

中国农史研究丛书

中国养牛羊史

（附养鹿简史）

谢成侠 编著

农业出版社

北京农业学校
图书专用章

中国农史研究丛书

中国养牛羊史

(附养鹿简史)

谢成侠 编著

中国农史研究丛书

中国养牛羊史

(附养鹿简史)

谢成侠 编著

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米16开本 14.5印张 315千字
1985年2月第1版 1985年2月北京第1次印刷
印数 1—3,150册

统一书号 16144·2775 定价 2.55元

序

在二十五年前，亦即《中国养马史》交付出版的当年，即着手编写关于养牛和养羊的历史，但这个心愿暂时搁置下来，因在当时应向本专业现代科学技术的研究更为适时。可是这二十多年来，仍枉费了光阴，殆无贡献可言。就最近几年的现实体验，又不得不促使我夙志复萌，再来重整残稿。

多年来，总觉得这样一部著作理应由专攻反刍家畜的同行专家来担任更为适宜，现在由我代庖，未免有些不自量力。但想到祖国文化遗产的丰富可贵，如何继承吸取我们祖先的畜牧生产经验，把这类家畜在我国发展的历史系统地总结出来，实在感到不容听之任之。正因如此，又下了决心，并冒着“知识老化”的危险，坚持完成这一任务。我界前辈中国农业科学院副院长程绍迥先生前年为此对我说得好：“没有过去，哪有现在，历史是发展科学的基础。”想起这话，的确发人深思。

有些友好问我，怎么这几年又收集这部畜牧科学的专门史资料。其实，在我早年编集养马史料的同时，顺便已注意及此，不可能在这几年从无到有，没有这个基础就不敢冒失承担这一任务，当然这几年又补充了不少资料。我没有担任过养牛和养羊的课程，只是把学生时代学到的畜牧知识和历年见闻所及，作为立论的基础。在此应特别感激南农党组织，把我在十年内乱中失去的资料和草稿基本上保存下来，并归还给我，这更可证明党对科学历史的珍重；要不然，我再也无力去撰写这部历史。

社会上出现过一种学术思潮，把研究自然科学史看成开倒车，认为这只是考古而已，言外之意好似农业科学史的研究是登不上科研大厦之堂的。这些都不值得一议。

畜牧史属于自然科学史的范畴，但不可避免地多少要谈到与封建制度有关的问题，考古学的例证只是引证事物存在的一个侧面。我们还要探索其本源，并用古生物学和历史文献来阐释，再以现代生物学和畜牧学的知识来说明自古到今的演变，以便古为今用，与现代畜牧科学和生产相结合。作为一个历史悠久的文明古国，我们有责任为此作出总结。

在国际上，近年来正在兴起研究中国科学技术历史的新风尚，为何外国学术界反而对此关心，这不得不发人深省。自从英国李约瑟博士的《中国科学技术史》出版以来，显然已提醒了我们。此外，日本、美国乃至苏联等国家的科学史研究者也在争起响应，忙于发掘或打听我们这个东方古国的文化遗产。李约瑟从事这项巨大科学研究工作有三个目的。他说：第一是要知道在现代科学技术登场以前，中国在科研方面干了些什么？与欧洲及其他文化背景不同的地区相比较，又怎么样？第二是要知道中国在现代科学方面是否有贡献？第三是要理解，为什么现代科学始于欧洲，而发明始于中国？现在我国理工农医各界都在

分头前进，也在研究各方面的历史，我们畜牧兽医界也不例外。我们有责任正确对祖国文化遗产，既不割断历史，也不能只看到现状的一面，这是我们对科学研究的態度。

本书包括养牛和养羊史两部分，主要是因为我国历史上往往把二者相提并论的原故。同时鉴于鹿这一正在驯化中的经济动物，史料不足，一时不易写出专书。但鹿和牛羊都是有角的反刍动物，所以在书末附入养鹿简史。本书英文摘要译作《中国饲养反刍家畜的历史》就比直译作养牛羊史好一些，特此声明。

全书引用的文献，除有关古生物学、考古学的现代资料用脚注外，绝大部分文献资料均在正文内直接说明，不另注，以节篇幅。但有些古籍因版本有出入或字句难懂，则尽可能作出必要的注释，不搞训诂，多费笔墨。有关近几十年品种调查的报告，都是现代的历史文献，也注明了来源，但只限于在七十年代以前。并将在组织编写中的中国畜禽品种志作详细介绍，故此从简。

在1976年前，本书初稿的前篇《养牛史》，承蒙南京农学院畜牧专业副教授黄昌澍先生大力协助，核对了部分古文献，并提出关于养牛历史的宝贵意见，盛情可感，特此致谢。后篇《养羊史》承蒙北京农业大学畜牧系主任汤逸人教授生前热忱建议，多所指正，谨致追思。部分文物图片及多数品种照片由各地友好及单位赠给，统此表示谢意。这些照片都比我早年收集到的好得多，不仅对本书生色不浅，也是我国家畜品种极好的样本，可是没有全部辑入，深表歉意。

