

汽车水泵龙头，新能源冷却开启第二成长曲线

2022 年 10 月 23 日

► **发动机冷却与降排龙头，新能源迎来机遇。**公司深耕零部件供应多年，具有近 60 年汽车配件生产历史，为汽车发动机冷却降排龙头企业。公司以机械水泵、排气歧管和涡轮增压器壳体等传统业务为基础，于 2016 年成立新能源零部件有限公司布局新能源冷却部件，大力发展新能源汽车相关业务。2022H1 公司实现营收 15.27 亿元，同比-12.36%，其中新能源冷却实现营收 0.7 亿元，占比 4.61%，同比增长 1.72Pcts，新能源业务加速放量，有望带动总体业绩上行。

► **机械水泵龙头稳固，电子水泵与热管理模块发力贡献核心业绩增量。**公司机械水泵下游客户结构优质，包括大众系、长城、长安、比亚迪等，国内市占率持续保持 20% 左右水平，且当前产能充足（达 1000 万只/年），将有望长期保持行业龙头地位。消费升级助力机械水泵向电子水泵升级，单车价值量大幅提升。新能源汽车电子水泵单车搭载量约为 3 个，数量和单价均高于机械水泵，新能源汽车的加速渗透持续打开电子水泵市场空间。公司依托技术优势，重点发展高壁垒、高附加值的大功率电子水泵业务。2021 年电子水泵销量同比提升 150.71%，产销量达到 39.45/38.27 万只，2022 年持续获得新增订单，电子水泵有望迎来增量空间。以电子水泵为核心，以传统发动机冷却为基础，公司横向拓展热管理系统业务，聚焦新能源冷却赛道。相比于传统汽车，新能源汽车热管理系统拥有三电热管理、空调制热系统等增量部件，市场空间大。公司为较早布局新能源热管理系统的本土零部件供应商，截至目前新能源热管理产能达 20 万件，公司新能源热管理业务有望占据先发优势率先开拓市场，享受新能源车发展红利。

► **涡壳业务保持高速增长，成为业绩增长重要支撑点；歧管高镍化切换顺利，现已进入稳定供货期，增厚盈利空间。**在节能减排的行业发展趋势以及政策的助推下，混动及小排量发动机的需求持续提升，涡轮增压市场空间持续扩大。公司超前布局涡壳（涡轮核心部件）业务，于 2013 年开始投产，当前涡壳已成为飞龙股份主要生产的节能减排部件。公司涡壳业务凭借技术及质量优势得到博格华纳等客户的广泛认可，订单数量实现高速增长，2021 年达到 365.31/323.46 万只产销量，2022 年新获订单数仍有望保持增长，我们预计全年订单量将会突破 450 万只，有望贡献主要业绩弹性。同时，随着涡轮增压器的普及以及发动机的热效率、性能提升，传统排气歧管已经不能满足工作温度的要求，耐高温的高镍球铁排气歧管需求确定。公司高镍化产品稳定放量，持续贡献公司业绩弹性。

► **投资建议：**我们预计公司 2022-2024 年实现营收 33.88/40.54/47.61 亿元，实现归母净利润 0.71/2.65/3.37 亿元，当前市值对应 2022-2024 年 PE 为 56/15/12 倍。公司研发实力雄厚，新能源冷却业务为公司发展带来新的增长空间，首次覆盖，给予“推荐”评级。

风险提示：原料成本超预期上行致毛利率下滑，新能源车销量不及预期至下游需求不及预期，新品拓展及定增投产不及预期，税收及补贴政策持续性不及预期。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	3,116	3,388	4,054	4,761
增长率（%）	16.9	8.8	19.6	17.4
归属母公司股东净利润（百万元）	142	71	265	337
增长率（%）	14.2	-50.0	273.1	27.1
每股收益（元）	0.28	0.14	0.53	0.67
PE	28	56	15	12
PB	1.8	1.7	1.6	1.4

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 10 月 21 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

7.93 元


分析师 邵将

执业证书：S0100521100005

邮箱：shaojiang@mszq.com

研究助理 张永乾

执业证书：S0100121110030

邮箱：zhangyongqian@mszq.com

研究助理 郭雨蒙

执业证书：S0100122070027

邮箱：guoyumeng@mszq.com

目录

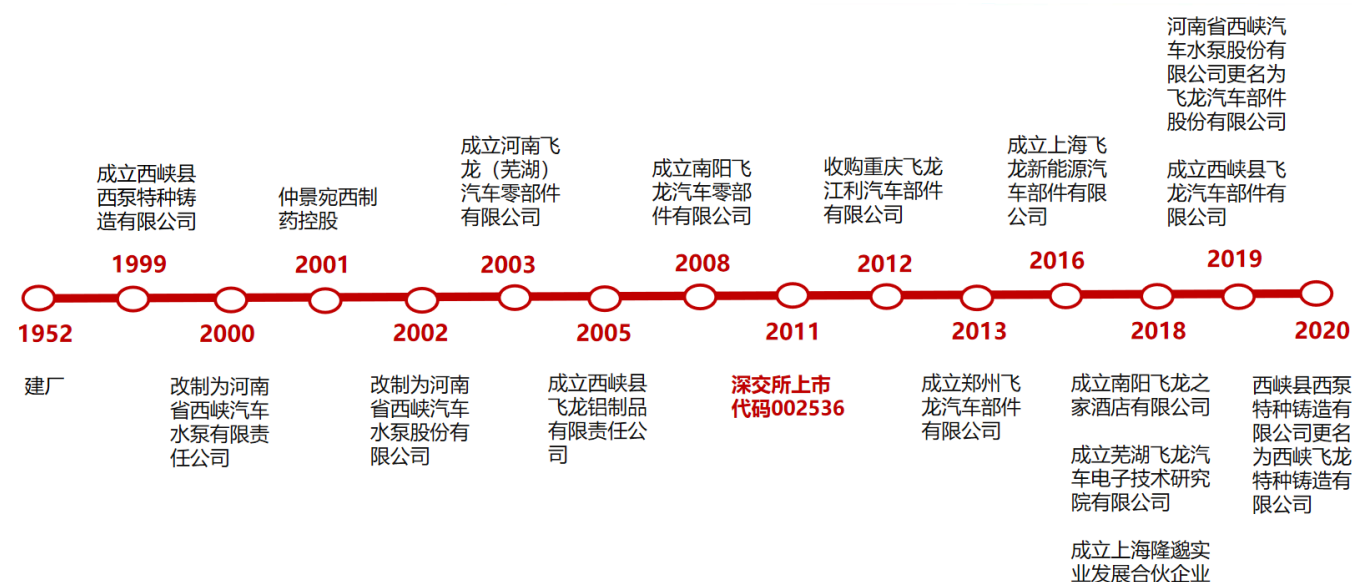
1 发动机冷却与降排龙头，新能源迎来机遇	3
1.1 深耕铸造零部件多年，传统汽车零部件龙头	3
1.2 成本管控能力优异，盈利能力有望触底反弹	5
2 机械水泵稳固，电子水泵和热管理开启新增量	9
2.1 消费升级助力水泵电子化迭代，实现量价齐升	9
2.2 公司机械水泵龙头稳固，电子水泵贡献业绩弹性	12
2.3 横向拓展热管理模块，联动电子水泵布局汽车冷却系统	18
3 超前布局涡壳产品，量价齐升贡献主要业绩增量	24
3.1 需求、政策双驱动，涡轮增压器渗透率快速上行	24
3.2 涡壳行业准入门槛高，主要供应商发展前景广阔	26
3.3 超前布局涡壳产品，现已进入收获期	29
4 歧管高镍化趋势落地，高附加值增厚利润空间	31
4.1 歧管高镍化进入普及期，高附加值带动歧管盈利上行	31
4.2 高镍歧管产能充足，长期增厚公司业绩	32
5 盈利预测与投资建议	34
5.1 盈利预测假设与业务拆分	34
5.2 估值分析	35
5.3 投资建议	37
6 风险提示	38
插图目录	40
表格目录	41

1 发动机冷却与降排龙头，新能源迎来机遇

1.1 深耕铸造零部件多年，传统汽车零部件龙头

公司深耕零部件供应多年，为传统汽车零部件龙头企业。飞龙汽车部件股份有限公司成立于 1952 年，1964 年开始生产汽车配件，具有近 60 年汽车配件生产历史，是国内汽车零部件生产的重要基地。公司以机械水泵、排气歧管和涡轮增压器壳体等传统业务为基础，大力开拓新能源汽车领域和民用领域业务。2011 年，公司于深交所上市，并于 2016 年成立新能源零部件有限公司，拓展业务至新能源汽车领域。随着新能源汽车行业景气度上升，公司已迎来新的发展机遇。

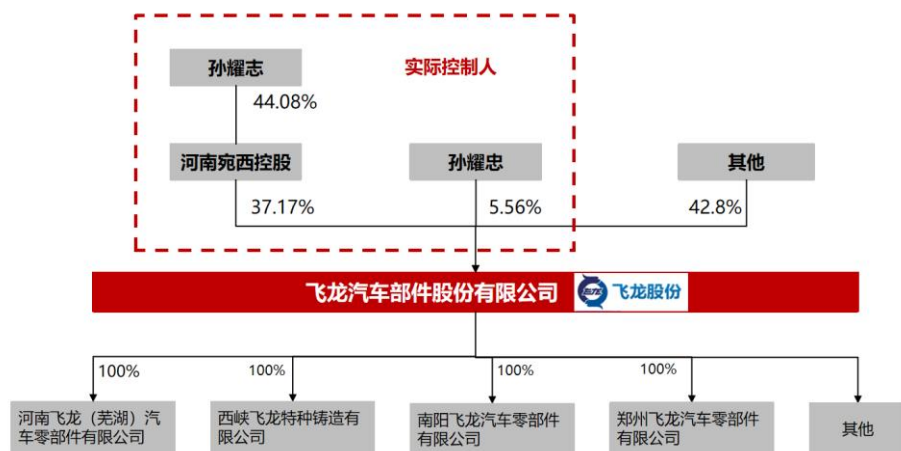
图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司股权结构集中，孙耀志家族合计持股 21.94%。截至 2022 年 9 月，公司董事长孙耀志先生与副董事长孙耀忠为实际控制人，二者为兄弟关系，皆具备丰富行业经验与资源，两人合计直接间接持有公司 21.94% 的股份，股权较为集中。

图2：公司股权结构（截至 2022 年 9 月）



资料来源：Wind，民生证券研究院

公司主要产品包括传统发动机部件、发动机节能减排部件、新能源冷却部件等，其中，1) **传统发动机部件**：统机械水泵、排气歧管、机油泵产品；2) **发动机节能减排部件**：涡轮增压器壳体；3) **新能源冷却部件**：电子水泵、电子机油泵、电子真空泵等。公司在**机械水泵**和**排气歧管**领域处于行业龙头地位，当前具备年产 1000 只机械水泵、150 只电子水泵系列产品、20 万只热管理系统系列产品、600 万只排气歧管及 700 万只涡壳铸造的生产能力。

图3：飞龙股份主要产品

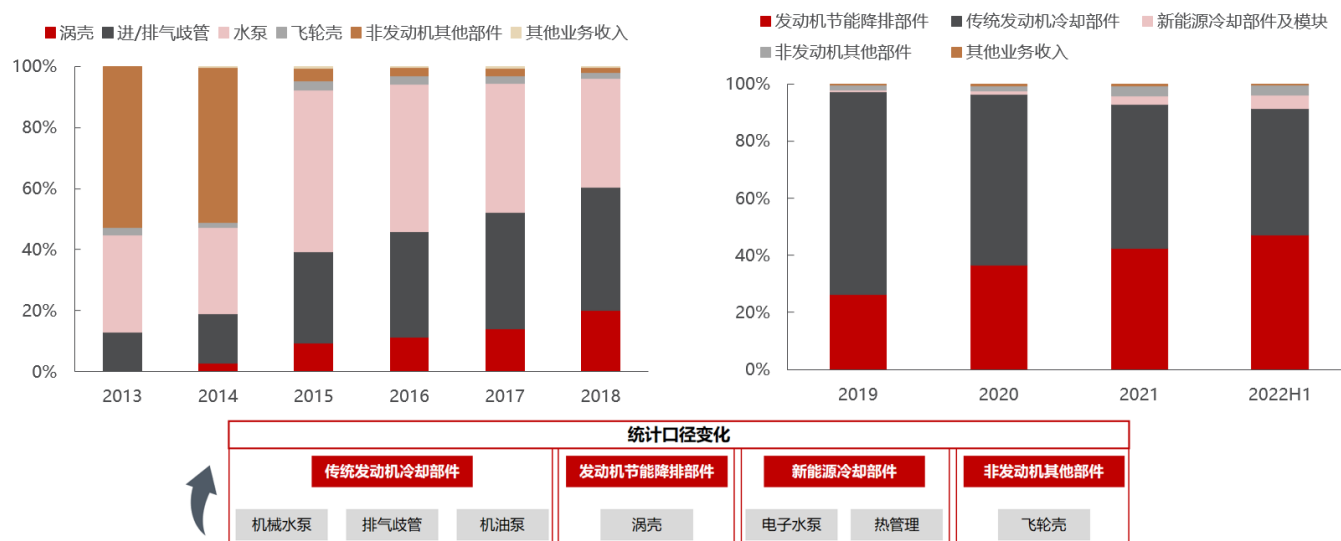


资料来源：公司官网，公司年报，民生证券研究院

涡壳、电子水泵与热管理将成为公司未来主要研究投入和业绩增长点。2014 年，公司切入涡轮增压器壳体生产领域，2016 年起，公司大力发展发动机节能减排部件。2015-2018 年涡壳占公司营收占比增长至 20%，打破原有的外资垄断，

至 2022H1，涡壳营收占比已达 47%。此外，公司逐步布局新能源冷却部件及模块，经多年研发，电子水泵相关技术日趋成熟。

图4：公司业务营收占比



资料来源：Wind，公司年报，民生证券研究院

公司客户覆盖面广，涵盖诸多知名品牌，在细分领域内具有强大的影响力。公司目前拥有国内知名客户 100 多家，国际知名客户 30 多家，新能源客户 50 多家，其中涉及氢能源的客户有重塑、亿华通、氢途、Bosch、潍柴、楞次、格罗夫、风氢扬、豫氢、众宇动力、雄韬股份、捷氢、东方电气、国鸿、海卓科技等。2022 年上半年，公司新增新能源客户 10 余家，新增定点项目 20 余项。

