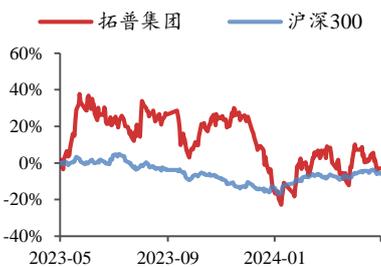


拓普集团 (601689.SH)

2024年05月28日

投资评级：买入（维持）

日期	2024/5/28
当前股价(元)	56.92
一年最高最低(元)	84.82/43.30
总市值(亿元)	661.85
流通市值(亿元)	627.29
总股本(亿股)	11.63
流通股本(亿股)	11.02
近3个月换手率(%)	71.89

股价走势图


数据来源：聚源

相关研究报告

《2023H1 业绩高增，Tier0.5 模式助推公司发展——公司信息更新报告》
-2023.7.15

客户结构优质，迈向 Tier 0.5 平台型供应商
——公司深度报告
任浪（分析师）

renlang@kysec.cn

证书编号：S0790519100001

张越（联系人）

zhangyue1@kysec.cn

证书编号：S0790123090001

● 公司汽车配件领域笃行 40 年，实现单品龙头到平台型公司跨越

“单车配套价值量提升+客户拓展”是平台型公司成长的核心逻辑。单车价值量方面，随着公司热管理、空悬、IBS、座舱等产品逐步量产，公司最高单车配套价值达 3 万元。客户方面，公司与特斯拉在轻量化底盘、内饰系统和热管理系统等产品上稳定合作，同时拓展进入人形机器人执行器领域。此外，公司深度参与吉利等整车厂的设计研发环节，积极推进 Tier0.5 的合作模式。基于公司 2023 年年报，结合对公司产能投放节奏的判断，我们下调 2024 年、2025 年并新增 2026 年盈利预测，预计 2024-2026 年归母净利润分别为 30.30/39.54/49.24 亿元（原值 34.50/42.48 亿元），对应 EPS 分别为 2.61/3.40/4.23 元/股，当前股价对应 2024-2026 年的 PE 分别为 21.8/16.7/13.4 倍，基于公司是平台型龙头供应商，与特斯拉和赛力斯等整车厂保持紧密的业务合作关系，维持“买入”评级。

● 深化 Tier 0.5 级合作模式，“特斯拉+国产新势力”持续注入发展活力

公司推行“大客户”战略，实现第一大客户从上汽通用到吉利再到特斯拉的转变，客户矩阵持续扩容。公司是特斯拉内饰件、热管理、轻量化底盘等领域的核心供应商，2022 年约 40% 的营收由特斯拉贡献。除特斯拉，公司还为吉利、比亚迪、华为及其他自主品牌提供相应的配套。公司与吉利合作时间超 10 年，配套爆款车型极氪系列，与主机厂共同成长。新势力方面，公司为问界 M5/M7/M9 系列车型配套副车架、热管理、底盘轻量化等零部件，零部件智能化替换需求打开。

● 底盘、热管理构筑成长动力，发力线控、空悬、机器人，打开成长天花板

公司在轻量化底盘的材料、工艺等方面具有深厚的技术积淀，三次募投产产加码产能。公司依托 IBS 基础上形成的电控及精密制造能力，横向拓展开发出热管理系统。第一代产品向特斯拉批量供货，第二代产品已研发完成。公司在线控制动系统上同时布局 One-Box 和 Two-Box 产品。空气悬架在智驾趋势下逐渐成为高端车型的标配。公司拟投资 3 亿元用于智能驾驶研发中心项目，主要研发汽车线控转向系统和空气悬架系统。此外，公司研发的机器人直线执行器和旋转执行器，已经多次向客户送样，并拟投资 50 亿元在宁波建设机器人核心部件生产基地。

● 风险提示：原材料价格波动、行业竞争激烈、墨西哥工厂进展不及预期的风险。
财务摘要和估值指标

指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	15,993	19,701	27,935	35,318	43,752
YOY(%)	39.5	23.2	41.8	26.4	23.9
归母净利润(百万元)	1,700	2,151	3,030	3,954	4,924
YOY(%)	67.1	26.5	40.9	30.5	24.6
毛利率(%)	21.6	23.0	23.6	24.0	24.0
净利率(%)	10.6	10.9	10.8	11.2	11.3
ROE(%)	14.0	15.6	18.0	19.2	19.5
EPS(摊薄/元)	1.46	1.85	2.61	3.40	4.23
P/E(倍)	38.9	30.8	21.8	16.7	13.4
P/B(倍)	5.5	4.9	4.0	3.2	2.6

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 汽车 Tier0.5 龙头，打造科技型平台供应商	5
1.1、 深耕汽零设备 40 年，多元化发展的汽车 Tier0.5 龙头	5
1.2、 九大产品品系打造竞争壁垒，轻量化底盘业务成为增长新引擎	8
1.3、 公司股权结构集中，决策执行力强	11
2、 深化 Tier 0.5 级合作模式，大客户战略注入发展活力	12
2.1、 整车智能化趋势下供应逻辑变迁，公司优势凸显不断完善客户矩阵	12
2.2、 与特斯拉深度合作，受益新车型放量增长	16
2.3、 不断拓展国产新势力车企，大客户矩阵持续扩容	19
3、 横向拓展产品线，提升单车配套价值量	21
3.1、 减震+内饰：业务基本盘，规模化效应显著	21
3.2、 轻量化底盘+热管理：业绩增长的核心驱动力	22
3.2.1、 材料齐全+全工艺覆盖+产能充足，底盘轻量化势头强劲	22
3.2.2、 一体化压铸：一体化超大压铸后舱成功下线，材料和设备皆有突破	23
3.2.3、 热管理系统：单车配套价值量大，受益于新能源汽车散热系统迭代升级	24
3.3、 线控制动+空气悬架：研发/产能持续推进，有望增厚未来业绩	27
3.3.1、 线控制动：智能驾驶的必然选择，国产厂商在 One-Box 领域迅速追赶	28
3.3.2、 空气悬架：智能化底盘催生新需求	31
3.3.3、 座椅舒适系统+智能侧门：软硬件自制，提供更加智能、人性化的解决方案	34
3.4、 人形机器人：市场需求星辰大海，打开业绩增长天花板	35
4、 盈利预测与投资建议	37
5、 风险提示	38
附：财务预测摘要	39

图表目录

图 1： 汽车零部件行业笃行 40 年，经营领域不断扩展	5
图 2： 布局 9 大业务品类，业务线具有横纵延展性	6
图 3： 单车配套价值量持续提升	7
图 4： 提升单客户配套金额，前五大客户集中度不断提升	7
图 5： 拓普集团客户群丰富，多类整车厂皆有布局	8
图 6： 2023 年拓普集团营业收入同比+23.18%	8
图 7： 2023 年拓普集团归母净利润同比+26.50%	8
图 8： 公司业绩与我国新能源汽车产量趋势一致	9
图 9： 我国新能源车销量与产量趋势基本一致	9
图 10： 2019-2023 年营收 CAGR38.5%	9
图 11： 2023 年减震+内饰在公司营收占比为 55.2%	9
图 12： 2023 年拓普集团毛利率达 23.03%	10
图 13： 除汽车电子，2021 年后各项业务毛利率稳中有升	10
图 14： 2023 年拓普集团研发费用占比较高（单位：亿元）	10
图 15： 2023 拓普集团期间费用率有所提升	10
图 16： 拓普集团股权架构集中度高	11
图 17： 核心供应商的竞争壁垒深厚	12
图 18： 新能源汽车迭代速度加快	13

图 19: 整车厂对于供应商的系统服务能力要求高.....	13
图 20: 拓普重庆沙坪坝区工厂配套赛力斯问界及西南地区智能电动化车企.....	13
图 21: 拓普安徽省寿县工厂配套蔚来、比亚迪.....	13
图 22: 拓普集团紧紧围绕新能源汽车需求布局业务线.....	14
图 23: 拓普各业务线实现技术协同.....	15
图 24: 拓普提供系统化的底盘解决方案.....	15
图 25: 数字化工厂将产品开发周期缩短 30%以上.....	16
图 26: 拓普实现全方位 A 级追溯.....	16
图 27: 2023 年特斯拉全球交付量达 181 万辆.....	16
图 28: 特斯拉在拓普营收占比约 40%.....	16
图 29: 美国皮卡市场份额稳定在 20%左右.....	17
图 30: 美国是全球皮卡最大市场 (2022 年).....	17
图 31: Model Q 的终极销量目标达到 4200 万台.....	18
图 32: 紧凑型汽车保有量目标为 7 亿.....	18
图 33: 墨西哥汽车产业效应集聚.....	18
图 34: 吉利强产品周期放量实现品牌份额大幅跨越.....	19
图 35: 公司较早采用与整车厂同步研发的合作模式.....	19
图 36: 2023 年末吉利新能源汽车渗透率达 40%.....	20
图 37: 吉利新能源车型迅速放量 (单位: 辆).....	20
图 38: 问界新款 M7 订单量大幅增长.....	20
图 39: 问界 M9 有望打造销量爆款.....	20
图 40: 拓普与蔚来将在底盘、车身、热管理、内外饰与 NVH 减震等领域深化合作.....	21
图 41: 拓普在杭州湾制造基地与理想签订战略合作协议.....	21
图 42: 2023 年内饰功能件占公司营收 33.4%.....	21
图 43: 2023 年 NVH 减震系统占公司营收 21.8%.....	21
图 44: 2022 年拓普产能利用率/产销率均维持较高水平.....	22
图 45: 公司细分业务线产能迅速扩张 (单位: 万套/年).....	22
图 46: 拓普集团具有一站式轻量化底盘解决方案.....	22
图 47: 屈服强度能实现从 100MPa 到 350MPa 全覆盖.....	22
图 48: 轻量化底盘系统产能充足, 供应能力强.....	23
图 49: 一体化压铸在成本、效率、重量、材料等方面优于传统压铸.....	24
图 50: 7200T 一体化超大压铸后舱成功下线.....	24
图 51: 长宽分别近 1700mm 和 1500mm, 可实现 15%~20%的减重效果.....	24
图 52: 新能源汽车热管理系统较传统车更为复杂.....	25
图 53: 新能源汽车热管理价值量高传统热管理近三倍.....	25
图 54: 华为 TMS 一体化热泵系统集成.....	25
图 55: 比亚迪采用热泵空调以及电驱+电控系统余热回收集成.....	25
图 56: 国际龙头企业在汽车空调系统市场上占据主导地位.....	26
图 57: 国际巨头及国际巨头在华合资公司占据大部分市场份额.....	26
图 58: 拓普热管理相关产品毛利率不断提升.....	27
图 59: 拓普具备热管理部件到集成的研发制造能力.....	27
图 60: 新能源汽车底盘在执行层面要对制动、转向、悬架、动力升级改造.....	27
图 61: 悬架、线控转向、线控制动有望率先升级替换.....	28
图 62: 拓普在线控悬架、制动、转向皆有布局.....	28
图 63: 真空助力器形成压力差驱动汽车制动.....	28

图 64: 电子真空泵通电产生真空动力源	28
图 65: 线控制动为新能源汽车制动发展方向	29
图 66: 线控制动是推动汽车智能化升级的关键因素	29
图 67: 全球线控制动市场规模 2017-2022 年 CAGR 为 62.8%	30
图 68: 以 IBS 为载体建立了完整的汽车底盘电子产品研发体系	30
图 69: IBS-PRO 性能优异	31
图 70: IBS 智能刹车系统采用 AMESim 系统仿真	31
图 71: IBS 2.0 预计于 2025 年 3 月实现量产	31
图 72: 相较于 IBS1.0 重量减轻 20%	31
图 73: 空气悬架在智驾趋势下逐渐成为标配	32
图 74: 空气悬架是以空气弹簧为弹性元件的悬架系统, 它的最大特点是变刚度与易于调整	32
图 75: 空气悬架配套已基本实现国产替代 (2023 年 1-8 月)	32
图 76: 拓普采用高度集成的闭式空气悬架系统方案	33
图 77: 拓普集成部件种类	34
图 78: 拓普空气悬架系统核心零部件实现自研自制	34
图 79: 拓普智能驾舱舒适系统已经授权相关发明专利	34
图 80: 座椅舒适系统关键零部件实现自研自制	34
图 81: 拓普智动侧门解决方案更舒适、高效、安全	35
图 82: Optimus Gen2 技术进展超市场预期	35
图 83: DojoD1 芯片自研推动 Optimus 量产	35
图 84: 旋转执行器由无框电机、谐波减速器、力传感器、编码器、交叉滚子轴承、角接触轴承构成	36
图 85: 线性执行器由反式滚柱、行星滚柱丝杆、永磁无刷电机、深沟球轴承、四点接触球轴承、编码器构成	36
图 86: 拓普成立机器人事业部, 与智能汽车部件业务协同发展	36
表 1: 拓普集团团队具有深厚的产业背景和研发实力	11
表 2: 2023 年 Q3 特斯拉合计年产能超过 235 万辆	17
表 3: 拓普配套特斯拉产线设厂	19
表 4: 拓普构建行业内最完整的轻量化工艺布局	23
表 5: 国产厂商逐步打破外资垄断	26
表 6: One-Box 的集成度、重量、成本、能量回收效率等指标优于 Two-Box	29
表 7: 空气悬架逐渐成为 30 万+车型的标配	33
表 8: 拓普集团盈利预测 (亿元)	37
表 9: 拓普集团估值水平略高于可比公司平均 (截至 2024/5/28)	38

1、汽车 Tier0.5 龙头，打造科技型平台供应商

1.1、深耕汽零设备 40 年，多元化发展的汽车 Tier0.5 龙头

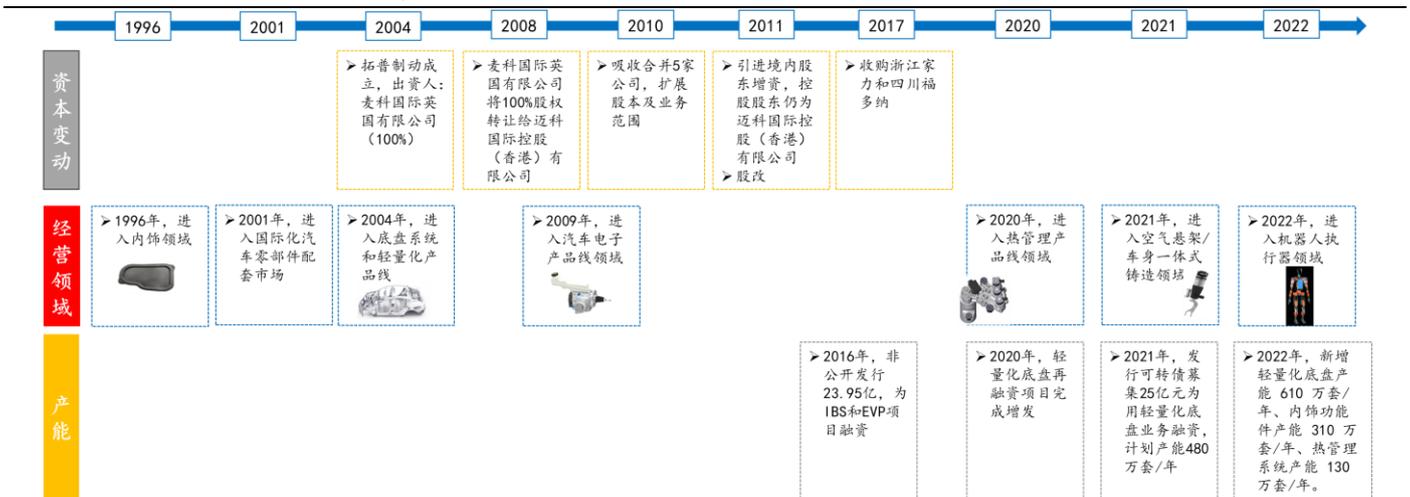
汽车配件领域笃行 40 年，实现单品龙头到平台型公司跨越。拓普集团成立于 1983 年，于 2015 年 3 月在 A 股上市。公司发展历经三个阶段，呈现出以下特点：多客户战略向大客户战略跨越、零部件厂商向平台型公司跨越、零件级厂商向系统级厂商跨越。单车配套价值量提升+客户拓展是平台型公司成长的核心逻辑。

拓展期(1986 年-2014 年): 业务方面，此阶段公司主营业务为减震器和内饰件，截至 2014 年上市之前减震器产能 265 万套/年，内饰件产能 126 万套/年，当年减震器在营收中占比为 59.07%，内饰件在营收中占比为 39.74%。客户方面，公司依托北京吉普起步，抓住一汽大众、上海通用零部件国产化的机遇，在 2008 年切入北美通用和克莱斯勒等业务。市场竞争方面，2011-2013 年，公司橡胶减震产品销售额国内排名均为第一名；公司内饰件销售额国内排名为第六名。

成长期(2015 年-2019 年): 业务方面，公司业务线多维度扩展，在减震器与内饰件业务稳健发展的同时，重点支持轻量化底盘、汽车电子等新业务项目，此阶段形成了 8 大产品体系，包括汽车 NVH 减震系统、内外饰系统、车身轻量化、智能座舱部件、热管理系统、底盘系统、空气悬架系统、智能驾驶系统。客户方面，公司推行 Tier0.5 级的合作模式，注重国内外主流车企客户的扩展，同特斯拉、RIVIAN、福特、GM、华为、大众、吉利、小米、理想等国内外头部车企建立长期合作关系。市场竞争方面，公司在减震器、内饰件、轻量化底盘的份额在国内市场占据优势地位，公司轻量化底盘在新能源汽车领域的中高端市场占比较高。

规模化、国际化发展期(2020 年-至今): 客户方面，与特斯拉的合作日渐深化，在内饰件、轻量化底盘、热管理、空气悬架等多产品稳定合作。公司在国内市场积极扩展国内造车新势力客户，终端销量确定性提升；在国外市场积极建厂，依托特斯拉的产业优势实现海外份额的大幅跨越。产品价值量方面，单车配套价值量提升，截至 2022 年底，单车配套价值量最高可达 3 万元。

