美国费城城市复兴项目中的健康影响评估

Health Impact Assessment in an Urban Regeneration Project in the City of Philadelphia, the USA

王兰 蔡纯婷 曹康
Wang Lan, Cai Chunting, Cao Kang

摘要: 城市复兴对现有建成环境的变化必然会对居民的健康产生影响, 如何预测及评价健康影响从而优化规划和开发是重要问题。针对城市复兴项目的健康影响评估将帮助决策者理解和明确建成环境变化带来的健康后果, 提升复兴项目的品质。本文讨论健康影响评估的概念、程序及其与城市规划的关系; 通过美国费城一个城市复兴项目的健康影响评估分析, 探讨该类评估的意义及其在我国的应用前景。

Abstract: Changes of built environment caused by urban regeneration would inevitably bring influence on health condition of residents. How to predict and evaluate the health impact and then revise planning and development becomes an important issue. Health Impact Assessment (HIA) focusing on an urban regeneration project would be helpful for decision-makers to understand and identify the outcome caused by the change of built environment in order to improve the quality of a project. This paper discusses the concept, procedure of HIA, as well as its relationship with urban planning, and then demonstrates HIA with a case of urban regeneration project in the City of Philadelphia, the USA. It is concluded with the meaning of HIA and its potential application in China.

关键词: 健康影响评估; 城市复兴; 城市规划

Keywords: Health Impact Assessment; Urban Regeneration; Urban Planning

重庆市教委科学技术研究项目 (KJ110607)

19 世纪的工业革命将大量人口引至城市, 远远超过了城市物质环境的承载力, 使卫生状况急剧恶化, 爆发了大量疾病灾害。为此, 英国出台了《公共卫生法》, 用以控制街道宽度、建筑高度和空间布局, 改善公共健康状况。城市规划职业和专业应运而生。随着基本健康问题的解决, 城市规划对公共健康的关注也逐渐减弱。然而近年来随着城市环境问题的突出和慢性病的增长, 物质环境对健康影响的研究开始增加。城市空间作为居民活动的载体, 以多种方式影响着居民的健康状况。城市规划学科开始回归健康。健康影响评估 (HIA: Health Impact Assessment) 开始被运用于城市规划领域, 以分析规划政策、开发项目等对于人体健康的影响方式和效果^[1]。

健康影响评估最早出现在美国于 1969 年通过的《国家环境政策法案》中, 其中要求所有可能影响人类环境的联邦法律和主要行动计划都应完成环境影响报告书, 且报告书中应包括对人体健康的影响评估。在逐步发展中, 健康影响评估日益成为一个独立任务, 不仅仅是环境影响评估的一部分, 而且被应用于城市开发和再开发过程^[2]。城市复兴发生在现有建成环境中, 涉及失去活力地区的再生、失去生态平衡地区的环境修复, 以及提升商业活力、促进就业等诸多方面^[3], 建筑拆建和用地性质变更必然带来对周边居民的健康影响。针对复兴项目的健康影响评估将帮助决策者明确该物质环境变化带来的健康后果, 提升复兴项目的品质。本文讨论健康影响评估的概念、程序及其与城市规划的关系; 通过美国费城一个城市复兴项目的健康影响评估分析, 探讨该类评估的意义及其在我国的应用前景。

1 健康影响评估概述

1.1 定义与特点

根据世界卫生组织 (WHO: World Health Organization) 的官方定义, 健康影响评估是评判一项政策、计划或者项目对特定人群健康的潜在影响, 以及这些影响在该人群中分布的一系列相互结合的程序、方法和工具^[4]。

作者: 王兰, 同济大学建筑与城市规划学院城市规划系, 副教授, 博士生导师。wanglan@tongji.edu.cn

蔡纯婷, 同济大学建筑与城市规划学院城市规划系, 硕士研究生

曹康, 浙江大学建筑工程学院副教授, 美国宾夕法尼亚大学高级访问学者

健康影响评估涉及多个学科,包括经济、政策、社会、心理、环境等与人群健康相关的要素,通过跨学科系统分析,基于理论和数据进行评估和判断^[5,6]。在健康并非首要价值取向的政策或项目中,健康影响评估可以协助决策者理解可能产生的健康问题,以及健康影响的人群分布^[7,8]。健康影响评估是一种决策循证方法,需要大量时间和资源的投入。具体评估方法仍在不断探索中^[2]。

