

汽车行业月报

智能电动汽车 12 月策略：智能化进程加速，看好自主崛起  
增持（维持）

2021 年 12 月 14 日

证券分析师 黄细里  
执业证号：S0600520010001  
021-60199793  
huangxl@dwzq.com.cn

投资要点

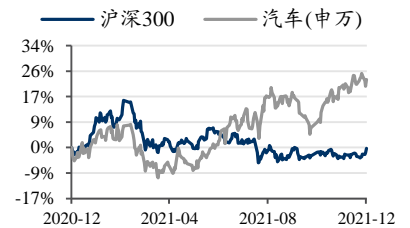
■ **2021 年 11 月智能电动汽车需求跟踪：1) 电动化跟踪：新能源渗透率达到 20.0%，环比上升 1.4pct，绝对销量持续增加。**造车新势力销量占电动车比例回升至 25.1%，环比上升 3.0pct。自主新势力三强中，理想、小鹏、蔚来销量均实现增长。其中，特斯拉国内销量保持稳定，达到 52859 辆，环比-4.9%；蔚来汽车销售 10878 辆，环比+196.6%；小鹏汽车销售 15613 辆，再创历史新高，环比+21.1%；理想汽车销售 13485 辆，环比+48.6%。**2) 智能化功能渗透率跟踪：HUD 渗透率传统车企高于新势力，激光雷达整体渗透率低；主动刹车功能整体渗透率将近半数，传统车企线控制动渗透率较低；高速公路辅助功能渗透率逐渐提升，城市自动驾驶功能仅小鹏 P5 车型具备。**

■ **智能电动汽车产业新闻跟踪：公开征求智能网联测试技术标准，多地推出智能网联汽车扶持政策。智能电动政策跟踪：1) 工信部公开征求电机试验方法、蓄电池规格尺寸、智能网联测试技术要求；2) 工信部发布《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》，要求加速智能产品在交通中的应用。产业信息跟踪：1) 高性能自动驾驶平台新玩家加速入场，华为+高通获得新的合作伙伴。华为+高通自动驾驶平台获得新的合作伙伴，加速进入高性能自动驾驶计算领域；2) 车企智能化进程加速，吉利自研芯片+比亚迪合作 Momenta。吉利芯擎科技自研 7nm 车规 SOC 芯片，满足 L3 级别以上自动驾驶需求，比亚迪合作 Momenta 发力智能驾驶；3) 整车电气架构持续升级，小鹏+埃安+威马向中央集中架构演变。大陆接到国内整车企业订单，2023 年量产中央计算单元，小鹏、威马、埃安新车采用中央集中式架构，车身+中央网关的集成将成为下一个产业趋势；4) 特斯拉引领座舱芯片算力竞赛，高通第四代 5nm 芯片预计 2023 年实现装车量产。特斯拉 Model Y 换装 AMD 芯片，算力是高通第三代座舱 2 倍；5) 滑板式底盘概念火热。新一代底盘技术受到市场关注，线控制动+线控转向产品将成为产业趋势。**

■ **智能电动汽车跟踪标的：2021/11/10-2021/12/10，智能电动汽车跟踪标的中，境内上市公司市值加权涨幅为-0.96%，涨幅前三的整车企业为小康股份/上汽集团/北汽蓝谷，涨幅分别为+5.66%/+1.91%/+1.42%；零部件中涨幅前三的公司为伯特利/耐世特/华域汽车，涨幅分别为+21.13%/+14.10%/+4.65%。境内核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 值为 78.18/52.52/38.67 倍，市值加权平均 PS 值为 4.31/3.48/2.75 倍。境外上市公司市值加权涨幅为-0.39%，造车新势力中理想汽车/小鹏汽车涨幅分别为+9.51%/+5.64%，特斯拉/蔚来汽车跌幅分别为-4.77%/-13.38%。境外上市核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 为 139.31/128.80/136.73 倍，加权平均 PS 值为 20.78/16.79/13.90 倍。建议：依然看好汽车板块投资机会。2022 年三重周期共振，自主黄金时代：1) 芯片缓解带来乘用车行业补库需求，2021Q4-2022Q3 进入持续产销数据同比持续改善周期。2) 智能化+电动化+混动化，自主品牌新一轮新车陆续上市，新能源汽车渗透率持续向上带动自主品牌市占率实现量上升。3) 各家自主品牌积极推动海外战略，出口将持续进入高速增长通道。整车板块推荐【长城汽车+理想汽车+小鹏汽车+比亚迪+吉利汽车+长安汽车+广汽集团+上汽集团】，关注【蔚来汽车+小康股份+江件板块推荐【德赛西威+华阳集团+伯特利+爱柯迪+华域汽车】，关注【星宇股份+继峰股份+均胜电子+旭升股份】。**

■ **风险提示：智能驾驶行业发展不及预期，法律法规限制智能驾驶发展，中美贸易摩擦加剧的风险。**

行业走势



相关研究

- 1、《汽车行业月报：新能源 11 月月报：芯片短缺持续改善，新能源表现靓丽》2021-12-14
- 2、《汽车行业周报：11 月累计批发环比+9%，看好自主崛起》2021-12-12
- 3、《汽车行业点评报告：11 月批发环比+9%，新能源批发表现靓丽》2021-12-09

## 内容目录

写在前面的话 .....	5
<b>1. 智能电动汽车需求跟踪 .....</b>	<b>5</b>
1.1. 电动维度：新能源渗透率达到 20.0%，环比+1.4pct .....	5
1.2. 智能化维度：传统车企+造车新势力智能化持续提升 .....	6
1.3. 英伟达/高通分别占据自动驾驶 AI 芯片/智能座舱芯片主流 .....	8
1.3.1. 自动驾驶 AI 芯片：英伟达占据主流，高通开始发力 .....	8
1.3.2. 智能座舱芯片：高通第四代座舱平台预计 2023 年落地 .....	9
1.4. 激光雷达应用：加速上车 .....	10
1.5. 代表车型 OTA 升级跟踪 .....	11
1.5.1. 特斯拉 地图添加中途停靠点功能 .....	11
1.5.2. 蔚来汽车 新增驾驶员紧急辅助功能，确保车辆受控 .....	12
1.5.3. 小鹏汽车 7 月 OTA 优化 NGP 功能 .....	13
1.5.4. 理想汽车 增加导航辅助驾驶、视觉泊车等多项功能 .....	14
<b>2. 智能电动汽车产业信息跟踪（2021.11.16—2021.12.12） .....</b>	<b>16</b>
2.1. 政策类信息 .....	16
2.1.1. 国家部委相关政策跟踪 .....	16
2.1.2. 地方政府相关政策跟踪 .....	16
2.2. 本月重大新闻点评 .....	18
2.2.1. 高性能自动驾驶平台新玩家加速入场，华为+高通获得新的合作伙伴 .....	18
2.2.2. 自主车企智能化进程加速，吉利自研芯片+比亚迪合作 Momenta .....	18
2.2.3. 整车电气架构持续升级，小鹏+埃安+威马向中央集中架构演变 .....	18
2.2.4. Model Y 换装 AMD，高通第四代芯片预计 2023 年上市 .....	19
2.2.5. 滑板式底盘概念火热，大陆推出 MKC2 线控制动产品 .....	19
2.3. 传统自主车企 .....	20
2.3.1. 长城汽车 沙龙搭载华为 MDC 智能驾驶平台，摩卡 NOH 功能正式亮相 .....	20
2.3.2. 吉利汽车 自研 SOC 芯片满足智能驾驶需求，银河 OS V1.2 版本正式发布 .....	20
2.3.3. 广汽埃安 坚持合作+自研双轨并行，发布全新星灵电子电气架构 .....	20
2.3.4. 比亚迪 陆续斩获海外订单，与 Momenta 成立合资公司 .....	21
2.4. 造车新势力 .....	21
2.4.1. 特斯拉 上海工厂预计 12 月扩产，Model Y 换装 AMD 芯片 .....	21
2.4.2. 蔚来 全面开放按月升级电池服务，随用随换/与 BaaS 服务平行 .....	22
2.4.3. 小鹏 G9 正式发布 携手高通合作推动数字座舱及芯片 .....	22
2.4.4. 理想 OTA 3.0 发布，增加「导航辅助驾驶」等多项功能 .....	22
2.4.5. 小米汽车 持续投资布局汽车产业链，2024 年上半年量产新车 .....	22
2.4.6. 威马汽车 “超智能”的首款轿车 M7 亮相，实现全场景智能驾驶功能 .....	23
2.4.7. Rivian 上市首日迎来大涨，滑板式底盘成为亮点 .....	23
2.5. Tier 1 .....	23
2.5.1. 大陆 推出电动液压制动系统 MK C2 获得首个高性能计算单元量产订单 .....	23
2.5.2. 华为 HarmonyOS 智能座舱将搭载于赛力斯全新高端品牌 .....	23
2.5.3. 德赛西威 领投智慧出行服务商智驾科技 B 轮融资 .....	24
2.6. 芯片 .....	24

2.6.1. 高通 第四代数字座舱平台将首搭集度汽车，与宝马达成自动驾驶合作协议 ..	24
2.6.2. 黑芝麻 与经纬恒润在自动驾驶域展开合作 .....	24
2.7. 激光雷达 .....	24
2.7.1. 禾赛科技 向高合 HiPhi 供货，获得 D+轮 7000 万美元融资 .....	24
2.7.2. 法雷奥 正式发布第三代扫描激光雷达，预计 2024 年投放市场 .....	24
2.7.3. Luminar 为英伟达自动驾驶汽车参考平台提供激光雷达.....	25
2.7.4. 速腾聚创 与极氪达成战略合作，极氪有望搭载激光雷达量产 .....	25
3. 智能电动汽车核心标的估值跟踪 .....	25
4. 投资建议 .....	26
5. 风险提示 .....	26

## 图表目录

图 1: 明星电动智能车型交付数据/辆 .....	6
图 2: 智能电动汽车跟踪标的(数据取自 2021 年 12 月 10 日收盘价) .....	26
表 1: 智能化功能渗透率跟踪统计 .....	7
表 2: 自动驾驶 AI 芯片装车跟踪 .....	9
表 3: 智能座舱芯片装车跟踪 .....	10
表 4: 激光雷达装车跟踪 .....	11
表 5: 特斯拉 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录 .....	11
表 6: 蔚来 NIO OS 2.10.2 版本优化 .....	13
表 7: 蔚来汽车 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录 .....	13
表 8: 小鹏 Xmart OS 2.6.0 OTA 优化内容 .....	14
表 9: 小鹏汽车 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录 .....	14
表 10: 理想 ONE OTA 3.0 版本升级 .....	15
表 11: 理想汽车 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录 .....	15
表 12: 国家部委智能电动汽车相关政策汇总 .....	16
表 13: 地方政府相关政策统计 .....	17

