2023年度贵州省科学技术奖推荐公示内容

一、项目名称

国省干线公路路基隐蔽排水系统关键技术及应用

二、推荐单位

贵州省交通运输厅

三、推荐等级

贵州省科技进步奖二等奖、三等奖

四、项目简介

本项目属于交通运输工程领域。

针对我省雨水较多，国省干线公路建设中因“三背”回填排水仅依靠原有排水系统不能满足要求，导致路基水毁、坍塌、下沉、开裂等水损害系列问题，立足于我省工程地质、水文条件，从排水设施的材料构成、排水系统设计理论和方法等方面进行了系统性的研发及应用。主要创新点如下：

（一）提出了适用于国省干线公路建设及养护场景的路基隐蔽排水设计理论和方法。通过研究我省长期自然气候条件、公路建设及养护环境的实际，增加了公路路基隐蔽排水设施设计理论和方法，弥补了国省干线路基排水设计的不足，增强了路基路面结构稳定性和保证了行车安全。

（二）研发了塑料盲沟和毛细透排水带排水设施材料。经长期观测、研究和多种实验，确定了关键技术、材料的拉压强度、组成形式、适用岩土类型等关键指标。

（三）提出了路基隐蔽排水设施的系列建设工艺。以研发的新型排水材料与传统圬工材料相集合，构建了建设快捷、成本低廉、耐久性好的生态施工工艺及系列建设技术。

技术成果有：授权国家发明专利3项、国际发明专利2项，发表学术论文11篇，出版专著1部，编写标准2部。该成果已在我省10条国省道干线公路中进行了推广应用，取得了显著的经济和社会效益，体现了公路路基隐蔽排水系统的耐久性和生态性。

五、主要知识产权和标准规范等目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **知识产权（标准）类别** | **知识产权（标准）**  **具体名称** | **国家**  **（地区）** | **授权号（标准编号）** | **授权（标准发布）日期** | **证书编号（标准批准发布部门）** | **权利人（标准起草单位）** | **发明人（标准起草人）** | **发明专利（标准）有效状态** |
| 发明  专利 | 一种公路用隐蔽式生态排水结构 | 中国 | ZL202210626191.7 | 2023.04.11 | 5874665 | 贵州省遵义公路管理局  重庆交通大学 | **梁旭之**、**郑世伦**、王云进、**刘斌**、李磊、**孟云伟** | 有效 |
| 发明  专利 | 一种路面雨水隐蔽式渗透结构及施工工艺 | 中国 | ZL202110497489.8 | 2022.11.08 | 5566576 | 贵州省遵义公路管理局  重庆交通大学 | **梁旭之**、**郑世伦**、王云进、**刘斌**、李磊、**孟云伟** | 有效 |
| 发明  专利 | 暴雨灾害道路交通排水设备及系统 | 中国 | ZL202110011106.1 | 2022.07.15 | 5312091 | 重庆交通大学 | **焦柳丹**、张羽、霍小森、吴雅 | 有效 |
| 发明  专利 | ANTI-BLOCKING CONCEALED DRAINAGE STRUCTURE OF ROAD SUBGRADE | 南非 | 2022/12383 | 2022.11.30 | 2022/12383 | 贵州省遵义公路管理局  重庆交通大学 | **郑世伦**、**梁旭之**、**刘斌**、王云进、**孟云伟、**李世宝、陈康、公维勇 | 有效 |
| 发明  专利 | SPLICED CONCEALED DRAINAGE PIPELINE FOR SUBGRADE | 南非 | 2022/12386 | 2022.11.30 | 2022/12386 | 重庆交通大学  贵州省遵义公路管理局 | **孟云伟**、李世宝、陈康、公维勇、**郑世伦**、**梁旭之**、刘斌、王云进 | 有效 |
| 论文  （核心） | 矿区道路排水设施设计研究 | 中国 | 能源与环保 | 2022.06 |  | 贵州省遵义公路管理局 | **梁旭之**、**郑世伦**、**刘斌**、王云进  肖平 | 有效 |
| 论文  （EI） | Research on Drainage Capacity of Road Plastic Blind Trench Based on Numerical Simulation | 中国 | International Conference on Smart Transportation and City Engineering 2021 | 2021.10 |  | 贵州省遵义公路管理局  重庆交通大学 | **梁旭之**、**孟云伟**、杜高杰 | 有效 |
| 论文  （EI） | Seepage Analysis of Highway Subgrade in Guizhou Mountainous Area Based on Numerical Simulation | 中国 | International Conference on Smart Transportation and City Engineering 2021 | 2021.10 |  | 贵州省遵义公路管理局  重庆交通大学 | **梁旭之**、**孟云伟**、郜国凯 | 有效 |
| 专著 | 贵州山区普通二级公路提质升级改造技术方案研究与应用实践 | 中国 | ISBN：9787564387808 | 2022.07 | 西南交通大学出版社 | 贵州省遵义公路管理局  重庆交通大学 | **郑世伦**、**刘斌**、罗波、董延琦、肖平、**孟云伟、朱乘** | 有效 |
| 标准 | 山区普通公路改扩建工程技术规范 | 中国 | DB52/T 1609-2021 | 2021-08-18 | 贵州省市场监督管理局 | 贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司、贵州省公路局、贵州省智恒交通设计院有限公司、贵州省公路勘察设计院有限公司、招商局重庆交通科研设计院有限公司 | 许湘华、马平均、杨健、王瑞甫、范贵鹏、陈开国、袁源、曾舜、林晓阳、苟德明、杨荣、晏平浩、刘亚洲、蒋铮、**王维利**、杨志军、黄晓勇、杨航卓、黄强、彭顺显、宋人武、张晓忠、陈芳、邹飞、刘洋、王建金、钱平、周熙、周莉、李席、葛枝槐、唐光荣 | 有效 |

六、主要完成人

梁旭之、郑世伦、孟云伟、刘斌、朱乘、焦柳丹、王维利

七、主要完成单位

贵州省遵义公路管理局、重庆交通大学、遵义公路建设养护有限公司、贵州省公路建设养护集团有限公司、贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司