



5.1.6 合作关系证明

(1)“十三五”国家重点研发计划项目“特色村镇保护与改造规划技术研究”

完成人合作关系证明

项目完成人高博、王阳共同参与完成“十三五”国家重点研发计划项目“特色村镇保护与改造规划技术研究”，高博隶属项目的课题三，王阳隶属项目的课题二。在项目进展中，根据研究需要，高博、王阳同时参与完成该项目课题二“特色村镇再开发利用技术与功能置换提升方法”的部分成果，高博主持完成其中的技术报告《特色村镇民居绿色宜居品质提升技术》，王阳主持完成其中的技术报告《国土空间规划视角下村庄分类及其特色识别技术》《基因传承下特色村镇适应性改造规划技术》。

证明单位：(盖章)

日期：





(2) 咸阳市礼泉白村合作关系证明

完成人合作关系证明

项目完成人高博、吕成、王阳、王新轲、徐泽文、王福松、李铁柱、潘映兵、孙自然、李舒祺共同参与了由第一完成单位中国建筑西北设计研究院主持的产业合作工程——咸阳市礼泉县白村示范项目。吕成担任工程整体与建筑设计主持人，参与工程设计全过程，统筹技术集成应用与工程实施落地。针对示范工程中既有建筑扩建的屋面排水难题，将其发明专利《一种既有建筑扩建的屋面排水系统及排水组件》应用于实践，有效解决了该技术问题。王阳负责示范工程的规划设计，应用“基因图谱—规划导控”技术路径，将村庄空间特色基因识别成果运用于示范工程，提供了规划层面的技术支撑。高博负责项目中建筑设计的总体把控，运用创新点 2 所提出的基于气候响应空间单元的绿色设计方法，实现了传统营建智慧与现代绿色技术的系统整合与集成应用。徐泽文负责工程项目的技术协调与管理，有效推动了多项关键技术示范工程中的集成应用。王福松将其发明专利《一种装配式墙板连接节点结构》和《一种基于建筑内平开窗及内遮阳帘的发电驱动装置及方法》应用于示范工程，为装配式墙板安装及被动式遮阳一体化设计提供了技术支撑。李铁柱参与结构构件研发与现场技术指导，应用其发明专利《高强度陶粒轻骨料混凝土》为白村图书馆和敬老院等建筑提供了复合围护结构的应用技术保障。潘映兵负责建筑结构安全设计与改造技术指导，运用其发明专利《用于钢筋混凝土框架柱增大截面加固的梁柱节点设计方法》，确保了示范工程中既有建筑结构加固改造的安全性与可靠性。王新轲承担室内空气质量监测与分析工作，运用其发明专利《一种环境空气中半挥发性有机物的采样装置和浓度测定方法》，完成了示范工程室内环境性能的定量评测。孙自然、李舒祺参与建筑绿色改造设计，协助气候响应空间单元设计方法的工程应用。上述技术协作有效验证了项目三项关键技术的可行性与协同性。

