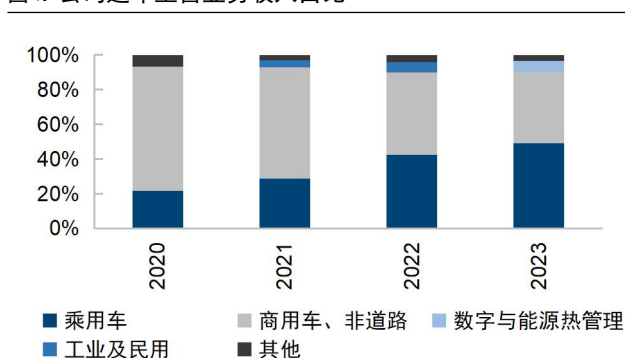
银轮股份是国内热管理行业头部企业，专注于热交换器、汽车空调等热管理产品及后处理排气系统相关产品，核心业务包括乘用车、商用车及非道路、工业及民用（2023 年改为数字与能源热管理）三部分。公司早期以商用车及非道路业务起家，2020 年该业务收入占比 71.7%，随着新能源乘用车销量提升，乘用车热管理收入占比快速提升，至 2023 年为 49.3%，商用车及非道路业务收入占比下降至 41%。2023 年数字能源热管理收入占比提升至 6.3%，储能、输变电、超充、数据中心等领域空间广阔，成为公司第三增长曲线。此外公司积极探索算力及人工智能领域应用研究，布局相关专利，为中长期发展奠定基础。

图3：公司近年主营业务收入结构



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图4：公司近年主营业务收入占比



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

深耕热管理行业，拓展全球版图。银轮股份前身是天台机械厂，于1958年成立，1980年公司成功研发出板式换热器，进入热交换领域，1999年公司改制并正式成为民营股份制企业，2007年在深交所上市。公司在发展过程中逐步积累换热器相关经验，先后进入康明斯、卡特彼勒等全球采购体系，配套客户不断增加。公司一方面通过收购TDI、Setrab等布局海外，同时在波兰、墨西哥等地建设生产基地，逐步发展成为全球化的热管理企业。

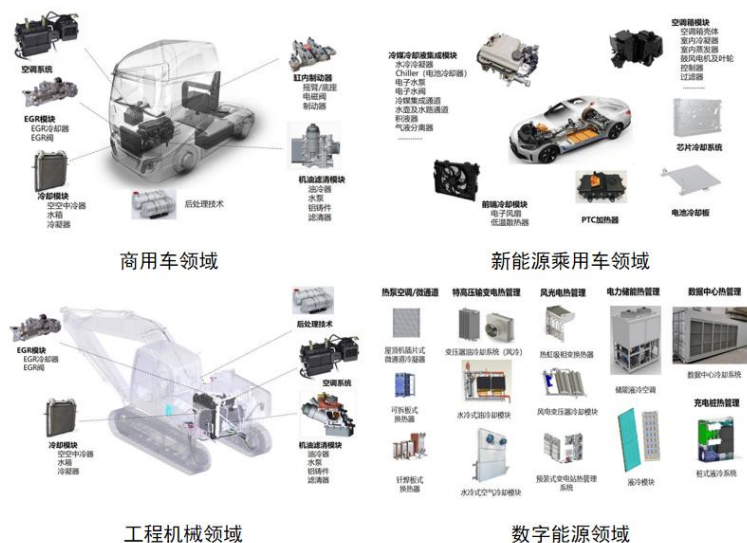
图5：银轮股份的发展历程



资料来源：公司官网，天台报，国信证券经济研究所整理

公司能够提供高效换热及排放系统的解决方案。经过多年生产积累及新品研发，公司具备全领域热管理产品的配套能力，为众多领域客户提供零部件及解决方案。公司的产品范围涵盖发动机、电池、电机电控、车身热管理、尾气处理等，为客户提供的产品价值从数百元到数千元。

图6：银轮股份的主要产品



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

属地化生产更好满足客户需求。公司在全球范围内合理规划生产布局，以全球化供应能力满足客户需求。公司总部位于浙江天台，在上海、四川、山东、湖北、江苏等多地建有子公司及生产基地。除中国以外，公司在海外的北美、欧洲进行深度布局，在墨西哥、美国、瑞典、波兰等地均建有研发分中心和生产基地。

图7：银轮股份的生产基地布局



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

新项目逐步放量，海外经营体盈利改善。银轮股份在美国的主要工厂包括莫顿工厂、TDI 工厂等，墨西哥的主要工厂包括钻石工厂、华富山工厂，公司在欧洲的工厂包含瑞典 Setrab AB 工厂、波兰工厂、德国工厂等，此外公司在东南亚如印度、马来西亚也有相应生产基地。

过往公司海外工厂如莫顿工厂、Setrab AB 工厂等处于整合阶段，出现一定亏损，随着公司对海外工厂管理层调整、新项目放量产生规模效应等，海外工厂亏损幅度不断减小，2024H1 公司北美经营体实现净利润 1785.3 万元，同比扭亏为盈，欧洲经营体实现净利润-741.2 万元，已实现显著减亏。预计随新项目放量，海外经营体净利润有望持续改善。

表1: 银轮股份部分海外生产基地布局

地区	国家	工厂	部分产品	部分配套客户
北美	美国	莫顿工厂	工程机械及后处理相关产品	卡特彼勒、约翰迪尔、凯斯 纽荷兰、纳威斯塔、康明斯
		TDI 工厂	为乘用车、卡车提供变速箱、发动机等 热交换器产品	某北美著名汽车品牌
	墨西哥	钻石工厂	新能源电池冷却板	欧洲著名汽车品牌
		华富山工厂	热管理产品	-
欧洲	瑞典	Setrab AB 工厂	高端跑车相关热管理产品	捷豹路虎、法拉利、奔驰、 宾利
	波兰	波兰工厂	热泵换板、储能液冷机组、电池液冷板	北美客户德国工厂、捷豹路 虎
	德国	德国工厂	-	-
		德国普锐工厂	商用车相关产品等	-
东南亚	印度	印度工厂	-	-
	马来西亚	马来西亚工厂	-	拓展东盟市场及客户

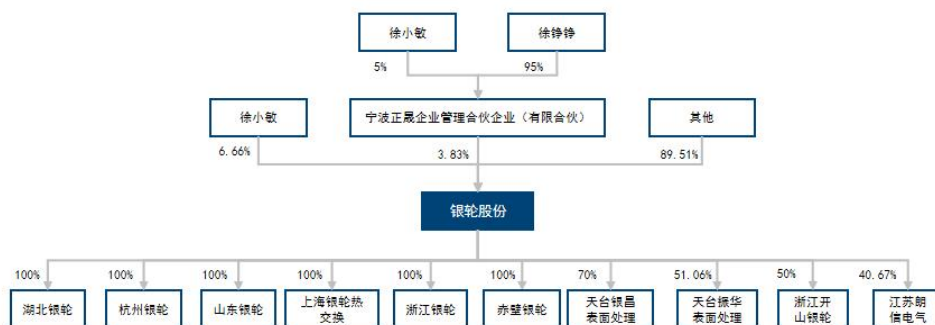
资料来源：公司公告，公司官网，每日经济新闻，汽车之家，界面新闻，国信证券经济研究所整理

股权激励目标明晰，有效激发员工积极性

公司股权结构相对分散。董事长徐小敏是实控人，直接持股比例 6.66%，通过宁波正晟间接持股比例 0.19%，总计持股比例 6.85%。徐小敏之子徐铮铮持有宁波正晟 95% 的股权，间接持有银轮比例 3.64%。公司下属子参股及控股公司较多，其中湖北银轮、杭州银轮、山东银轮等负责热管理零部件的生产及属地化配套；天台银昌、天台振华负责电镀加工等表面处理业务；公司还和开山股份合资成立开山银轮，已获得算力中心液冷相关订单。

董事长在公司任职长达 50 年，管理经验丰富。董事长徐小敏于 1975 年加入公司，此后一直在公司任职，历任车间主任、生产科长、分厂厂长等多项职位，对公司了解深厚，1999 年原天台机械厂改制变更为银轮股份，徐小敏担任董事长至今。徐铮铮于 2012 年加入银轮股份，曾任质保部质量经理、轿车油冷器事业部总经理等职位，目前担任公司副董事长兼副总经理。

图8：银轮股份的股权结构（截止 2025 年 3 月 18 日）



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

针对收入及利润制定股权激励目标，有效提高员工积极性。2022 年公司曾经发布股票期权激励计划，授予股票期权数量合计 5130 万份，激励对象包括董事、高级管理人员及核心骨干员工。激励计划的考核年度为 2022-2025 年，分年度对公司收入及利润指标进行考核，2023 年激励计划顺利完成，对 2025 年考核目标是归母净利润不低于 10.5 亿元，营业收入不低于 150 亿元。股权激励的制定将充分调动员工积极性，确保公司经营战略和目标实现，有助于长远发展。

表2：银轮股份 2022 年发布的股权激励计划目标

行权期	归母净利润	营业收入
各绩效指标权重	55%	45%
2022	不低于 4 亿元	不低于 90 亿元
2023	不低于 5.4 亿元	不低于 108 亿元
2024	不低于 7.8 亿元	不低于 130 亿元
2025	不低于 10.5 亿元	不低于 150 亿元

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

费用管控成效显著，盈利能力回升

公司营业收入持续提升，多年稳健发展。2015-2023 年银轮股份的营业收入从 27.22 亿元提升至 110.18 亿元，年均复合增速达到 19.1%，保持稳健增长。2018

年之前公司营业收入增速较快，2018年后由于下游汽车销量首次出现负增长，影响行业需求，2019-2021年中发生疫情、芯片短缺等外部冲击，都对公司的收入有较大影响，2023年随着扰动因素减小，商用车销量恢复性增长，公司营业收入同比增长29.9%。

费用管控效果逐步释放，净利润增长较快。2019-2021年由于汽车行业销量承压、商用车市场拖累等，导致部分年份净利润出现负增长，公司从2019年后开始加强内部费用管控，降本增效挖掘利润点，管控效果逐步释放，净利润增速快于收入增速，2022年净利润3.8亿元，同比增长73.9%，2023年净利润6.1亿元，同比增长59.7%。

图9：公司近年营业收入及同比增速



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图10：公司近年归母净利润及同比增速

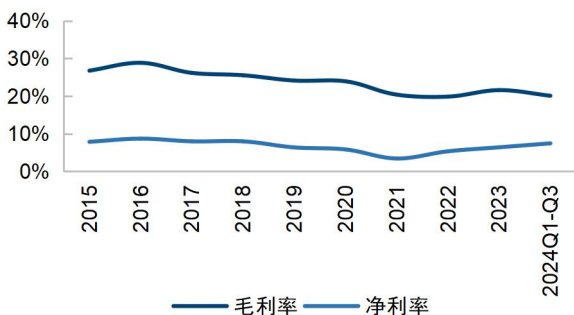


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

2021年后净利率持续回升。银轮股份早期以商用车及非道路业务起家，毛利率较高，随着乘用车业务收入占比提升，产品结构变化导致整体毛利率略有下滑，2023年公司毛利率为21.6%，同比提升1.7个百分点。2021年后公司内部加强成本管控，对净利率提升起到积极作用，公司净利率从2021年的3.4%提升至2023年的6.4%。

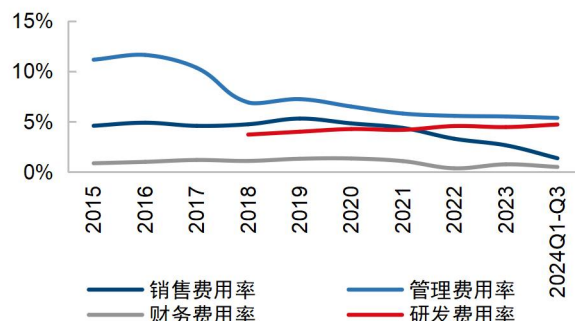
总体费用率下降。公司积极推动降本增效，费用率整体保持下降，主要是销售、管理费用率下降，2019-2023年公司销售费用率从5.3%下降至2.6%，管理费用率从7.2%下降至5.5%。研发费用方面，公司仍然保持较高的研发投入，有利于新产品开发及获取更多新项目，历年研发费用率稳定在4%以上。

图11：公司近年毛利率及净利率



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图12：公司近年各项费用率



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

新能源车热管理空间广阔，订单保障持续成长

我们认为，随着燃油车向新能源车方向发展，热管理相关产品结构发生重大变化，热管理零部件企业配套单车价值量明显提升，在新能源热管理领域拓展新的成长空间。银轮股份是热管理领域老牌企业，公司在技术实力、产品储备、属地化配套等多方面具备竞争优势，行业趋势转变过程中将实现对外资品牌的份额追赶，公司在手客户及订单充分，新能源车热管理业务有望持续成长。

新能源热管理结构变化

传统燃油车制热主要依赖于发动机，制冷依赖于热管理系统，具体包括发动机热管理、车舱热管理、变速箱热管理等，纯电动汽车中整车内部结构变化，不再需要发动机、变速箱及对应的热管理，主要热管理系统包含电池、电机电控热管理、车舱热管理。由于失去了燃油车发动机运动带来的制热能力，新能源汽车依赖于电池的电能转化，包括 PTC 空调、热泵空调两种加热系统。对于混动汽车，由于同时具备发动机、变速箱及三电系统，需要上述燃油车及纯电车相关的热管理零部件。

图13：传统燃油车及新能源纯电车热管理系统的构成对比



资料来源：Wind，公司公告，太平洋汽车网，国信证券经济研究所整理

■ 燃油车热管理构成

传统燃油车热管理系统主要包含发动机冷却、变速箱冷却及空调系统。

空调系统分为制冷及暖风两部分，制冷系统包含压缩机、蒸发器、冷凝器等零部件，依赖于冷媒的流动控制车辆内部的温度、湿度等，为车内人员提供舒适的乘坐环境；空调系统中的暖风依赖于发动机余热，主要零部件包括暖风散热器等。

发动机冷却系统包含冷却、润滑及进排气系统三部分，冷却主要通过冷却液在发动机的大小循环流动中实现，冷却系统包括散热器、风扇、节温器、水泵等；润滑系统能够向发动机部件提供温度适宜的润滑油，在摩擦面之间形成油膜，从而减少磨损，同时也有冷却零部件的作用，润滑系统主要依赖于机油泵、机油滤清器、机油冷却器等；进排气系统负责对进气的温度进行调节，适当的进气温度有利于发动机的燃烧及排放，同时可能包含 EGR（废气再循环）等功能，

将废气重新燃烧降低排放，进排气系统相关零部件包括中冷器、涡轮增压器等。

变速箱冷却的功能是调节变速箱的温度，防止过热导致损坏，冷却系统中的循环冷却液将变速箱产生的热量带走，通过散热器散发到空气中，维持合适的温度，变速箱冷却的零部件包括水泵、机油冷却器等。

