

## 电动汽车领航，能源生态与人形机器人共筑未来

## 特斯拉研究之业务篇

## 投资要点

## ➤ 特斯拉：电动汽车先锋，推动全球可持续能源变革

特斯拉 (Tesla) 是一家知名的电动汽车和清洁能源公司。公司宗旨是加速世界向可持续能源的转变，从2006年至2023年，特斯拉合计发布了“秘密蓝图”的三个篇章，将公司发展步调定义为：电动车平价化→清洁能源产品进一步普及→打造能源可持续和智能化世界。

## ➤ 汽车业务：打造全系列电动汽车产品矩阵，树立新能源汽车行业先锋形象

特斯拉开创全新品类且全球大单品模式，通过Roadster-Model S/X-Model 3/Y三代主力产品逐步实现价格覆盖由高至低，囊括轿车/SUV两大主力品类，实现降本增效。此外，特斯拉采用直营模式，消除中间环节，简化了购买流程，并且使得价格更加透明和公开，保持品牌信息的一致性和控制力。2020年，特斯拉凭借4款爆款车型成为全球份额第一的新能源车企。2023年，特斯拉的全球交付量达到了1,808,581辆，比2022年的1,310,048辆增长了38%。根据特斯拉披露，2023年特斯拉在中、美、欧的销量分别为60.3、65.5、36.5万辆，占中、美、欧新能源车销量分别为7.8%、44.6%、12.1%。

## ➤ 能源业务：整合能源产业链，构建太阳能生态闭环

特斯拉的能源业务正式始于2016年收购SolarCity，产品细分为太阳能发电、电池储能和能源交易平台三类。特斯拉太阳能安装增量规模相对稳定，近年来基本保持在200-350MW/年。Powerwall和Megapack等储能产品安装量持续增长，2017-2023年CAGR高达86%，特别是在2024年第二季度部署了创纪录的9.4 GWh电池储能产品，同比增长157%，季度环比增长129%。根据最新财报数据，特斯拉能源业务的收入在2024年第二季度达到了30.14亿美元，同比翻倍增长，占特斯拉总收入的比例也显著提升，达到了12%左右。

## ➤ 人形机器人业务：AI完美载体，特斯拉潜在的未来增长动力

特斯拉的人形机器人名为Optimus，它是一个旨在执行通常需要人工干预的任务的双足、通用、自动人形机器人。Optimus由先进的神经网络驱动，并利用特斯拉专有的AI技术，能够处理复杂任务并适应多样化的操作环境。特斯拉计划在未来几年内开始小批量生产Optimus人形机器人，并预计在2025年在特斯拉工厂部署超过一千个机器人来协助人类工作。这些机器人将实现更高级别的自主操作，能够直接响应指令，执行复杂任务。马斯克预计，未来人形机器人与人类的比例可能会是2比1，至少是1比1的比例，这意味着将有一两百亿个人形机器人，目标是每年生产1亿台机器人，占据市场份额的10%以上。

## ➤ 投资建议

随着特斯拉不断引入前沿新技术、新工厂产能稳步提升、自动驾驶技术持续优化升级以及后续新车型的相继发布，看好特斯拉产业链高增长机遇。建议关注受益于特斯拉产销扩大及国产化率提升的产业链核心标的：拓普集团、旭升集团、新泉股份、沪光股份。

## ➤ 风险提示

行业竞争加剧的风险、汽车销量不及预期的风险、技术进展不及预期的风险。

投资评级：看好

分析师：吴起涛

执业登记编号：A0190523020001

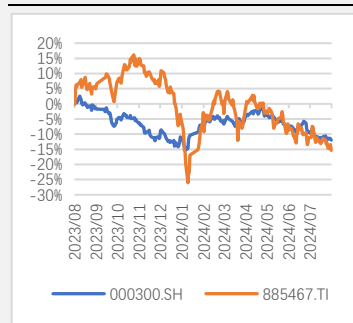
[wuqidi@yd.com.cn](mailto:wuqidi@yd.com.cn)

研究员：陈恒发

执业登记编号：A0190123040006

[chenhengfa@yd.com.cn](mailto:chenhengfa@yd.com.cn)

特斯拉概念指数与沪深300指数走势图



资料来源：同花顺 iFinD，源达信息证券研究所

## 目录

|   |    |
|---|----|
| 一、电动汽车先锋，推动全球可持续能源变革 .....              | 4  |
| 1.电动汽车与清洁能源领军者，马斯克引领技术创新与可持续发展 .....    | 4  |
| 2.宏图三部曲，特斯拉引领能源革命的巅峰之路.....             | 5  |
| 二、电动汽车领航，能源生态与人形机器人共筑未来.....            | 7  |
| 1.汽车业务：打造全系列电动汽车产品矩阵，树立新能源汽车行业先锋形象..... | 7  |
| 2.能源业务：整合能源产业链，构建太阳能生态闭环 .....          | 11 |
| 3.人形机器人业务：AI 完美载体，特斯拉潜在的未来增长动力.....     | 13 |
| 三、投资建议 .....                            | 15 |
| 1.拓普集团.....                             | 17 |
| 2.旭升集团.....                             | 18 |
| 3.新泉股份.....                             | 19 |
| 4.沪光股份.....                             | 19 |
| 四、风险提示 .....                            | 21 |

## 图表目录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 图 1：特斯拉发展历程.....                  | 4  |
| 图 2：特斯拉主要产品.....                  | 5  |
| 图 3：Master Plan Part 1 .....      | 5  |
| 图 4：Master Plan Part 2 .....      | 6  |
| 图 5：Master Plan Part 3 .....      | 6  |
| 图 6：特斯拉各车型及定价区间(元) .....          | 8  |
| 图 7：直销模式示意图.....                  | 8  |
| 图 8：分销模式示意图.....                  | 8  |
| 图 9：特斯拉 2024Q2 各工厂产能情况 .....      | 9  |
| 图 10：特斯拉全球门店数量(家) .....           | 9  |
| 图 11：Model 3 和 Model Y 销量 .....   | 10 |
| 图 12：Model X 和 Model S 销量.....    | 10 |
| 图 13：2023 年特斯拉中美欧销量及其渗透率(万辆)..... | 10 |
| 图 14：Powerwall 产品示意图 .....        | 11 |
| 图 15：Megapack 产品示意图 .....         | 11 |
| 图 16：特斯拉太阳能与储能安装量(MW/MWh) .....   | 12 |
| 图 17：特斯拉能源业务营收情况(亿美元).....        | 12 |
| 图 18：2023 年全球电池储能系统集成商份额 .....    | 12 |

|  |    |
|--|----|
| 图 19: 2023 年北美电池储能系统集成商份额 .....          | 12 |
| 图 20: 特斯拉人形机器人示意图 .....                  | 13 |
| 图 21: 特斯拉人形机器人准确分装电池 .....               | 13 |
| 图 22: 特斯拉人形机器人发展历程 .....                 | 14 |
| 图 23: 拓普集团 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元) .....  | 18 |
| 图 24: 拓普集团 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元) ..... | 18 |
| 图 25: 旭升集团 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元) .....  | 18 |
| 图 26: 旭升集团 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元) ..... | 18 |
| 图 27: 新泉股份 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元) .....  | 19 |
| 图 28: 新泉股份 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元) ..... | 19 |
| 图 29: 沪光股份 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元) .....  | 20 |
| 图 30: 沪光股份 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元) ..... | 20 |
| <br>                                     |    |
| 表 1: 特斯拉汽车产业链标的梳理 .....                  | 15 |

