

付诸行动的 气候知识：

全球气候服务框架 -
增强最脆弱者的能力

有关全球气候服务框架高级别专题组
报告的常见问题



序

2009年，第三次世界气候大会指示世界气象组织秘书长召开全球气候服务框架高级别专题组会议。2010年，高级别专题组在编写其报告期间，召开了几次会议，并进行了广泛的咨询。该报告概述了气候服务的现状，在气候服务提供方面存在的差距，以及对全球气候服务框架的建议。在2011年5月召开的第十六次世界气象大会上专题组报告《付诸行动的气候知识：全球气候服务框架—增强最脆弱者的能力》得到广泛的赞同。大会还专门做出决定，要求联合国系统着手制定全球气候服务框架的实施计划。

这本常见问题小册子旨在为一些主要的问题提供参考注释，小册子在2011年8月根据大会的决定作了相应的更新。

我希望小册子有助于你们更好地了解专题组的建议及大会做出的响应。

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Jarro', written over a light blue grid background.

米歇尔·雅罗
世界气象组织秘书长

与全球气候服务框架高级别专题组报告 有关的常见问题

目录

为什么需要一个新的全球气候服务倡议?	4
什么是“气候服务”以及谁是服务对象?	4
天气服务和气候服务之间的区别是什么?	5
气候资料、气候资料产品、气候信息和气候服务等不同术语的含义是什么?	5
目前什么机构提供气候服务?	6
全球气候服务框架如何与气候变化相关?	6
框架的历史是什么?	7
在实践中框架将如何运作?	7
框架的新意和创新体现在什么地方?	8
框架的用户界面平台是如何运作的?	9
如何组织气候服务信息系统?	9
谁将通过框架受益?	10
实施框架的下一步怎么走?	10
谁将领导和协调框架?	11
框架实施的优先重点是什么?	12
实施框架需要多长时间?	12
谁来实施框架?	13
框架的费用如何以及由谁承担?	13
如何管理框架?	14
我们如何知道框架是否取得了成功?	14
术语.....	15

为什么需要一个新的全球气候服务倡议？

通过加强全球合作以及共享专业知识和数据，可以大大减少不利气候事件如干旱、风暴和洪水的全球影响和成本。这需要一个新的全球“框架”来组织气候信息有效地流向所有需要这些信息的人。

广泛利用气候信息大有益处，不仅能避免和管理气候风险，而且能利用气候机遇。但是，许多人并没有意识到其潜在效益，或者可能缺乏必要的专业知识和信息获取。一个主要问题是，气候脆弱的发展中国家最需要气候服务，但这些地区的气候服务恰恰最为薄弱。这种局面令人无法接受，且不公平。

专题组注意到，提供全球气候服务的基础已经存在，并可容易地开发和建立。这些基础包括现有的天气和气候观测系统及资料交换、气候研究计划以及用于不同经济和社会部门的风险管理技术。

所缺乏的是一个全球框架来连接和发展可用的部分，并填补空白和修复缺陷。专题组设想了一个端到端的系统，以提供气候服务，并将它们应用于社会各阶层的决策。这需要新的全球动员，开展跨越政治、部门和学科边界的努力和合作。世界气象大会要求WMO负责领导，以便各国政府通过联合国系统为实现这一目标而努力。

什么是“气候服务”以及谁是服务对象？

大多数人都熟悉日常天气预报，其中给出了未来几天温度、降水和风力状况的展望，以及恶劣天气条件的特定警告。天气服务基于对当前天气状况的详细观测，并基于这些状况在未来几小时或几天的可能发展。

气候服务的原材料是从国家和国际数据库中得到的有关温度、降水、风、土壤湿度和海洋条件等参数的可靠数据。最有效的方法是，必须制作并提供气候信息产品，以满足用户的需求。产品可能包括资料、统计摘要、预测和建议。产品可以简单到诸如某地的平均降雨量，或复杂到诸如全国过去和未来的气候风险分析。这些产品可能自动生成并被广泛使用，或者量身定做，以解决特定用户的问题。