图5：公司客户（部分）



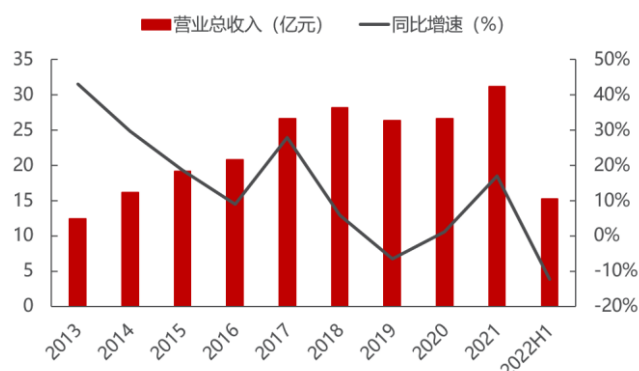
资料来源：公司年报，民生证券研究院整理

1.2 成本管控能力优异，盈利能力有望触底反弹

疫情、缺芯、原材料价格上涨等影响下公司利润短期承压，随行业逐渐复苏，公司盈利能力有望触底反弹。2013-2018 年，公司营收由 12.44 亿快速增长至

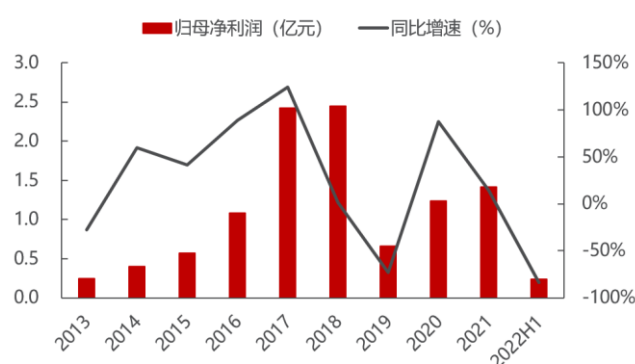
28.21 亿, 2019 年受汽车行业市场环境不佳影响, 营收同比转负。2020 年, 公司在承受新冠疫情、中美贸易摩擦的挑战下营收维持稳定。2021 年, 公司进一步拓展新客户, 实现营收 31.16 亿元, 同比增长 16.89%。2022H1 公司实现营收 15.27 亿元, 受疫情影响、缺芯、原材料价格上涨等影响, 归母净利仅为 0.24 亿元, 同比-83.59%。后续随负面影响趋缓, 汽车行业逐渐复苏, 公司盈利能力有望触底反弹。

图6: 营业收入及增速



资料来源: Wind, 民生证券研究院

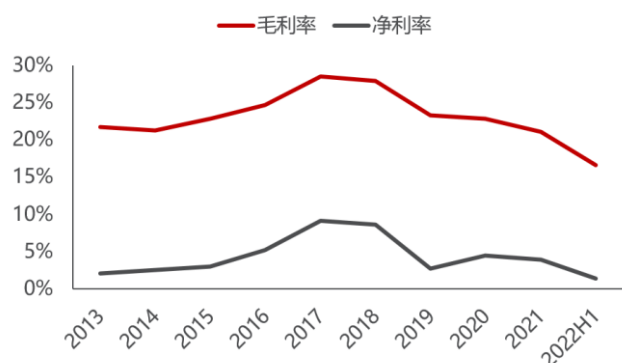
图7: 归母净利润及增速



资料来源: Wind, 民生证券研究院

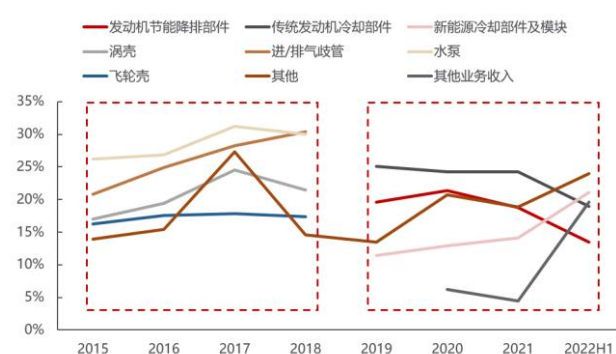
受原材料价格上涨影响, 盈利能力短期承压。公司利润率水平较稳定, 受原材料价格上涨等因素影响, 2019 年公司整体毛利率/净利率为 23.30%/2.69%, 同比显著下滑 4.6Pcts/5.9Pcts。22H1 公司毛利率/净利率为 16.66%/1.39%, 同比-4.47Pcts/-2.51Pcts, 随缺芯缓解、原材料价格回落, 公司利润率有望触底回升。

图8: 毛利率与净利率



资料来源: Wind, 民生证券研究院

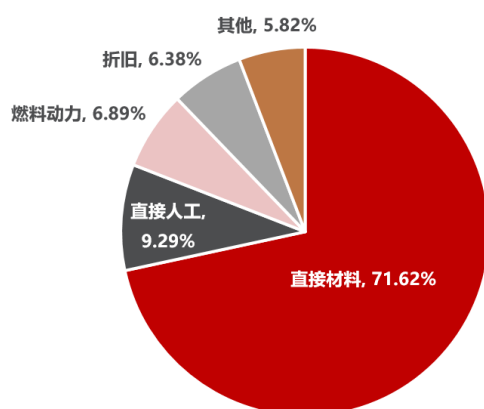
图9: 分业务毛利率



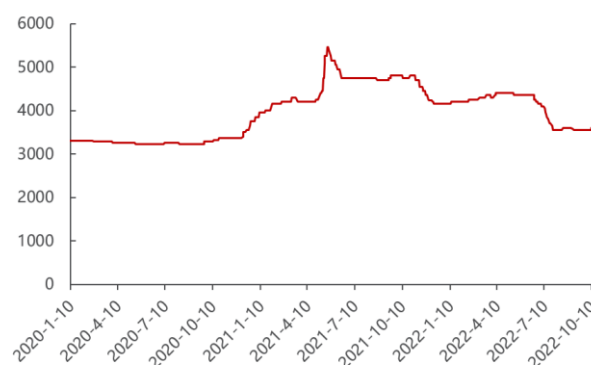
资料来源: Wind, 民生证券研究院

公司汽车类产品直接材料成本占比 71.62%，随着原材料价格逐渐回落, 对利润率负面影响将逐步减弱。公司产品主要原材料为生铁, 自 2020 年 10 月起, 铸造生铁市场价格总体震荡上行, 使得单位产品的制造成本增加, 而相关的价格补偿

具有滞后性，导致公司整体毛利率下滑。自 2021 年 7 月起，鞍山铸造生铁市场价格触顶回落，未来随生铁价格趋稳，对利润率的不利影响有望逐步缓解。

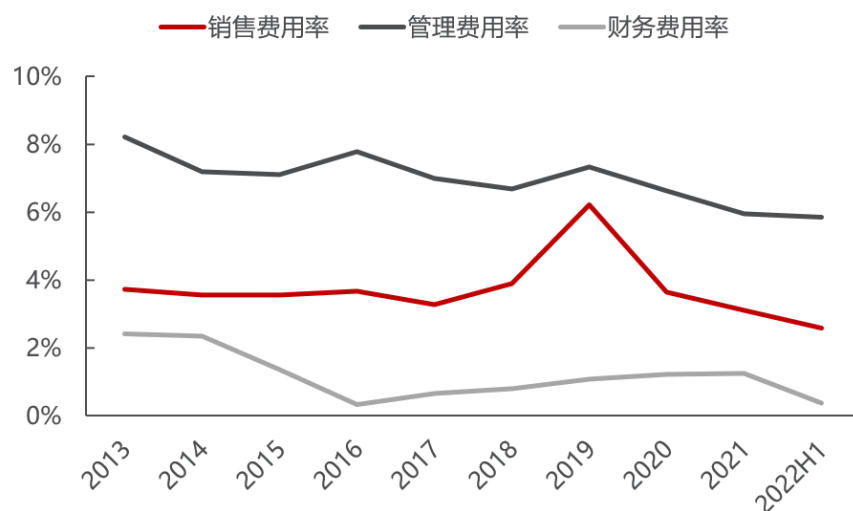
图10：2021 年汽车零部件产品成本占比


资料来源：公司年报，民生证券研究院

图11：鞍山铸造生铁价格走势（元/吨）


资料来源：Wind，民生证券研究院

公司期间费用率呈平稳下行态势，费用管控能力进一步加强。2022H1 公司三费费用率达 8.82%，其中，销售/管理/财务费用分别为 2.59%/ 5.84% / 0.38%，分别同比-0.20Pcts / +1.26Pcts / -0.90Pcts，费用管控能力逐步加强。

图12：期间费用率


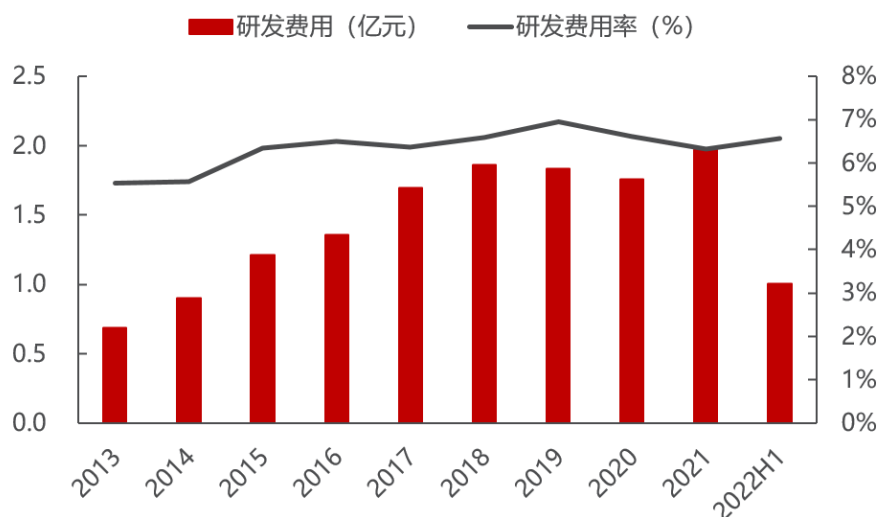
资料来源：Wind，民生证券研究院

持续增加研发投入，强化产品核心竞争力。自 2013 年起，公司产品研发费用逐年上升，22H1 公司研发投入约 1 亿元，较去年同期减少 7.54%，占营业收入的 6.56%，高研发费用投入将进一步强化产品竞争力。高研发投入带来研发和技术创新能力的提升，将进一步强化产品的核心竞争力。

公司拥有优秀的研发团队，积极引进新技术、新工艺，提高研发水平，设计和

研发传统机械产品和电子水泵系列、热管理模块系统等新能源产品。截至 2021 年末，公司拥有研发人员 519 人，拥有专利 422 项，其中国内专利 418 项（其中发明专利 128 项），国际专利 4 项，参与制定行业标准 9 项。被工信部授予工业企业知识产权运用试点企业。2020 年汽车水泵被国家工信部认定为制造业单项冠军产品。

图13：研发费用及费用率



资料来源：Wind，民生证券研究院

表1：公司主要研发项目（均已完成）

主要研发项目名称	项目目的	拟达到的目标	预计对公司发展的影响
某变速箱油泵项目	为某知名企业研发变速箱油泵	为公司开发高压变速箱油泵提供了基础	提高产品竞争力，满足客户需求，获取更大的市场份额
某国外企业水泵项目	终端配套客户	高效率性能设计，优化压铸工艺	帮助公司开拓国际市场，扩大公司影响力
某耐高温材料的研发项目	研发某耐高温材料	降低生产成本，提高产品高温抗氧化性能和耐腐蚀性能。	降低公司产品生产成本，提高产品竞争力
Capto 复合锯刀在立车上的应用项目	研究产品设备应用	减少涡轮增压器壳体产品加工工序	节约设备投资，降低公司产品生产成本

资料来源：公司年报，民生证券研究院

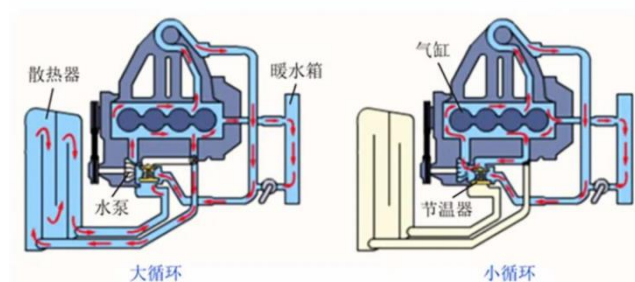
2 机械水泵稳固，电子水泵和热管理开启新增量

2.1 消费升级助力水泵电子化迭代，实现量价齐升

发动机冷却系统用于保持汽车发动机温度，防止其过热出现故障。汽车在运行过程中发动机燃烧会产生大量的热量，但是发动机不能温度过高，否则会出现开裂变形、机油润滑不良、磨损加大等问题，造成发动机使用寿命缩短。发动机冷却水循环一般有两个循环：即小循环和大循环。汽车刚启动时，都是处于小循环状态，让发动机尽快升温到 80 度左右（根据车型不同，其设定温度值有所不同），达到节温器开启工作状态，则汽车冷却系统进入大循环，通过水箱及散热器对发动机冷却液进行迅速冷却，以保持发动机不致过热而出故障。

汽车水泵是汽车发动机冷却系统的重要部件，是发动机冷却液循环的动力源。而水泵主要用来使冷却系统内的冷却液循环流动，保持发动机处于合理温度正常工作状态。**机械水泵工作原理：**发动机会通过皮带轮来带动水泵通过旋转产生离心力，把防冻液甩出去，水泵的中心就会形成真空，在大气压的作用下 防冻液会向水泵叶轮的圆心流去，到达叶轮中心之后会受到离心力被甩出去，冷却液会被甩向水泵壳体的边缘，最后从出水道或水管中流出，就这样一直循环下去，实现防冻液的大小循环。

