

汽车行业月报

芯片自主替代加速，看好自主崛起

增持（维持）

2023 年 01 月 04 日

证券分析师 黄细里

执业证书：S0600520010001

021-60199793

huangxl@dwzq.com.cn

研究助理 谭行悦

执业证书：S0600121070041

tanxy@dwzq.com.cn

投资要点

■ **2022 年 11 月智能电动汽车需求跟踪：**1) 新能源渗透率为 35.88%，环比+5.03pct，渗透率环比提升。造车新势力销量占电动车比例为 20.7%，环比+3.5pct。11 月疫情得到有效控制，乘用车销量维持稳态，特斯拉和自主新势力蔚来、理想、小鹏销量环比上升。其中，特斯拉销售 100291 辆，环比+39.9%；蔚来汽车销售 14178 辆，环比+40.9%；小鹏汽车销售 5811 辆，环比+13.9%；理想汽车销售 15034 辆，环比+49.6%。2) 智能化功能渗透率跟踪：HUD 渗透率传统车企高于新势力，激光雷达加速突破，传统车企线控制动具备提升空间。

■ **智能电动汽车产业新闻跟踪：智能电动政策跟踪：**中共中央、国务院印发了《扩大内需战略规划纲要（2022-2035 年）》，其中在持续提升传统消费中，表示“释放出行消费潜力”。在加快培育新型消费中，表示“鼓励共享出行等领域产品智能化升级和商业模式创新”。深圳市人民政府办公厅印发《深圳市促进绿色低碳产业高质量发展若干措施》，提出持续推广新能源汽车，适时实施新能源汽车购置补贴政策。**产业信息跟踪：**1) 车企产能有增有减，新能源市场格局生变。广汽丰田、上汽通用新工厂投产，特斯拉暂停上海工厂生产。2) 国产芯片替代加速，新方案、新定点发布。地平线与赢彻科技、宏景智驾宣布合作，黑芝麻与东风乘用车、三一专汽合作。3) 北京智能网联汽车政策先行区领衔“无人化”驾驶落地，小马智行、文远知行获北京自动驾驶无人化道路测试许可。

■ **智能电动汽车跟踪标的：**2022-12-01 至 2022-12-31，智能电动汽车跟踪标的中，境内上市公司市值加权涨幅为-6.31%，涨幅前三的整车企业为吉利汽车/比亚迪/上汽集团，涨幅分别为-1.72%/-3.63%/-4.38%；零部件中涨幅前三的公司为中国汽研/耐世特/科博达，涨幅分别为+4.64%/+1.19%/-5.28%。境内核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 值为 106.94/30.06/19.35 倍，市值加权平均 PS 值为 3.33/2.14/1.57 倍。2022-12-01 至 2022-12-31，境外上市公司市值加权涨幅为-26.36%，造车新势力中特斯拉/蔚来汽车/理想汽车/小鹏汽车涨幅分别为-36.73%/-19.35%/-4.23%/-0.30%。境外上市核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 为 111.42/45.08/32.71 倍，加权平均 PS 值为 15.55/9.85/7.99 倍。

■ **投资建议：最差已过，坚定看好 2023 年汽车板块投资机会！**中央经济工作会议明确【要把恢复和扩大消费摆在优先位置】+【支持住房改善，新能源汽车，养老服务等消费】，进一步增强 2023 年汽车消费复苏的信心。2023 年汽车景气度或好于市场预期。基于国内经济稳增长+汽车相关政策友好假设前提下，我们预测国内乘用车批发销量/交强险零售/出口/新增库存分别为：2430 万（同比+5%）/1950 万（同比+1.6%）/380 万（同比+50%）/100 万。其中：新能源批发销量/交强险零售分别为：968 万（同比+50%）/804 万（同比+54%），对应渗透率约 40%。**2023 年汽车投资策略：拥抱 2 超多强，精选强 α 个股。**子版块排序：港股汽车>A 股零部件>A 股整车。1) 港股汽车：优选【理想汽车+吉利汽车】，其次【比亚迪+长城汽车+蔚来汽车】等。2) A 股零部件：首选 Tier0.5【拓普集团】。优选单一赛道第一梯队：轻量化赛道【旭升股份-爱柯迪-文灿股份】，线控制动【伯特利】，大内饰赛道【新泉股份/继峰股份/岱美股份】等。第二梯队：域控制器（德赛西威/华阳集团等）/热管理/空悬等。3) A 股整车：优选华为（赛力斯/江淮）汽车，比亚迪/长安汽车/长城汽车。

■ **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

《新势力跟踪之 12 月销量点评：8 家新势力合计交付环比+9%，理想+蔚来+极氪交付创新高》

2023-01-03

《第四周交强险环比+10%，坚定信心！》

2023-01-02

内容目录

1. 智能电动汽车需求跟踪	5
1.1. 电动维度：新能源渗透率为 35.88%，环比+5.03pct	5
1.2. 智能化维度：传统车企+造车新势力智能化持续提升	5
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. 英伟达/高通分别占据自动驾驶 AI 芯片/智能座舱芯片主流	10
1.5. 代表车型 OTA 升级跟踪	11
1.5.1. 特斯拉 优化驾驶体验，修复网络安全漏洞	11
1.5.2. 蔚来汽车 三大系统版本升级，新增及优化超百项功能	12
1.5.3. 小鹏汽车 全场景语音 2.0 开放，优化极速充电、驾控及智能座舱等多个功能	14
1.5.4. 理想汽车 发布全系 OTA 新版本，涵盖辅助驾驶、智能座舱多个功能	15
1.5.5. 极氪汽车 车机系统全面升级，优化续航、充电和空调制暖	16
2. 智能电动汽车产业信息跟踪（2022.12.1—2023.1.1）	17
2.1. 政策类信息	17
2.1.1. 国家部委相关政策跟踪	17
2.1.2. 地方政府相关政策跟踪	18
2.2. 本月重大新闻点评	19
2.2.1. 车企产能有增有减，新能源市场格局生变	19
2.2.2. 国产芯片替代加速，新方案、新定点发布	19
2.2.3. 北京智能网联汽车政策先行区领衔“无人化”驾驶落地	20
2.3. 传统自主车企	20
2.3.1. 长城汽车 旗下多个品牌的深度整合，瞄准电气化和高端化	20
2.3.2. 吉利汽车 签约宁波，新能源汽车整车系列合作项目落户	20
2.3.3. 广汽集团 发布全新一代“智能电混双擎”，与南网科技签订战略合作协议，产能持续扩张	20
2.3.4. 长安汽车 与宁德时代成立合资公司，与阿维塔科技深化合作	21
2.3.5. 上汽集团 上汽通用武汉奥特能超级工厂投产	21
2.3.6. 比亚迪 与壳牌、地平线深入合作，入股半导体公司	21
2.4. 造车新势力	21
2.4.1. 蔚来汽车 发布全新一代蔚来 ES8 和全新轿跑 SUV 蔚来 EC7	21
2.4.2. 特斯拉 在手订单不足，特斯拉上海工厂主动停产	21
2.5. Tier 1	21
2.5.1. 华为 与宁德时代、博泰车联网合作，向奔驰、奥迪等车企授权技术	21
2.5.2. 安波福 完成对智能边缘软件全球领导者风河公司的收购	22
2.5.3. 采埃孚 与 Hexagon 合作，推进定位解决方案与量产自动驾驶系统的集成	22
2.6. 芯片厂商	22
2.6.1. 地平线 联合宏景智驾首发单征程 3 行泊一体量产解决方案，与赢彻科技再度合作	22
2.6.2. 黑芝麻 与三一专汽达成平台级战略合作，获得东风集团项目定点及战略投资	22
2.7. 激光雷达	23
2.7.1. Innovusion 法拉第未来 FF 91 将搭载 Innovusion 激光雷达	23

2.8. 软件算法.....	23
2.8.1. 经纬恒润 经纬恒润汽车软件持续集成平台全新发布.....	23
2.9. Robo-Taxi-Truck.....	23
2.9.1. 小马智行 获北京首批“无人化车外远程阶段”自动驾驶道路测试许可	23
2.9.2. 文远知行 获北京首批“无人化车外远程阶段”自动驾驶道路测试许可	23
2.9.3. 上汽享道 上汽享道 Robotaxi 登陆深圳	24
3. 智能电动汽车核心标的估值跟踪	24
4. 投资建议	25
5. 风险提示	25

图表目录

图 1: 明星电动车销量跟踪/辆	5
图 2: 智能电动汽车跟踪标的 (数据取自 2022 年 12 月 30 日收盘价)	24
表 1: 智能化功能渗透率跟踪	6
表 2: 自动驾驶 AI 芯片装车跟踪	8
表 3: 智能座舱芯片装车跟踪	9
表 4: 激光雷达装车跟踪	10
表 5: 特斯拉 2022.44.2.8 OTA 优化内容	11
表 6: 特斯拉 2021.01-2022.12 OTA 升级跟踪	11
表 7: 蔚来三大版本优化	12
表 8: 2021.01-2022.12 蔚来汽车 OTA 升级跟踪	13
表 9: 小鹏 Xmart OS 4.1.0 OTA 优化内容	14
表 10: 小鹏汽车 2021.01 到 2022.12 主要 OTA 升级记录	14
表 11: 理想 V3.2 及 V4.2.0 优化内容	15
表 12: 理想汽车 2021.01 到 2022.12 主要 OTA 升级记录	15
表 13: 极氪汽车 ZEEKR OS 4.0 版本优化内容	16
表 14: 极氪汽车 2022.01 到 2022.12 主要 OTA 升级记录	16
表 15: 国家部委智能网联相关政策	17
表 16: 地方政府智能网联相关政策	18

