水利水电国际资讯摘要
IWHR International Digest

2025
9
总367期

中国水利水电科学研究院 主编: 蒋云钟 执行主编: 王玉杰 责编: 何鑫 李桐

2025酷暑难当: 图解高温天气影响?

扩大灌溉面积能够加强儿童营养，但存在用水不可持续风险

2024水安全融资报告

2025酷暑难当：图解高温天气影响

数据揭示今夏连续热浪如何影响欧洲的人口和经济

今夏，北半球多国持续遭遇热浪炙烤（图源：Antono Denti/法新社）

2025 年夏季必将打破高温记录。两轮猛烈热浪接连席卷欧洲，造成数百人因高温死亡，野火肆虐，电力系统濒临崩溃。未来，高温天气还将造成更多不利影响。

从 6 月中旬到 7 月初，西欧地区经历了数十年来同期最高平均气温和有记录以来最热的6月。多地气温突破 40 摄氏度，西班牙和葡萄牙的最高气温甚至达到 46 摄氏度，而这都是因为“热穹顶”

本文摘译自：《自然》杂志官方网站

效应，即高压罩将热空气封闭在特定区域，导致热空气在该地区长时间滞留。

研究表明，西欧地区的热浪正变得越来越频繁。伦敦帝国理工学院格兰瑟姆研究所发表的一项研究（见 go.nature.com/4mg09pz）成果显示，伦敦现在每 6 年而不是每 60 年就会发生一次像今年这样的极端热浪。奥地利拉克森堡国际应用系统分析研究所气候相关风险领域的社会科学家 Roman Hoffmann 称："我们将看到（极端高温）给人们造成更严重后果，并将带来更大压力，对人们的健康、福祉、生计和人类安全造成更广泛的影响。"

致命天气

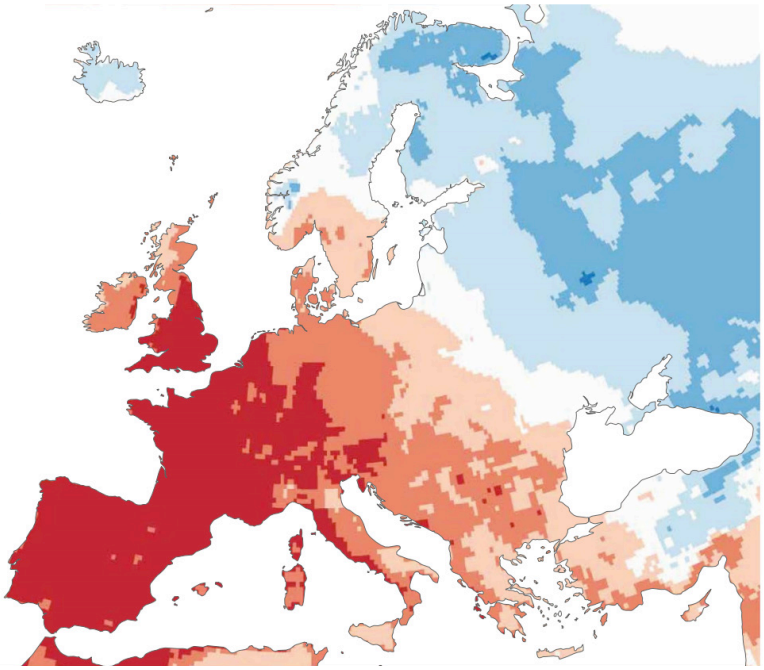
根据格兰瑟姆研究所的报告，今夏欧洲 12 个主要城市估计有 2300 人死于高温，其中 1500 人（65%）的死亡可归因于化石燃料排放引起的极端高温。研究人员将 2025 年 6 月下旬热浪期间的真实气温与同时期没有人类活动造成的气候变化情景下的预估气温进行了对比，并使用健康模型来计算热浪导致的高温相关死亡人数。高温对老年人尤其致命，在高温相关死亡人数中，近 90% 为 65 岁及以上老人。

另一项报告研究了 2015 年至 2022 年间奥地利高温天气对健康的影响。研究发现，老龄化比重较高的社区在炎热天气的死亡人数要比年轻人比重比较高的社区高出 50% 左右（H. Schuster 等，《科学报告》，第 15 期，第 22812 页，2025）。该研究的负责人，维也纳经济大学的数据分析师 Hannah Schuster 指出，真实的死亡人数可能更高，因为高温相关死亡案例的死因通常会被登记为心脏病等已有疾病，从而导致死亡人数被低估。她补充，到 2050 年，奥地利许多地区的高温天数预计将翻倍，老年人口也将大量增长，若不采取相关措施减轻高温天气的影响，高温相关死亡人数极有可能将继续上升。

Schuster 称，一直以来，气候温和的国家在应对寒冷天气方面经验丰富，准备充足，但在应对日益严峻的极端高温挑战方面却几乎毫无准备。维也纳复杂性科学中心的医学数据科学家 Peter Klimek 则表示，准备工作不充分导致今夏第一轮热浪尤其危险。在他尚未发表的一项奥地利医院和救护车十年数据的分析中，他发现在

