

城市化成熟阶段的综合水平测度及发展趋势分析 ——以上海为例

吴煜^{1,2}, 李永浮¹

(1. 上海大学 上海美术学院, 上海 200444; 2. 复旦大学 公共管理与公共政策哲学社会科学创新基地, 上海 200433)

摘要: 以常住人口城市化率超过 80% 的上海为样本, 从人口、经济、生活方式、建成环境 4 个方面构建综合评价指标体系, 利用熵值法, 对 2005—2016 年上海城市化的综合发展水平进行测度分析。相比较而言, 生活方式和建成环境两大方面在上海近年来城市化演进过程中的影响更为突出。随着上海城市化进入成熟阶段, 多指标的量化分析进一步反映出这一阶段城市发展特征更多体现在城市综合环境的提升方面, 而不是单纯的经济指标方面。中国城市化整体尚处于加速阶段, 以上海为例, 对城市化成熟阶段的演化特征研究可以为国家的城市化发展提供政策储备和决策支持。

关键词: 城市化; 综合水平; 熵值法; 上海; 发展趋势

中图分类号: F 29 **文献标志码:** A

Comprehensive Measurement and Development Trend Analysis of the Maturity Stage of Urbanization——A Case of Shanghai

WU Yu^{1,2}, LI Yongfu¹

(1. Shanghai Academy of Fine Arts, Shanghai University, Shanghai 200444, China; 2. Innovative Institute for Public Management and Public Policy, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: Taking Shanghai, a city with an urbanization rate of over 80% in terms of its permanent resident population, as an example, the paper constructs a comprehensive evaluation system from four perspectives of population, economic development, life style and built environment, and uses the entropy method to measure the urbanization process of Shanghai from 2005 to 2016. Comparatively speaking, both aspects of life style and built environment impose more significant influences on Shanghai's urbanization in recent years. As Shanghai's urbanization entering the maturity stage, the quantitative analysis of multiple factors further reveals that the urban development in such a stage relies on the promotion of urban comprehensive circumstance more than on the economic development. As China's urbanization is still in the accelerating stage as a whole, Shanghai's experience of the maturity stage of urbanization is supposed to shed some light on the whole country's urbanization in future.

Keywords: urbanization; comprehensive level; entropy method; Shanghai; development trend

城市化(城镇化)是现代化的必由之路^[1],是生产要素和生活要素在特定空间重新配置的过程。改革开放以来,我国经历了世界历史上速度最快的城市化进程,随之而来的就是城市化对消费需求、投资需求的巨大拉动,以及由此所引发的产业升级和创新创业^[2],并在今时今日成为稳增长和调结构的一剂良方。

城市化的发展具有阶段性规律,当城市化率超过30%以后,进入加速阶段,城镇人口能在短期内超过50%并快速达到70%。当城市化超过70%以后,城市化进入了成熟阶段,农村人口的转化趋于停滞。从2011年开始,我国的城市化率就超过了50%,到2016年,我国城镇人口总量达到79 298万人,城市化率达到57.35%。而在同一时期,上海的城市化率一直保持在87%以上,在全国各省区中排名第一。单纯从人口城市化的数据上看,我国的城市化正处于加速阶段,而上海的城市化已提前进入成熟阶段。

我国的城市化脱胎于人口多、资源相对短缺、生态环境比较脆弱、城乡区域发展不平衡的现实背景^[3],虽然在数量上表现突出,但在质量上有待进一步提高。选择上海来进行研究,就是要在一个城市化成熟阶段的整体环境下,对城市化水平进行全方位综合评价,剖析城市化质量的提升路径和主要做法。

1 指标体系的构建

城市化水平是衡量城市化现实发展的重要指标^[4]。由于不同学科对于城市化的理解是有区别的,关注重点的不同导致衡量指标的区别。人口学关注人口城市化的过程,主要表现为居住在城市的口数量变化和城市数量的变化^[5-6],指标多为人口城市化率,在我国主要采用常住人口城市化率、户籍人口城市化率等单一指标进行衡量。经济学认为城市化是第一产业向第二产业和第三产业的转换过程,主要表现为非农产业人口、投资、技术、生产在城市的集聚^[7-8],衡量的指标多为三次产业人口占全部人口的比重等。社会学关注城市化过程中居民生活方式、思维方式、文化教育、价值观念等方面的改变^[9-10],这些方面的改变主要是居民自身社会性、现代性增强的过程,很难设定具体的指标。地理学研究的城市化主要是人口、产业在特定地理条件的空间集聚,表现为经济用地和生活空间用地的集中以及自然地域

