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 | SCM法制砂工艺 |
| 提名等级 | 三等奖 |
| 提名书  相关内容 | 详见附页 |
| 主要完成人 | 姚绍武，排名1，正高级工程师，湖州新开元碎石有限公司；  邵建锋，排名2，讲师，南京工业大学；  姚一帆，排名3，高级工程师，湖州新开元碎石有限公司；  姚金根，排名4，工程师，湖州新开元碎石有限公司；  邹才超，排名5，工程师，湖州新开元碎石有限公司；  戚栋，排名6，工程师，湖州新开元碎石有限公司；  卢青，排名7，助理工程师，湖州新开元碎石有限公司。 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：湖州新开元碎石有限公司  2.单位名称：南京工业大学 |
| 提名单位 | 湖州市人民政府 |
| 提名意见 | 该项目围绕可替代天然砂的机制砂大规模低成本生产开展研究和产业化工作，历时9年。项目以砂石矿联产0-5mm石屑尾矿作为主要原料，针对原料砂粒针片状含量较高、泥粉粘聚现象，自主研发尾矿砂粒形优化、除泥脱粉装置对原料预处理。预处理原料经振动筛湿法筛分分离粗细砂和除泥脱粉：①粗砂和细砂通过级控调整机级控和混合获得高质量的机制砂；②级控调整后多余的粗砂粒通过棒磨机超细碎，基于BP人工神经网络，开发了棒磨机超细碎工艺参数优化模型，实现棒磨机精准超细碎粗砂粒，弥补机制砂中间级配不足，粗砂粒棒磨后返回振动筛，构成闭环；③基于遗传算法，开发了粗细砂混合制砂的配合比计算软件，保证粗细砂科学混合生产高质量机制砂；④开发泥砂水固液分离集成工艺，实现振动筛下0-3mm泥砂水高效分离和回收利用。项目建成年产180万吨SCM法机制中砂生产线一条。同意提名该成果为省科学技术进步奖三等奖。 |

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 |
| 姚绍武 | 混合法制砂技术的研究应用/混凝土世界 | 2018,106：75-78 | 2018.4 | 0 |
| 邵建峰，姚绍武，张文彬，姚一帆 | 高品质机制砂大规模生产工艺和质量控制技术研究/混凝土 | 2013.283:144-150 | 2013.5 | 15 |
| 邵建峰，姚绍武，张文彬，姚一帆，樊树海 | 高品质机制砂石大规模绿色生产工艺研究/工业安全与环保 | 2014，40（1）:3-6 | 2014.1 | 0 |
| 岳晓伟，邵建峰，倪卫红，姚一帆 | 机制砂级配和空隙率关系研究/混凝土 | 2018,346:68-70 | 2018.8 | 6 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 合 计: | | | | 21 |

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 |
| 发明专利 | 一种可替代天然砂的机制砂制备方法 | 中国 | ZL201310233319.4 | 2015.05.20 | 1673970 | 南京工业大学;湖州新开元碎石有限公司 | 邵建峰;姚绍武 | 有权 |
| 发明专利 | 一种尾矿砂高效除泥脱粉和粒形优化方法及其装置 | 中国 | ZL201810091087.6 | 2020.05.19 | 3800956 | 南京工业大学;湖州新开元碎石有限公司;江苏山宝集团有限公司 | 邵建峰;姚绍武;王宇翔 | 有权 |
| 发明专利 | 泥砂水分离回收方法 | 中国 | ZL200910153203.3 | 2011.07.20 | 812449 | 湖州新开元碎石有限公司 | 张文彬 | 有权 |
| 发明专利 | 一种适用于尾矿处理的固液分离方法 | 中国 | ZL201210197665.7 | 2013.11.20 | 1307727 | 湖州新开元碎石有限公司 | 姚一帆；姚绍武；张文彬 | 有权 |
| 实用新型专利 | 一种筛盘加固耐磨装置 | 中国 | ZL201720832189.X | 2018.2.9 | 6970271 | 湖州新开元碎石有限公司 | 张文彬，姚金根，蔡群荣，杨国庆，王爽 | 有权 |
| 实用新型专利 | 一种污水沉淀池水质采样装置 | 中国 | ZL201821093822.9 | 2019.3.19 | 8595718 | 湖州新开元碎石有限公司 | 夏朝科;姚金根;张涛;卢青;唐立新 | 有权 |