

镇村公交体系绩效评估——以丹阳市为例

何鹏 陈峻 刘志广 闫星臣

【摘要】镇村公交作为促进城乡统筹发展的重要举措，是解决城乡居民“行有所乘”基本公共服务的重要民生工程，近年来得到社会各界的高度关注。合理规划是镇村公交运营前的重要环节，而后评估则关系到镇村公交能否保持持续高效运营。本文依据镇村公交的实际运营情况，提出了镇村公交的绩效评估原则和指标体系，建立了绩效评估的方法流程，并以丹阳市镇村公交发展为例，进行了案例分析，给出了丹阳市镇村公交的绩效评估结果。

【关键词】镇村公交；绩效；规划；经济效益；社会效益

0 引言

随着城乡客运一体化发展理念的提出，以及推进基础设施向农村延伸、基本公共服务向农村覆盖，近年来为落实城乡客运统筹发展实践，镇村公交的发展得到了重点扶持。镇村公交，是指以乡镇为单位或者相邻几个乡镇为片区，连接乡镇至行政村（镇与镇之间、村与村之间），具有公交基本特征的客运线路^[1]。

江苏交通运输现代化规划提出了以城市客运和镇村客运作为两端，以公交运营模式为主，解决基本公共服务，县乡作为中间，以公交化改造的班线运营模式为主，市场化运作，三级客运无缝衔接，形成哑铃型的基本单元，并最终形成“蜂窝状”的城乡客运一体化网络，如图1所示。

镇村公交作为城乡客运一体化的重要组成部分，是推进基本公共服务均等化、改善和保障民生的重要举措。然而镇村公交的开通运营是一个较为复杂的系统工程，要实现“开得通、开得好、留得住”的发展目标，除了需要进行科学的规划外，对其运营效果进行评价也是重要的一个环节。对运营效果进行绩效评估，可以更好地指导镇村公交的发展，提高镇村公交的便民性和高效性。因此，本文根据镇村公交的实际发展情况，提出了绩效评估的原则和评估指标，建立了绩效评估的方法流程。主要结合丹阳市镇村公交发展实例，给出了丹阳市镇村公交的绩效评估结果，从而为镇村公交的高效发展提供依据。

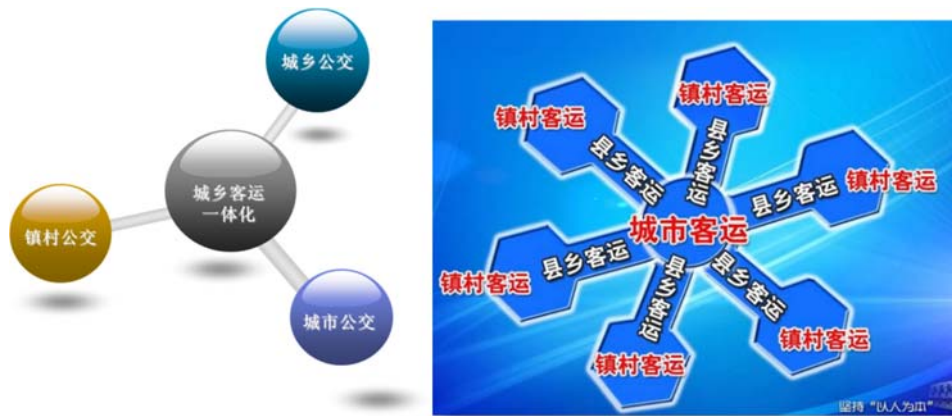


图1 “哑铃型”与“蜂窝状”城乡客运网络体系示意图

1 绩效评估原则

➤ 系统性原则

由于镇村公交的运营涉及多方操作，包括乘客、运营公司、政府等。因此根据评价的主体与受体，应从多个方面来反映镇村公交运营的绩效。

➤ 科学性原则

镇村公交绩效评估数据的来源需要准确可靠，数据的处理方法应有现实依据。从科学性方面来反映镇村公交运营绩效，使评价目的更为清楚，定义更为准确。

➤ 客观性原则

镇村公交运营绩效评估数据的获取、数据计算以及调研需满足客观公正的原则，需以现实科学理论为依据，从而使评价更为准确合理。

➤ 实用性原则

镇村公交运营绩效评估工作的意义在于分析目前镇村公交运营现状，从而明确现阶段镇村公交运营中的不足，以便更好地知道实际工作。因此，在评价时需要考虑评价的实用性，从而能简便、直观地说明问题。

