

主观幸福感度量研究进展及其对 智慧城市建设的启示

王丰龙^{1,2}, 王冬根¹

(1. 香港浸会大学地理系, 香港 九龙塘; 2. 华东师范大学城市发展研究院, 上海 200062)

摘 要:智慧城市在学术研究和政策制定中日益受到关注,已有研究侧重于将信息技术用于城市建成环境和人的行为分析,但鲜有研究关注城市居民的主观幸福感。为此,本文对现有关于主观幸福感的量表进行了系统梳理,并对不同形式量表的误差等问题进行了总结。目前的研究大多对生命满意度和情感幸福感分别加以度量。对生命满意度的度量主要采取单条或多条的反映性量表,以Cantril的自我标定梯形量表和Diener等的生命满意度量表为代表;对情感幸福感的度量也以反映性量表为主,包括单条的Gurin量表与多维度的核心情绪量表和PANAS量表。针对短期情感体验的调查,还发展了诸如经验取样法和日记重建法等专门的方法。目前主观幸福感的量表仍以自陈量表居多,其中存在很多测量偏差。基于目前主观幸福感的量表体系和西方地理学中关于主观幸福感的研究进展,本文提出了值得未来国内人文地理学研究的几个话题和需要注意的问题。最后,探讨了主观幸福感的量表和相关研究对于智慧城市建设的启示。

关 键 词:主观幸福感;量表;生命满意度;情感幸福感;智慧城市

1 引言

主观幸福感(Subjective Well-being)指“个人对其生活的主观感受”(Veenhoven, 2002)或“生活幸福的总体感觉”(Campbell et al, 1976)。目前,这一概念在心理学、经济学和社会学中得到了广泛的关注。国内心理学者很早就引入了西方的很多概念和研究成果。近年来,随着国内居民生活水平的提高和建设“幸福城市”、“智慧城市”的提出,有关幸福感的研究也呈现快速增长。然而,目前国内地理学文献中关于主观幸福感的研究还不多,不少人对主观幸福感的概念、量表、理论等还不够熟悉,甚至对主观幸福感的概念和度量仍存在不少误解。比如有学者因其属“主观”而非“客观”的研究而嗤之以鼻。实际上,对主观幸福感的度量是心理科学的重要内容,其科学性已经得到普遍认可。还有不少

国内学者认为幸福感是一个无法测量或难以进行科学分析的话题。但实际上,自我报告的方式虽然有一定的缺陷,却仍然是研究主观体验最便捷和有效的方法,其信度和效度不比很多客观概念低。

为了更好地促进国内地理学对主观幸福感的研究,消除人们对幸福感的概念和测量方法的质疑,对主观幸福感的概念和量表进行系统的介绍。一方面,通过对幸福感度量方法的介绍,扩展目前主观幸福感的相关研究议题,将主观幸福感的理论思考具体化为可测量的构念(测量模型)和可检验的统计模型(路径模型);另一方面,通过引入其他学科有关幸福感研究的成果,指出幸福感的测量误差和陷阱,增强幸福感研究的科学性和可信度。文章结构如下:第二节主要介绍幸福感的研究进展和概念,进而提出主观幸福感的量表体系;第三节系统介绍衡量主观幸福感的不同成分的常用量表;第四

收稿日期:2015-03;修订日期:2015-04。

基金项目:国家自然科学基金项目(41371181);香港研究资助局优配研究金资助项目(HKBU247813)。

作者简介:王丰龙(1988-),男,博士,主要从事主观幸福感、城市地理和计量地理研究,E-mail: wfldragon@yahoo.com。

通讯作者:王冬根,男,博士,教授,江西人,主要从事交通行为和中国城市研究,E-mail: dgwang@hkbu.edu.hk。

引用格式:王丰龙,王冬根. 2015. 主观幸福感度量研究进展及其对智慧城市建设的启示[J]. 地理科学进展, 34(4): 482-493. [Wang F L, Wang D G. 2015. Measures of subjective well-being: a review[J]. Progress in Geography, 34(4): 482-493.]. DOI: 10.11820/dlkxjz.2015.04.010

节对已有的量表进行简要的评价,指出其背后可能存在的误差和使用中需要注意的问题;第五节探讨值得国内地理学者关注的话题;最后一节总结全文并讨论其对目前智慧城市建设的启示。

2 主观幸福感的研究进展和概念体系

“幸福”是一个古老的哲学命题和永恒的生命追求。从古希腊伊壁鸠鲁的“享乐主义(Hedonism)”到亚里士多德的“完善论(Eudaimonism)”,从中国古代孔子的《论语·学而》等对“乐”的阐释到王阳明的“心学”,中西方古代哲学家都对幸福给出了不同的定义。然而,由于人们对幸福的理解各不相同,主观幸福感一直很少进入研究者的视野,仅停留在哲学思考和生活格言的层面。这种情况从20世纪50年代开始才有所改观。1958年美国经济学家加尔布雷斯在《丰裕社会》(The Affluent Society)一书中提出了作为主观体验的生活质量的概念,开启了主观幸福感的研究(Galbraith, 1958)。在此后半多个世纪里,心理学家和经济学家分别从不同角度对主观幸福感的研究进行了扩展。

经济学对主观幸福感的关注主要出于以下两方面的考量。一方面,很多学者逐渐意识到高收入并不必然意味着高质量的生活(Easterlin, 1974; Campbell, 1976)。为此,很多学者提出把主观幸福感作为对传统衡量社会福利和国家生活质量传统指标(如GDP、HDI等)的补充(Diener, 2000; Cummins et al, 2003; Kahneman et al, 2004b; Stiglitz et al, 2009)。不丹等国家已经开始用国内快乐总值(Gross National Happiness)取代GDP作为衡量其国内发展水平的指标;学者也开始对不同国家的主观幸福感的均值进行比较研究。另一方面,研究发现,人的很多行为决策并不遵从微观经济学的效用最大化的假设,从而使得通过人们的行为选择来推断其需求或满意程度并不准确(Kahneman et al, 2006)。因此,主观幸福感作为一种体验效用(Experienced Utility)被用于反映个人的体验和评估政策对人们福利水平的影响(Kahneman et al, 1997; Archer et al, 2013)。这一视角也常常将主观幸福感用于对消费者的行为决策、居民的迁移意愿及出行决策等的研究(Abou-Zeid et al, 2012)。

心理学家对主观幸福感的研究主要源于积极心理学的倡导。在1990年代很多心理学家开始意

识到心理学侧重于对消极的心理状态(如压力等)的研究,而相对忽略了积极的心理状态(Seligman, 1999)。然而,人们不仅倾向于避免消极情感,更追求积极的体验。因此很多心理学家开始大力发展对积极情感(包括主观幸福感)的衡量、理解和相关干预政策的研究(Lyubomirsky et al, 2005),极大地丰富了主观幸福感的概念体系和研究框架。

