

水牛



联合国粮食及农业组织

S823.8

7

S823.8

8

水牛

联合国粮食及农业组织

本书中所用名称及其材料的编写方式不意味着联合国粮农组织对于任何国家、领土、城市或地区或其当局的法律地位或对于其边界的划分，表示任何意见。

P-21

ISBN 92-5-100108-1

本书版权属于联合国粮农组织。如未得版权所有者书面许可，不得以任何方法或程序全部或部分复制本书。申请这种许可应按下列地址写信给联合国粮农组织出版处长，并说明复印的目的和份数。

Via della Terme di Caracalla-00100, Rome, ITALY

©粮农组织 一九七七年

目 录

页 次

序	1
---	---

第一部分 各项专门研究

一、种属、类型和品种	8
二、遗传和血型	35
三、气候对水牛的生理影响	44
四、繁 殖	49
五、营 养	65
六、疾 病	76
七、寄生虫和寄生虫病	109
八、管 理	129
九、役用水牛	146
十、奶和奶的生产	154
十一、肉和肉的生产	164

第二部分 水牛的世界分布

十二、印度次大陆的水牛	177
十三、缅甸和太国的水牛	189
十四、马来西亚、新加坡和婆罗洲的水牛	194
十五、民主柬埔寨、老挝和越南的水牛	201
十六、中国、香港和冲绳岛的水牛	205
十七、印度尼西亚、东帝汶(前葡属帝汶)和巴布新几内亚的水牛	214
十八、菲律宾和关岛的水牛	222
十九、亚洲和近东地区的水牛	226
二十、欧洲的家水牛	234
廿一、非洲的水牛	247
廿二、美洲的水牛	255
廿三、澳大利亚的水牛	267
参考文献	282

插图名称一览表

	页 次
一、沼地型水牛	271
W. R. 考克里尔	
二、沼地型水牛	271
唐·杜劳奇	
三、摩拉水牛	272
印度农业研究委员会	
四、摩拉水牛	272
印度农业研究委员会	
五、尼利 拉维水牛	273
阿不杜尔·华希德	
六、尼利 拉维水牛	273
P. 约翰逊	
七、贾法拉巴迪水牛	274
S. B. 科达加利	
八、潘达尔普里水牛	275
B. 鲁米奇	
九、潘达尔普里水牛在沐浴	275
B. 鲁米奇	
十、苏尔蒂公水牛	276
P. 约翰逊	

十一、苏尔蒂母水牛	手工挤奶	276
	印度古吉拉特阿南德合作社	
十二、巴基斯坦的混血水牛		277
	M. Z. 汗	
十三、巴德瓦尔母水牛		278
	印度农业研究委员会	
十四、印度的那格普里花水牛		278
	B. 鲁米奇	
十五、带犊的埃及水牛		279
	W. R. 考克里尔	
十六、埃及公水牛		279
	P. 约翰逊	
十七、意大利母水牛		280
	P. 约翰逊	
十八、意大利水牛在浴池中沐浴		280
	P. 约翰逊	
十九、沼地型水牛在拉车		281
	A. A. 圣地亚哥	
二十、“黑色”水牛在挤奶		281
	W. R. 考克里尔	
廿一、特立尼达肉用水牛		268
	J. E. 洛赛	

序

《家水牛的饲养管理和疾病防治》一书，在澳大利亚免于饥饿运动（FFHC）主持下，由联合国粮食及农业组织（FAO）于一九七四年出版。它的问世，是十几年研究、实地考察和调查的成果。这项研究是澳大利亚免于饥饿运动主办的一个项目。

一九七六年，又在澳大利亚免于饥饿运动主持下出版了它的续篇——《中国的水牛》。

《家水牛的饲养管理和疾病防治》一书出版后，受到了读者的欢迎。达到了出版本书的主要目的之一，也就是唤起人们对水牛发生兴趣，并使大家注意到，为了填补在这种遭到忽视的家畜上的知识空白，需要从多方面进行实地调查、实验、观察和研究。

