

新型城镇化与公共交通的协调发展研究

——以湖南省各市州、代表县为例

卢毅¹ 刘福平² 肖湘愚³ 李理¹¹

(1. 长沙理工大学 交通运输工程学院, 中国湖南 长沙 410004;

2. 深圳市城市交通规划设计研究中心有限公司, 中国广东 深圳 518000;

3. 湖南财政经济学院, 中国湖南 长沙 410205)

【摘要】: 运用国内外 85 个城市城镇化率与公共交通发展水平数据验证二者的交互影响, 结果表明, 二者呈线性正向关系。用公共交通能力系数界定超前、适配、跟进三种公共交通模式, 借助 Hertog 四维交互作用模型、结构方程模型分析工具, 刻画新型城镇化发展水平程度与三种公共交通发展模式的交互作用、协调发展机理, 为城市确立最佳公共交通发展模式找到方法。以湖南省 14 个市州、6 个县级城市为例, 验证了方法的有效性, 并据此提出湖南省新型城镇化与公共交通协调发展的对策建议。

【关键词】: 新型城镇化 公共交通 协调发展 三种模式 结构方程

【中图分类号】: U12 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2019) 12-0062-08

新型城镇化内涵以“城乡统筹、城乡一体、产业互动、节约集约、生态宜居、和谐发展”为基本特征, 坚持“人的城镇化”为基础, 强调生态文明以及增强城市的承载能力的城镇发展进程^[1]。新型城镇化建设依赖“集约、高效、公平、共享”的城市交通系统, 城镇实现生态环保和高效运转同样离不开公共交通的支撑^[2]。城市公交作为城镇重要的基础设施保障, 其发展与新型城镇化建设相辅相成^[3]。随着城镇化水平不断提升, 城市公共交通的供给能否满足城镇化发展的需求成为当前讨论的热点话题^[4]。

目前国内学者对于新型城镇化与公共交通的关系开展了丰富的研究, 赖明提出了发展公共交通是集约节约用地的有效措施, 是提高新型城镇化质量的重要保障^[5]。陈子真等研究得出城市公共交通对城镇化的效果与经济集聚水平有关, 经济集聚水平较低的区域, 城市公共交通会对城镇化产生负向影响; 相反则会产生正向效应^[6]。卫亚男等发现城市公共交通与城镇化率之间存在门槛效应, 经济水平高的地区, 城市公共交通对城镇化率有显著的正向作用; 经济水平低的地区, 城市公共交通对城镇化率的正向作用较小^[7]。刘香等探讨了我国公共交通对新型城镇化的基础支撑作用, 发现公共交通对新型城镇化具有支撑与促进作用^[8]。许文娟实证了新型城镇化与城市公共交通发展的相互适应性^[9]。徐丽群等发现了公共交通支撑城镇化发展水平具有明显的区域经济地理特征^[10]。目前, 二者关系定性研究多, 定量研究不足, 尤其缺少对如何从二者协调发展角度确定城市最佳匹配的公共交

作者简介: 卢毅(1964-), 男, 湖南宁乡人, 博士, 教授, 博士生导师。主要研究方向为区域交通战略与产业布局。
E-mail: lyhjr105@163.com。

基金项目: 国家社会科学基金项目(13BJY122); 湖南省教育厅科学研究项目(16A162)。

通发展模式的研究。

公共交通对新型城镇化具有极大的促进作用，新型城镇化过程中公交优先发展已经成为共识^[11]。然而，中国现有 600 多个地级以上城市、2800 多个县级城市，不少区域城镇化水平不高，“一刀切”地实行公共交通优先发展，实行多大程度的优先等问题是值得商榷的。公共交通发展远滞后于城镇化水平会阻碍城镇化发展，公共交通发展过高地超前城镇化水平将导致资源浪费、财政负担重，投资效益低等问题。因此，探讨新型城镇化与公共交通的交互作用关系，新型城镇化与公共交通协调机理，确立二者最佳发展模式，引导新型城镇化框架下公共交通的发展方向，提升公共交通与新型城镇化间的协调性，促使有差别的新城镇化水平城市实施不同公共交通发展政策，具有重要理论意义和实践价值。