国内学者目前也开始关注主观幸福感。早在1993年,《国外医学》杂志就介绍了对日本老年人主观幸福感的研究。随后,许多学者分别从心理学和生活质量的角度对主观幸福感的概念和测量进行了介绍,并对中国人的主观幸福感进行了探讨。自2008年起,国内对主观幸福感的研究呈井喷式增长(图1),心理学、经济学、医学、人口学和社会学等都对主观幸福感进行了深入研究。

总的来说,目前关于主观幸福感的研究主要关注“人们如何以及为何以积极的方式体验其生活”(Diener, 2009a; 周长城 等, 2011)。这一概念有时又被称为“快乐”或“生活质量”(Quality of Life)。不过,在具体的应用中,主观幸福感与这两个术语有一些约定俗成的差异——主观幸福感往往强调主观方面,而生活质量既包括主观方面也包括客观方面;主观幸福感既包括认知(主要是满意度),也包括情感维度,而快乐更强调情感维度。表1给出了主观幸福感与其他相关概念的异同。限于篇幅,这里不详细展开,更多关于幸福感或福祉相关概念的分析参见其他综述论文或专著(Ryff, 1989; Diener et al, 1999; Veenhoven, 2000; 邢占军 等, 2004; Linley et al, 2009; 周长城, 2009; 邢占军, 2011; Nordbakke et al, 2013)。

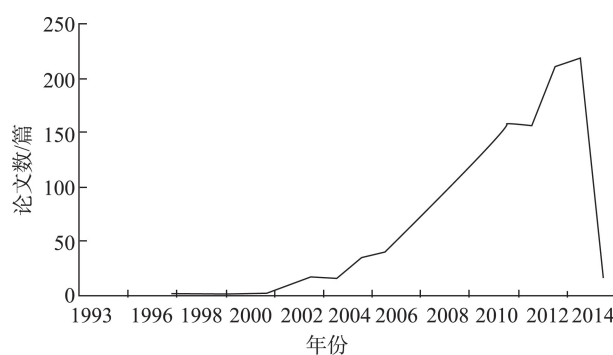


图1 中国期刊网核心期刊中以“幸福感”为题的论文数量
Fig. 1 Number of articles related to subjective well-being in Chinese key journals

具体而言,主观幸福感这一概念主要包括3个部分:生命满意度(Life Satisfaction)、积极情感(Positive Affect)和消极情感(Negative Feelings)(Deiner, 1984; Diener et al, 1999)。其中,生命满意度指对生活状况的总体评估,它通常被看作主观幸福感的认知性(Cognitive)成分;积极情感和消极情感主要指人的情感体验,它们相互独立并且都被看作主观幸福感的情感性(Affective)成分。在具体的应用中,对主观幸福感的衡量又因为量表所涵盖的时间周期及其采取的形式而不同。从时间尺度上看,主观幸福感有长期、中期和短期之别。长期幸福感可以看作短期幸福感的累积或综合评价(Kim-Prieto et al, 2005),不同时间周期内的主观幸福感的测量方式往往不同。另一方面,对主观幸福感的测量虽然主要采取自我报告的量表,但是也有客观量表或基于已有量表生成的指标。自我报告的量表往往又可以分为反映性和生成性量表两种形式(Grzeskowiak et al, 2006)。其中,反映性量表是指人们对当前情况的总体判断或整体印象,它假定人们潜在地具有一个统一的构念或认知,而每条量表都是对这个构念的反映;这类量表通常可以通过因子分析得到

一个或多个维度的因子。生成性量表是指人们通过对某个整体的不同要素的逐一评价而得到对整体的度量;此类量表往往基于累加模型(Aggregate Model)或比例模型(Profile Model)得到度量整体的综合指数(Law et al, 1998)。基于上述划分,可以将当前的主观幸福感量表粗略分类成表2的形式。

3 主观幸福感的主要量表简介

参照表2,本节将依次介绍主观幸福感的认知性和情感性成分的主要量表。当然,本文无法涵盖所有的关于主观幸福感的量表。感兴趣的读者可以参考国内外的其他综述(Deiner, 1984, 1994, 2009b; Fordyce, 1988; 邢占军, 2002; 苗元江, 2007; Krueger et al, 2008; Diener et al, 2010; 任杰等, 2010; 邱林, 2011; 耿晓伟等, 2013)。

3.1 主观幸福感的认知性分量表

根据前面的介绍,主观幸福感的认知性成分主要指生命满意度,当然也包括不同生活维度(Domain)的满意度和相对短期的日常活动的满意度。对生命满意度的衡量主要采用反映性量表的形

表1 主观幸福感的相关概念辨析
Tab.1 Concepts related to subjective well-being

	量表形式:主观 vs. 客观	评估内容:个人 vs. 环境状况	应用方面:个人 vs. 集体
主观幸福感(SWB)	主观	强调个人的情感和认知方面	个人为主
生活质量(QOL)	既有主观也有客观	既有个人也有环境	集体为主
传统的社会经济指标(GDP、HDI等)	客观	环境为主	集体
世界卫生组织生存质量(WHOQOL)	主观评估	既包括个人的生理、心理、独立性和宗教方面,也包括社会关系和环境方面	集体为主
快乐(Happiness)	主观	强调个人的情感方面	个人
心理幸福感(PWB)	主观	强调个人的能力方面	个人

表2 主观幸福感量表的类型
Tab.2 Typology of measures of subjective well-being

			认知方面	情感方面
反映性(Reflective)	单条(Sngle-item)	长期	Cantril's Ladder	Gurin Scale; Delighted-Terrible Scale
		短期	活动满意度	客观的方法(如面部表情、心跳等指标)
	多条(Multi-item)	长期	Satisfaction with Life Scale	环形模型; PANAS
		短期	-	Affect Intensity Measure; Affectometer; PANAS; plugin SAM
生成性(Formative)		长期	Domain 满意度	Affect Balance Scale
		短期	-	Affect Balance Scale
基于已有量表生成的量表		长期	各类加权“指数”	-
		短期	-	U-index

