



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

WMO 高山峰会

瑞士日内瓦，2019年10月29-31日

行动呼吁

避免即将发生的山地天气、气候、雪、冰和水危机：

迈向可持续全球未来的路径

回顾到：

- (1) 《2030年可持续发展议程》（以下简称《2030议程》）除其他外，认识到经济和社会发展取决于对地球自然资源的可持续管理，确认了国际社会保护和可持续利用海、洋、淡水资源与森林、山脉、旱地的决心，以及保护生物多样性、生态系统和野生生物的决心，
- (2) 《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）承认，拥有脆弱山地生态系统的发展中国家特别容易受到气候变化的影响，
- (3) 联合国大会第 A/RES/71/234 号决议-山地可持续发展，以及 IPCC 关于海洋和冰冻圈的特别报告（SROCC），

注意到：

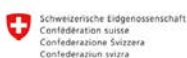
- (1) 山区约占地球陆地面积的四分之一，是生物和文化多样性以及传统知识的中心；山脉常常穿过多个国家，包括土著人民在内的大约 11 亿人口生活在各大洲的山区，
- (2) 高山地区包括所有以冰川、雪或多年冻土为主要景观的山区；发源于山地的流域为一半以上的人类提供淡水，山区被称为世界“水塔”，

还注意到为达到《2030 议程》可持续发展目标（SDG）、《2015-2030 年仙台减少灾害风险框架》和《联合国土著人民权利宣言》，专门应对山区挑战的重要性，

注意到应对山地威胁（例如冰川湖洪水爆发、包括山洪在内的洪水、泥石流、滑坡、雪崩、地形和极端降雨事件、雪地降雨、干旱、火灾、风灾以及空气污染）的综合、可操作且适用的多灾种早期预警和预测服务是适应气候变化战略的重要组成部分，

关注到：

- (1) 在山地生活的人群是世界上最脆弱和最边缘化的人群之一，而发展中国家有一半的农村山区人口易受粮食不安全的影响，



- (2) 人为导致的气候变化的加剧所造成的压力正导致高海拔地球系统发生前所未有的危机，这威胁到地球的可持续性，导致关键山地生态系统和冰冻圈的变化和丧失，危及山地支撑人类生计——包括生活在低地人类生计的能力，
- (3) 水安全正成为世界上最大的挑战之一，从山地河流——特别是冰冻圈获得淡水供应的不确定性，成为当地和下游农业、林业、粮食生产、水力发电、运输、旅游、娱乐、基础设施、家庭用水和人类健康的重要风险，
- (4) 主要的国际政策框架——如《2015-2030 年仙台减少灾害风险框架》、《巴黎气候变化协定》、《联合国土著人民权利宣言》、《联合国生物多样性公约》和《联合国防治荒漠化公约》——尚未充分阐明山地冰冻圈变化对人和经济的影响，

留意到山区气象、水文、气候和冰冻圈观测的稀缺性，众多行动者所获得资料的碎片化，支持和指导政策和行动的可靠资料的关键性（与天基观测系统的潜力相结合，以提供对高山地区地球冰冻圈的高空间、光谱和时间分辨率的观测），

重申：

- (1) 世界气象组织（WMO）的战略目标是提供气象、水文和气候信息与服务，以支持针对可持续发展的行动，重点是对气候变化的适应；帮助减少水文气象灾害造成的生命和财产损失；并提高水文气象服务的社会经济价值，
- (2) 第十八次世界气象大会决议 48（Cg-18）认可的高山挑战，

还重申，作为联合国多方利益相关者平台，山地伙伴关系对促进可持续山地发展、知识共享和宣传的作用，

认识到，WMO 会员制作的气象和水文预报产品及气候前景和情景的基础是 WMO 全球综合观测系统（WIGOS）、WMO 信息系统（WIS）以及全球资料处理和预报系统，后者包括世界气象中心、区域专业气象中心和国家气象水文中心，以及全球长期预报制作中心、区域气候中心和一年至十年气候预测全球制作中心，

行动呼吁

我们作为 2019 年高山峰会的参与者，在开展了极具吸引力的报告以及学科间与跨学科对话之后，**承诺实现以下目标：在山地及其下游生活的人们将获得开放和适用的水文、气象和气候信息服务**，以满足他们对适应和管理人为气候变化所造成的前所未有威胁的需求，并认识到山地作为冰冻圈和全球淡水源的重要性。

