

# 全球气候服务框架用户界面平台 之 降低灾害风险范例



世界气象组织

天气·气候·水



GFCS

GLOBAL FRAMEWORK FOR  
CLIMATE SERVICES

© 世界气象组织, 2014

WMO对印刷、电子和任何其他格式的出版物, 以及用各种语言出版的出版物拥有版权。短幅选摘WMO出版物无须授权, 但须清晰完整地注明出处。与编辑通信及要求出版、重印或翻译本出版物全文或部分须联系:

出版委员会主席  
世界气象组织(WMO)  
7 bis, avenue de la Paix  
P.O. Box 2300  
CH-1211 Geneva 2, Switzerland

Tel.: +41 (0) 22 730 84 03  
Fax: +41 (0) 22 730 80 40  
E-mail: [publications@wmo.int](mailto:publications@wmo.int)

注:

WMO出版物中的观点是作者的观点并不代表WMO。提及的具体商号或产品与未予提及或未刊登广告的同类相比并不表示前者得到了WMO的赞许或推荐。

提及的具体商号或产品与未予提及或未刊登广告的同类相比并不表示前者得到了WMO的赞同或推荐。

本出版物未经正式编辑。

全球气候服务框架用户界面平台  
之

## 降低灾害风险范例

版本：2013 年 5 月 13 日  
Bonnie Galvin、Silvia Llosa 和 Lucy Foggin

# 目录

执行摘要.....	iii
<b>1 引言</b> .....	1
1.1 目标、范围和职能.....	1
1.2 降低灾害风险领域对 GFCS 的需求.....	2
1.3 GFCS 各支柱联合应对灾害风险.....	9
1.4 目前的相关活动和差距的确定.....	13
1.4.1 当前活动的信息来源.....	13
1.4.2 差距.....	13
<b>2 实施 GFCS 降低水文气象灾害风险</b> .....	15
2.1 成功实施的条件.....	15
2.2 项目的确定.....	15
2.3 推荐的活动优先类别.....	16
2.4 初始实施活动和实施方法(包括业务和组织方面).....	28
2.5 实施活动的监督和评估.....	28
2.6 活动实施的风险管理.....	29
<b>3 扶持机制</b> .....	30
3.1 与目前活动的协作.....	30
3.2 各级潜在伙伴参与工作机制.....	30
3.3 评审机制.....	33
3.4 沟通战略.....	34
<b>4 资金筹措</b> .....	35
<b>5 附录</b> .....	36
<b>6 参考文献</b> .....	42

## 鸣谢

GFCS秘书处非常感谢本报告的诸多个人和机构撰稿人。特别要感谢由UNISDR主管的总部在日内瓦的降低灾害风险咨询组，其成员投入了大量时间，利用其专业知识对本范例的初步版本进行了大量的评审和讨论。

### 降低灾害风险咨询组

Maxx Dilley, UNDP

Maryam Golnaraghi, WMO

John Harding, UNISDR

Daniel Kull, 世界银行/GFDRR

Joy Muller, IFRC

Marjorie Sotofranco, IFRC



世界气象组织

天气·气候·水



Empowered lives.  
Resilient nations.



红十字会与红新月会  
国际联合会

## 执行摘要

### 降低灾害风险范例 – 利用气候服务建立灾害应变能力

天气和气候极端事件的变化及其影响给全球、区域、国家和地方降低灾害风险系统带来了挑战。更好的气候服务能够使决策者具备更有力的工具 and 系统来分析和 管理风险，有助于在当前水文气象条件下短期和长期应对这些挑战，以及应对气候变率和变化。

本范例阐释了如何发挥此类援助的效用，并提出了一个愿景，介绍关于特定气候产品和服务的开发与应用如何通过全球气候服务框架（GFCS）来促进降低水文气象相关的灾害风险。

#### 愿景

GFCS 将开发气候信息和预测，并将其纳入规划、政策和实践中，从而建立起社会对灾害风险的应变能力。通过提高气候信息的质量，并将其用于分析、降低和管理水文气象相关灾害风险以及融资，将会实现这一愿景。

#### 即刻开展工作

降低灾害风险领域最有机会直接受益于气候服务。气候服务在降低灾害风险方面的价值已得到广泛认可，同时认识到对参与方驱动和定制的气候服务有显著的需求，但往往未得到满足。

#### 弥补提供方与其他利益攸关方之间的差距

目前正在全球、区域、国家和地方开展协调的战略性降低灾害风险行动，其中涉及一系列活动。然而，特别是在国家和地方层面，参与方仍需要更多更好的气候信息：信息要针对其具体决策需求，并以有助于行动的适当语言和形式提供。

#### 与伙伴合作将活动分为六大优先类别

作为回应，本范例描述了可在 GFCS 下实施的六大优先活动类别及其成果。这些类别中的活动可促进提供 GFCS 相关的产品和服务，并推动广泛实施各项计划和活动，从而将气候信息和服务相结合。这些类别与现行的降低灾害风险结构相协调，并与其它相关国际活动相吻合，包括国际降低灾害风险蓝图《2005-2015 年兵库行动框架：加强国家和社区的抗灾能力》。根据这些类别，将与其它利益攸关方合作开发各单独项目。在国际降低灾害风险行动的优先重点中，气候信息最适用于三大领域（风险分析、降低风险和财务保护）中的六个活动类别，即：

1. 风险评估
2. 损失数据
3. 早期预警系统
4. 降低行业风险
5. 规划降低风险投资

## 6. 风险融资和风险转移

这些类别中的活动正在全球展开。因此，GFCS 的实施将在 2013-2015 年为现有活动提供有序的试点支持，而后再展示各项气候服务成果。为了确定 GFCS 六年期和十年期时段的活动，建议制定一个全面、综合的过程，确保将各项目列入全系统国际努力。GFCS 各项降低灾害风险的活动将由 GFCS 的五个部分或支柱予以支持。本范例简要介绍了各支柱可给予支持的各优先活动类别的具体行动。

在开展这些优先类别中的活动时，重要的是，GFCS 要与各级利益攸关方开展互动、加强现有的机构、建立正式的伙伴关系，并与从事降低灾害风险的机构和组织建立合作。在本范例制定过程中，参与顾问特别强调了受灾地区社区和地方决策者以及行业专家和灾害管理部门参与的重要性，这可以确保气候信息的针对性和可用性。

### 依靠现有的专业知识和结构

GFCS 依靠现有的伙伴关系，力图促进对其愿景以及区域、国家和全球活动的支持，同时避免重复。通过积极参与降低灾害网络及关键组织的各项工作机制、计划和活动，可以落实这一原则。本文件确定了其中一些关键机制以及寻找其它现存机制的方法，同时提出了 GFCS 与各项机制合作的方式。本文件还探讨了沟通和资金筹措战略。

### 评估和监督风险管理的进展

GFCS 在其初始阶段面临的首要挑战将是证明其自身价值的的能力。为此，与实施 GFCS 优先活动有关的风险包括组织的复杂性、领导能力和管理、融资以及支持国际机构和基层参与方之间的协调。广义而言，面临的挑战是如何使以科学为引领的提供方团体与以需求为驱动的参与方团体之间实现有效的沟通。为了管理这些风险，本范例提出制定监督和评估规范，用以评估其优先类别中各项活动是否成功，衡量技术专家、降低灾害风险专业人员和各级决策者之间气候知识和沟通的总体提升程度。

### 结论

降低灾害风险是一项复杂的工作，涉及逐步将各项降低风险措施系统化地纳入多行业和各组织规模的政策、计划和项目中。不过，利用改进的、更加用户友好型气候服务的优势，GFCS 在未来有可能显著降低灾害风险和相关损失。

# 1 引言

本范例旨在阐述针对性气候产品和服务的开发与应用如何通过全球气候服务框架 (GFCS) 促进降低“水文气象灾害”带来的灾害风险。实际上,近 80% 的自然灾害都是水文气象灾害,或与天气和气候相关。<sup>1</sup> 根据国际首要的气候变化科学评估机构 - 政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 的报告 (IPCC, SREX, 2012 年), 由于气候的预估变化, 这些灾害发生的频率、强度、地理范围和持续时间都将发生变化。目前, 甚至在当前气候条件下, 易受水文气象灾害影响的人口和财产更为集中: 30 年来, 全球生活在洪水多发流域的人口比例已增加了 114%, 而在易受气旋影响的沿海地区, 人口比例增长了 192% (UNISDR 2011a)。

更好的气候服务有助于在短期和长期解决这一问题。天气和气候事件影响的严重程度主要取决于对这些事件的脆弱性程度。<sup>2</sup> 因此, 应对脆弱性和暴露度来帮助管理当前灾害风险, 比如改进气候服务等, 这些措施可以带来直接效益并为应对预估的气候变化奠定基础 (IPCC SREX, 2012 年)。

加强气候服务, 以各种方式更好地满足利益攸关方的需求, 可有助于降低灾害风险。虽然无法及时监测对气候服务的需求, 但在降低灾害风险的实际工作中, 有证据表明, 对气候服务有显著的需求, 但未得到满足, 同时还有更广泛的领域, 使更好的气候服务能够逐渐改进降低风险活动。鉴于灾害风险以水文气象灾害为主, 而且气候信息在降低灾害风险工作中具有重要作用, 因此气候服务在降低灾害风险方面的价值得到了广泛认可。然而, 气候服务和利益攸关方的需求通常并不统一。降低灾害风险的决策是由大的群体做出, 包括灾害风险管理机构、政府各部门、人道主义机构、开发机构和开发银行、私营行业、非政府组织、社区和个人。多次的磋商、会议和出版物已表明, 这些行业需要的气候信息要针对其具体决策需求, 并以有助于行动的适当语言和格式加以提供。<sup>3</sup>

## 1.1 目标、范围和职能

本范例提出了关于更有力的气候服务如何推动降低灾害风险的愿景。范例中以实例为依据, 提出了关于如何最有力地改进降低灾害风险的气候服务及如何确定相关活动类别的总体原则。

### 愿景

GFCS 将开发气候信息和预测, 并将其纳入规划、政策和实践中, 从而建立起社会对灾害风险的应变能力。通过提高气候信息的质量, 并将其用于分析、降低和管理水文气象相关灾害风险以及融资, 将会实现这一愿景。

本愿景的实现需要通过实施六个优先类别中的各项活动 - 分属风险分析、风险降低和财务保护三大领域 - 这将有助于将气候服务用于降低灾害风险。这些活动的实施首先是两年期、六年期和十年期, 而后是更长时间。对于六年期和十年期, 本范例推荐制定一个综合过程来确定 GFCS 活动, 确保将各项目纳入全系统现有的国际降低灾害风险行动中。本文件尤其重视有待开展的活动类别。

1 更具体地说, UNISDR 将水文气象灾害视为大气、水文或海洋性质, 包括热带气旋、雷暴、雹暴、龙卷风、雪暴、强降雪、雪崩、海岸带风暴潮、洪水 (包括山洪)、干旱、热浪和寒潮 (UNISDR, 2009 年)。

2 “脆弱性”是指能力薄弱或缺乏等特征, 使某个人或团体出现受灾害不利影响的趋向。另一方面, “暴露度”是指人民、民生、基础设施或其它资产处在受灾害不利影响的位置。二者与灾害相伴而生。IPCC SREX, 2012, p. 32 和第 2 章

3 例如参见: WMO 等, 2009; Goddard 等, 2010; WMO 2011a; Hellmuth 等, 2011。



根据这些类别，可以在全球、区域、国家和地方层面制定各单独项目。

为了行之有效，本范例所述的 **GFCS** 愿景和降低灾害风险活动必须与现行降低灾害风险结构相协调，并与其它相关的国际活动相吻合。因此，本愿景旨在支持国际降低灾害风险蓝图，亦称为《2005-2015 年兵库行动框架：建立国家和社区的灾害应变能力》（兵库框架）。<sup>4</sup> 本愿景支持兵库框架关于“建立应变能力和实现可持续的降低灾害损失”总体目标及其下列五项优先行动：

1. 确保降低灾害风险是国家和地方的优先重点，并为实施奠定有力的制度基础。
2. 确定、评估和监测灾害风险并加强早期预警。
3. 利用知识、创新和教育，在各级建立起安全和抗灾文化。
4. 减少潜在的风险因素。
5. 加强各级有效的备灾响应。

此外，制定本愿景旨在支持全球国际协调，降低 2015 年后的灾害风险 – 这一过程通常称为 **HFA2**。同时也预计到这有助于实现目前制定的未来可持续发展目标和千年发展目标 2015 年后的后续目标。而且，**GFCS** 对降低水文气象风险的推动作用符合联合国气候变化框架公约和里约 +20 联合国可持续发展大会的优先重点。（详见附录 1）

为了帮助说明本愿景拟议的实施，本文件包括了含案例研究和术语的文框，帮助阐明某些降低灾害风险概念和规范的含义及相关性。

## 气候服务和天气服务如何互动

在 **GFCS** 中，在降低灾害风险方面，气候服务对天气服务起到补充作用。有效的气候服务将有助于依据气候信息的决策，再辅以实施本范例，将会减少气候相关灾害造成的损失和损害。此类气候服务能够根据风险的性质，提前数周、数月、数年乃至几十年提供未来潜在风险（以及潜在机率）的预警。这种提前预警，再结合天气服务，就能够发挥出极大的效力。气候服务能够使决策者和社区评估、防止或预防潜在的不利天气事件；天气服务则能够使他们在具体事件临近时采取响应行动。

下一小节确定了当前气候服务可为降低灾害风险带来最大价值的领域。

### 1.2 降低灾害风险领域对 **GFCS** 的需求

虽然无法及时监测对气候服务的需求，但在降低灾害风险的实际工作中，有证据表明，对气候服务有显著的需求，但未得到满足，同时还有更广泛的领域，使更好的气候服务能够逐渐改进降低风险活动。因此，**GFCS** 选择以降低灾害风险作为改进气候服务提供和利用的优先领域能够迅速和显著促进降低水文气象灾害风险。为了概述这些发展机遇，本小节首先介绍降低灾害风险的概念和做法，而后确定气候服务能够为之带来最大价值的活动类别。

#### 什么是降低灾害风险？

---

4 全文参见：<http://www.unisdr.org/we/inform/publications/1037> .