1. 智能电动汽车需求跟踪

1.1. 电动维度：新能源渗透率为 35.88%，环比+5.03pct

2022 年 11 月，新能源渗透率为 35.88%，环比+5.03pct，渗透率环比提升。造车新势力销量占电动车比例为 20.7%，环比+3.5pct。11 月疫情得到有效控制，乘用车销量维持稳态，特斯拉和自主新势力蔚来、理想、小鹏销量环比上升。其中，特斯拉销售 100291 辆，环比+39.9%；蔚来汽车销售 14178 辆，环比+40.9%；小鹏汽车销售 5811 辆，环比+13.9%；理想汽车销售 15034 辆，环比+49.6%。

图1：明星电动车销量跟踪/辆

明星电动车销量跟踪													
	202111	202112	202201	202202	202203	202004	202205	202206	202207	202208	202209	202210	202211
特斯拉	52859	70847	59845	24197	65814	1512	32165	78906	28217	76965	83135	71704	100291
环比	-4.9%	34.0%	-15.5%	-59.6%	172.0%	-97.7%	2027.3%	145.3%	-64.2%	172.8%	8.0%	-13.7%	39.9%
Model Y	26759	40558	33297	19071	39790	960	20032	52557	15745	62169	51802	41488	69098
Model 3	26100	30289	26548	5126	26024	552	12133	26349	12472	14796	31333	30216	31193
蔚来汽车	10878	10489	9652	5652	9985	5073	7024	12961	10051	10677	10878	10059	14178
环比	196.6%	-3.6%	-8.0%	-41.4%	76.7%	-49.2%	38.5%	84.5%	-22.5%	6.2%	1.9%	-7.5%	40.9%
蔚来ES6	4713	4939	5247	3116	5064	1251	2936	5100	4836	4507	3507	1970	1927
蔚来ES8	2683	2782	1531	923	1726	1878	746	1684	1414	1552	1412	737	705
蔚来EC6	3482	2768	2874	1613	3032	1251	1635	1828	1328	1094	915	460	501
蔚来ET7					163	693	1707	4349	2473	3126	2928	3048	3180
蔚来ES7										398	1895	2814	4897
蔚来ET5											221	1030	2968
理想汽车	13485	14087	12268	8370	11034	4167	11496	13024	10422	4571	11531	10052	15034
环比	48.6%	4.5%	-12.9%	-31.8%	31.8%	-62.2%	175.9%	13.3%	-20.0%	-56.1%	152.3%	-12.8%	49.6%
理想ONE	13485	14087	12268	8370	11034	4167	11496	13024	10422	4571	1408	871	654
理想L9											10123	9181	9087
理想L8													5293
小鹏汽车	15613	16000	12922	6157	15414	9002	10125	15295	11524	9578	8468	5101	5811
环比	21.1%	2.5%	-19.2%	-52.4%	150.3%	-41.6%	12.5%	51.1%	-24.7%	-16.9%	-11.6%	-39.8%	13.9%
小鹏P7	7839	7459	6707	3547	9183	3714	4224	8045	6397	5745	4634	2104	1807
小鹏G3	5620	3511	2186	581	1833	1724	2215	1652	1519	1155	1233	709	1005
小鹏P5	2154	5030	4029	2029	4398	3564	3686	5598	3608	2678	2417	1665	1453
小鹏G9											184	623	1546
广汽埃安	14919	28886	15692	7286	19878	9889	41294	23706	24422	26574	29562	29793	28627
环比	-35.7%	93.6%	-45.7%	-53.6%	172.8%	-50.3%	317.6%	-42.6%	3.0%	8.8%	11.2%	0.8%	-3.9%
Aion S	7465	12818	7049	3170	6798	3291	21006	8903	6864	11683	13522	14507	15323
Aion V	1422	12040	2230	904	3579	1337	3710	3002	5028	3879	2632	2671	1744
Aion Y	6032	4028	6413	3212	9501	5261	16578	11801	12530	11012	13408	12615	11560
比亚迪	10021	10301	10051	5061	10178	10225	12684	12945	13106	13191	13230	13293	13383
环比	22.9%	2.8%	-2.4%	-49.6%	101.1%	0.5%	24.0%	2.1%	1.2%	0.6%	0.3%	0.5%	0.7%
汉 EV	10021	10301	10051	5061	10178	10225	12684	12945	13106	13191	13230	13293	13383
欧拉好猫	8855	10685	9020	3362	6374	1547	4023	8275	7313	8105	7099	5057	3630
环比	12.1%	20.7%	-15.6%	-62.7%	89.6%	-75.7%	160.1%	105.7%	-11.6%	10.8%	-12.4%	-28.8%	-28.2%
哪吒	10013	10127	11009	6455	12026	8813	11009	13157	14037	16017	18005	18016	15072
环比	22.1%	1.1%	8.7%	-41.4%	86.3%	-26.7%	24.9%	19.5%	6.7%	14.1%	12.4%	0.1%	-16.3%
哪吒U	2986	5280	4527	1968	3904	3119	3125	4010	5070	5781	6070	6295	3607
哪吒V	7027	4847	6482	4487	8122	5694	7884	9147	8967	10236	11935	11721	11263
哪吒S													202
威马	5000	5055	2195	3300	3719	1521	3003	4031	4566	4567	3003	1117	153
环比	-0.4%	1.1%	-56.6%	50.3%	12.7%	-59.1%	97.4%	34.2%	13.3%	0.0%	-34.2%	-62.8%	-86.3%
EX5	1142	2227	790	892	769	302	168	524	462	685	151	221	6
E5	2794	1484	644	1882	2066	679	2044	3007	3141	3142	2498	501	146
W6	1064	1344	761	526	884	540	791	500	963	740	354	395	1
电动车销量占乘用车比例	20.0%	21.3%	19.0%	21.8%	25.1%	29.6%	26.5%	26.1%	26.4%	30.1%	29.4%	30.9%	35.9%
新势力销量占电动车比例	25.1%	24.9%	25.2%	21.9%	27.0%	10.5%	26.7%	25.8%	13.6%	18.8%	20.0%	17.2%	20.7%

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：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

级别	配置	分类	2021Q1	2021Q2	2021Q3	2021Q4	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022H1	2022H2
智能座舱+灯光	HUD	传统车企	7.6%	8.7%	8.1%	8.8%	8.7%	10.40%	9.5%	10.16%	11.00%
		新势力	6.4%	5.8%	6.2%	3.6%	4.5%	6.64%	10.9%	18.94%	15.65%
	自适应远近光灯	传统车企	31.5%	35.0%	35.6%	36.1%	34.7%	37.27%	36.8%	39.3%	40.3%
		新势力	78.0%	68.0%	62.8%	66.8%	65.0%	60.50%	70.0%	81.4%	85.6%
	天幕玻璃	传统车企	1.8%	1.6%	2.0%	1.8%	3.31%	3.44%	4.9%	5.38%	5.64%
		新势力	70.7%	57.7%	48.7%	56.4%	55.44%	50.78%	57.3%	70.3%	75.4%
	驾驶员监控	传统车企	36.5%	36.5%	32.6%	32.8%	36.5%	32.50%	29.2%	29.32%	27.58%
		新势力	20.6%	21.1%	55.0%	57.7%	57.4%	53.61%	66.0%	78.6%	85.3%
	全液晶仪表	传统车企	33.3%	35.2%	35.8%	36.8%	42.2%	43.28%	46.3%	48.07%	49.05%
		新势力	42.6%	48.8%	60.4%	50.0%	51.8%	52.86%	43.1%	35.8%	29.1%
	液晶仪表	传统车企	79.9%	81.5%	82.8%	83.3%	83.0%	81.55%	81.9%	85.16%	84.39%
		新势力	42.60%	56.08%	70.33%	58.46%	60.95%	62.89%	54.1%	45.5%	36.5%
L1	主动刹车	传统车企	49.3%	51.8%	50.3%	48.9%	50.8%	50.50%	51.5%	52.29%	50.60%
		新势力	96.3%	87.8%	85.7%	84.7%	82.2%	74.18%	78.6%	82.68%	87.88%
	车道保持	传统车企	31.1%	34.4%	34.7%	35.3%	35.8%	37.58%	39.1%	42.56%	40.91%
		新势力	88.1%	79.8%	76.0%	77.9%	75.4%	70.59%	74.8%	81.83%	87.12%
	并线辅助	传统车企	20.2%	21.5%	21.1%	21.6%	24.1%	23.24%	23.2%	26.21%	26.57%
		新势力	94.7%	85.6%	82.0%	81.2%	79.2%	71.97%	75.6%	82.59%	87.91%
	自适应巡航	传统车企	33.9%	36.5%	36.8%	36.6%	37.9%	39.74%	41.6%	44.21%	43.07%
		新势力	89.2%	80.7%	77.0%	79.2%	76.7%	71.25%	76.8%	81.92%	87.17%
L2	自动辅助驾驶	传统车企	28.5%	31.4%	31.9%	32.3%	32.3%	34.96%	36.3%	38.59%	38.33%
		新势力	88.1%	79.8%	76.0%	77.9%	75.1%	70.38%	74.5%	81.36%	86.79%
	APA自动泊车	传统车企	17.0%	18.0%	14.8%	14.5%	17.7%	18.19%	17.7%	17.15%	17.49%
		新势力	58.8%	60.6%	65.0%	62.3%	60.4%	56.15%	54.7%	57.08%	57.50%

