

# 西双版纳乡村河溪利用方式及变化研究\*

吴兆录

(中国科学院西双版纳热带植物园, 勐仑 666303; 云南大学生态学与地植物学研究所, 昆明 650091)

郑 寒

(云南大学生态学与地植物学研究所, 昆明 650091)

杨正彬

(西双版纳州国家级自然保护区科研所, 景洪 666100)

**Small Stream Use and Its Future Changes in Rural Areas of Xishuangbanna, SW China.** Wu Zhaolu (*Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Menglun 666303; Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University, Kunming 650091*), Zheng Han (*Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University, Kunming 650091*), Yang Zhengbin (*Institute of Xishuangbanna National Nature Reserve, Jinghong 666100*). *Chinese Journal of Ecology*, 2002, 21(3): 29~32.

Reclamation, fishing, damming, building reservoirs, and channelization, the existing models of small stream use in Xishuangbanna, SW China are discussed based on detailed survey in 25 villages among 7 nationalities. The small stream use is not only a simple economic issue, but also has bearings on village's flood and drought regulation, community physiognomy, and traditional culture promotion. According to the prevailing national policies for conservation and development, the indigenous people and the authors discussed together the possible change trends for small stream use: traditional fishing and water and land resources use will be continued while channelization and fishing with electric tools will be abolished. It is indicated that small streams are playing important roles in rural development and that models of small stream use have roots into traditional cultures. It is recommended that small stream management should be one of the key acts in regional ecological management.

**Key words:** small stream, water use, traditional culture, ecological management.

**关键词:** 河溪, 水资源利用, 传统文化, 生态管理

中图分类号: TV 213

文献标识码: A

文章编号: 1000-4890(2002)03-0029-04

西双版纳地处中国西南横断山脉向南延伸的帚状山地, 没有气势宏大的高山峡谷, 却有由坝子(或沟谷)与低山地相间排列构成的地貌格局<sup>[1]</sup>。贯穿在总面积  $1.9223 \times 10^4 \text{ km}^2$  的坝子与山地之间的是 2762 条大小河流, 河网密度达  $0.633 \text{ km} \cdot \text{km}^{-2}$ 。除澜沧江、罗梭江等干流和主要支流外, 这些河流多是一些均宽不到 20 m 的小河和小溪<sup>[6]</sup>。因常年流水构成的特殊生境, 河溪是野生动植物比较集中的地段, 也是当地居民生活生产活动最密集的場所。河溪利用是多层次多方面的, 如航运、水能发电, 而使用面最广的还在乡村。西双版纳的傣族在两千多年前就开始种水稻<sup>[7]</sup>, 因为澜沧江及其主要支流水位低不能提供灌溉便利反而常形成洪灾, 稻田农业中更多的是河溪直接灌溉, 或者修建简单的沟渠引小河小溪水于稻田<sup>[10]</sup>。资料表明, 1950 年西双版纳的 470 条沟渠基本都是一头接着河溪, 一头通向稻田。随着汉族或汉族耕作传统的引入, 西双版纳经济状况发生了巨大变化, 修建了越来越多的水利工程, 到 1993 年, 有灌溉沟渠 3717 条, 水库 135

座<sup>[10]</sup>。本文就 7 种民族 25 个村寨的调查结果, 讨论河溪(均宽不到 20 m 的小河和小溪<sup>[6]</sup>)在快速发展的农村生活中的地位和作用, 在不同民族文化背景下的河溪利用方式的差异, 以及近期的发展趋势。

## 1 研究方法

在跨西双版纳全境覆盖热带亚热带气候的西北东南一线上, 选择包括傣族等 7 个民族的村寨进行实地调查。历史上, 西双版纳主要是傣族傍水而居, 20 世纪 50 年代以后, 政府号召山居民族搬迁到沟谷地区发展水稻种植, 在沟谷地区又出现了新的傍水而居的居民<sup>[5]</sup>。因此, 本文的 25 个村寨都分布在河溪附近。调查以村寨为基本单位, 记述村民利用河溪的各种活动(表 1)。根据国家保护和发展政策及当地经济发展状况, 与村民一道分析在 20 世纪 70 年代、调查期间和 20 年以后的 3 个时段上河溪

