



灾害风险取证研究 (FORIN)



概念框架与研究指南

安东尼·奥利弗-史密斯 (Anthony Oliver-Smith)
伊拉斯马·阿尔坎塔拉-阿亚拉 (Irasema Alcántara-Ayala)
伊恩·波顿 (Ian Burton) 及艾伦·拉韦尔 (Allan Lavell)



灾害风险综合研究国际项目办公室(IPO)
地址: 中国科学院(CAS)遥感与数字地球研究所
中国北京市海淀区邓庄南路9号B713,
邮编100094 +86 10 8217 8917
connect@irdrinternational.org
www.irdrinternational.org





灾害风险综合研究计划(IRDR)是由国际科学理事会(ICSU)，国际社会科学理事会(ISSC)和联合国减灾办公室(UNISDR)共同发起的一项为期十年的综合研究计划。这是一项全球性的跨学科研究计划，目的是应对自然灾害风险所带来的挑战，减轻灾害的影响，改进并完善相关决策的制定机制。

感谢国际减轻灾害风险合作研究中心(ICCR-DRR)和未来地球综合风险防范项目(IRG Project)为本报告的中文版本所作出的贡献。

灾害风险取证研究 (FORIN)
概念框架与研究指南

安东尼·奥利弗-史密斯 (Anthony Oliver-Smith)

佛罗里达大学 人类学名誉教授

伊拉斯马·阿尔坎塔拉-阿亚拉 (Irasema Alcántara-Ayala)

墨西哥国立自治大学 (UNAM) 地理研究所

伊恩·波顿 (Ian Burton)

多伦多大学地理系名誉教授及国际环境与发展研究所 (伦敦) 客座研究员

艾伦·M·拉韦尔 (Allan M Lavell)

拉丁美洲社会科学院 (FLACSO) 秘书长办公室

及拉丁美洲防灾社会研究网络 (LA RED) 创始成员

建议参考文献: A. Oliver-Smith, I. Alcántara-Ayala, I. Burton and A. M. Lavell (2016). Forensic Investigations of Disasters (FORIN): a conceptual framework and guide to research (IRDR FORIN Publication No.2). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk. 56 pp.

目录

序言.....	5
致谢.....	7
1. 引言.....	8
2. FORIN 学术研究的背景及相关性.....	10
2.1 世界上的风险与灾害.....	10
2.2 关于风险和灾害的理解及优先顺序.....	11
2.3 灾害风险管理的制度背景.....	12
2.4 当前风险和灾害研究的主要缺口.....	12
3. FORIN 研究的性质和目标.....	14
3.1 基本特点.....	14
3.2 目标.....	14
(i) 研究目标.....	15
(ii) 教育和推广目标.....	15
(iii) 政策目标.....	15
(iv) 发展和公平目标.....	16
4. 把风险构建作为一个进程来理解.....	17
4.1 概念基础.....	17
4.2 演进中的灾害成因类型学.....	17
4.3 风险的社会建构.....	19
5. 核心分析主题和定义问题.....	22
5.1 引言.....	22
5.2 对致灾因子、暴露、不安全状况及随后的损害、损失和影响模式的描述性分析... 23	23
(a) 触发的事件.....	23
(b) 社会和环境因素的暴露.....	25
(c) 暴露社区的社会和经济结构.....	26
脆弱性.....	27
恢复力 (Resilience)	27
(d) 制度与治理因素.....	28

5.3 从分析性和系统化的“描述”转移到对潜在原因及动力过程的认识.....	28
(a) 人口增长与分布.....	29
(b) 城乡土地利用格局和过程.....	29
(c) 环境退化及生态系统服务枯竭.....	30
(d) 贫困与收入分配.....	30
6. 取证研究方法.....	32
6.1 纵向回顾性分析 (RLA)	33
案例研究：海地地震.....	34
6.2 FORIN 灾害情景构建 (FDSB)	35
案例研究：洪都拉斯米奇飓风.....	37
6.3 比较案例分析.....	39
案例研究：路易斯飓风对圣马丁岛的影响.....	39
6.4. 荟萃分析.....	40
案例研究：危险的熔炉.....	41
7. FORIN 研究：综合与跨学科.....	42
7.1 引言.....	42
7.2 超越多学科	42
7.3 克服障碍.....	43
7.4 利益相关者的参与及研究项目的协同设计.....	44
案例研究：大都会马尼拉的多部门叙事.....	45
8. 政策背景下 FORIN 研究：当前的问题与未来的挑战	47
8.1 FORIN 所面临的挑战.....	47
8.2 文化变革与转型.....	47
8.3 气候变化与 FORIN 视角.....	48
8.4 法律和司法要求.....	49
8.5 FORIN 研究的可接受性.....	50
8.6 国际制度的变化.....	51
参考文献.....	52
本文中使用的缩略词.....	57

序言

灾害往往被描述成上帝的行为、大自然的活动、不可抗力，近年来被认为是气候变化导致的后果。近期达成的《2015-2030 年仙台减少灾害风险框架》中明确承认，一系列的深层次原因和驱动因素参与了灾害风险的社会建构。然而，在媒体、政策话语及研究中，灾害仍然频繁地被定性成意外的、不可预见的、无法抗拒的、本质上来说是由外因导致的事件。

在这种对于灾害近乎迷信的描述中，事件本身及其所涉及的社会角色均脱离了自身背景和历史，这与贫困色情业（poverty pornography）是相类似的。那些受灾群众被抹去了他们自身的历史，甚至常常连其种族、性别、社会阶层和文化都被忽略，成为了由人类能动性以外的极端事件导致的同类灾民。

灾害具体化是去情境化事件和外部效应事件的做法，随着时间的推移已逐渐成为当下标榜日益专业化和结构化的灾害管理部门系列制度和行政实践的惯例。这种做法主要是为了降低此类外部效应事件对公众、社会及经济造成的影响。调研和案例研究往往也会反映并强化这些既定的惯例，更多地关注灾害带来的影响，而并非深入地探索引起灾害的原因。

然而，关于灾害损失模式和趋势方面的新兴实证却为我们揭示了一幅截然不同的画面。伴随灾害风险管理部门在各领域投资的不断扩大，灾害损失和危害级别也同样迅速地提升，尤其是频繁发生的局部外延性风险。所谓外延性风险，是指那些与潜在驱动因素密切相关的风险，例如环境恶化、社会和经济不平等、规划不佳且管理不善的城市发展，以及薄弱或无效的治理。由此表明了当前灾害风险管理实践中的一个基本矛盾。试图在自相矛盾的社会建构结果中维持发展，这种努力本身也是自我矛盾的。

从这个角度来看，将灾害研究方向转变为揭示风险的社会建构，可能将有助于重新深入定义灾害风险管理。第二版 FORIN（灾害风险取证研究）概念框架和研究指南旨在触发这一改变。FORIN 概念框架的构成基础是理解不同时空尺度上异步运作的历史进程会决定灾害发生的具体情况。因此，灾害风险永远不能被视作一个自变量。

我们通常根据其他三个变量定义灾害风险，即致灾因子、暴露度和脆弱性。然而，这三个因素反过来也是因变量。大部分致灾因子都是社会建构和物理过程的反映；暴露度是领土和地理上的社会关系和生产发展的反映；脆弱性则反映了一系列的社会、经济、政治和文化环境的特征。因此，FORIN 概念框架的本质就是，所有灾害风险都是社会建构的。从这个角度来看，灾害不仅不是自然的，他们也不能作为某个事件或者物体而独立存在。他们不过是在更广泛的社会进程和历史进程中，时空压缩的一个个瞬间而已。

这种看待灾害风险的方式并非崭新的，我们可以追溯到很多对此方面有研究和贡献的不同的知识和哲学传统。公元 2 世纪，龙树菩萨(Nagarjuna)阐发了缘起理论，来思索所有现象之空性。14 世纪，伊本·卡尔敦(Ibn Khaldun)提出的历史哲学体系，为在更长的周期和更广阔的过程背景下，解释特定的历史事件奠定了基础。18 世纪的启蒙思想家，如伏尔泰 (Voltaire) 和卢梭 (Rousseau)，在里斯本和卡亚俄 (秘鲁) 大地震及海啸发生之后推测了灾害的起因。自上世纪 60 年代以来怀特 (White)、伯顿 (Burton)、休伊特 (Hewitt)、威斯纳 (Wisner)、戴维斯 (Davis) 等人的开创性工作也为 20 世纪 90 年代拉丁美洲的风险社会建构综合研究传统的出现奠定了基础。这也促进了其他地区的同类研究，并逐步影响了国家性、区域性及包括仙台框架在内的全球性的政策辩论。

第二版 FORIN 不仅清晰地阐明了理解灾害风险的概念框架，同时也整理并提出了一套方法论原则，用以识别和分析风险建构的过程。FORIN 中提出的方法论从分析和系统化的“描述”出发，来了解潜在的、根本性的原因及其动态过程。只有通过追寻本源与结果间的路径，才有可能鉴别那些能够管理风险构建过程的政策或做法，或至少能使人们在任何风险管理的过程中，以更加宽泛的视角去思考固有的权衡取舍问题。同时，该版本探讨了能使灾害研究更具社会性和有效性的不同途径，包括纵向回顾性分析、灾害场景构建、比较案例研究和荟萃分析。

希望随着本卷的出版，FORIN 方法论能够作为一个主流的研究方法，被更加广泛地应用于灾害风险研究。只有当研究重点从分析外源性事件的影响转变为分析内源性风险的原因，才有可能将责任落实到管理灾害风险的社会参与者。此外，只有当风险结构完全被接受和理解时，才有可能成功实现《2015 - 2030 年仙台减少灾害风险框架》的目标和预期成果。

安德鲁·马斯克瑞 (Andrew Maskrey)

联合国减轻灾害风险全球评估报告 (GAR) 协调员

联合国减灾办公室 (UNISDR)

致谢

在推进此项工作的过程中，众多专家进行了反复地思索和研讨，这是大家共同努力的结晶。FORIN 框架报告于五年前首次面世，它为 FORIN 项目的范畴和方法提供了基本思路。自此，共举行了四次年轻科学家们的 FORIN 专题研讨会（2012 年于台北，2013 年于墨西哥城，2013 年于加利福尼亚橙县，2014 年于墨西哥城）。其中有一些是由 FORIN 工作小组发起的，一些是研究团体在了解了 FORIN 的研究方法后受到启发而自发组织的。对于所有怀着兴趣与热忱参与此项研究活动、探讨其中的科学问题的所有人士，我们在此表示感谢。

2013 年，马克·佩灵（Mark Pelling）（伦敦国王学院）和琼恩·比克曼（Jörn Birkmann）（斯图加特大学）对 FORIN 进行了一次独立评审。他们的评估为当时 FORIN 的工作提供了十分有益且内容充实的指正，在此我们要向他们表达感激之情。

在这些经历和评审的基础上，结合最新的研究和管理方法，为给第二版 FORIN 概念框架开拓思路并积累材料，并引导研究方向，举办了三次研讨会——2014 年 11 月在巴黎的 ICSU（国际科学理事会）总部举办一次，由 FORIN 工作小组成员和受邀的 IRDR（灾害风险综合研究计划）成员以及外界学术人员共同参与；另外两次分别是 2015 年 2 月于在墨西哥城，以及 2015 年 8 月在哥斯达黎加的圣何塞举办，仅工作小组成员参与。这个新的框架就是这一过程的结晶。

我们要鸣谢以下各位，他们在巴黎研讨会期间，花费了大量时间提供建议、意见和案例研究材料，并且为这份报告进行了后续准备工作：

Antonio Arenas, Sarwar Bari, Djillali Benouar, Jörn Birkmann, Sálvano Briceño, Terry Cannon, Omar Dório Cardona, Susan Cutter, Arabella Fraser, Kendra Gotangco Castillo, John Handmer, Tailin Huang, Ken Hewitt, Susanna Hoffman, Ailsa Holloway, Terry Jeggle, Virginia Jiménez Díaz, Barbara Rose Johnston, Mark Pelling, Sandrine Revet, Jacob Songsore, Marco Toscano-Rivalta 和 Ben Wisner。

我们要特别感谢 UNISDR（联合国减灾办公室）的安德鲁·马斯克瑞（Andrew Maskrey），感谢他为我们做的精彩序言。

我们还要感谢 UNISDR、ISSC 和 ICSU 提供资金，感谢 IRDR 国际项目办公室及 ICSU 给予的行政支持，还要感谢霍华德·穆尔（Howard Moore）的最终编辑工作。

Anthony Oliver-Smith（主席）

Irasema Alcántara-Ayala（副主席）

Ian Burton Allan Lavell

IRDR-FORIN（灾害风险综合研究-灾害风险取证研究）工作小组

1. 引言

本文为灾害风险取证研究-FORIN 提供了概念框架和研究指南，侧重于调查和研究灾害风险及事件发生的根本原因。本文为第二版研究指南，第一版研究指南已于 2010 年作为 ICSU、ISSC、UNISDR（见 IRDR，2013 及 Cutter *et al*，2015a）新成立的灾害风险综合研究（IRDR）项目的一部分被完成。

此版研究指南的主要目的是基于第一版 FORIN 现有的工作，借鉴已有的、早已成形但仍不是主流或尚未占据主导地位的研究成果、原则和实践，提供一种研究方法，帮助我们更好地理解当今全球灾害的存在形式、根本原因及不断扩大的影响。基于“潜在性”、“结构性”、“根本性”（例如：请参见 Wisner *et al*，1977；Hewitt，1983；Blaikie *et al*，1994；Maskrey，1994，1996；Wisner *et al*，2004）以及近期的“灾害风险驱动因素”（UNISDR，2009，2011，2015a）的思路，过去的许多努力和经验为我们提供了灾害及灾害风险的说明性、启发性思路和诠释。

我们正试图为研究提供一个可行性指南，能够帮助我们拓宽、深化甚至修改这类研究思路和实践中的某些特定方面，以获得更加全面的知识体系和灾害风险构建过程的信息。从这个意义上讲，我们希望提供一种方法来推动曾经探索过的，但至今尚未完全开发或发展的前沿研究。FORIN 在“行动只能建立在充分的理解和知识基础之上”的箴言上提出了一个研究挑战，收集更多风险建构过程的证据，并且希望能有助于促成当前灾害风险和灾害相关管理实践的变革，以及改变其中各利益相关者的职责。本书还有一个隐性目标是提供一个文本，可以作为灾害风险问题的教学“引言”，提出风险的形成、原因以及灾害在社会中如何具象化等基础性的、易于理解的问题。

贯穿这一观点和方法的基本前提（在后文的章节中会详细介绍）如下：

- 灾害风险和最终发生的灾害都是基于潜在危害性物理事件出现的社会建构，但明显严重地受到社会观念、优先顺序、需求、要求、决策和实践的制约。
- 对风险和灾害的认知仍然受到“自然”灾害这一想法的阻碍，物理因素在影响灾害风险和更多基本社会进程边缘化中占据主导地位。
- 灾害风险管理实践仍以应对和响应为主，不利于以发展为基础的减轻风险和规避干预。
- 专题研究仍然以学科方法为主，集中在自然灾害、事件以及更直接的损失和损害原因上。

本文整体结构如下。下一部分讨论了当前研究背景环境。第三部分为 FORIN 研究的目标和主要特点，而第四部分为 FORIN 研究的基本概念，即风险的社会建构。第五部分阐述了贯穿 FORIN 研究的基本问题和主题，并且在第六部分中我们提供了一套指导研究的方法。第七部分论述了综合研究的必要性和利益相关者参与的重要性。结论部分明确指出了在政策背景下，FORIN 研究将会面临的问题和挑战。



由艾伦·拉韦尔 (Allan Lave11) 拍摄

2. FORIN学术研究的背景及相关性

2.1 世界上的风险和灾害

在过去的 50 年里，我们对灾害及其之前可能发生的危险性物理事件的科学认知有了大幅提高，涵盖了自然、社会-自然及技术灾害事件，它们得到了越来越多的关注。不仅仅是因为此类事件表现出的极端性，也因其规模多为中小型，且发生的更加频繁。随着各地气候变化的表现形式各异，尽管当前的气候变化衍生了新的不确定性因素，但我们对于此类事件的发生频率和幅度，以及最有可能发生的地点有了更多的了解。在很多情况下，预测能力已有所提升，优化了的通讯方式能够将预报转化为预警，从而制定出更有效的灾害应对预案。水文气象事件尤其如此，在一些地方已经取得了重大进展，成功减少了飓风、洪水等事件造成的人员伤亡。

同时，我们在许多方面的能力也得到了提高，引导人类居住在远离危险和暴露的地区，并且大多数建造在危险场所的建筑物，其设计和建筑的质量有所提升，配套的基础设施、住房和公共设施更加坚固可靠。人们对于环境恶化在灾害风险的形成中所起到的作用的认识更加深入，也采取了一些行动。此外，许多利益相关者也愈发认识到，贫困和不平衡的发展在这种风险形成中所发挥的作用 (UNISDR, 2015a, 2015b)。