图1：汽车零部件行业笃行 40 年，经营领域不断扩展



资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所

(一) 单车配套价值量提升：平台型公司的核心竞争力

拓普有完善的产品矩阵，业务线仍具备横向扩展空间。目前形成九大业务体系，单车配套价值量持续提升，最高可达 3 万元。当前汽车市场价格竞争激烈，上游零部件商场的降价压力大，但是核心供应商通过扩展业务线、增加产品技术附加值等方式为客户提供一站式服务来抵御降价压力。公司现有业务线已经布局九大品类，并且仍具有横向扩展空间，系统配套能力逐步提升。

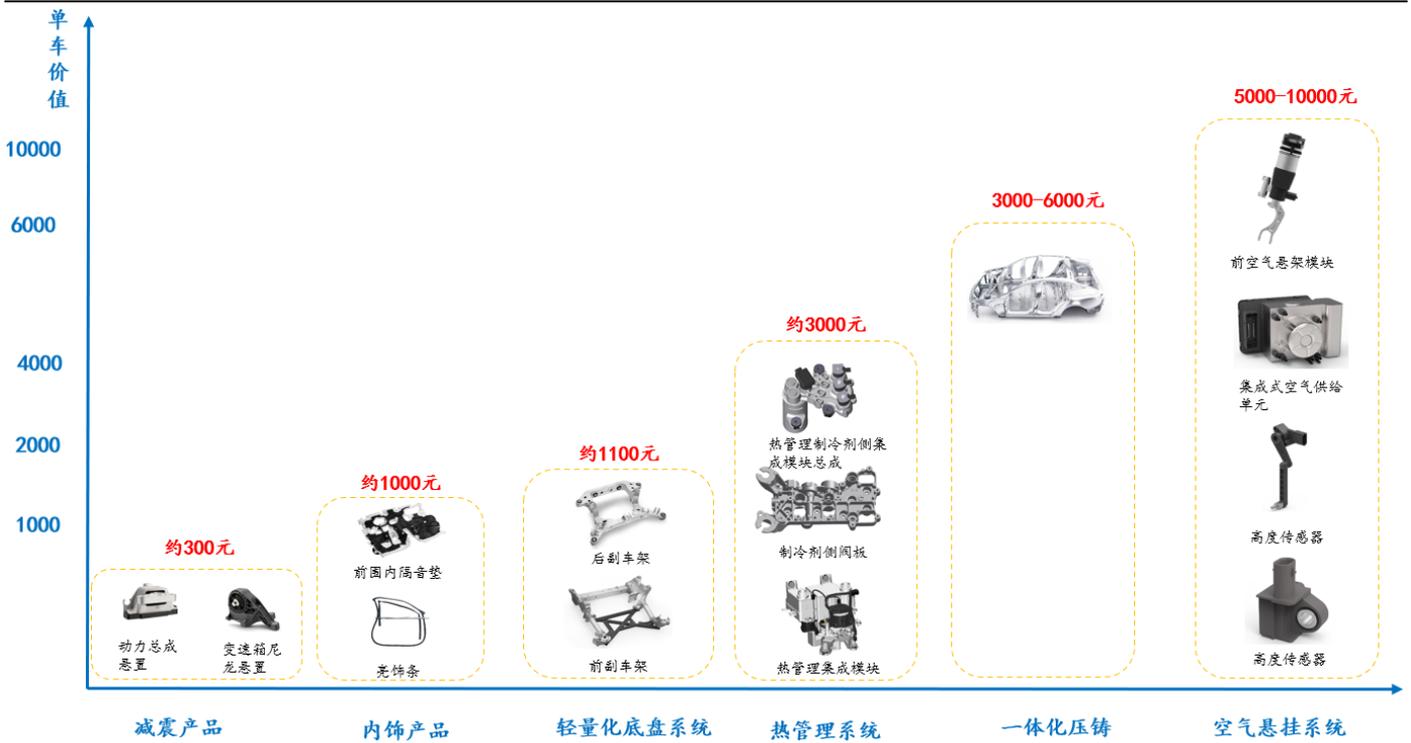
图2：布局 9 大业务品类，业务线具有横纵延展性



资料来源：公司官网、开源证券研究所

发挥平台型公司优势，单车配套价值量持续提升。公司从零部件厂商向平台型公司转型，在维持传统业务稳定增长的同时扩展单品价值量高、市场需求大的新业务产品。随公司热管理、空悬、IBS、座舱等产品逐步量产，公司最高单车配套价值可达 3 万元。

图3：单车配套价值量持续提升

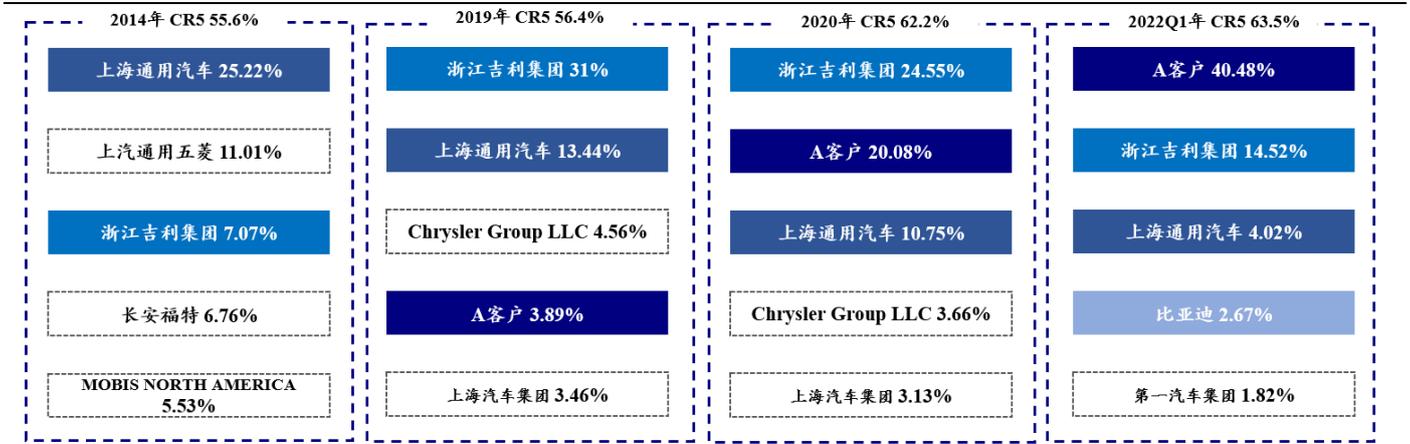


资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所

(二) 大客户战略：深度绑定大客户，增强业绩确定性

公司坚持“大客户战略”，抓住新能源汽车契机，积极拓展国内新能源主流车企客户。公司一方面扩展业务产品线，提升单车配套价值量；另一方面绑定优质大客户，依托整车厂销量增长实现量价齐升。公司初期依托北京吉普起步，2004年减震器切入通用供应链，同时公司抓住与浙企吉利的合作机遇，在多业务线、多产品形成广泛合作，截至公司上市之前，通用与吉利分别为公司的前两大客户。2016年公司与特斯拉在轻量化底盘与悬架项目上首次合作，目前与特斯拉在轻量化底盘、内饰系统和热管理系统等产品稳定合作，并顺利进入人形机器人执行器领域。

图4：提升单客户配套金额，前五大客户集中度不断提升



资料来源：公司公告、开源证券研究所

深度参与整车厂设计研发，增强客户粘性与客户拓展并举。公司推进 Tier0.5 的合作模式，深度参与整车厂设计与研发方案，提升服务能力与服务质量，客户粘性

进一步增强。同时公司积极拓展大客户，为吉利、比亚迪、蔚来、理想、小鹏、塞力斯、福特等车厂提供稳定服务。

图5：拓普集团客户群丰富，多类整车厂皆有布局

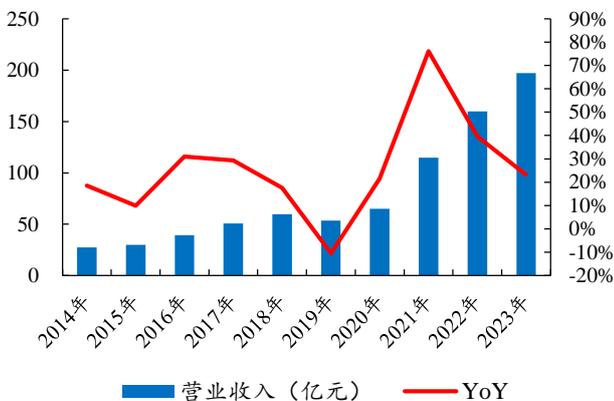


资料来源：公司官网、公司公告、保时捷官网、特斯拉官网、PSA 集团等、开源证券研究所

1.2、九大产品品系打造竞争壁垒，轻量化底盘业务成为增长新引擎

营收增速与行业发展紧密联系，业绩驱动因素逐渐转向新能源汽车。公司 2016 年营收同比+30.9%，主要系汽车行业产销实现快速增长，汽车产量结束自 2014 年以来连续两年负增长趋势。2019 年公司营收同比-10.45%，主要系新能源汽车补贴退坡，“国六 A”排放标准提前实施等因素使行业端承压，景气度下降所致，但公司在汽车零部件细分市场份额逆势提升；2021 年公司营收同比+76.05%，大幅超越全年汽车产量同比，主要系国内新能源汽车销量进入景气度上行区间，新能源汽车全年销量同比+157.5%。2023 年，公司实现营业收入 197.01 亿元，单车价值量提升+客户结构优化带动营收持续上行。

图6：2023 年拓普集团营业收入同比+23.18%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图7：2023 年拓普集团归母净利润同比+26.50%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图8：公司业绩与我国新能源汽车产量趋势一致

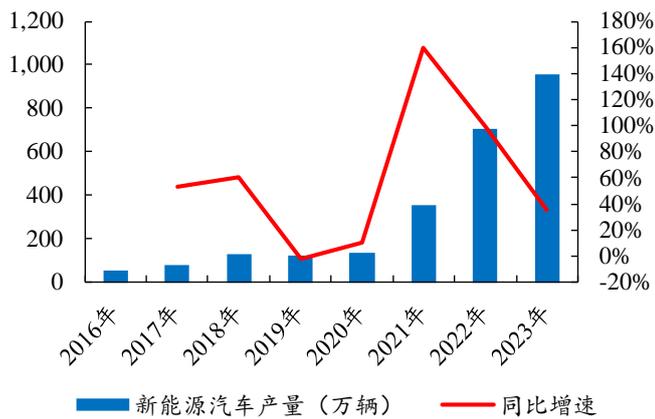
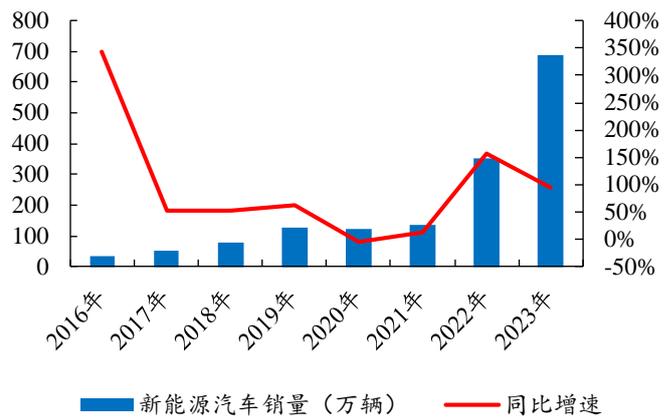


图9：我国新能源车销量与产量趋势基本一致



数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

2019-2023年营收CAGR38.5%，轻量化底盘业务增长迅速。减震器和内饰业务为公司传统业务，2014年（上市前）减震+内饰在公司营收占比98.8%，随着多项业务协同发展，2023年减震+内饰在公司营收占比为55.2%。底盘业务开辟公司第二增长曲线，该业务2015-2023年平均复合增速为54.76%；2023年热管理业务实现收入15.48亿元，占营收比重为7.86%。

图10：2019-2023年营收CAGR38.5%

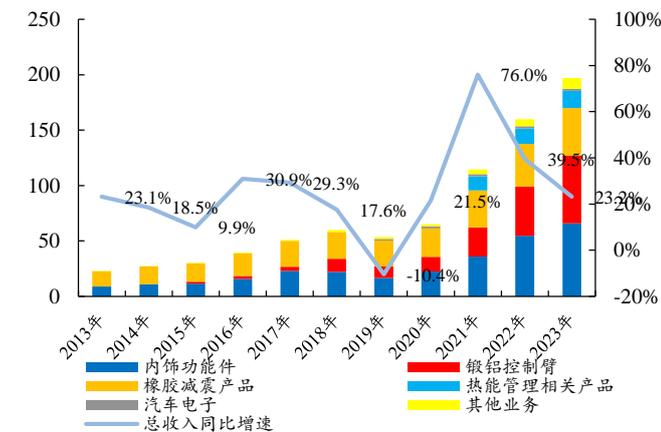
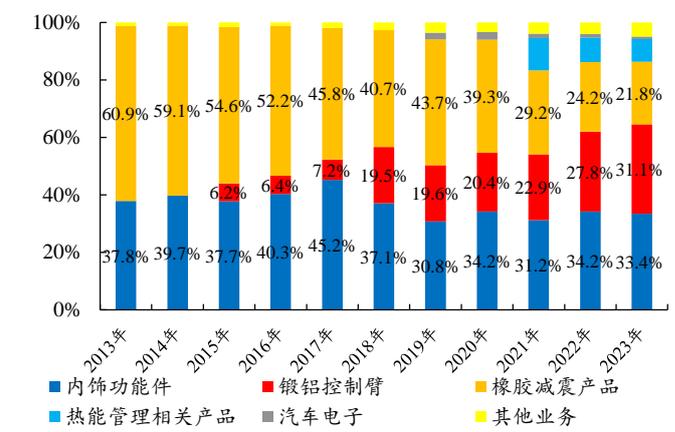


图11：2023年减震+内饰在公司营收占比为55.2%

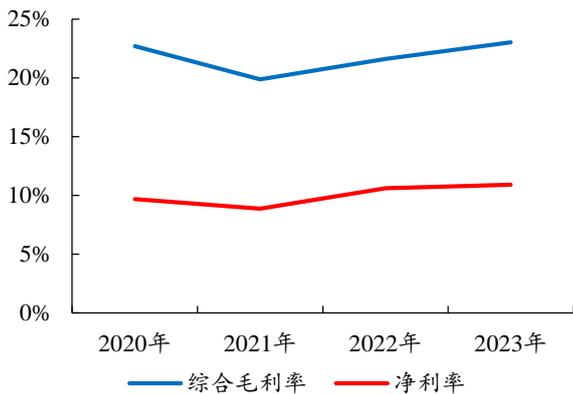


数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

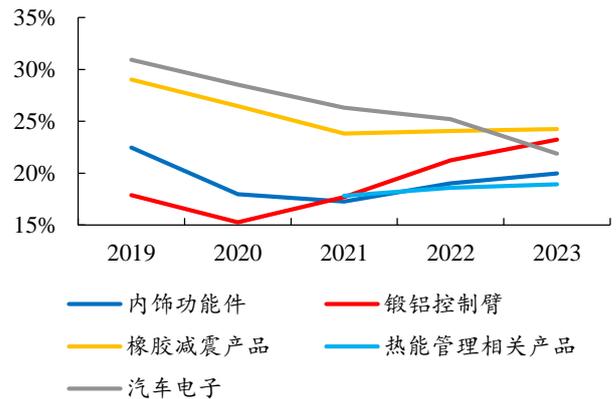
规模效应兑现驱动公司盈利能力稳中有升。拓普2021/2022/2023毛利率分别为19.88%/21.61%/23.03%，净利率分别为8.88%/10.62%/10.91%，盈利能力稳中有升，主要受益于规模效益兑现和客户持续放量增长。

图12: 2023年拓普集团毛利率达23.03%



数据来源: Wind、开源证券研究所

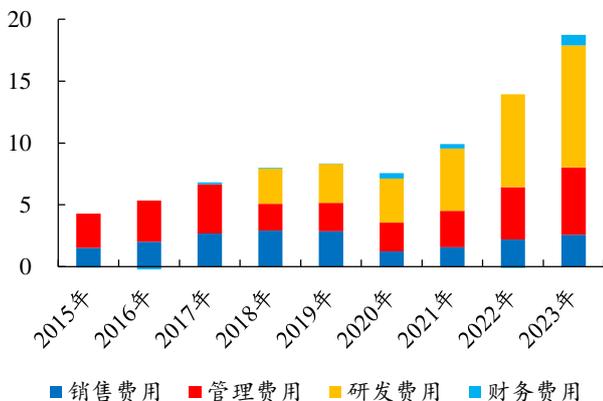
图13: 除汽车电子, 2021年后各项业务毛利率稳中有升



数据来源: Wind、开源证券研究所

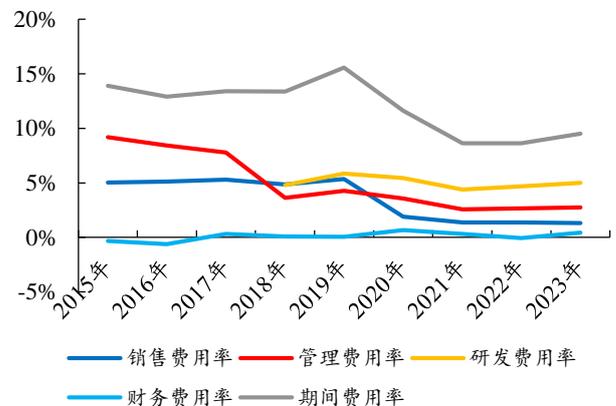
期间费用率总体呈现下降趋势, 费用管控能力强。公司 2023 年销售/管理/研发费用率分别为 1.31%、2.76%、5.01%, 同比-0.06pct/+0.11pct/+0.31pct。公司于 2000 年即率先超前引入系统研发理念, 确立“管理是拓普之本, 研发是拓普未来”的经营方针, 研发投入与研发能力高于行业平均值, 截至 2023 年底研发人员数高达 3679 人, 占比 18.8%, 公司重视研发投入, 研发费用率维持较高水平, 2023 年研发费用为 9.86 亿元, 同比+31.39%。

图14: 2023年拓普集团研发费用占比较高(单位: 亿元)



