

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	多源建筑固废制备低碳再生微粉混凝土关键技术 与产业化应用
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	<ol style="list-style-type: none">1. 发明专利，一种碳化再生微粉的一体化工业化制备装置，ZL202010894059.52. 发明专利，一种基于物理球磨和纳米改性协同强化砖混粉料的高活性再生辅助胶凝材料及其制备方法，ZL202010590654.X3. 发明专利，一种利用废弃预拌混凝土制备再生水泥砂浆粉的一体化装置，ZL202110489718.14. 发明专利，一种高性能再生混凝土配合比设计方法，ZL 202011231918.95. 发明专利，一种早强低收缩的 MOF 干混砂浆及其制备方法，ZL202211277432.86. 发明专利，用于高原地区桥梁薄壁空心墩的高性能混凝土及制备方法，ZL202211277237.57. 发明专利，一种强化再生骨料和再生砖的固碳系统和方法，ZL202210232988.98. 发明专利，一种生态型磷酸钾镁水泥基修补材料，ZL202110563269.09. 国际专利，Method and device for testing the content of residual carbon dioxide gas in carbon dioxide-cured recycled aggregate, PCT/CN2021/12674710. 行业团体标准，建筑固废再生砂粉路基工程应用技术规程，T/CECS 1314-2023

<p>主要完成人</p>	<p>梁超锋, 排名 1, 教授, 绍兴文理学院; 孟 涛, 排名 2, 教授, 浙江大学; 侯少丹, 排名 3, 讲师, 绍兴文理学院; 刘 琼, 排名 4, 副教授, 上海理工大学; 马志鸣, 排名 5, 副教授, 绍兴文理学院; 陆 俊, 排名 6, 高级工程师, 浙江永坚新材料科技股份有限公司; 赵建明, 排名 7, 工程师, 绍兴市城发再生资源有限公司; 何智海, 排名 8, 教授, 绍兴文理学院; 周如方, 排名 9, 高级工程师, 亿厦建设集团股份有限公司。</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>1.绍兴文理学院 2.浙江大学 3.浙江永坚新材料科技股份有限公司 4.绍兴市城发再生资源有限公司 5.上海理工大学 6.亿厦建设集团股份有限公司</p>
<p>提名单位</p>	<p>绍兴市人民政府</p>
<p>提名意见</p>	<p>利用建筑固废制备再生微粉是实现建筑固废高值化利用的关键途径。该项目立足我国再生微粉活性低、性能差和应用难的现状, 在多项国家/省部级自然科学基金和计划项目支持下, 经十余年产学研开发与工程实践, 提出了多源建筑固废基再生微粉精细研磨复配活化、热解活化和固碳活化等活化制备技术, 实现了性能稳定且活性可控的再生微粉制备; 揭示再生微粉混凝土多尺度性能演化机理并建立其特异性预测模型, 阐明再生微粉-外加剂在时间与空间维度的竞争吸附规律与流变性调控机制, 发展纳微结构</p>

调控与宏观性能强化技术，实现了大体积掺量再生微粉混凝土性能的精细调控；研发超高强和超高延性再生微粉混凝土、碱激发再生微粉混凝土和 3D 打印再生微粉混凝土，实现了再生微粉混凝土的高性能化、高值化和低碳化应用。

该项目成果授权发明专利 17 件，主编或参编规范/标准 3 项，发表 SCI/EI 论文 81 篇，已在全国 10 余个省份的工程项目中得到应用，2021 至 2023 年间工程应用量近 820 万方，环境效益与社会效益显著。

提名该成果为浙江省科学技术进步奖二等奖。