

C-V2X 的发展现状和挑战

——计算机

申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要:

市场回顾:

上周(2019.12.9-2019.12.13)上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌 1.91%、1.28%、1.66%、4.16%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 1 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 19.00%、38.19%、40.37%、48.09%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 4 名。

- 股价涨幅前五名分别为东方通、立思辰、四方精创、京天利、汇金科技。其中，东方通等公司受益安全可控要求带来的市场机会，四方精创、汇金科技等公司受益区块链的潜在市场机遇。
- 股价跌幅前五名分别为*ST 中安、海联讯、诚迈科技、天津磁卡、金溢科技。

每周一谈：C-V2X 的发展现状和挑战

C-V2X 作为车联网的核心技术标准，得到了世界范围的广泛认可。近期，美国联邦通信委员会(FCC)一致通过提案，拟重新分配 5.9GHz 频段中的 75MHz 频段，其中一部分将用于 C-V2X 技术。在全球范围内，基于 DSRC 技术和 C-V2X 技术的路线之争是行业发展的重要不确定因素。目前，美国、欧盟的态度已经出现了由 DSRC 向 C-V2X 的转变，此次频段的重新划分正是转变的一大体现，未来我们看好技术延展性更好的 C-V2X 技术获得更广泛的认可。

C-V2X 应用规划逐渐明确，成为 5G 重要应用场景。我们认为，C-V2X 的应用场景主要分为三类，包括基于数据带宽服务的信息服务类业务，基于 LTE-V 的安全效率类业务和基于 NR-V2X 的自动驾驶类业务。考虑产业发展的现状，我们认为，车联网的应用第一步有望围绕现有运营商 5G 网络开展数据服务类业务，车内的通信能力有望得到大幅提升，第二步有望围绕基于 LTE-V 的车路协同业务展开，提升交通效率和自动驾驶水平，第三步随着 NR-V2X 的建设，逐步开始落地编队驾驶等高级自动驾驶功能。

从建设规划上，我们看好车联网的车端和路端产业链从 2021 年开始进入规模化建设阶段。以工信部《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》(征求意见稿)为例，该规划提出，“支持企业跨界协同，研发复杂环境融合感知、智能网联决策与控制、信息物理系统架构设计、智能网联安全和多模式评价测试等关键技术，突破车载智能计算平台、云控平台、高精度地图与定位、V2X、车载高速网络、关键传感器、智能车载终端、线控执行系统等核心技术与产品。”我们认为，2021 年至 2025 年将是车联网产业链的规模化建设期，2020 年有望成为关键政策与规划的落地窗口。

规模应用仍面临挑战，期待主管部门联合发力。车联网有望通过通信技术，深度改变汽车和交通行业生态。对应的，行业将面临建设主体分散，盈利模式不明确等现实挑战。我们认为，车联网行业的发展需要通信、汽车、交通行业的共同努力，在主管部门的协调下形成合力，方有望快速推荐车联网行业的发展。

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 12 月 15 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	224
行业平均市盈率	52.5
市场平均市盈率	16.86

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：法定数字货币对金融 IT 行业的潜在影响分析》2019-12-09
- 2、《计算机行业研究周报：云计算公司估值逻辑探讨》2019-11-24
- 3、《计算机行业研究周报：2020 年车联网投资前瞻》2019-11-17

1. 每周一谈：C-V2X 的发展现状和挑战

C-V2X 作为车联网的核心技术标准，得到了世界范围的广泛认可。近期，美国联邦通信委员会（FCC）一致通过提案，拟重新分配 5.9GHz 频段中的 75MHz 频段，其中一部分将用于 C-V2X 技术，FCC 也指出了 DSRC 发展迟缓的现状。回顾车联网行业的发展历史，由于基于 DSRC 的 ETC 行业已经在发达国家基本实现了普及，美国、欧盟和日本等国家和地区的车联网技术一直围绕 DSRC 标准展开，在全球范围内，基于 DSRC 技术和 C-V2X 技术的路线之争是行业发展的重要不确定因素。目前，美国、欧盟的态度已经出现了由 DSRC 向 C-V2X 的转变，此次频段的重新划分正是转变的一大体现，未来我们看好技术延展性更好的 C-V2X 技术获得更广泛的认可。