1.2 评估等级划分

健康影响评估一般分为三个级别:快速评估、中等评估和综合评估^[9,10];也可被划分为桌面评估、快速评估和综合评估^[11,12]。也有学者将其划分为两个级别:快速评估和深度评估^[13-15]。

不同级别的健康影响评估在持续时间、资料收集方式和分析深度上均有不同。低级别影响评估一般仅需数小时或数天即可完成,例如斯科特·塞穆尔(Scott-Samuel)认为快速评估仅需7个小时便可完成——3小时用于利益相关者的讨论,4小时用于编写报告^[7];中级健康影响评估通常持续数周;高级别则需要数月^[8]。低级别影响评估只分析现有数据,中高级评估必须收集新的数据。低级别的评估结果是某政策或项目健康影响的大概描述;中高级别评估结果则是综合详细的分析结果,有时会结合其他影响评估方法(如环境影响评估、社会影响评估),形成一系列平行报告或是一项综合研究报告^[16,17]。低级别影响评估不要求利益相关者的参与,中级别评估要求社区参与,高级别评估则需要更广泛的专家咨询^[11]。社区和专家参与可采用工作坊的形式,帮助社区成员和决策者扩充专业知识,帮助评估人员和决策者增强对当地的了解^[18,19]。国际金融公司(IFC: International Finance Corporation)指出,确定健康影响评估级别的关键在于信息的充足程度:如果严重缺乏健康数据,则需要进行综合评估;如果可以获得的健康数据较充足,则可以进行较低级别的评估^[12]。

1.3 基本程序

健康影响评估的程序大体相同,仅在细节和精细度方面存在区别。亚洲开发银行(ADB: Asian Development Bank)和伯利(Birley)提出的步骤包括:筛选项目,寻找可能产生的健康危害和后果;界定潜在的健康影响范围,并进一步考虑健康风险和机会;完成完整的健康影响评估,根据三大要素(环境、弱势群体以及健康保护机构的能力),识别健康危害,评估健康风险^[12,14]。温特斯(Winters)和斯科特·塞穆尔在此框架下对评估步骤进行细化,包括筛选评估的对象(政策、项目);收集人口数据,为受影响社区建立档案;

找出重要的信息来源,对健康影响进行识别和分类;对健康影响的可测度性及可能发生的影响程度进行评估;找出受影响最严重的领域;列出进一步的研究与信息需求;考虑其他选择方案;对主要健康影响的消除和缓解提出建议^[20]。而布雷特(Brett)将范围界定步骤排列于建立档案之前,并增加了利益相关者参与和跟进环节^[21]。

艾森(Ison)将步骤提炼总结为筛选、范围界定、评估、决策、监控和评价,并增加了后续监控评价部分^[22]。奎格利(Quigley)等和IFC划定的步骤是筛选、范围界定、风险评估、健康行动计划、应用与监控、效果评估。其中健康行动计划这一环节类似建议环节,即列出减轻和改善特定健康影响需要采取的行动,具体说明行动、资源及责任、时间(包括建设、实施、结束)以及参与合作的机构^[8,12]。罗斯(Ross)认为,健康影响评估应包括筛选、范围界定、评估、宣传、监控与评价。其中宣传环节不仅将报告展示给决策者,还应当让参与规划项目实施的个人以及所有利益相关者了解将会发生的健康影响^[10]。巴蒂亚(Bhatia)和泰勒(Taylor)将宣传环节变更为报告,包含评估报告、情况说明书、公开会议等内容^[6,11]。哈里斯(Harris)等将健康影响评估分为六大程序:筛选、范围界定、识别、评估、决策和建议、监控^[23],其中筛选过程被视作一个快速评估的全过程^[13,14]。评估结论可能为“绝对需要风险管理”、“需要实施更细致的评估”或“不需要进一步行动”。总体而言,健康影响评估的基本步骤相似,主要差异在筛选、范围界定和评估之后,即得到评估基本结论后所采取的措施。

2 健康影响评估在城市规划和开发项目中的应用

2.1 健康影响评估与项目进程的时间关系

健康影响评估可以在项目规划和实施的任何一个进程中进行^[13]。根据与规划项目时间关系的不同,可分为预期(prospective)、即时(concurrent)和回顾(retrospective)等三个健康影响评估类型^[8]。预期型健康影响评估在项目实施前进行,用以预测项目可能产生的健康结果。即时型健康影响评估与项目同时进行,旨在监测项目实时情况,识别项目健康效果。回顾型健康影响评估在项目完成后进行,测评项目已经产生的健康影响。

