

行业深度

汽车零部件

热管理行业需求升级，千亿市场空间值得期待

2021年11月09日

评级 **领先大市**
评级变动: 首次

行业涨跌幅比较



	%	1M	3M	12M
汽车零部件	9.69	10.04	5.75	
沪深300	-1.66	0.77	-0.77	

杨甫 分析师
执业证书编号: S0530517110001
yangfu@cfzq.com
0731-84403345

张科理 研究助理
zhangkl@cfzq.com

相关报告

重点股票	2020A		2021E		2022E		评级
	EPS	PE	EPS	PE	EPS	PE	
三花智控	0.41	60.39	0.53	46.72	0.67	36.96	谨慎推荐
银轮股份	0.41	30.98	0.42	30.24	0.60	21.17	谨慎推荐
中鼎股份	0.40	45.00	0.88	20.45	1.03	17.48	推荐

资料来源: Wind, 财信证券

投资要点:

- **新能源汽车推动热管理系统升级，下游汽车需求有望复苏。**与传统燃油车相比，新能源汽车空调系统需要主动制热，同时还增加了电池热管理系统和机电控热管理系统，因此热管理系统升级的需求尤为紧迫。自2018年开始，中国汽车行业先后受到中美贸易战、机动车国五标准切换国六、新冠疫情等不利因素影响，导致汽车销量逐年滑坡。然而中国当前千人汽车保有量仅173辆，排世界第17位，与欧美等发达国家有较大差距。我们认为随着新能源汽车的强力驱动，有望带动整体汽车市场开始复苏，进而推动对热管理行业的需求。
- **热管理系统单车价值量提升，行业发展前景广阔。**通过对传统燃油车和新能源汽车热管理系统产品价格进行对比，我们发现新能源汽车热管理系统单车价值量是传统燃油车的3倍左右，热管理行业市场空间将大大受益于新能源汽车渗透率的提升。根据当前各国和各地区新能源汽车发展目标，我们测算出2025年中国乘用车热管理市场空间为1002亿元，其中新能源乘用车热管理市场空间为653亿元，未来5年复合增速达到34%；测算出2025年全球乘用车热管理市场空间为2987亿元，其中新能源乘用车热管理市场空间为1761亿元，未来5年复合增速达到40%。
- **国外头部企业占据领导地位，国内厂商配套本地新能源供应链崛起。**在全球汽车热管理市场上，电装、翰昂、法雷奥和马勒四家国外企业占据了50%以上的市场份额。而在国内市场上，外资凭借技术和品牌等优势在国内建立外资或合资企业，也占据主要的市场份额。随着国产特斯拉和本地新能源产业链的快速崛起，国内头部厂商三花智控、银轮股份等市场规模将有望快速提升。
- **投资建议：**在新能源汽车快速渗透的大趋势下，汽车热管理系统单车价值量大幅增加，带动整体市场空间提升，未来几年行业将处于相对较高的增速，因此给予行业“领先大市”评级。建议关注行业内具备领先优势的国内优质公司，建议关注国内新能源汽车热管理龙头以及特斯拉配套供应商三花智控(002050.SZ)、国内热交换器领先供应商银轮股份(002126.SZ)、国内冷却管路头部企业中鼎股份(000887.SZ)。
- **风险提示：**汽车产销量不及预期，新能源汽车渗透率不及预期，行业竞争加剧，原材料价格波动风险。

内容目录

1 汽车热管理系统变革	4
1.1 新能源汽车推动热管理系统升级.....	4
1.2 空调热管理.....	4
1.3 电池热管理.....	6
1.4 动力系统热管理.....	9
2 行业情况	11
2.1 下游整体汽车销量有望稳步增长，新能源汽车渗透率不断提高.....	11
2.2 热管理系统单车价值量提升，国外龙头占据领导地位.....	13
2.3 千亿市场空间，行业发展前景广阔.....	15
3 重点公司介绍	17
3.1 三花智控（002050.SZ）.....	17
3.2 银轮股份（002126.SZ）.....	19
3.3 中鼎股份（000887.SZ）.....	20
4 风险提示	22

图表目录

图 1：燃油汽车与新能源汽车热管理差异.....	4
图 2：水暖 PTC 产品.....	5
图 3：风暖 PTC 产品.....	5
图 4：热泵空调工作示意图.....	6
图 5：串行风冷工作示意图.....	7
图 6：并行风冷工作示意图.....	7
图 7：液体冷却工作示意图.....	7
图 8：相变材料冷却工作示意图.....	8
图 9：发动机冷却工作示意图.....	10
图 10：电机电控冷却工作示意图.....	10
图 11：2005-2020 年汽车年度销量及同比增速.....	11
图 12：2020 年主要国家千人汽车保有量（辆）.....	11
图 13：2019-2021.9 新能源汽车月度销量及同比增速.....	12
图 14：2019-2021.9 新能源汽车月度渗透率.....	12
图 15：电装热管理业务营业收入.....	14
图 16：翰昂营业收入.....	14
图 17：法雷奥热管理业务营业收入.....	14
图 18：马勒热管理业务营业收入.....	14
图 19：三花智控分产品营收情况.....	18
图 20：三花智控分产品毛利率.....	18
图 21：银轮股份分产品营收情况.....	20
图 22：银轮股份分产品毛利率.....	20
图 23：中鼎股份分产品营收情况.....	21
图 24：中鼎股份分产品毛利率.....	21
表 1：主流新能源汽车动力电池热管理方式.....	9
表 2：近两年各国和各地区新能源汽车相关政策.....	12
表 3：汽车热管理产品单车价值量.....	13
表 4：全球汽车热管理企业产品情况.....	15
表 5：全球新能源乘用车渗透率预测.....	16
表 6：中国乘用车热管理行业空间测算.....	17
表 7：全球乘用车热管理行业空间测算.....	17

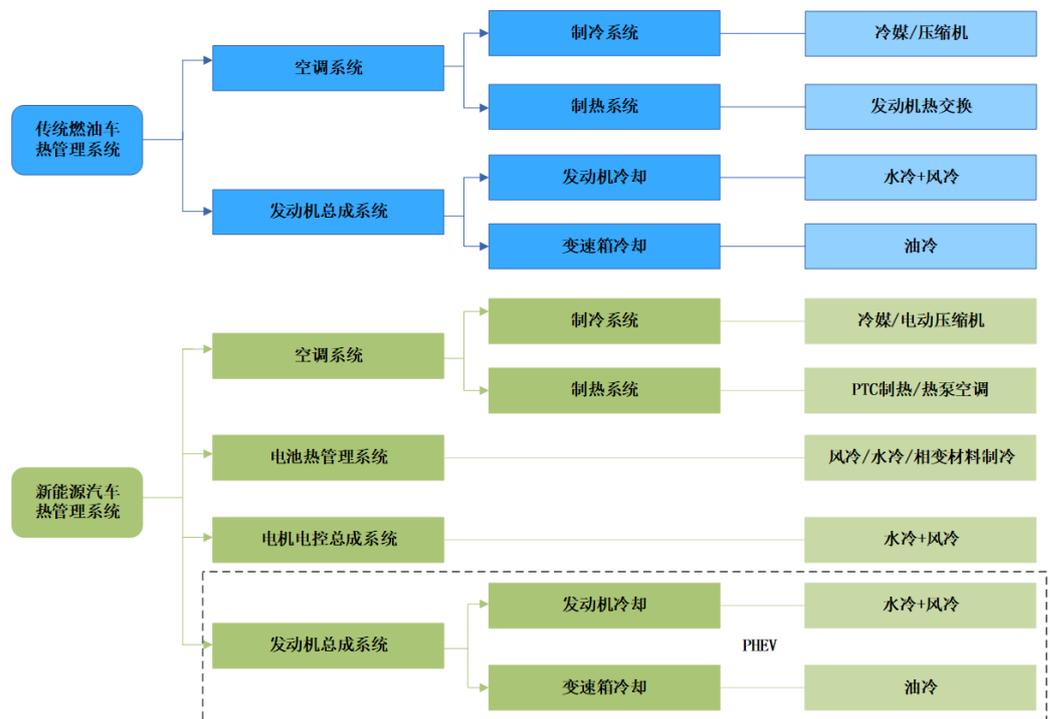
表 8: 2017-2021.9 三花智控财务状况.....	18
表 9: 2017-2021.9 银轮股份财务状况.....	19
表 10: 2017-2021.9 中鼎股份财务状况.....	21

