

情况报道 - 第3号

气候信息满足水管理需求

www.wmo.int/wcc3

世界气象组织
天气·气候·水

由世界气象组织 (WMO) 主办, 联合国水、联合国教育、科学及文化组织 (UNESCO) 和其他国际合作伙伴联合供稿。

从饮用水供应到灌溉, 到水力发电, 水制约着我们日常需要的方方面面。有关水资源的信息对所有社区都至关重要。人口增长和气候变化正在日益改变着世界各地的供水和用水状况。淡水资源正在退化, 而极端天气和海平面上升使一些地区洪灾更加频繁, 而使其它地区旱灾更加频繁。水资源管理者需要准确、及时的气候信息, 包括季节预报, 以满足对水的需求并避免冲突。

全球人口预计到2050年将从今天的60多亿增长到90亿, 对水的需求将因此上升。在最基础层面上, 人们需要饮用淡水的供应, 而在有些地区饮用淡水正日益变得稀缺, 如南美洲和非洲的干旱地区、亚洲和澳大利亚的内陆地区。一般情况下, 大多数亚热带地区降水有可能减少, 而高纬度地区降水很可能增加。有些地区因在雨期没有储水能力, 到了旱季则无水可用, 这些地区将是最脆弱的地区。

水温升高, 极端条件发生变化, 包括洪水和干旱, 预估这将使水质恶化。例如, 沿海地区地下水的减少可

能会造成海水侵入供水区。低洼地区海平面上升同样会影响到沿海地区的地下蓄水层, 造成可用淡水量减少。洪水还释放污染物, 使之流往它地, 并造成积水, 导致水生疾病和病媒传染疾病的发生。

世界各地农业消耗的淡水资源超过百分之七十五。提前了解雨季或旱季情况有助于农民制订种植计划。例如, 如果预估水量稀少, 农民则可以选择更加耐旱的作物或需水较少的作物。同样, 气候条件会影响水力发电和水电能源开发部门和管理部门的可用水量。更好地管理水库、河流和溪流的水位有助于缓解旱涝的影响, 有益于能源部门以及生态系统。

随着各地区降水量变化的增加, 权衡生活和生存、农业和能源对水的需求将变得更具挑战性。最脆弱的地区包括受海平面上升威胁的小岛屿国家、水资源已经稀缺的干旱地区和旱季依赖夏季融雪的高海拔地区。供水行业的管理决策, 如地下水与地表水的相对利用, 有助于缓解用水紧张。



世界气象组织

天气·气候·水



第三次世界气候大会

2009年8月31日至9月4日, 瑞士日内瓦



UN SYSTEM
DELIVERING AS ONE ON
CLIMATE KNOWLEDGE

www.un.org/climatechange

冰川融化威胁着数百万人的供水

玻利维亚、秘鲁、厄瓜多尔和哥伦比亚等国热带地区高处安第斯山脉中的冰雪为300万人供应着饮用水。由于气温上升，近年来这块冰雪已经退缩，对该地区的供水、农业和发电构成威胁。科学家们正在伸出援手，利用监测数据更好地了解该地区的水循环并更好地规划未来的水需求。

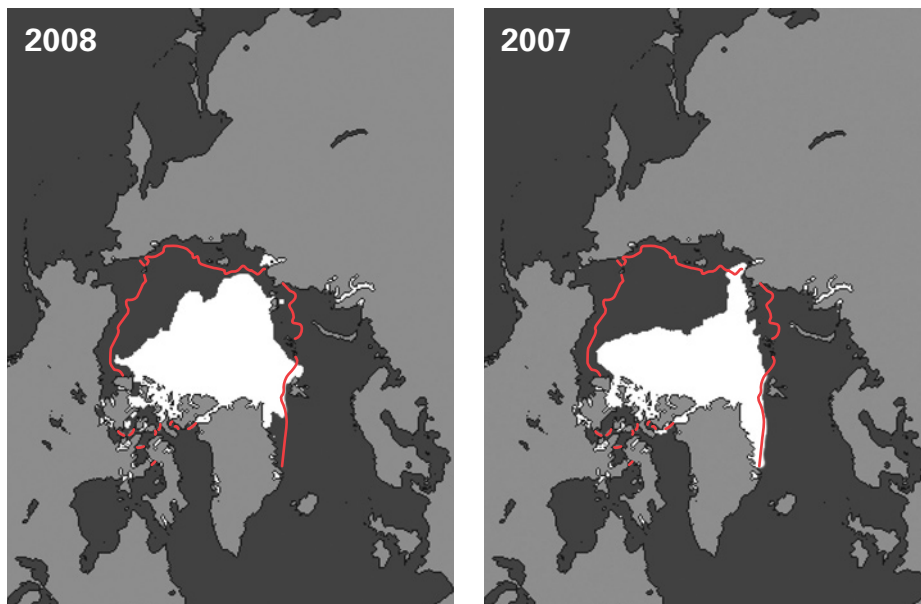
安第斯山脉高处拥有世界上百分之七十的所谓热带冰川。在冬季，冰川积累并储存雨水和在夏季融化的雪水，在干旱期提供淡水源。厄瓜多尔基多百分之五十的水来自冰川流域，而该水源占玻利维亚拉巴斯地区用水的百分之三十。随着温度上升，改变了冰川融化的时间和山脉地区的降水量，致使此处供水现处于危险之中；温度上升导致云层覆盖安第斯山脉，并在更高海拔处凝结，甚至沿抬升路径释放更多的热量。