2 绩效评估指标体系的建立

本文提出的镇村公交绩效评估主要包括客流效益、社会效益、经济效益三方面。这三方面从不同的角度来评估镇村公交的运营情况。其中，客流效益主要是从客运量的角度来反映镇村公交在运营过程中，客流需求与供给之间的适应性；社会效益，主要是从公交通达性、覆盖率等方面来反映镇村公交所带来的对农村基本出行的改善性；经济效益，主要是反映镇村公交运营本身的盈亏性。

表 1 镇村公交绩效评估指标

镇村公交绩效评估指标	客流效益	客流增长率
		运能匹配性
	社会效益	公交通达性
		公交覆盖率
		惠民性
		公益性
	经济效益	运营费用支出
		营运收入
		效益费用比

2.1 客流效益

镇村公交是重要的“民生幸福工程”^[2]，其开通运营本身就具有一定的公益性，为了提高公共交通系统的普及性以及农村居民出行的便利性。然而，农村客运本身存在客流量分散、客运需求不均衡等特点，客流量不一定能够支撑镇村公交的正常运营。客流效益，就是从客流的角度出发，来评估镇村公交线路布局的合理性、运能与客流的匹配性。

(1) 客流增长率

主要是通过镇村公交自开通以来的运营数据，分析不同年份、月度客流量的变化情况，分析镇村公交的开通运营对农村客流的培育情况；通过客流增长率来反映镇村公交在线路设置、走向上的合理性。

(2) 运能匹配性

运能匹配性主要是分析客流需求与供给之间的适应性，通过分析配车数与日客流量、发车班次与日均客流量之间的匹配情况，来考察镇村公交的发车班次、配车数是否与客流量相适应，班次制定与配车是否合理。

2.2 社会效益

公共交通体系本身就具有较大的公益性，农村客流的特性决定了镇村公交需要牺牲一定的满载率，来满足农村居民的出行。

(1) 公交通达性

镇、村地处城市外围区域，城市常规公交往往无法到达，镇村公交就是为了解决这些地区的公交出行问题。在各个村镇之间，公交通达性的程度高低反映出了公交能延伸的服务范围，能够惠及的群众，能够在一定程度上反映镇村公交线路整体布设的优劣性。

(2) 公交覆盖率

农村地区是常规公交的覆盖盲区，农村人口的出行基本依靠自行车、电动车等交通工具，缺乏公共交通出行方式。镇村公交扩大了镇村地区的公交出行，覆盖率的高低反映了农村居民接近公交程度的高低。

(3) 惠民性

随着城市化的加快和新农村建设的推进，各地撤乡并镇使得镇域面积迅速扩大，教育、医疗、文化资源逐步向镇集中，以儿童上学、富余劳力就近打工及农民就医等为主的出行需求明显增加。镇村公交的开通运营一个主要目的就是为了解决农村儿童上学、农村人民上下班的问题，其能够惠及的农村人口比例，反映了镇村公交带给农村居民的便利性。

(4) 公益性

镇村公交以服务广大基层群众为主，强调的是公交覆盖率以及便民性，这在一定程度体现出镇村公交所带来的社会效益。

2.3 经济效益

通过分析镇村公交在运营过程中的费用支出、营运收入以及财政补贴，分析镇村公交自身运营的盈亏性，从而从经济的角度反映镇村公交的运营成效。

效益费用比，是指工程项目或方案在整个财务计算期内，所取得的各项财务收入的折算现值与各项支出费用折算现值之比。财务效益费用比越大的方案财务效果越好。该值能够反映出镇村公交运营的经济效益。

$$\text{效益费用比} = \frac{\text{财务收入的折算现值}}{\text{费用支出的折算现值}}$$

3 绩效评估方法体系

镇村公交绩效评估是个较为复杂的过程，为了更好地对镇村公交的运营效果进行评估，本文根据实际运营情况，建立了镇村公交绩效评估的方法，包括基础资料的获取、评估指标的确定、评估指标计算与分析、综合评估结果得分这四大步骤：

步骤 1：获取基础资料。主要包括运营客流数据、发车班次、配车数、公交线路里程、覆盖的行政村和中小学数量、惠及的农村人口比例、改造的农村公路里程、建设费用支出、营运收入、财政补贴；

步骤 2：确定绩效评估的指标体系。本文主要从客流效益、社会效益、经济效益三个角度，确定了客流增长率、运能匹配性、公交通达性、公交覆盖率、惠民性、公益性、效益费用比这 7 个指标；