图14：冷却系统大、小循环工作示意图



资料来源：搜狐汽车，民生证券研究院

图15：机械水泵结构图



资料来源：汽配网，民生证券研究院

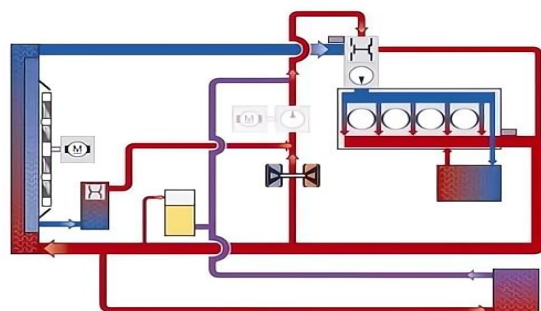
水泵通过对冷却液进行加压，保证其在冷却系中循环流动，达到冷却发动机的目的，从而保证发动机处于正常的工作温度下运转。汽车行驶过程中必须通过冷却液循环泵给发动机进行冷却以保证最佳的工作环境，随着技术的不断迭代以及消费升级，高端车开始探索发动机辅助冷却液泵，同时混动车型的推出，涡轮冷却泵已成未来的核心需求方向，传统的机械水泵不能满足需求，电子水泵应运而生。当前电子水泵的身影一般只能在部分中高端车上才能见到。如大众热量管理-新型水泵、宝马电子水泵等。

图16：电子水泵趋势



资料来源：搜狐汽车，民生证券研究院整理

图17：宝马 N13 发动机冷却循环回路



资料来源：搜狐汽车，民生证券研究院

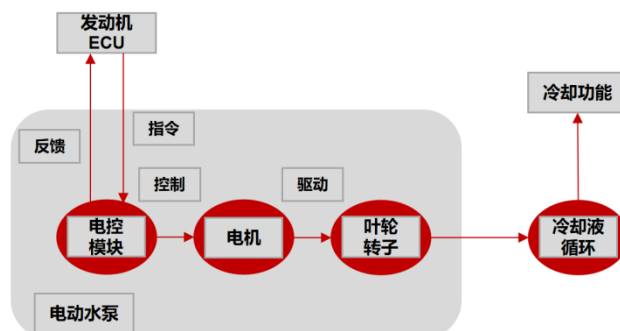
电子水泵是采用压电材料作动力装置，从控制到驱动彻底实现电子化，以电子集成系统完全控制液体传输，从而实现液体传输的可调性、精准性的一种新型水泵。电子水泵具有体积小、精度高、能耗低、噪音低、可靠性高、液流率低、使用寿命长、冷却控制效果好等特点，可广泛应用于燃油汽车、新能源汽车、传统发动机高端车型、涡轮增压发动机车型等领域，而传统机械水泵仅能应用于中低端汽车领域。

图18：电子水泵



资料来源：威灵电机，民生证券研究院

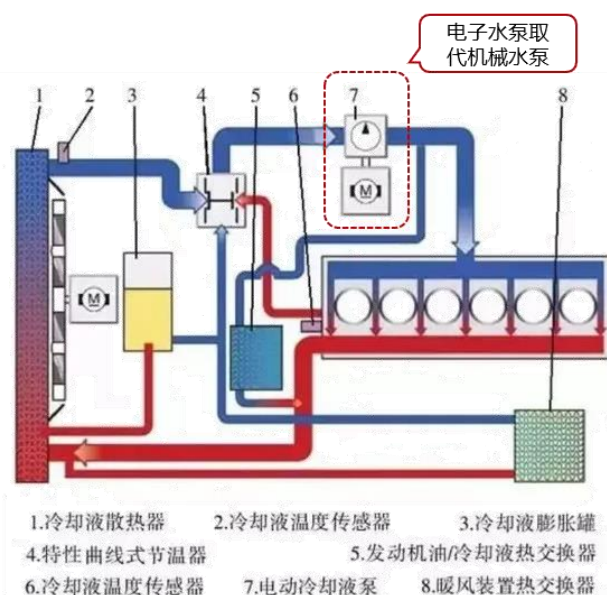
图19：电子水泵工作原理



资料来源：智能汽车电子与软件，民生证券研究院

电子水泵相较于机械水泵具备较多优点：1、可控制水泵转速并提高电控水泵效率，功率消耗降低量超过 87%；2、更加精准、自动的调节冷却液的温度，将发动机的工作温度控制在最佳范围内延长发动机的使用寿命；3、可根据汽车的行驶速度、发动机的冷却水温来综合控制冷却系统，从而达到降低油耗和提高发动机可靠性的效果。高端车电子水泵取代机械水泵趋势已来。

图20：宝马 N52 发动机热管理系统



资料来源：车家号，民生证券研究院

电子水泵逐步取代传统机械水泵是大势所趋，其性能表现出色，单车价值量高。

相比机械水泵，电子水泵有如下优点：**1) 工作状态不受发动机制约**：机械水泵由发动机驱动，冷却效果与发动机转速成正比，而电子水泵发动机控制单元通过电流控制，根据发动机温度变化判断是否需要工作；**2) 适用于新能源汽车**：新能源汽车靠电机驱动时，依赖发动机的机械水泵无法工作，但电机仍需要冷却系统的控温，所以新能源汽车必须采用电子水泵；**3) 节能降耗、高效环保**：采用电动水泵冷却系统的发动机，在整个工作转速范围内，冷却液流量能下降 40%。在相同的配置和冷却要求下，电动直流无刷水泵的能量消耗仅为机械水泵的 16%；**4) 使用寿命长**：机械式水泵支撑水泵轴的轴承用润滑脂润滑，因此要防止冷却液泄漏到润滑脂造成润滑脂乳化，同时还要防止润滑脂的泄漏，而电子水泵不存在上述结构，不会泄漏，密封性好，寿命长；**5) 涡轮增压技术带来的降低油耗需求**：国内汽车主要采用德国的涡轮增压技术，50%汽车发动机采用涡轮增压技术，为实现油耗降低，采用涡轮增压技术的汽车中 70%采用安装电子水泵的生产技术。

表2：机械水泵与电子水泵对比

	机械水泵	电子水泵
工作原理	发动机通过皮带轮带动水泵轴承及叶轮转动，水泵中的冷却液被叶轮带动一起旋转，然后从出水道或水管流出。叶轮的中间处由于冷却液被甩出而压力降低，水箱中的冷却液在水泵进口与叶轮中心的压差作用下经水管被吸入叶轮中，实现冷却液的往复循环。	电动水泵由 ECU 直接对其转速进行控制，它不受发动机转速的影响，电动水泵的结构目前有两种，一种与机械式水泵相同，只是由于其使用电机直接驱动，而非通过发动机皮带轮带动，其结构就是将机械式水泵和皮带轮替换为电机。另一种使用橡胶替代系轴的轴承，扩大了水泵电机的定子和转子的间隙，使冷却液直接流入到转子的周围，可以润滑泵轴、冷却水泵电机。
驱动方式	发动机	电机（直流无刷为主）

优势	由发动机驱动，转速跟发动机工况，恰好满足发动机散热		结构紧凑、可靠性高、可调性强、精确度高
劣势	发动机低速运转时，散热效率低，动力损失		成本较高
毛利率	低		高
单价	100-200 元		200-300 元
应用	中、低端汽车		新能源汽车、传统发动机高端车型、涡轮增压发动机车型
单车数量	单车 1 个		一般需要 2-5 个，单车平均 3 个左右

资料来源：立鼎产业研究网，盖世汽车，一览众车，民生证券研究院

2.2 公司机械水泵龙头稳固，电子水泵贡献业绩弹性

2.2.1 产能与客户双优势，机械水泵龙头地位稳固

飞龙股份为国内汽车水泵行业龙头企业。公司作为原国家机械工业部和中国汽车工业总公司指定的四家汽车水泵定点生产企业之一，享有国内汽车水泵行业龙头企业、国家技术创新示范企业、国家绿色工厂等多项企业荣誉。公司在机械水泵领域拥有深厚的技术基础，是目前国内最大的汽车水泵生产厂商之一，龙头地位稳固，2020 年公司汽车水泵被国家工信部认定为制造业单项冠军产品。

图21：机械水泵

			
适配：EA211发动机	适配：昂科威2.0T 君威2.0T	适配：英朗1.3T、科沃兹1.3T	适配：英朗1.5、赛欧1.3、1.5
			
适配：赛欧1.4、爱唯欧1.4、凯越1.5、科鲁兹1.5	适配：宝骏560、730	适配：GW4B15发动机	适配：长城H6、H7、H8、H9、WEY系列
			
适配：华泰10L发动机	适配：潍柴WP9系列发动机	适配：解放J6、解放重卡	适配：上海菱重500-1800KW发电机组

资料来源：公司官网，民生证券研究院

国内汽车水泵生产企业总体竞争力偏弱，产品集中于中低端市场，公司拥有明显的竞争优势。从全球来看，在国外，由于专业化分工的需要，汽车零部件厂商纷纷从整车企业中自主出来，形成了德尔福、爱信精机、博格华纳等大型零部件生产企业。国内方面，国内汽车水泵生产企业众多，但真正达到规模要求的却很少，生产企业总体上呈现“弱、小、散”局面，目前所生产的汽车水泵主要集中于中低端市场，很难进入利润丰厚的高端配套市场。

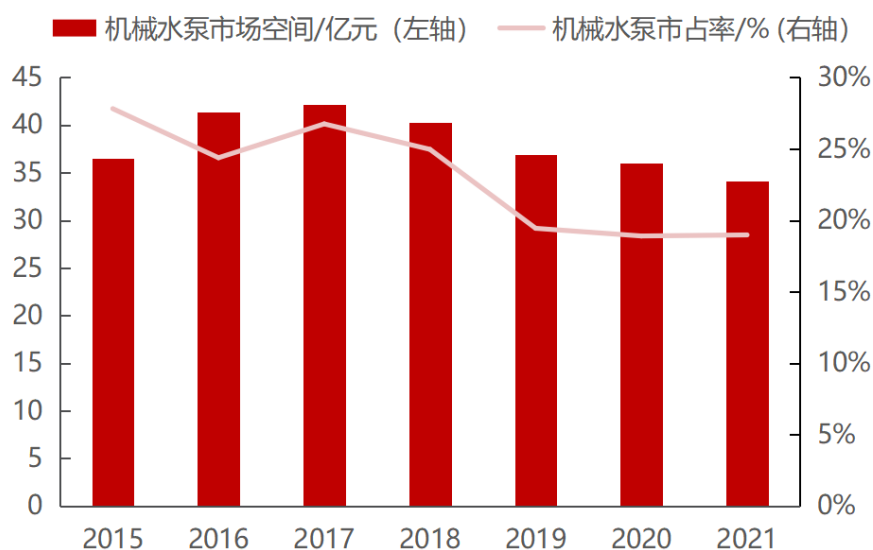
表3：国内水泵生产主要企业

企业名称	地区	主营产品	典型客户
飞龙汽车股份有限公司（西泵股份）	河南	传统发动机冷却部件、新能源冷却部件及模块	上海通用五菱、吉利、奇瑞、长城、上汽、广汽、长安等
浙江三花汽车零部件有限公司	浙江杭州	电子膨胀阀、冷媒阀、电池冷却器、水泵	特斯拉、大众、宝马、奔驰、通用、上汽等
常州市东南电器电机股份有限公司	江苏常州	电子水泵、电子真空泵、启动电机	奇瑞、北汽新能源、比亚迪、江淮、众泰等
博世汽车部件（长沙）有限公司	湖南长沙	汽车热管理系统	2018 年产业园开始建设
华域皮尔博格泵技术有限公司	上海	电子真空泵、电子循环水泵、碳罐清洗泵、可变排量机油泵、机械真空泵等	上汽大众、上汽通用、上汽乘用车、一汽大众、广汽集团、长安集团等
台州爱信汽车零件有限公司	浙江台州	汽车水泵，悬挂总成及球头、拉杆总成等	日系车企（丰田、日产等）
东风富奥泵业有限公司	湖北十堰	油泵、水泵	一汽、东风、大众
富奥汽车零部件股份有限公司泵业分公司	吉林辽源	空气压缩机、水泵、机油泵	一汽、大众
浙江科力汽车配件有限公司	浙江江山	气制动阀、离合器助力器、液压泵及离合器总泵、冷却水泵	陕西重汽、上汽依维柯、三一重工、沈阳金杯、美的客车
浙江深海泵业科技有限公司	浙江丽水	水泵、离心泵	-
标立电机有限公司	德一广东珠海	电机、执行器、齿轮组件、电子泵	奔驰、宝马、奥迪、通用、福特、伟巴斯特
东莞市深鹏电子有限公司	广东东莞	电子水泵	北汽、比亚迪、一汽、东风、金龙客车
浙江爱信宏达汽车零部件有限公司	浙江台州	硅油风摩离合器、水泵、机油泵、气缸盖罩	天津丰田、东风商用车、江铃、一汽丰田、广汽丰田、出口
华纳圣龙（宁波）有限公司	浙江宁波	硅油风扇离合器、塑料风扇、水泵	福特、通用、戴姆勒、克莱斯勒、大众、尼桑、韩国现代

资料来源：一览众车，民生证券研究院

行业集中度迅速提升，龙头效应显著。立木信息咨询发布的《中国汽车电子水泵深度调研与投资战略报告（2018 版）》显示，2012 年汽车水泵规模以上企业数量已经从 15 家收缩至 8 家，进入产业整合阶段，将由分散竞争向集中竞争过渡，未来只有具备了较大生产规模、强大的研发能力的企业才能争取到更多的市场份额。根据我们的测算，公司近年来机械水泵市占率持续维持在 20%左右，居国内龙头地位。

图22：公司机械水泵市场份额近年来维持 20%左右



资料来源：中汽协，民生证券研究院测算

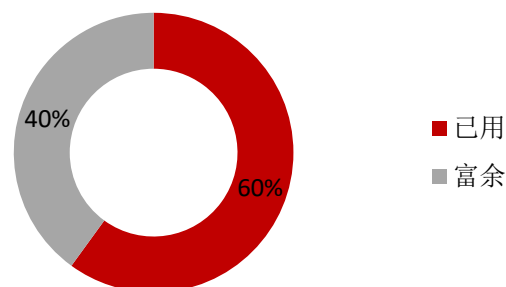
客户资源优质，产能充沛，助力公司汽车水泵龙头地位长期保持。公司经过 70 年发展，国内市场积累了一大批优质客户，形成长期稳定的合作关系。主要客户有上汽通用、上海大众、一汽大众、上海汽车、长城汽车、奇瑞、广汽乘用车、吉利汽车、北京汽车、比亚迪、长安汽车、长安福特、上汽通用五菱、小康股份、江铃汽车、东风日产、一汽丰田、一汽红旗、上汽大通、华菱汽车等头部优质客户。为满足下游客户需求，公司积极布局机械水泵产能，22H1 已形成年产 1000 万只的机械水泵产能，当前产能充足，可满足不同客户的需求。优质的客户，充沛的产能，将有望助力公司长期保持机械水泵领域龙头地位。

