



水利水电国际资讯摘要

IWHR International Digest

中国水利水电科学研究院 主编: 孟志敏 责编: 孟圆 刘一帆

2022
16
总330期

世界灌溉排水奖

干旱与河流生物多样性丧失关联分析

水力压裂对微地震的影响评估

通过改善治理和增加投资来解决全球水危机

荷兰政府与SIWI重建伙伴关系, 共建全球目标



世界灌溉排水奖



为表彰和促进在全球范围内粮食安全和可持续水资源利用方面的突出贡献,国际灌排委员会(ICID)于2013年设立世界灌溉排水奖(WID Prize)。这一奖项表彰过去15年中,在区域、国家或国际层面上,致力于加强农业实践和可持续灌溉战略的个人、团体或机构。

申请条件与提名

世界灌溉排水奖设现金奖励10000美元,赠与一枚写有获奖者成就的奖牌。奖项在三年一度的世界灌溉论坛(WIF)期间颁发。世界灌溉论坛举办当年年初,委员会将对提名者进行统一邀请。第四届世界灌溉论坛将于2023年举办。

委员会声明,在遴选候选人时不会对候选人的国籍、宗教、种族、性别、年龄或政治信仰产生任

何歧视从而影响评审结果。特殊情况下,奖金可由一个以上获奖者共同享有,平均分配。各获奖者均视为符合获奖资格。

关于世界灌溉排水奖的程序、标准和提名表的相关详情,可查阅<https://icid-ciid.org/award/>。

年份	获奖者	国家	详情
2019	Chandra Madramootoo 博士 / 教授	加拿大	<p>2019年第三届世界灌溉排水奖获得者</p> <p>2019年9月2日，第三届世界灌溉论坛在印度尼西亚巴厘岛举行开幕式。开幕式上，印度尼西亚公共工程与住房部（PWH）部长 H.E.M.Basuki Hadimulyono 向 Chandra Madramootoo 教授颁发了第三届世界灌溉与排水奖，中国水利部副部长田学斌与国际灌排委员会主席 Er.Felix B.Reinders 向 Chandra Madramootoo 教授颁发奖金。Chandra Madramootoo 教授任职于加拿大麦吉尔大学，在水资源管理、灌溉、排水、农业研究和水文学领域贡献卓越，闻名国际。他的专业领域还包括地表和地下排水田的水质、作物需水量预测技术以及水管理措施对温室气体排放的影响。</p>
2016	Bart Schultz 博士 / 教授	荷兰	<p>2016年第二届世界灌溉排水奖</p> <p>在第二届世界灌溉大会开幕式上，泰国农业与合作部部长 Chatchai Sarikulya 将军、中国水利部副部长田学斌以及大会主席 Saeed Nairizi 博士向 Bart Schultz 教授（荷兰）颁发 2016 年世界灌溉排水奖，表彰他从教育、研究、规划和国际项目实施等各方面方面，为全球灌溉排水领域做出持续、长期的贡献。</p>
2013	Victor A. Dukhovny 教授	乌兹别克斯坦	<p>2013年第一届世界灌溉排水奖</p> <p>2013年9月29日，第一届世界灌溉论坛（WIF-1）开幕式在土耳其马尔丁市马尔丁·阿图克卢大学举行，土耳其林业水务部长 Veysel EROGLU 教授向 Victor A. Dukhovny 教授（乌兹别克斯坦）颁发 2013 年首届世界灌溉排水奖，表彰他在水资源管理、灌溉和排水领域的杰出贡献。</p>

获奖者详细信息

年份：2019

姓名： Chandra Madramootoo 博士、教授

国家： 加拿大

简历： 1985年，Chandra A. Madramootoo 教授在加拿大麦吉尔大学取得农业工程博士学位。目前，他担任加拿大麦吉尔大学农业与环境科学学院院长和麦吉尔大学麦克唐纳校区副校长的职务。在过去的20年中，Madramootoo 博士一直是加拿大国家灌溉排水委员会（CANCID）成员，并在国际灌排委员会的各种重要机构任职。2000-2003年，他曾担任国际灌排委员会