式。最常见的单条量表通常采取以下形式:“总的来说,你对当前的生活状况满意吗?”1为“非常不满意”,10为“非常满意”。由于这一形式的量表十分简洁,因此广泛用于目前的大型社会调查中,如中国劳动力动态调查、美国综合社会调查(General Social Survey)、德国社会经济追踪调查(German Socio-Economic Panel)、英国住户追踪调查(British Household Panel)、欧洲社会调查(European Social Survey)、世界价值观调查(World Value Survey)等。这一形式的量表还可用于衡量不同域(Domain)(如工作、婚姻、居住等)的满意度和活动满意度(如White et al, 2009)。为了避免语言和文化差异可能产生的问题,研究者们还编制了一些非言语性的量表,如Cantril的自我标定梯形量表和山形量表(Cantril, 1965)——梯形量表有9个梯级,山形量表包含11级台阶。也有很多生命满意度的反映性量表采用多条量表的形式。最常见的例子是Diener等编制的多项目生命满意度量表(Satisfaction with Life Scale)(Diener, Levine et al, 1985)。该量表由5个项目组成,每个项目根据对人们当前生活状况的陈述的同意程度进行赋分。其理论基础是生活满意是个体比较其目前的生活状况与他们自我期望的差异。值得注意的是,目前也有部分研究采用生成性量表的形式衡量生命满意度。这些研究分别评定生活各个方面(如经济状况、家庭关系、工作状态、居住环境、健康状况等)的满意程度,进而将这些条目的评分相加得到整体的生命满意度(Bramston et al, 2002; Loewe et al, 2014)。国内邢占军等(2002)编制的《满意感调查表》采取了生成性量表的形式,包括物质生活、社会关系、自身状况、家庭生活和社会满意度5个维度。这些量表的理论基础是主观幸福感中的自下而上的视角(Headey et al, 1991)。不过,目前关于确定不同维度之间以及各维度内不同要素之间的权重仍存在诸多分歧。有的研究采用回归系数作为权重,有的则采用消费者对不同因素的重要性的评价作为权重得到整体的满意度(Stradling et al, 2007)。目前国内基于不同要素的满意度生成的各种指数原则上也属于主观幸福感的量表。不过,由于这些量表对项目的选取和权重的设定往往缺少理论依据,这里不对其一一介绍。

3.2 主观幸福感的情感性分量表

现有研究对主观幸福感的情感性成分(或者称之为情感幸福感)的界定仍存在很多分歧。一些研

究认为基本的情感是离散的;另一些则采用内在维度的视角(邱林, 2011)。同时,主观幸福感的情感性成分相对于生命满意度波动性更大(Bramston, 2002),对时间尺度也更为敏感。从持续时间上,现有研究一般把情感幸福感分为3个部分:短期的情感(Emotion)、中期的情绪(Mood)和长期的快乐(Happiness)。相应地,对不同类型的情感幸福感也有不同的量表。

衡量快乐的最简单的两个量表是单条的Gurin量表和Andrews与Withey的脸形量表。Gurin量表(Gurin et al, 1960)询问受访者:“总的来说,你觉得这些天过得怎么样?——很快乐,快乐还是很快乐?”Andrews与Withey的脸形量表或D-T量表则要求受访者回答:“总的说来你觉得你的生活怎么样?”1为快乐(Delighted),7为糟糕(Terrible)(Andrews et al, 1976)。世界价值观调查对快乐的衡量采取了类似的量表。还有很多反映性量表将情感幸福感理解为若干基本维度。这些维度通常被定义为核心情绪——即那些最基本的、有意识的情感体验。最常用的核心情绪的模型是Russell发展的由效价(Valence)和唤醒(Activation)两个正交维度构成的情感环丛(Circumplex Model of Affect)(Russell, 1980, 2003)。该模型假设任何情感体验都可以用不同的效价和唤醒水平的结合加以定义(邱林, 2011)。效价和唤醒两个维度的端点分别由一系列意义相反的形容词来界定。为了减少文字带来的表达偏误,也有学者用自我报告小矮人(Plugin SAM)代替形容词组(Lang, 1980)。与效价和唤醒类似的两个维度是情感强度和频率。这两个维度也广泛应用于对情感幸福感的衡量(Diener, Larsen et al, 1985)。不过,值得注意的是,情感强度与唤醒水平是两个不同的概念(邱林, 2011)。同时,尽管大多数研究都认为效价和唤醒两者在核心情绪中同等重要,已有研究对频率和强度这两个维度的重要性的认识却存在分歧。Diener等(1991a)认为与情感体验强度相比,情感体验频率对整体幸福感而言更加重要。Wirtz等(2003)则认为情感强度比频率能够更好地预测人们的情感偏好。相应地,有的量表(表2)侧重对情感体验频率的测量(Kammann et al, 1983),而有的量表则更侧重对情感体验强度的衡量(Larsen et al, 1987)。还有一些研究将效价和唤醒两个维度进行旋转,从而得到积极情感和消极情感两个维度。典型的例子如瑞典核心情绪量表

(Swedish Core Affect Scales)(Västfjäll et al, 2002)和Watson等(1988)编制的积极情感消极情感量表(Positive Affect Negative Affect Schedule, PANAS)。PANAS包含积极情感和消极情感形容词各10个,施测简单,而且还可以通过指导语来改变测量的时间框架,具有较大的灵活性,已被广泛应用于跨文化幸福感的调查,最近也被引入到中国(黄丽等, 2003)。Bradburn(1969)编制的情感平衡量表(Affect Balance Scale)与PANAS类似,也包括积极情感和消极情感两个分量表,每个分量表由5个项目组成。但是,该量表只是简单地询问事件是否发生而没有考虑情感体验的频率和强度,并使用积极情感和消极情感发生的频率之差(情感平衡, Affect Balance)来作为对情感幸福感的度量。因此,该量表实际上是一个生成性量表而非反映性量表。除此而外,还有一些研究没有明确界定不同的维度,而只是询问受访者对一系列不同表述的同意程度(如牛津快乐量表(Hills et al, 2002))或经历频率(如压抑—快乐短表(Joseph et al, 2004))。

对短期情感幸福感的衡量往往通过对上述量表加上相应的时间尺度限定即可。除了上述自陈量表,目前的研究还发展出了一些衡量短期情感成分的客观指标,如基于磁共振成像、皮肤电与心率等的测量方法(Layard, 2010; 黄玲玲等, 2010; 罗扬眉等, 2015)。已有研究还针对活动片段中情感幸福感的评估专门发展了两种技术。其中一种是经验取样法(Experience Sampling Method)(Christensen et al, 2003)。该方法又称为时间抽样法(Time Sampling)、传呼研究(Beepers Studies)和生态瞬间评估(Ecological Momentary Assessment)(Duarte et al, 2010),主要通过参与者在日常行为过程中进行一系列自我报告对情感体验进行即时评估。抽样往往通过实验者交与参与者的电子呼叫装置(PDAs)实现;参与者在收到信号时需要在自我报告手册或随身听上记录所处的地理位置、正在从事的活动、正在交往的人以及当前体验的不同情绪的程度等。另一种方法是Kahneman等(2004a)提出的日重现法(Day Reconstruction Method)。该方法通过唤起参与者前一天的语境,并根据参与者的记忆再现不同时刻的情感体验。该方法一般包括以下4个步骤。①受访者回答其人口统计学及总体的满意

