



## 序言：新能源汽车与智能网联汽车专题 II

智能网联汽车是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与车、路、人、云等信息共享，实现“安全、高效、舒适、节能”行驶。虽然该产业呈现出全面发展的良好局面，但回溯到核心技术层面，该领域仍面临若干技术调整，包括单车感知决策、车路协同、人机共驾、以及各类信息安全威胁。在此背景下，进行智能网联汽车科技创新至关重要。

中国科学院深圳先进技术研究院汽车电子中心研究团队长期致力于新能源汽车与智能网联汽车核心技术研发，承担了“中国科学院电动汽车研发中心”“广东省电动汽车动力平台与安全工程技术研究中心”“深圳市电动汽车动力平台与安全技术重点实验室”“深圳市无人驾驶感知决策执行工程实验室”等项目。

本期新能源汽车与智能网联汽车专题 II，延续 2018 年 06 期《集成技术》专题，展示了近两年团队及合作单位的研究进展，包括新能源汽车关键零部件与智能网联汽车单车智能、车路协同等若干方向的最新研究成果。其中，在单车智能方面，吕迪、徐坤博士等人建立类人驾驶连续有序行为策略输出模型，采用后验反馈方式，降低控制策略的危险行为输出率。陈贝章等人提出基于地磁信号的激光同时定位与建图的检测方法。李看等人针对城市内车道线遮挡及多路径效应导致的定位误差问题，提出了基于前车信息的低成本道路几何估计方法。胡延步、邵翠萍博士等人提出多现场可编程门阵列异构平台的流水线技术优化方法，通过二分法使任务较均衡地部署在不同单元中，以提高板级流水线效率。这些技术可助力智能驾驶单车各项功能的低成本高可靠实现。在车路协同方面，张康帅、彭磊博士介绍了可视化城市级停车场服务能力动态覆盖模型，为未来城市级停车管理与服务提供决策支持。吕少文与韩国汉阳大学金南旭博士等人研究智能网联汽车在能耗约束、交通灯配时等条件下的经济车速。刘章杰等人研究多车交互博弈，以降低整



体事故率并提升通行效率。李慧云博士等人针对近年来已出现的感知系统攻击行为，提出基于矩阵补全的无人车感知系统的攻击检测与数据恢复方法。在新能源汽车关键零部件方面，梁嘉宁博士等人介绍了永磁同步电机转矩观测器设计方法，韩国首尔大学宋昌熙博士、车硕源教授及我院郑春花博士等介绍了固体氧化物燃料电池的最新研究成果。

智能网联汽车产业对培育经济新增长极、推动社会智能化转型、提升城市综合竞争力意义重大。当前 5G 建设的快速推进，也为智能网联汽车的迅速发展奠定网络基础。相信通过学术与产业的共同努力，我国的新能源汽车与智能网联汽车即将取得重大技术突破。

### 李慧云 研究员

中国科学院深圳先进技术研究院汽车电子中心

2020年9月2日



李慧云，博士，中国科学院深圳先进技术研究院研究员、博士研究生导师。2006年博士毕业于剑桥大学，同年加入中国科学院深圳先进技术研究院，现任深圳先进集成技术研究所副所长、汽车电子中心主任。主要研究方向为自动驾驶、智能网联汽车。作为项目负责人承担了多项国家、省部级项目，如国家863计划项目、国家自然科学基金项目等。发表了100余篇学术论文，2本专著。已获授权国家发明专利17项，软件著作权3项。获英国剑桥大学“剑桥海外基金学者”

(2003)、深圳市杰出人才(2009)、中国科学院青年创新促进会会员(2013)、省部级科技进步一等奖(2016)、北京市科技进步奖二等奖(2016)、吴文俊人工智能科学技术奖三等奖(2019)等荣誉奖项。

E-mail: [hy.li@siat.ac.cn](mailto:hy.li@siat.ac.cn)