景观向城市景观的转变^[11-12],主要用建成区面积、道路面积等基础设施和公共服务设施建设来衡量。

具体衡量城市化水平有单一指标和综合指标两大类。单一指标主要是通过计算比率来集中反映某一层面的城市化程度,计算方法、数据对比简单,但分析维度单一,不能完整反映城市化的全景。综合指标主要是从城市化的多个层面入手,选择有代表性的指标,构建包括人口、产业、土地、景观等在内的多指标体系,多角度对城市化水平进行度量,信息量大,评价较为全面,但数据获得、计算过程较为复杂。

为综合评估上海城市化发展状况,展现其在人口状况、经济发展、生活方式、建成环境等方面的演进过程及实际水平,本文选择了4大类共23个指标,构建综合评价指标体系(表1),力求在一定程度上反映城市化的全貌。

表1 城市化综合评价指标体系
Tab.1 Comprehensive evaluation index system of urbanization

分类	评价指标
人口状况	①城镇人口占区域总人口比重;②第二产业就业人口比重;③第三产业就业人口比重;④户籍人口数;⑤城市人口密度;⑥城镇总人口。
经济发展	①人均GDP;②人均工业总产值;③GDP密度;④第二产业产值占GDP比重;⑤第三产业产值占GDP比重;⑥单位面积工业总产值。
生活方式	①人均用电量;②人均邮电业务量;③城镇居民人均可支配收入;④每万人拥有医疗卫生机构数;⑤每万人拥有医疗机构床位数;⑥每万人中大学生在校生。
建成环境	①建成区绿化覆盖率;②人均公共绿地面积;③建成区面积;④建成区面积占区域面积比重;⑤建成区人均道路铺设面积。

2 研究方法和数据来源

2.1 熵值法

为消除多指标变量评价过程中信息重叠的问题,需要采用客观的方法来对指标进行赋权。本文选择熵值法来确定权重。熵最早出现在热力学中,是衡量热的一个中心物理量(entropy as heat),表示物体所含热的数量。后来熵的概念延伸到了信息领域,用来对系统信息的无序度进行度量,核心思想就是用信息的无序度来衡量信息的效用值。信息越不稳定,指标的离散程度越大,熵越小,信息量越大,权重越大;信息越稳定,指标的离散程度越小,熵越大,信息量越小,权重越小。熵值法的赋权过程比层次分析法(AHP)和经验评估法更加客观,能实现对多维度指标的综合

评价,主要步骤如下所示。

a. 形成原始指标数据。选取 m 个待评价方案, n 项评价指标,形成数据矩阵 X , $X = (x_{ij})_{m \times n}$ ($0 \leq i \leq m, 0 \leq j \leq n$)。本研究限定在上海地区,数据矩阵就是 2005—2016 年的 23 个指标的面板数据, $X = (x_{ij})_{m \times n}$ ($0 \leq i \leq 12, 0 \leq j \leq 23$), 则 x_{ij} 为第 i 年第 j 个指标的值。

b. 指标的标准化处理。由于各个指标的计量单位不统一,需对初始数据作处理,把指标的绝对值转化为相对值。正向指标和负向指标代表不同的含义,正向指标数值越高越好,负向指标数值越低越好。本文中所有的指标都是正向指标。

正向指标: $x'_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max\{x_{1j}, \dots, x_{nj}\}}$

负向指标: $x'_{ij} = \frac{x_{ij}}{\min\{x_{1j}, \dots, x_{nj}\}}$

用 Y 定义标准化矩阵: $Y = \{y_{ij}\}_{m \times n}$

其中, $y_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum x'_{ij}}$, $0 \leq y_{ij} \leq 1$ 。

c. 评价指标的熵值计算: $e_j = -k \sum_{i=1}^m y_{ij} \ln y_{ij}$,

其中, $k = \frac{1}{\ln m}$, 则

$$e_j = \left(-\frac{1}{\ln m}\right) \sum_{i=1}^m y_{ij} \ln y_{ij}$$

d. 信息熵冗余度计算: $d_j = 1 - e_j$ 。

e. 评价指标权重计算: $\omega_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$ 。

f. 样本的综合得分: $f_i = \sum_{j=1}^m \omega_j y_{ij}$ 。

g. 计算平均权重和平均得分。由于本文选择的 23 项指标没有平均分布在 4 大类(人口、经济、生活方式、建成环境)指标体系中,因此通过计算平均值来评价每个大类的平均影响力及平均进展。

