

旭升集团 (603305.SH)

深耕新能源轻量化, 开启品类扩张新周期

买入

核心观点

旭升集团深耕新能源轻量化, 已完成铝合金三大工艺布局, 覆盖新能源汽车核心零部件。公司 2021 年汽车业务收入占比 89%, 发展至今具备压铸、锻造、挤压三大工艺, 对应产品从三电壳体、电气壳体等增加至底盘铸锻件、车身件等核心新能源汽车铝合金部件, 单车价值量可达 4000 元以上。同时, 公司建立系统集成事业部, 开发包括新能源汽车控制臂系统、底盘系统、前后防撞梁系统、电池盒以及新能源三电系统总成等产品, 从单一零部件向集成化产品发展。

产能逐步释放, 客户拓展, 公司进入发展快车道。公司 2013-2021 年收入从 1.55 亿元增长至 30.23 亿元, CAGR=45%, 公司收入的高增长主要源于大客户特斯拉 (2021 年收入占比 40%) 的持续放量。2022 年获得国内某新能源客户的定点共 14 个, 预计年销售总金额 8.6 亿元, 有望成为新的客户增长点。产能方面, 公司现有 1-9 号工厂全部达产预计产值可达 80 亿元, 十号工厂已获 74 亩土地使用权, 湖州南浔工厂总占地面积 542 亩, 预计 25 年开始逐步放量, 保障长期的产能匹配与成长性。

全产业链布局铸就核心竞争优势, 叠加规模效应, 盈利能力领先同业。公司从模具做起, 2013 年切入新能源市场, 长期积累已具备铝合金配方自主研发能力、模具自主研发能力、产品开发能力、铸造工艺、机加工工艺、焊接工艺等全产业链环节能力, 保障全生命周期的良品率。在产能释放的规模效应下, 盈利能力增强, 公司 2022 年前三季度毛利率 23.1%, 净利率 14.8%, 位于同类公司第一档。

下游切入户储、铝瓶, 开发新增长点。公司 2022 年获得户储、铝瓶客户的定点, 户储铝部件项目预计 5 年生命周期, 年化 6 亿元收入, 铝瓶项目预计年化 8 亿元收入, 已逐步开始量产。户储铝部件和铝瓶本质是对原有新能源产品和工艺的延伸, 平台化能力显现。

盈利预测与估值: 维持盈利预测, 我们预测公司 2022-2024 年归属母公司净利润 7.00/10.08/13.15 亿元, 同比增长 69.3%/44.1%/30.4%, 每股收益分别为 1.05/1.51/1.97 元。公司处于快速成长期, 考虑到公司较好的成长性以及在同类公司中的领先优势, 通过相对估值给予公司 2023 年目标估值 46-53 元, 对应 PE 为 30-35 倍, 相对目前股价有 14%-31%溢价, 维持“买入”评级。

风险提示: 毛利率下滑风险、原材料涨价风险、客户集中度风险、同业竞争风险、技术风险、客户拓展风险、政策风险、市场风险。

盈利预测和财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,628	3,023	4,757	6,959	9,077
(+/-%)	48.3%	85.8%	57.3%	46.3%	30.4%
净利润(百万元)	333	413	700	1008	1315
(+/-%)	61.1%	24.2%	69.3%	44.1%	30.4%
每股收益(元)	0.74	0.92	1.05	1.51	1.97
EBIT Margin	23.8%	16.3%	17.7%	18.0%	18.2%
净资产收益率 (ROE)	10.0%	11.3%	12.9%	16.7%	19.3%
市盈率 (PE)	54.3	43.7	38.5	26.7	20.5
EV/EBITDA	39.5	36.6	30.1	22.2	18.0
市净率 (PB)	5.44	4.94	4.97	4.47	3.95

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究 · 深度报告

汽车 · 汽车零部件

证券分析师: 唐旭霞

0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn

S0980519080002

联系人: 王少南

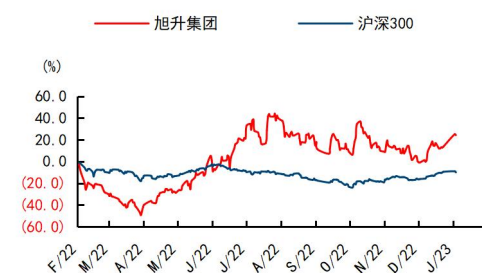
021-60375446

wangshaonan@guosen.com.cn

基础数据

投资评级	买入(维持)
合理估值	46.00 - 53.00 元
收盘价	40.40 元
总市值/流通市值	26930/26930 百万元
52 周最高价/最低价	48.60/17.78 元
近 3 个月日均成交额	315.78 百万元

市场走势



资料来源: Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

- 《旭升集团 (603305.SH) -2022 年归母净利润预计同比增长 61%-78%, 产能释放规模效应显现》——2023-01-09
- 《旭升股份 (603305.SH) -2022 年三季报点评-三季度归母净利润同比增长 74%, 新业务稳步推进》——2022-11-01
- 《旭升股份 (603305.SH) -切入户储赛道, 开拓新增长点》——2022-09-21

内容目录

旭升集团：新能源轻量化行业领跑者	6
公司主营铝合金制品，完善三大工艺布局，覆盖汽车核心零部件	6
业绩保持高增长态势，规模效应释放盈利能力改善	8
原材料：铝锭约占成本的 30%-40%，价格趋缓 2022 年毛利率修复	10
产能：新工厂产能释放，挤压和锻造业务将逐步放量	11
客户：特斯拉占比第一大，开拓国内优质客户，保障增长动力	13
新业务：切入户储铝部件、铝瓶业务，开拓新增长点	15
轻量化大势所趋，受益于汽车铝合金渗透率提升趋势	19
汽车铝合金零部件渗透率持续提升，底盘、车身件新增潜力大	19
一体化压铸是铝轻量化降本的有效生产方式，进一步提升单车用铝量	26
公司新能源业务起步早、起点高，全产业链布局铸就核心竞争优势	30
铝压铸行业工艺壁垒高，公司工艺环节布局完善，确保全生产周期良品率	30
铝压铸行业投资周期长，公司新能源业务长期积累具备先发优势，强者恒强	32
公司长期聚焦于新能源，产能投入与业务发展形成正反馈，保持领先优势	33
财务分析：对比同业，盈利能力第一梯队	35
盈利预测	39
假设前提	39
未来 3 年业绩预测	40
估值与投资建议	42
绝对估值：46-52 元	42
相对估值：46-53 元	43
投资建议	44
风险提示	45
附表：财务预测与估值	47
免责声明	48

图表目录

图 1: 旭升集团股权结构（截至 2023 年 1 月 10 日）	6
图 2: 公司收入结构	7
图 3: 公司产品汽车应用分布	7
图 4: 公司经营战略	7
图 5: 公司成长曲线	8
图 6: 公司营业收入及增速	9
图 7: 公司单季度营业收入及增速	9
图 8: 公司净利润及增速	9
图 9: 公司单季度净利润及增速	9
图 10: 公司毛利率及净利率	9
图 11: 公司单季度毛利率及净利率	9
图 12: 公司内外销比例	10
图 13: 公司管理、销售、财务费用率低，保持相对较高的研发费用率	10
图 14: 公司生产成本构成	10
图 15: 长江有色市场：平均价 铝 A00	10
图 16: 资本支出	13
图 17: 公司折旧、摊销/营业收入	13
图 18: 公司与特斯拉合作情况	13
图 19: 特斯拉销售收入贡献与占比	14
图 20: 特斯拉销量（季度）	14
图 21: 公司前五大客户结构（2021 年报）	14
图 22: 公司客户结构丰富	14
图 23: 部分国家家庭用电价格（美元/kwh, 2022 年 3 月）	16
图 24: 欧洲分燃料发电结构	16
图 25: 欧洲户储市场规模(MWH)	17
图 26: 欧洲户储市场结构	17
图 27: 公司铝瓶可应用领域	18
图 28: 燃料电池汽车成本构成	18
图 29: 中国压铸件年产量和汽车产量相关度高	20
图 30: 汽车行业占铝合金压铸件 70%份额	20
图 31: 铝合金制备工艺	21
图 32: 挤压工艺可在汽车的应用	21
图 33: 中国燃油车用铝合金重量分布（2018）	22
图 34: 中国新能源车用铝合金重量分布（2018）	22
图 35: 中国燃油车用铝渗透率	23
图 36: 中国新能源车用铝渗透率	23
图 37: 高真空压铸实现对前减震塔 10 个冲压件替换为 1 个铝合金件	24

图 38: 铝挤压占比预计提升	25
图 39: 中国乘用车铝合金制造工艺占比预测	25
图 40: 特斯拉一体化压铸的进展	27
图 41: 部分车身件压铸机吨位要求	27
图 42: 2021 年国内铝压铸乘用车零部件厂商行业格局（按收入口径）	30
图 43: 2021 年国内铝挤压乘用车零部件厂商行业格局（按销量口径）	30
图 44: 公司在压铸的全流程都具有自主研发、生产能力	31
图 45: 公司销售毛利率与可比公司平均对比	36
图 46: 公司销售净利率与可比公司平均对比	36
图 47: 公司管理费用率与可比公司平均对比	36
图 48: 公司销售费用率与可比公司平均对比	36
图 49: 人均创收（百万元）与可比公司平均对比	37
图 50: 人均创利（万元）与可比公司平均对比	37
图 51: 存货周转天数与可比公司平均对比	38
图 52: 应收账款周转天数与可比公司平均对比	38
图 53: 固定资产周转率与可比公司平均对比	38
图 54: 总资产周转率与可比公司平均对比	38
表 1: 铝价价格变动对旭升毛利率影响额度的敏感性分析（2022 年前三季度）	11
表 2: 旭升集团工厂投建情况	11
表 3: 公司现有产能梳理	12
表 4: 2019 年三大工艺获得的部分国内外主流车企、一级供应商订单（截至 2019 年 7 月公告状态） ..	15
表 5: 部分国家户储政策	16
表 6: 户储用铝部件行业空间测算	17
表 7: 高压气态氢储氢技术路径所需储氢瓶指标	18
表 8: 高强度钢和铝合金对比	19
表 9: 不同工艺差别	21
表 10: 乘用车平均最大可用铝量及价值量	22
表 11: 电芯-模组-电池 PACK 用铝环节	23
表 12: 轻量化分阶段目标	25
表 13: 乘用车用铝合金规模测算	26
表 14: 国内一体化压铸零部件短期市场空间测算	28
表 15: 同类公司上下游布局，及一体化压铸进展	29
表 16: 公司主要核心技术（部分）	32
表 17: 公司销售收入/固定资产原值	32
表 18: 2020 年以来同类公司募投项目情况（部分）	33
表 19: 同类公司工艺和业务对比	35
表 20: 资产负债率与可比公司对比	37
表 21: 公司主要负债构成	37
表 22: 汽车类产品销量和价格预测	39

表 23: 公司营收及毛利率拆分 (亿元, %)	40
表 24: 未来三年盈利预测表 (百万元)	41
表 25: 公司盈利预测假设条件	42
表 26: 资本成本假设	42
表 27: FCFF 估值表	43
表 28: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	43
表 29: 同类公司估值比较 (20230131)	44

旭升集团：新能源轻量化行业领跑者

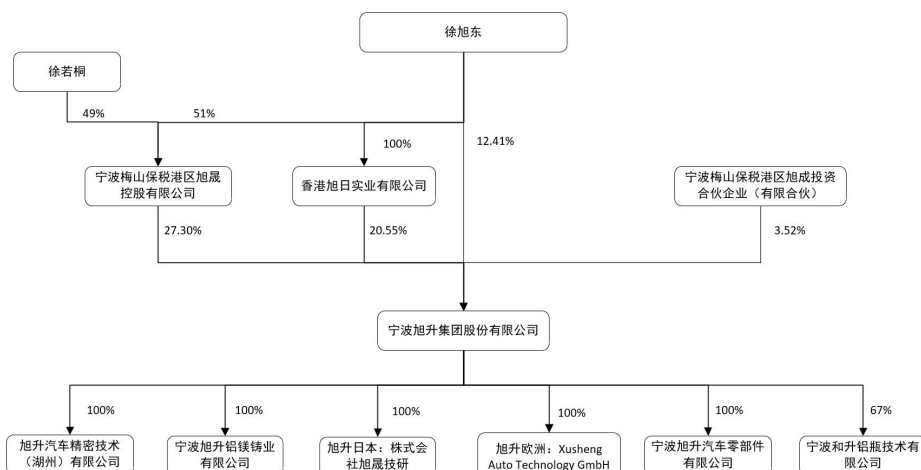
公司主营铝合金制品，完善三大工艺布局，覆盖汽车核心零部件

公司从模具做起，2013 年切入新能源车市场。旭升集团前身为宁波旭升机械有限公司，成立于 2003 年，2015 年整体变更设立为股份有限公司。公司发展历程分为四个阶段：1、2003-2007 年初创阶段，公司从模具加工业务延伸至铝压铸业务；2、2008-2012 年以铝压铸工业件业务为主，公司与海天塑机等客户建立合作关系，为其供应注塑机产品的配件，包括分水块、冷却器、固定架等零部件；3、2013 年公司成为特斯拉一级供应商，进入新能源汽车市场并合作至今；4、2022 年业务拓展至储能铝部件、铝瓶等新的应用领域。

公司股权较为集中，公司控股股东、实际控制人徐旭东先生及其一致行动人旭晟控股、旭日实业合计持股 60.26%。徐旭东于 2003 年作为出资人之一设立宁波旭升机械有限公司，并担任董事、总经理，2015 年 8 月至今任公司董事长、总经理。截至 2023 年 1 月 10 日，徐旭东直接持有公司股份 12.41%，通过香港旭日实业有限公司（直接持股 100%）持有公司股份 20.55%，通过宁波梅山保税港区旭晟控股（直接持股 51%）持有公司股份 27.30%。

公司主要全资子公司、控股子公司均为铝镁合金相关业务，包括旭升汽车精密技术（湖州）有限公司（持股比例 100%）、宁波旭升铝镁铸业有限公司（持股比例 100%）、宁波旭升汽车零部件有限公司（持股比例 100%）、宁波和升铝瓶技术有限公司（持股比例 67%）等。

图 1：旭升集团股权结构（截至 2023 年 1 月 10 日）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司的成长曲线跟随工艺的完善而延伸。

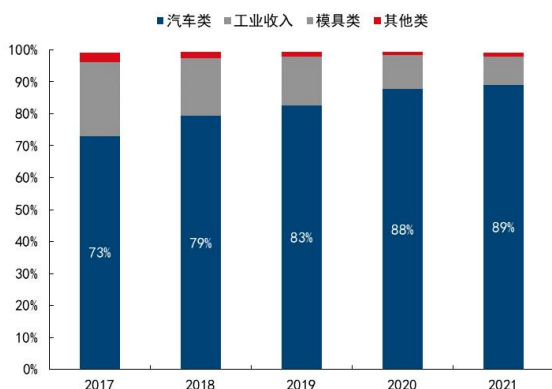
1、产品序列的扩充：公司产品从三电壳体为主到三电壳体+底盘铸锻件+车身结构件三大类产品，单车价值量逐步增加至 4000 元以上。

公司目前业务下游应用集成在汽车行业，应用于三电系统、散热器、电气设备、底盘系统、车身等领域。产品工艺主要为压铸、锻造、挤压三大工艺。公司 2021 年营收 30.23 亿元，其中汽车铝合金零部件收入 26.94 亿元，占比 89%，工业类

铝制零部件收入 1.39 亿元，占比 5%，模具类业务收入 1.28 亿元，占比 4%。

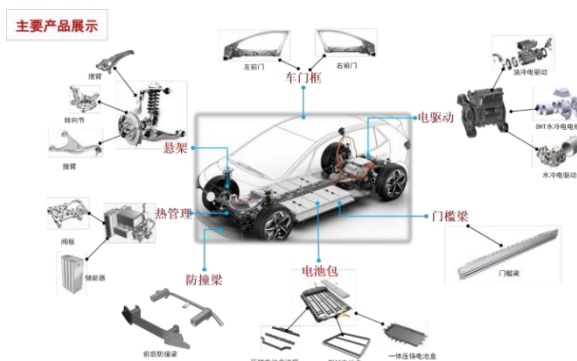
- 压铸：1) 三电壳体，包括电池壳体、电机壳体和端盖、变速箱箱体、逆变器壳体等产品；2) 电气壳体，包括充电系统保护壳体、端盖等产品；3) 热管理壳体，散热器阀板等产品。根据公司八厂、九厂公告，电机、变速箱壳体预计 400-500 元/件，预估公司三电壳体（电池壳体、变速箱壳体、电机壳体、逆变器壳体等）、热管理壳体单车价值量 1500-2000 元左右。
- 锻造：底盘件，包括连杆、扭臂、转向节、下摆臂等产品。单车可配套连杆 8-12 个，扭臂 1-2 个，转向节 2 个，下摆臂 2 个，单车价值量预计 1200-1600 元左右（结合公司预估达产后年化收入预估）。
- 挤压：1) 电池包型材（用于铝挤压电池托盘，电池包导轨、长条单价预估 150-300 元/件）；2) 车身件，包括车门（单价 600 元/件）、车门支架、保险杠、防撞梁、门槛梁等产品。单车价值量预计增量 2000 元以上。

图2：公司收入结构



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图3：公司产品汽车应用分布

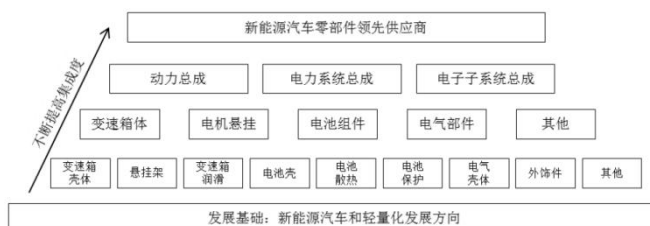


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2、总成产品的开发：建立系统集成事业部，研发用于新能源车、储能系统、机器人等下游的产品。

