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 | 基于隧道洞渣的高品质机制砂绿色低碳制备及工程应用关键技术 |
| 提名等级 | 科学技术进步奖二等奖 |
| 提名书相关内容（附表） | 科学技术进步奖：提名书的七、主要知识产权和标准规范目录和八、代表性论文专著目录（两表加起来不超过10件） |
| 主要完成人 | 钱晓倩，排名1，教授，浙江大学；张利锋，排名2，助理研究员，浙江大学；俞醒，排名3，正高级工程师，中国铁路上海局集团有限公司上海东站铁路建设项目管理部；缪闯波，排名4，高级工程师，中国铁路上海局集团有限公司杭州铁路枢纽工程建设指挥部；钱匡亮，排名5，高级工程师，浙江大学；张春英，排名6，高级工程师，中铁上海工程局集团有限公司；宋广明，排名7，高级工程师，中铁十一局集团有限公司；张飞，排名8，高级工程师，中铁上海工程局集团有限公司；赖俊英，排名9，副教授，浙江大学。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：浙江大学2.单位名称：中国铁路上海局集团有限公司杭温工程建设指挥部3.单位名称：中铁十一局集团有限公司4.单位名称：中铁上海工程局集团有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 基于天然砂短缺，矿山资源受控，需求巨大（仅浙江省年需求量达1亿吨以上），机制砂品质和供应堪忧的现实，该成果实现了隧道洞渣就地全产业链高品质资源化利用，保障了高铁等重点项目的混凝土质量，降低了工程造价，减少了废渣的远距离外运处置和天然砂的远距离采运，达到了绿色低碳目标。首次提出了洞渣制备机制砂的技术要求和快速试验方法，并与机制砂品质形成有机关联，填补了国内外的空白，为洞渣等固废资源化利用制备机制砂提供了技术保障。首次提出了可以直观有效表征机制砂品质的流动度比和需水量比、同配比强度比和同水胶比强度比等新指标，显著提高了对混凝土原材料质量的把控水平；首次提出了严重影响机制砂品质的细度模数与石粉含量的匀质性控制新指标，并新增吸水率、空隙率、堆积密度指标与产品质量等级的关联性，强化和提高了压碎指标的技术要求，引领了全行业机制砂品质提升，最终形成了全国领先的浙江省机制砂应用地方标准。项目成果在杭温、杭衢和温玉铁路建设上得到了应用，仅杭温铁路就节约河砂采购和洞渣处理等费用4亿元以上，减碳超14.4万吨。编制的浙江省机制砂应用技术标准，将进一步引领机制砂行业的全面品质提升，助力全省混凝土质量提升。综上，该科技成果技术先进、经济效益优异、生态效益优良、应用前景广阔，有利于品质浙江和绿色低碳建设，也十分契合中共中央、国务院关于全面推进美丽中国建设的意见的文件精神。提名该成果为省科学技术进步奖二等奖。 |

七、主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准规范编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 标准规范 | 机制砂应用技术规程 | 浙江省 | DBJ33/T 1297-2023 | 2023.07.24 | 浙江省住房和城乡建设厅 | 浙江大学建筑工程学院，浙江交通资源投资集团有限公司，和海建设科技集团有限公司，浙江省混凝土协会，浙江省建材集团有限公司，浙江省建设工程质量检验站有限公司，宁波市建设预拌混凝土有限公司，浙江大经住工科技有限公司，浙江华威建材集团有限公司，上海局集团公司杭温工程建设指挥部，浙江三狮南方新材料有限公司，浙江荣恒混凝土有限公司，宁波盛泰混凝土有限公司，舟山市丰翔预拌混凝土有限公司，舟山市博远科技开发有限公司，杭州墨泰科技股份有限公司，台州远巢新型建材有限公司，杭州信之威信息技术有限公司，浙江久正工程检测有限公司，衢州开隆建材有限公司，安吉龙港混凝土制品有限公司，杭州富阳华邦建材有限公司，浙江丽水嘉城混凝土有限公司，杭州余杭恒力混凝土有限公司，台州普立德建筑科技有限公司，浙江宇博新材料有限公司，浙江交投矿业有限公司，浙江耀华建设构件科技有限公司，杭州弘力实业有限公司，海宁海泰建材有限公司，浙江省交投控股集团有限公司，浙江浙建实业发展有限公司，杭州汉特建材有限公司。 | 钱晓倩、张利锋、周霖、林刚、林春、徐龙、钱匡亮、俞醒、吴巧莲、周堂贵、缪闯波、王兆仙、翟延波、梁才、毛泉松、沃伟民、周岳年、陈敏、叶春、施妙泉、孙辉、郏冠栋、刘小玲、潘治宇、周伟、王浩硕、郑青云、汪青磊、陆斌斌、谢含、孙凯、何谦、陈卫忠、陈建方、许可、林智、郑祥昌、骆洋滨、汪贵平、李馀良、祁源轩、向泓霖、曹建民、李玉超、龚珏霄、卢明卫、王洪来、张永梁、张君瑞、钟春霞、徐云肖、黄盼、王晓峰、冯忠林、顾许亮、潘佳俊 | 有效 |