权重平均分 $\bar{\omega} = \frac{\omega}{a}$, 样本的平均得分 $\bar{f} = \frac{f}{a}$

其中, a 表示每个系统中指标的个数。人口、经济、生活方式的城市化指标分别有 6 个, 所以 $a = 6$; 建成环境的指标有 5 个, 所以 $a = 5$ 。

2.2 数据来源

4 大类 23 项指标共有两个来源:一是来源于 2005—2016 年的《上海统计年鉴》,包括第二产业就业人口比重、第三产业就业人口比重、户籍人口、每万人中大学生在校等 4 个指标;二是来源于中国统计网站(<http://data.stats.gov.cn>),包括

城镇人口占区域总人口比重、城市人口密度、城镇总人口、人均 GDP、人均工业总产值、GDP 密度、第二产业产值占 GDP 比重、第三产业产值占 GDP 比重、单位面积工业总产值、人均用电量、人均邮电业务量、城镇居民人均可支配收入、每万人拥有医疗卫生机构数、每万人拥有医疗机构床位数、建成区绿化覆盖率、人均公共绿地面积、建成区面积、建成区面积占区域面积比重、建成区人均道路铺设面积等 19 个指标。

3 结果分析

按照熵值法的计算步骤,计算出 4 大类 23 项评价指标的权重(表 2),并在此基础上加总算出 2005—2016 年上海城市化水平的综合值、子系统得分及其比重(表 3、表 4)。

表 2 熵值法下上海地区城市化水平综合评价指标赋权
Tab.2 Index weights of the comprehensive evaluation system of urbanization in Shanghai using the entropy method

系统层(权重)	指标层	权重(ω_j)
人口状况(总值 0.253 9, 平均值 0.042 3)	城镇人口占区域总人口比重	0.032 08
	第二产业就业人口比重	0.034 94
	第三产业就业人口比重	0.053 54
	户籍人口	0.038 78
	城市人口密度	0.055 94
经济发展(总值 0.225 1, 平均值 0.037 5)	城镇人口	0.038 63
	人均 GDP	0.035 50
	人均工业总产值	0.035 91
	GDP 密度	0.037 31
	第二产业产值占 GDP 比重	0.035 99
生活方式(总值 0.273 1, 平均值 0.045 5)	第三产业产值占 GDP 比重	0.041 38
	单位面积工业总产值	0.039 03
	人均用电量	0.031 95
	人均邮电业务量	0.038 97
	城镇居民人均可支配收入	0.040 75
建成环境(总值 0.247 9, 平均值 0.049 5)	每万人拥有医疗卫生机构数	0.065 24
	每万人拥有医疗卫生机构床位数	0.035 96
	每万人中大学在校生	0.060 22
	建成区绿化覆盖率	0.033 73
	人均公共绿地面积	0.072 05
建成环境(总值 0.247 9, 平均值 0.049 5)	建成区面积	0.037 84
	建成区面积占区域面积比重	0.035 50
	人均道路面积	0.068 73

表 3 上海城市化综合水平及各子系统分布

Tab.3 Comprehensive level of urbanization and distribution of subsystems in Shanghai