C-V2X 应用规划逐渐明确，成为 5G 重要应用场景。车联网是 5G 垂直场景中最大的单体应用，对于车联网应用的各种潜在可能性，各类标准化组织均开展了较为完整的标准化研究。其中，3GPP 规划了 25 种应用场景，我国的汽车标准委员会规划了 17 种应用场景。我们认为，C-V2X 的应用场景主要分为三类，包括基于数据带宽服务的信息服务类业务，基于 LTE-V 的安全效率类业务和基于 NR-V2X 的自动驾驶类业务。考虑产业发展的现状，我们认为，车联网的应用第一步有望围绕现有运营商 5G 网络开展数据服务类业务，车内的通信能力有望得到大幅提升，第二步有望围绕基于 LTE-V 的车路协同业务展开，提升交通效率和自动驾驶水平，第三步随着 NR-V2X 的建设，逐步开始落地编队驾驶等高级自动驾驶功能。

图1：中国信通院车联网四跨测试功能示例



资料来源：中国信通院，申港证券研究所

从建设规划上，我们看好车联网的车端和路端产业链从 2021 年开始进入规模化建设阶段。以工信部《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）为例，该规划要求：“到 2025 年，新能源汽车市场竞争力明显提高……智能网联汽车新车销售占比达到 30%，高度自动驾驶智能网联汽车实现限定区域和特定场景商业

化应用。”该规划同时提出，“支持企业跨界协同，研发复杂环境融合感知、智能网联决策与控制、信息物理系统架构设计、智能网联安全和多模式评价测试等关键技术，突破车载智能计算平台、云控平台、高精度地图与定位、V2X、车载高速网络、关键传感器、智能车载终端、线控执行系统等核心技术与产品。”我们认为，2021年至2025年将是车联网产业链的规模化建设期，2020年有望成为关键政策与规划的落地窗口。

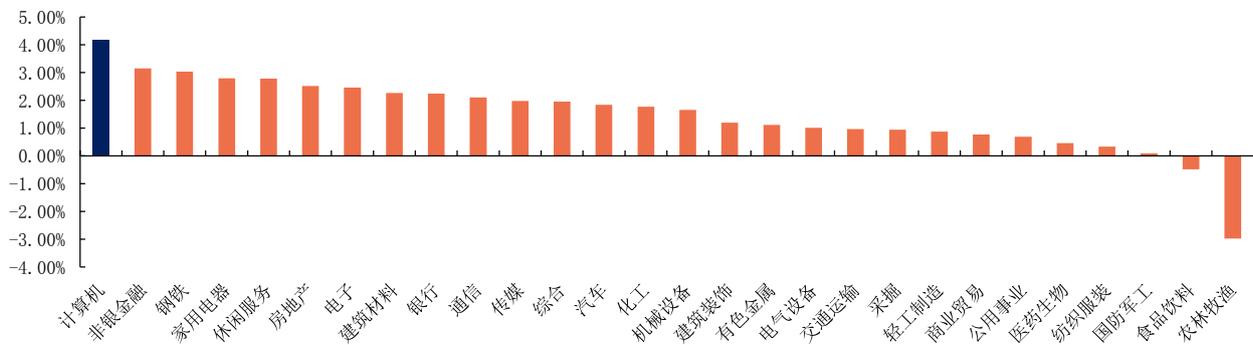
规模应用仍面临挑战，期待主管部门联合发力。车联网有望通过通信技术，深度改变汽车和交通行业生态。对应的，行业将面临建设主体分散，盈利模式不明确等现实挑战。我们认为，车联网行业的发展需要通信行业、汽车行业、交通行业的共同努力，在主管部门的协调下形成行业合力，方有望快速推荐车联网行业的发展。

2. 市场回顾

上周（2019.12.9-2019.12.13）上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌 1.91%、1.28%、1.66%、4.16%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 1 名。

