



水利水电国际资讯摘要

中国水利水电科学研究院主办

总第六十六期 2010年第11期

主编：孟志敏

2010年6月17日

责编：周虹 梁犁丽 龚家国 翟正丽 鲍淑君

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

金边供水局荣获 2010 年斯德哥尔摩工业水奖

由于在供水方面和公司经营中的突出表现，由 Ek Sonn Chan 总干事领导的柬埔寨金边供水管理局（PPWSA）成为 2010 年斯德哥尔摩工业水奖得主。

自 1993 年 Ek Sonn Chan 被任命为 PPWSA 的总干事以来，他和整个团队一起，引入了先进的成本效益帐单、收款方式管理，成功地挽救了金边的供水系统，保障了全市所有的居民饮用水供应。

国际斯德哥尔摩工业水奖评审团评价：“PPWSA 成功打击了腐败，表明在一个发展中国家、广泛使用简单却有效的管理技术是可以实现的，这种管理技术基于广为接受的商业原则和战略。作为一家自负盈亏的公司，其经营无国家补贴，但如今 PPWSA 能实现 24 小时服务、供水覆盖金边人口的 90%（总人口为 130 万）。同时，由于它不断加强其基础设施建设及管理，现已完全实现盈利”。PPWSA 将在 2010 年 9 月 5 日至 11 日于斯德哥尔摩召开的世界水周期间接受此大奖。



Ek Sonn Chan 先生表示，斯德哥尔摩工业水奖将他的企业置于世界级的水行业组织中，增强了他们实现未来目标的动力。他说：“我的团队在此殊荣的鼓舞下，将继续提高效率、改善水的监管，为贫困人口提供价格合理的清洁水源。我们将继续努力，通过加强管理和成本回收，保持以合理的水价为社会持续提供清洁的水。

Ek Sonn Chan 先生还说：“未来的道路充满挑战，因为我们的发展目标是在同一费率和标准下，为金边的郊区及周边地区供水。我们致力于将输水损失率从目前的 5.9% 降低到 2020 年的 4%，这将使我们达到新加坡和东京的水平。我们将继续提高工作人员的效率，修订工作方法，致力于提供更便宜的水价”。

评审团在其评语中说，“PPWSA 有着对社会和环境负责的坚定承诺。它为致力于改善商业惯例和提高服务水平企业树立了楷模。PPWSA 现已着手应对改善金边卫生体系的挑战，同时计划于 2010 年下半年首次为柬埔寨的新交易所公开募集”。

（摘自 <http://www.siwi.org/sa/node.asp?node=950>）

利用景观湖泊学更有效地保护河流和湖泊

密歇根州立大学（MSU）的科学家们新开发了一种开创性的、综合全面的方法以更全面有效地保护和管理淡水湖泊、河流和湿地。这项研究发表在 2010 年 6 月 1 号出版的《生物科学》期刊上。

“我们称这种方法为景观湖泊学，” MSU 渔业和野生生物学副教授 Patricia Soranno 说，“这是一种研究淡水的新方法，它将各种淡水资源——湖泊、河流和湿地视为一体，因为它们彼此之间、它们与自然和人文景观之间相互作用。我们的目标是提高对淡水资源多样性的广泛认识，并为淡水资源管理者们管理和保护这些水体提供更有科学依据的方法。”

密歇根州拥有 5 英亩以上的淡水湖 1 万多个，30,000 英里长的溪流及 10,000 平方英里的湿地。州立机构（主要是自然资源和环境部）负责管理这些淡水资源，包括监督鱼类放养和渔业规章、控制水生植物生长的灭草剂的使用、设置退出法规和营养度标准。但由于预算有限，一直以来仅采集其中一小部分水生资源的数据。



景观湖泊学利用地理信息系统（GIS）、卫星数据和航空照片，取得淡水资源周围的土地利用情况、土壤和地质等信息数据。这些信息与地面搜集到的信息（如，鱼类种群数量或水体营养水平等）结合起来构建模型，决策者依次来进行能实现他们目标的最佳管理和保护措施决策。

景观湖泊学与传统湖泊学不同，它将淡水资源看作一个陆地及水生要素组成的复杂景观整体，而不是将每一个湖泊或湿地作为一个孤立、单一的实体。

Soranno 和合作者 Mary Bremigan 及 Kendra Spence Cheruvellil（分别为 MSU 渔业和野生动物学副教授和助理教授）表示，许多现有的和新出现的环境问题，其诱因范围从本地扩展到全球。他们都是美国密歇根州立大学景观湖泊学研究小组的成员。

“从地方性的水体尺度及更广阔的区域尺度两个方面来同时研究事物的景观学是真正的研究这类问题的途径，”Cheruvellil 说，“如果你只关注孤立的一个生态系统，你将看不到全貌。”

