

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：田云

填表日期：2025 年 12 月 15 日

立项信息	项目名称	层状软岩细观蠕变机理及其对隧道非对称大变形的影响											
	项目主管部门	国家自然科学基金委员会											
	实施期限	2023 年 1 月 —— 2025 年 12 月											
	合作单位												
	项目负责人及主要成员	姓名	田云	职称	讲师	工作单位			绍兴文理学院			承担任务	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		0			
项目研究主要内容	本项目围绕“考虑层理方向性和时效性的层状软岩各向异性蠕变细观机理”，以及“基于各向异性蠕变本构模型的层状隧道围岩非对称大变形时空预测方法的建立”这一关键科学问题，拟采用宏细观双轴试验系统，开展不同结构面产状的层状软岩单轴压缩蠕变试验，揭示层状软岩各向异性蠕变细观机理；基于细观力学和流变力学理论，建立考虑结构面产状和时效特征的岩体各向异性蠕变非线性本构模型。在此基础上开展隧道物理试验，结合数字图像相关技术，分析层状软岩各向异性蠕变对隧道围岩细观位移场和应变场的影响规律，实现围岩非对称大变形的时空演化规律的定量表征。结合上述试验参数和理论模型，建立反映层状软岩各向异性蠕变的数值仿真模型，提出层状围岩非对称大变形时空预测方法。												
预期研究成果	发表论文 3-5 篇		申请(授权)专利 0 件		培养研究生 1-2 人		其他成果（请注明）：						
过程信息	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	16.9969 万元		
	取得的阶段性成果	已发表论文 6 篇		已申请专利 0 件，已授权专利 0 件		培养研究生 3-4 人		其他成果（请注明）：					
	经费支出情况	直接费用	设备费	其中	设备购置费	0 万元		设备租赁费	0 万元				
			业务费	其中	材料费	0.9324 万元		测试化验加工费	3.0774 万元				
					差旅/会议/国际合作与交流费	0.1151 万元		出版/文献/信息传播/知识产权事务费	0.812 万元				
					燃料动力费	0 万元		合作协作研究费	0 万元				
					其他	万元							
		劳务费	其中	人员劳务费	2.16 万元		专家咨询费	0 万元					
	间接费用	其中		管理费		0.9 万元		激励费	9 万元				
	结题验收信息	获得的标志性成果											
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													

