

“研” 途漫漫 “游” 途共辉



基于毛泽东研学之路的
红色文化保护和旅游优化研究
——以白砦铺镇为例



摘要

保护和传承优秀文化，对于坚定文化自信与建设文化强国具有重大的现实意义。习近平总书记在湖南考察时强调：“保护好、运用好红色资源，加强革命传统和爱国主义教育，引导广大干部群众发扬优良传统、赓续红色血脉。”因此，推动红色文化与生态旅游融合，实现文化传承与经济的双赢，不仅有助于传承革命精神、提升文化自信，还能促进地方经济发展与社会进步。

本研究围绕被调查者对白箬铺镇毛泽东研学之路的了解及感受体验、路线优化、发展期望三个方面展开。

本次调查的对象为白箬铺镇村，研究分为预调查和正式调查，通过预调查数据，进行信效度分析并以此不断修正问卷，确保问卷质量。正式问卷采用 pps 抽样、分层抽样、方便抽样相结合的方式发放问卷并运用跳题逻辑，区分尚未参观白箬铺镇 1917 研学路线的人群，收集问卷量为 237 份，其中有效问卷量为 206 份，KMO 为 0.985，Bartlett 检验显著。

根据收集的问卷数据，基于信效度检验、随机性游程检验、卡方检验对数据进行检验，满足调研条件后，对被调查者的基本信息、被调查者对毛泽东研学之路的了解及感受体验、路线优化、发展期望三个方面进行了描述性统计分析。随后基于模糊总和评价模型和现实考究评估 1917 年毛泽东研学路线建设的整体状况，通过确定关键评价因素，综合分析展览馆在基础设施、文化展示等方面的表现，最后运用 CART 决策树算法建立影响白箬铺镇毛泽东研学之路游客满意度和影响游客提出路线优化建议的重要因素。

聚焦于 1917 年毛泽东研学之路的现状与发展，通过实地调研和问卷调查分析现有设施和游客体验，利用模糊综合评价模型和决策树模型探讨游客满意度和优化建议。得出研究主要结论：①现状评估：1917 毛泽东研学路线展览馆被评价为良好，但白箬铺镇的现有红色旅游资源存在一定不足仍有较大发展空间。②游客满意度影响因素：研究表明，设施完善度、文化展示深度、导览服务质量及参观次数是影响游客满意度的主要因素。而游客满意度主要受设施完善度、文化展示深度、导览服务质量及参观次数影响，而优化建议则集中在提升文化展示满意度、交通便利性和满足未来发展期望方面。

为进一步推动当地的经济和文化协调发展，提升白箬铺镇的红色文化旅游资源，本研究提出了以下建议：①提升基础设施：改善交通便利性，增加餐饮和住宿设施，以满足游客的基本需求。②丰富旅游内容：开发新的互动性项目，如导览和讲解服务，以及文化体验活动，提升旅游的教育性和文化深度。③加强宣传与推广：通过多种媒体平台，加大对红色文化旅游的宣传力度，吸引更多游客。④社区参与与发展：鼓励当地居民参与到旅游开发中，提升他们的收入水平和对家乡的认同感。

关键词：毛泽东研学之路；红色保护与旅游优化；模糊总和评价模型；决策树

目录

一、 绪论 9

 （一） 研究概述 9

 1. 选题背景 9

 2. 选题意义 11

 3. 红色文化现状分析 14

 4. 文献综述 15

 5. 研究设计 16

 6. 研究特色 17

二、 调查方案设计与实施 19

 （一） 调查目的及内容 19

 （二） 调查对象与范围 19

 （三） 调查方式 19

 （四） 抽样方案设计 20

 1. 抽样方法及步骤 20

 2. 样本选取 22

 （五） 调查时间安排流程 22

 （六） 小组成员任务规划 23

 （七） 质量控制 23

(八) 预调查问卷检验	24
1. 信度检验	24
2. 效度检验	25
(九) 正式调查数据检验	26
1. 信度检验	26
2. 效度检验	26
3. 卡方检验	27
三、 基于描述性统计与列联表对问卷数据的分析	29
(一) 基于描述性统计对基本信息分析	29
(二) 基于描述性统计的市民了解及体验感受分析	30
(三) 基于描述性统计和列联表的路线优化分析	35
(四) 基于描述性统计和列联表的未来发展期望	40
四、 基于 1917 毛泽东研学路线建设的模糊总和评价分析	45
五、 基于决策树的白簪铺镇毛泽东研学之路满意度与优化分析	48
(一) 决策树模型的选取	48
(二) 决策树模型概述	49
1. 研究路径	51
2. 游客满意度与优化路线建议的因素研究	51

3. Gini 系数计算特征重要性	53
六、 结论与建议	56
(一) 调研结论	56
(二) 建议	56
参考文献	59
调查问卷	60
附录一：调查问卷	60
附录二：调研照片	68
附录三：访谈照片	69
附录四：代码	70

图目录

图 1 相关政策示意图 10

图 2 红色旅游专题页.....10

图 3 红色旅游发展图 10

图 4 红色文化发展理念 12

图 5 红色旅游发展影响 13

图 6 生态旅游路线优化影响 14

图 7 红色文化关键词的搜索指数图 14

图 8 红色文化关键词的需求图谱 14

图 9 红色文化关键词的搜索相关词频 15

图 10 研究思路框架图 18

图 11 时间安排流程图 23

图 12 小组成员任务规划图 23

图 13 性别比例结构图 29

图 14 年龄分布饼图 30

图 15 职业分布玉块图 30

图 16 参观情况柱形图 31

图 17 了解路径面积图 31

图 18 研学路线满意度条形图 32

图 19 旅游设施和服务满意度雷达图	33
图 20 路线优化缺点玫瑰图	34
图 21 体验项目的教育性和文化深度评价折线图	35
图 22 导游和讲解服务的需求折线图	36
图 23 新景点或特色体验项目的需求评价条形图	36
图 24 红色文化与旅游结合的前景条形图	37
图 25 创新型评价环形图	38
图 26 需求创新组合图	39
图 27 村庄红色文化和旅游项目的障碍柱形图	40
图 28 村庄旅游发展如何更好地结合红色文化条形图	41
图 29 更愿意结合哪些村庄面积图	42
图 30 游览时间控制饼图	42
图 31 红色文化与旅游发展的主要期望折线图	43
图 32 发展期望组合图	44
图 33 1917 研学路线图	46
图 34 游客满意度决策树	52
图 35 路线优化决策树	53
图 36 发展建议图	58

表目录

表 1 抽样方案表 20

表 2 第一阶段抽样框示意表 21

表 3 第二阶段抽样框示意表 22

表 4 预调查分维度信度分析 25

表 5 预调查 KMO 和 Bartlett 检验 25

表 6 正式调查分维度信度分析 26

表 7 正式调查 KMO 和 Bartlett 检验 27

表 8 卡方检验 27

表 9 需求创新卡方检验 38

表 10 需求创新列联表 38

表 11 红色文化与旅游发展列联表 43

表 12 展览馆各方面综合得分 46

表 13 游客满意度特征重要性系数表 54

表 14 路线优化建议特征重要性系数表 55

一、绪论

（一）研究概述

1. 选题背景

（1）政策背景

红色旅游成为中国旅游业的重要部分，近年来吸引力不断提升。2004 年国家发布《2004-2010 全国红色旅游发展规划纲要》将红色旅游作为独立的旅游产品品类后，红色旅游就一直是中国旅游业的重要组成部分，在“十三五”期间红色旅游出游人数逐年提升。2021 年伊始，红色旅游热度进一步高涨。报告指出“中央已在全党部署党史教育，红色旅游将是必要的‘课外活动’”。《“十四五”文化和旅游发展规划》提出完善红色旅游产品体系，促进红色旅游与乡村旅游、研学旅游、生态旅游融合发展，推出一批红色旅游融合发展示范区。

我国红色旅游行业相关政策

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2015年11月	国务院办公厅	国务院办公厅关于加快发展生活性服务业促进消费结构升级的指导意见	大力发展红色旅游，加强革命传统教育，弘扬民族精神。
2016年2月	中共中央办公厅、国务院办公厅	关于加大脱贫攻坚力度支持革命老区开发建设的指导意见	加大跨区域旅游合作力度，重点打造国家级红色旅游经典景区和精品线路，加强旅游品牌推介，着力开发红色旅游产品，培育一批具有较高知名度的旅游节庆活动。
2018年8月	中共中央、国务院	关于打赢脱贫攻坚战三年行动的指导意见	帮助革命老区加强红色资源开发，培育壮大红色旅游产业，带动贫困人口脱贫。
2019年11月	中共中央、国务院	新时代爱国主义教育实施纲要	推动红色旅游内涵式发展，完善全国红色旅游经典景区体系，凸显教育功能，加强对讲解员、导游等从业人员的管理培训，加强对解说词、旅游项目等的规范，坚持正确的历史观和历史标准。
2021年2月	中共中央、国务院	国家综合立体交通网规划纲要	支持红色旅游、乡村旅游、度假休闲旅游、自驾游等相关交通基础设施建设，推进通用航空与旅游融合发展。
2021年4月	文化和旅游部	“十四五”文化和旅游发展规划	完善红色旅游产品体系，促进红色旅游与乡村旅游、研学旅游、生态旅游融合发展，推出一批红色旅游融合发展示范区，推出“建党百年红色旅游百条精品线路”，举办红色故事讲解员大赛，组织红色研学旅行活动，创新红色旅游展陈方式，开展红色旅游宣传推广，提升红色旅游发展活力。
2021年5月	文化和旅游部	关于加强旅游服务质量监管 提升旅游服务质量的指导意见	办好全国导游大赛、全国红色故事讲解员大赛、饭店服务技能竞赛，开展红色旅游五好讲解员建设行动，表彰一批优秀导游、领队、讲解员和饭店从业人员，加强对先进人物和典型事迹的宣传推广。
2021年11月	国务院办公厅	“十四五”文物保护和科技创新规划	依托革命文物资源开辟公共文化空间，发展红色旅游及红色研学旅行，打造红色经典景区和精品线路，助力乡村振兴和革命老区振兴发展。
2022年8月	中共中央办公厅、国务院办公厅	“十四五”文化发展规划	依托革命博物馆、党史馆、纪念馆、革命遗址遗迹等，打造红色旅游经典景区和经典线路。
2023年2月	中共中央、国务院	质量强国建设纲要	提升旅游管理和服务水平，规范旅游市场秩序，改善旅游消费体验，打造乡村旅游、康养旅游、红色旅游等精品项目。

图 1 相关政策示意图

2023 年观研报告网发布《中国红色旅游市场现状深度研究投资战略评估报告(2023-2030 年)》，显示中共中央与国务院为促进红色旅游行业的发展，陆续发布许多政策。湖南“红色草原”被授予“国家红色草原”并进一步采取措施，开发形成红色教育与绿色发展“传红守绿、红绿相映”新模式。2024 年中青旅遨游：奇安信发布“红色足迹遍天下，新时代长征再出发”红色旅游专题板块，通过持续深挖红色旅游资源，坚持创新研发，全面开启红色文旅融合发展新篇章。2024 年，习近平总书记在湖南考察时强调保护和运用红色资源，加强革命传统和爱国主义教育，指导广大人民发扬优良传统。他指出，推动红色旅游的高质量发展是建设旅游强国的重要内容。这些政策和指示为红色文化的保护与弘扬提供了支持，也为研究毛泽东的研学路线及红色旅游优化奠定了基础。

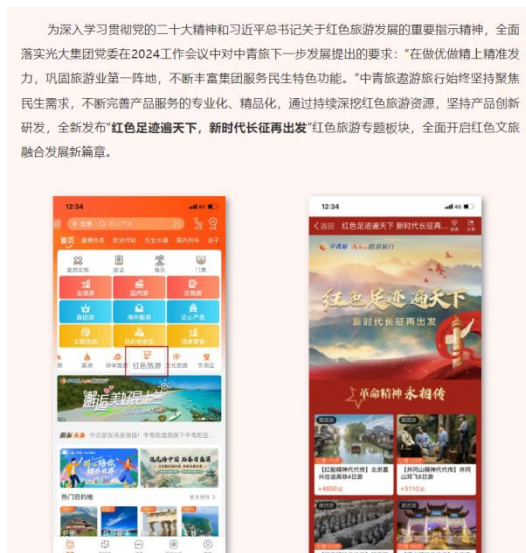


图 2 红色旅游专题页



图 3 红色旅游发展图

(2) 历史背景

1917 年，青年毛泽东与萧子升步行游学于长沙、宁乡等五县，白箬铺作为向西的第一站，不仅见证了伟人的足迹，更承载了丰富的红色文化内涵。在当时，青年毛泽东怀揣着对国家命运的深切关怀和对革命理想的坚定追求，通过研学实践，不断锤炼自己的意志品质，深化对国家和民族问题的认识。这条路线也成为了连接过去与现在、传承红色基因的重要桥梁。白箬铺建设研学路线与白箬铺茶馆是对红色文化保护，是对守护革命的独特记忆，更是对革命先烈的纪念与尊重。

(3) 现实背景

随着旅游业的不断发展和人们对文化旅游需求的日益增长,传统的观光旅游已经难以满足游客的多元化需求。红色旅游作为一种新兴的旅游形式,以其独特的历史文化魅力和教育意义受到越来越多游客的青睐。这为白箬铺镇发展红色生态旅游提供了广阔的市场空间。

在乡村振兴战略的实施背景下,白箬铺镇将红色文化保护与生态旅游作为推动乡村振兴的重要途径之一。通过发展红色生态旅游产业,带动当地经济发展、改善农村环境等方面取得了显著成效。

在实践中,白箬铺镇积极探索文化保护与生态旅游的融合发展模式(光明大观园等)。通过科学规划、合理布局、完善设施等措施,实现了红色文化资源与生态旅游资源的有机结合和相互促进。这不仅提升了当地旅游的吸引力和竞争力,也为红色文化的传承和弘扬注入了新的活力。

2. 选题意义

(1) 传承红色文化, 弘扬革命精神

伟人故居及重要活动场所作为历史见证,承载着文化传承与精神文明建设的重任,对教育后代、促进国际交流具有深远影响。保护并合理利用这些文化遗产,对于维护民族精神、坚定文化自信、推动社会进步至关重要。今年两会提出的文化发展理念,"以文化人、以文惠民、以文润城、以文兴业",旨在实现城市文化的传承与发展,塑造具有独特魅力的城市文明。对于 1917 年毛泽东在白箬铺镇的研学之路的保护和研究,这不仅是对一个伟人青年时期思想形成过程的深入挖掘,更是对其革命精神的传承与展示。这段历史对于激发当代社会的爱国热情、革命精神具有重要意义,它能够引导年轻一代深刻理解革命先辈的奋斗历程,从而更加珍惜今天的和平与发展成果。我们应当怀着敬畏之心,珍视并守护这些文化遗产,让它们在新时代焕发出新的活力。通过教育、展览、文化交流等多种形式,让更多人了解和感受这些文化遗产的独特魅力,同时,我们也应该鼓励社会各界积极参与文化遗产的保护与传承工作,共同构建一个珍视文化、面向未来的社会环境。

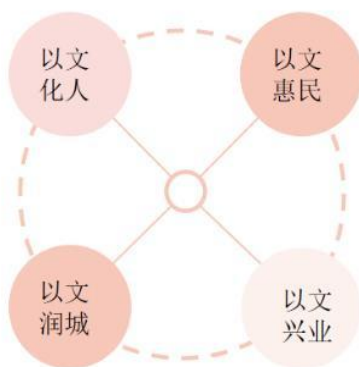


图 4 红色文化发展理念

（2）毛泽东研学白簪，民智增文化兴

1917 年毛泽东同志在白簪铺镇的研学之旅，对当地社会产生了深远影响。这一历史事件不仅加深了居民对家乡革命历史地位的认识，而且显著提升了文化自豪感和责任感。毛泽东研学之路作为红色旅游的核心资源，吸引了众多游客，促进了当地经济的发展，为居民创造了就业机会和经济收益。同时，社区通过共同参与文化和纪念活动，增强了凝聚力，形成了积极向上的社区氛围。教育方面，红色教育资源的融入提升了学生的历史文化素养。文化产业发展方面，居民参与红色题材创作，丰富了文化产品，开辟了新的经济来源。社会进步方面，基础设施和公共服务的加强提升了居民的生活质量，为社会和谐与可持续发展奠定了基础。综合来看，深入研究 1917 年毛泽东在白簪铺镇的研学之旅，对于总结历史经验、指导当今社会的发展和建设具有重要的现实意义，有助于我们更好地理解历史、珍视和平与发展成果，为实现中华民族伟大复兴贡献力量。