“景观湖泊学框架可以方便地在同一时间运行多个互补模型，”（下转第五版）

世界水力发电的巨大机遇之欧洲篇

罗素 W. 雷、安德鲁李

水力发电在全球议程上具有很高期望：为国家经济注入活力，为边远地区带来电力，朝着清洁可持续发展。世界水电概览（HRW）关注每个大陆的水电状况，包括一些正在进行的重大项目，推动未来的水电开发。

水力发电在世界上的五个主要区域都有自己独特的机遇和挑战。这种宝贵的资源提供了提高清洁能源发电，开发一个地区丰富天然资源和吸引经济投资的潜力。同时，这些区域必须改变对水电的看法、克服新项目开发的反对意见，为水电的发展找到新的位置。

欧洲：正在进行的清洁能源使命

早在 2010 年，在伦敦推出一个新的欧洲机构 — 超高压电网之友。它的使命是创立一个友好的可持续的传输系统，该系统可以实现高效互联和最佳利用新资源，如近海风能等

由于它最初的争议性，超高压电网的支持者曾经强调其一个特定的作用是作为平衡电网的备用电源，从而有利于补偿风能利用的不稳定性。该机构的起源是挪威的 27,000 兆瓦水电容量，以及建议水电可以扮演这样一个雄心勃勃计划的关键部分，推动欧洲未来向清洁能源发展。



挪威很清楚其在这方面的潜力。“挪威水电应该在补偿风力发电不稳定性方面发挥重要作用。成为欧洲能源市场生产调节者是我们一个非常重要的职能，”挪威国家电力集团行政长官巴德盖尔森说。

挪威国家电力集团的信心反映了欧洲利用水电潜能意识日渐提高，特别是在抽水蓄能用于电网高负荷时发电方面。例如，苏格兰和南方能源公司(SSE)建议在苏格兰兴建两个大型抽水蓄能设施，如果他们按计划进行下去，将成为未来 30 多年内英国该领域的第一。

SSE 预计该项计划完成 300 兆瓦 和 600 兆瓦装机容量各一个。公布该计划的时候，公司的首席执行官伊恩马尔尚说，“我们的目标是能够灵活地响应客户需求，同时达到减少 50%的二氧化碳强度排放。抽水蓄能可以帮助我们实现这一目标，并且我相信 30 年后我们可以再次利用这种技术”。

另外，阿尔斯通已经签署了一个 178 万欧元（240 万美元） [（下转第五版）](#)

下水道里的巨额财富

虽然废水污泥通常被认为是昂贵而又讨厌的东西，但它实际上是一种能源，磷和其他产品的来源。目前水处理设施领域正在探索提取这些资源的技术。研究显示从废水污泥中可提取的潜在资源价值将从目前的 250 亿美元增加到 2020 年的 450 亿美元。

污泥的处理与治理费用可以占到废水处理设施成本的 20%-50%，这提高了开发从下水道污泥中提取能源、矿物以及其他材料等技术的吸引力，同时可以帮助抵消处理成本甚至可以获得盈利。为了达到这一目的，公共设施和废水处理设施研究了各种不同的技术。



根据一份新的名为‘技术变废为利润’的勒克斯研究报告称，随着这些技术的成熟，资源回收市场将从目前的 250 亿美元增长到 2020 年的 450 亿美元。致力于下水道再生能源的技术是目前最有‘钱途’的技术，依据上述报告称该项技术预计在 2020 年的市场占有率达到 64%。

“关于废污水的加工和处置，由公共设施必须处理的事务，由于越来越严格的规定，其处理费用不断攀升”，勒克斯研究公司的分析师及该报告的主要作者希瑟兰迪斯说，“我们希望更多的公共设施研究和改进这些技术，从而帮助我们抵消投资并提取隐藏在废污泥中的资源。”

为了评估并争夺市场份额，勒克斯研究公司开发了十项标准用于判别每项技术的技术水平和成熟度。在其报告中，从两个方面对这些技术进行了比较。这两个方面是能源回收和营养/材料回收。报告的关键数据如下：

提高污泥产气量：一些技术（包括超声空化，机械粉碎和热水解）致力于提高厌氧菌的消化能力，这是一种行之有效的从污泥中提取沼气的方法。这些前处理技术获得了很高的技术评价，它们可以将产气量提高 40%到 50%。

用污泥生产替代燃料：诸如气化技术，热解和超临界水氧化等技术可以使燃料，如合成气和生物柴油等从污泥中提取出来。这些方法由于其良好的能量平衡，相对较低的资金成本和较高的固体清除而具有较高的技术价值。然而，这些技术需要的装备密集且设施和数量有限，其注册的商业成熟度低。

营养及物料回收技术：这一类别中的 13 个技术中的 12 个在技术和成熟度方面的评价都很低，某种程度上是因为它们都依赖于复杂、[（下转第五版）](#)

