

证券研究报告

2021年08月07日

行业报告 | 行业专题研究

汽车整车

长城汽车智能化专题报告：系统规划，引领智能汽车时代

作者：

分析师 于特 SAC执业证书编号：S1110521050003



行业评级：强于大市（首次评级）
上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责申明

投资摘要

观点：

- **智能电动汽车时代，我国汽车厂商拥有重大的发展机遇：**我们认为智能电动汽车是全新的赛道，车企的核心竞争力由传统的发动机、变速箱等“下半身”机械类零部件，转移到新的智能驾驶、智能座舱及智能网联服务等“上半身”电子/软件类部件，所需的核心技术学科由机械、发动机、热力学等转移到计算机软件、算法、电子电气等ICT领域相关学科。我国企业在ICT领域处于世界领先地位，在智能电动汽车时代我国厂商有望延续此优势，进而在终端占据更大的市场份额。
- **长城汽车已就智能化进行系统布局，有望引领智能电动汽车时代：**
 - ✓ **柠檬平台**是长城智能电动汽车战略布局的基础，总研发历时五年，投入超200亿元，兼具模块化、高性能、高安全性、轻量化、智能化五大特征。可适用于A0、A、B、C、D五种级别车型的开发，覆盖SUV、轿车、MPV三大品类市场，同时柠檬平台还可适配燃油动力、混合动力、纯电动和氢燃料电池四种动力方案。我们认为柠檬平台能够加快长城汽车型研发速度，提高零部件复用率，降低采购成本，提高单车利润率，提升竞争优势。
 - ✓ **咖啡智能**是长城智能电动化战略布局的载体，是长城汽车整车智能化品牌，涵盖全新电子电气架构，智慧线控底盘以及智能座舱、智能驾驶及智能服务等功能升级，是面向未来出行的智能系统。我们认为咖啡智能功能全面，且具备较高的安全冗余度及全新的电子电气架构，智能驾驶及智能座舱技术先进且具有强大的生态圈，在应用过程中能够不断的积累数据，支持后续的系统优化迭代，加速长城汽车智能科技化转型。
 - ✓ **基于柠檬平台及咖啡智能的车型已经推出：**第三代哈弗H6、哈弗大狗、哈弗赤兔、哈弗初恋、欧拉好猫、WEY摩卡等车型上市后市场反馈较好，销量持续增长或维持高位，未来还将有玛奇朵等更多车型的推出。
 - ✓ **高端智能电动品牌沙龙：**将填补长城汽车在高端新能源车细分市场品牌与产品的缺失，预计将于2022年推出。
- **【投资建议】**我们认为公司车型储备丰富，就智能电动化投入超前，在行业转型过程中处于有利的竞争位置，看好其中长期发展。

风险提示：

- 汽车行业产销不及预期、智能汽车渗透率不及预期、新能源汽车销量增长不及预期、新车型销量不及预期、缺芯影响汽车产量。

目录

- 1、 柠檬平台是长城汽车电动智能化转型中的“底盘”，基于柠檬平台车型纷纷上市
- 2、 咖啡智能：从感知智能步入认知智能时代，长城汽车数字化转型的着力点
- 3、 高端智能电动品牌沙龙项目：补足高端新能源品牌产品矩阵
- 4、 盈利预测
- 5、 风险提示

1

柠檬平台是长城汽车电动智能化转型中的“底盘”

1 柠檬平台是长城汽车电动智能化转型中的“底盘”

- 柠檬平台，是长城汽车整合了全球的优质资源，历时五年，研发投入超200亿元，面向全球市场的智能化、模块化车型平台，兼具模块化、高性能、高安全性、轻量化、智能化五大特征。
- 柠檬平台着眼于未来十年，平台从研发之初就考虑到A0、A、B、C、D五种车型级别的开发，全能组合模块系统，深度覆盖全球SUV、轿车、MPV三大品类市场。柠檬”平台原生适配高效燃油动力（ICE）、多种混合动力（混联DHT、P2、P2+P4）、纯电动（BEV）和氢燃料电池（FCEV）四种动力方案，可支持二十四种不同动力组合。

全球化需求

18种全球用户典型使用场景
中国特色典型需求和典型使用
德国用户极速行驶
印度用户超载
澳大利亚用户拖拽工况

全球化设计

全球“七国十地”的研发力量
超过17000人的研发团队

全球化验证

6个国际一流实验室
11项全球领先的试验验证能力
18种用户应用场景
76种全球道路场景和极限环境测试

全球化高智能模块化技术平台 长城·柠檬

高性能 高安全性 高延展性 轻量化

高效燃油/混动/纯电动/氢能四种动力方案
4款高效燃油/3款混动专用发动机
2025年热效率可达51.5%
全球首款公开发布的9DCT变速器

全球超强FCEV动力/先进的BEV纯电动系统
2021年,第一代FCEV续航900km 百公里加速8.9秒
2023年,第二代FCEV续航超1100km 百公里加速4.56秒
BEV纯电动续航700km 百公里加速可达4.4秒

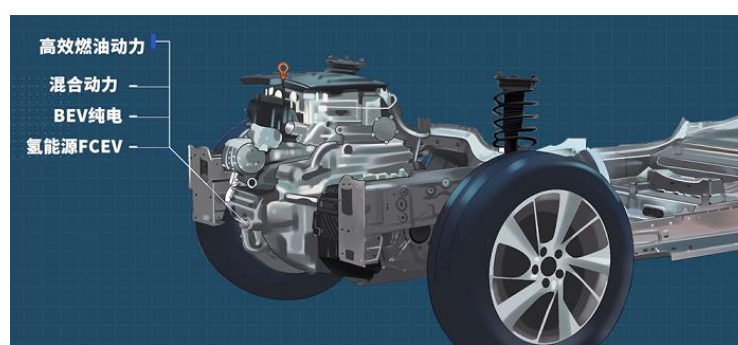
全球首发混联DHT
节油率48-50% 纯电续航200km
P2/P2+P4混动系统百公里加速可达4.3秒

轻量化+“全面安全”理念
70%高强度钢/“不等厚”钢板（TRB）
“一体式”热冲压成型门环
“乘员安全”“行人安全”“车辆安全”三大维度
满足NCAP五星/北美IIHS Good安全等级

模块化设计 超高延展性
113个标准模块 438个基础模块
支持A0至D级SUV/轿车/MPV
轴距范围 2650mm-3005mm
车长范围 4200mm-5100mm
车宽范围 1830mm-1975mm

1.1 柠檬平台模块化使其可适配多级别及不同动力车型

- 我们认为长城柠檬通过共享平台集成开发，提升了研发效率、加快了产品推出周期，平台共享零部件提升了部件的通用性和研发成本，同时也降低了用户的维修成本。
- 柠檬平台就在车身尺寸延展性、车型灵活性两方面拥有独特优势。柠檬平台包含四大整车区域，113个标准模块以及438个基础模块。如此一来，不仅支持轴距范围2650mm-3005mm的A0级-D级轿车、SUV、MPV车型，同时也在燃油、混动、纯电、氢能源等动力形式方面拥有可扩展性。