1 新型城镇化与公共交通之间相互关系

1.1 公共交通发展水平测度

新型城镇化程度越高，城乡公共服务普惠性越高，即其公共交通水平越高，新型城镇化目标是城乡一体化，城乡公共交通是城市公交的延伸，其公共交通发展指数在统计上通常归类到城市公共交通中，二者的统计尺度是一致的。为此，建立能力系数用以衡量在一定城镇化水平下公共交通运载能力发展水平。其定义为：公共交通能够满足新型城镇化的交通出行需求的程度^[10]。

$$\theta = \frac{S_{\text{公交}} + S_{\text{轨道}}}{D} \quad (1)$$

式中： θ 、 $S_{\text{公交}}$ 、 $S_{\text{轨道}}$ 、 D 分别为能力系数、全年公交运载能力、全年轨道交通运载能力、全年公共交通客运总量（万人次）。

$$S_{\text{公交}} = C \times P \times F \quad (2)$$

式中： C 、 P 、 F 分别为公共汽（电）车营运车辆数（辆）、每辆车的额定载客人数（人）、每辆车全年总服务频率（次/天）。

$$S_{\text{轨道}} = n_{\text{终}} \times m \times p_{\text{车}} \times 365 \quad (3)$$

式中： $n_{\text{终}}$ 、 m 、 $p_{\text{车}}$ 分别为轨道列车一天内最终通过能力、列车编组车辆数（辆）、列车车辆定员人数（人）。

能力系数 θ 的一般反映：

(1) $\theta > 1$ 表示公共交通运输能力有冗余；

(2) $\theta = 1$ 表示公共交通运输能力与一定新型城镇化水平的公共交通需求相匹配；

(3) $\theta < 1$ 表示公共交通运输能力不足。

1.2 新型城镇化与公共交通的关系

选取不同规模城市计算城镇化率与公共交通发展水平（表 1），数据来自城市发展公报及《中国城市统计年鉴-2017》，在境内外两大类，小城市、I 型小城市、II 型小城市、中等城市、I 型大城市、II 型大城市、特大城市、超大城市的城镇人口规模五类七档中选取 85 个城市作为样本，得出图 1、图 2 结果。

图 1 可见，城镇化率与公共交通发展水平的总体趋势呈线性正相关，二者正向促进作用，但基本同样城镇化率的公共交通发展水平存在一定差异性；新型城镇化与公共交通二者尤其在新型城镇化发展的初、中等水平阶段互为因果，城镇化率提升带动公共交通的发展，公共交通发展有促进新型城镇水平的提高；高水平的新城镇化阶段，城市发展带来公共交通的进一步发展；许多城市存在着新型城镇化与公共交通发展不够协调的问题。

2 新型城镇化与公共交通协调发展机理分析

2.1 公共交通发展模式定义

图 2 显示公共交通发展能力系数与城镇化率之间存在一阶线性关系。

利用能力系数数值表征公共交通对城镇化建设支撑强度，定义城市公共交通的三种发展模式：

(1)超前模式： $1.2 < \theta \leq 1.7$ 。即以公共交通发展为导向，城市在财政预算允许情况下，积极储备和提升公共交通运输能力。

表 1 样本城市统计测算结果（局部）

序号	区域	城市名称	城市类型	公交运载能力 S（万人次）	轨道交通运载能力 S（万人次）	全年公共交通 客运总量 D（万人次）	公共交通发展水平 （能力系数 θ ）	城镇化率 （%）
1	境外 10	新加坡	超大城市	131072	211700	206225	1.66	100.00
2		法兰克福	超大城市	61338	205000	166807	1.60	100.00
3		香港	超大城市	111070	314484	310250	1.37	100.00
4		伦敦	超大城市	149197	248200	317550	1.25	100.00
5		莫斯科	超大城市	86172	249000	228000	1.47	100.00
6		温哥华	超大城市	17345	58900	52670	1.45	100.00
7		首尔	超大城市	137938	930020	787305	1.36	100.00
8		东京	超大城市	94419	2178503	1598335	1.42	100.00
9		巴黎	超大城市	101704	275575	315360	1.20	100.00
10		纽约	超大城市	91092	353685	359525	1.24	100.00
11	国内 5	北京	超大城市	198747	365913	442800	1.28	86.50
12		上海	超大城市	146231	340107	358668	1.36	87.60
13		广州	超大城市	123288	248383	362037	1.03	69.20
14		深圳	超大城市	291927	129210	336242	1.25	100.00
15		天津	超大城市	111243	30843	124838	1.14	82.93
16	国内 11	杭州	特大城市	122920	26864	141441	1.06	75.30
17		南京	特大城市	129059	101324	194447	1.18	82.00
18		济南	特大城市	76752	0	74086	1.04	67.96
19		重庆	特大城市	122682	69350	183145	1.05	64.08