图 5 红色旅游发展影响

（3）优化旅游路线，提升体验促经济

探索优化旅游路线是提升白箬铺镇旅游体验的关键。精心规划的路线不仅能够增强游客的满意度，还能加深他们对教育和文化的理解，同时推动可持续发展和经济增长。注重游客体验，提供流畅的游览流程和完善的设施，同时结合自然美景与红色文化，利用解说牌和互动展览，丰富旅游的教育意义和文化深度。合理的规划有效控制游客流量，减少环境影响，提高环保意识。优化的路线吸引更多游客，增加旅游收益，带动服务业发展，为社区创造就业和经济机会。优质的游客体验提升品牌形象，通过口碑传播吸引潜在游客。红色文化与自然景观的结合，不仅展示和传承文化，还促进文化的传播。社区居民的参与提升他们的收入和对家乡的认同，促进社区和谐发展。

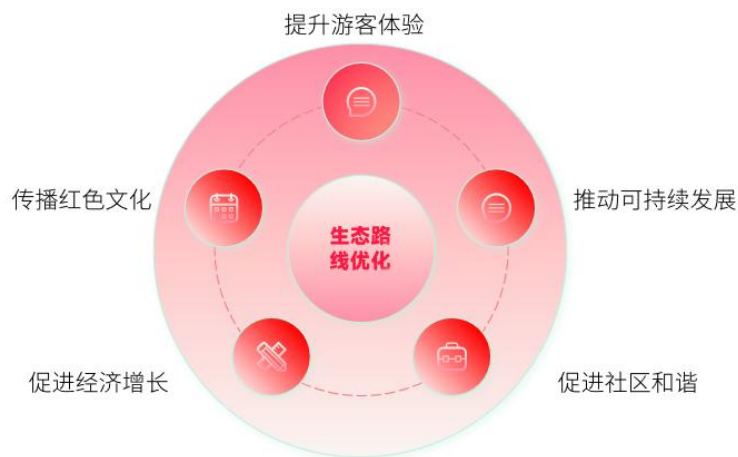


图 6 生态旅游路线优化影响

3. 红色文化现状分析

通过百度指数对“红色文化”这一关键词进行搜索分析，我们可以发现近年来，5月份的搜索指数显著高于其他月份。这种现象可能与5月特有的历史背景和纪念活动有关，比如“五四运动”等，这些事件激发了公众对红色文化的兴趣和热情。相比之下，其他月份的搜索热度则起伏较小，日均搜索次数大约为548次。这种周期性的变化不仅反映了公众对红色文化关注度的季节性波动，也可能与特定的历史纪念日或教育活动有关。

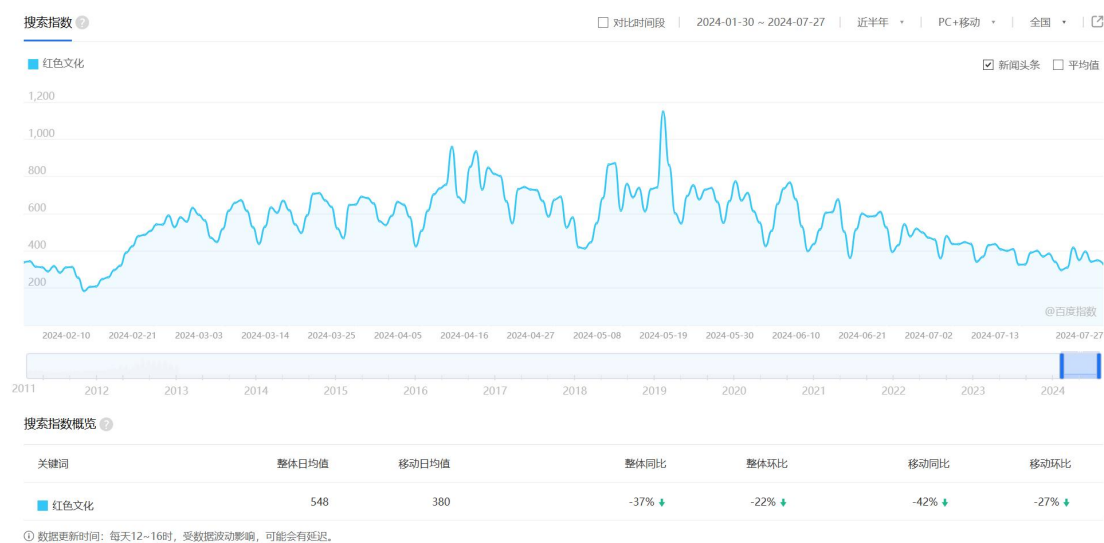


图 7 红色文化关键词的搜索指数图

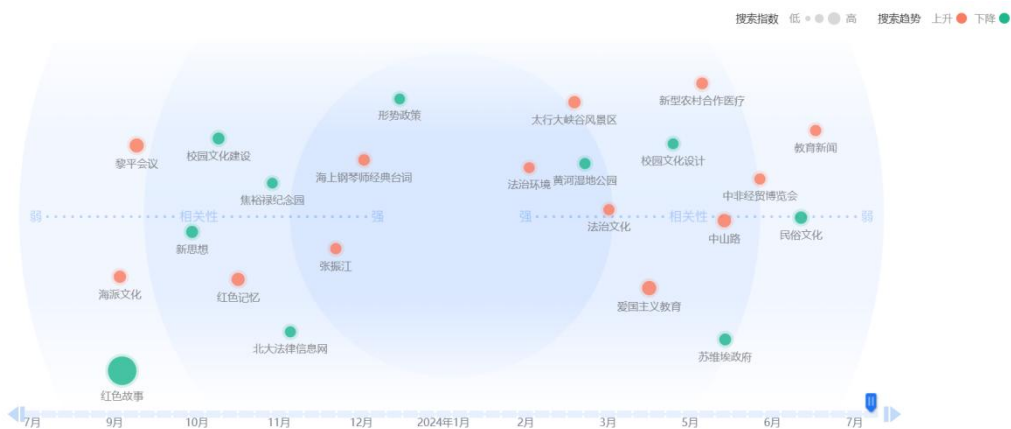


图 8 红色文化关键词的需求图谱



图 9 红色文化关键词的搜索相关词频

4. 文献综述

近年来，红色旅游作为中国文化旅游的一个重要分支，得到了广泛关注。它不仅是了解革命历史和革命精神的窗口，也是进行爱国主义教育和思想政治教育的重要平台。红色旅游的发展不仅有助于文化遗产的保护和弘扬，同时也推动了地方经济的增长。白箬铺镇作为毛泽东研学之路的重要节点，其红色文化资源丰富，为开展红色旅游提供了得天独厚的条件。本研究旨在通过对现有文献的回顾，梳理红色旅游的概念与发展、红色文化遗产的保护、旅游体验优化与游客满意度、等方面的研究成果，为白箬铺镇的红色文化保护与旅游优化提供理论支持和实践指导。

（1）红色旅游的概念与发展

红色旅游作为一种富有历史文化价值的旅游形式，其概念最早出现在 21 世纪初。随着社会经济的快速发展和文化自信的不断增强，红色旅游逐渐受到重视。2021 年 12 月 29 日，人民文旅发布的《中国红色旅游发展报告（2021）》^[1]中明确指出，红色旅游不仅是传承红色文化、延续红色基因的重要途径，更具有深远的政治、文化意义和经济价值。它不仅增强了国民对国家历史和革命精神的认同感，而且促进了革命老区的经济发展和社会进步，成为推动国家和民族发展的有力支撑。

谢晓敏（2019）^[2]认为，红色旅游作为一种深具政治教育内涵的文化活动，其核心目标是弘扬革命传统和历史记忆，同时推动革命地区的经济增长与文化遗产的保护。它致力于让游客深刻体验革命历程，增强对国家政治理念的认同，并提升社会责任感。董伟（2020）^[3]指出，红色旅游能够帮助游客加深对革命历史的理解，并激发爱国情感。此外，李明和张华（2019）^[4]提到，红色旅游的发展受到政策支持和市场需求的驱动，不同地区的红色旅游资源得到了有效开发，这进一步推动了红色旅游的繁荣发展。

（2）红色文化遗产的保护

2021年9月30日，总书记在《求是》^[5]期刊上明确指出，红色文化遗产的保护是红色旅游可持续发展的关键。红色资源作为不可再生的宝贵历史遗产，其保护显得尤为重要。为了有效传承和弘扬红色文化，我们应致力于建设高质量的展陈设施，强化教育功能，生动讲述党的故事，激励青少年树立崇高的红色理想，使红色文化遗产成为思想道德教育的重要基地。王丽（2021）^[6]也强调，红色文化遗产的保护不仅需要政府的政策支持，更需要社会各界的积极参与和共同努力。陈勇（2022）^[7]进一步指出，在保护过程中，合理利用红色资源，避免过度商业化，是维护其真实性和历史价值的关键。特别是在白箬铺镇这样的地区，将红色文化与其他文化遗产相结合，构建一个综合性的保护与利用机制，对于推动红色文化遗产的传承和发展具有深远的意义。通过这种综合保护策略，红色资源能够在新时代焕发新的活力，为社会提供持续的教育和启示。

（3）毛泽东研学之路与红色旅游

中共湖南省委组织部（2023）^[8]指出，毛泽东在白箬铺的历史足迹不仅标志着其个人成长和思想发展的重要阶段，而且为当地乡村振兴注入了丰富的红色文化元素。通过系统研究毛泽东1917年和1959年两次访问白箬铺的历史资料和整合相关资源，可以显著提高公众对红色文化的认识，进而推动社区发展与人文旅游的深度融合。依托毛泽东的研学路线，结合当地的历史遗址和教育资源，不仅为游客提供了深度的历史体验，也为地方经济的可持续发展提供了动力，充分展现了乡村振兴战略的积极成效。这种做法不仅让红色文化得到传承和弘扬，也为当地居民带来了实实在在的经济和社会效益，实现了文化与经济的双赢。

（4）旅游体验优化与游客满意度

符全胜(2005)^[9]指出，游客满意度是一个多维度的概念，它体现了人们对旅游体验满足度的不同理解和深度。Pizam等人认为，满意度是游客预期与实际体验的比较结果，体验达到或超越预期则满意，否则不满意。孙小龙、林璧属和郇捷(2018)^[10]强调，旅游体验是游客情感价值的累积，其质量评价对旅游目的地和企业的持续发展至关重要。刘琴和赵鹏（2023）^[11]指出，红色旅游中游客追求教育和历史情感的体验，通过增加互动和参与性活动，可以提升游客的沉浸感和满意度。因此，设计满足游客需求的旅游产品和服务，对红色旅游的繁荣至关重要。

5. 研究设计

（1）研究问题

1. 了解游客对白箬铺镇现有旅游设施和服务的满意度，以及他们对优化旅游路线的建议。
2. 探讨如何在促进旅游发展的同时，保护白箬铺镇的红色文化资源。

3. 确定影响游客满意度的关键因素，并提出切实可行的改进措施。

6. 研究特色

1. 视角独特，立足民生聚热点

随着我国乡村旅游业的发展，乡村的生态旅游成为乡村振兴的重要抓手，也成为大众消费的主要部分，是实现农村经济形式多样化的重要性形式。其一，本研究以独特视角切入，不仅关注红色文化的保护与传承，更将研究立足点放在民生改善与热点聚焦上深入调研白箬铺居民的实际需求与期望。其二，党的二十大报告强调全面推进乡村振兴战略，结合热点探索红色文化保护与生态旅游优化的新路径，旨在实现文化传承与民生福祉的共赢。

2. 内容饱满，深度研究红色文化保护与旅游优化

围绕主题，通过文献阅读以及各种分析对研究背景及意义进行了进一步了解。首先研究对白箬铺镇毛泽东研学之路的红色文化资源进行全面梳理与保护规划，且还深入探讨红色文化保护与生态旅游优化的内在联系。通过系统分析红色文化资源的历史价值、教育意义及旅游潜力，提出切实可行的保护与优化策略，推动红色文化与生态旅游的可持续发展。

3. 方法新颖，采用多重方法深度分析

本研究通过创新性地融合多源数据，包括游客反馈、政府文件和历史档案，进行深度分析，全面理解红色文化保护与旅游发展的关系。结合定量和定性方法，我们不仅通过问卷和访谈收集数据，使用决策树模型揭示关键影响因素，还深入探讨了红色文化遗产的历史和保护措施。此外，引入模糊总和评价分析模型，处理不确定性数据，提供综合评价，确保改进建议的针对性。这些方法创新为红色旅游的发展提供了新的视角和实践指导。

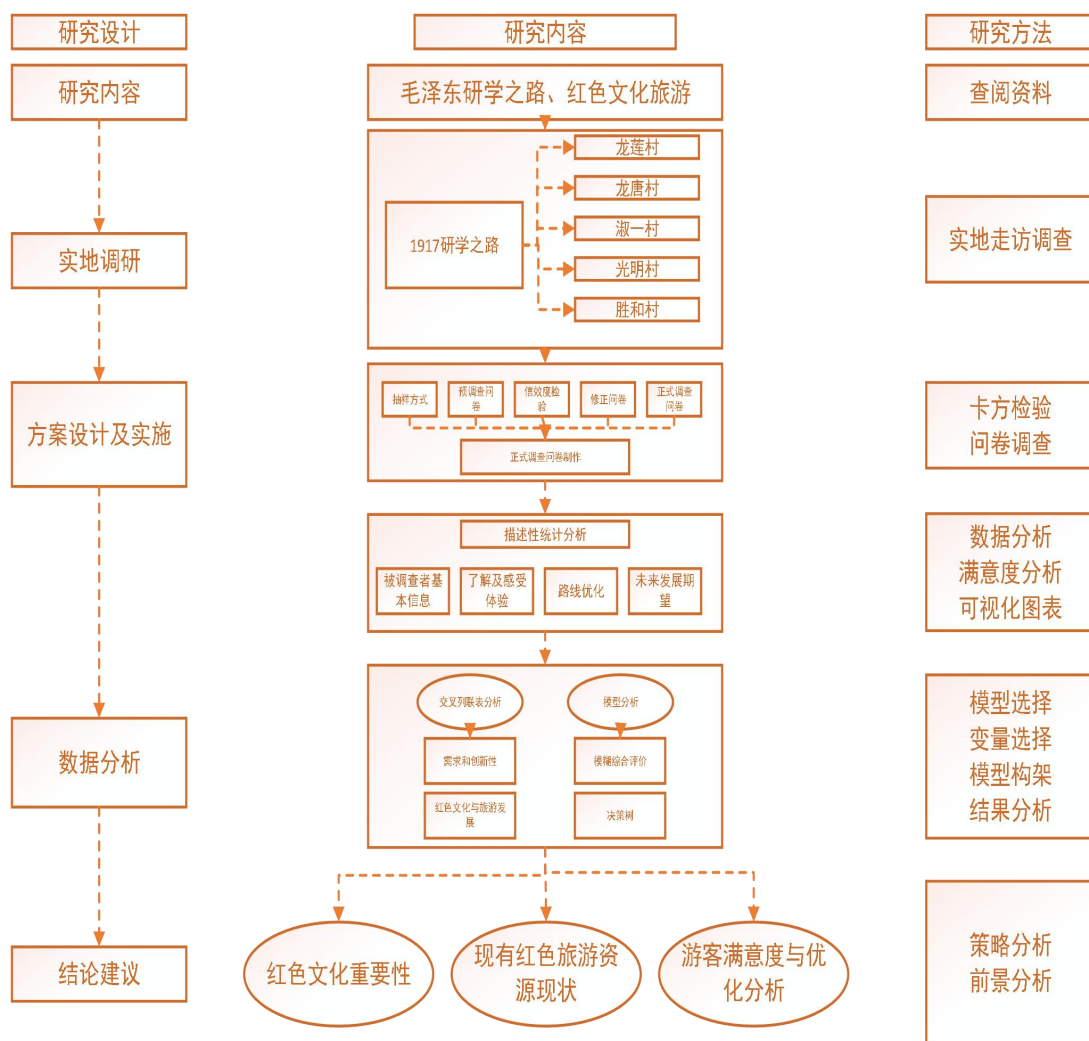


图 10 研究思路框架图

二、调查方案设计与实施

（一）调查目的及内容

1.调查目的

本研究计划旨在全面保护和传承白箬铺镇的红色文化遗产，通过深入调研毛泽东 1917 年研学之路的历史遗址，评估其保存状况，并制定出一系列切实可行的保护措施，确保这些珍贵遗产的完整性和真实性得以长期维持。在此基础上，研究将着眼于生态旅游的可持续发展，通过优化旅游路线和提升游客体验，不仅能够吸引更多游客，还能促进当地旅游业及相关产业的繁荣。同时，通过动员和培训当地社区居民，使他们成为红色文化和生态旅游的积极参与者和受益者，从而增强社区的自豪感和责任感，推动社区经济的持续增长，为红色文化的传承与传播提供新的视角和方法。

2.调查内容

根据调查目的及资料搜寻，我们深入探讨毛泽东 1917 年研学之路相关历史遗址的现状，包括其保存状况、历史文物的保护与展示情况。我们将评估现有保护措施的功效和不足，并提出针对性的改进建议。同时，对现有生态旅游路线进行评估，分析其对游客体验的影响并探索如何将红色文化遗址与自然生态景观相结合，以优化旅游路线设计。

