附件5：

**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | **高速公路高性能热熔型道路标线涂料的研制** |
| **成果登记号** |  | **知识产权** |  |
| **完成单位** |
| **序号** | **单位名称** | **通讯地址** |
| **1** | **山东高速交通科技有限公司** | **山东省济南市莱芜区凤城西大街51号** |
| **2** | **烟台大学** | **山东省烟台市莱山区清泉路30号** |
| **3** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **山东省济南市历下区龙奥西路1号银丰财富广场D栋** |
| **4** | **山东省交通工程监理咨询有限公司** | **山东省济南市历下区天辰路2177号联合财富广场** |
| **5** | **济阳区公路事业发展中心** | **山东省济南市济阳区新元大街济阳区** |
| **6** | **山东金衢设计咨询集团有限公司** | **山东省济南市历下区龙洞街道转山西路2号**  |
| **完成人** |
| **序号** | **姓名** | **工作单位** | **对成果的贡献** |
| **1** | **刘世亮** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责确定项目研究技术路线、整体研究方案** |
| **2** | **赵玉华** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责技术路线实施方案的制定、实施以及数据分析等相关研究工作** |
| **3** | **李辉** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责试验段观测** |
| **4** | **黄广臣** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责成果推广应用相关工作** |
| **5** | **肖克彦** | **山东省交通工程监理咨询有限公司** | **负责试验段观测方案制定** |
| **6** | **周凯** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果汇编、录入相关工作** |
| **7** | **李方倪** | **山东高速交通科技有限公司** | **参与研究成果数据分析相关工作** |
| **8** | **唐玉斌** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果验证材料协调工作** |
| **9** | **杨进勇** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果的转化工作** |
| **10** | **董雯** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果的配方调试** |
| **11** | **范业拓** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果的试验检测工作** |
| **12** | **黄延青** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果的室内试验检测及验证工作** |
| **13** | **贾延江** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果C5石油树脂室内验证实验** |
| **14** | **李洪龙** | **山东高速交通科技有限公司** | **负责研究成果的配方调试** |
| **15** | **刘贵翔** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **推动项目研究成果高速内部项目中应用落地推广** |
| **16** | **周磊生** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **推动项目研究成果高速内部项目中应用落地推广** |
| **17** | **刘伟** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责项目研究过程中整体推进实施及研究成果的推广应用** |
| **18** | **胡晓庆** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责相关研究成果转化及推进工作** |
| **19** | **余四新** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责研究成果室外验证、相关专利及团标的撰写及实施工作** |
| **20** | **黄京京** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责研究成果的宣传工作** |
| **21** | **赵启睿** | **山东高速交通建设集团股份有限公司** | **负责相关资料的汇编辑整理工作** |
| **22** | **何涛** | **烟台大学** | **负责无机粉体表面处理工作指导** |
| **23** | **管仁贵** | **烟台大学** | **负责C5树脂的改性工作指导** |
| **24** | **张涛** | **烟台大学** | **负责科研成果的汇总及整理** |
| **25** | **刘珊珊** | **烟台大学** | **负责材料的微观性能检测及指导工作** |
| **26** | **韩艳阳** | **烟台大学** | **负责改性材料的复配指导工作** |
| **27** | **王翀** | **烟台大学** | **负责材料施工指导及改进工作** |
| **28** | **崔伟** | **烟台大学** | **负责增韧材料的筛选及测试指导工作** |
| **29** | **张晓霞** | **济南市济阳区公路事业发展中心** | **参与研究成果的转化工作** |
| **30** | **王宗麟** | **山东金衢设计咨询集团有限公司** | **参与研究成果的转化工作** |
| **成果公报内容** |
| **高速公路高性能热熔型道路标线涂料通过引入共价键，提高了无机组分和C5树脂之间的界面相容性和热熔涂料的力学性能、逆反射持久性；建立了利用气流粉碎对无机颗粒进行批量化表面改性的方法；提出了对C5树脂进行增韧、增塑以及提高软化点的新方法。该研究成果对于提升热熔型路面标线的全寿命周期及保障驾乘人员的行车安全具有显著经济和社会效益。** |
| **评价专家名单** |
| **序号** | **姓名** | **单位** | **专业领域** | **职称** |
| **1** | **杨永顺** | **山东公路学会** | **公路工程** | **研究员** |
| **2** | **矫成武** | **交通运输部公路科学院道路交通安全研究中心** | **公路工程** | **研究员** |
| **3** | **刘恒权** | **国家交通安全设施质量检验检测中心** | **公路工程** | **研究员** |
| **4** | **任瑞波** | **山东建筑大学** | **公路工程** | **教授** |
| **5** | **尚 勇** | **山东省交通科学研究院** | **公路工程** | **研究员** |
| **6** | **胡学亮** | **山东高速集团有限公司** | **公路工程** | **高级工程师** |
| **7** | **秦 瑾** | **山东省交通规划设计集团有限公司** | **公路工程** | **研究员** |
| **组织评价单位：山东公路学会**  |
| **评价意见** |
| **2023年1月9日，山东公路学会采用视频会议方式开展了“高速公路高性能热熔型道路标线涂料的研制”研究成果评价工作。评价委员会（名单附后）听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询讨论，形成评价意见如下：****一、项目组提交的技术文件齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。****二、项目组通过理论分析、室内外试验等手段，开展了高速公路高性能热熔型道路标线涂料的系统研究，取得如下创新成果：****1. 基于羧基和氨基官能团之间的酰胺化反应，通过引入共价键提高了无机组分和C5树脂之间的界面相容性和热熔涂料的力学性能、逆反射持久性。****2. 基于硅烷偶联剂表面改性以及狄尔斯–阿尔德反应，建立了利用气流粉碎对无机颗粒进行批量化表面改性的方法。****3. 提出了利用乙烯-丙烯酸共聚物(EAA)、乙烯辛烯共聚物（POE）以及聚烯烃掺杂对C5树脂进行增韧、增塑以及提高软化点的新方法。****三、项目成果已在2019、2020年山东高速集团所辖G25长深高速潍坊段、临沂段，G1511日兰高速临沂段等养护专项工程中成功应用，经济社会效益显著。****综上所述，项目成果总体上达到国际先进水平。****建议进一步加强成果的推广应用。** |