1 汽车热管理系统变革

1.1 新能源汽车推动热管理系统升级

传统燃油汽车热管理主要包含的是空调系统和发动机系统的热管理，目的是为了整车各项零部件处于合适的温度，保障车辆发挥出最佳的驾驶性能。由于新能源汽车与传统燃油汽车在结构上的巨大差异，当新能源汽车渗透率不断提升时，热管理行业必然催生出更多的需求。

图 1：燃油汽车与新能源汽车热管理差异



资料来源：佐思汽车研究，财信证券

与传统燃油车相比，新能源汽车主要有三点不同。第一，两者均需要进行空调系统热管理，然而在空调制热的情况下，传统燃油车可以通过发动机的余热给车内供热，而新能源车则必须要主动进行制热。第二，由于两者的动力系统不同，传统燃油车动力系统热管理主要针对发动机和变速箱，而新能源车热管理主要针对电机和电机控制器。第三，新能源车相比传统燃油车增加了电池热管理，由于新能源车以电池电能作为驱动能源，当电池温度过高可能带来一定风险，因此有必要进行电池热管理。插电混动车结合了传统燃油车和纯电动车的特点，相比纯电动车而言更为复杂，还需配备发电机热管理系统。

1.2 空调热管理

传统燃油车与新能源汽车由于在动力结构上不同，所以两者在空调制热系统上有很

大差别，而两者的空调制冷系统在工作原理上则基本类似。均是通过压缩机将制冷剂推动到冷凝器降温，然后经过膨胀阀压力调节，使制冷剂以液态形式进入蒸发器。由于制冷剂沸点较低，进入蒸发器后便会蒸发吸热使蒸发器内温度降低，鼓风机将车内热空气吹过低温蒸发器后便会形成冷风制冷。两者主要的区别在于传统燃油车使用发动机为压缩机提供动力，而新能源汽车使用的是电动压缩机。

1.2.1 燃油车空调制热系统

燃油车的发动机工作时燃烧温度最高可达到 2500℃，即使怠速运转时燃烧温度也在 1000℃左右，这个热量如果不散发出去就会损坏发动机。而燃油车内空调系统的制热恰恰是利用了发动机的余热，具体工作原理为冷却液流入发动机吸热，然后高温冷却液再流回水箱散热，这时鼓风机将低温空气吹入高温水箱，低温空气吸收水箱热能便会形成暖风制热。

1.2.2 新能源汽车空调制热系统

由于纯电动车内没有发动机，电机电控在运行过程中温度也无法达到发动机的水平，因此无法利用动力组件为车内供热。目前纯电动车空调制热系统主要使用的是 PTC 制热和热泵制热。

PTC 制热是指利用正温度系数很大的半导体材料作为热敏电阻，通过热敏电阻发热来提高温度。目前 PTC 制热包括 PTC 风暖制热和 PTC 水暖制热两种方式，PTC 水暖制热是将 PTC 加热器与空调暖风芯体相连，通过 PTC 加热器的液体流向车内空调暖风芯体，空气通过暖风芯体加热后直接吹入车内，实现车内采暖功能；PTC 风暖制热只需要将传统汽车空调暖风芯体替换为 PTC 加热器即可制热。

图 2：水暖 PTC 产品



资料来源：萧天电热器官网，财信证券

图 3：风暖 PTC 产品



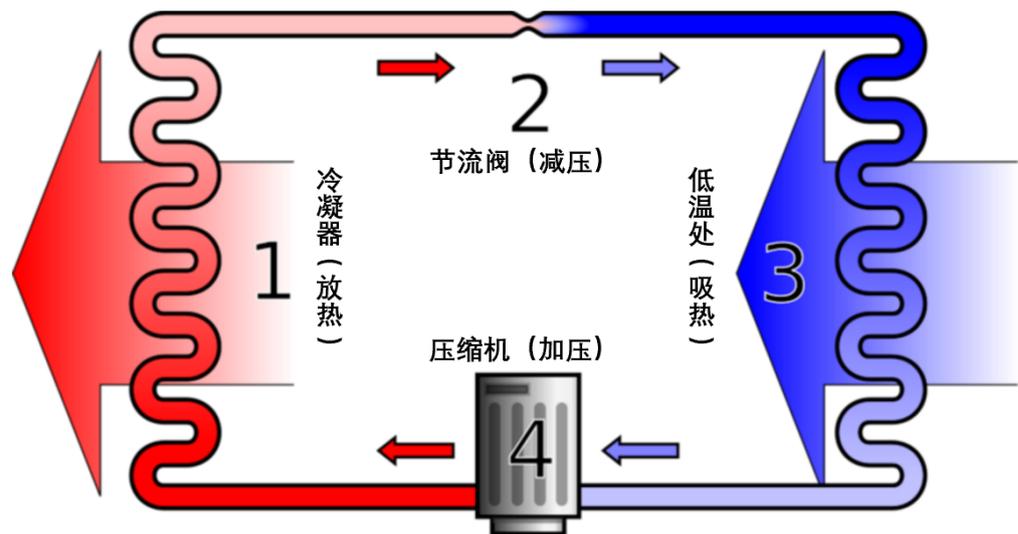
资料来源：萧天电热器官网，财信证券

PTC 制热具有成本低、换热效率高和安全可靠等特点，但是 PTC 最大的缺点是消耗电能，影响电车续航里程。PTC 制热在极致情况下，也只能实现 100%的能量转换，即耗费 1 焦耳的电能最多也只能提供 1 焦耳的热量。在当下纯电动车续航能力普遍不强的情况下，PTC 制热的发展有所制约。目前使用 PTC 制热的新能源车型有比亚迪秦 EV、几何 A、帝豪 EV 和北汽 EU5 等。

热泵制热就是把热量从相对低温处（车外）搬到相对高温处（车内），利用低沸点的制冷剂将环境中的热量带入到乘客舱中，乘客舱得到的热量为消耗的电能与吸收的低位热能之和，因此其制热系数 COP（（吸收的低位热能+消耗电能）/消耗电能）一定大于 1。

热泵空调可以有效节省电能，但也存在成本高、低温环境制热效率低等特点，因此当前热泵空调主要应用于中高端新能源车型中，如特斯拉 model Y、蔚来 ES6、宝马 i3 和捷豹 i-Pace 等。

图 4：热泵空调工作示意图



资料来源：Wikipedia，财信证券

1.3 电池热管理

目前，新能源汽车动力电池主要为锂离子电池，锂电池性能对温度变化较为敏感，而动力电池冷却性能的好坏直接影响电池的效率，同时也会影响到电池寿命和使用安全。由于充放电过程中电池本身会产生一定热量，从而导致温度上升，而温度升高会影响动力电池的诸多性能参数。因此为了提高电池使用寿命和发挥电池最佳功效，有必要对电池进行热管理，增加散热设施，控制电池运行的温度环境。根据传热媒介的不同，较为常见的三种电池热管理方式分别为空气冷却、液体冷却、相变材料冷却。

1.3.1 空气冷却

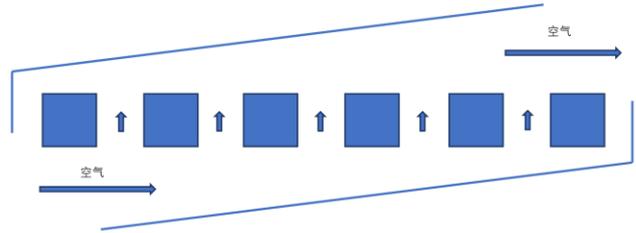
空气冷却又称风冷，是指通过运动产生的风将电池的热量经过排风风扇带走，常见于混合动力汽车电池热管理中。风冷通风方式一般分为串行和并行两种方式，目前大部分风冷系统均采取并行方式。在串行通风时，空气沿着一侧从通道流入，然后带走电池发出的热量从另一侧流出，所以空气流出侧制冷效果要弱于空气流入侧，使得电池组内存在一定温差。而并联通风方式在设计时，会对进出口的风道和电池间隔进行细致的安排，确保每块电池流过的空气流量均匀，减少电池组内温差。