由于个人学识水平有限，只能在畜牧专业范围内作些业余编写工作；又值垂暮之年，力不从心，只能写到这个程度，其中的缺点错误以及稚浅之见，谨希专家学者多予批评指正。

此书如获出版，连同二十多年前出版的《中国养马史》（待修订），算是对主要的草食家畜有了一个历史总结，希望今后有一部较为完整的中国畜牧史，以应国内外的需要。

谢成侠

1982年2月于南京

目 录

序

绪论.....	1
---------	---

前篇 养牛史

第一章 中国牛类家畜的起源.....	5
一、从动物分类学看中国的牛类家畜	5
二、牛类动物的古生物学起源	6
三、中国大陆上牛的野生祖先	8
四、中国水牛的起源	9
1. 中国北方的水牛化石 (9) 2. 东南地区考古发掘的水牛遗存 (12) 3. 中国水牛起源问题质疑 (13)	
4. 中国的水牛种决非外来 (16)	
五、在中国已绝灭的野牛和幸存的半野牛	17
第二章 历史上记载的各牛种	23
一、关于考古学的证据	23
二、黄牛是我国牛种的代表	25
1. 黄牛名称的来历 (25) 2. 文物考古的见证 (26) 3. 略论黄牛毛色的形成 (29)	
三、在北方饲养水牛的考证	30
四、关于牦牛	31
五、犏牛也是我国岭南地区固有的家畜	33
六、有待证实的古代野牛	35
1. 麀牛就是牦牛 (35) 2. 麀牛或犏牛应是犏牛 (35) 3. 台湾也有过野水牛 (36) 4. 牦牛不宜属于牛类 (37)	
第三章 牛的利用及其发展过程.....	38
一、从牺牲发展而来的古代肉牛	38
二、交通运输用的役牛	41
三、耕牛的起源和发展	43
1. 牛耕究竟始于什么时代 (43) 2. 赵过只是改进了牛耕制度 (45) 3. 由出土文物证明牛耕的发展 (45)	
四、重视耕牛和禁宰耕牛	47
五、禁宰耕牛对牛肉消费的影响	49
1. 牛肉消费多寡的原因 (49) 2. 禁宰仍能吃到牛肉 (50) 3. 近世新式屠宰场的创办 (50)	
4. 对牛肉消费的展望 (51)	
第四章 古代的牛政和这方面的法律.....	53
一、养牛的管理组织和制度	53
二、屯田与养牛	55

1. 屯田的创始与推行 (55)	2. 明代屯田需要的耕牛 (56)	3. 清朝的电政始末 (58)	
三、征用民牛和牛税			58
四、牛事法律			60
1. 秦律真相 (60)	2. 由唐律发展成明朝的厩牧律 (62)		
五、牛籍的由来			63
第五章 相牛法			65
一、宁戚相牛经来历的考证			65
二、相牛经内容的分析			66
三、一本较完善的耕牛古相书			69
四、古代相牛法评论			74
第六章 养牛方法			76
一、放牧自古是基本的养牛法			76
二、舍饲管理			77
1. 牛舍 (77)	2. 饲料 (78)	3. 耕牛饲养法 (79)	
三、放牧和舍饲的用具			81
1. 牛鼻环 (81)	2. 牛衣 (82)	3. 牛鞭 (82)	4. 牧笛 (82)
四、牛的繁殖			83
1. 繁殖的一些措施 (83)	2. 阉割术 (84)	3. 牛的双胎记录 (85)	
五、评介陈勇《农书》对爱护耕牛的论说			86
六、斗牛旧俗			88
七、牛病防治卫生			90
第七章 牛乳及其制品			92
一、中国原来不是没有乳用牛			92
二、古老的乳酪制品			94
三、乳牛饲养和牛乳的古法加工			96
四、酥的古法生产			99
五、现代乳业的肇兴			100
〔附〕马乳的历史			102
第八章 我国固有的牛类品种及其现状			106
一、黄牛			106
1. 秦川牛 (106)	2. 南阳黄牛 (108)	3. 鲁西黄牛 (109)	4. 晋南牛 (111)
5. 蒙古牛 (111)	6. 延边牛 (113)	7. 复州牛 (114)	8. 荡脚牛 (115)
9. 徐闻和海南牛 (116)	10. 邓川牛 (117)		
二、水牛			118
1. 因地而异的不同类型 (118)	2. 共同的外形特征 (119)	3. 乳肉生产性能 (120)	4. 台湾水牛 (121)
三、牦牛			121
1. 一般外形特征 (122)	2. 经济价值 (122)	3. 犏牛 (123)	
第九章 近世中国养牛业的变迁和展望			125
一、养牛业的衰落、恢复和发展			125
二、历次运动中的养牛业及其重要政策和措施			127
三、牛种改良和已有成绩			128
四、发展中的乳牛业			130
1. 滨洲乳牛的培育 (130)	2. 大力推广黑白花奶牛 (130)	3. 杂交改良的效果 (132)	

