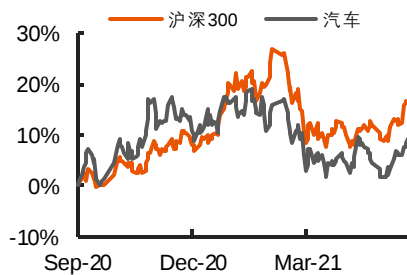


新国潮系列

比亚迪发布 e3.0 平台，欲成下一代电动车摇篮

强于大市（维持）

行情走势图



相关研究报告

《行业点评*汽车*小鹏新品推出节奏加快、研发投入加大》 2021-09-01
 《行业深度报告*汽车*大象转身系列——大众汽车未来10年转型战略的启示》 2021-08-25
 《行业点评*汽车*《汽车数据安全管理办法（试行）》发布，汽车数据安全监管趋严》 2021-08-21
 《行业动态跟踪报告*汽车*造车新势力研究系列——规模为王，蔚来将推出全新品牌攻入主流大众市场》 2021-08-17
 《行业动态跟踪报告*汽车*智能汽车发展对监管政策提出新挑战》 2021-08-13

证券分析师

王德安 投资咨询资格编号
 S1060511010006
 021-38638428
 wangdean002@pingan.com.cn

事项：

比亚迪发布e平台3.0，e平台3.0具有智能、高效、安全、美学四大特点，解决新能源汽车在安全和低温续航方面等用户体验痛点，大幅提升智能驾驶体验。新一代e平台实现了从小型车到大型车的全覆盖，并将对行业开放共享。

平安观点：

- 从 e 平台 1.0 到 2.0 到 3.0，比亚迪实现了从三电零部件——整车关键系统——整车架构的三个层次的平台化，集成度越来越高。e 平台 3.0 是比亚迪在新能源汽车变革中，从上半场电动化转向下半场智能化的最关键布局，欲成下一代电动车的摇篮。从 e3.0 开始比亚迪开始正式吹响智能化号角，而不再仅突出自己的电动化标签。公司把 e3.0 定位为“全球开放共享的下一代智能电动车基础解决方案”，意味着以开放姿态向全行业共享，除了赋能比亚迪自己的品牌，也希望成为智能电动车 Tier1。
- e 平台 3.0 集成度高，具有智能、高效、安全、美学四大特点。要使 e3.0 平台的新品打造科技、安全、无焦虑的产品特征。1) 安全——刀片电池、纯电专属传力路径、电池车身一体化。2) 高效——8 合 1 电驱总成、800V 高压快充、宽温域高效热泵系统。3) 智能——四大域控制器、自主研发车用操作系统。4) 美学——更高的轴长比使得车内空间大幅拓展，轻松实现低风阻系数。
- 龙头自主品牌车企进入架构造车时代。以高延展性的硬件平台、更安全更高效的三电系统、走向中央集中的电子电气架构和操作系统为核心，基于此上推出用户体验更佳、能效比更高的新品，对车企的集成能力、融合创新能力提出了更高的要求。龙头自主品牌将进入整车品牌和供应商双重角色时代。一方面电动智能的核心技术储备赋能自己的整车品牌，通过整车产品兑现技术积累。另一方面通过对外供应产能、动力系统、整车架构等能力实现对整个汽车行业的赋能，并更快实现这些关键技术的规模效应。
- 投资建议：未来拥有整车核心技术底座和搭建了全面品牌梯队的自主整车企业将实现整车份额提升和对外服务配套的双轮驱动。拥有核心技术并能实现对其高效集成，具备较高产销规模的主机厂将具备更大竞争优势，强烈推荐长城汽车（2333.HK）、推荐吉利汽车（0175.HK）。
- 风险提示：核心技术不能平衡外供与内配。整车规模不达预期，使得核心技术投入产出较低。全新平台若存在个别短板将影响用户体验。

