

2020 年车联网投资前瞻

——计算机


申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

市场回顾:

上周(2019.11.11-2019.11.15)上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌-2.46%、-2.50%、-2.13%、-2.41%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第5名。

自2019年初至今，上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌15.94%、33.26%、33.93%、40.81%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第5名。

- 股价涨幅前五名分别为东方通、东华软件、任子行、北信源、海联讯。其中，东方通、东华软件、任子行、北信源等公司主要受益安全可控要求带来的市场机会。
- 股价跌幅前五名分别为聚龙股份、雄帝科技、天泽信息、顺利办、金财互联。

每周一谈：2020 年车联网投资前瞻

随着车联网产业链的不断成熟，2020年有望成为车联网实际应用的开局之年。我国的车联网产业经过多年的发展，已经初步建立了标准体系，产业链各个环节也进行了较为充足的技术和产品储备，储备了产业化的基本条件。于此同时，5G技术的快速发展也将突破车联网产业化的关键瓶颈，5G R-16标准有望在2020年冻结，uRRLC的低时延高可靠特性将在技术层面补齐车联网的技术短板。我们认为，2020年有望开启车联网应用的试点和验证工作，出台相关的建设规划，成为车联网产业应用元年。

5G场景下，车联网具备更丰富的内涵。车联网的应用场景基于C-V2X标准可划分为交通安全类、交通效率类、信息服务类等三大类场景。根据高新兴吴冬升博士的研究，随着5G热潮的深入，车联网产业与5G产业深度融合是大势所趋，综合考虑行业各方需求，2020年基于eMBB场景的车联网应用可以依托运营商网络率先落地。

车联网应用与场景结合更加紧密，安全业务值得关注。前期由中国信通院牵头组织了车联网“四跨”测试，通过此次测试，我们认为车联网行业的发展更加成熟，应用场景与实际的结合更加紧密，安全业务成为行业新的关注点。

我们认为，基于5G-V2X的方案将是产业链的主流目标，2020年行业发展有望进入实质落地阶段，重点建议跟踪两条主线：

- 车联网路测设备空间巨大，据我们测算，仅高速公路车联网路侧基础设施的设备投入即有望超过千亿元规模，包括通信基础设施、C-V2X专用通信基础设施、路侧智能设施和MEC设备等。
- 关注5G-V2X商用试点落地，全国范围内已落地约20个智能网联示范区，多家示范区采用了5G-V2X路侧设备，我们认为2020年有望落地基于5G-V2X的车联网商用道路，也看好云控平台、商用车自动驾驶类项目开始试点。

投资策略：以5G场景应用为核心主线，结合细分行业景气度，看好云计算、网络安全、医疗信息化、智能网联汽车、金融科技等方向。

投资组合：四维图新、万集科技、启明星辰、中科创达、恒生电子各20%。

风险提示：政策落地进度低于预期；行业IT支出低于预期；产业竞争加剧。

评级

增持(维持)

2019年11月17日

曹旭特

分析师

SAC 执业证书编号：S1660519040001

王宁

研究助理

wangning@shgsec.com

010-56931956

行业基本资料

股票家数	219
行业平均市盈率	48.6
市场平均市盈率	16.55

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

- 1、《计算机行业研究周报：积极政策利好区块链走向正规发展》2019-11-10
- 2、《计算机行业研究周报：计算机行业三季报分析》2019-11-03
- 3、《计算机行业研究周报：中移动高精度定位基站招标影响分析》2019-10-27

1. 每周一谈：2020 年车联网投资前瞻

随着车联网产业链的不断成熟，2020 年有望成为车联网实际应用的开局之年。我国的车联网产业经过多年的发展，已经初步建立了标准体系，产业链各个环节也进行了较为充足的技术和产品储备，储备了产业化的基本条件。于此同时，5G 技术的快速发展也将突破车联网产业化的关键瓶颈，5G R-16 标准有望在 2020 年冻结，uRRLC 的低时延高可靠特性将在技术层面补齐车联网的技术短板。我们认为，2020 年有望开启车联网应用的试点和验证工作，出台相关的建设规划，成为车联网产业应用元年。

5G 场景下，车联网具备更丰富的内涵。车联网的应用场景基于 C-V2X 标准可划分为交通安全类、交通效率类、信息服务类等三大类场景。根据高新兴吴冬升博士的研究，随着 5G 热潮的深入，车联网产业与 5G 产业深度融合是大势所趋，综合考虑行业各方需求，2020 年基于 eMBB 场景的车联网应用可以依托运营商网络率先落地。

