

2020年03月10日

国家标准出台在即 推动自动驾驶量产

探讨智能汽车系列二

事件概述：

3月9日，工信部在官网上发布《〈汽车驾驶自动化分级〉推荐性国家标准报批公示》，就《汽车驾驶自动化分级（报批稿）》（以下简称“报批稿”）向社会各界征求意见。

分析与判断：

▶ 国家标准出台在即 推动自动驾驶量产

根据发布的报批稿，中国汽车驾驶自动化等级划分为0级到5级，总共6个等级：

- ✓ 0级（应急辅助）：不是无驾驶自动化，包括LDW（车道偏离预警）、FCW（前碰撞预警）、AEB（自动紧急制动）等应急辅助功能，定速巡航、电子稳定性控制等不包括在内；
- ✓ 1级（部分驾驶辅助）：具备ACC（自适应巡航）或LKA（车道保持辅助功能）；
- ✓ 2级（组合驾驶辅助）：同时具备ACC和LKA功能；
- ✓ 3级（有条件自动驾驶）：驾驶员需要在系统失效或超过工作条件时对故障汽车进行接管；
- ✓ 4级（高度自动驾驶）：仍属于有限制条件的自动驾驶，但是汽车故障时的接管任务不需要人类参与，无人出租车属于4级自动驾驶；
- ✓ 5级（完全自动驾驶）：与4级能够实现的基本功能相同，但不再有运行条件的限制，同时系统能够独立完成所有的操作和决策。

目前全球对于自动驾驶汽车的分级主要以美国国际自动机工程师学会（SAE）制定的分级标准为判断依据，对比中美两版标准，我们发现分级整体思路和划分要素上基本一致，仅有的区别在于L0-L2级的部分界定：

- ✓ 中国版标准：0级至2级自动驾驶的“目标和事件探测与响应”由驾驶员和系统共同完成。
- ✓ 美国SAE标准：L0级至L2级自动驾驶汽车的OEDR（目标和事件检测以及决策任务）全部由驾驶员完成。

根据工信部公示内容，若《汽车驾驶自动化分级》获准通过，则将于2021年1月1日开始实施，届时中国将正式拥有自动驾驶国家标准。我们认为国家标准的出台有利于自动驾驶技术的落地，各类企业能够有针对性地进行布局，将推动不同等级智能网联汽车的加速量产。

2月24日发改委、工信部等11部委发布《智能汽车创新发展战略》，3月4日中央定调“新基建”，重点发力5G基建、人工智能等领域，3月9日工信部发布《汽车驾驶自动化分级（报批稿）》征求意见，我们认为在顶层设计的不断完善下，2020年将成为智能网联汽车加速发展的元年。

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：崔琰

邮箱：cuiyan@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519080006

联系人：郑青青

邮箱：zhengqq@hx168.com.cn

► 单车智能化先行：政策和电动化驱动 ADAS 渗透率提升

ADAS 执行任务由感知、判断、执行三个环节组成，单车智能主要依赖传感器技术（雷达和摄像头）、芯片和算法。我们认为 ADAS 渗透率有望加速提升：1) **政策强制标配**：中国商用先行，欧美日标配 AEB；2) **电动化加速**：新能源汽车是最佳载体。ADAS 功能在新能源汽车上的搭载率高于传统燃油车，2018 年国内 ADAS 市场新能源汽车占比近 70%，而传统燃油车仅占 30%左右。此外随着技术逐渐成熟和成本不断下降，**ADAS 正由高端向中低端市场渗透**。预计 ADAS 市场规模 2020 年达 700 亿元，2025 年突破 1500 亿元。其中新能源汽车 ADAS 市场规模增速更快，预计 2020 年 350 亿元，2025 年突破 1000 亿元。