降低灾害风险是分析和减少灾害诱发因素的一种概念和做法，通过减少对灾害的暴露度、降低民众和财产的脆弱性、改进土地和环境管理、加强对不利事件的备灾，从而能够减少这些诱发因素。降低灾害风险还包括建立充分的财务保护，包括财务规划和投资以及通过财务机制分担风险。（参见下文的文框 1.1，“相关术语”）。地方、国家、区域和全球降低灾害风险活动是以 2005 年联合国大会通过的国际蓝图《兵库框架》为指导。该框架的通过是体现从灾害管理（即，从应对影响）转为预防的一个范例。《兵库框架》的五项优先行动（参见上文 1.1 节）强调，降低灾害风险需要更有力的政府承诺和投资、风险信息及早期预警能力、教育和公众意识、了解潜在的风险因素，并对不可避免的灾害影响做好备灾响应。

降低灾害风险主要涉及自然灾害 – 如地震、洪水、干旱和气旋 – 和相关技术威胁。<sup>5</sup> 这些灾害源于各类地质、气象、水文、海洋、生物和技术方面，有时是相伴而生 (UNISDR 2009b)。尽管这些灾害的强度、频率和持续时间差异显著，但有些预防措施普遍适用于其中的许多灾害。这就使降低灾害风险工作要采纳多灾种方法。开展风险评估、避免在暴露地区建立居民区、提高公众风险意识、通过保险转移灾害风险以及确保早期预警对民众发挥作用，这些举措都有助于管理各类灾害风险。

降低灾害风险需要一套高度多样化的行动，因此，面临的关键挑战是如何确保支持降低灾害风险计划的资金能够划拨到受灾的各相关层面，特别是地方层面。降低灾害风险涉及将降低风险措施系统地纳入到多行业的政策、计划和项目，以及地理和组织尺度和制度背景。由于灾害不仅危及生命，还会影响所有经济领域，因此，降低灾害风险需要许多行业与可持续发展和减贫的主管部门（包括规划、财政、卫生、环境、农业、教育、运输和基础设施）开展协调行动。这种“多行业”的行动是由政府和非政府利益攸关方（包括私营行业、学术机构和民间团体）在全球、区域、国家和地方层面开展。

### 文框 1.1. 某些相关术语

#### 灾害风险管理

一种系统化过程，利用行政指令、组织以及业务技能和能力来实施战略、政策和更高的应对能力，以便减小灾害的不利影响和灾害可能性。

#### 降低灾害风险

分析和减少灾害诱发因素的一种概念和作法，通过减少对灾害的暴露度、降低民众和财产的脆弱性、改进土地和环境管理、加强对不利事件的备灾，从而能够减少这些诱发因素。

#### 备灾

政府、专业灾害响应和灾后恢复组织、社区和个人积累的知识和能力用于有效预见、响应可能的、临近的或当前的灾害事件或灾情的影响，以及用于灾后恢复。

注释：备灾行动是在灾害风险管理的背景下开展，旨在建立有效管理各类紧急事件所需的能力，并有序实现从响应向持续恢复过渡。备灾是依靠灾害风险的全面分析以及与早期预警系统保持畅通的联系，备灾还包括应急规划、设备和必需品的储备、针对协调、疏散和公共信息做出安排以及相

5 参见《兵库框架》的注脚 3 (UNISDR, 2007a)。

关培训和现场演练等活动。这些活动必须以正式制度、法律和预算能力为支撑。

## 恢复

受灾社区的设施、民生和生活条件的恢复和酌情改善，包括努力减少灾害风险因素。

## 风险融资

此过程是通过保险合同、巨灾债券再保险等产品或其它方案来管理风险及其剩余风险后果（Cummins 和 Mahul, 2009）。

## 风险转移

此过程是将特别风险带来的财务影响正式或非正式地从一方转移到另一方的过程，使家庭、社区、企业或国家当局能够在灾后从另一方得到资金，作为交换，能够给另一方带来持续或补偿性的社会或财务效益。

来源：UNISDR 2009b; Cummins 和 Mahul, 2009; IPCC SREX, 2012, 术语表。

## GFCS 的优先活动类别

在《兵库框架》制定的国际降低灾害风险行动的优先重点中，气候信息最适用于三大领域（风险分析、降低风险和财务保护）中的六个活动类别，即：

1. 风险评估
2. 损失数据
3. 早期预警系统
4. 降低行业风险
5. 规划降低风险投资
6. 风险融资和风险转移

六个优先类别参见下文图 1.1 中的绿色文框。在这些类别中，不但要确定对气候信息的需求，还要利用 GFCS 的各项要件来加强现行的各项计划和服务。因此，只有在这些类别中，GFCS 才能够最有力地开展工作，显著推动降低水文气象灾害风险。

如图 1.1 所示，六个活动类别参考了降低灾害风险行动的三大领域，这些领域会在其它方面逐渐从强化的气候服务中受益。风险评估和损失数据都属于风险分析形式。早期预警系统和降低行业风险属于降低风险行动的大主题。规划降低风险投资以及风险融资和风险转移则属于财务保护活动大类，此类活动旨在减少灾害对经济的影响。显然，这些领域之间有大量的互动，这是因为，例如风险分析是有效降低风险和财务规划的依据，而规划投资是用于资助风险分析和降低风险。

图 1.1. GFCS 实施活动的优先类别（绿色部分）。

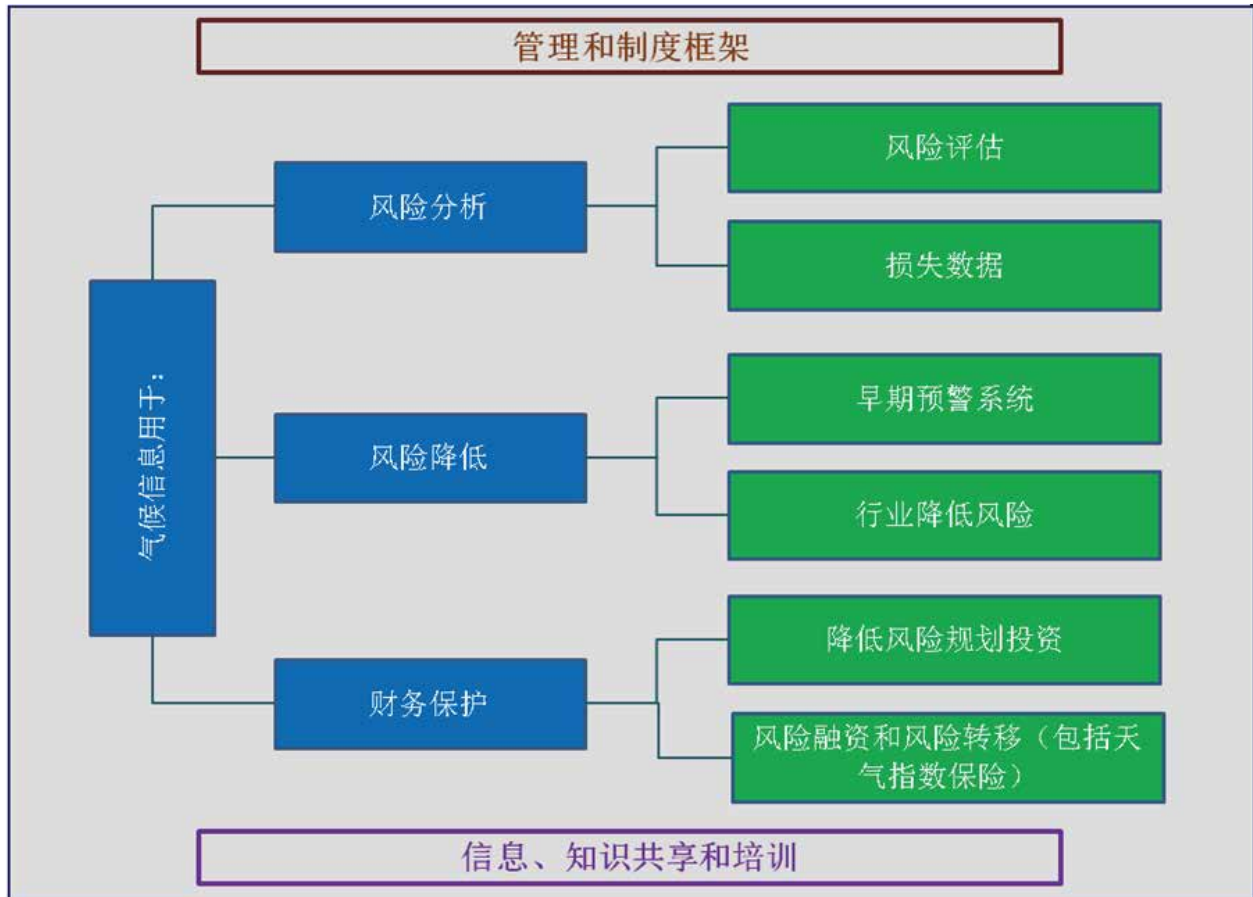


图 1.1 还包括上下文中的一些文框，主要都是介绍“管理和制度框架”和“信息和知识共享”在将气候服务并入所有降低灾害风险活动方面的重要作用。所有六个优先类别中都有这些要素，因而也应当被视为 GFCS 降低灾害风险的优先要素。

应当指出的是，鉴于这些优先类别中的各项活动都有助于管理风险，提高对水文气象灾害潜在不利影响的应变能力，因此，在所有这些领域开展工作可促进气候变化适应 (IPCC SREX, 2012)。这些类别反映了第三次世界气候大会（会议提出建立 GFCS）所确定的需求等 (WCC-3 专家组的建议一览表参见附录 2)。

下文对六个优先类别进行了简要介绍。关于行动类型、要件和成果以及这些类别中 GFCS 活动带来的预估效益等具体情况参见 2.3 节。

1. 风险评估：风险评估是通过对潜在的灾害、暴露的资产以及脆弱性（比如伤亡、建筑物受损、作物减产或水资源短缺）等可对人民、财产、民生及其赖以生存的环境造成损失和损害的情况进行分析，可确定出风险的性质和程度 (UNISDR, 2007b)。为了掌握风险的全貌，需要将暴露度和脆弱性信息补充到天气和气候灾害信息中。得到关于风险的证据后，个人、社区、组织、企业和政府就可以做出决策，保护自身免受损失，并适应气候变化。气候信息对于分析灾害分布和趋势非常重要。利用历史资料来分析灾害分布是必要的，但这还不够；气候预测和预报工具的出现为前瞻性分析水文气象灾害分布和特点的变化（例如百年一遇的洪水变为 30 年一遇）提供了前所未有的机遇。此外，基于卫星的观测为提供客观和全面的灾害和暴露信息提供了独特方法，另需要做更大努力，促进减灾专家与地球科学和卫星界之间的对话。

2. 损失数据：损失和损害数据集里至少有 60 个是区域和国家层面的，数据集需要一系列的输入，并且用途广泛。关于损失和损害的历史和实时数据为评估未来的灾害风险提供了重要的支持。虽然以往的损失和损害数据无法提供未来损失的全貌（由于气候变化、社会灾害暴露度加剧和脆弱性分布的变化），但是它们对于量化脆弱性，帮助评估未来风险非常重要。损失和损害数据也可以用于评估对减少损失所做投资的成本效益以及评估降低风险措施成功与否。气候服务可以逐渐提供历史和当前极端气候事件的信息，同时帮助确定和建立各种过程，将此类信息纳入损失和损害核算系统。
3. 早期预警系统：五十年来，由于多灾种早期预警系统的开发，有些地区的灾害致死率下降。有效的早期预警系统包括风险知识；监测和预警服务；分发和通报；响应能力（见下文图 1.2）。

从多灾种早期预警系统的一系列良好国家规范中吸取的经验表明，这些系统能够扩大应急规划和备灾的时间提前量，从而有助于做出短期和长期决策，保护生命和民生 (Golnaraghi, 2012)。短期预警有助于疏散和转移到预先确定的避难所、保护某些财产（例如，呼叫船舶靠岸、围板遮挡建筑物、应急能力的预先储备）。长期的早期预警可为干旱等缓发灾害提供几周至数月的时间提前量。预警信息可以使个人和社区为完善农业规划做出调整（比如，选择耐旱作物、调整播种和收割时间），同时使政府能够调整卫生医疗服务的提供（例如，药品的预先储备、以天气信息为依据的病媒防控活动）。预警信息还有助于长期备灾行动，如下所述。

图 1.2. 早期预警系统的四个组成部分



来源：UNISDR, PPEW, 2006.