- ◆ 信息服务类业务方面，基于 eMBB 场景，可以提供车载 AR/VR 视频通话等；mMTC 场景，可以提供汽车分时租赁等；uRLLC 场景，可以提供 AR 导航等。
- ◆ 安全服务类业务方面，基于 eMBB 场景，可以提供真正的车辆和驾驶实时检测等；mMTC 场景，可以提供车辆防盗等；uRLLC 场景，可以提供行人防碰撞等。
- ◆ 交通效率类业务方面，基于 eMBB 场景，可以提供多视角直播、全景合成等；mMTC 场景，可以提供车位共享等；uRLLC 场景，可以提供编队行驶等。

车联网应用与场景结合更加紧密，安全业务值得关注。前期由中国信通院牵头组织了车联网“四跨”测试，通过此次测试，我们认为车联网行业的发展更加成熟，应用场景与实际的结合更加紧密，安全业务成为行业新的关注点。

- ◆ 参与企业显著增加，覆盖产业链核心企业。2018 年有 11 家整车企业、3 家芯片模组企业、8 家终端产品和协议栈企业参与“三跨”测试，到 2019 年，参与“四跨”测试的企业已经扩展到了 27 家整车企业、11 家芯片模组企业、28 家终端产品提供商、2 大安全平台等。
- ◆ 场景更接近真实环境。“四跨”测试选取了 11 种典型业务场景，包括 4 种 V2I 场景（安全限速预警、道路危险状况提示、闯红灯预警和绿波车速引导、弱势交通参与者提醒）、3 种 V2V 场景（前向碰撞预警、盲区提醒和故障车辆预警）和 4 种安全机制验证场景（伪造限速预警防御、伪造红绿灯信息防御、伪造紧急车辆防御和伪造前向碰撞预警防御），更加贴近真实驾驶环境。

表1：参与车联网“四跨”测试名单

序号	芯片模组	通信终端	CA 平台	整车	序号	芯片模组	通信终端	CA 平台	整车
1	Autotalks	Autotalks (东软协议栈)	国汽智联	长城	26	高通/中兴	中兴 (东软协议栈)	国汽智联	广汽
2	高通	Cohda Wireless	国汽智联	上汽通用五菱	27	高通	中移物联网有限公司	国汽智联	PSA
3	高通/移远	SAVARI	国汽智联	雷诺日产三菱联盟	28	大唐高鸿	ALPS	大唐	长城

序号	芯片模组	通信终端	CA 平台	整车	序号	芯片模组	通信终端	CA 平台	整车
4	高通/移远	SAVARI	国汽智联	通用	29	Autotalks	Autotalks (东软协议栈)	大唐	一汽红旗
5	高通/移远	SAVARI	国汽智联	通用	30	Autotalks	Autotalks (东软协议栈)	大唐	华晨汽车
6	高通/移远	北京聚利	国汽智联	奇瑞商用车	31	MTK+Autotalks	MTK+Autotalks+(nFore 协议栈)	大唐	雷诺日产三菱联盟
7	大唐高鸿	广汽	国汽智联	广汽	32	ALPS	大唐高鸿	大唐	长城
8	高通/移远	东软睿达	国汽智联	福特	33	大唐高鸿	大唐高鸿	大唐	吉利
9	高新兴	高新兴(SAVARI 协议栈)	国汽智联	广汽	34	大唐高鸿	大唐高鸿	大唐	VOLVO
10	华为	华为	国汽智联	长安	35	辰芯	大唐移动	大唐	长城
11	华为	华为	国汽智联	奥迪	36	高通/移远	东软	大唐	一汽红旗
12	高通	金溢	国汽智联/北汽	北汽	37	高通/移远	东软睿达	大唐	长城
13	高通	金溢	国汽智联	东风	38	哈曼	哈曼	大唐	FCA
14	高通	金溢	国汽智联	一汽红旗	39	哈曼	哈曼	大唐	宝马
15	高通	金溢	国汽智联	江淮	40	高通/移远	华砺智行	大唐	东风
16	高通/移远	均胜车联/SAVARI 协议栈	国汽智联	奇瑞股份和雄狮科技	41	华为	华为	大唐	东风
17	高通/移远	均胜车联/星云互联协议栈	国汽智联	上汽大众	42	华为	华为	大唐	上汽通用五菱
18	高通/移远	创联/东软协议栈	国汽智联/上汽	上汽	43	华为	华为	大唐	上汽大众
19	华为	上海博泰瑞臻电子设备制造有限公司	国汽智联	长城	44	华为	华为	大唐	一汽红旗
20	大唐高鸿	万集	国汽智联	奇瑞	45	高通	吉利	大唐	吉利
21	高通/移远	万集	国汽智联/北汽	北汽	46	高通	金溢	大唐	长安
22	高通/移远	星云互联	国汽智联	吉利	47	大唐高鸿	千方科技	大唐	长城
23	辰芯	星云互联	国汽智联	VOLVO	48	高通/移远	万集	大唐	广汽
24	高通/移远	延锋伟世通/SAVARI 协议栈	国汽智联	蔚来	49	高通	亿咖通	大唐	吉利
25	大唐高鸿	长沙智能驾驶研究院有限公司	国汽智联	东风柳汽					

