

申遗背景下云南景迈山弹石公路 提升改造方案思考

赵洲清^{1,2}, 张桂铭², 吴玲丽²

(1.重庆交通大学 土木建筑学院, 重庆 400074; 2.云南省公路科学技术研究院, 云南 昆明 650211)

摘要: 对于处在文化景观遗产地的公路,除体现其导引、流通、运输功能外,还能凭借其独特性、历史性成为遗产地的遗产元素重要组成部分。文中基于云南普洱景迈山申遗背景,在探索公路与申遗遗产地关联性的基础上,通过对景迈山核心区、缓冲区弹石公路使用现状的调研及总体路线情况分析,提出景迈山弹石公路提升改造设计思路及设计策略,并分析项目实施意义。

关键词: 公路;弹石路面;提升改造;文化景观遗产地;云南景迈山

中图分类号: U418.8

文献标志码: A

文章编号: 1671-2668(2022)05-0071-03

弹石路面是先在基层上摊铺砂垫层,再铺砌块石,在块石之间嵌缝填隙后进行路面压实形成的一种路面结构。块石经人工或机械加工而成,分为不整齐、半整齐和整齐块石。弹石路面的建设养护成本较低、施工工艺简单便利,且施工过程中无需采用沥青等对环境影响较大的材料。云南景迈山公路建设初期,为保证古茶树的天然品质,所有路段均采用石块铺砌,其筑路材料和工艺“源于自然、还原于自然”。弹石公路贯穿整个景迈山遗产区,公路沿线古树成荫、古村落点缀,古色古香氛围浓厚。

1 景迈山概况

景迈山位于云南省普洱市澜沧拉祜族自治县惠民镇,东邻西双版纳,西邻缅甸。这里以普洱茶盛名,是中国六大茶山之一,千年古茶树面积之大堪称茶山之最。景迈山包括景迈、芒景、芒云 3 个行政村,15 个自然村和三大片古茶林。居民以傣族和布朗族为主,另有佤族、哈尼族和汉族。中国科学院在“澜沧景迈千年万亩古茶园保护与开发利用”项目研究中提出,景迈山千年万亩古茶园具有重大科学、景观、文化和生产应用价值,是重要的自然和人文遗产,是目前世界上保存最完好、年代最久远、面积最大的人工栽培型古茶林,是世界茶文化的根和源,也是中国茶文化发展的历史见证。

2007 年,景迈山千年万亩古茶园以其独特的自然资源优势和在民俗文化保护利用方面取得的显著成绩,被评为“中国民间文化遗产旅游示范区”。

2010 年 6 月,景迈山古茶林申报世界文化景观遗产正式启动。经历十余年的申遗历程,2021 年 2 月,景迈山古茶林文化景观被国务院批准为中国 2022 年正式申报世界文化遗产项目。

景迈山弹石公路作为串连古茶林、古村落等申遗核心要素的唯一交通枢纽,已成为申报遗产区的重要组成部分,属于非常罕见的具有遗产地背景并见证公路发展历史的特色公路,具有很强的保护价值。

2 公路路线及现状分析

2.1 总体路线

景迈山古茶林保护规划确定的遗产区总面积约 191 km²,其中:核心区约 72 km²,包含景迈大寨、糯岗、老酒房、勐本、芒埂、芒景上寨、芒景下寨、翁基、翁洼、芒洪 10 个村寨;缓冲区约 119 km²,包含南座、笼蚌、班改、那乃、芒云老寨 5 个村寨(见图 1)。

遗产区公路均以弹石铺砌,其路面结构见图 2。按照所在遗产区域属性,分为核心区路段和缓冲区路段。核心区路段起于景迈山大桥,止于芒洪,为连接核心遗产区 10 个古村寨的主要道路,中间的环线路段以糯岗和大平掌交叉口为起点,经糯岗、翁基和芒景交叉口,最终回到糯岗和大平掌交叉口,形成闭环曲线道路。缓冲区路段主要包含两段:第一段起于糯岗,止于笼蚌,连接糯岗、南座、笼蚌 3 个村寨;第二段起于芒洪,止于洛勐,连接芒洪、那乃、洛勐 3 个村寨。整体线路以串连糯岗古寨、古茶林核心区

