

山地乡村公路体系规划策略研究及实证分析

——以重庆武隆区沧沟乡为例

文 / 唐俊玮 重庆市规划设计研究院

摘要：规划完善山地乡村公路体系对于推动乡村振兴具有重要的意义。本文通过挖掘山地乡村公路的现状特征问题，从支撑文旅融合、畅通生产链条、保障高效安全角度出发，构建“四联两化”的山地乡村公路体系规划优化方法，最后以重庆市武隆区沧沟乡为例展开实证。

关键词：山地乡村公路；四联两化；沧沟乡；实证分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.07.069

引言

党的十九大以来，总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动乡村振兴战略规划实施，描绘了乡村振兴的顶层设计蓝图和实施路径，创新发展了中国特色的乡村振兴理论。总书记为此提出了“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的二十字要求，并指明了“产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴”五大实施路径。

在乡村振兴战略驱动下，城乡格局、人口分布、产业体系、村庄演变等将发生重大变革，乡村公路有必要提升服务品质、提高服务效率、拓展服务功能，进而契合农业农村现代化，支撑农交产融合发展。为此，在乡村公路网规划布局时，需要围绕城乡的功能定位和发展特色，这对服务城乡交流、物资集散、实现城乡基本公共服务均等化具有十分重要的作用，也是新时期国家服务三农、发展农村经济的基本要求。

一、概述

传统的乡村公路规划关注路网密度和连通性^[1]，近年来有学者将可达性指标引入到乡村公路规划布局^[2]，或在乡村道路规划中增加绿色元素^[3]。不同于平原乡村，山地乡村受地形条件限制，公路系统性、通达性不足；鉴于普惠性、均衡性、公平性原则，山地乡村公路建设投资大、建设难，工程造价一般数倍于平原地区的乡村公路^[4]，投入产出比偏低。为防止过大密度、过高标准造成公路交通资源的浪费^[5]，规划完善山地乡村公路体系对于促进特色产业、乡村振兴融合发展具有更加重要的意义。本文通过挖掘山地乡村公路的现状特征问题，构建“四联两化”的山地乡村公路体系规划优化方法，最后以重庆市武隆区沧沟乡为例展开实证。

二、特征及问题

山地乡村地形复杂，地表粗糙度较大，农村聚落散布，乡村公路呈自由式布局。山地乡村公路根据使用功能可分为生活性、生产性和观光型三类^[6]，共性特征和问题如下：

乡村公路设施布局与实际需求不适应。乡村公路规划建设侧重普惠性，强调交通运输服务均等化，与产业

路、旅游路匹配程度不高。需注重构建乡村公路骨架，适当提高技术标准更好串联沿线产业聚集区、旅游吸引点，畅通对外出行通道，进一步加强乡村公路“毛细血管”和国省干线公路“大动脉”的衔接。

乡村公路技术标准与交通环境不匹配。近年来，我国公路交通部门对于乡村公路的建设实施了统一的标准，其中路面宽度多以3.5-4.5米为主。此标准缺乏针对性和科学性，忽视了山地农村和平原农村、不同功能乡村公路的交通承载能力需求、不同农业生产器械的行驶特性等。

乡村公路运行管控与组织管理不协调。乡村公路运行管控不够精细化，有必要借鉴城市交通管理理念，针对农村交通事故易发多发的险要路段、平交路口，公安、交通运输部门要切实推进安全改造。

三、策略及措施

（一）发展策略

支撑文旅融合。美丽乡村旅游路是把生态佳、环境好优势转化为产业强、百姓富经济优势的承载基础，同时能够改善农村交通运输条件，方便群众出行，促进经济发展和旅游产业升级。

畅通生产链条。农村资源路、产业路贯穿生产前、中、后期时间链，串联原材料、生产地、加工区、物流点等空间节点，通过促进生产要素的合理流动和优化，最终实现农村产业的高质量发展。

