

三花智控(002050)

其他家电 II/家用电器

发布时间：2023-11-09

证券研究报告 / 公司深度报告

买入

上次评级：增持

汽零业务持续增长，机器人执行器业务未来可期

报告摘要：

制冷业务平稳增长，汽零+储能业务双重高增速驱动，带动公司热管理持续增长。三花热管理主业分为两大板块：空调制冷板块和汽车零部件板块，作为细分赛道龙头，2022 年三花制冷业务营收 138.34 亿，同比增长 23.3%，制冷业务依然是三花的第一大创收业务，其营收长期占据总营收的半数以上，并保持平稳增长。而汽零业务集中于汽车热管理器件制造，随着近几年新能源车快速渗透，公司积累了一批新能源车头部客户，包括特斯拉、法雷奥、大众、奔驰、宝马、沃尔沃、丰田、吉利、比亚迪、上汽、蔚来等。2022 年，三花汽零业务营收达到 75.14 亿元，同比增长 56.5%，汽零营收稳步上涨，占比快速增加。整体来看，公司空调电子膨胀阀、四通换向阀、电磁阀、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、储液器等市场占有率处于全球领先地位。此外，2022 年起，三花依托长期积累的热管理技术经验，面向全球开展储能热管理业务，目前也与特斯拉等大客户储能业务展开合作，未来伴随着汽零+储能热管理业务的不断放量，公司热管理主业有望持续增长。

特斯拉 Optimus 引领人形机器人行业发展，公司布局机器人机电执行器业务。2022 年特斯拉 AI DAY，特斯拉人形机器人原型机「擎天柱」(Optimus) 面世，并展示了行走、挥手、摇摆等动作，同时分享了其在汽车工厂搬运、给植物浇水、移动金属零件的视频。据马斯克介绍，未来十年特斯拉人形机规划 500 万台产能。按量产后的 2.5 万美元单价计算，未来 3-5 年市场空间超百亿美元，十年后市场空间超千亿美元。而机电执行器是仿生机器人的核心部件，主要由伺服电机、减速机构和编码器组成，三花智控通过持续投入和联合研发，凭借对电机技术的多年积累和电机应用的深刻理解，已与多个客户建立合作具备先发优势，并表示将在 2023 年，全方面配合客户产品研发、试制、调整并最终实现量产落地；同时，同步配合客户量产目标，积极筹划机电执行器海外生产布局等。从长期来看，机器人机电执行器业务有望成为公司未来 5-10 年核心增长极。

盈利预测与评级：预计公司 2023-2025 年归母净利润为 30.7/37.1/47.3 亿元，EPS 分别为 0.82/0.99/1.27 元，对应 PE 为 34/28/22 倍。给予“买入”评级。

风险提示：下游客户汽车销量不及预期，机器人业务进展不及预期。

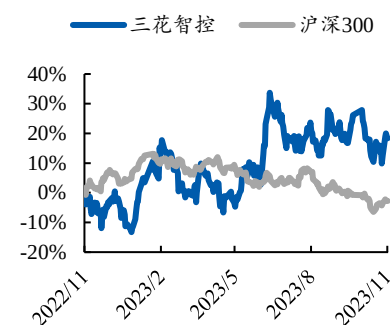
财务摘要 (百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	16,021	21,348	26,734	31,993	39,769
(+/-)%	32.30%	33.25%	25.23%	19.67%	24.30%
归属母公司净利润	1,684	2,573	3,074	3,706	4,734
(+/-)%	15.18%	52.81%	19.46%	20.55%	27.74%
每股收益 (元)	0.47	0.72	0.82	0.99	1.27
市盈率	53.83	29.47	33.79	28.03	21.94
市净率	8.15	5.89	5.70	4.74	3.90
净资产收益率(%)	15.98%	21.38%	16.86%	16.90%	17.75%
股息收益率(%)	0.54%	1.08%	0.18%	0.00%	0.00%
总股本 (百万股)	3,591	3,591	3,733	3,733	3,733

股票数据

2023/11/09

6 个月目标价 (元)	
收盘价 (元)	27.83
12 个月股价区间 (元)	20.60~31.49
总市值 (百万元)	103,878.69
总股本 (百万股)	3,733
A 股 (百万股)	3,733
B 股/H 股 (百万股)	0/0
日均成交量 (百万股)	21

历史收益率曲线



涨跌幅 (%)	1M	3M	12M
绝对收益	-7%	-2%	18%
相对收益	-5%	7%	21%

相关报告

《三花智控 (002050)：汽车零部件业务高增，储能热管理业务有望放量》

--20230501

证券分析师：李恒光

执业证书编号：S0550518060001
021-61001510 lihg@nesc.cn

研究助理：史久杰

执业证书编号：S0550122050034
021-61001510 shijj@nesc.cn

目录

1.	打磨技术数十年，制冷及热管理业务全球领先	4
1.1.	产品品类多样，技术水平成熟	4
1.2.	营业收入稳步增长，汽零热管理是新的创收点	5
1.3.	盈利水平稳健，费用管控较好	7
1.4.	稳步夯实全球化战略，海外工厂遍布几大洲	9
2.	热管理系统玩家众多，系新能源车优质赛道	9
2.1.	汽车核心系统，水冷是电池热管理主流解决方案	9
2.2.	市场空间广阔，新能源车热管理单车价值量提升	12
2.3.	产业链成熟，零部件是竞争热场	14
3.	公司布局机器人机电执行器业务，长期空间广阔	19
3.1.	特斯拉发布 Optimus，引领人形机器人行业发展	19
3.2.	机电执行器为人形机器人核心要件	21
3.3.	行业加速布局人形机器人	24
3.4.	三花智控积极布局机器人机电执行器业务	25
4.	盈利预测与评级	26
5.	风险提示	27

图表目录

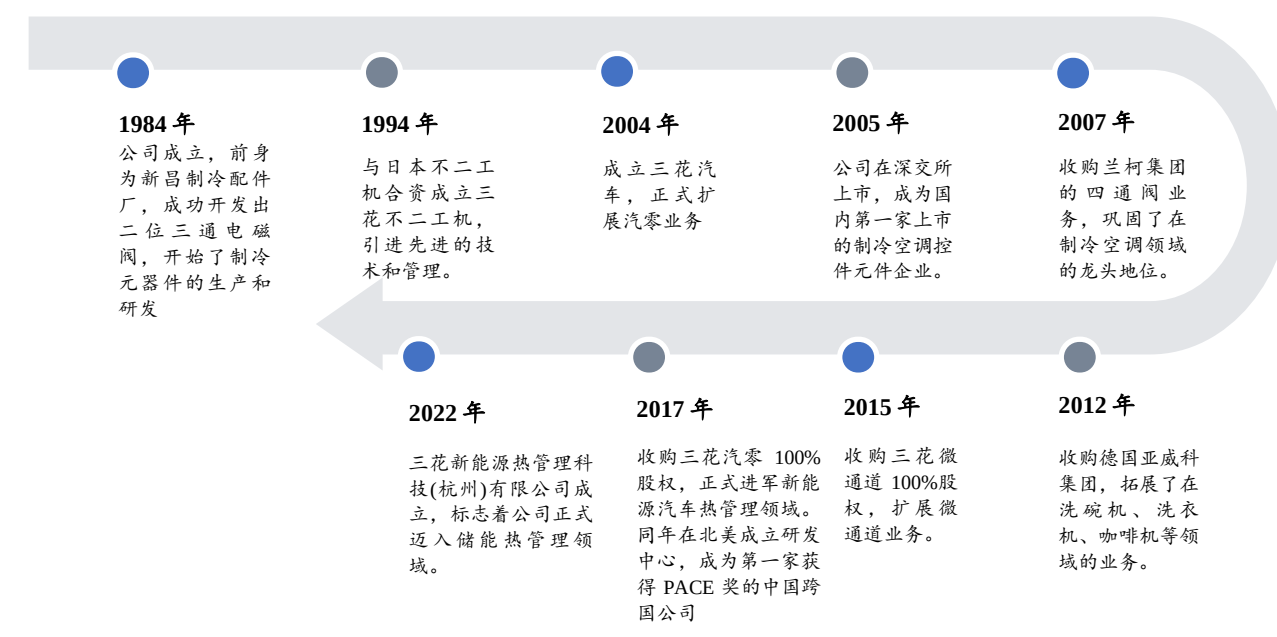
图 1:	三花智控发展历程	4
图 2:	三花营业收入及增长情况	6
图 3:	三花归母净利润及增长情况	6
图 4:	分业务营收情况	6
图 5:	分业务营收占比情况	6
图 6:	热管理产品产量	7
图 7:	热管理产品销量	7
图 8:	分地区营收规模	7
图 9:	近 5 年铜价走势	7
图 10:	整体盈利能力水平	8
图 11:	分业务毛利率水平	8
图 12:	制冷业务成本结构	8
图 13:	汽零业务成本结构	8
图 14:	三花费用率情况	8
图 15:	同行业可比公司销售费用率对比	8
图 16:	同行业研发费用对比（亿元）	9
图 17:	同行业研发费用率对比	9
图 18:	三花全球生产基地分布图	9
图 19:	动力电池液冷工作系统	11
图 20:	动力电池冷媒直冷工作系统	11
图 21:	动力电池自然冷却工作系统	12
图 22:	动力电池强制风冷工作系统	12
图 23:	2015 年至今新能源乘用车销量走势	13
图 24:	汽车热管理系统单车价值量	14
图 25:	汽车热管理系统单车价值量	14
图 26:	汽车电动压缩机技术	15
图 27:	2022 年中国汽车电动压缩机市场格局	16

图 28: 2022 年中国新能源车电动压缩机市场格局.....	16
图 29: 2022 年全球汽车电动压缩机市场格局.....	16
图 30: 全球汽车电动压缩机市场规模（百万美元）	16
图 31: 中国电子膨胀阀销量情况	17
图 32: 中国电子膨胀阀进出口均价情况	17
图 33: 中国电子膨胀阀进出口量	17
图 34: 中国电子膨胀阀进出口金额	17
图 35: 中国电子膨胀阀市场份额	18
图 36: 全球电子膨胀阀市场份额	18
图 37: 汽车空调系统运行过程	19
图 38: 特斯拉人形机器人 Optimus 参数.....	20
图 39: 特斯拉 AI DAY 人形机器人搬箱子.....	20
图 40: 特斯拉 Optimus 进行物品分类.....	21
图 41: 特斯拉 Optimus 做瑜伽动作.....	21
图 42: 特斯拉 Optimus 躯干包含 28 个关节执行器.....	22
图 43: 特斯拉 Optimus 关节执行器主要分为 2 大类 6 种: 3 种旋转+3 种线性	23
图 44: 特斯拉 Optimus 灵巧手	23
图 45: 灵巧手采用 6 个微型驱动电机.....	23
表 1: 三花智控主要产品	4
表 2: 汽车热管理组成	10
表 3: 汽车热管理系统零部件价值拆分（单位：元）	14
表 4: 汽车热管理系统产业链	15
表 5: 新能源车制热方案优劣对比	18
表 6: 特斯拉 2022 AI DAY 展示的 Optimus 关节部位与数量	21
表 7: 特斯拉 Optimus 物料成本预估拆解.....	24
表 8: 全球厂商在人形机器人上产品布局	25
表 9: 公司今年 9 月份境外发行全球存托凭证募集资金用途（单位：万元）	26
表 10: 收入业绩拆分（单位：亿元）	27