20	青岛	特大城市	101055	1132	99596	1.03	72.57
21	大连	特大城市	76037	12702	96168	0.92	72.00
22	宁波	特大城市	71622	9965	81963	1.00	66.10
23	厦门	特大城市	68646	0	88492	0.78	84.70
24	成都	特大城市	151106	56210	181826	1.23	70.40
25	武汉	特大城市	125724	71650	147388	1.12	79.77
26	西安	特大城市	109731	38909	147089	1.01	74.43

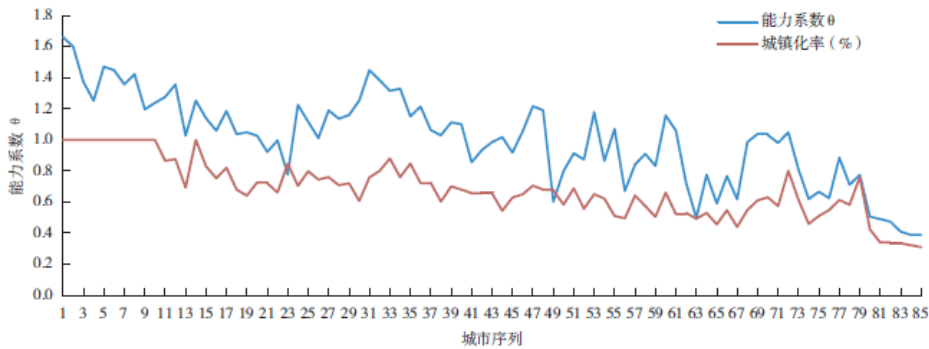


图1 公共交通能力系数与城镇化率二者关系

(2) 适配模式： $0.8 < \theta \leq 1.2$ 。即财政能力范围内提供的公共交通运输能力与城镇化发展相适应，基本满足出行需求。

(3) 跟进模式： $0.3 < \theta \leq 0.8$ 。即公共交通运输能力落后于城镇化发展水平，难以满足公众的出行需求。

上述三种公共交通发展模式的实施条件在供给弹性、服务水平和先期财政投入等方面也有较大的差异性（表2）^[11]。

2.2 公共交通发展模式交互作用模型

三种模式与新型城镇化发展的交互作用模式符合 Hertog 四维交互作用模型^[12]（图3）。模型表明：每一种模式都与新型城镇化发展水平密切相关，新型城镇化的每一次发展都会引起公共交通发展模式的变化，且三种不同模式之间可相互转化。

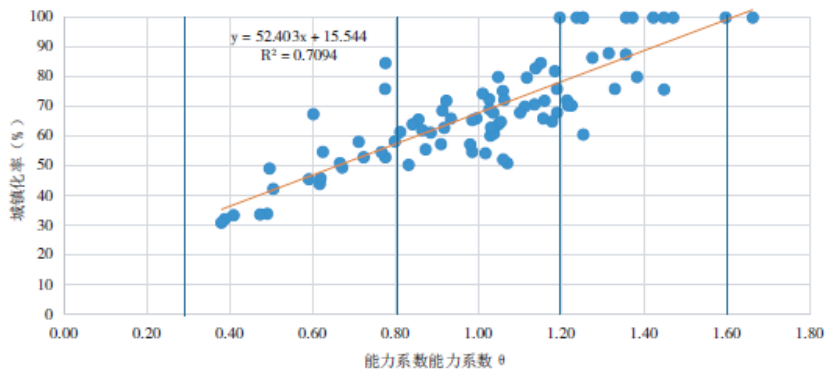


图2 统计样本数据的回归分析结果

表 2 不同公共交通发展模式及其实施条件

	公共交通发展	新型城镇化发展	供给弹性	先期财政投入	服务水平
跟进发展模式	相对落后	较落后	无	小	低
适配发展模式	较同步	同步	一般	中等	中等
超前发展模式	领先	领先	大	大	高

