

2021年04月18日

自动驾驶加速落地，汽车电子机遇凸显 增持（维持）

证券分析师 王平阳

执业证号：S0600519060001

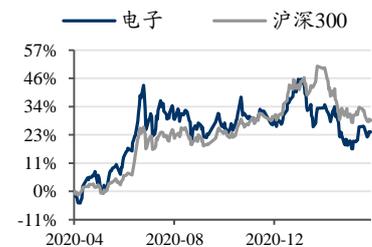
021-60199775

wangpingyang@dwzq.com.cn

投资要点

- 2021年4月17日，极狐阿尔法S（华为HI版）在上海发布，该车型搭载了华为自动驾驶技术，测试结果表明，车辆在红绿灯启停、无保护左转、变道等情形下均能实现城区通勤无干预自动驾驶。
- 自动驾驶技术的创新与落地，有望带动汽车电子产业快速发展。半导体产品在汽车电子领域的应用十分广泛，其主要包括集成电路、分立器件和传感器等车用半导体产品，其中，集成电路主要包括微处理器（MCU、DSP）、模拟电路（AC-DC、DC-DC）、逻辑电路（FPGA）和存储器等，分立器件主要为功率半导体，包括IGBT、MOSFET等，传感器则主要包括加速度计、TPMS、CIS等品类。集成电路和功率半导体是车用半导体中应用量较大的细分产品，传统燃油汽车的半导体产品中集成电路占比最高，为23%，而新能源汽车的半导体产品中功率半导体占比最高，达56%。同时，新能源汽车中的功率半导体价值量提升十分显著，新能源汽车中功率半导体器件的价值量约为传统燃油车的5倍以上。因此，未来新能源汽车和自动驾驶市场的快速发展，有望带动以功率半导体为代表的车用半导体市场的增长。
- 自动驾驶是车辆实现路况感知、路径规划和自动控制的关键技术之一，可利用雷达、摄像头等传感器感知汽车周边环境数据，进行静态、动态物体的识别、跟踪，并结合地图、定位数据作出驾驶决策，进而控制车辆进行自动化行驶。在自动驾驶系统中，摄像头、激光/毫米波雷达和其他传感器等电子产品是核心功能组件，随着自动驾驶市场的发展，相关产品的需求有望显著增长。
- 自动驾驶有望带动摄像头产业链快速发展。在自动驾驶的各类传感器中，摄像头不仅能通过机器视觉算法实现传统雷达或激光雷达的测距和路径规划功能，同时图像识别还可以完成对道路标志、行人的识别，此外，摄像头产业链配套也相对完善，因而在自动驾驶市场获得了特斯拉等众多知名车企的规模商用，未来的发展前景十分广阔，有望充分受益于自动驾驶市场的快速发展。2020年，中国汽车摄像头市场规模约57亿元，同比增长21.28%。
- 另一方面，伴随着自动驾驶市场的发展，汽车的功能定位也将从交通工具向移动智能终端逐步切换，而作为车载交互、娱乐等系统的核心，汽车座舱系统的功能朝多元化和智能化方向不断发展，应用范围逐渐向智能音箱、高清显示屏、无线充电、移动通信、智能HUD等领域拓展，配套硬件规格持续升级，未来相关电子产品的需求有望稳步提升。
- 除了半导体产品、摄像头、座舱系统等产品，汽车电子还包括锂电池组、电池管理系统和充电组件等应用。汽车电子市场空间广阔，受益于自动驾驶等应用的推动，市场规模未来有望持续增长。2020年，中国汽车电子市场规模达7059亿元，同比增长6.86%。未来，随着自动驾驶的快速发展，相关汽车电子产业链有望充分受益。半导体领域建议关注：斯达半导、闻泰科技、新洁能、比亚迪电子、富瀚微、全志科技、瑞芯微等；中控领域建议关注：蓝思科技、长信科技等；车载镜头领域建议关注：韦尔股份、晶方科技、联创电子等标的。
- 风险提示：市场需求不及预期；企业研发不及预期；市场开拓不及预期。