传统的气候信息产品包括特定地点的历史资料集、统计摘要如长期平均或地图集、极端状况的风险分析以及当前状况如干旱或火险的评估。气候资料可能与行

业或经济数据相结合，生成有关生产水平、需求和价格的评估或预测。新的科学产品包括厄尔尼诺现象的预测，降雨或温度的季节性展望，以及气候变化情景下气候状况的长期预估。

天气服务和气候服务之间的区别是什么？

主要区别在于所涉及的时间范围。天气服务提供了对短期天气的描述，即目前正在发生的事情，最重要的是，今天和未来几天(有时长达10-15天)的天气如何演变。相比之下，气候服务与更长时间范围(过去几十年以及未来数月、数年或数十年)的气候状况的总体格局有关。

大多数人都熟悉日常天气预报，其中给出了未来几天温度、降水和风力状况的展望，以及恶劣天气条件的特定警告。天气服务基于对当前天气状况的详细观测，并基于这些状况在未来几小时或几天的可能发展。

气候服务侧重于各地一年中不同时间的长期“气候”，如不同地点和月份的平均温度和降雨，或热浪或洪水等极端事件的平均发生率。这些产品对于规划和设计非常重要。近来，随着气候系统和气候变化知识的增长，对于一些用户来说，传统的统计产品正由关于未来季节和年度气候状况的预测和预估来补充。

气候资料、气候资料产品、气候信息和气候服务等不同术语的含义是什么？

气候资料是温度或风等气候变量的测量数据集。气候资料产品是气候资料分析或处理的结果，包括平均雨量图、某个站点的平均风速和风向或对下个月降雨的展望。一些气候资料产品可能还包含诸如土壤类型或作物状况等非气候资料。气候信息是一个更通用的术语，泛指任何资料、资料产品、知识和专家意见的结合。

气候服务最好被描述为提供气候信息和产品的过程，其中涉及到提供方和接受方之间的互动，以及获取和处理信息的手段。气候服务的一个简单例子是，农民(用户)从其国家气象水文部门(提供方)接收关于降雨或干旱的季节展望(信息)。

虽然对于有关人员来说，这些术语的普遍意义是相当清楚的，但是它们可能被不同的人以不同的方式使用。特别是，服务提供方有时将其产品描述为“服务”。

目前什么机构提供气候服务？

气候服务的来源在各国之间差别很大，这取决于国情和政府政策。国家气象和国家水文部门是最常见的气候服务提供方，但是一些其它机构，如海洋和农业研究所、气候研究中心、卫星运营商、大学和企业，也参与了这项工作。

有些机构主要关注资料或研究成果的前端提供，而有些机构则主要关注用户和气候敏感部门。在越来越多的国家，私营部门日益积极地参与制作服务于特定客户的商业增值信息。

由于国家气象水文机构在促进公共安全方面所起的核心作用，以及所负有的气象观测责任，它们在气候服务中处于关键地位。它们所收集的气象资料是气候资料档案的重要来源。权威的气候资料集和摘要通常是由国家气象机构制作的。许多国家气象水文机构在气候研究和协助国家气候变化决策中都非常活跃。

基于这些原因，高级别专题组建议，在联合国世界气象组织的主持下，在国际上协调全球气候服务框架的组织工作。

全球气候服务框架如何与气候变化相关？

虽然全球气候服务框架不是被设计来唯一解决气候变化问题，但它首先通过改进气候资料和信息收集和获取，然后通过加强各国的适应能力，将大大有助于气候变化决策和响应，特别是在发展中国家。

全球气候服务框架的主要焦点是现有的气候及其变化和格局。气候是农业、卫生、供水、能源、旅游和许多其它行业的一种根本考虑，极端气候可以造成生命的巨大损失，以及对生计和财产的巨大损害。

气候变化还提供了管理气候风险的一个额外激励。各行各业需要知道在气候系统中正在发生的事情，以及如何准备和组织应对它们可能引起的未来气候事件。对今天现有气候风险的良好管理正是管理明天气候变化风险的基础。

该框架还将提供重要的信息，以支持有关气候变化和发展的新政策，如扩大利用可再生能源，更好地管理水资源，再造林和提高能源效率。

框架的历史是什么？

2009年8月31日至9月4日在瑞士日内瓦召开的第三次世界气候大会提出了气候服务框架的建议。大会为期三天的专家会议对需要气候服务以支持决策的各个经济部门进行了评审，发现许多部门和用户不能获取用于其目的的足够信息。

