

行业深度

汽车行业

汽车轻量化和一体化压铸已成趋势

2022 年 6 月 17 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	22.19	17.68	5.94
沪深 300	5.86	-1.96	-19.19

杨甫

执业证书编号: S0530517110001
yangfu@hncasing.com

分析师

0731-84403345

重点股票	2021A		2022E		2023E		评级
	EPS	PE	EPS	PE	EPS	PE	
广东鸿图	0.57	30.28	0.77	22.93	0.94	18.87	增持
文灿股份	0.37	140.64	1.36	40.00	1.91	28.55	增持

资料来源: 财信证券, 同花顺 iFind

投资要点:

- **汽车轻量化需求迫切。**轻量化是电动车提升续航里程的重要手段之一, 也可以帮助燃油车降低油耗, 同时轻量化也会带来加速性、制动性、操稳性的提升。根据我国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》, 到 2025 年, 我国燃油车的轻量化水平要比 20 年提升 10%, 新能源汽车的轻量化水平要比 20 年提升 15%。
- **特斯拉掀起一体化压铸潮流:** 特斯拉提出的一体化压铸将车身一次性成型, 多个零部件合并为少个甚至是一个, 简化了制造工艺, 有效降低了时间成本。将一体化压铸分别拓展至前地板、后地板, 同时电池包上盖和汽车中地板合二为一进行一体化压铸, 能够降低汽车 10% 的总重, 增加 14% 的续航里程, 并且达到减少 370 个单体零部件的效果。
- **一体化压铸市场广阔。**随着新能源汽车整车厂对一体化压铸的应用加速, 汽车后地板、前地板、中地板 (CTC 电池上盖) 有望先后应用一体化压铸技术, 一体化压铸的单车价值预计能提升至 14000 元左右。根据我们的测算, 2025 年我国的新能源汽车销量能增加至 1200 万辆左右, 结合各一体化压铸产品的渗透率, 我们认为我国新能源汽车的一体化压铸的市场空间在 2025 年能够达到 258 亿元左右, 2022-2025 年复合增长率有望超过 100%。
- **投资建议:** 新能源汽车渗透率持续提升, 轻量化和一体化压铸的市场规模将不断扩大, 随着产能的扩大落地和毛利率的改善回升, 在轻量化及一体化压铸布局的公司有望实现业绩增长。建议关注广东鸿图 (002101) 和文灿股份 (603348)。
- **风险提示:** 一体化压铸技术应用不及预期; 原材料价格大幅上涨; 疫情导致订单减少甚至停产的风险; 新能源汽车销量不及预期

内容目录

1 汽车轻量化已成趋势	4
1.1 燃油车低碳化促进轻量化产业发展	4
1.2 新能源车对轻量化需求迫切	4
2 汽车轻量化的产品与技术路线	6
2.1 轻量化策略的选择	6
2.2 铝合金材料为主流	7
2.3 铝合金压铸工艺	8
2.4 一体化压铸	10
3 一体化压铸市场广阔	12
3.1 一体化压铸的优势	12
3.2 一体化压铸市场空间测算	13
4 行业壁垒及相关产业链	14
4.1 一体化压铸行业壁垒	14
4.2 一体化压铸相关产业链	15
5 优质一体化压铸件供应商	15
5.1 文灿股份	15
5.1.1 公司看点	15
5.1.2 财务分析	16
5.1.3 研发能力	17
5.1.4 盈利预测及评级	18
5.2 广东鸿图	19
5.2.1 公司看点	19
5.2.2 财务分析	20
5.2.3 研发能力	22
5.2.4 盈利预测和评级	23
6 风险提示	24

图表目录

图 1: 全球汽车销量 (2015-2021 年)	5
图 2: 全球新能源汽车销量 (2015-2021 年)	5
图 3: 中国汽车销量 (2015-2021 年)	5
图 4: 中国新能源汽车销量 (2015-2021 年)	5
图 5: 电动车轻量化策略决策核心	6
图 6: 电动车轻量化的综合成本收益	7
图 7: 单车用铝增长趋势	8
图 8: 各类铝合金在汽车上的使用比例	9
图 9: 汽车压铸零件实例	9
图 10: 压铸工艺概述图	10
图 11: 汽车制造传统四大工艺	11
图 12: 特斯拉一体化压铸后地板示意图	11
图 13: 特斯拉一体化压铸后地板实物图	11
图 14: 特斯拉一体化压铸前后地板示意图	12

图 15: 特斯拉 CTC 和一体化压铸技术	12
图 16: 一体化压铸技术壁垒	14
图 17: 一体化压铸产业链	15
图 18: 文灿股份 2017-2021 年营业总收入	16
图 19: 文灿股份 2017-2021 年净利润	16
图 20: 文灿股份 2017-2021 年毛利及毛利率	17
图 21: 文灿股份 2017-2021 年费用率拆解	17
图 22: 文灿股份 2017-2021 研发支出及增速	18
图 23: 文灿股份 2017-2021 研发费用率	18
图 24: 文灿股份 2018-2021 研发人员数量及占比	18
图 25: 文灿股份 2021 年研发人员学历结构	18
图 26: 广东鸿图汽车铝合金零部件业务	19
图 27: 广东鸿图股权结构 (截至 2022 年 6 月 1 日)	20
图 28: 广东鸿图 2017-2021 年营业总收入	20
图 29: 广东鸿图 2017-2021 年净利润	20
图 30: 广东鸿图 2017-2021 年利润率情况	21
图 31: 广东鸿图 2017-2021 年费用率拆解	21
图 32: 广东鸿图 2021 年 ROE 拆解	22
图 33: 广东鸿图 2017-2021 年研发人员数量及占比	23
表 1: 《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》节能和新能源技术目标	4
表 2: 中国新能源汽车补贴对续航里程门槛要求	6
表 3: 轻量化材料对比	8
表 4: 压铸工艺类型	9
表 5: 一体化压铸较传统工艺的优势	13
表 6: 一体化压铸产品单车价格测算表	13
表 7: 汽车一体化压铸市场规模测算	13

1 汽车轻量化已成趋势

1.1 燃油车低碳化促进轻量化产业发展

为了减缓全球气候变暖及实现可持续发展，中国于 2020 年提出了“碳达峰”和“碳中和”的“双碳”目标。汽车是碳排放的主要载体之一，“双碳”目标的出台加速推动了汽车低碳化发展进程。2020 年由工业和信息化部指导、中国汽车工程学会组织全行业 1000 余名专家修订编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》发布，对于乘用车和商用车的油耗都做了相应的要求，其中要求乘用车新车的油耗到 2025/2030/2035 年分别达到 4.6、3.2、2.0L/100km（WLTC）。除中国外，美国、欧盟、日本等世界主要经济体也在逐步收紧汽车油耗标准。

表 1：《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》节能和新能源技术目标

分类	2025 年	2030 年	2035 年
乘用车（含新能源）	4.6L/100km	3.2L/100km	2.0L/100km
货车（较 2019 年）	油耗降低 8%	油耗降低 10%	油耗降低 15%
客车（较 2019 年）	油耗降低 10%	油耗降低 15%	油耗降低 20%
传统能源乘用车	5.6L/100km	4.8L/100km	4L/100km
混动新车	占比 50%	占比 75%	占比 100%
新能源汽车	占总销量 20%	占总销量 40%	占总销量 50%
氢燃料电池汽车	保有量达到 10 万辆	保有量达到 100 万辆左右	

资料来源：中国汽车工程学会，财信证券

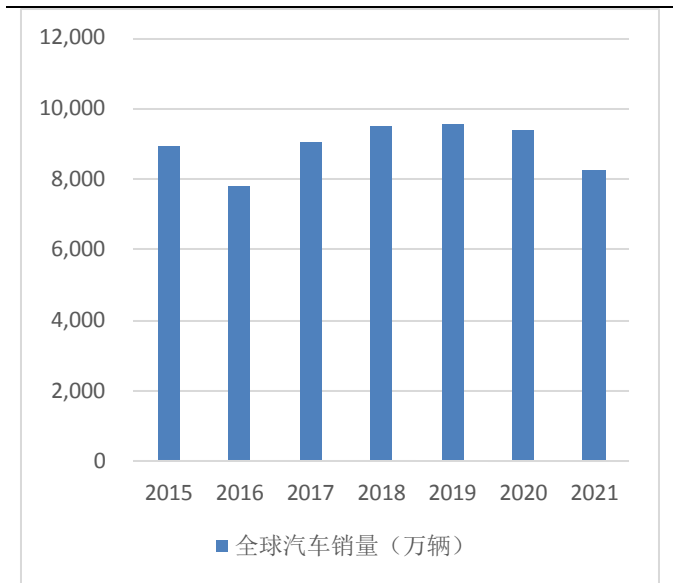
节能减排标准持续升级，整车厂及零部件厂商迫切需要新的技术路线来实现节能减排目标。汽车的轻量化就是在保证汽车的强度和安全性能的前提下，尽可能地降低汽车的整备质量，从而提高汽车的动力性，减少燃料消耗，降低排气污染。实验证明，汽车质量降低一半，燃料消耗也会降低将近一半。汽车轻量化是降低油耗的重要途径，预计在节能减排目标升级的推动下汽车轻量化的渗透率将持续提升。

1.2 新能源车对轻量化需求迫切

新能源进程加速，同时由于政策及用户里程焦虑影响，新能源汽车对提升续航里程需求更为迫切，而汽车轻量化是提升续航里程的有效途径。

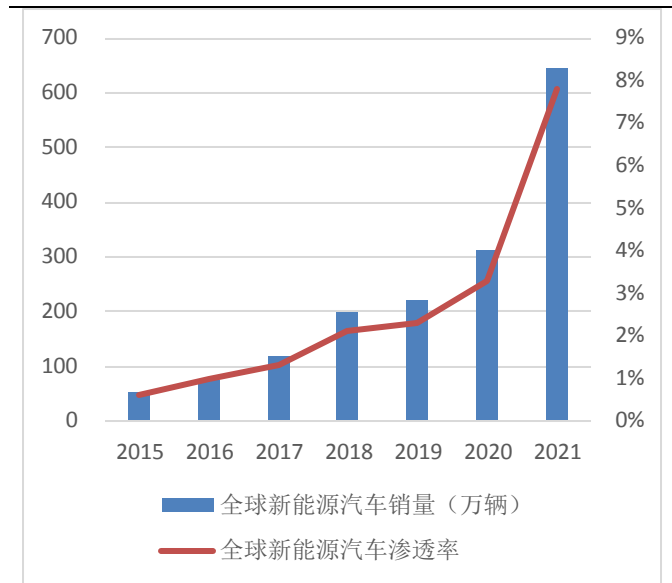
全球新能源汽车销量高速增长：2015 年以来，全球汽车销量增速仅为-1.35%。然而在 2015 年至 2021 年期间，全球新能源汽车年销量从 52 万辆增长至 640 万辆，年复合增长率超过了 50%，新能源汽车渗透率从 0.58%上升至近 8%。