L2.5	高速自动辅助	传统车企	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	0.58%	0.5%	0.41%	0.46%
		新势力	95.9%	87.3%	83.5%	84.9%	79.3%	63.88%	58.6%	59.91%	68.67%
L3	高速自动驾驶	传统车企	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	0.00%	0.1%	0.31%	0.38%
		新势力	42.8%	36.8%	31.7%	34.6%	46.3%	35.49%	31.9%	31.40%	35.76%
	城市自动驾驶	传统车企	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%	0.0%	0.00%	0.00%
		新势力	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%	0.7%	2.88%	2.44%
	HAPV 自主学习泊车	传统车企	0.0%	0.0%	0.2%	0.3%	0.5%	0.30%	0.3%	0.37%	0.32%
		新势力	5.0%	6.6%	10.9%	9.4%	10.2%	8.60%	4.6%	5.28%	5.71%
	激光雷达	传统车企	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%	0.0%	0.00%	0.00%
		新势力	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	1.5%	2.07%	4.0%	12.44%	12.47%
智能硬件	线控制动	传统车企	2.8%	3.1%	3.3%	3.5%	5.5%	6.84%	8.7%	9.22%	10.03%
		新势力	95.9%	87.4%	83.9%	89.4%	84.5%	70.70%	64.6%	63.28%	68.47%

数据来源：汽车之家，乘联会，东吴证券研究所

智能座舱配置中，HUD 渗透率传统车企高于新势力，DMS 驾驶员监控+AHB 自动大灯渗透率有望提升。2022 年 11 月，在传统车企中 HUD 渗透率约为 11.0%，低于新势力（15.7%），主要原因是理想 L9、问界 M7 等全系配备 HUD，理想 L9 快速上量带动新势力 HUD 渗透率大幅提升。传统车企 AHB 和驾驶员监控渗透率约为 40.3%和 27.6%，具备较大的提升空间。

主动刹车功能整体渗透率超半数，传统车企车道保持+并线辅助相对较低。2022 年 11 月销售车辆 L1 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。传统车企车道保持+并线辅助渗透率较低，2022 年 11 月渗透率均分别为 40.9%和 26.6%。

高速公路辅助功能渗透率逐渐提升，城市自动驾驶功能配备车型较少。截至 2022 年 12 月 30 日，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 68.7%。

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，2022 年 11 月新势力渗透率约为 35.8%。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 等车型具备该项能力。

自动泊车渗透率有待提升，自主学习泊车功能渗透率相对更低。2022 年 11 月自动泊车的传统车企和新势力渗透率分别为 17.5%和 57.5%，传统车企渗透率有待进一步提升。

而自主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，传统车企和新势力渗透率分别为 0.3%和 5.7%。

激光雷达加速突破，传统车企线控制动具备提升空间。11 月份理想 L9 销量保持高位水平，带动新势力激光雷达渗透率达到 12.5%，随着后续车型的量产落地，渗透率有望加速突破。线控制动产品主要搭载于新能源车型，2022 年 11 月传统车企渗透率仅为 10.0%左右，具备较大提升空间。

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；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；比亚迪 2023 年部分上市车型将搭载地平线征程 5 芯片。

9 月 21 日，英伟达发布新一代芯片 DRIVE Thor，这款车规级系统级芯片（SoC）基于最新 CPU 和 GPU 打造，可提供每秒 2000 万亿次浮点运算性能，将在 2024 年量产，吉利旗下极氪第一个宣布将在 2025 年起为旗下车型配备 Thor 芯片。

9 月 23 日，高通推出“业内首个集成式汽车超算 SOC”，名字叫做 Snapdragon Ride Flex，包括 Mid、High、Premium 三个级别。最高级的 Ride Flex Premium SoC 单颗芯片的 AI 算力在 600TOPS 以上，再加上外挂的 AI 加速器，其综合 AI 算力能够达到 2000TOPS；宣布得益于骁龙®数字底盘™解决方案在汽车行业的广泛采用，其汽车业务订单总估值已增长至 300 亿美元。

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
		上汽	智己
	Orin	上汽	飞凡
		蔚来	ET7
		威马	M7
		华人运通	HiPhi Z
		吉利	路特斯

		比亚迪	2023 年部分上市车型
		上汽	MARVEL-R/X
		广汽	埃安
		大众	ID. 4
英特尔	Mobileye EyeQ4	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
	Mobileye EyeQ5	吉利	极氪 001
华为	晟腾系列	北汽蓝谷	阿尔法 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
	征程 5	比亚迪	2023 年部分上市车型
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，已搭载于吉利的新一代车机系统；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

		理想	L9
		长安	深蓝 SL03
	SA8295P	集度	第一款量产车型
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	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
德州仪器	Jacinto 6		

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

1.4. 英伟达/高通分别占据自动驾驶 AI 芯片/智能座舱芯片主流

现有量产车型主要搭载摄像头+毫米波雷达+超声波雷达。奥迪 e-tron、小鹏 p5、北汽阿尔法 S 华为 Hi 版、长城摩卡、AION LX、蔚来 ET7、ES7 是目前搭载了激光雷达的量产车型，其中蔚来 ET7 是目前传感器搭载较多的车型，包括 1 个混合固态激光雷达、4 个前视摄像头、4 个环视摄像头、12 个超声波雷达以及 5 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。小鹏 G9、理想 L9、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	11	12	5
蔚来	2022 年	ET5	图达通	1	11	12	5
上汽	2022 年	飞凡 R7	Luminar	1	12	12	8
上汽	2022 年	智己 L7	Luminar	3	11	12	5
长城	2021 年	摩卡	Ibeo	3	4	12	8
广汽	2022 年	AION LX	速腾聚创	3	5	12	5
理想	2022 年	L9	禾赛科技	1	5	12	12
长安	2022 年	阿维塔 11	华为	3	13	12	6
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	11	12	5
蔚来	2022 年	ES7	图达通	1	11	12	5

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 优化驾驶体验，修复网络安全漏洞

根据我们整理，特斯拉从 2021 年初至 2022 年 12 月 30 日，共进行了 20 次 OTA 更新，在所有的车企中频次最高，最新是 2022 年 12 月 18 日通过 OTA 升级的 2022.44.2.8 版本，主要是通过 OTA 升级驾驶辅助、车机相关和网络安全漏洞修复相关内容。

表5：特斯拉 2022.44.2.8 OTA 优化内容

序号	模块	优化升级内容
1	驾驶辅助	优化高速转弯时的车辆稳定性表现；提高车辆动态控制监控器的鲁棒性；优化低温下方向盘转向平顺性，提高驾驶转向体验；
2	车机相关	车机界面显示直流充电详细信息，包括充电开始时间、充电结束时间、总充电量、总充电费；
3	其他	网络安全漏洞修复：修复网关引导加载程序的文件读取条件竞争问题；网络安全漏洞修复：优化文件读取权限访问控制规则；通过 Tesla Vision 视觉处理系统，座椅安全带可以在更多的前部碰撞情形下尽早系紧并为乘客提供合理保护；哨兵模式优化。

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所绘制

表6：特斯拉 2021.01-2022.12 OTA 升级跟踪

更新时间	版本号	特斯拉历次 OTA 变更记录
2021.03.02	2021.4.10	能源管理 ：优化能源控制，大幅减少掉电情况
2021.03.09	2021.04.11	车机相关 ：语音识别功能改进
2021.05.21	2021.4.18	辅助驾驶 ：优化 AP 速度设定逻辑，扩大限速设定范围 车机相关 ：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	辅助驾驶 ：优化主动巡航功能 车机相关 ：新增导航车道引导和导航播报功能
2021.08.21	2021.24.4	数据安全 ：新增自行保存行车记录仪视频功能 车机相关 ：删除特斯拉 Toybox 的部分功能
2021.08.22	2021.12.25.11	能源管理 ：增强特斯拉与家用储能设备 Powerwall 的协调性 辅助驾驶 ：增强车内摄像头的数据安全性，优化了疲劳监测功能 车机相关 ：新语言支持（希腊语），触摸键盘的改进
2021.08.28	2021.32.5	辅助驾驶 ：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	车机相关: 新增可观看的迪斯尼动画, 新增洗车模式 导航功能: 丰富导航路线的路线选择, 现在可以选择更多的小路 辅助驾驶: 新增反光镜明暗调节功能
2021. 09. 09	2021. 32. 10	车机相关: 沉浸式音效具有更高的粒度, 并增加了一个“自动”设置
2021. 10. 13	2021. 36	辅助驾驶: 自动泊车 车机相关: 更新的 QQ 音乐, 寒冷天气改进, Off-zone 安全改进功能
2021. 11. 12	2021. 40. 5	车机相关: 地图添加中途停靠点功能
2022. 01. 15	2021. 44. 30. 7	能源管理: 允许热泵在较低温度下顺利启动。App 开启车辆的预热
2022. 02. 01	2022. 2. 1	车机相关: 5 项中国大陆地区独享娱乐内容, 上线网易云音乐
2022. 02. 18	2022. 4. 5	辅助驾驶: Autopilot 自动辅助驾驶会在低速行驶使用更多的能量回收制动力提高效率并获得更平稳的驾驶体验, 尤其在交通拥堵状况下 车机相关: 保存行车记录仪剪辑 车机相关: 中央空调基本功能升级, 正在进行通话可下滑隐藏通话卡片, 新语言表达适用
2022. 03. 19	2022. 8. 2	能源管理: 预估电池充电时间结合高压电池温度, 更加精准
2022. 04. 12	2022. 12. 1	车机相关: 更新儿童锁控制, 新增底部菜单栏自定义设置, 新增 Tesla App 开启爱犬模式和露营模式功能, 新增土耳其语支持。
2022. 05. 22	2022. 12. 3	车机相关: 浏览器 Chromium 引擎被升级为最新版本, 指南针被移回了屏幕右上角
2022. 08. 23	2022. 12. 8	车机相关: 引入云听全量、独家电台资源, 聚合总台央广、国广及全国各级广播电台频率 1500 余套; 修复了 TeslaMic 声音延迟, 并新增防破解等功能, 给车主们带来更加流畅的 K 歌体验。
2022. 10. 10	2022. 28. 2	驾驶辅助: 上线云端地图数据 车机相关: 增加全屏剧场模式最小化功能; USB 接口可连接游戏控制器 其他: 优化车辆动态控制功能稳定性、优化功率转换系统稳定性、优化车辆操纵可控性、优化紧急制动信号, 由制动灯和转向灯同时启动来实现。
2022. 12. 18	2022. 44. 2. 8	驾驶辅助: 优化高速转弯时的车辆稳定性表现; 提高车辆动态控制监控器的鲁棒性; 优化低温下方向盘转向平顺性, 提高驾驶转向体验; 车机相关: 车机界面显示直流充电详细信息, 包括充电开始时间、充电结束时间、总充电量、总充电费; 其他: 网络安全漏洞修复: 修复网关引导加载程序的文件读取条件竞争问题; 网络安全漏洞修复: 优化文件读取权限访问控制规则; 通过 Tesla Vision 视觉处理系统, 座椅安全带可以在更多的前部碰撞情形下尽早系紧并为乘客提供合理保护; 哨兵模式优化。