公司拟开发产品本质上均基于三大工艺，并逐步实现系统集成化。公司重点研发领域包括加大对系统总成部件的开发，包括新能源汽车控制臂系统、底盘系统、前后防撞梁系统、电池盒以及新能源三电系统总成等。目前公司已成功开发产品适用于混动的一体压铸电池盒以及 DHT 电驱动总成。总成产品单车价值量较高，随着新产品的开发与导入，公司单车价值量预计将持续提升至约 8000 元。

图4：公司经营战略



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图5：公司成长曲线



资料来源：公司公告，欧洲铝业，泉峰汽车公司公告，爱柯迪公司公告，国信证券经济研究所整理及预测注：单车价值量为研究员参考各公司公告产品预估，实际根据产品尺寸、工艺难度会有偏差。

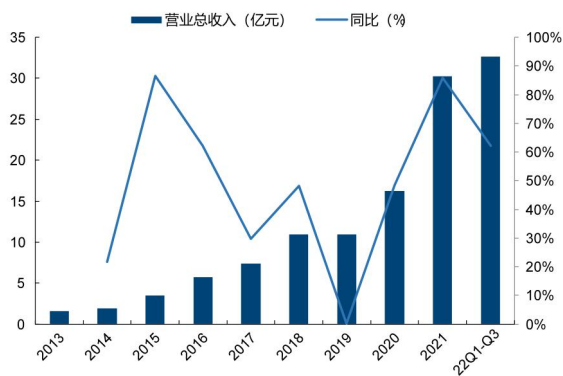
业绩保持高增长态势，规模效应释放盈利能力改善

公司收入和利润保持较高的增长速度。公司 2013-2021 年收入从 1.55 亿元增长至 30.23 亿元，CAGR=45%，公司收入的高增长源于大客户特斯拉的持续放量，公司 2013-2021 归母净利润从 0.23 亿元增长至 4.13 亿元，CAGR=43%，利润增速略低于收入增速原因在于原材料价格的影响，以及低毛利率产品比例的上升。公司发布 2022 年业绩预告，预计 2022 年年度实现归母净利润为 6.65-7.35 亿元，同比增长 60.93%-77.87%，预计实现扣非归母净利润 6.25-6.95 亿元，同比增长 62.02%-80.17%，维持高增长态势。

公司 2022Q1-Q3 毛利率分别为 20.28%、22.61%、25.57%，盈利能力持续改善。2022 年前三季度毛利率 23.06%，同比-3.90pct，净利率 14.84%，同比-1.63pct。公司毛利率受损主要受原材料合金铝价格上涨、海运费上涨等影响，2022 年随着原材料价格的缓解，毛利率逐季有所恢复。

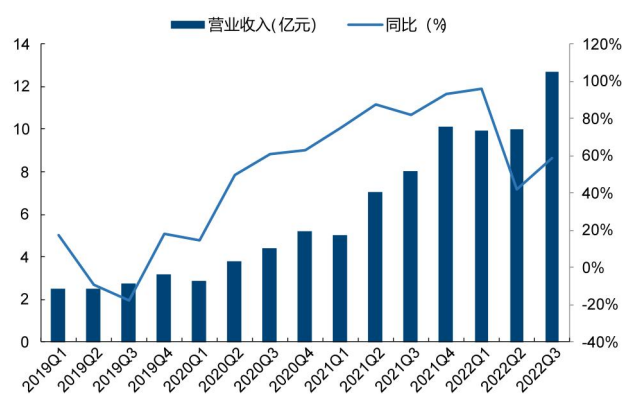
公司销售/管理/财务费用率低。公司 2022 前三季度销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率分别为 0.49%、1.71%、3.64%、-0.12%，同比-0.13pct、-1.03pct、-0.88pct、-0.34pct，费用率的降低得益于产品持续放量的规模效应，公司重研发和管理，研发费用率相对其他费用较高，主要系新产品的持续开发。

图6：公司营业收入及增速



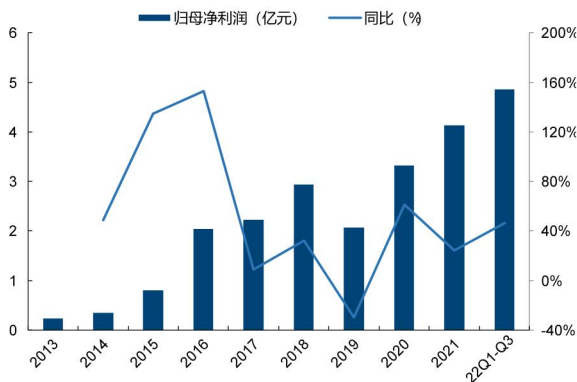
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图7：公司单季度营业收入及增速



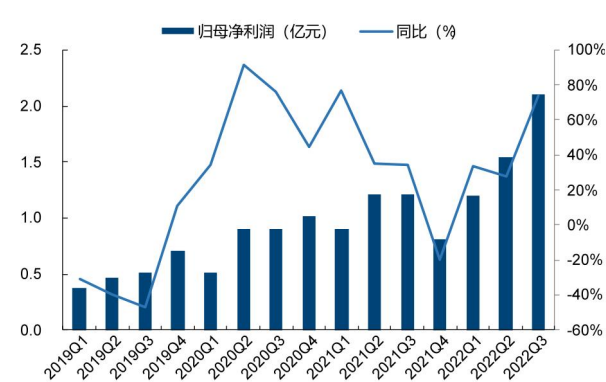
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图8：公司净利润及增速



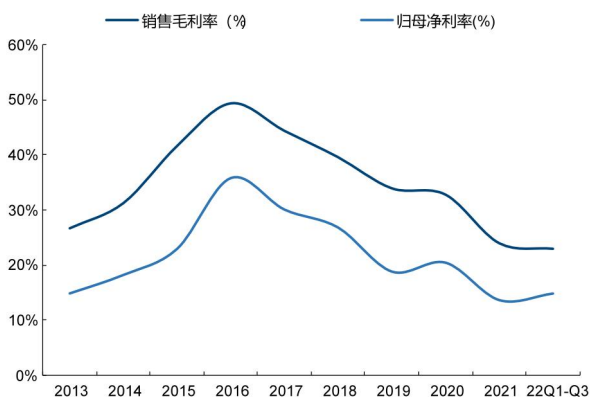
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图9：公司单季度净利润及增速



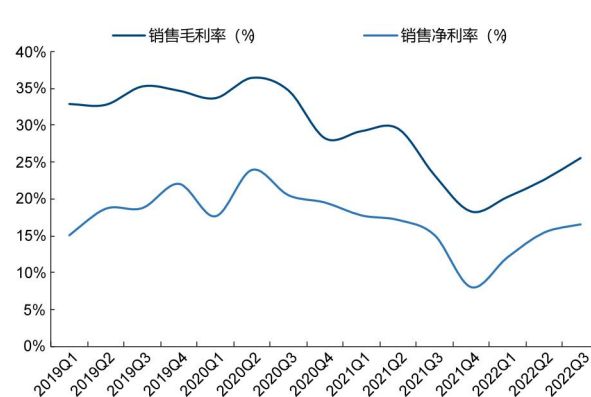
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图10：公司毛利率及净利率



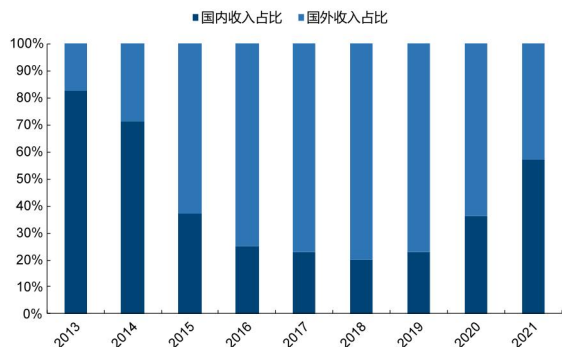
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图11：公司单季度毛利率及净利率



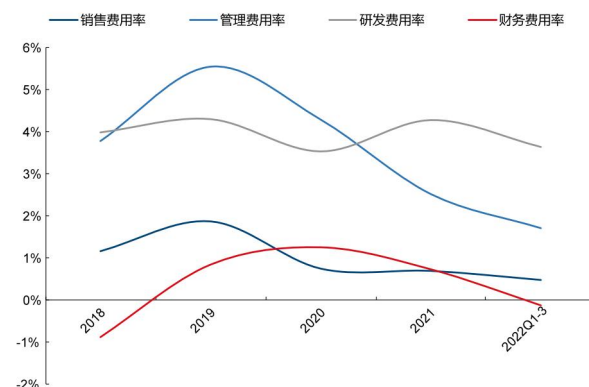
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 12: 公司内外销比例



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 13: 公司管理、销售、财务费用率低, 保持相对较高的研发费用率



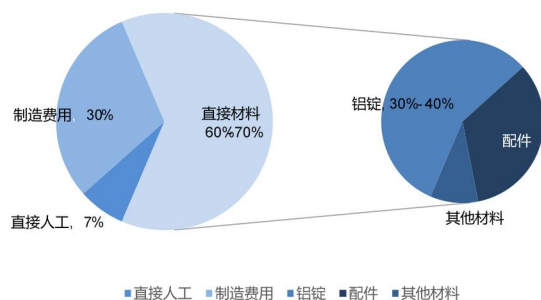
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

原材料: 铝锭约占成本的 30%-40%, 价格趋缓 2022 年毛利率修复

铝压铸原材料主要为合金铝锭, 根据公司披露的采购数据与生产成本构成, 公司铝制零部件的直接材料占比约为 60%-65% (2018-2021 年分别为 61%、58%、61%、66%)。其他为制造费用占比 30%-35% (2018-2021 年分别为 30%、33%、32%、29%) 和人工成本占比 5-10% (2018-2021 年分别为 9%、9%、7%、5%)。直接材料中铝锭占总成本约 30%-40%, 为公司最主要的成本项。

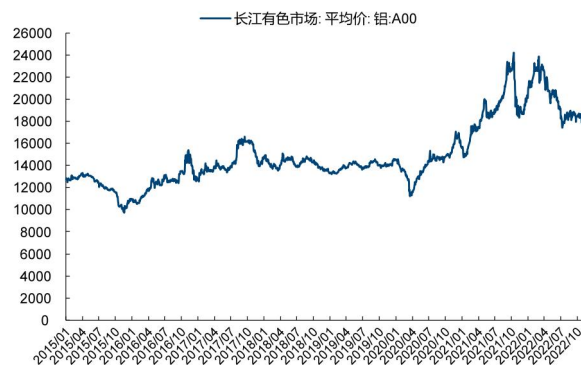
公司铝锭采购价格是以上海长江有色金属现货铝价为基础, 根据添加的合金成分不同和熔炼加工费确定价格, 因此原材料价格的波动对毛利率影响较大。

图 14: 公司生产成本构成



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 15: 长江有色市场: 平均价 铝 A00



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

为了定量分析铝价变动对公司毛利率的影响幅度, 我们进行如下敏感性分析: 根据公司 2022 年前三季度 23.1% 的毛利率, 铝锭成本占比以 36% 计, 不考虑价格联动机制的影响, 在其他因素不变的情况下, 铝价变化带来毛利率变化幅度约为 $(1-23.1\%) \times 36\% \times (-\text{铝价价格变化})$ 。测算结果是当铝价格上涨 5%、10%、15% 时, 对应的毛利率影响幅度分别 -1.4%、-2.8%、-4.2%。

2021 年公司铝锭采购单价从 1.32 万元/吨增长至 1.77 万元/吨, 上涨了 34%, 对公司的毛利率影响较大, 预计影响毛利率 9pct 左右 (公司 2021 年毛利率实际下降 8.9%)。2022 年全年铝价下跌 3.3%, 预计对公司毛利率提升 0.93%, 整体原材

料价格的影响降低。

表1：铝价价格变动对旭升毛利率影响额度的敏感性分析（2022 年前三季度）

	毛利率影响幅度	绝对值影响（亿元）
铝价价格上涨 15%	-4.15%	-1.35
铝价价格上涨 10%	-2.77%	-0.90
铝价价格上涨 5%	-1.38%	-0.45
铝价价格持平	0.00%	0.00
铝价价格下降 5%	1.38%	0.45
铝价价格下降 10%	2.77%	0.90
铝价价格下降 15%	4.15%	1.35

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理及测算

产能：新工厂产能释放，挤压和锻造业务将逐步放量

铝合金加工行业属于重资产行业，公司的成长性主要源于产能的扩张带来的收入增长。

目前公司于北仑区布局十大工厂，其中 1-5 号工厂以高压压铸工艺为主，已经全部达产，6 号工厂以锻造为主，一期已经达产，二期预计于 2023 年底达产。7 号工厂新增挤压工艺，8 号、9 号、10 号工厂预计是对现有工艺、机加工产能的扩充，预计 2023 年逐步达产，1-9 号工厂占地面积约 800 亩，全部达产预计产值可达 80 亿元。十号工厂目前获得北仑区工业用地 74 亩土地使用权。湖州南浔工厂总占地面积 542 亩，一期投资 13.66 亿元（总投资 25 亿元），用于新能源汽车动力总成项目，公司预计达产后年收入 18.45 亿元，总项目预计在 25-26 年逐步释放产能。

表2：旭升集团工厂投建情况

工厂	资金来源	项目	投资额 (亿元)	占 地 面 积 (亩)	工艺及类别	达产/预计时间	达产后预计/实际 项目效益
四厂	2017 年上市募集资金投资项目	轻量化及环保型铝镁合金汽车零部件制造项目	4.90		压铸、机加工	24 个月，已达产	净利润 1.38 亿元。
五厂	2019 年非公开募投项目	汽车轻量化零部件制造及总部中心项目	8.50	111	机加工	24 个月，已达产	营收 9.61 亿元，净利润 1.95 亿元。
六厂	2018 年公开发行可转债	新能源汽车精密铸锻件项目（一期）	6.40	110	锻造、机加工	24 个月，已达产	营收 5.88 亿元，净利润 1.87 亿元。
	2019 年非公开募投项目	新能源汽车精密铸锻件项目（二期）	4.80		锻造、机加工	28 个月，预计 2023 年 12 月达产	营收 5.64 亿元，净利润 1.26 亿元。
七厂	2020 年自有资金和自筹资金	2020 年高智能自动化工厂	19.20	160	压铸、挤压、机加工	36 个月，预计 2023 年 6 月达产	/
八厂	2021 年公开发行可转债募投项目	轻量化铝型材精密加工项目	4.05	52	机加工	24 个月	营收 5.60 亿元，净利润 7807 万元。
九厂		高性能铝合金汽车零部件项目	11.42	160	压铸、挤压、机加工	36 个月	营收 14.67 亿元，净利润 2.98 亿元。
十厂	2022 年自有资金和自筹资金	年产 120 万套轻量化汽车零部件	6.40	74	压铸、挤压、机加工	24 个月	/
湖州南浔工厂	2022 年自有资金和自筹资金	新能源汽车动力总成项目（一期）	13.66	合计 542 亩	压铸、机加工	预计 24-36 个月	营收 18.45 亿元。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

根据公司的产能规划，预计锻造、挤压件收入占比将提升。

➤ 锻件：公司铝合金锻件业务 2017 年收入 1.2 亿元，根据六厂的产能，预计可满足配套 70-100 辆单车配套量（全套连杆、扭臂、转向节、下摆臂可配套 70 万辆，部分产品有多余产能），根据公司预估，其中一期达产后年化收入 5.9 亿元，二期达产后年化收入 5.6 亿元，合计 11.5 亿元。

➤ 挤压件：根据七厂产能，其中机加工挤压件预计年产能 20000 吨，预计可达产值 9-10 亿元。

根据公司公告，八厂电池系统部件预计产能 95 万件，预计销售收入 2.5 亿元，九厂的车身部件产能 50 万件，预计销售收入 3.0 亿元，电池系统部件产能 57 万件，预计销售收入 8550 万元。

表 3：公司现有产能梳理

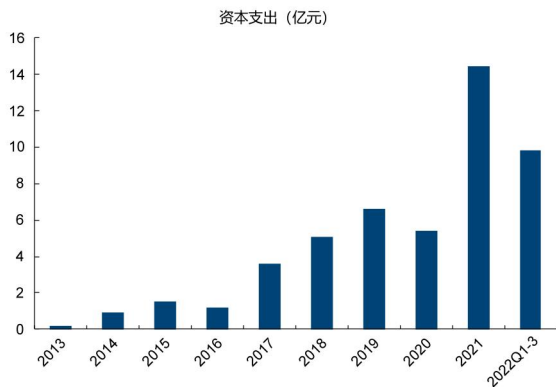
工厂	项目	年产能	工厂	项目	年产能
一厂（压铸）	注塑机配件铝压铸件	60 万套	七厂（挤压+压铸）	1、挤压毛坯件	30000 吨
	高压致密铝合金铸件	31 万套		2、机加工挤压件	
	汽车变速器铝压铸止推片	200 万套		2.1、电池包导轨	4800 吨
	铝压铸民用件	1500 吨		2.2、保险杠	5600 吨
二厂（压铸）	压铸模具	220 套		2.3、电池托架型材	6400 吨
	新能源汽车变速箱壳体等零部件	1000 万件		2.4、中央防护滑板	2800 吨
	新能源汽车变速箱油泵和壳体	80 万套		2.5、储能器	400 吨
	新能源汽车散热器壳体	50 万套		3、机加工压铸件	
三厂（压铸）	汽车用铝镁合金压铸件	5000 吨		3.1、传动系统壳体	16000 吨
	新能源汽车零部件压铸模具及产品	1000 万件		3.2、电池系统壳体	10000 吨
四厂（压铸）	汽车铝镁合金零部件制造项目	810 万套		3.3、悬挂系统壳体	8000 吨
五厂（机加工）	传动系统壳体（差速器壳体、变速箱壳体、电机壳体）	150 万件	八厂（机加工）	传动系统壳体	234 万件
	车架支座	60 万件		电池系统部件	57 万件
	电池组模块	10 万件		车身部件（车门、车架）	50 万件
	散热器总成	10 万件	九厂（压铸+挤压）	传动系统壳体	62 万件
	连杆、扭臂、转向节（对六厂的机加工）	340 万件		电池系统部件（电池包导轨、电池包长条等）	95 万件
	其他铝结构件	150 万件	十厂（压铸+挤压）	储能器	80 万套
六厂（锻造，一期+二期）	连杆	770 万件		新能源汽车零部件	40 万套
	扭臂	135 万件	湖州南浔工厂	新能源汽车动力总成项目	未知
	转向节	140 万件			
	下摆臂	150 万件			