然而，大、中、小规模灾害愈发频繁，其危害和损失也持续快速激增 (UNISDR, 2009, 2011, 2015a)。一些人提出了“灾疫 (disaster epidemic)”的说法。当然，用“流行病”这个词来描述灾难的传播情况只是一种隐喻；

大、中、小规模灾害愈发频繁，其危害和损失也持续快速激增。

它不是指单一触发事件的普遍性发生以及对易感人群的影响，而是指一组类似的作用于全球的导致灾害风险的社会经济进程。正如流行病的触发事件千差万别，灾害的物理性触发事件也多种多样，但是，将经济增长置于社会和环境价值和优先级之上而发展出相似的方法，才是事件发生的一个关键因素。

灾害并不仅仅发生在相对贫困的国家，然而无论是在相对富裕还是贫困的国家，灾害对较贫困人群所造成的影响更大。毋庸置疑的是，在我们的社会中，为减少和控制损害和损失所做出的努力，远不能抵消其过程中产生的新的风险。(Lavell and Maskrey, 2014)。由此引发了一个核心问题：为什么在有了更多与风险相关的科学知识和技术能力，并且提升了对灾害的关注度的情况下，仍会发生这样的情况？(White *et al.* 2001)

灾害并不仅发生在相对贫困的国家，然而无论是在相对富裕还是贫困的国家，灾害对较贫困人群所造成的影响更大。

希望在 ICSU-ISSC-ISDR 灾害风险综合研究 (IRDR) 项目总体框架和目标下开发的 FORIN 方法能够有助于阐明这一困境。

2.2关于风险和灾害的理解及优先顺序

尽管科学界致力于消除根深蒂固却极其错误的“自然灾害”这一概念，但目前对灾害的最广为流传的理解似乎仍是：它们是由极端的自然现象导致的，不受任何规则支配。这一普遍的观点往往也渗透到了许多政治话语中。

从最先让公众接触到灾害现实的大众传媒的角度来看，许多报道首先来自政府，告知公众在一个特定的位置上有一个潜在的危害性事件发生，然后媒体再基于政府的报告撰写新闻。这类灾害报道往往会把重点放在发生一个重大的、有潜在危险的物理事件上。随后报道内容会迅速转向灾害影响、损害程度、遇难人数以及失踪或被困人数。在灾害发生后最初几个小时的报道中，消息开始转向相关救援工作：救援来自哪里，什么水平，并且呼吁追加更多的援助。应急响应的成功和不足之处会被详细描述，受害和损失的场景被播放，人道主义救援工作被报道。随着时间的流逝，人道主义援助回应的范围越来越小，于是报道又切换到了救灾和重建灾区的进程上。至于报道的语调，首先往往是警报和表达悲痛之情，其后则更加偏向乐观和放眼于灾后重建。

大部分媒体报道中没有或是鲜少有人关注到的一个十分重要的部分，那就是对造成灾害的社会、经济、政治和文化根本原因的探讨。那些试图把关注点转移到这类因素方面的报道往往都被剪掉、被边缘化或者忽略，除了被视为缺乏新闻价值以外，还由于它们可能会触及当权者和特殊利益团体的敏感神经。

上述的媒体特点及其对公众理解和优先顺序的影响，促使人们把首要关注点放在了灾害响应和灾后恢复上。在私营部门和政府内部，其机制和关注点毫无疑问地倾向于灾害应对工作，而不是降低风险和控制利害关系。对于政府而言，灾害应对在政治上的回报远远高于降低风险和减灾工作，这是公认的。至于私营部门，寻求利润和增长的过程就产生了一系列的状况和矛盾，在产生利润的同时就已经构成了灾害风险。不幸的是，许多私营部门的灾害风险构建可能最终会转移到更多的普通大众头上，因为风险会“转嫁”给第三方(UNISDR, 2015a)。该过程的结果很大程度上造成了目前备灾和灾害响应的方式仍然占据主导，并且随着矫正风险行为的减少，反而导致了灾害风险甚至灾害。

许多私营部门的灾害风险构建可能最终会转移到更多的普通大众头上，因为风险会“转嫁”给第三方。

希望通过 FORIN 方法进行风险和灾害研究，能够有助于改变公众、私营部门及政府利益相关者的心态，推动更加坚定、且有助于减少和控制风险的运动，从而与历史上制定的类似健康、犯罪甚至是冲突和战争的预防措施和运动相并行。

2.3 灾害风险管理的制度背景

随着争议的不断增多，对减少和控制风险的呼声也愈发高涨，但鉴于人们对灾害的理解，或至少是实际的做法，制度核心仍重点放在灾害管理和应急响应上。尽管已有诸多国际计划，包括“国际减轻自然灾害十年”（1990-1999年）、“横滨战略和行动计划——建设一个更为安全的世界”（1994年）、“兵库行动框架（HFA）：建立国家和社区的抗灾能力”（UNISCR，2005），以及最近的“仙台减灾框架”（UNISDR，2015b），将减轻灾害风险（DRR）的各要素整合并纳入国家政策和实践的工作仍十分缓慢且不到位（Cutter et al. 2015b）。事实上，在HFA的五个优先领域中，近来关于优先领域四的进展甚微，尤其是关于灾害根源的研究甚少。

一线应急人员、应急准备及响应组织对灾害管理的情况仍是首要关注点。法律和秩序的维护及评估撤离疏散的有效性需要优先考虑。医院和急救中心的可用性、性能以及急诊或临时住所准备的速度和效率也要进行评估。

这些以及其它的关注点都是十分重要的，对改善灾害管理方法、技术和战略，以及更好地解决或减轻人道主义危机具有重大的直接意义和长远的影响。同时，在过去50年甚至更长的时间里，这些关注点均一直主导灾害现场的人道主义组织和机构的优先权。尝试推动对灾害风险构建基于发展的理解，创新性地形成具体组织性和制度性的方法，已被既有的、以响应为主导的机制和逻辑的不断膨胀和放大所严重阻碍，而持续增长的灾害影响、危害和损失又成为了这些尝试的驱动力。预防机制的缺失会增加未来的损失，进而增加了灾害响应的需求，这样形成了一个恶性循环。与此同时，除了一些罕见的例外情形，理应参与促进降低和控制风险的发展部门和机构既没有参与，也依然不觉得有必要动态地参与研究该问题的解决方案。在这个逻辑下，渐渐为人所知的纠正性降低风险的做法（处理现有风险的做法）占据主导，超越了预期性的规避风险的过程（UNISDR，2015a）。

除了一些罕见的例外情形，理应参与促进降低和控制风险的发展部门和机构既没有参与，也依然不觉得有必要动态地参与研究该问题的解决方案。

FORIN方法希望能够有助于批判这种逻辑，并促使更多涉及发展的机构和团体参与到地区、国家以及国际水平的灾害风险管理（DRM）的过程中去。

2.4 当前风险和灾害研究的主要缺口

无需赘言现有的大量灾害风险和灾害相关研究，我们也可以认为，大多数针对社会引发的危险和自然事件造成的危害的研究仍然是以学科为基础的，并受这些事件所驱动，学科大多集中在自然科学和工程学领域。在许多情况下，过分强调灾害响应和备灾问题，以及过度强调寻找更直接、更接近的背景和因素来解释因果关系（引用自1994年Blaikie等人以及后来2004年Wisner等人的“不安全条件”），而非深层次的、本质的或是与发展观念和过程相关的结构性的原因，以及其在风险和灾害产生过程中所扮演的角色。

针对灾害风险与灾害进行多学科交叉研究的呼声越来越高，同时还呼吁通过更多的基于发展框架和决策的方法来理解风险的构建（Alcántara-Ayala *et al.*，2015）。人们常常主张需要更多的参与式行动研究方法，然而，尽管有这些呼声以及大量推动其前进的尝试，但此类方法仍然是极少数，远远未能达到为这样的论断提供支持的水平，即灾害风险和灾害在盛行的传统的“发展”模式及过程的势头下由社会建构出来的，并从该角度出发，思考灾害风险管理的意义以及发展实践。FORIN方法旨在促进此类研究的发展，并为支持灾害风险管理和发展实践的改变建立

一个坚实而深远的证据基础。



由 Irasema Alcántara-Ayala 拍摄

3. FORIN研究的性质和目标

3.1 基本特点

我们对这本 FORIN 研究框架/指南的需求是明确的。它旨在促进对灾难的理解、普遍观念和误解的扭转，重新确认并再次强调迄今为止所进行的批判性分析的研究。也许最重要的是，通过这种批判性的探索提供了思路和解决方法，可以应用在侧重于灾害潜在原因的案例研究中。FORIN 研究项目的整体目标是帮助促进和开展综合性研究，这些研究的设计不仅旨在进一步了解灾害的成因，还与政策相关，并且为改进减灾工作提供政策选择和基于实证的解决建议和备选方案。此外，如上所述，该框架能够为大学里有关灾害和风险问题的课程提供一个“简单”引言，并有助于感兴趣的非专业人士理解。

FORIN 项目的整体目标，是帮助促进和开展综合性研究，这些研究的设计不仅旨在进一步理解灾害的成因，还与政策相关，并且为改进减灾工作提供政策选择和基于实证的解决建议和备选方案。

FORIN 研究设计的初衷并非为了找出过失或罪责，尽管这样的调查结果在一开始就不可能被排除。我们使用“取证 (forensic)”这个术语，是为了表示我们探寻的是根本原因，实际上是为了识别出那些社会特征和社会力量，以及相关的机构和社会行动者，他们滋养和活跃了风险驱动因子，当受到自然灾害或技术灾害的影响时，以脆弱性和暴露度的模式表现出来，最终形成灾害。

有人担忧我们使用“取证”这个术语的目的是为了归咎责任并对灾害的发生进行问责，也有人认为这是统计灾害中死亡人数和损失的前奏。虽然我们能够理解这样的顾虑，但我们相信对这两者都不需要过度辩解。我们将在 8.4 节中以更长篇幅加以说明，以风险的社会建构为基础的研究方法一定无法回避问责的问题，因为这种方法可以辨明根本原因以及风险驱动因素，并且直接或间接地与个人、集体或机构的行为或行为人联系起来。因此，我们承认对于使用“取证”这一术语的顾虑，但同时也公平地主张，如果避开因果责任问题，则将会构成科学和法律责任两方面的失职。事实上，几乎在所有的情况下，灾害损失的责任总是被广泛散布到各机构和社会历程中，跨越了时间和空间。因此，FORIN 研究的目标就是为了实现更有效的灾害风险管理。预期结果并不一定会有助于精准认定责任所在，但我们希望能够为灾害和风险的理解方式带来一种文化的转变。FORIN 将提供一个知识库，以促进更加有效的灾害风险管理。

3.2 目标

灾害风险取证研究的总体目标是为了找出其根本原因所在，而且要能够评估并解决它。在这个总体目标之下的是研究、教育和政策方面的具体目标。

(i) 研究目标

- 掌握充分的证据，以论证并证实可控的灾害风险是社会建构的。
- 识别和评估灾害风险的最主要成因，并找到能够减轻或预防的方法。
- 采用多种研究方法（详见下文第 6 节），并综合其结果，通过对结果的荟萃分析找出灾害的普遍成因。
- 推动综合性和跨学科的研究，涉及各层面的利益相关者，以便更全面地了解根本成因和灾害风险。

(ii) 教育和推广目标

- 提供一系列研究成果，可为各级的教育项目（不仅是与灾害风险直接相关的项目，也包括发展和环境相关的教育机会）带来帮助，阐明并证实灾害风险和灾害的社会建构，以及取证研究的价值。
- 让比以往更多的学科和专业参与到灾害研究中。
- 联合 IRDR、灾害研究机构和其他机构，将有价值的案例研究编制成文献。潜在的合作伙伴可能包括 RADIX、GNDR、Preventionweb、GEM、GFDRR 或 Understanding Risk，以及许多区域性和国家性组织。
- 向地区、国家以及国际组织和机构传播高质量的取证研究结果，特别是涉及到仙台减灾框架相关的内容 (UNISDR, 2015b)。
- 加强并扩大现有的研究团体，建立一个由年轻研究者们组成的强大的“本土”研究力量，促进取证研究结果在政策和实践方面的应用。
- 通过关键信息来重塑价值观、观念和行为，帮助实现媒体（包括社交媒体）对灾害理解的根本性转变。

(iii) 政策目标

- 扩大已有的减少灾害风险措施的考虑和使用范围。
- 帮助集成或整合一个覆盖面更广的减轻灾害风险研究方法，用于更多的国际项目和机构，包括 UNESCO（联合国教科文组织），FAO（粮食与农业组织），WHO（世界卫生组织），世界银行集团及地区银行，UNEP（联合国环境规划署），UNDP（联合国开发计划署），ILO（国际劳工组织），以及国家和区域性发展机构和私营部门的发展和投资机构。

- 帮助转变关于灾害的思维定式，尤其是将风险构建的根本原因由原来的“自然”原因转变为社会建构。
- 承认并证明普遍的原因可以有多样化的区域表现。

(iv) 发展和公平目标

- 推进和传播对传统“发展”过程（公共和私人资助）如何能够导致灾害风险的产生和扩大的理解，以及这种发展是如何对可持续发展产生不利后果的。
- 促进对如何在所有国家将减轻和控制灾害风险与发展规划决策和经济、社会的增长永久地且有机地结合起来的方法的理解。



由 Anthony Oliver-Smith 拍摄

4. 将风险构建理解为一个过程

4.1 概念基础

开发指南和研究问题的第一要务就是奠定一个合适的概念基础。一旦阐明了这一点，研究目标就可以根据提出的具体研究问题的背景及实践方法加以制定。

理解因果关系应被视为灾害风险研究和实现减少灾害风险实践的基本逻辑 (Burton, 2010, 2015)。现在人们普遍认为，迄今为止对灾害的传统解释和对其成因所能采取的措施的是不够，且可能会产生一种误导，并导致配置规划和资金的错误分配。FORIN 方法虽然建立在过去的见解和知识积累的基础之上，但也认识到，如果要通过灾害风险管理来实现灾害风险管理中必要的转变，那就需要一个更加批判性的立场。它建立在灾害风险是社会建构的这样一个基本概念上：也就是说，它们是人类选择 (Oliver-Smith, 2013) 或认知的结果，而所涉及的选择和过程往往是相当分散且长期存在的。

理解因果关系应被视为灾害风险研究和实现减少灾害风险实践的基本逻辑。

4.2 演进中的灾害成因类型学

对灾害的看法和解释的历史与人类历史一样古老 (Etkin, 2015)。这个故事并不是像继承了新观念而取代旧观念这样简单的自然演变，而是一种稳定的积累，即随着时间的推移，新的解释不断增加，但之前的解释常常作为正在进行的故事的一部分被保留。因此，就有了演进中的灾害成因类型学。取证研究方法可以被看作是最近的 (或最新的) 添加内容，它没有参考之前的解释，而是建立在其他基础之上。

因果类型的解释源于上帝的行为或以自然为基础的范式，因为灾害被视为完全不受人类的控制，并且触发它们的自然事件和灾害本身就是同义的。在这种因果信仰体系下，人类社会成为了外部力量的受害者 (无论无辜与否)，除了祈祷、改善道德行为以及灾难后的相互援助以外，几乎没有其他任何依靠。

FORIN 方法虽然建立在过去的见解和知识积累的基础之上，但也认识到如果要通过灾害风险管理来实现灾害风险管理中必要的转变，那就需要一个更加批判性的立场。

自然科学和技术后来使人们相信随着灾害模式和过程方面科学知识的进步，人们有了以工程性解决方案为主的技术手段来减少灾害风险的能力。这种技术手段 (被 Hewitt 称为“物理主义 (physicalist)”，1983) 在给予了一定程度上更大的控制或对抗自然力量的同时，随着全球人口数量膨胀及累积，以及严重的财富分化，这类技术方法已经无法有效地抑制损失的持续增长了。此外，技术部署本身有时反而会加剧情况的恶化，例如防洪大坝会使人们建立虚假的信心，继而助长了对仅有部分受到保护的冲积平原的更大程度地占用。

作为和灾害斗争的主要工具，科学技术的运用通常被描述为“人定胜天”的方法。虽然人们愈发认识到科学和技术的局限性，但对其潜力仍坚信不疑，并且以减少灾害风险为由在科学技术的提升上投入可观的资金支持。在 2015 联合国第三次世界减灾大会的筹备阶段，国际科学理事会（ICSU），与其 IRDR 计划以及许多其他合作伙伴一起，致力于在 2015-2030 年仙台行动框架（UNISDR, 2015b）中确立科学（指的是广义概念）的重要角色。新框架呼吁科学成为理解灾害风险的理论支撑，并促进从区域到全球层面基于已知风险的决策和对风险敏感的规划。它还呼吁强化 UNISDR 科学技术咨询小组（STAG），作为加强科学参与减少灾害风险方面科学工作的机制。

随着 20 世纪以来，环境保护和建设所受关注日益增加，“人与自然和谐相处”的观点也变得越来越普遍。这种更为生态的方法提醒人们注意到，限制环境的退化也是一种减少灾害的方式。人们也越来越认识到规避高风险地区，以及更坚固、更巧妙地设计房屋和基础设施，都能够降低相关灾害的发生率和影响程度。关注生态环境或“人与自然和谐相处”的做法虽然已经产生了一些有益的效果，但也被证明不足以抵消人口及经济快速增长所带来的问题。在认识到基于科学技术方法（有其自身的缺陷）的实践的优缺点后，我们感觉更加接近对于灾害直接成因的理解，即使它并不是灾害的根本成因。