4. 引入乳用水牛 (132)	
五、资源调查和科学研究	133

后篇 养羊史

第十章 中国羊种的起源	136
一、我国绵羊的野生祖先	136
二、绵羊的驯化	139
三、山羊的来源	140
四、远属的羚羊	140
第十一章 古代中国的绵羊和山羊	143
一、从古代文字辨别羊种	143
二、古代的绵羊及其分布	144
三、肥尾绵羊的来源和分布	146
四、湖羊究竟是怎样形成的	149
五、遍于四方的山羊	150
第十二章 养羊方法	153
一、牧羊和一些杰出的历史人物	153
二、卜式养羊法考证	154
三、羊群放牧和饲养管理	155
1. “齐民要术”总结的养羊经验 (156)	2. 养羊方法因地制宜 (157)
3. 养羊积肥 (159)	4. 肥育法 (160)
四、选种和繁殖	160
五、剪毛法	162
第十三章 封建制度下养羊的组织措施	164
一、牧羊场的建立和管理制度	164
二、上林苑里的畜牧生产和养羊情况	165
三、清朝在内蒙和新疆的羊场建设	166
第十四章 羊肉及毛皮的利用	168
一、羊肉在肉类消费中的地位	168
二、裘皮的历史	169
三、丰富多彩的毛制品	170
四、近百年毛纺工业的创建	171
第十五章 我国固有的绵羊和山羊品种现状及其改良	173
一、绵羊品种	173
1. 蒙古羊 (173)	2. 哈萨克肥臀羊 (174)
3. 藏羊 (175)	4. 滩羊 (176)
5. 同羊 (177)	6. 寒羊 (177)
7. 湖羊 (178)	8. 库车羊 (179)
二、山羊品种	187
1. 中卫山羊 (187)	2. 济宁青山羊 (187)
3. 蒙古白山羊 (188)	4. 雷州山羊 (188)
5. 成都麻羊 (191)	6. 槐皮山羊 (191)
7. 海门山羊 (192)	8. 克什米尔山羊 (192)
第十六章 近百年养羊业的变迁和展望	193
一、由落后状态向发展迈进	193
二、中国羊毛及毛皮产品的外贸地位	194

三、羊种改良和已有成就.....	195
1. 早期的绵羊改良活动 (195)	
2. 新品种培育的成绩 (196)	
3. 东北地区早期的绵羊改良 (198)	
四、资源调查和科学研究.....	199

附篇 养鹿简史

一、鹿从来是狩猎的好对象.....	205
二、稀贵的白鹿.....	206
三、鹿的特性和行为观察.....	207
四、捕鹿法.....	210
五、鹿的用途.....	212
1. 鹿茸 (212)	
2. 鹿苑出肥料 (213)	
3. 关于驯鹿 (213)	
4. 鹿肉 (214)	
5. 鹿乳 (215)	
六、麝和麝香.....	217
1. 古代对麝香的先知经验 (217)	
2. 麝在中国的分布 (218)	

HISTORY OF RAISING RUMINANT LIVESTOCKS IN CHINA

(a summary) (中国饲养反刍家畜历史的英文摘要)	220
-------------------------------------	-----

绪 论

牛和羊是两类有角的反刍家畜的通称，我国自古往往将它们相提并论，正因如此，就把养牛和养羊的历史研究凑在一起。前者以黄牛居多数，它与近世从国外引入的乳牛和肉牛品种都属于同种。所谓耕牛在习惯上还包括大量的水牛，另有遍布于青藏高原地区的牦牛，还有在两广自古已有的犁牛（瘤牛），以上这四种不同的牛类家畜都是我国固有的，决不能再认为其中某一两种是来源于外国的家畜。所谓羊则是绵羊与山羊这两异种的简称，在古代也是常被相互混称。这些问题都需要作科学的分析研究。

凡是养牛的地区，未必一定也养羊，但养羊的地方几乎都有牛，所以用“牛羊成群”来形容畜牧业的兴旺，并描绘成生动的牧畜美景。这是社会生产发展中自然的现象，是我国各族人民长期以来从事畜牧和农业的重要反映。

自从出现家畜以来，自古为人类社会的发展添了无穷的力量，这一长期以来的历史已非本书所可尽言。就牛的驯化而言，曾被公认，仅次于犬和羊，近世也有认为较迟于养猪，这要看是在古代什么环境中出现的，不能一概而论。野生的牛种驯养成为家牛，应比其他家畜的野生祖先艰巨得多，这不仅是一个推想，一些历史文献将可以佐证。当人与野兽斗争的时代，或即在古代渔猎社会里，对那些较易接受驯养的动物，决不是在捕获后不很久便能驯化，除非是取其幼仔，从小育养，精心投入劳动力，才较易见效，对那些凶犷强悍的野生牛种，必须经过不知多少年代，逐渐使其野性消失，才可能服贴人意，然后才谈得上成为家畜。这全靠我们祖先的勇敢和智慧，付出冒险的代价，要比现代科教影片《驯象记》中的实况困难到不知多少倍。因在原始社会里只有极其简陋的猎具和方法，在那一片洪荒的大地上，这个时期虽在考古学上也难确切证实，只是从地下发现某地有兽骨的遗存。如果把它与历史联系起来，说它相当于我国古代传说中的伏羲氏那个时代，似乎亦无不可。

