

# 国际河流简报

## 社区能源的强大力量

Lori Pottinger

尼泊尔的小村Rangkhani和德国村庄Feldheim之间毫无相似之处。尼泊尔是世界上最不发达的国家之一，而Rangkhani是其边远地区的一个贫困村庄。德国是世界上最富裕的国家之一，而Feldheim是该国一个繁荣的现代化农业社区。

10年前一座微型水电站开始运行，使得Rangkhani村时来运转，走进了电气时代。村民用上了电灯，小企业也通了电。当地的收入及受教育机会增多，同时脏兮兮的煤油灯造成的健康危害也已减少。在尼泊尔，由微型电站供电的村庄有数千个，Rangkhani村只是其中之一。

尼泊尔的社区能源大发展始自于17年前。当时阿伦3号巨型大坝为世界银行否决，部分原因是当地的工程师们成功说服有关方面，小型水电更适合于尼泊尔的能源需求。该国电气化率很低，电网分布有限且缺乏效率。尼泊尔是水电资源非常丰富且尚未开发的国家之一。目前正在规划的大坝主要是为了电力出口，而该国要为此承担巨大代价。而现今一种健康的，不断成长的分布式的可再生能源正改变着人们的生活。数以万计的尼泊尔人提高了生活质量，因为该国发展了农村微型水电项目。联合国发展计划署估计，每开发一个微型水电项目，可以创造40个工作机会。出售沼气设备以及家用太阳能装置的小型公司也在该国蓬勃发展。

德国的很多社区也因此提高了生活质量，虽然没有尼泊尔那样显著。像大多数富裕国家一样，德国的电网覆盖率达百分之百，供电来自4大电力巨头。然而拥有社区小型供电系统的人口相当多，且数目在不断增长。

Feldheim村就是一个例子。该村128位居民的电力供应全部来自风力发电机，这些发电机散布在附近的田野中，共有42台。该村庄还装有太阳能电池板。村里的建筑物采暖来自于一家沼气厂，该厂利用当地农场所产肥料生产沼气。利用当地自产电能以后，居民的电费减少了三分之一。

另外一个德国村庄Wildpoldsried自己生产的电能是

其需求的3倍。该村将可再生电能出售给国家电网，每年获得570万美元的收入。该村发电设备有太阳能板，沼气发生器，风电机组以及微型水电站。

德国联邦政府通过相关政策及刺激措施来鼓励发展社区可再生能源项目，如“进网补贴(政府为小型可再生能源提供补偿)”。清洁能源合作社是全国性能源调整的一部分，被称为能源转型，其目标是减少能源的总体消费，增加可再生能源的百分比，并打破四大能源公司的垄断。每年一次的“百分百可再生能源会议”将诸多社区的代表汇聚在一起，他们代表的城镇村庄分布于各地，且数目越来越多。这些村镇都尽力从可再生资源中获取全部电能。《经济学家》杂志提供的数据表明，德国能源合作社的数目从2007年以来翻了六番，达到586个。

在世界其他地区，思维前瞻的社区纷纷  
(转第7页)

## 本期主要内容

- 社区能源的强大力量 1
- 核能和可再生能源的选择 2
- 印度大停电带来的启示 3
- 太阳能助力地区经济 4
- 非洲应大力发展小型水电 6
- 水利工程与珍稀物种 8
- 沐若大坝被漂绿 9
- 用政策工具保护中国河流 11
- 简讯 12



澳大利亚民众庆祝首个社区风电项目——赫本风电场(Hepburn Wind)投入运营。

# 水资源和河流生态：核电和可再生能源之间的选择

温波

已开始前期建设的江西彭泽核电站有望成为中国首个内陆核电项目，但该项目却遭到一江之隔的安徽望江县民众和政府的联手抵制。望江政府在呈交有关部门的公文上明确指出，彭泽核电项目的环境及社会影响评估报告有造假之嫌。望江针锋相对，态度坚决，可见彭泽核电站一旦建成将危害望江各方利益的严重程度。

望江和彭泽共临长江，望江为其下游。核电需大量冷却水，因此有充足的水源供给是选址要素。在核电选址时彭泽因临近太泊湖和长江而得到青睐。然而，中国内地人口稠密，不像美国内陆的核电站下游罕有人烟。中国河流的流向和人口分布决定了“共饮长江水”这样的现实，这使得内陆核电开发存在极大风险。因为含有辐射物质的冷却水无法完成有效回收和存放，只得排入江河，成为下游居民饮用和灌溉的水源。

虽然安徽反对江西的核电项目，但安徽省自己也在力推核电。芜湖就是其核电选址之一。芜湖核电项目将由中广核集团建设，地点在芜湖市繁昌县荻港镇长江南岸。拟建的核电站正好在芜湖长江段的上游，芜湖市民对核电安全的关注和辐射风险的担心可想而知。

安徽是华东农业大省。计划中的芜湖核电站所产电能也将接入华东电网，除本省使用外，将为经济发达的江浙沪提供能源支持。而投资方为收回巨额成本，必定在电价上做文章。在可预见的未来，安徽将输出核电为更发达的邻省提供电力，同时本省也将增加核电消费，这样以芜湖为首的皖南地区首当其冲，将面临用电成本上升的压力。否则，芜湖核电投资便得不偿失，成为政府和纳税人的经济负担。



拟建核电站的芜湖市。

照片提供：Ding Jie

从能源安全、环境安全和国家安全的角度考虑，适合皖南地区的能源结构还应以可再生能源为主导。政府应对太阳能、生物质能和乡村水电等能源的开发和利用给予政策和资金支持，并充分提高能源使用效率。

皖南地区不少乡村使用的“猪沼菜”、“猪沼稻”、“猪沼茶”等多种生态农业和能源开发相结合的模式，既为乡村社区提供了可持续的能源，也提高了农作物的生态品质，并有益于自身的生存环境。类似这些投资少，立竿见影的乡村能源项目，实际上既赋权社区和居民，又有效增加能源供给的安全和网状分布，也能够鼓励消费者节约能源，发展适宜于当地地理、气候及生态环境的特色能源。

温波，美国国家地理学会空气和水基金项目主任，  
联系方式：[china-conservation@ngs.org](mailto:china-conservation@ngs.org)。

(接第9页)

社会影响评估报告，原居民社区无法表达各种关切，如移民安置问题，当地河流及雨林受到的危害。由于对如何进行安置没有任何发言权，本南族(Penan)及肯雅族(Kenyah)社区迁移安置后，不可能再保持其文化传

统及生活方式，也无法从大坝工程中获取任何好处。沐若大坝问题多多，这其中最重要的问题是该坝在沙捞越及在国际上创下诸多恶劣先例，人们不得不为此担忧。

(翻译：Rock Peng)

## 国际河流简报

2012年11月

编辑：Katy Yan

Rock Peng

翻译：Rock Peng

Guo Xin, Ruan Dan

设计：张亚东

出版：国际河流组织

International Rivers

2150 Allston Way, Suite 300

Berkeley, CA 94704-1378, USA

[www.guojiheliu.org](http://www.guojiheliu.org)

[guojiheliu@gmail.com](mailto:guojiheliu@gmail.com)

Tel: +1-510-848-1155

# 印度大停电突显“能源变革”的迫切性

Lori Pottinger

7月，印度北部和东部发生了世界上最大规模的一次停电，时间长达两天，影响人口达全球的十分之一。印度共有28个邦，受害的邦达19个。导致此次灾难性停电的因素有很多，但其中一个尤其令人不安：在气候变化的形势下，水的因素与停电密切相关。

