

美国农村客运服务凭单制分析及对我国的启示

李红昌,张智博

(北京交通大学 经济管理学院,北京 100044)

摘要:我国农村客运运输供给难以满足农村居民分散且频繁的出行需求。而美国通过发放凭单协调出行者与志愿者司机为缺乏公共客运服务的偏远地区提供了有效的出行选择。通过分析美国凭单制系统的经验发现凭单制系统在美国成功运营的核心在于明确的主体机构、完善的责任机制与保障机制设计与志愿者司机的高活跃度。分析表明凭单制系统在政府明确农村客运运输中责任的前提下,可以通过责任机制设计与凭单发放,激励志愿者司机与出行者,达到混合主体灵活供给并通过转移支付提升农村居民出行福利的效果。最后得到结论:在有政府参与、社会组织提供活力的前提下,凭单制可以通过机制设计与保障措施的完善在我国农村客运实践中发挥生命力。

关键词:凭单制;农村客运服务;农村客运运输供给

中图分类号:F543 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2021)06—0158—10

一、引言

凭单也称代金券、有价证券、消费券,如汉重(Hatry)所定义的,它是“政府部门给予有资格消费某种物品或服务的个体发放的优惠券”。有资格接受凭单的个体在特定的公共服务供给组织中“消费”他们手中的凭单,然后政府用现金兑换各组织接受的凭单。其含义有3层:①凭单是围绕特定物品对特定消费者群体实施的补贴,体现政府对特定消费(如基础教育、公共卫生、食品、住房等)进行鼓励、扶助的政策意向;②凭单不同于传统补助,是直接补贴消费者而非生产者;③凭单通常采取代金券的方式而非现金。凭单可以广泛被应用于公共服务、社会保障、交通出行、教育等领域,可以间接地实现发放凭单主体刺激消费的目的,为凭单背后的消费行为提供了激励(李红霞,2005)。

目前我国学者对于凭单制研究及应用在我国公共服务的适应性分析集中出现于公共服务领域,其中不乏对于教育领域(詹国彬 2007;黄斌,2005;刘优良,2008a,2008b,2012)、基本医疗制度(杨月娇,2009)、养老服务领域(王莹莹和万斯佳,2009;张汝立等,2012;陈丽霞,2016)与就业促进领域(阳盛益和严国萍,2014;魏丽艳和丁煜,2015)的研究分析。然而在国外,凭单制的应用范围还常常出现在交通领域,在农村客运服务的供给上,凭单制不仅仅带来了便利的交通,为行动不便的社会群体带来福利,还从根本上影响了这类公共物品的供给效率。Kidder(1989)首创了多组织协调为农村地区的残疾人提供交通运输服务的理念。Bernier和Seekins(1999)通过分析南达科他州、蒙塔纳州东北部和蒙塔纳州中部3个农村偏远地区的运用凭单制项目进行残疾人供给的案例,得到凭单制运营与管理模式与特点。Gonzales et al(2006)通过凭单制系统为美国10个州的10个社区的588名残疾成年人提供交通工具,缓解了交通资源在城市和农村地区的分配不平等问题,探讨了农村交通凭单制系统的有效性。Giertz et al(2010)通过对密歇根州4个县311名参与者的问卷回访,探讨了凭单券计划如何提高参与者的社区连通性与生活质量。问卷回访结果显示凭单制计划可以某种程度提供出行的新选择,进而提升居民在社区中与其他人的联系,减少生活压力,显著提升生活质量。Samuel et al(2013)针对对残疾人的交通凭单制计划的有效性进行实证检验,他们调查了在公共交通有限的美国中西部密歇根州参加交通凭单制计划的可感知利益并对73名参与者的调查数据进行了多变量logistic回归分析,结果表明参与者的情绪健康和整体生活质量都得到了改善。

总结来看,在国外研究中,运用凭单制在运输领域为农村偏远地区或残疾人提供运输服务已经相对比较成熟,并在美国、挪威等国家有了一定的运营经验,而在我国,虽有研究涉及凭单制的概念,但尚无将凭单制

收稿日期:2020—10—23

基金项目:国家社会科学基金后期资助项目“交通大数据的时空经济研究”(19FJYB042)

作者简介:李红昌,经济学博士,北京交通大学经济管理学院教授,博士研究生导师,研究方向:产业组织、运输经济;张智博,北京交通大学经济管理学院硕士研究生,研究方向:产业组织、运输经济。

运用于农村客运服务领域为其提供运输供给的文献。

本文拟通过分析凭单制在实践中运用凭单制的典型案例,即美国交通运输领域运用凭单制,分析其运行特点与服务水平,剖析凭单制在我国农村客运运输中的适应性,为国内农村运输服务的供给方式与供给效率提供新的思路,以期为运输需求增添新的选择手段。

二、美国农村客运服务凭单制系统分析

当前美国在农村地区使用凭单制计划的州已经超过12个。最广泛使用凭单制计划的组织与正在运营的案例主要是以下2个,首先是农村独立生活协会(The Association of Programs for Rural Independent Living, APRIL),其在堪萨斯、犹他州、蒙大拿州、阿拉斯加、伊利诺伊州、明尼苏达州、新墨西哥州、乔治亚州、曼彻斯特和宾夕法尼亚州都曾经进行过实验的凭单制计划;另一个积极号召使用凭单制计划的组织是北达科他州残疾人服务中心(The North Dakota Center for Persons with Disabilities, NDCPD),其试点范围涉及怀俄明州、科罗拉多州及阿肯色州。以上各州的农村地区有的使用凭单制计划已经超过10年,经验相对丰富,模式也趋近于成熟。凭单计划的使用正在慢慢普及起来。

