

# 保障我国草地生态与食物安全的战略和政策

“中国草地生态保障与食物安全战略研究”项目组

**摘要:** 草地是我国面积最大的陆地生态系统,在保障国家生态安全、食物安全和弘扬中华草原文明中具有突出的战略地位。本文分析了我国草地资源、草地生态功能、生产力的现状和变动趋势及其主要的影响因素,阐述了目前和未来我国草地生态保障、草地生产力和草牧业发展面临的机遇、挑战和潜力。在以上内容分析的基础上,提出了我国保障草地生态安全和发展草牧业的战略目标、战略重点、关键措施和主要政策建议。

**关键词:** 草地;生态保障;食物安全;发展战略;政策建议

**中图分类号:** S812 **文献标识码:** A

## Strategies and Policies for the Ecological and Food Security of China's Grassland

Research Group of *Strategies to Ensure Grassland Ecological and Food Security in China*

**Abstract:** As the largest terrestrial ecosystem in China, grassland plays a strategic role in ensuring the ecological and food security and carrying forward the grassland culture of China. This paper analyzes the current situation, development trend and major influence factors of the resources, ecological functions and productivity of the grassland in China and discusses the current and future challenges, opportunities and potential of China's grassland ecological security and productivity as well as the development of grassland husbandry. Based on the analysis, the author further makes suggestions on the strategic goals and focuses, key measures and major policies for the ecological and food security of China's grassland.

**Key words:** grassland; provision of ecological function; food security; development strategy; policy recommendations

### 一、前言

草地(包括天然草原和栽培草地)是国家的重要绿色生态屏障,但草地生态安全保障功能正面临严峻的挑战;草地是草牧业发展的基础,巨大的潜力有待开发,但草业发展没有得到足够的重视。保障草地生态安全和促进草牧业发展是当务之急。

### 二、草地在生态安全、食物安全和草原文明中的战略地位

#### (一) 草地是国家生态安全的重要组成部分

草原是我国面积最大的陆地生态系统。据我国第一次全国草原资源统一普查,20世纪80年代我国草原面积占国土总面积的41.7%。虽然过去

收稿日期:2015-12-26;修回日期:2016-01-05

基金项目:中国工程院重大咨询项目“中国草地生态保障与食物安全战略研究”(2012-ZD-7)

本刊网址:www.enginsci.cn

20 多年间草原面积持续下降, 但草原在国土中占比依然位居首位。

草原是生态安全的重要屏障。草原在水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性保护、稳增碳汇等方面发挥着重要的作用。我国草原水源涵养总量达  $3.7234 \times 10^{11} \text{ m}^3$ , 草原的防风固沙能力比森林高 3~4 倍, 草原植物达 9 700 多种, 草原生态系统碳库约为  $29.1 \text{ PgC}$ , 其土壤碳库贮藏能力超过林地和农田<sup>①</sup>。

保障草地生态安全是国家的重大战略需求。我国草原主要分布在生物多样性保护区、水源涵养区、防风固沙区、土壤保持区和产品供给等重要的生态功能区内, 草地的生态功能直接影响国家的总体生态安全。保障草地生态安全是落实中国共产党第十八次全国代表大会提出的大力推进生态文明建设战略目标实现战略部署。

## (二) 草地对草牧业的发展和保障粮食安全起重要的作用

草地是草牧业发展难以替代的载体, 在适应我国食物消费结构转变中起到了重要的作用。草原提供的干草总量约为  $3.05 \times 10^8 \text{ t}$  (相当于  $1.5 \times 10^8 \text{ t}$  食物当量)<sup>②</sup>。过去 30 多年我国居民的食物消费结构发生了显著的变化特别是牛羊肉、奶等食草动物产品需求显著增长, 草牧业发展使牧区和半牧区牛羊肉、奶产量占全国的比重从 2003 年的 20 % 增长到 2013 年的 25 %<sup>[1]</sup>。

未来草牧业在保障粮食安全中将发挥更大的作用。我国食物安全的本质是饲料和畜产品供给安全<sup>[2]</sup>。如果没有草业的发展, 未来 20 年不仅将大量进口牧草, 而且牛羊肉和奶类的净进口量也将大幅度地增长。笔者等的预测结果表明 (见表 1), 同基准方案相比, 提高我国草原牧区生产力可增加牛羊肉产量  $1.02 \times 10^6 \text{ t}$ ; 农区发展草牧业潜力更大, 可使我国新增饲草产量  $3.6 \times 10^7 \text{ t} \sim 5.6 \times 10^7 \text{ t}$ 、增加牛羊肉产量  $4.24 \times 10^6 \text{ t}$ , 达到基本自给。

发展草业是实现现代农业转型的战略需求。发展草业是促进“粮食、经济作物、饲草料三元种植结构协调发展”和实现现代农业转型的重要战略, 并将成为未来农业发展新的增长点。农区草地系统

