



《世界水资源开发报告》 – 背景信息简报

联合国最新《世界水资源开发报告》：快速增长的用水需求与气候变化加大全球水资源压力

马赛，3月12日 ——联合国最新版《世界水资源开发报告

(WWDR4) 》警告称，在世界各地用水需求不断增加的同时，很多地区的淡水供应却因气候变化而有可能减少。题为《不确定性及风险情况下的水管理》的报告将于今天在法国马赛举办的第六届世界水论坛上发布。据报告推测，水资源压力将加剧某些国家之间、国家内部各部门之间或地区之间的经济差异。而且大部分的负担很可能落在穷人身上。

所有用水部门的用水需求急剧增加

用水需求主要来自四个部门，即农业、能源生产、工业和人类消费。

农作物种植和畜牧业是用水密集型产业，农业用水一项就占到了农业、工业（包括能源）、市政合在一起用水量的70%。特别是对畜牧产品需求的增加扩大了用水需求。到2050年，全球对粮食的需求预计将增加70%。

然而，世界现在面临的主要挑战不是在40年内种植70%额外的粮食，而是如何把70%的额外粮食最终端上饭桌。最乐观的估计，到2050年，全球农业用水量（包括旱地农业和灌溉农业）将增加约19%，但如果不大幅提高农作物产量和农业生产效率，用水量增加还将远高于此。灌溉用水量增加主要将发生在水资源匮乏的地区。具有责任意识农业用水管理，将为未来全球水安全做出重大贡献。

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



所有能源和电力生产过程需要用水：原料提取、热处理的冷却过程、清洗过程、生物燃料作物的种植、以及水力发电涡轮机的运转。当前已有超过 10 亿人用不上电及其它清洁能源。由于人口增长和经济活动的增加，到 2035 年，全球能源消耗量将在现在的基础上增加约 50%，而非经合组织国家占到了这一增长量的 84%。

水是许多工业生产过程的一个组成部分，经济活动增加将导致工业用水的需求扩大。许多国家还在无意中通过寄存在全球交易的数十亿吨食品及其他产品中的所谓“虚拟水”参与了水交易。所谓“虚拟水”（也称为嵌入水）是指生产产品和服务所使用的水资源量。

人居用水主要集中在城市社区饮用水、卫生和排水等方面。2009 年世界城市人口为 34 亿，到 2050 年预计将增长至 63 亿，这一方面是人口增长的结果，另一方面是人口从农村向城镇净迁移的结果。自“千年发展目标”建立以来，城市中无法获得供水服务的人口还在不断增加，据估计，得不到相对安全、清洁的供水和卫生设施的都市人口数量增长了约 20%。

今天还有近 10 亿人仍然无法获得相对安全的饮用水源，而且与 20 世纪 90 年代末相比，用不上自来水的城市人口反而增加了。其它数据表明，14 亿人在自己家中用不上电，近 10 亿人营养不良。2010 年的数据表明，世界上有 26 亿人还没有用上相对清洁的卫生设施。在 1990-2008 年期间，约有 13 亿人用上了相对清洁的卫生设施，其中 64% 居住在城市。尽管城市地区的情况好于农村，但城市供水的发展很难跟上城市人口增长的脚步。除此之外，虽然与水有关的千年发展目标（MDGs）在某些国家和地区得到了一些进展，但还有大量未完成的工作，特别是社会最脆弱的成员、全世界贫穷首当其冲的受害者——妇女和儿童的特殊需求还有待得到满足。

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



水和气候变化

气候变化主要是通过水对地球生态系统产生影响，也主要是通过水进一步对民生和社会福祉产生影响。

当前和未来的人口增长及土地利用对水资源造成的压力预计还将随着全球气候变化而加剧，干旱和洪水的频率和严重程度也将相应增加。

气候变化估计将通过在雨量分布、土壤水分、冰川和冰雪融化、河流和地下水流上产生的变化，影响到水资源的供应。

与水有关的灾害占到所有自然灾害的 90%，其频率和强度普遍增加，对经济发展造成了严重影响。1990 年和 2000 年间，自然灾害在一些发展中国家造成的损失占到了年度国内生产总值的 2% 至 15%。

预计到 2030 年。南亚和南部非洲将是在气候变化影响下最易出现粮食短缺的地区。预计到 21 世纪 70 年代，欧洲中部和南部的用水压力将加大，受影响的人数将从 2800 万上升到 4400 万。在欧洲南部和部分中欧和东欧地区，夏季流量可能下降 80%。

