



中山大学社会学文库

中国核电风险的社会建构

21世纪以来公众对核电事务的参与

Social Construction of Nuclear Risks in China:
the Public's Participation in Civil Nuclear Issues from
the Start of the 21st Century

方 芾◎著



中国核电风险的社会建构

21世纪以来公众对核电事务的参与

Social Construction of Nuclear Risks in China:
the Public's Participation in Civil Nuclear Issues from
the Start of the 21st Century

方 芎◎著

图书在版编目(CIP)数据

中国核电风险的社会建构：21世纪以来公众对核电事务的参与/方芴著. —北京：社会科学文献出版社，2014.3

(中山大学社会学文库)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 5703 - 1

I. ①中… II. ①方… III. ①核能发电 - 社会影响 - 研究 - 中国 IV. ①D669

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第035817号

· 中山大学社会学文库 ·

中国核电风险的社会建构

——21世纪以来公众对核电事务的参与

著 者 / 方 芴

出 版 人 / 谢 寿 光

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

责 任 部 门 / 社 会 政 法 分 社 (010) 59367156

责 任 编 辑 / 单 远 举 关 晶 焱

电 子 信 箱 / shekebu@ssap.cn

责 任 校 对 / 李 俊

项 目 统 筹 / 王 绯

责 任 印 制 / 岳 阳

经 销 / 社 会 科 学 文 献 出 版 社 市 场 营 销 中 心 (010) 59367081 59367089

读 者 服 务 / 读 者 服 务 中 心 (010) 59367028

印 装 / 三 河 市 尚 艺 印 装 有 限 公 司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/20

印 张 / 10.6

版 次 / 2014 年 3 月 第 1 版

字 数 / 158 千 字

印 次 / 2014 年 3 月 第 1 次 印 刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 5703 - 1

定 价 / 45.00 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

序 言

今天，我们都生活在德国社会学家乌尔里希·贝克所称的“风险社会”。当我们努力地和充满不确定性和恐惧性的新科技共存，当我们评估它们对人类自身、国家经济和生存环境造成的冲击，或者只是简单地比较不同类型的癌症疗法和能源产品的优缺点时，我们发现通过统计的方法所计算出来的概率几乎不能帮助我们作出准确的决定。社会科学学者并没有神奇的魔力去破解这些关于不确定性的困局。但是他们可以做大量的工作去区分不同的科学技术所存在的风险如何被不同的社会行动者所认知。通过这些研究社会学学者指出在社会范围内的咨询和磋商对于政策制定有积极的贡献，并在特定的政治和社会背景下推动更有效的风险治理。即使政府和大公司有权在不咨询民众的前提下作出决定，但是他们为了避免暴力反对（例如欧洲对于转基因作物的反对），通常会通过更民主的方式把大众纳入咨询和协助的政策制定程序中来。

方芎关于广东韩江上游拟建内陆核电站引发争议的研究既是一种创新又充满吸引力。方芎通过丰富的资料和富有话题性的案例研究说明在中国核电风险如何被不同的行动者（从领导人到农民，从技术专家到网民）认知与协商。她的研究对于福岛核危机后的风险治理和核电工业的风险管理的研究有重要的参考价值。相关研究在东亚社会已经变得非常重要，大量的研究者已经获得了一些研究成果，但来自中国方面的相关研究却

非常缺乏。正如方芴所述，与核风险相关的研究已经成为西方国家关于风险的研究中最受欢迎的案例。同时，在日本、中国台湾和韩国（这些国家和地区都进行了大量的核电投资），科学技术学的学者均致力于对风险治理中错综复杂的关系进行研究，特别是核电工业中所牵扯的公众参与的有效性。但是方芴指出，在中国关于核电的话题尚需要给予更多的关注，在社会科学领域也需进行更加深入的研究。因此，她的研究无论是在实证研究还是理论探讨方面均有突出而卓越的贡献。在实证研究方面她的案例研究体现了优越的时效性，在理论探讨方面她把关于风险认知和风险治理等理论的讨论引入中国社会学研究中来。而在方法论方面她摒弃了传统的定量的数据调查方法，进行了定性的、细微深入的民族志分析，去解答人们在不同的权力位置上如何思考风险与利益的关系，如何谈判，信息如何传播、吸收或被排斥，最终如何通过磋商而形成决策。