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

1.5.2. 蔚来汽车 三大系统版本升级, 新增及优化超百项功能

根据我们整理, 2021 年初至 2022 年 12 月 30 日蔚来汽车共进行了 11 次 OTA 升级, 最近一次是 2022 年 12 月的三大版本升级, Aspen 3.3.0 新增及优化 20+项功能, Alder 1.1.0 新增及优化 30+项功能, Banyan 1.2.0 新增及优化 50+项功能, 内容包括座舱体验、驾驶操控、辅助驾驶等多个领域。

表7: 蔚来三大版本优化

版本	模块	新增功能
----	----	------

Aspen 3.3.0	车机相关	火山车娱；黑胶专区；
	其他	制动盘除湿除锈；EQ 均衡器；自动除雾灵敏度等级；12.9s 加速模式；补能提醒自定义
Alder 1.1.0	车机相关	火山车娱；黑胶专区；制动盘除湿除锈；HUD 导航模式切换自动除雾灵敏度等级；
	其他	守卫模式；远程查看车外实况；12.9s 加速模式；开门降低音量；补能提醒自定义等
Banyan 1.2.0	车机相关	车机待机模式；ET7-全新调音风格；咪咕视频；黑胶专区；火山车娱；网易云音乐
	其他	守卫模式；远程查看车外实况；ET7-车辆近距召唤；低温充电预热

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

表8：2021.01-2022.12 蔚来汽车 OTA 升级跟踪

更新时间	版本	蔚来历次变更记录
2021.01.25	NIO OS 2.9.0	辅助驾驶： 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	辅助驾驶： 二代换电站一键泊入、NOP 体验
		车机相关： 仪表可视化增强，一键自助换电
2021.06.03	NIO OS 2.10.1	能源管理： 增加 70kWh 在直流快充时的效率
		能源管理： 增加 70kWh 在直流快充时的效率
2021.06.30	NIO OS 2.10.2	车机相关： 修复多项 BUG
		辅助驾驶： 修复 NOP 状态转弯降速过大问题
2021.08.31	NIO OS 3.0	车机相关： 优化空调干燥除味逻辑，提高触发率
		辅助驾驶： 自动泊车过程中屏蔽加速踏板
2022.01.15	Aspen 3.1.0	车机相关： 优化界面设计，新增多个应用软件
		辅助驾驶： 新增驾驶员紧急辅助（EDA）；NIO Pilot 功能体验优化
2022.04.11	Aspen 3.1.2	车机相关： 优化了 UI 设计以及 NOMI 的沟通能力
		辅助驾驶： 增加动态透明底盘功能；新增通过蓝牙连接方式启动车辆近距离召唤
2022.07.05	Aspen 3.2.0	车机相关： 增加高德地图，优化和修复多项功能
		车机相关： 增加快捷场景设置、语音输入功能
2022.12.6	Aspen 3.3.0	辅助驾驶： 超车时机、下匝道时机、汇入主路时机、自行驻车激活优化。新增智能车距调节、起步提醒。
		车机相关： 火山车娱；黑胶专区；
2022.12.6	Alder 1.1.0	其他： 制动盘除湿除锈；EQ 均衡器；自动除雾灵敏度等级；12.9s 加速模式；补能提醒自定义
		车机相关： 火山车娱；黑胶专区；制动盘除湿除锈；HUD 导航模式切换自动除雾灵敏度等级；
2022.12.6	Banyan 1.2.0	其他： 守卫模式；远程查看车外实况；12.9s 加速模式；开门降低音量；补能提醒自定义等
		车机相关： 车机待机模式；ET7-全新调音风格；咪咕视频；黑胶专区；火山车娱；网易云音乐
2022.12.6	Banyan 1.2.0	其他： 守卫模式；远程查看车外实况；ET7-车辆近距召唤；低温充电预热
		其他： 守卫模式；远程查看车外实况；ET7-车辆近距召唤；低温充电预热

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

1.5.3. 小鹏汽车 全场景语音 2.0 开放，优化极速充电、驾控及智能座舱等多个功能

根据我们整理,2021 年初至 2022 年 12 月 30 日小鹏汽车共进行了 11 次重要 OTA 升级,最新一次升级是对小鹏 G9 进行升级,软件版本 Xmart OS 4.1.0,本次版本小鹏汽车全场景语音 2.0 功能全面开放,包含全时对话、多人对话等功能,还在极速充电、驾控及智能座舱等方面进行了不同程度的体验优化。

表9: 小鹏 Xmart OS 4.1.0 OTA 优化内容

序号	模块	优化升级内容
1	车机模块	全景语音交互综合体验优化;优化了搭载空气悬架车型的加速、制动的俯仰控制,并新增“记忆点调节悬架”功能开关;系统新增方向盘自定义按键唤起窄路辅助,及导航路线刷新按钮等功能,并对仪表雷达预警音播放时自动降低媒体音乐音量、屏幕滑动流畅性等方面做了优化;优化了充电地图在大屏上的界面布局,并优化了搜索充电桩的筛选及显示逻辑。
2	其他	提升了常温条件下,小鹏 G9 从 80%到 100%的充电速度

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

表10: 小鹏汽车 2021.01 到 2022.12 主要 OTA 升级记录

更新时间	版本	小鹏历次 OTA 变更记录
2021.01.26	Xmart OS 2.5.0	车机相关: Xmart OS 2.5.0 版本的车机新系统 辅助驾驶: 开放 NGP 自动导航辅助驾驶(公测版)
2021.04.02	Xmart OS 1.9.2	辅助驾驶: 新增 XPiLOT2.5 辅助驾驶安全测试 车机相关: 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	辅助驾驶: 新增 VPA 停车场记忆泊车;优化 NGP 功能 车机相关: 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	辅助驾驶: 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 车机相关: 新增了智能语音助手小 P 的全新 AI 声音
2021.12.13	Xmart OS 2.7.0	辅助驾驶: NGP 智能导航辅助驾驶体验优化;泊车将增加记忆路线分享拓展 VPA 用户使用场景 车机相关: 新增后排遗留提醒功能;增加了 3 款个性化灯舞表演
2022.2.23	Xmart OS 3.1.0	辅助驾驶: 新停车场记忆泊车全面升级;优化了 NGP 智能导航辅助驾驶 车机相关: 增加了全新的 AI 声音;优化了全场景语音等多个功能模块
2022.5.30	Xmart OS 2.2.0	辅助驾驶: 优化仪表导航卡片;更新了地图搜索充电桩功能 车机相关: 增加了 ACC 自适应巡航增强版 & LCC 道路居中辅助增强版功能,新增高速 NGP 智能导航辅助驾驶增强版功能
2022.6.30	Xmart OS 3.2.0	车机相关: 优化了空调使用体验、地图搜索充电桩、后装电尾门语音控制等 7 项功能。
2022.7.22	Xmart OS 2.8.0	车机相关: 全场景语音功能再进化,智能辅助驾驶功能体验提升,新增语音旋钮功能,新增语音降地锁功能,新增语音控制仪表功能,新增后排遗留提醒功能,优化地图搜索充电桩功能

辅助驾驶：新增停车场记忆泊车七点导航功能，新增偏好车道选项和超车变道风格选项，优化 NGP 语音播报体验，优化 NGP 接触脱手预警方式，新增 SAS 智能限速辅助

