

冯伟林, 周 丹, 向从武. 西南民族地区旅游扶贫的农户参与和效应感知研究——以重庆武陵山片区为例[J]. 江苏农业科学, 2017, 45(15): 314–318.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.15.079

# 西南民族地区旅游扶贫的农户参与和效应感知研究 ——以重庆武陵山片区为例

冯伟林<sup>1,2</sup>, 周 丹<sup>2</sup>, 向从武<sup>2</sup>

(1. 西安交通大学管理学院, 陕西西安 710049; 2. 长江师范学院管理学院, 重庆涪陵 408100)

**摘要:**基于 2015 年 7 月在重庆武陵山片区所进行的旅游扶贫专项调查获得的数据, 运用定量分析方法, 研究了农户对旅游扶贫的参与程度及其对经济、社会和环境效应的感知状况。结果表明, 农户的参与率偏低, 且方式单一; 对旅游扶贫的经济、社会和环境正面效应感知明显, 但是旅游扶贫开发后的生活成本提升、贫富差距扩大、旅游效益分配的“飞地效应”、忽视传统文化的保护和土地利用紧张问题均有不同程度的反应。为了提升旅游扶贫综合效益, 需要提升贫困农户的参与度, 建立健全的利益分配制度, 加强传统民族文化和手工艺的保护与开发, 加强土地利用规划。

**关键词:**西南民族地区; 旅游; 扶贫; 农户参与; 效应感知

**中图分类号:** F323.8    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1002-1302(2017)15-0314-04

改革开放以来, 我国的扶贫事业取得了巨大成就, 按照我国的扶贫标准, 共减少了 2.5 亿贫困人口。但由于自然灾害、资源禀赋差异、区域发展不平衡等因素的影响, 我国的贫困状况依然严峻, 到目前为止仍然有 7 000 万贫困人口。在我国西南少数民族地区, 由于自然环境恶劣, 地势复杂险峻, 经济社会发展缓慢, 贫困问题尤其突出。西南民族地区是集革命老区、生态脆弱区、民族聚居区、边疆山区和连片贫困区为一体的特殊地区。根据国务院 2011 年发布的《中国农村扶贫开发纲要(2011—2020)》, 作为我国扶贫攻坚主战场的 14 个连片特困地区中有近一半分布在西南少数民族地区, 在 592 个国家重点扶持的贫困县中有 110 个位于西南民族地区。旅游扶贫作为一种造血式和开发式的新型扶贫方式, 具有强大的产业带动效应, 对生态环境的破坏程度也相对较小, 已经成为西南民族贫困地区脱贫致富的有效途径。

旅游扶贫在扩大产业规模和提高区域经济增长的过程中, 更重要的是让贫困人口更多地享受到旅游开发的利益<sup>[1]</sup>。1999 年英国国际发展局(DFID)就提出了 PPT(pro-poor tourism)战略, 强调旅游开发应注意贫困人口的发展, 倡导有利于贫困人口发展的旅游业。贫困人口参与旅游扶贫的能力越强, 其获得的利益就越多, 旅游扶贫所带来的利益分配就更趋于合理<sup>[2]</sup>。在过去, 社会各界对旅游扶贫效应关注的主要是区域性的经济发展和脱贫问题<sup>[3]</sup>。近些年, 随着对扶贫本质认识的提升, 旅游扶贫效应问题的研究和实践逐步由宏观经济效应转向以经济、社会和环境效应并重的态势, 学术界研究的视角也由贫困地区转向了贫困人口<sup>[4]</sup>。这一研究视角的转变, 有利于决策者清晰地认识到旅游扶贫究竟给当

地贫困农户带来了什么益处, 当地的贫困农户在旅游扶贫开发中以什么样的方式参与其中, 进而启示政府应该采取什么样的措施来增进贫困农户获益。旅游扶贫能否取得较好的综合效应, 能否使贫困人口真正获得收益和发展成为旅游扶贫成功的关键。

