

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

中国工程院重大咨询项目 中国草地生态保障与粮食安全战略研究丛书

丛书主编

旭日干 任继周 南志标

第三卷

中国草原的生态功能研究

“中国草原的生态功能研究”课题组

李建东 方精云 主编



科学出版社

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

中国工程院重大咨询项目 中国草地生态保障与粮食安全战略研究丛书

丛书主编

旭日干 任继周 南志标

第三卷

中国草原的生态功能研究

“中国草原的生态功能研究”课题组

李建东 方精云 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书在经过三年多的调研和野外现场调查的基础上,阐明草原固碳、生物多样性保护、水源涵养、水土保持、防风固沙、生态旅游等多方面的生态功能。根据人类活动对生态功能的影响和当前存在的主要问题,提出今后加强生态建设的途径措施和建立草原保护红线等政策建议。

本书可供草原生态学、环境科学、植被生态学、动物生态学、草原经营管理学和土壤学的研究人员、大专院校有关专业的师生、草原经营管理和环境保护管理部门的行政管理技术干部参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国草原的生态功能研究/李建东,方精云主编. —北京:科学出版社, 2017.2

(中国草地生态保障与食物安全战略研究丛书;第三卷)

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

ISBN 978-7-03-051625-1

I. ①中… II. ①李… ②方… III. ①草原生态系统—生态环境保护—研究—中国 IV. ①S812.29

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 019205 号

责任编辑:李秀伟 白 雪 / 责任校对:郑金红
责任印制:肖 兴 / 封面设计:北京铭轩堂广告设计有限公司

~ 科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2017 年 2 月第一次印刷 印张:22 1/4

字数:420 000

定价:158.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

中国草地生态保障与食物安全战略研究

顾问组

(以姓氏笔画为序)

于康震 山 仑 王 浩 王宗礼 冯宗炜 曲久辉
朱有勇 向仲怀 刘加文 刘秀梵 孙鸿烈 李佩成
杨振海 汪懋华 庞国芳 贾敬敦 康绍忠 傅廷栋

项目组

组 长

旭日干

副组长

任继周 南志标

成 员

(以姓氏笔画为序)

仇焕广 方精云 邓祥征 卢欣石 任继周 旭日干 刘钟龄
李 宁 李向林 李学森 李建东 沈禹颖 沈益新 张自和
张英俊 张新跃 林慧龙 呼天明 周青平 荣廷昭 南志标
侯向阳 侯扶江 黄季焜 黄毅斌 盖钧镒 梁天刚 程积民

项目办公室

主 任

侯扶江 张文韬

成 员

(以姓氏笔画为序)

王 庆 张文韬 范成勇 林慧龙 罗莎莎
郑召霞 侯扶江 胥 刚 唐 增 潘 刚

“中国草原的生态功能研究”课题组

组长

方精云 教授 院士 (中国科学院植物研究所 北京大学)

李建东 教授 (东北师范大学)

副组长

倪红伟 研究员 (黑龙江省科学院自然与生态研究所)

周青平 教授 (西南民族大学)

李学森 研究员 (新疆畜牧科学院草业研究所)

毛培胜 教授 (中国农业大学)

主要研究成员

马 林 教授 (大连民族大学)

任玉平 研究员 (新疆畜牧科学院草业研究所)

师颖新 副教授 (大连民族大学)

李志坚 教授 (东北师范大学)

李向林 研究员 (中国农业科学院北京畜牧兽医研究所)

范月君 副教授 (青海省畜牧兽医职业技术学院)

高树琴 工程师 (中国科学院植物研究所)

焉志远 副研究员 (黑龙江省科学院自然与生态研究所)

曹广民 研究员 (中国科学院西北高原生物研究所)

课题组秘书

李志坚 教授 (东北师范大学)

高树琴 工程师 (中国科学院植物研究所)

《中国草原的生态功能研究》编委会

主 编：李建东 方精云

副主编：倪红伟 周青平 李学森 毛培胜 李志坚

编委会：（以姓氏笔画为序）

马 林 毛培胜 方精云 师颖新 任玉平

李向林 李志坚 李学森 李建东 范月君

周青平 倪红伟 高树琴 焉志远 曹广民

《中国草地生态保障与食物安全战略研究》丛书序

“中国草地生态保障与食物安全战略研究”是中国工程院重大咨询项目。该项咨询研究的目的在于审视全国不同生态经济区的自然资源和社会需求，从农业结构调整入手，探索建立粮食与饲料并举、生态与生产兼顾的新农业系统，将我国农业引向可持续发展的康庄大道。本项目于2012年11月立项启动，至2015年8月结题，跨越4个年头，共组织全国19位院士和200多位专家参加，分为6个课题组^①，完成了7本专著和1本送呈国务院的综合报告。这份报告得到主管农业的汪洋副总理高度肯定的批示。

