

云南省生物多样性与传统知识研究会 社区生计部研究报告 18

‘乡土知识是第一生产力’：
滇西北农牧区社区的养牛知识实例

安迪

**‘Local knowledge is a primary
determinant of productivity’:
Local knowledge in cattle management in
an agro-pastoralist community**

Andreas Wilkes

2005 年 12 月



云南省生物多样性和传统知识研究会 (CBIK)
地址：云南省昆明市严家地中环大厦 A 座 3 楼 650034
电话：+86 871 4123519 传真：+86 871 4124871
联系人：研究会执行主任 钱洁
电子邮件：contactus@cbik.ac.cn

‘乡土知识是第一生产力’：滇西北农牧区社区的养牛知识实例

安迪

（云南生物多样性和传统知识研究会）

概要：生产力的提高往往被认为与科技成果的应用有关。而本文的目的是提供一个能够证明乡土知识确实也能提高生产力的实例。本文描述了滇西北一个村子的少数民族居民的养牛做法，并说明了某些做法如何提高养牛的生产力。本文的第二部分描述了调查点的情况以及当地牛群的定量趋势。牛数量的增加本身不能表示生产力的提高，因此本部分也阐明了生产力在当地情景下的含义。第三部分描述了两个自然村养牛方式的区别，从而证明了养牛的不同实践做法确实能够提高生产力。本部分也描述了与这些实践做法相关的乡土知识。第四部分说明了这些实践做法也能够给农户带来积极的经济效果。本文最后一部分认为我们应该认真地考虑乡土知识对发展的潜在积极作用。

‘Local knowledge is a primary determinant of productivity’: Local knowledge in cattle management in an agro-pastoralist community

Andreas Wilkes

(Center for Biodiversity and Indigenous Knowledge)

Abstract: In China, productivity increases are widely thought to be due to the application of science and technology. The purpose of this paper is to provide an example of one case in which local knowledge can be shown to increase productivity. This paper describes the cattle-management practices of the ethnic minority inhabitants of one village in northwest Yunnan, and shows how some of these practices aim to and succeed in maintaining cattle productivity. Section 2 provides the background to the study site, describing livelihoods in Doyon village and presenting data on trends in cattle numbers. Since an increase in numbers of cattle does not itself indicate rising productivity, this section also explains what productivity means in the local context. Section 3 describes cattle management practices in two different hamlets, and demonstrates that the different ways in which cattle are raised represent different means for enhancing productivity. Local knowledge associated with these practices is also described. Section 4 shows that these practices also result in positive economic outcomes for households. The final section argues that the potential of local knowledge to make positive contributions to development must be taken seriously.

云南省生物多样性和传统知识研究会（CBIK）成立于1995年，是一个非营利性会员制的民间学术团体。研究会致力于生物多样性保护和社区生计发展，以及社区和流域有关资源管理的传统知识和技术创新。研究会的功能为：促进知识创新、能力建设以及协助不同群体之间的对话和交流。

研究会社区生计部的研究报告系列提供了研究结果、项目经验总结以及新概念和方法的介绍。其目的是使研究会成员与合作伙伴能够得到改善研究报告的建设性意见和建议，以及交流还未得到正式出版的阶段性研究成果。

研究报告中的观点并不代表云南省生物多样性和传统知识研究会的观点。引用研究报告的内容前，请与作者联系。

本报告的印刷费由加拿大国际发展研究中心（IRDC）资助的

《滇西北农牧区生计改良》项目赞助

‘乡土知识是第一生产力’：滇西北农牧区社区的养牛知识实例

安迪¹

(云南省生物多样性和传统知识研究会 650034)

1. 乡土知识和‘科学发展观’

科学技术在经济发展中的作用以及技术创新在提高生产力的作用都众所周知，且‘科学技术是第一生产力’是每个科技干部要学习和认识的一句名言。该口号基本上能代表中国当代的主流发展思路。‘科教兴国’、加大对科学研究和教育的投资是基本国策(中央中共、国务院 1995 年)，将科技成果推广到贫困农村地区也被认为是扶贫工作的主要措施之一(国务院 2001 年)。

这个思路也是号召社会各界树立和落实‘科学发展观’背后的思路之一(人民日报 2004 年)。实际上，这个概念同时指的是发展过程的两个方面。一方面‘科学发展观’指的是在追求进一步的经济增长的过程中继续将科学技术落实到经济规划和生产当中(中科院 2004 年)。另一方面，它指的是更切合实际和更民主的决策，从而避免过度集中的决策的弊病(中共中央 2004 年、黄利群 2005 年)。因此，一个‘科学发展观’应该要求决策者允许社会各界的人士参与到资源分配和发展规划和实施当中。

西部地区的发展中，农业技术推广体系的作用和成效一直是一个被关注的问题(农业部 2005 年、中国农业技术推广课题组 2004 年)。一方面，有学者指出科研成果转化率较低(左停等 2003 年)，贫困地区的居民往往享受不到科学界应该能提供的技术成果，因此许多地方面临的问题仍然得不到解决。而另一方面，推广工作者从小都享受正规教育，从小不同程度上脱离了边缘生产地区的生产实践，因此他们不一定对乡土知识很熟悉。结果，乡土知识仍然被排斥在技术开发和推广过程之外。

关于乡土知识对西部民族地区的环境保护与发展的贡献的记载越来越多。这些文献已说明了不同的民族有自己的方法来种庄稼(例如：裴生基等 1997 年、王青华 1999 年、郭家骥 1997 年)、管理森林(例如：何丕坤 2000 年、何丕坤等 2000 年)、非木材小产品管理(例如：陈三阳 1997 年、He Jun 2003 年)和养牲口(例如：郑成军 2001 年)。另外，也有文献证明少数民族也有进行技术创新的能力(安和钱 2005 年)。然而，这些文献中很少有报道证明了这些乡土实践确实能够提高生产力并导致更多经济效益。²因此，只有正规科研机构出来的现代技术才能提高生产力并促进经济增长还是一个普遍的认识。

本文的目的是提供一个能够证明乡土知识确实能提高生产力的实例，由此而来的本文标题中‘乡土知识是第一生产力’的声言。本文描述了滇西北一个村子的少数民族居民的养牛做法，并说明了某些做法如何提高养牛的生产力。在不否认现代技术对西部地区农民的巨大贡献的同时，本文说明了提高生产力的技术不一定非要来自科研机构的成果。因此，本文认为在发展的过程中应该更认真地考虑乡土知识的潜在贡献。

本文的第二部分描述了调查点的情况以及当地牛群的定量趋势。牛数量的增加本身不能表示生产力的提高，因此本部分也阐明了生产力在当地情景下的含义。第三部分描述了两个自然村养牛方面的区别，从而证明了养牛的不同实践做法确实能够提

¹ 本文所阐述的内容来自作者在英国肯特大学的博士论文。作者得到了英国经济社会研究委员会(奖学金 R42200134516)的资助，同时由加拿大国际发展研究重型(IDRC)资助的、云南省生物多样性和传统知识研究会执行的《滇西北农牧区生计改良项目》支持。作者联系方式：andy@cbik.ac.cn

² 大部分乡土知识的作用并不是提高生产力而对其它目标有针对性，例如维持生态系统的持续性、约束人们的资源管理行为或加强民族认同感，因此对提高生产力没有直接作用的乡土知识不一定是没有价值的知识。

高生产力。本部分也描述了与这些实践做法相关的乡土知识。第四部分说明了这些实践做法也能够给农户带来积极的经济效果。本文最后一部分认为我们应该认真地考虑乡土知识对发展的潜在积极作用。