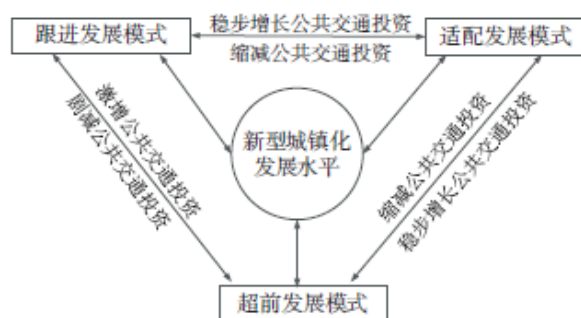


图 3 新型城镇化与三种公共交通发展模式的交互作用模型

2.3 基于结构方程模型的协调发展分析

内在机理分析方法具有理论基础更加扎实、模型的解释性更好的优点^[13]，融合了因素分析和路径分析的多元统计技术的结构方程模型（SEM），为深入剖析公共交通与城镇化发展水平内在作用机理提供了重要工具。

(1) 协调发展确立的依据。新型城镇化发展水平差异是不同模式产生的根本。关于城市化水平的测度标准，目前已经开展了大量的研究^[14, 15, 16, 17]。曾志伟等从环境、经济、社会三个层面构建了新型城镇化新型度的二级评价指标体系^[18]。张改素等选用“城镇中心性强度”这一综合指标，来划分河南省城镇体系的等级层次结构，从城镇规模、城镇经济、城镇基础设施、城镇社会生活、城镇生态环境 5 个方面出发，构建了五级城镇体系划分标准^[19]。在借鉴已有研究的基础上，重点参考戚晓旭等研究成果，选取“社会进步、经济发展、生态保护、生活质量、政策制度”5 个一级指标来反映新型城镇化发展水平^[16]。同时用李克特分级法将新型城镇化发展水平分为高、较高、一般、低 4 级，分别以 A、B、C、D 代表。以新型城镇化发展水平和公共交通发展模式的互为因果关系为基础，构建二者协调发展机理结构框架（图 4）。

(2) 模型中变量关系条目生成。结构方程模型表征显变量与潜变量之间的关系。选定反映新型城镇水平的 5 个一级指标、新型城镇化水平和公共交通发展模式作为潜变量，将一级指标进行细化为可直接测量显变量的二级指标（21 个），汇总得到变量关系结果（表 3）。

3 实证研究

3.1 湖南省新型城镇化水平与公共交通发展水平概况

目前，湖南省城市系统中公共交通出行分担率较低，主体地位未形成。2016 年公共交通机动化分担率为 24%，低于东部省份 30%~40%。

以湖南省 14 个市州及城镇化水平高、中、低三个层次的 6 个县城为样本，其人口、面积、城镇化率、公共交通发展水平等数据来自于《湖南统计年鉴 2017》及 2016 年湖南省各市州国民经济和社会发展统计公报（表 4，图 6）。

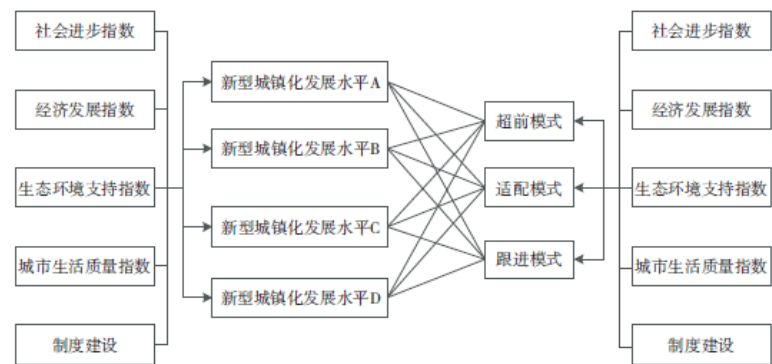


图 4 新型城镇化发展水平和公共交通发展模式机理结构框架

表 3 协调发展模型的潜变量与显变量一览

潜（隐）变量	标识符号	显变量（观测变量）	标识符号
社会进步指数	SPI	城镇化率	X1
		建成区面积	X2
		公共服务均等化水平	X3
		城镇人口	X4
		出行消费支出占比	X5
经济发展指数	EDI	经济增长率	X6
		城市建设总投资	X7
		第三产业总值	X8
		污水排放	X9
生态环境支持指数	ECSI	大气污染排放水平	X10
		土地利用面积	X11
		碳排放量	X12
		人均能耗量	X13
城市生活质量指数	UQLI	交通可达性	X14
		公交车投放量	X15
		公交车直线系数	X16
		交通服务水平	X17
制度建设指数	SBI	城市拥堵指数	X18
		消费者管理指数	X19
		公交优先战略实施指数	X20
		城乡收入差距	X21
公共交通发展模式	PTDM	超前发展模式	Y21
		适配发展模式	Y22
		跟进发展模式	Y23
		新型城镇化水平高（A）	Y11