图 5：串行风冷工作示意图



资料来源：OFweek，财信证券

图 6：并行风冷工作示意图



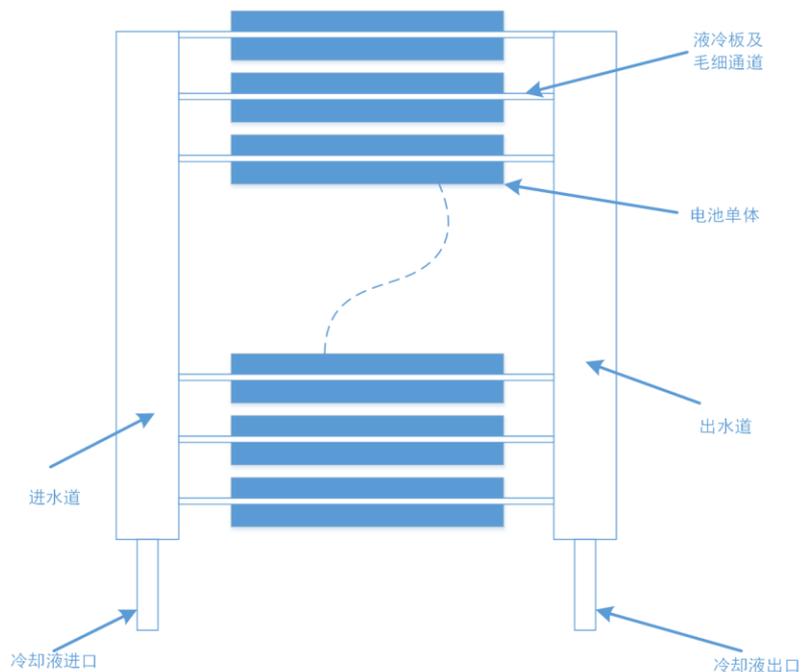
资料来源：OFweek，财信证券

风冷系统具有结构简单、重量轻、成本低等优点，但是空气与电池组表面的热交换系数较低，散热效率较差，因此风冷仅能胜任能量密度和放电功率均较低的电池组热管理。随着未来新能源汽车续航里程的逐步提升，电池能量密度只可能会越来越高，风冷在未来的电池热管理中恐难胜任。

1.3.2 液体冷却

液体冷却作为当前最普遍的电池热管理技术，是指将电池间接或直接接触导热率较高的液体，从而进行冷却。直接接触式是指利用制冷剂（R134a 等）蒸发散热的原理，制冷剂在蒸发器中蒸发并快速高效地将电池系统的热量带走，从而完成对电池系统的冷却。间接接触式最为常见，而间接接触式又以液冷板形式最为典型。即将液冷板放置在两个电池单体之间，使得电池表面直接与液冷板接触，从而把电池产生热量传递给液冷板，液冷板内液体通过循环流动将热量带走使电池系统冷却。

图 7：液体冷却工作示意图



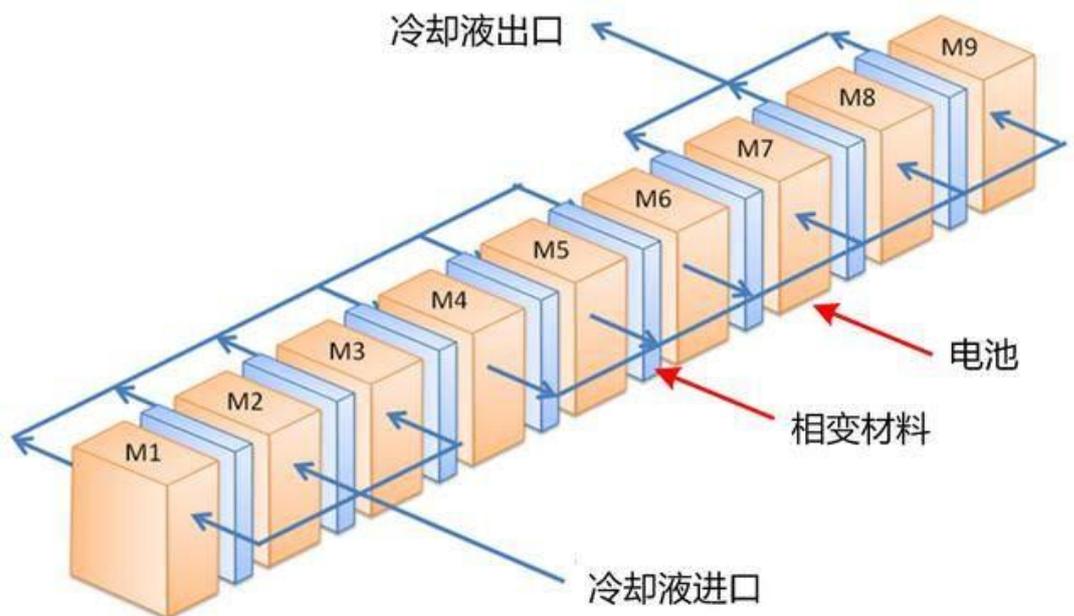
资料来源：盖世汽车网，财信证券

与风冷相比，液冷具有热交换效率高、冷却面积大、中间热阻小、冷却均匀等诸多优点，在中高端电动汽车上面应用非常广泛。然而液冷方式也存在部分缺点，如冷却液容易泄露、成本相对偏高、结构相对复杂等。

1.3.3 相变材料冷却

在动力电池热管理系统中，空气冷却和液体冷却均属于主动热管理，只有相变材料冷却属于被动热管理。相变材料冷却方式通常选取具有较大潜热和较小相变温度的材料，通过融化吸热贮存能量，在需要时通过凝固将热量释放，使得整体在此过程中维持等温或近似等温条件，进而控制电池单体和电池组的温差，保持温度的相对恒定和均匀。与传统风冷和液冷方式相比，具有高效、节能、温度波动小、防止热失效等优点，是国内动力电池热管理的热点研究方向。但相变材料冷却的缺点在于，相变材料仅仅是一种储热或吸热的物质，其自身无法对任何物质进行散热。当相变材料在完全相变之后，电池的热量将无法被有效地带走，因此在目前的研究中会考虑将相变材料冷却与风冷或液冷相结合。

图 8：相变材料冷却工作示意图



资料来源：第一电动车网，财信证券

1.3.4 主流新能源汽车动力电池热管理方式

从目前国内多款热销的新能源汽车电池热管理方式来看，价格较低的 A00 级和 A0 级新能源汽车多选择风冷方式，价格相对较高的 B 级和 C 级新能源汽车都是选择液冷方式。这其中主要原因在于 A00 级和 A0 级车电池容量较小、电机功率较低，散热需求较少，同时也从成本控制的角度选择风冷的方式。

表 1：主流新能源汽车动力电池热管理方式

汽车品牌	价格区间（万元）	车型	电池容量（KWh）	电池冷却方式
荣光 MINI EV	2.88-4.36	A00 级	9.2-13.9	风冷
奔奔 E-star	2.98-7.48	A0 级	31.18-32.2	风冷
欧拉黑猫	6.14-8.08	A0 级	28.5-36	风冷
哪吒 V	5.99-7.69	A0 级	31.18-38.54	风冷/液冷
零跑 T03	5.98-9.98	A0 级	38-41	风冷/液冷
秦 plus DM-i	10.58-14.58	B 级	8.32-18.32	液冷
汉 EV	20.98-27.95	C 级	64.8-76.9	液冷
小鹏 P7	21.99-40.99	C 级	60.2-80.9	液冷
Model Y	29.18-38.79	C 级	60-78.4	液冷
理想 ONE	33.8	C 级	40.5	液冷
蔚来 EC6	36.80-52.60	C 级	70-100	液冷

资料来源：汽车之家，财信证券

1.4 动力系统热管理

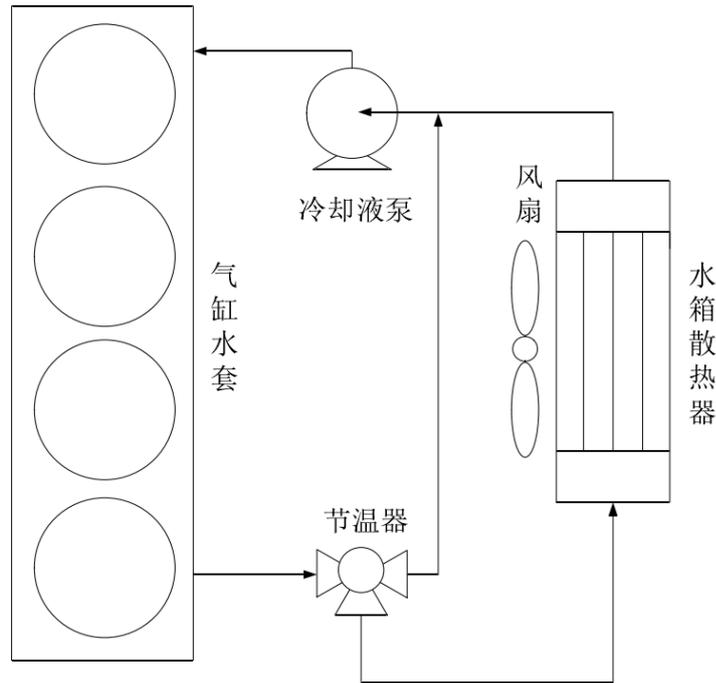
传统燃油车与电动新能源汽车在动力组成部分截然不同。传统燃油车以发动机为动力源，结合变速箱带动车辆平稳运行，而纯电动车动力来源为电动机，结合电机控制器来控制车辆的启动运行。

