

“热带雨林有效管理示范区” 的规划与实施

曾广权 (云南省环科所 昆明 650034)
邹寿青^[3] 吴学灿^[1] 夏峰^[1] 赵洁敏^[1] 何彩周^[2] 王建青^[2]

摘要 纳板河自然保护区是一个按生物圈保护区思想建立的保护区。规划依据对自然资源多功能分室管理的思想,将示范区划分为原生热带雨林生态系统保护区等7个小区,通过土地利用调整,提高了旱地生产力和经济林面积,预计可以避免蚕食6871亩热带雨林,连接两大片原生性热带雨林,并退耕还林旱地715亩。已经完成了一些起步性的工作,尚可采取几种形式实现对热带雨林的群众参与性有效管理。

关键词 环境管理 热带雨林 有效管理 纳板河

自然保护地

在《中国生物多样性保护行动计划》中,热带区域的保护区被列于我国森林生态系统优先保护区的首位。它包括西藏南部、西双版纳、广西西南部、海南南部四个区域的11个保护区,本规划示范区所在的纳板河自然保护区就是西双版纳4个保护区之一。本项研究企图通过建立示范区的形式,在原生生境、原生生态系统保护两个层次上,从管理入手,探讨生物多样性保护问题。

1 建立“热带雨林有效管理示范区”的目的与指导思想

纳板河自然保护区是一个按生物圈保护区思想建立的保护区,保护区内居民不搬迁、土地权、林权不变,除核心区、缓冲区Ⅰ以外,在缓冲区Ⅱ和生产示范区内均有人居住。珍贵的原生性热带雨林主要分布在海拔850米以下的缓冲区Ⅱ以内,在林权“三定”中,许多原生性热带雨林被划归集体或个人所有。根据我国“自然保护区条例”的

规定,在保护区内禁止砍伐和烧荒等活动,保护区的管理工作与当地居民传统的“刀耕火种”发生矛盾,群众抱怨情绪大,他们认为保护区建立后,反倒给他们的生活带来了不便和困难;另一方面、保护区内珍稀动物被猎杀,国有林被蚕食的现象时有发生。所以,保护区管理者如何与当地群众合作,寻求一条既能持续发展又能与保护区管理目标一致的开发途径,便成为一个很值得研究的领域。

规划的指导思想如下:依据对自然资源多功能分室管理的思想,对示范区的土地利用情况进行科学调整,通过固定耕地,推广先进的农业技术,开展混农林试验,发展高效经济作物,解决当地居民的温饱问题;将调整出来的土地退耕还林,同时,通过天然更新和人工促进更新措施,使遭受不同程度破坏的热带雨林恢复生态功能;另外,还将合理开发利用热带雨林内的生物资源和景观资源,实现对热带雨林的有效保护和持续利

* 作者单位代号:[1] 云南省环科所;[2] 纳板河保护区管理所;[3] 中科院西双版纳热带植物园

* 其他参加工作人员名单见:“八五”国家科技攻关项目“西双版纳纳板河自然保护区生物资源有效管理”

用。

2 热带雨林有效管理示范区的基本情况

2.1 示范区热带雨林与社会经济基本情况

本区位于纳板河自然保护区的中部偏东,纳板河贯穿其中,总面积 17950 亩。最低点纳板河出界处海拔 590 米,最高点下山地海拔 999.6 米,平均海拔 720 米。区内水热资源丰富,原生植被为湿性季节性雨林、干性季节性雨林,在海拔 800—900 米地段局部为季雨林。除两片国有林森林植被破坏较少外,其余植被均遭受到不同程度的破坏,地势低平的沿河地段已辟为水田,坡地上主要是轮歇旱地,仅在阴坡和坡度很大的箐沟边留有小片状破碎的热带雨林,部分旱地丢荒后长起了热带次生林。近年来农民开始在坡地上种橡胶、茶叶、水果等经济林木,因无总体规划,形成了零乱的补丁状种植园。

根据 1993 年资料,区内有自然村 4 个,

总人口 658 人,由拉祜族、傣族和哈尼族三个民族组成。除纳板村、茶厂村人均水田面积一亩左右外,曼费村、潘丙村人均水田面积均不足一亩,分别为 0.77 亩和 0.76 亩。区内四个村人均口粮 297 公斤,其中曼费村、潘丙村及茶厂村仅分别为 229 公斤、200 公斤和 228 公斤,不能自给。93 年四个村人均纯收入 434 元,其中曼费村、潘丙村及茶厂村分别为 341、265、350 元。人口密度为 35.7 人/km²,略低于全州 40.1 人/km² 的水平。