资料来源：公司公告，公司项目环评报告，国信证券经济研究所整理

注：产能数据为公司项目公告与环评报告数据，实际根据生产情况或有差异

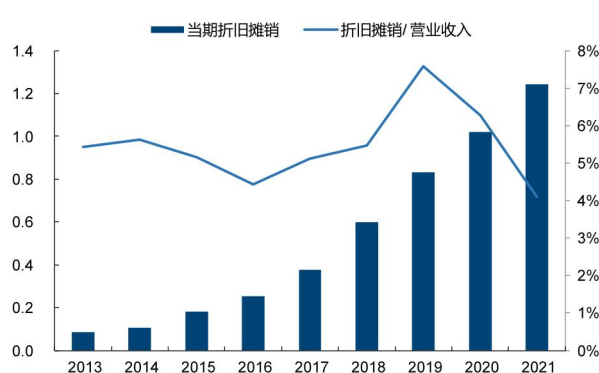
公司处于快速增长期，2021 年资本开支提升至 14.5 亿元，同比增长 167%，预计随着新项目的持续开拓，以及新工厂的投入，资本开支将维持较高水平。

图16: 资本支出



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图17: 公司折旧、摊销/营业收入



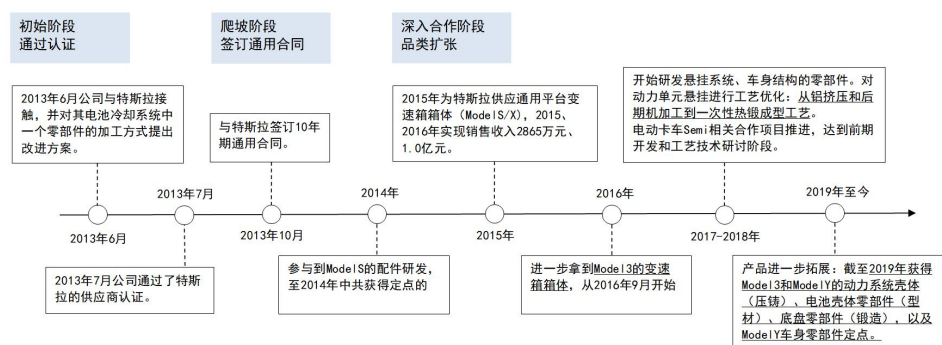
资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

客户: 特斯拉占比第一大, 开拓国内优质客户, 保障增长动力

公司与特斯拉合作时间长, 合作逐步深入, 是最受益的特斯拉标的。公司 2013 年 7 月通过了特斯拉的供应商认证, 并于 10 月与特斯拉签订了通用合同, 2014 年中, 公司一共参与并获得特斯拉定点的开发项目 30 个, 2015 年与特斯拉合作进一步深化, 为特斯拉供应通用平台变速箱箱体 (Model S/X), 配套种类不断增加。

2016 年公司获得 Model 3 用变速箱箱体的部分订单, 并于同年 9 月开始小批量供货。2017-2018 年开始研发悬挂系统、车身系统用铝合金件、电动卡车 Semi 相关合作项目, 截至 2019 年获得 Model 3 和 Model Y 的动力系统壳体 (压铸)、电池壳体零部件 (型材)、底盘零部件 (铸锻) 等定点, 合作进一步深入。

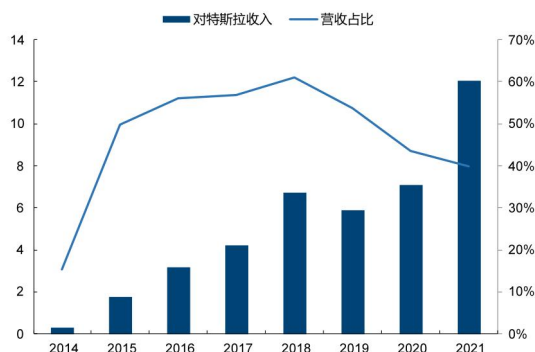
图18: 公司与特斯拉合作情况



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

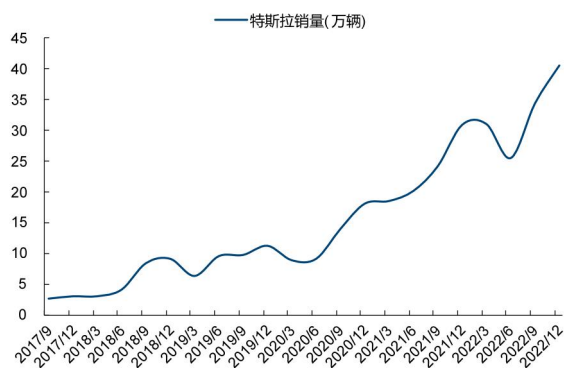
公司 2015-2019 年对特斯拉销售收入占营收比重 50%以上, 2021 来自于特斯拉收入增长至 12.1 亿元, 占收入比重 40%, 公司营收的高增长主要系伴随特斯拉持续放量。2022 年特斯拉累计销量 131.4 万辆, 同比增长 40%, 2023 年 1 月 6 日特斯拉宣布国产 Model 3/Y 车型降价 2-5 万元不等, 另外日本、北美等地也陆续宣布降价, 有望提振销量。

图19: 特斯拉销售收入贡献与占比



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图20: 特斯拉销量 (季度)



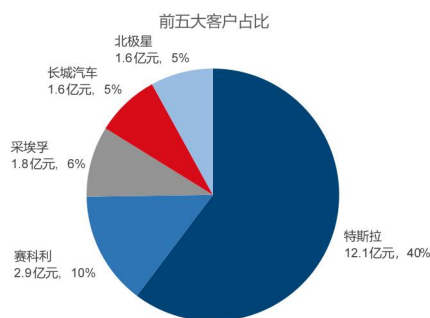
资料来源: 特斯拉公告, 国信证券经济研究所整理

特斯拉当前仍为当前第一大客户, 但收入占比有所下降, 源于公司积极开拓新客户, 丰富客户结构, 目前已覆盖北美、欧洲、亚太核心整车企业与 Tier1, 包括 Rivian、Lucid、北极星、比亚迪、长城汽车、蔚来、理想、小鹏、零跑、采埃孚、法雷奥、西门子、宁德时代、赛科利、亿纬锂能等。2021 年来自于赛科利、采埃孚、长城汽车、北极星分别为 2.9 亿元、1.8 亿元、1.6 亿元、1.6 亿元, 占营收比重提升至 26.3%。2021 年公司新增量产了长城 DHT 双电机、奔驰电机壳体、Lucid 动力系统、车身系统、电池系统等产品, 新增了多个电池包壳体零部件定点, 新增客户进展顺利。

同时, 公司加大对自主品牌的客户导入, 根据公司披露, 2022 年获得国内某新能源客户的定点共 14 个 (产品涵盖三电系统、热管理、逆变器壳体、底盘横纵梁等系统及零部件), 预计对应年销售总金额 8.6 亿元, 全生命周期 36.8 亿元, 项目定点预计于 2023Q1 逐步量产。

公司产品屡获奖项, 包括 2014 年特斯拉颁发的杰出合作伙伴奖 (Excellent Partner)、2017 年北极星颁发的杰出奖 (Award of Excellence)、2021 年蔚来颁发的质量卓越合作伙伴奖、2021 年零跑汽车颁发的零跑开发奖、2022 年比亚迪弗迪动力年度“优秀供应商”奖等。公司于 2020 年获得制造业单项冠军企业称号 (新能源汽车铝合金减速器箱体)。公司与比亚迪弗迪动力合作始于 2022 年, 目前取得铝合金压铸、锻造等不同工艺板块共计 27 个项目的开发, 于 2022 年 5 月开始量产交付, 并获得比亚迪弗迪动力 2022 年度“优秀供应商”奖。

图21: 公司前五大客户结构 (2021 年报)



资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理

图22: 公司客户结构丰富



资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

根据信息披露的信息，在高压产品持续放量的情况下，公司的锻造件、挤压件 2019 年已开始持续获得定点或意向合作，按照从定点至量产 2-3 年的周期判断，预计锻造件、挤压件于 2022 年开始放量贡献业绩（与产能匹配）。

表4：2019 年三大工艺获得的部分国内外主流车企、一级供应商订单（截至 2019 年 7 月公告状态）

客户	产品类别	产品名称	目标车型	截至 2019 年 7 月公告状态	客户	产品类别	产品名称	供货方式	截至 2019 年 7 月公告状态
特斯拉	压铸	动力系统壳体	Model 3 (中国) 后驱	已定点	奔驰	压铸	电机箱体	通过一级供应商	已签订价格协议，已定点
	压铸	动力系统壳体	Model 3 (中国) 前驱	意向性合作	宝马	压铸	新能源壳体类零部件	直接供应，已通过供应商评审	已签订价格协议，已定点
	压铸	动力系统壳体	Model Y 后驱	意向性合作		锻造	铝锻汽车安全件	通过一级供应商	意向性合作
	压铸	动力系统壳体	Model Y 前驱	意向性合作	奥迪	压铸	变速箱箱体	通过一级供应商	意向性合作
	型材	电池壳体零部件	Model 3 (中国)	部分已定点		锻造	铝锻汽车安全件		
	型材	电池壳体零部件	Model Y	部分已定点	保时捷	压铸	电机箱体	通过一级供应商	已签订价格协议，已定点
	铸锻	车身零部件	Model Y	部分已定点		锻造	铝锻汽车安全件		
	铸锻	底盘零部件	Model 3 (中国)	意向性合作	采埃孚	锻造	铝锻汽车安全件	直接供应，已通过供应商评审	已量产
	铸锻	底盘零部件	Model Y	意向性合作	长城汽车	压铸	新能源减速器、差速器壳体	直接供应，已通过供应商评审	已量产
						压铸	新能源变速箱、控制器壳体	通过供应商评审	已签订价格协议，已定点

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

新业务：切入户储铝部件、铝瓶业务，开拓新增长点

公司切入户储、铝瓶领域依然是对原有产品和工艺的延伸：1、户储供应铝部件，本质依然是铝合金壳体类产品，2、铝瓶是挤压技术的应用。

公司 2022 获得户用储能客户、铝瓶客户的定点：1、获得国外某新能源客户的定点，成为其家居储能产品铝部件的供应商，项目 5 年生命周期每年销售金额为 6 亿元（一期项目独供）。2、获得欧洲某餐饮设备、奶油充电器等产品的进口商和分销商定点，成为其铝瓶供应商，项目预计年化 8 亿元收入贡献。

➤ 海外户储需求高增，行业景气度高

根据储能系统接入电网的位置可将储能应用场景分为：发电侧、输配电侧、用户侧三大类。发电侧和输配电侧为电表前端储能，主要用途是电力调峰、调频等功能。家用储能产品主要应用场景为与分布光伏发电系统搭配，可以平滑光伏系统出电的波动性。用户侧储能主要是电力的自发自用，峰谷价差套利，以及提升供电可靠性等用途。

海外户储的高增长主要源于欧美用电成本高、天然气价格上涨、政策刺激等因素。

政策刺激是户储增长的重要因素，刺激方式包括补贴和税收抵免，如 2022 年 8 月美国通过了 IRA 法案（《通胀削减法案》）并将独立储能纳入投资税收抵免（ITC），同时将 30% 抵免比例延长至 2032 年。另一方面居民电网用电成本上涨，而以德国、日本为代表的国家设有 FIT 光伏发电上网补贴政策（多余发电可出售），以美国、澳大利亚为代表的国家设有净计量结算政策（扣除可再生能源发电量计价），随着 FIT 逐步退坡（日本最新财年的户用 FIT 价格已经降至 17 日元/kwh），以及在户储政策的刺激下，预计将降低售电比例，提高居民配储比例。

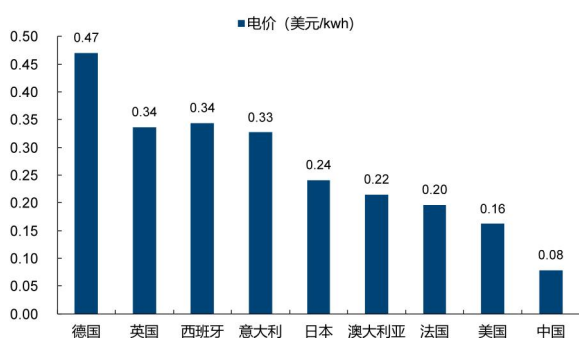
表5：部分国家户储政策

国家	政策或事件	政策内容
美国	通胀削减法案 IRA	将户用独立储能 (>3kwh) 纳入投资税收抵免 (ITC)，同时将税收抵免额度提升至 30%，抵免时长延长至 2032 年。
	加州自发电激励计划 SGIP	按照时长和容量进行分档补贴，户储 (<=10kwh) 最高补助 0.5 美元/wh。
澳大利亚	小型可再生能源计划 SRES	向安装 100KW 以下系统的家庭和企业颁发小型技术证书 (STC)，STC 等于 1 兆瓦时的可再生电力，STC 根据期限内的发电量颁发。
	澳大利亚首都地区家用电池储能计划	澳大利亚首都地区为居民和企业提供屋顶光伏系统储能电池的补贴，家庭补贴金额为电池价格的 50%，封顶为 3500 澳元。
日本	FIT (上网电价补贴) 政策退坡	2022 财年日本的户用太阳能 (<10kw) 发电 FIT 价格降低至 17 日元/kwh，買取价格持续退坡。
德国	2022 年年度税法	低于 30KW 的光伏系统从 2023 年开始不再需要缴纳所得税，光伏系统和储能装置的交付、购买、进口和安装将不再缴纳增值税。
意大利	重启法案	与翻新改造相关的光伏和储能系统安装的税收抵扣从 50% 提高到 110%。

资料来源：各国政府官网，PV magazine，国信证券经济研究所整理

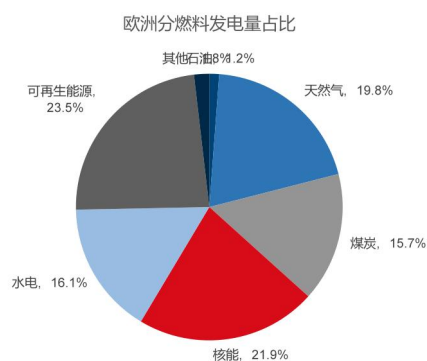
能源结构方面，根据《bp 世界能源统计年鉴》，欧洲 2021 年分燃料发电量分布中，天然气占比 20%、煤炭占比 16%，同时，其不可再生能源的供给大量依然进口，2021 年通过管道和液化天然气从俄罗斯进口的天然气占欧盟天然气消费总量的 40%，从俄罗斯进口煤炭占欧盟煤炭能源消费总量的 20%，而因为供给减少，以及地缘政治问题等因素，欧洲天然气等价格大幅提升，降低对俄罗斯的能源进口依赖是欧洲光储增长动力之一。

图 23：部分国家家庭用电价格 (美元/kwh, 2022 年 3 月)



资料来源：Global Petrol Prices，国信证券经济研究所整理

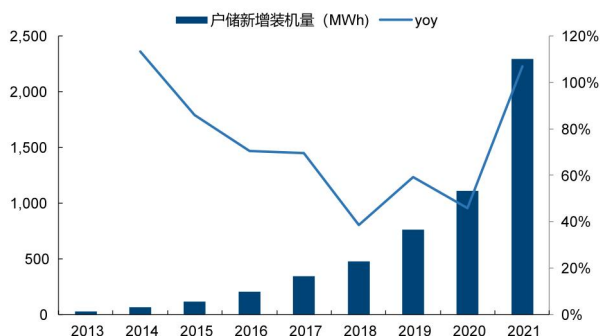
图 24：欧洲分燃料发电结构



资料来源：《bp 世界能源统计年鉴》，国信证券经济研究所整理

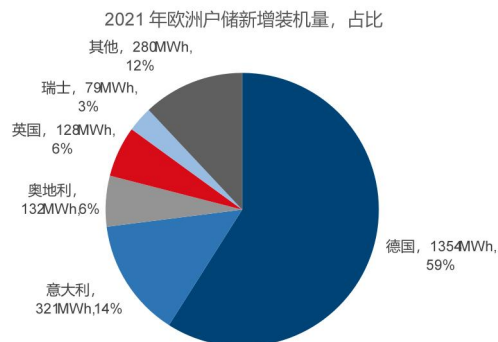
2021 年、2022 年海外户储延续高增长。根据 SolarPower Europe，2021 年欧洲户储新增装机量 2.3GWh，相较于去年增长了 107%，而影响装机量进一步提升的主要源于缺少电芯和安装工人，预计 2022 年新增装机量 3.9GWh，同比增长 70%，保持较高的景气度。

图 25：欧洲户储市场规模 (MWh)



资料来源：SolarPower Europe, 国信证券经济研究所整理

图 26：欧洲户储市场结构



资料来源：SolarPower Europe, 国信证券经济研究所整理

户用储能系统由电池组、电池管理系统 (BMS)、能量管理系统 (EMS)、储能变流器 (PCS) 以及其他电气设备组成，其中电池组箱体的产品应用与车有共通性，我们基于以下数据及假设估算户储铝部件 (电池包箱体) 的行业空间：

1、户用光伏装机量根据彭博数据，2020、2021 年全球分别新增装机量为 31.1GW、48.7GW。预计 2025 年新增装机量 85.7GW，新增装机量配储率预计提升至 20%，配储时长提升至 2.5 小时，对应户用储能市场 2025 年增至 52GWh。

2、铝部件单瓦时成本方面，产品形态上，特斯拉 Powerwall 产品整体尺寸为 1150mm*753mm*147mm，总重量为 114kg，户储作为一个类家用电器的产品，设计相较于商储更加紧凑，结合德国户储品牌 E3/DC 的产品手册，其户储电池箱体重量约 33kg，预估户储电池包箱体价值量为 1200-1500 元。

