

## 福建省交通运输厅 2023 年度福建省科学技术奖拟提名项目汇总表

序号	项目名称	申报单位	提名奖种	第一完成单位
1	全链控制下厂拌热再生沥青路面成套技术开发与产业化应用	福建省高速公路养护工程有限公司	福建省科学技术成果转化奖	福建省高速公路养护工程有限公司
2	基于动态模量多指标体系的沥青路面结构设计标准研究	三明莆炎中仙高速公路有限责任公司	福建省科学技术进步奖	福建省高速公路建设总指挥部
3	高速公路交通运行数字孪生及泉厦扩容交通运行仿真决策平台	福建省高速公路联网运营有限公司	福建省科学技术进步奖	福建省高速公路集团有限公司
4	绿色低碳超薄沥青磨耗层技术提升及在多场景路面工程的推广应用	厦门新立基股份有限公司	福建省科学技术成果转化奖	厦门新立基股份有限公司
5	中、下承式拱桥强健性提升关键技术与应用	福建省交通规划设计院有限公司	福建省科学技术进步奖	福建省交通规划设计院有限公司
6	沥青质量快准监测及耐候老化防控关键技术与应用	福建省交通科研院有限公司	福建省科学技术进步奖	福建省交通科研院有限公司

## 2023 年度福建省科学技术奖提名项目简要信息表

申报单位：福建省高速公路养护工程有限公司

项目名称	全链控制下厂拌热再生沥青路面成套技术开发与产业化应用		
提名奖种	省科学技术成果转化奖		
提名单位或专家	单位名称	福建省交通运输厅	
	专家信息	提名专家 1: (1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:	
		提名专家 2: (1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:	
项目简介	项目属于道路工程及建筑材料领域，紧密结合旧料循环利用的绿色、环保、低碳战略需求，围绕旧料获取的不确定性及生产过程中的变异性，系统从旧料铣刨、筛分、拌合和摊铺碾压等施工环节提出评价方法和指标控制，能大幅提高废旧沥青混合料在再生沥青混合料中的掺量，更好保障路面使用质量。通过本项目的实施，废旧沥青混合料材料变异性降低了 50%以上，使得旧料一次性掺入比例可达到 50%；厂拌热再生沥青路面耐久性能较传统厂拌热再生工艺提升 20%以上；在废旧沥青混合料掺量为 40~50%时，可降低养护工程 30~40%的经济成本；近四年，通过应用本项目研究成果，已累计消耗废旧沥青混合料 9 万余吨，节省养护成本 2000 万元以上，取得明显的经济效益、环保效益和社会效益。		
主要完成单位	1. 福建省高速公路养护工程有限公司 2. 福建省高速公路集团有限公司 3. 华东交通大学		
主要完成人及贡献	1. 潘向阳 统筹本项目技术研究与产业化 2. 蔡晖 统筹厂拌热再生技术推广应用 3. 黄伯承 统筹厂拌热再生技术开发工作 4. 仰建岗 负责本项目技术总体研究方案制定 5. 伍秉顺 负责本项目技术实施施工质量控制 6. 郑招峰 负责试验段铺筑及现场试验组织 7. 吴志刚 负责路面铣刨及筛分等现场试验 8. 高杰 负责本项目理论分析与成果凝练 9. 万铜铜 负责室内试验与对接现场应用 10. 苏晖阳 负责室内试验与研究报告撰写		
主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录	1. 发明专利-沥青温拌再生剂、温拌再生沥青及其制备方法 2. 发明专利-一种高速公路路面修复的方法 3. 论文-多来源 RAP 下 RHMA 材料组成的动态控制策略 4. 论文-基于芯样分析的旧沥青路面混合料材料特性研究 5. 论文-40%掺量 RAP 厂拌热再生沥青混合料设计及路用性能 6. 论文-Laboratory Investigation of Compaction Characteristics of Plant Recycled Hot-Mix Asphalt Mixture		