短期天气预报和季节预报可用于建立可靠的确定性或概率性风险情景，继而加强备灾。突发性灾害的预警有助于将备灾能力投入早期响应，比如通过：分发储备的药品、食品、水、应

急帐篷和裹尸袋；派出专业救援人员和专家提供医疗、通讯、工程和营养服务；调用应急资金。季节预报用于备灾工作，比如培训志愿者、筹建社区灾害响应小组、货物储备、后勤规划，包括为国际应急人员获取签证以及为无家可归者搭建营地。季节预报还可以用于争取应急资金（参见文框 1.2 中的实例）。在社区层面，长期备灾包括制定社区备灾计划以及建立相关基础设施，如避难所、加高护堤用于洪水疏散，以及其它措施，比如开展其它的社区备灾活动和微型减缓项目。季节预报已证明对于应急规划有极高的价值，它是针对具体事件或各尺度不同灾害和环境情景（比如城市内涝或农业干旱）的应对和响应计划。同样，季节预报有助于跨界协调管理跨界河流国家的水资源，以便减小下游的影响。

### 文框 1.2. 促进灾害响应和成本节约 – 首份基于季节气候预报的红十字呼吁

2008 年，红十字会和红新月会国际联合会（IFRC）根据季节气候预报发布了其首份洪水紧急呼吁（Tall；2008；2010）。五月发布的预报表明，在西非 7-9 月的雨季期间，超常降雨量的机率加大。考虑到气候变化以及前一年特大洪水已经使西非猝不及防，IFRC 和该地区的国家红十字会迫切希望尽早做出响应。为此，IFRC 西非办事处和气候与社会国际研究所（IRI）磋商，帮助判读预报，并针对超常降雨可能带来的潜在严重洪灾制定应急计划。

为了对临近的风险做好准备，红十字会还从六月开始在这个地区举办了培训活动。而后，在降雨出现时，IFRC 又为西非四个国家争取备灾活动资金（IFRC，2008）。尽管捐助方的资金在 8 月份才到位，但 IFRC 已能够利用其救灾应急资金对迫近的危机启动应急响应备灾活动。

因此，在洪水来临时，社区做好了充分的准备。货物储备使国家红十字会能够在 24-48 小时内满足受益方对避难所、厨具、水和卫生设施的需求，相反，在 2007 年西非发生洪水时，从灾情发生到做出响应却用了 40 天。预先储备也使红十字会能够将给每个受益方的援助成本降低到 2007 年救援成本的三分之一（Braman 等，2010）。

来源：Hellmuth, 2011.

4. 降低气候敏感型行业的风险：各国政府和私营行业必须做出决策，降低气候敏感型行业的风险，保障目前的投资和生命。气候敏感型行业包括农业、卫生、水资源、能源、住宅、基础设施、旅游、工业和商业（下文图 1.3）。降低灾害风险和适应气候变化的多行业计划会考虑历史、当前和长期的风险，以避免投资陷入未来的风险或导致不适用性，比如基础设施无法抵御更短重现期的大雨。相关的多行业规划和投资决策包括财务规划、土地区划、农业规范和粮食安全措施、水资源管理、卫生服务提供、教育规划和社会保障计划等。



图 1.3. 多行业降低和适应风险的决策



5. 规划降低风险投资：健全的财务规划和投资对于降低灾害风险具有重要作用。各国需要评估其社会和财政对灾害的暴露度以及对公共财政的潜在影响，以便根据行业规划（例如基础设施或区划）方面的预算和法律约束，在灾害风险管理周期内，将评估信息用于优化投资决策。对降低灾害风险公共投资的优化需要指导框架，用以支持规划工作。此外，为了补充灾害风险管理公共资金，各政府应当扶持和善用私人投资。鉴于灾害相关的社会和财务风险，政府和私营行业参与方都应当首先确保将用于降低风险的资金投入到建立更全面的应变能力，而后划定潜在活动使用这些资金的优先次序，决定投资的时间和顺序。

灾害风险的财务评估是用价格来衡量风险，有利于对规划和投资战略进行更为系统的成本效益分析。这些战略包括：提高国家或组织财务应急响应能力计划，同时保障其总体的财政平衡；评估或有负债；将降低灾害风险纳入私营和公共债务管理等。气候信息是指导决策的一个重要依据，可以指导相应投资额决策，以便将潜在的经济影响（比如产业改造或搬迁）降到最低、确保重要的服务和基础设施正常运行（例如，气候防护的运输网络）、投资开发早期预警系统和制定应急计划、预留应急备用金，并可能对脆弱或受灾行业（比如农业）提供补贴，帮助保障社会经济的繁荣。

6. 风险融资和风险转移：灾害的风险融资和风险转移可以笼统地定义为结构性分担自然灾害带来的潜在财务影响；通常但不是完全通过保险机制。脆弱的政府、社区和个人往往依靠高利率的借贷、生产性资产应急变卖，和 / 或灾后慈善援助，这会使他们的经济雪上加霜，至少会阻碍灾后恢复，被迫重新划拨预算，这有损于社会经济的发展。然而，在各层面可以使用一套风险

融资方案，保证灾后紧急资金的使用，同时还可避免此类更长期的不利影响。实例包括：区域或国家保险联营（比如加勒比巨灾风险保险基金）和巨灾债券；业主和企业的财产巨灾风险保险；针对农牧民的农业传统和参数保险计划和农业金融机构（如农村银行和小额信贷机构）；用于保障穷人的生计，促进降低灾害风险的小额保险产品，以及社会计划，比如有条件的现金救助计划。然而，必须指出，风险融资和风险转移机制并非灵丹妙药，需要付出一定代价，必须建立这些机制作为更广泛的风险管理战略的组成部分。

风险融资和风险转移需要气候服务为风险评估和巨灾风险分析提供信息，最好至少是 30 年的水文气象信息和其它资产及脆弱性信息。此类信息可用于确定相关指数（针对参数保险）以及风险转移的最佳程度（“层次”）、设计财务机制、量化负担能力、价格和资金储备需求。即使有创新的风险转移工具（通常称为“新型风险转移”或 ART）比如天气衍生品或指数保险，也需要用气候信息确定赔付结构，因为赔付并不是以实际损失为基础，而是以气象参数（比如风、雨和温度）为基准。这类参数预报已用于组合风险管理和多样化用途。

下一节将介绍 GFCS 五个支柱如何支持这六个优先类别中的活动。

### 1.3 GFCS 各支柱联合应对灾害风险

借助将在 GFCS 五个部分或支柱的支持下开展的各项活动，GFCS 将促进提供和利用上述六个优先类别中的气候服务（参见下文表 1.3）。GFCS 实施计划对这些活动的介绍如下：

- 用户界面平台：用户、气候研究人员和气候信息提供方全面互动的结构性方法。
- 气候服务信息系统：一种机制，通过该机制将会日常地收集、存储和处理过去、现在和未来的气候信息，用以制作产品和服务，通常这为各种气候敏感活动和企业做出复杂决策提供了相关的信息。
- 观测和监测：确保收集、管理并分发可满足终端用户需求的必要气候观测资料和其它资料，并以相关的元数据为辅助支持。
- 研究、模拟和预测：促进在持续提高气候信息科学质量方面的研究，同时提供气候变化和变率影响的证据，并提供关于利用气候信息取得成本效益依据。
- 能力开发：满足其它支柱所确定的特定能力开发需求，更广义而言，对扶持开展涉及 GFCS 的所有活动的基本需求。

下文中的表 1.3 简要介绍了前四个支柱可给予支持的各优先类别中的具体行动，这些行动有助于实现本范例的总体愿景，即，开发气候信息和预测，并将其纳入规划、政策和实践中，从而建立起社会对灾害风险的应变能力。第五个支柱是能力开发，可为所有活动提供交叉支持。



表 1.3. 降低灾害风险活动优先类别（按支柱划分）

	UIP	CSIS	Obs/Mon	RMP	
风险评估	<ul style="list-style-type: none"> <li>了解风险评估的需求和要素。</li> <li>将天气、水文和气候相关极端事件的相关气候观测资料、统计分析、预报和预估纳入风险评估过程。</li> <li>协调相关要件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>灾害的历史数据库（现场和空基环境变量）和相关元数据 - 以往气候事件档案。</li> <li>灾害特征的统计分析。提供信息用于计算重现期、发生概率、超阈值的幅度等。</li> <li>不同时空分辨率的灾害特征前瞻性预报和趋势分析。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>监测和探测灾害的现场和空基地球系统观测网络，同时考虑了决策的空间和时间需求。</li> <li>暴露资产的现场和空基观测，包括人类住区、基础设施和社会经济活动。</li> <li>科研站点收集的遥感和辅助资料，包括地形土地利用和变化探测。</li> <li>档案和实时资料记录及元数据 - 动态风险评估预计发生事件时做出标示。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>损失和经济损失的原因，极端事件的规律和变化（如，由于气候变化），不确定性说明。</li> <li>环境变量转化为灾害。</li> <li>了解和量化气象、水文和气候极端事件的关联。</li> </ul>	能力开发
损失数据	<ul style="list-style-type: none"> <li>确定利益攸关方和目前损失核算系统实施的过程。</li> <li>确定信息渠道。</li> <li>协调相关要件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>历史极端气候事件。</li> <li>以往损失档案。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>实时监测造成相关损失的极端事件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>极端事件的特征说明和损失归因。</li> <li>具体用途的资料分析（如，成本效益、损失趋势）。</li> </ul>	
早期预警系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>风险分析（多灾种、多层面和多行业）。</li> <li>确定负责制定和实施相应措施、预警发布以及宣传教育活动的机构。</li> <li>确定信息需求和渠道。</li> <li>协调相关要件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次季节、季节、年际、年代尺度极端事件概率的统计和前瞻性预报及分析（多灾种、多层面和多行业）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>灾害实时监测以及按标准开发历史数据库和元数据。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>气候时间尺度的极端事件模拟和预测：次季节、季节、年际和年代。</li> <li>研究灾害与行业因素（远程连接）的关联。</li> </ul>	
	能力开发				

UIP	CSIS	Obs/Mon	RMP
<p><b>降低行业风险，例如：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 卫生</li> <li>• 水</li> <li>• 农业</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 确定需求。其它行业资料 – 非气候要件。</li> <li>• 协调开发关于具体决策用途的相关气候产品和服务。（见水、卫生和农业范例）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 跟踪影响气候相关行业成果的相关气候/环境变量。</li> <li>• 行业参数与天气、水文和气候极端事件相关性的历史分析。</li> <li>• 在各时间尺度，前瞻性分析、预报和预估相关极端事件和有关特征。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 相关资料源 – 促进卫生、社会经济和生物资料与天气、水文和气候极端事件及其特征变化等资料的互用性。</li> <li>• 观测网络的互可操作性。</li> </ul>
<p><b>规划降低风险投资</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 确定气候服务需求及其它非气候要件。</li> <li>• 参与实施的利益攸关方 – 财政部和规划部、灾害风险管理当局、地方当局和政府、私营行业等。</li> <li>• 为相关支持建立协调和信息渠道</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 业务气候服务，包括分析、预报和预估与极端形势有关的气候状况和概率及情景。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 实时监测灾害和气象及水文状况，并按标准开发历史数据库和元数据。</li> <li>• 季节、年度和十年期应用研究，了解气候状况与极端事件分布和财政及社会风险的相关性（涉及投资规划）。</li> </ul>
<p><b>风险融资和风险转移</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 量化风险和交互相关性。</li> <li>• 确定需求，包括其它非气候要件。</li> <li>• 确定实施的利益攸关方 – 政府部门、私营行业等，以及信息渠道。</li> <li>• 协调相关要件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 天气及其它相关环境变量的历史资料，以建立用于风险转移产品开发的指数时间序列和风险值（即作物产量）。</li> <li>• 最大可能损失的计算要件。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制定指数。</li> <li>• 进一步了解有关气候变率和气候变化的风险融资产品附加值。</li> </ul>
	能力开发		

为了阐明 GFCS 各支柱如何进行互动，降低水文气象灾害风险，通常需要在各国开展下列行动，同时要认识到，各国都有其自身的具体需求和背景。

1. 各国可以选择请一个或多个相关部门建立用户界面平台 (UIP)。
2. 最好是各行业的相关利益攸关方，例如农业、住宅、卫生、水资源管理和灾害风险管理，都能参与并提供其支持。
3. UIP 可帮助确定气候服务需求，以促进了解主要经济支撑行业所面临的与水文气象灾害有关的风险，以及主管机构响应这些需求的能力。
4. 气候和其它环境记录需要实现数字化及安全归档（拯救）。
5. 历史灾害资料和元资料（如果有）以及其它监测台站，都需要依据国际商定的标准加以建立。
6. 台站位置应与相关组织商定，例如，参与国家到地方早期预警和备灾以及农业推广服务的组织。用户友好的定制信息应与关键的脆弱团体和利益攸关方共享，以支持备灾和防灾措施。这项工作将由 GFCS 观测和监测支柱予以支持。
7. 社会经济资料、灾害损失资料、财产暴露度以及其它信息将会用于确定风险等级，并有助于将预报和预警服务于暴露和脆弱的人群和行业。

气候服务信息系统 (CSIS) 能够帮助国家气象部门或指定的机构将天气和气候资料转化为对极端事件（例如干旱）的每天到季节的预报和预警，方法是通过目前的电信网络 (WMO 信息系统) 获取全球制作中心和区域气候中心制作的气候资料分析和预报产品，并对其进行后处理，为利益攸关方制作定制的信息和服务。国家气象工作人员最好能够选择参与和促进区域培训中心组织的培训活动，以及参与区域气候展望论坛，这将使他们能够学习了解区域和全球知识，促进国家到地方尺度的预报。CSIS 将促进向相关利益攸关方安全交换资料、预报和预警，遵循相关的国家和国际资料政策，并使用商定的通用资料格式和标准。标准化、资料交换、弥补资料空白及确定如何能最佳地提供预报和分发预警，这些都是 GFCS 的关键职能。

通过研究、模拟和预测支柱，各国将能够在必要时要求开展区域和全球研究工作，促进了解气候系统以及参数变化对社会经济发展和地球生物物理状况的影响。此外，研究工作还将面向其它领域，例如，促进了解气候状况与气象水文灾害分布和特征的相关性（例如，厄尔尼诺南方涛动如何影响灾害天气或局地干旱分布）、促进业务应用以及促进使用新技术和 / 或传统技术，如电台。

各国应能够要求能力开发支柱为这些活动提供必要的支持，例如加强机构能力，诸如国家气候服务框架。各国应能够确定扩大其气候和天气网络以及建立可互操作数据库所需的基础设施能力和人员能力，并对气象、沟通及降低灾害风险方面的人员加以培训。增强程序能力能够顺利开展各项活动，从资料检验到向公众发送早期预警，以及开展用于行业决策的风险分析。