2. 多勇村的养牛事业

2.1 多勇村的生计方式

多勇村位于滇西北怒江州、往北毗邻西藏、往东毗邻德钦县。分布在12个自然村中住居着2000多个怒族、藏族和傈僳族村民。当地主要的生计方式为季节性游牧的半农半牧生计方式。养的牲口主要为牛（包括少量牦牛和犏牛）、³绵羊、山羊、猪、马、驴、骡子和家禽，其中牛是村民们最珍惜的牲口。牛能提供用来种庄稼的积肥、能犁地、提供牛奶和酥油并且作为大部分农户价值最大的资产能起到一个‘活银行’存钱的作用。正如安迪（2003年）所描述一样，协调农业和畜牧业之间的关系是当地生计的核心问题。主要的农作物为玉米，而每年收成的相当一部分被用于喂牲口的饲料。另外，如果没有牲口的话就没有积肥而每年的庄稼收成就不好。许多农户自产的玉米不足以满足自家牲口的需求所以还需要在市场上购买。

其它重要的生计来源包括野生植物，如黄精果、重楼、羊肚菌、虫草、天麻和兰花的采挖。大部分这些植物能够在多勇河谷周围的各种不同的森林类型和高山牧场上找到。森林还提供了柴火和建材等重要的原料。青年男子往往也在村内寻找一些打工的机会，在附近的基础设施项目上打工或到缅甸去伐木材。

冬天的几个月里（10月下旬到次年的5月份），牲口会在村寨周围的松林和荒山上放牧。村内的村规民约规定了，5月20日种完玉米以后牲口（除家禽和每年每家养的年猪以外）不能在村寨内放牧并且10月份玉米收完以后才能回到村子里。4月下旬到5月初村民开始准备种玉米的时候，牲口被迁到村寨上面的半山腰上的牧场，而那里大部分农户还建有第二房子。6月到7月之间牲口就被赶到海拔更高的牧场去，其中部分是原始森林而部分是高山草甸。农户所利用的具体牧场是他们建了牧屋的所在地，但他们也能够互相借用。因此季节性游动的具体路线因农户而异，并不是全村集体行为。由于某些牧场里村寨住居区10多个小时的路，所以一般来讲农户偏向于利用离村寨较近或通过牧路的牧场，这样更方便接送物资。牲口在牧场上放一直到9月下旬被迁移到半山腰牧场，玉米收完后就回到村子里在周围的山坡和空闲田地上放牧。当地植被的重要特征之一是每年的11月份到次年的3月份，村子周围的青草、青饲料很少。

多勇村的12个自然村中，本文将着重介绍来自3个自然村的调查资料。在巴杭村，虽然大部分居民是怒族但该自然村以藏语为主，普拉村以怒族为主而通达村由傈僳族住居。因为巴杭村和普拉村的放牧方式基本上一致所以为了阐明本文的论点主要利用了巴杭村和通达村的资料进行比较。

2.2 牛群变化趋势

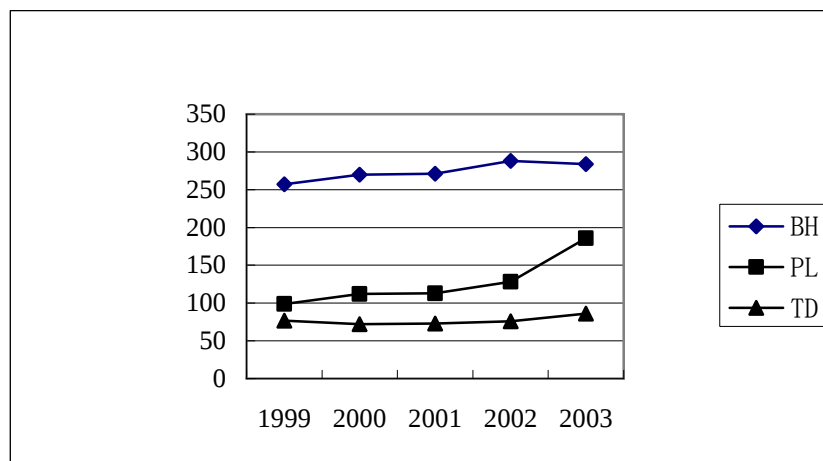
牛是多勇村村民养殖的最重要牲口种类。牛在村民的生计中的作用较多。除了犁地和积肥外，如果管理得好的话每年能够产犊并提供牛奶，其可加工成酥油。另外，牛是大部分农户拥有的价值最大的资产。

基于村委会统计数字，图1表示了多勇村的三个自然村总牛群的趋势。表1表示了作者进行的入户抽样调查的结果。该调查进行了2次（2003年3月和2003年12月）并记录了抽样农户牛群从2002年2月至2003年12月的变化。表1显示了，在调

³ 虽然巴杭和普拉村有少量牦牛和犏牛，本文中所有牛类都统一称之为‘牛’。

查所覆盖的期间内，绝大部分（81-85%）的农户拥有了牛，但普拉自然村和通达自然村的农户更有可能不养牛。在调查所覆盖的 20 个月期间内，一部分农户原来养了牛但后来家中没有牛，但总体来看牛群的总量和户均牛群都增加了（4-19%）。两次入户调查都发现，当包括不拥有牛的家庭在内，巴杭自然村与通达自然村的户均牛群规模之间有显著差异，而巴杭与普拉以及普拉和通达之间没有显著差异。而只考虑拥有牛的家庭时，巴杭和通达的户均牛群规模有显著差异，⁴普拉和巴杭之间没有显著差异，⁵而普拉和通达之间有显著差异。⁶

图 1: 巴杭、普拉和通达自然村的牛群趋势（1999-2003 年）



	1999	2000	2001	2002	2003	增长率 (1999-2003)
巴杭	257	270	271	288	284	10.5%
普拉	99	112	113	128	186	88%
通达	77	72	73	76	86	11.6%

资料来源：村委会各年的农村经济统计表。

表 1: 农户拥有牛的情况 (2003 年)

	巴杭 (n=30)	普拉 (n=30)	通达 (n=31)	全样本 (n=91)
03 年 3 月牛群				
户均牛群	4.8 (5.14)	3.45 (4.7)	2.6 (3.0)	3.6 (4.3)
拥有牛的户数	28	22	27	77
03 年 12 月牛群				
户均牛群	5.5 (6.1)	3.6 (4.9)	2.6 (3.2)	3.9 (4.7)
拥有牛的户数	27	22	25	74

资料来源：作者入户调查。注：黑体户均数字表示的是包括调查时不拥有牛的农户，而常规形式的字体表示的是只包括拥有牛的农户的户均牛群。

虽然在农户层面上没有更长时间的数据，但这些数据说明了在调查所覆盖的 20 个月的期间内（02 年 2 月至 03 年 12 月）巴杭村与通达村之间的一直都有差异，而根据图 1 的情况这些差异好象已存在了更长时间。另外，这期间内巴杭村的牛群增长了

⁴ $P = 0.0003$, $t = 3.8979$, $df = 50$.

⁵ $P = 0.2193$, $t = 1.2451$, $df = 47$.

⁶ $P = 0.0170$, $t = 2.4809$, $df = 44$.

19%，而通达的牛群才增长了 4%。也就是说，在调查所覆盖的期间内，巴杭和通达自然村之间的户均牛群数量的差异在统计意义上显著、一直都存在并且在加大。

涉及到 91 个农户在 20 个月的期间内的调查结果发现，所了解到的 210 个牛群减少事件中，主要引起牛群减少的原因有：因疾病死亡（46%）、出售（28%）和以外死亡（13%）。而 167 个增加事件中，86%是由于已有的牛的繁殖，其余的是由于买来了新的牛。

表 2: 三个自然村牛的繁殖情况

	巴杭		普拉		通达	
	02 年 2 月至 03 年 3 月	03 年 4 月至 03 年 12 月	02 年 2 月至 03 年 3 月	03 年 4 月至 03 年 12 月	02 年 2 月至 03 年 3 月	03 年 4 月至 03 年 12 月
成熟母牛数量	67	71	53	48	50	37
小牛数量	34	59	28	47	15	28
调查期间内生小牛次数	30	41	25	30	16	23
生牛事件对成熟母牛比例	.45	.58	.47	.63	.32	.62
小牛对成熟母牛比例	.51	.83	.52	.98	.30	.76
小牛/（小牛+成熟母牛）	.34	.45	.35	.49	.23	.43