度。②受访者构建前一天的简短日志,给一天中的每一个情景起一个能帮助记忆的名字,并写下每个情景的起止时间。一个情景结束的标志可能是场所的变化、所从事活动的变化或者正在交往的人发生的变化等。③参与者回答关于每一个情景的结构式问题,包括该情景的起止时间、他们在做什么、在哪里、正在跟谁交往、感受如何?最后,参与者回答其他细节问题。值得注意的是,目前还有一些用短期的情感体验建构出衡量长期快乐的量表。最典型的例子就是Kahneman等提出的“峰—尾定律(Peak/End Rule)”和U指数(Kahneman et al, 2006)。“峰—尾定律”认为人们对某段时间内的快乐或痛苦的经验进行回溯评价时,会受到最极端(峰值)和结束时(终值)体验的决定性影响(Kahneman et al, 1993),却很少受整个过程持续时间的影响(Fredrickson et al, 1993)。为此,可用某段时间内个人情感体验的峰值和终值的平均数评价整段时间内的感受。U(代表Unpleasant)指数则测量个体处在愉快状态(如果某情景中任何一种消极情感的最高评价分数显著大于积极情感的最高评价分数,该情景就是消极的)的时间比例。它是基于前景理论提出的(Kahneman et al, 1979),认为人们对失去/痛苦的敏感性要大于得到/快乐,因此可以根据情景中最强烈的消极情绪来确定该情景是否消极。

4 不同量表的评价

综上,可以发现对主观幸福感的度量以自陈量表为主。这是因为主观幸福感是个人内在的心理体验,它很难通过别人的判断来实现。但是,由于自陈量表受个人的认知、情绪和情景等影响较大,因此有必要对不同量表的测量效果进行评估。

(1) 由于对主观幸福感的评判往往基于记忆的印象而非真实信息^①,因此必须批判性地看待主观幸福感的评分。一方面,采用里克特量表评估幸福感时,所得到的评分会受默许或社会赞许(Social Desirability)等的影响。例如,受访者可能觉得别人期待自己回答“很满意”因而给出高于自己实际体验的分数。甚至不同问题或得分的编码顺序都会影响测量结果。更多有关幸福感评价中认知偏差的机制可参见李爱梅等的研究(李爱梅等, 2013)。

①相比依赖于回忆的自我报告法,经验取样法受记忆扭曲和错误记忆的影响要小得多,但是成本很高,应用不多,并且很难评估长期的主观幸福感。

另一方面,自陈量表的施测结果受情景的影响也较大。如很多研究表明,即时的幸福感或一周的情绪都会影响对长期的生命满意度的评估(Schwarz et al, 1983);甚至有研究表明,受访时的天气和当天是星期几都可能影响受访者的生命满意度(Schmiedeborg et al, 2014; Tumen et al, 2014)。不过总体上,已有研究表明情景的影响较大而社会赞许影响相对较小(Kozma et al, 1987; Diener et al, 1991b)。因此,为了更好地控制测量的误差,有必要记录受访者当时的情景和心理状态——哪怕是询问受访者长期的主观幸福感状态。

(2) 情感体验的内容存在文化和人口差异(Diener et al, 2003),在应用主观幸福感的量表时需要考虑这些影响。如有研究表明,西方学者编订的一些被证实具有较好测量性能的量表,在用于中国城市居民调查时在某些方面效果欠佳(邢占军等, 2002),反而是台湾学者(Lu et al, 1997)所编订的中国人幸福感量表(Chinese Happiness Inventory)取得了最好的信度和效度。因此,在引入外来量表时,需要在普遍性和地方性之间权衡,虽然不能完全采用本土的量表,但是至少在使用其他文化语境下的量表时需要对其效度、信度和适用性等进行检验。同时,在研究对象方面,需要考虑一般性社会群体和边缘群体、弱势群体或特殊群体在幸福感测评中存在的不同问题,针对老年人、青少年以及拆迁户等开发适合其使用的幸福感量表。

(3) 不同形式的量表具有不同的偏差。反映性量表往往有较好的一致性,能够很好地描述整体的幸福感;相反,生成性量表在维度、条目和权重的选取上往往缺乏理论依据。例如,尽管已有研究大体确定了几个对生命满意度最重要的维度,但是鲜有研究能够回答这些维度是否全面、哪个维度对生命满意度更重要等问题。在反映性量表中,包含内容一致的多条问题的量表也往往优于单条问题的量表。这是因为多条问题的量表往往能够通过求平均或因因子分析除去部分测量误差。因此,推荐更多地采用具有多条问题的反映性量表(如Diener等的生命满意度量表)。另外,在得分的编码上,也存在很多值得注意的问题——究竟应直接询问受访者的满意程度还是询问其对不同表述的同意程度?应询问受访者不同状态的频率还是强度?将幸福感的得分看作连续的还是定序的(ordinal)数值?这些问题都需要在问卷设计和实证分析中加以注意。

5 主观幸福感度量在地理学中的应用方向

近年来,英语圈(国家)的地理学中对主观幸福感的研究开始快速增长。关于这一话题的综述,请参考Wang等(2015)的研究。总体上,目前西方地理学者主要关注以下两个问题:一是不同国家和地区间的主观幸福感的差异。不少研究假定人们可以自由选择其居住的地方,这种“用脚投票”的结果是各个地区的主观幸福感水平大体类似。然而很多地理学研究似乎否定了这一假设。如Aslam等(2012)发现,在控制了个人的社会经济属性后,欧盟不同国家之间的生命满意度仍然存在显著差异;Okulicz-Kozaryn(2011)也发现欧洲各国不同省份之间的生命满意度存在很强的空间正相关,暗示不同地区的满意度分布存在集聚;Oswald等(2011)基于对美国各州生命满意度的研究,估计出州际差异的解释度与很多重要的个人社会经济社会属性相当。有学者发现,城市地区的幸福感往往低于农村地区,如Berry等(2011)的研究表明,美国居民的快乐水平在大城市、小城市、郊区和农村地区之间存在从低到高的级差;Morrison(2011)对新西兰的研究也表明,奥克兰等大城市居民的幸福感相对较低。不过,这一发现可能更适用于发达国家;有学者对中国等发展中国家的研究得出了相反的结论(Knight et al, 2010)。地理学对主观幸福感的另一个主要的研究话题是各种地理因素对主观幸福感的影响。如大量研究发现,温度等气候因素和自然污染对主观幸福感有重要的影响(Rehdanz et al, 2005; Fischer et al, 2011; Ferrer-i- Carbonell et al, 2007);城市内的绿地对幸福感往往也有正向的影响(Ambrey et al, 2014)。地方经济发展水平一般对幸福感也有正向影响(Aslam et al, 2012),在相对较贫困的国家中尤其如此。另有研究表明,城市的区位、建成环境、服务设施乃至社区环境对人的主观幸福感有显著作用(Arifwidodo et al, 2011)。宗教信仰等社会文化因素对幸福感也有重要影响(Rice et al, 2004; Aslam et al, 2012)。目前,这些研究主要关注生命满意度,不过也有研究开始涉及情感幸福感(Schwanen et al, 2014)。