1.1 柠檬平台所适配的发动机和变速器高效，功率扭矩范围宽

- 柠檬平台发动机族群涵盖1.5L、2.0L两种排量，包括四款常规高效发动机，功率范围110~180kw、扭矩范围210~380Nm；三款混合动力发动机，功率范围70~150kw、扭矩范围130~320Nm。
- 现阶段已经量产的最新动力总成，是第三代哈弗H6、哈弗大狗等搭载的1.5GDIT EVO发动机+第二代7DCT变速器动力总成，其中变速器综合传递效率达到95.6%，换挡时间 $\leq 150\text{ms}$ 。
- 在燃油车向未来能源切换的“过渡阶段”，长城计划到2022年实现常规、混动发动机热效率41%、42%，2025年预计发动机热效率可达51.5%。

丰富的发动机系列



常规高效发动机

排量：1.5GDIT/2.0GDIT
功率范围：110~180 kW
扭矩范围：210~380 N·m

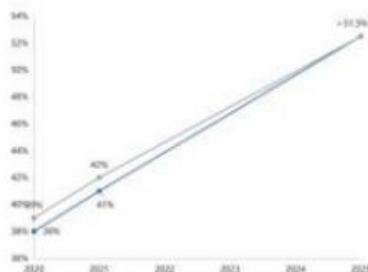


混动专用发动机

排量：1.5L PFI/1.5GDIT/2.0GDIT
功率范围：70~150 kW
扭矩范围：130~320 N·m

高效动力

2022年常规发动机热效率可达**41%**
混动发动机热效率可达**42%**
2025年发动机热效率可达**51.5%**



高效变速器

全球首款公开发布的
9速湿式双离合变速器



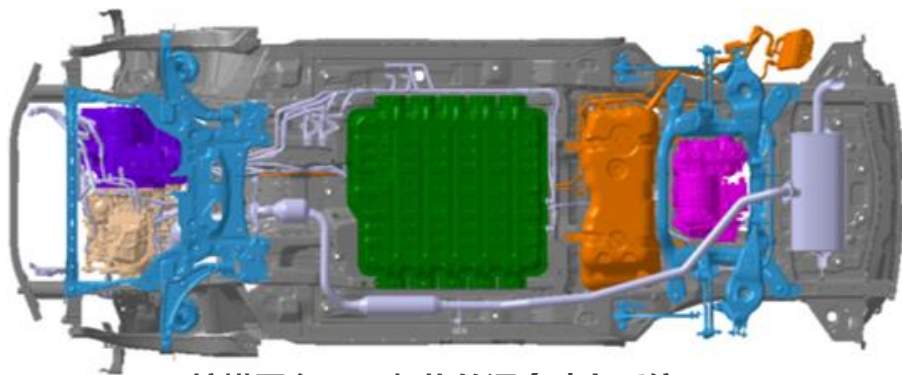
7DCT变速器
荣获“世界十佳变速器”称号



相较主流产品，
9DCT变速器百公里油耗降低7%，
这将对产品燃油经济性提升带来帮助

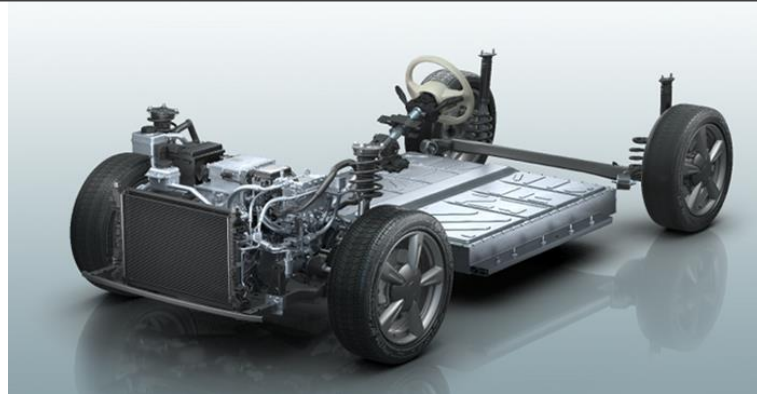
1.1 柠檬平台混动方面可适配两种不同架构，纯电车型已经量产

- 混动方面，长城基于柠檬平台开发2种不同架构，其中DHT架构，进一步提升城市道路燃油经济性；而P2/P2+P4架构，则为追求极致性能而生，拥有更强大的动力系统。
- 纯电方面，基于柠檬平台下一代三电系统正在研发中，最大功率及扭矩将提升至200kW/450Nm，功率密度提升至2.4kw/kg；长城计划在未来1-2年时间，令纯电产品可实现续航大于700km，80%充电时间仅为30分钟的表现。
- 氢能方面，长城汽车基于柠檬平台，开发了具有前瞻性的氢能架构。第一代FCEV，计划于2021年推出，百公里加速8.9秒，续航超过900km。第二代FCEV，计划于2023年推出，零百加速4.56秒，续航里程超过1100km。



柠檬平台DHT架构的混合动力系统

基于DHT架构的B级HEV SUV，百公里加速仅为7.5秒，而同级燃油SUV，基本上要9秒左右。C级PHEV SUV，百公里加速更是快至5.2秒，足以比肩搭载3.0T发动机的高端四驱豪华SUV。

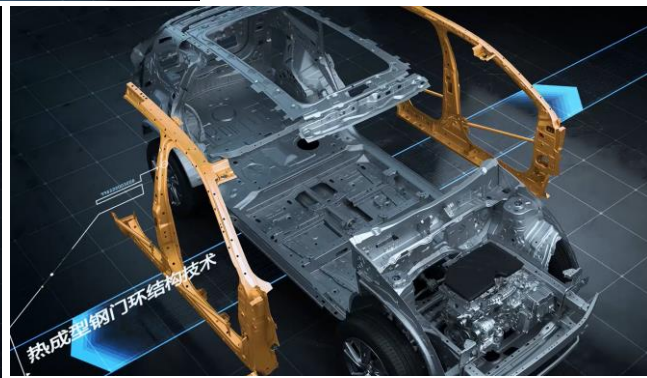
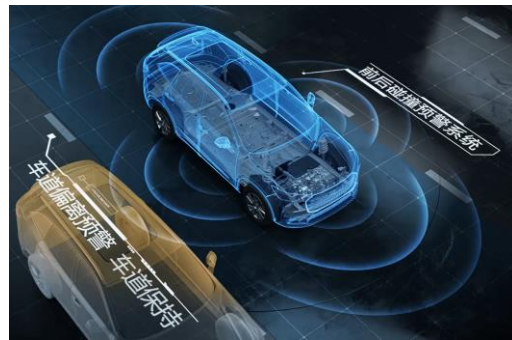
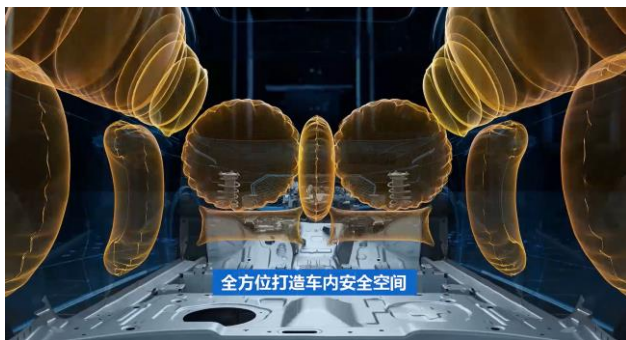