进行第一次入户调查时，并没有预料到不同村牛群的繁殖率会有差异，因此没有了解具体那些牛生或没有生小牛。在没有个体牛的繁殖情况的数据的情况下，表 2 提供了两种不同的计量总体繁殖率的数据：生小牛事件对调查时拥有的成熟母牛比例以及小牛数量对成熟母牛比例。这两种指标都不理想。尽管如此，从表 2 中能看出，第一次调查发现巴杭和普拉及通达之间的产犊率和牛犊：母牛比例之间的差异是显著的。⁷然而表中也显示了第一次和第二次调查的结果有区别。很可能第一次调查中，部分产犊和牛犊死亡事件没有被报告。第二次调查更关注了产犊事件和母牛的繁殖情况，结果第二次调查记录了更多的新生牛犊死亡事件，还发现了部分母牛每两年才产一次小牛。这个发现也许能说明两次调查之间在繁殖率方面的部分差异，但本次覆盖 20 个月的调查无法考证这个可能性。第二次调查发现通达自然村的新生牛犊死亡率比其它自然村高。

随后进行的调查（见本文第三部分）发现了能够解释上述差异的养牛实践做法及相关的乡土知识，从而说明了乡土知识确实能够提高牛的生产力。但首先需要界定什么是‘生产力’？

2.3 牛的生产力

牛的数量本身不能代表生产力，因此牛群的增长趋势也不能代表生产力的提高。牛，与其他牲畜一样，根据年龄、雌雄、品种等因素具有不同的特征（见安迪

⁷ 针对两个自然村小牛对母牛比例之间的差异的检查结果显示了普拉和巴杭之间并无显著差异，而巴杭和通达之间的差异在 $p=0.05$ 是显著而 $p=0.01$ 不显著。

2003 年），因此养的目的不同。生产力本身指的是每单位投入所得到的产出(Perkins 2001)。然而牛在当地生计中具有多种功能，所以自己如何定义生产力？

笔者在三个自然村里采访了 31 个拥有牛的村民，了解了牛的不同功能之间的相对重要性。表 3 中的数据来源于采访中用于了解不同功能的相对重要性所进行的加权排序（weighted ranking）活动。结果发现不同自然村之间有些区别。在巴杭村，牛的最重要功能为提供农加肥，其次为犁地，因此反映了农业生产在当地农牧生计中的重要性。生产酥油被认为比存钱、出售或自食重要。而在通达村，牛的最重要功能为存钱，其次为犁地和提供农加肥。生产酥油的总体排序为第四。与入户调查所显示的结果一致，没有任何被访者认为牛肉的消费（表中的‘自食’）是养牛的一个重要的作用，且许多被访者根本没有给此项内容记分。

表 3: 牛的作用的相对重要性（各调查村的平均数）

	犁地	农加肥	酥油	存钱	出售	自食
全 样 本 (n=31)*	11.1	12.5	11.0	10.9	3.8	0.7
巴 杭 村 (n=14)	12	13.4	10.9	9.4	3.6	0.6
通 达 村 (n=10)	11.4	10.9	8.7	13.1	5.4	0.5

注：加权排序的做法为邀请被访者将 50 棵玉米籽根据各个作用的相对重要性分配在 6 个作用之间，某作用越重要越加几棵。*包含了普拉村的 7 个被访者。

在巴杭村，所有 14 个被访者都在生产酥油上记了分，其中 4 个人认为生产酥油是养牛的最重要作用，而 10 个人认为是最重要或第二重要作用。在通达村则有一个人根本没有在生产酥油上记分，且 10 个被访者中只有 4 个人将生产酥油排在第一或第二位。⁸在巴杭村，仅有 14 个人中的 6 个人将存钱排在第一或第二位；14 个人中的 11 个人认为出售是一个确实存在的作用，但仅有一个人认为是养牛的最重要作用。而在通达村，所有被访者在‘存钱’上记了分，且 10 个人中的 9 个人把它排在第一或第二位。10 个人中有 8 个人给‘出售’记了分但没有一个认为是最重要或第二重要的作用。

总之，虽然政府官员多半认为养牛主要是为了牛的产品生产（如牛奶、酥油或肉），但对于多勇村的许多养牛户来说，牛的最重要功能是那些能够促进农业生产的功能，如犁地和提供农加肥，而且农业产量的相当一部分也被用于喂牲口。⁹利用同样的方法来调查玉米的不同作用发现，在巴杭村大约 50%的玉米被用来为牲口，而仅仅有 10%不到被农民自己消费。而在通达村用于饲料的比例大约 16%，而 20%左右被农户自己消费。

根据以上发现我们可以分析，如果犁地和积肥是牛的主要作用，那么最重要的是牛存在着、能生存下去，而并不是它们的奶或酥油产量。同样，如果农民重视的是牛的‘存款’作用，那么，即使牛的身体状况很差，重要的是牛不死掉。这样可以解释为什么通达的农户给牛喂的饲料相对少。相反，如果生产酥油是养牛的主要作用，那么牛对饲料的要求将相对高一些，且农户在养牛的做法上将会寻找维持牛（尤其是

⁸ 2003 年实际上这 4 户并没有挤奶，而在解释对酥油生产的相对重视时都说了“如果牛多的话，打酥油就划算，可以卖”。

⁹ 见安迪 (2005a)中关于当地农户经济模式的解释。

母牛和牛犊)的身体健康的办法。而且,如果饲料资源本来有限,那么增加牛群的数量不一定会是农户提高牛群生产力的最佳途径。

总之,这些发现说明对于通达村的农民来说酥油产量并不是养牛生产力的很重要的指标,而在巴杭村酥油产量是牛的生产力的重要标志之一。接下来的章节中本文描述了这两个村寨的养牛做法与这些不同的生产力指标相符合。

3. 养牛实践做法

本部分描述了不同农户和自然村之间在养牛实践和酥油产量方面的区别。这些做法能够解释新生牛犊死亡率方面的区别以及巴杭村和通达村的母牛的繁殖率方面的区别。具体来讲,下面将说明的是:

- (1) 通达村的农户夏天放牛的方法与巴杭村的不同;
- (2) 在通达流行的放牛方法必然会导致更高的新生牛犊死亡率;
- (3) 在通达流行的放牛方法所允许的酥油产量比较底;
- (4) 在巴杭村流行的养牛实践做法能够导致更早的产犊因此提高酥油产量,而在通达牛犊往往生得较晚因此酥油产量较底。

下面首先比较了不同村寨夏天放牧的方式并说明了有些农户的放牧方式不利于生产酥油。随后通过各个村寨产犊季节的比较解释了酥油产量方面的区别,并描述了能够影响产犊季节的乡土实践和相关的乡土知识。最后,提供了一些数据来说明乡土知识的分布能够解释不同实践在不同村寨的频率不同。

3.1 夏天放牧方式

夏天牛都被放在高山牧场上。一方面这是为了防止牲口对正在生长的农作物的破坏,而另一方面夏天质量最好的草料都在高山牧场上,甚至海拔越高草的营养价值越高,因此在最高的牧场上放过的牛的牛奶乳汁率最高。但牛的营养状况不是牧民在夏天考虑的唯一问题。5月份以后高山牧场上还能找到许多药材(如虫草、重楼、黄精果、天麻等),而这些药材是大部分农户的一个重要现金收入来源。部分药材能够边放牧边采集而大部分必须专门去找。因此夏天农牧民面临着一系列的决定:是否应该自己在高山牧场上放自己的牛还是应该请别人帮放而自己去寻找其它收入来源?如果请别人帮我放牧,他们会不会好好照顾我的牛?请人帮放也需要支付一些报酬,但是否划算、是否有能力支付?如果自己放牧需要用在庄稼的管理上的劳动力够不够?

