

·精准扶贫·

基于智慧交通模式的我国西部山区农村的精准扶贫路径探析：以贵州雷山县“通村村”云平台为例



□李桥兴 黄增华

[贵州大学 贵阳 550025]

[摘要] 【目的/意义】西部山区农村是国家实施精准扶贫战略的重点区域，而交通扶贫则是推进该区域战略的重要角色。尽管交通运输能够极大促进农村劳动力、农产品和其他农村经济文化资源等的区域流动，是我国增加农民收入、发展农村经济和实现农村精准扶贫的重要基础，但西部山区的农村公共客运资源并没有被充分利用，其班车运营亏损大、群众出行耗时高、工业品下乡难、农产品进城成本高等问题仍然是农村实现交通扶贫建成全面小康社会的主要障碍。【设计/方法】基于文献分析、实地调查和专家访谈等研究方法，并以雷山县“通村村”平台为案例，提出西部山区农村进一步完善交通基础设施、加强交通信息化建设、推出农村线下服务点和多维度保障农村交通安全的相关措施建议。【结论/发现】期望智慧交通模式能为我国西部山区农村的精准扶贫工作提供重要思路。

[关键词] 精准扶贫；智慧交通；西部山区；通村村

[中图分类号] F323; U13

[文献标识码] A

[DOI] 10.14071/j.1008-8105(2020)-1056

Analysis of Targeted Poverty Alleviation Path of Rural Areas in Western Mountainous Regions of China Based on the Intelligent Traffic Model: A Case Study of “Tongcuncun” Cloud Platform in Leishan County, Guizhou

LI Qiao-xing HUANG Zeng-hua

(Guizhou University Guiyang 550025 China)

Abstract [Purpose/Significance] The rural area in the western mountainous region is very important for China to implement the targeted poverty alleviation strategy, and the traffic poverty alleviation holds the key to promoting the regional strategy. Although transportation, an important foundation to increase farmers' income, develop rural economy and achieve targeted poverty alleviation in rural areas, can greatly boost the regional flow of rural labor force, agricultural products and other rural economic and cultural resources, still the rural public passenger transport resources in western mountainous region have not been fully utilized. Problems such as large loss of bus operation, high time consuming, difficulty of industrial products in reaching the countryside, high

[收稿日期] 2020-10-15

[基金项目] 贵州省哲学社会科学规划联合基金课题 (18GZLH04)；贵州省教育厅高等学校人文社会科学研究基地项目 (2020JD003)。

[作者简介] 李桥兴 (1973-) 男，贵州大学管理学院教授，博士生导师，贵州省教育厅人文社科重点研究基地“喀斯特地区发展战略研究中心”常务副主任，2019年度贵州省哲学社会科学十大创新团队核心成员；黄增华 (1987-) 男，贵州大学管理学院硕士研究生。

transport cost of agricultural products to the city, among others are still the main obstacles to the poverty alleviation via transportation and the building of a moderately prosperous society in an all-round way in rural areas. [Design/Methodology] Based on the research methods of literature analysis, field investigation and expert interview, this paper takes the example of “Tongcuncun” platform in Leishan County and puts forward some suggestions on how to further improve the traffic infrastructure, strengthen the construction of traffic informatization, set up the rural service spots and ensure the rural traffic safety in the western mountainous region. [Findings/Conclusions] The intelligent traffic model may provide important reference for the targeted poverty alleviation work in the western mountainous region of China.