在 20 世纪后半叶，对于持续增长的灾害规模和频率的关注，增加了对灾害成因的批判性研究。在这种情况下，脆弱性和暴露度的概念在过去的 40 年中，成为灾害成因中强有力的解释变量。脆弱性的概念被理解为遭受包括生命、生计和财产的危害和损失的倾向或趋势（propensity or predisposition）。而暴露度则是指民众、资产、生计和基础设施在灾害易发区域所处的位置。然而，正如生态或“人与自然和谐相处”的方法被证明不足以抵御日益增长的灾害风险一样，在寻找能够影响并帮助建立有效的政策和管理策略的因果机制的道路上，对暴露度和脆弱性的关注并不能支撑我们走得够远。脆弱性和暴露度被简单地看作是需要改善的事实、条件或环境，而掩盖了一个更本质的解释，即为什么这种情况从一开始就存在，并如何随着时间的流逝发展或改变。

在寻找能够影响并帮助建立有效的政策和管理策略的因果机制的道路上，对暴露度和脆弱性的关注并不能支撑我们走得足够远。

在过去 20 年中，寻找基于更深层次因果分析的解释，带动了基于本质、基础、结构上或深层概念的灾害成因、动态压力以及灾害风险驱动因素的模型和范式的发展（引用自 Blaikie *et al*, 1994; Wisner *et al*, 2004, 2011; UNISDR, 2009, 2011, 2015a）。

与这些活动同时出现，也可能是这些活动产生的结果，灾害风险类文献中关注并涉及“恢复力（Resilience）”这一概念明显增多，“转型”的概念成为克服减少灾害风险中结构性障碍的方法（引用自 Pelling, 2011）。“恢复力（Resilience）”这一主题，尽管受到了许多尤其是“发展型社区”的热情追捧，且迅速被纳入了灾害风险的“行业术语”和词汇中，但仍有很多的批评者提出了大量的问题，包括有的观点认为它们分散了对根本原因的关注。“转型”的概念还表明了当前以及之前个体和集体的努力未能在减轻灾害风险取得足够的成就而增加的挫败感。

4.3 风险的社会建构

虽然现在人们更普遍地认为，暴露度和脆弱性有助于解释损失、灾害发生频率和量级的持续增加，但对于其持续性和发展状况尚未有全面、系统以及普遍认可的解释。事实上，这样一种解释在多大程度上能否立足或被阐述还有待商榷。

FORIN 研究方法基于下述理念，即当人们面对自然灾害时，损失和危害的量级很大程度上可以用人类在面对灾害时的错误行为 and 选择来解释，包括选择忽略或否认它们的重要性。如今，除了日益加剧的不平等（用来表征最复杂的社会）以外，还有很多正在进行中的基础性或基本的社会进程，形成了特定的“风险驱动因子”或动态环境，在各个层面上加剧了现有的风险，或创造出新的风险。这种情况不仅存在于大城市，也存在于快速发展的二线城市，其表现形式为：人口不断向沿海地区迁移、环境恶化、恐怖主义和气候变化。而这些都只是构建暴露度和脆弱性、风险和灾害的“驱动力”的过程中的小部分。金融危机以及缺乏解决原因而非症状的意志力或能力，也成为了复杂化其他灾害且加剧已有灾害的社会进程中的一部分。

FORIN 研究方法基于下述理念，即当人们面对物理性灾害时，损失和危害的量级很大程度上可以用人类在面对灾害时的错误行为 and 选择来解释，包括选择忽略或否认它们的重要性。

这些社会进程和它们所代表的风险都是人类决定如何配置和使用资源（包括地点）、由谁或为谁来配置和使用的结果。人类的决策是在许多既是激励又是约束的力量和压力下促成的。结构本身是社会建构的，因此基于人类的决策和选择也是社会建构的。因此，我们常说的“自然灾害”这个词，应改为“自然事件”。灾害是人为的。

和人类时代的许多其它事务一样，看似自然出现的东西，反而越是根植于文化和社会模式及其物质关系的人类行为的产物。人为灾害和自然事件之间的区别本身就是应该受到批判还是修正。热带风暴和干旱可以很简单地被归为自然事件，但其实他们的本质也是被人为造成的气候变化所改变的。就干旱而言，是由于土地利用和水资源管理的变化导致的。人类活动对行星过程造成改变的普遍特点是，现在几乎没有什么事情可以被称为是百分百自然的。或许用部分性自然灾害或者是准自然灾害，亦或是拉丁美洲国家流行的说法“社会-自然灾害和事件”来表述会更好。

和人类时代的许多其它事务一样，看似自然出现的东西，反而越是根植于文化和社会模式及其物质关系的人类行为的产物。

因果关系取证研究方法部分建立在由Blaikie 等人(1994)和Wisner 等人(2004,2011)开发的压力与释放(PAR)模型的基础之上。PAR 模型将灾害视为自然灾害和人类脆弱性之间的“决定性冲突点”，而结果则是当人类无法应对灾害的规模和强度时所造成的伤害。

因果关系取证研究方法包括了灾害不仅仅是简单、单一的“一次性”和“位置决定”的事件这一基本概念，尽管人们常常这样去理解它，包括早期版本的决定性冲突模型（crunch model）也曾如此。在取证的观点中，灾害不仅仅是能够清晰地相互区分的独立事件，他们还是对基本进程的一般性表达。如果想要更好地管理、减少并控制灾害风险，就需要理解这一内容。在这个意义上，灾害并不局限于时间和空间界限。灾害的成因会迅速和更深层次的社会、经济、文化及政治问题紧密缠绕在一起，且他们的影响是长期并趋向复杂化的（Boin, 2005）。灾害看似是正常运行的社会体系的瓦解，然而实际上是由其常态（Hewitt, 1983）和部分长期错误的发展进程共同产生的。事实上，灾害也许是对系统的病态变化和演变最好的理解。它们也可以被看作是对社会不均衡发展明确且相关的标志、表现和指标。

风险构建的演变过程和灾害的产生始于社会文化系统结构中矛盾、对立或冲突的目标所造成内部功能紊乱或动态性压力。这些紊乱和压力又反过来表现为当时共同决定系统状况的症状或预警标志。致灾因子，伴随着普遍的暴露度、脆弱性甚至恢复力（Resilience）状况，“导致”了风险。当致灾因子具象化为一个具体的自然事件时，就能够将已有的不安全环境触发为危急或紧急状态。

灾害并不局限于时间和空间界限。灾害的成因会迅速和更深层次的社会、经济、文化及政治问题紧密缠绕在一起，且他们的影响是长期且趋向复杂化的。

风险构建的演变过程和灾害的产生始于社会文化系统结构中的矛盾、对立或冲突的目标，造成内部功能紊乱或动态性压力。

以下图 1 说明了风险社会建构中的关键关系和过程。

E 代表暴露度；V 代表脆弱性；H 代表致灾因子，有 N（自然）、T（技术）和 SN（社会-自然）这三个分类；DR 代表灾害风险。

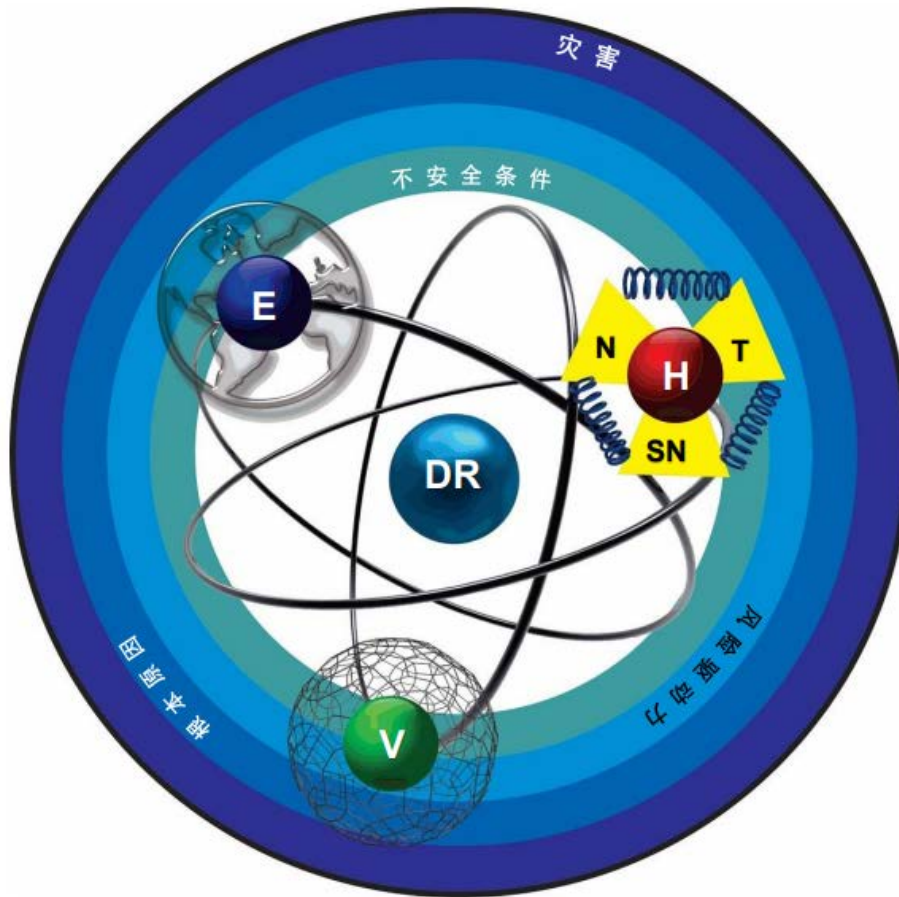


图 1 风险社会建构中的关键关系和过程.

5. 核心分析主题和定义问题

5.1 引言

关于灾害风险和灾害因果关系过程的研究要求在人类与环境的关系和结构以及社会组织这个更广泛的背景下，从触发灾害的事件、暴露的环境和社会因素、恢复力（Resilience）（和能力）及脆弱性模式这几个基本方面深入探寻并系统化相关信息。采用荟萃分析（详见第6节）的方法来理解这些问题，能够使我们更好地了解一般的灾害风险条件以及更具体的特殊因素。而这种理解，反过来又可以帮助政策制定者和规划者更好地控制和降低风险以及导致其存在的因素。

在脆弱环境下灾害暴露中所表现出的不安全因素，是通过一系列的风险驱动因子构建的，这些风险驱动因子又来自于由不同的社会经济发展模式决定的过程、优先顺序、资源配置和生产/消费模式。人口增长、迁移和分布、农村和城市土地利用模式、基础设施建设、环境恶化、生态破坏和贫困本身等众多风险驱动因子，都源自于为谋求成长和发展而制定和实施的基本目标和决策（Wisner *et al.*, 2004）。这类过程的一些结果可能是结构性的，也限于模型本身；其余的可能是因果关系的反应，是可变的或可修改的。

在脆弱环境下灾害暴露中所表现出的不安全因素，是通过一系列的风险驱动因子构建的，这些风险驱动因子又来自于由不同的社会经济发展模式决定的过程、优先顺序、资源配置和生产/消费模式。

任何试图解释风险构建过程和最终灾害的本质原因的尝试，首先必须能够识别和描述损失和危害的模式、社会影响、他们的空间和社会分布情况，以及导致这种模式和表现形式的私营及公共部门的决策性质和决策原因。然而，我们需要在简单分析的基础上，将损失、危害、冲击和影响归咎于更直接的“原因”，例如将房屋和医院的倒塌归咎于应用或忽视了不合格的建筑标准和做法；将农业产品的歉收损失归咎于地处位于洪水易发地区；将交通基础设施的损坏归咎于地处山体滑坡多发地区。这样的描述作为对“不安全因素”概念解释的一个步骤，紧接着必须进行更深层次的、更结构性的、潜在的和根本的原因过程分析；也就是说，通过分析让我们能够解释，为什么这些不安全因素和直接原因能够存在，并且确实存在，它们的结构性和非结构性本质是什么。为了理解作为特殊的发展和增长模式的一个结构性条件下，什么样的过程和结果是几乎不可避免的，而不是那些可能被看作是在其他更有利的计划和决策、甚至是随后发展模式或模型中可以或可能解决的偏差，这种分析是至关重要的。

我们需要在简单分析的基础上将损失和危害、冲击和影响归咎于更直接的“原因”。

实际上，为了界定在大多数灾害风险或灾害研究中需要分析的主题，我们将以下两方面的主题加以区分：一种主要涉及“描述性”的事实，分析侧重于那些在描述遭受的损失和危害的同时将其至于背景环境中加以考虑的诸多事实；另一种则是更多地涉及对造成上述描述性分析中暴露区域的致灾因子、不安全社会、基础设施和生产环境的潜在过程的分析。

为了组织思路和满足研究的需要，FORIN分析选择将基本描述性和系统化的解释与更深层次的根本原因分析二者加以区分，而不是简单指引一个探索方向。每一个研究项目都可以并且应该决定如何处理描述性的以及与过程更为相关的研究。

5.2 对致灾因子、暴露度、不安全状况和随后的损害、损失和影响模式的描述性分析

描述性的方法表明，损害和影响的模式直接关系到灾害对暴露的社会因素的差异化影响。脆弱性（和恢复力（Resilience））是一个复杂的社会状况，常常来源于多重动态过程和潜在的“深层根本原因”的运作和相互作用。在确定了致灾因子和暴露度的情况下，对损失和损害的描述性系统归类，可以初步描述脆弱性。尤其是无论从灾害高发区的致灾因子强度还是位置来看，社会因素都遭受了更严重的影响。这种观点也适用于暴露度，原则上可以通过考量该地是否存在、是否应用社会建立的规定来进行描述或“解释”。然而，如果我们要了解社会控制为什么存在或不存在，或是为什么当他们存在时，却没有被应用或是应用不当，这就需要更多的深层次的因果分析。这可能是由于经济利益和竞争的价值观和目标、腐败、缺乏有能力和训练有素的公务人员以及其他因素造成的。

FORIN 分析选择将基本描述性和系统化的解释与更深层次的根本原因分析二者加以区分。

脆弱性（和恢复力）是一个复杂的社会状况，常常来源于多重动态过程和潜在的“深层根本原因”的运作和相互作用。

在描述性层面上，有待发展的重点研究领域是：触发事件、社会和环境因素的暴露度、暴露社区的社会与经济结构以及制度和治理因素。此外，对这些关键领域的研究讨论都伴随着研究人员可能提出的一些基本问题。问题清单无需详尽，而是要指出需要开展的研究主题性质、研究方向和水平。

(a) 触发事件

任何灾害都有其自然触发事件。即便人们不这样“解释”，不论是突发的还是缓慢形成的自然事件或过程，都是灾害形成的必要条件。在FORIN分析中，灾害的发生通常也是研究的起点。灾害风险存在于其他原因之中，是因为在未来有一个潜在的触发事件的威胁。在这种威胁之前，过去的灾害中就已经有了预期事件的具象化表示。或是在某些情况下，由于社会所处的自然环境中，自然或社会自然发生的变化，这种威胁可能是新的或最近构建的。在这里举两个例子，一个是自然变化的例子：因为地震改变了河流的形态和沉积速率，导致此前不易发洪水的特定区域也开始容易受到洪水的侵害。另一个则是关于自然威胁的社会-自然构建的例子：由于人为的砍伐森林和河流泥沙淤积导致山坡不断被侵蚀，增加或是产生了新的发生洪水的条件因素，或是绿地城市的发展为未来城市洪水的形成创造了有利的条件。FORIN研究必须始终考虑到自然事件或触发灾害的事件及影响被感知、被应对的关键问题，以及许多涉及脆弱性、适应性和恢复力（Resilience）的关键问题。研究者必须提出的一些关键问题有：

自然事件或过程，不论是突发的还是缓慢形成的，都是灾害形成的必要条件。

- 初始触发事件的规模和强度（产生了直接影响，或触发其它连锁或相关事件及影响）是多大，以及它在历史上重复发生的周期情况？
- 从可靠的消息来源中是否能够获得充足的信息来确定触发事件的实际重现周期？
- 在何种程度上自然触发事件“自然地”或“社会自然地”被构建？事件发生之后，公共权力机构、舆论、私营部门、保险业及公众等是如何描述或解释该事件的？
- 自然威胁相关知识的开发和传播程度如何？它是否已被转化为公共知识以及如何转化的？通过公共讨论、将其纳入规划手段和当地建筑规范等等有哪些？
- 政府、大学或者其他监测体系对未来事件的预测或计划的准确度如何？在对未来事件的理解和预测方面最主要的失败是什么？
- 公众对自然触发事件的感知是什么？传播有关自然威胁的知识时，是否考虑到了风险的认知和理解？
- 过去或现在对于目前存在的自然威胁的意识、感知和知识处于什么水平，它们在不同的人口、国家和区域政府的不同阶层或部门、民间团体中不同的组成部分、私营部门、不同的年龄层、性别等之间是如何分布的？
- 这些事件及其表现形式与之前的规划或者预测相比，有什么较大的差异？
- 对于事件发生的预测，在不同的社会群体，包括学术界、政府、民间团体和私营部门中，有不同意见甚至是冲突性的异议吗？这些在公共和政府舞台上是如何表现的？
- 初始的事件是否会导致其它相关但不相同的自然事件接踵而至（例如地震导致大坝滑坡、水坝压裂和洪水）？