2.2 示范区土地利用、林权权属现状

课题组以 1:10000 地形图为底图,对示范区土地利用现状和林地权属进行踏勘和调查,绘制了示范区土地利用现状图和林地权属图,测算得本区土地总面积为 17950 亩,其中国有林 6871 亩,集体经营的土地为 11079 亩,分别占总面积的 38.3%、61.7%。

示范区土地利用结构如表 1 所示。

表 1 纳板河热带雨林有效管理示范区土地利用现状表

单位:亩

村寨		合计	纳板村	曼费村	茶场村	潘丙村	国有林
权属	国有林	6781					
	集体经营面积	11079	1046	4894	2873.5	2265.5	
天然林	湿性季节性雨林	4902	163	883	939.5	359.5	2557
	干性季节性雨林	3446				254	3192
	季雨林	1122					1122
	次生林	2460	69	1139	768	484	
	小计	11930	232	2022	1707.5	1097.5	6871
有林地	橡胶林	626	46	346	113	121	
	茶园	341	45	130	166		
	果园	433		250	183		
	小计	1400	91	726	462	121	
	合计	13330	323	2748	2169.5	1218.5	6871
农业用地	旱地	3006	132	1621	501	752	
	固定旱地	56				56	
	水田	785	402	206	80	97	
	小计	3847	534	1827	581	905	
其他	村寨集居地	311	80	102	69	60	
	其他	462	109	217	54	82	
	小计	773	189	319	123	142	
总合计		17950	1046	4894	2873.5	2265.5	6871

从土地利用现状图与林地权属图进行的对比可以看出,由于林权“三定”,大量的热带雨林被划为集体林和用于刀耕火种的轮

歇地。表 1 显示示范区内湿性季节性雨林、干性季节性雨林、季雨林共有 9470 亩 (4902 + 3446 + 1122),其中国有林为 6871 亩

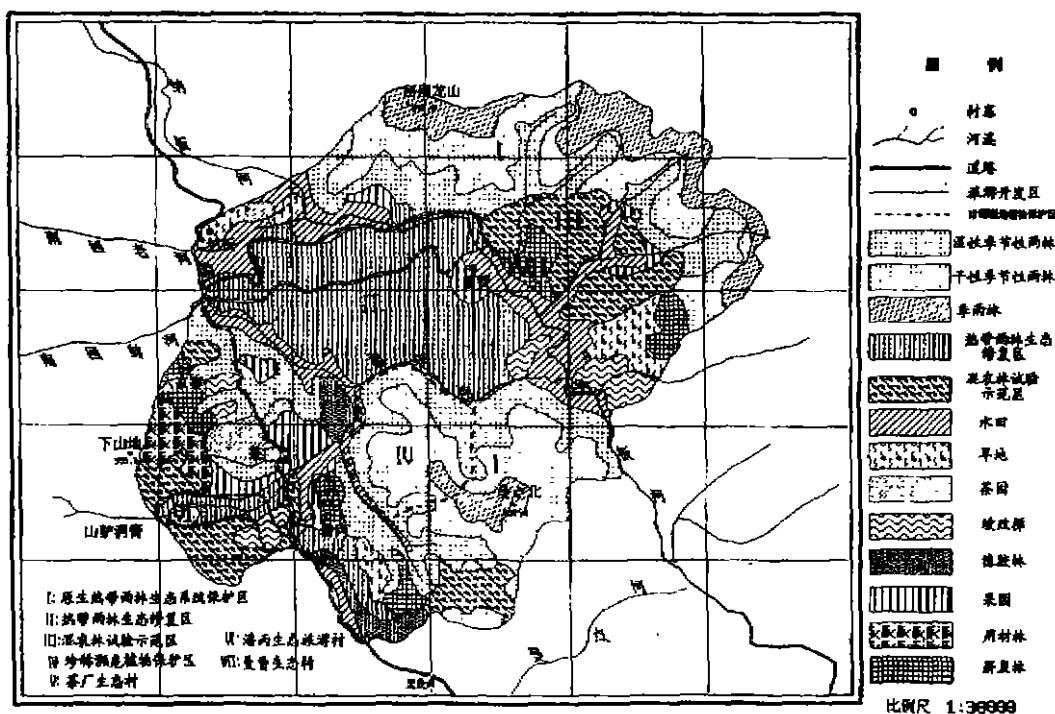
(2557 + 3192 + 1122)、集体林为 2599 亩 (9470 - 6871), 2460 亩的次生林则全部为农民所有。而且, 示范区土地利用较为破碎, 旱地、轮歇地将两片国有热带雨林隔离, 阻碍了物种交流。示范工程的中心任务是: 在土地权、林权不改变的前提下, 保证示范区内的国有热带雨林免遭蚕食、集体所有的热带雨林免遭砍伐, 次生林免遭再度破坏, 同