行业走势



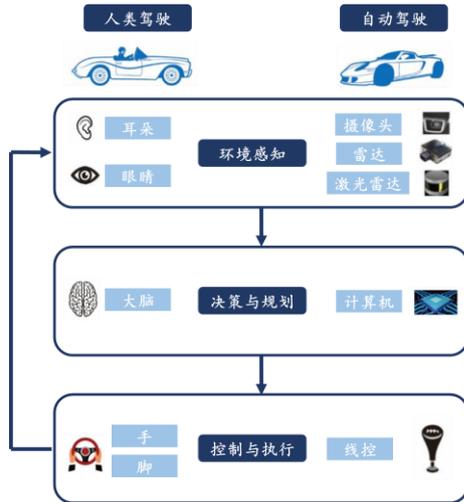
相关研究

- 1、《电子：LED驱动IC高景气，产业链加速腾飞》2021-04-06
- 2、《电子：硅片价格看涨，芯片涨价潮延续》2021-04-02
- 3、《电子：被动元器件量价齐升，行业景气度持续》2021-03-29

1. 本周观点：自动驾驶加速落地，汽车电子机遇凸显

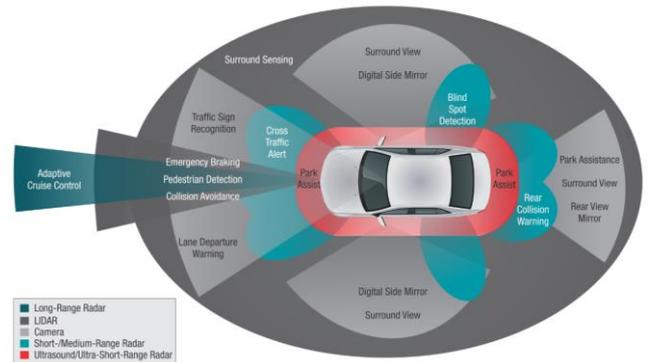
2021年4月17日，首款 Huawei inside 纯电轿车极狐阿尔法 S（华为 HI 版）在上海发布，该车型搭载了华为自动驾驶技术，测试结果表明，车辆在红绿灯启停、无保护左转、避让路口车辆、礼让行人、变道等情形下均能实现城区通勤无干预自动驾驶。

图 1：自动驾驶示意图



数据来源：清华大学知识智能联合研究中心，东吴证券研究所

图 2：ADAS 技术示意图



数据来源：Cityautoglass，东吴证券研究所

硬件方面，极狐阿尔法 S（华为 HI 版）是首款搭载华为激光雷达方案的智能电动车，配备 3 颗 96 线车规级激光雷达、6 个毫米波雷达、12 个摄像头、13 个超声波雷达，以及算力达 3.5Tops 的华为芯片，此外，该车型还采用华为 2.2C 闪充技术，充电 10 分钟，续航 197 公里。座舱方面，极狐阿尔法 S（华为 HI 版）搭载了鸿蒙 OS 车载系统，内置麒麟 990A 座舱芯片，配备 4K 娱乐屏、全景天窗和增强版 HUD。

图 3：汽车电子厂商

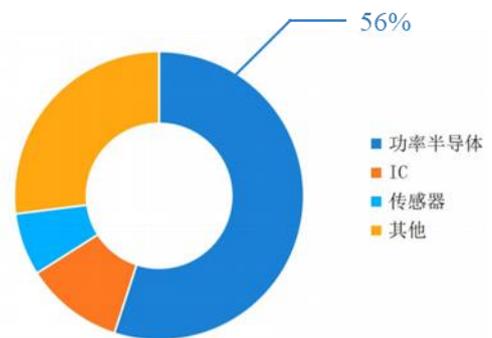
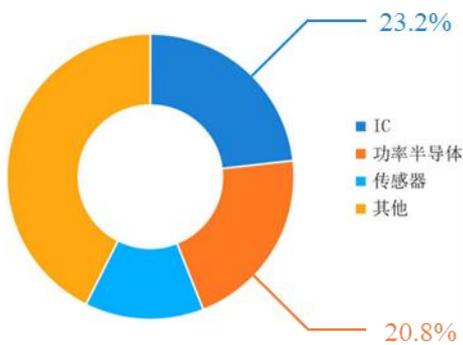


数据来源：Counterpoint，东吴证券研究所

自动驾驶技术的创新与落地，有望带动汽车电子产业快速发展。半导体产品在汽车电子领域的应用十分广泛，其主要包括集成电路、分立器件和传感器等车用半导体产品，其中，集成电路主要包括微处理器（MCU、DSP）、模拟电路（AC-DC、DC-DC）、逻辑电路（FPGA）和存储器等，分立器件主要为功率半导体，包括 IGBT、MOSFET 等，传感器则主要包括加速度计、TPMS、CIS 等品类。集成电路和功率半导体是车用半导体中应用量较大的细分产品，根据中商产业研究院的数据，传统燃油汽车的半导体产品中集成电路占比最高，为 23%，而新能源汽车的半导体产品中功率半导体占比最高，达 56%。