在新石器时代的原始社会里，根据近年来地质学结合考古学的研究，都区别为仰韶文化、龙山文化和齐家文化等几个有代表性的时期，分别在各地有不同家畜的出现，但这类研究主要限于黄河流域或北方。仰韶文化是以河南省渑池县仰韶村文化遗址的陶石器而定名的，已有猪和犬两种动物，而以猪骨出土最多，这个时期以渔猎为辅助生产，西安市的半坡村遗址也属于这一性质，而且分布到山西及西北诸省，距今约六千年前。继之是龙山文化，已有兽骨上的初级卜占，此时好像又增多了牛、羊与马，而以山东省章邱县龙山镇的城子崖遗址为代表，并分布于黄河中下游各地。齐家文化见于甘肃及青海等省，是晚于

仰韶文化的另一系统。接着是与殷文化的关系。从甘肃永靖县齐家文化墓地的发掘证明^①，各种家畜俱全，也以猪占大多数，牛羊次之，而且已形成私有制。也有试图以仰韶文化作为原始农业的标志，还认为由此在晋南寻找夏文化是有理的^②。但也有把龙山文化与夏文化密切联系起来，并指出各种类型的龙山文化期是参差不齐的^③。总之，到目前为止，在北方从考古发掘虽为我们提供了可贵的资料，但仍难充分证明中国原始畜牧业有更可信的起源，因为就内蒙等地的考古发掘，约如前篇将要谈到的，却以牛、羊和马或驼居多数。大约在五千年前的黄河流域，实际上与内蒙几乎是相似的自然环境，也是到处有草原。如果把仰韶文化当作相当于传说的神农氏时代，那末历史上素来为后世推崇的黄帝到尧舜时代，在考古学上似乎还没有证实，是否相当于龙山文化的时代，虽是牵强附会，在此以保守的观点认为，似乎不宜轻易把这具有重要历史意义的阶段在中国历史年表中除掉，或因此当作蒙昧的野蛮时代。不过，既在探索夏文化的存在，则尧舜紧接在大禹之前，也应当信服上古史有系统地记载才是。

照以上提出的，考古学和历史结合起来，对自然科学史的研究也就不致片面，中国古代的畜牧史也就言之有据持之有理了。我们不必像国外某些以神话和《圣经》作为历史研究的根据，因为远在有文字以前的历史，纵然是传说，其可信是胜于神话的。何况古代历史遗迹被埋在沙丘之下，发掘出土的究竟不多，以中国之大，半个世纪以来，考古发掘所取得的成就，深信将来一定会在田野考古中提供更多资料。仅近二十多年来各地的出土文物，特别是最近浙江省余姚县河姆渡和桐乡县罗家角文化遗址的发掘，更丰富了我国七千年来对畜牧史的研究。

在原始社会的人类生产活动，除有些古代遗迹为证外，很多来自合理的推论。恩格斯在《家庭、私有制和国家的起源》中指出：畜群的形成在适于它的地方走上了游牧生活，塞姆人在幼发拉底河与底格里斯河的草原上（按即今伊拉克国的两河流域或古代的巴比伦），雅里安人在印度河、奥克苏斯和雅克萨尔特斯河（按即今苏联盐海东南地区的阿姆河和锡尔河），顿河及第聂伯河的草原上，动物的初次驯养大概是在这些牧区的疆土上实行的。恩格斯接着又说：其实，这些地方不仅不能成为人类进化的摇篮地，而且相反地，这些地方对于人类蒙昧时期的祖先，甚至于对于处在野蛮低级阶段的人们几乎都不能居住的。从自然历史和人类学证明，姑且不谈巴比伦古国和尼罗河下游的古埃及，我国的黄河中下游流域和北方草原上，至少在上述的同期已是牛羊和马成群的原始牧区，祖国的灿烂文化就导源于这个地区。恩格斯还指出：只须加以看管和最简单的照顾，就可以愈来愈多地繁殖起来，供给非常充裕的乳肉食物。这里显然主要也是指的牛羊，虽说是简单，恐怕不知付出多少艰苦的劳动代价。

