

## 项目公示信息

### 一、项目名称：

空间赋能乡村振兴的规划设计技术路径及其应用示范

### 二、提名者及提名意见

提名单位：陕西省教育厅

提名意见：

该成果解决了乡村五大振兴空间诉求与现实瓶颈，为乡村产业空间的全面升级和融合提供了新视角和新路径，为解决民居建筑空间生态优化与低碳设计的根本问题提供了技术支持和指标依据，为中、小学空间的建设达标与品质提升提供了切实可行的技术参数，通过艺术介入重新阐释了乡村文化资源；同时，践行了“策划-规划-设计-建设-运营一体化”的乡建模式，推动了物质空间建设，激发了乡村集体经济动力、人居空间魅力、教育空间质力和文化空间活力。研究成果具有很强的市场竞争力和极大推广应用价值，对于促进乡村振兴和区域经济发展具有重大意义。成果材料齐全、规范，无知识产权纠纷，人员排序无争议，符合陕西省科学技术进步奖提名条件。**特提名为陕西省科技进步奖二等奖。**

### 三、项目简介

本项目属于城乡规划技术基础科学及应用领域。

规划是行动的先导。习近平总书记强调：“规划科学是最大的效益，规划失误是最大的浪费，规划折腾是最大的忌讳。”党的二十大报告明确，农村是全面建设社会主义现代化国家最艰巨最繁重的任务；提出发展乡村特色产业，统筹乡村基础设施和公共服务布局，建设宜居宜业和美乡村的目标。空间作为推进乡村全面振兴的重要载体，随着乡村振兴战略的深入推进，以多源空间驱动乡村系统研究，开展乡村规划实践成为实施乡村振兴战略的关键举措。但现阶段乡村空间规划还面临着对乡村发展规律与诉求认识不足、空间标准科学性与效率较低、环境脆弱与落地实施冲突等问题，难以有效支撑乡村全

面振兴。本项目基于上述现实背景，聚焦于实施乡村振兴战略20字总要求，突破单一学科壁垒，以城乡规划学为基础，与建筑学、设计学交叉运用多尺度、多维度的系统思维，聚焦秦巴山区围绕乡村产业融合发展、人居环境整治、基础教育提质和地域文化提升等问题进行技术攻关，提出了产业空间协同规划、民居空间优化设计、教育空间提质配置和文化空间艺术介入的“四项路径”和三产融合、生态低碳、补缺达标和创意营建的“四项示范”。

### 1.提出了乡村产业空间协同规划路径及其三产融合示范

通过特色小镇、田园综合体、产业示范村、家庭作坊等多产业空间的集聚协同，构建一二三产业融合、农文旅三位一体的乡村产业集群。与此同时，在三产融合示范应用过程中，实现了产业链增长、产业功能拓展以及产业与空间的有效对接和协同发展。

### 2.完善了乡村民居空间优化设计路径及其生态低碳示范

通过挖掘和整理地域传统建筑技艺，借助现代技术手段（如参数化设计、BIM等），将地域传统建筑生态经验转化为现代建筑设计技术（如选址形式、空间布局、细部构造、施工措施等）。与此同时，在生态低碳示范应用过程中，提炼了传统民居建筑中的优秀元素和生态经验。

### 3.构建了乡村教育空间提质配置路径及其补缺达标示范

通过明确校舍空间类型标准和校点空间布局结构的“量、形、质”关系，形成具有动态性、适宜性的校舍空间参考指标和空间配置类型依据。与此同时，在补缺达标示范应用过程中，强化了适宜指标对规划设计实践的直接调控，确保了“多样化优质均衡”提质方案的顺利实施。

### 4.践行了乡村文化空间艺术介入路径及其创意营建示范

通过艺术介入、艺术植入、艺术嵌入等方式，将文化观念、文化符码、文化形象等置入各类乡村场景。培育艺术活动和文化产业，提升乡村文化空间的活力和吸引力，促进乡村经济的多元化发展。与此同时，在创意营建示范应用过程中，形成了由政府、艺术家、村民、企业等共同参与、共同治理的乡村文化空间营建模式。