图23：传统业务客户



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图24：22H1 公司机械水泵产能（1000 万只）



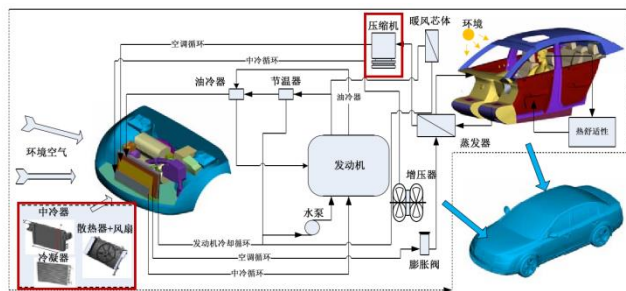
资料来源：公司半年报，民生证券研究院

2.2.2 新能源汽车打开电子水泵市场，电子水泵加速落地贡献核心业

增量

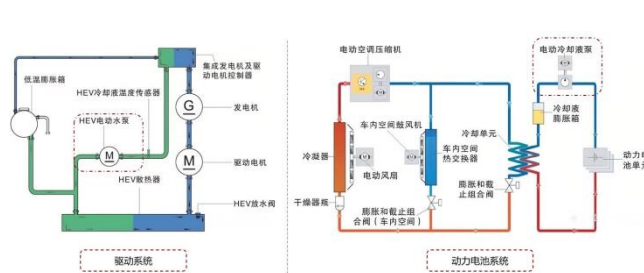
新能源汽车加速电子水泵快速落地，实现量价齐升。相比传统机械结构，电子控制水泵单价为 200-300 元左右，高于机械水泵的 100-200 元。同时，相比较传统燃油车只需配备一个机械水泵的情况，新能源车由于需要对三电系统进行精确的温度控制，在使用水冷的情况下，每辆车需要 2-5 个电子水泵(平均约为 3 个)。

图25：传统能源汽车水泵分布



资料来源：《热管理系统散热冷却建模及电池组温均控制策略研究》.王国华，民生证券研究院

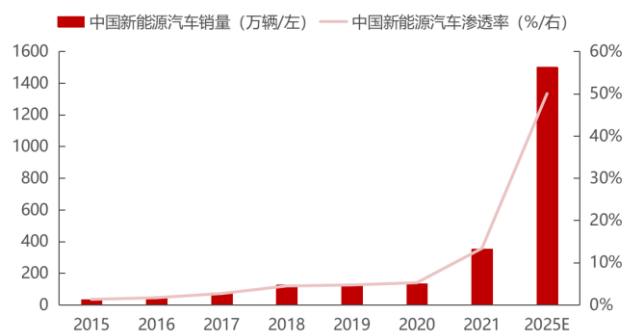
图26：新能源汽车水泵分布



资料来源：凌凯汽车技术，民生证券研究院

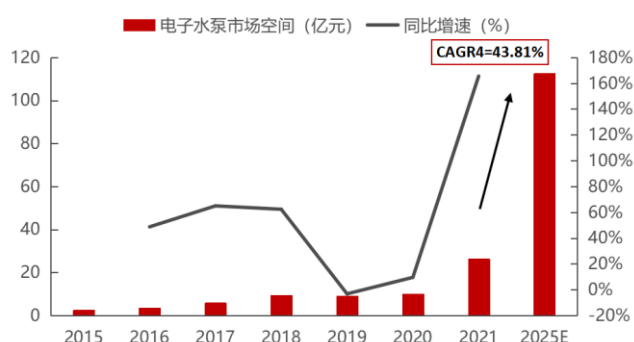
我国新能源汽车产业发展迅速，电子水泵市场未来空间广阔。根据中汽协数据，2015-2021 年，我国新能源汽车渗透率由 1.28%显著提升至 13.36%，中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟指出，根据工信部此前的规划，2025 年新能源汽车渗透率将达 20%。而随着“双碳”目标的提出，汽车电动化明显提速，我们预计到 2025 年中国汽车的新能源化渗透率或将接近 50%，销量约 1500 万台。以每台新能源车平均装配 3 台电子水泵，单个电泵的价格约为 250 元粗略估计，2021 年我国新能源电子水泵市场规模约 26.3 亿元，至 2025 年，我国新能源电子水泵用量理论值为 4500 万个，市场规模约 112.5 亿元，4 年复合增长率为 43.81%。

图27：中国新能源汽车销量及渗透率



资料来源：Wind，观研天下，华依科技招股书，民生证券研究院

图28：汽车电子水泵市场空间及增速



资料来源：盖世汽车，一览众车，立鼎产业研究网，民生证券研究院测算

公司前瞻布局电子水泵领域，已形成完备产品体系。公司从 2009 年开始研发

电子水泵系列产品，与武汉理工大学共建研发团队，历经 10 多年开发，已形成完备产品体系。目前已有基础产品 19 款（不含改款），产品功率范围从 13W 到 16KW 不等，已覆盖 12V 平台，24V 平台，48V 平台，220V 平台，350V 平台及 550V 平台等产品。以电子水泵，向新能源汽车领域迈进，强力推广电子产品。

图29：前瞻布局电子水泵领域，已形成完备产品体系



资料来源：公司官网，民生证券研究院

研发实力强劲，技术水平处于行业顶尖。公司拥有国家级技术中心，设有博士后科研工作站，共建立了 4 个研发中心，其中上海、芜湖的研发中心为新能源产品研发中心，奠定了公司拓展新能源汽车零部件产品的基础。并先后参与起草了 9 项行业标准，下属的南阳飞龙、郑州飞龙、上海飞龙等 8 家子公司是国家高新技术企业。

表4：近 5 年公司水泵相关主要项目

时间	主要项目	主要内容及效用
2021	某国外企业水泵项目	高效率性能设计，优化压铸工艺。帮助公司开拓国际市场，扩大公司影响力。
2020	上海汽车某项目	结构复杂，客户标准高，开发难度大。开发过程中解决以下难题：a.运用 CAE 仿真，优化产品结构，解决水泵与发动机共振异响问题；b.运用防错技术，解决定位销漏装、垫片漏装、多装、错装等问题。
	东风日产某项目	与日产公司配套的首款产品，应用于日产旗下的豪华品牌英菲尼迪 QX50、日产天籁和楼兰等车型。
2019	某项目水泵开发	我公司与某公司同步研发的高端汽油动力发动机项目，采用全数字化方式进行分析，该项目满足了客户要求，供货量稳定增长
	某电子水泵项目开发	该电子水泵项目与国内主要新能源车企建立供货关系，与国际多家知名企业展开合作；填补国内燃料电池冷却泵需求的空白，为国内不同功率燃料电池提供冷却需求；
2018	60W 平台化电子水泵设计研发及批量生产	60W 电子水泵为公司自主研发的平台化产品，该产品结构复杂，集成度高，新工艺多，开发难度大。
	某项目水泵设计开发	该项目是公司与国内某知名厂商同步开发的重大项目，该项目发动机应用了先进的热管理及低摩擦冷启动技术，对水泵的性能、效率和噪音等提出了更高的要求。
2017	国际知名公司某汽车水泵	结构复杂，故障模式多，极具挑战性，2017 年 4 月 SOP，日产能达到 2000 只，实现年收入近亿元。

资料来源：公司年报，民生证券研究院

公司电子水泵产品客户拓展顺利。截至 2021 年底公司已获专利总数 422 项，

其中发明专利 128 项。依托技术优势和良好的产品制造能力，公司成功开拓传统造车知名品牌、造车新势力等车企，包括蔚来、理想、吉利、长城、上汽、零跑、Vinfast 等知名企业，为公司未来发展奠定良好的基础。

表5：近年公司水泵相关技术专利（部分）

授权时间	专利
2022.03.24	一种汽车水泵及水泵组件
2022.03.02	一种汽车水泵皮带轮安装装置
2021.05.28	一种发动机冷却水泵防倒伏密封
2020.07.30	一种汽车水泵电磁离合器总成
2019.06.13	一种水泵性能测试系统
2019.06.13	一种汽车电子水泵控制方法及汽
2019.04.03	一种电子水泵
2019.03.21	一种内燃机水泵铸造用砂芯及其
2019.01.11	一种车用电子水泵的连接结构
2018.06.12	一种汽车水泵泵体轴承滚轧限位锁定结构及滚轧装置

资料来源：国家知识产权局，民生证券研究院

图30：电子水泵客户（部分）

类别	名称
传统车企	 上汽集团  广汽集团  长安汽车  东风柳汽  CHERY
造车新势力	 小鹏汽车  江淮汽车  LEAPMOTOR 零跑汽车  NIO
氢燃料电池项目	 东方电气  亿华通 SinoHytec
国际知名品牌	 WEICHAI 潍柴  REFIRE  VISION 雄韬
	 TOYOTA  HONDA

资料来源：公司年报，民生证券研究院

在手订单充沛，业绩增长潜力广阔。截至 2022 年 4 月，公司 2022 年新能源汽车电子泵在手订单已达 110 万只，机械水泵 465 万只。近年，公司获得零跑科技、吉利汽车、广汽埃安、合众汽车等客户电子水泵产品定点，其中，公司与零跑科技建立了密切的合作关系，在 2021 年 9 月到 2022 年 9 月获得零跑科技汽车电子水泵定点项目 4 个，预计销售收入超 7.3 亿元，最早定点项目预计将于 2022 年 10 月量产。

表6：近年电子水泵产品定点情况

时间	客户	金额	量产时间
2022/9/29	零跑科技	超过 1 亿元	——
2022/9/3	零跑科技	1.5 亿元	——
2022/8/23	广汽埃安	2 亿元	2022 年后半年及 2023 年
2022/5/31	吉利	1.5 亿元	2023
2022/4/27	越南 VINFAST	6.3 亿元（包括热管理）	——
2022/2/19	无锡艾默林	1.6 亿元	2023
2021/9/15	零跑科技	4.6 亿元（两个项目）	2022 年 10 月
2021/8/14	合众汽车	0.4-0.5 亿元	2022

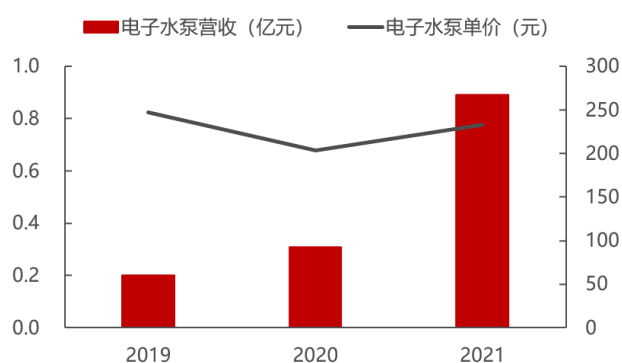
资料来源：公司公告，民生证券研究院

电子水泵产品快速放量，营收快速增长，实现量价齐升。2020 年，公司电子

水泵系列销售 15.26 万只,销售收入 0.31 亿元,2021 年,电子水泵系列销售 38.27 万只,销售收入 0.89 亿元,同比增长 150.71%,产品单价由 203.15 元增长至 232.56 元,实现量价齐升,公司向新能源赛道转型升级效果率先在电子水泵系列产品上显现。

2022 年 7 月定增 2.9 亿元,加快产能建设,电子水泵产能快速攀升。公司电子水泵系列产品主要依托芜湖飞龙公司和芜湖飞龙汽车电子研究院的生产能力和技术力量,截至 2022 年上半年公司已有五条电子水泵生产线、一条电子真空泵生产线和一条电子机油泵生产线,具备年产 150 万只的产能。2022 年 7 月,公司发布公告,将投资约 3.8 亿元,于芜湖飞龙现有厂区内,建设总设计产能为年产 600 万只新能源电子水泵产品的项目。随新建产能落地投产,将进一步打开公司业务成长空间。

图31: 电子水泵营收及单价



资料来源: 公司年报, 民生证券研究院

表7: 产能布局 (万只)

产品	2017	2018	2020	2021	2022E
机械水泵			1000	1000	1000
电子水泵	1100	1100	200(电子系列)	100	150
建设项目	公告时间	项目名称	投资额	建设期	
电子水泵产能建设	2022.7	年产 600 万只新能源电子水泵产品	3.8 亿	24 个月	
项目	2018 年已完成	南阳飞龙年产 20 万只电子水泵项目	—	—	

资料来源: 公司年报, 公司公告, 民生证券研究院

2.3 横向拓展热管理模块, 联动电子水泵布局汽车冷却系统

2.3.1 新能源加持单车价值提升, 热管理市场将破千亿

汽车热管理系统是调节汽车座舱环境、汽车零部件工作环境的重要系统, 其通过制冷、制热和热量内部传导综合提升能源利用效率。汽车由众多不同功能、不同材料的零部件组成的智能系统, 且不同零部件的工作运行温度和材料耐受温度均存在一定差异。汽车热管理系统的主要作用就是通过加热、保温、散热等方式, 使得不同零部件在合适的温度下工作, 以保障汽车的功能安全和使用寿命, 同时通过调节座舱环境来提升人员乘车时的舒适性。

图32: 汽车热管理的意义

对象	热管理的意义
国家	热管理系统能够减少碳排放, 节约能源, 对国家的碳达峰、碳中和目标具有更大意义。

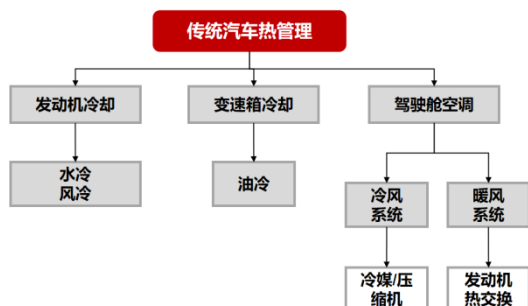
汽车企业	新技术的开发能够增强企业的竞争力和自身价值，同时能够更好的适应新的节能减排大环境下国家的政策和指标要求。
消费者	汽车安全性提升，耗能减少，同时能够提供更加舒适的驾乘环境。
新能源车主	热管理系统可以使汽车的电池等核心部件的性能维持在最佳工作区间内，大大改善车主的使用体验。