副主席，目前是加拿大国家灌溉排水委员会主席。期间他曾多次参加国际灌排委员会国际执行理事会（IECs）会议，为2002年在蒙特利尔举行的第18届国际灌排委员会会议和第53届国际执行理事会的成功举办做出重要贡献。Madramootoo教授也是各类专业协会的成员。他曾在不同组织获得15个奖项，并在300多本书籍、期刊和会议上发表论文或参与论文撰写。他还是麦吉尔大学理事会、理事会提名委员会、理事会体能发展委员会等机构成员。

年份：2016

姓名： Bart Schultz博士、教授

国家： 荷兰

简历： Schultz教授毕业于荷兰代尔夫特理工大学，获得博士学位，研究课题是“荷兰排水湖的水管理”。2012年5月始，担任荷兰代尔夫特市荷兰联合国教科文组织国际水利环境学院（UNESCO-IHE）水土资源开发系名誉教授；2009年10月始，担任荷兰乌特勒支市荷兰国家水利局土木工程部前高级顾问。在40余年的职业生涯之中，Schultz教授在土地和水资源开发、排水、灌溉、洪水管理和环境工程领域从事研究、咨询和项目实施工作。在职业生涯早期，他曾在艾瑟尔圩田发展局担任水管理部部长。除在荷兰联合国教科文组织国际水利环境学院水教育研究所担任名誉教授之外，在2009年12月前，他一直担任荷兰国家水利局土木工程部高级顾问，主要负责研究重要水利工程的环境影响，以及大型环境工程项目的咨询、设计和实施。在联合国教科文组织国际水利环境学院，Schultz教授负责水土资源开发系的教育和研究工作。指导约200名留学生取得工程硕士学位，190名学生取得科学硕士学位，21名学生取得博士学位。1999年9月至2002年7月，Schultz教授担任国际灌溉排水委员会主席。Schultz教授在土地开垦、排水、灌溉和洪水管理领域已发表300多篇论文，并负责编辑整理全国会议和国际会议的会议记录。他还担任《灌溉排水》杂志编委会主席，该杂志列入ISI科学期刊索引。他曾先后访问约35个国家，工作包括（1）参与国际研究；（2）为项目进行评估、评价或提供建议；（3）教授土地开垦、排水、灌溉和防洪项目有关课程。

年份：2013

姓名： Victor A. Dukhovny教授

国家： 乌兹别克斯坦

简历： 2013年国际灌排委员会世界灌溉排水奖国际评委会由荣誉主席Peter Lee主持，与来自粮农组织、国际水管理协会（IWMI）和国际灌排委员会的成员一道，从一众卓越候选人中评选Victor A. Dukhovny教授为2013年首届世界灌溉排水奖得主，表彰其57年来对农业用水管理发展做出的杰出贡献。

Dukhovny教授是灌排领域的知名研究学者、工程师和管理人员，其远见卓识、丰富经验、敬业精神，及对提高农田水生产力以及实现粮食和水安全的不懈追求值得业界敬佩。Dukhovny教授积极倡导水资源共享对世界和平、人类安全和经济繁荣的积极影响。

在Dukhovny博士职业生涯早期，他的一大成就是领导中亚草原灌溉建设发展，建设面积达70万公顷，融入了当时最先进的技术方法，应用了几种创新性排水灌溉技术，这些技术也是他自身的实地研究成果。

Dukhovny博士任中亚灌溉科学研究所（SANIIRI）所长已逾20年。二十年里，他推动完善了咸海流域水资源管理理念。苏联解体后，他一直积极倡导，流域内水资源管理需要国家间更负责任的合作。他是灌排工作的倡导者，也是在灌排领域发展的推动者，在全球水利行业享有盛名。他努力工作，直面困难，推进灌排事业，同时不忘培养新一代灌溉专业人员。

