



水利水电国际资讯摘要

中国水利水电科学研究院主办

总第六十二期 2010 年第 07 期

主编：孟志敏

2010 年 4 月 19 日

责编：周虹 翟正丽 龚家国 梁犁丽 鲍淑君

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

国际水资源管理研究所表示：水危机席卷全球



国际水资源管理研究所（IWMI）副总干事大卫·莫尔登，近日在全球农业发展研讨会上发表演讲时指出，水资源短缺和低效率灌溉对供养日益增长的世界人口造成极大威胁。在大会上，他获得了水资源研究方面的奖励。

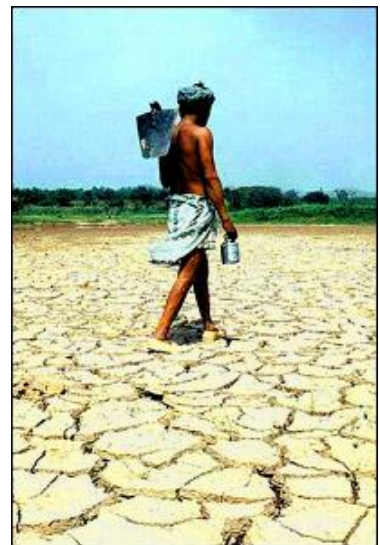
莫尔登说，中国北部、印度和澳大利亚墨累-达令流域的粮食产区，以及美国西部、墨西哥和巴基斯坦农业地区，都面临水资源“非常紧缺”的状况。

为了生产足够的粮食，必须改变农业灌溉方法。更精量的供水和提高作物产量可以提高用水效率，同时，用水定额和水价调整可以激励农民减少水消耗，他补充说。

“我们的粮食安全目前建立在不可持续的水实践基础上，”莫尔登谈到，“人们并未充分认识到这一点。未来 10 年，该问题将更加严峻，因为我们不得不应对水资源短缺。”

联合国粮农组织调查显示，未来四十年，全球人口将增长到 91 亿，粮食生产将增长 70%，收入的增加将进一步推动肉类消费量的上升。

莫尔登说，农业用水占全球河流用水量的 70%，河流流量的减少导致水质退化和湿地破坏。提供印度和中国灌溉用水的地下水正在枯竭。“埃及、中国北部、巴基斯坦、印度的旁遮普州和哈里亚纳是水资源短缺的‘热点地区’，其水资源利用已接近极限。”



（摘自 http://www.iwmi.cgiar.org/news_room/pdf/World_barreling_toward.pdf）

海水淡化是“绿色”的吗？

《供水研究和技术杂志》上发表的一篇文章讨论了海水淡化工厂一项通用的“最佳可用技术（BAT）”方法，作者同时介绍了各方法的资源消耗情况和环境影响。

毋庸置疑，能源、水、气候变化和世界水危机是紧密相关的全球性问题。能源可用来输送水，水可转换成能源。能源利用进一步带来了气候变化，这可能加剧地球上部分地区的干旱和水危机。例如，澳大利亚目前正在经历其历史上最严峻的干旱，为减轻各主要城市的缺水问题，澳大利亚已经转向海水淡化。



人们一致认为，海水淡化能力在未来的几年中将保持迅速增长的态势。然而，对于随污染物排入海洋中的化学物质的利用，海洋保护组织已经表达了他们的关注。此外，海水反渗透（SWRO）工厂也指出了能源大量使用和温室气体排放引发的问题。作者引用《自然》杂志的一段评述，称海水淡化为“昂贵的，但积极、具有可操作性的化学方法”。尽管存在对成本和环境问题方面的担心，许多报道仍纷纷将海水淡化描述为“绿色的”和“可持续的”。

该文章作者认为，随着海水淡化能力的继续增长，对真正的环境风险的客观认识是必要的。他们指出，需要环境影响评估（EIA）及其参考文件描述“最佳可用技术（BAT）”。虽然《环境影响评估手册》已经在2008年出版，在BAT中类似的手册和参考文件尚不存在。因此，这篇文章率先为海水反渗透（SWRO）技术描述了一个通用的BAT方法。

作者对有关的主要子系统（如取水、预处理、海水淡化过程、清理和集中处理系统）进行了反渗透过程分析。为确定BAT方法，对于每个子系统的可比操作过程和操作方法都进行了比较。如不同的水和能源利用环境标准，对化学物品或其他材料的使用，以及产生的排放物及其对环境可能造成的影响等各方面都进行了考虑。

