

公益性行业（农业）科研专项（200903060）资助项目

南方草地放牧系统

万里强 李向林 主编



中国农业科学技术出版社

公益性行业（农业）科研专项（200903060）资助项目

南方草地放牧系统

万里强 李向林 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

南方草地放牧系统 / 万里强, 李向林主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5116 - 1133 - 8

I. ①南… II. ①万…②李… III. ①草原 - 放牧 - 草原生态系统 - 中国
IV. ①S815.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 270495 号

责任编辑 闫庆健 胡晓蕾

责任校对 贾晓红 范 潇

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106632 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106632

网 址 [http://www. castp. cn](http://www.castp.cn)

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京科信印刷有限公司

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 11.75

字 数 167 千字

版 次 2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

定 价 30.00 元

版权所有 · 翻印必究

前 言

南方草地蕴藏着发展草食家畜养殖的巨大潜力，将有可能建成我国重要的草食家畜生产基地，成为解决我国肉食问题的重要组成部分。开发南方草地已成为脱贫致富、环境保护（水土保持）的重要途径，放牧利用则是南方草地进行综合开发的最重要方式之一。多年来南方地区已开展了一系列有关草地放牧利用的研究、试验与示范项目，草地生产与利用的综合效益得到不同程度提升，但仍有很多基础理论与科学机理的探讨有待进一步深入研究。为了积极适应目前国家调整农业产业结构、提高农畜产品质量、增加农民收入、保护和恢复生态环境的开发战略，有必要对我国南方草地放牧系统进行深入系统的研究，以适应新时期草地农业发展与生态环境建设的需要。因此，本书的编写与面世对进一步指导我国南方草地农业生产具有非常重要的理论参考价值和实践应用意义。

全书共分七章，主要介绍了南方草地概况、草地的建植与管理、草地放牧利用，阐述了人工草地优化放牧系统的研究进展，最后以本课题“不同区域草地承载力与家畜配置”（200903060），

在云南省当地开展的草地肉牛、山羊放牧系统试验研究为例，重点对放牧系统中草地管理利用、家畜畜群结构调整、放牧利用技术、草畜合理配置等方面进行了较为详尽的论述。本书内容可为南方典型区域草地放牧生产系统利用方式及高效发展模式等的构建提供一定的理论基础。

本书可供草业科学专业的科研人员、高校师生及有关生产部门技术人员参考。由于编写时间仓促，作者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

本书相关内容的试验研究及书稿的出版得到了公益性行业（农业）科研专项“不同区域草地承载力与家畜配置”（200903060）项目的资助，在此表示感谢。

主编

2012年10月

目 录

第一章 南方草地概述	(1)
第一节 南方草地概况	(1)
第二节 南方草地分区	(4)
第三节 南方草地资源的优势与存在问题	(7)
第四节 南方草地资源开发利用案例	(11)
第二章 草地建植与管理	(14)
第一节 人工草地及其主要类型	(14)
第二节 草地播种准备	(22)
第三节 草地建植	(28)
第四节 草地管理	(38)
第三章 草地的放牧利用	(42)
第一节 放牧地的合理利用	(42)
第二节 放牧制度和方法	(64)
第三节 草地放牧系统	(74)
第四节 草畜平衡技术	(82)
第四章 人工草地优化放牧系统研究进展	(102)
第一节 人工草地放牧系统产量模型及控制	(102)

第二节 奶牛放牧系统优化评价	(109)
第三节 山羊放牧系统生产模式	(118)
第四节 绵羊放牧系统的载畜量	(127)
第五章 肉牛放牧系统研究案例	(136)
第一节 前言	(136)
第二节 研究区概况	(137)
第三节 研究内容与方法	(138)
第四节 主要结果与分析	(139)
第五节 结论与讨论	(150)
第六章 山羊放牧系统研究案例	(152)
第一节 研究区概况	(153)
第二节 研究内容与方法	(153)
第三节 草地生长分析	(154)
第四节 草畜系统分析	(159)
第五节 小结	(167)
第七章 放牧家畜植物饲料添加剂研发案例	(168)
第一节 前言	(168)
第二节 研究区概况	(169)
第三节 研究内容与方法	(169)
第四节 主要结果与分析	(170)
第五节 结论与讨论	(173)
主要参考文献	(176)