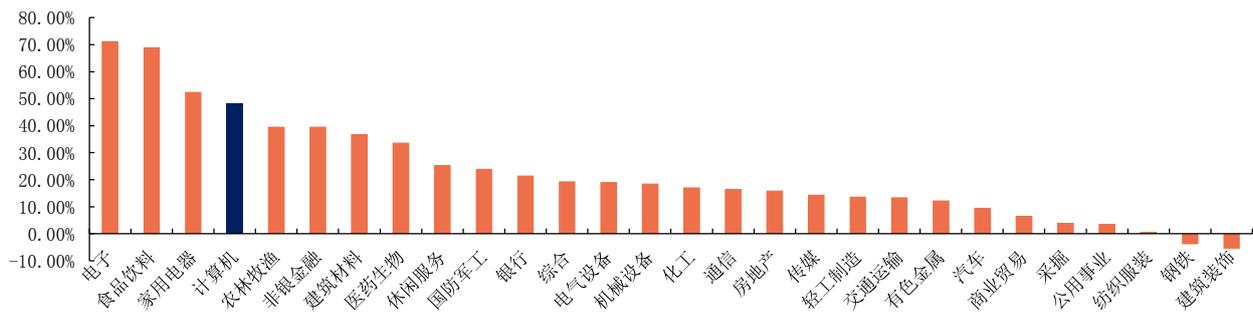
自 2019 年初至今，上证综指、深证成指、创业板指、申万计算机指数分别涨跌 19.00%、38.19%、40.37%、48.09%，计算机指数在申万一级行业涨跌幅排名为正数第 4 名。

图2：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3：申万一级行业年初至今涨跌幅对比

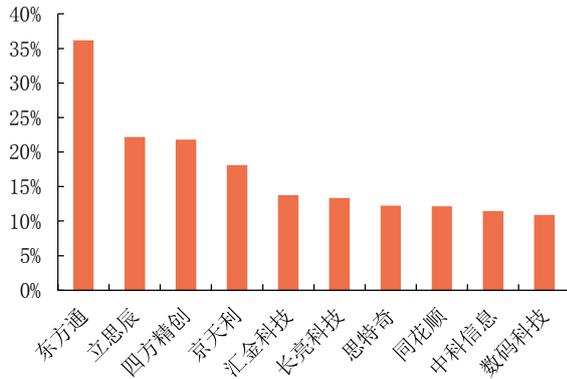


资料来源：Wind，申港证券研究所

股价涨幅前五名分别为东方通、立思辰、四方精创、京天利、汇金科技。其中，东方通等公司受益安全可控要求带来的市场机会，四方精创、汇金科技等公司受益区块链的潜在市场机遇。

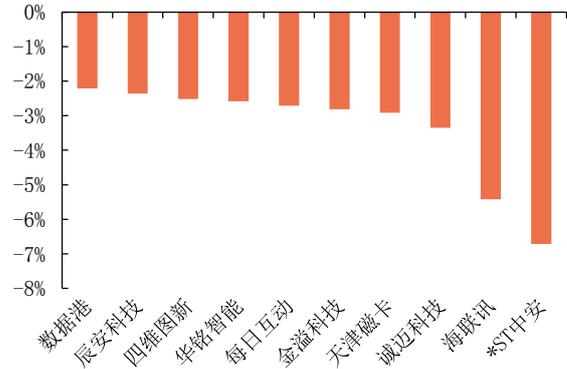
股价跌幅前五名分别为*ST中安、海联讯、诚迈科技、天津磁卡、金溢科技。

图4：本周涨幅前十



资料来源：Wind，申港证券研究所

图5：本周跌幅前十



资料来源：Wind，申港证券研究所

3. 行业新闻

3.1 智能网联汽车

12月8日下午，由中国汽车工程研究院股份有限公司和罗兰贝格管理咨询公司联合制作的全国首份《商用车车联网白皮书》在重庆发布。【四维图新官网】

12月13日，美国联邦通信委员会（FCC）一致投票通过了一项提案，该提案将重新分配 5.9 GHz 频段的 75MHz 频谱，其中一部分将用于 C-V2X 技术，DSRC 或成为历史。【车东西】