史上最热6月

6月30日，西欧地区平均气温达到24.9摄氏度，创下当地六月高温纪录。在当月发生的第二轮热浪中，多国气温突破40摄氏度。



热浪期间，循环系统、呼吸系统和心理健康疾病的确诊率激增 30%。

Klimek 呼吁建立更健全的热浪预警系统，特别是在医院和养老院，并持续推动城市改造，例如打造更多绿色清凉空间，并提高建筑散热效率。

数千人流离失所

尽管因极端高温而被迫撤离家园的人数难以追踪，但瑞士日内瓦的非政府组织“境内流离失所问题监测中心”（IDMC）的数据显示，今夏欧洲热浪引发的野火已导致数千人被迫紧急疏散或流离失所。

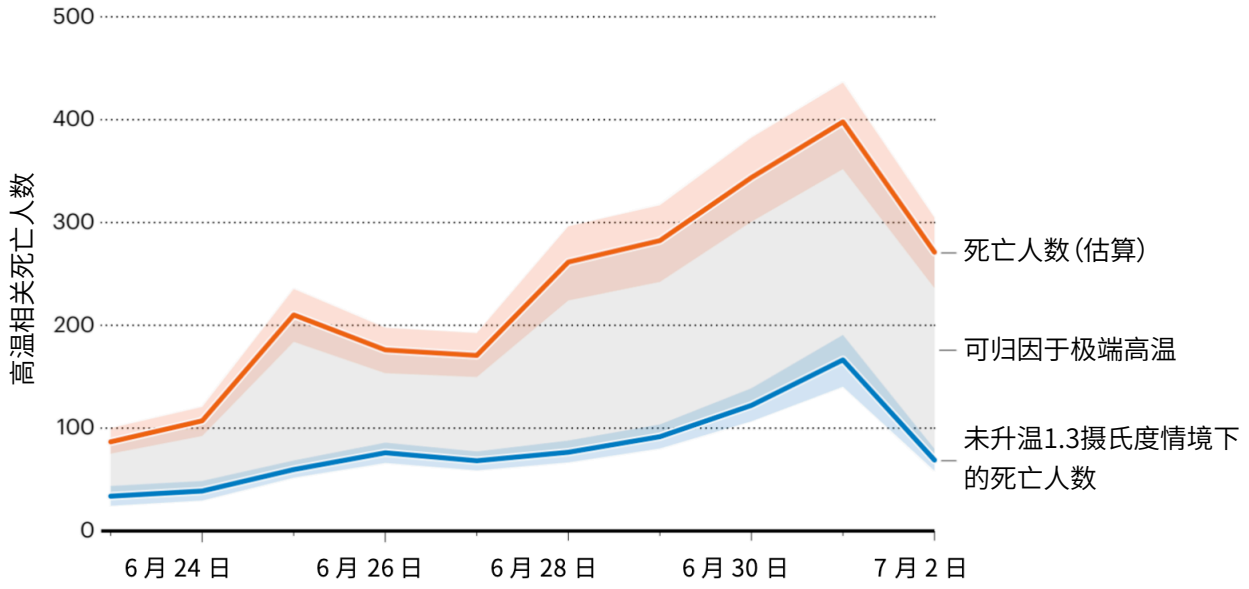
“仅就野火而言，今年夏季已经打破纪录。”IDMC 全球监测负责人 Ivana Haj-manová 表示。并不是所有的野火都是由气候变化直接导致的，但日益炎热和干燥的天气助长火势蔓延，并延长野火的燃烧时间。今年 6 月和 7 月，野火席卷南欧，烧毁了撒丁岛的一家医院和机场。土耳其伊兹密尔森林火灾导致 5 万人被迫疏散，这是该国有史以来由野火导致的规模最大的流离失所。IDMC 的数据还显示，6 月初雅典附近地区有 1.4 万人被迫流离失所。

IDMC 的数据显示，2024 年，洪水、野火和干旱等气候相关灾害导致境内流离失所者达 4500 万（指被迫逃离家园，但仍滞留于本国境内的人群）。澳大利亚悉尼的智库“经济与和平研究所”预测，到 2050 年，全球将有 34 亿人生活在面临严重生态威胁的国家（2022 年为 20 亿人）。Roman Hoffmann 称，只有那些拥有更多资源、教育和机会的人才有机会永久搬离炎热地区，定居更凉爽舒适的地区。

Roman Hoffmann 及其同事分析了来自 72 个国家的数据，他们发现，干旱和干燥天气会导致更多人，尤其是农村耕作地区人口在本国内长期迁徙（R. Hoffmann, R. 等，《自然气候变化》，第 14 期，第 1245-1253 页；2024）。适龄劳动人口大多选择离开更贫困地区，而在更富裕的国家，

