

# 2024 年度自然资源科学技术奖提名成果公示

## 一、项目基本情况

**项目名称：**黄土丘陵沟壑区韧性乡村空间建设的关键技术与集成应用

**项目人员：**魏书威、田达睿、卢君君、卫新东、焦菊英、陈恺悦、韦娜、王伟、张天琪、穆芳芳、姜涛、刘芳芳、钟果、邹元、张皓佳

**完成单位：**西安建筑科技大学、西北农林科技大学、长安大学、丝路华建（西安）工程设计咨询有限公司

## 二、推荐意见

“黄土丘陵沟壑区韧性乡村空间建设的关键技术与集成应用”项目紧盯国家乡村振兴战略的重大需求，依托土地建设大学科交叉渗透的独特优势，针对黄土丘陵沟壑区乡村韧性建设所面临的水土保持难、空间赓续难、村庄防灾难等主要困境，立足该区域生态环境变化特征、乡村聚落空间特质、灾害防治阶段特性等，创建了“径流阻缓+单元设防+肌理拟合”三位一体的韧性乡村空间营建技术体系，建构起以“微弱扰动、有机重构、嵌套提优”为核心的“30”韧性乡村营建理论，突破了行业技术瓶颈，取得了显著社会经济及生态效益，具有广阔应用前景和重要推广价值。

该项目成果材料齐全、规范，无知识产权纠纷，人员排序无争议，符合 2024 年度自然资源科学技术奖推荐条件。推荐该项目参评一等奖或二等奖。

### 三、成果简介

黄土丘陵沟壑区是我国水土流失最严重的地区，其生态环境脆弱、人口锐减及老龄化严重，是习近平总书记念兹在兹的生态安全及乡村振兴重点区域。

针对黄土丘陵沟壑区所面临“降水北移导致水土流失加重、人口锐减导致生命线调控失效、乡村衰退导致文脉断续破碎”等三重新挑战，课题组自 2015 年起，深入系统开展该区域韧性乡村规划建设的技术创新与实践探索，形成适地化的人地空间系统营建技术集成，是有效推进该地区乡村振兴的重要抓手。

具体而言，针对该地区乡村韧性空间建设所面临的水土保持蓄排设施布局不协调、乡村空间赓续修复技术不适用、村庄防灾减灾预警应对能力弱等现实困境，形成基于韧性国土的蓄排设施布局优化技术、基于韧性村落的穿透式规划编制技术、基于韧性防灾的设施布防空间优配技术，破解了“坡面径流调控阻缓、文脉空间有机修复、应急防灾系统重构”等空间规划技术难题，实现了“望得见黄土青绿、看得见历史文脉，留得住返乡人口”的乡村振兴图景。

本项目成果被诸多单位采纳，在县级国土空间规划、县域乡村布局规划、农业农村现代化规划、传统村落保护与发展规划、实用性村庄规划、和美乡村建设、村镇建设管理等方面获得应用，为促进黄土高原地区乡村经济社会发展及生态文明建设、村落文化保护及空间赓续、村庄综合防灾治理及乡村全面振兴等，提供了科学技术支撑，取得了良好的经济社会效益。

## 四、客观评价

本成果具有土地资源管理、城乡规划学、建筑学、地理信息工程、水土保持与荒漠化防治以及土壤学等多学科交叉性质，在多个国家自然科学基金、陕西省自然科学基金基础研究计划及系列政府委托工程项目的共同资助下完成。

### 1. 与国内外同类技术比较的技术优势

现有关于黄土丘陵沟壑区韧性乡村建设研究多以理念化主观定性研究为主，缺乏针对乡村空间韧性营建技术体系的专门性系统化研究。本项目成果与国内外同类技术比较，具有“融贯创新度高、技术适宜性好、成果实用性强、示范应用面广”等优点。

### 2. 科技查新报告

陕西省科学技术情报研究院对“黄土丘陵沟壑区韧性乡村空间建设的关键技术与集成应用”进行了科技查新，结果表明：未见明确提及查新点内容的文献报道。

### 3. 国内外同行专家评价

本项目涉及韧性乡村空间建设中的韧性国土、韧性村落、韧性防灾等相关关键技术研究成果，得到较好的推广示范应用，得到当地政府、相关部门和相关工程单位的应用，取得了地方自然资源部门和同行专家的好评。



