



“宏图愿景” 中的车企竞争要素

特斯拉系列报告二十六

华西汽车团队：

首席分析师 崔琰 SAC NO:S1120519080006

乔木/郑青青/王旭冉/胡惠民/杜丰帆/马天韵

2023年3月9日



智能电动变革

把握产业趋势



专注汽车及零部件行业投资研究，聚焦全球智能电动汽车变革，看好行业秩序重塑下汽车产业链的黄金十年，希望通过研究为汽车产业与投资贡献力量。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

证券研究报告

核心观点：特斯拉通过“光、储、用（车用+商用）”的闭环营造可持续发展地球的宏观愿景，意图通过“车+充电网络+商用设备”构成下游、“光+储”构成体系上游，并用电池为媒介打造特斯拉生态体系。在宏大背景下，我们认为特斯拉并未仅着眼于远方，而是通过技术升级和供应链优化追求极致的生产效率和规模优势，打造核心竞争力。本篇报告核心思路为通过特斯拉引领的产业变革趋势，分析智能电动时代下车企的核心竞争要素。

系统性降本打造核心竞争力。在汽车智能电动变革时代，由于动力系统复杂程度的降低，同类车型差异化缩小；但汽车消费者需求差异化仍将存在，因此车企需要合理规划车型，为不同用户打造不同定位、不同价格的产品。以特斯拉为参考，我们认为未来车企的竞争或将收敛于生产效率和成本的比拼，具有优秀平台化能力、高效组织架构和扁平供应链的企业或将成为赢家。

技术创新+规模效应营造降本空间。特斯拉展示的下一代平台将通过制造升级的方式大幅提升生产效率、降低制造成本、追求极致规模。新车型面世后或将引领新一轮的汽车生产技术的变革；考虑到多数零部件企业商务让利空间有限，我们认为未来能快速跟进技术降本或具有良好规模效应的车企或将胜出。

智能化标签打造壁垒。特斯拉引领技术革新，未来有望通过FSD、机器人打造全新的商业模式。以当前时点来看，虽然AI技术本身并未直接创造企业护城河；然而特斯拉通过智能化标签：1）强化人才吸引力；2）优化品牌力，赋能销售，形成壁垒。我们认为，智能化能力在当前仍然是车企竞争的要素之一。



目录

- 1. 特斯拉宏图愿景：通往可持续能源未来的道路
- 2. 核心竞争力塑造：制造升级为核 智能科技为表
- 3. 面向未来的科技：AI技术开启星辰大海
- 4. 投资建议
- 5. 风险提示



目录

- 1.1 第一篇章：安身立命的基础
- 1.2 第二篇章：走向成熟的开端
- 1.3 第三篇章：面向未来的愿景

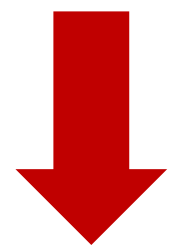
H 第一篇章 | 安身立命的基础 从0到1

时间：2006年8月2日

第一步：开发一款高价格、高性能的跑车



Roadster



第二步：用这笔资金开发一款价格适中的汽车



Model S



第三步：再用这笔资金开发一款价格亲民的汽车



Model 3



第四步：在作上述的同时，提供零排放电力产品

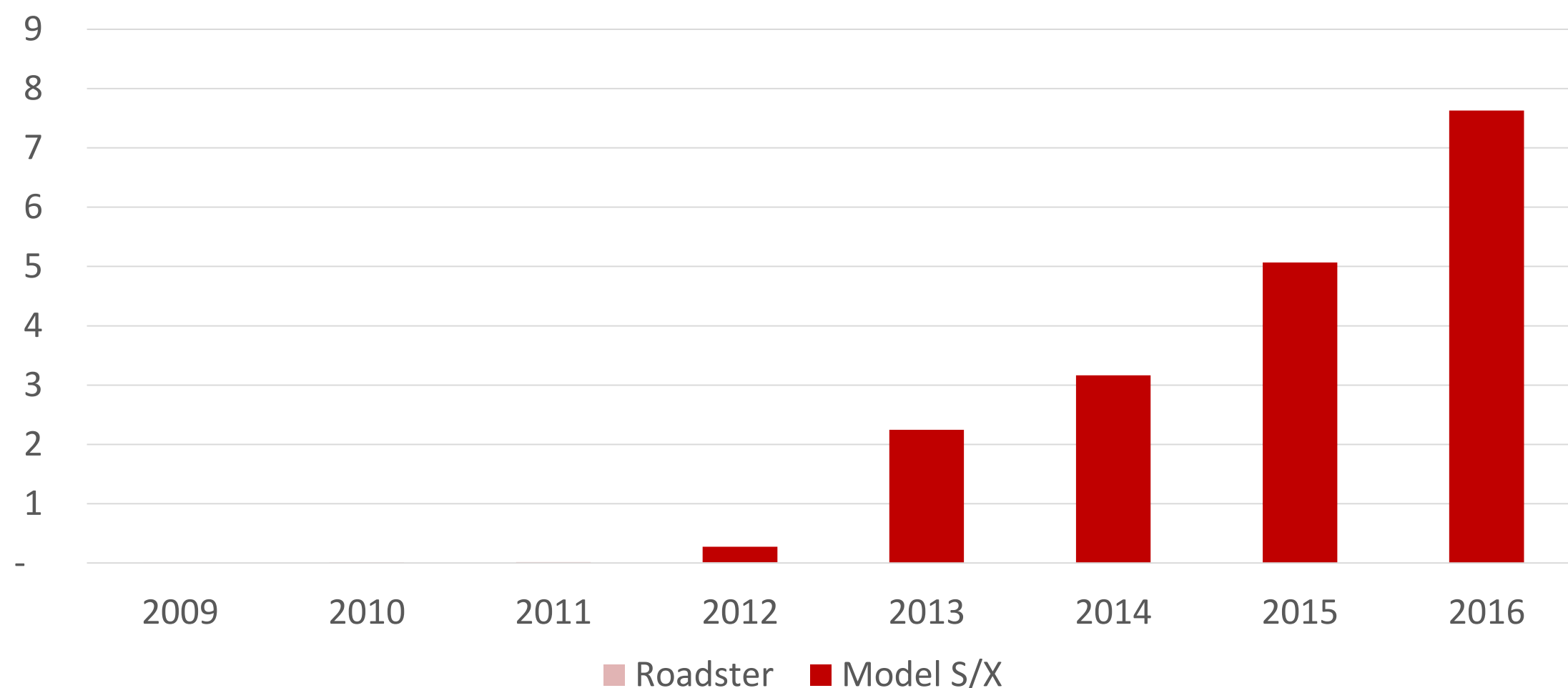


太阳能业务

资料来源：特斯拉，华西证券研究所

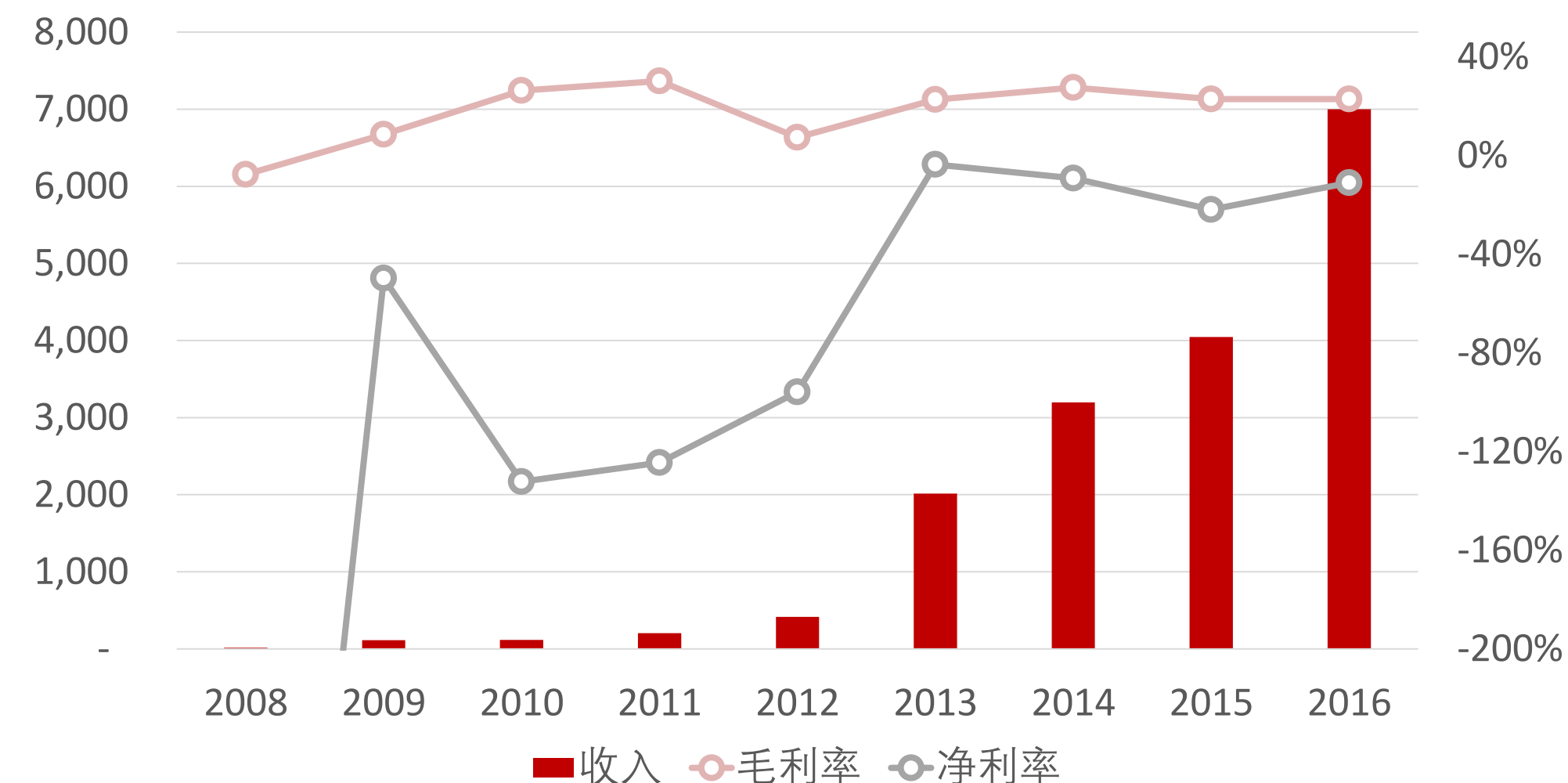
H 第一章 | 安身立命的基础 从0到1

图：特斯拉09-16年分车型销量（万辆）



资料来源：Marklines，华西证券研究所

图：特斯拉08-16年收入及利润率（百万美元，%）



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

高端产品因生存所迫 可持续发展初心未改

- ✓ 在第一篇章提出时，全球电动汽车市场规模较小，行业处于发展初期阶段，未形成规模效应。虽然特斯拉愿景并非生产豪华轿车，但需要通过高端跑车Roadster获取的收入维持运营。
- ✓ 随着Model S/X的推出，特斯拉营收持续放大，亏损快速降低。从结果看，第一篇章在2016年基本达成，0-1的阶段几近完成。
- ✓ 虽然仍在特斯拉初期，马斯克已经提出了对可持续能源产品的计划。



