

# 豆蔻森林中的水电开发

## ——环境 NGO 柴阿润水电站实地考察报告

葛昀

### 引子——大湄公河次区域开发中的中国南方电网与柬埔寨水电开发

2008年2月10日是中国农历新年的大年初四，国务院总理温家宝在北京看望了柬埔寨太皇诺罗敦·西哈努克和太后诺罗敦·莫尼列·西哈努克，向他们致以新春问候。2008年是中国与柬埔寨建交50周年，也是“中柬友好年”。与此同时，包含中国和柬埔寨在内的大湄公河次区域（Great Mekong Subregion，简称GMS）经济合作也在热火朝天地进行着。

大湄公河次区域经济合作是1992年由亚洲开发银行发起并推动的旨在改善次区域基础设施，扩大贸易与投资合作，促进次区域国家经济和社会发展的经济合作机制。其参加国家包括澜沧江-湄公河流域内的6个国家，即中国、泰国、缅甸、越南、老挝和柬埔寨。其中，中国主要参与省区为云南省和广西壮族自治区（2005年加入）。中国参与GMS经济合作的九大重点领域为交通、能源、环境与自然资源管理、人力资源开发、经贸与投资、旅游电信、禁毒和农业。主要参与省份之一的广西参与GMS经济合作的目标是：政府主导、企业运作的方针，以项目合作为突破后，以交通、旅游、投资和贸易、农业、资源、人力资源开发等为重点合作领域，推进一批重点项目的参与开发和建设。

九大重点领域中的能源开发在GMS区域主要体现为水电开发，其中中国南方电网有限责任公司是中国政府授权的GMS电力合作中方执行单位。中国南方电网有限责任公司（China Southern Power Grid）是根据国务院《电力体制改革方案》于2002年12月29日正式挂牌成立并开始运作。公司经营范围为广东、广西、云南、贵州和海南五省（区），负责投资、建设和经营管理南方区域电网，经营相关的输配电业务，参与投资、建设和经营相关的跨区域输变电和联网工程；从事电力购销业务，负责电力交易与调度；**从事国内外投融资业务**；自主开展外贸流通经营、**国际合作、对外工程承包和对外劳务合作**等业务。南方电网下属6个全资子公司——广东电网公司、广西电网公司、云南电网公司、贵州电网公司、海南电网公司、南网国际公司，控股南方电网财务公司。至2006年底，公司资产总额2969亿元，职工总数16万人。2005年、2006年，公司均进入全球500强企业。

南方电网全资子公司之一的**广西电网公司**，积极实施与世界各国的电力贸易与合作。目前与越南、菲律宾、老挝、缅甸、柬埔寨等国在电力规划、设计，电源、电网建设、电力通讯、物资供应、劳务、业务技术等方面进行了合作。**广西电力工业勘察设计研究院**始建于

1958 年，是我国唯一集水利水电、火力发电、输变电、民用建筑、电力规划等勘察设计、科研于一体的综合性甲级勘察设计企业。研究院的主管单位是广西电网公司，它在“走出去”发展战略的指导下，积极参与“中国与湄公河次区域电力合作开发”，在越南、老挝、印尼、缅甸、柬埔寨、智利设立了驻外办事处。目前，拥有国内勘察设计合同储备额近 13 亿元，国外工程项目合同储备额达 10 亿元以上。