正文目录

一、 e3.0：从上半场电动化到下半场智能化的关键布局3

二、 e3.0 平台高度集成.....4

 特征一：安全——刀片电池、纯电专属传力路径、电池车身一体化5

 特征二：高效——8 合 1 电驱总成、800V 高压快充、宽温域高效热泵系统.....6

 特征三：智能——四大域控制器、自主研发车用操作系统7

 特征四：美学——更高的轴长比、轻松实现低风阻系数8

三、 投资建议9

四、 风险提示9

一、 e3.0：从上半场电动化到下半场智能化的关键布局

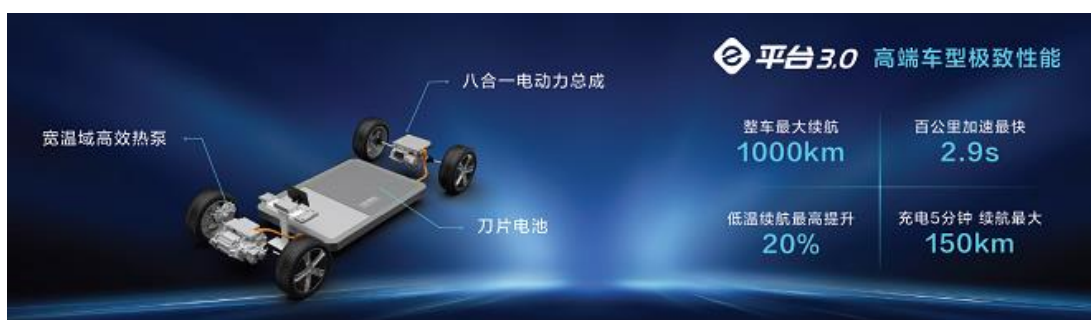
比亚迪从 2003 年进入汽车行业开始，一直把电动汽车作为未来发展的方向，同时对电动汽车的核心技术进行持续高投入，有较为深厚的积累。目前纯电车和混动车全面开花，2021 年 8 月份比亚迪新能源汽车销售 6 万多台，其中纯电动乘用车销量 3.04 万台，秦 PlusEV、汉 EV、元 Pro 等车型销量增长，插电混动乘用车销量 3.01 万台（占据行业插混车型销量的 60%），超级混动 DM-i 车型销量增长。这还是受制于核心部件产能不足情况下的交付结果，据 2021 年比亚迪中期业绩交流会，截至 2021 年 8 月底公司在手未交付订单 16 万多台，终端交付周期超过四个月。除了销量的成功，公司的唐、汉也突破了自主车定价天花板，公司用技术和聚焦实现了品牌高端突破，这也给了比亚迪后续推出更高端品牌的信心。

比亚迪集团董事长兼总裁王传福在发布会上表示，e 平台 3.0 是比亚迪在新能源汽车变革中，从上半场电动化转向下半场智能化的最关键布局，是下一代电动车的摇篮，助力实现绿色梦想。

e 平台 3.0 是在比亚迪前两代平台的基础上升级而成，从 e 平台 1.0 到 2.0 到 3.0，比亚迪实现了从三电零部件——整车关键系统——整车架构的三个层次的平台化，集成度越来越高，带来整车用户体验提升的同时能耗下降。

- e1.0 时代实现了电动车三电零部件平台化，突破了电动汽车核心技术，比如双向逆变充放电式电机控制器、高电压架构高安全高能量动力电池、大功率高转速电机。通过首款纯电动汽车 e6 打开了新能源市场的大门。
- e2.0 时代实现了整车关键系统平台化，满足多样化电动需求：电驱动三合一模块、充配电三合一模块、高安全高比能电池、DiLink 智能网联系统、深度集成控制模块。以汉、唐、宋、元等为代表王朝系列新能源汽车累计销量超百万台，奠定了新能源汽车龙头地位。要以用户体验为原点进行融合创新，扫清纯电发展的障碍。
- e3.0 时代实现了整车架构平台化：八合一电动力总成、宽温域集成式热管理、刀片电池、电池车身一体化设计、域控制电子电气架构、软硬件解耦 BYD OS。提升电动车的性能与智能化体验。新平台延展性高，广泛支持从 A 到 D 级车，及前驱、后驱、四驱等多种动力形式。