一个在核电发展上的决策总是无可避免地引发社会和政治上的紧张关系。核电科技本身就牵扯着风险、利益、经济、环境、政治和道德问题之间错综复杂的关系。关于风险和利益的认知在不同的行动者和利益相关者之间存在何种差异？显然，国家领导者或者核工业企业的带头人对于发展核电所带来的风险和利益的判断有别于土地将被核电项目所征用的农民、地方政府的官员或代理人^①。高科技的魅力和“放射性”让核工业产生了让世界各国政府无法抗拒的吸引力，它是国家的骄傲和科技成就的代表。对核能进行开发利用的能力传递着一种信息：代表着现代化的先进的国家形象。国家具有开发利用核能的能力就意味着树立了有责任、有效率、成熟的国际形象，从

^① 在“local community”和技术专家之间起到媒介作用的人。

此进入先进国家的行列。进入“高级俱乐部”需要一个超越国家的国际机构——国际原子能机构的批准。“俱乐部”成员需要展示的并不仅仅是超强的科学技术能力，更为重要的是可靠的管理和控制机制，既能充分发挥核能无与伦比的优势，又能有效控制它潜在的危险。

核能的潜在危险在规模和影响范围上往往都超出人类的预期。切尔诺贝利到现在为止还是一片被污染并荒废的区域。因为安全问题，直到2013年建筑工人才被允许在原来已经废弃的石棺外重新修建一个密封的混凝土石棺。福岛核危机产生的放射性废料和仍在渗透的废水不仅毁灭了当地生物及其生存环境，并且被认为是“日本的陷落”，“根据不计其数的媒体和政府分析……行业标准制定者与工业企业之间的共谋关系阻碍了应有的强制监管，国家的核工业象征着骄傲自大的文化，同时国家阻止媒体进行批判性的有洞察力的报道”。日本人感觉到了背叛：他们的政府错误地估计风险，还让居民以为政府能保证他们的安全。福岛灾难并不仅仅引发环境危机，还引发了政治合理性危机。

除此之外，还有小型的但是更为经常性的核电事故。例如，2008年在法国特里斯坦核电站发生的放射性污水小量泄漏，导致当地的酿酒商更改葡萄酒的商标（把Cotes de Tricastint改为Grignan-Les Adhemar），从而避免消费者害怕辐射污染而不购买当地的葡萄酒。其他的核电站带来的对水产品或海产品的影响，或者枯水期冷却水量不足所导致的核电站发电量减少等问题更是层出不穷……类似的地区性的、特殊情况下发生的偶然性社会风险并不会登上国际媒体头条。它们也不可能被作为政府、科学家或全球化核工业企业管理者对某个核电项目进行评估的依据。同样，当地方政府官员或当地居民被

问到与核电有关的风险时，他们也不会认为这些特殊情况下的偶然风险真的会在当地发生。即使如方芎在她丰富的研究发现资料中所述，当地人通过各种途径（报纸、新闻、网络、家人和朋友告知）获悉这样的风险在别的核电站发生过，他们也会更关注与生活和健康相关的风险。例如，方芎在书中讨论了韩江下游的居民担心自己的饮用水受到污染，或是水产品受到影响。在核电站选址地周边的村民会因为大项目所带来的好处而兴奋；当地政府认为核电项目会使大埔县出名并获得更多的发展机会；普通居民虽然不认为项目会带来生活质量上的根本变化，但是至少能带来一些实惠（例如，便宜的电价）。但是当核电站运行之后，谁能保证这些大大小小的愿望能够实现？方芎所讨论的与风险和利益相关的认知是存在背景知识的，在不同的利益相关者之间有很大的差异，并会随时间点的不同而变化。但是无论核电项目上马还是只停留在计划阶段，我们都不希望它变成另一个像福岛一样的噩梦。

有一点是非常清楚的，在中国和其他地方核工业会持续发展下去。福岛核事故之后，许多国家暂停兴建新的核电设施，包括中国、英国和日本等。在这些国家中，即使是日本，暂停令也仅仅会持续数年。德国虽然会遵守诺言停建核电项目至2020年，但作为替代必须开始建设新的褐煤电站。在现有的气候变化和空气污染压力下，各国政府都在寻找替代能源。煤矿和褐煤一定会被取代，大型的水电大坝又存在环境生态影响，风能、太阳能和潮汐能等新能源的开发尚处于起步阶段，核能暂时还是能源提供率最高且环境代价最低的能源供给形式。我们只能希望在不久的将来科学家可以找到更安全的处理放射性废料的方法。核电现在仅占中国发电总量的2%，但是政府决定在2020年之前大力发展核电。到现在为止大量核电