2006 年 10 月 31 日，在广西南宁召开中国—东盟建立对话关系 15 周年纪念峰会、第三届中国—东盟博览会和第三届中国—东盟商务与投资峰会期间，南方电网公司董事长袁懋振会见了柬埔寨王国工业、矿产及能源部部长瑞赛（SUY SEM），双方正式签订了《南方电网公司开展柬埔寨王国松博和柴阿润两个水电项目可行性研究谅解备忘录》，标志着中国南方电网公司与柬埔寨的电力合作正式启动。湄公河干流上的松博水电项目规划装机 330 万千瓦，柴阿润水电项目规划装机容量 26 万千瓦。两个水电站装机容量占柬埔寨全国水电装机比例的 63.3%，年发电量占柬埔寨发电量 60% 以上。柴阿润水电站开发任务为发电，采用引水式开发，水库正常蓄水位 205.0m，相应库容 9.21 亿 m<sup>3</sup>，死水位 200.0m，调节库容 3.49 亿 m<sup>3</sup>，水库具有年调节性能，装机容量 108MW，多年平均发电量 61789 万 kWh。<sup>i</sup> 按照规划，柴阿润水电项目建成后其电量通过电站（戈公省）- 菩萨省和金边-磅清扬省-菩萨省-马德望省的输电线路在柬埔寨国内销纳，可满足 2010 年柬埔寨国内电力需要。广西电力工业设计研究院担任以上两个水电站工程的设计工作。

## 二、水电开发、自然与人

柴阿润水电站位于柬埔寨西南部戈公省特莫邦县境内斯登柴阿润河上。坝址距金边公路里程约 294km，距戈公省（Koh Kong）会城市戈公市公路里程约 83 km。



坝址位于占地 401,313 公顷的中央豆蔻保护森林(Central Cardamom Protected Forests)内，原始森林覆盖面积达 95%。保护区内除了森林外，还有山地、湿地和其它生态系统。该保护区目前通过柬埔寨农业、森林和渔业部下属的林业局开展的一个项目来进行管理。该项目由国际组织保护国际(Conservation International)提供支持。包括柴阿润河(Chay Areng River)在内的保护区是关键性的生物多样性区域，一些全球性的濒危物种例如暹罗鳄、亚洲象和亚洲龙鱼(俗称“龙鱼”)都栖息在这里。以阿润河为栖息地暹罗鳄(Siamese crocodile)和亚洲龙鱼(Asian rowana)均已列入 CITES 附录一，暹罗鳄被 IUCN 列为极度濒危物种。上阿润河谷(Upper Areng Valley)和附近的湿地拥有世界上已知的最大之一的暹罗鳄种群。

图 1 :暹罗鳄



图 2 :柴阿润河



图 3 :目前阿润河沿岸居住的公社



图 4 :水坝建成后沿河居住的公社



除了丰富的生物多样性，中央豆蔻保护森林同样也是柬埔寨数个高棉少数民族，例如高

棉大艾乌姆族人(Daeum)和坡族人(Por)世居的家园。保护区内的居民目前仍处在自己自足的经济状态,以种植水稻为主,也种植一些菠萝、菠萝蜜,还有一些居民为保护区内大的橡胶种植园打工。捕鱼也是居民的食物和收入来源之一。从图 3 和图 4<sup>ii</sup>可以看出,柴阿旺水电站建成后,将淹没 3 个公社及其所属的 7 座村庄,被淹没面积达 20637.88 公顷。

将被淹没公社名称	家庭数	人口
Chumnoab	60	272
Thma Donpov	81	319
Pralay	173	663

来源:保护国际-柬埔寨办公室(Conservation International-Cambodia)友情提供。

根据保护国际项目办公室的介绍以及国内的媒体报道<sup>iii</sup>,广西电力工业勘察设计研究院的工程技术人员于 2007 年 3 月开赴柬埔寨中央豆蔻保护森林地区,开始水电站可行性研究的实地勘察与测绘工作。2008 年 12 月 16 日-17 日,来自中国三家环境 NGO 的代表对保护区内的保护国际项目办公室、广西电力工业勘察设计研究院柴阿润项目营地和 Chumnoab 公社进行了走访与调查。据保护国际工作人员介绍,这些工程勘测人员的到来打破了保护区的宁静,惊扰了野生动物并破坏它们的栖息地。绝大多数的野生哺乳动物例如大象、野狗、黑熊、鹿都逃离了有勘测活动的地点。中国公司的工人没有环境保护意识,在森林和沿河乱扔乱倒垃圾,这些都造成了森林与河流的污染并极有可能使野生动物致病。而且,勘测人员在保护区使用严令禁止的电锯在森林中伐木开路。