一般来讲,在多勇村放牧方式上只有两种选择:要么自己放自己的牛要么请别人帮放。而在通达村发现了还有一种选择,即让牛自己在山上跑。具体的做法是在5月份把牛牵到村寨后面的山谷里把它们留在那儿,每两个星期、一个月或更长一段时间带着盐巴和饲料去看管它们一下。有些通达居民甚至到10月份才去看,如果牛还在的话。对于一个重视酥油生产并拥有几头正在产奶的牛的牧民来讲这个放牧方式显然不理想。调查发现通达的新生牛犊比其它两个村的牛犊更有可能在第一年中死亡,并且大部分死在夏天,是随便在山上放牧的农户的牛。那么我们如何解释这些不同的放牧方式呢?哪些因素会导致某些农户决定自己放牧、某些决定托付给别人放和某些根本不看管?

下面显示了巴杭村和通达村¹⁰的村民在夏天是否自己放牧的决策树。¹¹通过决策树来描述一个决策的模型是了解影响该决策的因素的一种办法。通过比较不同的决策

¹⁰ 普拉村和巴杭村的结果基本上一致所以普拉的决策树没有显示。

¹¹ 关于决策树的方法见 Gladwin (1989)。

树我们可以鉴别不同村子里影响决策的不同因素或者农户对同样一个因素的不同评价的频率。图 2 和图 3 显示了这两个村寨之间的区别：图中的模型很好地预测了巴杭的所有村民的决策而预测通达村民的决策预测得很差。

在巴杭，如果一个农户拥有牛的话，要么他会自己放牧要么会请别人帮放。如果他有一头正在产奶的牛并请了别人帮放的话，他也会请帮放的人替他挤奶、打酥油，而所产的酥油归牛主，但牛主必须提供一些酒、烟或其它东西作为报酬。有时候帮放的人还会拿酥油的一部分作为报酬。通过反复的采访，笔者在巴杭村了解到的影响决策的因素包括以下因素：

- 农户是否拥有牛：如果农户没有牛，他不会去高山牧场放牧。（关于绵羊和山羊的决策是一样的，但巴杭村没有拥有羊的而不拥有牛的农户）。
- 农户是否拥有 2 头或 2 头以上的牛：如果农户只有一头牛，他不会自己去放，因为劳力投入不划算、机会成本高。
- 农户的母牛是否在 5 月份之前（需要决策的时间）拥有 1 头怀孕或正在产奶的牛：如果农户没有已怀孕的或正在产奶的母牛，他不会自己到牧场上去放。
- 农户是否在家里有 2 个或 2 个以上劳动力：如果农户只有 2 个劳动力，一个人将会忙着家务（如找柴火、水、做饭、喂猪等）而另一个人会从事农业生产。如果家中只有 2 个劳动力，一个人到牧场上去放牧将过于增加另外一个人的劳动负担。因此如果家里只有 2 个劳动力（或更少）就不会自己去放牛。

根据这些因素设计的决策树，按照这些因素分析各个农户的实际情况，能够正确地预测巴杭村所调查的 28 个农户的 100% 的决策（见图 2）。而当我们把同一个决策模型用于预测通达村 30 个农户的决策，该模型只能正确预测 50% 的农户的实际决策（见图 3）。

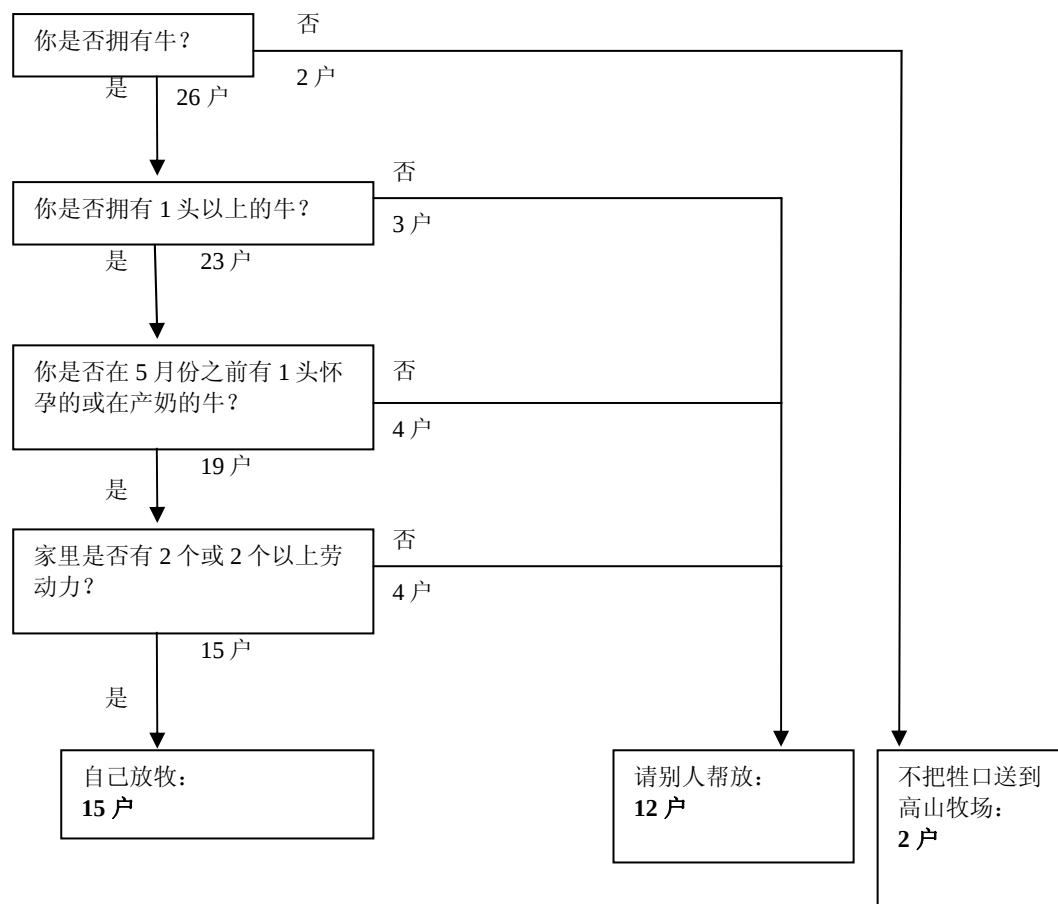
表 4 介绍了上述决策模型未能正确预测的通达农户的情况。总之，（1）6 个错误预测是因为模型认为具备自己放牧的条件农户并没有自己放牧；（2）7 户根本没有请别人帮放而让牛随便在山上自由放，而全巴杭和普拉村都没有一户采用这样的放牧方式；（3）部分农户虽然拥有了正在产奶的牛并请了别人放但没有请他们帮挤奶（当地人叫‘帮看’而不是‘帮放’）；¹²（4）根据决策模型应该自己放牛（包括一些正在产奶的牛）的部分农户实际上请了别人帮他们放；且（5）根据决策模型不具备条件自己放牧的 1 户却决定自己放。

有 7 户决定让自己的牛随便自由地在山上放，并没有派人去看守或管理。这 7 户包括了拥有已怀孕或正在产奶的 5 户。表 4 中，他们关于为什么这么放的解释大体可以分 2 类，而这些原因可以说是隐藏在原来的决策树中的一些假设。首先，部分解释涉及到了这样放的风险问题。第二，部分解释涉及到了放牧和自由放之间的不同机会成本问题，也就是说拥有正在产奶的这 5 户农户更愿意放弃来自酥油的潜在收入而宁可把劳动力投入到其它的活动中。另外，上述决策树中隐藏的另外一个假设也被部分通达居民阐明，即有些人认为为了保证牛犊的健康和成长最好应该把奶留给小牛喝。然而值得注意的是，2003 年自由放的 5 户的母牛所产的 6 个牛犊中，有 4 个牛犊在第一年的夏季中死亡。再次，如果不请别人帮放，这意味着牛唯一能吃到的是牛自己采食的自然草料，而多勇村的其他村寨的居民一般都认为夏天必须每天喂大约半公斤玉米面，否则到了秋天牛将会瘦得特别快。