Dukhovny教授对水利事业的不懈追求和奉献，特别是在应对咸海流域灌溉排水挑战方面，赢得了同侪的钦佩。他的名字一直是咸海流域区域及其相关问题的前沿标杆和代名词，在他的辉煌的职业生涯中有如下贡献：制定水资源利用政策和流域战略；评估水资源开发的社会经济影响；解决干旱地区灌溉的生态后果；修整和恢复旧灌溉系统；控制中亚土地盐度；优化河流流域水管理；加强中亚“包容性与多样性”领域合作。

Dukhovny教授拥有30多项专利，以及苏联政府所授创新证书，其显著贡献是在水渠衬砌创新方法、3米深少渠排水机设计、联合排水系统等领域。他在1978年研发应用的水平排水方法和1973年研发应用的垂直排水具体方法，获得了苏联国家奖。在他的领导下，许多创新方法，如地下排水和垂直排水，运河联合衬砌，稳定沥水法，固定管和活动管的管式灌溉等都得到了实施，并得到前苏联和乌兹别克共和国政府的许多奖项，深受认可。

Dukhovny教授于1934年4月20日生于乌克兰哈尔科夫，目前担任中亚国家间协调水委员会科学信息中心主任（SIC ICWC）。他积极参与滴灌、干旱地区水资源综合管理的理论和实践框架开发，并在费尔干纳河谷进行大规模试点研究工作，在锡尔河和费尔干纳河谷安装数据采集与监控（SCADA）系统。

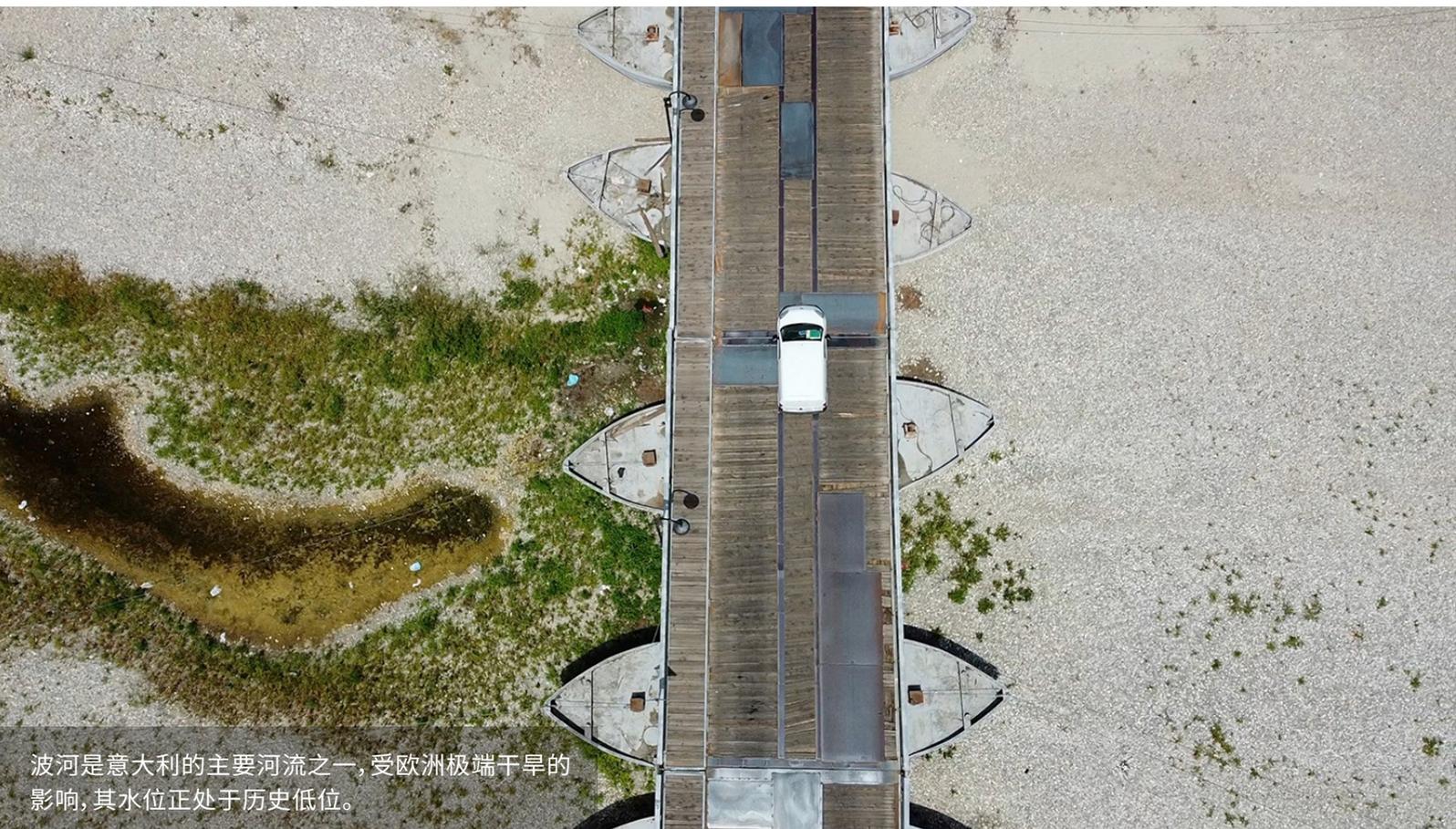
Dukhovny教授在灌溉排水领域贡献突出，他担任各国研究生的教师和导师，指导博士研究工作。他撰写了350多份出版物，28本书籍和专著。