本项目严格遵循咨询研究的基本原则，面向国家生态安全和食物安全的战略需求，在摸清国情的基础上与国际相关资料相比较，然后加以评估、推论和建议。执行过程中，项目组内外多次讨论，反复修改，务期客观准确。

该项报告借鉴发达国家草地保护与建设的成功经验，结合我国实际，前瞻性地确定我国保障草地生态安全与食物安全的战略目标，提出**四大战略重点**：保障草地生态安全，发展草牧业与保障食物安全，草业教育与科技进步，发展草原文化与各民族共同繁荣；**四大保障措施**：实施草地生态安全保障建设重大工程，三北植被恢复体系工程，粮草兼顾农业转型工程，启动振兴草牧业发展重大专项；**五大政策建议**：划定草地资源生态保护红线，建立现代草业科教与推广体系，加大草地生态补偿投入与完善补偿机制，完善草地管理体系和经营制度，完善草地保护法律法规体系。

上述战略重点、保障措施和政策建议最终凝练为需特别关注的五项重大建议：①划定草原生态安全红线，以确保基本草原面积不被侵蚀。占国土面积41%的草地，是我国最大的陆地生态系统，是水土保持等生态功能的重要支柱，草原碳储量占全国土壤碳储量的16%，有其不可取代的重要性。但由于人口增加、草地开垦、工矿业开发与城镇化建设等人为因素，对草地生态系统胁迫有增无减，造成草地资源总量减少，生态系统服务功能严重退化，有必要设立像耕地那样的保护草地资源红线；②将“三北防护林”修正为“三北植被恢复体系”，全面发挥乔、灌、草的综合潜势，建立适应广泛地境的植被保

^① 这6个课题组是：“中国草地资源现状与区域分析”、“中国草原的生态功能研究”、“中国草原生产力与食物安全研究”、“中国农区草业与食物安全研究”、“中国草业发展保障体系研究”、“中国草地资源、草业发展与食物安全”。每个课题组撰写专著1卷，加上综合报告专著，共7卷。

护带；③启动“振兴草牧业发展重大专项”，从多方面开展新生草业系统的研发工作，落实汪洋副总理关于“促进草业大发展”的批示精神；④建立草地农业试验示范区，通过理论和实践的磨合反馈，全面正确地落实草地农业系统的建设；⑤成立国家草业局，全面领导我国草原畜牧区和传统农耕地带的草业开发建设工作。

本咨询研究项目提出的五项重大建议都是当前迫切需求和长远战略目标的关键问题，是有机联系的整体，因此需设立像国家林业局那样的草业局，加强全国性的总体规划，统一领导，构建草地农业系统。

草地农业系统应是我国农业供给侧改革的指向所在。实现这一目标至少应包含两个层次：其一，将草原牧区内部和传统农耕地区内部的植物生产和动物生产实现系统耦合；其二，将草原牧区和农耕区实现区域性系统耦合。研究证明，在我国经过这两个层次系统耦合，可成数倍到数十倍地提高整体农业生产水平^①。

历史告诫我们，由于我们对农业生态系统的理解不足，曾经蒙受惨重损失。

1949年新中国成立以来，中国农业经受了亘古未有的两次巨变。一次是从小农经济向计划经济的大变革，一次是从计划经济向市场经济的大转变。前者从1951年中共中央通过《关于农业生产互助合作的决议（草案）》开始^②，到1978年的“文革”结束。后者起于1978年中共十一届三中全会的改革开放政策，一直延续至今。这两次大转变，实质上都是农业生态系统的颠覆性重组，带来了翻天覆地的社会大变化。

农业生态系统的结构和功能趋于完善，是任何农业系统健康运行的基础。遗憾的是，当我们掀动上述两项翻天覆地的大事件时，对农业生态系统的历史轨迹全然无知。第一次从小农经济向计划经济的大跃进，其社会背景是承袭了战国时期管仲的耕战论，利用小农经济的农业系统自组织优势，动员已经取得温饱的农民，以农村包围城市，夺取了全国政权，全国呈现一派兴盛气象。于是我们失去冷静，急于实施现代化大集体农业。孰知大集体改变了小农经济，也丢掉了我们熟悉的小农经济的农业系统自组织功能。而对我们将要建设的大规模农业系统的结构与功能则全无储备，因而闯了天大的乱子，这已是目共睹，不必细说了。