1. 打磨技术数十年，制冷及热管理业务全球领先

制冷+热管理全球领先，拓展储能热管理业务。三花智控股份有限公司（三花智控，002050）是全球领先的热管理系统及制冷空调家电部件供应商。公司成立于 1984 年，其前身为新昌制冷配件厂，1994 年公司与日本不二工机合资成立三花不二工机，至此进入制冷空调控件元件领域。从 1990 年代起，三花开始研制汽车空调热力膨胀阀、储液器、怠式提高装置等部分热管理控制部件，2006 年设立浙江三花汽车零部件有限公司，建立起体系完善、覆盖全球的汽车零部件产业体系。之后，公司相继收购兰柯四通阀业务、德国亚威科业务和三花微通道业务等，进一步扩大了在暖通空调领域的市场份额和影响力。经过三十余年的发展，三花已经建立起以制冷空调家电控制部件和汽车热管理控制部件为主要业务的多元化发展格局，并开始拓展储能热管理业务。

图 1：三花智控发展历程



数据来源：公司官网，东北证券

1.1. 产品品类多样，技术水平成熟

目前主营业务分制冷和汽零双板块，产品品类繁多。三花的主要业务分为制冷空调电器零部件和汽车零部件两大板块，另亚威科和微通道业务于 2019 年并入制冷空调零部件业务中。三花自成功开发出二位三通电磁阀后，正式开启了制冷元器件的生产和研发，目前三花的制冷元器件产品主要包括电子膨胀阀、四通换向阀、电磁阀、微通道热泵换热器和 Omega 泵等，应用于空调、冰箱、洗碗机、咖啡机和冷链物流等多个领域。在汽车零部件板块，三花主攻汽车热管理器件，主要产品包括电子膨胀阀、调温阀、油冷器、电子水泵和贮液器等。

表 1：三花智控主要产品

业务	产品	产品图片	上游产业	下游产业	客户
制冷空调电器零部件	电子膨胀阀		铜、不锈钢等金属和金属制	制冷设备制造行业，包括	江森自控、大金、开利、格力、美的、海

	四通换向阀		品行业	空调、冰箱、冷链物流、洗碗机等	尔、奥克斯、松下、三菱、日立、富士通、LG、三星、开利、特灵、约克、海尔等
	电磁阀				
	截止阀				
	微通道热泵换热器				
	微通道冷凝器				
汽车零部件	车用电子膨胀阀 (EXV)		铜、不锈钢等金属和金属制品行业	汽车热管理系统 (传统燃油车、新能源车)	特斯拉、法雷奥、大众、奔驰、宝马、沃尔沃、丰田、通用、吉利、比亚迪、上汽、蔚来等
	调温阀 (TBV)				
	油冷器				
	电子水泵				

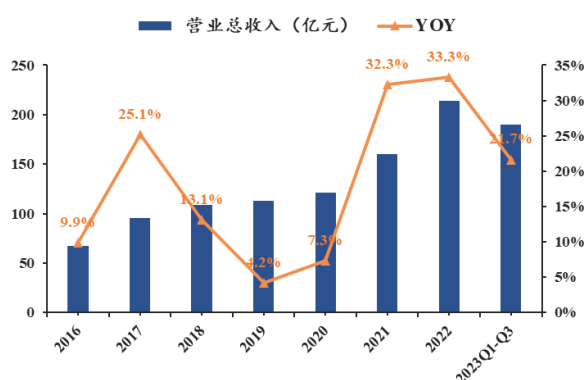
来源：公司官网，东北证券

积累优质客户，多种产品市占率全球领先。三花的制冷家电器件业务发展良久，技术成熟，已经积累了一大批头部客户，包括江森自控、大金、开利、格力、美的、海尔、奥克斯等。汽车零部件业务集中于汽车热管理器件制造，业务涵盖传统燃油车和新能源车热管理系统器件，随着新能源车市场的发展，公司积累了一批新能源车头部客户，目前汽车热管理的客户包括特斯拉、法雷奥、大众、奔驰、宝马、沃尔沃、丰田、通用、吉利、比亚迪、上汽、蔚来等。公司空调电子膨胀阀、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、储液器等市场占有率处于全球领先地位。

1.2. 营业收入稳步增长，汽零热管理是新的创收点

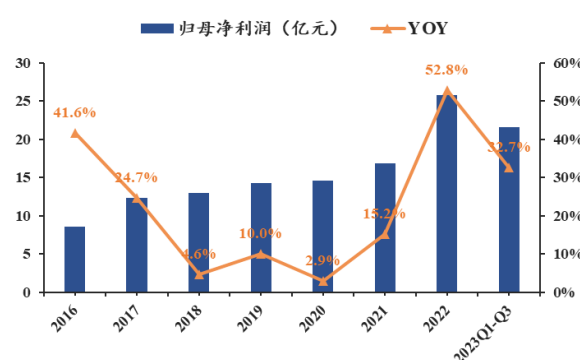
近几年公司营收及利润保持双增长，2023 年 Q1-Q3 公司归母净利润 21.6 亿元，同比+33%。2014 年至 2022 年，三花的营收从 58.24 亿元增长至 213.48 亿元，归母净利润从 4.88 亿元增长至 25.73 亿元，营收及归母净利润均长期保持正增长。2019、2020 年受疫情影响，营收增速放缓，2021 年后增速回升，2022 年营收同比增长率达到了 33.25%。今年 Q1-Q3 公司归母净利润 21.6 亿元，同比+33%，增长势头不变。

图 2：三花营业收入及增长情况



数据来源：公司公告，东北证券

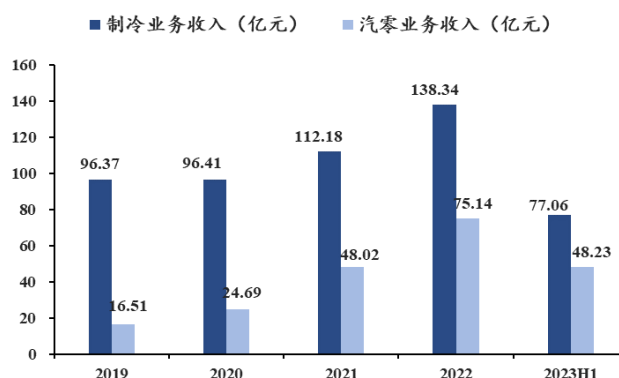
图 3：三花归母净利润及增长情况



数据来源：公司公告，东北证券

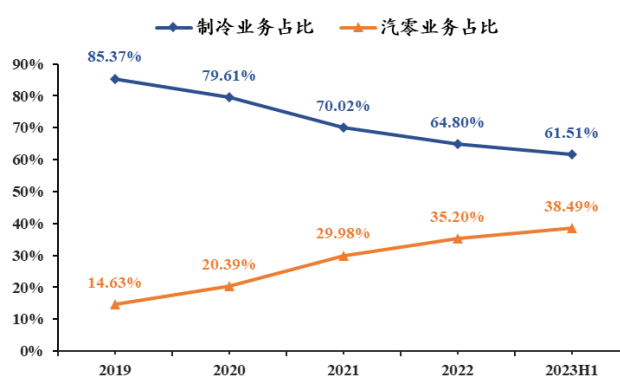
制冷业务全力创收，营收占比逐渐下降。2022 年，三花制冷业务创造了 138.34 亿的营收，同比增长 23.3%，制冷业务依然是三花的第一大创收业务，其营收长期占据总营收的半数以上，并保持平稳增长。2019 年后，三花将亚威科和微通道业务并入制冷业务中，但制冷业务的营收占比自 2019 年的 85.4% 逐渐下降至 2022 年的 64.8%，2023 年上半年，制冷业务营收占比进一步下滑至 61.5%。

图 4：分业务营收情况



数据来源：公司公告，东北证券

图 5：分业务营收占比情况



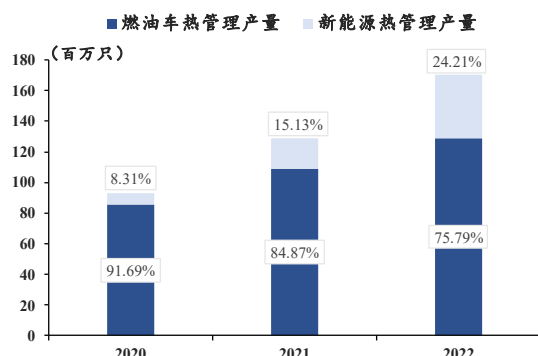
数据来源：公司公告，东北证券

汽零业务逐渐放量，成为新的营收拉动力。2022 年，三花汽零业务营收达到 75.14 亿元，同比增长 56.5%。自 2017 年三花收购汽零业务以来，汽零营收稳步上涨，占比快速增加。细分搭载车型，近年来新能源车市场的发展推动了相对应热管理业务的放量，三花用于新能源车的热管理产品产销量快速上涨，占比逐渐提升，2022 年三花搭载于新能源车的热管理器件产量为 0.41 亿只，销量为 0.38 亿只，分别占比 24.21%、22.90%。据智研咨询数据，2022 年我国新能源汽车产销量达 705.8 万辆、688.7 万辆，同比分别增长 96.9% 和 93.4%，渗透率为 25.6%，新能源汽车热管理系统市场规模约为 504 亿元，同比增长 94%，随着新能源汽车产销量的增长，预计到 2025 年汽车热管理市场规模将接近 1000 亿元，市场发展前景较好。

储能热管理加速布局，有望成为新的业绩增长点。根据 CNESA DataLink 全球储能数据库的不完全统计，截至 2023 年 6 月底，中国已投运电力储能项目累计装机规模 70.2GW（包括抽水蓄能、熔融盐储热、新型储能），同比增长 44%。据中商产业研究院数据，2022 年，中国电化学储能累计装机量达 11GW，同比增长 99.64%，

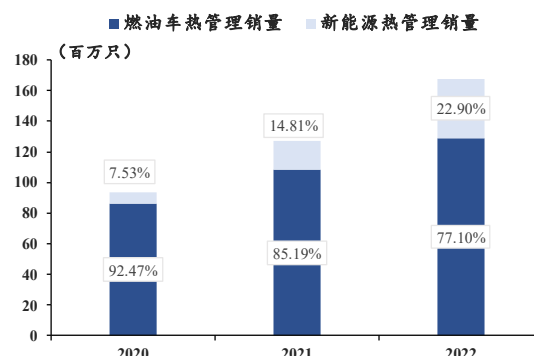
而热管理在电化学储能系统发挥重要作用。2022年3月底，三花成立了三花新能源热管理科技(杭州)有限公司，依托长期积累的热管理技术经验，面向全球开展储能热管理业务。目前，三花具有储能热管理领域的大部分核心部件的生产能力，包括变频控制器、电子膨胀阀、板换、水冷板和水泵等。