Dukhovny教授一直与水利行业许多国际组织保持联系：他担任国际灌排委员会副主席、世界水资源协会理事、国际水资源协会理事会成员以及流域组织国际网（International Network of Basin Organizations）东欧、高加索及中亚网的执行秘书等等。

本文摘译自：

<https://icid-ciid.org/award/watsave/42>

干旱与河流生物多样性丧失 关联分析



波河是意大利的主要河流之一，受欧洲极端干旱的影响，其水位正处于历史低位。

受到旱灾的影响，欧洲许多河流水位逼近历史最低点，生物多样性受到严重破坏，干旱过后的降雨也存在引发灾难性洪水的风险。

欧洲的夏季旱灾导致莱茵河、多瑙河和波河等一些著名河流水位大幅降低。随着水位逼近历史最低点，河流干涸，从航运到农业等多种经济活动都受到了影响。

而欧洲一条不起眼的小河也许会增加人们对全球变暖日益恶化的影响的了解。位于法国东南部的阿尔巴里纳河是欧盟支持的关于干旱对河流

生态系统的影响的研究项目——MetaDryNet项目——的重点研究对象。该研究致力于探明干旱如何导致生物多样性丧失，以及怎样采取适当的应对之策，并有望为应对气候变化提供新思路。

阿尔巴里纳河发源于侏罗山脉附近静谧的法国小镇Brénod附近，全长近60公里，河水清澈潺潺，汇入里昂东北部更大的安河。而在阿尔巴里纳河流经之地，目前已有数个河段几近干涸。随着全球变暖持续加剧，其他河段恐难以幸免。

极端事件

该研究团队认为,如果说干旱是一种天气事件,那么旱灾就属于这种天气事件的极端情况。因此只有先理解干旱的发生过程,才能理解干旱如何成灾。未来可能面临的问题是,能够在干旱中幸存下来的生物,未必能够在旱灾中幸免于难。

MetaDryNet项目旨在评估干旱如何影响阿尔巴里纳河的生物及其消耗富含碳的有机物的能力。阿尔巴里纳河上游附近草木茂盛,许多树叶飘落掉入河中,这些落叶为沿岸生物提供了丰富的食物和营养。