3、目前户储产品电池容量约为 5-15kwh，平均以 10kwh 估算，电池组箱体的单价约为 0.12-0.15 元/wh，结合户储行业规模，预计户储用铝部件 2025 年增长至 62 亿元，2021-2025 年 CAGR 为 67%。

表 6：户储用铝部件行业空间测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球户用光伏新增装机 (GW)	31.3	48.7	56.4	64.8	74.5	85.7
新增配储比例	5%	5%	8%	11%	15%	20%
户用存量未配储装机 (GW)	123	153	198	249	305	366
存量配储比例	0.4%	0.4%	0.6%	0.7%	0.8%	1%
配储时长 (h)	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
储能规模 (GWh)	4.5	6.4	12.5	20.4	32.7	52.0
户储铝部件单瓦时成本 (元/wh)	0.12	0.1	0.12	0.12	0.12	0.12
户储铝部件规模 (亿元)	5.3	7.9	15.0	24.5	39.2	62.4

资料来源：HIS Markit, BNEF, 国信证券经济研究所整理及预测

➤ 铝瓶获快消品定点，下游应用空间广泛

公司铝瓶业务经营主体为宁波和升铝瓶技术有限公司，和升铝瓶成立于 2020 年，主要生产高压无缝铝合金气瓶，旭升集团持股比例为 67%。

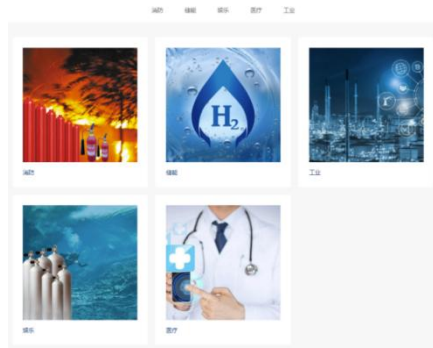
铝合金无缝气瓶是公司现有工艺的延伸，铝合金无缝气瓶的原材料选取一般为 Al-Mg-Si 系铝合金，具有易加工性、耐腐蚀、低温性能好等优点。铝合金气瓶制

作工艺大致有四类，包括冲拔拉伸法、挤压、冲压拉伸法、旋压成形法等工艺，根据公司的发明专利描述，其铝瓶以挤压制备，公司已经具备了挤压工艺的量产经验，公司铝瓶业务具备理化检测、无损检测、材料分析、力学性能检验等团队，拥有 1000T 到 3600T 压力机、全自动生产线等，现有年产能 2000 万只以上，对应年营收 10 亿元以上。

铝合金气瓶产品应用范围广，公司主要产品包括二氧化碳瓶，潜水瓶，特种气体瓶，医疗瓶，消防瓶，氢气瓶等，可用于消防、储能、娱乐、医疗、工业等领域。公司目前定点为国外的快消品需求用铝瓶，获得欧洲某餐饮设备、奶油充电器等产品的进口商和分销商定点，欧洲铝瓶需求来源于欧洲绿色协议的加快推进下食品添加行业的钢制容器需向铝制容器切换，根据公司预计，目前全球单饮料用铝合金气瓶年需求量超过 1 亿只（对应 50 亿元市场空间），我们结合公司产能评估，已获定点对应年化供货量 1600 万只，对应市场渗透率约 16%。

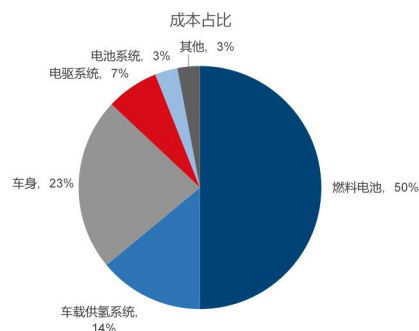
除消费领域的应用，公司铝瓶业务将进一步为氢能源作准备。在氢能电池汽车成本中，约为 14%是车载供氢系统，该系统是燃料电池汽车能量储存单元，用于储存以及提供氢气，其中高压气态储氢技术对应储氢瓶主要包括 I 型瓶全金属（钢质）、II 型瓶金属内胆（钢质）纤维环向缠绕、III 型瓶金属内胆（钢/铝质）纤维全缠绕（公司在研）、IV 型瓶塑料内胆纤维全缠绕。钢瓶主要以加氢站等固定式储氢应用，而铝瓶则因其轻量化性能，多在燃料电池汽车上应用，氢能源车同样具有较高铝合金轻量化需求。目前全球燃料电池规模尚小，2020 年销量 10480 辆（IEA），燃料电池在续航里程要求更长、动力能力密度要求更高的中型和重型卡车领域具有更明显的优势，预计渗透率将有所提升。

图 27：公司铝瓶可应用领域



资料来源：和升铝瓶公司官网，国信证券经济研究所整理

图 28：燃料电池汽车成本构成



资料来源：国富氢能招股书（申报稿），国信证券经济研究所整理

表 7：高压气态氢储氢技术路径所需储氢瓶指标

	I 型瓶	II 型瓶	III 型瓶（公司开发阶段）	IV 型瓶
材料	全金属（钢质）	金属内胆（钢质）纤维环向缠绕	金属内胆（钢/铝质）纤维全缠绕	塑料内胆纤维全缠绕
压强（MPa）	17.5-20	26-30	30-70	30-70
重量体积（kg/L）	0.9-1.3	0.6-1.0	0.35-1.0	0.3-0.8
成本	低	中等	高	高
使用寿命	15 年	15 年	20 年	15-20
应用场景	加氢站等固定式储氢		燃料电池汽车	燃料电池汽车

资料来源：国富氢能招股书（申报稿），中国氢气联盟，国信证券经济研究所整理

轻量化大势所趋，受益于汽车铝合金渗透率提升趋势

汽车铝合金零部件渗透率持续提升，底盘、车身件新增潜力大

➤ 轻量化是行业发展大趋势，铝合金是良好的轻量化材料选择

汽车轻量化是在保证汽车强度、安全性、成本不变或更优的同时降低整备质量。轻量化有助于燃油车节能减排，具体的，汽车整车质量降低 10%，约降低燃油车燃油消耗 6%-8%，降低 4%-10%的尾气排放，具有更高的燃油经济性。新能源车方面，因增加了动力系统，相较于传统车重量增加 5%-25%，具有更强的轻量化需求。同时轻量化在操作上更具有稳定性，能够缩短制动距离，更具有安全性。

产业政策与行业协会方面，国家发改委发布的《产业结构调整目录》中将轻量化材料应用列为汽车七大目录之一，铸造行业协会发布的《铸造行业“十四五”发展规划》中提出了对于汽车结构件，采用高压/低压/半固态/挤压等工艺成型各类汽车轻合金结构铸件，车身多个部件一体化铸造等要求。

相较于其他材料，铝具有较多良好的特性，是良好的汽车轻量化材料。1、铝密度较低，纯铝的密度约为 2.7g/cm³，约为钢铁的 1/3，即可以减重 30%-40%，比强度高、比刚度高；2、延展性好、易成形加工，铝可通过多种铸造方式加工，具有良好的可塑性；3、吸收冲击能力强；4、散热性好；5、耐腐蚀性，铝合金表面易生成一层氧化铝保护膜。不过，由于铝合金的材料成本、连接成本均高于高强度钢，因此目前在车身上渗透率尚不高。

钢材因为成本优势，同时钢材的品种、强度范围宽，在车身上应用范围最广，但减重效果有限，且工艺受限（冲压为主）。镁合金和碳纤维虽然减重效果好，但镁合金耐腐蚀性差、成本较高、制造工艺受限等缺陷，少部分应用于汽车内饰件，碳纤维目前成本依然是最主要制约的因素。

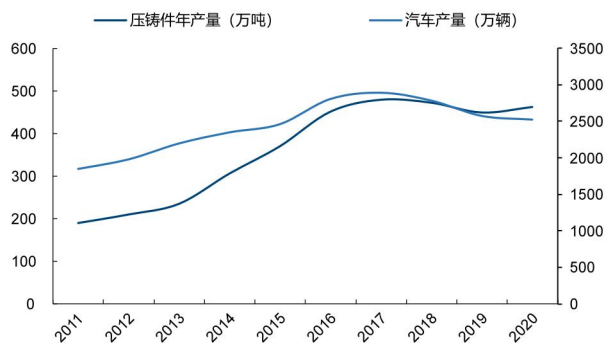
表8：高强度钢和铝合金对比

轻量化材料	密度 (g/cm ³)	抗拉强度 (MPa)	减重效果 (较普通钢材)	成型			连接		
				工艺	效率	成本	工艺	效率	成本
高强度钢	7.8	270-2000	20%-30%	冲压	较高	中	焊接、机械连接	中	中
铝	2.7	560	40%	冲压、铸造、挤压、锻造	高	较高	焊接、铆接、FDS、搅拌摩擦焊、胶接等	高	高
镁	1.8	290	50%	铸造、变形	高	高	胶接+机械连接	高	高
碳纤维	1.5-2	2700-3200	60%	热压罐、RTM、模压	低	高	胶接+机械连接	低	高

资料来源：拓普集团公众号，《轻量化技术在汽车上的应用》，国信证券经济研究所整理

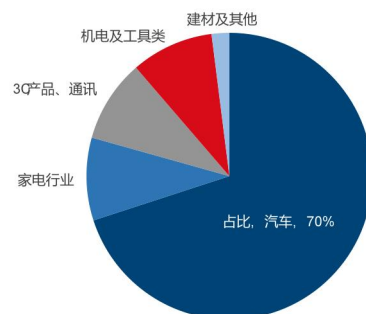
汽车行业是铝合金压铸件主要应用下游。根据中国铸造协会数据，2020 年中国压铸件产量 462 万吨，同比增长 3%，其中铝合金压铸件占比 85%左右，铝合金压铸件下游应用中，汽车零部件占比约为 70%，中国压铸件年产量和汽车产量相关度高。

图29：中国压铸件年产量和汽车产量相关度高



资料来源：公司公告，《压铸周刊》，国信证券经济研究所整理

图30：汽车行业占铝合金压铸件 70%份额



资料来源：公司公告，中国铸造协会，国信证券经济研究所整理

➤ 铝合金零部件制备工艺差别

根据铝合金零部件的成型工艺差别，可分为铸造铝合金和形变铝合金，形变铝合金分为挤压（型材、管材、棒材）、锻造、冲压、轧制（铝板、带、箔）等类别。

1、压铸

压铸工艺高效、一次成型，适合批量化生产。压铸是将熔融液态的金属在高速高压下填充模具型腔的过程，在模具型腔中散热，并在高压下凝固成型为复杂薄壁化产品。**压铸与其他铸造工艺主要区别在于高速高压充型，熔体可以快速填充型腔，从而精确复制其尺寸与表面特征，获得薄壁、形状复杂的铸件，一次成型程度高。**

压铸主要缺陷是压铸铝合金出现气孔等问题。气孔源于高速冲型过程中液态金属可能出现紊流状态，气孔问题不仅降低了压铸件的机械性能（主要是延伸率）和气密性，也导致不能进行热处理（气孔膨胀），原因包括：1、压铸工艺参数的设置不当导致卷气产生气孔、缩孔等缺陷，包括对压射速度、压射比压的控制等。压射速度直接关系到合金液的填充状态和充型能力，由于填充速度极快，型腔中的气体难以完全排出，影响到薄壁化程度，以及不同的抗拉强度与延伸率。压射比压同样对铝合金的组织性能影响较大，合适的压射比对应组织致密度、晶粒细化程度，抗拉强度和硬度也有所差别。2、产品本身壁厚不均，差异过大容易产生气孔。3、模具方面，浇筑系统决定了熔融金属的填充状况，模具的热平衡工艺是压铸件的良率的控制和工艺的稳定控制中核心工艺。

现有研究针对压铸可能导致的气孔、缩孔缺陷，开发了真空压铸、半固态压铸等压铸工艺，以及局部挤压、模具局部温度调节等技术。真空压铸在金属液填充前先将型腔中气体抽出，然后在减压的状态下压射，可有效解决压铸过程中气孔问题，获得更加致密、内部气孔更小且更分散的压铸件，提升延伸率，常规压铸铝合金的延伸率一般为 4% 左右，而真空压铸可提升至 8%。

2、锻造

锻造是通过锻压机械对金属胚料施加压力，并使其塑形的工艺，锻造成型的铝合金件强度高，锻造能够消除金属在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷，优化微观组织结构，可用于汽车中高强度结构件，包括曲轴类、连杆类、轮毂等零件。与压铸工艺相比，锻造机械性能高，但是工艺成本较高，设备成本高，且模具寿命短，导致产成本成本较高，并且锻造不具备大批量生产的能力，目前飞机等应用

锻造工艺较多，汽车类应用较少，少部分应用于底盘安全件等产品。

3、挤压

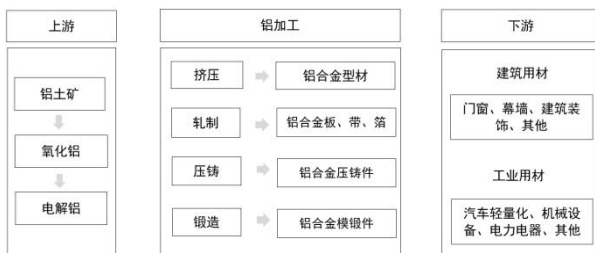
挤压是对成放在模具型腔中的金属胚料施加压力，使定向塑性，从而获得等截面的型材，挤压材料性能一致性高，挤压可以获得比普通铸造和轧制更均匀的三向压缩应力状态，产品强度较高，稳定性较好。

挤压工艺一次成型度高，在车身上具备较广的应用潜力。相较于压铸，挤压更适合于车身纵梁、横梁、门槛梁、保险杠、行李架、防撞梁、电池包托盘型材件等形状规则的零部件，可形成良好的补充。

4、冲压

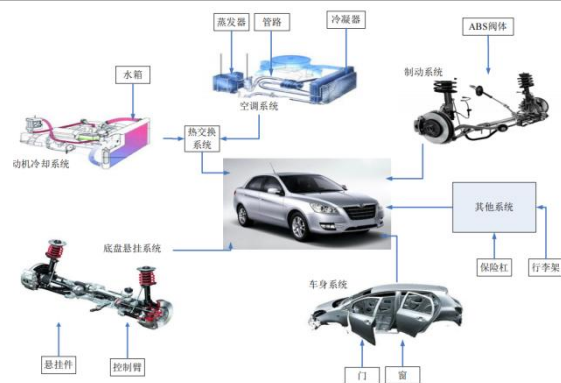
铝合金冲压主要用于车身覆盖件，也叫铝合金车身板，与钢材冲压一样，是采用轧制工艺获得车身覆盖用薄板，再通过冲压获得相应零部件。不过，冲压工艺的零部件力学性能不如其他铸造方式，我们认为，随着压铸、挤压工艺的进步，有替代冲压工艺的趋势。

图31：铝合金制备工艺



资料来源：豪美新材招股书，国信证券经济研究所整理

图32：挤压工艺可在汽车的应用



资料来源：亚太科技招股书，国信证券经济研究所整理

表9：不同工艺差别

项目	冲压	压铸	挤压	锻造	真空压铸	差压铸造	低压铸造
加工材料	金属板材	熔融金属	铝棒	棒料或者铸锭	熔融金属	熔融金属	熔融金属
力学性能	低	较高	高	高	较高	较高	较高
内部质量	内部较多气孔疏松	晶粒细小、组织致密，或由气孔、缩孔缺陷	晶粒细小、组织致密	晶粒细小、组织致密	内部组织致密，气孔缺陷少	晶粒较为粗大、组织较为松散	晶粒粗大、组织松散
生产效率	中等	高	高	低	高	中等	中等
设备成本	低	中等	高	高	中等	中等	低
成型精度	加工余量较大	一次成型程度高	一次成型程度高	一次成型率低，加工余量大	一次成型程度高	加工余量较大	加工余量较大
适用产品类型	车身覆盖件等	动力总成、散热器等	车身结构件等、轮毂等	曲轴类、连杆类、轮毂等零件	中大型车身结构件	转向节等	空心结构件

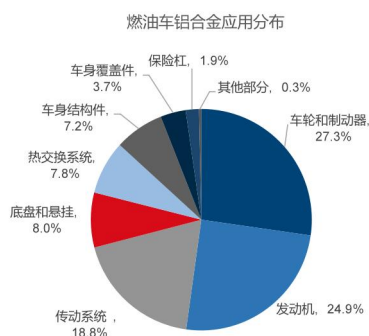
资料来源：《汽车底盘铝合金轻量化成型工艺及趋势》，拓普集团公众号，国信证券经济研究所整理

➤ 铝合金零部件汽车应用差别

新能源车领域中，三电系统、热交换系统、车轮用铝合金当前渗透率高，底盘系统、车身结构件、车身覆盖件渗透率仍较低，是铝合金应用的蓝海市场。

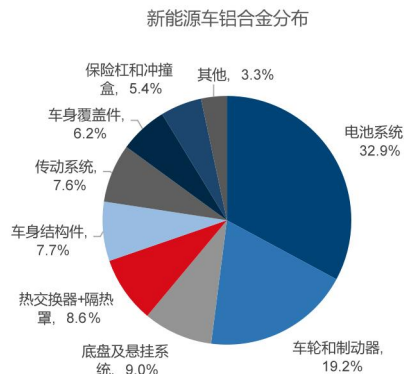
1、参考国际铝业协会公布的《中国汽车工业用铝量评估报告（2016—2030）》，车用铝合金重量分布中，燃油车方面，发动机（占比 25%）、传动系统（占比 19%）、车轮和制动系统（占比 27%）是铝合金主要应用领域。新能源车方面，电池系统（占比 33%）、车轮（占比 19%）是铝合金主要应用领域，而车身结构件、车身覆盖件、底盘用铝合金应用仍较少。