致命热浪

今年早些时候，短短10天的极端高温天气在欧洲12个主要城市导致约2300人死亡。一项研究估算，其中65%的死亡可归因于极端高温。



阴影部分表示估算死亡人数的95%置信区间。

老年人迁徙的可能性最高,并且通常是因为退休。

生产力下降

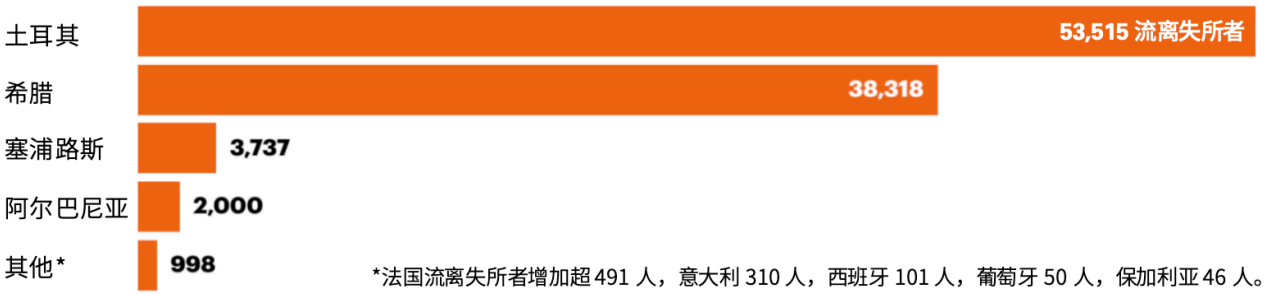
位于德国慕尼黑的全球金融服务公司安联集团(Allianz)估算,近期热浪可能对欧洲经济造成严重冲击,导致西班牙、意大利和希腊等国家至少损失1%的国内生产总值(GDP)。预测的冲击反映了劳动生产力下降,工作时长缩短,以及农业、物流和其他关键行业增长放缓。安联集团称,仅一天的极端高温(气温超过32摄氏度)对经济的损害就相当于半天的罢工。

以逾2000名英国工人为对象的调查揭示了极端高温对生产力的负面影响。在经历2024年夏季的罕见高温天气后,研究人员发现,气温仅升高1摄氏度,工人缩短工时或消极怠工的概率就会增加近10%。

“我认为我们的数据非常可靠,它表明在气温越是异常的地方,工人们越有可能报告受到高温天气的负面影响,”该研究的负责人、伦敦政治经济学院的环境经济学家Elizabeth Robinson表示,“这一发现对政策制定具有明确的指导意义,即我们有必要落实更完善的员工保护措施”。

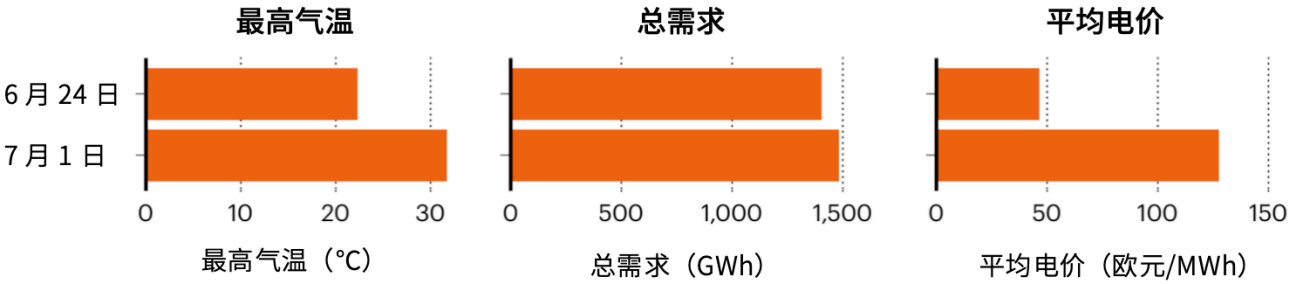
逃离火灾

境内流离失所问题监测中心(IDMC)的数据显示,6月10日至8月8日期间,野火导致欧洲境内流离失所者增加超9.8万人。



电价飙升

在德国,7月初的酷热天气拉动电力需求,引发电价上涨。其他国家在热浪期间也经历了类似电价飙升。



资料来源:欧洲中期天气预报中心/哥白尼气候变化服务局;格兰瑟姆研究所;境内流离失所情况监测中心;Ember

2025年5月1日至7月14日期间极端高温导致的GDP损失

国家	气温超过 32°C的天数	GDP 损失（%）
希腊	43	1.1
西班牙	52	1.4
意大利	44	1.2
法国	12	0.3
德国	5	0.1
罗马尼亚	23	0.6
保加利亚	16	0.4
美国	24	0.6
中国	38	1.0

用电需求增加

今夏的热浪还导致欧洲的电力系统濒临崩溃。伦敦能源智库恩伯(Ember)的数据显示，由于空调设备超时运转，电力需求增长了 14%。电网不堪重负，高温对电缆和冷却系统的压力导致多座电厂电力供应中断。德国和法国等多个国家的电价飙升至平常的 2 至 3 倍。