图 1：全球汽车销量（2015-2021 年）



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

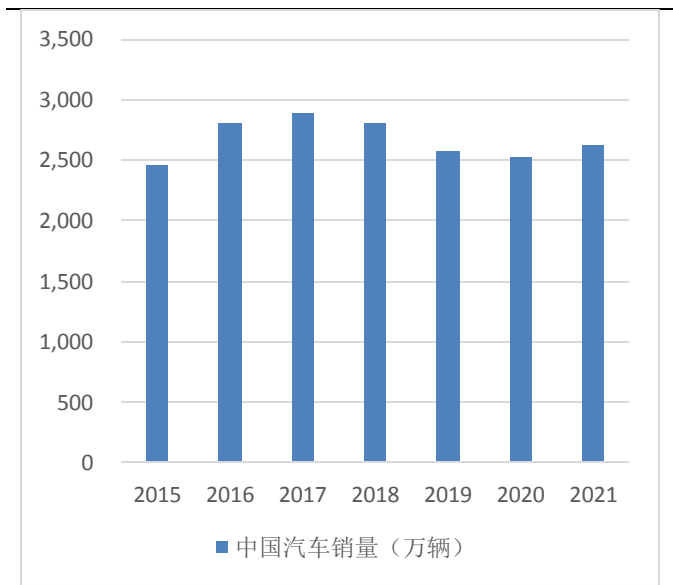
图 2：全球新能源汽车销量（2015-2021 年）



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

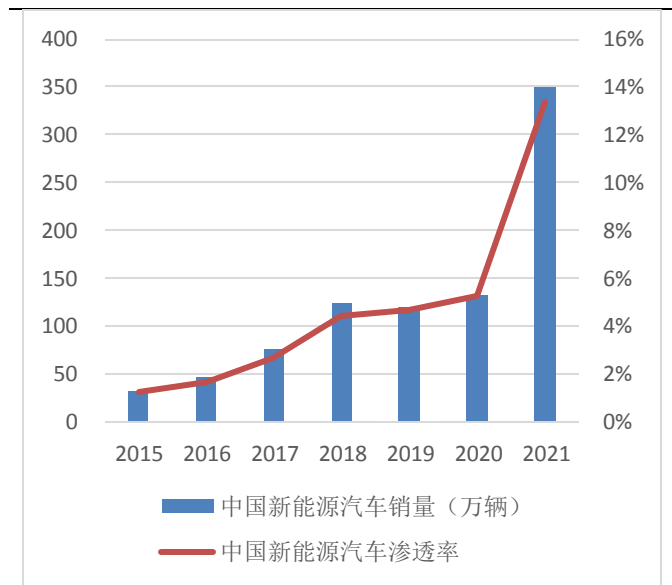
中国新能源汽车销量高速增长：2015 年中国汽车销量 2460 万辆，2021 年销量为 2625 万辆，年复合增长率为 1.11%。2015 年至 2021 年期间，中国新能源汽车销量由 31 万辆增长至近 351 万辆，年复合增长率达到了 48%，新能源汽车渗透率由 1.66% 达到了近 14%，新能源汽车销量占比全球新能源汽车销量一半以上。

图 3：中国汽车销量（2015-2021 年）



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

图 4：中国新能源汽车销量（2015-2021 年）



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

新能源汽车续航里程提升需求迫切：在新能源汽车补贴政策退坡的大趋势下，补贴对于新能源汽车续航里程的门槛整体在提升。此外，作为制约新能源汽车发展的因素之一的“里程焦虑”也需要通过提升续航里程来解决。而汽车轻量化是提升续航里程的有效途径，研究表明，若新能源车减重 100kg，续航里程将提升 10-11%，同时降低 20% 的

电池成本和日常损耗成本。

表 2：中国新能源汽车补贴对续航里程门槛要求

年份	续航里程门槛	补贴政策
2018 年	$\geq 150\text{km}$	按续航里程分为 150-200km、200-250km、250-300km、300-400km、400km 以上五档，补贴金额分别为 1.5 万元、2.4 万元、3.4 万元、4.5 万元和 5 万元。
2019 年	$\geq 250\text{km}$	续航里程分为 250-400km、400km 以上两档，补贴金额分别为 1.8 万元、2.5 万元。
2020 年	$\geq 300\text{km}$	按续航里程分为 300-400km、400km 以上两档，补贴金额分别为 1.62 万元、2.25 万元。
2021 年	$\geq 300\text{km}$	按续航里程分为 300-400km、400km 以上两档，补贴金额分别为 1.3 万元、1.8 万元。
2022 年	$\geq 300\text{km}$	按续航里程分为 300-400km、400km 以上两档，补贴金额分别为 0.91 万元、1.26 万元。

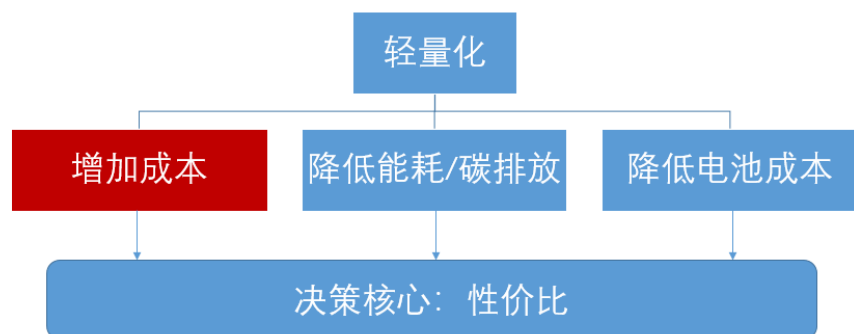
资料来源：财信证券，工业和信息化部

2 汽车轻量化的产品与技术路线

2.1 轻量化策略的选择

轻量化策略由轻量化性价比决定。汽车的轻量化会带来成本的上升，但同时也会带来其相应的收益如降低能耗和降低电池成本。然而，由于轻量化本身带来的新增成本，所以轻量化节省电池的效益不是无限的。因此，我们在选取轻量化策略时核心问题点在于轻量化成本与收益的性价比。

图 5：电动车轻量化策略决策核心

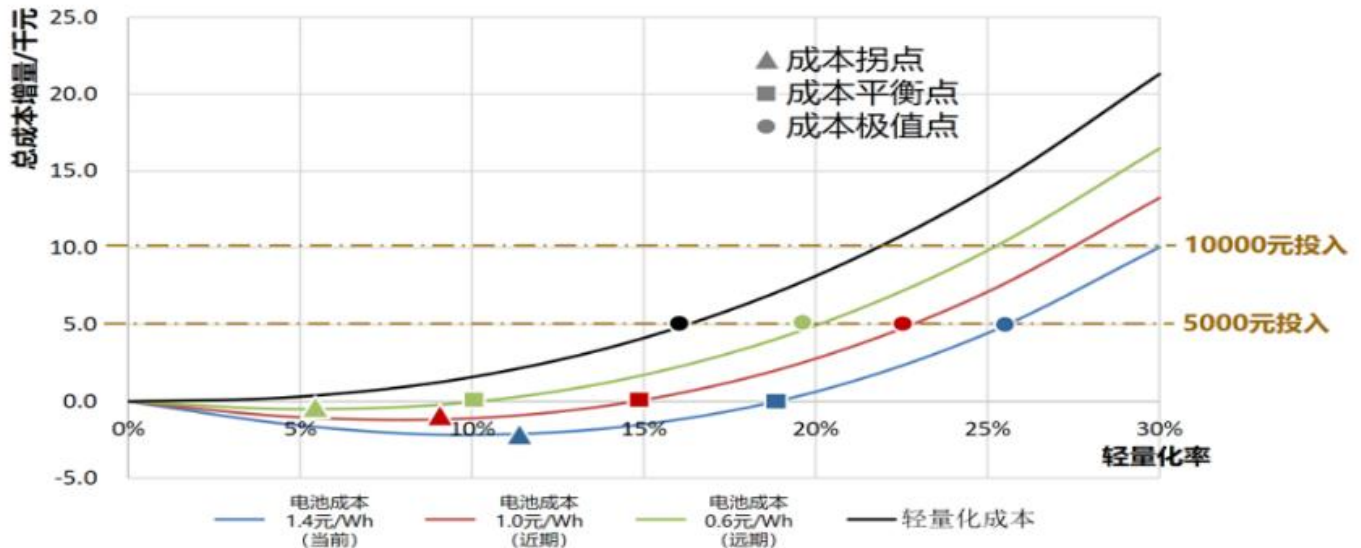


资料来源：TASRI，财信证券

轻量化率越高则成本增速越快。轻量化率低时成本代价较小，但如果要实现高轻量化率则需依靠材料的替换，因此会带来高昂的代价。根据 TASRI 的计算，对一台中型 1.5 吨的车辆来说，减重 10% 需要投入 2000 元，减重 20% 的成本则快速增加至了 7000 元。总体来看，轻量化的成本和轻量化率呈近似指数曲线关系。

轻量化成本上限需重点考虑。由于轻量化可以减少电池的成本，因而新能源车相较于燃油车有更大的收益。但是随着电池成本的下降，轻量化带来的额外收益将逐步降低。从经济角度讲，选用轻量化技术时需要重点考虑成本问题，一些成本代价过于高昂的轻量化技术，即使对于电动车也要慎重考虑和评估。

图 6：电动车轻量化的综合成本收益



资料来源：TASRI，财信证券

2.2 铝合金材料为主流

从目前国际通行的研究方向来看，轻量化的技术方向包括：材料的轻量化、工艺的轻量化、结构的轻量化。目前汽车轻量化材料有高强度钢、铝合金、镁合金、塑料、碳纤维等，当前钢铁在汽车总重中占比超过 50%，将其替换成轻量化材料是当前实现轻量化最主要的研究和发展方向，为当前轻量化的核心。