干旱无处不在

昆虫和其他生物会蚕食这些落叶,将其一点一点分解,一路飘向下游,这些落叶逐渐变成小颗粒物,最终流入海洋。然而,如果干旱持续弥漫,这

些落叶就不会有昆虫和其他生物光顾,而是会堆积在干燥的河床上。而如果落叶持续堆积在河床上,就会导致下游的生物无食可觅,河流的固碳能力也会减弱。

研究团队开始调查阿尔巴里纳河的枯水区的详细状况。他们对20个地点进行了采样,每个地点约100米长,并观察有多少有机物质通过,分解速度多快,每个地点排放了多少碳和甲烷,以及无脊椎动物、细菌和真菌的多样性如何。研究中,时有发生干涸的河段和不断流的河段各占一半。

随着越来越多的地方枯水时间延长,这也可能损害生物在各河段之间移动的能力,最终可能导致生物多样性减少乃至灭绝。

研究人员认为,全球约60%的河流会有间歇性枯水期,也就是说每年至少有一天的枯水期,而且这一比例还将继续上升。许多水道一年流动六到八个月,而后在夏天几近干涸。



法国圣朗贝尔昂比热的阿尔巴里纳河

间歇性

研究发现, 间歇性枯水期变得日益频繁, 且持续时间越来越长, 覆盖面也越来越广。

如果一条河流的干枯面扩大, 时间延长, 河流中那些经受住干旱考验的绿洲也可能就此消失。学者认为这里有一个临界点, 一旦突破临界点, 生物多样性就可能会大量丧失。未来的研究工作将侧重于极端天气事件如何影响欧洲河流中的生物群落及其多样性, 以及是否有可能量化这些临界点。

暴雨

带来威胁和挑战的不只有干旱, 还有降雨。曾经干旱的地区一朝降雨, 往往雨量很大, 导致地面一时间很难吸收, 进而引发洪灾, 而洪灾是欧洲城市气候变化导致的最具灾难性的后果之一。