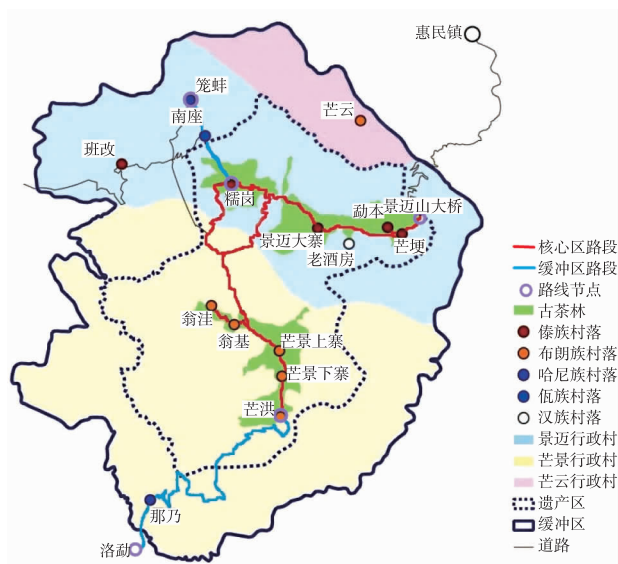


图1 景迈山古茶林保护规划确定的遗产区路线图

域等形成的闭环曲线为中心,向东、西、南边分别延伸,呈内环核心、向外发散的格局,形成东进西出、向两侧扩散的布局。

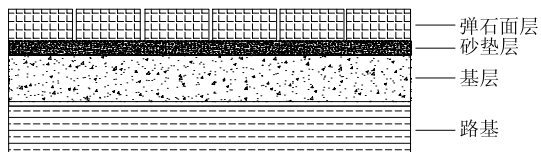


图2 弹石路面结构示意图

2.2 公路现状

弹石路面因其材料组成、施工工艺的环保优势,对茶叶生长环境的影响小,早期便被推广应用于景迈山古茶林遗产区,且贯穿整个遗产区。然而随着当地旅游业、茶叶贸易的发展及居民人口的增多,公路交通量逐年增多,沿线多段路面出现严重病害:路面防水性能差;边缘约束条件不稳;路基路面不良路段较多,表现为弹石松动、弹石间隙增大、大范围沉陷、平整度差、扬尘及噪声过大、边沟变形和损坏、排水不畅等(见图3)。与景迈山的宜居环境和遗产地的文化品质极不协调,需进行提升改造。

3 提升改造思路及设计策略

3.1 改造思路

基于申遗保护区的背景,设计采用与当地原始古朴风格及文化相宜的路面改造方案,不改变路面材料类型,保留弹石路面结构,对景迈山弹石路面进行保留、修复和提升改造。以保护遗产区历史特色公路、恢复公路使用功能、提升行车舒适性、优化公



图3 景迈山弹石公路状况

路整体容貌为目标,以合理选材、方便施工、利于养护、节约投资为原则,以生态修复、路景融合为方向,以改良弹石公路材料及工艺为手段,采用整体弹石路面保留修复、辅以局部精细化提升的方案,对景迈山弹石公路进行综合性能提升,从而改善路面平整度,减少扬尘,降低噪声,美化道路环境,提升道路使用耐久性。

在提升景迈山弹石公路使用性能的基础上,使公路保留并延续当地淳朴的民风韵味,与景迈山核心遗产相互映衬,通过适宜的绿化美化修饰设计,使景迈山弹石公路凭借自身的文化遗产及公路文化优势,成为具有特色的遗产地美丽公路。

3.2 设计策略

根据弹石公路的病害情况,结合遗产地核心区、缓冲区古茶林的生长环境、位置等因素,因地制宜,采用不同的弹石路面提升改造方案。

(1) 核心区路段。将路段划分为人群车辆活动密集段、平交道口段、过村庄段、景观停靠段等,对路基、路肩损坏、变形路段进行补强调型,培土恢复地被植物;对弹石路面病害路段,采用生态施工工艺进行弹石路面整体修复,结合精细化修复,恢复道路承载力、平整度,降低行车噪声。同时采用生态砂浆进行弹石路面填缝嵌缝,消除扬尘。

(2) 缓冲区路段。该路段存在几处弹石损坏较严重路段,以弹石路面小修养护、道路保通为主,加强弹石路面日常养护。

4 项目实施意义

(1) 修复弹石公路的使用性能,提升公路整体面貌,建设景迈山特色古风式美丽公路,以推动乡村公路高质量特色发展,营造美丽宜人且具有文化氛围的农村交通出行环境,助力农村公路绿色发展。

