

2023年06月14日
计算机

ESSENCE

行业专题

证券研究报告

AI 开启智能电车的下半场

目 拥抱汽车行业新时代，智能化引领迈入下半场

当前汽车智能化板块出现两点积极变化：1) 下游汽车销量回暖，行业拐点位置显现。根据中汽协数据，5月汽车产销分别完成233万辆和238万辆，环比分别提升9.4%和10.3%，同比分别提升21.1%和27.9%。我们认为此前有关汽车行业受到补贴退坡和降价等不利因素已经体现在当前市场的定价当中，行业拐点位置开始显现。2) 政策催化，6月2日，国务院召开常务会议，研究促进新能源汽车产业高质量发展的政策措施。通过近期的一线调研，和对重点车型软硬件配置进行跟踪梳理，我们认为智能化仍是主机厂的重点发力方向，行业维持高景气，且出现诸多新趋势。

目 L2+接棒，从辅助驾驶迈向高级别智能驾驶

根据高工智能汽车数据，自2021Q1以来，L2级别智能车的渗透率从不足15%提升至约30%，单季度搭载量从约60万辆提升至约150万辆，为智能驾驶板块提供了强劲的驱动力。同时，根据高工智能汽车数据，2022年1-10月，国内市场乘用车前装标配L2+/L2++交付上险42.14万辆，前装搭载率为2.65%，显示出高级别智能驾驶正在逐步落地。在2023年上海国际车展期间，包括理想、小鹏、蔚来、长安、长城、东风等诸多主机厂均宣布将推出L2+级别的自动驾驶功能。我们预计后续在L2级别渗透率稳步提升的同时，L2+级别将迎来跨越式增长，智能车产业链高景气不改。

目 激光雷达成为主流选项，规模化量产能力成为竞争重点

根据我们的统计，在2023年的上海车展中，厂商共计展出近40款搭载激光雷达车型，其中绝大多数采用了速腾聚创、禾赛科技或图达通的激光雷达方案。我们认为，在具备高速导航辅助驾驶或城区导航辅助驾驶的L2+级别功能中，搭载激光雷达的多传感器融合方案已成为众多车厂的主流选项。且随着激光雷达向芯片化、固态化的方向演进，激光雷达成本正快速降低。根据禾赛科技2023年Q1财报，其在Q1一共交付了34834台激光雷达，实现营收6260万美元，对应单台激光雷达产品售价已降至2000美元以下，相较于2020年8.94万元的单价显著下降。且我们预计随着搭载率的提升，产品价格有望进一步降低，后续随着激光雷达开启上车周期，对于激光雷达厂商而言，规模化量产能力成为竞争重点。

目 人车交互是确定性趋势，智能座舱功能持续丰富

投资评级 **领先大市-A**
维持评级

首选股票	目标价(元)	评级
002920 德赛西威	132	买入-A
300496 中科创达	110.5	买入-A

行业表现



资料来源: Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	13.5	15.1	45.4
绝对收益	11.6	12.0	36.9

赵阳 分析师

SAC 执业证书编号: S1450522040001

zhaoyang1@essence.com.cn

李泽 分析师

SAC 执业证书编号: S1450523040001

lize@essence.com.cn

袁子翔 分析师

SAC 执业证书编号: S1450523050001

yuanzx@essence.com.cn

相关报告

继续关注人工智能安全监管和应用落地	2023-06-11
政策与产业共振，AI 算力和应用或迎新一轮投资机会	2023-06-05
从国产 C919 首飞看工业软件投资机会	2023-05-29
关注具身智能和人形机器人	2023-05-22
谷歌 I/O 大会、AI 虚拟人、向量数据库浅析	2023-05-15

座舱的硬件平台方面，众多车型采用了高通 8155 域控制器，其迎来大规模上车周期，为智能座舱提供了强大的算力支撑，且高通下一代智能座舱芯片 8295 也陆续取得定点。此外，一芯多屏成为趋势，智能座舱屏幕正在从过去的单屏扩展到仪表、中控屏、平视显示器、娱乐屏在内的多个显示屏，多屏可独立显示内容，也可互联互通、多维交互。除了显示以外，我们也注意到了各个主机厂在智能化人车交互上发力，基于 DMS 的手势交互，以及基于 AI 和大模型的语音交互等功能也成为了智能座舱的重要组成部分。

目 智能化浪潮下，本土产业链全面崛起

芯片方面，除英伟达和高通两大全球巨头外，以地平线为代表的本土的芯片厂商展现出了强大的竞争力，例如征程芯片已在 120 余款车型上取得前装定点。激光雷达方面，包括速腾聚创、禾赛科技、图达通等厂商均已实现规模化量产，具备先发优势。软件算法方面，大众旗下的软件公司 CARIAD 在 2023 年的上海车展期间宣布与中科创达建立合资公司，专注于智能互联和信息娱乐系统领域的软件产品及解决方案的研发与测试。此外，在智能驾驶整体解决方案的选择上，如德赛西威、宏景智驾、纵目科技、华为等厂商也成为了国内主机厂的首选。总体来看，得益于国内主机厂将智能化作为弯道超车的抓手之一，各类本土智能化部件供应商在行业从 0 到 1 的过程中全面崛起，我们预计随着汽车智能化迈入下半场，上述厂商的先发优势有望进一步放大，在全球汽车产业链中占据一席之地。

目 风险提示：1) 智能驾驶和智能座舱渗透率不及预期；2) 汽车行业价格竞争加剧；3) 智能车产业政策进展不及预期。

目 录

1. 拥抱智能化新时代，AI 开启智能电车的下半场	6
2. 汽车智能化厂商全景梳理，把握五大核心赛道	10
2.1. 芯片：上游技术红利不断涌现，支撑高级别应用落地	10
2.1.1. 地平线：从定点量产步入生态构建，领先优势显著	10
2.1.2. 黑芝麻智能：推出武当系列 C1200，迈入跨域计算	11
2.1.3. 英伟达&高通：先后发布新一代车载计算芯片，布局中央计算平台	11
2.2. 软件和算法：舱内和舱外并举，软件价值量持续提升	12
2.2.1. 中科创达：座舱优势稳固，推出第二款量产级智驾域控方案	12
2.2.2. 商汤科技：大模型进入座舱，智能化程度进一步提升	12
2.2.3. 四维图新：云驾舱芯齐发力，高精度地图辅助驾驶解决方案落地	13
2.2.4. 虹软科技：国内计算机视觉领先厂商，聚焦车载视觉解决方案	13
2.2.5. 光庭信息：发布《超级软件工场白皮书》，聚焦汽车行业数字化转型 ...	15
2.3. 智能驾驶 Tier 1：“行泊一体”推升渗透率，“舱驾一体”面向未来	15
2.3.1. 百度（Apollo）：融合大模型，“舱+驾+图”汽车智能化产品矩阵逐渐完善	15
2.3.2. 滴滴：自动驾驶货运卡车有望率先商用落地	16
2.3.3. 纵目科技：推出高性价比行舱泊一体解决方案	16
2.3.4. Minieye（佑驾创新）：十余款车型定点出海，行泊一体方案量产交付 ..	17
2.3.5. 宏景智驾：行泊一体双芯片向单 SoC 方案升级，有利于 L2+渗透率提升 ..	17
2.3.6. 德赛西威：贯彻创领智行理念，推出 Smart Solution 2.0 座舱娱乐系统	17
2.3.7. 华为：智能汽车解决方案全面升级，多域协同能力升级	18
2.4. 激光雷达：迈入上车周期，规模化量产能力成为竞争重点	18
2.4.1. 图达通：1550 激光雷达龙头厂商，软件平台及工具链持续完善	18
2.4.2. 北醒：以降本为导向，采用模块化设计思路	19
2.4.3. 亮道智能：车规级纯固态侧向补盲激光雷达 LDSatellite 是亮点	19
2.4.4. 万集科技：结合 Flash 补盲激光雷达构建智驾感知解决方案	20
2.5. 毫米波雷达：4D 毫米波雷达落地，经济型方案的新增选项	20
2.5.1. 森思泰克：毫米波雷达赛道持续发力，雷达+视觉传感进一步融合。 ...	20
2.5.2. 楚航科技：4D 毫米波雷达获定点，首推隐形毫米波雷达 ART	21
3. 建议关注标的	22
3.1. 德赛西威	22
3.2. 中科创达	23
3.3. 四维图新	25
3.4. 道通科技	26
3.5. 虹软科技	28
3.6. 光庭信息	29
3.7. 鸿泉物联	30
3.8. 万集科技	31
3.9. 经纬恒润	32

目 图表目录

图 1. 2021Q1—2022Q3 L2 搭载量及前装渗透率	7
图 2. 部分搭载激光雷达的车型	7
图 3. 智能座舱功能持续丰富	8
图 4. 本土智能化产业链全面崛起	9
图 5. 地平线前装定点车型超 120 款	10
图 6. 地平线生态合作圈	10
图 7. 地平线新一代 BPU®智能计算架构	10
图 8. 搭载 A1000 芯片行泊一体域控制器的合创 V09	11
图 9. 黑芝麻推出智能行业内首个跨域计算平台	11
图 10. 英伟达新一代智能驾驶芯片 Thor	11
图 11. 高通新一代智能驾驶芯片 Flex	11
图 12. 中科创达子公司畅行智驾展台	12
图 13. 中科创达最新智能座舱解决方案	12
图 14. 商汤大模型赋能绝影“驾、舱、云”三位一体	12
图 15. 商汤大模型赋能智能座舱能力升级	12
图 16. 商汤绝影行泊一体量产智能驾驶解决方案	13
图 17. 四维图新首次对外发布全新场景地图产品	13
图 18. 四维图新 SoC、MCU、TPMS、AMP 芯片	13
图 19. 虹软 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案	14
图 20. 虹软 Tahoe 系列软硬一体车载视觉解决方案	14
图 21. 光庭信息发布《超级软件工场白皮书》	15
图 22. 携手百度智能云达成战略合作协议	15
图 23. 百度 Apollo 驾舱图产品矩阵	15
图 24. KargoBot 混合智能驾驶卡车	16
图 25. DiDi Neuron 无人驾驶服务概念车	16
图 26. Amphiman 8000 域控制器	16
图 27. Trinity 3000 域控制器	16
图 28. 佑驾创新两款量产交付车型	17
图 29. 佑驾创新智能驾驶域控制器产品	17
图 30. 宏景智驾单征程 3 行泊一体域控制器	17
图 31. 宏景智驾单征程 3 智能摄像头模组	17
图 32. Smart Solution 2.0 全方位体验的座舱娱乐系统	18
图 33. 德赛西威与芯驰科技达成战略合作	18
图 34. 华为智能汽车解决方案全面升级	18
图 35. 华为分层解耦的数字架构	18
图 36. 图达通 Falcon 猎鹰平台	19
图 37. 图达通 OmniVid 软件平台架构	19
图 38. “北醒应龙”激光雷达平台	19
图 39. 车规量产激光雷达 AD2-s	19
图 40. 激光雷达 LDSatellite	20
图 41. 亮道智能智慧城市展台	20
图 42. WLR-739 128 线激光雷达	20
图 43. 万集科技激光雷达展台	20

图 44. 已量产上车 4D 雷达型号	21
图 45. 全栈一体化解决方案	21
图 46. 隐形雷达 ART	21
图 47. 隐形雷达 ART 天线设计	21
图 48. 2017-2022 年德赛西威营业收入与归母净利润情况	22
图 49. 德赛西威智能座舱 Smart Solution 2.0	22
图 50. 德赛西威蓝鲸 OS 智能座舱人机交互系统	22
图 51. 2017-2022 年中科创达营业收入与归母净利润情况	23
图 52. 中科创达业务架构	23
图 53. 中科创达智能驾驶舱 4.0	24
图 54. 2018-2022 年四维图新营业收入与归母净利润情况	25
图 55. 四维图新高精度地图	25
图 56. 四维图新智能座舱软件产品	25
图 57. 2018-2022 年道通科技营业收入与归母净利润情况	26
图 58. 道通科技新能源产品矩阵	26
图 59. 道通科技智能化产品矩阵	27
图 60. 2018-2022 年虹软科技营业收入与归母净利润情况	28
图 61. 虹软科技 ADAS 解决方案	28
图 62. 虹软科技 ADAS 解决方案	28
图 63. 2018-2022 年光庭信息营业收入与归母净利润情况	29
图 64. 光庭信息业务情况	29
图 65. 2018-2022 年鸿泉物联营业收入与归母净利润情况	30
图 66. 鸿泉物联产品	30
图 67. 2018-2022 年万集科技营业收入与归母净利润情况	31
图 68. 万集科技激光雷达系列产品	31
图 69. 2018-2022 年经纬恒润营业收入与归母净利润情况	32
图 70. 经纬恒润业务布局	32
表 1: 2023 年上海车展中重点车型软硬件配置及量产时间梳理	6
表 2: 汽车智能化建议关注标的	33