## 写在前面的话

汽车处于百年变革之期，电动化+智能化两大浪潮成为焦点。为了跟踪好产业最新变化，我们推出《智能电动汽车月刊》系列，希望解决以下3个问题：

**第一：智能电动车的需求跟踪。**1) **电动维度：**基于乘联会/交强险的销量数据，跟踪电动汽车占总乘用车销量的渗透率变化趋势，以及重点车企的主流车型销量数据变化。2) **智能维度：**基于乘联会/交强险的销量数据，结合我们自建的智能化配置数据库，跟踪10万元以上的电动车中各个级别智能化配置渗透率变化。3) **激光雷达维度：**基于已经上市或发布计划，统计智能电动车的激光雷达应用情况。4) **AI芯片维度：**基于已经上市或发布计划，统计智能电动车的AI芯片应用。分智能座舱和智能驾驶两个域。5) **OTA 维度：**以车企为单位，统计主要车企的OTA 每个月的进展。

**第二，智能电动车的产业信息跟踪。**1) **政策类信息：**从发展战略规划、基础设施建设、技术标准、体系建设等方面对国家部委和地方政府的智能电动信息进行跟踪整理。2) **传统自主车企：**对长城/吉利/比亚迪/广汽/长安/上汽等传统自主车企智能电动车发展进度进行跟踪。3) **造车新势力：**对特斯拉/蔚来/小鹏/理想/小米/百度等已经造车和宣布造车的新势力企业智能电动车发展进度进行跟踪。4) **合资品牌：**对大众/奔驰/宝马/奥迪/本田/丰田等合资品牌的智能电动车发展进度进行跟踪。5) **Tier1：**对华为/德赛西威/华阳集团/大陆/博世等和智能电动车发展紧密相关的Tier1 进行跟踪。6) **AI芯片：**跟踪英伟达/英特尔/华为/地平线等AI芯片公司的芯片进度。7) **激光雷达：**自动驾驶最重要的传感器，跟踪其主要公司的信息。8) **软件算法：**跟踪中科创达/商汤科技等提供软件算法外包企业的信息。9) **Robo-Taxi：**跟踪 Waymo/文远知行/滴滴/小马智行/元戎启行/AutoX/阿波罗智行等 Robo-Taxi 公司的运营进展。

**第三、智能电动汽车核心标的估值跟踪。**对境内/境外智能电动汽车相关的标的按照主机厂、Tier 1、操作系统、激光雷达、核心硬件等进行分类。基于WIND/彭博数据端以及相关研究对各自的盈利预测、股价涨跌幅、PE/PS 数据进行跟踪。

## 1. 智能电动汽车需求跟踪

### 1.1. 电动维度：新能源渗透率达到 20.0%，环比+1.4pct

2021年11月，新能源渗透率达到20.0%，环比上升1.4pct，绝对销量持续增加。造车新势力销量占电动车比例回升至25.1%，环比上升3.0pct。自主新势力三强中，理想、小鹏、蔚来销量快速增长。其中，特斯拉国内销量保持稳定，达到52859辆，环比-4.9%；蔚来汽车销售10878辆，环比+196.6%；小鹏汽车销售15613辆，再创历史新高，环比+21.1%；理想汽车销售13485辆，环比+48.6%。

图 1: 明星电动智能车型交付数据/辆

	202101	202102	202103	202104	202105	202106	202107	202108	202109	202110	202111
<b>特斯拉</b>	<b>24819</b>	<b>23632</b>	<b>30791</b>	<b>30494</b>	<b>36861</b>	<b>30896</b>	<b>37052</b>	<b>41754</b>	<b>50258</b>	<b>55554</b>	<b>52859</b>
环比	-2.5%	-4.8%	30.3%	-1.0%	20.9%	-16.2%	19.9%	12.7%	20.4%	10.5%	-4.9%
Model Y EV	3720	5311	8803	8358	15169	8778	13825	21785	25864	27894	26759
Model 3 EV	21099	18321	21988	22136	21692	22118	23227	19969	24394	27660	26100
<b>蔚来汽车</b>	<b>7233</b>	<b>5759</b>	<b>6944</b>	<b>7102</b>	<b>6711</b>	<b>8083</b>	<b>7931</b>	<b>5880</b>	<b>10628</b>	<b>3667</b>	<b>10878</b>
环比	2.6%	-20.4%	20.6%	2.3%	-5.5%	20.4%	-1.9%	-25.9%	80.7%	-65.5%	196.6%
蔚来ES6 EV	2720	2216	3152	3163	3017	3755	3669	2342	5260	2528	4713
蔚来ES8 EV	1660	1327	1529	1523	1412	1498	1702	1738	1978	218	2683
蔚来EC6 EV	2845	2035	2576	2416	2282	2830	2560	1800	3390	921	3482
<b>理想汽车</b>	<b>4972</b>	<b>2291</b>	<b>5058</b>	<b>4000</b>	<b>3582</b>	<b>8020</b>	<b>8260</b>	<b>8888</b>	<b>7077</b>	<b>9076</b>	<b>13485</b>
环比	-24.9%	-53.9%	120.8%	-20.9%	-10.5%	123.9%	3.0%	7.6%	-20.4%	28.2%	48.6%
理想 ONE	5878	2240	6030	4000	3582	8020	8260	8888	7077	9076	13485
<b>小鹏汽车</b>	<b>5569</b>	<b>2345</b>	<b>4748</b>	<b>8931</b>	<b>6979</b>	<b>8909</b>	<b>9409</b>	<b>7393</b>	<b>10768</b>	<b>12890</b>	<b>15613</b>
环比	-3.2%	-57.9%	102.5%	88.1%	-21.9%	27.7%	5.6%	-21.4%	45.7%	19.7%	21.1%
小鹏 P7	3909	2195	3523	3621	3191	4247	6551	6647	6338	6861	7839
小鹏 G3	3316	2957	3490	5310	3788	4662	2858	746	3463	4522	5620
小鹏 P5									967	1507	2154
<b>广汽埃安</b>	<b>14616</b>	<b>5928</b>	<b>14202</b>	<b>18012</b>	<b>15592</b>	<b>16070</b>	<b>19882</b>	<b>23494</b>	<b>27030</b>	<b>23210</b>	<b>14919</b>
环比	46.2%	-59.4%	139.6%	26.8%	-13.4%	3.1%	23.7%	18.2%	15.1%	-14.1%	-35.7%
埃安 S	11540	5312	11616	10730	8246	9926	10170	10198	16186	14950	7465
埃安 V	3076	616	2586	2962	2422	1842	3890	4252	1528	1558	1422
埃安 Y				4320	4924	4302	5822	9044	9316	6702	6032
<b>比亚迪</b>	<b>9292</b>	<b>4958</b>	<b>7104</b>	<b>5741</b>	<b>5763</b>	<b>5815</b>	<b>5944</b>	<b>6884</b>	<b>7827</b>	<b>8156</b>	<b>10021</b>
环比	19.4%	-46.6%	43.3%	-19.2%	0.4%	0.9%	2.2%	15.8%	13.7%	4.2%	22.9%
汉 EV	9292	4958	7104	5741	5763	5815	5944	6884	7827	8156	10021
<b>欧拉好猫</b>	<b>2062</b>	<b>1665</b>	<b>2114</b>	<b>1263</b>	<b>1238</b>	<b>3476</b>	<b>2679</b>	<b>4088</b>	<b>4972</b>	<b>7900</b>	<b>8855</b>
环比	111.3%	-19.3%	27.0%	-40.3%	-2.0%	180.8%	-22.9%	52.6%	21.6%	58.9%	12.1%
<b>哪吒</b>	<b>2211</b>	<b>2008</b>	<b>3283</b>	<b>3895</b>	<b>4510</b>	<b>5172</b>	<b>6004</b>	<b>6647</b>	<b>7694</b>	<b>8202</b>	<b>10013</b>
环比		-9.2%	63.5%	18.6%	15.8%	14.7%	16.1%	10.7%	15.8%	6.6%	22.1%
哪吒U	119	0	71	140	1103	1608	1534	2059	2694	2882	2986
哪吒V	2092	2008	3212	3755	3407	3564	4470	4588	5000	5320	7027
<b>威马</b>	<b>2014</b>	<b>992</b>	<b>2495</b>	<b>3025</b>	<b>3080</b>	<b>4004</b>	<b>4022</b>	<b>4346</b>	<b>4996</b>	<b>5018</b>	<b>5000</b>
环比		-50.7%	151.5%	21.2%	1.8%	30.0%	0.4%	8.1%	15.0%	0.4%	-0.4%
EX5	2014	992	2482	2052	2375	3258	3373	2068	1776	1009	1142
E5								1559	2370	3171	2794
W6			13	973	705	746	649	719	850	838	1064
电动车销量占乘用车比例	8.4%	8.8%	11.0%	11.1%	12.3%	14.8%	16.3%	20.1%	20.4%	18.6%	20.0%
新势力销量占电动车比例	26.8%	39.8%	27.0%	31.6%	32.0%	28.2%	29.9%	25.2%	25.9%	22.1%	25.1%

备注: 1) 电动车为 BEV+PHEV+增程式; 2) 新势力: 特斯拉/小鹏/蔚来/理想/威马/哪吒

数据来源: 中汽协, 乘联会, 东吴证券研究所

## 1.2. 智能化维度: 传统车企+造车新势力智能化持续提升

相较于之前的电动车数据库(选择35款10万元以上的车型),我们希望更加清晰地了解全市场的渗透率,因此建立完整的智能化渗透率数据库,基于乘联会每月销量前80%的车型进行统计计算,并加入了蔚来、小鹏、理想、威马、哪吒等造车新势力的所有车型数据,根据配置比例和销量进行渗透率的计算。对比传统车企与造车新势力,新势力车企的自动驾驶功能配置率明显高于传统车企。