第一章

南方草地概述

第一节 南方草地概况

中国南方草地为秦岭、淮河以南、青藏高原以东地区的草地，包含西南岩溶山地灌丛草业生态经济区和东南常绿阔叶林—丘陵灌丛草业生态经济区。行政区划是指甘肃南部、陕西南部、河南南部、江苏南部及安徽、浙江、福建、湖南、湖北、江西、四川、重庆、云南、贵州、广西、广东、海南、台湾等省、自治区和直辖市在内的所有草地（图 1-1）。该区域海拔多在 800 ~ 2 500m，年总辐射 3 600 ~ 6 300MJ/m²，年降水量 1 000 ~ 2 000mm，年均气温 10 ~ 15℃，无霜期 180 ~ 250d，冬季低温期随纬度与海拔高度不同，有明显的地区差异。山地和丘陵面积占 70% 以上，主要为亚热带和边缘热带。

根据农业部 20 世纪 80 年代初期草地资源调查资料，南方 14 个（重庆市从四川省分离出来后为 15 个）省、市、自治区的土地总面积约为 2.608 3 亿 hm²，天然草地总面积为 7 958 万 hm²，草地总面积占土地总面积的 30.51%（表 1-1），其中可利用的草地面积占 70% 以上。

本区域地表主要为石灰岩和其他岩类经风化形成的薄层母质，其上面

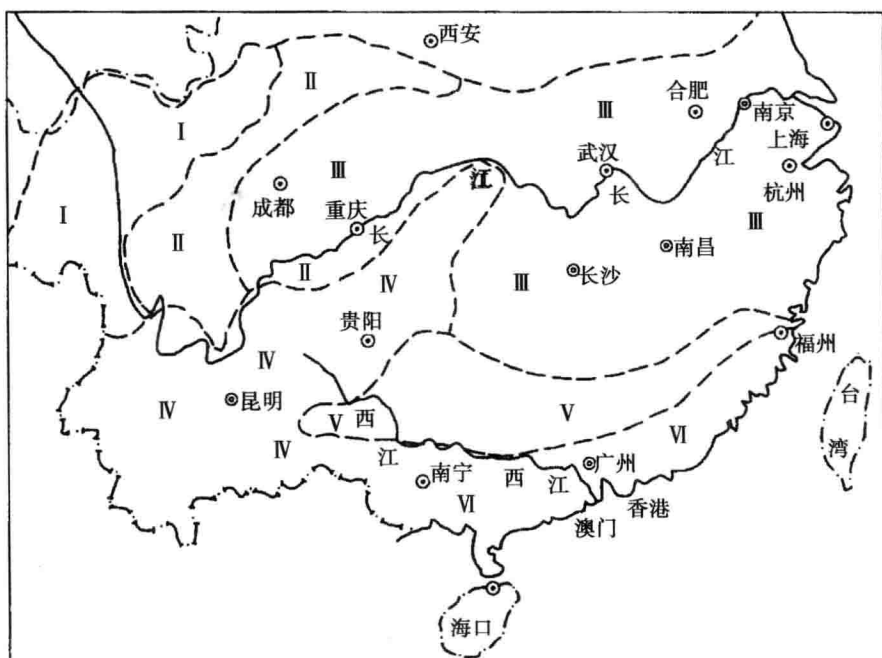


图 1-1 中国南方草地类型及其分布（示意图）

I—青藏高原东缘寒温带草地区；II—川西过渡温带针阔混交林草地区；

III—华中暖温带阔叶林草地；IV—云贵暖温带森林草地区；

V—华南亚热带森林草地区；VI—华南热带森林草地区

发育了黄壤、黄棕壤、红壤、紫色土与草甸暗棕壤等土壤类型。地貌整体上呈现为不同发展阶段的岩溶地貌，与侵蚀低山丘陵及河谷平原相互交错，地表切割破碎，部分地段残留着由不同地质时期和海拔高度不同的“山原”和河谷阶地，相对高差较大。有关专家根据因地制宜、分层利用与农林牧综合发展的原则，在 1997 年实地考察后认为，南方草地宜于发展草食家畜的草地及灌草丛约有 2 670 万 ~ 3 330 万 hm^2 ，但因地形、地表物质组成与土壤、交通条件等差异，可利用率与开发难易程度很不相同，我国南方近期宜于规模性开发的草山草坡约 1 330 万 hm^2 。

表 1-1 中国南方各省（市、区）（香港、澳门、台湾暂缺）总土地面积、天然草地面积及可利用草地面积

省 (市、区)	土地总面积/ ($\times 10^6 \text{hm}^2$)	天然草地面积		可利用草地面积/ ($\times 10^6 \text{hm}^2$)
		面积/ ($\times 10^6 \text{hm}^2$)	占总土地 面积/%	
