

Jennifer Holdaway 王五一 叶敬忠 张世秋/主编

环境与健康： 跨学科视角

*Environment and Health:
Cross-disciplinary Perspectives*



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

环境与健康 环境与健康 环境与健康 环境与健康 环境与健康

环境·健康： 跨学科视角

*Environment and Health:
Cross-disciplinary Perspectives*

中国环境出版社
CHINA ENVIRONMENTAL PUBLISHING HOUSE

环境与健康： 跨学科视角

*Environment and Health:
Cross-disciplinary Perspectives*

Jennifer Holdaway 王五一 叶敬忠 张世秋/主编



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目 (CIP) 数据

环境与健康: 跨学科视角 / (美) 贺珍怡 (Holdaway, J.)
等主编. —北京: 社会科学文献出版社, 2010. 5
ISBN 978 - 7 - 5097 - 1348 - 8

I. ①环… II. ①贺… III. ①环境影响 - 健康 - 文集
IV. ①X503.1 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 034340 号

环境与健康: 跨学科视角

主 编 / Jennifer Holdaway 王五一 叶敬忠 张世秋

出 版 人 / 谢寿光
总 编 辑 / 邹东涛
出 版 者 / 社会科学文献出版社
地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦
邮政编码 / 100029
网 址 / <http://www.ssap.com.cn>
网站支持 / (010) 59367077
责任部门 / 人文科学图书事业部 (010) 59367215
电子信箱 / bianjibu@ssap.cn
项目经理 / 宋月华
责任编辑 / 王琛珏 范 迎
责任校对 / 李 敏
责任印制 / 郭 妍 岳 阳 吴 波

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部
(010) 59367080 59367097
经 销 / 各地书店
读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028
排 版 / 北京中文天地文化艺术有限公司
印 刷 / 北京季蜂印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16
印 张 / 18.25
字 数 / 278 千字
版 次 / 2010 年 5 月第 1 版
印 次 / 2010 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 1348 - 8
定 价 / 59.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误,
请与本社读者服务中心联系更换



版权所有 翻印必究

前 言

人类本身以及所居住的环境在社会、经济、科技等相互纠结的因素的综合作用下，正以一种越来越令人难以捉摸的趋向发生着变化。其中最引人关注的变化和问题就是环境污染和健康损害。近年来，借由从全球性的气候变化到区域性的食品安全等一系列发生范围广、发生频率高的事件，环境因素与人类健康之间的关系日益被认识、理解和重视。国际社会，包括研究者、政策制定者、公众等都对这一问题给予高度的关注，并在以自己的方式应对来自这一领域的挑战。

中国在迅猛发展的同时，也遭受了严重的环境污染；人民在享有现代社会成果的同时，也付出了健康损害的代价。据世界卫生组织初步估计，中国有 22% 的疾病负担应归咎于环境因素。中国政府也积极采取了一系列加强环境与健康工作的措施。2005 年 11 月在北京召开了由卫生部、国家环保总局和世界卫生组织共同举办的国家环境与健康论坛，在 2007 年发布了国家环境与健康行动计划。加强跨学科领域的研究以及国际间的经验交流与行动合作是中国应对环境与健康风险的重要举措。

本书由 14 篇针对中国的环境与健康问题所形成的研究成果组成。论文集收录的部分论文首次发表于社会科学研究协会（Social Science Research Council）2008 年 4 月在香港举行的环境与健康国际研讨会。其中 6 篇文章的英文版将刊发在《现代中国》杂志（*Journal of Contemporary China*）的特刊上。为了让更多的人分享这些研究成果，让更多的人关注中国的环境与健康问题，并借以推动这一领域的研究和思考，我们重新编印这 6 篇文章的中文版，并精选其他几篇会议论文和相关议题的文章结集出版，以飨读者。