(b) 社会和环境因素的暴露度

灾害暴露（以及其导致的未来会发生的事件）是灾害风险的一个基本组成部分。暴露度是指位于未来有可能发生自然事件的所谓的“火力范围”之内的人、基础设施、生产、财富、自然资源及其他民生和社会福祉所需要素；也就是说，它们位于不同强度的自然事件和潜在负面影响区域，但要注意并不是所有暴露的因素都会受到严重的影响。这将取决于当面对可能的自然事件时，这些因素表现出的不安全或脆弱性的程度。

暴露度是指位于未来有可能发生自然事件的所谓的“火力范围”之内的人、基础设施、生产、财富、自然资源及其他民生和社会福祉所需要素。

所谓的环境服务或自然资源要素也可能暴露于不同自然事件的影响之下。这些之后可能会对社会造成威胁，因为社会已经根据这些资源所能够为民生和人类福祉做出的实际或潜在的贡献赋予了它们价值；也就是说，它们被严格地定义为服务和资源，因为他们已经被赋予了价值或被社会使用。这种价值可能是真实有形的，或是象征性的无形的，如同在文化认同构建中自然特征所扮演的角色一样。

然而，在分析暴露度与灾害风险以及最终的损失和危害之间的关系时，由于人为干预造成环境要素改变和/或严重退化的情况，为FORIN研究提供了一个需要关注和分析的“特殊”案例。理解与没有人为改变和干预的情况相比时，人为干预是如何使环境退化并暴露在更严重的危险之下，是我们关注的重点。因此，同样地，人为干预会构建新的致灾条件，人为干预环境会使其受到自然事件危害的可能性增加。

理解与没有人为改变和干预的情况相比时，人类的干预是如何使环境退化并暴露在更严重的危险之下，是我们关注的重点。

在灾前和灾后背景下，需提出以下更具有相关性的问题：

- 是否正在或已经根据事件的强度或规模对暴露度进行了测算？当面对预测到的或遭受到的不同级别的灾害强度时，不同社会要素的空间分布又是怎样的？这个问题的回答需要结合不同的社会经济阶层和群体、基础设施和住房类型、关键基础设施如学校、医院等，旨在表明暴露水平的空间差异是否以排斥或偏好不同的社会因素的方式存在。
- 暴露的分布是如何随时间和空间演变的，以及与（未）计划的地域发展和发生特定类型的自然威胁的相关性。

- 与灾害易发地区位置的限制或扩大相关的社会控制、规范、法律条文等的本质是什么，并且研究损失和危害的模式，以及在什么范围内这些规范会被遵守或者忽视，到何种程度？
- 地区规划条例、土地使用控制以及基础设施规范是否都能适用于不同地区的风险级别？
- 当灾害发生时，现有的控制是如何更新的，什么时候更新，以及随着时间的推移，暴露度的主要变化是什么，引入或者未引入的用来适应他们的控制政策的本质是什么？
- 暴露水平和模式的变化是因为决定地点的社会决策，或者因为有致灾效应的社会行为（森林砍伐，城市设计与建设等）所导致的自然环境变化，还是因为气候变化等因素？
- 如何在原地对暴露度和构建进行控制的？当面对不同的灾害强度或级别时，这些通过风险分析和评估是否能够支撑对当前社会要素的暴露度进行充分的评估？

(c) 暴露社区的社会和经济结构

目前关于解释灾害风险和受灾地区的范式，着重强调暴露社区的社会和经济结构属性或特征，是加大还是减少灾害带来的损失或者危害的风险。脆弱性（受到伤害或者危害的内在倾向或者事前倾向）和恢复力（Resilience，潜在能力和接受能力）可能有助于助长或压制不利的致灾因子和暴露条件，以及相关的后续影响损失。在一些定义中，恢复力（Resilience）被定义为能力，或是缺乏对灾难做出充分响应的能力，形成了脆弱性的一部分(Wisner *et al*, 2004)。理解基于这些能力的灾后恢复和灾后响应以及由其带来的改善和提高，就能理解愈发强调将“恢复力（Resilience）”作为一个概念和社会条件。实际上，每一种观念都是与其它观念的形成及应用紧密相连的。

恢复力形成了脆弱性的一部分。理解基于这些能力的灾后恢复和灾后响应以及由其带来的改善和提高，就能理解愈发强调将“恢复力（Resilience）”作为一个概念和社会条件。

从一个更具描述性的角度来看，这些条件可能会通过在影响前或影响后的背景下对特定问题的回应来划定界限。尽管此类条件可以通过事前或事后系统化的数据和事实来识别和描述，但了解这类条件及其存在与否，如下一节所述需要更多面向过程的研究。这里，我们只专注于这类能使我们明确现有条件却不能加以解释的问题。当然，从一个更加结构化的角度来看，这仅是对因果关系要素更深层次理解的一个起点。

脆弱性

- 损失和破坏、冲击和影响在不同地区、社会群体、基础设施和生产类型之间是如何差异化分布的？
- 在某种意义上是否存在明显的偏差，即较少暴露和灾害频发地区的社会和经济要素所遭受的影响比更加暴露和灾害更加频发区域的要严重？这是在何种意义上实现的？
- 不同的民生及人类脆弱性在灾前的主要表现形式是什么？主要明显的、直接的、标志性的因素是什么？这可能包括：如建筑物的倒塌造成了人员伤亡及民生投入和支持性基础设施的损失；运输和能源基础设施受损，以及其对民生、健康和就业等方面的影响。
- 如何进行灾后的救济和恢复工作？面对不同的社会群体及其需求，如何让这项工作变得公正公平且高效？现有的政治议程在灾害响应和恢复过程中是否发挥了作用？

恢复力 (Resilience)

- 社区有哪些资源渠道可以为充分响应灾害及灾害影响提供帮助？
- 物质成分（住房和基础设施）是如何在灾害中作为社会优先事项和选择的结果表现出来的？
- 基于地点的灾害事件连续发生时，是否存在加剧了损失可能性的响应/恢复过程和途径，或相反地，有助于减轻危害和困境？
- 是否有保险在当地的恢复力 (Resilience) 中发挥了作用？以及发挥了什么作用？
- 不同的社会、经济群体在应对灾害以及从灾害及其次生影响中恢复的能力上是否存在显著差异？如何描述这些差异？这类过程中社会和空间差异的主要因素是什么？
- 社会组织、社会关系和网络在建立恢复力 (Resilience) 时分别承担了什么角色？灾害及其影响激活了哪些具体的社会组织形式和做法，从而使社区能够独立地组织和开展工作，以充分地应对灾害？这些机构和行动与潜在的本质问题有什么联系？
- 对于特定的人口，恢复力 (Resilience) 的具体维度是什么？
- 灾害社会响应网络和协调的组成是什么？

- 发展优先领域、灾害风险、就业、农业和/或旅游业等方面的社会冲突或紧张关系，对恢复力（Resilience）是否有影响？
- 社区的恢复力（Resilience）与地方政府的政策和实践之间的平衡是什么？
- 是否存在明显的高脆弱性却具有恢复和重建其生计和生活这一重要能力的社会群体？具体有哪些？其脆弱性的特征是什么？在面对破坏和损失时，其恢复力（Resilience）的特征又是什么？

(d) 制度与治理因素

- 国家和地方层面是否存在适当的立法，包括附加条例，如建筑规范、执法力度、其在风险管理问题上的特殊性，以及政策和计划？
- 是否有损失和/或责任保险？是否有这样的要求？
- 是否存在组织化安排（无论是关注风险还是应急管理）？权威程度、多部门和多利益相关者的参与度、在政策和决策方面的参与度如何？
- 灾害风险管理是否被纳入其他相关的政策领域，如城市和土地利用规划、环境管理、保险等？
- 是否有关关注风险问题、意识和保险覆盖等方面的研究和教育资源？

5.3 从分析性和系统化“描述”转移到对潜在的根本原因及动态过程的认识

上述对核心主题和问题的识别，包含了有关破坏和损失、冲击和影响及直接描述性因果联系的基本知识，但也必须增加更多结构性的、深层的、潜在的因果分析，让我们认识到为什么存在这类不安全因素。对根本原因分析至关重要是对衍生风险驱动因子的界定，有时也被称为动态过程(Wisner *et al*, 2014)。

不同风险驱动因素的作用比潜在的根本原因或导致此类过程的结构化进程更容易被发现和解释。将具体的动态过程与特定的或通用的潜在根本原因联系起来并不容易。研究也不能使我们区分任何一个特定风险驱动因子和特定根源之间的必然联系，从因果分析的角度来看那些关系

是虚假的或是不必要的，并且，即便是接受了潜在的过程，只要结果一样是没有更好的经济增长或发展成果，这些关系也是可以避免的。此外，风险驱动因子极少作为单一的因素运转，通常都与其它因素合并，以非线性的方式引

风险驱动因子极少作为单一的因素运转，通常都与其它因素合并，以非线性的方式引起灾害。

发灾害。在根源—风险驱动因子方程中对不可避免与可避免的后果加以区分是最基本的。因为虽然灾害风险管理会希望能够解决可避免的联系，但并不能解决潜在的结构性和因果关系。后者要求发展模式及其意识形态基础的根本性转变，尽管得到了部分灾害风险管理专家和从业者的关注，但这是无法实现的。

为了进行FORIN研究，我们建议以风险驱动因素或动态过程为轴心进行更深入的解释。一旦阐明了这些驱动因素与现有风险模式和过程之间的关系，研究人员可能会尝试在因果链中多撤一环，以归咎出因果关系，来获得更深层的文化、社会、意识形态方面、实用的及政治方面被赋予的价值和成果，以及确定它们与每种情况下的动态过程或风险驱动因子的关系。这就无可避免地需要考虑到管理和治理能力的问题，资源开发、生产组织、文化、制度历史、实践和规则、道德和行为等方面。

因此，接下来就是明确或重申灾害风险文献和论辩中提到的被广泛接受的风险驱动因子，并提出与之相关的一些重要研究问题。虽然一些研究人员可能提出多达16个风险驱动因子，其中每一个因子都可能导致许多问题。FORIN分析则强调是根本上强有力的驱动因子，而其它像森林砍伐、水土流失、当地市场失调或缺乏地方能力和新闻自由等 (Wisner *et al*, 2004)，可被视为参与或复合风险驱动因子。与讨论这些主要风险驱动因子相关的一些问题，显然与我们在“描述性”分析部分中的假设相似甚至重复。研究人员需要根据研究目标和形式的要求，将这些问题及其解决方案合并或分离。相比严格的顺序和逻辑来说，更重要的是研究人员所提出的问题的本质和对这些问题的解释水平。之后，可以选择具体合适的方法，引出回答这些研究问题所必需的数据和信息。

(a) 人口增长与分布

- 在灾害易发地区的人口流动、迁移和定居的主要趋势是什么？其驱动因素和根本原因是什么？
- 在现有的人口密集的灾害易发区，自然增长的动力是什么？为新的家庭而制定的新型住房规定发挥的作用是什么？
- 不同地区人口增长动态中，导致领土扩张（土地利用规划规范、成本、城市房租计算、原有的聚居地等）的主要因素有哪些，以及是否首先占据更安全的区域，其次是灾害易发区域吗？
- 暴露的人类聚居地附近是否存在不易受灾害侵扰的区域？

(b) 城乡土地利用格局和过程

- 空间和土地利用组织和规划在这些区域内是如何开发的？是否从早期就存在组织和规划？领土使用是临时的吗？如果是的话，使用多久？

- 谁是土地利用组织和规划土地利用的参与者/决策者？他们是否曾考虑到减轻灾害风险和灾害风险管理？在他们的规划中，是否曾考虑过暴露度或脆弱性可能导致的自然灾害风险？
- 无论是在城市或者农村，是否存在与土地使用规划相关的法律框架？如果有，是否得以执行？
- 在灾害易发地区，不同的社会阶层、企业和工业、基础设施等选址背后的逻辑是什么？

(c) 环境退化及生态系统服务枯竭

- 在环境变化和退化显然会影响到灾害、民生和人类安全的情况下，导致此类退化和改变的主要推动因素和参与者是？以及谁是与受害者对立的受益者？
- 地区的环境法律和规范是否注意避免影响人口的致灾因子和脆弱性条件，并建立了相关程序？
- 在受环境退化影响的地区，经济增长和整体商业考虑与人类安全及灾害风险问题之间是什么关系？
- 在受影响的地区，环境退化和灾害风险之间的关系上，原有的知识和论辩水平如何？

(d) 贫困与收入分配

- 考虑到贫困和收入分配对致灾因子、暴露度和脆弱性，以及潜在或实际恢复力（Resilience）的影响，在受影响的群体中，贫困和收入分配是以何种具体可证的方式影响灾害风险水平的？
- 灾害暴露度与受影响的人口贫穷程度之间是否存在明确的联系？长期、日常性的风险因素，如失业、不佳的健康状况、吸毒、个人和社会暴力，是如何增加灾害风险和影响的？

下页图 2 说明了从风险的社会建构到灾害的社会产生过程。底部的圆环显示暴露度、脆弱性和致灾因子（自然的、社会自然的和技术的）的动态相互作用推动了灾害风险的产生（可参照 4.3 节的图 1），之后具体化为致灾因子的出现，最终产生了造成损害和损失的灾害，灾害体现了底部各要素的特征。

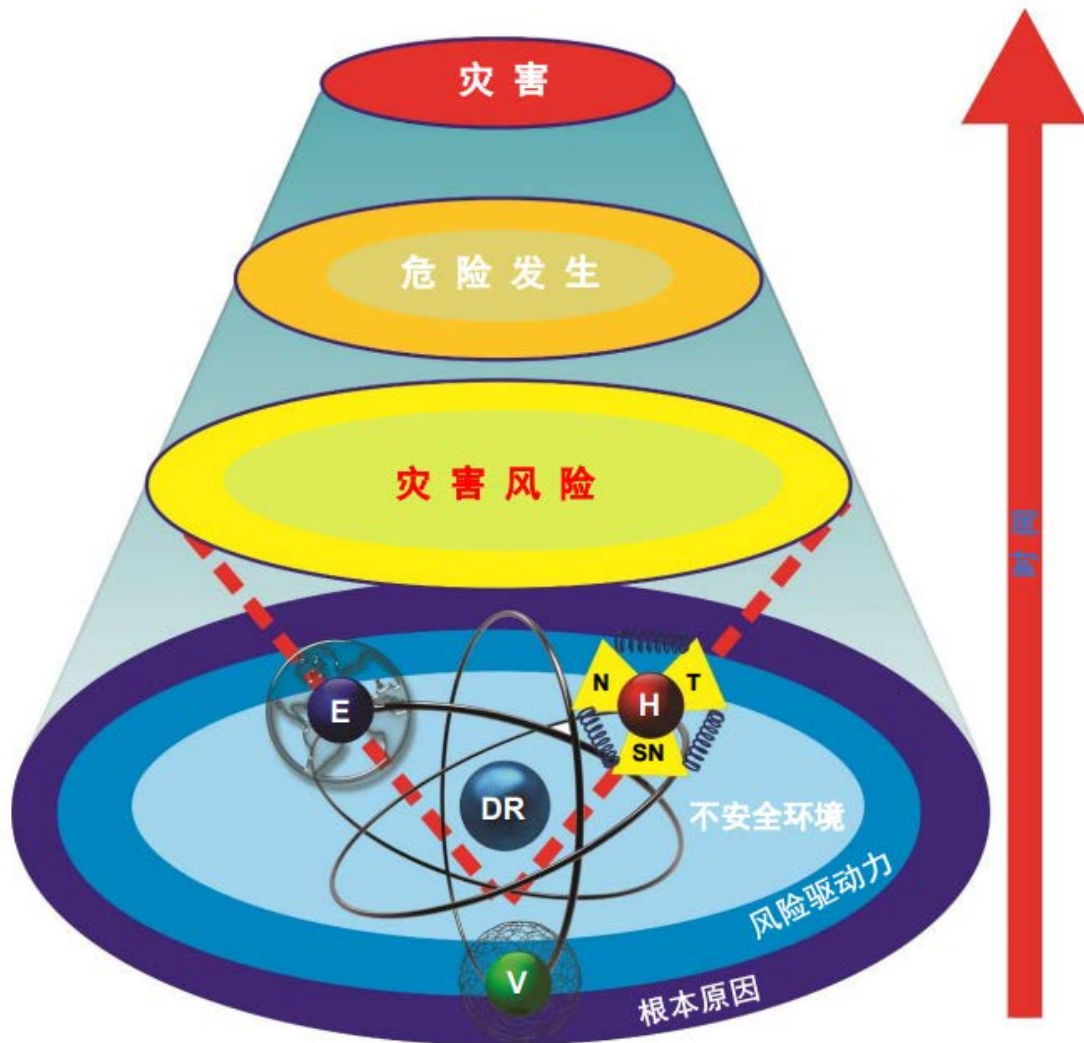


图 2 从风险的社会建构到灾害的社会产生过程

一旦完成了对致灾因子、暴露度、不安全环境及随后的影响、破坏和损失的基本描述性分析（第5.2节），明确了风险驱动因子及其动力（第5.3节），下一步就是将这些现象与推动风险驱动因子的重大社会和文化进程、实践及优先事项（如本质）联系在一起，进行更为复杂的分析。一般来说，这一阶段的研究问题主要针对社会、经济、政治和环境关系的基本制度，因为它们是随着相关社会历史环境一起进化。第6节提供了一个相互关联的途径或方法的框架，用于对根本原因的取证研究。