可显著提高土地的肥力和物质与能量的利用率, 发展农牧区耦合的草地农业系统是实现农业可持续发展的战略需求。

表 1 草业发展对我国 2030 年畜产品生产和贸易的影响

影响指标	基准方案	草原生产力 发展方案	农区草牧业 发展方案
生产/ $\times 10^4 \text{ t}$			
牛羊肉	1 418	1 520	1 842
奶类	6 889	7 273	9 612
净进口/ $\times 10^4 \text{ t}$			
牛羊肉	132	49	0
奶类	2 171	1 709	0

注: 数据来源于笔者模拟分析的结果, 具体见中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的综合报告, 2015 年。

## (三) 草原是弘扬中华草原文明和保障民族团结的重要基石

草原不仅是人类文明的摇篮, 也是牧区和半牧区 (特别是边疆少数民族) 农牧民赖以生存的基本生产资料。充分发挥草地生态功能和提高草地生产力将促进草原牧区的社会发展, 对弘扬中华草原文明、保障民族团结起到重要作用。由过去的茶马互市发展为今天农区与牧区的系统耦合, 将是对草原文明的巨大支撑。

## 三、草原资源退化趋势没有得到根本遏制

### (一) 草原现况是面积大、人均低、栽培少

面积大、人均低、栽培少是我国草地资源的基本特征。我国的草原面积是农田的 3 倍、林地的 2.5 倍。但人均草原面积不到  $0.3 \text{ hm}^2$ , 在主要草地大国 (如澳大利亚、加拿大、美国、俄罗斯和蒙古国等) 中处于末位。作为草业现代化水平指标之一的栽培草地, 只占我国草原总面积的 2.1 %, 与澳大利亚 (58 %)、新西兰 (69.1 %)、美国 (13 %)、西欧、北欧国家 (50 % 以上) 相比, 差距明显<sup>③</sup>。

### (二) 草原面积和质量下降趋势仍在延续

#### 1. 草原面积总体下降趋势还在延续

过去 20 多年我国草原面积总体呈下降趋势。

<sup>①</sup> 引自中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的分报告“中国草原生态功能研究”, 2015 年。

<sup>②</sup> 引自中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的综合报告“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”, 2015 年。

<sup>③</sup> 引自中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的综合报告“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”, 2015 年。

第一次全国草原资源统一普查的数据  $4.1 \times 10^8 \text{ hm}^2$  一直被沿用至今。但据中国科学院资源环境遥感调查发现, 植被郁闭度大于 5% 的草原面积已经从 1988 年的  $3.01 \times 10^8 \text{ hm}^2$  下降到 2008 年的  $2.97 \times 10^8 \text{ hm}^2$ , 净减少  $4.55 \times 10^6 \text{ hm}^2$  (下降 1.5%), 其中 1988—2000 年草原面积净减少  $3.29 \times 10^6 \text{ hm}^2$  (下降 1.1%), 进入 21 世纪以来, 下降趋势有所减缓, 2000—2008 年草原面积净减少  $1.26 \times 10^6 \text{ hm}^2$  (下降 0.4%)。草原面积变化主要体现为草原转向耕地、林地与未利用地(荒地)<sup>[3]</sup>。

从空间分布上看, 1988—2000 年草原面积减少的区域主要分布在东北、华北和西北地区, 面积减少的最主要原因是草原开垦为耕地; 2000—2008 年草原面积减少的区域主要集中在以草原开垦为耕地的西北地区和以人工造林挤占草原的南方地区。

### 2. 草原质量总体恶化但局部改善

近 20 多年来草原质量总体呈退化趋势, 但退化强度减弱, 区域差异明显。基于中国科学院资源环境科学中心遥感调查数据, 1998—2008 年草原覆盖度降低的面积达  $2.31 \times 10^6 \text{ hm}^2$ ; 其中 1988—2000 年降低  $1.82 \times 10^6 \text{ hm}^2$ , 2000—2008 年降低  $4.9 \times 10^5 \text{ hm}^2$ 。从空间上看, 1988—2000 年退化草原主要分布在东南部地区、新疆西部地区与内蒙古的东北部地区<sup>①</sup>; 而 2000—2008 年退化的草原主要分布在内蒙古的中部、甘南和四川北部, 内蒙古东北部和青海西部的局部区域出现草原质量好转的态势。

基于中分辨率成像光谱 (MODIS) 和国际地圈—生物圈计划 (IGBP) 的重分类数据反演的 2000—2012 年我国草原质量变化动态定性分析<sup>①</sup>, 全国有 39.45% 的草原呈劣化趋势, 其中东北区和东南区的劣化草原面积比例较大; 有 60.55% 的草原质量近年来呈好转态势, 其中中原区和蒙宁区草原质量好转面积比例较大。但从上述草原覆盖度分析的结果看, 虽然定性分析表明草原劣化面积比例小于草原好转面积比例, 但劣化程度可能要大于好转的程度。