## 1.4 目前的相关活动和差距的确定

### 1.4.1 当前活动的信息来源

GFCS 关于降低水文气象灾害的各项活动旨在补充和加强目前的活动。在全球、区域、国家和地方层面上，为了降低灾害风险，正在开展协调的战略努力，涉及到一系列活动，都是将气候服务用于降低灾害风险。在地方层面，这些活动由社区、非政府组织和地方政府开展；在国家层面，由灾害风险管理机构和行业部门及机构、学术组织和非政府组织开展；在全球层面，则通过国家政府、国际人道主义组织和开发组织以及资助机构来实施。私营行业也大力参与制作和使用气候信息及服务。

完全区划地方和国家层面的活动是不切实际的，因为此类活动的数量巨大且性质不断变化。目前在许多论坛上收录并介绍了当前各项活动的信息。要了解更多具体情况，防灾网是一个渠道，或许能提供最全面的地方、国家、区域和全球层面降低灾害风险界的信息，尽管它并不记述各项计划 ([www.preventionweb.net](http://www.preventionweb.net))。

在全球层面上，数个计划和研究均已强调了制定灾害监测系统综合观察战略的重要性。“地球观测组织”正在协调国际各方力量，以建立一个“全球地球综合观测系统”(GEOSS)。GEOSS 目前正在连接现有和计划中的地球观测系统，并对需要支持的新系统提供协助。其目标是打造一个全球性的地球观测 (EO) 公共基础设施，内含一个内容提供者的灵活分发网络。

GEO 与各国政府和国际组织保持自愿伙伴关系，它提供了一个框架，使这些合作伙伴能在其中开发新项目并协调其战略和投资。这种伙伴式合作是为了建立各观测系统间的联系、协调其观测战略和投资、共享其环境资料、信息和专有技术。由于扩大 EO 基础设施的庞大成本和物流非任何一个国家能够承受，GEOSS 通过充分利用来自广泛合作伙伴的投资，使综合地球观测工作更可持续，确保 EO 始终是人人可获取的全球公益产品。技术进步已使 GEOSS 成为可能，用户不断扩展的需求已使它必不可少。

### 1.4.2 差距

早期对降低灾害风险和气候信息显著需求的一些国际评审工作，以及持续的专家差距分析，都提供了信息，用于制定 GFCS 在降低灾害风险领域的愿景和优先重点。

早期的一些国际评审确定了在降低灾害风险领域存在的显著需求或‘差距’。概括而言，UNISDR 系统的兵库行动框架监督及其在两年一次的《全球评估报告》(GAR) (UNISDR 2009, 2011, 2013) 中所做分析以及《兵库框架中期评审》(UNISDR 2011c) 已指出，仍需大力加强全球降低灾害风险的努力，并到 2015 年实现《兵库框架》的目标。主要的改进领域包括：

- 通过降低风险投资、计算损失以及预估和转移无法降低的风险，从而承担风险职责。
- 将灾害风险管理纳入现有的开发工具和机制。
- 通过展示政治意愿、共享优势、促进伙伴关系和完善问责制，建立起风险管理能力 (UNISDR 2011c)。

在降低灾害风险气候服务方面的其它更具体的差距可参见 2012 年《IPCC 管理气候极端事件和灾害风险报告》。虽然这份 2012 年报告指出了需要进行更多的科学研究，以弥补技术层面的气候信息不足，但报告也确定了 GFCS 力求满足对气候信息的下列非技术类需求：

“用户要求相关的气候风险信息不但要便于获取，而且要以易懂的语言加以阐明，同时对不确定性给出明确的估算，并且要适于或针对其管理职能。通过科学家和利益攸关方以及决策者之间的持续互动，才能最好地实现这一目标，而通常利用多年建立的伙伴关系和信任度才能得以维系。

气候信息（包括预报和预测）的时间和格式以及获取可信的指导来帮助在决策过程中阐释和实施这些信息和预测，这些对于个人用户而言，其重要性要大于更高的可靠性和预报技巧.... 决策支持活动应以用户需求为驱动，而不是以科研优先活动为驱动，这些用户需求不可能总是预先得到了解，但应当在科研机构 and 决策者之间，通过持续的双向沟通，共同反复加以确定。”<sup>6</sup>

---

6 IPCC SREX 第 3 章，2012。

## 2 实施 GFCS 降低水文气象灾害风险

### 2.1 成功实施的条件

GFCS 降低灾害风险的成功实施取决于：

1. 聘请国际降低灾害风险的负责人。GFCS 能否得到国际组织行政首脑在最高层面的支持至关重要。这包括下列人员的支持：联合国秘书长降低灾害风险特别代表 (SRSG)、UNDP 署长兼联合国开发组组长、联合国紧急救援协调员兼国际常设委员会主席、红十字会和红新月会国际联合会 (IFRC)、国际金融机构的同行等。<sup>7</sup> 同样重要的是争取那些有财力能够在各国实施降低灾害风险计划的其它国际组织（联合国系统内外）负责人的支持。
2. 与潜在实施伙伴建立伙伴关系。GFCS 实施机构必须与各伙伴携手合作，共同确定和开展 GFCS 活动。特别是他们要通过立足社区的组织、民间组织、红十字会和红新月会以及区域和国际组织，在地方层面与利益攸关方合作。此类伙伴关系需要参与国家降低灾害风险平台，或参与根据《兵库行动框架》指南建立或待建立的类似机制。
3. 开发和提供项目，弥补在降低灾害风险气候信息方面确定的不足并促进合作。此类项目必须要引起潜在合作伙伴的兴趣。如果此类项目能够弥补不足，并推广伙伴的成功倡议，则会激起这种兴趣。
4. 加强区域和国家气候服务提供方的能力。此类项目必须使这些参与方能够提供实施所需的服务。此外，他们应当建立起利益攸关方团体对气候服务的沟通能力。
5. 确保 GFCS 与全球、区域、国家和地方的其他参与方协调。GFCS 的实施不仅应当继续与更大的降低灾害风险议程进行协调，还应与全球气候变化和可持续发展议程协调，并应与关键行业、私营行业及其它相关参与方建立联系。
6. 建立制度和政策环境。在伙伴的支持下，政府的实施机构应确保区域和国家降低灾害风险框架包括气候信息部分。还应当努力为气候服务提供制定标准并监督进展，包括通过兵库框架监督系统。

### 2.2 项目的确定

在下文中，重要的是了解本范例包含的四类倡议：

1. 优先活动类别：六个优先类别以目标、成果、具体活动、要件和伙伴关系的分项描述加以介绍。这些描述阐释了 GFCS 如何在目前降低灾害风险领域发挥更大作用。这些并不是可实施的项目，而是旨在为更广的 GFCS 团体确定一些关键的降低灾害风险产品和服务，并解释制作方法。
2. 各单独项目：各伙伴可利用上述 (1) 中的‘优先类别’作为模板或架构标准，根据具体背景制定实际的实施项目，确定、降低或避免财务风险。为 GFCS 实施筹措的资金可能会直接

---

<sup>7</sup> IFRC 已通过一些高层声明，承诺为 GFCS 提供支持，例如在 WMO 首届特别大会上的声明，以及近期通过 IFRC 秘书长在国家干旱政策高级别会议上的声明。详见 [www.ifrc.org](http://www.ifrc.org)。

用于这些项目，但过程尚待确定。另一方面，各伙伴会发现下文范例中的分项描述有助于指导制定可借助 GFCS 支柱开展的各个项目，也有助于指导第三方给予资助。

3. **GFCS DRR 能力开发活动：**在 GFCS 两年期初始阶段，在促进本范例所述的三大工作领域方面，建议设计提出一套启动能力开发活动。这些可被纳入由 GFCS 项目监督委员会制定、GFCS 秘书处汇编的推荐项目纲要，并提交 GFCS 管理机构。这些建议旨在促进 GFCS 各支柱推动降低灾害风险相关的各类别的活动（详见第 20 页表 1.3 及下文）。这些初始项目将着重于支持在 GFCS 实施的最初两年建立用户界面平台，GFCS 其它支柱可借此参与支持下述工作领域，同时还可以支持旨在特定背景下，直接实现降低损失和损害的其它活动（即：上一段“2. 各单独项目”和“下一段“4. 正在开展的活动”）
4. **正在开展的活动：**尽管此处没有逐项列举，但根据下文可见，在国家层面上，全球正在开展的活动数量巨大。这些活动为 GFCS 产品和服务提供了切入点，以及有可能提供资金，用于促进 GFCS 关于建立有气候承受力社会的议程。

GFCS 所有各单独项目（见上述“2. 各单独项目”和“3. GFCS DDR 能力开发活动”）应尽可能支持国家可持续发展目标，例如，各国家的《联合国发展援助框架（UNDAF）》文件和《减贫战略文件（PRSP）》中所述的目标。它们还应依靠政府在降低灾害风险方面的其它努力，包括实施《兵库行动框架》和开发 HFA2。

高级别专题组报告（WMO 2011b）确定了如下项目实施时间段：两年期（2013-2015 年）、六年期（2015-2019 年）和十年期（2019-2023 年）时段。与那些受益于更深入需求评估和更广泛伙伴参与的项目相比，两年期待实施的项目在尺度和未来目标上必然不同。六年期和十年期时段的项目将汲取最初两年实施中的经验教训，但是也许会，也许不会延续或扩大首期的项目。更长期的项目将响应所述的国家战略优先重点，并列入联合国系统开发机构和人道主义机构及其它国际组织和目标国家主要非政府组织的全系统协调规划。

除了本节所述的这四类活动之外，下一节介绍首先推荐的降低灾害风险领域 GFCS “活动优先类别”。

### 2.3 推荐的活动优先类别

本节概述了六个项目类别，推荐作为 GFCS 在降低灾害风险领域的优先重点。这些类别中的活动可促进提供 GFCS 相关的产品和服务，并促进广泛实施包括气候信息和服务在内的各项计划和活动。

上文第 1.1 节和表 1.3 已确定了如下六个活动类别（产品和服务），GFCS 能够利用其运行和五个组成支柱加强和推动这些活动：

1. 风险评估
2. 损失数据
3. 早期预警系统
4. 降低行业风险

5. DRR 财务规划和投资

6. 风险融资和风险转移

下文的介绍更为详尽，通过对目标、成果、活动、要件和伙伴关系的分项描述来阐释这些类别。分项描述阐明了 GFCS 如何在目前降低灾害风险工作领域发挥更大作用。这些并不是可实施的项目，而是旨在为更广的 GFCS 团体确定一些关键的降低灾害风险产品和服务，并解释制作方法。

下文各类别中的具体项目可在 GFCS 第一个实施期（2013-2015 年）内与各伙伴共同实施，展示各项气候服务结果。为了确定 GFCS 六年期和十年期时段的活动，建议制定一个全面、综合的过程，确保将各项目列入全系统的国际努力。

**类别 1：风险评估**

**说明：**

本类别中的活动旨在分析潜在灾害、暴露的要素（人、基础设施和社会经济活动，例如农业产量），并评估目前的脆弱性状况，从而确定风险的性质和程度。

**目标：**

预期结果将是风险管理决策（降低风险和风险转移、资金划拨和备灾）的依据。

**效益：**

- 更有效的备灾和响应计划及政策。
- 更有效的资金划拨。
- 有更充分依据的备灾和响应活动。
- 减少灾害损失。

**成果：**

- 提供给决策者和公众的风险分析报告。
- 有更充分依据、可满足地方需求的气候服务。
- 基于证据的降低灾害风险战略和行动计划。
- 实施应对灾害诱因的活动。

**具体活动：**

- 了解决策 / 风险管理和需求。
- 确定主要灾害的性质、地点、强度和可能性。



- 暴露度评估 – 确定处于风险的人口，并区划灾害多发地区。
- 脆弱性分析 – 确定处于风险的各要素抵御灾害情景的能力。
- 损失 / 影响分析 – 估算潜在的损失。
- 风险概述和评估 – 确定经济高效的降低风险方案。
- 通知制定或修改降低灾害风险战略和行动计划。
- 建立国家灾害观测台，以了解灾害历史，并将这一知识纳入降低灾害风险战略。
- 脆弱性和能力评估 – 评估相关社区、地方当局和关键利益攸关方（自下而上的方法）。

#### 要件：

- 资料：
  - 灾害重现周期，含不同的强度、持续时间、地点和时间。
  - 暴露的要素。
  - 脆弱性因素。
- 方法
- 沟通、宣传、应用战略
- 人力资源

#### 伙伴：

- 地方和国家政府部门
- 资料提供方，包括国家气象局
- 非政府组织和国际救灾组织
- 行业 / 风险管理利益攸关方
- 国家红十字会和红新月会。
- 处于风险的社区

## 文框 2.1. 巴巴多斯的风险评估

虽然巴巴多斯并未将风险评估用于发展计划，但该国注意到，协调那些不直接从事灾害风险管理的各机构，可以开展对重要基础设施和极为脆弱地区的全面风险评估。巴巴多斯城乡规划部和海岸带管理机构根据百年风暴潮洪水线，联合制定了海岸条例。根据与该基准的距离，来量定海岸带缓冲距离（高水位线以上的缓冲带）。该国政府划拨了大量资金（3000 万美元）对确定的主要海岸灾害进行全面的海岸风险评估。

尽管取得了进展，但为该国非沿海地区类似举措投入的资金非常有限。为了消除这一障碍，政府各部门要在预防其它灾害方面充当牵头机构。针对巴巴多斯极易受滑坡和土壤侵蚀影响的一个地区进行了具体的评估并绘制了灾害图，该国土壤保持机构利用现行的《土壤保持法》在该地区推动实施结构性和非结构性减灾工作。这些措施包括社区迁离内陆滑坡和洪水多发地区。

来源： *UNISDR 2011a*.