## 一、电动汽车先锋，推动全球可持续能源变革

### 1. 电动汽车与清洁能源领军者，马斯克引领技术创新与可持续发展

特斯拉 (Tesla) 是一家知名的电动汽车和清洁能源公司，由马丁·艾伯哈德 (Martin Eberhard) 和马克·塔彭宁 (Marc Tarpenning) 于 2003 年 7 月 1 日创立，并以电力先驱尼古拉·特斯拉 (Nikola Tesla) 的名字命名。公司最初的愿景是制造速度快且驾驶乐趣高的电动汽车。2004 年，埃隆·马斯克 (Elon Musk) 加入并领导了 A 轮融资，投资了 630 万美元，成为公司董事会主席。2010 年 6 月 29 日，特斯拉在纳斯达克上市，首次公开募股筹集了 2.26 亿美元。

作为特斯拉的灵魂人物，马斯克代表着特斯拉的战略方向和底色。马斯克的领导作用不仅体现在公司战略上，更在于他如何将技术创新融入特斯拉的 DNA 中。特斯拉在电池技术、自动驾驶、软件升级等方面不断突破，推出了 4680 电池，通过 CTC 技术提高电池包的集成度和效率，并在智能驾驶领域实现软硬件全栈自研，保持全球领先地位。此外，特斯拉在推动可持续发展方面也取得了显著成就。2021 年，特斯拉通过其汽车和太阳能面板的使用，节约了 840 万吨二氧化碳当量，这相当于 3400 多亩森林一年的减排量。公司致力于通过延长电池寿命、优化能源结构和探索可持续能源发展，为新能源行业提供成功范本。

图 1：特斯拉发展历程



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

特斯拉以其创新的电动汽车、太阳能产品和清洁能源解决方案而闻名。公司的产品线包括多款电动汽车，例如 Model S、Model 3、Model X、Model Y 以及备受期待的电动皮卡 Cybertruck。特斯拉的汽车以其高性能、安全性和先进技术而受到市场的高度评价。特斯拉还开发了自己的超级充电网络 (Supercharger Network)，为车主提供免费充电服务，极大地提高了电动汽车的实用性和便利性。此外，特斯拉还涉足太阳能和储能产品，如 Powerwall 家用电池和太阳能屋顶瓦片，致力于推动可持续能源的发展。

图 2：特斯拉主要产品



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

## 2.宏图三部曲，特斯拉引领能源革命的巅峰之路

公司宗旨是加速世界向可持续能源的转变，从 2006 年至 2023 年，特斯拉合计发布了“秘密蓝图”的三个篇章，将公司发展步调定义为：电动车平价化→清洁能源产品进一步普及→打造能源可持续和智能化世界。

宏图计划第一篇章（Master Plan Part 1）由埃隆·马斯克在 2006 年首次公布。该计划概述了特斯拉的初步发展路线图，主要分为四个步骤：首先生产一款高端电动跑车（即 Roadster），其次利用所得收入开发一款面向大众市场的轿车（Model S），然后继续用所得资金开发价格更亲民的轿车（Model 3），同时在这一过程中提供太阳能产品，推动可持续能源的发展。

图 3：Master Plan Part 1



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

宏图计划第二篇章（Master Plan Part 2）于 2016 年由马斯克进一步阐述。它包括了扩展电动汽车产品线以覆盖主要细分市场、开发集成电池的太阳能屋顶、实现自动驾驶技术，以及推出汽车共享服务等目标。至今，特斯拉已经推出了太阳能屋顶产品，Cybertruck 电动卡车和 Semi 半挂式电动卡车，同时在自动驾驶技术上取得了进展，尽管汽车共享服务尚未完全实现。

图 4: Master Plan Part 2



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

宏图计划第三篇章（Master Plan Part 3）于 2023 年 3 月 1 日的特斯拉投资者日上揭晓。第三篇章聚焦于全面转向可持续能源，目标是在 2050 年前实现能源 100% 的可持续性。它包括五大核心方面：全面转向电动车、在家用、商用和工业领域使用热泵、在工业领域使用高温储能及绿色氢能、在飞机和船舶上应用可持续能源，以及用可再生能源驱动现有电网。此外，特斯拉还计划通过提升生产效率、降低成本、推动 AI 和自动驾驶技术的发展，以及建设更多的充电基础设施等措施，来加速实现这一宏伟蓝图。

图 5: Master Plan Part 3



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

## 二、电动汽车领航，能源生态与人形机器人共筑未来

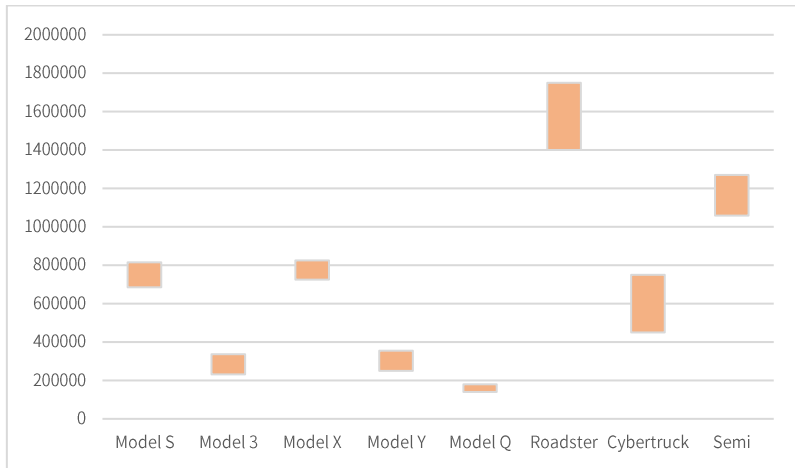
### 1. 汽车业务：打造全系列电动汽车产品矩阵，树立新能源汽车行业先锋形象

开创全新品类且全球大单品模式。特斯拉 2008 年至今，通过 Roadster-Model S/X-Model 3/Y 三代主力产品逐步实现价格覆盖由高至低，囊括轿车/SUV 两大主力品类，实现降本增效。未来规划推出 Model Q 作为低端车型，为全价位体系的最后一块拼图。除基础款车型外，特斯拉还推出创新类电动皮卡 Cybertruck 以及电动卡车 Semi。

- **Roadster:** 纯电动超级跑车，以其卓越的性能和空气动力学设计而闻名。Roadster 拥有惊人的加速性能，0-100 公里/小时加速时间仅需 2.1 秒，四分之一英里加速时间为 8.8 秒，最高车速超过 400 公里/小时。此外，轮上扭矩高达 10000 牛米，续航里程可达 1000 公里。
- **Model S:** 作为特斯拉的旗舰轿车，Model S 以其豪华和性能著称。最新版本的 Model S Plaid 拥有矩形方向盘、先进的车载信息娱乐系统，并且具备在车内玩游戏的功能。Model S Plaid 以其超强的动力系统和快速充电能力受到关注，是市场上速度最快的量产车型之一。Model S Plaid 的交付仪式上，埃隆·马斯克展示了全新的电机设计和内饰设计，甚至演示了在车内玩《赛博朋克 2077》的场景。
- **Model 3:** Model 3 是特斯拉的入门级轿车，以其相对亲民的价格和出色的性能赢得了市场的青睐。它配备了一个 15 英寸的中央触摸屏，几乎所有控制功能都集成在这个屏幕上。Model 3 提供了多个版本，包括标准续航版、长续航版和高性能版，满足不同消费者的需求。
- **Model X:** Model X 是特斯拉的旗舰 SUV，以其独特的鹰翼门和宽敞的内部空间而闻名。Model X 提供了充足的乘坐空间和储物空间，适合家庭使用。它同样提供了高性能的电动动力系统，确保了 SUV 的驾驶乐趣和效率。
- **Model Y:** 作为 Model X 的小弟，Model Y 是一款更小型、更经济的 SUV。它与 Model 3 共享许多部件，但提供了更高的乘坐高度和更多的空间。Model Y 在 2020 年发布，并且其销量很快就与 Model 3 相媲美，马斯克对其成为特斯拉最畅销车型充满信心。
- **Cybertruck:** 是一款具有未来主义设计风格的纯电动皮卡。Cybertruck 的设计灵感来源于科幻作品，其车身采用 30X 冷轧不锈钢材质，具有极高的硬度和耐用性，能提供出色的抗碰撞能力。
- **Semi:** 一款具有革命性的电动重型卡车。Semi 车辆内部空间宽敞，配备了充足的储物空间和先进的驾驶员辅助系统，包括先进的自动辅助驾驶功能，旨在提高驾驶的舒适性和安全性。Semi 的续航能力同样令人瞩目，最高可达到 500 英里（约 800 公里），这使得它在长途运输中具有显著的优势。

