

2023年度中国交通运输协会科学技术奖项目公示

一、项目名称：12328交通运输服务监督热线体系建设关键技术研究与应用

二、主要完成人：林榕、陈邦举、从伟、薛广月、王林、汪帆、李道飞、刘利静、张泽晨、吴云鹏、赵正、李岩、赵维祖、刘鹏博、沈宣良、陈伟伟、秦国政、卢洋洋、张久川、丁怡、李强、杨朋艳

三、主要完成单位：中国交通通信信息中心、中交信捷科技有限公司、长安大学、广西壮族自治区交通运输信息管理中心、科大讯飞股份有限公司。

四、提名奖项与等级：2023年度中国交通运输协会科学技术奖-科技进步特等奖

五、项目简介：

本项目构建了交通运输服务监督热线体系，建设了全国12328热线“部-省-市”三级联网与信息共享交换平台，提出了基于热线数据驱动的服务质量评价与监督技术，提出了基于12328热线系统的聚类分析、情绪识别和风险研判技术；提出了面向12328热线的交通领域知识图谱构建技术。

在项目成果的支撑下，共取得以下成果，产生了显著的经济效益和社会效益。

（1）12328全国电话业务量累计已超1.6亿件次，短信、微信、网站等多渠道业务量超23.4亿件次。业务限时办结率、回访满意率等多项指标均达99%以上；三级联网运行覆盖全国337个地级以上城市。

（2）聚类分析、情绪识别和风险研判算法模型精确度、精确率和召回率分别达94.54%、97.31%和93.22%。交通运输领域知识图谱知识元完备性、一致性、准确性均达到99%以上，查询响应时长优于1s。

（3）整合92个行业服务热线，节约超4.6亿元/年运营成本；疫情防控期间，热线服务保障的货运从业群体超过100万人次，范围覆盖百亿元量级行业规模；热线提供的办事咨询和诉求处置服务，持续助力行业“降本增效”，降低从业者群体支出成本超3.7亿元/年。

项目共获21项发明专利、11项软著，制定行业标准6项，发表论文15篇，热线在全国开通稳定运行10年，受到社会各界高度评价，经济社会效益显著，应用前景广阔。

六、主要知识产权目录

序号	知识产权类别	知识产权名称	授权日期	授权号
1	国内发明专利	一种语义理解方法及装置	2021年1月29日	CN107665188B
2	国内发明专利	面向深度学习业务的加速装置及方法	2019年4月5日	CN106156851B
3	软件著作权	交通运输服务监督电话数据交换与信息共享服务平台V1.0	2019年11月29日	2019SR1208939
4	国内发明专利	文本语义理解方法及系统	2019年7月30日	CN106156110B
5	国内发明专利	文本语义理解方法、装置和系统	2020年6月2日	CN106897268B
6	国内发明专利	基于定制技能的语义理解方法及系统	2020年8月18日	CN107515857B
7	国内发明专利	语音识别文本处理方法及系统	2019年10月18日	CN106373558B
8	国内发明专利	连续语音识别方法及系统	2020年2月7日	CN106157953B
9	国内发明专利	语音识别文本分段方法及装置	2021年5月4日	CN107305541B
10	国内发明专利	语音合成装置及方法	2019年9月3日	CN105304080B
11	国内发明专利	语音合成中文本分词方法及系统	2017年8月25日	CN103942190B
12	国内发明专利	用于语音识别的深度神经网络的构建方法及系统	2018年3月6日	CN104751227B
13	国内发明专利	一种车辆定位信息匹配目标公路的方法及系统	2018年5月4日	CN105702076B
14	国内发明专利	根据重点营运车辆定位信息判断公路拥堵的方法	2018年6月26日	CN105702042B
15	国内发明专利	一种重点营运车辆跨区域数据处理方法和系统	2020年8月4日	CN107622656B
16	软件著作权	交通运输服务监督电话异常预警系统V1.0	2018年12月10日	2018SR995027
17	软件著作权	交通运输服务监督电话辅助管理系统V1.0	2018年12月10日	2018SR995855
18	软件著作权	交通运输服务监督电话决策分析系统V1.0	2019年11月25日	2019SR1208951
19	软件著作权	交通运输服务监督电话微信服务系统V1.0	2019年11月25日	2019SR1208933
20	软件著作权	交通运输服务监督电话综合分析系统V1.0	2020年1月16日	2020SR0084257

七、代表性论文：

序号	论文/专著名称	刊名	发表年月	年（卷）：页码	作者
1	A multi-directional recurrent graph convolutional network model for reconstructing traffic spatiotemporal diagram	Transportation Letters/Taylor & Francis	2023 年 6 月	在线出版	徐金华、鲁文博、李昱燃、朱才华、李岩
2	Assessment of particulate matter inhalation during the trip process with the considerations of exercise load.	Science of The Total Environment/Els evier	2023 年 3 月	2023, 866, 161277	朱才华、薛玉冰、李昱燃、姚振兴、李岩
3	Research of Intelligent Analysis based on 12328 Transportation Service Supervision Hotline Data	2023 IEEE 12th DDCLS/IEEE	2023 年 5 月	2023, pp. 1147-1152	陈邦举、薛广月
4	The Fractional Kalman Filter-Based Asynchronous Multirate Sensor Information Fusion	Complexity/WILEY&Hindawi	2018 年 12 月	2018(2018):1-10	薛广月、许玉斌、郭婧、赵威
5	交通运输服务监督电话系统与应用	中国公路	2020 年 6 月	2020,(11),78-79	陈伟伟、付加朕、张泽晨、杨朋艳、李强
6	A geometric design method for intersections with pre-signal systems using a phase swap sorting strategy	PLoS ONE/PLOS	2019 年 5 月	2019, 14(5): e0217741	李岩、南斯睿、宫晓琳、马睿
7	Information Enterprise Architecture for Smart Transportation System	2019 IEEE 8th DDCLS/IEEE	2019 年 12 月	2019, pp. 1055-1059	薛广月、吴云鹏、许玉斌
8	A drivers' physiology sensor-based driving risk prediction method for lane changing process using Hidden Markov Model. Sensors	Sensors/MDPI	2019 年 5 月	2019, 19(12), 2670	李岩、汪帆、柯辉、王丽丽、徐铖铖
9	基于 GPS 车速数据驱动模型的高速公路极限匝道间距识别	公路交通科技	2016 年 9 月	2016, 33(9): 127-135	汪帆，李岩，刘建蓓，李元，夏立品
10	Development of a New Platoon Dispersion Model Considering Turning Vehicles in Urban Road Environment	Advances in Mechanical Engineering/Sage	2015 年 2 月	2014, 6, 279570	别一鸣、刘志远、李岩、裴玉龙