表 1: 智能化功能渗透率跟踪统计

级别	功能/配置	分类	202102	202103	202104	202105	202106	202107	202108	202109	202110	202111
智能座舱+灯光	HUD	传统	7.4%	7.8%	7.9%	7.6%	8.4%	9.0%	7.0%	7.5%	9.2%	7.9%
		新势力	6.2%	5.6%	5.5%	4.5%	5.2%	4.9%	3.6%	5.0%	1.7%	3.7%
	自适应远近光灯	传统	30.6%	30.0%	31.5%	30.7%	33.2%	37.6%	29.2%	29.4%	32.9%	34.5%
		新势力	75.4%	74.4%	70.9%	71.4%	67.6%	73.8%	78.6%	71.5%	73.1%	77.4%
	天幕玻璃	传统	1.7%	1.8%	1.9%	2.0%	2.5%	2.0%	2.1%	2.3%	1.7%	1.8%
		新势力	70.4%	64.9%	63.6%	64.9%	55.3%	63.5%	67.7%	64.0%	66.0%	67.5%
	疲劳提示	传统	35.1%	34.8%	34.5%	30.4%	26.5%	30.3%	28.2%	25.4%	27.2%	27.0%
		新势力	16.9%	15.9%	17.3%	16.2%	63.6%	68.3%	71.1%	70.7%	67.2%	68.4%
激光雷达	传统	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	新势力	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.5%	0.0%
L2	主动刹车	传统	46.9%	45.4%	45.0%	47.0%	47.1%	48.6%	40.0%	41.0%	43.9%	45.2%
		新势力	90.2%	89.5%	87.0%	85.5%	84.4%	88.8%	90.1%	86.2%	85.3%	89.6%
	车道保持	传统	31.9%	31.1%	31.1%	32.2%	34.7%	36.8%	31.0%	30.8%	32.4%	35.4%
		新势力	83.5%	83.1%	80.8%	80.5%	78.4%	82.5%	83.9%	79.1%	80.6%	84.1%
	并线辅助	传统	22.3%	21.1%	20.3%	20.4%	20.3%	23.0%	21.9%	21.9%	22.3%	22.3%
		新势力	88.8%	87.9%	85.0%	84.1%	82.6%	86.4%	86.6%	83.1%	81.8%	87.6%
	线控制动	传统	3.3%	3.2%	3.3%	3.0%	4.0%	6.7%	5.7%	5.5%	4.7%	4.8%
		新势力	92.4%	90.0%	89.9%	85.8%	84.8%	89.2%	91.0%	88.9%	89.6%	92.6%
自适应巡航	传统	34.7%	34.2%	35.1%	33.8%	36.4%	40.3%	32.4%	32.6%	35.5%	37.2%	
	新势力	84.4%	83.9%	81.5%	81.0%	79.1%	83.1%	85.4%	81.0%	82.3%	84.7%	
L2.5	高速自动辅助	传统	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%	0.8%	0.4%	0.4%	0.4%
		新势力	92.4%	89.9%	89.3%	83.9%	82.3%	86.9%	86.0%	83.4%	83.3%	92.6%
L3	高速自动驾驶	传统	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%
		新势力	43.4%	39.6%	40.5%	38.8%	34.9%	37.4%	36.6%	37.6%	36.7%	39.2%
	城市自动驾驶	传统	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		新势力	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
L2	自动泊车	传统	19.1%	17.7%	17.0%	17.0%	15.7%	17.5%	15.9%	16.2%	15.0%	15.6%
		新势力	56.5%	58.4%	57.0%	54.9%	58.6%	60.1%	59.8%	56.8%	56.4%	61.1%
L3	自学习泊车	传统	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	1.0%	0.9%	0.5%	0.3%
		新势力	4.2%	4.7%	5.7%	4.3%	5.3%	7.3%	7.3%	6.2%	6.8%	6.2%

数据来源: 汽车之家, 乘联会, 东吴证券研究所

**HUD 渗透率传统车企高于新势力, 激光雷达整体渗透率低。**智能化配置中, HUD 是唯一传统车企高于新势力的配置, 新势力车企疲劳驾驶功能渗透率 6 月份开始出现突

变，因为特斯拉通过 OTA 对全系开放了 DMS 功能。激光雷达作为主要的传感元件，目前只有小鹏 P5 进行了量产装配，因此整体渗透率接近为零。

**主动刹车功能整体渗透率将近半数，传统车企线控制动渗透率较低。**2021 年 11 月销售车辆 L2 级别自动驾驶功能中，新势力车企普遍全面配置，主动刹车、车道保持、并线辅助、自适应巡航等功能渗透率均在 80% 以上。传统车企线控制动渗透率较低，11 月渗透率为 4.8%。

**高速公路辅助功能渗透率逐渐提升，城市自动驾驶功能仅小鹏 P5 车型具备。**目前高级别自动驾驶主要功能集中在 L2.5 级别的高速驾驶辅助功能（HWA），能够在高速公路环境下实现“一键自动变道”功能，特斯拉、蔚来汽车、小鹏汽车、长城摩卡等车型进行了配置，新势力渗透率达到 90% 以上。

L3 级别自动驾驶功能中，高速路况相对较为简单，目前主要在高速环境下实现 L3 级别高速领航辅助（NOH）功能，包括长城摩卡、蔚来汽车、特斯拉、小鹏汽车等具备该项功能，理想汽车 12 月 6 日开始推送相关的功能

L3 级别城市 NGP 智能导航辅助驾驶功能，相对环境更加复杂，目前仅配备了激光雷达的小鹏 P5 车型具备该项能力。

**自动泊车渗透率有待提升，自学习泊车功能渗透率相对更低。**2021 年 11 月自动泊车综合渗透率接近 20%，有待进一步提升，而自学习泊车功能目前主要有威马 W6、摩卡、特斯拉、小鹏等车型配置，渗透率相对更低。

### 1.3. 英伟达/高通分别占据自动驾驶 AI 芯片/智能座舱芯片主流

#### 1.3.1. 自动驾驶 AI 芯片：英伟达占据主流，高通开始发力

当前主流已发布车型 AI 芯片以英特尔 Mobileye 系列为主，但从下一代车型开始，选择英伟达芯片厂商开始占据多数，包括蔚来、小鹏、理想、上汽、威马等车企均选择 Orin 芯片为下一代 AI 芯片。华为借助北汽蓝谷阿尔法 S 完成 AI 芯片落地，后续与长安、广汽以及沙龙品牌都形成了合作关系。特斯拉坚持采用自研 FSD 芯片，通过 ASIC 方案巩固自身视觉识别优势；理想 ONE 2021 款搭载双地平线征程 3 芯片；高通开始逐渐从座舱芯片逐渐向自动驾驶 AI 芯片领域发力，长城成为国内首个合作伙伴，据高通预计 2022 年将发布基于它的量产车型，2021 年 11 月宝马与高通达成协议，下一代车型将基于高通 Snapdragon Ride 平台开发智能驾驶算法。



表 2: 自动驾驶 AI 芯片装车跟踪

芯片厂商	芯片型号	车企	搭载车型
英伟达	Xavier	小鹏	P7/P5
		小鹏	G9
		理想	X01
	Orin	上汽	智己
		上汽	飞凡
		蔚来	ET7
		威马	M7
		华人运通	HiPhi Z
		吉利	路特斯
英特尔	Mobileye EyeQ4	上汽	MARVEL-R/X
		广汽	埃安
		大众	ID.4
		蔚来	ES6/ES8/EC6
		理想	理想 ONE
		哪吒	哪吒 U EV
		长城	欧拉 好猫
		宝马	IX
华为	昇腾系列	吉利	极氪 001
		北汽	极狐 α S
		长安	阿维塔
		广汽	AH08/星灵架构
		沙龙	机甲龙
特斯拉	FSD	特斯拉	全系
地平线	征程 2	奇瑞	大蚂蚁
	征程 3	理想	理想 ONE 2021 款
高通	Snapdragon Ride	长城	2022 年新车
		宝马	下一代车型

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

### 1.3.2. 智能座舱芯片: 高通第四代座舱平台预计 2023 年落地

在智能座舱芯片领域, 高通占据主流地位, 最新一代车机芯片 SA8295P, 采用 5nm 制程工艺, 开发套件将于 2021 年第四季度就绪, 据集度汽车预计, 2023 年将最先于该品牌新车上量产落地。自主品牌中, 亿咖通的 E02 芯片, 将搭载于吉利的下一代车机系统; 华为的 Kirin 990A 搭载于北汽阿尔法 S; 地平线征程 2 芯片搭载于长安 UNI-T/K 车型。

表 3: 智能座舱芯片装车跟踪

芯片企业	芯片型号	车企	搭载车型
高通	820A	小鹏	P7/G3
		理想	理想 ONE
		奥迪	新款 A4L
	SA8155P	蔚来	ET7
		威马	EX5
		广汽	ADIGO 3.0
		长城	摩卡
		小鹏	P5/G9
		比亚迪	D1
		SA8295P	集度
英伟达	Parker	奔驰	MBUX 系统
三星	Exynos Auto V9	奥迪	下一代 IVI 系统
亿咖通	E02	吉利	下一代车机系统
英特尔	Atom A3950	特斯拉	Model 3/Y
AMD	AMD Ryzen	特斯拉	Model S/X/Y
地平线	征程 2	长安	UNI-T/K
华为	Kirin 990A	北汽蓝谷	极狐阿尔法 S
恩智浦	i.mx8QM	福特	新锐界
瑞萨	R-CAR H3		
联发科	MT2712	大众	多款车机
德州仪器	Jacinto 6		

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

#### 1.4. 激光雷达应用：加速上车

现有量产车型仍主要搭载摄像头+毫米波雷达+超声波雷达。奥迪 e-tron、小鹏 p5 以及极狐 αS 华为 Hi 版是目前搭载了激光雷达的量产车型，其中 αS 华为 Hi 版是目前传感器搭载较多的车型，包括 3 个半固态激光雷达、1 个前视摄像头、4 个环视摄像头、12 个超声波雷达以及 6 个毫米波雷达。

根据下一代车型规划，激光雷达首次量产上车，传感器数量明显增加。蔚来汽车 ET7、上汽智己 L7、小鹏 G9、广汽 AION LX、理想 X01、长安阿维塔 11、威马 M7、沙龙机甲龙等车型都将搭载激光雷达实现量产。