环境与健康问题通常表现为多介质、多因素的综合作用结果，且几乎与所有的社会行动者都关系紧密。因此，从包括环境学、社会学、人类学、公共管理、法律等在内的多学科视角，审视环境与健康问题和开展相关研究工作是非常重要的。那么，各自的学科对于我们理解和应对环境与健康问题有什么重要贡献？相关领域的主要概念是什么以及怎样衡量？各自的重要研究方法及其优缺点是什么？等等。这一系列问题正是本书收集的论文所要探讨的。因此，试图进入这一新兴研究领域的社会科学工作者可从这些文章中得到有益的启示。当然，这些别具见解的研究成果毫无疑问也对政策制定有着参考价值，同时也是任何关注这一领域的人们获取相关知识的一个载体。

本论文集中的所有论文都经过了原作者的多次审阅及修订，各位作者对自己作品的审慎态度、对一些修订的包容令人感动，在此向他们表示敬意。我们还要感谢中央财经大学外国语学院赵淑洁博士和复旦大学张蕴辉博士出色的中文翻译工作。

本论文集的选文、翻译与审定事宜等都得益于健康、环境与发展论坛（FORHEAD）指导委员会成员的努力工作。在出版过程中，美国社会科学研究协会宋增明博士、中国农业大学人文与发展学院博士研究生陈世栋等付出了辛勤劳动，特向他们致以感谢。感谢美国洛克菲勒兄弟基金会（Rockefeller Brothers Fund）的长期支持，感谢现代中国杂志社同意我们发表6篇翻译的文章。

编写过程中的疏漏和不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

2009年11月

目 录

前 言	1
中国的环境与健康：一个新兴的跨学科研究领域 Jennifer Holdaway /	1
中国的环境变化健康风险管理对策 王五一 杨林生 李海蓉 李永华 /	25
环境健康的比较评估：中国应用状况概要	Kirk R. Smith / 40
中国环境管理制度变革：应对环境退化对健康的影响 张世秋 /	53
中国环境与健康工作的现状、问题与对策 苏 杨 段小丽 /	72
中国农村卫生体系与环境健康风险	方 菁 Gerry Bloom / 99
在中国风险管理中突出环境风险管理的 战略考量	张 磊 钟丽锦 / 111
政策的误导：广州市排放控制措施、机动车辆尾气排放与 公众健康之间相互的薄弱联系	李煜绍 卢永鸿 李家贤 / 131
环境健康与法律：美国经验借鉴	Alex Wang / 153
中国环境侵权诉讼（健康损害类）实例分析	张兢兢 / 170

建立中国环境与健康的新纽带：公共领域内的事件经营者

..... 杨国斌 / 190

人民对抗污染之战：认识中国公民的

反污染行动 Benjamin van Rooij / 210

“癌症村”的人类学研究：村民对责任归属的

认识与应对策略 Anna Lora Wainwright / 238

中国工业污染的风险感知：职业组间比较 Bryan Tilt / 263

中国的环境与健康： 一个新兴的跨学科研究领域*

Jennifer Holdaway**

前 言

在研究和政策制定、国内与国际发展计划以及非政府组织（NGOs^①）的工作中，环境与健康问题通常被区别对待。但是，有充分的理由来关注环境和健康二者之间的关联，特别是在减少贫困和促进可持续与公平发展的大环境下更是如此。健康本身是一个值得追求的目标，如果没有健康，人们就享受不到经济增长所带来的受教育、就业和实现自我价值的机会。健康状况不佳会造成人力资本的破坏、生产力的降低以及私人和公共资源的流失^②。

* 本文英文原文“Environment and Health in China: An Introduction to an Emerging Research Field”将发表于 *Journal of Contemporary China*, Special Issue, Vol. 19, No. 63, 2010（未出版）。感谢 David Norse 和方菁对原稿草本提出的意见。感谢叶敬忠教授和王五一教授编辑在此出版的中文版。还要感谢参加社会科学研究协会中国环境与健康国际研讨会的所有与会者以及筹备会议的组织者。

** Jennifer Holdaway（贺珍怡），美国社会科学研究协会环境与健康项目主任、驻中国代表。通信地址：中国科学院地理科学与资源研究所（100101）；电子邮箱：holdaway@ssrc.org。

① 国际发展研究协会的生态健康项目是一个例外。如需更多信息，请参阅 Lebel, Jean, *Health: An Ecosystem Approach*. International Development Research Council. 网址为 www.idrc.ca/in_focus。

