



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

7月专刊

2018年7月13日

2018年关于水和环境卫生的可持续发展目标6—综合报告

6 清洁饮水和卫生设施



UNITED NATIONS

可持续发展目标 6

2015 年 9 月，联合国大会所有 193 个会员国一致通过了“变革我们的世界：2030 年可持续发展议程”（2030 议程）。2030 年议程是为人类、地球与繁荣制订的行动计划。会员国决心“消除一切形式的贫穷”，采取大胆且变革性的措施“让世界走上可持续且具有恢复力的道路”，并确保“不落下任何一个人”。

2030 年议程确定了 2015-2030 年期间的 17 项可持续发展目标（SDG）和 169 项全球目标，涉及发展成果和实施手段（MoI）。这些目标是综合不可分割的，其旨在平衡可持续发展的社会、经济和环境等方面。2030 年议程进一步寻求实现所与人的人权，实现性别平等以及赋权所有妇女及女童。这个宏大的全球议程旨在由所有国家和所有利益相关方合作实施。

确定 SDG 6“确保为所有人提供并可持续管理水和卫生设施”反映了全球政治议程中对水和卫生问题日益重视。2030 年议程列举了不断加剧的不平等问题、自然资源枯竭、环境退化和气候变化等当代最大的挑战。SDG 6 认识到社会发展和经济繁荣依赖对淡水资源和生态系统的可持续管理，并强调了 SDG 的综合性。

第一份 SDG 6 综合报告力求为 2018 年 7 月举行的可持续发展高级别政治论坛期间会员国之间开展的讨论提供信息。这是一份深入审查报告，其中包括 SDG 6 全球基线状况的数据、全球和区域层面的现状和趋势、以及要在 2030 年前实现目标还需要开展哪些工作。这份报告参考了会员国选定的针对 11 项 SDG 6 全球指标 1 的最新数据，以跟踪八个全球目标的进展情况，另加上来源广泛的补充数据和证据。

实现可持续发展目标 6 的具体目标

SDG 6 包括八个全球具体目标，这些目标适用于全球范围，也是人们普遍渴求的期望。然而，每个政府都必须决定如何根据国家实际情况、能力、发展水平和优先事项将其纳入国家各项规划进程、政策和战略。这些具体目标涵盖了整个水循环，包括：提供饮用水（具体目标 6.1）和环卫及个卫服务（6.2），废水的处理与再利用和环境水质量（6.3）、水资源利用效率与稀缺性（6.4）、水资源综合管理，包括通过跨界合作（6.5）、保护和恢复与水有关的生态系统（6.6）、国际合作和能力建设（6.a）以及参与水和环卫管理（6.b）。

这份报告认识到监测实现可持续发展目标 6 的进展是一个审查和改进的学习过程，而选择指标、数据收集和方法体现了正在进行的工作，各国在制定其监测和报告机制方面处于不同的阶段。只有不到一半的会员国拥有关于实现每个全球 SDG 6 具体目标进展情况的可比数据。几乎有 60%的国家没有针对超过四个全球 SDG 6 指标的数据，只有 6%的国家报告了八个以上的全球指标，这说明存在重

大知识空白。自 2000 年制定千年发展目标以来，水、环境卫生和个人卫生（WASH）目标已积累了不少数据，但大多数其他目标采集数据的历史要短得多。

促进和加速进展

基于 SDG 6 具体目标进展情况的评估结果来看，水务部门面临的主要挑战是促进和加速实现 SDG 6 的进展。水务部门正在努力改善水资源管理并提高水和卫生服务的覆盖范围和质量。许多挑战中有一些是实际行动，即让人们“注意到”水，例如安装水龙头和洗手间、建造水库、钻孔打眼以及处理和再利用/回收废水。但是，有些行动受关注程度不高。这些行动更具挑战性并且复杂性更高，但它们让人们能够注意到水。其中包括需要良好的水资源治理，这对多个方面都是至关重要，包括：实施水资源综合管理、解决水资源分享的挑战以及跨界提供的利益、解决富人比穷人获取更好的服务这一棘手的不公平问题、以及富裕的地主控制水资源进而降低小农的生产力。