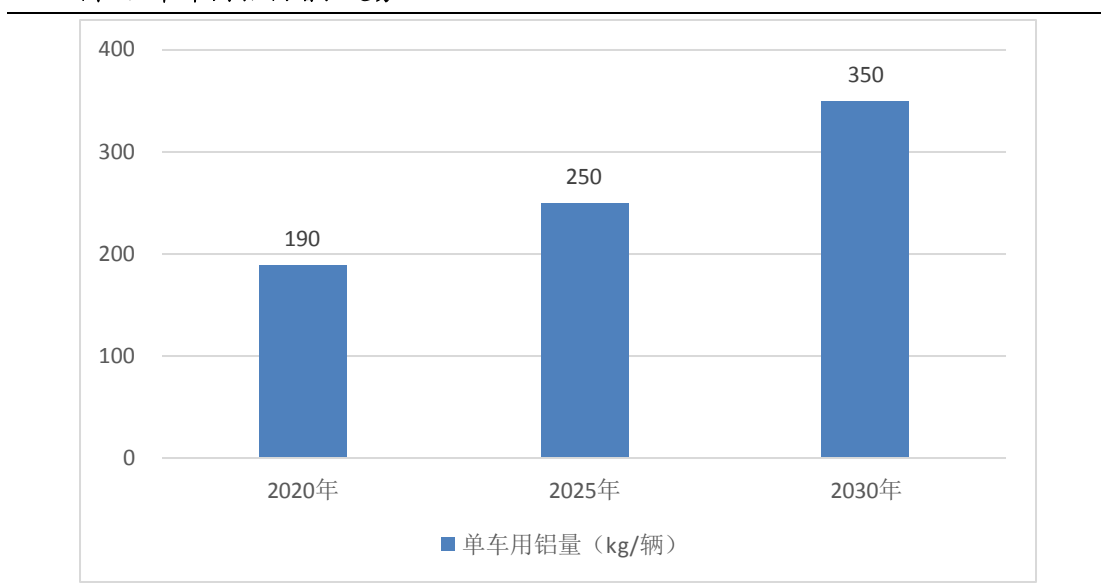
铝合金用量将大幅增长。在各类轻量化材料中，铝合金的成本仅高于高强度钢，但远低于镁合金和塑料及碳纤维。同时，铝合金密度约为高强度钢的 1/3，与镁合金相当，能够实现有效的轻量化。考虑到成本、减重性价比及安全性能等综合因素，铝合金材料成为了当前应用最为广泛、渗透最快的材料之一。根据中国汽车工程协会发布的《节能与新能源汽车技术路线图》的数据，我国将加大铝合金在汽车上的使用，单车用铝量在 2025 年和 2030 年分别达到 250kg、350kg。

表 3：轻量化材料对比

材料类型	成本（元/kg）	减重比率	优缺点
高强度钢	10~15	<10%	技术成熟，成本低廉；比强度低，减重效果有限
铝合金	20~35	30%	技术相对成熟，机械、物理性能良好；难以成型，焊接难度比钢大
镁合金	60~80	35%-45%	良好的加工性能，可回收性极高；加工成本高，产量低
碳纤维	120~150	50%	减重效果最好，比强度大；成本高，工艺难度大
塑料	-	10%-20%	成本低廉，工艺成熟；强度低，不耐冲击

资料来源：威盛新材，财信证券

图 7：单车用铝辆增长趋势



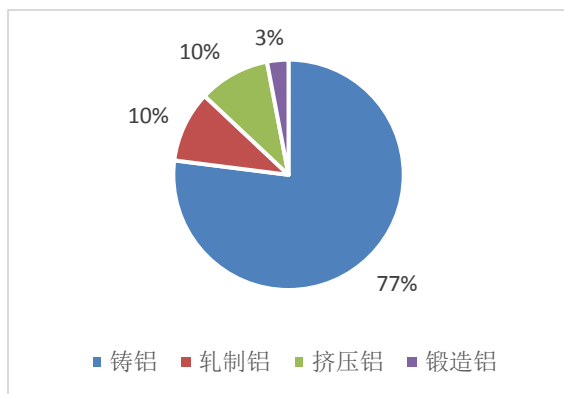
资料来源：中国汽车工程协会，财信证券

2.3 铝合金压铸工艺

铸铝在汽车铝合金零部件中应用更广泛。铝合金的四大基础加工工艺主要有铸造、轧制、锻造和挤压四大类，汽车铝合金根据不同的用途和需求性能采用不同的工艺。根据李龙在《铝合金在新能源汽车工业的应用现状及展望》中的介绍，目前各类铝合金在汽车上使用比例大致为：铸铝 77%，轧制材 10%，挤压材 10%，锻造材 3%。其中压铸的原理是用压机将金属液压射到模具中，由于压铸效率高且可以加工形状复杂、壁厚小的零件，因此当前汽车铝合金零部件仍然以铸铝为主。

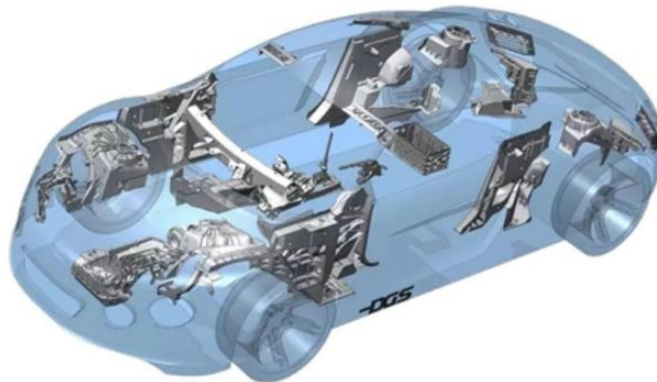
轧制、锻造和挤压等属于变形铝合金工艺，其通过挤压、轧、锻造和弯曲等方法使铝合金的组织、形状发生变化从而制成各种形态的半成品。其成分性能均匀，具有强度高、抗冲击性能强等的优点，不过由于成本较高在传统车车身结构中的使用并不多。

图 8：各类铝合金在汽车上的使用比例



资料来源：财信证券，《铝合金在新能源汽车工业的应用现状及展望》

图 9：汽车压铸零件实例



资料来源：财信证券，压铸技术网

高压压铸相较其他铸造方式有壁薄和生产效率高等优点。铸造又分为压铸（高压铸造、低压铸造）和重力铸造。在重力铸造中液态金属直接从转汤包导入模具中，在重力的作用下以最小的湍流填满整个模具，以减少氧化和起泡。而在压力铸造中，液态金属会在加压的条件下注入模具，与重力铸造相比其具有模具可以重复利用、适用壁厚较薄产品、生产效率高等优点。

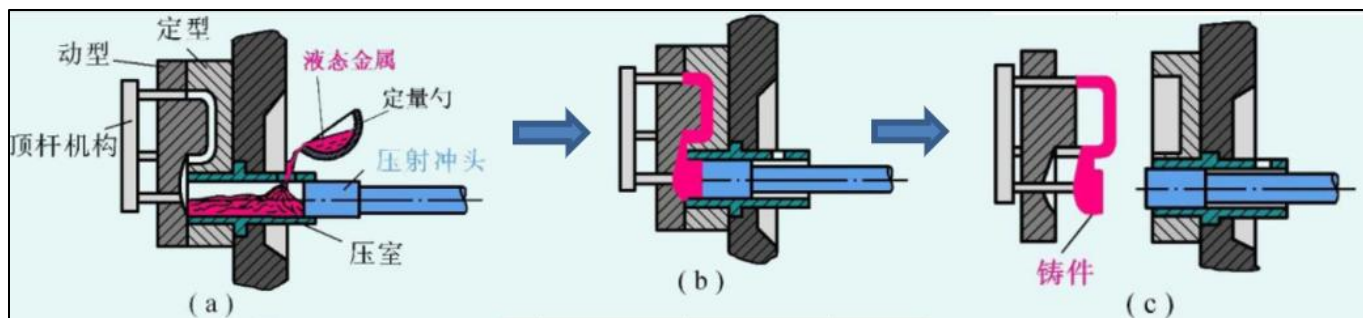
表 4：压铸工艺类型

工艺类型	表面粗糙度	生产效率	壁厚	强度	示意图
高压压铸	Ra3.2-1.6	高	0.5-0.7mm	低	
低压压铸	Ra6.3-3.2	中	2mm	高	
重力压铸	Ra6.3-3.2	低	2-34.5mm	高	

资料来源：财信证券，诺瑞肯官网

传统的压铸工艺由四个步骤组成，包括模具准备、填充、注射以及落砂。铝合金压铸件主要应用在动力系统、底盘系统和车身三个领域，生产过程集合了材料、模具、设备定制和工艺（压铸工艺和热处理工艺）等各项技术能力，技术壁垒较高。国际铝业协会数据显示，目前在传统燃油车中铝合金车身结构件渗透率为 3%，在纯电动汽车中渗透率达到 8%。相比于动力系统高达 90% 的铝渗透率，车身结构件和底盘轻量化件是铝合金压铸行业中少有的蓝海市场。

图 10：压铸工艺概述图



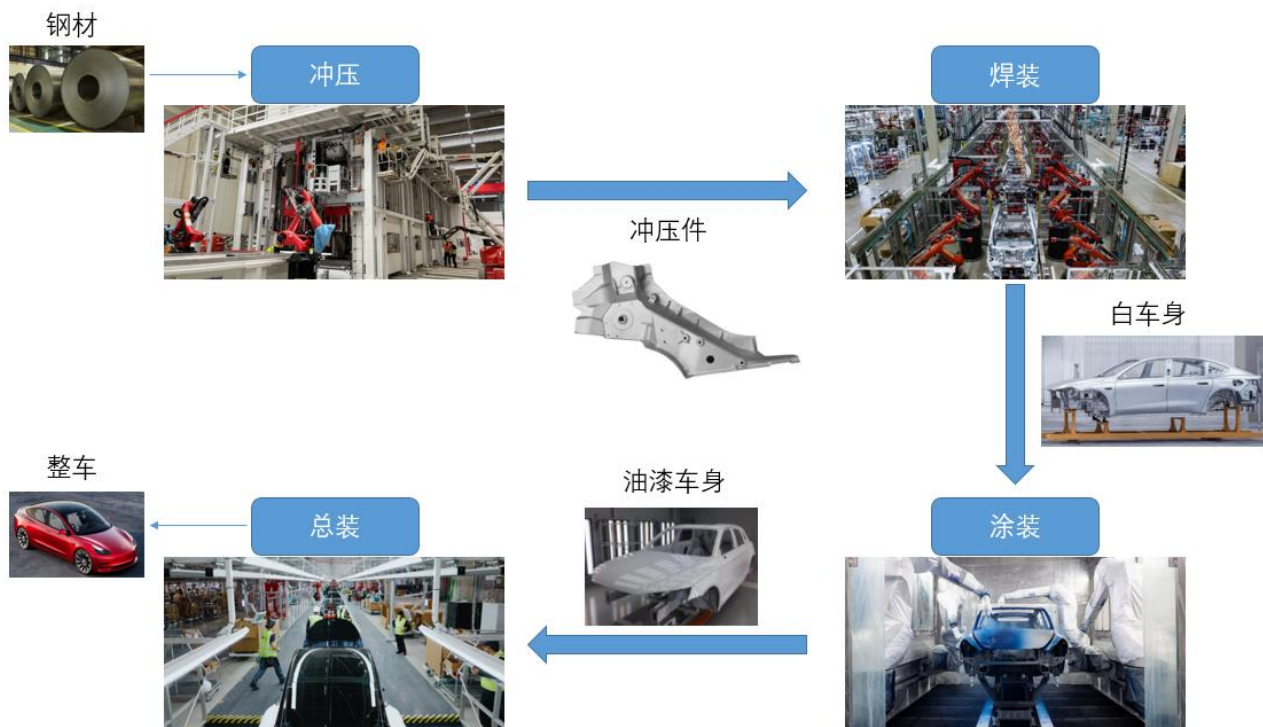
资料来源：财信证券，压铸技术网

2.4 一体化压铸

汽车制造传统四大工艺：一体化压铸是一种新的颠覆传统冲压和焊接的汽车制造工艺。传统汽车车身结构零部件较多，焊接等制造工序复杂，一体化压铸可以有效提升生产效率。传统车身制造工序包括冲压、焊装、涂装、总装四大工艺，整车厂通过四大工艺实现从原材料、零部件到整车的制造过程。