② The World Bank, *World Development Report 1993: Investing in Health* (Oxford: Oxford University Press, 1993)。

与衡量发展的纯粹经济指标不同，公共卫生状况还反映了一个社会提供社会产品的能力，例如安全的生活和工作条件以及保健服务。因此，它紧扣机构能力和政策有效性的关键方面。

在考虑如何改善公众健康这一问题时，应着重于疾病的环境诱因。据世界卫生组织估计，全球至少 1/4 的疾病负担可归咎于环境因素，初步估计中国有 22% 的疾病负担归因于环境因素^①。由于健康状况不佳和医疗保健支出所造成的收入损失是贫困的主要因素，并且环境相关疾病的负担更多是由贫困人群承担，因此研究疾病的环境来源不仅能改善公共健康状况，还有助于缩减不平等、减少贫穷和社会冲突^②。与此同时，人类健康是应对环境退化的一个刻不容缓并令人信服的理由；在许多国家对公众健康的关注是加强环境保护和提高公众意识的初始动力。

在中国，从计划经济过渡到市场经济占主导地位的经济模式，产生了可观的经济增长速度，并使数千万人摆脱了贫困。但是，与贫穷有关的环境健康问题仍持续存在，在预防性保健服务薄弱、气候变化和其他因素的影响下，这些问题日益恶化。与此同时，中国正面临着迅速城市化和工业化所带来的新的公共卫生挑战。从直接从事危险职业的工人工伤到通过空气、水和食物接触工业有毒副产品所带来的更广义的健康风险，这些挑战涉及的范围十分广泛。

显然，解决这些问题必须立足于对其所处的经济、政治和社会文化复杂背景的理解，然而，至今很少有社会科学研究者着眼于环境与健康间的联系。本书探讨目前中国如何对待环境健康风险，以及为应对这些难题而可能提供知识基础的各种社会科学研究^③。其中部分论文首次发表于社会科学研究协会（Social Science Research Council）2008 年 4 月在香港举行的环境与健康国际研讨会。6 篇文章（英文版）将要刊发在《现

① 参见 http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/national/countryprofile/china.pdf。

② David A. Taylor, "Is Environmental Health a Basic Human Right?" *Environmental Health Perspectives* 112 (2004); Sarah Cook, "Putting Health back in China's Development", *China Perspectives* 3 (2007): 100-108.

③ 前言是基于有关文献的综述，美国社会科学研究协会中国环境与健康行动在过去两年间举办的一系列会议以及 2006~2008 年间对研究人员、政府官员和非政府组织进行的采访。欲了解更多有关 CEHI 的信息，请浏览网站 <http://programs.ssrc.org/eastasia/china/>。

代中国》杂志 (*Journal of Contemporary China*) 的特刊上^①。我们重新出版了这 6 篇文章的中文版, 以及其他几篇会议论文和相关议题的文章^②。

一 中国与环境有关的健康威胁

由于中国人口规模大、区域的多样性和发展迅速但不平衡的特点, 她正面临着非常广泛的环境健康风险, 这在本书王五一等的文章中有详细描述^③。中国的部分地区, 特别是西部地区, 仍在与贫穷相关的公共健康问题作斗争, 这些问题包括在通风不良的房子里燃烧固体燃料所造成的室内空气污染以及由于缺乏清洁用水和适当的卫生设施所引发的疾病等。在一些地方, 地方病仍然是一个问题, 而在另一些地方, 由于气候的变化、快速的发展和预防性保健措施的缺乏, 昆虫媒介病和动物传染病 (如血吸虫病、疟疾、鼠疫) 发病越来越频繁^④。

除了与贫穷相关的健康风险, 许多农村地区也正遭受着经济快速增长所带来的环境问题。1978 ~ 2004 年, 化肥和农药的使用量增长了 5 倍, 对水体、土壤和作物造成了严重的污染^⑤。许多农村地区现在也暴露于工业排放的水和空气污染中, 其中大部分来自于规模较小并难以管理的工厂。由于在较富裕的城市地区, 政策执行更为严格, 因此工业逐渐转移到较不富裕的城市或农村地区, 给这些地区带来了环境污染。现在, 许多村庄也面临着越来越多的没有安全处理措施的固体废弃物的污染。