图 5 :中国工程人员在森林中土壤取样。



图 6 :中国工程人员在柴阿润河中钻探取样。

12 月 17 日,3 名国内 NGO 的代表在保护国际项目人员陪同下来到了广西电力工业勘察设计研究院柴阿润项目营地。为了顺利地获得相关信息,NGO 人员将自己介绍为来“保护国际”项目点开展实习考察。项目营地留守着数名勘察设计院的管理和工程人员,工人们在距离营地数公里外的河边采集样本和数据。根据介绍,广西电力工业勘察设计研究院

向柴阿润水电站的可行性研究勘察营地派遣了来自国内的大约 20-30 名管理人员和 100 名工人，他们旱季工作，雨季停工。营地工作人员预计可行性研究报告的通过不会有什么问题，一切顺利的话 2008 年 12 月水电站就能正式开始施工。在问及是否会有项目环境影响评价时，他们一下警觉起来，并保证一定会有环境影响评估报告。但同时他们并不担心项目的进展会有什么，因为这是柬埔寨政府在中国—东盟建立对话关系 15 周年纪念峰会上邀请中国南方电网来此进行水电开发的。水电站建成后将首先由中国南方电

图 7：NGO 人员在营地与工程技术工作人员攀谈。



图 8：散落在营地门口的“常柴”生产的工程机械。

网运行管理，若干年后转移给柬埔寨政府。

国内 NGO 的代表随后走访了 Chumnoab 公社，该公社下辖 2 个村，居住着 63 户家庭，270 个村民。柴阿润水电站建成后，此公社目前所在地将消失在水面之下。该公社也是保护组织“保护国际-柬埔寨”在保护区内的项目村。保护国际已经在此开展“参与式管理”项目达 5 年之久，通过引导村民制订规则和合理规划土地对当地的珍稀物种和自然资源进行保护，并组织村民参与保护区巡逻队，严厉打击非法盗猎。中国 NGO 的 3 名代表对村民进行了集中访谈。访谈对象包括村中的长辈和年轻人，6 男 5 女共 11 人。该社区迄今仍是以自己自足的小农经济为主，主要的粮食作物为水稻和玉米。经济作物有甘蔗、椰子、菠萝蜜和菠萝。自家的剩余粮食不用于销售，而是在本公社内与其他家庭进行交换，或者借给一些收成不好的家庭。村民打算种花生和香蕉，但苦于交通不便利，所以不能成型。村民的主要收入来源包括四个

图 9：NGO 人员与接受访谈的村民合影。



方面，第一，捕鱼。公社的村民下河捕鱼时，通常是全村村民集体行动。如果有些家庭捕鱼收获多时，则会卖给本村或者其他村的村民。第二，少量的家畜养殖。村民饲养一些鸡和猪卖给附近的一些村或者出售给保护国际在保护区内的办公室。第三，在附近的种植园打工。保护区内有一家当地富绅开办

的种植园，劳动力主要来自保护区内的村民。第四，在戈公镇销售水果。但因为交通不便，所以销售数量很少。此外保护国际项目组织村民编制藤条制品，到其他村销售获得一些货币收入。

