

科技成果登记表

成果名称	农村公路养护大数据智能分析平台建设与应用研究		
成果登记号	鲁交科评字[2024]12号	知识产权	
完成单位			
序号	单位名称	通讯地址	
1	山东高速交通建设集团有限公司	山东省济南市历下区龙奥西路1号银丰财富广场D栋	
2	山东高速交建集团济南养护科技有限公司	山东省济南市历下区龙奥西路1号银丰财富广场D栋	
3	山东省交通科学研究院	山东省济南市港西路1877号	
4	华宇安通（北京）科技有限公司	北京市朝阳区建国门外永安里中街25号3号楼三层305室	
5	华安检测集团有限公司	山东省济南市高新区春晖路2966号5号楼	
6	滨州市公路勘察设计院有限公司	山东省滨州市滨城区黄河五路259号	
7	烟台市交通运输局	烟台市芝罘区奇山街道环山路196号	
8	威海市交通运输局	山东省威海市环翠区海滨北路58号	
9	滕州市农村公路事务中心	滕州市农村公路事务中心洪绪镇平行南路	
10	莱西市交通运输局	山东省青岛市莱西市青岛路76号	
11	滨州市沾化区交通运输局	滨州市沾化区金海五路51号	
12	肥城市交通运输局	泰安市肥城市新城街道泰西大街047号	
13	博兴县交通运输局	山东省滨州市博兴县博城二路377号	
完成人			

序号	姓名	工作单位	对成果的贡献
1	刘贵翔	山东高速交通建设集团有限公司	担任项目研究工作总负责人，指导项目顶层规划及整体方案设计
2	周磊生	山东高速交通建设集团有限公司	负责科研项目总体推进，技术指导
3	刘伟	山东高速交通建设集团有限公司	负责科研项目总体推进，技术指导
4	王健	山东高速交通建设集团有限公司	负责项目研究过程中整体推进实施及研究成果推广应用
5	张肖	山东高速交通建设集团有限公司	负责平台及装备具体研发、应用升级等，组织课题验收
6	孙爱芬	山东高速交建集团济南养护科技有限公司	负责平台应用及升级维护、资料编制
7	张法坤	山东高速交建集团济南养护科技有限公司	负责装备研发与应用、组织指南编制
8	司青山	山东省交通科学研究院	负责技术咨询及相关业务指导
9	房进鑫	山东高速交建集团济南养护科技有限公司	参与平台及装备研发与维护、负责指南具体编制
10	陈伟	山东高速交通建设集团有限公司	负责平台及装备等推广应用
11	于成	山东高速交建集团济南养护科技有限公司	参与平台及装备试用维护、负责指南具体编制
12	于增义	山东高速交通建设集团有限公司	参与平台及装备等推广应用
13	余四新	山东高速交通建设集团有限公司	负责路面养护方案库研究
14	刘成栋	山东旗帜信息有限公司	确定软件技术路线和技术指标
15	张振东	山东高速交建集团济南养护	参与平台及装备试用维护、负

		科技有限公司	责指南具体编制
16	白振华	华宇安通（北京）科技有限公司	参与便携式检测装备软件开发
17	胡晓庆	山东高速交通建设集团有限公司	参与课题立项，参与平台界面设计
18	王运广	山东高速交通建设集团有限公司	参与桥梁养护方案库与决策模型研究
19	孟伟坤	山东高速交通建设集团有限公司	参与路面预防性养护技术研究
20	夏冲	山东高速交通建设集团有限公司	负责路面典型结构理论研究
21	孟庆猛	山东高速交通建设集团有限公司	负责路面预防性养护技术研究
22	赵启睿	山东高速交通建设集团有限公司	参与路面养护决策及课题结题等资料编制与汇总
23	魏刚	山东高速交通建设集团有限公司	参与平台及装备测试应用
24	周鹏飞	烟台市交通运输执法监察支队	参与桥梁技术状况评定分析及养护决策模型研究
25	王继军	滨州市公路勘察设计院有限公司	参与路面典型结构研究与养护方案库设计
26	马修印	滨州市公路勘察设计院有限公司	参与路面典型结构研究与养护方案库设计
27	李辉	山东高速交通建设集团有限公司	参与路面技术状况评定分析及养护决策模型研究
28	王恒恒	山东高速交通建设集团有限公司	参与决策模型设计与研究工作
29	刘旭	山东高速交通建设集团有限公司	检测数据收集与分析处理
30	姜云峰	华安检测集团有限公司	参与项目研发与检测数据处理应用