有13位国家元首/政府首脑和超过80位政府部长(或同等职级的高级官员)出席了大会的高级别会议，对专家会议所确定的问题进行了回应，决定建立全球服务框架。

大会还呼吁成立一个专题组来制定一项包括成本估算的框架实施计划。由世界气象组织秘书长召集的后续政府间会议于2010年1月11-12日在日内瓦召开，会议商定了该专题组的职责及其成员。

专题组报告《付诸行动的气候知识：全球气候服务框架 — 增强最脆弱者的能力》于2010年完成，并提交2011年5月的第十六次世界气象大会审议和为进一步设计和实施一个业务框架作出决定。报告材料内容丰富需要联合国系统进一步审议。

世界气象大会针对专题组报告及其建议做出了一系列决定，包括GFCS应通过世界气象大会向各国政府报告，在制定详细的实施计划方面WMO应在联合国系统中发挥领导作用，其中包括有关框架管理的意见和应由2012年的世界气象大会特别会议审议。

在实践中框架将如何运作？

全球气候服务框架最好被视为一个新的、全球协调的集合体，主要由已经从事制作和使用气候信息和服务的各种机构组成。该框架将使制作方能够与研究人员和用户组织开展协作，并提升全球气候服务的质量和数量，特别是在发展中国家。

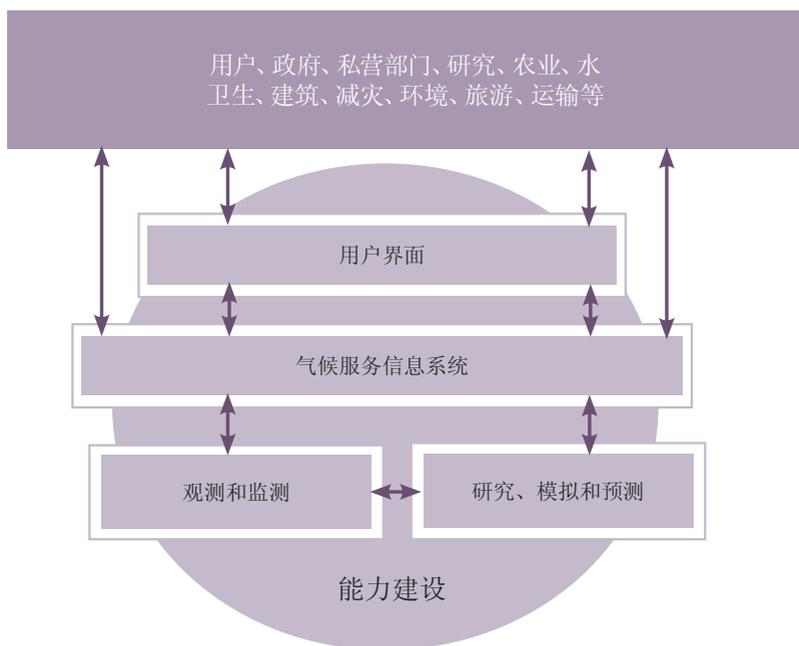
该框架将基于并加强现有的能力。框架内确定的气候服务将由现有的业务机构制作，主要是国家机构。一个重要任务将是在世界各国政府和技术机构之间签订协议和议定书，其中说明将在政府、机构和个人之间交换何种信息以及通过何种手段。

该框架将在五个重要领域组织开展协同行动：观测和监测；研究、模拟和预测；信息交换系统；用户界面；以及能力建设。国际专家委员会将负责各领域的工作。（关于这些部分的详细解释见后面的常见问题。）

框架的新意和创新体现在什么地方？

全球气候服务框架的核心思想首先是气候风险应由所有的国家、行业和社区进行系统地管理，其次是需要新的合作和协作水平，以便在全球范围内获得此项能力。

一个新的和创新的的部分是框架的五个组成要素的端对端软件包，这些要素将系统地 and 密切地相互联系，以开发必要的全球协作和业务功能。这些要素是：用户界



高级别专题组提出的全球气候服务框架的四个组成部分（在矩形框中）和能力建设部分（由包括其它组成部分的圆代表）示意图。箭头指示信息流动和互动的途径，其中从气候服务信息系统到用户的箭头表示产品与用户反馈的流向，而从用户界面平台到用户的箭头表示需求与技术咨询的流向。