本项目成果获2025年度陕西省高等学校科学技术二等奖1项，先后在地球科学、灾害学、西安建筑科技大学学报(自然科学版)、remote sensing等国内外著名学术期刊发表代表性论文20篇，成果得到了国内外同行的认可；出版专著2部，获批发明专利5项，实用新型专利5项，解决了城乡规划领域、建筑设计领域、环境设计领域支撑乡村振兴的重大理论与技术难题，为提升我国乡村振兴战略的实施做出了贡献。成果已在陕西安康、商洛、延安、内蒙古乌审旗、湖北大别山等地区推广应用，经济社会效益显著。

#### 四、客观评价

本项目以秦巴山区为核心研究区域，构建“四项技术路径 + 四项应用示范”的完整体系，是工程建设领域技术发明与开发推广类的典型成果，具体体现为以下3个方面：

1. 问题导向精准，直击乡村空间规划核心痛点：成果紧扣当前乡村振兴中空间规划的三大核心矛盾，针对性强。

破解产业与空间脱节问题：针对乡村产业“跨界协同难、空间匹配难、落地生根难”，打破“重空间轻产业”传统思路，通过细分“近生产端 / 近消费端”产业类型、构建“镇 - 村 - 园”三级空间联动模式，实现三产融合与产业集群化发展，如石泉池河镇应用该路径后，蚕桑生物健康、生物医药产业形成集群效应，竞争力显著提升。

回应民居生态与需求失衡问题：针对秦巴山区民居“质量差、能耗高、失地域特色”现状，从“生态低碳-空间形态”视角，架构参数化模型、转译生态营建技艺，柞水县车家河村民居应用后能耗显著降低，同时保留地域建筑文化，平衡“生态保护”与“居住需求”。

解决教育空间配置失衡问题：聚焦乡村学校“大班额与麻雀校并存、标准缺失”痛点，通过“双向量化测度”制定校舍适宜性指标，提出“三定一弹”（定量配置、定位规划、定类补缺、弹性调控）优化策略，应用于高科麓湾配套学校、西安高新创汇社区小学等项目，推动乡村教育从“有学上”向“上好学”升级，相关项目获 2020 年陕西省优秀工程设计一等奖、二等奖。

2. 技术路径创新，多学科融合特征显著：成果突破单一城乡规

划学科壁垒，形成多维度创新，与国内同类研究相比具有差异化优势。

多学科交叉方法论创新：以城乡规划学为基础，融合建筑学（民居低碳设计）、设计学（文化空间艺术介入）、生态学（生态参数化）、统计学（SPSS、主成分分析）等学科方法，如产业空间协同路径中“空间相互作用理论 + 产业融合理论”的结合，实现“定性分析 + 定量评价”的双重支撑。

技术体系的系统性与创新性：四项路径形成闭环逻辑——产业路径解决“经济动力”，民居路径保障“居住基础”，教育路径夯实“人才支撑”，文化路径激活“精神内核”，且每项路径均包含“机理阐释-指标构建-模式落地”的完整链条（如文化空间路径提出“物质-精神-社会”三元框架与“艺术介入-植入-嵌入”三维模式，打破传统“墙绘 + 雕塑”的浅层文化营建方式）。

地域适应性技术突破：针对秦巴山区“地形复杂、生态脆弱、经济滞后”的地域特征，未照搬通用模式，而是提炼适配技术——如民居路径中“传统村落生态调试机理”的现代转译、教育路径中“校点均衡布局模型”的地域化参数，相比国内同类研究更具“在地性”，避免“一刀切”式规划。

3. 实践落地扎实，应用成效与影响力广泛：成果依托10项国家、省、市级纵向课题资助，累计在陕西、新疆等地30余家单位落地应用，覆盖“产业-民居-教育-文化”全场景，实效可量化、可验证。

应用范围与主体多元：采纳单位包括地方政府（洛南县乡村振兴局）、设计机构（中联西北工程设计院、浙江恒欣设计集团）、村集体（柞水县车家河村委会）、企业（武汉华辰地信科技），应用地域从秦巴山区延伸至新疆西南地区，验证了成果的跨区域适配潜力。

经济与社会效益显著：产业领域，洛南县冀洼村、李村通过产业结构优化，村民收入显著提升；民居领域，石泉“醉美桑海博览园”照明方案实现“节能+安全+景观”三重效益；教育领域，恒口高级中学新校区项目推动基础教育设施共建共享；文化领域，巴图湾红色文创项目构建“政府-艺术家-村民-企业”共治模式，激活乡村文化活力。