## 类别 2: 损失数据库

### 说明:

本产品包括近实时、持续掌握极端事件相关的损失和损害。

### 目标:

预期结果是关于极端事件相关的损失和损害程度、分布和趋势的数据，作为对风险管理决策的支持和结果衡量。

### 效益:

- 使政府能够了解其总体和区域脆弱性程度，并采取措施减灾备灾，同时还指导灾后救援、恢复和重建计划。
- 使政府能够确定未来的灾害风险，从而实施有效和有利的降低灾害风险计划和政策。
- 根据一系列变量，例如生命损失、财政成本等，确定灾害多发区和灾害，阐明不同的脆弱程度。
- 在建立起损失数据库后，便可用于监测降低灾害风险活动的进展，并使政府能够划定未来活动的优先次序。

### 成果:

- 损失数据库，它系统地收集相关资料用于灾害历史分析，并根据以往的证据，分析未来潜在灾害。
- 分析国家脆弱性及其灾害在以往对经济、社会和环境造成的损失。

- 不同国家和 / 或受灾国不同区域的均一数据库，用以评估区域脆弱性。

具体活动：

- 灾害事件监测
- 损失和损害监测
- 损失和损害归因
- 资料登记
- 出版物
- 质量保证
- 分析
- 应用

要件：

- 确定机构作用和伙伴关系
- 资料定义
- 系统实施
- 工作人员
- 资料收集
- 报告

伙伴：

- 国家气象和水文部门
- 地方当局
- 国家灾害观测台（例如，国家灾害管理局、非政府组织或科研机构）
- 保险公司
- 研究

**类别 3：极端事件（多灾种）早期预警系统**

说明：

## 附件

本类别旨在提供两种产品。第一，利用多灾种风险分析，为设计和开发多灾种早期预警系统奠定决策基础。第二，它通过监测和季节预报，以尽可能的时间提前量提供极端事件（干旱）的概率预报和相关早期预警。<sup>8</sup> 因此，它将为公共行业和受灾行业提供信息来改进结果。它包括各要素的预先准备，例如基于预警的响应方案。虽然可能已制定了良好的预报和备灾计划，但早期预警系统旨在使各单独要素能够像单一系统协同发挥作用。鉴于可预报性和预报技术的局限，它的时间尺度可涵盖从季节 / 年到数天 / 数小时。

### 目标：

预期结果是要确保建立一个综合网络，制作和传递对于了解何时何地会发生极端事件至关重要的信息，以便制定和实施应急计划，帮助避免损失和损害。

### 效益：

- 早期预警系统已证明能够成功地降低自然灾害影响所造成的生命、民生和财产损失，包括在高风险低收入国家，例如莫桑比克、古巴和孟加拉。
- 经济 / 行业效益，这由于利用天气信息来优化各项活动，例如更好的农业生产和流行病控制（见水、卫生和农业范例）。
- 社区、地方 / 国家当局和各组织已准备好使用此类信息，并作出决定及采取措施来降低他们的风险。

### 成果：

- 探测、监测、预报灾害。
- 分析风险，且将信息纳入预警信息。
- 官方 / 预定渠道发布预警，并通过预设的频道简明及时地分发给当局和公众。
- 启动响应预警的备灾计划 / 决定，以降低潜在的影响（例如，社区响应 / 疏散计划和行业风险管理计划）。

### 具体活动：

- 资料收集及预报分析和历史临界点分析。
- 现场气象站来记录和转发实时气象资料。
- 区域卫星图像及产品。
- 实时资料管理 – 预报模式往来的资料输入和加工。
- 灾害、暴露度和脆弱性信息用于开展风险评估。

---

<sup>8</sup> 注：目前的气候预测技术无法提供可靠的极端事件概率预报，例如热带气旋。

- 建立多灾种事件临界阈值，并制作易懂、明晰和及时的预警。
- 确定利益攸关方，明确其作用、职责和协调机制，并列入国家到地方的计划、法律、政令、调解备忘录等。
- 制定分发计划，包括媒体、政治家、非政府组织、新闻机构、外国使馆等。
- 社区、地方当局及其它组织开展风险分析，并与关键的国家气象部门和灾害风险管理办公室建立密切联系与协调，来补充政府职责，同时还要促进就需要哪些国家系统展开对话，并在必要时发挥支持作用。
- 促进社区和地方当局了解如何使用信息，并准备使用。

#### 要件：

- 制度安排、政策、法律等，以指导早期预警系统的输入和输出。
- 有效的气象监测系统，配备相应的人力和物力。
- 气象监测系统和民防机构之间的有效沟通途径。
- 人力资源 – 技知识术和组织能力。
- 通讯技术 – 保障电信设备和网络。
- 根据可能的灾害情景，以全部现有资源支持，针对不同状况制定的计划。
- 现行的多灾种早期预警系统公众宣传活动。
- 地方层面的社区备灾活动。

#### 伙伴：

- 国家气象部门。
- 卫星资料和服务提供者。
- 国家灾害风险管理办公室或系统。
- 相关部门，例如环境、运输、卫生、农业和旅游。
- 国家和地区 / 地方当局和关键组织，例如国家红十字会和红新月会以及国家非政府组织。
- 非政府组织和国际救援组织。
- 外国大使馆和领事馆。
- 社会经济行业利益攸关方。

- 社区。

### 文框 2.2. 为早预警和早行动提供气候信息

气候服务提供方和脆弱群体之间缺乏对话，这是预报使用的障碍。预报或许不能满足地方参与方的信息需求和决策时限，而且在社区层面，可能被认为过于专业。相反，确保社区收到和理解即将发生的灾害预警并采取行动或许对他们的生存至关重要。为弥补沟通上的不足，促进有效的早期预警，红十字会和红新月会国际联合会以及联合国国际减灾战略对 2009-2011 年在非洲举办的社区研讨会给予了支持。

在塞内加尔、肯尼亚、乌干达和埃塞俄比亚举办了“早预警，早行动”研讨会。与会人员包括来自国家水文气象部门的预报员、大学气候研究中心的气候建模人员、水文学家、遥感专家和农业气象学家，以及受水文气象风险影响的社区代表、国家和地方政府灾害管理人员、立足社区的组织和在社区开展工作的国际非政府组织代表及其他从事防灾和气候变化适应的国家参与机构的代表。在多数情况下，提供方和参与方群体的代表此前从没有接触过。

为期三天的研讨会期间，与会者承担的任务有：（1）为面临气候风险的人群提供及时易行的早期预警，共同制定一项计划（2）制定一项战略，以使与会的试点灾害多发社区能够获取气候信息。还包括前往将参加沟通战略试点的附近社区访问。研讨会的成果包括开放国家气象部门和国家灾害风险管理办公室之间的沟通渠道、建立国家预警转播网上论坛，以及与应急备灾组织建立伙伴关系。

### 类别 4：降低气候敏感型行业风险

#### 说明：

此项服务是以确定和降低气候敏感型行业的气候相关风险为基础，这些行业包括粮食 / 农业、水资源、卫生、教育、住宅和能源。

#### 目标：

预期结果是开发定制的气候信息并应用于改进决策，从而减小特定行业气候相关的损失并改进特定行业气候相关的成果。

#### 效益：

使各行业了解气候变率和极端事件如何影响行业成果、暴露度和脆弱性。而后开发定制的信息，通过有效和有力的计划、政策和措施促进行业内的风险管理决策。风险的确定、降低和转移能够减少灾害损失，并更为有效地划拨资金。

#### 成果：

- 特定行业的风险评估。
- 降低风险战略、计划和政策。

- 各行业和科学界之间交换定制的信息。
- 降低特定行业的风险以及促进气候变化适应的措施。

#### 具体活动：

- 确定和跟踪 / 预报那些影响气候相关行业成果的有关气候 / 环境变量。
- 协调和开发相关产品及服务，并确定降低风险的相关措施。
- 将灾害风险问题纳入行业工作计划和预算。
- 成果的监测。

#### 要件：

- 确定利益攸关方。
- 确定决策背景和决策支持需求。
- 研究气候如何影响各行业、预报潜力以及检验决策的方案。
- 决策支持所需的可靠的气候和非气候因素资料。
- 行业利益攸关方和科学利益攸关方之间的沟通。
- 体制、财政、技术和人力资源。
- 系统实施。
- 结果的监测。

#### 伙伴：

- 行业利益攸关方，包括相关政府部门（可包括私营行业）
- 保险公司
- 科研伙伴
- 资料提供方

#### **类别 5：规划降低风险投资**

#### 说明：

公共和私营机构面临预算的局限，限制了对降低风险的投资额。虽然在理想的世界里，风险可以降至忽略不计，但在物质和经济上，绝大部分是不可能的。因此，需要制定一个结构性规划框架，以优化整个灾害管理周期的投资，包括：防灾减灾（根据能力和财力）、对直接影响的备灾响应、

## 附件

风险转移以弥补潜在的经济损失（见类别 6）以及社会对不可避免的剩余风险的认识，包括应急储备金。此类财务规划框架必须能够掌握可靠的短期和长期灾害风险信息。公共和私营领域都需要这种方法。

### 目标：

预期结果是在有限的预算内优化短期和长期灾害管理投资，目标是在风险降至可接受水平与较低开发活动投资的潜在机会成本之间达到平衡。

### 效益：

- 灾害风险降至社会可接受的水平。
- 将有限的预算最经济有效地用于降低风险。
- 将气候变化和动力学纳入长期计划，同时认识到不确定性问题。
- 认识到风险管理在长期规划中的重要性。
- 提供灾害应急资金。

### 成果：

- 财务风险评估，包括预估和不确定性。
- 结构性规划框架。
- 危机期间及之后健全的预算计划，含预先商定的变更规定。

### 具体活动：

- 利用气候和天气预估进行财务风险概率评估。
- 多行业和利益攸关方的对话，以便商定风险管理领域的优先重点活动。
- 商定的风险管理活动的定价和规划。
- 利益攸关方反馈和潜在调整后，公布预算计划和风险管理框架。
- 实施，包括危机缓和因素的潜在触发 / 灾害应急活动。

### 要件：

- 气候记录和预测。
- 用于模拟灾害影响的经济和金融专业知识。
- 有助于设计条理清晰的风险管理战略的灾害管理知识。



- 阐述经济（或商业，就私营行业而言）关键推动因素的多行业知识。

#### 伙伴：

- 政府
- 多边开发银行
- 私营行业，尤其是金融服务业

#### **类别 6：风险融资和风险转移**

#### 说明：

不同的规模有不同的风险融资和风险转移机制。本说明以小农场主使用天气指数作物保险为例。虽然具体内容可能存在差异，但在不同规模实施不同风险融资和风险转移机制的总体方法是相对一致的。

本产品规定了理赔范围，保护小农场主免受降雨亏缺或不规律降雨、极端温度及其它环境变量的影响。指数保险合同根据指数值给予赔付；在这种情况下，指数是以测量的水文气象变量为基础，例如降雨量、温度或河水水位。虽然参保农民的行为不会影响到这些变量，但为使保险方案行之有效，农民的潜在灾害损失必须与选定的变量高度关联（指数可基于单一变量或变量组合）。例如，根据历史观测资料，如果降雨量少于预期或低于某一特定作物所需的雨量，则保险合同将对投保人进行赔付，无论其作物歉收与否。因此，就需要详细的气候和农业资料，将“基差风险”降至最低，这意味着农民将面临其农作物歉收但又得不到保险赔付的风险。为了避免道德风险（保险欺诈和欺骗），该指数和起赔额当然必须由中立的第三方来监督。

#### 目标：

预期结果旨在提供保护，免受极端天气事件（例如干旱）所带来的财务影响。虽然指数保险不可能防止农民的作物歉收，但它可以提供资金来弥补农民与指数相关的收入损失，而非实际财产损失。

#### 效益：

- 承保灾害损失险，同时认识到，在需要时可提供基金。这就使农民可进行高风险 / 高回报的投资，从而带来长期的经济增长。
- 赔付快捷，有助于快速的灾害响应，从而使人们能够保住其财产（避免变卖应急），并且更快的摆脱危机。

#### 成果：

- 因响应迅速，能够更为经济有效地开展救害。
- 受灾农民更有机会避免因自然灾害而陷于贫困。
- 减少民生及其它财产的损失。

## 附件

### 具体活动：

- 可行性分析：此类产品是否或能否有需求？潜在客户最终能否负担得起并获益？是否有足够的资料和监测基础设施来开发和运行产品？目前是否有地方组织能够帮助分发产品并监测水文气象变量，以及潜在的客戶是否信任这些机构？
- 局地尺度高质量分辨率的水文气象变量监测；例如，对于降雨量，根据经验，参保的农民必须至少在合格雨量计 25 公里范围以内，以便降低基差风险。
- 降雨的潜在遥感监测，确保降雨记录的准确性和有效性。
- 根据历史记录对自然灾害进行精算分析：事件发生的可能性必须要量化。
- 模拟和分析特定地区投保作物与水文气象变量之间的相互影响。
- 指数和起赔额的制定及基差风险的量化 / 最小化。
- 通过现有信任的地方组织和服务提供方，对农民和农村社区进行宣传、教育并提高认识。
- 国内金融服务业的承包和参与。

### 要件：

- 愿意订立合同并聘请其成员的诚信政府、救灾机构、农民合作社、非政府组织或社区组织。
- 由中立的第三方来管理的可靠、及时和高质量的天气观测网络，以避免干扰。
- 有相应人员稳定提供资料、分析和咨询服务的诚信气象部门。
- 长期、一致的天气变量和作物产量历史记录。
- 在合同期内调用实时高质量的天气变量观测资料。

### 伙伴：

- 政府，至少在为保险业发展提供扶持环境方面
- 救灾和开发机构
- 国家气象和水文部门
- 农民和农村社区及组织
- 国内保险公司和 / 或银行
- 国际再保险公司可能会支持该保险方案

关于各类别的更多信息，可参见本文件最后参考文献一节中的“活动类别参考文献”。

## 2.4 初始实施活动和实施方法（包括业务和组织方面）

为了实施 GFCS 降低灾害风险范例，首先要确定相关的行业以及在组织上和业务上如何将上述活动纳入现有的计划和倡议。各项活动将是需求推动型，但鉴于第一阶段为期两年，周期较短，因此，GFCS 不会直接对需求进行评估，而是由代理机构利用伙伴的现有程序来评估。因此，本范例所述各项活动的实施需要与潜在伙伴进行讨论，以便进一步明确活动的范围、确定作用和职责、争取政府和社会的支持、筹措和划拨资金、商定监督和评估方法、开展最步的行政程序。伙伴组织将在 GFCS 各支柱的支持下实施各项活动；各支柱的支持活动详见第 20 页表 1.3 及 GFCS 实施计划的附录。在 2015 年，将对各项活动进行评估，各伙伴将确定是否要继续、调整或结束第一阶段的活动。对于 GFCS 的六年期和十年期时间段而言，将与其它伙伴机构开展更多的活动，促进降低水文气象风险。