面平台，一个促进和发展用户利益的论坛；气候服务信息系统，一个交换资料 and 资料产品的网络化系统；观测和监测，聚集来自不同国家和国际系统的气候相关资料；研究、模拟和预测，用于开发和沟通新的知识；以及能力建设，用于支持框架发展的所有部分。

用户界面平台和气候服务信息系统是两个重要的新开发的部分。该框架提出的多方领导和协调安排还将需要相当的创新。

框架的用户界面平台是如何运作的？

用户界面平台的目的是提供一个论坛，使得用户的利益成为开发和运行该框架的动力。这是一个新的概念，仍然需要在实践中设计。其主要功能将是确定用户需求，交换用户的方法，建立气候服务的标准，以及支持学习活动和能力发展。

由于用户群数量庞大且具有不同的性质，用户界面平台将需要保持广泛的网络以告知用户，同时促使用户提供关于现有服务的建议，并表达他们对新的服务的需求。预计电子网络工具对于服务提供和反馈收集都将非常重要。

一个关键的挑战将是确定最能代表用户利益的机构。最有可能的是，用户界面平台将以存在于各行业、企业和非政府部门的国际协会中的网络机制为蓝本，这些国际协会的成员主要是国家行动者。

将通过国家协会和网络的平台，促进国家层面的并行安排。在初始阶段，这些可能需要目前提供气候服务的机构进行积极的推广。

如何组织气候服务信息系统？

气候服务信息系统的目的是提供一个可靠的全球协调机制，以便在自动化实时的基础上，在国家机构之间交换权威的气候相关信息。最终目标是确保用户可以得到他们在其日常气候风险管理工作中需要的信息。

该系统将主要基于现有的通信网络，特别是那些由气象水文部门、卫星运营商和研究机构运行的通信网络。大量的天气资料和卫星观测资料已经在使用这些系统的国家间进行交换。

气候服务信息系统将需要升级一些硬件，特别是在发展中国家。然而，主要的任务是签订政府间协议和技术议定书，以促使资料交换和适用于被交换资料的技术标准。该系统一个关键的决定性方面是参与各方满足这些商定标准的能力。

谁将通过框架受益？

主要受益者将是容易受到气候变化影响的社区和行业，特别是受到干旱、洪水和热带风暴以及其它极端条件影响的发展中国家的贫困社区。基于陆地和海洋的行业如农业、卫生、水资源、旅游和交通运输也将是主要的受益者。

负责国家经济和社会政策和计划的公共机构也将受益匪浅，如卫生、住房、建设、土地使用规划、环境管理和灾害管理等机构。例如，气候信息对于土地使用立法和环境保护是非常必要的，对于设计建筑规范以避免建筑物倒塌也是非常重要的。气候信息被大量用于农业和供水规划以及管理干旱的社会和经济影响。目前，一些疟疾预防计划在决策中例行地应用气候信息。

企业和城市管理者也将受益，因为他们面临复杂的问题，诸如选择工业和住宅区，投资基础设施，以及管理能源和水资源(有时还包括粮食)供需的季节性波动和危机。社区将受益于在进行当地风险和机遇决策时更好地获取气候信息。

参与框架的各方将受益于更好地确定需求和最大效益的机会。例如，资料收集方将看到他们的资料被使用，并将了解到最需要哪些资料；气候服务运营商将开发更好的知识和更多的创新产品；研究人员将看到自己的成果付诸实施；而用户将能够更好地表达自己的需求和经验。

实施框架的下一步怎么走？

各国政府和技术机构已经表示将大力支持全球气候服务框架，并且将要采取实际行动。专题组的报告为实施框架确定了初步的优先和制定了计划。满足脆弱的发展中国家的需求是最高优先。已经开展的研究为在一些国家采取早期的实际行动奠定了基础。一些开发机构已经表示有意支持这一工作，预计早期的国家项目将在2012年开始执行。