农户的感知效应主要包括经济效应、社会效应和环境效应。在经济效应方面, 有学者认为发展旅游业能促进贫困地区国民生产总值、财政税收增加, 贫困人口收入、就业机会增长和地区产业结构优化, 具有消除贫困的潜力<sup>[5]</sup>。也有学者认为, 旅游业的波动、贫困人口参与旅游开发的机会成本及其经济影响威胁着贫困地区旅游的发展, 使贫困人口自我发展受限, 难以得到旅游开发的利益, 影响到旅游扶贫效果; 贫困地区经济发展整体水平比较低, 经济漏损比较严重, 影响旅游乘数效应的发挥<sup>[6]</sup>。旅游扶贫的社会效应主要体现在贫困型旅游地社会文化环境在旅游活动介入后会得到整体优化<sup>[7]</sup>。但旅游扶贫可能会产生社会文化风险, 如地方民俗文化面临商品化和同化、社会文化冲突加剧、犯罪率上升和贫富差距拉大等<sup>[8]</sup>。旅游扶贫的环境效应主要表现在可以减轻为缓解贫困而进行的经济发展对自然环境的压力, 有效克服区域性生态脆弱劣势而导致的贫困问题; 但同时也可能造成自然资源耗损、环境退化和环境污染问题<sup>[9-10]</sup>。

本研究以重庆武陵山片区 5 个区(县)实地入户调研所获得数据为基础, 深入分析当地农户对旅游扶贫的感知效应水平、参与水平和方式, 从农户的感知水平和参与行为客观评价当地旅游扶贫发展中的问题, 并在此基础上提出增进当地贫困农户获益的建议。

## 1 研究区旅游扶贫概况

武陵山片区是依据连片特困地区划分标准及经济协作历史沿革划定的, 包括湖北省、湖南省、贵州省和重庆市等 4 省(市)交界地区的 71 个县(市、区), 国土面积达 17.18 万平方公里, 总人口 3 600 万人。重庆武陵山片区集少数民族聚集

收稿日期: 2016-04-12

基金项目: 重庆市社会科学规划项目(编号: 2013YBMK144); 国家民族问题研究项目(编号: 2014-GM-182)。

作者简介: 冯伟林(1980—), 男, 河南辉县人, 博士, 副教授, 主要从事旅游扶贫、农户生计与环境的研究。E-mail: scott206@126.com。

区、革命老区、国家扶贫工作重点县和省际行政边界区于一体,经济基础薄弱,贫困人口众多,包括石柱土家族自治县、武隆县、彭水苗族土家族自治县、黔江区、丰都县、酉阳土家族自治县和秀山土家族苗族自治县等 7 个区(县),面积 2.3 万平方公里,户籍人口 448 万,有 31.6 万人生活在不宜人居的深山峡谷;有 616 个贫困村,53.1 万贫困人口,贫困发生率达 17.2%。

重庆市武陵山片区拥有 32 个大型景区,其中有芙蓉洞风景区、仙女山国家森林公园、天生三桥风景区、龙水峡地缝和酉阳桃花源景区等 5 个 5A 级景区,有黔江小南海旅游景区、丰都名山、雪玉洞景区、芙蓉江风景区和龚滩古镇等 5 个 4A 级景区。2011 年 10 月,为切实落实国家的各项战略部署,重庆市出台了《重庆武陵山片区区域发展与扶贫攻坚实施规划(2011—2020 年)》、《渝东南旅游发展规划》、《重庆武陵山、秦巴山片区扶贫特色优势产业发展与建设规划》等一系列综合、专题规划,切实推进重庆武陵山片区区域发展与扶贫攻坚力度。该地区以丰富的旅游资源为依托,以贫困村和贫困人口为扶贫对象,以乡村旅游扶贫为突破口,政府安排旅游扶贫专项资金,并整合高山移民、整村扶贫、产业发展和扶贫培训等资金,建设了黔江后坝、石柱大黄水和彭水摩围山等旅游扶贫示范区。同时,政府政策的大力支持和旅游景点的广泛宣传也使得该片区的乡村旅游迅速发展。

2 研究方法

2.1 问卷设计

在借鉴国内外有关旅游扶贫效应感知和社区参与等相关文献<sup>[1]</sup>的基础上,根据西南民族地区旅游扶贫的具体情况,设计了“西南民族地区旅游扶贫开发调查问卷”。问卷主要包括 3 部分:(1)农户家庭基本信息,包括受访农户家庭成员的年龄、健康状况、文化程度、婚姻状况、目前职业等。(2)农户资本状况,包括农户的自然资本、人力资本、社会资本、物质资本和金融资本等 5 项资本。(3)农户的旅游扶贫参与及感知状况。农户旅游扶贫的感知状况采用李克特量表法,用 20 个陈述句来描述当地农户对旅游扶贫效应的感知情况,每个问题的选项分为“非常不同意、不同意、一般、同意和非常同意”5 个层次。