- (1) 冲压：作为首个工序，冲压工序把来料板材通过专用模具加工成特定形状的零件。
- (2) 焊装：冲压加工出来的白车身零件被人工或者设备自动放入特定的焊接工装上，焊接机器人或者工人通过焊接设备把不同的冲压零件焊接成分总成，然后将分总成焊接成总成，最后总成被焊接成完整的白车身。
- (3) 涂装：白车身从焊装车间出来之后将会进入涂装车间，白车身在涂装车间会经过电泳、中漆、面漆 3 个处理工序。
- (4) 总装：总装是汽车四大工艺的最后一个工艺。总装线主要有内饰线、底盘线、外饰线等。油漆车身从涂装车间出来之后会进入总装线，会进行车门、线束、安全气囊、仪表板、前后桥、发动机、轮胎等各种外饰、内饰、电子部件等零部件的安装。

图 11：汽车制造传统四大工艺

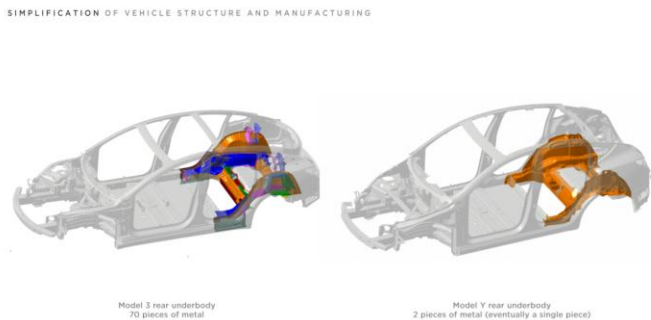


资料来源：财信证券，搜狐网

从四大工艺流程图我们可以看出，汽车白车身经过了冲压和焊装两道工序加工而成。通常，白车身的来料包括了 300—500 个零部件，焊接点位达到了 4000—6000 个，每个零件的误差波动都会影响整车的精度。为了保证整车质量达到要求，各个零部件在组装之前都要经过严格的来料检查，汽车总装出厂前需要进行半年左右的多轮匹配联调，时间和金钱成本耗费相对比较高。

一体化压铸后地板：特斯拉提出的一体化压铸将车身一次性成型，多个零部件合并为少个甚至是一个，简化了制造工艺，有效降低了时间成本。2020 年 4 月，特斯拉公布了 Model Y 应用的一体化后地板，将之前的 70 块金属部分简化为了 2 块金属部件甚至是 1 块金属部件。

图 12：特斯拉一体化压铸后地板示意图



资料来源：财信证券，Tesla

图 13：特斯拉一体化压铸后地板实物图



资料来源：财信证券，Tesla

一体化压铸前、后地板：2022 年 4 月，特斯拉再次公布了 Model Y 上应用的更为简化的一体化压铸产品，其进一步将前后地板零部件由 171 块金属简化为 2 块金属，从而也减少了超过 1600 个焊点。

图 14：特斯拉一体化压铸前后地板示意图

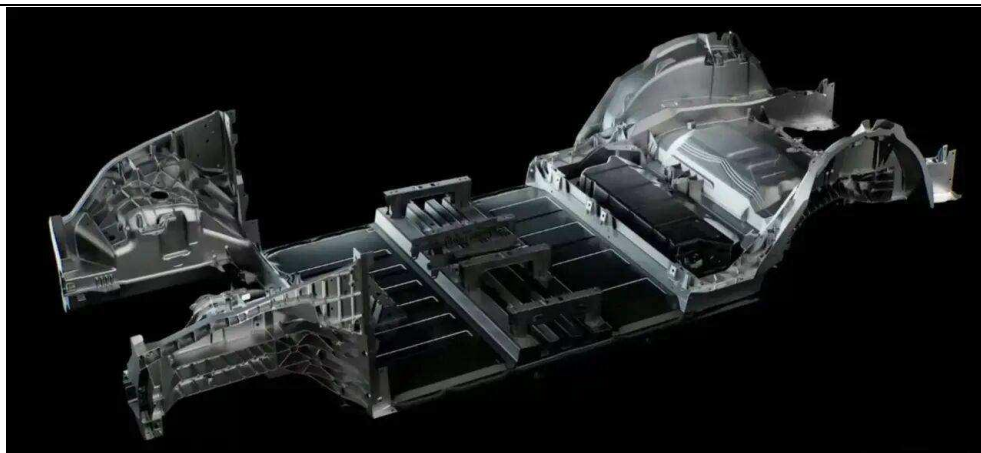
SIMPLIFICATION OF VEHICLE STRUCTURE AND MANUFACTURING



资料来源：财信证券，Tesla

一体化压铸前后地板+CTC：特斯拉提出的车身和电池的一体化技术，除了将前后地板一体化压铸之外，还将电池包上盖和汽车中地板合二为一进行一体化压铸，将能够降低汽车 10% 的总重，增加 14% 的续航里程，并且达到减少 370 个单体零部件的效果。

图 15：特斯拉 CTC 和一体化压铸技术



资料来源：财信证券，Tesla

3 一体化压铸市场广阔

3.1 一体化压铸的优势

一体化压铸相较于传统的冲压加焊装工艺，有成本低、效率高、轻量化等优势，随着技术的进一步发展，一体化压铸技术有望进一步取代传统工艺。

表 5：一体化压铸较传统工艺的优势

序号	优势点
1	成本低：①减少焊接带来的成本；②减少人工成本，预计可以减少 80% 以上人工；③零件大幅减少，相应的设备、模具等成本降低；
2	效率高：①工时由 2 小时减少至 5 分钟以内；②焊点减少，Model Y 采用一体化压铸前后地板后焊点减少超过 1700 个；
3	轻量化：Model Y 采用一体化压铸前后中地板后，能够降低车重 10%，增加续航里程 14%；

资料来源：财信证券，Tesla

3.2 一体化压铸市场空间测算

单车价值有望提升至 14000 元以上。随着新能源汽车整车厂对一体化压铸的应用加速，汽车后地板、前地板、中地板（CTC 电池上盖）有望先后应用一体化压铸技术，我们按照 40000 元/吨的汽车一体化压铸件价格进行测算，一体化压铸的单车价值预计能提升至 14000 元左右。同时，随着除前后中地板以外的一体化压铸产品开始应用，单车价值预计能够进一步提升。

表 6：一体化压铸产品单车价格测算表

	单车重量 (kg)	单车价格 (元)
前地板	110	4400
后地板	70	2800
电池盖（中地板）	70	2800
其他	100	4000

资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

年复合增长率预计超过 100%。根据我们的测算，2025 年我国的新能源汽车销量能增加至 1200 万辆左右，结合各一体化压铸产品的渗透率，我们认为我国新能源汽车的一体化压铸的市场空间在 2025 年能够达到 258 亿元左右，2022-2025 年复合增长率有望超过 100%。

表 7：汽车一体化压铸市场规模测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源汽车销量（万辆）		350	550	750	1000	1200
YOY			57%	36%	33%	20%
前地板一体化压铸渗透率			2%	5%	10%	15%
前地板一体化压铸市场规模(亿元)			5	17	44	79
YOY				241%	167%	80%
后地板一体化压铸渗透率		7%	14%	20%	25%	30%
后地板一体化压铸市场规模(亿元)			22	42	70	101
YOY				95%	67%	44%
电池盖一体化压铸渗透率				2%	5%	10%
电池盖一体化压铸市场规模(亿元)				4.2	14	33.6

YOY			233%	140%
其他部件一体化压铸渗透率				10%
其他零部件一体化压铸市场规模(亿元)				44
新能源汽车一体化压铸市场空间（亿元）	26	63	128	258

资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

4 行业壁垒及相关产业链

4.1 一体化压铸行业壁垒

一体化压铸的技术壁垒主要有以下几个：

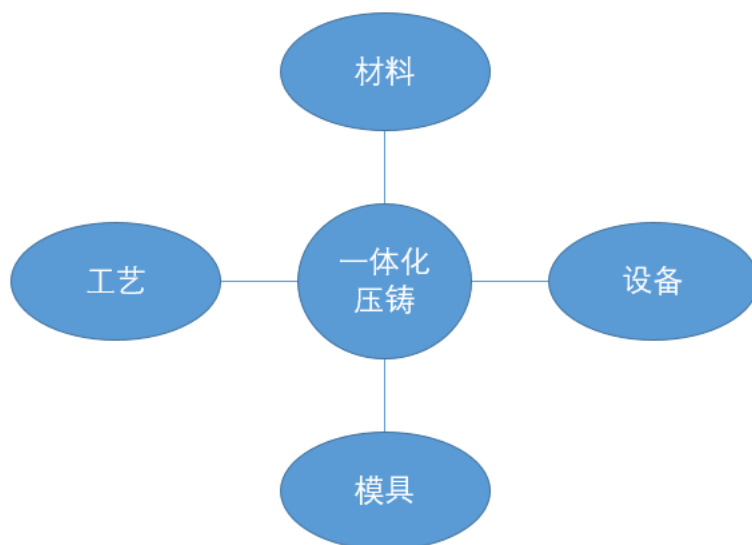
免热处理合金：传统的压铸件需要在压铸后进行热处理来优化产品的机械性能，但由于通常一体化压铸件的尺寸较大，热处理导致的变形和表面缺陷等问题就会突显出来，造成成本损失。因此，免热处理合金成为了一体化压铸行业的一个重要技术壁垒。