时辅以各种雨林修复技术, 加快次生林恢复为雨林的过程。

3 示范区总体布局与小区规划

3.1 示范区总体布局与小区规划

根据示范区植被与土地利用现状, 按照对自然资源实行多功能分区管理的原则, 从总体上将全示范区规划为 7 个小区, 并分别作出土地利用调整等规划。



纳板河热带雨林有效管理示范区规划图

3.1.1 原生热带雨林生态系统保护区 (图中编号为 I)

本小区是示范区内热带雨林的主体, 严禁伐木和狩猎活动, 仅允许当地居民入内进行不破坏雨林结构和功能的采集活动。在集体林范围内的热带雨林里允许从事少量的林下种植、养殖业活动, 如: 种省藤、养蜂、养药用蚁、放养哈蚧等。集体林的局部地方可开辟为热带雨林生态旅游景点, 使之成为既保护雨林生态结构, 又能为当地居民带来经济利益的无烟工厂。

3.1.2 热带雨林生态修复区 (图中编号为 II)

小区位于两大片国有原生性热带雨林之间, 规划通过各种热带雨林生态修复措施恢复雨林植被, 比如: 对轮歇地将实施退耕还林, 或通过营造多层多种的人工林, 将集体的小片热带雨林连成大片, 并使之构成一条长 1km, 宽 600m 的物种和基因交流走廊, 将南北两大片热带雨林连接起来。

为了加速现有次生林向热带雨林演替的进程, 实施的人工促进措施是多样的, 比如: 小块状去除次生树种及竹子等, 造成小面积的林窗, 并在林窗内播种或移植热带雨

林的建群种和关键种；引入多种两栖类、爬行类、鸟类、经济昆虫甚至小型兽类动物，加快雨林系统内生物间“食物网”的形成。

3.1.3 混农林试验示范区（图中编号为Ⅲ）

本小区主要为坡度 20° — 30° 的山坡地，全部都是已开垦的轮歇地，零星种植了一些橡胶林和果树。规划通过多种混农林试验和示范，恢复土地生产力，形成一片山地持续利用的样板。适合本区的主要混农林模式有人工林下多层法、树巷式系统、天然林下利用、林牧系统等等。

3.1.4 珍稀濒危植物迁地与就地保护小区（图中编号为Ⅳ）

为了更好地保护纳板河保护区内的珍稀濒危植物，并引入滇南地区的国家重点保护植物，有必要实行迁地保护。规划在小区四周设立标志，严禁伐木和守猎活动；查明小区内植物种类，在原生的珍稀植物上挂牌；在林窗内种植迁入的珍稀植物，放养少量重点保护动物；修便道一条、工作用步行道4公里。

3.1.5 茶厂生态村小区（图中编号为Ⅴ）

茶厂村为汉族、拉祜族居住的村寨。1993年有15户、75人；人均水田1.1亩，旱地6.7亩，经济林（橡胶、茶园、果园）6.2亩，人均纯收入350元，人均占有口粮228公斤，属贫困村。本区以生态建设为主，同时保护原有残存的热带雨林。规划的生态建设项目有9个，包括坡地改梯地，改造原有低产的茶园、橡胶园、果园，营造薪