由于预期型健康影响评估的结果公布于项目实施之前,因此可对项目本身产生较大作用。评估内容可为若干方案比选,得到健康影响最良好的方案^[12];或者对唯一的方案进行评估,提出建议,加强正面作用并减轻负面影响^[19]。斯科特·塞穆尔等认为健康影响评估最好在规划阶段完成,将健康的积极影响最大化,消极影响最小化^[24]。诺森比亚大学对六个纽卡斯尔的健康影响评估进行分析后发现,预期型健康影响评估是

改善规划健康效应的一个重要手段^[13]。即时型健康影响评估的目的为发现项目已产生或正在产生的一些健康影响，通常用于实施时间较长的项目^[10]。这一类型的健康影响评估是三者之中最困难的，因为此时影响的性质和严重性难以确定^[25,26]。回顾型健康影响评估在项目完成后进行，通常较难防止已实施项目所产生的健康影响。例如在斯托克布里奇（Stockbridge）村庄复兴健康影响评估报告中提到，项目开发规划许可在评估完成前就已经发出，因此该健康影响评估几乎没有影响到建筑和开放空间的布局、形式和设计^[11]。然而，回顾型健康影响评估可比较规划实施前后的健康情况，对未来相似项目作出指导；也可对已产生的负面影响提出建议，进行优化^[27,28]。

在三个不同类型的健康评估比选中，最适合的影响评估时间应在向当地政府提出开发申请的流程中，即预期型健康影响评估^[23]。在规划草案形成后迅速筛选，如果判断决定需要进行健康影响评估，就应该在方案实施前完成健康影响评估，留出依据评估结果修改方案的可能性（图1）。

2.2 健康影响评估在项目中的作用

一次成功的健康影响评估会改变规划，但其用途不是简单支持或反对一个规划项目，而是能够为公众及决策者提供信息，理解和优化某个特定方案或一系列竞争方案的健康影响^[6,27]。健康影响评估在城市开发和再开发中的作用对象主要是决策者和社区居民。

第一，使开发决策者认识到此前未意识到或轻视的公共健康问题。相比于健康影响，决策者通常更重视其他方面的积极或消极影响，而健康影响评估能够直接将潜在的影响结果进行比较^[28]。通过告知决策者健康影响的本质（例如死亡人数、需要入院治疗的患者数、精神损害）、影响的性质（正面或负面）、影响的广度（例如多少人受到了多严重的影响）以及受到影响的人群类型，有助于决策者作出公平有效的决策^[25]。为了让决策者对健康影响有更直观的认识，部分健康影响评估的结果会转化为货币形式来表示。虽然经济影响并不能代表健康影响自身，但许多决策者以及利益相关者都会因为经济价值的表征而重视健康影响；同时通过健康影响评估得到的性价比可简单地比选淘汰竞争方案^[29]。此外，部分评估结果可图示化，提供直观的结果。因此，健康影响评估将通过不同形式增加决策者对项目健康影响的重视。

图1 健康影响评估与规划的最佳时间关系
资料来源：参考文献^[23]

第二，让社区成员参与规划项目或政策的决策。以旧金山市东部社区健康影响评估（ENCHIA: Eastern Neighborhoods Community Health Impact Assessment）为例，在其评估过程中，社区居民和政府机构人员共同参与了规划过程，建立了亲密的工作关系——超过25个不同的社区利益群体参加了评估，在两年内进行每月一次的高频率讨论会。不断的沟通与合作对旧金山的规划决策产生了重大影响，改变了整个湾区的健康规划和健康平等联盟组织的建设，同时公众的参与和科普教育也减少了邻避效应的产生。