图表1 比亚迪 e3.0 平台以高集成度的融合创新实现极致性能



资料来源:比亚迪, 平安证券研究所

比亚迪拥有新能源整体解决方案，包括从能源的获取、存储再到应用。坚持核心技术的投入与研发让公司在电动车时代拥有更多 KNOW-HOW 能力，从而可以实现更高集成度和供应链韧性。过去比

比亚迪作为中国电动车领头羊的角色深入人心，从 e3.0 开始，比亚迪开始正式吹响智能化号角，不再仅仅突出自己的电动化标签。

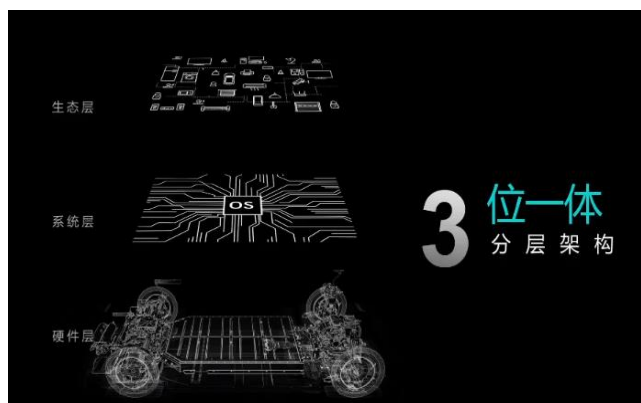
公司把 e3.0 定位为“全球开放共享的下一代智能电动车基础解决方案”，意味着以开放姿态向全行业共享，除了赋能比亚迪自己的品牌，也希望成为智能电动车 TIER1。

比亚迪的 e3.0 发布会比较类似于 2020 年 9 月吉利汽车对外发布的浩瀚 SEA 架构，吉利汽车的浩瀚架构兼具开放性与先进性，当时吉利宣布其浩瀚平台合作品牌超 8 家，研发车型超 16 款。这个架构硬件层、系统层、生态层三位一体的。

1) 硬件层可以覆盖 1.8-3.3 米轴距，从 A 级到 E 级车型。动力上提出新三电（将搭载 NEDC 工况下 20 万公里无衰减、200 万公里长寿命动力电池缓解电池衰减焦虑；NEDC 续航里程轻松可超 700km。最大 800 伏高压系统，可实现充电 5 分钟续航 120km。单电机可实现最高 475KW 功率输出，搭载自主研发的高性能两档电驱动变速器，最大轮端扭矩可达 8000NM）。

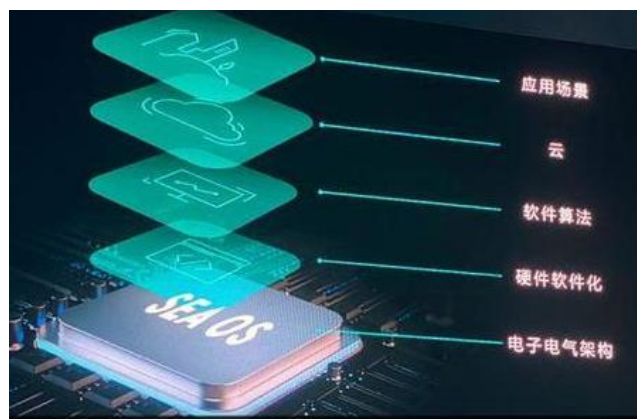
2) 系统层和生态层：高算力（核心芯片元器件逐步自研）、EE 架构方面从三域融合到中央集成（2025 年之后走向中央集成）、硬件软件化（基于浩瀚架构的车载操作系统为开发者提供超过 4000 个应用程序接口）。