SDG 17（加强实施手段和重振可持续发展全球合作伙伴关系）为促进和加速 SDG 6 各方面取得进展提供了一个框架，包括 IWRM 和消除不平等这些具有挑战性的问题，这对于实现 SDG 6 和不落下一个人的目标是至关重要的。供水和卫生的 MoI 包括治理、财务、能力开发以及数据采集和监测。这些是相互关联的，每项活动的有效政策是相辅相成的，都是实现 SDG 6 目标的基本要素。

治理

良好的水治理是实施 SDG 6 的重要支柱。然而，许多国家的治理结构往往很薄弱和分散。良好的水治理可为决策制订和决策实施提供政治、体制和行政规则、做法和流程。政府有责任履行许多治理职能，例如制定政策、制定法律框架、规划、协调、筹资和融资、能力发展、数据采集和监测以及监管等。然而，治理的职责越来越不再仅限于政府，并在考虑与包括私营部门在内的其他利益相关方开展合作。良好的水治理包含许多要素，但主要包括：有效、可响应和负责任的国家机构，以便应对变化；公开和透明地为利益相关方提供信息；让公民和社区在决策中拥有发言权并可发挥作用。

参与和多利益相关方合作是政策过程的重要组成部分，但是对其有效性的衡量尚处于起步阶段。事实证明，为政府和公民团体建立一个透明、普遍和中立的平台来调集现有资源并寻求其他手段来确保改善供水服务是非常重要的，并且与地方政府的支持也是相辅相成的。能力的重要性是如何在实践中制定和实施政策的重要因素。

财务

水务部门的财务需求仍然很高。从更有效地利用现有资源到提供新的融资模式，都是因为需要

更多的资金，以便为今后几年的快速发展创造更多机会。要实现 SDG 6，目前的财务资源是不够的。据世界银行估算，要实现 SDG 具体目标 6.1 和 6.2，每年的资本成本为 1140 亿美元/每年。这不包括 SDG 6 的其他具体目标，也不包括运行和维护、监测、机构支持、部门加强和人力资源等。

对 WASH 的投资可带来社会和环境效益，对其他水和用水行业的投资也是如此。洪水、WASH 不足和水短缺每年造成的损失成本估计达 5000 亿美元。如果评估并计及环境成本，则这个数字会更高。投资于水安全带来的益处会降低这些成本并促进增长，这可带来收益支持进一步投资，从而创造一个良性循环。WASH 部门的发展伙伴确定了三项财务挑战：（1）缺乏用于强化扶持性环境和服务提供的资金，（2）未开发使用可偿还融资，包括小额融资和混合融资，以及（3）资源不足以完全针对无法获得服务的穷人和脆弱群体。弥补财政缺口必须要提高现有财政资源的效率，同时增加融资的创新渠道，例如商业和混合化融资，包括私营部门。因此需要有重视水投资特点（例如，庞大的前期资金需求、长周期或相关的风险管理）的扶持性环境。官方开发援助至关重要，但它需要针对最有效的领域并用于促成其他融资渠道。

世界银行表示，这些行动是 WASH 部门的自我强化。改善现有资源的使用，并结合实施改革，就会提高效率、改善服务和提高信誉。这可导致增进获得可偿付融资和商业融资，而后投资于进一步的服务改进，从而保持良性循环。



污水

能力开发

强大的正式和非正式机制和人力资源可支撑良好的水治理。然而，大多数发展中国家，特别是撒哈拉以南非洲和南亚及东南亚，能力的严重缺乏限制着水资源开发和管理的各个方面。在所有关键领域都有人力资源短缺的情况，包括：农业和灌溉农业；与水相关的风险管理；水和卫生服务；污水处理、回收和再利用技术；以及海水淡化。这不是一种新现象，而是几十年来对水相关发展的主要关切和制约因素。

有些国家目前正在制定水务部门的国家能力发展战略。然而，实施是面临的巨大挑战。目前可以通过使用为期两到四年的短期计划等几种办法迅速提高职业技能来弥补具体不足。但是要加强体制能力，建立可规划和推进实现 SDG 6 的经验丰富且有效力的专业和技术人员队伍，则需要许多年。答案就是对知识和能力发展的长期追求和支持。

数据采集和监测

数据可支持问责制、透明度和参与等治理要素。它们可以监控进展情况，并对服务提供方、政府和开发伙伴承担起责任。许多国家缺乏财务资源、体制和人力资源，无法获取和分析数据来支持治理。只有不到半数的会员国有可用于推进实现全球 SDG 6 各具体目标的可比数据。