资料来源：国汽智联、申港证券研究所

我们认为，基于 5G-V2X 的方案将是产业链的主流目标，2020 年行业发展有望进入实质落地阶段，重点建议跟踪两条主线：

- ◆ 车联网路测设备空间巨大，据我们测算，仅高速公路车联网路侧基础设施的设备投入即有望超过千亿规模，包括 1) 通信基础设施：5G 蜂窝基站及传输网络；2) C-V2X 专用通信基础设施：多形态的 RSU；3) 路侧智能设施：包括交通控制设施智能化（交通信号灯、标志、标线、护栏等）；4) MEC 设备（多接入边缘计算/移动边缘计算）等。
- ◆ 关注 5G-V2X 商用试点落地，全国范围内已落地约 20 个智能网联示范区，多家示范区采用了 5G-V2X 路侧设备，我们认为 2020 年有望落地基于 5G-V2X

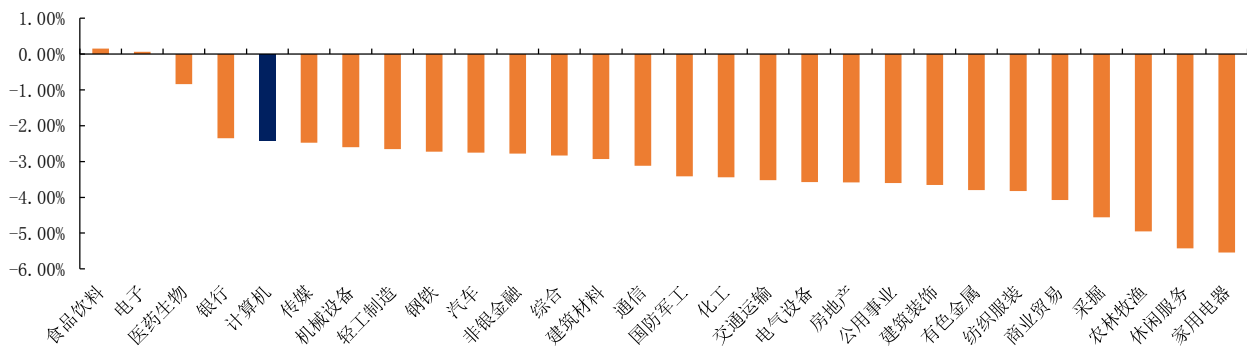
的车联网商用道路，也看好云控平台、商用车自动驾驶类项目开始试点。

2. 市场回顾

上周（2019.11.11-2019.11.15）上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌-2.46%、-2.50%、-2.13%、-2.41%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第5名。

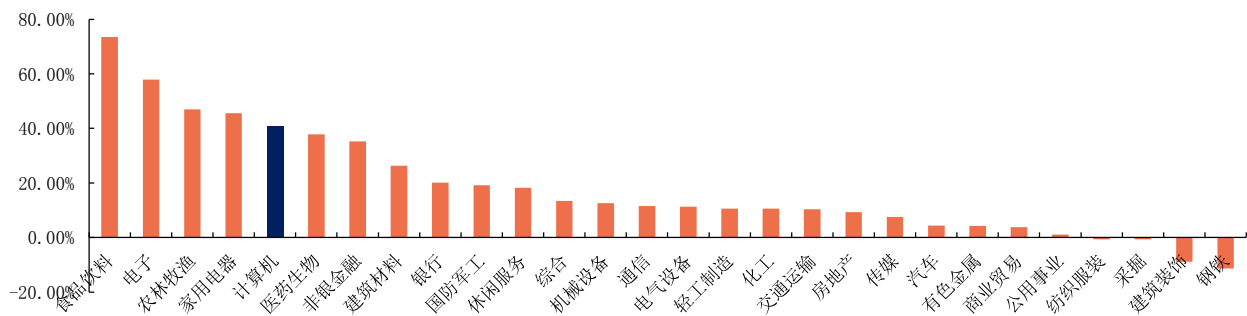
自2019年初至今，上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌15.94%、33.26%、33.93%、40.81%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第5名。