到了出现阶级的古代社会，家畜成了家庭和社会的财富，牛羊更成为经济和生活所必

① 中国科学院考古研究所甘肃工作队：甘肃永靖秦魏齐家文化墓地。《考古学报》，1975年第二期，51—96页。

② 佟柱臣：黄河长江中下游新石器文化的分布与分期，《考古学报》1959年第二期，7—21页。

③ 邹衡：关于探讨夏文化的几个问题，《文物》1979年第三期，64—69页。

需，在畜牧业生产中所占的比重虽无从估计，我国古代所谓“以农立国”“牛为稼穡之本”，已把牛和农业的关系更密切地结合起来。《六韬·乌云泽兵》引太公姜尚言：“三军无备，牛马无食，士卒无粮，如此者，索使诈敌，亟去之。”这表示饲料和粮食同样重要，而且牛也是军需物资。到春秋时代已很重视畜牧，《管子·八观篇》说：“计其六畜，而贫富之国可以知也。”这六畜应是主要指的草食家畜；而且在《地员篇》一再提到“牧则宜牛羊”，亦即指地宜与畜牧的关系。又如《孔丛子·陈士义》所说：“猗顿，鲁之穷士也，耕则常饥，桑则常寒，闻陶朱公富，往而求术焉。朱公告之曰：‘子欲速富，当畜五牴’。于是乃迁西河，大畜牛羊于猗氏之南，十年之间，其滋息不可计，货拟王公，驰名天下，以兴富于猗氏。”其中两句就是春秋时代范蠡（陶朱公）提倡畜牧致富在二千多年里具有启导意义的名言。一直到明代仍有假托其名写出《陶朱公致富奇书》，流传至今，这说明对经营牧业多么富于号召力。司马迁在《史记·货殖列传》列举畜牧之利，牛羊以千计，其富相当于“千乘之家”，甚至于桥桃居塞，养马多到千匹，牛倍之，羊万头。这也是在劝勉后世。汉唐盛世，虽说养马著称，其实在西北的苑监（养马场）里，同时也饲养大群的牛羊，早就知道综合经营和全面发展之道，这些经验决非始于近世。至于那些以畜牧起家的历史人物，我们并不去歌颂，而只是指出时代的反映。反之，数以万千计的无名英雄，他们风宿露餐，冰雪中放牧的艰苦生活，那才值得后世纪念。今昔相比，才知幸福的今天。

这一部分的畜牧史目的既明确，还将联系下列的有关问题：

（1）关于反刍家畜的起源进化：既要从生物学史的角度阐明这两类有角家畜的起源和进化过程，更要了解几千年来牛羊与社会生产的关系。因此，宜从古生物学、考古学和历史文献三方面去探索，并且应当与现代的生物学和畜牧学知识联系起来。但对家畜的古生物学起源问题，我们无需追索得过远，因为偶蹄类进化史当初都是同源的，这已是纯属古生物学的范围。所要证明的是，这些反刍家畜的祖先在中国什么地质年代早已出现了的，而不是只见于西方或外国。近世国外学者往往把中国古代所指的“西方”曲解成现代的西方，这是很错误的，以致原是起源于我国边远西部地区的某种家畜也被说成是古代引自外国的。

（2）既要看到悠久光辉的历史，也要认识近几个世纪西方畜牧业的迅速发展：没有比较就谈不上先进与落后，应立足于世界，根据时代背景去了解国内外畜牧生产水平，而不是用现代的尺度去比较古代。要承认自己落后于形势的发展，同时也要联系本国农业自古以来的具体实际，不必一概归咎于千百年来封建制度影响下对发展畜牧业的阻滞作用。因为古代的农牧人民确也作出不少贡献。比如说，不是没有过乳牛，只是产奶量较低，而西方的乳牛品种大多是近一百年来培育而成的；我国也有半细毛羊，只是许多年来未曾有计划地选育，而是任其退化，甚至于还滥行杂交，连固有的良种也濒于危机。我们应有信心，继往开来，对历史应有公正的评论。

（3）对我国各族人民从事畜牧的丰富经验，宜有正确的认识：若用现代畜牧生产的技术水平去衡量古法或所谓土法的价值，就认为不科学或殊不足道，这样的认识本身就缺

乏历史唯物主义的观点，因科学在不同时代有其承先启后的连贯性。例如在古代对牛乳的处理及成分的认识，在没有机器和仪器的条件下，那些成就在当时的世界已是历史上的先进者。对各种家畜生理特性的观察和认识，阉割术，相牛法，毛皮的利用，乃至鹿在野地活动和鹿茸等在医药上的发现，也都有其科学历史地位。在采行现代畜牧生产技术的同时，应避免不顾本国实际，教条地盲目地推广欧美的西式饲养和放牧方法，因为我们也可以在现有基础上作出改进。畜力仍是整个农村的重要动力，在二十世纪初叶，世界各国也很重视它，不能只看到国营农场或机电化了的少数地区。在大力推广农业机械化声中，应想到畜力不足的潜伏危机，这决非危言耸听，历史必将无情地证明这一事实。同时也应看到，耕牛确有逐渐改变其利用方向的必要，因为有些地方良种确已具有役肉兼用或向专用品种发展的基础。

（4）要证明生产力与制度之间的关系，这也是经济基础与上层建筑之间的相互关系，自古以来早已建立了这个关系。决不是单纯的社会科学问题，由此可以探知畜牧生产技术的发展情况。政策和制度对生产既能促进也能起阻碍作用，而生产力的发展也能相应地转而影响或改变政策和制度。这已成了当前研究历史的一个定律。但政策必须与科学相结合，才能发挥其威力。