站依然建在沿海地区，政府正在大力推动内陆核电站建设，预计将在内陆省份建设 20 多个新核电站。毫无疑问，福岛核事故将给这一政策带来不小震动。正如国务院发展研究中心的研究人员王一楠所说：“到 2013 年从关注核电发展的范围和数量转为关注质量和安全。”

随着中国的核电发展计划的进一步扩张，计划制订者必须处理新的技术上的风险，例如，克服在地震带建设核电站的技术风险。同时还要处理地方团体的参与问题。现在当地社团对于风险与利益的认知与当年建设核电站的沿海地区当地人的想法已经差异巨大。人们并不会因为自己处于劣势（缺乏资源、贫穷、受教育水平低）而必须去信任高科技产品。虽然起初大众对于核电项目只是提出质疑，并没有明确提出反对，但正如方芎所述，近年来，大众对于核电项目的质疑变得更为强烈，反对的力度也有所增加。核电问题与其他形式的环境问题、食品安全问题和健康保护运动一起形成了公共支持，大众产生关于合理性的思考，并将一些地区性项目的开发和引发的事件引入全国范围的讨论中。方芎的研究指出，大众对核电事务的参与有增强的趋势。在某些地区，反对核电项目者已经形成地方精英与媒体的联盟，从而使参与者通过体制内参与的模式获得官方的答复。同时，方芎还指出，当地的代表（人大代表、地方政府官员、有一定社会地位和网络的利益相关者等）不仅推动了上级政府对事件的参与和关注，同时还做好准备更有效率地为当地居民的利益和需要服务。

方芎的研究指出了中国要建立安全强大的能源工业体系所面临的许多挑战。她指出，对于国家的能源企业来说，除了要关注对风险和安全、成本与收益的科学评估外，还必须建立稳定的风险治理机制，这个治理机制一方面注重大众的意愿和权

6 ◆ 中国核电风险的社会建构

益，另一方面还必须满足国家经济发展的需求，履行安全职责。为此，必须尽可能了解各层次的利益相关者（国家到地方）如何认知核电的风险和利益分配问题。最后方芴还为中国未来的能源发展提出政策建议：核电发展中必须提高透明度，加强政策制定者与地方团体的参与和彼此间真实有效的沟通。

爱丁堡大学 白馥兰教授

目 录

引 言 关于风险及现代性的议题	1
缘起：来自《风险社会》的冲击	1
关于风险的议题	3
关于核风险的选题	4
研究的开展及深入	8
中国大力发展核电的时期面临的挑战及困境	13
本书结构及内容梗概	16
第一章 与核风险相关的理论及已有研究评述	18
一 关于核风险的社会科学领域中不同 学科视角的思考	18
二 科学知识社会学中关于风险社会建构的讨论	29
三 生活在核电站周围	32
四 关于中国核风险社会建构的研究 旨在回答什么问题	35
五 来自“差序格局”的启发	39
六 方法论的讨论及反思	40
第二章 中国核电发展的历史及现状	43
一 现状	43
二 核能的利用	44

2 ◆ 中国核电风险的社会建构

三	核能的经济性	45
四	关于核电技术的争论	48
五	核电发展的决策过程——以大亚湾 核电项目为例	50
六	反核活动及事件	53
七	废料处理问题	59
八	福岛核危机的发生及影响	61
第三章 广东省内陆核项目的契机和争议		65
一	广东核电发展的特殊性和代表性	65
二	关于内陆核项目的争议	65
三	项目涉及区域的地理、经济、文化状况	66
四	大众的环境保护意识	82
五	小结	85
第四章 “风险” 还是 “利益”？核电风险的社会建构 ...		86
一	受访者群体	87
二	当地人的“信任”	88
三	对于无知的建构	93
四	风险与利益：当地人的理性置换	96
五	沉默的大多数	101
第五章 福岛核事故前核事务的公众参与情况		105
一	建构风险的权力之争	106
二	我国核电事务中的公共参与模式分析	117
三	福岛事故前我国居民核事务参与的 动机、过程与结果	125

