



湄公河简报

第9期

2008年11月

湄公河委员会研究的启示——湄公河干流筑坝对渔业的影响

- 1994年湄公河渔业秘书处评估下湄公河干流水坝，得出的结论是：需要更多的理论支持，以做出更为可靠的水坝评估。

- 自1995年以来，捐助者已资助湄公河委员会开展了大量相关研究。

湄公河委员会的研究表明：

- 湄公河渔业具有巨大的价值，不仅对下湄公河流域国家的经济有贡献，也对家庭的营养、收入、生计和食品安全有贡献。湄公河委员会没有超越其主权成员国的权威。
- 维持和可持续的渔业生产有赖于湄公河生态系统的完整性。
- 对湄公河鱼类生存力和渔业可持续产生的主要威胁是：
 - 妨碍鱼类洄游
 - 破坏水生环境
 - 影响河流流量
- 在湄公河干流筑坝将妨碍鱼类洄游，破坏水生环境，而对河流流量的影响取决于大坝的规模和运营方式。
- 并且没有任何已知有效手段，能缓解湄公河干流筑坝对鱼类洄游的阻碍。

本文的主要内容来源于湄公河委员会公布的信息，这些信息记录了湄公河鱼类和渔业资源的重要性，以及湄公河干流筑坝对渔业、经济和生计的潜在影响。

背景

在1994年，即签署《1995年湄公河协定》几个月之前，湄公河秘书处发表了一份研究结果，识别并排列了下湄公河流域最具水电潜力的11处坝址，并优选其中总发电能力约13350兆瓦的9处水电坝址，进行进一步研究[1]。这将作为湄公河委员会1970年和1987年系列大型水库指示性计划的替代计划。

湄公河秘书处还委托进行了一项关于湄公河干流筑坝影响的评估[2]。渔业评估结果指出，在许多的结论中，缺乏详实的下湄公河游流域渔业生态信息—鱼类资源、洄游规律、产卵和繁育栖息位置与特点，并得出如下结论：“如果事先不建立一个健全可靠的数据库，那么这些项目就不能被安全地设计或规避负面影响。” [2:92]

因此，渔业评估建议开展一系列短期和长期的研究，评估“特定项目的影响，规避计划，累积与综合影响，替代项目的地址及有关内容”，以及“详细研究湄公河干流和冲击平原渔业生态环境，包括社会、经济影响” [2:92]。上述建议回应了在湄公河临时委员会出版的《1992年下湄公河流域国家渔业情况回顾》中所提到的，“如果缺乏充分评估，那么湄公河干流的筑坝活动就不应继续。” [3:xii]

14年后的今天，湄公河干流筑坝对下游流域渔业和人民生计的潜在影响重新成为人们关注的焦点。正如湄公河委员会秘书处首席执行官吉里米·博德近日所指出的，“不幸的是，能够填补这些信息差距的研究还没有启动。我们现在需要迅速行动，以弥补这些失去的时间。而挑战在于，以我们现有的知识，如何提出更为综合的观点并去实现它。” [4]

湄公河委员会的相关渔业知识

自1995年成立以来，已有数百万美元进入湄公河渔业计划，以研究湄公河鱼类和渔业的相关知识。尽管渔业计划并非完全针对干流水坝的影响，但其已经得出了一系列有价值的结论，具体包括以下几方面：湄公河渔业的规模与价值；渔业对经济与生计的重要意义；湄公河鱼类的生态过程和功能特点，包括影响湄公河渔业的具体因素，如鱼类的洄游作用；以及影响湄公河渔业可持续发展的因素等。

湄公河渔业资源的规模与价值

水生生物多样性

根据不同来源资料估计，湄公河拥有内陆鱼类785-1500种左右，是举世公认的世界生物种类最为丰富的河道之一，且本地种类有很高的比列 [5:12]。鱼类及其它水生生物的多样性与湄公河这一复杂的生态系统紧密联系，同时也是湄公河渔业生产力和产量巨大的主要因素。[6]