Key words targeted poverty alleviation; intelligent traffic; the western mountainous region; Tongcuncun

引言

我国某些地方过去曾期望仅仅通过增加农村硬件投入和改善贫困地区交通基础设施的方式来实现交通扶贫的愿望,但多年的实践证明这种方式并没有发挥其应有的效果。由此,《“十三五”交通扶贫规划》(简称《规划》)明确提出交通扶贫的重要目标是要建设“外通内联、通村畅乡、班车到村、安全便捷”的贫困地区交通运输网络体系,提升运输服务水平和推动交通运输可持续发展^[1]。随后,通过借鉴美国等西方发达国家的智慧交通理念及其欠发达地区的交通扶贫成果^[2],我国各级政府也陆续开展了智能交通系统的发展战略、体系框架和关键技术等建设工作,并把智慧交通建设作为智慧城市的重要内容。智慧交通即通过云计算、人工智能、物联网和移动互联网等新一代信息技术并综合采用大数据分析、交通科学、系统工程方法和数据挖掘等理论知识与工具技术等,以实现动态实时的信息服务、交通资源的优化配置、产业聚合的交通理念和公众服务的治理模式等,来实现更安全高效、更经济环保和更舒适便捷的交通运输运行方式并带动相关产业的转型与发展^[3]。因此,智慧交通模式在提升运行效率、降低管理成本、保障安全出行、充分发挥基础设施效能等交通系统的各个方面具有重要意义。

近几年来,智慧交通成为我国城市交通管理领域的热点话题。而国内学者主要探讨了智慧交通的概念、关键技术及智慧交通在当今城市交通管理实践中的具体应用情况以及建设目标与发展趋势等。如智慧交通的概念内涵和总体架构以及无线传感网络、智能交通云、数据挖掘等关键技术的应用^[4];基于“公交优先”并以大数据平台、移动端查询系统和交通部门决策系统等模块组成的上海智慧交通与服务平台^[5];互联网大数据技术在有效缓解交通拥堵方面的成果^[6]等。部分文献则着重探讨了贫困山区交通扶贫的道路基础设施建设。如公路交通扶

贫关键是做好高速公路、等级公路与乡村公路的优化布局以及公路交通与连片特困地区的高速铁路、普通铁路和航空交通等建设相协调^[7];西南地区高速公路需加强“交通+旅游+扶贫”的建设模式以促进沿线区域的自然文化资源开发^[8];西藏精准扶贫要明确生态交通与交通信息化建设的关系等^[9]。但是,目前国内学界还未研究我国西部山区农村的智慧交通扶贫模式。本文采用的研究方法有实地调研、文献分析、专家访谈等,探讨我国西部山区农村的交通现状并以贵州省雷山县的智慧交通实践为案例,提出我国西部山区农村应用智慧交通模式实现精准扶贫的可行路径。

一、我国西部山区农村交通的现状分析

我国历年来特别是十八大以来一直非常关注西部山区农村的交通基础设施建设。但是山区农村大多受到自然环境和地理位置的影响而使其公路具有坡度大、弯道多和路面窄等特征并导致其进出农村的公路里程被拉长。在完善山区公路设施的基础上,各级政府也积极为农村群众提供了多种公共客运资源来改善出行条件和降低出行成本。但是,由于客运出行信息不共享、部分驾驶员交通安全意识弱、山区道路养护不及时和农村交通监管不全面等多种因素,导致山区农村群众的出行频次和安全系数偏低以及农村物资的运输困难等,极大限制了西部山区农村的扶贫工作效果。

(一)公共客运资源没有被充分利用,班车运营呈亏损状态

我国西部山区农村的客运班车由于客流量小和经营不善等原因,使农村公交普遍存在“开得通、亏损大、留不住”的僵局。以贵州省的息烽县农村客运运营情况为例,在2014年该县内共有19辆客运班线车,其中18座车的平均行驶成本约为4.45元/公里,而当时执行票价为0.288元/(人·公里),则该车辆须每趟实载15人(即实载率超过83.3%)时才

可保证运营不亏损。但该县各村寨的规模小而数量多、分布广且布局散,同时县域就业机会不多而导致大部分青壮年常年在外地工作,因此该县山区农村的常住人口主要是老人和儿童。由于这些人群的出行需求低,因而该县农村客运班车的实载率平时只能保持在50%左右而只有在赶集、节庆和放学等时间段内其实载率才能达到100%,因此该县的农村客运资源浪费非常严重^[10]。于是该县为了充分利用公共资源而较大幅度地减少了县城/乡镇到农村的客运班线车次,特别是部分线路每天仅安排一辆班车运营。即便如此,由于班车线路少和发车时间信息不对称等,农村公交仍然出现只有几个人乘坐的窘境而导致农村客运约70%的线路处于亏损状态。显然,经济效益不好又反过来降低发车频次,发车频次降低而使群众乘车困难又进一步导致群众出行不愿意选择公共客运出行方式等。如此恶性循环,使农村客运资源因没有得到充分利用而浪费严重。