图 33：中国燃油车用铝合金重量分布（2018）



资料来源：CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理

图 34：中国新能源车用铝合金重量分布（2018）



资料来源：CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理

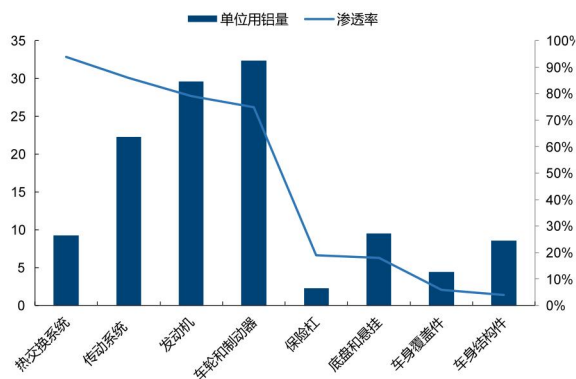
2、单车用铝渗透率角度（单车用铝合金量/最大可用铝量）。预计乘用车平均最大可用铝量约占整车 30%，其中电池系统、发动机、传动系统、热交换系统、车轮渗透率较高。车身结构件、车身覆盖件、底盘铝合金渗透率低。**铝合金车身结构件在传统燃油车中渗透率为 4%，新能源汽车中渗透率为 8%，尚有较大空间。**

表 10：乘用车平均最大可用铝量及价值量

		最大用铝量 (kg)	占整车重量比重 (%)	价格区间
底盘及悬挂系统	副车架	26	2.4%	2500-3500
	控制臂	10	1.0%	
	转向节	10	1.0%	
车轮和制动器	车轮	27	2.5%	1500-2000
	制动器	10	1.0%	
电池系统	电池包	42	3.9%	2000 以上
传动系统	传动系统	15	1.4%	600-800
热交换系统	热交换器	8	0.7%	500-600
	隔热罩	5	0.4%	
车身结构件	白车身除覆盖件	124	11.6%	6000 元以上
	车顶和行李箱盖	9	0.8%	
	引擎盖	9	0.9%	
	翼子板	7	0.7%	
车身覆盖件	前后车门	34	3.2%	3000 元以上
	仪表板横梁	5	0.4%	
	保险杠	10	1.0%	
其他	保险杠和冲撞盒	10	1.0%	500-600
其他	其他	12	1.1%	500-600
合计		362	约 30%	20000 元左右

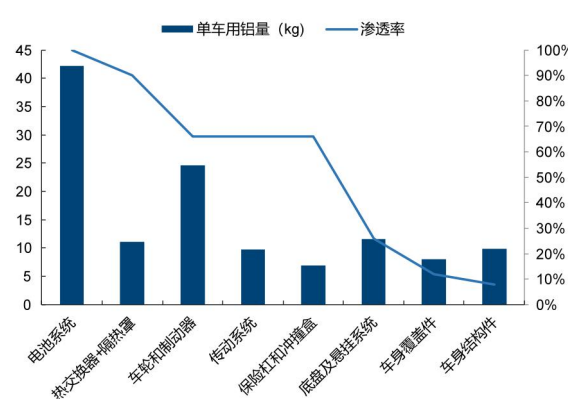
资料来源：CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理及预测

图 35：中国燃油车用铝渗透率



资料来源：CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理

图 36：中国新能源车用铝渗透率



资料来源：CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理

3、电池用铝

传统电池包设计环节为电芯-模组-电池包，铝合金在三大环节均有所应用。**电池铝壳与模组结构件主要用到的铝加工工艺为挤压、拔拉、弯折等，压铸企业的应用集中在电池包上盖、托盘等部件。**

表 11：电芯-模组-电池 PACK 用铝环节

项目	明细	工艺	图片
电池方形（圆形）铝壳	电池壳-矩形	挤压、拔拉加工，得到大断面薄壁矩形管/圆管，用于锂电池外壳	电池壳-矩形 Battery Case-rectangle
	电池壳-圆形		电池壳-圆形 Battery Case-circular
	电极/端盖		电极/端盖 Electrode End Cover
电池模组结构件	软包电池模组结构件	挤压、冷拔、CNC、冲压加工生产软包动力电池模组薄壁方形结构件	
	硬壳电池模组结构件	挤压、CNC加工、弯加工生产硬壳动力电池模组侧面护板、端面护板	
电池包壳体	上壳体	压铸	
	下箱体（托盘）	挤压型材，弯曲成型，搅拌摩擦焊（FSW 焊接），机器人弧焊（CMT 焊接）等。一体压铸成型。	

资料来源：和胜股份公司官网，国信证券经济研究所整理

电池包结构呈集成化趋势：电池包的设计变化从最初的电芯-模组-电池包结构发展至包括大模组技术（Model 3 相较于 Model S 从 16 个电池模组减少为 4 个）、电池无模组技术（CTP），电池底盘一体化技术（CTC）、电池车身一体化技术（CTB）等。CTP 技术将电芯直接集成为电池包，本质是通过对电池结构的设计充分利用电池包的空间，提升整体的质量能量密度，以及降低电池成本。宁德时代发布的 CTP3.0 电池包的体积利用率提升至 72%，能量密度可达 255wh/kg。

电池包上盖功能较为单一，托盘不仅有承载和保护的作用，还一般集成了水冷板等组件，价值量更高。基于电池包 pack 技术的变化，电池包托盘也大致可分为钢铝结构、铝型材拼焊（铝合金框架+铝板结构）、一体压铸铝三种工艺类别，由于一体压铸工艺尚未达到量产标准，目前以挤压铝合金托盘+型材拼焊为主要加工工艺。**压铸电池包上盖单车价值量约为 400-500 元，挤压成型电池托盘单车价值量预计 1000-2000 元，一体压铸电池托盘对于压铸机吨位、工艺难度要求更高（或需 12000 吨压铸机），附加值预计更高，且集成了水冷板等零部件，体积和重量更大，预计单车价值量 2500 元以上。**

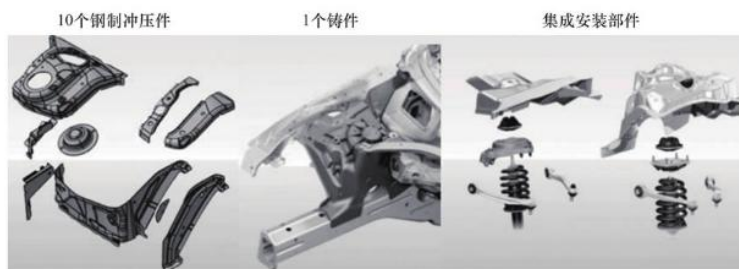
4、车身分件用铝

车身结构件是车体框架，起到支撑和抗冲击的作用，零部件一般尺寸较大，且结构复杂，一般力学性能要求为：抗拉强度大于 240MPa，屈服强度大于 180MPa，延伸率大于等于 10%，普通压铸件性能难以达到，需要应用高真空压铸技术。

车身结构件用铝渗透率低的主要原因大型薄壁化产品的工艺难度要求高，且大量焊点焊接生产效率低下，生产成本较高。相比于高压压铸，高真空压铸技术可以减少卷气，完整充填提高强度和延伸率，应用产品从高压铸造的减震塔、轮罩等车身结构件扩展到了其它中大型车身结构件。以奥迪 A6 为例，通过高真空压铸实现前减震塔 10 个冲压件替换为 1 个铝合金件，减重 10.9kg。

同时，一体化压铸工艺可以有效降低焊点数量，减少铝合金车身结构件的成本。**随着大吨位压铸机、高真空模具的开发，以及一体化压铸工艺良率的提升、挤压技术的开发，压铸铝合金、挤压铝合金有逐步替代钢材冲压加焊接车身分件的潜力。**

图 37：高真空压铸实现前减震塔 10 个冲压件替换为 1 个铝合金件



资料来源：《乘用车车身结构设计与轻量化》，国信证券经济研究所整理

5、底盘件用铝

一辆车底盘系统模块包括 1 套轻量化副车架、1 套轻量化悬挂系统（控制臂）、1 套转向节等。

由于底盘件是安全件，铝锻造控制臂、转向节是最能满足其力学性能要求的工艺，副车架结构相对复杂，单一工艺往往难以满足要求，目前通常需要多工艺制备，包括铸造成型+挤压成型、冲压+挤压、冲压+铸造（拓普集团的副车架为钢材冲压+铝合金低压压铸的工艺结合）。相较于传统的铸造以及冲压工艺，以锻造成型、挤压成型、低压压铸等高质量铸件组织细密、均匀，在屈服强度、抗拉强度、延伸率均有所提升。

相对于车身（结构件、覆盖件、加强件），底盘属于簧下质量，同等幅度下簧下质量轻量化的效用是簧上质量轻量化的 5 倍以上，并且提高簧下的轻量化对汽车的性能、响应速度、舒适性均有较高的提升。预计随着工艺的进步，底盘件用铝

将进一步提升。

➤ 国内乘用车铝压铸行业千亿市场规模

根据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图》，其中提出单车铝用量目标为 2025 年 250kg，2030 年 350kg，在《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》中对轻量的系数（白车身质量与车身扭转刚度和轴距与轮距乘积的比值）做了指引，相较于 2019 年分阶段的目标为，2025、2030、2035 年燃油乘用车轻量化系数分别降低 10%、18%、25%，纯电动乘用车轻量化系数降低 15%、25%、35%。车身轻量化是大趋势。

表 12：轻量化分阶段目标

节能与新能源汽车技术路线图		2020 年	2025 年	2030 年
整车减重（相较于 2015 年）		10%	20%	35%
单车用铝量（kg）		190	250	350
节能与新能源汽车技术路线图 2.0		2025 年	2030 年	2035 年
燃油乘用车	整车轻量化系数（相较于 2019 年）	降低 10%	降低 18%	降低 25%
纯电动乘用车	整车轻量化系数（相较于 2019 年）	降低 15%	降低 25%	降低 35%

资料来源：《节能与新能源汽车技术路线图》，《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，国信证券经济研究所整理

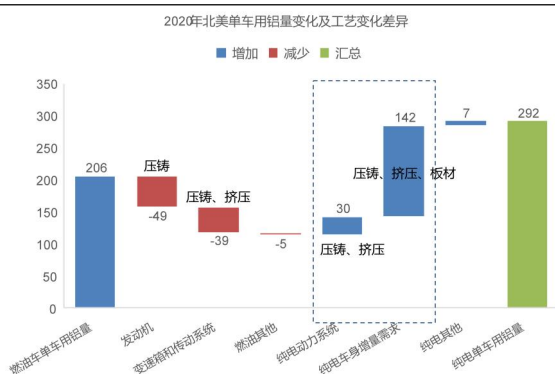
我们基于汽车工程学会以及国际铝业的数据，2018 年中国乘用车单车用铝量约为 120kg，其中燃油车 119kg，新能源车约为 141kg，与上述轻量化阶段性目标差异较大，单车铝合金用量有较高的提升空间。

零部件空间方面，通过以下假设预估汽车铝合金压铸行业的市场空间：

1、从制造工艺看上，根据前述分析，电池包箱体、车身结构件、车身覆盖件可用挤压、一体化压铸成型，预计挤压、一体化压铸等工艺占比提升，压铸整体占比下降，预计 2021 年国内铝压铸占比约为 58%，挤压占比约为 12%。

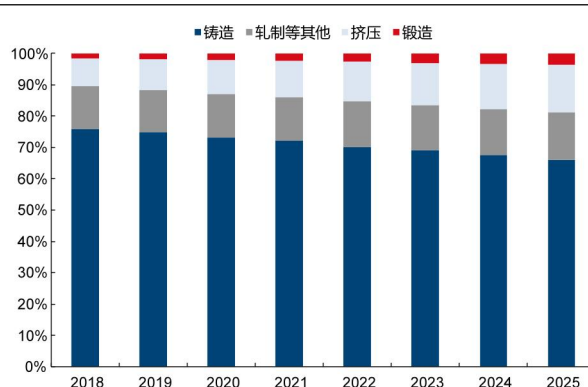
另外，底盘类产品可用锻造生产以达到较高的力学性能，考虑到锻造的加工效率，预计锻造的占比较小，小幅提升。

图 38：铝挤压占比预计提升



资料来源：Ducker Frontier，欧洲铝业协会，国信证券经济研究所整理

图 39：中国乘用车铝合金制造工艺占比预测



资料来源：CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理及预测

2、铝合金铸造的定价方式一般根据产品的重量、工艺的难度系数、产线的差异、

良率等综合得到一个平均成本，再赋以加工费率，因此实际不同产品的单吨价格有所差异，我们预计平均售价 45 元/kg。

基于以上两大假设，预计：

单车用铝量方面，预计 2021 年国内乘用车单车用铝量 146kg，其中新能源车 180kg，预计 2025 年乘用车提升至 213kg，其中新能源车提升至 250kg，对应铝合金渗透率分别为。

具体的，2021 年电池系统、车身件、底盘系统用铝量分别为 43kg、25kg、18kg，预计至 2025 年提升至 50kg、40kg、30kg，对应渗透率分别提升至 100%、15%、55%。

总用铝量方面，2021 年乘用车总用铝量约为 313 万吨，预计至 2025 提升至 527 万吨，2021-2025 年 CAGR=14%，新能源车 2021 年行业总用铝量约为 60 万吨，预计至 2025 汽车用铝量提升至 325 万吨，2021-2025 年 CAGR=52%。

乘用车零部件市场空间方面，预计铝合金零部件（包括所有工艺）市场空间 2021 年为 1127 亿元，2025 年提升至 1898 亿元，2021-2025 年 CAGR=14%。其中，预计 2021 年铝压铸行业市场空间 812 亿元，2025 年提升至 1253 亿元。

表 13：乘用车用铝合金规模测算

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国乘用车销量（万辆）	2371	2144	2018	2148	2356	2286	2400	2472
yoy		-10%	-6%	6%	10%	-3%	5%	3%
新能源乘用车销量（万辆）	105	109	125	333	647	874	1099	1299
新能源车渗透率	4%	5%	6%	16%	27%	38%	46%	53%
燃油乘用车销量（万辆）	2266	2035	1893	1815	1710	1412	1301	1173
整体单车用铝量（kg）	120	127	134	146	160	177	194	213
燃油车单车用铝量（kg）	119	125	132	139	147	155	164	173
新能源车单车用铝量（kg）	141	153	166	180	196	212	230	250
其中：电池包（kg）	42	43	43	43	45	47	48	50
车身件（kg）	18	20	23	25	29	32	37	40
底盘系统（kg）	12	14	17	18	22	23	28	30
中国乘用车用铝市场规模（万吨）	284	272	271	313	378	405	466	527
其中：新能源车用铝规模（万吨）	15	17	21	60	127	186	253	325
其中：铝压铸占比	61%	60%	58%	58%	56%	55%	54%	53%
铝挤压占比	9%	10%	11%	12%	13%	14%	14%	15%
乘用车铝压铸规模（万吨）	173	163	158	180	212	223	252	278
乘用车铝挤压规模（万吨）	26	27	29	37	48	55	67	81
单价（元/kg）	45	45	45	45	45	45	45	45
零部件厂商市场空间（亿元）	1022	978	975	1127	1361	1456	1678	1898
压铸企业市场空间（亿元）	776	733	712	812	952	1005	1133	1253

资料来源：中汽协，Wind，CM Group，国际铝业，国信证券经济研究所整理及预测

一体化压铸是铝轻量化降本的有效生产方式，进一步提升单车用铝量

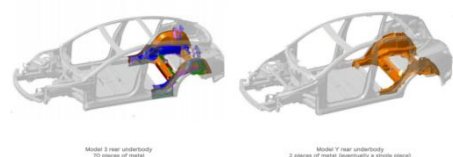
➢ 一体化压铸降低车身制造成本、提升生产制造效率，赛道长，空间广，当前制约一体化压铸发展的主要因素仍为工艺良率，即批量化生产经济性

一体化压铸替代了冲压+焊接的过程，降低车身制造成本。传统车身制造中一般通过钢材冲压+焊接成型，在铝合金渗透率提升的情况下，也面临着大量焊接的要求。一体化压铸将零部件与型材拼焊工艺合并，简化了白车身的制造过程，以特斯拉 Model Y 车身后地板的一体化压铸为例，将 70 多个零部件减少为 1-2 个大型铝铸件，焊接点从 700-800 个减少到 50 个，使零部件减重 10%-20%，成本降低 20%。生产效率上，制造时间由 1-2 小时缩短至 3-5 分钟，显著提升生产效率。目前奥斯特工厂生产 Model Y 可将前后地板零部件从 171 个减少至 2 个，减少超过 1600 个焊接点，可进一步提升生产效率与降低成本。

目前一体化压铸的良品率较低，是制约行业大规模发展的主要原因。制备超大型、复杂一体成型的薄壁化产品对工艺要求较高：相较于传统铸件（压铸机吨位达到 4400 即可），一体化压铸机吨位要求 6000T 以上，对于设备投资、场地要求更高（且原有的设备、场地均无法满足要求）。材料方面，合金需要具备良好的充型能力，由于一体化压铸产品为超大型薄壁产品，通过热处理容易引起产品变形，需要开发免热处理材料。同时，需要开发超大型真空模具，前期研发投入较大。当前产业中仅有特斯拉规模化应用一体化压铸后地板，整体渗透率较低。

图 40：特斯拉一体化压铸的进展

特斯拉后地板一体化压铸零部件从 70 个减少到 1-2 个大型铝铸件：

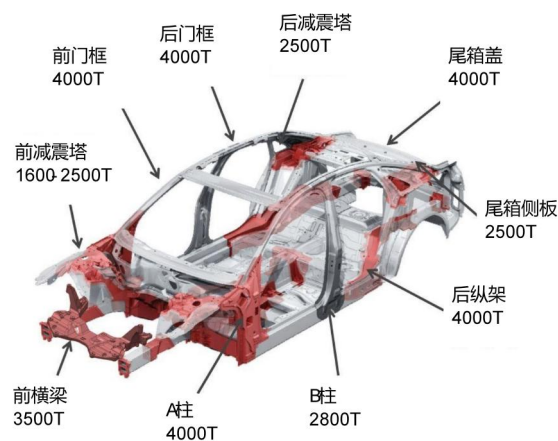


奥斯特工厂制 Model Y 车身结构零部件从 171 个减少到 2 个：



资料来源：特斯拉公告，国信证券经济研究所整理

图 41：部分车身体件压铸机吨位要求



资料来源：《中国汽车结构件压铸现状》，国信证券经济研究所整理

产业中有明确应用方向的是车身前地板、后地板、中底板/一体化电池托盘等组成的下车体，合计单车价值量约 7000-8000 元。远期角度，除了下车体，预计副车架、车门、后盖、ABCD 柱等均可以通过一体化压铸得到，对应单车价值量预计可以提升至 1 万元以上。