2.2 问卷调查与数据分析方法

课题组于 2015 年 6—7 月在重庆市武隆、石柱、彭水、酉阳和黔江等 5 个区(县)的农户进行了调查。首先选择有代表性的旅游项目,然后再对景区周边的行政村进行随机抽样,在选中的调研村进行整群抽样。本调研所选择的典型旅游项目是武隆仙女山景区、石柱黄水景区、彭水阿依河景区、彭水摩围山景区、酉阳酉水河景区和黔江小南海景区。调研方式以问卷调查为主,辅以观察、访谈等多种手段。其中问卷调查以农户为单位,每户填写 1 份调查问卷。共发放 410 份调查问卷,回收有效问卷 394 份,问卷回收率为 96.1%。

运用 Excel、Stata 12.0 统计软件对调研资料进行分析与处理,采用定量统计分析方法,分析重庆武陵山片区农户的旅游扶贫参与程度及感知效应。通过运用 Stata 12.0 软件对调查问卷的信度进行分析,在统计分析时,为了保证数据基础的一致性,对正向陈述的采取正向赋值,从“非常不同意”到“非

常同意”分别赋值 1~5 分,对反向陈述的从“非常同意”到“非常不同意”分别赋值 1~5 分。一般情况下,李克特 5 级量表评分平均值处于 1.0~2.4 之间的表示反对,处于 2.5~3.4 之间的表示中立,处于 3.5~5.0 之间的表示赞成。

3 结果与分析

3.1 被调查者基本特征

抽样调查样本及访谈对象包括了不同年龄、性别、民族、职业和文化程度等方面的调查者,基本特征如表 1 所示。从性别上看,被调查者样本中男性比例超过了女性,占被调查者的 74.5%;从年龄来看,40 岁以上的人口所占的比例最大,占 79.2%;从民族上来看,少数民族所占比例为 52.8%,也就是说超过一半的被调查者都是少数民族,这也符合我们调查的初衷;文化程度上,初中及以下的比例达到了 88.6%,小学及以下的比例达到 56.1%,这说明当地农户的文化程度普遍偏低;从政治面貌上看,中共党员、共青团员和民主党派共占比例为 11.4%,绝大多数都是群众;从职业分布上看,务农与个体户的比例达到了 57.6%,在景区工作者只占了 3.1%,这初步说明当地居民未能在旅游项目中融入核心岗位。从受调查者所处的地理位置来看,有近 76.8% 的受访者处于景区周围 3 公里及以内的距离,亦即距离核心景区非常近。

表 1 被调查者基本特征

项目	类别	人数 (人)	比例 (%)
性别	男	294	74.5
	女	100	25.5
年龄	≤24 岁	4	1.0
	25~40 岁	78	19.8
	41~55 岁	177	44.9
	≥56 岁	135	34.3
民族	少数民族	208	52.8
	汉族	186	47.2
文化程度	文盲	59	15.0
	小学	162	41.1
	初中	128	32.5
	高中	27	6.9
	中专、大专及以上	18	4.5
婚姻状况	已婚	387	97.8
	未婚	7	2.2
政治面貌	中共党员	35	9.1
	共青团员	4	1.0
	民主党派	5	1.3
	群众	350	88.6
目前职业	务农	140	35.5
	个体户	87	22.1
	景区工作	12	3.1
	打工	86	21.8
	其他	69	17.5
是否掌握某项手艺或技术	是	202	51.3
	否	192	48.7
与景区距离(km)	<1.0	208	52.8
	1.0~3.0	94	24.0
	3.1~5.0	28	7.1
	>5.0	64	16.1

3.2 被调查农户旅游参与概况

调研结果显示,参与当地旅游扶贫开发的主体主要为地方政府、企业和村集体(社区),其中当地政府的占比最大。农户参与旅游扶贫项目的主要方式是“提供旅游服务”,以“参与旅游规划制定与发展决策”“参与企业投资”“旅游就业”和“参与门票分红等利益分配”等方式的比例非常小;有近 80% 的农户在一年之内没参加过村级组织的任何旅游发展会议,近 90% 的农户在旅游扶贫开发中没有被征求过意见和建议。在 394 户有效问卷中,有 70 户参与了旅游扶贫项目,占比仅为 17.8%。参与的农户中,大多数农户选择了农家餐饮、民俗住宿、土特产或旅游小商品销售的工作。参加的方式都比较单一。其中,农家餐饮的比例最高,有 42 户参与(表 2)。在参与的农户中,户主的文化程度都相对较高,具有较强的经营和管理头脑,能意识到旅游所带来的强大经济效应。调查中发现,农家餐饮和民俗住宿同时被选的农户相对较多。据调查,选择这 2 类经营业务的农户住房较多,他们通过提供餐饮和住宿来增加家庭收入。