表3: 燃油车热管理的零部件构成

相关系统	具体构成	主要零部件	主要作用
发动机冷却	冷却系统	散热器、冷却风扇、节温器、水泵、水箱等	依靠冷却液在大、小循环中的流动实现发动机的冷却和预热
	润滑系统	机油泵、机油滤清器、机油冷却器等	
	进排气系统	中冷器、空气过滤器、涡轮增压器等	
变速箱冷却	-	散热器、水泵、机油冷却器等	借助油冷器吸收润滑油的热量并与环境空气或散热器冷却剂进行热交换
空调系统	制冷系统	压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀等	通过冷媒实现制冷,利用发动机热量实现供暖功能
	暖风系统	暖风散热器等	

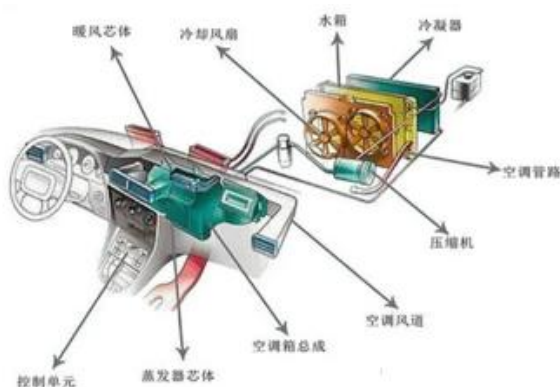
资料来源：公司公告，公司官网，懂车帝，易车，国信证券经济研究所整理

空调的制冷循环系统中，制冷剂以不同状态在密闭系统内循环流动。

压缩机吸入蒸发器出口的低温低压制冷剂，将其压缩成高温高压气体，高温高压气体进入冷凝器后，压力和温度下降，从而实现液化并放出大量的热，制冷剂液体随后通过膨胀阀，以雾状的细小液滴被排出膨胀阀；雾状制冷剂进入蒸发器，制冷剂被蒸发成气体，在蒸发过程中吸收周围的热量，并重新被压缩机吸入，从而形成制冷的循环。车内热空气经过蒸发器后温度降低，鼓风机则将冷空气吹入车内。

空调制热循环系统中动力源是发动机产生的热量，车舱内安装了暖风水箱，鼓风机吹出的风经过暖风水箱，空气温度提升，从而吹出后提升车舱内温度。

图14: 燃油车空调系统的运行原理



资料来源：搜狐汽车，汽车之家，国信证券经济研究所整理

发动机热管理需要保持发动机处于合适的温度范围，提升热效率。

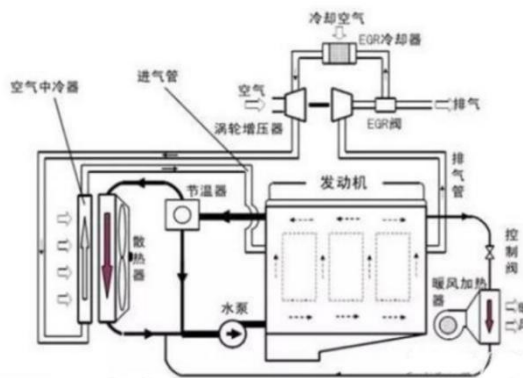
发动机冷却系统中，水泵将散热器中的冷却液泵入发动机内，冷却液通过热交换带走发动机热量，冷却液流出后将流向节温器，节温器能够控制冷却液大循环和小循环的切换，在发动机温度低时经过小循环，减少对发动机的散热，发动机能够快速提升到适宜温度；发动机温度高时经过大循环，保持发动机处于

合适温度。

进排气系统有 EGR（废气再循环）、涡轮增压等功能。EGR 的过程主要通过 EGR 阀的作用，将发动机产生的废气重新引入进气系统，与新鲜混合气一起再次进入气缸燃烧，燃烧过程更加充分，从而降低废气中氮氧化物的排出量，在此过程中 EGR 冷却器将从气缸内排出的高温废气进行冷却，确保重新进入进气管路的废气温度是适宜的；进排气系统还可能安装涡轮增压器，利用发动机排出的废气驱动涡轮旋转，压缩进气空气，增加进气空气的密度和量，提高输出功率，在此过程中增压后的空气温度会提升，需要中冷器进行降温，减少过高温度对发动机的影响。

发动机润滑系统通过机油泵吸取机油，再经过机油滤清器等过滤后送到相应的部位处实现润滑，机油冷却器能够冷却润滑油，保持油温在正常的工作范围之内。

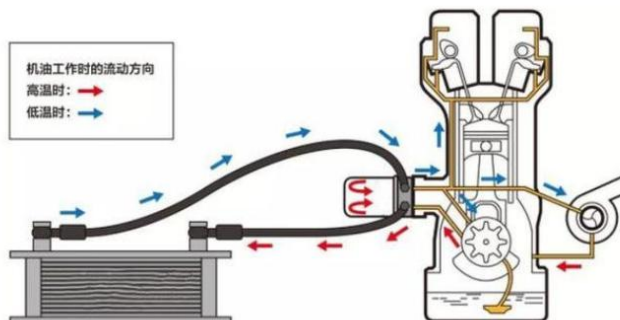
图15: 燃油车发动机冷却系统的运行原理



资料来源：搜狐汽车，汽车测试网，国信证券经济研究所整理

汽车变速箱冷却主要是对变速箱油温的管理，让油温保持在合适的温度区间。机油冷却器被安装在变速箱外侧，包含一个或多个热交换单元，热交换单元由管道及散热片构成，当高温机油流经管道时将热量通过金属管道壁传递出去，与环境空气或散热器冷却剂进行热交换，润滑油冷却后再流入变速箱中。

图16: 燃油车变速箱冷却系统的运行原理



资料来源：网易，国信证券经济研究所整理

■ 纯电动汽车热管理构成

纯电车热管理系统主要包括电池系统、电机电控系统、空调系统等核心部分，相较于传统燃油车，纯电动汽车不再需要发动机、变速箱热管理，而是以电池、电机电控热管理取代；纯电车热管理系统中同样包含空调系统。

电池系统中，电池的工作温度会直接影响充电效率、放电性能及使用寿命，通过电池热管理的设计优化能够提升车辆续航里程，减少能量损失，保障电池使用寿命。电池热管理相关零部件包括 Chiller、电池水冷板、水泵、膨胀阀等等。

电机和电控热管理主要由于电机、电控在高功率输出时会产生热量，需要通过冷却系统进行冷却，电机电控热管理使电机电控在合适的温度范围内，保障稳定正常运行，过高的温度会影响电机电控使用寿命及运行可靠性。

新能源车的空调系统同样包含制冷、制热两部分，对座舱内的温度进行有效控制，满足座舱内成员相关需求。由于缺少发动机加热，新能源车的空调系统采用 PTC 加热或热泵加热等方式进行。

表4：新能源汽车热管理的零部件构成

相关系统	具体构成	主要零部件	主要作用
三电系统	电池系统	Chiller、电池水冷板、电子水泵、电子膨胀阀、电子水阀、PTC 加热器等	对高温状态的电池组进行冷却，或者对低温的电池组进行加热
	电机电控系统	散热器、冷却风扇、水箱、水泵等	电机电控热管理主要负责对驱动电机及电控进行冷却降温
空调系统	制冷系统	风扇、冷凝器、压缩机、膨胀阀、蒸发器等	确保电池组能够在理想的温度范围内工作，有助于电池发挥性能，有效延长其使用寿命
	制热系统	PTC 加热器、膨胀阀、压缩机、冷凝器、蒸发器、驱动电机等	

资料来源：公司公告，公司官网，懂车帝，易车，国信证券经济研究所整理

新能源汽车电池性能受温度影响敏感，电池热管理系统需要将电池温度控制在适合的范围内，提升电池性能。电池热管理包含制冷及制热两大类功能。制冷可分为风冷、液冷、冷媒直冷等不同类型，风冷主要利用热对流，用冷空气降低车内温度；液冷以冷却液为介质，利用独立的冷却液带走电池中多余的热量；冷媒直冷是直接将冷却剂等相关组件集成到电池上带走热量。制热方面，电池热管理包括外部加热及内部电芯自加热等方式，外部加热依赖于 PTC 或其他制热部件，内部自加热通过内部阻抗或者局部短路等方式实现。

表5：新能源汽车电池热管理的主要类型

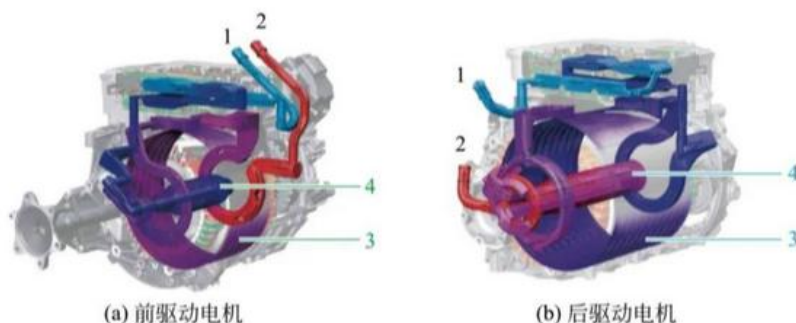
电池热管理	具体分类	原理	特点
冷却	风冷	以低温空气为介质，利用热对流，降低电池温度	结构简单、成本低、效果差
	液冷	以冷却液为介质，与制冷循环耦合带走热量	效果好、热度均匀、成本较高
	冷媒直冷	直接用冷却剂对动力电池进行冷却	精度要求高、技术壁垒高
加热	外部加热	通过 PTC 或者加热膜等在外对电池加热	结构复杂、受热不均匀、加热效率低、能耗较高
	电芯自加热	通过电池内部阻抗或形成局部短路产热	加热效率更高、受热均匀、能耗小

资料来源：懂车帝，电动知家，国信证券经济研究所整理

新能源汽车的电机电控工作时会产生热量，温度过高影响电机电控的运行效率

及使用寿命，因此需要对电机电控降温，主要的热管理方法包括风冷、液冷两种方式。风冷通过空气的对流实现对电机电控的降温，液冷则采用循环流动方式，围绕电机布置相关的冷却剂等，通过冷却剂的循环流动实现对电机散热。

图17: 奥迪 e-tron 中对电机热管理的设计



资料来源：CSDN，搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

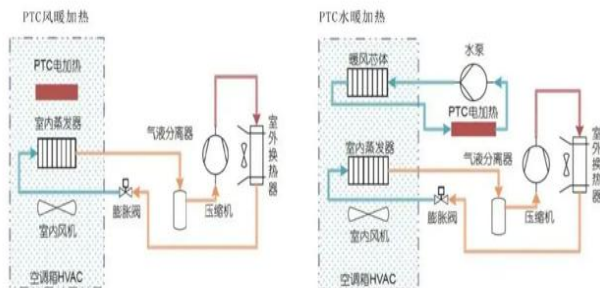
新能源汽车发展早期，车企主要采用 PTC 加热模式对座舱加热，并逐步发展为热泵空调模式。

PTC 空调模式的核心零部件包含 PTC 电阻、蒸发器、膨胀阀、压缩机、换热器等，其中 PTC 为有温度敏感性的半导体电阻，超过一定温度时电阻值会随着温度升高而增加，通过电阻发热提高温度。在 PTC 风暖加热模式下，通过室内风机运动让车内空气对流，利用热交换方式达到取暖的效果；在 PTC 水暖加热模式下，先通过 PTC 加热冷却液，冷却液流经暖风芯体带来热量，再通过室内风机实现热量的交换。PTC 模式中的制冷则类似传统燃油车，通过制冷剂的流动以及不同的形态变化实现制冷，借助风机实现车舱的空气流动并制冷。

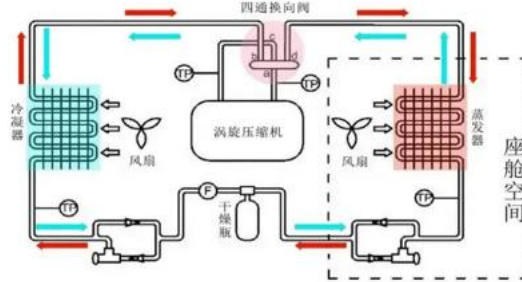
热泵空调模式包含压缩机、冷凝器、蒸发器、四通换向阀等部件，热泵空调的工作原理是将热量在不同的部件之间进行输送。在制热模式下，低温低压气体经过压缩机后，被压缩成高温高压气体，通过冷凝器时冷凝并对乘员舱放热，冷凝液化后的冷却液进入乘员舱外的蒸发器中，从外部环境中吸收热量，将外部环境中的热量引入车体，从而又形成气态，并重新进入压缩机中；在制冷模式下，四通换向阀将改变内部气液流动方向，低温低压的气液混合物在蒸发器中蒸发吸热，降低车舱内温度，此后气化并被吸入压缩机，压缩机将其压缩为高温高压的过热气体，并进入冷凝器中放热，将热量传递到外部环境中，此后气体变为气液混合物，并重新进入蒸发器中实现制冷循环。

图18: 新能源汽车座舱热管理的 PTC 空调模式

图19: 新能源汽车座舱热管理的热泵空调模式



资料来源：电子发烧友网，国信证券经济研究所整理



资料来源：电子发烧友网，国信证券经济研究所整理

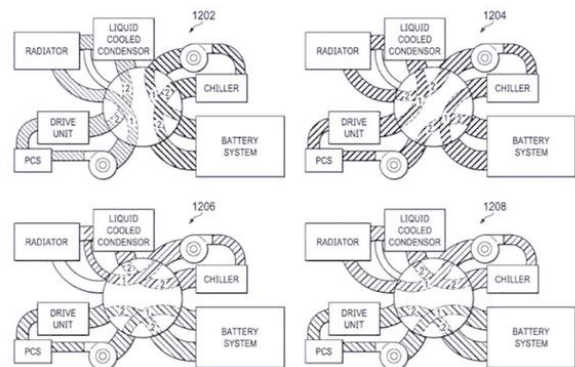
市场空间：2027 年中国新能源乘用车热管理空间将超千亿

热管理集成化趋势显著，特斯拉、比亚迪等持续探索。传统热管理系统中，电池、电机电控及空调系统回路是独立的，导致出现管路复杂、成本高、能量利用率低等问题，集成式的热管理系统利用多通道阀门或管路，将电池、电机电控及空调等系统进行联结组合，形成整体的循环回路，从而降低零部件成本、提升能量利用率，但同时也有更高的技术难度。