世界资源研究所的Robert Kimball在他的博客中指出，这次大停电“是发电厂与输电线路造成的，也是水管与水泵造成的。从很多方面看，这个国家的电力问题只是日益严重的水危机引起的并发症。”

印度受干旱影响的农民过度使用水泵是停电的原因之一。由于过度抽取地下水，印度农场主所用水泵的功率越来越大。印度农民可免费用电，因此他们没有节约用电的动力。

另一个因素是印度的大型水坝发电量减少。今年印度全国的降水量减少了近20%（印度最大的小麦产地——旁遮普省，降水量减少了70%，令人震惊）。印度电力的20~25%来自水电，由于降水量减少，今年印度的水电发电量比去年减少了19%。

传统电力系统大量用水也是造成问题的原因之一。世界资源研究所的Kimball指出，“传统的各种电厂对水的依赖与水电站一样大。热电厂（如化石燃料和核能电厂）需要水冷却设备以维持运行。在印度，缺少冷却水使一批核电设施险些被关停。”世界资源研究所2010年的一份报告表明，该国三大电力公司规划建设数座火电厂及水电站却有79%分布在缺水地区。

自2002年以来，国际NGO组织“节约能源联盟”与美国国际开发总署共同在印度开展一个项目，致力于节约水资源以及水务系统的能源消耗。该项目已经在一些城市取得了显著的成果，但减少电力行业的水资源消耗仍然任务艰巨。

## 解决问题的途径

至于大停电对印度能源部门的影响，人们的观点各不相同。许多人希望利用这次停电带来的契机，增加该国分布式可再生能源。然而现实却是，该国的电力系统深深植根于大型电网、大型煤电及大型水坝。

“不幸的是，很多开发商和说客正利用大停电来推动更多的大型水电、火电以及核电项目。但建造更多的大型水坝无疑将招致更大的灾难，”南亚NGO组织“大坝、河流与人权”的Himanshu Thakkar表示，

“大停电警示我们，需要采取措施妥善管理现有的发电、输电和配电设施以取得最优效益，同时改进手段以控制日渐增长的用水需求，例如引进更好的种植模式，通过雨水收集来恢复地下水，改种耗水较少的农作物，推广节水耕作技术如水稻密集栽培，以及其它合理的水资源管理措施。最重要的是，我们需要更民主、更透明也更负责任的体制来治理水利及能源行业。”

最近的大停电之后，很多印度人会更多地寻求本地供电。印度经常停电（虽然通常没有如此巨大规模），国家电网也不可靠，许多社区和公司被迫发展自己的小型电

网和备用供电系统。据彭博社报道，需要供电的一些印度大公司已在供电系统上投入了290亿美元“以摆脱对国家电网的依赖”，因此它们大都未受此次大停电的影响。该报道称，印度有5家用电大户自己生产的电量达到其电力需求的96%。

印度的能源规划者可从印度企业那里得到一些启示。围绕多样性的可再生能源，发展小型电网，这不仅会减少波及全国的大规模停电的概率，也可作为满足印度偏远农村地区能源需求的一种更好的解决方式。该国3~4亿无电可用的人口大多数居住在这些地区。这次大停电中有许多实例证明，风能和太阳能发电有助于减少停电的影响。例如，焦特布尔邦当地的能源官员报告说：“（停电发生后）我们立即切换到风能发电，从而恢复了医院、水泵、铁路、高等法院及行政部门的电力供应。”印度与电网连接的970兆瓦太阳能供电系统在电网崩溃后仍然正常工作。根据印度国家太阳能中心提供的消息，该国正计划大规模推广新的太阳能发电系统。由于太阳能电池板价格在全球范围内下跌，新的发电系统预计将在2017年实现电网平价，即太阳能供电成本与传统的供电成本持平。

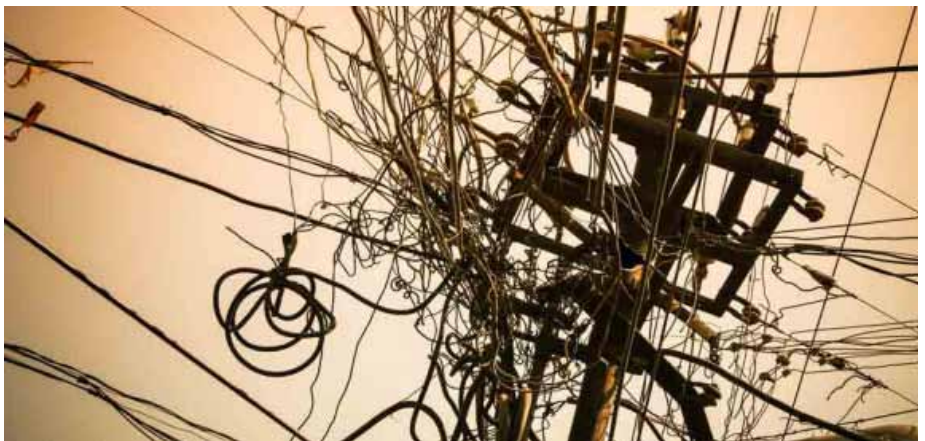
## 效率优先

印度的电网充斥着问题和低效。麦肯锡研究所关于印度电力系统的一份报告估计，印度现有的电网在输电过程中要损失30%的电力，实现电网现代化要投入1100亿美元。

世界资源研究所2009年的一项研究指出，在印度投资100亿美元提高能源效率，每年就可以节省1835亿千瓦时的电力，相当于183个萨尔达尔萨罗瓦尔大坝一年的发电量（该坝是印度最大也是最具争议的大坝之一）。美国能源效率经济委员会的研究成果表明，相对于“一切照旧”的用电模式，一个针对家电及照明的五年能效项目可以减少国内能源消耗大约30%。

如果这些节约潜力被充分挖掘，不仅很多破坏性的巨型水电项目可以不建，也可以避免未来的停电事件。挖潜能效也比建造发电厂要快，而且成本更低。

国际河流南亚项目主任Samir Mehta指出，“印度电力规划者必须反思发展大型水电项目的供电模式，应当尽快转变为发展清洁、分布式的供电，同时发掘提高能效的巨大潜力。”（翻译：阮丹）



印度赖布尔市(Raipur)的一根电杆上一团乱麻，印度电网年久失修可见一斑。

照片提供：Phil Putnam

# 太阳能助力地区经济

## 创新模式为贫困社区带来光明并促进当地经济增长

Jenny Binstock

太阳能是社区拥有的终极能源。太阳能设备各地均可购买，也相对易于安装与维护。数以百万计的人口没有电力供应，他们许多居住在日照稳定的地方。

“太阳能非常重要，由于成本、位置及其它许多原因，电网无法覆盖许多偏远社区，”Luarie Guevara-Stone说，“利用太阳能供电对那些一直无电可用的人们来说意义重大。教育和医疗随之得到改善，小型企业兴起，益处比比皆是。”作为一位太阳能专家，Guevara-Stone有数十年在拉丁美洲农村社区推广太阳能的经验。

近年来太阳能电池板的价格显著下降，然而对于最贫困的人来说，其费用仍是问题，但给世界众多离网地区供电，太阳能无疑是最经济的方法。太阳能设施易于安装、运行与维护，并且创造的就业机会多于其它很多供电系统。“即使太阳能的前期投入可能较高，但是一旦安装到位，几乎就没什么事了。太阳能真是容易获取的资源。”Guevara-Stone说。