① “Environment and Health in China: An Introduction to an Emerging Research Field”, *Journal of Contemporary China*, Special Issue, Vol. 19, No. 63, 2010 (未出版)。

② 四篇会议文章以前都未以中文公开发表过。Kirk Smith, “Comparative Environmental Health Assessments: A Brief Introduction and Application to China”, *Annals of the N. Y. Academy of Sciences* 140 (2008): 130 - 139. Bryan Tilt, “Perceptions of Risk from Industrial Pollution in China: A Comparison of Occupational Groups”, *Human Organization* 65 (2006): 115 - 127。

③ 作者还提到王五一、杨林生、Thomas Krafft 和 Mark Rosenberg 合著的《全球环境变化与健康》, 气象出版社, 2009。进一步的信息可以在中国环境与健康资源中心网站上查阅 <http://ceh.resourcehub.ssric.org>。

④ 王五一等:《中国的环境变化健康风险管理对策》, 见本书。

⑤ The World Bank, “China Water Quality Management: Policy and Institutional Considerations.” Washington, D. C. The World Bank, September 2006。

城镇居民面临着另一些问题。一般情况下，与大多数农村居民相比，他们更有可能暴露于高水平的室外空气污染。主要的空气污染源包括煤炭燃烧，这普遍存在于北方和西部地区；工业源污染，特别是水泥和化工行业；以及越来越多的汽车尾气排放，目前机动车尾气排放已成为很多城市空气污染的主要来源^①。迅速的城市化进程催生了许多污染问题，另一方面，污水处理和垃圾处理能力却跟不上城市发展的速度。目前，只有 1/5 的城市饮用水符合国家标准，42% 的城市污水得到了无害化处理^②。在中国北方城市，水资源的普遍短缺和地下水的严重污染等问题更为复杂。在迅速扩大的城市边缘，住房和基础设施往往不足，无管制的小型企业急剧扩张，尤为缺乏卫生条件和污染控制措施^③。

某些与环境相关的健康风险在农村和城市地区同时存在。食品安全是其中之一，并已成为中国和其他国家越来越关心的问题。农药滥用造成了农作物的有毒物质残留；工业造成的重金属污染是另一个问题。城市和工业废料造成的湖泊、河流和海洋污染，导致了鱼虾体内的汞和其他重金属污染，而抗生素和密集的牲畜饲养和水产养殖业带来的污染会造成进一步的污染。其他问题包括出售患病动物或腐烂的蔬菜以及使用危害人类健康的非法添加剂（如最近的三聚氰胺）等。许多参与食品生产、运输、加工和销售的小型企业也往往缺乏卫生的储存设备和足够的制冷条件^④。

除了农药给农民造成的危险，工作场所的安全一般不列入中国环境与健康问题的讨论中。然而，尽管有明确的监管标准，工作场所仍然是

① 为很好地概括室外空气污染，请参见 Ho, Mun S. and Chris Nielsen eds., *Clearing the Air: The Health and Economic Damages of Air Pollution in China* (Cambridge: MIT Press, 2007); 又见本书李煜绍等人的文章。

② 王五一等：《中国的环境变化健康管理对策》，见本书。

③ World Bank, "The Cost of Pollution in China". 又见 Wang Wuyi, Thomas Krafft and Frauke Kraas, *Global Change, Urbanization and Health* (Beijing: China Meteorological Press, 2006).

④ Yang Yang and Jennifer Turner, "Food Safety in China," China Environmental Health Project Research Brief, China Environment Forum; Linden J. Ellis and Jennifer Turner, "Surf and Turf: Environmental and Food Safety Concerns of China's Aquaculture and Animal Husbandry." *China Environment Series* 9, 2007, http://www.wilsoncenter.org/index.cfm?topic_id=1421&fuseaction=topics.item&news_id=249492.