对上述五个过程的每一过程作者都提供了相关数据，描述了基于技术和环境考虑的BAT各方面的积极和消极特点。这些数字让读者看到， [（下转第五版）](#)

B 计划 4.0 的数据：聚焦中国的能源经济变化

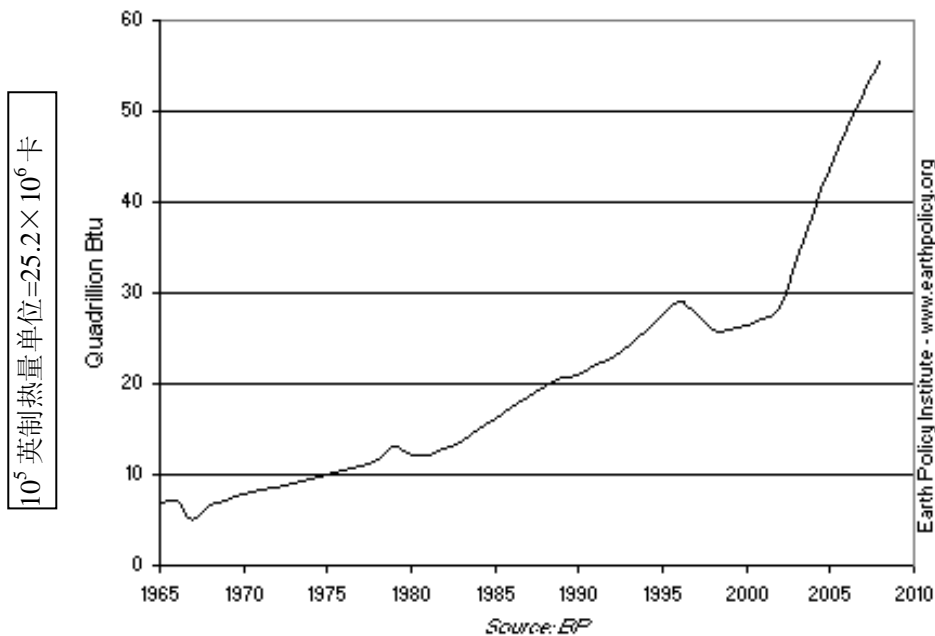
莱斯特·布朗

在《计划 B4.0：行动起来拯救文明》中，莱斯特·布朗介绍了一种能够显著减少碳排放的方案，该方案主要方法是提高能源效率和利用可再生能源替代化石能源。在推进减排的过程中，世界关注的焦点是中国。目前，中国是世界上人口最多的国家，也是最大的碳排放国。

在过去的几十年中，中国很大程度上依赖于煤炭能源来满足其快速的经济发
展。尽管 2008 年的煤炭消耗比 2002 年翻番，来自煤炭的电力供应占总比重的比例却越来越小。天然气消耗增长的更快，在相同时期几乎增长了两倍。主要用于交通运输的石油也以每年 7% 的速度递增。