6. 取证研究方法

灾害取证调查方法和途径的选择，取决于它们对实现第 3 节中所述目标的潜在价值。灾害取证研究可以采用以下四种基本方法中的任何一种或进行组合，为研究提供了一个整体的通用指南。

建议的四个 FORIN 研究方法是：

- 1) 纵向回顾分析（RLA），着力于以往引发灾害的过程的时间演化。
- 2) FORIN 灾害情景构建（FDSB），选择基于一个可能导致未来必然事件的已知致灾因子，该致灾因子被认为是未来灾害的一个因素（主要是面向未来场景）。
- 3) 对比案例分析——基于事件的分析方法，旨在通过对比不同社会背景下的灾害影响或环境，确定灾害的潜在原因。
- 4) 荟萃分析——基于事件或系统的文献阅读法，旨在识别和评估在不同研究中一致的或相对立的发现。

这四种分析方法不管采用哪种方式都优先选择纵向的分析方法。实际采用的方法将取决于研究问题和背景以及分析中所需的数据种类。

纵向分析是基于这样一个事实，即灾害涉及远远不止一次的、在空间上分隔的、时间上分开的自然触发事件。灾害是随着时间展开的系统化过程。其原因深植于社会历史、结构和组织中，包括人类与环境的关系。这些方法都旨在通过研究深层结构和持续的社会过程中已有或潜在的矛盾来揭示灾害的根本原因。

这些方法都基于这样一个前提，即必须在灾害损害和损失格局与那些调动风险构建的社会因素之间凭经验建立一个因果链，以研究根本原因及暴露度和脆弱性的特定表现形式。实际上，对灾害的研究应当用一种生命史的方法，这是因为灾害的生命史始于特定事件出现之前。这一观点提出了一个重大的方法论挑战，即因果关系从现象层面上是真实的，但可能无法凭经验观察到。但它们确实是像持续的结构机制那样运作，并且生成了可被直接观察到的实际条件。然而，必须从它们改变的潜力或者能够被管理或改变的程度来看待根本原因。有些根本原因相比于其它更容易被管理或控制，取证分析的目的之一就是识别起因，并通过政策和实践打开将其减少或消除的途径。

必须在灾害损害和损失格局与那些调动风险构建的社会因素之间凭经验建立一个因果链，以研究根本原因及暴露度和脆弱性的特定表现形式。

纵向分析需要从全部只关注灾害现场转为更多地关注其中的政策和实践都得到了发展且逐渐展现出成果的诸多地方。众所周知，时间和空间的尺度分析是相互依存的，对过去的回顾或未来展望的分析越深入，因果关系的空间/制度层面就越广泛 (Oliver Smith, 2004)。

下图 3 表明了灾害取证研究的设计路径以及其实际研究路径。灾害取证研究的设计路径从导致灾害影响的根本原因开始，通过风险驱动因子、脆弱性和暴露度因素，向内到解释灾害事件的直接原因。而实际研究路径则是从灾害事件开始，经直接原因向外到风险驱动因子、脆弱性和暴露度，最终获得根本原因。

纵向分析需要从全部只关注灾害现场转为更多地关注其中政策和实践都得到了发展且逐渐展现出成果的诸多地方。

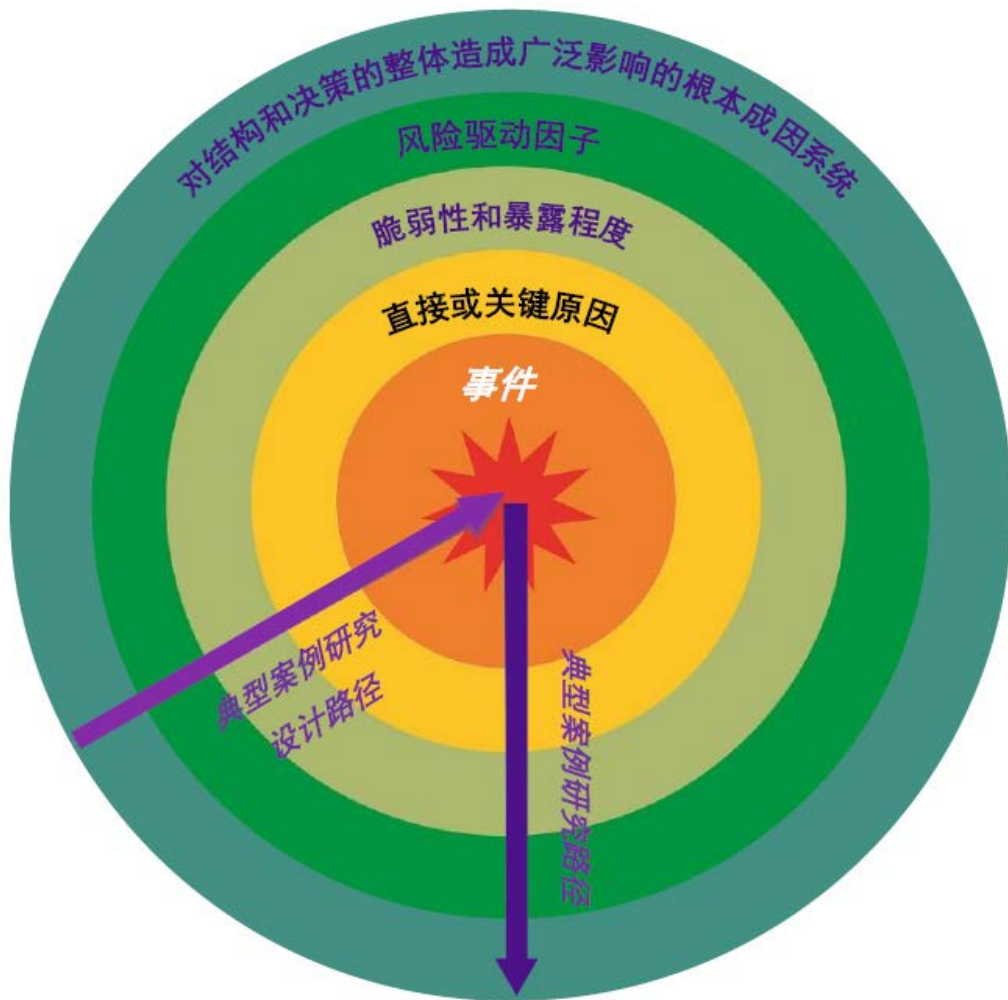


图 3 灾害取证研究的设计路径及实际研究路径

6.1 纵向回顾性分析 (RLA)

纵向回顾性分析从特定模式的灾害损害和损失开始向前追溯，研究驱动风险的社会和环境过程与条件，以及对人类关系和环境的使用做出选择和决策时的基本组织形式和制度。实际上，RLA 以定性和定量的方法和数据为基础，提供了一种风险构建的历史性叙述。主要的损害和损失模式可以追溯到关键的因果要素。应对当地发展规划、行业管理、灾前准备和灾后恢复的具体过程进行分析。识别已经被应用或本可以用来避免、控制或减少损失的预防措施，并对灾害风险序列中造成损害或未能抵消损害的各个过程加以识别。

如上所述，灾害风险（包括脆弱性）是一种社会建构，是可识别的社会进程的结果。它们的发生有不同的时间尺度，既有几个世纪，也有相对较短的时间段。尽管这些历史过程发生在每个社会独特的演化进程中，但都体现在具体的文化成果上。例如灾害易发地区脆弱的聚居模式，缺乏建筑规范或执行力度不够，但不仅是非正规的住房方面，恶劣的卫生条件导致个人、家庭和社会恢复力（Resilience）降低，农村和城市环境退化和污染，缺乏制度能力，腐败和法律面前普遍的有罪不罚现象，社会支配模式及完全倾斜的财富分布。

灾害风险（包括脆弱性）是一种社会建构，是可识别的社会进程的结果，它们的发生有不同的时间尺度，既有几个世纪，也有相对较短的时间段。

组织规模的纵向问题也很重要。无论灾害是多么地区性的，时下受影响的社区已经成为更大的网络中的一部分，这些网络是经过不同的时期发展而成的，并且一般按功能和责任分层排列。制度层次也向更加具体化发展，采用一个层次上发生的变量去解释更低或更新层次上的变量。此标量观点的重要性在于，它实现了各层次的自组织性质的概念化，并在整体系统内拥有各自的活力。因此，整体模式内的特殊性，及因此产生的变化和非线性不仅被认可，而且成为了系统自身的一部分。

在根本原因层面上，应当建立起灾害的增加和扩大与当今世界分配和调度资源与权益时的主导思想、制度和实践之间的联系。然而，具体动态过程的意识形态和不安全环境之间的关联必须依据经验与具体事件的精确原因联系起来。数据的种类及适当的收集方法，对于建立因果关系链或循环是十分必要的，它们将会随着社会历史背景和灾害类型及其在自然科学和社会科学两方面的表现形式而变化。

案例研究：海地地震

在 2010 年海地地震的案例中，RLA 揭示出风险和脆弱性的某些方面与殖民历史有着很深厚的渊源。然而，近期的国际经济趋势加剧了海地社会贫穷和压迫的情况，也导致了更大范围的脆弱性和暴露度。海地原住民因欧洲带来的疾病人口骤减，殖民地开始由法国控制，并在 17 世纪末出现了非洲奴隶群体，他们“被进口”到种植出口糖料和咖啡作物的种植园工作，构成了海地脆弱性的长期政治经济构建中的一个基本要素。海地通过革命实现独立，欧洲

及后来的美国势力通过债权压榨和出口其国家资源和收入，进而从政治和经济两方面孤立海地。海地的收入大部分通过出口糖料、咖啡和靛青到拥有大都市的国家来获取。海地政府和社会精英成为外国列强压榨的中间人，在国家资源外流的情况下积累了权力和财富。暴行、军阀主义、管理不善和腐败致使人民更加贫困，海地的精英阶层在这个国家并没有建立起实用的基础设施或制度框架（Dupuy, 1989）。

继“爸爸医生”弗朗索瓦·杜瓦利埃的残暴独裁之后，他的儿子“宝宝医生”让·克洛德破坏性的统治，滥用或者说是赤裸裸的盗窃，致使国家担负了更加巨额的外债。第二个杜瓦利埃政权实质上是窃国政体，正值美国国际发展署为了限制非洲猪流感的传播，下令屠宰所有海地的生猪。生猪是农民的积蓄、紧急资金和营养的来源，这项损失使占人口总数大多数的农村人口更加贫穷和脆弱。

美国国际发展署的项目与大量地主合作，鼓励建设农产品加工设施，同时国际货币基金组织实施关税削减，打开海地的市场，以缓解美国大米过剩的情况，削弱了海地本土主要农作物的生产并摧毁了农村经济。这些措施的目的是把海地的城市发展成为美国公司产品的出口中心。农村经济的毁坏和对城市出口产业的投资刺激了人们大规模地涌向城市，那里贫困的移民居住在日益恶化的贫民窟和山坡上的棚户区，并且几乎没有任何公共服务（Lundahl, 2004）。没有固定住所的农村人口的就业需求迅速超过了供给，加深了居住在非正规住房和脆弱位置的愈发密集的人口的贫困程度。过去 20 年里的政治动荡也减少了能够提供工作机会的公司数量（Chavla, 2010）。

此外，在发展方面极少努力、诸多错误引导和管理不善，都锐化了环境安全或减轻灾害方面的问题。缺乏建筑规范、非正规的聚居模式、普遍的营养不良和饥饿、疾病、缺乏干净的水或电、国家级和地方政府层面教育和卫生设施及公共服务的缺失，以及犯罪和腐败，这些共同构建了极度脆弱性。此外，即使地震学家已经发出了可能发生强地震的警告，大多数海地人仍没有意识到岛上有地震风险。正是由于这种极度脆弱的社会建构，海地地震中报告的遇难人数为 222,750，伤者 30 万人，150 万人流离失所，超过 300 万人受到影响。太子港市不受管制的非正规住房被夷为平地，其基本服务命脉，虽然不充足，但全部被摧毁。

6.2 FORIN 灾难场景的构建 (FDSB)

灾害是大多数孕灾环境的系统性特征，因此通过适当的方式可以对其最终产生的影响进行评估。FORIN 灾害情景构建（FDSB）方法旨在通过创建情景来告知政府、民间团体和社区注意其社会和自然环境中存在的具体风险，及其在灾害爆发时将如何表现出来。

情景构建是一种广为人知的策略，可以展现出未来可能的各式画面，并且广泛运用于从商业企业到政策军事的各种情况中。情景是用于分析驱动力可能会如何影响未来灾害结果的一种合适的工具，也可用来评估相关的不确定性。情景有助于评估灾害影响、适应性及减灾，也有助于分析减少灾害风险的分析策略。情境中所描述的任何将要发生的灾害的可能

创建情景很重要，不是因为他们必须准确或是真实，而是因为其要求我们提升对问题的理解，以便能够正确地构建事物。

性都是非常不确定的。创建情景很重要，不是因为它们必须准确或是真实，而是因为其要求我们提升对问题的理解，才能够正确地构思事物。情景需要决策者和从业者考虑更广泛的可能性及其反应。

然而，FDSB 与标准情景构建有所不同，FDSB 保持对原因的历史性关注，后者被当前情况的同步关注所影响。《地震情境想定》(ShakeOut Scenario)是一个标准的灾害同步情景构建演练，它汇集了来自学术界、工业界和公共部门的 300 多位专家，共同评估未来可能会在加利福尼亚洛杉矶附近的圣安德烈亚斯发生的 7-8 级地震的潜在影响。他们创造的情景中，预计死亡 1800 人，经济损失 2130 亿美元。该情景基于地震对当前实际情况可能造成的影响的评估，却较少关注现状会如何发展 (Perry et al. 2008)。

可以开发基于 FDSB 的历史情景或一组情景来呈现根本原因、驱动力和潜在影响的轨迹和范围，以反映当前对潜在不确定性的理解和知识储备。所有情景必须包含主观因素，并且能够接纳各种解释。FDSB 情景应建立在对根本原因、驱动力和可选建模方法的广泛评估以及“开放性进程”的基础之上。

然而，总的来说情景构建是不稳定的，因为我们不仅要预计灾害发生的强度，还有未来各种自然的、社会的和基础设施的发展轨迹。但追踪过去从根本原因到风险驱动力的轨迹，是一种绘制人口变化、迁移趋势、基础设施发展、减灾战略、适应能力、脆弱性和经济变化模式的未来动态的适宜的方法。而上述这些方面将依据各国政府、国际组织以及普通大众的政治、经济和社会文化状况，以不同的形式表现出来。

一般来说，情景构建可以是由专家基于科学地数据收集自上而下开展，也可以是通过合作自下而上完成。在许多情况下，这两种方式对应构建情景的不同规模。也就是说，如果是在国家或地区级别的宏观层面上构建情景，那么自上而下的专家型策略可能是最有说服力的。若情景着眼于当地环境和形势，合作的形式是最有希望的，这也与 FORIN 研究的跨学科性质相一致 (参见第 7 节)。

在任一情况下，情景都应该以科学为基础，根据已知的能够代表现实和可能无法避免的未来事件的致灾因子进行选择。FORIN 情景可以评估造成或加剧暴露度和脆弱性的持续的社会进程中潜藏的根本原因，预测自然致灾因子触发后的影响结果。之后可以结合这些发现创建情景，协助灾害风险管理决策者和从业人员应对未来发生的灾害。

案例研究：发生在洪都拉斯的米奇飓风

在 Stonich (1992) 所做的研究中可以看到，预演了 FORIN 方法的最准确的灾害情景之一，其将脆弱性归源于洪都拉斯人们对环境的使用中，以及大部分人口曾经生活并仍然生活着的社会经济衍生环境中。其研究清楚地表明，在当地地形和气候背景下，基于农业多样化和出口导向型的发展模式的推广实践，导致当地人民贫困加剧和环境退化，使他们更容易受到气候灾害的影响。这些做法反过来又导致了一系列风险驱动力，表现为环境退化、土地集中、人口流离失所、迁移和极度城市化，最终造成了住房不安全、地形不稳定、水源污染、疾病、营养不良和贫穷这些不安全状况。