- **Model Q:** 一款入门级纯电动车型，预计在 2025 年上市开售。据曝光的信息显示，Model Q 的内部代号为“Redwood”，将基于特斯拉全新平台打造，尺寸预计缩减 15%，车身重量减轻约 30%，整体长度约为 3988mm，制造成本相比 Model 3 大幅减半。动力配置上，Model Q 预计适配磷酸铁锂电池组，容量为 53kWh、75kWh，并提供单电机以及双电机四驱版车型供消费者选择，续航里程预计可达 500 公里。

图 6：特斯拉各车型及定价区间(元)



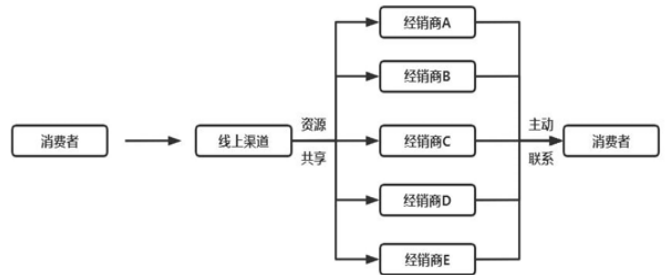
资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

**直营引领商业模式变革。** 特斯拉选择通过公司自有的展示厅和在线平台直接向消费者销售汽车，这种模式消除了中间环节，简化了购买流程，并且使得价格更加透明和公开。直营模式让特斯拉能够更直接地与消费者沟通，提供一致的品牌体验，同时收集客户反馈以改进产品和服务。特斯拉的直营模式还包括了其数字化和智能化技术的整合，通过官网下单支付，实现全国统一售价，确保了价格的透明性。此外，特斯拉的直营体验店不仅提供售前咨询和试驾服务，而且服务中心负责交付和售后，形成了一个高效的销售和服务网络。

这种模式能够减少营销成本，提供更高的养护成本和透明的维修价格，同时保持品牌信息的一致性和控制力。目前直营模式已经逐渐成为造车新势力和传统车企的智能电动新品牌共同的选择。

图 7：直销模式示意图

图 8：分销模式示意图



资料来源：源达信息证券研究所

资料来源：源达信息证券研究所



产能布局覆盖北美、亚洲和欧洲，全球工厂建设产能不断扩张。特斯拉在 2024 年第二季度的全球产能情况显示，公司在全球范围内的电动车生产总量超过了 410,831 辆，交付总量达到了 443,956 辆，尽管与去年同期相比略有下降，但环比上一季度实现了 14.7% 的增长。具体到各个工厂的产能情况，特斯拉加州工厂目前的产能超过 65 万辆，其中 Model S/X 的年产能为 10 万辆，Model 3/Y 超过 55 万辆。上海工厂的产能超过 95 万辆，全部为 Model 3/Y 车型。柏林工厂和德州工厂的产能分别为超过 37.5 万辆，其中柏林工厂全部生产 Model Y 车型，而德州工厂 Model Y 的产能超过 25 万辆，Cybertruck 超过 12.5 万辆。

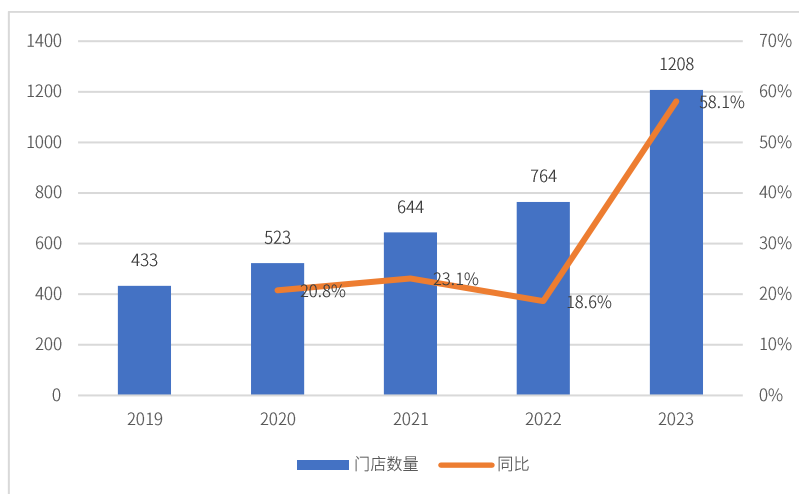
图 9：特斯拉 2024Q2 各工厂产能情况

| Region     | Model             | Capacity | Status           |
|------------|-------------------|----------|------------------|
| California | Model S / Model X | 100,000  | Production       |
|            | Model 3 / Model Y | >550,000 | Production       |
| Shanghai   | Model 3 / Model Y | >950,000 | Production       |
| Berlin     | Model Y           | >375,000 | Production       |
| Texas      | Model Y           | >250,000 | Production       |
|            | Cybertruck        | >125,000 | Production       |
| Nevada     | Tesla Semi        | -        | Pilot production |
| Various    | Next Gen Platform | -        | In development   |

资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

随全球工厂建设不断扩张，生产销售体系全面建立。产能顺利扩张后，特斯拉建立起强大的生产销售体系，借助超级工厂的建设进行整车生产，搭建直营体验店推广试驾和销售，运用服务中心展开交付与售后。根据 2023 年年报，特斯拉全球门店（包括直营和服务中心）数量为 1,208 家，较 2022 年大幅提升 58.1%。

图 10：特斯拉全球门店数量(家)

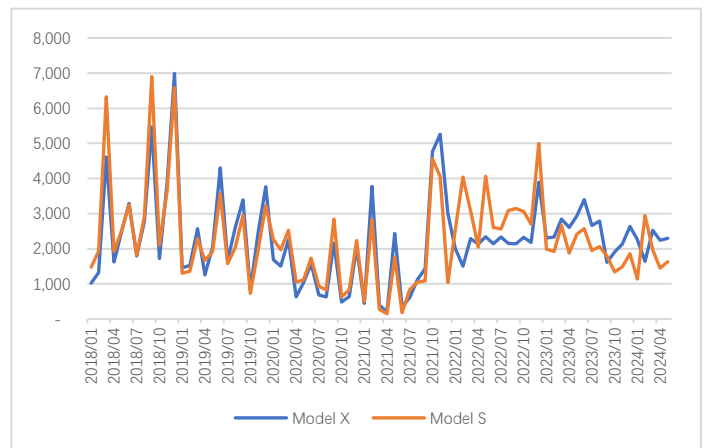
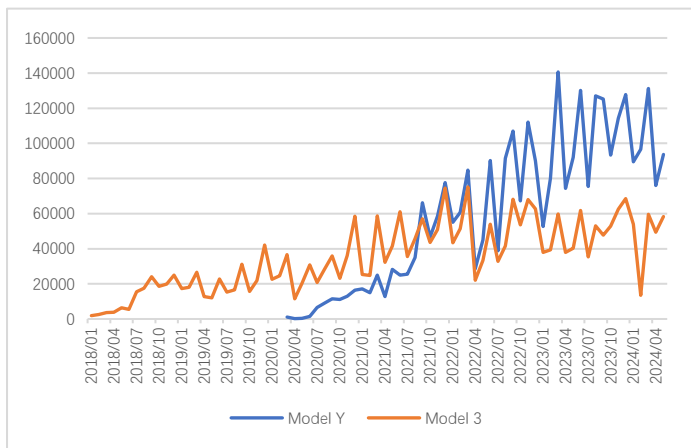


