



中国通信学会

CHINA INSTITUTE
OF COMMUNICATIONS

车联网安全技术与标准 发展态势前沿报告

(2019年)

中国通信学会
2019年12月

版 权 声 明

本前沿报告版权属于中国通信学会，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国通信学会”。违反上述声明者，本学会将追究其相关法律责任。

专家组和撰写组名单

顾问(以姓氏笔划为序)：

方滨兴 中国工程院院士

邬贺铨 中国工程院院士

邬江兴 中国工程院院士

李 骏 中国工程院院士

李德毅 中国工程院院士

沈昌祥 中国工程院院士

专家组：

组长：

陈山枝 中国信息通信科技集团有限公司副总经理、专家委主任
无线移动通信国家重点实验室主任

成员(以姓氏笔划为序)：

姓 名	单 位	职 务
王云鹏	北京航空航天大学	副校长
王志勤	中国信息通信研究院	副院长
公维洁	中国汽车工程学会	副秘书长
朱西产	同济大学	教授
李克强	清华大学	教授
李震宇	百度公司	副总裁
陈卫强	厦门金龙联合汽车工业有限公司	技术总监

张同须	中国移动研究院	院长
张屹	三六零科技集团有限公司	标准部总监
周舟	中国汽车工程研究院股份有限公司	副总经理
夏俊杰	中国联通智能城市研究院	副院长
章文嵩	滴滴出行科技有限公司	高级副总裁
谢 飞	中国通用技术集团检验检测认证工作组	副组长
蔡速平	北京汽车集团公司	副总经理

撰写组 (按单位排名)

单位	姓名
中国信息通信科技集团有限公司	陈山枝 徐晖 胡金玲 王勇 胡延明 梁承志
中国信息通信研究院	葛雨明 于润东
北京邮电大学	时岩
中国移动通信有限公司研究院	田野
中国智能网联汽车产业创新联盟	罗瓊珞、刘建行
清华大学	温福喜
北京汽车集团公司	李峰
华为技术有限公司	陈璟 潘凯
中国联通智能城市研究院	高枫
东软集团股份有限公司	祁帅
中兴通讯股份有限公司	许玲
腾讯计算机系统有限公司	雷艺学
深圳奥联通信有限公司	程朝辉

前 言

车联网产业是汽车、电子、信息通信、道路运输等行业深度融合的新型产业形态，已成为我国战略性新兴产业的重要发展方向，是目前跨领域、综合性的研究热点。

目前我国已将车联网产业上升到国家战略高度，产业政策持续利好。我国车联网产业化进程逐步加快，形成了包括通信芯片、通信模组、终端设备、整车制造、运营服务、测试认证、高精度定位及地图服务等较为完整的产业链生态。车联网的功能安全、网络安全、隐私和数据安全是构建车联网应用的关键环节。

根据中国通信学会组织各专业委员会开展前沿报告的工作安排，通信设备制造技术委员会在 2018 年组织我国车联网产学研用各领域专家撰写了《车联网技术、标准与产业发展态势前沿报告》^[1]，在业界反响热烈。2019 年在此基础上根据车联网技术和产业的发展情况，通信设备制造技术委员会继续组织专家撰写了《车联网安全技术标准发展态势前沿报告》。

本报告分析了车联网安全的全球发展态势和我国发展现状，对车联网安全技术标准与产业发展态势和技术预见进行了预测，探讨了车联网安全面临的重大难题，提出了技术和产业政策建议。报告内容涉及面广，可作为高校、研究机构以及汽车、交通、通信、互联网、集成电路等行业的技术产业发展参考，也可作为政府部门制定政策的参考。

中国通信学会通信设备制造技术委员会

主任委员：



2019 年 12 月

目 录

版权声明	1
缩略语	2
一、车联网安全研究概述	4
二、全球发展态势	6
(一) 综述	6
(二) 车联网安全管理系统发展态势	9
(三) 车联网安全信任锚点模型发展态势	11
(四) 车联网隐私保护技术发展态势	13
(五) 车联网安全监管发展态势	15
(六) 车联网安全标准	16
三、我国发展态势	18
(一) 车联网安全管理系统发展态势	18
(二) 车联网安全管理系统产业实践	20
(三) 车联网安全监管	22
(四) 车联网安全标准	23
四、技术预见	24
(一) 5G 车联网安全技术	24
(二) 车联网与边缘计算融合的安全	25
(三) 车联网通信设备认证及安全交互技术	26
(四) 车联网安全管理系统增强技术	27
(五) 可信计算在车联网中的应用	28
(六) 基于区块链理念的车联网及安全技术	28
五、工程难题	29
(一) 满足车联网安全需求的安全芯片	29
(二) 车联网相关的安全算法	30
(三) 车联网业务管理模式	31
六、政策建议	31
(一) 加强车联网安全总体规划部署和顶层设计	31
(二) 加快颁布国家车联网安全相关的法律法规和有关政策	32
(三) 落实责任, 加强协作	32
(四) 推进自主关键技术研发	32
参考文献	33