第六章 福岛核危机对我国大众核电风险认知的塑造	129
一 核风险认知的形成	129
二 对核电的“不信任”是如何产生的	131
三 “不担心”里包含的内容	139
四 对于利益分配的不满	141
五 “不信任”的波及与“污名化”	144
第七章 媒体与网络社会形成的核风险建构联动机制	146
一 传统媒体对于核电事件的报道	147
二 网络社会里的核风险建构	152
三 讨论	161
第八章 总结及政策建议	164
一 理论和概念层面上的反思及回应	165
二 我国大众对核事务的参与及诉求： 几个维度的思考	168
三 我国核电面临的契机与困局	171
四 政策建议	172
参考文献	177
后 记	194

引言

关于风险及现代性的议题

缘起：来自《风险社会》的冲击

2004年9月我从中山大学岭南学院毕业前往英国约克大学社会学系攻读硕士学位，我选择的专业方向是当代社会研究（Social Research of Contemporary Sociology）。作为一个经管学院国际贸易专业毕业的本科生，社会学对我来说既陌生又神秘。在大四的时候我读了吉登斯的《社会学》，在学习政治经济学的时候接触过马克思的理论。这些是当时仅有的关于社会学学科的知识储备。

贝克写的《风险社会》是我在硕士学习期间接触的第一本专业著作。我原来以为当代社会研究的课程会是一些与社会经济发展、资源管理与社会福利相关的内容，以上内容至少与我的经济学背景有一定的联系，但是约克大学的社会学系以后现代理论和科学技术与社会的不关系的研究为专长。当时的系主任耶利（Yearley）教授（也是我日后攻读博士学位时的导师）是环境社会学与科学知识社会学方面全英闻名的专家，他为我们讲授当代社会研究中有关风险与环境的主题。《风险社会》是当时他为我们指定的十余本读物中的一本。当时耶利教授这样对我说：“贝克的这本书非常难读，一方面因为他是德国人，这本书是从德语翻译过来的；另一方面是他的思想很深，逻辑

性太强，你可能会觉得很难理解。如果你实在读不下去的话，可以先看第1~25页的内容。”我在圣诞节的假期里把这1~25页来回读了十几次。书中的一些话引发了我的强烈思考：

在发达的现代性中，财富的社会生产系统地伴随着风险的社会生产。相应地，与短缺社会的分配相关的问题和冲突，同科技发展所产生的风险的生产、界定和分配所引起的问题和冲突相重叠（Beck, 1992；贝克，2004）。

在西方高度发达的、富裕的福利国家，正在发生一种双重的过程。一方面，为了“每天的面包”的斗争，与在20世纪前半叶以及被饥饿折磨的第三世界人们相比，已经失去了它作为一个超越于其他问题之上的首要问题的紧迫性。对很多人来说，“超重”的问题代替了饥饿的问题。虽然这种发展状况削弱了现代化进程的合法基础——对明确的物质短缺的斗争——但我们还要准备接受它的一些（不再是完全）看不见的副作用（Beck, 1992；贝克，2004）。

《风险社会》一书中强调了“风险”分配在发达国家将产生的影响。这样的论点挑战了我在经济学中学到的理论假设。经济学认为“稀缺”是一切社会分配和问题冲突的起点。正是因为不足，才需要研究社会的不同分配方式及经济行为。一个新的知识体系在我面前展开。现代社会的发展充满风险与未知。站在现代社会的门槛上，人类将面临着怎样的未来？科技的发展、环境的恶化……人类社会在征服自然的途中制造的各种问题不断涌现。风险越来越成为现代化发展过程中广受关注的议题。我们是否真的会如贝克所预言的那样开始进入后现代，然后进入风险社会？在人类不断求发展、求创新，努力征

服自然，进入现代化生活的今天，我们是否真的要面临这样的历史转折点：人类社会从制造好的产品转为制造麻烦和风险？

但是，经济学的学科背景以及出生在改革开放后的现代化大潮中的生活背景深深地影响了我的思考方式。在硕士学习的前半段时间里，我始终无法找到对风险及现代性进行研究的突破口。在我当时的认知中，发展是必然的，没有任何一种力量能阻止现代化的进程，也不可能阻止现代化的进程。而高科技发展所带来的风险也并没有使现代社会变得比以往的社会更危险。核能、化学产品和生物技术确实存在一定的环境生态风险，但是与地震、海啸、洪水等自然灾害相比对人类的生命财产造成的影响反而更小。