在热管理集成化发展的趋势下，特斯拉走在行业前列。特斯拉的新能源汽车经历了多次迭代，逐步形成八通阀的模式，实现空调、电池、电机电控热管理系统的统一。八通阀通过管道的切换形成不同零部件组合的回路，实现热量的充分利用和交互，在实际应用中提供多达 12 种制热模式和 3 种制冷模式。

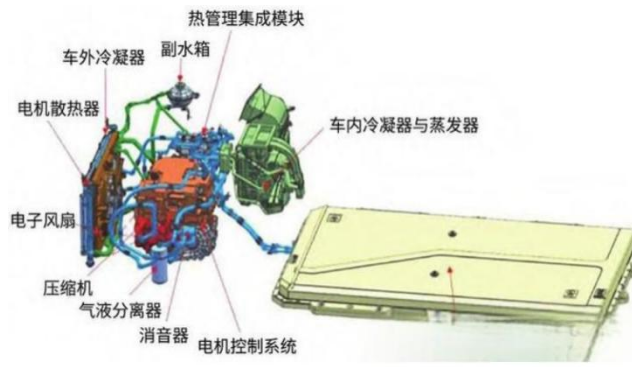
比亚迪海豚中的阀岛设计类似于特斯拉的集成化，把制冷剂回路大部分控制组件进行集成，集成模块上包含 6 个电磁阀、3 个电子膨胀阀及 9 个制冷剂管接头，再通过软件及电驱动系统实现精准控制，提升能量利用效率。

图20：特斯拉 Model Y 采用的八通阀设计



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

图21：比亚迪海豚热泵系统中的阀岛设计



资料来源：国际能源网，国信证券经济研究所整理

热泵空调具备能效更高、舒适性好等特点，渗透率逐步提升。PTC 空调主要通过电阻热效应产生热量，耗电量较高，热泵空调主要通过将热量在车内和车外输送实现制冷制热，能效更高，均匀输送热量，避免室内温度波动，从而提供更加舒适的环境。根据汽车之家测试，同样的温度经过 3 小时后，搭载热泵空调的 Model 3 掉电 3%，搭载 PTC 空调的 Model 3 掉电 10%，能耗相差三倍以上。热泵空调系统有望逐步成为市场主流，根据高工智能汽车，2022 年新能源乘用车

车前装热泵空调渗透率 14%，预计渗透率还将进一步提升。

表6: PTC 空调系统与热泵空调系统的对比

相关系统	工作原理	优点	缺点
PTC 空调	通过电阻的热效应生产热量，自身就是热源	成本低、加热快、可靠性高	耗电量高
热泵空调	将热量从低温处搬运到低温处，既能制热又能制冷，热泵制热是通过吸取车外空气中的热量，利用压缩机将其输送到车厢内	能效高、舒适性好	结构复杂、技术难度大、成本高、外界温度很低时效果明显下降

资料来源：易车，汽车之家，国信证券经济研究所整理

相较于传统燃油车，新能源汽车热管理系统单车价值量大幅提升。新能源汽车相较于传统燃油车系统，没有了发动机、变速箱热管理，新增电池、电机电控热管理，原有的空调系统也演变成 PTC 或热泵系统模式，热管理系统更加复杂，单车配套零部件增多，价值量提升；此外传统的部分零部件如机械水泵、热力膨胀阀、空调压缩机等被替换为电子水泵、电子膨胀阀、电动压缩机等，单个零部件的价值量也有所提升，综合来看整体单车配套价值量大幅提升。据测算，传统燃油车的热管理系统价值量在 2150-2450 元左右，应用 PTC 空调后新能源车热管理系统价值量达 5850-6050 元，应用热泵空调后热管理系统价值量达 7150-7350 元，相较于传统燃油车价值量提升近三倍。

表7: 传统燃油车和新能源汽车的热管理零部件价值量对比

零部件种类	传统燃油车（元）	新能源汽车-PTC 空调（元）	新能源汽车-热泵空调（元）
空调箱（HACV）	400	400	700
制冷剂管	200-300	350	450
压缩机	450-550	1400-1600	1400-1600
冷凝器	100	150	150
Chiller	-	100	100
电磁阀	-	500	1200
水泵（含管路、传感器）	300	700	700
散热器	150	150	150
电池冷板	-	600	600
其他	550-600	1500	1700
合计	2150-2450	5850-6050	7150-7350

资料来源：盖世汽车，易车，汽车之家，国信证券经济研究所整理

我们对中国及全球乘用车热管理市场空间测算并做出如下假设：

（1）按照上述价值量对比，假设传统燃油车热管理价值量为 2300 元，新能源汽车热管理包含 PTC 空调为 5950 元，包含热泵空调为 7250 元，由于整车企业对零部件企业有年降要求，假设燃油车热管理价值量每年下降 2%，新能源车热管理价值量每年下降 3%；

（2）假设中国乘用车及全球乘用车销量将小幅增长，中国乘用车销量每年增长 5%，全球乘用车销量每年增长 3%，此外中国及全球的新能源乘用车销量将有更快增长；

（3）热泵空调相较于 PTC 空调更高效、舒适性更好，中国及全球热泵空调渗透率有望逐步提升；

经测算，预计到 2027 年中国新能源乘用车热管理空间为 1197 亿元，2024-2027 年复合增速为 18%，保持较快提升，中国燃油车热管理空间逐步减少，至 2027 年下降至 227 亿元，2024-2027 年复合增速为-12%。2027 年全球新能源乘用车热管理空间为 1581 亿元，2024-2027 年复合增速为 15%，其中中国新能源热管理市场空间占比较高，2027 年全球燃油车热管理空间下降至 944 亿元，2024-2027 年复合增速为-5%。

表8: 中国及全球乘用车热管理行业市场空间测算

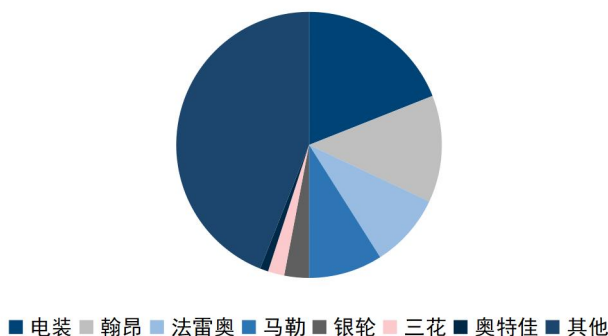
	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
新能源车热管理价值（热泵空调）（元）	7250	7033	6822	6617	6418	6226
新能源车热管理价值量（PTC 空调）（元）	5950	5772	5598	5430	5267	5109
燃油车热管理价值量（元）	2300	2254	2209	2165	2121	2079
中国乘用车热管理市场空间						
中国乘用车销量（万辆）	2356	2606	2756	2894	3039	3191
YOY	10%	11%	6%	5%	5%	5%
中国新能源乘用车销量（万辆）	655	905	1229	1500	1800	2100
YOY	96%	38%	36%	22%	20%	17%
中国热泵空调渗透率	14%	25%	33%	40%	47%	53%
中国燃油乘用车销量（万辆）	1701	1701	1527	1394	1239	1091
YOY	-6%	0%	-10%	-9%	-11%	-12%
中国新能源车热管理空间（亿元）	402	551	738	886	1046	1197
——热泵空调（亿元）	66	159	277	397	543	693
——PTC 空调（亿元）	335	392	461	489	503	504
中国燃油车热管理空间（亿元）	391	384	337	302	263	227
中国乘用车热管理空间（亿元）	793	934	1075	1188	1308	1424
YOY		18%	15%	10%	10%	9%
全球乘用车热管理市场空间						
全球乘用车销量（万辆）	5864	6527	6723	6925	7132	7346
YOY	2%	11%	3%	3%	3%	3%
全球新能源乘用车销量（万辆）	1009	1369	1738	2086	2440	2806
YOY	55%	36%	27%	20%	17%	15%
全球热泵空调渗透率	20%	26%	32%	38%	43%	47%
全球燃油乘用车销量（万辆）	4855	5158	4985	4839	4692	4540
YOY	-4%	6%	-3%	-3%	-3%	-3%
全球新能源车热管理空间（亿元）	627	835	1041	1227	1406	1581
——热泵空调（亿元）	146	250	379	524	673	821
——PTC 空调（亿元）	480	585	662	702	733	760
全球燃油车热管理空间（亿元）	1117	1163	1101	1048	995	944
全球乘用车热管理空间（亿元）	1743	1998	2142	2274	2402	2525
YOY		15%	7%	6%	6%	5%

资料来源：Wind，懂车帝，搜狐汽车，中汽协，乘联会，高工汽车，佐思汽研，CleanTechnica，国信证券经济研究所整理

竞争格局：外资品牌占据主要份额，中国品牌实现追赶

外资品牌占据行业主要份额，中国企业份额较低。全球汽车热管理行业中外资品牌份额较高，份额前列的企业包括电装、翰昂、法雷奥、马勒，四家外资品牌份额加总为 50%，国内汽车热管理行业头部企业包括三花智控、银轮股份等，三花智控在泵阀类领域占据较高市场份额，银轮股份侧重于换热器等产品，从整体收入份额表现看，国内热管理企业市场份额相较外资品牌更低，单一企业的份额不足 10%。

图22: 2021 年全球汽车热管理行业竞争格局



资料来源：华经产业研究院，国信证券经济研究所整理

海外头部企业以全球性跨国公司为主，整体收入规模较高。海外头部品牌如电装、法雷奥、马勒等都是全球性的汽车零部件公司，主营业务包含热管理、电子电气、动力总成等众多板块，综合实力较强，几家海外头部企业的营业收入均在 500 亿元以上，规模庞大，在热管理行业有较长期的技术及客户积累。国内企业中银轮股份、三花智控、盾安环境的营收规模相对较高。

表9：汽车热管理行业部分参与者介绍

企业名称	国家	基本介绍	2023 年营业收入（亿元）
电装	日本	全球性汽车零部件公司，为全球汽车制造商提供热力、动力总成、电气化系统等产品，2023 年全球汽车零部件供应商前 30	3369
翰昂	韩国	主要从事汽车热管理系统等零部件的生产制造，主要客户包括现代、现代摩比斯等	527
法雷奥	法国	世界领先的汽车零部件供应商之一，产品涵盖舒适及驾驶辅助系统、动力总成系统、热系统、视觉系统等多个领域	1733
马勒	德国	聚焦电气化、热管理、内燃机领域，为电动车辆开发整体式热管理解决方案，从车内温度控制到驱动系统零部件的热管理	995
银轮股份		从事热交换器和排放后处理产品的研发、制造和销售，热交换器产品产销量连续多年保持国内行业第一位，是我国热交换器行业首家民营上市公司	110
三花智控		全球最大制冷控制元器件和全球领先的汽车空调及热管理系统控制部件制造商，空调电子膨胀阀、四通换向阀、电磁阀、微通道换热器、车用电子膨胀阀、新能源车热管理集成组件、Omega 泵等产品市场占有率全球第一，截止阀、车用热力膨胀阀、储液器等市占率处于全球领先	246
飞龙股份		1964 年开始生产汽车配件，具有 60 年生产汽车配件的历史，主要产品包括节能减排部件，如机械水泵、排气歧管、机油泵等，新能源客户包括理想、蔚来、零跑、奇瑞、吉利、广汽埃安等	41
腾龙股份	中国	中国乘用车热交换系统管路行业的领先者，是国内外多家汽车主机厂和系统制造商的重要供应商之一	33
标榜股份		国内少数进入合资品牌整车厂供应体系的汽车尼龙管路优势企业之一，与国内知名的汽车整车厂和优秀的汽车零部件制造企业建立了稳定的战略合作关系	5.7
奥特佳		从事各类汽车空调压缩机及汽车空调系统的研发、生产和销售，是国内最大的汽车空调压缩机生产企业	69
松芝股份		国内汽车热管理相关产品的领导企业之一。公司的产品覆盖范围较为全面，已广泛应用于大中型客车、乘用车、专用车、货车、轻型客车、轨道车及冷冻冷藏车等各类车辆	48
盾安环境		深耕制冷领域，主要业务涵盖零部件制造，包含家用与商用空调、热泵、冷冻冷藏、新能源热管理等领域的制冷阀件、换热器和压力容器等	114

资料来源：Wind，公司公告，公司官网，搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

本土企业积极布局，热管理产品线逐步完备。燃油车时代主要以外资热管理为主，新能源汽车快速发展背景下，国内的本土品牌也在积极布局，产品线逐步完善，能够为车企提供包括电子膨胀阀、压缩机、冷却板等各类不同零部件。对比外资及本土企业在新能源乘用车领域的产品，外资品牌中电装布局完善，能够生产包含电子膨胀阀在内的产品，其他三家外资品牌并未布局电子膨胀阀；本土品牌中银轮股份在电池热管理、空调热管理领域布局完善，包含 Chiller、电池冷却板、热泵系统、蒸发器、PTC 等零部件，未布局电动压缩机、膨胀阀等，三花智控则侧重于泵阀类产品，包含四通阀、电子膨胀阀、电子水泵、管路等。

表10：热管理行业参与者在乘用车领域部分零部件布局

类型	企业	电池热管理			空调热管理				电机电控热管理			其他零部件			
		Chiller	电池冷却板	热泵系统	电动压缩机	冷凝器	蒸发器	PTC	四通阀	散热器	电子油泵	机油冷却器	电子膨胀阀	电子水泵	管路
外资品牌	电装	✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓		
	马勒	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓	

法雷奥	✓	✓	✓	✓					✓	✓		✓	
翰昂			✓	✓					✓	✓			✓
银轮股份	✓	✓	✓		✓	✓	✓					✓	
三花智控	✓	✓	✓					✓		✓		✓	
奥特佳			✓	✓					✓				✓
本土企业	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
松芝股份													
盾安环境													
华域汽车			✓	✓	✓	✓							✓
美的威灵			✓	✓					✓			✓	
海信家电			✓	✓								✓	

资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

技术及产品储备丰富，新项目支撑长期成长

公司在热管理领域长期深耕，技术及产品方面实力较强，长期海外市场开拓使公司实现属地化配套，快速响应能力强，具备较强的竞争优势。公司新能源领域配套重点客户，在手订单充分，预计新能源乘用车热管理业务的收入及利润将持续提升。

■ 竞争优势：技术及产品储备丰富、属地化配套

产品储备丰富，与众多客户达成合作。公司从 1980 年开始与上海内燃机研究所合作，研发内燃机板式换热产品，进入热管理行业，形成较强的技术竞争优势。公司拥有国内顶尖的热交换器批量化生产能力及系统化的热交换器技术储备，是国内最大的商用车及工程机械热管理供应商之一，在传统商用车、乘用车、工程机械等众多细分领域居于龙头地位，并将能力拓展至新能源乘用车、数字能源等其他领域，为客户提供众多解决方案及产品。