2022.10.25	Xmart OS 3.3.0	辅助驾驶： 新增城市 NGP 智能导航辅助驾驶（装配激光雷达且具备 XPILOT 3.5 软件及升级服务的车型）；为高速 NGP 智能导航辅助驾驶、LCC 车道居中辅助增强版带来升级优化 车机相关： 为智能仪表和蓝牙通话等多个功能模块带来升级优化
2022.12.29	Xmart OS 4.1.0	车机相关： 全景语音交互综合体验优化；优化了搭载空气悬架车型的加速、制动的俯仰控制，并新增“记忆点调节悬架”功能开关；新增方向盘自定义按键唤起窄路辅助，及导航路线刷新按钮等功能；优化了充电地图在大屏上的界面布局，优化了搜索充电桩的筛选及显示逻辑。 其他： 提升了常温条件下，小鹏 G9 从 80%到 100%的充电速度

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

1.5.4. 理想汽车 发布全系 OTA 新版本，涵盖辅助驾驶、智能座舱多个功能

根据我们整理，2021 年初至 2022 年 12 月 30 日理想汽车共进行了 10 次 OTA 升级，最近一次是 2022 年 12 月 30 日发布的全系 OTA 新版本，理想 ONE 迎来 3.2 版本 OTA 升级，涵盖 17 项新功能，13 项优化。理想 L9 和 L8 迎来 4.2 版本升级，OTA 包括 59 项新功能和 33 项体验优化

表11：理想 V3.2 及 V4.2.0 优化内容

版本	模块	优化升级内容
V3.2	辅助驾驶	2020 款理想 ONE 将上线直线召唤，2021 款理想 ONE 新增基于高精地图的施工路段超视距播报
	车机模块	理想同学新增一气呵成功能；将自研音响算法应用到了理想 ONE 上
	其他	新增百度地图、手机钥匙家人共享、360 影像透明底盘功能
V4.2.0	辅助驾驶	自动紧急制动（AEB）功能的算法架构进行了升级；激光雷达点云算法经过优化后在中等降雨、降雪环境中依然可以正常工作，将安全保障扩大至更多场景中
	车机模块	理想同学的识别能力进一步提升；音响系统中新增了“动感模式”音效，并且为 HUD 抬头显示功能增加雪地模式

数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

表12：理想汽车 2021.01 到 2022.12 主要 OTA 升级记录

更新时间	版本	理想历次变更记录
2021.02.04	V2.0.30	辅助驾驶： 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	辅助驾驶： 优化自适应巡航/车道保持功能控制逻辑 车机相关： 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	车机相关： 优化多项控制功能 辅助驾驶： 优化辅助并线的功能
2021.09.07	V2.2	车机相关： 优化多项人机交互功能，修复个别 BUG 车辆功能： 新增“尾门脚踢控制”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
2022. 05. 31	OTA 3. 1	车机相关: 新增音响均衡器
		辅助驾驶: 新增直线召唤功能、道路锥桶提醒功能。升级辅助驾驶能力
2022. 10. 22	V3. 1. 91	车机相关: 新增露营模式, 开启后车辆将保持通电和空调运行、所有屏幕熄灭; 新增空调自干燥功能, 锁车后空调将判断是否需要运行一段时间, 保持干燥、减少异味; 优化阅读灯功能设置和使用体验, 打开、关闭阅读灯不影响记忆自动状态。
2022. 11. 3	V 4. 1. 0	理想 L9 新增功能 37 项, 优化体验 27 项, 在理想 AD、空间交互、空间影音、应用更新、理想同学等方面的产品体验全面提升。
		辅助驾驶: 2020 款理想 ONE 将上线直线召唤, 2021 款理想 ONE 新增基于高精地图的施工路段超视距播报
		车机相关: 理想同学新增一气呵成功能; 将自研音响算法应用到了理想 ONE 上
2022. 12. 30	V3. 2	其他: 新增百度地图、手机钥匙家人共享、360 影像透明底盘功能
		辅助驾驶: 自动紧急制动 (AEB) 功能的算法架构进行了升级; 激光雷达点云算法经过优化后在中等降雨、降雪环境中依然可以正常工作, 将安全保障扩大至更多场景中
2022. 12. 30	V4. 2. 0	车机相关: 理想同学的识别能力进一步提升; 音响系统中新增了“动感模式”音效, 并且为 HUD 抬头显示功能增加雪地模式

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

1.5.5. 极氪汽车 车机系统全面升级, 优化续航、充电和空调制暖

根据我们整理, 2022 年初至 2022 年 12 月 30 日极氪汽车共进行了 3 次 OTA 升级。

最近一次是 2022 年 12 月 16 日开始推送的 ZEEKR OS 4.0 版本, 本次升级覆盖了 12 个 ECU 联动、22 项新增功能及体验优化与 200 项细节优化。

表13: 极氪汽车 ZEEKR OS 4.0 版本优化内容

序号	模块	优化升级内容
1	车机模块	使用了全新视觉 UI 设计; 新增 3D 动效; 新增深色/浅色模式自定义功能; 全新的 3D 场景视觉, 轻层级的交互体验和极氪品牌融合的视觉设计
2	其他	跟续航上, 极氪 001 的 CLTC 综合工况续航里程提升了 6-10 公里。充电上, 新增的低温充电静态电驱加热功能。空调制暖方面, 对空调制暖逻辑进行了优化

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

表14: 极氪汽车 2022. 01 到 2022. 12 主要 OTA 升级记录

更新时间	版本	极氪历次变更记录
2022. 03. 23	ZEEKR OS 2. 0	辅助驾驶: 新增 ZAD 极氪智能辅助驾驶功能 车机相关: 新增充电异常指示提醒功能, 优化多项功能
2022. 09. 25	ZEEKR OS 3. 1	车机相关: 模拟声浪优化; 人脸识别优化 辅助驾驶: 跟车平顺性优化; 智能驾驶文言提示优化; 仪表车道线显示效果优化
	ZEEKR OS 4. 0	车机相关: 使用了全新视觉 UI 设计; 新增 3D 动效; 新增深色/浅色模式自定义功能; 全新的 3D 场景视觉, 轻层级的交互体验和极氪品牌融合的视觉设计 其他: 续航上, 极氪 001 的 CLTC 综合工况续航里程提升了 6-10 公里。充电上, 新增的低温充电静态电驱加热功能。空调制暖方面, 对空调制暖逻辑进行了优化
2022. 12. 16		

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（2022.12.1—2023.1.1）

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

2022年12月17日，中共中央、国务院印发了《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》，其中在持续提升传统消费中，表示“释放出行消费潜力”。在加快培育新型消费中，表示“鼓励共享出行等领域产品智能化升级和商业模式创新”。

表15：国家部委智能网联相关政策

国家部委	时间	政策	内容
工信部	2022.03.07	《车联网网络安全和数据安全标准体系建设指南》	到2023年底初步构建起车联网网络安全和数据安全标准体系，到2025年，形成较为完善的车联网网络安全和数据安全标准体系。完成100项以上标准的研制，提升标准对细分领域的覆盖程度，加强标准服务能力，提高标准应用水平，支撑车联网产业安全健康发展。
	2022.04.15	《关于开展汽车软件在线升级备案的通知》	进一步规范汽车软件在线升级（OTA升级），对获得道路机动车辆生产准入许可的汽车整车生产企业及其生产的具备OTA升级功能的汽车整车产品和实施的OTA升级活动，应进行备案，申请主体应是汽车整车生产企业。
国务院	2022.04.24	《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	以汽车、家电为重点，引导企业面向农村开展促销，鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡，促进充电桩（站）等配套设施建设
财政部 税务总局	2022.5.31	《关于减征部分乘用车车辆购置税的公告》	对购置日期在2022年6月1日至2022年12月31日期间内且单车价格（不含增值税）不超过30万元的2.0升及以下排量乘用车，减半征收车辆购置税。
发改委	2022.7.12	关于印发“十四五”新兴城镇化实施方案的通知	促进工业、建筑、交通领域绿色低碳转型，推进产业园区循环改造，鼓励建设超低能耗和近零能耗建筑，推动公共服务车辆电动化替代，到2025年城市新能源公交车辆占比提高到72%
工信部	2022.8.24	《关于做好标准实施整改工作的通知》	按照《乘用车燃料消耗量限值》、《汽车转向系基本要求》、《商用车驾驶室乘员保护》三项标准的规定，自2023年1月1日起，已获得型式批准的适用车型应满足标准要求。相关企业应尽快核实产品情况，通过变更扩展进行整改。2023年1月1日起，不符合标准要求的车型应停止生产，逾期未整改的产品，将列入《公告》整改车型库进行处理。
工信部	2022.9.16	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2022年版）》	到2025年，系统形成能够支撑组合驾驶辅助和自动驾驶通用功能的智能网联汽车标准体系。制修订100项以上智能网联汽车相关标准，涵盖组合驾驶辅助、自动驾驶关键系统、网联基础功能及操作系统等标准，并贯穿功能安全、预期功能安全、网络安全和数据安全等安全标准，满足智能网联汽车技术、产业发展和政府管理对标准化的需求。
工信部、公安部	2022.11.2	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知（征求意见稿）》	两部门将遴选符合条件的道路机动车辆生产企业和具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车，开展准入试点，明确试点工作中的试点内容和试点主体申报条件及试点组织实施过程中的具体细则及责任划分。
工业和信息化部、国家发展改革	2022.11.29	《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通	进一步扩大汽车消费，落实好2.0升及以下排量乘用车阶段性减半征收购置税、新能源汽车免征购置税延续等优惠政策，启动公共领域车辆全面电动化城市试点。