图表2 浩瀚架构实现硬件层系统层软件层三位一体



资料来源：吉利汽车、平安证券研究所

图表3 吉利汽车浩瀚架构易于实现敏捷开发



资料来源：吉利汽车、平安证券研究所

这意味着未来各个主机厂的整车平台更强调以全新的电子电气架构、操作系统为中心，过去的硬件平台概念将逐步淡化，更多地是一个系统的架构造车理念。

此外，头部主机厂将加速开放自己的核心部件、整车平台的外部供应。目前吉利汽车是这方面走得比较领先的，吉利汽车的浩瀚架构、比亚迪的 e3.0 平台等都宣布对外开放，为全行业赋能。本次 e3.0 发布会上比亚迪宣称新一代 e 平台有望将全球智能电动车的发展进程提速至少三年，相信也是希望能有更多品牌来使用该平台，比亚迪可以更快地用除了自产整车以外的方式兑现在电动车全产业链技术上的高投入和积累。

二、 e3.0 平台高度集成

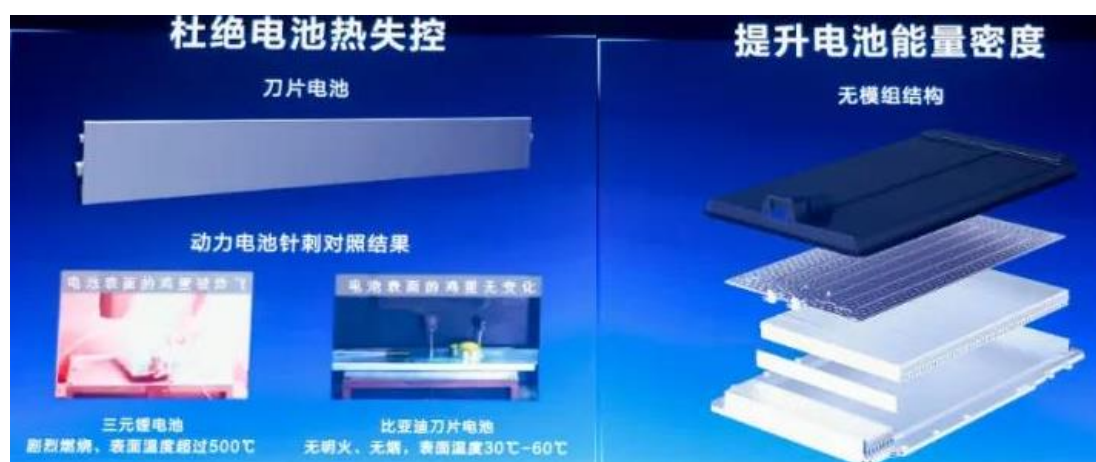
e 平台 3.0 具有智能、高效、安全、美学四大特点，解决新能源汽车在安全和低温续航方面等用户体验痛点，大幅提升智能驾驶体验，要让“科技发烧友爱用、家人朋友放心开”，意味着比亚迪电动车要打造科技、安全、无焦虑的特征。

特征一：安全——刀片电池、纯电专属传力路径、电池车身一体化

在比亚迪 2021 年中期业绩交流会上，比亚迪高管认为 500 公里续航里程是电动车追求电池参数的分水岭，满足 500 公里续航里程后，电池参数从过去片面追求能量密度转向更偏重于安全和成本。2020 年比亚迪基于磷酸铁锂技术创新而推出的刀片电池正是在此背景下应运而生，具有高安全、长寿命、长续航的优势，电池包体积利用率从 40% 提高到 60%，针刺、冲击下不过热，重新定义了全球动力电池安全新标准。搭载刀片电池的比亚迪车型获得市场高度认可，电动车行业磷酸铁锂搭载率也在逐步上升。