经过多年发展，公司逐步拥有了海内外优质客户资源，获得众多客户认可，与各核心客户签订战略合作协议等，形成业务伙伴关系，主要客户涵盖全球发动机及整车厂、国内主要的自主品牌，较强的客户粘性有利于后续项目的持续获取。

表11：银轮股份不同业务的配套客户

细分领域	配套客户
新能源汽车	沃尔沃、保时捷、蔚来、小鹏、零跑、通用、福特、宁德时代、吉利、长城、广汽、比亚迪、宇通、江铃、长安等
燃料电池	亿华通、上汽大通等
乘用车	福特、通用、宝马、雷诺、曼胡默尔、捷豹路虎、广汽三菱、东风日产、丰田、吉利、广汽、长城、长安、比亚迪、上汽等
超级跑车	法拉利、奥迪、奔驰、兰博基尼、宾利、宝马、迈凯伦、福特等
商用车	戴姆勒、康明斯、纳威司达、斯堪尼亚、一汽解放、东风汽车、中国重汽、北汽福田、玉柴、锡柴、潍柴等
工程机械	卡特彼勒、约翰迪尔、住友、徐工、龙工、三一重工、久保田等
数字与能源	ABB、康明斯、卡特、MTU、格力、美的、海尔、海信、三星、LG、天舒等

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司坚持国际化布局，属地化配套增强客户粘性。纵观公司国际化布局的发展历程，早在 2001 年，公司在英国、美国等相继设立办事处，2010 年在美国设立物流及售后中心，2015 年公司控股德国普锐，2016 年收购美国 TDI，2019 年收购瑞典 Setrab AB 公司，2020 年美国莫顿产线建成，并积极筹划安大略新能源工厂及欧洲波兰工厂扩建，2024 年公司在北美设立休斯顿总部。公司过往出海的发展步伐从设立办事处、物流服务中心发展至最终实现收购兼并、设立总部等，海外配套布局不断完善，目前在欧美都有属地化工厂，有利于更好服务海外客户。

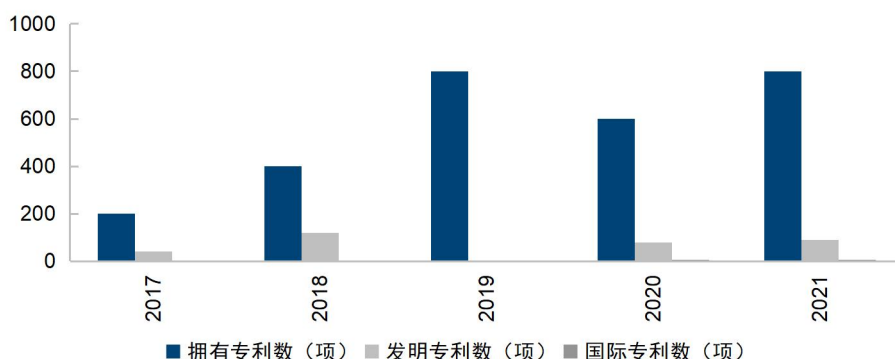
图23: 银轮股份的海外属地化配套发展历程



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

加强研发能力, 专利数量持续提升。公司加强研发基础能力及基础设施建设, 在上海、欧洲、北美分别设立研发中心, 取得了较好的研发成果。整体看公司拥有的专利总数量持续提升。截止 2021 年底, 公司拥有专利数量近 800 项, 其中发明专利 90 项, 国际专利 5 项。2022-2023 年公司每年新增专利申请 152、140 项, 新增申请中发明专利分别为 58、57 项, 国际专利分别为 10、12 项。

图24: 银轮股份拥有专利总数及发明专利、国际专利数量



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

■ 新能源热管理在手项目充分, 支撑长期成长性

持续获得新能源热管理相关订单。公司的散热器、电池冷却板、空调箱等产品持续获得新订单, 客户包含北美著名汽车品牌、欧洲著名汽车品牌、国内知名新能源车企等, 部分项目的供货开始时间是 2026-2027 年, 能够保障公司中长期新能源热管理业务的持续增长。2025 年 2 月公司获得某北美著名汽车品牌定点协议, 为其提供新能源汽车散热器项目, 成为公司配套该客户的重大突破, 表明了客户对公司国际化布局及新能源领域专业能力的肯定。

表12: 银轮股份部分汽车热管理在手订单情况

公告时间	相关产品	相关客户	供货开始时间	生命周期内金额
2025 年 2 月 13 日	新能源汽车散热器	北美著名汽车品牌	2027 年	6134.4 万美元
2024 年 12 月 17 日	电池冷却板	欧洲著名汽车品牌	2027 年	3915 万欧元
2024 年 9 月 4 日	新能源车热管理产品	欧洲某汽车制造商子公司	2026 年	新增年销售额 5600 万人民币

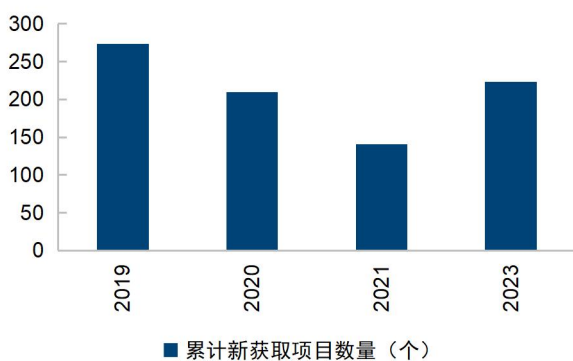
2024 年 2 月 19 日	全球电动车平台冷凝器	欧洲某汽车制造商	2026 年 12 月	42400 万人民币
2024 年 1 月 17 日	Chiller	欧洲某著名汽车零部件制造商	2026 年 5 月	1940.26 万欧元
2023 年 12 月 21 日	空调箱	欧洲某著名汽车零部件制造商	2026 年 5 月	8210 万欧元
2023 年 12 月 19 日	空调箱	美国某电动汽车制造商	2024 年 9 月	4176 万美元
2023 年 10 月 10 日	乘用车铝油冷器	汉格斯特（最终供奔驰）	2024 年 7 月	7085 万人民币
2022 年 11 月 26 日	电池冷却板、铜铝巴、铝压铸件、CTC 集成模块、储能柜冷却系统等合作	宁德时代	-	-
2022 年 7 月 21 日	三类热管理产品	国内具有代表性的新势力新能源车企	近两年内批产	17 亿元人民币
2020 年 7 月 6 日	冷却风扇总成	长安汽车 MPA2 平台	2024 年	1.74 亿元人民币
2020 年 1 月 20 日	热泵空调	吉利汽车	2022 年	6.95 亿元人民币
2020 年 1 月 6 日	油冷器	东风日产	2020 年 7 月	2369 万元人民币
2020 年 1 月 6 日	水空中冷器	上汽通用	2023 年 10 月	20500 万元人民币
2019 年 8 月 20 日	乘用车 EGR	广汽乘用车	2020 及 2021 年	4.18 亿元人民币
2019 年 8 月 20 日	新能源水冷板	宁德时代（配套通用 BEV3 项目）	2022 年 11 月	3.75 亿元
2019 年 2 月 20 日	乘用车水空中冷器	曼胡默尔（最终供雷诺）	2022 年 1 月	2.25 亿元
2019 年 1 月 2 日	热泵空调系统	江铃新能源汽车公司	2020 年 6 月	6.87 亿元

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

历年新获项目数量较多，新增年销售收入有望加速放量。公司围绕龙头客户布局，驱动资源配置并发挥龙头引领作用，不断实现业务突破，历年累计新获取项目数量均超过 100 个。2023 年公司累计新获取项目 223 个，受益于公司的海外布局加强，海外客户订单及项目获取呈现加速状态，新能源汽车业务领域获取北美客户芯片冷却系统及超充冷却模块、欧洲客户空调箱等项目。

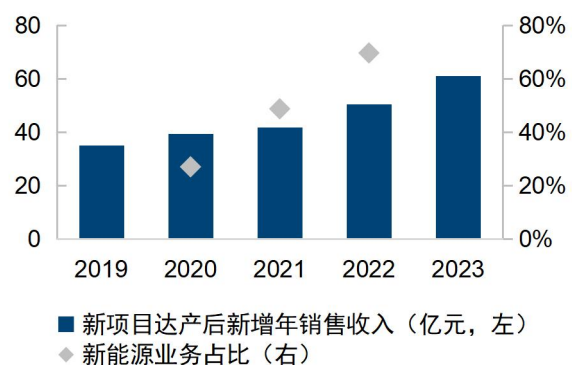
公司各年新项目达产后新增年销售收入持续提升。2019 年时新增销售收入 35 亿元，至 2023 年提升至 61 亿元，每年新获取的在手项目较多使公司持续成长。新获项目带来的收入增量中，新能源业务占比也不断提升，2022 年新项目达产新增销售收入中，69.6%为新能源相关业务。

图25：公司当年累计新获取项目数量



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图26：新获项目达产后新增年收入及新能源业务占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

拓展数字能源新领域，第三曲线快速放量

我们认为，数字与能源业务下游应用场景多样，市场空间广阔，目前处于发展早期，尚未出现具备绝对垄断地位的参与者，行业集中度低，银轮股份对数字能源业务重视度高，全力突破重点核心客户及项目，拓展热管理产品外延，长期看数字能源业务具备高成长性。

市场空间：下游领域众多，储能、数据中心热管理需求旺盛

数字能源业务下游应用场景多样，覆盖范围广，主要包含储能、数据中心、热泵、超充等多种细分领域，公司凭借过往在汽车热管理领域积累的技术及经验，不断拓展新的应用场景，具备全领域热管理产品的配套能力。

■ 储能热管理

储能系统充放电过程中会产生热量，需要通过热管理零部件将储能系统的温度稳定在一定范围内，从而保证其充放电效率，维持正常的系统运作。

储能热管理可分为风冷、液冷及相变冷却等不同的技术路线，风冷主要依赖于空气冷却，设计简单、成本低，传热效率也较低；液冷利用水、乙醇等液体作为冷却介质，设计更加复杂，成本更高，传热效率也会更高；相变冷却主要利用相变材料在固体和液体之间的相变过程吸收热量冷却。

储能热管理以风冷和液冷为主，液冷渗透率提升。目前市场主流的技术路线为风冷，已经投产的储能项目对温控要求相对较低，对成本敏感度较高，具备成本优势的风冷方案得到较多应用。根据澎湃新闻新闻，2023 年风冷系统市占率超过 50%。液冷方案整体效果好，各企业逐步加快液冷技术在储能领域的应用，液冷渗透率有望逐步提升。相变冷却中相变材料的性质需要精准控制，保持其稳定性，增加技术实现难度，当前尚未成熟。

表13：储能热管理不同技术路线对比

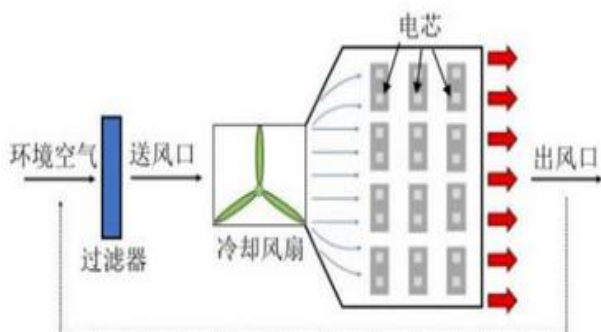
特性	风冷	液冷	相变冷却
冷却介质	空气	液体	相变材料
接触方式	直接	间接	直接
设计	简单	复杂	简单
传热效率	较低	较高	中等
成本	较低	较高	中等
维护条件	要求低，容易实现	系统复杂，较难实现	系统简单，容易实现
温度均匀性	非均匀	均匀	均匀
寿命	10 年以上	3-5 年	与材料有关
适用场景	电池能量密度低，充放电速度慢	电池能量密度高，充放电速度快，环境温度变化大	介于风冷和液冷之间
技术成熟度	成熟	成熟	不成熟

资料来源：国际能源网，国信证券经济研究所整理

储能热管理系统中，风冷模式结构简单，主要包括风扇、风道、温度传感器等部件，通过风扇的运转带动空气流动，空气流经电芯时能够带走热量，再通过风道排出系统外，从而完成风冷系统的降温过程。

液冷系统通过循环的冷却液带走设备内部的热量，相关部件包括冷却液箱、循环泵、冷却管路、热交换器、温度传感器等，循环泵驱动冷却液在冷却管路中流动，电池包的热量将传递给液冷板，再通过热交换器实现散热，冷却液完成散热后重新回流至系统中为电池包降温。冷却液箱能够存储一定冷却液，确保冷却液的及时供应，也能够调节冷却液的温度。

图27: 储能热管理中的风冷系统构成



资料来源：搜狐汽车，网易，国信证券经济研究所整理

图28: 储能热管理中的液冷系统构成



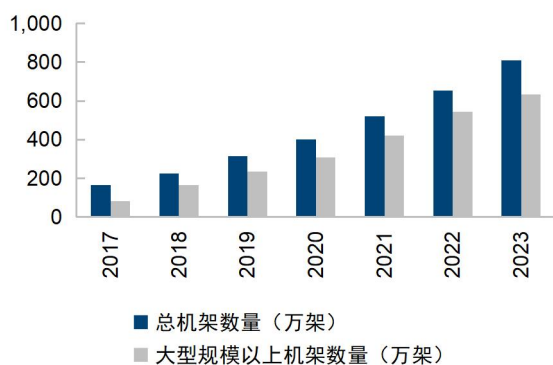
资料来源：国际能源网，国信证券经济研究所整理

■ 数据中心热管理

算力规模快速增长，催生数据中心热管理需求。随着大数据、云计算等技术迭代，中国数据中心快速发展，数据中心服务器总量及在用算力中心机架规模也在持续提升，至2023年全国在用算力中心机架规模810万架，同比增长24%。数据中心算力的高能耗导致散热问题出现，一方面规模增加导致数据中心耗电量提升，对能源需求过高，节能减排的要求更加急迫，此外数据中心运行时如果温度过高会影响设备的工作效率，数据中心热管理的重要性提升。

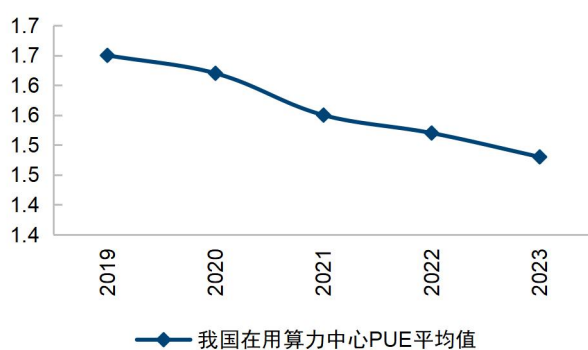
数据中心 PUE 持续下降。PUE（数据中心总能耗/IT 设备能耗）是评价数据中心能源效率的重要指标，理想情况下设施耗费的所有能源都用于 IT 运营，不会有任何浪费，此时 PUE 为 1，现实情况中由于设备发热等导致数据中心能源产生损耗，PUE 大于 1，数据中心液冷方案的实施使 PUE 下降，能源利用效率提升，2023 年我国在用算力中心平均 PUE 为 1.48，近年来持续下降。