资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

特斯拉销量快速爬升，Model 3 和 Model Y 成畅销单品。2018 年至今，特斯拉的全球销量实现了显著增长。特斯拉的全球销量从 2018 年开始迅速增长，尽管季度增长并不总是积极的，但每次下降之后都会有更多的突破性数字。2020 年是特斯拉首次实现年度利润的一年，这部分得益于 Model Y 的成功。2023 年，特斯拉的全球交付量达到了 1,808,581 辆，比 2022 年的 1,310,048 辆增长了 38%。2024 年第二季度，特斯拉交付了 443,956 辆汽车，生产总量为 410,831 辆，尽管与去年同期相比下降了 4.8%，但环比增长了 14.7%。

图 11: Model 3 和 Model Y 销量

图 12: Model X 和 Model S 销量

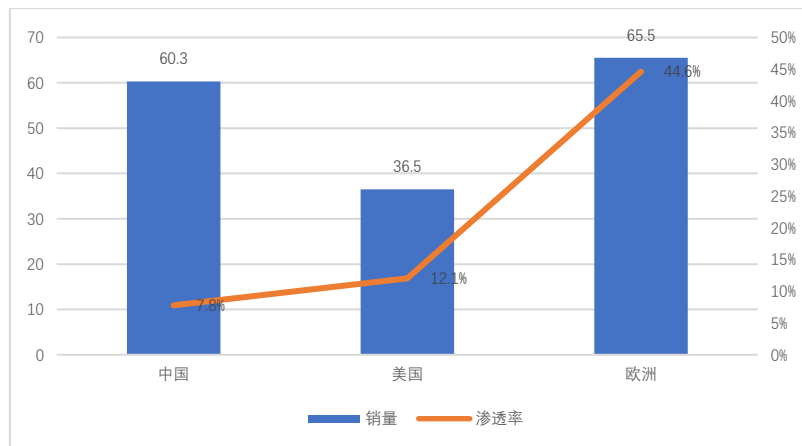


资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

特斯拉渗透率快速提升，持续蚕食传统燃油车企市场份额。得益于特斯拉持续的产品创新、全球扩张战略以及不断优化的生产效率，特斯拉渗透率快速提升。随着特斯拉市场渗透率的快速提升，其对传统燃油车企的市场份额造成了明显的冲击。传统燃油车企长期以来占据汽车市场的主导地位，但面对电动汽车的崛起，它们不得不面临转型的压力和挑战。特斯拉凭借其先进的技术、卓越的产品性能和品牌影响力，吸引了大量原本可能购买燃油车的消费者。根据特斯拉披露，2023 年特斯拉在中、美、欧的销量分别为 60.3、65.5、36.5 万辆，占中、美、欧新能源车销量分别为 7.8%、44.6%、12.1%。

图 13: 2023 年特斯拉中美欧销量及其渗透率(万辆)



资料来源：乘联会，凯利蓝皮书，ACEA，源达信息证券研究所

## 2.能源业务：整合能源产业链，构建太阳能生态闭环

特斯拉的能源业务正式始于 2016 年收购 SolarCity，产品细分为太阳能发电、电池储能和能源交易平台三类。其中，太阳能发电领域主要包括电池板、光伏屋顶和逆变器；电池储能分为户用产品 Powerwall 与公用事业级产品 Megapack；此外，公司还于 2020 年 5 月在澳大利亚成功运营自动化能源实时交易和控制平台 AutoBidder，并已通过市场招标方式增强竞争以压低能源价格。

特斯拉的储能产品采用了先进的电池技术和能源管理软件,如 4680 电池技术和 Autobidder 能源管理软件。这些技术提升了储能系统的整体性能,包括能量密度、生产成本、散热性能、充电效率以及能源利用效率等。产品广泛应用于电网调节、备用电源、工商业电费管理以及偏远地区的电力供应等领域。例如, Megapack 储能系统可以支持高达千兆瓦时规模的低成本、高密度公用事业及商业项目,为全球多个大型储能项目提供解决方案。

图 14: Powerwall 产品示意图

图 15: Megapack 产品示意图



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

特斯拉的太阳能和储能业务在近年来取得了显著增长，特别是在储能安装量方面。特斯拉太阳能安装增量规模相对稳定，近年来基本保持在 200-350MW/年。与之相比，Powerwall 和 Megapack 等储能产品安装量持续增长，2017-2023 年 CAGR 高达 86%，特别是在 2024 年第二季度部署了创纪录的 9.4 GWh 电池储能产品,同比增长 157%,季度环比增长 129%。这使得 2024 年上半年的累计储能部署量达到 13.5 GWh，接近 2023 年全年 14.724 GWh 的部署量。

特斯拉的能源业务收入在近年来持续增长。根据最新财报数据，特斯拉能源业务的收入在 2024 年第二季度达到了 30.14 亿美元,同比翻倍增长,占特斯拉总收入的比例也显著提升,达到了 12%左右。这一数字表明，能源业务已经成为特斯拉整体收入的重要组成部分。特斯拉的能源业务收入主要来自于太阳能产品和储能产品的销售及安装。其中，储能产品如 Powerwall 家用储能站和商用 Megapack 的部署量不断增加,为特斯拉带来了可观的收入。

图 16: 特斯拉太阳能与储能安装量(MW/MWh)

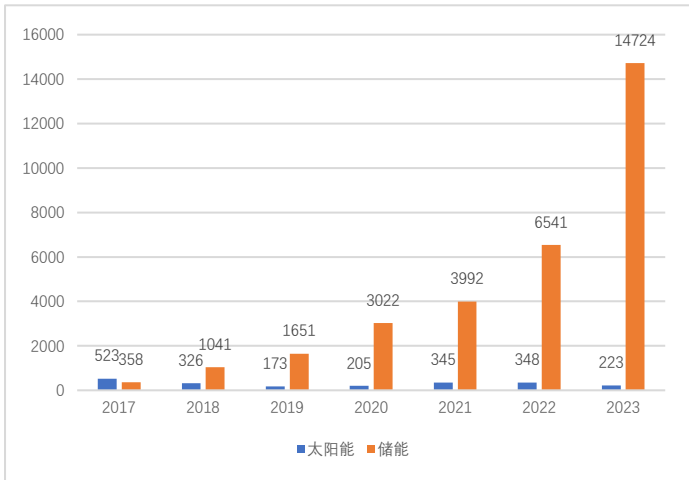
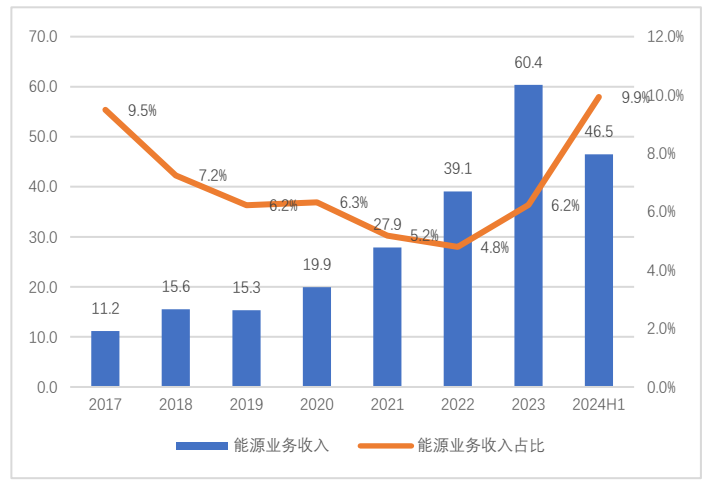