目录

- 1.1 第一篇章：安身立命的基础
- **1.2 第二篇章：走向成熟的开端**
- 1.3 第三篇章：面向未来的愿景

H 第二篇章 | 走向成熟的开端 从1到10

时间：2016年7月20日

第一：创造惊人高效的、配备集成储电功能的、美观的太阳能板



第二：扩充电动汽车产品线，满足各细分市场需求



第三：通过大量的车队学习功能，开发出比人类手动驾驶安全10倍的自动驾驶技术

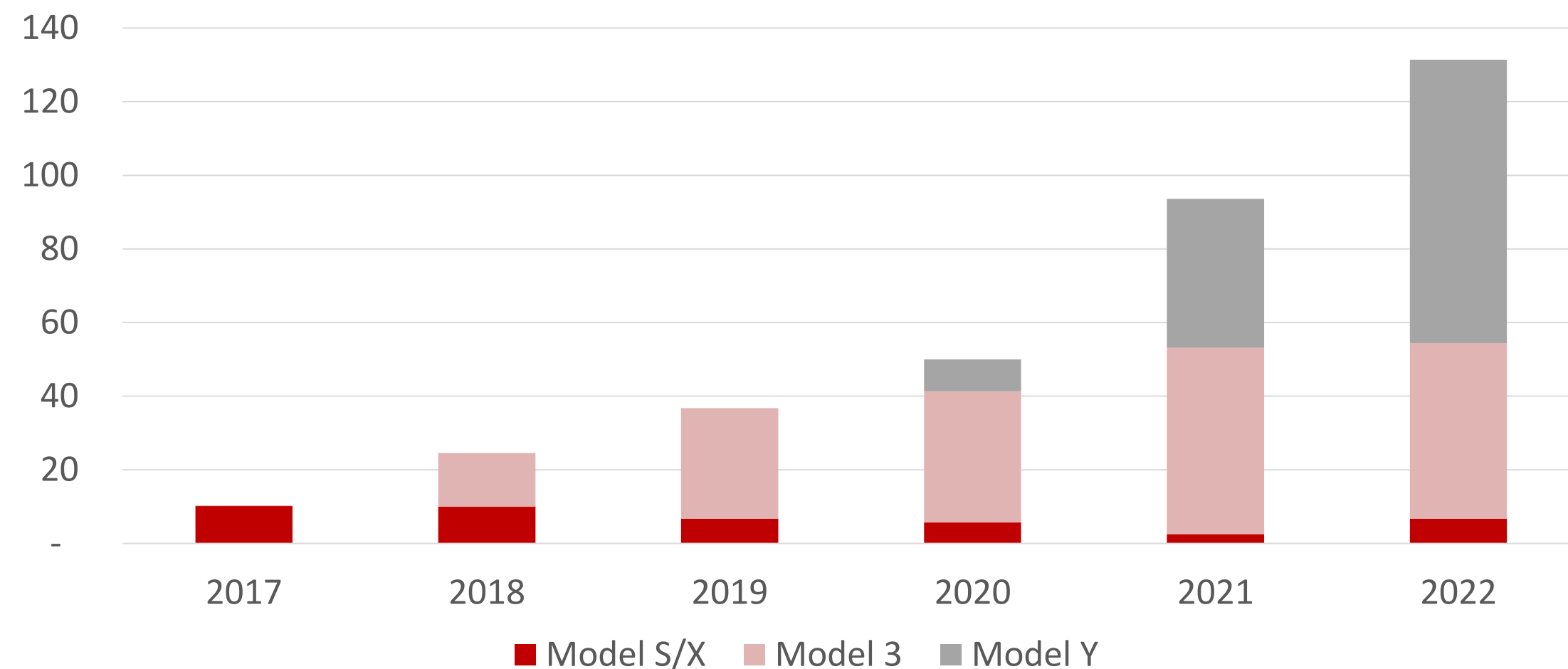


第四：让车辆在闲置的时候，通过分享来为你赚钱。

资料来源：特斯拉，华西证券研究所

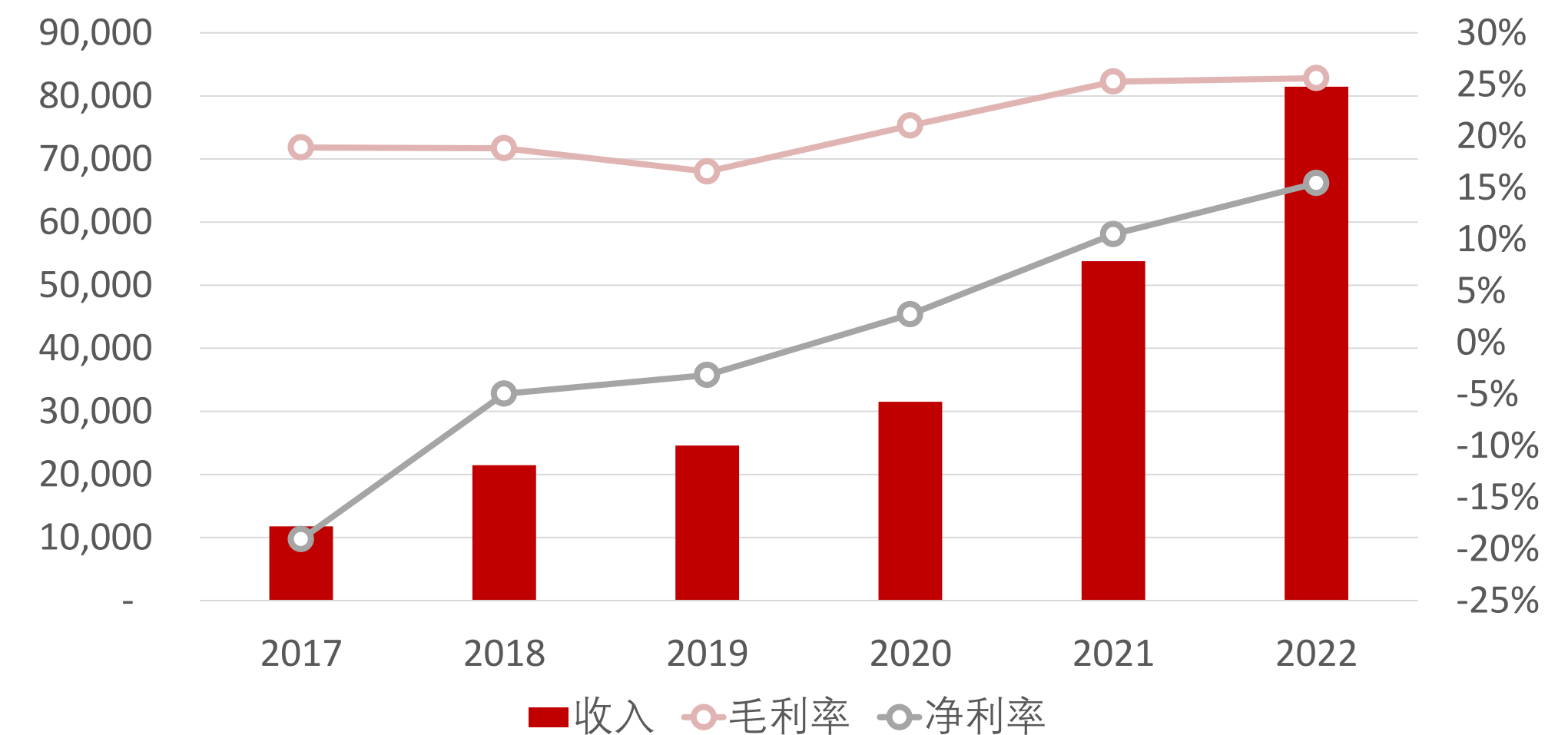
H 第二篇章 | 走向成熟的开端 从1到10

图：特斯拉17-22年分车型销量（万辆）



资料来源：Marklines，华西证券研究所

图：特斯拉17-22年收入及利润率（百万美元，%）



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

平价车型成为爆款 高效生产驱动盈利

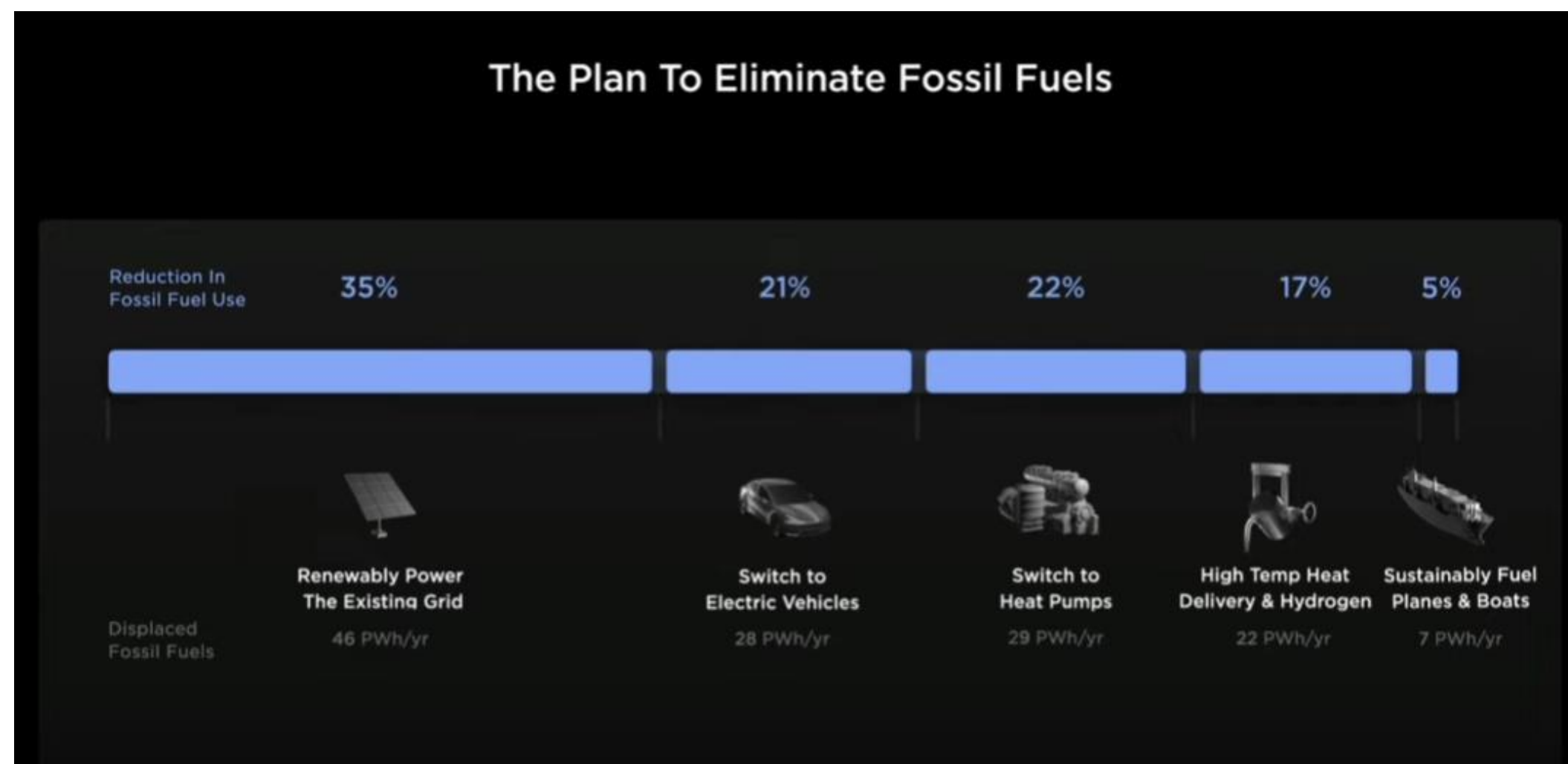
- ✓ 第二篇章提出后，特斯拉平价车型Model 3/Y正式上市，并迅速成为爆款；配合高效的工厂产线以及领先的制造工艺，使得特斯拉成为首个盈利的纯电动车企。Semi和Cybertruck的推出，帮助特斯拉将产品矩阵拓展至不同客群。
- ✓ 特斯拉能源业务主要包含储能、光伏2个板块，2022年中储能业务装机量6.5Gwh，太阳能系统装机量0.35GW，整体能源收入39.1亿美元，占总收入4.8%；虽整体规模较小，但同比增速达到40.2%，业务稳步推进。
- ✓ FSD技术虽未实现前期规划，但技术能力仍然领先于全球车企。



目录

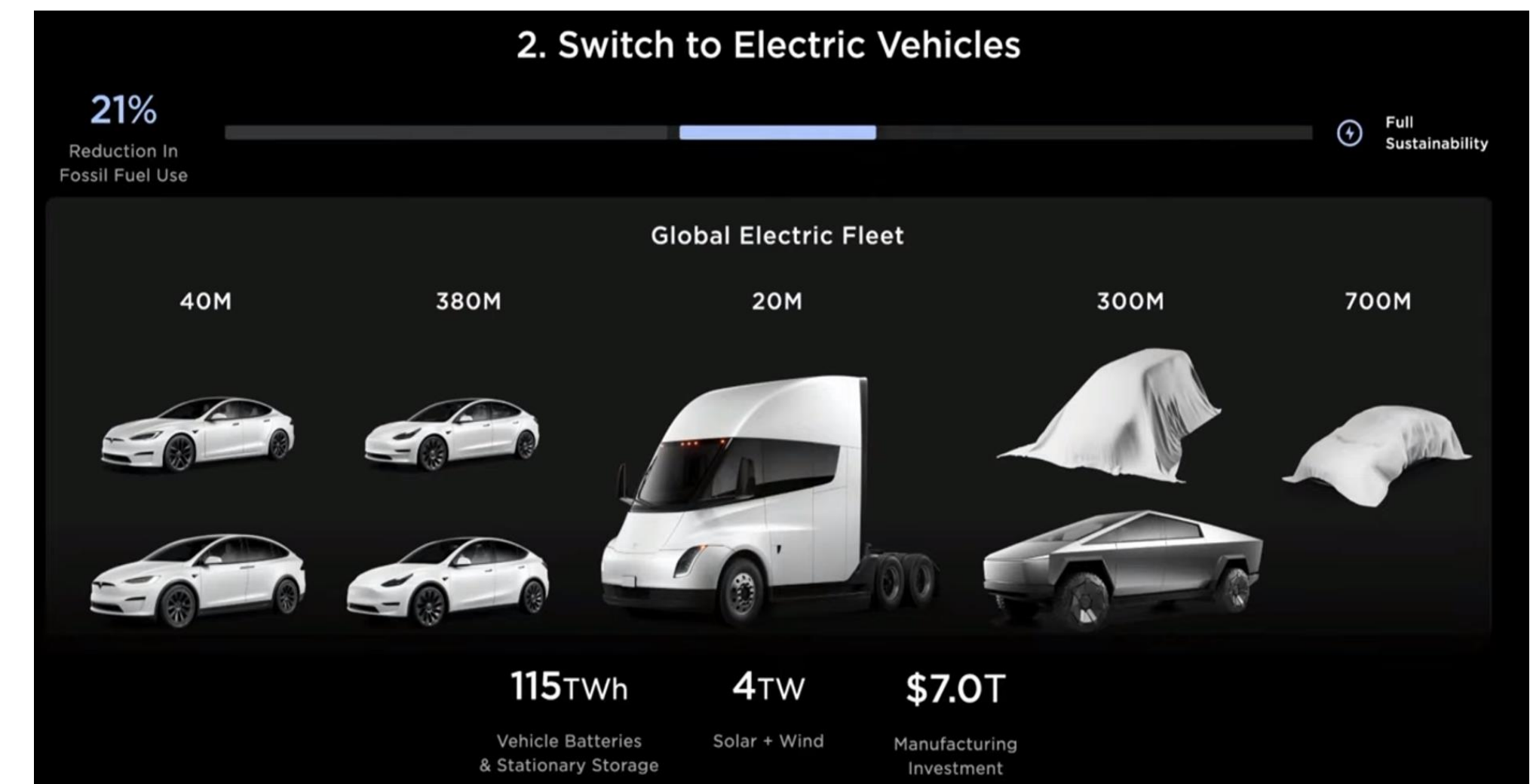
- 1.1 第一篇章：安身立命的基础
- 1.2 第二篇章：走向成熟的开端
- **1.3 第三篇章：面向未来的愿景**

图：特斯拉替代化石燃料之路



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：特斯拉产品矩阵规划

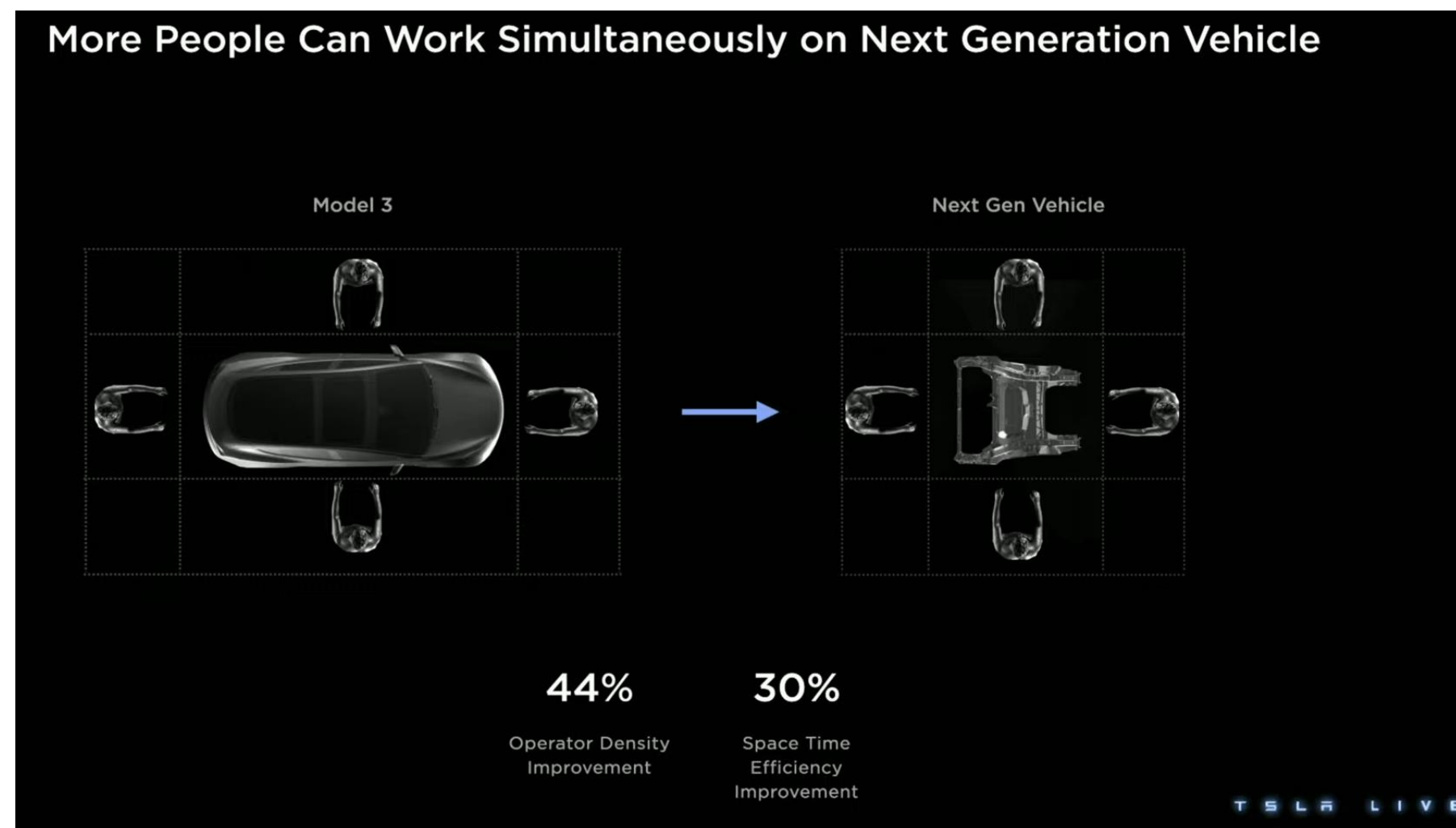


资料来源：特斯拉，华西证券研究所

彻底取代化石能源 打造可持续发展的能源体系

- ✓ 第三篇章的核心是让地球转向可持续能源，在特斯拉的规划中包含以下5个步骤：第一，用可再生能源重新为电网供电；第二，全面转向电动汽车；第三，使用热泵为家庭和商业体供暖；第四，高热能工业需求的纯电化、氢能化；第五，用可再生能源驱动飞机轮船。
- ✓ 为达到此目标，特斯拉预估需要240Twh储能设备、30TW可再生能源、10万亿美元投资；这些投入为22年全球GDP的10%，设备仅需要0.2%的全球土地面积。