1965-2008 年中国的煤炭消耗

Coal Consumption in China, 1965-2008



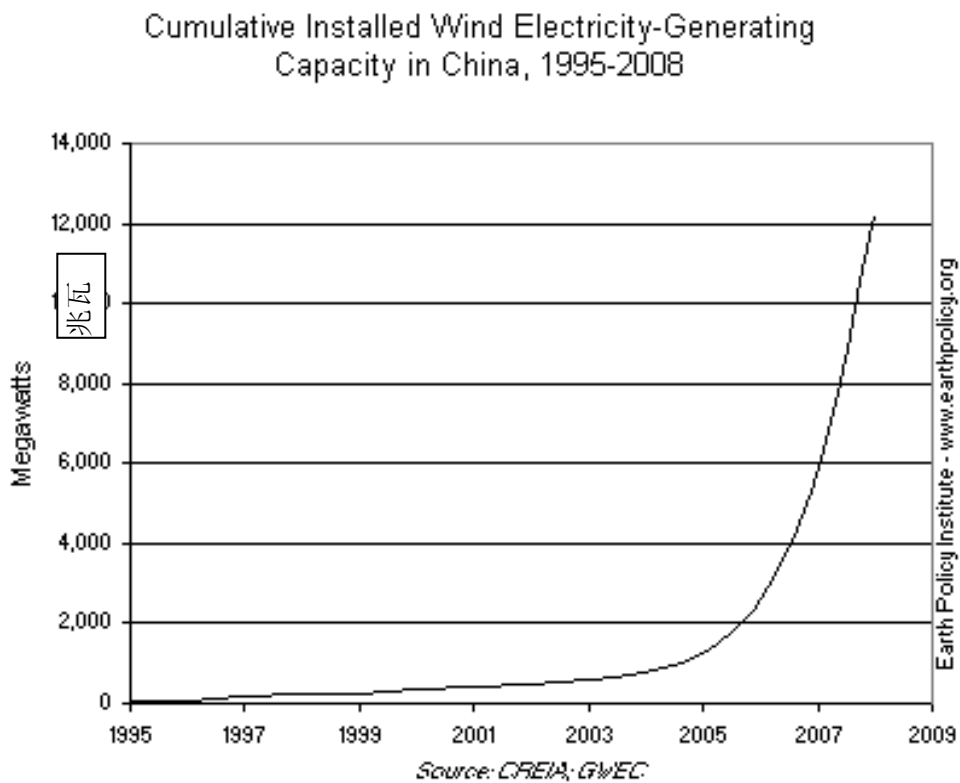
源自 BP

BP-英国石油公司

展望未来，由于中国在再生能源领域的大力投资，这种情形正在发生改变。中国的风能增长速度大约是化石燃料的近 10 倍，从 2002 年的装机容量不足 500 兆瓦迅速增长到 2008 年的 12000 多兆瓦。预计中国风能领域的这种指数（[下转第四版](#)）

(上接第三版) 增长趋势将持续下去。包括风能基地的 7 个大型复合体建设在内的大型风能建设项目正在陆续实施, 每个复合体的装机容量在 10,000-30,000 兆瓦。一旦建成, 其发电量将超过 2008 年初世界风能发电的总和。这项雄心勃勃的计划只是初露端倪。据发表在《科学》上的一个研究计算, 仅仅其风力发电潜能就是其目前电力消耗的 7 倍以上。

1995-2008 年中国风力发电累计装机容量



源自: CREIA; GWEC

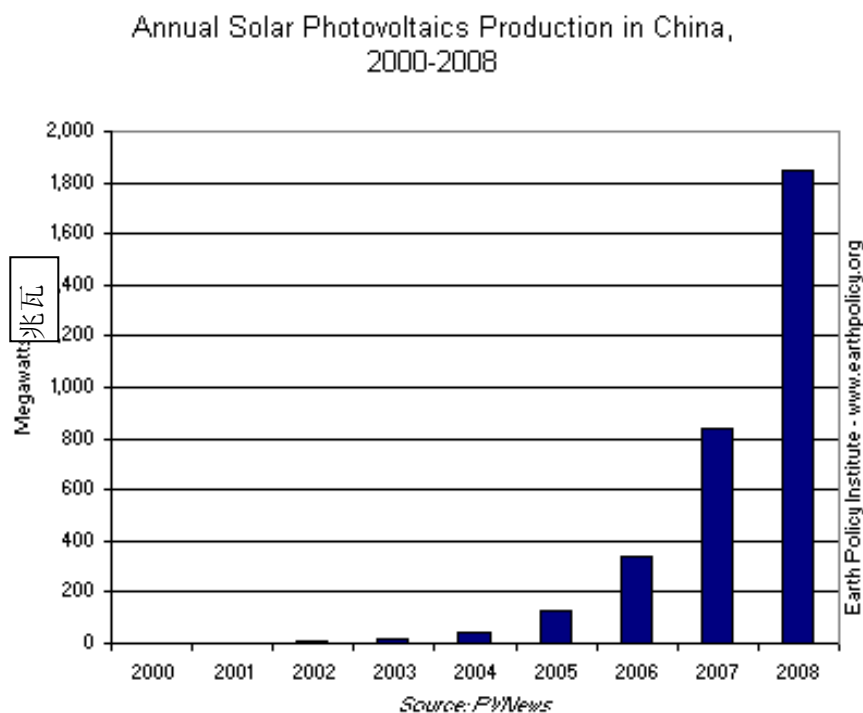
GWEC-全球风能协会

中国在可再生能源领域的发展不仅仅局限于风能。尽管太阳能光伏发电 (PV) 在中国广泛应用仍然存在成本过高的问题, 其 PV 发电量已经猛增。在 2002 年之前, 中国的 PV 发电量几乎为零, 然而到 2008 年其 PV 发电量已经成为世界第一。随着成本的不断降低, 更多的国内 PV 设备不断涌现。这其中包括计划在蒙古沙漠兴建的一个 2000 兆瓦光伏发电项目。该项目计划于 2019 年完成, 是目前世界上计划中的最大太阳能光伏发电项目。