下面本文将从美国客运实践中凭单制的系统类型、凭单制系统的主要参与者、初始设置凭单制系统的运作流程、系统的运作体系对于凭单制系统进行概述分析。

(一)凭单制系统类型

目前在美国凭单制系统的类型主要有基于里程的凭单系统、定额的凭单系统与智慧凭单系统(i-Vouchers)。

1. 基于里程的凭单系统

基于里程的凭单系统,使用模式是乘客在空凭证上填写出行日期、驾驶证号码、保险单号、搭乘时间、目的地等信息,司机就可以凭该凭单进行兑付。因此该模式根本上是通过运输里程确定收费高低的。在美国比较流行的支票簿模式中,乘客使用的是一本看起来像普通银行支票的凭单,其单位是总里程数。乘客会在特定位置记录旅行的目的(如医疗、访友等)。乘客完成并签署凭单给运输供给者,并由其自主报销该起点至终点的里程。报销的运营机构按事前商定好的每公里单价对于供给者进行补贴。

2. 定额的凭单系统

定额的凭单系统与上述的支票簿方式的灵活性十分类似,不同的是,其凭单面值是固定的。定额的凭单承担了货币支付的职能,在行程结束的时候,根据旅行距离确定该付费的金额,用等额凭单支付,后续进行报销即可。

3. 智慧凭单系统

智慧凭单系统是伴随着互联网不断发展与移动网络、移动终端的普及所搭建的联通交互系统,其特性就是可以实现普通凭单难以实现的信息协调沟通和以下3个层次的信息交互:①从资金支持的机构获取凭单制搭乘方案的具体描述信息,司机的信息及其他相应的协调网站或协调项目的信息,这样一来供给侧就被统一的协调起来,实现互联互通;②符合条件的乘客信息及其对应的监护人信息,如此需求侧的信息也被协调起来;③凭单的印刷与发放,发票管理与记录都可以在后台进行信息协调。

表1对于传统凭单系统与智慧凭单系统两种模式进行了优劣势对比。在不同的发展阶段不同凭单制模式各具特色,可以配合使用达到优势互补。

表1 支票簿凭单模式与智慧凭单模式的优劣势对比

模式	支票簿凭单模式	智慧凭单模式(i-Voucher)
优势	①选择灵活,易于上手和使用 ②在美国的凭单制试运行中,支票簿最受乘客欢迎,并经过了很多组织的验证 ③可以灵活地适应多种资金来源时的分配问题	①软件易学,培训时间4~6小时 ②方便残疾人使用,刷卡乘车即可,还便于行程的追踪 ③可以灵活授权多个机构进行审计,追踪,更加清晰透明
劣势	①对于视听存在障碍的残疾人,支票簿并不友好 ②由于可以多人复写记载,信息可能比较混乱 ③纸质追踪与记录不便,存档也比较复杂	①乘客还需要与代理机构联系提前制定行程,不能完全自由调配 ②考验各个合作方的紧密协作,易产生纰漏,导致项目运行不畅 ③其系统可能与在运行系统不兼容,且系统维护需要成本

(二)凭单制系统的主要参与者

在美国凭单制应用于农村客运服务中,其主要涉及三方主体,首先是全部或部分运营服务由政府补贴的特定乘客;其次是运输服务的提供者,他们靠事前协议约定接受凭单券作为支付方式,并在事后于指定机构机型报销,这类提供者可以是公共运输服务的提供者、私人出租车、邻居,甚至有可能是家庭成员;第三类主体是运营凭单制系统的主体,可以是社区、代理机构,他们的工作责任包括审核搭乘者的资格,提供凭单券,报销运输服务费用,记录及运营等。三方主要参与者与其相关关系如图 1 所示。

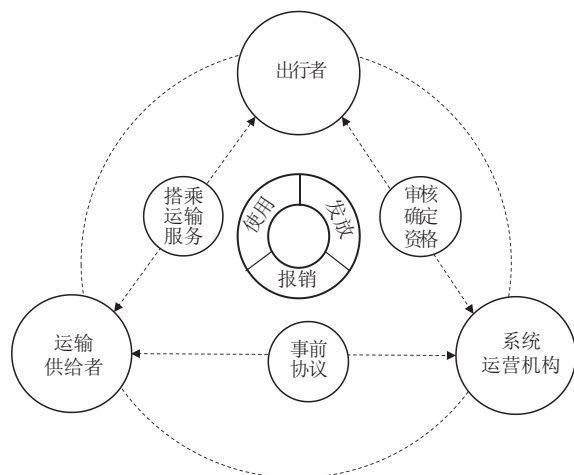


图 1 凭单制系统的主要参与者示意

总结而言,凭单是以有价证券作为付款凭证,由系统运营机构制定规则并发放给特定群体的一种定向消费券。经过认证的司机通过自有或非自有车辆,接受凭单作为对价提供运输服务,并在运输流程结束后向系统运营机构报销的系统。凭单制应用于交通运输领域发挥作用的基本逻辑在于农村及偏远地区,由于发展的不均衡性,居民的出行需求无法被公共交通或私人交通完全满足。在国外,残疾人的问题也引起了广泛的关注,农村残疾人的出行需求也受到了明显的限制。面对这类需求不足的问题,当前还比较缺乏高效的供给这类人群的运输服务,即使存在这类专门化服务也会因为运营效益低而难以为继,农村居民也往往难以承担专门线路的高昂费用。针对于此,凭单制的优势在于其可以提供供给者补贴激励,刺激全新的运输服务的供给,使得运输服务的供给者不仅仅局限于专门服务,而可以来自邻居、志愿者等通过拼车集合出行目的地;同时,凭单制不仅仅为新增参与供给的主体提供参与的激励,同时也通过发放凭单券,对于低收入或特定群体的出行进行补贴,在丰富其出行方式的同时提升其福利水平。因此,如果凭单制合理地进行运营与管理,可以一定程度上缓解农村客运供给与需求不相匹配的矛盾,为其提供新的供给方式与运营模式。