图 6：热管理产品产量



数据来源：公司年报，东北证券

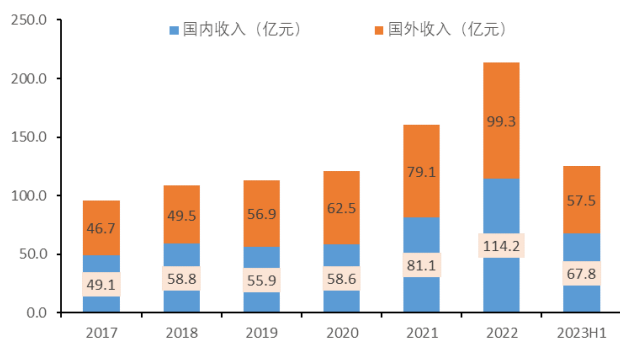
图 7：热管理产品销量



数据来源：公司年报，东北证券

海内外营收整体持平，近两年随着国内新能源车热管理等快速放量，国内占比有所上升。三花多项产品夺得全球市占率冠军，海外市场开拓早、业务广阔，目前三花在日本、韩国、新加坡、美国、墨西哥、德国等地均建立有海外子公司，在美国、墨西哥、波兰、越南等地建立海外生产基地，已经具备相对优势的全球化的生产能力。

图 8：分地区营收规模



数据来源：公司公告，东北证券

图 9：近 5 年铜价走势

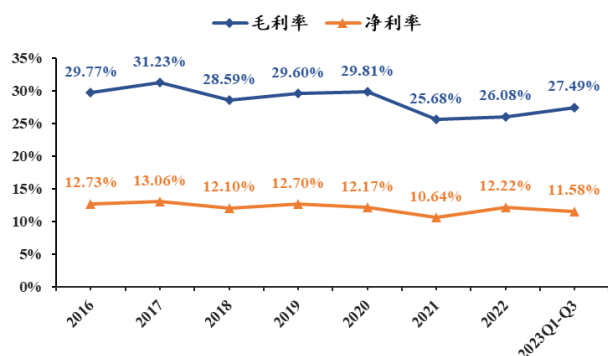


数据来源：Kitco 金拓，东北证券

1.3. 盈利水平稳健，费用管控较好

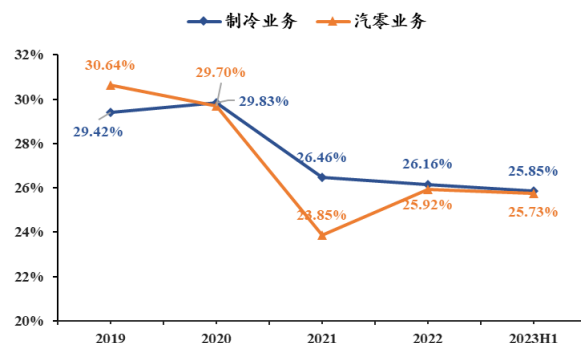
毛利率、净利率平稳，制冷业务、汽零业务毛利率相差不大。截至目前，三花的整体毛利率稳定在25%以上，净利率稳定在12%左右。细分业务，制冷业务和汽零业务的毛利率水平相差不大。

图 10：整体盈利能力水平



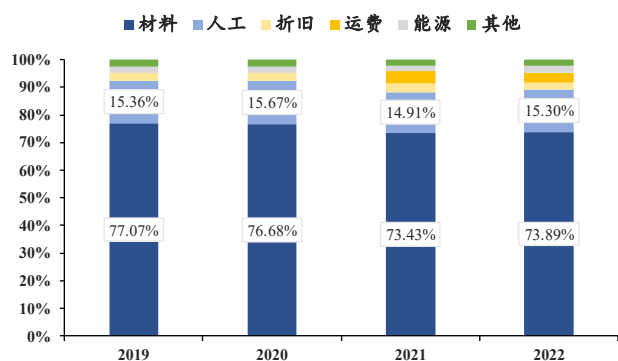
数据来源：公司公告，东北证券

图 11：分业务毛利率水平



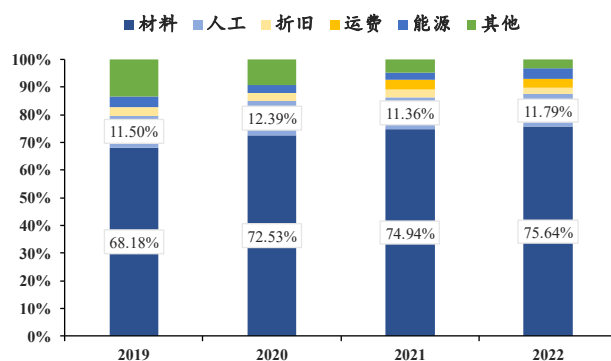
数据来源：公司公告，东北证券

图 12：制冷业务成本结构



数据来源：公司年报，东北证券

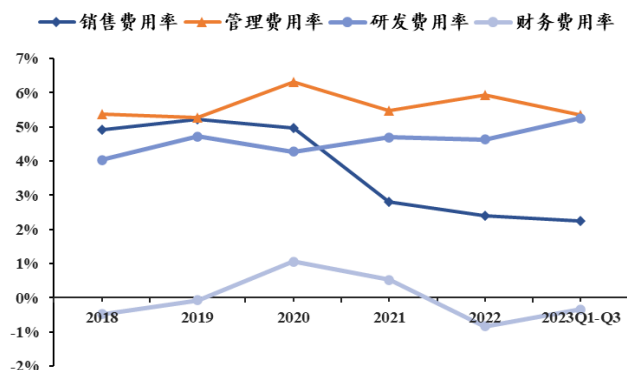
图 13：汽零业务成本结构



数据来源：公司年报，东北证券

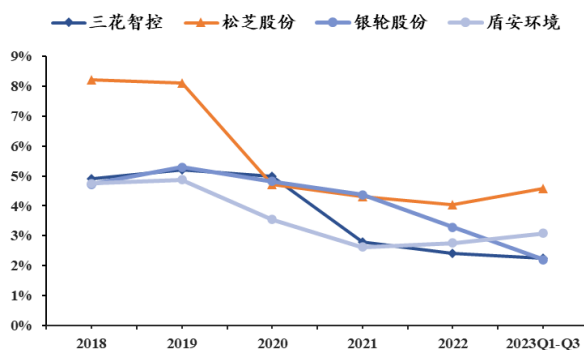
整体费用率较低，维持在 12%-13% 左右。三花销售费用率较低，自 2021 年后基本稳定在 2% 左右，整体处于较低水平。2023 年前 Q3，三花销售费用率为 2.3%，管理费用率为 5.4%，研发费用率为 5.2%，财务费用率为 -0.3%。

图 14：三花费用率情况



数据来源：公司公告，东北证券

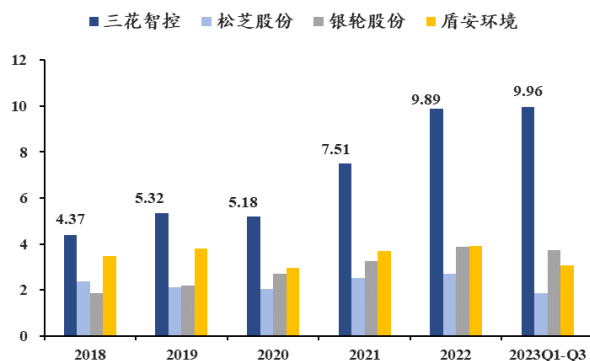
图 15：同行业可比公司销售费用率对比



数据来源：各公司公告，东北证券

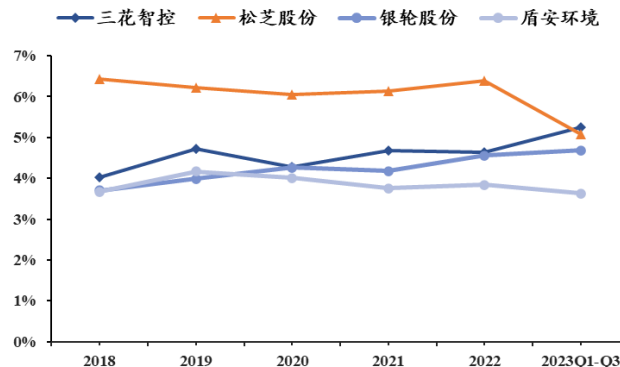
重视研发，引进专业人才。截至 2022 年底，三花累计申请专利 1543 个，在国内共设有 6 个一流研发中心，拥有研发工程人才 2000 多人，其中国千人才 3 名，省千人才 3 名，博士 60 多名。三花拥有自主知识产权的热泵变频控制技术，是国内外唯一能够提供全系列电子膨胀阀、电磁阀和换向阀的企业，产品拥有技术壁垒。

图 16：同行业研发费用对比（亿元）



数据来源：各公司公告，东北证券

图 17：同行业研发费用率对比



数据来源：各公司公告，东北证券

1.4. 稳步夯实全球化战略，海外工厂遍布几大洲

生产基地遍布全球，建立三花全球工业园。三花注重改善客户应答速度，着力缩短供应链长度，目前在全球建立了 22 个销售办公室，37 个物流中心，公司客户遍布欧洲、美洲、亚洲等全球各地，并已在美国、墨西哥、波兰、越南等地建立了超过 14 个海外生产基地，形成了全球化生产和供应布局，降低了海外业务成本。

图 18：三花全球生产基地分布图



数据来源：公司官网，东北证券

2. 热管理系统玩家众多，系新能源车优质赛道

2.1. 汽车核心系统，水冷是电池热管理主流解决方案

汽车重要组成，新能源车热管理不同于燃油车。汽车热管理系统是汽车核心系统之一，负责车内整体的动态热量管理，通过温控和冷却，综合优化电池、电机、座舱等部分的热流，使电池和座舱的温度稳定在合理区间，改善汽车运行的安全性和舒适性。传统燃油车和新能源车都需要搭载热管理系统，但内部组成有所不同，新能源车热管理系统需要将电池冷却纳入其中。动力电池冷却是新能源汽车热管理的重要功能组成，目前常见的冷却方式主要有水冷（液冷）、冷媒直冷、自然冷却以及强制风冷四种方式。

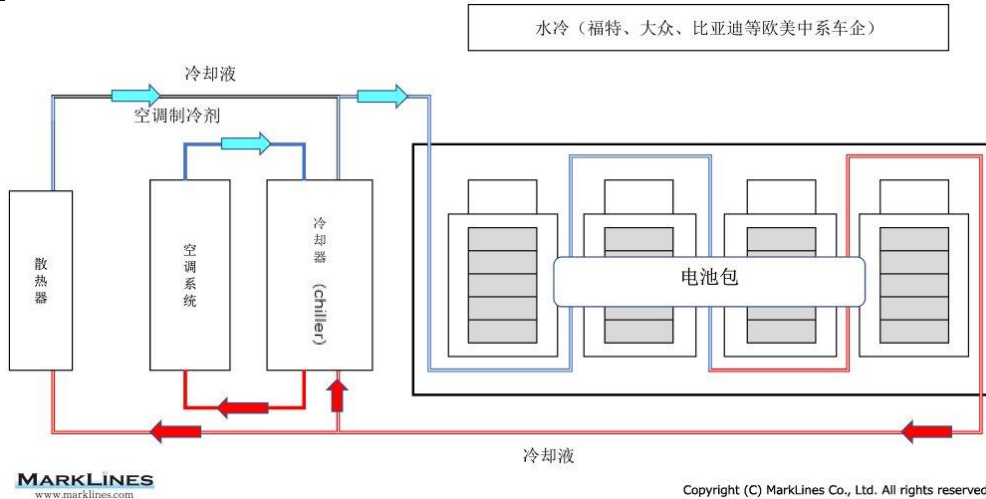
表 2：汽车热管理组成

车型	系统	子系统	零部件
传统燃油车	空调系统	制冷系统	机械式压缩机、节温器、管路等
		制热系统	机械传输带
	动力总成系统	发动机冷却系统	散热器、机油冷却器、节温器、水泵、水箱
		变速箱冷却系统	机油冷却器
新能源汽车	空调系统	制冷系统	电子压缩机、气液分离器（冷凝器、蒸发器）、管路等
		制热系统	PTC 加热器/（热泵系统）、水电除霜器、管路等
	电池系统	冷却系统	电池冷却板、电池冷却器、电子膨胀阀、电子水泵
		预热系统	PTC 加热器/热泵
	动力总成系统	发动机冷却系统	散热器、冷却风扇、补水箱、水泵、油泵、管路等
		变速箱冷却系统	