委、国务院
国资委
中共中
央、国务
院

2022. 12. 17
《扩大内需战略规划
纲要（2022 - 2035
年）》

在持续提升传统消费中，表示“释放出行消费潜力”。在加快培育新型消费中，表示“鼓励共享出行等领域产品智能化升级和商业模式创新”。

数据来源：汽车之家，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，2022年1月-2022年12月共有北京、上海、深圳、湖南、合肥等地共发布20条支持智能网联汽车发展的相关政策及规划。2022年12月27日深圳市人民政府办公厅印发《深圳市促进绿色低碳产业高质量发展若干措施》，提出持续推广新能源汽车，适时实施新能源汽车购置补贴政策；支持围绕固态动力电池、燃料电池、L4等级以上高安全性线控底盘、智能车路协同等技术，开展基础研究和前沿技术布局；加快充电基础设施改造。

表16：地方政府智能网联相关政策

地方政府	时间	政策	内容
重庆	2022. 1. 26	《重庆市智能网联汽车道路测试与应用管理试行办法》	规范行政区域内智能网联汽车道路测试、示范应用、示范运营等道路测试与应用活动以及相关监督管理，促进智能网联汽车产业发展。
深圳	2022. 1. 28	《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》	建设国家级智能网联汽车测试区、产品质量检验检测中心和车联网先导区，推动无人驾驶道路测试全域开放，加快城市主干道、高速公路、低空领域、区域配送、铁路物流基地等有序纳入测试开放目录。
上海	2022. 2. 15	《上海市智能网联汽车测试与应用管理办法》	明确智能网联汽车管理机制，完善测试与应用流程，加强道路交通安全管理，促进智能网联汽车产业健康有序发展。
济南	2022. 3. 10	《济南市智能网联汽车道路测试与示范应用管理办法（试行）》	规范智能网联汽车道路测试、示范应用、示范运营等道路测试与应用活动以及相关监督管理，促进智能网联汽车产业发展。
湖南	2022. 3. 14	《湖南省智能网联汽车产业“十四五”发展规划（2021-2025年）》	力争到2025年，在湖南省内构建较为完善的智能网联汽车产业发展生态，将湖南打造为具有国际影响力的智能网联汽车产业基地。
合肥	2022. 3. 21	《合肥市智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范》	规范智能网联汽车道路测试与示范应用工作，完善测试与应用流程，促进智能网联汽车产业健康有序发展。
北京	2022. 3. 31	《北京市智能网联政策先行区智能网联客运巴士道路测试、示范应用管理实施细则（试行）》	规范在智能网联客运巴士车内管理、车辆运行、道路测试、保险保障、产品技术参数等方面的管理要求，支撑和鼓励智能网联客运巴士在北京市高级别自动驾驶示范区内开展测试与示范应用，为智能网联客运巴士新场景的规模化和商业化应用奠定基础。
北京	2022. 4. 28	《北京市智能网联汽车政策先行区乘用车无人化道路测试与示范应用管理实施细则》	对副驾驶有安全员的无人化载人道路测试、示范应用等进行规范化管理，完善无人化全流程管理要求，增强技术测试全面性与灵活性，提供更大范围技术验证空间。
北京	2022. 5. 7	《北京市“十四五”时期交通发展建设规划》	为实现碳达峰后稳中有降，交通领域节能减排降碳工作将继续向纵深推进，绿色出行比例持续提升，运输结构持续优化，新能源车加快替代传统燃油车。办理货车通行证的4.5吨以下物流配送车辆（不含危险品运输车辆、冷链运输车辆）100%为新能源汽车，推动在高速公路服务区等交通运输服务场站增加新能源车充换电基础设施。
郑州	2022. 5. 27	《关于进一步加快新能源汽车产业发展的指导意见》	6月1日至8月31日，在郑州市范围内汽车销售企业购买小型非营运车辆并完成新车注册上牌手续的消费者，均可通过郑好办平台申领汽车消费券，发放数量近2万份，最高额度8000元。

深圳	2022. 6. 7	《深圳市促进新能源小汽车补贴消费申领实施细则》	“搭载开源鸿蒙系统及其商用版本的车型”，购车补贴最高可申领 1 万元/辆。
浙江	2022. 6. 8	2022 年中央财政节能减排补助资金（新能源汽车充电基础设施奖励）预算	下达 2022 年中央财政节能减排补助资金（新能源汽车充电基础设施奖励）预算合计 48000 万元。
成都	2022. 7. 10	《成都市优化交通运输结构促进城市绿色低碳发展行动方案》和《成都市优化交通运输结构促进城市绿色低碳发展政策措施》	将在本市注册的非营运性质国四及以下排放标准车辆报废，并在本市购买和上牌新能源汽车的单位和人，给予小型车 2000 元/辆、中型车 5000 元/辆、大型车 8000 元/辆资金奖励。在本市注册的燃油燃气建筑垃圾运输车、混凝土运输车报废或转出成都，并购买新能源建筑垃圾运输车、混凝土运输车的，分别按照相关政策给予 20 万元/车、30 万元/车资金奖励。
深圳	2022. 7. 18	《氢能产业创新发展行动计划 2022-2025 年（征求意见稿）》	到 2025 年，示范燃料电池车辆不少于 1000 辆，建设加氢站不少于 10 座，分布式能源、热电联供及备用电源应用不少于 100 套，示范氢能船舶 1-3 艘、氢能无人机及共享单车、生命健康等新兴及交叉领域不少于 100 台（套）。
上海	2022. 9. 5	《上海市加快智能网联汽车创新发展实施方案》	提出目标到 2025 年，上海市初步建成国内领先的智能网联汽车创新发展体系。产业规模力争达到 5000 亿元，具备组合驾驶辅助功能（L2 级）和有条件自动驾驶功能（L3 级）汽车占新车生产比例超过 70%，具备高度自动驾驶功能（L4 级及以上）汽车在限定区域和特定场景实现商业化应用。
广东	2022. 9. 7	《广东省汽车零部件产业“强链工程”实施方案（公开版）》	2025 年发展目标：汽车产量突破 430 万辆，实现汽车制造业营收超 1.25 万亿元；零部件制造业营收超 5900 亿元，“整零比”达到 1: 0.9。
河南	2022. 9. 23	《河南省加快推进公路沿线充电基础设施建设行动实施方案》	2022 年底前，高速公路服务区充电桩覆盖率达到 100%，进入全国第一梯队。2023 年底前，完成具备条件的 14 处现有普通干线公路服务区充电基础设施建设，提供基础充电服务。2025 年底前，高速公路和普通国省干线公路服务区充电基础设施进一步加密优化，农村公路沿线有效覆盖，基本形成充电补电及时高效、群众出行保障有力的公路充电基础设施网络。
深圳	2022. 10. 11	《深圳市关于促进智能网联汽车产业高质量发展的若干措施（征求意见稿）》	聚焦制约产业发展的技术短板，围绕感知决策系统、控制执行系统、关键零部件等产业核心领域和重要环节，支持开展重大装备和关键零部件研制，按项目总投资的 40%予以最高不超过 2 亿元资助。
深圳	2022. 11. 25	《关于组织开展深圳市 2017-2020 年度新能源汽车充电设施建设补贴申报工作》	对符合要求的充电设施企业最高补贴 600 元/千瓦。
深圳	2022. 12. 27	《深圳市促进绿色低碳产业高质量发展若干措施》	持续推广新能源汽车。支持围绕固态动力电池、燃料电池、L4 等级以上高安全性线控底盘、智能车路协同等技术，提升车网互动水平。加快充电基础设施改造。

数据来源：汽车之家，盖世汽车，东吴证券研究所

2.2. 本月重大新闻点评

2.2.1. 车企产能有增有减，新能源市场格局生变

1) 广汽丰田新能源汽车产能扩建项目二期在广州市南沙区正式投产，项目二期占地面积 74 万平方米，产能规模 20 万台/年；2) 上汽通用汽车武汉奥特能超级工厂正式投产，奥特能电动平台整合了通用汽车超过 25 年的电动化经验和前瞻技术优势；3) 12 月 24 日，特斯拉暂停上海工厂生产。

点评：车企根据发展需求调整产能，新能源市场格局发生结构性变化。

2.2.2. 国产芯片替代加速，新方案、新定点发布

1) 地平线官宣与自动驾驶技术和运营公司赢彻科技在征程®5 芯片再度达成合作；

2) 宏景智驾宣布与地平线联手，推出业内首个基于单征程 3 芯片面向量产的行泊一体系统级解决方案；3) 黑芝麻宣布获得东风集团旗下东风乘用车首款纯电轿车和首款纯电 SUV 两大车型的项目定点；4) 黑芝麻宣布与三一专汽达成平台级战略合作，黑芝麻智能由此成为三一专汽本土首家车规级高性能自动驾驶芯片供应商。

点评：国产芯片厂商产品实力得到进一步验证，国产替代步入快车道。

2.2.3. 北京智能网联汽车政策先行区领衔“无人化”驾驶落地

北京市智能网联汽车政策先行区连续公布多项业内领先的关键自动驾驶政策，12 月 30 日，北京市智能网联汽车政策先行区颁发“无人化车外远程阶段”道路测试许可，小马智行、文远知行获北京自动驾驶无人化道路测试许可。

