

# 规划环评中人群健康影响评价推进建议

姜昀, 陈帆, 黄丽华, 仇昕昕

(环境保护部环境工程评估中心, 北京 100012)

**摘要:** 随着公众对环境健康认知的不断提升, 开展规划环评人群健康评价, 从宏观优化产业布局、保障环境健康和公众生活质量已成为迫切需求。通过对国内外健康影响评价的概念和评价框架进行分析, 提出规划环评中人群健康影响评价的概念内涵和评价程序, 对推进人群健康评价的保障措施提出建议, 为实现源头优化产业布局、保障环境健康和公众生活质量提供科学支撑。

**关键词:** 规划环评; 人群健康; 评价程序; 保障措施

**DOI:** 10.14068/j.ceia.2018.03.007

中图分类号: X828 文献标识码: A 文章编号: 2095-6444(2018)03-0027-03

## The Development Suggestions of Health Impact Assessment in SEA

JIANG Yun, CHEN Fan, HUANG Lihua, QIU Xinxin

(Appraisal Center for Environment & Engineering, Ministry of Environment Protection, Beijing 100012, China)

**Abstract:** With the growing public awareness of environmental health, there are urgent needs to carry out the health impact assessment in SEA, the macro-optimization of industrial layout, and the protection of environmental health and quality of public life. Through the analysis on the concept and assessment framework of health impact assessment at home and abroad, this paper put forward the next advance planning and safeguards of the health impact assessment in SEA, and provided scientific support for optimizing the industrial layout at the source.

**Key words:** SEA; public health; assessment procedure; safeguards

近年来,“血铅”、“镉米”等由环境污染引发的健康事件频发,环境健康问题已成为社会关注焦点,公众对环境健康的认知也从单纯的有毒有害危险物质排放对人体健康的危害,上升到城市功能定位和产业布局对健康环境长远影响的宏观层面。2009年颁布的《规划环境影响评价条例》中虽然提出了规划环评应分析、预测和评估规划实施可能对环境和人群健康产生的长远影响,但受限于基础数据缺乏、技术方法不成熟和评价内容较为有限等诸多因素,目前规划环评过程中并没有真正开展健康影响评价<sup>[1]</sup>。因此,如何在规划环评中落实《规划环境影响评价技术导则总纲》(HJ 130—2014)中关于人群健康影响评价的技术要求,从源头优化产业布局、保障环境健康和公众

生活质量成为规划环评亟需解决的技术难题。

### 1 明确健康影响评价的概念

国际上广泛认可的健康影响评价的概念由世界卫生组织提出,即健康影响评价是用来判断政策、计划、建设项目对人群健康潜在影响以及该影响在人群中的分布状况的程序、方法和工具。其中“人群健康潜在影响”涵盖面较广,既包含有毒有害物质对人体产生的健康危害影响,也包含所有通过环境介质对人体产生的生理、心理的健康综合影响。

目前,我国在2008年《环境影响评价技术导则人体健康(征求意见稿)》(以下简称《导则》)中将人体健康评价定义为“建设项目环境影响评价、区域评价和规划环境影响评价中用来鉴定、预测和评估拟建项目对于项目影响范围内的特定人群的健康影响(包括有利和不利影响)的一系列评估方法的组合(包括定性和定量)”。其中“健康影响”主要是指突发性事件或事故(包括有毒有害和易燃易爆等物质泄漏等)所造

收稿日期: 2018-01-02

作者简介: 姜昀(1976—),女,辽宁人,副研究员,硕士,主要研究方向为规划环境影响评价, E-mail: jiangyun@acee.org.cn

通讯作者: 黄丽华(1975—),女,广西人,高级工程师,硕士,主要研究方向为规划环境影响评价, E-mail: huanglh@acee.org.cn

成的环境污染导致的健康危害影响<sup>[2]</sup>。我国人群健康影响评价的概念侧重于健康危害影响评价,采用的是健康风险评价模式,适用于建设项目和化工石化园区规划环评中环境风险事故人群的健康影响评价,但并不适用于规划整体布局不合理、产业规模超出资源环境承载能力等布局、结构性问题对人体健康产生的长期环境影响效应的评价。而对人体健康长期影响的评价正是《规划环境影响评价条例》中所要求的规划环评应完成的任务,健康危害影响评价的评价结果与公众对规划环评的预期之间存在一定差异。