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>7. 论文-Sustainable Asphalt Concrete Containing RAP and Coal Gangue Aggregate: Performance, Costs, and Environmental Impact</p> <p>8. 论文-Reducing the variability of multi-source reclaimed asphalt pavement materials: A practice in China</p> <p>9. 论文-Measurement of particle agglomeration and aggregate breakdown of reclaimed asphalt pavement</p> <p>10. 企业标准-沥青路面厂拌温再生施工技术指南</p> <p>.....</p> |
|--|--|

联系人：胡坤煊

联系电话：13107620225

项目 2:

## 2023 年度福建省科学技术奖提名项目简要信息表

申报单位: 三明莆炎中仙高速公路有限责任公司

项目名称	基于动态模量多指标体系的沥青路面结构设计标准研究		
提名奖种	科学技术进步奖		
提名单位或专家	单位名称	福建省交通运输厅	
	专家信息	提名专家 1: (1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:	
		提名专家 2: (1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:	
项目简介	本项目基于《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017 的沥青路面结构多指标设计体系框架, 研究提出了福建地区交通荷载、温度条件与材料设计参数, 完善了结构设计方法, 明确了 FWD 验收弯沉标准确定方法, 形成了组合式柔性基层沥青路面结构设计体系, 在此基础上编写了组合式柔性基层沥青路面结构设计指南, 满足和适应福建省地标与新版规范的协调问题, 作为行业标准的有益补充, 促进《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 新标准在福建省的应用、落实和验证相关技术成果, 推动福建省沥青路面设计技术的发展。		
主要完成单位	1. 福建省高速公路建设总指挥部 2. 三明莆炎中仙高速公路有限责任公司 3. 宁德沈海复线双福高速公路有限责任公司 4. 交通运输部公路科学研究院		
主要完成人及贡献	1. 杨金栋, 项目负责人, 组织协调关键技术研究, 研究提出了组合式基层结构设计指标和方法; 2. 高晓影, 负责福建省高速公路荷载研究, 研究提出了福建省高速公路交通荷载谱、特征设计参数; 3. 庄燕珍, 负责福建省典型路面材料调研, 研究提出了结构典型路面材料参数和预估模型; 4. 黄伟, 负责弯沉验收标准研究, 研究提出了组合式结构 FWD 验收弯沉标准确定方法; 5. 严二虎, 负责气候参数调研, 研究提出了用于路面结构设计的温度条件参数。		

主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 企业标准: 《福建省高速公路沥青路面设计标准》</li><li>2. 团体标准: 《组合式基层沥青路面设计指南》</li><li>3. 论文: Effect of water diffusion and thermal coupling condition on SBS modified asphalts' surface micro properties</li><li>4. 论文: The investigation of microscopic moisture-thermal damage behaviors of SBS modified asphalt</li><li>5. 论文: Research on design indicators for graded crushed stone mixture based on vibration molding method</li><li>6. 论文: High-temperature performance of asphalt mixtures preliminary analysis for the standard technical index based on gray relational analysis method</li><li>7. 论文: 基于 MEPDG 的组合式基层沥青路面车辙预估</li><li>8. 论文: 福建高速公路沥青路面排水体系数值分析</li><li>9. 论文: 低标号沥青在福建省沥青路面中的应用</li><li>10. 论文: The Self-Healing Performance of Carbon-Based Nanomaterials Modified Asphalt Binders Based on Molecular Dynamics Simulations</li></ol>
-----------------------	---

联系人: 庄燕珍

联系电话: 18659870112

项目 3:

## 2023 年度福建省科学技术奖提名项目简要信息表

申报单位: 福建省高速公路联网运营有限公司

项目名称	高速公路交通运行数字孪生及泉厦扩容交通运行仿真决策平台	
提名奖种	省科学技术进步奖	
提名人单位或专家	单位名称	福建省交通运输厅
	专家信息	提名专家 1: (1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:
		提名专家 2: (1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:
项目简介	解决精细化省域路网管控难、精准化出行信息服务难、改扩建项目设计评估难等高速路网建设运营管理难题, 本课题取得主要创新成果: 一是开展高速公路交通运行全要素孪生体建模及可计算路网模型构建, 动态叠加实时业务数据, 搭建动静态一体、数模相融的省域高速公路高精度车道级交通运行数字孪生底座; 二是不增加外场前端感知设备, 研发基于门架过车数据的大规模路网交通运行推演引擎, 实现交通流路径还原和个体车辆车道级仿真, 形成流量感知预警、拥堵溯源分析、动态交通诱导等基于数字孪生底座的交通管控应用示范; 三是研发面向立体复合高速公路的高可信仿真推演与三维可视化建模技术, 实现新建道路并网后交通运行精细化评估, 支撑设计方案迭代优化。	
主要完成单位	1. 福建省高速公路集团有限公司 2. 福建省高速公路联网运营有限公司 3. 深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司	
主要完成人及贡献	1. 吴毅荣, 项目负责人, 审核研究大纲, 组织课题的实施及课题完成后的申报和审查工作, 提出并完成了泉厦高速改扩建工程双层立体扩容设计交通仿真评估的关键技术, 参与研究面向高速公路可变情报板诱导的交通分配方法。 2. 高金勇, 项目统筹, 对应用系统设计、人员配置确认、质量和进度保证、培训等提供指导, 提出了天气影响下的节假日高速公路出行量短期预测关键技术, 完成了分析研究工作。 3. 张斌, 技术负责人, 负责并完成了高速公路数字孪生体的完善、核验工作, 提出了数字孪生体与物理实体保持一致的关键技术, 对各模块深化设计进行审核并提出优化建议、对各模块进行技术协调、审核技术文档。 4. 李林锋, 业务负责人, 贯彻公司的质量方针、目标和质量体系文件的有关规定和要求, 参与需求设计评审, 参与研究省域高速公路基础设施数字化应用关键技术。 5. 邱廷铨, 提出具体的业务需求, 并参与需求设计评审、参与研究省域高速公路基础设施数字化应用, 明确基础设施孪生体技术实现方式, 参与主要完成道路交通数字化建模、交通运行	

	<p>仿真算法、交通短时预测和节假日预测算法。</p> <p>6. 黄静, 提出具体的业务需求, 并参与需求设计评审、参与研究省域高速公路基础设施数字化应用, 明确动态数据接入融合技术方式。</p> <p>7. 唐昌林, 负责项目进度管理、项目技术管理等方面, 控制项目管理计划的各个要素, 完成项目推进、进度管理、成果验收等工作, 参与研究高速公路基础设施的数字化、标准化平台及其方法、参与研究面向高速公路可变情报板诱导的交通分配方法。</p> <p>8. 李世忠, 负责技术方案分析、遴选, 参与研究高速公路基础设施的数字化、标准化平台及其方法、参与研究面向高速公路可变情报板诱导的交通分配方法。</p> <p>9. 刘伯海, 负责技术方案分析、遴选, 参与研究高速公路基础设施的数字化、标准化平台及其方法、参与研究面向高速公路可变情报板诱导的交通分配方法。</p> <p>10. 高翔, 对应用系统设计、人员配置确认、质量和进度保证、培训等提供指导, 参与需求设计评审、参与研究省域高速公路基础设施数字化应用, 明确动态数据接入融合技术方式。</p>
<p>主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录</p>	<p><b>研发平台:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>福建省高速公路交通运行数字孪生平台</li> <li>泉厦扩容交通运行仿真决策评估平台</li> </ol> <p><b>论文:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>天气影响下的节假日高速公路出行量短期预测; 作者: 李林锋, 邱廷铨, 唐昌林, 罗佳晨, 周勇, 林涛; 期刊与刊号: 交通与运输, 2023, 39(6):70-75.</li> <li>泉厦高速改扩建工程双层立体扩容设计交通仿真评估; 作者: 高金勇, 罗钧韶, 马锐华, 林虹君, 唐易, 林涛; 期刊与刊号: 交通与运输, 2023, 39(6):6-11</li> <li>省域高速公路基础设施数字化应用研究, 作者: 张斌, 黄静, 李世忠, 黎曦, 邓文静, 梁茂盛; 期刊与刊号: 公路, 2023(11):210-217.</li> </ol> <p><b>软著:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>《高速公路数字孪生底座系统》, 登记号: 2023SR0389761</li> <li>《省域可计算路网的高速公路交通运行数字孪生平台》, 登记号: 2023SR0389756</li> </ol> <p><b>专利:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>《用于高速公路基础设施的数字化、标准化平台及其方法》, 进入实审阶段, 申请号或专利号: 202310018181.X</li> <li>《一种面向高速公路诱导屏诱导的交通分配方法》, 进入实审阶段, 申请号或专利号: 202310018838.2</li> <li>《高速公路 OD 和路径流量预测方法、电子设备及存储介质》, 进入实审阶段, 申请号或专利号: 202310064358.X</li> </ol>