### (三) 未来草原资源还将面临退化的胁迫

在未来气候变化情景下, 草原面积和质量都将下降。基于政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第 5 次评估的 4 个气候变化情景 (RCP2.6~RCP8.5,

RCP 为代表性的气候变化浓度途径) 的模拟表明 (见表 2), 同 2012 年相比, 2030 年草原面积下降区间为 5.8%~8.7%, 总体质量 (或总净第一性生产力 (TNPP)) 下降幅度为 13.1%~16.8%, 总载畜量下降幅度则达 12.1%~16.4%; 但不管是草原面积、质量和总载畜量, 分区单元上差异都较大, 如果没有对草原资源保护做出重大战略调整, 未来草原资源在人类活动的干预下还将面临更大的胁迫。

表 2 预测 2012—2030 年草地面积、总净第一性生产力和载畜量的变化 (%)

气候变化情景	草地面积	草地总净第一性生产力	草地载畜量
RCP2.6	-7.86	-14.24	-13.36
RCP4.5	-5.76	-14.14	-13.47
RCP6.0	-5.93	-13.09	-12.09
RCP8.5	-8.70	-16.78	-16.35

注: 数据来源于笔者模拟分析的结果, 具体见中国工程院“中国草地生态保障与食物安全战略研究”重大咨询项目的综合报告, 2015 年。

## 四、草原生态功能发挥和生态安全面临威胁

### (一) 草原生态功能呈现总体退化和局部改善的趋势

草原生态功能呈现总体退化。从各生态功能区草原的面积变化来看, 1988—2008 年在水源涵养区、土壤保持区、防风固沙区和农产品提供区的草原面积都呈现出不同程度的下降 (见表 3)。

表 3 1988—2008 年我国重点生态功能区草地面积 ( $\times 10^4 \text{ km}^2$ )

重点生态功能	1988 年	2000 年	2008 年
水源涵养	92	92	88
土壤保持	22	22	21
防风固沙	68	66	62
生物多样性保护	87	87	87
农产品提供	31	29	28

注: 数据来源于笔者模拟分析的结果, 具体见中国工程院“中国草地生态保障与食物安全战略研究”重大咨询项目的综合报告, 2015 年。

草原生态功能变化的区域差异大。从区域上看, 1988—2008 年除了黄土高原—川滇生态屏障草原生态系统对我国生态安全保障作用略有增强外, 北方防沙带、东北森林带和南方丘陵山地草原的生态安全保障作用都呈现弱化的趋势。近 10 年来国家

的草畜平衡、生态移民、退耕还草等重大生态工程建设的实施对草原的恢复起到了促进作用,使得草原自 2000 年以来局部地区出现恢复态势。

## (二) 未来草原核心生态服务功能还将面临退化压力

至 2030 年的基准情景、经济发展优先与环境保育优先三种情景的模拟表明,未来 14 年草原净第一性生产力(NPP)都呈现不同程度的减少,发展优先情景下草原净第一性生产力年总产量减少最为明显;即使在基准情景下,草原总面积也呈现减少的趋势,草原生态系统产品供给、生物多样性保护、水源涵养等功能将呈明显退化(见表 4);只有在环境保育优先情景下,大部分功能区草原面积以增加为主,未来 20 年我国“两屏三带”生态屏障工程建设区草原生态系统的生态安全保障功能整体提升、局部退化。

## 五、草原生产力呈现下降趋势,但近年来有所回升

近 20 多年来草原生产力总体呈下降的趋势,但 2009 年探底后开始有所回升。草原面积和质量的总体下降必然意味着草原总体产草量的下降和草原畜牧承载能力的下降。2009 年以来草原总体产草量呈现回升的势头,到 2013 年全国鲜草总产量为  $1.056 \times 10^9$  t,折合干草  $3.25 \times 10^8$  t,草原载畜能力约为  $2.56 \times 10^8$  羊单位。近年来草原载畜量出现增长的同时,超载率也从十几年前的 35% 左右下降到 2011 年的 28%。但牧草产量与主要产区的降水

量高度相关,因气候条件在年代际的变化而发生的增产还应慎重对待<sup>①</sup>。

## 六、草原资源质量与生态功能及生产力退化的原因

草原资源质量、生态功能及生产力的变化是一个整体过程,草原资源数量减少和质量退化势必影响草原的生态功能和生产力水平。草原资源质量变化主要受人类活动的影响,而其生态功能及生产力水平的变化则受人类活动、气温和降水等气候因子的显著影响。