小岗村农民的重大贡献是将在农业集体化道路上疾驰的列车踩了刹车，但并没有指出前进的方向。它蜕变于小农经济，但不可能回到小农经济，我国农

① 任继周，系统耦合在大农业中的战略意义，科学，1999年6期，12-14页。

② 1951年9月，中共中央召开了全国第一次农业互助合作会议，讨论通过了《中共中央关于农业生产互助合作的决议（草案）》，以后迅速发展为人民公社。

业列车停在了计划经济和市场经济的岔路口。它需要的仍然是一个有待探索的农业系统，即市场经济下的适度规模的农业系统。这时随着社会经济的发展，国民的食物结构发生了质的飞跃，在食物结构中作为主食的谷物的比重显著消减，动物性食品比重大增。以食物当量计，人粮与畜食之比为 1:2.5，即家畜饲料是人的口粮 2.5 倍，传统耕地农业难以承受这样的压力。与此同时城乡差距扩大，2002 年召开的中共十六大提出了“三农问题”，“三牧问题”接踵而来。也就是在这一年出现了口粮下降、畜食上升两条曲线的交叉点。此后口粮缓慢下降，饲料需求急剧上升，两条曲线从此渐行渐远。这是我国农业供给侧结构转变的重大信号，社会发展的必然结果。可惜我们对此没有足够警觉，仍然习惯地沿用“以粮为纲”的耕地农业系统，大肥、大水、大农药，力争粮食连年高产，以多种方式支农，几十年来从未间断。这不但使我国的主要农产品成本高于进口产品的到岸价，还导致我国水土资源的短缺和污染，更连累污染食物，造成我国发展进程的严重障碍。我国农业投入如此之高，产出如此之低，社会效益仍然难以令人满意，原因无他，就是耕地农业系统的供给侧与社会的需求侧之间严重错位。病根在于耕地农业系统的畸形发展。

草地农业系统与耕地农业系统各有特色，可互为补充。如把草地农业加以模式化，可以表达为“草地+n”，如草地+养殖，草地+谷物，草地+蔬菜，草地+果树，草地+棉花，草地+烟草，草地+林木，草地+体育，草地+旅游等目标产品。这样可以充分发挥水土资源、气候资源、生物资源、劳动力资源等农业要素潜势，提高生产水平，增加经济效益，保障食品安全与生态安全。本项目建议按照各个生态经济区的特点，建立县（旗）以上规模的农业结构改革试验示范区，以取得经验，逐步推广，这是稳妥发展草地农业系统不可或缺的一步，这里蕴藏了巨大潜力。例如，在我国传统农耕区实施草田轮作、套种、农闲田种草等草地农业措施，将产生饲用蛋白质 7000 万~8000 万吨，可完全取代进口豆饼而略有盈余，是我国畜禽饲料可靠的蛋白源，也是改变我国农业结构的必要手段。恩格斯说“蛋白质是生命的存在方式”^①，而草地农业系统中的豆科牧草和反刍家畜正是生产蛋白质的农学手段。草地农业系统和它所固有的草地是农业现代化无法取代的载体。

我们反复强调草地农业生态系统，这是因为农业生态系统内部的各个组分都是有生命的，是通过了科学验证、可持续生存的。过去我们见过或做过一些项目，它们的某些措施也曾炫目一时，但大都没有逃脱项目完成之日，

^① 恩格斯：《反杜林论》。

就是措施消失之时的不幸结局。因为它没有扎根于适宜生存的生态系统。

我们强调农业生态系统的必要性，还有更深一层的涵义。生态系统的科学验证肯定其是与非，一旦进入社会实践，必然进一步体现其社会责任的善与恶的道德属性，那就进入了伦理学范畴。伦理学是追究社会各个成员与成员之间，成员与环境之间的道德责任的。我们一旦建立了正确的草地农业系统，农业活动中常见的诸多以邻为壑，有悖于道德的行为可消弭于无形。这正是我们农业系统的供给侧改革所向往的社会和谐、产业兴旺的理想境界。