(三)初始设置凭单制系统的流程

根据对于美国经验的梳理,具体而言,设置一个凭单制项目,主要考虑以下步骤,具体如图 2 所示。

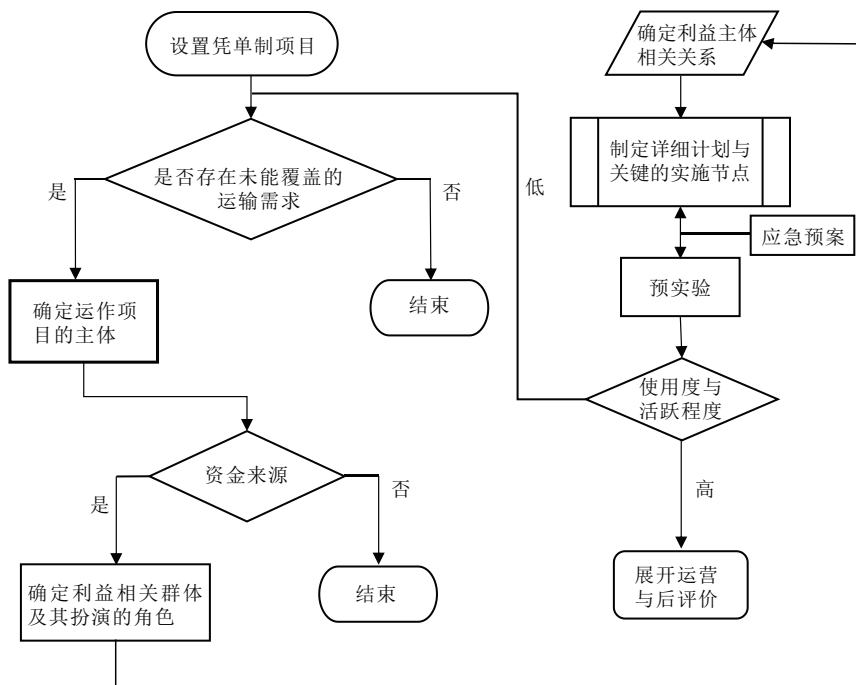


图 2 凭单制项目设计流程示意图

其中,最为关键的判断在于,是否存在未被当前运输模式覆盖到的运输需求、是否能确立项目运作的主体、是否能找到资金来源、是否能够通过试运行得到较高的活跃度与适用性。当上述问题被确认后,凭单制就可以被设立,并在发展与完善中持续运行。

(四)凭单制系统的运作体系

凭单制系统的运作体系主要是解决凭单制系统参与者之间的相关关系及各部分如何进行协调各自的服务范围与职责范围的系统制度设计。具体而言,在当前美国已有的凭单制系统运作体系中,主要涉及以下几个问题。

1. 系统运营机构如何选定及其主要权利义务

在美国凭单制系统实践中,普遍认为系统运营机构是凭单制系统运营的核心,确定一个对于当地运输需求有深度了解的,并对各运输供给方式有协调能力的机构,对于凭单制计划的顺畅运作起到了至关重要的作用。以美国农村哈里斯县的RIDES机构为例,哈里斯郡交通运输局与其他18个服务老年人、残疾成年人和低收入者的代理机构合作,通过凭单制计划提供交通服务,其协调机构被称作RIDES。提供的出行主要是医疗类出行和工作出行,残疾人士的日常出行等。基于上述案例,凭单运营主体为交通运输局与当地一些社区群体代理服务机构。由于该区域的运输供给比较缺乏,相当部分的老年人、残疾人与低收入者的运输需求长期得不到满足,而当地运输机构并没有设立固定线路公共交通。当地交通运输机构识别出了这样的运输需求,利用自身对于运输资源的协调能力,并联合了其他对特定群体有密切联系的合作组织,共同建立了凭单制系统的协调组织,并从民政部门与赞助、凭单券销售收入中获取了资金来源。因此凭单制系统运营主体由于其资金来源的公益性与协调组织机构的要求,一般由掌握一定运输资源的政府部门牵头创建,民政部门、社会福利组织等作为合作组织协调创建。

对于运营组织的权利与义务,具体而言,在美国实践中主要考虑以下几个方面。

现有实践中,牵头机构会首先确定合作机构中各个部分的服务范围。其次,为了确保项目的所有要素在实施之前到位,运营组织一般会制定一个计划,确定每个任务的完成节点。计划具体包括制定并提交资金来源方案、确保与当地运输情况与交通线路的匹配,得到授权和允许、与运输供应方进行谈判并签订合同、确定发放凭单的类型、建立跟踪使用情况和报销运输供给者的机制。第三,协调组织会制定预算并寻找资金来源。从项目伊始即考虑运营的需求,包括计算机、软件开发、凭单券的印制和其他办公用品的成本。第四,协调组织应该考虑凭单制系统的一系列保障措施,其中包括突发问题的预案准备,接受凭单志愿司机的保险问题与报酬率的确定,可使用凭单的载运车辆的确定。第五,对于凭单制项目的前评估、运营与后评价。项目的不断完善与提升需要反复从实践中汲取经验,以问题为导向,完善系统设计。一般来说,需要对于项目进行前评价与后评价,以确定其可实施性与可持续性。

2. 志愿者司机的角色与责任

志愿者司机就是以拥有自有车辆且愿意接受凭单制并提供运输服务的群体。从某种角度看,一个地区是否可以成功地实施凭单制计划下的志愿运输服务,根本上还是需要当地的可调动运输资源,即活跃的志愿司机达到一定数量。在美国的农村地区,部分农民拥有自有车辆不在少数,而且运输车辆并不一定是小轿车,还可以是其他载运工具。