图1：申万一级行业周涨跌幅对比



资料来源：Wind，申港证券研究所

图2：申万一级行业年初至今涨跌幅对比



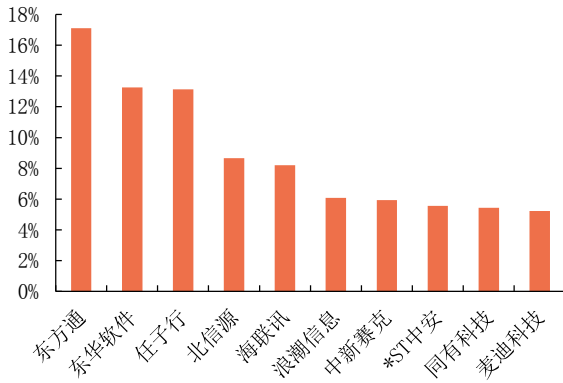
资料来源：Wind，申港证券研究所

股价涨幅前五名分别为东方通、东华软件、任子行、北信源、海联讯。其中，东方通、东华软件、任子行、北信源等公司主要受益安全可控要求带来的市场机会。

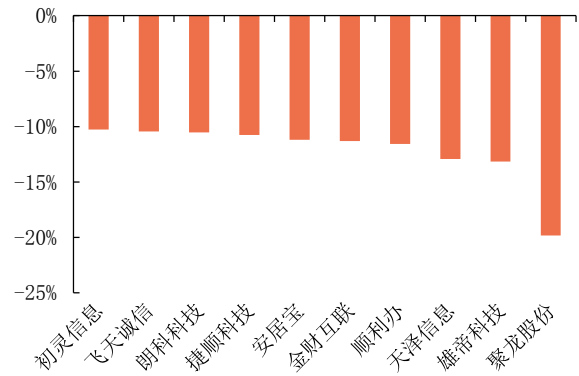
股价跌幅前五名分别为聚龙股份、雄帝科技、天泽信息、顺利办、金财互联。

图3：本周涨幅前十

图4：本周跌幅前十



资料来源: Wind, 中港证券研究所



资料来源: Wind, 中港证券研究所

3. 行业新闻

3.1 5G

中国联通已开始研究 6G 通信技术，在“太赫兹通信技术研讨会”上，中国联通网研院 5G 创新中心负责人冯毅表示，网研院已经开始 B5G 和 6G 通信技术的研究。“太赫兹通信是实现 6G 愿景的关键技术，为了推动产业发展，中国联通太赫兹通信推进计划将分三步走。”【财联社】

11 月 14 日，首届中国卫星物联网产业发展论坛于深圳光明区中集智园顺利召开。随着 5G 通讯网络的迅速铺设，卫星物联网产业迎来商业化元年。【泰伯网】

中国移动副总裁简勤在 2019 中国移动全球合作伙伴大会表示，合作是中国移动永恒主题，目前，移动业务客户数量达到 9.4 亿，家庭客户规模 1.7 亿户，集团客户规模 900 万，物联网连接数也达到 7.5 亿。中国移动目前 5G 预约客户达到 1000 万，5G 终端已经达到 100 万部。【财联社】

11 月 11 日，中移物联网有限公司发布 5G 模组采购项目比选公告，拟主要采购两款 5G 模组生产代工产品，一款为：F02X，一款为：F03X。共计需求数量为 2 万台。【财联社 APP】

根据 Gartner 的推测,2020 年的物联网终端的数量将在 2019 年的基础上增加 21%。预计公共服务将成为物联网终端设备最重要的领域，到 2020 年，全球终端电子产品的收入预计将达到 3890 亿美元。【物联网智库】