（二）调查对象与范围

本次调查的重点内容是 1917 青年毛泽东研学路线，调查范围为白箬铺镇包含的 11 个村。

（三）调查方式

1.文献调研

根据调研目的、需求，查找已有文献和搜集有效信息，由二手资料分析目前 1917 毛泽东研学路线发展现状，了解历史背景和文化意义。

2.实地考察

对白箬铺镇的红色文化遗址和生态旅游路线进行实地考察，评估其保存状况

和旅游资源，记录现场数据和影像资料。

3.问卷调查

为了得到可供研究分析的第一手数据，针对当地居民、游客和旅游从业者进行调查，了解他们对红色文化和生态旅游的认知、参与和评价。我们通过线下发放问卷的方式收集了 100 份问卷进行预调查，通过对预调查问卷数据进行信效度分析并不断修正完善问卷，得到正式调查问卷，通过预调查问卷数据、样本容量公式计算出正式问卷发放的样本量。

4.访谈调查

为了深入调查 1917 毛泽东研学路线发展情况，通过线上和线下相结合的方式对当地游客、居民、政府官员、乡村代表进行了线下访谈，收集他们对红色文化保护和旅游发展的意见和建议。

（四）抽样方案设计

1. 抽样方法及步骤

在抽样调查阶段，采用概率抽样与非概率抽样相结合的调查方法。由长沙市望城区白箬铺镇各村划分及各村庄常住居民的比例分布将整个抽样形式呈三阶段抽样。

表 1 抽样方案表

阶段	抽样单位	抽样方式
第一阶段	白箬铺社区、龙唐村、黄泥铺村、光明村、大塘村、齐天庙村、金峙村、胜和村、淑一村、古山村	不等概率 pps 抽样
第二阶段	村庄	分层抽样
第三阶段	居民	方便抽样、滚雪球抽样

第一阶段不等概率 pps 抽样：考虑到不同村村民数量差异较大且 1917 年毛泽东

研学路线位于龙莲村且龙莲村村民更能为我们研究内容提供更有效的信息，故本次调查龙莲村居民为确定性采访对象。为提高估算精度，减少偏差或抽样误差，所以对第一阶段样本框进行不等概率 pps 抽样，首先对调查区域内的人数规模大小进行累计，确定各调查区相对应的代码范围，随后通过代码法抽选随机数 m，若产生的随机数 m 属于某行政村或者社区代码范围，则该行政村或者社区入样。

表 2 第一阶段抽样框示意表

长沙市市辖区	常住人口人数	累计	代码范围	随机产生数	抽中
白箬铺社区	3843	3843	0 ~ 3843		否
龙唐村	3146	6989	3843~ 6989	6029	是
黄泥铺村	3562	10551	7007 ~ 10551		否
光明村	3407	13958	10569 ~ 13958	12864	是
大塘村	2928	16886	13976 ~ 16886		否
淑一村	6000	22886	16904 ~ 22886	18694	是
古山村	5786	28672	22904 ~ 28672		否
金峙村	5342	34014	28690 ~ 34014		否
齐天庙村	4200	38214	34032 ~ 38214		否
胜和村	3154	41368	38232 ~ 41368	39042	是

第二阶段抽样：由第一样本框确定的五个村中常住人口比例随机抽取样本单位。

长沙市市辖区	常住人口人数	问卷发放量
--------	--------	-------

龙莲村	3180	34
龙唐村	3146	34
淑一村	6000	64
胜和村	3154	34
光明村	3407	36

表 3 第二阶段抽样框示意表

第三阶段抽样：由于调查人员人数，经济受限，第三阶段采用线上、线下相结合的方式发放问卷，线上问卷主要通过问卷网、社交媒体推广，线下运用方便抽样方式在各街道人口密集处（村委、旅游景点、游客中心等）对村民拦截式发放纸质问卷，并为接受采访的村民发放奖品，在本阶段抽样过程中，我们也结合了滚雪球抽样，通过合适的调查对象得到更多调查对象，然后进一步扩大样本范围。

2. 样本选取

由于村庄人口基数较少加之村庄老年人口居多，调研时间较短，故本次调研经深思熟虑后，初始正式调查样本量设置为 200 份，最后综合考虑白箬铺村庄及社区划分、人口数量等影响因素，对样本做出合理的设计，以保证抽取的样本尽最大可能地表示出白箬铺镇 1917 毛泽东研学路线和相关红色保护的情况。而 1917 研学路线位于龙莲村，所以龙莲村为确定性调研对象，抽取的各村庄按人口比例划分样本量。

（五）调查时间安排流程

为保证调查工作的顺利进行和所需的数据，按照各调查阶段的要求，我们规定了每一个阶段的时间、地址和内容。



图 11 时间安排流程图

（六）小组成员任务规划

在调查工作准备阶段，团队成员通过小组会议确定了本次的调查目的、调查方法、调查对象与调查要求。为了落实调查工作的任务，团队根据各成员的综合能力及领域专长，合理的分配了不同的工作任务。并且根据任务侧重点分别安作的效率与团队成员之间的沟通。同时定期、定点开展团队会议，就各阶段任务完成情况进行汇总与总结，保证了工作的高效率和信息的对称性



成员一：负责工作的统筹安排，协助组员开展。主要任务：问卷设计，分析数据，创建模型



成员二：设置问卷，列联表分析，文字撰写



成员三：设置问卷，文字撰写，创建模型，文献收集



成员四：收集问卷，文字撰写，描述性统计分析，设置图片

图 12 小组成员任务规划图

（七）质量控制

1.问卷设计质量控制

根据调查内容，查找相关文献，对研究主题进行反复考量，基于主题本身出发，针对不同人群，运用跳题逻辑设计问卷，对于漏填情况设置自动提醒功能，考虑到随机性存在，问卷答题一部手机限答一次，在正式调查实施之前，我们首先进行了预调查，通过预调查问卷数据的信效度结果，修改或删除效度低的题目，结合实地调查将选项设计的更符合题目，排除问卷中前后矛盾的问题。

2.问卷数据质量控制

在数据分析前，首先对异常数据按照缺失数据处理，在收集问卷过程中，我们时刻检查被调查者对于题目回答是否存在随意性，量表题答案是否存在高度一致性，问卷收集后，我们对于答题时间短，答题内容前后发生矛盾的情况同样视为无效问卷，符合以上标志均设为无效问卷。

3.深度访谈质量控制

在访谈之前，小组进行讨论，确定本次访谈地点为随机选取的各村庄，针对不同访谈对象，分别制定出不同访谈问卷。在采访过程中，依据被采访者问题回答所提供的价值程度，不断修正问卷，采访完成后对无效信息进行剔除，保留有效信息。

（八）预调查问卷检验

在本次研究中，主要的因素均通过量表的形式进行测量，因此对于测量结果的数据质量进行检验是保证后续分析具有重要意义的重要前提。预调查实施阶段中，我们通过问卷网在线上发放了 100 份问卷，根据预调查样本的数据对问卷中的量表进行信度检验和效度检验，判断问卷对测量研究内容的准确性，由此对问卷进行调整。

1. 信度检验

为了保证问卷的有效性，我们在正式调查前对预调查问卷的量表题进行信度检验。

克隆巴赫系数（Cronbach's alpha）是一个统计量，是指量表所有可能的项目划分方法得到的折半信度系数的平均值，是最常用的信度测量方法，适合对态度、

建议、原因等量表进行分析,可用于分析各个维度的内部一致性。Cronbach's alpha 系数取值在 0-1 之间,检验结果系数值越高,信度越高。一般认为信度系数 0.6 以下则认为信度不可信,需重新设计问卷或尝试重新收集数据并再次进行分析。信度在 0.6-0.7 之间很可信,在 0.7-0.8 之间比较可信,在 0.8-0.9 之间很可信,在 0.9-1 之间非常可信。

表 4 预调查分维度信度分析

	克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
路线优化	0.871	0.876	2
红色文化和 旅游结合	0.863	0.888	2
村民参与与 期望	0.645	0.649	2
整体信度	0.916	0.923	6

根据问卷的信度分析结果,"路线优化"和"红色文化和旅游结合"两个维度的克隆巴赫 Alpha 系数分别为 0.871 和 0.863,基于标准化项目的系数略高,表明这些维度的问卷题目内部一致性较强。然而,"村民参与与期望"维度的信度较低,Alpha 系数为 0.645,显示出问卷题目间的相关性不足。整体信度为 0.916,表明问卷总体设计较为可靠,但需要改进"村民参与与期望"部分的问卷设计,以提高其测量的准确性和一致性。

2. 效度检验

效度是指问卷结果测出所要考察的内容的准确程度。我们采用因子分析方法对问卷的结构效度进行检验,在此之前,需要进行 KMO 和 Bartlett 检验来判断变量是否适合因子分析。

KMO 作为衡量效度的一种指标,KMO 值在 0.5-0.7 之间表示效度一般,在 0.7-0.8 之间表示效度良好,在 0.8 以上表示效度很好。

表 5 预调查 KMO 和 Bartlett 检验

KMO 和巴特利特检验		
KMO 取样适切性量数		.840
	近似卡方	1424.777
巴特利特球形度检验	自由度	300
	显著性	.000

通过效度检验得出 KMO 检验的系数结果为 0.840，效度较好，可进行下一步分析调查。

（九）正式调查数据检验

根据预调查结果，我们对问卷进行修正完善，形成正式问卷，问卷实收量为 237 份，有效问卷量为 205 份。

1. 信度检验

对正式问卷信度分析我们依旧利用克隆巴赫 Alpha 系数，由分析结果可以看出，问卷量表题整体信度大约 0.9，内部一致性非常高，各个维度的信度介于 0.8-0.94 之间，内部一致性较高，可以进行下一步问卷分析。

表 6 正式调查分维度信度分析

维度	克隆巴赫 Alpha 系数	项数
了解及感受体验	0.915	3
路线优化	0.828	2
未来发展期望	0.820	2
整体信度	0.934	7

2. 效度检验

根据因子分析的结果可以看出，KMO 检验的系数结果为 0.985，KMO 检验的系数取值在 0-1 之间，越接近 1 说明问卷的效度越好，变量之间相关性较强。

根据球形检验的显著性也可以看出，本次检验的显著性无限接近于 0。故应拒绝原假设，可认为问卷具有良好的效度。

表 7 正式调查 KMO 和 Bartlett 检验

KMO 取样适切性量数。		0.985
近似卡方		19265.114
Bartlett 球形度检验	自由度	860
	显著性	0.000

3. 卡方检验

通过卡方检验可以探究两个变量是否存在显著的相关关系。对样本数据的结果按照两个变量 A 和 B 分类，A 取值 $A_1, A_2, \dots, A_r$, B 取值 $B_1, B_2, \dots, B_s$ ，构造统计量

$$\chi^2 = \sum_{ij} \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

(10)

n_i 表示第 i 行 n_{ij} 表示第 i 行第 j 列的值，理论频数 e_{ij} 可由 $e_{ij} = \frac{n_i n_j}{n}$ 求得， n_i 表示第 i 行的合计数， n_j 表示第 j 行的合计数，e 表示第 i 行、第 j 列格子的理论频数，n 为总数。

通过卡方独立性检验，以变量“对增加新景点或者特色体验项目的需求评价”和“您对当地红色文化与自然景观相结合的创新性评价？”为例，探究两变量之间是否存在显著关系，调查项是否随着属性变量的变化而变化，以便调查项的深层次分析。

表 8 卡方检验

卡方检验

	值	自由度	渐进显著性（双侧）
皮尔逊卡方	46.962a	16	0.000
似然比	39.320	16	0.000
线性关联	9.324	1	0.000
有效个案数	205		

由于变量“需求评价”和“创新性评价”均属于定序型变量，故可通过线性关联卡方检验方式来检验列联表中行列变量的相关性。原假设为行列变量零相关，通过线性关联的渐进显著性双侧 sig 值可知线性相关卡方的概率 p 值小于 0.05，故可认为需求评价和创新性评价两变量之间具有相关性。

由以上检验结果表明本次调查是一次成功的调查。

三、基于描述性统计与列联表对问卷数据的分析

（一）基于描述性统计对基本信息分析

1. 性别比例

本次调查问卷实收有效问卷 207 份，被调查者中女性占比 60.39%，男性占比 39.61%。

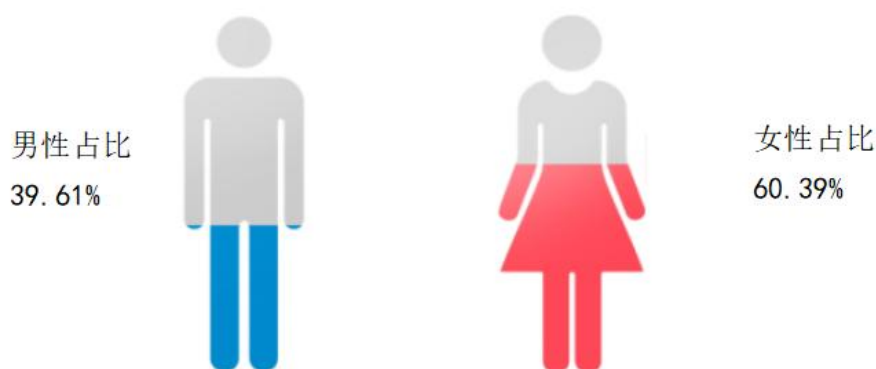


图 13 性别比例结构图

2. 年龄比例

数据分析显示 18 岁以下人数占比 14%，18-30 岁人数占比为 17%，31-45 岁人数占比为 14%，46-60 岁人数占比为 32%，60 岁以上人数占比为 23%，值得注意的是此次调查中老年人的被调查者占比最多，他们可能在成长过程中经历了与红色文化密切相关的历史时期，因此对这一文化有着深刻的认同感和传承意识。

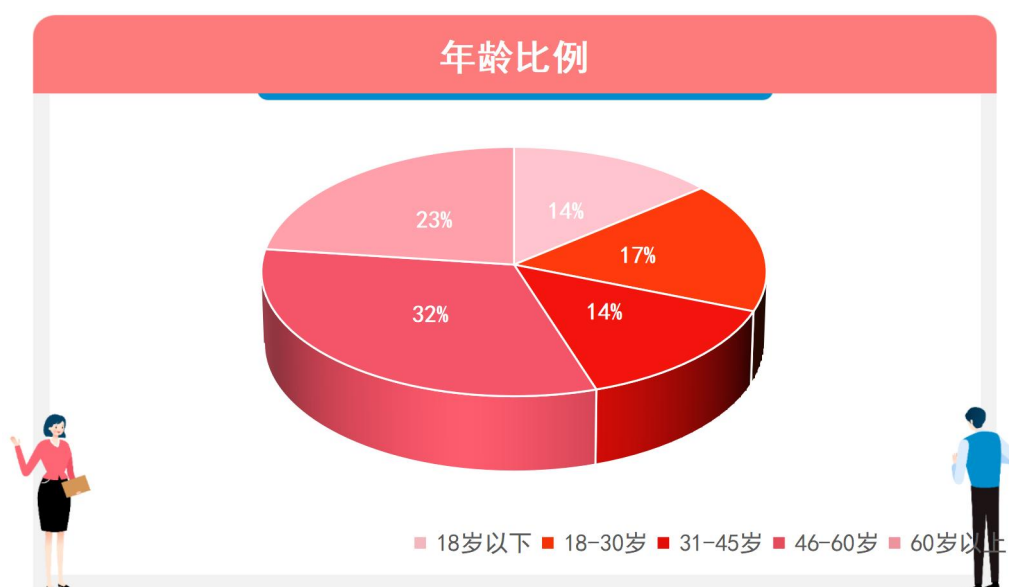


图 14 年龄分布饼图

3.职业比例

被调查者中，学生占比 18.29%，务农占比 31.59%，自由职业者占比 11.59%，政府公务员占比 2.42%，退休人员占比 27.90%，公司职员占比 6.28%，其他占比 1.93%，由此可见，被调查者职业分布十分广泛。



图 15 职业分布玉玦图

（二）基于描述性统计的市民了解及体验感受分析

4.参观情况

在被调查者人群中，参观过 1917 年毛泽东研学路线的被调查者占比为 44.44%，而没有参观过这一路线的被调查者占比为 55.56%。这些比例显示出对这条红色旅游路线的参与情况，也反映了进一步提升该路线知名度和吸引力的必要性。