图：特斯拉下一代车型平台的生产方式

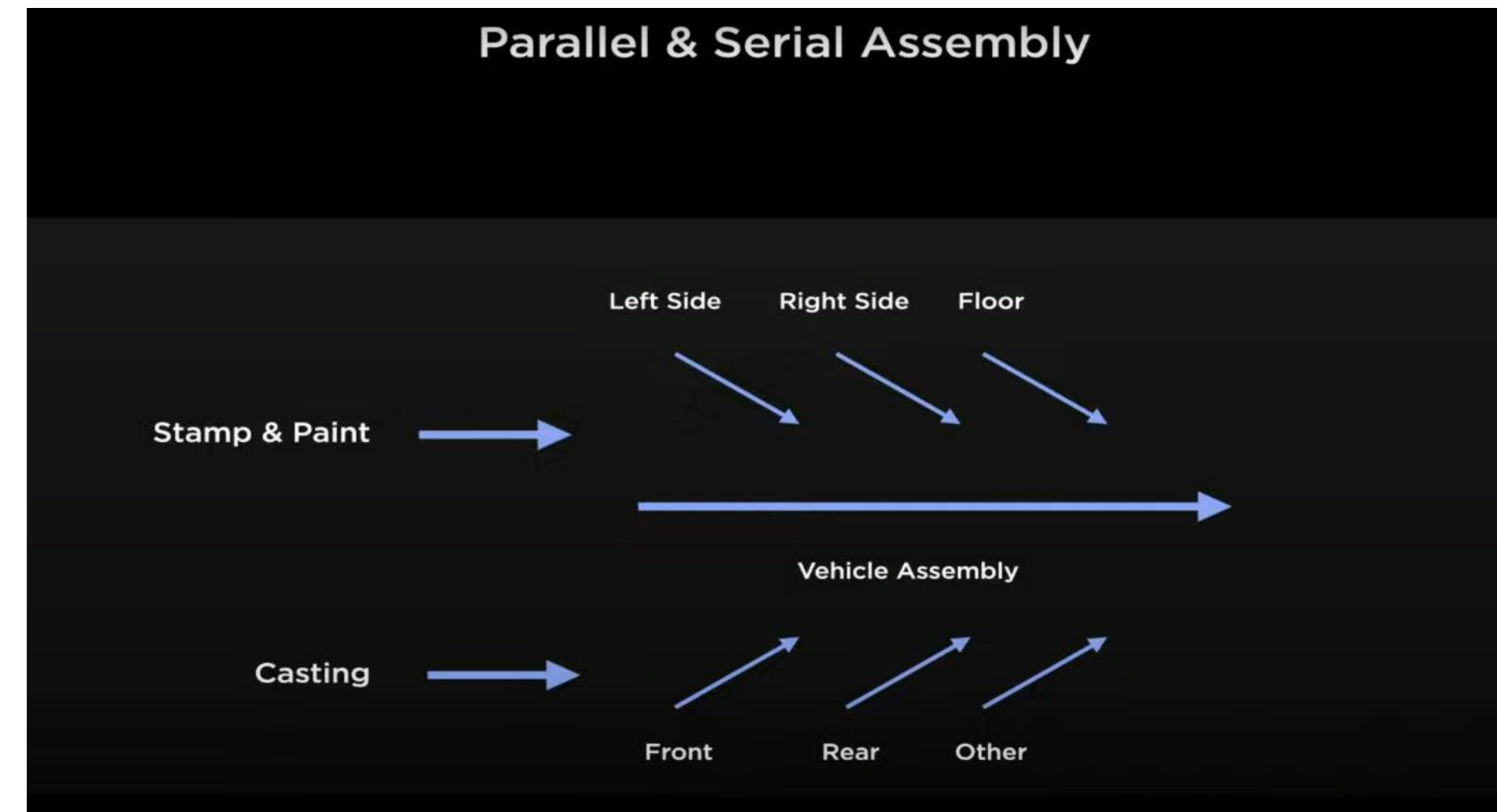


资料来源：特斯拉，华西证券研究所

重塑制造方式 追求极致效率

- ✓ 在第三篇章中，特斯拉着重提出了对生产效率的极致追求。特斯拉表示通过制造端的升级，下一代车型平台产线将提高44%的操作人员密度和30%的空间效率，以达到50%的生产成本缩减；
- ✓ 在制造流程方面，特斯拉提出了革命性的产线设计方式，改变源自福特T型车时代的流水线生产模式。下一代车型平台产线将采用底板一体化压铸和分部喷漆的并行模式，目标达到每45秒生产一辆汽车的极致制造效率和规模效应。

图：特斯拉全新产线模式



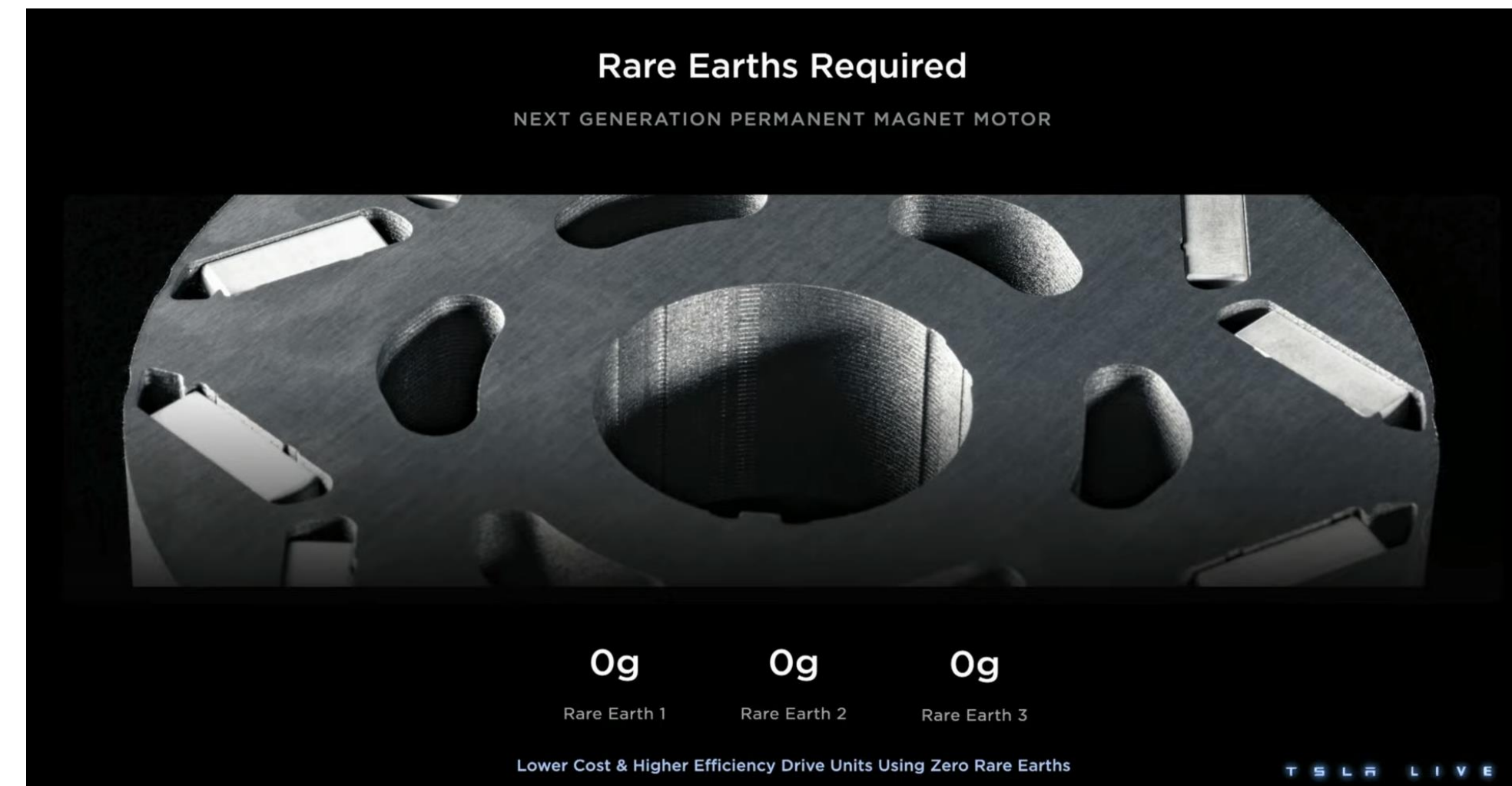
资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：特斯拉下一代电驱系统



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：特斯拉下一代永磁同步电机

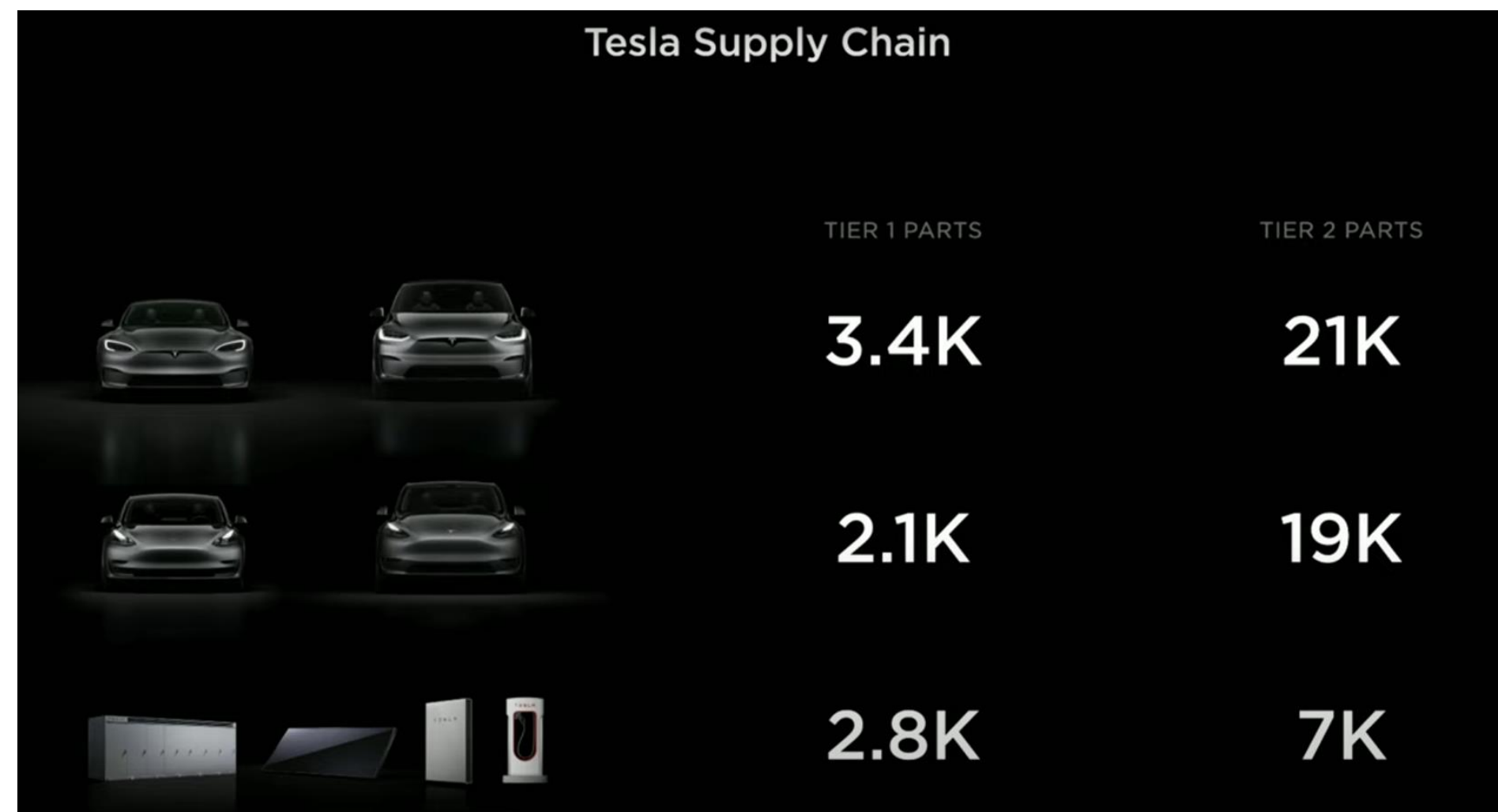


资料来源：特斯拉，华西证券研究所

优化电驱系统 减少材料消耗

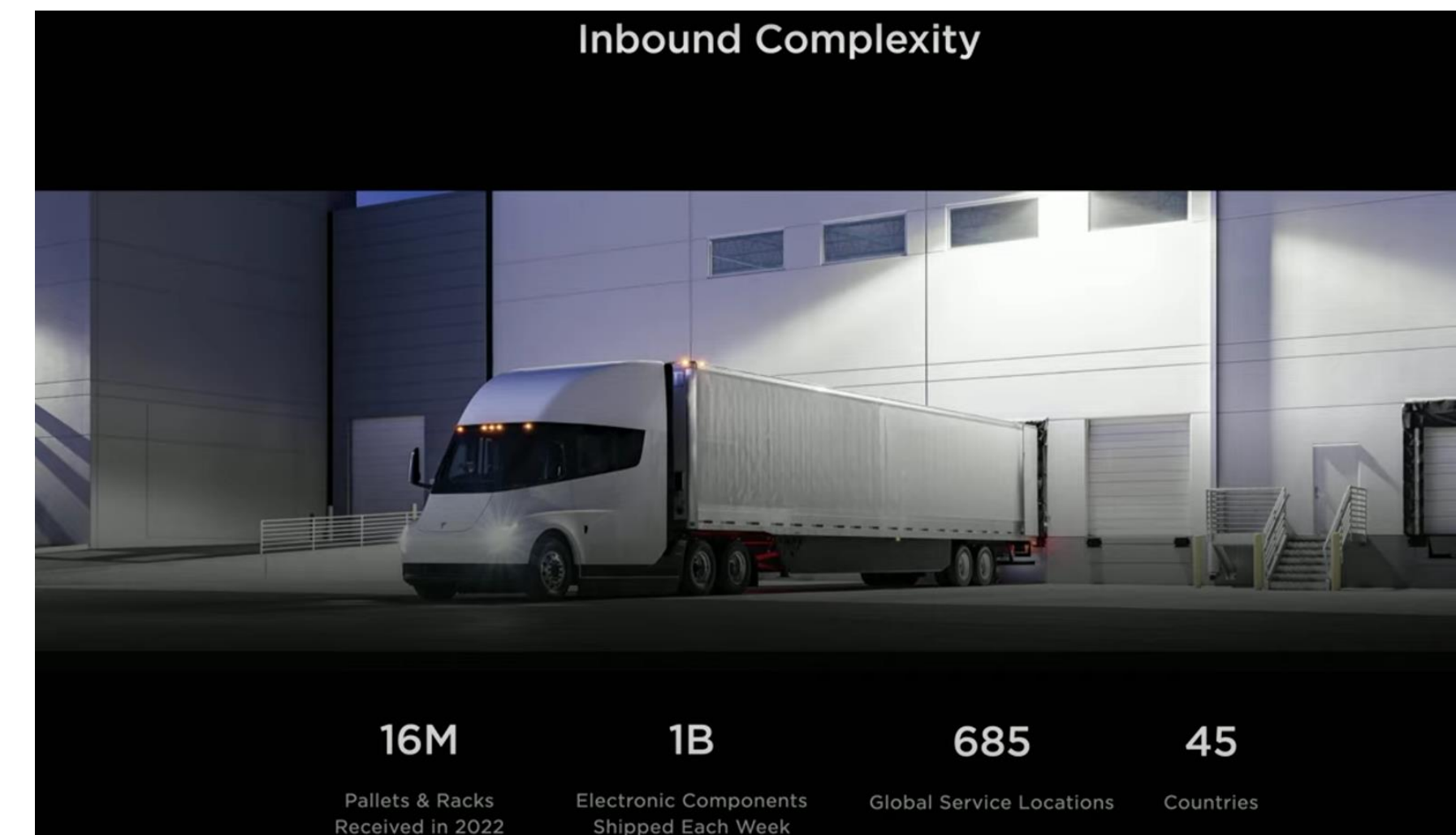
- ✓ 降本增效的另一个抓手为改良产品制造工艺。特斯拉表示，下一代电驱系统相比当前可减少75%的碳化硅使用，且下一代永磁同步电机将不再使用稀土材料；一次可使总成本下降1,000美元。
- ✓ 电气架构方面，特斯拉表示包含Cybertruck在内的未来所有车型都将采用48v的低压架构，并使用100%自研自制的连接器以达到进一步缩短对线束的使用。