目前,国内地理学界对主观幸福感的研究刚刚兴起。2012年王冬根等获得了国家自然科学基金对于“主观幸福感”研究项目的资助,并陆续发表了

一系列研究成果(Schwanen et al, 2014; Wang et al, 2015);齐兰兰等(2013)对不同国家的幸福感的分布特征及其与各种宏观经济指标的相关性进行了分析;党云晓等(2014)对北京市居民的生命满意度和快乐的影响因素进行了探索;贺爱忠等(2014)、杨超杰等(2014)、朱金鹤等(2015)也发表了有关幸福感的研究。然而,从幸福感的测量角度出发,目前的研究仍存在以下两个问题。一是所选取的指标比较单一,以单条问题或人为赋权的量表为主,较少采用多条反映性量表。二是已有研究仍主要侧重生命满意度,对情感幸福感关注较少。从研究因素上看,已有研究对幸福感的解释因素较为单一,相关的理论基础也比较薄弱,有待在未来的研究中进一步加强。

6 结论和讨论

近年来,主观幸福感在心理学、经济学和社会学中得到了广泛应用,国内对主观幸福感的研究也快速增长。然而,目前地理学对主观幸福感的研究仍然较少。不少人对主观幸福感的概念和度量方法了解不多。为此,本文对现有有关主观幸福感的量表进行了系统梳理介绍,并对不同形式量表的测量误差等问题进行了总结。

总体上,目前的研究大多对生命满意度和情感幸福感分别加以度量。对生命满意度的度量主要采取单条或多条的反映性量表,以Cantril的自我标定梯形量表和Diener等的生命满意度量表为代表;对情感幸福感的度量也以反映性量表为主,包括单条的Gurin量表和多维度的核心情绪量表与PANAS量表。不过,由于情感幸福感对时间尺度比较敏感,目前还发展出了诸如经验取样法和日重建法等专门调查短期情感体验的方法。本文认为,作为多条的反映性量表,Diener等的生命满意度量表、Russell的情感环丛模型和Watson等编制的PANAS量表应在未来的研究中被更多地采用;而作为一种与时间地理学中的活动日志调查类似的方法,日重建法也值得地理学者在对短期情感状态进行调查时使用。不过,由于目前主观幸福感的量表以自陈量表居多,其中有很多测量偏差。为此,未来研究一方面应该借助认知理论和心理实验等揭示误差产生机制,并减少系统性测量偏差;另一方面,需要借助测量理论和前沿的分析方法选取合适的统计

模型。对中国地理学而言,未来的研究中一方面应该注重幸福感度量的可信性和多样性,引入更多成熟的量表(尤其是情感幸福感量表);另一方面应引进相关理论,更深入地探讨地理因素对幸福感的影响。

幸福感的指标对智慧城市的建设具有重要的启发意义。自欧盟和IBM等提出“智慧城市”的理念以来(Giffinger et al, 2007; IBM商业价值研究院, 2009),智慧城市已成为国内外学者和政府部门关注的一个热点。政府已陆续出台了一系列智慧城市建设的指导意见。国内地理和规划界也开始探讨智慧城市的内涵、经验及发展策略,《国际城市规划》、《规划师》、《上海城市规划》和《现代城市研究》等刊物陆续出版了多期智慧城市的研究专辑。然而,目前对智慧城市的理解和实践主要以物联网和大数据等为突破口,侧重信息技术的应用(吴志强等, 2014; 甄峰等, 2014)。尽管已有研究也倡导精明发展的理念(孙中亚等, 2013; 董宏伟等, 2014; 席广亮等, 2014),强调人本思想在智慧城市建设中的重要性(柴彦威等, 2014; 刘伦等, 2014),但目前仍很少直接考虑人的需求和主观体验。因此,本文认为,未来的智慧城市应该纳入主观幸福感的指标,通过不断观测各个城市居民的快乐水平制定幸福指数,并进行居民幸福感的影响因素研究,为智慧城市的建设提供依据和方向。

参考文献(References)

- 柴彦威, 申悦, 陈梓烽. 2014. 基于时空间行为的人本导向的智慧城市规划与管理[J]. 国际城市规划, (6): 31-37. [Chai Y W, Shen Y, Chen Z F. 2014. Towards smarter cities: human-oriented urban planning and management based on space-time behavior research[J]. Urban Planning International, (6): 31-37.]
- 党云晓, 张文忠, 余建辉, 等. 2014. 北京居民主观幸福感评价及影响因素研究[J]. 地理科学进展, 33(10): 1312-1321. [Dang Y X, Zhang W Z, Yu J H, et al. 2014. Residents' subjective well-being and influencing factors in Beijing[J]. Progress in Geography, 33(10): 1312-1321.]
- 董宏伟, 寇永霞. 2014. 智慧城市的批判与实践: 国外文献综述[J]. 城市规划, (11): 52-58. [Dong H W, Kou Y X. 2014. Critiques and practices of smart cities: a foreign literature review[J]. City Planning Review, (11): 52-58.]
- 耿晓伟, 王惠萍, 张峰. 2013. 主观幸福感测量研究[J]. 心理学探新, (3): 266-270. [Geng X W, Wang H P, Zhang F. 2013. The measurement of subjective well-being[J]. Psychological Exploration, (3): 266-270.]