公社的村民可以拥有自己的土地，并且可以永久使用他们所占有的土地。当地的土地分配有五项要求，如果满足这五项要求的农民可以拥有他们所使用的土地。例如其中一条规定：土地使用时间在5年以上者即可拥有此块土地。所以，保护区的周边有一些预留地留给村民的后代使用。访谈结果表明，目前村民最关心三个问题，第一是健康和看病难。由于地处热带森林，每到雨季疟疾和登革热流行。这个公社没有任何医疗设施，距离最近的卫生所也很远，大病则要到戈公市去看。除去医疗费用，每次看病必须租借摩托车，车费就要花费60,000-100,000瑞尔（2007年12月，1美元约折合4,000瑞尔）。村民本身没有什么经济收入，所以即使是看一次病对他们来说都是很大的开销。第二是交通阻碍了销售市场的拓展。该社区盛产热带水果，但由于交通不便利，很多水果和农产品都无法向外运输，因此农民没有什么经济收入。第三是对即将兴建的柴阿润水电站的担心。村民看见来自中国的测量人员在柴阿润河进行了地质测量以及各区域的测量。来自柬埔寨首都金边的一些人也对村民的房屋、土地进行了测量。村民非常担心要被迫迁移，同时也得不到合理的赔偿。

由于信息不透明，村民无法从当地政府或者水电站的建设方得到任何关于搬迁的确切信息。他们只听说要迁移到保护区内远离水源的地方，自然资源贫乏。目前村民的收入来源之一是下河捕鱼，并已经发展成传统，而新的居住地接近森林，无法进行捕鱼。加之现在社区的主要农作物是水稻，村民用水牛进行耕种，新的居住地不一定适合水稻的生长。村民们说，中国的公司也雇佣他们从事开路、建桥以及运输的工作。搬运木头每人每天有5美元的收入，协助机械操作和测量每天可以有1,500-20,000瑞尔的收入，在森林中开路的报酬是每米1,500瑞尔。工程队租用村民的船支付600美元的费用。但因为水电站带来的负面影响，村民同时表示并不想为中国公司工作，因为工程进展得越快，他们就要被越早的搬迁出去。该公社在1979年因为越南战争被迫



图 10：村中一户人家的 5 个

离开家园，直到1997年才回到故土，现在因为水电站建设他们又要不得被迫搬迁。村民希望柬埔寨政府能够停止水电站的建设，如果他们只能搬家，他们希望新的居住地能有学校、

卫生所、市场，以及通往外面的道路等公共基础设施，并且能够得到合理的赔偿。

## 后续

广西电力工业勘察设计研究院于 2008 年 3 月完成了《柬埔寨王国柴阿润水电站可行性研究报告》。2008 年 4 月 25 日至 27 日，水电水利规划设计总院在广西南宁主持召开了柬埔寨王国柴阿润水电站可行性研究报告评审会议，参加会议的有中国南方电网有限责任公司、南方电网国际有限责任公司和广西电力工业勘察设计研究院等单位的专家和代表。评审认为，报告提出的设计成果基本可行，经适当补充完善后，可作为投资方与柬方洽谈的基本依据。目前没有信息显示此份报告包含了环境影响评价，而南方电网所属的广西电力工业勘察设计研究院也不是国家环境部认可的建设项目环境影响评价资质单位。

## 致谢

笔者非常感谢来自“绿驼铃”的赵中和GREENSOS的葵丽与我同行，并协助整理了此次柬埔寨柴阿润水电站实地调查的资料。同时日本的湄公观察（Mekong Watch）资助了本次调查活动，让中国环境NGO实地了解到中国“走出去”的水电开发战略给被开发国的环境和人民的经济生活可能会带来的影响。柬埔寨NGO论坛（The NGO Forum on Cambodia）的工作人员也不辞辛苦，陪同我们一行前往中央豆蔻保护森林并担任翻译。最后，也要一并感谢保护国际-柬埔寨（Conservation International-Cambodia）为本报告提供的图片与数字信息。

---

<sup>i</sup> [http://www.checc.cn/news/news.jsp?new\\_id=7048](http://www.checc.cn/news/news.jsp?new_id=7048) 2008 年 4 月 28 日，中国水电工程顾问集团公司网站。

<sup>ii</sup> 卫星图片由保护国际（Conservation International）-柬埔寨友情提供。

<sup>iii</sup> <http://www.gxgrb.cn>，2008 年 2 月 18 日，“野人”探营——身处异国的广西水电人生活工作写实，《广西工人报》。