



农业文化遗产研究丛书

李文华 主编

哈尼梯田自然与 文化景观生态研究

角媛梅 著

中国环境科学出版社

农业文化遗产研究丛书

李文华 主编

哈尼梯田自然与文化景观生态研究

角媛梅 著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

哈尼梯田自然与文化景观生态研究/角媛梅著. —北京: 中国环境科学出版社, 2009.6

(农业文化遗产研究丛书/李文华主编)

ISBN 978-7-5111-0005-4

I. 哈… II. 角… III. 哈尼族—梯田—民族文化—红河哈尼族彝族自治州 IV. K285.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 086852 号

责任编辑 李恩军 季苏园

责任校对 扣志红

封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京市联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2009 年 6 月第 1 版
印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷
印 数 1—2 000
开 本 880×1230 1/32
印 张 7.375 插页 4
字 数 220 千字
定 价 25.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

农业文化遗产研究丛书

编 委 会

顾问：卢良恕 游修龄

熊文愈 Parviz Koohafkan

主编：李文华

委员：（按姓氏笔画为序）

F. H. J. van Schoubroeck Mary Jane Delacruz

王思明	成升魁	刘红婴	刘巽浩
-----	-----	-----	-----

吴文良	吴殿庭	张壬午	李宝田
-----	-----	-----	-----

闵庆文	苑利	胡瑞法	赵立军
-----	----	-----	-----

骆世明	徐旺生	曹幸穗	梁洛辉
-----	-----	-----	-----

鲁奇	魏坚		
----	----	--	--

秘书：闵庆文（兼）

序

世界自然与文化遗产是长期地质历史演变与人类活动多重作用下形成的人类文明的瑰宝，但随着人口的增加及其对环境影响的加剧，自然与文化遗产越来越受到破坏和威胁。为了加强自然与文化遗产方面的研究与保护工作，联合国教科文组织于1972年11月16日通过了《保护世界文化和自然遗产公约》（以下简称《世界遗产公约》），得到了各国的积极响应，并取得巨大的效果。

遗产保护事业在一定程度上展示了一个国家文明进步的程度和教育科技文化发展的水平。被列入世界遗产名录的文化和自然遗产能够提高一个国家、一个地区和一个城市在世界范围内的知名度，甚至使一些原本默默无闻的地方一夜知名。特别值得一提的是，开展遗产保护教育有助于青年学生乃至全体国民增强对地球自然资源和本民族文化的认同感、自豪感，树立民族的自尊心、自信心，同时也使他们学会在世界多样文化的背景下与其他文化共处，热爱大自然，增强环保和可持续发展意识，这对维护世界和平、促进共同发展有着不可替代的作用。

“2002 联合国文化遗产年”之际，世界遗产委员会为纪念《世界遗产公约》30周年而通过的《世界遗产布达佩斯宣言》明确指出：“努力在保护、可持续性和发展之间寻求适当而合理的平衡，通过适当的工作使世界遗产资源得到保护，为促进社会经济发展和提高社区生活质量作出贡献。”保护世界遗产，有利于自然保护、环境

保护、生态平衡以及地方经济和文化的建设与发展。

需要指出的是,在一般意义上的《世界遗产名录》之外,还有许多其他具有重要意义的遗产类型也需要我们的关注和保护。目前除联合国教科文组织主持的世界自然与文化遗产名录中所列的世界自然遗产、文化遗产、自然和文化双重遗产、文化景观遗产、非物质文化遗产之外,还有许多国际组织也非常重视这方面的工作,并建立了一些国际性的网络促进不同类型遗产的保护与管理,世界生物圈保护区网络、国际重要湿地、世界地质公园、全球重要农业文化遗产、世界纪念性建筑遗产等就是这些“世界级”遗产的突出代表。