恩伯高级能源分析师 Elisabeth Cremona 表示，在电力需求飙升的关头，太阳能“力挽狂澜”，特别是在已经投资其它供应方式以提供额外能源(例如抽水蓄能电站)的国家。尽管如此，今年夏季的经历提醒我们，必须加大对灵活储能系统的投资，以迅速应对激增的电力需求。

“储能和灵活性密不可分，”Cremona 表示，“未来必将出现更高的气温，我们必须有所准备。”

扩大灌溉面积能够加强儿童营养，但存在用水不可持续风险

执行摘要

- 扩大灌溉面积通常能够增加农业产量、创造就业岗位和提高收入，因此被奉为持续营养不足和粮食安全问题的有效解决方案。但其对当地儿童膳食和水资源的影响尚未得到充分审视，尤其缺乏全球层面的研究。
- 我们对 26 个中低收入国家开展的分析发现，灌溉面积扩大与儿童膳食多样性之间存在明显的正相关关系。
- 然而，水资源丰富的地区倾向于扩大灌溉面积以种植出口导向型经济作物，对当地儿童的营养并无明显益处。
- 相反，最显著的儿童膳食改善发生在已然面临水资源短缺问题的地区，但这些地方的可再生水资源不足以支持可持续灌溉。
- 这突显了实现可持续发展目标 1（消除贫困）、目标 2（消除饥饿）和目标 6（清洁饮水与卫生设施）之间的紧张关系，强调有必要制定营养敏感型灌溉政策，协调营养目标与水资源长期可持续性。

营养不良目前仍然是一项严峻的全球挑战。2023 年，全球约有 7.33 亿人面临饥饿，1.48 亿五岁以下儿童发育迟缓。灌溉一直以来都被视为一项提升农业生产力和农村收入，进而改善膳食营养的杠杆。然而，这些益处在极大程度上取决于当地农业生态和市场环境，包括水资源可用性、作物选择，以及增加的作物产量中有多少被端上当地家庭的餐桌，而不是转向出口市场。

政策问题

政府和发展机构往往想当然地认为灌溉面积扩大能够提高产量和收入，进而直接改善当地营养状况。但这一假设忽略了以下两项至关重要的驱动因素。首先，尽管灌溉可以大幅改善膳食营养，但在干旱和半干旱地区，灌溉可能导致取水量超出可持续用水限值，这一后果往往随着这些地区种植更多需水量更高、产量更高的作物而更加严重。其次，灌溉投资往往是以扩大出口经济作物产量为目的，对当地膳食或收入的溢出效应有限。如果忽视这些发展方向，盲目灌溉面积扩大可能危害水安全、无法改善当地营养不良状况，进而阻碍多项可持续发展目标的实现进程。

本文摘译自：联合国大学官方网站

关键发现

我们对来自 26 个中低收入国家的 7 千多户家庭的地理参考人口和健康调查数据进行了分析。结果表明，即使在控制财富、教育、卫生和其他可能影响膳食多样性的因素之后，从全球层面来看，灌溉面积扩大与儿童膳食多样性提升仍然呈正相关关系。在纳入分析的近 7 万个农村家庭中，约三分之二的儿童在膳食多样性上未达到粮农组织的最低推荐阈值。平均而言，2000 年至 2015 年期间灌溉面积有所扩大的地区的儿童膳食多样性得分略高于非灌区。然而，在这些地区中，36% 属于水资源紧张地区，2000 年的淡水需求量便已超过可再生水资源供应量。然而也正是在这些地区,灌溉对膳食多样性的益处最为显著。这表明实现儿童营养益处是以牺牲当地水资源为代价的。

相比之下，在水资源丰富、没有缺水压力的地区，尽管灌溉与儿童膳食多样性仍然存在正相关关系，但其关联性较弱。然而，在这些灌溉用水充足的地区，我们发现作物转向出口市场的可能性有所增加。这种关联性反映了灌溉支持转向商业化企业和出口经济作物（比如大豆、咖啡和棕榈油）的趋势。在这些情况下，出口作物不一定会转化为当地消费、营养丰富的食物，甚至可能挤占当地家庭饮食所需主食的种植空间。

政策建议

扩大灌溉面积政策应当考虑采用营养敏感型规划，明确认识到在对缺水耕地进行灌溉时可能要在粮食安全与水安全之间权衡取舍。

此类营养敏感型方法能够支持开展评估，并重点关注以下方面，以帮助了解灌溉面积扩大对儿童营养、家庭收入和水资源短缺的潜在影响：

- 政府和发展机构首先应当评估相关地区当前的水资源短缺状况，以判断该地区能否可持续地支持灌溉面积扩大，如可行，需进一步明确哪些可行方案能够最大限度地减少对共享水资源的影响。
- 相关政策应设法评估灌溉面积扩大后可能种植的作物,这些作物与现有作物的需水量比较，以及灌溉面积扩大对整体用水需求的潜在影响。若从耗水角度评估，部分特定作物不适合种植，政策可以对其种植加以限制。
- 相关政策还应明确界定灌溉面积扩大的预期受益群体（例如当地社区、儿童、妇女和最贫困群体），并明确相关机制，确保这些群体参与决策过程。
- 相关政策应考虑将儿童营养状况指标（包括发育迟缓、消瘦和膳食多样性）作为监测家庭营养状况的关键指标，并认识到膳食多样性是膳食充足性的一项敏感和早期指标。生命早期营养