当然，一个新的农业系统的建立，不仅涉及广泛的科学技术，更触动某些文化传统，任务将是艰巨而长期的。在全球经济一体化的大潮催动下，我国改革开放的大门已经打开，“一带一路”的全球战略已经启动，我们必须担负起时代赋予的历史使命，义无反顾地，脚踏实地坚毅前进，为我国农业开辟一条可持续发展的康庄大道，让它为中华民族的伟大复兴提供食物安全和生态安全保障。

尽管我们这个咨询团队竭尽全力，力求交出一份完满答卷。但限于我们的科学和文化水平，舛误不当之处还望社会人士赐予指导匡正。

本咨询研究项目结束之时，项目主持人之一，原中国工程院副院长旭日干院士不幸病逝。旭日干院士生前为本项目自始至终做出了重要贡献。我们对旭日干院士的不幸去世表示痛切悼念。

对参与本咨询项目的各位专家表示衷心感谢！

对中国工程院的大力支持表示衷心感谢！

任继周

序于 2016 年 5 月

前 言

草原是我国面积大、分布广、生态环境多样的最大陆地生态系统，是欧亚大草原的重要组成部分，约占国土面积的 41%，主要分布在我国西部和北部的半干旱、干旱和高寒山区，是国家重要的绿色生态屏障。草原地区是我国少数民族的集居地，草原是牧民赖以生存和发展的基本生物资源。所以保护草原、充分发挥它的生态功能，对促进草原牧区经济的持续发展、弘扬中华草原生态文明、促进各民族团结发挥着重要作用。

草原生态系统具有防风固沙、保持水土、涵养水源、固碳、保护生物多样性、调节气体、净化环境和生态文化旅游等多项生态功能。由于人类长期的不合理利用，草原生态功能受到不同程度的破坏，严重者甚至丧失了生态功能。许多重要经济动植物和特有物种减少、濒临灭绝，旱灾、雪灾、火灾、沙尘暴、鼠虫害等自然灾害频发。作者通过三年多的野外调查和调研，查阅文献，对典型地区的草原案例进行剖析。在此基础上，总结出我国各地区不同类型草原生态功能的作用、现状、问题，并针对不同地区和不同类型，提出了加强生态保护和生态建设的意见和建议。希望通过这些调查数据唤起人们对保护草原重要性的认识，使目前出现不同程度退化、沙化、盐碱化的草原恢复成蓝天白云、水草丰美、牛羊成群，各民族幸福祥和的乐园。

全书共十章，第一章为概论，第二至第七章分别按草原固碳、生物多样性保护、水源涵养、水土保持、防风固沙、生态旅游等生态功能进行论述，第八章为生态功能评价与建立草原保护红线，第九章为典型草原区的剖析，第十章是关于生态功能恢复的建议。各章节的作者为

第一章 周青平、范月君

第二章 高树琴、方精云

第三章 倪红伟、焉志远、付晓玲

第四章 曹广民、李以康、张发伟、林 丽、郭小伟、杜岩功

第五章 李志坚、李建东

第六章 李学森、任玉平、侯钰荣、负 静

第七章 毛培胜、邵新庆、杨富裕、黄 莺、陈玲玲

第八章 马 林、师颖新

第九章 案例一 李建东、李志坚

案例二 高树琴、方精云

案例三 周青平、范月君

案例四 李学森、任玉平、负 静、侯钰荣

案例五 李向林、万里强、皇甫江云

第十章 方精云、李建东、周青平、毛培胜、曹广民、马 林、任玉平、高树琴

各章节编写后，编委会进行了两次集体审稿、修改，各章节主笔人进一步修改后由李建东、方精云负责统稿、审定。在制订研究计划和两次审稿中，东北师范大学草地科学研究所王德利、郭继勋、杨允菲、穆春生、杨海军 5 位教授，在百忙中对稿件提出很多宝贵意见并帮助修改稿件，在此，深表感谢。对在两次野外考察中给予大力帮助的宁夏大学副校长谢应忠教授、农学院院长马红彬教授，吉林农业大学资源与环境学院院长赵兰坡教授，内蒙古民族大学生命科学学院田迅副院长，内蒙古亿利资源集团韩美飞、蒋有则、梁天等同志，东北师范大学松嫩草地生态研究站，内蒙古通辽市科尔沁左翼后旗、库伦旗、奈曼旗等政府，中国科学院寒区旱区环境与工程研究所奈曼沙漠化研究站，内蒙古图牧吉国家级自然保护区，内蒙古大青沟国家级自然保护区，宁夏云雾山草原国家级自然保护区管理处，盐池天然草原改良及生态保护综合示范基地，国家林业局盐池生态站和北京林业大学宁夏盐池荒漠生态系统定位研究站，中国科学院沙坡头沙漠试验研究站等单位及领导和专家，表示衷心感谢。