1. 拥抱智能化新时代，AI 开启智能电车的下半场

智能化是下半场重点投入方向，新趋势演绎路径不断清晰。当前整个汽车智能化出现两点积极变化：1) 下游汽车销量回暖，行业拐点位置显现。根据中汽协数据，5 月汽车产销分别完成 233 万辆和 238 万辆，环比分别提升 9.4% 和 10.3%，同比分别提升 21.1% 和 27.9%。我们认为此前有关汽车行业受到补贴退坡和降价等不利因素已经体现在当前市场的定价当中，行业拐点位置开始显现。2) 政策催化，6 月 2 日，国务院召开常务会议，研究促进新能源汽车产业高质量发展的政策措施。通过近期的一线调研，对重点车型软硬件配置进行跟踪梳理，我们认为智能化仍是主机厂的重点发力方向，行业维持高景气，且出现了诸多新趋势。具体体现在：1) 从辅助驾驶迈向高级别智能驾驶，L2+ 有望迎来跨越式发展；2) 多传感器融合下，激光雷达成为主流选项；3) 人车交互是确定性趋势，智能座舱功能持续丰富；4) 智能化浪潮中，本土产业链全面崛起。

表1：2023 年上海车展中重点车型软硬件配置及量产时间梳理

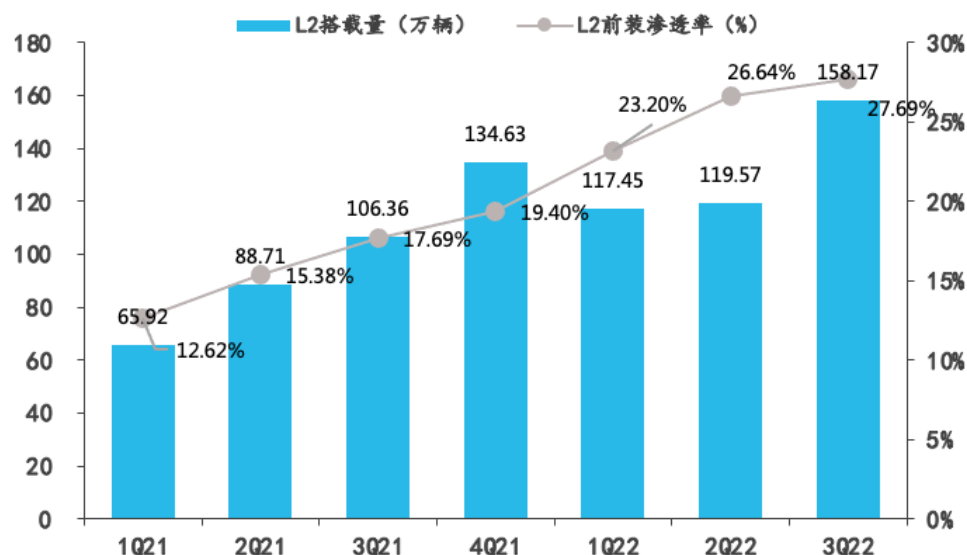
品牌	车型	传感器			芯片		算法/功能
		摄像头	激光雷达	毫米波雷达	座舱芯片	自动驾驶域控制器芯片	
长安	深蓝 S7	6	0	3	高通 8155 芯片		遥控泊车 NID 领航智驾辅助
	阿维塔 11 单电机版	13	3	6	华为麒麟 990A 芯片	华为 MDC810 自动驾驶芯片	自动变道辅助 自动泊车入位 L2 辅助驾驶
东风	岚图追光	10	0	5	高通 8155 芯片	地平线征程 5 芯片	L2.9 智能驾驶辅助 记忆泊车
吉利	极氪 X	5	0	5	高通 8155 芯片	Mobilitye	遥控泊车、全速域主动巡航 (LCC+ACC)、L2 辅助驾驶
	领克 08	10	1 (可选)	5	芯擎科技龙鹰一号		辅助泊车 远程泊车
奇瑞	星纪元 ES	6	1	5	高通 8295 芯片	地平线征程 3 芯片	自动泊车、高阶智能辅助驾驶
广汽	埃安 Hyper GT	12	3	6	高通 8155 芯片	NXP S32G3	L2+ 级别辅助驾驶
比亚迪	仰望 U8	12	3	5			L2 辅助驾驶
	腾势 N7	9	2	5	紫光展锐座舱芯片平台 A7870	英伟达 Orin 芯片	L2+ 级智能驾驶辅助 自动泊车
长城	枭龙 MAX	5	0	5	高通 8155 芯片		实现 L2+ 级智能驾驶辅助
	魏牌蓝山	8	2	5	高通 8155 芯片	地平线征程 5 芯片	L2+ 级自动驾驶辅助 全自动融合泊车
小鹏	小鹏 G6	13	2	5	高通 8155 芯片	英伟达 Orin 芯片	XNGP 智能辅助驾驶系统
哪吒	哪吒 GT	5	0	5	高通 8155 芯片	地平线征程 3 芯片	自动泊车入位 遥控泊车
蔚来	新一代 ES6	11/9	1	5	高通 8155 芯片	英伟达 Orin 芯片	高速、城区、泊车点到点自动驾驶
理想	L7	10	1	1	高通 8155 芯片	英伟达 Orin 芯片 / 地平线征程 5 芯片	全场景导航辅助驾驶

资料来源：各公司官网、官方微信号、盖世汽车、易车，安信证券研究中心

L2+ 接棒，从辅助驾驶迈向高级别智能驾驶。根据高工智能汽车数据，自 2021Q1 以来，L2 级别智能车的渗透率从不足 15% 提升至约 30%，单季度搭载量从约 60 万辆提升至约 150 万辆，为智能驾驶板块提供了强劲的驱动力。同时，根据高工智能汽车数据，2022 年 1-10 月，国内市场乘用车前装标配 L2+/L2++ 交付上险 42.14 万辆，前装搭载率为 2.65%，显示出高级别智能驾驶正在逐步落地。在 2023 年的上海车展期间，包括理想、小鹏、蔚来、长安、长城、

东风等诸多主机厂均宣布将推出 L2+级别的自动驾驶功能。我们预计后续在 L2 级别渗透率稳步提升的同时，L2+级别将迎来跨越式增长，智能车产业链高景气不改。

图1. 2021Q1—2022Q3 L2 搭载量及前装渗透率



资料来源：高工智能汽车，安信证券研究中心

多传感器融合下，激光雷达成为主流选项，规模化量产能力将成为竞争重点。根据我们的统计，在 2023 年的上海车展中，厂商共计展出近 40 款搭载激光雷达车型，其中绝大多数采用了速腾聚创、禾赛科技或图达通的激光雷达方案。我们认为，在具备高速导航辅助驾驶或城区导航辅助驾驶的 L2+级别功能中，搭载激光雷达的多传感器融合方案已成为众多车厂的主流选项。且随着激光雷达向芯片化、固态化的方向演进，激光雷达成本正快速降低。根据禾赛科技 2023 年 Q1 财报，其在 Q1 一共交付了 34834 台激光雷达，实现营收 6260 万美元，对应单台激光雷达产品售价已降至 2000 美元以下，相较于 2020 年 8.94 万元的单价显著下降。且我们预计随着搭载率的提升，产品价格有望进一步降低，后续随着激光雷达开启上车周期，对于激光雷达厂商而言，规模化量产能力成为竞争重点。

图2. 部分搭载激光雷达的车型



资料来源：安信证券研究中心整理

人车交互是确定性趋势，智能座舱功能持续丰富。座舱的硬件平台方面，众多车型采用了高通 8155 域控制器，其迎来大规模上车周期，为智能座舱提供了强大的算力支撑，且高通下一代智能座舱芯片 8295 也陆续取得定点。此外，一芯多屏成为趋势，智能座舱屏幕正在从过去的单屏扩展到仪表、中控屏、平视显示器、娱乐屏在内的多个显示屏，多屏可独立显示内容，也可互联互动、多维交互。除了显示以外，我们也注意到了各个主机厂在人车交互上发力，基于 DMS 的手势交互，以及基于 AI 大模型的语音交互等功能也逐步成为智能座舱的重要组成部分。

图3. 智能座舱功能持续丰富



资料来源：德赛西威公众号，安信证券研究中心

智能化浪潮下，本土产业链全面崛起。芯片方面，除英伟达和高通两大全球巨头外，以地平线为代表的本土芯片厂商展现出了强大的竞争力，例如征程芯片已在 120 余款车型上取得前装定点。激光雷达方面，包括速腾聚创、禾赛科技、图达通等厂商均已实现规模化量产，具备先发优势。软件算法方面，大众旗下的软件公司 CARIAD 在 2023 年的上海车展期间宣布与中科创达建立合资公司，专注于智能互联和信息娱乐系统领域的软件产品及解决方案的研发与测试。此外，在智能驾驶整体解决方案的选择上，如德赛西威、宏景智驾、纵目科技、华为等厂商也成为了国内主机厂的首选。总体来看，得益于国内主机厂将智能化作为弯道超车的抓手之一，各类本土智能化部件供应商在行业从 0 到 1 的过程中全面崛起，我们预计随着汽车智能化迈入下半场，上述厂商的先发优势有望进一步放大，在全球汽车产业链中占据一席之地。

图4. 本土智能化产业链全面崛起



资料来源：安信证券研究中心整理

2. 汽车智能化厂商全景梳理，把握五大核心赛道

2.1. 芯片：上游技术红利不断涌现，支撑高级别应用落地

2.1.1. 地平线：从定点量产步入生态构建，领先优势显著

从定点量产步入生态构建，领先优势显著。作为国内头部的汽车 AI 芯片厂商，地平线在 2023 年上海国际车展中充分彰显出其在定点数量和量产能力上的领先地位。目前旗下的征程芯片累计出货超 300 万片，搭载征程芯片的量产上市车型超 50 款，并在 120 余款车型上取得前装定点。展望未来，我们还观察到了公司在生态构建方面的努力，目前已和比亚迪、奥迪、理想、上汽等 20 余家主机厂，德赛西威、大陆、采埃孚、纵目等 30 家 Tier 1，以及约 40 家生态合作伙伴达成合作，共同构建汽车智能产业生态。

图5. 地平线前装定点车型超 120 款



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

图6. 地平线生态合作图



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

发布新一代 BPU®智能计算架构，聚焦大参数 AI 领域。地平线于 2023 年上海国际车展期间发布了其基于软硬结合自研的智能驾驶专用计算架构 BPU，专门为大参数 Transformer、大规模交互式博弈设计，聚焦最新的神经网络架构与高等级自动驾驶应用场景，利用深度学习加速计算创新技术。BPU 是由数据驱动的智能计算架构，创新性采用 AI 辅助设计大幅提升架构可编程性，通过算法、编译器、架构设计三者相结合，在软硬结合极致优化的同时，经数据驱动实现自动化验证，持续优化计算密度和能量效率，实现算法效率、灵活性和硬件效率的最优解。

图7. 地平线新一代 BPU®智能计算架构



资料来源：地平线公众号，安信证券研究中心

2.1.2. 黑芝麻智能：推出武当系列 C1200，迈入跨域计算

推出武当系列 C1200，迈入跨域计算。4月7日，黑芝麻智能发布了首款武当系列 C1200 智能汽车跨域计算芯片平台，标志着公司战略定位已从自动驾驶计算芯片转为智能汽车计算芯片。目前黑芝麻产品线覆盖自动驾驶和跨域计算两大领域，1) **自动驾驶**：华山系列，其中 A1000 芯片能够支持最新的 BEV 算法，满足 L3 及以下自动驾驶场景的需求。2) **跨域计算场景**：武当系列，公司自研的 Extreme Speed Data Exchange Infrastructure (ESDE) 芯片架构安全地隔离不同功能安全等级要求的算力组合，从而覆盖座舱、智驾等智能汽车内部多个不同域的需求，具有多域融合的能力。单颗 C1200 芯片可以用于 CMS(电子后视镜)系统、行泊一体、整车计算、信息娱乐系统、智能大灯、舱内感知系统等跨域计算场景。