3.2 人工智能

OpenAI 更新了 AI 计算量报告，AI 计算量每年增长 10 倍。从 AlexNet 到 AlphaGo Zero, 最先进 AI 模型对计算量的需求已经增长了 30 万倍。【AI 人工智能产业研究】

在第二十一届中国国际高新技术成果交易会期间，人工智能与实体经济融合发展论坛暨深圳人工智能创新应用先导区揭牌仪式在深圳举行。工信部总经济师王新哲就深圳发挥先导区引领作用，推动人工智能服务实体经济发展提出要求：提高政治站位，充分认识建设先导区的重要意义；瞄准前沿技术，加快提升技术创新能力；聚

焦重点领域，促进创新成果落地应用；深化机制创新，优化人工智能发展环境；加强国际合作，形成开放发展良好局面。【财联社】

11月14日，芯片行业独角兽企业寒武纪发布思元220，这是寒武纪首款面向边缘智能计算领域的AI芯片，弥补了市场上边缘端加速方案的空白。【财联社】

3.3 区块链

2019年天猫“双11”，超过4亿件跨境商品添加了区块链“身份证”，比去年多了2.7倍。区块链存证技术首次应用于保护“卖家秀”，500万商品图片版权信息1秒登记在链，有效防止其他平台商家盗用、侵权。区块链技术在供应链金融方面的解决方案，帮助3万天猫双11小微商家获得了供应链贷款。【财联社】

新加坡金管局宣布，基于区块链的多币种支付系统原型Ubin正式进入第五阶段，合作方为JP摩根和淡马锡。项目将搭建基于区块链的多种货币支付网络，并测试整合区块链商业应用，探索其他支持用户场景的功能。【财联社】

由中国信息通信研究院、中国通信标准化协会、中国互联网协会、可信区块链推进计划联合主办的2019可信区块链峰会在北京召开。航天信息自主研发的区块链平台经过中国信通院可信区块链计划全方位评测，通过了本次可信区块链功能测试和可信区块链性能测试。此外，公司开发的“基于区块链的智慧货运物流系统”获评2019可信区块链峰会潜力案例。【财联社】

11月13日，从深圳市财政局获悉，全国首张交通罚款区块链财政电子票据近日在市交管局开具，这也是深圳市首张区块链财政电子票据。作为市财政局积极推动区块链技术在民生领域应用的创新举措，后续将在医疗卫生等领域继续实现深度探索。【财联社】

中国人民银行贸易金融区块链平台上线试运行一年多以来，已实现业务上链3万余笔，业务发生笔数6100余笔，业务发生量约合760亿元人民币。目前央行贸易金融区块链平台已有30家银行接入，实现供应链应收账款多级融资、跨境融资、国际贸易账款监管、对外支付税务备案表等业务上链。【财联社】

4. 重点公司动态

【创业慧康】

创业慧康拟非公开发行A股股票不超过145,718,108股，即不超过发行前总股本的20%；拟募集资金总额不超过131760.96万元，在扣除发行费用后将用于“数据融合驱动的智为健康云服务整体解决方案项目”“总部研发中心扩建和区域研究院建设项目”“营销服务体系扩建项目”和“补充流动资金项目”共四个项目。

【航天长峰】

航天长峰拟向防御院和朝阳电源发行股份购买其合计持有的航天朝阳电源100.00%的股权，交易完成后，航天朝阳电源将成为航天长峰的全资子公司，交易标的资产交易价格为96105.79万元。本次发行股份购买资产的发行价格确定为定价基准日前

120 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，为 11.02 元/股，共发行 87,68.78 万股。

【英飞拓】

2019 年 11 月 14 日，公司控股股东 JHL、实际控制人刘肇怀先生与深投控签订《股权转让意向协议》，JHL 拟向深投控协议转让所持有的公司 59,933,755 股股份，占公司总股本的比例约为 5%，同时 JHL 承诺放弃行使所持有的 1.46 亿股公司股份，占目前公司总股本为 12.16% 的表决权；深投控将持有公司 3.52 亿股股份，占公司总股本的比例为 26.35%，刘肇怀先生及其控制的公司 JHL 合计持有公司 33.03% 的股份，JHL 承诺放弃公司 12.16% 的表决权，深投控将取得公司控制权。

【真视通】

真视通全资子公司真臻芸聚、隆升控股拟与原有出资方共同向超视界激光科技（苏州）有限公司增资，真臻芸聚和隆升控股分别出资人民币 500 万元、1500 万元对超视界增资。