在美国正式的凭单计划中,志愿者司机完成申请,参加面试,并授权对他们的驾驶记录和背景的审查。司机需要按照农村客运运输机构与组织的要求参与保险。他们还可以从协调机构获得额外的保险。此外,所有的凭单制项目都应该识别志愿者司机可能产生的风险,并确定在发生事故或意外事件时的预案。志愿司机还应该确保自己的自由车辆状态正常且定期对其进行维护。仍以美国的案例为例,在哈里斯郡,出租车或其他参与凭单制运输的社会车辆严格受城市交通条例的约束,并由政府及交通管理部门定期监督。在堪萨斯州的奥拉西市,所有的志愿司机的社会车辆必须在提交申请后交与交通管理部门备案,而且每个司机在颁发许可证前都要经过详细的检查以保证其心理生理状态的正常。最后,每辆车必须进行常规的车辆检查,如果车辆不能通过检查,城市交通管理部门有权拒绝其参与凭单制计划。

3. 乘客的选定、责任与义务

如前所述,凭单制计划是通过政府直接转移的方式通过运输的方式赋予符合条件的个人以社会福利的行为。因此对于乘客资格的确定,需要进行设计与选定。乘客获取参与凭单制的资格取决于服务组织想达

到的成果,参与机构的目标及管理方式。在美国,一般来说,受成本及补贴额度的限制,凭单制只针对那些最需要额外交通方式的人。这些人群包括低收入的农村居民,农村残疾人或住在固定公交线路以外的范围的农村居民与无可靠交通工具的农村居民。提交申请时,乘客应该对其资格提供相应的证明。图3为对于美国奥拉西市与得克萨斯州的凭单参与乘客条件进行简单的案例呈现。

在奥拉西市,参与资格是根据每个计划的类别单独决定的。一般运输计划只对年长的公民或残疾人士开放。老年人不需要提供收入证明。对于工作出行型凭单券,参与者必须符合收入的门槛要求。对于所有的项目,收入门槛要求都是根据美国住房和城市发展委员会(DHUD)发布的大都市地区收入中位数的80%确定的。凭券计划服务的人口也将取决于资金来源。

在得克萨斯州,中央凭单搭乘审批办公室负责对客户资格进行验证。个人必须符合老年人、残疾人或低收入者的三个标准才能参与凭单计划。提交申请时,个人需要提供年龄、残疾或收入证明。奥拉西市发行彩色分类代金券。一般和医疗凭单券是绿色的;工作凭单券是紫色的。管理机构办公室工作人员根据个人申请做出决定,并监督凭单券的报销情况。此外,每个月都要对司机随机抽样进行审计,以确保他们按照工作计划的要求提供运输。在阿拉斯加州,遇到丧失驾驶能力的残疾人或60岁以上的人有资格参加凭单券计划。残疾和年龄由申请人自主提供报告或证明,不限定认定来源。

图3 美国凭单制的参与主体资格

乘客需要履行的义务主要是:乘客申请加入凭单制计划并提供相应证明;乘客收到凭单或通过一定对价购买凭单;乘客与司机或运输代理联系,安排行程,然后用凭单来支付旅行费用。虽然乘客看似更多的只是参与凭单制系统下的运输服务,但实际上,乘客在能动的对其出行选择进行安排,无论是选择司机还是选择车辆或路线,选择时间上。这是固定线路公共交通所不能达到的优势。乘客还应该自觉履行避免凭单计划滥用的义务,有义务协调与配合问卷调查,并针对服务进行评价,以实现凭单制计划的完善。

(五)凭单制系统的演化博弈模型分析

从新制度经济学角度来看,凭单制的最终目的在于将交通资源从原先由系统运营机构及运输服务供给者所掌握和支配的社会资源,转变为出行者可以支配的货币凭单,使得出行者享有更为充分的出行自由选择权,实现公共交通从公共品向私人品的特征转变,从而形成充分竞争的运输市场,达成高效率的运输供给(刘晓洲和窦笑晨,2019)。凭单制的实行对于改善社会福利,扩大相关市场范围有积极影响(Rouse,1998)。农村客运服务的供给涉及三方利益主体,即出行者、运输供给者和系统运营机构。客运服务提供制度的可行性和有效性取决于三方利益主体的互动博弈结果。本文通过构建相应的理论模型,从博弈论的视角分析当系统运营机构追求社会福利最大化时,凭单制在农村客运服务中的可行性。

1. 模型选择

演化博弈论是把博弈理论分析和动态演化过程分析结合起来的一种理论。演化博弈论强调动态均衡。演化博弈理论的特点在于它不要求参与人是完全理性的,也不要求完全信息的条件。因此在经济学领域得到了广泛的应用,经济学家们运用演化博弈论分析社会习惯、规范、制度或体制形成的影响因素及解释其形成过程。演化博弈论目前成为演化经济学的一个重要分析手段,并逐渐发展成一个经济学的新领域。

在农村客运服务供给格局的形成过程中,出行者、运输供给者和系统运营机构之间的交互作用是在一个信息不完全和有限理性的框架中进行的,行为人之策略相互影响。因此,由这些主体在不同阶段重复地进行博弈便构成了演化博弈(葛晓鹏,2018)。因此,运用演化博弈的研究方法构建互动博弈模型来分析农村客运的凭单制系统,一方面,摒弃了完全信息的假设,在模型分析过程中,每个行为人的行动及其与其他行为人的关系都得到了具体的描述;另一方面,对于行为主体采取的是有限理性假设,使模型分析更加贴近现实世界。

2. 模型假设

博弈模型最基本的三要素分别为行为人、策略行动和支付函数,本文从这三方面出发提出模型的假设条件。

首先,在农村客运服务供给机制中,行为人即三方利益主体:出行者、运输供给者和系统运营机构。行为人是有限理性的,即由于环境的不确定性和人对环境有限的计算能力和认知能力,行为人的决策过程是通过行为人与人之间决策的互动及所有人决策与环境之间的互动并一步一步通过社会试验,最终得到使社会福利最大化的结果。

其次,从行为人行动来看,系统运营机构,通常为政府决定采取何种形式的客运服务供给机制,假设系统运营机构的策略集为{凭单制,合同外包},其中合同外包是指系统运营机构与其中一家运输供给企业签订外包合同,由该企业为农村客运提供服务,这也是公共服务供给民营化过程中通常会采用的形式,假设当采取合同外

