

浙江省科学技术奖公示信息表

推荐单位（盖章）：绍兴文理学院

提名奖项：自然科学奖

成果名称	深部裂隙岩体多尺度水力耦合理论
提名等级	一等奖
提名书 相关内容	<p>代表性论文（专著）目录：</p> <ol style="list-style-type: none">1. <u>Li B.</u>, <u>Jiang Y.</u>, Koyama T., Jing L., Tanabashi Y. (2008): Experimental study of the hydro-mechanical behavior of rock joints using a parallel-plate model containing contact areas and artificial fractures. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 45: 362-375.2. Xiong X., <u>Li B.</u>, <u>Jiang Y.</u>, Koyama T., Zhang C. (2011): Experimental and numerical study of the geometrical and hydraulic characteristics of a single rock fracture during shear. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, 48(8): 1292-1302.3. <u>Li B.</u>, <u>Liu R.</u>, <u>Jiang Y.</u> (2016): Influences of hydraulic gradient, surface roughness, intersecting angle, and scale effect on nonlinear flow behavior at single fracture intersections. Journal of Hydrology, 538: 440-453.4. <u>Li B.</u>, <u>Liu R.</u>, <u>Jiang Y.</u> (2016): A multiple fractal model for estimating permeability of dual-porosity media. Journal of Hydrology, 540: 659-669.5. <u>Liu R.</u>, <u>Li B.</u>, <u>Jiang Y.</u>, Yu L. (2018): A numerical approach for assessing effects of shear on equivalent permeability and nonlinear flow characteristics of 2-D fracture networks. Advances in Water Resources, 111: 289-300.6. <u>Zhang X.</u>, <u>Jiang Y.</u>, Sugimoto S. (2018): Seismic damage assessment of mountain tunnel: A case study on the

	<p>Tawarayama Tunnel due to the 2016 Kumamoto Earthquake. <i>Tunnelling and Underground Space Technology</i>, 71: 138-148.</p> <p>7. <u>蒋宇静</u>, <u>王刚</u>, <u>李博</u>, 赵晓东. (2007): 岩石节理剪切渗流耦合试验及分析. <i>岩石力学与工程学报</i>, 11: 2253-2259.</p> <p>8. <u>蒋宇静</u>, <u>李博</u>, <u>王刚</u>, 李术才. (2008): 岩石裂隙渗流特性试验研究的新进展. <i>岩石力学与工程学报</i>, 27: 2377-2386.</p> <p>主要知识产权目录:</p> <p>1. <u>李博</u>, 赵志宏, 叶鑫娜, 沙鹏, <u>刘日成</u>, 吴学震. 一种高温和渗流作用下的测验岩石用的真三轴试验系统, ZL201810425000.4, 2020.09</p> <p>2. <u>李博</u>, <u>蒋宇静</u>, 杜时贵, 许强. 一种透明岩石模型结构面试件的制作方法, ZL201610646740.1, 2019.07</p> <p>3. <u>刘日成</u>, 蔚立元, 张晶, 张站群. 一种用于三维裂隙岩样水-力耦合加载装置及加载方法, ZL201810436400.5, 2020.06.</p> <p>4. <u>刘日成</u>, 尹乾, 靖洪文, 蔚立元, 韩观胜, <u>蒋宇静</u>. 一种用于裂隙网络剪切渗流试验装置及其试验方法, ZL202010704155.9, 2021.03.</p> <p>5. <u>蒋宇静</u>, <u>张学朋</u>, <u>李博</u>. 一种可控表面粗糙度人工岩石节理制备装置及其应用方法, ZL201610526786.X, 2018.09</p>
<p>主要完成人</p>	<p>李博, 排名 1, 教授, 绍兴文理学院 (现工作单位为同济大学);</p> <p>刘日成, 排名 2, 教授, 中国矿业大学;</p> <p>张学朋, 排名 3, 讲师, 山东科技大学;</p> <p>蒋宇静, 排名 4, 教授, 山东科技大学;</p> <p>王刚, 排名 5, 教授, 山东科技大学;</p>

<p>主要完成单位</p>	<p>1. 单位名称：绍兴文理学院 2. 单位名称：中国矿业大学 3. 单位名称：山东科技大学</p>
<p>提名单位</p>	<p>绍兴市人民政府</p>
<p>提名意见</p>	<p>在科技部 973 计划和杰出青年基金等计划支持下，该申报团队经过 17 年的试验、理论和数值模拟技术攻关，建立了裂隙岩体应力-渗流耦合系列试验装备和测试方法，开发了反映岩石裂隙水力耦合机理的数值模拟新技术，形成了评价裂隙岩体多尺度渗流特性的理论体系，在海底隧道和地下储油库等多个岩体重大工程中成功应用，有力提升了我省乃至我国在深部地下工程领域的国际地位。</p> <p>研究成果发表 SCI/EI 论文 110 余篇，其中在岩石力学与工程领域 3 本国际权威期刊（IJRMMS, RMRE, TUST）上发表 53 篇，4 本国内权威期刊（《岩石力学与工程学报》中英文版、《岩土工程学报》、《岩土力学》）上发表 49 篇。该项目申报的 8 篇代表性论文他引 548 次。原国际岩石力学与工程学会主席、英国皇家工程院院士 J. A. Hudson 主持的核废料地质封存国际合作项目 DECOVALEX-2011 采用该项目创新成果作为模型验证依据，并指出：“该成果对各种重大岩体工程起到了关键的支撑作用”。项目成果在国内外起到了引领和示范作用，促进了行业科技进步。</p> <p>项目提名材料属实，同意提名 2021 年浙江省科学技术项目奖（自然科学奖）一等奖。</p>