图：特斯拉供应链体系



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：特斯拉供应链物流



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

供应链扁平管理 简化复杂度

- ✓ 汽车制造涉及零部件繁杂、众多，任意零件的缺失都将导致生产端的停滞，带来成本负担。特斯拉的供应链管理追求扁平化，以降低管理难度，优化效率，并易于维持与供应商之间的良好关系。
- ✓ 在供应链物流层面，特斯拉通过工厂布局，尽量缩短零部件生产地和零部件使用地的距离，以达到降低复杂度的效果。

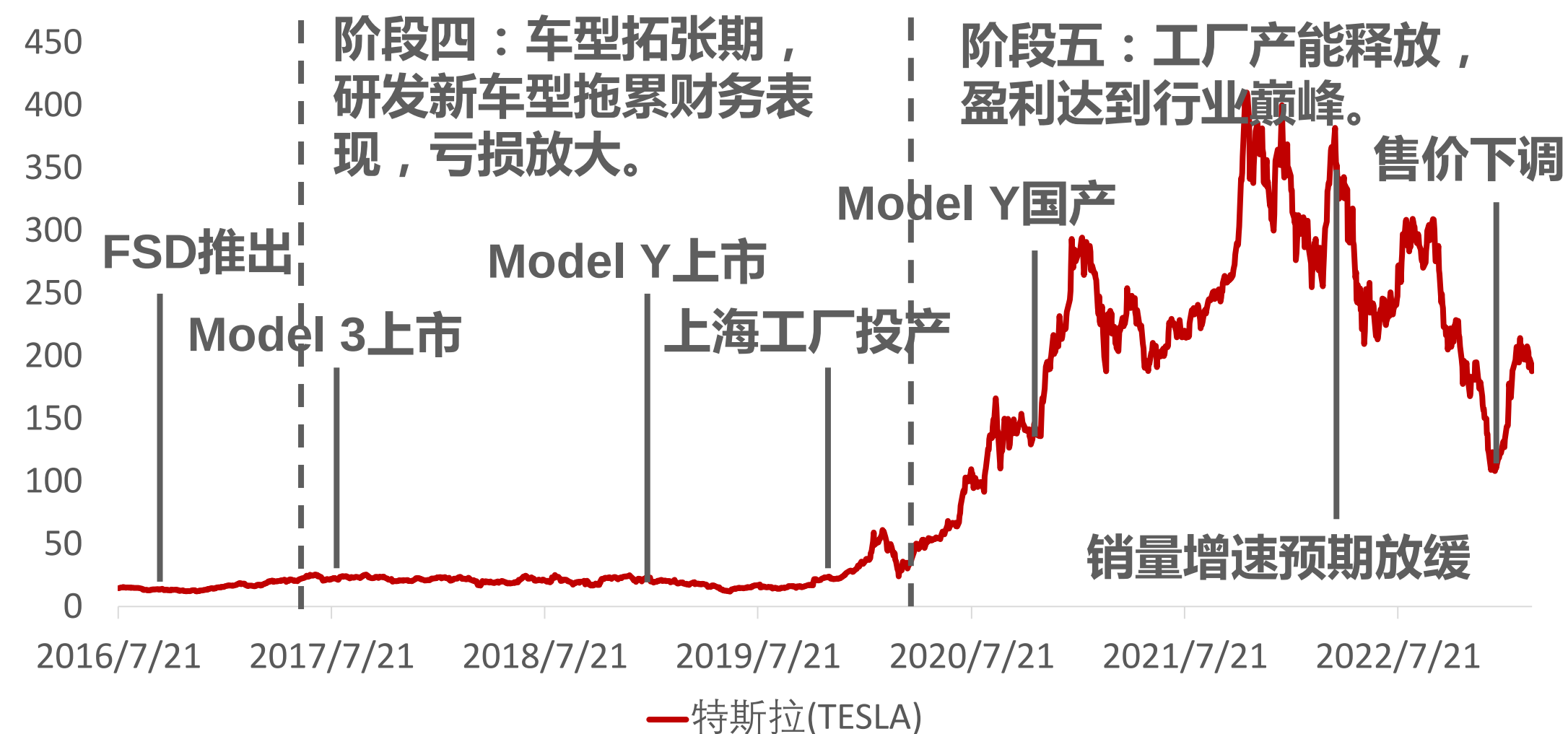
H 第三篇章 | 面向未来的愿景 10到100

图：第一篇段时间股价复盘（美元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图：第二篇章时间段股价复盘（美元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

20年建立成熟企业 第三篇章走向极致规模

- ✓ 回顾过去20年发展历史，特斯拉始终引领着纯电汽车产业的技术革新；维持技术降本、追求效率、打造大众可负担的汽车产品的核心思路。第一篇规划中，在通过高端跑车Roadster打出品牌后、转向制造主流高端车Model S/X，打造了特斯拉首个价格面向大众的产品。第二篇章规划中，特斯拉推出价格更加平民化的Model 3/Y；通过Cybertruck和Semi拓展产品矩阵；并在20年上海工厂投产后首次实现全年盈利转正，迎来估值的腾飞。
- ✓ 第三篇章的规划中，特斯拉将推出更平价的纯电车型，追求极致的规模化以达到年销2,000万辆的长期目标；并有望通过更完善的自动驾驶系统、“光储用”一体的能源生态体系成为万亿市值企业。



目录

- 1. 特斯拉宏图愿景：通往可持续能源未来的道路
- **2. 核心竞争力塑造：制造效率为核 智能科技为表**
- 3. 面向未来的科技：AI技术开启星辰大海
- 4. 投资建议
- 5. 风险提示



目录

- 2.1 三重能力打造壁垒 智能制造为核心优势
- 2.2 引领一体化压铸趋势 制造升级多点开花

H 核心竞争力 | 显现在外的表象 智能科技

图：特斯拉FSD模式

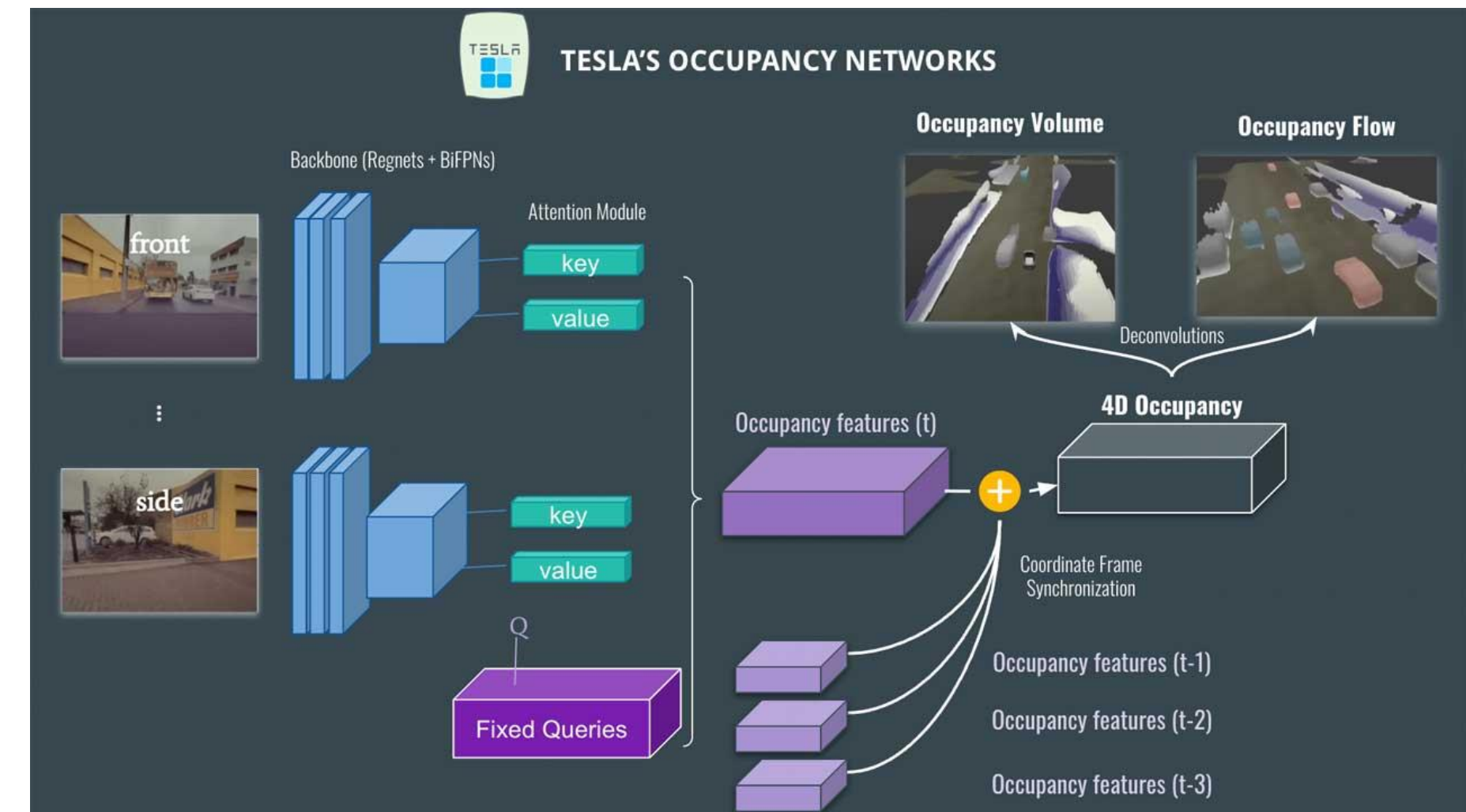


资料来源：techcrunch，华西证券研究所

供应链扁平管理 简化复杂度

- ✓ **人工智能的代言人，现实生活的“钢铁侠”**。特斯拉给世界留下最大的标签是人工智能发展的引领者，不可否认的是特斯拉在智能驾驶方面的发展远超全球任何企业，但以目前功能层来看，并不足以打造足够强大的护城河；我们认为，这或许是特斯拉未来的核心竞争力之一，但并非特斯拉取得如今成就的真正因素。

图：特斯拉FSD占用网络



资料来源：特斯拉AI day 2022，华西证券研究所

H 核心竞争力 | 第一道护城河 品牌塑造

图：美国工程系毕业生“最想去的企业”排行榜

Top Choice For Graduate Engineers (Universum 2021 Survey)

1	SpaceX	17	General Motors
2	Tesla	20	Ford Motor Company
3	NASA	21	Toyota
4	Lockheed Martin	22	Intel
5	Boeing	26	BMW Group
6	Google	29	IBM
7	Apple	32	Blue Origin
8	Microsoft	33	Honda
9	Northrop Grumman	34	Nvidia
10	Amazon	40	AMD

资料来源：特斯拉2021影响力报告，华西证券研究所

图：特斯拉品牌门店



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

科技光环吸引人才 品牌形象促进需求

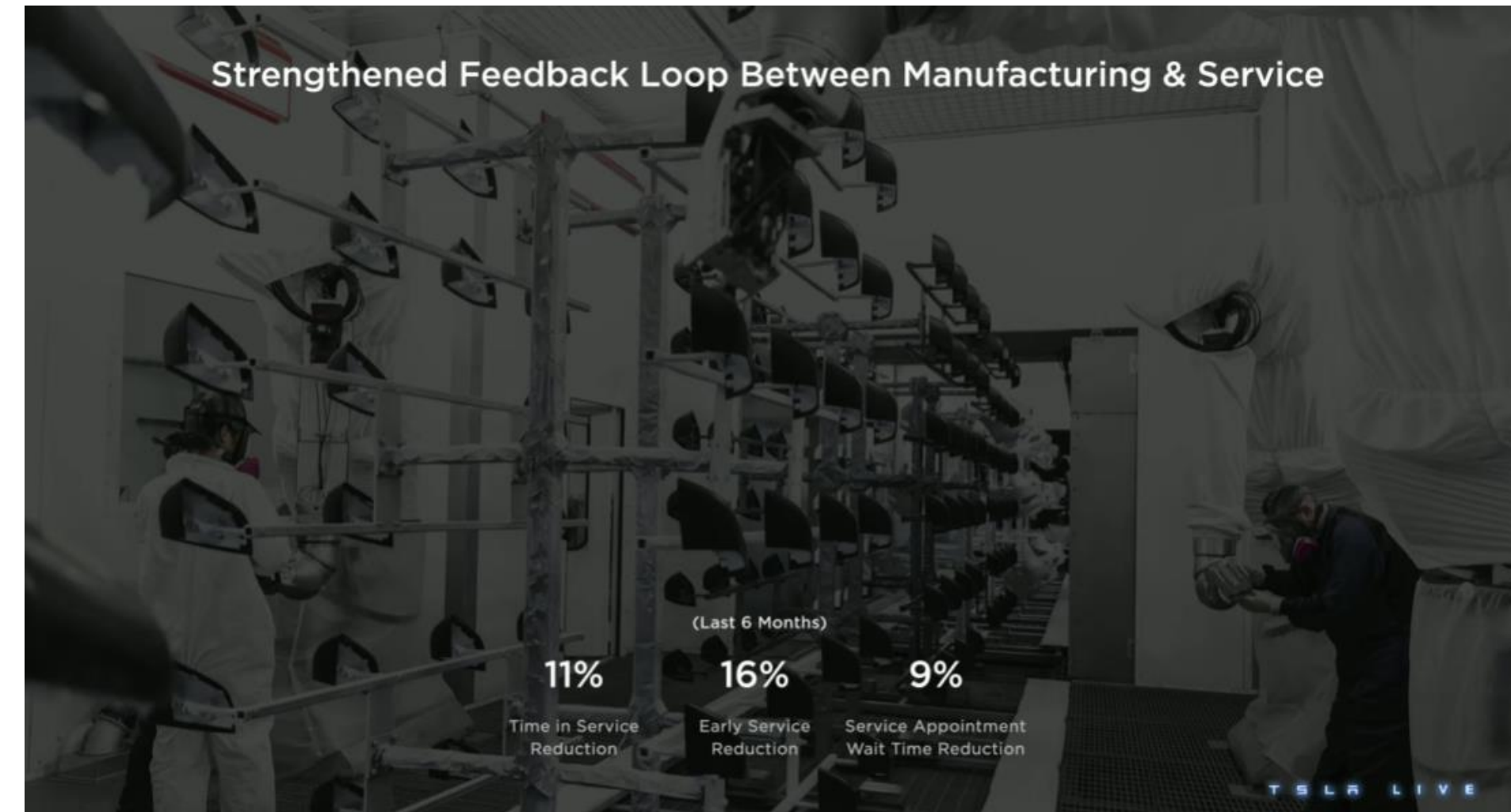
- ✓ **智能科技打造品牌形象，强化人才吸引力。**虽然人工智能技术尚未成长为核心竞争力，但基于这一标签打造的品牌形象成为了第一道真正的护城河。据调研结果，Space X和特斯拉超过NASA成为对应届工程师最具吸引力的公司，排名远超传统车企以及科技公司。我们认为，对于人才的长期吸引力有助于维持特斯拉的技术领先优势。
- ✓ **品牌形象提升消费者认可度。**在市场中，特斯拉打造的科技智能品牌形象深入人心，引导消费者产生特斯拉品牌的信任；在汽车行业中几乎前所未有。用户对特斯拉在产品细节如内饰、舒适性等方面的容忍度极高。