我国草原面积大、类型多、生态条件复杂，草原生态功能的研究，涉及内容广泛，需要多门学科和多部门的配合、长期定位观测，在短时间内完成这样的研究，加上作者的知识水平有限，难免出现疏漏和不足。敬请有关专家和同仁批评指正。

李建东 方精云

2016 年 3 月

目 录

《中国草地生态保障与食物安全战略研究》丛书序

前言

第一章 草原生态功能概述	1
第一节 中国草原的分布及类型	1
第二节 中国草原的生态功能及其区域特征	3
第三节 影响中国草原生态功能的因素	14
第四节 国外主要草原及生态功能	21
第五节 主要保护措施及建议	25
参考文献	27
第二章 草原固碳功能	30
第一节 草原固碳的概念和意义	30
第二节 草原植被碳储量及空间分布	31
第三节 草原土壤有机碳储量及空间分布	35
第四节 草原退化造成的碳损失	39
第五节 草原固碳的潜力及其增汇途径	41
参考文献	42
第三章 草原生物多样性功能	48
第一节 草原生物多样性功能的重要作用	48
第二节 草原生物多样性现状与保护	50
第三节 草原生物多样性存在的问题	58
第四节 草原生物多样性保护对策	68
参考文献	72
第四章 草原水源涵养功能	75
第一节 草原水源涵养功能及现状	75
第二节 草原水源涵养功能的发挥机制	83

第三节 草地水源涵养功能的区域特征·····	95
第四节 草地水源涵养功能的影响因素·····	98
第五节 保障草地水源涵养功能发挥的适应性管理·····	111
参考文献·····	118
第五章 草原水土保持功能 ·····	125
第一节 草原水土保持·····	125
第二节 草原水土流失·····	128
第三节 不同草地类型分区的水土保持概况·····	133
第四节 草原水土流失的防治对策·····	143
参考文献·····	145
第六章 草原防风固沙功能 ·····	147
第一节 草原防风固沙的意义和作用·····	147
第二节 草原防风固沙功能·····	148
第三节 防风固沙功能现状·····	163
第四节 国内外防沙治沙的经验与做法·····	171
第五节 沙漠化土地治理对策·····	179
第六节 发展沙产业·····	186
参考文献·····	191
第七章 草原生态旅游 ·····	194
第一节 草原旅游及其意义·····	194
第二节 草原旅游的区域特征·····	199
第三节 草原旅游文化与资源管理·····	213
第四节 草原旅游发展中的问题与分析·····	222
第五节 政策建议与保障措施·····	229
参考文献·····	232
第八章 草原生态功能评价与草原保护红线 ·····	234
第一节 草原生态系统服务功能研究的评价·····	234
第二节 基于一般均衡的草原生态价值评价·····	243
第三节 草原保护红线·····	252
第四节 草原保护红线划定的基本思路与政策建议·····	266

参考文献	271
第九章 典型案例研究	274
案例一 将要消失的松嫩草原	274
参考文献	281
案例二 科尔沁草原沙化的防治	282
参考文献	289
案例三 三江源区的生态环境问题：水源涵养能力下降	291
参考文献	296
案例四 新疆天山草原的生态功能	296
参考文献	312
案例五 南方岩溶地区草地石漠化研究：以贵州省晴隆县为例	313
参考文献	321
第十章 中国草原生态功能的问题与对策	322
索引	331

第一章 草原生态功能概述

第一节 中国草原的分布及类型

一、中国草原的分布

草原生态系统是地球上面积仅次于森林的第二大绿色覆被层，约占全球植被生物量的 36%，陆地面积的 24%（张新时，2000）。我国草地资源丰富，拥有各类天然草原近 4 亿 hm^2 ，是我国陆地面积最大的生态系统类型，占全国国土面积的 41.7%（陈百明，2001），约为森林面积的 2.5 倍，耕地面积的 3.2 倍。其中草原可利用面积 3.3 亿 hm^2 ，占天然草地资源总量的 84.27%（周桔等，2010），居世界第二位（廖国藩和贾幼陵，1996）。北从松嫩平原和呼伦贝尔高原起，呈带状向西南延伸，经内蒙古高原、黄土高原达青藏高原的南缘，绵延 4500km。