在本范例的制定过程中，参与顾问强调需要使气候信息的最终利益攸关方（地方社区）参与其中，以确保气候信息的针对性和可用性。对 GFCS 取得成功同样重要的是建立正式的伙伴关系，并与从事降低灾害风险的机构和组织合作。文框 2.3 提供了成功的气候信息伙伴关系实例。

### 文框 2.3. 为巴拉圭社区提供气候信息

博克龙省和阿耶斯总统省位于巴拉圭查科地区。原住民及对每年洪涝干旱脆弱的其他群体居住在这些农村地区。虽然有气候预测，但并没有广泛提供，且质量不高。国家应急秘书处、农牧业部、水文气象局、国家航空局以及非政府组织共同签署了气候公报制作和分发合作协议。它们设立了气候监测和早期预警系统，可通过新闻和电台播报。技术专家和电台服务改换了语种，确保所有人都能够听懂，包括大量的非西班牙语人口。气候公报包括有关耕地、灌溉及播种和防旱等建议。因此，气候信息有助于制定关于农作物的日常决策和管理水资源供给应对水短缺。后续步骤是要继续努力并投资建立气象台站，以提高对具体地理区域的预报准确度。还要对更多的电台频道加以培训，使之能够用土著语言播报气候公报。

来源：Global Infancia 等。

## 2.5 实施活动的监督和评估

监督和评估 GFCS 活动至少需要在两个层面进行：评估活动进展、衡量在实现 GFCS 关于完善气候知识和沟通的更大目标所取得的成就。就这两个层面而言，标准的项目管理工具和报告程序均可加以运用，如相关伙伴达成的协议所述。活动的最终评估机制也将根据活动的伙伴达成的协议确定，确保各机构报告的要求得到满足。

监督和评估标准的确定将具体到每个项目。降低灾害风险文献包含大量相关的核对表、指南和原则，监督和评估标准可从中加以借鉴；以早期预警为例，ISDR 的“开发早期预警系统：核对表”<sup>9</sup>，美慈组织和践行组织的“建立基于社区的早期预警系统 – 专业人员手册”<sup>10</sup>，IFRC 的社区早期预

9 详见 [www.unisdr.org](http://www.unisdr.org)。

10 详见 [www.preventionweb.net](http://www.preventionweb.net)。

警系统：指导原则<sup>11</sup>，以及 WMO 多灾种早期预警系统的十项原则<sup>12</sup>等，均有助于指导标准的制定。为了促进兵库框架监督报告，最好在设计伙伴机构<sup>13</sup>使用的评估格式时，考虑上述提及的标准。

此外，应当制关于实施 GFCS 降低灾害风险活动的财务成本和效益的量化方法，并将其纳入监督和评估过程。该信息十分有助于全球重视降低灾害风险行动，以便决定追加投资用于减少灾害造成的损失。

此外，鉴于信息共享、知识共享和培训对于 GFCS 的成功至关重要，因此，还需要有监督和评估过程，以评估 GFCS 降低灾害风险活动是否达到了提高气候知识和促进沟通的目的。开展的活动是否已使利益攸关方的需求得到充分理解从而更好地提供气候服务？它们是否促进了气候服务提供方与灾害风险管理者的对话？它们是否促进了对 GFCS 有效性的监督和评估？它们是否提高了灾害风险管理者和相关利益攸关方的气候知识？GFCS 秘书处最适合在这一层面建立和管理进展监督过程，因为其它三个重点实施领域（农业、卫生和水）也需要监督和评估。

## 2.6 活动实施的风险管理

GFCS 在其初始阶段面临的首要挑战将是证明其提高自身价值的价值。为此，与实施 GFCS 降低灾害风险的重点活动有关的风险包括组织的复杂性、领导能力和管理、融资以及支持国际机构和基层参与方之间的协调，详见 GFCS 气候服务信息系统附录所述。

广义而言，GFCS 的挑战是如何使科学引领的提供方与需求驱动的参与方之间实现有效的沟通。决策就会涉及是否有提供足够的气候信息。然而，希望尽快通过实施 GFCS 来提供改进的气候服务，尤其是在国家层面，并与地方的行动相结合，从而能有助于决策，并促进预期成果，即降低决策风险或成本。

---

11 详见 [www.ifrc.org](http://www.ifrc.org) .

12 详见 [www.wmo.int](http://www.wmo.int) .

13 详见 [www.preventionweb.net](http://www.preventionweb.net) .

## 3 扶持机制

### 3.1 与目前活动的协作

### 3.2 各级潜在伙伴参与工作机制

GFCS 的核心原则之一是，其结构和活动应以现有的伙伴关系为基础，避免重复。对于降低灾害风险活动而言，这一原则可以通过积极参与现有降低灾害风险网络和国家、区域和国际关键组织的工作机制、计划及活动加以实施。在目前的区域和国家工作中与各伙伴保持联系或许是此类参与方式中最为重要的部分。本节确定了一些在国家、区域和国际层面最重要的机制；并讨论了 GFCS 如何与这些机制合作。

**国家层面：**鉴于国家政府负有降低灾害风险的首要职责，因此，与目前国家层面的活动合作对于 GFCS 的成功非常重要。各国都有国家降低灾害风险协调机制，GFCS 应与其挂钩并以此为基础。国家所有和主导的这些多利益攸关方论坛或委员会致力于降低灾害风险，但各国在形式上各有不同。在国际公认的文件中（例如兵库行动框架），各国政府将此类论坛称之为“国家降低灾害风险平台”。这些平台有助于确定如何在国家层面开展和实施降低灾害风险行动：这些平台协调兵库行动框架的实施，并作为一种机制，将降低灾害风险纳入开发政策、规划和计划。

关于国际伙伴对国家和地方降低灾害风险行动的支持，GFCS 应力图与目前国际体系所采用的机制协调，此类机制正日益用于制定全面、多利益攸关方、多年、尺度和范围可充分帮助各国显著减小灾害损失的降低灾害风险计划。发展援助的首要机制是联合国发展援助框架或伙伴关系 (UNDAF)，由联合国驻地协调员领导，并得到联合国国家小组 (UNCT) 的支持，国家小组由设有国家办事处的机构组成。非驻地机构也有助于 UNDAF。通过 UNDAF，联合国协助国家减灾参与方支持政府主导的战略和计划。人道主义国家小组由在设有人道主义办事处的国家开展人道主义行动的组织构成。

**区域层面：**在区域方面，GFCS 应力图在各国政府参加由区域政府间组织主导的区域平台和部长级会议时，系统、有效地介绍气候服务。区域平台是多利益攸关方论坛，反映各国政府对促进协调和实施降低灾害风险活动的承诺，同时与国际和国家行动相联系。召开区域平台会议的频次各不相同，但至少每两年举行一次，主办部长级讨论。会议成果提供给全球降低灾害风险平台（见表 2.2）。

表 3.2. 区域降低灾害风险平台和战略

地区	区域 DRR 平台 / 活动	成果战略	社会经济组织
非洲	2010 年在内罗毕召开的“第二届非洲降低灾害风险和行动计划部长级大会”同意：	“非洲区域降低灾害风险战略实施行动扩展计划 (2006-2015)”，得到非盟执行理事会的支持。 (详见： <a href="http://www.unisdr.org">www.unisdr.org</a> )	非盟和次区域经济委员会
美洲	2011 年在墨西哥举办的美洲区域降低灾害风险平台赞同：	“关于加强美洲降低灾害风险行动纲领的纳亚里特公报” (详见： <a href="http://www.unisdr.org">www.unisdr.org</a> )	中美洲自然灾害预防协调中心、南方共同市场、美洲国家组织 (OAS)、加勒比国家组织 (OCS)、加勒比灾害紧急管理署
阿拉伯国家	2010 年举办的阿拉伯环境部长理事会会议赞同：	“2020 年阿拉伯降低灾害风险战略” (详见： <a href="http://www.preventionweb.net">www.preventionweb.net</a> )	阿拉伯国家联盟 (LAS)
亚洲	“第四次亚洲降低灾害风险部长级会议”通过了：	“仁川宣言”、“通过亚太气候变化适应降低灾害风险的仁川区域路线图和行动计划 (仁川 REMAP)”以及“仁川 REMAP 行动计划” (详见： <a href="http://www.unisdr.org">www.unisdr.org</a> )	东南亚国家联盟、南亚区域合作联盟、
欧洲	“欧洲降低灾害风险论坛”	2010 年召开会议，通过了决议并确定了未来方向。 (详见： <a href="http://www.unisdr.org/files/19800_efdrwebfinal.pdf">www.unisdr.org/files/19800_efdrwebfinal.pdf</a> )	欧盟、欧洲理事会
太平洋	2010 年 8 月 9-13 日，在斐济苏瓦“2010 年太平洋灾害风险管理平台”：	通过了一个关键成果文件，其中包含关于促进实施 2005-2015 年太平洋灾害风险管理行动框架的建议 (详见： <a href="http://www.pacificdisaster.net/pdnadmin/data/original/PP_PDRMPN_5thmeeting_summary_outcome.pdf">www.pacificdisaster.net/pdnadmin/data/original/PP_PDRMPN_5thmeeting_summary_outcome.pdf</a> )	南太平洋应用地球科学委员会

**国际层面：**，GFCS 应继续在国际层面，与关键的降低灾害风险协调机构合作，即国际减灾战略系统 (ISDR 系统) 和机构间常设委员会 (IASC)，为其倡议寻求支持与合作。此外，GFCS 不断有机会同步开展各项活动，并在通过 GFCS 项目监督委员会建立起的国际伙伴关系中利用各类资源。这三个机构的介绍见下文。

## 1. 国际减灾战略系统

国际减灾战略系统 (ISDR 系统) 在国家、区域和全球层面为 GFCS 提供促进合作的机会和支持。ISDR 是一个伙伴关系系统，它包括政府、联合国系统、区域机构和平台、国际金融机构、民间组织、学术和科研机构、私营行业及媒体。促进和开展降低灾害风险的各机构和网络是该系统的一部分。伙伴关系系统的总体目标是发起和支持全球降低灾害风险运动。ISDR 系统的有效机制是：

- 全球降低灾害风险平台 (全球平台)
- 区域平台 (见上文)
- 国家平台 (见上文)
- 主题平台
- ISDR 支持组
- ISDR 机构间工作组
- 联合国降低灾害风险办公室 (UNISDR)

其中对于实施 GFCS 最为相关的机制是全球平台会议 (见下文)、区域和国家平台以及 UNISDR。

**全球降低灾害风险平台：**全球降低灾害风险平台是一种机制，在两年一次的会议上强调了信息交换以及根据定期监测兵库行动框架实施进展来确定两年期优先重点。它是一种独特的建制，政府代表、非政府组织、科学家、专业人员和联合国各组织可藉此交流经验，并为兵库行动框架制定实施指南和建议。

**国际减灾战略秘书处：**秘书处 (或 UNISDR) 是联合国秘书处的一个机构，由秘书长的降低灾害风险特别代表领导。

GFCS 应与 UNISDR 合作，在即将召开的区域平台会议及其它降低灾害风险活动中宣传 GFCS。此外，GFCS 应力求确保气候服务能够适当地纳入到全球降低灾害风险平台 (全球平台) 机制和 HFA2 过程，并得到体现。最终，GFCS 应寻求与 UNISDR 合作，把对 GFCS 活动的监督和评估纳入兵库框架监督 (兵库框架监督“行动 2 下的优先重点：确定、评估和监督灾害风险并加强早期预警”)。

## 2. 机构间常设委员会 (IASC)

IASC 将向 GFCS 提供与人道主义团体，特别是与 UNICEF、世界粮食计划署和 IFRC 合作的方法，这些组织均已表示有意开展合作。GFCS 应通过机构间常设委员会备灾工作小组寻求合作，因为该分工作组的工作与 GFCS 在该领域的活动最为相关。GFCS 应提请备灾工作小组进一步明确 GFCS 的备灾活动，满足其气候信息需求。

IASC 与各国际组织携手努力，向受自然灾害、冲突相关的紧急事件、全球粮食危机和传染病影响的民众提供人道主义援助。通过协调各项活动，IASC 成员促进全面的服务提供、资源共享、集中分析和分发最佳规范。参与者利用该论坛商定系统内政策，以实现更好的总体响应，同时尊重各组织的各自职责。在 IASC 中开展各级协调活动。IASC 的首席代表是 IASC 各成员组织的负责人，而 IASC 工作组的成员是 IASC 各成员组织的应急主管或其他主管。此外，日内瓦和纽约的人道主义团体代表召开非正式会议，就目前的紧急事件交流信息，并讨论新的发展，例如在人道主义响应方面使用新技术。

IASC 的成员有：

- 粮食和农业组织 (FAO)
- 联合国人道主义事务协调办公室 (OCHA)
- 联合国开发计划署 (UNDP)
- 联合国人口基金 (UNFPA)
- 联合国人居署 (UNHABITAT)
- 联合国难民事务高级专员公署 (UNHCR)
- 联合国儿童基金会 (UNICEF)
- 世界粮食计划署 (WFP)
- 世界卫生组织 (WHO)

国际红十字会和红新月会联合会 (IFRC) 以及世界银行等其它九个组织作为长期受邀单位。

**机构间常设委员会备灾工作小组：**机构间常设委员会备灾工作小组促进人道主义参与者在应急备灾方面合作，支持及时有效的人道主义响应。备灾工作小组研究和制定各类备灾应急计划、早期预警和早期行动方案、方法和培训，以提升联合国及 IASC 伙伴的总体备灾能力。除关键贡献以外，该工作小组还发布 IASC 早期预警 - 早期行动季度报告，并在建立人道主义早期预警服务网站<sup>14</sup> 方面发挥了作用。备灾工作小组继续促进机构间人道主义援助应急计划指南，并促进其在现场的应用。此外，工作小组努力加强机构间能力，支持应急模拟和培训。

### 3. GFCS 项目监督委员会：

2013 年 2 月，GFCS 建立了项目监督委员会作为机构间协调组，帮助指导其开发及其与相关国际机构的整合。在实施降低灾害风险活动的过程中，GFCS 应继续与参加项目监督委员会并肩负降低灾害风险职责的各机构进行协调，即：国际红十字会和红新月会联合会、联合国开发计划署、UNISDR(见上文)、世界银行和世界气象组织。有关这些机构的介绍参见附录 3。

### 3.3 评审机制

对实施活动的评审和评估机制将由 GFCS 伙伴达成的协议加以确定，以确保满足各机构的报告需求。更多信息参见第 2.6 节“实施活动的监督和评估”。

此外，为帮助各政府报告关于 GFCS 在全球的降低灾害风险活动，活动实施方（例如国家气象和水文部门）应及时向国家灾害风险管理办公室提交书面信息和支持文件，以便载入各国一年两次

<sup>14</sup> 参见：[www.hewsworld.org](http://www.hewsworld.org) .



