



水利水电国际资讯摘要

中国水利水电科学研究院主办

主编：孟志敏

责编：孟圆 张诚

总第 253 期 2018 年第 20 期

2018 年 11 月 16 日

Tel: 68786352 E-mail: internews@iwhr.com

- 联合国表彰印度有胆识的环境领导力和零塑料美好未来
- 香港渠务署就防护拟订的各类长远改善措施
- 水数据门户

洪水、干旱和卫星：在线工具促进气候合作

在线数据正在协助水务部门开展跨境合作，应对气候变化影响

这是一个在全球最常见不过的循环。在洪灾和旱灾之间来回摆动每年为我们造成数十亿美元的损失，不仅威胁人们的生计，而且还威胁着数百万人的生命。

发展中国家往往受灾最为严重。2018 年肯尼亚发生了自 1997 年以来最严重的洪灾，导致近 200 人遇难，超过 30 万人流离失所，超过 21,000 英亩的农田遭到破坏，数千人的生计无以为继。

这场大雨紧跟着肯尼亚自 2010 年以来全国最严重的旱灾而来，肯尼亚 47 个县中有 23 个县受到此次旱灾影响，导致 340 万人的粮食安全受到严重威胁，估计有 500,000 人无法获得水资源。

世界上几乎每个角落都在上演与肯尼亚遭受的同样灾难。洪水和干旱事件不仅越来越普遍，而且越来越强烈，越来越难以预测。气候变化可能是主要的驱动因素，但随着全球人口的增长，城市化进程日益加快以及日益增加的农业和工业压力均对原本已经短缺的水资源施加重重压力，气候变化的影响日益严重，并将更多人置于风险之中。

据世界资源研究所及其合作伙伴估算，每年因洪水造成的国内生产总值（GDP）损失高达 960 亿美元，根据联合国的统计，旱灾每年造成的农业产业损失便达到 60 至 80 亿美元。

虽然我们正在采取全球行动来避免最恶劣情景下的气候变化，但世界感受到的影响已经非常真实——而且这些影响通常都是致命的。

来自联合国环境署的 Yegor Volovik 指出，为了有效应对洪灾和旱灾，我们需要能够预测这些风险——并为水资源短缺或水量过剩做好充分准备。

Volovik 说：“建立韧性和适应未来挑战对于降低气候变化造成的人力和经济成本而言至关重要。”

“这一点在跨境环境（即两个或多个国家共享水资源）中尤为重要。通过获取正确的数据和信息，政府和水务部门可以共同制定计划，克服这些挑战，尽管这些政府和水务部门之间存在政治和经济竞争。”

实现这一规划是洪水和干旱管理工具项目的核心目标。这是一项为期四年，价值数百万美元的举措，并全球环境基金支持，旨在提高供水公司和流域管理部门预测和预防洪灾和旱灾影响的能力。

在联合国环境署的领导下，该项目与国际水协会和丹华水利环境技术合作，与来自 6 个国家的 10 个水务管理部门和 3 个跨境河流域合作，试行一个突破性在线系统，可以获取近实时水文、气象和人口统计信息。

将数据转变为有用信息

新的洪水和干旱门户网站汇总并翻译来自各种来源的公开数据，并以水务管理部门能够用以制定地方层面决策的形式将这些公开数据提供给水务管理部门。

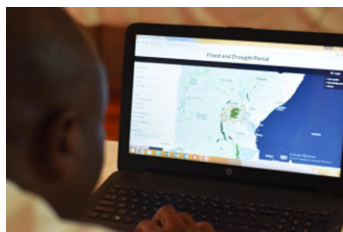
国际水协会的 Katherine Cross 说：“美国和欧盟等国家和地区都已发射收集气候数据的卫星——任何人都可以免费使用这些信息，但并不一定能够理解这些信息。而这一系统则对上述数据进行处理并将其置于可用的格式中。”

“您可以直观地查看预测数据以及气候情景数据——您可以将其视为图表，您可以下载并根据需要使用这些数据。该系统将所有数据（无论是卫星数据还是历史数据）汇集至同一个地方，并以易于理解的格式呈现。”

但是，这一门户网站并非仅仅使数据民主化——而是保证水务管理部门能够将这些数据用于管理和克服气候变化中与水有关的风险。

“这一门户网站不仅仅提供数据和信息，还提供相关工具，协助您将这些数据整合至您的规划中”，Cross 说。“其他门户也提供气候数据，但没有任何系统能够为您提供一个软件包，保证您能够获取数据并在规划过程中使用这数据。”

