



水利水电国际资讯摘要

中国水利水电科学研究院主办

总第六十一期 2010年第06期

主编：孟志敏

2010年4月6日

责编：周虹 龚家国 梁犁丽 翟正丽 鲍淑君

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

联合国水机制发表水质宣言

联合国水机制将2010年3月22日世界水日的主题定为“关注水质、抓住机遇、应对挑战”，反映了水管理过程中水资源质量和数量的同等重要。

联合国水机制在世界水日当天发表水质宣言，宣言表示：

清洁、安全和足量的淡水是所有生命有机体生存，以及生态系统、社会和经济维持正常功能的基础。然而，世界水体质量日益受到诸如人口增长、工农业生产扩张的威胁，正如气候变化威胁和改变全球水文循环一样。这迫切需要国际社会—包括公共和私人部门—联合起来共同保护和提高河流、湖泊、地下含水层和水龙头水质的挑战。为此，我们必须致力于防止未来水污染，就像治理已经污染的水源那样，包括净化饮用水和恢复河流、湖泊、含水层生态系统的水质及健康。这些保护行动将会从各个方面反映出来：从流域源头到海洋、渔场，以及海洋环境，这都共同维持着人类的生存和繁衍。

水质问题已经成为全球性议题。每天，大量未经处理的污水和工农业废水倾入世界的水循环系统。每年，与包括战争在内的各种形式的暴力事件相比，越来越多的人死于不安全饮水，其中影响尤其严重的是5岁以下的儿童。在非洲，仅仅因为卫生设施和水缺乏造成的经济损失达284亿美元，占GDP的5%。水污染削弱或破坏着支撑人类健康、



粮食生产和生物多样性的自然生态系统。研究估计，生态系统服务价值是全球经济体国民生产总值的两倍，并且淡水生态系统在净化水和吸收污染物方面的价值超过4亿美元。大多数污水最终进入海洋，危害沿海地区和渔场。

应对水质挑战的有效方案正在全球的许多地方实施，正在引起全球关注。水质问题有三个基本解决方案：（1）污染预防；（2）治理；（3）生态系（下转第五版）

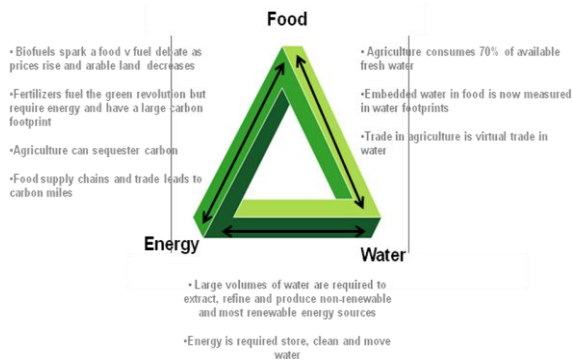
水安全 GAC 建议书

——国家层面的联结与对话

► 建议书提出的背景

在未来二十年内，全球水需求将会超出现在水供给量的 40% 以上。人口增长、迅速增加的中产阶级消费以及气候变化使得原本的平衡更加岌岌可危。预测到 2030 年能源需求会增加 55%，气候变化的风险相当于每年至少损失全球 GDP 的 5%，这将加剧需水行业的压力，而这些在很大程度上归因于农业系统的紊乱。

经济的增长从根本上不可避免地依赖水资源。实现国家经济目标与全球复苏及可持续发展，需要更有效的水资源利用和管理。如果仍旧沿用目前的管理策略，水资源将无法我们的需求。本建议书的议题正是：在国家层面对水资源管理做出决策。



国家级水管理的特征在于数量可观的公共机构介入与极其困难的政治抉择。每个国家都有各自的水管理改革议程。它们通常设计得不够合理、不能提供充足的资源，改革力度体现不够。有效的改革依赖于地方性改革联盟的建立（包括农民、涉农企业、制造业、科技行业、金融部门、消费者、市政府、

媒体），这一联盟将在地方层面与财政部门、规划部门及水、食品和能源机构共同做出决策。为了促成改革，必需包容各种观点以获得必要的政治支持。关键性的决策是国家层面的决策。国际合作只对希望进行水资源管理改革的国家起支持和促进作用。