在询问影响当地农户参与的主要因素时,多数农户认为是当地农户不够了解旅游业,缺乏政府的引导,缺乏资金支持和技能培训等。另外,笔者也发现户主的文化程度是影响农户参与的一个重要因素。在农村的经营决策中,户主的决策地位是非常重要的,在多数决策中处于主导地位。所以,户主文化程度高的,能认识到参与旅游项目对家庭的经济效应,也具有较好的经营管理能力,参与的意愿和能力都很强。另外,如上所述拥有较多房产的农户开设了农家乐来经营餐饮和住宿,说明家庭资产是其中的一个重要影响因素。这些房产的来源可能是自有资金,也可能是借贷资金,但从总体上反映出参与旅游扶贫项目的农户整体上应该具备的生计资本水平,否则农户就不可能具有参与的可能性。这也反映出旅游扶贫中的对象错位问题,即最贫困的农户没有能力参与到其中。

表 2 农户旅游扶贫参与行为

参与项目	参与户数(户)
农家餐饮	42
民俗住宿	20
景区工作者	3
土特产或旅游商品销售	16
旅游交通提供	4
作导游	1
歌舞表演	0
其他	6

注:因农户可能会同时参加 2 种或 2 种以上项目,所以上表所有项目参与的农户总数大于 70。

3.3 旅游扶贫的感知效应分析

3.3.1 经济效应 经济效应在旅游扶贫感知中有着重要的地位,首先要达到经济上脱贫,其次才能达到习俗、观念上的脱贫,这也是旅游扶贫的最终目的。从总体上来看,在农户对旅游扶贫经济效应感知中,被调查者农户对旅游扶贫的正面效应均持赞成态度,尤其是“促进本村农产品销售”和“促进本村商业的发展”这 2 项指标的均值接近 4.0,赞成率分别为 85.02%、79.70%,这说明旅游业给当地社区带来的经济成效非常明显,有效地促进了当地社区农副产品的销售和商业的发展。相比之下,对“促进本村企业发展”“提供更多工作机会”“对贫困人口带来了好处”“家庭收入增加”“生活质量提高”和“居住条件改善”的感知则并不强烈。在经济效应的反向陈述中,农户对“使日用品价格上涨,生活成本提高”和“拉大了家庭间的贫富差距”这 2 项指标均持赞成态度,有超过 80% 的受访者认为贫富差距拉大了。虽然农户对“旅游发展的收益主要由外来经营者获取”这一指标持中立态度,但是也有超过一半的受访者持赞成态度,这也说明在旅游收益的分配中,存在着较大的“飞地效应”(表 3)。

表 3 农户对旅游扶贫经济效益的感知

变量	均值	结果	赞成率(%)	反对率(%)
促进了本村企业发展	3.58	赞成	56.85	7.87
促进了本村商业的发展	3.91	赞成	79.70	1.52
促进了本村农产品的销售	3.98	赞成	85.02	1.52
提供了更多的工作机会	3.69	赞成	65.48	4.31
加快了本村脱贫致富,对贫困人口带来了好处	3.71	赞成	64.97	3.05
拓宽了家庭增收渠道,提高了家庭收入	3.71	赞成	63.70	2.54
提高了家庭生活质量,家用电器增多	3.68	赞成	62.94	1.78
改善了居住条件,住房面积增加	3.60	赞成	54.82	2.79
使日用品价格上涨,生活成本提高	2.20	赞成	73.10	7.87
拉大了家庭间的贫富差距	1.96	赞成	81.73	5.08
旅游发展的收益主要由外来经营者获取了	2.59	中立	51.52	20.81

注:赞成率为“同意”和“非常同意”所占比例之和,反对率为“不同意”和“非常不同意”所占比例之和。下表同。

3.3.2 社会效应 从调查的结果(表 4)来看,受访者认为旅游扶贫开发对“带来了新的思想观念”“促进了和外界信息的交流”和“提供了更多的娱乐休闲机会”3 项指标持赞成态度,说明旅游扶贫开发客观上在以上 3 个方面对当地社区带来了积极的正面社会效应。对于“挽救了古朴的民风民俗、传统手工艺”这一指标持中立态度,赞成的比例不到 40%。这说明旅游开发中首要关注的还是经济收入的增长,对传统