柠檬平台纯电架构的三合一集成化电驱系统

欧拉好猫NEDC综合续航里程达501km，快充12分钟即可行驶100km，30分钟30%-80%的极限快充

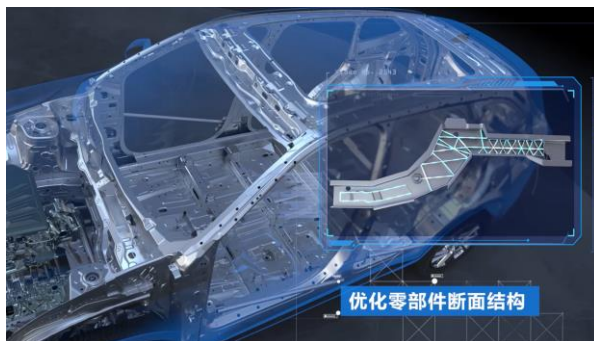
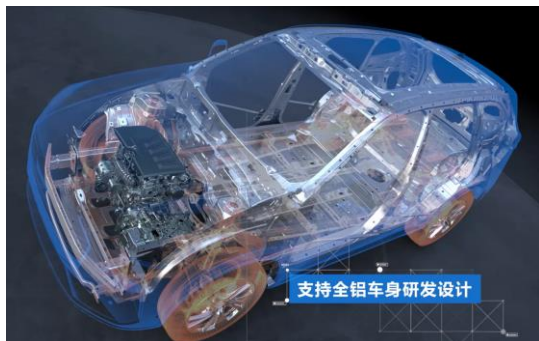
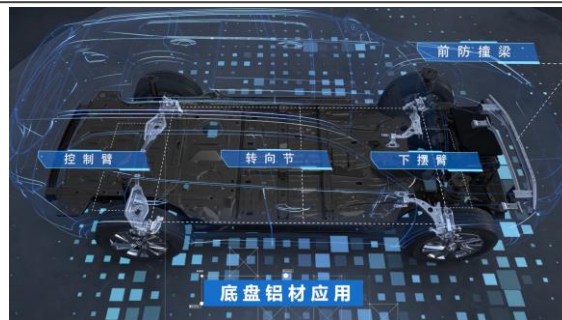
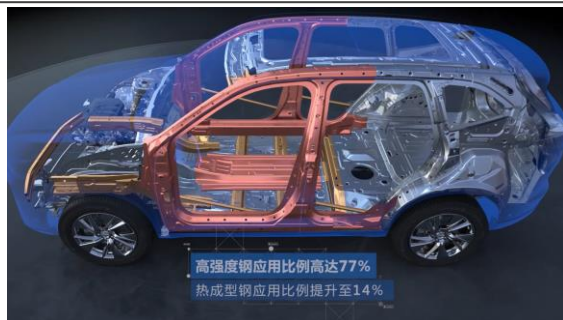
1.2 柠檬平台拥有较高的安全性，问世之前即进行了多项严苛测试

- 柠檬平台在问世之前就受到了相当严苛的考验。长城汽车拥有6个国际一流验室、11项全球领先的试验验证能力，进行了18种全球典型用户场景分析及测试和76种全球道路与极限环境测试，保证了柠檬平台的安全性。
- 柠檬平台按照全球多国安全碰撞标准研发，拥有正面/侧面/尾部多通道传力策略，变形吸能区，超高强度乘员保护区，可最大程度降低乘员伤害。同时通过热成型钢门闭环结构技术，全方位打造车内安全空间。
- 与此同时，通过主动安全技术中的车道偏离预警、车道保持，前后碰撞预警系统等进一步提升了安全性。



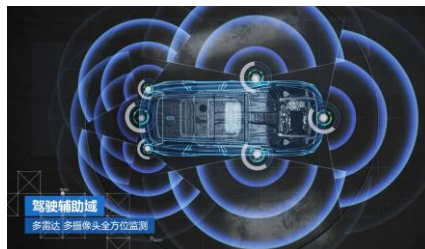
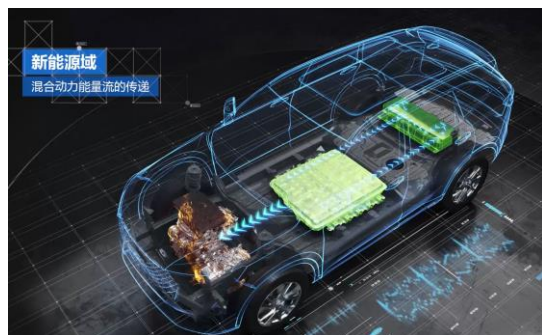
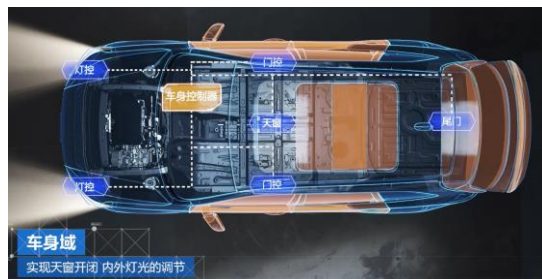
1.3 柠檬平台轻量化升级显著，能够明显提升整车燃油经济性

- 设计层面，柠檬平台支持全铝车身研发设计，从根本上实现了车身轻量化的同时，还确保了车身刚性方面的表现。与此同时，超70%高强度钢的使用，也进一步提升了车辆在上述两方面的表现。
- 结构优化方面，柠檬平台通过优化零部件断面结构、降低零部件厚度、减少零部件搭接边，以及使用“一体式”热冲压成型门环的方式，对轻量化做出了进一步的贡献。
- 工艺层面，柠檬平台通过“不等厚”钢板（TRB）的应用，让平台下的车辆在轻量化方面做到了极致。
- 通过柠檬平台的升级，第三代哈弗H6整车降重100kg，燃油经济性提升14.5%，百公里油耗仅为6.6L。



1.4 柠檬平台智能化保证了其未来可升级及可扩展性

- 柠檬平台将整个车辆分为五大域控制中心，包括：影音域、车身域、驾控域、新能源域与驾驶辅助域。可实现车辆5G+千兆以太网的极速传递，能够实现FOTA整车全域升级，整车千项功能可随时焕新。