资料来源：一览众车，民生证券研究院

传统汽车的热管理系统基本围绕其动力系统展开，主要包括发动机冷却系统、变速箱冷却系统以及主要利用发动机余热和动力进行制热/制冷的空调系统。其中发动机冷却系统包括发动机、散热器、节温器、水泵，变速箱冷却系统包括油冷器、机油泵等，空调系统包括冷凝器、压缩机、膨胀阀。

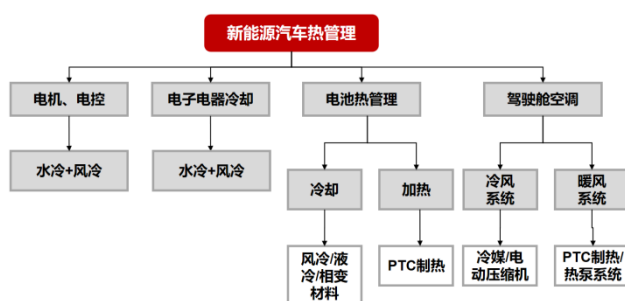
新能源汽车各系统对于工作环境的温度要求更加严格，过高或过低的环境温度都会对车辆安全性、工作性能、续航里程以及电池寿命产生明显的影响。因此，新能源汽车的热管理至关重要，需要从系统集成和整体角度出发，统筹热量与动力总成及整车之间的关系，采用综合手段控制和优化热量传递。新能源汽车的热管理系统根据不同车型主要包括了高压电池管理系统（BMS）、电池冷却板、电池冷却器、高电压 PTC 电加热器以及热泵系统等主要部件。

图33：传统汽车热管理系统组成



资料来源：汽车热管理之家，民生证券研究院

图34：新能源汽车热管理系统

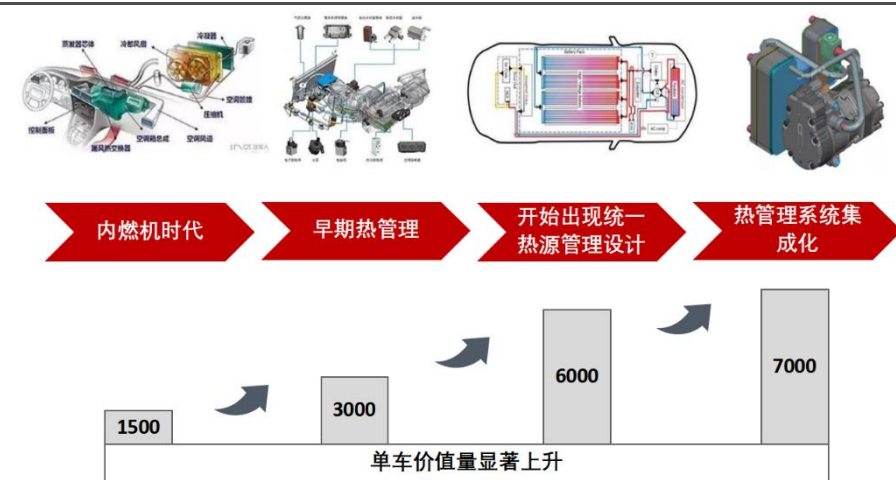


资料来源：汽车热管理之家，民生证券研究院

由于新能源汽车与传统燃油汽车存在构造上的差异，新能源汽车热管理系统的覆盖范围、实现方式相较传统燃油汽车发生了较大改变，其对于零部件节能性、安全性等方面的要求相对更高。主要包括：**1) 高压电池温度管理**：温度对电池寿命有很大影响，低温会影响电池充电效率，高温会显著缩短电池寿命，需要进行精准控温；**2) 高压功率电子冷却**：除了电池外，电机、电控、车载充电机 OBC（OnBoard Charger）、高压转低压 DC/DC 和高压配电箱也有散热需求；**3) 动力类型变化**：新能源汽车的热管理系统脱离传统“三电”，并且没有发动机余热可以利用，更多依靠 PTC 和热泵；**4) 空调能效管理**：电动车运行空调加热和冷却装置后，其最大续航里程下降约 40%，空调系统的能效水平直接影响电动车整车经济性和续航里程。

在电气化升级带动下，汽车热管理技术相关主要核心零部件发生变化，包括电动压缩机、PTC 加热器、电子膨胀阀、电池冷却器、电子水泵等在内的新能源汽车新生零部件迎来增量市场。对于新能源车，空调制冷系统的单车价值量超过 2000 元，若考虑 PTC 或者热泵制热，空调系统的单车价值量会超过 3000 元，而电池热管理系统的单车价值量也超过 2000 元，叠加机电电控以及减速器的冷却组件整个动力总成冷却系统的单车价值估计会达到 3000 元。综上，新能源汽车热管理系统单车总价值将达到 7000 元以上，相比内燃机时代和早期热管理阶段的 1500-3000 元有显著提高。

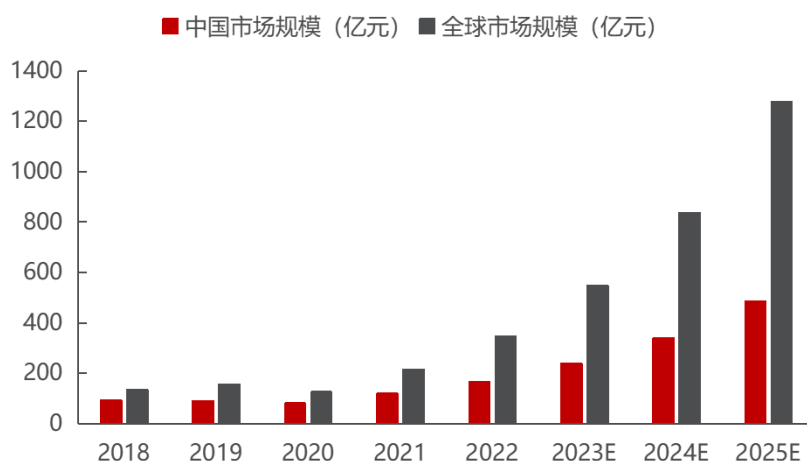
图35: 汽车热管理系统单车价值量变化



资料来源：聆英咨询，民生证券研究院

热管理行业市场空间主要受到新能源汽车渗透率以及高价值量的热泵空调车型渗透率持续快速提升驱动，据统计，2019 年全球新能源汽车热管理市场规模为 157 亿元，同比增长 17.16%，据华经情报网预测，2025 年有望增长至 1278 亿元，2020-2025 年复合增长率为 42.91%。2019 年中国新能源汽车热管理市场规模为 90 亿元，同比下降 3.23%，预计 2025 年增长至 485 亿元，2020-2025 年复合增长率为 58.96%。

图36: 汽车热管理系统市场空间



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

目前涉及新能源汽车热管理领域的厂商可主要分为两大阵营：一类是国际巨头，主要是传统车热管理业务的延伸，如电装、法雷奥等；另一类是零部件供应商的业务升级，随着电动化进程加快，抓住新生零部件机会，如三花智控、银轮股份等。由于起步较晚，国内供应商相对应的技术储备不够完善，系统化集成产品与国际巨头差别较大。然而，自主企业对于单一零部件产品技术已达较高水平，在中低端市场中占据优势，并且各有专攻。银轮股份、三花智控、奥特佳、松芝空调、腾龙股份分别主打换热器、电子膨胀阀、压缩机、空调总成、空调管路产品。

相比外资，国内供应商拥有如下优势：1) 国内市场大，多绑定国内整车厂，国内市场占据优势；2) 产品具备价格优势，同类产品较外资价格更便宜；3) 成本管控力强，产品毛利率普遍高于外资。随着国产化趋势增强，国内供应商有望获取更多的市场份额。

表8：汽车热管理系统领域主要厂商

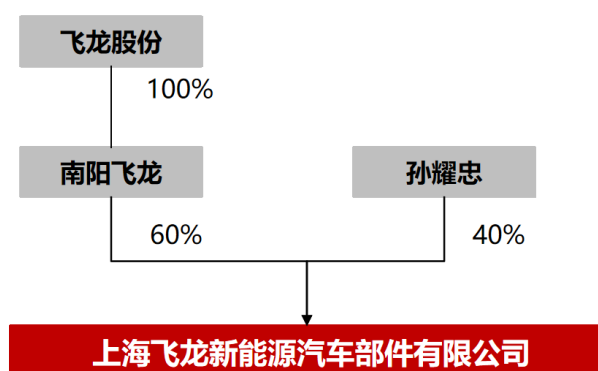
企业	系统集成				单个部件				主要配套客户
	电池热管理系统	电动压缩机	热泵系统	PTC 加热器	电子水泵	电池冷却器	电池冷却板	电子膨胀阀	
电装		√	√	√					——
法雷奥	√	√	√						——
马勒	√	√							——
翰昂	√	√	√	√					——
银轮股份	√		√	√	√	√	√		特斯拉、宁德时代、沃尔沃、戴勒姆、长安、福特、通用等
三花智控		√			√	√	√	√	特斯拉、戴勒姆、宝马、沃尔沃、大众等
奥特佳	√	√							特斯拉、大众、蔚来
飞龙股份				√	√			√	——

资料来源：汽车热管理之家，民生证券研究院

2.3.2 成立上海飞龙子公司，布局热管理赛道

上海飞龙新能源公司成立于 2016 年 9 月，是公司在上海设立的一家专业研发机构，拥有专业的热管理模块系统研发团队。该公司主要从事传统发动机、新能源汽车热管理系统及其关键零部件的研发。主要业务有系统规划和集成、零部件设计、控制器硬件开发、应用层软件开发、标定开发、试验开发和验证，售后解决方案，智能热管理系统的开发等。

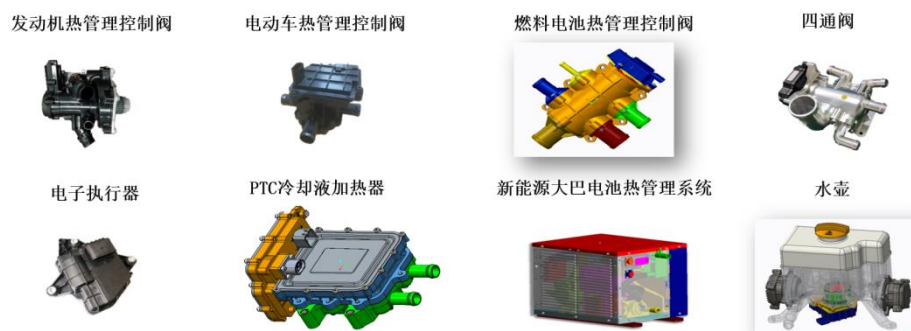
图37：上海飞龙新能源公司股权结构图（截至 2022.9）



资料来源：Wind，民生证券研究院

热管理模块系统产品广泛应用在传统燃油汽车和新能源汽车领域。公司主要产品为热管理控制阀、燃料电池热管理控制阀、电子执行器、电动车水阀、域控制器、热管理系统集成及各种变型产品等。2019 年开发热管理模块系统产品 7 款，2020 年开发热管理模块系统产品 22 款，2021 年开发热管理模块系统产品 27 款。

图38：热管理模块系统产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

公司的热管理温控模块具有以下核心竞争力：1) 产品为发动机关键部件，如电子执行器自主研发，掌握了核心技术；2) 具有产品的控制标定开发能力，可与主机厂客户联合开发产品。

公司热管理模块系统产品已与博世、大众、一汽、赛力斯、越南 Vinfast、众宇、吉利动力、吉利罗佑、丹弗斯、北汽、凯翼、宇通客车、长安、合众、广汽研究院、潍柴、重塑、上海艾查斯、上海楞次、上海捷氢、亿华通、爱德曼、雄韬、东方电气、氢途、松芝、HP 等约 30 家客户建立合作关系并开发项目。

图39：热管理模块主要客户（部分）



资料来源：公司官网，民生证券研究院

产品屡获定点，在手订单充沛。公司自 21 年 8 月起，分别获得吉利罗佑、越南 VINFAST、理想汽车的热管理定点，其中吉利罗佑订单总金额约 5.4 亿元。截至 2022 年 4 月，公司 2022 年温控模块集成、机油泵、支架等产品在手订单已达 100 万只。

2022 年 7 月发布定增预案，拟募资 2.7 亿元，扩大新能源热管理系列部件产能。郑州飞龙负责上海飞龙研发的热管理系统、控制阀、温控模块和电子执行器一系列产品，截至 2021 年，具备年产 20 万只的产能。2022 年 7 月，公司发布公告，将投资约 3.6 亿元，于郑州飞龙现有厂区内，建设年产 560 万只新能源热管理部件系列产品的的项目，以满足后续订单需求。

表9：近年热管理产品定点情况

时间	客户	金额	量产时间
2022/7/27	理想汽车	——	——
2022/4/27	越南 VINFAST	6.3 亿元（包括电子泵）	——
2022/1/21	吉利罗佑	0.9 亿元	2023 年
2021/12/3	吉利罗佑	1.8 亿元	2024 年
2021/8/26	吉利罗佑	2.7 亿元	2023 年

资料来源：公司公告，民生证券研究院

表10：定增扩产项目

公告时间	建设主体	产品
2022/7/26	郑州飞龙	新能源热管理部件系列产品项目
设计产能	募资金额	建设期
年产 560 万只	3.6 亿元	30 个月

资料来源：公司公告，民生证券研究院

3 超前布局涡轮产品，量价齐升贡献主要业绩增量

3.1 需求、政策双驱动，涡轮增压器渗透率快速上行

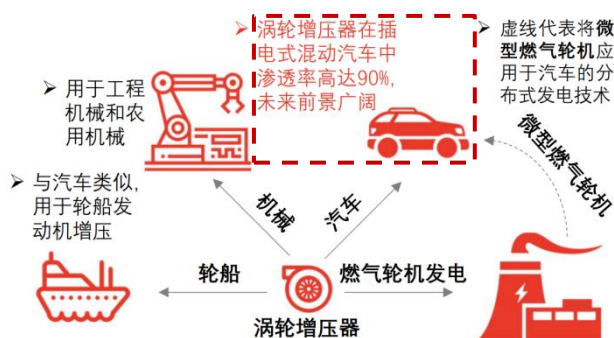
涡轮增压器通过压缩空气以增加进气量，进而增加发动机输出功率。利用燃烧后气缸中排出的高温气体带动涡轮缸叶轮转动，再通过中间轴的轴承带动另一端压气机端叶轮转动，叶轮压送由空气滤清器管道送来的空气，使之增压进入气缸从而保证燃烧的空气和燃油保持最佳比例。当发动机转速增大，废气排出速度与涡轮转速也同步增加，叶轮压缩更多的空气进入气缸，空气的压力和密度增大可以燃烧更多的燃料，相应增加燃料量和调整发动机的转速，进而增加发动机的输出功率。