| 标准规范 | 铁路建设项目施工安全管理细则 | 中国 | Q/CR 9571-2023 | 2023.7.17 | 中国国家铁路集团有限公司 | 中国铁路上海局集团有限公司，中国铁路经济规划研究院有限公司，中铁四局集团有限公司，中铁三局集团有限公司，中铁十二局集团有限公司中铁大桥局集团有限公司，中铁电气化局集团有限公司，中铁二院(成都)咨询监理有限责任公司。 | 辛杰、杨建中、武凤远、孙利、俞峰、李冰、林传年,魏洪山、霍建勋、何永昶、黄勇、徐堃、刘喆、刘磊、崔强、许兴明吕金华、陈彬、黄雄军、曹宇辰、高昊、吴建军、刘德波、孙伟鹏田川岭、缪闯波、吴小虎、张飞、吴涛、刘崇敬、武永德、徐承泽郗玉兵、李引存、姜海军、贾易飞、王晨、孙志鹏、赵建、刘四川陆加华、张会龙、桑发伟、杜美、巩琴乐、郭又志、李晓龙、张军、宋飞、陈新祥 | 有效 |

八、代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷页码 | 发表时间（年、月） | 他引总次数 |
| Ma Rui, Zhang Lifeng, Chen Zhenguang, Miao Chuangbo, Zhang Chunying, Fan Tongfa, Zhang Jiaqi, Qian Xiaoqian. | Utilization of solid waste from tunnel excavation as manufactured sand with different lithology and pre-washing process for preparation of eco-friendly ultra-high performance concretes: Properties and microstructural analysis **/Journal of Building Engineering** | 2024（82）：108285 | 2024.4 | 5 |
| Ma Rui, Zhang Lifeng, Song Yufeng, Lin Gaohang, Qian Xiaoqian, Qian Kuangliang, Ruan Shaoqin. | Feasibility study on preparing economical and environmentally-friendly high-flowability ultra-high performance cementitious composites with original graded stone powder free recycled manufactured sands/ **Journal of Cleaner Production** | 2023(390):136190 | 2023.3 | 12 |
| Lin Gaohang, Zhang Lifeng, Cheng Pengyun, Yu Xing, Miao Chuangbo, Qian Kuangliang, Ruan Shaoqin, Qian Xiaoqian | Application potential of granite cutting waste and tunnel excavation rock as fine aggregates in cement-based materials based on surface characteristics/**Journal of Building Engineering** | 2022（62）：105380 | 2022.12 | 6 |
| Zhang Lifeng, Ma Rui, Lai Junying, Ruan Shaoqin, Qian Xiaoqian, Yan Dongming, Qian Kuangliang, Wang Su | Performance buildup of concrete cured under low-temperatures: Use of a new nanocomposite accelerator and its application/ **Construction and Building Materials** | 2022（335）：127529 | 2022.6 | 15 |
| 林高航，陈振光，缪闯波，张春英，宋广明，张利锋 | 凝灰岩机制砂特性对砂浆流动度和强度的影响机理/**材料科学与工程学报** | 2024.42（02）：205-212 | 2024.4 | 0 |
| 宋广明 | 机制砂对隧道衬砌混凝土收缩性能的影响/**材料科学与工程学报** | 2024(42)：137-143 | 2024.2 | 2 |
| 张飞 | 长大山岭铁路隧道涌水水头高程计算/**建设工程技术与设计** | 2016（12）：175-176 | 2016.12 | 0 |
| 林天乐，陈振光，张春英，范同发，马腾，张利锋，钱晓倩 | 相同和易性和强度条件下天然砂和机制砂混凝土配合比研究/**混凝土与水泥制品** | 2023（05）：17-21+26 | 2023.5 | 5 |
| 合计: | 45 |