1.5 基于柠檬平台车型纷纷上市

车型	第三代哈弗H6	哈弗大狗	哈弗初恋	哈弗赤兔
				
上市时间	2020.08	2020.09	2021.1	2021.5
定位	国民神车SUV	潮玩新旅伴	年轻人的第一辆车	新次元激情座驾
价格	11.59-15.49万元	11.99-16.29万元	7.89-11.29万元	10.98-12.38万元
空间（长*宽*高（mm））	4653*1886*1730	4620*1890*1780或 4620*1910*1780	4472*1841*1619	4470*1898*1625
能源类型	汽油	汽油	汽油	汽油
发动机	1.5GDIT EVO L4或2.0GDIT L4		1.5T L4	1.5GDIT L4
变速箱	7DCT湿式双离合变速箱(第二代)		6MT手动变速箱 或 7DCT湿式双离合变速箱	7DCT湿式双离合变速箱
额定功率(kW)	124/5000-5600或 155/6000-6300		110/5500-6000	135/5500-6000
最大扭矩(N·m)	285/1400-3600或 325/1500-4000		220/2000-4400	275/1500-4000
工信部综合油耗 (L/100km)	6.6-7.3	6.9-8.0	6.4-6.7	6.2
驱动方式	前置前驱/前置四驱	前置前驱/前置四驱	前置前驱	前置前驱

车型	欧拉好猫
	
上市时间	2020.11
定位	新世代智美潮跑
综合补贴后指导价 (元)	10.39-16.09
空间（长*宽*高 (mm)）	4235*1825*1596
能源类型	纯电
NEDC综合续航里程(km)	401/501
电池容量（kwh）	47.8（磷酸铁锂）/ 45.99或59.1（三元锂）
峰值功率(kW)	105
最大扭矩(N·m)	210
整备质量（kg）	1438-1510
直流快速充电时间 (min)	≥30 (30%-80%, 常温)

资料来源：长城汽车官网、汽车之家、天风证券研究所

天风汽车团队

1.5.1 柠檬平台上市车型之：第三代哈弗H6

- 第三代哈弗H6作为柠檬平台打造的首款战略车型，能够实现整车级40余模块上千功能FOTA升级。
- 第三代哈弗H6在发动机、变速器、底盘三大核心部件上进行了全面升级。1.5GDIT EVO+第二代7DCT/2.0GDIT+智能四驱，加持操控性与稳定性全面升级的底盘系统，驾乘体验更佳。在实现动力性提升的同时，燃油经济性最高提升14.5%。
- 智能座舱：可实现三屏联动，蓝牙钥匙分享及远程控制。拥有全场景智能交互功能，通过科大讯飞定制化真人语音，实现97%语音识别率，能够支持舱内闲聊娱乐等多场景语音交互。
- 智能驾驶：基于Mobileye Eye Q4自动驾驶芯片支持L2+级辅助驾驶功能，包括：ACC+ICA+TJA全速路段巡航、全场景AEB自动紧急制动、TSR交通标志识别等。



10.25寸数字仪表、12.3寸中控仪表、HUD全彩抬头显示屏均可实现语音控制，实现三屏联动



1.5.2 柠檬平台上市车型之：欧拉好猫

- 欧拉好猫采用柠檬平台，整车包含438个基础模块、33个标准模块、113个模块结构形式，具有更高延展性。
- 座舱采用全新高通专业车载智能服务平台，拥有17.25英寸高清双联互动大屏，可实现全生命周期OTA升级：
 - ✓ 融合脸部识别、声纹识别和语音识别，实现基于身份ID个性化设置的人车交互，自动加载个性预设。
 - ✓ 语音交互支持多个真人语音包，可一次唤醒，多轮交互。可进行影音娱乐、地图导航、开关车窗、空调、座椅按摩加热等功能的控制。
- 智能驾驶采用Mobileye芯片，实现全场景自动驾驶辅助能力：
 - ✓ 相对上一代芯片性能提升8倍，超每秒2.5万亿次TOPS高强度浮点运算能力，实现以每秒36帧的速度同时处理8个自动驾驶摄像头信息，最高可实现L3自动驾驶级别。
 - ✓ 整车包含2个高精度毫米波雷达、12个高精度超声波雷达、6个智能驾驶高感知摄像头、GPS+北斗高精度定位系统。全方位实时监测车辆周边环境，识别车辆、行人、非机动车、障碍物、交通标志等物体及潜在风险。

多传感器实现全方位感知能力



17.25英寸高清双联互动大屏



智能驾驶员检测系统



1.5.3 柠檬平台上市车型之：哈弗大狗

- 哈弗大狗基于柠檬平台可挑战多种复杂地形，作为越野SUV不仅外观硬核，而且内饰更加精致。可配置2.0GDIT发动机，这款发动机有效热效率高达38.3%，兼顾高/低速工况下的高能低耗优势。
- 哈弗大狗全系车型支持整车OTA升级能力，同时还可以通过语音交互，结合虚拟图像的各种动作效果，实现自动融合泊车、倒车循迹、可个性化定制中控系统等功能。
- 此外，哈弗大狗还可以选配L2+级自动驾驶功能，可实现AEB自动紧急制动、TSR交通标志识别、ACC+ICA+TJA全路段巡航等功能。



1.5.4 柠檬平台上市车型之：哈弗初恋

- 哈弗初恋是柠檬平台的第三款产品，定位于年轻人的第一台车，能够实现整车FOTA，实现智能系统、动力、智能驾驶等程序的远程升级；
- 车辆拥有众多贴心配置，包括主动情绪识别系统、情景智能系统、64色流光氛围灯、人脸识别+声纹ID等。
- 另外全场景L2级自动驾驶+360°自动泊车功能不仅减轻了驾驶强度，也避免了疲劳驾驶和不必要的剐蹭等情形的发生。同级罕见的三屏智慧联动，让中控显示屏、液晶仪表和抬头显示均可呈现行车信息，让驾驶更专注。



1.5.5 柠檬平台上市车型之：长城赤兔

- 哈弗赤兔基于柠檬平台，搭载了全新的1.5T发动机，最大功率135kW，峰值扭矩275Nm，不仅在数据上比肩主流合资的2.0T发动机，还具备响应更快，动力更强，燃烧更充分的优势。此外，哈弗赤兔还标配了前后独立悬挂，以及堪称“性能车标签”的弹射起步模式，百公里加速仅需7.7秒。
- 哈弗赤兔搭载的智能领航黑科技包括：身份识别系统、智慧车辆共享系统、HUD抬头显示，同时搭配12.3英寸中控大屏，此外情绪智能识别系统兼具人脸识别、疲劳驾驶监测和情绪识别功能，树立了市场智慧出行新标杆。
- 哈弗赤兔也搭载了L2级自动驾驶、全自动泊车、全方位预警等功能。