表 4: 激光雷达装车跟踪

品牌	上市时间	车型	供应商	激光雷达	摄像头	超声波雷达	毫米波雷达
北汽蓝谷	2021 年	阿尔法 S	华为	3	5	12	6
小鹏	2021 年	P5	Livox	2	5	12	5
小鹏	2022 年	G9	速腾聚创	2	12	12	5
蔚来	2022 年	ET7	图达通	1	10	12	5
上汽	2022 年	智己	Luminar	2	12	12	8
长城	2021 年	摩卡	Ibeo	3	4	12	8
广汽	2022 年	AION LX	速腾聚创	1	5	12	5
理想	2022 年	X01	禾赛科技	1	5	12	12
长安	2022 年 Q2	阿维塔 11	华为	未披露	未披露	未披露	未披露
广汽	2023 年	AH08	华为	未披露	未披露	未披露	未披露
高合	2022 年	HiPhi Z	禾赛科技	1	13	12	5
威马	2022 年	M7	速腾聚创	3	11	12	5
哪吒	2022 年	哪吒 S	华为	3	13	12	5
沙龙	2022 年	机甲龙	华为	4		34 个感知元件	

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

## 1.5. 代表车型 OTA 升级跟踪

### 1.5.1. 特斯拉 地图添加中途停靠点功能

根据我们整理, 特斯拉从 2020 年初至 2021 年 12 月 10 日, 共进行了 31 次 OTA 更新, 在所有的车企中频次最高, 最新是 2021 年 11 月 12 日通过 OTA 升级的 2021.40.5 版本, 主要是通过 OTA 升级地图添加中途停靠点功能。

表 5: 特斯拉 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录

更新时间	版本号	特斯拉历次 OTA 变更记录
2020.01.23	2020.4	车机相关: 新增多款 APP, 地图改进
2020.03.09	2020.8.1	车机相关: 赛道模式改进、语音命令可靠性优化
2020.04.08	2020.12.5	驾驶辅助: 驾驶视觉改进 (识别雪糕筒)
2020.05.26	2020.16.2.1	车机相关: 地图改进
2020.06.17	2020.20.12	车机相关: 剧场模式改进
2020.07.06	2020.24.6.4	驾驶辅助: 停车标志和道路选择显示、后摄像头性能升级
2020.07.20	2020.24.6.9	能源管理: 路上电池加热
2020.09.19	2020.32.3	车机相关: 锁车提醒, 锁车时关闭门窗
2020.09.22	2020.36.11	驾驶辅助: 自动辅助导航驾驶优化

2020.10.16	2020.40.4	<b>车机相关:</b> 优化蓝牙设备, 手套箱 PIN 密码
2020.11.12	2020.44.10.1	<b>车机相关:</b> 媒体搜索改进
2020.11.28	2020.44.15	<b>辅助驾驶:</b> AutoPilot 自动辅助驾驶速度设定
2020.12.01	2020.44.25	<b>辅助驾驶:</b> 弹射起步模式改进
2020.12.21	2020.48.10	<b>车机相关:</b> 新增哨兵模式, 导航优化
2020.12.26	2020.48.25	<b>驾驶辅助:</b> FSD 功能的驾驶可视化改进
2021.03.02	2021.4.10	<b>能源管理:</b> 优化能源控制, 大幅减少掉电情况
2021.03.09	2021.04.11	<b>车机相关:</b> 语音识别功能改进
2021.05.21	2021.4.18	<b>驾驶辅助:</b> 优化 AP 速度设定逻辑, 扩大限速设定范围 <b>车机相关:</b> 增加语音指令控制范围, 优化立体扬声器外放逻辑
2021.06.29	2021.4.18.4	<b>驾驶辅助:</b> 优化主动巡航功能
2021.08.21	2021.24.4	<b>车机相关:</b> 新增导航车道引导和导航播报功能 <b>数据安全:</b> 新增自行保存行车记录仪视频功能
2021.08.22	2021.12.25.11	<b>车机相关:</b> 删除特斯拉 Toybox 的部分功能 <b>能源管理:</b> 增强特斯拉与家用储能设备 Powerwall 的协调性 <b>驾驶辅助:</b> 增强车内摄像头的的数据安全性, 优化了疲劳监测功能
2021.08.28	2021.32.5	<b>车机相关:</b> 新语言支持 (希腊语), 触摸键盘的改进 <b>驾驶辅助:</b> 新增疲劳监测语音提醒, 优化自动泊车功能, 优化自适应悬架阻尼
2021.09.01	2021.24.5	<b>车机相关:</b> 新增可观看的迪斯尼动画, 新增洗车模式 <b>导航功能:</b> 丰富导航路线的路线选择, 现在可以选择更多的小路 <b>驾驶辅助:</b> 新增反光镜明暗调节功能
2021.09.09	2021.32.10	<b>车机相关:</b> 沉浸式音效具有更高的粒度, 并增加了一个“自动”设置
2021.09.11	2021.24.15	<b>驾驶辅助:</b> 仅在美国上线完全自动驾驶 (测试版) 以及相关的完全自动驾驶模式下显示优化
2021.09.21	2021.24.12	<b>驾驶辅助:</b> 新增救护车识别功能 <b>能源管理:</b> 改进全系车型充电速度、车内温度、雨刮器在寒冷天气下的性能表现
2021.10.06	2021.36	<b>驾驶辅助:</b> 开启 Model Y 的 Off-zone 安全改进功能 <b>车机相关:</b> 新增 QQ 音乐, 改进了 " 生物武器防御模式 "
2021.10.14	2021.36.5	<b>驾驶辅助:</b> 优化了 Yoke 方向盘, 增强了安全气囊系统的稳定性
2021.11.12	2021.40.5	<b>车机相关:</b> 地图添加中途停靠点功能

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所整理

### 1.5.2. 蔚来汽车 新增驾驶员紧急辅助功能, 确保车辆受控

根据我们整理, 2020 年初至 2021 年 12 月 10 日蔚来汽车共进行了 10 次 OTA 升级, 最近一次是 2021 年 8 月 31 日 OTA 升级的 NIO OS 3.0 版本, 在车机方面, 优化界面设计, 新增多个应用软件。在自动驾驶方面, 新增驾驶员紧急辅助 (EDA); NIO Pilot 功能体验优化。

表 6: 蔚来 NIO OS 2.10.2 版本优化

序号	模块	优化升级内容
1		优化中控界面设计
2	车机更新	HUD 可显示内容更丰富
3		提升动态模拟显示的整体效果
4		新增“组队出行”、“全民 K 歌”、“潮汐”等应用
5	自动驾驶更新	新增驾驶员紧急辅助 (EDA)
6		AEB 自动紧急制动功能启动的车速范围调整为 8-130km/h

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

表 7: 蔚来汽车 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录

更新时间	版本	蔚来历史变更记录
2020.02.20	NIO OS 2.5.0	<b>辅助驾驶:</b> NIO Pilot 车道内避让、超车辅助功能、AEB 系统新增行人和自行车识别能力 远程座椅、方向盘加热
2020.04.30	NIO OS 2.6.1	<b>辅助驾驶:</b> 增加了对急转弯、车道变化、车道线不清晰等特定场景的仪表提醒
2020.06.15	NIO OS 2.6.5	地图增加充电桩/换电站详细信息
2020.10.10	NIO OS 2.7.0	<b>辅助驾驶:</b> 新增领航辅助 beta (NOP beta)、来车预警, 主动制动 (CTA-B)、基于摄像头的驾驶员疲劳监测 新增远程开启座椅通风功能
2020.11.30	NIO OS 2.8.0	新增离车自动上锁、副驾驶座椅记忆、副驾驶座椅轻松进出
2021.01.25	NIO OS 2.9.0	<b>辅助驾驶:</b> 新增视觉融合全自动泊车系统、增加近距离召唤功能
2021.04.14	NIO OS 2.10.0	<b>辅助驾驶:</b> 二代换电站一键泊入、NOP 体验 仪表可视化增强, 一键自助换电 <b>能源管理:</b> 增加 70kWh 在直流快充时的效率。
2021.06.03	NIO OS 2.10.1	<b>车机相关:</b> 修复多项 BUG <b>辅助驾驶:</b> 修复 NOP 状态转弯降速过大问题
2021.06.30	NIO OS 2.10.2	<b>车机相关:</b> 优化空调干燥除味逻辑, 提高触发率 <b>辅助驾驶:</b> 自动泊车过程中屏蔽加速踏板
2021.08.31	NIO OS 3.0	<b>车机相关:</b> 优化界面设计, 新增多个应用软件 <b>辅助驾驶:</b> 新增驾驶员紧急辅助 (EDA); NIO Pilot 功能体验优化

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所整理

### 1.5.3. 小鹏汽车 7 月 OTA 优化 NGP 功能

根据我们整理, 2020 年初至 2021 年 12 月 10 日小鹏汽车共进行了 9 次重要 OTA 升级, 分别对 G3 及 P7 进行不同版本的升级, 最新一次升级是对小鹏 P7 进行升级, 软件版本 Xmart OS 2.6.1, 本次是小版本更新, 完成 3 项新增或升级功能, 包括: 1) 更新全新 AI 声音。2) 优化 NGP 状态下弯道限速逻辑。3) 开放 DMS 疲劳检测功能给智享版用

户。

**表 8: 小鹏 Xmart OS 2.6.0 OTA 优化内容**

序号	功能优化
1	更新全新 AI 声音，更好听、更生动、更像真人：
2	优化 NGP 状态下弯道限速逻辑，为用户提供更安心的自动辅助驾驶过弯体验
3	DSM 疲劳检测也将开放给智享版用户，在 XPILOT 2.5 自动辅助驾驶功能开启时，DSM 会实时判断驾驶员是否处于疲劳驾驶状态

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

**表 9: 小鹏汽车 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录**

更新时间	版本	小鹏历次 OTA 变更记录
2019.11.15	Xmart OS 1.6.1	<b>新增功能:</b> DOW 车门开启预警功能
2020.01.10	Xmart OS 1.7	<b>辅助驾驶:</b> 优化智能泊车、智能驾驶 <b>车机相关:</b> 优化智能导航、小 P 智能
2020.06.23	Xmart OS 1.8	<b>辅助驾驶:</b> 优化智能泊车、智能驾驶
2020.08.24	Xmart OS 1.8.2	<b>辅助驾驶:</b> 优化辅助驾驶提示，ACC 最大速度降至 120km/h
2020.08.28	Xmart OS 2.0.4	<b>车机相关:</b> 重点优化系统的综合性能，并针对大屏启动速度进行了优化
2020.10.22	Xmart OS 2.1.0	<b>辅助驾驶:</b> 开放自动驾驶辅助系统
2020.11.16	Xmart OS 2.1.1	<b>车机相关:</b> 优化地图界面，优化仪表显示，优化其它车载智能系统
2021.01.26	Xmart OS 2.5.0	<b>车机相关:</b> Xmart OS 2.5.0 版本的车机新系统 <b>辅助驾驶:</b> 开放 NGP 自动导航辅助驾驶（公测版）
2021.04.02	Xmart OS 1.9.2	<b>辅助驾驶:</b> 新增 XPILOT2.5 驾驶辅助安全测试 <b>车机相关:</b> 优化蓝牙音乐切换逻辑、优化 AI 语音助手
2021.06.05	Xmart OS 2.6.0	<b>辅助驾驶:</b> 新增 VPA 停车场记忆泊车；优化 NGP 功能 <b>车机相关:</b> 新增驾驶员状态监测功能；全场景语音/智能灯语功能进行升级优化
2021.08.03	Xmart OS 2.6.1	<b>辅助驾驶:</b> 优化 NGP 状态下弯道限速逻辑；DSM 疲劳检测将开放给智享版用户 <b>车机相关:</b> 新增了智能语音助手小 P 的全新 AI 声音