(2) 弹石公路与景迈山的自然生态相得益彰,其公路遗产价值与古茶林、古村落等核心遗产名录相结合,将形成系统化、多元化遗产名录,展示公路建设与生物多样性保护的协调统一,对赋予景迈山遗产价值更多增值空间蕴含潜在的影响力。

(3) 随着申遗的推进,景迈山弹石公路作为遗产地的特色枢纽,以其公路形式、公路历史及遗产地背景等特有因素,结合大范围规模化人工铺筑历史及公路发展史上重要里程碑,在结合现代前沿施工工艺及古典特色保留融合的提升改造下,将成为具有里程碑特点的遗产地弹石公路,为景迈山申遗助力,为景迈山弹石公路成为文化遗产的“遗产公路”保驾护航。

5 结语

景迈山弹石公路是贯穿景迈山申遗地全区域的公路,沿途依次串联了景迈大寨、糯岗、老酒房等 15

个村寨,是景迈山居民出行的主要道路,也是景迈山古茶的唯一运输通道。景迈山弹石公路见证了申遗要素景迈山古茶的发展历史,既是公路历史的创造者,也是古茶历史的见证者,保护弹石路面、辅以修复恢复的提升改造方案,与古茶林的深远文化和风格相宜,能赋予景迈山遗产价值更多增值空间。

参考文献:

- [1] 杨丽萍.基于 AHP 分析法景迈山乡村景观质量评价[J].绿色科技,2020(5):26—28.
- [2] 白雷钢,林永,苏志龙.申遗背景下景迈山传统村落民居建筑保护研究[J].现代园艺,2020,43(13):106—108.
- [3] 邹怡情.作为文化线路遗产的茶马古道概念辨析:以云南普洱景迈山为研究案例[J].自然与文化遗产研究,2020,5(5):79—89.
- [4] 张依玫,邹怡情,刘晓蕊.景迈山遗产保护管理实践[J].自然与文化遗产研究,2020,5(5):45—55.
- [5] 许雄飞.机制弹石路面在云南农村公路中的应用[D].重庆:重庆交通大学,2017.
- [6] 段孟贵,沈永峰.弹石路面典型病害成因与养护措施研究[J].公路交通科技(应用技术版),2014(6):1—4.
- [7] 李东,何兆益.弹石路面力学机理及路用材料的选择[J].公路与汽运,2007(6):78—80.

收稿日期:2021—11—11

(上接第 46 页)

凝材料总量 382 kg/m^3 ,砂率 37%)的性能最好。

4 结论

(1) 控制用水量不变,改变胶凝材料用量,分析水胶比变化对混凝土和易性、力学性能与耐久性的影响,确定最佳水胶比为 0.37。

(2) 分析粉煤灰掺量对粉体颗粒在混凝土中堆积和填充的影响,研究粉煤灰掺量对混凝土和易性、力学性能与耐久性的影响,得出粉煤灰最佳掺量为 15%。

(3) 采用机制砂配制的混凝土具有黏度高、流动性差、易泌水、和易性差等特点,但通过合理的工艺控制,可优化机制砂的粒度分布。在配制机制砂混凝土的过程中,采用合理的配合比和外加剂掺量,可降低机制砂混凝土的黏度,改善混凝土的和易性,提高混凝土的强度和耐久性,其综合性能可与普通天然河砂混凝土相当甚至更好。

参考文献:

- [1] 洪一粟.江西省机制砂行业发展现状及趋势[J].江西建材,2021(12):16—18.
- [2] 柴天红,邹小平.机制砂混凝土存在的问题及应用探讨[J].江西建材,2021(12):10—11+13.
- [3] 丛晓辉,谭国金,时成林,等.机制砂混凝土研究现状与分析[J].江西建材,2016(18):3—4+7.
- [4] 陈小和,赵伟.机制砂的发展及合格机制砂生产工艺方案[C]//中国砂石协会.第八届全国砂石骨料行业科技大会论文集.北京:中国砂石协会,2021:22—32.
- [5] 徐之岁,庞洪贤.混凝土机制砂的研究与质量控制[J].市政技术,2021,39(增刊):155—157+166.
- [6] 高育欣,刘明,曾超,等.机制砂表面改性技术研究与应用[J].材料导报,2021,35(22):22072—22078+22084.
- [7] 郭东锋.粉煤灰掺量对机制砂混凝土耐久性能影响研究[J].粉煤灰综合利用,2021,35(4):111—115.
- [8] 魏园园,黄鑫.机制砂混凝土力学及收缩性能研究[J].嘉兴学院学报,2021,33(6):94—97.

收稿日期:2022—02—19