L2级自动驾驶

全速域自适应巡航：0-150Km/h可自动加速、减速、制动，适用于高速路况及复杂的城市道路行驶

智能巡航辅助：60-150Km/h车道居中保持并跟随前车或保持定速行驶，高速驾驶更加安全省心

交通拥堵辅助：0-60Km/h交通拥堵的情况，可以对车辆进行纵向、横向控制，减轻驾驶员的工作量

14项主动安全辅助系统，实现全速域自适应巡航、智能巡航辅助、前碰撞预警、交通标志智能识别等，轻松畅快，驾享随心



2

咖啡智能：从感知智能步入认知智能时代，长城汽车 数字化转型的着力点

2 咖啡智能：从感知智能步入认知智能，长城汽车数字化转型的着力点

- 咖啡智能是长城汽车整车智能化品牌，我们认为是推动长城汽车数字化转型的着力点。涵盖智能座舱、智能驾驶、智慧线控底盘和智能电子电气架构，是面向未来出行的智能系统。2021年6月30日，在长城汽车科技节上，咖啡智能2.0发布。
- 咖啡智能2.0是以“智慧、智联、智驾”为开发导向，包括1个智能中枢+1个强大基石+3大智能升级：
 - ✓ 一个智能中枢：全新电子电气架构，具备服务化、标准化、柔性化和伙伴化四大技术优势；
 - ✓ 一个强大基石：智慧线控底盘，是底盘架构的一次全面革新，是实现高阶自动驾驶的载体；
 - ✓ 三大智能升级：围绕智能座舱、智能驾驶、智能服务，重构人车关系，构建强大的长城汽车智慧网。



资料来源：长城汽车官网、买车网、天风证券研究所

天风汽车团队

2.1 咖啡智能：智能中枢之电子电气架构，万物互联的基础设施

- 咖啡智能将赋能长城汽车3.5及4.0代全新电子电气架构，支持千兆以太网、5G、V2X等；受益于领先的电子电气架构，长城汽车率先实施整车功能安全和信息安全分析流程，并成为首家获得中汽中心信息安全认证的车企。
- 公司全新GEEP架构(Greatwall EE Platform)相比于前一代，整车控制软件高度集中，软件引入SOA设计方式，软件模组及通讯接口标准化、虚拟化，解耦功能开发与软硬件平台开发。同时提供订阅升级功能，用户可以根据需求喜好，动态订阅升级车辆服务功能，无需等待软件升级批次。
- GEEP架构还具备服务化、标准化、柔性化和伙伴化四大技术优势。GEEP 3域控制架构已于2021年量产，GEEP 4中央计算+区域架构将于2022年量产。



2.2 智慧线控底盘：面向L4级及以上自动驾驶的智能底盘

- 长城汽车“智慧线控底盘”是智能底盘技术平台，支持L4级别以上的自动驾驶，囊括了所有底盘驾驶动作。“智慧线控底盘”有着5大系统线控相互协调（线控转向、线控悬挂、线控制动、线控油门、线控换挡）实现6个自由度控制，在100公里每小时的时速下制动距离减少了4.8m。
- 该平台所搭载的电子机械线控制动系统，将会是全球首个4轮EMB量产技术，预计2023年量产，可使汽车制动响应时间缩短至80ms。
- 整个智慧底盘系统采用软硬分离的设计理念，是完全自主设计，长城汽车拥有100%自主知识产权，目前申请专利已经超过100项。



2.3 咖啡智驾：“331战略”助力长城成为自动驾驶领导者

- 长城汽车咖啡智驾“331战略”即利用三年时间实现用户规模行业第一、用户体验评价最好、场景功能覆盖最多三个领先，扛起引领中国智能驾驶发展的大旗。
- 长城汽车完全自研的第三代自动驾驶计算平台单板算力可达360T，通过板间级联方式可持续升级至1440T，可有效支撑AI视觉大模型的车载运算，可同时接入高清摄像头、毫米波雷达和固态激光雷达，完全满足当前L3以及后续L4/L5等全场景自动驾驶功能的实现。
- 场景层面，咖啡智驾实现高速、城市快速路的全场景覆盖，成功突破像大车同行、锥筒避让等智能驾驶技术的难点场景，实现更丰富的场景覆盖。在用户体验上，长城汽车运用大量AI、大数据以及OTA，让咖啡智驾能够主动学习、升级迭代，实现服务的智能化升级。

长城汽车智能驾驶负责人张凯讲解咖啡智驾“331战略”



长城汽车自动驾驶技术可实现数据驱动



资料来源：长城汽车官网、天风证券研究所
天风汽车团队

2.3 咖啡智驾：六大冗余解锁“航空级”安全理念，全链条安全保障

- 长城汽车全栈自研的咖啡智驾在安全、覆盖场景、用户体验都进行了前瞻性技术布局，全链条保障安全。
- 安全层面，包含感知冗余、控制器冗余、制动冗余、架构冗余、电源冗余和转向冗余在内的6大冗余系统。
- ✓ 真正量产的车规级高性能、全固态激光雷达，性能是市面上普通无人车机械激光雷达的5倍。
- ✓ 双控制器可以全时运转、互为备份，一个发生故障时，另一控制器在20ms即可接管车辆，十分迅速。

感知冗余

多源异构的传感器方案
L+R+V融合

全车无死角覆盖
360°*2

最强前部感知
3L+3R+2V

1倍以上的安全性提升
较传统融合方案

控制器冗余

永不停歇的大脑
时刻在运行

双控制器架构
随时接管

0.02s
最短切换时间

架构冗余

全通讯架构
3条独立物理通讯链路

公私分明
10种软件逻辑控制通路

传感器信息共享
30+传感器信息透传

转向冗余

全球首个全冗余转向

全场景失效模式应对
直行、转弯、掉头
最低50%助力

双绕组电机
双电源

双桥驱动
双传感

双核双CPU
双通讯
领先至少1年

制动冗余

全场景覆盖
全失效控制

全能力覆盖
最大-10m/s²

全速域覆盖
0-120km/h

ESP+HBooster双制动冗余

功能	Booster Failed	ESP Failed
车内减速度(max. 10m/s ²)	✓	✓
车内减速度控制(BDC)	✓	✓
车辆稳定性控制(ABS)	✓	✓
牵引力控制(VCU)	✓	×