1.4.1 发动机和变速箱热管理

发动机热管理系统可以使发动机在工作循环时保持最佳温度，处于最低油耗状态。发动机冷却方式可以分为风冷和水冷，目前几乎所有汽车发动机冷却方式均为水冷，主要由于水冷冷却效率高，同时水冷可以提供更为稳定的温度环境，在冬季时还可以用发动机冷却的余热为车内供暖。具体工作流程为通过水泵提高冷却液压力，强制冷却液在发动机的冷却水道中循环流动，最后进入水箱散热器，将发动机多余热量带走。

变速箱冷却原理与发动机冷却原理基本相似，主要区别为冷却介质不同，变速箱冷却液需要使用专用的变速箱润滑油。变速箱内部润滑油经过油泵流至系统各零部件进行润滑并带走摩擦产生的热量，最后经过散热器降温后，流至油底壳完成循环。

图 9：发动机冷却工作示意图

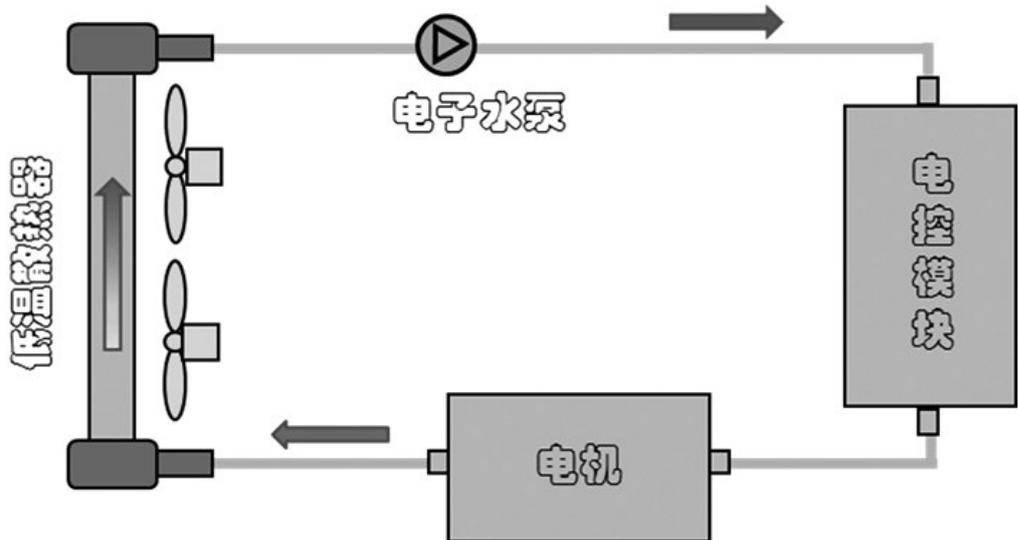


资料来源：盖世汽车网，财信证券

1.4.2 电机和电控热管理

电机和电机控制器带动汽车行驶的过程中会存在部分电能损耗，转化为热能释放，因此也有必要对新能源汽车的电机电控组件进行热管理。目前对两者的热管理主要是集中在冷却部分，也有风冷和水冷两种方式，风冷主要应用于电机功率较小的低端车型，水冷则在功率较高的中高端车型中使用较多。其具体工作流程与发动机有所类似，也是依靠水泵带动冷却液在冷却管道中循环流动，通过散热器等热交换过程，使冷却液带走电机电控产生的热量。

图 10：电机电控冷却工作示意图



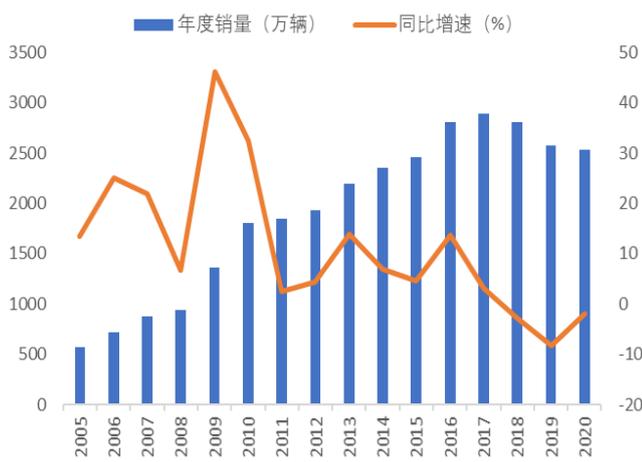
资料来源：《纯电动车热管理系统构建研究》，财信证券

2 行业情况

2.1 下游整体汽车销量有望稳步增长，新能源汽车渗透率不断提高

汽车热管理行业市场需求与下游汽车行业景气度密切相关。从最近 16 年的汽车销量数据来看，中国汽车销量经历了先快速增长再滑坡的过程。2005-2017 年中国汽车销量从 576 万辆增长到 2887 万辆，总体汽车销量增长了 4 倍，年复合增速达到 14.38%。自 2018 年开始，中国汽车行业先后受到中美贸易战、机动车国五标准切换国六、新冠疫情等不利因素影响，导致汽车销量逐年滑坡。2021 年汽车整体销量本有望受益新能源汽车带动而有所回升，然而缺芯问题却对汽车产能造成巨大打击，使得居民汽车消费需求被压制。从千人汽车保有量的情况来看，中国千人汽车保有量仅 173 辆，排世界第 17 位，与欧美等发达国家有相当大差距。即便与马来西亚和俄罗斯等人均 GDP 相当的国家，中国千人汽车保有量依旧有较大差距。随着中国经济持续稳健的发展，我们认为中国汽车保有量将逐步提升，往后每年新车销量将走出稳健增长的态势。

图 11：2005-2020 年汽车年度销量及同比增速



资料来源：中汽协，财信证券

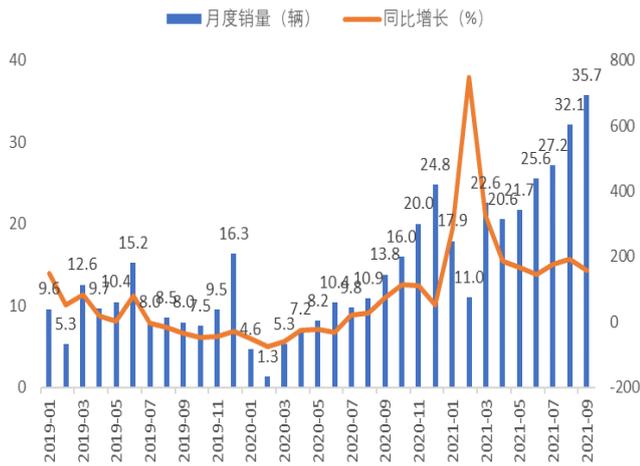
图 12：2020 年主要国家千人汽车保有量（辆）



资料来源：世界银行，财信证券

由于新能源汽车的热管理需求升级，所以汽车热管理行业将大大受益于新能源汽车的发展。中国新能源汽车行业从 2019-2021 年经历了从政策扶持退坡到快速成长的阶段，2019 年中国新能源汽车销量为 120.6 万辆，同比下滑 4.0%。由于 2019 年下半年新能源汽车补贴大幅退坡，全年销量情况表现不佳，且上半年出现抢装的现象，透支了部分下半年的需求。2020 年中国新能源汽车销量为 136.7 万辆，同比增长 13.3%。受益于国产特斯拉大卖，新能源汽车市场认可度提升，中国新能源汽车行业发展开始摆脱政策扶持走向需求推动。即便一季度车市受新冠疫情影响严重，全年依旧实现 13.3% 的增长。从 2021 年年初到 9 月份，中国新能源汽车销量为 215.7 万辆，同比增长 193.9%，且自 4 月份开始始终保持环比正增长。