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

#### 1.5.4. 理想汽车 增加导航辅助驾驶、视觉泊车等多项功能

根据我们整理，2020 年初至 2021 年 12 月 10 日理想汽车共进行了 13 次 OTA 升级，最近一次是 2021 年 12 月 6 日开始推送的 OTA 3.0 版本，升级更新后，2020 款用户将新增视觉泊车功能，2021 款用户将可开启导航辅助驾驶功能。此外，理想同学等功能也进行了优化。

表 10: 理想 ONE OTA 3.0 版本升级

序号	模块	优化升级内容
1		可以在设置-理想同学中将默认音乐媒体设置为网易云音乐
2	车机相关	理想同学新增「导航去公司」、「退出导航」快捷指令词
3		理想同学支持设置的一二级菜单可见即可说功能, 新增设置命令
4		2021 款用户可开启导航辅助驾驶功能
5		2020 款用户将新增视觉泊车功能
6		新增锁车自动关窗功能
7	车辆功能	新增仪表盘限速显示功能
8		理想汽车 App 远程空调新增快速制热/制冷功能
9		新增「按时出发」功能支持座椅通风设置
10		优化摄像头与毫米波雷达的探测融合能力, 提升自动紧急制动功能的性能

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

表 11: 理想汽车 2020 年至 2021 年 12 月 10 日主要 OTA 升级记录

更新时间	版本	理想历次变更记录
2020.01.15	V1.0.6	<b>辅助驾驶:</b> 优化全速域自适应巡航功能 <b>能耗升级:</b> 优化热管理、优化停放过程中的电量消耗
2020.02.23	V1.0.7	<b>车机相关:</b> 优化仪表电量及油量显示、优化报警提示方式 <b>车机相关:</b> 新增微信车载版
2020.04.27	V1.1.9	<b>动力升级:</b> 新增“越野脱困”模式 <b>辅助驾驶:</b> 新增 360° 环视“轮毂视角”
2020.06.01	V1.2.5	<b>能耗升级:</b> 增加油电混合模式 <b>辅助驾驶:</b> 优化自适应巡航 (ACC) 和自动泊车 (APA)
2020.07.29	V1.3	<b>车机相关:</b> 新增全屏后视
2020.10.20	V1.4	<b>辅助驾驶:</b> 优化 LKA 功能
2020.10.28	V1.4.18	<b>辅助驾驶:</b> 新增货车并线预警
2020.12.26	V2.0	<b>辅助驾驶:</b> 新增前车起步提醒、自适应巡航车速记忆 <b>车机相关:</b> 新增行车记录仪应用, 功能控制屏快捷菜单
2021.02.04	V2.0.30	<b>辅助驾驶:</b> 新增智能跟随, 优化自适应巡航和车道保持辅助功能的低速开启体验
2021.06.01	V2.1	<b>辅助驾驶:</b> 优化自适应巡航/车道保持功能控制逻辑 <b>车机相关:</b> 优化语音交互功能/新增触屏功能控制
2021.07.08	V2.1.65/V2.1.85 2020 款/2021 款	<b>车机相关:</b> 优化多项控制功能 <b>辅助驾驶:</b> 优化辅助并线的功能
2021.09.07	V2.2	<b>车机相关:</b> 优化多项人机交互功能, 修复个别 BUG <b>车辆功能:</b> 新增“尾门脚踏控制”开关, 新增安卓手机钥匙功能

2021.12.06	OTA 3.0	车机相关：“理想同学”音乐/地图/车辆设置等部分功能优化 车辆功能：2021款理想ONE支持导航辅助驾驶功能，2020款用户新增视觉泊车功能
------------	---------	---

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

## 2. 智能电动汽车产业信息跟踪（2021.11.16—2021.12.12）

信息数据来源：工信部、国务院、汽车之家、盖世汽车等。

### 2.1. 政策类信息

#### 2.1.1. 国家部委相关政策跟踪

国家部委智能网联相关政策主要包括三条：

1) 工信部公开征求对于智能网联汽车测试的技术要求；2) 探索“软件定义”生态发展与运营模式；3) 加快智能产品在交通运输等重点行业领域的应用推广。

表 12：国家部委智能电动汽车相关政策汇总

部委	时间	政策	内容
工信部	2021 年 11 月	人工智能芯片面向云侧/边缘侧/端侧的深度学习芯片测试指标与测试方法	公开征求对《人工智能芯片面向云侧/边缘侧/端侧的深度学习芯片测试指标与测试方法》等 111 项团体标准应用示范项目的意见，新能源汽车及智能网联汽车领域，涉及标准项目 3 个：电机试验方法；蓄电池规格尺寸；智能网联测试技术要求。
工信部	2021 年 11 月	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	培育“软件定义”创新应用生态。建立面向智能网联汽车等典型行业领域的“软件定义”解决方案，组织开展试点示范，探索“软件定义”生态发展与运营模式。
工信部	2021 年 11 月	《“十四五”信息化和工业化深度融合发展规划》	支持制造企业与信息技术企业联合攻关，培育工业级智能硬件、智能机器人、智能网联汽车等新型智能产品。发展基于智能产品的场景化应用，加快智能产品在交通等重点行业领域应用推广，服务支撑产业转型升级和居民消费升级

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

#### 2.1.2. 地方政府相关政策跟踪

根据不完全统计，2021 年 10-11 月共有湖北、上海、浙江、广东、江西、吉林等地发布 17 条支持智能网联汽车发展的相关政策及规划，包括加速示范区建设，促进产业发展，建成运营试点等相关内容。



表 13: 地方政府相关政策统计

地方政府	时间	政策	内容
湖北	2021.10	湖北省科技创新“十四五”规划	新能源和智能网联汽车科技重大专项。重点突破智能网联汽车关键技术问题。加快武汉智能网联汽车示范区建设,推动形成万亿世界级汽车产业集群。
上海	2021.10	《上海市智能网联汽车测试与示范实施办法》	1) 覆盖测试与示范申请、测试与示范管理要求; 2) 开放嘉定新城全域、临港新片区 386 区块全域共 372 条 722.60 公里道路新增 7000 余个可测交通场景; 3) 累计开放 1289.83 公里测试道路,测试道路里程数位居全国首位
浙江	2021.10	关于车联网(智能网联汽车)直连通信无线电频率使用有关事项的通知	明确车联网频率许可、台站许可、干扰保护、互联互通等方面的要求,促进我省车联网产业健康发展。
广东	2021.10	中新广州知识城总体发展规划(2020—2035 年)实施方案	在辖区内开展智能网联汽车道路测试所需道路开放、测试牌照发放等申请,开展智能网联汽车的商业化试运营试点。
上海	2021.11	临港新片区智能网联汽车规模化示范应用“十四五”行动方案	2025 年底,在临港新片区实现“四类场景,千辆规模”的智能网联汽车示范应用,形成相应的安全保障、技术标准、政策法规体系,建设智能网联汽车千亿级产业发展集群。
江西	2021.11	江西省“十四五”科技创新规划	以新南昌市、上饶市、抚州市为重点部署汽车创新链,重点支持整车及其零部件、智能网联汽车、高级驾驶辅助、自动驾驶及关键支撑技术研发。
广东	2021.11	广东省数字交通“十四五”发展规划	推动智能网联与智慧交通示范区建设,促进智能网联汽车技术前沿探索和研发攻关、公路和城市周边衔接路网综合管控体系试点建设。
吉林	2021.11	关于打造吉林区域品牌推动高质量发展的实施意见	加快新能源与智能网联布局和车型完善,构筑清晰的品牌价值体系。
宁夏	2021.11	宁夏回族自治区制造业高质量发展“十四五”规划	推进智能网联汽车测试与氢能交通示范应用
广东	2021.11	以新业态新模式引领新型消费加快发展的意见	推动车联网和充电桩(站)建设。开展车联网电信业务商用试验,加快全省优势地区车联网先导区建设,支持车联网(智能网联汽车)产业发展和规模部署。
陕西	2021.11	关于加快推动新能源汽车产业高质量发展的实施意见	以电动化、智能化、网联化为方向,强化产业技术创新能力,积极布局智能网联汽车、氢燃料汽车等引领产业未来发展的关键领域。
江苏	2021.11	江苏省“十四五”新能源汽车产业发展规划	1) 推动智能网联汽车产业快速发展; 2) 以南京、无锡、常州、苏州、南通、盐城等城市为重点,积极推进国家级江苏(无锡)车联网先导区建设。
安徽	2021.11	安徽省综合立体交通网规划纲要	发挥安徽科创与制造业优势,加强新能源汽车、智能网联汽车、通用飞机等高端装备研发制造水平,推进智能交通产业发展
贵州	2021.11	贵州省新能源汽车产业	重点在贵安新区等规划建设智能网联汽车测试区与智慧交通示范区,加快

		“十四五”发展规划	5G 通信网与车联网建设
山东	2021.11	山东数字交通“十四五”发展规划蓝图	构建“交通设施数字感知，运输服务便捷智能，行业治理在线协同，技术应用创新活跃，网络安全保障有力”的数字交通体系。
江西	2021.11	江西省“十四五”智能制造发展规划	重点发展智能网联汽车感知与定位、域控制器等硬件技术，及人工智能算法、检测与识别方法、信息安全与人机交互等软件技术，开展智能网联汽车零部件体系建设。
贵州	2021.11	贵州省推进交通强国建设实施纲要	聚焦智能网联汽车，统筹智能汽车、道路及附属设施智能化升级和网络信息基础设施发展。

