

2024年度广东省科学技术奖公示表

(自然科学奖)

学科、专业评审组	工程技术科学组 (Z07), 土木建筑科学技术 (560)
项目名称	大气-植被-土体相互作用理论与调控机制
提名者	广州市科学技术局
主要完成单位	广州市香港科大霍英东研究院
	东南大学
	香港理工大学
	香港科技大学
	河海大学
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位)	1. 吴宏伟 (职称: 教授; 工作单位: 广州市香港科大霍英东研究院; 完成单位: 广州市香港科大霍英东研究院; 主要贡献: 他是总体学术思想和研究方案的提出者, 也是支持本项目所有科研资金的主要负责人, 是其他完成人的博士生导师。开辟了大气-植被-土体相互作用研究领域, 为该项目20多年的系统深入研究奠定了坚实的基础。该项目的5篇代表性论文里, 他是其中4篇的第一作者或通讯作者。)
	2. 倪钧钧 (职称: 教授; 工作单位: 东南大学; 完成单位: 东南大学; 主要贡献: 他是第一完成人指导完成的博士, 毕业后与第一完成人也保持密切合作关系。共同发现了大气-植被-土体能量平衡和水分平衡的植被效应, 还发现了根系生长能够提升非饱和土持水能力, 而根系腐烂会降低持水能力, 建立了考虑根系状态的非饱和土持水特性方程, 对科学发现2和3有重要贡献。该项目的5篇代表性论文里, 他是其中1篇的第一作者。)
	3. 周超 (职称: 副教授; 工作单位: 香港理工大学; 完成单位: 香港理工大学; 主要贡献: 他是第一完成人指导完成的博士, 毕业后与第一完成人也保持密切合作关系。共同建立了状态相关非饱和土的本构关系, 对科学发现2有重要贡献。该项目的5篇代表性论文里, 他是其中1篇的通讯作者。)
	4. 梁钧 (职称: 副教授; 工作单位: 香港科技大学; 完成单位: 香港科技大学; 主要贡献: 他是第一完成人指导完成的博士, 毕业后与第

	<p>一完成人也保持密切合作关系。共同发现了植被土边坡防渗-加固的根系形态效应，推导了植被边坡的渗流和稳定性计算方法，对科学发现3有重要贡献。该项目的5篇代表性论文里，他是其中1篇的通讯作者。)</p>
	<p>5. 徐洁(职称:副教授;工作单位:河海大学;完成单位:河海大学;主要贡献:她是第一完成人指导完成的博士,毕业后与第一完成人也保持密切合作关系。共同发明了生态型土质覆盖系统,解决了传统覆盖系统失稳和老化等问题,对科学发现3有重要贡献。该项目的5篇代表性论文里,她是其中1篇的作者。)</p>
<p>代表性论文 专著目录</p>	<p>论文1: <大气-植被-土体相互作用:理论与机理;岩土工程学报;2017年39卷;第一作者:吴宏伟;通讯作者:吴宏伟></p>
	<p>论文2: <A new simple system for measuring volume changes in unsaturated soils; Canadian Geotechnical Journal; 2002年39卷;第一作者:吴宏伟;通讯作者:吴宏伟></p>
	<p>论文3: <Experimental investigations of the soil-water characteristics of a volcanic soil; Canadian Geotechnical Journal; 2000年37卷;第一作者:吴宏伟;通讯作者:吴宏伟></p>
	<p>论文4: <Resilient modulus of unsaturated subgrade soil: experimental and theoretical investigations; Canadian Geotechnical Journal; 2013年50卷;第一作者:吴宏伟;通讯作者:周超></p>
	<p>论文5: <Modelling hydro-mechanical reinforcements of plants to slope stability; Computers and Geotechnics; 2018年95卷;第一作者:倪钧钧;通讯作者:梁钧></p>
<p>知识产权名称</p>	<p>专利1: <High suction double-cell extractor> (美国发明专利US 12194312; 发明人:吴宏伟)</p>
	<p>专利2: <All-weather landfill soil cover system for preventing water infiltration and landfill gas emission> (美国发明专利US 13957547; 发明人:吴宏伟,徐洁,陈锐)</p>
	<p>专利3: <Centrifuge environmental chamber> (美国发明专利US 15425501; 发明人:Archer、吴宏伟)</p>
	<p>专利4: <主动控制水在多孔介质中运移方式的系统> (中国发明专利CN 103424345A; 发明人:吴宏伟,维文,梁钧,乔劼)</p>
	<p>专利5: <垃圾填埋场封顶层及其制备方法和应用> (中国发明专利CN 108914979A; 发明人:吴宏伟,卢邦稳,郭浩文,陈锐)</p>