农业文化遗产,除一般意义上的农业文化和技术知识以外,还包括历史悠久、结构合理的传统农业景观和农业生产系统。为对农业文化遗产进行保护,联合国粮农组织于 2004 年起在世界范围内评选出了 5 个古老的农业系统,作为首批“全球重要农业文化遗产”的保护试点,在国内外有关专家和管理人员的共同努力下,我国浙江省青田县的稻鱼共生系统名列其中。按照粮农组织的定义,全球重要农业文化遗产是“农村与其所处环境长期协同进化和动态适应下所形成的独特的土地利用系统和农业景观,这种系统与景观具有丰富的生物多样性,而且可以满足当地社会经济与文化发展的需要,有利于促进区域可持续发展”。按照计划,联合国粮农组织将在今后几年内陆续选出 100~150 项全球重要农业文化遗产类型,以促进对农业文化遗产的保护。

我国自古就有保护自然的优良传统,并在长期的农业实践中积累了朴素而丰富的经验。几千年以来,中国古代哲学的整体性观念、“天人合一”学说、“相生相克”学说等在传统农业的发展中得到了充分体现和应用,并为现代生态农业的发展奠定了基础,成为国际

可持续农业发展中的一个重要方面。数千年的农耕文化历史，加上不同地区自然与人文的巨大差异，形成的种类繁多、特色明显、经济与生态价值高度统一的农业文化遗产系统，如都江堰水利工程、坎儿井、砂石田、间作套种、淤地坝、桑基鱼塘、梯田耕作、农林复合、稻田养鱼等，对今天的农业可持续发展和社会主义新农村建设仍然具有十分重要的意义。但是，随着经济的发展和现代技术的应用，这些传统农业文化遗产也面临着严峻的挑战。在这种情况下，开展农业文化遗产保护与发展的研究就显得更加重要。

在自然与文化遗产的保护与研究工作受到了国际科学界越来越多关注的时候，特别是在中国科学院路甬祥院长的积极推动下，在中国科学院地理科学与资源研究所内成立了“自然与文化遗产研究中心”。路院长要求：“在科学院地理资源所内开辟一个方向，建一个3~5人左右的研究小组，加强与院内、国内以及国际有关单位和部门的协作，研究中国的自然和文化遗产的保护、申请及其合理利用与发展。”并认为“这项工作对人类文明遗产和自然遗产保护，无论对世界还是中国都很有意义……也是落实科学发展观的一个重要组成部分。”

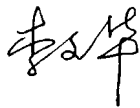
根据路院长的指示精神，“中心”将发展目标确定为：在院资环局和地理资源所的支持下，进一步凝练科学目标，完善队伍建设，逐步形成一支稳定的、充满活力与竞争力的研究队伍，逐步形成“小中心、大网络”的格局，并围绕若干方向开展研究，争取出一批在国内外具有影响的成果。逐步将中心发展成为自然与文化遗产研究的“平台”、连接理论研究和国家需求的“纽带”和展示遗产保护研究的“窗口”。同时根据学科发展和国家需求，自然与文化遗产研究中心确定了“以农业文化遗产保护为切入点、以自然遗产保护为重点、开展遗产地保护与利用的自然与文化综合研究”的发展思路。

我们曾经积极参与国家生态农业县的建设，并陆续编著出版了《中国农林复合经营》、《生态农业——中国可持续农业的理论与实践》、《Agro-Ecological Farming Systems in China》、《生态农业的技术与模式》等书，具有开展农业文化遗产系统研究的基础；同时，在中心筹备过程中，我们就积极开展了全球重要农业文化遗产的申报与启动、保护规划的编制和有关的研究工作，并将继续负责项目执行期间的科技支撑工作，这将为我们系统开展农业文化遗产研究提供一个很好的平台。

农业文化遗产保护与利用的研究是一个全新的课题，需要多方面的积极参与，需要多学科的综合研究；而且与一般意义上的自然或文化遗产保护与利用不同，农业文化遗产保护的是一类典型的社会-经济-自然复合生态系统，更能体现出自然与文化的综合作用，也更要协调好保护与发展的关系。