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

## 2.2. 本月重大新闻点评

### 2.2.1. 高性能自动驾驶平台新玩家加速入场，华为+高通获得新的合作伙伴

1) 目前除北汽极狐、长安阿维塔之外，长城“沙龙”品牌也宣布与华为展开合作，搭载华为双 MDC 智能驾驶计算平台，具有高性能、高安全、高效率、低延时等特点，能够实现全场景端到端智能辅助驾驶功能。同时广汽埃安自研的全新一代电子电气架构——星灵架构，自动驾驶单元搭载华为昇腾 610 高性能芯片，7nm 制程，最高算力达到 400TOPS。

2) 除长城外，宝马与高通达成合作协议，下一代车型将采用高通 Snapdragon Ride 自动驾驶平台，其中包括高通的中央计算 SoC 等多个核心部件，新款车型将在 2025 年量产。在 45 亿美元收购自动驾驶 Tier 1 维宁尔之后，高通加速入局智能驾驶市场。

**点评：**在英伟达之外，华为、高通等自动驾驶芯片供应商开始加速进入高性能自动驾驶平台领域。

### 2.2.2. 自主车企智能化进程加速，吉利自研芯片+比亚迪合作 Momenta

1) 在“智能吉利 2025”大会上，吉利汽车公布，吉利芯擎科技自研、采用了车规级 7nm 工艺的智能座舱芯片 SE1000 在完成车规级认证后，将于明年正式量产，这将成为中国第一颗 7nm 制程的车规级 SOC 芯片。2024-2025 年还会陆续推出 5nm 的车载一体化超算平台芯片，以及高算力自动驾驶芯片，算力达到 256TOPS，满足 L3 智能驾驶的需求，同时，通过多芯组合，算力可拓展，可满足更高级别自动驾驶的算力需求。

2) 比亚迪与 Momenta 共同投资 1 亿元成立合资公司，比亚迪汽车工业有限公司持股 60%，魔门塔（苏州）科技有限公司持股 40%。比亚迪之前在智能化领域的步伐较之竞争对手稍慢，借助第三方算法公司赋能，智能化进程加速。

**点评：**自主车企智能化进程加速，芯片自研+算法升级，有望实现全产业链布局。

### 2.2.3. 整车电气架构持续升级，小鹏+埃安+威马向中央集中架构演变

1) 大陆集团宣布在国内大型汽车生产厂商处获得第一个车载高性能计算单元量产订单，将于 2023 年在该厂商的电动汽车平台上率先投产，这也是继大众 MEB 平台量产之后，大陆获得的第二个高性能计算单元量产订单。独立网关、车身控制器 (BCM)、无线连接终端等分布式 ECU 开始向中央集中网关和中央集中服务器方向快速演进。

2) 小鹏、埃安、威马近期均推出了自己的全新一代车型或新一代电子电气架构，其中：**小鹏 G9** 采用 X-EEA 3.0 电子电器架构，**硬件层面**：采用中央超算+区域控制的架构，**软件层面**：将整车软件做了系统软件平台、基础软件平台、智能应用平台的分层定义，从而实现快速开发和迭代；**通信层面**：国内首个实现以千兆以太网为主干的通信架构；**埃安一星灵架构**采用一体化集中计算的电子电气架构，通过三个核心计算单元(中央运算单元、自动驾驶控制单元、信息娱乐控制单元)+4 个区域控制器，配以高速以太网等技术而构建；**威马 M7** 采用全新的中央域控制架构，实现“全硬件”交互能力。

**点评**：整车电子电气架构加速向中央集中式演进，智能座舱域、自动驾驶域之后，车身+中央网关的集成将成为下一个产业趋势。

#### 2.2.4. Model Y 换装 AMD，高通第四代芯片预计 2023 年上市

1) 特斯拉宣布 Model Y 高性能版搭载的座舱芯片从之前的英特尔 Atom A3950 换装为 AMD Ryzen (锐龙) 处理器芯片，与新款的 Model S/X 保持一致，相比于高通 8155 处理器，AMD Ryzen 的 CPU 性能强 2 倍，GPU 性能强大约 1.5 倍。

2) 高通第四代骁龙汽车数字座舱平台-SA8295P 已经出样，采用 5nm 制程工艺，开发套件将于 2021 年第四季度就绪。在 AI 算力层面，高通智舱芯片 SA8295P 是目前公布的最强算力芯片。上一代 8155 芯片采用 7nm 工艺，8295P 将是 5nm 工艺首次在汽车上的应用，第一台量产车将于 2023 年在集度汽车上进行落地量产。

**点评**：特斯拉引领智能座舱算力升级，AMD 芯片和高通第四代座舱平台开始新一轮座舱算力竞赛。

#### 2.2.5. 滑板式底盘概念火热，大陆推出 MKC2 线控制动产品

1) 美国电动汽车制造商 Rivian 正式登陆纳斯达克首日即迎来大涨，市值领先于行业巨头通用、福特、宝马和 Stellantis 等。公司的核心产品滑板式底盘受到市场关注，大幅降低造车新势力前期开发成本+快速响应市场需求，有望加速实现新势力的盈亏平衡。

2) 大陆集团推出的电动液压制动系统 MK C2，相较于之前的 MKC1 方案，MKC2 采用的 One-Box 方案在提供更高的可用性和性能的同时，更加紧凑且更轻，容易集成到具有不同动力系统、安装空间不一的车辆中。采用了多逻辑结构和冗余备份模式，即使在发生故障的情况下，车辆的各项功能仍然可以正常使用。

**点评**：新一代底盘技术受到市场关注，线控制动+线控转向将成为产业趋势。

## 2.3. 传统自主车企

### 2.3.1. 长城汽车 沙龙搭载华为 MDC 智能驾驶平台，摩卡 NOH 功能正式亮相

1) 长城“沙龙”宣布与华为展开合作，新车机甲龙全车搭载 38 个感知原件，其中包括 4 颗华为 96 线固态激光雷达，并搭载华为双 MDC 智能驾驶计算平台，具有高性能、高安全、高效能、低延时等特点。**智能驾驶端：**通过 Captain - Pilot 机长智驾系统，机甲龙还能够实现“高速+城市+泊车+互联”的全场景端到端智能辅助驾驶，大幅提升用户的出行体验。**智能座舱端：**通过高通 8155 高性能芯片，实现“1+2+4+7”矩阵式座舱交互能力，并且在车内配备了 DMS、OMS 等 2 个摄像头以及 4 个独立音区，可主动识别用户的语音及手势，使得用户体验得到了极大提升。

2) 广州车展上，长城汽车旗下品牌魏 摩卡 NOH (Navigation on HighwayPilot, 智慧领航辅助驾驶系统) 正式亮相，该系统融合了高德车载导航系统、高德高精地图和 HWA 高速驾驶辅助，可在高速和城市快速路高精度地图覆盖的范围内，基于用户设定的导航路线，实现 A 点到 B 点的智慧领航辅助驾驶，达到了 L3 级别的自动驾驶功能。

### 2.3.2. 吉利汽车 自研 SOC 芯片满足智能驾驶需求，银河 OS V1.2 版本正式发布

1) 在“智能吉利 2025”大会上，吉利汽车公布，吉利芯擎科技自研、采用了车规级 7nm 工艺的智能座舱芯片 SE1000 在完成车规级认证后，将于明年正式量产，这将成为中国第一颗 7nm 制程的车规级 SOC 芯片。2024-2025 年还会陆续推出 5nm 的车载一体化超算平台芯片，以及高算力自动驾驶芯片，算力达到 256TOPS，满足 L3 智能驾驶的需求，同时，通过多芯组合，算力可拓展，可满足更高级别自动驾驶的算力需求。

2) 2021 广州车展上，吉利汽车正式发布星越 L 的银河 OS 操作系统 V1.2 版本，今年 8 月吉利就为用户带来了一次银河 OS V1.1 版本升级，在交互、视觉、应用、智控 4 个方面为用户带来了 17 项新体验。此次更新的 1.2 版本，带来了 17 项新增功能、32 项产品体验优化，共计 49 项智能体验升级。围绕星越 L 搭载的副驾专属屏，新增了女神模式、私密模式、专属副驾屏保等互动功能，并提升了虚拟语音的定向交互，丰富了情感互动内容，今后，星越 L 将在每个季度推送 FOTA 升级。

### 2.3.3. 广汽埃安 坚持合作+自研双轨并行，发布全新星灵电子电气架构

1) 坚持合作+自研双轨并行，广汽埃安总经理古惠南近日接受专访表示，跟华为合作是利用华为在自动驾驶领域的优势，但更重要的是广汽走自主这条路。虽然 2023 年会推出搭载华为技术的新车，但大部分还是会采用自主研发技术，广汽研究院推出的电子电气架构相关的产业都会自主可控。

2) 广州车展上，埃安发布自研的全新一代电子电气架构——星灵架构，它是三个核心计算单元（中央运算单元、自动驾驶控制单元、信息娱乐控制单元）+4 个区域控制器，配以高速以太网和 5G 等技术而构建成的车云一体化集中计算的电子电气架构，

拥有 150 多项核心专利，支持 L4 级及以上高阶自动驾驶。其中，中央计算单元采用 NXP S32G399 高性能网关计算芯片，由 8 个 A 核+4 个 M 核构成；信息娱乐控制单元搭载高通 8155/8295 芯片；自动驾驶单元搭载华为昇腾 610 高性能芯片，7nm 制程，最高算力达到 400TOPS，并搭载 3 颗可变焦激光雷达。

3) 广汽集团旗下广汽资本联合上汽集团尚颀资本与投资九岭锂业正式签订战略投资协议，总投资金额达 3 亿元人民币，通过战略投资从源头确保新能源电池核心原料碳酸锂的规模量产和供货稳定。

#### 2.3.4. 比亚迪 陆续斩获海外订单，与 Momenta 成立合资公司

1) 比亚迪宣布与巴塞罗那大都会运输公司 (TMB) 签署纯电动巴士采购协议，将为巴塞罗那市提供 25 台全新一代比亚迪 12 米纯电动巴士，车辆将在欧洲本地生产，计划在 2022 年交付。该批巴士配备比亚迪领先的“6 合 1”高集成度控制器，以及自主研发的车队管理系统，采用“磷酸铁锂+顶部充电”的模式，提升车队运营效率。此前此款全新车型的首个订单已交付德国联邦铁路公司并投入商业化运营。