保障高效安全。乡村公路的安防设施事关公路系统的平稳运行，更是关系到老百姓的安全出行。为建设高品质生活美丽乡村，必须推动乡村公路实现“建好、管好、护好、运营好”。

（二）规划措施

坚持“四联两化”，持续高效优化农村交通运输服务质量。“四联”即实现高等级公路直连直通，干线公路辅助串联，乡村公路呈网内联，通组道路点线对联，形成以乡集镇为核心“干支衔接、外畅内联、功能完备”的区域交通网络。“两化”即实现城乡交通运输一体化、城乡交通设施品质化。前者实现客货运服务覆盖率100%，后者实现乡村公路品质的高水平提升。

四、案例研究

(一) 现状情况

沧沟乡位于重庆市武隆区，地处仙女山东北部，距仙女山国家森林公园直线距离仅不足 30 公里。幅员面积 71.98 平方公里，呈典型山区地貌、由低到高的梯形态势，海拔高度在 217 米—1548 米之间。全乡坡度整体较缓，30 度以上用地占比 15%。木棕河和沿沧河分别以西南和东西方向穿越其境，在大田村与青杠村交汇后注入乌江。沧沟乡还具有“一山有四季，十里不同天”的垂直山地气候特征，四季分明，资源丰富，气候条件适宜农业生产。



图 1 沧沟乡乡场鸟瞰

沧沟乡一产以玉米、水稻种植为主，涵盖西瓜、竹笋、烤烟等特色种植产品，养殖牲畜以生猪、山羊为主；二产以农产品初加工为主，如苕粉、酿酒、米面加工，木材、石材加工等；三产主要包括大田湿地人家、青杠古渡驿站、木棕河漂流三项特色乡村旅游项目。沧沟乡还拥有中国传统村落大田古村、青杠驿站、木棕古渡口、庙咀渡口、古盐道、贺龙行军停留处等物质文化遗产。

沧沟乡场为全乡商业服务业中心，配套乡政府及乡公共服务中心、中心小学及幼儿园、卫生院、综合文化活动中心、敬老院、派出所等公服设施。各村公服设施基本完善，包含便民服务中心（配图书室）、卫生室、健身广场、电商室，其中大水村、关庙村还配置有小学教学点。

现状渝湘高速在沧沟乡南侧江口镇设黄草互通，与 G319 衔接，是沧沟乡融入区域高速公路网络的主要节点。全乡已形成以 S204、S521 为主的对外通道，内部乡村公路则由 S204、S521 及 Y027 组成骨架，其他公路覆盖较广，关庙村东部、大水村北部断头路较多。

(二) 特征分析

全乡出行除农业、加工业等生产需求以外，以通勤、上学、赶场为主。其中，乡政府、市场、农业合作社、学校等是出行的主要吸引点。

全乡出行路径呈以乡场为中心的射线分布，出行范围涵盖全乡及周边火炉镇、土地乡、桐梓镇及彭水高谷镇临近村社。其中，关庙村位于乡域西侧，内部有 S204 通过，约两成出行至火炉镇和土地乡，大水村则由于与乡场距离较远（最大时距约 1 小时），约两成出行至桐

梓镇和后坪乡。此外多数农业生产点靠近居民房屋呈分散分布，导致乡域内部出行也出现短途的、分散分布特征。

居民出行以步行和公交客运为主，私家车为补充。根据调研走访发现，私家车保有量较低，拥有私家车的家庭占比不足 5%；山地农村摩托车保有量稍高，拥有摩托车的家庭约占总户数的 20%；各村村委会所在地，尤其对外务工家庭的居民家庭用车保有量高出 10-20 个百分点。

(三) 规划实证

高速公路是支撑快速交通功能的骨干，除现状渝湘高速外，落实在建垫丰武高速。重庆市域层面，垫丰武高速串联重庆中心城区向东放射的现状渝宜高速、沿江高速、渝湘高速以及规划沿江高速复线、渝湘高速复线，直联渝东北、渝东南片区，可有效缩短垫江、丰都、武隆城区间的时间距离，对带动沿线旅游、经济发展，促进川渝黔区域合作具有重大作用。该高速从沧沟乡西侧边缘通过，在南侧火炉镇设火炉互通，在北侧接龙乡设接龙互通，其中通过火炉互通衔接现状 S204，至沧沟乡场仅 13.5 公里，车程约 20 分钟；通过接龙互通衔接现状 S519，至至沧沟乡场约 36.6 公里，时间约 50 分钟。