根据秘鲁国家气象水文局的统计，自1970年以来，安第斯冰川量已经失去百分之二十。有些模式预估

许多低海拔冰川在未来10年至20年可能彻底消失。由于这些冰川主要是调节本地区的供水，所以全球范围正在努力帮助该地区应对局地气候变率和全球气候变化的加剧。

WMO会员正在促进一项由世界银行和全球环境基金牵头的多学科项目，以处理安第斯山脉出现的局面。几个WMO会员正在利用高分辨率卫星图像监测冰川的变化。通过改进观测和评估手段，能够使该区域更好地划定脆弱地区并制订适应战略。适应措施包括开发替代水源、实现能源供应多样化和转向替代作物及先进的灌溉系统。

哥伦比亚政府已通过了一项综合性国家适应计划，包括试点项目，以调节高海拔沼泽地区的水量，并补偿岛屿地区的来水损失。在所有这些努力中，气候信息方面发挥着关键作用。有效的水管理需要提前预警水文循环的急剧变化。最终目标是使气候科学家能够为各地水资源管理部门提供必要的预报。



2008年9月和2007年9月的海冰范围；红线为1979-2000年基本阶段的长期中间值。2008年9月的海冰面积为467万平方公里，是有记录的第二
个最低年份，2007年观测到的纪录为428 万平方公里。

资料来源：美国国家冰雪资料中心

为支持世界各地的水资源管理提供气候信息的活动

各地水资源管理部门都需要工具，以便能够做出业务决策，并规划出供水的短期和长期变化。热带安第斯山脉项目和哥伦比亚适应计划只是若干合作项目中的两个，其目的是更好地了解气候在水文循环中的作用，并利用这些信息来管理水资源。近期和正在进行的部分其它项目包括：

WMO的世界水分循环观测系统（WHYCOS）计划是支持水资源评估所必需的水文观测网 - 这是任何水资源管理工作的第一步。该系统产生的准确、及时和共享信息用于淡水资源的可持续开发，并提供预报，以制定蓄水、农业活动和城市发展的规划，尤其是在发展中国家。

中国气象局北京气候中心已开发了中国干旱监测工具。降雨量和土壤湿度资料是来自农业气象站网和卫星。这种信息然后用于制作干旱公告、每周广播和每日的绘图。

在泰国，降雨资料是来自气象站网和遥测项目，季节气候预测来自国家气候中心，这些资料和预测定期分发给各个组织，如皇家灌溉部和防灾减灾部。在水资源监测、蓄水和供水方面利用这一信息采取措施，以把旱涝风险降至最低。

克罗地亚气象和水文局已气候为基础对水资源作了分析，以协助对Hrvatske vode（克罗地亚水域）的水资源进行管理，并对克罗地亚的水资源实行综合管理。

WMO洪水管理计划正有助于各国制定并实施综合洪水

管理政策，该计划提供了工具并共享洪水风险评估、洪水预报和防洪准备方面的最佳做法。

WMO及其会员致力于应对冰川湖泊溃决洪水所带来的风险，这类洪水是当冰川融化体突然失控并淹没一个地区时而发生的。由于全球气温变暖加速了各地冰川的融化，因此这种溃决风险是越来越大。区域冰川湖泊溃决洪水风险减轻项目主要集中于兴都库什-喜马拉雅山脉地区，包括不丹、印度、尼泊尔和巴基斯坦，该项目是由欧洲委员会和联合国开发计划署发起的，旨在加强对风险的认识并加固基础设施，以及支持社区方面的防灾工作。