大吨位压铸机：一体化压铸产品的投影面积较大，压铸所要求的锁模力也更大。当前用于一体化压铸的压铸机吨位都在 6000T 以上，部分公司已经开发或引入了 12000T 甚至更大的超大型压铸设备。大型压铸机从订购到安装调试完成至少需要一年的时间，同时当前应用较广泛的 6000T 压铸机单套价格高达数千万元，造成了较高的资金壁垒。

模具：用于一体化压铸的大吨位压铸机需要有与之对应的大型模具进行匹配，大型模具具有更高的温度平衡和强度要求。

工艺：一体化压铸产品较大，金属液填充模具的时间也更长，加大了过程参数的控制难度。每个过程点控制均与产品性能和良率息息相关，这对工艺造成了较大挑战。

图 16：一体化压铸技术壁垒

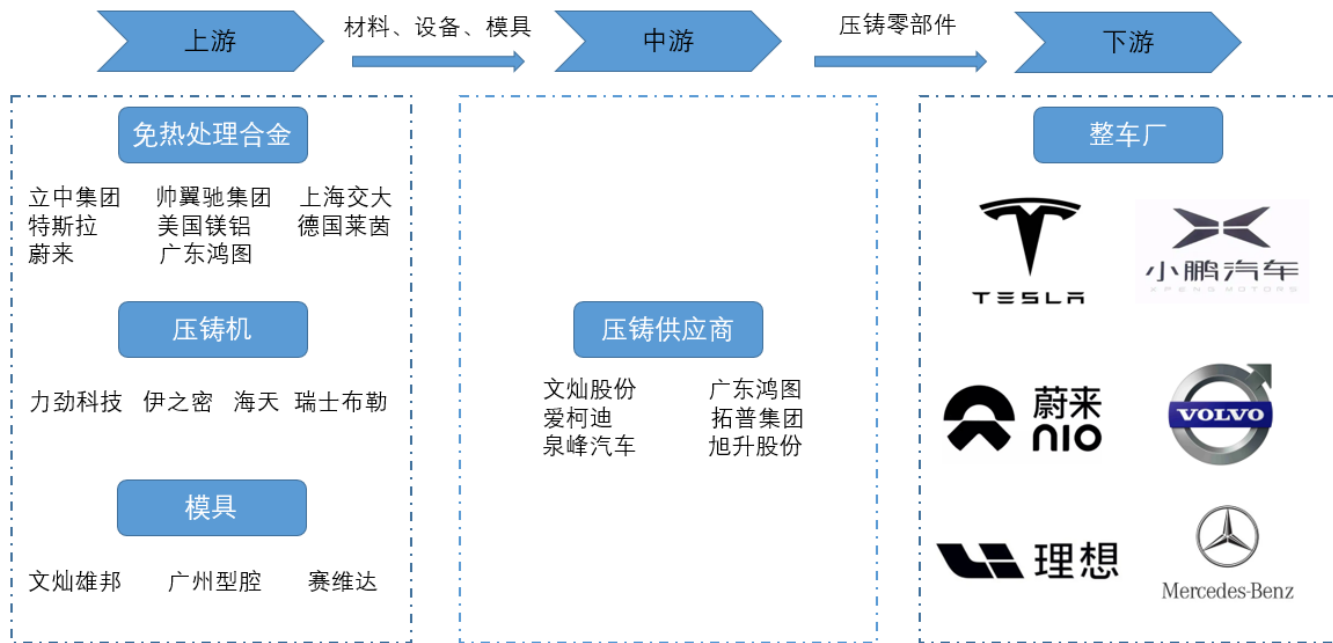


资料来源：财信证券

4.2 一体化压铸相关产业链

一体化压铸的产业链主要包含了上游的材料、设备、模具厂商和中游的压铸件供应商，以及下游采用一体化压铸件的整车厂。

图 17：一体化压铸产业链



资料来源：各公司官网，财信证券

5 优质一体化压铸件供应商

5.1 文灿股份：盈利能力改善，率先推进一体化压铸发展

5.1.1 公司看点

文灿股份自 2011 年开始研发车身结构产品，公司主要从事汽车铝合金精密压铸件的研发、生产和销售，产品主要应用于中高档汽车的发动机系统、变速箱系统、底盘系统、制动系统、车身结构件及其他汽车零部件，拥有丰富的的大型一体化结构件开发和制造的经验。公司是率先在大型一体化结构件产品领域获得客户量产项目定点并且完成试模的企业，其总部位于广东省佛山市，2020 年收购了法国百炼集团，15 个生产基地分布在南通、无锡、天津、大连、武汉以及墨西哥、匈牙利、塞尔维亚、法国等地。

合作客户覆盖范围广：公司已与国内外的主机厂及 Tier1 供应商建立了合作关系，例如特斯拉、奔驰、宝马、大众、奥迪、雷诺、比亚迪、吉利、长城、理想汽车、小鹏汽车、蔚来汽车、广汽新能源、小康股份等知名的整车厂商，采埃孚（ZF）、博世（BOSCH）、大陆（Continental）、麦格纳（MAGNA）、法雷奥（VALEO）、本特勒（Benteler）等全球知名 Tier1 供应商。此外，公司还于 2021 年和亿纬锂能、欣旺达和阳光电源等电池厂商

建立了合作关系。丰富的合作客户群体现了公司在体系、研发、工程、质量等方面的优越性，同时也为公司的快速发展提供了坚实的订单来源。

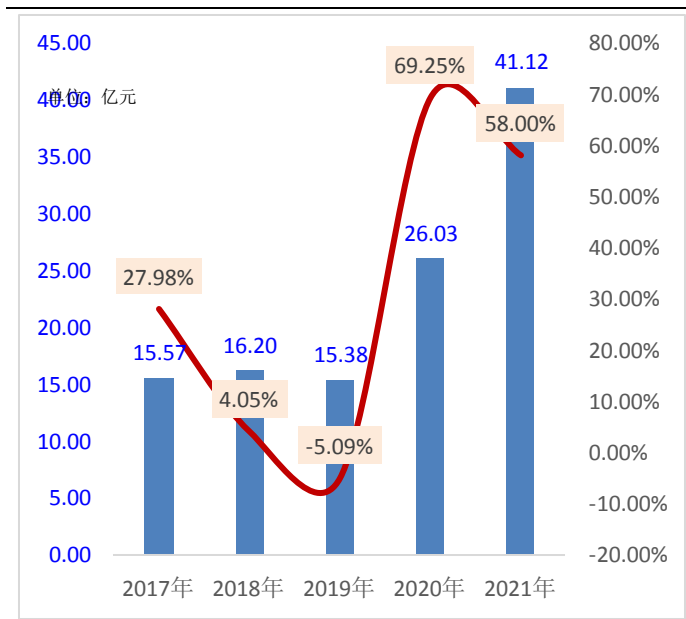
率先推进一体化压铸的发展：公司于 2020 年下半年开始进行大型一体化结构件的研发，购置了 2 台 9000T、2 台 6000T 在内的多台大型压铸机，已经获得了大型一体化结构件后地板项目的定点。

5.1.2 财务分析

收入增长较快，新能源产品占比快速提升：公司 2021 年实现营收 41.12 亿元，同比增长 58%。其中，扣除 2021 年收购的法国百炼集团贡献的 21.9 亿元营收后，公司实现营收 19.2 亿元，同比增长 20.1%，其主要受益于蔚来汽车订单的增长。新能源车产品 2021 年贡献收入营收 7.3 亿元，如扣除法国百炼集团的收入，同比增长 143.3%，占主营业务收入比例由 18.6% 增长至 37.8%。公司全年实现归母净利润 0.97 亿元，同比增长 15.95%。

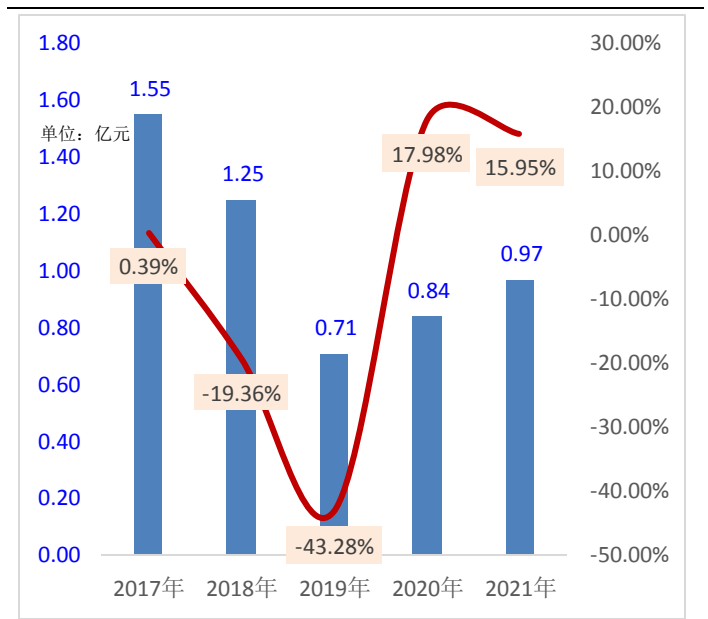
2022Q1 公司实现营收 12.43 亿元，同比增长 18.35%，环比增长 8.4%；实现归母净利润 0.79 亿元，同比增长 58.3%，环比增长 246.2%。公司 2022Q1 业绩超出市场预期，收入和盈利能力齐增长。

图 18：文灿股份 2017-2021 年营业总收入



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

图 19：文灿股份 2017-2021 年净利润



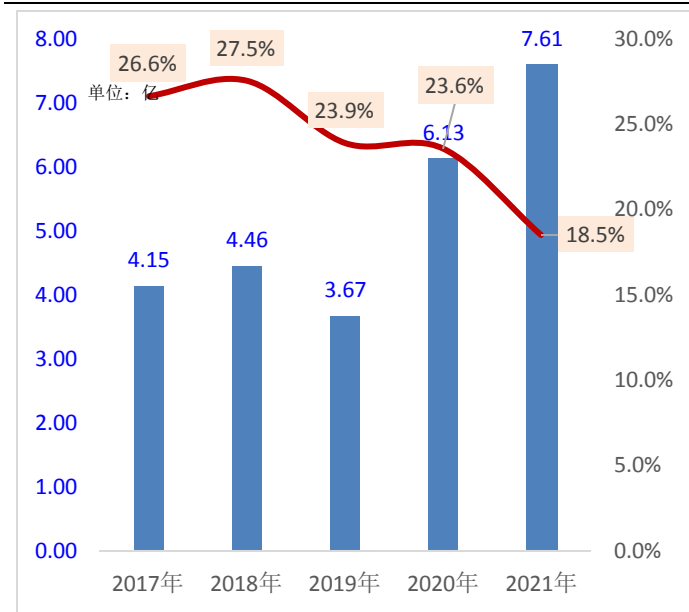
资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