五、主要知识产权和标准规范等目录（限 10 条）

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	发明专利有效状态
1	论文	秦岭山区宜居乡村的架构思考	中国	10.13800/j.cnki.xakjdxxb.2023.0411	2023 年 07 月 31 日	西安科技大学学报	西安科技大学，长安大学，陕西华地勘察设计咨询有限公司，信息产业部电子综合勘察研究院	刘冬，彭建兵，叶万军，鞠鹏宇，张堂基	其他有效的知识产权
2	其他	基于校内外统筹的全纳学区就学需求与空间计划研究	中国	9787568285582	2020 年 06 月 01 日	北京理工大学出版社	西安科技大学	刘冬	其他有效的知识产权
3	其他	关中乡村聚落空间形态百年变迁研究	中国	9787112272174	2022 年 05 月 01 日	中国建筑工业出版社	西安建筑科技大学，西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	王晓静，杨丹，李宣霖，许懿	其他有效的知识产权
4	论文	基于 POI 数据的西安市中心城区小学布点特征研究	中国	10.15986/j.1006-7930.2022.05.007	2022 年 10 月 28 日	西安建筑科技大学学报	西安科技大学，陕西华地勘察设计咨询有限公司，西安建筑科技大学，成都市市政工程设计研究院	刘冬，张堂基，李志民，王欣	其他有效的知识产权
5	论文	我国林业全要素生产率地区的收敛性分析	中国	10.3969/j.issn.2095-1191.2021.05.033	2021 年 05 月 25 日	南方农业学报	西安科技大学，成都市市政工程设计研究院	刘冬，王欣，吕园	其他有效的知识产权
6	论文	历史文化街区低效空间影响要素研究	中国	10.13800/j.cnki.xakjdxxb.2024.0617	2024 年 11 月 30 日	西安科技大学学报	西安科技大学，西安拾亩玖筑建筑规划信息咨询有限公司，中联西北工程设计研究院有限公司	刘冬，邹凤，王欣，李晨，王福松	其他有效的知识产权

7	论文	UsingAnalyticHierarchyProcessToEvaluateTheCouplingDegreeBetweenScenicTourismBuildingSites	中国	10.1108/OHI-01-2018-B0019	2018 年 03 月 01 日	OpenHouseInternational	西安科技大学，西安建筑科技大学	LIUDong, LIZhimin, WangXin	其他有效的知识产权
8	其他	城乡空间社会综合调查研究	中国	9787568282130	2020 年 03 月 01 日	北京理工大学出版社	西安科技大学	刘冬	其他有效的知识产权
9	发明专利	一种适用于湿热地区的装配式绿色建筑体系	中国	ZL202011447603.8	2022 年 03 月 11 日	4988227	孙倩倩	孙倩倩	有效专利
10	计算机软件著作权	生态脆弱区乡村聚落空间肌理量化及优化系统	中国	2024SR1048311	2024 年 07 月 23 日	13452184	刘冬，宁博，张堂基，梁晓晶	刘冬，宁博，张堂基，梁晓晶	有效专利

## 六、主要完成人情况

姓名	排名	行政职务	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目贡献
刘冬	1	主任	教授	西安科技大学	西安科技大学	课题组组长，全面负责项目
许懿	2	副院长	高级工程师	西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	研究方案设计和项目实践
罗隆诚	3	副总经理	正高级工程师	陕西华地勘察设计公司	陕西华地勘察设计公司	研究方案设计和项目实践
王欣	4	主任	正高级工程师	西安科技大学	西安科技大学	研究方案设计和项目实践
宁博	5	所长	工程师	陕西华地勘察设计公司	陕西华地勘察设计公司	研究方案设计和项目实践
张全民	6	所长	高级工程师	西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	项目实践和成果反馈修正
赵月帅	7	副所长	工程师	陕西华地勘察设计公司	陕西华地勘察设计公司	项目实践和成果反馈修正
孙倩倩	8	无	副教授	西安科技大学	西安科技大学	研究方案设计和理论研究
韩明	9	设计室主任	工程师	西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	西安建筑科技大学设计研究总院有限公司	项目实践和成果转化修正
张堂基	10	无	工程师	陕西华地勘察设计公司	陕西华地勘察设计公司	项目实践和成果转化修正