(下转第五版)

(上接第四版)

2000-2008 年中国逐年太阳能光伏发电状况



源自: PVNews

当世界关注中国的碳减排抉择时，中国的能源发展显得十分重要。您可以从以下网址下载完整的数据，以进一步研究中国以及世界其他国家能源状况的现在和未来。您还可以获取计划 B 中关于在 2020 年削减 80% 碳净排放这一目标的进一步信息：

(摘自: http://www.earthpolicy.org/index.php?/press_room/C68/2010_datarelease8)

(上接第二版)如果技术、经济和具体位置的环境限制可以忽略，且环境效益优先，最佳的设计是海水反渗透工厂能够接收地下进水口来水，并在合适的海口位置上配备多口扩散系统以实现沉淀物排放。如果不能采用地下取水，另一种可以接受的取水方式是近海岸淹没取水，配备一个被动式遮蔽物（大水面低流速）和细网，可由空气反向冲洗。

作者在文章的结论中指出，海水淡化为全球能源和水危机的“缩影”。通过建立一个海水淡化最佳可用技术参考文件，并认识到水和环境是宝贵的商品，该行业可以归为“绿色”之列。

(摘自 http://www.waterlink-international.com/news/id1048-Is_Seawater_Desalination_Green.html)

“水危机与抉择”：2010 亚洲开发银行与合作伙伴会议预告

菲律宾，马尼拉，2010 年 10 月 11 日——10 月 15 日



从千年发展目标到气候变化，从贫穷到污染，关于水与卫生设施这一话题近年来已经讨论过很多。如果我们要防止未来的潜在水危机，就必须着手解决目前的问题。因此，我们需要停下来思考一下，

重新评估我们的角色，重新思考这些问题，考虑手头的解决方案，并在政策、结构变化、关键性的能力建设和机构改革因素等方面着手行动。

本次会议旨在分享知识和创新的解决方案，以确保水与卫生的良好发展势头延续到 2015 年以后。亚洲开发银行已经并将继续积极参与涉水问题，不仅作为一个金融机构，而且要作为一个知识来源——为政策提供建议，倡导和促进改革，帮助增强发展能力和促进区域合作。此次亚洲开发银行及其合作伙伴会议，正是为决策者、水、卫生、食品和环境部门、公共事业、城市管理者和行政人员、专家及非政府组织代表提供一次交流的机会，以加深我们对亚太地区相关现状的认识，了解新出现的危机、可能的选择和行动需要。

会议关注对生活、生计、环境等领域的可持续性用水供给，包涵 4 个主题分会：

➤ 城市与水：用水效率问题的解决。毫无疑问，城市需要提高供水量，否则造成的损失将达数百万。问题的症结在哪？该如何选择解决方案？分会将展开讨论这些问题，涉及水的损失，管理需求，可吸引投资的公共事业及削减能耗以应对气候变化等方面。

➤ 粮食生产用水：生产收益。可供水量的 70% 左右被用于灌溉和粮食生产。由于人口增长、气候变化带来的不利影响，这一需求会更高，同时还面临灌溉用水损耗严重和农业生产力需水量不足等问题。分会将讨论解决这些问题的方法。

➤ 清洁水：质量问题。我们能否通过停止水污染和废水再利用增加水供给？分会将共享为清理河流和地下水提供资金的有关决策，探讨污染法实施及推行中水利用等问题。

➤ 流域层面的管理：水资源综合管理如何更好实施。分会将把亚洲水资源综合管理计分卡细化到以天为单位，探讨扩大供水获取和储存，思考如何应对气候变化带来的水患。

在主题分会之前，大会将安排一个为期两天的东南亚水论坛，会后将于 10 月 15 日安排实地考察和小组讨论。

(摘自 <http://www.adb.org/documents/events/2010/water-crises-choices/default.asp>)