► 建议书简述

本建议书旨在建立一个支撑国家水管理改革的联盟。依赖此联盟，首先在少数较为典型的国家及公司机构开展改革，以新产生的分析工具（及其他已有的可能在某些单独条件下更适用的分析工具）为基础，制定紧缩的水管理措施，调动私营企业的自觉性，以支持这一改革过程的实施。

这一联盟需要通过工业、制造业及农业的国家级联盟通力合作，在国家层面表达他们的言辞，其焦点在于创造一个能够做出有效水资源管理决策的环境。

世界经济论坛在 2010 年达沃斯会议已经开始了这项进程。消费品利益集团和农业利益集团都已经对支撑国家级对话进程进行了研究并做出了各自的承诺。

提出此建议的原因有以下几点：食物的缺乏及气候变化会导致（[下转第三版](#)）

(上接第二版)更加残酷的水资源竞争,而且非洲等不发达地区的人们需要更有效地利用水资源才有望实现自给自足;在评价生物燃料的未来前景时,水资源而不是土地的利用成为最重要的争论点;我们正在透支我们的未来,2008年9月爆发的金融危机表明,对现状的认识不清将会导致整个系统的结构性失败。更准确的供求预警信息才能更好支持积极的管理政策。

➤ 下一步工作重点

消费品利益集团及世界经济论坛发出的水倡议已经带头启动这一阶段的活动。包括:确定对创建严格的国家水管理改革措施有兴趣的国家(这一过程已经在2010达沃斯会议中展开,有8个国家正着手开展或认真考虑成本曲线分析的应用);确定改革过程中乐于接受国际援助的实例,这些援助的形式包括编制可服务于报告决策的事实库等。实际上,成本曲线是适合于许多案例的一种分析工具,也有其他一些分析手段会应用到本进程中;确定世界银行和乐于身先士卒的区域性国际机构。

有效利用世界经济论坛的号召力及议程设置能力。论坛年会中,在区域及国家层面积极推动水/食品/能源联合会议的召开,国家/区域对话会议应该被设定为服务于达成重要的、有实际意义的约定及解决办法的平台。

➤ 本领域国际合作存在的不足

1、与卫生、气候及农业等方面不同,关于水资源方面没有统一的国际组织;对水资源管理的支持力度不足以形成强有力的地方性改革联盟,或没有足够的支持力使得当地政府部门决定做出改变;

2、农业用水(占总用水量的70%-90%)管理改革的主要参与执行者之间存在巨大的差距,在国家间对话过程中这一参与是至关重要的。交易、加工及销售食品的跨国公司的作用非常关键。

3、能源领域并未充分参与进来,国家级的联合对话需要全体成员的参与;

4、消费品、食品垃圾及农业废料等为节约用水提供了很好的机会和挑战,其节水潜力与未来全球人口增长所需额外提供的40%的需水量相形见绌;

5、消费者只能通过政府引导、教育培训、积极参加各种活动的方式参与进来;

6、用于支撑生态系统良性发展与人类健康的水资源和用于生产粮食及能源的水资源之间存在竞争。在这类需水及其他水需求之间做出抉择需要高度有效的管理办法,并且所有决策部门都需要更容易获得的信息渠道。

(摘自 <http://www.weforum.org/pdf/globalagenda2010>)



屋顶集热式太阳能遍布全球

——太阳能加热的革新

Lester R. Brown

随着人们对气候变化和能源安全问题关注的升级，政府对太阳能使用的鼓励，太阳能成本的降低和化石燃料价格的攀升，人们对太阳能的利用正在扩展到各个方面。一项真正开始走红的太阳能技术是利用热能收集器将太阳能转换成热能，用来加热水或进行供暖。

例如中国，现在有 2700 万个家庭的屋顶都安装了太阳能热水器，有将近 4000 家中国企业生产这种设备，这种相对简单的低成本技术甚至已经进入还没有用上电的农村。仅花费 200 美元，村民们就可以安装一个屋顶太阳能集热器，第一次洗上热水澡。这项技术以如火如荼之势席卷中国，一些社区市场已经接近饱和。北京计划把目前 1.14 亿 m 的屋顶太阳能热水器面积增加到 2020 年的 3 亿。