图40：涡轮增压器



资料来源：阿里巴巴，民生证券研究院

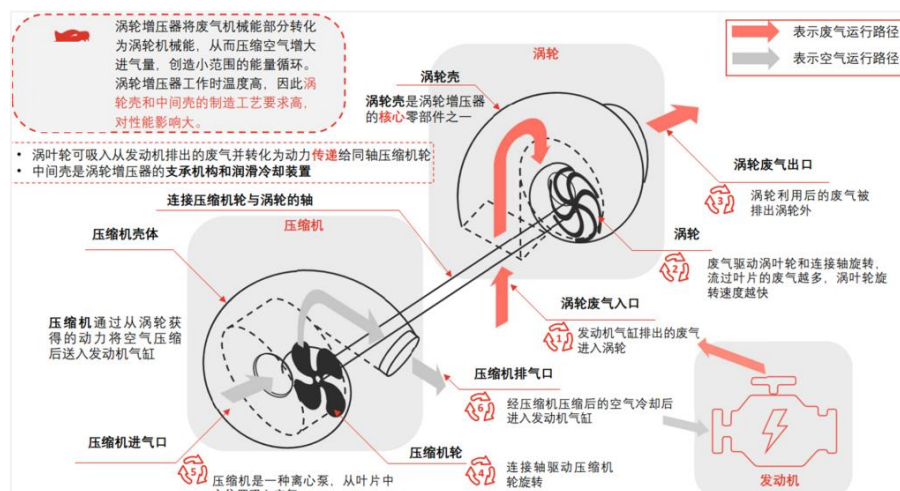
图41：涡轮增压器于汽车行业应用前景广阔



资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

与自然吸气发动机相比，涡轮增压器具有如下优点：1) **提高发动机功率**：在发动机排量不变的情况下可以通过增加进气密度，让发动机多喷油，从而提高发动机的功率，加装增压器后的发动机的功率及扭矩要增大 20%~30%；2) **提升发动机热效率，提升燃油经济性**：涡轮增压器可增加进入内燃机的空气流量，令机器效率提升，随着现有涡轮增压器技术的不断革新，涡轮增压器或能助力发动机达到45%以上燃油的热效率提升，同时，带涡轮增压器的发动机燃烧性能更好，可以节省燃油 3%-5%；3) **改善发动机排放**：涡轮增压器发动机通过改善发动机的燃烧效率，减少发动机废气中颗粒物和氮氧化物等有害成分的排量。是柴油发动机达到欧二以上排放标准不可缺少的配置；4) **动力强劲**：自然吸气发动机没有增压装置，进入发动机气缸中的空气相对较少，汽油燃烧并不充分，而涡轮增压发动机无需车辆提速便可提供爆发力，动力较为强劲；5) **提供高原补偿的功能**：部分高海拔地区，海拔越高，空气越稀薄，带涡轮增压器的发动机就可以克服因高原空气稀薄导致的发动机的功率下降。

图42：涡轮增压器工作原理



资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

政策刺激下新能源汽车逐渐成为市场主流，由于混动车辆发动机动力有限，近90%的混动车辆选择安装涡轮增压器以提高燃油部分动力水平，涡轮增压器需求持续上行。按照国务院颁布的《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》规划，到2025年我国汽车年销售3000万辆，同时所有燃油车必须使用涡轮增压器以达到节能目标。我们预计，2025年新能源汽车销量为1500万辆，其中纯电和混动汽车各占50%，根据头豹预测，到2025年混动车涡轮增压器渗透率将达100%，因此使用涡轮增压器的纯燃油+混动车接近2250万辆。

图43：涡轮增压发动机普及驱动政策

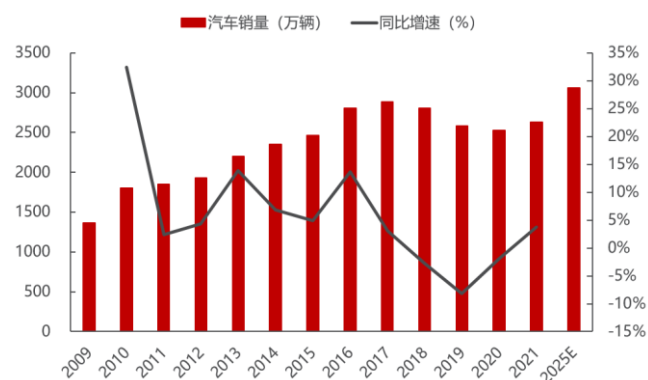
	2025	2030	2035
《节能与新能源汽车技术路线图2.0》	• 新能源汽车占总销量20% • 混动新车占传统能源车50%以上	• 新能源汽车占总销量40% • 混动新车占传统能源车75%以上	• 新能源汽车占总销量50%以上 • 混动新车占传统能源车100%
《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》	• 2021年起，生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域 • 新增车辆中新能源汽车比例不低于80%	• 纯电动乘用车新车平均电耗降至12.0千瓦时/百公里 • 新能源汽车新车销售量占汽车新车销售总量的20%左右	• 新能源汽车核心技术达到国际先进水平 • 公共领域用车全面电动化 • 纯电动汽车成新车销售主流

资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

汽车销量持续回升，受下游需求刺激，涡轮增压器及其上游涡轮壳、中间壳市场规模将持续增长。涡轮增压器市场需求主要来源于汽车，与传统自然吸气发动机相比，涡轮增压技术作为汽车发动机节能减排的重要创新之一，以其优异的能耗表现和成熟的技术应用，在全球市场获得了广泛认可，按照国务院颁布的《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》规划，2025年中国新增汽车有望达3000万

辆,我们预计其中具备潜在涡轮增压器需求的新车约 2250 万辆,占比为 75%。根据头豹数据,按销售量统计,2020 年涡轮增压器市场规模为 1481.7 万只,我们预计 2025 年市场规模有望达 2250 万只,2020-2025 年复合增长率为 8.71%。

图44: 中国汽车销量及增速



资料来源: Wind, 民生证券研究院

表11: 涡轮增压器渗透率预测

	纯燃油汽车	HEV	PHEV
2019 年销量占乘用车比例	94.0%	0.9%	1.1%
2025 年销量占乘用车比例	57.3%	12.9%	15.8%
2019 年涡轮增压器渗透率	50.0%	70.0%	90.0%
2025 年涡轮增压器渗透率	90.0%	100.0%	100.0%

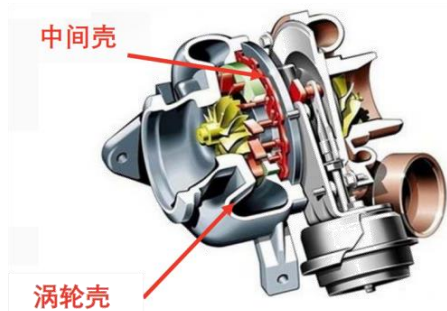
资料来源: 头豹研究院, 民生证券研究院

3.2 涡轮壳行业准入门槛高, 主要供应商发展前景广阔

涡轮壳是涡轮增压器的核心零部件之一, 涡轮壳与汽车排气管歧管直接相连。

由于涡轮长期处于高温、带腐蚀性气流冲刷的恶劣工作环境, 因此涡轮壳的生产制造对材料性能要求高选材时需考虑使用成本和材料获取的安全性保证两方面因素, 大部分涡轮壳的铸造采用高端的耐热钢, 一般情况则使用铸铁材料, 满足金相组织均匀、耐高温(能适应在 700°C-1050°C 的工作环境)、以及高温抗氧化性能强等需求。具有铸造难度大, 加工精密度高, 耐高温等技术特点。

图45: 涡轮壳结构图



资料来源: 博文, 民生证券研究院

表12: 涡轮壳常用材料

材质名称	工作温度(°C)	材质特性
灰铁	≤500	减震性能强、热导率较高、铸造性能和切削性能良好
普通球铁	≤640	强度和韧性良好
硅钼球铁	≤760	高温抗氧化性能良好, 机械强度较高
高镍球铁	≤950	耐热和耐腐蚀性能强、热稳定性较高
耐热钢	1050	热稳定性较高、耐磨和耐腐蚀性良好

资料来源: 头豹研究院, 民生证券研究院

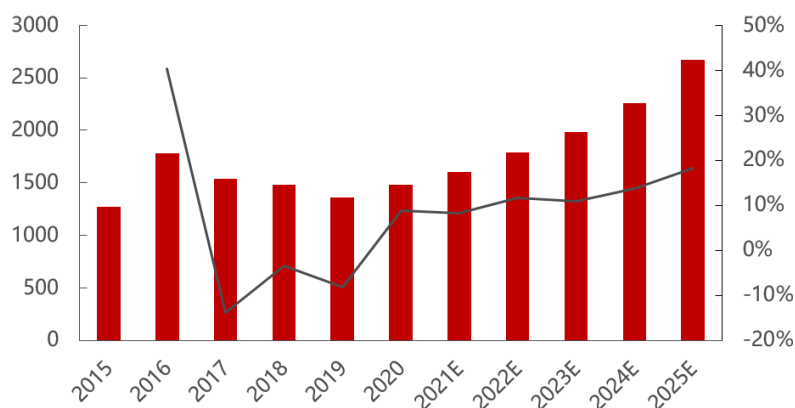
国务院、发改委及工信部等政府部门以《中国制造 2025》为顶层设计, 下游新能源汽车为产业应用, 发布多项政策推动中国涡轮壳及中间壳等机械关键零部件需求的提升。

图46：中国涡轮壳核心政策

分类	政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
下游应用	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	2020年11月	国务院	2021年起，中国生态文明试验区、大气污染防治重点区域的公共领域新增或更新公交、出租、物流配送等车辆中新能源汽车比例不低于80%；新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右；2035年，公共领域用车全面电动化，中国新能源汽车核心技术要达到国际先进水平，质量品牌要具备较强的国际竞争力
	《节能与新能源汽车技术路线图2.0》	2020年10月	工信部、中国汽车工程学会	2035年中国汽车产业发展的六大目标：碳排放总量较峰值下降20%以上；新能源汽车将成主流产品，汽车产业基本实现电动化转型；中国方案智能网联汽车核心技术大规模应用；关键核心技术自主化水平提升；建立汽车智慧出行体系；具备引领全球的原始创新能力
总体规划	《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》	2018年1月	发改委	提升重大技术装备关键零部件及工艺设备配套能力。加快基础零部件、基础工艺和关键配套产品的研制及产业化，发展专用生产和检测装备，攻克基础工艺构建重大技术装备关键零部件及工艺设备配套供给体系增强关键核心零部件供给能力。加快发动机、传动系统、电液控制系统、智能系统等核心零部件的研发与产业化
	《机械通用零部件行业“十三五”发展规划》	2015年12月	中国机械通用零部件工业协会	完成高功率密度、高可靠性设计技术研究，完成调速装置结构与参数优化、型腔设计、调速控制系统优化，完成调速装置动特性分析，完成泵轮、满轮型腔高精高效加工，完成传动装置温度、转速、压力控制及监测系统设计，完成样机试制及试验测试评价
	《中国制造2025》	2015年8月	国务院	到2020年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，到2025年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80种标志性先进工艺得到推广应用

资料来源：国务院，工信部，发改委，头豹研究院，民生证券研究院

根据头豹预测，预计2025年中国涡轮壳市场规模将达2670.4万件（按销售量计），2020-2025年预测年复合增长率将达到12.5%，随全球汽车行业涡轮增压器发动机占比越来越高，未来涡轮壳市场规模将继续增长。

图47：涡轮壳行业市场空间（以销售量计/万件）


资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

涡轮增压器行业属于技术密集型行业，具备高行业壁垒。公司零部件生产制造工艺能力的差异会对产品性能造成显著影响，产品的制造精度、结构强度、耐高温性和抗腐蚀性等性能会对汽车的安全性能和节能减排效果造成影响。因此，生产制造零部件的技术能力是涡轮增压器零部件生产制造商的核心竞争力。

图48：涡轮增压器行业壁垒



- **生产制造过程繁杂**
涉及零部件的铸造、加工、检验工艺要求高
- **快速应对市场变化能力**
及时满足存量客户需求，防止客源流失
- **较强的研发能力和过程控制能力**
较强的产品创新、质量优化、以及快速交付能力等能帮助企业快速获得增量用户



- 铸造、加工、检验等环节需要的人才类型不同(例如:材料、机电一体化人才)
- 人才需具备较高的教育水平和较强的实践能力



- 加工精度和效率的提升需较多的资金投入



- 企业需具备完善、高效、成熟的管理体系

资料来源：科华控股招股说明书，鑫湖股份招股说明书，头豹研究院，民生证券研究院

涡轮增压器行业市场参与者较少，现有供应商有望进一步巩固自身地位，提升市场份额。涡轮增压器配件行业的进入门槛高，主要在于，1) **产品制造难度大**：客户对供应商成本、质量、产能管理等方面要求高；2) **团队合作能力要求高**：供应商每年需与客户一起开展联合设计和研发的项目，协助客户提升生产效益，进而加强双方的合作关系；3) **运营标准要求高**：供应商需具备绿色生产、智能化生产等能力；4) **铸造牌照获得难度高**：工艺温度达 1600℃，危险系数大、铸造牌照获得难度大。因此，行业内上规模参与者少，随涡轮增压器渗透率与需求量的提高，飞龙股份有望继续占据较大市场份额，并带动市场规模增长。