图 13: 2019-2021.9 新能源汽车月度销量及同比增速



资料来源: 中汽协, 财信证券

图 14: 2019-2021.9 新能源汽车月度渗透率



资料来源: 中汽协, 财信证券

为响应碳减排的目标, 各国都是大力支持新能源汽车的发展。从近两年各国和各地地区新能源汽车相关政策来看, 大多数国家或地区的目标是在 2030 年实现 50% 新车销售为新能源汽车, 在 2035 年实现 100% 新车销售为新能源汽车。中国当前政策目标低于各国平均水平, 然而我们认为从 2020 年四季度开始, 中国新能源汽车销量明显走出消费崛起的趋势。2021 年 9 月中国新能源汽车渗透率已经达到 17.3%, 中国最快有望在 2022 年完成新能源汽车占总销量 20% 左右的目标, 因此到 2030 年中国新能源汽车占总销量有极大可能达到甚至超过 50%。

表 2: 近两年各国和各地地区新能源汽车相关政策

国家或地区	时间	具体政策
美国	2021 年 8 月 5 日	2030 年销售的所有新乘用车和轻型卡车中, 50% 应为零排放汽车, 包括蓄电池电动车、插电式混合动力车或者燃料电池车。
欧盟	2021 年 7 月 14 日	交通领域目标在 2030 年较 2021 年的 95g/km 排放目标实现至少 55% 的减排, 到 2035 年碳排放将达到 0。
德国	2021 年 6 月 23 日	汽车二氧化碳排放标准定为 95 克每公里, 超出排放标准的车辆将被分成不同等级增收额外税费, 电动汽车的免税期限则延长至 2030 年底。
韩国	2021 年 2 月 23 日	到 2025 年将新能源汽车产量增至 283 万辆, 到 2030 年增至 785 万辆, 助力实现 2030 年汽车碳减排 24% 的目标。
日本	2021 年 1 月 28 日	到 2035 年销售新车 100% 为电动化车辆。
中国	2020 年 10 月 27 日	到 2025 年新能源汽车占总销量 20% 左右, 到 2030 年新能源汽车占总销量 40% 左右。
英国	2020 年 7 月 6 日	将燃油车禁售时间节点, 从原定 2040 年提前 10 年至 2030 年。
法国	2020 年 5 月 27 日	2020 年 6 月 1 日起, 购买电动汽车的个人可获 7000 欧元补贴, 购买电动汽车的公司可获 5000 欧元补贴, 而购买插电混动汽车的补贴为 2000 欧元。

资料来源: 工信部、欧盟理事会、白宫官网, 财信证券

2.2 热管理系统单车价值量提升，国外龙头占据领导地位

通过对传统燃油车和新能源汽车热管理系统产品价格进行对比，我们发现新能源汽车热管理不仅新增了电池热管理系统，同时还赢来产品的替换和升级。如在空调热管理系统里面传统的机械压缩机被电子压缩机取代，同时还新增了水暖 PTC 或热泵，在管路上面也因为设计需求增多，带来单车价值量提升。对各类热管理产品取市场均价，传统燃油车因供应链成熟，单车价值量仅在 2300 元左右；而新能源汽车热管理系统因需求增加和技术升级，导致单车价值量增长到 6650 元左右，若使用热泵空调约增加 500 元左右。总的来看，新能源汽车热管理系统单车价值量是传统燃油车的 3 倍左右。

表 3：汽车热管理产品单车价值量

	产品	单车价值量 (元)	产品	单车价值量 (元)
空调系统	电动压缩机	1500	机械压缩机	500
	电子膨胀阀 (X3)	150	热力膨胀阀	50
	蒸发器	100	蒸发器	100
	冷凝器	150	冷凝器	150
	空调控制器	250	空调控制器	250
	储液分离器	100	储液分离器	100
	水暖 PTC/热泵	800/1300	管路	200
动力系统	管路	300		
	风扇	400	风扇	400
	电子水泵	200	机械水泵	100
	油冷器	100	油冷器	100
	散热器	200	散热器	200
	管路	200	管路	150
	电子水泵 (X2)	200		
电池系统	电池冷却器	350		
	电池水冷板	700		
	电子膨胀阀	150		
	管路	300		
合计		6650/7150		2300

资料来源：三花智控公司官网，财信证券

在全球汽车热管理行业内，国外头部企业占据了主要的市场份额。根据 EV Sales 发布的报告，电装、翰昂、法雷奥和马勒四家企业占据 50% 以上的市场份额。

电装是知名的日本汽车零部件供应商，总共经营五项汽车业务，分别是汽车电气系统、动力系统、热管理系统、辅助驾驶系统和传感系统，其中热管理系统市场规模全球

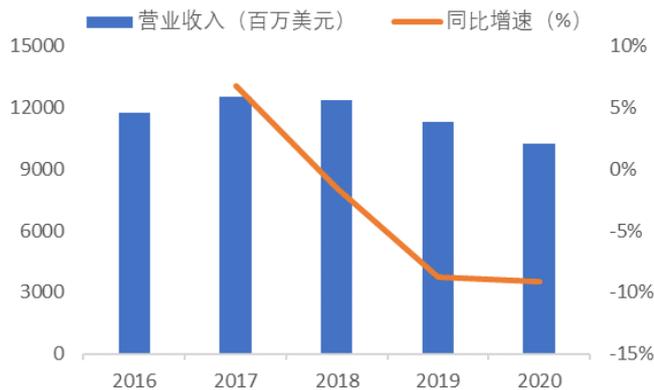
第一。2020 年热管理系统实现营业收入 102.42 亿美元，占公司总营收比重为 23.6%，较去年下滑 1.2pct。

翰昂是一家全球热管理综合解决供应商，主要业务包括汽车空调、动力总成冷却、压缩机和流体运输等，其产品以 OEM 方式生产销售至全球各地。公司绝大多数业务都属于汽车热管理行业，2020 年实现营收 58.44 亿美元，同比微降 4%，主要是受新冠疫情影响所致。

法雷奥是全球领先的汽车供应商之一，主要专注于汽车零部件、集成系统和模块的设计、生产和销售。公司有辅助驾驶系统、动力总成系统、热管理系统以及照明系统四大核心业务，2020 年热管理系统营业收入达到 42.31 亿美元，占公司总营收比重为 23%，较去年下滑 1pct。

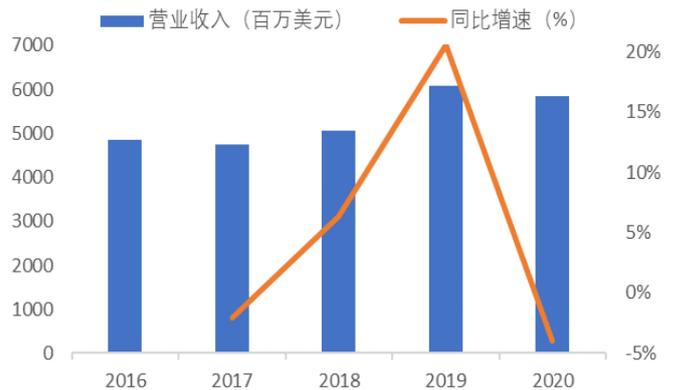
马勒是全球领先的汽车行业合作伙伴和供应商，主要产品包括发动机系统和组件、热管理系统、过滤系统等。2020 年热管理系统实现营业收入 39.65 亿美元，占公司总营收比重为 35%，较去年下滑 3pct。