炭林、用材林，发展庭园经济等。

3.1.6 潘丙生态旅游村（图中编号为Ⅵ）

潘丙村为爱尼族村寨，26户、132人；人均水田0.73亩、旱地6.1亩、经济林0.92亩（全部为橡胶林）；人均纯收入265元、口粮200公斤，属于贫困的少数民族山村。利用本区内热带雨林景观和瀑布、山泉、溪流等自然景观及民族风情资源，发展生态旅游业，建设生态旅游村，这是热带雨林持续利用的一个重要方面。小区内共规划了8个项目，除坡改梯，营造薪炭林，改造果园与橡胶林外，还新建山驴洞热带雨林观光旅游点和潘丙村爱尼族民族风情观光点。

3.1.7 曼费生态村（图中编号为Ⅶ）

曼费村位于纳板河旁，为拉祜族村寨。共59户、269人；当年人均纯收入341元、口粮229公斤，属贫困村寨。为了达到本项目拟定的生态村建设指标，我们对该村的生态建设进行了比较详细的规划，包括：住宅、道路、水利设施规划，发展经济林、经济作物以提高复种指数的规划，农田基本建设规划等等。规划实施后，村舍布局整齐，家家都有果园和菜园，形成一个生态优良、经济富裕、生活方便的新山寨，保护热带雨林将成为人们自觉的行动。

3.2 示范区规划前后土地利用结构变化及效益评估

通过土地利用调整，农民人均耕地（水田、旱地）、经济林（茶、果、胶）变化如表2所示。

表2 “热带雨林有效管理示范区”土地利用调整前后，人均耕地（水田）、经济林（茶、果、胶）

土地利用现状				土地利用调整以后			
		面积（亩）	人均（亩）			面积（亩）	人均（亩）
旱地	水田	383	0.81	统称为旱地经济林	水田	383	0.81
	坡改梯	56	0.12		坡改梯	293	0.63
	旱地	2874	6.14		混农林系统	1304	2.79
	小计	2930	6.23		保留不动的旱地	850	1.82
经济林	茶园	296	0.63		小计	2447	5.23
	果园	433	0.93		新增经济林	386	0.82
	橡胶林	578	1.24		改造低产经济林	399	0.85
	小计	1307	2.79		保留不动的经济林	796	1.7
					小计	1581	3.88

从表2可以看出:①调整前后水田面积不变,人均0.81亩;②调整前人均旱地6.23亩,调整后5.23亩,人均减少1亩,但是经过改造的旱地(坡改梯、建立混农林系统)人增达3.42亩,这些土地的生产力将大大超过原有旱地;③调整前人均经济林2.79亩,调整后3.38亩,增加了0.6亩,并且新增与改造过的经济林达50%,农民依靠经济林的收入将大幅度增加。经过与当地干部充分讨论后,大家都认为这是一个对土地资源占有量留有很大余地的规划,按此规划对示范区土地利用进行调整后,农民脱贫致富是有保证的。

规划贯彻实施后,其生态效益预测如

下:①可避免6871亩国有热带雨林被逐渐蚕食;解除2599亩属于集体或个人所有的热带雨林被砍伐的威胁;②将建立面积为3164亩的“热带雨林生态修复小区”(编号:第Ⅱ区),通过修复手段加快区内1071亩次生林恢复为雨林的过程,并与被分割的1396亩湿性季节性雨林连片,最终连接南北两大片原生性热带雨林;③用于退耕还林的旱地715亩,将低产的经济林用于生态修复205亩。总之,本项研究工作一定程度上为我国开展生物多样性保护工作提供了经验与技术。