### (一) 垦荒拓耕是我国草原面积减少的主要原因

过去 60 多年,我国先后实施过“大跃进”“以粮为纲”等政策,为增加粮食产量,草原开垦活动不断进行。累计开垦草原  $1.93 \times 10^7$   $\text{hm}^2$ ,占我国草原面积的 4.8%,全国耕地面积中有 18.2% 来自草原开垦。随着草原开垦扩张,草原边界线不断后退,多数草原牧区成为农牧交错区。草原面积的缩小、天然植被的破坏使我国草原的水土保持、水源涵养功能等多种生态功能日趋退化。

近 20 年来草原开垦仍是草原资源减少的主因。1988—2000 年草原转向其他土地用途最多的是耕地和林地,转移面积分别为  $3.78 \times 10^6$   $\text{hm}^2$  和  $1.52 \times 10^6$   $\text{hm}^2$ ; 2000—2008 年草原转移为耕地与林地的面积有所下降(分别为  $1.53 \times 10^6$   $\text{hm}^2$  和  $7.4 \times 10^5$   $\text{hm}^2$ ,见图 1),但仍是草原资源减少的主要原因<sup>[3]</sup>。草原的过度开垦使草原生态系统破坏,

表 4 2015—2030 年各重点生态功能区草地面积占比

(%)

重点生态功能	2015 年			2020 年			2025 年			2030 年		
	基准情景	经济发展优先	环境保育优先	基准情景	经济发展优先	环境保育优先	基准情景	经济发展优先	环境保育优先	基准情景	经济发展优先	环境保育优先
水源涵养	32.15	32.19	32.12	32.42	32.34	32.51	32.65	32.54	32.76	33.14	32.92	33.17
防风固沙	24.13	24.15	24.15	24	24.03	24	23.86	23.85	23.89	23.52	23.4	23.56
土壤保持	4.17	4.03	4.23	3.99	3.93	3.95	3.81	3.81	3.74	3.52	3.67	3.38
生物多样性保护	29.74	29.86	29.73	29.96	30.07	29.98	30.2	30.3	30.21	30.49	30.61	30.67
产品提供	8.74	8.64	8.78	8.61	8.54	8.61	8.51	8.45	8.5	8.38	8.37	8.29

注:数据来源于笔者模拟分析的结果,具体见中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的综合报告,2015 年。

<sup>①</sup>引自中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的综合报告“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”,2015 年。

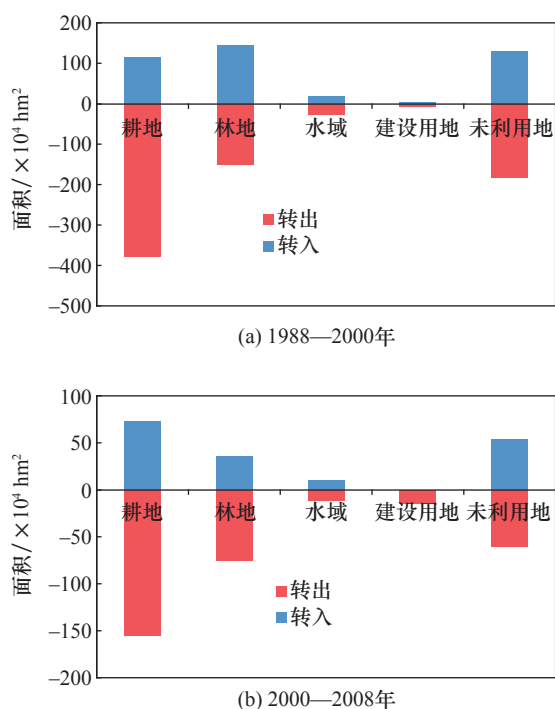


图 1 我国草地与其他用地类型之间面积转移的情况

注：数据来源于笔者模拟分析的结果，具体见中国工程院“中国草地生态保护与食物安全战略研究”重大咨询项目的综合报告，2015年。

服务功能退化，沙化现象加剧。

## (二) 工业化进一步挤占草原资源和破坏草原生态环境

进入 21 世纪后，各草原地区工业化开发进程加快。城镇化和大规模的开采煤炭、石油、天然气等资源的工业化过程，直接造成草原资源和生态健康的严重破坏。1988—2000 年以工业化开发为主的建设占用草原面积约为  $8.58 \times 10^4 \text{ hm}^2$ ，而 2000—2008 年增加到  $1.406 \times 10^5 \text{ hm}^2$ 。草原地区工业开发在给当地政府带来经济增长的同时，也带来了工业污染、草原破坏、草原退化、地下水下降、局地气候条件改变等生态健康问题，严重破坏了草原生态系统，应严肃慎重处理。

## (三) 过牧超载严重破坏草原生态功能并降低草原的生产力

过度放牧是草原资源、生态功能及生产力退化的一个重要原因。新中国成立以来牧区在没有保育草原的基础上，家畜由 2 900 多万头（只）发展到 9 000 多万头（只），猛增至 3 倍多，过牧现象严重。草原的饲养管理粗放，经营方式落后等进一步加重