鱼类生产力与产量估计

人们越来越认识到对湄公河鱼类和渔业重要性，主要反映在总的产量上。从湄公河委员会近年来的渔业研究调查及年度报告中我们不难发现，自上世纪90年代早期以来产量一直增加（表1）。

最近公布的估计数字表明，湄公河的渔业产量每年超过了300吨，其中百分之八十以上来自于自然捕捞渔业。这一结果使专家一致认为湄公河是世界上最主要的内陆渔业产区[7, 8]，约占世界海洋和淡水总捕获量的百分之二[9]。

表1: 下湄公河流域渔业产量估计

年份	产量/吨
1991	约35.6万
2000	> 100万
2002	> 200万 (自然捕捞渔业1.53万吨)
2005	> 300万 (自然捕捞渔业2.64万吨)

(资料来源: 湄公河渔业管理规划方案年度报告
2001: 4; 2002: 4; 2005: 4-5)

经济价值

湄公河的渔业资源估计价值为每年2-3亿美元[8, 10], 为湄公河下游流域各国的经济发展做出了巨大贡献。即便如此, 湄公河委员会仍注意到这一估计“肯定低估了渔业部门的宏观经济意义, 因为它没有包括来自销售、出口以及相关产业的附加值”[10:4]。因此, “如果考虑渔业产业附加值的乘数效应, 得到的数字将会高得多, 其置换价值是非常高的”[11:4]。此外, 渔业产量的估计和其对国民经济的贡献不仅仅局限于直接捕获的部分, 还包括在提高家庭收入, 改善营养条件, 丰富生活文化等方面带来的影响。

生计与营养价值

湄公河委员会的研究指出, “在所有的官方数据中渔业的实际产量小于来自于消费的估计值, 这是因为官方数据中都排除或低估了个体渔业者及生计式渔业对于整个渔业产量的贡献率。”[12:74]湄公河委员会在其2003年的流域现状报告中指出, “该地区居民在家庭营养、收入和生计方面, 对湄公河渔业的依赖较之以前估计更深。”[13:106]

调查结果表明, 在下湄公河流域64%—93%的农村家庭涉及渔业产业, 自然捕捞渔业对家庭营养和收入具有重要贡献[6:14]。根据国家的不同, 对鱼类和其它水产动物的消费占居民动物蛋白摄入量的47%—80% [12], 是“一些基本元素(如钙, 铁, 锌等)和维生素(特别是维生素A)的重要来源”[12:2]。

虽然难以量化, 考虑到“鱼类和水生物匮乏的经济结果是营养不良, 生产力低下, 生活贫困, 其渔业和其他水生生物的营养价值是巨大的”[5:12]。并且在湄公河流域也没有现成的代替鱼类的营养来源[11]。此外, 尽管大量投资水产养殖业, 但统计显示, 90%的鱼类消费都来自捕捞渔业, 养殖业代替自然捕捞渔业的可能性不大[12:74]。

渔业——生态过程、功能、特点

鱼类的洄游

鱼类的洄游在湄公河生态系统的正常运转和持续产出方面发挥着重要作用。湄公河中87%的已知鱼类为洄游物种[14], 这些鱼类往往要经过跨越国界的长途跋涉, 才能到达其不同生命周期阶段的传统产卵、栖息地。而湄公河水文情况的变化, 则被认为是驱使鱼类季节性转换栖息地的地理原因之一[15, 16, 17]。

• 季节性泛洪平原被认为是主要的

“渔业生产地”[17]。正如2002年湄公河委员会技术文件中所指出的, “如果失去了洪水和泛洪平原, 那么湄公河的产鱼量将仅仅是现在的一小部分”[16: 62], 泛洪平原为鱼类提供了富含营养、食物的栖息地[17]。湄公河的泛洪平原大部分位于柬埔寨南部直至越南三角洲地带, 而洞里萨湖及其周围的平原又是其中最重要的部分。如果湄公河水位下降, 鱼类就将迁出泛洪平原, 在主河道和支流河道低层寻求生存栖息地。[15]