环境污染物和危害的主要接触场所。引发中国经济增长的乡镇企业和小型私营企业对规范化管理而言是最具挑战性的。乡镇企业是大多数职业健康危害的来源，特别是采矿业、建筑业、化学工业和制造业。卫生部和农业部共同进行的研究发现，83%的受调查乡镇企业至少存在一种职业健康危害，估计至少有1/3的工人暴露于健康风险中^①。

这些普遍存在的、累积的健康风险中还不时地夹杂着突发性重大事故，如使特定人群突然高水平暴露于化学品泄漏等工业事故的健康风险之中。例如，2005年11月，吉林省一国有石化厂发生爆炸，成吨的苯和硝基苯排入为哈尔滨市提供饮用水水源的松花江内，供水系统被迫关闭了4天。政府报告称，松花江事件后的4个月内发生了75起水污染事件；随后针对127个石油化工和化学工厂的调查发现，许多工厂都邻近重要水体，并且其中20个存在严重的环境安全问题^②。国家环保总局报告说，2006年有超过150起严重的环境事故^③。

除了与贫困和经济快速增长相关的健康威胁之外，中国也开始看到了随着富裕和社会环境变化所浮现的问题，包括缺乏体育活动、过量进食、饮酒过度和心理压力。正如迅速的社会变革所带来的心理健康问题一样，这些问题在未来有可能成为非常重要的问题。然而，尽管有足够的理由将“环境”的定义扩大，特别是在现实中不容易辨别物质环境和社会环境的因素^④的情况下，但是由于篇幅的原因，在这里还是难以对社会环境所引起的健康问题做进一步的讨论。

二 风险的分布

环境健康风险的分布并不均匀，某些人群尤其容易受到伤害。正如

① Su Zhi, Wang Sheng, and Steven P. Levine, “National Occupational Health Service Policies and Programs for Workers in Small-Scale Industries in China”, *American Industrial Hygiene Association Journal* 61 (2000): 842–849.

② 引自 World Bank, “The Cost of Pollution in China”, 第39页, 2006。

③ Lei Zhang, Arthur P. Mol, and David A. Sonnenfeld, “The Interpretation of Ecological Modernisation in China”, *Environmental Politics* 16 (2007): 659–668.

④ 参见本书 Kirk Smith, 《环境健康的比较评估：中国应用状况概要》。

最近的三聚氰胺事件表明情况那样，较低剂量暴露水平下，儿童、孕妇和老年人更具易感性。据世界卫生组织估计，5岁以下儿童由于环境风险因素损失的健康寿命年是其他人群的5倍，该年龄组1/4的死亡归因于腹泻、疟疾和呼吸道疾病^①。污染物的接触效应也是有性别差异的，例如，农村地区的妇女更容易受到室内空气污染。居住地——在采煤地区，邻近排放污染物的工厂或主要公路——会提高人群的健康风险。另一重要因素是职业，从事采矿、建筑、化工等行业的工人——其中很多是移民——的死亡和伤害率特别高^②。

贫穷和环境健康风险暴露间存在着千丝万缕的联系。通常来讲，贫困人群的风险更大，他们更难获得清洁的饮用水和适当的卫生设施，或没能力改变他们的取暖和烹饪设备以降低室内污染的接触水平^③。通常贫困人群谋生的选择不多，只能做那些有伤害或生病危险的工作^④，他们也不容易搬离受污染地区，对风险的认知和意识也不一定高。除了物质上的绝对贫困，相对贫困所带来的心理和社会压力也影响到人们的健康状况，这是在中国日益扩大的贫富差距背景下值得考虑的问题^⑤。

使中国的贫困人群特别脆弱的一个原因是他们普遍缺乏能负担得起的健康服务，尤其是在农村地区。1949年以后建立的相当全面的基本医疗制度，随着集体农业的消亡而土崩瓦解，医疗保健的提供和财政投入基本上依靠市场运作和地方政府的财政支持。个人收入和地方政府财政收入的不平等，在医疗服务的价格不断提高的情况下，导致了医疗服务和医疗保险的获取十分不平衡。医疗费用的个人支付比例从1980年的21%上升到2000年的峰值53%，尽管增加了政府投资，在2006年几乎

① A. Pruss-Ustun and C. Corvalan, *Preventing Disease through Healthy Environment: Towards and Estimate of the Environmental Burden of Disease* (Geneva: World Health Organization, 2006).