图29: 中国在用算力中心机架规模



资料来源：中国信息通信研究院，国信证券经济研究所整理

图30: 中国在用算力中心 PUE 平均值变化



资料来源：中国信息通信研究院，国信证券经济研究所整理

液冷技术大幅提升散热效率，逐步取代风冷技术。数据中心散热主要包含风冷、液冷两种方式，风冷是数据中心传统的散热方式，通过风扇将空气吹向设备，带走热量实现散热，风冷模式结构简单，初始成本较低，但是冷却效率也较低，PUE 一般在 1.5 以上，在算力需求提升的背景下，风冷散热的效率问题难以满足市场需求，液冷散热需求不断提升。

冷板式液冷成为液冷技术中较为主流的方案。液冷技术又可分为非接触式液冷、接触式液冷两类，非接触液冷的投资成本及运维成本相对不高，但 PUE 相较于接触式液冷更高，整体更加成熟，应用案例较多，其中以冷板式液冷为主。接触式液冷包含浸没式液冷、喷淋式液冷等不同类型，整体技术难度更高，PUE 更低，节能减排效果更好，但是在产业成熟度、应用范围方面不及非接触式液冷。

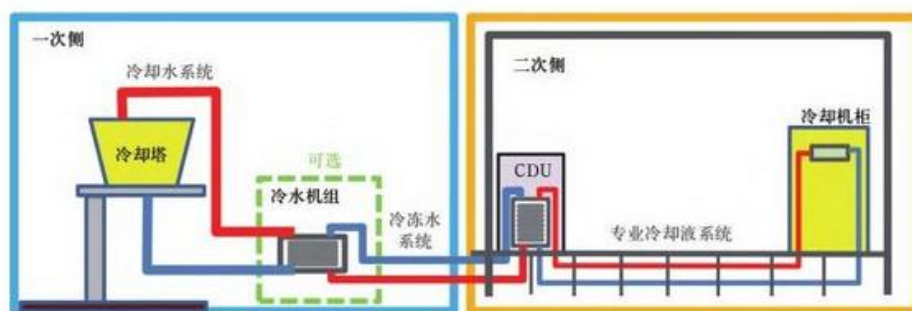
表14: 不同液冷技术路线的性能对比

液冷方案	非接触式液冷			接触式液冷	
	冷板式液冷	热管式液冷	相变浸没式液冷	单相浸没式液冷	喷淋式液冷
具体内容	液体在冷板内流动带走发热元件的热量，液体与发热源不直接接触	利用热管将 CPU 等发热元件的热量转移到服务器外，液体与发热源不直接接触	将服务器完全浸没在冷却液中，冷却液在系统中发生相变	将服务器完全浸没在冷却液中，冷却液在系统中并不发生相变，都以液体形式存在	冷却液从服务器机箱顶部的喷淋模块滴下来，通过冷却液与散热器之间的接触进行对流换热
初始投资成本	中等	中等	高	高	低
运维成本	低	低	高	高	高
PUE	1.1-1.2	1.15-1.25	小于 1.05	小于 1.09	小于 1.1
可维护性	简单			复杂	
成熟度	成熟	不成熟	较为成熟	较为成熟	不成熟

资料来源：国际能源网，国信证券经济研究所整理

以数据中心液冷中冷板式液冷为例，主要零部件包含液冷板、液冷泵、冷却塔、CDU（冷却分配单元）等，其中液冷板和冷却机柜中的热源紧密接触，吸收产生的热量，再通过液冷泵流入 CDU 中，CDU 将对冷却液进行降温并使其重新流入冷却机柜中，实现二次侧的降温过程；液冷系统中带来的热量在 CDU 中会被传导至一次侧的冷却液中，一次侧主要通过外部的冷却塔等冷源进行散热。在实际散热过程中一次侧和二次侧相互协同，一次侧确保能够持续有效吸收二次侧带来的热量，二次侧负责保证设备的工作温度稳定，更好提升散热效率。

图31: 数据中心热管理中冷板式液冷的主要构成及相关原理



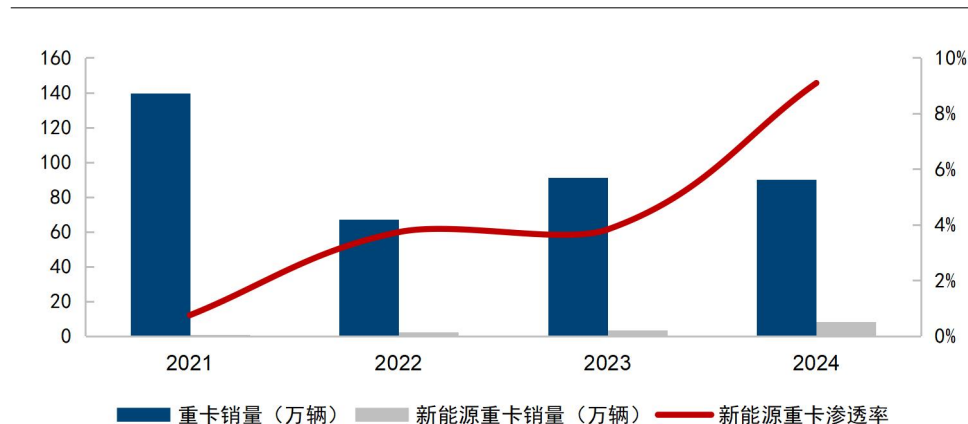
资料来源：中国信息通信研究院，国信证券经济研究所整理

■ 重卡超充热管理

新能源重卡渗透率快速提升。国家在双碳战略背景下持续推进重卡新能源化，2024 年 7 月国家发展改革委、财政部印发的《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》中首次明确商用车补贴金额，新能源重卡单车最高补贴 9.5 万元，此外电动重卡动力电池成本下降、应用场景覆盖度也不断提

升，成熟度提升，综合促进电动重卡渗透率提升。2024 年新能源重卡销售 8.2 万辆，渗透率提升至 9%以上。

图32: 新能源重卡销量及渗透率



资料来源：中国第一商用车网，国信证券经济研究所整理

重卡电动化的里程焦虑问题突出。纯电重卡当前的满电续航里程在 200-300 公里左右，长途物流运输中需要多次充电，相较于燃油重卡，电动重卡的充电效率不高会拖慢运输进程；此外充电桩等基础设施并不完善，数量不足，限制了电动重卡的发展。

华为引领超充行业发展，新能源重卡推进有望提速。2024 年 12 月 27 日，国家综合货运枢纽补链强链示范线路发布会在山东临沂举办，发布会现场签约华为物流超充基础设施建设、华为山东物流大数据应用中心建设、华为城市超充基础设施建设等多项战略合作，在山东率先打造超充产业标杆。

该项目包含 112 个全液冷超充场站，以山东省各地市环线、国省道为纽带，涵盖全省 16 个地市绿色货运物流网络的高质量、高覆盖货运超充长廊。华为超充方案针对不同充电倍率的车辆，从乘用车到商用车，支持双枪同充，双超同充及双兆同充，真正做到“充电不挑车型”，多种方案适配商用车产品，持续更新，降低改造成本。随着相关项目落地，新能源重卡充电痛点得到缓解，重卡超充行业有望迎来进一步发展。

图33: 华为物流超充基础设施建设战略合作签约



资料来源：公司官网，搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

图34: 华为推出的液冷超充技术



资料来源：公司官网，搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

数字能源热管理行业中，储能、数据中心、重卡超充热管理等细分行业市场空间广阔，对上述细分领域做空间测算：

(1) **储能热管理**：中国建成投运新型储能项目的装机量持续提升，储能行业迎来快速发展，假设未来仍将保持较快的增长速度；此外液冷技术散热效率较高，渗透率有望持续提升；由于技术逐步成熟，储能热管理中风冷、液冷产品的单价有望小幅下降，假设每年下降 2%，经测算至 2027 年储能热管理行业市场空间有望提升至 171 亿元，其中对应风冷产品的市场空间提升至 61 亿元，液冷产品的市场空间提升至 110 亿元。

(2) **数据中心热管理**：中国在用算力中心的机架数快速增长，数据中心热管理行业迎来机会，假设未来在用算力中心机架仍将保持较快增长，液冷技术的渗透率持续提升；假设风冷、液冷的单价由于技术成熟而小幅下降，根据综合测算，数据中心热管理市场空间至 2027 年有望提升至 794 亿元，其中风冷市场空间 301 亿元，液冷市场空间快速增长至 493 亿元。

(3) **重卡超充热管理**：随着相关充电设施不断完善，重卡超充行业也有望迎来增长，中国目前加油站数量在 12.3 万座左右，假设至 2027 年对应的重卡超充站的比例提升至加油站数量的 26%，对应 3.2 万座，当年新增重卡超充站 1.35 万座，假设单个超充桩配套热管理产品价值量 8 万元，单个超充站对应 10 个超充桩，至 2027 年中国重卡超充热管理市场空间有望达到 108 亿元。

数字能源业务下游覆盖范围广泛，长期看整体市场空间远超千亿，储能、数据中心及重卡超充等领域均有望快速放量，各细分市场增长潜力大。此外数字能源业务中风光电热管理等其他领域也有望逐步起量，业务成长性强。

表15：数字与能源部分业务热管理行业市场空间测算

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
电化学储能热管理					
全国建成投运新型储能项目累计装机规模 (GW)	31.4	73.8	147.5	295.0	560.6
YOY	261%	135%	100%	100%	90%
全国建成投运新型储能项目新增装机规模 (GW)	22.7	42.4	73.8	147.5	265.5
YOY	664%	87%	74%	100%	80%
液冷渗透率	22%	28%	35%	42%	50%
热管理单价——风冷 (元/W)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
热管理单价——液冷 (元/W)	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08
热管理市场空间——风冷 (亿元)	9	15	23	40	61
热管理市场空间——液冷 (亿元)	4	10	22	52	110
热管理市场空间加总 (亿元)	13	25	45	93	171
数据中心热管理					
中国在用算力中心机架规模 (万架)	810	1000	1250	1600	2000
中国在用算力中心新增机架规模 (万架)	158	190	250	350	400
单个机架功率假设 (KW)	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
新增机架对应总功率 (GW)	13.3	16.0	21.0	29.4	33.6
液冷渗透率	10%	15%	25%	35%	45%
热管理单价——风冷 (元/W)	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6
热管理单价——液冷 (元/W)	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3
热管理市场空间——风冷 (亿元)	239	258	284	328	301
热管理市场空间——液冷 (亿元)	53	91	190	353	493
热管理市场空间加总 (亿元)	292	349	474	681	794
重卡超充热管理					
中国加油站数量 (万座)	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
重卡超充站数量 (万座)	0.12	0.37	0.98	1.85	3.20
重卡超充站数量比例	1%	3%	8%	15%	26%
重卡超充站年新增数量 (万座)	0.12	0.25	0.62	0.86	1.35
单台充电桩热管理价值量 (万元)	8	8	8	8	8
假设单个超充站配套桩数 (个)	10	10	10	10	10
平均单站配套热管理价值量 (万元)	80	80	80	80	80
重卡超充热管理市场空间 (亿元)	10	20	49	69	108

资料来源：公司官网，公司公告，搜狐汽车，中国算力发展报告，亿欧网，ICT Research，中商产业研究，国信证券经济研究所整理

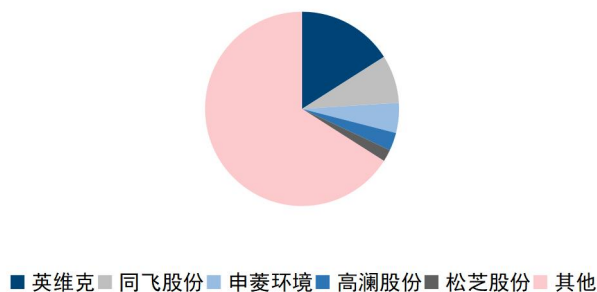
竞争格局：行业集中度低，参与者较多

数字能源热管理市场参与者众多，尚未形成绝对垄断格局。数字能源业务下游不同细分领域的参与者有一定差异，整体来看处于发展较早期，参与者较多，市场格局分散，头部企业的份额也相对不高。

在储能温控领域，2023 年头部企业包含英维克、同飞股份、申菱环境、高澜股份、松芝股份等，其中英维克的市场份额为 16%，同飞股份市场份额 8%，其他企业市场份额在 5% 以下。

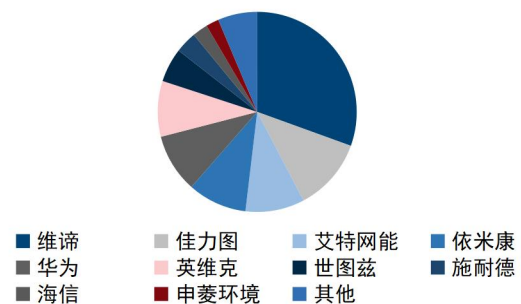
在数据中心领域，头部的参与者以外资为主，包括维谛、世图兹、施耐德等，其他国内的企业包含佳力图、艾特网能、华为、英维克等。龙头企业维谛的市场份额超过 30%，佳力图市场份额为 11.8%，其他海外及中国本土企业的市场份额均低于 10%。

图35：2023 年中国储能温控行业市场份额



资料来源：中商情报网，国信证券经济研究所整理

图36：2019 年中国数据中心空调行业市场份额



资料来源：华经情报网，国信证券经济研究所整理

参与者基于过往技术积累，拓展数字能源领域。数字能源业务中的参与者包括传统工业温控企业，精密温控企业及汽车热管理企业等，传统温控企业过往在工商业领域有相关产品布局，例如下游的制造业、建筑业等，主要包括同飞股份、高澜股份；精密温控企业过往主要在温控要求较高的场景进行产品布局，针对数据中心、机房、精密仪器设备等，参与者为维谛、世图兹、申菱环境、英维克等；汽车热管理企业凭借过往在整车领域的积累，拓展热管理产品新方向，从汽车领域切入储能、数据中心热管理等其他领域，参与者包括三花智控、银轮股份、飞龙股份、奥特佳等。