(二) 群众公交出行耗时高,选择“黑车”安全无保障

正如前文提到,班车运营信息不对称也让群众出行等候时间长或不清楚是否错过等待时间。此外,尽管部分地区开通了承包大巴车的业务,但村民需要先去村委会开证明再到道路运输局审核。而村民的出行本来就非常不方便,再加上办理这些手续需要消耗大量的时间和精力。如此导致村民更愿意找“黑车”。另外,为了合理配置教育资源提高农村办学的规模效益,《国务院关于基础教育改革与发展的决定(国发〔2001〕21号)》实行农村义务教育“撤点并校”。西部山区农村由于道路盘绕而使学生上学路程大大延长,如地图上约3公里的路程但学生实际上可能要行走约8公里左右,因而多数农村学生选择在学校寄宿学习。农村学生在周末返校和回家途中,车站也因学生出行的地点分散和时间不集中等原因而不能提前调度。如果遇到雨雪天气或时间太晚,部分学生就不得不选择乘坐“黑车”。据作者走访统计,“黑车”普遍存在客源充足随意抬高票价、司乘人员未经专业培训且不具备从业资格、所驾驶车辆安全性能没有保障且不具备营运资质但超载超速严重等现象,故而“黑车”的交通安全事故时有发生,对农村居民和在校学生的生命财产造成不可挽回的损失。据云南省文山州在2003~2005年的交通事故统计数据 displays:在农村道路上使用低速载货汽车、拖拉机、农用车和摩托车等车辆非法载客共造成交通事故有218起,

其中死亡人数达到147人,受伤人数304人,造成经济损失530余万元,特别是以2003年的2月4日死亡6人和5月14日死亡8人以及2004年1月26日死亡27人等非法营运事故最为典型^[11]。

(三) 物流运输成本高,电商进村难度大

快递物流是制约农村电商发展的重要因素。自2014年国家邮政局启动“快递下乡”工程起至2020年8月止,我国邮政下乡的覆盖率已经达到了97.7%^[12]。然而,全国虽然有55.6万个建制村已经实现直接通邮,但是在这些建制村中实现快递到村的比例仅为40%左右,而其余的农村快递只能放在乡镇快递网点^[12]。对偏远地区的农村居民而言,取快递的时间和经济的成本非常高。尤其是贵州省虽然自2018年2月就已经实现所有建制村开通了沥青(水泥)路和客运班车并且所有县级城镇均覆盖了物流节点,但是乡(镇)级物流的节点数只有760个,覆盖率为49.1%,以及村级物流的节点数为4516个,覆盖率为20.7%^[13]。由于西部山区的农村面积广阔、村寨分布散落和道路曲折蜿蜒,导致不少村寨地区尚不能被快递企业完全覆盖,网购之后的送货上门问题较难解决。另外,居民收入偏低和网购意识不强,也使农村物流的单次配送量少和成本明显高于城市。再者,西部山区的自然地理环境也制约了农村物流的配送能力和送货时间。因此,农物流下乡的“最后一公里”的问题,极大阻碍了农村网购和农村电商的发展。大部分农村居民的生产生活因不能享受到电子商务带来的便捷与实惠而只能选择到就近的乡镇上采购物资,不仅价格高品种少而且质量得不到保障。而运输成本高、运输不便捷和营销推广难等困境也导致农产品的商品转化率降低并降低了农村居民的生产积极性。