不断恶化的环境状况加剧了社会条件的恶化，使洪都拉斯成为了拉丁美洲最贫穷的国家之一。20 世纪 90 年代，洪都拉斯在拉丁美洲的人均 GDP 排名倒数第四（仅高于玻利维亚、海地和尼加拉瓜）。70%的总人口和 80%的农村人口生活在绝对贫穷线以下。根据联合国人类发展指数——一个根据预期寿命、教育程度和收入的多个指标计算出的综合测量指数，洪都拉斯在中美洲国家排名最末(Stonich, 1992)。人口的快速增长，加上土地集中度不断加剧，经济机会欠缺，迫使许多农村居民采取非可持续发展的农业做法，毁坏了森林，使土壤和其他资源退化。因此，农村贫困导致了向特古西加尔巴等城市移民的浪潮。在那里，人们居住在山坡上不安全的住房内，这些山坡因森林砍伐变得很不稳定。在低地城市，移民们则占据了洪水易发区域，在沿河岸和洪泛平原上形成了人口极其密集的城市社区。这些城市居住地缺乏饮用水、卫生设备和公共卫生设施，因而引发腹泻和寄生虫病，导致脆弱人群如穷人、妇女和儿童的高死亡率和高发病率(Stonich, 1992)。

实际上，Stonich 对洪都拉斯的暴露度和脆弱性进行了准确的评估，并构建了一个非常接近于预测像飓风米奇这样灾害事件的情景。鉴于飓风米奇的巨大规模及其带来的史无前例的降雨量，她可能低估了损害和破坏的规模也是情有可原的。然而，她对影响本质的评估却是非常准确的。如下页的图 4 所示，Stonich 准确地识别了损害洪都拉斯农村和城市人口以及环境的根本原因，并证明了这些力量将动态压力转变为不安全环境时所遵循的过程。

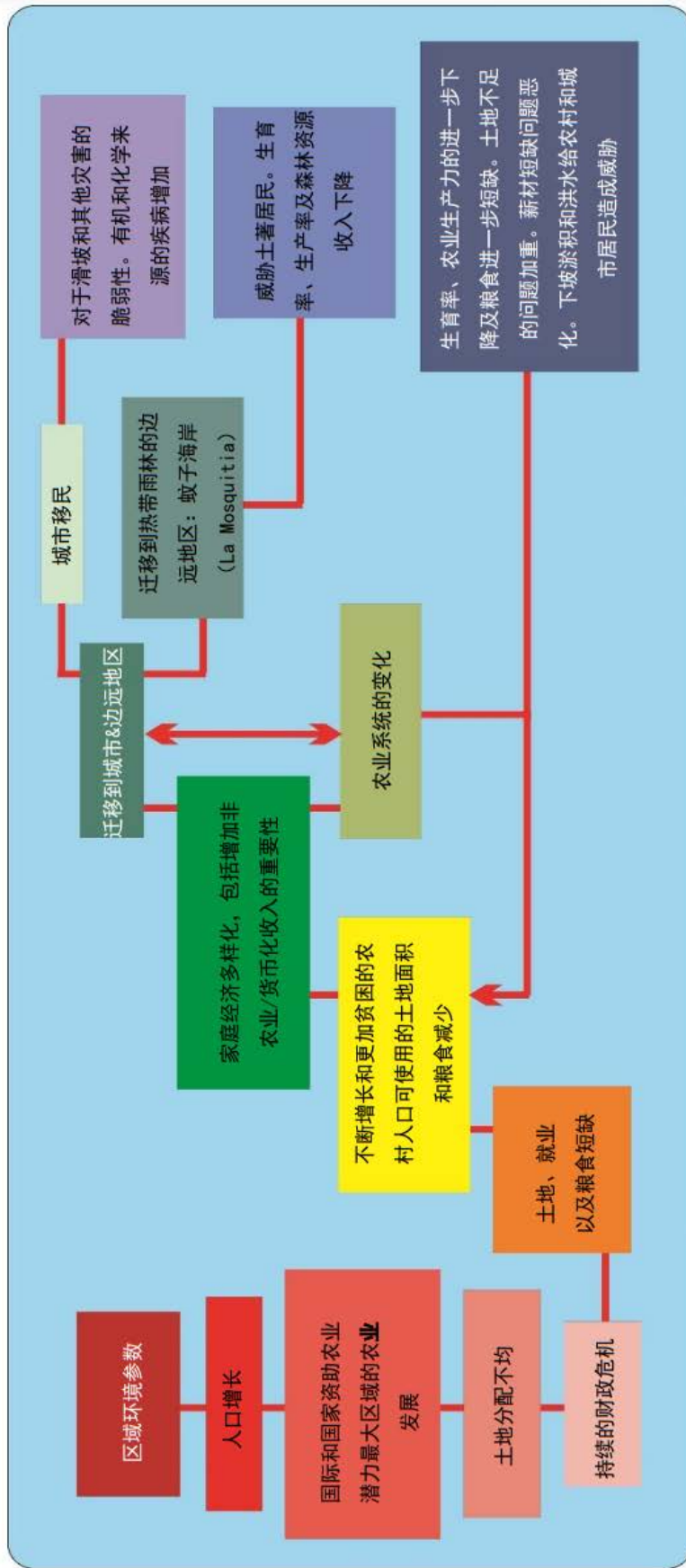


图4 预测洪都拉斯米奇飓风的灾害情景(基于Stonich的研究, 1992).

6.3 比较案例分析

比较案例分析关注暴露度/脆弱性以及/或者灾害发生的当前环境，在有限的案例范围中选取表现出的共同要素和方面。比较分析是对一些灾害事件进行详细的、基于地点的分析，旨在更充分地了解将人群及其财产暴露在风险下的不同背景和过程。这些重建在地理上具有可比性（例如，两个不同但本质上可比的地点，具有相似的事件特征，一系列的行动、决定、政策等导致灾害风险和特定的影响以比较的方式进行交叉研究）或现场可比的（地点相同、时间不同的两个事件，重复事件；或相同地点但危险不同）。对同一地点发生的多个灾害进行成对比较，能够分析出哪种是有效的减灾策略，哪些是应该有效却没有实施的策略，哪些是随着时间的推移和从不同类别的灾害中学到的和尚未吸取的经验教训。

比较分析是对一些灾害事件进行详细的、基于地点的分析，旨在更充分地了解将人群及其财产暴露在风险下的不同背景和过程。

基本上，这种比较的方法提供了一种研究两种或更多可比较的灾害风险和灾害案例，及其因果过程和影响的手段。这可以使用“相似”或是“不相似”的案例来实现，其中致灾因子和城市、农村的背景等是相同的，但是法律和规范方面形成的政治体制，或者社会文化方面、经济结构等是有所不同或相同的。这个想法是为了说明，在不同或类似的社会经济、政治或文化环境下，具有可比性但不同的情况下的灾害过程是怎样的，从而为可能存在的特殊或一般的状况提供证据，并最终解释灾害风险和灾害影响。

案例研究：路易斯飓风对圣马丁岛的影响

比较研究用于分析 1995 年 9 月的路易斯飓风对圣马丁岛的加勒比海岛东北部分法国和荷兰殖民区的影响十分有效。尽管岛上法国那一侧的风级和降雨量更为强烈，但损害和损失却比荷兰那一边少。荷兰领土遭到的破坏却是毁灭性的。其中，直接损失相当于国内年生产总值（GDP），同时间接损失也达到了近似的数值。

这主要是因为占领该岛的不同殖民政权的文化、社会和政治历史导致应用了不同的法律规则，法国那侧的建筑、位置和基础设施都遵循了规范的控制框架。根据 Gibbs（1996）的分析，荷兰一侧的建筑是根据包括荷兰本土的各种标准设计的。监督机构是政府公共工程部门，但偶尔也外包给私营公司。法国一侧的岛上建设必须遵守法国规范，设计和建筑均由法国的审查办事处审查，且秉承通俗的理念，即“你必须正确地做事”。如果建筑所有者想要获得十年期权和保险覆盖，那么审查机构必须参与工程。贷款机构也需要对其进行资格认证。

那些熟悉边界两侧建筑的人们所描述的差异包括：法国方面更加注重概念设计、更大程度的抗震和抗飓风设计标准的一致性和统一性，以及法国审查办事处的参与。

加勒比海域英语群岛和大陆领地与那些法国、荷兰和西班牙的所属岛屿之间也可以进行类似的研究，它们处于类似的风险条件和灾害发生概率下，但社会、法律和文化环境却大不相同（Vermeiren, 1996）。

6.4 荟萃分析

从原始意义来看，荟萃分析是基于统计的方法来对比或比较不同研究的结果，以识别一系列不同研究中的模式或共性。这是一项有关于前人研究并以此为基础的研究。荟萃分析最简单的形式是通过识别许多研究中共有的统计方法来进行的。

荟萃分析这一术语也被更广泛地用来代指对现有的文献进行系统性综述，这些文献针对一个特定的主题展开研究，以识别和评估不同研究中得出的一致性结果。这种分析方法为灾害的系统性研究提供了潜力，其中案例研究或研究观察的结果足以与一个或多个变量相媲美。

荟萃分析这一术语也被更广泛地用来代指对现有的文献进行系统性综述，这些文献针对一个特定的主题展开研究，以识别和评估不同研究中得出的一致性结果。

这类分析的重点多样，有特定的灾害类型（例如洪水或地震），也有灾害的诸如风险、保险的作用和可用性等方面的属性，或由贫穷、不平等、治理不善以及其它假设的根本原因而导致的不同脆弱性。例如，Rudel（2007）在对森林砍伐的 268 个实证研究分析中，采用了基于统计的多变量荟萃分析，以寻找能够解释森林损失的因果要素。

荟萃分析可用于在广泛的研究中建立统计的重要性，其中可能存在着不一致或冲突的结果。尤其是，荟萃分析可用于识别在单个研究中没有显著统计意义的子组。它还可用于对影响或冲击的幅度和范围进行更广泛的评估，以及为特定类别的事件的损害范围的提供一个更加全面、细致的分析。荟萃分析还可以作为一种程序或方法来综合基于一致研究设计的类似研究的结果。

这种分析能够应用于已有的灾害研究和文献中，即便这些研究的设计和执行并没预计到后续的荟萃分析。然而，在这种情况下，可能难以识别合适的或充分的可以纳入分析中的研究。必须要注意确保所纳入的数据和研究有着相似的质量标准。同样重要的是，所有研究都要提供纳入分析所必要的的数据。在社会研究中，更大的困难是研究群体的异质性，在荟萃分析中可能涉及更广泛的区域甚至是全球范围的。IRDR 的 FORIN 计划提出了一个广泛的研究项目，其中含有一组特定的研究案例，以促进/支持荟萃分析。这就意味着需要一些新的灾害案例研究，这些研究遵从相同的设计和问题，以及荟萃分析中通用的量度和变量，同时也允许对界定每个灾害的独特特征进行重要记录。

荟萃分析可用于对影响或冲击的幅度范围进行更广泛的评估，以及为特定类别的事件的损害范围的提供一个关于更加全面、细致的分析。

在 FORIN 研究中可能会从以下两种形式或途径使用荟萃分析。基于为荟萃分析而特别设计的一组案例研究，或是利用并没有预计在荟萃分析中使用的已经设计和开展了的研究。事实上，正式的统计意义上用于灾害研究的荟萃分析比较少见。不过，也有一些研究已经采用了荟萃分析的观点，用于评估一系列不同类别自然灾害发生的原因、条件因素和结果的一致性模式。

案例研究：灾害的熔炉

由国际地质科学联合会的特大城市灾害脆弱性研究小组所领导的研究，以及随后出版的“灾害的熔炉：转型中的特大城市和灾害 (Crucibles of hazards: mega-cities and disasters in transition)” (Mitchell, 1999)就是从荟萃分析的角度出发的。为了识别特大城市（人口超过 900 万居民）中表现出的那些增加灾害风险的城市化特征，该项目研究了灾害部门及其管理和调查研究的变化模式，以及特大城市的组成、结构、治理和身份的变化，以了解这些城市发展的新模式是如何增加灾害发生几率的。跨越文化和地理界限，研究不断变化的城市化模式，包括特大城市迅速增长的人口和空间扩张规模，以及城市形态和结构对自然灾害潜在的影响，并重点关注其相似性和差异性。特大城市样本的相似性包括沿海的地理位置，以及作为金融市场节点在经济层面的重要性。在富裕国家的特大城市灾害中，对全球的影响存在着显著的差异，如东京或迈阿密这两个城市，其影响可能会震荡整个世界经济体。19 个特大城市共同组成了控制一个全球企业系统的多国中心，并且在当年研究进行时，其中的 15 家就已占有了所有电子数据流量的 70%。与此同时，全球南部较为次要的地区的特大城市，如马尼拉、达卡、安卡拉或利马，其主要灾害后果有所不同，表现为生命损失和物质损毁增长，而非经济或通讯中断。研究还表明，随着特大城市及其社会中的这些变化，特大城市在政策和实践方面处理灾害的方法也发生了改变，特别是表现为复杂突发事件的概念更为广泛，其包括自然灾害的发生和政治冲突之间的相互作用。还有迹象表明，跨越地理和文化界限，大城市公众对灾害和紧急管理机构的不满日益增加，包括愈发怀疑这些机构的政策和做法的效力。

7. FORIN研究：综合与跨学科

7.1 引言

鉴于引发灾害风险的过程是复杂的，可以合理认为任何一个单一学科都无法捕捉到和分析出所有的灾害成因及其呈现出的影响。因此，对灾害根本成因的 FORIN 研究必须是一项跨学科的工作。此外，由于灾害的成因和影响都是在人类团体及其所在环境的关联中发现的，因此 FORIN 研究也必须跨学科进行，让各利益相关者都充分地参与到研究工作中。

鉴于第五节中列出的许多问题的广泛性和多样性，FORIN 研究还必须涉及那些与触发自然灾害事件相关的自然科学和物理科学，例如：关于风暴、洪水和干旱的大气科学；关于地震、火山及山体滑坡的地球物理学；以及关于虫害和传染性疾病预防等方面的生物科学。

FORIN 研究也必须跨学科进行，让各利益相关者都充分地参与到研究工作中。

专业领域扩展到包含许多社会、经济、文化和行为（心理）方面的专业知识。相关知识和实践的循环，又使涉及领域进一步延伸到工程、健康和法律等专业知识领域，并且还不止于此。取证研究的直接目的是了解人类的选择和决策，因此其研究必然涉及其他专业领域，例如治理、决策商议等诸如此类的。具体涉及哪些学科、专业领域和方法都取决于每个研究项目的具体情况。例如，在分析洪水的根本成因时，从大气科学的角度理解，关于热带风暴的知识是必不可少的。同样，农业经济学可能与干旱相关，但是对于如以城市功能和活动的经济学为中心的城市洪水来说就不是那么重要。每个 FORIN 研究项目都必须选择相关的知识和专业技能，并需要能够运用这些知识的权威专家的参与。正如第 2、3 节中所述，选择取决于具体的研究问题，以及与从取证的角度上增进理解的相关性。

7.2 面向综合性研究

综上，FORIN 研究面临的根本性挑战，是设计和组织关于灾害根本成因的综合研究项目，其超越了多学科的综合跨学科的研究方法。综合是一个整合的过程，引领一个新的超过其单个和组成部分总和的知识体系。这个过程可以被看作是将一个基本的社会过程中的想法、事实和发现结合在一起，并随着时间的推移，逐渐相互理解，并产生新的、截然不同的知识体系。这个过程的主要驱动力来源于研究问题和项目目标。灾害取证研究主要聚焦于灾害风险的根本成因，这些已经在第 2、3、4 节中的很多内容中进行了详细阐述。具体的细节取决于各个案例研究及其项目目标。案例研究的选择、设计和组织就是一个综合的过程。

FORIN 研究面临的根本性挑战，是设计和组织关于灾害根本成因的综合研究项目，其超越了多学科的综合跨学科研究方法。

7.3 克服障碍

然而，这种综合并不容易实现。综合自然科学和社会科学所面临的困难一直是涉及复杂社会生态问题的综合性研究项目发展的主要障碍之一。除了自然科学与社会科学之间的分歧，综合性跨学科研究也面临许多概念和操作层面的挑战。为了取得成功我们必须直面它们。研究必须以问题为中心，有框架，且重点关注那些无法用单一学科解释的问题。由于跨学科研究的参与者在视角和研究方向上都有很大差异，因此我们必须努力在他们之间搭建桥梁，以实现共同的目标，并建立基础以达成综合研究所需要的那种密切沟通(Alcántara-Ayala, 2002)。必须克服的主要概念性困难是，确定多学科和利益相关者团体能够接受研究问题时所面临的认知方面的挑战。在不同的认识论中，不同的方法可以超越时间/空间/组织尺度来探求具有不同定性-定量本质的相关信息。定义、术语、语言、缺乏兼容的方法论和数据类别的差异，都不利于找到构建研究问题所必需的共同点。具体来说也就是，实际上定向研究的问题只能是一个，而其中所需要的各学科的观点与信息都只能由其它学科提供。