图8. 搭载 A1000 芯片行泊一体域控制器的合创 V09



资料来源：黑芝麻智能公众号，安信证券研究中心

图9. 黑芝麻推出智能行业内首个跨域计算平台



资料来源：黑芝麻智能公众号，安信证券研究中心

2.1.3. 英伟达&高通：先后发布新一代车载计算芯片，布局中央计算平台

英伟达和高通于2022年9月先后发布了各自的新一代车载计算芯片。无论是英伟达的 Thor，还是高通的 Flex，两者均不约而同地将芯片算力提升至 2000TOPS。英伟达的 Thor 为单颗 SOC 架构，拥有 770 亿颗晶体管，在一个芯片中集成了 CPU、GPU 和处理 Transformer 模型的引擎，并通过升级上述三者的性能，来实现算力的翻倍。高通的 Snapdragon Ride Flex 则是一个 SoC 产品家族，包括了 Mid、High、Premium 三个级别，分别对应不同级别的智能驾驶需求，其中最高级的 Ride Flex Premium SoC 在加上外挂的 AI 加速器后，可实现 2000TOPS 的综合算力。我们认为，虽然在具体技术路线上仍然存在差异，但高算力已成为各家芯片厂商的共识，其本质是更复杂的智能驾驶场景需要更高的算力来支撑，同时大屏化、多屏化，以及更加逼真的图像渲染也对座舱算力提出了更高要求。我们认为两款芯片的发布明确了中央计算平台的落地时间，结合目前公布的上车时间，预计 2025 年将成为下一代 E/E 架构的关键节点。

图10. 英伟达新一代智能驾驶芯片 Thor



资料来源：英伟达官网，安信证券研究中心

图11. 高通新一代智能驾驶芯片 Flex



资料来源：高通官网，安信证券研究中心

2.2. 软件和算法：舱内和舱外并举，软件价值量持续提升

2.2.1. 中科创达：座舱优势稳固，推出第二款量产级智驾域控方案

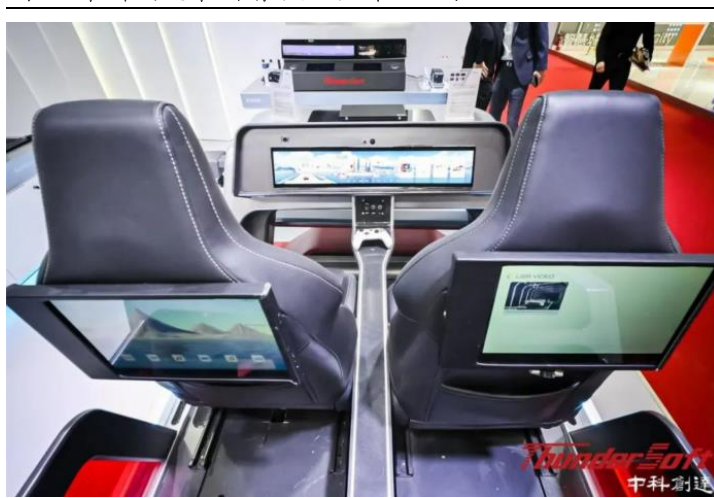
智能座舱方面，中科创达在 2023 年推出了最新的智能座舱解决方案 E-Cockpit 7.0，以及专为先进智能驾舱打造的一体化 HMI 工具 Kanzi On。此外，公司还与大众旗下的软件公司 CARIAD 宣布建立合资公司，专注于智能互联和信息娱乐系统领域的软件产品及解决方案的研发与测试。智能驾驶方面，创达子公司畅行智驾发布了其第二款量产级智能驾驶域控解决方案 RazorDCX Pantanal，该解决方案基于高通新一代 Snapdragon Ride 平台打造，是业内首款基于该平台打造的 A 样产品，可集成安全功能、舒适功能、泊车功能三大模块共计 29 项 ADAS 功能，并在算力、硬件及传感器方面都具有极强的拓展性。除了车端方案，公司还推出了车路协同领域的最新解决方案 RoadEye 全息路口解决方案。

图12. 中科创达子公司畅行智驾展台



资料来源：2023 年上海国际汽车展，安信证券研究中心

图13. 中科创达最新智能座舱解决方案



资料来源：ThunderSoft 中科创达公众号，安信证券研究中心

2.2.2. 商汤科技：大模型进入座舱，智能化程度进一步提升

在商汤语言大模型、感知大模型、AIGC 大模型、决策智能的加持下，公司智能驾驶平台绝影在产品创新、落地和迭代速度加快。1) 智能座舱方面：今年的上海国际车展期间，绝影发布了包括唇语唇动、哨兵模式、智能救援、隔空手势（Air Touch）、AR K 歌、智能屏保等六大新功能。此外，商汤语言大模型“商量 SenseChat”进一步融合于智能座舱系统，智能化程度进一步提升。2) 智能驾驶方面：商汤绝影行泊一体量产智能驾驶解决方案，支持跨层停车场的路径记忆、路径循迹、智能避让以及目标车位泊入功能。此外，商汤绝影凭借通用视觉模型，有效实现了对超过 3000 种物体目标的高精度识别，降低自动驾驶系统对激光雷达和高精度地图的依赖，并且利用大模型进行自动化数据标注和产品检测，搭建的完整数据闭环体系，模型迭代效率提升了数百倍。

图14. 商汤大模型赋能绝影“驾、舱、云”三位一体



资料来源：商汤绝影公众号，安信证券研究中心

图15. 商汤大模型赋能智能座舱能力升级



资料来源：商汤绝影公众号，安信证券研究中心

图16. 商汤绝影行泊一体量产智能驾驶解决方案



资料来源：商汤绝影公众号，安信证券研究中心

2.2.3. 四维图新：云驾舱芯齐发力，高精度地图辅助驾驶解决方案落地

四维图新“云驾舱芯”四条业务线，1) 云：公司首次对外发布全新场景地图产品，其可以较大程度解决当前 L2 级别产品感知能力下的功能痛点，如缺少车道线以及在路口、匝道、弯道等复杂道路出行场景，也是公司 OneMap 四图合一（集数据地图、场景地图、高精度定位和地图数据四位一体）中的重要组成部分。2) 驾：公司展出了一系列基于地平线和芯驰科技芯片的智能驾驶域控解决方案，涵盖了从 ADAS 到 L2+ 的全场景；3) 芯：公司展示了旗下 SoC、MCU、TPMS、AMP 四条产品线中的拳头产品，如智能座舱 SOC-AC8015，车规级 MCU-AC7840x 等。

图17. 四维图新首次对外发布全新场景地图产品



资料来源：四维图新公众号，安信证券研究中心

图18. 四维图新 SoC、MCU、TPMS、AMP 芯片



资料来源：2023 年上海国际汽车展，安信证券研究中心

2.2.4. 虹软科技：国内计算机视觉领先厂商，聚焦车载视觉解决方案

作为国内计算机视觉的领先厂商，虹软科技在智能汽车领域的布局覆盖了车辆基于视觉传感器的主要应用场景，具体可分为舱内和舱外。舱内，虹软 VisDrive 包含 DMS 驾驶员监控系统、OMS 乘客监控系统、Authenticate 生物认证、Interact 视觉互动系统以及 Entertainment 车内娱乐系统等功能应用，可为驾乘人员创造一个舒适、安全的智能座舱。舱外，虹软可以提供 ADAS、盲区检测系统、移动障碍物检测系统、AVM、AR HUD 抬头显示系统、Night Hawk 夜视系统等算法。除了软件产品，公司还推出了 Tahoe 系列软硬一体车载视觉解决方案，其包括车规级高性能 AI 处理器、传感器、相机模组等硬件模块，以及虹软领先的车载视觉算法，帮助不具备足够算力的车型快速实现 DMS 驾驶员监控系统、OMS 乘客监控系统、人脸识别、手势识别等应用功能，以满足全球各区域法规及行业标准的要求。

图19. 虹软 VisDrive 一站式车载视觉软件解决方案



资料来源：虹软科技公众号，安信证券研究中心

图20. 虹软 Tahoe 系列软硬一体车载视觉解决方案



资料来源：虹软科技公众号，安信证券研究中心

2.2.5. 光庭信息：发布《超级软件工场白皮书》，聚焦汽车行业数字化转型

光庭信息在 2023 上海国际车展上展示了包括软件平台 KCarOS、智能座舱、智能驾驶等创新技术及解决方案。1) KCarOS 为公司自研车载软件平台，可实现多屏互动，并且深度整合公司的核心技术 IP，以提供丰富、个性化和创新的产品和高质量的技术服务。2) 公司还发布了《超级软件工场白皮书》，并与百度智能云达成战略合作，以人机协同的软件开发模式，驱动 AI 技术对汽车产业的赋能，共同加速汽车产业的智能化。

图21. 光庭信息发布《超级软件工场白皮书》



资料来源：光庭信息公众号，安信证券研究中心

图22. 携手百度智能云达成战略合作协议



资料来源：光庭信息公众号，安信证券研究中心

2.3. 智能驾驶 Tier 1：“行泊一体”推升渗透率，“舱驾一体”面向未来

2.3.1. 百度（Apollo）：融合大模型，“舱+驾+图”汽车智能化产品矩阵逐渐完善

2023 年 4 月，百度发布新一代自动驾驶云产品 Apollo Cloud 2.0，面向车企提供智驾量产全流程云服务，搭载文心大模型、仿真引擎、模型训练、数据回放、无限里程、工作流引擎等核心技术，具有精准合规、多模态大模型、城市级仿真的核心优势。Apollo 领航辅助驾驶产品 UniBEV 是行业首创车路一体 BEV 感知方案，Apollo City Driving Max、Apollo Highway Driving Pro、Apollo Parking 为自动驾驶和车路协同的底层方案提供技术支撑。百度与岚图 Free 合作上车的 Apollo Highway Driving Pro 智驾产品、以文心大模型为核心的 Apollo 智舱前瞻技术以及百度 Apollo 智能座舱。

图23. 百度 Apollo 驾舱图产品矩阵



资料来源：Apollo 官网，安信证券研究中心

2.3.2. 滴滴：自动驾驶货运卡车有望率先商用落地

在 2023 上海国际车展中，滴滴展示了自动驾驶货运卡车 KargoBot、首款无人驾驶出行服务概念车 DiDi Neuron、滴滴自动驾驶网约车主力运营车型 XC90。其中，KargoOne 包括一台由一名司机驾驶的带智能驾驶功能的领航车辆，以及多辆 L4 级自动驾驶卡车构成，能实现短、中、长途各种复杂场景的端到端物流运输。通过全新的驾驶员操作台，领航司机可随时了解整个车队的状态，指挥无人驾驶的车辆进行编队、靠边停车、解散队列等操作，也可实现一键呼叫远程支持，由远程操作员接入 L4 车辆进行诊断、决策辅助等。据滴滴自动驾驶创新业务负责人韦峻青介绍，目前 KargoBot 拥有超过 100 台自动驾驶卡车，在天津和内蒙之间开始了常态化的试运营。截至今年 3 月，KargoBot 累计物流收入已经突破了 1 亿元。