因此,推进规划环评人群健康影响评价的首要任务是明确概念、统一认识,将对规划环评中人群健康影响评价的认识和理解从化学品暴露评价拓展到健康影响综合评价,即规划环评中的人群健康影响评价是对规划实施引发区域大气环境、水环境、土壤环境、声环境、生态环境质量发生变化进而对人群健康产生的潜在和长远的影响进行预测与评估。

## 2 规范健康影响评价程序

1983年,美国国家科学院出版的《联邦政府的风险评价:管理程序》提出风险评价“四步法”:第一步,风险识别,识别对人体健康产生危害的物质;第二步,剂量-反应评价,分析暴露的不同水平会产生多大程度的负面作用;第三步,暴露评价,统计有多少人会暴露在有害物质下以及他们可能接受的剂量范围;第四步,风险表征,分析当前暴露水平可能对人类健康产生的负面影响,分析风险的严重程度<sup>[3]</sup>。

我国的人群健康影响评价借鉴了“四步法”,并按照我国环评的原则要求进行了适当调整。在《导则》中评价步骤包括五个环节,即确定环境危险因素、健康影响识别、人体健康影响评价、危险度计算及评价、措施和对策。

规划是对未来发展所作的预见、部署和安排,通常会提出明确的功能定位、发展规模和布局结构,而关于规划所包含的具体工程的相关内容却涉及较少。如工业园区规划,主要包括产业发展规划、用地布局规划、公用设施规划,对规划所包含的建设项目一般只涉及产品方案、规模、建设时间,不涉及具体工艺,因此规划环评有时很难准确识别有毒有害危险源和计算暴露量。《导则》中提出的评价程序难以适用于规划环评中人群健康影响综合评价。按照上文提出的规划环评中人群健康影响评价的概念,综合评价应包括健康风险

影响评价和环境质量变化对人群健康的潜在和长远影响评价,其评价流程建议如图1所示。

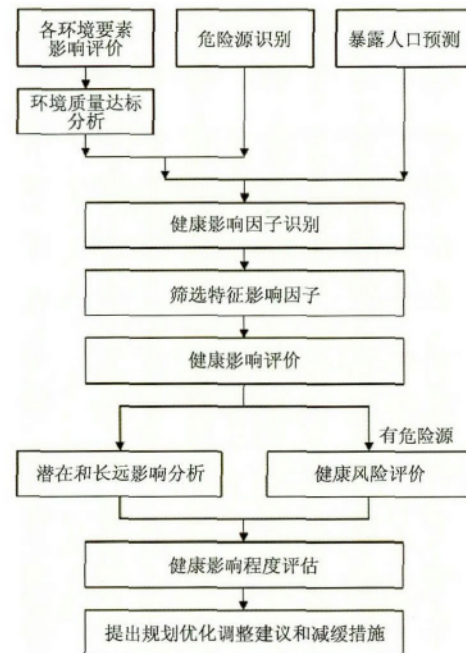


图1 规划环评人群健康评价工作流程

Fig.1 Workflow of health impact assessment in SEA

### 2.1 健康影响因子识别

通过分析规划开发强度,选择与人体健康密切相关的大气、水、土壤等环境要素,估算规划实施后大气污染物、工业废水、固体废物的排放量,预测污染物排放浓度和影响范围,叠加本底值分析大气、水、土壤环境质量达标情况。通过剂量-反应分析识别可能对人体健康产生影响的环境要素。对于可能产生具有难降解、易生物蓄积、长期接触对人体产生危害作用的重金属污染物、放射性污染物等的规划,识别可能对人体健康产生危害的危险源。与此同时,根据大气、水、土壤环境影响范围和有毒有害物质可能扩散的范围,估算暴露人群数量。

根据识别出的环境要素、危险源以及暴露人群数量,结合人群结构(年龄、性别等)和区域人群环境暴露行为模式(包括与污染物接触的时间、途径、频率等),确定是否需要进行人群健康影响评价。

### 2.2 健康影响评价

对于识别出需进行人群健康影响评价的环境要素,采用大气、地表水等环境影响预测模型预测环境影响的范围和程度,并将影响范围的预测结果(如达标距离和达标范围)图示化,明确环境质量变化区域,

在变化区域上叠加暴露人群空间分布,确定人群健康潜在影响范围。必要时可根据污染物落地浓度等级将影响范围内的区域划分相应级别,通过设置不同暴露时间情景,结合剂量-反应模型分析长时间尺度的人群健康影响情况。