图 17: 特斯拉能源业务营收情况(亿美元)



资料来源: 特斯拉, 源达信息证券研究所

资料来源: 特斯拉, 源达信息证券研究所

特斯拉在全球多个地区建立了生产基地, 以满足全球市场的需求。例如, 特斯拉在美国加利福尼亚州拉斯罗普市拥有 Megafactory 储能工厂, 年产能达到 40GWh。此外, 特斯拉还在中国上海建设了首个海外超级储能工厂, 预计 2025 年第一季度投产, 投产后将拥有年产 1 万台储能系统 Megapack 的产能, 储能规模近 40GWh。

特斯拉通过与国际合作伙伴的合作以及在全球建立生产基地, 不断扩大其市场影响力。特斯拉的储能产品已经在全球范围内得到广泛应用, 并赢得了多个大型储能项目的订单。根据 ESCN 中国储能网数据, 2023 年阳光电源以 16% 的全球市场出货量份额排名全球第一, Fluence 和特斯拉并列第二, 华为和比亚迪分别位列第四、第五。北美地区, 特斯拉首次超越 Fluence, 2023 年市占率达到 25%, 位列第一。

图 18: 2023 年全球电池储能系统集成商份额

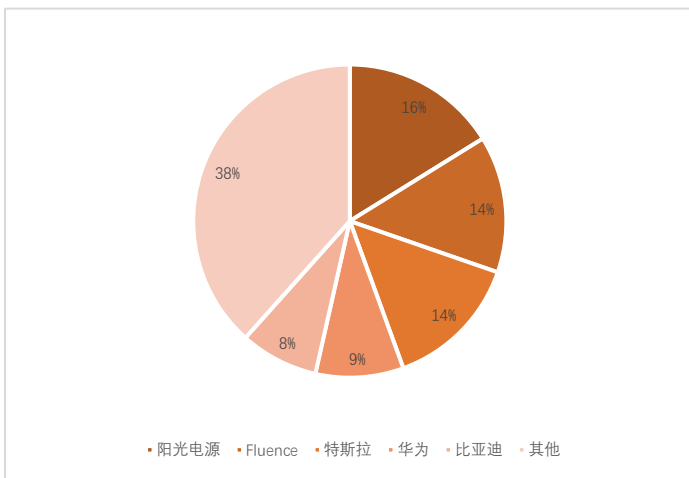
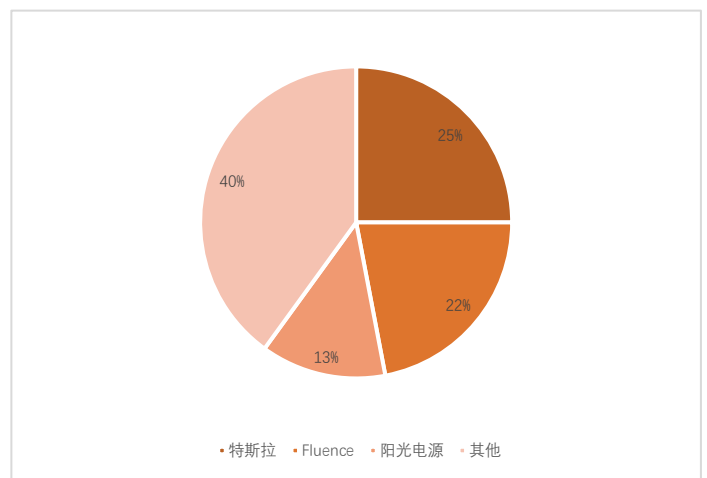


图 19: 2023 年北美电池储能系统集成商份额



资料来源: ESCN, 源达信息证券研究所

资料来源: ESCN, 源达信息证券研究所

## 3.人形机器人业务：AI 完美载体，特斯拉潜在的未来增长动力

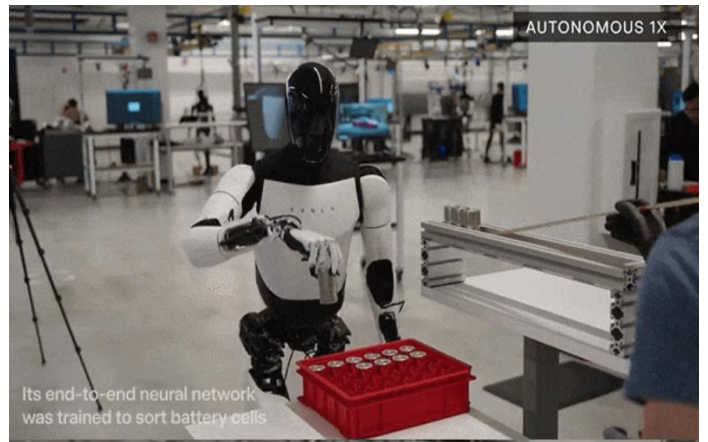
特斯拉的人形机器人名为 Optimus，它是一个旨在执行通常需要人工干预的任务的双足、通用、自动人形机器人。Optimus 的设计基于特斯拉在人工智能和自动化方面的专业知识，配备了先进的传感器、执行器和 AI 驱动的系统，承诺在各种行业中提高效率和生产力。

Optimus 由先进的神经网络驱动，并利用特斯拉专有的 AI 技术，能够处理复杂任务并适应多样化的操作环境。机器人的设计特点是一个强大的框架，能够以令人印象深刻的精度模仿人类动作。Optimus 的显著能力包括物体识别、自适应学习和与其他设备无缝通信。

图 20：特斯拉人形机器人示意图



图 21：特斯拉人形机器人准确分装电池



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

2021 年 8 月，在 AI Day 上，马斯克首次提出了特斯拉人形机器人的设想，并展示了名为 Tesla Bot 的概念模型。这一时期的 Tesla Bot 更多是作为一个概念存在，用于展示特斯拉在人工智能和机器人技术方面的愿景。

2022 年 9 月，经过一年的技术研发，特斯拉在 AI Day 上正式推出了人形机器人 Optimus（也被称为“擎天柱”）的原型机 Gen-1。这款原型机展示了基本的行走能力和一些简单的任务执行能力，如打招呼、办公室浇植、工厂拿取结构件等。

2023 年，特斯拉继续对 Optimus 进行优化和升级。在 3 月份的视频中，Optimus 已经能够实现独立的直立行走，并在另一台机器人上完成装配任务。5 月份的股东大会上，Optimus 已经能够执行更为复杂的任务，如物品分类等。

2023 年 12 月，特斯拉 Optimus Gen 2 发布，这是一个新版本的 Optimus 人形机器人原型，具有特斯拉设计的致动器和传感器，并且手部具有 11 个自由度，能够处理精细的物体，如鸡蛋。Optimus Gen 2 比上一代更轻盈，减重 10 千克，并且行走速度提高了 30%。