- **深潭**是某些洄游鱼类早季的主要栖息地。从桔井到孔恩瀑布河段的深潭在这方面发挥的作用最为重要，同时该河段也是鱼类的主要产卵栖息地之一。 [15]

水流规律，鱼类的生命周期与栖息地

鱼类的生命周期、不同栖息地间的洄游与湄公河水文周期之间有紧密的联系，这可以从湄公河丰水—枯水周期循环与大规模鱼类洄游间很强的关系中得到证明。丰水期水流的规模和范围对渔业产量有着显著的影响，一般来说，“如果在鱼类繁殖期，丰水期水量大持续时间长” [18:8]，那么鱼的产量往往较高。

水位的变化（或水流下泻）往往被认为是“触发”鱼类洄游的关键因素。尽管在湄公河委员会最近出版的一份关于鱼类洄游的评论中提到，对于自然或环境因素引发鱼类的洄游的了解很少，但从已知的鱼类的洄游中我们可以发现，“90%的鱼类洄游是由水位变化（或水流下泻）引发的。” [14:ix]

渔业取决于鱼类的洄游量

从维持基本生活到大型商业活动，湄公河的渔业生产已经适应并依赖于鱼类的洄游。以柬埔寨为例，洄游鱼类占每年捕获的40万吨的绝大部分 [19]。同样，老挝最重要的渔业产业区——孔恩瀑布群的渔业来源，也主要是由洄游鱼类构成 [14]。从全流域的角度来看，下湄公河游域的渔业产出中，估计有70%的部分来源于对长距离洄游鱼类的捕获 [8]。

考虑到鱼类洄游对鱼类生命周期和渔业生产的影响，湄公河委员会渔业计划呼吁从“整个生态系统”的角度来考虑下湄公河流

域的渔业管理。该方案侧重于保护河流生态系统的完整性，保持栖息地之间（即洄游走廊）的畅通，并强调全年水文环境的重要性，包括其在季节性洪泛平原形成中所发挥的作用 [15, 16, 20]。

与此同时，人们越来越认识到，尽管不可持续的捕鱼方式给渔业资源带来了压力，但影响下湄公河流域渔业可持续发展的最重要因素，是整个湄公河流域生态系统完整性的变化。 [15, 16, 20]

威胁湄公河鱼业的因素

普遍认为，对湄公河渔业带来的威胁主要包括改变河流的自然水流特征，毁坏鱼类的栖息地，妨碍鱼类的洄游等 [15, 16, 18, 20]。而“筑坝和洪水控制等活动，是引发上述影响的主要原因” [18:30]。湄公河委员会及其他组织已经深刻认识到，干流筑坝将给湄公河渔业可持续发展带来严重威胁：

- 2004年的湄公河委员会技术文件中指出：水利基础设施建设是“影响湄公河流域鱼类和渔业发展的首要因素。” [20:19]

- 柬埔寨国家湄公河委员会和世界渔业中心2007年发布的一份报告称：“干流筑坝已经成为影响渔业生产和鱼类洄游的最主要形式。” [19:24]

- 2008年9月，在泰国乌文大学举办的国际渔业专题会议上，湄公河委员会渔业计划管理人克里斯巴洛在其论文中指出：湄公河干流筑坝“将对洄游鱼类，特别是白鲑鱼造成严重危害。” [21:19]

对下湄公河流域渔业产生重要影响的三座现存大坝：

【摘自——湄公河委员会：《湄公河下游国家》，2003年，第112页】

老挝，南松大坝：“自该大坝1996年投入使用后，已经有40个鱼类物种消失，20个跨边界洄游鱼类物种再未在邻国被发现。其中，20种鱼类是跨边界洄游鱼种或长距离洄游鱼种。”