图 4：传统汽车半导体用量占比

图 5：纯电动汽车半导体用量占比

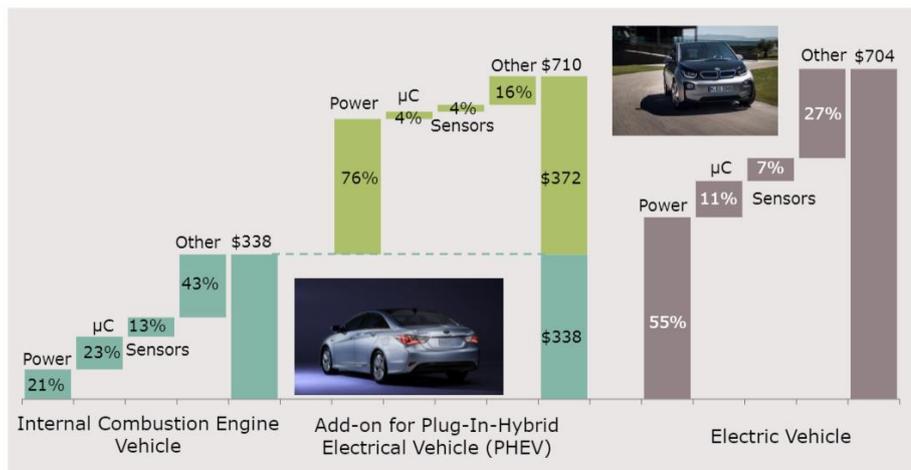


数据来源：中商产业研究院，东吴证券研究所

数据来源：中商产业研究院，东吴证券研究所

同时，随着新能源汽车市场的快速发展和自动驾驶技术的应用，新能源汽车中的功率半导体价值量提升十分显著，根据英飞凌的数据，新能源汽车中功率半导体器件的价值量约为传统燃油车的 5 倍以上。因此，未来新能源汽车和自动驾驶市场的快速发展，有望带动以功率半导体为代表的车用半导体市场的增长。

图 6：新能源汽车、燃油车中功率半导体价值量对比

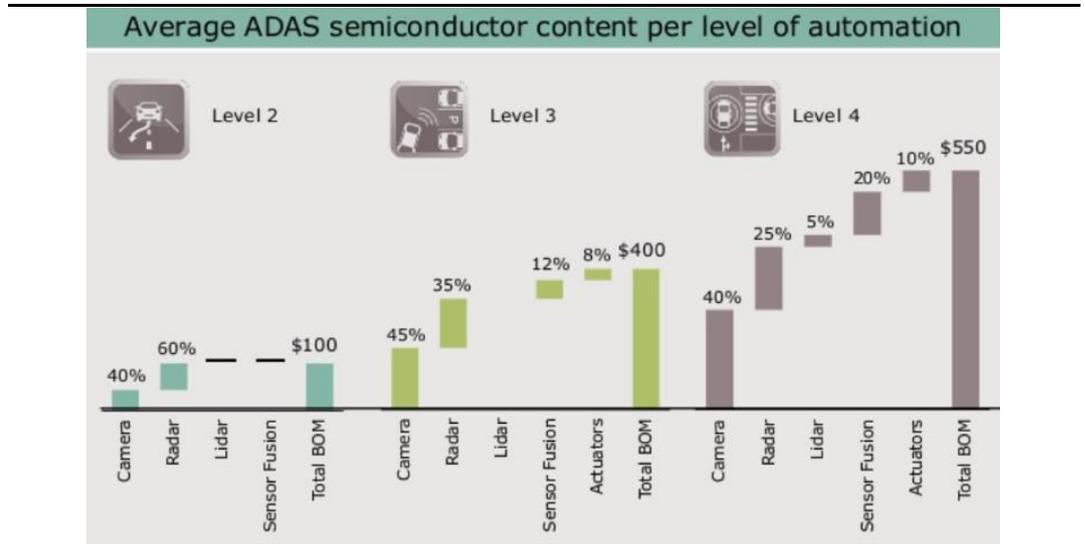


数据来源：英飞凌，东吴证券研究所

自动驾驶是车辆实现路况感知、路径规划和自动控制的关键技术之一，可利用雷

达、摄像头等传感器感知汽车周边环境数据，进行静态、动态物体的识别、跟踪，并结合地图、定位数据作出驾驶决策，进而控制车辆进行自动化行驶。在自动驾驶系统中，摄像头、激光/毫米波雷达和其他传感器等电子产品是核心功能组件，随着自动驾驶市场的发展，相关产品的需求量有望显著增长。