新型城镇化水平	NUL	新型城镇化水平较高 (B)	Y12
		型城镇化水平一般 (C)	Y13
		新型城镇化发展水平低 (D)	Y14

由表 4、图 5 可见：湖南省存在新型城镇化与公共交通发展协调性不足的问题，即一些城市新型城镇化发展水平与公共交通发展模式间不相匹配；各市州及县城公共交通发展主要为跟进模式，公共交通发展水平相对不足，对城镇化发展支撑性不够。

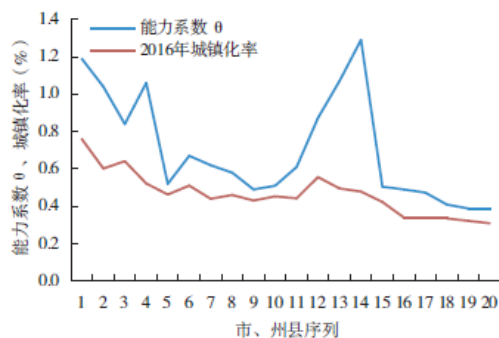


图 5 湖南省各样本城市城镇化率和公共交通能力情况

3.2 参数检验与权重计算

(1) 信度和效度检验。设计关于上述观测变量所对应的问卷，组织了对政府决策人员、统计部门、交通管理部门、规划人员、城镇居民等五大类群体的问卷调查，问卷发放总量为 2000 份，各类型群体发放的比例为 1：3：3：2：1，采用走访调查集中发放的方式。调查问卷响应率为 64.83%，调查结果基本可以代表总体水平。采取验证式因子分析法对测量变量的信度和效度检验，各条件、指标的最终测量条目和验证式因子分析结果见表 5、表 6。

不同公共交通模式条件的验证式因子分析模型 [$\chi^2(192)=66.594$, $\chi^2/DF=1.752$, GFI=0.938, CFI=0.938, RMSEA=0.067] 和新型城镇化发展水平指标验证式因子分析模型 [$\chi^2(336)=82.559$, $\chi^2/DF=1.399$, CFI=0.970, RMSEA=0.049] 由拟合参数可以看出模型的拟合性较好。每一个条目的因子负荷都符合预期方向并且显著，说明量表满足集中效度。一级测度指标的 Cronbach α 都高于 Nunnally 所建议的高于 0.5 的基本要求^[13]。因此，不同模式影响条件量表和新型城镇化水平量表都具有可靠性。

表 4 湖南省各样本城市发展情况

序号	区域名称	城市名称	城镇人口 (万人)	建成区面积 (km ²)	2016 年城镇化率 (%)	能力系数 θ	现状公共交通 发展模式
1	长株潭地区	长沙市	580.97	375	75.99	1.19	适配模式
2		湘潭市	170.98	80	60.25	1.04	适配模式
3		株洲市	257.40	142	64.09	0.84	适配模式
4	湘南地区	郴州市	246.15	77	52.25	1.06	适配模式
5		永州市	253.04	64	46.30	0.52	跟进模式
6		衡阳市	372.09	159	51.07	0.67	跟进模式
7	大湘西地区	邵阳市	322.08	72	43.99	0.62	跟进模式

8		张家界	70.43	34	46.06	0.58	跟进模式
9		湘西州	113.51	34	43.06	0.49	跟进模式
10		娄底市	176.36	50	45.29	0.51	跟进模式
11		怀化市	217.86	64	44.28	0.61	跟进模式
12	洞庭湖地区	岳阳市	315.98	100	55.62	0.87	适配模式
13		常德市	289.59	93	49.55	1.07	适配模式
14		益阳市	212.18	76	47.87	1.29	超前模式
15	县城	武冈市	76.70	35	42.32	0.51	跟进模式
16		绥宁县	10.00	12	33.96	0.49	跟进模式
17		隆回县	37.00	38	33.74	0.47	跟进模式
18		新化县	35.00	38	33.48	0.41	跟进模式
19		双峰县	30.00	28	32.22	0.39	跟进模式
20		安化县	20.00	28	30.95	0.38	跟进模式