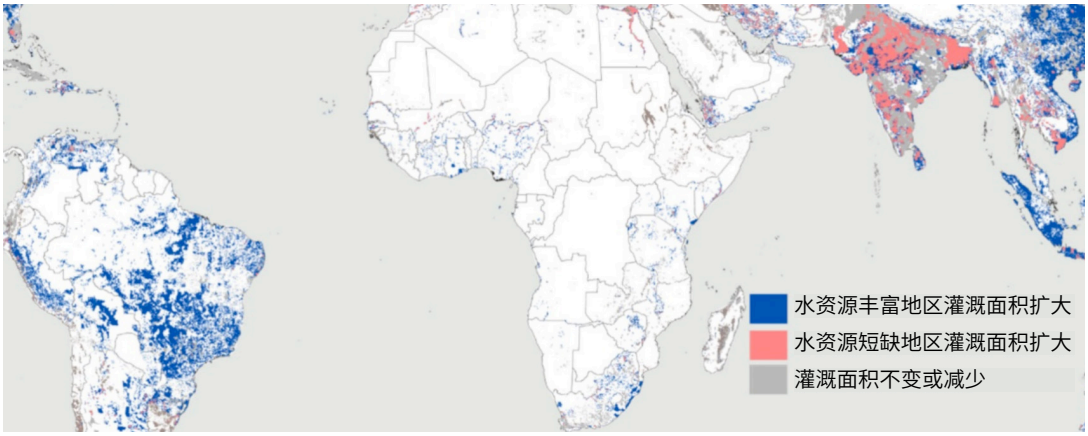


图1：全球水资源短缺（红色）和水资源丰富（蓝色）地区灌溉面积扩大状况（2000-2015）

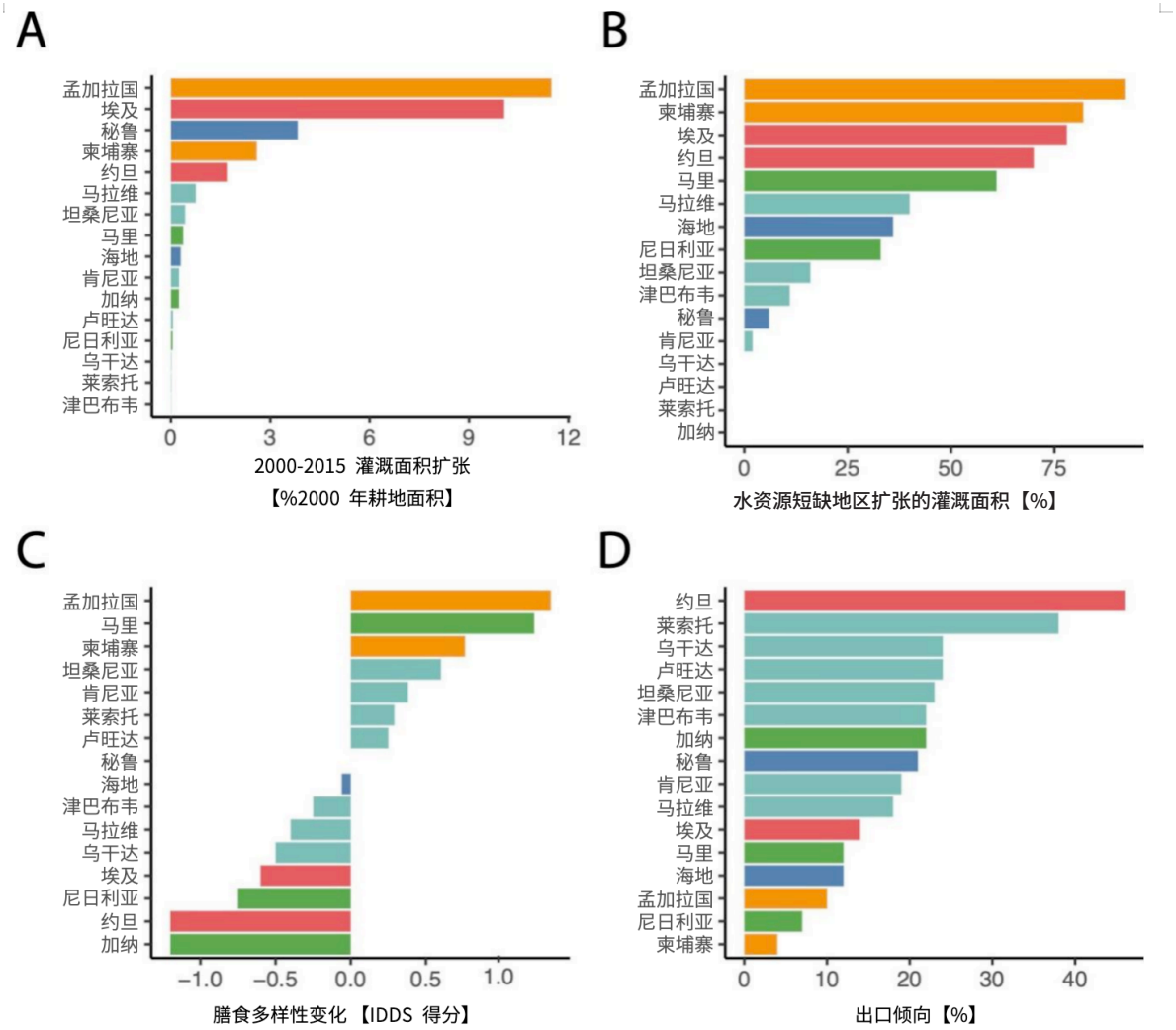
不良将危害一生健康，因此关注这一领域对人类长期福祉至关重要。

● 同样，政策应当明确界定所生产作物的预期消费者（即用于当地消费还是出口），如果作物转向出口市场，应当明确除了对劳动力、水资源和环境成本进行合理补偿之外，还需采取哪些机制来补偿出口对当地食物供应和丰富度的影响。

● 此外，政策必须对评估灌溉面积扩大对当地收入的潜在影响进行前瞻评估，并说明灌溉作物生产将如何（直接或间接）为当地农民提供支持，或者增加当地就业岗位。除了营养敏感型灌溉面积扩大之外，所有灌溉项目都应持续投资于严格的、数据驱动的监测，使用水分利用效率、作物组合多样性、当地粮食安全和营养评估等指标实现适应性管理，并确保实现预期的营养协同效益。

结语

灌溉面积扩大在改善儿童营养状况、增加作物产量、增加就业岗位和拓宽市场方面具有广阔前景。然而，如果未能通过营养敏感型灌溉政策战略性地将水管理与营养目标结合起来，灌溉面积扩大可能会在无意中侵蚀农业所依赖的水资源，或者无法惠及其旨在滋养的社区。为协调可持续发展目标 1、目标 2 和目标 6，政策制定者必须因地制宜，采取综合方法，以确保水资源可持续利用，同时公平地改善儿童和脆弱群体的营养状况。



《2024水安全融资报告》

引言

2024 年 12 月 3 日，九家多边开发银行（MDB）在沙特阿拉伯利雅得“同一水资源峰会”上发布一项水安全联合承诺（亚洲开发银行等，2024）。这项承诺基于各方之前在《联合国气候变化框架公约》第 28 次缔约方大会（COP28）上发布的一项声明（亚洲开发银行等，2023）。

多边开发银行的水安全承诺