表16：数字能源热管理行业部分参与者介绍

分类	企业名称	主要业务	部分相关客户
传统工业温控企业	同飞股份	销售液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器等工业制冷设备产品	西门子、宁波海天精工、特变电工、锐科激光
	高澜股份	国内电力电子装置用纯水冷却设备专业供应商，下游应用金风科技、普瑞电力、荣场景包括高压、超高压、特高压直流输电工程、光伏发电电力、西电电力、东方领域、电气传动领域等	电气
精密温控企业	维谛	总部位于美国俄亥俄州哥伦布市的全球领先企业，专注于英伟达、阿里、美洲电信、为数据中心、通信网络以及商业和工业设施提供关键数字中国移动、爱立信、西门子基础设施技术和全生命周期服务	子
	世图兹	可靠应用和数据中心冷却解决方案领域的供应商	特斯拉、大众、比亚迪、蔚
	佳力图	拥有机房温控产品、机房环境一体化产品、智能化解决方案三大类产品	阿里、腾讯、字节跳动、百度
	艾特网能	数据中心整体解决方案、新能源、储能及工业配套解决方案案供应商	中国电信、中国移动、腾讯、阿里、字节跳动
	依米康	致力于在通信机房、数据中心、智慧建设以及能源管理领域为客户提供产品和整体解决方案	百度、阿里、华为、腾讯
	申菱环境	主营业务围绕专用性空调为代表的空气环境调节设备开发，下游应用场景所属行业包括通信、信息技术、电力、网、中石油、南方电网	华为、首都机场、国家电网

	化工、交通、能源、军工与航天等	
英维克	国内领先的精密温控节能设备提供商，致力于为云计算数据中心、通信网络、物联网的基础架构及各种专业环境控制领域提供解决方案	中国联通、华为、中兴通讯、比亚迪
银轮股份	切入数字能源换热领域，具体包含数据中心、风光电、储能等众多细分方向	阿里斯顿、比亚迪、中车、阳光电源
飞龙股份	产品应用在汽车、充电桩液冷、5G 基站、通信设备、服务器液冷、IDC 液冷、人工智能液冷等热管理相关领域	国家电投、埃泰斯、英维克、英飞源、比赫电气
汽车热管理企业	2021 年成立控股子公司并进入储能温控领域	国内及国际主流的电动汽车制造商等
奥特佳		宁德时代、比亚迪、阳光电源、三一集团、陕重汽、福田汽车
松芝股份	利用汽车温控与储能温控的共性，开拓储能温控市场	
三花智控	密切跟踪储能系统技术发展动向，聚焦主力机型，已获得头部客户认可	行业标杆客户

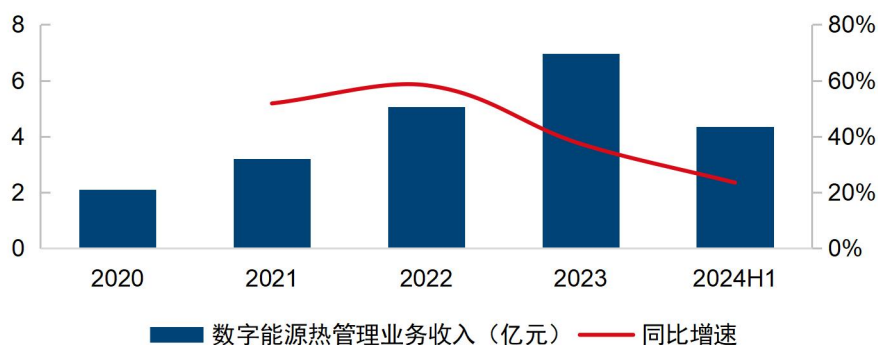
资料来源：Wind，公司公告，公司官网，搜狐汽车，新浪财经，国信证券经济研究所整理

持续拓展业务边界，数字能源业务有望保持高增长

银轮股份过往在新能源热管理领域深耕多年，技术竞争力较强，产品丰富，基于在液冷方面的产品及技术积累，公司拓展切入数字能源领域，在数据中心及算力芯片、超充、储能等应用场景方面也已经形成较完整的品类布局，与多家头部客户建立配套关系。

银轮股份对数字能源业务重视度高，在项目拓展过程中，公司梳理和明确数字能源领域的战略客户、产品及项目，建立大客户制度，确保项目按照时间节点高质量完成，全力保障数字能源业务发展。公司在中美两地均具备制造能力和研发团队，使数字能源业务在项目拓展时具备较强的竞争力。依托于公司原有技术积累及全力开拓，数字能源业务快速放量，2023 年数字能源业务收入达 6.96 亿元，同比增长 37.4%，2020-2023 年收入复合增速为 48.9%。

图37：银轮股份在数字能源领域的收入快速提升



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

重点突破核心客户及项目，数字能源业务有望保持高增速。公司数字能源业务在手项目较多，储能热管理领域获得阿里斯顿、比亚迪、中车、阳光电源等项目；数据中心领域，开山银轮陆续获得相关产品订单，客户对公司技术能力及市场竞争力认可，公司现有累计订单能够为客户解决超过 500 兆瓦算力的高效热管理，配套客户涵盖数据中心整体解决方案服务商、国际著名机械设备公司等；低空领域也获得某知名客户低空飞行器热管理项目。2024 年上半年，公司

在数字能源领域突破 4 家战略客户、2 家大客户，数字能源业务持续获得新客户突破。

表17: 银轮股份部分数字能源业务项目及客户

细分方向	具体内容
储能热管理	获得了阿里斯顿、比亚迪、中车、阳光电源等项目
低空领域	获得某知名客户低空飞行器热管理项目
数据中心领域	获得国际著名机械设备公司数据中心备用电源超大型冷却模块，获得数据中心整体解决方案服务商的订单，为客户提供 BTB 算力中心的液冷散热系统

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表18: 银轮股份部分数字能源领域公告的在手订单

公告时间	相关产品	相关客户	供货开始时间	生命周期内金额
2024 年 12 月 25 日	总计 193 套算力中心液冷散热系统	三家数据中心整体解决方案服务商	按期交付	-
2024 年 8 月 6 日	BTB 算力中心的液冷散热系统 108 套	某数据中心整体解决方案服务商	按期交付	-
2024 年 3 月 14 日	商用设备超大型冷却模块	某国际著名机械设备公司	2024 年三季度	新增年销售额 2.8 亿元

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

商用车基本盘扎实，有望迎来向上拐点

我们认为，2025 年在政策刺激下国内需求及经济有望持续恢复，中国商用车销量有望企稳向上。公司在商用车领域具备长期技术积累，拥有众多商用车客户，合作关系稳固。商用车新能源发展背景下，公司已经获得海外新能源卡车集成项目定点，海外新能源商用车项目有望持续突破；国内商用车市场中，电动重卡渗透率提升带来新能源热管理的配套机会，综合而言，公司商用车业务有望保持稳健增长。

国内商用车行业有望迎来企稳向上

商用车的销量变化和中国政策、经济水平等相关性较强，复盘中国商用车发展历程：

(1) **2005-2010 年：商用车销量快速提升。**2010 年之前中国经济快速发展，基础设施建设不断完善，公路货运量加速扩张，2008 年中国推出扩大内需的政策，投入四万亿资金拉动增长，较大程度上刺激商用车发展。2010 年中国商用车年销量达到 430 万辆的高点，2009-2010 年销量同比增速均在 20%以上。

(2) **2011-2015 年：商用车销量下滑。**前期的需求提振部分透支了 2010 年后的需求，此外也受全球经济衰退、固定资产投资增速放缓等影响，商用车需求持续回落，至 2015 年中国商用车销量下滑至 345 万辆，2010-2015 年销量复合增速为-4%。

(3) **2016-2020 年：商用车销量恢复。**2016 年国家发布文件，全国范围内大规模治理货车超限超载等问题，淘汰了一部分违法车型，此外也有双十一电商运力需求等影响，提升商用车需求。2020 年商用车需求提升还受到国三重型货车淘汰政策、轻卡治超等影响，2020 年中国商用车销量恢复至 513 万辆，同比增长 18.7%。

(4) 2021-2024 年：商用车销量先降后升。2021 年 7 月重卡国五切换国六标准，排放标准切换导致部分消费需求被提前透支，下半年疫情导致缺芯影响商用车供给，综合导致销量下滑。2022 年疫情影响下各地物流不畅，复工复产及基建投资项目延缓启动，市场需求萎缩，商用车行业整体表现较差，同比下降 31%。2023 年宏观经济企稳带来需求增长，固定资产投资增速加快，商用车行业恢复，2024 年整体经济恢复及固定资产投资等相对不足，商用车销量 387.3 万辆，同比小幅下降 3.9%。

2025 年中国商用车销量有望恢复。商用车的替换周期为 5-7 年，上一轮销量较高的时点为 2019-2020 年，预计商用车将迎来新的替换周期，旧车替换有望促进销量提升；2025 年中央经济会议定调宏观政策更加积极有为，实施更加积极的财政政策及适度宽松的货币政策，扩大国内需求，预计国内需求提升及经济恢复也将部分拉动商用车需求。

图38: 中国商用车销量及同比增速



资料来源：Wind，中汽协，中国第一商用车网，国信证券经济研究所整理

中国新能源商用车渗透率快速提升。中国新能源商用车发展受到政策驱动较大，2023 年工信部等在全国范围内启动公共领域车辆全面电动化先行区试点工作，且后续推出购买新能源商用车的相应补贴，带动新能源商用车的销量，各企业不断拓展新能源商用车应用范围，推出相应产品，换电等新模式兴起，都对渗透率提升有促进作用。2024 年中国新能源商用车渗透率快速提升至 14.9%，较 2021 年提升 11.0 个百分点。

图39: 中国新能源商用车销量及渗透率



资料来源：Wind，中汽协，中国第一商用车网，国信证券经济研究所整理

公司商用车基本盘扎实，新能源化将带来新机会

深耕行业多年，在热交换器领域具备较强技术优势。公司早期以商用车、工程机械等热管理业务为主，配套康明斯、卡特彼勒等跨国公司，积累了丰富的生产经验。产品性能方面，公司拥有多年设计和制造经验，工艺成熟，质量稳定，废品率低，性能达到国外先进水平，公司拥有对各个热管理项目测试的全套设备，拥有设施完善、具备规模的热交换产品测试基地。在实际开发中，公司具备了较强的匹配和同步开发能力，反应迅速，得到客户认可。

表19：银轮股份在热交换器领域具备的技术优势

相关优势	具体内容
产品性能	公司积累多年的设计和制造经验，钎焊工艺成熟，质量稳定，废品率低。在提高产品的散热性能、调整油阻和散热的关系、改善焊接性能、提高产品的可靠性和密封性方面形成专有技术。产品性能达到国外先进水平。
测试设备	拥有完整的、满足国内外主机厂要求的产品开发和检验标准；拥有对现有热交换器产品进行各个项目性能测试的全套设备，各种产品试验设备的能力涵盖了国家和行业标准的所有要求，满足了国外用户日益提高的试验要求，确保了产品的质量，特别是性能、耐久性和可靠性。已成为国内同行中设施最完善、规模最大的热交换器产品测试基地。
同步开发	拥有较强的匹配和同步开发能力，实现了模块化设计并能与主机厂同步开发。与国际性大公司合作时，公司即时、快速、灵敏的反应能力以及产品的改进、改型、开发速度得到主机厂的认可，多品种、小批量、反应迅速也是公司在国际竞争中的显著优势。
生产经验	从事热交换器产品的生产已有数十年，积累了丰富的热交换器行业经验。在与康明斯、卡特彼勒等跨国公司的合作中，引进了先进的开发技术，学到了先进的管理方法、流程、理念等，在生产现场管理、工艺流程设计、物流管理、成本控制等诸方面形成了自身的独到之处，确保公司产品拥有较高的性价比。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

广泛配套商用车客户，客户粘性强。商用车领域建立客户关系时间长、要求高、程序复杂，主机厂在开发供应商时也要花费很高的成本，因此一旦获得主机厂认可，客户资源不易流失。公司在商用车领域拥有广泛的客户资源，和客户合作配套时间早，2006年时公司国内合作客户已经包含玉柴、东风商用车、潍柴、柳汽等，国际客户包含康明斯、卡特彼勒、法雷奥、伟世通、沃尔沃等。公司进入美国康明斯配套体系时，从产品开发协议到正式批量供货历时866天，此后保持长久合作关系。

图40：2006年公司在国际及国内配套的客户



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

国内重卡电动化发展，配套价值量有望提升。电动重卡相较于燃油重卡，有使用成本低、维修成本低、动力性相对较强等优势，随着华为等加大力度建设液冷超充场站，电动重卡配套设施逐步完善，国内电动重卡市场发展有望提速。电动重卡相较于传统燃油卡车，将配套电池热管理、电机电控热管理及乘员舱热管理等系统，配套单车价值量有望提升，重卡的电动化发展有望带来更多业务收入增量。

表20：燃油重卡和电动重卡的性能对比

特点	燃油重卡	电动重卡
购车成本	20-40 万元之间，相对较低	购车成本高，60 万元左右
使用成本	油价较高 (每公里油费 2-3 元)	电价稳定且通常低于油价 (每公里电费 1 元左右)
补能情况	加油站分布广泛，便捷度高	充电站少，便捷度相对较低
适应性	对环境适应性强	对环境适应性较弱
维修情况	维修站点及维修经验丰富，维护成本较高	维护成本较低
动力性	总体 200-300 匹马力之间	总体 500 匹马力以上

资料来源：电车资源，国信证券经济研究所整理

海外新能源商用车获定点，有望贡献更多增长。2024 年 8 月公司公告获得某国际著名汽车制造商的新能源卡车集成模块项目定点，预计于 2027 年开始批量供货，项目达产后有望新增年销售收入 1.2 亿元。公司构建属地化制造、全球化运营的业务模式，本次定点是商用车新能源业务的重要突破，体现了客户对公司国际化布局和新能源领域专业能力的肯定，为公司提升商用车新能源业务市场份额奠定基础。预计商用车在新能源发展的背景下，公司海外商用车热管理业务将有更多配套机会。

表21：银轮股份在商用车领域公告的部分在手订单

公告时间	相关产品	相关客户	供货开始时间	生命周期内金额
2024 年 8 月 8 日	新能源卡车集成模块	某国际著名汽车制造商	2027 年	新增年销售收入 1.2 亿元