联系人: 陈闻天

联系电话: 18606021163

## 项目 4:

## 2023年度福建省科学技术奖提名项目简要信息表

申报单位：厦门新立基股份有限公司

项目名称	绿色低碳超薄沥青磨耗层技术提升及在多场景路面工程的推广应用		
提名奖种	科技成果转化奖		
提名人单位或专家	单位名称	福建省交通运输厅	
	专家信息	提名专家 1:	(1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:
		提名专家 2:	(1) 姓名: (2) 工作单位: (3) 职称: (4) 学科专业:
项目简介	<p>为践行习近平生态文明思想，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，落实交通运输部《关于全面深入推进绿色交通发展的意见》中“生态优先，绿色发展”“深化改革，创新驱动”基本原则，厦门新立基沥青股份有限公司（简称“厦门新立基”）联合福建省交通科研院有限公司（简称“闽交科院”）等单位，以“绿色发展节约集约、低碳环保”作为新型路面技术研究方向，针对传统沥青路面铣刨重铺和水泥路面“白改黑”普遍存在的加铺层较厚（10-12cm），材料消耗大，能源排放高，对生态环境扰动范围广等问题，于 2020 年开发研究出一种能适用于水泥路面“白改黑”，快速恢复沥青路面抗滑、提高平整度、修复小微病害的经济高效路面重铺方案——超薄沥青磨耗层技术。该技术作为一种出色的路面铺装方案，适用于更为复杂交通环境的国省干线道路，在高黏改性沥青技术更新迭代的基础上，能将原有用于高等级道路的薄层铺装典型厚度 2.5cm 降低至 1.5cm，可在确保路面提供优良服务能力的前提下，减少资源消耗和降低碳排放，节约常规方案 20~30%的费用，且耐久性、舒适性更好，是一种性能出众且应用场景广泛的绿色低碳技术。</p> <p>2021 年，厦门新立基与闽交科院携手合作，在武平县 G357 万安镇捷文村至东留镇大明村段“白改黑”工程将超薄磨耗层应用于国省道水泥路面上，打破了路面“白改黑”既有的结构型式，并取得了显著的经济社会和环境生态效益。随后，双方还在闽侯江滨路跨江桥、福鼎市市政路、莆田市 X211 美丽乡村示范路等多场景水泥路面成功应用了超薄磨耗层；厦门新立基与福建通畅建材有限公司将开发的技术应用于东山西铜公路白改黑工程，平和五寨乡乡村振兴道路工程，漳州职业技术学校改造工程等，均取得的良好的社会反响，同时具有良好的经济效益。</p> <p>经过大量的应用验证后，2023 年，厦门新立基针对本技术方案进行全面产品升级，以满足不同地区、气候条件和不同场景下的使用要求。随后厦门新立基联合闽交科院和福建路翔公司在福清镜洋，福清沙埔等地开展大规模应用，进一步为公路事业的高质量绿色发展提供助力。</p>		