包时,只有一家企业提供运输服务,运输服务的价格为垄断价格 P_2 ,对应的运量为 V_2 ;当政府实施凭单制时,市场上有多家运输企业提供客运服务,运输服务的价格为竞争价格 P_1 ,对应的客运量为 V_1 ,则 $P_2 > P_1$ 且 $V_1 > V_2$ 。政府的目标是追求社会福利最大化。运输供给者决定是否提供客运服务及客运服务的价格,其最终目标是利润最大化或说成本最小化。出行者决定是否选择农村客运服务出行,其目标是个人效用的最大化。假设信息是不完全的,在农村客运服务供给中,政府决定采用何种供给机制后,运输企业和出行者将在相应的政策框架下进行策略互动,他们的行为最终将会影响政策的持续性,博弈中的3个行为主体并不能完全掌握彼此的行为信息。因此,假设政府采取凭单制的概率为 a ,而采用合同外包制的概率为 $(1-a)$;运输企业提供客运服务的概率为 b ,不提供的概率为 $(1-b)$;出行者选择农村客运服务的概率为 c ,不乘坐的概率为 $(1-c)$,这些信息是行为人的共同知识。因此,博弈的策略组合为: $\{\text{凭单制,提供,乘坐}\}、\{\text{凭单制,提供,不乘坐}\}、\{\text{凭单制,不提供,不乘坐}\}、\{\text{合同外包,提供,乘坐}\}、\{\text{合同外包,提供,不乘坐}\}、\{\text{合同外包,不提供,不乘坐}\}$,对应的概率分别为 $\{a, b, c\}、\{a, b, 1-c\}、\{a, 1-b, 1-c\}、\{1-a, b, c\}、\{1-a, b, 1-c\}、\{1-a, 1-b, 1-c\}$ 。

最后,关于行为人的支付函数,政府的支付为社会总福利函数,运输企业的函数为企业的利润函数,出行者则为个体效用函数。模型具体参数见表2。

为了便于分析,假设出行者的效用和运输企业的成本均遵循规模经济和边际递减规律,即效用函数和成本函数的一阶导数大于0,二阶导数小于0:

$$U(V_i) = \alpha_0 + V_i^{\alpha_i}, \quad \alpha_0 > 0 \text{ 且 } 0 < \alpha_i < 1, i = 1, 2 \quad (1)$$

$$C(V_i) = \beta_0 + V_i^{\beta_i}, \quad \beta_0 > 0 \text{ 且 } 0 < \beta_i < 1, i = 1, 2 \quad (2)$$

其中: $\alpha_0、\alpha_i、\beta_1$ 和 β_2 均为常数。

三方利益主体在6种策略组合下的支付函数见表3。

表3 支付函数

策略组合	政府	运输服务供给者	出行者
$\{\text{凭单制,提供,乘坐}\}$	$\alpha_0 + V_1^{\alpha_1} - \beta_0 - V_1^{\beta_1}$	$P_1 V_1 - \beta_0 - V_1^{\beta_1}$	$\alpha_0 + V_1^{\alpha_1} - P_1 V_1$
$\{\text{凭单制,提供,不乘坐}\}$	$N - M - \beta_0 - V_1^{\beta_1}$	$-\beta_0$	$N - M$
$\{\text{凭单制,不提供,不乘坐}\}$	$N - M$	0	$N - M$
$\{\text{合同外包,提供,乘坐}\}$	$\alpha_0 + V_2^{\alpha_1} - \beta_0 - V_2^{\beta_1}$	$P_2 V_2 - \beta_0 - V_2^{\beta_1}$	$\alpha_0 + V_2^{\alpha_1} - P_2 V_2$
$\{\text{合同外包,提供,不乘坐}\}$	$N - M - \beta_0 - V_2^{\beta_1}$	$-\beta_0$	$N - M$
$\{\text{合同外包,不提供,不乘坐}\}$	$N - M$	0	$N - M$

3. 模型分析

(1)政府决策分析。假设当政府选择凭单制时其期望收益为 E_1 ,当采取合同外包制时,其期望收益为 E_2 , E 为平均收益,则有:

$$E_1 = bc(\alpha_0 + V_1^{\alpha_1} - \beta_0 - V_1^{\beta_1}) + b(1-c)(N - M - \beta_0 - V_1^{\beta_1}) + (1-b)(N - M) \quad (3)$$

$$E_2 = bc(\alpha_0 + V_2^{\alpha_1} - \beta_0 - V_2^{\beta_1}) + b(1-c)(N - M - \beta_0 - V_2^{\beta_1}) + (1-b)(N - M) \quad (4)$$

$$E = aE_1 + (1-a)E_2 \quad (5)$$

根据演化博弈理论,构建政府决策的复制动态方程:

$$F(a) = \frac{da}{dt} = a(E_1 - E) = a(1-a)(E_1 - E_2) \quad (6)$$

整理可得:

$$F(a) = a(1-a)b[c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1})] \quad (7)$$

若 $b[c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1})] = 0$,则 $F(a) \equiv 0$,此时 a 取任何值都是稳定状态,没有讨论意义;若 $b[c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1})] \neq 0$,令 $F(a) = 0$,则 $a = 1$ 和 $a = 0$ 是两个平衡点。对 $F(a)$ 求导得:

$$\frac{dF(a)}{da} = (1 - 2a)b[c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1})] \quad (8)$$

当 $\left. \frac{dF(a)}{da} \right|_{a=a^*} < 0$ 时, a^* 为渐进稳定点。由于 $0 < b < 1$ 。因此对 $c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1})$ 的正负进行讨论,