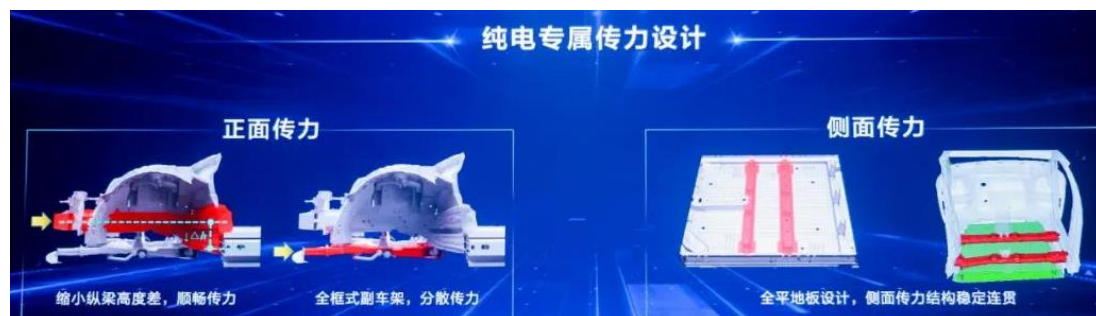
e3.0 平台上电池又进一步进化：1) 刀片电池的电池包本身蜂巢状结构增加单位储能。2) 刀片电池与车身融为一体，电池作为车身结构件的组成部分，打造了纯电专属的传力路径，让整车刚性再加强，公司宣称要让燃油汽车结构强度的上限成为纯电动汽车的下限。电池直接与车身底盘进行集成是行业未来重要的发展方向，通过深度集成可以进一步提升汽车空间利用率和整车钢度。

图表4 比亚迪主打安全的刀片电池



资料来源:比亚迪, 平安证券研究所

图表5 刀片电池与车身融为一体打造纯电专属的传力路径，让整车刚性再加强



资料来源:比亚迪, 平安证券研究所

特征二：高效——8合1电驱总成、800V高压快充、宽温域高效热泵系统

高效指的是传动效率、补能速度、热管理三方面。

比亚迪集成驱动电机、减速器、驱动电机控制器、PDU(高压配电箱)、DC-DC(高低压直流转换器)、Bi-OBC(车载充电器)、VCU(整车控制器)以及BMS(电池管理器)以实现轻量化、空间优化、提升系统综合效率。通过标配八合一电动力总成，高性能版本的最大功率可达270kW，系统综合效率可达89%。

其中驱动电机采用了发卡式扁线电机，其具备低损耗、高效率、高散热性能，槽满率提升15%、用铜量减少11%、电阻下降22%、电机额定功率提升40%，电机最高效率可达97.5%。此外，e平台3.0攻克了高功率密度SiC芯片可靠封装的难题，并成功开发出全球首款量产的SiC功率模块控制器，实现SiC功率模块完全自主设计、封装和制造，具备完全自主知识产权。比亚迪量产的SiC功率模块可以承受最大1200V的电压和840A的电流，比亚迪的SiC电控与传统IGBT控制器相比，损耗降低70%以上，最高效率达99.7%，功率密度提升近3倍。

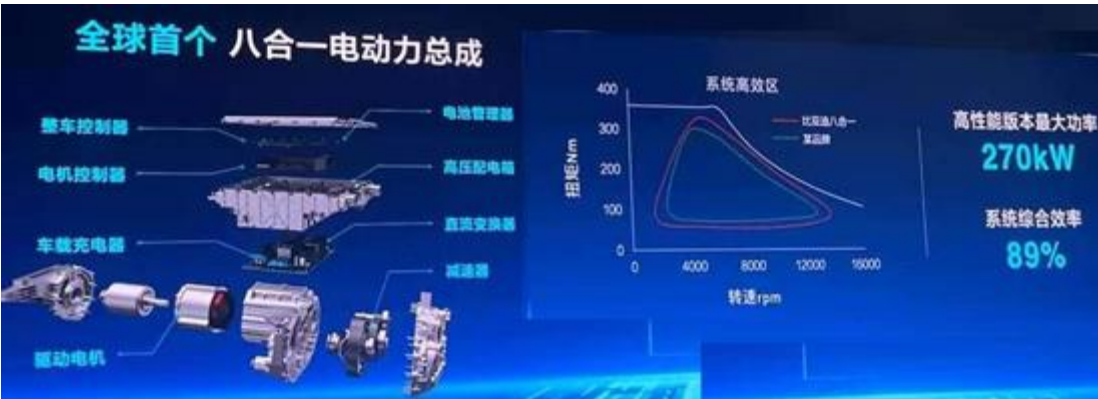
车内空调耗电和冬季动力系统冷启动耗电是电动车冬季续航里程缩水的主因。针对用户痛点，解决电动车冬季续航缩水问题：