全球水文极端事件(HEGS)项目的研究人员正在试图了解降水的增加对河流水系意味着什么, 以及是否会导致更多的洪灾。

欧洲环境署(EEA)的数据显示, 河流洪水是欧洲最具破坏性的极端气候事件之一。如果碳排放继续增加, 气候变化可能会使河流洪水造成的直接损失增加两倍之多。

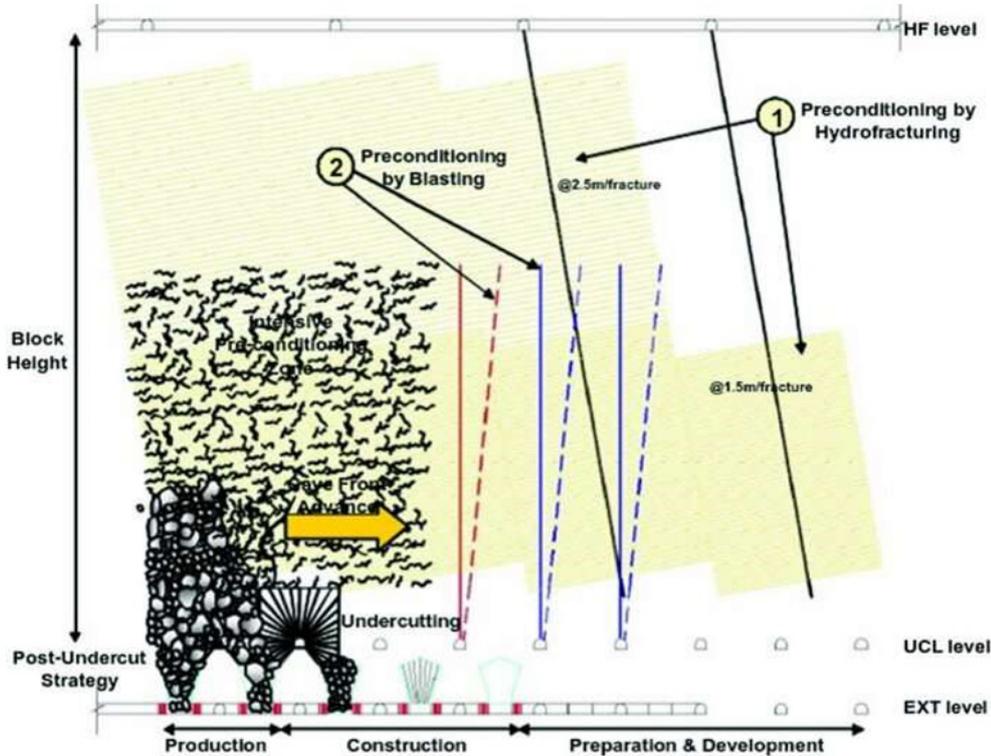
在城市, 太多雨水会导致街道被淹, 但对于河流来说, 情况并非如此简单。

研究人员认为河流集水区起着强有力的过滤作用, 情况相对复杂, 降水量并非会直接导致洪水。研究人员搭建了一个统计框架, 用以评估某个地区河流泛洪的可能性。框架借助约2 000个测量河流流量的雨量计和水文站的数据, 分析特定地区发生洪灾的可能性。这些数据取自世界各地的站点, 时间跨度为过去一百年。框架还将温度、气压和风速等气候变量与包括暴雨或洪水在内的极端天气事件的概率相联系。

降水增加

研究证实, 全球范围内的降水越来越多, 但就洪水而言, 降水这个信号要复杂得多。有些地理区域没有发生太大的变化, 有些地区洪水增多, 有些地区则洪水减少。研究人员计划将该框架用于季节性预测, 甚至用于不同的极端天气事件, 在纳入预警系统后, 可以帮助沿岸居民防范河流洪水, 避免生命财产损失。

水力压裂对微地震的影响评估



DOI:10.1140/epjb/
10051-022-00361-6

分析人类活动导致的低强度微地震的震级和频率,已成为采矿部门作业的重要关节。这不仅关乎采矿人员安全,也关乎开采率和矿井稳定性等多个因素。水力压裂广泛用于矿井预处理,帮助降低诱发震动的幅度,减少因开采碎裂的岩石碎片。

水力压裂利用地面高压泵,通过井筒向油层挤注大量压裂液,增大油层岩石中的裂缝,从而增加在岩石,特别是低渗透率的岩石(如致密砂岩、页岩,偶尔也有煤层)中的石油或天然气开采量。

一篇刊登在《欧洲物理杂志B》的论文评估了水力压裂对微地震等地震灾害的影响。作者整合了之前的研究模型,得出更贴近实际的地震破裂情形,力求量化水力压裂预处理带来的益处,还考虑了微地

震的震级和间隔时间。目前,智利O'Higgins地区的一个矿井已利用该模型来评估由于水力压裂的影响而诱发的地震活动。此次评估考察了2003年至2008年间在矿井的三个井段记录的15,436次微地震。然后根据该井段是否经过水力压裂预处理对这些微地震进行比较。结果表明水力压裂可能会降低震级、减少微地震。

研究团队模型也可以用来预测地震活动,甚至了解在火星上发生的所谓的火星震。研究人员表示,下一步打算重点关注自相似性被打破时的情景。考虑到多源及其与多模态分布的关系,这也意味着可以评估是否有可能通过水力压裂对地震危害进行修正。

本文摘译自:

<http://www.springer-sbm.com>

通过改善治理和增加投资来解决全球水危机



水是一项基本人权,但它也是一种有限的资源。缺水正成为一个日益严重的问题,世界上四分之一的人生活在缺水地区。

全球水危机削弱了我们生产食品、保护生计和建设强大经济的能力。这场危机正在迅速发展,预计到2030年,全球对水的需求将高出供给40%。贫困和脆弱群体受到的影响尤为严重,导致不平等加剧。在气候变化导致全球水资源日益紧张的情况下,各方必须不断加强对水资源的有效和协作式管理。