毛利率承压，有望触底回升：公司 2021 年毛利率下滑至 18.5%，主要是由于上游原材料价格上涨和海运价格攀升。随着公司将原材料涨价压力向下游的传导，2022Q1 公司的毛利率较 2021Q2 和 2021Q3 出现明显回升，已回升至 19.4%，盈利能力预计开始兑现。

费用率管控合理：公司 2021 年期间费用率（不含研发费用率）为 10.2%，较 2020 年下降了 3.3 个百分点。财务费用率、管理费用率、销售费用率和研发费用率分别为 2.0%、7.0%、1.3%和 2.9%，同比均出现了小幅的降低。2022Q1 期间费用率（不含研发费用率）

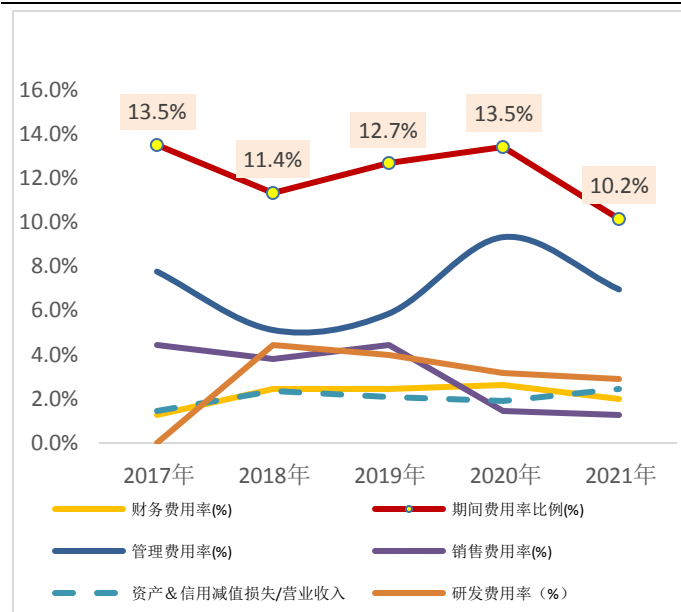
8.6%。公司费用率管控合理，反映了规模效应提升带来了费用摊薄的成效。

图 20：文灿股份 2017-2021 年毛利及毛利率



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

图 21：文灿股份 2017-2021 年费用率拆解



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

5.1.3 研发能力

重塑研发组织：公司将文灿模具整合成了铸造研究院，统筹公司的整体技术研发工作和模具制造工作，加强参与整车厂前期研发项目的深度，加大与整车厂的技术合作紧密型。一方面可以从产品设计初期就对其进行持续优化以此提升产品竞争力，另一方面与合作客户的合作更加紧密能够尽早获得市场先机。

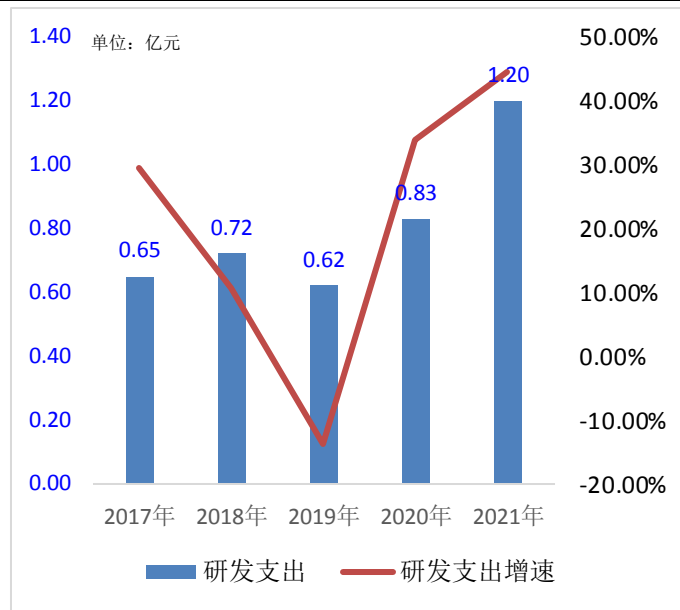
6 台超大型压铸设备：公司 2021 年 5 月与力劲科技集团有限公司签订了《战略合作协议》，致力于设备的定制与开发。在战略合作协议框架下，公司向力劲科技采购包括 9000T、6000T、4500T、3500T 及 2800T 等 9 台压铸机。根据客户的订单增长情况，公司将在 2022 年继续向力劲科技采购 9 台大型压铸机，用于超大型一体化结构件及车身结构件生产的产能需求满足。预计 2022 年内公司将拥有 6 台已投入使用的超大型压铸设备，即 2 台 9000T+2 台 7000T+2 台 6000T。

与立中集团共享研发资源：公司与立中集团于 2022 年 5 月签订《战略合作框架协议》，通过战略合作，共同推进轻量化汽车零部件产品的研发和应用。双方将在新能源汽车的大型一体化车身结构件、一体化铸造电池箱体等产品的材料开发和工艺应用领域建立战略合作关系，通过双方的合作共同开发适用于大型一体化铝铸件的高温处理材料（立中集团负责其擅长的材料配方研发，文灿股份负责材料最佳应用工艺条件的研发）。同时双方签署了《技术及业务合作保密与产品独家供应协议》，在协议约定范围内就合作开发的高温处理材料，双方保持独家供应和采购（协议约定的几种特殊情况除外）。

近两年研发支出持续增长：公司 2021 年研发支出超 1.3 亿元，增速达 43.89%，主要

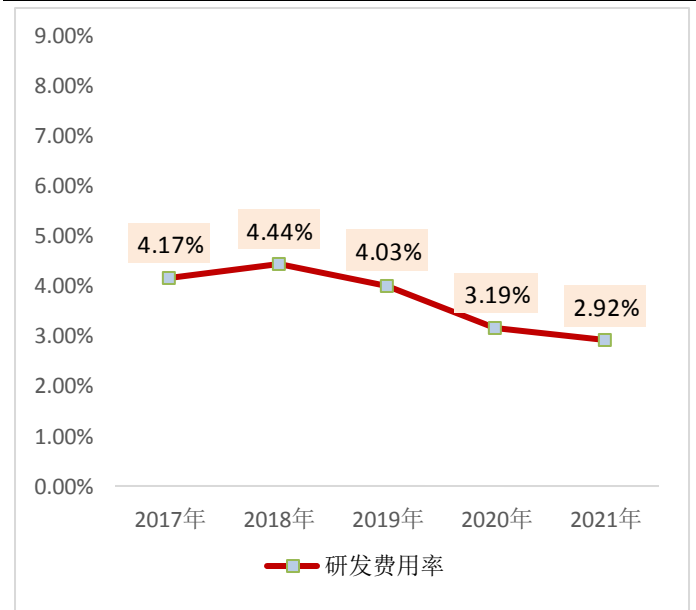
系增加新项目研发投入所致。一体化压铸行业比传统压铸具有更高的技术壁垒，预计公司近两年持续增加的研发投入能够为未来的持续发展打下良好的基础。

图 22：文灿股份 2017-2021 研发支出及增速



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

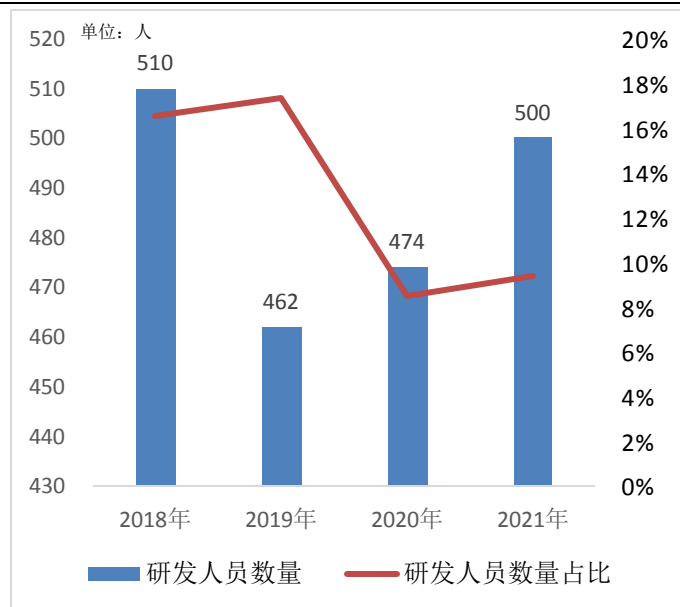
图 23：文灿股份 2017-2021 研发费用率



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

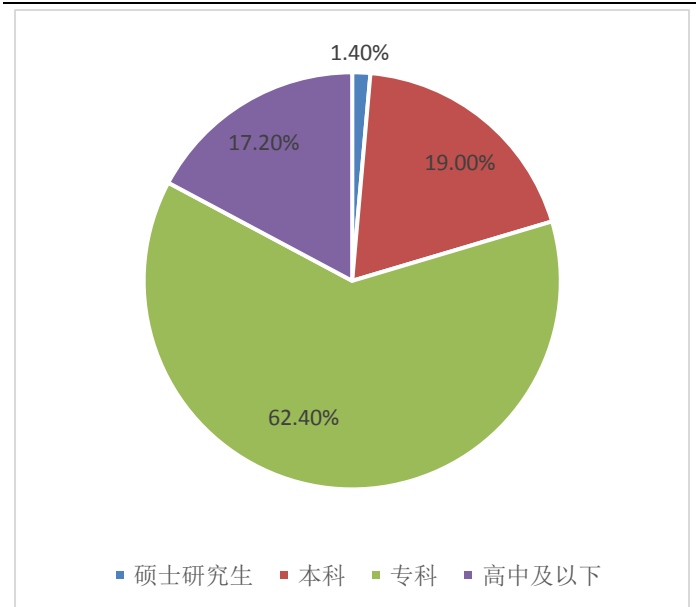
研发人员数量稳中有增：2021 年文灿股份研发人员由 2019 年的 462 人增长至 500 人，研发人员占比为 9.4%。从学历结构来看，2021 年文灿股份本科及以上学历研发人员占比为 20.4%，低于同行业公司如广东鸿图、泉峰汽车的 59%、51%。