表 5 不同开发模式影响条件的验证式因子分析结果

影响条件测量条目	因子负荷	临界比率	均值	标准差
超前发展模式 Cronbach α =0.661				
社会进步指数	0.651		4.639	1.656
经济发展指数	0.722	5.807	5.089	1.636
生态环境支持指数	0.515	5.014	5.234	1.324
城市生活质量指数	0.612	6.22	5.314	1.467
制度建设指数	0.555	6.021	5.310	1.441
适配发展模式 Cronbach α =0.772				
社会进步指数	0.678		5.367	1.466
经济发展指数	0.852	7.476	5.462	1.456
生态环境支持指数	0.677	7.201	5.402	1.441
城市生活质量指数	0.803	7.055	5.331	1.423
制度建设指数				1.436
跟进发展模式 Cronbach α =0.730				
社会进步指数	0.689		5.213	1.893
经济发展指数	0.744	6.799	4.083	1.153
生态环境支持指数	0.638	6.399	4.047	1.187
城市生活质量指数	0.603	5.457	5.166	1.766
制度建设指数	0.661	5.671	5.200	1.777

注：临界比率（CR）和 p 值的关系如下：CR=1.28, $p<0.10$; CR=1.64=1.64, $p<0.05$; CR=2.33, $p<0.01$; CR=3.10, $p<0.001$ 。表 6 同。

(2) 各变量权重得分计算。根据对调查数据统计处理后获得的变量观测值，用 AMOS17.0 分析软件计算出各变量权重及模型中潜变量得分，潜变量新型城镇化水平对于等级得分，并由显变量得分高值确定一定新型城镇化水平对应的最佳的公共交通发

展模式。因篇幅有限，仅给出长沙市计算结果（表 7）。

表 6 新型城镇化发展水平的验证式因子分析结果

新型城镇化发展 水平的指标	因子负荷	临界比率	均值	标准差
社会进步指数	Cronbach α =0.811			
城镇化率	0.647		4.018	1.583
建成区面积	0.783	7.242	4.290	1.498
公共服务均等化水平	0.847	8.148	4.308	1.512
城镇人口	0.740	7.425	4.272	1.562
经济发展指数	Cronbach α =0.713			
出行消费支出占比	0.610		5.355	1.525
经济增长率	0.690	6.463	5.414	1.455
城市建设总投资	0.724	6.62	5.645	1.342
第三产业总值	0.677	7.201	5.402	1.441
生态环境支持指数	Cronbach α =0.766			
污水排放	0.729			1.466
大气污染排放水平	0.675	7.721	5.172	1.535
土地利用面积	0.778	7.851	5.331	1.396
碳排放量	0.743	7.673	5.479	1.359
人均能耗量	0.677	7.201	5.402	1.441
城市生活质量指数	Cronbach α =0.730			
交通可达性	0.643		5.775	1.313
公交车投放量	0.778	7.851	5.68	1.36
公交车直线系数	0.743	7.09	1.13	1.456
交通服务水平	0.721	7.763	1.36	1.443
城市拥堵指数	0.688	8.554	1.456	1.396
制度建设指数	Cronbach α =0.821			
消费者管理指数	0.689		4.213	1.793
公交优先战略实施指数	0.644	6.799	5.083	1.253
城乡收入差距	0.648	6.399	5.047	1.287

变量计算结果：长沙市现状新型城镇化水平是 A 级，即新型城镇化水平高，由结构方程模型确定的最佳公共交通发展模式是超前发展模式（TOD），其变量得到 63.55 分。

表 7 长沙市潜变量与显变量的变量指数计算结果

潜变量	显变量	权重	显变量指数得分	潜变量指数得分
社会进步指数	X1	0.652	52.70	46.20
	X2	0.648	51.95	
	X3	0.672	55.68	

	X4	0.525	44.13	
经济发展指数	X5	0.706	55.89	57.9
	X6	0.659	53.00	
	X7	0.732	59.02	
	X8	0.670	55.10	
生态环境支持指数	X9	0.536	48.53	49.75
	X10	0.712	56.32	
	X11	0.663	54.00	
	X12	0.589	49.01	
	X13	0.604	50.11	
城市生活质量指数	X14	0.771	60.10	56.54
	X15	0.743	59.45	
	X16	0.732	57.90	
	X17	0.666	51.46	
	X18	0.640	52.29	
制度建设指数	X19	0.533	45.58	49.75
	X20	0.510	44.63	
	X21	0.499	41.39	
公共交通发展模式	Y21	0.624	63.55	49.63
	Y22	0.620	44.50	
	Y23	0.584	58.15	
新型城镇化水平	Y11	0.810	61.40	50.37
	Y12	0.791	46.30	
	Y13	0.572	40.85	
	Y14	0.525	44.57	