表13：国内涡轮增压器行业主要参与者

企业名称	企业总部	成立时间	上市情况	主要产品	应用领域	竞争优势
科华控股 Kehua Holdings	江苏	2002	于2018年1月在上交所上市，股票代码为603161	涡轮增压器、中间壳、EGR阀等	汽车涡轮增压器零部件；液压泵阀、工程机械配件	全球上市企业市场份额第一。现有产能大，达1175万件/年
SINOTEC 华培动力	上海	2006	于2019年1月在上交所上市，股票代码为603121	涡轮增压器、中间壳、涡轮等	汽车零部件	14项阀门专利和55项实用新型专利
NWS DSP 新伟祥工业	天津	1995		涡轮增压器、中间壳、轴承盖等	汽车涡轮增压器零部件；发动机零部件	涡轮增压器和中间壳有产能大
江阴机械 Jiangyin Mechanical	江苏	1997		涡轮增压器、中间壳、压壳等	弯管机系列产品；汽车零部件	年产6000+台套机械产品设备、5万吨铸铁件
BOHONG GROUP 波鸿集团	四川	1999		涡轮增压器、中间壳、排气管等	汽车零部件；铁路产品和风电产品	拥有目前全球最大、装备最好的汽车零部件铸造车间
中国中车 CRRC 常州中车	江苏	2006		涡轮增压器、中间壳、差速器壳体等	汽车零部件；铁路产品和风电产品	具备10.5万吨铸造年产能和800万件机加工年产能

资料来源：头豹研究院，民生证券研究院

3.3 超前布局涡壳产品，现已进入收获期

公司自 2012 年开始生产涡壳产品，主要目的是为了填补传统机械水泵和排气歧管下滑后的市场空间，如今已具有先进的技术工艺和成熟的生产能力。公司涡壳产品主要客户包括长城汽车、丰沃、康明斯、博格华纳、盖瑞特、奕森科技、菱重增压器、韩国启洋、蜂巢蔚领、成都西菱等。公司在研发端重点投入，积极引进新技术、新工艺，提高研发水平，完成多项涡壳相关研发项目，并取得多项专利。

图49：公司涡轮增压器壳体产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

表14：近 5 年公司涡壳相关主要研发项目

时间	主要研发项目	项目主要内容
2021 年	Capto 复合镗刀在立车上的应用项目	减少涡轮增压器壳体产品加工工序，节约设备投资，降低公司产品生产成本。
2019 年	某知名国际公司涡壳项目开发	其产品结构复杂，精度要求高，开发难度大，公司潜心研究，解决了诸多技术难题，以开发出合适的产品。使公司涡壳研发能力进一步提升，保证了涡壳产品稳定增长
2018 年	耐热钢双流道涡壳的开发	2018 年我公司耐热钢双流道涡壳研发实现从无到有，并进入了批量生产，研发技术水平进一步提高，在毛坯铸造，产品加工过程中运用多种新工艺、新材料，解决了诸多技术难题，掌握了耐热钢双流道涡壳产品生产的关键技术。
2017 年	耐热钢涡壳生产项目	运用多种新技术、新工艺、新材料，攻克了耐热钢涡壳生产项目的技术难题，突破了耐热钢涡壳生产效率低、生产成本高等技术瓶颈，掌握了耐热钢涡壳在铸造、加工、装配、焊接等方面的关键技术。

资料来源：公司年报，民生证券研究院

产能充足，生产能力储备充沛。公司分别于 2015 年、2018 年进行产能建设

项目投资，分别扩产 150 万只和 300 万只，如今已具有年产 700 万只涡轮增压器壳体的能力，足以满足后续订单的生产要求。截至 2022 年 4 月，公司 2022 年涡轮增压器壳体在手订单已达 380 万只，预计公司全年定单有望突破 450 万只。

表15：近年公司涡轮壳相关技术专利（部分）

授权时间	专利
2021.05.28	一种涡轮总成焊接间隙检测机构
2020.07.30	一种耐热钢涡轮壳铸造工艺
2020.06.22	一种连体涡轮进气法兰加工用定
2020.06.22	一种涡轮内腔空间距离测量装置
2020.06.30	一种涡轮总成焊接间隙自动检测机构
2020.05.29	一种涡轮流道堵塞自动检测机构

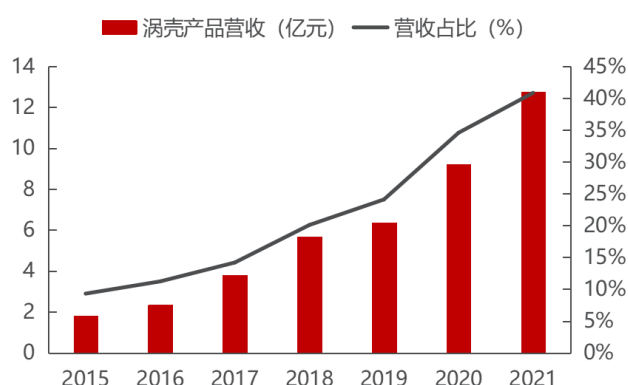
资料来源：国家知识产权局官网，民生证券研究院

表16：涡轮产能建设项目

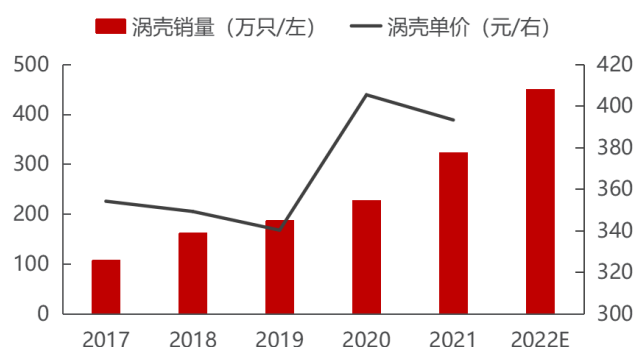
时间	项目名称	完成进度
2015 年	南阳飞龙年产 150 万只涡轮增压器壳体项目	已完成
2018 年	年产 300 万只涡轮增压器壳体铸造项目	已完成

资料来源：公司年报，公司公告，民生证券研究院

涡轮产品为公司转型期主要产品，量价齐升贡献主要业绩增量。近年公司涡轮产品销量快速增长，2020 年涡轮增压器壳体销量 227.19 万只，2021 年涡轮增压器壳体销量 323.46 万只，2022 年全年预计订单突破 450 万只。涡轮产品单价从 2017-2019 年的 350 元左右，快速攀升至 2020-2021 年的 400 元左右，销量与单价双双快速提升。同时，产品营收贡献比例显著提升，2015 年，公司涡轮产品营收占总营收比例为 9.3%，到 2021 年，涡轮产品营收为 12.72 亿元，占总营收比例达到 40.82%。随涡轮产品持续放量，公司业绩有望得到进一步提升。

图50：涡轮产品营收及营收占比


资料来源：Wind，民生证券研究院

图51：涡轮销量及单价变化


资料来源：Wind，民生证券研究院

4 歧管高镍化趋势落地，高附加值增厚利润空间

4.1 歧管高镍化进入普及期，高附加值带动歧管盈利上行

汽车排气系统主要是排放发动机工作所排出的废气，同时使排出的废气污染减小，噪音减小。一般由排气歧管，排气管，催化转换器，排气温度传感器，汽车消声器和排气尾管等组成。

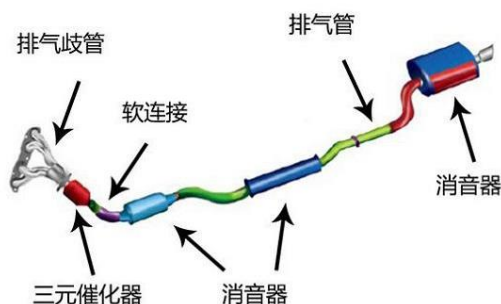
排气歧管是汽车发动机排气系统的重要部件，用于发动机各个气缸的废气集中收集、分管排放。其主要作用为尽量减少发动机排气阻力，并避免各缸之间相互干扰，进而增加发动机的输出功率；而排气歧管形状长而畸形是为了降低噪音，同时收集发动机汽缸内燃烧的废气，转入催化器清洁净化，以便达到排放标准。

图52：排气歧管



资料来源：阿里巴巴，民生证券研究院

图53：汽车排气系统



资料来源：搜狐汽车，民生证券研究院

2021年，我国提出二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。为积极响应国家碳达峰、碳中和“3060”目标。发改委等十部门联合印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》，提出大力推进重点行业清洁低碳改造。加快淘汰落后产能，推动能源、钢铁、有色金属、石化化工等重点行业“一行一策”绿色转型升级。在钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工等行业选择100家企业实施清洁生产改造工程建设，推动一批重点企业达到国际清洁生产领先水平。到2025年工业领域清洁生产全面推行，农业、服务业、建筑业、交通运输业等领域清洁生产进一步深化，清洁生产整体水平大幅提升。碳中和目标下清洁低碳改造行动正式启动，打造百家国际领先水平企业。

排气歧管生产材料需具有良好的耐高温性和生产工艺性，高镍材料成为当前首选。随着汽车工业迅速发展，发动机性能不断提升，对排气歧管使用性能的要求也越来越高，通常排气歧管需承受500摄氏度以上，甚至高达750摄氏度的高温，对材料耐高温性有一定的要求。同时，排气歧管形状较为复杂，其生产材料必须具有良好的工艺性。根据材质不同，排气歧管主要分为灰铸铁、球墨铸铁、不锈钢（高镍球铁）三类，差别在于材料的不同和尾气排放环保性高低。目前，大多数发动机采用球墨铸铁排气歧管，随着环保压力和对排放要求日益严格，耐高温、耐腐蚀且抗氧化性能好的高镍材料成为当前汽车排气歧管的首选材料。

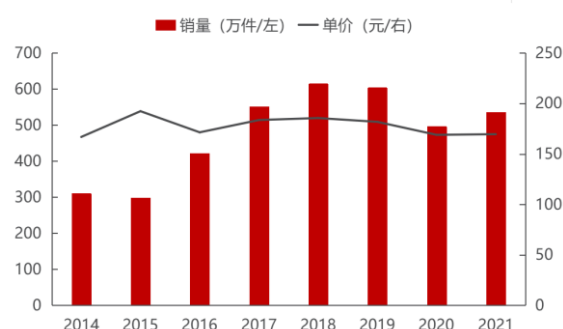
排气歧管转为高镍型，产品附加值上升。涡轮增压器需要配套高镍的排气歧管，相比较传统排气歧管，高镍歧管产品附加值高。2021 年公司排气歧管产品销量为 535.32 万件，同比增长 8.07%。成熟零部件市场普遍遭遇单价下滑的情况，公司产品依托材料转型带来的附加值，排气歧管产品单价依旧保持在 170 元左右。

表17：排气歧管材料对比

	灰铸铁	球墨铸铁	高镍球铁
特点	铸造新能好	热疲劳强度高，高温性能较好，制造成本低	耐高温性能好，生产工艺品复杂
工作温度(°C)	540	650	925
硬度(HB)	120~140	141~187	125~130

资料来源：立鼎产业研究网，民生证券研究院

图54：公司排气歧管单价变化趋势（元）



资料来源：Wind，民生证券研究院

4.2 高镍歧管产能充足，长期增厚公司业绩

早年开拓欧美市场，产品质量获认可。排气歧管为公司的主要出口产品，自2012 年以来，飞龙股份在国际市场拓展上突飞猛进，接连斩获国际知名汽车品牌客户。2014 年飞龙股份通过大众的 VDA6.3 过程审核，2016 年通过上汽通用汽车公司的 QSB 认证，2017 年通过福特公司的 Q1 认证，产品质量得到知名客户认可。目前飞龙股份拥有二十多家国际知名企业客户，包括美国通用、福特、德国大众、道依茨、意大利菲亚特、美国康明斯、博格华纳、戴姆勒、盖瑞特、沃尔沃、PSA、三菱三方联盟等。

逐步进军国内市场。随着我国汽车工业的迅速发展及汽车零部件市场的进一步开放，对于排气歧管的需求量也日趋增加。目前，公司拥有国内外客户 150 家，服务于全球 269 个基地和工厂。

图55：排气歧管结构图



资料来源：知乎，民生证券研究院

图56：国内外主要客户



资料来源：公司官网，民生证券研究院

飞龙股份作为其中之一大力开发新能源汽车等相关部件，助力低碳解决方案和碳减排目标。排气歧管产品可以集中发动机汽缸内燃烧的废气，转入催化器净化，以便达到排放标准，今年上半年公司发动机节能减排部件的营收占比达到43%，其附加值存在较大上升空间。

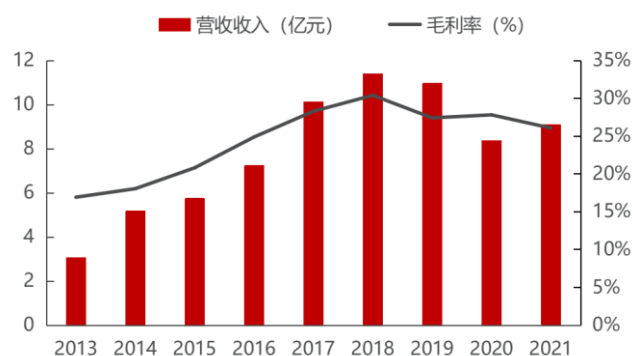
飞龙股份为进、排气歧管行业龙头企业。作为国内首家投入高镍型排气歧管研发的公司，飞龙股份在行业内占据龙头地位，目前飞龙股份总体具备年产 600 万只排气歧管的生产能力，多年来市场占有率位居行业前列。

图57：高镍歧管



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图58：排气歧管营收及毛利率（亿元、%）



资料来源：Wind，民生证券研究院

5 盈利预测与投资建议

5.1 盈利预测假设与业务拆分

公司为国内汽车水泵行业龙头企业，前瞻布局新能源赛道电子水泵、涡壳、热管理等产品，前期产能储备充分，随着公司定点项目持续落地，业绩增长将进一步兑现，预计 2022-2024 年总营收分别达 33.88/40.54/47.61 亿元，增速分别为 9%/20%/17%，受疫情和原材料上涨的影响，2022 年公司产品毛利率处于低位，后续随二者影响减弱，公司整体毛利率将有望提升。

1) 传统发动机冷却部件：该板块业务包含乘用车机械水泵和商用车机械水泵，受疫情影响，商用车板块 2022 年总体销量低迷，预计销量同比-40%，乘用车板块销量增速预计为 10%左右，因此 2022 年该业务总体增速为-1%；预计明年商用车、乘用车销量趋稳，预计该业务 2023-2024 年营收增速分别为 3%/3%。受上游原材料涨价压力，2022 年毛利率略低于历史水平，但原材料价格逐步趋稳，因此，预计 2022-2024 年毛利率分别为 22%/25%/26%。