主要完成单位	<p>1. 厦门新立基股份有限公司      2. 福建省交通科研院有限公司      3. 福建省路翔工程设计有限公司      4. 福建通畅建材有限公司</p>
主要完成人及贡献	<p>1. 朱明，项目总负责人，组织团队开展超薄沥青磨耗层技术的消化创新研究，自2020年开展超薄罩面专用沥青胶结材料研究工作，期间获得多项专利。并加速了超薄沥青磨耗层技术在福建的发展、巩固了该项技术的使用成效、提升了厦门新立基股份有限公司在超薄磨耗层方面的技术水平，促进了公司的业务发展，促进了我省公路路面质量和性能的提升，降低了公路养护和改造过程中的资源能源消耗和碳排放。</p> <p>2. 郑良东，负责组织超薄沥青磨耗层在福建省路面提升改造的技术改良，获得多项专利。促进该项技术的逐步推广和成熟应用，在成果转化的规模效益上取得显著成效。</p> <p>3. 龙胜，项目主要研究人员，是福建省交通学会团体标准《福建省公路加铺超薄磨耗层施工技术指南》的主编人，组织实施完成了福鼎、福清等地普通公路和市政道路等多个超薄沥青磨耗层在水泥路面上的加铺应用项目，是该技术在多场景成果转化的具体实施者。</p> <p>4. 程莉君，项目主要研究人员，在福建通畅建材有限公司期间组织并参与超薄磨耗层的配合比验证、生产过程的产品质量监督，技术升级改造，在成果转化的规模效益上取得显著成效。</p> <p>5. 蔡亦来，项目主要研究人员，组织并参与超薄磨耗层的技术升级改造和团体标准制定进行严格质量把关，发表相关论文，加速该项技术在福建省各场景路面工程的推广应用。</p> <p>6. 马子嵘，项目主要研究人员，超薄磨耗层在普通公路等其它应用场景水泥路面的推广应用的主要技术宣传和推动者之一，组织部门技术人员对超薄沥青磨耗层在多场景应用进行技术创新，并对超薄磨耗层拓展应用工程的施工过程进行技术指导。</p> <p>7. 邹晓斌，项目主要研究人员，开展升级配和密实型结构的超薄磨耗层相关试验，通过优化超薄磨耗层级配结构和配合比设计，以满足不同路段不同使用环境的需求，拓展产品应用场景。</p> <p>8. 张吉鑫，项目主要研究人员，参与并推动超薄磨耗层由单一应用场景向多场景路面工程的应用拓展，对胶结料指标体系进行验证完善，保障超薄磨耗层适用于水泥路面“白加黑”改造。</p> <p>9. 庄端萍，项目主要研究人员，负责不同型号高黏改性沥青和特种乳化沥青质量控制，管控产品质量，在产品质量提升和规模化生产取得显著成果。指导产品路面应用，促进产品成果转化。</p> <p>10. 陈仕雄，项目主要研究人员，负责超薄罩面产品在漳州地区的产品推广应用工作以及技术改良，加速该项技术在福建漳州地区的规模化应用。</p>
主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录	<p>1. 福建省交通学会团体标准《福建省公路加铺超薄磨耗层施工技术指南》(T/FJJT 002-2024)；</p> <p>2. 福建省交通科研院有限公司企业标准《水泥路面加铺超薄磨耗层应用技术指南(试行)》(Q/MJKY01-2022)；</p> <p>3. 相关单位相关专利证书、论文；</p> <p>4. 相关单位近三年超薄磨耗层应用的财务报表、审计报告和纳税证明；</p> <p>5. 各方间合作协议、会议纪要、设计文件、检测报告等；</p> <p>6. 应用报告；</p> <p>7. 其他证明。</p>

联系人：朱明

联系电话：18059802622

项目 5:

## 2023 年度福建省科学技术奖提名项目简要信息表

申报单位：福建省交通规划设计院有限公司

项目名称	中、下承式拱桥强健性提升关键技术与应用				
提名奖种	福建省科学技术进步奖				
提名单位或专家	单位名称	福建省交通运输厅			
	专家信息	提名专家 1: (1)姓名: (2)工作单位: (3)职称: (4)学科专业: 提名专家 2: (1)姓名: (2)工作单位: (3)职称: (4)学科专业:			
项目简介	<p>为避免中下承式拱桥因强健性不足导致悬吊桥面系坍塌等严重事故,项目组长期、系统的进行了中下承式拱桥悬吊桥面系强健性计算理论与施工新技术的研发,主要取得了如下创新成果: (一) 提出中、下承式拱桥强健性提升结构体系; (一) 建立中、下承式拱桥强健性设计理论; (三) 提出拱桥强健性提升施工新技术。</p> <p>项目成果总体达到国际领先水平,具有良好的经济和社会效益。项目成果推动了拱桥强健性设计理论的发展,促进了桥梁工程的科技进步。</p>				
主要完成单位	1. 福建省交通规划设计院有限公司 2. 福州大学 3. 厦门路桥百城建设投资有限公司 4. 福建诚铄建设工程有限公司				
主要完成人及贡献	1. 陈康明, 项目负责人, 制定研究内容与技术路线, 参与研究全过程。 2. 秦志清, 提出中、下承式拱桥强健性提升结构体系; 3. 吴庆雄, 建立中、下承式拱桥强健性设计理论; 4. 叶代城, 提出拱桥强健性提升施工新技术与应用; 5. 刘腾飞, 建立考虑吊索破断动力效应的强健性简化计算方法; 6. 卢建福, 建立考虑动力效应的中、下承式拱桥等效静力计算方法; 7. 陈建峰, 绘制考虑强健性的悬吊桥面系标准图; 8. 王渠, 开展考虑吊索破断模型试验研究; 9. 黄卿维, 开展考虑吊索破断模型有限元分析; 10. 杨益伦, 辅助建立中、下承式拱桥强健性设计理论。				

主要知识产权及代表性论文专著等支撑材料目录	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 陈康明, 吴庆雄, 袁辉辉, 杨益伦. 一种增强中承式拱桥悬吊桥道系强健性的加劲纵梁结构及其施工方法, 卢森堡发明专利号: LU502336.</li> <li>2. 黄卿维, 吴庆雄, 陈康明, 袁辉辉, 杨益伦. 采用桁式钢结构加劲纵梁加固的下承式拱桥悬吊桥道系及其施工方法, 卢森堡发明专利号: LU502338</li> <li>3. 吴庆雄, 黄宛昆, 陈宝春. 发明专利: 考虑弯曲刚度的斜拉索索力数值计算方法, 专利号: ZL 2012 1 0242823. 6</li> <li>4. 吴庆雄, 黄宛昆, 陈宝春. 发明专利: 考虑减振阻尼器作用的斜拉索索力计算方法, 专利号: ZL 2012 1 0242817. 0</li> <li>5. 吴庆雄, 黄宛昆, 陈宝春, 韦建刚. 发明专利: 非接触测量拉索非线性动应变的计算方法, 专利号: ZL 2016 1 0242336. 8</li> <li>6. 秦志清, 刘海青, 吴庆雄, 郑庆平, 邱俊峰, 袁辉辉, 黄金局, 蔡隆文. 实用新型专利: 一种采用钢筒-混凝土组合连接件的桩板结构, 专利号: 2021 2 3138663. 4</li> <li>7. 黄卿维, 吴庆雄, 杨益伦, 艾四芽, 秦志清. 实用新型专利: 一种叠合型 UHPC 承压板连接构造, 专利号: 2022 2 1619798. 4</li> <li>8. 刘腾飞, 实用新型专利: 一种装配式梁结构, 专利号: ZL 2022 2 0163815. 1</li> <li>9. 陈康明, 吴庆雄*, 罗健平, 王欢围. 考虑吊杆断裂动力作用的钢管混凝土拱桥等效静力计算方法. 土木工程学报, 2023, 56 (6) : 63-74.</li> <li>10. 陈康明, 吴庆雄, 黄汉辉, 罗健平, 黄建华. 中、下承式拱桥悬吊桥道系强健性加固试验研究. 交通运输工程学报, 2022, 22 (6) : 95-113.</li> <li>11. 黄育凡, 吴庆雄, 陈康明. 钢管混凝土拱梁组合桥整体架设施工受力性能分析. 桥梁建设, 2018, 48 (1) : 25-30.</li> <li>12. 吴庆雄, 王文平, 陈宝春. 多索-梁结构固有振动特性分析. 工程力学, 2017, 34(1): 109-116, 129.</li> <li>13. CHEN Kang-ming, WU Qing-xiong*, NAKAMURA Shozo, CHEN Bao-chun. Experimental and Numerical Study on Compressive Behavior of Convex Section for Arch Rib [J]. Engineering Structures, 2016.</li> <li>14. 吴庆雄, 许志坤, 袁辉辉*, 秦志清. 外包 UHPC 钢管混凝土叠合短柱轴压性能试验与分析. 建筑结构学报, 2023, 44 (12) : 183-193.</li> <li>15. 刘腾飞, 沈星, 叶爱君. 桥梁用三角形钢板阻尼器恢复力模型的参数确定. 结构工程师, 30 (6) : 54-60.</li> </ol>
-----------------------	--