数据来源: Wind、开源证券研究所

图15: 2023拓普集团期间费用率有所提升

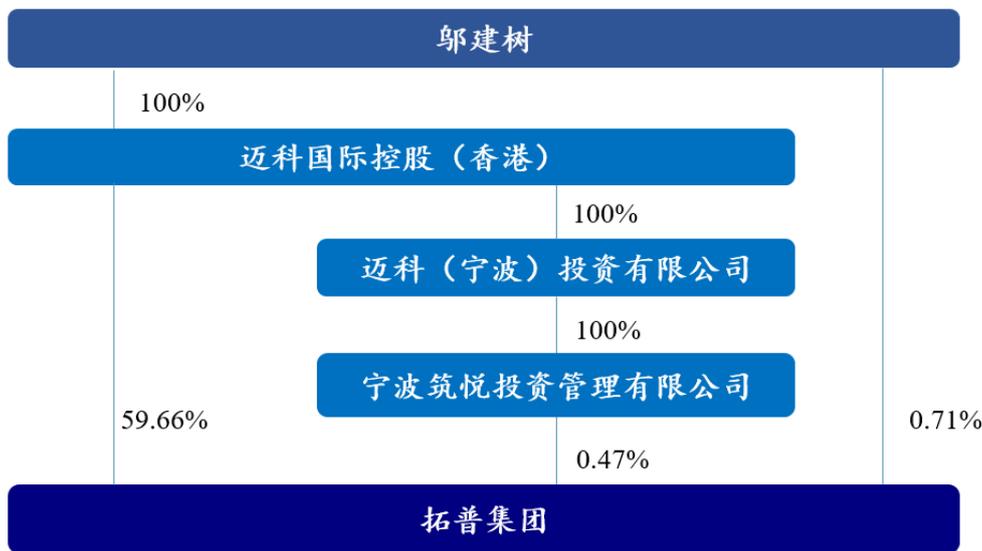


数据来源: Wind、开源证券研究所

1.3、公司股权结构集中，决策执行力强

董事长持股超 60.84%，公司股权集中程度高。公司为创始人经营的企业，截至至 2024Q1，董事长邬建树通过控股迈科国际，直接和间接持股 60.84%，股权集中度高。

图16：拓普集团股权架构集中度高



资料来源：Wind、开源证券研究所、注：数据截至 2024 年 Q1

管理层产业背景深厚，注重研发与创新。公司注重长远发展，经多年的技术积淀，现已具备各产品线的系统级同步正向研发能力，具备机械、电控、软件的一体化研发整合能力，并且形成了数量众多的发明专利等自主知识产权。公司各级管理层全部为职业经理人，是公司未来持续高速发展的有利保证。

表1：拓普集团团队具有深厚的产业背景和研发实力

职位		高管经历
邬建树	董事长	历任宁波拓普减震系统股份有限公司董事长、宁波拓普隔音系统有限公司董事长、宁波拓普连轴器有限公司董事长、宁波拓普汽车特种橡胶有限公司董事长、宁波拓普制动系统有限公司董事长等职。现任迈科国际控股（香港）有限公司董事长、本公司董事长。
王斌	董事、总经理	产业背景深厚，2018年3月-2018年12月任中国电力建设集团有限公司党委副书记，中国电力建设股份有限公司党委副书记、董事、副总经理；现任中国电力建设集团有限公司党委副书记，中国电力建设股份有限公司党委副书记、董事，现任拓普集团董事、总经理。
吴伟锋	董事、副总裁	历任宁波拓普减震系统股份有限公司董事、宁波拓普汽车特种橡胶有限公司总经理、宁波巴赫模具有限公司总经理、宁波拓普隔音系统有限公司副总经理、宁波拓普制动系统有限公司副总经理、董事。现任本公司董事、副总经理（副总裁）
徐驰	监事、核心技术人员	技术开发带头人，多年专职从事研发工作，研究方向为减震系统原理及数学模型、NVH测试技术、汽车橡胶减震零件设计、开发、验证技术等。历任宁波经济技术开发区拓普实业有限公司工程师、宁波拓普减震系统股份有限公司动力部经理、研发部总监及监事。现任宁波拓普声学振动技术有限公司总经理、本公司监事、研发中心总监。
潘孝勇	核心技术人员、副总裁	主要核心技术人员之一，负责企业创新技术的推动工作。2004年至今一直从事橡胶减震产品及汽车减震系统的研究和产品开发工作，包括金属支架及控制性能优化、整车NVH性能优化等工作，在超弹性材料本构关系、超弹性材料结构-流体耦合系统动力学分析建模方法与数值求解技术、橡胶减震件的实验与计算分析方面及减震系统整车NVH性能调整方面拥有一定数量的研究成果。
颜群力	监事会主席、核心技术人员	颜群力先生在担任公司模具车间主任期间，引进高精密加工中心，解决了公司模具制造精度瓶颈；曾参与“长安铃木 JL368Q 发动机悬置”和“长安 CV9/CA20 发动机悬置”等项目的成功开发，同时从事与长安集·团新车型的同步研制工作，帮助公司获得了“长安汽车集团技术中心悬挂软垫试制基地”等荣誉。

职位	高管经历
蒋开洪 副总经理、核心技术人员	曾主导公司实施 PDM，引进 UG 三维设计工作站和 CNC 加工技术用于产品开发，使得公司工程能力获得了极大的提升。由其参与的“顶端连接板总成的研发及其产业化”研究项目，获得宁波市科学技术进步三等奖，承担“顶端连接板”的研发项目管理，获得宁波市科学技术成果鉴定证书。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

2、深化 Tier 0.5 级合作模式，大客户战略注入发展活力

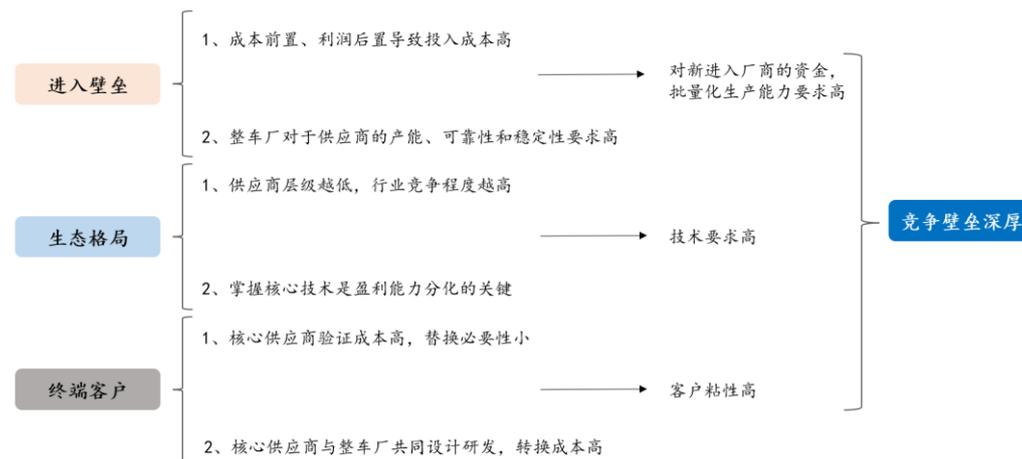
2.1、整车智能化趋势下供应逻辑变迁，公司优势凸显不断完善客户矩阵

进入壁垒：对资金实力、批量生产能力要求高。 资金实力是整车厂遴选一级供应商的重要参考指标，汽车零部件行业符合“成本前置，利润后置”的经营模式，前期需要投入大量生产设备、检测仪器、工程软件等保障开发设计，才能入选整车厂合格供应商。汽车行业是规模化生产行业，一级供应商需要在产能上有足够的投入并达到一定规模后才能满足整车厂的规模化生产需求和持续交付条件才能入选合格供应商。

生态格局：技术水平是盈利的关键。 汽车零部件行业逐渐形成金字塔式的多层级供应商体系，一般而言，供应商层级越低，行业竞争程度越激烈，盈利水平越低。具有核心技术的供应商有望跻身上层供应链，从而获得相对于全行业的超额收益。

终端客户：整车厂筛选标准审核严格，倾向于供应商长期合作。 整车厂倾向于将关键零部件交付核心供应商生产，彼此合作粘性较强，主要原因在于：一级供应商的筛选非常严格，需经过产品设计、产品研发、工艺调试、样件制造、整车实验等一系列的流程，审核和评定的周期较长，由于验证成本高，双方一旦建立合作配套关系，就会倾向于长期稳定合作。供应商需要与整车厂紧密配合，参与和承担相关零部件产品的设计开发、制造检验等工作，频繁替换对整车厂的转换成本高。

图17：核心供应商的竞争壁垒深厚



资料来源：开源证券研究所

整车厂选择供应商的逻辑变迁，侧重供应商系统服务能力。 传统汽车时代整车厂与核心供应商深度绑定，有相对牢固的“势力范围”，不可避免地导致了部分行业缺乏有效竞争。虽然整车厂在选择供应商时一般会综合考虑质量，成本，交付，但实际价格因素往往占据主导，电动智能化趋势下造车新势力浪潮打破了相对稳定的供应格局。在充分竞争下整车厂选择供应商的逻辑发生变迁，一是新能源汽车

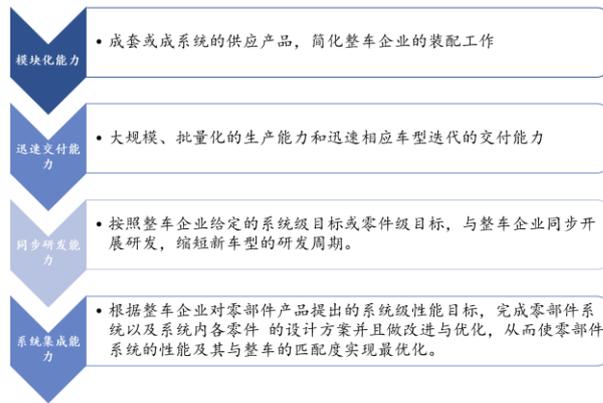
迭代速度加快，零部件供应及响应能力需及时跟上；二是整车行业竞争激烈，为降低采购成本，整车厂会将更多的研发、生产和装配环节转移到零部件企业，对于供应商的系统服务能力要求高。

图18：新能源汽车迭代速度加快



资料来源：佐思汽研

图19：整车厂对于供应商的系统服务能力要求高



资料来源：公司公告、开源证券研究所

随整车厂配套建厂，提升系统服务实力。零部件厂商跟随主机厂设厂的优势在于：(1) 保障供应链可靠性，提升保供能力；(2) 降低运输成本和库存风险；(3) 提升服务能力，形成长期合作关系。(4) 降低关税，享受当地相关的产业政策。随着汽车市场竞争日益加剧，整车厂对汽车零部件企业的同步开发能力要求愈来愈高，就近办厂有助于在设计开发、生产制造、售后服务等多环节协同，并且零部件厂商可以针对整车厂的需求定制化设计开发配套，形成稳定、牢固、战略伙伴性质的合作关系。

图20：拓普重庆沙坪坝区工厂配套赛力斯问界及西南地区智能电动车企



资料来源：公司公众号

图21：拓普安徽省寿县工厂配套蔚来、比亚迪



资料来源：公司公众号

当前新能源汽车补贴退坡叠加特斯拉鲶鱼效应引发行业内较严重的价格竞争，整车厂为了降成本不可避免地供应商压价，倒逼汽车零部件厂商思考新竞争环境中的经营模式。新旧产能切换，零部件厂商面临结构性机遇：一是中低端、同质化严重的汽车零部件厂商将进一步挤压出清，高端化发展、技术实力强硬的厂商议价能力将提升；二是降本增效策略驱动整车厂将更多的研发、生产和装配环节转移到Tier 1 供应商，服务配套粘性强、深入整车厂需求及痛点的Tier 1 供应商盈利潜能放大；三是产品体系扩展是提升单车配套价值量最直接方式，多元化产品结构在维持稳定毛利率、抵御外生冲击上凸显显著优势。

成熟的零部件厂商主要有两种经营模式，一种是产品专注型，产品差异化、壁

垒足够高，比如福耀玻璃、星宇股份等；另一种是实施多元化战略的 Tier1，如拓普集团。拓普践行多元化经营，在发展战略、核心技术、业务布局紧紧围绕着平台化公司产品多元+大客户战略推进，在经营管理上注重成本优化和效率提升。

（一）战略清晰：围绕新能源汽车新需求拓展，提升为客户服务的全面性

拓普在轻量化领域已形成明显竞争优势，车身轻量化和底盘轻量化均有布局，在开拓市场的同时维持优秀的盈利能力。新能源汽车催生集成化、模块化零部件的需求，技术上要实现机械解耦，零部件增量空间大，拓普拓展热管理总成、线控制动、线控转向、空气悬架等价值量高、渗透率较低的产品，依托技术及客户优势有望加速业绩兑现。

图22：拓普集团紧紧围绕新能源汽车需求布局业务线

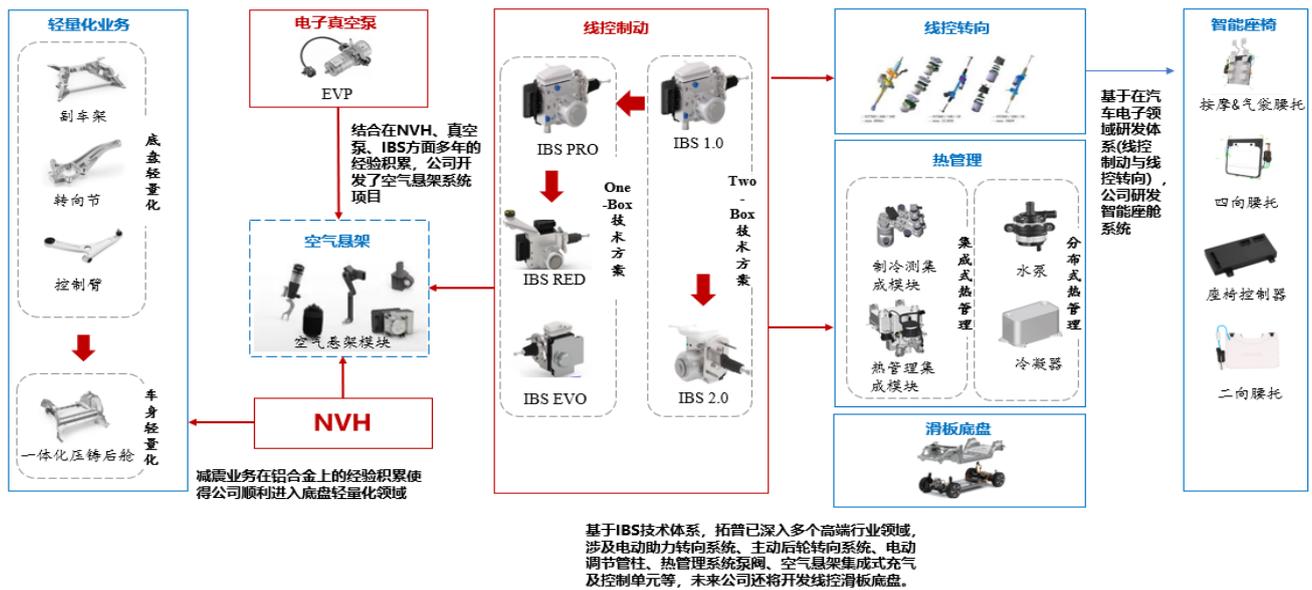


资料来源：公司官网、开源证券研究所

（二）技术领先：充分发挥业务技术同源优势，提升产品质量的可靠性

在选择供应商逻辑更替的背景下，公司产品质量受国内外主流车企认可的原因在于基础研发扎实、集成能力强、规模化生产品质稳定。公司注重基础研发投入，具备机、电、液、软一体化整合能力，发挥技术同源下的规模效应。（1）多技术协同：公司发挥业务协同作用，在减震、热管理、制动等项目上有深厚积累；（2）国际化研发流程：公司在北美、欧洲、上海、深圳、宁波等地设立研发中心，基于 ASPICE 的开发模式完成产品开发，使得流程环节可追溯，提升产品可靠性、安全性；（3）根据需求定制化开发，提高服务溢价。

图23：拓普各业务线实现技术协同

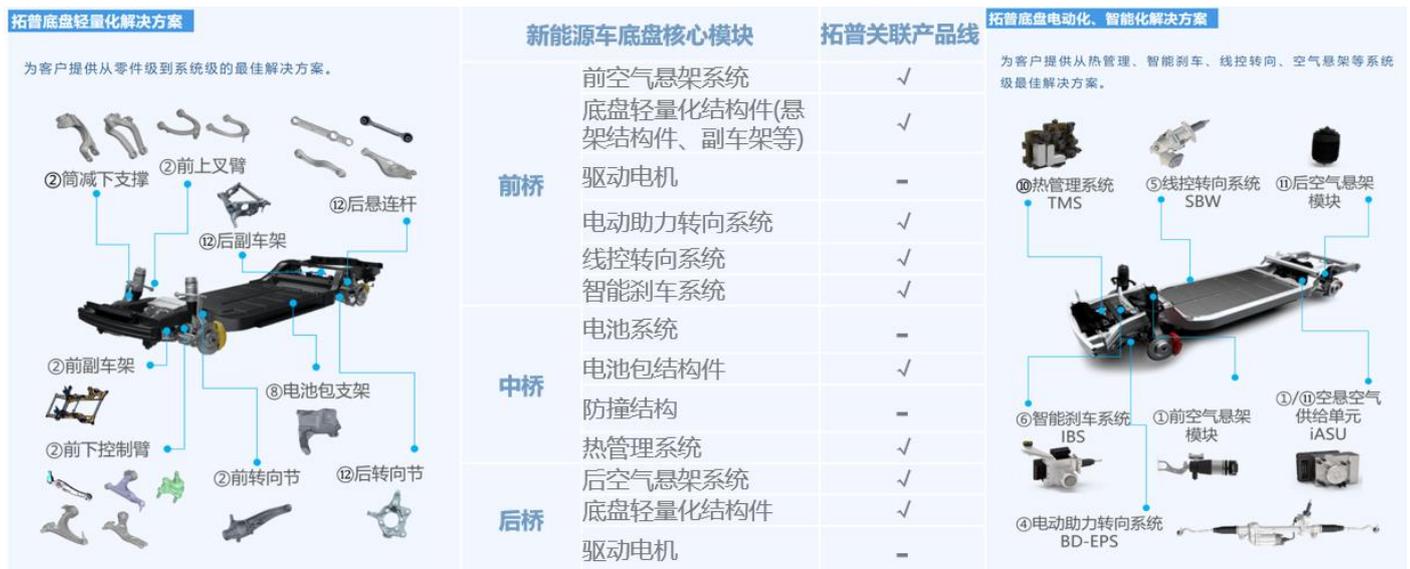


资料来源：公司官网、开源证券研究所

(三) 业务布局合理：以减震内饰为基重点发力底盘

底盘系统为拓普的重点突破方向，以点带面带动单车配套需求提升。拓普在底盘领域布局沿着轻量化和智能化两条线推进，轻量化领域，拓普与整车厂同步研发、定制化开发，打造轻量化底盘领域一站式解决方案。电动化及智能化领域，拓普布局转向、刹车、空气悬架和热管理等系统，坚持核心零部件自研自制，可为客户提供从热管理 TMS、智能刹车 IBS、线控转向 SBW、电动助力转向 EPS、空气悬架 ECAS 等系统级最佳解决方案。