对于识别出危险源的,先通过国内外针对此类危险源引发流行病和对人体健康毒理作用的研究成果,定性描述对人群健康的危害,再根据定性评价的结果确定是否需要定量评价。如需定量评价,则基于可获得资料的类型,选择适当的评价方法,评价规划实施对区域人群健康的影响。例如,对于已有健康危险度评价结果的环境危险因素,应结合国内外研究结果,对现有评价结果进行评价和修正,直接评价规划实施对其影响范围内人群的健康影响;对于无健康危险度评价资料,但有实验室或流行病学研究数据的环境危险因素,应采用剂量-反应模型和暴露评价模型,预测规划实施对其影响范围内人群的健康影响。

### 2.3 健康影响程度评估

根据人群健康潜在和长远影响、危害影响评价结果,结合地方病和流行病学调查和研究成果,分析规划实施是否能够产生人体健康有害效应及效应强度是否具有临床意义,评估对人群健康的危害程度,可选用超额患病率/人数、超额致癌率/人数等指标。如果缺乏危害影响程度与地方病、流行病之间响应关系的研究成果,有必要通过毒代/毒效动力学研究和毒性监测估计并评价危害程度。

### 2.4 提出规划优化调整建议和减缓措施

对于可能引发潜在和长期人群健康影响的规划内容,从规划产业定位、布局、结构、规模等方面提出避免和减缓影响的优化调整建议;对存在有毒有害危险源的规划,根据人群健康风险评价和影响程度评估结果,对产生危险源的规划项目提出取消或调整选址、优化工艺、降低规模等优化调整建议。优化调整后如仍存在一定的人群健康风险,应提出设置隔离带、建立应急反应机制等风险防范措施。

## 3 推进人群健康评价的保障措施建议

### 3.1 继续丰富完善环境健康基础数据

在《中国人群环境暴露行为模式研究报告(成人卷)》《中国人群环境暴露行为模式研究报告(儿童卷)》和《中国人群暴露参数手册(成人卷)》等成果的

基础上,应继续完善暴露参数数据库,发布相应暴露参数手册和国家环境健康状况评估报告,推进不同区域差异化暴露基础数据研究,制定环境暴露基础数据分析和评价技术规范。

### 3.2 加强环境质量与人体健康影响效应研究

加强大气、水、土壤环境质量与人体健康之间的影响效应研究,增加有毒有机污染物、病毒、致病菌等污染物质量标准指标,制定空气、土壤优控污染物名单。协调环境标准和卫生标准,关注污染物达标排放对人体健康的累积影响效应,以及致癌性无阈化学污染物排放对人体健康的危害影响,完善对人体健康累积和危害影响较大的污染物排放标准,增强人群健康影响评价的可操作性和科学性。

### 3.3 将人群健康影响作为公众参与内容

规划编制机关应在开展规划环评公众参与的过程中,将规划实施可能产生的难降解、易生物蓄积、长期接触对人体健康产生危害作用的污染物排放信息,规划实施人群健康影响范围预测和人群健康长远影响分析结论,突发性环境事故人群健康风险评价结论等信息及时、充分、明确地告知公众,便于公众理解和判断自身健康可能受影响的程度,增加群众意见的准确性和可参考性,保障公民知情权、监督权。

### 3.4 开展重点区域人群健康影响跟踪评价

因依法需开展环评的规划种类繁多,不同区域、不同规划对人群健康的影响途径和程度存在一定差异。为更好地推进规划环评中人群健康评价,应选取京津冀、长三角等重点区域,以化工、冶炼等为主导产业的产业园区、能源基地等重点规划领域,开展规划环境影响跟踪评价试点,重点关注规划实施对人群健康的实际影响,总结人群健康影响预测与评价方法的适用性和存在问题。开展规划实施产生的具有明显健康影响的污染物识别,通过具有针对性的污染物监测、区域人群健康资料收集和整理,分析规划实施与区域人群健康影响之间的关系,为积累环境健康基础信息、研究人群健康影响评价机理、建立满足环境健康需要的综合监测体系和预警管理机制奠定基础。

#### 参考文献(References):

- [1] 程红光,王琳,郝芳华.将健康风险纳入环评可行性分析[J].环境影响评价,2014,37(1):22-25.
- [2] 环境保护部.关于征求《环境影响评价技术导则 人体健康》(征求意见稿)国家环境保护标准意见的函[A].2008.
- [3] 陈华.环境健康风险评估方法探讨[J].科技资讯,2009(34):113-114.