因为跨学科研究的参与者在视角和方向上都很不一样，因此我们必须努力在他们之间建立桥梁，实现共同的目标和基础，以实现综合研究所需的那种密切的沟通。

研究必须以问题为中心，有框架，且重点关注那些无法用单一学科解释的问题。

综合性研究还必须在操作上克服其他障碍。不同的学科对应不同的奖励结构，并面向不同的研究成果。此外，在一个奖励分配不平等的学术社会结构中，开展不同学科代表之间的合作，综合性研究需要更多的信任和信心。为了实现跨学科协作，这种信任和平等应不仅在跨学科的社会结构中共享，还要给予各利益相关群体中的参与者。此外，在此实践中，要求每个学科都是平等的。同时，强有力的领导也是需要的，以确保项目向着一致的、有组织的方向迈进。实际上，真正的综合性研究构成了一项在不同的学科和利益相关者群体的代表之间进行的社会关系试验。

一种有助于弥合这些差异的策略是组织灾害现场的研究互动。通过在现场进行合作，可以实现对灾害风险的真理解，并认识到每个科学技术和当地利益相关者的观点。这些互动将通过科学家和团队成员间的数据分享和风险分析交流，树立将灾害综合科学视为必要的、关键的和持续的共同努力这样一种观念，来推动未来理论和应用灾害风险研究的融合 (Button and Peterson, 2009)。

7.4 利益相关者的参与及研究项目的协同设计

此外，FORIN 研究的主要目标的实现，离不开当地相关社区、政策和做法的大力支持和持续不断地参与。跨学科研究需要当地不同利益相关者的积极参与，以帮助构建能够反映该地区的观念和优先考虑事项的研究问题 (Stokols, 2006)。由于当地社区内部的多样化，我们必须努力接触所有受影响的群体，如妇女、儿童、老人、残疾人以及其他社会弱势群体。他们属于高暴露、高脆弱人群，并且在地方事务中也缺少发言权。与研究机构的政策与实践组织接触也不是一项简单易行的工作。涉及政策和实施的人员往往十分忙碌，需要专注于日常和时而发生的紧急事务，无法给予研究者很多的时间，或者说他们也看不出这样做有什么好处。因此，有必要找到切入点或关联点，将研究结果和见解能够有效地传达到政策与实践。FORIN 研究的推广和应用方面更重要的是进行可能造成（或未能成功阻止）脆弱性和暴露度扩大的日常管理并做出决策的利益相关者（实际上他们可能并不这么认为）。同样重要的是，那些从事看上去远离灾害成因的从业者，却涉及了灾害风险潜在成因或者根本成因的形成，然而他们当中的大多数在很大程度上还没有认识到这一点。而这就是 FORIN 研究的任务，让这些内容为人所知，使它们更加突出，并营造责任感。

跨学科研究需要当地不同利益相关者的积极参与，以帮助构建能够反映该地区的观念和优先考虑事项的研究问题。

当利益相关者名单覆盖的范围越全面，越难以邀请所有人参与。利益相关者参与的内容将会包括灾害研究团体开展的一系列潜在活动。没有简单的解决方法，只能鼓励研究人员尽其可能来吸引各个层面的利益相关者，并且不局限于当地的利益相关者，还应涉及到更高层次的决策者和媒体，包括传统的、现有的以及不断扩大的社交媒体。

总而言之，跨学科综合研究项目必须汇集多种准则、综合理论和方法，来创建围绕一个目标主题的复合的或者甚至是全新的准则。本项目必须跨越认识论的边界，并遵循认可定量和定性方法的多元方法论。研究必须是协调式的，以研究问题为重点，并且将成果的实施纳入涉及所有学科和受影响的利益相关团体的过程中的一部分。综合研究项目的协同设计和组织被证明是非常具有挑战性的，因此它已经成为方法论文献本身的一个子领域。的确，关于综合及跨学科研究设计的文献数量众多，应该依照具体的项目规划加以选择 (Fry 2001; Fuller 2001; Tress *et al.* 2005; Hadorn *et al.* 2008; Pohl, 2008; Collins *et al.* 2011)。

跨学科综合研究项目必须汇集多种准则、综合理论和方法，来创建围绕一个目标主题的复合的或者甚至是全新的准则。

基于上述原因和条件，FORIN 研究永远都不会是一个能够快速开展并完成的活动。跨学科的综合研究项目的正确规划和运行是非常复杂的，且一般要求在一个合理的现实水平上投入财政支持和人力资源。尽管用相当有限的预算开展的小型案例研究也做出了它们自己的贡献，但主要的 FORIN 项目还将需要大量的资金投入。

案例研究：大马尼拉的多部门叙述

马尼拉大都市（或大马尼拉），在半冲积洪泛平原上的占地面积超过 636 平方公里，人口超过 1180 万人（NSO，2010），是亚洲人口最多的沿海特大城市之一（Bankoff，2003）。平均每年有 20 个热带气旋形成及/或经过菲律宾管辖区域（PAR）（PAGASA，2011）。大马尼拉应对极端降雨造成的风险的能力有限，而最近的几个热带气旋使其显得更加捉襟见肘。

FORIN 叙述（IRDR，2011）被用作初步界定范围的工具，针对大马尼拉面对气候变化造成的洪水风险，展开一个多部门分析。叙述的形式能够帮助识别现有的数据或文献中的缺口，同时也突出了在完整的 FORIN 研究项目中所需的更全面分析的趋势和问题（Gotangco *et al.* 2014）。代表自然、社会、经济和卫生部门的专家参与编制了多部门叙述的纲要，这些叙述在自然上时纵向的，并且是追踪历史的、当前的以及（有可能的话）预测风险的成分。

通过多部门叙述确定的一个关键因素是城市化。随着不透水地表的面积的逐渐增大，人和基础设施侵占了洪泛平原和水路，分水岭也愈发模糊，导致土地覆盖发生了改变。1972 年，马尼拉 50% 以上的地区是植被覆盖，但到了 2009 年，超过 80% 的土地已经转变为地表不透水的建筑区。发展也导致了河道变窄、河口和水道消失、河流淤积以及地面沉降，所有的这些都大大增加了洪水发生的可能性。城市密度的增加导致土地使用的限制和价格上涨，驱使脆弱的城市人口进入非正规居住区域和危险地带。所有这些自然和社会经济因素也造成危害人类健康且更加脆弱的生活环境。

大马尼拉还阐述了风险及其要素的级联或复合性质。像降雨这样的初级致灾因子和城市地面的物理特征相互作用，造成次生的并可能更具破坏性的洪水灾害。这些洪水与水质和固体废物管理的问题相互作用，造成了进一步的危害，对健康产生直接和间接的影响。台风和洪水带来的直接经济损失，进一步导致了生产力和收入方面的间接损失，以及次生的宏观经济损失。这些动态的交互作用可能加剧不同利益团体的脆弱性。

在风险研究领域，将风险分析作为一个复杂多维的问题来考虑时需要用到跨学科的方法。一方面，采用不同的范式或方法确实对综合性的工作构成了挑战；但另一方面，又为分析大马尼拉的背景提供了不同的观点，这些观点使案例研究更为全面。这种多维方法的结果，如果被有效地整合并交流，不仅对研究人员，而且对于决策者、实践者，以及社区成员来说，有助于制定更加积极的预防、缓和及减少灾害风险的措施。(Gotangco *et al*, 2014)。



由 Anthony Oliver-Smith 拍摄

8.政策背景下的FORIN研究：当前的问题与未来的挑战

8.1 FORIN 所面临的挑战

想象一下，FORIN 研究因以根本原因为重心的灾害风险研究的产生而面临的挑战，还有那些已经积累了充足的可以支持一些大范围的荟萃分析的案例研究。在这种情况下，可能会出现一些重大的政策问题。其中，突出的是与致灾因子、脆弱性和暴露度的增长原因有关的问题。可能会有证据表明，对于减少灾害风险所做出的努力仍远远无法跟上创造灾害风险的进程。更多的人会认识到，灾害的根本原因深深植根于占主导地位的经济和社会文化选择和价值观中。对文化变革与转型的呼声将会更加广泛，不再只是来自科研人员的边缘呐喊，也会有更多的实证研究结果给予支持。

对此，现在有许多可能的解释，其中一个层面包括：持续的贫困和不平等；权利的分配及滥用；私营部门和政府之间对经济优势的争夺；为了个人、地区和国家的利益滥用、挪用公共财产资源，违背整体利益；以及以腐败、冲突和特权的形式来支持这些行为持续下去。而在另一个层面上可以解释为，在公共领域缺乏完善的政策和足够的力量或权威去阻止和限制那些利用公共财产为私人牟利的行为。FORIN 研究和分析必须面对这些和其它类似的问题，并依靠确凿的相关证据，将他们与产生灾害风险进而导致灾害的因果链联系起来。

8.2 文化变革与转型

故而，FORIN 所面临的挑战引出了一个问题，即如何通过对根本原因及风险驱动力的分析带来我们理想的变革。如果 FORIN 研究的结果充分且具有说服力，那么它将有助于确定步骤、行动和政策变化（向正确的方向改变），并加快转型的势头，改变社会生态系统基本特征，即变更方法、目标和价值观。这样一组任务显然超出了灾害风险管理能力所及的范围，

如果 FORIN 研究的结果充分且具有说服力，那么它将有助于确定步骤、行动和政策变化（向正确的方向改变）。

因此干脆放在了综合开发项目中。我们不建议快速或平均地进行大规模的文化变革。一些国家、社区、民族、私营公司及国有企业会率先进行变革，并看到这样做所能带来的信誉和益处。而其他则会强烈地抗拒变化。尽管如此，为了解释灾害的主要原因是其社会属性及社会脆弱性，避免或至少大幅减少“自然灾害 (natural disaster)”这一词汇的使用 (Briceño, 2015)，我们迫切需要进行的是文化变革。通过对这个基本概念理解的转变，可以建立一个更为广泛的对根本原因取证分析的需要理解，并开发出更为有效的减轻灾害风险的方法。

然而，当今的大多数发展政策和实践，促进了那些深深植根于当前环境关系、权利和财富差异与剥削的做法 (Cannon and Müller-Mahn, 2010; Felli and Castree, 2012)。与当前系统性做法并不矛盾的灾害风险管理政策和战略可能会促进或加剧脆弱性。因此，如果灾害风险管理带来的发展拥有任何变革的潜力，那么灾害根本成因的分析在本质上是必不可少的。在目前的灾害风险管理实践或者说是发展中，很少能够解决这一主要挑战。因为这需要质疑创造并维持驱动灾害风险的结构、系统和行为的信仰、价值观和利益 (O' Brien, 2012)。事实上，大多数灾害风险管理干预措施更多是针对应急管理，而不是探究原因和驱动因素，致使当前的发展模式无人质疑且毫无争议 (Pelling, 2011)。

与当前系统性做法并不矛盾的减灾管理政策和战略可能会促进或加剧脆弱性。如果灾害风险管理带来的发展拥有任何变革的潜力，那么灾害根本成因的分析在本质上是必不可少的。

为了支持积极的举措和对抗阻力，我们需要制定新的法律、法规、激励和惩罚措施。这种创新迟早会需要一些国际间的协调和协议。如何理解灾害和减少灾害的转型举措的关键要素，不能仅仅是纸上谈兵。责任感和执行能力也是非常有必要的。

8.3 气候变化与 FORIN 视角

灾害和气候变化的社会根源提出了 FORIN 视角在减少灾害风险与适应气候变化 (CCA) 方面的另一种应用。现在人们普遍认为，气候变化在大多数情况会扩大现有事件的影响和频率，其影响在很大程度上取决于当前的暴露度和脆弱性模式。事实上，气候变化的影响也将增加人们应对与气候变化无关的地质及其它灾害的脆弱性。即使有些案例中气候变化驱动的致灾因子是新产生的，其影响仍将通过当地的脆弱性模式表现出来。无论如何，许多气候变化效应的结果将被受影响的人群视为或感知为灾害，这一点是非常清楚的。因此，适应气候变化和减轻灾害风险都必须被构建和设计为能够解决那些使人们易受环境危害影响的社会和经济特征。实际上，气候变化增加了人们经历的灾害数量，故适应气候变化成为了减轻灾害风险的一个子集，所以必须解决系统的脆弱性以及特定气候变化影响造成的致灾因子 (Kelman and Gaillard, 2010)。减轻灾害风险也可以认为是适应气候变化的一个子集，它超越了降低风险的范畴，涉及到更多的政策目标。

许多气候变化效应的结果将被受影响的人群视为或感知为灾害。

然而，比起对自然意义上的“极端事件”的聚焦，对“高影响度事件及其背景”的关注才是更为重要的，其中应该将关注与风险相关的社会环境因素的分析排在优先位置。实际上，一个“极端”事件并不是因为其物理能量释放最多，更确切的说是因为其带来了更多相关损害和损失。减轻灾害风险和适应气候变化都应该以此为中心。它还意味着要考虑到社会、经济、政治、历史和文化环境，这些条件导致了脆弱性，影响大量人口尤其是相对贫穷的人群及其生计。FORIN 视角为建立一个分析气候和天气事件之间

一个“极端”事件并不是因为其物理能量释放最多，更确切的说是因为其带来了更多相关危害和损失。

联系的整体性框架，提供了一个卓有成效的路径，以便分析同时作用于风险和灾害影响的共同变量。FORIN 提供了一个综合的视角，将风险构建前沿问题由受生物物理影响转变为关注根本成因，实际上是回归了对致灾因子的物理性的强调。使用 FORIN 方法来分析风险因素的根本成因，以及它们在限制国家和地方层面发展、选择方面的作用，能够影响政策、战略、工具和行动的识别、制定、推广和实施，能够使社会正视或预测气候变化的极端性和异常性，以及许多非极端事件的累积效应。

FORIN 提供了一个综合的视角，将风险构建前沿问题由受生物物理影响转变为关注根本成因。

8.4 法律和司法要求

关于 FORIN 研究应用中的法律及司法问题仍需要在国际和国家背景下进行更充分地探讨。就目前而言，FORIN 研究旨在发现和分析灾害的根本成因和风险驱动力，因此必须解决潜在的法律责任和职责问题。在很多情况下，根本成因深深扎根于社会历史发展中，例如海地的案例（见第 6 节），建立根本成因的法律责任制是不可能的。然而，在过去不久的情况中，有如 1985 年的墨西哥城地震的案例，许多建筑在地震中坍塌，针对其建筑开发商和建筑公司，曾考虑过采取法律行动，但是从未积极地实施过。针对意大利拉奎拉地震所造成的损失的法律责任和危害问责中，有 7 名地震科学家由于未能对摧毁城市的地震发生的可能性给予充分的警告，最初被判为过失杀人罪，并处以 6 年监禁，这也将责任问题推到了前沿 (Scolobig *et al*, 2014)。然而他们并没有作为科学家被起诉，而是作为公职人员由于未能提前查验证据导致提供了误导信息 (Alexander 2014)。随后在 2015 年 11 月，其中的 6 名科学家（3 名地震学家、1 名火山学家和 2 名地震工程师）在上诉时被判无罪释放。在地震期间担任意大利公民保护局副局长的第七位科学家，仍被判刑但其刑期得以减少 (Cartlidge 2015)。

这些简要的例子，对分析当代灾害的 FORIN 研究应用中的责任和间接性损害方面，提出了一些重要问题。在由于施工质量低劣造成建筑物坍塌的情况下，常常需要追究法律责任。那么如果在地震或飓风易发区内的建筑物不符合建筑规范，是否应该负有法律责任？在法律意义上，证明直接因果关系需要明确造成风险或损失及危害的意图和行动，这显然更具有挑战性。尽管如此，如果能够正式明确法律责任并依法追究，那么就可能有效抑制风险的构建。事实上，减轻灾害风险 (DRR) 的责任必须在法律层面正式阐明，如果不能将其明确定义，那么将无法让那些构建风险的人承担相应的责任。

如果能够正式确定责任并合法奉行责任，提供法律意义上直接因果关系则有可能遏制风险构建。

因此，FORIN 研究的法律价值在于揭露了行为者积极地参与了已知的灾害风险根本原因或风险驱动因子的形成过程，从而导致由自然或社会自然现象触发的灾害，而这一价值首先取决于各国政府是否将减轻灾害风险纳入其法律框架中。

8.5 FORIN 研究的可接受性

关于 FORIN 研究可能得出的结果和造成的影响，毫无疑问将会在某些方面引起犹豫或可能遭到反对。使用“取证”这一词汇可能暗示着意图归咎于或找到那些对所谓“灾疫”负有责任的人。“取证”一词的频繁使用已经受到了一些人的关注，因为它常常会被联想到警方或刑事调查。参加 FORIN 会议的参与者有时 would 表示担忧，因为一些利益相关者可能会对这种特有的探索性研究理念感到不安。有人提出对于一些政府机构和私营部门的投资者来说，取证研究方法似乎是一种威胁。上文 8.4 节中关于法律和司法需求方面的讨论会加重这一担忧。