图24. KargoBot 混合智能驾驶卡车



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

图25. DiDi Neuron 无人驾驶服务概念车

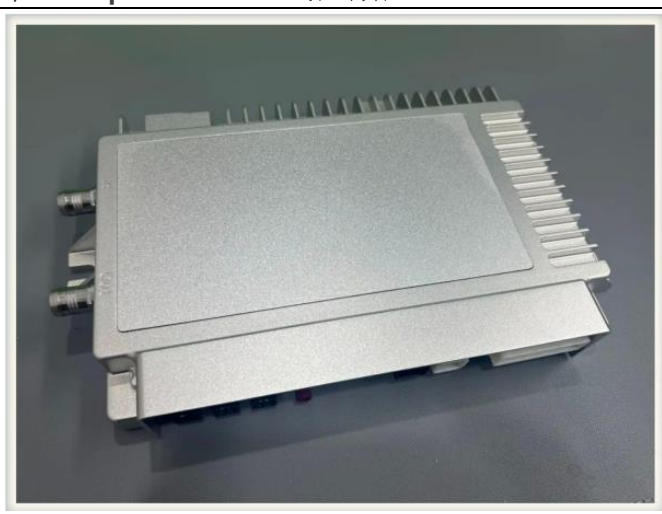


资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

2.3.3. 纵目科技：推出高性价比行舱泊一体解决方案

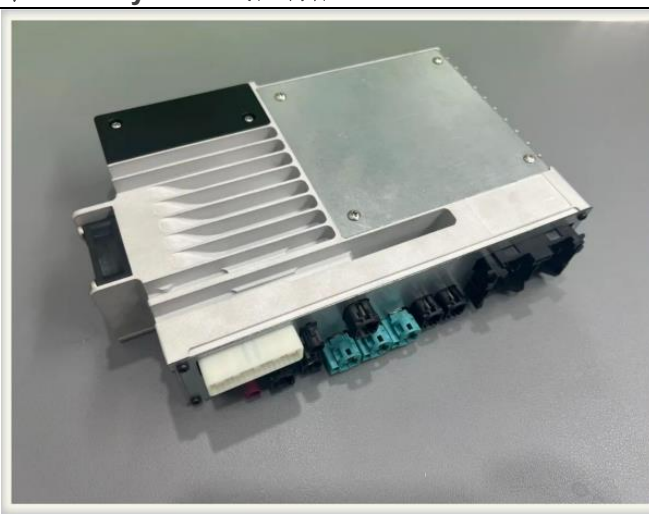
纵目科技于车展推出行泊一体解决方案 Amphiman 3000、Amphiman 8000、舱驾一体解决方案 Trinity 3000、Trinity 8000 等产品。其中，Trinity 3000 舱驾一体方案融合了 X9U 座舱和 Amphiman 3000，在激活 X9U 座舱资源的同时，赋能单个地平线征程 3 芯片，实现性能和功能兼顾的舱驾一体。Trinity 8000 实现了座舱、高速 NGP 和 Drop' nGo 3.0 行车功能的高度复合，集成了座舱、行车和泊车功能；低速方面，能够实现代客泊车、跨层记忆泊车、远程挪车、原路返回等 21 项功能；高速方面，提供高速智能领航、交通拥挤辅助、自主变道、后向碰撞报警等多达 30 项功能。

图26. Amphiman 8000 域控制器



资料来源：纵目科技公众号，安信证券研究中心

图27. Trinity 3000 域控制器



资料来源：纵目科技公众号，安信证券研究中心

2.3.4. Minieye（佑驾创新）：十余款车型定点出海，行泊一体方案量产交付

Minieye 的两款量产交付车型，其中一辆搭载基于自研域控开发的行泊一体方案，可实现 L2+ 级智能驾驶系统功能，另一辆搭载全栈自研智能座舱 DMS 方案，可实现疲劳监测与安全接管等功能。公司产品全面，量产经验丰富，1) 智能驾驶领域：公司展示基于地平线征程芯片和德州仪器芯片开发的智能驾驶域控制器全系列产品，包括智能领航辅助 iPilot 域控系列产品以及智能辅助驾驶 iSafety 前视一体机系列产品，可满足不同层级的功能开发，全面覆盖城区、高速/城市快速路等应用场景。2) 智能座舱领域：公司展示了自主研发的 iCabin 1、iCabin 1 plus 两款 DMS 软硬一体产品，均配备高清摄像头、车规级高性能芯片等软硬件配置，可实现疲劳监测、分心监测、安全接管等核心功能，能够根据不同客户需求，提供软硬一体的量产解决方案，保障驾乘安全。

图28. 佑驾创新两款量产交付车型



资料来源：佑驾创新公众号，安信证券研究中心

图29. 佑驾创新智能驾驶域控制器产品



资料来源：佑驾创新公众号，安信证券研究中心

2.3.5. 宏景智驾：行泊一体双芯片向单 SoC 方案升级，有利于 L2+渗透率提升

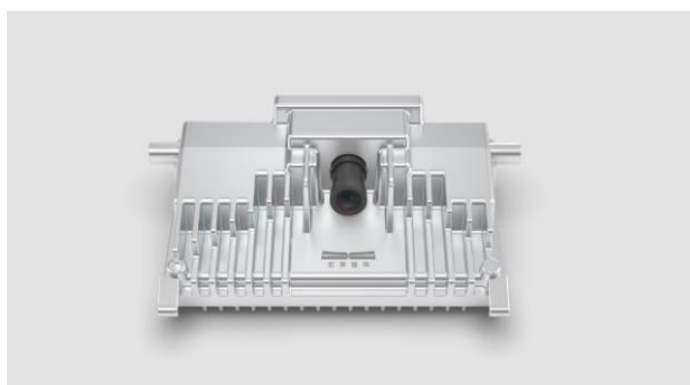
宏景智驾今年发布 3 款新品，包括基于 BEV 新一代感知技术的高阶智驾系统方案、高性价比的单征程 3 行泊一体域控制器、以及单征程 3 智能摄像头模组。具体来看，公司单征程 3 行泊一体域控制器，通过算法分时复用、稀疏化和裁剪等手段，实现了单颗 SoC 可支持行车、泊车双场景，并在低算力平台上顺畅运行，降低了 L2+ 的价格门槛，有利于渗透率加速提升。

图30. 宏景智驾单征程 3 行泊一体域控制器



资料来源：宏景智驾公众号，安信证券研究中心

图31. 宏景智驾单征程 3 智能摄像头模组



资料来源：宏景智驾公众号，安信证券研究中心

2.3.6. 德赛西威：贯彻创领智行理念，推出 Smart Solution 2.0 座舱娱乐系统

作为国内领先的汽车 Tier 1，德赛西威本次在车展中展示了 Smart Solution 2.0 座舱娱乐系统，其是公司前沿产品技术的集大成者，包括智能车载中央计算平台 iCPAurora+iBCM、全息技术、蓝鲸生态系统、DeasySV 语音数字人、曲面双联屏、AR-HUD 技术解决方案、智能电

子后视镜、游戏座舱等多项产品功能。除此之外，德赛西威还积极布局国产化座舱域控平台，宣布与国产芯片厂商芯驰科技联合打造了国产化智能座舱域控平台 DS06C。DS06C 平台支持多个高清屏幕显示，包括液晶仪表、中控导航、副驾娱乐、HUD 和智能后视镜，并支持 360 环视、辅助泊车、DMS、语音识别、手势识别、游戏互动、高清电影等多种应用场景。

图32. Smart Solution 2.0 全方位体验的座舱娱乐系统



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

图33. 德赛西威与芯驰科技达成战略合作



资料来源：德赛西威 DESAYSV 微信公众号，安信证券研究中心

2.3.7. 华为：智能汽车解决方案全面升级，多域协同能力升级

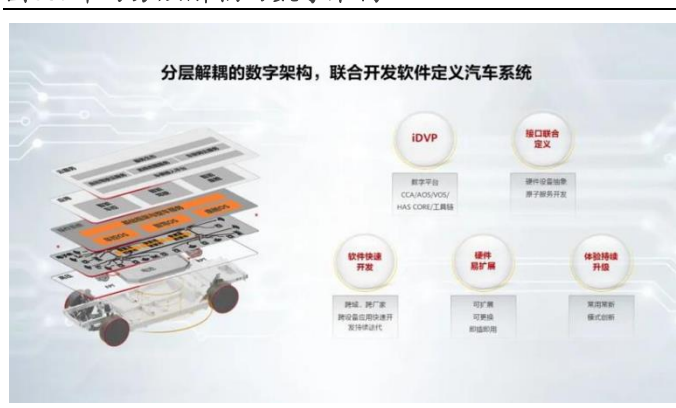
华为于车展发布了高阶智驾系统 ADS 2.0 等产品，在智能驾驶、鸿蒙座舱、智能汽车数字平台等方面，均实现了迭代升级。1) 智能驾驶方面：ADS 2.0 将进一步提升高速、城区和泊车环节的感知、判断、决策、执行能力，并且通过多传感器融合的感知，ADS 2.0 能够有效识别侧翻车辆、落石等异形障碍物，并减速刹停。2) 智能座舱方面：鸿蒙座舱也升级到了 3.0，其超级桌面、智慧寻车、主驾隐私、小艺免唤醒模式均大幅提升了用户体验；“5 屏并发”，实现了独立音区，在家庭出游场景中可以做到互不干扰。3) 多域协同方面：推出 iDVP 智能汽车数字平台，其从控制器、整车工具链（基础软件平台等）、应用（座舱等）、云服务等层面实现了高度复用、快速迭代、多域协同。

图34. 华为智能汽车解决方案全面升级



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

图35. 华为分层解耦的数字架构



资料来源：华为公众号，安信证券研究中心

2.4. 激光雷达：迈入上车周期，规模化量产能力成为竞争重点

2.4.1. 图达通：1550 激光雷达龙头厂商，软件平台及工具链持续完善

硬件方面，公司展示了拳头产品，图像级超远距激光雷达 Falcon，其采用了 1550nm 激光波长，10%反射率下标准探测距离达 250 米，最高角分辨率可达 $0.05^\circ \times 0.05^\circ$ ，性能强、点云成像能力领先，已搭载于蔚来 ET7、ES7 及 ET5 车型。此外，公司还展示了新一代 905nm 激光雷达的平台 Robin，代表产品有高性能中短距广角激光雷达灵雀-W 和图像级远距离前视激光雷达灵雀-E。**软件方面**，图达通推出感知软件平台 OmniVid，包含感知中台和工具链两大组

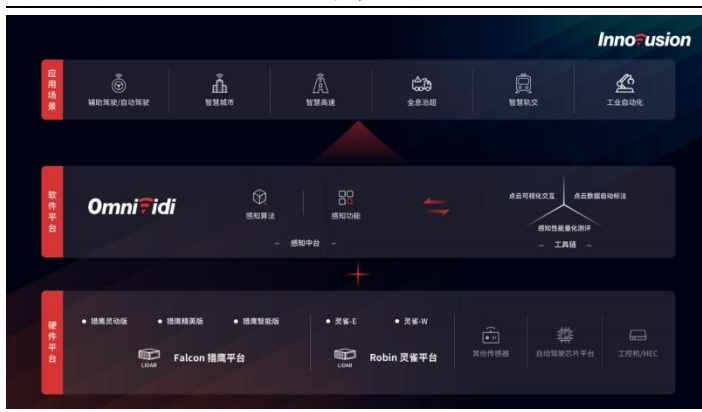
成部分，用于在感知硬件与应用场景之间架起一座桥梁。感知中台通过模型算法将激光雷达的原始数据输出为感知结果，工具链基于强大的激光雷达数据可视化、数据标注、模型训练等工具，形成数据和算法的闭环，助力感知模型的快速迭代。公司先现已推出多种对应辅助驾驶/自动驾驶、城市智慧交通管理、工业自动化建设等不同应用场景的感知软件。

图36. 图达通 Falcon 猎鹰平台



资料来源：Innovusion 微信公众号，安信证券研究中心

图37. 图达通 OmniVid 软件平台架构



资料来源：Innovusion 微信公众号，安信证券研究中心

2.4.2. 北醒：以降本为导向，采用模块化设计思路

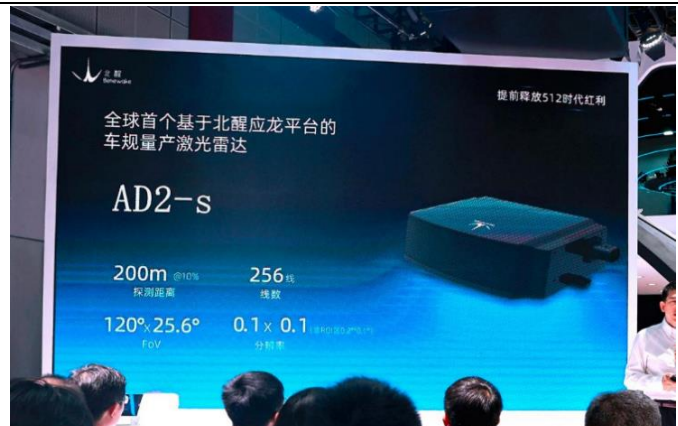
北醒在今年推出了全球首个车载 512 激光雷达平台，其硬件架构系统采用阵列收发系统和 2D 扫描，减少了发射器和接收器的数量，使得产品成本下降具备技术支撑。此外，模块化设计使得每个子系统可分别迭代升级甚至替换，独立进化功能，并且在生产加工方面，也可以分模块预组装、检验等等，减少整机装调流程工序和降低后段不良率，兼顾成本和可升级性。首个基于“北醒应龙”平台的车规量产激光雷达 AD2-s 也同时发布，探测距离 200m，256 线的感知力，120° x 25.6° 的视场角，并将于今年量产交付。