联系人: 刘腾飞

联系电话: 18859193608

项目 6:

## 2023 年度福建省科学技术奖提名项目简要信息表

申报单位：福建省交通科研院有限公司

项目名称	沥青质量快准监测及耐候老化防控关键技术与应用		
提名奖种	科学技术进步奖		
提名人单位或专家	单位名称	福建省交通运输厅	
	专家信息	提名专家 1:	
		(1) 姓名:	(2) 工作单位:
		(3) 职称:	(4) 学科专业:
提名专家 2:	提名专家 2:		
	(1) 姓名:	(2) 工作单位:	
	(3) 职称:	(4) 学科专业:	
项目简介	沥青油源及 SBS 改性剂含量快准监测、沥青混合料紫外老化机理解析及耐候老化防控关键技术研究对保证沥青路面从生产、施工到服役等全生命周期耐久性至关重要。然而，现有沥青材料质量监测、紫外老化机理解析、耐老化剂产品研发等存在明显技术短板。项目组采用傅里叶红外光谱技术，发展了沥青油源、SBS 含量及沥青混合料疲劳寿命的监测方法，并深入解析沥青紫外老化机理及演化规律，研发了系列耐老化剂产品。项目研究成果已在厦门新立基等沥青厂家及莆炎高速等工程项目推广应用，取得显著社会经济效益。项目共发表论文 30 篇，授权发明专利 9 项、实用新型专利 7 项，取得软件著作权 9 项，形成了系统的沥青质量快准监测及耐候老化防控关键技术与应用体系。		
主要完成单位	1. 福建省交通科研院有限公司 2. 武汉工程大学 3. 福州大学 4. 华中科技大学		
主要完成人及贡献	1. 第一完成人：杨龙清。福建省科技计划项目“道路石油沥青的紫外老化机理及耐老化剂的制备与应用研究”第一负责人、福建省交通运输科技项目“基于红外光谱技术的沥青质量控制研究”第一负责人。主持开展项目调研、沥青质量控制研究、紫外老化机理研究等工作。 2. 第二完成人：李元元。主持开展沥青抗紫外老化机理研究等工作，为耐紫外老化剂开发提供了理论依据与研究思路，为耐候沥青改性剂体系研发作出重要贡献。 3. 第三完成人：王家主。为主参与了沥青性能快准检测及沥青耐紫外老化改性剂研发等各项工作，对项目实体工程验证及成果推广作出重要贡献。 4. 第四完成人：洪茂枝。为主参与了 SBS 改性沥青改性剂掺量快速检测及均质化工程质量研究等各项工作，对 SBS 改性沥青性能研究及依托工程应用作出重要贡		