泰国，巴蒙大坝：“该大坝修建之前，有256种鱼类在不同的栖息地被发现，在湄公河干流的鱼类可以自由地到达产卵地。随着大坝的建设，在大坝上游只发现96种鱼类，其中的51种鱼类数量大幅下降。大坝的修建已经使那些每年定期洄游产卵的长距离跨界洄游鱼种濒临灭绝。”

老挝，登欣本大坝：“湄公河内的大量鲤科和双孔科鱼类，以藻类及其它水生浮游生物为食，老挝政府修建的纳姆登欣本大坝使这些水生生物大量死亡，致使鱼类缺乏食物来源。”

湄公河干流大坝意味着什么？

1994年湄公河渔业秘书处对下湄公河干流水坝渔业影响评估的结论

由湄公河秘书处出版的《1994年渔业评价》是目前唯一可见的，研究下湄公河干流大坝对渔业潜在影响的公开出版物。尽管该研究指出缺乏渔业本底数据难以对干流大坝的影响做出适宜的评价，但报告仍就大坝未来可能给下湄公河渔业的可靠性与可持续性带来的风险提出了几点看法：

- 如果老挝北部和老泰边境地区筹划修建六座大坝（即：北滨镇，琅勃拉邦，芭莱，沙耶武里，清堪，清康县）全部建成并投入使用，作者认为它们将“将切断改河段几乎所有自由流动的河水，并将其转换为梯级系统，这将导致鱼类产卵区被淹没、沿岸湿地和鱼类栖息地被破坏、下游鱼卵孵化时

间延长、鱼类洄游路径被阻，鱼类大量死亡、支流淹没，并最终引发生物多样性降低。” [2:53]

- 研究把孔恩瀑布群形容为“一个独特的生态领域，基本上是整个湄公河下游流域的缩影……该区域在世界上如此罕见，应该尽一切努力维持其原貌。” [2:90]。

- 针对柬埔寨的三波大坝，研究指出：“三波大坝建成后将影响上下鱼类的洄游，指示性鱼类将被迫放弃位于三波和上丁之间产卵区，而且库区水位上升将阻碍幼鱼（雨季）进入和（旱季）游出泛洪平原栖息地……使鱼群隔离于传统的产卵、生长区域的影响范围将扩大到上游的巴色甚至更远的大湖渔场。” [2:79-80]

- 考虑到拟建的三波大坝地址是“高度复杂的鱼类的产卵区、洄游走廊和泛洪平原”，研究指出该建设项目“将需要为鱼类修建人工鱼道，以避免或减轻相关影响。有效的人工鱼道或许是一个遥远的可能，需要进行大量研究和开发，但也未必会有结果。” [2:vi]

- 研究指出湄公河干流筑坝将给鱼类的洄游带来栅栏效应：“这一单独的影响可能导致下湄公河流域渔业水平大规模下降，阻断鱼类洄游路线将切断物种迁移生物链中的关键一环。” [2:88-89]

关于湄公河干流大坝对渔业影响的其他研究

尽管湄公河委员会进行了渔业影响的经济评价，审查了栋沙宏大坝的环境影响评价草案，并已针对干流大坝的影响开展了一系列的评估（如对战略环境和累积影响的评估）[4]，但上述研究的结果均未公开发表。然而，湄公河委员会和其他研究机构，已经发布了一些湄公河干流筑坝对渔业影响的参考信息：

- 2007年世界渔业中心发表的一份科研摘要，特别强调了侯沙宏水道，栋沙宏大坝坝址在湄公河全流域鱼类洄游中扮演的重要角色。根据28项相关科学研究成果，该

科研摘要指出“阻断孔恩瀑布群周围的鱼类洄游路线，将深深影响整个湄公河流域的社会、生态和经济。” [7:2]

- 湄公河委员会《2003年湄公河流域报告》中指出，“湄公河孔恩瀑布下游的干流大坝……将阻碍成年鲑鱼从泛洪平原和其他地方到达位于柬埔寨东北部的产卵地……在鱼类洄游的高峰期，每分钟至少有5万条鱼游过洞里萨河中的观测点，没有任何一种鱼梯设计能够满足如此庞大数目的鱼群通过。” [13:114]