希望通过这套丛书的陆续出版，能使我们为全球重要农业文化遗产保护的研究和实践作出应有的贡献。

中国工程院院士



2006年9月5日

“农业文化遗产研究丛书”已出版图书书目

1. 农业文化遗产保护的多方参与机制——“稻鱼共生系统”
全球重要农业文化遗产保护多方参与机制研讨会文集
2. 农业文化遗产及其动态保护探索
3. 农业文化遗产与“三农”
4. 哈尼梯田自然与文化景观生态研究

目 录

1 研究区概况	1
1.1 云南省哈尼族及梯田分布区	1
1.2 元阳县自然地理特征	4
1.3 元阳县社会经济特征	12
2 元阳县景观格局及其变化	16
2.1 元阳县景观格局分析	16
2.2 元阳县聚落景观空间格局与耕作半径	24
2.3 景观格局的时空变化	33
2.4 景观变化的图谱方法研究	41
3 元阳县典型流域景观格局、水资源评价与营养物质时空 变化研究	50
3.1 流域自然与社会概况	51
3.2 流域景观格局特征	54
3.3 流域水文地质与水资源评价	59
3.4 流域营养物质时空变化分析	72
4 哈尼梯田文化景观	88
4.1 哈尼文化的特质——哈尼梯田文化景观	88
4.2 元阳哈尼文化与自然环境的融合——哈尼梯田文化	94
4.3 哈尼梯田文化生态系统	98
4.4 元阳哈尼文化与自然环境的矛盾	110
4.5 哈尼文化与自然环境之间相互作用的模式	115

5	梯田景观多功能价值综合评价	126
5.1	景观的功能与多功能景观	126
5.2	景观评价的主要内容与方法	134
5.3	梯田景观的美学特征	143
5.4	梯田景观多功能价值综合评价	159
6	哈尼族传统资源管理知识与梯田景观保护研究	174
6.1	哈尼族的传统资源管理知识	174
6.2	梯田景观保护研究	197
	参考文献	212

1 研究区概况

1.1 云南省哈尼族及梯田分布区

中国是一个多民族国家，拥有 26 个民族的云南是中国的缩影。哈尼族是云南第三大少数民族，是集中分布在云南省的中国少数民族之一，她在云南省内也具有地域分布相对集中的特点（见表 1-1）。绝大部分哈尼族分布在云南南部红河和澜沧江的中间地带，哀牢山和无量山的广阔山区，主要是云南省玉溪地区、红河哈尼族彝族自治州、思茅地区、西双版纳傣族自治州。此外，还有 15 万哈尼族人跨境居住在越南、老挝、泰国的北部山区和缅甸的东南部，但这些地区的哈尼族自称为“阿卡”。依据哈尼族人口密度可以把哈尼族分布区分为：①核心区：红河县、元阳县，人口密度大于 71 人/km²；②过渡区：元江县、墨江县、绿春县、金平县，人口密度大于 18 人/km²；③边缘区：峨山县、新平县、镇沅县、景东县、景谷县、双柏县、普洱县、澜沧县、江城县、孟连县、勐海县、景洪县、勐腊县，人口密度小于 11 人/km²。

表 1-1 各县哈尼族人口分布

县名	面积/km ²	人口/人	人口密度/（人/km ² ）
红河	2 019.86	155 350	76.9
元阳	2 189.88	157 201	71.8
元江	2 709.08	58 769	21.7
墨江	5 312.69	188 927	35.6
绿春	3 096.86	131 615	42.5
金平	3 685.69	66 399	18.0
江城	3 409.87	37 290	10.9

县名	面积/km ²	人口/人	人口密度/(人/km ²)
普洱	3 664.86	38 821	10.6
勐连	1 894.14	4 972	2.5
勐海	5 324.8	49 534	9.3
景谷	7 515.81	2 638	0.3
镇沅	4 136.81	17 429	4.2
景东	4 465.85	9 647	2.1
双柏	3 924.94	3 079	0.7
易门	1 526.17	2 219	1.4
新平	4 256.48	9 678	2.2
峨山	1 936.66	6 773	3.5
澜沧	8 580.45	37 808	4.3
景洪	7 003.10	38 082	5.4
勐腊	6 856.51	26 145	3.6