电源冗余

双电源配置

主电源失效后
5分钟功能运行
法规L3规定10s

双隔离方案

500us
阻断一切风险



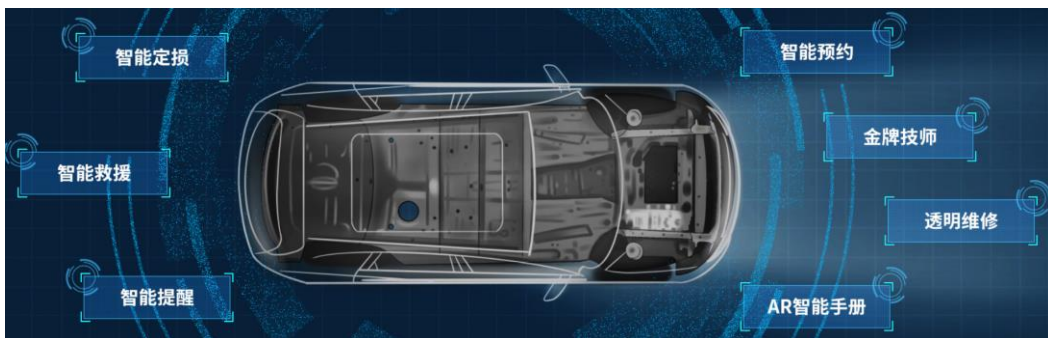
2.4 咖啡智能座舱：从多种角度重新诠释、定义未来汽车座舱的形态

- 长城汽车的智能座舱从娱乐、生活、健康、安全、科技、消费、出行等角度重新诠释、定义未来汽车座舱的形态，功能包括：车内智能监测、生命体征监测、多模交互系统、云数据分析、ADAS辅助驾驶及个性化专属服务等。
- 围绕人、车、路、环境，“咖啡智能”将提供车内360度，加车外360度的720度感知，借助“端云一体”超远程感知技术，感知车内成员的状况并灵活切换模式。
- 长城汽车智能座舱将借助多元化移动空间、“端云一体”计算平台、跨系统开放架构形成内核，堪称直播达人“行走的直播间”。直播达人可以通过720度感知、个人专属ID、场景切换引擎、融合定位引擎、多模式交互等功能随时随地开启视频直播，并语音召唤“小咖同学”提供多场景镜头切换的直播服务。



2.5 咖啡智能服务：构建用户运营及服务体系，打造智能养用车体验

- 咖啡智能服务将构建以用户服务为中心的智能场景化产品、用户服务运营体系。
- 通过全球化APP、小程序、智能座舱应用等数字产品渠道打造应用场景，为用户提供千人千面的场景化智能产品和服务，打造极致的智能养用车体验。
- 咖啡智能目前已经实现超40项场景化服务，包括：智能驾驶、数字生活、智能社交、智慧养车、车家互联等方面。带来跨场景、跨终端的连续服务体验。
- 通过云平台，可保证用户交互不单在车端实现，还可以在手机APP端实现，从而保证了体验不中断。长城汽车还将整合与汽车相关的出行服务资源，如：代驾、出行、维保等，给用户更便捷的用车体验。此外，在服务方面还将打通多媒体，智能支付等平台，结合大数据AI感知，根据用户画像和历史行为分析主动推荐音视频和附近的餐饮娱乐服务。



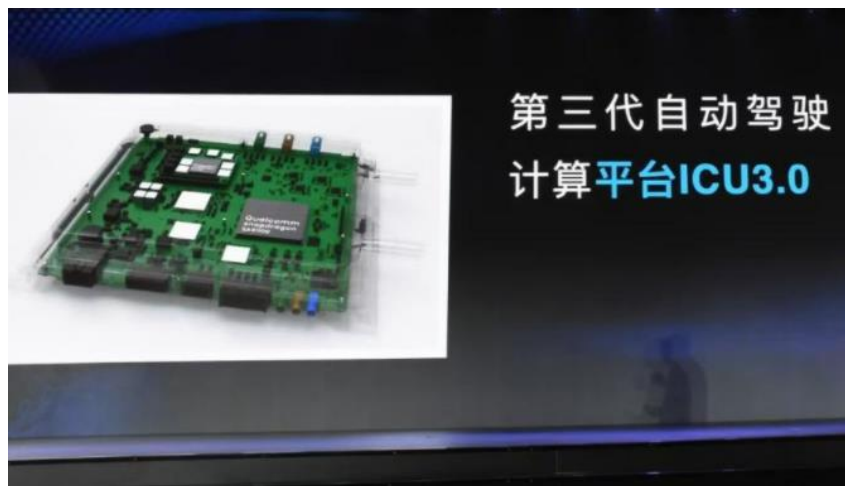
2.6 咖啡智能不断拓展合作伙伴，共建生态圈

- 基于全生命周期的产品管理与用户体验设计，咖啡智能将与合作伙伴携手，共同挖掘数字资产价值，创造全时用户互动与服务触点，开展新模式、新业态的探索，以互相赋能的合作理念。
- 根据长城汽车规划，2022年咖啡智能合作伙伴数量将超过150家；至2025年合作伙伴将覆盖所有领域，健康、旅游、医疗、金融以及体育等各行各业都会与咖啡智能产生业务“触点”。
- 我们认为在“软件定义汽车”的发展趋势下，“众创平台”计划的发布，也将助力长城汽车探索新型产业合作模式。



2.6.1 咖啡智能合作伙伴之：高通

- 长城汽车将与高通公司就车载智能驾驶芯片和智能座舱芯片展开深度合作。
- 智能驾驶方面：长城汽车将在2022年推出的高端车型上率先采用具备强大性能的高通Snapdragon Ride平台，该平台单板算力达360TOPS，可持续升级到1440TOPS。在带来高算力的同时，Snapdragon Ride平台还为ICU3.0提供了高达5.5TOPS/瓦的极高能效比和较为良好的散热表现。
- 智能座舱方面：长城汽车已经开始与高通开始合作，基于高通第三代骁龙数字座舱平台，可以提供支持驾乘人员的个性化设置，实现车内的自然语音控制、虚拟助理，同时对人机界面可以进行自适应交互等；还可提供更智能的导航，包括视觉辅助定位以及车道级GNSS导航和基于增强现实（AR）的导航系统。



2.6.2 咖啡智能合作伙伴之：华为

- 长城汽车将与华为全面展开在智能网联、智能驾驶等创新技术领域的合作。
- 华为将为长城汽车提供以MDC为基础的高算力智能驾驶计算平台，并配合长城汽车完成智能驾驶所需的感知组件（如激光雷达、摄像头等）的各项评估和测试。华为与长城汽车合作的是面向L3~L4级别自动驾驶的智能驾驶计算平台华为MDC 610。
- 华为智能驾驶计算平台MDC 610于2020年9月发布，算力高达160 TOPS，并且该产品系统设计满足ISO26262:2018 ASIL D级功能安全要求。2021年4月，华为发布MDC 810产品，其算力高达400 TOPS，也达到ASIL D功能安全要求。



2.6.3 咖啡智能合作伙伴之：地平线

- 长城汽车已经战略投资行业领先的汽车智能芯片企业地平线。
- 同时两方签署战略合作框架协议，以高级辅助驾驶（ADAS）、高级别自动驾驶和智能座舱方向为重点，共同探索汽车智能科技，开发市场领先的智能汽车产品，快速布局自动驾驶、智能网联等智能化核心技术，加速智能汽车的研发与量产落地。
- 地平线作为全球首家基于深度学习技术的汽车智能芯片创业公司，其研发兼具极致效能与开放易用性的汽车智能芯片，坚持以“芯片+算法+工具链”为基础平台进行底层技术开放赋能。
- 地平线是目前国内唯一实现汽车智能芯片前装量产的科技企业，并已经形成了L2-L3级的“智能驾驶+智能座舱”芯片方案的完整产品布局。面向 L3/L4 级别自动驾驶，地平线已经发布征程 5 芯片（J5），单颗具备 128 TOPS 的 AI 算力，同时支持 16 路摄像头感知计算，性能超越目前世界最领先的量产自动驾驶芯片。