- 针对三波大坝附近深潭和礁石的重要性，湄公河委员会在其2002年的一份关于鱼类洄游的技术文件中称，“三波大坝对鱼类洄游的影响将是巨大的” [17:56]。具体原因如下：三波大坝的修建对上下游水文状况的改变，将“导致深潭等鱼类栖息地被沉积物填埋直至消失”，切断或严重破坏在泛洪平原至鱼类栖息地的洄游走廊，并将“干扰幼鱼的洄游路径，直接或间接造成鱼类死亡率的上升。” [17:56]

- 在2003年湄公河渔业第6次技术研讨会上提交的一份论文，则更直接的分析了三波大坝对渔业的潜在影响，该文指出：“在湄公河干流柬埔寨段，任何大坝的建立都可能给渔业带来一场灾难，而从这个角度出发，三波大坝的选址又是其中最糟糕的一个位置。” [22:65]

- 世界银行/亚洲开发银行的2006年《湄公河水资源援助战略》工作文件指出，“湄公河干流柬埔寨段很具水电潜力，但修建水电大坝将淹没大片土地，并对这一段水域的鱼类洄游产生重大影响。水电发展将带来严重的生态、社会和经济风险，其危害甚至可能会超过电站发电所带来的利益。” [23:15]

- 作为《湄公河水资源援助战略》的一部分，一项河流开发潜在前景的水文分析指出，“在湄公河中下游流域，任何直接阻碍鱼类洄游走廊的筑坝活动，都将对渔业生产产生重大的影响。因此在湄公河干流中下游的任何筑坝和围堰活动，都不符合1995年《湄公河协定》所达成的维护生态均衡发

展这一目标。很明显，泛洪平原之间的畅通是渔业生产和河流健康的根本，必须加以保护。” [24:73]

湄公河干流大坝对渔业的影响能够规避吗？

尽管进行了各种尝试，以减轻筑坝对渔业的影响，但据柬埔寨国家湄公河委员会和世界渔业中心2007年的一份报告显示，“迄今为止，还没有水坝对渔业产生长期积极影响的例子，而在湄公河流域也没有找到可以有效缓解这一问题的方法。” [19:24] 一般来说，解决对渔业影响的办法是进行水库养殖和修建鱼类通道等，但2007年柬埔寨国家湄公河委员会和世界渔业中心的研究显示，“在湄公河流域生存的上百个鱼种中，已知的只有9种能够进行水库人工养殖”，并且这种方法“通常无法弥补下游渔业的损失”，此外，“没有任何例子表明湄公河流域人工鱼道是有效的。” [19:24]

同样，2002年湄公河委员会的一份技术文件指出：“在湄公河下游干、支流修建水坝和堰坝所产生的负面影响，没有现存的鱼道技术还不足以克服。因此，归根到底，还是要在鱼和水坝中做出选择。” [16:86]

在2008年9月湄公河委员会关于水电站计划磋商会议上，独立专家小组提供了一份反映其意见的报告，该报告仔细分析了湄公河干流筑坝对鱼类产生的影响，并指出在现有条件下，还没有任何能够彻底解决这一问题的方法。[8]

尽管认识到并没有有效措施能够缓解在湄公河干流筑坝对渔业带来的影响，但根据一位湄公河委员会水电计划咨询会参与人的介绍，咨询会议还是继续将讨论重点放在了得失与补救方案上[25]。特别是不管是否适宜和可以借鉴，哥伦比亚河的经验被作为一种减轻危害的成功模式而提出来，但实际情况是“哥伦比亚河涉及的相关鱼种仅5-8个，而湄公河中则拥有超过1300种。” [25:4]

目前尚不清楚的是，何种因素和价值将在湄公河流域渔业和水坝修建的“取舍”