草原在我国各省（自治区、直辖市）都有分布，主要分布在东北平原、内蒙古高原、黄土高原、青藏高原及新疆山地，是全球草地生态系统的重要组成部分（陈佐忠和汪诗平，2000）。其中，拥有草原面积 0.15 亿 hm^2 以上的省（自治区）主要有西藏、内蒙古、新疆、青海、四川、甘肃、云南等，全部属于西部省份。内蒙古、广西、云南、西藏、青海、新疆、陕西、甘肃、宁夏、重庆、四川和贵州西部 12 省（自治区、直辖市）草原面积约 3.3 亿 hm^2 ，占全国草原总面积的 84.4%；辽宁、吉林和黑龙江东北三省有草原面积约 0.17 亿 hm^2 ，占全国草原总面积的 4.3%；其他省份草原面积约 0.45 亿 hm^2 ，占全国草原总面积的 11.3%。西藏、内蒙古、新疆、青海、四川和甘肃 6 省（自治区）是我国的六大牧区，草原面积占全国草原总面积的 75.1%。全国 264 个牧区半牧区县（旗）共有草原面积 2.4 亿 hm^2 ，占其土地面积的 60.2%，占全国草原总面积的 60.1%（表 1-1）。

二、中国草原的类型

草原类型是在一定时空范围内，反映草地发生和演替规律，具有一定自然特征和经济特征的草地单元。草原类型的形成是气候条件、地貌特征、土壤条件、植物群落等多种自然因素长期作用的结果（周笃等，2006；陈仲新

表 1-1 全国各省（自治区、直辖市）草原面积 （单位：hm²）

地区	草原总面积	可利用草原面积	地区	草原总面积	可利用草原面积
全国	392 832 665	330 995 418	江西	4 442 334	3 847 562
西藏	82 051 942	70 846 781	河南	4 433 788	4 043 253
内蒙古	78 804 483	63 591 092	贵州	4 287 257	3 759 735
新疆	57 258 800	48 006 800	辽宁	3 388 848	3 239 293
青海	36 369 746	31 530 670	广东	3 266 241	2 677 239
四川	20 380 381	17 753 075	浙江	3 169 853	2 075 176
甘肃	17 904 206	16 071 608	宁夏	3 014 067	2 625 556
云南	15 308 433	11 925 587	重庆	2 158 444	1 867 227
广西	8 698 342	6 500 346	福建	2 047 957	1 957 060
黑龙江	7 531 767	6 081 653	安徽	1 663 179	1 485 176
湖南	6 372 668	5 666 309	山东	1 637 974	1 329 157
湖北	6 352 215	5 071 537	海南	949 773	843 273
吉林	5 842 182	4 378 993	江苏	412 709	325 673
陕西	5 206 183	4 349 218	北京	394 816	336 310
河北	4 712 140	4 085 324	天津	146 604	135 402
山西	4 552 000	4 552 000	上海	73 333	37 333

资料来源：中华人民共和国统计局，2013

和张新时，2000)，我国草原类型全面，不仅拥有热带、亚热带、暖温带、中温带和寒温带草原，还有高寒草原类型，草原是以草本植物种类占优势构成的植物群落及其生长环境结合的自然综合体，受草地植被环境条件和人类活动的综合影响，是草地畜牧业赖以生存和发展的重要物质基础，同时具有防风固沙、涵养水源、防止水土流失以及调节小气候等多种生态功能，是生态安全屏障保护与草原文化传承的基础。因世界各地自然条件、生产力水平和科学技术条件的差异，各国学者提出了各自草地类型划分的方法和系统。大致可分为植物群落学分类法；土地-植物学分类法；植物地形学分类法；气候-植物学分类法；农业经营分类法；植被-生境学分类法；气候-土地-植被综合顺序分类法。中国草地类型的划分多采用以下 3 种分类法。

（一）气候-土地-植被综合顺序分类法

草原气候-土地-植被综合顺序分类法是任继周和胡自治等参照世界各国草原分类方法，在草原的发生与发展理论指导之下创立的草原分类方法。从量化的气候指标——热量级和湿润度为依据，将具有同一地带性农业生物气候特征的草地划分为类，类是基本分类单位。若干类依据湿润度归并为类组；类以下，以土壤、地形特征划分亚类；亚类以下，以植被特征划分为型，同一型表示其植被具有一致的饲用价值及经营管理措施。此分类法成功地将非