3 费城下南区复兴项目健康影响评估

3.1 费城下南区概况

下南区（Lower South District）是费城大都市区的一个就业和娱乐中心，被规划为该大都市区的副中心之一。作为就业中心，下南区的就业人口为15 000人，约为居住人口（5 200人）的3倍，占城市总就业人口的2%，失业率（5.7%）低于城市总体水平（12.1%）约7个百分点。规划预测在未来10年内将增加7 000个工作岗位，增长迅速。作为娱乐中心，下南区依靠体育中心与海军码头，每年可吸引来自费城以及周边地区数以千计的游客。其中，海军码头是下南区的关键区域，将有约70%的新增岗位在此产生。该区域曾是海军基地和造船业基地，近年吸引了大量办公与轻工业，并保留了部分传统造船业和工业。目前海军码头是一个拥有115家公司和3个海军机构（naval contractors）的就业中心。作为大都市区主要的经济增长驱动力，下南区存在配套设施缺乏、割裂、可达性差以及片区用途单一的问题，有待进一步提升。在未来的10年中，下南区规划增加产业和商务办公空间，并对部分设施进行更新。《下南区规划》（Lower South District Plan）是《费城2035总体规划》（Philadelphia 2035 Comprehensive Plan）的一部分，基于总体规划的目标与方针，提出城市更新措施，包括对交通设施的更新和用地的变更。本文将以此更新规划的健康影响评估作为案例，分析城市复兴项目中此类评估的方法和效果。

3.2 下南区规划的健康影响评估

对下南区规划的健康影响评估由费城公共健康局（PDPH: Philadelphia Department of Public Health）与费城城市规划委员会（PCPC: Philadelphia City Planning Commission）于2012年共同完成，是费城政府的第一个健康影响评估。该评估分析了下南区规划中主要项目，包括地铁线路延伸（卜罗德大街地铁线延伸至海军码头）、慢行专用道建设（专用的通往海军码头的骑行道/步行道），以及用地性质变更（沿潘迪森大道和卜罗德大街用地性质的改

变) (图 2) 所产生的健康影响。这是一次预期型、综合级别的健康影响评估, 目的是对规划项目在 2022 年可能产生的健康影响结果进行预测, 发生在更新项目实施之前。作为综合型健康影响评估, 程序主要包含了筛选、调查和评估, 通过详细的调查与分析进行量化具体的预测, 也包含了利益相关者的参与环节。规划指导委员会与公众的激烈讨论推动了评估的进行。

3.2.1 指标选取

费城城市规划委员会工作人员分析了下南区的现状及规划情况, 从诸多健康影响要素中选择了本次评估的指标。分析发现, 下南区主要存在两大问题。首先, 该区域公共交通的可达性差, 人们倾向于私家车出行, 户均小汽车拥有量高于城市总体水平近 20%。其次, 下南区的空气污染尤为严重。一个环境保护机构的研究显示: 2005 年以来, 下南区是费城两大颗粒物排放量最高的区域之一。这些颗粒物排放反映了该区港口、货运和工业活动的集中以及高速公路的大交通量, 带来了大量船舶、火车、卡车和工业气体排放, 此外附近的费城机场也影响了空气质量。规划提出了下南区优化复兴的三个主要项目: 延伸至海军码头的地铁线、通往海军码头的慢行道路建设和部分区域土地使用性质的变更。同时《费城 2035 总体规划》将交通的优化列为主要目标, 包括投资现有基础设施以提升服务、吸引骑行者; 延伸交通网络以服务新市场; 结合用地策略、现有及规划的交通设施, 增加交通选择, 减少对小汽车的依赖, 提升就业、购物、服务的可达性, 努力使交通的经济、环境、公共健康优势最大化。交通相关内容是该更新规划及总体规划的重点, 因而健康影响评估集

中分析了这个方面的优化情况。

评估团队以大量公共健康研究结果作为分析基础, 并参考了其他城市的案例。例如已有研究显示交通与公共健康问题的紧密关系: 交通设施影响人们对交通方式的决定 (选择汽车、公交、骑车或是步行), 出行方式会影响空气质量、交通事故和日常生活中的体育锻炼情况等因素, 进而影响健康。因而评估明确交通本身是一个重要的健康影响要素, 同时也是导致其他健康影响要素 (空气质量) 产生的主因。围绕交通相关的健康影响要素, 费城城市规划委员会评估团队最终以交通相关要素作为主要指标, 将通勤模式、就业可达性、空气质量等确定为评估指标; 同时也考虑这些要素变化对就业者、居住者的健康所产生的后续影响。在此基础上, 评估指标被进一步细化为交通方式比例、二氧化碳排放量等具体、客观的指标。