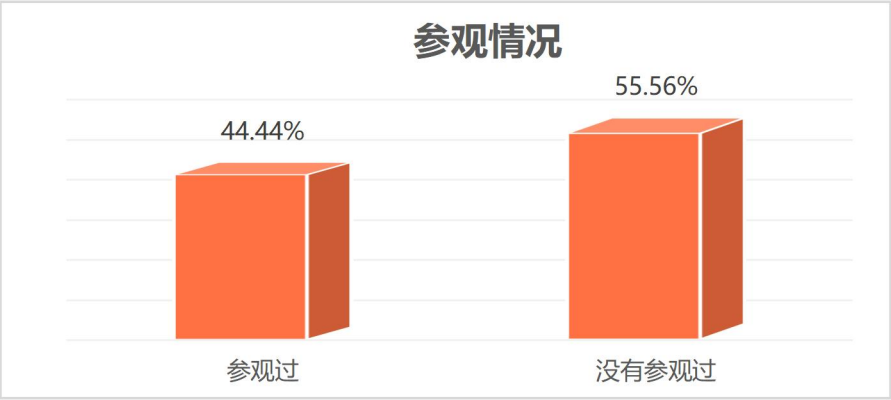


图 16 参观情况柱形图

5.了解路径

根据问卷数据显示，对于 1917 年毛泽东研学路线的了解情况，26.09%的受访者通过学校教育了解，10.87%的受访者通过媒体平台（如小红书、抖音、快手等）了解，28.26%的受访者通过参观博物馆和纪念馆获得了解，16.30%的受访者通过亲友介绍了解，还有 18.48%的受访者是通过其他方式了解的。这些数据表明了各种渠道在红色文化教育和宣传中的重要性。

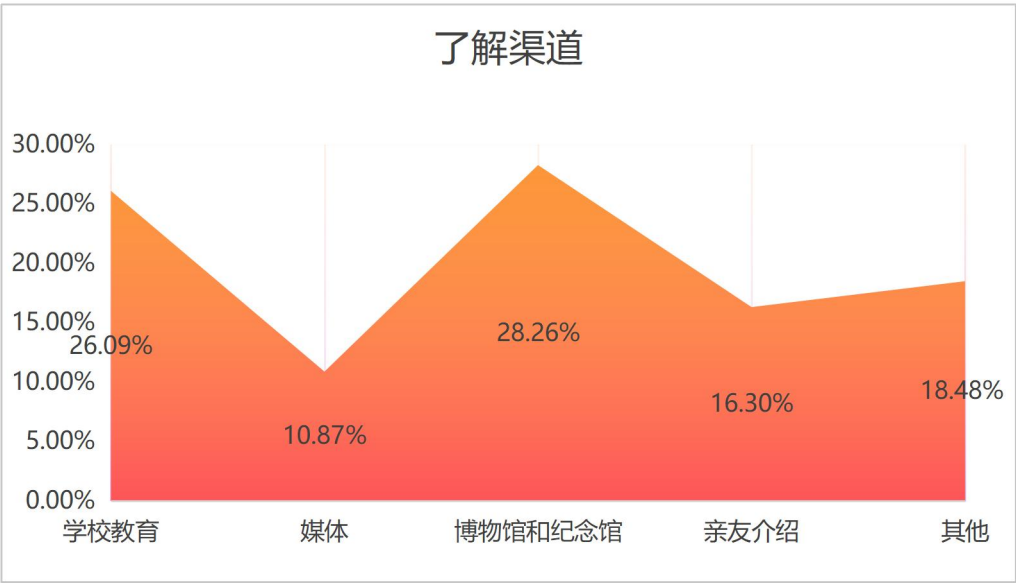


图 17 了解路径面积图

6.研学路线满意程度

根据调查数据，绝大多数受访者对 1917 年毛泽东研学路线的满意度持积极态度。83.7% 的受访者表示满意或非常满意，显示出研学路线的吸引力。尽管如此，15.3% 的受访者给出了一般或不满意的反馈，这说明我们可以关注并解决他们的关切，以便针对性地改进服务和内容，确保每位游客都能获得深刻且满意的研学体验。

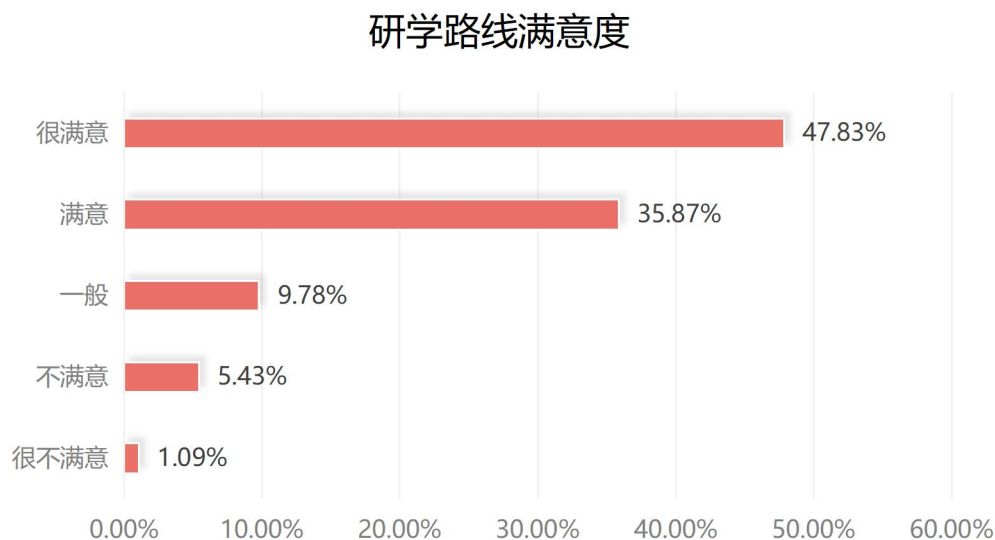


图 18 研学路线满意度条形图

7.现有旅游设施和服务满意度

对于已经参观过 1917 年毛泽东研学路线的受访者满意度调查，46.74% 的受访者对 1917 年毛泽东研学路线现有旅游设施和服务感觉很好，28.26% 的受访者对 1917 年毛泽东研学路线现有旅游设施和服务感觉一般，13.04% 的受访者对 1917 年毛泽东研学路线现有旅游设施和服务感觉不好，5.43% 的受访者对 1917 年毛泽东研学路线现有旅游设施和服务感觉很不好。现有旅游设施和服务比较受游客喜欢，但还是有上升空间。

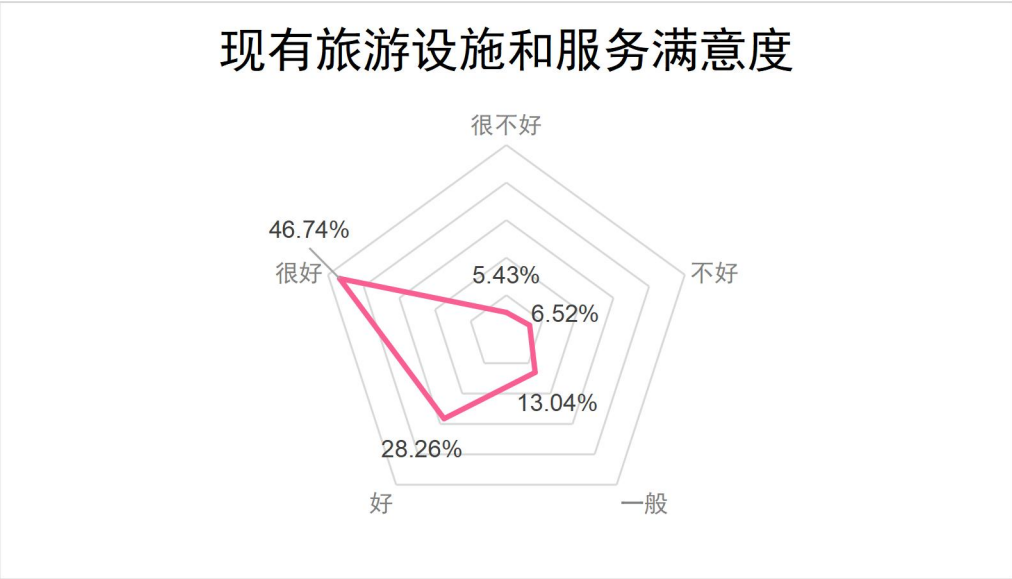


图 19 旅游设施和服务满意度雷达图

8.现有路线设计优缺点

对现有路线对参观过 1917 年毛泽东研学路线的受访者进行设计优缺点调查，65.22%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线风景优美，69.57%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线历史文化丰富，45.65%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线设施完善，57.61%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线路线清晰，1.09%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线其他更好。参观者对现有 1917 年毛泽东研学路线的路线设施比较满意，还是有上升空间。21.74%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线标识不清，50%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线设施不足，59.78%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线路线单一，63.04%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线缺乏互动，6.52%的受访者认为现有 1917 年毛泽东研学路线其他方面还有不足。由此可知，研学路线还有待改善，才能更好的吸引游客，特别是在设施、路线和互动上需要大力改善。

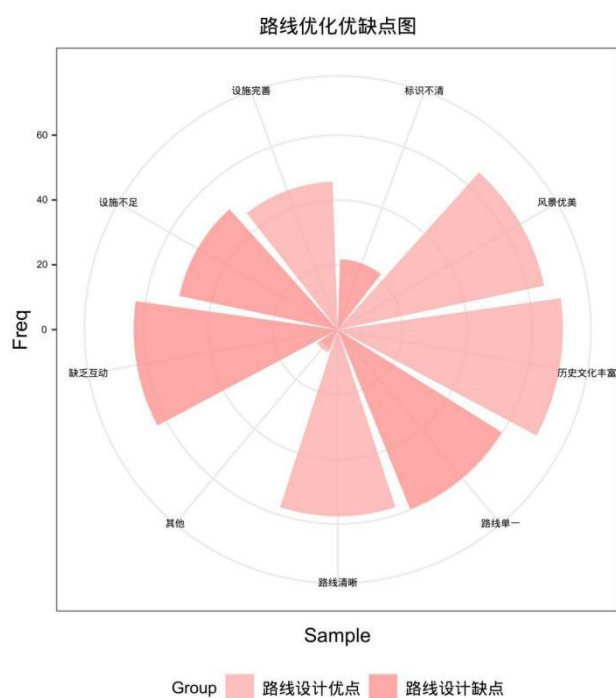


图 20 路线优化缺点玫瑰图

9. 体验项目的教育性和文化深度评价

对参观过 1917 年毛泽东研学路线的受访者进行研学路线中的体验项目的教育性和文化深度评价，14.13%的受访者认为 1917 年毛泽东研学路线中的体验项目的教育性和文化深度非常具有教育性，41.30%的受访者认为 1917 年毛泽东研学路线中的体验项目的教育性和文化深度有教育性，20.65%的受访者认为 1917 年毛泽东研学路线中的体验项目的教育性和文化深度一般，7.61%的受访者认为 1917 年毛泽东研学路线中的体验项目的教育性和文化深度没有教育性，16.30%的受访者认为 1917 年毛泽东研学路线中的体验项目的教育性和文化深度完全没有教育性。

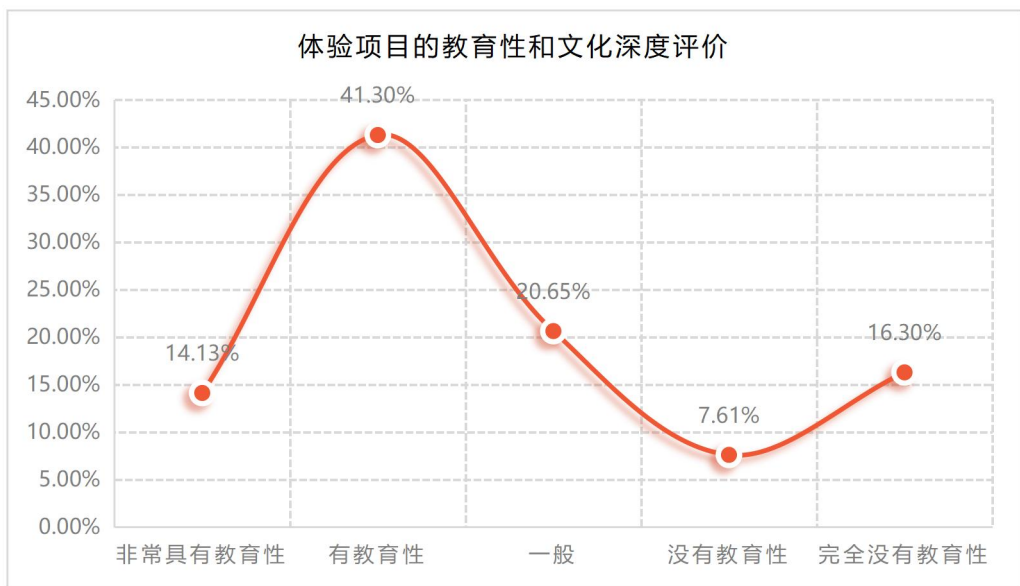


图 21 体验项目的教育性和文化深度评价折线图

（三）基于描述性统计和列联表的路线优化分析

10.增加导游和讲解服务的需求讲解的评价

对参观过 1917 年毛泽东研学路线的受访者进行采访是否需要增加导游和讲解服务，27.17%的受访者认为完全不需要增加导游和讲解服务，5.43%的受访者认为不需要增加导游和讲解服务，18.48%的受访者认为增加导游和讲解服务需求一般，27.17%的受访者认为需要增加导游和讲解服务，21.74%的受访者认为非常需要增加导游和讲解服务。因路线长短问题和受访人文化程度问题所以对于是否增加导游和讲解服务的需求平分秋色。

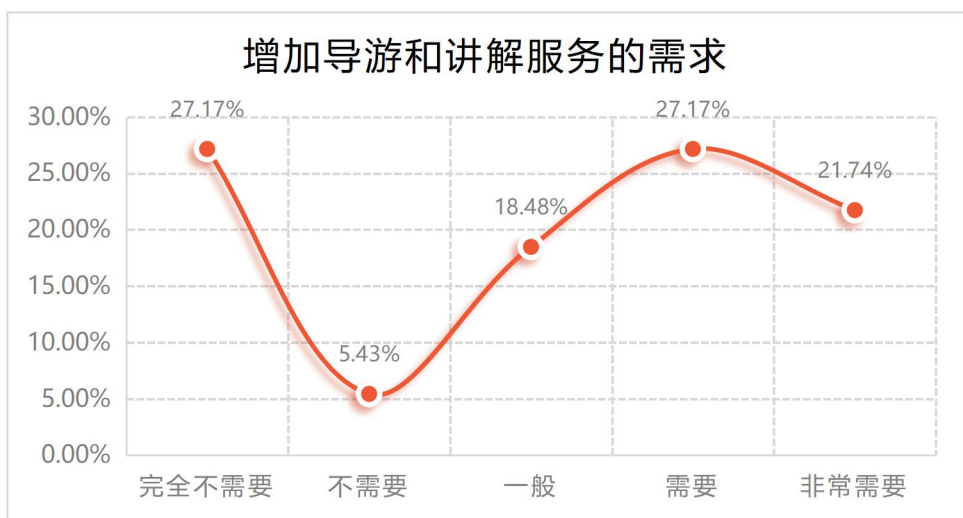


图 22 导游和讲解服务的需求折线图

11.增加新景点或特色体验项目的需求评价

对参观过 1917 年毛泽东研学路线的受访者进行体验访问是否需要增加新景点或者特色体验项目，33.82%的受访者认为完全不需要增加新景点或者特色体验项目，14.01%的受访者认为不需要增加新景点或者特色体验项目，24.64%的对增加新景点或者特色体验项目的需求一般，26.09%的受访者认为需要增加新景点或者特色体验项目，1.45%的受访者认为非常满意增加新景点或者特色体验项目。

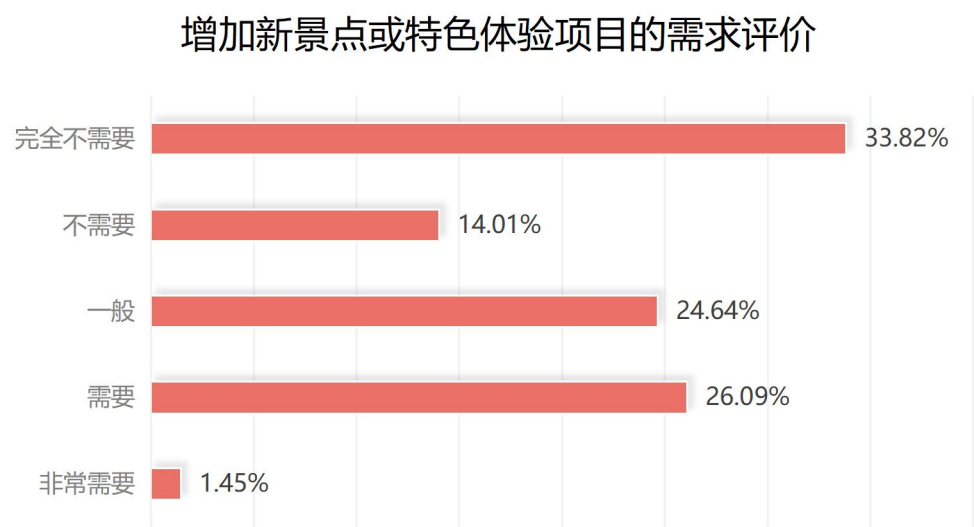


图 23 新景点或特色体验项目的需求评价条形图

12.红色文化与旅游结合的前景

在被调查人群中，进行了红色文化与旅游相结合的前景访问，53.88%的被调查者认为红色文化与旅游相结合的前景很好，31.55%的被调查者认为红色文化与旅游相结合的前景好，10.19%的被调查者认为红色文化与旅游相结合的前景一班，2.43%的被调查者认为红色文化与旅游相结合的前景不好，1.94%的被调查者认为红色文化与旅游相结合的前景很不好。红色文化与旅游相结合的前景还是非常好的，1917 年毛泽东研学路线与旅游相结合前景比较广阔。