2) 新能源冷却部件及模块：随新能源汽车行业景气度上行，新能源渗透率剧增，公司将充分享受行业发展增速，提前布局的新能源板块产品将进入快速放量期，该部分营收将引来快速增长，其中 2022 年为产能扩张与客户扩张之年，且由于 2021 年低基数，因此，预计 2022 年该板块增速为 239%；2023 年产能持续扩张，2021 年及 2022 年持续获得订单开始在 2023 年陆续落地，因此，2023-2024 年营收增速分别为 150%/63%。新能源冷却业务为高附加值产品，且上游原材料价格逐步回稳，基于新能源冷却业务半年度毛利率 20%左右，预计 2022-2024 年毛利率分别为 20%/21%/22%。

3) 发动机节能降排部件：因该业务为传统汽车零部件产品，且受疫情影响，下游需求走低，但随着疫情影响减弱，汽车销量反弹，22 年 1-9 月汽车销量增速达 5%，全年需求将迎来持续复苏，因此，我们预计 2022 年该业务增速为 7%。预计 2023-2024 年下游需求在疫情影响弱化趋势下有小幅回温，预计该业务 2023-2024 年营收增速分别为 10%/10%。受上游原材料涨价压力，2022 年毛利率略低于历史水平，但原材料价格逐步趋稳，因此，预计 2022-2024 年毛利率分别为 16%/23%/24%。

4) 非发动机其他部件：公司未来发展重心为新能源相关业务，因此预计该业务 2022-2024 年营收增速分别为 2%/0%/0%，毛利率较为平稳，预计 2022-2024 年毛利率分别为 15%/15%/15%。

表18：营业收入及毛利率拆分

项目/年度单位：百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
传统发动机冷却部件				
收入	1,566	1,544	1,595	1,648
YOY	3%	-1%	3%	3%
毛利率	24%	22%	25%	26%

新能源冷却部件及模块

收入	94	317	793	1,295
YOY	194%	239%	150%	63%
毛利率	14%	20%	21%	22%

发动机节能降排部件

收入	1,324	1,413	1,551	1,704
YOY	36%	7%	10%	10%
毛利率	19%	16%	23%	24%

非发动机其他部件

收入	113	115	115	115
YOY	-6%	2%	0%	0%
毛利率	14%	15%	15%	15%

总营收

收入	3,116	3,388	4,054	4,761
YOY	17%	9%	20%	17%
毛利率	21%	19%	23%	24%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

费用上，公司 2021 年销售费用率/管理费用率/研发费用率/财务费用率分别为 3.1%/6.0%/6.3%/1.3%，因公司开拓新业务，营收逐年增长，因此，我们预计公司销售费用率每年平稳降低，预计公司 2022-2024 年销售费用率分别为 4.3%/4.0%/3.7%；管理费用率历史数据表现稳定，预计 2022-2024 年分别为 6.0%/6.0%/6.0%；研发费用率历史数据表现稳定，预计 2022-2024 年分别为 6.6%/6.4%/6.0%；2021 年利息支出和汇兑损失增加导致财务费用短期承压，短期影响持续性不强，财务费用率有望回稳，预计 2022-2024 年分别为 0.7%/0.7%/0.9%。

表19：营业收入及毛利率拆分

项目/年度单位：百万元	2021A	2022E	2023E	2024E
销售费用	97.38	146.75	162.14	176.15
销售费用率	3.1%	4.3%	4.0%	3.7%
管理费用	186.01	203.31	243.21	285.65
管理费用率	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
研发费用	197.19	223.64	259.43	285.65
研发费用率	6.3%	6.6%	6.4%	6.0%
财务费用	38.85	22.95	29.98	42.45
财务费用率	1.3%	0.7%	0.7%	0.9%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

5.2 估值分析

国内汽车水泵龙头企业，切入新能源赛道，目前主要营收来自于涡壳产品，未来电子水泵和热管理产品将成为新业绩支柱。我们选取汽车冷却零部件行业领先企业三花智控、新能源汽车热管理系统制造商银轮股份、热管理零部件供应商中鼎

股份等公司作为可比公司：

1) 三花智控：全球领先的生产和研发制冷空调控件元件和零部件的厂商。在汽车、电器和空调行业中，通过与全球著名企业的合作紧密；

2) 银轮股份：专业研发、制造和销售各种热交换器及尾气后处理等产品，主要产品包括新能源汽车热管理相关的高低温水箱、Chiller(电池深冷器)、电池冷却板、电机冷却器、电控冷却器、前端冷却模块、PTC 加热器等；

3) 中鼎股份：以机械基础件和汽车零部件为主导，主营业务为密封件、特种橡胶制品(汽车、摩托车、电器、工程机械、矿山、铁道、石化、航空航天等行业基础元件)的研发、生产、销售与服务，通过外延并购的方式拓展至橡胶减震件、轻量化零部件、热管理系统、空气悬架等领域；

可比公司 2023-2024 年 PE 均值分别为 19/15，公司 23-24 年 PE 估值分别为 15/12，公司 PE 估值低于可比公司均值。公司 23-24 年项目逐步达产后有望显著增厚业绩，中长期成长动能强劲，看好公司发力新能源冷却业务。

表20：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS				PE			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002050.SZ	三花智控	21.32	0.47	0.64	0.82	1.01	54	34	26	21
002126.SZ	银轮股份	12.00	0.28	0.45	0.67	0.93	45	27	18	13
000887.SZ	中鼎股份	14.60	0.79	0.87	1.08	1.30	28	17	13	11
可比公司均值			-	-	-	-	42	26	19	15
002536.SZ	飞龙股份	7.93	0.28	0.15	0.55	0.70	28	56	15	12

资料来源：Wind，民生证券研究院预测（注：可比公司盈利预测数据采用 wind 一致预期；市值数据截至 2022 年 10 月 21 日）

5.3 投资建议

我们预计公司 2022-2024 年实现营收 33.88/40.54/47.61 亿元, 实现归母净利润 0.71/2.65/3.37 亿元, 当前市值对应 2022-2024 年 PE 为 56/15/12 倍。公司研发实力雄厚, 新能源冷却业务为公司发展带来新的增长空间, 首次覆盖, 给予“推荐”评级。

6 风险提示

1) 原材料成本超预期上行导致毛利率下滑：上游原材料持续上涨，公司成本上升，导致毛利承压，影响利润；

2) 新能源汽车销量不及预期至下游需求不及预期：随着新能源补贴政策的退坡，新能源汽车销量高增速持续性存在不及预期风险，导致下游需求不及预期；

3) 新产品拓展及定增投产不及预期：公司当前产品结构持续优化，布局热管理系统模块产品，同时推进定增扩产满足下游客户需求，产品研发进度及定增投产存在不及预期风险。

4) 税收及补贴优惠政策持续性不及预期：公司当前享有各类地方税收及补贴优惠政策，随着公司产品结构化调整，公司营收及利润体量持续扩大，地方优惠政策存在调整风险。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	3,116	3,388	4,054	4,761
营业成本	2,457	2,732	3,115	3,627
营业税金及附加	23	27	32	38
销售费用	97	147	162	176
管理费用	186	203	243	286
研发费用	197	224	259	286
EBIT	170	90	282	396
财务费用	39	23	30	42
资产减值损失	-23	-9	-10	-11
投资收益	-8	0	1	1
营业利润	108	59	243	344
营业外收支	-3	0	0	0
利润总额	105	59	243	344
所得税	-17	-10	-19	7
净利润	121	70	262	337
归属于母公司净利润	142	71	265	337
EBITDA	382	324	571	762

资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	314	261	309	358
应收账款及票据	783	830	992	1,166
预付款项	31	41	47	54
存货	860	856	976	1,136
其他流动资产	189	243	273	305
流动资产合计	2,176	2,230	2,597	3,019
长期股权投资	5	5	5	5
固定资产	1,645	1,873	2,218	2,743
无形资产	160	160	159	157
非流动资产合计	2,103	2,349	2,694	3,217
资产合计	4,278	4,579	5,291	6,236
短期借款	679	749	1,029	1,464
应付账款及票据	1,104	1,318	1,503	1,750
其他流动负债	117	116	126	146
流动负债合计	1,901	2,184	2,658	3,361
长期借款	15	15	15	15
其他长期负债	92	90	90	90
非流动负债合计	107	105	105	105
负债合计	2,008	2,289	2,764	3,466
股本	501	501	501	501
少数股东权益	5	4	1	1
股东权益合计	2,270	2,289	2,527	2,770
负债和股东权益合计	4,278	4,579	5,291	6,236

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	16.89	8.76	19.63	17.45
EBIT 增长率	8.59	-47.11	212.87	40.68
净利润增长率	14.18	-49.96	273.13	27.08
盈利能力 (%)				
毛利率	21.13	19.38	23.14	23.82
净利率	4.56	2.10	6.54	7.07
总资产收益率 ROA	3.32	1.55	5.01	5.40
净资产收益率 ROE	6.27	3.11	10.49	12.16
偿债能力				
流动比率	1.14	1.02	0.98	0.90
速动比率	0.59	0.57	0.56	0.52
现金比率	0.17	0.12	0.12	0.11
资产负债率 (%)	46.94	50.00	52.24	55.58
经营效率				
应收账款周转天数	83.65	86.68	86.68	86.68
存货周转天数	127.68	115.50	115.50	115.50
总资产周转率	0.76	0.77	0.82	0.83
每股指标 (元)				
每股收益	0.28	0.14	0.53	0.67
每股净资产	4.52	4.57	5.04	5.53
每股经营现金流	0.17	0.86	0.93	1.28
每股股利	0.10	0.05	0.19	0.24
估值分析				
PE	28	56	15	12
PB	1.8	1.7	1.6	1.4
EV/EBITDA	11.44	13.83	8.24	6.68
股息收益率 (%)	1.26	0.63	2.35	2.99

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	121	70	262	337
折旧和摊销	211	234	289	366
营运资金变动	-281	104	-127	-117
经营活动现金流	83	429	467	642
资本开支	-114	-411	-633	-889
投资	0	0	0	0
投资活动现金流	-114	-467	-633	-888
股权募资	0	0	0	0
债务募资	159	62	273	435
筹资活动现金流	4	-16	214	295
现金净流量	-27	-54	48	49

插图目录

图 1: 公司发展历程	3
图 2: 公司股权结构 (截至 2022 年 9 月)	4
图 3: 飞龙股份主要产品	4
图 4: 公司业务营收占比	5
图 5: 公司客户 (部分)	5
图 6: 营业收入及增速	6
图 7: 归母净利润及增速	6
图 8: 毛利率与净利率	6
图 9: 分业务毛利率	6
图 10: 2021 年汽车零部件产品成本占比	7
图 11: 鞍山铸造生铁价格走势 (元/吨)	7
图 12: 期间费用率	7
图 13: 研发费用及费用率	8
图 14: 冷却系统大、小循环工作示意图	9
图 15: 机械水泵结构图	9
图 16: 电子水泵趋势	10
图 17: 宝马 N13 发动机冷却循环回路	10
图 18: 电子水泵	10
图 19: 电子水泵工作原理	10
图 20: 宝马 N52 发动机热管理系统	11
图 21: 机械水泵	12
图 22: 公司机械水泵市场份额近年来维持 20%左右	14
图 23: 传统业务客户	14
图 24: 22H1 公司机械水泵产能 (1000 万只)	14
图 25: 传统能源汽车水泵分布	15
图 26: 新能源汽车水泵分布	15
图 27: 中国新能源汽车销量及渗透率	15
图 28: 汽车电子水泵市场空间及增速	15
图 29: 前瞻布局电子水泵领域, 已形成完备产品体系	16
图 30: 电子水泵客户 (部分)	17
图 31: 电子水泵营收及单价	18
图 32: 汽车热管理的意义	18
图 33: 传统汽车热管理系统组成	19
图 34: 新能源汽车热管理系统	19
图 35: 汽车热管理系统单车价值量变化	20
图 36: 汽车热管理系统市场空间	20
图 37: 上海飞龙新能源公司股权结构图 (截至 2022.9)	22
图 38: 热管理模块系统产品	22
图 39: 热管理模块主要客户 (部分)	23
图 40: 涡轮增压器	24
图 41: 涡轮增压器于汽车行业应用前景广阔	24
图 42: 涡轮增压器工作原理	25
图 43: 涡轮增压发动机普及驱动政策	25
图 44: 中国汽车销量及增速	26
图 45: 涡轮壳结构图	26
图 46: 中国涡轮壳核心政策	27
图 47: 涡轮壳行业市场空间 (以销售量计/万件)	27
图 48: 涡轮壳行业壁垒	28
图 49: 公司涡轮增压器壳体产品	29
图 50: 涡轮壳产品营收及营收占比	30
图 51: 涡轮壳销量及单价变化	30
图 52: 排气歧管	31
图 53: 汽车排气系统	31
图 54: 公司排气歧管单价变化趋势 (元)	32

图 55: 排气歧管结构图	32
图 56: 国内外主要客户	32
图 57: 高镍歧管	33
图 58: 排气歧管营收及毛利率 (亿元、%)	33

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 公司主要研发项目 (均已完成)	8
表 2: 机械水泵与电子水泵对比	11
表 3: 国内水泵生产主要企业	13
表 4: 近 5 年公司水泵相关主要项目	16
表 5: 近年公司水泵相关技术专利 (部分)	17
表 6: 近年电子水泵产品定点情况	17
表 7: 产能布局 (万只)	18
表 8: 汽车热管理系统领域主要厂商	21
表 9: 近年热管理产品定点情况	23
表 10: 定增扩产项目	23
表 11: 涡轮增压器渗透率预测	26
表 12: 涡壳常用材料	26
表 13: 国内涡轮壳行业主要参与者	28
表 14: 近 5 年公司涡壳相关主要研发项目	29
表 15: 近年公司涡壳相关技术专利 (部分)	30
表 16: 涡壳产能建设项目	30
表 17: 排气歧管材料对比	32
表 18: 营业收入及毛利率拆分	34
表 19: 营业收入及毛利率拆分	35
表 20: 可比公司 PE 数据对比	36
公司财务报表数据预测汇总	39

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026