步骤 3: 根据获得的基础数据, 分别计算以上几个指标的值, 并做数据分析;

步骤 4: 根据步骤 3 计算的几个指标的值, 给出镇村公交运营综合评价结果。

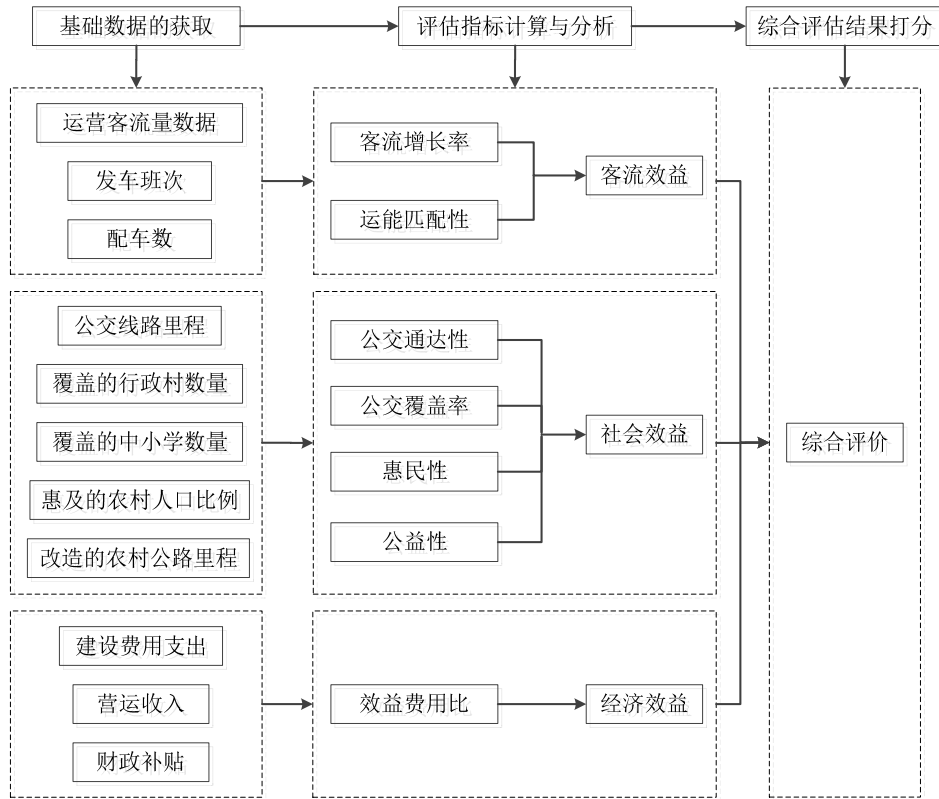


图 2 镇村公交绩效评估流程图

4 实例分析

4.1 丹阳市镇村公交发展概况

2011 年 12 月开通镇村公交线路 20 条, 投入车辆 35 辆, 由丹阳市公共交通公司运营。2012 年 12 月开通镇村公交线路 17 条, 投入车辆 25 辆, 由丹阳市公共交通公司运营。2013 年 1 月成立丹阳市镇村公交客运有限公司, 镇村公交运营企业由丹阳市公共交通公司转为丹阳市镇村公交客运有限公司运营。

同时, 总共建设有 3 座农村客运站服务于镇村公交体系, 占地 23185 平方米, 分布于丹阳市不同的乡镇。

4.2 丹阳市镇村公交绩效评估

4.2.1 客流效益

(1) 客流变化情况

2011 年底镇村公交正式开通运营, 截止到 2013 年底, 镇村公交两年总客运量为 783795 人, 其中 2012 年客运量为 355049 人, 平均日客运量 978 人; 2013 年客运量为 444031 人,