来源：华经产业研究院，东北证券

水冷（液冷）是动力电池冷却的主流解决方案。电池水冷(液冷)借助冷却液来管理电池热量，与发动机冷却方式相同。首先，冷凝器、压缩机等设备为冷却液强制降温，低温冷却液流经电池系统内部与电芯发生热交换以后，再流回热交换器与低温制冷剂进行热交换，从而将电池产生的热量带出电池系统，使电池温度降至环境温度以下。另一方面，液冷也可与 PTC 加热器和热泵组合，当电动车位于寒冷地带时，对电池加热，帮助电池保持最佳温度，维护电池充电性能。液冷比风冷的散热效率更高，能满足大功率充放电的散热需求，同时液冷散热更均匀，电芯温差小，对于增强电池系统稳定性、提升寿命有很大帮助。液冷的缺点在于液冷系统运转时会消耗一定的能量，且相对风冷系统成本也略有增加。液冷方式从 2010 年代后半期开始采用，是目前全球主流解决方案，使用液冷方案的代表性车企有福特、大众、比亚迪等。

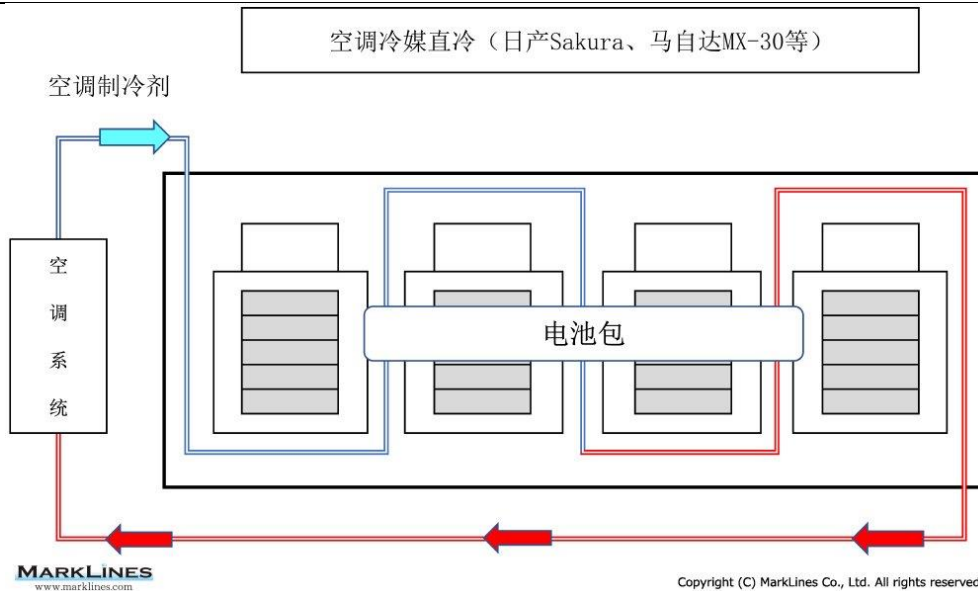
图 19：动力电池液冷工作系统



数据来源：Marklines，东北证券

冷媒直冷缺点突出，应用有限。冷媒直冷系统将汽车空调系统的制冷剂回路延伸至电池，将制冷剂气体直接注入电池包内部。由于制冷剂气体的温度低于冷却液，因此直冷系统可以快速降低电池温度，其散热效率高。但直冷的弱点更加突出，一，直冷系统对系统的气密性要求高，对生产工艺提出更高要求；二，直冷系统的散热均匀性难以控制，可能造成电芯温差过大；三，直冷系统无法实现集成加热，需要额外安装一套独立加热系统如加热膜或 PTC 组件以应对冬季的低温场景。

图 20：动力电池冷媒直冷工作系统

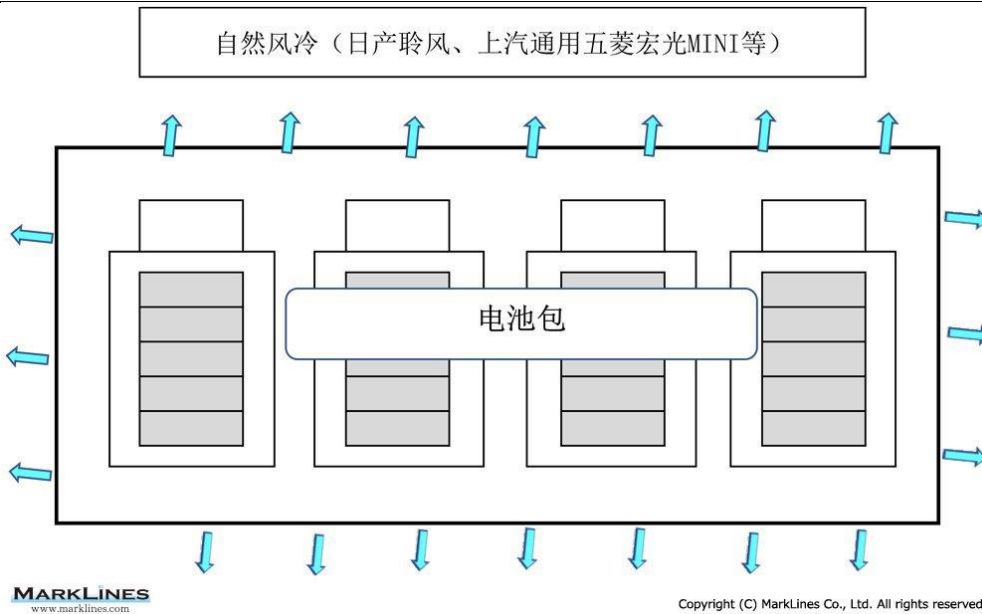


数据来源：Marklines，东北证券

自然冷却散热效率低，部分低成本微型车搭载。自然冷却是一种依靠电池自然散热，无需配备热管理系统的方法，其原理是利用空气自然对流来换热，2010 年代出现的早期电动汽车采用自然冷却的方式。由于零部件数量少且结构简单，因此能控制成本，减少故障率，并减轻系统重量。但缺陷也很明显，风冷由于受到周围温度的影响，冷却效果不稳定。在室外气温低于冰点的寒冬或室外气温接近 40℃ 的酷暑，电动车的充电性能和行驶里程会受到较大影响，因此需要余量较大的规格并牺牲行驶里程和充电性能才能保证电池的安全使用性能。采用自然冷却解决

方案的代表车型有日产聆风、上汽通用五菱宏光 MINIEV 等。后续也多用于低成本微型车，如雪铁龙 Ami 等。

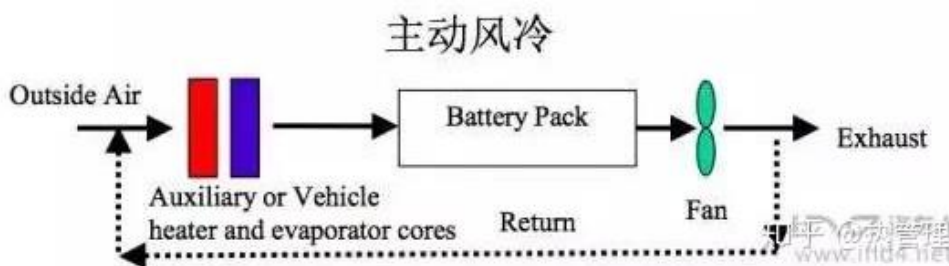
图 21：动力电池自然冷却工作系统



数据来源：Marklines，东北证券

强制风冷对电池密封性要求高。强制风冷通过风扇将空气引入电池包内部，强迫冷空气流过电芯表面后排出，将电芯产生的热量带到外部。比自然冷却效率更高一些，从而能更好的适应大功率充放电，但仍然远不及液冷的散热效率。此外，风冷系统对进出风口的需求使得电池系统的密封性很难达到一个较高的等级水平。

图 22：动力电池强制风冷工作系统

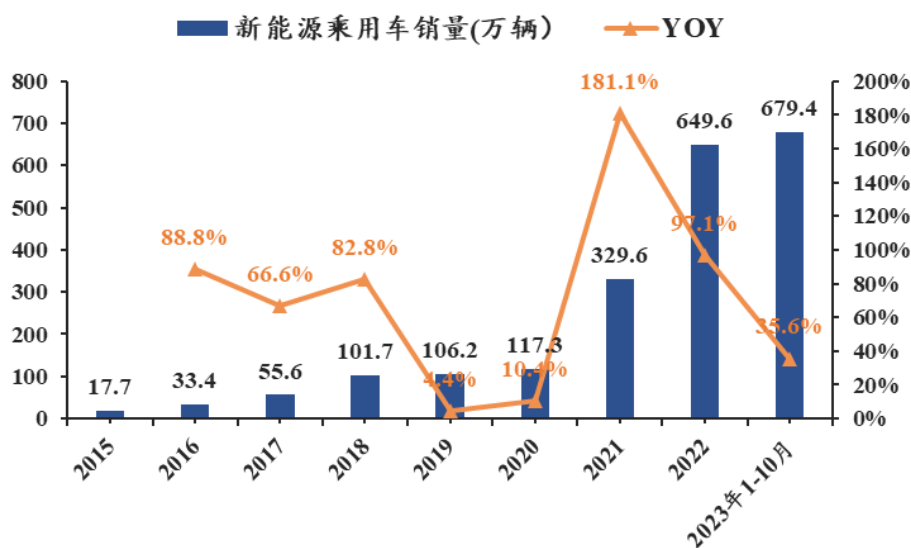


数据来源：热管理网，东北证券

2.2. 市场空间广阔，新能源车热管理单车价值量提升

新能源车产销持续增长，热管理市场前景较好。根据中国乘联会数据，2022 年中国新能源乘用车批发销量达到 650 万辆，同比增长 97%，新能源车渗透率达到 28%。2023 年前 10 个月，中国新能源乘用车批发销量为 679 万辆，整体呈现增长态势，对新能源车热管理组件的需求随之增加。

图 23：2015 年至今新能源乘用车销量走势



数据来源：乘联会，东北证券

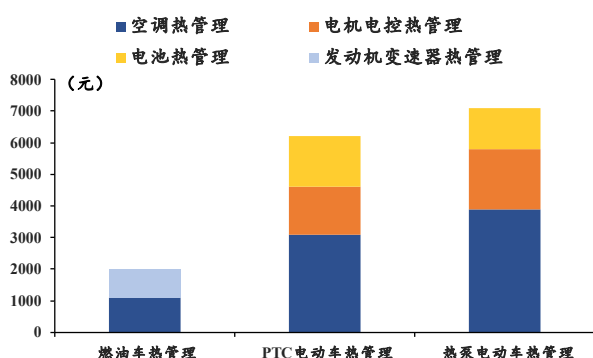
电车热管理系统单车价值量是传统燃油车的 2-3 倍。根据盖世汽车数据，传统燃油车的热管理传统由空调系统和动力总成系统组成，其单车价值量在 2000 元左右。而相比于燃油车，电动车的热管理系统新增了电动压缩机、电池冷却器等价值量较高的零部件，单车价值量有较大提升，整体价值量可达 6000~7000 元。根据盖世汽车数据，2021 年纯电动、混动、燃油车的热管理系统单车价值量分别为 6000、7000、2000 元，考虑到热管理系统零部件数量增加、性能提升，热管理系统复杂度提高，预计到热管理系统单车价值量将继续上升。