31	张峻峤	威海市交通运输局	参与路面养护决策研发
32	谷旻	威海市交通运输局	参与平台测试与软件升级
33	王利民	滨州市公路勘察设计院有限公司	参与路面典型结构研究与养护方案库设计
34	张习斌	滨州市公路勘察设计院有限公司	参与路面典型结构研究与养护方案库设计
35	田大虎	威海市环翠区交通事务发展中心	检测数据收集与分析处理
36	胡树志	威海市环翠区交通事务发展中心	参与路面养护决策模型研究
37	徐德福	滕州市农村公路事务中心	参与桥梁养护方案库与决策模型研究
38	杨斌	滕州市农村公路事务中心	成果应用与改进
39	王飞	烟台市公路事业发展中心	检测数据收集与整理
40	王金国	滨州市沾化区交通运输事业服务中心	成果应用与改进
41	栾永杰	招远市地方公路建设养护中心	参与路面养护决策模型研究
42	孙凯	肥城市交通运输局	成果应用与改进
43	满涛	博兴县交通运输局	参与桥梁养护决策模型研究
44	翟明	平阴县公路事业发展中心	参与路面养护决策模型研究
45	殷绍斌	平阴县公路事业发展中心	检测数据收集与分析处理
46	刘云志	莱西市交通运输局	检测数据收集与分析处理
47	何伟	莱西市交通运输局	参与技术状况评定研究
成果公报内容			
<p>针对农村公路管养存在的问题，基于农村公路特点，针对性开展公路养护科学决策分析，形成全专业的农村公路养护大数据智能分析平台。配套研发轻量化农村公路自动化检测装备，实现农村公路路面自动化检测 100%覆盖，检测费用每公里节省 30%以上。编制《公路路面技术状况检测、评定分析标准化指南》，</p>			

有效解决检测方法及评定结果在农村公路检测中的适用性问题以实现技术状况检测数据及专项检测数据的充分利用。形成典型路面结构推荐，把相关道路预防性养护方案、桥梁预防性养护方案等方面研究成果纳入养护决策方案库，以构建先进、实用的农村公路养护科学决策系统，为农村公路管养提供精准的决策服务和技术支撑。

1. 项目主要优势

(1) 技术先进

一是搭建了农村公路养护大数据智能分析云平台，实现了基于海量数据细粒度再利用的农村公路基础数据管理、检测数据录入、技术状况评定、检测报告生成、养护辅助决策、可视化展示分析等功能。

二是基于大数据、人工智能等对检测结果深度挖掘分析，构建了农村公路养护决策技术体系框架，建立了路面、桥梁典型养护方案，优先排序、费用测算、养护决策等模型，为农村公路养护辅助决策提供了技术依据。

三是研发的国内首台轻量化农村公路路面自动化检测装备，有效解决了农村道路线形标准低、路面宽度窄，常规路面检测装备适用性差的关键技术问题。

四是编制的《农村公路路面技术状况检测、评定分析标准化指南》，有效解决检测方法及评定结果在农村公路检测中的适用性问题以实现技术状况检测数据及专项检测数据的充分利用。

五是提炼形成的典型路面结构推荐、道路养护方案库、桥梁养护方案库，为农村公路养护管理提供技术参考。

六是本项目共形成软著、论文、专利等成果材料等 16 项成果。

(2) 模式创新

区别于传统检测方式或信息化平台，依托农村公路养护大数据智能分析平台，开创“检测+咨询+平台”、“咨询+平台”、“平台”等多种服务新模式，能够最大限度满足客户需求，围绕农村公路路网、桥梁检测开展信息化平台建设、自动化装备研发等，持续为路桥检测评价、养护决策分析、养护方案设计等提供技术支撑。

(3) 管理创新

农村公路养护大数据智能分析平台，横向可实现路面、桥梁、涵洞等基础数据管理，有效解决了农村公路资产家底不清、检测数据不准确、养护方案制定与检测数据关联差、养护决策困难等难题；纵向实现各级养护管理单位间业务联动与信息交互。

(4) 理念创新

调研、提炼现有养护技术，注重路桥预防性养护；农村公路在养护科学决策的基础上，实施全寿命周期内统一规划的科学养护，采用预防性、修复性养护工程相结合的方式系统推进，节约全寿命周期养护成本；形成农村公路沥青路面典型结构推荐、桥梁典型病害维修方案库，为农村公路、桥梁养护提供技术支撑。