② 李真编著《工殇者：农民工职业安全与健康权益论集》，社会科学文献出版社，2005。

③ 中国农村75%的低收入家庭没有自来水供应，而高收入阶层的自来水供应率为47%。World Bank, "The Cost of Pollution in China".

④ Tim Wright, "The Political Economy of Coal Mine Disasters: Your Rice Bowl or Your Life." *The China Quarterly* 179 (2004): 629-646.

⑤ R. J. Wilkinson, *The Impact of Inequality: How to Make Sick Societies Healthier* (London: Routledge, 2005).

仍然保持在 50%^①。这对农民和流动人口尤为不利。新型农村合作医疗体系、社区卫生服务中心和将流动人口纳入到城市保险计划的项目在一定程度上改善了局面，但这种变化是缓慢和局部的。虽然保险覆盖面已扩大到农村地区，但是它设置了诸多准入门槛。调查发现，贫困人群经常拒绝门诊和住院治疗，因为他们负担不起治疗费用。因此，健康状况不佳不仅是一种结果，也是导致贫困的首要原因^②。

这些因素造成了中国人口健康水平的严重不平衡。的确，发展改善了许多人的健康状况——中国人群的预期寿命已接近 73 岁；自 20 世纪 70 年代以来，中国的婴儿和 5 岁以下儿童死亡率都下降了 60% 以上。但在 2005 年，发达的沿海城市和贫困的西部省份人口的预期寿命相差了 10 岁，而发达地区的儿童死亡率是西部地区的 1/8^③。很明显，环境因素在这些差异中发挥了作用。例如，世界卫生组织估计，如果能把严重的水污染改成中度水污染就可以将霍乱、伤寒、腹泻等水源性传染病的发病率减少 50% 左右^④。

三 环境对健康的影响测量：数据和方法的问题

除去这些一般性的关联，我们对于中国环境相关的健康影响的代价究竟有些什么了解？健康数据已经开始反映疾病负担的变化^⑤。在城市和农村地区，癌症都是目前的主要死因，而且死亡人数每年在上升。呼吸系统疾病和其他首要死因也都和环境因素有一定的关系^⑥。卫生部报告

① United Nations Development Programme, *Human Development Report 2007/2008* (New York: United Nations Development Programme, 2007).

② 卫生部，“第三次国家卫生服务调查”。

③ United Nations Development Programme, *Human Development Report 2007/2008* (New York: United Nations Development Programme, 2007).

④ World Bank, *Physical and Economic Burdens from Air and Water Pollution in China* (Washington: The World Bank, 2006).

⑤ World Bank, “The Cost of Pollution in China”.

⑥ 卫生部：《2007 年我国卫生事业发展统计公报》。根据卫生部的调查，2007 年恶性肿瘤占城市报告死亡人数的 29%，占农村报告死亡人数的 25%；与环境因素密切相关的呼吸系统病，分别占 13% 和 15%。

称,伤害和中毒也位列死亡谱的第五位,在城市和农村地区分别占死亡人数的6%和9%^①。从经济成本来看,据世界银行的报告估计,空气污染所造成的过早死亡负担占国内生产总值(GDP)的1.6%~3.8%;加上水污染所带来的疾病负担,总成本约占GDP的5.8%^②。

但是实际上我们还没有全面准确地掌握中国环境相关疾病状况的情况,有关部门也承认,政府报告和国际组织提供的数字很可能低估了实际的损失^③。在世界的任何地方,中国在这方面也不例外,都很难将特定的污染物对健康的影响与许多潜在的混杂变量(如遗传因素、卫生措施、膳食和个人行为)分离开来。特别是对于慢性疾病和癌症来讲,很难追查到其具体起因,评估多种毒物的复合影响是极具挑战性的。同样,公众认为最敏感的污染难题可能并不是实际上对健康最具威胁性的^④。