了对草原的压力<sup>[4]</sup>。超载放牧对草原生态系统产生巨大的破坏，影响了草原生态系统生境与结构，不仅降低生产力，还损害生物多样性以及对大气和气候的调节能力。同时，超载过牧使优良牧草得不到繁衍生息的机会，相反为毒杂草的快速蔓延提供了生长所需的营养和空间，从而导致草原植被结构破坏、功能退化。

## (四) 极端气候与自然灾害制约草原生产力提高和生态功能发挥

我国草原大部分处于气候敏感的干旱半干旱区，长期以来遭受着各种自然灾害的破坏，对草原资源、生态功能及生产力产生了不利的影响。旱灾、水灾、风灾等自然灾害的频发加剧了我国草原生态系统的服务功能与生产力的破坏，同时虫害与鼠害的爆发威胁着草原生产力和生态服务功能的提高。因此，极端气候与自然灾害制约着草原生产力与生态服务功能的提高。

## (五) 草原战略地位认识不到位，保护和投资力度严重不足

草原资源、生态功能及生产力的劣化，从根源上来说，是对草原重视的程度不够、战略地位认识的不到位。长期以来，一方面认为草原是取之不尽、用之不竭的自然资源，对草原资源索取过度；另一方面，只看到草原是一种经济资源，偏重其经济功能而没有重视其生态功能。在草原的保护与管理意识上，只求索取不思投入，只求多产而忽略其承载力；同时草原保护投入不足，基础设施建设严重滞后。

## 七、草业科教与政策法规保障体系有待改善

### (一) 草业科教取得显著的成就，但科技创新与普及任重道远

我国已基本建立了学科较齐全的草业科研体系，初步形成了基层草业技术推广体系，建立了具有我国特色的草业教育与人才培养体系，为草业的发展做出了积极的贡献。但由于我国草业科技与教育起步较晚、基础较弱，科技投入低，导致草业科技队伍规模较小，草业发展的科技贡献率偏低。一些重大科技问题亟需开展联合攻关，草业科

技人才需求存在一定的缺口。草业科技发展仍任重道远。

## （二）草地的政策法规保障体系有待完善

虽然我国已制定和实施了許多同草业相关的国家和地方性的法规和实施条例及文件，但随着我国草原功能定位的变化和草业的发展，急需修订和完善相关的专业法律法规。

## 八、保障草地生态安全和草牧业发展的历史机遇

### （一）中央高度重视生态文明建设

面对资源约束趋紧和生态系统退化的严峻形势，党中央和国务院高度重视生态文明建设。中国共产党第十八次全国代表大会从新的历史起点出发，做出“大力推进生态文明建设”的战略决策，要求：必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，走可持续发展道路；明确指出，生态文明建设关系人民福祉，关乎民族未来，事关中华民族伟大复兴中国梦的实现。2015年中央又做出了《关于加快推进生态文明建设的意见》。保障草地生态安全是落实中国共产党第十八次全国代表大会以来中央提出大力推进生态文明建设战略目标战略部署。

### （二）草原牧区生产力有较大提升潜力

加大草原保护与建设，优化放牧模式，草原生产力有较大的提升空间。我国草原放牧系统动物生产的总体水平与美国和澳大利亚等发达国家相比还存在明显的差异，如荒漠草原、温润典型草原的生产力与发达国家相比低 35% 左右，草甸草原生产力比发达国家低 60%<sup>①</sup>。如果实施草原培育工程、增加栽培草地面积、推行合理放牧方式、促进农牧区的耦合发展，草原畜牧业生产力可得到显著提升。

### （三）农区草业发展潜力巨大，经济、生态和社会效益显著

农区饲草生产潜力巨大，发展草业可大幅提高畜产品供给并改善农区的生态环境和提高农民收

入。我国农区草业发展潜力巨大，适宜于种草的土地资源丰富，具有较大的饲草生产潜力<sup>[5,6]</sup>。若适当调整种植结构，实施草田轮作，将部分农田、冬闲田和林（茶、果）间地等地用于种植高产优质牧草，可以大幅提高我国饲草供给。发展农区草业对于修复农区退化土壤、控制水土流失以及治理农业面源污染、提高水资源利用率具有重要意义<sup>②</sup>。通过发展粮草兼顾、农区与牧区耦合的草地农业系统，将促进农业生产结构转型和区域的协调发展。据笔者等分析，农区草业的发展潜力至少是牧区增产潜力的 4 倍。