然而，评估问责并不是 FORIN 研究的首要目的。其主要意图是传达对超越现阶段的灾害解释的需求，例如暴露度和脆弱性的增长，并探究这些过程的原因。其基本假设或理论，即灾害的根本成因深深根植于占据主导地位的经济和社会文化发展进程中。基于灾害研究的现有依据，可以了解到有时个人或机构会因过失或刻意决策导致或增加了风险。虽然有时 FORIN 灾害研究能够帮助识别此类错误，但此研究视角的首要目的并不是为法律索赔而建立依据。然而，如果 FORIN 研究被这种顾虑所阻碍的话，将是非常可惜的。

其基本假设或理论，即灾害的根本成因深深根植于占据主导地位的经济和社会文化发展进程中

在 FORIN 研究发展的现阶段，对于它能够引导公众理解 and 政策行动发展到哪一步，我们还没有信心去预测。它可能会揭露判断过失或决策错误，这并不奇怪。在风险管理中，机构和个人都面临着涉及成本和利益的抉择，这些抉择往往有着相当大的不确定性。在灾后事件调查中常常会指出导致严重后果的不当选择和决策。最难的选择集中在被认为是低概率但后果却十分严重的风险上。

FORIN 研究的一个目标是以系统的方式积累经验和教训，从而改善未来的选择。这类调查可能会揭露一些罪责或逃避责任的现象。FORIN 研究并不是对这类事情做出评判，而是呈现尽可能确定的事实。如果不揭露这类问题，那么将是研究团体本身的失职。

这类调查可能会揭露一些罪责或逃避责任的现象。FORIN 研究并不是对这类事情做出评判，而是呈现尽可能确定的事实。

8.6 国际制度的变化

对二战时期严重的人权侵犯问题的关注，为国际社会努力建立国际人权标准和规范奠定了基础。联合国大会于1948年12月10日通过了《世界人权宣言》，以保障和维护全世界所有人的权益。二战结束以来，各种类别的全球规范和原则已经相对持续地普及并形成制度化，包括监管、编制、实施和评估(Khagram, 2004)。在众多被赋予的人权中，有一项就是享有安全的环境。1972年从联合国救灾组织(UNDRO)开始，在这些国际组织框架下，也形成了一个关于灾害风险和损失的全球性原则和组织规范性框架。

自20世纪80年代以来，FORIN的基本观点已经成为国际对话的一部分，但聚焦于灾害风险根本原因研究的进程并没有受到特别的关注，也没有改进体制和技术机制来全方位地解决风险驱动力及相关要素。

自20世纪80年代后期，联合国制定了国际减少自然灾害十年计划(IDNDR)(1990-1999)并在2000年设立了联合国减灾办公室(UNISDR)，代表了从单一关注人道主义援助转型到对减轻灾害风险的制度性举措的建设。国际减少自然灾害十年计划期间，在横滨召开了第一次重要的减灾大会(1994年)，十多年后又在兵库县的神户市召开了第二次重要会议，通过了《兵库行动纲领：培养国家和社区应对灾害的能力》(HFA)(UNISDR, 2005)，突出了灾害风险根本成因和风险驱动力的问题。2015年，在仙台召开了第三次重要大会，通过了《仙台减灾框架》(UNISDR, 2015b)，提供了更有效地减少风险的国际性政策指导细节。此外，各种各样的非政府组织和国际组织也参与到了灾害风险根本成因的研究中来。然而，对研究根本原因的实际支持依然不足，为解决根本原因而采取的措施方面虽然有所进展，但仍远远不够。实际上，这些国际性的举措还未能影响科学界的研究方向，而政界的注意力仍然集中在应急管理和灾后恢复进程上。FORIN要为这一现状寻求改进措施。

为了吸引国家政府和国际机构的参与，迫切地需要一个更坚实的研究基础，以确立灾害风险根本成因和风险驱动力与灾害发生之间的联系。FORIN的视角恰好直接对应这一需求和目标。以FORIN为导向，通过FORIN组织的研究将为推动国家和国际议程提供所需要的知识基础，以解决地区、国家及全球性社会和经济组织的系统性特征，而这正是灾害的根本成因。

参考文献

Alcántara-Ayala, I. (2002) Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries. *Geomorphology*, 47, 107-24.

Alcántara-Ayala, I., O. Altan, D.N. Baker, S. Briceño, S.L. Cutter, H. Gupta, A. Holloway, A. Ismail-Zadeh, V. Jiménez-Díaz, D. Johnston, G.A. McBean, Y. Ogawa, D. Paton, E. Polio, R.K. Silbereisen, K. Takeuchi, G.B. Valsecchi, C. Vogel, G. Wu and P. Zhai (2015) Disaster Risks research and assessment to promote risk reduction and management, ICSU-ISSC Ad-hoc Group on Disaster Risk Assessment, In: Ismail-Zadeh, A. and S.L. Cutter (eds.) ICSU-ISSC, 47 pp. (<http://www.icsu.org/science-for-policy/disaster>)

Alexander, D.E. 2014. Communicating earthquake risk to the public: the trial of the "L'Aquila Seven". *Natural Hazards* 72(2): 1159-1173. Comment and reply, *Natural Hazards* 75(1): 991-1003.

Bankoff, G. (2003) Constructing vulnerability: The historical, natural and social generation of flooding in Metropolitan Manila. *Disasters*, 27, 95-109.

Blaikie, P., T. Cannon, I. Davis and B. Wisner (1994) *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. New York: Routledge.

Boin, R.A. (2005) From Crisis to Disaster: Towards an Integrative Perspective, pp. 153-72 in Perry, Ronald W. and Enrico Louis Quarantelli, (eds). *What is a disaster? New answers to old questions*. Xlibris Corporation.

Briceño, S. (2015) Looking Back and Beyond Sendai: 25 Years of International Policy Experience on Disaster Risk Reduction. *Int. Journal of Disaster Risk Sci.*, 6, 1-7.

Burton, I. (2010) Forensic Disaster Investigations in Depth: A New Case Study Model, *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 52(5), 36-41.

Burton, I. (2015) The forensic investigation of root causes and the post-2015 framework for disaster risk reduction. *Int. Journal of Disaster Risk Reduction*, 12, 1-2.

Button, G., and K. Peterson (2009) Participatory action research: community partnership with social and physical scientists, pp. 209-17 in: Crate, S.A. and M. Nuttall (eds.) *Anthropology and Climate Change: from encounters to*

actions. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.

Cannon, T., and D. Müller-Mahn (2010) Vulnerability, Resilience and Development Discourses in Context of Climate Change. *Natural Hazards*, 55(3), 621-35.

Cartlidge, E. (2015) Italy's Supreme Court Clears L'Aquila Earthquake Scientists for Good," <http://news.sciencemag.org/europe/2015/11/italy-s-supreme-court-clears-l-aquila-earthquake-scientists-good>

Chavla, Leah (2010) Has the US Rice Export Policy Condemned Haiti to Poverty? *Hunger Notes*, April 23.

Collins, S.L., S.R. Carpenter, S.M. Swinton, D.E. Orenstein, D.L. Childers, T.L. Gragson, N.B. Grimm, J.M. Grove, S.L. Harlan, J.P. Kaye, A.K. Knapp, G.P. Kofinas, J.J. Magnuson, W.H. McDowell, J.M. Melack, L.A. Ogden, G.P. Robertson, M.D. Smith and A.C. Whitmer (2011) An integrated conceptual framework for long-term social–ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9 (6), 351–7. <http://dx.doi.org/10.1890/100068>

Cutter, S.L., A. Frasier, J. Birkmann, T. Blatgen, M. Witting, T. Huang, W.S. Li, I. Burton, A. Oliver-Smith, A. Lavell and I. Alcántara-Ayala (2015a) The FORIN project: understanding the causes of disasters. Beijing: Integrated Research on Disaster Risk, IRDR. (<http://www.irdrinternational.org/2015/03/09/forin-project>)

Cutter, S.L., A. Ismail-Zadeh, I. Alcántara-Ayala, O. Altan, D.N. Baker, S. Briceño, H. Gupta, A. Holloway, D. Johnston, G.A. McBean, Y. Ogawa, D. Paton, E. Porio, R.K. Silbereisen, K. Takeuchi, G.B. Valsecchi, C. Vogel and G. Wu (2015b) Global risks: pool knowledge to stem losses from disasters. *Nature*, 522 (7556), 277-9.

Dupuy, A. (1989) *Haiti in the World Economy: Race, Class and Underdevelopment since 1700*. Boulder: Westview Press.

Etkin, D. (2015) *Disaster Theory: An Interdisciplinary Approach to Concepts and Causes*, Waltham, MA: Butterworth-Heinemann (Elsevier).

Felli, R. and N. Castree (2012) Neoliberalising adaptation to environmental change: foresight or foreclosure? *Environment and Planning*, A 44.

Fry, G. L. (2001) Multifunctional landscapes—towards transdisciplinary research. *Landscape and urban planning*,

57(3), 159-68.

Fuller, S. (2001) Strategies of knowledge integration. In: M. K. Tolba (ed.) *Our Fragile World: Challenges, Opportunities for Sustainable Development*. Oxford: EOLSS Publishers for UNESCO, p. 1215-28.

Gibbons, M. (1999) Science's new social contract with society. *Nature* 402, C81-C84.

Gibbs, T. (1996) The role of independent design and building checking agencies in disaster prevention. In: *Stop Disasters IV* (30), 18-19.

Gotangco, C. K., G. Narisma, J. Wong, N.D. Marquez, R. Clarete, E. Porio, F. Cruz, E. Gozo, C. Vicente, P. Sanchez, J. Sescon, P.A. Tuaño, J.P. Dalupang, E. Roque and J. C. See. (2014) *Harmonizing FORIN for Climate Change Adaptation and Disaster Risk Management to Develop Multi-sectoral Narratives for Metro Manila, Volume 2: Compendium of Multi-Sectoral Narratives of Metro Manila*. IRDR International Centre of Excellence, Taipei Technical Report No. 3. (<http://www.start.org/download/2014/ai-irdr/gotangco-forin-projectreport.pdf>)

Hadorn, G., S. Biber-Klemm, W. Grossenbacher-Mansuy, H. Hoffmann-Riem, D. Joye, C. Pohl, U. Wiesmann and E. Zemp (2008) The Emergence of Transdisciplinarity as a Form of Research. In: Hadorn, G.H., H. Hoffmann- Riem, S. Biber-Klemm, W. Grossenbacher-Mansuy, D. Joye, C. Pohl, U. Wiesmann and E. Zemp (eds.) *The Handbook of Transdisciplinary Research*. Zurich: Springer-Verlag, pp 19-39.

Hewitt, K. (1983) *Interpretations of Calamity*, Boston: Allen and Unwin.

IRDR (2011) *Forensic investigations of disasters: The FORIN Project* (IRDR FORIN Publication No. 1). Beijing: Integrated Research on Disaster Risk.

IRDR (2013) *Integrated Research on Disaster Risk: Strategic Plan 2013-17*. Beijing: Integrated Research on Disaster Risk. (<http://www.irdrinternational.org/wp-content/uploads/2013/04/IRDR-Strategic-Plan-2013-2017.pdf>)

Kelman, I. and J.C. Gaillard (2010) Embedding Climate Change Adaptation within Disaster Risk Reduction. Chapter 2, pp. 23-46, in: Shaw, R., J.M. Pulhin and J.J. Pereira (eds.), *Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction: Issues and Challenges*. Community, Environment and Disaster Risk Management. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Ltd.

Khagram, S. (2004) *Dams and Development: Transnational Struggles for Water and Power*. Ithaca: Cornell University Press.

Lavell, A. (2011) *Unpacking Climate Change Adaptation and Disaster Risk Management: Searching for the Links and the Differences: A Conceptual and Epistemological Critique and Proposal*. IUCN-FLACSO Project on Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction.

Lavell, A. and A. Maskrey (2014) The future of disaster risk management. *Environmental Hazards* 13(4).

Lundahl, M. (2004) Sources of growth in the Haitian economy. Inter-American Development Bank, Regional Operations Department II.

Maskrey, A. (1994) *A world safe from natural disasters: the journey of Latin America and the Caribbean*. Washington DC: Pan-American Health Organization

Maskrey, A. (ed.) (1996) *Terremotos en el trópico húmedo: La gestión de los desastres del Alto Mayo, Peru (1990, 1992), Limon, Costa Rica (1991), y Atrato Medio, Colombia (1992)*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Santafé de Bogotá, Colombia: La Red; Rugby, UK: ITDG Publishing.

Mitchell, J. K. (ed.) (1999) *Crucibles of Hazard: mega-cities and disasters in transition*. Tokyo: United Nations University Press.

NSO (2010) *Population by Region*. National Statistics Office (of the Philippines). Available from: http://www.nscb.gov.ph/secstat/d_popn.asp.

O'Brien, K. (2012) Global Environmental Change II: From Adaptation to Deliberate Transformation. *Progress in Human Geography*, 36(5), 667-76.

Oliver-Smith, A. (2004) Theorizing Vulnerability in a Globalized World: A Political Ecological Perspective. In: Bankoff, G., G. Frerks, and D. Hilhorst (eds.) *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*. London: Earthscan. pp. 10-24.

Oliver-Smith, A. (2013) A matter of choice, *Int. Journal of Disaster Risk Reduction*, 3(1), 1-3.

PAGASA (2011) Climate Change in the Philippines. Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration. Available from: <http://kidlat.pagasa.dost.gov.ph/index.php/climate-change-in-thephilippines>.

Pelling, M. (2011) *Adaptation to climate change: from resilience to transformation*. London and New York: Routledge.

Perry, S., D. Cox, L. Jones, R. Bernknopf, J. Goltz, K. Hudnut, D. Mileti, D. Ponti, K. Porter, M. Reichle, H. Seligson, K. Shoaf, J. Treiman, and A. Wein (2008) *The ShakeOut Earthquake Scenario—A Story That Southern Californians Are Writing*. Circular 1324 jointly published as California Geological Survey Special Report 207 Washington DC: US Department of the Interior, US Geological Survey.

Pohl, C. (2008) From science to policy through transdisciplinary research. *Environmental Science & Policy*, 11(1), 46–53.

Rudel, T.K. (2007) Changing agents of deforestation: From state-initiated to enterprise-driven processes, 1970- 2000. *Land Policy*, 24(1), 35-41.

Scolobig, A., R. Mechler, N. Komendantova, L. Wei, D. Schröter and A. Patt (2014) The Co-Production of Scientific Advice and Decision Making under Uncertainty: Lessons from the 2009 L’Aquila Earthquake, Italy. *Planet@Risk*, 2(2), 71-76, Davos: Global Risk Forum GRF Davos.

Stokols, D. (2006) Toward a science of transdisciplinary action research, *American Journal of Community Psychology*, 38, 63-77.

Stonich, S. (1992) *I Am Destroying the Land*. Boulder: Westview Press.

Tress, B., G. Tress and G. Fry (2005) Integrative studies on rural landscapes: policy expectations and research practice. *Landscape and Urban Planning*, 70(1/2), 177-91.

UNISDR (2005) *Hyogo Framework for Action (HFA): Building the resilience of nations and communities to disasters*. Geneva: United Nations International Strategy on Disaster Reduction. (http://www.unisdr.org/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf).

UNISDR (2009) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2009. Geneva: United Nations International Strategy on Disaster Reduction.

UNISDR (2011) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2011. Geneva: United Nations International Strategy on Disaster Reduction.

UNISDR (2015a) Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015. Geneva: United Nations International Strategy on Disaster Reduction.

UNISDR (2015b) Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Geneva: United Nations International Strategy on Disaster Reduction.

(http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf).

Vermeiren, J.C. (2000) Risk transfer and finance experience in the Caribbean. In: Kreimer, A. and M. Arnold (eds.) Managing disaster risk in emerging economies. Washington DC: World Bank.

本文中使用的缩略语

CCA	Climate change adaptation 气候变化适应
DRM	Disaster risk management 灾害风险管理
DRR	Disaster risk reduction 减少灾害风险
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations 联合国粮食及农业组织
FORIN	Forensic investigations of disasters 灾害取证研究
GAR	(UNISDR) Global Assessment Report 全球评估报告
GEM	Global Earthquake Model 全球地震模型
GDP	Gross Domestic Product 国内生产总值
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery 全球减灾与重建基金
GNDR	Global Network of Civil Society Organizations for Disaster Reduction 民间社会减灾组织的全球网络
ICSU	International Council for Science 国际科学理事会
ILO	International Labour Organization 国际劳工组织
IMF	International Monetary Fund 国际货币基金组织
IRDR	Integrated Research on Disaster Risk 灾害风险综合研究

ISSC	International Social Science Council 国际社会科学理事会
RADIX	Radical Interpretations of Disasters 灾害的基本解释
RLA	Retrospective longitudinal analysis 纵向回顾性分析法
PLA	Projective longitudinal analysis 投射纵向分析法
STAG	Scientific and Technical Advisory Group (of UNISDR) 联合国减灾办公室科学技术顾问组
UNDP	United Nations Development Programme 联合国开发计划署
UNDRO	United Nations Disaster Relief Organization 联合国救灾组织
UNEP	United Nations Environment Programme 联合国环境规划署
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 联合国教科文组织
UNISDR	United Nations Office for Disaster Risk Reduction 联合国减灾办公室
USAID	United States Agency for International Development 美国国际开发署
WHO	World Health Organization 世界卫生组织