据《卫报》报道，投资为全球12亿没有电力供应的人口购买太阳能设施需花费100亿美元。相比之下，全球无电人口最多的11个国家每年用于化石能源补贴的资金就高达800亿美元。显然，投资重点需要改变。Guevara-Stone认为，渴望安装太阳能设施的农村低收入人群面临巨大的金融障碍：“许多农村社区离最近的银行也有数英里远，而识字率低更使得贷款申请难上加难。”她还指出，虽然太阳能越来越受欢迎，但在许多社区，人们仍然很少了解也不信任太阳能。

虽然在农村及低收入社区推广太阳能有许多挑战，但一群小型企业、社会企业家、投资机构及慈善团体敢为人先，他们正向贫困人群推广这项技术。我们在此详细介绍两个团体以独特途径在非洲推广太阳能。

### 太阳能基金会在埃塞俄比亚乡村促进电气化

据世界银行统计，埃塞俄比亚人均每年用电仅200千瓦时（撒哈拉以南非洲地区的平均值为510千瓦时，而全球基准线大约为每年13000千瓦时）。大多数埃塞俄比亚人的能源主要来自于木材或木炭，这导致了该国森林砍伐严重。太阳能基金会(SEF)总部位于德国，



太阳能基金会的技术人员在埃塞俄比亚调试太阳能发电装置。  
照片提供：太阳能基金会(SEF)

是由民间组织及企业组成的网络组织。该组织致力于将社会、经济两方面都可持续的太阳能项目推广到全世界的农村及偏远地区。太阳能基金会(SEF)正努力改变埃塞俄比亚的处境。该组织在该国的农村社区已提供了超过19000个不同规模的家用太阳能发电系统，并在该国各地建立了多个“太阳能中心”，同时培训技术人员与安装人员。

太阳能基金会(SEF)采用资金周转模式。这种资助太阳能项目的融资手法越来越受欢迎。该模式有助于基金会为未来项目提供资金。基金会的服务对象按月缴款用于补充基金。由基金支付太阳能发电系统的安装与维护费用，并由基金会培训与支持的技术人员支付薪酬。

由于埃塞俄比亚基本没有太阳能产业，太阳能基金会(SEF)不得不从头开始。他们开发了一个为期6个月的综合技术培训项目，到目前为止共培养了62位太阳能技术人员。这些技术人员在太阳能基金会(SEF)建立的17个太阳能中心工作，为已安装太阳能设施的客户提供专业技术支持、产品以及信息。这些技术人员掌握了太阳能的应用技术和知识，他们最终有能力建立自己的企业，并进一步将太阳能的优势推广到全埃塞俄比亚。

“我们最重要的计划之一是为我们的技术人员创建自己的私人企业，”该基金会的埃塞俄比亚总监Samson Tsegaye说，“我们的技术人员对农村地区的艰苦工作非常投入，而我们的承诺就是他们将来可以拥有自己的企业。”

虽然太阳能基金会(SEF)主要依靠捐款以持续运行，但他们要挑战人们对短期慈善项目的固有看法。以前的慈善项目通常免费为农村贫困群体提供基础设施，但缺乏后续工作无法保证这些设施多年后仍正常工作。Tsegaye说，这是一个不可持续的模式，因此SEF要求客户支付原材料成本，并积累资金以支付系统升级或购买电池等，并且为基础设施建设出力，如为修建与太阳能水泵配套的水库出力。Tsegaye发现，采用这种模式，人们有积极性。“我们的客户清楚太阳能技术的优势，”他说，“相比传统能源，他们甚至更偏爱太阳能，因为他们管理属于自己的太阳能发电系统。”

能随时用电给人们的生活带来了多方面的积极影响。“改变数不胜数，”Tsegaye说，“在我们开展业务的地区，母亲们有更多时间做家务，孩子们可以在晚上学习，商店老板可以延长营业时间，人们不再需要长途跋涉去取水，诊所可以在晚间提供服务，还有许多诸如此类的改变。”

### 太阳能姐妹培育女性太阳能创业者

“能源贫困遍布非洲，清洁能源解决方案可带来翻天覆地的变化，而妇女没有融入其中。”太阳能姐妹的首席协调员Neha Misra说，“在无电可用的人口，70%是妇女。单从市场的角度看，没有妇女参与，你如何能够建立起绿色经济？”

太阳能姐妹是一个致力于将绿色能源与女性力量结合在一起的社会型企业。它运用直销网络，并投资于女性创业者，以帮助她们在非洲偏远农村地区建立自己的企业。太阳能姐妹通过自己的网络销售多种高



一位“太阳能姐妹”的成员在乌干达一个村庄演示太阳能产品。



太阳能姐妹在乌干达组织培训。

照片提供：太阳能姐妹

品质太阳能产品，不仅将太阳能推广到各地，也为这些创业者创造了商机。

通过一种小型寄售模式，太阳能姐妹的创业者们都会得到一个创业工具包，其中有培训材料、营销策划以及供销售的清洁能源系列产品的资料。创业女性拿到销售额10%的佣金，剩余资金用于支付库存，运营成本，以及新加入女性的创业工具包。工具包提供一系列产品可供客户选择，并让客户跟上太阳能技术的更新换代，同时也满足客户增加采购的需求。“对非洲农村地区的很多人来说，很多优秀的产品有等于无，因为即使有市场需求也没有购买渠道。” Misra说，“太阳能姐妹始创的这种女性对女性的直销模式填补了这一空白，因为妇女在各自的社区中有巨大的人脉。”

太阳能姐妹已由2010年初的10位成员成长到了今天的171位，分别分布在乌干达、卢旺达、南苏丹。该组织完善了管理架构，以承担聘用，培训创业者支持小组的工作。每位创业者平均每月销售大约10套太阳能系统，迄今为止，她们已在本地区销售了6370套太阳能照明设备。

该组织的资金来源有几种：私人捐赠、影响力

投资以及本地的销售收入。随着太阳能姐妹队伍的扩大，该组织的目标有所调整：由于业务增长，他们计划逐步扩大销售收入在基金中的比例。太阳能姐妹同时与大众集资机构Kiva进行合作，借此扩大业务规模。与太阳能基金会(SEF)相似，太阳能姐妹的客户以市场价格支付产品。“我们要改变纯慈善的文化，” Misra说，“因为纯慈善行为不可持续。”

大多数太阳能姐妹的客户一开始只购买小型太阳能家用产品如简易太阳能电灯或手机充电器，接着就会购买较大的设备，例如为多个电灯供电的成套发电设备。“一旦人们看到了经济效益及其它诸多好处，比如营业时间可以延长、孩子们有更好的学习时间，居室环境更干净，他们就要购买更多的太阳能产品。” Misra说。

为贫困人口供电的过程还有很多巨大挑战。太阳能产业仍然离不开补贴，如何为可再生能源创造一个与化石能源平等的竞争环境，在这方面各国政府进展缓慢。然而令人欣慰的是，私营部门与非营利机构不断涌现开拓人士，他们正创新实践以给力太阳能革命的星星之火。(翻译：阮丹)

(接第6页)

在莫桑比克，德国开发组织GIZ所用的正是“开发者模式”。这种模式中，电力生产由投资者负责。他们用自有资金或辅以商业贷款投资发电，而当地的配电网由援助机构出资建设并为社区所有。与此不同的是，该国的供电机构FUNAE实施了另一种模式：政府将拥有的水电基础设施“出租”给运营商，运营商负责发电和配电。

在坦桑尼亚，教会一直走在小型水电开发的前列。马特姆维村(Matembwe)水电工程就是一个例子，该电站为教会开办的一所职业培训中心供电。其装机容量有150千瓦，所生产电力供应商家，也为5公里外的两村庄农户供电，但大部分都用于职业培训中心。最初的几年，两个村庄管委会负责该项目的管理，但他们的管理能力有限，因此管理权交给了管理职业培训中心的马特姆维村有限责任公司。水电站由一个名为Diocese的NGO组织，村级政府以及当地的区级政府共同所有。自从项目启动以来，国家电网已延伸到相关村庄。村民们现在可选择当地的小型水电或国家电网供电，但大多数村民仍选择当地更为低廉的水电。