根据模型假设 $V_1 > V_2$, 故当 $\alpha_1 \gg \beta_1$ 且 $c \rightarrow 1$ 时, $c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1}) > 0$, 此时的渐进稳定点为 $a = 1$; 当 $\alpha_1 \ll \beta_1$ 且 $c \rightarrow 0$ 时, $c(V_1^{\alpha_1} - V_2^{\alpha_1}) + (V_2^{\beta_1} - V_1^{\beta_1}) < 0$, 此时的渐进稳定点为 $a = 0$ 。由此可得, 当出行者的边际效用大于供给服务供给者的边际成本, 且出行者选择农村客运服务的概率较大时, 以社会福利最大化为目标的政府会选择凭单制。

(2) 运输服务供给者决策分析。假设运输服务供给者选择提供客运服务时的期望效益为 D_1 , 不提供客运服务时的期望收益为 D_2 , 平均期望收益为 D , 则有:

$$D_1 = ac(P_1V_1 - \beta_0 - V_1^{\beta_1}) + (1 - a)c(P_2V_2 - \beta_0 - V_2^{\beta_1}) + (1 - c)(-\beta_0) \quad (9)$$

$$D_2 = 0 \quad (10)$$

$$D = bD_1 + (1 - b)D_2 = bD_1 \quad (11)$$

构建运输服务供给者决策的复制动态方程:

$$F(b) = \frac{db}{dt} = b(D_1 - D) = b(1 - b)D_1 \quad (12)$$

$$\frac{dF(b)}{db} = (1 - 2b)D_1 \quad (13)$$

当 $\left. \frac{dF(b)}{db} \right|_{b=b^*} < 0$ 时, b^* 为渐进稳定点。当 $D_1 > 0$ 时, 渐进稳定点为 $b = 1$, 而当 $D_1 < 0$ 时, 渐进稳定点为

$b = 0$ 。因此, 只要提供农村客运服务可以带来收益, 企业就会选择提供运输服务。

(3) 出行者决策分析。同理, 假设出行者选择农村客运服务时期望收益为 F_1 , 选择其他方式出行使得期望收益为 F_2 , 平均收益为 F , 则有:

$$F_1 = ab(\alpha_0 + V_1^{\alpha_1} - P_1V_1) + (1 - a)b(\alpha_0 + V_2^{\alpha_1} - P_2V_2) \quad (14)$$

$$F_2 = N - M \quad (15)$$

$$F = cF_1 + (1 - c)F_2 \quad (16)$$

构建出行者决策的复制动态方程:

$$F(c) = \frac{dc}{dt} = c(F_1 - F) = c(1 - c)(F_1 - F_2) \quad (17)$$

$$\frac{dF(c)}{dc} = (1 - 2c)(F_1 - F_2) \quad (18)$$

当 $\left. \frac{dF(c)}{dc} \right|_{c=c^*} < 0$ 时, c^* 为渐进稳定点。当 $F_1 > F_2$ 时, 渐进稳定点为 $b = 1$, 而当 $F_1 < F_2$ 时, 渐进稳定点

为 $b = 0$ 。因此, 出行者是否选择乘坐农村客运取决于不同出行方式带来的收益大小, 而在当前模型假设条件下, 合同外包制对应的是垄断市场, 凭单制对应竞争市场, 凭单制下出行者的收益会更大, 这是因为凭单制下出行者将面临更多的运输产品选择范畴和更低的价格, 凭单制下出行者选择农村客运服务的概率更大。

综上所述, 凭单制是否可行取决于政府、运输服务供给者和出行者三方的博弈结果。由于凭单制下农村客运服务的提供趋于市场化或民营化, 农村客运服务的供给者趋于多样化, 因而出行者在凭单制下选择农村客运服务的概率更高, 相应的运输企业提供服务的倾向性也更高, 在这种情形下, 政府预期凭单制会带来更高的社会福利, 因而在农村客运服务供给中, 凭单制具有较高的可行性。

三、凭单制在我国农村客运运输中的适用性

(一) 凭单制是供给主体的有益创新

目前农村客运运输大多是由国有企业作为运输组织的主体的, 由于资金的主要来源是政府的补贴。因此提供的服务价格低廉, 企业利润微薄, 通常不愿意在服务质量、服务频率、运输需求与运输组织优化方面进

行投入,最终导致服务质量差,政府的财政负担加重等问题。而凭单制创造了公司与个体运营的混合供给模式,这种模式能够解决农村客运公司车辆投入不足、正规化非法营运车辆与减少政府监管的难度,还可以从一定程度上解决了当前农村客运供给中存在的问题与矛盾。因此,作为供给主体的创新,凭单制在中国有一定的适用性。

(二)农村客运面临着广大的需求未被满足

随着经济社会的快速发展,农村居民消费能力快速提高,消费结构也发生变化,农村客运需求形式从简单的生产性需求向多样化个性化发展。而面对我国农村客运供给的区域不均衡特性,还有很大一部分的客运需求没有得到满足。例如,西部地区乡镇、建制村农村客运班车通车率均远落后于东部、中部地区,部分地区即使通了班车,也存在“开得通、留不住”的问题(蒋佩珊,2009;伍鹏等,2010;罗伟,2011;李波,2013)。因此充分挖掘现有运输能力,力图实现农村客运供求的均衡(贾正锐等,1997)。如果采用凭单制作为供给模式,不仅仅能激发农村当地的运输资源再配置,还能强化市场化运营,满足当前农村客运发展中需求不足的问题。

(三)凭单制的协调运营组织可以由政府牵头运作

在凭单制运作的过程之中,对于各类社会资源的协调是重点与难点。而在我国,地方政府恰恰可以承担具有公益性的农村客运服务凭单制系统的运营职能。政府如果引导凭单制系统的运营,必然可以起到统筹各方优势、重视发挥市场作用的同时行使监管责任,进行机制建设防止权力的滥用等等作用。在我国实践中,地方政府结合实际情况制定适合农村客运发展的宏观政策措施,完善行业内部管理制度,推进新型农村客运发展,将解决凭单制项目设立主体选择困难的问题。另外,在我国,资金的来源可以主要依赖地方政府转移支付进行解决,并考虑项目可持续性,用新模式的投入满足当前农村地区出行困难的问题。