► 车联网提速：政策+5G+科技巨头入局加速车联网发展

5G 具备的高可靠性、超低时延和广连接等特征，可满足车联网数据采集和处理的及时性要求，我们认为 5G 将加速车联网的发展。华为、Google、百度、腾讯等科技巨头纷纷布局车联网，其中华为 2019 年成立智能汽车解决方案 BU，意在成为智能汽车的 ICT 组件供应商，对标博世、大陆等汽车电子 Tier 1。随着车联网渗透率的提高，汽车终端的传感器、通讯设备、中控芯片等硬件以及车载信息服务、通信服务、云服务等软件需求形成巨大的增量市场。汽车电子有望显著受益，根据智研咨询预测，预计 2020 年汽车电子占整车成本约 34%，呈逐年加速提升态势，2030 年占比则有望进一步提升至 50%；2018 年我国汽车电子市场规模 870 多亿美元，预计 2020 年有望增长至 1000 亿美元。

投资建议：

智能电动化势不可挡，把握行业中真成长，建议关注：1) 汽车电子—增量高成长赛道：均胜电子（座舱电子等）、科博达（车灯控制器）、星宇股份（智能车灯）；2) ADAS 产业链：华域汽车（毫米波雷达）、德赛西威（毫米波雷达、ADAS 系统，与华西计算机组联合覆盖）、拓普集团（IBS），受益标的有伯特利（EPB、ABS、ESC）。