(四) 农村群众交通意识淡薄,交通安全隐患多

农村居民教育程度偏低是缺乏交通安全基本常识的重要根源。有调查数据显示:云南省山区农村交通参与者主要为当地村民,初中以下学历占比为64%,高中学历占比为23%,专科学历占比是9%,本科及以上学历仅为4%,有23%的农村群众不懂得最基本的交通常识,包括交通安全警示牌的作用或设置目的^[14]。由于农村群众交通安全意识淡薄、观念陈旧和思想麻痹以及农村交通管制力度不够等,导致无证、超速、无牌、无险和酒后等驾驶现象时有发生,甚至采用改装、不合规和报废的车辆上路和采取“多拉、快跑、少修、不修”的驾驶态度,因而安全隐患极大。另外,部分农村群众在集

贸市场和农用公共场所占道停放车辆,也因影响了道路的畅通而极易发生交通事故。

(五)农村交通管理人员少,道路养护不周和监管不到位

受限于资金和人员等因素,农村交通管理人员的数量普遍较少。以云南山区的农村为例,道路交通安全主要由乡镇派出所下设的交警支队来负责,而乡镇派出所下设的交警支队实际在编在岗的警员通常只有3~5人。非编制的交通安全协助管理员由于专业素养不高和工资待遇偏低而造成安全监管力量严重不足且流动性很大。再者,农村道路通车里程长、各类行驶的机动车辆数量多、复杂的山区农村道路且在重点监控路段无电子监控设备等,导致大部分山区农村道路处于无人监管的状态。不仅如此,西部山区农村道路技术等级普遍较低,近98%的路段属于三级公路。多数路段或穿越集镇村庄而过或紧挨民房修建或路面抗滑能力差或道路线路“长、窄、弯、陡”等;加上人为或自然因素等造成的道路损坏而没有及时发现补救;以及农村群众法律维权意识淡薄等问题,更造成了农村道路养护不周和监管漏洞。

二、雷山县智慧交通模式的建设经验

雷山县属贵州省黔东南州辖区,距离省会贵阳市184公里,距离州府凯里市42公里。其下辖西江镇、丹江镇等8个乡镇,有154个行政村共323个自然寨,2017年全县总人口约16.1万^[15]。在国家政策扶持下,2015年底该县辖区内已经实现村村通公路的目标。但是,由于村寨分布范围较大、每个村寨平均人口较少和农村客运班车车次较少等因素制约,农村居民特别是贫困群众仍然面临出行难、出行安全无保障、物资运输成本高等诸多问题,增加了“工业品进村、农产品进城”的运输和时间成本,很大程度上制约了农村发展、农业增收和农民致富,阻碍了国家脱贫攻坚战略实施的步伐。十八大以来,该县在上级政府部门的扶持下对交通扶贫方面做了如下工作:

(一)千方百计完善公路运输体系建设

道路建设、公路运输直至现代化出行模式,均是为了从根本上切实解决山区农村群众出行难的问题。截至2014年6月,雷山县完成了农村道路建设666.8公里和农村公路生命防护500公里;开通45条农村客运班线、3条县际客运班线、2条市际客运班线、1条省际客运班线和3条城市公共汽车等共计