- 1) 使用动力电池直冷直热技术，将热效率最大提升20%，并降低能量损耗；
- 2) 宽温域高效热泵系统，打破传统热管理系统分立的边界，可充分利用环境、动力总成和乘员舱、动力电池的余热，开源和节流并重，拥有11种工况模式，实现-30℃到60℃的宽域工作温度，将冬季续航里程最大提升20%。传统的热泵技术环境依赖性强，在低温环境无法更有效的工作。
- 3) 采用高性能四驱架构，即前异步电机、后永磁同步电机的融合架构(传统的四驱架构设计中，同步电机空载损耗较异步电机高80%，造成了能量的损耗。采用了异步电机和同步电机可让双电机发挥出最大功效)。根据路况分配前后驱动的四驱系统，加速工况下双电机最大输出，动力体验强劲，日常驾驶以永磁同步电机为主的后驱状态，实现零百加速快至2.9秒，兼具四驱车的高性能和媲美两驱车的低能耗。

充电效率方面，比亚迪提供全新电机升压充电架构，800V高压闪充支持充电5分钟续航最大可达150公里。

综合以上，e平台3.0高端车型有望实现2.9秒百公里加速、1000公里续航、低温续航最高提升20%、充电5分钟续航最大150公里等极致性能。

图表6 8合1电动力总成



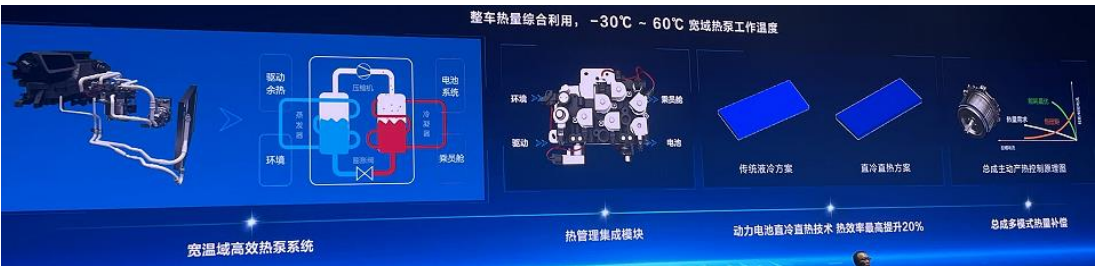
资料来源:比亚迪, 平安证券研究所

图表7 e3.0 高性能四驱架构



资料来源:比亚迪, 平安证券研究所

图表8 e3.0 平台的宽温域高效热泵系统



资料来源:比亚迪, 平安证券研究所

特征三：智能——四大域控制器、自主研发车用操作系统

e 平台 3.0 将传统分布式电子电气架构整合成为四大域控制器：智能动力域、智能车控域、智能座舱域和智能驾驶域，带来算力提升、控制效率提升、交互效率提升。e 平台 3.0 将整车的驱动、制动、

转向等功能深度融合，充分利用电机快速响应的特性，开发出行业首个动力域控制器，并于海豚车型搭载。比亚迪的智能座舱域，智能车控域已经量产。

比亚迪自主研发了软硬件解耦的车用操作系统 BYD OS，解耦应用软件与整车硬件，新功能迭代周期将被大幅缩短，能够实现硬件即插即用可升级，软件跨平台通用，使智能电动汽车常用常新，为高级别的智能驾驶提供高标准的协作体系，实现整车持续进化。通过标准化软件接口，开放丰富应用生态。

