



# 学 术 报 告

**题 目：智能汽车人机信任估计、接管绩效预测与人机协同驾驶研究**

**Research on Human-Machine Trust Estimation, Takeover Performance Prediction and Human-Machine Cooperative Driving in Intelligent Vehicles**

**报告人：胡川 副教授/博士生导师/海外优青  
上海交通大学机械与动力工程学院**

**时 间：2025年12月16日 10:15**

**地 点：西六楼312报告厅**

**邀请人：江泽浩 博士**



## 【报告摘要】

智能座舱人机交互与共驾为当前智能汽车行业的关键发展方向。课题组围绕先进智能算法在人机协同驾驶的应用展开，提出了一系列创新驾驶员/人机交互状态识别、预测和人机共驾方法，以提升系统的安全性、协调性和鲁棒性。驾驶员的接管能力具有高度时变性和个体差异性，接管失效可引发人机冲突或车辆失稳。基于接管绩效的柔性接管策略能有效降低人机冲突。针对人机协同驾驶中的潜在风险与人因问题，本组研究了驾驶员感知风险、接管绩效预测与信任定量建模方法，通过基于嵌入交叉注意力机制的混合专家模型网络架构识别驾驶员的分心、疲劳、和情绪等关键状态，并结合实时信任评估优化人机共驾策略，提出基于非零和微分博弈的信任型人机协同控制方法，并通过自适应动态规划的自触发控制策略提高系统计算效率与响应速度，优化人机协同驾驶体验。研究成果可为智能汽车人机共驾的安全高效运行提供有力的理论支持。

## 【报告人简介】

胡川，上海交通大学机械与动力工程学院副教授，博士生导师，国家海外高层次人才，上海市领军人才。曾在美国阿拉斯加大学担任助理教授，在美国德州大学奥斯汀分校和加拿大滑铁卢大学从事博后研究。于加拿大麦克马斯特大学获得工学博士学位，清华大学获得工学学士学位。研究领域为：智能/无人车辆与智能座舱，决策/规划/控制，人机交互与协同驾驶。曾主持美国NASA和交通部科研项目，参与/主持国自然多项基金和企业横向项目。发表了100余篇论文。担任行业多个高水平期刊包括TNNLS/TVT/TTE/TITS /TIV/SJ等副主编。