沃尔沃风投注资自动驾驶软件公司 Apex.AI。【智能座舱与自动驾驶】

智加科技 Plus.ai 打造的 L4 级自动驾驶卡车穿越 2800 英里（4500KM），横跨美国东西海岸，圆满完成了为世界知名乳业巨头蓝多湖（Land O Lakes）提供的首次自动驾驶货运服务。【旺材智能车联网】

3.2 物联网

近日，北京市经济信息化局发布了《北京市 5G 产业发展白皮书(2019 年)》，梳理了北京市 5G 产业下一步重点工作，重点应用到 2022 年年底将形成示范效应，为北京市 5G 产业创新发展提供重要支撑。【MEMS】

3.3 云计算

在骁龙技术峰会上，高通发布了全球首款支持 5G 的扩展现实平台骁龙 XR2，可实现增强现实（AR）、虚拟现实（VR）和混合现实（MR）跨领域扩展。【CSDN】

云计算】

华为在贵安新区成立云计算公司，注册资本为 5000 万元人民币。【CSDN 云计算】

12 月 9 日，厦门市人民政府与阿里巴巴集团签订战略合作协议，双方共同宣布启动六大项目，涉及一网通办、智慧旅游、智慧大出行、普惠金融等方面。根据协议，阿里巴巴将发挥在云计算、区块链、金融科技、人工智能等领域优势，助力厦门数字城市建设。【财联社】

3.4 人工智能

Facebook AI 部门宣布，其 AI 程序在日式纸牌项目“Hanabi”中取得重大突破，胜率超越人类玩家。【AI 人工智能产业研究】

上海市经信委发布《第一批上海市人工智能创新中心名单》，腾讯科技、上海寒武纪信息科技有限公司、上海商汤智能科技有限公司等入选。【财联社】

深圳福田区将加快建成全国首个数字货币大厦。【AI 人工智能产业研究】

《斯坦福 2019 全球 AI 报告》显示，2019 年，全球私有 AI 投资超过 700 亿美元，相当于每天 2 亿多美元砸向 AI 领域。此外，自动驾驶汽车在过去一年中获得了全球投资的最大份额（77 亿美元），其次是 AI 医疗（47 亿美元）、面部识别（47 亿美元）、视频内容（36 亿美元）和欺诈检测和金融（31 亿美元）。【财联社】

3.5 区块链

近日，中国银行推出国内首个基于区块链技术的债券发行系统，并成功运用于中行 200 亿小微企业专项金融债的发行。【财联社】

4. 重点公司动态

【柏楚电子】

发布限制性股票激励计划草案，包括业务骨干、技术骨干及董事会认为需要激励的其他人员在内的 48 人，授予价格为每股 34.29 元/股，拟授予激励对象不超过 100 万股限制性股票。业绩考核条件为：以 2018 年营业收入或净利润为基数，2020/2021/2022 年营业收入增长率不低于 60%/90%/120%。

【中远海科】

发布限制性股票激励计划草案，包括公司董事及高级管理人员、部门/直属单位负责人及以上管理人员等 100 人，授予价格为每股 5.66 元/股，拟授予激励对象 7,429,445 股限制性股票。业绩考核条件为：以 2018 年扣除非经常损益后归属母公司股东净利润年度增长率为基数，2020/2021/2022 年扣除非经常损益后归属母公司股东净利润年度增长率不低于 11%/12.5%/15%。

【易联众】

易联众信息技术股份有限公司及全资、控股子公司自 2019 年 10 月 18 日至 2019 年 12 月 6 日累计收到各项政府补助资金共计人民币 325.66 万元。

【万兴科技】

公司全资子公司万兴科技（湖南）有限公司拟以不超过人民币 18,000 万元（含购房价款及相关税费）购买湖南省长沙市中电软件园二期 D5 栋用于办公运营。

【信雅达】

拟合计以 1810.1484 万元将公司持有的谐云科技 7.4492% 股权，对应谐云科技的注册资本 150 万元人民币，转让给杭州阿里巴巴创业投资管理有限公司。