图 15：电装热管理业务营业收入



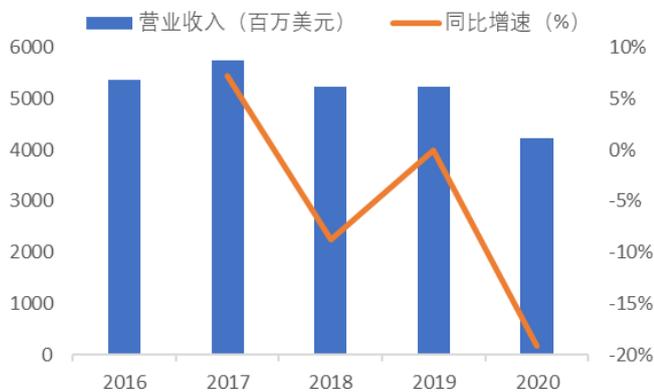
资料来源：电装公司年报，财信证券

图 16：翰昂营业收入



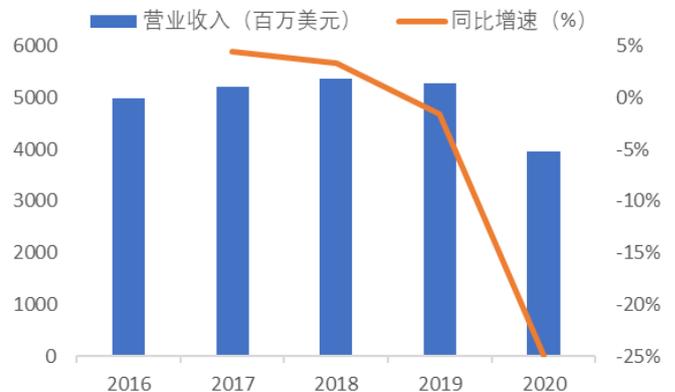
资料来源：翰昂公司年报，财信证券

图 17：法雷奥热管理业务营业收入



资料来源：法雷奥公司年报，财信证券

图 18：马勒热管理业务营业收入



资料来源：马勒公司年报，财信证券

汽车热管理行业集合了热学、力学、电气等多种学科知识，涉及锻造、焊接、装配等多项工艺，存在较高的技术壁垒。国外企业因较早进入汽车热管理市场，储备的技术和经验更加充足，因此在全球热管理市场占据领先地位。在国内市场上，外资凭借技术和品牌等优势在国内建立外资或合资企业，占据主要的市场份额。同时，国外龙头企业凭借在传统汽车空调热管理的经验，可以很容易进入新能源汽车热管理领域。

从具体热管理系统和零部件来看，国外龙头企业实力更强，基本上在汽车热管理系统的各个环节都有涵盖，而国内厂商能单独提供某个环节集成系统的能力较弱，主要是提供阀类、泵类的零部件。随着新能源汽车渗透率的提升，国内零部件厂商通过进入国产特斯拉和新势力供应链，有望加速崛起，抢占更多的市场份额。

表 4：全球汽车热管理企业产品情况

类型	热管理企业	系统				零部件			
		电池热管理系统	空调系统	热泵空调系统	冷却板	冷却器	电子水泵	电子膨胀阀	冷却管路
国际巨头	电装	√	√	√	√	√	√		√
	法雷奥	√	√	√	√	√	√		
	翰昂	√	√	√	√	√	√		√
	马勒	√	√	√	√	√	√		√
本土企业	三花智控	√	√	在研	√	√	√	√	
	银轮股份	在研		√	√	√			
	中鼎股份	√							√
	松芝股份	√	√			√			
	克来机电								√

资料来源：上述公司官网，财信证券

2.3 千亿市场空间，行业发展前景广阔

全球新能源乘用车市场快速增长给热管理行业带来巨大的增量和机遇。根据 EV Sales 发布的新能源汽车数据，2020 年全球新能源乘用车累计销量为 312 万辆，在全球汽车市场低迷的情况下，逆势实现 41% 的增长，渗透率达到 4%。当前新能源汽车正在加速渗透，屡超市场预期，截止到 2021 年 9 月，当月中国地区新能源乘用车渗透率为 19%，欧洲地区渗透率超 20%。随着后续特斯拉北美地区产能投产，美国地区新能源乘用车渗透率也有望快速提升。我们根据当前各国和各地区新能源汽车渗透率的政策目标，测算出 2025 年全球新能源乘用车的销量情况。预计 2025 年中美欧及其他地区新能源乘用车销量分别为 961 万辆、527 万辆、655 万辆和 448 万辆，对应新能源乘用车渗透率分别为 39%、30%、41% 和 21%。加总得全球新能源乘用车销量 2591 万辆，对应渗透率为 33%。

表 5：全球新能源乘用车渗透率预测

	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国乘用车销量（万辆）	2018	2119	2267	2335	2405	2477
增速		5%	7%	3%	3%	3%
中国新能源乘用车渗透率	6%	14%	19%	26%	33%	39%
中国新能源乘用车销量（万辆）	125	300	440	616	801	961
美国乘用车销量（万辆）	1458	1560	1638	1687	1721	1755
增速		7%	5%	3%	2%	2%
美国新能源乘用车渗透率	2%	4%	11%	17%	24%	30%
美国新能源乘用车销量（万辆）	33	70	180	288	418	527
欧洲乘用车销量（万辆）	1196	1268	1395	1478	1537	1583
增速		6%	10%	6%	4%	3%
欧洲新能源乘用车渗透率	11%	19%	24%	30%	36%	41%
欧洲新能源乘用车销量（万辆）	137	240	336	437	546	655
其他地区乘用车销量（万辆）	1849	1941	1999	2039	2080	2101
增速		5%	3%	2%	2%	1%
其他地区新能源乘用车渗透率	1%	3%	7%	11%	16%	21%
其他地区新能源乘用车销量（万辆）	17	65	130	221	332	448

资料来源：工信部、欧盟理事会、白宫官网，财信证券

新能源乘用车可分为插电混动乘用车和纯电动乘用车。插电混动乘用车空调系统不需要使用水暖 PTC 和热泵，但需要多一套发电机热管理系统。参考相应产品价格，我们发现插电混动乘用车与纯电动乘用车热管理系统单车价值量相差不大。因此我们假设新能源乘用车热管理系统单车价值量均价为 6800 元，同时假设传统乘用车单车价值量均价为 2300 元。根据前文对于中国新能源乘用车市场的预测，我们预计 2025 年中国乘用车热管理市场空间为 1002 亿元，其中新能源乘用车热管理市场空间为 653 亿元，预计 2021-2025 年复合增速达到 34%。

表 6：中国乘用车热管理行业空间测算

	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
传统乘用车销量（万辆）	1893	1819	1827	1719	1604	1516
对应热管理系统单车价值量（万元）	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
传统乘用车热管理市场空间（亿元）	435	418	420	395	369	349
新能源乘用车销量（万辆）	125	300	440	616	801	961
对应热管理系统单车价值量（万元）	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
新能源乘用车热管理市场空间（亿元）	85	204	299	419	545	653
中国乘用车热管理市场空间（亿元）	520	622	719	814	914	1002

资料来源：中汽协，财信证券

我们依旧假设全球市场的传统乘用车和新能源乘用车单车价值量均价分别为 2300 元和 6800 元，根据前文对于全球乘用车市场的预测，我们预计 2025 年全球乘用车热管理市场空间为 2987 亿元，其中新能源乘用车热管理市场空间为 1761 亿元，预计 2021-2025 年复合增速达到 40%。

表 7：全球乘用车热管理行业空间测算

	2020A	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
传统乘用车销量（万辆）	6206	6213	6213	5978	5648	5327
对应热管理系统单车价值量（万元）	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
传统乘用车热管理市场空间（亿元）	1427	1429	1429	1375	1299	1225
新能源乘用车销量（万辆）	315	675	1086	1562	2096	2590
对应热管理系统单车价值量（万元）	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
新能源乘用车热管理市场空间（亿元）	214	459	738	1062	1425	1761
全球乘用车热管理市场空间（亿元）	1642	1888	2168	2437	2724	2987

资料来源：工信部、欧盟理事会、白宫官网，财信证券

3 重点公司介绍

3.1 三花智控 (002050.SZ)

3.1.1 全球汽车热管理系统领先供应商，业绩稳健增长

公司成立于 1984 年，以热泵技术和热管理系统产品的研究与应用为核心，业务主要分为制冷空调电器零部件业务和汽车零部件业务。经过三十多年的发展，公司已在全球制冷电器和汽车热管理领域确立了行业领先地位，“三花”牌制冷智控元器件已成为世界知名品牌，电子膨胀阀、四通换向阀、新能源汽车热管理集成组件等细分产品市场

占有率全球第一。

营收和利润增长稳健，新能源汽车业务助推业绩增长。公司 2020 年实现营业收入 121.10 亿元，同比增长 7.29%；实现归母净利润 14.62 亿元，同比增长 2.88%。受新冠疫情的影响，公司主营的制冷业务有所承压，导致整体营收和利润仅实现微增。2021 年前三季度公司实现营业收入 117.20 亿元，同比增长 36.39%；实现归母净利润 12.93 亿元，同比增长 18.40%。公司 2021 年前三季度营收实现快速增长，一方面有去年同期低基数原因，另一方面公司受益于新能源汽车的高景气度，汽零业务实现高速增长。公司 2021 年前三季度毛利率为 27.16%，较去年同期下滑 1.5 个百分点，主要是由于原材料和海运费用价格大幅上涨所致。