54条的客运班线;全县乡镇客运站点和行政村通客运的完成率均达到100%^[16]。

(二)利用新技术整合资源,发挥政府的职能作用

虽然农村道路运输基础设施条件极大改善,但由于村寨多且分布散加上农村群众出行的需求频次不高、客运车辆无法对班车运行进行有效调度等问题常常造成雷山县的客运车辆接不到乘客而群众又坐不上车的情况。此时,基于大数据与互联网等技术自主研发的“通村村”平台应运而生。该平台旨在将行驶在县域公路上的各类客运车、公交车、出租车甚至非法营运车辆等资源进行整合并全部纳入“通村村”管理平台。为此,雷山县建立了以县长作为带头人的联席会议制度,及时研究解决在推行应用“通村村”服务平台过程中存在的问题和困难。同时,县政府还制定了《雷山县“通村村”智慧交通云平台宣传推广实施方案》,明确工作目标、工作步骤和工作时限,实行责任到人。利用各种资源组织各乡镇、行政村和相关部门负责人开展集中宣传和培训使用APP,并将“通村村”APP宣传到户到每一个人,确保家喻户晓。另外,县政府还加强了电视、广播和微信等新闻宣传方式。在多方努力下,“通村村”平台自2017年7月正式运行并经过一年的不断完善,现已覆盖贵州省88个县(市、区)并布局建成了1500余个村级服务站。至2018年11月,该平台累计注册用户人数达到25万、其中驾驶员有6.1万人和运营调度人员有447人;拥有客运公司总数757家、客运车辆共计4.7万辆和货运车辆3076辆;省内累计近产生3万出行订单和服务近30万人次^[17]。

(三)加强信息化建设,应用大数据保障群众出行安全

“通村村”平台通过人车信息联网共享提供客运班线的查询、预定、包租和订制等班(校)车的出行服务,能够精准匹配农村的运力和出行需求,使农村群众和学生出行的候车平均时间从原来的120分钟缩短到现在的30分钟以内,出行时间平均减少了21.3%;平均载客率也由原来的56%上升到如今的89%;使车主营利普遍增加^[18]。另外,“通村村”平台在保障人民群众的生命财产安全方面加强了监管。该平台切实按照“申请一辆审核一辆”的原则,全面加强对申请加入平台的车辆进行严格的审核把关。那些不符合技术标准、驾驶员投诉多、有违法违规记录以及手续不齐全的车辆一律不得纳入平台进行管理。同时,“通村村”能够实时

采集GPS定位信息和车辆驾驶人员信息,可以实时监控在途车辆的运行情况、超速超载或疲劳驾驶等信息并进行预警,有效提升了农村客运车辆的安全监管能力。截至2019年9月,该县有226辆客运车辆安装GPS定位系统、实现全程监管的农村客运班线共46条和安排平台从业人员256人等,客运车辆的违规运营率也从3%下降到1%以下^[19]。

(四) 整合快递物流企业,助力农村电商发展

“通村村”在解决农村群众出行问题的同时,通过与顺丰、中通和圆通等快递公司合作,在“通村村”APP上开发了“包车物流”和“我要寄件”等农村小件物流功能。用户借助客运车辆资源、“以客带货”的方式,通过客运“顺风车”将包裹从乡镇带到村级服务站点以实现快递覆盖村组。该平台还与申通、圆通、中通、韵达等快递公司以及安能和德邦等物流企业签订整合发展协议,建立“通村村”物流信息调配站,使小件物流通达全县90%以上的行政村。同时,该平台接入县内货运车辆数据也实现了大宗农特产品的及时运输。至2019年9月,全县小件快递运送8.9万件次,成交量达102.5万余元。另外,县政府将全县140余个村级电商服务点纳入平台统筹,形成电商“供货”、平台“跑腿”的资源互补模式。用户在平台“电商”选购下单,即可县内半日而县外一至两天内送达,不但有效解决了特色农产品的销售难题而且带动2000余人创业就业和150余户脱贫^[19]。特别地,该平台牵线,与县里的机关事业单位及学校食堂等达成长期合作关系为大宗农产品尤其是新鲜农产品建立了稳定的销售关系。由此,基于大数据的“通村村”平台将人、货、车三者的供需形成了高效调配,2018年的雷山县电子商务网络零售额实现全省乙类县的总量排名第一和增速排名第二的“全国电子商务进农村综合示范县”^[20]。

三、智慧交通模式下西部山区农村精准扶贫的具体路径

农村交通基础设施依然是西部山区精准扶贫的重要物质基础和首要前提条件。而西部山区农村对交通技术的创新和变革是采用智慧交通模式实现精准扶贫的关键因素。雷山县“通村村”智慧交通项目在方便群众出行、促进山区物流和发展农村电商等方面为西部其他山区的精准扶贫提供了重要借鉴作用。基于此,本文在西部山区农村交通问题的基础上提出以下针对性的措施和建议。