多边开发银行（非洲开发银行、亚洲开发银行、亚洲基础设施投资银行、欧洲复兴开发银行、欧洲投资银行、泛美开发银行、伊斯兰开发银行、新开发银行和世界银行集团）联合声明：

水是多边开发银行的关键优先事项；在过去五年里，我们共同向水行业提供了 500 亿美元承诺贷款，并为其提供技术援助，惠及全球 4 亿多人。

在 2023 年 12 月召开的 COP28 上，伊斯兰开发银行代表多边开发银行发布联合声明，承诺扩大气候适应型水系统支持措施的受益群体规

本文摘译自：世界银行官方网站

模，特别是在水资源紧张地区。基于这一承诺以及我们目前正在开展的合作，我们承诺共同努力，在 2025 年至 2030 年的五年内大幅增加对水行业的融资支持和技术援助。为推动实现可持续发展目标，我们力求加快实现安全饮用水和卫生设施的普遍可及性，扩大灌溉面积以加强粮食安全、改善生计，优化洪水管理，推进水资源可持续管理。我们的目标是通过雄心勃勃的计划，通过我们之间，以及我们与其他合作伙伴之间的更深入合作，保障数亿人的水安全。

我们共同承诺利用一系列金融工具，扩大对气候适应型水系统的融资规模。我们将探索创新融资方式，以汇集丰富的私人和慈善资源。我们将利用基于市场的机制，协助客户获取相关气候融资。我们将共同努力，将稀缺的公共资金用在最需要的地方，优先考虑私营部门的参与并促使其充分发挥作用，扩大私营部门融资规模，以及促进使用担保和风险共担工具。我们将努力确保不让任何一个人掉队，并优先考虑最脆弱群体。

为了实现可持续发展并扩大影响，我们认为水行业服务提供商有必要提高其技术和财务效率，以提供优质服务和健全的治理安排，包括政策、制度和管理机制，并确保这些安排的完整实施。因此，应客户国要求，我们将支持国家和地区层面的水行业改革和投资，并协助建设面向未来，能够抵御不断变化的气候的公用事业。我们将努力提高服务提供商的效率和财务可持续性，提高服务对用户的可负担性；构建有效的政策、制度和监管环境；提升水行业的治理水平和透明度。我们将推广基于自然的解决方案和创新技术解决方案，以加强水安全。