图：特斯拉造车工厂



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：特斯拉工厂效率改善



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

智能制造引领行业 降本增效长期主线

- ✓ **生产制造技术能力打造核心护城河。**与智能科技相比，特斯拉在制造业方面的优势并不那么引人注目，但这才是特斯拉取得如今成功的核心因素。虽然以豪车为起点打入市场，但特斯拉的策略一直聚焦于如何把汽车卖得更便宜。这是马斯克设定年销售2,000万辆目标底层商业逻辑。
- ✓ **降本增效是特斯拉长期主线。**在上述过程中，如何大幅降低制造成本，提升生产效率以及保证ASP下滑过程中的利润率成为核心。特斯拉通过一体化压铸等制造技术的升级引领汽车制造业的变革。我们认为，高效率低成本的制造是特斯拉长期的重要核心竞争力和盈利能力的保证。我们判断，未来特斯拉的核心研发方向仍然将着力于智能制造，降本增效和提升规模化生产。

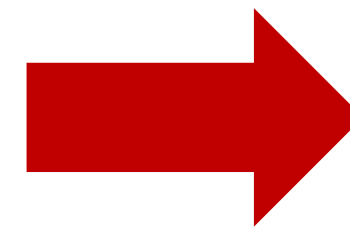
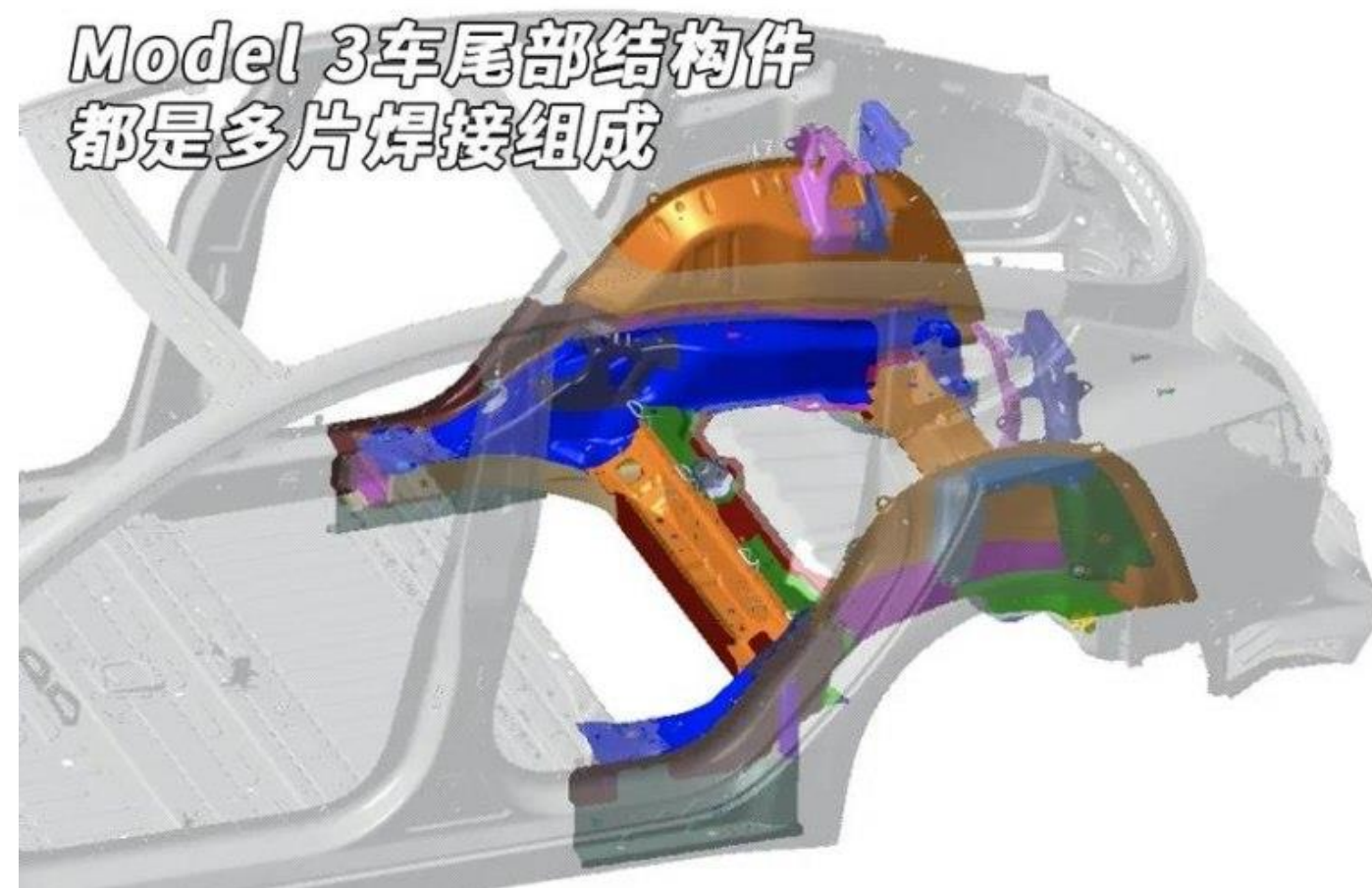


目录

- 2.1 三重防护打造壁垒 智能制造为核心优势
- 2.2 引领一体化压铸趋势 制造升级多点开花

H 一体化压铸 | 特斯拉引领一体化压铸大趋势

图：特斯拉Model Y 后底板采用一体铸造



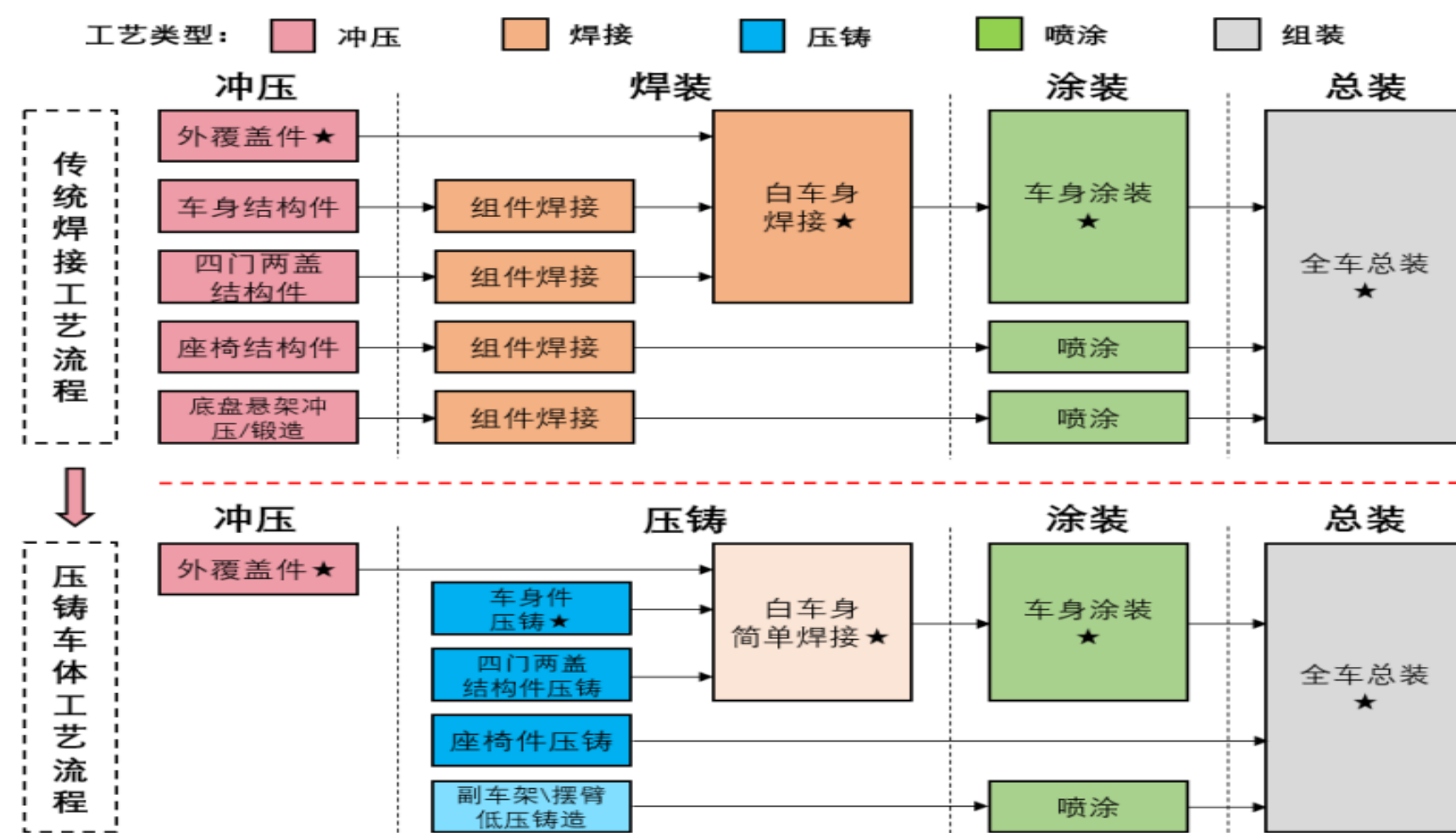
资料来源：特斯拉，华西证券研究所

特斯拉破陈立新 引领一体化压铸大趋势

- ✓ 一体化压铸是指将用传统冲压+焊接等方式生产的多个零部件通过压铸一次整体成型出来。我们现在关注的一体化压铸，更多强调的是大型，超大型的一体化压铸，使用的压铸机吨位在6,000T以上，甚至达到15,000T，一次浇铸的铝水重量50公斤以上。
- ✓ 一体化压铸因特斯拉率先采用而受到广泛关注，2020年9月的电池日上，特斯拉宣布Model Y将采用一体化压铸工艺生产后地板总成，将原来通过冲压+焊接方式制造的总成一次压铸成型，相比原来可减少79个部件，焊点也由700-800个减少到50个。

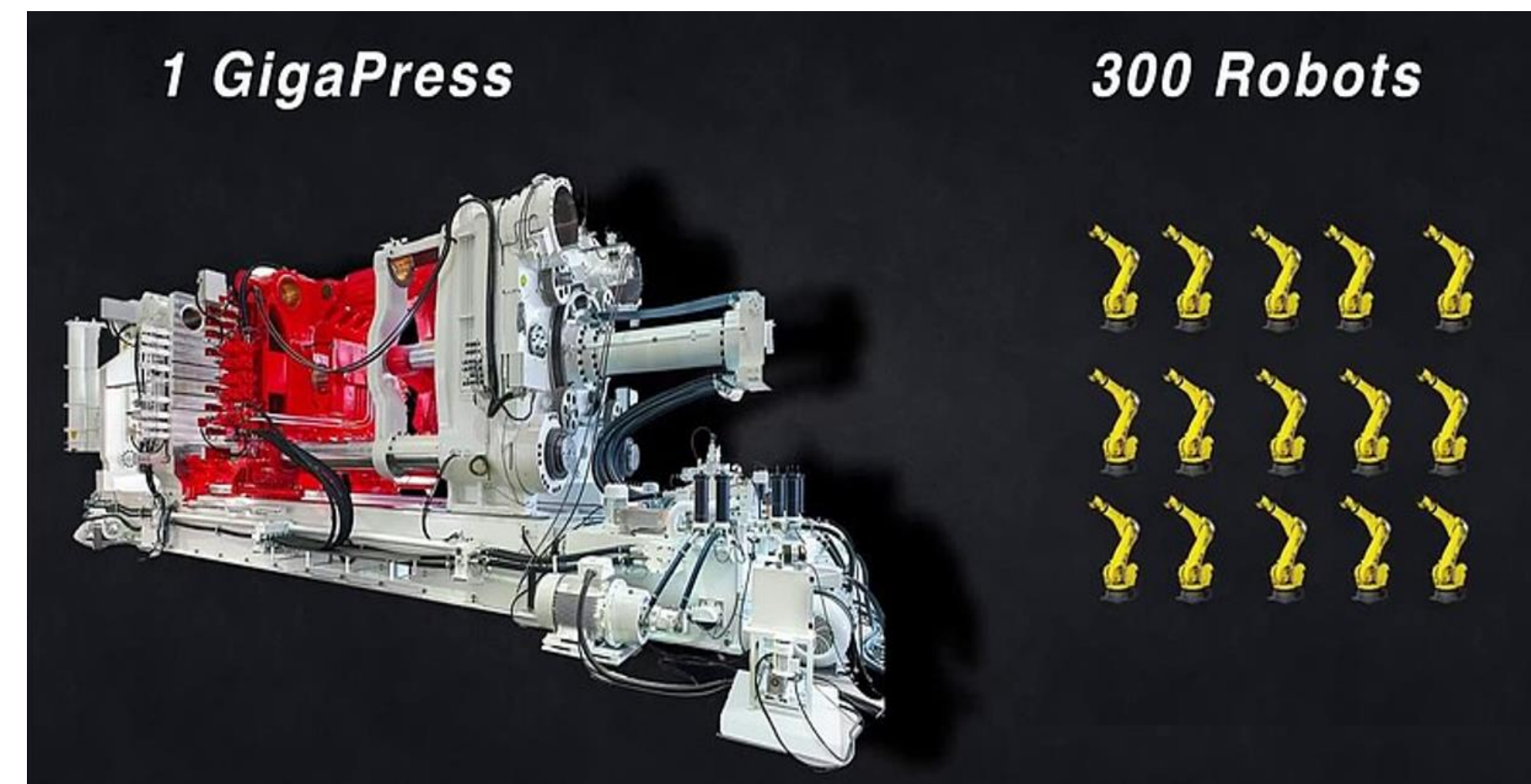
H 一体化压铸 | 工艺流程简化 降本优势显著

图：一体化铸造简化工艺流程



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：一体化压铸效益比更优



资料来源：华西证券研究所

颠覆以冲压、焊接为主的整车制造工艺

- ✓ 传统汽车制造工艺流程分为四个环节：冲压、焊装、涂装、总装。
- ✓ 大吨位压铸机（通常为6,000T以上）将多个单独、分散的铝合金零部件一次成型压铸为1-2个大型铝铸件，省去大量焊接环节。