在非洲南部，英国NGO扶贫践行组织(Practical Action)正在实施一个由欧盟资助的项目。项目的目标是将小型水电引进到偏远乡村。在此阶段，共有九个水电站采用三种不同的出资模式。不同模式的优点将被评估。在“股份”模式中，如在津巴布韦Chipendeke

地区所采用的模式，当地社区成员为项目提供“劳力”，劳力的价值会转化成电站运营企业的股份。“发电商”(Generator Model)模式是扶贫践行组织与他们在莫桑比克的伙伴组织KwaedzaSumukaiManica(KSM)合作，共同实施的一种模式。这个模式中，私人企业为社区发电，而当地的配送电基础设施为当地社区所有。最后一种模式是该组织正在马拉维实施的经过变通的BOT(建设，运营和移交)模式，水电站的所有权将会顺利移交当地社区。

## 前景展望

小型水电是一种非常成熟可靠的技术，但怎样最好地应用这种技术，以确保小水电的长期运行并可持续发展？这个问题仍无明晰的答案。但是，小水电潜力遍布非洲各地，很显然，为农村社区供电，并创造发展机会，小水电能够发挥至关重要的作用。

作者是小型水电研究专家，专门研究非洲的小水电。参与过非洲发展银行，世界银行，联合国开发计划署，全球环境基金等机构举办的一系列教育，研究与推广项目，目前服务于南非的科学及工业研究委员会，并管理microhydropower.net与hydro4africa.net两个网站。

(翻译：Guo Xin)

# 小型水电项目：非洲能源鸿沟的潜在桥梁

Wim Jonker Klunne

非洲生活着世界上为数最多的“离网”(off-grid)人口。根据国际能源署(IEA)的统计,约5.9亿居民无法连接国家电网。非洲电网发展速度之慢早为公众所知,因此非洲亟待采取全新的措施以填补普遍存在的能源鸿沟。

无论是在独立的小型电网,或是作为国家电网中分布的发电站点,小型水电都能为非洲大部分地区供电,从而能够发挥至关重要的作用。小型水电站在消除能源贫困方面潜力巨大,这点已为多国政府以及捐助机构所承认。小型水电站也是联合国“人人享有可持续能源”项目的关键部分。

尽管小型水电潜力巨大,但多数非洲国家在其开发方面无所作为。非洲小型水电站发展欠缺,原因是一系列阻碍因素长期存在。

## 非洲的小水电历史悠久

国际上,小型水电在社区范围内供电已有很长的历史,远在集中供电普及之前。例如早在1892年,南非金矿开采就是由小水力发电机供电。许多教会组织在20世纪60-70年代在很多国家,如坦桑尼亚建造了16座小型水电站,这些电站仍在运行。在津巴布韦东部高地,大型农场的场主早在20世纪30年代就开始建设水电站。

非洲很多国家的小水电建设有悠久历史。然而,随着时间推移,很多水电站都已年久失修。有些是因为国家电网延伸到本地,但很多情况下是因为缺乏维护,或纯粹因忽视而造成问题。

最近的动态表明,非洲的一些国家已经开始通过国际开发机构或私营机构来复兴小水电站。在中非(卢旺达),东非(肯尼亚,坦桑尼亚和乌干达)和非洲南部(马拉维,莫桑比克和津巴布韦),新的举措正在出台。在南非,20年来兴建的首座小型水电站已在2009年开始运行,更多的小水电项目正在建设中。

## 小水电面临的阻碍

小水电面临的挑战是各种可再生能源以及农村电力项目所共有的。普遍的障碍包括可再生能源没有明确的政策,缺乏资金而无法营造合适的环境以调动各种资源并鼓励私人投资,以及没有一个可长期实施的开发模式:既可用可支付的价格为消费者提供可再生能源,同时又可确保本产业的可持续发展。在非洲,尽管人们普遍需求现代能源,但用电成本始终是农村社区的主要问题,这必须有合理的模式加以解决。

在小型水电站发展的具体问题上,人们会发现有以下障碍:

- 政策与法规。很多国家在小水电管理方面,只有模棱两可的,或根本没有相关的政策规定。在一些国家,达不到一定门槛的水电站,没有法规约束;而在另一些国家,管理农村电力的只有更为宽泛的法律框架,而小型水电只笼统地归属其中。常见的法律框架通常在小水电的一些具体问题上缺

乏清晰界定,包括水源使用,水利基础设施的归属,以及使用这些设施相关的付费问题。

- 资金投入。较之其他类型的可再生能源,水电开发(即使是小型水电)都面临这样的融资问题:高额的先期投入,后期的运行以及维护费用低。大多数投资机构都不愿介入这种水电项目。非洲大陆几乎所有新开发的小水电项目,都依靠着某种形式的援助资金。因此需要发展其他的投资模式,包括开发可替代的资金来源,以促进小水电发展。

- 小型水电工程的计划,建设以及运营能力。小型水电在农村电气化方面的潜力缺乏国家及区域层面上的认知和了解,或知之甚少。不仅政府机构,立法机关和政治实体对小水电的潜力缺乏认识,就连当地对小水电零部件制造也知之不多。

- 水电资源数据缺乏。不仅水电开发技术欠缺,水电开发所依赖的可用水源及流量数据也欠缺。

## 社区与水电

在非洲,装机容量达300千瓦的水电站就可在很多农村地区满足基本供电需求,包括为玉米磨粉机之类的机械,住户及小企业供电。对于多数非洲农村,电网架设到村镇附近并达到切实可行的地步,可能还需若干年。但是,多数非洲农村居民离河流比离电网更近。现在要做的是为他们提供更大的支持,以帮助社区开发当地水力资源,特别是提供技术援助,资金支持以及小水电运行维护方面的指导。尽管小型水电站成本及技术含量都相对较低,但仍会给当地可动用的资源造成压力。虽然小型水电的成本因地点不同而不同,但社区的参与贡献可减少资金需求,特别是土建工程所需的劳力投入(分流围堰,进水口,水渠等)。

利用小型水电实现农村电气化已有多种多样的途径,每种途径都有赞成与反对。其供电模式有以下几种:国有电力公司提供基于水电的本地化微型电网,私营投资者建立供电公司,社区拥有并经营的水电系统,以及教会、慈善组织及NGO创办的水电系统。(转第5页)



一小型水电站开启进水闸门。

照片提供: Wim Klunne

(接第1页)

成立能源合作社。其原因各种各样：社区建设，获得更可靠的电能供应，创造本地就业机会，当然还有可持续性发展。对本地电力公司所产脏电(如化石能源生产的电能)的过度依赖促使许多社区在本地范围内引入更清洁的能源。因此两个问题随之出现：大型赢利性电力公司顿起疑心；他们渴望控制人们生活中如此重要的一个元素。

在贫穷的社区，创造本地拥有的电能供应常常出于需要。在很多地区，电力产生的利益分配不均。据估计，地球上每5个人中就有1人无法获得电力供应。(本期还有其他文章描述在南部地区由社区促成的太阳能及微型水电建设。)