2) 比亚迪与 Momenta 共同投资 1 亿元成立合资公司，比亚迪汽车工业有限公司持股 60%，魔门塔 (苏州) 科技有限公司持股 40%。Momenta 此前宣布完成 C+轮融资，累计融资额超过 10 亿美元，是今年以来国内自动驾驶领域规模最大的融资，“车企+自动驾驶算法公司”的合作模式逐渐普及，包括上汽智己、吉利路特斯和比亚迪都已经成为 Momenta 的合作伙伴，这一模式有望进一步的延续。

3) 丰田将与比亚迪合作，于明年底在中国推出一款纯电动小型轿车，新车将使用比亚迪刀片电池技术，定位或将低于特斯拉 Model Y 或蔚来 ES6 等车型，高于超低价车型宏光 Mini。

4) 比亚迪宣布中标以色列 100 台纯电动大巴订单，这批车辆将在 2022 年交付以色列最大公共交通运营商 Egged，并在以色列第三大城市海法投入运营。

## 2.4. 造车新势力

### 2.4.1. 特斯拉 上海工厂预计 12 月扩产，Model Y 换装 AMD 芯片

1) 特斯拉正在对上海超级工厂项目 (一期) 第二阶段的产线优化项目进行环评公示。环评报告显示该项目总投资高达 12 亿元人民币，预计在 12 月动工，最快明年 4 月份完工。扩建主体主要为冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间以及物流操作中心，项目建成后将增加 4000 名员工，全厂员工数量将达到 19000 人。

2) 特斯拉将于 12 月启动德国柏林工厂生产业务，据特斯拉预计，2022 年上半年将生产多达 3 万辆汽车，工厂缺乏最终建造许可是推迟的原因之一。目前该工厂的员工数量只有 2000 人左右，完全投入运营后将雇佣大约 1.2 万名员工。

3) Model Y 高性能全轮驱动版车型搭载全新 AMD 处理器芯片, 已在国内市场开启交付, 定位纯电动中型轿跑 SUV, 采用双电机全轮驱动, 系统综合最大功率为 461 马力, 搭载容量为 76.8 千瓦时的三元锂电池组, NEDC 续航里程为 480 公里。车机娱乐系统处理器将从英特尔 Atom A3950 换装为 AMD Ryzen (锐龙) 处理器芯片, 与新款的 Model S/X 保持一致, 相比于高通 8155 处理器, AMD Ryzen 的 CPU 性能强 2 倍, GPU 性能强大约 1.5 倍。

4) 特斯拉发布全自动驾驶 FSD Beta 10.6 版本更新, 显著优化了视觉、物体检测和车辆运动精度。

#### 2.4.2. 蔚来 全面开放按月升级电池服务, 随用随换/与 BaaS 服务平行

1) 蔚来汽车正式宣布全面开放长续航电池包 (100kWh) 按月灵活升级服务, 该项服务针对装配有 70 或 75kWh 电池包的蔚来车型, 月度升级费用为 880 元/月。升级服务与电池租用服务 (BaaS) 不冲突, 属于平行业务。

#### 2.4.3. 小鹏 G9 正式发布 携手高通合作推动数字座舱及芯片

1) 小鹏 G9 于广州车展正式亮相, 定位中大型纯电 SUV, 新车采用 X-EEA 3.0 电子电器架构, **硬件层面:** 采用中央超算+区域控制的架构, 可以搭载更高性能芯片, 支持更高级别智能辅助驾驶和更强大智能座舱; **软件层面:** X-EEA 3.0 的整车级分层式软件平台架构将整车软件做了系统软件平台、基础软件平台、智能应用平台的分层定义, 从而实现快速开发和迭代; **通信层面:** 国内首个实现以千兆以太网为主干的通信架构。小鹏 G9 也成为首款支持 XPILOT 4.0 智能辅助驾驶系统的量产车。

2) 与高通达成战略合作, 推进骁龙汽车数字座舱平台在小鹏汽车全系车型中的采用。双方将持续投入, 积极合作以推进未来代际的骁龙汽车数字座舱平台在小鹏汽车后续车型上的采用。截至目前, 小鹏 G3 和 P7、P5 等车型均已采用骁龙汽车数字座舱平台, 其中 P5 车型采用第三代 8155 数字座舱平台。

#### 2.4.4. 理想 OTA 3.0 发布, 增加「导航辅助驾驶」等多项功能

1) 理想汽车从 12 月 6 日开始推送 OTA 3.0 版本。本次更新后, 2020 款用户新增「视觉泊车」功能, 2021 款用户可开启「导航辅助驾驶」功能。此外, 理想同学等功能也进行了优化。

#### 2.4.5. 小米汽车 持续投资布局汽车产业链, 2024 年上半年量产新车

1) 11 月 27 日, 北京经济技术开发区管委会与小米科技签约仪式举行, 正式宣告小米汽车落户北京经开区, 将建设小米汽车总部基地和销售总部、研发总部, 将分两期建设年产量 30 万辆的整车工厂, 其中一期和二期产能分别为 15 万辆, 据小米集团预计, 2024 年上半年首次量产。小米集团三季度报披露, 智能电动汽车业务推进顺利, 造车团队已超 500 人。

2) 小米通过关联公司海南极目创业投资有限公司间接入股汽车零部件企业埃泰克(专注汽车仪表、车身控制器、控制模块、控制器、布局结构等技术领域), 造车进度加速。

3) 小米通过湖北小米长江产业基金合伙企业(有限合伙)投资摄像头配件研发商中蓝电子, 储蓄布局汽车零部件产业链。

#### 2.4.6. 威马汽车 “超智能” 的首款轿车 M7 亮相, 实现全场景智能驾驶功能

1) 10月22日, 威马首款轿车 M7 正式发布, 新车配备 32 颗顶级的智能驾驶感知硬件, 全球首搭 3 颗自主变焦固态激光雷达, 7 颗 800 万像素高清摄像头, 4 颗 Orin-X 顶级自动驾驶芯片, 算力达到 1016TOPS。新车采用全新的中央域控制架构, 实现“全硬件”交互能力, 支持车外语音控车, 可通过语音指令实现自主泊车, 具备“全场景泊车-城区道路-城际高速”的全场景智能驾驶功能。

#### 2.4.7. Rivian 上市首日迎来大涨, 滑板式底盘成为亮点

1) 美国电动汽车制造商 Rivian 正式登陆纳斯达克首日即迎来大涨, 市值领先于行业巨头通用、福特、宝马和 Stellantis 等。公司共有三款产品, 包括电动皮卡 R1T、电动 SUV R1S 以及亚马逊订购的物流卡车, 根据公司规划, 预计到 2023 年底 Rivian 主要工厂的年产量将达到 15 万辆。公司的核心产品滑板式底盘受到市场关注, 大幅降低造车新势力前期开发成本+快速响应市场需求实现批量生产, 有望加速实现盈亏平衡。

### 2.5. Tier 1

#### 2.5.1. 大陆 推出电动液压制动系统 MK C2 获得首个高性能计算单元量产订单

1) 11月18日, 大陆集团推出的电动液压制动系统 MK C2, 相较于之前的 MKC1 方案, MKC2 采用的 One-Box 方案在提供更高的可用性和性能的同时, 更加紧凑且更轻, 容易集成到具有不同动力系统、安装空间不一的车辆中。该系统还可以简化车辆特定的系统应用程序、减少组件数量、降低成本, 系统可用性得到提高, 特别是自动驾驶相关应用, 采用了多逻辑结构和冗余备份模式, 即使在发生故障的情况下, 车辆的各项功能仍然可以正常使用。

2) 12月2日, 大陆集团宣布在国内大型汽车生产厂商处获得第一个车载高性能计算单元量产订单, 将于 2023 年在该厂商的电动汽车平台上率先投产, 并计划陆续搭载在随后的 5 款包括电动汽车、混合动力汽车以及燃油车车型中, 这也是继大众 MEB 平台量产之后, 大陆获得的第二个高性能计算单元量产订单。独立网关、车身控制器 (BCM)、无线连接终端等分布实 ECU 开始向中央集中网关和中央集中服务器方向快速演进。

#### 2.5.2. 华为 HarmonyOS 智能座舱将搭载于赛力斯全新高端品牌

1) 赛力斯正式发布全新品牌 AITO, 定位于高端智慧汽车品牌, 首款车型将搭载最新 HarmonyOS 智能座舱, 并于 12 月 23 日正式发布。

### 2.5.3. 德赛西威 领投智慧出行服务商智驾科技 B 轮融资

1) 中国智能驾驶和智慧出行核心技术服务商智驾科技 MAXIEYE 宣布完成 3 亿元 B 轮融资, 本轮融资由德赛西威领投, 人民网旗下基金、上海自贸区基金、涌铎投资跟投, 星宇车灯作为老股东增持。

## 2.6. 芯片

### 2.6.1. 高通 第四代数字座舱平台将首搭集度汽车, 与宝马达成自动驾驶合作协议

1) 2021 年 11 月, 第四代骁龙汽车数字座舱平台-SA8295P 已经出样, 采用 5nm 制程工艺, 开发套件将于 2021 年第四季度就绪。在 AI 算力层面, 高通智舱芯片 SA8295P 是目前公布的最强算力芯片, 是世界首款车规级 5nm 芯片, AI 算力达到 30Tops。上一代智舱芯片 SA8155P 和 SA8195P, 均采用 7nm 制程工艺, 8155 的 NPU 算力达到 4TOPS, 此前 5nm 工艺只在手机和电脑芯片上使用过, 高通成为汽车芯片工艺升级先行者。

2) 集度首款量产车型将首次采用由百度和高通技术公司共同支持的第 4 代骁龙汽车数字座舱平台—8295, 搭载了集度和百度携手开发的下一代智舱系统及软件解决方案, 据集度汽车预计, 该车型将于 2023 年上市。

3) 高通与宝马汽车达成合作协议, 宝马的下一代 ADAS 系统将采用高通 Snapdragon Ride 自动驾驶平台, 其中包括高通的中央计算 SoC 等多个核心部件, 新款车型将在 2025 年量产。在 45 亿美元收购自动驾驶 Tier 1 维宁尔之后, 高通加速入局智能驾驶市场。