图38. “北醒应龙”激光雷达平台



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

图39. 车规量产激光雷达 AD2-s



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

2.4.3. 亮道智能：车规级纯固态侧向补盲激光雷达 LDSatellite 是亮点

亮道智能的产品亮点在于车规级纯固态侧向补盲激光雷达 LDSatellite。其基于 Flash 技术路径，采用芯片化设计和电子扫描技术，内部无任何运动部件；具备超大视场角，能够精准捕捉近距离视场范围内的马路边沿、锥桶、小动物等矮小目标。其与前向激光雷达的组合方案，可做到车辆 360° 无盲区探测，实现不同场景下的 L2/L2+ 智能驾驶功能应用。

图40. 激光雷达 LDSatellite



资料来源：亮道智能汽车微信公众号，安信证券研究中心

图41. 亮道智能智慧城市展台



资料来源：亮道智能汽车微信公众号，安信证券研究中心

2.4.4. 万集科技：结合 Flash 补盲激光雷达构建智驾感知解决方案

万集科技本次展示了基于转镜式技术路线的 128 线激光雷达、16 线车规级量产激光雷达、360 度扫描视场 32 线激光雷达，基于 MEMS 微振镜技术的等效 168 线半固态激光雷达工程样机，以及主激光雷达和补盲激光雷达组成的整体激光雷达解决方案。

图42. WLR-739 128 线激光雷达



资料来源：万集科技微信公众号，安信证券研究中心

图43. 万集科技激光雷达展台



资料来源：万集科技微信公众号，安信证券研究中心

2.5. 毫米波雷达：4D 毫米波雷达落地，经济型方案的新增选项

2.5.1. 森思泰克：毫米波雷达赛道持续发力，雷达+视觉传感进一步融合。

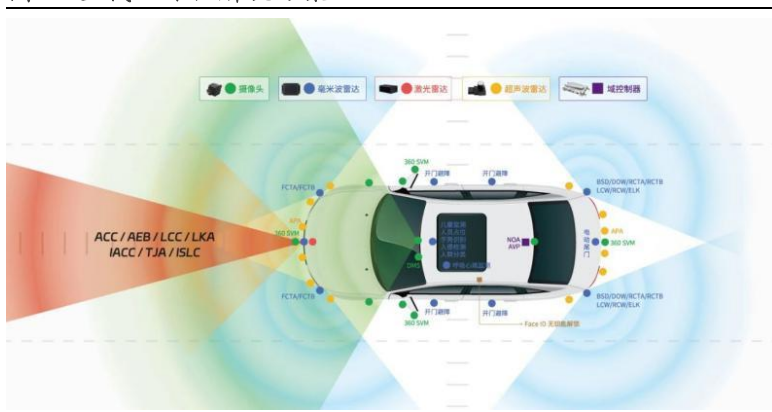
2023 年 2 月，森思泰克 2 片级联 4D 成像雷达 STA77-6 量产车型——理想 L7 正式发布上市，森思泰克成为国内先发落地两片级联 4D 成像雷达量产上市的企业。同期，森思泰克还发布了一款高性价比的基于 77GHz 的前向毫米波雷达 STA77-5S，采用先进的 MIMO 体制及高分辨 DBF 技术，探测距离可达 280 米以上。此外，森思泰克还展示了其全栈一体化解决方案，从 4D 成像雷达、乘用车 ACC/AEB 前向雷达、四角雷达、舱内雷达、功能雷达等毫米波雷达解决方案到“毫米波雷达+视觉融合”传感。

图44. 已量产上车 4D 雷达型号



资料来源：森思泰克微信公众号，安信证券研究中心

图45. 全栈一体化解决方案



资料来源：森思泰克微信公众号，安信证券研究中心

2.5.2. 楚航科技：4D 毫米波雷达获定点，首推隐形毫米波雷达 ART

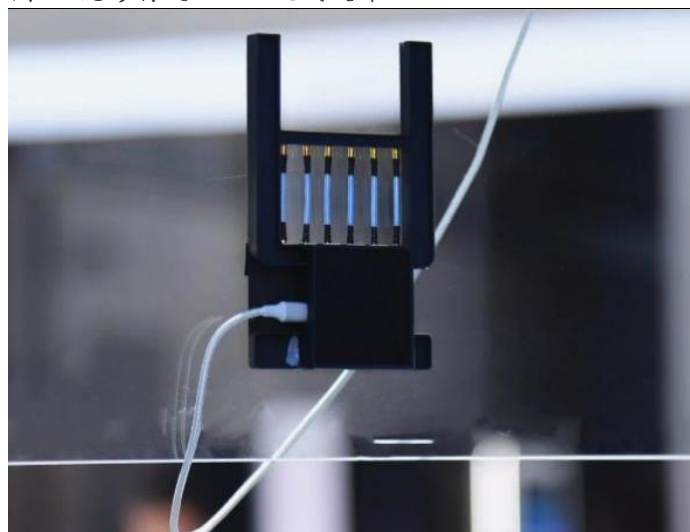
楚航科技在今年推出了隐形雷达 ART，首次提出将雷达天线与 PCB 板及芯片分离，并通过采用高精度印刷、刻蚀技术，将其无痕式安装在汽车玻璃上，在实现车规级毫米波雷达的所有探测功能的同时，还能够获取更广阔的探测角度和更精准的探测数据，具有灵活布局、大角度测量能力、共形设计和轻薄栅格结构四大核心优势。此外，公司还展示了技术升级换代的最新成果——第五+代产品 4D 成像毫米波雷达和支撑第六代雷达技术的波导天线。根据盖世汽车资讯，其中 4D 成像毫米波雷达已获得苇渡科技和国内某头部知名车企两大量产车型项目定点，实现了在乘用车和商用车双领域内的覆盖。

图46. 隐形雷达 ART



资料来源：楚航科技微信公众号，安信证券研究中心

图47. 隐形雷达 ART 天线设计



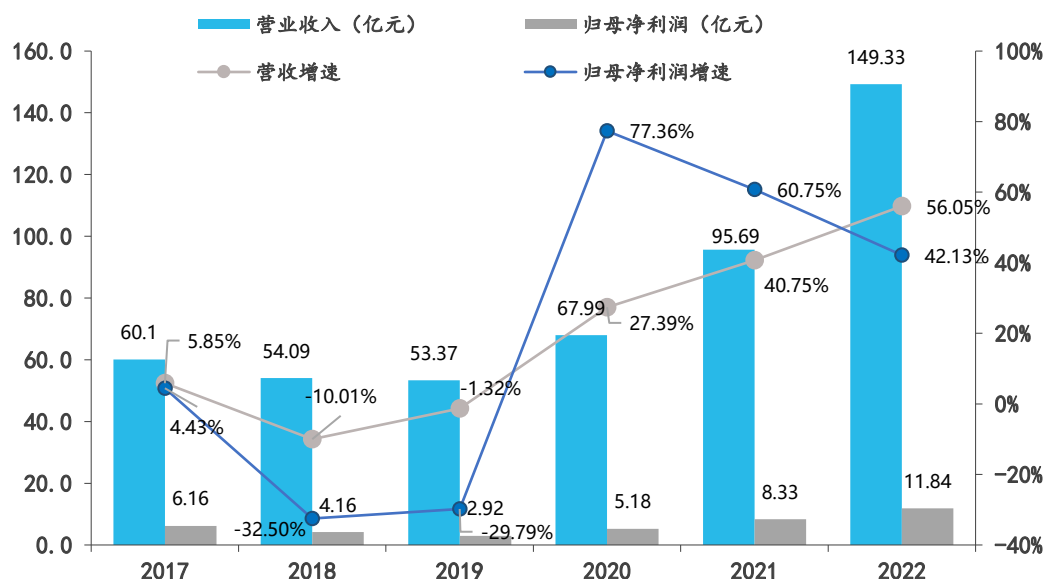
资料来源：楚航科技微信公众号，安信证券研究中心

3. 建议关注标的

3.1. 德赛西威

国内唯一 Tier 1，聚焦智能座舱、智能驾驶和智能网联跨域融合。德赛西威为国内唯一直接合作英伟达的 Tier1 厂商，深度聚焦于智能座舱、智能驾驶和网联服务三大领域，持续开发高度集成的智能硬件和领先的软件算法，推动由单车智能转向车、路、云协同场景化应用落地。2022 年营收为 149.33 亿元，同比增长 56.05%；归母净利润为 11.84 亿元，同比增速为 42.13%。远期来看，我们认为公司有望演进为汽车智能化的赋能者，原因系：1) 公司拥有稳定且全面的客户体系；2) 公司在过去几年中，通过与车企交互沉淀了对软硬件架构的积累；3) 在各地建立的研发中心进行了前瞻技术和算法研究；4) 通过投资智能驾驶 Tier2 和激光雷达厂商等上游共建智能驾驶生态圈，已具备了商业模式升级所需的核心能力。