的兵库框架实施报告。活动实施报告应遵循所要求的兵库框架监督格式，以便于灾害风险管理办公室将信息载入报告（见附录 4）。

### 3.4 沟通战略

要建立起实施 GFCS 活动所需的伙伴关系，就必须在下列方面进行有效的沟通：

- **GFCS 带来的机遇：**潜在伙伴需要知道目前已有一种机制，可以针对降低风险开发与之相关的气候信息。
- **合作的益处：**潜在的伙伴需要了解合作带来的最终产品，例如受严重影响地区的风险区划图，或可转化为社会各界规划建议的信息公报。
- **什么可用和什么可能：**气候服务提供方需要用非技术术语介绍目前的技术和气候产品（例如，产品规格和格式）及其局限性。
- **了解和改进的意愿：**气候服务制作方必须表明愿意花时间去了解潜在伙伴对气候信息的需求及用于降低灾害风险的信息。
- **共同开发、测试和更新气候产品的意愿：**气候服务制作方必须表明愿意与其它利益攸关方合作，而非单独从事气象服务。

在为降低灾害风险提供更有用的气候服务过程中，对上述各项进行沟通是第一步，但也是重要的一步。

在国际层面，前两项可在 ISDR 系统的降低灾害风险会议上进行沟通。这些国际会议包括 2015 年（日本）：世界减灾大会；以及区域会议，例如在 2013 年下半年和 2014 年召开的部长级会议和区域降低灾害风险平台。

## 4 资金筹措

如 GFCS 实施计划所述，GFCS 的大部分实施资源将来自专家的参与以及伙伴政府和利益攸关方组织的日常服务捐助，作为其目前职责和计划的一部分。在发展中国家，GFCS 的实施工作将需要开发机构和多边开发银行的支持以及联合国系统国家计划的支持。

为了实施本范例中 2013-2015 年的各项活动，需要对用于气候信息和降低灾害风险的现有资金进行重新分配，同时还要争取更多资金。为此，对目前如何管理降低灾害风险给予提示会非常有益。兵库框架明确表明，降低灾害风险是政府的职责，但也需要国际能力支持；各国的首要职责是采取有效措施降低灾害风险，包括保护民众、基础设施及其它国家财产。然而，同时还需要有协调的国际合作和有利的国际环境，以便在各层面帮助开发降低灾害风险的知识、能力和动力。<sup>15</sup>

政府要从各个行业筹措资金。在需要外部援助的国家，政府可通过将降低灾害风险活动纳入其联合国开发援助框架文件和减贫战略文件，动员多边开发银行和开发援助机构为此类活动筹资，同时将所需资金纳入政府的一般预算系统。为 GFCS 优先重点活动筹资需要政府重新划拨资金；因此这些活动必须要在现有计划和项目范围之内并对这些计划和项目加以补充。还应鼓励政府以 GFCS 的其它资助活动所建立的降低灾害风险的能力为目标。例如，政府可决定，将增强的气候观测资料用于制作气候风险评估产品，如本范例所述。在稍长时期内，应鼓励政府将此处所述的各项活动纳入其战略规划中，提交国际开发机构和开发银行审议。

在区域和全球层面，应鼓励人道主义机构、开发机构和开发银行促进将资源用于实施那些可纳入现有国家和区域规划的各项活动，为现有的组合增添价值。应鼓励伙伴机构整合其资源，并参与联合筹款。通过帮助政府批准国际融资程序，各组织能够对开发、环境、气候变化适应、人道主义援助和降低灾害风险发挥尤为有益的作用。

私营行业的参与可通过 UNISDR 降低灾害风险私营行业伙伴关系，这就要求企业提供各领域的专业知识，例如建筑、通讯、金融、运输以及应急规划。

针对 GFCS 六年期和十年期的资金筹措工作应尽快展开，并与优先重点活动的实施协同进行。预计较长期活动将成为联合国系统开发机构和人道主义机构和目标国主要非政府组织的全系统协调规划的整体组成部分。

---

15 UNISDR 2007, IIIA(b).

## 5 附录

- 附录 1: GFCS 降低灾害风险活动与联合国气候变化框架公约和里约 +20 联合国可持续发展大会优先重点的协调。
- 附录 2: WCC3 关于灾害风险管理的建议。
- 附录 3: GFCS 项目监督委员会成员。
- 附录 4: 兵库框架监督报告的指南。

## 附录 1

GFCS 降低灾害风险活动与联合国气候变化框架公约和里约 +20 联合国可持续发展大会优先重点的协调

GFCS 推动降低水文气象灾害风险活动与联合国气候变化框架公约 (UNFCCC) 和里约 +20 联合国可持续发展大会优先重点相协调。特别是它与下列建议相吻合。

UNFCCC 坎昆适应框架呼吁加强 (UNFCCC, 2010):

- (i) 降低气候变化相关灾害风险战略，并酌情考虑兵库行动框架；
- (ii) 早期预警系统；
- (iii) 风险评估和管理；
- (iv) 共享和转让机制，例如在地方、国家、次区域和区域层面的相应保险及其它决定。

里约 +20 联合国可持续发展大会成果文件包含以下内容 (联合国, 2012 年):

**186.** 我们重申对 2005-2015 年兵库行动框架的承诺：建立国家和社区对灾害的应变能力，并呼吁各国、联合国系统、国际金融机构、次区域、区域和国际组织以及民间团体加快实施该框架并实现其目标。我们呼吁在可持续发展和消除贫困的背景下，以再度的紧迫感来降低灾害风险，并建立对灾害的应变能力，同时酌情将其纳入各级政策、计划、规划和预算中，且在未来相关框架内加以审议。我们提请各级政府以及相关次区域、区域和国际组织根据各自的情况和能力，为降低灾害风险提供充分、及时和可预见的资源，以便提高各城市和社区对灾害的应变能力。

**187.** 我们认识到，早期预警系统作为在各级有效降低灾害风险行动的一部分，具有重要意义，有助于减少经济和社会损失，包括生命损失。在这方面，我们鼓励各国将这类系统纳入国家降低灾害风险战略和计划。我们鼓励捐助方和国际社会加强国际合作，酌情通过技术援助、双方商定的技术转让、能力建设和培训计划，支持发展中国家降低灾害风险。我们还认识到，全面的灾害和风险评估、知识和信息共享，包括可靠的地理空间信息共享，非常重要。我们承诺及时开展风险评估，加强落实降低灾害风险的各项工具。

**188.** 我们强调在降低灾害风险、灾后恢复和长期发展规划之间建立更加强联系的重要性，并呼吁实施更加协调和全面的战略，将降低灾害风险和适应气候变化问题纳入公共和私人投资、决策以及人道主义和发展行动的规划，以便降低风险、提高应变能力，并在救灾、恢复和发展之间实现更平稳的过渡。为此，我们认为有必要将性别平等观点纳入到灾害风险管理各阶段的设计和implement中。

## 附录 2

### 第三次世界气候大会专家组建议

第三次世界气候大会专家组建议 (WMO, 2009) :

- 确定灾害管理不同领域内的各种用户群体的要求。
- 加强将相关气候信息用于管理风险的试验研究。
- 通过增加对 NMHS 的投资加强观测网络和数据维护系统，从而增加对历史和实时气候数据的投资。
- 改进气候预测技术（季节、年际、年代际预测技术），以用于减灾部门规划（较长时间尺度的干旱、热带气旋、洪水和热浪的趋势和分布预测）。
- 提高决策者意识。气候信息的利用必须要根据公众和决策者系统认识计划予以加强。 .

## 附录 3

### GFCS 项目监查委员会

以下国际机构为 GFCS 项目监查委员会的成员，并且拥有减灾方面的权限，所以是 GFCS 重要的潜在实施伙伴。下面并未列出 UNISDR（见正文 3.2 部分），但该机构也是这样的一个伙伴。

### 红十字会与红新月会国际联合会

红十字会与红新月会国际联合会 (IFRC) 是世界最大的人道主义组织，协调该运动中的 187 个国家红十字会和红新月会的活动。为了降低灾害风险，IFRC 有三个主要战略：增加社区备灾和能力，使其能在灾害发生时更好地应对；促进减缓灾害负面影响的活动和行动；保护发展项目如卫生设施免受灾害的影响。IFRC 在实施这些战略时也会确保不同的级别在制订计划时充分考虑目前和未来的风险，从而关注降低气候变化对脆弱人群的影响。通过其伙伴关系，IFRC 和国际气候与社会研究所开发了 IRI-IFRC 地图室。这是一个在线工具，它可示范单个预报在特定位置如何与正常条件对比，从而支持红十字和红新月的管理人员采取行动。

此外，由荷兰红十字会主办的红十字会 / 红新月气候中心能支持 IFRC 更好地理解 and 应对气候变化和极端气候事件造成的人道主义后果。

### 联合国开发计划署

联合国发展计划署 (UNDP) 在 160 个国家和地区有分支机构，并通过降低灾害风险和气候变化适应计划向超过 80 个国家提供援助。UNDP 参与或领导能力开发减灾倡议 (CADRI)、全球风险识别计划、国际恢复平台和气候风险管理技术援助支持项目。

开发计划署牵头许多与 GFCS 相关的倡议。开发计划署国家办事处协助各国设计和实施与气候相关的风险管理计划，从而实现发展。通过联合国驻地协调员和发展援助框架，开发计划署努力在国家层面将其计划与联合国和其他国际组织的计划进行协同，以实现显著改善与气候相关的发展成果的足够规模和范围。开发计划署的国家计划会得到解决气候风险管理相关具体技术问题的区域中心和计划的支持。开发计划署危机防范和恢复机构 (BCPR) 支持灾害频发的国家制定全面的灾害风险降低方案，加强体制和法律制度，实施社区一级的备灾活动（包括应急规划和预警），建立协调机制，以确保将减灾纳入到人类发展及国家恢复规划能力发展之中。联合国开发计划署发展政策局 / 能源和环境集团 (BDP / EEG) 通过其国家和区域层面的顾问网络促进低碳和气候适应性发展。BDP / EEG 的气候变化适应部分在三个关键领域提供支持：综合性政策和规划；制订、资助和实施气候适应性项目和计划；知识管理和方法支持。开发计划署正在逐步整合其减灾和气候变化适应工作，以协助各国综合管理与气候变异和变化相关的发展风险。

### 世界银行

世界银行 25 年来一直参与减灾、灾后恢复和重建，主要通过将减灾纳入投资计划，世行增加了对减灾和减缓的贷款。世行成立了灾害风险管理和适应气候变化全球专家组 (GET)，以向各国政府提供灾害风险评估、减灾、风险转移、保险产品、灾后需求评估和恢复和重建行动方面的高质量快速咨询。GET 由世界银行及其合作伙伴组织的工作人员和专家组成，这些专家具有全球灾害风险管

理的专业知识。在 2006 年和 2011 年，世界银行资助了 113 项防灾备灾行动（79 亿美元）和 68 项灾后重建行动（约合 38 亿美元）。

世界银行代表及其合作伙伴管理全球基金减灾与重建基金 (GFDRR) (详见 1.4.1 节)，该基金为世行减灾管理的核心机构。2012 财年 GFDRR 批准了超过 2200 万美元的 31 个项目。得到资金份额最高 - 超过 60% - 的是减灾活动。第二位为风险识别和金融保护，各占 13% 的。9% 用于弹性重建，4% 用于备灾。在 GFDRR 的计划中，GFDRR 水文气象计划（原名为加强天气和气候信息和决策支持系统计划 (WCIDSSs)）由世界银行的城市、农业和水利部门于 2011 年共同发起。该计划作为服务中心向世界银行 / GFDRR 团队及其用户（各国政府）提供分析、咨询和实施支持，从而有助于将现代化的、可持续的、以服务为导向的天气和气候信息系统纳入世界银行和 GFDRR 的工作中。该计划侧重于活动的三大支柱：分析支持和知识管理、能力建设和技术援助、组合开发和运营支持。

GFDRR 和 WMO 双方都关心加强 WMO 会员的能力，以分析国家气象和水文部门提供的天气、水和气候服务的社会经济利益并对其进行研究。现在越来越需要展示公共资金资助的服务提供者为社会和经济带来的益处，但大多数国家的气象和水文部门通常没有进行此类研究所需的专业知识。与此同时社会经济利益分析和监测应当有助于国家气象和水文部门的可持续业务计划的制定、实施和更新。因此 GFDRR 水文气象和 WMO 同意共同努力制定相关的指导，并推广好的做法，从而在该领域提供支持。