该门户网站中包括洪水和干旱评估工具，可协助用户定位和识别危害，估算影响并提供风险评估；支持决策的水位指示器工具；水安全规划工具；甚至了解作物产量和水需求的应用。



在线访问气候数据可能会颠覆水务公司的模式。摄影 t 联合国环境署/Nick Greenfield

获得最新、最相关的数据是关键

“当你必须做出决定时，你将希望能够获得最新的数据，”丹华水利环境技术的 Bertrand Richaud 说。“所以这也是这一门户网站所提供的东西之一——这一门户网站不仅仅是存档数据的存储库，实际上也反映了流域的最新状态，并从将这些数据转变为有意义的信息。”

作为这一门户网站开发的一个关键部分，该系统正在维多利亚湖、沃尔特盆地和湄南河流域进行试点。这一试点项目汇集了当地流域管理局和供水公司的利益相关者，以便对这些工具进行调整并学习其使用方法。

在肯尼亚基苏木开展的一次培训中，来自肯尼亚、乌干达和坦桑尼亚的代表对这一门户网站的变革

潜力持积极看法，他们致力于协作管理该地区的共享水资源。

“及时获取这些信息可以帮助我们进行更好的规划，避免在运行层面上出现任何意外，这一点非常重要”负责供水和污水处理公司水安全规划组组长 George Odero 说。

“例如，如果我们知道下周会下雨，而且我们需要开展大量抽水作业，那么我们会对水泵进行检查。如果我们知道未来几个月会发生旱灾，那么我们就开始向人们发布节水警告，我们也会对供水管道进行检查。”

水务管理部门的协作工具

通过汇集跨境流域的利益相关者，洪水和干旱管理工具项目还鼓励各国、流域管理局和依赖共享水资源的公用事业公司开展合作。

“这一点非常重要，因为在我们谈论跨境时，我们谈论的是政治边界——但流域并不以政治边界为限，”国际水协会项目官员 Kizito Masinde 说。

参与基苏木培训的公用设施公司都坐落在维多利亚湖盆地——即基苏木的主要水源。这使得跨境协作至关重要。

“他们必须找到一种合作方式，因为针对湖泊的所有取水作业都将影响其他公用事业公司和盆地内发生的所有其他活动，无论是农业活动还是工业活动，”Masinde 说。

虽然工作重点可能聚焦于手边的工具上，但是不同利益相关者之间建立联系同样重要，因为公用事业公司和流域管理局将聚集在一起分享他们的挑战和解决方案。

“这一工具还可协助我们与其他人进行交流——因为我们面临着同样的问题，他们也可以从他们的角度来分享这一工具，并找到可能的解决方案，”Odero 说。“如果我们知道其他组织正在做什么，那么我们可以与他们一起制定计划。”

有了这些工具——以及来自三个试点流域的利益相关者的热烈响应——当前的工作重点是如何将试点项目的成功扩大应用于其他跨境河流流域。

“我认为这一工具具有巨大潜力，”来自丹华水利环境技术的 Bertrand Richaud 说。“我们已经看到许多国际和跨境组织展现了对这一工具兴趣，从亚马逊到非洲、欧洲和俄罗斯的流域。”

“我喜欢这个项目是因为它可以扩展至任何流域组织。对于任何流域组织而言，总会有一套与他们相关的工具。”

洪水和干旱管理工具项目是一个为期四年的项目（2014-2018），开发和测试基于网络的技术应用程序，并通过洪水和干旱门户网站提供这些应用程序。这些工具既可以单独应用，也可以结合应用，以便将有关洪水、干旱和未来情景的信息纳入规划。这一工具可以从跨境流域水平扩展至供水公司水平。这一项目正在在沃尔特盆地、维多利亚湖和湄南河流域测试其成果，目的是提高跨境河流流域土地、水和城市管理者的能力，以识别和解决因气候变化而导致频率、幅度和不可预测性增加的洪水和干旱事件的影响。

洪水和干旱管理工具项目得到全球环境基金的资助，由联合国环境基金实施，由丹华水利环境技术和国际水协会共同执行。

摘自：<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/flood-drought-and-satellites-online-tools-boost-climate-cooperation>

联合国表彰印度有胆识的环境领导力和零塑料美好未来

- 印度总理纳伦德拉·莫迪（Narendra Modi）今日在德里获得了地球卫士奖，以表彰其在全球环境领域发挥的领导力。
- 莫迪倡导国际太阳能联盟，这是一个旨在扩大“太阳能资源丰富的国家”的太阳能使用的全球伙伴关系。
- 联合国环境署和印度工业继续与污染作斗争：从伙伴关系开始，将塑料挑战转变为商业领袖的机会。