在中国这些装置收集的能源相当于 49 家燃煤电厂产生的电力。其他发展中国家，如印度和巴西等，很快也会有成千上万户家庭利用这项廉价的热水技术。这种不利用电网跨越式地进入农村的方式类似于手机绕过传统的固定电话网给数以百万计的人提供服务，如果依靠传统的电话线网络，他们可能仍然在排队等待中。屋顶太阳能热水器的初装费用支付后，热水基本上是免费的。

在欧洲，能源成本相对较高，屋顶太阳能热水器也在迅速普及。在奥地利，15% 的家庭现在依靠太阳能热水器提供热水；此外，奥地利的一些乡村几乎家家户户都有此设备；德国在此方面也正向前发展，世界观察研究所的詹尼特·塞文指出，大约 200 万德国人现在居住的房屋的供暖和热水是由屋顶太阳能系统提供的。

受近年来迅速普及的屋顶太阳能加热器的鼓舞，欧洲太阳能热产业联合会（ESTIF）已经定下了到 2020 年欧洲共完成 5 亿 m 太阳能加热器面积（或人均 1m）的宏伟目标——比现在处于世界领先地位的塞浦路斯的人均 0.93m 还略多一些。大多数装置将设置为太阳能复合系统，既可加热水又可供暖。

欧洲的太阳能热水器主要集中在德国和奥地利，希腊、法国和西班牙也开始采



取一定的行动。西班牙的行动由 2006 年 3 月的一项命令推动：在所有的新建和重建建筑物屋顶安装太阳能设备。葡萄牙紧跟其后制定了相关规定。ESTIF 估计，欧盟具有发展 1200GW 热能用于供暖和提供热水的长期潜力，这意味着太阳能可以满足大多数欧洲国家的低温加热需求。（下转第五版）

(上接第四版)美国屋顶太阳能热水器行业历来集中于目标群体市场,在 1995~2005 年间向各游泳馆售出 1000 万 m^2 面积的太阳能热水器。鉴于此,在 2006 年联邦税收抵免政策推动下,该行业已准备进军具有大众市场的住宅太阳能热水供暖系统。在夏威夷、加利福尼亚州和佛罗里达州的带动下,美国 2006 年该系统安装量增加了两倍,此后仍在高速发展。

我们现在有数据做出一些全球性的预测:中国到 2020 年发展 3 亿 m^2 的太阳能热水能力;ESTIF 估计欧洲将达到 5 亿 m^2 的目标;鉴于美国最近通过了减税优惠政策,到 2020 年 3 亿 m^2 的目标肯定指日可待;日本现在拥有 700 万 m^2 的屋顶太阳能集热器,但其几乎所有的化石燃料都依靠进口,到 2020 年可以轻而易举达到 8000 万 m^2 。

如果中国和欧盟实现其目标而日本和美国达到预期规划,到 2020 年,太阳能加热系统的总面积将达 11.8 亿 m^2 ,加上预计的除中国之外的其他发展中国家的太阳能加热系统面积,2020 年全球将超过 15 亿 m^2 。这将给全世界提供 1100GW 的太阳热能,相当于 690 座标准煤发电厂的产热能力,将占到地球政策研究所估计的 2020 年可再生能源供热目标的一半以上。这样在未来十年内可削减全球二氧化碳净排放量的 80%,藉此可以稳定迅速变化的气候(有关详细信息请参阅《计划 B 4.0: 动员起来拯救文明》的第 4 章和第 5 章。)

由于太阳能加热器可替代电力和燃气热水器,工业国家太阳能加热系统的大规模应用可关闭一些现有的燃煤电厂,减少天然气的使用。而在中国和印度,太阳能热水器的应用可减少新燃煤发电厂的建设需求。

在欧洲和中国,太阳能加热器具有很强的经济吸引力。平均而言,在发达国家,这些系统为可利用不到 10 年中节省的电力为自己付费,并且能够积极应对能源安全和气候变化的问题。

随着屋顶供暖系统费用的下降(尤其是在中国),其他许多国家也有可能像以色列、西班牙和葡萄牙一样颁布条例,要求所有新建筑安装屋顶太阳能热水器。这些屋顶设备正在快速进入主流,而不再是昙花一现。