图48. 2017-2022 年德赛西威营业收入与归母净利润情况



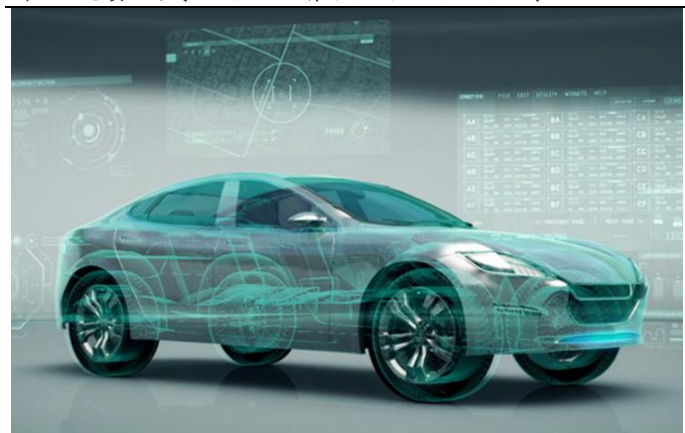
资料来源：Wind，安信证券研究中心

图49. 德赛西威智能座舱 Smart Solution 2.0



资料来源：2023 年上海国际车展，安信证券研究中心

图50. 德赛西威蓝鲸 OS 智能座舱人机交互系统

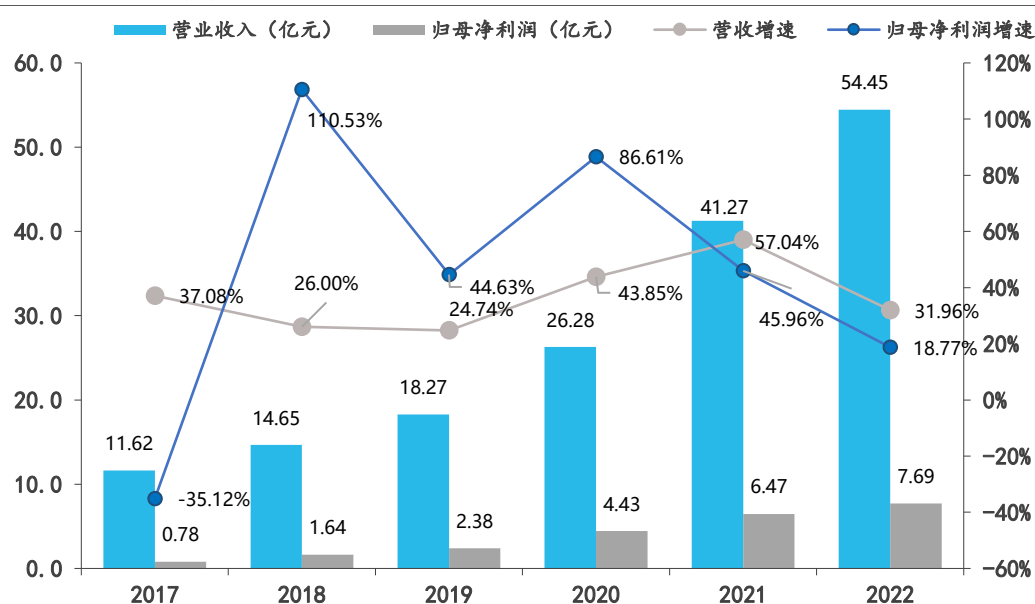


资料来源：德赛西威微信公众号，安信证券研究中心

3.2. 中科创达

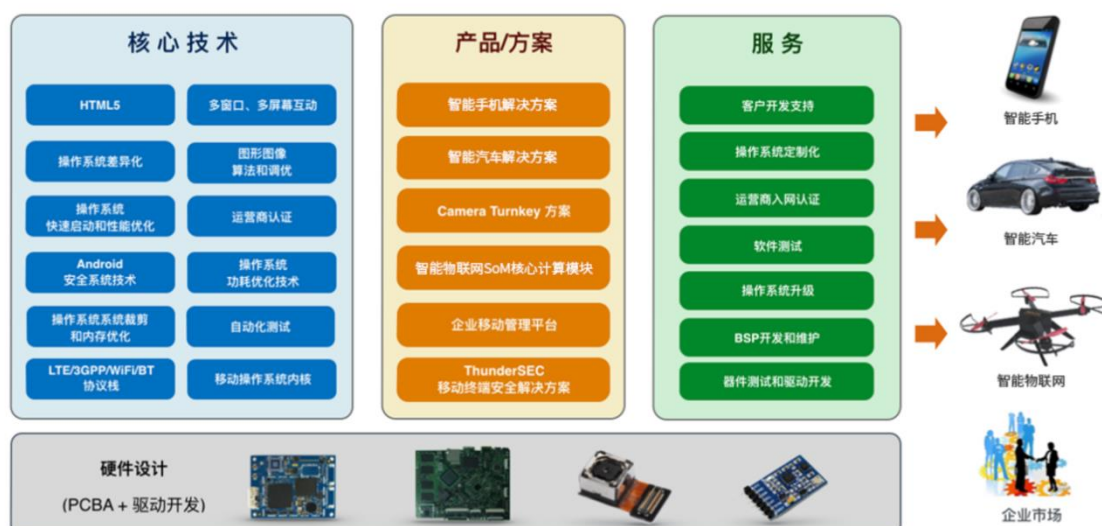
智能汽车操作系统开发运营企业，与高通、ARM 深度合作。公司成立于 2008 年，致力于提供智能操作系统产品、技术及解决方案，立足智能终端操作系统，聚焦人工智能关键技术。2022 年度营收为 54.45 亿元，同比增长 31.96%；归母净利润为 7.688 亿元，同比增长 18.77%。我们继续看好公司在智能汽车赛道下的成长性，主要系以下三方面：1) 优势业务的持续演进，如座舱芯片从 8155 升级至 8295，新一代智能座舱人机交互设计软件 Kanzione 的导入等；2) 产业链布局的不断完善，如与大众集团软件部门 Cariad 建立合资企业，在中国开发连接和信息娱乐系统；自动驾驶子公司畅行智驾获高通创投、立讯精密投资；与地平线成立合资公司，围绕地平线车规级 AI 芯片为主机厂及 Tier1 提供高质量智能驾驶软件平台和算法服务；以及与江淮和吉利分别成立合资公司，布局整车软件、车云平台。3) 从软件向软硬一体的拓展，如根据畅行智驾官方微信公众号，其在去年基于高通 8540 平台推出了首款域控制器产品 RazorDCXTakla 和首款域控中间件 RazorWareX1.0，预计将于 23 年实现规模量产。

图51. 2017-2022 年中科创达营业收入与归母净利润情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图52. 中科创达业务架构



资料来源：中科创达招股说明书，安信证券研究中心

图53. 中科创达智能驾驶舱 4.0

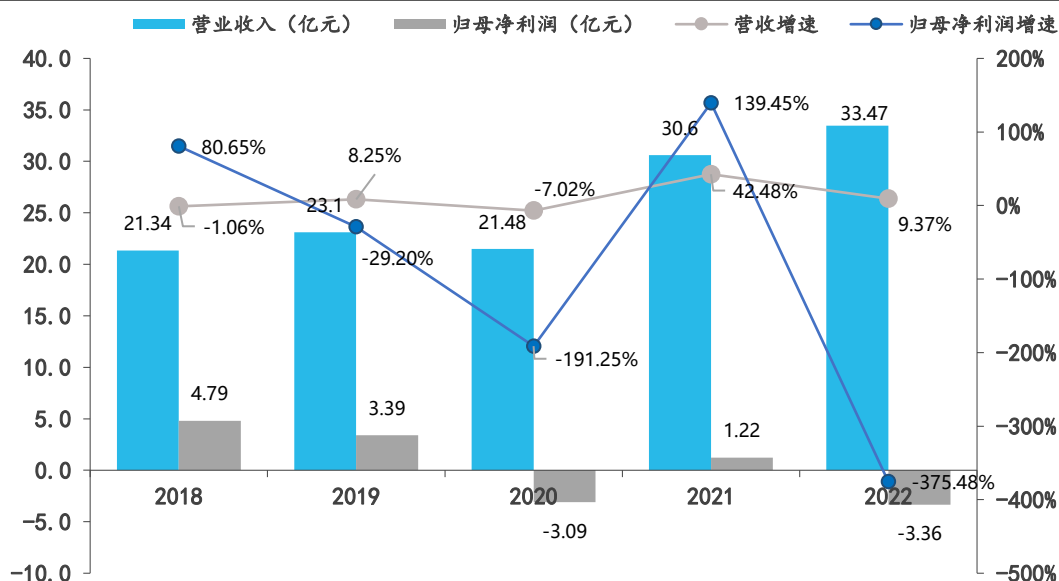


资料来源：中科创达官网，安信证券研究中心

3.3. 四维图新

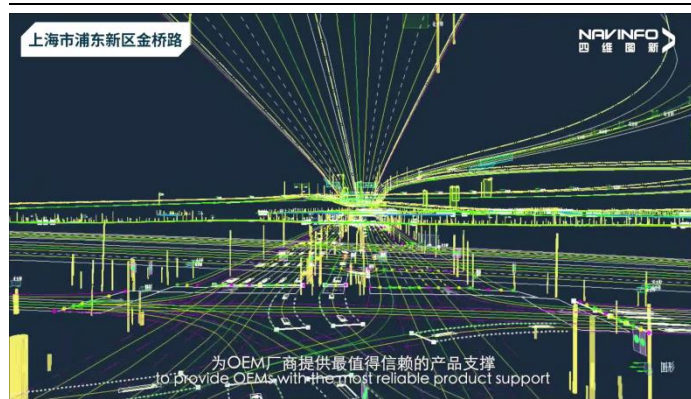
智能汽车全栈式解决方案提供商，高精度地图领先者。四维图新成立于2002年，经过20年的创新与沉淀，公司已成为导航地图、动态交通信息以及乘用车和商用车定制化车联网解决方案领域的领导者。公司目前形成面向智能汽车的智云、智舱、智驾、智芯全栈式解决方案服务能力，致力于以自动驾驶系统解决方案、云服务平台、高精度地图、高精度定位以及汽车电子芯片等核心业务，打造“智能汽车大脑”，并基于大数据能力，拓展智慧城市乃至万物互联应用。2022年，公司营业收入为33.47亿元，同比增长9.37%；归母净利润为-3.36亿元，同比下降375.48%。

图54. 2018-2022年四维图新营业收入与归母净利润情况



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图55. 四维图新高精度地图



资料来源: 四维图新官网, 安信证券研究中心

图56. 四维图新智能座舱软件产品

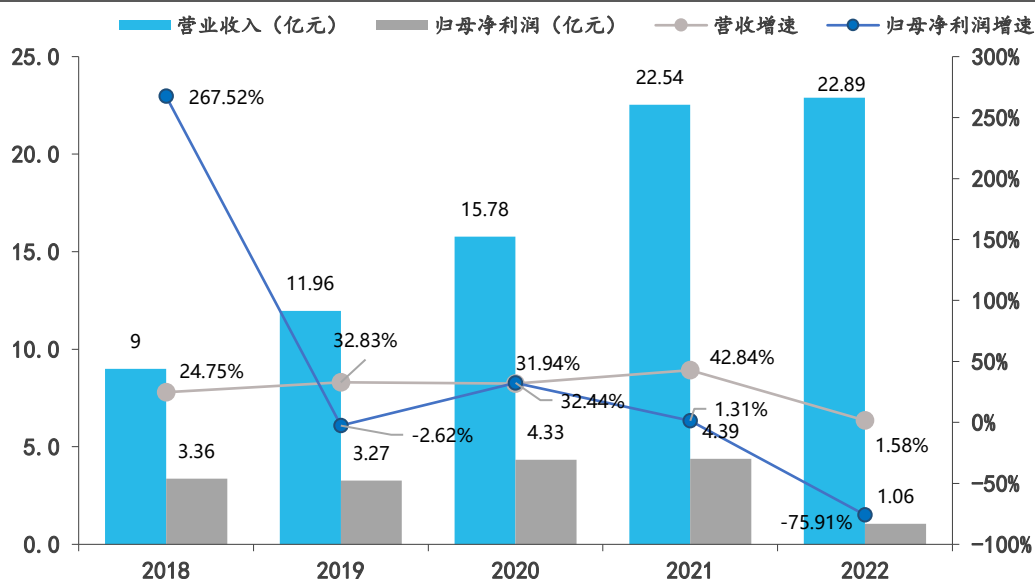


资料来源: 四维图新官网, 安信证券研究中心

3.4. 道通科技

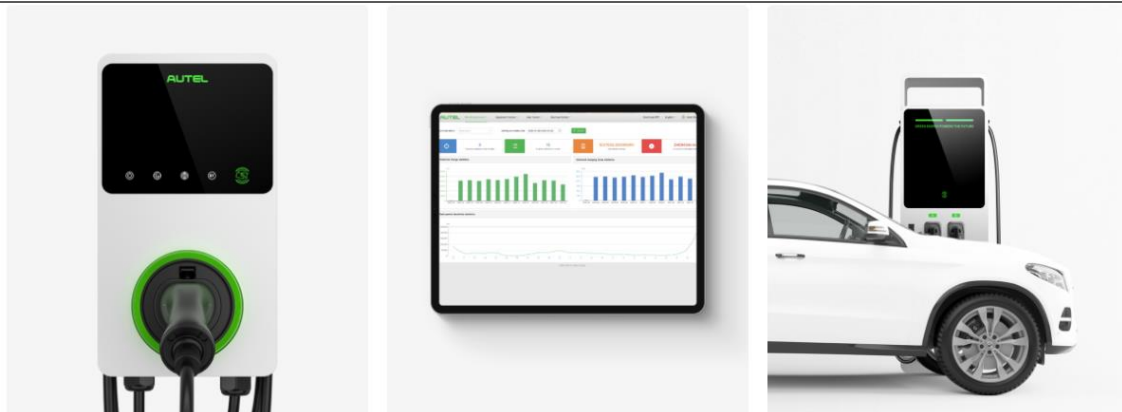
后市场诊断检测厂商，充电桩业务打开第二成长曲线。公司专注于汽车智能诊断、检测分析系统及汽车电子零部件的研发、生产、销售和服务，产品主销美国、德国、英国、澳大利亚等 50 多个国家和地区，是全球领先的汽车智能诊断、检测和 TPMS (胎压监测系统) 产品及服务综合方案提供商之一。2022 年营收为 22.89 亿元，同比增长 1.58%；归母净利润为 1.06 亿元，同比增下降 75.91%。汽车诊断检测方面，公司以汽车综合诊断仪为核心，先后拓展出 TPMS、软件云服务等业务。此外，根据年报，公司于 2021 年起开始布局充电桩业务，2022 年实现收入 0.955 亿元，有望成为公司第二成长曲线。

图57. 2018-2022 年道通科技营业收入与归母净利润情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图58. 道通科技新能源产品矩阵