(四)凭单制要求的道路基础设施与车辆活跃度基本合适

十八大以来,我国新建改建农村公路127.5万公里,每年新增通客车的建制村5000个以上;全国农村公路总里程达396万公里,99.2%的乡镇和98.3%的建制村通了沥青路、水泥路。目前,交通运输部已明确农村道路发展的目标,到2019年底实现具备条件的乡镇和建制村通硬化路,到2020年实现贫困地区国家高速公路主线基本贯通,具备条件的县城通二级及以上的公路。这说明在道路基础设施层面,农村的出行条件已经得到了改善,基本具备了凭单制要求的道路联通水平。

而对于车辆活跃度而言,当前农村居民的出行方式多种多样,2016年农村居民每百户家用汽车拥有量为17.4辆,同比增长高达31.3%。交通方式的便捷化与载运工具的保有量,为凭单制的运行提供了活跃度保障。

(五)凭单制赖以生存的基层社会组织基本匹配

除了核心的协调组织,凭单制也需要一些基层社会组织的介入以方便针对不同的农村客运运输情况进行灵活变动,适应当地的运输需求。在我国农村,村民委员会作为协调组织,可以在凭单制系统中扮演重要位置,这对于识别农村居民的需求,分配其凭单额度具有非常重要的意义。另外,司机的招聘可以由协调机构通过农村村民委员会宣讲,并建立志愿者的社区服务团体进行讨论来确定人选。目前我国村民委员会发展水平较高,截至2014年全国共32683个乡镇,超过58万个相对稳定的村民委员会,稳定的基层服务组织基本符合凭单制的要求。

(六)农村客运运输特性的适应性

我国农村地区地域广大、居民居住分散,难以形成稳定客流,而农村居民收入偏低,对运输价格高度敏感。因此农村客运呈现运价低、成本高、客流小的特点。凭单制针对农村客运这样的特性,从运输供给根源进行激励,并通过分散供给应对分散需求的方式有效的匹配了需求,农村居民在其中发挥了信息交流并得到了凭单制的补贴,实现了运输需求的实现与社会福利的增加。因此,凭单制的机制设计与我国农村客运运输的特性是相互契合的,有一定的实践意义。

四、凭单制服务系统对我国农村客运的启示

(一)明确政府承担农村客运服务供给的基本职责

从农村客运的主要受惠群体、对社会主义新农村的建设与对农村经济的发展贡献与政府的扶持政策来

看,农村客运为广大农村群众提供出行服务,方便客运运输有利于农村经济的发展与保证公平情况下运输效率的提升,是一项惠及面广的公益性事业。公益性的基本属性要求政府应承担起农村客运服务的基本职责,发挥政府对于新模式的首倡作用与指导监督作用。在凭单制运作的过程之中,政府应该发挥协调各类社会资源的优势,统筹各方机构,理顺项目施行逻辑与内部组织之间的关系,力争做到责任主体清晰、责任关系明确,为项目的施行铺设好相应条件。

(二)发挥社会组织在农村客运服务供给中的作用

由于农村客运还具有分散性、波动性、网络性等属性,仅依靠政府一方力量全面把控存在一定的实践难度。就国外经验的梳理结果而言,在国外诸如医疗中心、社区组织、老年人健康中心等对于凭单制在农村客运服务的应用起到了至关重要的作用。因此,在我国,应该在鼓励基层社区组织与社会组织发展的同时,强调社会组织在农村客运服务供给中的作用。不同社会组织在运输需求的识别过程中“术业有专攻”,可以在沟通、需求响应等方面形成优势。因此,在农村客运运输项目的发起、组织、管理与结算中,社会组织应该广泛参与有助于进行运营体系设计、运输组织设计与运输结算管理的流程。

(三)完善农村客运服务凭单制实施流程

从当前我国农村客运的实践中,还没有使用凭单制作为运输供给模式的先例以供借鉴。而在国外,凭单制匹配运输供给与运输需求已经在农村客运服务中展现出了自身的优势,并被证明是经济有效且实践可行的。因此在农村客运的实践中,应该汲取国外凭单制实施流程的经验。完善农村客运服务凭单制实施流程不仅有利于责任的确定与监管的透明,更有利于模式的推广与自身的再完善。

(四)建立健全农村客运服务制度规则

为了保证农村经济的可持续发展与农村生活水平的提升,农村公共服务的制度设计也要紧跟发展要求,不断适应并形成开展客运运输服务的保障力量。农村客运运输服务的制度设计的规则需要明确,参与农村客运运输的主体资格、各主体之间的关系与主体的内部责任。以凭单制系统为例,除了明晰这三对关系,还应该通过制度设计,将凭单制项目的流程、凭单制项目的保障机制,凭单制项目的生命周期与资金来源具体进行制度化设计,并避免项目运行中可能发生的权利滥用。建立健全农村客运服务制度规则有利于激发凭单制的制度生命力。

(五)积极开展农村客运服务凭单制实施试点

项目的预试点对于项目可能发生的问题与应急预案的准备有重要意义。凭单制项目目前在国外的经验总结与我国的实际情况有所不同,我国农村客运运输具有其独特的特性,是多因素影响的复杂系统。因此,应该因地制宜的发展适合我国农村情况的凭单制系统,通过精确匹配农村地区出行需求,进行系统设计与运营试验,将凭单制的理念贯穿于实践当中,检验项目思路的可行性与方案的有效性。在实验试点过程中应重视农村客运服务参与者的反馈,以完善当前的项目设计思路。