实现人人享有用水安全要求在各个层面采取大胆的政策行动并开展投资。首先要了解应当如何评定水这种稀缺资源的价值以及如何对它进行管理——这就是今年世界水周的主题。世界水周是关于全球水问题的主要会议,今年将于8月23日至9月1日在瑞典斯德哥尔摩举行。

作为一种公共产品,水的价值未得到充分认识,水价过低,水资源往往得不到良好管理,而且需要更好的投资。我们对水的重视程度可以通过政府的水资源管理政策反映出来。鉴于水对社会经济发展的

诸多方面都极为重要,政策中必须体现多种广泛视角。开展精心设计的治理与财政改革、建立自主和负责的机构将是改善水资源管理的关键。

良好的治理——即高效、经济和透明地使用和管理水资源的制度和体系——可以确保水资源得到有效管理和公平分配,避免争端。这对管理跨界水域尤为重要,因为共用水源承受的压力正在日益上升。水资源的良好治理对于实现可持续发展目标也至关重要——这不限于人人享有清洁水和卫生设施的目标,还包括减少贫困和提高粮食安全等目标。全球现在仍有20亿人缺乏安全的饮用水,36亿人缺乏安全的卫生设施,因此必须采取紧急行动来应对全球水挑战,重新加强对这个问题的重视。

要想确保以公平、可持续的方式共享水资源,就要采用包容性方法。在提供或接受与水相关的服务、做出有关决策和控制水资源的人当中,妇女、年轻人、土著人、残疾人等群体仍未获得充分代表。这些群体需要拥有对水资源问题的发言权、获取水资源的能力以及在水务部门的工作机会。

他们的加入可以带来多种益处。例如有研究证明,女性的参与可以提高水务管理的透明度和可持续性。提高公民的参与度、加强各层面的问责可以帮助社区避免在洪泛区定居,改善灾害预警系统的有效性,提高服务效率,创造利润更丰厚的农业、渔业或旅游业发展机会。

对水资源的良好治理要靠充足的投资来支撑。还有很多国家远未实现水安全。要在全球范围内普遍提供安全的用水和卫生设施,估计每年需要投入1500亿美元。干旱、洪水和其他与水有关的灾害越来越严重,地下水被过度开采并受到污染,城市和农田面临严重的水短缺。这些情况将损害发展成果,因此我们必须加大对水资源解决方案的投资。

由于需要的投资规模巨大,所以需要通过私营部门的参与以及创新的融资机制来对有限的政府资源加以补充,提高农业、能源和工业等依赖水的部门以及城市供水系统的效率和韧性。

克服全球水资源挑战需要政府、企业和公民社会携手创新,共同解决问题。世界银行集团与公共和私营部门以及公民社会合作,加强与利益相关者的接触交流,提供供水和卫生解决方案,并且动员公共

和私营部门向改善供水和卫生服务、水资源综合管理、社会包容和大坝安全等广泛的相关领域投资。

世界银行的水资源全球实践局在世界各地有近300亿美元的投资和数百名水资源专家,在帮助各国应对水危机方面具有独特优势。我们创建全球知识和经验,开发基于证据的开创性水项目,同时通过实地技术援助扩大贷款项目的影响。我们的分析研究作为扩大我们与有关国家和伙伴机构在国家和流域层面的合作奠定基础,帮助他们实现水安全和人人拥有供水和卫生服务的目标。

欢迎你在世界水周期间参加我们的活动,探索 and 了解水资源估值、管理和治理的各种方法。世界银行集团将召集和参与一系列会议,涵盖的主题包括跨境合作、融资、农业、技术、创新和气候危机等。

通过携手努力,我们可以确保所有人都能获得安全的饮用水和卫生设施,并应对气候变化带来的挑战。

本文摘自:世界银行微信公众号

荷兰政府与SIWI重建伙伴关系, 共建全球目标

荷兰政府与斯德哥尔摩国际水研究所(SIWI)新近签署了一项有效期为2022至2026年、价值400万欧元的协议。和其他合作伙伴一道,致力于共同推动国际社会对水问题作出更大贡献。