(一) 完善西部山区农村交通基础设施

交通基础设施的科学规划与合理布局是优化配置公共客货运资源的前提。在尊重市场规律和交通需求的基础上,适当引进一定数量的民营客货运企业共同参与农村路网支线建设;支持当地客货运企业在精而专的基础上提升运输品质和服务质量;组织贫困群众“以工代赈”就近参与施工就业增加收入;提供专项财政资金或出台有关税收土地等优惠政策;鼓励金融机构和企业资金广泛参与农村交通基础设施建设等。另外,作为农村地区最重要的交通基础设施服务内容,公路运输不仅可以改善农村居民的出行条件,也有利于改善农村居住分散的现状而加快人口集聚以形成规模效应。即人口聚则有利于政府以更低的成本不断完善群众配套生活设施并推进城镇化进程,因而农村居民能更便捷地享受到城镇更好的医疗教育和就业创业等服务。

(二) 加强西部山区农村交通信息化建设

加强农村交通信息化建设主要是通过移动互联网、物联网、云计算、人工智能和大数据等现代信息技术来打造智慧交通平台以实现各类运输资源整合处理和优化配置。各级政府部门应从思想上高度重视农村交通的信息化建设,学习参考国内外先进的交通信息化建设案例和农村智慧交通项目成功经验,在深入调研群众实际需求和收集行业专家建议的基础上,根据当地实际情况制定详细的信息化建设的工作计划,做好资金筹措和人才保障。

(三) 强化智慧交通平台的宣传推广工作

智慧交通平台是方便农村群众出行、助力交通扶贫的重大举措。县级政府应将农村智慧交通平台的宣传推广及信息化普及程度等纳入乡镇政府的年度工作计划。鉴于山区农村的特殊性,各级政府除了通过新闻媒介和微信公众号等各类新媒体进行传播外,还需通过政务服务中心、村委会和学校以及山区农村的主要服务场所和集贸市场等张贴有关宣传品;同时注意引导和培训群众使用智慧交通平台并定期总结宣传工作经验和评估宣传效果等。因此,智慧交通平台的宣传推广工作既推进了西部山区农村群众共同参与到农村交通的信息化建设,也可以协助监管农村交通违法行为和有效缓解农村交通管理问题。

(四) 整合并有效匹配运力资源

西部山区各县通过督促客运公司和物流企业等安装GPS定位系统等方式来实现运力资源集中规范、全程监控运行状况和交通安全信息预警等“数字化”管理模式。因此,各级政府部门需引导整合

各类客运车、公交车、出租车甚至非法营运车辆等运力资源全部纳入智慧交通平台管理,并严格审核驾驶员的驾驶资质、车辆性能和保险有效期等,通过平台信息共享功能为学生集中需求、农村群众出行和农产品物流等提供实时的客运班车和物流需求等运力匹配,减少社会运力资源的闲置和浪费,提高客货运输企业或个体的经济效益。

(五) 完善线下服务站点

各级政府在加强整合线上资源的同时也应重视不断完善线下服务站点。具体做法包括:每个农村至少设置一个“智慧交通”服务站点;采用现金补贴等方式与信用社、邮政局、公交车停车场和便利店等合作。线下服务站点的主要功能为:通过线上运力资源匹配,帮助农村居民代收、代发快递,协助处理网购交易中的异常行为;作为联络站点,协调客货车辆的运力资源与农村群众的出行/发货需求等有效对接;为农村群众提供培训指导等专门服务;推进“工业品下乡,农产品进城”战略,助力电子商务进农村;链接景区景点、传统村落、民俗风情、地方特产,提供旅游攻略、预约出行、智能导航、酒店民宿预定、网络销售等功能。

四、结论

随着不断完善我国特别是西部山区的农村交通基础设施设施,各级政府特别是贫困地区政府通过建设智慧交通平台发挥交通扶贫的作用。本文通过梳理西部山区农村普遍存在的交通问题和分析总结雷山县智慧交通精准扶贫的成功经验,探讨了智慧交通模式下我国西部山区农村精准扶贫的可行路径,以期为政府决策提供参考建议。