如果没有可用的数据，利益相关方就没有依据去切实质疑不正确或偏颇的立场。可靠、一致和尽可能分列的数据对激发政治承诺，为政策制定和决策提供信息以及激发对健康、环境和经济收益稳妥投资等都至关重要。数据采集和监测需要对透明度的政治承诺，包括涉及数据可获性和共享的努力。应将增进使用最新地球观测资料、公民科学和私营部门数据纳入到各级数据监测系统，以补充现有的数据收集工作。

可持续发展目标 6 之外

2030 年议程的综合方法认为，社会、发展、可持续增长和环境等绝大多数方面都具有共生性。接受这一点可使发展更具成本效益，有助于最大限度地发挥协同作用并降低为实现某个目标但会损害其它目标所采取的行动的风险。它还将确保政策和体制改革及相关投资的适当时机及排序，以便有效和可持续地利用有限的资源。综合性方法具有重要的影响。它意味着，推进实现 SDG 6 能够促进并推动其它大多数 SDG 取得进展；同样，SDG 6 的成功也将取决于其它大多数 SDG 能否实现其具体目标。

水与社会

会员国关于全面消除贫困和饥饿、消除国内及国家间的不平等、建立和平、公正及包容性社会、

社会的健康和福祉、消除饥饿、实现粮食安全并提高营养至关重要。

安全的饮用水和充足的环境卫生和个人卫生设施对于保护健康至关重要，且直接有助于实现幸福安康。与水相关的疾病与贫困有密切的关系，而且对甚至无法获取基本 WASH 服务的脆弱社区影响更大。普遍获取 WASH 服务对于消除可预防的腹泻致死及其它水相关的疾病至关重要，同时对提高营养、改善健康服务提供、提升社会福祉和经济生产力也极为重要。估算表明，考虑到所有的社会及经济效益，对 WASH 每投入 1 美元可产生 5 美元的回报。如果要到 2030 年实现 WASH 目标，就必须消除不平等现象，且必须加快那些最为落后人们的进展速度。这包括农村地区人口以及有被忽视的地方性热带疾病的社区人口以及疾病（例如霍乱）反复爆发的“热点”地区人口。

学校可发挥重要作用。促进在学校获取 WASH 可提升学生和教师的健康、提高出勤率和福祉，这可惠及对所有人的教育成果。这尤其有益于女孩和年轻女性的月经卫生管理。在校学生最有条件在教室和实践中了解安全用水和环境卫生，以便他们及其家人能够了解水、健康和营养之间的关系。WASH 的获取以及粮食安全都能够减少那些会加剧营养不良的传染病。WASH 条件恶劣会引起营养不良，这是城乡地区均存在的健康问题（但在农村社区情况更糟）。这在撒哈拉以南非洲和亚洲的穷人中是地方性的，这些地区的许多人生活在不卫生的条件下，并且在其食物中无法获得足够的卡路里、蛋白质和微量营养素。2016 年，几乎 25% 的 5 岁以下儿童发育迟缓，10% 过于消瘦。

生活用水主要由女性承担，集水供家庭使用及灌溉作物。贫困家庭的许多妇女承担着从很远的水源取水的重任，而且通常没有选择，只能将污染的废水用于家用。她们在社会及其家庭中的角色意味着她们通常极易受不安全用水的影响，并且因缺乏充足卫生设施和/或充分的废水分管理而受到最大影响。

女性需要大力参与关于 WASH 基础设施和服务的决策；取水点和卫浴设施的位置、设计和管理等问题需要征询她们的意见。女性和男性在 WASH 委员会、服务提供方和水用户协会里需要有平等的代表性，并且需要齐心协力将更多女性提升到领导岗位。因此，国家和地方政府需要将性别问题纳入其政策制定和决策中，并使女性能够发出有效的声音以及有效参与其中。

水是农业和粮食生产的重要部分。它是消除饥饿、实现粮食安全、改善营养以及促进可持续农业的内在因素。农业领域是用水大户。因此，缺水和水荒会严重影响农业和粮食生产，尤其是在脆弱的发展中国家，因这些国家的粮食需求日益增加，且营养不良较常见。随着长时期的衰退，以及更多人口遭受着粮食不安全，目前世界性饥荒重新有所抬头。这在撒哈拉以南非洲尤为显著，这个地区出现了最为严重的粮食不安全状况，受影响人口几乎占 30%。冲突和脆弱性使粮食安全雪上加霜，而且通常还伴随洪水和干旱，这两者会对作物和收成造成破坏。