年份	城市化综合水平	人口状况		经济发展		生活方式		建成环境	
		得分	比重/%	得分	比重/%	得分	比重/%	得分	比重/%
2005	0.224	0.047	21.16	0.036	16.04	0.072	32.16	0.069	30.63
2006	0.288	0.058	20.04	0.055	18.91	0.083	28.84	0.093	32.21
2007	0.292	0.076	25.89	0.076	26.01	0.102	34.80	0.039	13.30
2008	0.382	0.090	23.50	0.089	23.22	0.111	29.12	0.092	24.16
2009	0.516	0.107	20.81	0.085	16.38	0.159	30.84	0.165	31.97
2010	0.626	0.166	26.51	0.119	19.03	0.172	27.41	0.169	27.05
2011	0.612	0.172	28.02	0.143	23.40	0.128	20.91	0.169	27.67
2012	0.616	0.175	28.48	0.142	23.11	0.126	20.47	0.172	27.94
2013	0.652	0.194	29.82	0.149	22.86	0.135	20.73	0.173	26.60
2014	0.693	0.211	30.42	0.163	23.58	0.145	20.91	0.174	25.09
2015	0.711	0.177	24.88	0.166	23.32	0.189	26.56	0.179	25.24
2016	0.769	0.188	24.38	0.189	24.59	0.209	27.16	0.184	23.87

表 4 上海城市化各子系统平均得分及比重

Tab.4 Average scores and proportions of subsystems of urbanization in Shanghai

年份	人口状况		经济发展		生活方式		建成环境	
	平均得分	平均比重/%	平均得分	平均比重/%	平均得分	平均比重/%	平均得分	平均比重/%
2005	0.008	3.53	0.006	2.67	0.012	5.36	0.014	6.13
2006	0.010	3.34	0.009	3.15	0.014	4.81	0.019	6.44
2007	0.013	4.32	0.013	4.33	0.017	5.80	0.008	2.66
2008	0.015	3.92	0.015	3.87	0.019	4.85	0.018	4.83
2009	0.018	3.47	0.014	2.73	0.027	5.14	0.033	6.39
2010	0.028	4.42	0.020	3.17	0.029	4.57	0.034	5.41
2011	0.029	4.67	0.024	3.90	0.021	3.48	0.034	5.53
2012	0.029	4.75	0.024	3.85	0.021	3.41	0.034	5.59
2013	0.032	4.97	0.025	3.81	0.023	3.45	0.035	5.32
2014	0.035	5.07	0.027	3.93	0.024	3.49	0.035	5.02
2015	0.029	4.15	0.028	3.89	0.031	4.43	0.036	5.05
2016	0.031	4.06	0.032	4.10	0.035	4.53	0.037	4.77

结论 1: 从系统层来看, 2005 年以来, 影响上海城市化演进的主要因素体现在生活方式和建成环境上(图 1)。其中: 生活方式城市化的权重值最高, 达到 0.273 1; 建成环境城市化的平均权重最高, 达到 0.049 5。在 2003 年发布的《上海市城市总体规划(1999—2020 年)、近期建设行动计划》中就明确提出上海要“基本形成以促进人的全面发展为中心的社会事业体系。” 2005—2016 年期间, 市民的思想道德素质、科学文化素质和健

康素质明显提高, 城乡居民收入不断增长, 上海也一直在努力建设与现代化国际大都市相匹配的一流中心(教育、医疗、体育和国际文化交流)。与此相适应的是, 城市的精细化管理不断推进, 市容环境治理稳步提高, 成果得以巩固; 城市管理制度规定形成一批固化一批, 市、区/县、街/镇网格化综合化管理格局形成; 城市维护水平不断提高, 公共财政保障机制建立。

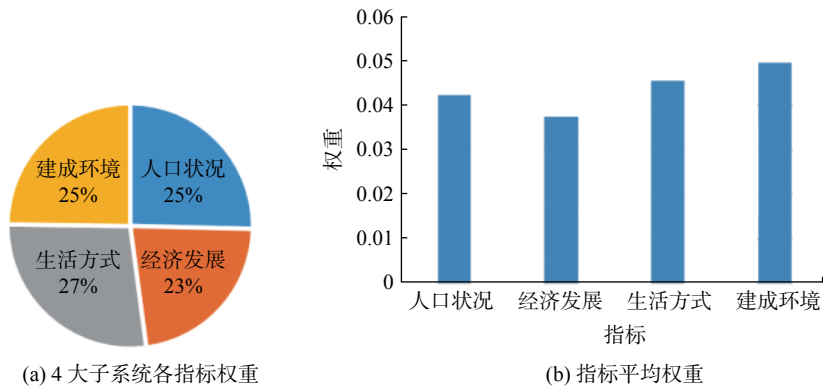


图 1 熵值法下上海城市化综合水平系统层赋权

Fig.1 System weights of comprehensive evaluation system of urbanization in Shanghai using the entropy method