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

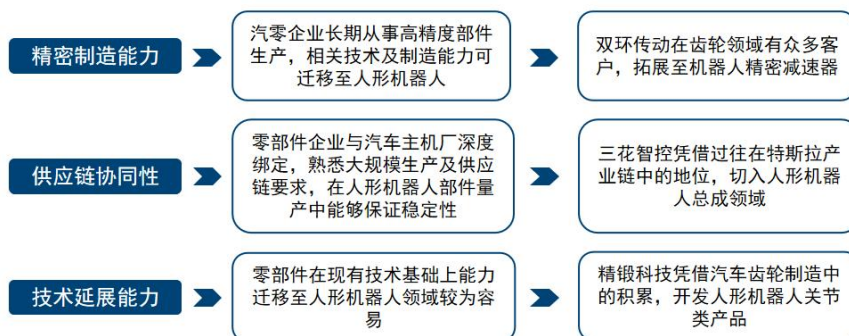
卡位人形机器人优质赛道，具备先发优势

我们认为，人形机器人领域空间广阔，特斯拉机器人快速迭代，其他国内车企展开布局，2025 年将成为人形机器人量产元年，机器人业务和车端业务供应链重合度高，汽车零部件公司根据自身特点切入机器人领域。银轮股份自身具备较强的模块化、集成化能力，公司在 2024 年增设 AI 数智产品部，集中资源投入人形机器人等领域，2024 年以来获得众多机器人相关热管理专利，夯实技术基础，卡位优质机器人赛道，机器人相关业务有望迎来更快发展。

特斯拉引领，机器人行业有望迎来量产元年

机器人和车端供应链高度重合，汽配公司布局机器人水到渠成。汽车零部件公司在传统零部件制造过程中，积累了较强的精密制造能力，人形机器人的旋转、直线关节等部件需要较高精密度，零部件公司技术及制造能力可迁移；过往配套主机厂过程中，零部件公司具备了较强供应链管理能力和保障车企的供应链稳定性及产品一致性，机器人产业处于发展早期，对零部件一致性、稳定性等也有较高诉求；此外过往汽车领域的部分技术也能够人在形机器人领域发挥作用。在特斯拉引领下，国内车企开始进行机器人研发及生产制造，传统汽车零部件企业根据自身产品特点纷纷切入机器人领域。

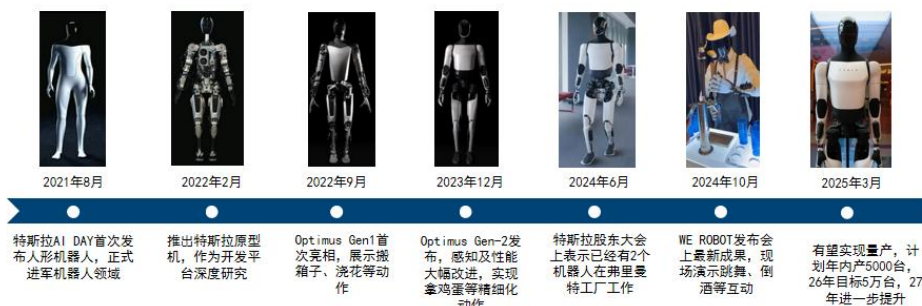
图41：机器人和汽车供应链的重合度高



资料来源：搜狐汽车，新浪财经，国信证券经济研究所整理

特斯拉机器人持续迭代，产能有望快速提升。特斯拉早在 2021 年提出人形机器人相关概念，2022 年推出原型机，此后分别在 2022 年 9 月、2023 年 12 月推出机器人 Optimus 的一代及二代产品，对机器人产品持续更新迭代，2024 年 10 月特斯拉在“WE, ROBOT”发布会上展示人形机器人的最新成果，Optimus 已经能够现场演示跳舞、倒酒等多种互动内容，灵活性及交互性大幅提升。2025 年特斯拉表示，预计今年将实现人形机器人的量产，2025 年目标 5000 台，后续 2026 年预计生产 5 万台，到 2027 年产能进一步提升。

图42：2025 年有望成为特斯拉人形机器人的量产元年



资料来源：搜狐汽车，亿欧网，国信证券经济研究所整理

多家车企展开机器人领域布局。特斯拉机器人业务快速迭代促进其他车企在机器人领域展开探索，目前传统主机厂、海外主机厂、造车新势力在机器人领域均有相关布局，主要的方式包括投资、自研、合作等等，例如广汽、小鹏、奇瑞、小米等都已经发布了旗下研发的机器人产品，机器人产品迭代有望进一步提速。

表22：全球多家车企展开机器人领域的相关布局

车企	相关布局
比亚迪	比亚迪具身智能研究团队开始招聘，研究和布局包括人形机器人、双足机器人、四足机械狗等产品 比亚迪投资智元机器人，持股比例达到 3.76%
广汽集团	优必选工业机器人进入比亚迪工厂实训，与无人叉车、物流车协同作业，提升搬运和质检效率 发布自主研发的第三代具身智能人形机器人 GoMate，计划 2025 年实现自研零部件的批量生产，并率先在埃安、传祺等主机厂车间生产线和产业园区开展整机示范应用
小鹏汽车	2024 年小鹏 AI 科技日上亮相新一代人形机器人小鹏 Iron，拥有 62 个自由度，目前已经在小鹏广州工厂投入实训
奇瑞汽车	2024 年联手 AI 公司 Aimoga 共同研发人形机器人 Mornine
上汽集团	通过旗下全资子公司成立重庆赛创机器人科技有限公司 智元机器人和逐际动力两家公司 2024 年三次获得上汽旗下机构投资
小米	推出首款全尺寸人形仿生机器人 CyberOne，居于完整三维空间感知能力，能够实现身份识别、手势识别、表情识别
蔚来	组建约 20 人的团队专门调研机器狗项目，由前 Momenta 算法专家、现蔚来自动驾驶团队成员徐抗领衔
吉利汽车	领克成都工厂引入优必选智慧物流子公司的全栈式无人物流解决方案，将工业机器人和无人叉车等协同作业
北汽	北汽产投在 2024 年投资了银河通用和帕西尼感知两家机器人公司
一汽	一汽大众向优必选开放青岛示范工厂，引入机器人开展螺栓拧紧、零件安装、零件运转等工作
东风	优必选和东风柳汽达成战略合作，共同推动人形机器人在汽车制造场景的应用
宝马	宝马将 Figure AI 机器人引入生产线，有望提高生产效率、降低成本，并创造更加安全的工作环境
奔驰	Appteronik 人形机器人阿波罗将进入奔驰汽车生产线，执行繁重和重复的工作
现代	现代集团完成对波士顿动力的收购，交易完成后持有 80% 的股份
特斯拉	Optimus 计划 2025 年进入量产阶段，并计划于 2026 年实现大规模量产
丰田	丰田汽车与波士顿动力合作，加速开发多任务机器人产品

资料来源：搜狐汽车，新京报，国信证券经济研究所整理

2025 年有望成为人形机器人的量产元年。目前包括乐聚、优必选、智元机器人、宇树科技等都已经开始机器人小批量生产的尝试，例如优必选合作众多知名企业，机器人进入相关工厂实训，智元机器人在 2024 年底也已经实现了小批量的商业化量产，宇树科技则在 2024 年 11 月宣布人形机器人 G1 实现量产。随着技

术成熟及产品迭代，2025 年各企业有望实现更大规模的人形机器人量产过程，特斯拉旗下 Optimus 也将进入量产新阶段，人形机器人产业有望迎来更大的发展机遇。

表23: 目前部分公司已经实现了人形机器人的小批量生产

企业	生产进展
乐聚	1 月 17 日乐聚机器人宣布，旗下乐聚全尺寸人形机器人自 2023 年 11 月“发布即量产”以来，已交付蔚来汽车、北汽越野车、江苏亨通等工业企业，目前已迈入批量交付新阶段
优必选	已实现了人形机器人的商业化应用，2024 年与汽车、3C 和物流领域的多家知名企业合作，是全球进入最多车厂实训的人形机器人企业。目前，旗下工业人形机器人 Walker S 收到车厂超过 500 台的意向订单，正处于产业化落地的关键阶段
智元机器人	2024 年 12 月 16 日宣布正式开启通用机器人商用量产，截至 12 月 15 日已累计生产 962 台
宇树科技	2024 年 11 月公司正式宣布其 G1 人形机器人量产，2025 年公司将实现人形机器人量产规模的突破性增长
傅立叶智能	2023 年首次发布的通用人形机器人 GR-1 已实现量产；2024 年发布第二代通用人形机器人 GR-2，在银行导览、汽车制造、医疗康复等领域有了实验性应用
特斯拉	2025 年特斯拉旗下人形机器人 Optimus 将进入量产阶段，2026 年有望扩大产量

资料来源：搜狐汽车，新京报，国信证券经济研究所整理

专利储备丰富，卡位人形机器人优质赛道

公司具备集成化、模块化能力，有利于拓展机器人业务。公司过往推出的热管理产品中有较多模块化、集成化零部件，例如商用车及工程机械领域的 EGR 模块、冷却模块，传统乘用车前端冷却模块，新能源汽车的空调箱模块、冷媒冷却液集成模块等，公司凭借较强的集成化能力获得国内造车新势力前端模块及热管理集成模块产品。在拓展人形机器人领域时，集成化能力也有利于提高效率，提升竞争力。

表24: 公司在热管理领域具备模块化的能力

领域	模块化产品	零部件构成
商用车及工程机械	EGR 模块	EGR 冷却器、EGR 阀
	冷却模块	空空中冷器、水箱、冷凝器
	机油滤清模块	油冷器、水泵、铝铸件、滤清器
传统乘用车	前端冷却模块	空空中冷器、散热器、冷凝器、风扇
	空调箱模块	空调箱壳体、室内冷凝器、室内蒸发器、鼓风机及叶轮、控制器、过滤器
新能源汽车	冷媒冷却液集成模块	水冷冷凝器、Chiller、电子水泵、电子水阀、冷媒集成通道、水壶及水路通道、积液器、气液分离器
	前端冷却模块	电子风扇、低温散热器

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2024 年 8 月公司调整组织架构，增加第四曲线 AI 数智产品部，将其作为公司一级部门独立出来，更进一步集中资源聚焦投入和加快发展芯片换热、人形机器人及核心零部件等人工智能第四曲线业务，加大资源投入战略性业务和未来可持续增长点。

公司在机器人领域获得众多专利，有效提升竞争力。公司积极布局人形机器人领域，从 2023 年开始持续申请相关专利，目前获得的专利范围涵盖热管理、电子仿真皮肤等，为公司的机器人相关业务发展夯实基础。随着机器人产业持续发展，第四曲线有望贡献更大增量。

表25: 公司申请的部分机器人领域相关专利

申请日	专利名称	专利类型	公开号	公开日
2024-05-30	集中排液式热管理系统及机器人	实用新型	CN222450374U	2025-02-11

2024-05-29	直冷热管理系统及机器人	实用新型	GN222405805U	2025-01-28
2024-05-29	热管理系统及机器人	实用新型	GN222494364U	2025-02-18
2024-04-09	换热装置及机器人	实用新型	GN222069387U	2024-11-26
2024-04-09	换热装置、机器人热管理系统及机器人	实用新型	GN222345635U	2025-01-14
2024-04-09	换热装置、机器人热管理系统及机器人	实用新型	GN222345634U	2025-01-14
2024-04-09	换热装置及机器人	实用新型	GN222069388U	2024-11-26
2024-03-29	电子仿真皮肤、仿真手套及机器人	实用新型	GN222570783U	2025-03-07
2023-11-20	热管理系统及机器人	实用新型	GN221291318U	2024-07-09

资料来源：Wind，天眼查，国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

我们的盈利预测基于以下假设：

商用车及非道路业务：考虑到商用车及非道路业务随着经济恢复、中国加大基建投资力度，有望迎来回暖，公司在商用车及非道路领域具备客户及产品基础，有望获得海外更多新能源商用车热管理订单，商用车及非道路业务有望保持小幅增长。假设 2024/2025/2026 年商用车及非道路业务毛利率分别为 24.6%/25.0%/25.5%，预测公司商用车及非道路业务 2024/2025/2026 年收入分别为 46/50/53 亿元，同比分别为+2%/+9%/+6%。

乘用车业务：随着新能源乘用车渗透率提升，配套价值量增加，公司在乘用车领域进一步抢占海外竞争对手份额，有望获得更多新项目及订单，预计乘用车业务将保持较快增长。假设 2024/2025/2026 年乘用车业务毛利率分别为 17.5%/17.8%/18.0%，预测公司乘用车业务 2024/2025/2026 年收入分别为 69/90/108 亿元，同比分别为+27%/+30%/+20%。

整体来看，公司 2024/2025/2026 年整体收入有望达 129/157/182 亿元，同比分别增长 17%/22%/16%，有望保持稳定增长。

费率方面：研发费用率方面，公司有望保持较高的研发投入，假设 2024/2025/2026 年公司研发费用率分别为 4.6%/4.7%/4.8%；管理费用率层面，销售规模扩大后管理费用率有望下降，公司不断加强费用管控，假设 2024/2025/2026 年公司管理费用率分别为 5.1%/4.8%/4.5%；销售费用率层面，公司持续加强成本管控，假设 2024/2025/2026 年销售费用率分别为 2.5%/2.4%/2.3%。

表26：银轮股份业务拆分

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
商用车及非道路					
收入（亿元）	40.4	45.2	46.0	50.0	53.0
YOY	-19.7%	11.7%	1.9%	8.7%	6.0%
毛利率（%）	22.3%	24.4%	24.6%	25.0%	25.5%
乘用车					
收入（亿元）	35.9	54.3	69.0	89.9	107.7
YOY	60.5%	51.2%	27.2%	30%	20%

毛利率 (%)	14.9%	17.3%	17.5%	17.8%	18.0%
其他业务					
收入 (亿元)	8.5	10.7	14.0	17.2	21.2
YOY	56%	27%	30%	23%	23%
毛利率 (%)	28.8%	31.2%	32.0%	32.5%	32.5%
合计					
收入 (亿元)	84.8	110.2	129.0	157.1	181.9
yoy	8.5%	29.9%	17.1%	21.7%	15.8%
成本 (亿元)	68.0	86.4	101.2	123.0	142.1
毛利 (亿元)	16.8	23.8	27.8	34.1	39.8
毛利率 (%)	19.8%	21.6%	21.6%	21.7%	21.9%

资料来源：公司公告，Wind，国信证券经济研究所整理和预测

按上述假设条件与假设，公司 2024/2025/2026 年整体收入有望达 129/157/182 亿元，同比分别增长 17%/22%/16%，毛利率分别为 21.6%/21.7%/21.9%，对应归母净利润分别为 8.3/10.9/13.4 亿元，对应 EPS 分别为 1.0/1.3/1.6 元。

表27：未来 3 年盈利预测表

	2023	2024E	2025E	2026E
营业总收入 (亿元)	110.2	129.0	157.1	181.9
毛利率	21.6%	21.6%	21.7%	21.9%
研发费用率	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%
销售费用率	2.6%	2.5%	2.4%	2.3%
管理费用率	5.2%	5.1%	4.8%	4.5%
归母净利润 (亿元)	6.1	8.3	10.9	13.4
净利率	5.6%	6.4%	6.9%	7.4%
EPS	0.8	1.0	1.3	1.6
ROE	11.2%	13.6%	15.8%	17.0%