- 贺爱忠, 董亚楠. 2014. 影响新生代农民工主观幸福感和任务绩效的利益集: 以服务业新生代农民工为例[J]. 城市问题, (3): 54-62. [He A Z, Dong Y N. 2014. The package of benefit influencing subjective well-being and task performance of the new-generation peasant workers[J]. Urban Problems, (3): 54-62.]
- 黄丽, 杨廷忠, 季忠民. 2003. 正性负性情绪量表的中国人群适用性研究[J]. 中国心理卫生杂志, (1): 54-56. [Huang L, Yang T Z, Ji Z M. 2003. Applicability of the positive and negative affect scale in Chinese[J]. Chinese Mental Health Journal, (1): 54-56.]
- 黄玲玲, 许远理, 瞿鸿雁. 2010. 核心情绪研究中测量方式之比较[J]. 贵州师范学院学报, (9): 71-75. [Huang L L, Xu Y L, Qu H Y. 2010. The comparison of measuring methods in core affect study[J]. Journal of Guizhou Normal College, (9): 71-75.]
- 李爱梅, 鹿凡凡. 2013. 幸福的体验效用与非理性决策行为的偏差机制[J]. 心理科学进展, (6): 1059-1070. [Li A M, Lu F F. 2013. The experienced utility of well-being and the deviation mechanism of irrational decision-making[J]. Advances in Psychological Science, (6): 1059-1070.]
- 刘伦, 刘合林, 王谦, 等. 2014. 大数据时代的智慧城市规划: 国际经验[J]. 国际城市规划, (6): 38-43. [Liu L, Liu H L, Wang Q, et al. 2014. Smart city planning in the era of big data: international experience[J]. Urban Planning International, (6): 38-43.]
- 罗扬眉, 李宝林, 刘杰, 等. 2015. 幸福感的静息态功能磁共振成像低频振幅[J]. 科学通报, 60(2): 170-178. [Luo Y M, Li B L, Liu J, et al. 2015. Amplitude of low-frequency fluctuations in happiness: a resting-state fMRI study[J]. Chinese Science Bulletin, 60(2): 170-178.]
- 苗元江. 2007. 幸福感: 指标与测量[J]. 广东社会科学, (3): 63-68. [Miao Y J. 2007. Subjective well-being: indicators and measures[J]. Social Sciences in Guangdong, (3): 63-68.]
- 齐兰兰, 周素红, 闫小培. 2013. 世界视野下的中国民众幸福感状况及其影响因素[J]. 世界地理研究, 22(2): 140-150. [Qi L L, Zhou S H, Yan X P. 2013. Status and influencing factors of subjective well-being of Chinese people under the global vision[J]. World Regional Studies, 22(2): 140-150.]
- 邱林. 2011. 情感幸福感的测量[J]. 华南师范大学学报: 社会科学版, (5): 137-142. [Qiu L. 2011. Measuring affective well-being[J]. Journal of South China Normal University: Social Science Edition, (5): 137-142.]
- 任杰, 金志成, 何慧. 2010. 日重现法在城市居民主观幸福感测量中的应用[J]. 心理科学, (5): 1266-1269. [Ren J, Jin Z C, He H. 2010. The application of the Day Reconstruction Method in the measurement of urbanites' subject well-being[J]. Psychological Science, (5): 1266-1269.]
- 孙中亚, 甄峰. 2013. 智慧城市研究与规划实践述评[J]. 规划师, (2): 32-36. [Sun Z Y, Zhen F. 2013. Intelligent city development and planning practice research review[J]. Planners, (2): 32-36.]
- 吴志强, 柏旸. 2014. 欧洲智慧城市的最新实践[J]. 城市规划学刊, (5): 15-22. [Wu Z Q, Bo Y. 2014. A review of recent practices of smart cities in the EU[J]. Urban Planning Forum, (5): 15-22.]
- 席广亮, 甄峰. 2014. 基于可持续发展目标的智慧城市空间组织和规划思考[J]. 城市发展研究, 21(5): 102-109. [Xi G L, Zhen F. 2014. The spatial organization and planning of smart cities based on the sustainable development goals[J]. Urban Development Studies, 21(5): 102-109.]
- 邢占军. 2002. 主观幸福感测量研究综述[J]. 心理科学, (3): 336-338. [Xing Z J. 2002. A review of the measures of subjective well-being[J]. Psychological Science, (3): 336-338.]
- 邢占军. 2011. 我国居民收入与幸福感关系的研究[J]. 社会学研究, (1): 196-219. [Xing Z J. 2011. A study of the relationship between income and subjective well-being in China[J]. Sociological Studies, (1): 196-219.]
- 邢占军, 黄立清. 2004. 西方哲学史上的两种主要幸福观与当代主观幸福感研究[J]. 理论探讨, (1): 32-35. [Xing Z J, Huang L Q. 2004. Two perspectives on subjective well-being in western philosophy and contemporary studies of subjective well-being[J]. Theoretical Investigation, (1): 32-35.]
- 邢占军, 王宪昭, 焦丽萍, 等. 2002. 几种常用自陈主观幸福感量表在我国城市居民中的试用报告[J]. 健康心理学杂志, 10(5): 325-326. [Xing Z J, Wang X Z, Jiao L P, et al. 2002. Report on several common self-reported subjective well-being scales used to citizen in China[J]. Health Psychology Journal, 10(5): 325-326.]
- 杨超杰, 张明军, 赵阳. 2014. 近五年来兰州市居民幸福感变化及影响因素分析[J]. 干旱区资源与环境, 28(8): 14-19. [Yang C J, Zhang M J, Zhao Y. 2014. The changes of happiness feeling of Lanzhou residents and analysis of the influence factors[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 28(8): 14-19.]
- 甄峰, 秦萧. 2014. 智慧城市顶层设计总体框架研究[J]. 现代城市研究, (10): 7-12. [Zhen F, Qin X. 2014. Study on comprehensive framework of top design of smart city[J].

- Modern Urban Research, (10): 7-12.]
- 周长城. 2009. 生活质量的指标建构及其现状评价[M]. 北京: 经济科学出版社. [Zhou C C. 2009. Advances in indicators of quality of life[M]. Beijing, China: Economic Science Press.]
- 周长城, 刘红霞. 2011. 生活质量指标建构及其前沿述评[J]. 山东社会科学, (1): 26-29. [Zhou C C, Liu H X. 2011. Review on the advances in indicators of quality of life[J]. Shandong Social Sciences, (1): 26-29.]
- 朱金鹤, 李崇, 崔登峰. 2015. 基于包容性增长的新疆兵团居民幸福感测度与提升研究[J]. 干旱区资源与环境, 29(3): 64-69. [Zhu J H, Li C, Cui D F. 2015. Measuring and promoting residents' sense of happiness in XPCC based on inclusive growth[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 29(3): 64-69.]
- IBM 商业价值研究院. 2009. 智慧地球[M]. 上海: 东方出版社. [IBM Institute for Business Value. 2009. Smart planet [M]. Shanghai, China: East Press.]
- Abou-Zeid M, Ben-Akiva M. 2012. Well-being and activity-based models[J]. Transportation, 39(6): 1189-1207.
- Ambrey C, Fleming C. 2014. Public greenspace and life satisfaction in urban australia[J]. Urban Studies, 51(6): 1290-1321.
- Andrews F M, Withey S B. 1976. Social indicators of well-being: Americans' perceptions of life quality[M]. New York: Plenum Press.
- Archer M, Paleti R, Konduri K C, et al. 2013. Modeling the connection between activity-travel patterns and subjective well-being[J]. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2382: 102-111.
- Arifwido S, Perera R. 2011. Quality of life and compact development policies in Bandung, Indonesia[J]. Applied Research in Quality of Life, 6(2): 159-179.
- Aslam A, Corrado L. 2012. The geography of well-being[J]. Journal of Economic Geography, 12(3): 627-649.
- Berry B J L, Okulicz-Kozaryn A. 2011. An urban-rural happiness gradient[J]. Urban Geography, 32(6): 871-883.
- Bradburn N M. 1969. The structure of psychological well-being[M]. Chicago, IL: Aldine.
- Bramston P. 2002. Subjective quality of life: the affective dimension[C]//Gullone E, Cummins R A. The universality of subjective wellbeing indicators: a multi-disciplinary and multi-national analysis. New York: Springer: 47-62.
- Bramston P, Pretty G, Chipuer H. 2002. Unravelling subjective quality of life: an investigation of individual and community determinants[J]. Social Indicators Research, 59(3): 261-274.
- Campbell A. 1976. Subjective measures of well-being[J]. American Psychologist, 31(2): 117-124.
- Campbell A, Converse P E, Rodgers W L. 1976. The quality of American life: perceptions, evaluations, and satisfactions[M]. New York: Russell Sage Foundation.
- Cantril H. 1965. Pattern of human concerns[M]. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Christensen T, Barrett L, Bliss-Moreau E, et al. 2003. A practical guide to experience-sampling procedures[J]. Journal of Happiness Studies, 4(1): 53-78.
- Cummins R, Eckersley R, Pallant J, et al. 2003. Developing a national index of subjective wellbeing: the Australian Unity Wellbeing Index[J]. Social Indicators Research, 64(2): 159-190.
- Deiner E. 1984. Subjective well-being[J]. Psychological Bulletin, 95(3): 542-575.
- Diener E. 1994. Assessing subjective well-being: progress and opportunities[J]. Social Indicators Research, 31(2): 103-157.
- Diener E. 2000. Subjective well-being: the science of happiness and a proposal for a national index[J]. American Psychologist, 55(1): 34-43.
- Diener E. 2009a. Assessing well-being[M]//Diener E. Social indicators research series. London, UK: Springer.
- Diener E. 2009b. Culture and well-being: the collected works of Ed Diener[M]//Diener E. Social indicators research series. New York: Springer.
- Diener E, Emmons R A, Larsen R J, et al. 1985. The satisfaction with life scale[J]. Journal of Personality Assessment, 49(1): 71-75.
- Diener E, Larsen R J, Levine S, et al. 1985. Intensity and frequency: dimensions underlying positive and negative affect[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 48(5): 1253-1265.
- Diener E, Oishi S, Lucas R E. 2003. Personality, culture, and subjective well-being: emotional and cognitive evaluations of life[J]. Annual Review of Psychology, 54(1): 403-425.
- Diener E, Sandvik E, Pavot W. 1991a. Happiness is the frequency, not the intensity, of positive versus negative affect [C]//Strack F, Argyle M, Schwartz N. Subjective well-being: an interdisciplinary perspective. Elmsford, NY: Pergamon Press: 119-139.
- Diener E, Sandvik E, Pavot W, et al. 1991b. Response artifacts in the measurement of subjective well-being[J]. Social In-