4 示范区规划的实施

表3 “热带雨林有效管理示范区”建设规划实施情况

编号	试验小区名称	已完成的工作
IV	珍稀濒危植物种植保护区	1. 该小区面积1200亩,功能在于集中保存纳板河保护区内,以及滇南热带地区的珍稀植物; 2. 完成了试验区内植被与珍稀植物的调查工作; 3. 在珍稀植物中,确定了优先保护对象,针对每种珍稀植物分别建立了技术档案,并部分完成珍稀植物的挂牌工作; 4. 在本区内已引进种植珍稀植物14种,950株; 5. 初步建设苗圃3亩,已进行17种珍稀植物的育苗试验。
V	茶场生态村	1. 资助该村修筑饮水池和自来水管2000米,解决该村群众饮水问题; 2. 扶持7户农民发展庭院经济,其中有3户是工作的重点,共推广荔枝+茶、李人工群落20亩;种柚子212株,攀枝花100株,铁刀木40株;集体林下种砂仁8亩; 3. 对农民进行科技培训多期,与被扶持的专业户签定了热带雨林保护协议书。
VII	潘丙生态旅游村	1. 为了改变传统的刀耕火种状况,资助该村推广坡改梯,已修筑台地56亩; 2. 课题组在野外工作中,发现一个瀑布——山驴洞瀑布,并作出了旅游规划,待审批、立项。
VIII	曼费生态村	1. 扶持7户农民(其中3户是重点)发展庭院经济,已完成的工作如下:庭院经济发展布局,推广厩式养猪技术,试验生态养鸡,引种并推广砂仁72亩,房前屋后种水果1000株,竹子333丛,改造低产果园5亩,建立混农林模式8亩。 2. 举办科技培训班3次,广泛推广农业新技术,已推广双季稻80亩,冬田西瓜153亩;水稻双行条栽,果树嫁接技术普遍受到农民欢迎。 3. 翻修潘丙河引水大沟,将下游30亩水田建成保水田;拟修滚水坝一座,可扩大水田100亩。

由于时间和资金的限制,尚无条件在示范区全面实施本规划。在实际工作中,本课题组侧重于对农民进行科技培训,向他们传授业已成熟的农业技术;同时从扶持农民发展庭院经济入手,树立起一批小的群众参与性保护热带雨林的典型。目前,管理所已与几户农民签定了保护热带雨林的协议书,可以说建设示范区已被乡、村干部和许多农民接受,并已完成了一些起步性的工作(见表3)。在如何有效保护热带雨林的事业中,国家已经开始考虑和行动了。

5 热带雨林群众参与性有效管理机制的探讨

研究组经过初步实践,认为可以采取以下几种形式实现对热带雨林的群众参与性有效管理。

① 对靠近村寨及零星分散的国有林,实行由当地村民承包管理的办法,其利益补偿可采取多种灵活的形式,比如:允许他们在国有林内进行非破坏性的采集活动;管理所提供资金、技术或贷款帮助农民发展庭院经济、改造果园,在原有的旱地上建立混农林系统,农民承担保护热带雨林(包括属于他们自己所有的热带雨林)的义务,双方以签定协议书的形式,将各自的承诺肯定下来。研究组在曼费村、茶厂村采用这种形式已与

14户农民分别签定了保护热带雨林的协议书。

② 凡是能给当地群众带来实际经济效益的公共投资,比如:扶贫项目,低息或无息贷款等,都要与农民在保护热带雨林中所付出的代价,承担的责任挂起钩来,并签定协议书,不能再发生公共投资给农民带来利益的同时,他们仍然在肆意砍伐森林、扩大耕地的现象。

③ 由管理所牵头引入能带动农民脱贫的开发项目,管理所、出资方、地方政府(乡政府)、农民四方联合开发,并逐步向农、工、商、科技、贸一体化经营的股份合作制发展。农民以他们手中拥有的热带雨林入股,承担保护热带雨林的责任,根据入股的热带雨林面积和完好程度享受分红。解决多目标协调问题是管理所的主要职责,只有将管理所、地方政府、农民三方利益紧密结合在一起,对热带雨林的保护和持续利用才能落到实处。在实际工作中本课题组做了许多市场调研工作,已储备了一批可供选择的开发项目,要真正实现上述想法并不困难,我们正在积极立项,争取在这个领域继续工作下去。

(1997-01-22 收稿)

Planning and Implementation of the "Demonstrating Area of the Tropical Rainforest's Sound Management"

Zeng Guangquan and others (Yunnan Institute of Environmental Science)

Abstract: Na Ban he Natural Conservation Area is set up according to the thought of biosphere reserve. This planning divided the demonstrating area into 7 subareas such as primitive tropical forest conservation area and so on. By adjusting the land use, this planning can improve the productivity of the dry land and the area of the economic forest. It is estimated that 6871 mu rainforest will be prevented from being destroyed. Moreover, two pieces of primitive tropical rainforests will be connected and 715 mu dry land will be changed from cultivated land into the forest. We have finished some basic work for this project now. Still, there are several forms to realize the tropical rainforest's sound management with the participation of the people.

Key Words: environmental management, tropical rainforest, sound management, Na Ban he