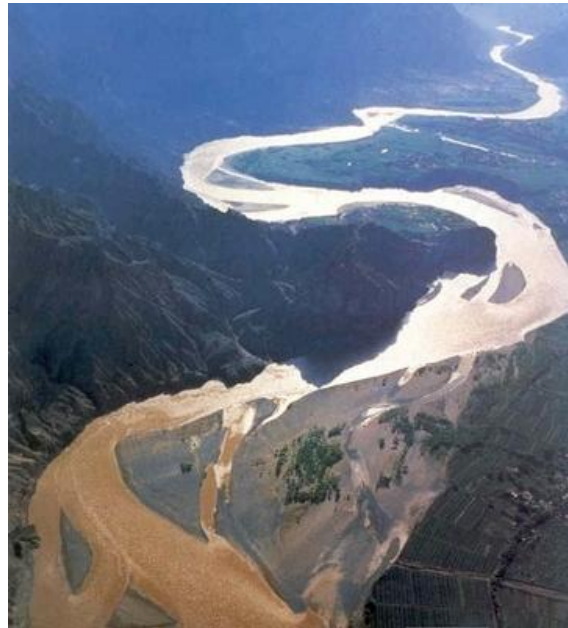
(摘自: http://www.earth-policy.org/index.php?book_bytes/2010/pb4ch05_ss3a)

(上接第一版)统修复。作为地球村的一员,我们必须重新致力于提升和保护水体质量,一个挑战是需要国际、国家和地方采取大胆步骤。综合全球优先指导,资金和政策扶持等措施以改善水质,从而确保我们的水资源再次成为生命之源。我们已经拥有保护水质的知识和技能,现在,让我们拥有改善水质的决心。人类生命和繁荣寄托在我们今天的行动上,让我们成为这宝贵资源的服务者,而不是污染者。清洁水就是生命!(摘自: <http://www.unwater.org/worldwaterday/flashindex.html>)

黄河水利委员会荣获 2010 年李光耀水奖

黄河水利委员会因其在流域综合管理方面的杰出成就荣获 2010 年李光耀水奖。黄河水利委员会的创新性政策和措施带来了持续而又广泛的社会、经济和环境效益。中国第二长河黄河在黄河水利委员会的治理下，仅用了 10 年的时间，就确保了 1 亿多人民的供水安全，修复了大面积的湿地，保证了生物多样性，保护了防洪保护区约 9000 万居民的生命财产安全，使其免遭毁灭性洪水的袭击。

黄河水利委员会于 1999 年获得中央政府授权，开始实施流域水量分配综合管理。仅仅 10 年之内，其在综合平衡社会、经济和生态用水需求方面取得了显著进步。黄河水利委员会利用最新的遥感和自动化技术对河流系统信息进行实时采集，对干支流大型水库进行综合调度。围绕小浪底大坝开展了高度协调的水量分配和泥沙调节。此外，还采用了在世界上尚属首次的干旱监测和流量预报气象卫星系统对其径流模式进行预测。黄河水利委员会还在水文和泥沙输送方面开展了广泛的研究，进行了调水



调沙，有效提高了径流输沙能力，避免了洪水泛滥。黄委目前正致力于“三条黄河”的研究和建设。通过综合采用数据收集、尺度模型和计算机模拟，力求对黄河流域系统获得更深层次的认识，进而更有效地进行流域综合管理。

在黄委的水量综合分配方案下，黄委实现了黄河近 10 年来不断流。生活在流域内 9 个省区以及河北和天津的 1 亿多民众正享受着改善了的并且可靠的生活供水、农业灌溉供水和工业供水。在黄河水的滋养下，原先干涸的农地结出了丰收的果实。大面积的黄河三角洲湿地和生物多样性得到有效恢复。另外，黄河水利委员会还通过实施调水调沙，避免了黄河洪水风险，确保了下游防洪保护区约 9000 万居民的生命财产安全。

以新加坡第一任总理、现任新加坡内阁资政李光耀的名字命名的此项大奖，是国际水利行业最具影响力的奖项之一。前两届水奖分别有 39 位提名者，而 2010 年的李光耀水奖创下了 50 位提名者的最高记录，竞争异常激烈。

(摘自: <http://www.siww.com.sg/yellow-river-conservancy-commission-lee-kuan-yew-water-prize-winner-2010>)