(5) 机制创新

充分发挥农村公路养护大数据分析平台数据应用价值，配套研发轻量化农村公路自动化检测装备，实现农村公路自动化检测 100%覆盖，每公里节约检测成本 30%以上，优化资源配置。

2. 推广应用情况

农村公路养护大数据分析平台及轻量化自动化检测装备系列成果，已在山东省内高唐、莱西、莱芜、钢城、招远、沾化、滕州、肥城、胶州、东营、平阴、威海等 30 余个县区推广应用 2 年，累计为 5 万余公里农村公路提供养护决策支持，仅 2022-2023 年，完成 44 个项目，实现科技成果转化近 2000 万元。

获得了各地市养护管理人员及基层养护人员的高度认可，具有较强的市场推广和应用价值。

验收（评价）专家名单

序号	姓名	单位	专业领域	职称
1	姚占勇	山东大学	道路工程	教授
2	吕安涛	山东公路技师学院	交通工程	研究员
3	尚勇	山东省交通科学研究院	道路工程	研究员
4	刘凯	山东省交通运输厅工程建设事务中心	工程造价	研究员

5	王琨	山东交通学院	道路工程	教授
6	刘志民	济南市交通工程建设保障中心	交通工程	高级工程师
7	袁新	淄博市公用事业中心	交通工程	高级工程师
8	张媛	山东省交通运输厅	财务	注册会计师
9	王长涛	山东职业学院	财务	正高级会计师

组织验收、评价单位：山东省交通运输厅、山东公路学会

验收意见

2024年3月29日，山东省交通运输厅在济南组织了“农村公路养护大数据智能分析平台建设与应用研究”项目验收工作。验收专家组听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件和财务报告，经质询和讨论，形成验收意见如下：

一、项目组提交的资料齐全，内容完整，符合验收要求。

二、项目组通过调研分析、装备研发、现场检测和系统开发，系统开展了“农村公路养护大数据智能分析平台建设与应用研究”，取得了如下主要创新成果：

1. 搭建了农村公路养护大数据智能分析云平台，实现了基于海量数据细粒度再利用的农村公路基础数据管理、检测数据录入、技术状况评定、检测报告生成、养护辅助决策、可视化展示分析等功能。

2. 构建了农村公路养护决策技术体系框架，建立了路面、桥梁典型养护方案，优先排序、费用测算、养护决策等模型，为农村公路养护辅助决策提供了技术依据。

3. 研发了轻量化农村公路路面自动化检测装备，有效解决了农村道路线形标准低、路面宽度窄，常规路面检测装备适用性差的关键技术问题。

三、项目申请软件著作权4项，已登记3项；发表论文6篇；申请国家专利6项，已授权实用新型专利3项；编制了《农村公路路面技术状况检测、评定分析标准化指南》。项目成果已在山东30余个县区，50000余公里农村公路中成功应用，累计实现科技成果转化近2000万元，社会经济效益显著。

四、根据项目财务报告列示情况，该项目经费专款专用，预算执行情况总体

良好。

验收专家组一致同意该项目通过技术验收和财务验收。

评价意见

2024年3月29日，山东公路学会在济南组织了“农村公路养护大数据智能分析平台建设与应用研究”成果评价工作。评价委员会听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询和讨论，形成评价

意见如下：

一、项目组提交的资料齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。

二、项目组通过调研分析、装备研发、现场检测和系统开发，系统开展了“农村公路养护大数据智能分析平台建设与应用研究”，取得了如下主要创新成果：

1. 搭建了农村公路养护大数据智能分析云平台，实现了基于海量数据细粒度再利用的农村公路基础数据管理、检测数据录入、技术状况评定、检测报告生成、养护辅助决策、可视化展示分析等功能。

2. 构建了农村公路养护决策技术体系框架，建立了路面、桥梁典型养护方案，优先排序、费用测算、养护决策等模型，为农村公路养护辅助决策提供了技术依据。

3. 研发了轻量化农村公路路面自动化检测装备，有效解决了农村道路线形标准低、路面宽度窄，常规路面检测装备适用性差的关键技术问题。

三、项目成果已在山东30余个县区，50000余公里农村公路中成功应用，累计实现科技成果转化近2000万元，社会经济效益显著。

综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。

建议进一步加强成果推广应用范围。