3.3 结果及其分析

采用上述 3.2 相同计算方法，得到湖南省各市州、代表县不同城镇化水平所对应的最佳公共交通发展模式结果（表 8）。

由表 8 可见，湖南省新型城镇化发展水平总体不高，绝大部分地市州处于 C 级水平，县城城镇化水平则更低。有过半数城市（达到 13 个）的公共交通发展模式与新型城镇化发展水平不协调，说明湖南新型城镇化与公共交通二者的发展协调性不足。作为国家级“两型社会”示范区，长株潭城市群依然未建立起以公共交通为导向的超前发展模式（TOD），侧面反映出长株潭融合发展的不足。个别城市如益阳市存在着超前的公共交通发展模式，但其城镇化水平却不高，说明一味地提高公共交通发展水平，并不能提升城镇化水平，有时甚至阻碍新型城镇化的发展，因为公共资源浪费、财政负担过重，最终造成城市其他方面的发展不足。

4 结论与建议

4.1 主要结论

新型城镇化发展与公共交通发展之间存在着正向促进作用，二者呈线性相关关系，不同的城镇化发展阶段二者关系规律不

同。因此，新型城镇化与公共交通之间应协调发展，否则将会阻碍新型城镇化发展。湖南省过半数城市存在公共交通发展模式与新型城镇化发展水平不协调的问题。

表 8 结构方程计算得城市不同城镇化水平对应的最佳公共交通发展模式

序号	区域名称	城市名称	城镇化等级	公交现状模式	最佳公交发展模式
1	长株潭地区	长沙市	A	适配模式	超前模式
2		湘潭市	B	适配模式	超前模式
3		株洲市	B	适配模式	超前模式
4	湘南地区	郴州市	B	适配模式	超前模式
5		永州市	C	跟进模式	适配模式
6		衡阳市	C	跟进模式	适配模式
7	大湘西地区	邵阳市	C	跟进模式	适配模式
8		张家界	C	跟进模式	适配模式
9		湘西州	D	跟进模式	跟进模式
10		娄底市	C	跟进模式	适配模式
11		怀化市	C	跟进模式	适配模式
12		岳阳市	C	适配模式	适配模式
13	洞庭湖地区	常德市	B	适配模式	超前模式
14		益阳市	C	超前模式	适配模式
15		武冈市	C	跟进模式	适配模式
16	县城	绥宁县	D	跟进模式	跟进模式
17		隆回县	D	跟进模式	跟进模式
18		新化县	D	跟进模式	跟进模式
19		双峰县	D	跟进模式	跟进模式
20		安化县	D	跟进模式	跟进模式

通常笼统对所有城市公共交通应超前发展、优先发展的提法不准确。能力系数值可以明显界定出三种公共交通发展模式：超前模式、适配模式、跟进模式。三种模式具有不同的具体实施条件。借助 Hertog 四维交互作用模型、结构方程模型分析工具，可以刻画新型城镇化发展水平与三种公共交通发展模式的交互作用，新型城镇化与公共交通协调发展机理，为各城市明确新型城镇化发展水平、公交化发展现状，确立最佳公共交通发展模式找到了新方法。

4.2 发展建议

湖南省新型城镇化发展总体水平不高，2016 年城镇化率 52.75%，低于全国 57.35%平均水平。未来应加大土地、户籍、社会保障等制度，投融资体制、生态环境建设优化改革力度，促进一二三产业融合和城乡均衡协调发展，让更多农村人口真正融入城市，进一步壮大城市经济实力。

湖南省各城市应该采用与自己城镇化发展水平相协调的公共交通发展模式，城镇化等级相对较高的长株潭三市和郴州、常德等市，应对标国内外发达城市，大力实施公交优先发展和综合公交战略，率先建成公交都市。永州、衡阳、邵阳、张家界、娄底、怀化、岳阳、益阳等市应加强城市与公交的一体化规划工作，积极探索推进城乡一体化，使城镇化与公交化互相促进，同步协调发展。湘西州和大部分县级城市应集中建设和运营好公交重点线路，引进省内发达城市公交建设运营力量，参与本地

