

2026 年度湖南省科学技术奖励拟提名项目公示内容

(科学技术进步奖)

项目名称	大宗固废资源化及其在道路建养中综合利用成套技术与示范
提名单位（专家）	湖南大学
提名等级	一等
主要完成人	张恒龙、吴超凡、曾国东、吴少鹏、李泉、万暑、王纲、龙军、谢君、黄红明、肖建华、周艺
主要完成单位	湖南大学、湖南云中再生科技股份有限公司、武汉理工大学、佛山市交通科技有限公司、湖南交通职业技术学院、湖南易邦新材料有限公司、湖南沿湖建设工程有限公司

主要知识产权和标准规范等目录：提名书表七

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（专利号、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）	专利（标准）有效状态
发明专利	一种基于建筑垃圾的路面基层材料及其制备方法	中国	ZL 20221 14154 80.9	2023 年 03 月 03 日	5762792	湖南云中再生科技股份有限公司	万暑、吴超凡、向水生、李泉、周艺、欧阳添资	有效
发明专利	一种废弃混凝土的再生方法及改性再生混凝土	中国	ZL 20201 01687 97.1	2021 年 04 月 09 日	4354686	佛山市交通科技有限公司	曾国东、周敏、黄红明、方杨、禹卓杰、常荣华、陈忠云	有效
发明专利	一种建筑固废再生集料除杂洁净成套设备	中国	ZL 20181 00118 16.2	2020 年 06 月 09 日	3831789	湖南云中再生科技股份有限公司	吴超凡、梁勇、刘良治、罗孟良、罗代春	有效

发明专利	一种乳化 沥青厂拌 冷再生沥 青混合料 及其制备 方法	中国	ZL 20211 12068 55.6	2021 年 12 月 17 日	4852695	湖南大学	张恒龙、朱崇 政、李启石、张 帅	有效
发明专利	一种沥青 混合料的 厂拌冷再 生拌和设 备及拌和 方法	中国	ZL 20161 03529 22.8	2019 年 01 月 01 日	3199446	湖南云中 再生科技 股份有限 公司	吴超凡、梁勇、 罗孟良、张继 森、李国平、杨 科、谭新贵	有效
发明专利	一种基于 沥青路面 上中面层 材料老化 特性的室 内老化模 拟方法	中国	ZL 202211 15631 0.3	2023 年 06 月 20 日	6067354	湖南大学	张恒龙、段海 辉、赵梦婷、肖 军伟、唐云鸿、 周铭钰	有效
发明专利	一种双重 再生 SBS 改性沥青 及其制备 方法	中国	ZL 20221 14738 33.0	2024 年 12 月 10 日	7593076	湖南沿湖 建设工程 有限公司、 湖南大学	龙军、张恒龙、 鲁露、李启石、 肖康亮、陈权 彬、任瑜、黄宇	有效
发明专利	一种优化 沥青裹覆 均匀度的 钢渣沥青 混合料的 生产方法	中国	ZL 20181 01021 81.7	2020 年 04 月 21 日	3763633	武汉理工 大学	谢君、吴少鹏、 庞凌、刘全涛、 杨超	有效
发明专利	一种分层 改性提升 沥青路面 材料老化 性能的方法	中国	ZL 202211 15515 0.0	2022 年 11 月 22 日	5597952	湖南大学	张恒龙、段海 辉、曹佳文、郑 万洲、罗尧	有效

标准	乳化沥青 厂拌冷再 生沥青混 合料标准	中国	DBJ 43/T 527-20 21	2021 年 09 月 18 日	湖南省 住房和 城乡建 设厅	湖南云中再生科技股份有限公司、湖南大学、湖南省交通科学研究院有限公司、长沙市公路桥梁建设有限责任公司、湖南易邦道路材料有限公司、中铁城建集团有限公司、湖南省通和工程有限公司、中铁环境科技工程有限公司、湖南建工集团有限公司、同济大学	吴超凡、张恒龙、孙剑峰、胡红波、李泉、颜可珍、韩庆奎、王纲、周艺、张鑫全、丁俊剑、秦海兵、彭琳娜、肖建庄、万暑、黄开宇、黎颀、孟凡威、龙庆忠、陈宇亮、何伟军、肖建华、李进荣、汤姣姣、王伟光、刘小金、王志更、曾乐、何禹忠、屈芳婷、罗丽、欧阳添资	有效
----	------------------------------	----	-----------------------------	---------------------------	-------------------------	---	---	----

主要完成人合作关系说明（含汇总表）

本项目由湖南大学作为牵头单位，联合湖南云中再生科技股份有限公司、武汉理工大学、佛山市交通科技有限公司、湖南交通职业技术学院、湖南易邦新材料有限公司、湖南沿湖建设工程有限公司，围绕道路固废、建筑固废、钢渣三类典型大宗固废，从材料性能调控、界面强化、结构功能提升到全链应用，历时 16 年“产学研用”攻关，系统攻克了其低碳高值化利用的关键技术难题，形成了大宗固废资源化及其在道路建养中综合利用成套技术及应用体系。主要完成人合作关系说明如下：

- （1）项目主要完成人张恒龙、吴超凡、李泉、万暑、王纲、肖建华、周艺共同参与制订地方标准“乳化沥青厂拌冷再生沥青混合料标准”（附件 1.10）；
- （2）项目主要完成人张恒龙、吴少鹏共同完成授权发明专利“一种渗透性能优良的废旧沥青混合料再生剂及其制备方法”（附件 7.1）；
- （3）项目主要完成人张恒龙、龙军共同完成授权发明专利“一种双重再生 SBS 改性沥青及其制备方法”（附件 1.7）；
- （4）项目主要完成人吴少鹏、谢君共同完成授权发明专利“一种优化沥青裹覆均匀度的钢渣沥青混合料的生产方法”（附件 1.8）；
- （5）项目主要完成人吴超凡、曾国东、周艺共同完成授权发明专利“SBS 改性沥青再生剂及其制备方法”（附件 7.2）；
- （6）项目主要完成人曾国东、黄红明共同完成授权发明专利“一种废弃混凝土的再生方法及改性再生混凝土”（附件 1.2）。

主要完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/排名	合作时间	合作成果	证明材料	备注
1	共同参与制订标准规范	吴超凡/1；张恒龙/2；李泉/5；王纲/8；周艺/9；万暑/15；肖建华/22	2012 年 8 月至 2025 年 12 月	乳化沥青厂拌冷再生沥青混合料标准	附件 1.10	湖南省地方标准
2	共同知识产权	张恒龙/2；吴少鹏/3	2009 年 4 月至 2025 年 12 月	一种渗透型优良的废旧沥青混合料再生剂及其制备方法	附件 7.1	发明专利

3	共同知识 产权	龙军/1；张恒龙/2	2021 年 12 月至 2025 年 12 月	一种双重再 生 SBS 改性 沥青及其制 备方法	附件 1.7	发明专利
4	共同知识 产权	谢君/1；吴少鹏/2	2009 年 4 月 至 2025 年 12 月	一种优化沥 青裹覆均匀 度的钢渣沥 青混合料的 生产方法	附件 1.8	发明专利
5	共同知识 产权	吴超凡/2；周艺 /4；曾国东/5	2020 年 10 月至 2025 年 12 月	SBS 改性沥 青再生剂及 其制备方法	附件 7.2	发明专利
6	共同知识 产权	曾国东/1；黄红明 /3	2020 年 3 月 至 2025 年 12 月	一种废弃混 凝土的再生 方法及改性 再生混凝土	附件 1.2	发明专利