地平线征程5芯片开发板



2.6.4 咖啡智能合作伙伴之：毫末智行，长城体外的“智能之心”

- 毫末智行是一家致力于无人驾驶，提供智能物流解决方案的人工智能技术公司。2019年由长城汽车智能驾驶系统开发部独立而来，2021年获得数亿元Pre-A轮融资，投资方为：首钢、美团及高瓴资本等。
- 数据智能是毫末智行的核心能力，毫末智行已布局乘用车自动驾驶系统与解决方案、低速无人车生态系统与解决方案、自动驾驶相关产品研发与定制服务三大主要业务，依靠数据加速无人驾驶落地。
- 我们认为毫末智行管理团队拥有汽车行业及科技公司复合的工作背景，虽脱胎于长城汽车，但却拥有科技公司的基因，能够将传统汽车行业和科技公司二者之间的行业壁垒转化为优势，实现互补。



从左至右：首席运营官COO侯军、首席执行官CEO顾维灏、董事长张凯、首席交付官CIO甄龙豹

- ✓ **董事长张凯**：曾任长城汽车智能驾驶负责人，主持了长城汽车各类智能驾驶相关技术与架构的基础搭建，曾获得中国汽车工业科技进步奖一等奖2次，获得40余项发明专利，并多次参与科技部、工信部国家重点项目工作。
- ✓ **CEO顾维灏**：毕业于北京交通大学计算机应用技术专业，有过多年互联网科技公司的工作经验，经过十多年的积累，顾维灏可以将更加开放、包容的思考与决策带入到长城汽车。
- ✓ **CIO甄龙豹**：曾作为长城汽车智能驾驶总监，在智能驾驶核心技术上具有丰富的开发经验和创造思维。在咖啡智驾的研发进程中，牵头攻克了许多技术关卡。

2.7 咖啡智能首款落地产品：WEY摩卡，面向未来出行的第三空间

- 2021年1月14日，WEY品牌旗下全新中型SUV摩卡正式发布，售价17.58–21.88万元。当前版本的摩卡车型支持准L3级自动驾驶功能，而搭载激光雷达的摩卡特醇版将实现L3级自动驾驶，并将于11月正式交付。作为“咖啡智能”技术品牌的首款落地车型，摩卡不再是简单的交通工具，而是面向未来出行的第三空间，并将定义新一代人车关系。
- 摩卡搭载全球领先的高通第三代骁龙汽车座舱平台、5G-V2X智能互联技术、车规级全固态激光雷达、AR-HUD以及OTA等丰富的科技配置。具有行业一流的高级自动驾驶突出表现力、丰富的音视频互联网生态服务、智能语音/手势控制多模交互、智慧加油/无感支付等等创新功能体验也已经在摩卡上实现。



车内车外720°全包围式智能座舱体验



2.8 咖啡智能后续落地产品：玛奇朵，混动DHT技术的承载者

- 作为WEY旗下首款HEV车型，玛奇朵具备“快、顺、静、省”综合优势。
- 0-60公里/小时加速仅需4.1秒，百公里加速可在8.5秒之内完成。同时，智能混动DHT可实时智能切换EV行驶、混联驱动、串联驱动、能量回收、怠速停机等各种工作模式，使发动机工作在高效率区间，实现最高达50%的节油率，令车辆百公里综合油耗低至4.7L，最大续航里程可达到1100公里。
- 源于咖啡智能的实力赋能，玛奇朵加持全球领先车规级高通8155第三代汽车数字座舱旗舰级平台，以高于市面车型车机运算能力3倍、AI运算性能7-8倍的优势，以及高达27项的智能驾驶辅助配置，为用户带来懂人心、知人情的智能驾驶服务。



3

高端智能电动品牌沙龙项目：补足高端新能源品牌产品矩阵

3 高端智能电动品牌沙龙项目：补足高端新能源品牌产品矩阵

- 在2021年6月长城汽车第8届科技节上，长城汽车轮值总裁孟祥军宣布，长城汽车将于2022年上市“沙龙”品牌第一款产品，定位为豪华智能BEV(Battery Electric vehicle, 电池动力汽车)，打入全球豪华车市场。
- SALOON不满足于仅成为纯电赛道的领跑者，更致力于成为氢能新赛道的开拓者。
- SALOON将完全独立市场化运营，可充分运用长城汽车强大的品质控制优势和技术储备优势，整合长城在新能源平台、三电系统、氢能技术、智能网联、自动驾驶、电子电器架构等领域的开发与集成能力，借助全球产业战略布局、全球供应链的资源协同能力，这些将是SALOON实现高效研发和高品质交付的信心保障。
- 我们认为沙龙智行将填补长城汽车在高端新能源车细分市场品牌与产品的缺失。长城汽车也将形成由哈弗、WEY组成的燃油车品牌梯次，以及欧拉、沙龙组成的新能源车品牌梯次，构建起更具竞争力的品牌体系。

沙龙智行CEO 文飞演讲



- 文飞自2018年加盟长城汽车，曾任职于东风日产和英菲尼迪，历任哈弗品牌营销副总经理、哈弗品牌营销总经理和哈弗品牌总经理。
- ✓ 哈弗时期文飞最博人眼球的营销便是2020年新车型全球征名操作，哈弗大狗、欧拉好猫、WEY坦克、哈弗初恋等具备亲和力的车型名字由此确定。
- ✓ 我们认为文飞执掌哈弗品牌期间的破圈营销案例被认为使哈弗品牌突破了传统产品思维的造车逻辑，形成了用户共创型的品类品牌，加速了哈弗品牌的年轻化进程。其升任为沙龙品牌CEO也是长城内部对他能力的肯定。