假设 1：渗透率，2022 年已量产的一体化压铸车型包括特斯拉 Model Y、蔚来 ET5，对应后地板渗透率为 2%，**目前拟采用一体化压铸的企业包括特斯拉、沃尔沃、大众、奔驰、蔚来、小鹏、理想等传统车企和新势力，预计至 2025 年渗透率提升至 12%（对应 300 万辆车）。**预计 2023 年小部分车型前地板实现一体化压铸，2024 有小部分车型实现电池托盘的量产。

假设 2：单车价值量方面，根据车型差异以及一体化后地板设计差异，其重量预计在 40-60kg 之间，预计后地板单车价值量在 1800-2500 元之间，前地板重量预计与后地板类似，一体化电池托盘因功能有所增加，体积更大，预计重量 60-70kg，单车价值量预计 3000 元左右。

基于以上假设，我们预计到 2025 年国内一体化压铸零部件市场空间为 141 亿元，

成长空间广阔。

表 14: 国内一体化压铸零部件短期市场空间测算

	2021	2022	2023	2024	2025
国内乘用车销量（万辆）	2148	2356	2286	2400	2472
yoy		10%	-3%	5%	3%
后地板渗透率	1%	2%	4%	8%	12%
前地板渗透率			1%	4%	8%
电池托盘渗透率				2%	5%
后地板单车价值量（元）	2100	2100	2100	2100	2100
前地板单车价值量（元）	2100	2100	2100	2100	2100
电池托盘单车价值量（元）	3000	3000	3000	3000	3000
一体化压铸短期空间	4	10	24	75	141

资料来源：中汽协，Marklines，国信证券经济研究所整理及预测

➤ 一体化压铸产品集成度高，预计行业格局向龙头集中

一体化压铸通过将车身零部件集成为一个整体，同时行业壁垒提升，预计将提升行业集中度，龙头企业有望强者恒强。

当前阶段，零部件公司一体化压铸进展集中于设备投入、试制、获取定点环节。文灿基于其车身结构件的生产经验，2022 年 9 台大型压铸机全部安装完成并投入使用，目前已经获得一体化结构件后地板项目、前总成项目、上车身一体化项目定点。广东鸿图与力劲集团签署了 8 台大型压铸单元协议，并完成了 6800T 一体化压铸铝合金后地板试制，已经获得小鹏底盘一体化结构件的定点。

公司在一体化压铸上布局较为稳健，目前主要布局在核心的模具环节。公司于 2022 年 10 月 28 日与科佳（长兴）模架制造有限公司签订战略合作协议，**双方将在新能源汽车的大型一体化车身结构件、一体化铸造电池盒箱体等产品的模具开发和工艺应用建立合作，以保障公司对于一体化铝铸件的大型模具的需求。**科佳具备压铸模架、注塑模架、锻造模架的生产与研发能力，2021 年 10 月整体搬迁至湖州新厂，新增 120 亩土地，建设满足年产 300 套新能源汽车轻量化一体压铸模具模架生产线项目。设备方面预计将有 8000T 及以上吨位压铸到位。

表 15: 同类公司上下游布局, 及一体化压铸进展

公司名称	设备	模具	材料	一体化压铸进展
文灿股份	2021 年向力劲采购 9 台: 含 2 台 9000T、2 台 6000T、3 台 4500T 机型。 2022 年向力劲采购 9 台: 含 2 台 7000T、2 台 4500T、5 台 2800T-3500T 机型。	模具自制 (文灿雄邦), 大吨位模具优先考虑自制。	免热处理材料合作立中集团。	2021 年 11 月首次半片式后地板的试制, 并已在新势力中完成白车身安装下线。 已经获得两家新势力客户一体化后地板、前总成和一体化 CD 柱产品的项目定点。
广东鸿图	2022 年 1 月与力劲采购 8 台: 含 2 台 12000T 机型。 目前已启动 16000T 压铸装备的开发工作。	超大型模具合作广州型腔。自建模具厂, 主要做中大型模具。	自制免热处理材料。	2022 年 1 月, 完成 6800T 的一体化压铸铝合金后地板试制。 2022 年 6 月收到小鹏底盘一体化结构件定点。 2022 年 9 月, 完成 12000T 一体化压铸车身地板的试制。
旭升股份	具备 4400T 压铸机使用经验, 预计将有 8000T 及以上吨位压铸到位。	三电壳体压铸自制模具厂, 大型模具合作科佳。		
拓普集团	2021 年 9 月与力劲签约 21 台压铸单元采购, 包括 6 台 7200 吨、10 台 4500 吨和 5 台 2000 吨的压铸设备。		合作上海交通大学, 研发高强韧性免热处理铝合金材料。	2022 年 2 月 7200T 一体化压铸后舱下线 (高合)。
爱柯迪	2022 年发行可转债引进中大型压铸单元: 4 台 4400T 压铸机, 2 台 6100T 压铸机, 2 台 8400 压铸机。	建立大吨位模具设计技术团队。		
泉峰汽车	2022 年底前完成 7 台 3000T 以上 (含 1 台 6100T、1 台 8000T) 大型压铸机的安装与调试。			

资料来源: 各公司公告, 各公司公众号, 《压铸周刊》, 国信证券经济研究所整理

公司新能源业务起步早、起点高，全产业链布局铸就核心竞争优势

乘用车铝压铸行业竞争格局分散。考察主要的上市公司旭升集团、拓普集团、文灿股份、广东鸿图、爱柯迪、泉峰汽车等，其 2021 年汽车铝合金/汽车铸件相关收入分别为 27 亿元、26 亿、40 亿、40 亿、31 亿元，合计约占铝合金压铸行业市场份额为 20%，目前行业整体较为分散。

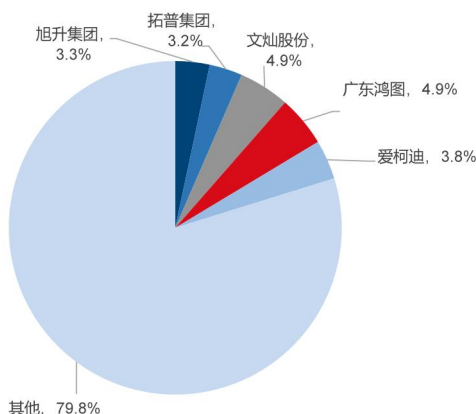
铝压铸行业工艺、工序繁多，当前阶段主流企业仅能够专注于单一工艺或者单一品类，难以跨工艺实现统一布局。原因在于，铝压铸是重资产行业，持续的投入是保障企业产能以及增长的主要动力来源，且不同工艺和产品品类所需要的设备、模具、材料、工艺 know-how 均有差异，需要长期积累以提高良品率。盲目开发多种工艺可能带来良率的下降，以及规模效应的下降。

资金壁垒、工艺壁垒构成铝合金铸造企业的护城河，行业新进入者难以在资金投入与工艺积累上短期实现超越。

目前我们已经看到车身结构件、底盘件、三电壳体踊跃出领军企业，我们预计随着一体化压铸的发展（剔除行业长尾中小件，向龙头集中），以及出现旭升集团这类多工艺、多品类布局的公司，龙头的竞争优势将更加明显，强者恒强。

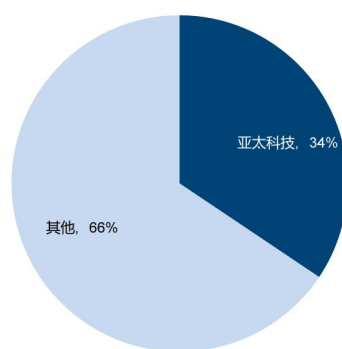
乘用车铝挤压行业竞争格局相对集中，市场优于压铸行业。2021 年亚太科技铝挤压材销量为 22.59 万吨，向国内燃油及新能源乘用车汽车供应量占比约为 80%，即 18 万吨，结合前述挤压铝合金市场规模，以及铝挤压材至整车零部件综合损耗率按 30%测算，亚太科技占比 34%左右。铝挤压工艺较为单一，较易形成集中的竞争结构，公司目前挤压件产能 2 万吨，达产后预计市占率达 4%-5%，有较大的提升空间。

图 42：2021 年国内铝压铸乘用车零部件厂商行业格局（按收入口径）



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

图 43：2021 年国内铝挤压乘用车零部件厂商行业格局（按销量口径）



资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理及预测

铝压铸行业工艺壁垒高，公司工艺环节布局完善，确保全生产周期良品率

工艺壁垒：铝合金铸造是设备、原材料、压铸工艺、机加工等多工艺融合的行业。

公司核心竞争力的形成主要来源于加工工艺的持续改进与研发投入，保障全生命周期的良品率。

公司三大工艺生产设备先进：1、压铸设备拥有瑞拥有瑞士布勒、德国富莱、东洋等全自动压铸机，检查中心配有德国蔡司三坐标测量仪、光谱仪等先进检测仪器；2、锻造设备拥有水平连续铸造设备和热模锻设备，配套铝棒自动锯切、堆叠生产线；3、挤压投产自动化挤压生产线，挤压机采用目前较为先进的西马克技术。

原材料方面，公司具备自主研发铝合金配方及原材料铸造工艺，自主开发汽车用铝铝合金牌号 xus60 系列、xus70 系列，优化铝合金的化学成分和微观组织，提高原材料的强度、韧性、寿命、力学性能等材料性能。

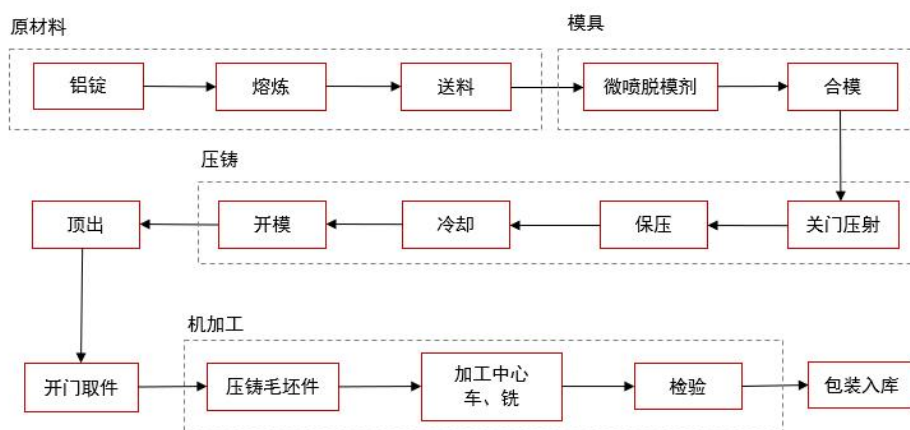
模具方面，具有独立的压铸模具设计与制造能力，能自行设计制造 4400 吨以下压铸模具。**模具的热平衡工艺是压铸件的良率的控制和工艺的稳定控制中核心工艺。公司三大工艺的模具都是自研开发，并开发了模具热平衡系统，降低因热量不平衡导致的收缩变形与气孔，保障产品良品率。**

工艺方面，三电壳体密封性要求高，具有尺寸大、薄壁化等特点，公司通过局部温度控制调整表面应力分布，可有效解决在压铸过程中因温度控制不均匀导致的气孔、开裂、变形问题。

精密机加工方面，公司自主设计一体式成型刀具、机加工工装夹具技术，提升工艺稳定性与效率。焊接工艺方面，公司自主开发了摩擦搅拌焊工艺，该工艺具有焊缝变形小、焊缝强度高、焊接成本低等优点。

公司维持相对较高的研发费用支出，主要用于 1、产品：建立系统集成事业部，加大对系统总成的开发力度；2、工艺：优化制造、压铸、焊接、装配等工艺，提升产品良率；3、材料：开发高屈服强度和高延伸率材料等。4、加大对车身结构件、一体成型产品的研究开发，提升全工艺环节的自制率和竞争率。

图 44：公司在压铸的全流程都具有自主研发、生产能力



资料来源：公司公告，公司环评报告，国信证券经济研究所整理

表 16: 公司主要核心技术（部分）

技术名称	取得时间	技术说明
新能源汽车变速箱箱体及总成生产技术	2014 年	大型薄壁定向矫正，通过控制零部件局部温度，改变表面应力分布，消除由于温度分布不均导致的气孔、开裂、粘模、变形等问题。
新能源汽车电池系统壳体生产技术	2014 年	
热成像仪在线监控技术	2010 年	通过热成像仪实时监控产品成形模温。
模具设计制造技术	2006 年	模具热平衡系统，对模具整体热量分布进行计算和试验，降低产品由于热量不平衡导致的收缩变形。 局部高压点冷，对于局部低温采用模温机定向加热，压铸成型过程中工件温度保持线性稳定降温。
精密加工技术	2006 年	自主设计专用加工设备，包括一体式成型刀具、机加工工装夹具技术等。
装配技术	2013 年	自主研发了变速箱油泵装配技术、铆压技术和相关测试技术，采用全自动或半自动装配技术，并配有防错、自动探测传感器、安全光栅等系统。
检测技术	2006 年	研发中心下设检测中心。
焊接技术	/	摩擦搅拌焊：一种固相连接工艺，具有焊缝变形小、焊缝强度高、焊接成本低等优点。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

铝压铸行业投资周期长，公司新能源业务长期积累具备先发优势，强者恒强

➤ 铝压铸行业属于资金密集型，前期投入较大，达产周期长，龙头稳固现有竞争优势，新进入者后发势弱

铝合金铸造行业属于资金密集型行业，需要购置相应的熔炼设备、压铸设备、模具生产设备、机加工设备、检测设备等，以销售收入/固定资产原值衡量投入产出的情况，公司维持在 1:1.3 左右（2016 年较高预计产能比较饱满）的投入产出比，收入的增长依赖于固定资产的持续投入。

表 17: 公司销售收入/固定资产原值

项目	销售收入	固定资产原值	销售收入/固定资产原值
2016	5.69	3.14	1.82
2017	7.39	6.18	1.20
2018	10.96	8.15	1.34
2019	10.97	9.86	1.11
2020	16.28	13.18	1.23
2021	30.23	22.43	1.35

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

项目周期长，产能建设+完全达产周期长达 5-6 年。统计同类公司建设投资情况，普遍投资期在 18-36 个月，税后投资回收期 6-8 年。具体的，以 2021 年公司投入的铝合金汽车零部件项目为例，其项目建设周期 36 个月，预计 T+6 年完全达产，项目总投资 11.4 亿元，其中土建及安装工厂 3.7 亿元，设备购置费用 6.1 亿元（机加工设备 3.2 亿元、压铸设备 2.5 亿元、后处理设备 2235 万元），设备投入高，项目周期长。

表 18: 2020 年以来同类公司募投项目情况（部分）

公司	募投项目	投资总额 (亿元)	项目建设 期(月)	轻量化项目新增	达产预计年 化收入(亿 元)	预计税后 投资回收 期(年)	预计税后 内部收益 率(%)
拓普集团	杭州湾二期轻量化底盘系统模块项目	12.26	18	年产 210 万套轻量化底盘系统	14.34		20.24%
	湖南工厂轻量化底盘系统模块项目	13.65	18	年产 270 万套轻量化底盘系统	16.46		16.44%
	年产 150 万套轻量化底盘系统建设项目	8.58	24	年产 150 万套轻量化底盘系统	10.34		15.59%
	年产 330 万套轻量化底盘系统建设项目	18.06	24	年产 330 万套轻量化底盘系统	22.75		16.32%
	重庆年产 120 万套轻量化底盘系统和 60 万套汽车内饰功能件项目	12	24	年产 120 万套轻量化底盘系统	18.48		16.05%
	宁波前湾年产 220 万套轻量化底盘系统项目	15.63	18	年产 220 万套轻量化底盘系统	23.76		17.61%
	宁波前湾年产 160 万套轻量化底盘系统项目	11.46	30	年产 160 万套轻量化底盘系统	17.28		16.60%
文灿股份	安徽新能源汽车零部件智能制造项目	10.01	24	提升新能源汽车零部件的生产能力。		6.97	16.91%
	重庆新能源汽车零部件智能制造项目	10.01	24			7.22	15.49%
	佛山新能源汽车零部件智能制造项目	8.02	24			7.52	14.06%
爱柯迪	智能制造科技产业园项目	18.85	36	新能源汽车电池系统单元、电机壳体、车身部件和电控及其他类壳体等 710 万件产能。	23.28	7.60	16.35%
泉峰汽车	高端汽车零部件智能制造项目（一期）	10.49	36	传统燃油车零部件 1940 万件 新能源汽车零部件 100 万件	11.19	8.00	14.12%
	高端汽车零部件智能制造项目（二期）	10.03	24	传统燃油车零部件 550 万件 新能源汽车零部件 350 万件	9.16	7.88	12.83%
	汽车零部件智能制造欧洲生产基地项目	4.38	24	新能源汽车零部件 81 万件	3.95	7.31	13.19%
	新能源零部件生产基地	4.64	24	新能源汽车零部件 535 万件	5.25	7.39	14.90%
广东鸿图	大型一体化轻量化汽车零部件智能制造项目	25.51	18-36 个月				
	科技园二期（汽车轻量化零部件智能制造）项目						
	汽车轻量化智能制造华北基地一期项目						
	企业技术中心升级建设项目						

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

公司长期聚焦于新能源，产能投入与业务发展形成正反馈，保持领先优势

公司是压铸企业中最早布局、且聚焦于新能源业务的企业，业务纯粹，无转型压力，自 2013 即通过合作特斯拉进入新能源领域，充分受益于行业的发展并积累了自身的优势。

公司随着规模的提升与工艺的积累，已经形成产能扩展与业务发展的正反馈，即通过工艺的完善扩充产品品类（公司在压铸同类企业中唯一同时具备压铸、锻造、挤压三大工艺的公司），而前期规模的积累保障新业务的稳步开展，能有效维持行业竞争力。