由表 1-1 可见，核心区的人口密度极高，红河县 76.9 人/km²，元阳县为 71.8 人/km²，这两个县是哈尼族最为集中的地区；过渡带的人口密度从金平县的 18 人/km² 到绿春县的 42.5 人/km²。边缘区各县市的哈尼族人口密度较低，在 10.9 人/km² 以下，少的只有 0.3 人/km²。

其中哀牢山区的墨江、元江、红河、元阳、绿春、金平、江城等县（自治县），是哈尼族人口最集中的地区（见表 1-2），这一地区的哈尼族就占哈尼族总人口数的 76%。同时，此区的哈尼族创造了独具特色的农耕文化、居住文化、服饰文化和丰富多彩的民俗文化，尤其是生活在红河南岸的哈尼族所创造的农业文化景观——哈尼梯田文化景观，是哈尼农业，也是云南山地农业的最高形式，是哈尼文化景观的代表，也是哈尼族人适应自然、改造自然的经验和文化的积淀，是一个和谐的文化生态系统。

表 1-2 哈尼族集中分布县

县名	哈尼族人口/人	县总人口/人	哈尼族占总人口/%
元江县	58 769	160 103	36.7
墨江县	188 927	325 869	58

县名	哈尼族人口/人	县总人口/人	哈尼族占总人口/%
江城县	37 290	77 497	48
金平县	66 399	2 533 220	2.6
绿春县	131 615	157 648	83
红河县	155 350	208 349	74.5
元阳县	157 201	301 441	52.1
普洱县	38 821	17 360	22

在哀牢山区红河南岸的哈尼梯田中，元阳县、绿春县、红河县和金平县的梯田面积广泛（见图 1-1），其中元阳梯田以其“分布之广，规模之大，建造之奇，在中国仅有，在世界罕见”而闻名中外。因此，以元阳梯田为研究对象具有典型性。