平均日客运量 1223 人。客流年增长了 25%。

这说明从镇村公交的从刚开通到逐步进入正轨，越来越多的居民选择镇村公交出行，镇村公交被越来越多的人接受，其在居民的日常出行方式中逐渐占据较大的比重。

(2) 运能匹配性

➤ 配车数——日均客流量

对 37 条镇村公交线路的配车数和日均客流量进行统计，变化情况如图所示：

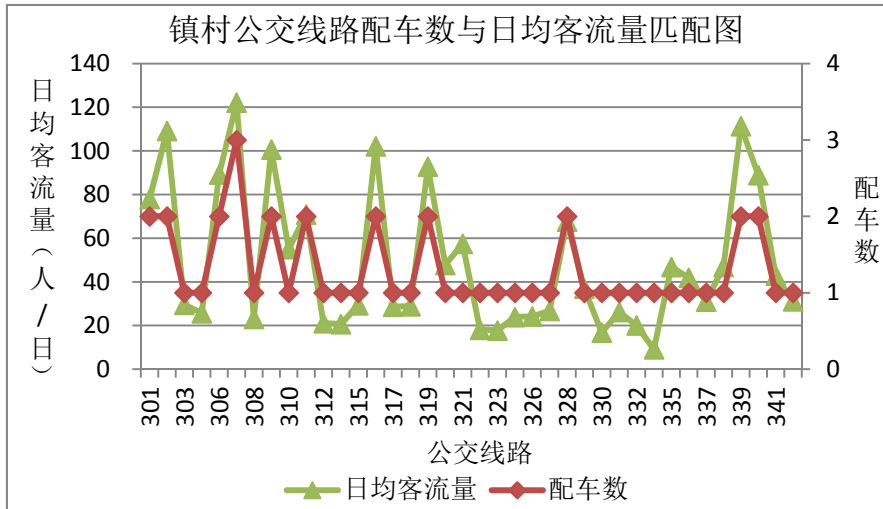


图 4 配车数与日均客流量分布图

可以看出，公交线路的配车数基本与日均客流量的变化情况一致：日均客流较大的线路，其配车数在 2-3 辆，满足居民早晚高峰大量的出行需求；反之，日均客流较小的线路，其配车数则为 1 辆。

➤ 发车班次——日均客流量匹配性

对 38 条镇村公交线路的发车班次数和日均客流量进行统计，变化情况如图所示：

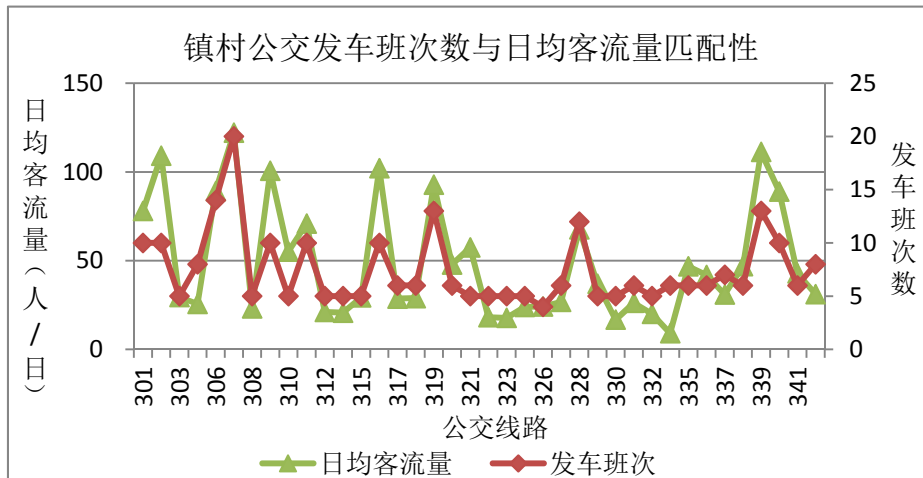


图 5 发车班次数与日均客流量分布图

可以看出，各条线路的发车班次数基本与日均客流量的变化情况一致：日均客流量较大的线路，其班次数相应安排也较多，在 10 班次/日左右；反之，日均客流量较小的线路，其班次数则相应减少，在 5 班次/日左右。

4.2.2 社会效益

(1) 提高了丹阳市域公共交通通达性，方便边远地区人民的出行。

在镇村公交建设运营之前，丹阳公共交通体系主要包括城区公交和城乡公交两大形式，公交通达性较差，边远地区基本无公交，居民出行极不便利。镇村公交实施运营后，极大地丰富了公共交通系统，形成了以城市公交、城-镇客运班线、镇-村公交的基本框架的三级城乡客运体系，增强了城乡公交一体化成网性建设。同时，极大地增加了交通通达性，使得边远村庄也有了公交覆盖，大大方便了边远地区村民的出行，使得更多人可以享受到公共交通系统的便捷性。