3.2.2 数据来源和分析方法

本次评估包含了多个数据源。一部分来源于政府的官方记录, 如二氧化碳排放量、交通出行方式比例、交通量。另一部分为自行收集的一手数据——由公共健康局、城市规划委员会、费城工业发展委员会 (PIDC: Philadelphia Industrial Development Corporation) 及咨询顾问公司共同完成了对该地区 1 169 位就业者 (约占海军码头就业人口的 15%) 的问卷调研, 收集了通勤模式的现状及其未来偏好的数据。

针对地铁线路延伸的健康影响分析主要使用了外推法 (extrapolation), 即通过问卷、访谈等方式了解受影响人群的意愿及其比例, 基于一定假设和研究数据基础进行推算, 从而计算出预测年份的健康影响定量结果。费城下南区的评估即基于目前的通勤方式比例 (6 400 名海军码头员工中的 80% 选择独自开车通勤) 和问卷调研显示可能转为使用地铁新延伸线路的人数比例, 计算得到未来通勤方式的基本比例。同时, 评估结合已有研究设定假设条件对交通方式选择的比例进行了微调。在问卷调研中, 23.7% 的受访者表示一定会使用新延伸的地铁线路, 41.4% 的受访者表示可能会考虑使用新延伸的地铁线路。评估团队将受访者的家庭住址标在地图上, 计算得到 48.3% 的受访者居住在铁路、地铁、轻轨或港务局交通公司高速线所覆盖的服务范围内。评估即假设 48.3% 的潜在地铁使用者确实选择了地铁, 相应计算了驾驶里程和二氧化碳排放量的减少, 作为健康影响结果的评价指标。

慢行专用道的健康影响分析主要使用了外推法和世界卫生组织的健康经济评价工具 (HEAT: Health Economic Assessment Tool)。该工具可计算得到经济效益化的收益—成本比例, 需要的数据包括根据调查预测出未来的步行 / 骑行

图 2 健康影响评估范围和项目

资料来源: 虎健根据评估报告图纸翻译绘制

人数、每日每人步行/骑行平均距离、步行/骑行次数、受益人数、方案费用、预测时间等。此次评估基于未来预测人口和骑行意愿比例,计算得到未来骑行通勤人数;并将预测数据录入 HEAT 工具,计算得到预测收益—成本比大于 5:1,平均每年可预防 0.53 起死亡。

3.2.3 评估结论

健康影响评估针对下南区规划三个主要项目进行了评估,并分别提出了调查结果和未来预测。在地铁线路延伸方面,评估将调研结果和假设应用到海军码头的人口预测中,得到截至 2022 年(评估的 20 年后)的交通出行数据及相应指标,并比较了不延伸地铁的外推情况。如果就业率按照预测持续上涨并且通勤模式分布保持不变,员工机动车数量将达到 10 400 辆,年均驾驶至海军码头的里程达到 9 000 万英里(1 英里 $\approx$ 1.6 km)。而修建地铁延长线,规划预测机动车数量将减少 5 700 辆,每天驾驶里程减少 20 600 英里,减少约 12 700 吨二氧化碳排放量。

在慢行专用道建设方面,调研显示 5% 的受访者将选择骑行或步行通勤,则评估预测约有 620 人采用慢行专用道上下班,通勤者的总骑行距离将达到 150 英里(图 3)。两个方面整合减少的约 6 400 辆机动车将减少道路和高速路的车行拥堵情况,改变停车结构,将有约 14~24 hm² 的土地可被重新开发或作为开放空间和绿地。因而,该新设施建设将带来通勤模式的转变,对健康和环境的影响显著,将减少交通量,提升本地空气质量,增加体育锻炼,降低呼吸疾病与心血管疾病患病风险,以及减少车祸发生量和伤亡量,从而产生积极效应。

在土地使用性质改变方面,评估分析了现有可达性较差的商业设施,发现现状土地使用模式和街道网络模式不利于居民步行和使用公共交通;同时该地区缺乏商业服务设施,

导致需要机动车出行进行日常购物活动。评估对规划中的土地使用性质改变进行了分析,指出将医院用地转变为商业用地,可吸引约 1 万 m² 零售商业,从而通过提供日常商品和生活服务提高区域总体的步行可达性。同时原有运动场土地使用性质转变为居住,将有利于居住集中在快速轨道交通的公园附近,实现公交导向开发(TOD)模式,减少对机动车的依赖,进而提升空气质量。