到2011年底，乃至目前计划在2012年10月底召开世界气象大会特别届会之前，一个由WMO执行理事会成员组成的任务组将领导和监督一系列技术组的工作。这些技术组在起草实施计划时将广泛开展磋商，以一体化方式整合框架的各组成部分。

要求相关的国家和国际技术机构在其规划和工作计划中考虑框架的目标，并对实施计划的制定工作提供支持。

在特别届会就实施计划达成一致后，各技术机构将着手实施工作。许多紧急的事项将由这些帮助制定计划的机构落实，尤其通过加强它们现有的有关气候的计划加以落实。研究一些工作方法，以便建立各机构的合作机制是一项重要的任务。

谁将领导和协调框架？

气候服务涉及多个利益和知识领域，不能仅仅委托给一种类型的机构。只有所有相关的各方都参与框架的设计和协调，全球气候服务框架才能成功。三个主要的集团是政府、技术机构以及用户代表和受气候影响的人。

政府的作用非常重要，因为他们负责公共安全与福祉，承担着因气候对各国社会和经济的不良影响所带来的诸多成本。政府还承担着大部分的气候资料收集以及气候相关研究。

技术机构(包括学术界)提供重要的和广泛的专业知识，例如从如何测量降雨到开发投资战略。气候科学以及实际的气候业务和服务都需要专家，而行业专家能就其行业内最有效的方法和应用提供咨询。

用户代表以及受气候影响的各行业的参与至关重要，包括开发组织、工业、企业及非政府组织。许多行业如农业、卫生、环境和旅游业，在联合国各机构或规划署中都有自己的组织机构，而且大多数还有各自的国际专业或行业协会。非政府组织往往要就人道主义和发展事宜以及关注贫困和边缘社会提出意见。

框架实施的优先重点是什么？

2011年5月16日至6月3日在日内瓦召开的第十六次世界气象大会做出实施业务框架的决定。

高级别专题组确定了一系列可从2012年开始能相对较快地制定和实施的优先重点项目。其中包括加强发展中国家资料收集以及与用户衔接的能力；建立区域保障能力；更新全球气候观测系统；进行框架秘书处的运作。专题组建议，初步将水、卫生、减轻灾害风险和农业等行业视为高优先重点活动的主要备选领域。

优先重点项目的融资和技术设计将与实施计划的制定同时进行。目前正在启动一个沟通计划，以便提高对框架及其各项目的认识和促进对它们的支持。

实施框架需要多长时间？

框架的实施将在今后10–20年逐步开展。框架将涉及近200个政府间的协议，数百家机构的参与，以及诸多技术能力的开发。虽然各方同心协力对框架采取迅速行动，但重大进展将在两年后才能显现。

目前已具备坚实的知识和信息基础，据此来改进全球气候观测系统，并以可实现快速更新的发展中国家为目标。有些项目可在2012年展开，但主要的多国别活动将于2013年开始，这取决于资金情况。

许多技术机构已做好准备，并随时等待为气候服务信息系统的设计以及相关的资料问题做贡献的召唤。这些机构正在为制定实施计划的CSIC组成部分提供咨询。

关于制定框架新的用户界面平台以及区域保障能力的计划需要与许多相关参与方进行认真的磋商，也需要对制度安排和实际目标做相当的创新。到2012年，实施活动的特点和时间进度将变得较为清晰，预计到2013年将会有较大的制度发展。

谁来实施框架？

框架主要是由参与气候服务的各方负责实施，这包括国家气象和国家水文部门、其它政府机构、技术机构、行业实体以及研究机构。与用户团体和脆弱群体有关的各组织也将积极参加。

框架的实质性组成部分将由各参与组织自愿实施。帮助发展中国家的资助类项目将予以开展，并将与由政府和相关资助机构根据实力选定的组织达成合约。

框架的秘书处将在宣传、信息交换以及协调方面发挥关键作用。第十六次世界气象大会已经同意将秘书处设在日内瓦的世界气象组织。它将成为行动的中枢和信息交换中心。它将为技术咨询组、委员会主席以及政府联络人提供支持，并针对框架的职能组织必要的国际会议。