通过联合国气候变化框架公约气候变化特别基金，世界银行正在发起一项适应计划，以评估气候对墨西哥国家水资源收支的影响，特别侧重于盐碱化和沉降（土地下沉）对墨西哥湾沿岸的影响。

美国自然资源保护局设有国家水和气候中心，该中心发布水/雪量预报，各行各业都可利用，包括农业和能源。其它地方的国家计划有时是由国家气象和水文局负责实施，并提供类似的服务。

澳大利亚水与健康国家标志性研究项目正在努力改善农村用水状况以及用水管理，解决城市需水量上升的问题，恢复该国的水域生态系统。该项目还正与水资源观测网相配合，对需水、供水、水质、及用水形势进行监测、预报和管理。所有主要的研究领域和主题都侧重于根据气候变化对水资源进行监测、管理和适应。

事实与数字

- 气候模式预估高纬度地区和部分潮湿热带地区, 平均河川径流和水量将增加百分之十至四十。 [政府间气候变化专门委员会 (IPCC)]
- 相同模式预估低纬度和中纬度干旱地区水量将减少百分之十至三十。到2020年, 7500万至2.5亿人将面临用水紧张, 到2050年, 3.5亿至6亿人将面临用水紧张。 [IPCC]
- 全世界超过10亿人无法获得清洁用水。 [联合国]
- 近2亿人生活在面临水灾危险的沿海地区; 仅在南亚地区, 面临沿海水灾危险的人口超过了6000万。 [IPCC]
- 全世界生活受到干旱和荒漠化威胁的人口超过12亿。 [联合国防治荒漠化公约 (UNCCD)]
- 在2008年举行的国际水协会代表大会上, 专家们呼吁对水资源基础设施的投资要在目前每年800亿美元的基础上再增加一倍, 以避免大范围的干旱、洪水和疾病。 [国际水协会代表大会]
- 最近在埃塞俄比亚发生的干旱已使2500万人受灾。 [国际乐施会]
- 2006年在澳大利亚发生的干旱, 使得南澳大利亚州的平均降雨量达到了自1900年以来的最低水平。 [WMO]
- 到2100年, 海平面将上升18至59厘米 (cm), 如果最近出现的陆地冰层加速融化现象还要继续的话, 则海平面还有可能再上升10至20厘米。 [IPCC]
- 安第斯冰川的损失威胁着3000万人的供水。 [世界银行]
- 截至2009年2月, 根据Murray-Darling流域管理局的统计, 澳大利亚东南部地区Murray-Darling流域水系的可用水蓄量为总量的百分之十六, 低于同期正常水平的百分之七十三。 [UNCCD]

WCC-3 将针对气候适应和气候风险及机会管理发起一些加强气候服务的行动。

了解更多关于气候和减轻灾害风险的信息:

联合国水:

<http://www.unwater.org/>

联合国教科文组织:

<http://www.unesco.org/water/>

WMO关于水的主页:

http://www.wmo.int/pages/themes/water/index_en.html

<http://www.whycos.org> and <http://www.apfm.info>

世界银行安第斯冰川项目网站:

<http://go.worldbank.org/PVZHO48WT0>

大非洲之角干旱监测中心:

<http://www.icpac.net/>

北京气候中心:

<http://bcc.cma.gov.cn/en/>

区域冰湖溃决洪水区域减轻风险:

<http://www.managingclimaterisk.org/index.php?>

美国国家水和气候中心:

<http://www.wcc.nrcs.usda.gov/factpub/intpret.html>

水与欣欣向荣国家的关系研究项目:

<http://www.csiro.au/org/WfHC.html>

加拿大环境部淡水网站:

http://www.ec.gc.ca/Water/en/nature/clim/e_clim.htm

详情请联系:

在WMO:

Ms Carine Richard-Van Maele

Chief, Communications and Public Affairs

Tel: +41 22 730 83 14/15, E-mail: cpa@wmo.int

Ms Lisa M.P. Munoz

Press Officer, Communications and Public Affairs

Tel: +41 22 730 82 13, E-mail: lmunoz@wmo.int

Ms Gaëlle Sevenier

Press Officer, Communications and Public Affairs

Tel: +41 22 730 84 17, E-mail: gsevenier@wmo.int

在UNESCO:

Ms Sue Williams

Bureau of Public Information

Tel: +33 1 45 68 17 06, E-mail: s.williams@unesco.org