为实现这一目标，最重要的是**我们要承诺推动一个以用户为中心的综合高山观测、预报和服务倡议**。该倡议以现有知识和活动为基础，运用国际协作和多学科方法，将在全球主要山脉和水源地（包括那些具有越境疫源的地区）开展一系列集中深入的分析 and 预测示范项目。该倡议将通过积极吸引信息用户、供应者和生产者参与，共同设计解决方案，提高能力，支持和促进投资，以解决气候、冰冻圈和水文变化最紧迫的问题，支持山区及其下游对自然灾害风险的管理和适应。

我们敦促各国政府：

- 酌情与政府间组织和捐助机构一起，**审查和更新其国际发展合作政策**，并将**可持续的山地发展和山地生态系统保护作为此类政策的组成部分**，以确保山地仍是世界水塔。这包括在开放资料共享、预报预测研究与服务、政策制定及知识生成、资源动员、交流和传播等方面加强跨界合作；
- **宣布设立联合国国际山地年（IYM）**作为国际社会执行本行动呼吁的机制，并将其与拟议的国际冰雪年（在国际水文学计划政府间委员会第二十三次会议（UNESCO，2018年）和WMO执行理事会第七十次届会（2018年）上讨论）建立联系；
- **探索建立一个联合国全球综合山地框架**，以协调针对山地环境的循证措施，涉及粮食、健康、气候变化、减少灾害、生物多样性丧失、水资源管理以及社会和经济发展等所有专题领域；
- **分配充足的财政和人力资源**，保障相关基础设施的**长期可持续运维**，为用户量身定制应对山地冰冻圈和环境变化的服务。

此外，我们呼吁信息价值链上的国际、区域和国家机构，包括科研网络、学术界、决策者、民间社会、资助机构和私营部门：

- **支持适应行动；**
- **认识到山区的作用以及山地特定非经济（文化和精神）活动和经济活动（例如能源生产、旅游、农业和林业）的重要性**，认识到这些活动在山地国家尤其是那些严重依赖积雪、冰川、多年冻土等演化的国家所具有的分量，并承认由于气候变化而造成的负面作用将对其社会造成毁灭性的影响；
- **积极提高人们对气候变化对高山的影响及其如何影响高山和下游人口的认识**，以支持适应计划——不管气候如何变化——减少风险；
- 通过在不同层次（包括山地伙伴关系行动框架）积极参与执行《2030年山地议程》，**加强山地空间的全球和区域合作**，并加强信息和最佳做法的共享；
- **以迭代方式加强政策、科研成果和传统知识与土著知识之间的联系**，并考虑到生活在山地及其下游环境中各个社会群体多样化的需求与脆弱性，以期共同地产出知识，更好地利用现有知识，并使充足的地方科技能力的可持续性成为任何此类战略的关键组成部分；
- **提倡基于利益相关者和以用户为中心的综合风险管理系统**，跨越不同的行政层级和部门，以实现将山地社会生态系统视为全球资产的最佳治理决策，并解决关键的沟通差距，例如可促进或减缓适应活动的风险感知差异；
- **促进将山地特定指标纳入到地方、国家、区域和全球报告机制、审查程序和承诺中**，例如在UNFCCC下的国家适应行动计划（NAPA）和国家自主贡献（NDC）；SDG的国家自愿审查（VNR）；对《2015-2030年仙台减少灾害风险框架》的国家审查；以及《生物多样性公约》的国家生物多样性战略和行动计划（NBSAP）。此外，在联合国系统各机构（例如WMO、UNESCO、FAO和UN环境署）的定期审核中，以及在相关全球研究社区和网络（国际科学理事会和山地研究倡议）支持的科学综合和评估中，促进山地相关指标的纳入；
- **加强气象、气候、水文、冰冻圈监测和科学研究机构**，包括国家气象水文部门（NMHS）、气候变化研究机构、学术界和其他相关行动者之间的**沟通、互联、合作和伙伴关系**，以期针对山地特定的威胁和需求量身定制全面、综合的天气、气候和水文服务，包括通过利用这些服务对用户的影响；