结论 2: 从指标层来看, 影响上海城市化演进的主要因素是人均公共绿地面积、人均道路面积、每万人拥有医疗卫生机构数、每万人中大学生在校人口、城市人口密度、第三产业就业人口比重(图 2)。其中, 最主要的因素集中在人均公共绿地面积和人均道路面积, 这与 1999 年以来, 上海城市基础设施向枢纽型、功能性建设快速提升有关。以道路建设为例, 从 1999 年的“三港两路”到 2003 年的“三港、两网”, 再到“十二

五”时期的“三港三网”(空港、海港、信息港、高速公路网、轨道交通网、内河航运网), 重大基础设施体系基本建成, 对于区域发展的集聚、辐射和带动作用不断增强。到 2015 年, 上海的轨道交通运营线路达 15 条(含磁悬浮), 总长度 617 km, 轨道交通运营线路长度排名全球首位。此外, 还不断开通“最后 1 公里”公交线路, 实现公共交通从“轨交到公交”的延伸, 提升公共交通服务的覆盖面积和服务水平。

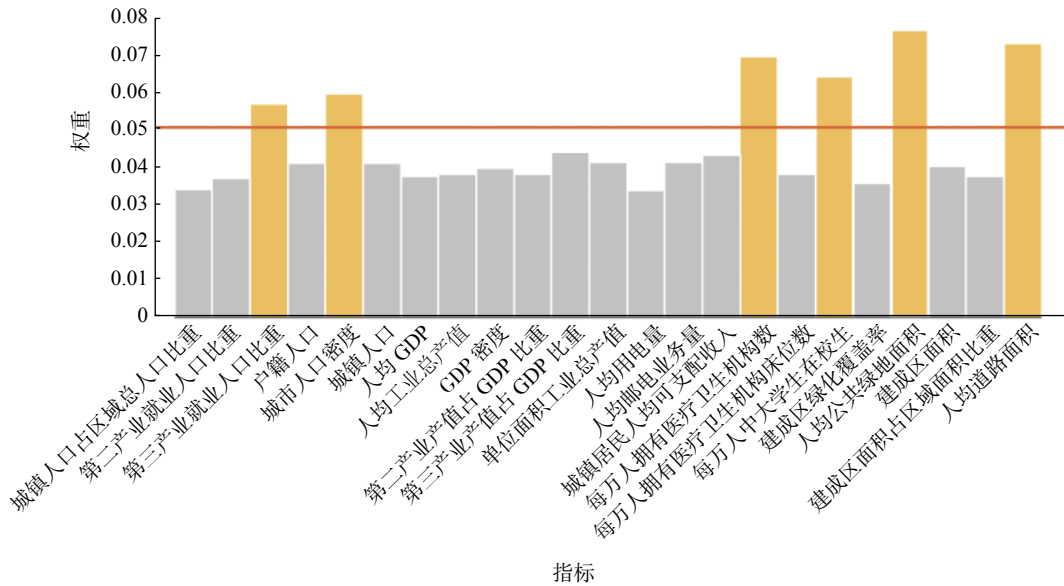


图 2 熵值法下上海城市化综合水平指标层赋权

Fig.2 Index weights of comprehensive evaluation indices of urbanization in Shanghai using the entropy method

结论 3: 2005 年以来, 上海城市化综合水平不断提高。上海的城市化综合水平由 2005 年的 0.224 提升到 2016 年的 0.769, 年均发展速度达到 11.8%。其中, 增长最快的是在 2005—2010 年, 年均发展速度为 22.82%, 远快于 2011—2016 年的

平均发展速度(4.67%)。从常用的衡量城市化发展水平的指标来看, 上海地区的城镇人口占区域总人口的比重早在 2005 年就达到了 89%, 城市化已进入成熟阶段。在发展速度趋缓的同时, 城市化发展进入质量提升的深耕阶段。综合各子系统的

总得分和平均得分看,这种深耕主要表现为生活方式的城市化和建成环境的城市化。同一时期,人口状况、经济发展对城市化综合水平的总体贡献一直保持较为稳定的水平。2015年以后,4个方面的城市化更趋协调。