拓普集团：铝合金+高强度钢双重布局，轻量化产品为底盘和车身体：1、底盘系统，包括铝副车架、控制臂、拉杆、转向节等；2、轻量化车身，包括一体化成型车身前后底板、车身结构件、车门结构件、电池 PACK 结构件等。

2021 年公司底盘系统营收 26.2 亿元（占总营收 23%）。公司原有 180 万套轻量化底盘系统产能，2020 年通过非公开发行募投项目增加年产 480 万套轻量化底盘系

统产能，预计 2024 年达产，2022 年进一步通过发行可转债增加增加年产 480 万套轻量化底盘系统产能，预计 2027 年完全达产，合计产能 1140 万套。

工艺方面，副车架通过冲压+低压制备，控制臂系统通过冲压+锻造+低压制备，转向节通过冲压+差压制备。

文灿股份：铝合金为主，具备高压压铸、低压压铸、重力压铸、高真空压铸等工艺。公司 2021 年公司压铸件产品收入 40.5 亿元（占收入比重 99%），其中车身结构件收入 6.5 亿元，占比 16%。

公司 2011 年开始研发车身结构件产品，已完成车门框架、前后纵梁、侧梁、前后减震塔、扭力盒、A 柱、D 柱等产品的量产，并进一步开发了大型一体化结构件，目前已经获得大型一体化结构件后地板、前总成、上车身一体化项目定点。

广东鸿图：2021 年公司铸件制造业收入 39 亿元（占总营收 65%，主要是汽车产品）。产品品类较多，用于动力总成系统、传动系统、底盘系统等，以及新能源车三电系统，包括电池上下壳体、电机壳、变速器壳体、电控箱体、逆变器支架等。

公司具备工艺、材料、模具、产品整体解决方案。材料方面，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等，实现向新能源客户的推广应用。模具方面，早期公司核心技术在模具开发设计环节，2019 年成立模具全资子公司，开展模具配套设计技术，完善模具冷却优化与控制技术等，模具公司 2020 年开始独立运营管理，提升公司模具制造能力。

爱柯迪：公司以中小零部件为主，产品主要应用于汽车雨刮系统、动力系统、热管理系统、转向系统、制动系统等，2021 年压铸件收入 30.8 亿元（占收入比重 96%）。

目前公司正开发三电壳体、新能源铝合金零部件等产品，2022 年公开发行可转债募集资金，拟投资 18.85 亿元用于爱柯迪智能制造科技产业园项目，达产后预计新增新能源汽车电池系统单元、新能源汽车电机壳体、新能源汽车车身部件和新能源汽车电控及其他类壳体等 710 万件产能。

公司客户目前以国内外 Tier1 为主，2022 年上半年法雷奥、博世、麦格纳、蒂森克虏伯、大陆等前五大客户合计占比 44%。

泉峰汽车：公司产品为铝合金及黑色金属类产品，核心产品为变速箱阀体，覆盖电机、电控壳体类业务。工艺以压铸为主，并积极布局一体压铸电池托盘和车身结构件。2021 年汽车零部件收入 15.1 亿元（占收入比重 94%）。

公司客户目前以国内外 Tier1 为主，2021 年上半年博格华纳、法雷奥、博世、大陆、舍费勒等前五大客户合计占比 76%。

表 19：同类公司工艺和业务对比

公司名称	工艺布局	新能源业务占比（2021 年）	主要客户群体
旭升股份	具备压铸、锻造、挤压等成型技术。 三电壳体：电池壳体、电机壳体、变速箱壳体、逆变器壳体等。 底盘系统：连杆、扭臂、转向节、下摆臂、副车架等。 车身结构件：防撞梁、门槛梁、车门车架等。	专注于新能源业务，第一大特斯拉 2021 年占收入比重 40%，其他客户也为新能源业务。	2021 年前五大客户特斯拉、赛科利、采埃孚、长城汽车、北极星占比 66%。
文灿股份	车身结构件行业龙头，扩展电池盒、副车架、电机壳体等产品。 具备高压、低压、重力、高真空压铸等工艺能力 文灿研究院：模具、新材料、新工艺的研发和生产 南通工厂：车身结构件和一体化铸件产品 宜兴工厂：低压铸造，前/后副车架、电池盒托盘、电机壳等 天津工厂：传统的零部件 百炼集团：重力铸造，汽车卡钳类产品	21 年新能源汽车产品收入 7.3 亿元，占总收入比重 18%。	大部分整车厂。车身结构件产品已批量供应奔驰、特斯拉、蔚来、小鹏、广汽 AION 等车企。
广东鸿图	具备高压、低压、差压、高真空压铸等工艺。 产品品类多，用于动力总成系统、传动系统、底盘系统、新能源车三电系统、车身结构件等。 超大型一体化结构件。	21 年新能源及其结构件等铝合金压铸件收入 3.88 亿元，占总收入比重 6%。	大部分整车厂。
拓普集团	主营轻量化底盘：副车架（冲压+低压）、控制臂（冲压+锻造+低压）、转向节（冲压+差压）等。 布局轻量化车身：一体化成型车身后底板、车身结构件、车门结构件、电池 PACK 结构件等。	2021 年 1-9 月特斯拉为公司第一大客户，占比 41%。	A 客户、吉利汽车、上汽通用、克莱斯勒、比亚迪等。
爱柯迪	中小件为主，主要用于转向系统、雨刮系统、动力系统、制动系统等。 新增对于新能源三电系统、自动驾驶/ADAS 影像系统、热管理系统用铝合金精密压铸件产品覆盖。	21 年占产品收入超 7%。	2022 年 1-6 月份，法雷奥、博世、麦格纳、蒂森克虏伯、大陆等前五大客户合计占比 44%。
泉峰汽车	黑色金属+铝合金，压铸为主。 核心产品变速箱控制阀体，覆盖有三电壳体业务 布局一体压铸，开发新能源“多合一”铝合金压铸件、电池构件及车身构件领域。	21 年收入 3.24 亿元，占总营收比重 20%。	2021 年 1-6 月份，博格华纳、法雷奥、博世、大陆、舍费勒等前五大客户合计占比 76%。

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

财务分析：对比同业，盈利能力第一梯队

选取拓普集团、文灿股份、广东鸿图、爱柯迪、泉峰汽车等汽车铝合金压铸类企业财务做对比分析。

综合比较而言，公司的盈利能力在以上同类公司中保持领先，2022 年前三季度毛利率好于同类公司的平均 3.2pct，销售净利率好于同类公司的平均 7.9pct。公司的毛利率虽然相较于 2016 年下降幅度较大（行业共性），但期间费用率相较于同类公司下降幅度同样较为明显，2022 年前三季度期间费用低于同类公司 6.5pct（其中管理费用率低于同类公司平均 4.1pct）。。

我们认为高毛利率得益于前述讨论的核心竞争优势（工艺长期积累、产业链布局完善保障全生命周期良品率、专注于新能源产品规模效应强），而低期间费用率得益于公司的优秀的管理能力以及收入快速增长的规模效应，公司通过优化产线布局、优化生产节拍来提高制造效率，公司的人均产值优于同业。

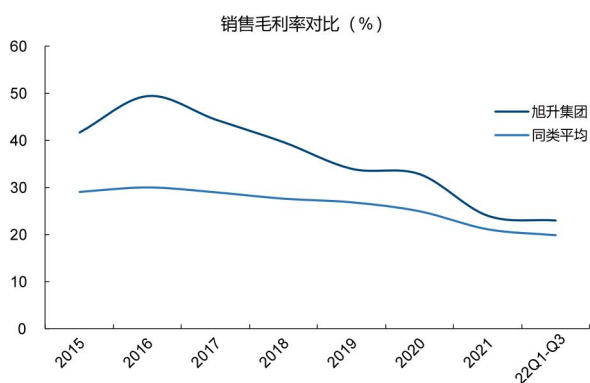
➤ 盈利能力分析

行业整体毛利率处于下行趋势，2022 年有所缓解。公司毛利率高，费用率低，盈利能力优于同业。行业毛利率下行源于因规模增加而带来的年降、原材料于 2021 年大幅上涨、会计准则所对应的运输费计入营业成本（对应销售费用率显著下降）。

公司的毛利率、净利润率 2022 年前三季度回升至 23.1%、14.8%，毛利率好于同类公司的平均 3.2pct，净利率好于同类公司的平均 7.9pct，整体而言好于行业平均。

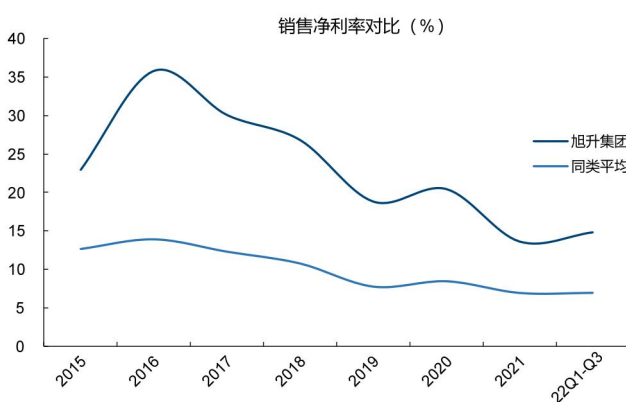
费用端，虽然同类公司整体规模上行，但管理费用率并未发生明显下滑，公司从 2020 年开始管理费用率持续降低，2022 年前三季度仅为 1.7%，低于同类公司平均 4.1pct，优秀的管理费用控制是公司盈利能力好于同行的重要原因。

图 45：公司销售毛利率与可比公司平均对比



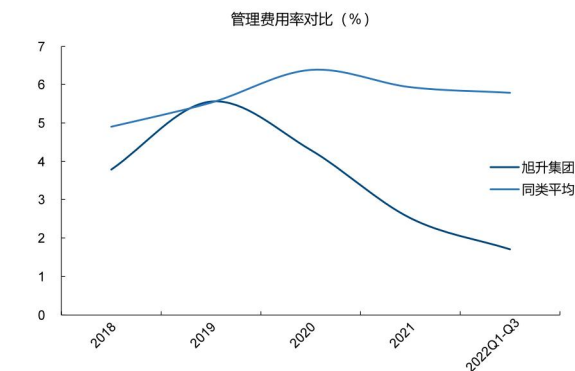
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 46：公司销售净利率与可比公司平均对比



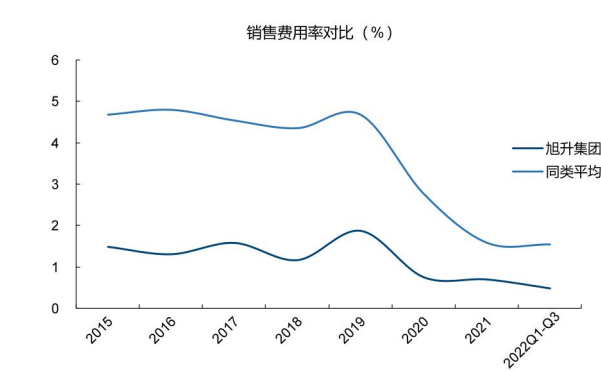
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 47：公司管理费用率与可比公司平均对比



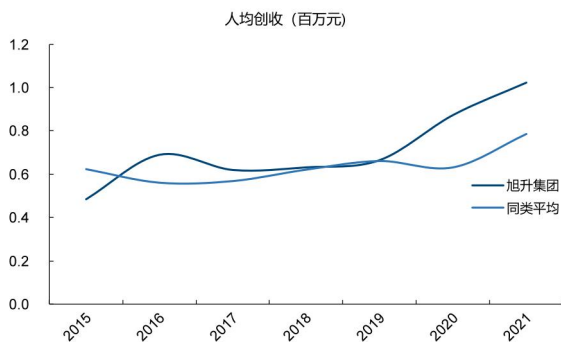
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 48：公司销售费用率与可比公司平均对比



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

公司的人均创收与人均创利高于可比公司。公司 2021 年总人数 2953 人，同比年增长 59%。人均创收方面，2021 年公司为 102 万，高于可比公司平均值 79 万元。人均创利方面，公司 2021 年为 14 万元/人，高于可比公司平均值 5 万元/人。

图49: 人均创收（百万元）与可比公司平均对比


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图50: 人均创利（万元）与可比公司平均对比


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

➤ 资本结构分析

公司负债以流动负债为主，其中短期借款 2022 前三季度短期借款 15 亿元，主要系公司业务规模扩大，用于支付生产所需要的流动资金大幅增加。

公司资产负债率于 2021 年有所提高，主要系业务高速发展下的资金需求，2022 年前三季度已有所下滑。公司 2021 年流动比率 1.7，速动比率 1.4，偿债能力较为稳健。

表20: 资产负债率与可比公司对比

资产负债率	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 前三季度
旭升集团	37	31	20	40	38	28	55	44
拓普集团	23	31	40	34	34	35	43	53
文灿股份	31	48	52	29	42	54	54	56
广东鸿图	47	43	42	42	41	39	33	43
爱柯迪	28	27	20	20	22	21	29	44
泉峰汽车	46	36	39	51	31	30	47	65
可比公司平均	35	37	38	35	34	36	41	52

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

表21: 公司主要负债构成

单位: 万元	2020 年		2021 年		2022 年 1-9 月份	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	1.00	8%	7.35	16%	15.19	36%
应付票据	3.82	30%	9.18	20%	8.36	20%
应付账款	5.14	41%	8.62	19%	7.70	18%
流动负债合计	11.77	93%	27.35	60%	34.20	80%
长期借款	0.00	0%	4.00	9%	7.00	16%
应付债券	0.00	0%	12.70	28%	0.00	0%
非流动负债合计	0.88	7%	17.86	40%	8.34	20%
负债合计	12.65	100%	45.21	100%	42.54	100%

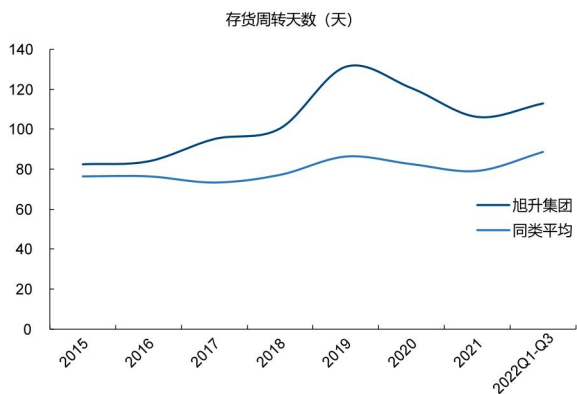
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

➤ 经营效率分析

压铸行业的存货周转天数、应收账款周转天数均比较一般。公司存货周转天数高于可比公司平均，但公司存货主要为在产品和原材料，库存商品占比不高（2022年中报库存商品占比 22%），未形成明显积压。

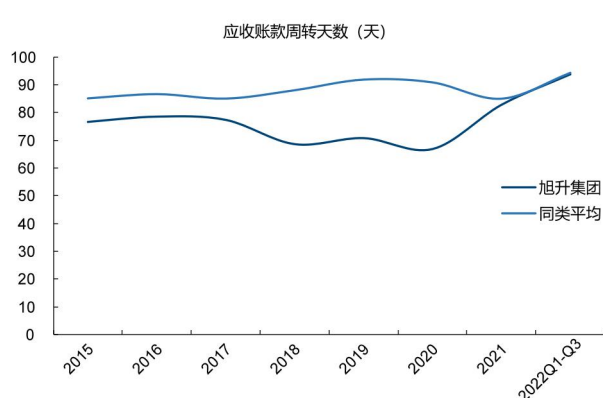
公司应收账款周转天数低于可比公司平均，体现了公司较强的经营能力与竞争优势，公司客户资质较好，账期基本为 2-3 个月，应收账款回收整体风险可控。

图 51: 存货周转天数与可比公司平均对比



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 52: 应收账款周转天数与可比公司平均对比



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

公司 2021 年固定资产账面价值同比增长 82%，主要系公司产能大幅扩张，厂房转固以及设备投入所致。

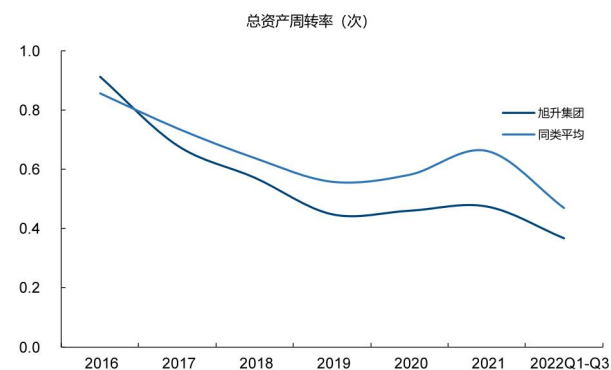
公司固定资产周转率略高于可比公司，但整体差异较小，2022 年同类公司资产周转率均有所下滑，主要系前置投入较多。

图 53: 固定资产周转率与可比公司平均对比



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图 54: 总资产周转率与可比公司平均对比



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

我们的盈利预测基于以下假设条件：

收入和毛利率方面：

结合公司的产能布局情况，以及分类产品销售的预测，我们预计公司营收 2022-2024 年分别为 47.57/69.59/90.77 亿元，同比增长 57.3%/46.3%/30.4%，预计毛利率 2022-2024 年为 23.9%/23.8%/23.9%。

➤ 汽车类：公司的汽车类铝合金零部件销量随着新能源行业以及核心客户增长而增速较快，单价随着公司大件产品与总成产品比例上升而提升，并且大客户特斯拉于 2023 年 1 月开启新一轮降价，预计将提振销量，我们预计 2022-2024 年汽车类收入 43.41/57.53/70.26 亿元，同比增长 61.2%/32.5%/22.1%。

毛利率方面，前文讨论 2022 年全年铝价波动对毛利率提升为 0.9%，预计 2022 年毛利率 22.8%，预计汽车业务毛利率随着量的提升或有小幅降低，2023-2024 预计维持在 22.5%左右。

表 22：汽车类产品销量和价格预测

	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
收入（亿元）	5.40	8.68	9.07	14.27	26.94	43.41	57.53	70.26
yoy		61%	4%	57%	89%	61%	33%	22%
销量（万件）	1220	1527	1319	1905	3078	4509	5801	7015
yoy		25%	-14%	45%	62%	45%	30%	24%
单价（元/件）	44	57	69	75	88	96	99	100
yoy		29%	21%	9%	17%	10%	3%	1%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