规划以三级路标准对 S204 全段实施升级改造，原则上针对急弯路段截弯取直、合理展宽，强化沧沟乡与垫丰武高速火炉互通的通道能力，支撑沧沟乡与邻近乡镇、武隆城区的交通、产业一体化发展。规划以不低于四级一类路标准对 Y037 土地乡—仙女山街道实施升级改造，加强沧沟乡与仙女山街道的联通。远景预留仙女湖—仙女山森林公园公路，为沧沟乡融入仙女山旅游环线奠定基础。远景预留火炉隧道，加快开展该隧道的可行性研究，可减少盘山路绕行 2.8 公里，压缩车程时间约 8 分钟。

规划以不低于四级一类路标准改扩建“田”字形主村道。包括推进路幅宽 6.5 米、沧沟乡场至大水村活动室公路改扩建，构建村村双通格局；按 6.5 米宽改扩建并油化 Y027 关庙村—沧沟村—大田村公路 13 公里，形成联系 S204、S521 两条对外普通干线公路的横向主村道；按 6.5 米宽改扩建并油化大水村活动室至茶山公路，支撑沧沟乡茶产业培育，按 5.5 米宽改扩建并油化铜撞岩至代家岩脚道路优化工程 3.8 公里，服务车坝水上运动乐园。同时规划新建半坡公路、瓦厂坪公路等其他村道 16 公里，实现乡村公路的高密度贯通，促成全乡乡村公路成环成网。

通组通户路是解决村民出行“最后一公里”的毛细血管。规划以 3.5 米宽改建并硬化全乡通户路。改善居民出行必经通道环境，进一步提升群众获得感、幸福感。

(四) 规划成效

产业支撑更加有力。区域层面，通过普通干线公路 G319、S204、S521 和其他结构性乡村公路，形成了串联沧沟乡、土地乡、火炉镇、武隆城区及仙女山街道的三级及以上仙女山旅游环线公路；托旅游服务设施建设，乌江画廊—青杠驿站—大田古村—后坪天池苗寨—接龙马庙—土地犀牛古寨—火炉呐溪源乡等优势资源将得到