一体化压铸降本优势显著

- ✓ 一体化压铸工艺将进一步整合汽车车身零部件，减少车身制造工序，提升整车舒适性和力学性能，降低制造成本。
- ✓ 同时，一体化压铸将有效降低人工成本；原先由零部件厂供应的组件冲压、组件焊接环节取消，进一步降低全产业链的用地面积。

H 一体化压铸 | 制造精度显著提高 材料可回收率超90%

图：Giga Press高速冲压精确度可达到0.01mm

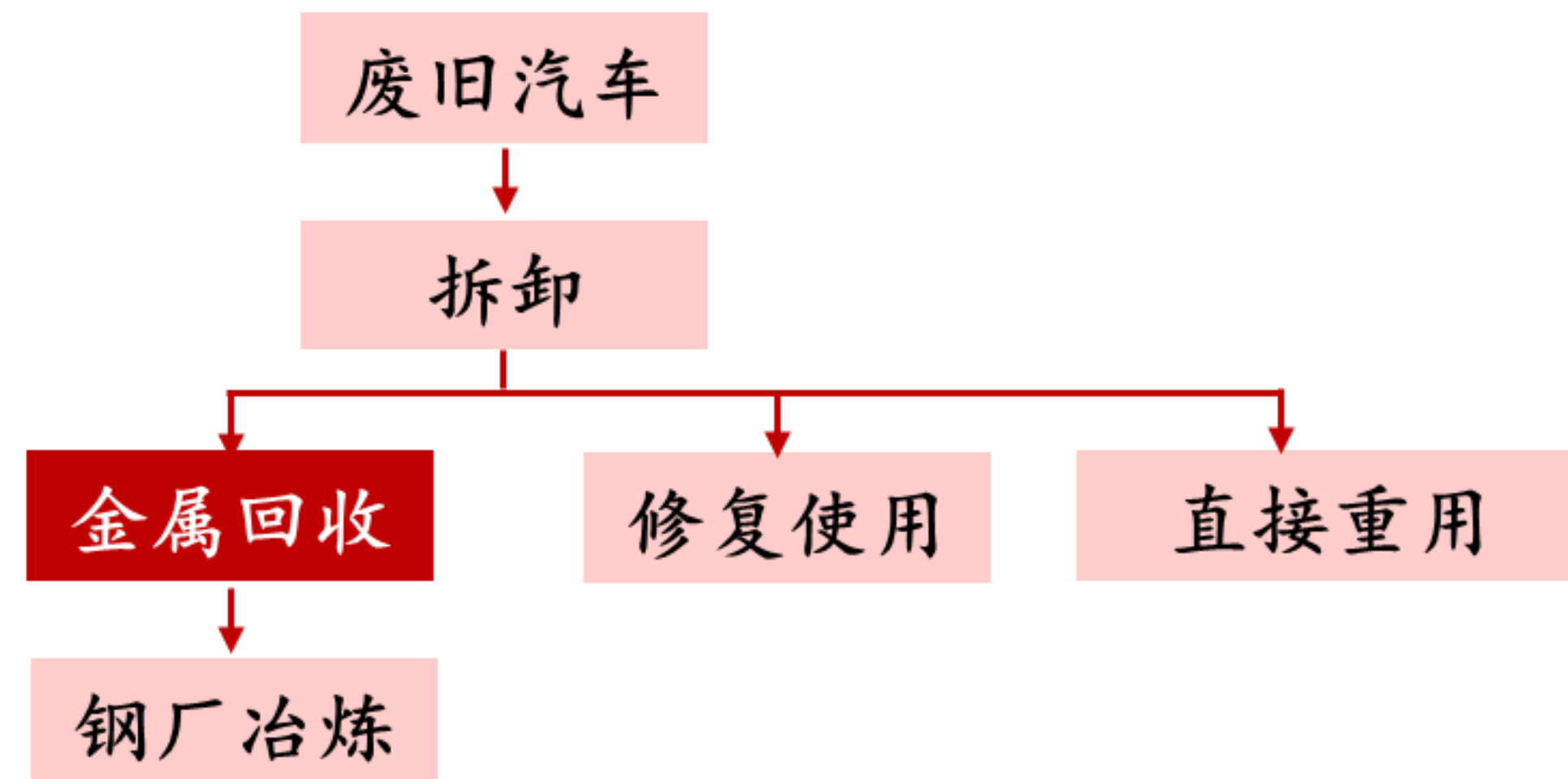


资料来源：特斯拉，华西证券研究所

提高零件精密度 缩短整车开发周期

- ✓ 传统车身制造工艺中，白车身由300-500个零部件组成，由于零部件、连接点众多导致尺寸误差积累，整车量产前需要进行较长时间匹配调试，保证车身质量满足装配要求。
- ✓ 一体化压铸工艺可以实现高精度等级的零部件的制作，且没有大量零部件的误差累积，可缩短整车开发周期。

图：传统废旧汽车回收流程



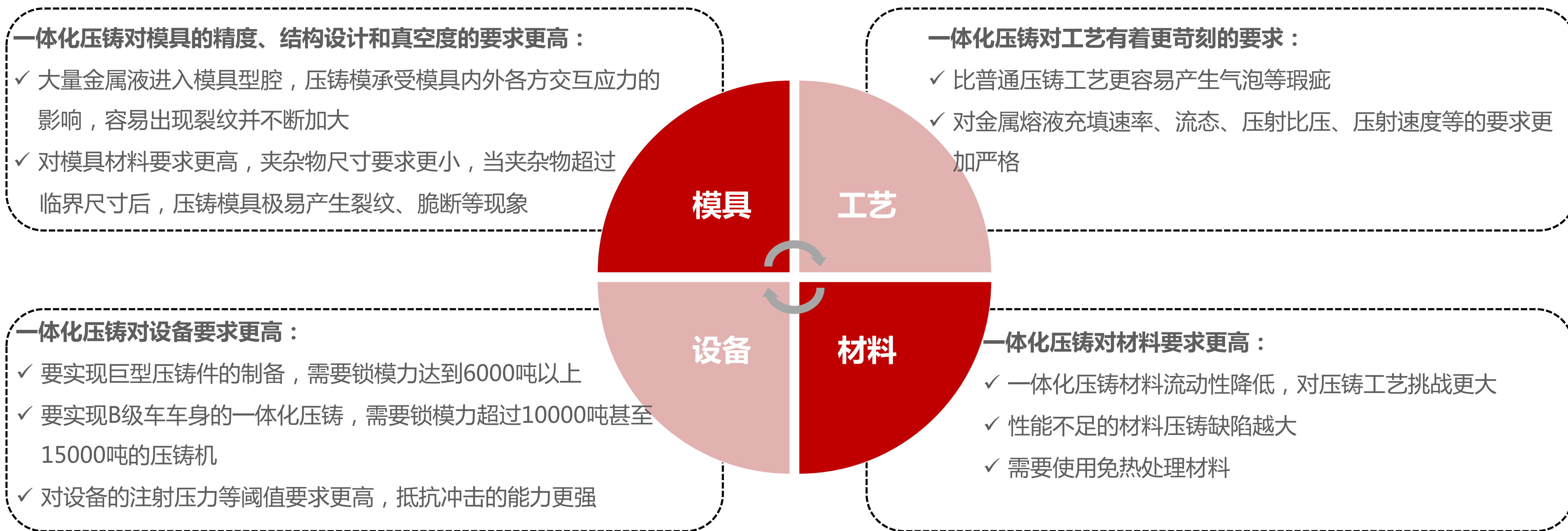
资料来源：华西证券研究所

材料可回收率超90%

- ✓ 传统冲压-焊接工艺：车身使用大量不同种类、品牌、不同金属元素含量的原材料，报废后的白车身无法直接整体回炉制造新产品。
- ✓ 一体化压铸件：材料单一，可直接将废料熔化继续制造新产品。

H 一体化压铸 | 设备-模具-材料-工艺 多环节壁垒高筑

图：一体化压铸的核心壁垒



资料来源：华西证券研究所

H 4680电池 | 性能提升 成本下降

图：特斯拉4680电池组



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

结构优化 成本下降

- ✓ 由于电池组所需电池数量减少，金属外壳占比减少，结构件和焊接数量也显著减少，成本随之下降，相较于2170电池下降了14%。
- ✓ 4680采用大尺寸电池壳体，电池的机械结构强度更大；可以与底盘一体化制造，减免后期维护，更利于CTC底盘方案。

图：特斯拉4680电池性能优势



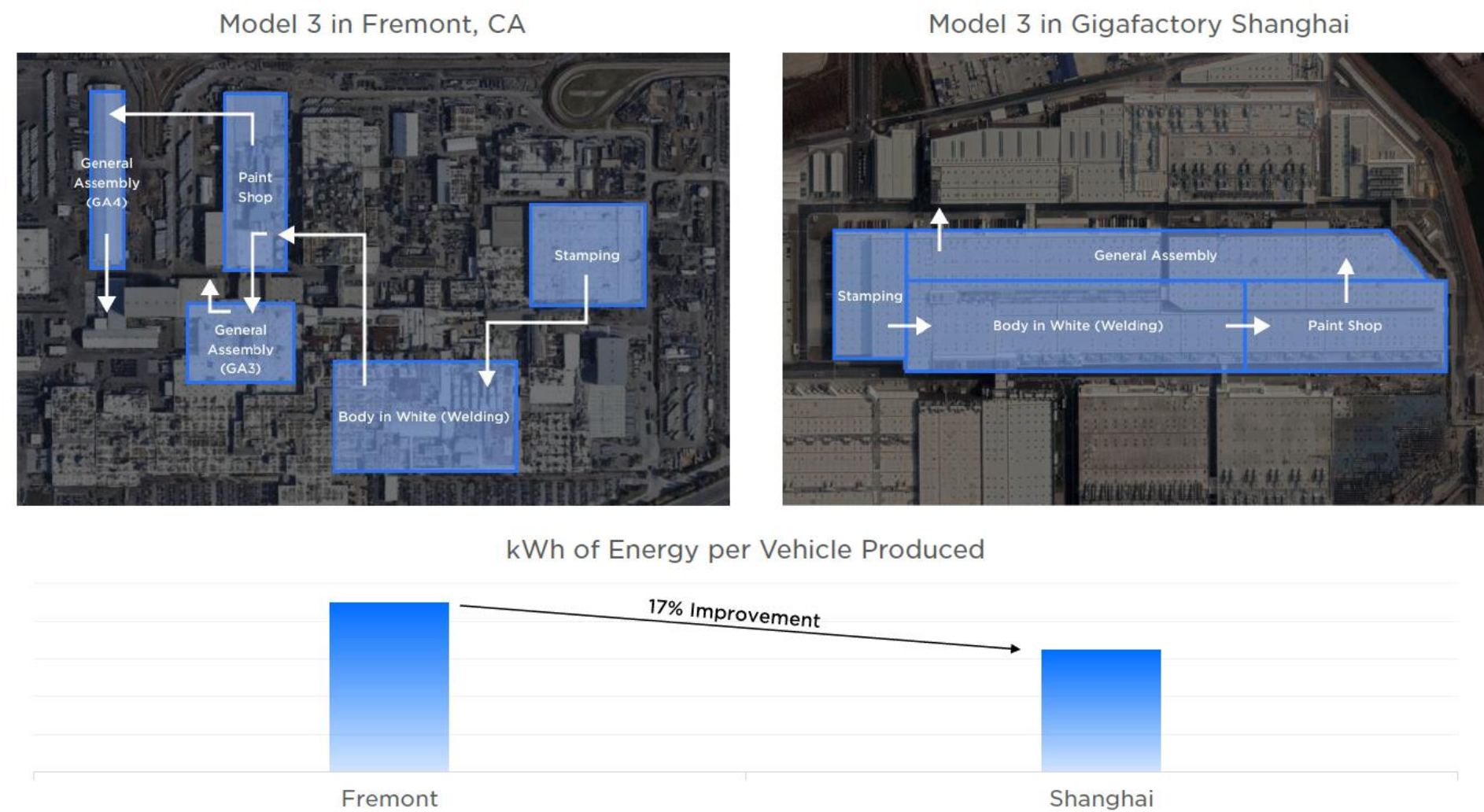
资料来源：特斯拉，华西证券研究所

能量密度提升

- ✓ 4680电池直径和高度的增加，使电芯厚度增加，曲率降低，空心部分更大，内部活性物资的容量随之增大，从而导致电池组中所需电池数量减少，金属外壳占比减少，正极、负极等材料占比增加，单颗电芯的容量提高。