（5）怎样保存和发展我国的畜牧资源：这是历史赋予我们和后代重大的使命。有了品种资源，并将其善为利用，因为有了这份传留下来的家底，就可使畜牧业永久发展下去。品种资源的调查研究目前还在进行，但过去的调查主要是通过访问，鉴别与测定，并了解地方现状，很少从历史和生态学进行研究。现有的某些古老地方良种，有的经过几千年，至少也是一千多年有典可据的。谈起品种，往往被认为是现代育种的学问。其实，对某品种的认识正是总结其历史的问题，我们如何对待这些固有品种，却密切关系到我国畜牧业和畜产品生产今后的兴衰荣枯及发展方向。既重视到这一点，因此都提出品种的改良。但改良畜种，不等于必须引入外国品种杂交，也包括就地选育提高，并保持本国畜种的特点。当前的问题是，必须同时重视原有良种的保护和选育，这也是“两条腿走路”，二者不应有矛盾，以求保存中国固有的品种。现在东西各国都很重视这一点，在我国更有其条件，尤其是多年来听其自流的无计划杂交，徒使一些良种濒于消灭，原种减少，只谋眼前之利，这是极不可取的，而且是有危害的。正因为如此，我们应对牛羊品种的发展前途亦将论及，至于理论根据，则是属于家畜育种学的范围。珍贵的野生动物尚且由国家明令保护，具有悠久历史的中国品种，当然更应受到重视，何况中国这份家底并不厚，急待发展这个有生资源。

总之，我们祖先在自然斗争中，有关野生动物驯化成家畜以及在畜牧生产方面的全部过程及其经验，是一部很珍贵的历史，在重视科学研究的今天，我们不能忘掉它。如果只是像过去那样，片面谈论西洋的畜牧发展史，那是非常遗憾的。我们必须以尊重本国历史的科学态度，取其精华，给历史以一定的科学地位，而不是割断历史，只知现代。

前篇 养牛史

第一章 中国牛类家畜的起源

牛类或牛族家畜是有角的大家畜，在论及这类家畜的起源问题时，显然要比在西方国家饲养的牛种复杂些。因此，有必要先在动物分类学上了解世界上现有牛类动物的组成。在这些牛类动物中，有的早已成为中国固有的家畜；有少数仍处于野生状态或存在我国的边远地区；也有不复生存于我国，而是成了化石的古动物。我们既可以由古生物学的资料证明它们的起源和进化过程，而且还可以探知这些动物之间的相互关系，及其在我国大地上自远古以来兴衰存亡的变化。正因如此，在1978年由中国科学院自然科学史研究所召开的中国生物学史学术会议上，笔者提出了《中国牛类家畜的起源和进化》的专文^①，目的在澄清一下国内畜牧学界长期以来对这个问题的不同认识，今再作较为详细的论述。

一、从动物分类学看中国的牛类家畜

凡属牛类家畜，世界上当以在中国的最齐全。由于这类家畜及其有关动物较多，近世对这类动物在分类上，持论并不一致，但不必在此作学究式的说明。我们必须取其较为正确的分类，以便进而认识它们之间的关系。我国通常所称的牛（即英语cattle，德语 Rinder，俄语大角家畜 Крулный рогатый скот），是世上分布最广的家畜，它属于洞角科（Cavicornia）即牛科（Bovidae），牛亚科（Bovinae），牛属（Bos）的牛种（Bos taurus）。在牛属之下有分类为模式的牛亚属，牛种（家牛）和高肩峰牛（所谓印度牛）都属于这一亚属。此外，有同属的牦牛亚属（Poephogus），或把它列为牛属下的牦牛种（Bos grunmens），还有准家牛（半野牛，Bibos）和野牛（Bison）等亚属。至于我国的水牛，则属于水牛属的亚洲水牛亚属（Bubalus）独立的水牛种（Bubalus Bubalis）。根据林奈（Linnaeus）的分类法，却把上述五种牛类动物都归入牛属，这是早期的分类，所以圣德斯的《牛类世界》^②这一名著中也都包括它们在其中。

从现代生物学的观点来说，我国的牛类家畜中的家牛和水牛这两种是异属的远缘关系，它们之间一般不能杂交，而牦牛和家牛则是同属异种。更应在此先指出，高峰牛在我国自

^① 谢成侠：中国牛种的起源和进化，《科技史文集》第四辑生物学史专辑，183—192页，上海科技出版社1980年版。原题《牛类家畜的起源与进化》，经过编辑修改，特此声明。

^② Sanders, A.H. (1925), The Taurine World. National Geographic Society, Washington, D.C.

古已有，决非印度独特的一种，它和家牛的分类关系，更为靠近。

在分类学上目前常把上述的动物统统归入偶蹄目 (Artiodatyta)，其中具有反刍机能的动物，独立为反刍亚目 (Ruminantia)，并与牛科区别为鹿科 (Cervidae) 和羚羊科 (Antilocapridae) 等。后两者虽与牛类家畜的关系更远，鉴于它们有特殊的经济价值，因此在本书另辟附篇介绍。

西方国家的学者根据头骨的形态学，把牛属动物分类成几个亚种或亚型，这也是从现有不同牛畜的起源问题作出的研究，在此不拟引述。但宜在此指出，从古生物学的研究所知，中国的牛能包括北方的草原牛，并非一概单纯地起源于原始牛 (*Bos taurus primigenius*) 这一亚种，这显然是受了一元论旧说的教条影响，事实上很可能有其他亚种参与或混血的结果，这个问题将在以后讨论。