文化的保护意识不强,对传统的民风、民俗和手工艺并未进行有效的保护。从以上结果分析可以发现,一方面旅游扶贫开发确实带来了正面的社会效应,另一方面也说明了在旅游扶贫开发的过程中有遗失传统文化的隐忧,而这正是一地保持旅游特色的关键。

3.3.3 环境效应 环境效应也是旅游扶贫感知的一个重要部分,从正向陈述和反向陈述 2 个方面来分析这一问题。从

表 4 农户对旅游扶贫社会效应的感知

变量	均值	结果	赞成率(%)	反对率(%)
带来了新的思想观念(如经商、受教育、男女平等)	3.63	赞成	65.23	6.35
促进了和外界信息的交流	3.64	赞成	66.50	4.82
提供了更多的娱乐休闲机会	3.66	赞成	64.72	3.81
挽救了古朴的民风民俗、传统手工艺	3.09	中立	37.56	29.44

调查的结果(表 5)来看,“村里的道路、水利基础设施改善”这一指标的均值达到 4.20,整体赞成率达到 94.67%,说明旅游扶贫开发极大地推动了当地的基础设施建设,极大地改善了当地的交通与生产生活环境,给当地村民的日常生活带来了很大的便利。同时,“改善了村里卫生状况、整体环境”这一指标的均值接近 4.0,也说明了旅游扶贫开发在这一方面带来的成效非常明显,使社区的卫生状况和整体环境得到改善。另外,受访者对“造成村里社会治安变坏”“占用了耕地和林地,造成用地紧张”和“破坏了当地生态环境”3 项指标的结果分析均为中立态度,说明旅游扶贫开发在这些方面并未给当地社区带来明显的影响。但是,对旅游开发后中的土地占用情况,有超过 40% 的农户持赞成态度,说明旅游扶贫开发在此方面有较强的负面影响,这一结果也与调研中对农户访谈的结果一致。

表 5 农户对旅游扶贫环境效应的感知

变量	均值	结果	赞成率(%)	反对率(%)
改善了村里的道路、水利等基础设施	4.20	赞成	94.67	0.76
改善了村里卫生状况、整体环境	3.93	赞成	78.43	3.55
造成村里社会治安变坏	3.43	中立	20.81	56.09
占用了耕地和林地,造成用地紧张	2.74	中立	40.86	20.05
破坏了当地生态环境	3.04	中立	33.40	35.53

## 4 结论与建议

本研究主要是利用“西南民族地区旅游扶贫”课题组在重庆武陵山片区所获得的抽样调查数据,研究了旅游扶贫过程中农户的参与程度及感知效应进行研究。研究结果显示,(1)由于自身素质、自身能力、掌握信息资源及社会经验等内在因素的影响,农户参与旅游扶贫项目的能力较弱,整体参与水平较低;(2)农户对旅游扶贫正面经济效应的感知方面,总体上呈积极的肯定态度,但是随着旅游扶贫项目的开展,当地日用品价格上涨,生活成本提高,家庭间的贫富差距拉大,有可能进一步加大贫困农户的生活困难程度,并且,旅游收益的分配中,也存在着较大的“飞地效应”;(3)农户对旅游扶贫正面社会效应的感知方面,总体上呈积极的肯定态度,但对旅游扶贫开发中对民风、风俗和传统手工艺的保护方面评价不高;(4)农户对旅游扶贫正面环境效应的感知方面,对基础设施和环境卫生的改善评价很高,但另外在一定程度上反映出旅游扶贫开发的土地占用造成用地紧张。基于以上结论,有如下政策建议。

### 4.1 提升贫困农户的参与水平

在旅游扶贫的过程中,没有贫困农户的参与,就不能真正实现贫困农户的脱贫致富,反而是那些已经比较富裕的农户或外来的投资者获得最大的经济收益。处于弱势地位的贫困农户独立获取利益的能力普遍较弱,政府应该创造条件提升