红色文化与旅游结合的前景

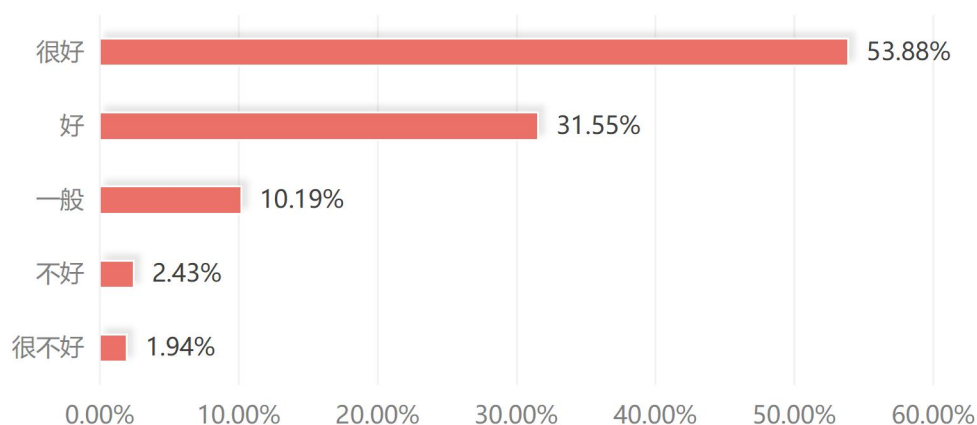


图 24 红色文化与旅游结合的前景条形图

13. 当地红色文化与自然景观相结合的创新性评价

红色文化是中华民族的精神瑰宝，它见证了中国共产党带领全国各族人民艰苦奋斗、英勇奋斗的历程，蕴含着丰富的革命精神和民族情怀。据问卷数据显示 53.88% 的被调查者非常支持，31.55% 的被调查者表示支持，10.19% 的被调查者未表态，2.43% 的被调查者不太支持，1.94% 的被调查者认为没必要。由此可见，大多数村民对红色文化与旅游结合的前景抱有希冀，但仍然有部分村民对于红色文化与旅游结合呈现消极态度。

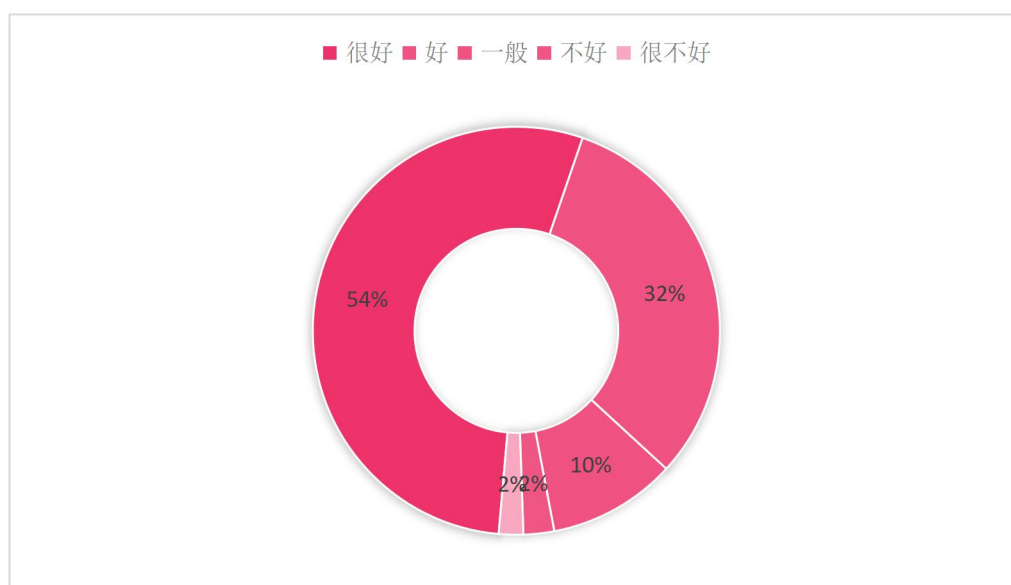


图 25 创新型评价环形图

由于变量“需求评价”和“创新性评价”均属于定序型变量，故可通过线性关联卡方检验方式来检验列联表中行列变量的相关性。原假设为行列变量零相关，通过线性关联的渐进显著性双侧 sig 值可知线性相关卡方的概率 p 值小于 α ，故可认为需求评价和创新性评价两变量之间具有相关性。

表 9 需求创新卡方检验

卡方检验			
	值	自由度	渐进显著性（双侧）
皮尔逊卡方	20.962a	16	.180
似然比	19.320	16	.252
线性关联	5.216	1	.022
有效个案数	205		

表 10 需求创新列联表

创新性评价	需求评价					总计
	完全不需 要	不需要	一般	需要	非常需要	
完全没有 创新	31 15.1%	6 2.9%	14 6.8%	18 8.8%	0 0.0%	69 33.7%
没有创新	16 7.8%	10 4.9%	16 7.8%	10 4.9%	1 0.5%	53 25.9%

	18	9	13	15	1	56
一般	8.8%	4.4%	6.3%	7.3%	0.5%	27.3%
有创新	5	2	7	11	4	26
	2.4%	1.0%	3.4%	5.4%	0.5%	12.7%
非常有创 新	0	1	0	0	0	1
	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
总计	70	28	50	54	3	205
	34.1%	13.7%	24.4%	26.3%	1.5%	100.0%

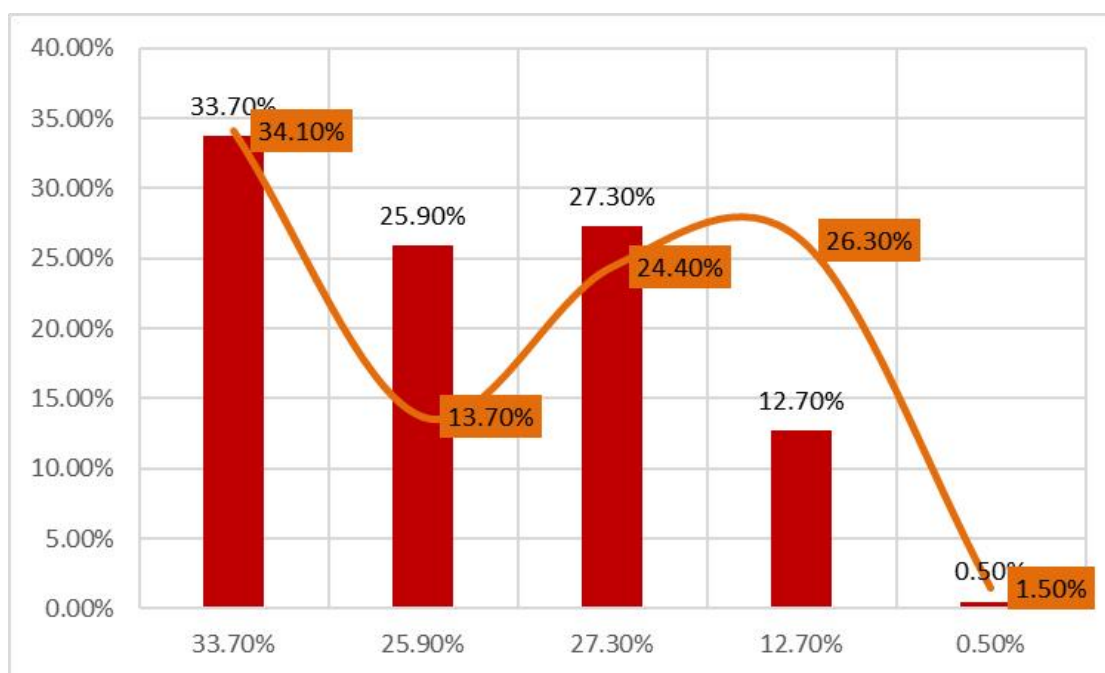


图 26 需求创新组合图

通过图表可以更直观地表示出“需求评价”和“创新性评价”两变量之间的相关性，认为红色文化完全没有创新和没有创新的人群中，对其呈完全不需要和不需要观点的人数占比为 34.1%和 13.7%，认为红色文化有创新和非常有创新的人群中，对其呈需要和非常需要观

点的分别占总人数的 26.3%和 1.5%。可知对其的需求评价与创新性评价的观点可能存在负相关关系。

（四）基于描述性统计和列联表的未来发展期望

14.村庄红色文化和旅游项目的障碍

对 1917 年毛泽东研学路线当地村民进行走访，了解当地村庄红色文化和旅游项目的障碍，45.41 的受访者认为是环境保护问题（国家之前搞了环境保护吧，感觉要换个说法），64.73%的受访者认为是宣传不足（改成宣传力度不够），51.21%的受访者认为是红色文化活动较少，64.25%的受访者认为是基础设施落后，43.48%的受访者认为是当地居民参与度不高，1.93%的受访者认为是其他原因。

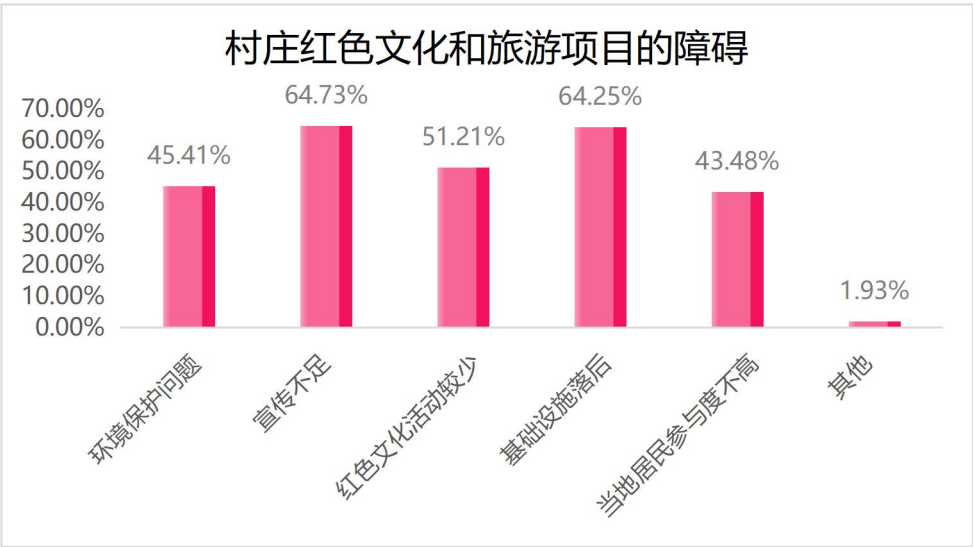


图 27 村庄红色文化和旅游项目的障碍柱形图

15.村庄旅游发展如何更好地结合红色文化

对 1917 年毛泽东研学路线当地村民进行走访，询问村民认为当地旅游发展如何更好的结合红色文化，26.57%的受访者认为需要开发文化体验活动，31.40%的受访者认为需要设计旅游路线，24.15%的受访者认为需要举办红色教育活动，17.39%的受访者认为需要增加互动展览，0.48%的受访者认为需要其他方面。

村庄旅游发展如何更好地结合红色文化

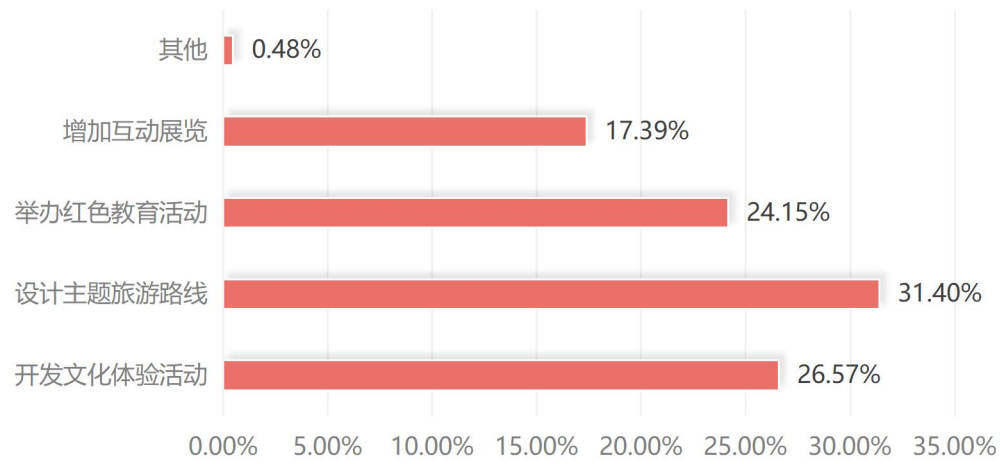


图 28 村庄旅游发展如何更好地结合红色文化条形图

16.毛泽东研学之路与其他村或者社区结合形成新的旅游路线

在被调查者中，访问了若要 1917 年毛泽东研学路线与其他村相结合成为一条新的旅游路径，推荐哪几个村庄，42.51%的受访者推荐龙唐村，33.33%的受访者推荐光明村，11.11%的受访者推荐胜和村，36.71%的受访者推荐淑一村，41.06%的受访者推荐黄泥铺村，19.32%的受访者推荐大塘村，13.53%的受访者推荐齐天庙村，14.49%的受访者推荐金峙村，24.64%的受访者推荐古山村，16.43%的受访者推荐白箬铺社区。

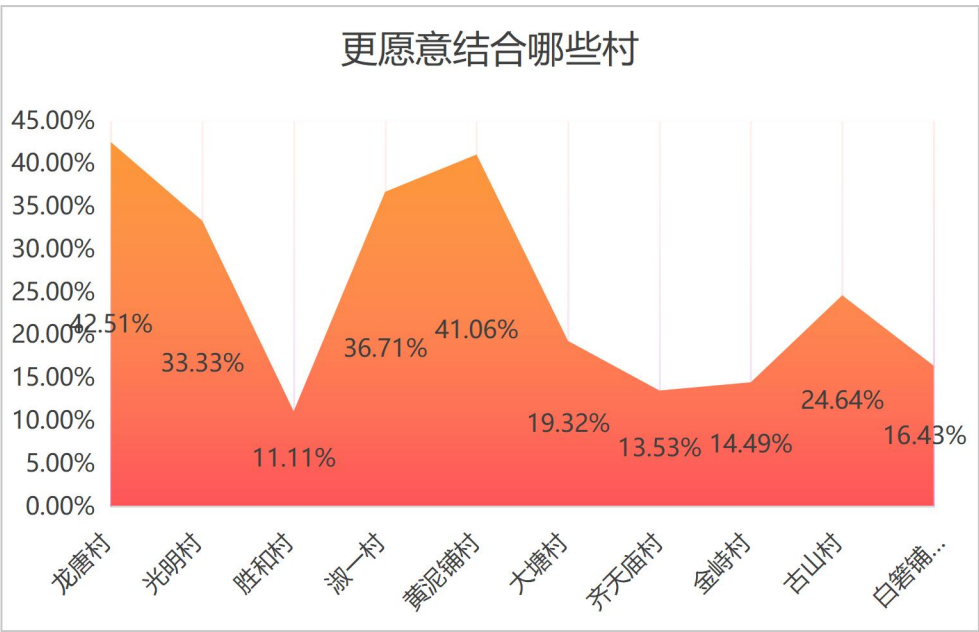


图 29 更愿意结合哪些村庄面积图

17.游览时间控制

在被调查的人群中，访问了若要进行旅游路线游玩需要多少时间，12%的受访者推荐半天，12%的受访者推荐一天，28%的受访者推荐两天，48%%的受访者推荐三天。

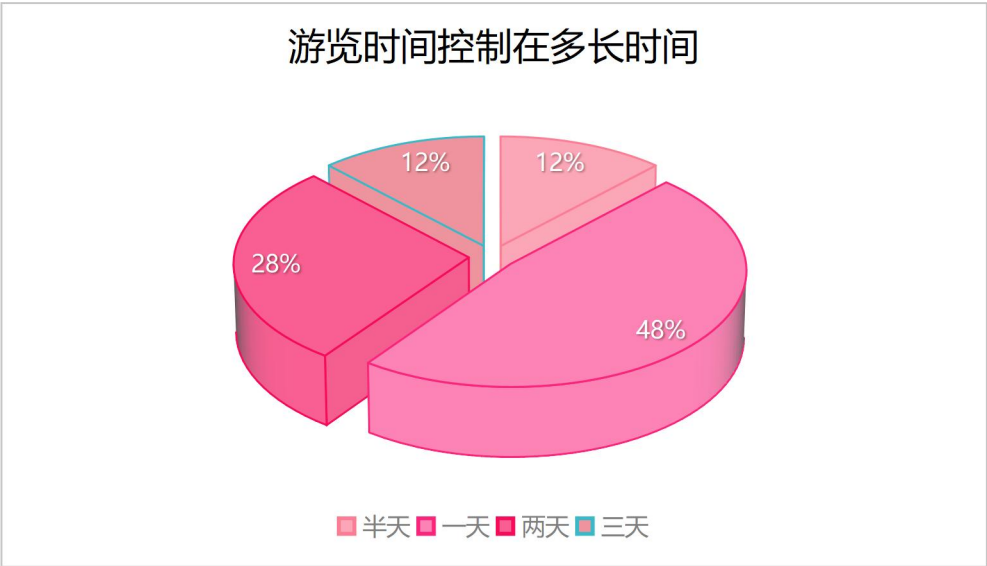


图 30 游览时间控制饼图

18.未来红色文化与旅游发展的主要期望

对村中 1917 年毛泽东研学路线的未来发展展望进行了村民走访调查，31.88%的受访者希望可以发展成知名旅游胜地，30.92%的受访者希望可以实现可持续发展，32.37%的受访者希望可以提升文化影响力，3.86%的受访者希望可以增加社区收入，0.97%的受访者有其他期望。