特斯拉在 2024 年世界机器人大会上展示了 Optimus，吸引了科技爱好者和行业专业人士的广泛关注。Optimus 在制造业和物流等领域具有潜在的应用价值，能够提高工人安全和运营效率，在物流方面，机器人自主导航复杂环境的能力可以优化仓库运营并减少人为错误。

图 22：特斯拉人形机器人发展历程



资料来源：特斯拉，源达信息证券研究所

特斯拉计划在未来几年内开始小批量生产 Optimus 人形机器人，并预计在 2025 年在特斯拉工厂部署超过一千个机器人来协助人类工作。这些机器人将实现更高级别的自主操作，能够直接响应指令，执行复杂任务。马斯克预计，未来人形机器人与人类的比例可能会是 2 比 1，至少是 1 比 1 的比例，这意味着将有一两百亿个人形机器人，目标是每年生产 1 亿台机器人，占据市场份额的 10%以上。

### 三、投资建议

特斯拉在优化其产业链布局的战略上,正逐步聚焦于附加值更高的核心技术环节的自研与自制,同时灵活采用外包策略以管理传统零部件供应链,并加速核心部件的国产化进程,以进一步提升成本效益与市场竞争力。以国产 Model 3 为例:

#### ● 核心技术自研自制

1) 动力电池系统: 特斯拉持续深化在动力电池领域的自主研发与生产, 不仅关注电池单元的创新(如提高能量密度、延长循环寿命), 还致力于电池管理系统(BMS)的精细化控制, 确保电池组的高效、安全与长寿命。在国产 Model 3 中, BMS 作为动力总成的关键组成部分, 实现了高度自研自制, 有效提升了整车的能源管理效率和续航里程。

2) 热管理系统: 鉴于热管理对电动汽车性能与续航的重要性, 特斯拉在这一领域也加大了自研力度。通过优化热管理策略, 如智能温控、余热回收等, 提升车辆在不同工况下的性能表现。国产 Model 3 的热管理系统同样体现了特斯拉在这一领域的深厚积累与创新能力。

3) 底盘轻量化与驱动技术: 特斯拉致力于底盘轻量化设计与高效驱动技术的研发, 包括电机、电控(电机控制)等关键部件。在国产 Model 3 中, 电机控制单元(MCU)作为驱动系统的核心, 实现了自研自制, 确保了动力输出的精准与高效。同时, 底盘结构也采用了先进的轻量化材料与设计, 提升了车辆的操控性与能效。

4) 智能驾驶技术: 特斯拉的 Autopilot 自动驾驶系统是其核心竞争力之一。在国产 Model 3 中, Autopilot 系统及其相关硬件(如传感器套件、计算平台)均实现了高度自研自制, 为用户提供了先进的辅助驾驶体验。

#### ● 零部件外包与国产化

1) 传统零部件外包: 为了保持供应链的灵活性与成本效益, 特斯拉将大量传统零部件的生产外包给专业供应商。这些零部件包括但不限于结构件、车身件、内外饰件等, 通过严格的供应商管理体系确保产品质量与交付效率。在国产 Model 3 的生产中, 这些零部件的国产化率相对较高, 有效降低了生产成本并提升了供应链响应速度。

2) 核心部件国产化: 特斯拉正加速推进核心部件的国产化进程, 以更好地适应中国市场需求并降低关税等成本。

表 1: 特斯拉汽车产业链标的梳理

| 总成 | 供应产品 | 供应商  | 总市值(亿元) | EPS_TTM | PE_TTM |
|----|------|------|---------|---------|--------|
| 电池 | 电芯   | 宁德时代 | 8,072   | 10.52   | 17.45  |
|    | 电芯   | 比亚迪  | 6,654   | 10.48   | 22.98  |
|    | 氢氧化锂 | 赣锋锂业 | 489     | 1.05    | 24.88  |
|    | 电解液  | 新宙邦  | 235     | 1.21    | 25.87  |

|        |                |      |       |       |         |
|--------|----------------|------|-------|-------|---------|
|        | 铜箔             | 诺德股份 | 51    | -0.07 | -43.18  |
|        | 高压软连接          | 长盈精密 | 144   | 0.35  | 30.29   |
|        | 高压继电器          | 宏发股份 | 264   | 1.47  | 17.25   |
|        | 液冷板            | 常铝股份 | 31    | -0.01 | -209.09 |
|        | 结构件            | 科达利  | 191   | 4.95  | 14.22   |
| 电机     | 电池壳体           | 旭升集团 | 81    | 0.73  | 11.95   |
|        | 扁线             | 精达股份 | 98    | 0.24  | 19.28   |
| 热管理    | 热管理组件          | 三花智控 | 586   | 0.80  | 19.74   |
|        | 换热模块           | 银轮股份 | 124   | 0.88  | 16.96   |
|        | 热泵空调           | 奥特佳  | 74    | 0.02  | 95.20   |
| 电子电器   | 车灯             | 华域汽车 | 434   | 2.23  | 6.16    |
|        | 断电保护器, 传感器元器件等 | 均胜电子 | 190   | 0.88  | 15.28   |
|        | PCB 板          | 世运电路 | 122   | 0.91  | 20.24   |
|        | FPC            | 安洁科技 | 84    | 0.52  | 24.20   |
|        | 高压线束           | 沪光股份 | 102   | 0.41  | 56.70   |
|        | 车灯             | 星宇股份 | 325   | 4.30  | 26.39   |
|        | 扬声器            | 上声电子 | 33    | 1.17  | 17.49   |
| 车身及内外饰 | 玻璃             | 福耀玻璃 | 1,190 | 2.41  | 19.53   |
|        | 遮阳板            | 岱美股份 | 143   | 0.42  | 20.56   |
|        | 仪表盘            | 新泉股份 | 162   | 1.76  | 18.92   |
|        | 液晶玻璃面板         | 蓝思科技 | 818   | 0.67  | 24.57   |
|        | 汽车外饰           | 京威股份 | 41    | 0.37  | 7.32    |
|        | 结构件、热管理等       | 拓普集团 | 524   | 1.49  | 20.88   |
|        | 后视镜            | 宁波华翔 | 98    | 1.29  | 9.31    |
|        | 立柱护板           | 常熟汽饰 | 46    | 1.51  | 8.03    |
|        | 座椅支架           | 万丰奥威 | 259   | 0.38  | 32.15   |
|        | 车身结构件等         | 华达科技 | 124   | 0.75  | 37.67   |
|        | 铝合金精密压铸件       | 继峰股份 | 138   | 0.14  | 79.12   |



|    |          |      |     |      |       |
|----|----------|------|-----|------|-------|
|    | 保险杠      | 模塑科技 | 50  | 0.57 | 9.58  |
|    | 支架类铝合金零件 | 广东鸿图 | 64  | 0.64 | 15.06 |
| 底盘 | 减震塔等     | 文灿股份 | 64  | 0.38 | 53.82 |
|    | TPMS 气门嘴 | 保隆科技 | 58  | 1.67 | 16.53 |
|    | 橡胶制品     | 中鼎股份 | 141 | 0.93 | 11.48 |
|    | 管路       | 凌云股份 | 71  | 0.75 | 10.00 |
|    | 差速器总成    | 精锻科技 | 33  | 0.42 | 16.37 |
|    | 车轮       | 金固股份 | 61  | 0.06 | 95.37 |