贫困农户的参与水平,让贫困农户全面参与到旅游扶贫项目中,成为旅游扶贫的受益主体<sup>[8]</sup>。政府应加大对贫困农户的信贷资金支持,加强基础教育设施设备建设,与教育培训部门进行合作,对参与旅游扶贫开发的贫困人口进行相应的技能培训,提高其旅游从业能力。同时,建立健全参与机制,确保贫困农户能够参与旅游扶贫项目开发的整个过程,参与规划决策、项目实施和监督管理,让贫困农户充分真实地表达自己的利益诉求,这也是贫困农户获益的前提和基础。

### 4.2 建立健全的利益分配制度

在旅游扶贫开发的过程中,未参与的农户可能会成为最大的受害者,例如前面所论述到的消费品价格升高带来的生活成本提升<sup>[12]</sup>。在利益分配方面,在投资利润的分配中给予社区农户相应的分配份额,加大对贫困农户的补助,缩小家庭之间的贫富差距。

### 4.3 加强传统民族文化和手工艺的保护与开发

西南少数民族地区拥有深厚的民族文化资产,独特的民风民俗和独具民族特色的手工艺是旅游项目的核心竞争力所在,是西南民族地区旅游项目具有可持续发展能力的关键。加强对传统民族文化和手工艺的保护与开发,对确保旅游扶贫项目持续促进农户致富有着重要的作用<sup>[13]</sup>。所以,需要加强对古建筑的保护与修缮,改造提升民族博物馆,打造特色旅游景点与举办少数民族手工艺品展览会等手段来促进旅游项目的持续发展。

### 4.4 加强土地利用规划

旅游扶贫开发中的景区、道路等设施建设会占用社区的耕地、林地等土地资源。耕地、林地等土地资源是当地社区农户生产资料的重要组成部分,其产出是一些农户尤其是贫困农户重要的生活来源<sup>[14]</sup>。调研结果也显示,对耕地、林地的占用在一定程度上造成了当地社区用地紧张,这就需要在旅游扶贫中加强土地利用规划,协调当地农林业生产与旅游开发的用地需求,对农户进行土地占用的合理补偿,使不同产业之间的土地利用效益达到最优状态。

## 参考文献:

- [1] 张伟,张建春,魏鸿雁. 基于贫困人口发展的旅游扶贫效应评估——以安徽省铜锣寨为例[J]. 旅游学刊,2005,20(5):43-49.
- [2] 辛纪元,曹务坤,勾清芸. 贵州民族村寨旅游扶贫链接机制完善研究[J]. 贵州民族研究,2015,36(8):189-192.
- [3] 龙祖坤,杜倩文,周婷. 武陵山区旅游扶贫效率的时间演进与空间分异[J]. 经济地理,2015,35(10):210-217.
- [4] 张小利. 西部旅游扶贫中乘数效应分析[J]. 商业时代,2007(7):89-91.
- [5] 常慧丽. 生态经济脆弱区旅游扶贫开发扶贫效应感知分析——以甘肃甘南藏族自治州为例[J]. 干旱区资源与环境,2007,21(10):125-130.

蔡浩原,潘 郁. 基于人工蜂群算法的鲜活农产品冷链物流配送路径优化[J]. 江苏农业科学,2017,45(15):318-321.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2017.15.080

# 基于人工蜂群算法的鲜活农产品 冷链物流配送路径优化

蔡浩原,潘 郁

(南京工业大学经济与管理学院,江苏南京 211816)

**摘要:**鲜活农产品易变质的特性决定了其配送过程的困难性,针对这一难题,拟构建鲜活农产品的变质函数和配送时间的惩罚函数,并依此建立带有时间窗的鲜活农产品冷链物流路径优化模型。通过人工蜂群算法(ABC)对模型进行求解,以自然数编码的方式生成食物源,并讨论食物源的更新公式和适应度函数,研究具体的求解步骤和判断标准。利用数值算例验证了所建模型的合理性,结果表明,人工蜂群算法对此类问题具有有效性和可行性。