结论4:各个子系统内部表现出不同的特征。在人口状况城市化系统中,城镇人口占区域总人口比重从2005年的89.1%下降到2016年的87.9%,年均减少0.1%,与城市化综合水平呈现负相关(-0.065),表明上海城市化进入成熟阶段,人口转化趋缓。在经济发展城市化系统中,第二产业产值占GDP比重从2005年的47%下降到2016年的30%,第二产业就业人口比重从2005年的37%下降到2016年的33%,这两个指标与区域城市化综合水平呈现了显著的负相关。与此同时,第三产业产值占GDP比重、第三产业就业人口比重与区域城市化综合水平显著正相关,这与城市化进入成熟阶段的特征相吻合,第三产业取代第二产业成为城市化成熟阶段的主导产业。在生活方式系统中,城市居民的收入不断扩大,公共服务供给、社会管理水平、资源环境发展受到足够重视,上海地区的城市化建设促进了社会发展。包括每万人拥有医疗卫生机构数、城镇居民人均可支配收入、人均用电量等在内的多个指标与城市化综合水平呈现显著的正相关,相关系数都超过了0.9。在建成环境系统中,上海城市化呈现高密度发展模式。建成区面积从2008年以来就没有较大增长,保持在 999 km^2 下。在遏制城市扩张的同时,强调可持续利用土地,保护生态系统,包括人均公共绿地面积、建成区绿化覆盖率在内的指标都与区域城市化综合水平显著正相关。

4 政策建议

上海是我国城市化水平最高的城市,已经进入了城市化的成熟阶段,首当其冲的就是面临城市化转型发展的的问题。切实推进城市化由速度向质量的转型,既是上海城市化建设的发展趋势,也能为国家整体推进新型城镇化道路提供政策建议。

a. 坚持底线约束。严格控制包括常住人口规模、建设用地总规模、耕地保有量、永久基本农田保护任务、单位地区生产总值建设用地使用面积等在内的核心指标,落实底线和红线约束。保

护生态敏感区,有效控制包括水资源、能源等在内的资源消耗,确保生态空间只增不减,加强生态空间的保育和修复。构建紧凑的空间发展格局,保护空地、农田,实现空间留白,为未来发展留有余地。倡导绿色发展、和谐发展,避免由于城乡发展差距拉大、人与自然严重失衡所导致的各种城市化问题。

b. 推进内涵式发展。推进混合式多功能的土地利用,加大对存量建设用地挖潜力度,用足存量空间,提升土地的产出效能。适度把握新城开发节奏,推动各类已开发区域的二次开放和产业升级,提升细分空间(乡镇、街道等)产业地块的管理水平和招商层次,加强产城融合。根据建设用地面积、人口规模等合理设置基本管理单元,下沉服务管理力量,实现城市网络化管理的全覆盖。实现城市建设相对集中,在社区、新城范围内增加就业岗位,集聚生活和工作单元。构建15 min社区生活圈,实现紧凑的社区生活网络和休闲网络,促进社会融合,满足居民需求。

c. 发挥创新驱动。从实际出发,以5个中心(国际金融中心、国际航运中心、国际贸易中心、国际经济中心、科技创新中心)和自贸区建设为抓手,全面提升上海的经济辐射力和影响力。加快集聚跨国公司地区总部,发挥高阶生产性服务公司的引领作用,积极并培育引进互联网、数据库、大数据、区块链、AI等科创类企业,做深做实上海全球城市的服务功能。依托大数据、云计算等新一代信息技术,推进智慧城市建设,开展精细化管理,提供便捷化服务和智能化设施。

d. 引领协同发展。依托海、陆、空综合交通枢纽,加强与全国、亚洲、世界的联系。提升国际海港枢纽功能,充分发挥洋山深水港和浦东机场的国际航运基础设施的服务辐射能力,积极扩大贸易规模,参与全球经贸合作。发挥在长三角经济圈和长江经济带的引领作用,加大经济辐射,完善交通信息网络,推动1.5 h通勤圈内的同城化发展,实现跨区域的基础设施共建共享;优化内部空间布局,实现在产业发展、公共服务、生活娱乐、基础设施等方面的协调发展。

参考文献:

- [1] 国家发展和改革委员会. 国家新型城镇化报告 2015[M]. 北京: 中国计划出版社, 2016: 1-2.