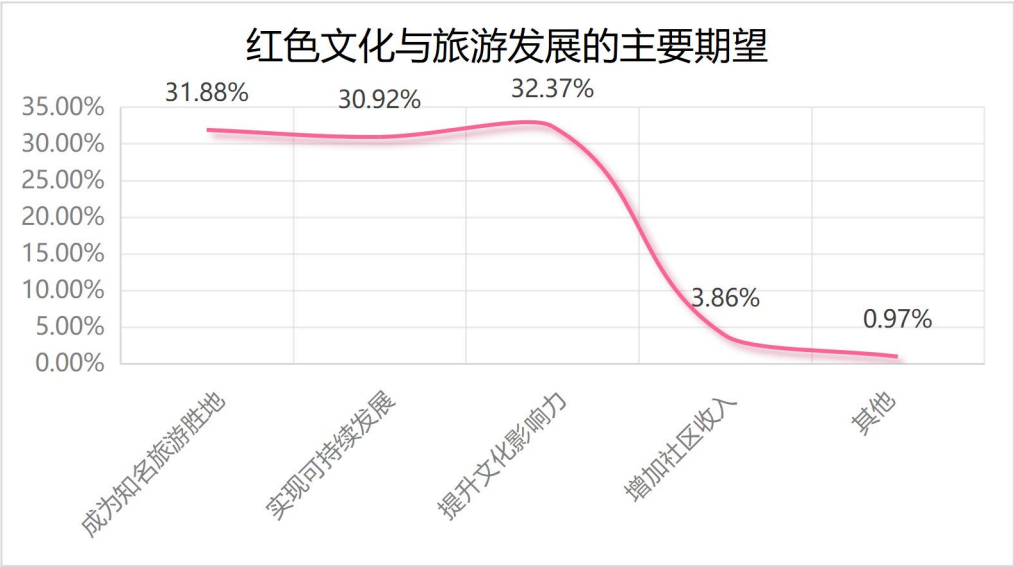


图 31 红色文化与旅游发展的主要期望折线图

表 11 红色文化与旅游发展列联表

前景	主要期望					总计
	成为知名 旅游胜地	实现可持 续发展	提升文化 影响力	增加社区 收益	其他	
很不好	2	1	0	1	0	4
	1.0%	0.5%	0.0%	0.5%	0.0%	2.0%
不好	3	0	2	0	0	5
	1.5%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	2.4%
一般	6	10	4	0	1	21
	2.9%	4.9%	2.0%	0.0%	0.5%	10.2%
好	13	20	30	2	0	65

	6.3%	9.8%	14.6%	1.0%	0.0%	31.7%
	42	32	30	5	1	110
很好	20.5%	15.6%	14.6%	2.4%	0.5%	53.7%
总计	66	63	66	8	2	205
	32.2%	30.7%	32.2%	3.9%	1.0%	100.0%

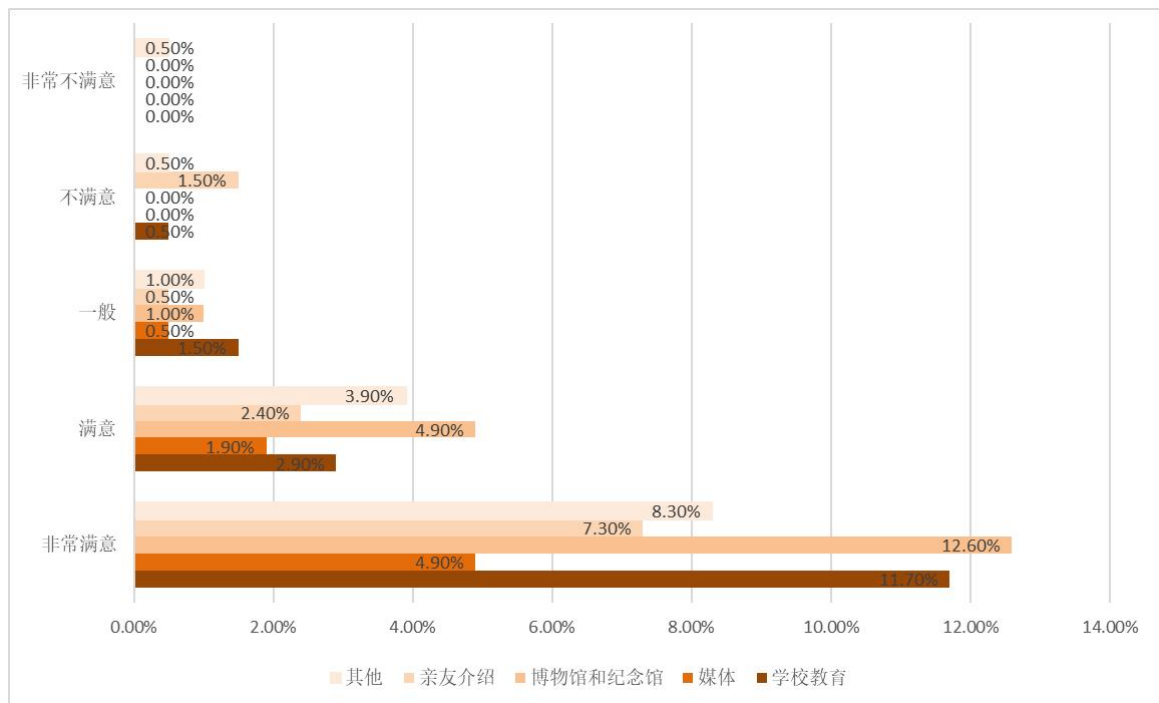


图 32 发展期望组合图

对于白箬铺红色文化和旅游结合的未来发展，3%的被调查者认为可以从博物馆和纪念馆，学校教育角度挖掘，12.6%的被调查者对博物馆和纪念馆非常满意，11.7%对学校教育非常满意。综上可知，大多数村民对白箬铺未来发展抱有希冀。

四、 基于 1917 毛泽东研学路线建设的模糊总和评价分析

1. 现有 1917 毛泽东研学路线建设等级评价模型

(1) 确定影响 1917 毛泽东研学路线建设的评价因素集 $U = \{u_1, u_2, \dots, u_m\}$

(2) 确定毛泽东 1917 研学路线状况的评价集 $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$

(3) 确定评价因素权重向量

采用层次分析法进行计算，首先把判别因素两两对比，构成两两对比结果的判断矩阵 $P_{(i,j)}$ ，

计算判断矩阵 P 的最大特征根 $\lambda_{\max}$ ，使之满足 $\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(PW)_i}{W_i}$ ，其中

$W = (w_1, w_2, \dots, w_n)^T$ ，即为评价因素的权重。对判断矩阵进行一致性检验，

$CR = CI / RI$ ， CI 为判断矩阵进行一致性检验， $CR = CI / RI$ ， CI 为判断矩阵的一致性指标， RI 为判断矩阵平均随机一致性指标。

(4) 获得模糊综合评价矩阵

对于 1917 毛泽东研学路线因素集合 U 中，每个元素 u_i 对评语集 V 中元素 v_i 的隶属程度，用 $r_{i,j}$ 表示，以 n 个单因素评价集为形成矩阵 $R_{(i,j)}$ 。

(5) 确定综合评价得分

利用模糊矩阵 R 和因素权重向量 W ，通过模糊变化将 U 上的模糊向量 W 变为 V 上的模糊向量再乘以预设分值 A ，即可得到最终综合评价结果 Z ，即 $Z=WRA$

2. 1917 毛泽东研学路线现有红色展览馆等级确定分析

(1) 1917 毛泽东研学路线展览馆现状

本文通过对湖南省长沙市望城区白箬铺镇龙莲村 1917 年毛泽东研学路线展览馆进行实地调

研，可以总结出该展览馆现状为：该展览馆位于风景优美的地区，周围环境优美，给游客带来了宜人的游览体验。在历史文化方面，该展览馆展示了毛泽东研学路线的丰富历史和文化内涵，让人们能够深入了解那段时期的历史背景和重要意义。在设施完善方面，展览馆内设有完善的展览设施和休息区域，为游客提供了舒适的参观环境。同时，展览馆内的路线设计清晰明了，使得游客能够轻松地找到自己想要参观的展区。然而，该展览馆也存在一些不足之处。首先，部分标识不够清晰，导致游客在寻找展区或了解展览内容时遇到一定的困难。其次，展览馆提供的互动体验相对较少，缺乏能够让游客更加深入参与和探索的环节。并且在路线选择方面，当前提供的路线相对单一，可能无法满足不同游客的多样化需求。



图 33 1917 研学路线图

建设现状等级确定

利用调查问卷、实地调研、资料查询等方式，总结出确定 1917 毛泽东研学路线现有红色展览馆等级的简洁直观影响因素 u_1 周边风景， u_2 历史文化内涵， u_3 基础设施， u_4 路线设置；建立评语集{优秀，良好，中等，较差，差}，将其数量化表示为{5，4，3，2，1}；利用层次分析法（AHP），对因素进行分析构造判断矩，利用和积法进行计算，得到期望值进行一致性检验。针对 1917 毛泽东研学路线现有红色展览馆现状的调查问卷进行数据整理，回收有效样本 207 份，获得模糊隶属矩阵。求得该矩阵与期望值、预设得分的乘积，即可得到该展览馆综合得分，如下表 所示。得分结果与建设现状评价，等级越高说明展览馆的建设越好；反之，建设越差。

表 12 展览馆各方面综合得分

	风景优美	历史文化丰富	设施完善	路线清晰
隶属度	0.0168818148475 911	0.01688181484 75911	0.016881814 8475911	0.01688181484 75911
隶属度归一化 【权重】	0.25	0.25	0.25	0.25

隶属度，是在 0-1 之间的一个数，用来表示评价对象（张三、李四……）对评语集（优秀、良好、差）的归属程度。由上表可知 1917 年毛泽东研学路线的现有展览馆建设各个方面的隶属度为 0.25，位于建设良好的区间。隶属度归一化就是将隶属度进行归一化后的结果，与隶属度不同的是，隶属度归一化全部评语相加结果总和为 1。

利用模糊综合评价模型得出 1917 年毛泽东研学路线展览馆的建设为良好，这一结论深刻揭示了该展览馆在基于毛泽东研学之路的红色文化保护和旅游优化方面所取得的显著成效。这一评价不仅是对展览馆基础设施、内容展示、观众体验等多方面综合实力的认可，更是对其在传承红色基因、弘扬革命精神方面所发挥重要作用的肯定。

但基于评分和现实考究，在红色文化保护和旅游优化白箬铺镇仍有较大的发展空间。利用问卷收集到的数据和群众意愿，本文旨在设计一条红色主题游览路线。应当充分借鉴展览馆建设的成功经验，深入挖掘当地红色文化资源，将其与自然景观、人文风情等有机结合，打造出一条特色鲜明、内涵丰富的红色旅游线路。通过这条线路，游客不仅能够亲身感受到毛泽东等革命先辈的奋斗历程和崇高精神，还能进一步了解白箬铺镇的历史文化、风土人情，从而增进对这片红色热土的深厚情感和认同感。同时，这也将为白箬铺镇的红色旅游产业发展注入新的活力，推动当地经济社会全面发展。

五、基于决策树的白箬铺镇毛泽东研学之路满意度与优化分析

红色文化旅游是中国文化旅游的重要组成部分，具有深远的教育和文化价值。白箬铺镇，作为毛泽东青年时期的重要研学之地，拥有丰富的红色文化资源。为了进一步提升游客体验并增强旅游吸引力，对现有旅游路线的优化显得尤为必要。通过分析游客对白箬铺镇毛泽东研学之路的体验反馈，识别并量化影响游客满意度的关键因素，并据此提出针对性的改进建议。研究采用了决策树模型，对游客的总体满意度及其对旅游路线优化的具体建议进行了深入探讨。研究结果揭示，设施完善度、文化内容深度、导览服务质量以及互动体验丰富性是显著影响游客体验的四大核心要素。以此为红色文化旅游路线的优化提供了实证数据支持。

（一）决策树模型的选取

1. 分析数据选择

通过综合分析问卷调查结果，并利用皮尔逊相关性系数，精心筛选出两个关键因变量：游客满意度和路线优化建议。为深入分析游客满意度，决策树模型一综合考虑了游客的基本信息（性别、年龄、职业）、体验因素（如参观毛泽东研学之路的次数、对路线文化内容和设施的满意度）以及服务质量（导览和讲解服务的质量、交通便利性）。决策树模型二则专注于游客对路线优化的具体建议，同样基于游客的基本信息、体验因素（对文化内容的了解程度、对文化展示和设施的评价）以及相关服务与设施（设施的完整性、互动体验项目的丰富度、对未来发展的综合期望）。通过这些精心选择的变量，我们旨在为红色文化旅游路线的优化提供科学、系统的决策支持。

2. 分析方法选择

常见的数据分类算法与相关集成算法有：逻辑回归，决策树，支持向量机 svm，随机森林，梯度提升决策树 gbdt 等算法。

通过用模型拟合并适当调参后计算出的预测准确率选择准确率较好的算法进行分析，准确率计算如下：

表 18 模型选择示意表

Random Forest Accuracy:	0.8139
AdaBoost Accuracy:	0.8139
GBDT Accuracy:	0.8139
Logistic Regression Accuracy:	0.8197
SVM Accuracy:	0.8372
DecisionTree Accuracy:	0.8198

各算法准确率相差不大，可以发现决策树和支持向量机算法准确率相对较高，以可解释性的视角对比，决策树具有更好的解释性并且能够直观的显示出决策过程而 svm 算法过程相较而言难以解释；从数据特征角度对比，决策对小型或特征数量较少的数据集有更良好的适应性并且不容易收到维度灾难的影响。

（二）决策树模型概述

（1）算法介绍

CART（Classification and Regression Trees）是一种经典的决策树算法，通常用于解决分类回归，分析数据特征关系和重要性等的问题。其主要思想是通过将数据集划分为两个或多个子集，使得每个子集内的数据尽可能属于同一类别或具有相似的数值属性，从而构建一个树形结构的分类或回归模型，揭示数据内在的非线性关系。在分类问题中，决策树由内部节点和叶节点构成，其中内部节点代表对数据集中某个特征的测试或决策规则，而叶节点则代表最终的决策结果或预测类别。在构建过程中，CART 算法通过评估所有可用特征并选择最

优特征进行数据划分，基于信息增益或基尼不纯度等标准，重复特征选择和数据划分，直至满足预设的停止条件，如达到最大深度或样本数低于阈值。此外，为了避免过拟合，决策树还可能通过预剪枝或后剪枝技术来降低模型复杂度，确保模型的泛化能力。

(2)计算数据集中每个特征的 Gini 指数

在构建决策树的关键时刻，特征选择策略起着决定性作用，其中信息增益和基尼指数是两种核心方法。而基尼指数则通过评估节点的不纯度，选择使得节点纯度最大化的特征进行分裂。对于一个特征 A 和其可能的取值 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，我们首先计算每个取值 a_i 的 Gini 系数，然后将这些 Gini 系数加权平均以得到该特征的总体 Gini 系数。假设数据集中共有 n 个样本，其中 N_i 个属于取值为 a_i 的子集。 $Gini(A) = 1 - \sum_{i=1}^n (N_i/N)^2$ 其中， N_i 是属于取值为 a_i 的子集的样本数量， N 是总样本数量。然后，我们将每个特征的 Gini 系数进行加权平均，得到数据集中每个特征的总体 Gini 系数。