点评：北京顺应自动驾驶时代潮流，拉开无人驾驶时代新篇章。

2.3. 传统自主车企

2.3.1. 长城汽车 旗下多个品牌的深度整合，瞄准电气化和高端化

12 月 8 日，在纯电领域，长城汽车将欧拉和沙龙进行了深度整合，由沙龙品牌 CEO 文飞担任双品牌 CEO，旨在通过打造一个全新的组织，通过双品牌的深度协同强化在纯电领域的整体运营效率和综合竞争力。将全面整合魏牌和坦克的组织管理，现任坦克品牌 CEO 刘艳钊将兼任魏牌 CEO，以更好地推进长城汽车在高端豪华新能源汽车领域的布局，持续实现品牌向上。

2.3.2. 吉利汽车 签约宁波，新能源汽车整车系列合作项目落户

12 月 22 日，宁波市人民政府与浙江吉利控股集团举行新能源汽车整车系列合作项目集中签约，此次合作，将通过导入多品牌、多品类新能源车型，助力宁波的产业布局加速向新能源转型，打造“新能源汽车之城”，朝万亿级汽车产业集群再迈进。

2.3.3. 广汽集团 发布全新一代“智能电混双擎”，与南网科技签订战略合作协议，产能持续扩张

12 月 30 日，广汽丰田发布第五代双擎混动技术，再次向电驱进化，双擎品牌焕新为“智能电混双擎”，同时带来“T-PILOT 智能驾驶辅助系统”、“T-SMART 智能座舱”和“T-LINK 智能互联”三大智能化技术，为用户提供面向未来的汽车电动化和智能化解决方案。

12 月 16 日，广汽集团与南网科技签订战略合作协议。根据合作备忘录，双方将围绕新型能源生态构建，发挥自身在各自领域的专业优势与独有技术，在源网荷储、新型储能、微电网、虚拟电厂、电池回收等领域全面开展业务合作，同时探讨加强资本纽带合作，通过资本合作促进、加强、深化业务合作。此外，双方还将探讨在电池、储能、充换电等业务领域构建能源生态，共同开发梯次电池配用电柜式储能系统等系列源网荷

储相关产品，助力低碳节能新型城市建设。

12月20日，广汽丰田新能源汽车产能扩建项目二期在广州市南沙区正式投产，项目二期占地面积74万平方米，产能规模20万台/年。此次新生产线的投产，标志着广汽丰田正式具备了百万台的生产能力，成为丰田全球集中规模化程度最高的生产基地。

2.3.4. 长安汽车 与宁德时代成立合资公司，与阿维塔科技深化合作

12月20日，宁德时代与长安汽车在重庆举行合资项目签约仪式，双方将成立合资公司；同时，宁德时代还与阿维塔科技签署深化战略合作协议，双方将以先进电池技术为基础，打造业内领先的电池供应体系。

2.3.5. 上汽集团 上汽通用武汉奥特能超级工厂投产

12月28日，上汽通用汽车武汉奥特能超级工厂正式投产，奥特能电动平台整合了通用汽车超过25年的电动化经验和前瞻技术优势。通过运用高度本地化的业务链体系，上汽通用实现了奥特能平台超过95%零部件的本土化采购。

2.3.6. 比亚迪 与壳牌、地平线深入合作，入股半导体公司

12月8日，比亚迪与地平线机器人达成定点合作，比亚迪部分车型将搭载地平线机器人旗下高效能芯片——征程5，持续打造更具竞争力的行泊一体方案，实现高等级自动驾驶功能。

12月28日，比亚迪集团入股宏泰半导体，持股约2.23%。宏泰半导体的创业团队拥有10年以上的半导体设备研发、测试、营销经验，公司旗下拥有三大品牌，与近百家封测厂、测试代工厂、IC设计公司、研究所等建立了业务关系。

12月30日，深圳比亚迪电动汽车投资有限公司发生工商变更，原股东宁波梅山保税港区融铭投资管理合伙企业(有限合伙)、深圳市深电能售电有限公司退出，比亚迪汽车工业有限公司持股比例由60%降至20%，新增壳牌(中国)有限公司为股东，持股80%。

2.4. 造车新势力

2.4.1. 蔚来汽车 发布全新一代蔚来 ES8 和全新轿跑 SUV 蔚来 EC7

12月24日，蔚来发布全新一代蔚来ES8，指导价52.8-63.8万元；发布全新轿跑SUV蔚来EC7，指导52.8-63.8万元。

2.4.2. 特斯拉 在手订单不足，特斯拉上海工厂主动停产

12月24日，特斯拉暂停上海工厂生产。

2.5. Tier 1

2.5.1. 华为 与宁德时代、博泰车联网合作，向奔驰、奥迪等车企授权技术

12月14日，宁德时代同华为签署合作备忘录和战略合作框架协议，根据合作备忘录，双方将就华为智选车项目展开积极探讨，实现优势互补、合作共赢。华为终端将推荐宁德时代作为华为智选车合作伙伴汽车动力电池的第一优选合作伙伴。宁德时代将为华为智选车项目提供具有市场竞争力的高品质汽车动力电池产品，以支持华为智选车产品更快地面向市场，充分保障华为智选车产品的创新性和领先性。

12月23日，华为向包括梅赛德斯-奔驰、奥迪、宝马和保时捷在内的顶级汽车制造商授权技术，寻求将其专利库转化为新的收入来源。

12月28日，博泰与华为达成专利交叉许可及相关合作协议，协议涵盖双方在智能网联汽车领域的全球专利许可。博泰成为获得华为通讯领域标准必要专利 SEP(Standard Essential Patent) 及一系列相关技术许可的车联网一级供应商企业。

2.5.2. 安波福 完成对智能边缘软件全球领导者风河公司的收购

12月29日，安波福宣布，已完成对智能边缘软件全球领导者风河公司的收购。风河软件支持关键智能系统的安全开发、部署、运营和服务。其技术已在 1700 多家客户的 20 多亿台边缘设备上使用，涵盖航空航天、国防、电信、工业、医疗及汽车市场等高价值行业。

2.5.3. 采埃孚 与 Hexagon 合作，推进定位解决方案与量产自动驾驶系统的集成

12月20日，结合传感器、软件和自动驾驶技术的数字现实解决方案供应商 Hexagon AB 宣布与采埃孚(ZF)达成合作，将推进其软件定位引擎和 GNSS 校正服务与量产 ADAS(高级驾驶辅助系统)和自动驾驶系统的集成。Hexagon 的安全认证软件定位引擎和校正服务将集成到采埃孚的 ProConnect 连接平台中，可实现全车通信(车对车、车对卫星和车对网络)。

2.6. 芯片厂商

2.6.1. 地平线 联合宏景智驾首发单征程 3 行泊一体量产解决方案，与赢彻科技再度合作

12月15日，地平线官宣与自动驾驶技术和运营公司赢彻科技在征程®5 芯片再度达成合作。这是双方继基于征程®3 实现量产突破之后，面向干线物流智能化前瞻发展达成的全新重磅合作，合作成果将于 2023 第四季度量产。这也是地平线征程®5 芯片首次在干线物流领域应用。

12月29日，宏景智驾宣布与地平线联手，推出业内首个基于单征程 3 芯片面向量产的行泊一体系统级解决方案，使单个 SoC 的行泊一体方案成为可能，该方案预计将在 2023 年第二季度实现量产上车。

2.6.2. 黑芝麻 与三一专汽达成平台级战略合作，获得东风集团项目定点及战略投资

12月14日，黑芝麻宣布获得东风集团旗下东风乘用车首款纯电轿车和首款纯电

SUV 两大车型的项目定点。同时，东风集团旗下东风资产管理有限公司对黑芝麻智能进行战略投资，持续深化双方合作。此次项目定点，东风乘用车将基于黑芝麻智能华山二号®A1000 系列自动驾驶芯片打造行泊一体智能驾驶域控制器平台。该域控平台算力高达 58TOPS，可充分满足 L2、L2+等不同级别自动驾驶对行车及泊车的功能要求，包括高速公路辅助驾驶、记忆泊车等，预计在 2023 年量产。

12 月 19 日，黑芝麻宣布，与三一专汽达成平台级战略合作。黑芝麻智能由此成为三一专汽本土首家车规级高性能自动驾驶芯片供应商，搭载黑芝麻智能华山二号®A1000 自动驾驶芯片的商用车将于 2023 年量产。根据协议，黑芝麻智能提供以华山二号 A1000 芯片平台为核心的商用车中央域控解决方案，满足商用车和特种车辆 L2+级别 ADAS 功能需求，应用于三一集团旗下所有商用电动车及燃油车平台。

2.7. 激光雷达

2.7.1. Innovusion 法拉第未来 FF 91 将搭载 Innovusion 激光雷达

12 月 7 日，法拉第未来宣布选择 Innovusion 的 Falcon LiDAR（猎鹰激光雷达）为 FF 91 的自动驾驶系统提供动力。该系统旨在无缝集成到 FF 91 Futurist 中，提供额外的实时 3D 视觉，即使在恶劣的天气条件下或最黑暗的夜晚，也能提供更安全、更可靠的驾驶体验。

2.8. 软件算法

2.8.1. 经纬恒润 经纬恒润汽车软件持续集成平台全新发布

12 月 15 日，经纬恒润汽车软件持续集成平台全新发布。INTEWORK-PET(Platform Eco Trace)是经纬恒润自主研发的汽车软件持续集成&持续交付平台，在传统的持续集成平台基础上深化了研运一体化(DevOps)的概念，高效地将嵌入式软件中的拉取代码、检查、构建、测试、版本管理以及发布交付等环节串联起来，从根本上改变了目前各个环节离散的开发方式，实现从代码到软件交付的全流程自动化，是针对汽车行业的 DevOps 平台。