框架的费用如何以及由谁承担？

实施框架的大部分费用将作为正在完善的现有国家计划的一部分。管理和开发框架的额外费用主要用于那些帮助发展中国家的优先项目，高级别专题组估计，在2012–2021年的十年间，此项费用大约为4–5.5亿美元，平均每年大约5500万美元。除了这些费用，每年还将有200–300万美左右的小额费用，用于支持专家会议以及负责技术系统协调的小型秘书处。

这些估算包括优先重点活动的费用：提高发展中国家资料收集以及与用户衔接的能力；建立区域保障能力；更新全球气候观测系统；支持框架秘书处的运作。

与那些已开始收集和分发气候资料并制作资料产品和其它气候信息的数百个国家及国际计划相比，预估的框架成本相对较少。目前的支出尚不清楚，但总数极有可能每年超过数十亿美元。

发展援助组织和多边资金对于资助发展中国家，帮助他们提高能力和参与框架将发挥重要作用。对于较发达国家而言，实施框架的额外工作可能需要对现行计划稍加调整，几乎不会产生额外的费用。在许多国家，框架可能会得到有力的支持，将其作为国家适应计划的一部分。

执行理事会任务组提出的实施计划大纲将由来自各部门和各组成部分的专家进行审议和压力测试。这些专家帮助制定详细的实施计划供将于2012年10月底在瑞士日内瓦召开的世界气象大会特别届会审议。

如何管理框架？

将在最高级别上建立一个新的联合国系统内的政府间专门委员会，它向世界气象大会提出报告。即将在2012年10月底召开的世界气象大会特别届会将包括管理机制在内的实施计划建议进行审议，并针对框架业务活动的开始做出决定。

管理机制的首要作用将是为实施服务框架以及监督其规划和管理提供高层归属和指导。该机制将是促进国际合作行动、筹集资金并指导资金使用的一个重要手段，它将对框架的广泛技术工作给予指导，并指定必要的执行委员会和技术委员会。

管理和协调机制可能会随时间不断完善。高级别专题组指出，可以从联合国相关的机构间机制(比如针对水和减轻灾害风险的机制)中吸取经验教训。

我们如何知道框架是否取得了成功？

预期的框架高级成果是，在全球范围内，长期降低与气候相关的生命、生计和财产损失，提高经济领域的效率和效果。由于除框架外的许多因素都影响到气候相关的损失和收益，因此需要进行专门研究，来评估框架的影响。

实际上，促进那些对气候变化和极端事件尤为脆弱的社会和行业对气候信息的获取和有效利用将是决定框架成功与否的主要因素。

实施计划中的成功的衡量标准仍有待确定，但可能会包括国家和国际气候观测计划的充分性、气候资料交换系统的可靠性、用户获取资料和资料产品的便捷性、国家和区域专业知识及用户支持的有效性、以及不同行业系统利用气候信息的程度。

从短期而言，成功的一项重要衡量标准将是，潜在参与方(特别是发展中国家、行业组织、用户代表以及资助机构)对框架的支持力度和广度。

术语

气候脆弱国家： 由于地理位置或基础设施薄弱，而面临高风险气候负面影响的国家。

全球气候观测系统： 由世界气象组织、政府间海洋学委员会(隶属联合国教科文组织)、联合国环境规划署以及国际科学理事会联合发起，此项计划推动、鼓励、协调并促进国家或国际组织利用必要的气候观测资料来满足其各自的需求，并支持共同的目标。

高级别专题组： 在世界气象组织秘书长召开的政府间会议上，根据专业背景、地理及性别平衡任命的由14名高级别独立顾问组成的小组。

国家适应计划： 根据联合国气候变化框架公约，针对最不发达国家而制定的一种方法，以确定这些国家最直接的气候风险，并概述应对这些风险的各项活动。

第三次世界气候大会： 由第十五次世界气象大会发起，在2009年召开的会议，有2000多位气候科学家、行业专家和决策者出席；会议分为专家会议和高级别会议。大会的主要成果是要求世界气象组织组建一个高级别专题组为全球气候服务框架提出建议。

For more information, please contact:

World Meteorological Organization

Communications and Public Affairs Office

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

E-mail: cpa@wmo.int

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

www.wmo.int



P.WDS_111210