\* 国家自然科学基金项目(39860021), 中国科学院知识创新项目资助。

作者简介: 吴兆录, 男, 43 岁, 博士, 教授。主要从事景观生态学和植物生态研究和教学工作, 发表论文 50 余篇, 专著 1 部。

利用各种方式的历史渊源,在生活生产中的作用,最后整理分析河溪利用的发展趋势。

表 1 25 个村寨(含橡胶农场)利用河溪的 9 种方式  
Tab. 1 Models of small stream use existing in the 25 villages studied

村寨	所属政区	民族	河溪(含河岸)利用方式								
			捕捞	养殖	耕种	修渠坝	引自来 水	建水库	更改 水道	修连 环坝	修小 水电
南么河	景洪市大渡岗乡	布朗族	✓		✓						2
昆罕小寨	景洪市大渡岗乡	布朗族			✓			✓			2
昆罕大寨	景洪市大渡岗乡	布朗族			✓	✓					2
景伞	景洪市勐养镇	布朗族	✓		✓	✓	✓				4
昆养	景洪市勐养镇	布朗族			✓	✓			✓		3
曼浓	景洪市大渡岗乡	傣族	✓		✓		✓	✓			4
曼峨	勐腊县勐仑镇	傣族	✓	✓	✓	✓	✓				5
城子	勐腊县勐仑镇	傣族	✓	✓	✓	✓	✓				5
曼安	勐腊县勐仑镇	傣族	✓		✓		✓				3
曼旦	勐腊县勐仑镇	傣族	✓	✓	✓	✓	✓	✓			6
上曼粉	勐腊县勐满镇	傣族	✓	✓	✓	✓	✓				5
曼么新寨	景洪市勐罕镇	哈尼族	✓		✓	✓	✓		✓		5
大卡老寨	景洪市基诺乡	哈尼族	✓		✓						2
上中良	勐腊县勐满镇	哈尼族	✓	✓	✓	✓	✓	✓			6
麻栎树	景洪市大渡岗乡	汉族			✓	✓	✓	✓			4
大渡岗农场 2	大渡岗农场	汉族		✓	✓		✓		✓	✓	5
勐醒农场 5	勐醒农场	汉族		✓	✓		✓		✓	✓	5
跳坝河	景洪市勐养镇	基诺族	✓	✓	✓	✓					4
新田坝	景洪市勐养镇	基诺族	✓		✓	✓	✓				4
芹菜塘	景洪市勐养镇	基诺族	✓		✓		✓				3
巴卡小寨	景洪市基诺乡	基诺族		✓		✓	✓	✓			4
新龙山	景洪市勐养镇	基诺族	✓	✓	✓	✓	✓				5
南平	勐腊县勐满镇	瑶族	✓		✓	✓				✓	4
江边	景洪市勐养镇	彝族	✓		✓						2
大河边	景洪市勐养镇	彝族			✓		✓				2
合计			18	9	25	15	17	5	4	2	1

2 结果与分析

2.1 村民利用河溪的主要方式

以 25 个村寨的调查为主结合更多村寨的情况,西双版纳农村的河溪利用方式有以下 6 种。

第一,在河溪里捕捞鱼虾和饲养鹅鸭。捕捞鱼虾是一种传统的河溪利用方式,目前,这种方式更为多样化。主要形式有:①渔坝捕鱼。在鱼类回游产籽的河段上,用竹木拦截河溪的一半,在另一半上用结实的竹片建一渡槽状渔笼,鱼到渔坝处戏水而误入鱼笼被捉,或者在较宽的河道上建上端敞开下端窄而系一网笼的拦鱼坝,让鱼游入网笼;②鱼笼捕鱼。将自制鱼笼安置在水湾里,定时收笼得鱼,或者用鱼笼随机地罩在浅水中伸手到笼里摸鱼虾;③撒网捕鱼。一些村寨用鱼船在平缓宽敞的江面上或者水库里撒网捕鱼;④截流捕捞。雨季过后,河溪水流减小,人们将水道一分为二,截流,捕捞鱼、蛙类、虾、螃蟹、其它节肢动物的成虫或幼虫;⑤电器捕捞。市