表 3：汽车热管理系统零部件价值拆分（单位：元）

热管理零件	燃油车	PTC 新能源车	热泵新能源车
空调压缩机	500	1200	1800
冷凝器	100-150	100-150	100-150
冷凝器（热泵）			200
蒸发器	150	150	150
电池 Chiller		150	150
膨胀阀	30（热力膨胀阀）	300	450
电磁阀		200	300
A-PTC 加热器		500	
气液分离器	100	100	100
冷媒管道	250	500	700
鼓风机	100-200	150	150
三通阀（水媒）	125	150	200
膨胀水壶	50	50	50
水泵	50-100	150	150
电子风扇	100-200	100-200	100-200
低温散热器	100-200	400	500
管道	200	300-500	500
油冷器		100	100
电池冷却板		600	600
W-PTC 加热器		400	
电子水泵		150	200
四通阀（水媒）		150	200
传感器		200	250
总计	约 2200	约 6300	约 7000

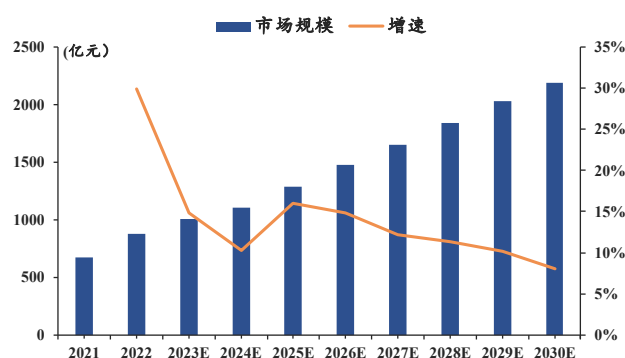
数据来源：Plug and Play，三花智控，产业信息网，佐思汽研，东北证券

图 24：汽车热管理系统单车价值量



数据来源：中汽协，东北证券

图 25：汽车热管理系统单车价值量



数据来源：三花智控，中汽协，东北证券

2.3. 产业链成熟，零部件是竞争热场

国内供应厂商角逐热管理零部件领域。汽车热管理系统产业链上游是各类热管理零部件，国内的代表性企业有三花智控、银轮股份等，国外代表性企业有电装、法雷奥和马勒等；中游是热管理集成系统，代表性企业有博世、华域汽车和法雷奥等；下游是各类主机厂，包括传统燃油车和新能源车主机厂。传统燃油车和新

能源汽车热管理集成技术的壁垒较高，目前国外的厂商在全球范围内占据60%以上的市场份额，在一级系统集成供应中占据垄断地位，而国内的热管理厂商主要在热管理零部件领域进行竞争。

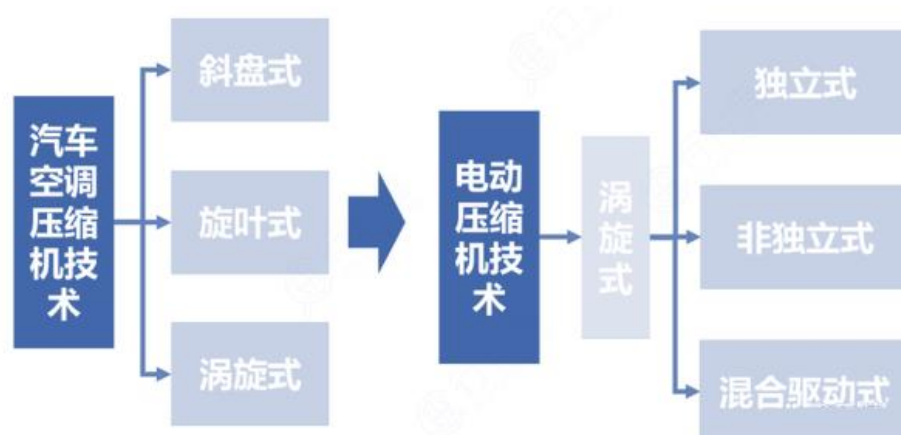
表 4：汽车热管理系统产业链

产业链	产品	供应商
上游	PTC 加热器、Chiller、冷却器、水泵、膨胀阀等	国内：三花智控、银轮股份、拓普集团、盾安环境、奥特佳、松芝股份 国外：电装、法雷奥、马勒、翰昂
中游	热泵空调系统、电池冷却系统、发动机冷却系统、空调系统等	博世、华域汽车、法雷奥
下游	新能源车、传统燃油车	主机厂：特斯拉、吉利、长城、大众等

来源：华经产业研究院，东北证券

热管理系统零部件众多，新能源车热管理有增量组件。新能源汽车热管理系统按照功能可分为座舱热管理系统、动力电池热管理以及电机电控热管理三部分，新能源车与传统燃油车相比，传统的皮带驱动压缩机改为电动压缩机，热膨胀阀改为电子膨胀阀等，这些组件单车价值量较高。在新能源车热管理系统中，电动压缩机、电子膨胀阀和热泵装置/PTC 加热器是重要且价值量较高的组件。

图 26：汽车电动压缩机技术

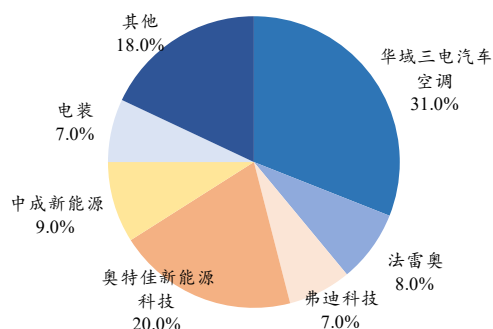


数据来源：中欧 SENIA，东北证券

电动压缩机是新能源车单车价值量最高的热管理系统部件。在传统燃油车上，电动压缩机是实现座舱制冷需求重要组件，被称为“空调压缩机”。在新能源汽车上，电动压缩机由电池提供动力、由控制器控制电机转速，压缩和输送制冷剂蒸汽，进而控制制冷量，调节温度，为座舱制冷，承担对电池、电机、电控系统的综合热管理职能，是电动车动力系统稳定高效运行的保障。电动压缩机主要分为斜盘式、旋叶式与涡旋式，在新能源汽车中，涡旋式压缩机具备高效率、高转速承受

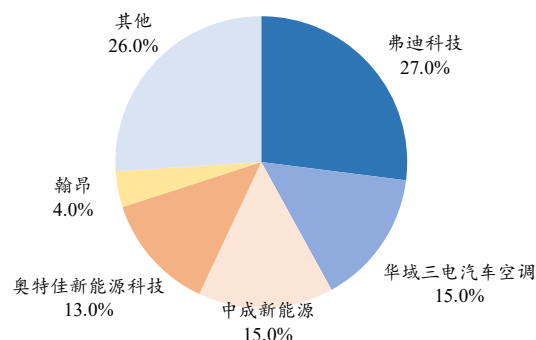
力，可以与高速电机配合使用，并且通过电控单元调节电机的速度提高空调系统的能效，更适合在电动汽车上使用，单车价值较高。据 QYResearch 预测，到 2027 年，全球汽车电动压缩机市场规模可能达到 10.949 亿美元。

图 27：2022 年中国汽车电动压缩机市场格局



数据来源：Marklines，东北证券

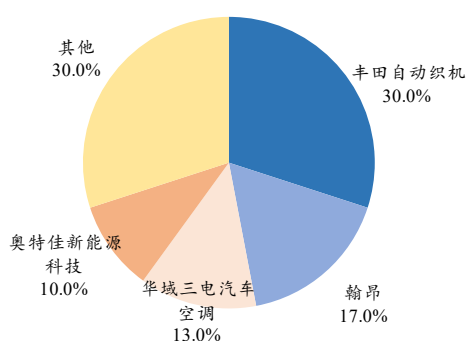
图 28：2022 年中国新能源车电动压缩机市场格局



数据来源：Marklines，东北证券

电动压缩机行业巨头已经产生。竞争格局方面，在国内新能源汽车电动压缩机市场上，弗迪科技、华域三电汽车空调、中成新能源和奥特佳占据了 70% 的市场份额，远超其他供应商。在全球汽车电动压缩机市场上，丰田自动织机占全球市场的 30%，翰昂、华域、奥特佳分别占 17%、13%、10%。

图 29：2022 年全球汽车电动压缩机市场格局



数据来源：Marklines，东北证券

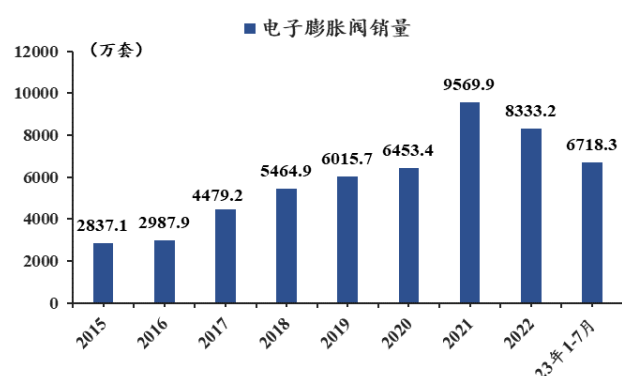
图 30：全球汽车电动压缩机市场规模（百万美元）



数据来源：QYResearch，东北证券

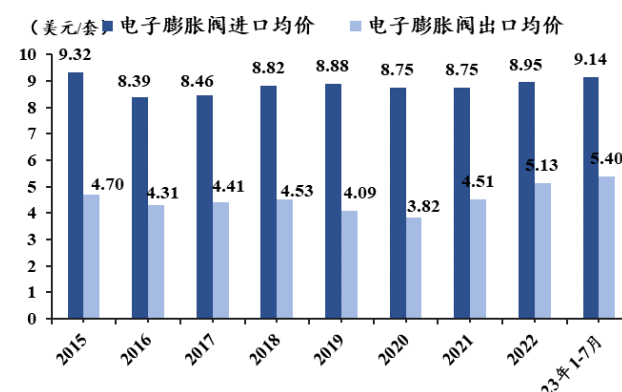
电子膨胀阀是驾驶舱空调系统的重要部件。电子膨胀阀主要用于汽车空调系统和电池冷却系统，通过预设程序调节蒸发器供液量。与传统热力膨胀阀相比，电子膨胀阀具有节能、精度高、反应速度快以及低温适应性强的优势。新能源车热泵系统渗透率的提升以及电池电机冷却的需要，拉动了电子膨胀阀市场的增长。在新能源车上，单车电池和空调热管理需要使用 2~3 个电子膨胀阀，如果装载了热泵系统，则需额外增加 1~2 个电子膨胀阀，整车电子膨胀阀数量为 4~5 个。