我们将基于各自不同的职能范围和业务模式，加强合作与协调，发展我们的网络，相互协商，并在全球、区域和国家层面建立合作伙伴关系。为响应客户国的需求，我们将寻求联合融资机会。我们将在多边开发银行的现有协调进程中开展工作，以便为我们的客户提供更高效、更协调的支持。我们承诺简化项目执行和实施，为借款人降低贷款流程的复杂性。我们有很多机会协调我们的援助工作，并联手为客户提供经过优化的一揽子支持。我们将设法扩大技术援助规模，并努力确保技术援助重点关注我们共同确定的、阻碍水行业发展的主要障碍。我们承诺分享知识和工具。

我们将监测并报告我们的工作进展，包括在履行扩大融资规模承诺和实现合作承诺方面的进展。

在本声明中，各多边开发银行承诺报告联合进展[1]。本报告为首份年度水安全融资报告，概述了多边开发银行在全球水行业的投资状况，为未来融资划定 2024 基线。报告强调了多边开发银行水行业协调小组的 10 个成员——非洲开发银行（AfDB）、亚洲开发银行（ADB）、亚洲基础设施投资银行（AIIB）、欧洲委员会开发银行（CEB）、欧洲复兴开发银行（EBRD）、欧洲投资银行（EIB）、泛美开发银行（IDB）、伊斯兰开发银行（IsDB）、新开发银行（NDB）、世界银行集团——为促进合作、分享知识和推动创新解决方案所作的共同努力。协调小组将“水行业”投资定义为在以下三个子行业的投资：（1）供水和卫生设施；（2）农业用水（灌溉）；（3）水资源管理（包括洪水风险管理）。

全球水行业现状

供水和卫生设施

2022 年，全球仍有 22 亿人无法获得安全饮用水，35 亿人缺乏安全管理的卫生设施，其中撒哈拉以南非洲、南亚部分地区、东亚和太平洋岛屿，以及拉丁美洲和加勒比地区的缺口最大（世卫组织 - 儿基会 2023 联合监测项目）。估算数据

[1] 欧洲委员会开发银行（CEB）虽然不是初始多边开发银行联合声明的缔约方，但参与了报告过程和多边开发银行合作。

表明，在获取供水和卫生设施方面存在严重城乡不平等。2022 年，81% 的城市居民可以获取安全管理的供水服务，但在农村居民中，这一比例只有 62%。在卫生设施服务方面也存在类似差距：2022 年，65% 的城市居民可以获取安全管理的卫生设施，但在农村居民中，这一比例只有 46%（世卫组织 - 联合国儿童基金会 2023 联合监测项目）。在过去二十年里，低收入国家在缩小城乡差距方面进展甚微（Zhang 和 Borja-Vega，2024）。目前全球有 19 亿人生活在脆弱环境中，他们缺乏安全饮用水和基本卫生设施的可能性要高出一倍，缺乏安全管理的卫生设施的可能性要高出 1.5 倍（世卫组织 - 儿基会 2023 联合监测项目）。

农业用水

在过去 60 年里，全球灌溉面积增长了一倍多，从 1961 年的 1.61 亿公顷增长至 2022 年的 3.54 亿公顷 [2]。但灌溉面积的扩张并不是均匀分布的。尽管几乎在每个国家都有农田灌溉，但大部分灌溉行为高度集中在少数几个地区，包括南亚印度 - 恒河平原、华北平原、东南亚主要河流三角洲和美国部分地区。相比之下，在非洲，除了少数国家之外，农田灌溉非常少见，而且非洲的农田灌溉率仅为 6%（Zhang 和 Borja-Vega，2024）。

农业是一个主要就业领域，2021 年农业就业人口占全球就业总数的 27%，但区域差异显著。在欧洲，农业人口仅占总劳动力人口的 5%，而在非洲和亚洲，这一比例分别接近 50% 和 30%（联合国粮农组织，2021）。

[2] 联合国粮食及农业组织。FAOSTAT，https://www.fao.org/faostat/en/#data/RL。

水资源管理

据估计，全球约有 40 亿人生活在缺水地区。缺水地区几乎遍布每一块大陆，水资源短缺威胁全球近 25% 的 GDP（Kuma、Saccoccia 和 Shertock, 2023）。到 2040 年，全球近四分之一的儿童将生活在极度缺水地区，这使得水安全成为许多国家面临的日益紧迫的挑战（联合国，2022）。全球一半以上人口（约 45 亿人）极有可能经历极端天气事件，比如洪水、干旱、气旋或热浪（Doan 等，2023）。由于气候变化改变了降雨模式和强度，日益频发、强发的干旱和洪水威胁着水资源数量和质量，破坏基础设施，阻碍有关部门提供基本服务。干旱和洪水将破坏农业生产，威胁粮食安全，并破坏最贫穷国家的生计。许多大城市面临严重风险，亟需对水行业进行大规模投资，以确保水行业在不断增长的用水需求和气候变化的双重压力下的韧性。