在分类学上也有把牛种区别为有肩峰和无肩峰的两类或两个亚种。我国的黄牛大多数没有肩峰，至于某些地区特别在南方有肩峰较高的牛种，显然是我国岭南地带固有的肩峰发达的古代犏牛与普通黄牛混血的结果。另有一些地方良种公牛，在颈部后上方特别发育，其实这不应认作肩峰，而是公牛雄壮的一个特征，好比某些人在壮年后，颈部后方脂肪累积显得特别丰肥那样。关于有肩峰的牛种，这显然是欧洲殖民者当初只见到在印度有这一特征的牛种，于是特地又把它分类成为另一牛种或亚种，并且命名为印度牛种 (*Bos indicus*，或牛的亚种 *Bos taurus indicus*) 而闻名于世。其实，这种印度牛的肩峰既有特别高的，也有肩峰较低的公牛，毛色以灰白和红色居多，黄毛色就很少。遗憾的是，国外某些畜牧学家却把中国黄牛标上“印度牛”的西文学名，实难理解其根据和意义，除另在第二章内讨论外，在此也顺便谈到。例如野猪 (*Sus scrofa*) 这种动物，明明是在中国各地捕获的，在某些动物园和书本上，却译成欧洲野猪，这是与实际情况不符合的。

我国的水牛与近年来先后从印度和巴基斯坦引入的水牛都是亚洲水牛属的家畜。特别是印度的摩拉水牛，与中国水牛的体型特征很不相似，应是同属异种或不同的亚种，但有人把中国水牛和印度水牛都列入同一个种，这就有问题了。把中国水牛说是起源于印度，这一错误认识，也是由于过去分类学上的谬误引起的，这个问题也有深入研讨的必要。

牦牛是以我国青藏高原为发源地的特有家畜，约占全世界牦牛总头数的90%以上。曾被列入半野牛 (*Bibos*) 的分类系统中，这也是早年西方探险家调查了解不周的结果，虽然在边远的高原深处至今尚有极少数的野牦牛存在，但历史将证明至少在三千多年前已是中国畜种之一，西方通称它为耶克 (yak)，原是藏语的译音。

二、牛类动物的古生物学起源

凡是属于牛科的现有家畜和野生牛属动物，有它们共同的古生物学起源。它们最早的祖先也和马属动物那样是小型五趾的古动物，在进化史上与鹿科动物较为接近，终于演化成为偶蹄类，而马属动物早就与它们分支进化成奇蹄类。因此，牛类的进化历程晚于马，

但驯化成家畜却以牛居先。

物种的起源必须与进化联系起来,由此才可明了家畜出现以前的全部过程。牛类动物的发源地,很可能主要是在亚洲大陆,因为在美洲到上新世的初期(下层),才发现洞角科的反刍动物化石。到中新世的末期(上层)和鲜新世初期,成了化石的牛类祖先才发生激烈的变异。显然由于在欧洲各国特别重视研究这个问题,于是又得出在欧亚大陆连续发生了形态上明显变化的结论。近世古生物学泰斗奥斯朋的名著《哺乳动物的时代》^③中,足以证明以上的论述。到人类开始出现的更新世,牛属动物在欧洲已大多绝灭,或向亚非二洲逃生。因此,现代牛类家畜的直系祖先,主要起源于亚洲东部和中亚草原地区是无疑的。

就目前的古生物学文献所知,牛类动物最早的祖先,可追溯到新新世的麋鹿(Traguloidea),而且它是由东方的麋鹿分支而来,其中最有代表性的是中新世末期地层所发掘的始麋(Eutragus),这也是羊和鹿类的共同祖先。西方古生物学家们在这方面曾作了许多研究,其中尤其是索廓洛夫^④关于牛科(洞角类)的自然分类法的研究,由头骨形态的区别,据此定出牛亚科的进化图谱(见图1),而且波哥留勃斯基^⑤更对牛类家畜的起源及改造作出较系统的叙述。因此多少可以看出牛科各亚属的主要动物在上新世末期已经分化,尤其是水牛,早在中新世已和牛属独立发展成为另一系统。

家牛的祖先常被认为是原始牛(原牛, *Bos primigenius*),在中国乃至东南亚地区的现代牛种是否都起源于原始牛,这种一元论是否正确,某些现存的野生牛种或半野牛,是否也与牛的血缘有关,这些问题迄今仍有争议,还没有得出肯定的结论。可是有些养牛学的著作,一谈到起源、进化或历史问题,仍是沿袭早年的理论,好像唯有原始牛或历史上记载等于是原始牛同种异名的野生牛种才是牛的直系祖先。为了阐明这个问题,不妨再从古生物学在中国的一些发现来证明。