2018年10月3日——联合国环境署于今日授予印度总理纳伦德拉·莫迪联合国最高环保荣誉地球卫士奖，表彰他在解决印度国内塑料污染问题上发挥的领导性作用，以及在应对全球气候变化挑战过程中投入的坚持不懈的努力。

联合国秘书长安东尼奥·古特雷斯（Antonio Guterres）出席了位于新德里的颁奖仪式。莫迪总理因其推动“塑战速决”的广泛工作而获此殊荣——包括承诺印度将于2022年全面禁止一次性塑料制品。莫迪总理同法国总统埃马纽埃尔·马克龙（Emmanuel Macron）共同为倡导国际太阳能联盟而开展的积极工作也让他获得广泛认同。国际太阳能联盟这一国际伙伴关系旨在推动“太阳能资源丰富的国家”扩大太阳能的应用，减少人类对化石燃料的依赖。

“气候变化对地球构成了生存挑战，许多领导人都强烈感受到了这一威胁，但莫迪的不同之处在于，他果断采取积极重大的行动。我们需要更多像他这样的领导者。”古特雷斯秘书长在为莫迪颁奖时表示。“通过一系列政策，包括LED照明、清洁炉灶和太阳能项目扩展，印度倾尽全力押注绿色经济，因为这样的经济发展模式能够为人们带来福祉。”

莫迪总理表示，“我代表每一天都致力于保护环境的数百万印度人民接受这一荣誉。从按需捕捞的渔民到将森林视为其家园的部落社区。如果我们不能将气候议题融入到民族文化中，我们将永远无法解决它带来的挑战，这也是印度花费大气力应对气候和环境问题的原因。”

借助印度国内“塑战速决”的强劲势头，联合国环境署宣布与印度工业联合会建立长期合作伙伴关系来解决塑料污染问题。通过发起“联合国-塑料”倡议，共同遏制一次性塑料的过度使用，这一合作伙伴关系希望探索新方法，为私营部门提供机会开拓新市场，将环境挑战转化为机遇。

联合国环境署执行主任 Erik Solheim（埃里克·索尔海姆）说：“莫迪总理在对抗一次性塑料的斗争中展现出了前所未有的坚定立场，他向全世界传达了一个明确的信息，是时候采取行动了。感谢他，以及其他雄心勃勃的领导者，推动着我们大踏步前进，努力保持自然环境的健康、可及性和可持续性。”

在莫迪的领导下，印度可持续政策顺利推进，绿色基层倡议蓬勃发展。目前，印度全国各地安装了4000万个烹饪燃气供应管道及超过3亿个LED灯泡。近年内实现的可再生能源重大发展推动印度跻身为全球第五大太阳能生产国和第六大可再生能源生产国。

地球卫士奖是联合国最高环保荣誉，旨在表彰全球最伟大的变革者——因其环境成就而获得国际认可的个人和组织。

2018 年地球卫士奖的其他获奖者为：Impossible Foods 和 Beyond Meat，创造高品质的素食肉类替代食物；浙江省河长计划，解决水资源保护、污染防治和生态恢复问题；胡安·卡尔灵（Joan Carling），一位倡导土著和环境权利的著名活动家；科钦国际机场，世界上第一个完全由太阳能供电的机场；和法国总统埃马纽埃尔·马克龙，在环境行动方面开展的国际合作。

摘自：<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/celebrating-bold-environmental-leadership-and-plastic-free-future>

香港渠务署就防护拟订的各类长远改善措施

本署已经或现正考虑推行的长远改善措施，包括各类大型基本工程，主要分为以下类别：

1. 扩建和改善现有排水系统，以增加排水量和更有效收集地面径流；
2. 进行河道治理工程，以有效排放雨水；
3. 进行隧道钻挖工程，以便从上游集水区截取雨水，把雨水改道以直接排放入海，避免使下游的排水渠超出负荷；
4. 建造蓄洪设施暂时贮存上游集水区的雨水，以暂缓高地径流对下游排水系统的影响；
5. 实施雨水泵房计划，把易发生水浸地方的雨水收集，直接排出大海；
6. 实施乡村防洪计划，包括修建河堤，拦截雨水涌入低洼村落，并加建雨水泵房，以泵走村落内的雨水。