(2) 提高了公交覆盖率，惠及了更多的群众。

在镇村公交实施前，丹阳市域共有 20 条城乡公交线路，城乡公交线已经覆盖了丹阳市域范围内的主要道路网络，各乡镇都有与城区直接连接的公交线路，而辐射的范围也覆盖到部分的行政村。截止到 2010 年底，有 128 个行政村有公交线路通过，农村公交覆盖率达 75.19%。实施镇村公交之后，行政村公交覆盖率达到 100%，实现了“村村通公交”的目标。

根据丹阳市 2014 年统计年鉴，截止到 2013 年底，丹阳市域范围内总共拥有 10 个镇、2 个街道，辖 154 个行政村，2893 个自然村。镇村公交开通运营后，除了覆盖 100%的行政村，37 条线路总共覆盖了 1158 个自然村，惠及了 40%的自然村。2013 年底丹阳市农村人口总共有 483413 人，37 条镇村公交线路便利了 347400 人口，惠及了 72%总农村人口。可以看出，镇村公交的覆盖面比较大，惠及的农村人口较广泛，极大地方便了农村居民的出行。

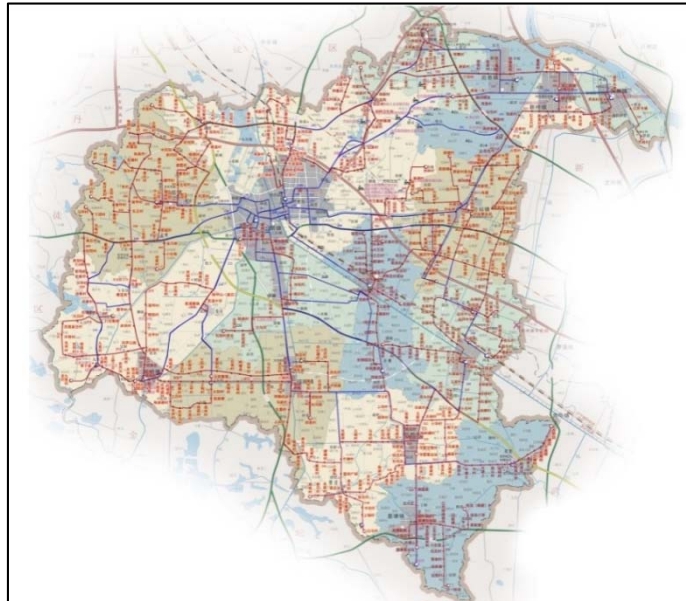


图 6 丹阳市镇村公交分布图

(3) 解决了乡镇中小学的学生上下学问题。

丹阳市共有 50 所农村中小学，在镇村公交开通前，学生上下学一直是一个难以解决的问题，给学生家庭以及学校带来了众多困惑。

表 2 丹阳市各乡镇农村中小学数量分布

乡镇	农村中小学数量	乡镇	农村中小学数量
司徒镇	4	访仙镇	4
延陵镇	6	界牌镇	2
珥陵镇	4	新桥镇	2
导墅镇	4	后巷镇	2
皇塘镇	4	埤城镇	2
吕城镇	5	云阳街道	2
陵口镇	4	曲阿街道	5

随着镇村公交的开通，部分镇村公交车辆投入了接送中小學生上下学的任务中，共惠及 31 所农村中小学，占到了 62% 比例，其他教育车辆覆盖。这使得学生能够准时到校和回家，减少了学生家长的接送时间，缓解了上下学时刻学校门口拥挤不堪的乱象，为学生家庭和学校带来了极大的便利。

(4) 带动农村道路建设，改善基础设施。

在镇村公交投入运营之前，丹阳市农村公路建设参差不齐，很多路段道路宽度窄小，路面条件较差，居民的出行极不方便。

而镇村公交的正常运营需要基础设施条件的支持，尤其是农村公路的建设和改造。根据

公交运行要求，一般路面宽度不得小于 6 米。镇村公交的开通运营，很好地带动了农村公路网的建设，拓宽了农村地区因宽度不够而存在安全隐患的道路，翻新了路面已经损坏不便车辆通行的道路，其中，改造农村公路 134.6 公里、桥梁 20 座，新建错车道 127 个。不仅极大地改善了农村地区的道路交通条件，为居民出行带来便利，而且还带动了区域经济的发展，一定程度上增加了居民的收入。显著增加了市域范围机动车和公交车的通达性。

(5) 镇村公交的公益性。

镇村公交属于公益性事业，服务对象是广大基层群众，丹阳市镇村公交采用的是低票价，统一为 1 元。如果仅仅依靠这部分运营收入来维持运营的话，是远远不够的，镇村公交无法保持正常运营。这就需要政府的财政补贴支持，政府财政补贴的到位，才能够使得镇村公交维持正常运营，更好地服务于大众人群，改善普通群众的出行条件，满足其出行需求。