图24：拓普提供系统化的底盘解决方案



资料来源：公司公众号、开源证券研究所

(四) 经营管理：生产效率不断提升，具备批量供应能力

生产效率方面，拓普围绕自动化+管理 IT 化+TPS 工具化（拓普制造体系）的核心理念来建设数字化工厂。采用 DFM（可制造工程设计）开发流程以及虚拟仿真技

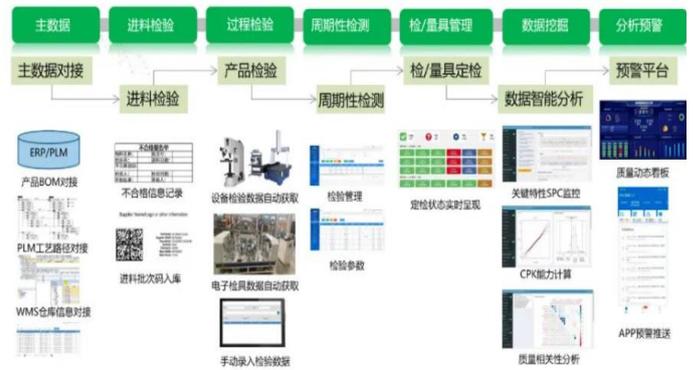
术，产品设计、工艺设计、设备开发同步进行，将产品开发周期缩短 30% 以上。

图25：数字化工厂将产品开发周期缩短 30% 以上



资料来源：公司公众号

图26：拓普实现全方位 A 级追溯



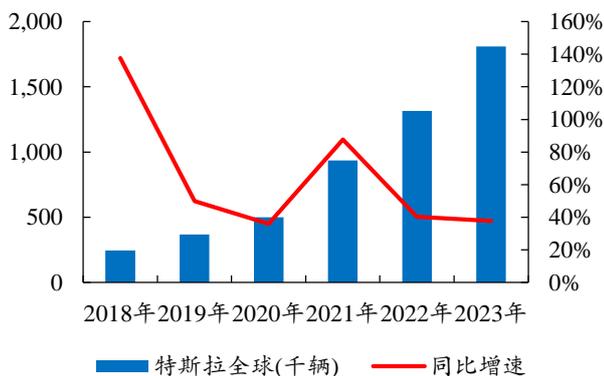
资料来源：公司公众号

2.2、与特斯拉深度合作，受益新车型放量增长

拓普是特斯拉的核心供应商，在内饰件、热管理、轻量化底盘等领域为特斯拉车型配套。特斯拉 2022 年交付 131 万辆，同比增长 40.3%，在全球电动车领域市占率第一。2023 年特斯拉全球交付量达 181 万辆，同比增长 38%，实现全年业绩目标。特斯拉在全球市场上的主导地位、成本壁垒和自动驾驶技术壁垒在较长期间内仍具备确定性，随着新车周期的放量特斯拉产业链的增长前景可期。

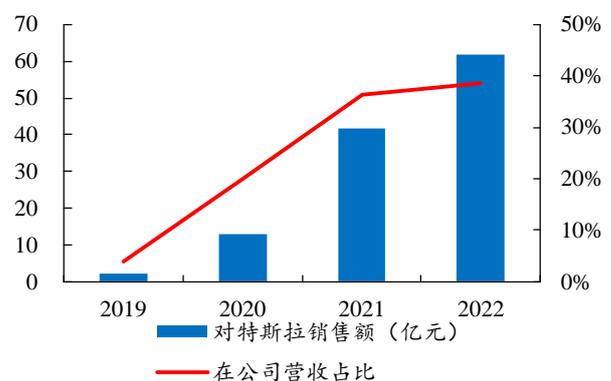
特斯拉为拓普重点大客户，在公司营收占比约 40%。公司与特斯拉的合作呈现几个特点：一是合作范围持续延伸，从最初的轻量化底盘向热管理、减震、内饰等方向拓展，单车配套价值量提升；二是市场空间持续打开，放眼全球市场，特斯拉仍然占据绝对的主导优势，公司通过特斯拉产业链有望进入北美、欧洲等市场，实现“低成本、高效率”出海；三是共同成长模式尽显，特斯拉人形机器人带领拓普“跨界成长”，未来仍有空间在不同市场多点开花。

图27：2023 年特斯拉全球交付量达 181 万辆



数据来源：Statista 官网、开源证券研究所

图28：特斯拉在拓普营收占比约 40%



数据来源：公司公告、开源证券研究所

全球共建 6 个超级工厂，2023 年 Q3 合计年产能超 235 万辆。特斯拉现有美国加利福尼亚工厂、德克萨斯工厂、内华达工厂，中国上海工厂以及德国柏林工厂，2023 年 3 月特斯拉宣布将在墨西哥新莱昂州建设全新整车工厂，或于 2025 年投产。2023 年 Q3 上海工厂年产能由超过 75 万提升至超过 95 万辆，德克萨斯工厂 Cybertruck 年产能提升至 12.5 万辆，合计 2023Q3 年产能合计超 235 万辆。

表2：2023年Q3特斯拉合计年产能超过235万辆

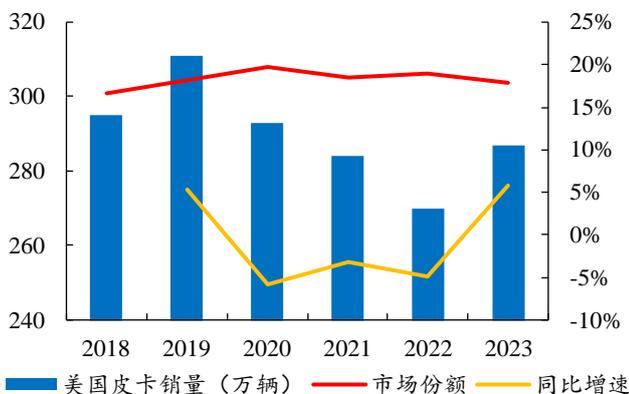
工厂	产线	22Q1		22Q2		22Q3		22Q4		23Q1		23Q2		23Q3	
		产能	状态	产能	状态	产能	状态	产能	状态	产能	状态	产能	状态	产能	状态
美国弗里蒙特工厂	ModelS/ModelX	10	在产	10	在产	10	在产	10	在产	10	在产	10	在产	10	在产
	Model3/ModelY	50	在产	55	在产	55	在产	55	在产	55	在产	55	在产	55	在产
上海工厂	Model3	大于45	在产	大于75	在产	大于75	在产	大于75	在产	大于75	在产	大于75	在产	大于95	在产
	ModelY	45	在产	大于75	在产	75	在产	75	在产	75	在产	75	在产	95	在产
德国柏林工厂	ModelY	50	早期产能爬坡	大于25	在产	大于25	在产	大于25	设备测试	大于35	早期产能爬坡	大于37.5	在产	大于37.5	设备测试
美国得克萨斯工厂	ModelY		早期产能爬坡	大于25	在产	大于25	在产	大于25	设备测试	大于25	早期产能爬坡	大于25	在产	大于25	设备测试
	Cybertruck		发展中		发展中	-	发展中		发展中		发展中	-	发展中	大于12.5	发展中
美国	TeslaSemi		发展中		发展中		早期产能爬坡		发展中		发展中		早期产能爬坡		发展中
	Roadster		发展中		发展中		发展中		发展中		发展中		发展中		发展中
	未来产品		发展中		发展中		发展中		发展中		发展中		发展中		发展中
合计		大于155		大于190		大于190		大于190		大于200		大于202.5		大于235	

资料来源：特斯拉官网、开源证券研究所

Cybertruck 开始交付,北美出海产业链有望深度受益于 Cybertruck 销量增长。

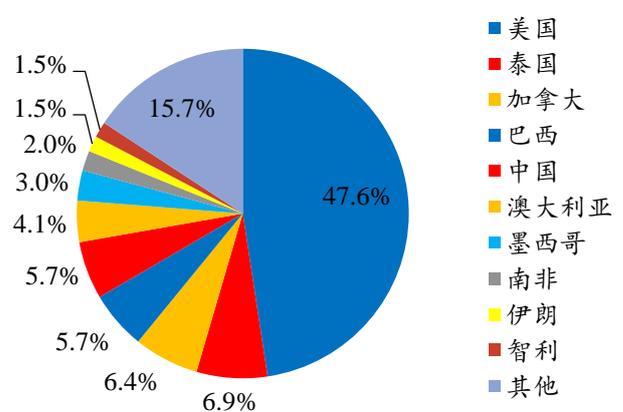
Cybertruck 首次面世于 2019 年 11 月，首周亮相获超 25 万份预订，截至到 2023 年 9 月订单超 200 万台。据马斯克预测,2025 年 Cybertruck 将交付 25 万辆,前期于 Fremont 及奥斯汀工厂生产,远期或于墨西哥工厂生产,特斯拉北美出海产业链有望深度受益于 Cybertruck 销量增长。从市场空间上看,美国是全球皮卡最大市场,2023 年美国皮卡销量 287 万辆,约占全美汽车销量 18%,皮卡车型常年深受美国消费者喜爱,随着拓普墨西哥工厂开工建设,有望凭借成本和工艺优势,通过特斯拉产业链上辐射北美市场。

图29：美国皮卡市场份额稳定在 20%左右



数据来源：Wind、皮卡车市、开源证券研究所

图30：美国是全球皮卡最大市场（2022年）



数据来源：皮卡车市、开源证券研究所

打入平价市场,新车规划销量目标超预期。据 Tesla Master Plan Part3,乘用车方面,特斯拉计划推出全新电动车 Model 2,预计特斯拉将以此车型打入平价市场,满足消费者不同层次的需求。Model 2 定位为紧凑型汽车,车长将比特斯拉 Model 3

车长缩短 15%，重量减轻 30%，电池缩小 25%，为了进一步降低成本，Model 2 将采用更安全、成本更低的电池方案，售价将降到 2.5 万美金。据特斯拉官网，Model Q 的终极累计销量目标为 4200 万台，而 Model 3/Y 则为 2400 万台，体现特斯拉对于 Model 2 未来销量信心。

图31: Model Q 的终极销量目标达到 4200 万台

Vehicle Type	Tesla Equivalent	Cathode	Pack Size (kWh)	Vehicle Sales	Global Fleet	Global Fleet (TWh)
Compact	[TBD]	LFP	53	42M	686M	36
Midsized	Model 3/Y	LFP	75	24M	380M	28
Commercial/ Passenger Vans	[TBD]	High Nickel	100	10M	163M	16
Large Sedans, SUVs & Trucks	Model S/X, Cybertruck	High Nickel	100	9M	149M	15
Bus	[TBD]	LFP	300	1M	5M	2
Short Range Heavy Truck	Semi Light	LFP	500	1M	6.7M	3
Long Range Heavy Truck	Semi Heavy	High Nickel	800	2M	13.3M	11
Total	-	-	-	89M	1,403M	112

资料来源: Tesla Master Plan Part3、开源证券研究所

图32: 紧凑型汽车保有量目标为 7 亿

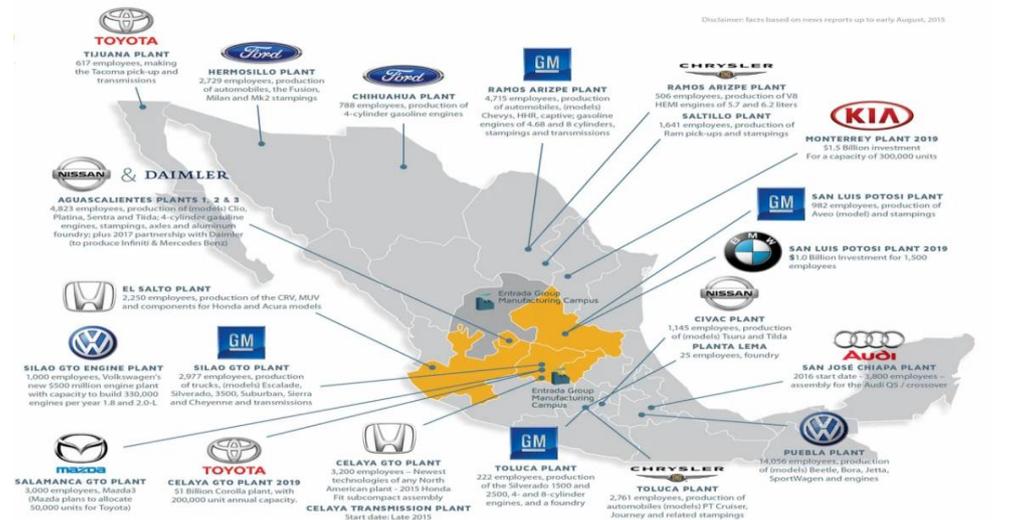


资料来源: Tesla Master Plan Part3、开源证券研究所

围绕特斯拉配套设厂，提升服务供应能力。拓普在 2021 年投资不超过 6000 万欧元用于波兰工厂建设，用于配套特斯拉在欧洲市场的热管理、轻量化底盘、汽车电子等项目。计划在墨西哥设厂配套特斯拉北美市场，进一步降低关税及运费成本，提升供应链的安全性，同时抓住北美地区电动化转型的机遇，扩大市场及订单数量，使海外业务占比进一步提升。

墨西哥是北美自贸区成员，零关税有望打开北美市场份额。拓普在墨西哥建厂的优势在于：(1) 关税降低。美国对中国实施惩罚性关税的背景下，中国供应商前往墨西哥建厂，依托特斯拉渠道销往美国是成本最低的商业路径。(2) 墨西哥汽车绝大多数仍为传统燃油车，培育新能源汽车产业链需要较长时间，而成本低、产业链完善的中国供应商也是特斯拉的最佳选择，为了加速中国零部件厂商出海，特斯拉零部件采购价格有望进一步拉高，提升出海产业链的盈利能力(3) 在北美大客户有望拓展，墨西哥汽车厂商云集，未来有望进一步进入全球知名车企如福特、通用等整车厂供应链。

图33: 墨西哥汽车产业效应集聚



资料来源: 牲产队公众号

表3: 拓普配套特斯拉产线设厂

基地	占地	投资额	主营产品
波兰工厂		不超过 6000 万欧元	汽车零部件制造、销售；汽车电子及电子设备制造；其他汽车零部件制造
墨西哥工厂	一期 220 亩，远期规划建千亩，智能制造产业园	不超过 2 亿美元	轻量化底盘、内饰系统、热管理系统及机器人执行器器件

资料来源：公司公告、拓普集团公众号、开源证券研究所

2.3、不断拓展国产新势力车企，大客户矩阵持续扩容

“大客户战略”绑定优质车企，客户拓展主抓增量。拓普集团较早实行“大客户战略”，依托大客户销量红利实现业绩大幅跨越，当前拓普的业绩增量与大客户的规模和成长性高度相关，客户战略的选择相当程度上体现公司的前瞻性眼光。公司客户开拓过程呈现四个阶段。**第一阶段**：与上海通用配套同步研发，借助通用渠道将产品推至美国通用和克莱斯勒的采购体系；**第二阶段**：依托吉利的强产品周期放量实现业务增长；**第三阶段**：特斯拉以强产品力+品牌力+制造能力为底，随新车型发布/改款以及产能爬坡，未来几年增势犹存；**第四阶段**：新势力+科技企业+自主品牌有望带来新的增量，叠加拓普 Tier 0.5 级模式下新产品不断获得客户定点，拓普集团中长期业绩具确定性。

未来的增量一：吉利+比亚迪的强产品矩阵

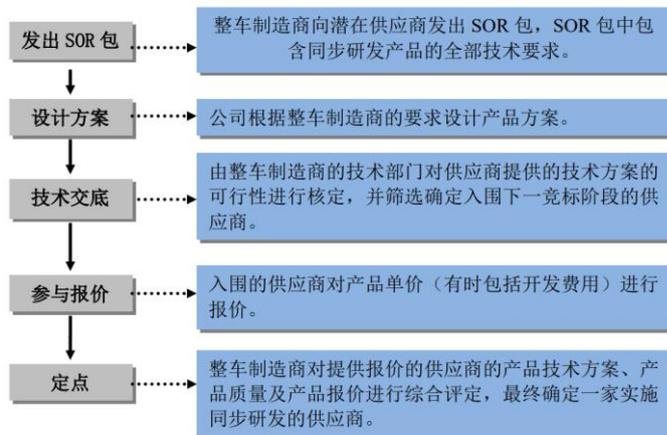
与吉利长期稳定合作，同步研发加强配套粘性。公司与吉利合作时间超 10 年，长期同步研发、生产、装配形成牢固合作粘性，拓普杭州湾工厂持续配套吉利优质产能，在新能源领域配套吉利爆款车型极氪系列，与主机厂共同成长。吉利 2016 年品牌市占率份额约 3.21%，随着博越、帝豪 GS 等强产品组合矩阵强势放量，品牌市占率于 2018 年提升至 5.89%，成为自主品牌的佼佼者，2018-2022 年吉利的业绩小幅下滑，主要原因是新能源汽车冲击、汽车销量放缓等原因，当前吉利积极向新能源汽车方向转型，拓普有望凭借长期配套研发经验、丰富的产品储备、稳定的产品质量深入吉利产业链，抓住品牌新能源渗透率提升机遇。

图34: 吉利强产品周期放量实现品牌份额大幅跨越



数据来源：汽车之家、开源证券研究所

图35: 公司较早采用与整车厂同步研发的合作模式



资料来源：公司公告

吉利新能源汽车销量接连攀高，公司有望深度受益。吉利汽车 2023 年全年实现销量 168.6 万辆，同比增长 18%，实现年初 140 万辆销量目标，2024 年销量目标为

