

# 公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	面向复杂交通的软件质量保障技术研究及应用	
	英文	Research and application of software quality assurance technology for complex traffic	
成果申报等级		<input type="checkbox"/> 一等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖	<input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级
主要完成人		周骏贵、何兴华、陈振宇、荣鼎慧、谢佩章、端震、张日民、何洪宁	
主要完成单位		南京市产品质量监督检验院(南京市质量发展与先进技术应用研究院)、苏交科集团股份有限公司、南京大学、江苏苏测检测认证有限公司	
推荐单位(盖章)		南京市市场监督管理局	
奖项的主要项目来源		<input type="checkbox"/> 国家级 <input checked="" type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他	
具体计划、基金的名称和编号：国家质量监督检验检疫总局科技计划项目，城市轨道交通建设工程材料质量管理精准化体系（信息系统）研究（2017QK192）。			
成果的主要项目起止时间		起始： 2017-11	完成：2020-1
组织验收/鉴定单位		江苏省市场监督管理局	
成果登记号	G2020-108	成果登记时间	2020 年 11 月 25 日

## 二、奖项简介

(限 1 页)

中共中央、国务院《交通强国建设纲要》、国家市场监管总局《“十四五”市场监管现代化规划》指出要适应科技革命和产业变革新趋势，推动大数据、互联网、人工智能等新技术与交通行业深度融合，发挥国家质量基础设施（NQI）在交通强国建设中的支撑作用，解决交通领域“卡脖子”质量共性技术问题，不断提升交通信息基础设施建设自主可控能力。本项目基于多项国家级、省部级科技项目的研发，面向交通领域，研究复杂系统软件质量控制关键技术，解决信息采集标准和规范不健全、数据信息互联互通不充分、复杂系统软件测试技术及国产化适配认证技术缺乏等问题，并将研究成果创新性地应用于产业链强链补链以及各类交通工程中，填补了国内该研究领域的空白，彰显了国家质量基础设施（NQI）在交通强国建设中的支撑作用，有效推动了质量强国建设。

**1. 研发了面向复杂系统软件多项共性关键测试技术、工具及标准。**针对交通领域软件质量问题，创新性地研发了基于混合策略的测试数据生成方法、用于软件开发的缺陷预测方法、GUI 程序测试用例扩增方法等多项安全攸关软件系统的构造与质量保障方法；研发了用于移动应用合规性检测，以及隐私信息保护的安全检测技术、工具及标准。基于这些核心关键共性技术，最终形成了集软件功能、性能、信息安全测试于一体的综合交通软件测试技术。

**2. 建立了面向交通领域的数据采集规范、质量管理及数据分析平台。**建设数据采集、数据治理、数据安全技术规范，针对不同应用领域，建立标准数据格式，推动不同平台之间的数据共享。构建一体化的交通建设工程质量检验检测信息管理系统，利用信息化手段提升和加强检测资源的共享与利用，提高检测的整体水平和质量管理能力。应用大数据分析技术，构建道路运输安全风险监测预警系统，实现道路交通安全的动态监测、风险评估和预测预警等。

**3. 研发了软件信息技术应用创新产品自动化适配技术。**基于国产硬件、操作系统、数据库、中间件等关键产品，构建国产化的测试环境和测试实验室场地，运用开源工具 GUITEST 和国产性能测试工具 PerformanceRunner 创建了适用于国产化产品适配的自动化测试场景，对交通领域的多种组合进行匹配测试，对系统级性能效率、稳定性、可靠性以及易用性等进行分析验证，为交通领域信息基础设施建设及相关产业链自主可控提供质量保障。

基于以上关键技术的研发以及工程应用，2017 年-2022 年，为南京市多条轨道交通建设、江苏省“两客一危”车辆管理、多条高速公路国产自主可控信息系统建设等重点工程提供了整体质量解决方案。该项目获得授权专利 11 件，发表论文 16 篇，牵头起草标准 5 项，研发信创产品组合适配认证规则 1 项，软件著作权 14 项，产生直接经济效益 5033.72 万元。通过复杂系统软件质量控制技术的研发及应用，推进数据资源赋能交通等领域发展，提升交通信息基础设施建设自主可控能力，为交通领域及相关行业的高质量发展贡献了一份力量。