## 强劲东风

社区的风能是分布最为普遍的一种本地能源。据《可再生能源世界》的报道，在社区风电发源地丹麦，风力装机容量的80%为个人所有或合作社所有，在德国这个数字是51%。

在美国，尽管社区风电起步较慢，但在最近两年，社区风电是美国风电市场增长最快的部分。

社区风电不仅提供清洁电能，实现供电独立，而且有助于乡村经济多元化，并将资本和就业留在本地。美国可再生能源实验室2009年的一份报告表明，社区风电项目创造的建筑及运行岗位数目明显高于其他项目。

风电为社区所有，可减轻当地人对附近安装风力发电机的担忧。绿色能源博客Clean Technica报道说，“丹麦的风电合作社模式中，风机所有权就吸收当地个人入股，因为风电项目需要被当地人接受，也需要避免‘别在我后院’(NIMBY)的抵制效应。”Middelgrunden风电合作社的董事会成员Hans

Christian Soerensen在博文中这样表示。丹麦的这种模式中，股东购买风电场的股份。例如有20座风力发电机的Middelgrunden风电项目中，当地的供电公司拥有10座，合作社拥有10座。

澳大利亚第一个社区风电项目，赫本风电场(Hepburn Wind)位于得累斯堡。这个项目部分是从一位丹麦人那里得到启发，这位丹麦人在本国目睹过风电合作社的强大生命力。当地人反对本地拟建的一个巨型风电场，经过他的调解，反对的力量转化为社区主导的倡议运动，目标是建立一小型风电合作社。这个有两座风电机组的风电场去年投入运行，所产电力供应了2300个家庭。

赫本风电场的社区经理Taryn Lane对德国之声(Deutsche Welles)表示：“我真的认为电能就像人的血管，维系着所有机体的运转。随着不可再生资源的枯竭，我们的确要考虑最佳的替代方案，以保证血液的正常流动，并维系生命。自己生产电力，并输送到家里，这样我们就和电能产地紧密联系在一起。在很多层面上，这都是社区壮大的一个过程。”

目前，全世界仍在拥抱“大而美”的输电模式，即与大型电力项目捆绑在一起的远距离电网。但变革正在进行，民众的“占领电网”运动使这种重要的公用事业回归社区。地球上有15亿人口无电可用，且多数生活在永远不会连接到国家电网的社区。对于这些人口来说，获得为当地所有的电力供应是个强大愿景。追逐利润的大型电力项目一直在威胁着诸多社区。对于当地社区来说，电力资源为本地所有是久经考验的，适应性强的供电途径，这种途径赋权于民，而非致其边缘化。

尼泊尔适度规模的分布式能源项目为许多社区供应电力。比起原计划的阿伦3号大坝，这种供电模式速度更快，成本更低。更为重要的是，尼泊尔的微型能源革命自下而上推动着该国的绿色经济。

(翻译：Rock Peng)

(接第12页)

历经13年的拆坝努力修成正果。要拆除的三座水坝自1830年以来一直阻断下游河道。项目将多个保护组织，与河流同名的当地印第安部落，联邦与州政府及两个水电公司联合到了一起。贝诺布斯考特河曾一度是鲑鱼，美洲西鲱，鲟鱼，鳊鱼，鳙鱼，银白鱼生活的家园，而所有这些鱼类几乎因为水坝而灭绝殆尽。该河流部分河段仍有美国最大的大西洋鲑鱼种群，现在该鱼种已经被列入濒危物种法案(Endangered Species Act)中。下一步，维兹(Vaezie)水坝将被拆除，预计在2013年7月。

华盛顿州艾尔华河。艾尔华河上首座水坝被拆除几个月后，人们已经观察到有野生鲑鱼在两条支流中产卵。艾尔华河水坝与葛莱恩斯峡谷水坝的拆除施工始于2011年9月，这是美国历史上最大的水坝拆除工程。本文撰稿之际，第一座水坝已经拆除完毕，第二座也已部分拆除。艾尔华河的部分河段几个世纪来第一次恢复自由流动。一些鱼种贴有标签被放到河中繁衍生息。未贴标签的野生鱼类本能地找到了向上洄游的路径。政府聘用的科学家说，这标志着野生鱼类感知到了河流的自由流动。

加利福尼亚州卡梅尔河。加州公用事业委员会即将通过决议，拆除卡梅尔河上的圣克里蒙特水坝，这是期待已久的决议。加利福尼亚州渔业有望获得更大发展。决议将敲定加州有史以来最大的水坝拆除项目。这座106英尺高的水坝，已经有90%的库容为泥沙填埋。拆除水坝将使鱼类获得25英里长的栖息地，这是恢复中

南加州沿海虹鳟鱼的关键一步。

## 沙耶武里水坝引起冲突与不稳定

六月，国际河流的工作人员考察了老挝北部的湄公河河段，走访了沙耶武里水坝周围的15个村庄。我们发现，水坝建设方泰国土木建设公司(CH.Karnchang)已经威胁到一个村庄的未来，其余村庄对未来充满困惑与焦虑。12月，湄公河流域政府推迟就大坝工程作出决定，并同意对沙耶武里水坝及其余湄公河拟建水坝进行更多的研究。然而，这次最近的实地考察表明，泰国土木建设公司不顾柬埔寨与越南的反对，已经着手进行大规模的迁移安置以及工程施工，这与老政府“只进行工程的初期准备”之说大相径庭。

美国国务卿希拉里·克林顿7月访问老挝时，敦促老挝在开始这个投资36亿美金的水电工程前，进行更多的相关研究。老挝首相向希拉里保证，如果邻国不同意，沙耶武里大坝工程不会进行。紧接着7月13日在柬埔寨举行的一次高层会议上，老挝外交部长公开宣布，老挝政府已经决定搁置大坝工程。然而，仅仅过了三天，老挝政府仿佛又一次改变了主意。该国的能源与矿业部宣布大坝工程将继续进行。从很多方面看，沙耶武里大坝也是泰国的一个工程：泰国公司出资并由泰国公司承建，且该大坝95%的电力将由泰国购买。泰国对这座争议极大的巨型水坝一直保持沉默。

(翻译：Guo Xin)

# 红水河水利工程存在移民及珍稀植物保护问题

林吴颖

一个水利工程建设往往意味着土地的淹没，百姓背井离乡，野生动植物丧失家园。

## 红水河梯级水电开发

红水河源自云南南盘江，流经贵州省和广西壮族自治区，与北盘江相会后，始称红水河。红水河是珠江流域西江水系的干流，全长659公里，流域面积3.3万平方公里，流经高原、低山和丘陵。红水河奔流于群峰峡谷之间，河床深邃，水量丰富，落差大，水能蕴藏量大，因此成为水电开发的重要目标之一。三峡工程之后，红水河流域的水电开发接踵而至。

位于广西天峨县境内的龙滩水电站是红水河梯级开发的龙头工程，也是目前中国在建的仅次于三峡的特大型水利枢纽工程。该水电工程的移民涉及广西和贵州两省区，其中广西境内涉及河池市天峨县和百色市乐业县的6个乡镇、18个行政村、70个自然屯。移民搬迁2932户，共13800人，分别安置到35个安置点。大坝蓄水后将淹没黔桂两省10县的数万亩林地，其中包括雅长兰科植物自然保护区约2.2万亩珍稀植物和林木。库区375米淹没线下生活着包括桫欏、叉孢苏铁、罗汉松、毛红椿、金毛狗脊、油杉、兰科植物等许多国家级保护植物。库区生物多样性将遭到不同程度的破坏，且面临着生态环境丧失和生态灾难的威胁。

## 库区移民的尴尬

淹没区背井离乡的原住民被迫搬迁至附近的安置点重新开始生活。他们不仅要适应新的环境，要重建自己的住宅，而且担忧搬迁补偿能否及时兑现，承诺的耕地是否分配，如何分配，何时分配等各种不确定性因素。