## 七、主要完成单位情况

### 1. 西安科技大学

作为本项目的依托单位，西安科技大学为项目的顺利完成并取得优异成绩做出了重要贡献，表现为：1）组织并完成了项目策划和实施工作；2）为项目的顺利实施提供了人力资源与优质的工作环境与场所；3）提供了本项目所需的设备、能源、图书资料和数据库等资源；4）为本项目提供配套经费支持。

### 2. 西安建筑科技大学设计研究总院有限公司

作为项目主要参加单位，主要参与创新点2/3/4的研究工作。西安建筑科技大学设计研究总院有限公司建筑设计院（原西安建筑科技大学建筑设计研究院）成立于1958年，隶属于西安建筑科技大学，是西安建筑科技大学产、学、研一体化的综合设计研究机构及教学实习和研究生培养基地之一。具有建筑工程设计、风景园林工程设计、

工程咨询、工程造价咨询、工程监理甲级资质，建材行业专项甲级资质，市政、冶金行业专项乙级资质，并通过 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证和ISO45001职业健康管理体系认证。其中，西安建大城市规划设计研究院作为西安建筑科技大学设计研究总院有限公司重要组成机构，在城市与区域经济、总体城市设计、城市动态规划、地域文化保护传承、地域生态特色保护研究等方面，取得的成果得到了相关部门和专家的高度评价。

### 3.陕西华地勘察设计咨询有限公司（简称华地勘察）

作为项目主要参加单位，主要参与创新点1/2/3的研究工作。陕西华地勘察设计咨询有限公司（简称华地勘察）成立于 2005 年，长期致力于自然资源和农业农村领域的技术研究和咨询服务。目前已经形成集自然资源调查与评价、国土空间规划编制、风险评估、用地报批代理、土地综合整治与生态修复、勘测定界、工程测量、房屋测绘、图件编绘及数据库建设等为一体的专业化服务机构。

综上，西安建筑科技大学设计研究总院有限公司、陕西华地勘察设计咨询有限公司参与该成果，与西安科技大学合作关系为“技术供给-实践落地”的协同。西安科技大学作为“技术研发方”，提供成果的核心技术路径（如产业空间协同方法、民居低碳设计参数、教育空间配置指标）、理论模型与技术标准；西安建筑科技大学设计研究总院有限公司、陕西华地勘察设计咨询有限公司作为“实践落地方”，在具体项目中承接成果的本地化设计、工程实施或勘察服务，将高校研发的技术转化为可落地的规划方案或建筑工程（如乡村学校设计、民居改造施工、产业园区勘察等）。西安建筑科技大学设计研究总院有限公司、陕西华地勘察设计咨询有限公司通过技术合同或项目合作，将成果技术应用于特定乡村规划项目，负责方案深化、施工图设计，协助西安科技大学推动技术从“理论”到“实践”的转化。

## 八、完成人合作关系说明

项目实施期间，项目完成人刘冬、许懿、罗隆诚、王欣、宁博、张全民、赵月帅、孙倩倩、韩明、张堂基合作参与项目的研究工作，主要取得成果如下：



1. 刘冬/1、王欣/4、孙倩倩/8合作共同获得2025年度陕西省高等学校科学技术二等奖。

2. 刘冬/1、宁博/5、张堂基/10合作完成《生态脆弱区乡村聚落空间肌理量化及优化系统》软件著作权。

3. 刘冬/1、许懿/2合作指导硕士研究生论文常贝贝、鞠鹏宇，且已毕业。

4. 刘冬/1、许懿/2、王欣/4、张全民/6、韩明/9对《白水县史官镇乡村振兴示范镇规划》、《新建洛川县苹果科技示范基地项目》、《新建洛川县苹果科技示范基地项目》、《洛川县永乡镇洛川会议旧址周边环境提升改造》进行了成果转化与项目合作。

5. 刘冬/1、罗隆诚/3、宁博/5、赵月帅/7、张堂基/10对《蒋村街道王坊村、祖庵街道石佛寺村、余下街道后寨村、景区管理局八里坪村实用性村庄规划编制》、《玉蝉街道曲抱村实用性村庄规划编制》、《西安市国土空间生态修复调查和规划》、《蓝田县国土空间生态修复调查和规划编制项目》、《秦岭(西安段)山水林田湖草生态保护修复工程项目实施方案编制》进行了成果转化与项目合作。