表 8：2017-2021.9 三花智控财务状况

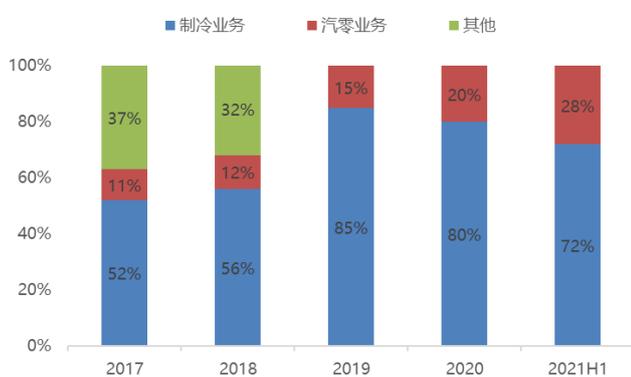
	2017	2018	2019	2020	2021.9
营业收入（亿）	95.81	108.36	112.87	121.10	117.20
yoy	25.14%	13.10%	4.17%	7.29%	36.39%
归母净利润（亿）	12.36	12.92	14.21	14.62	12.93
yoy	24.72%	4.56%	9.97%	2.88%	18.40%
扣非归母净利润（亿）	10.85	12.95	13.51	12.71	11.66
yoy	39.58%	19.30%	4.37%	-5.97%	21.87%
销售毛利率	31.23%	28.59%	29.60%	29.81%	27.16%

资料来源：Wind，财信证券

3.1.2 汽零业务占比快速提升

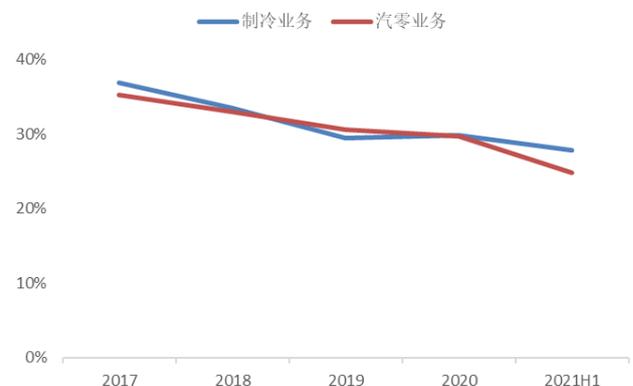
汽零业务占比快速提升，主营业务毛利率均有下滑。分产品来看，公司汽零业务快速增长，2020 年实现营业收入 24.69 亿元，同比增长 49.55%，2017-2020 年间 CAGR 为 33.66%。2021H1 汽零业务继续保持高速增长的态势，实现营业收入 21.11 亿元，占总营收比重为 28%，较去年同期增长 10 个百分点。公司制冷业务稳健增长，2021H1 实现营业收入 55.63 亿元，同比增长 27.36%。不过制冷业务自 2019 年并入微通道热交换器等业务后，占公司总营收比重逐年下滑。2021H1 公司汽零业务和制冷业务毛利率分别为 24.85% 和 27.82%，在行业内处于相对较高水平，但近几年存在下滑的趋势。

图 19：三花智控分产品营收情况



资料来源：三花智控公司公告，财信证券

图 20：三花智控分产品毛利率



资料来源：三花智控公司公告，财信证券

3.1.3 盈利预测和评级

预计 2021-2023 年公司营业收入分别为 150.46 亿元、186.62 亿元、229.33 亿元，归母净利润分别为 18.96 亿元、24.06 亿元、29.55 亿元，对应 EPS 分别为 0.53 元、0.67 元、0.82 元，对应当前股价 PE 倍数为 46.72 倍、36.96 倍、30.20 倍。考虑到公司做为国内热管理行业龙头，制冷业务增长稳健，以新能源汽车为主的汽零业务增速迅猛。参考可比公司估值水平，给予公司 2021 年 50-55 倍 PE 估值，对应估值合理区间为 26.50-29.15 元，维持公司“谨慎推荐”评级。

3.2 银轮股份 (002126.SZ)

3.2.1 国内热交换器领先供应商，聚焦新能源汽车热管理业务

公司专注于研发、制造和销售各种热管理和尾气后处理产品，在全球拥有全资和控股子公司 40 多家，主要产品热交换器产销量连续十几年居国内行业前列。公司致力于成为提供高效换热及排气系统解决方案的世界级优秀企业，当下聚焦新能源汽车业务，已经获得特斯拉、蔚来和小鹏等知名电动车品牌的热管理项目，在新能源汽车热管理领域具备一定竞争力。

短期业绩有所承压，看好公司新能源业务的发展。公司 2020 年实现营业收入 63.24 亿元，同比增长 14.55%；实现归母净利润 3.22 亿元，同比增长 1.23%。2021 年前三季度公司实现营业收入 58.32 亿元，同比增长 29.35%；实现归母净利润 2.16 亿元，同比下滑 22.68%。公司 2021 年前三季度业绩出现下滑，主要是受到大宗材料涨价、出口运费上涨、北美新工厂产能未释放及新能源研发费用增加等多重因素影响所致。公司商用车和非道路车营收占比较高，2021 年上半年营收占比为 67.25%，受重卡国六标准切换等影响，公司短期业绩可能会有所压制，但新能源汽车热管理业务的高速增长，有望在中长期带动公司业绩走强。公司 2021 年前三季度销售毛利率为 20.59%，较去年同期下滑 4.1 个百分点。

表 9：2017-2021.9 银轮股份财务状况

	2017	2018	2019	2020	2021.9
营业收入 (亿)	43.23	50.19	55.21	63.24	58.32
yoy	38.63%	16.10%	9.99%	14.55%	29.35%
归母净利润 (亿)	3.11	3.49	3.18	3.22	2.16
yoy	21.13%	12.26%	-9.01%	1.23%	-22.68%
扣非归母净利润 (亿)	2.93	3.04	1.73	2.60	1.85
yoy	18.91%	3.78%	-43.14%	50.64%	-23.08%
销售毛利率	26.16%	25.53%	24.12%	23.92%	20.59%

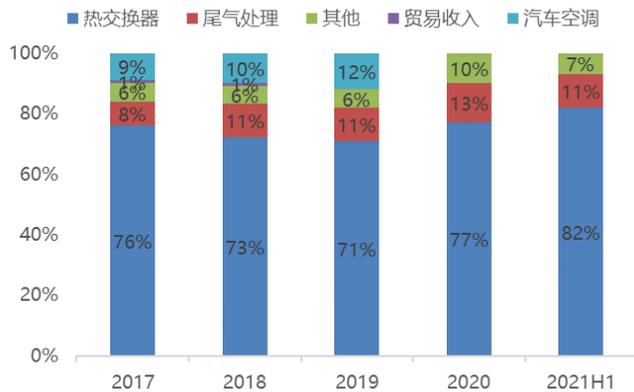
资料来源：Wind，财信证券

3.2.2 热交换器业务支撑公司业绩增长

热交换器业务有望成为业绩增长重要支撑点。分产品来看，热交换器业务持续稳定增长，有望成为公司业绩增长重要支撑点。2020 年热交换器业务实现营业收入 48.98 亿元，同比增长 25.75%，2017-2020 年间 CAGR 为 14.30%。2021H1 该项业务营收为

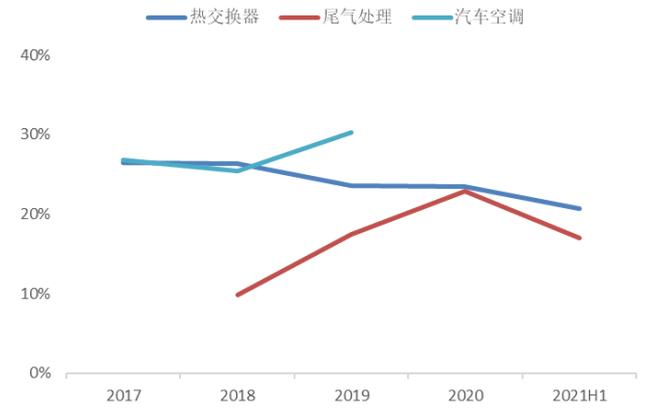
33.28 亿元，同比高增 61.63%，占总营收比重为 82%，较去年同期增长 13.7 个百分点。公司尾气处理业务依赖商用车和工程机械市场，2020 年受益于商用车市场的繁荣，实现营业收入 7.94 亿元，同比增长 27.82%；2021H1 实现营业收入 4.51 亿元，同比微增 6.12%。随着下半年重卡需求退坡，后续增长可能存在一定压力。2021H1 公司热交换器业务和尾气处理业务毛利率分别为 20.72% 和 17.03%，较去年同期有较大下滑，主要由大宗商品涨价以及会计准则调整等原因所致。