龙滩大坝的淹没区，有很多土地长期存在权属纠纷。这些土地的使用权在法律上属于国有林场，但当

地农民却持不同观点，认为这些土地是自己祖祖辈辈生活的地方，自己理所当然应有支配和使用权。此类冲突如不明显，当地政府就会睁一只眼闭一只眼，不愿干预。然而，移民到来后，土地分配又掀起了新的波澜。因为原有宅地和耕地都被征用或淹没，他们需要在安置点取得土地用于耕作，居住生活。然而，安置点未必能够在短时间内划出合适的土地用于补偿。由于耕地补偿的迟滞，新移民迫不及待占地占用周边的非农耕地进行开垦，土地纠纷再一次激化。

## 濒危植物的迁移与困境

红水河上游地区的生物多样性十分丰富，仅龙滩水电站影响区域内就分布有种子植物5061种，占广西植物种类60%以上。据调查，在龙滩水库淹没区有野生植物1348种，珍稀植物占56种，其中有1种国家一级重点保护植物，10种国家二级重点保护植物，13种中国特有植物，7种滇黔桂地区特有植物。淹没区各种珍稀植物共有41137株。

2006年7月，为了表示对濒危物种保护的重视以及弥补水利工程造成的生态破坏，在广西壮族自治区林业局的推动下，龙滩水电开发有限公司分别与雅长林场(雅长保护区前身)和龙滩自然保护区签订了珍稀植物迁移保护协议。龙滩水电站广西淹没区内的56种共11380株珍稀植物被分别迁移至雅长保护区的兰花园和天峨珍稀植物园，其中有桫欏、叉孢苏铁、顶果树及多种兰科植物等。

濒危植物的辅助移植(assisted colonization/managed relocation)，应该考虑的影响因素有很多。首先，移植地是否为被迁移植物的自然分布地域(海拔范围、纬度范围)，是否具有适宜的气候环境和生态条件(温度、湿度、植被类型等)，这些因素直接关系到濒危植物移植后是否能够存活下来。其次，移植地是否具有足够大且合适的空间供移植种群留存甚至扩大种群。如果不能，仅仅保留几株孑遗植物，对这些濒危物种没有什么长远意义。此外，移植的物种是否会对移植地的原生生态和群落结构造成不可逆转的负面影响，例如生物入侵。如果不加考虑，则是好心办坏事，反而导致移植地一些物种减少或消失，甚至破坏原有生态系统。移植地是否有有效的管理机制也是值得考虑的因素之一。

很显然，在此次抢救濒危物种的行动中，前期调研缺失。既没有考虑到移植物种是否能够长期存活，也没有考虑到移植物种可能对移植地造成的生态影响。不考虑大型水电工程对当地原生生态系统和生物多样性造成巨大而不可逆转的破坏，而仅仅做一些表面文章来掩饰生态灾难，其效用微乎其微。



红水河水电项目淹没区。

照片提供：林吴颖



# 马来西亚：沐若大坝成为恶劣先例

Simone Adler

沙撈越 是马来西亚的一个州，位于东南亚婆罗洲岛的北部。这里生长着世界上最古老的热带雨林，也是森林砍伐率最高的地方。在森林深处40个原居民部落的家园里坐落着沐若大坝。该坝装机容量94.4万千瓦，几近完工。沙撈越地方政府以及大坝的建造商有意将此坝涂抹成最佳实践的典范。明年5月，国际水电联合会(IHA)将在沙撈越召开双年会，进一步为沐若大坝唱赞歌。

然而，沐若大坝将会很快淹没本南族(Penan)及肯雅族(Kenyah)多个原居民社区多达1500人共有的家园。他们将被迫从祖先的土地上迁走，并被迫放弃依赖森林的部族文化。更有甚者，沐若大坝的环境及社会影响评估不曾公布，原居民也未曾得知其领地将遭受的危害。在大坝的规划及建设阶段，他们未能发表只言片语的意见。在原居民迁移的过程中，也未能有任何决策参与。沐若大坝远非最佳实践的典范，相反它在水电业开创了多个恶劣先例，反而引起人们更为仔细地审视。

## 沙撈越水电开发计划的第一坝

沙撈越政府为了发展工业而计划在2020年前兴建12座系列大坝，指望充足的电力将会吸引能源密集型产业。沐若大坝是此计划的第一坝。根据当地政府的说法，这个被称为“沙撈越可再生能源走廊”(也称为SCORE)的计划将把该省变为发达省份。参与水坝建设的多家公司要么为沙撈越政府的头头脑脑们所有，要么与他们有千丝万缕的联系。

电力需求到2020年只计划增长到150万千瓦，目前的电力供应已经过剩。政府严格控制媒体的声音，公众对SCORE计划的合理性极少讨论，环境社会影响评价也没有公开，人们无法了解计划中的12座大坝对社会及环境可能产生的危害。沐若大坝缺少公众参与及透明度，这清楚表明，在SCORE计划中，政府关心的是轻率建坝，而不关心雨林的保护及沙撈越当地人的福利。

## 中国大坝建造商面临考验

国际上，人们有理由关注沐若大坝，因为这是中国三峡公司的第一个海外工程。三峡公司因建造三峡大坝而闻名，该公司有可能成为国际大坝业的一个主力，因此能否获得一个良好生意伙伴的名声取决于沐若大坝。在沐若大坝工程中，如何应对大坝的社会及环境风险，特别是原居民权利保护方面，三峡公司将创下先例。然而，在应对该坝的种种危害及影响方面，三峡公司盲目依赖沙撈越政府来解决大坝的社会及环境问题。沙撈越政府在参与大坝建造的众多公司中占有控制股份，三峡公司指望这样一个腐败政府，这表明该公司工作不到位。沐若大坝提醒国际社会，三峡公司对所承接工程不进行环境及社会影响监控。

## HSAP漂绿行径第一案

国际水电协会明年在沙撈越召开双年会，届时将会把沐若大坝捧为可持续水电的典范。有11个水电公司承诺使用国际水电协会的评价规范(HSAP)，该坝的开发商沙撈越能源公司(Sarawak Energy Berhad)是其中之一。该评价规范是国际水电协会2011年推出的一个自愿性质的评分工具，用于评估大坝的可持续性。

沙撈越能源公司(SEB)第一个接受国际水电协会的培训以使用评价规范，并在2012年4月对沐若大坝进行了一次非正式的评估。该公司是否计划对大坝进行正式评估不得而知。无论该大坝评估得分如何，也无论该坝对环境和当地人口造成怎样的灾难性影响，沙撈越能源公司(SEB)都将获得“可持续水电伙伴”地位，以及国际水电协会颁发的可持续大坝建设的批准印章。将水电可持续性评价规范(HSAP)作为检测水电可持续性的一种有效工具而加以应用推广，沐若坝是第一例，应当引起大坝业的关注。

## 恶劣的开端

移民安置是大坝工程最具争议的问题之一，但是我们有现成的国际标准，这些标准保证原居民事先知情同意权，并要求在工程开始前通过环境社会影响评估，公布社会及环境危害。然而沐若大坝匆忙上马，沙撈越政府，沙撈越能源公司及中国三峡公司已经违犯两项国际标准：“联合国原居民权利宣言”(马来西亚是其签字国)及该国政府公开宣布拥护的“赤道原则”。这两项标准都要求水坝项目的开发建设单位同受影响社区进行充分协商，及时披露有关信息，并建立投诉机制为人们表达关切提供机会。

然而沐若大坝工程接近完成，相关社区仍不知如何在安置点维持生计。由于没有公布环境及 (转第2页)