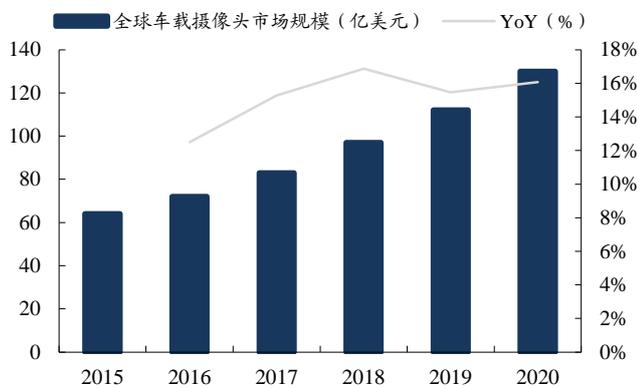
图 7: 自动驾驶技术的升级带动相关传感器产品需求提升



数据来源：英飞凌，东吴证券研究所

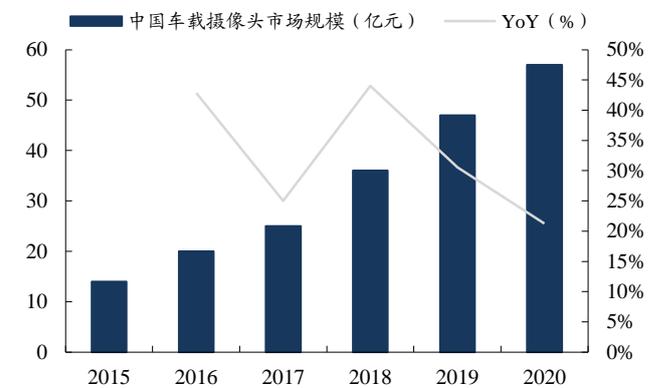
自动驾驶有望带动摄像头产业链快速发展。在自动驾驶的各类传感器中，摄像头不仅能通过机器视觉算法实现传统雷达或激光雷达的测距和路径规划功能，同时图像识别还可以完成对道路标志、行人的识别，此外，摄像头产业链配套也相对完善，因而在自动驾驶市场获得了特斯拉等众多知名车企的规模商用，未来的发展前景十分广阔，有望充分受益于自动驾驶市场的快速发展。根据前瞻产业研究院的数据，2020年，全球汽车摄像头市场规模约130亿美元，同比增长16.07%，中国汽车摄像头市场规模约57亿元，同比增长21.28%。

图 8: 全球汽车摄像头市场规模变化



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

图 9: 中国汽车摄像头市场规模变化



数据来源：前瞻产业研究院，东吴证券研究所

另一方面，伴随着自动驾驶市场的发展，汽车的功能定位也将从交通工具向移动

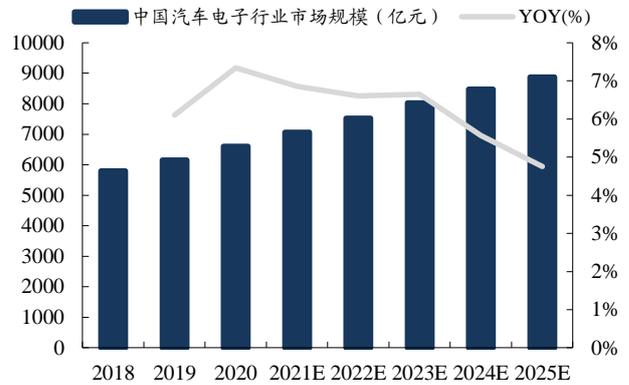
智能终端逐步切换，而作为车载交互、娱乐等系统的核心，汽车座舱系统的功能朝多元化和智能化方向不断发展，应用范围逐渐向智能音箱、高清显示屏、无线充电、移动通信、智能 HUD 等领域拓展，配套硬件规格持续升级，未来相关电子产品的需求有望稳步提升。