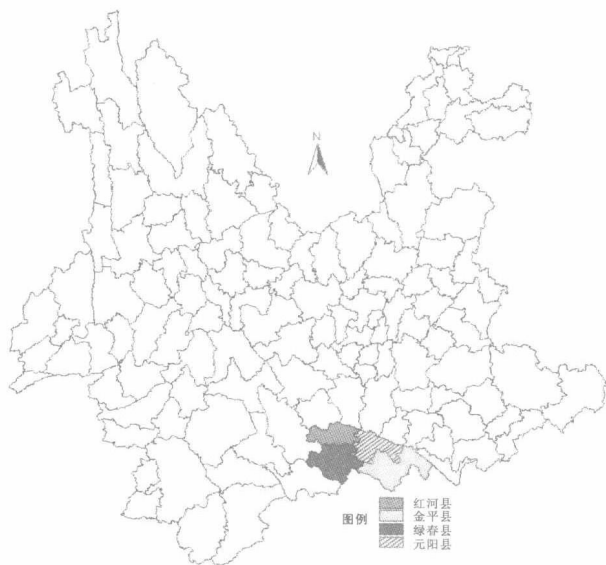


图 1-1 云南省红河哈尼梯田的主要分布区

1.2 元阳县自然地理特征

元阳县位于东经 $102^{\circ}27' \sim 103^{\circ}13'$ 、北纬 $22^{\circ}49' \sim 23^{\circ}19'$ 之间，面积 $2\,189.88\text{ km}^2$ 。地处北回归线以南，气候属亚热带季风气候类型，多雨湿润，年均降雨量 $1\,403\text{ mm}$ ，年平均温度 16.4°C ，年均日照 $1\,770.2\text{ h}$ ，年均无霜日 363 d ，干湿季分明，农作物终年都能生长，立体气候显著。水稻土和森林分布广泛。元阳县地处哀牢山南段的深切割中山地貌区，境内除在山间与河谷零星分布一些小的冲积、堆积坝子（其面积仅占总面积的 0.59% ）外，其余都是山区。因此，1999 年全县 $20\,929.4\text{ hm}^2$ （ $313\,941$ 亩）耕地都分布在山区，且其中 53.1% 为从事稻作农业的水梯田，大部分为哈尼族耕种。县城距昆明 334 km ，距州府个旧市 146 km ，境内世居哈尼、彝、傣、苗、瑶、壮、汉七种民族。2003 年全县人口为 $369\,449$ 人，其中哈尼族占 53.3% 。同时，元阳还是有名的滑坡县和国家级特困县。据记载，元阳哈尼梯田文化景观已存在千年以上，是哈尼文化最重要的内涵和存在形式，具有极高的文化价值，另外，元阳梯田规模巨大，最高级数达 $5\,000$ 级，坡度最高达 75° ，在中外梯田景观中罕见，而梯田、云海、蘑菇房聚落景观浑然一体的美景已使之成为名扬海内外的观光胜地和摄影场所。

1.2.1 位置与面积

元阳县面积 $2\,189.88\text{ km}^2$ ，位于云南南部红河哈尼族彝族自治州，东经 $102^{\circ}27' \sim 103^{\circ}13'$ 、北纬 $22^{\circ}49' \sim 23^{\circ}19'$ 之间。地处北回归线以南的特殊位置，使元阳县具有良好的光能资源，为稻作农业生产的发展提供了热量和温度条件；东接金平，南连绿春、金平，西与红河、绿春毗邻，北与建水、蒙自、个旧隔河谷深切的红河天堑相望，使历史上的元阳处于封闭的蛮荒之地，也使居住于此的哈尼族形成了独具特色的民族文化；距昆明 334 km ，距州府个旧市 146 km ，且道路弯多坡陡，交通条件极不方便，为文化

热河谷少雨区，焚风和谷风效应显著，高温低湿，年均降水量仅为 800 mm 左右。

受新构造运动影响，境内发生大幅度的间歇性抬升，在 2 000～2 200 m、1 600～1 700 m、1 100～1 300 m、600～700 m 等坡面上发育了一些古夷平面。按地貌形成原因及形态，元阳县可分为四个地貌类型：（1）侵蚀剥蚀低山地貌：分布于红河南岸南沙至排沙一带，呈长条形，海拔多小于 1 000 m，切深 200～500 m，山脊呈浑圆状，山顶地形平缓起伏，冲沟发育，源头多陡坎，坍塌剧烈，向源侵蚀严重。（2）岩深中山地貌：分布于哈卡大寨—碧波、戈他—普龙寨一带。分布海拔 1 100～1 800 m，深切 300～800 m，山顶平缓呈丘状。岩溶微地貌少见，仅山顶附近可见零星石芽，分水岭地带偶有呈椭圆形的洼地。（3）堆积河谷地貌：指红河、排沙河、锡欧河、乌拉河等河谷，红河河谷横剖面呈“V”形，多险滩，支流入口处多有冲积扇，右岸有多级阶地。排沙河谷漫滩、心滩发育。锡拉河、乌拉河河谷横剖面呈“V”形，两岸发育二级阶地。（4）构造侵蚀中山地貌：分布于红河以南及藤条江两岸广大地区，海拔 100～2 936.6 m，切深 400～1 500 m，占全区的 80.9%。山坡多凸形坡，河溪发育，多呈树枝状、放射状剖面呈“V”形。梯田集中分布的牛角寨、胜村、嘎娘等地的主要地貌类型就是此类地貌。

1.2.3 气候

元阳县地处北回归线以南，气候属亚热带季风气候类型。由于各地海拔高低悬殊，加之南北各支气流的影响，干湿季分明，立体气候显著（红河州编撰委员会编，1994）。

原县城所在地——新街年平均气温 16.4℃，最冷月（1 月）平均气温 9.9℃，最热月（7 月）平均气温仅 20℃左右；极端最高气温 32.4℃（1980 年 5 月 3 日），极端最低气温-2.6℃（1975 年 12 月 15 日）。冬无严寒，夏无酷暑（见表 1-3）。全年基本无霜（无霜期 363 d）。