### （四）保障草地生态安全 and 生产力有许多国内外的经验可借鉴

国内在草原区退化草原治理和农区草畜耦合等方面取得了一定的经验。局部退化草原通过增加投入，实施国家重大生态工程和生态补偿，推行轮牧、休牧、禁牧和草畜平衡制度，强化草原监理部门体系的建设，加大破坏草原违法案件的查处力度，有效地遏制了草原的生态持续劣化，保障了草原生态的服务功能。农区通过发展农牧耦合系统，形成了众多经济和生态可持续发展模式。如南方农区水稻-黑麦草、水稻-紫云英、玉米-紫花苜蓿等粮草相结合的种植模式，以狼尾草、黑麦草为核心的“猪（牛）-沼-草”治理养殖污染模式；南方山区和牧区多年生混播草地栽培；黄土高原粮草轮作、西北绿洲农区“公司+养殖区+农户”肉牛养殖；农牧交错带多年生牧草栽培“粮+草+牲畜养殖系统”等草地农业创新模式；利用农区与牧区饲草生产在时空方面的差异，对农牧区牲畜进行异地短期肥育，提高牲畜商品率的饲养模式，可提高当地畜产品至少 3 倍。

重视草原动态监控、基础设施建设、栽培草地与多元管理的国际经验值得借鉴。对北美、澳大利亚、阿根廷、新西兰等国家和地区草地生态保障的经验研究表明，建立遥感监测机制，加强草地载畜力的动态调控和管控极其重要；同时，重视对草地基础设施建设的投入，在增加天然草原保护的同时，扩大改良草地和栽培草地面积，以上这些国家的栽培草地占总草原面积均过半；在草地经营方式上，注重草地经营规模的优化。

<sup>①</sup> 引自中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的分报告“草原生产力与粮食安全研究报告”，2015年。

<sup>②</sup> 引自中国工程院“中国草地生态保障与粮食安全战略研究”重大咨询项目的综合报告“农区草业与粮食安全研究报告”，2015年。

## 九、保障草地生态安全与发展草牧业的战略和建议

### (一) 战略目标

经过 20~30 年的努力,牧区从根本上遏制草原面积下降、功能退化的趋势,在保障草原生态安全的同时,显著提高草原的生产力;农区构建并稳步推进粮草兼顾型农业的发展,使草牧业成为我国未来农业发展新的增长点,实现现代农业结构的转型;实施牧区与农区草业的耦合发展,保障国家食物安全和农牧区的可持续发展。

### (二) 战略重点

#### 1. 保障草地生态安全战略

坚持加大保护草地资源力度,全面恢复和改善草原生态功能的草地生态安全保障战略。生态功能是草地的第一大功能,要充分认识保障草地生态功能在维护国家生态安全中的战略地位,树立尊重自然和保护自然的生态文明理念,把草原生态安全放在突出地位;重点从法律法规上为保护草地资源的总量与质量提供制度保障,从重大建设项目上为草原生态的恢复和改善提供工程保障,从生态补偿机制建设上为广大牧民生计和草原资源的可持续利用提供激励保障,从科技发展与教育体系建设上为保障草地生态安全提供技术支撑和人才保障。

#### 2. 发展草牧业与保障食物安全战略

坚持加快粮草兼顾型农业发展,提高食物总体供给能力的草牧业发展与食物安全保障的战略。充分认识发展草牧业的国家战略地位,在农区重点发展以草田轮作为核心的粮草兼顾型农业,发展栽培草地,提高农区土地的生产力,发展草食家畜;在草原牧区,重点建立以人居-草地-畜群放牧单元为核心的现代草牧业,并在适宜区域发展栽培草地;发展农区与牧区相耦合的草业系统;完善草业管理和经营体系,确保草业发展、农业转型和食物安全战略目标的实现。

#### 3. 草业教育发展与技术进步促进战略

坚持加大投入、人才为本、完善体系、改革创新的科教促进战略。加大对教育、科研和技术的推广投入,提高草业高等教育,强化草业职业教育体系,充实草业的系统与经济分析能力;结合试验示范区,以现有国家科学试验网站、中华人民共和国

农业部的草原监理试验系统、各教学研究单位的实验基地为基础,构建全国完善的定位研究和动态监测系统;建立草业推广与培训系统,发展草业基层技术服务推广体系,开展农牧民技术与市场技能培训。

#### 4. 发展草原文化与各民族共同繁荣战略

坚持弘扬中华草原文明、促进民族团结的共同繁荣促进战略。加大中华草原文明的宣传力度,把草原文化建设作为国家文化和社会建设的重点内容,努力建设美丽的草原,使草原真正成为弘扬中华草原文明和保障民族团结的重要基石,实现中华民族永续发展。其核心任务是实施放牧畜牧业的现代化转型。

### (三) 重大措施建议

#### 1. 实施草地生态安全保障建设重大工程

建设目标:实施草地生态安全保障建设重大工程,恢复草原绿色植被、扩大草丛覆盖率,保育草地水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性和畜产品供给等生态服务功能,促进国家生态文明建设和牧区的可持续发展。