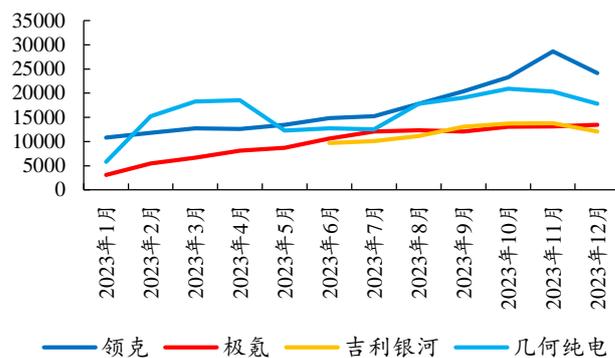
190 万辆，新能源销量增长超 66%。分品牌看，吉利品牌 2023 年累计销量 131 万辆，同比增长超 16%。其中，极氪系列 2023 年销量 11.9 万辆，同比增长 65%；领克系列 2023 年累计销量 22 万辆，同比增长超 22%，领克 08EM-P 上市月销持续破万，12 月新能源占比超 55%；银河系列上市 7 个月累计销量 83497 辆，连续 6 个月月销破万；几何系列 2023 年实现销量 19.13 万辆，同比增长超 28%。各新能源系列持续增长助力公司新能源车销量接连攀高。

图36：2023 年末吉利新能源汽车渗透率达 40%



数据来源：吉利汽车集团公众号、开源证券研究所

图37：吉利新能源车型迅速放量（单位：辆）



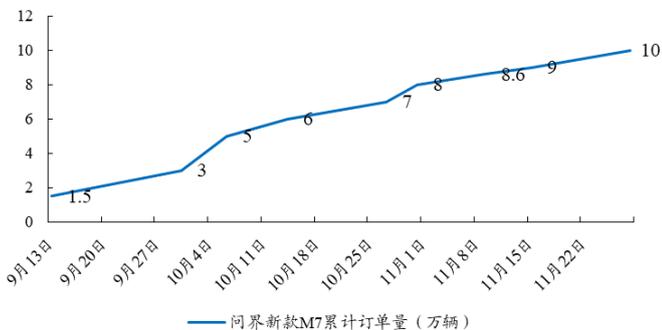
数据来源：车主之家、吉利汽车集团公众号、开源证券研究所

配套比亚迪底盘项目，合作纵深度有望进一步加强。比亚迪是新能源汽车龙头，拓普目前已经进入比亚迪供应链，为比亚迪供应内饰件等，拓普凭借强大的产能优势和稳定的供应能力，有望与比亚迪在多品类方向拓展，提升配套单车价值量，复现拓普-特斯拉的成长逻辑。此外，拓普的海外工厂有望进入比亚迪海外供应链，实现就近配套，提升合作纵深度。

增量二：进入华为汽车产业链，智驾打开新一轮增长趋势

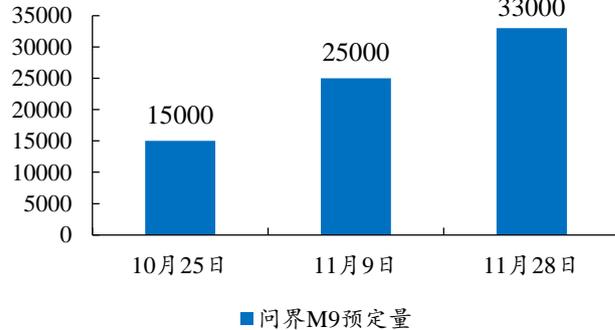
新款问界 M7 订单量激增，验证拓普客户拓展模式的成功。华为模式壁垒高，其自带流量引发问界 M7 高曝光，华为在智驾领域率先实现赛道卡位，在全国范围内首开城市 NOA，拓普是问界 M7/M9 的核心供应商，配套 M9 的底盘系统、门驱系统，并且在热管理及转向系统均有合作，进一步验证了“大客户战略”的成功。

图38：问界新款 M7 订单量大幅增长



数据来源：AITO 汽车官方微博、余承东微博、开源证券研究所

图39：问界 M9 有望打造销量爆款



数据来源：AITO 汽车官方微博、余承东微博、开源证券研究所

增量三：与国产新势力签订战略合作协议，Tier 0.5 模式深化

拓普发展贯彻大客户战略，押注国产新势力。2023 年 3 月 16 日，拓普与蔚来在底盘系统、车身轻量化、热管理系统、内外饰系统与 NVH 减震系统等领域开展多维

度全方位的战略合作。在智能座舱部件、空气悬架系统和智能驾驶系统等产品进行全方位的合作探讨。2022年，拓普与理想签订战略合作，目前轻量化底盘、空气悬架系统已经进入理想产业链。

图40：拓普与蔚来将在底盘、车身、热管理、内外饰与 NVH 减震等领域深化合作



资料来源：公司公众号

图41：拓普在杭州湾制造基地与理想签订战略合作协议



资料来源：公司公众号

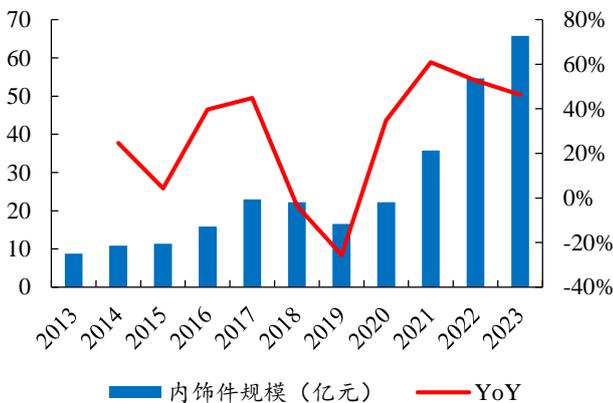
3、横向拓展产品线，提升单车配套价值量

3.1、减震+内饰：业务基本盘，规模化效应显著

2023年NVH减震系统占公司营收21.8%，2023年毛利率为24.3%，业务实现稳健增长。NVH降低或消除来自发动机、变速器、副车架、底盘等系统传递到车身的震动，提升汽车NVH性能。公司在减震业务深耕40年，产品包括动力总成悬置、衬套、橡胶金属件、曲轴扭转减震器和铝压铸件。

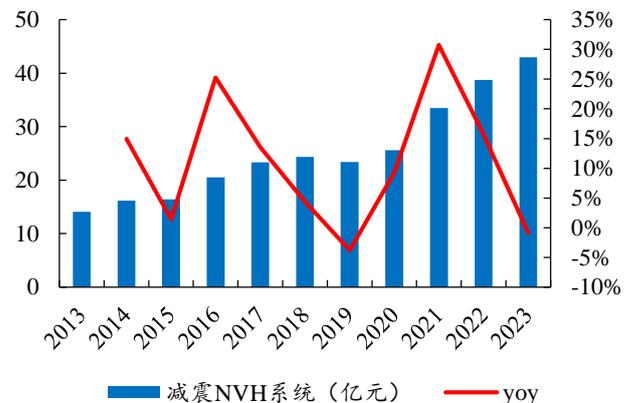
2023年内饰功能件占公司营收33.4%，2019-2023年平均复合增速41.3%。内饰件一般由基材和面料加工而成，可以有效控制汽车噪声及热量的传递，同时降低自身的VOC排放。目前行业内多数企业均须外购基材和面料，仅少数企业具备独立生产能力。拓普主要产品有顶棚，地毯，脚垫，衣帽架，行李箱，内饰板等。

图42：2023年内饰功能件占公司营收33.4%



数据来源：Wind、开源证券研究所

图43：2023年NVH减震系统占公司营收21.8%



数据来源：Wind、开源证券研究所

规模化发展为公司其他业务提供资金基础。2023年减震和内饰业务在公司的营收占比为55.2%，2019-2023年CAGR为28%，规模效应逐步兑现，为公司轻量化底盘、热管理、汽车电子等业务的产能扩建、研发提供稳定的现金流，是公司海外市

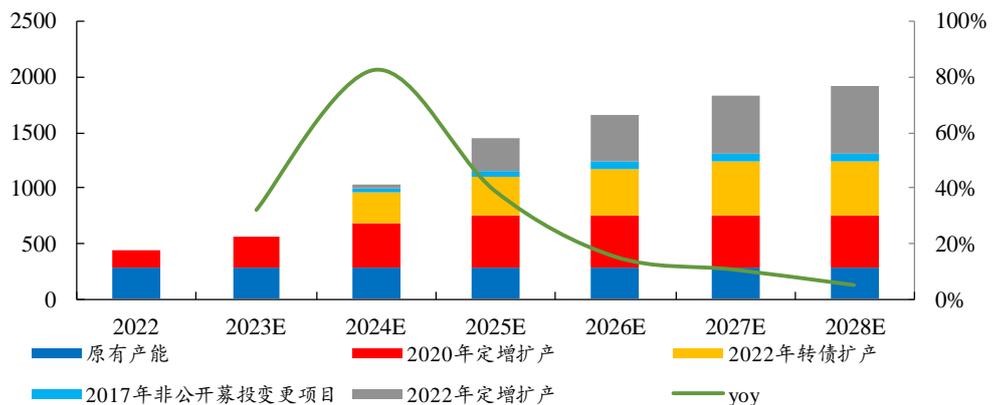
表4: 拓普构建行业内最完整的轻量化工艺布局

	高压铸造 HPDC	真空铸造	低压铸造 LPDC	差压铸造 CPC	挤压铸造 sC	锻造 FG
工艺示意图						
力学性能	一般	较高	一般	较高	高	高
热处理	/	T5/T6/T7	T6	T6	T6	T5/T6
内部质量	内部质量好有轻微气孔	内部组织致密, 无气孔	晶粒细密几乎无气孔	晶粒细密, 无气孔	晶粒细密, 无气孔	晶粒细密, 无气孔
最小壁厚	0.8(mm)	2-3(mm)	4~5(mm)	4~5(mm)	4~5(mm)	4~5(mm)
推荐应用	普通铝压铸	中大型车身结构件/副车架	空心结构件/副车架/H臂	转向节	高强结构件(薄壁/高强度)	摆臂
典型产品						
工厂	轻合金一部 轻合金二部 轻合金八部	轻合金三部 轻合金六部 轻合金七部	底盘七部 底盘八部 底盘湘潭 底盘重庆(在建)	转向节一部 转向节二部 转向节三部	轻合金二部 轻合金八部 轻合金九部 轻合金十部	悬架系统一部 悬架系统二部 悬架系统三部 悬架系统五部

资料来源: 公司公众号、开源证券研究所

产能上: 三次募投项目加码产能。公司在 2020 年非公开募集资金, 募投转向节/悬挂系统/副车架产能 160/160/160 万套; 2022 年发行可转债项目募投年产 150 万套轻量化底盘系统建设项目和年产 330 万套轻量化底盘系统建设项目, 其中副车架/悬挂系统/转向节募投产能 160/160/160 万套。2022 年定增扩产 610 万套轻量化底盘项目, 至 2028 年项目达产后具备 1925 万套轻量化底盘配套能力, 有效减少当前轻量化底盘的供货瓶颈。

图48: 轻量化底盘系统产能充足, 供应能力强



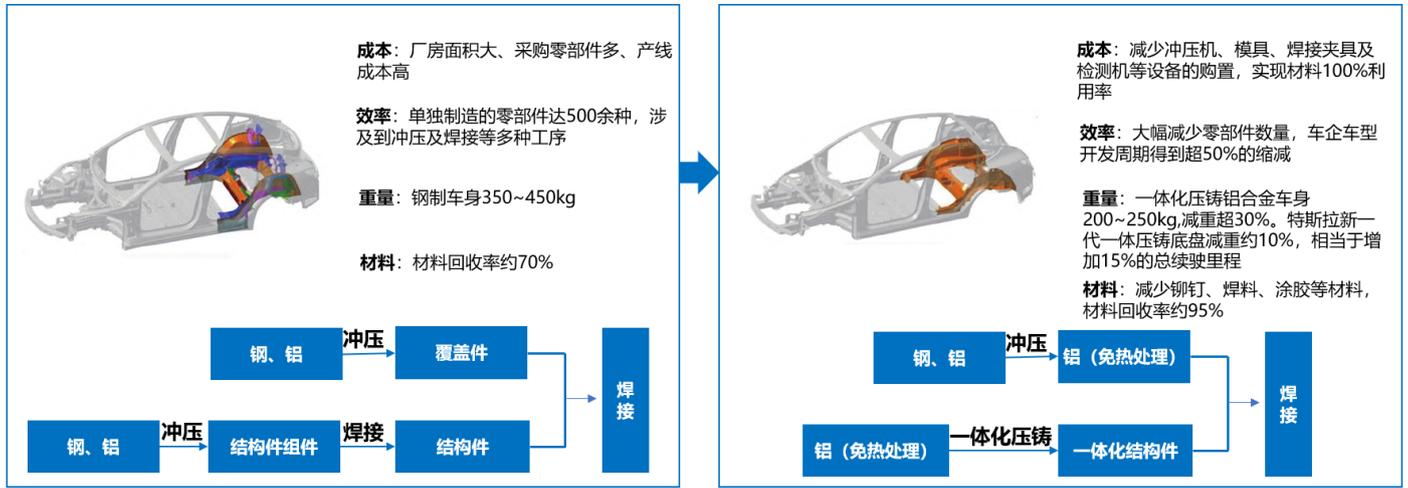
数据来源: 公司公告、开源证券研究所

3.2.2、一体化压铸: 一体化超大压铸后舱成功下线, 材料和设备皆有突破

颠覆传统冲压及焊接工艺, 引领新一轮制造革命。2020 年特斯拉在 Model Y 后底板上首次采用一体化压铸技术, 将原本 70 余个零部件减少到 2 个, 2022 年第三代

4680 电芯采用一体化压铸的三合一底盘电池包，实现了 10% 的减重，减少了 300 余个零部件。一体化压铸技术颠覆了传统的冲压和焊接工艺，极大地减少零件数量、质量、成本和设备占地面积，有望引领新一轮的汽车制造革命。

图49：一体化压铸在成本、效率、重量、材料等方面优于传统压铸



资料来源：《一体化压铸技术发展与应用研究》，乔侠、华经产业研究院、开源证券研究所

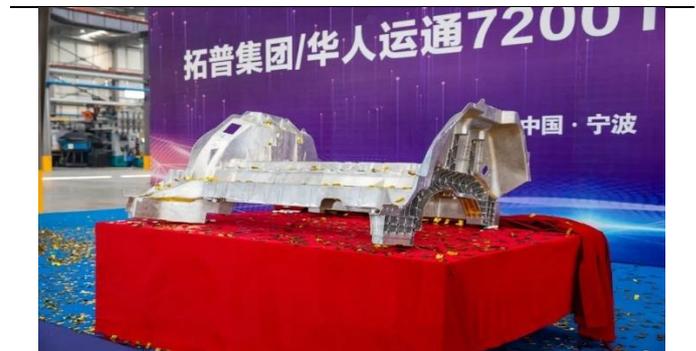
7200T 一体化超大压铸后舱量产成功，在材料端和设备端突破进展。2022 年 2 月，拓普与华人运通高合汽车 7200T 一体化超大压铸后舱的量产成功，本次 7200T 压铸机生产的超大型结构件长宽分别近 1700mm 和 1500mm，实现了 15%-20% 的减重效果，同时也将开发周期也缩短了 1/3，在轻量化效果、生产效率及加工质量等方面都拥有显著优势。拓普一体化压铸在材料及设备进行研发或升级：**(1) 材料上**，与华人运通及交通大学合作发布的 TechCast™ 高强韧性免热处理铝合金材料，该材料解决了因热处理带来的零件尺寸变形及表面缺陷等问题，流动性高于同级别材料 15% 以上、强塑积高出 30% 以上，保证了整车碰撞等性能达到更高维度。**(2) 设备上**，引进力劲超大吨位 7200T 压铸机，可广泛用于新能源汽车超大型结构件，如前机舱、后车体及电池壳体等产品的生产制造。

图50：7200T 一体化超大压铸后舱成功下线



资料来源：公司公众号

图51：长宽分别近 1700mm 和 1500mm，可实现 15%~20% 的减重效果



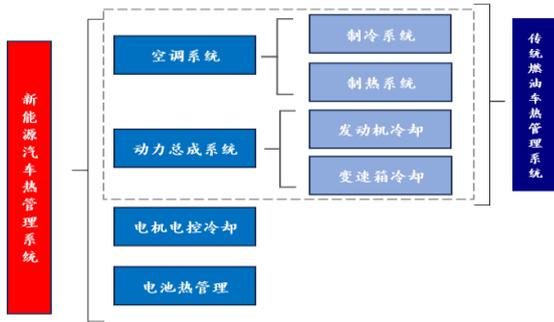
资料来源：公司公众号

3.2.3、热管理系统：单车配套价值量大，受益于新能源汽车散热系统迭代升级

新能源汽车热管理单车配套价值量大。新能源汽车热管理系统更为复杂，包括制冷系统、制热系统（PTC/热泵）、电池热管理系统（风冷式/液冷式/直冷式）、电机电控冷却系统（液冷/独立换热）以及 PHEV 车型独有的发动机冷却和变速箱冷却系

统。新能源汽车热管理系统的复杂性明显大幅增加，推动整车热管理系统的成本由1600-2500元提升至6000-7000元。

图52：新能源汽车热管理系统较传统车更为复杂



资料来源：佐思汽研、开源证券研究所

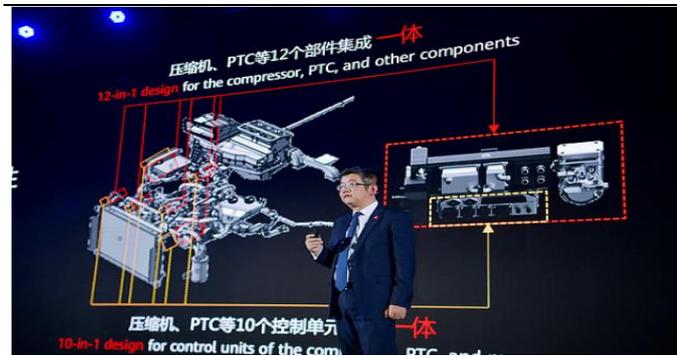
图53：新能源汽车热管理价值量高传统热管理近三倍

传统热管理核心组件	结算价格（元）	新能源汽车热管理核心组件	结算价格（元）
散热器	450	电池冷却器	600
蒸发器	180	蒸发器	720
冷凝器	100	冷凝器	200
油冷器	300	热泵系统	1,500
水泵	100	电子系统	840
空调压缩机	500	电动压缩机	1,500
中冷器	200	电子膨胀阀	500
其他	400	其他	550
合计	2,230	合计	6,410