2.9. Robo-Taxi-Truck

2.9.1. 小马智行 获北京首批“无人化车外远程阶段”自动驾驶道路测试许可

12 月 30 日，北京市智能网联汽车政策先行区颁发“无人化车外远程阶段”道路测试许可，小马智行再次凭借过硬技术和良好的过往道路测试表现成为首批获得许可的企业之一。

2.9.2. 文远知行 获北京首批“无人化车外远程阶段”自动驾驶道路测试许可

12 月 30 日，文远知行正式获得北京市智能网联汽车政策先行区无人化道路测试许可。根据许可，文远知行自动驾驶出租车（Robotaxi）可在北京市高级别自动驾驶示范

区全域范围内进行“主驾无安全员、副驾有安全员”的自动驾驶无人化公开道路测试，测试范围总共 60 平方公里。

2.9.3. 上汽享道 上汽享道 Robotaxi 登陆深圳

12 月 28 日，上汽人工智能实验室与上汽移动出行战略品牌享道出行联合宣布，搭载上汽 AI LAB 自研高级别自动驾驶 2.0 技术的双座版 Robotaxi（自动驾驶出租车）在深圳前海区域启动试运营，用户可通过享道出行 APP 一键呼叫 Robotaxi。

3. 智能电动汽车核心标的估值跟踪

2022-12-01 至 2022-12-31，智能电动汽车跟踪标的中，境内上市公司市值加权涨幅为-6.31%，涨幅前三的整车企业为吉利汽车/比亚迪/上汽集团，涨幅分别为-1.72%/-3.63%/-4.38%；零部件中涨幅前三的公司为中国汽研/耐世特/科博达，涨幅分别为+4.64%/+1.19%/-5.28%。境内核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 值为 106.94/30.06/19.35 倍，市值加权平均 PS 值为 3.33/2.14/1.57 倍。

2022-12-01 至 2022-12-31，境外上市公司市值加权涨幅为-26.36%，造车新势力中特斯拉/蔚来汽车/理想汽车/小鹏汽车涨幅分别为-36.73%/-19.35%/-4.23%/-0.30%。境外上市核心标的 2021-2023 年市值加权平均 PE 为 111.42/45.08/32.71 倍，加权平均 PS 值为 15.55/9.85/7.99 倍。

图2：智能电动汽车跟踪标的(数据取自 2022 年 12 月 30 日收盘价)

境内	证券代码	公司名称	总市值 (亿)	货币	2022.12.1-2022.12.31 区间涨幅	归母净利润预测 (亿元)			P/E			PS		
						2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
整车厂	601633.SH	长城汽车*	2596.0	CNY	-7.67%	67.26	104.70	126.10	38.60	24.79	20.59	1.90	1.76	1.11
	0175.HK	吉利汽车*	1146.5	HKD	-1.72%	52.08	65.31	103.81	22.01	17.56	11.04	0.91	0.83	0.68
	002594.SZ	比亚迪*	7480.8	CNY	-3.63%	30.45	162.50	302.10	245.67	46.04	24.76	3.46	1.78	1.27
	601238.SH	广汽集团*	1154.2	CNY	-10.11%	73.35	103.04	118.04	15.74	11.20	9.78	1.53	1.02	0.85
	600104.SH	上汽集团*	1683.6	CNY	-4.38%	245.33	197.32	233.46	6.86	8.53	7.21	0.22	0.21	0.20
	000625.SZ	长安汽车*	1221.4	CNY	-10.47%	35.52	86.30	95.96	34.39	14.15	12.73	1.16	0.88	0.71
	600733.SH	北汽蓝谷	255.1	CNY	-7.75%	-52.44	/	/	/	/	/	2.93	/	/
AI芯片	601127.SH	赛里斯	598.8	CNY	-18.15%	-18.24	-28.08	-7.86	/	/	/	3.58	1.49	0.71
	688256.SH	寒武纪	218.7	CNY	-15.96%	-8.25	-10.07	-6.34	/	/	/	30.33	22.19	15.19
OS	300496.SZ	中科创达*	458.8	CNY	-12.32%	6.47	9.10	12.50	70.91	50.42	36.70	11.12	7.79	5.60
	002906.SZ	华阳集团*	158.2	CNY	-7.98%	2.99	4.12	5.98	52.90	38.39	26.45	3.52	2.74	2.03
tier1	002920.SZ	德赛西威*	584.9	CNY	-7.27%	8.33	10.50	15.00	70.22	55.71	39.00	6.11	4.12	3.05
	600699.SH	均胜电子	192.2	CNY	-6.02%	-37.53	5.35	10.05	/	35.95	19.12	0.42	0.39	0.35
检测	601965.SH	中国汽研*	194.7	CNY	4.64%	6.92	7.58	9.16	28.14	25.69	21.26	5.08	5.76	4.77
	601689.SH	拓普集团*	645.6	CNY	-14.67%	10.17	17.64	26.77	63.48	36.60	24.12	5.63	3.76	2.57
核心硬件	603596.SH	伯特利*	328.6	CNY	-5.96%	5.05	7.07	10.34	65.08	46.48	31.78	9.41	6.19	3.99
	1316.HK	耐世特*	16.4	USD	1.19%	1.18	0.79	1.24	13.94	20.81	13.21	0.49	0.44	0.40
	603786.SH	科博达	266.0	CNY	-5.28%	3.89	5.20	6.88	68.39	51.16	38.67	9.48	7.78	6.05
	600660.SH	福耀玻璃*	915.2	CNY	-6.36%	31.46	53.21	54.28	29.09	17.20	16.86	3.88	3.19	2.85
	600741.SH	华域汽车*	546.4	CNY	-6.88%	64.69	67.11	77.14	8.45	8.14	7.08	0.39	0.36	0.33
	601799.SH	星宇股份*	363.9	CNY	-4.34%	9.49	11.12	14.57	38.34	32.72	24.97	4.60	4.13	3.31
	境内加权平均				-6.31%	加权平均值			106.94	30.06	19.35	3.33	2.14	1.57
境外	TSLA.O	特斯拉	8636.2	USD	-36.73%	54.71	143.18	204.23	157.85	60.32	42.29	16.05	10.14	7.22
	NIO.O	蔚来*	165.0	USD	-19.35%	-15.86	-11.01	-7.97	/	/	/	3.04	1.92	1.23
	LI.O	理想*	212.6	USD	-4.23%	-0.45	-0.07	4.19	/	/	50.77	5.60	3.00	1.30
	XPEV.N	小鹏*	85.8	USD	-0.30%	-7.35	-12.03	-5.76	/	/	/	2.72	1.53	0.63
	BIDU.O	百度*	395.2	USD	5.25%	14.36	22.49	33.30	27.53	17.57	11.87	0.31	0.27	0.24
	NVDA.O	英伟达	3758.4	USD	-14.71%	50.79	107.25	148.26	74.00	35.04	25.35	22.54	13.96	13.80
	QCOM.O	高通	1485.4	USD	-13.30%	79.04	142.20	144.64	18.79	10.45	10.27	4.43	3.36	3.16
OS	BB.N	黑莓	34.3	USD	-35.83%	-0.93	-2.00	-1.41	/	/	/	3.84	4.78	4.91
	VLD.R.O	velodyne	2.7	USD	-30.96%	-2.12	-1.82	-1.52	/	/	/	4.43	6.48	3.91
激光雷达	LAZR.O	Luminar	30.8	USD	-37.34%	-2.38	-3.53	-3.20	/	/	/	96.40	72.42	25.60
	APT.V.N	安波福	253.1	USD	-11.46%	6.76	8.54	14.66	37.45	29.64	17.27	1.62	1.47	1.28
tier1	CON.DF	大陆	113.2	USD	-1.64%	14.08	9.31	17.70	8.04	12.16	6.39	0.28	0.30	0.28
	境外加权平均				-26.36%	加权平均值			111.42	45.08	32.71	15.55	9.85	7.99

数据来源：wind，彭博，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，美元/人民币换算汇率为 7.12，港元/人民币汇率为 0.91）

4. 投资建议

最差已过，坚定看好 2023 年汽车板块投资机会！中央经济工作会议明确【要把恢复和扩大消费摆在优先位置】+【支持住房改善，新能源汽车，养老服务等消费】，进一步增强 2023 年汽车消费复苏的信心。2023 年汽车景气度或好于市场预期。基于国内经济稳增长+汽车相关政策友好假设前提下，我们预测国内乘用车批发销量/交强险零售/出口/新增库存分别为：2430 万（同比+5%）/1950 万（同比+1.6%）/380 万（同比+50%）/100 万。其中：新能源批发销量/交强险零售分别为：968 万（同比+50%）/804 万（同比+54%），对应渗透率约 40%。2023 年汽车投资策略：拥抱 2 超多强，精选强 α 个股。子版块排序：港股汽车>A 股零部件>A 股整车。1) 港股汽车：优选【理想汽车+吉利汽车】，其次【比亚迪+长城汽车+蔚来汽车】等。2) A 股零部件：首选 Tier0.5【拓普集团】。优选单一赛道第一梯队：轻量化赛道【旭升股份-爱柯迪-文灿股份】，线控制动【伯特利】，大内饰赛道【新泉股份/继峰股份/岱美股份】等。第二梯队：域控制器（德赛西威/华阳集团等）/热管理/空悬等。3) A 股整车：优选华为（赛力斯/江淮）汽车，比亚迪/长安汽车/长城汽车。

5. 风险提示

智能电动汽车行业发展不及预期。可能出现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>