



KULTURisk

Knowledge-based approach to develop a cULTure of Risk prevention
用基于知识的方法制定一种风险预防文化

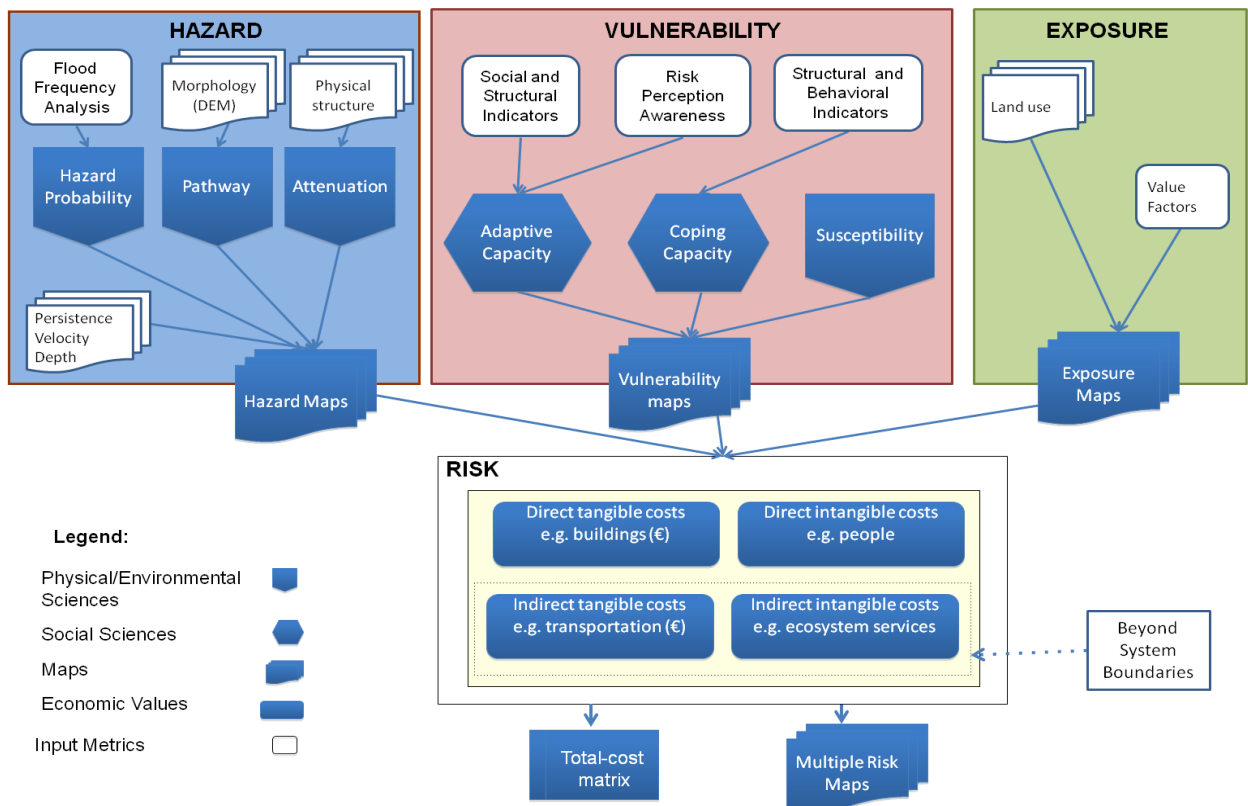
政策简报

前言

本杰明·富兰克林的名言“一盎司的预防，胜过一磅的治疗”是一句被译成多种语言的谚语。然而经验表明，这句谚语在自然灾害领域并不完全适用。由此，KULTURisk 项目旨在论证风险防范措施在减少水灾害（如洪水和山体滑坡）影响中的贡献。

作为风险防范的目标，预防在这里是指将风险降低到可接受的水平。通过降低风险（定义为危险性（Hazard，如下图所示），承灾体（Exposure）和易损性（Vulnerability）的集合）的一个或多个组成部分的影响来实现这一目标。危险性可以通过工程性措施（如堤坝等防洪工程）来降低，同时非工程性措施可以减少承载体或降低易损性。例如，有意图的土地利用规划可以在很大程度上降低房屋（及其中居民）对洪水的暴露程度。从儿童教育开始，人们对洪水防范的意识提升可以帮助在灾害事件中做出合理的反应，并因此降低易损性。KULTURisk 项目报告囊括了更多的案例（www.kulturisk.eu），包括项目提出的方法论。该项目为这些防范措施制定了一个问责制度并论证了风险防范的裨益。