江苏	10.12	0.413	4.08	0.326
浙江	10.37	3.170	30.57	2.057
安徽	13.99	1.633	11.89	1.485
福建	12.38	2.048	16.54	1.957
江西	16.71	4.442	26.58	3.848
广东	17.81	3.266	18.34	2.677
海南	3.40	0.950	27.93	0.843
广西	23.67	8.698	36.75	6.500
湖北	18.56	6.352	34.23	5.072
湖南	21.19	6.373	30.07	5.666
四川	56.26	22.538	40.06	19.620
贵州	17.57	4.287	24.40	3.760
云南	38.17	15.308	40.11	11.926
合计	260.83	79.581	30.51	65.792

注：①农业部畜牧兽医司等编，中国草地资源数据，1994

②包括现在的重庆直辖市

南方天然草地多为零星草地，草地植被主要为草丛、灌草丛类以及少量的低地草甸和山地草甸类。南方天然草地的产草量一般在 $1\,500 \sim 2\,500 \text{kgDM}/\text{hm}^2$ ，干物质中粗蛋白质含量一般为 $3.5\% \sim 10.5\%$ ，粗纤维含量一般为 $30\% \sim 50\%$ 。在可利用的草场中，上千公顷左右的连片草场面积约为 20% ，多数草地覆盖度在 $75\% \sim 80\%$ ，草层高 $50 \sim 60 \text{cm}$ ，其中分布于鄱阳湖、洞庭湖和长江沿岸等湖滨地区的亚热带低地草甸草产草量最高，一般年产干草量大于 $3\,000 \text{kg}/\text{hm}^2$ ，有的高达 $4\,000 \text{kg}/\text{hm}^2$ 以上。据计算，南方和东部湿润草地区草地资源的载畜量为 $20\,397$ 万个绵羊单位，占全国草

地总载畜量的 47.4%，即每公顷草地可载 2.0 ~ 2.3 个绵羊单位。但是，目前南方草地资源的利用率只有 25% ~ 30%，有的省区不足 20%，其开发潜力很大。

第二节 南方草地分区

以巫山—五陵山—云贵高原东缘一线为界，南方地区可分为东南和西南两个部分。东南部大约在东经 110° ~ 123°、北纬 18° ~ 32° 的范围内，以丘陵、平原为主，草地总面积占土地总面积的 24%。西南部大多在东经 100° ~ 112° 的范围内（纬度与东南地区相似），以山地、丘陵和高原为主，海拔大多在 500 ~ 2 500m，草地面积约占土地总面积的 32%。南方天然草地资源，尤其是大面积连片草地，主要分布在西南地区。