随着这些大型长远结构性措施陆续完成，香港发生严重水浸的风险已大幅减低。

郊区

郊区的长远改善措施，主要涉及河道治理工程特别是流经新界北部容易发生水浸的盆地的河道，并实施乡村防洪计划，为低洼村落提供保障。在本署成立时，位处新界北部和西北部、河水排入后海湾的深圳河网络和元朗及锦田河网络，是最需要进行改善工程的两个河道网络。及至现在，这些大型河道网络的治理工程已经完成多年，区内的水浸风险已大大减低。这些主要排水道的工程竣工后，位处低洼地带的 35 条村落，碍于天然地貌和现有发展所限，仍有可能发生水浸。为此，本署也完成 27 个乡村防洪计划，以便为这些村落提供保障。

治河工程

一般而言，天然河流的容量，约只能应付两年一次的河流泛滥。为了增加河流的容量，以应付预计的极端情况，我们需要把河流拉直、扩阔、挖深及设置衬层。深圳河、梧桐河、双鱼河、山贝河、锦田河和平原河的治河工程完成后，大部分易受水浸地方的水浸风险便大大减低。

乡村防洪计划

如乡郊村落的地势低洼，雨水不能有效藉地心吸力排入主要排水网络，便需实施乡村防洪计划。这些计划包括在现有村落兴建堤堰，并在下雨时把雨水从堤堰保护区泵至外围的排水渠。迄今，已完成的防洪计划共 27 个，运作良好。

市区

一般而言，市区是在进行都市化过程时铺设雨水排放系统。在一些旧区和老化市区(例如旺角和上环)，现有的雨水排放系统是过去百多年间随城市发展逐步建设起来。过去多年，虽然我们已对这些排

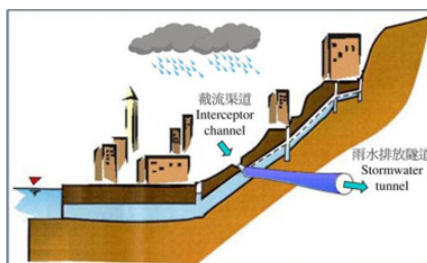
水系统进行各项修建、改善和扩展工程，但市区部分排水系统仍未能符合现时的防洪标准。

在市区进行排水系统改善工程，需面对另一类建造问题。香港大部分道路下面是密密麻麻的公用设施，例如电缆、电话线、电视电缆、煤气喉管、水管等。传统的排水工程，施工技术需经开挖，难免需要在现有地下公用设施底下施工，因此会对交通造成影响，为市民带来不便。

由于在旧市区以开坑法进行排水工程会造成严重影响，又有不少限制，例如空间不足、交通及设施改道问题，所以，我们设法减少进行这类工程。除更广泛利用无坑挖掘技术敷设排水管外，我们采纳了更多创新的改善方案，包括采用雨水排放隧道以截取和输送雨水，以及建造地下蓄洪池暂时贮存雨水。

雨水排放隧道

下暴雨时，大量雨水会瞬间沿山上已铺筑地区和斜坡流到市区，可能造成水浸。要解决这些问题，雨水排放隧道是一个有效方案把从高地收集得的雨水改道，直接排放出海或河流。采用这个方法，可减少雨水流入下游市区的现有排水系统，从而降低这些地区的水浸风险，又无需进行大规模的传统排水工程，可避免对交通的影响及公众的滋扰。



采用雨水排放隧道把雨水改道示意图

目前，我们正运作 4 条雨水排放隧道，即启德雨水转运计划、港岛西雨水排放隧道、荃湾雨水排放隧道和荔枝角雨水排放隧道。

蓄洪池

蓄洪池是控制雨水径流流量的常用雨水管理方法。运作原理是把部分来自上游的地面径流临时贮存，并容许少量水流流向集水区下游。这样，可把雨水流量控制在下游排水系统的容量内，从而纾缓下游排水系统的压力。

当下游排水系统的容量不足以应付上游发展而增加的洪峰流量时，便会采用蓄洪池的方法。都市发展通常是由下游开始。当上游地区进行开发而下游地区经已完全都市化，采用传统的方法在下游的繁忙道路施工改善现有排水系统会严重滋扰交通和公众，加上大量地下公用服务设施，亦大大限制渠务设施的建设工程。大坑东蓄洪计划是西九龙雨水排放系统改善计划的一个主要部分，建造的目的在于解除旺角的水浸威胁。

水数据门户

水数据门户是一个可访问国际水资源管理研究所（IWMI）所有研究数据的一站式门户网站。水数据门户基于知识产权/版权以及我们与合作伙伴和数据提供商签订的协议来提供数据访问权限。尽管我们将尽一切可能保证我们提供的数据均为开源数据，我们也必须尊重我们的承诺。我们通过水数据门户将数据作为全球公共产品（GPG）免费供全球研究社区、科学家和学术界使用。

查看水数据门户网站，请前往 waterdata.iwmi.org