该政策纲要呈现了 KULTURisk 项目的四个主要讯息，并为四个主要的问题提供了解答：1. 我们怎样才能更好地提倡形成一个风险防范的文化？2. 如何将无形或者间接损失考虑在内？3. 我们如何应对不确定性？4. 风险沟通如何改变人们对洪水预防的认识以及促进风险防范措施的落实？



政策简报 1: 预防措施是保证人类福祉可持续和包容性增长的关键

如果遭受破坏性灾难的影响，提倡可持续和包容性增长的欧盟 2020 战略可能会打折扣。由于自然灾害过于频繁的侵袭，这些灾难不仅妨害经济发展和财产，还殃及人命，环境和文化遗产。此外，由于社会的弱势群体更易遭受灾害的影响，社会差异往往因灾害的影响而加剧。

通过适当的预防措施提高社会对灾害的应变能力，是通往持久增长安全路径的基本保障。

在灾害发生前采取措施来降低其发生的概率以及（或者）减轻其潜在的后果，这些措施的花费往往小于灾后重建的费用。然而，在实践中预防措施吸引较少的关注，并且很少受到褒奖。

KULTURisk 项目的研究成果表明预防应负起职责。事实上，通过涉及到各种水灾害的不同案例分析，项目制定并验证了一个实用性很强的方法。该方法既严谨又灵活，并考虑了不同的时空尺度。在此基础上，公共管理部门对预防措施的投资可以得到更好的评估并与市民分享，也支持了一种灾害预防文化在全社会的崛起。

我们发现缺乏“政治回报”以及实施一些预防措施的成本是不执行预防措施主要的原因之一。我们介绍了一些当地行政部门参与和奖励预防措施的例子（例如，联合国国际减灾战略的“让城市应变力更强”活动），但是一个真正的文化转变是必要的。在整个欧洲，各国家以及各地区正在为确保灾害预防的深入人心而创立和巩固新的社会公约。

为了促进对预防措施的公共管理（金融）投资，当讨论可能的稳定与增长公约（SGP）¹的修订（无论是在欧盟或是国家层面）时，应当认可其作为“增长推动

¹稳定与增长公约（SGP）是一个以规则为基础的，用以协调欧盟国家财政政策的框架。

详见：
http://ec.europa.eu/economy_finance/economic_governance/sgp/

者”的投资质量。当和其他比较时，如涉及土壤消费，维护领土安全的投资应该享受优先级（SGP 例外）。

这可能是对近期经合组织结论的一个具体解答：“关键的政策问题是在短期内可以为政府设立什么类型的投资风险防范和缓解的奖励和激励措施”²。此外，公共投资和框架规则（从有效实施欧盟立法³和进行土地利用规划开始）也是创新和风险管理⁴的触发因素，因此可直接贡献经济增长。

政策简报 2: 无形和间接损失有影响，社会能力可改变预防行动

自然灾害的实际损失难以被量化。出于这个原因，诸如被毁坏的房屋数量，工农业生产损失以及疏散成本之类的有形损失传统上可以用来获取对自然灾害影响规模的大致印象。

KULTURisk 项目研发了一种方法来考虑灾害中的无形损失，这些损失包括人的生命、心理创伤，误工损失，环境和文化遗产损失，以及一些间接损失，如社会公共服务损失（即医院和其他关键机构）。这些常常被忽视，主要是因为对他们进行定量估算的难度较大。

KULTURisk 项目的主要成果之一是研发了评估社会在灾害面前的脆弱性的方法，并且

将其和风险预防及缓解的经济效益联系起来。由成本收益分析（CBA），或成本效用分析（CEA）来将无形或间接损失考虑在内。

该方法考虑到经济，社会，文化和 Flood Directive 中提到的环境受体，并允许评估风险防范措施的益处。该评估引导所有人参与评估过程，包括政策制定者或普通百姓。

风险防范的裨益

我们将 KULTURisk 方法应用至多个欧洲案例，用以评估风险防范的社会效益和经济效益，即由落实预防措施而减少的潜在洪水损失。众多研究成果*表明，早期预警系统的实施可以显著（取决于各种因素从 30%到 40%之间变化）降低多瑙河流域国家的潜在洪灾损失。这预示着在备灾和预警系统方面的投资收益巨大。在法国 Ubaye 山谷，我们发现工程性和非工程性预防措施的结合可以显著地减少洪水对巴斯洛内特市不同受体的（对人减少 70%，对建筑物减少 84%，对基础设施减少 77%，对农业减少 91%）潜在影响。在瑞士苏黎世 Sihl 河，预防措施减少特大洪水造成的损失达到 50%。附加预防措施（例如修建排水隧道）可将潜在洪灾损失降低接近至零，其收益几乎是工程性措施成本的十倍。