(3)选取最优特征，对数据集进一步划分

选择具有最小 Gini 系数的特征作为划分特征。将数据集分为训练集和测试集，以评估模型性能。随后根据选择的划分特征，将数据集划分为多个子集。对每个子集，重复步骤 1~3，直到满足停止条件。停止条件通常包括树的深度达到预定值、节点的样本数量小于某个阈值、或者节点的不纯度达到某个阈值等。构建完整的决策树模型后，可以对新样本进行预测，根据样本的特征值沿着树的分支进行遍历，最终确定样本所属的类别或回归值。

(4)构建决策树

在基于 Gini 指数的决策树算法中，通过 Gini 指数最高的特征作为根节点，计算特征重要性。对于决策树的每个非叶节点 t ，假设其划分特征 A ，那么特征 A 的 Gini 减少量 $\Delta Gini A(t)$ 定义为： $\Delta Gini A(t) = Gini(t) - \sum_{i=1}^k (N_i/N) \cdot Gini(t_i)$ 其中， k 是特征 A 的取值个数， t_i 是特征 A 的第 i 个子节点， N_i 是子节点 t_i 中样本的数量 N 是节点 t 中样本的总数量， $Gini(t)$ 是节点 t 的 Gini 系数。特征 A 的总体重要性 $Importance A$ 定义为所有节点 t 的 Gini 减少量的平均值： $Importance A = \sum_t (N/N_t) \cdot \Delta Gini A(t)$ 其中， N_t 是节点 t 中样本的数量。通过计算特征的 Gini 减少量和总体重要性，可以得到特征在决策树模型中的重要程度，从而进行特征选择和分析。通常情况下，重要性较高的特征具有更大的 Gini 减少量和总体重要性，对模型预测结果的影响更显著。

构建毛泽东研学之路满意度与优化分析的决策树模型

1. 研究路径

以基尼系数作为节点分裂的标准,通过决策树模型深入分析了游客对白箬铺镇毛泽东研学之路的满意度及其提出的优化建议。研究的首要步骤是对游客反馈数据进行细致的预处理,包括缺失值的处理、分类变量的编码等,确保数据的质量和一致性。在此基础上,我们精选了影响游客体验的关键特征,涵盖了游客的基本信息、旅游体验的深度以及服务质量等多个维度。在模型构建阶段,我们运用决策树算法对清洗后的数据进行了系统训练,并采用交叉验证方法来评估模型的稳定性和准确性。此外,通过细致的参数调优过程,我们进一步增强了模型的泛化能力,确保了模型在不同数据子集上都能保持较高的预测性能。最终,通过可视化手段,我们将决策树模型的结果直观地展现出来,清晰地识别出影响游客满意度的主要因素,并针对游客提出的优化建议进行了详尽的分析。

2. 游客满意度与优化路线建议的因素研究

(1) 确定特征

通过探索性数据分析(EDA),可以发现可能影响游客满意度和优化路线建议的关键特征包括基本人口统计信息(性别、年龄、职业等)、旅游体验(参观次数、对文化内容的满意度等)、以及服务质量(设施和导览服务的评价)。具体变量如下:

游客满意度决策树:性别、年龄、职业、参观次数、对路线文化内容的满意度、设施满意度、导览和讲解服务质量等。

优化路线建议决策树:性别、年龄、职业、参观次数、文化内容了解程度、文化展示和设施评价、未来发展的期望等。

(2) 建立决策树

利用 Python 的 `scikit - learn` 库中的 `DecisionTreeClassifier` 类来建立一个决策树模型,并使用决策树的可视化工具展示生成的决策树图形。树的深度设为 4。

1) 游客满意度决策树

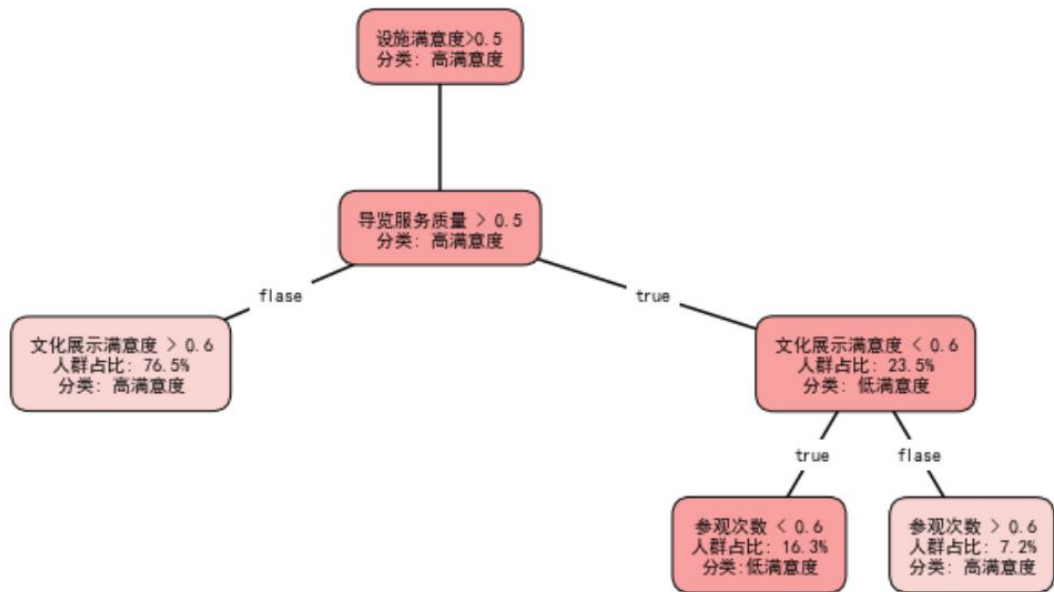


图 34 游客满意度决策树

决策树模型深入分析了影响游客满意度的多个核心要素，并通过一系列逻辑判断节点，建立了清晰的决策路径。模型首先将设施满意度作为评估的起点，因为这是影响游客整体体验的基础。设施满意度和导览服务质量构成了满意度的基础，当这两项指标均超过 0.5 时，可以显著提升游客的满意度，其中 23.5% 的游客因此达到高满意度。然而，即便在设施和导览服务表现良好的情况下，如果文化展示满意度未能超过 0.6，会有高达 76.5% 的游客感到不满意，这凸显了文化展示在提升游客体验中的重要性。

此外，参观次数对满意度的影响也不容忽视。数据显示，当参观次数不足 0.6 时，16.3% 的游客满意度较低，这可能意味着游客对于参观体验的深度和广度有更高的期待。相反，即使文化展示的满意度不高，只要参观次数超过 0.6，仍有 7.2% 的游客能够获得较高的满意度，这表明增加参观的丰富度和深度可以作为提升游客体验的有效手段。

综上所述，在提升游客满意度的过程中，需要综合考虑设施、导览服务、文化展示以及参观次数等多个方面，可以更有效地提升游客的整体体验，从而实现高满意度的目标。

2) 路线优化决策树

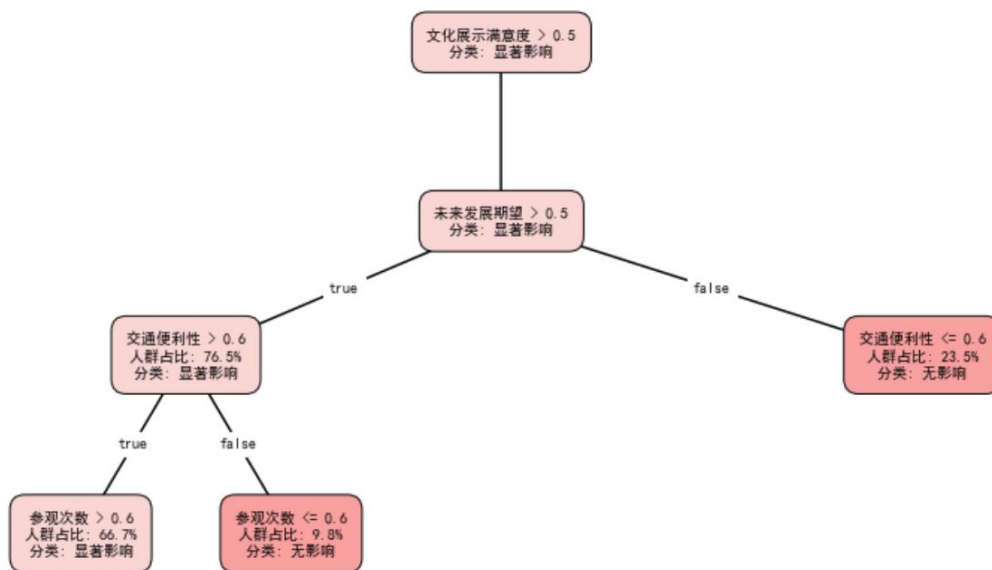


图 35 路线优化决策树

通过路线优化决策树算法的分类可知,文化展示满意度是显著影响游客满意度的核心因素,影响着 76.5%的游客体验,显示了其在提升游客满意度中的重要性。交通便利性同样重要,对 66.7%的游客满意度产生显著正面影响,表明便捷的交通条件是提升游客体验的关键。此外,参观次数的增加对 9.8%的游客满意度有积极作用,说明增加游客的参与度和体验深度是提升满意度的有效策略。尽管未来发展期望对 23.5%的游客满意度有显著影响,但其影响相对较小。同时,当参观次数不足时,对 90.2%的游客满意度的影响可以忽略不计,这表明在提升游客满意度的整体策略中,应更多关注文化展示和交通条件的改善。这些发现强调了在旅游管理中,应优先考虑提升文化展示的质量和便利性,同时优化交通服务,以实现游客满意度的整体提升。

3. Gini 系数计算特征重要性

通过使用 python 决策树包中的.feature_importances_函数获取特征重要性系数如下表

Feature	Importance
设施满意度	0.524454
路线文化内容的满意度	0.332315

导览服务质量	0.133472
参观次数	0.009759
sex	0
age	0
job	0
体验感受	0

表 13 游客满意度特征重要性系数表

设施满意度是影响游客满意度的最重要因素，重要性得分为 0.524454。这表明在模型的决策过程中，设施满意度对分类结果的贡献最大。而游客对文化内容的感受是影响满意度的关键因素之一，重要性得分为 0.332315。说明游客对景区的文化深度和广度有较高期待。导览服务质量的重要性得分为 0.133472，参观次数的重要性相对较低，得分为 0.009759。这一特征的影响较小，可能是因为游客的满意度更依赖于当前的设施和服务质量，而不是他们之前的参观经历。然而，参观次数的影响仍然存在，特别是在识别高频游客的期望时。其他特征的重要性较低：性别、年龄、职业以及特征 7 的重要性系数都为 0，表明这些特征对修复意愿的影响可以忽略不计。因此，景区应优先改善基础设施，丰富文化展示，并提升导览服务质量，以满足游客的期望并提高满意度。同时，对于高频游客，景区可以考虑提供个性化服务或特别活动，以增强他们的忠诚度。

Feature	Importance
文化展示满意度	0.47848
未来发展期望	0.23272
交通便利性	0.130164
参观次数	0.120124
sex	0.038512

age	0
job	0

表 14 路线优化建议特征重要性系数表

文化展示满意度重要性得分 0.47848。这表明，游客对文化展示的满意度在模型决策中起到了主要作用。未来发展期望的得分为 0.24272，是第二重要的特征。此特征反映了游客对景区未来发展的期望，包括基础设施的升级、服务的改善以及新景点的开发。交通便利性的重要性得分为 0.240288。交通的便捷性，包括景区内外的交通接驳服务、停车设施和公共交通的可达性，是影响游客体验的关键因素。性别的重要性得分为 0.038512，虽然不如前几个特征显著，但仍有一定的影响。其他特征（年龄、职业等）对修复意愿的影响可以忽略不计。

六、结论与建议

（一）调研结论

基于数据分析、模型构造的毛泽东研学之路的红色文化保护和旅游优化研究分析，得出以下结论：

1. 红色文化的重要性

白箬铺镇拥有丰富的红色文化资源，是毛泽东青年时期的重要研学之地。保护和传承这些资源，不仅能弘扬革命精神和爱国主义情怀，还能提升当地居民的文化自豪感和归属感。通过发展红色文化旅游，可以进一步传播革命历史和文化内涵，增强社会对红色文化的认同与支持。

2. 现有红色旅游资源的现状

目前，白箬铺镇的 1917 年毛泽东研学路线展览馆虽有一定的游客基础，但存在设施不完善、互动体验不足等问题。尽管展览馆提供了丰富的历史文化展示，许多游客对当前的设施和服务感到满意，但他们也对设施的多样化和互动性有更高的期待。这些不足之处限制了游客的深入体验和景区的吸引力。

3. 游客满意度与优化分析

利用模糊综合评价模型和决策树分析，研究显示设施完善度、文化展示深度、导览服务质量及参观次数是影响游客满意度的主要因素。设施完善度得分最高，这表明设施条件对游客整体体验的影响最为显著。文化展示深度则是优化建议中的核心因素，游客希望通过更深入的文化展示提升游览体验。此外，交通便利性和未来发展的期望也对游客满意度有一定的影响。

（二）建议

为了进一步推动白箬铺镇红色文化与旅游的融合发展，本研究提出了一系列建议。这些建议旨在通过改善基础设施、丰富旅游内容、加强宣传与推广，以及提升社区参与度和环境保护，全面提升游客的体验质量和景区的整体吸引力。

1. 提升基础设施：

改善交通便利性：增加公共交通线路，优化停车设施，使游客能够更加方便地到达景区；增加餐饮和住宿设施：提供更多种类的餐饮选择和住宿设施，以满足不同游客的需求；完善导览和服务设施：提升导游和讲解服务的专业性和多样性，提供多语言服务，增强游客的文化体验。

2. 丰富旅游内容：

增加互动体验项目：开发与红色文化相关的互动活动，如情景再现、文化体验工作坊等，增强游客的参与感；拓展文化展示：通过多媒体和数字技术，展示更多毛泽东研学时期的历史故事和背景，提升展览的深度和吸引力。

3. 加强宣传与推广：

多渠道宣传：利用社交媒体、旅游平台和线下宣传活动，提升白箬铺镇红色旅游的知名度和吸引力；开发特色旅游线路：结合当地其他村庄的特色资源，如自然景观和传统手工艺，打造综合性的旅游体验。

4. 社区参与与发展：

促进社区参与：鼓励当地居民参与到旅游开发和文化遗产中，提高他们的收入和对家乡的认同感；社区培训与支持：提供相关培训和资源支持，帮助社区成员更好地参与到旅游服务中，提升服务质量。

5. 环境保护与可持续发展：

绿色旅游发展：在发展旅游业的同时，加强对当地自然生态环境的保护，确保资源的可持续利用。；文化与生态结合：探索红色文化与自然景观的结合，打造具有独特魅力的生态旅游项目。

这些建议旨在通过综合提升白箬铺镇的红色文化旅游资源，增强游客的整体体验，提高旅游业的质量和效益。同时，这也有助于推动当地经济的发展，实现文化遗产与经济增长的双赢。

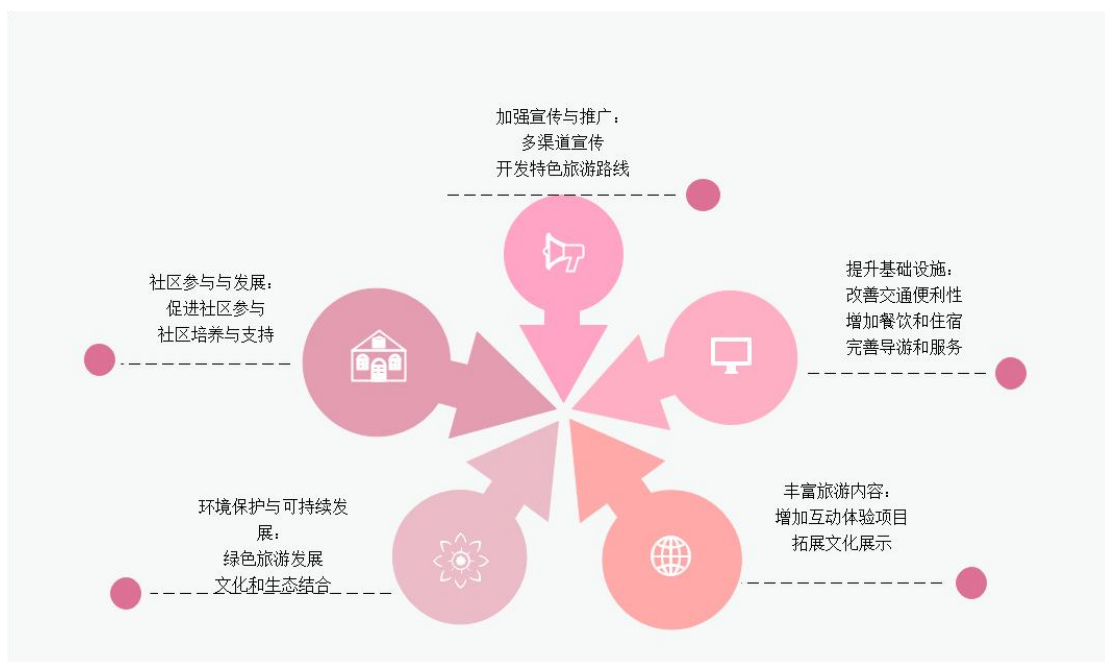


图 36 发展建议图

参考文献

- [1]中国红色旅游网《中国红色旅游发展报告（2021）》在京发布[J].2019-12-29、
- [2]谢晓敏. 红色旅游发展的文献综述[J]. 区域治理, 2019(35):3. DOI:CNKI:SUN:QYZL. 0. 2019-35-085.
- [3]董伟. 红色旅游的概念、发展与未来趋势 《旅游研究》, 2020, 12(3), 45. -58.
- [4]李明 & 张华. (红色文化遗产的保护与利用研究. 《文化遗产保护》, 2019, 6(2), 75-82.
- [5]习近平. 用好红色资源, 赓续红色血脉努力创造无愧于历史和人民的新业绩.[J]求是 2021, 19(1): 1-5
- [6]王丽. 红色旅游与爱国主义教育的结合.《教育与旅游》, 2021, 15(1), 99-112.
- [7]陈勇. 旅游体验优化与游客满意度: 红色旅游的实践探索. 《旅游管理》, 2022, 20(4), 19-27.
- [8]红星网. 湖南湘江新区白箬铺镇: “三招” 点亮党员教育 “白箬红” [Z].2023-09-15.
- [9]符全胜. 旅游目的地游客满意理论研究综述[J]地 理 与 地 理 信 息 科 学 2005,21(5):90-91
- [10]孙小龙、林璧属和郜捷.旅游体验质量评价述评:研究进展、要素解读与展望[J]人文地理 2018, 33(1): 143-151
- [11]刘琴 & 赵鹏. 红色旅游的发展现状及其对地方经济的影响. 《经济与旅游》, 2023, 8(2), 30-40.