图 10: 汽车座舱系统示意图



数据来源: Visteon, 东吴证券研究所

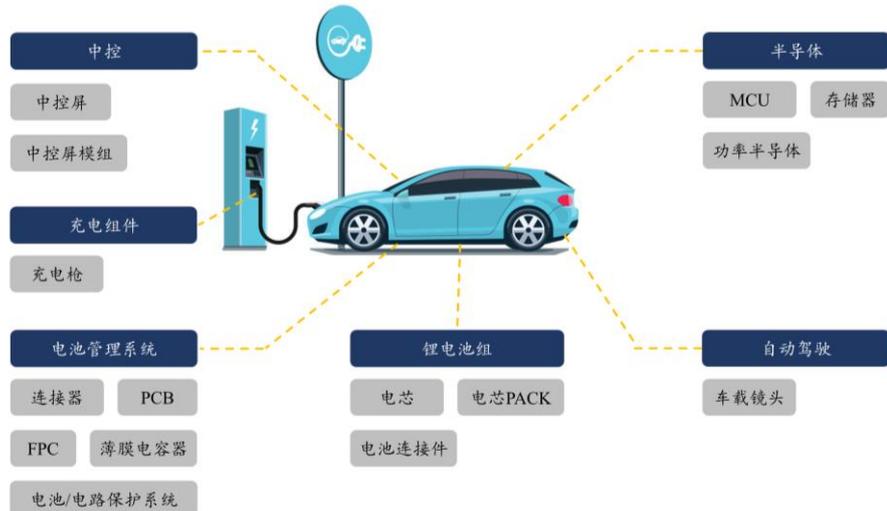
图 11: 中国汽车电子市场规模变化



数据来源: 前瞻产业研究院, 东吴证券研究所

汽车电子市场空间广阔，受益于自动驾驶等应用的推动，市场规模未来有望持续增长。根据前瞻产业研究院的数据，2020 年，中国汽车电子市场规模达 7059 亿元，同比增长 6.86%。

图 12: 汽车电子产业链



数据来源: 电子工程专辑, 东吴证券研究所

除了半导体产品、摄像头、座舱系统等产品，汽车电子还包括锂电池组、电池管理系统和充电组件等应用。未来，随着自动驾驶的快速发展，相关汽车电子产业链有望充分受益。半导体领域建议关注：斯达半导、闻泰科技、比亚迪电子、富瀚微、全志科技、瑞芯微等；中控领域建议关注：蓝思科技、长信科技等；车载镜头领域建议关注：韦尔股份、晶方科技、联创电子等标的。

图 13: 汽车电子产业链相关标的

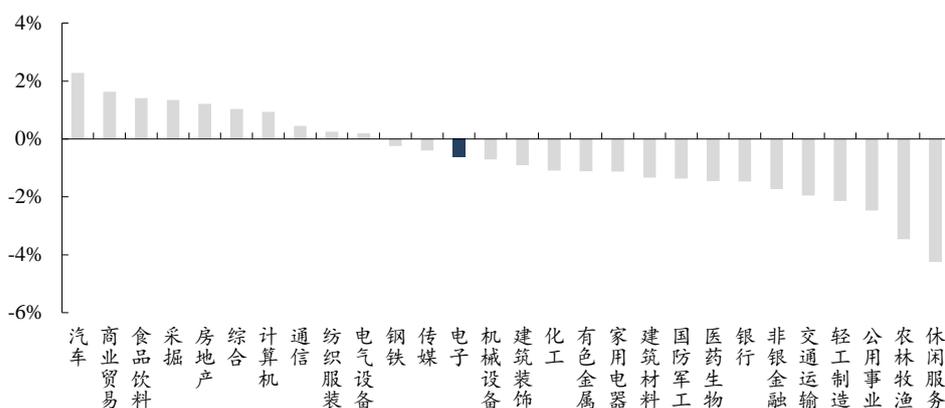
产品	汽车电子产业链	公司
半导体	功率半导体	斯达半导、闻泰科技、比亚迪电子
	ISP芯片	富瀚微
	SoC	全志科技、瑞芯微
自动驾驶	车载镜头	舜宇光学、联创电子、韦尔股份、晶方科技
中控	中控屏	蓝思科技
	中控屏模组	长信科技
电池管理系统	传感器组件和金属件产品等电池模组结构件	安洁科技
	PCB	沪电股份
	FPC	东山精密
	薄膜电容器	法拉电子
	电池和电路保护系统、断路保护系统、车窗控制器和空调控制器	均胜电子
锂电池组	电池组结构件	长盈精密
充电组件	磁性材料	天通股份