### 2.6.2. 黑芝麻 与经纬恒润在自动驾驶域展开合作

2021 年 12 月 6 日, 黑芝麻与经纬恒润签署战略合作协议, 双方就自动驾驶(域控制器、泊车等)、智能座舱产品以及相关应用开展全面的技术和商务合作。

## 2.7. 激光雷达

### 2.7.1. 禾赛科技 向高合 HiPhi 供货, 获得 D+ 轮 7000 万美元融资

1) 禾赛科技与华人运通签订战略合作协议, 将为高合汽车第二款量产车型 HiPhi Z 提供激光雷达产品, 双方将就 HiPhi Pilot 智能驾驶辅助系统及下一代量产车型进行合作, 共同打造智慧交通及出行的完整解决方案。

2) 2021 年 11 月 16 日, 禾赛科技宣布获得来自小米产投 7 千万美金的追加融资, 加上之前官宣的超 3 亿美金融资, 目前禾赛 D 轮融资总额已超过 3.7 亿美元, 本轮领投资方包括小米集团、高瓴创投、美团和 CPE 等。

### 2.7.2. 法雷奥 正式发布第三代扫描激光雷达, 预计 2024 年投放市场



法雷奥在其全球线上直播发布会上正式发布其第三代扫描激光雷达 (LiDAR)，在探测距离、分辨率、帧率等方面的性能都超乎寻常，能以每秒 450 万像素和 25 帧的速度重建车辆周围环境，并实时生成 3D 图像。和上一代产品相比，它的分辨率提高了 12 倍，探测距离增加了 3 倍，视角扩大了 2.5 倍。据法雷奥预计，该产品将于 2024 年投放市场。

### 2.7.3. Luminar 为英伟达自动驾驶汽车参考平台提供激光雷达

Lumina 在英伟达 GTC 大会上宣布，其激光雷达解决方案已被纳入英伟达 DRIVE Hyperion 自动驾驶汽车参考平台传感器套件中。DRIVE Hyperion 将在其 L3 级高速公路驾驶配置中使用一个前向远程 Luminar Iris 激光雷达。该平台计划于 2024 年开始生产。

### 2.7.4. 速腾聚创 与极氪达成战略合作，极氪有望搭载激光雷达量产

2021 年 12 月 1 日，速腾聚创宣布与极氪品牌达成战略合作，双方将基于智能激光雷达系统，展开深入的探索与共创，不断完善极氪在智能辅助驾驶领域的技术储备以及场景应用。这意味着，未来极氪或在量产车上搭载速腾聚创的激光雷达。目前已经有小鹏 G9、埃安 LX、威马 M7 等多款车型宣布将搭载速腾聚创激光雷达产品。

## 3. 智能电动汽车核心标的估值跟踪

2021-11-10 至 2021-12-10,智能电动汽车跟踪标的中,境内上市公司市值加权涨幅为 **-0.96%**, 涨幅前三的整车企业为小康股份/上汽集团/北汽蓝谷, 涨幅分别为 **+5.66%/+1.91%/+1.42%**; 零部件中涨幅前三的公司为伯特利/耐世特/华域汽车, 涨幅分别为 **+21.13%/+14.10%/+4.65%**。境内核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 值为 **78.18/52.52/38.67** 倍, 市值加权平均 PS 值为 **4.31/3.48/2.75** 倍。

2021-11-10 至 2021-12-10,境外上市公司市值加权涨幅为 **-0.39%**, 造车新势力中理想汽车/小鹏汽车涨幅分别为 **+9.51%/+5.64%**, 特斯拉/蔚来汽车跌幅分别为 **-4.77%/-13.38%**。境外上市核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 为 **139.31/128.80/136.73** 倍, 加权平均 PS 值为 **20.78/16.79/13.90** 倍。

图 2: 智能电动汽车跟踪标的(数据取自 2021 年 12 月 10 日收盘价)

境内	证券代码	公司名称	总市值 (亿)	货币	近一月涨幅	净利润预测 (亿元)			P/E			PS		
						2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
整车厂	601633.SH	长城汽车*	5241.13	CNY	-7.75%	80.34	130.20	162.95	65.24	40.25	32.16	2.19	2.63	1.88
	0175.HK	吉利汽车*	1966.42	HKD	-5.47%	65.30	99.65	136.71	30.11	19.73	14.38	1.93	1.52	1.20
	002594.SZ	比亚迪*	8774.77	CNY	-2.85%	51.02	77.47	109.83	171.99	113.27	79.89	4.53	3.66	3.11
	601238.SH	广汽集团*	1773.32	CNY	-3.17%	80.05	100.09	115.79	22.15	17.72	15.31	2.60	2.36	2.11
	600104.SH	上汽集团*	2550.50	CNY	1.91%	209.85	231.53	251.06	12.15	11.02	10.16	0.33	0.30	0.28
	000625.SZ	长安汽车	1374.58	CNY	-12.04%	45.47	59.46	70.17	30.23	23.12	19.59	1.29	1.00	0.79
	600733.SH	北汽蓝谷	520.91	CNY	1.42%	-31.67	-31.02	-35.47	/	/	/	7.09	3.49	1.85
	601127.SH	小康股份	939.44	CNY	5.66%	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	688256.SH	寒武纪	408.10	CNY	21.50%	-7.09	-7.38	-4.93	/	/	/	60.06	40.55	29.00
OS	300496.SZ	中科创业	636.31	CNY	8.80%	6.62	9.35	12.76	96.06	68.08	49.85	16.59	11.98	8.86
tier1	002906.SZ	华阳集团*	257.80	CNY	9.12%	2.83	4.06	6.06	91.09	63.50	42.54	5.32	4.44	3.73
	002920.SZ	德赛西威*	738.98	CNY	19.33%	7.55	10.25	14.38	97.88	72.10	51.39	9.00	7.22	5.41
	600699.SH	均胜电子	307.55	CNY	14.81%	9.08	14.44	19.10	33.86	21.30	16.10	0.57	0.50	0.45
检测	601965.SH	中国汽研*	180.14	CNY	-0.38%	6.86	8.16	9.62	26.26	22.08	18.73	4.73	4.25	3.81
核心硬件	601689.SH	拓普集团*	571.96	CNY	-4.24%	12.32	15.23	21.71	46.43	37.55	26.35	5.19	4.05	3.03
	603596.SH	伯特利	286.32	CNY	21.13%	5.76	7.28	8.98	49.74	39.35	31.90	7.71	6.29	5.21
	1316.HK	耐世特	216.79	HKD	14.10%	16.92	23.23	26.96	12.81	9.33	8.04	0.77	0.68	0.63
	603786.SH	科博达	324.04	CNY	3.50%	6.18	8.35	10.56	52.43	38.83	30.70	8.92	6.94	5.63
	600660.SH	福耀玻璃*	1205.70	CNY	-0.37%	42.08	55.24	65.90	28.65	21.83	18.30	4.28	3.66	3.21
	600741.SH	华域汽车*	886.23	CNY	4.65%	65.62	74.31	85.86	13.51	11.93	10.32	0.60	0.57	0.51
	601799.SH	星宇股份	626.18	CNY	1.81%	14.30	17.97	21.96	43.78	34.85	28.51	6.96	5.74	4.77
境内加权平均					-0.96%	加权平均值			78.18	52.52	38.67	4.31	3.48	2.75
境外														
整车厂	TSLA.O	特斯拉	10213.67	USD	-4.77%	43.82	68.60	91.99	233.08	148.89	111.03	20.10	14.75	11.82
	NIO.N	蔚来	544.93	USD	-13.38%	-8.78	-1.64	4.23	/	/	2417.22	9.68	5.72	3.88
	LI.O	理想	335.27	USD	9.51%	-0.94	0.16	2.57	/	2,124.49	130.62	8.73	5.50	3.61
	XPEV.N	小鹏	400.76	USD	5.64%	-7.69	-5.61	-1.68	/	/	/	13.62	7.79	5.08
	BIDU.O	百度	519.79	USD	-7.56%	45.98	29.52	38.28	11.30	17.61	13.58	0.41	0.36	0.32
AI芯片	NVDA.O	英伟达	7549.50	USD	2.52%	87.31	98.46	113.49	86.47	76.68	66.52	29.35	25.98	22.55
	QCOM.O	高通	2059.46	USD	15.50%	84.87	92.90	96.52	24.27	22.17	21.34	6.24	5.63	5.42
OS	BB.N	黑莓	49.84	USD	-16.13%	-3.45	-1.88	-0.02	/	/	/	6.86	5.54	4.47
激光雷达	VLDR.O	velodyne	10.08	USD	-22.62%	-1.63	-1.08	-0.84	/	/	/	12.81	6.37	4.06
	LAZR.O	Luminar	54.78	USD	-19.84%	-1.48	-1.41	-1.02	/	/	/	176.45	137.43	42.14
tier1	APT.V.N	安波福	457.09	USD	-1.43%	7.25	12.85	17.10	63.02	35.57	26.73	2.95	2.54	2.26
	CON.DF	大陆	187.29	USD	-12.65%	13.69	21.25	27.86	13.68	8.81	6.72	0.46	0.43	0.41
境外加权平均					-0.39%	加权平均值			139.31	128.80	136.73	20.78	16.79	13.90

数据来源: wind, 东吴证券研究所 (注: \*为东吴覆盖, 采用东吴预测数据, 其余采用 wind/彭博端一致预期)

## 4. 投资建议

依然看好汽车板块投资机会。2022 年三重周期共振, 自主黄金时代: 1) 芯片缓解带来乘用车行业补库需求, 2021Q4-2022Q3 进入持续产销数据同比持续改善周期。2) 智能化+电动化+混动化, 自主品牌新一轮新车陆续上市, 新能源汽车渗透率持续向上带动自主品牌市占率实现更高质量上升。3) 各家自主品牌积极推动海外战略, 出口将持续进入高速增长通道。整车板块推荐【长城汽车+理想汽车+小鹏汽车+比亚迪+吉利汽车+长安汽车+广汽集团+上汽集团】, 关注【蔚来汽车+小康股份+江淮汽车】。零部件板块推荐【德赛西威+华阳集团+伯特利+拓普集团+福耀玻璃+中国汽研+爱柯迪+华域汽车】, 关注【星宇股份+继峰股份+均胜电子+旭升股份】。

## 5. 风险提示

智能电动汽车行业发展不及预期。可能出现自智能电动汽车行业技术发展较慢, 或出现相关事故使发展停滞情况。

法律法规限制自动驾驶发展。道路测试、运行安全、驾驶规则、信息安全、责任划

分等等都需要法律法规的支持。要想推动智能汽车行业发展，完善立法是核心要素之一。

**中美贸易摩擦加剧的风险。**若中美贸易摩擦加剧，将影响芯片的供应。

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，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、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

## 东吴证券投资评级标准：

### 公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

### 行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