图 31：中国电子膨胀阀销量情况



数据来源：同花顺，东北证券

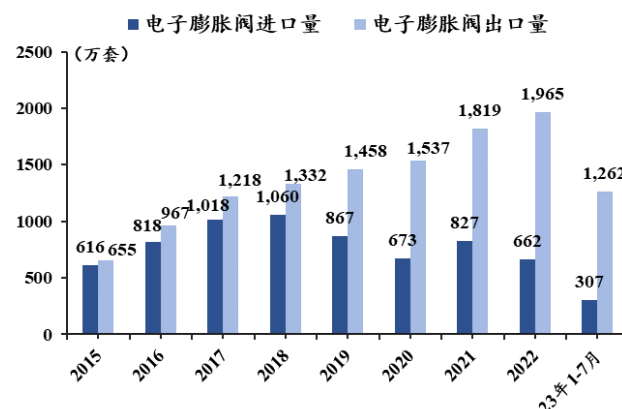
图 32：中国电子膨胀阀进出口均价情况



数据来源：同花顺，东北证券

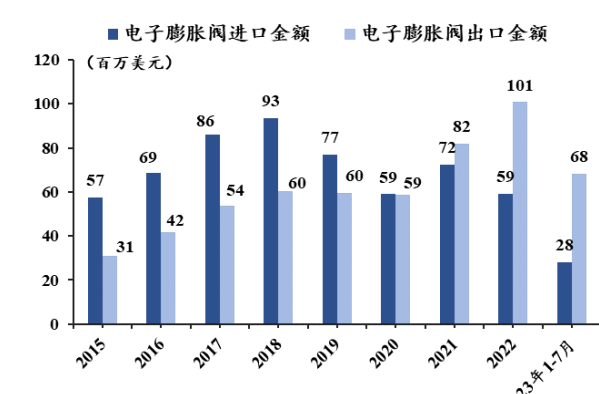
国内出口的电子膨胀阀均价较低。根据同花顺数据，2022 年，我国电子膨胀阀的出口量为 1965 万套，远高于进口量 662 万套；2023 年 1-7 月份，电子膨胀阀出口量为 1262 万套，远高于进口量 307 万套。整体上我国电子膨胀阀市场以出口为主，相应的出口金额远高于进口金额。从产品的均价看，电子膨胀阀的均价在每套 6 美元以下，而进口均价在每套 9 美元以上，远高于出口均价。

图 33：中国电子膨胀阀进出口量



数据来源：同花顺，东北证券

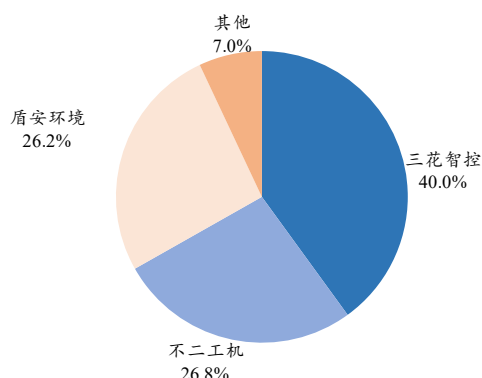
图 34：中国电子膨胀阀进出口金额



数据来源：同花顺，东北证券

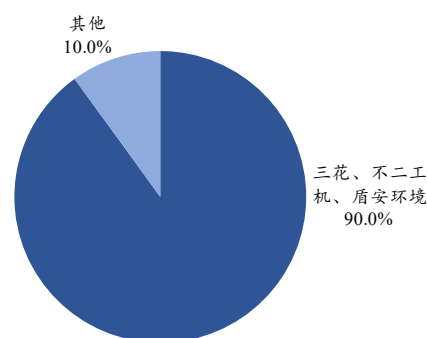
电子膨胀阀市场龙头已经形成。三花在电子膨胀阀的国内外市场中均占据最大市场份额。根据立鼎产业研究院数据，2022 年三花智控、不二工机、盾安环境在我国电子膨胀阀市场中的销量份额分别为 40.0%、26.8%和 26.2%，稳居行业前三位。根据华研产业研究院数据，在全球市场上，三花、不二工机和盾安环境占据了 90% 的市场份额。

图 35：中国电子膨胀阀市场份额



数据来源：立鼎产业研究院，东北证券

图 36：全球电子膨胀阀市场份额



数据来源：华研产业研究院，东北证券

热泵是热管理供热的主流解决方案之一。新能源车热管理系统供热的主流方式大致有热泵和 PTC 两种技术路线，其中热泵通过冷媒在车外通过换热器吸热，并将热量带入车内的方式给车内供暖，相比于 PTC 加热方式，电能消耗低，可大幅提升电动车续航里程，但其在低温环境下制热效果较差，需要通过高压 PTC 进行辅助加热，热泵+PTC 的方案有助于提高供热效率。

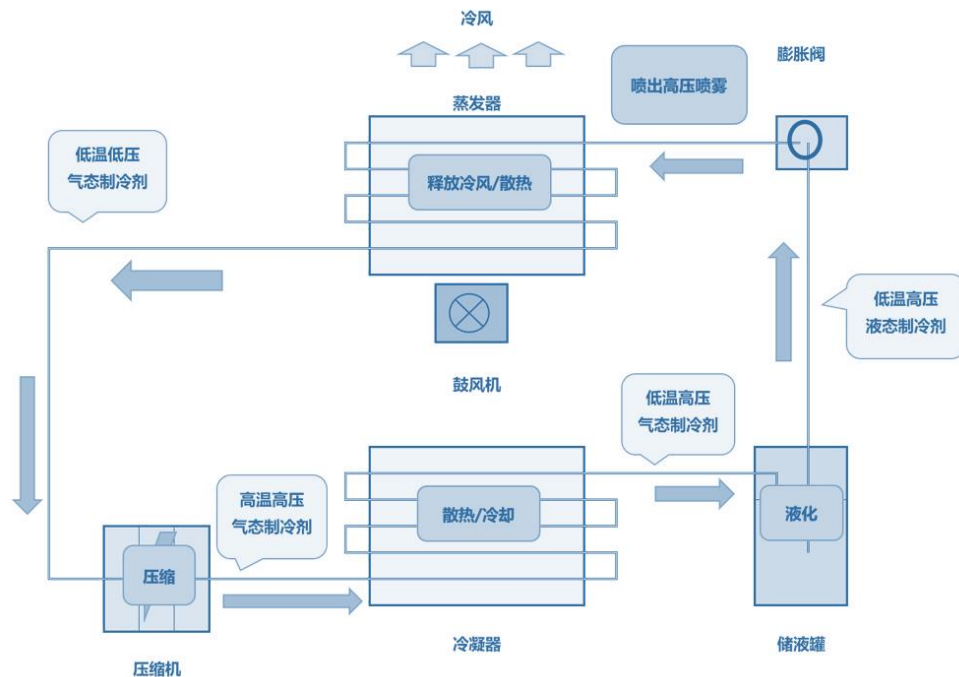
表 5：新能源车制热方案优劣对比

制热方式	优势	局限
普通热泵	制热效率高； 节能； 续航能力强	低温环境下制热效率低
PTC 加热	结构简单； 成本低； 加热温度高	影响续航里程
热泵+PTC	利用 PTC 辅助加热，低温性能较好	系统结构复杂； 能耗高于普通热泵

数据来源：一览众咨询，东北证券

新能源车热泵市场逐渐放量。在汽车暖风系统方面，内燃机车型多采用带循环冷却液的加热供暖功能，但不适用于电动汽车。2013 年之前，新能源车型以 PTC 加热器为主要制热方式，但这一方案存在功耗过大导致续航里程减少的缺点。2013 年后，国外部分车型开始搭载热泵空调，我国自主车企则在 2018 年以后逐渐采用热泵空调作为制热解决方案。根据一览众咨询的数据，2020 年，我国新能源汽车热泵空调装配率为 3%，到 2021 年达到 11%。2022 年，搭载热泵空调的电动车型（乘用车）销量 166.4 万辆，占总新能源汽车销量的 24%。整体上，我国汽车热泵空调市场呈现较快的增长趋势。

图 37：汽车空调系统运行过程



数据来源：Marklines，东北证券

热泵系统通过核心零部件实现制热功能。热泵系统由四通换向阀、换热器、电子膨胀器和电动压缩机等核心组件以及储液干燥器、换热器风扇等辅助部件组成。引入热泵系统的最主要动因是纯电动汽车或者支持纯电行驶的插电式混动汽车不能再继续使用发动机作为稳定的热源用于制热，在引入热泵系统之前，电动汽车的空调系统制热功能主要由电加热器（PTC，Positive Temperature Coefficient）加热完成。而直接用电加热会大大降低电池的电量 and 行驶里程，使用热泵系统制热则能够使电动车在严寒中的行驶里程大幅提升。

中国市场热泵系统搭载规模逐渐提升。高工智能汽车研究院监测数据显示，2022 年中国市场（不含进出口）新能源乘用车前装标配热泵空调交付 73.39 万辆，占新能源车总交付量的 14.05%；2023 年 1-5 月中国市场（不含进出口）新能源乘用车前装标配热泵空调交付为 69.16 万辆，同比增长 408.16%。在价格方面，2022 年标配热泵空调新车交付均价为 34.75 万元，今年 1-5 月继续下降至 33.01 万元，而选装配置车型均价为 25.81 万元，车型价格不断下沉渗透，提升热泵系统市场规模。

多家本土供应商位列中国汽车热泵市场份额前列。根据高工智能汽车数据，弗迪科技、银轮股份、奥特佳排名热泵系统（包括热管理集成模块）份额前三位（合计份额超过 80%）。而由于合资品牌新能源车份额较低，电装、法雷奥、博泽、翰昂等多家外资供应商份额较低。

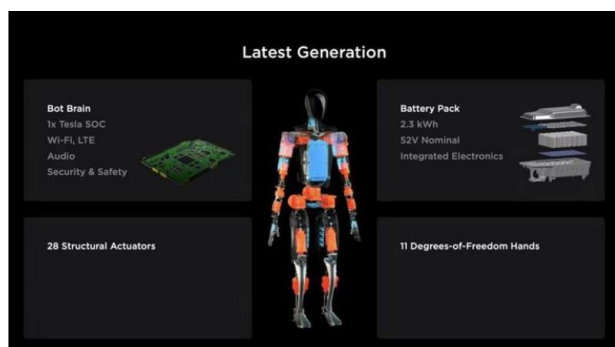
3. 公司布局机器人机电执行器业务，长期空间广阔

3.1. 特斯拉发布 Optimus，引领人形机器人行业发展

近两年特斯拉人形机器人发展迅速，在 2021 年特斯拉 AI DAY 上，马斯克首次提出了人形机器人 Tesla Bot 概念。仅时隔一年，2022 年 AI DAY，特斯拉人形机器人原型机「擎天柱」（Optimus）面世，并展示了行走、挥手、摇摆等动作，同时分享了其在汽车工厂搬运、给植物浇水、移动金属零件的视频。今年 5 月份特斯拉股

东大会，马斯克表示 Optimus 的电机控制器和电子设备都是特斯拉自主设计的，因为它的设计与任何已知的机器不同，并使用了特殊的应用程序。此外，股东大会所展示的 Optimus 外观设计已经比去年 AI Day 更加完整，除了浇花、搬运东西外，还掌握了抓取小物品的能力。今年 9 月 24 日，特斯拉机器人官方 X 账号 Tesla Optimus 更新了介绍视频，该视频展示了特斯拉人形机器人 Optimus（擎天柱）在控制能力和执行能力方面取得的新进展，Optimus 现在能够仅仅依靠视觉对物体进行分类，甚至还能完成瑜伽动作。