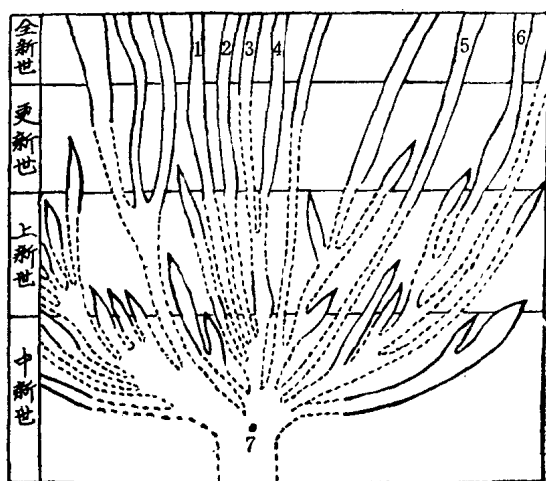


图1.1 牛亚科动物的进化示意图

- 1.半野牛 2.野牛 3.牦牛 4.牛属动物 5.非洲水牛
6.亚洲水牛 7.始麋鹿,其余六支未标明,是类似羚羊的牛类动物,尖端黑色表示早已绝灭的化石动物。

③ Osborn, H.F. (1910): The Age of Mammals, Macmillan Co. N.Y.

④ Соколов, И.И. (1953), Опыт Естественной Классификации Семейств Полорогих (Bovidae), Тр. зоологич. ин-та АН СССР. VII.

⑤ Боголюбовский, С.Н., Происхождение и Преобразование Домашних Животных, Совет Наука, Москва) 1959 俄文版。

三、中国大陆上牛的野生祖先

原牛曾经遍于欧亚大陆，而且其化石已在上新世和更新世的地层中发掘到。我国华北和东北各省在更新世的上层也有发现。我国古生物学界早已证明，这可查阅《中国脊椎动物化石手册》的哺乳动物部分^⑥。

广大的中原地区，显然也是牛的野生祖先生存过的地方。安徽省博物馆自1957年起保存着一根原牛的巨角，这是笔者1978年在合肥市该博物馆的仓库中见到的。据了解，1970年由古脊椎动物研究所鉴定为原始牛 (*Bos primigenius*, Bojanus)，牛角心(除去角质外壳的骨质部分)很长，好象一根完整的象牙，因当时未带测定工具，经估测约有103厘米长，角基周径约有30厘米。这是在该省淮北地区涡阳县境的更新世地层发掘的。可惜这类原始牛化石标本，一直没有展出，也查不到关于研究它的古生物学文献^{*}。在此提请对此有研究兴趣的同志注意。在别处也有这样的化石，例如北京西郊发现的原始牛化石^⑦，角基部的周径虽比前者大，但从角基至角顶的垂直长为45.8厘米，亦即角的长度不及安徽原始牛的一半。从研究牛种起源的观点来说，需要古生物学界向我们提供更多线索。

又如在吉林省榆树县等地发掘的原牛化石表明，它的角心特别粗大，微向外上方旋转，横断面呈圆形，角面上有明显的纵沟，角的直径递减很缓；而且牙齿粗壮，上白齿近乎方形，第三上白齿呈不平衡的半圆形，并有其他特征^⑧。这和涡阳县的原牛是否同种而异型，似宜有所比较，才可肯定。牛的直系祖先遗骨也在榆树地区发现，这一点更值得重视，那不是原牛，而是现代牛种 (*Bos taurus*) 成了化石的野生种。徐余喧和薛煦还总结了东北各地被发掘的不少牛类四肢骨化石，其中还有水牛和野牛的化石。不过经鉴定的结果，并不是肯定性的，而是认为可能属于某种。表 I 是这三种牛类掌骨化石的比较，另外测定了年龄不详发育中的幼年牛头骨。不论怎样，这一原始的野生牛种大约在几万年前已生存在东北的原野，则是可以肯定的。

由这些有限的测定数据推测，牛的野生种体格，至少就四肢而论，是比不上野水牛和野牛的强大。在古生物学上，头骨的特征和测定结果应比四肢骨更易于区别是什么种类，但这些化石并未指明是原牛，是否就是现代牛种的野生祖先与原牛共存于同一地层时代。甚至于说，如果这些家牛的祖先已由原牛过渡而来，好象在古生物学上还没有这样的论据。牛的家畜化完全是靠以后原始人类的劳动驯养的结果，当时已有了野生的牛种，而且其他某些种的野牛在现代也证明有驯养的可能性 (表 I 所列的野牛并未明确是何种野牛)。由此

⑥ 中国科学院古脊椎动物研究所高等脊椎动物研究室编，科学出版社1960年初版及1978年修订本。

* 顷接安徽农学院畜牧兽医系蒋模有同志函告：据了解，该博物馆另有未展出的原始牛亚种的头骨，在宿县新县集更新世晚期的地层中发掘的不同于华北各省市曾发现的化石，角心长102厘米，角根周径35厘米，另有固镇水牛和三角水牛的头骨，发掘于固镇及凤台县的更新世晚期，因均未经发表，只能在此一提。

⑦ 胡长寿，北京西郊—原始牛 (*Bos primigenius*) 头骨化石，《古脊椎动物与古人类》，1959年，创刊号，41—42页。

⑧ 中国科学院古脊椎动物研究所，《东北第四纪哺乳动物化石志》(徐余喧、薛煦：牛科)，1959年科学出版社。