小女孩在 Gabú 和 Bafatá 地区之间的一个小村庄给坑式厕所盖盖儿，这里刚宣布消除了随地排便。

水与环境

生态系统及其生灵包括人类都是水用户。水相关生态系统包括湿地、江河、含水层和湖泊，它们维系着高度的生物多样性和生命。它们对于带来效益和提供服务至关重要，例如饮用水、粮食和能源用水、湿度、水生生物栖息地以及水净化和气候抗御力的自然解决方案等。如果加以妥善管理，则它们可有助于满足竞争性需求、减缓风险和促进稳定以及信任构建措施。因此，它们对于可持续发展、和平、安全以及人类福祉均至关重要。

由于农业、能源和人类居住地对淡水的需求有所增长，因而水相关生态系统正日益受到威胁。它们承受着污染、基础设施开发以及资源开采带来的影响。生态系统恶化还会导致冲突、流离失所和迁移。

由于缺乏适当管理的环境卫生以及由于工业和农业径流造成病原体、有机物、营养物和盐分增加，因而水质在不断下降。陆地和淡水生态系统完全是相互依存的。陆基生态系统依靠足量和优质的淡水资源；同样，陆地上的活动，包括土地利用，会影响可供人类、工业和生态系统所用的水量和水质。水质差会使淡水生境和沿海地区退化，并可影响到渔民，从而影响生物多样性和粮食安全。

对基于自然的解决方案（NBS）的关注日益加大，它是利用或模仿自然过程来提高水利用率（例如土壤持水量和地下水回灌）、改善水质（例如自然和人工湿地以及滨岸缓冲带）以及通过恢复河漫滩和构建分散式持水系统（例如屋顶绿化）来降低与水相关的风险。

农业既是水污染的首要原因，也是受害者。农业取水主要是用于作物，但有些水又返回到水体，从而造成污染。缺乏民用和工业污水处理也使农业成为受害者，因为受污染的水也会污染作物，并将疾病带给消费者以及从事粮食生产和加工的人群。

影响海洋及海岸带的大部分污染源自人类活动以及管理不善的土地利用做法。在沿海/或近沿海地区倾倒的固体废弃物也是如此，最终都会进入海洋。减少污染并最大限度地减少有害物质倒入上游生态系统将有益于海洋环境并降低对沿海生态系统的影响。

气候变化对淡水系统及其管理具有显著影响。气候变化造成的影响将通过水文循环的变化而显现，例如总体水利用率、水质和极端天气事件的频率（例如洪水和干旱）。与水相关的灾害占灾害损失和影响的很大一部分。1990 年至 2015 年，全球所报自然灾害造成 160 多万人死亡，55 亿人受灾。与水相关的灾害占死亡人数的 62%，占受灾人数的 96%，占总损害成本的 75%，达 2.5 万亿美元。

洪水是直接的和可见的，会引起大量关注，而干旱与气候变化一样都是缓发现象。它们会造成总体水荒、水供应紧张，并影响农业和水生生态系统。积极主动的干旱政策和干旱风险管理可使社会对干旱影响建立起更有力的抗御力，并可减少对应急响应的需求。但这需要从根本上转变对干旱认知和管理的方式。总之，气候变化及其加剧的洪水和干旱都必须要各国及社会采取更适合的水管方法，以便能够应对日益增加的不确定性。

缺水压力（水荒）与饥饿和粮食不安全相关联。各国需要提高水生产率和用水效率来克服缺水和水荒，尤其是那些面临高度缺水的国家。节水的重要方案是减少高度的粮食损失和浪费，从而可节约粮食生产使用的资源，并将其用于其它生产目的。

城镇面临着特殊和重大的水资源挑战，因为预计到 2050 年，全球约有 66% 的人口居住在城镇地区。日益的城市化以及日趋恶化的基础设施会阻碍进展。城郊贫民窟人口的增长也同样会阻碍进展，因这里的人们只能获得有限的安全饮用水和环境卫生设施，而这些都与贫困、性别平等以及健康和营养等问题相关联。城市并非是孤立运作；城市有河流环绕，而且城市中一旦出现问题，会对下游产生影响，反之亦然。迁移（部分原因是环境恶化和水不安全）会给水资源增加压力。近年来，许多阿拉伯国家的失业现象日益严重，原因在于干旱、土地退化以及地下水枯竭使农村收入下降，导致农业生产率低下。这加剧了农村向城市的迁移，扩大了非正式居住地并加剧了社会动荡。农事工作的丧失会危及到农业生计和经济机会，这尤其会影响到年轻后辈以及社会的脆弱人群。移民会给那些现有资源通常十分有限且管理不利和过度开采的国家带来沉重负担。