该书的内容包括两个部分，前一部分是有关水牛各个方面的专门研究。二十多名认识到水牛对亚洲和远东国家以及对某些近东、欧洲和拉丁美洲国家具有重要性的科学家和作者，为编写这个部分提供了资料。

前一部分的各章，主要是根据下列作者提供的材料编写而成的：

物种、类型和品种	}	 I. L 梅森
遗传学		
环境生理学		
血型和白蛋白多态现象		简·伦德尔
繁殖		P·巴塔查亚
生殖生理		A·罗伊
营养		玛格丽特·I·查默斯
寄生虫和寄生虫病		R·B·格里菲斯

皮肤颜色和被毛花纹观察	}	 W. 罗斯·科克里尔
疾 病		
管理、保护和使用		
役用水牛		

奶和奶的生产	H. D. 凯
--------------	---------

肉和肉的生产	A. 奥根贾诺维斯
--------------	-----------

为本书提供资料的还有其它许多学者，他们所提供的资料已写入有关章节，这方面的学者有：R.V.S. 贝恩（出血性败血病）；J.R. 赫德森、索·布朗·埃·蒙和乌·蒙·蒙·吉义（皮肤溃疡）；S.P. 贝内特、E.M. 基德纳、B. 鲁米奇、D. 圣·波利卡洛诺夫、G. 德弗朗西斯西斯、S.B. 塔纳帕拉、P. 巴塔查雅和B.P. 乔希（气胀病）；J.M. 里德尔-斯旺（瓜仁虫病）；H.H. 格罗尼瓦尔德（管理）；H. 罗思（保定技术）；D.H.L. 罗林森（年令计算）；Y. 纳尤达玛（皮和皮革）；R. 科克伦（使役）；以及D.D. 查尔斯和E.R. 约翰逊（胴体特点）。

本书第二部分论述水牛在全世界的分布及其潜力。关于水牛地理分布的各章，分别由下列作者编写而成，其中许多章还编入关于水牛起源的研究和观察结果：

D.G. 塔洛克	澳大利亚北部地方的野生沼地型水牛
代维·H. 威尔金	新几内亚的水牛
K.O. 怀特和M.A. 马瑟	印度的水牛
C. 小步	冲绳岛的水牛
M.Z. 汗	巴基斯坦的水牛
A.B. 科洛尼尔	菲律宾的水牛
A.A. 艾特里贝	阿拉伯埃及共和国的水牛
P. 马哈代温	特立尼达和多巴哥的水牛
D. 圣·波利卡洛诺夫	保加利亚的水牛

- A · 萨莱诺 意大利的水牛
W · 罗斯 · 科克里尔 亚洲、远东、非洲、拉丁美洲和欧洲
的几个有代表性的国家的水牛

下列各位学者，提供了其它地区的资料：

C · A · 沃克 (老挝和前葡属非洲各领地)；蒂姆 · 巴纳西里 (太国)；
W · 舒尔特斯 (马达加斯加)；乔奥 · 林普 · 塞尔瓦 (莫桑比克)；D · J · 布
兰德；D · 希姆斯和 R · C · 比高尔克 (南非)；H · E · 霍恩比和 K · 库尼曼 (坦
桑尼亚)；E · P · S · 罗杰斯 (乌干达)；A · 贾齐尔斯基 (扎伊尔和刚果)；
O · 米兰达 (玻利维亚)；S · P · 贝内特 (哥伦比亚)；J · 勒克莱尔斯 (法
属圭亚那)；A · 查孔 · 迪亚斯 (秘鲁)；H · G · 拜伦 (苏里南)；阿维拉多 ·
弗雷尔 · D · (委内瑞拉)；T · 斯莫迪茨 (匈牙利)；N · 穆恩蒂乌 (罗马
尼亚)。