目前我们缺乏优化水资源管理和开发的合作，而碎片化行动会阻碍水安全；全球共有 148 个国家共享 276 个跨界流域，其水资源占世界可用淡水资源的 60%（联合国水机制，2008）。

投资、融资和预算执行

基于关于供水和卫生设施子行业投资需求的现有数据,世界银行于 2024 年开展的一项研究（Joseph 等，2024）表明，与实现可持续发展目标 6 的具体目标 6.1（获得安全和负担得起的饮用水）和 6.2（享有环境卫生和个人卫生，杜绝露天排便）所需的投资水平相比，当前的支出水平存在重大缺口[3]。2017 年至 2030 年，年度支出缺口预计在 1314 亿美元至 1408 亿美元之间，中值为 1380 亿美元。为弥补这一缺口，平均而言，各国需要将年度支出水平增加至当前水平的 2.7 至 3.0 倍。支出缺口最大的地区为撒哈拉以南非洲；该地区年度支出缺口估计在 699 亿美元至 735 亿美元之间。为弥补这一缺口，必须将年度支出水平增加至当前水平的 9.5 至 17.0 倍。低收入国家和受脆弱性、冲突与暴力影响国家的投资缺口更大。低收入国家必须将投资规模扩大 42 倍，而受脆弱性、冲突与暴力影响国家必须将支出水平增加 29 倍（Joseph 等，2024）。

世界银行对灌溉投资缺口开展的分析表明，研究所覆盖的 41 个国家的平均支出水平甚至尚未达到低成本支出情景：仅对灌溉基础设施进行补贴，并减少农业用水需求（Joseph 等，2024）。

这些数据可能低估了现实支出缺口。气候变化影响——包括水资源压力、水资源短缺，以及基础设施损失——预计将大幅增加提供可持续灌溉水平与供水、环境卫生和个人卫生服务的成本。

水行业的支出为资本密集型，维护支出水平过低。资本支出几乎占该行业公共支出总额的三分之二。定期维护对于维持物理基础设施的效用和效益，延长资产寿命，以及显著节省支出至关重要，但水行业所有子部门（供水和卫生设施、输水和灌溉）的维护支出始终处于较低水平（Joseph 等，2024）。

虽然存在巨大投资需求和融资缺口，但水行业的资金利用率并不高。世界银行 2024 年研究发现，在 2009 年至 2020 年期间，各国水行业的平均预算执行率为 72%，这意味着约 28% 的预算资金未得到利用。与其他行业相比，水行业的执行率非常低，例如，社会民生相关行业的执行率一直保持在 99%；交通运输行业为 91%，农业为 89%。

政策、制度和法规

水行业机构的低吸收能力反映了该行业在监管和制度上的系统性弱点。世界银行 2024 年研究（Joseph 等，2024）发现，治理效力、监管质量、国家合法性和政治制度绩效这四项指标与

[3] 17项可持续发展目标和169项具体目标是联合国全体193个会员国于2015年9月一致通过的《2030年可持续发展议程》中的重点内容。可持续发展目标6为“为所有人提供水和环境卫生并对其进行可持续管理”。

水行业预算执行率呈正相关。增强这些治理绩效指标将有助于提高执行率，同样，解决水行业相关国家机构内部的碎片化问题、制定连贯的水政策、高效利用人力资本、确保预算制度的问责制和透明度、进行有效项目规划，以及构建健全的制度和政治环境，也将有助于提高执行率。

各国缺乏旨在消除水行业不平等现象、惠及所有人，同时确保可持续性和韧性的连贯政策。许多国家并未对监管环境进行投资，而监管机构往往也并没有制度、财政、管理和政治自主权。它们缺乏充足的技能、能力和财务资源来履行职能，无权自行制定行政和运营程序，也无法作出公正和不受不当影响的决定。许多国家并未制定改善服务提供商运营绩效的政府政策，也缺乏确保可持续、专业化服务提供的管理模式。

发展中国家的大多数涉水相关服务供应商都无法收回其运营和维护成本。许多服务提供商需要提高其运营效率；相当大部分水费未能收回或者无收益水量占比较高的服务提供商既不具有经济可行性，也不具有可持续性。因此，它们很难吸引公共资金，更别说私人资金。在促进私营部门参与提高效率和获取私人资本方面，水行业一直落后于其他行业。技能缺口不断扩大，在吸引和保留各类人才方面面临的挑战也会降低水行业的效率。要想吸引更加多样化和可持续的融资，水相关服务供应商必须提高其信用水平，集中力量拓宽收入渠道（改进计费和收费制度，制定财政上可持续的水费和补贴制度），降低无收益水量，并优化员工队伍。多边开发银行提供的担保可能以供水公司达到最低信用水平和政府支持为条件。有必要通过扩大私营部门参与、提供担保和风险分担工具，支持地方政府和公用事业公司获得非主权融资,进而保护公共部门融资。

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
2025 年 9 月 24 日