场上流行一种专制捕鱼器能将鱼虾击昏而捕之。

除了捕捞外,有 36% 的村寨在河溪里放养鹅鸭。有的散放几只或几十只,有的则在河溪中修建围栏规模化地放养鹅鸭,多的达千只。

第二,在河溪上修建水库,雨季防洪旱季供水,并养鱼。在 25 个村寨中有 5 个村寨有水库,其中 3 座水库为村寨灌溉、饮水所用。曼旦水库和上中良水库却是政府部门为解决地方上工农业用水修建的,淹没了曼旦的 33ha 良田、使上曼粉和上中良旱季缺水。但是,村民在水库养鱼逐渐成为主要的经济来源。曼旦村有腌制酸鱼的传统,1998 年捕到商品鱼 17~ 18t,其中销售酸鱼 12~ 13t,收入约 15 万元人民币<sup>[2]</sup>。

第三,在河溪上修建水坝,引流水入沟渠或自来水系统,解决农田灌溉和生活用水。有 80% 的村寨没有水库,生活生产用水均直接源于小溪。河溪灌溉十分普遍,有 60% 的村寨在河溪上修建比较坚固的堤坝将溪流引入灌溉沟渠。有 68% 的村寨在净

洁的小溪上筑坝修建自来水系统解决村寨饮用水(其它村寨使用井水)。自来水系统的用材有两种,其一,用竹筒制成涧槽,全长300~500m,见于自然景观没有遭到破坏、环境没有污染的村寨;其二,金属水管外加3~4个沉淀池,全长1000~3000m,见于周围环境已经遭到破坏、村寨附近水土已经出现污染的村寨。

第四,修建连坏坝,将天然小溪改变为塘坝养殖和蔬菜种植园系统。在种植橡胶的农场,整个山体都被劈为胶林,河溪旱季干涸雨季洪涝,人们就沿着河道修建连环塘坝养鱼或者养水葫芦等青饲料,塘坝之间被平整为园地种植蔬菜。这是很精细的河溪利用,有蓄水和减缓水土流失的作用。

第五,沿着河溪两侧种植蔬菜和其他经济作物,将河岸景观彻底改变为耕地景观。河溪及两侧提供了肥沃的土壤和便利的水源,25个村寨都不同程度地在河溪两侧种植蔬菜和其他经济作物。

第六,改造河溪水道,开垦农田。人们在比较平缓的地段以修建护堤或沟渠的方式更改河溪水道,变天然河溪为人工控制河溪,增添耕作面积。

此外,深山中的少数村寨,难与地方电网连接,便利用河溪发电照明。缺乏自来水时,河溪是浆洗的场所。除汉族外,河溪还是村民排便泄污的地方。

显然,在西双版纳农村生活生产中,河溪仍然扮演着重要角色。

## 2.2 民族文化背景与河溪利用方式

从表1可以看出,不同的民族利用河溪的方式是很不同的。仅一个村寨而言,彝族利用河溪的方式为2种,占22%,布朗族的2~4种(29%),汉族的4~5种(52%),傣族的3~6种(52%)。若把同一民族各村寨利用河溪的方式累加起来,可以发现彝族(33%)、瑶族(44%)利用河溪的方式较简单,而汉族(78%)、哈尼族(78%)的更为复杂。说明山居民族尽管移居河溪边,对河溪的利用还处于捕捞、耕种、筑引水堤坝等初级状态,而长期傍水而居的民族利用河溪的方式更为多样化。在河溪利用中,新近移居河溪边的民族各村寨间因各自寻找适宜的方式而呈现多样化,长期傍水而居的民族已经形成了本民族较为一致的方式。汉族一个村寨或多个村寨都表现为多样化的河溪利用方式,主要是他们为新近移民沿用汉族农耕传统的结果。