图 24：文灿股份 2018-2021 研发人员数量及占比



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

图 25：文灿股份 2021 年研发人员学历结构



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

5.1.4 盈利预测及评级

我们预计公司 2022-2024 年分别实现营收 50.71、63.71 和 82.61 亿元，实现归母净利润

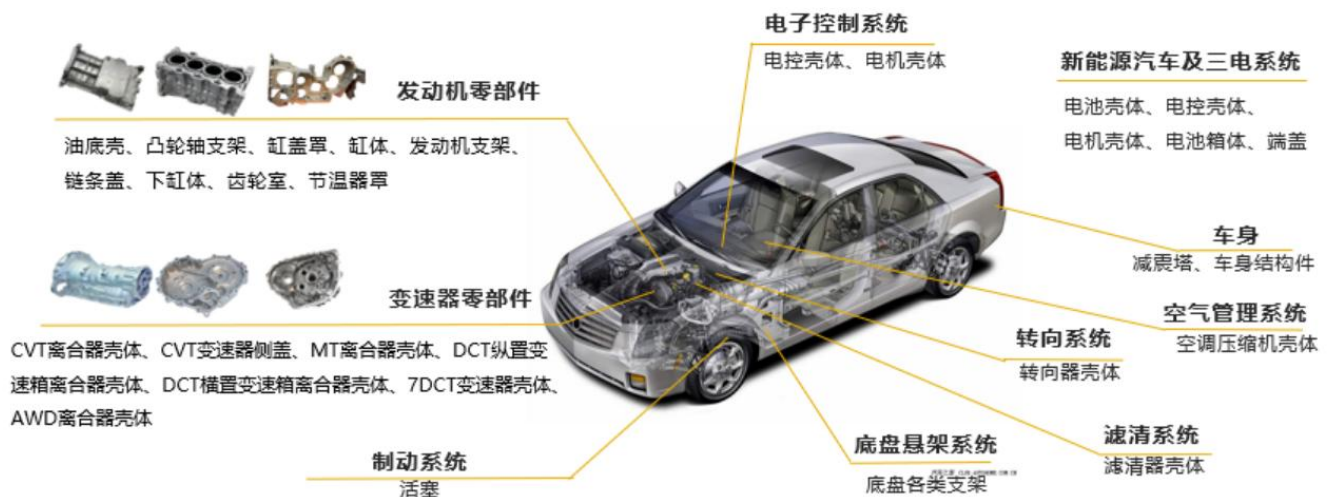
润 3.57、5.01 和 7.47 亿元，对应 EPS 分别为 1.36、1.91、2.85 元，对应 PE 为 40.00、28.55、19.13 倍。公司已经提前布局超大型压铸设备，积极与头部新能源车厂合作，预计在手订单会逐步量产兑现业绩。2022 年可比同行上市公司旭升股份、拓普集团、泉峰汽车、爱柯迪的 PE 均值为 33 倍，考虑到公司是大型铝压铸车身件龙头，应该享受一定的估值溢价，首次给予公司“增持”评级。

5.2 广东鸿图：率先布局 12000T 压铸设备，一体化压铸迎来全新成长

5.2.1 公司看点

压铸行业龙头：广东鸿图科技股份有限公司是国内压铸行业的龙头之一，总部位于广东省肇庆市高要区。经过多年的发展，公司已从单一的汽车零部件业务发展成三大板块业务：铝合金零部件板块、内外饰板块和投资板块。公司的压铸板块是国内汽车精密铝合金零部件细分领域的龙头企业，在汽车精密零部件领域有 20 余年的经验，各方面综合实力均位居国内行业前列。

图 26：广东鸿图汽车铝合金零部件业务



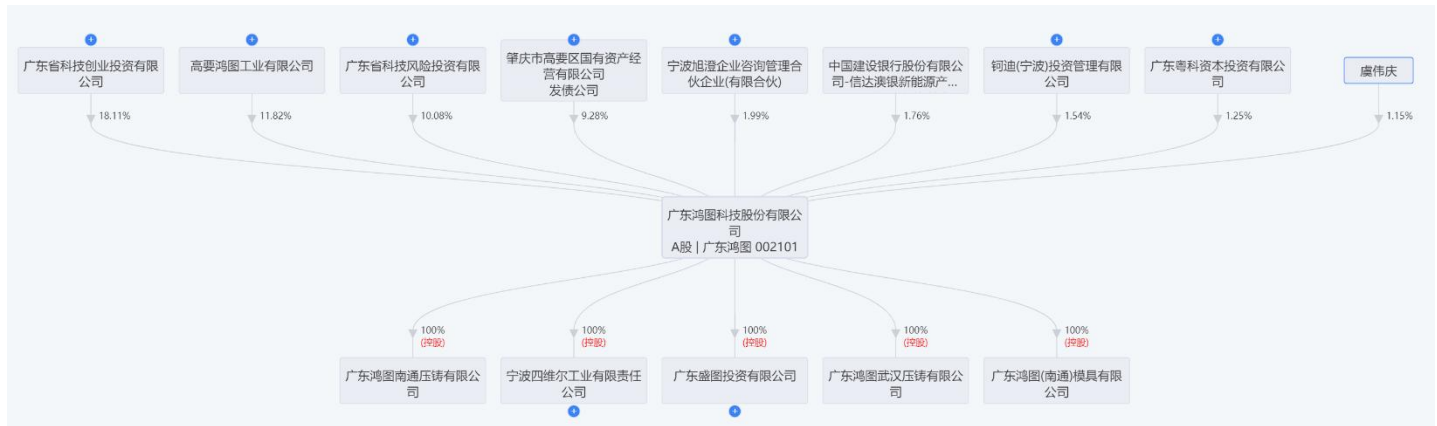
资料来源：广东鸿图官网，财信证券

客户全覆盖：公司客户面覆盖欧系、日系、美系及国产传统优质整车厂商、造车新势力及跨界科技巨头，包括奔驰、大众、沃尔沃、丰田、本田、日产、通用、克莱斯勒、福特、一汽、上汽、东风、广汽、吉利、长城、特斯拉、比亚迪、蔚来汽车、小鹏汽车、宁德时代等。客户群体覆盖面广且形成了双向依赖的战略合作伙伴关系，为公司未来业务量的稳定持续增长提供了保障。

国企平台优势：广东鸿图是由广东省科技创业投资有限公司、高要鸿图工业有限公司、广东省科技风险投资有限公司、肇庆市高要区国有资产经营有限公司等股东共同发起设立的一家国有企业。公司背靠广东国资委下属的广东省粤科金融集团有限公司，设有 8 家省级研发机构，包括 3 家省级工程技术研究中心、3 家省级企业技术中心、1 家省

级重点实验室、1 家省级企业研究院，构建了功能齐全的研发技术平台。

图 27：广东鸿图股权结构（截至 2022 年 6 月 1 日）



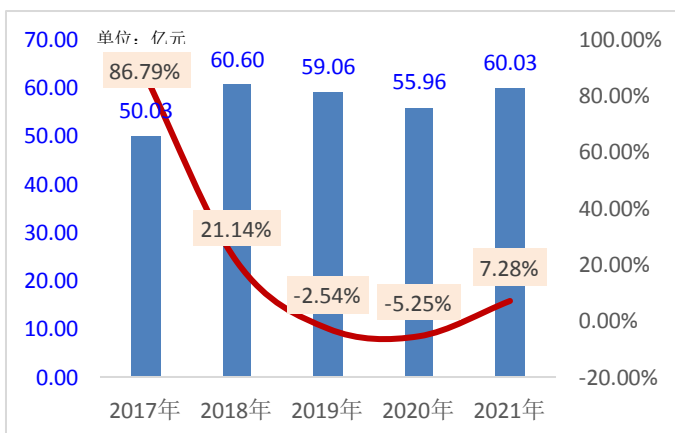
资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

5.2.2 财务分析

营收稳定，净利润接近翻倍：2021 年全球环境发生较大变化，汽车行业“芯片荒”、原材料及出口运费大幅上涨、人民币升值和限电政策均给公司带来了不利影响。公司通过加大新能源汽车业务开拓力度，同时增强公司的降本增效管理，实现了营收同比增长 7.28%，增长至了 60.03 亿元，营收相比前两年稳中有增。

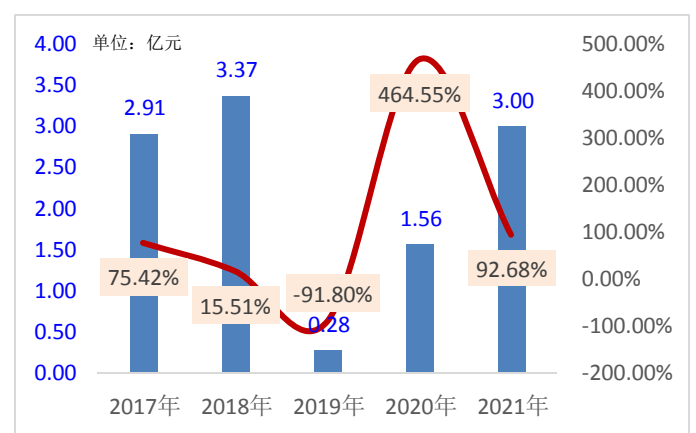
2019 年公司对宝龙汽车资产组计提商誉减值准备、宁波四维尔资产组计提商誉减值准备和其他资产减值准备共计 3.23 亿元，导致当年净利润仅为 0.28 亿元，因此可以测算除当年公司扣除上述不可持续减值后的净利润为 3.51 亿元。2020 年由于受到疫情爆发影响，公司上半年经营业绩出现亏损，导致全年净利润仅为 1.56 亿元，比上年的 3.51 亿元降低了 55.6%。2021 年公司通过开源节流，降低了外部不利因素的影响，最终净利润达到 3 亿元，同比增长了 92.68%。