数据来源：国际电子商情，东吴证券研究所

2. 市场动态

本周沪指下跌 0.70%，深证成指下跌 0.67%，创业板指基本持平。电子行业整体下跌，截至 2021 年 4 月 18 日申万电子指数为 4489.34，较上周末下跌 0.71%。行业涨跌幅在所有一级行业中排序 13/28。

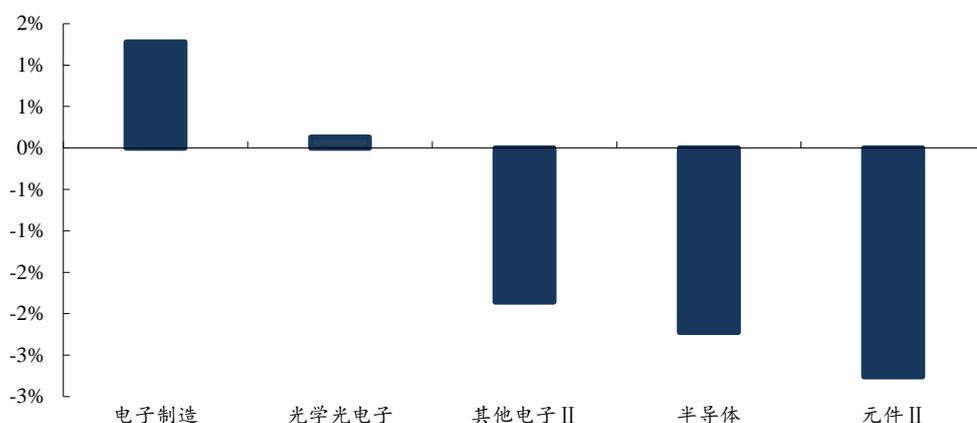
图 14: 申万一行业本周涨跌幅



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

本周申万电子各子行业中,电子制造板块上涨 1.28%,光学光电子板块上涨 0.13%,其他电子板块下跌 1.86%,半导体板块下跌 2.22%,元件板块下跌 2.76%。

图 15: 申万电子子行业本周涨跌幅



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

本周电子行业 130 支个股上涨,久之洋 (18.15%)、ST 宇顺 (17.75%)、朗科智能 (17.11%) 涨幅居前;有 136 支个股下跌,金溢科技 (-27.64%)、锐明技术 (-18.09%)、隆利科技 (-14.98%) 跌幅居前。

图 16: 电子行业本周股价涨跌幅前十标的

本周周涨幅前十位		本周周跌幅前十位	
公司名称	涨幅	公司名称	跌幅
久之洋	18.15%	金溢科技	-27.64%
*ST宇顺	17.75%	锐明技术	-18.09%
朗科智能	17.11%	隆利科技	-14.98%
卓翼科技	16.42%	深南电路	-12.95%
金安国纪	16.38%	宏达电子	-12.59%
欣旺达	15.36%	惠伦晶体	-11.88%
东晶电子	13.31%	苏大维格	-11.80%
贤丰控股	11.54%	远望谷	-11.75%
福晶科技	11.46%	GQY视讯	-10.47%
新亚制程	11.43%	福蓉科技	-10.38%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

电子行业上市公司中, 环旭电子、景旺电子和世运电路的机构持股比例居前, 分别为 87.03%、84.22%和 81.25%。

图 17: 电子行业 2020 年机构持股比例前十标的

公司名称	机构持股比例 (%)
环旭电子	87.03
景旺电子	84.22
世运电路	81.25
法拉电子	81.19
海康威视	78.98
得邦照明	77.57
彩虹股份	75.91
晨丰科技	75.15
可立克	74.82
深南电路	73.99

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

3. 风险提示

1) 市场需求不及预期: 若电子产品应用市场需求不及预期, 相关产品产品销售可能受到影响, 从而影响公司营收的增长。

2) 企业研发不及预期: 电子行业相关产品研发的专业化程度较高, 存在一定技术壁垒, 技术开发难度和研发投入大, 若新一代产品研发进度不及预期, 相关产品核心业务的营收规模和增速可能受到影响。

3) 市场开拓不及预期: 由于下游需求放缓, 导致相关公司与主要客户的稳定合作关系发生变动或市场开拓不及预期, 将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

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>