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理和预测

盈利预测的敏感性分析

表28：情景分析（乐观、中性、悲观）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
乐观预测					
营业收入 (百万元)	8,480	11,018	12,914	15,733	18,231
(+/-%)	8.5%	29.9%	17.2%	21.8%	15.9%
净利润 (百万元)	383	612	875	1148	1416
(+/-%)	73.9%	59.7%	43.0%	31.1%	23.4%
摊薄 EPS	0.48	0.76	1.05	1.38	1.70
中性预测					
营业收入 (百万元)	8,480	11,018	12,905	15,707	18,189
(+/-%)	8.5%	29.9%	17.1%	21.7%	15.8%
净利润 (百万元)	383	612	828	1088	1345
(+/-%)	73.9%	59.7%	35.3%	31.3%	23.6%
摊薄 EPS (元)	0.48	0.76	0.99	1.30	1.61
悲观的预测					
营业收入 (百万元)	8,480	11,018	12,895	15,682	18,147
(+/-%)	8.5%	29.9%	17.0%	21.6%	15.7%
净利润 (百万元)	383	612	781	1028	1274
(+/-%)	73.9%	59.7%	27.6%	31.6%	24.0%
摊薄 EPS	0.48	0.76	0.94	1.23	1.53
总股本 (百万股)	792	804	835	835	835

资料来源：公司公告，Wind，国信证券经济研究所预测

估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司合理价值区间。

绝对估值：34.4–39.6 元

未来估值假设条件见下表：

表29：公司盈利预测假设条件（%）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
营业收入增长率	8.5%	29.9%	17.1%	21.7%	15.8%	10.0%	10.0%	10.0%
营业成本/营业收入	80.2%	78.4%	78.4%	78.3%	78.1%	78.1%	78.1%	78.1%
管理费用/营业收入	5.2%	5.2%	5.1%	4.8%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
研发费用/营业收入	4.6%	4.5%	4.6%	4.7%	4.8%	4.8%	4.8%	4.8%
销售费用/销售收入	3.3%	2.6%	2.5%	2.4%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%
营业税及附加/营业收入	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
股利分配比率	39.9%	24.5%	24.5%	24.5%	24.5%	24.5%	24.5%	24.5%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所预测

表30：资本成本假设

无杠杆 Beta	1.00	T	11.10%
无风险利率	2.30%	Ka	7.30%
股票风险溢价	5.00%	有杠杆 Beta	1.14
公司股价（元）	28.52	Ke	7.99%
发行在外股数（百万）	835	E/(D+E)	86.53%
股票市值(E, 百万元)	23803	D/(D+E)	13.47%
债务总额(D, 百万元)	3704	WACC	7.45%
Kd	4.50%	永续增长率（10年后）	1.5%

资料来源：国信证券经济研究所假设 注：公司拥有高新技术企业等认定，所得税率较低

根据以上主要假设，采用 FCFF 估值方法，得出公司价值区间为 34.4–39.6 元，估值中枢为 36.8 元。

表31：银轮股份 FCFF 估值表

	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
EBIT	1107	1424	1741	1919	2116	2331	2450	2575	2706	2843
EBIT*(1-所得税税率)	984	1281	1567	1727	1904	2098	2205	2317	2435	2559
折旧与摊销	445	507	565	621	676	731	779	820	856	890
营运资金的净变动	(127)	(362)	(442)	(175)	(201)	(229)	(102)	(110)	(119)	(129)
FCFF	303	627	890	1374	1580	1800	2382	2527	2672	2820
PV(FCFF)	282	543	717	1030	1103	1169	1440	1422	1399	1374
核心企业价值	33,901.4									
减：净债务	3,161.1									
股票价值	30,740.4									
每股价值	36.83									

资料来源：国信证券经济研究所预测

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感，下表为敏感性分析。

表32：绝对估值相对 WACC 和永续增长率的敏感性分析（元）

		WACC 变化				
		7.3%	7.4%	7.45%	7.6%	7.7%
永续 增长 率变 化	1.7%	39.63	38.73	37.87	37.03	36.22
	1.6%	39.06	38.18	37.34	36.52	35.74
	1.5%	38.51	37.65	36.83	36.04	35.27
	1.4%	37.97	37.14	36.34	35.57	34.82
	1.3%	37.46	36.65	35.87	35.11	34.38

资料来源：国信证券经济研究所分析

相对估值：32.6–35.2 元

我们选取同样有热管理业务的三花智控、拓普集团作为可比公司。三花智控是全球最大的制冷控制元器件和全球领先的汽车空调及热管理系统部件制造商，下游配套客户广泛，产品主要是泵、阀及相关热管理零部件集成等，现已成为比亚迪、沃尔沃等客户的重要合作伙伴；拓普集团业务包含热管理系统、底盘系统、空气悬架系统、智能驾驶系统等八大板块，在热管理领域的产品包括集成式热泵总成、多通阀、电子水泵、电子膨胀阀等，下游客户为国内外主流智能电动车企和传统 OEM 车企。上述公司具备热管理业务，有一定的可比性。

盈利预测与估值：公司商用车及非道路业务有望保持稳健发展，获得海外部分客户新能源热管理项目，带来成长性，乘用车业务随着新能源汽车的渗透率提升而较快增长，数字能源业务下游空间广阔，第三成长曲线有望快速放量。考虑到公司新客户及新项目的放量节奏，以及机器人等新领域费用投入，略下调盈利预测，预计 24/25/26 年净利润 8.3/10.9/13.4 亿元（原 8.6/11.1/13.7 亿元），EPS 为 1.0/1.3/1.6 元（原 1.0/1.3/1.7 元）。参考可比公司估值，考虑到公司数据中心液冷、机器人等新领域有望较快放量，未来成长性强，给予 25 年 25–27x PE，对应目标价 32.6–35.2 元，相较当下具 14%–23% 空间，维持“优于大市”评级。

表33：可比公司估值表（20250321）

公司 代码	公司 名称	投资 评级	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	2023A	EPS 2024E	2025E	2023A	PE 2024E	2025E
002050.SZ	三花智控	优于大市	29.5	1100.3	0.78	0.90	1.09	38	33	27
601689.SH	拓普集团	优于大市	58.5	1016.6	1.95	1.75	2.30	30	33	25
	平均				1.37	1.33	1.70	34	33	26
002126.SZ	银轮股份	优于大市	28.5	238.0	0.76	0.99	1.30	37	29	22

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

投资建议

公司主业整体表现稳健，商用车及非道路业务有望迎来恢复，新能源渗透率提升趋势下，新能源热管理业务将持续放量；此外数字能源、机器人热管理发展空间较大，

公司积极参与，有望逐步贡献更多收入和利润弹性，打开全新成长空间，综合来看公司具备较强的成长性，维持“优于大市”评级。公司各项业务中，（1）商用车及非道路业务：基本盘扎实，客户合作多年关系稳定，产品技术储备丰富，有望获得更多海外新能源热管理项目及订单，国内重卡电动化发展也有望带来配套机会；

（2）乘用车业务：新能源汽车渗透率持续提升，公司配套更多新能源热管理产品，抢占海外竞争对手份额，有望保持较快增长；（3）数字能源业务：下游应用领域广泛，储能、数据中心、超充热管理等均有较大增长潜力，数字能源业务有望保持快速提升；（4）机器人业务：公司加强专利申请，提前布局机器人赛道，有望打开新的成长空间，预计 2024/2025/2026 年公司净利润为 8.3/10.9/13.4 亿元（原 8.6/11.1/13.7 亿元），EPS 为 1.0/1.3/1.6 元（原 1.0/1.3/1.7 元）。参考可比公司估值，考虑到公司数据中心液冷、机器人等新领域有望较快放量，未来成长性强，给予 25 年 25-27x PE，对应目标价 32.6-35.2 元，相较当下具 14%-23% 空间，维持“优于大市”评级。

风险提示

估值的风险

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

- 1) 可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；
- 2) 加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.3%、风险溢价 5.0%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；
- 3) 我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 1.5%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大变化，公司持续成长性有所影响，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：预计 2024/2025/2026 年公司净利润为 8.3/10.9/13.4 亿元，EPS 为 1.0/1.3/1.6 元，给予 25 年 25-27x PE，对应目标价 32.6-35.2 元，相较当下具 14%-23% 空间，维持“优于大市”评级，可能存在相对估值过于乐观的风险。

盈利预测的风险

- 1) 我们假设公司 2024-2026 年收入增速为 17%/22%/16%，可能存在对公司产品销量及售价预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。
- 2) 我们预计公司 2024-2026 年毛利率分别为 21.6%/21.7%/21.9%，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司盈利预测值高于实际值的风险。

经营的风险

下游客户新车型销售不及预期的风险：公司业绩会受到下游客户新车型发布及销量影响，如果重要的新车型上市节奏放缓，或者新车上市后销量表现不及预期，可能影响公司出货量，从而导致业绩受影响。

技术变化导致的风险：公司持续提升竞争力需要有较强的技术实力，如果产业变化导致技术更新迭代，公司失去了过往的竞争力，可能导致后续项目及订单获取受损，从而导致公司业绩受损。

中美贸易环境变化风险：公司部分客户及订单来源于海外市场，部分产品销往美国，如果中美贸易战发生较大变化，可能导致公司海外业务受到明显冲击，从而影响公司业绩。

汇率、运费、原材料价格波动导致的风险：公司部分产品销往海外市场，汇率、运费对公司的产品价格、盈利性都会有一定影响，另外核心原材料如铝材等价格波动也会产生冲击，如果上述因素发生变化，可能导致公司整体业绩受影响。

商用车及非道路业务复苏不及预期的风险：商用车及非道路业务占公司整体收入比重较高，如果下游政策实施节奏、投资额及经济恢复不及预期，可能导致该业务复苏不及预期。

新能源车行业竞争加剧的风险：新能源车行业参与者较多，如果竞争加剧可能导致价格战，从而对公司的出货量、利润产生损伤。

大股东持股比例偏低导致股权分散的风险：公司股权结构分散，大股东持股比例不高，可能导致公司经营管理、决策效率等存在风险，也可能出现股东之间利益冲突等问题。

所得税优惠不能持续的风险：2020-2023 年公司所得税率均在 15% 以下，2023 年所得税率为 11%，相对较低，主要由于高新技术企业认定等税收优惠，如果优惠不能一直享有，所得税率可能提升，对利润产生影响。

财务的风险

2021-2023 年公司流动比率分别为 1.2/1.12/1.14，资产负债率为 59.35%/61.31%/62.30%，经营活动现金流为 7.05/8.64/11.97 亿元，公司流动负债较高，经营活动现金流相对不高，主要由于公司持续在海外生产基地建设投入，进行新项目研发等导致，如果公司现金流有较大波动，或者未来投入较高，可能导致流动负债增加，经营活动现金流减少，从而影响公司的偿债能力，产生一定财务风险。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2022	2023	2024E	2025E	2026E	利润表（百万元）	2022	2023	2024E	2025E	2026E
现金及现金等价物	972	1919	2303	2648	2937	营业收入	8480	11018	12905	15707	18189
应收款项	3617	4526	5303	6455	7475	营业成本	6798	8642	10120	12299	14211
存货净额	1863	2063	2465	3099	3773	营业税金及附加	42	63	60	73	85
其他流动资产	1022	1191	1394	1696	1964	销售费用	279	291	323	377	418
流动资产合计	8003	9918	11684	14118	16369	管理费用	472	606	701	797	861
固定资产	3512	4184	4800	5160	5465	研发费用	386	490	594	738	873
无形资产及其他	767	766	724	681	639	财务费用	30	82	101	103	94
投资性房地产	847	965	965	965	965	投资收益	22	20	25	25	25
						资产减值及公允价值变动	39	69	40	40	40
长期股权投资	394	324	324	324	324	其他收入	(435)	(607)	(594)	(738)	(873)
资产总计	13524	16156	18496	21248	23761	营业利润	486	816	1071	1386	1712
短期借款及交易性金融负债	1846	2388	2778	2880	2725	营业外净收支	(3)	(27)	(5)	(5)	(5)
应付款项	4701	5671	6697	8156	9434	利润总额	483	788	1066	1381	1707
其他流动负债	597	671	796	965	1111	所得税费用	34	88	118	138	171
流动负债合计	7143	8731	10271	12000	13270	少数股东损益	66	88	120	155	191
长期借款及应付债券	823	926	926	926	926	归属于母公司净利润	383	612	828	1088	1345
其他长期负债	325	409	493	577	661	现金流量表（百万元）	2022	2023	2024E	2025E	2026E
长期负债合计	1147	1335	1419	1503	1587	净利润	383	612	828	1088	1345
负债合计	8291	10066	11690	13503	14857	资产减值准备	(5)	34	21	16	13
少数股东权益	553	631	721	838	983	折旧摊销	372	487	445	507	565
股东权益	4680	5459	6085	6906	7921	公允价值变动损失	(39)	(69)	(40)	(40)	(40)
负债和股东权益总计	13524	16156	18496	21248	23761	财务费用	30	82	101	103	94
						营运资本变动	(51)	(233)	(127)	(362)	(442)
关键财务与估值指标	2022	2023	2024E	2025E	2026E	其它	44	33	70	101	132
每股收益	0.48	0.76	0.99	1.30	1.61	经营活动现金流	705	864	1197	1310	1573
每股红利	0.19	0.19	0.24	0.32	0.39	资本开支	0	(1224)	(1000)	(800)	(800)
每股净资产	5.91	6.79	7.29	8.27	9.49	其它投资现金流	205	310	0	0	0
ROIC	7%	10%	10%	12%	13%	投资活动现金流	251	(844)	(1000)	(800)	(800)
ROE	8%	11%	14%	16%	17%	权益性融资	0	124	0	0	0
毛利率	20%	22%	22%	22%	22%	负债净变化	(32)	77	0	0	0
EBIT Margin	6%	8%	9%	9%	10%	支付股利、利息	(153)	(150)	(203)	(266)	(329)
EBITDA Margin	10%	13%	12%	12%	13%	其它融资现金流	(548)	947	390	102	(155)
收入增长	8%	30%	17%	22%	16%	融资活动现金流	(918)	926	187	(164)	(484)
净利润增长率	74%	60%	35%	31%	24%	现金净变动	38	947	384	345	289
资产负债率	65%	66%	67%	67%	67%	货币资金的期初余额	934	972	1919	2303	2648
股息率	0.7%	0.7%	0.9%	1.2%	1.4%	货币资金的期末余额	972	1919	2303	2648	2937
P/E	59	37	29	22	18	企业自由现金流	789	(148)	303	627	890
P/B	4.8	4.2	3.9	3.4	3.0	权益自由现金流	209	877	603	636	651
EV/EBITDA	35.3	23.4	22.9	19.3	16.8						

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

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

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

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

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

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

证券投资咨询业务的说明

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

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

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032