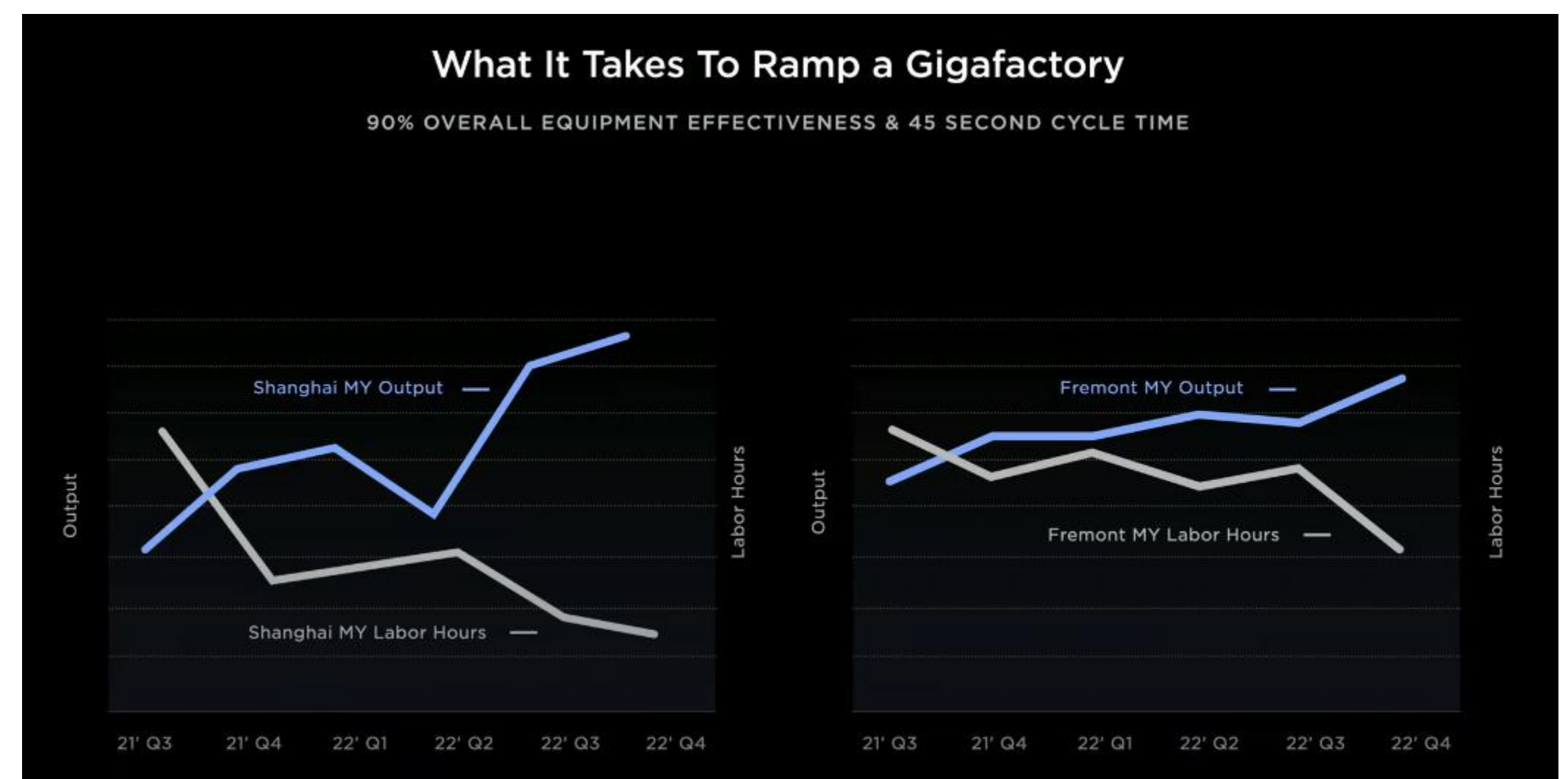
H 工厂布局 | 厂房布局优化 效率至上的体系

图：特斯拉加州、上海工厂布局



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

图：特斯拉加州、上海工厂效率对比



资料来源：特斯拉，华西证券研究所

工厂布局追求极致效率

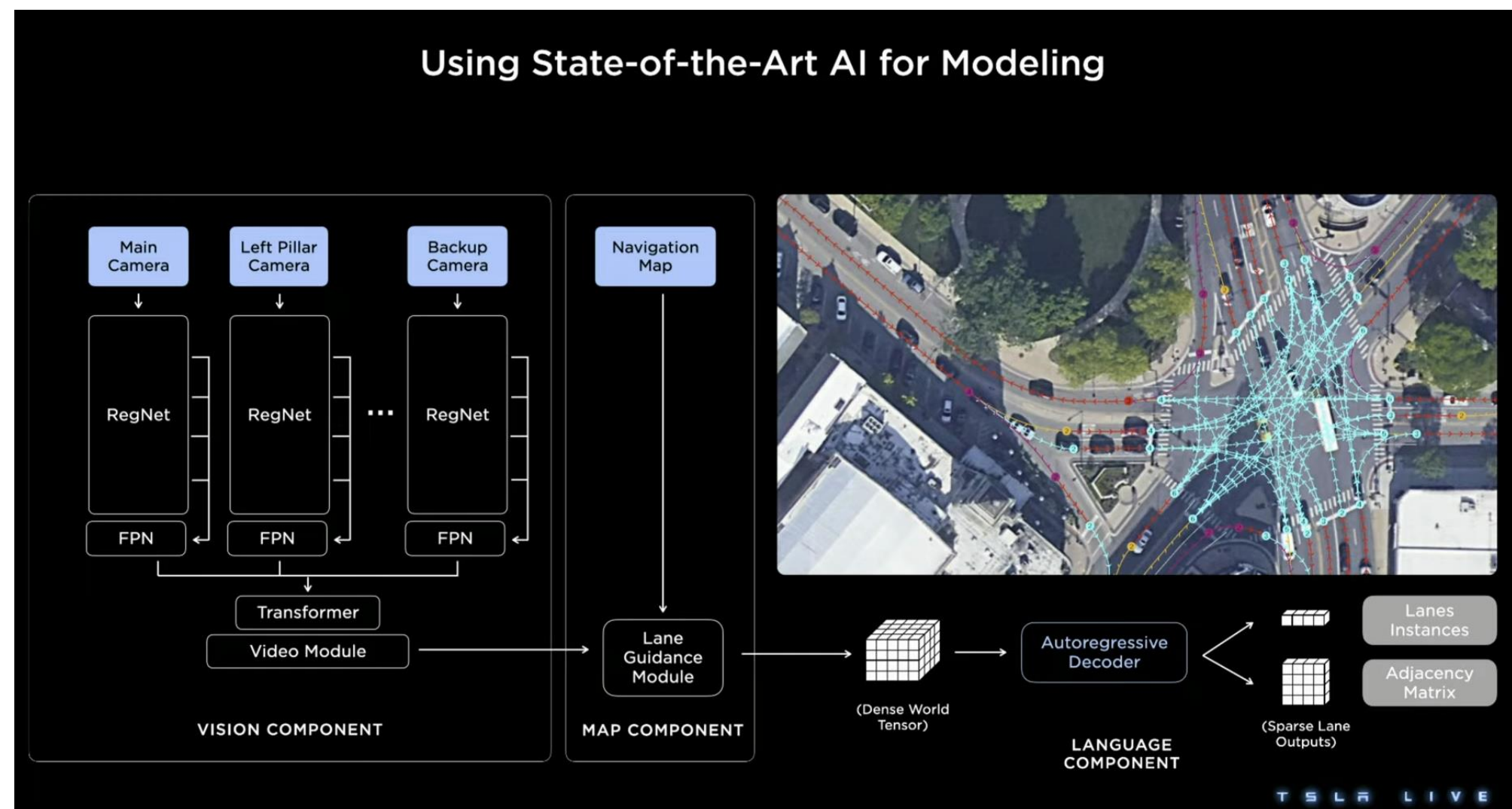
- ✓ 在工厂设计方面，特斯拉始终把效率放在第一位。从加州的零散式布局到上海的功能集中型布局，通过将冲压、焊接、油漆和总装四大车间集中在一个空间内，大幅优化厂内零部件流转效率；单车生产能源消耗量减少17%。在生产效率方面，特斯拉上海工厂在人工产出比中远超加州工厂。
- ✓ 德州工厂通过更衔接紧凑的空间布局，进一步对生产效率进行极致的追求；能够实现工厂的一端输入原材料，另一端输出整车。



目录

- 1. 特斯拉宏图愿景：通往可持续能源未来的道路
- 2. 核心竞争力塑造：制造效率为核 智能科技为表
- **3. 面向未来的科技：AI技术开启星辰大海**
- 4. 投资建议
- 5. 风险提示

图：AI决策系统

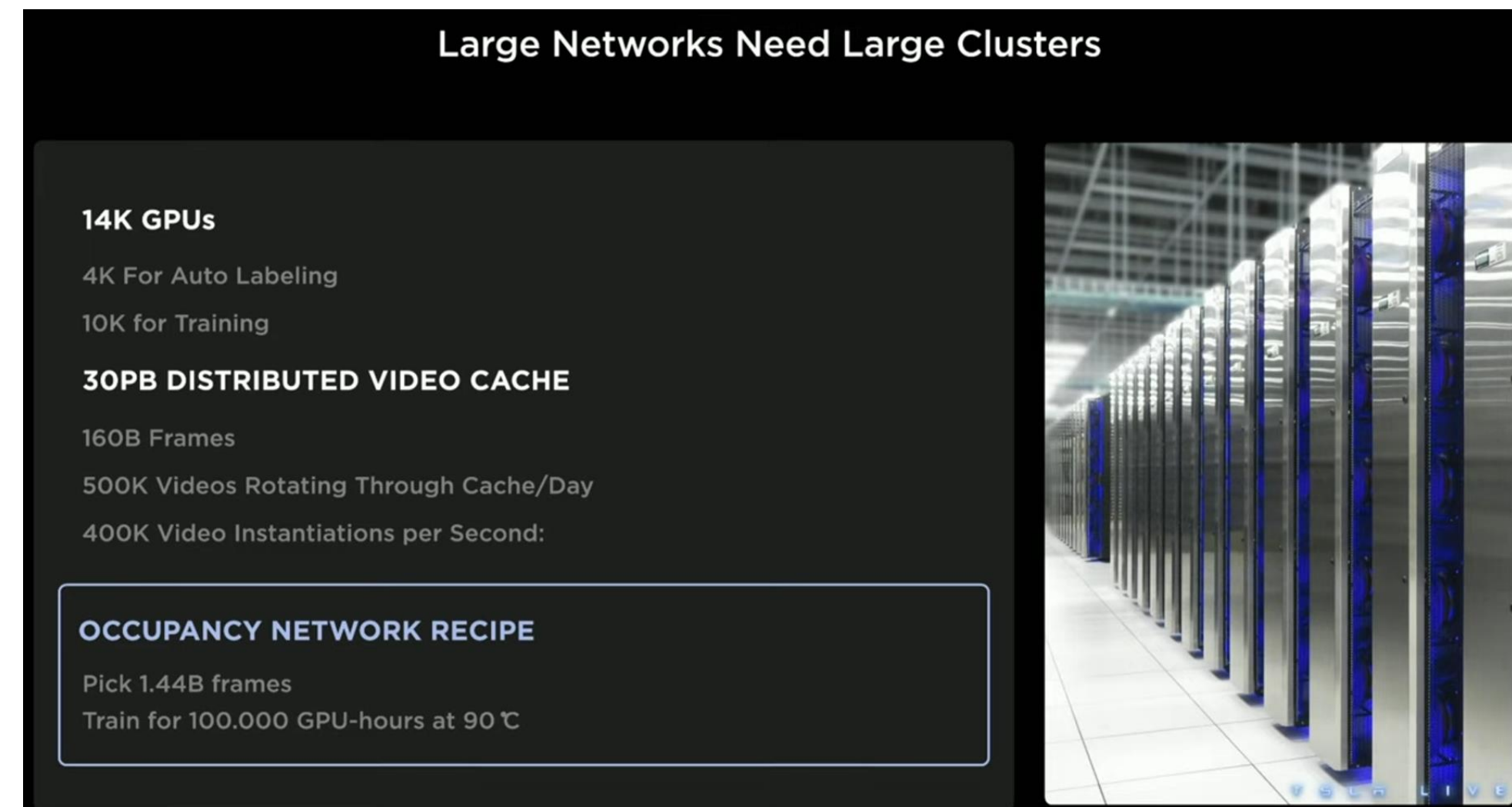


资料来源：特斯拉，华西证券研究所

数据赋能算法 模型持续进化

- ✓ 特斯拉利用车队收集现实生活数据，并创造虚拟世界。通过人工模拟极端场景以训练自动驾驶算法。
- ✓ 当前AI能力可以达到在10ms内完成该场景下全部可能选择的运算，并在50ms的时间内选出最近路径。

图：AI算力要求



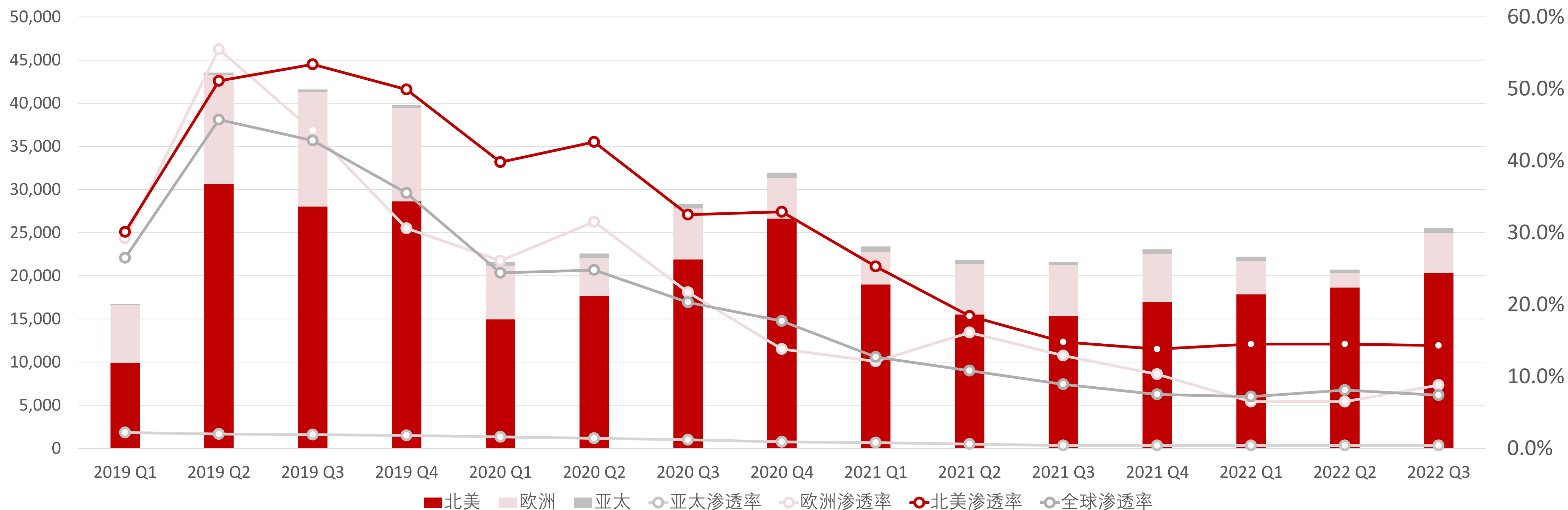
资料来源：特斯拉AI Day，华西证券研究所

FSD=AI+数据+算力

- ✓ 特斯拉FSD模型依赖极高的算力需求。特斯拉具有1.4万个GPU单元，其中4千个用于数据的自动标注，1万个用于模型的训练。
- ✓ 特斯拉表示，未来Dojo量产后，有望大幅加速训练进度；更快走向真正的自动驾驶。

产品渗透 | FSD Beta开始推送 渗透率趋势有望改善

图：特斯拉销量及当季售前预装FSD渗透率（辆、%）



资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

注：数据并未考虑用户在参与调研后选择开通FSD功能。

- 据Tory Teslike数据预估，特斯拉全球FSD车辆已有46.4万辆，其中北美市场约为35.0万辆，占比约为75%。目前FSD Beta（包含测试版城市辅助驾驶）主要在北美市场推出，特斯拉在**亚洲地区暂未开放Beta版**。