图表9 e3.0 将传统分布式电子电气架构整合成为四大域控制器



资料来源:比亚迪，平安证券研究所

图表10 e3.0 搭载软硬件解耦的车用操作系统 BYD OS



资料来源:比亚迪，平安证券研究所

特征四：美学—更高的轴长比、轻松实现低风阻系数

扁平化的刀片电池和高度集成的八合一动力总成使得整车布置灵活度更高，通过缩短整车前后悬，使得同样外部尺寸下车内空间大幅拓展，比如 e3.0 平台首款新车海豚的长宽高尺寸为 4125/1770/1570mm，拥有 2700mm 轴距，轴距长度比高达 65.45%。更低的车身姿态，更长的轴距设计可实现更灵活的整车空气动力学设计，整车风阻系数可低至 0.21。

据比亚迪业绩说明会，海豚之后，公司将陆续推出海鸥、海豹、海狮，继王朝家族之后，不断丰富海洋家族产品。

图表11 e3.0 首款已上市新车海豚



资料来源：吉利汽车、平安证券研究所

图表12 比亚迪 e3.0 平台概念车 OCEAN-X



资料来源：吉利汽车、平安证券研究所

三、投资建议

龙头自主品牌车企进入架构造车时代。

以高延展性的硬件平台、更安全更高效的三电系统、走向中央集中的电子电气架构和操作系统为核心，基于此上推出用户体验更佳、能效比更高的新品，对车企的集成能力、融合创新能力提出了更高的要求。

未来几年，随着基于新平台的新品逐步投放市场，能以更低能耗提供更佳体验（包括如 NVH、续航、补能速度与便利度、百公里加速等基础能力以及更高层面的能力，如交互和驾驶的智能化体验等）的产品将胜出，获得更高份额。

龙头自主品牌将进入整车品牌和供应商双重角色时代。

一方面，电动智能的核心技术储备赋能自己的整车品牌，通过整车产品兑现技术积累。另一方面，通过对外供应包括但不限于产能、动力系统（如混动系统、动力电池等）、整车架构等能力实现对整个汽车行业的赋能，并更快实现这些关键技术的规模效应。整车平台开放的典型代表如吉利汽车的浩瀚平台、比亚迪的 e3.0 平台等。2021 年中报吉利汽车的技术服务与授权利润占比提升至 29%，成为吉利汽车利润多元化利器。

未来拥有整车核心技术底座和搭建了全面品牌梯队的自主整车企业将实现整车份额提升和对外服务配套的双轮驱动。拥有核心技术并能实现对其高效集成，具备较高产销规模的主机厂将具备更大竞争优势，强烈推荐长城汽车（2333.HK）、推荐吉利汽车（0175.HK）。

四、风险提示

- 1) 核心部件与技术不能平衡外供与内配，从而影响外部客户拓展进度。
- 2) 全面的核心技术的储备需要高额投入，整车规模若不达预期，将造成投入产出比较低的局面，影响造血能力；
- 3) 全新架构存在个别短板，从而影响用户体验，导致份额提升不及预期。

平安证券研究所投资评级：

股票投资评级：

强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 20% 以上）
推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 10% 至 20% 之间）
中 性（预计 6 个月内，股价表现相对沪深 300 指数在 $\pm 10\%$ 之间）
回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于沪深 300 指数 10% 以上）

行业投资评级：

强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 5% 以上）
中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数在 $\pm 5\%$ 之间）
弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5% 以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨为发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2021 版权所有。保留一切权利。

平安证券

平安证券研究所

电话：4008866338

深圳

深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座 25 层
邮编：518033

上海

上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 26 楼
邮编：200120
传真：(021) 33830395

北京

北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心北楼 16 层
邮编：100033