数据来源：三花智控公开发行可转债募集说明书、开源证券研究所

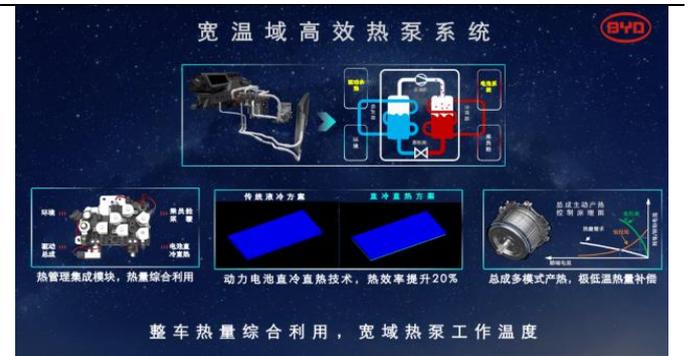
新能源热管理呈现明显的集成化趋势。集成化主要优势有：（1）有利于规模化的批量生产以及成本的降低；（2）提升热管理效率，热管理总成的加热模块-热泵系统相比 PTC 加热可实现 3 倍热效率；（3）节省整车空间。华为 TMS 集成式热管理系统采用一体化热泵系统设计，简化水源架构降低系统流阻和控制复杂度，将热泵系统最低工作温度由业界的-10℃降低至-18℃，使新能源车续航提升 20%。

图54：华为 TMS 一体化热泵系统集成



资料来源：焉知汽车公众号

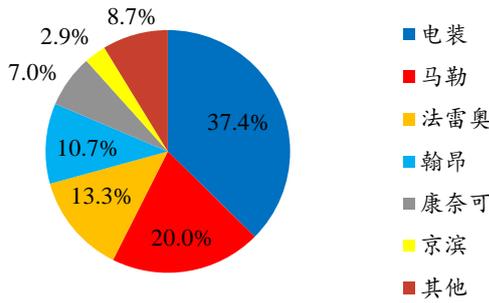
图55：比亚迪采用热泵空调以及电驱+电控系统余热回收利用集成



资料来源：焉知汽车公众号

国际巨头在热管理市场上仍占据主导，国内厂商依托成熟单品或研发能力突围。目前热管理行业的全球市场份额多为外资品牌所占领，电装、翰昂、马勒、法雷奥四家合计占全球汽车热管理市场份额 50%以上。国内玩家此前一般具备热管理的成熟单品，如三花智控的阀类产品等，拓普集团依托于电控研发及精密制造能力，已成功研发热泵总成、多通阀、电子膨胀阀、电子水阀等产品，并从部件向系统整体方案转型。

图56：国际龙头企业在汽车空调系统市场上占据主导地位



资料来源：焉知汽车公众号、开源证券研究所

图57：国际巨头及国际巨头在华合资公司占据大部分市场份额



资料来源：焉知汽车公众号、开源证券研究所

国产零部件厂商凭优势单品逐渐打破外资垄断。传统热管理巨头如电装、法雷奥、翰昂、马勒等凭借在汽车空调领域积累的技术和客户优势，先发切入电动车热管理领域，在一级系统集成供应方面占据主导；但国内部分厂商如三花、银轮、拓普等立足于优势单品（阀类、泵类、管路类产品），掌握核心零部件关键技术，凭借响应能力+成本优势+质量水平+就近配套等优势绑定优质主机厂或领先国际 Tier1，逐渐打破外资垄断格局，并逐渐开发出局部模块或系统整合能力成为系统级供应商。

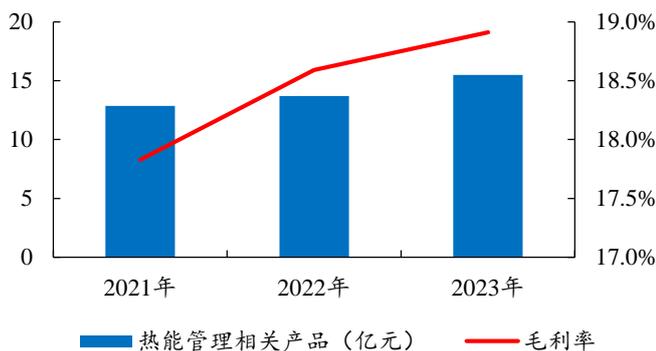
表5：国产厂商逐步打破外资垄断

	系统集成	热泵空调	电池热管理	电动压缩机	电子膨胀阀	电子水泵	管路	热交换器
电装	√	√		√	√	√		
马勒	√	√	√	√				
法雷奥	√	√	√	√				
翰昂	√	√	√	√				
日本三电	√		√	√	√			√
银轮股份		√	√				√	√
三花智控		√			√	√		
奥特佳	√	√		√				
松芝股份	√	√	√	√				
华域汽车	√	√	√	√		√		
海立集团				√				√
腾龙股份								√
飞龙股份					√	√		
中鼎股份	√							√
克来机电								√
美的				√		√		

资料来源：佐思汽研、开源证券研究所

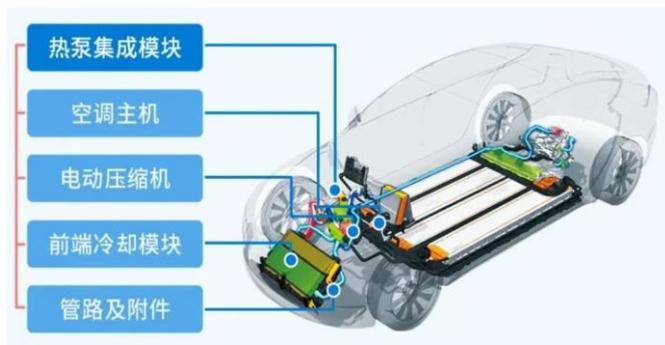
拓普产品多为集成化，依托 IBS 基础上形成的电控及精密制造能力，横向拓展开发出热管理系统。成功研发热泵总成、电子膨胀阀、电子水阀、电子水泵、气液分离器、换热器等产品，实现第一代产品向特斯拉批量供货。公司的优势在于整体方案的研发、系统集成、软件控制等，目前已经研发出第二代产品，可以提供水侧、剂侧独立的部分集成方案，也可以提供高度集成方案。随着公司电子膨胀阀等产品的量产，热管理系统毛利率有望继续提升。

图58：拓普热管理相关产品毛利率不断提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图59：拓普具备热管理部件到集成的研发制造能力

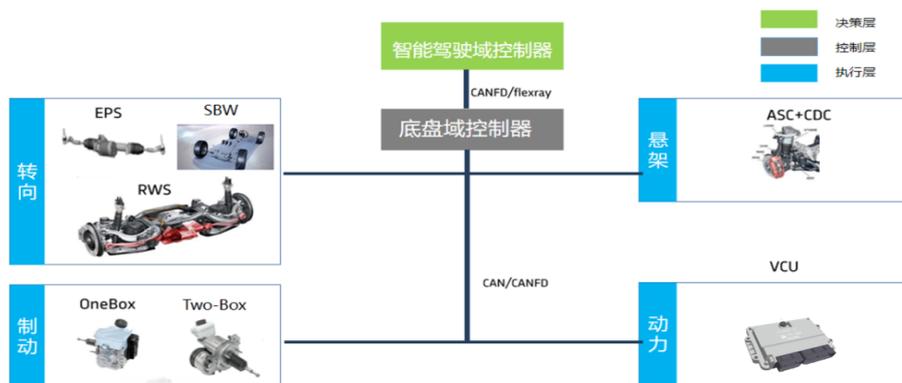


资料来源：拓普资讯公众号

3.3、线控制动+空气悬架：研发/产能持续推进，有望增厚未来业绩

新能源汽车发展推动底盘系统升级改造，原因在于：(1) 硬件方面：零部件大多是机械耦合，而新能源汽车是靠电池电力驱动，底盘升级的前提是进行机械解耦，使制动、转向由机械力驱动转为电力驱动，提升控制精度，更好服务于智能驾驶。(2) 软件方面，要想实现转向、制动、悬架、甚至动力系统的集中控制和软硬件分离，电控系统也要进行升级改造，使得车辆能够在横向、纵向、垂向三个维度实现协同控制，推动智能驾驶向高阶发展。

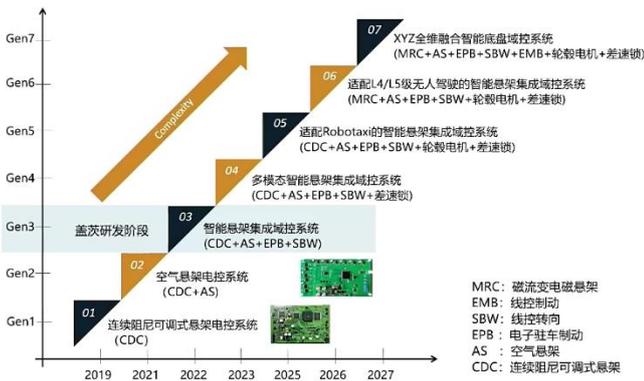
图60：新能源汽车底盘在执行层面要对制动、转向、悬架、动力升级改造



资料来源：佐思汽车研究

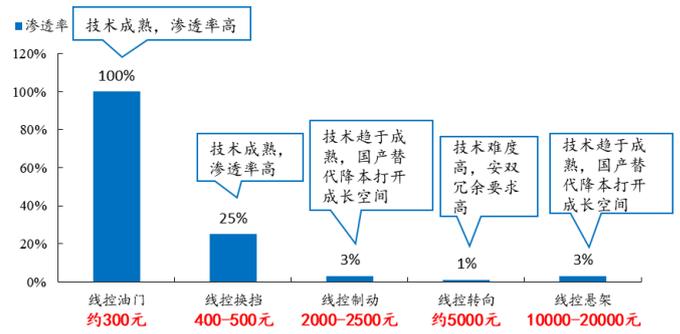
拓普抓住底盘零部件升级改造机遇，布局底盘智能化核心业务。以盖茨底盘集成域控系统技术路线为例，第二代将搭载空气悬架，第三代实现了悬架（CDC）、空气悬架（AS）、线控转向（SBW）和 EPB（电子驻车制动）的融合，第五代加入轮毂电机，在第七代加入了 EMB（线控制动）。不同底盘线控业务的渗透率不同，线控制动、转向虽然目前的渗透率不高，但是技术水平是发展自动驾驶的关键，存在广阔的业务拓展空间，拓普抓住电车的智能化升级机遇，在悬架、线控制动、转向方面均有布局。

图61：悬架、线控转向、线控制动有望率先升级替换



资料来源：盖世汽车资讯

图62：拓普在线控悬架、制动、转向皆有布局

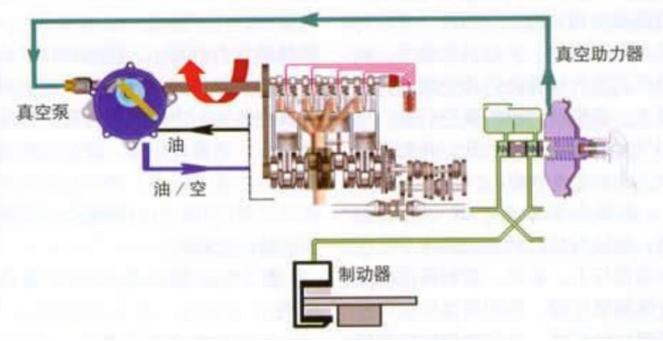


资料来源：芯八哥公众号、开源证券研究所

3.3.1、线控制动：智能驾驶的必然选择，国产厂商在 One-Box 领域迅速追赶

传统液压制动在新能源汽车时代不适用，原因在于没有发动机产生的真空压力来源，智能刹车系统（IBS）需求应运而生。IBS主要有两种解决方案，分别为电子真空泵（EVP）方案和线控制动方案（EMB/EHB）。（1）EVP 制动：配置真空动力泵，当新能源汽车充电时自动产生真空动力源，为刹车制动时提供动力，但是技术路线仍然为传统的液压制动，在智能化及灵敏度方面弱于线控制动。（2）EHB 制动：线控制动通过电子元件与原有的液压系统整合到一起，保留传统液压管路部分，是目前线控制动系统的主要量产方案。博世 IPB/iBooster、大陆 MKC1/MKC2、采埃孚天合 IBC、伯特利 WCBS 等均属于 EHB 方案。（3）EMB 制动：放弃传统制动系统的制动液及液压管路等方案，由电机驱动制动器产生制动力，有望成为下一个发展方向。

图63：真空助力器形成压力差驱动汽车制动



资料来源：汽车制动网

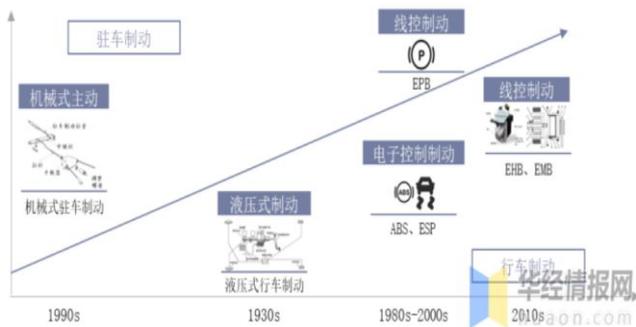
图64：电子真空泵通电产生真空动力源



资料来源：汽车制动网

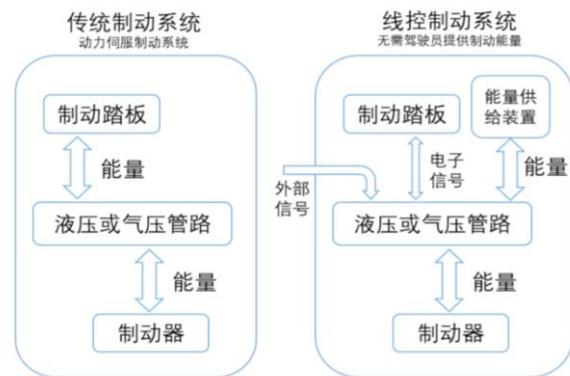
线控制动是推动汽车智能化升级的关键因素。线控制动系统用电子助力替代真空助力，解决了新能源车缺乏稳定真空源的问题，具备能量回收的功能，对于提升新能源汽车续航里程至关重要。随着自动驾驶技术的普及，线控制动快速响应和精确执行优势更为明显，正成为推动汽车电动化、智能化升级的关键因素。

图65：线控制动为新能源汽车制动发展方向



资料来源：华经情报网

图66：线控制动是推动汽车智能化升级的关键因素



资料来源：焉知汽车公众号

EHB 为目前线控制动系统的主流方案，按照集成度主要分为 One-Box 及 Two-Box 两种方案。Two-Box 方案中，ESC 和电子助力器是相互独立的模块，二者互为备份冗余，市面上通常以 eBooster+ESC 为组合方案。One-Box 的汽车线控制动系统仅由一个 ECU 和一个制动单元来构成，相比 Two-box 方案，One-Box 方案集成 ESC，集成度更高，重量轻、成本低，支持多功能泊车 and 自动驾驶的扩展，满足自动驾驶的冗余要求。

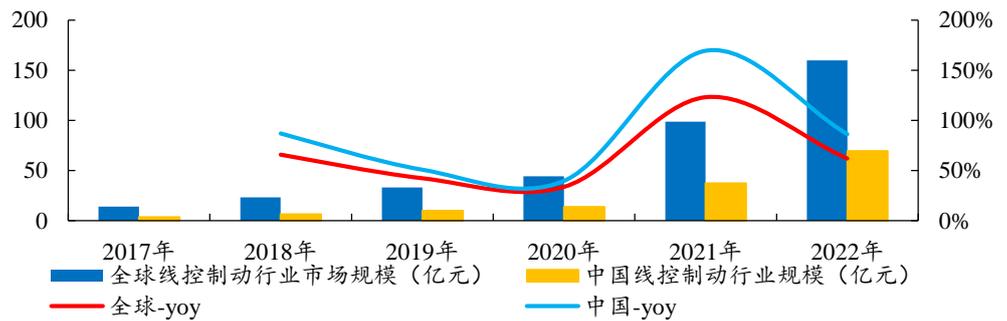
表6：One-Box 的集成度、重量、成本、能量回收效率等指标优于 Two-Box

	One-Box	Two-Box
定义	整体式：EHB 集成了 ABS/ESP	分立式：EHB 与 ABS/ESP 独立
结构	1 个 ECU 1 个制动单元(ECU 中集成了 ESP 等功能)	2 个 ECU 2 个制动单元(需要协调 EHB ECU 与 ESPECU)
成本	集成度高，相对低	集成度低，相对高
复杂度与安全性	高，需要改造踏板（踏板解耦），由于踏板仅用于输入信号，不作用于主缸，而由传感器感受踏板力度带动电机推动活塞，踏板感受需要软件调教，可能有安全隐患	低，不需要改造踏板（踏板耦合）踏板感更加真实与自然，驾驶员能直观的感受制动系统的变化，并可由 ABS 回馈力感受刹车片的衰退等，能减少安全隐患
能量回收	回收效率更高，回馈制动减速度最高达 0.3g-0.5g	回收效率高，回馈制动减速度最高达 0.3g
自动驾驶	搭配 RBU 满足自动驾驶对冗余的要求	本身满足自动驾驶对冗余的要求

资料来源：佐思汽研、开源证券研究所

市场需求不断催化，2017-2022 年全球线控制动市场规模 CAGR 62.8%。2022 年全球线控市场规模达 160.04 亿元，同比增长 62%，其中中国线控市场规模达 69.5 亿元，在全球市场中占比 43.4%。国内市场线控制动市场迎来新机会，高阶自动驾驶需求催生 One-Box 方案需求，One-Box 可针对不同自动驾驶系统性能针对性设计，匹配不同价位车型的市场需求，在 L3/L4 智驾方案上，One-Box 是确定的技术路径。