## 2.3 河溪利用与村寨可持续发展

河溪利用不是一种简单的经济问题。河溪为区

域中的廊道体系<sup>[9]</sup>,区域的水土和生物资源沿着这一廊道呈梯度分布。在调查的25个村寨以及西双版纳的更多村寨中,人们利用这种资源梯度分布来生息繁衍,过着以自给自足为基础并不时发展商品生产的生活,橡胶、水稻、蔬菜等种植业是其主要的经济来源。在河溪上修水坝、灌溉水渠、改造水道开垦农田等活动,是利用河溪和改造河溪的主要方面,而直接利用河溪水资源、在河溪里捕捞和利用河溪发展养殖业,仅仅是传统生活习惯的延续和家居生活的补充。不宜用经济杠杆去衡量河溪利用方式的优劣。能产生较大经济效益的方式(如有一定规模的鹅鸭养殖)因破坏洁净环境而得不到普遍接受,难以用纳入经济核算的方式(如鱼笼捕捞)却因居民的喜爱而倍受欢迎。

一个村寨或一个地区河溪利用多种方式并存,是以促进村寨环境稳定为基础的村寨可持续发展途径。天然河溪与人工灌溉沟渠(包括水库和塘坝)将村寨的各种土地利用类型连为以水为核心的整体,实现了雨季少洪涝旱季有水用的良性生产生活环境。例如,以种橡胶为业的农场年年遭受着旱季缺水雨季洪涝的苦楚,农场工人将天然小溪改变为连环塘坝进行养殖和蔬菜种植。再如,景洪市大渡岗乡的曼浓村,修建水库以前夏季水患一直困扰村民,之后,水患被控制了,旱季有充足的水资源,水稻收割后人们在田地里发展冬季经济作物,实现了生活用水的免费供给,使村寨的经济和社区面貌稳定持续发展,多年来一直成为附近村寨发展的典范。近年,村寨又开展了自觉的种树活动,以营建和谐安宁的“生态村寨”。

劳动力过剩是目前农村存在的普遍问题,而在所调查的25个村寨里,象曼浓村这样解决了水资源问题的村寨,不存在劳动力过剩,反而在一定程度上雇用外来劳动力。农闲季节,或农活间歇时,村民愿意到河溪里捕捞鱼虾,既消遣又获渔。

## 2.4 河溪利用方式的变化

在与村民讨论的基础上,获得西双版纳河溪利用方式的变化和近期发展趋势(表2)。用鱼笼捕鱼、耕种河溪两侧土地、修建堤坝将河溪水引入农田等方式,是很早就存在或是生产不可缺少的,或属于一种民族习俗,可以长期发展;筑坝、用渔船撒网捕鱼等,虽然是早有的传统,但因强度捕捞,未来20年内会逐渐衰退;随着地方环境保护行动的加强和居民环境意识的提高,截流和电器捕捞将会受到抑制。

农村小水电也将因国家农村电网的发展而消失;改造河溪水道开垦农田等方式也将因生产的发展而消失,在河溪上养殖鹅鸭成为一种传统而保存,但难以形成规模化;修建水库、连坏坝、引自来水等将因生

产发展的需要而得到巩固。总之,西双版纳具体的河溪利用方式,有其兴衰过程,能否得到长期发展,取决于两点,是否有利于改善居民生活质量,是否具备相应环境条件和为居民所接受。

表 2 基于 25 个村寨(含橡胶农场)的河溪利用方式的变化趋势  
Tab. 2 Trends of small stream use existing in the 25 villages studied

年代	捕 捞 方 式					养 殖	耕 种	修 渠 坝	引 自 来 水	建 水 库	更 改 水 道	修 连 环 坝	修 小 水 电
	渔 坝	鱼 笼	撒 网	截 流	电 器								
1970' s	●	●	●	▲	X	▲	●	●	▲	▲	▲	▲	▲
2000*	●	●	●	●	▲●	●	●	●	●	●	●	●	◇
2020' s	◇	●	◇	●	X	◇	●	●	●	●	◇X	●	X

注: ●盛行; ▲兴起; ◇衰退; X 不存在; \* 1999- 2001 年间.

