

四川省“成果找市场”揭榜挂帅 2025 年 第三批榜单

榜单 2：基于AI与数字孪生的山地流域侵蚀产沙智能预报和智慧调控系统应用及产业化

技术成果简介	聚焦四川省水土保持、防洪安全与生态屏障建设的紧迫需求，针对山地流域水土流失空间异质性显著、过程耦合复杂及治理效率低的突出问题，亟待构建高效、智能、可推广的综合治理技术体系。中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所贺秀斌研究员团队依托国家重点研发计划课题“生态利用带特色经济林生草覆盖—水肥融合可持续经营技术与示范”（2023YFF1305203）、国家自然科学基金重点项目“长江上游水库消落带土壤侵蚀机理及其生态利用模式”（U2040207）、中国工程院战略研究与咨询重大项目课题“山丘区雨水资源化高效利用理论与技术研究”（2023-DFZD-31）和四川省区域创新合作项目“川渝地区陡坡耕地禁垦坡度诊断方法与坡耕地综合治理技术研究”（2020YFQ0002）等项目的支持，基于多源观测数据、物理驱动模型与人工智能算法的深度融合，创新研发了集监测评估、模拟预测与智慧调控于一体的流域水土流失智慧治理技术体系。该体系突破了传统技术在风险识别精准性、模型适应性和调控可实施性等方面的瓶颈，创新集成了分类分区分级技术、侵蚀产沙多尺度模拟模型、AI动态评估方法与数字孪生平
--------	--

	台，具备从实时监测、精准评估到预测预警与智能调控的全链条能力。该成果显著提升了水土流失治理的系统性、精准性与智能化水平，为四川乃至西南地区水土流失监测、水土保持措施优化布局、生态修复对策与智慧水利建设提供了关键技术支撑，具有重要的科学价值与广阔的应用前景。
拟转化（研究）内容	本项目的转化路径依托多源观测数据、物理模型与AI算法的深度融合，构建集监测评估、模拟预测与智慧调控于一体的技术体系，能够从基础理论研究向工程实践和决策支持顺利延伸，最终实现科学认知、技术应用与调控对策的有机联动与高效转化。 一方面，通过构建山地流域水土流失分类分区分级技术体系、侵蚀沙多尺度模拟模型和AI融合的动态评估工具，可在科研层面形成高水平的技术成果与方法体系，为水土流失的精准识别与诊断提供坚实支撑。另一方面，依托AI与数字孪生平台，将研究成果嵌入智慧流域管理系统，开发具有可操作性的预测预警模型、智能调控方案和可视化工具，形成面向政府管理、流域治理和灾害防控的实用化应用产品。同时，本项目通过与地方自然资源、水利、生态环境等管理部门的对接，推动评估与模拟成果在国土空间规划、水土保持工程布局、生态修复策略制定等方面的落地应用，加快技术产品化进程，形成“基础研究-技术开发-平台建设-产业转化”的完整链条，推动山地流域水土流失治理向智能化、系统化与精准化迈进。

考核指标	1. 智能解析山地流域多营力串联水土流失和泥沙级联输移物理过程机制；发表高水平论文3-5篇。 2. “基于地块-侵蚀坡面-小流域-流域”多时空尺度侵蚀产沙预测模型集，土壤侵蚀预测精度达到90%以上，产沙预测精度达到80%以上；发明/实用专利1项，软著1-2项。 3. 基于AI的多尺度侵蚀产沙智能预报模型与智慧调控系统，智慧布设水土保持措施体系尺度达到地块尺度（5米）；软著1-2项。 4. 构建县级智慧调控系统平台1个；建设小流域示范应用场景1个。
拟合作方式及拟合作金额	技术转让、技术许可、其他，合同总经费4900万元
知识产权归属	发榜方和揭榜方享有申请专利的权利，双方共同拥有该项目研究形成的专利成果及技术秘密等知识产权。
对揭榜方的要求	（1）揭榜方资产：注册资本不低于5000万元。近两年，每年营业收入不低于1亿元。在同等条件下，优先考虑落地于天府新区和天府科学城的企业。 （2）揭榜单位需要具备30人以上的研发队伍，高级职称不少于20人，在创新平台建设方面，单位应具备市级及以上的企业技

	术中心。 (3) 具备水土保持相关项目业绩经验，需提供合同扫描件。 (4) 对揭榜单位在资质方面，单位需持有具有水文水资源、水资源调查评价单位甲级、水资源论证单位甲级等水利、生态环境、农业自然资源相关领域的甲级或等效资质。
联系人及联系方式	贺老师 13908086362