为编写本书提供了帮助的还有许多其它科学工作者，这里就不再一一列举了。
本书作者在写成《家水牛的饲养管理和疾病防治》最后一章时曾列了一份名单，其
中为本书提供了资料，统计数字、图片和其它材料的人，共达一百七十多名，作者对
上述所有提供帮助的人一并志谢，同时，在论述为完成本书得到极其有价值的合作的
过程中，若有疏漏之处，也敬请有关方面原谅。这里，特别值得一提的是，H · S ·
考德威尔作为顾问和助理编辑，对本书的结构安排，文献目录和索引的编制，作出了
重大贡献。

代姆 · 菲利普斯 · 弗洛斯特当时正负责领导澳大利亚免于饥饿运动，他对编写这
本书的工作给予了坚定的支持和信赖，由于他的支持，使本项目度过了重重难关，
保证了本书最终与读者见面。澳大利亚免于饥饿运动最初希望本书重点面向那些带
有教育性质的项目，并强调要对远东人民尤其是东南亚人民有特殊价值。虽然本书
编写工作满足了上述要求，但书的成本太高，虽然经过大量补贴，其售价仍然超出
可从书中的知识得益的部分人们的购买能力。这部分人中包括许多大学生、小牧主
和农村中水牛饲养者。后来，代姆 · 菲利普斯敦促出版一种内容经过节略和精炼后的

《家水牛饲养管理和疾病防治》简装本,以便宜的价格出售,以满足买不起精装本的人们的需要。鉴于人们对水牛的兴趣日益增加,研究工作的规模和范围不断扩大,各国和国际杂志上发表的有价值文章越来越多,因此,曾建议参考一九七四年初出版《家水牛饲养管理和疾病防治》之后发表的文章修订原书,把新的研究成果编写进有关章节。

由于要缩小篇幅,所以不得不去掉许多表格、曲线图和插图。本书的正文已经过改写,在不损害上文所列各位作者原著价值的情况下,对内容作了删节,希望只保留下其中的精华部分。为了删繁就简,避免不必要的重复,去掉了原书各章后面所列的参考文献。原书后面附有一份罗列了四千多份文献的参考文献目录,在重新出版简写本时删掉了其中绝大部分,有选择的保留下书中直接引用过的和一九七二年后发表的文献资料。

其中特别值得一提的是新近出版的使人极感兴趣的三份有价值的资料。一份是亚洲南太平洋理事会粮食和肥料技术中心编辑的《亚洲的水牛》(一九七五年,中国台湾出版);另一份是同年新德里出版的M·法希穆丁编写的《家水牛》;还有一份是由G·德弗兰西斯西斯编辑的第一届国际水牛生产会议(一九七四年,卡塞尔塔,意大利)的会议记录汇编。

简写本的节略、压缩、改写和内容补充更新等方面工作,都是由H·S·考德威尔完成的,此外,他还编写了参考文献目录和索引。为此,粮农组织和澳大利亚免于饥饿运动均对他表示感谢。

在澳大利亚免于饥饿运动主持下由粮农组织出版的三本水牛学著作,《家水牛的饲养管理和疾病防治》、《中国的水牛》和《水牛》,仅仅反映世界水牛业的部分情况。世界上仍有一些地区,那里饲养着相当数量的水牛,而且在农业经济上具有重要作用,但迄今为止几乎没有发表过有关它们的资料。苏联就是这类地区之一,该国饲养的水牛差不多有五十万头之多。巴西在发展水牛生产上正在取得显著成绩,详细地研究和报道当前巴西发展水牛的情况。尤其是亚马逊河谷地区水牛头数引人注目增加,对其它国家和许多企业极有参考价值。