污染和健康影响数据是由不同的机构为不同的目的收集的,这也加剧了上述问题的复杂性。许多数据并不供公开查阅,而且当数据可公开发布的时候,往往很难将它们结合起来分析环境对健康的影响。例如,环保总局在约500个河段进行水质监测,水利部则在中国主要河流的2000多个截面进行水质监测。相关部门对主要湖泊和水库也都进行了水质监测,并根据30种污染物水平将水质分为5个类别。但是,这并不一定能为居民饮用水、牲畜用水或灌溉用水的水质状况提供良好的信息^⑤。中国疾病预防控制中心负责监测农村饮用水质量,但截至2007年,也只覆盖了25%的村县^⑥。苏杨等的文章中对这些问题给予了更系统的分析^⑦。

① 卫生部:《2007年我国卫生事业发展统计公报》,2007。

② 世界银行(2007年)。差异是由于采用不同的方法来计算成本。第一个百分比使用的人均国民生产总值超过一个人一生残差的现值。这是基于城市地区28万元的基数。第二个百分比使用的是100万元统计学上的生命价值,反映了人民为避免死亡危险的支付意愿。与以往研究不同的是,这些估计数是按单个城市和省份来计算的。

③ “As China Roars, Pollution Reaches Dangerous Extremes.” *New York Times*, August 26.

④ Kirk Smith,《环境健康的比较评估:中国应用状况概要》,见本书。

⑤ World Bank, *China: Water Quality Management: Policy and Institutional Considerations* (Washington: The World Bank, 2006)。

⑥ 卫生部:《2007年我国健康事业发展统计公报》。

⑦ 苏杨和段小丽:《中国环境与健康工作的现状、问题与对策》,见本书。

在综合数据缺乏的情况下，对污染物的健康影响评估一般会使用一些替代指标。例如，世界银行在对儿童腹泻的发病率分析中，就使用了自来水的可获得性作为获得清洁水的指示指标，但实际上在一些地方，自来水基本没有经过任何水处理措施。这种方法会导致一些令人困惑的报告。例如，2008年联合国《人类发展报告》第49页写道，到2007年底，“9亿人受益于改善的饮用水项目，92.8%的农村人口使用了安全的饮用水。”然而，同一份报告的77页却指出，“在农村地区，饮用不安全的饮用水现象普遍存在，只有34%的居民使用自来水”^①。

同样，对于空气污染来说，其对健康的影响取决于所测量的污染物类型和测量地点。中国在341个城市定期监测颗粒物（可吸入颗粒物）和二氧化硫（SO₂），其中的一些城市还监测氮氧化物，但李煜绍等的研究以广州为例说明了监测标准没能跟得上城市空气污染组成的变化^②。特别是政府一般不报告细颗粒物，如PM_{2.5}的水平，而细颗粒物对健康也是有害的。这导致了这样一种局面，即环保部门报告空气质量有所改善，而依据能见度监测数据的气象部门却经常警告市民空气质量很差，应该避免户外活动。

许多健康问题，特别是职业伤害和疾病，也没有全面的记录。许多部门——包括国家安全生产监督管理局、建设部、农业部和卫生部——收集了数据，但结果却像一幅残缺的拼图。职业伤害和职业病发病率的准确数字在小型乡镇企业和私营企业更难以收集。如果雇主不上报事故和职业病发病，工人也不去医疗机构寻求治疗，就不会有任何记录^③。因为出现严重的健康问题后，外来的工人往往返回自己的村庄，而不是去诊所或医院进行诊治，所以这一人群的相关数据尤为粗略。但是有一项研究估计，采矿、建筑、化工等行业80%的因公死亡工人是流动工人^④。

① UNDP, *Human Development Report 2007/2008*, 第49和77页。

② 李煜绍、卢永鸿和李家贤：《政策的误导：广州市排放控制措施、机动车辆尾气排放与公众健康之间相互的薄弱联系》，见本书。

③ 李丽萍：《中国的职业健康和职业病：数据收集和管理挑战》（社会科学研究所中国环境与健康国际研讨会会议论文，香港，2008年4月17~20日）。

④ 郑真真和连鹏灵：《工人移民的健康易感性》（第25届国际人口会议论文，法国，2005年7月18~23日）。