资料来源：道通科技官网，安信证券研究中心

图59. 道通科技智能化产品矩阵

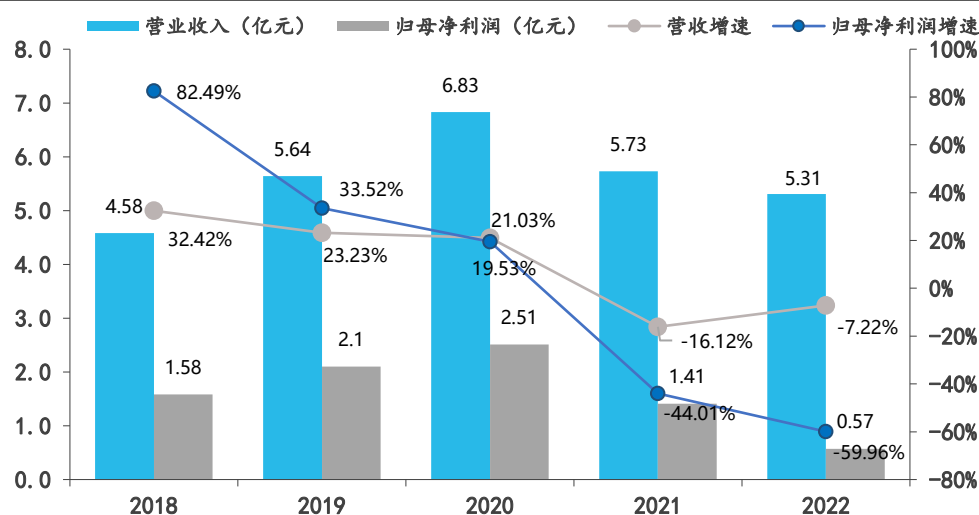


资料来源：道通科技官网，安信证券研究中心

3.5. 虹软科技

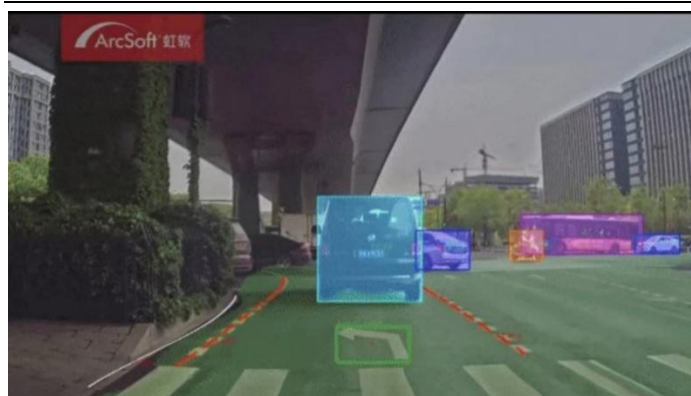
视觉 AI 算法领先者，智能驾驶业务推进顺利。虹软科技是计算机视觉行业领先的算法服务提供商及解决方案供应商，其将视觉人工智能算法技术与客户特定设备深度整合，通过合约的方式授权给客户，目前在智能手机、智能汽车、智能家居、智能零售、互联网视频等领域实现应用。2022 年营收为 5.31 亿元，同比下降 7.22%；归母净利润为 0.57 亿元，同比下降 59.96%。2023Q1，公司智能驾驶业务实现收入 1072 万元，其中前装软件收入 949.95 万元，超过 2022H1 水平。短期维度，公司搭载公司软件算法的量产出货车型累计已有数十款，包括理想 L9，长城哈佛系列、欧拉系列、坦克系列，合众哪吒系列，长安，吉利豪越、领克 06 等，预计有望为 2023 年智能驾驶收入带来可观增量。中期维度，公司新增了与长安、奇瑞、长城（含海外车型）、岚图、理想、吉利（含沃尔沃全球车型定点项目）、长安马自达、本田、长安新能源、赛力斯、金龙旅行车等车厂的前装量产定点项目，客户侧进一步扩充。远期维度，我们看好公司在智能汽车尤其是智能座舱的领域中，延续此前在智能手机领域的优势，依托稳定的产业链基础、优秀的商业模式、可靠的工程化落地能力，以及视觉算法技术领先性，在汽车智能化的浪潮中，实现中长期增长动能切换。

图60. 2018-2022 年虹软科技营业收入与归母净利润情况



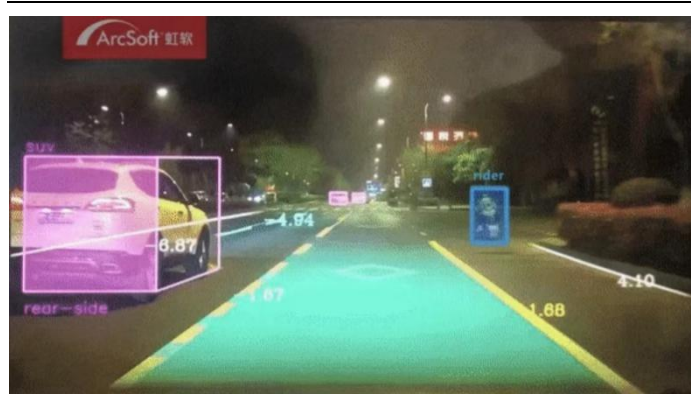
资料来源：Wind，安信证券研究中心

图61. 虹软科技 ADAS 解决方案



资料来源：虹软科技官网，安信证券研究中心

图62. 虹软科技 ADAS 解决方案

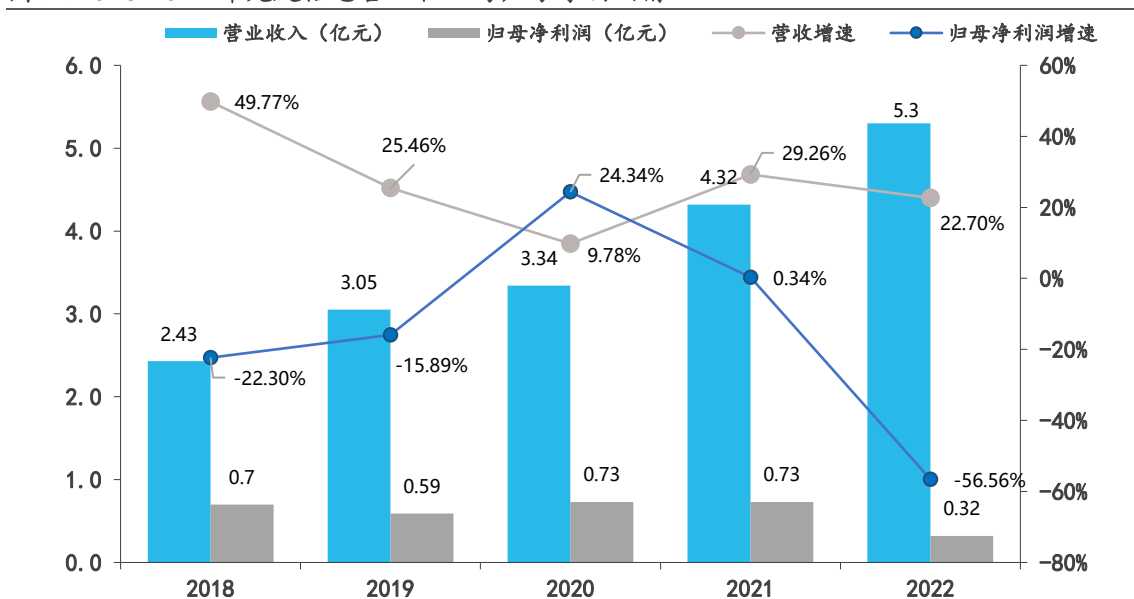


资料来源：虹软科技官网，安信证券研究中心

3.6. 光庭信息

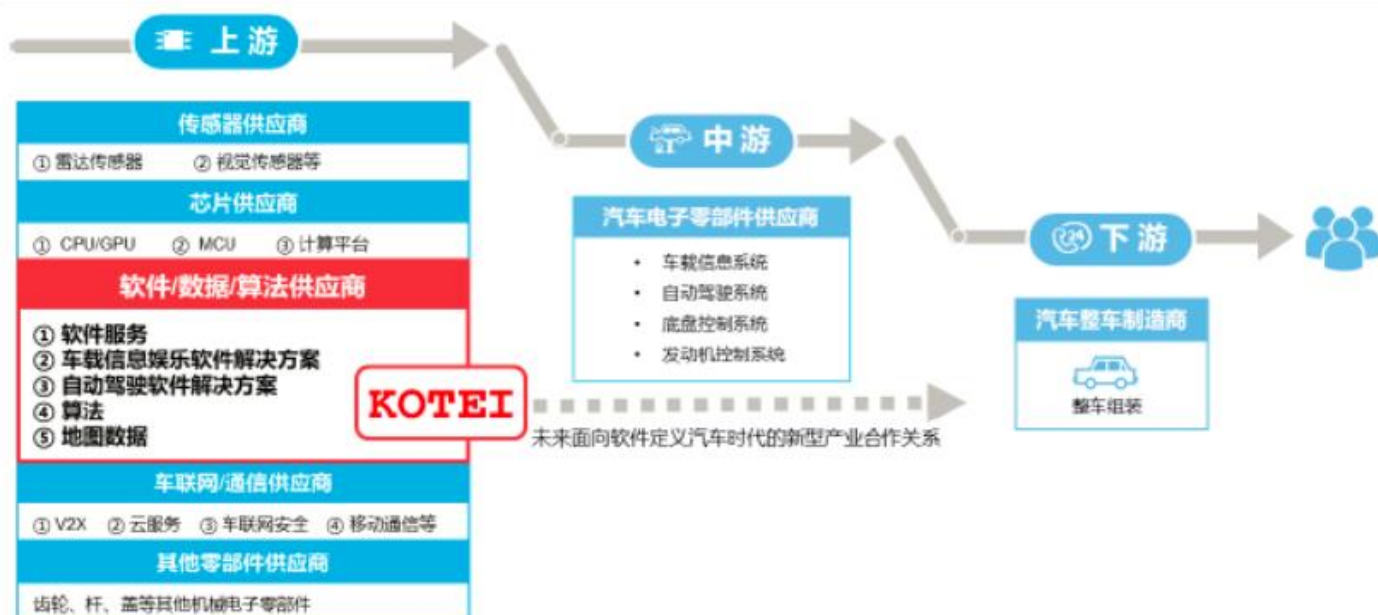
全域全栈软件开发厂商，接入大模型进一步赋能。公司是一家主要为汽车零部件供应商和汽车整车制造商提供专业汽车电子软件定制化开发和软件技术服务的信息技术企业，目前已形成了以智能座舱、智能驾驶、智能车云、新能源及数字地图等多项产品的全域全栈综合解决能力，其产品和服务得到了日本电产、延锋伟世通、佛吉亚歌乐、电装、马瑞利等全球知名汽车零部件供应商的广泛认可。公司 2022 年营业总收入 5.3 亿元，同比增长 22.70%，归母净利润连续下降，22 年达到 0.32 亿元，同比下降 56.56%。4 月 20 日，公司发布《超级软件工厂白皮书》，同时与百度智能云达成战略合作，超级软件工厂目标为应用 AI 模型等技术赋能软件工程各个环节，打造人机协同软件开发模式，形成以智能化为驱动力的软件开发体系，有望持续提升公司竞争力。