图 38：特斯拉人形机器人 Optimus 参数



数据来源：2022 特斯拉 AI Day，东北证券

图 39：特斯拉 AI DAY 人形机器人搬箱子



数据来源：2022 特斯拉 AI Day，东北证券

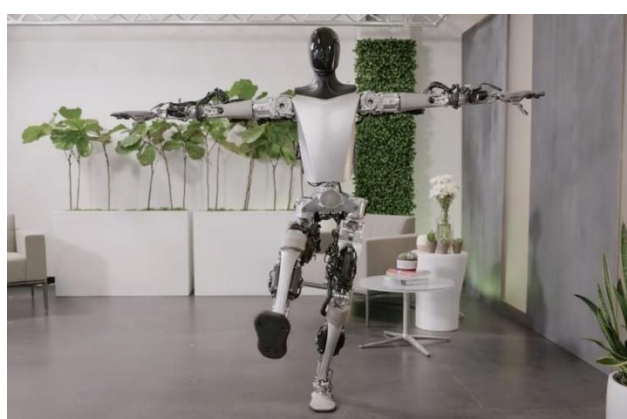
从 9 月 24 日特斯拉机器人最新的介绍视频来看，Optimus 的能力正在逐渐提高，依靠神经网络训练等，Optimus 正在快速成长。特斯拉方面表示，Optimus 神经网络训练是完全“端到端”的，即输入视频后，输出控制信号。这类似于特斯拉自动驾驶 FSD V12 开发过程中的神经网络训练：处理所有输入信号，然后输出驾驶决策。这中间的过程由神经网络全权处理。整体来看，Optimus 在感知、大脑、运动与控制方面具有多个亮点：在感知方面，通过视觉感知及关节位置编码器，Optimus 可自动校准四肢，并精准定位四肢的空间位置。在大脑方面，凭借纯视觉技术及完全本地部署的神经网络，Optimus 可以迅速适应环境并完成多项任务。它将蓝色与绿色积木分拣到对应颜色的托盘中，即便在抓取积木的过程中，有人在一旁将积木打乱，Optimus 也可以立即调整并适应新的环境，继续分拣积木。与此同时，Optimus 还可以将翻倒的积木摆正，并执行“打乱分类好的积木”等新任务。在运动控制能力方面，Optimus 可以精准抓取物品，在做出动作时，该机器人的四肢、躯干、手指动作都极为灵活，并且与人类接近。此外，Optimus 还能够做出多个单腿支撑的运动拉伸动作，并能在拉伸的同时，保持躯干平衡。

图 40：特斯拉 Optimus 进行物品分类



数据来源：特斯拉 Optimus 官方账号，东北证券

图 41：特斯拉 Optimus 做瑜伽动作



数据来源：特斯拉 Optimus，东北证券

3.2. 机电执行器为人形机器人核心要件

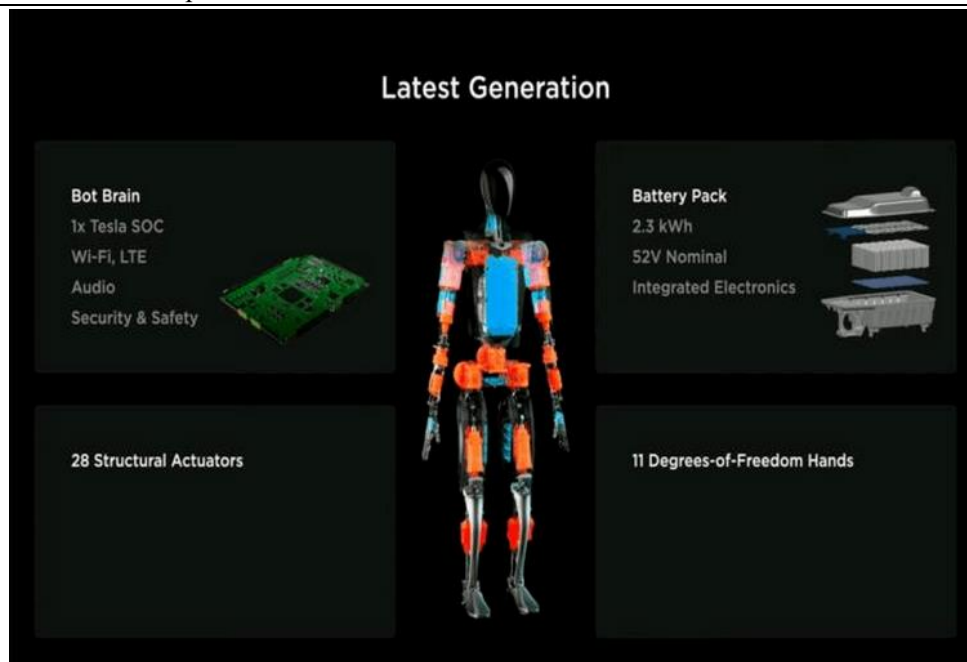
特斯拉 Optimus 的核心运动控制模组主要为三部分，手部模组+旋转关节+线性关节。根据特斯拉 2022 年 AIDAY 发布的最新一代 Optimus 展示，其身体机械部分有 28 个关节，分别为 14 个旋转执行器 +14 个线性执行器，分别分布在肩部(6 个旋转)、肘部(2 个线性)、腕部(2 个旋转+4 个线性)、腰腹(2 个旋转)、髋部(4 个旋转+2 个线性)、膝部(2 个线性)、踝部(4 个线性)。虽然单台机器人执行器的数量高达 28 个，但是特斯拉经过分析优化减少执行器的种类到 6 种，包含 3 个系列的电机+行星滚柱丝杠直线执行器，和 3 个系列电机+谐波旋转执行器。

表 6：特斯拉 2022 AI DAY 展示的 Optimus 关节部位与数量

部位	旋转执行器	线性执行器
肩关节	3*2=6	
肘关节		1*2=2
腕关节	1*2=2	2*2=4
腰腹	2	
髋关节	2*2=4	1*2=2
膝关节		1*2=2
踝关节		2*2=4
合计	14	14

数据来源：特斯拉 2022 AI DAY，东北证券

图 42：特斯拉 Optimus 躯干包含 28 个关节执行器



数据来源：特斯拉 2022 AI DAY，东北证券

线性执行器关节方案：无框力矩电机+行星滚柱丝杠+力矩传感器+位置传感器+轴承。特斯拉同步展示了其执行器产品组合，包含了 3 个不同力矩的线性执行器，力矩分别为 500N/3900N/8000N。全身分布：肘部 2 个，腕部 4 个，髁部 2 个，膝部 2 个，踝部 4 个。

旋转执行器关节方案：无框力矩电机+谐波减速器+扭矩传感器+位置传感器+轴承(角接触球轴承+交叉圆柱滚子轴承)+高低速双编码器。特斯拉同步展示了其执行器产品组合，包含了 3 个不同扭矩的旋转减速器，分别为 20Nm/110Nm/180Nm。全身分布：肩部 6 个，腕部 2 个，髁部 4 个，躯干 2 个。

图 43：特斯拉 Optimus 关节执行器主要分为 2 大类 6 种：3 种旋转+3 种线性



数据来源：特斯拉 2022 AI DAY，东北证券

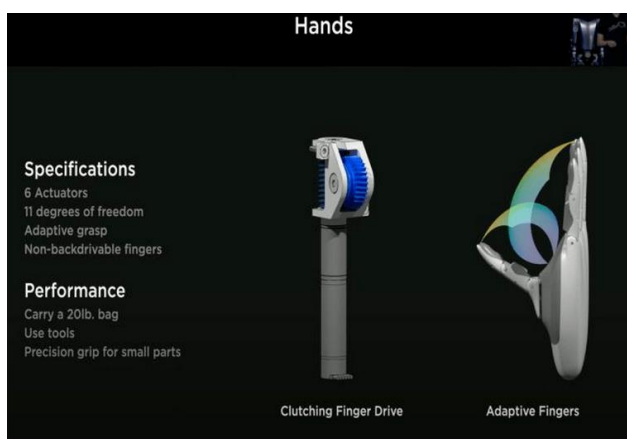
特斯拉 Optimus 手部模组部分共有 12 个关节，每只手各 6 个，Optimus 的灵巧手在设计中高度模仿人手，拥有自适应抓取能力，模仿人类的五指多关节，其中大拇指采用双电机驱动弯曲和侧摆，其它四指各一个电机，这样单手共计 6 个执行器、11 个自由度，负荷 20 磅，能够自适应抓取角度，具备工具使用能力、小物件精准抓握能力等。灵巧手主要由空心杯电机+螺纹丝杠+行星精密齿轮箱和编码器构成，其中空心杯电机为核心部件。综合来看，算上双手的 12 个执行器后，特斯拉机器人的全身执行器数量为 40 个。

图 44：特斯拉 Optimus 灵巧手



数据来源：特斯拉 2022 AI DAY，东北证券

图 45：灵巧手采用 6 个微型驱动电机



数据来源：特斯拉 2022 AI DAY，东北证券

从物料成本上，核心运动控制模组：旋转关节+线性关节+手部模组价值量占比较大。从价值量上，目前旋转执行器、线性执行器的单个价值均在 3000 元左右，28 个关节执行器整体价值量占整体物料成本的 50%-60%。

表 7：特斯拉 Optimus 物料成本预估拆解

所属部位	部件名称	预估单价（元）	单机使用数量	单机价值（元）	物料成本占比
旋转执行器	无框力矩电机	1000	14	14000	9.3%
	谐波减速器	1200	14	16800	11.1%
	力矩传感器	500	14	7000	4.6%
	编码器	100	28	2800	1.9%
	角接触轴承+交叉滚子轴承	200	14	2800	1.9%
	旋转执行器价值量	3100	14	43400	28.8%
线性执行器	无框力矩电机/直线电机	1000	14	14000	9.3%
	滚柱丝杠	1500	14	21000	13.9%
	力矩传感器	500	14	7000	4.6%
	编码器	200	14	2800	1.9%
	深沟球轴承+四点接触轴承	100	14	1400	0.9%
	线性执行器价值量	3300	14	46200	30.6%
灵巧手	空心杯电机	800	12	9600	6.4%
	行星齿轮减速器	200	12	2400	1.6%
	六维力矩传感器	1200	12	14400	9.5%
	编码器	200	12	2400	1.6%
	灵巧手价值量	2400	12	28800	19.1%
动力	动力电池	2500	1	2500	1.7%
感知决策	FSD 芯片	10000	1	10000	6.6%
	摄像头	300	3	900	0.6%
	毫米波雷达	500	1	500	0.3%
交互	显示屏/扬声器	500	1	500	0.3%
骨骼结构件	手臂/腿部/胸腔	500	30kg	15000	9.9%
线束		3000	1	3000	2.0%
物料成本（预估）				150800	100.0%

数据来源：特斯拉 2022 AI DAY，各公司官网，东北证券

注：目前特斯拉人形机器人尚未量产，各部件价值量依据公开信息大致估算，实际价值以各公司公告或量产信息为准

3.3. 行业加速布局人形机器人

近年来，国内外多家企业积极布局人形机器人产业并发布相关产品，全球人形机器人产业正迎来重要机遇期。国外企业中，特斯拉、波士顿动力、本田、Engineered Arts、1X Technologies 等企业发布了 Optimus、Atlas、ASIMO 等人形机器人产品或其迭代产品；国内企业中，优必选、达闼机器人、小米、傅里叶智能正逐步进行产品首发及更新。