¹² 在巴杭村，‘帮看’指的是看守公牛没有在产奶的母牛。

图 2: 巴杭村夏天放牧方式的决策树

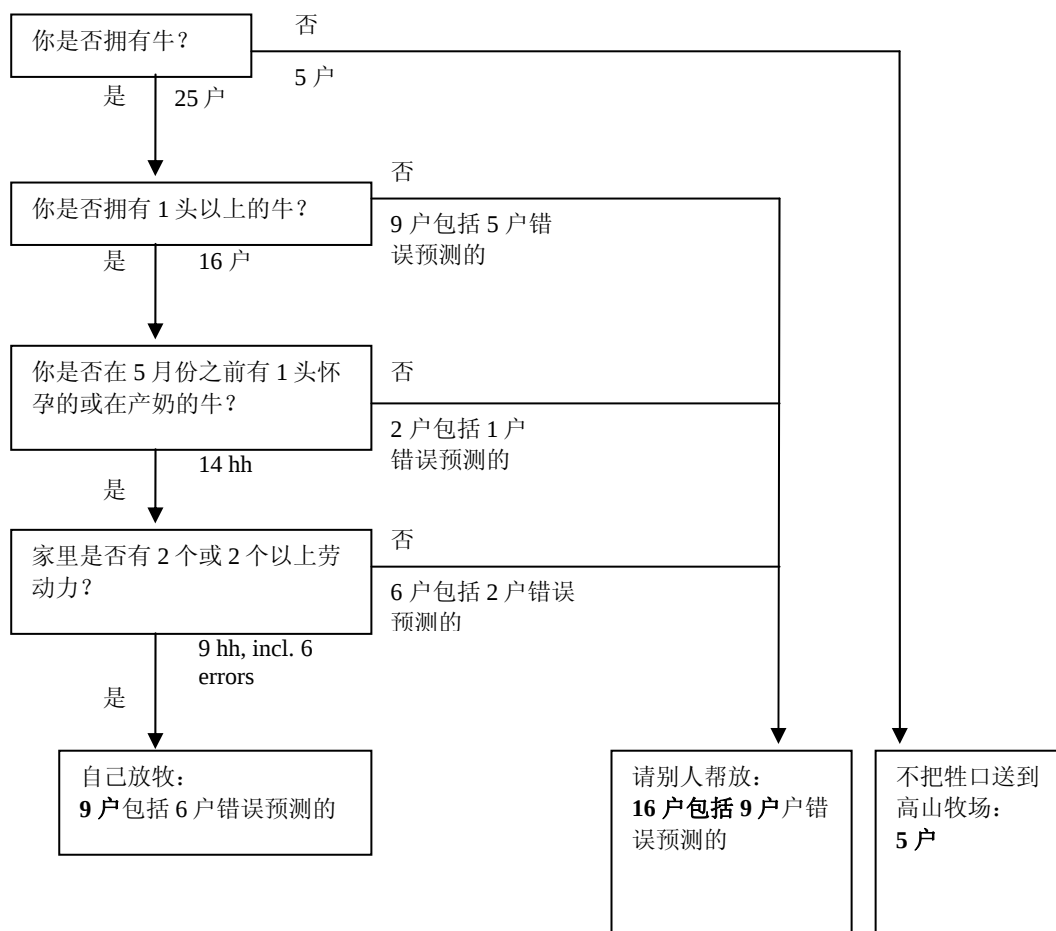
[自己在高山牧场上放牧 或 请别人帮放]
样本量: 28 户



注: 该模型能够正确预测样本中的 100%的农户的实际决策。

图 3: 通达村夏天放牧方式的决策树

[自己在高山牧场上放牧 或 请别人帮放]
样本量: 30 户



注: 模型中有 15 户是错误预测的。该模型能预测 30 户中的 50%的实际决策, 或拥有牛的农户的 40%的决策。

表 4: 通达决策树错误预测的农户情况

农户编号	是否有牛?	是否有 1 头以上?	是否有怀孕或产奶的牛?	是否有>2 劳动力?	备注
模型预测的应该请人帮放但实际上自由放的农户					
TD3	是	是	否 (0)	否	‘我随便请了别人但可能没有真正地看。我们这儿都是这样’
TD7	是	否 (1)	否	否	
TD8	是	是	是 (2)	否	‘10 月份牛会自己下来，不用管’
TD9	是	是	是 (1)	否(1 人病了)	‘我们靠的是儿子的副业，而且给不起烟和酒’
TD27	是	否 (1)	否 (0) 1 已怀孕	是	‘我这样做是因为我们没有挤奶的牛。本来我会去的但是到了 5 月份它还没有生’
决策模型预测的应该自己放但实际上自由放的农户					
TD6	是	否 (1)	是 (1)	是但经验少	‘这里大家都这样做。没有问题，没有风险’
TD22	是	是	是 (1)	是	‘我家只有一头挤奶的。有风险但专门放牧不划算’
决策模型预测的应该请人帮放但实际上请人帮看的农户					
TD4	是	是	是 (1)	是 ‘但放牧不划算’	‘派我们儿子放牧不划算’
TD11	是	是	是 (1)	是 ‘但放牧不划算’	‘放牧不划算，况且我们太忙（采药材、打工）’
TD28	是	是 (2)	是 (1)	是	‘我们从来不挤奶，所以不划算’
TD29	是	是 (2)	是 (1)	是 (但病了)	‘本来父亲会去，但他病了所以请了别人看。如果没有人看守他们肯定会死’
决策模型预测的应该自己放但实际上请了别人帮放的农户					
TD2	是	是	是 (1)	是 (但都女性)	‘我请了别人挤奶为了获得酥油。本来会自己放但今年受伤了’
决策模型预测的应该请人帮放但实际上自己放的农户					
TD14	是	是 (3)	否 (0)	否 (1 人病了)	‘如果不放牧他们不会发展。我们的母牛每年都生’（这家的牛多并且平时与儿女的牛一起放）

根据决策模型有 4 户应该请别人帮放但实际上请了别人不挤奶而帮看。要请别人帮放一般需要提供一些粮食、盐巴、烟或酒给帮放的人（而有一户自由放牧的农户提到这些费用作为不请人帮放的原因之一）。这 4 户当中所有都提到宁可把奶留给小牛喝。有些还提到他们其实邀请了别人帮他们看，但这个人很可能没有认真地帮他们看守，因此，部分自称是请了别人帮看的农户实际上可能也是采取了自由放牧的方式。很少有人提到，如果没有人看守牛会死掉的可能性。

有 1 户其根据决策模型应该自己放牧但实际上邀请了别人帮放。这家人有超过 2 个劳动力，但 2003 年平时放牧的男主人从树上掉下来受伤了。这家其余的劳动者都是女性并缺乏在高山牧场上放牧的经验，因此当年他们邀请了村里的其它人帮他们放牧并挤奶，挤奶的原因是为了打酥油。这家人原先是普拉的怒族，平时习惯喝酥油茶并且经常接待来自其他村的客人，因此与通达其他习惯和‘苦茶’或由玉米酿成的‘水酒’的农户不同，对这家来说酥油是一个生活必需品。

最后，有一家根据决策模型缺乏自己放牧的劳动力但实际上自己在牧场上放了牧，而这家提供的原因是“如果不自己放牛群就不会有发展。我们的母牛每年都会产犊。”

上述对错误预测的农户的分析表明了，符合通达村的更完善的决策模型应该包括以下因素：¹³

- (1) 对没有人看守牛的风险的评价（例如：‘你是否认为如果没有人看守牛的死亡或丢失的可能性很大’）
- (2) 机会成本：（例如：‘专门为一头母牛派人去放牧并挤奶是否划算？’，或‘如果你有一头挤奶的牛而且还有 x 其它牛派人去放牧是否划算？’