➤ 工业类：工业类产品主要是清洗机配件、电机配件、注塑机配件等产品，主要在一厂进行生产，暂无扩产情况，因此预计工业类配件维持稳定，预计 2022-2024 年工业类收入 1.53/1.68/1.85 亿元，年化增长率为 10%。工业类产品毛利率波动小，预计维持过去三年的平均值约 26%。

➤ 模具类：公司模具生产以自用为主，公司暂未披露扩产与外销计划，预计模具对收入贡献仍然较低，预计 2022-2024 年模具类业务收入 1.40/1.54/1.70 亿元，年化增长率为 10%，毛利率较为稳定，预计维持 45%水平。

➤ 户储：考虑到户储目前行业处于发展初期，景气度较高，结合定点情况，预计 2022-2024 年户储业务收入为 0.5/4/8 亿元，考虑到户储行业为新增市场，行业参与者较少，预计毛利率高于现有汽车业务，结合工业类产品毛利率，预计户储业务毛利率 26%。

➤ 铝瓶：铝瓶行业比较稳定且下游分散，我们仅以公司当前定点预估收入，预计 2022-2024 年铝瓶业务收入为 0/4/8 亿元，考虑到铝瓶业务偏消费属性，且供应商较少，预计毛利率高于现有汽车业务，结合工业类产品毛利率，预计铝瓶业务毛利率-27%/27%。

费用率方面：

公司 2022 年前三季度 2022 前三季度销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率分别为 0.5%、1.7%、3.6%、-0.1%，同比-0.13pct、-1.03pct、-0.88pct、-0.34pct，费用的绝对值分别为 0.16 亿、0.56 亿、1.19 亿、-0.04 亿。公司销售费用率、管理费用率下降得益于收入快速增长的规模效应，预计随着公司收入增长进一步有所下降，而研发费用仍然保持较高增速，财务费用得益于汇兑收益。

预计公司 2022 年全年销售/管理/研发/财务费用分别为 0.29、0.80、1.76、0.34 亿元，对应销售/管理/研发/财务费用分别为 0.6%、1.7%、3.7%、0.7%。

表 23：公司营收及毛利率拆分（亿元，%）

		2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
整体	营业总收入	10.97	16.28	30.23	47.57	69.59	90.77
	yoy		48.3%	85.8%	57.3%	46.3%	30.4%
	营业成本	7.24	10.93	22.96	36.18	53.02	69.04
	毛利率(%)	34.0%	32.9%	24.1%	23.9%	23.8%	23.9%
汽车类	营业收入	9.07	14.27	26.94	43.41	57.53	70.26
	yoy		57.3%	88.7%	61.2%	32.5%	22.1%
	营业成本	6.06	9.60	21.02	33.51	44.59	54.45
	毛利率(%)	33.2%	32.8%	22.0%	22.8%	22.5%	22.5%
工业类	营业收入	1.12	1.23	1.39	1.53	1.68	1.85
	yoy		10.2%	12.7%	10.0%	10.0%	10.0%
	营业成本	0.83	0.92	1.00	1.13	1.24	1.37
	毛利率(%)	25.6%	25.4%	28.3%	26.0%	26.0%	26.0%
模具类	营业收入	0.55	0.49	1.28	1.40	1.54	1.70
	yoy		-9.9%	158.6%	10.0%	10.0%	10.0%
	营业成本	0.26	0.28	0.63	0.77	0.85	0.93
	毛利率(%)	52.0%	43.8%	50.4%	45.0%	45.0%	45.0%
户储	营业收入				0.50	4.00	8.00
	营业成本				0.37	2.96	5.92
	毛利率(%)				26.0%	26.0%	26.0%
铝瓶	营业收入					4.00	8.00
	营业成本					2.92	5.84
	毛利率(%)					27.0%	27.0%
其他	营业收入	0.24	0.28	0.63	0.73	0.84	0.96
			18%	128%	15%	15%	15%
	营业成本	0.09	0.13	0.32	0.40	0.46	0.53
	毛利率(%)	62.5%	52.7%	50.2%	45.0%	45.0%	45.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理和预测

未来 3 年业绩预测

盈利预测：维持盈利预测

基于以上假设，我们预测公司 2022-2024 年营业总收入分别为 47.57/69.59/90.77 亿元，同比增长 57.3%/46.3%/30.4%，预计毛利率 2022-2024 年为 23.9%/23.8%/23.9%。

我们预测公司 2022-2024 年归属母公司净利润 7.00/10.08/13.15 亿元，同比分别为 69.3%/44.1%/30.4%。每股收益 22-24 年分别为 1.05/1.51/.97 元。

表 24：未来三年盈利预测表（百万元）

利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	1628	3023	4757	6959	9077
营业成本	724	1093	2296	3618	5302
营业税金及附加	8	8	12	18	23
销售费用	12	21	29	35	45
管理费用	70	76	80	109	132
研发费用	58	129	176	244	318
营业利润	388	467	807	1184	1544
归属于母公司净利润	333	413	700	1008	1315
每股收益	0.74	0.92	1.05	1.51	1.97
ROE	10%	11%	13%	17%	19%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测

估值与投资建议

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

绝对估值：46-52 元

未来 10 年估值假设条件见下表，其中收入与费用端已讨论。

所得税税率：公司 2022 年前三季度所得税费用 0.74 亿元，利润总额 5.59 亿元，对应实际税率约为 13.2%，公司主要纳税主体适用税率包括：本公司（15%）、宁波旭升汽车零部件有限公司（25%）、宁波旭升铝镁铸业有限公司、宁波和升铝瓶技术有限公司、旭升汽车精密技术（湖州）有限公司适用 20%，其中本公司是主要纳税主体，我们对所得税税率依然以 15% 预估。

固定资产新建项目投资：公司收入的增长依靠固定资产投入，2021 年构建固定资产支付的现金达 14.46 亿元，同比增长 167%，2022 年前三季度构建固定资产 9.86 亿元，同比增长 7%，预计依然保持较高的固定资产投入。

应付债券：公司 2021 年应付债券余额 12.70 亿元，为 2021 年 12 月 10 日发行的升 21 转债，该笔可转换债券因触发有条件赎回条款，截至 2022 年 9 月 30 日已全部赎回，变更后，公司股本增加至 666.58 百万股。

表 25：公司盈利预测假设条件

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
营业收入增长率	0.1%	48.3%	85.8%	53.8%	51.5%	31.1%	21.4%	20.0%
营业成本/营业收入	66.0%	67.1%	75.9%	76.0%	76.1%	76.0%	75.9%	75.8%
管理费用/营业收入	5.6%	4.3%	2.5%	1.3%	1.3%	1.3%	1.2%	1.2%
研发费用/营业收入	4.3%	3.5%	4.3%	3.7%	3.5%	3.5%	3.5%	3.4%
销售费用/销售收入	1.9%	0.8%	0.7%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.4%
营业税及附加/营业收入	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
所得税税率	13.8%	14.0%	11.3%	13.5%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测

表 26：资本成本假设

无杠杆 Beta	1.00	T	15.00%
无风险利率	2.80%	Ka	8.80%
股票风险溢价	6.00%	有杠杆 Beta	1.08
公司股价（元）	40.7	Ke	9.30%
发行在外股数（百万）	667	E/(D+E)	91.17%
股票市值(E, 百万元)	26930	D/(D+E)	8.83%
债务总额(D, 百万元)	2609	WACC	8.82%
Kd	4.50%	永续增长率（10 年后）	1.5%

资料来源：国信证券经济研究所假设

根据以上主要假设条件，采用 FCFF 估值方法，得出公司价值区间为 46-52 元。

表 27: FCFF 估值表

	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	TV
EBIT	842	1252	1651	2045	2478	2867	3352	3709	4124	4561	
所得税税率	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	
EBIT*(1-所得税税率)	728	1065	1403	1738	2106	2437	2849	3152	3505	3877	
折旧与摊销	240	320	396	469	538	600	659	717	772	827	
营运资金的净变动	(210)	(27)	(77)	(73)	180	116	155	382	39	42	
资本性投资	(1400)	(1000)	(1000)	(1000)	(800)	(800)	(800)	(800)	(800)	(800)	
FCFF	(642)	358	722	1135	2024	2354	2864	3451	3516	3946	54719
PV(FCFF)	(590)	302	561	809	1326	1417	1585	1755	1643	1695	23502
核心企业价值	34,005.5										
减: 净债务	1,408.8										
股票价值	32,596.7										
每股价值	48.90										

资料来源: 国信证券经济研究所预测

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感, 下表为敏感性分析。

表 28: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)

		WACC 变化				
		8.6%	8.7%	8.8%	8.9%	9.0%
永续增长率变化	1.7%	51.92	50.93	49.96	49.03	48.12
	1.6%	51.34	50.37	49.42	48.51	47.62
	1.5%	50.78	49.83	48.90	48.00	47.13
	1.4%	50.23	49.30	48.39	47.51	46.65
	1.3%	49.70	48.78	47.90	47.03	46.19

资料来源: 国信证券经济研究所分析

相对估值: 46-53 元

我们选取拓普集团、三花智控、文灿股份、广东鸿图、爱柯迪、泉峰汽车作为可比公司。截至 2023 年 1 月 31 日收盘价, 公司对应当前市值, 22-24 年分别为 38/27/20 倍, 可比公司对应 23 年平均 PE 为 27X, 考虑公司较好的成长性以及在同类公司的领先优势, 给予一年期 (2023 年) 目标估值 46-53 元, 对应 2023 年 PE 为 30-35 倍。

表 29：同类公司估值比较（20230131）

公司 代码	公司 名称	投资 评级	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS			PE		
					2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
601689.SH	拓普集团	买入	71.08	783	0.92	1.62	2.15	77	44	33
002050.SZ	三花智控	买入	25.56	918	0.47	0.76	0.87	54	34	29
603348.SH	文灿股份	买入	63.63	168	0.38	1.38	2.40	167	46	27
002101.SZ	广东鸿图	买入	24.27	128	0.57	0.90	1.04	43	27	23
600933.SH	爱柯迪	增持	23.76	210	0.36	0.63	0.84	66	38	28
603982.SH	泉峰汽车	买入	22.36	59	0.61	0.40	0.96	37	56	23
	平均				0.55	0.95	1.38	74	41	27
603305.SH	旭升集团	买入	40.40	269	0.92	1.05	1.51	44	38	27

资料来源：Wind，国信证券经济研究所预测

注：泉峰汽车 2022、2023 年 EPS 已根据最新股本调整

投资建议

公司处于快速成长期，考虑到公司较好的成长性以及在同类公司中的领先优势，通过相对估值给予公司 2023 年目标估值 46-53 元，对应 PE 为 30-35 倍，相对目前股价有 14%-31%溢价，维持“买入”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法，得出公司的合理估值在 46-53 元之间，但该估值是建立在相关假设前提基础上的，特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本（WACC）的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险，具体的：

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观，导致未来 10 年自由现金流计算值偏高，从而导致估值偏乐观的风险；

加权平均资本成本（WACC）对公司绝对估值影响非常大，我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.8%、风险溢价 6.0%，可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；

我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 1.5%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：我们选取了与公司业务相同或相近的压铸企业龙头的相对估值指标进行比较，同时考虑公司的龙头地位和成长性，在行业平均动态 PE 的基础上最终给予公司 23 年 30-35 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

我们假设公司未来 3 年收入增长 57.3%/46.3%/30.4%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。

我们预计公司未来 3 年毛利率分别为 23.9%/23.8%/23.9%，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司未来 3 年盈利预测值高于实际值的风险。

我们预计公司新增产能于 2023、2024 年投产，实际收入也与新增产能匹配，若实际投产推迟、达产不及预期，存在未来 3 年业绩预期高估的风险。

经营风险

单一客户依赖较高的风险：2021 年公司对特斯拉销售收入占比为 40%，其他客户占比尚低：1、如果主要客户与公司合作发生变化，或者主要客户根据经营策略改变减少对公司的采购，可能导致公司经营下滑；2、如果客户开拓多家供应商，或者竞争对手抢占公司市场份额，将导致公司收入放缓。

毛利率下降的风险

汽车零部件年降：汽车行业产品一般随着量的提升，价格也会有所下降，在公司大批量供货后，客户可能要求降低产品价格以降低其采购成本，导致公司毛利率下滑。

原材料价格上涨的风险：公司主要原材料主要为合金铝锭，占生产成本比重为 30%-40%，如果铝价大幅上涨，而公司产品售价调整不及时，将可能导致公司成本上升，影响毛利率水平。

汇率波动的风险

公司海外业务占比较高，2021 年占比 43%，汇率波动对公司出口业务影响较大。如果公司不能采取有效措施规避汇率波动的风险，将导致公司承担较大的汇兑损失，导致公司业绩下滑。

技术风险

铝压铸行业良率直接影响公司产品质量，在未来提升研发技术能力的竞争中，如果公司不能准确把握行业技术的发展趋势，在技术开发方向决策上发生失误；或研发项目未能顺利推进，未能及时将新技术运用于产品开发和升级，出现技术被赶超或替代的情况，公司将无法持续保持产品的竞争力，从而对公司的经营产生重大不利影响。

政策风险

新能源行业政策变动的风险：公司所处新能源车行业一定程度上受到国家政策的影响，可能由于政策变化，使得公司出现销售收入/利润不及预期的风险。

出口退税政策变动的风险：公司产品主要用于出口，出口退税政策对公司经营影响较大，未来由于贸易摩擦、中国出口退税政策可能发生改变，进而导致公司经营存在不确定的风险。

税收优惠政策发生不利变化的风险：公司目前享受的税收优惠政策主要是高新技术企业的所得税优惠，如果公司不能被持续认定为高新技术企业，或者高新技术企业的税收优惠政策发生重大变化，将影响公司的业绩。

内控风险

实际控制人控制不当的风险。徐旭东直接持有公司股份 12.41%，通过香港旭日实业有限公司（直接持股 100%）持有公司股份 20.55%，通过宁波梅山保税港区旭晟控股（直接持股 51%）持有公司股份 13.92%。实际控制人及一致行动人对公司重大经营决策有实质性影响。如果实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权或其他方式对公司整体经营决策与投资计划、股利分配政策和人事任免等进行控制，将可能对其他股东利益造成不利影响。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E	利润表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	688	2079	2000	2800	3416	营业收入	1628	3023	4757	6959	9077
应收款项	440	985	1564	2288	2984	营业成本	1093	2296	3618	5302	6904
存货净额	434	920	1401	2062	2692	营业税金及附加	8	8	12	18	23
其他流动资产	57	157	262	383	499	销售费用	12	21	29	35	45
流动资产合计	2389	4665	6426	8733	10791	管理费用	70	76	80	109	132
固定资产	1858	3048	4222	4916	5534	研发费用	58	129	176	244	321
无形资产及其他	268	361	343	325	307	财务费用	20	22	34	68	107
投资性房地产	77	104	104	104	104	投资收益	9	13	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	0	资产减值及公允价值变动	12	11	0	0	0
资产总计	4592	8178	11095	14077	16736	其他收入	(58)	(157)	(176)	(244)	(321)
短期借款及交易性金融负债	100	736	1580	1983	2093	营业利润	388	467	808	1184	1544
应付款项	896	1780	2568	3849	5024	营业外净收支	(0)	(2)	0	0	0
其他流动负债	181	219	350	514	671	利润总额	387	465	808	1184	1544
流动负债合计	1177	2735	4498	6347	7788	所得税费用	54	53	109	178	232
长期借款及应付债券	0	1670	1029	1529	1929	少数股东损益	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)
其他长期负债	88	116	146	176	206	归属于母公司净利润	333	413	700	1008	1315
长期负债合计	88	1786	1175	1705	2135	现金流量表（百万元）	2020	2021	2022E	2023E	2024E
负债合计	1265	4521	5673	8051	9923	净利润	333	413	700	1008	1315
少数股东权益	4	3	3	2	0	资产减值准备	(0)	5	5	4	3
股东权益	3323	3653	5419	6024	6813	折旧摊销	102	124	240	320	396
负债和股东权益总计	4592	8178	11095	14077	16736	公允价值变动损失	(12)	(11)	0	0	0
关键财务与估值指标	2020	2021	2022E	2023E	2024E	财务费用	20	22	34	68	107
每股收益	0.74	0.92	1.05	1.51	1.97	营运资本变动	140	(202)	(210)	(27)	(77)
每股红利	0.00	0.34	0.42	0.61	0.79	其它	0	(6)	(5)	(5)	(5)
每股净资产	7.43	8.17	8.13	9.04	10.22	经营活动现金流	564	323	729	1300	1632
ROIC	14%	10%	12%	13%	15%	资本开支	0	(1324)	(1400)	(1000)	(1000)
ROE	10%	11%	13%	17%	19%	其它投资现金流	(768)	246	(677)	0	0
毛利率	33%	24%	24%	24%	24%	投资活动现金流	(768)	(1078)	(2077)	(1000)	(1000)
EBIT Margin	24%	16%	18%	18%	18%	权益性融资	(11)	0	0	0	0
EBITDA Margin	30%	20%	23%	23%	23%	负债净变化	0	400	700	500	400
收入增长	48%	86%	57%	46%	30%	支付股利、利息	(2)	(150)	(280)	(403)	(526)
净利润增长率	61%	24%	69%	44%	30%	其它融资现金流	539	1646	844	403	110
资产负债率	28%	55%	51%	57%	59%	融资活动现金流	525	2146	1269	500	(16)
股息率	0.0%	0.8%	1.5%	2.2%	2.9%	现金净变动	320	1391	(79)	800	616
P/E	54	44	38	27	20	货币资金的期初余额	368	688	2079	2000	2800
P/B	5.4	4.9	5.0	4.5	4.0	货币资金的期末余额	688	2079	2000	2800	3416
EV/EBITDA	39.5	36.6	30.1	22.2	18.0	企业自由现金流	575	(965)	(642)	358	722
						权益自由现金流	1115	1081	849	1185	1141

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

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

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

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

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

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

证券投资咨询业务的说明

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

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

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032