一、云贵高原的草地

云贵高原位于南方草地的最西端，与青藏高原毗连，是中国大陆第二阶梯的主体。它是从第一个阶梯到第三个阶梯的过渡地带，包含云南、贵州大部，广西北部、湖北、湖南西部，四川西南部和重庆山区。海拔在 1 200 ~ 1 500m，个别高原可以达到 2 000m 以上。其相对高差可达 1 000m 左右，也是通常所说的长江、珠江上游地带，秦岭、大别山、大巴山、武陵山等著名山体都在这一地区。它既是中国东部平原的生态保障，也蕴含了丰富的草地资源。

本区石灰岩山地大多处于亚热带，属东亚季风湿润山地气候，地势变化复杂，区内幅员辽阔，其面积之巨大、动植物种类之繁多，都令世人关注。由于碳酸岩为主体的喀斯特地貌广泛分布，本区水蚀严重，溶洞和地下河随处可见。区内差异较大，年均温 14 ~ 21℃（>10℃）活动积温一般为 5 000 ~ 7 000℃，大部分地区热量资源丰富；年均降水量 900 ~ 1 500mm，降水充沛；除低洼盆地为暖温带和亚热带气候以外，多属温带气候。该区

光、热、水同期，变化幅度基本协调，有利于生物生长和农、林、牧业的发展。随着所处经纬度的不同和海拔高度的变化，生物地带性呈规律的变化，形成了从南亚热带到温带，从湿润到半干旱的多种气候类型。这种水平变化和垂直差异所形成的丰富的气候类型为多种生物和大农业的发展奠定了基础。

西南石灰岩地区草地总面积达 87.95 万 hm^2 ，相当于该区总面积的 16.08%，草地面积平均为耕地的 2 倍左右。饲用植物丰富，在海拔较低的南部地区，饲用植物与岭南地区相似，而其他地区则多温带植物，一般常见的栽培牧草如禾本科多年生黑麦草 (*Lolium perenne*)、牛尾草 (*Festuca pratensis*)、无芒雀麦 (*Bromus inermis*)，豆科多年生牧草如车轴草等即各种三叶草 (*Trifolium*)、苜蓿 (*Medicago Sativa*)、紫云英属 (*Astragalus* L.)、毛叶苕子 (*Vicia villosa*) 等广泛分布。至于禾本科的白茅 (*Imperata cylindrica*)、纤毛鸭嘴草 (*Ischaemum indicum*)、四脉金茅 (*Eulalia quadrinervis*)、野古草 (*Arundinella hirta*)、扭黄茅 (*Heteropogon conturtas*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、各种早熟禾 (*Poa* L.) 等喜热中性牧草也颇多见，豆科牧草中白三叶草 (*Trifolium repens*) 的蔓延繁生和广泛分布尤为特色，云贵高原的温带气候带几乎无处不有。百脉根 (*Lotus corniculatus*) 也是很有希望的野生豆科牧草。还有抗子梢属 (*Campylotropis Bunge*)、胡枝子属 (*Lespedeza Miehx.*)、锦鸡儿属 (*Caragana Fabr.*) 以及蚕豆属 (*Vicia* L.) 中的各种野豌豆如大巢菜 (*Vicia sativa*) 等都比较常见。