- dicators Research, 24(1): 35-56.
- Diener E, Suh E M, Lucas R E, et al. 1999. Subjective well-being: three decades of progress[J]. *Psychological Bulletin*, 125 (2): 276-302.
- Diener E, Wirtz D, Tov W, et al. 2010. New well-being measures: short scales to assess flourishing and positive and negative feelings[J]. *Social Indicators Research*, 97(2): 143-156.
- Duarte A, Garcia C, Giannarakis G, et al. 2010. New approaches in transportation planning: happiness and transport economics[J]. *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 11(1): 5-32.
- Easterlin R A. 1974. Does economic growth improve the human lot? some empirical evidence[C]//David P A, Reder M W. *Nations and households in economic growth: essays in honor of Moses Abramowitz*. New York: Academic Press: 89-125.
- Ferrer-i-Carbonell A, Gowdy J M. 2007. Environmental degradation and happiness[J]. *Ecological Economics*, 60(3): 509-516.
- Fischer R, Van De Vliert E. 2011. Does climate undermine subjective well-being: a 58-nation study[J]. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(8): 1031-1041.
- Fordyce M W. 1988. A review of research on the happiness measures: a sixty second index of happiness and mental health[J]. *Social Indicators Research*, 20(4): 355-381.
- Fredrickson B L, Kahneman D. 1993. Duration neglect in retrospective evaluations of affective episodes[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(1): 45-55.
- Galbraith J K. 1958. *The affluent society*[M]. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Giffinger R, Fertner C, Kramar H, et al. 2007. Smart cities: Ranking of European medium-sized cities[R/OL]. 2007-10[2015-04-12]. http://curis.ku.dk/ws/files/37640170/smart_cities_final_report.pdf.
- Grzeskowiak S, Sirgy M J, Lee D-J, et al. 2006. Housing well-being: developing and validating a measure[J]. *Social Indicators Research*, 79(3): 503-541.
- Gurin G, Veroff J, Feld S. 1960. *Americans view their mental health: A nationwide interview survey*[M]. Oxford, UK: Basic Books.
- Headley B, Veenhoven R, Wearing A. 1991. Top-down versus bottom-up theories of subjective well-being[J]. *Social Indicators Research*, 24(1): 81-100.
- Hills P, Argyle M. 2002. The Oxford happiness questionnaire: a compact scale for the measurement of psychological well-being[J]. *Personality and Individual Differences*, 33 (7): 1073-1082.
- Joseph S, Linley P A, Harwood J, et al. 2004. Rapid assessment of well-being: the Short Depression-Happiness Scale (SDHS)[J]. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 77(4): 463-478.
- Kahneman D, Fredrickson B L, Schreiber C A, et al. 1993. When more pain is preferred to less: adding a better end [J]. *Psychological Science*, 4(6): 401-405.
- Kahneman D, Krueger A B. 2006. Developments in the measurement of subjective well-being[J]. *The Journal of Economic Perspectives*, 20(1): 3-24.
- Kahneman D, Krueger A B, Schkade D A, et al. 2004a. A survey method for characterizing daily life experience: the Day Reconstruction Method[J]. *Science*, 306: 1776-1780.
- Kahneman D, Krueger A B, Schkade D A, et al. 2004b. Toward national well-being accounts[J]. *The American Economic Review*, 94(2): 429-434.
- Kahneman D, Tversky A. 1979. Prospect theory: an analysis of decision under risk[J]. *Econometrica*, 47(2): 263-291.
- Kahneman D, Wakker P P, Sarin R. 1997. Back to Bentham? explorations of experienced utility[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2): 375-406.
- Kammann R, Flett R. 1983. Affectometer 2: a scale to measure current level of general happiness[J]. *Australian Journal of Psychology*, 35(2): 259-265.
- Kim-Prieto C, Diener E, Tamir M, et al. 2005. Integrating the diverse definitions of happiness: a time-sequential framework of subjective well-being[J]. *Journal of Happiness Studies*, 6(3): 261-300.
- Knight J, Gunatilaka R. 2010. The rural-urban divide in china: income but not happiness[J]. *The Journal of Development Studies*, 46(3): 506-534.
- Kozma A, Stones M J. 1987. Social desirability in measures of subjective well-being: a systematic evaluation[J]. *Journal of Gerontology*, 42(1): 56-59.
- Krueger A B, Schkade D A. 2008. The reliability of subjective well-being measures[J]. *Journal of Public Economics*, 92 (8-9): 1833-1845.
- Lang P J. 1980. Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: computer applications[C]//Sidowski J B, Johnson J H, Williams T A, et al. *Technology in mental health care delivery systems*. Norwood, NJ: Ablex: 119-137.
- Larsen R J, Diener E. 1987. Affect intensity as an individual difference characteristic: a review[J]. *Journal of Research in Personality*, 21(1): 1-39.