(上接第四版) 高耗能工艺来从污泥中提取诸如磷等材料。唯一的例外是结晶化技术，它使用最少的化学制品和简单工艺设计就可以回收废污水中 85% 的磷。

“污泥产量将继续随着人口和国家财富的增长而增长”，兰迪斯说。“通过把污泥处理从昂贵的废料处理变成为有利可图的收入来源，回收技术成为管理者和投资者寻找机会的热门投资领域。”

变废为宝技术是是勒克斯水情报服务的一部分。订阅该服务的客户端接收市场和技术发展趋势、每周勒克斯研究公司水杂志的研究报告和专有数据以及勒克斯分析师的点播查询研究服务。

(摘自: http://www.waterlink-international.com/news/id1146-Billions_to_Gain_from_Sewers.html)

(上接第二版) Bremigan 补充说，“而目前的情况是，鱼类管理者使用一个模型，营养物水平管理者使用一个完全不同的模型，这些模型之间很少兼容，因此很难看到一个模型的变化怎样影响到其他模型。景观湖泊学模型使得所有变量之间的关系更容易被察觉。”

密歇根州环境质量部 (MDEQ) 在 2006 年开始使用 MSU 科学家们的景观湖泊学方法来设置和管理州内淡水湖泊和溪流营养水平，管理人员对结果都非常满意。“密歇根州已向美国环境保护局的官员们提交了我们的方法，他们非常赞许，”Soranno 说，“现在我们正着手与密歇根州外的机构合作。”

这项研究是由美国环保署湿地、海洋和流域办公室国家湖泊评估规划项目资助，相关研究项目还得到密歇根州农业试验站的资助。

(摘自: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/06/100602193421.htm>)

(上接第三版) 的合同为瑞士提供一套 1000 兆瓦的抽水蓄能设备。

马尔尚的言论包括对欧洲的电力和能源部门的优先考虑。欧洲正在委托欧盟达成一项使命，即到 2020 年可再生来源 (包括水电) 占能源消耗的 20%。

这里有相当大的空间让小水电 (在欧洲定义为小于 10 兆瓦) 发挥更大的作用。根据欧洲可再生能源局 (EREC) 统计数据，目前 12,000 兆瓦装机容量的小水电在欧洲还有很大的开发潜力。EREC 相信，在核心欧盟 15 国内经济上可行的其余地点每年的发电量能达到 20 太瓦每小时 (TWh)，并且算上其他候选国家每年发电量可以达到 27TWh。最近的 3 月份，英国环境署声称小水电方案能为 850,000 个家庭提供电力，满足该国 1.5% 以上的电力需求。

(摘自: http://www.hydroworld.com/index/display/article-display/0260512397/articles/hydro-review-worldwide/Volume-18/issue-2/articles/hydro-activity_overview/a-world_of_opportunity.html)

俄使用低分辨率卫星数据监测河流洪水

俄罗斯伏尔加格勒地区的消防和民防部门的险情监测和预报专家，开发测试出采用 Terra 卫星的低分辨率数据监测河流洪水的方法。

2010 年伏尔加格勒地区的春季洪水监测证明了采用低分辨率的卫星数据（250 米/像素）监测洪水这一方法的意义。卫星监测能显示出被洪水淹没的定居点、河中浮冰、河流浸水边界及冰雪融水淹没的区域。

顿（Don）河、霍皮奥尔（Khooper）河及梅德韦季察（Medveditsa）河流域 2009 年末至 2010 年初气候的明显特点为低温和过多降雨。积雪覆盖度和冰冻深度均超出平均值 50%。区域内河流的冰层厚度比历年平均值超出 10-35cm，因此，很多河流都发生了浮冰阻断河流的现象。伏尔加格勒地区消防和民防部门的险情监测和预报的首席专家 Mikhail Markov 说，春季洪水影响到伏尔加格勒地区的十四个市辖区。57 个定居点的 1975 栋房子被淹，116 人被转移到专为春季洪水准备的其他安置点。Terra 卫星数据帮助他们识别受到河流洪水影响的定居点，这些后来都被俄罗斯遥测服务公司（ScanEx RDC）提供的高精度 EROS A 卫星图像证实。

伏尔加格勒地区的消防和民防部门在安装了 uniscan-24 地面接收站后，在 2009 年首次使用卫星数据监测伏尔加格勒地区危险要素。目前，这个接收站从 Terra 卫星接收数据。他们已计划在 2010 年完成对该站的装备配置以确保其能从 Aqua 卫星和 SPOT4 号卫星接收数据。



更多基于卫星的伏尔加格勒春季洪水的监测信息，请参考 2010 年第六期《从太空看地球》杂志。

（摘自：http://www.waterlink-international.com/news/id1143-Detecting_River_Floods_Using_Lowresolution_Satellite_Data.html）