

绍兴文理学院“经费包干制”科研项目经费使用与研究进展公开表

项目负责人： 韩观胜

填表日期：2025年12月16日

立项信息	项目名称	恒定法向刚度边界条件下连续多节理岩体抗剪特性研究					
	项目主管部门	国家自然科学基金委员会					
	实施期限	2024年1月 ——2026年12月					
	合作单位						
	项目负责人及主要成员	姓名	职称	工作单位		承担任务	
		韩观胜	副教授	绍兴文理学院		负责人	
经费总额	30万元	其中拨款	30万元	其他经费来源及金额			
项目研究主要内容	沿节理的剪切滑移破坏是导致工程岩体失稳的重要因素之一，研究节理岩体的剪切特性对保障岩体工程安全有重要的意义。以往的研究主要关注单节理，对复杂节理网络结构的剪切特性尚缺乏深入的探讨。本项目拟采用三维扫描重构、三维雕刻、室内剪切试验以及数值模拟等手段对连续多节理岩体的剪切行为进行深入研究。首先，考察主滑移面粗糙度对连续多节理岩体在恒定法向刚度(CNS)边界条件下的剪切行为，阐明主滑移面粗糙度对连续多节理岩体CNS抗剪强度的控制作用；然后，研究法向连续节理数量等因素对岩体剪切力学参数的影响规律；进而，建立考虑具有各向异性的连续多节理岩体颗粒流计算模型，剖析法向和切向连续节理组合、倾角等因素对其剪切行为的影响规律；最后，提出考虑连续节理数量、空间分布等因素的岩体CNS抗剪强度弱化因子，揭示连续多节理岩体CNS抗剪强度弱化机理。项目预期成果拟为评价深部岩石工程围岩剪切失稳破坏提供科学依据。						
预期研究成果	发表论文6篇	申请(授权)专利3件	培养研究生3人	其他成果(请注明)：			
经费到位情况	已拨入	30万元	未拨入	0万元	实际经费使用总额	22.3057万元	
取得的阶段性成果	已发表论文6篇	已申请专利2件，已授权专利0件	培养研究生3人	其他成果(请注明)：			
过程信息	经费支出情况	设备费	其中	设备购置费	万元	设备租赁费	万元
		直接费用	业务费	材料费	15.2212万元	测试化验加工费	万元
				差旅/会议/国际合作与交流费	万元	出版/文献/信息传播/知识产权事务费	万元
				燃料动力费	万元	合作协作研究费	万元
				其他			万元
	劳务费	其中	人员劳务费	1.6845万元	专家咨询费	万元	
	间接费用	其中	管理费	0.9万元	激励费	4.5万元	

结题验收信息	获得的标志性成果	<p>(1) Han, Guansheng; Wang, Shaoqi; Zhou, Yu*; Li, Bo; Lv, Wenjun; Chen, Weiqiang; Tang, Qiongqiong. An improved local coarsening method for discrete element simulation on cracking propagation in rock and rock-like materials, <i>Computers and Geotechnics</i>, 2025, 179, 107002.</p> <p>(2) Han, Guansheng; Zhang, Youjian; Zhang, Jiqing; Zhang, Haibin*. Numerical Analysis and Optimization of Displacement of Enclosure Structure Based on MIDAS Finite Element Simulation Software, <i>Buildings</i>, 2025, 15(9): 1462.</p> <p>(3) Han, Guansheng; Yin, Qian*; Tao, Zhigang; Han, Jiatong; Li, Zhaobo; W Eryu; Jiang, Zheng. Particle flow simulation on shear mechanical behaviors, energy evolution, and fracture responses of rough layered rock mass, <i>PHYSICS OF FLUIDS</i>, 2025, 37(8): 086638.</p> <p>(4) Han, Guansheng; Zhang, Jiqing; Gao, Yuan; Zhang, Min; Chen, Min; Liu Yanming*. Unraveling urban surface heat dynamics through deep ensemble machine learning, <i>Building and Environment</i>, 2025, 286, 113769.</p> <p>(5) Han, Guansheng; Dai, Shaozhen; Zhang, Jiqing; Gao, Yuan*; Liu, Yanmi. Study on the workability and early mechanical properties of carbon nanotube-coated fly ash modified cement-based grouting materials. <i>Construction and Building Materials</i>, 2024, 439, 137327.</p>
	经费结算情况	
	验收时间	验收组织单位
	验收组成员	
	结题验收意见	