2012年5月，沐若大坝工程接近完工。

照片提供：Eva-risto SA/AFP/Getty Images

# 用政策工具来保护中国的河流

## ——河流环保组织北京研讨会纪实

Songqiao Yao

中国是亚洲多条大河的发源地，这些大河的健康关系着中国和下游国家的发展和民众生计。随着中国经济不断增长，中国社会不得不面临双重压力：巨大的能源需求和由此造成的惊人的环境代价。一方面，“十二五”规划提出，到2015年批准开发的水电项目装机容量达到1.2亿千瓦，这意味着西部几乎所有的大河都将进行梯级水电开发；另一方面，环保部和发改委出台政策，提出坚持生态优先，坚持统筹考虑，坚持移民安置的环境和社会保障原则。在此形势之下，工作在一线的中国各地环保NGO组织应该怎样捍卫河流，河流生态系统以及沿河居民的利益呢？十月的北京秋高气爽，2012年10月17-19日，来自全国各地环保组织的代表汇聚于紫禁城附近的天安大厦，参加由国际河流、创绿中心以及绿家园志愿者联合举办的环保政策研讨会。三天的研讨会期间，与会者共同学习分享了应对水电项目环境社会影响的一系列政策工具：环境影响评价制度，环境诉讼，规划环评和战略环评等，并了解水电融资和大坝建造的一些基本知识。

研讨会第一天的主题是中国的环保公益诉讼与环评制度。环境公益诉讼可以是行政诉讼，由公民或社会团体为了环境和公共利益而发起的诉讼，要求环境管理机构履行保护环境的行政职能；也可以是民事诉讼，要求有关责任主体停止侵害环境和公共利益。环保组织以及公民可以利用诉讼这种法律手段来监督行政执法，参与环境决策，或申请生态文明建设的知情权。中国第一家公益环境援助律师事务所“环助律所”的戴仁辉律师为大家讲述了公益诉讼的基本法规和特点。佛蒙特法学院的助理主任林燕梅以及自然之友副总干事常成与大家分享了NGO参与公益诉讼的政策工具，并介绍了一些典型案例。

中国的环境影响评价法是民间组织和公众参与环境决策的最重要的保障。中国的环境影响评价法2002年出台，规划环境影响评价条例2009年出台。北京大学法学院的王社坤教授给大家讲述了环评制度的实施流程和主要相关部门。他强调，在环评报告书编制和审批阶段都有公众参与的机会。世界资源研究所的胡涛对中国现有的环评制度做了批判性的回顾。清华大学法学教授李楠曾参与多个环评项目，包括怒江水电工程，紫坪铺大坝，圆明园铺膜项目等。李楠教授与大家分享了他独到的见解。他指出，中国现有的环评制度存在效力不足，专业性不足，缺乏透明度等问题。李楠教授呼吁，环评专家一定要对自己的意见

负责，不要受利益驱使而做出不公正的评估。环保部环评司的牟广丰巡视员解说了规划环评和战略环评的意义，并分析了实施过程中的种种困难。发改委和环保部新近出台了有关河流水电规划以及规划环境影响的两项政策。来自愚公故乡的易懿敏为大家解析了上述两项政策。这两项政策适用于中国的主要河流，包括跨国界河流。政策强调水电规划及环评应统筹考虑干支流，上下游以及累计影响；若规划环评不通过，则整个水电规划也不会通过；另外，政策还规定，如无法对不良环境影响做出科学判断，水电项目不予通过。这些政策为环保组织的工作起到了很好的指引作用。

第二天的主题是战略环评和规划环评。战略环评是环境影响评价在战略层次上的拓展，也是对政府部门的环境政策，计划规划进行系统，综合评价的过程。为了让大家对战略环评产生更直观的认识，第二天的培训研讨由案例分析入手，最后介绍战略环评和规划环评的理论框架。讲解的案例有：湄公河战略环评，国内的金沙江，黑龙江上的水电环评。来自国际环境管理中心的Tarek Ketelson向大家介绍了自己所在的机构所主持的湄公河流域水电计划战略影响评价。从老挝到柬埔寨的湄公河干流上原计划建造12个水电项目。这些项目对沿岸六个经济发展迅速的国家，沿河自然资源和互相联系的生态系统，以及民众的生计有着举足轻重的影响。这次战略环评由湄公河委员会组织，由24名国内外专家组成的团队负责实施，超过60个政府部门以及40个NGO组织参与咨询协商，历时17个月完成。本次战略环评目的是将流域管理部门及能源电力部门的两个决策过程结合起来，从更宏观的层面上提供湄公河12个水电大坝项目的风险和机会分析。其根本目标是实现公正，生态友好和可持续发展。战略环评的具体目标在于清楚界定所有的可能当中，将会造成种种危害的消



刘树坤教授在解说大坝对水文的影响。

极可能，使决策者在决策前全面了解决策将要带来的影响，以及如何减少消极影响，增加积极影响。战略环评把2000-2010年作为基准年，评估了能源电力，经济，水利水文，陆生系统，水生系统，渔业，社会系统，航运以及气候变化等主题。所有主题的评估都经过四个步骤：调查调研，基准现状研究，机会风险分析，提出减缓或避免消极影响以及提升积极影响的措施。每一个步骤都咨询各国政府，区域政府，开发商以及公民社会组织，分析协商咨询纪录并形成几大项“重要战略问题”，最后对所有主题及所有相关国家做出了损益分析。最终战略环评完成了从12个水电项目立即上马，到放弃所有项目的四种情况分析。环评团队最后推荐干流水坝项目应该推迟10年再做决定，在此期间内，最重要的工作是更全面地对水电工程的创新技术进行可行性分析，因为湄公河流域无论如何都不应成为证明和提升水电技术的实验田。

来自南开大学的吴婧老师介绍了中国水电规划环评的历史和现状。中国在80年代开始建设项目环评，90年代展开区环评，03年开始规划环评，未来的战略环评肯定要包括发展战略，发展规划，大区域规划和流域规划等等。在中国，掌握规划编制即掌握了资源分配的权利，并且下级的规划要符合上级规划。吴婧老师介绍了中国的主要河流的流域规划情况。她指出，新一轮的流域规划修编开始于2007年国办发的44号文件。文件确定要对重点江河湖泊，跨国界河流，水土流失严重的河流，以及水能资源开发过度或开发无序的河流进行流域规划修编，并对各流域2020年到2030年的水资源开发利用，节约保护以及水旱灾害的防治工作做出总体部署。文件要求科学评价规划的经济，社会和生态效益。吴老师评析了水利水电行业的环评发展，以及流域的主要环境影响，并特别强调累积的环境影响。最后她分析了三峡工程的决策环评过程，并指出新形势下公众参与环评的特点和环保NGO的作用。

当天中午，来自横断山研究会的邓天成和河流无国界的西蒙分别介绍了金沙江和黑龙江面临的问题，并为两个小组做了战略环评的基本现状分析。邓天成在报告中指出，金沙江地处横断山区，经藏彝大走廊，大香格里拉地区，全长2316公里，流域面积47.3万平方公里。目前由于水库建设，采矿冶炼，南水北调西线及滇中调水工程，金沙江流域面临极其严重的环境地质风险以及许多社会经济问题。矿产洗选，冶炼工业形成的污染影响到许多村镇。本流域地质灾害频发，仅今年6月到10月便发生6起地震泥石流灾害。水库建设和调水工程更是破坏了河流生态，给流域居民带来了严重的生计问题，形成了临水缺水，守电缺电的尴尬局面。金沙江干流正在规划的水电项目不放过任何一处落差，将带来更大的地质和社会问题。西蒙介绍了黑龙江流域的情况。该河全长4444公里，流域面积约两百万平方公里。在沿岸的15个陆生生态区域中，有11个是跨国界生态区域。流域内拥有重要的湿地资源，是许多珍稀鸟类的栖息地。河流中生活着110种鱼类，沿河的森林是东北虎的家园。黑龙江流经4个国家的15个省区，流域人口近8千万。流域内的各种产业分布不均。农业生产，金矿开采，油气管道铺设，都给流域带来了重大影响。西蒙逐一分析了黑龙江四个主流域的情况，以及中俄蒙三国间的互相影响与合作。两个小组从流域战略环评的角度出发，讨论了一系列针对开发所需要严格遵守的标准，必须考虑的议题，以及可以采纳的机制。与会人员提出要合理分配开发利益，确保生态底线，多方咨询协商，以及建立



