附件：

2024年度河南省科学技术进步奖公示材料

**一、项目名称**：泥水平衡盾构机高性能环流系统自主研制及应用

**二、提名者及提名等级：**河南省教育厅 一等

**三、主要完成人：**肖艳秋、贾连辉、张亚坤、崔光珍、李凤远、王静、龚国芳、林赉贶、孙春亚、任振、陈莎莎、王又增、高攀、房占鹏、王鹏鹏

**四、主要完成单位：**郑州轻工业大学、中铁工程装备集团有限公司、浙江大学、中南大学、盾构及掘进技术国家重点实验室、中铁隧道局集团有限公司

**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） | 授权日期（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 | 一种基于数字孪生的泥水环流实验系统及方法 | 中国 | ZL202210608231.5 | 2024-04-25 | 6989048 | 郑州轻工业大学 | 肖艳秋;蔡一洲;孙春亚;崔光珍;王鹏鹏;贺振东;张旭帮;张伟利;路华;禹建坤 | 有效 |
| 发明专利 | 基于LSTM的泥水盾构开挖面压力动态平衡自主控制方法 | 中国 | ZL202110748582.1 | 2022-08-05 | 5357624 | 浙江大学;中铁工程装备集团有限公司 | 龚国芳;王帅;贾连辉;张亚坤;郑康泰;郇泉;周小磊;孙佳椿;詹晨菲;韩冬;郑永光;陈玉羲;周星海;杨华勇 | 有效 |
| 发明专利 | 一种基于温度检测的盾构机刀盘结泥饼检测方法 | 中国 | ZL201811319456.9 | 2020-09-08 | 3979165 | 中南大学 | 夏毅敏;傅杰;林赉贶;杨妹;兰浩;暨智勇;仝磊;王洋 | 有效 |
| 发明专利 | 一种模拟泥饼形成及去除机理的实验装置与方法 | 中国 | ZL201911404269.5 | 2022-07-19 | 5320550 | 中铁隧道局集团有限公司;盾构及掘进技术国家重点实验室;汕头市苏埃通道建设投资发展有限公司 | 张兵;王凯;李凤远;孙振川;张良辉;牛紫龙;王超峰;陈桥;王发民;高攀;王延辉;李云涛;汪朋;张文新;胡群芳;任颖莹 | 有效 |
| 发明专利 | 一种泥水盾构泥水循环系统管路堵塞智能预警方法 | 中国 | ZL202310490445.1 | 2024-04-18 | 6988053 | 郑州轻工业大学;河南省科学院应用物理研究所有限公司 | 肖艳秋;孙春亚;徐志方;崔光珍;王鹏鹏;陈琳;张伟;刘新;翟让 | 有效 |
| 发明专利 | 一种泥水循环系统多物理场数字孪生体可视化生成方法 | 中国 | ZL202210840714.8 | 2024-05-02 | 6989541 | 郑州轻工业大学 | 肖艳秋;孙春亚;崔光珍;张旭帮;王鹏鹏;贺振东;蔡一洲 | 有效 |
| 发明专利 | 一种颚式破碎机角度监测装置 | 中国 | ZL201810782172.7 | 2023-08-22 | 6263317 | 中铁工程装备集团有限公司 | 叶超;王静;贺开伟;李太运;张鹏豪;翟聪;王宇 | 有效 |
| 发明专利 | 一种泥水盾构机泥水仓压力保持方法与装置 | 中国 | ZL201710696042.7 | 2023-05-09 | 5951197 | 中铁工程装备集团有限公司 | 卓兴建;贺开伟;王又增;苏志学;张国良;韩文鹏 | 有效 |
| 发明专利 | 一种破碎机油缸及其密封监测系统 | 中国 | ZL201810695839.X | 2023-09-22 | 6347945 | 中铁工程装备集团有限公司 | 王又增;贾连辉;叶蕾;贺开伟;苏志学;郝素锋;徐金秋;张中英 | 有效 |
| 发明专利 | 一种周期开孔约束阻尼薄板结构的拓扑优化设计方法 | 中国 | ZL201910643408.3 | 2023-04-07 | 5868521 | 郑州轻工业大学 | 房占鹏;田淑侠;翟洪飞;侯俊剑;肖艳秋 | 有效 |