图 28：广东鸿图 2017-2021 年营业总收入



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

图 29：广东鸿图 2017-2021 年净利润

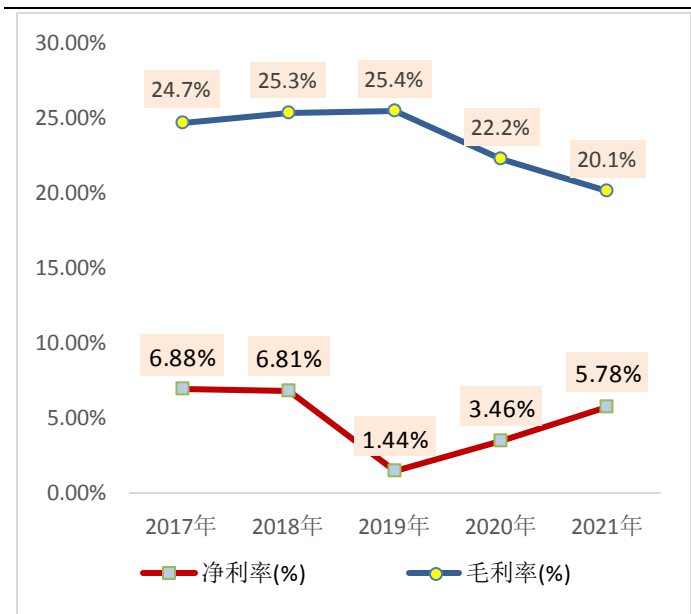


资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

毛利率持续承压，净利润改善明显：公司 2017-2019 年毛利率稳定在 25%左右，近两年毛利率呈下降趋势，2021 年降至 20.1%。公司 2021 年汽车类压铸件产品销售收入占了营收的 64.92%，同比增加了 2pct，但是该产品毛利率下行至 18.64%，较上年下行 3.11pct，为近 5 年最低值。2021 年公司净利率 5.78%，净利率虽然低于疫情爆发前的 6%左右（2019 年扣除上述提到的不可持续的减值准备 3.51 亿元后净利率也为 6%左右），但较 2020 年上行了 2.32pct。

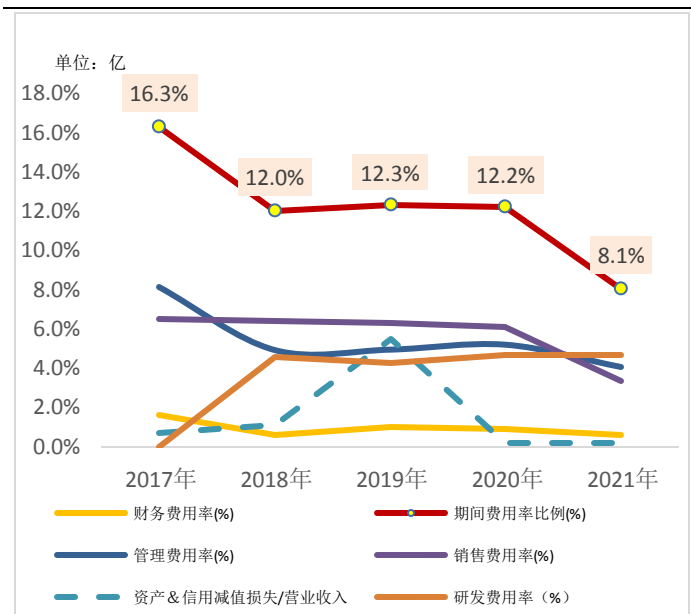
期间费用率下降明显，研发费用率稳中有涨：公司 2021 年期间费用率（不含研发费用率）为 8.1%，同比下降 4.1pct，其中销售费用率由 2020 年的 6.1%降到了 3.4%。销售费用率的下降主要系公司根据财政部 2021 年 11 月发布的第五期收入准则实施问答以及外部相关监管案例的指引，将为履行客户合同而发生的运输费用调整至营业成本项目所致。公司 2021 年继续加大研发投入，研发费用率稳定在 4.7%。

图 30：广东鸿图 2017-2021 年利润率情况



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

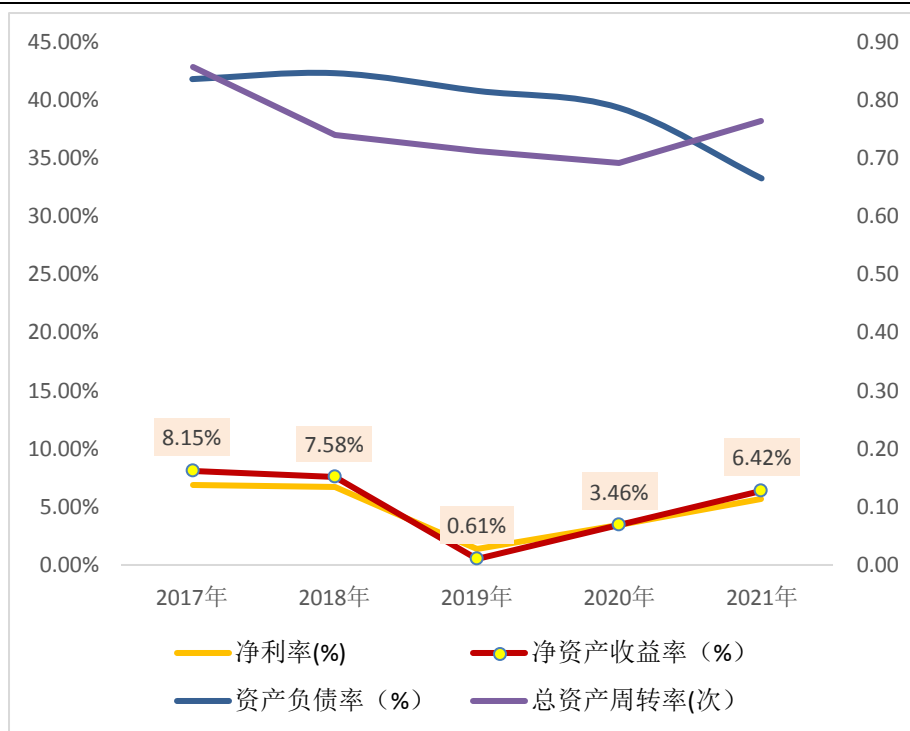
图 31：广东鸿图 2017-2021 年费用率拆解



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

净利率与总资产周转驱动 ROE 反转：由于公司净利率自 2019 年触底后出现回升，加上总资产周转率在 2021 年上行至 0.76 次，公司的 ROE 也出现了大幅回升。我们预计公司的 ROE 将会随着净利率的持续的改善和总资产周转的进一步加快，继续稳步恢复至 2017-2018 年的水平。

图 32：广东鸿图 2021 年 ROE 拆解



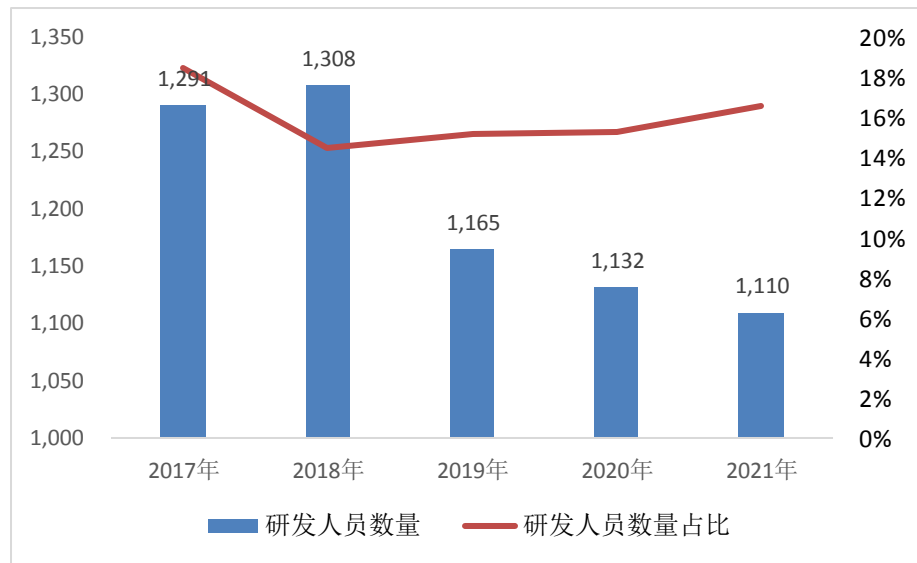
资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

5.2.3 研发能力

强大的技术研发自主保障能力：公司专利、标准、技术奖项均位列于行业第一，截至 2021 年末，公司累计在压铸板块获得授权专利 232 项、在内外饰板块获得授权专利 171 项，主导主导制修订标准 19 项（其中国家标准 6 项、行业标准 4 项）。公司承担省部级以上科技攻关项目 10 余项，获得各类科学技术奖 47 项，核心技术科技成果鉴定完成 24 项。

经验丰富的研发团队：截至 2021 年末公司有研发人员共计 1110 人，其中博士、硕士共 42 人，本科学历 411 人，外国专家 4 人、外聘专家 30 人，高级职称 17 人、中级职称 191 人。近四年研发人员占比稳定在 16% 左右。

图 33：广东鸿图 2017-2021 年研发人员数量及占比



资料来源：同花顺 iFinD，财信证券

率先布局全球首台 12000T 压铸装备：公司 2022 年 1 月成功下线国产最大尺寸 6800T 超大型一体化铝合金压铸结构件，成功吸引到众多新能源整车厂如小鹏汽车、比亚迪等新客户的关注与订单意向。此外公司还率先布局全球首台 12000T 压铸装备及产品的开发与导入工作。

材料、工艺、技术研发齐头并进：在材料研发方面，公司成功研制免热处理材料、高强高韧铝合金材料、可透光透波新型高分子材料，实现向新能源客户的推广应用；在工艺研发方面，积极推动前舱、后地板和电池托盘的超大型一体化压铸。在技术研发方面，持续开展模具配套设计技术、模具冷却优化与控制技术、自动化装备技术、SPR 铆接技术、PPA 与碳纤维等轻量化材料电镀技术、低温等离子注入技术等方面的研发，夯实技术优势；完成智能出风口、智能发光格栅、高性能轻量化塑料尾门等行业领先产品技术开发，满足新能源时代智能驾舱及内外饰轻量化产品开发需求。

5.2.4 盈利预测和评级

我们预计公司 2022-2024 年分别实现营收 67.50、80.00 和 93.00 亿元，实现归母净利润 4.09（包含转让宝龙汽车 76% 股权实现的 7000 万元非经常性损益）、4.97 和 6.63 亿元，对应 EPS 分别为 0.77、0.94、1.25 元，对应 PE 为 22.93、18.87、14.14 倍。公司为国内压铸行业的龙头，且已经提前布局超大型压铸设备，预计一体化压铸产品的逐步量产会驱动公司的业绩增长。2022 年可比同行上市公司旭升股份、拓普集团、泉峰汽车、爱柯迪的 PE 均值为 33 倍，目前公司估值低于同行公司，首次给予公司“增持”评级。

6 风险提示

- (1) 一体化压铸技术应用不及预期
- (2) 原材料大幅上涨
- (3) 疫情导致订单减少甚至停产的风险
- (4) 新能源汽车销量不及预期

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	买入	投资收益率超越沪深 300 指数 15%以上
	增持	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为 5%—15%
	持有	投资收益率相对沪深 300 指数变动幅度为-10%—5%
	卖出	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股份有限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：stock.hnchasing.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