调查问卷

附录一：调查问卷

尊敬的女士/先生：您好！欢迎您参与此次问卷的填写。我们是长沙市在校大学生，目前正在进行一项关于白若铺镇毛泽东研学之路的红色文化保护和旅游优化研究。本次调查问卷采用匿名制，我们将对您提供的信息进行严格保密，所有回答仅用于学术研究。本问卷的所有问题没有对错之分，请您根据自己的实际情况填写本问卷。

衷心感谢您的支持与配合！祝您工作顺利，身体健康！

注：无特别说明时其选项为单选。

基本信息

1. 您的性别：

A. 男

B. 女

2. 您的年龄：

A. 18 岁以下

B. 18-30 岁

C. 31-45 岁

D. 46-60 岁

E. 60 岁以上

3. 您的职业：

A. 学生

- B. 务农
- C. 自由职业者
- D. 政府公务员
- E. 退休人员
- F. 公司职员
- G. 其他

对毛泽东研学之路的了解及感受体验 （3）

4. 您是否参观过毛泽东研学之路？

- A. 参观过
- B. 没有参观过

5. 您是通过何种途径了解到毛泽东研学之路的？

- A. 学校教育
- B. 媒体
- C. 博物馆和纪念馆
- D. 亲友介绍
- E. 其他

6. 您对现有的白箬铺镇 1917 青年毛泽东研学路线满意吗？

- A. 非常不满意

B. 不满意

C. 一般

D. 满意

E.非常满意

7. 您认为 1917 青年毛泽东研学路线现有的旅游设施和服务如何？

A. 非常差

B. 差

C. 一般

D. 好

E.非常好

8. 您认为现有路线设计的优点是什么？【多选】

A. 风景优美

B. 历史文化丰富

C. 设施完善

D. 路线清晰

E. 其他

9. 您认为现有路线设计的缺点是什么？【多选】

A. 标识不清

B. 设施不足

C. 路线单一

D. 缺乏互动

E. 其他

10. 您对旅游路线中的体验项目的教育性和文化深度评价？

A. 其他完全没有教育性

B. 没有教育性

C. 一般

D. 有教育性

E. 非常具有教育性

路线优化（2）

11 您对增加导览和讲解服务的需求讲解的评价？

A. 完全不需要

B. 不需要

C. 一般

D. 需要

E. 非常需要

12. 您认为红色文化与旅游结合的方式有哪些？

A. 主题旅游线路

B. 互动展览

C. 文化体验活动

D. 教育研学旅行

E. 其他

13. 您对增加新景点或特色体验项目的需求评价？

A. 完全不需要

B. 不需要

C. 一般

D. 需要

E. 非常需要

14. 您对当地红色文化与自然景观相结合的创新性评价？

A. 完全没有创新

B. 没有创新

C. 一般

D. 有创新

E. 非常有创新

未来发展期望

15.您认为村庄红色文化和旅游项目的发展障碍是什么？【多选】

- A. 当地居民参与度不高
- B. 基础设施落后
- C. 资金不足
- D. 市场推广不足
- E. 环境保护不足
- F. 其他

16.您认为红色文化与旅游结合的前景如何？

- A. 完全没前景
- B. 没前景
- C. 一般
- D. 有前景
- E.非常有前景

17.您对红色文化旅游项目对当地社区文化复兴的贡献度期待？

- A. 非常小
- B. 小
- C. 一般
- D. 大

E. 非常大

18.如果将毛泽东研学之路与其他村或者社区结合形成新的旅游路线，您更愿意结合哪些村？

A.龙唐村（特色：农业为主，适合体验农家乐和乡村旅游）

B.光明村（特色：现代农业、绿色能源）

C.胜和村（特色：以农产品加工为主）

D.淑一村（特色：有丰富的民间故事和传统习俗，较好的教育资源）

E.黄泥铺村（特色：传统手工艺，如陶艺、织布；历史遗迹）

F.大塘村（特色:自然景观优美，适合生态旅游）

G.齐天庙村（特色：宗教文化、节庆活动）

H.金峙村（特色：丰富的森林、矿产资源；适合登山、探险、森林旅游）

I.古山村（特色：有众多古建筑和文化遗迹，历史文化底蕴深厚，重点发展文化旅游）

J.白箬铺社区（中心区域，交通发达）

19.您希望新旅游路线的游览时间控制在多长时间内？

A. 半天

B. 一天

C. 两天

D. 三天

20.您对白箬铺镇未来红色文化与旅游发展的主要期望是什么？

- A. 成为知名旅游胜地
- B. 实现可持续发展
- C. 提升文化影响力
- D. 增加社区收益
- E. 其他

感谢您的参与和支持！

附录二：调研照片



附录三：访谈照片



附录四：代码

（一）决策树代码

1. 模型选取

```
# 拟合 GBDT 模型
```

```
gbdt_model.fit(x_train, y_train)
```

```
# 预测并计算准确率
```

```
gbdt_pred = gbdt_model.predict(x_test)
```

```
gbdt_accuracy = accuracy_score(y_test, gbdt_pred)
```

```
# 创建逻辑回归模型
```

```
lr_model = LogisticRegression(random_state=0)
```

```
# 拟合逻辑回归模型
```

```
lr_model.fit(x_train, y_train)
```

```
# 预测并计算准确率
```

```
lr_pred = lr_model.predict(x_test)
```

```
lr_accuracy = accuracy_score(y_test, lr_pred)
```

```
from sklearn.svm import SVC
```

```
svm_model = SVC(random_state=0)
```

```
svm_model.fit(x_train, y_train)
```

```
svm_pred = svm_model.predict(x_test)
```

```
svm_accuracy = accuracy_score(y_test, svm_pred)

import numpy as np

import matplotlib.pyplot as plt

from sklearn.svm import SVC

from sklearn.model_selection import learning_curve

import matplotlib.pyplot as plt

# 定义参数范围

param_range = [0.1, 1, 10, 100] # C 参数的范围

# 计算平均值和标准差

train_mean = np.mean(train_scores, axis=1)

train_std = np.std(train_scores, axis=1)

test_mean = np.mean(test_scores, axis=1)

test_std = np.std(test_scores, axis=1)

# 输出特征重要性

feature_importance = rf_model.feature_importances_

# 将特征重要性与特征名对应起来，并排序

feature_importance_dict = dict(zip(x_train.columns, feature_importance))

sorted_feature_importance = sorted(feature_importance_dict.items(),
key=lambda x: x[1], reverse=True)
```

```
# 输出排序后的特征重要性

for feature, importance in sorted_feature_importance:

# 定义随机森林模型

rf_model = RandomForestClassifier(random_state=0)

grid_search = GridSearchCV(rf_model, param_grid, cv=5, scoring='accuracy')

# 在训练数据上拟合模型并进行网格搜索

grid_search.fit(x_train, y_train)

# 定义 AdaBoost 模型

adaboost_model = AdaBoostClassifier(random_state=0)

# 定义要调整的参数范围

param_grid = {

'n_estimators': [50, 100, 200], # 弱分类器的数量

'learning_rate': [0.01, 0.1, 1.0], # 学习率

# 创建 GridSearchCV 对象

grid_search = GridSearchCV(adaboost_model, param_grid, cv=5,
scoring='accuracy')

# 在训练数据上拟合模型并进行网格搜索

grid_search.fit(x_train, y_train)

# 输出最佳模型的准确率
```

```
print("Best Accuracy:", grid_search.best_score_)

from sklearn.ensemble import GradientBoostingClassifier

from sklearn.model_selection import GridSearchCV

# 定义 GBDT 模型

gbdt_model = GradientBoostingClassifier(random_state=0)

# 定义参数网格

grid_search = GridSearchCV(gbdt_model, param_grid, cv=5,
scoring='accuracy')

# 在训练数据上拟合模型并进行网格搜索

grid_search.fit(x_train, y_train)

# 打印特征重要性系数表格

print(feature_importance_table)

# 创建特征重要性系数表格

feature_importance_table = pd.DataFrame({'Feature': x_train1.columns,
'Importance': feature_importa

# 按照重要性降序排列

feature_importance_table =
feature_importance_table.sort_values(by='Importance', ascending=False)

# 打印特征重要性系数表格 print(feature_importance_table)
```

2. 游客满意度决策树代码

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import networkx as nx
```

```
plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']
```

```
nodes = {
```

```
    "设施满意度": (0, 1.5),
```

```
    "导览服务质量 > 0.5": (0, 1.1),
```

```
    "文化展示满意度 > 0.6": (-0.3, 0.8),
```

```
    "文化展示满意度 < 0.6": (0.4, 0.8),
```

```
    "参观次数 < 0.6": (0.3, 0.4),
```

```
    "参观次数 > 0.6": (0.5, 0.4)
```

```
}
```

```
edges = [
```

```
    ("设施满意度", "导览服务质量 > 0.5"),
```

```
    ("导览服务质量 > 0.5", "文化展示满意度 > 0.6"),
```

```
    ("导览服务质量 > 0.5", "文化展示满意度 < 0.6"),
```

```
    ("文化展示满意度 < 0.6", "参观次数 < 0.6"),
```

```
    ("文化展示满意度 < 0.6", "参观次数 > 0.6")
```

```
]
```

```

labels = {

    "设施满意度": "设施满意度>0.5\n 分类: 高满意度",

    "导览服务质量> 0.5": "导览服务质量> 0.5\n 分类: 高满意度",

    "文化展示满意度 > 0.6": "文化展示满意度 > 0.6\n 人群占比: 76.5%\n 分类: 高满意度",

    "文化展示满意度 < 0.6": "文化展示满意度 < 0.6\n 人群占比: 23.5%\n 分类: 低满意度",

    "参观次数 < 0.6": "参观次数 < 0.6\n 人群占比: 16.3%\n 分类: 低满意度",

    "参观次数 > 0.6": "参观次数 > 0.6\n 人群占比: 7.2%\n 分类: 高满意度"

}

# 设置节点颜色

colors = {

    "高满意度": '#F9D5D3', # 浅粉色

    "低满意度": '#F9A1A1' # 浅红色

}

# 绘制图形

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# 绘制边及标签

for edge in edges:

```

```

node1, node2 = edge

x_values = [nodes[node1][0], nodes[node2][0]]

y_values = [nodes[node1][1], nodes[node2][1]]

ax.plot(x_values, y_values, 'k-', zorder=1)

mid_x = (x_values[0] + x_values[1]) / 2

mid_y = (y_values[0] + y_values[1]) / 2

if node2 in ["文化展示满意度 < 0.6", "参观次数 < 0.6"]:

    ax.text(mid_x, mid_y, "false", fontsize=10, va='center', ha='center',
backgroundcolor='white')

elif node2 in ["文化展示满意度 > 0.6", "参观次数 > 0.6"]:

    ax.text(mid_x, mid_y, "true", fontsize=10, va='center', ha='center',
backgroundcolor='white')

# 绘制节点方框

for node, (x, y) in nodes.items():

    color = colors["高满意度"] if "高满意度" in labels[node] else colors["低满意度"]

    plt.text(x, y, labels[node], fontsize=10, ha='center', va='center', zorder=3,

            bbox=dict(facecolor=color, edgecolor='black', boxstyle='round,pad=1'))

# 设置图形属性

ax.axis('off')

```



```
ax.margins(0.1)
```

```
plt.tight_layout()
```

```
plt.show()
```

3. 路线优化建议决策树

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import networkx as nx
```

```
plt.rcParams['font.sans-serif'] = ['SimHei']
```

```
plt.rcParams['axes.unicode_minus'] = False
```

```
nodes = {
```

```
    "文化展示满意度 > 0.5": (0, 1.5),
```

```
    "未来发展期望 > 0.5": (0, 1.1),
```

```
    "交通便利性 > 0.6": (-0.3, 0.8),
```

```
    "交通便利性 <= 0.6": (0.4, 0.8),
```

```
    "参观次数 > 0.6": (-0.4, 0.4),
```

```
    "参观次数 <= 0.6": (-0.2, 0.4)
```

```
}
```

```
edges = [
```

```
    ("文化展示满意度 > 0.5", "未来发展期望 > 0.5"),
```

```
    ("未来发展期望 > 0.5", "交通便利性 > 0.6"),
```

("未来发展期望 > 0.5", "交通便利性 <= 0.6"),

("交通便利性 > 0.6", "参观次数 > 0.6"),

("交通便利性 > 0.6", "参观次数 <= 0.6")

]

labels = {

"文化展示满意度 > 0.5": "文化展示满意度 > 0.5\n分类: 显著影响",

"未来发展期望 > 0.5": "未来发展期望 > 0.5\n分类: 显著影响",

"交通便利性 > 0.6": "交通便利性 > 0.6\n人群占比: 76.5%\n分类: 显著影响

",

"交通便利性 <= 0.6": "交通便利性 <= 0.6\n人群占比: 23.5%\n分类: 无影响

",

"参观次数 > 0.6": "参观次数 > 0.6\n人群占比: 66.7%\n分类: 显著影响",

"参观次数 <= 0.6": "参观次数 <= 0.6\n人群占比: 9.8%\n分类: 无影响"

}

设置节点颜色, 左边用浅粉色, 右边用浅红色

colors = {

"无影响": '#F9A1A1', # 浅粉色

"显著影响": '#F9D5D3' # 浅红色

}

```

# 绘制图形

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# 绘制边及标签

for edge in edges:

    node1, node2 = edge

    x_values = [nodes[node1][0], nodes[node2][0]]

    y_values = [nodes[node1][1], nodes[node2][1]]

    ax.plot(x_values, y_values, 'k-', zorder=1)

    mid_x = (x_values[0] + x_values[1]) / 2

    mid_y = (y_values[0] + y_values[1]) / 2

    # 添加 true 和 false 标签

    if node2 in ["交通便利性 > 0.6", "参观次数 > 0.6"]:

        ax.text(mid_x, mid_y, "true", fontsize=10, va='center', ha='center',
backgroundcolor='white')

    elif node2 in ["交通便利性 <= 0.6", "参观次数 <= 0.6"]:

        ax.text(mid_x, mid_y, "false", fontsize=10, va='center', ha='center',
backgroundcolor='white')

# 绘制节点方框

```

```
for node, (x, y) in nodes.items():

    color = colors["显著影响"] if "显著影响" in labels[node] else colors["
无影响"]

    plt.text(x, y, labels[node], fontsize=10, ha='center', va='center',
zorder=3,

            bbox=dict(facecolor=color, edgecolor='black',
boxstyle='round,pad=1'))

# 设置图形属性

ax.axis('off')

ax.margins(0.1) # 增加边距

plt.tight_layout()

plt.show()
```