过程中发挥作用，以及在干流建坝的损失与效益的评估中如何内化渔业和随后而来的社会影响。

目前比较清楚的是，到今天为止的研究指出，渔业对于湄公河流域的大部分居民来说至关重要。就像2002年《湄公河委员会技术文件》中所指出的，“如果期望用食品，消费和劳工雇佣等方式，来取代渔业这种本质上完全免费的产业，其付出的代价将极其昂贵。从这个角度我们可以清楚地看到，保护渔业是保持该流域粮食安全和社会稳定的关键。” [16:53]

参考资料

1. Mekong Secretariat (1994) *Mekong Mainstream Run-of-River Hydropower: Main Report*. A study conducted by Compagnie National du Rhone, Lyon, France in cooperation with Acres International Ltd and Mekong Secretariat Study Team. Mekong Secretariat, Bangkok, Thailand.
2. Hill, Mark T. and Susan A. Hill, Don Chapman Consultants (1994) *Fisheries Ecology and Hydropower in the Mekong River: An Evaluation of Run-of-the-River Projects*. Mekong Secretariat, Bangkok, Thailand.
3. Interim Mekong Committee (1992) *Fisheries in the Lower Mekong Basin (Review of the Fishery Sector in the Lower Mekong Basin): Main Report*, Interim Committee for Coordination of Investigations of the Lower Mekong Basin, Bangkok, Thailand.
4. Jeremy Bird, MRCS CEO, Remarks to Informal Donor Meeting: Vision for the Next Three Years, 20 June 2008. http://www.mrcmekong.org/MRC_news/speeches/ceo-speech-IDM-20Jun08.htm
5. Baran, E., Jantunen T., and Chong C.K. (2007) *Values of inland fisheries in the Mekong River Basin*. WorldFish Center, Phnom Penh, Cambodia.
6. Coates D., Ouch Poeu, Ubolratana Suntornratana, N Thanh Tung & Sinthavong Viravong (2003) *Biodiversity and fisheries in the Lower Mekong Basin*. Mekong Development Series No. 2. Mekong River Commission (MRC), Phnom Penh, Cambodia.
7. Baran E and B. Ratner (2007) *The Don Sahong Dam and Mekong Fisheries*. A science brief from the WorldFish Center, Phnom Penh, Cambodia.
8. Dugan, P. Facilitator of Fishery Expert Group Meeting at MRC (2008) “Examining the barrier effects of mainstream dams to fish migration in the Mekong, with an integrated perspective to the design of mitigation measures (Conclusions from an independent Expert Group Meeting)”, presented at *Regional Multi-Stakeholder Consultation of the MRC Hydropower Programme*, 25-27 September 2008 in Vientiane, Lao PDR. [http://www.mrcmekong.org/download/programmes/hydropower/presentations/Consultation%20Presentation%20\(final%2025%20Sep%2008\).pdf](http://www.mrcmekong.org/download/programmes/hydropower/presentations/Consultation%20Presentation%20(final%2025%20Sep%2008).pdf)
9. MRC (2008) Fisheries Programme <http://www.mrcmekong.org/programmes/fisheries.htm>
10. MRC (2005) *MRC Programme for Fisheries Management and Development Cooperation Annual Report 2004/2005*. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
11. MRC (2004) *MRC Programme for Fisheries Management and Development Cooperation Annual Report 2003/2004*. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
12. Hortle, K.G. (2007) *Consumption and the yield of fish and other aquatic animals from the Lower Mekong Basin*. MRC Technical Paper No. 16. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
13. MRC (2003) *State of the Basin Report: 2003*. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
14. BARAN Eric (2006) *Fish migration triggers in the Lower Mekong Basin and other tropical freshwater systems*. MRC Technical Paper No. 14. Mekong River Commission, Vientiane, Lao PDR.
15. Poulsen, Anders, Ouch Poeu, Sintavong Viravong, Ubolratana Suntornratana & Nguyen Thanh Tung (2002) *Deep pools as dry season fish habitats in the Mekong Basin*. MRC Technical Paper No. 4. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.