2020 年和 2050 年之间，为了适应全球气温平均上升 2°C，人类有可能每年会支付 700 亿到 1000 亿美元。这些费用中将有 137 亿美元（干燥的情况下）或 192 亿美元（多雨的情况）用于水务部门的供水支出和防洪管理上。

供水的变化性和不确定性

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UN WATER

地下水对非洲和亚洲贫困地区 10 亿多户农村家庭的生计和食品安全、对世界其他地方很大一部分人的家庭供水都至关重要。全球地下水提取率在过去 50 年至少增加了两倍，大大提高了粮食产量，促进了农村发展。但不管这些含水层中水储量有多大，其中大部分是不可再生的，这意味着如果不对地下水使用进行妥善管理，它们最终将会被开采一空。在一些热点地区，可利用的不可再生地下水资源量已经达到临界极限。

冰川起到了缓冲带的作用。短期内，冰川融化，增加的径流量超过年降水量，从而增加了地区供水量。然而，从长远来看，在冰川作为一个额外水源消失之时，冰川供水也将随之消失，从而减少了长期供水。

水的“可用性”也取决于其质量。被污染的水不能用于饮用、洗浴、工业或农业用途。水质不佳会损害人体健康，导致生态系统的服务功能退化。

据估计，全世界超过 80% 废水未经收集或处理，城市居住区是主要的点源污染源。在中东和北非国家，因水质差产生的经济成本占到了国内生产总值的 0.5% 至 2.5%。

水的“核心”

金融危机、粮食危机、燃料危机和气候危机，把其中哪一个拿出来，都是一项严重的问题，如果把它们组合到一起，其影响对全球的可持续发展而言则是灾难性的。水构成了发展各方面的基础：水是联系起各个部门的媒介，应对重大全球性危机也可以把水作为连接点。水是实现绿色增长和绿色经济的关键因素。

用以供水为导向的解决方案满足用水需求是不现实的。相反，解决全球水危机的关键在于提高我们自己对用水需求的管理能力、最大限度地利用水的各种益处并掌握中间的平衡。

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UN WATER

“水-食品-能源关系”展示了今天决策者所面临的艰难抉择、风险和不确定性。片面追求促进某一要素的发展（如只注重粮食安全，而忽视能源或水安全）会造成有意或无意的后果，这方面的例子很多。关键之处在于，应对策略不仅要考虑各种取舍因素和不同利益攸关者的利益，而且要把复杂的相辅相成的因素融合进来。

最新的《世界水资源开发报告》提供了一个从风险和不确定性角度出发，考察水资源现状的新思路。报告通过以下努力鼓励采取不同的方式思考全世界共同的未来，一是寻找确认帮助各发展部门最大程度从水资源中受益的工具和方法；二是展现确实存在着双赢的可能性。政界和商界领导以及水资源管理人员、用水部门和普通市民可以通过这一独特的机会，认清即将面临的挑战和风险，并促成实现可持续繁荣的长期变化。

联合国《世界水资源开发报告》

联合国《世界水资源开发报告》是联合国水机制的一份旗舰报告，是教科文组织主持下的世界水资源评估计划 (World Water Assessment Programme - WWAP) 编撰完成。

联合国水机制是联合国协调与水相关问题的联系机制，共有 29 名联合国机构成员及 25 个伙伴组织。世界水资源评估计划与联合国水机制的成员和伙伴展开紧密合作，共同编撰完成了《世界水资源开发报告》(World Water Development Report - WWDR)，这也是联合国系统内最为广泛的合作。

这一旗舰报告是对世界淡水资源整体情况的全面总结。报告分析了各种决策所带来的压力，这些决策推动了用水需求并对供水产生影响。报告还提供了工具和应对方案，帮助政府领导人、私营部门和民间社会应对当前和未来的挑战。各级机构可以根据报告建议的方法进行改革。

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap

United Nations
World Water
Assessment
Programme



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



《世界水资源开发报告 4》直接报道各区域的情况，突出热点，并纳入两性平等这一关键性问题。在我们这瞬息万变的世界中，变化往往难以预见，不确定因素和风险不断增加，报告因此以“不确定性及风险情况下的水管理”进行了专题讨论。

Programme Office on
Global Water Assessment,
Division of Water Sciences, UNESCO
Villa la Colombella
Località Colombella Alta
06134, Colombella, Perugia, Italy

Office tel.: +39 075 591 10 11
Fax: +39 075 591 33 23 / 075 691 96 67
www.unesco.org/water/wwap