- Law K S, Wong C-S, Mobley W M. 1998. Toward a taxonomy of multidimensional constructs[J]. *Academy of Management Review*, 23(4): 741-755.
- Layard R. 2010. Measuring subjective well-being[J]. *Science*, 327: 534-535.
- Linley P A, Maltby J, Wood A M, et al. 2009. Measuring happiness: the higher order factor structure of subjective and psychological well-being measures[J]. *Personality and Individual Differences*, 47(8): 878-884.
- Loewe N, Bagherzadeh M, Araya-Castillo L, et al. 2014. Life domain satisfactions as predictors of overall life satisfaction among workers: evidence from Chile[J]. *Social Indicators Research*, 118(1): 71-86.
- Lu L, Shih J B. 1997. Personality and happiness: is mental health a mediator[J]. *Personality and Individual Differences*, 22(2): 249-256.
- Lyubomirsky S, Sheldon K M, Schkade D. 2005. Pursuing happiness: the architecture of sustainable change[J]. *Review of General Psychology*, 9(2): 111-131.
- Morrison P S. 2011. Local expressions of subjective well-being: The New Zealand experience[J]. *Regional Studies*, 45(8): 1039-1058.
- Nordbakke S, Schwanen T. 2013. Well-being and mobility: a theoretical framework and literature review focusing on older people[J]. *Mobilities*, 9(1): 104-129.
- Okulicz-Kozaryn A. 2011. Geography of European life satisfaction[J]. *Social Indicators Research*, 101(3): 435-445.
- Oswald A J, Wu S. 2011. Well-being across America[J]. *Review of Economics and Statistics*, 93(4): 1118-1134.
- Rehdanz K, Maddison D. 2005. Climate and happiness[J]. *Ecological Economics*, 52(1): 111-125.
- Rice T W, Steele B J. 2004. Subjective well-being and culture across time and space[J]. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 35(6): 633-647.
- Russell J A. 1980. A circumplex model of affect[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6): 1161-1178.
- Russell J A. 2003. Core affect and the psychological construction of emotion[J]. *Psychological Review*, 110(1): 145-172.
- Ryff C D. 1989. Happiness is everything, or is it? explorations on the meaning of psychological well-being[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6): 1069-1081.
- Schmiedeberg C, Schröder J. 2014. Does weather really influence the measurement of life satisfaction[J]. *Social Indicators Research*, 117(2): 387-399.
- Schwanen T, Wang D. 2014. Well-being, context, and everyday activities in space and time[J]. *Annals of the Association of American Geographers*, 104(4): 833-851.
- Schwarz N, Clore G L. 1983. Mood, misattribution, and judgments of well-being: informative and directive functions of affective states[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(3): 513-523.
- Seligman M E P. 1999. Positive social science[J]. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 1(3): 181-182.
- Stiglitz J, Sen A, Fitoussi J-P. 2009. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress[DB/OL]. 2009-09-14[2015-04-12]. http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf.
- Stradling S G, Anable J, Carreno M. 2007. Performance, importance and user disgruntlement: a six-step method for measuring satisfaction with travel modes[J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(1): 98-106.
- Tumen S, Zeydanli T. 2014. Day-of-the-week effects in subjective well-being: does selectivity matter[J]. *Social Indicators Research*, 119(1): 139-162.
- Västfjäll D, Friman M, Gärling T, et al. 2002. The measurement of core affect: a Swedish self-report measure derived from the affect circumplex[J]. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43(1): 19-31.
- Veenhoven R. 2000. The four qualities of life[J]. *Journal of Happiness Studies*, 1(1): 1-39.
- Veenhoven R. 2002. Why social policy needs subjective indicators[J]. *Social Indicators Research*, 58(1-3): 33-46.
- Wang F L, Wang D G. 2015. Place, geographical context and subjective wellbeing: state of art and future directions[C]// Wang D, He S. *Urban living: mobility, sociability and wellbeing*. Berlin, Germany: Springer, in press.
- Watson D, Clark L A, Tellegen A. 1988. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales[J]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6): 1063-1070.
- White M P, Dolan P. 2009. Accounting for the richness of daily activities[J]. *Psychological Science*, 20(8): 1000-1008.
- Wirtz D, Kruger J, Scollon C N, et al. 2003. What to do on spring break: the role of predicted, on-line, and remembered experience in future choice[J]. *Psychological Science*, 14(5): 520-524.

Measures of subjective well-being: a review

WANG Fenglong^{1,2}, WANG Donggen¹

(1. Department of Geography, Hong Kong Baptist University, Kowloon Tong, Hong Kong, China;

2. Institute of Urban Development and Research, East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: In recent years, subjective well-being has attracted increasing attention in psychology, economics, and sociology. Geographical studies on the topic in English language is also growing rapidly. Since measurement is the foundation of empirical studies, this article reviews the major approaches to measuring subjective well-being. We first provide a theoretical framework of subjective well-being, in which two major components are identified: the cognitive component which is mainly known as life satisfaction; and the affective well-being which is usually termed as positive affect and negative affect. Each component can be further divided according to its temporal span. Previous studies mainly adopt self-reported scales to measure different components of subjective well-being, while some facial or ecological indicators are also developed to measure short-term emotions. The self-reported scales are quite flexible and probably provide the most proper insights into individuals' subjectively experienced well-being. These scales can be classified into two types: while the reflective scales select items based on a latent model, the formative scales consider the items as different facets which can be aggregated within an aggregate model or profile model. In general, more reflective scales of subjective well-being have been developed as compared to formative scales. The most widely used scales to measure life satisfaction include the single-item self-anchoring scale and the 5-item Satisfaction with Life Scale. Some formative scales such as the 8-item Personal Well-Being Index (PWI) were also developed to assess one's global life satisfaction. The most often applied measures of affective well-being include the single-item Gurin scale, the multi-item core affect model, and PANAS. Special methods such as the Experience Sampling Method and Day Reconstruction Method and artificial indicators such as U-index were also developed to measure emotional experiences in activity episodes. The current article also reviews the strengths and weakness of those measures. In order to reduce the biases and errors of measurement caused by respondents' cognitive process and the artificially assigned weights for various sub-domains, the multi-item reflective scales are recommended. However, future studies should develop better understanding of the convergence among various measures of subjective well-being. It is also necessary to pay more attention to the cognitive mechanism of evaluating global well-being and select proper models in empirical analysis. Based on the review of measures of subjective well-being and empirical studies in English literature, this article proposes some important topics and issues for future studies in Chinese human geography. This review article mainly contributes to existing literature by providing a framework to understand and design measures of subjective well-being and introducing some widely adopted scales which are readily available for the Chinese geographers to collect data in future studies. This article also points out that existing studies about smart cities mainly focus on the application of information technologies in the analysis of urban built environment and human activities. However, not many studies have investigated the question to what extent smart cities may promote people's subjective well-being. Therefore, the measures of subjective well-being summarized in this article may provide a pool of indicators to monitor national well-being and facilitate the development of smarter cities.

Key words: subjective well-being; measures; life satisfaction; affective well-being; smart city