有许多历史上不曾饲养水牛的国家，如非洲和拉丁美洲的许多国家，现在也在热心地试引繁殖核心牛群。新近出现的重要发展，是两半球的许许多多国家通过空运成批地从澳大利亚北部地区进口水牛，批量有时多达二百头。据说这种贸易可以在每年五千头的水平上维持若干年，而不致对该地区的畜群造成重大影响。各国愿意从澳大利亚进口水牛的原因是那里家畜的疾病很少，该大陆很多年未发生牛瘟和口蹄疫，而牛的传染性胸膜肺炎已通过使用补体结合试验、预防注射和有限淘汰政策得到根除，所以在该地区的野生水牛中，从未发现过这种疾病的自然暴发。自一九六八年以来，家牛群中没有发现过传染性胸膜肺炎的病例，在整个防治计划期间也未发现水牛群中有这种疾病自然发生的实例。因此，对任何一个国家说来，似乎无理由因担心引进牛胸膜肺炎而拒绝从澳大利亚进口水牛。

不幸的是，某些养有大量优良河流型品种水牛的国家，至今仍然未能扑灭或控制各种家畜传染病。因此，潜在的进口国家不太愿意冒着传入外来疾病的危险进口家畜，它们坚持的理由是，即便有严格的卫生检疫制度，也不能完全避免疾病传入。

但是，最近几年已有迹象表明，在人们的心目中，世界各地相互引进优良品种的好处胜过传入疾病的危险，有些国家已准备在严格检疫条件下从国外进口种畜，甘冒传入疾病的危险。仅就水牛而言，过去十年之中在下列国家间进行了进出口的贸易，并无发现传递疾病的后果：

进 口 国

巴 西

玻利维亚

保加利亚

中 国

哥伦比亚

哥斯达黎加

莫桑比克

出 口 国

印度、意大利和特立尼达

巴 西

印度和巴基斯坦

印度和巴基斯坦

特立尼达

澳大利亚

意大利

进 口 国

尼日利亚
巴布亚新几内亚
坦桑尼亚
乌干达
苏联
委内瑞拉

出 口 国

澳大利亚
澳大利亚
埃及
印度
印度
特立尼达、意大利、保加利亚和
澳大利亚

目今世界上饲养水牛最多的许多地区，是旦白质，特别是动物性旦白最缺乏的地区。在过去，水牛是不受重视的一种家畜，但它是一种很有前途的家畜，将来可以成为一种供应优质肉食的重要来源。

如果饲养和肥育水牛用来产肉，则其肉质鲜嫩可口，质量很高，为消弗者所欢迎。利用水牛来生产水牛肉，与利用牛生产牛肉相比，可以节省弗用和减少投入物，尤其是在热带国家，可以在较小年令屠宰。

长期以来一直在反复强调，在水牛生物学知识上有许多东西我们还不太了解，如果想要发挥这种家畜的全部潜力，就必须填补这方面的知识空白。在国际农业研究磋商小组技术咨询委员会倡议下，粮农组织于一九七六年三月在新加坡组织了一次关于国际水牛研究需要的专家磋商会议。这次会议使各国的专家和行政官员集聚一堂，共同探讨和确定水牛研究方面需要进行的工作。

这次磋商会议认识到，全世界家水牛群是一项重要的产奶、产肉和农业畜力资源；虽然水牛对许多亚洲、远东和近东国家的全面经济具有重要性，但到目前为止并未作过任何重大努力，通过改进饲养管理及保存和利用精选的优良种质，去提高广大农村地区中水牛的生产水平。磋商会议认为，有许多限制水牛生产效率和利用效率的生物学和社会经济问题，需要加以认真和深入的研究。因此，会议建议设立一个国际水牛研究项目，帮助发展和增强各国的研究能力，协调各国的研究活动。交

换情报、培训研究人员、最充分地利用现有的研究人员和顾问人员。

这是对于水牛一向受到忽视的不公正事实逐步做出正确评价的一个部分。水牛是一种具有很大潜力的家畜，就其生产能力而言，在热带和亚热带地区不亚于并会超过其它家畜，在温带地区也会体现出它的这种潜力来。