二、华南地区的草地

华南地区是中国大陆的第三阶梯，也是第二阶梯到海洋的过渡带，可以分为华南和华东两大地区。

1. 华南区

包括南岭以南的福建、广东、海南岛、台湾及广西南部。其西部界线为广西盆地中部的都阳山—大瑶山弧形山地以南，北线大体在北回归线附

近,以南岭与华东区分界。东南面海,包括台湾、海南诸岛。有中等高度的山脉分布于台湾、海南岛及闽赣边界。台湾的阿里山最高,海拔 2 400m,海南岛五指山最高峰 1 867m,属亚高山类,与沿海的河流入海三角洲和低平盆地形成从山地到平原的垂直分异气候带。山地多有林间草地和次生灌丛草地,饲用植物丰富。闽赣交界的武夷山和粤、桂、湘、赣边境的南岭是本区名山,也是天然草地分布的主要地区。本区可利用草地面积大约为 766 万 hm^2 。西半部草地面积较大,与农田面积之比为 3 : 1,东半部以农田为主,草地与农田面积之比为 0.2 : 1。本区次生草地、撂荒地上多见五节芒 (*Mixcanthus floridulus*)、芒草 (*M. sinensis*)、白茅、纤毛鸭嘴草、四脉金茅、野古草、扭黄茅、马唐、百脉根等禾本科牧草也普遍分布。在灌丛草地上多见栎 (*Quercus* spp.)、桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa*)、西南胡枝子 (*Lespedeza bicolor*)、余甘子等灌丛。在灌丛中除上述各种草本植物以外,金茅、芒箕 (*Diranopteris dichotoma*)、黄背草 (*Themeda triandra*)、刺芒野古草 (*Arundinella setosa*)、荩草 (*Arthracon hispidus*) 等也多见。灌木豆科牧草的丰富尤为南方草地的特色,如山蚂蝗属 (*Desmodium* Desv.) 植物已经发现的不下 25 种,其中山蚂蝗 (*D. racemosum*)、大叶山蚂蝗 (*D. laxiflorum*)、假地豆 (*D. heterocarpum*)、小叶山蚂蝗 (*D. microphyllum*) 等都是重要豆科牧草。胡枝子属 (*Lespedeza* Michx.) 小灌木都不下 10 余种,截叶胡枝子 (*L. cuneata*)、大叶胡枝子 (*L. davidii*)、豆科木蓝属 (*Indigofera* L.) 灌木、苏木蓝 (*I. carlesii*)、木蓝 (*I. tinctoria*)、河北木蓝 (*I. bungeana*) 等都是良好的饲用灌木,可以弥补南方禾本科牧草蛋白质的不足。

从山麓到沿海的广大区域多为平原及盆地,除了 1 500m 以上的山体属于暖温带气候,适宜温带牧草生长以外,其余部分属于亚热带和热带,适宜暖性牧草和水牛、黄牛等喜热动物以及变温动物。该区原是我国传统粮仓之一,但近年来人口密度增大,已由粮食的输出地区变为输入地区。

2. 华东区

范围是南岭以北,秦岭淮河以南的广大地带。自西而东分布着一连串

的肥沃盆地和冲积平原，如号称“天府之国”的四川盆地，“两湖熟天下足”的江汉平原和长江三角洲地带，是久负盛名的鱼米之乡，是我国最大的稻米产区，也是著名的柑橘产地。

盆地边沿分布若干丘陵山地，包括湘赣两省的盆地和浙北、皖南低山丘陵地区，本区草地植被以森林砍伐后和耕地弃耕后的次生灌丛草地为主，草本植物相当丰富，如芒、刺芒野古草，黄背茅（*Themeda triandra*）、毛花雀稗（*Paspalum dilatatum*）、白茅（*Imperata cylindrica*）、菊科的牡蒿（*Artemisia japonica*）、豆科的绿叶胡枝子（*Lespedeza buergeri*）。本区因夏热冬冷，不利于暖性多年生牧草之越冬和冷性多年生牧草之越夏，故生产中多偏重于一年生牧草，如苏丹草（*Sorghum sudanense*）、湖南稷子（*Echinochloa crusgalli*）等；多年生禾本科牧草如苇状羊茅（*Festuca arundinacea*）雀稗属（*Bromus* L.）植物的应用也较广泛。北部可栽培部分冷性牧草如禾本科的意大利黑麦草（*Lolium multiflorum*）、豆科的白三叶（*Trifolium repens*）、红三叶（*T. pratense*）、紫花苜蓿（*Medicago sativa*）等。本区属暖温带与亚热带气候，为温带到热带的过渡地带。湖泊周围则有季节性水泛草地。这类草地牧草的生长季节虽短，但产量很高。过去多被围垦造田，即所谓圩垸，对蓄水防洪危害很大。如利用其枯水季节，开发为季节性草地，既可利用草地资源又无碍于蓄水防洪。