南开大学的吴婧教授介绍中国水电规划环评历程。

监督检查机制，确保流域的合理开发。

研讨会最后一天的主题为战略与前景。上午有两个圆桌讨论，由专家同与会人员进行面对面的沟通和讨论，内容分别是大型水电项目的融资及利益分析，以及水坝建设的基本知识。第一个圆桌会议上，绿色流域的于晓刚主任介绍了水电集团作为一个利益集团的垄断现状。世界银行合规顾问Emily Hogan介绍了世界和国际金融公司的环境和社会保障准则以及如何通过合规部提出申诉。磐石能源研究所的创始人之一林佳乔介绍了清洁发展机制，并做了水电项目的收入成本分析。在互动过程中，大家提出了许多有关水电项目环境社会影响的问题。第二个圆桌讨论由水利工程师刘树坤老师主讲。他在白板上用画图的方式简单地解释了水坝的基本类型以及水坝对水文产生的直接影响。Tarek补充介绍了水坝对鱼类的影响。

下午与会者集思广益，共同思考能不能从更宏观的权利和能源角度保护河流。来自奥斯陆大学的周勇教授介绍了挪威萨米人议会成立的过程及发挥的作用。他指出，中国在国际和国内原住民会议上做出了承诺并公布了相关政策，因此河流保护工作者可从少数民族政策入手，以权利为本进行河流保护工作。磐石能源研究所的赵昂在其最新研究中发现，南方电网制定的可再生能源指标过于保守。他表示可以通过推动可再生能源的开发并提高能效的方式，来避免过度的水坝建设。

研讨会的最后，与会者进行了有关行动战略的讨论。中国的河流现在究竟最需要做什么？环保组织应该做什么？行动中有哪些困难和机会？与会者认为，中国的河流现在面临着过度开发及无序开发，水质水量以及生物多样性恶化，弱势群体无法参与决策，政策不健全，执法不严格，因而河流及河流保护问题重重。大家认为环保组织应该促进流域综合战略规划信息的公开，充分利用公众参与的各种渠道，监督正规合理的开发，提高公众的环境意识，并进行公正，独立的信息收集与调查。中国的环保组织都处在发展初期，面临专业性缺乏，资金人才严重不足等等问题，需要更多的扶持和学习机会。各环保组织应相互配合，密切合作，并加强与媒体，政府，研究机构，企业社会责任等部门的沟通与合作，以建立起有效的机制，促进环保组织及其事业的成长。一些与会者表示愿意继续关注战略环评和规划环评，并着力促进公共参与和信息公开，真正用好这次研讨会上学习了解的政策工具。

# 简讯

## 十年斗争，墨西哥反坝人士取得胜利

抗议，堵路，发动民众，揭穿当地水务机构以及格雷罗州政府的谎言，经过多年的漫长斗争，原本遭受帕罗塔河大坝危害的当地社区赢得了巨大的胜利。今年八月，社区组织“共同土地及社区反对帕罗塔大坝项目协商会”(CECOP)的领导人和州政府签订了协议，彻底取消帕罗塔河大坝。

帕罗塔河大坝如果建成，将淹没近17000英亩的土地，迁移人口达25000多人，并另外影响大坝下游的75000居民。很多社区成员为这次胜利付出了极大的牺牲。在漫长的反坝斗争中社区出现了分裂，有几位成员在维权的过程中牺牲，反坝运动的多位领导人倾其所有，但他们坚持不懈，最终赢得胜利。

## 贝罗蒙特水坝工程中止

巴西联邦上诉法院八月份做出判决，要求贝罗蒙特大坝工程中止。项目开发商北方能源(Norte Energia S.A.)收到法院的书面通知后停止了水坝工程的所有施工。法院以大坝工程违反了巴西宪法及国际劳工组织第169号决议为由，推翻了议会2005年通过的法令。该法令未经环境影响研究且没有同当地原居民协商便批准贝罗蒙特大坝。联邦法官Antônio Souza Prudente解释说，巴西国会只有事先征询当地原居民的意见并获得同意，并参考全面环境影响研究结果，才可批准贝罗蒙特水坝工程。根据法院的判决，联邦环境署(IBAMA)颁发给北方能源公司(Norte Energia)的贝罗蒙特水坝的环境及安装许可证不再有效。项目开发商北方能源如不中止项目，将面临每天50万雷亚尔，约25万美金的罚款。

## 莫基希纽河的胜利

莫基希纽河是新西兰最大，最原始且未经开发的河流之一。子午线能源公司(Meridian Energy)日前宣布停止莫基希纽水坝计划，该河将得以自由流淌。森林与鸟类保护组织(Forest & Birds)对此决定表示欢迎。该组织致力于保护莫基希纽河及其多样性物种。“草根组织仍然可以叫板大公司支持的开发项目，并占了上风，这让人感觉真爽。”林业与鸟类保护组织的负责人Andrew Cutler表示。2010年，该组织发起了一次河



Xikrin Kayapo领导人同北方能源公司(Norte Energia)商谈大坝工程中止事宜。 照片提供: Atossa Soltani / Amazon Watch



2011年3月14日，为庆祝国际河流行动日，社区居民聚集在帕帕加约河(Río Papagayo)附近，共同反对建造帕罗塔(La Parota)大坝。

照片提供: CECOP

流考察活动。环保人士，摄影工作者乘坐多艘橡皮艇和木筏，沿莫基希纽河顺流而下，以表达对大坝项目的抗议。计划中的水坝一旦建成，将淹没新西兰最大的一块自然保护区。下一步，为了更好地保护这条河流，该保护组织将采取措施，力争将河流纳入邻近的卡胡朗吉(Kahurangi)国家公园。

## 印度数座水坝计划取消

受到蒂斯塔河及支流拟建大坝危害的社区多年来一直进行着不屈不挠的反坝斗争，迫使印度锡金邦政府再次取消四座水坝的建造计划。社区从社会与环境两方面着手反对大坝计划，并拒绝有关方面进行水坝勘测与调查，从而阻止了项目建设方准备相关的项目细化报告(Detailed Project Reports)。提交项目细化报告是所有大型水坝建设的前提条件。2011年9月当地发生地震后，反坝斗争升级(水坝拟建在地震多发地带)。四座被取消的水坝是：99兆瓦的波普(Bop)大坝，99兆瓦的秉况(Bhimkyong)大坝，99兆瓦的拉楚(Lachung)大坝和280兆瓦的蒂斯塔一级大坝。到目前为止，锡金政府迫于反坝压力已取消10座水坝的建设。

## 美国为保护渔业而拆除水坝

缅因州的贝诺布斯考特河。该河的杰作大坝(The Great Works)水坝6月开始正式拆除，标志着(转第7页)



大坝拆除后，艾尔华河正在恢复元气。

照片提供: Jason Dunham for USGS