对下南区规划的健康影响评估确定了规划的重点项目,将地铁延伸线作为首要任务,并指出慢行专用道的经济价值超过其建设成本,道路网格结合混合开发将有利于促进步行和体育锻炼。评估同时建议将居住与运动综合体结合开发,远离高速公路 300~500 m,避免人体暴露于有害的颗粒物中,并提出了限制居住开发的缓冲区域。依据现状评估,该地区超过 20% 的人口年龄在 65 岁及以上,评估提出了无障碍设计的细节(例如可通过轮椅的入口和浴室),强调应采用混合开发和开放社区单元设计。

4 结语:健康影响评估在城市复兴中的应用

针对下南区规划的健康影响评估证明,在城市复兴过程中,健康影响评估有着不同的作用^[30]:(1)基于健康研究的结论,对特定项目的健康影响进行测算和评价,从而提出项目优化建议;(2)对区划内容(例如土地使用性质、容积率)调整的健康影响进行测算和评价;(3)增加对开发方案所带来的健康影响的关注;(4)使居民支持利于健康的决策。健康影响评估涉及的内容可能包括:若某住区内几乎没有开放空间,也没有直接的路径到达周边公园,那么增加路径是否会带来体育锻炼的增加,并逐步改变这一区域人口的健康状况?若一个大型工业货物基地位于一个居住区内,而居住区周边缺乏零售商业服务设施,是否应将货物基地调整为商业用地,鼓励此类混合使用,促进日常生活中的步行?规划局拟批准的一个在老城区中的再开发项目,会导致何种程度的拥堵、空气污染,是否会减少步行和公共交通的使用?健康影响评估比较现在(规划实施前)与未来(实施后)的健康状况,为决策者提供规划和开发项目的潜在健康影响结果,增加对健康影响的关注度,从而作出有利于居民健康的决策。

同时,城市复兴项目被认为是一种公众健康干预(PHI: Population Health Intervention),可解决社会和健康的不公平性,城市复兴的潜在结果之一应是居民健康的改善和健康服务不公平性的减少^[31]。因而对于城市复兴项目,健康影响评估不仅需要评估规划和开发对健康是否有负面影响,也需要分析如何带来健康正面效应,包括项目本身是否提倡步行、减少机动车出行、降低空气和噪音等污染、优化健康服务和设施缺乏的空间布局等。

图 3 机动车使用量在有无交通投资情况下的比较
资料来源:庞健根据评估报告图纸翻译绘制

我国对于规划和开发项目的影响评估方兴未艾。健康影响评估可纳入环境影响评估，也可单独完成。美国的健康影响评估曾包含于环境影响评估之中，目前独立评估在不断增加；而我国的环境影响评估仍有极大提升空间，健康影响评估尚未被采用，需要政策和机制设计的支持。在国家推进“健康中国”建设的进程中，对于规划和开发项目的影响评估，无论是环境还是健康，均应纳入规划编制和决策过程，如此才能“建设健康、宜居和美丽的家园”^[32]。UPI