就整体来看，虽然温度适中，降水丰富，但冷季对暖性牧草来说温度过低，难以越冬，而热季对冷性牧草又嫌过热而难以越夏。目前还缺乏适宜过渡地带的牧草。

第三节 南方草地资源的优势与存在问题

南方草地与北方草地的共同点是景观开阔，水土保持效益明显，是对全球变化有明显影响的碳库和氮库。南方草地不同于北方草地的主要特点是南方优越的自然条件。

一、南方草地资源的优势

(1) 水热资源丰富,单位草地面积生产力高。南方气候温暖湿润,雨量充沛,暖温带降水量大于650mm,而亚热带和热带地区年降水量1000~1500mm。无霜期210~270d,有的地区高达300d以上。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的地区积温一般为6500~9500 $^{\circ}\text{C}$ 。在水热资源充足的条件下,牧草覆盖度大,再生力强,产草量高。一般产鲜草 $(0.6\sim 1.1)\times 10^4\text{kg}/\text{hm}^2$,高的可达 $(3.0\sim 4.5)\times 10^4\text{kg}/\text{hm}^2$ 。草地经改造后,可养羊7~8只/ hm^2 ,养牛1头/ hm^2 以上。如果有效合理开发南方草山草坡1333万 hm^2 ,其畜产品将相当于整个北方牧区的产量。

(2) 草地资源丰富,种类繁多。据统计,我国禾本科牧草有190属1000多种,豆科牧草有120属791种,其中90%左右都在南方生长良好。此外,近10年来,从国外引进的许多优良牧草在南方也有很好的生态适应性。例如,从澳大利亚引进的33种禾本科、20个豆科和14个谷科作物和牧草,在我国南方红壤地区生长良好。据湖南省普查,全省能利用的天然牧草有137科775种,全省包括草甸类、草丛类、灌丛类、疏林类、林间类和农林隙地类等7个类型的天然草场共637.3万 hm^2 ,其中可利用面积546.5万 hm^2 ,但是目前的利用率不到40%。

(3) 牧草生长期长,自然灾害较少。南方大多数牧草生长期为240~300d,基本四季常青,全年能为家畜所利用,但以夏季产草量为最高。据调查,在丘陵区草丛草场中,夏季产草量比春、秋季高20%~30%;在灌丛草场中,夏季产草量高30%~40%,因此,夏季是最佳利用季节。与北方草地比,南方草地基本无雪灾、旱灾、风灾和沙漠化威胁等自然灾害,发展草地畜牧业的风险小。

(4) 草地易于改造,有利于建立人工草地。有关研究表明,只要降水量大于350mm和海拔小于4200m的地区均可建立永久性人工草地。我国南方广大地区,年降水量都在650~1000mm,海拔多在1000m以下(丘陵农

区海拔多在 100m 左右), 极有利于建立人工草地。多年试验证明, 在南方草山草坡建立优质高产人工草地十分成功, 有关试验点建立的禾草与豆科牧草混播草地, 可与新西兰、澳大利亚等国的优质人工草地相媲美。经改造后的草地可形成终年不枯的常绿草地带, 一般可全年放牧, 饲草供应较平衡, 适于饲养我国紧缺的均质半细毛羊及高档肉牛、肉羊。