公交发展,以提高发展质量与效率,避免走弯路。

湖南省城市群应积极主动采取发展大运量轨道交通系统,整体布局城市群公共交通系统,快速实现公共交通一体化等优势 TOD 模式,用 TOD 引导城市群一体化发展和加快融城进程,TOD 超前发展的动力带动城市群区域新型城镇化水平新一轮提升。

三种公共交通发展模式采用不同的具体发展对策。超前模式的公共交通规划建设和公共交通运载能力适当超前,应大力投资发展中、大运量的轻轨、地铁等轨道交通系统,积极推进智慧公交化;适配模式保持与城镇化协调发展,确保现有公共交通运载能力正常发挥,有条件的城市在公共交通规划建设中,可发展中运量的 BRT 快速公共交通系统,保障运载能力满足不断提高的城镇化水平的公共交通出行需求;跟随模式应有计划逐步改善城市公共交通运输能力,努力保证公共交通发展不掉队,尽可能增加公共汽、电车运营车辆的投入运营量,加强站点建设,缓解供给不足矛盾。

参考文献:

- [1]李铁. 新型城镇化与交通发展[J]. 城市交通, 2014(3):1-4.
- [2]刘云龙,黄承锋. 新型城镇化对城市交通发展影响研[J]. 公路, 2015(2):126-130.
- [3]吴娜. 新型城镇化背景下城市规划中的公共交通建设[C]//决策论坛——如何制定科学决策学术研讨会, 2015.
- [4]李磊,姚璇宇. 城市化进程中公共交通效率与影响因素研究[J]. 现代城市研究, 2015(1):77-83.
- [5]赖明. 新型城镇化框架下的公共交通发展[J]. 人民公交, 2013(12):27-30.
- [6]陈子真,欧国立,雷振丹. 城市公共交通、社会服务对城镇化影响的统计验证[J]. 统计与决策, 2015(20):93-96.
- [7]卫亚男,袁艳红. 不同经济水平下城市公共交通与城镇化关系的统计验证[J]. 铁道运输与经济, 2017(7):75-80.
- [8]刘香,袁汝华. 公共交通对新型城镇化建设影响的实证研究[J]. 公路, 2017(5):155-160.
- [9]许文娟. 城市公共交通与城市发展的适应性评价研究[D]. 北京:北京交通大学, 2014.
- [10]徐丽群,鲁昊昆. 公共交通支撑城镇化发展水平测度及分析[J]. 管理现代化, 2015, 35(2):72-74.
- [11]Ken Gwilliam. A Review of Tssues in Transit Eco-nomics[J]. Research in Transportation Economics, 2008, 3(1):4-22.
- [12]Den Hertog P. Knowledge-intensive business services as coproduces of innovation[J]. International Journal of Innovation Management, 2000, 4(4):491-528.
- [13]程开明. 结构方程模型的特点及应用[J]. 统计与决策, 2006(10):22-25.
- [14]李小军,方斌. 基于突变理论的经济发达地区市域城镇化质量分区研究——以江苏省 13 市为例[J]. 经济地

理, 2014, 34(3):65-71.

[15] 张春梅, 张小林, 吴启焰, 等. 发达地区城镇化质量的测度及其提升对策——以江苏省为例[J]. 经济地理, 2012, 32(7): 50-55.

[16] 张引, 杨庆媛, 李闯, 等. 重庆市新型城镇化发展质量评价与比较分析[J]. 经济地理, 2015, 35(7):79-86.

[17] 卢毅, 李理, 赵勇, 等. 基于情景分析的城市空间与产业战略布局选择——以宜宾市为例[J]. 经济地理, 2013, 33(3): 93-98.

[18] 曾志伟, 汤放华, 易纯, 等. 新型城镇化新型度评价研究——以环长株潭城市群为例[J]. 城市发展研究, 2012, 19(3): 131-134.

[19] 张改素, 丁志伟, 胥亚男, 等. 河南省城镇体系等级层次结构研究——基于河南省新型城镇化战略分析[J]. 地域研究与开发, 2014, 33(1).

[20] 戚晓旭, 杨雅维, 杨智尤. 新型城镇化评价指标体系研究[J]. 宏观经济管理, 2014(2):51-54.