16. Sverdrup-Jensen, S. (2002) *Fisheries in the Lower Mekong Basin: Status and Perspectives*. MRC Technical Paper No. 6. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
17. Poulsen A.F., Ouch Poeu, Sintavong Viravong, Ubolratana Suntornratana and Nguyen Thanh Tung (2002) *Fish migrations of the Lower Mekong River Basin: implications for development, planning and environmental management*. MRC Technical Paper No. 8. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
18. Hortle, K.G., S. Lieng and J. Valbo-Jorgensen (2004) *An introduction to Cambodia's inland fisheries*. Mekong Development Series No. 4. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
19. Baran E., P. Starr, and Y. Kura (2007) *Influence of built structures on Tonle Sap fisheries: Synthesis Report*. Cambodia National Mekong Committee and the WorldFish Center. Phnom Penh, Cambodia.
20. Poulsen, A.F., K.G. Hortle, J. Valbo-Jorgensen, S. Chan, C.K. Chhuon, S. Viravong, K. Bouakhamvongsa, U. Suntornratana, N. Yoorong, T.T. Nguyen and B.Q. Tran (2004) *Distribution and Ecology of Some Important Riverine Fish Species of the Mekong River Basin*. MRC Technical Paper No. 10. Mekong River Commission, Phnom Penh, Cambodia.
21. Barlow, C. (2008) "Inland Fisheries in the Lower Mekong Basin – Importance, Challenges and mechanisms to Meet those Challenges." Paper presented at the *International Symposium: Sustaining fish diversity, fisheries and aquaculture in the Mekong Basin*, Ubon Ratchathani University, Thailand, 3-5 September 2008, pp. 18-19.
22. Chan, S., S. Putrea, K. Sean and K.G. Hortle (2003) "Using local knowledge to inventory deep pools, important fish habitats in Cambodia." In: *Proceedings of the 6th Technical Symposium on Mekong Fisheries*, Lao PDR 26-28 November, pp. 57-76.
23. World Bank & Asian Development Bank (2006) *WB/ADB Joint Working Paper on Future Directions For Water Resources Management In The Mekong River Basin: Mekong Water Resources Assistance Strategy (MWRAS)*, June (Draft).
24. Podger G., Beecham R., Blackmore D., Perry C., Stein R. (2004) *Modelled observations on development scenarios in the Lower Mekong Basin*. Report of the Mekong Regional Water Resources Assistance Strategy. World Bank, Vientiane, Lao PDR.
25. Friend, R. (2008) "Reflections on MRC Hydropower Programme Consultation." *M-Power Research Update* 26:4. http://www.mpower.net.org/download_publication.php?doc=4327_

澳大利亚湄公河资源中心 (AMRC)

湄公河简报系列

该简报是悉尼大学澳大利亚湄公河资源中心 (AMRC) 出版的单篇情报资料系列中的第 9 期, 是供学生、老师和其他对湄公河区域感兴趣的人做学习研究之用。

悉尼大学澳大利亚湄公河资源中心成立于 1997 年, 是一个信息对话和交流活动的联络平台, 旨在促进研究、讨论和辩论湄公河区域相关发展和环境问题, 并努力为湄公河区域找到一条公平和可持续发展的道路。

如果你想对本刊物进行评论或想加入以后的《湄公河简报》邮寄名单, 请联系我们:

Australian Mekong Resource Center
C/-School of Geosciences (F09)
University of Sydney
NSW 2006 Australia
Tel: +61-2-9351-7796
Fax: +61-2-9351-8627
Mekong@mail.usyd.edu.au
<http://www.mekong.es.usyd.edu.au/>

这份简报是由 Gary Lee 和 Natalia Scurrah 编辑撰写的, 其资金来源于 Oxfam Australia 和 Charlie Pahlman Memorial Account。