资料来源：Wind，源达信息证券研究所

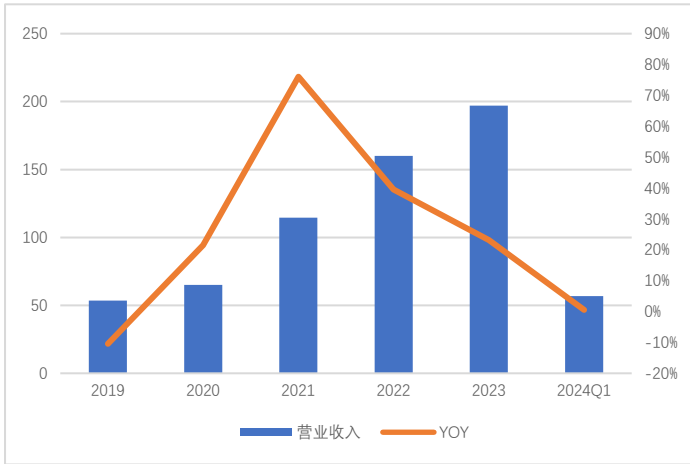
随着特斯拉不断引入前沿新技术、新工厂产能稳步提升、自动驾驶技术持续优化升级以及后续新车型的相继发布，看好特斯拉产业链高增长机遇。建议关注受益于特斯拉产销扩大及国产化率提升的产业链核心标的：拓普集团、旭升集团、新泉股份、沪光股份。

## 1. 拓普集团

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。

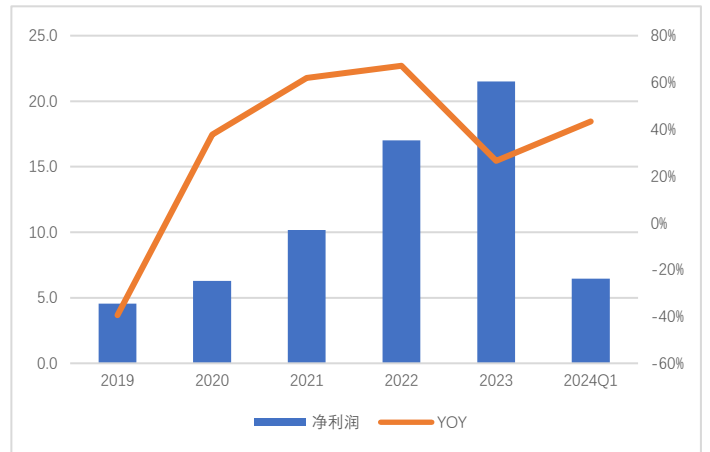
公司推行“大客户”战略，实现第一大客户从上汽通用到吉利再到特斯拉的转变，客户矩阵持续扩容。公司是特斯拉内饰件、热管理、轻量化底盘等领域的核心供应商，2022 年约 40% 的营收由特斯拉贡献。除特斯拉，公司还为吉利、比亚迪、华为及其他自主品牌提供相应的配套。公司与吉利合作时间超 10 年，配套爆款车型极氪系列，与主机厂共同成长。新势力方面，公司为问界 M5/M7/M9 系列车型配套副车架、热管理、底盘轻量化等零部件，零部件智能化替换需求打开。

图 23: 拓普集团 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元)



资料来源: 同花顺 iFinD, 源达信息证券研究所

图 24: 拓普集团 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元)

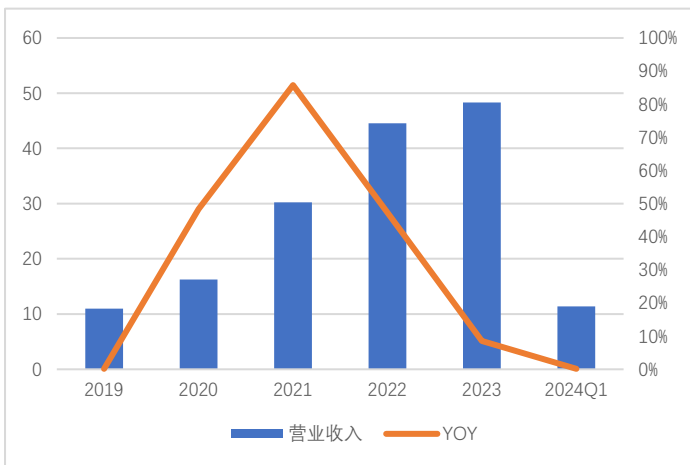


资料来源: 同花顺 iFinD, 源达信息证券研究所

## 2. 旭升集团

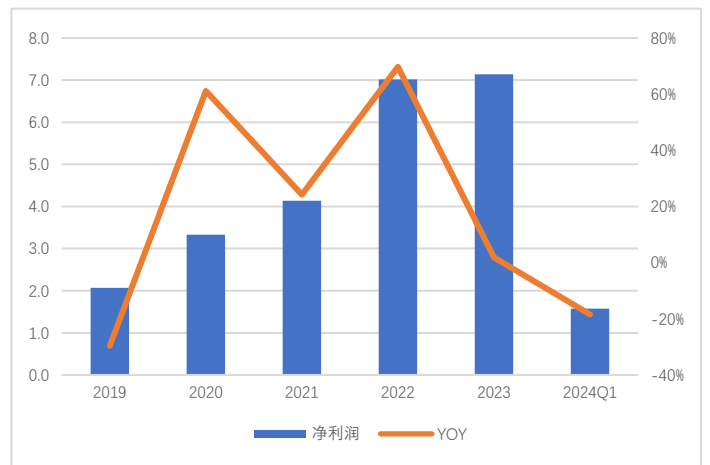
公司成立 20 年来深耕铝合金零部件行业，是业内少有的同时掌握了压铸、锻造、挤出三大铝合金成型工艺的企业。公司为特斯拉配套生产过程中接触对锻件的机加工，2018 年自建锻件产能以实现大规模生产，并在 2019 年进行二期产能建设，分别于 2021 年、2023 年完工验收；为丰富公司现有产品体系，公司 2020 年使用自有资金建设挤压件产能，并在后续年份持续探索挤压件的更多应用。目前公司在宁波北仑在建或已建有 10 个生产基地，覆盖压铸、锻造、挤压三大工艺，同时公司积极布局墨西哥产能。公司工艺完善，产能积极扩张，有助于订单获取及与客户的深度绑定。

图 25: 旭升集团 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元)



资料来源: 同花顺 iFinD, 源达信息证券研究所

图 26: 旭升集团 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元)



资料来源: 同花顺 iFinD, 源达信息证券研究所

## 3.新泉股份

深耕内饰件二十载，聚焦优质客户业绩持续高增。新泉股份成立于 2001 年，主营业务包括仪表盘总成、保险杠等内外饰零部件，是国内领先的汽车零部件 Tier1 供应商。公司持续推进生产基地布局，国外先后设立了马来西亚、墨西哥生产基地。2023 年公司前四大客户为 T 客户、吉利、奇瑞、理想，四者营收占比超过 65%，得益于吉利、奇瑞、特斯拉、理想、比亚迪等优质自主车企和新能源客户，公司未来 3 年有望维持较高增长。

图 27：新泉股份 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元)