3 讨 论

水问题关系到地区的持续发展,在区域层次上讨论大江大河水问题的同时,还要从最基层了解当地居民正在以什么方式利用水资源,寻求有效的管理和建设途径。例如,在人类活动影响下,黄河流域出现了人为季节性河流,激发人们探讨人类活动影响下的河流演变机理<sup>[3]</sup>。美国的代表性观点是,在人类利用给河溪管理带来的巨大挑战中,最应该关心的是筑坝、改道、农林业和建筑等问题<sup>[9]</sup>。Petts 认为人类对江河的利用是围绕筑坝这一主线发展的,到 20 世纪 90 年代,筑坝已呈下降趋势,受关注的焦点是江河沿岸的居住变化、土地利用对河岸景观的影响、污染物扩散等等<sup>[8]</sup>。

傍水而居是西双版纳傣族文化的一个侧面,近数十年,越来越多的山居民族和外来民族也向河溪靠拢,开垦河溪两侧土地<sup>[5]</sup>。本文研究发现,人们居住在河溪附近,从多个侧面利用河溪以促进由水连结的土地资源的充分利用,实现村寨环境的维护和可持续发展。村民利用河溪,并不完全是经济利益的驱使,人们更注重洪旱调节、社区面貌的改善和传统生活习惯的延续。作者认为,河溪利用方式的

发展趋势主要取决于是否有利于改善居民生活质量和具备相应的环境条件。不同的河溪利用方式无疑对河溪景观结构和物种组成产生影响,这是将来要详细研究的问题。

参考文献

[ 1 ] 刘隆. 西双版纳国土经济考察报告[ M ]. 昆明: 云南人民出版社, 1990. 20~ 41.  
[ 2 ] 刘林云, 吴兆录, 许海龙. 西双版纳自然保护区曼旦村傣族利用自然资源的传统和变化[ J ]. 生态学杂志, 2001, 20( 4 ): 42 ~ 45.  
[ 3 ] 许炯心. 人为季节性河流的初步研究[ J ]. 地理研究, 2000, 19( 3 ): 234~ 242.  
[ 4 ] 吴兆录. 生境格局与土地利用: 西双版纳勐养自然保护区景观生态研究[ M ]. 北京: 高等教育出版社, 2000. 46~ 62.  
[ 5 ] 吴兆录, 彭明春, 杨正彬, 等. 西双版纳勐养自然保护区的居住格局[ J ]. 应用生态学报, 1997, ( 增刊 ): 20~ 31.  
[ 6 ] 吴兆录, 郑寒, 刘宏茂, 等. 西双版纳河溪等级体系研究[ J ]. 云南大学学报( 自然科学版 ), 2001, 23( 3 ): 231~ 234.  
[ 7 ] 秦家华. 傣族古代稻作文化[ A ]. 见: 王懿之, 杨世光. 贝叶文化论[ C ]. 昆明: 云南人民出版社, 1990. 608~ 622.  
[ 8 ] Allan, J. David . Stream Ecology, Structure and Function of Running Waters [ M ]. London: Chapman & Hall, 1997. 305~ 330.  
[ 9 ] Forman, R. T. T. Land Mosaics- the Ecology of Landscape and Regions [ M ]. New York: Cambridge University Press, 1995. 223~ 227.  
[ 10 ] Gao Li- Shi. On the Dai' Traditional Irrigation System and Environmental Protection in Xishuangbanna[ M ]. Kunming: Yunnan Nationality Press, 1999. 494~ 527  
( 收稿: 2001 年 7 月 10 日, 改回: 11 月 25 日 )