最后应该指出，表 4 中农户的解释表明了个体农户的决策不完全与其他农户的选择无关。7 户采取自由放牧方式的农户中，有 6 户认为这样放的风险较低，且在解释他们对风险的评价的时候一般都提到了其它农户的经验，例如‘我们这里都是这样放的’。因此，一个人对风险的评价很可能部分取决于所观察到的其他人的行为及其结果 (Williams 1977)。

3.2 酥油生产

上述 (2.3 部分中) 描述的牛的功能排序结果说明了养牛的不同作用之间的相对重要性。笔者的调查中没有系统研究积肥的生产¹⁴或公牛在犁地中的利用，¹⁵但对酥油产量的调查比较详细。前面一部分中介绍了，通达村的 7 个农户夏天让自己的牛随便在山上放，其中包括了 5 个农户的 6 头正在产奶或已怀孕的母牛。另外还有 4 个拥有正在产奶的农户其当年夏天并没有挤奶。实际上，2003 年在通达村拥有母牛的 25 户农户中，或 12 户拥有正在产奶的母牛的农户中，只有 3 户挤了奶并生产了酥油。而 2003 年在巴杭村的 26 户中有 21 户挤了奶并生产了酥油。在巴杭村户均年均酥油产量为 40 公斤（最多 85 公斤、最底 15 公斤）而通达村的三个产酥油的农户平均才生产了 6.6 公斤（最多 12 公斤）。¹⁶

影响酥油产量的因素很多，例如母牛个体的差异、健康状况差异、饲料喂养差异和挤奶的具体做法等等，但影响力最大的还是产犊的时间，因为在多勇每年的 10 月份到次年的 3 月份支撑母牛产奶的青饲料不足。每年到了 10 月份奶产量会迅速地下降所以一般来说从 12 月中旬到 2 月份之间牧民不挤奶，除非自家的菜地里的蔓菁萝卜特别多。因此，牛犊生得越早产奶的时间越长所以酥油的总产量越大。¹⁷ 2003 年，通达村产酥油的农户之一才生产了 1.7 公斤。他们家的牛犊是 9 月中旬生的，他们每个星期打了一次酥油，每次打出来的酥油大概 8-9 两（400-450 克）。而母牛 10 月中旬回到村子里以后，他们再也不挤奶因为饲料供给不足所以决定把奶留给牛犊喝。酥油总产量底的主要原因是因为只有 4 到 5 个星期的有效产奶时间来生产酥油。而通达另外产酥油的一家的两头牛犊都是 4 月份生的，农户就有 24 个星期的时间来挤奶产酥油才需要把牛赶回村子里。这家当年生产了 6.6 公斤。

图 4 和 5，基于笔者的入户调查，表示了 2003 年巴杭和通达村的产犊时间。这些图表能说明在巴杭村所产的牛犊的更大一个比例产在上半年而在通达村更大一个比例产在夏天。从牛奶和酥油生产的角度来看，这意味着通达村的许多农户失去了挤奶的时间，而巴杭村的村民在最大化挤奶的时间。然而，上面已说明了通达的许多村民

¹³ 由于每个自然村的总户数不大，为了避免‘采访疲惫’，笔者并没有重新验证这个新的模式，但原则上可以在多勇村的另外一个自然村重新抽样。

¹⁴ 从通达村房子的结构来看，笔者观察到部分拥有牛的农户没有设牛圈所以无法用牛粪积肥，而巴杭村所有拥有牛的农户都有牛圈。

¹⁵ 所有 3 个自然村里，需要用别人的公牛来犁地可以通过换工来借用。

¹⁶ 因为酥油生产和出售不是一次性所以直接请村民估计年总产量不可靠。村民自己用来估计酥油产量的方法是鉴别（1）产犊时间、（2）每几天打一次酥油、（3）每次打酥油酥油的平均重量以及（4）母牛停止产奶或停止挤奶的时间，从而可以估算一个总产量。

¹⁷ 动物科学认可的一般规律认为母牛产奶的期间能够持续大约 300 天。

并不重视牛的产酥油功能。他们看中牛奶是因为它对牛犊的健康和生长的贡献。从这个角度来看，产犊的不同的月份都有各自的好处（见表 5 和 6）。

图 4: 巴杭村产犊时间（2003 年）

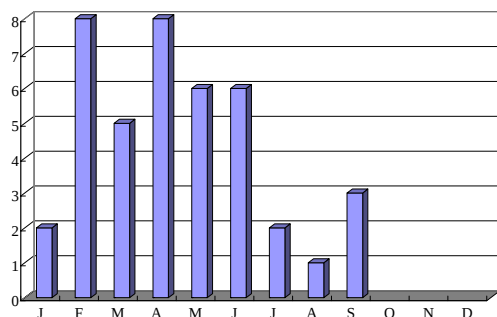


图 5: 通达村产犊时间（2003 年）

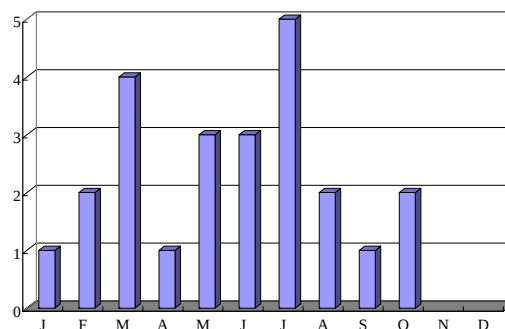


表 5: 通达村的 24 个被访者关于最佳产犊时间的意见

‘最佳时间’	答案数量	理由					
		“因为有草”	“因为更暖和”	“因为回村时牛犊更大”	“方便养”	“成活率高了”	“能在家照顾”
3 月	2	1		1	1		
3 月-4 月	2	1			1		
4 月	5	4	2		1	1	
4 月-5 月	3	2					1
3 月-8 月	1		1				
3 月-5 月	1	1					
6 月-8 月	1						
7 月-8 月	2		1	1	1		
8 月	1	1					
不知道*	6						

*其中有 1 人解释‘我们傈僳族不知道这些’而另一个说了‘也许老人会知道’。注：理由的数量超过了被访者样本量因为部分被访者提供了多种理由。

表 6: 巴杭村的 22 个被访者关于最佳产犊时间的意见

‘最佳时间’	答案数量	理由				
		“到了夏天牛犊能自己吃”	“因为回村时牛犊更大”	“因为草多”	“如果在牧场上生狼会吃”	“因为酥油多了”
1-2 月	1	1				
2-3 月	1	1				
3 月	3	1	2			
3-4 月	2	1		2		
4 月	3			2		
4-5 月	6	3		6	1	
4-6 月	1			1		
5 月	1			1		
5-6 月	2			1		1
‘都一样’ *	2					

*其中有 1 人解释 ‘小牛随时有可能死掉’ 而另一个解释了 ‘要看你怎么管理小牛’。注：理由的数量超过了被访者样本量因为部分被访者提供了多种理由。

一般来讲，表 5 和 6 中关于最佳产犊时间的答案都涉及到了不同季节对小牛的健康和成活率的影响。例如，‘因为草多’ 的含义很多。如果牛犊生的时候 ‘草很多’，那么这意味着小牛能喝的奶更多，因此小牛会长得更快、更肥、更健康，因此 10 月份小牛回到村子的时候它的个体会更大且越冬的可能性更大。如果小牛生的季节是 ‘草很多’ 的季节，那么母牛的健康状况也将会更好。表中反映的几个答案也说明牧民喜欢早一点产犊的原因是因为到了小牛上高山牧场的时候它自己会采食草料因此对牧民自己来说小牛的管理更方便。‘草很多’ 的季节也意味着牧民放牧并挤奶、打酥油更划算因为母牛的奶产量将会更高。

两个自然村的村民提供的理由和他们相关的思考没有很大的区别。从这些关于最佳产犊季节的理由中我们能看出通达村民的一半以上宁可他们的牛犊产在上半年（5 月底牲口上山之前）。然而图 4 证明了在通达这却不是该村实际上存在的规律。而在巴杭村大部分村民也希望牛犊产在上半年，而图 5 中证明了这实际上是巴杭村产犊的规律。那么，巴杭村的牧民如何保证他们的母牛在上半年产牛犊呢？