【科蓝软件】

拟以现金 8435 万元人民币收购深圳宁泽金融科技有限公司股东合计 48.20% 的股权，并同时向宁泽金融增资 1000 万元人民币，上述交易完成后公司持有宁泽金融 51% 的股权，宁泽金融将成为公司的控股子公司。

【汉邦高科】

北京汉邦高科数字技术股份有限公司及其全资及控股子公司自 2019 年 10 月 1 日至 12 月 11 日，累计获得各项政府补助共计 4,407,704.39 元。

【多伦科技】

多伦科技股份有限公司全资子公司江苏多伦车检产业控股有限公司拟向郑建收购其所持有的车辆检测站 55% 的股权，交易对价不高于人民币 9,900 万元。

【山石网科】

山石网科通信技术股份有限公司和全资子公司北京山石网科信息技术有限公司自 2019 年 7 月 1 日至 2019 年 12 月 12 日，累计获得政府补助款项共计人民币 21,074,130.56 元。

【天泽信息】

天泽信息产业股份有限公司及下属子公司自 2019 年 7 月 1 日至本公告披露日，累计收到政府补助资金共计人民币 13,185,475.01 元。

【乐鑫科技】

乐鑫信息科技股份有限公司及全资子公司自 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 12 日，累计获得政府补助款项人民币 1071.09 万元。

【神思电子】

神思电子技术股份有限公司及控股子公司因诺微科技（天津）有限公司、神思旭辉

医疗信息技术有限责任公司、神思朗方（福建）信息技术有限公司，自 2019 年 8 月 30 日至 2019 年 12 月 12 日累计收到各项政府补助资金为人民币 4,872,076.48 元。

【三泰控股】

拟将通过全资子公司维度金融持有维度富银 100% 股权，投资规模为人民币 1,000 万元。

5. 一级市场风向

我们统计了 15 起重点融资案例，重点关注金融科技公司 **Welab**，造车新势力**小鹏汽车**。

表1：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
区块链	PhonePe	PhonePe Private Ltd	战略投资	8250 万美元	移动支付公司，开发了基于 UPI 移动支付应用
区块链	Arabian Bourse Exchange	HBK-GoChain	战略投资		阿联酋加密资产交易所
金融科技	KredX	Tiger Global Management	B 轮	2600 万美元	中小企业借贷平台
金融科技	albo	Valar Ventures	A+ 轮	1900 万美元	墨西哥私人银行
金融科技	Brex	Credit Suisse	战略投资	2 亿美元	企业信用卡金融产品重建商
金融科技	WeLab	建银国际, 阿里巴巴	C 轮	11 亿人民币	B 端合作伙伴金融智能解决方案提供商
金融科技	Camino Financial	CréditoReal	A 轮	800 万美元	提供商业贷款和解决方案的在线财务公司
金融科技	律军风控	川商基金	A 轮		风险管理控制及处置服务机构
金融科技	wefox Group	OMERS Ventures、Samsung Catalyst Fund、Merian Chrysalis	B+ 轮	1.1 亿美金	线上保险服务平台
硬件	Neuron Mobility	金沙江创投、Square Peg Capital、Seeds Capital、SeedPlus	A 轮	1850 万美元	电动滑板车共享平台
云计算	谐云科技	阿里巴巴	战略投资	1810 万人民币	掌握底层核心技术的容器云提供商
人工智能	Augury	高通风投	战略投资	800 万美元	美国 AI 机器诊断解决方案提供商
人工智能	昊兆航科	上海宏优投资	Pre-A 轮	1000 万人民币	智能安检及智慧机场服务商
车联网	Passport	ThornTree Capital Partners 等	D 轮	6500 万美元	自动化收费解决方案提供商
车联网	广州小鹏汽车	广州鲲鹏科创一号创业投资合伙企业(有限	战略投资	1.26 亿人民币	智能汽车设计及制造商

合伙)

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法律责任。

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