4.2.3 经济效益

镇村公交的公益性，决定了在开通的一段时间内，其亏损的必然性。市财政对镇村公交的投入，主要涉及车辆购置、场站建设、车辆设备维护和运营费用；镇村公交的产出主要包括营运收入。

通过对镇村公交运营过程中的费用支出、营运收入以及财政补贴数据的收集、汇总和分析，计算效益费用比的值为：

$$\text{效益费用比} = \frac{\text{财务收入的折算现值}}{\text{费用支出的折算现值}} = 0.72$$

这说明丹阳镇村公交在政府财政扶持下，经济效益良好。

4.3 综合评价

根据前文分析的客流效益、社会效益、经济效益这三个方面，确立了运能-流量匹配度、客流培育性、公交覆盖率、公交通达性、惠民性、公益性、效益成本比这 7 个评价指标，来对镇村公交的整体发展情况进行评价。根据相关文件以及专家意见，结合公共交通发展规划、社会经济建设和人民群众反馈意见，对这 7 个评价指标赋予一定基准分，针对镇村公交实施现状，分别对这 7 个指标进行评价，具体情况见下表：

表 3 丹阳市镇村公交综合评价得分

	评价指标	基准分数	实际得分
丹阳市镇村公交综合评价	运能-流量匹配度	15 分	14 分
	客流培育性	15 分	14 分
	公交覆盖率	10 分	10 分

	公交通达性	15 分	15 分
	惠民性	15 分	14 分
	公益性	15 分	11 分
	效益成本比	15 分	12 分
	总计	100 分	90 分

可以看出，丹阳市镇村公交综合评价得分为 90 分，说明镇村公交总体运营状况良好。

5 结语

作为城乡公交一体化、三级客运网络的重要组成部分，镇村公交对推进基本公共服务均等化具有重要的意义。本文主要是通过丹阳市镇村公交的实际规划发展情况，提供了一种镇村公交绩效评估的方法，为镇村公交在实际运营效果提供了一种全面的评估准则。同时，通过绩效评估，可以发现镇村公交在运营过程中存在的问题，从而促进镇村公交的持续高效运营，提高镇村公交的综合运营管理水平。

【参考文献】

- [1] 宋昌娟,范健.江苏省镇村公交可持续发展策略研究[J].现代交通技术,2014,11(3):84-87.
- [2] 江苏省委,江苏省政府.江苏发布基本实现现代化指标体系[R]. 2012.
- [3] 刘宝.镇村公交规划相关理论与实践[J].山东交通学院学报,2013,21(1):27-31.
- [4] Tsubouchi, K.;Yanagisawa, R.;Yamato, H.Designing the evaluation function for on-demand bus system[C].Proceedings of the 18th World Congress on Intelligent Transport Systems and ITS America Annual Meeting 2011. New York,2011.
- [5] Brennan, C.; Long, S. Evaluation of a plug-in electric shuttle to a rural community as an initial transit service[C]. Proceedings of IIE Annual Conference and Expo 2014. Montreal,2014.
- [6] Migliore, M.; Lo Burgio, A.; Maritano, L.; Catalano, M.; Zangara, A. Modelling the accessibility to public local transport to increase the efficiency and effectiveness of the service: The case study of the Roccella area in Palermo[J]. WIT Transactions on the Built Environment.2013(130):1-11.
- [7] 杨雯.新沂市镇村公交规划研究[J].科技信息,2012,(25):371,393.
- [8] 冯春莉,冯春梅,翁传伟等.镇村公交综合管理系统设计与实现[J].电脑编程技巧与维护,2014,(18):46-47,57.
- [9] 魏亮.关于莱芜市城乡公交一体化发展模式及措施[J].山东交通科技,2012,(2):8-9,13.
- [10] 王金岩,何淑华.从“树形”到“互动网络”——公交引导下的村镇社区空间发展模式初探[J].城市规划,2012,36(10):68-74.
- [11] 喻得豹.推进县域城乡公交一体化的实践与探讨[J].交通企业管理,2014,29(2):5-6.
- [12] 东南大学交通学院.丹阳市镇村公共交通规划(2011-2015年)[R].2012.

【作者简介】

何鹏，男，本科，江苏省南京市东南大学交通学院，硕士研究生。电子信箱：315211580@qq.com