水与经济

经济增长仍是大多数国家的优先重点。SDG 的实现离不开经济增长，而这往往是重中之重的问题。但是水资源和土地资源不可持续的使用无助于实现这些目标。气候变化使人们关注可持续性，以及关注为了满足当今的经济需求而在消耗后代的自然资源这样一个事实。

尽管普遍认为水对经济增长至关重要，但最新研究已帮助量化及确认了这种关系。然而，很难确定与水相关的投资会对增长产生怎样的影响，因为有许多路径可以推动增长，而且一种普遍方式是为诸多经济活动提供用水。研究结果证实，水不安全是全球经济增长的主要制约因素。

全球大约有 14 亿人的生计直接依赖水，包括在餐饮业、能源业以及水行业的工作。发展中国家的成百上千万小农户依靠水进行灌溉和畜禽养殖来维持其生计。农业是主要产业，其就业人数约占全球劳动力的 30%。在发达国家，农业得到与其它行业一样的对待。在英国，其国内只有 1.5% 的劳动力从事农业。但在依靠农业提供原料的更广泛的农业食品行业中，从业人员占国家劳动力人口的 14%，对其国内经济的贡献为 1450 亿美元。然而，未来农业水供应的不确定性正导致农业食品行业出现更大的不确定性，并会成为未来增长和投资的阻碍。许多类似的工业化国家都反映出这些问题。

农业是许多发展中国家经济增长的支柱，并且是用水大户。撒哈拉以南非洲有成百上千万小农户从事农业相关的活动，占该地区劳动力的 60% 以上。撒哈拉以南非洲的农业生产和经济主要依靠变幻莫测、稀少而无常的季节性降雨。大多数国家不但水文变率大，又缺少对水基础设施的投资，而且水治理工作薄弱。灌溉农业仅是其中一些国家的选择。

制造业不但关心水量也同样关心水质。大多数工业流程都会使水质下降。现代经济体中，各行业的法定职责是首先要净化其排放的废水，使其达到国家及国际标准，而后再排放到受纳水体，例如湖泊、江河或海洋。发展中国家的许多行业仍在排放未经处理或部分处理的废水，从而引起对有毒金属和有机化合物污染的担忧。令人担忧的是在监管体系不健全的地区出现的那些危害人体和环境的污染物，因其无法处理。欧洲的工业用水需求在不断减少；在北美洲用水需求已呈持平，不过水需求仍远高于其它地区。在澳大利亚和大洋洲、亚洲、南美洲和非洲，对水的需求在继续上升。发达国家面临的挑战是降低工业用水，而发展中国家则是在不显著增加水需求及水污染的情况下实现工业化。

水与能源密切相关。WASH 服务、农业和工业均需要利用能源来泵水、处理污水、灌溉作物和淡化海水。能源行业同样需要水来冷却热电厂、提供水力发电并发展生物燃料。预期到 2040 年，全球能源消耗量（比 2012 年水平）增加 48%，主要集中在中国、印度、东南亚、非洲部分地区、拉丁

美洲和中东地区。水行业的能源需求日趋增长，因为有更多的农民开采地下水用于灌溉，而为了实现 SDG 6 的具体目标，预计要显著增加水处理。发展中国家的大部分污水都未经处理。如果到 2030 年要 将未经处理污水量减半以实现 SDG 6 的具体目标，则在采用传统处理方法的情况下，需要大量额外的能源。潜在的益处是污水中所含的能源比污水处理所需的能源高 5-10 倍。但需要有创新方法来提取和利用这种能源。



注：《2018 年关于水和环境卫生的可持续发展目标 6 综合报告》回顾了为实现《2030 年可持续发展议程》可持续发展目标 6（SDG 6）所取得的全球进展。该报告依托适用于 11 个 SDG 6 全球指标的最新资料，并将为 2018 年 7 月举行的可持续发展高级别政治论坛对 SDG 6 进行深入评审期间提供依据。该报告代表着联合国系统的共同立场。