罗伊·科克里尔

野水牛，但它们已在家养条件下进化了很多世纪。在林奈分类学上家水牛有其专门的名字，叫作 *bubalis*。

苏拉威西野水牛是三种亚洲野水牛中体型最小的一种。它生活的地点仅限于印度尼西亚的苏拉威西岛 (Celebes)，它们通常聚居在高山或低地森林中。苏拉威西野水牛有两个、或三个亚种，它们正处于灭绝的危险之中。

民都洛岛野水牛仅见于菲律宾的民都洛岛，因此也叫作民都洛水牛。这种水牛以小群或家族为单位生活在竹林深处。从许多方面看，它是印度野水牛和苏拉威西野水牛的中间种。这种水牛现在也变得很稀少了。

水牛的驯化和早期分布

水牛的驯化肯定是很久很久以前的事，但在什么时候和在什么地方被驯化的，目前还不清楚。在印度河流域的莫汉贾——达洛地方和伊拉克的乌尔地方出土的公元前三千年的文物中，已出现显然是经过驯化的水牛的图象。就目前所知，公元前两千年左右中国就有家水牛出现。据说公元第九世纪阿拉伯人征服埃及后，那里首次出现水牛。在约旦河谷地区，首次记录水牛在那里出现的时间是在公元七二三年，据推测可能是阿拉伯人带到那里去的。根据传统的说法，水牛是由蒙古族入侵者带到欧洲的，但可能性更大的是东侵的十字军把它们带回欧洲来的。到第十三世纪的时候，在色雷斯地区、多瑙河流域以及意大利的庞蒂尼沼地上，已大量饲养水牛。在法国、英国和突尼斯等地，也曾试图饲养水牛，但它们都没有长期存活下来。

要了解今日水牛很昌盛的那些地区的水牛传入史，请参阅介绍各国水牛情况的各章节 (本书下册)。

全世界家水牛的头数

直到最近一个时期为止，还一直认为全世界水牛的总头数为七千至八千万头，

但现在知道这一估计数字与水牛的实际头数相差很远。造成水牛头数估计过低的因素有以下几方面：在某些国家的统计数字中，水牛与家牛统称牛类，没有分开进行统计；有的地区畜主为了少交税故意少报头数，或头数增加后也不补报；还有的地区，大群水牛生活在半野生状态，任何时候都无法确定准确的头数。根据在“养水牛的国家”进行的调查，肯定当前全世界的水牛总头数至少也有一亿四千万头。

据粮农组织一九七四年估计，当时的水牛总头数为一亿三千万头。而过去十年来的统计表明，全世界的水牛总头数平均每年增长二百万头左右。本书下册的各章对各国的水牛头数作了估计。

家水牛的两 种类型

四十年前，麦格雷戈曾对两种类型的家水牛作过描述，他把这两种类型称为沼地型水牛 和 河流型水牛。沼地型水牛是远东地区水稻种植国的主要役畜；河流型水牛通过在印度和巴基斯坦的选育，已发展成许多乳用品种，其中有些品种生产性能颇高。沼地型水牛的皮肤颜色在初生时为灰色，长大以后变为瓦灰色。河流型水牛的皮肤颜色一般是黑色，但也有一些呈兰黑色。在黑色品种水牛群中，有时会生出褐色或黄灰色的小牛。两种类型水牛在外貌、习性和遗传因子上均有明显差别。

沼地型水牛从整体上看体躯重大，粗壮结实，身量短，腹围大。身体各部分的特点是：前额扁平，眼部突出，面部短，口鼻端阔；颈部较长，鬐甲部和十字部高耸；背脊向后延伸，到最后胸椎处骤然变平。

河流型水牛的特点是：面部较长，胸围较小，四肢长大；背脊向后延伸更远，下降较为和缓。

在公水牛和母水牛之间的差别上，河流型品种比沼地型的品种表现得更明显。

沼地型的水牛的角在小的时候向两侧生长，然后向后弯曲，形成半园状，但或多或少总与前额保持在同一水平面上。河流型水牛的角是向后下方生长，然后向上形成螺旋状弯曲。即使向那格浦里（Nagpuri）等长角品种，角形也是急剧向后。