**六、代表性论文（专著）目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **论文专著名称/**  **刊名/ 作者** | **年卷页码**  **（xx年xx卷xx页）** | **发表时间** | **通讯作者** | **第一作者** | **第一署名单位** | **国内作者** | **他引总次数** | **检索数据库** | **中科院JCR**  **分区** | **核心**  **期刊** |
| 1 | Bionic pipeline transport characteristics with transverse protuberances in slurry shield circulation system based on CFD-DEM/Powder Technology/Yanqiu Xiao，Yizhou Cai，Chunya Sun，GuangZhen Cui，ZhiFang Xu，Pengpeng Wang，Lianhui Jia | 2023年432卷119133页 | 2023-11-07 | Chunya Sun | Yanqiu Xiao | Henan Collaborative Innovation Center of Intelligent Tunnel Boring Machine Zhengzhou Universtiy of Light Industry | Yanqiu Xiao，Yizhou Cai，Chunya Sun，GuangZhen Cui，ZhiFang Xu，Pengpeng Wang，Lianhui Jia | 0 | SCI（科学引文索引） | 二区 | 否 |
| 2 | Precision versus intelligence: Autonomous supporting pressure balance control for slurry shield tunnel boring machines/ Automation in Construction/Yakun Zhang，Guofang Gong，Huayong Yang，Wenjing Li，Jian Liu | 2020年114卷103173页 | 2020-03-27 | Guofang Gong | Yakun Zhang | Zhejiang University | Yakun Zhang，Guofang Gong，Huayong Yang，Wenjing Li，Jian Liu | 16 | SCI（科学引文索引） | 一区 | 否 |
| 3 | 基于CFD-DEM方法的泥水盾构环流系统泥浆携渣特性研究/机械设计/贾连辉，肖艳秋，赵驰，蔡一洲，张卫卫，陈键 | 2023年40卷126-132页 | 2023-12-20 | / | 贾连辉 | 中铁工程装备集团有限公司 | 贾连辉，肖艳秋，赵驰，蔡一洲，张卫卫，陈键 | 0 | 中国知网 | 北大核心 | 是 |
| 4 | Predictive control of slurry pressure balance in shield tunneling using diagonal recurrent neural network and evolved particle swarm optimization/ Automation in Construction /Li Xiaofei; Gong Guofang/ | 2019年107卷102928  页 | 2019-09-16 | Gong Guofang | Li Xiaofei | Zhejiang University | Li Xiaofei; Gong Guofang | 31 | SCI（科学引文索引 | 一区 | 否 |
| 5 | 卵石地层泥水盾构环流管道排渣特性研究/隧道建设（中英文）/任振，贾连辉，王少萍，叶广朋，王又增 | 2023年43卷171-177页 | 2023-07-18 | 贾连辉 | 任振 | 中铁工程装备集团有限公司 | 任振，贾连辉，王少萍，叶广朋，王又增 | 0 | 中国知网 | 北大核心 | 是 |
| 6 | 基于谱聚类算法的复杂机械产品模块划分方法/轻工学报/肖艳秋，杨先超，崔光珍，夏琼佩，周坤，张福东，夏苑菲 | 2021年36卷73-81页 | 2021-01-16 | 肖艳秋 | 肖艳秋 | 郑州轻工业大学 | 肖艳秋，杨先超，崔光珍，夏琼佩，周坤，张福东，夏苑菲 | 1 | 中国知网 | 北大核心 | 是 |
| 7 | 约束阻尼板的黏弹性阻尼层细观拓扑优化设计/郑州大学学报（工学版）/房占鹏，冉凯文，田淑侠，肖艳秋，王猛 | 2022年43卷60-66页 | 2022-03-14 | 肖艳秋 | 房占鹏 | 郑州轻工业大学 | 房占鹏，冉凯文，田淑侠，肖艳秋，王猛 | 1 | 中国知网 | 北大核心 | 是 |
| 8 | 基于代理模型的水力输送管路优化设计方法/数码设计/肖艳秋，李凤远，王静，林赉贶，陈莎莎 | 2023年2卷162-164页 | 2023-08 | 肖艳秋 | 肖艳秋 | 郑州轻工业大学 | 肖艳秋，李凤远，王静，林赉贶，陈莎莎 | 0 | 万方 | 其他 | 否 |
|  | 合计 | | | | | | | 49 |  |  |  |