参考文献

- [1] Boothroyd P. Policy Assessment in Vanclay F. Bronstein Da. Environmental and Social Impact Assessment[M]. John Wiley And Sons, Chichester, 1995.
- [2] Burney Peter. Evaluating Health Impact Assessments. Health D O. HIA-Report of a Dh Methodological Seminar[R]. HIA Gateway, West Midlands Public Health Observatory, 1998: 34-38.
- [3] 张松. 转型发展格局中的城市复兴规划探讨[J]. 上海城市规划, 2013(1): 5-12.
- [4] Organization W H. Health Impact Assessment: Main Concepts and Suggested Approach: A Gothenburg Consensus Paper[R]. World Health Organization, 1999.
- [5] Grant S, Wilkinson J R, Learmonth A. An Overview of Health Impact Assessment[J]. Northern & Yorkshire Public Health Observatory, 2001: Occasional Paper No. 1.
- [6] Bhatia R. A Guide for Health Impact Assessment[R]. California Department of Public Health, 2010.
- [7] Scott-Samuel Alex. Methods for Prospective Health Impact Assessment of Public Sector Policy. D O. HIA-Report of a Dh Methodological Seminar[R]. HIA Gateway, West Midlands Public Health Observatory, 1998: 61-75.
- [8] Quigley R, Broeder D, Furu L, et al. Health Impact Assessment International Best Practice Principles[J]. International Association for Impact Assessment, 2006(S5):1-4.
- [9] Chilaka M A. A Prospective and Comprehensive Health Impact Assessment of the Crewe and Nantwich Neighbourhood Renewal Strategy[R]. Keele University, 2005.
- [10] Ross C L, West H. Atlanta Beltline Health Impact Assessment[R]. Georgia Institute of Technology, 2007.
- [11] Taylor Cath. Health Impact Assessment of Stockbridge Village Redevelopment[R]. NHS Public Health Team and the Directorate of Regeneration, Economy and Skills, 2011.
- [12] International Finance Corporation. Introduction to Health Impact Assessment[R]. 2009.
- [13] Milner Susan J. The Health Impact Assessment of Non-health Public Policy. D O. HIA-Report of a Dh Methodological Seminar[R]. HIA Gateway, West Midlands Public Health Observatory, 1998: 39-55.
- [14] Birley Martin. Procedures and Methods for Health Impact Assessment. D O. HIA-Report of a Dh Methodological Seminar[R]. HIA Gateway, West Midlands Public Health Observatory, 1998: 11-33.
- [15] Barnes R, Scott-Samuel A, Barnes R. Health Impact Assessment a Ten Minute Guide[M]. Samuel, 2000.
- [16] Birley Martin. Health Impact Assessment, Integration and Critical Appraisal[J]. Impact Assessment & Project Appraisal, 2003, 21(4): 313-321.
- [17] Mccaig K. Canadian Insights: The Challenges of an Integrated Environmental Assessment Framework[J]. Environmental Impact Assessment Review, 2005, 25(7): 737-746.
- [18] Greig S, Parry N, Rimmington B. Promoting Sustainable Regeneration: Learning From A Case Study In Participatory HIA[J]. Environmental Impact Assessment Review, 2004, 24(2): 255-267.
- [19] Ison Erica. A Resource For Health Impact Assessment[M]. NHS Executive London, 2001.
- [20] Winters L, Scott-Samuel A. Health Impact Assessment of the Community Safety Projects, Huyton SRB Area[M]. Liverpool Public Health Observatory 1997.
- [21] Brett Peter. Comprehensive Health Assessment Toolbox[M]. Peter Brett Associates, 2003.
- [22] Ison Erica. HIA of the Draft East End Local Development Strategy[R]. The Glasgow Centre for Population Health, 2000.
- [23] Harris P, Harris Roxas B, Harris E, et al. Health Impact Assessment: A Practical Guide[R]. Sydney: Centre for Health Equity Training, Research and Evaluation (Chetre). Part of the Unsw Research Centre for Primary Health Care and Equity. UNSW, 2007.
- [24] Scott-Samuel Alex, Birley, M, et al. The Merseyside Guidelines for Health Impact Assessment[R]. International Health Impact Assessment Consortium, 2001.
- [25] Kemm J, Broeder L D, Wismar M, et al. How Can HIA Support Health in All Policies[J/OL]. 2011. http://me001ned.edis.at/publichealth/archiv/artikel/artikel%202011/2011_how%20can%20hia%20support%20hiap%20%20consultation%20draft.pdf.
- [26] Wismar M, Blau J, Ernst K, et al. The Effectiveness of Health Impact Assessment: Scope and Limitations of Supporting Decision-making in Europe[M]. European Observatory on Health Systems and Policies, 2007.
- [27] Go F C. Environmental Impact Assessment: An Analysis of the Methodological and Substantive Issues Affecting Human Health Considerations[M]. MARC, 1987.
- [28] McIntyre L, Petticrew M. Methods of Health Impact Assessment: A Literature Review[M]. MRC Social & Public Health Science Unit, 1999.
- [29] Brodin H, Hodge S H. A Guide to Quantitative Methods in Health Impact Assessment[M]. Swedish National Institute of Public Health, 2009.
- [30] Philadelphia City Planning Commission. Lower South District Plan[R]. 2012.
- [31] Baba C, Kearns A, McIntosh E, et al. Is Empowerment a Route to Improving Mental Health and Wellbeing in an Urban Regeneration (UR) Context?[J]. Urban Studies, 2016: 1-38. DOI: 10.1177/0042098016632435.
- [32] 习近平. 习近平出席全国卫生与健康大会并发表重要讲话[EB/OL]. (2016-08-20). http://www.mod.gov.cn/leaders/2016-08/20/content_4715852.htm.

(本文编辑：王枫)