参考文献

- [1] 刘志强. 中央将投八千多亿建脱贫路[J]. 中国食品, 2016(17): 155-155.
- [2] 束明鑫. 美国的交通扶贫政策[J]. 交通世界, 2004(6): 34-38.
- [3] 郑文超, 贲伟, 汪德生. 智慧交通现状与发展[J]. 指挥信息系统与技术, 2018, 9(4): 8-16.
- [4] 苑宇坤, 张宇, 魏坦勇, 等. 智慧交通关键技术及应用

综述[J]. 电子技术应用, 2015, 41(8): 9-12+16.

[5] 费晔. 建设具有“公交优先”特色的上海智慧交通云服务平台方案[J]. 计算机应用与软件, 2018, 35(7): 169-172.

[6] 张博, 庞基敏, 章文嵩, 等. 互联网大数据技术在智慧交通发展中的应用[J]. 科技导报, 2020, 38(9): 47-54.

[7] 龚维进, 覃成林, 徐海东. 交通扶贫破解空间贫困陷阱的效果及机制分析——以滇桂黔石漠化区为例[J]. 中国人口科学, 2019(6): 111-123+128.

[8] 赖水平. 西南贫困地区“交通+旅游+扶贫”探究[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版), 2019, 41(3): 73-78.

[9] 李庆华, 孙宇. 精准扶贫背景下的西藏生态交通发展战略研究[J]. 西藏大学学报(社会科学版), 2018, 33(4): 140-144.

[10] 胡丽涓, 张薇. 贵阳农村客运:“村村通”面临“跑不起”尴尬[N/OL]. (2014-10-10). <http://gz.people.com.cn/n/2014/1010/c357463-22560023.html>.

[11] 宋方灿. 农业部、公安部派员调查丘北“1.26”特大交通事故[N/OL]. (2014-02-01). <http://www.chinanews.com/n/2004-02-01/26/396630.html>.

[12] 马晓波、张鑫. 国家邮政局:“快递下乡”覆盖率已达97.7%[N/OL]. (2020-09-22). <http://js.people.com.cn/n2/2020/0922/c359574-34309510.html>.

[13] 罗炼、陈康清. 贵州今年底将实现100%的建制村通沥青(水泥)路和通客运[N/OL]. (2017-12-16). <http://gz.people.com.cn/n2/2017/1216/c194827-31039564.html>.

[14] 尹艳琼. 云南山区农村道路交通存在的问题及对策研究[J]. 楚雄师范学院学报, 2019, 34(6): 152-156.

[15] 雷山县人民政府. 雷山简介[N/OL]. (2020-02-20). <http://www.leishan.gov.cn/mls/ljsj/>.

[16] 雷山县人民政府. 黔东南州道路长途客运班线[N/OL]. (2014-06-17). http://www.leishan.gov.cn/zfsj/sjkfyy_57379/jtcx_57469/ggcx_57470/201805/t20180507_4890182.html.

[17] 陈传耀. 贵州“通村村”农村客运服务平台实现全覆盖累计注册用户25万人[N/OL]. (2018-12-03). <http://gzrb.gog.cn/system/2018/12/03/016963651.shtml>.

[18] 兴云、管毓欣. 候车时间从2小时降低到30分钟 贵州“通村村”打通农村最后一公里[N/OL]. (2019-11-28). https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_5104276.

[19] 李凯. 雷山县“通村村”服务平台多方惠及老百姓[N/OL]. (2019-09-03). <http://gz.people.com.cn/GB/n2/2019/0903/c383899-33316164.html>.

[20] 雷山县政府办公室. 2018年雷山完成电商网络零售额交易3.68亿[N/OL]. (2019-02-12). http://www.guizhou.gov.cn/xwdt/dt_22/df/qdn/201902/t20190212_2252465.html.

编辑 邓婧