风险提示

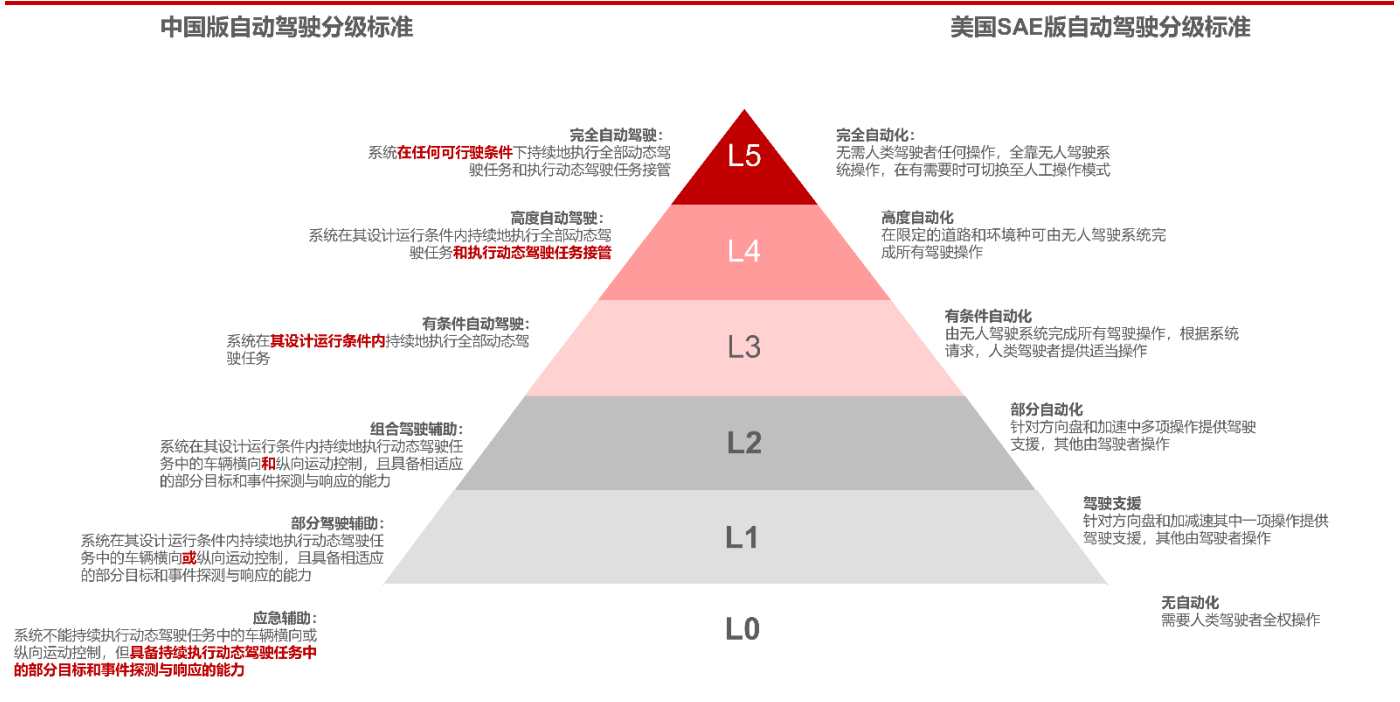
政策推进不及预期；智能网联技术发展不及预期；电动化发展不及预期；竞争加剧等。

盈利预测与估值

股票代码	股票名称	收盘价 (元)	投资 评级	重点公司 EPS(元)				P/E			
				2017A	2018A	2019E	2020E	2017A	2018A	2019E	2020E
600699.SH	均胜电子	24.49	增持	0.30	1.01	0.87	1.14	81.63	24.25	28.15	21.48
603786.SH	科博达	64.75	增持	0.84	1.21	1.26	1.52	77.08	53.51	51.39	42.60
601799.SH	星宇股份	103.10	增持	1.70	2.21	2.63	3.31	60.58	46.63	39.20	31.15
600741.SH	华域汽车	26.53	买入	2.08	2.55	2.29	2.42	12.75	10.40	11.59	10.96
002920.SZ	德赛西威	41.72	增持	1.12	0.76	0.53	0.81	37.25	54.89	78.72	51.51
601689.SH	拓普集团	22.90	买入	0.70	0.71	0.49	0.72	32.71	32.25	46.73	31.81

资料来源：wind，华西证券研究所（注：收盘价截止 2020/3/10，德赛西威与华西计算机组联合覆盖）

图1 中国版和美国SAE版自动驾驶分级标准



资料来源:工信部、SAE官网,华西证券研究所

图2 中国驾驶自动化等级和划分要素的关系

分级	名称	车辆横向和纵向运动控制	目标和事件探测与响应	动态驾驶任务接管	设计运行条件
0级	应急辅助	驾驶员	驾驶员及系统	驾驶员	有限制
1级	部分驾驶辅助	驾驶员和系统	驾驶员及系统	驾驶员	有限制
2级	组合驾驶辅助	系统	驾驶员及系统	驾驶员	有限制
3级	有条件自动驾驶	系统	系统	动态驾驶任务接管用户(接管后成为驾驶员)	有限制
4级	高度自动驾驶	系统	系统	系统	有限制
5级	完全自动驾驶	系统	系统	系统	无限制*

*排除商业和法规因素等限制。

资料来源:工信部,华西证券研究所

图3 SAE自动驾驶汽车的等级划分

Level	Name	Narrative definition	DDT		DDT fallback	ODD
			Sustained lateral and longitudinal vehicle motion control	OEDR		
Driver performs part or all of the DDT						
0	No Driving Automation	The performance by the driver of the entire DDT, even when enhanced by active safety systems.	Driver	Driver	Driver	n/a
1	Driver Assistance	The sustained and ODD-specific execution by a driving automation system of either the lateral or the longitudinal vehicle motion control subtask of the DDT (but not both simultaneously) with the expectation that the driver performs the remainder of the DDT.	Driver and System	Driver	Driver	Limited
2	Partial Driving Automation	The sustained and ODD-specific execution by a driving automation system of both the lateral and longitudinal vehicle motion control subtasks of the DDT with the expectation that the driver completes the OEDR subtask and supervises the driving automation system.	System	Driver	Driver	Limited
ADS ("System") performs the entire DDT (while engaged)						
3	Conditional Driving Automation	The sustained and ODD-specific performance by an ADS of the entire DDT with the expectation that the DDT fallback-ready user is receptive to ADS-issued requests to intervene, as well as to DDT performance-relevant system failures in other vehicle systems, and will respond appropriately.	System	System	Fallback-ready user (becomes the driver during fallback)	Limited
4	High Driving Automation	The sustained and ODD-specific performance by an ADS of the entire DDT and DDT fallback without any expectation that a user will respond to a request to intervene.	System	System	System	Limited
5	Full Driving Automation	The sustained and unconditional (i.e., not ODD-specific) performance by an ADS of the entire DDT and DDT fallback without any expectation that a user will respond to a request to intervene.	System	System	System	Unlimited

资料来源:SAE J3016,华西证券研究所

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>

华西证券免责声明

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。