3.3 能提高酥油产量的乡土知识和实践

虽然牛基本上都是自然交配的，牧民会很仔细地观察母牛的生育状况。并且许多村民都知道一些能够加快怀孕的时间从而影响生育的时间。牛怀孕的期间为 9 个月，因此如果你希望你的母牛譬如说 4 月份生，那么前一年的 8 月份之前母牛必须怀孕。促使早日怀孕的办法之一是给母牛喂肉。¹⁸

最常见喂的肉类有喂鸡肉、羊肉或猪肉。猪油和鸡蛋也喂，且虽然猪油和鸡蛋不是肉，但喂的效果与喂肉一样。喂法是，鸡被宰后，除去鸡毛连血剁碎，人为地把肉灌到牛的嘴巴里。喂山羊肉时，常常把一条腿或其它部位先炖，然后也是剁碎了强制填喂，汤也倒进食槽里喂食。有时候，从每年预备供给肉和猪油的年猪肉上割下猪头，先炖，剁碎强制填喂。猪油和鸡蛋（没有壳）也是强制填喂。猪油和鸡蛋一般喂

¹⁸ 另外一种部分村民知道的方法是将母牛与公牛分开，直到母牛开始发情后才放在一起。

给无法消化肉的牛犊。另外，因为可供人吃的肉也不多，用猪油和鸡蛋代替肉也是节省肉的一个办法。

大部分村民都同意给母牛喂肉有利于提高酥油产量以及加快母牛怀孕的时间，¹⁹但村民如何解释这些效果的原因？冬天牲口在村子周围放牧时，青草很缺乏，所以牛会变得越来越瘦、身体更差（藏语：niexian）。产犊后母牛的健康一般也差，特别是如果他们产犊的时间刚好是缺乏饲料的季节。因此村民们说母牛需要‘养身体’（藏语：lesu，其直接地意思为‘救生命’）。对于牛来说，‘养身体’的办法是吃肉（藏语：xiajiu）。喂肉对牛的身体有利（藏语：pingba）是因为肉里有‘有利’的东西（藏语：pingba），而村民往往用汉语的‘营养’或‘补’来表示这些有利的东西。²⁰当一头牛已经吃了肉，它的身体就会变得‘强壮且健康’（藏语：niejia）或是‘壮’（藏语：sho）。只有当它健康、强壮的时候，才容易当年夏天重新怀孕（并在第二年的春天又产犊）。如果牛强壮、健康，它的产奶量会增高，奶里的油脂含量也会增高。相反地，如果牛在春天产犊后没有吃肉，一整年中它的身体会更差一些并且怀孕的机率也减小，或是只有在年底时候才怀孕，这就导致第二年产犊期延迟并使得受乳期被缩短、生产酥油的期间更短。

部分村民还这样解释为什么喂肉会带来这些好处。他们说当牛的身体瘦、健康差（藏语：niexian）的时候，这是因为牛的身体里缺乏‘元气’（藏语：bo）。母牛产犊后会失去很多元气因此身体更差。喂肉被认为是‘补’的因此会导致牛的身体里的元气恢复。当元气恢复得足够时，牛的身体将会变得‘强壮且健康’（藏语：niejia）或是‘壮’（藏语：sho），因此母牛更容易怀孕并且到了夏天奶产量和奶的油脂率都会更高。总之，给母牛喂补元气的肉能带来上面所提到的好处。

许多农户都知道这些知识，但他们实际上喂不喂肉？表 7 中显示了 50 个来自不同农户的村民关于是否知道喂肉这个做法以及 2003 年是否喂过肉的答案。

表 7: 巴杭村、通达村知道和采用乡土知识和实践的频率

	知道	不知道	2003 年做过	2003 年没有做
巴杭 (n=27)	27	0	25	2
通达 (n=23)	19	4	3	20

表 7 显示了，巴杭村的更大一个比例的村民知道这个做法而且巴杭的村民比通达村民更有可能采用这个做法。鉴于巴杭村民对奶和酥油的兴趣采取这个做法似乎合理，而通达的居民一般不重视奶和酥油所以不采用这个办法也显得合理。然而，取法相关的知识也是部分通达农户不采取这个方法的一个因素。除了 4 位‘不知道’这个做法的村民外，还有 4 位‘知道’的但是并不知道它的目的或作用且没有实践过它。

4. 生产力与家庭生计

上面的文章提出了巴杭村和通达村的居民在养牛方面的区别。到了夏天巴杭的村民要么自己放牧要么请别人帮放，而且如果有产奶的牛一定会请帮放的人挤奶。部

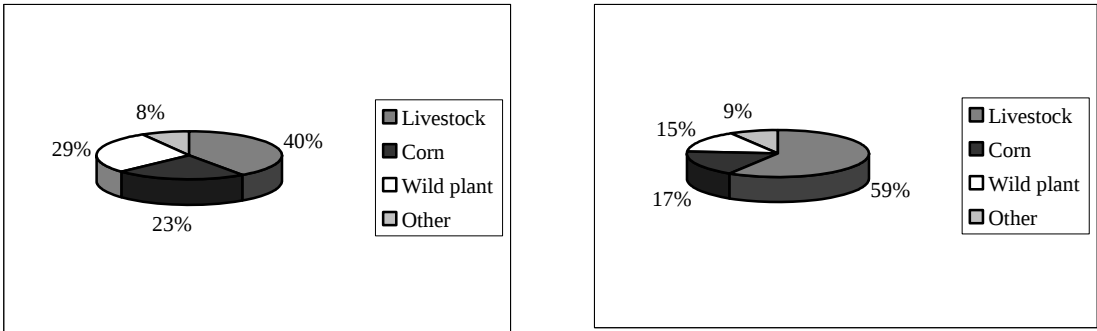
¹⁹ 关于牛的健康乡土知识的更详细解释，见 Wilkes (forthcoming)。
²⁰ 汉语‘补’一词与恢复元气相关。村民讲藏语时借用汉语的‘补’一词时不一定带有这个含义。部分村民解释了他们学会用汉语的‘营养’和‘补’主要是 60 和 70 年代集体开会学习家务和食品营养的时候学的。部分村民不清楚‘补’是藏语还是来自汉语的借词。‘补’在藏语里的最好翻译是‘pingba’（其直接意思为‘有利’）。

分通达居民会请别人帮看但不挤奶且有些还让牛（包括正在产奶的牛）随便在山上自己放。这个放牧方式与该村的新生牛犊死亡率有关。通达村的大部分村民不挤奶、不产酥油，且挤奶的农户的总产量比巴杭的要低，因为通达村的产犊时间往往比巴杭的要晚，所以巴杭村产奶的牛的产奶期间要比通达的长。在巴杭村更多的农户知道促使早点怀孕的有效办法，并且巴杭村民比通达的村民更有可能实践这些办法。总之，巴杭村的村民更重视牛的产奶和酥油的功能，而通达村民往往看重的是牛作为‘活银行’的功能。

概言之，巴杭和通达村村民对牛的价值评价不同。这些评价上的区别被反映在村民的养牛管理方法上。因为村民在牛的身上希望实现的功能不同，所以他们所追求的生产力指标不同，因此会采取不同的管理方式来进行生产。对通达村的许多养牛户来说，如果牛的主要作用是‘活银行’、犁地和积肥，那么最重要的是已有的牛不死亡，且额外的管理措施（除了减少牛犊死亡外）并不会特别提高以这些指标定义的生产力，反而会增加劳力、饲料等方面的管理成本。值得注意的是，通达村常见的一些夏季放牧方式对精料（玉米面）的要求较低。虽然这样的喂养方式可能会导致牛的营养状况不理想，但考虑到农户重视的牛的功能，营养欠佳并不是一个很大的问题，²¹甚至可以被视为提高人的粮食供给的一个有效方式。