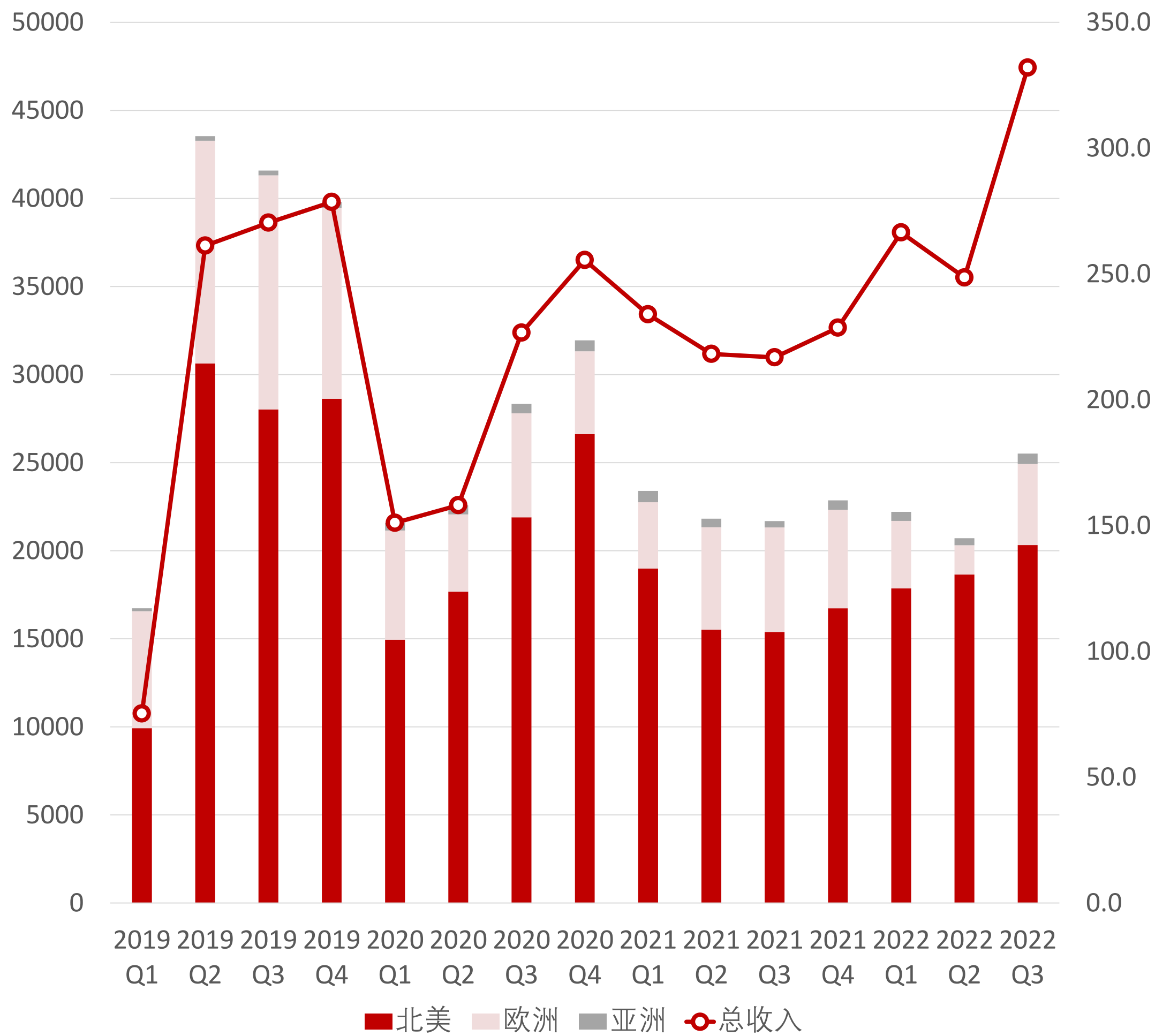
图：特斯拉自动驾驶功能价格变化历史

时间区间	时间区间	基础辅助驾驶（Auto Pilot）	增强辅助驾驶（EAP）	FSD
2016年10月19日	2019年2月27日	未推出	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向 - 自动辅助导航驾驶 - 自动辅助变道 - 自动泊车 - 智能召唤 - 价格：\$5,000	- 无任何实际功能 - 价格：额外\$3,000
2019年2月28日	2019年4月10日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向 - 价格\$3,000	取消该选项	- EAP+FSD未来功能 - 价格：\$5,000交付前，\$7,000交付后
2019年4月11日	2019年8月15日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向 4月11日以后变为标配	取消该选项	- EAP+FSD未来功能 - 价格：\$6,000交付前，\$7,000交付后
2019年8月16日	2020年6月30日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向	取消该选项	- EAP+FSD未来功能 - 价格：\$7,000交付前后不变
2020年7月1日	2020年10月21日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向	取消该选项	- EAP+FSD未来功能 - 价格：\$8,000 - 信号灯和停车标志识别 - FSD Beta小范围推出
2020年10月22日	2022年1月16日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向	取消该选项	- EAP+未来城市辅助驾驶 - 信号灯和停车标志识别 - 价格：\$10,000
2022年1月17日	2022年6月19日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向	取消该选项	- EAP+未来城市辅助驾驶 - 信号灯和停车标志识别 - 价格：\$12,000
2022年6月20日	2022年9月5日	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向	- EAP重新推出 - 价格：\$6,000	- EAP+未来城市辅助驾驶 - 信号灯和停车标志识别 - 价格：\$12,000
2022年9月6日	至今	- 自适应巡航控制系统 - 自动转向	EAP：价格：\$6,000	- EAP+未来城市辅助驾驶 - 信号灯和停车标志识别 - 价格：\$15,000

资料来源：公开资料整理，华西证券研究所

H 收入测算 | 收入短期贡献有限 未来空间开阔

图：FSD车型销量及收入测算（辆，百万USD）



资料来源：华西证券研究所

图：FSD相关收入测算

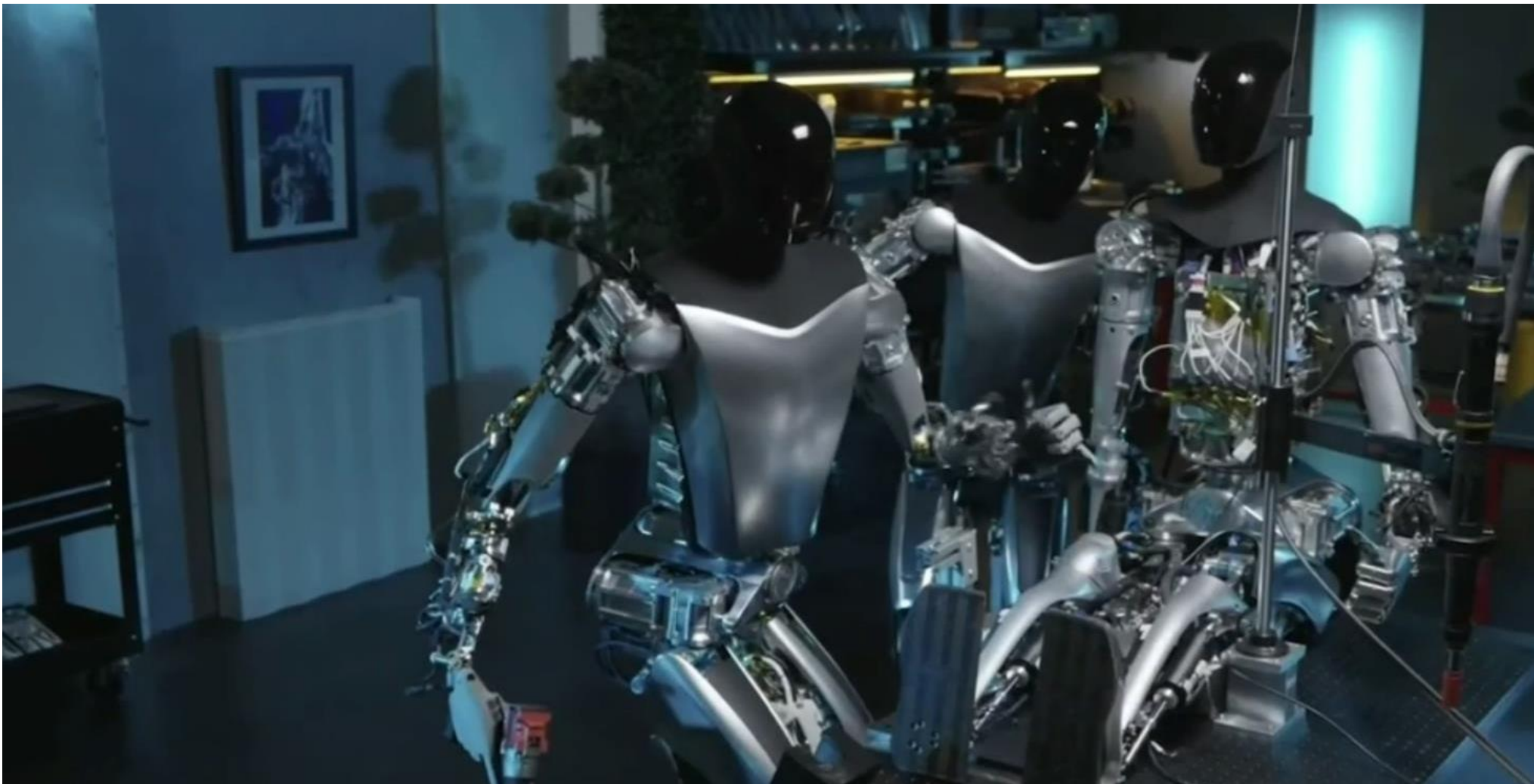
财务数据估算	2019	2020	2021	2022
总销量（万辆）	36.8	50.0	93.7	131.4
FSD渗透率（%）	38.5%	20.9%	9.6%	7.5%
FSD均价（美元）	6,300	7,600	10,000	13,000
FSD收入（百万美元，预测）	885	791	898	1,273
新增递延收入（百万美元，财报口径）	880	724	847	1,178
从前年末确认收入（百万美元，财报口径）	220	283	312	472
确认比例（%）	24.9%	19.2%	16.2%	19.8%
当期确认收入（百万美元）	300	326	366	580
确认收入年限	4.0	5.2	6.5	5.0

资料来源：华西证券研究所

- 据我们测算，特斯拉FSD相关收入19/20/21/22年分别为8.9/7.9/9.0/12.7亿美元，与财报口径的新增递延收入相近。

H 人形机器人 | 人形机器人运动能力进展迅速 云端计算平台与车端能够相互协同

图：人形机器人Optimus最新动态



资料来源：特斯拉宏图三投资者日，华西证券研究所

人形机器人运动能力升级 进展迅速

- ✓ 特斯拉展示最新人形机器人Optimus的视频，可行走、拿取、交接、拧螺丝、揭幕布等精细操作，较AI Day进展迅速；长期预期机器人和人类比例可达1:1。
- ✓ “擎天柱” 体重73kg，用电功率在静坐时为100W，快走时500W，全身有200多个自由度，成本大概在2万美元之内，目标是替代人类完成3D（脏、危险、枯燥）工作。

图：特斯拉机器人VS电动车关联性

技术分类	人形机器人
电机	电机数量和复杂性高于电动车（28 个关节电机和 12 个手部空心杯电机），同时要求更高的控制精度和响应速度
传动系统	强调效率、功重比，功重比高能够增加传动扭矩，减小体积、质量，从而增加相同带电量下的机器人续航
电池	采用2.3kWh电池组，电压52V，可持续待机20小时，与电动车（电池成本占比40%）相比，电池成本占比下降
云端训练平台dojo	核心是特斯拉自主研发的 D1 处理器，采用台积电7纳米制程工艺，单片包含500亿枚晶体管、11英里的线路长度，能够执行AI训练任务，为其上路车辆庞大的视频处理需求提供支撑

资料来源：特斯拉AI Day，华西证券研究所

特斯拉机器人与电动车底层技术有相似之处

- ✓ 特斯拉机器人与汽车自动驾驶在底层技术上有相似之处，核心在于非标环境的感知和自主决策；云端计算平台能够执行AI训练任务，与车端具备较强协同作用。
- ✓ 硬件角度，机器人电池成本下降，执行机构数量和复杂性高于电动车，有望为减速器、电机相关产业链带来增长机遇。



目录

- 1. 特斯拉宏图愿景：通往可持续能源未来的道路
- 2. 核心竞争力塑造：制造效率为核 智能科技为表
- 3. 面向未来的科技：AI技术开启星辰大海
- **4. 投资建议**
- 5. 风险提示

投资建议 | 新车型+新工厂+新产业趋势 产业链同步成长

- **宏图愿景第三篇章引领行业降本增效的长期趋势。** 特斯拉第三阶段将通过技术升级和供应链优化追求极致的生产效率和规模优势，打造核心竞争力。短期看，特斯拉通过成本优势以价换量驱动需求增长；中期看，特斯拉布局新车型+新工厂，拓宽产品矩阵，进入下沉市场；长期看，特斯拉或通过持续的智能制造+AI科技的进步，以极致的硬件成本优势叠加软件服务收入打造全新汽车商业模式。
- **国内供应商响应快速，成本优化能力强，产业链相关标的有望持续受益，跟随特斯拉到墨西哥建厂布局，从中国到全球，从单品到总成。** 推荐从客户维度（特斯拉等新势力产业链）+产品维度（智能电动部件）选择标的，双维共振最佳：
 1. **新势力产业链：**特斯拉等新能源客户放量驱动业绩快速增长，墨西哥工厂布局助力获取增量定点，优选【拓普集团、新泉股份、上声电子】，建议关注【岱美股份】。
 2. **智能电动增量：**1) **智能化核心主线：**特斯拉引领软件定义汽车，推动智能化不断加速，优选智能驾驶 - 【伯特利、经纬恒润-W、德赛西威】+ 智能座舱 - 【上声电子、光峰科技、继峰股份】；2) **轻量化高景气：**特斯拉引领一体压铸大变革，降本增效驱动渗透率加速提升，优选【文灿股份、爱柯迪】，受益标的【旭升股份、多利科技】。
- **人形机器人市场空间大，静待放量。** 特斯拉展示最新人形机器人Optimus的视频，可行走、拿取、交接、拧螺丝、揭幕布等精细操作，较AI Day进展迅速，长期预期机器人和人类比例可达1:1，建议关注潜在产业链【双环传动、拓普集团】，受益标的【三花智控】。

重点公司											
证券代码	证券简称	收盘价	投资评级	EPS (元)				P/E			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
603596.SH	伯特利	68.81	买入	1.24	1.75	2.64	3.99	55.49	39.32	26.06	17.25
688326.SH	经纬恒润-W	141.70	买入	1.62	1.97	3.41	5.29	87.47	71.93	41.55	26.79
688007.SH	光峰科技	25.47	买入	0.52	0.26	0.35	0.82	48.98	97.96	72.77	31.06
002920.SZ	德赛西威	109.00	买入	1.51	2.10	3.21	4.19	72.19	51.90	33.96	26.01
688533.SH	上声电子	47.96	买入	0.41	0.82	1.57	2.59	116.98	58.49	30.55	18.52
603997.SH	继峰股份	13.36	买入	0.12	-1.09	0.46	0.67	111.33	-12.26	29.04	19.94
603348.SH	文灿股份	51.57	买入	0.38	0.98	2.29	3.17	135.71	52.62	22.52	16.27
600933.SH	爱柯迪	23.58	买入	0.36	0.73	0.92	1.24	65.50	32.30	25.63	19.02
601689.SH	拓普集团	58.63	买入	0.93	1.55	2.20	3.25	63.04	37.83	26.65	18.04
603179.SH	新泉股份	39.33	买入	0.75	0.97	1.59	2.43	52.44	40.55	24.74	16.19
002472.SZ	双环传动	25.33	买入	0.46	0.68	1.00	1.41	55.07	37.25	25.33	17.96

资料来源：Wind，华西证券研究所（收盘价截至2023/03/09），德赛西威与计算机组联合覆盖



目录

- 1. 特斯拉宏图愿景：通往可持续能源未来的道路
- 2. 核心竞争力塑造：制造效率为核 智能科技为表
- 3. 面向未来的科技：AI技术开启星辰大海
- 4. 投资建议
- 5. 风险提示

- **汽车行业景气度不及预期**：若整体汽车行业景气度低迷，公司销量可能不及预期；
- **电动汽车渗透不及预期**：若电动汽车渗透率提升缓慢，公司销量可能不及预期；
- **技术进步速度不及预期**：若汽车制造技术升级速度缓慢，公司目标的生产效率可能不及预期。

H 免责声明

分析师与团队简介

崔琰/首席分析师

经济学硕士，10余年证券从业研究经验，曾任天风证券、国金证券、民生证券汽车行业首席分析师等，获得2022年新财富汽车行业最佳分析师第五名、金牛奖第五名、水晶球入围（公募榜单第三名）、新浪金麒麟第四名、上证报第三名、WIND第二名；2021年金牛奖汽车行业最佳分析师第五名、水晶球入围、新浪金麒麟入围、WIND第一名；获2020年水晶球公募组第五名、WIND第一名；2017年新财富入围、水晶球第三名、金翼奖第四名、WIND第一名；2016年水晶球第一名、2014年新财富入围。专注于汽车四化（电动化、智能化、网联化、共享化）研究，在行业变革中深挖投资机会。

郑青青/王旭冉/胡惠民/乔木/杜丰帆/马天韵

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，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，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANK YOU