关于风险的议题

风险这个词最早来自中世纪，与航海时期的安全有关，被用于指代会给航程带来重大危险的暗礁（Luhmann, 1993）。因此，在中世纪以后的很长一段时间风险这个词被用于代表自然界中的危险事件，例如风暴、洪水或流行病。在风险一词的含义中不包括人为的错误或责任。因此，人们只能努力判断危险事件发生的可能性，并作出应对以降低风险的危害（Lupton, 1999）。自17世纪开始，随着现代化的产生和发展风险的含义发生了变化。到19世纪风险的概念得到了引申，不仅仅指自然的部分，还加入了人类、人类的行动、人类与风险的关系，还有风险与社会之间的联系（Ewald, 1993）。在现代化社会中风险的含义既有好的一面，也有坏的一面。风险代表一种可能性，当人们对自己的生活作出不同选择时，可能获得也可能失去，可能变得更好也可能面对危机。在现代社会中

与金融相关的风险就是个很好的例子。投资股票或其他金融产品可以获得可观的收入，但同时也面临资金受损的危险。这一类的现代社会中对于风险的定义也恰恰是中国读者最为熟悉的。风险作为一个外来的词语，在中国的语境中更多地展现了它在现代社会中的含义。然而也有学者指出，在当代社会，也就是西方学界所谓的后现代社会中，风险更多地展现出其恐怖、危险，以及会带来坏处的一面。也就正如贝克在风险社会理论中讨论的那样，在现代化发展到后现代阶段，人类社会更多面临着风险坏的一面。

勒普顿在名为《风险》一书中指出了社会科学中关于风险的两种研究视角。一种是科学技术视角，这种视角认为风险是真实而客观存在的。而另一种是社会建构主义视角，这种视角关注风险所反映出的社会性与文化性。“社会文化视角强调风险被理解和协商的社会文化背景。”（Lupton, 1999）这一视角强调风险的社会建构性，认为风险不能完全独立于信任系统和道德地位而被客观认识。当我们测量、定义和管理风险的时候，总是无法脱离其后的背景知识和话语体系。因此，风险的社会建构主义视角强调人类在对话的基础上形成的社会世界，强调知识形成的过程对于定义和认知风险的重要性以及社会传播的过程对于风险认知的重要性。但是风险的社会建构主义视角并不反对风险的客观存在性，它只是对风险形成的背景文化和社会作用进行强调。本书的研究也正是致力于强调大众认知风险背后的社会及文化力量。

关于核风险的选题

在大量阅读与现代性、环境风险和社会相关的书籍和文献

的过程中我开始清晰化自己的研究方向和选题。在社会学的角度一部分学者强调现代科学技术风险的特殊性，以及风险日益成为全球社会核心问题的可能性（Beck, 1992, 1999; Giddens, 1999）。例如，贝克指出如今人类社会必须面对的风险与以往我们有经验、可处理的风险有本质的区别。在工业化刚刚来临以及其发展过程中，人们已经依据经验设定了针对风险的保险体系。当火灾发生时，消防员可以处理；当车祸发生时，保险公司可以处理。但是如今，人类对科学技术产品的开发利用所产生的风险已经难以按现有的生活经验进行判断和评估。例如，当核电站发生事故后，按照经济逻辑操作的保险已无法对事故带来的巨大损失进行补偿，因为这类事故的发生涉及的远远不只是经济损失，还涉及医疗、心理、文化甚至是宗教等各方面的问题。吉登斯也在其关于现代性的理论中讨论了高科技风险，他把这种风险称为“被制造出来的风险”（Giddens, 1999）。它区别于传统风险，更区别于自然灾害。它是现代社会必须面对和难以解决的问题。核能作为现代科学技术最高水平的代表，被认为是能源供给的重要保证，有效遏制温室气体排放的“清洁”能源，同时又是让人恐惧和担忧的核污染制造者。在核能的研发过程中，显然其风险更多地体现在技术层面上。但是当这种高科技产品通过商业化的运营被运用到社会生活中时，我们对其风险的讨论仅仅停留在技术层面上是远远不够的。社会科学正是要致力于深入研究社会上的行动者是如何认知核电风险并在认知的基础上建构核电风险的。

1. 核风险被广泛担忧的现状

核电作为一种高科技产品的代表，其风险一直以来是广受社会关注的议题。出于科学上、政治上和经济上的理性考虑，在核能发展初期西方社会的大众被鼓励去相信核风险非常小且