### **世界气象组织 (WMO)**

通过其计划和任务，WMO 具有重要的向 GFCS 实施作出贡献的内部能力。WMO 的减灾计划从事以下领域的相关工作：(1) 知识发展，包括为提供气象、水文和气候服务记录良好实践、标准和指南，从而支持减灾政策的制定、部门灾害 / 风险评估、多灾种早期预警系统、灾害风险融资和风险转移；(2) 实施服务和能力的发展，通过实施用户驱动的国家 / 地区减灾项目（涉及国家机构、全球制作中心网络、区域专业气象和气候中心），实现服务和能力的业务化；(3) 支持人道主义的规划和备灾。这些活动都得到了与减灾利益相关方群体的有力伙伴关系的支持。

WMO 整合了会员运行的观测系统、信息系统和电信设备、以及数据处理和预报中心。WMO 下有热带气旋计划和仪器和观测方法计划，以确保天气预报和气候监测的观测质量。WMO 通过国际合作研究和对气候变异或变化的监测促进改善对气候过程的理解。WMO 还促进气候信息和服务的应用，以帮助经济和社会的规划及发展。减灾计划的研究部分由 WMO、国际科联和 UNESCO 的政府间海洋学委员会 (IOC) 共同负责。气候影响评估和响应战略由联合国环境规划署负责协调。WMO 还通过与国际伙伴、大学、相关培训机构、学校和媒体的合作帮助会员国为国家气象水文部门培养合格人才。WMO 与所有 WMO 科学和技术计划紧密合作，以组织天气、气候和水相关领域的专门培训。

## 附录 4

### 兵库框架监测报告指南

兵库行动框架监测模板：基于 2011 年 - 2013 年多个利益相关方参与过程的兵库行动框架的监测和评审，

见：<http://www.preventionweb.net/english/hyogo/hfa-monitoring/national/?pid:73&pil:1>

### 第 4 部分：优先行动 2

#### 优先行动 2：定义和意义

---

#### 识别、评估和监测灾害风险并加强预警

减灾和推广灾害适应性文化的起点是了解灾害和大多社会在灾害发生时出现的物质、社会、经济和环境脆弱性，以及灾害和脆弱性短期和长期的变化方式，以在这些知识的基础上采取行动。

鉴于兵库行动框架中列出的领域，优先行动 2 有四个“核心指标”用于监测和评审实施的进展和挑战：

1. 基于灾害资料和脆弱性信息的国家和地方风险评估可用，并包括关键部门的风险评估
2. 监测、存储和传播主要危害和脆弱性的系统到位
3. 用于所有重大灾害的预警系统到位，并向社区进行宣传
4. 为了进行减灾区域合作，国家和地方风险评估考虑区域 / 跨界风险。



## 6 参考文献

### 第 2.3 部分，建议的重点活动类别，参考文献

#### 类别 1：风险评估

United Nations Development Programme, Bureau for Crisis Prevention and Recovery (UNDP BCPR), 2010. Disaster Risk Assessment. n.p.

#### 类别 2：损失资料

DesInventar, 1994-2013. DesInventar: Inventory System of the Effects of Disasters. Available at [www.desinventar.org](http://www.desinventar.org).

Golnaraghi, M., ed., 2012. Institutional Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems. Berlin, Springer.

#### 类别 3：预警系统

Golnaraghi, M., ed., 2012. Institutional Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems. Berlin, Springer.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), 2012. Community Early Warning Systems: Guiding Principles. Geneva.

———, 2013. Public Awareness and Public Education for Disaster Risk Reduction: Key Messages. Geneva.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

#### 类别 6：风险融资和转移—天气指标

Hellmuth M.E., Osgood D.E., Hess U., Moorhead A. and Bhojwani H. (eds.), 2009. Index Insurance and Climate Risk: Prospects for Development and Disaster Management. Climate and Society No. 2. New York, International Research Institute for Climate and Society (IRI), Columbia University.

World Food Programme (WFP), 2011. Weather Index-Based Insurance in Agricultural Development: A Technical Guide. Rome, International Fund for Agricultural Development.

一般性参考文献

Braman L., Suarez P. and van Aalst M.K., 2010. Climate Change Adaptation: Integrating Climate Science into Humanitarian Work. *International Review of the Red Cross* 92(879).

Cummins, J.D. and O. Mahul, 2009. *Catastrophe Risk Financing in Developing Countries; Principles for Public Intervention*. Washington D.C., The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), 2011. Weather Index-based Crop Insurance in Malawi. *Disaster Risk Financing and Insurance Case Study*. Available at: <http://www.gfdr.org/drfi> .

Global Infancia, Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Reduction, and Oxfam. Making climate forecast information available to communities - Paraguay. Available from: <http://www.globalnetwork-dr.org/case-studies/climate-change-adaptation-environment/article/243-paraguay2.html> . (Date accessed: May 12, 2013)

Goddard L. and Y. Aitchellouche, W. Baethgen, M. Dettinger, R. Graham, P. Hayman,

M. Kadi, R. Martínez, H. Meinke, E. Conrad, 2010. Providing Seasonal-to-Interannual Climate Information for Risk Management and Decision-making. *World Climate Conference-3. Procedia Environmental Sciences* 1 (2010) 81–101. Elsevier.

Golnaraghi, M., ed., 2012. *Institutional Partnerships in Multi-Hazard Early Warning Systems*. Berlin, Springer.

Global Network of Civil Society Organisations for Disaster Risk Reduction (GNDRR), 2011. If we do not join hands... In: *Views from the Frontlines*. Available at [www.globalnetwork-dr.org](http://www.globalnetwork-dr.org) .

Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. Hastrup Clemmensen, U. Hess and F. Rispoli, 2010. *Potential for Scale and Sustainability in Weather Index Insurance for Agriculture and Rural Livelihoods*. Rome, International Fund for Agricultural Development and World Food Programme.

Hellmuth M.E., Mason S.J., Vaughan C., van Aalst M.K. and Choularton R. (eds.) 2011. *A Better Climate for Disaster Risk Management*. New York, International Research Institute for Climate and Society (IRI), Columbia University.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC SREX), 2012: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), 2008. *West and Central Africa: Flood Preparedness. Operations Update*. Geneva.

———, 2012. *Community Early Warning Systems: Guiding Principles*. Geneva.

Surminsk, S., Lopez A., Birkmann J., Welle T., 2012. Current Knowledge on Relevant Methodologies and Data Requirements as well as Lessons Learned and Gaps Identified at Different Levels, in *Assessing the Risk of Loss and Damage Associated with the Adverse Effects of Climate Change*. Background paper for UNFCCC Work Programme on Loss and Damage. Available at: [unfccc.int/files/adaptation/cancun\\_adaptation\\_framework/loss\\_and\\_damage/application/pdf/background\\_paper\\_full.pdf](http://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/loss_and_damage/application/pdf/background_paper_full.pdf) .

Tall A., 2008. Climate Forecasting to Serve Communities in West and Central Africa: Bridging the Gap between the IFRC-WCAZ and the Climate Science Community. The Netherlands, Red Cross/Red Crescent Climate Centre.

———, 2010. Climate forecasting to serve communities in West Africa. *Procedia Environmental Sciences* 1:421–431.

Tall, A., Hassan Virji, Jon Padgham, Pablo Suarez, Mamina Kamara, Emma Visman, Dominic Kniveton and Youcef Ait-Chellouche. Bridging the Gap between Climate Scientists & Communities at Risk in Africa: Learning from Practice through Community Early Warning - Early Action Workshops. Unpublished.

Tall, A., Mason, S., Ait-Chellouche, Y., Diallo, A., Suarez, P., A., Vanaalst, M. & Braman, L, 2012. Seasonal forecasts to guide disaster management: The Experience of the Red Cross during the 2008 West Africa floods. *International Journal of Geophysics*. 2012: 32-44. Hindawi Publishers.

United Nations, 2012. General Assembly, A/RES/66/288 - The Future We Want.

United Nations Development Programme (UNDP), 2012. Africa Adaptation Programme Annual Report 2011. Available at [www.undp-aap.org](http://www.undp-aap.org)

United Nations, Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 2010. Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, Cancun, Mexico, 29 November–10 December 2010, (FCCC/CP/2010/7/Add.1).

United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), 2007a. The Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Extract from the final report of the World Conference on Disaster Reduction. Geneva.

———, 2007b. *Words into Action: A Guide for Implementing the Hyogo Framework*. Geneva.

———, 2009a. 2009 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: Risk and poverty in a changing climate: Invest today for a safer tomorrow. United Nations, Geneva.

———, 2009b. 2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction. Geneva, Switzerland. Available at: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology#letter-h>.

———, 2010. Briefing Note 03: “Strengthening Climate Change Adaptation through Effective Disaster Risk Reduction.” Geneva.

———, 2011a. *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2011*. Geneva.

———, 2011b. Hyogo Framework for Action Monitor Template: Hyogo Framework for Action monitoring and review through a multi-stakeholder engagement process 2011 – 2013. Available at: <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/hfa-monitoring/national/?pid:73&pil:1>

———, 2011c. Midterm Review 2010-2011, Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the resilience of nations and communities to disasters. Geneva.

———, 2013. *The 2013 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction - From Share Risk to Shared Value: the Business Case for Disaster Risk Reduction*. Geneva.

UNISDR Asia and Pacific, 2011. *At the Crossroads: Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction in Asia and the Pacific, A Review of the Region’s Institutional and Policy Landscape*. n.p.

United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction, Platform for the Promotion of Early Warning (UNISDR, PPEW), 2006. *Global Survey of Early Warning Systems: An assessment*

## 决议

of capacities, gaps and opportunities toward building a comprehensive global early warning system for all natural hazards. Geneva.

World Bank, 2012. "Managing Disaster Risks for a Resilient Future: The Sendai Report." September 21, 2012. Attached for the October 13, 2012, Development Committee Meeting. n.p.

World Meteorological Organization (WMO), 2009. World Climate Conference-3, Conference Statement, Summary of the Expert Segment. 31 August – 4 September 2009. Geneva.

———, 2010. Final Report of the First Meeting of the Task Team on Meteorological, Hydrological and Climate Services for Improved Humanitarian Planning and Response, held at WMO Headquarters, Geneva, Switzerland, 31 August – 2 September 2010. Geneva.

———, 2011a. The User Interface Platform of the Global Platform for Climate Services;

Health and Disaster Risk Reduction within the Global Framework for Climate Services: Consultation Report. Held at WHO Headquarters, Geneva, Switzerland, 14-16 November 2011. Geneva.

———, 2011b. Climate Knowledge for Action: A Global Framework for Climate Services – Empowering the Most Vulnerable. Report of the High-Level Taskforce for the Global Framework for Climate Services (WMO-No. 1065), Geneva.

World Meteorological Organization (WMO), Finnish Meteorological Institute, and the International Research Institute for Climate and Society (IRI), 2009. Report of WMO Conference on Living with Climate Variability and Change: Understanding the Uncertainties and Managing the Risks. Espoo, Finland, 17 – 21 July 2006. World Meteorological Organization, n.p.

卫生范例的实施计划包括三个阶段。第一阶段为 2013-2015 年；第二阶段是从 2015 年至 2019 年；第三阶段为 2019-2023 年。在此提出的活动仅涉及第一和第二阶段，而第二阶段将被定义为服务框架的推进。为第一阶段提出的活动面向初步评估并着手解决现有的差距，重点是建立体制结构，确定轻重缓急，在全球、区域或国家层面加强或升级现有的倡议。在国家和活动选择的标准见卫生范例。

除了卫生范例中包括的活动外，已确定了一项快速通道活动，以启动部门的参与并在国家层面取得成功。这项活动建议将在一些国家设立气候与健康工作组 (CHWG) (3-5 个，取决于资金到位情况)，使现有的卫生项目从加强的气候服务合作中受益。工作组是由国家牵头的根据决定形成国家联合研究和业务运行机制的倡议，以满足当地的需求。

为了成功地实施卫生范例并实现卫生行为人对 GFCS 贡献的最大化，至关重要的是满足下列必要的条件：

- (i) 各终端用户享有 GFCS 的真正所有权并参与 GFCS 的各个支柱一道参与其中，其中包括在总体 GFCS 管理结构内有最高层面卫生部门的代表参加；
- (ii) 气候和卫生利益攸关方的联合承诺的有责任响应卫生部门的需求，确保与可衡量的卫生工作成果有直接的相关性，以支持现有的卫生工作使命、议程和总体目标。
- (iii) 与卫生部门以及气候部门的业务、政策和技术支持机制有最直接可行的联系，从秘书处的职能开始，而这些职能作为 WHO 与 WMO 之间的一个联合项目运行，通过该项目逐步向区域和国家层面转化。
- (iv) 对 GFCS 作出政治和财务承诺，承诺来自卫生和气象机构，其中包括通过全球气象和卫生管理机构。
- (v) 随着气候服务在水、农业和降低灾害风险所有领域中的推进，开展跨学科合作和协调。

本卫生范例还提出了明确的领导力和管理机遇，这将完善服务框架的实施和卫生部门的所有权。

为了响应服务框架提出的各项总体目标，本卫生范例概括了卫生界的重点需求，以改进其通过气候服务开展的工作，并概括了通过服务框架，更具体而言是通过用户界面平台 (UIP) 能够使卫生界在气候服务中成为一个积极合作伙伴的途径。下列计划描述了卫生范例的范围和功能、现有的机制和关键的政策和实施行为，以及一项实施计划，其中包括各种资源需求和必要条件，以及本范例全面推广的扶持机制。

For more information, please contact:

**World Meteorological Organization**

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland

**Communications and Public Affairs Office**

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27

E-mail: [cpa@wmo.int](mailto:cpa@wmo.int)

**Global Framework for Climate Services**

Tel.: +41 (0) 22 730 85 79/82 36 – Fax: +41 (0) 22 730 80 37

E-mail: [gfcs@wmo.int](mailto:gfps@wmo.int)

[www.wmo.int](http://www.wmo.int)