	<p>献。</p> <p>5. 第五完成人：林瑞慧。为主参与了 SBS 改性沥青改性剂掺量快速检测及均质化工程质量研究等各项工作，对 SBS 改性剂掺量对改性沥青性能的影响规律研究作出重要贡献。</p> <p>6. 第六完成人：马子蝶。为主参与了沥青质量检测、品牌识别机溯源检测方法研究等各项工作，对实现对基质沥青的油源质量快准检测作出重要贡献。</p> <p>7. 第七完成人：邹晓斌。参与了沥青耐紫外老化产品研发等工作，对落实实体工程，验证耐紫外老化剂性能作出重要贡献。</p> <p>8. 第八完成人：徐松。参与了 SBS 改性剂掺量对沥青性能的影响，为实现对 SBS 改性剂掺量的快速检测作出重要贡献。</p> <p>9. 第九完成人：张德润。参与了沥青路面疲劳衰减规律研究等工作，为发展沥青混合料疲劳寿命预估模型、实现对沥青混合料疲劳寿命的快速预估作出重要贡献。</p> <p>10. 第十完成人：白桃。参与了沥青耐紫外老化产品研发等工作，对研发高性能耐紫外老化产品及性能验证作出重要贡献。</p>
主要知识产权及 代表性论文专著 等支撑材料目录	<p><b>主要知识产权：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一种直投式热解炭黑和热解油功能型沥青混合料改性颗粒及其制备方法（发明专利，ZL202210523329.0）</li> <li>一种可被微波加热的降温型浇筑式沥青混凝土及其制备方法（发明专利，ZL202210559912.7）</li> <li>一种抗水损硫磺改性沥青混合料及其制备方法（发明专利，ZL202110939597.6）</li> <li>连续配筋复合式路面无缝伸缩缝结构（发明专利，ZL202111206895.0）</li> <li>一种基于红外光谱的路面沥青扫描装置（实用新型专利，ZL202120336877.3）</li> <li>一种 SBS 掺量及沥青老化分析快速分析装置（实用新型专利，ZL202120335807.6）</li> <li>一种沥青混合料疲劳试验装置（实用新型专利，ZL202321570383.7）</li> <li>福建省交通运输行业沥青标准光谱分析系统 V1.0（软件著作，2021SR0877363）</li> <li>一种 SBS 掺量及沥青老化分析快速分析软件 V1.0（软件著作，2021SR0435798）</li> </ol> <p><b>代表性论文专著：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Li Y, Feng J, Yang F, et al. Gradient aging behaviors of asphalt aged by ultraviolet lights with various intensities[J]. Construction and Building Materials, 2021, 295: 123618.</li> <li>Li Y, Wu S, Dai Y, et al. Investigation of sodium stearate organically modified LDHs effect on the anti aging properties of asphalt binder[J]. Construction and Building Materials, 2018, 172: 509–518.</li> <li>Xu Song, Fan Yong, Feng Zhengang, Ke Yunbin, Zhang Canlin, Huang Heyao. Comparison of quantitative determination for SBS content in SBS modified asphalt. Construction and Building Materials, 2021, 282: 122733.</li> <li>Derun Zhang, Yichen Guo, Ziyang Liu, Peixin Xu, Zirong Ma, Jun Zhan. Laboratory investigation on added-value application of the COVID-19 disposable mask in hot mix asphalt (HMA). Science of the Total Environment, 2023, 860: 160243.</li> <li>杨龙清, 马子蝶, 沈逸伦. 基于红外光谱的沥青溯源检测方法研究[J]. 福建交通科技, 2021 (1) :1~5.</li> </ol>

联系人：邹晓斌

联系电话：17706907821