更好利用,并有效支撑武隆国际山地户外运动基地、片区农文旅融合等特色产业发展。乡域层面,“田”字形主村道深入串联沧沟苕粉、大田竹笋、青杠番茄、关庙

西瓜、大田茶叶等重要农特产品生产基地及青杠驿站、大田古村、木棕河漂流等特色旅游景点,有效支撑人流、物流、信息流、经济流畅通。

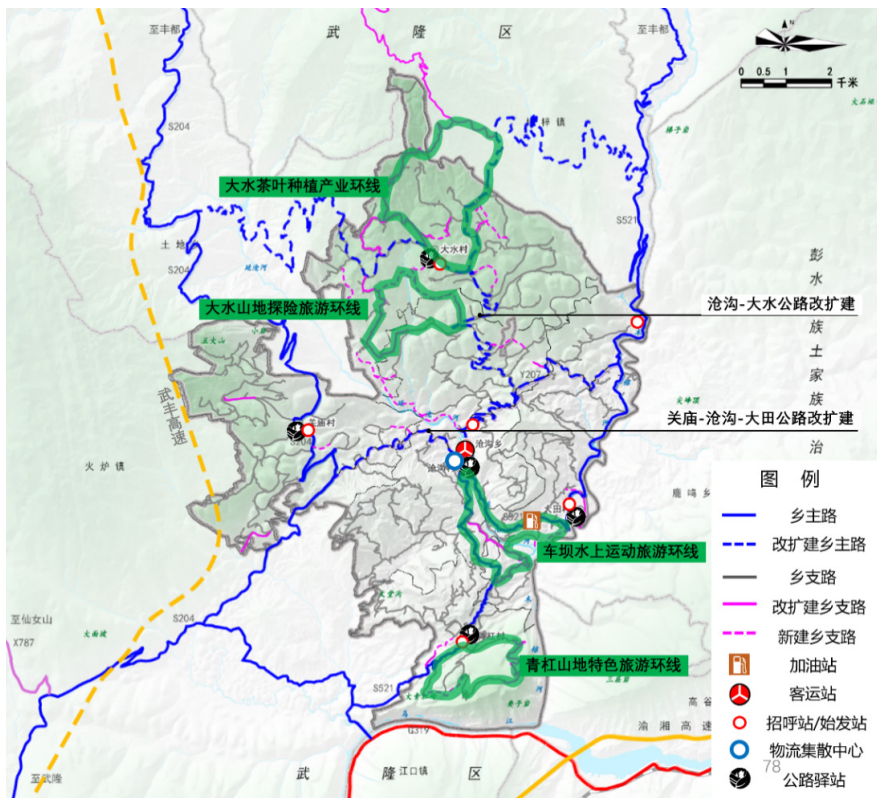


图2 沧沟乡内部交通规划图

公路系统更具韧性。区域层面,基于现状经黄草互通上道渝湘高速,新增经西侧火炉互通、北侧经接龙互通上道垫丰武高速的路径,为沧沟乡更好融入区域高速公路系统提供更多选择;沧沟乡向西至火炉镇、土地乡、仙女山街道,向北至桐梓镇、接龙乡、后坪乡的通行能力得到全面提升。乡域层面,通过打通断头路,实现乡村公路的高密度贯通,促成全乡农村公路成环成网,并进一步形成大水茶叶种植产业环线、大水山地探险旅游环线、车坝水上运动旅游环线、青杠山地特色旅游环线四条双车道环线公路。

交通出行更加快捷。依托上述规划优化方案,沧沟乡最终可实现对外“20分钟高速,40分钟高铁,60分钟机场”、对内“60分钟交通圈”的时空出行目标。

结语

山地乡村公路是山地乡村对外及内部出行的重要甚至唯一交通方式,规划完善山地乡村公路体系是减小城乡二元差距,实现乡镇振兴的重要途径。本文以支撑交旅融合、畅通生产链条、保障高效安全为抓手,通过“四联两化”规划措施,优化完善重庆市武隆区沧沟乡的乡村公路布局,以期打造山地乡村公路体系样板,推动以交通为引领,最终带动乡村产业经济高质量发展。

参考文献

[1] 刘春燕,邹承明.基于Storm的城市智能交通规划

方法[J].武汉大学学报(理学版),2019,65(05):450-456.

[2] 史刚雷,玉俊杰.可达性条件下的乡村公路网规划布局设计方法[J].建筑机械,2023,(06):138-141+146.

[3] 张威涛,运迎霞,吕扬.乡村绿道带动休闲农业发展的规划策略研究——以沾化县下洼镇休闲农业开发为例[C]//中国城市规划学会.城市时代,协同规划——2013中国城市规划年会论文集(12-小城镇与城乡统筹).天津大学建筑学院;天津大学建筑学院城市规划系,2013:14.

[4] 张学英,杜文胜.山地生态保护视角下的乡村公路优化设计方法探讨[C]//中国城市规划学会,沈阳市人民政府.规划60年:成就与挑战——2016中国城市规划年会论文集(14山地城乡规划).昆明市规划设计研究院;云南省农业工程研究设计院,2016:6.

[5] 周锦.山地丘陵地区旅游公路建设规划探析[J].交通企业管理,2024,39(03):111-113.

[6] 司文虎,杨俊涛,张睿婕,等.山地型农村道路生态性营建策略研究——以商洛市柞水县最美乡村公路为例[C]//中国城市规划学会.人民城市,规划赋能——2023中国城市规划年会论文集(16乡村规划).长安大学;长安大学建筑学院,2023:11.

作者简介:唐俊玮(1990-),男,汉族,重庆人,硕士研究生,高级工程师,研究方向:城市规划,交通规划。