表 8：全球厂商在人形机器人上产品布局

企业	产品名称	发布时间
本田	ASIMO	2000 年
波士顿动力	Atlas	2013 年
Agility Robotics	Digit	2019 年
Engineered Arts	Ameca	2021 年
优必选	WALKER X	2021 年
1X technologies	EVE	2022 年
特斯拉	Optimus	2022 年
小米	Cyber One（铁大）	2022 年
达闼	Cloud Ginger2.0	2022 年
傅利叶	GR-1	2023 年
三星电子	公布“Semicon 人形机器人”计划	2023 年
追觅科技	追觅通用人形机器人	2023 年
宇数科技	宇数 H1	2023 年
智元机器人	远征 A1	2023 年

数据来源：中商情报网，东北证券

3.4. 三花智控积极布局机器人机电执行器业务

公司积极布局机器人产业，重点聚焦仿生机器人机电执行器业务。机电执行器是仿生机器人的核心部件，主要由伺服电机、减速机构和编码器组成，公司通过持续投入和联合研发，凭借对电机技术的多年积累和电机应用的深刻理解，已与多个客户建立合作具备先发优势，并且在 2022 年年报中规划，表示将在 2023 年，全方面配合客户产品研发、试制、调整并最终实现量产落地；同时，同步配合客户量产目标，积极筹划机电执行器海外生产布局等。

与绿的谐波合作，于墨西哥布局谐波减速器研发生产。今年 4 月，公司公告与绿的谐波签署战略合作框架协议，拟在三花墨西哥工业园共同出资设立一家合资企业。合资公司的主营业务为谐波减速器相关产品的研发、生产制造及销售。并且公告表示，三花智控和绿的谐波将以合资企业为平台在全球范围内开展深入合作，充分利用绿的谐波减速器相关产品优势及三花智控客户关系、渠道资源优势，共同拓展全球市场，实现产业联动及互利共赢。

表 9：公司今年 9 月份境外发行全球存托凭证募集资金用途（单位：万元）

序号	项目名称	实施主体	实施地点	投资总额	拟使用募集资金金额
1	三花墨西哥年产 800 万套智能化热管理部件项目	三花墨西哥	墨西哥	105,000.00	102,900.00
2	三花波兰汽车零部件生产线项目	三花波兰	波兰	35,000.00	28,000.00
3	三花欧洲技术中心项目	三花欧洲	德国	8,400.00	8,400.00
4	三花泰国换热器生产基地项目	三花泰国	泰国	10,200.00	6,800.00
5	广东三花新能源汽车热管理部件生产项目	广东三花	广东省中山市	205,000.00	168,900.00
6	绍兴三花智能热管理模块建设项目	绍兴三花	浙江省绍兴市	140,580.00	90,000.00
7	机器人机电执行器研发项目	上市公司	浙江省杭州市	20,180.00	20,000.00
8	补充流动资金项目	-	-	75,000.00	75,000.00
合计				599,360.00	500,000.00

数据来源：公司公告，东北证券

GDR 募资加大机器人执行器研发投入。今年 9 月公司公告发布境外发行全球存托凭证（GDR）募集说明书，公司拟投资 20,180 万元，建设机器人机电执行器研发项目。公司通过整合上下游的供应链资源，整合伺服电机、传动组件、编码器、控制器等零部件的资源，致力于设计出在功率密度和响应速度上都可以满足仿生机器人应用的产品，为仿生机器人整体提供性价比高的伺服机电执行器，助力仿生机器人产业化。

4. 盈利预测与评级

盈利预测与评级：预计公司 2023-2025 年收入 267/320/398 亿元，归母净利润为 30.7/37.1/47.3 亿元，EPS 分别为 0.82/0.99/1.27 元，对应 PE 为 34/28/22 倍。给予“买入”评级。

表 10：收入业绩拆分（单位：亿元）

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
制冷+储能业务	112	138	162	184	209
YOY		23.3%	17.2%	13.7%	13.4%
毛利率	25.7%	26.1%	26.50%	26.5%	26.50%
毛利润	28.8	36.1	43.0	48.9	55.4
汽零业务单元	48	75	105	133	165
YOY		56.5%	40.0%	26.2%	24.1%
毛利率	23.8%	25.9%	26.2%	26.5%	26.8%
毛利润	11.5	19.5	27.6	35.2	44.2
机器人业务				2.8	23.8
毛利率				35.0%	32.0%
毛利润				1.0	7.6
收入汇总	160.2	213.5	267.3	319.9	397.7
YOY		33.2%	25.2%	19.7%	24.3%
毛利率	25.1%	26.0%	26.4%	26.6%	27.0%
毛利润	40.3	55.5	70.5	85.0	107.2

数据来源：公司公告，东北证券

5. 风险提示

下游客户汽车销量不及预期，机器人业务进展不及预期。

附表：财务报表预测摘要及指标

资产负债表（百万元）	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	5,878	11,310	14,422	18,013
交易性金融资产	100	90	80	70
应收款项	7,432	9,310	11,144	13,854
存货	4,335	5,376	6,403	7,920
其他流动资产	157	177	197	217
流动资产合计	18,756	27,334	33,528	41,666
可供出售金融资产				
长期投资净额	32	42	52	62
固定资产	6,375	7,774	8,634	9,429
无形资产	727	758	789	820
商誉	8	8	8	8
非流动资产合计	9,206	10,339	11,013	11,622
资产总计	27,961	37,673	44,541	53,288
短期借款	1,294	1,850	2,406	2,962
应付款项	6,465	8,062	9,623	11,900
预收款项	0	0	0	0
一年内到期的非流动负债	568	1,869	1,869	1,869
流动负债合计	9,456	13,172	15,547	18,760
长期借款	1,802	2,302	2,802	3,302
其他长期负债	3,584	3,751	3,991	4,231
长期负债合计	5,386	6,053	6,793	7,533
负债合计	14,842	19,224	22,340	26,292
归属于母公司股东权益合计	12,941	18,229	21,932	26,663
少数股东权益	178	219	269	333
负债和股东权益总计	27,961	37,673	44,541	53,288

利润表（百万元）	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	21,348	26,734	31,993	39,769
营业成本	15,781	19,681	23,491	29,050
营业税金及附加	110	120	144	179
资产减值损失	-94	-30	-20	-10
销售费用	513	628	736	915
管理费用	1,267	1,470	1,728	2,148
财务费用	-178	-20	165	180
公允价值变动净收益	-107	0	0	0
投资净收益	-85	-80	96	119
营业利润	3,067	3,638	4,382	5,593
营业外收支净额	-16	-15	-15	-15
利润总额	3,051	3,623	4,367	5,578
所得税	443	507	611	781
净利润	2,608	3,116	3,756	4,797
归属于母公司净利润	2,573	3,074	3,706	4,734
少数股东损益	35	41	50	64

现金流量表（百万元）	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	2,608	3,116	3,756	4,797
资产减值准备	191	12	2	-8
折旧及摊销	644	673	712	777
公允价值变动损失	107	0	0	0
财务费用	132	256	312	368
投资损失	84	80	-96	-119
运营资本变动	-859	-1,315	-1,281	-1,898
其他	-397	72	17	17
经营活动净现金流量	2,510	2,894	3,422	3,934
投资活动净现金流量	-2,671	-2,033	-1,289	-1,266
融资活动净现金流量	-597	4,378	979	923
企业自由现金流	-2,438	1,909	1,971	2,463

财务与估值指标	2022A	2023E	2024E	2025E
每股指标				
每股收益（元）	0.72	0.82	0.99	1.27
每股净资产（元）	3.60	4.88	5.88	7.14
每股经营性现金流量（元）	0.70	0.78	0.92	1.05
成长性指标				
营业收入增长率	33.2%	25.2%	19.7%	24.3%
净利润增长率	52.8%	19.5%	20.5%	27.7%
盈利能力指标				
毛利率	26.1%	26.4%	26.6%	27.0%
净利率	12.1%	11.5%	11.6%	11.9%
运营效率指标				
应收账款周转天数	73.73	79.30	80.97	79.61
存货周转天数	90.94	88.82	90.25	88.75
偿债能力指标				
资产负债率	53.1%	51.0%	50.2%	49.3%
流动比率	1.98	2.08	2.16	2.22
速动比率	1.50	1.64	1.72	1.78
费用率指标				
销售费用率	2.4%	2.4%	2.3%	2.3%
管理费用率	5.9%	5.5%	5.4%	5.4%
财务费用率	-0.8%	-0.1%	0.5%	0.5%
分红指标				
股息收益率	1.1%	0.2%	0.0%	0.0%
估值指标				
P/E（倍）	29.47	33.79	28.03	21.94
P/B（倍）	5.89	5.70	4.74	3.90
P/S（倍）	3.57	3.89	3.25	2.61
净资产收益率	21.4%	16.9%	16.9%	17.8%

资料来源：东北证券

研究团队简介：

李恒光：上海理工大学数量经济学硕士，2016 年加入东北证券中小盘负责新能源车产业链研究，2017 年至今担任汽车组组长，重点覆盖整车、零部件和新能源车等方向。

史久杰：同济大学管理学本硕，2022 年加入东北证券，覆盖整车、零部件等方向。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师。本报告遵循合规、客观、专业、审慎的制作原则，所采用数据、资料的来源合法合规，文字阐述反映了作者的真实观点，报告结论未受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

股票 投资 评级 说明	买入	未来 6 个月内，股价涨幅超越市场基准 15%以上。	投资评级中所涉及的市场基准： A 股市场以沪深 300 指数为市场基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为市场基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为市场基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为市场基准。
	增持	未来 6 个月内，股价涨幅超越市场基准 5%至 15%之间。	
	中性	未来 6 个月内，股价涨幅介于市场基准-5%至 5%之间。	
	减持	未来 6 个月内，股价涨幅落后市场基准 5%至 15%之间。	
	卖出	未来 6 个月内，股价涨幅落后市场基准 15%以上。	
行业 投资 评级 说明	优于大势	未来 6 个月内，行业指数的收益超越市场基准。	
	同步大势	未来 6 个月内，行业指数的收益与市场基准持平。	
	落后大势	未来 6 个月内，行业指数的收益落后于市场基准。	

重要声明

本报告由东北证券股份有限公司（以下称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅反映本公司于发布本报告当日的判断，不保证所包含的内容和意见不发生变化。

本报告仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的证券买卖建议。本公司及其雇员不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，在任何情况下，我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

本公司或其关联机构可能会持有本报告中涉及到的公司所发行的证券头寸并进行交易，并在法律许可的情况下不进行披露；可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务、财务顾问等相关服务。

本报告版权归本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，须在本公司允许的范围内使用，并注明本报告的发布人和发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为此发送行为负责。提醒通过此途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过此种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

东北证券股份有限公司

网址：<http://www.nesc.cn> 电话：95360,400-600-0686 研究所公众号：dbzqyanjiusuo

地址	邮编
中国吉林省长春市生态大街 6666 号	130119
中国北京市西城区锦什坊街 28 号恒奥中心 D 座	100033
中国上海市浦东新区杨高南路 799 号	200127
中国深圳市福田区福中三路 1006 号诺德中心 34D	518038
中国广东省广州市天河区冼村街道黄埔大道西 122 号之二星辉中心 15 楼	510630