久性而成为层间粘结性的重要影响因素，通过修正水煮法进行粘附试验，试验对集料颗粒进行裹覆沥青膜的预处理可模拟养护过程中乳化沥青与路面的实际接触形式，并以沥青质量裹覆率作为量化指标评价粘附性，表明此试验结果具有良好的数据稳定性，可依此进行粘层油性能设计；

e. 乳化沥青性能对养护层层间粘结性的影响尚缺乏统一的评价方法，本文设计的试验方法仍存在不足。在养护层使用过程中，乳化沥青与道路原有基质沥青产生的交互作用会使层间性能逐渐产生变化，为对层间粘结性进行长期耐久性分析，仍需进行进一步研究，以期建立粘层乳化沥青的使用标准。

参考文献：

[1] 沈金安,李福普,陈景. JTG F 40—2004,公路沥青路面施工技术规范[S]. 北京:人民交通出版社,2005.

[2] 刘细军,郝培文. 评价沥青路面粘结层粘结强度的新试验方法[J]. 中外公路,2006,26(1): 131–134.

[3] 田俊壮,孙增智,武书华,等. 基于模拟试验的沥青路面层间黏结性能研究[J]. 公路,2016,61(4): 1–6.

[4] 朱俊,雷茂锦,张航,等. 基于层间剪切的沥青路面粘层力学性能研究[J]. 武汉理工大学学报(交通科学与工程版),2013,37(4): 775–779.

[5] 贾晓阳,李立寒. 混凝土桥面沥青铺装粘结层抗剪设计方法[J]. 同济大学学报(自然科学版),2013,41(3): 402–407.

[6] 汪水银. 室内沥青混凝土路面层间抗剪强度试验方法研究[J]. 公路,2010(2): 144–147.

[7] 刘红坡,艾长发,ALI R, et al. 基于切-拉拔试验的沥青路面层间黏结性能研究[J]. 长安大学学报(自然科学版),2017,37(3): 16–23.

[8] 王亚玲,周玉利,姚爱玲,等. 沥青混凝土桥面铺装结构层间剪切与拉拔试验[J]. 长安大学学报(自然科学版),2009,29(6): 15–18.

[9] 张文涛. 基于剪切与拉拔试验的沥青混凝土路面防水黏结层稳定性分析[J]. 公路,2014(3): 129–132.

[10] 徐克威. 用光电比色法测定沥青与石料粘附性[J]. 公路,1998(8): 42–44.

[11] 樊亮,张玉贞,王林. 沥青黏附性试验的图像分析方法初探[J]. 公路,2011(12): 151–154.

[12] 孙立军. 沥青路面结构行为理论[M]. 北京:人民交通出版社,2005.

(编辑:石 瑛)

(上接第 594 页)

[2] 吴煜. 转型时期的城市化建设:中国的实践——从城市化作用于经济增长的角度出发[J]. 南京财经大学学报,2018(1): 28–35.

[3] 魏后凯,苏红键,韩镇宇. 城镇化效率谁最高?——285个地级及以上城市城镇化效率排名[J]. 中国经济周刊,2016(11): 78–81.

[4] 沈建法. 中国城市化趋势、模式与战略对策[J]. 地域研究与开发,1989(3): 24–26.

[5] 吴楚材. 城市与乡村——中国城乡矛盾与协调发展研究[M]. 北京:科学出版社,1996: 10.

[6] 陈颐. 中国城市化和城市现代化[M]. 南京:南京出版社,1998: 3.

[7] 王振亮. 城乡空间融合论:我国城市化可持续发展过程

中城乡空间关系的系统研究[M]. 上海:复旦大学出版社,2000: 18.

[8] 秦润新. 农村城市化的理论与实践[M]. 北京:中国经济出版社,2000: 18.

[9] 中国社会科学院研究生院城乡建设经济系. 城市经济学[M]. 北京:经济科学出版社,1999: 36.

[10] 陈顺清. 城市增长与土地增值[M]. 北京:科学出版社,2000: 9.

[11] 沈建法. 城市化与人口管理[M]. 北京:科学出版社,1999: 44.

[12] 崔功豪,王本炎,查彦育. 城市地理学[M]. 南京:江苏教育出版社,1992: 67.

(编辑:丁红艺)