**关键词:**鲜活农产品;冷链物流;路径优化;人工蜂群算法

**中图分类号:** F252      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002-1302(2017)15-0318-04

随着科技的发展和收入的增加,人们对生活质量提出了更高的要求。鲜活农产品与人们的生活息息相关,人们对它的需求也随着生活水平的提高呈现多样化和个性化的发展趋势。鲜活农产品主要包括新鲜的蔬菜、水果、水产品、禽类和肉类等 5 类产品。虽然我国是一个农业大国,但是物流配送体系的发展却跟不上需求,且已经成为农产品市场发展的阻碍。目前,我国农产品物流体系不成熟、物流配送设施不完善以及物流人才缺乏等一系列的缺陷都是亟须加强和改善的地方,否则人们的需求便不能够得到满足。对于鲜活农产品这一类特殊的产品,因它们具有易腐变质的特性,需要冷链物流进行配送来保证其新鲜度。冷链物流指新鲜冷冻类食品从生产到被消费前每个流通环节都必须在一定低温环境下进行保存,从而保证食品新鲜度或降低食品变质和损耗程度。鲜活农产品的严格时间限制、高储藏成本和高服务质量等要求,给冷链物流商提出了很高的配送要求。因此,如何科学地规划配送路线、合理制定配送方案,以保证鲜活农产品的配送效

率、食品的新鲜程度和低损耗率,提高服务质量水平,对于冷链物流商非常重要,也是鲜活农产品发展道路上亟须解决的难题。

车辆路径问题(vehicle routing problem,简称 VRP)是指物流配送中心向一定数量的对于货物需求不同的需求点供货,在满足需求点配送要求的基础上,进行合理的路线规划,最终达到运输路程最短、运输成本最低等目的。由于对该问题的研究具有很强的现实意义,因此一直是国内外学者研究的热点。VRP 的概念最早由 Dantzig 等提出<sup>[1]</sup>;考虑到现实中对于车辆路径问题总是有一定配送时间要求,所以 Solomon 等首先将时间约束条件加入到车辆路径问题的研究中<sup>[2]</sup>。启发式算法对于解决车辆路径问题具有很强的优越性,随着多种算法的产生,对启发式算法的研究也逐步丰富起来。Brito 等将时间窗和模糊约束加入到近距离开放式的车辆路径问题中,并通过混合蚁群算法进行了求解<sup>[3]</sup>;de Armas 等考虑了现实中动态丰富的多目标的车辆路径问题,使用了 1 种变领域搜索策略的启发式算法解决该问题<sup>[4]</sup>;Küçüköğlu 等利用了基于禁忌搜索和模拟退火算法的混合算法,解决带有回程和时间窗的车辆路径问题<sup>[5]</sup>;陈志新等使用混合粒子群算法来解决物流配送路径优化问题<sup>[6]</sup>;邹开俊等改进了差分进化算法,结合贪心算法来解决具有非确定性多项式(non-deterministic polynomial,简称 NP)难的 VRP<sup>[7]</sup>;随着科技环境

收稿日期:2016-04-05

基金项目:国家自然科学基金(编号:71301073);江苏省高校研究生科研创新计划(编号:KYLX\_0785)。

作者简介:蔡浩原(1991—),男,江苏盐城人,硕士,主要从事决策科学与商务智能研究。E-mail:806068690@qq.com。

[6]郭 舒. 基于产业链视角的旅游扶贫效应研究方法[J]. 旅游学刊,2015,30(11):31-39.

[7]黄梅芳,于春玉. 民族旅游扶贫绩效评价指标体系及其实证研究[J]. 桂林理工大学学报,2014,34(2):406-410.

[8]万剑敏. 基于利益相关者理论的县域经济旅游扶贫研究—以鄱阳县为例[J]. 江西农业大学学报(社会科学版),2012,11(4):111-116.

[9]李海金,罗忆源. 连片特困地区扶贫开发的战略创新—以武陵山区为例[J]. 中州学刊,2015(12):78-83.

[10]吴雄周,丁建军. 精准扶贫:单维瞄准向多维瞄准的嬗变——兼析湘西十八洞村扶贫调查[J]. 湖南社会科学,2015(6):

162-166.

[11]Hadi M Y A, Roddin R, Razzaq A R A, et al. Poverty eradication through vocational education (tourism) among indigenous people communities in Malaysia: pro-poor tourism approach (PPT) [J]. Procedia, Social and Behavioral Sciences, 2013, 93(1):1840-1844.

[12]罗盛峰,黄燕玲. 滇桂黔石漠化生态旅游景区扶贫绩效评价[J]. 社会科学家,2015(9):97-101.

[13]桂拉旦,唐 唯. 文旅融合型乡村旅游精准扶贫模式研究——以广东林寨古村落为例[J]. 西北人口,2016,37(2):64-68.

[14]贺东航,牛宗岭. 精准扶贫成效的区域比较研究[J]. 中共福建省委党校学报,2015(11):58-65.