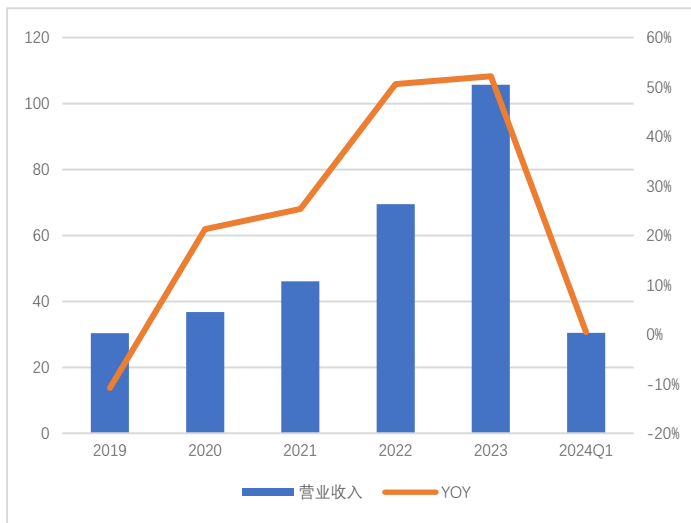
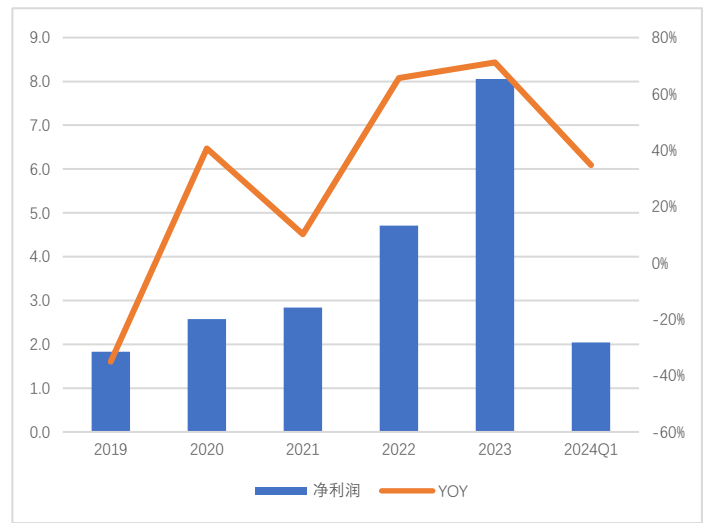


图 28：新泉股份 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元)



资料来源：同花顺 iFinD，源达信息证券研究所

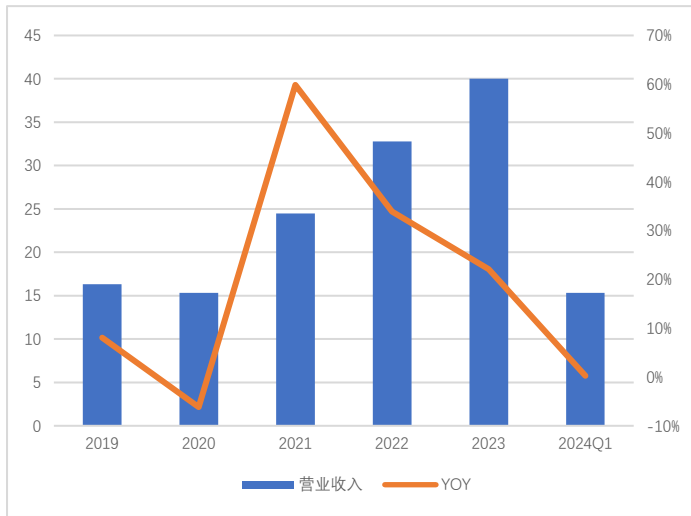
资料来源：同花顺 iFinD，源达信息证券研究所

## 4.沪光股份

公司成立于 1997 年，深耕线束领域二十余年，为国内线束内资龙头。公司前瞻布局高压线束开启新增量，16 年首获高压线束定点，现已形成整车定制化线束、高压线束、仪表盘线束、发动机线束、车身线束、门线束、顶棚及尾部线束等多维产品矩阵。

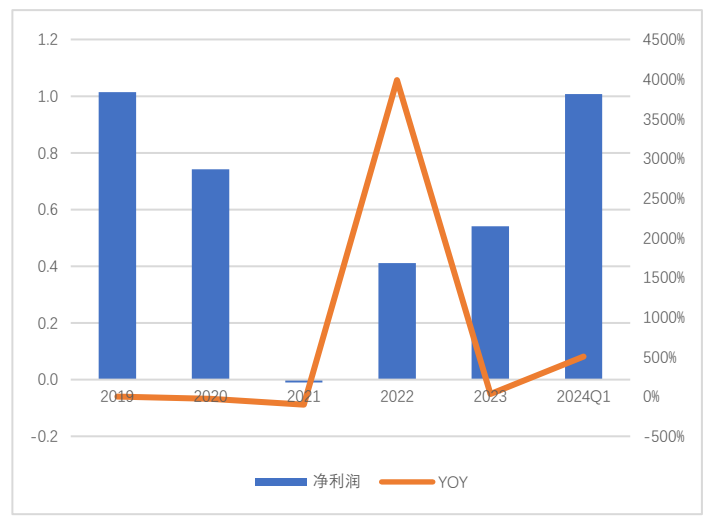
公司超前布局新能源高压线束业务，凭借丰富的传统线束研发经验及优质的下游客户基础，接连斩获理想、赛力斯、北美特斯拉等头部新能源厂商订单，逐步建立行业领先地位。公司战略布局西南地区，增强配套供应和快速响应能力，加速抢占市场份额。下游客户需求持续提升，公司接连募资进行产能建设，为订单增长提供支撑，拓宽公司成长边界。当前高压线束已成为公司发展战略核心，随新能源加速渗透，自主品牌接连崛起，公司作为线束内资龙头有望享受国产替代红利。随高压线束业务持续拓展，有望打开公司业绩第二成长曲线。

图 29: 沪光股份 2019-2024Q1 营业收入情况(亿元)



资料来源：同花顺 iFinD，源达信息证券研究所

图 30: 沪光股份 2019-2024Q1 归母净利润情况(亿元)



资料来源：同花顺 iFinD，源达信息证券研究所

---

## 四、风险提示

- 1.行业竞争加剧的风险。**随着中国新能源品牌的不断涌现，全球电动车市场竞争正变得越发激烈。虽然特斯拉在科技和制造方面仍拥有领先地位，但与后发者的优势正在逐步缩小，因此更加激烈的全球竞争将可能导致特斯拉的销量不及预期。
- 2.汽车销量不及预期的风险。**全球新能源车销量增速正在下滑，尤其主要市场中国经历了过去三年的高速增长后，需求增长下滑明显，因此如果全球电动车需求低于市场预期，特斯拉销量将受到不利影响。
- 3.技术进展不及预期的风险。**目前智驾技术等尚未完善，在模型迭代、数据集、算力等角度存在技术不及预期的可能。

## 投资评级说明

|      |  |
|------|--|
| 行业评级 | 以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为：   |
| 看好：  | 行业指数相对于沪深 300 指数表现+10%以上                         |
| 中性：  | 行业指数相对于沪深 300 指数表现-10%~+10%以上                    |
| 看淡：  | 行业指数相对于沪深 300 指数表现-10%以下                         |
| 公司评级 | 以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，投资建议的评级标准为： |
| 买入：  | 相对于恒生沪深 300 指数表现+20%以上                           |
| 增持：  | 相对于沪深 300 指数表现+10%~+20%                          |
| 中性：  | 相对于沪深 300 指数表现-10%~+10%之间波动                      |
| 减持：  | 相对于沪深 300 指数表现-10%以下                             |

## 办公地址

### 石家庄

河北省石家庄市长安区跃进路 167 号源达办公楼

### 上海

上海市浦东新区峨山路 91 弄 100 号陆家嘴软件园 2 号楼 701 室

## 分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与，不与，也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

## 重要声明

河北源达信息技术股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：911301001043661976。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供河北源达信息技术股份有限公司（以下简称：本公司）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估。

本报告仅反映本公司于发布报告当日的判断，在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为源达信息证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。