荷兰政府与SIWI的合作源远流长,双方致力于共同影响和塑造国际议程,支持区域、流域和国家有关部门应对水事方面的重要挑战。通过改善全球参与度、协作配合和制定综合政策,双方努力为国际水事领域作出更大贡献。

具体而言,荷兰政府与SIWI的伙伴关系涉及五个重要领域:

· **国际政策**。水是实现所有可持续发展目标的关键。荷兰政府与SIWI协作提升水业地位,例如在全球气候谈判和《2030年可持续发展议程》中进行合作。在联合国2023年水会议召开前,双方已建立稳固伙伴关系。

· **世界水周**。各种国际进程之间需要合作与协调。作为全球水问题领域的重要会议,SIWI领导的世界水周日益成为全球水问题的重要活动领域。

· **水外交**。是减少冲突和缓解紧张局势的重要工具。在一些冲突最为严重的地区,荷兰政府支持SIWI与全球相关工作者一道开展工作。

· **水作为和平催化剂**。跨领域水事合作是和平与发展的重要催化剂。由SIWI领导的国际水合作中心(ICWC)致力于引领行业声音,并提出具体解决方案。

· **源头-海洋管理**。SIWI与荷兰政府是源头-海洋管理方式的主要倡导者,该管理方式对恢复海洋健康和解决贫困问题起到重要作用。在近期联合国海洋会议上,该管理方式广受关注。

荷兰政府与SIWI皆认为,要全面实现可持续发展目标,改善水治理是关键。在优秀水治理实践方法方面,SIWI从环境卫生、水资源管理、水外交等多个层次为各国政府和国际组织建言献策。

对于与荷兰政府的合作关系进入第二阶段,SIWI首席运营官卡林·加德斯(Karin Gardes)深感欣慰,她表示:“SIWI将与荷兰政府一道,继续阐明事

在实现2030年可持续发展议程中的重要作用。作为全球知名机构,我们双方秉持坚定承诺、推广水知识、促进水行业可持续发展,确保人们清晰地了解水事的重要性。”

荷兰政府方面负责人勒内·范·赫尔表示,未来一年这将尤为重要,有几个趋势令人担忧,包括日益碎片化的治理工作,许多国家公民社会空间紧缩,以及许多理应在2030年之前实现的可持续发展目标仍未见明显进展。

赫尔表示:“SIWI在地方、区域和国际层面推动发展和推进治理,提供工具、方法和知识。SIWI有效召集和促进各方进行会谈,能够吸引决策者,乃至私营企业、金融机构和非政府组织。荷兰政府与SIWI都在努力发展自身能力,争取将水事问题置于国际议程的重要位置。”

明年将迎来真正的转机,荷兰与塔吉克斯坦共和国将共同主办自1977年以来首次联合国水问题会议。这次会议是一次分享见解和优良实践经验的好机遇,能够探讨如何更好地重视和管理水资源,采取行动以实现可持续发展目标六和其他水相关目标。水是万物之本,因此共同主办方和SIWI等合作伙伴机构的一项重要任务就是将各方集聚一堂,使会议具有包容性和跨界性。

SIWI首席运营官卡林·加德斯表示:“我们非常赞赏荷兰政府对包容性的重视。随着水资源的日益匮乏,对水资源的竞争或将日趋激烈,加剧现有的不平等现象。因此,制定水政策必须能够从性别和青年的角度出发,同时考虑本土实际情况。”



欢迎关注中国水科院微信公众号
地址:北京市海淀区复兴路甲一号
本刊联系方式:中国水科院国际合作处
联系邮箱:dic@iwhr.com
2022年9月26日

本文摘译自:

<https://siwi.org/latest/government-of-the-netherlands-siwi-renew-partnership-to-strengthen-global-goals/>