4

盈利预测

4 盈利预测

资产负债表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
货币资金	9,723.31	14,588.46	21,099.30	57,191.88	53,512.64
应收票据及应收账款	3,193.19	3,936.16	6,375.02	7,808.25	8,892.87
预付账款	441.16	570.92	875.77	1,069.29	1,245.63
存货	6,237.19	7,497.64	9,557.57	14,754.69	14,462.66
其他	48,099.74	70,921.05	53,332.50	58,784.90	61,395.42
流动资产合计	67,694.60	97,514.23	91,240.16	139,609.01	139,509.23
长期股权投资	3,112.65	8,415.18	11,415.18	15,220.24	19,256.11
固定资产	29,743.31	28,609.22	28,634.10	27,891.61	26,632.36
在建工程	2,247.37	2,936.38	1,941.83	1,345.10	987.06
无形资产	6,898.93	9,266.85	9,981.08	10,474.19	10,842.50
其他	2,591.98	5,384.89	105.90	(3,160.73)	(6,831.84)
非流动资产合计	44,594.25	54,612.52	52,078.09	51,770.42	50,886.18
资产总计	113,096.41	154,011.49	148,362.56	193,958.30	193,564.72
短期借款	1,180.47	7,901.30	4,417.46	1,000.00	1,000.00
应付票据及应付账款	35,460.43	49,841.14	54,828.28	94,550.24	85,602.70
其他	17,958.90	23,423.27	22,049.99	24,676.94	25,118.69
流动负债合计	54,599.80	81,165.71	81,295.73	120,227.18	111,721.38
长期借款	1,205.66	10,777.21	1,100.00	1,100.00	1,100.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	2,891.72	4,726.73	3,318.01	3,645.49	3,896.74
非流动负债合计	4,097.38	15,503.93	4,418.01	4,745.49	4,996.74
负债合计	58,697.18	96,669.64	85,713.74	124,972.67	116,718.13
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	9,127.27	9,175.95	9,202.88	9,202.88	9,202.88
资本公积	1,411.25	1,779.31	1,779.31	1,779.31	1,779.31
留存收益	45,512.78	48,949.53	53,445.94	59,782.75	67,643.71
其他	(1,652.07)	(2,562.95)	(1,779.31)	(1,779.31)	(1,779.31)
股东权益合计	54,399.23	57,341.85	62,648.82	68,985.63	76,846.59
负债和股东权益总计	113,096.41	154,011.49	148,362.56	193,958.30	193,564.72

利润表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	96,210.69	103,307.61	149,413.82	205,522.28	242,007.17
营业成本	79,684.49	85,530.96	122,519.33	168,117.22	197,235.84
营业税金及附加	3,168.60	3,191.88	4,631.83	6,371.19	7,493.90
营业费用	3,896.67	4,103.39	5,528.31	7,604.32	8,954.27
管理费用	1,955.45	2,552.67	3,003.22	3,699.40	4,114.12
研发费用	2,716.22	3,067.48	4,333.00	5,960.15	7,018.21
财务费用	(351.03)	396.96	363.52	284.72	188.48
资产减值损失	(503.62)	(676.40)	(250.00)	(150.00)	(160.00)
公允价值变动收益	(73.30)	165.21	0.00	0.00	0.00
投资净收益	15.51	956.39	850.00	860.00	888.80
其他	924.86	(1,732.54)	(1,700.00)	(1,720.00)	(1,777.59)
营业利润	4,776.84	5,751.61	10,134.61	14,495.27	18,051.15
营业外收入	342.12	493.87	460.00	432.00	461.96
营业外支出	18.41	18.19	14.82	17.14	16.72
利润总额	5,100.56	6,227.29	10,579.79	14,910.13	18,496.39
所得税	569.82	864.80	1,586.97	2,236.52	2,774.46
净利润	4,530.73	5,362.49	8,992.82	12,673.61	15,721.93
少数股东损益	33.86	0.00	0.00	0.00	0.00
归属于母公司净利润	4,496.87	5,362.49	8,992.82	12,673.61	15,721.93
每股收益 (元)	0.49	0.58	0.98	1.38	1.71



资料来源：公司公告、天风证券研究所

天风汽车团队



4 盈利预测

现金流量表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	4,530.73	5,362.49	8,992.82	12,673.61	15,721.93
折旧摊销	4,593.90	4,826.01	2,851.93	3,124.29	3,385.14
财务费用	335.06	405.64	363.52	284.72	188.48
投资损失	(214.40)	(1,105.22)	(850.00)	(860.00)	(888.80)
营运资金变动	(1,968.39)	(21,182.32)	16,724.00	29,462.36	(11,700.86)
其它	6,695.40	16,874.62	0.00	0.00	0.00
经营活动现金流	13,972.30	5,181.23	28,082.27	44,684.98	6,705.90
资本支出	7,354.71	10,171.88	4,005.20	1,950.70	1,884.91
长期投资	3,112.65	5,302.53	3,000.00	3,805.06	4,035.86
其他	(26,269.05)	(27,062.74)	(11,911.26)	(4,708.50)	(7,808.58)
投资活动现金流	(15,801.68)	(11,588.32)	(4,906.06)	1,047.27	(1,887.81)
债权融资	5,566.12	19,570.44	6,954.44	3,936.30	3,488.41
股权融资	372.56	(523.04)	447.04	(284.72)	(188.48)
其他	(1,994.73)	(7,679.88)	(24,066.85)	(13,291.25)	(11,797.27)
筹资活动现金流	3,943.95	11,367.52	(16,665.38)	(9,639.66)	(8,497.34)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	2,114.57	4,960.44	6,510.84	36,092.58	(3,679.24)

主要财务比率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
成长能力					
营业收入	-3.04%	7.38%	44.63%	37.55%	17.75%
营业利润	-23.35%	20.41%	76.20%	43.03%	24.53%
归属于母公司净利润	-13.64%	19.25%	67.70%	40.93%	24.05%
获利能力					
毛利率	17.18%	17.21%	18.00%	18.20%	18.50%
净利率	4.67%	5.19%	6.02%	6.17%	6.50%
ROE	8.27%	9.35%	14.35%	18.37%	20.46%
ROIC	10.47%	12.46%	17.77%	35.36%	331.23%
偿债能力					
资产负债率	51.90%	62.77%	57.77%	64.43%	60.30%
净负债率	-7.64%	8.69%	-22.58%	-77.20%	-65.10%
流动比率	1.25	1.22	1.18	1.18	1.28
速动比率	1.14	1.13	1.07	1.06	1.15
营运能力					
应收账款周转率	29.44	28.98	28.98	28.98	28.98
存货周转率	18.01	15.04	17.52	16.91	16.57
总资产周转率	0.86	0.77	0.99	1.20	1.25
每股指标 (元)					
每股收益	0.49	0.58	0.98	1.38	1.71
每股经营现金流	1.52	0.56	3.05	4.86	0.73
每股净资产	5.91	6.23	6.81	7.50	8.35
估值比率					
市盈率	104.43	87.58	52.22	37.06	29.87
市净率	8.63	8.19	7.50	6.81	6.11
EV/EBITDA	5.51	23.42	33.15	22.64	18.85
EV/EBIT	8.66	34.94	42.15	27.42	22.35



5 风险提示

- 1、汽车行业景气度下行风险：汽车行业景气度下行或导致国内车企销量增长不及预期。
- 2、智能汽车渗透率提升不及预期：因消费者需求变化导致智能汽车渗透率提升不及预期。
- 3、汽车行业竞争加剧：行业竞争加剧或导致车企盈利能力下降。
- 4、新能源汽车销量增长不及预期：由于政策或终端客户需求变动，导致新能源汽车销售增长不及预期。
- 5、缺芯影响汽车产量，供给受限：缺芯不能及时缓解，导致产线停产或产量不及预期。进而影响销量。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

THANKS