- **通过长期视角建立国家和区域气候服务框架**，协调机构、合作伙伴和用户，使他们能够共同设计、共同制作、开展交流、提供和使用气候服务并进行决策，以应对山地环境变化对上下游的影响；
- **解决山区气候服务发展资金不足的问题**。其方式是通过大规模扩大针对山地可持续服务的公共和私人投资，以及通过促进和增加对筹资机制的获取性。其重点是采取可扩展的试点行动，并且以建设具有抵御力的社会为总体目标；
- **解决山地地球系统观测中的关键空白**，以支持综合的预测和服务，并将重点放在加强山地冰冻圈的遥感观测，以及**发展业务与研究计划和项目的资料平台的内部和互操作性**上，并在此基础上开展服务；
- **提倡开放自由地获取和交换**山区所有计划和项目的气象、水文、气候和冰冻圈资料；
- **促进在资料处理和管理方法上的合作和能力建设**，以可持续的方式提供一致的、分类的、及时的和优质的资料；
- **促进和支持所有层级的具体的教育倡议**、中学和大学基于课程的计划以及教育机构之间的网络，目的是培养青年专业人员，以满足面临不断变化的挑战的山区用户、利益相关者和决策者的需求，进而培养广泛的气候素养。

建议路线图

为实现这些目标，我们承诺：

- 在现有倡议基础上，发起一项旨在开展综合性高山观测、预报和服务项目的倡议，促进人口、用户、科学、服务以及对决策者的建议之间的交流与互动。该倡议将覆盖世界上主要的山脉和水源地，以支撑对自然灾害风险的管理和适应。这些自然灾害是由大型河流带给到下游地区的，可影响地球上大部分的人口和生态系统。我们敦促 WMO 研究委员会与全球冰冻圈监视网（GCW）合作，在由 WMO 赞助和共同赞助的研究计划之间的活动协调方面发挥领导作用；
- 成立由国家、国际机构和网络组成的联盟，代表政策、实践、科学研究、学术界和资助机构，以支持拟议的高山综合观测、预报和服务项目，并在可能与联合国国际山地年联合举办的山地预报年（YMP）范围内组织协调的观测和预报活动；
- 扩大 WMO 全球资料处理和预报系统（GDPFS）的范围，将山地专业中心纳入其中，并启动高山分析和预报示范项目，以期建立全球山地地球系统的预报预测系统。按照第 18 届大会（决议 48 号（Cg-18））的要求，要以 WMO 级联预测架构和灾害性天气预报示范项目的经验为基础。在 WMO 框架下，高山地区可成为开发新技术的有效试验床，因为这些地区既复杂又受到地理条件的限制。
- 加速和加强现有 WMO 计划的开发，并纳入侧重于山地的组成部分，支持 NMHS 和其他机构开发气候、冰冻圈和水文信息及预测产品和服务，例如拥有区域要素的世界水文循环观测系统（WHYCOS）、WMO 全球水文状况和展望系统（HydroSOS）、全球冰冻圈监视网，与极地空间任务组以及区域气候中心（RCC）一起，支持对气候敏感的山地河流域的水管理方面的决策；
- 遵循科学资料管理和监管的公平指导原则，以标准化的方式开发一个全球冰冻圈综合资料和信息系统的框架，以促进对冰冻圈资料、信息和产品的可持续的获取，并发展和/或加强现有的知识中心，例如

兴都库什喜马拉雅（HKH）冰冻圈中心，以共享资料和信息。通过 WMO 观测系统能力分析和评审（OSCAR）工具关注现有观测的可发现性应是第一步；

- 在气象卫星协调组（CGMS）和地球观测卫星委员会（CEOS）的参与下，促进与空间机构以及空间机构之间的合作，重点是采取协调一致的方法，加强对高山冰冻圈的监测并支持相关的应用和服务；
- 以现有机制为基础，例如《阿尔卑斯山脉公约》、《喀尔巴阡公约》、安第斯山倡议和非洲山地伙伴关系运动委员会，并将其纳入相关的体制框架中，例如东非共同体、高安第斯湿地地区倡议、可持续发展州际委员会和 HKH 行动呼吁。