(六)完善农村客运服务配套保障体系

保障体系的设计也是凭单制系统赖以生存的基础。总体而言保障体系应该从风险保障、监督保障、资金保障与技术保障等角度入手,确立农村客运服务不安全因素与运营风险的应对措施、落实监督责任与保障责任、完善资金的保障与技术保障体系、吸引优秀人才,不断完善农村客运服务配套保障体系,以不断地提升多样化运输服务模式的实施水平。

总结而言,凭单计划为农村地区交通弱势群体提供必要的移动媒介,提供有效的出行方式。凭单制拓展了农村出行的可选方式,提高了农村居民的工作与生活出行质量,达到了服务居民增加福利的目的。本文通过对于美国凭单制经验的介绍与对凭单制系统运作体系与实施流程分析与梳理说明了,在我国农村,凭单制也具备发挥其作用的可能。希望通过凭单制的实验与应用,能够为农村客运贡献力量,为提升农村居民的生活水平,促进多主体参与农村客运供给在我国的蓬勃发展与有益探索做出贡献。

参考文献

- [1] 陈丽霞, 2016. 关于政府购买养老服务的机制研究[J]. 商(4): 64-65.
- [2] 葛晓鹏, 2018. 我国农村客运服务供给机制与实现路径研究[D]. 北京: 北京交通大学.
- [3] 黄斌, 2005. 关于教育券的再认识——从新制度经济学角度的审视[J]. 教育与经济(4): 50-51, 55.
- [4] 贾正锐, 呼庆媛, 金凤阁, 1997. 公路客运市场需求与供给预测[J]. 技术经济, 16(3): 10-12.

- [5] 蒋佩珊, 2009. 农村客运发展规划研究[D]. 重庆: 西南交通大学.
- [6] 李波, 2013. 西部山区农村客运运力配置研究[D]. 重庆: 重庆交通大学.
- [7] 李红霞, 2005. 理解凭单制: 渊源、机制、模式及运用[J]. 福建行政学院福建经济管理干部学院学报(1): 18-23, 79.
- [8] 刘晓洲, 窦笑晨, 2019. 凭单制政府购买公共服务: 一般机制与中国实践[J]. 天津行政学院学报, 21(2): 11-18.
- [9] 刘优良, 2008a. 凭单制在高等教育管理中的应用[D]. 厦门: 厦门大学.
- [10] 刘优良, 2008b. 政策工具视角下的教育券制度解读[J]. 比较教育研究(10): 35-40.
- [11] 刘优良, 2012. 我国高等教育凭单制探析[J]. 社会科学家(10): 109-112.
- [12] 罗伟, 2011. 重庆市农村客运预测分析研究[D]. 重庆: 重庆交通大学.
- [13] 王莹莹, 万斯佳, 2009. 凭单制在我国低养老服务中的运用分析[J]. 中国经贸导刊(17): 37.
- [14] 魏丽艳, 丁煜, 2015. 基于凭单制的公共就业培训准市场模式研究[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版)(3): 139-146.
- [15] 伍鹏, 何保红, 何民, 等, 2010. 云南省农村客运网络发展存在问题及对策[J]. 交通企业管理, 25(12): 25-26.
- [16] 阳盛益, 严国萍, 2014. 政府购买就业培训服务的准市场: 路径设计与治理机制[J]. 南京社会科学(5): 77-84.
- [17] 杨月娇, 2009. 凭单制用于城镇居民基本医疗保险的可行性[J]. 卫生经济研究(2): 22-23.
- [18] 詹国彬, 2007. 凭单制在我国教育领域中的适用性分析——一种基于新制度经济学的分析视角[J]. 国家教育行政学院学报(7): 50-55.
- [19] 张汝立, 隗苗苗, 许龙华, 2012. 凭单制购买养老服务中的问题与成因——以北京市养老服务券政策为例[J]. 北京社会科学(3): 59-62.
- [20] BERNIER B, SEEKINS T, 1999. Rural transportation voucher program for people with disabilities: Three case studies[J]. Journal of Transportation and Statistics, 2(1): 61-70.
- [21] GIERTZ C, HOB DEN K, LEROY B, 2010. Freedom to ride: Measuring the effectiveness of michigan's transportation voucher program[R]. Hong Kong: Hong Kong Society for Rehabilitation.
- [22] GONZALES L, STOMBAUGH D, SEEKINS T, et al, 2006. Accessible rural transportation: An evaluation of the traveler's cheque voucher program[J]. Community Development, 37(3): 106-115.
- [23] KIDDER A E, 1989. Passenger transportation problems in rural areas[J]. Journal Français Dophtalmologie, 1(1): 39-40.
- [24] ROUSE, C E, 1998. Private school vouchers and student achievement: An evaluation of the Milwaukee parental choice program[J]. Quarterly Journal of Economics, 108: 553-602.
- [25] SAMUEL P S, LACEY K K, GIERTZ C, et al, 2013. Benefits and quality of life outcomes from transportation voucher use by adults with disabilities[J]. Journal of Policy & Practice in Intellectual Disabilities, 10(4): 277-288.

Analysis of Voucher System of American Rural Passenger Service and Its Revelation to China

Li Hongchang, Zhang Zhibo

(School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: China's supply of rural passenger transport is unable to meet the scattered and frequent travel demand of rural residents. By issuing vouchers to coordinate travelers and volunteer drivers, the United States has provided an effective travel option in remote areas that lack public passenger service. By analyzing the experience of the voucher system in the United States, it is found that the core of the successful operation of voucher system lies in the clear subject, the complete liability and guarantee mechanism and the high activity of the volunteer drivers. The analysis shows that as long as the government clarifies its responsibilities in rural passenger transport, the voucher system can motivate volunteer drivers and passengers to achieve flexible supply through liability mechanism and voucher issuance and improve the rural residents travel welfare through transfer payment. Finally, the conclusion is drawn. With the participation of the government and social organizations, the voucher system can play its due part in the rural passenger transport in China through mechanism design and complete guarantee measures.

Keywords: voucher system; rural passenger service; rural passenger transport supply