【汉王科技】

汉王科技控股子公司北京汉王数字科技有限公司与汕头市档案馆签订了《汕头市档案馆国家重点档案抢救修复和档案数字化采购项目合同书》，合同的服务内容为馆藏国家重点档案抢救修复和馆藏纸质档案数字化，合同总金额为 2832.37 万元。

【金证股份】

2019 年 11 月 13 日召开的第六届董事会审议通过了《关于终止出售北京联龙博通电子商务技术有限公司部分股权的议案》，终止向联龙科金出售北京联龙博通 60% 股权的交易事项。

【宝信软件】

2019 年 1 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日期间，上海宝信软件股份有限公司及控股子公司累计确认地方政府补贴、高新技术补贴等政府补贴款项共计 3,107.28 万元，累计确认软件产品增值税即征即退款项共计 3,995.71 万元。

【神州数码】

神州数码与中国移动签署了《战略合作框架协议》，拟在通信基础设施、垂直领域、云计算业务、ICT 应用、智慧城市领域开展战略合作。

【卫宁健康】

卫宁科技系卫宁健康的参股公司，2019 年 11 月 15 日，卫宁健康、中国人寿、赵蒙海、国寿成达（上海）健康产业股权投资中心（有限合伙）及卫宁科技共同签署了《增资协议》，其中卫宁健康放弃本次增资优先认缴权。本次交易完成后，卫宁科技的注册资本将由 5,200 万元增加至 6,066.67 万元。卫宁健康持有卫宁科技的股权由 50% 变更为 42.86%。

【合众思壮】

公司控股孙公司时空物联（河南）科技有限公司拟与郑州航空港兴港智慧城市有限公司合资成立郑州航空港智慧互联科技有限公司。合资公司注册资本金为人民币 20000 万元，时空物联（河南）科技有限公司认缴人民币 12000 万元，股权占比 60%，郑州航空港兴港智慧城市有限公司认缴 8000 万元，股权占比 40%。出资方式均为货币出资。

5. 一级市场风向

我们统计了 13 起重点融资案例，重点关注造车新势力小鹏汽车，智能家居研发商绿米。

表2：上周一级市场重点融资案例一览

类型	融资企业	投资方	轮次	融资额	公司简介
云计算	亿班		天使轮		在线教育 SaaS 平台
云计算	蛋小二	子米投资	天使轮		鸡蛋在线交易业务服务商
大数据	易判智能	东方富海	天使轮		智能法务服务机构
人工智能	乐意练琴	同泰盛源	天使轮	400 万	音乐学习工具软件
金融科技	兆物信连	起源资本、麓谷创投	Pre-A 轮		国产自主可控高性能区块链基础平台
大数据	聚云位智	第四范式、正轩投资	A 轮	5000 万	企业级数据仓库技术服务商
企业服务	珞安科技	三一集团、同创伟业、巢生资本	A 轮		工业控制网络安全系统提供商
大数据	信德智图	湖北高投修能基金、浙江环球星云遥感科技	A 轮		农、林业遥感卫星高端产品供应商
工业物联网	全应科技	高瓴资本、明势资本和线性资本	A 轮		工业物联网方案提供商
人工智能	启英泰伦	众合瑞民	B 轮		物联网人工智能芯片提供商
人工智能	猎户星空		B 轮		家庭服务机器人研发商
物联网	绿米	远翼投资、凯辉基金、愉悦资本、云沐资本	B++ 轮	1 亿美元	智能家居产品研发商
自动驾驶	小鹏汽车	小米科技、何小鹏、经纬中国、晨兴资本	C 轮	4 亿美元	电动汽车生产制造商

资料来源：企名片，企查查，申港证券研究所

6. 风险提示

- ◆ 政策落地进度低于预期；
- ◆ 行业 IT 支出低于预期；
- ◆ 产业竞争加剧；

- ◆ 新技术研发不及预期。

研究助理简介

王宁，南开大学学士及硕士，曾任职于新时代证券研究所，2018年水晶球卖方最佳分析师评比中小盘第一名团队核心成员。2019年加入申港证券研究所，任计算机行业首席研究员。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由申港证券股份有限公司研究所撰写，申港证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，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。本报告版权仅为我公司所有，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，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供申港证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

申港证券行业评级体系：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

市场基准指数为沪深 300 指数

申港证券公司评级体系：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上