图63. 2018-2022 年光庭信息营业收入与归母净利润情况



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图64. 光庭信息业务情况

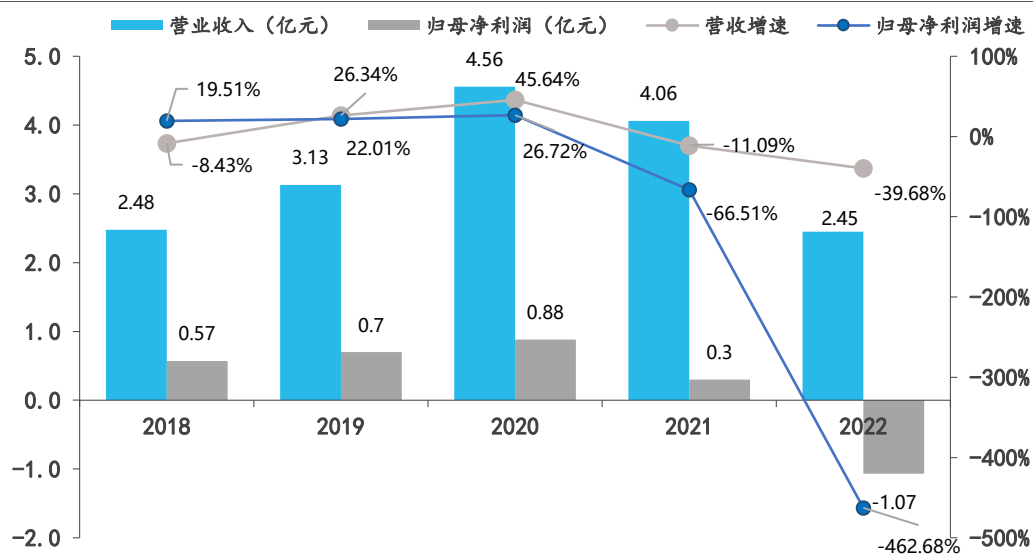


资料来源: 光庭信息官网, 安信证券研究中心

3.7. 鸿泉物联

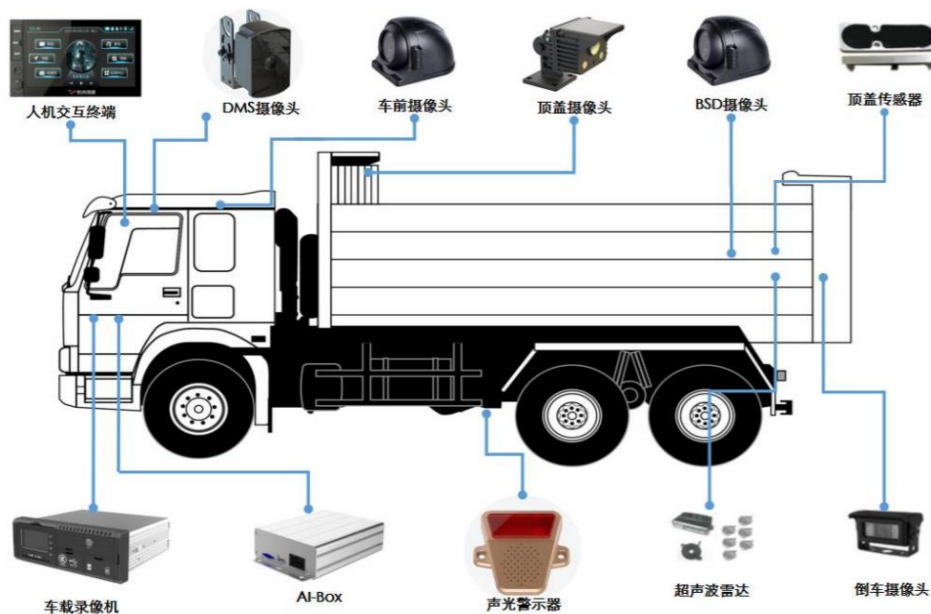
深耕商用车增强驾驶十余年，重卡网联龙头。公司成立于 2009 年，主要产品包括代表智能化技术路径的高级辅助驾驶系统和代表网联化技术路径的智能增强驾驶系统，人机交互终端，车载联网终端。2022 年营业收入为 2.45 亿元，同比下降 39.68%；归母净利润为-1.07 亿元，同比下降 462.68%。公司中长期成长逻辑稳固：1) 需求的必然性，商用车智能网联化在保障运输安全的同时，还能够有效提升燃油经济性，提高交通运输效率。2) 政策持续落地，《道路运输条例》要求 12 吨以上的载货车辆应当配备具有行驶记录功能的卫星定位装置和智能视频监控装置；《汽车行驶记录仪》标准预计将催生对于行驶记录仪、智能视频监控装置等设备的换代、加装需求。

图65. 2018-2022 年鸿泉物联营业收入与归母净利润情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图66. 鸿泉物联产品

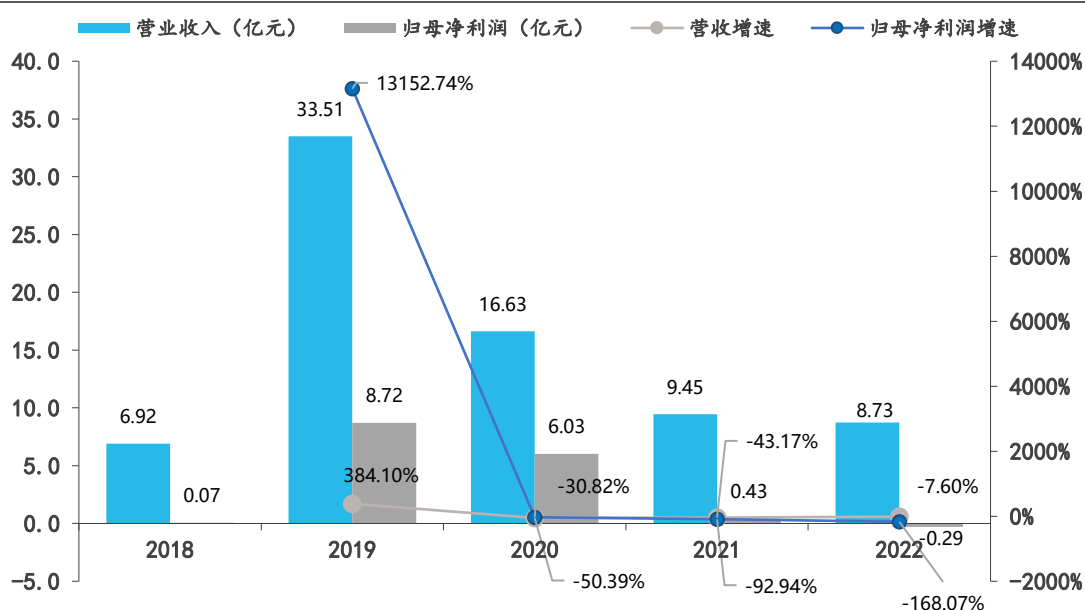


资料来源：鸿泉物联招股说明书，安信证券研究中心

3.8. 万集科技

领军智能交通行业，基本盘业务修复+新兴业务拉动业绩。公司成立于1994年，专注于智能交通系统，拥有车路两端激光雷达、V2X车路协同、ETC、动态称重等多系列产品，现已形成“路生态+车生态+云平台”的一体化解决方案。公司2022年营收为8.73亿元，同比下降7.60%；归母净利润为-0.29亿元，同比下降168.07%。我们认为公司业绩有望迎来业绩拐点，具体来看，1)基本盘业务：22年车载OBU销量为483.15万只，同比增长44.45%，实现业绩动能转换；受疫情影响延迟的动态称重、路测RSU等需要现场实施交付的业务迎来确定性修复；2)新兴业务：根据公司投资者关系披露，公司V2X车载通信端产品获知名商用车企、新能源头部车企订单，项目周期4年，生命周期累计合同额5.2亿元；激光雷达系列已形成完整的产品矩阵，实现车端、路侧、和园区等多场景覆盖，市场竞争力强，现已与超百家机器人企业建立合作关系，销量实现同比增长63.38%。

图67. 2018-2022年万集科技营业收入与归母净利润情况



资料来源：Wind，安信证券研究中心

图68. 万集科技激光雷达系列产品

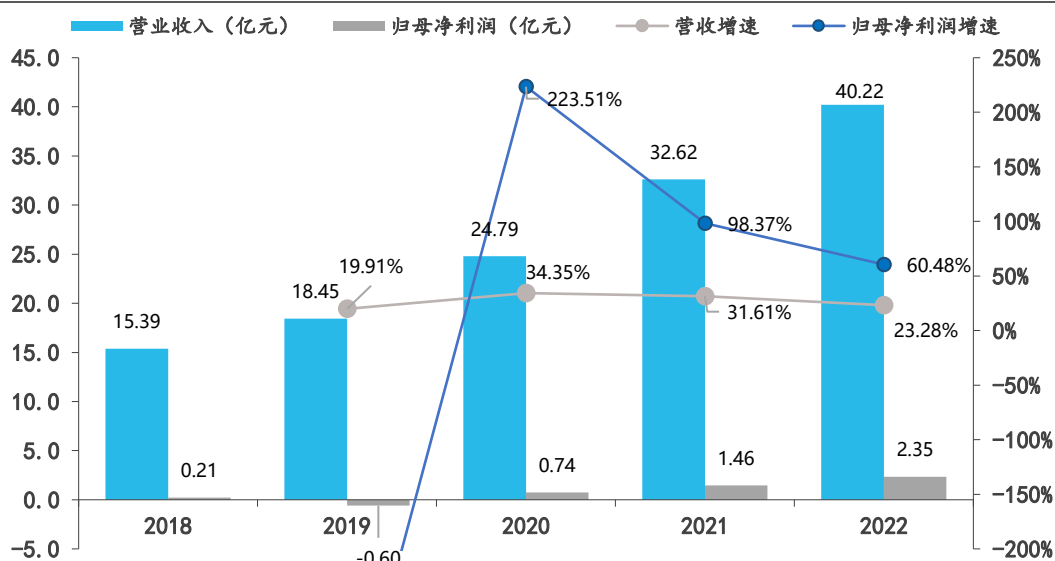


资料来源：万集科技官网，安信证券研究中心

3.9. 经纬恒润

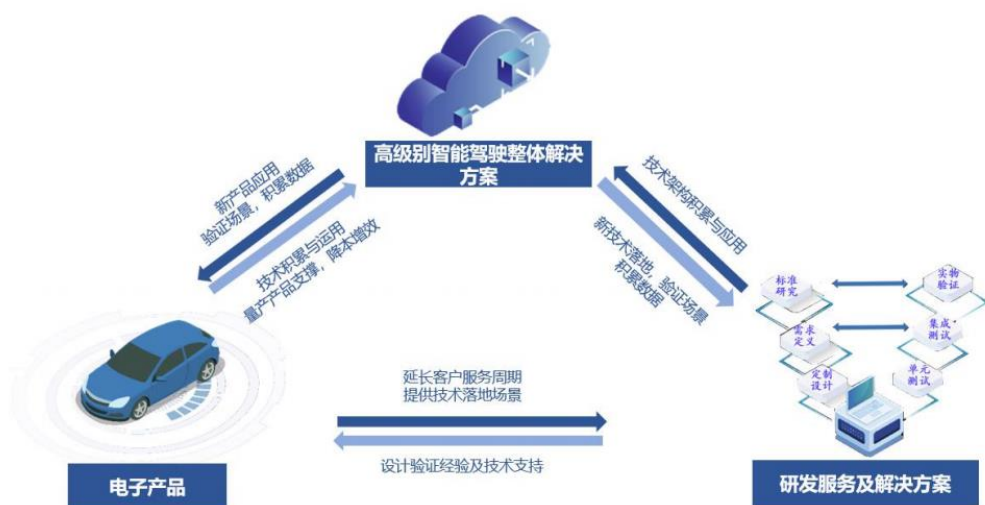
汽车电子先行者，“三位一体”布局推动国产替代。公司成立于2003年，专注于汽车、无人运输领域，目前形成车身控制器、智驾控制器、智能网联三大核心产品线，实现集电子产品、研发服务及解决方案业务、高级别智能驾驶整体解决方案三位一体的市场布局。公司2022年营收为40.22亿元，同比增长23.28%；归母净利润为2.35亿元，同比增长60.48%。公司业务均保持良好态势，1) 电子产品线，公司22年持续加大研发投入，现已推出智能驾驶、智能座舱、车身及底盘电子应用领域相应研发成果，公司电子产品业务产品矩阵完整，作为核心业务线已吸引以国际知名汽车一级供应商为核心的客户群；2) 研发服务及解决方案业务，为22年公司同比增长最强势业务板块，自研软件与硬件产品互为辅助，推动对国外同类产品的国产替代化进程；3) 高级别智能驾驶整体解决方案，公司是国内少有的L4级综合解决方案供应商，已在园区、校区、矿区等多场景实现全覆盖，将进一步打开公司成长空间。

图69. 2018-2022年经纬恒润营业收入与归母净利润情况



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

图70. 经纬恒润业务布局



资料来源: 经纬恒润招股说明书, 安信证券研究中心

表2：汽车智能化建议关注标的

股票名称	每股收益 (EPS)				市盈率 (PE)			
	2022A	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E
德赛西威	2.13	2.64	3.67	4.98	49.41	51.34	36.93	27.21
中科创达	1.68	2.21	3.05	4.1	59.68	47.58	34.48	25.65
四维图新*	-0.14	0.04	0.10	0.13	-77.99	339.53	122.44	91.13
道通科技*	0.23	0.83	1.22	1.58	139.72	38.70	26.21	20.19
虹软科技	0.14	0.19	0.39	0.80	158.12	245.89	119.79	58.40
光庭信息*	0.34	1.13	1.69	2.23	113.23	49.72	33.23	25.14
鸿泉物联*	-1.06	0.41	0.98	1.28	-16.07	61.07	25.62	19.56
万集科技	-0.14	0.38	0.86	1.55	-131.83	51.47	22.74	12.62
经纬恒润*	1.96	2.62	3.72	5.08	76.37	56.16	39.53	28.91

资料来源：Wind，安信证券研究中心（注：带*号公司采用Wind一致预期，日期为2023-06-13）

目 行业评级体系 ■■■

收益评级：

领先大市 —— 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%及以上；

同步大市 —— 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%；

落后大市 —— 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%及以上；

风险评级：

A —— 正常风险，未来 6 个月的投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；

B —— 较高风险，未来 6 个月的投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

目 分析师声明 ■■■

本报告署名分析师声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

目 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明 ■■■

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

■ 免责声明 ■ ■ ■

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心**深圳市****地 址：** 深圳市福田区福田街道福华一路 19 号安信金融大厦 33 楼**邮 编：** 518026**上海市****地 址：** 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层**邮 编：** 200080**北京市****地 址：** 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层**邮 编：** 100034