图67：全球线控制动市场规模 2017-2022 年 CAGR 为 62.8%



数据来源：智研瞻产业研究院、开源证券研究所

拓普具备完整的智能刹车系统（IBS）产品矩阵。在智能刹车系统领域，拓普在电子真空泵（EVP）及线控制动（EHB）均有覆盖，2016年公司定增募集资金28亿投入260万套EVP及150万套IBS项目，拓普EVP不仅可为新能源汽车提供真空，还广泛用于涡轮增压和HEV的燃油车（进气歧管的真空度不足）等。公司在线控制动系统上同时布局One-Box和Two-Box产品，Two-Box领域，IBS1.0已于2023年11月份量产，IBS2.0预计于2024年6月完成开发，2025年3月实现量产；One-Box领域，公司IBSPRO于22年3月冬季标定试验顺利通过客户验收，未来将陆续推出IBS-EVO、IBS-RED冗余制动方案。

图68：以 IBS 为载体建立了完整的汽车底盘电子产品研发体系



资料来源：拓普资讯公众号、开源证券研究所

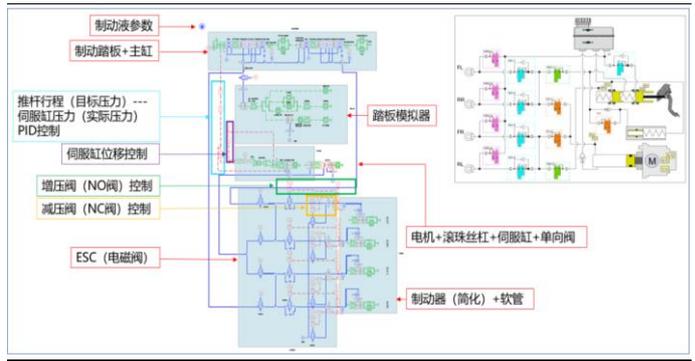
IBS-PRO是拓普One Box智能刹车系统解决方案，其核心部件全栈自研、自制，已通过客户验收，满产可实现50万辆车的配套能力。IBS-PRO具有以下特点：在150ms内建压可达100bar，压力精度±1bar，能量回收效率高，可配合在制动过程中的部分能量进行转化储存，提高20%以上的电动车续航里程。系统生产线基于拓普制造体系（TPS）打造，运用大量机器视觉与智能传感器、智能清洗、智能检测等自动防错技术全过程A级追溯，将实现产线的高效和智能运行。

图69: IBS-PRO 性能优异

响应速度快、精度高	150ms内建压可达100bar, 压力精度±1bar
能量回收率高	具备能量回收功能, 提高20%以上的电动车续航里程
轻量化和NVH	重量仅5.8kg, 平均噪声值小于42dB
直流无刷电机	额定力矩2Nm, 额定转速3000rpm, 堵转扭矩4Nm, 空载转速6000rpm
传感器	集成了踏板位移传感器及控制电机的角度传感器, 精度高
踏板模拟器	通过踏板模拟器实现了踏板解耦和踏板感反馈
电磁阀	持续通电温升小于80°C, 流量可达4L/min@100bar, 响应时间小于10ms
实时通讯	支持CAN、CAN FD、FlexRay等整车控制器实时通讯, 采用三核32位的域控制器芯片, 同时可集成OEM的第三方软件
机械备份制动能力	在500N踏板力的作用下, 可以实现4.88m/s ² @500N的备份制动能力

资料来源: 拓普资讯公众号、开源证券研究所

图70: IBS 智能刹车系统采用 AMESim 系统仿真



资料来源: 拓普资讯公众号

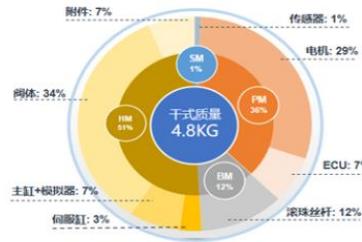
Two-Box 管线进展顺利, IBS1.0 已实现量产。IBS1.0 已于 2023 年 11 月份量产, 随后升级版 IBS2.0 研发, 主要亮点: **(1) 结构优化。**采用了全解耦式制动技术, 在结构上高度集成化, 优化了制动主缸、电磁阀, 并且重新布置了液压管路, 使布局更简化, 所需组装的零件更少。**(2) 体积和重量降低。**IBS2.0 在 IBS1.0 产品的基础上, 缩减体积约 31%, 重量为 4.8kg, 重量减轻约 20%, 体积及重量降低使得 IBS2.0 更易装载, 适配更多车型。**(3) 成本更低。**IBS2.0 所需装配组件减少, 成本可降低约 20%, 预计于 2024 年 6 月完成开发, 2025 年 3 月实现量产。

图71: IBS 2.0 预计于 2025 年 3 月实现量产



资料来源: 拓普资讯公众号

图72: 相较于 IBS1.0 重量减轻 20%



资料来源: 拓普资讯公众号

3.3.2、空气悬架: 智能化底盘催生新需求

空气悬架是传统悬架系统的升级版。结构上, 空气悬架兼具电子化和稳定性, 不仅实现弹性元件的升级, 提升汽车的 NVH 性能, 同时新增电子控制系统及气泵等部件, 使得悬架系统可以通过传感器信号判断车身高度变化, 自动压缩或伸长, 从而主动调节功能, 兼具轿车的舒适性以及越野车的操纵性能。

新能源汽车电子化、智能化趋势下, 空气悬架成为高端车型的标配: (1) 一般相同尺寸及级别的新能源汽车质量较传统燃油车约增加 30%-35%, 单车车轴载荷增大使得传统的悬架系统不能满足减震及舒适性的需求。(2) 空气悬架弹簧的弹性系数能根据需要自动调节。可以根据路况的不同, 自动控制底盘高度, 兼具舒适性和越野性能。(3) 空悬标配化趋势逐步明朗, 30+万价格的新能源车型基本逐步标配。未来随核心部件国产化, 空悬系统成本下探, 空悬渗透率有望持续提升。

图73：空气悬架在智驾趋势下逐渐成为标配

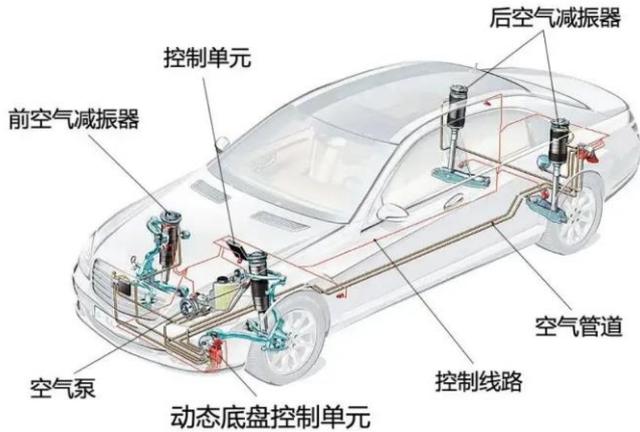


图74：空气悬架是以空气弹簧为弹性元件的悬架系统，它的最大特点是变刚度与易于调整

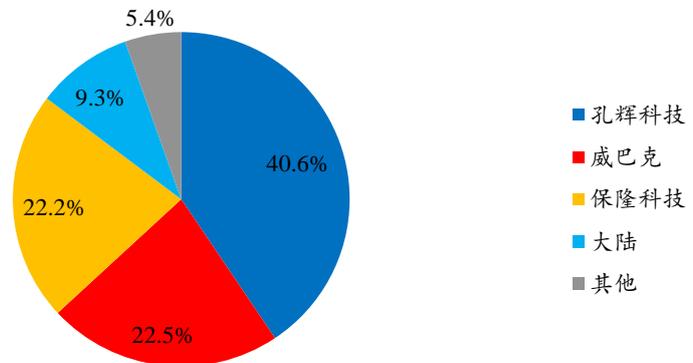


资料来源：头豹研究院《2022年新能源汽车空气悬挂行业概览》

资料来源：ATC汽车底盘公众号

行业快速增长，配套基本实现国产化替代。智能驾驶驱动消费者空气悬架的需求越来越高，我国空气悬架市场规模由2018年56.71亿元增长至2022年100.04亿元。根据Future Market Insights数据，2023年至2033年我国空气悬架市场规模将以8.9%的CAGR增长。从市场竞争格局上看，2023年1-8月，以孔辉科技、保隆科技为代表的国内厂商已经占据市场60%以上的份额，空气悬架的技术较为成熟，国内供应商或将发挥成本优势实现悬架价格下探，配置更多平价车型。

图75：空气悬架配套已基本实现国产替代（2023年1-8月）



资料来源：盖世汽车研究院、开源证券研究所

需求空间已打开，主要配置于30万以上车型。截至至2023年10月，约超40款国产车型已经配置空气悬架，从价格区间上看，30万以上车型对于空气悬架的需求相对更高。以理想汽车为代表的造车新势力，以及岚图、极氪等传统车企旗下的新势力品牌，是空气悬架国产化突围的主要推手。2023年前11个月仅理想汽车旗下L7、L8和L9三款车型，空气悬架搭载量就超20万辆，蔚来、小鹏、极氪、智己、腾势等也在逐步放量。

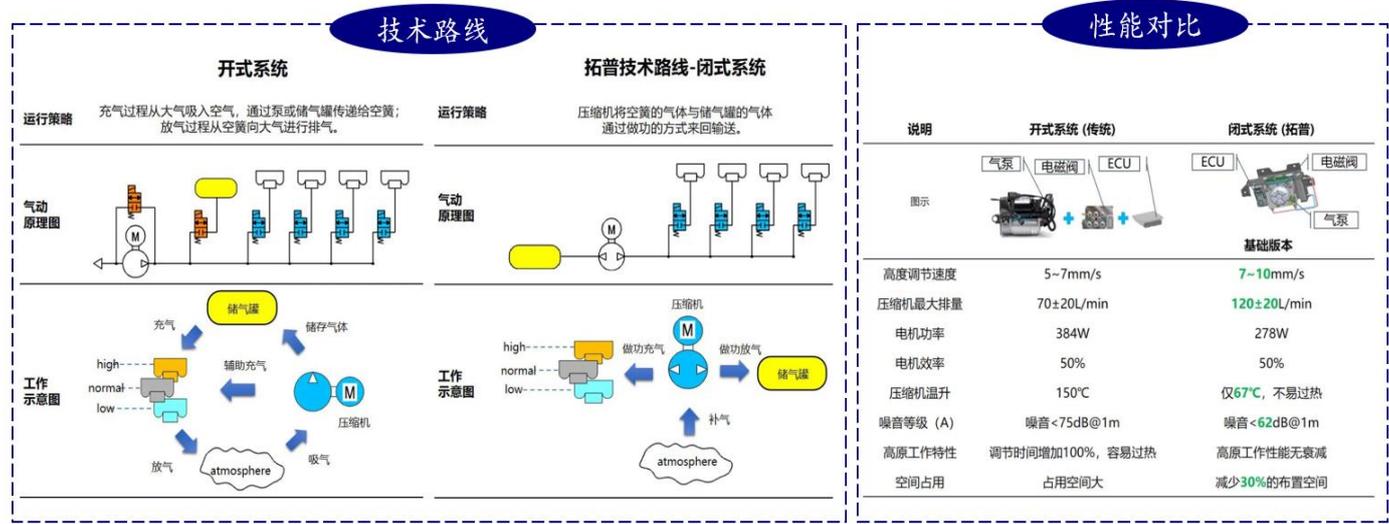
表7: 空气悬架逐渐成为 30 万+车型的标配

厂商	车型	售价区	是否标配
高合	高合 HiPhi Z	61.00-63.00 万	标配
	高合 HiPhi X	57.00-80.00 万	标配
蔚来	蔚来 ES8	49.60-65.60 万	标配
	蔚来 ES6	36.80-55.40 万	性能版、签名版标配
	蔚来 EC6	39.60-55.40 万	性能版、签名版标配
	蔚来 ET7	45.80-53.60 万	标配
理想	理想 L7	33.98-37.98 万	PRO/MAX 版本标配
	理想 L8	35.98-39.98 万	PRO/MAX 版本标配
	理想 L9	45.98 万	标配
红旗	红旗 E-HS9	50.98-77.98 万	63W 以下选装, 63W 以上标配
	红旗 H9	30.98-36.00 万	45W 以上车型标配
	红旗 HS7	27.58-46.33 万	40W 以上车型标配
吉利	极氪 009	49.90-58.80 万	标配
	岚图追光	32.29-43.29 万	35W 以上车型标配
岚图	岚图 FREE	31.36-41.99 万	除四驱增程版、两驱纯电版未装配 其余车型为标配
	岚图梦想家	36.99-68.99 万	东风, 43W 以上车型标配
领克	领克 09	26.59-32.09 万	顶配选装
奇瑞	智界 S7	24.98-34.98 万元	顶配选装
	星纪元 ES	22.58-33.98 万元	标配
长安	阿维塔 12	19.88-33.98 万元	顶配选装
小鹏	小鹏 X9	38.8 万起	标配
	小鹏 G9	26.39-35.99 万元	顶配选装

资料来源: 满电官网、汽车之家官网、爱卡汽车网、盖世汽车研究院、开源证券研究所

研发+设厂+量产下线, 拓普空气悬架管线有序推进。拓普 2022 年定增募集资金, 其中拟投资 3 亿元用于智能驾驶研发中心项目, 主要研发汽车线控转向系统和空气悬架系统, 成立宁波域想智行科技有限公司专注于空气悬架研发与制造。自研闭式空气悬架系统, 于 2023 年 11 月正式量产下线, 预计投产 40 万套。主要亮点是: (1) 结构上高度集成化, 将空气压缩机、分配阀和 ECU 等集成为一体。ECU 可集成空气弹簧控制、CDC 减振器控制等功能, 结构紧凑、重量轻、噪音低。(2) 采用多气室空气弹簧方案, 通过开关电磁阀动作, 打开关闭部分气室, 可提供多种悬架刚度, 应对多种工况。(3) 高海拔环境下响应速度快。

图76: 拓普采用高度集成的闭式空气悬架系统方案



资料来源: 公司公众号、开源证券研究所

空气悬架系统一部工厂落成，达产后实现年产能 200 万套。2021 年拓普在宁波鄞州经济开发区投资约 6 亿元设立空气悬架一部工厂，主要用于空气悬架的生产制造，工厂全部投产后可实现年产量 200 万只空气悬架，满足每年 50 万辆车的配套。依托橡胶减震系统及电控零件开发经验，拓普集团已正式建立空气悬架整套系统（含电控系统）及关键零部件的设计研发、试验检测、生产制造及供货能力。

图77：拓普集成部件种类



资料来源：公司公众号

图78：拓普空气悬架系统核心零部件实现自研自制

图片	产品	研发	测试	制造
	空气供给单元	✓	✓	✓
	电子控制单元	✓	✓	✓
	电机	✓	✓	✓
	电磁阀	✓	✓	✓
	底层软件 应用软件	✓	✓	□

资料来源：公司公众号

3.3.3、座椅舒适系统+智能侧门：软硬件自制，提供更加智能、人性化的解决方案

拓普研发座椅舒适系统，核心零部件与软硬件实现自研、自制，座椅气动按摩腰托、控制器等产品已获得多个客户订单。性能上，拓普智能座舱兼顾多轮廓调节和气动按摩功能，按照人体工程学，根据人体背部结构、座椅空间，在腰部、侧翼、腿部等位置放置气囊，并具备多点式按摩功能；自制能力上，核心零部件、系统软件自研自制，系统战略布局已形成。定制能力上，可根据客户要求配置 2 向或 4 向腰托，可以叠加 10 气袋按摩气囊及侧翼支撑、腿部支撑、肩部支撑等。生产-测试-监控标准化、智能化，全流程追溯提升产品质量。舒适智能座舱系统已投入 SMT，FCT、控制器组装、总成自动化装配、智能仓储等先进制造设施，满产可实现年 50 万辆车的座椅舒适系统产品配套能力。

图79：拓普智能驾舱舒适系统已经授权相关发明专利



资料来源：公司公众号

图80：座椅舒适系统关键零部件实现自研自制

座椅舒适系统关键部件		业务建立
机械部件	气袋模块	✓
	电磁阀	✓
	充气气泵	✓
	背簧	✓
电控模块	舒适系统控制器	✓
	舒适系统控制程序	✓

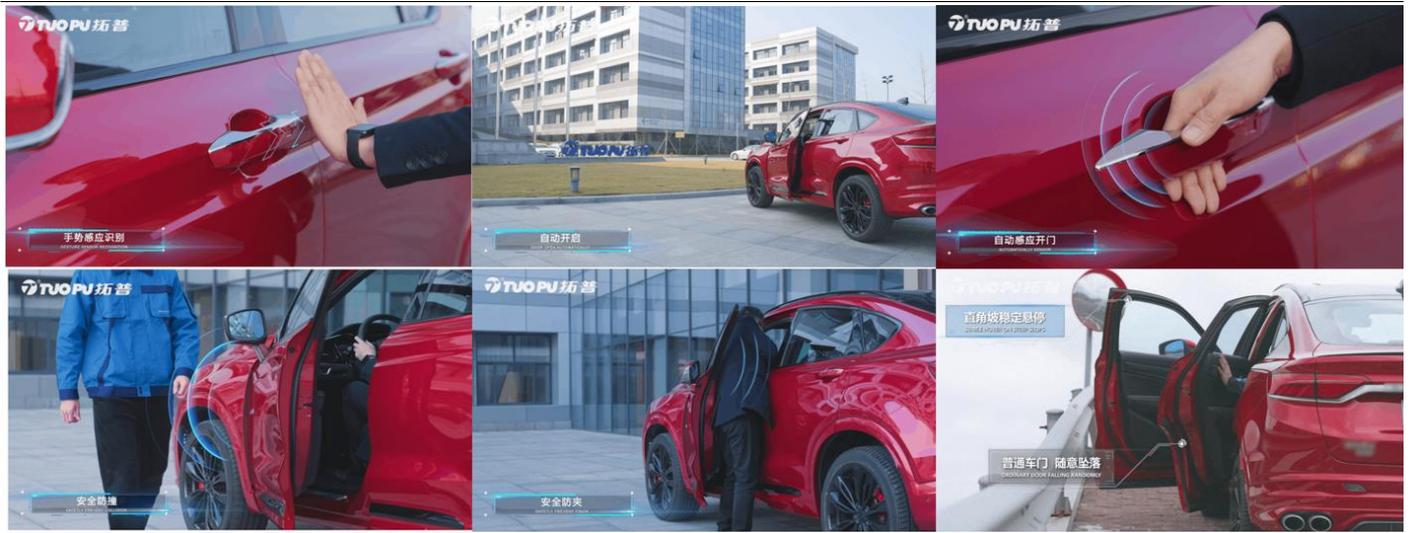
资料来源：拓普资讯公众号

驱动器和控制器拓普全栈自研、自制，提供更智能、更安全、人性化的门系统集成解决方案。自研智能侧门系统亮点如下：（1）性能上，驾驶者可通过语音、手势信号、蓝牙钥匙遥控车门。（2）安全保障，防撞雷达可确保无障碍或后方其他移