分类实施:将草地划定为自然保护区、植被自然恢复区、生态工程建设重点区。在自然保护区,禁止草地开发,加大生态移民投入力度,使放牧压力保持中度放牧以下;在植被自然恢复区,扩大退耕还草范围,恢复并完善人居-草地-畜群放牧系统单元,执行草畜平衡制度,开展对被破坏草地的生态植被修复和恢复;在生态工程建设重点区,以国家“两屏三带”生态屏障工程建设项目为依托,构建草地生态安全保障工程建设体系。

#### 2. 实施“三北植被恢复体系工程”

建议在干旱半干旱地区停止“三北防护林体系建设工程”的实施,开展“三北植被恢复体系建设工程”。生态修复工程建设应尊重自然规律,从源头防控风沙,做到宜林则林,宜灌则灌,宜草则草,以草压沙,以灌固沙。在干旱半干旱地区种草具有易种植、易成活、成本低、周期短、见效快的优势,且草地固沙能力强于林地,水资源消耗量也比林地少。同时制订并实施严格的植被恢复工程科学决策标准,保证对风沙源头天然植被的恢复。建议将“三北防护林体建设局”改为“三北植被建设局”,发展林草兼顾的脆弱生态区植被保护与修复工程。

3. 建立粮草兼顾、生态生产兼顾、牧区农区耦合的草地农业系统

建立粮草农业转型科技和政策试验示范基地。在不同草地经济生态区设立县旗以上规模的科学研究与试验示范区 7 到 10 个, 深入研究, 并及时示范推广; 规划调整粮食作物和牧草的种植时间、结构和布局, 实现粮草并重; 促进草田轮作、农闲田种草等生产技术创新及应用; 探索边际土地种植牧草肥田养地的技术体系; 开展将牧草及饲用植物纳入农业生产统计范围和给予等同粮食补贴优惠政策的试点工作。

建立粮草及生态与生产兼顾、牧区与农区耦合的草地农业系统。在充分总结示范基地建设经验的基础上, 以系统耦合的总体规划为核心, 统一部署国家各部门的生态补偿、栽培草地、草田轮作、品种改良(家畜与牧草)、生态移民等各项有关专项, 实现我国农业结构转型的历史性任务。

#### 4. 启动“振兴草牧业”国家重大专项

(1) 立项背景。长期以来我国农业结构失调, 种养业及农牧区缺少系统耦合, 农业生产系统与社会消费系统严重错位, 由此导致了 90% 的天然草原不同程度的退化, 近 1/6 的耕地质量下降, 饲料和畜产品进口逐年增长, 农业生产和生态危机不断加大。落实中国共产党第十八次全国代表大会提出的加强生态文明建设和 2015 年中央“一号文件”提出的促进粮食、经济作物、饲草料三元种植结构协调发展, 振兴我国的草牧业。

(2) 总体目标。以实现国家食物安全和草地生态安全为导向, 通过草牧业关键技术突破、天然草地和农田等资源集成, 在保证生态安全的前提下, 使得我国草地退化得到遏制, 草地生态服务和生产能力提高 20% 以上, 草畜产品自给能力达到 90% 以上。培养一支在国际上有影响力的草牧业国家创新研究团队, 培植一批具有国际竞争力的企业集团, 使我国草牧业产业化自主创新能力整体跃居世界先进水平, 显著增强我国食品安全和可持续发展能力。

(3) 总体方案。以天然草原和农田为两大研究对象, 确定草原合理利用、粮草兼顾型农业系统的建立和饲草产品开发与利用三大研究方向; 重点突破草地合理利用、种植结构调整、饲草新品种选育三大核心技术; 建立草原生态安全红线、农牧耦合范式、农业结构调整试验示范、草牧业产值与生态产值统计监测评价、中国草牧业决策支持系统五大

支持保障体系。通过三大核心技术和五大支持保障体系, 全面提升我国草畜产品的生产水平, 促进草牧业产业化发展。

(4) 专项启动条件。我国草牧业科技经过多年发展, 在草牧业基础研究、应用研究和政策研究等方面取得了一系列的成就, 为振兴草牧业奠定了一定的人才储备和科技积累。

### (四) 主要政策建议

#### 1. 划定草原资源生态保护红线

我国草原总量、质量下降和生态功能劣化局面还未得到根本遏制, 划定草原资源与生态保护红线刻不容缓。划定并实施草原资源与生态保护红线也是落实中国共产党第十八届中央委员会第三次全体会议提出的“划定生态保护红线”的战略举措, 是秉承生态优先的价值观和伦理观, 兼顾草牧业发展、牧民增收与生态保护共同发展, 是草牧业可持续发展的重要保障。草原红线内为严格保护区、不许移作草牧业以外的任何用途。