图 21：银轮股份分产品营收情况



资料来源：银轮股份公司公告，财信证券

图 22：银轮股份分产品毛利率



资料来源：银轮股份公司公告，财信证券

3.2.3 盈利预测和评级

预计 2021-2023 年公司营业收入分别为 74.83 亿元、82.93 亿元、93.88 亿元，归母净利润分别为 3.34 亿元、4.77 亿元、5.51 亿元，对应 EPS 分别为 0.42 元、0.60 元、0.70 元，对应当前股价 PE 倍数为 30.24 倍、21.17 倍、18.14 倍。考虑到公司做为国产特斯拉零部件供应商，新能源汽车热管理业务发展迅猛。参考可比公司估值水平，给予公司 2021 年 28-32 倍 PE 估值，对应估值合理区间为 13.72-15.68 元，给予公司“谨慎推荐”评级。

3.3 中鼎股份 (000887.SZ)

3.3.1 国内冷却管路头部企业，受益于本土新能源汽车供应链崛起

公司前身为 1980 年成立的安徽宁国密封件厂，主要业务为汽车密封件和非轮橡胶产品的研发、生产与销售。2007 年初借壳飞彩股份上市，之后开启了一系列的海外并购之路。公司先后收购美国 MRP、德国 AMK 和 TFH 等知名汽车零部件企业，现主要涵盖热管理、空气悬架、轻量化底盘、密封系统及非轮橡胶等多项业务。多年来，公司各项经营指标稳居国内同行业前列，顺利跻身“全球非轮胎橡胶制 20 强”、“中国汽车工业 30 强”、“全球汽车零部件行业 100 强”。

海外经营生产持续向好，毛利率同比有所回升。公司 2020 年实现营业收入 115.48 亿元，同比下滑 1.35%；实现归母净利润 4.93 亿元，同比下滑 18.18%。受海外新冠疫情影响，公司二季度海外生产经营影响较大，导致全年营收和利润均有下滑。公司 2021

年前三季度实现营业收入 93.40 亿元，同比增长 19.72%；实现归母净利润 8.18 亿元，同比增长 171.17%。公司今年海外生产经营持续向好，业绩表现较好，叠加去年低基数的原因，2021 年前三季度实现利润的高速增长。公司 2021 前三季度销售毛利率为 24.37%，较去年同期增长 2 个百分点。

表 10：2017-2021.9 中鼎股份财务状况

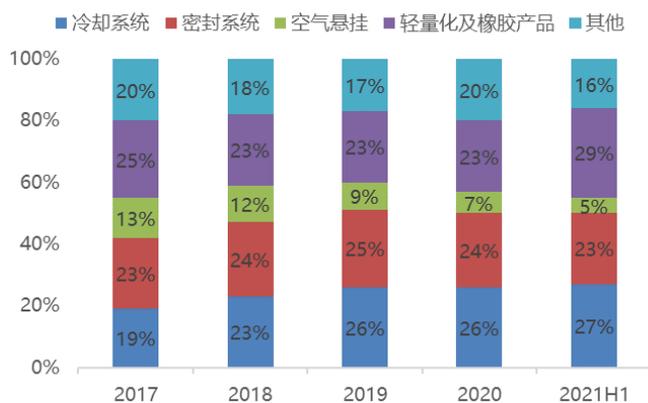
	2017	2018	2019	2020	2021.9
营业收入（亿）	117.70	123.68	117.06	115.48	93.40
yoy	40.39%	5.08%	-5.40%	-1.35%	19.72%
归母净利润（亿）	11.27	11.16	6.02	4.93	8.18
yoy	25.13%	-0.98%	-46.03%	-18.18%	171.17%
扣非归母净利润（亿）	10.01	9.42	4.74	2.95	6.36
yoy	18.47%	-5.91%	-49.59%	-37.87%	170.32%
销售毛利率	28.40%	27.35%	25.34%	22.65%	24.37%

资料来源：Wind，财信证券

3.3.2 热管理成长空间广阔

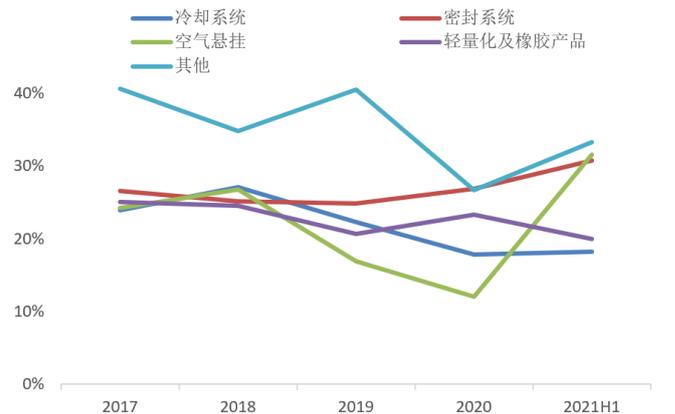
热管理业务成长空间广阔。公司热管理主要产品是动力系统和电池系统内的冷却管路，目前已经是公司第二大业务。2021H1 冷却系统实现营业收入 17.39 亿元，同比增长 40.35%，占总营收比重为 27%，较去年同期增长 1.6 个百分点。当前新能源汽车渗透率加速提升，冷却管路单车价值量预计将从传统燃油车的 500 元提升至新能源车的 1000 元，未来公司该项业务依旧有非常大的成长空间。公司其它主要业务还有密封系统、空气悬挂、轻量化及非轮橡胶产品，2021H1 营业收入分别为 14.43 亿元、2.96 亿元、18.64 亿元，占公司总营收比重分别为 23%、5%、29%。公司各项主要业务均有收购海外企业，随着公司持续推进海外工厂的成本控制和精细化管理，业务结构稳步向好，为业绩增长打下坚实基础。

图 23：中鼎股份分产品营收情况



资料来源：中鼎股份公司公告，财信证券

图 24：中鼎股份分产品毛利率



资料来源：中鼎股份公司公告，财信证券

3.3.3 盈利预测和评级

预计 2021-2023 年公司营业收入分别为 128.97 亿元、145.74 亿元、162.83 亿元，归母净利润分别为 10.77 亿元、12.54 亿元、14.31 亿元，对应 EPS 分别为 0.88 元、1.03 元、

1.17 元，对应当前股价 PE 倍数为 20.45 倍、17.48 倍、15.38 倍。考虑到公司热管理业务订单充足，同时空气悬挂业务有望逐步放量。参考可比公司估值水平，给予公司 2021 年 22-25 倍 PE 估值，对应估值合理区间为 19.36-22.00 元，给予公司“推荐”评级。

4 风险提示

风险提示：汽车产销量不及预期，新能源汽车渗透率不及预期，行业竞争加剧，原材料价格波动风险。

投资评级系统说明

以报告发布日后的 6—12 个月内，所评股票/行业涨跌幅相对于同期市场指数的涨跌幅度为基准。

类别	投资评级	评级说明
股票投资评级	推荐	投资收益率超越沪深 300 指数 15% 以上
	谨慎推荐	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为 5%—15%
	中性	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为-10%—5%
	回避	投资收益率落后沪深 300 指数 10% 以上
行业投资评级	领先大市	行业指数涨跌幅超越沪深 300 指数 5% 以上
	同步大市	行业指数涨跌幅相对沪深 300 指数变动幅度为-5%—5%
	落后大市	行业指数涨跌幅落后沪深 300 指数 5% 以上

免责声明

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格，作者具有中国证券业协会注册分析师执业资格或相当的专业胜任能力。

本报告仅供财信证券有限责任公司客户及员工使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发送，概不构成任何广告。

本报告信息来源于公开资料，本公司对该信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本公司对已发报告无更新义务，若报告中所含信息发生变化，本公司可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。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投资建议。在任何情况下，本公司及本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此作出的任何投资决策与本公司及本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人（包括本公司客户及员工）不得以任何形式复制、发表、引用或传播。

本报告由财信证券研究发展中心对许可范围内人员统一发送，任何人不得在公众媒体或其它渠道对外公开发布。任何机构和个人（包括本公司内部客户及员工）对外散发本报告的，则该机构和个人独自为此发送行为负责，本公司保留对该机构和个人追究相应法律责任的权利。

财信证券研究发展中心

网址：www.cfzq.com

地址：湖南省长沙市芙蓉中路二段 80 号顺天国际财富中心 28 层

邮编：410005

电话：0731-84403360

传真：0731-84403438