(5) 南方草地开发利用潜力大。目前, 南方草地资源利用率不到 30%, 尚有 40% 的草地基本未被利用。如每年开发 200 万 hm^2 山地草地, 建设 67 万 hm^2 稳产、优质的饲草生产基地, 则每年可增加 400 万个绵羊单位。如果到 2010 年开发 667 万 hm^2 人工草地, 载畜量以 0.17 个/ hm^2 绵羊单位计算, 人工草地载畜量可达 4 000 万个绵羊单位。如果再加上 0.27 亿 hm^2 可利用天然草地 (载畜量按 0.83 个/ hm^2 绵羊单位计算) 的载畜量 2 340 万个绵羊单位, 则到 2010 年, 南方草地总载畜量可达 7 000 万个绵羊单位。按上述草地开发规模计算, 到 2010 年南方草地牛羊肉产量可达 240 万吨, 如按生产 1kg 牛肉相当于 4.8kg 饲料粮计算, 则相当于 1 152 万吨粮食。另外, 还可生产出 3 万~5 万吨羊毛、500 万吨鲜奶和数百万张牛羊皮。

(6) 适于发展农牧结合型持续农业。南方草山草坡多与农田、森林和库塘交错分布, 有利于发展农牧、林牧和渔牧结合型的生态农业。

由上可见, 南方草山草坡蕴藏着巨大生产潜力, 如能集中力量开发, 将成为继北方牧区畜牧业、农区畜牧业之后的第三个草食畜牧业基地, 其产值将超过北方牧区, 且投资回报率高。

二、南方草地资源开发利用中的问题

由于南方草地畜牧业起步晚, 加之多年来传统观念的束缚和生产条件的限制, 南方草地资源开发尚存在一些问题。

(1) 南方草地畜牧业发展方向尚未完全解决。例如, 主导畜种的配置和主要商品畜产品的选择还有争议; 不同类型区的发展方向和战略途径也不清晰; 生产经营管理模式并未定型; 与农业、林业的关系至今未理顺等。

(2) 草地利用率低, 发展不平衡。例如, 草地整体利用率低 (小于 30%); 人工草地面积小 (仅占草地面积的 4% 以下); 单位面积载畜量低 (每公顷仅可载 2~3 个绵羊单位)。南方草地大约 30% 利用过度 (如居民点周围的草地 90% 以上超载过牧), 30% 轻度利用, 40% 尚未利用。

(3) 自然牧草质量较差, 人工栽培牧草受限制。虽然南方草地的自然牧草种类繁多, 但其营养质量都较低, 而且大部分牧草茎秆粗硬, 粗纤维含量高, 粗蛋白质含量却较低。这些牧草一旦抽穗, 便迅速老化, 适口性很差。另一方面, 在长江中下游大部分地区, 夏秋之交高温、干旱, 许多温带优良牧草 (如黑麦草、三叶草) 难于越夏, 而有些热带型牧草如柱花草 (*Stylosanthes gracilis*) 等因难于越冬, 给天然草场改良带来了难度。

(4) 草地分布较零散。初步统计, 670hm² (约 1 万亩) 以上成片分布的草地仅占总面积的 20% 左右; 草地土壤中缺磷, 部分地区缺钾, pH 值一般在 5 左右, 土壤呈酸性。

(5) 草地分布区的社会经济条件差。南方草地多集中分布于边远山区, 农牧业生产水平低, 社会经济条件较差。在这些地区, 农户养畜多是自给自足, 商品率很低; 畜牧业基础设施条件差, 难以实现规模化饲养; 产供销市场机制不健全, 经济效益低; 农 (牧) 民科技素养较低和资金严重不足等。

(6) 加强宣传教育, 不断增强草地的保护意识和措施, 在各级政府、主管部门的领导与支持下, 协调草地资源的开发利用工作, 如与林业部门的联系, 材林、经济林、防护林的建立、放牧管理中存在的家畜, 尤其是山羊啃食树苗等问题。同时与水利、电力、交通、气象、卫生、旅游等部门关系密切。要有协调观念、协作措施, 认真做好草地开发利用工作。除了做好相关性工作外, 还应注意多样性、地带性、再生性和逆反性工作。遵循生态平衡规律。