与这些管理方式上的区别相吻合，牛在巴杭和通达村的经济重要性不同。图 6 和 7 显示了不同的生计活动在巴杭（9 户）和通达（9 户）的家庭生计中的相对重要性。2003 年巴杭的 9 户中，6 户夏季自己放了牧，还有 3 户请了别人帮放（其中有 1 户平时自己放牧但当年男主人去世以后这家临时邀请了别人帮放）。所有巴杭的农户拥有了牛，户均牛群为 5.9 头。通达的 9 户中有 3 户没有牛，而拥有牛的 6 户中户均牛群为 3.5 头。这 6 户中只有 1 户平时自己放牧，但由于主要的放牧劳力当年受伤所以 2003 年这家没有自己放牧，而请了别人帮放。所生产的酥油量较低。其余的 5 户中有 3 户请了别人帮看而 2 户让自家的牛自由放牧。因此这个样本中所抽到的农户基本上能代表各个村的养牛和放牧情况。图 6 和 7 显示，巴杭村的农户比通达的更重视养牲口对家庭经济的贡献，而通达的农户更大的程度上依靠的是野生植物（药材、野生菌等）的收入。²²

图 6: 通达村不同生计活动的相对重要性 (n=9) 图 7: 巴杭村不同生计活动的相对重要性 (n=9)



注： 被访者被要求将 100 棵玉米种子按照对家庭的相对重要性分布在 17 个生产活动之间。图解里的比例属于 9 个被访者的打分总数。‘牲口’包括了所有牲口类型的总分，‘玉米’包括了玉米生产，‘野生植物’包括了虫草、重萎、黄精果、兰花、羊肚菌和天麻，‘其他’包括了村内和村外打工、木香种植以及小生意。

²¹ 也有可能通达村繁殖率低的原因与母牛营养不良相关但缺乏考证此说法的数据。
²² 样本量极小所以统计分析不可靠。巴杭和通达两个样本中‘野生植物’的平均重要性之间的非配对 t 检验表明两个样本之间的差异是显著的(p = 0.0164, t = 2.6803, df = 16)。

5. 结论

本文描述了多勇村的村民在追求牛的生产力中所采用的一些乡土知识和实践。本文说明了，在巴杭村村民为了提高牛的生产力（以酥油产量为指标）所利用的一些乡土知识和实践。通达村的村民对牛的价值判断不同且他们养牛的方法不同，而这些办法往往是减少劳动力和饲料投入的办法，因此采用这些办法很可能提高了其它生产活动的效益。这些发现说明了，与现代技术一样，乡土知识也能够提高生产力。实际上，在象多勇村一样的边缘生产区域里，乡土知识的重要性并不低于正规推广体系提供的现代技术。因此，在寻找改善边缘生产地区的生计时，我们应该认真地考虑乡土知识的潜在作用。

本文所报告的提高生产力的实践做法都基于乡土知识。但这些做法并没有被所有村民采用。这也说明了前一段中所声称的乡土知识的局限性。通达村和巴杭村的对比显示了，适合于一个地方的乡土知识也许不适合于另外一个地方。因此，虽然通达村的一部分村民知道这些能够提高生产力的办法但他们不一定感兴趣采用。

从这些观察中我们能够得出两个结论。第一，能提高生产力的乡土有可能存在于某一个地方但同样有可能不存在(Vayda 等 2004)。我们不应该假设认为少数民族是‘无知’的，但同样不应该假设他们拥有能够解决他们面临的所有问题的知识。而当被发现相关的乡土知识是存在的，我们应该认真地考虑该知识的潜在积极作用。第二，我们不应该假设认为现代或科学知识能够解决当地人面临的问题，但同样我们不应该假设乡土知识在寻找提高边缘生产地区的生产力是没有针对性。这才是一个‘科学发展观’。

参考资料:

- Gladwin, C., 1989, **Ethnographic Decision Tree Modeling**, Sage Publications: London
- He Jun 2003 ‘Political economy of common recreation on matsutake mushroom management in Tibetan region of Yunnan’, paper presented at international conference on politics of the commons: articulating development and strengthening local practices, Chinagmai, Thailand July 11-14 2003
- Perkins, E., 2001, ‘Ecological and Feminist Understandings of Productivity’, paper presented at 13th Annual Meeting on Socio-Economics, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands, June 28-July 1, 2001
- Vayda, A.P., Walters, B.B. and I. Setyawati, 2004, ‘Doing and knowing: questions about studies of local knowledge’, in A.J. Bicker, P. Sillitoe and J. Pottier (eds.) **Investigating Local knowledge: new directions, new approaches**, London: Ashgate Publishing
- Wilkes, A., 2005b, **Ethnic Minorities, Environment and Development in Yunnan: The institutional contexts of biocultural knowledge production in southwest China**, PhD thesis, University of Kent
- Williams, G., 1977, ‘Differential Risk Strategies as Cultural Style among Farmers in the Lower Chubut Valley, Patagonia’, in **American Ethnologist**, 4(1): 65-83

- 陈三阳、许建初和裴生基, 1999年. ‘孟宋哈尼族轮歇农业系统中藤类资源的管理与推广’. 裴生基、许建初、陈三阳和龙春林(编). 西双版纳轮歇农业生态系统生物多样性研究论文报告集. 云南教育出版社: 昆明, 52-56
- 郭家骥, 1997年. 西双版纳傣族的稻作文化. 云南大学出版社: 昆明
- 何丕坤(编), 2000年. 少数民族与森林. 云南人民出版社: 昆明
- 何丕坤、余德江和李维长(编), 2000. 森林、树和民族. 云南民族出版社: 昆明
- 黄利群, 2005年. ‘发展社会主义民主政治: 科学发展观发展的目的之一’. 《人大研究》2005年第2期
- 裴生基、许建初、陈三阳和龙春林(编). 西双版纳轮歇农业生态系统生物多样性研究论文报告集. 云南教育出版社: 昆明
- 人民日报, 2004年. ‘领导干部要带头树立和落实科学发展观’, 04年2月22日第一版
- 国务院, 2001年. 中国扶贫发展(白皮书).
- 王青华, 1999年. 梯田文化论: 哈尼族的生态农业, 云南大学出版社: 昆明
- 安迪和钱洁, 2005年. 少数民族、技术与发展: 云南参与式发展实践. 云南科技出版社: 昆明
- 安迪, 2003年. ‘利用可持续生计框架来理解滇西北的半农半牧生计方式’, 云南省生物多样性和传统知识研究会社区生计部研究报告2
- 安迪, 2005年a, 迪麻洛村传统文化中的家庭经济模式、生计、风险与可持续性’, 云南省生物多样性和传统知识研究会社区生计部研究报告14(英文)
- 安迪(未出版). ‘乡土知识有用吗? 滇西北农牧社区中的植物生长和牲畜健康知识’, 云南省生物多样性和传统知识研究会社区生计部研究报告
- 郑成军, 2001年. ‘云南小凉山彝族畜牧资源利用与管理: 云南省宁蒗县牦牛平顶点研究’. 许建初、左停和杨永平(编), 中国西南生物资源管理的社会文化研究. 云南科技出版社: 昆明
- 中央中共、国务院, 1995年. 《中央中共、国务院关于加速科学技术进步的决定》[中发1995(8号)]
- 中国科学院可持续发展研究组, 2004年. 中国可持续发展战略报告. 科学出版社: 北京
- 中共中央, 2004年. 《中共中央关于加强党的执政能力建设的决定》, (2004年9月19日中国共产党第十六届中央委员会第四次全体会议通过)
- 农业部农村经济研究中心课题组, 2005年, ‘我国农业技术推广体系调查与改革思路’, 中国农村经济 2005(2): 46-54
- 《中国农业技术推广体制改革研究》课题组, 2004年, ‘中国农技推广: 现状、问题及解决对策’, 管理世界, 2004(5): 50-57
- 左停、齐顾波和钟兵仿, 2003年, ‘关于农民参与式技术发展的理论与实践’, 左停、李小云和齐顾波(编) 技术与农民参与, 北京: 中国农业出版社