*关于案例研究的更多细节详见 www.kulturisk.eu

²高层风险论坛专家会议：有效预防和减轻灾难性的冲击，巴黎，2013 年 9 月。

³其中包括洪水风险指令，保护欧洲的重要基础设施，水框架指令（干旱管理）。

⁴见 SEC (2010) 1626 最终版（用于灾害管理的风险评估和风险制图原则）

该方法对各种欧洲水灾害案例进行测试和验证，不仅如此，其被证明可争对各类利益相关者，终端用户，各种尺度以及数据可用性的不同需求。最后，我们证明了该方法的灵活性以及于其他自然灾害的潜在适用性。

政策简报 3：认识和估算不确定性带来更稳健的风险评估

风险防范需要在事件发生之前采取行动。这意味着，大多数决策必须基于对未来情景的模拟。特别是当应对洪水问题时很多因素是不确定的，例如气象预报，水文和水力学模拟，气候预测，岩土参数，还有暴露在灾害中的人和财产以及他们的易损性。

由于用于支持风险研究的方法和模型总是受到不确定性影响，我们必须承认不确定性的存在。忽视不确定性可能会导致潜在的负面情况发生。因此，任何科学合理的建议应该为假设和其对结果的影响以及相关的不确定性提供一个透明的概览。

KULTURisk 调查结果表明，考虑和估计不确定性并明确地传达它不仅是一种更加科学的方法，而且从实践的角度来看也是非常有用的。因为不确定性分析增加了信息的价值，往往为风险管理领域带来更稳健的决策。

由于决策者需要应对不确定性，因此在做出更稳健和合理的决策方面对不确定性进行明确的处理是必要的。尽管在科学领域讨论不确定性已经有一些年头，但是将这些知识转换到实际应用还有一定困难。虽然许多决策者在处理不确定性时变得越来越有信心，我们仍然缺乏一个可以明确分析普遍存在的不确定性的合法框架。

KULTURisk 项目在理解和评估不确定性方面取得了显著成绩，尤其在洪水灾害，风险制图和洪水预报领域，目标是在实际应用中考虑到不确定性。该 **KULTURisk** 框架证明可以将上述多种不确定性的来源整合至风险评估方法论中。

此外，评估目前发生的气候和社会经济变化带来的影响（例如洪水）似乎成为长期风险评估的一个必不可少的组成部分。但它超越了常规的统一方法，将一个新的层面加入到不确定性管理领域。

政策简报 4：双向风险沟通提升对预防措施的共识以及有关当局的信任

对自然灾害的认识使社会抵抗灾害的能力更强，应对灾害时的准备更充分。促进这种认识是风险沟通的目的之一，也是从风险控制转向风险管理的根本。

风险沟通不仅有助于构建人们的防灾意识，而且提升人们的参与度和责任感。然而，因为风险沟通必须在所有相关参与者之间进行，他们对风险有其特定的理解和关注点，所以风险沟通具有挑战性。

为了解影响风险沟通的因素，并揭示使其更加有效的元素，**KULTURisk** 项目系统地评估了广泛的交流沟通活动。对不同风险情景和不同沟通目标群体进行了分析，包括采用定性访谈，标准化的调查，实验评估和媒体分析。

结果发现，可压缩性，易读性，完整性和信息资料的有用性以及对其来源的信任是影响风险沟通的关键因素。因为利益相关者普遍采纳于他们的需求相关的消息，这点很重要。

单向沟通是最广泛使用的方法，但它最不具有成本效益。它在风险意识以及推动实施个人预防措施方面有积极的作用。虽然为目标群体量身定制的信息在风险意识和防范上有着重大影响，但是必须采用一种来展现他们所关切的方面和其思维方式的方法。这需要在实践和研究中做出更多的努力。

相反，虽然它成本很高，并且只直接涉及有限的一些利益相关者，双向通信可以增加在预防措施上的共识和有关当局的信任度。

风险沟通是一种持续不断地沟通，并需要在错杂的最终用户群中增加其对任何风险相关领域的防范意识。它必须被囊括在任何长期的沟通策略中。风险沟通可以通过对中小学生的理想目标人群进行教育来改进。

虽然大众传媒在风险沟通中很重要，但是他们往往强调传统的危险控制（用堤坝或堤防来防洪）措施，而不关注一系列广泛风险防范措施（工程性和非工程性）。因此，风险经理或者责任机构给出的前瞻性媒体信息可以成为一个用以形成全面风险防范文化的有用工具。

此政策简报中描述的内容是合作研究项目 **KULTURisk** 的研究成果，该项目由欧盟第七框架计划（FP7 EC）支持。
（批准协议号：265280）

协调机构：
UNESCO-IHE Institute for Water Education
Delft, The Netherlands

联系人：
Leonardo Alfonso, l.alfonso@unesco-ih.org