草原红线确定原则。红线保护的范围应为目的用于放牧、割草和生态保护的天然草原; 建议以草地综合顺序分类法类型图大类为标准, 以省区界线为基础设定草原红线; 建议以 2012 年我国天然草原总面积约为  $3.773 \times 10^5 \text{ km}^2$  为基底, 设置一级红线(约为现有草原面积的 90%)。

#### 2. 建立现代草业教育、科研与推广体系

实施科教兴草, 完善草业高等教育体系, 加强草业职业与基层教育; 建立草业科技创新体系, 充实草业系统分析; 结合试验示范区, 以现有国家科学试验网站、我国农业部的草原监理试验系统、各教学研究单位的实验基地为基础, 构建全国完善的定位研究和动态监测系统; 发展草业基层技术服务推广体系, 开展农牧民技术与市场技能培训。

#### 3. 加大草原生态补偿投入, 完善生态补偿机制

草原生态价值难以估量, 要树立对草原生态系统自身价值的尊重, 把主要以经济增长作为衡量草原价值的标准改为以其生态功能、生态安全、生态建设和经济价值并重的衡量价值标准。建立草原生态补偿机制, 遵循切实保护牧民利益与草原生态恢复并举的方针, 把生态补偿资金列入国民经济和社会发展的预算, 以保障草原生态补偿资金的投入与合理运行。避免生态补偿转化为生态购买的趋势蔓延。



#### 4. 完善草地管理体系和经营制度

完善和提升草地管理体系：建议设立国家草业局或草业领导小组办公室，提升国家层面的草业行政机构，加强有关草业的全国范围的管理协调工作；组建国家草业智库，为保障国家草地生态安全和产业发展提供决策咨询服务；建立草业统计体系，将牧草（含饲料作物）纳入国家统计门类，推行饲用食物当量的计量工作；启动全国草地资源普查，理清草地资源数量、质量和区域空间分布。

推进草业经营主体创新：明确草原与草业产权制度，实施“三权”分离，推进经营权流转和草地规模化经营；实施划区轮牧、放牧与舍饲相结合、推行放牧畜牧业的现代化转型；探讨牧区与农区的草业耦合发展模式。

#### 5. 完善草地保护法律法规体系

修订《中华人民共和国草原法》，增加有关草原与草业功能定位，明确草原生态保护红线，完善草原生态补偿法规，明确农区栽培草地的建设保护；制定相关法律细则，进一步开展草地确权，建立牧草种质库的法规及实施细则，明确危害和破坏草原的处罚细则。

本项目负责人为旭日干、任继周、南志标；执笔人为黄季焜、邓祥征、林慧龙、仇焕广。

#### 参考文献

- [1] 中华人民共和国农业部. 中国畜牧业年鉴[M]. 北京: 中国农业出版社, 2014.  
Ministry of Agriculture of the People's Republic of China. China Animal Industry Yearbook [M]. Beijing: China Agriculture Press, 2014.
- [2] 黄季焜, 杨军, 仇焕广. 新时期国家粮食安全战略和政策的思考[J]. 农业经济问题, 2012(3): 4-8.  
Huang J K, Yang J, Chou H G. Thoughts on the strategy and policy of national food security in the new period [J]. Issues in Agricultural Economy, 2012(3): 4-8.
- [3] 刘纪远, 匡文慧, 张增祥, 等. 20世纪80年代末以来中国土地利用变化的基本特征与空间格局[J]. 地理学报, 2014, 69(1): 3-14.  
Liu J Y, Kuang W H, Zhang Z X, et al. Spatiotemporal characteristics, patterns and causes of land use changes in China since the late 1980s [J]. Acta Geographica Sinica, 2014, 69(1): 3-14.
- [4] 修丽娜, 冯琦胜, 梁天刚, 等. 2001—2009年中国草地面积动态与人类活动的关系[J]. 草业科学, 2014, 31(1): 66-74.  
Xiu L N, Feng Q S, Liang T G, et al. Spatial and temporal distribution of grassland and human occupancy condition in China from 2001 to 2009 [J]. Pratacultural Science, 2014, 31(1): 66-74.
- [5] 任继周, 林慧龙, 侯向阳. 发展草地农业, 确保中国食物安全[J]. 中国农业科学, 2007, 40(3): 614-621.  
Ren J Z, Lin H L, Hou X Y. Developing the agro-grassland system to insure food security of China [J]. Scientia Agricultura Sinica, 2007, 40(3): 614-621.
- [6] 中华人民共和国农业部. 中国草业统计2011[M]. 全国畜牧总站, 编. 北京: 中国农业出版社, 2012.  
Ministry of Agriculture of the People's Republic of China. China Grass Industry Statistics 2011 [M]. National Animal Husbandry Station, edit. Beijing: China Agriculture Press, 2012.