动人员和移动的自行车电动车等各种车辆，智能防夹系统会识别是否存在防夹隐患。

(3) 平路和陡坡都能悬停：在陡坡车门急速打开与关闭而造成安全隐患。

图81：拓普智动侧门解决方案更舒适、高效、安全



资料来源：公司公众号、开源证券研究所

3.4、人形机器人：市场需求星辰大海，打开业绩增长天花板

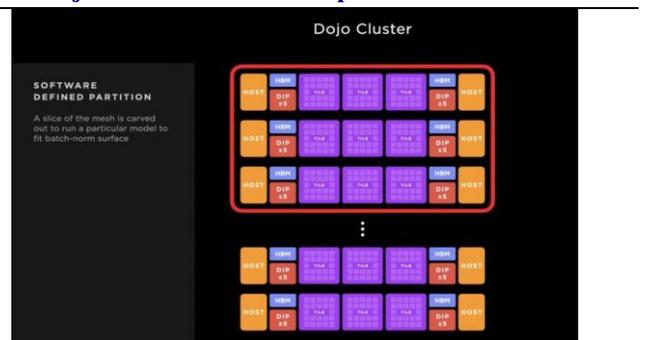
Optimus 各参数公布, Dojo D1 超级计算芯片驱动 Optimus 进入商用领域。2023年12月 Optimus Gen2 发布，搭载由特斯拉设计的执行器和传感器、2个自由度驱动颈部、响应更快的11个自由度手部、触觉传感器、执行器集成电子和线束、足部力/扭矩传感器、铰接式脚趾等，运控性能显著提升。相比于一代，Optimus Gen 2 行走速度提高了30%，同时步频更快更平稳，行走动作更加丝滑稳健，手指更加灵活丝滑，且能够做高难度深蹲等动作，平衡性显著提升，这显示出特斯拉机器人执行器性能和驱控算法优化显著。Optimus 的运算芯片并没有单独定制为机器人产品开发，而是采用特斯拉车机的芯片，配备可供大规模生产的 DojoD1 超级计算芯片，使得 Optimus 以更低成本进入商用领域。

图82：Optimus Gen2 技术进展超市场预期



资料来源：界面新闻

图83：DojoD1 芯片自研推动 Optimus 量产

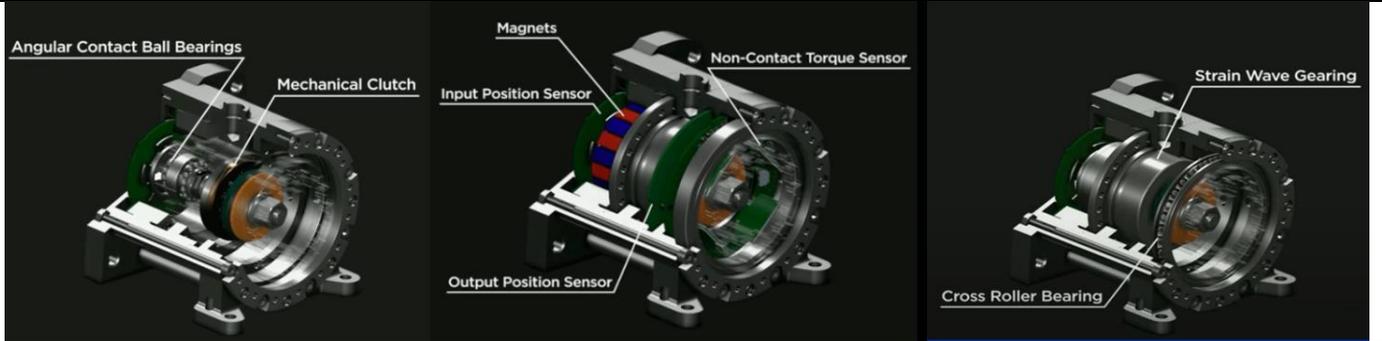


资料来源：每日经济新闻

旋转执行器：包括无框电机、谐波减速器、双编码器、力矩传感器、角接触轴承交叉滚子轴承。特斯拉机器人的旋转关节采用高低速双编码器和力矩传感器，输出侧和电机侧各有一个编码器。根据此前 Telsa AI Day，特斯拉人形机器人将在肩膀运用6个(3*2)，手腕2个(1*2)，腰部运用2个，髌部运用4个(2*2)，共计14个旋转执行器，或处于降本考虑，实际旋转执行器的数量为12个。

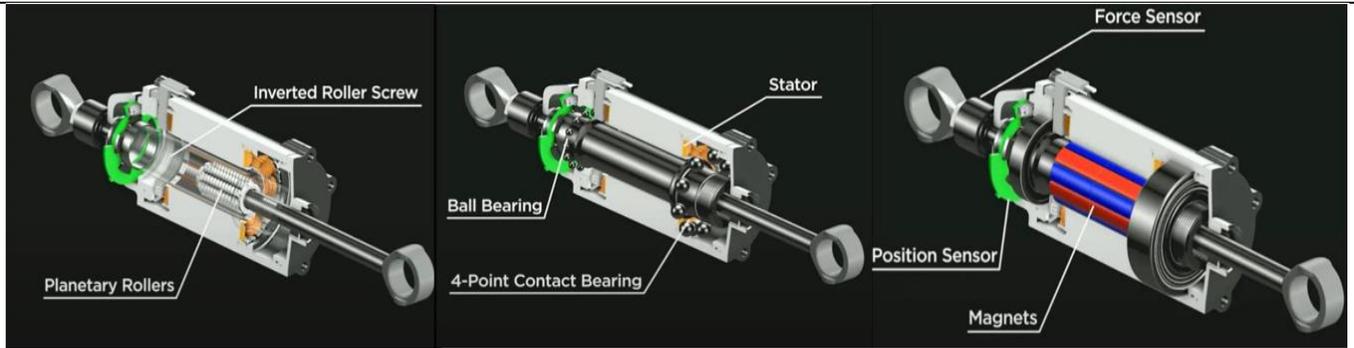
线性执行器：采用无框电机、新型滚珠丝杠、力传感器、编码器。特斯拉机器人全身使用 14 个线性执行器，采用无框电机+滚柱丝杠的方案。单个人形机器人线性执行器与旋转执行器合计 26 个。

图84：旋转执行器由无框电机、谐波减速器、力传感器、编码器、交叉滚子轴承、角接触轴承构成



资料来源：Tesla AI Day

图85：线性执行器由反式滚柱、行星滚柱丝杠、永磁无刷电机、深沟球轴承、四点接触球轴承、编码器构成



资料来源：Tesla AI Day

公司研发的机器人直线执行器和旋转执行器，已经多次向客户送样。凭借在智能刹车 IBS 项目积累的各项技术能力，包括软件，电控、驱动、电机、减速机构、传感器等，公司切入机器人电驱系统及其他相关产品。公司机器人电驱系统获得客户认可，2 条电驱系统生产线于 2024 年 1 月 8 日正式投产，生产年产能为 30 万套电驱执行器。

图86：拓普成立机器人事业部，与智能汽车部件业务协同发展



资料来源：公司公众号

4、盈利预测与投资建议

公司为汽车 Tier0.5 龙头，与特斯拉建立了长期的合作关系，是特斯拉热管理系统、底盘系统等部件的核心供应商，同时也与华为塞力斯、蔚来、理想等新势力建立业务关系，在相关车型的零部件上取得定点供应资格。我们预计公司 2024-2026 年营业收入分别为 279.35/353.18/437.52 亿元；总营收增长率分别为 41.8%/26.4%/23.9%，综合毛利率分别为 23.6%/24.0%/24.0%。

(1) 减震器业务

2023 年公司减震器业务营收为 42.99 亿元，考虑到下游重点客户新车型的放量，后续国内减震器业务市占率仍有望抬升，叠加海外收入稳定提升，预计 2024E/2025E/2026E 减震器业务营业收入分别同比 7.81%/0.58%/-0.68% 至 46.35/46.62/46.30 亿元。毛利率方面，我们预期随着产能释放，公司规模效应不断显现，2024E/2025E/2026E 毛利率分别实现 24.50%/24.60%/24.80%。

(2) 内饰功能件业务

2023 年公司内饰功能件业务营收为 65.77 亿元，考虑到公司产能不断提升，全球市占率稳步提高，我们预计 2024E/2025E/2026E 内饰功能件营业收入分别同比 25.18%/19.89%/15.90% 至 82.33/98.70/114.40 亿元。毛利率方面，我们预计随着产能释放，公司生产效率提升，呈现稳步提升的趋势，2024E/2025E/2026E 毛利率分别为 20.10%/20.30%/20.50%。

(3) 底盘系统业务

2023 年公司底盘系统业务营收为 61.22 亿元，考虑到公司下游重点客户新车型的放量，我们预计 2024E/2025E/2026E 底盘系统业务营业收入分别同比 56.40%/29.35%/20.94% 至 95.75/123.85/149.79 亿元。毛利率方面，随着公司轻量化底盘项目的逐步落地，我们预计 2024E/2025E/2026E 毛利率分别为 24.72%/26.72%/27.00%。

表8：拓普集团盈利预测（亿元）

	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	197.01	279.35	353.19	437.53
同比	23.19%	41.80%	26.43%	23.88%
毛利率	23.03%	23.59%	24.01%	24.02%
汽车零部件收入	187.28	267.08	339.12	420.32
同比	22.09%	42.61%	26.97%	23.94%
毛利率	21.96%	22.59%	23.41%	23.52%
减震器收入	42.99	46.35	46.62	46.30
同比	11.03%	7.81%	0.58%	-0.68%
毛利率	24.26%	24.50%	24.60%	24.80%
内饰功能件收入	65.77	82.33	98.70	114.40
同比	20.39%	25.18%	19.89%	15.90%
毛利率	19.97%	20.10%	20.30%	20.50%
底盘系统收入	61.22	95.75	123.85	149.79
同比	37.73%	56.40%	29.35%	20.94%

	2023	2024E	2025E	2026E
毛利率	23.22%	24.72%	26.72%	27.00%
汽车电子收入	1.81	12.67	30.88	60.00
同比	-5.73%	600.00%	143.69%	94.33%
毛利率	21.88%	23.80%	23.50%	23.60%
热管理系统收入	15.48	29.74	38.57	47.33
同比	13.08%	92.10%	29.70%	22.72%
毛利率	18.91%	19.30%	19.50%	19.70%

数据来源：Wind、公司年报、开源证券研究所

我们选取旭升集团、三花智控、中鼎股份、五洲新春作为拓普集团的可比公司。理由如下：（1）旭升集团业务涵盖多个汽车核心系统，包括传动系统、控制系统、悬挂系统、电池系统等，是特斯拉的核心供应商；（2）三花智控是全球制冷控制元器件和全球领先的汽车热管理系统控制部件制造商，是特斯拉的核心供应商；（3）中鼎股份持续发力空气悬挂系统和轻量化底盘系统，旗下德国 AMK 作为空气悬挂系统的高端供应商，是行业前三的领导者，为捷豹路虎、沃尔沃、奥迪、奔驰、宝马等世界顶级主机生产商配套。轻量化底盘方面已经取得奔驰、长安、广汽、比亚迪等多个传统主机厂订单。（4）五洲新春主营业务为轴承、精密机械零部件和汽车安全系统、热管理系统零部件的研发制造。下游客户涵盖整车厂宝马、丰田，以及包括比亚迪等在内的新能源整车厂。人形机器人方面，公司已经研发成功谐波减速器柔性薄壁轴承、RV 减速器圆锥滚子轴承及各类定制化球轴承，并积极研发交叉滚子轴承。拓普集团估值水平略高于可比公司的平均值，由于拓普集团行业竞争优势显著、规模优势显著、下游客户结构优秀，因此估值水平具备合理性。

基于 2023 年年报，结合对公司产能投放节奏的判断，我们下调 2024 年、2025 年并新增 2026 年盈利预测，预计 2024-2026 年归母净利润分别为 30.30/39.54/49.24 亿元（原值 34.50/42.48 亿元），对应 EPS 分别为 2.61/3.40/4.23 元/股，当前股价对应 2024-2026 年的 PE 分别为 21.8/16.7/13.4 倍，基于公司是平台型龙头供应商，与特斯拉和赛力斯等整车厂保持紧密的业务合作关系，维持“买入”评级。

表9：拓普集团估值水平略高于可比公司平均（截至 2024/5/28）

证券代码	证券简称	收盘价	EPS (元)			PE		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
603305.SH	旭升集团	12.78	0.88	1.12	1.36	14.5	11.5	9.4
002050.SZ	三花智控	21.64	0.96	1.15	1.35	22.6	18.8	16.1
000887.SZ	中鼎股份	12.81	1.07	1.28	1.48	12.0	10.0	8.6
603667.SH	五洲新春	16.38	0.53	0.65	0.81	30.9	25.2	20.2
	平均					20.0	16.4	13.6
601689.SH	拓普集团	56.92	2.61	3.40	4.23	21.8	16.7	13.4

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：旭升集团、三花智控、中鼎股份盈利预测来自于 Wind 一致预期，五洲新春、拓普集团盈利预测来自于开源证券研究所）

5、风险提示

原材料价格波动的风险。如果上游原材涨价，可能会导致公司盈利能力出现波动。行业竞争激烈的风险。下游整车行业竞争加剧，会导致上游零部件厂商的降价压力增大。墨西哥工厂进展不及预期的风险。墨西哥工厂进展影响公司海外盈利。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	12435	13492	20702	22315	30281
现金	2796	2855	4049	5119	6341
应收票据及应收账款	4758	5561	8670	9591	13013
其他应收款	141	90	237	176	336
预付账款	117	116	215	204	315
存货	3256	3245	5906	5600	8652
其他流动资产	1367	1625	1625	1625	1625
非流动资产	15076	17278	19740	21540	23176
长期投资	142	140	155	168	181
固定资产	8726	11518	13404	14901	16088
无形资产	1228	1390	1507	1646	1801
其他非流动资产	4981	4230	4674	4825	5106
资产总计	27511	30770	40442	43855	53458
流动负债	9621	11224	18571	19104	24909
短期借款	1133	1000	3135	2793	2772
应付票据及应付账款	7815	8263	13689	14505	20247
其他流动负债	673	1961	1747	1806	1891
非流动负债	5730	5732	5024	4202	3343
长期借款	5182	4942	4235	3413	2553
其他非流动负债	547	789	789	789	789
负债合计	15350	16955	23595	23306	28252
少数股东权益	31	30	32	32	32
股本	1102	1102	1102	1102	1102
资本公积	5341	5341	5341	5341	5341
留存收益	5565	7205	9563	12702	16729
归属母公司股东权益	12130	13784	16815	20517	25174
负债和股东权益	27511	30770	40442	43855	53458

现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	2284	3366	3646	5585	5369
净利润	1699	2150	3032	3954	4924
折旧摊销	835	1225	1186	1435	1588
财务费用	-12	86	36	-47	-132
投资损失	-39	-4	-30	-27	-25
营运资金变动	-323	-403	-797	26	-1288
其他经营现金流	124	312	220	245	303
投资活动现金流	-5106	-3410	-3613	-3205	-3196
资本支出	5426	3177	3632	3222	3211
长期投资	331	-294	-15	-13	-13
其他投资现金流	-11	61	34	30	28
筹资活动现金流	4297	-71	-859	-1000	-947
短期借款	-82	-133	2136	-342	-21
长期借款	4872	-240	-708	-822	-860
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	0	0	0	0	0
其他筹资现金流	-494	301	-2287	164	-66
现金净增加额	1475	-96	-826	1379	1227

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	15993	19701	27935	35318	43752
营业成本	12536	15163	21346	26839	33243
营业税金及附加	94	148	182	235	302
营业费用	220	259	391	530	656
管理费用	423	544	796	1042	1313
研发费用	751	986	1369	1766	2188
财务费用	-12	86	36	-47	-132
资产减值损失	-32	-71	-140	-177	-219
其他收益	62	219	88	101	118
公允价值变动收益	-1	-0	-0	-0	-0
投资净收益	39	4	30	27	25
资产处置收益	-0	7	4	3	3
营业利润	1978	2476	3574	4661	5805
营业外收入	6	4	6	6	6
营业外支出	24	18	13	15	17
利润总额	1960	2462	3567	4652	5793
所得税	261	312	535	698	869
净利润	1699	2150	3032	3954	4924
少数股东损益	-1	-1	2	0	-0
归属母公司净利润	1700	2151	3030	3954	4924
EBITDA	3122	3988	4926	6255	7476
EPS(元)	1.46	1.85	2.61	3.40	4.23

主要财务比率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力					
营业收入(%)	39.5	23.2	41.8	26.4	23.9
营业利润(%)	72.8	25.2	44.3	30.4	24.5
归属于母公司净利润(%)	67.1	26.5	40.9	30.5	24.6
获利能力					
毛利率(%)	21.6	23.0	23.6	24.0	24.0
净利率(%)	10.6	10.9	10.8	11.2	11.3
ROE(%)	14.0	15.6	18.0	19.2	19.5
ROIC(%)	10.5	11.3	12.4	14.5	15.6
偿债能力					
资产负债率(%)	55.8	55.1	58.3	53.1	52.8
净负债比率(%)	32.2	34.8	28.5	12.8	2.3
流动比率	1.3	1.2	1.1	1.2	1.2
速动比率	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
营运能力					
总资产周转率	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9
应收账款周转率	4.3	4.2	4.4	4.3	4.3
应付账款周转率	3.1	3.0	3.2	3.1	3.1
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.46	1.85	2.61	3.40	4.23
每股经营现金流(最新摊薄)	1.96	2.89	3.14	4.80	4.62
每股净资产(最新摊薄)	10.31	11.73	14.34	17.52	21.53
估值比率					
P/E	38.9	30.8	21.8	16.7	13.4
P/B	5.5	4.9	4.0	3.2	2.6
EV/EBITDA	21.4	16.9	13.7	10.4	8.4

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的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。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn