

在2013年中国草学会草地生态专业委员会学术研讨会暨第四届全国草业科学论坛开幕式上,来自全国各地的300多位草业科技工作者和草业科学研究生见证了中国工程院院士任继周撰写的《草业科学论纲》(江苏科学技术出版社)一书首发。

据介绍,《草业科学论纲》是苏科社国家出版基金项目《中国草业跨媒体出版工程》在经过两年紧张有效推进后的首个产出成果,由我国现代草原科学奠基人之一、国家草业科学重点学科学术带头人任继周院士根据他多年草业科学研究成果撰写而成,是其学术思想和研究成果的集大成之作。《中国草业跨媒体出版工程》是2012年获批的国家出版基金大型复合出版工程,汇集了包括任继周院士、南志标院士等在内的多位国内权威草业领域专家,项目水平代表了国内草业科学领域的最高水准。《草业科学论纲》的出版,也意味着江苏科学技术出版社开启高端专业化的“三农”出版新时代。

## 作者手记

### “四维”论述首份“不可行性论证” 《草业科学论纲》守住草业底线

任继周(中国工程院院士、兰州大学教授)

草业,是草地农业的简称,是个古老而又新兴的产业。说它古老,从人类文明第一缕曙光,伏羲-女娲时代起,逐水草而居的原始发展史就积累了草业的元素,绵延发展直到今天。说它是新兴产业,是从20世纪80年代中期,钱学森提出“草产业”,作为第六次产业革命的内容之一,草业一词的现代内涵才逐步发展、丰富,并为社会所认知。草业科学也随同衍发,近三十年来获得较大进展,大有春色满园、新笋勃发之势。

更重要的,还不只是草业从业人数和科教单位数量的增加,而是科学内涵的巨大跨越。从草原科学到草业科学,是草业科学发展的重大步骤。由原来的以草地和家畜为主要研究内容的草原学,发展为包含三个因子群、三个界面和四个生产层的草业科学。三个因子群是:生物因子群、非生物自然因子群和社会因子群;三个界面是:草-地-地界面、草地-家畜界面和草畜-市场界面;四个生产层是:前植物生产层、植物生产层、动物生产层和后生物生产层。无论从科学框架来看还是就其学科实质内涵来看,都已达到当今世界先进水平。

笔者回顾多年来亲历的草业从业历程,深感惶惑和忧虑。在这整整一个甲子还多一点的历史片段中,我亲眼看着我们的草原,一天一天衰败下去,直达历史的谷底。直到今天,天然草原局部改善总体变坏的基本状态并未扭转,90%的草原仍然没有脱离退化轨迹;栽培草地刚在萌芽状态。“三农”问题和“三牧”问题联袂登场,并列为人生的重大隐忧。这是草原的重大危机,更深层地看,也是草业和农业整体的重大危机。

任何危机总是与机遇并存。我们草业正是在这种严重危机中,与大好时代带来的机遇迎面相撞。当然,国家对草原的投资成几何级数增加,但与草业所承担的历史使命相比,这样的投入仍然处于很低的水平。与此同时,广大农牧地区的群众和基层干部,手里钱多了,也萌发了许多新设想,积极投入这样或那样项目的建设和改革之中。何况,还有本文开头所说的,草业文教事业闻风而动的大好形势。我国草业正在走出谷底,草业新时代已经来临。但是,我们不能不看到,迎接草业新时代的到来,面临两大课题。一为对草业科学技术的理解与使用;二为由耕地农业到草地农业的转型。前者涉及草业科技的基本理论,后者则为对时代转型期的基本认知。

关于对草业科学技术的理解与使用,具体地说,就是用在草业上的钱怎么花?这使我联想到工业革命以后,人类挟石化与机械的巨大威力,傲视一切,视自然界为奴仆而任意掠夺,虽然完成了人类历史上一次伟大的工业革命,但对生态系统造成的严重后果,现在已经摆在大家面前,留下的问题足够我们几代人收拾、补偿。由此联想到,目前我们国家已经初步摆脱贫困,国家手里钱多了,某些职能部门雄心壮志,不亚于当年资本家投入工业革命的气派。往往未做充分论证,动辄投入以百亿元,举办巨型项目。这样巨大的投入,无疑是草业的巨大驱动力。但把草业引向何方?将对我国生态安全造成怎样的后果?目前已经暴露的种种问题,令人深感忧虑。目前我们面对着大好机遇,同时也面对大好机遇引出风险,我们不能不有所思考。

关于从耕地农业到草地农业的转型,更是一个涉及农业结构和农耕文化的深刻转型。而我们面对的是延续几千年的,超稳定的耕地农业和由此衍生的农耕文化。它的阴影,无时无刻不在我们头上游荡。笔者曾写过几篇短文,对此有所探讨,深知这是一道绕不过的门槛,它妨碍了草业的历史性大跨越——转型,我们需要寻找新视角。

为此,笔者一直想写一本书来回答这个时代命题。经过几年的思考,编写大纲数易其稿,编写的内容也屡经增删精炼,终于定位于呈现在读者面前的这本《草业科学论纲》。

《草业科学论纲》的编著宗旨,就是给草业科学做纲要式阐述,在此基础上,希望为拨正草业航向,绕过航程中可能遇到的暗礁略尽绵薄之力。

该书以最简约的方式,将草业科学集中于三个因子群、三个界面和四个生产层的基本结构。关于草业科学,该书就说到这里为止,至于纲要式阐述,不再多涉赘冗。但回顾草业以往的坎坷,展望前程的艰巨,笔者总觉得对于生产者,尤其对于管理者和决策者来说,出于我的一片拳拳诚心,还觉言不尽意,有话要说。于是研究了草业科学的多维结构,将草业问题再加凝练,提出草业的“四维”。即草业的类型维、营养维、系统维和信息维。

概略地说,该书就是围绕草业“四维”要求编写的。它主要目的不是教人做什么、如何去教,而是教人不去做什么。教人如何去做的草业书刊很多,各类教科书、刊物、参考书等,已经说得不少了。而教人不去做什么,却远远说得不够,而这正是当前问题迭出、触礁翻船的地方。该书虽也正面阐述了一些科技问题,如第一、第二、第三篇,都是对草业的纲要式阐述,其目的只在给读者提供否定判断问题的依据,兼及某些实际问题的警示,而不是教给读者怎么去教。而第四篇——《心忧篇》,是笔者就重大时弊的肺腑之言。因此,不妨把该书比作一份草业的“不可行性论证”。

我们通常看多了“可行性论证”,现在看到“不可行性论证”总觉得不那么习惯。但草业工作中“不可行”的事物颇多,其中包含教训和失败。这仍然是我们知识库中不可缺少的成分。澳大利亚友人Bob Clements退休前与我谈心时说过一句话:“像我这样的年龄,我知道不能做什么。”“我知道不能做什么”,颇富智慧,不妨作为“不可行性”的诠释。值得我们草业工作者,尤其是决策者深思。这样,我们将减少一些鲁莽,增加一些稳妥。

“不可行性”弄明白了,我们的事业就守住了不可逾越的“底线”。这个“底线”就是新型草地农业系统的原发点。

## 专家点评

### 《草业科学论纲》开出生态安全“对症良方”

南志标(中国工程院院士、兰州大学草地农业生态系统国家重点实验室主任)

中国是一个农业历史发展悠久的国家,在很长一段时期内,农业是中国社会中最重要生产部门,是华夏文化最重要的塑造者之一,也是中国历史进程中最重要的推动力之一。中国传统农业是以“辟土殖谷”为特征的耕地农业,强调谷物生产。不可否认,耕地农业在中国历史时期中的作用,但随着社会进步和人类膳食结构的变化,这种耕地农业结构的缺陷和不合理性也越来越凸显出来,我国所面临的生态恶化问题、食物(粮食)安全问题、食品质量安全问题、“三农”问题,从根本上讲,都与我国当前耕地农业的传统息息相关。

正是看到传统耕地农业的诸多弊端和其危害性,我国草业科学的开创者和奠基者任继周院士从20世纪50年代开始呼吁对传统的耕地农业进



## 国家出版基金项目《中国草业跨媒体复合出版工程》产出成果 苏科社开启高端专业“三农”出版

### 《草业科学论纲》纲举目张

李文华(中国工程院院士、中国科学院地理科学与资源研究所研究员)

我与任继周先生相识、相交已有30余年的历史,在此过程中我们在生态学研究和国际合作过程中有很多接触的机会。任继周先生对待科学研究一丝不苟的敬业精神和待人接物虚怀若谷的人格魅力,此种大家风范给我留下了深刻的印象,成为我的良师益友和学习的榜样。任继周先生多年学术积淀而成的《草业科学论纲》近日付梓,对我国草业科学的研究是一件值得纪念的事情。

该书一共分为四个部分,分别从历史、构架、类型、重大问题四个篇章对草业科学作了纲要式阐述。历史篇主要论述农业的起源、草地农业在人类历史长河中的地位与作用、中国农业的发生发展进程等内容。对于我国农业起源,该书勾勒了一幅全新的画卷。正如马克思等西哲所述,人类首先是游牧文明,进而农耕文明;中国的农业定义多集中于种植业,农业起源的学术思想也搭建在种植业基础之上。作者在该书中立足于人类文明与草地农业的历史,给出了独特的见解,进而引发对我国农业结构发展的研究,是任继周先生在草业科学领域的独特建树。长期以来他都以系统思维从事草业科学的研究工作,草业科学由畜牧学领域的二级学科跃升为一级学科,都离不开任继周先生这些学术思想的支撑与充实。某种意义上讲,任继周先生的这些学术思想,在多年内引领了这个学科的宏观发展。最后一篇任继周先生定名为“心忧篇,实则是重大问题专题论述篇,作者耄耋之年以“僵卧孤村不自哀,尚思为国戍轮台”的赤诚之心,忧国忧民。他以多年的草原工作经验,指出当前草原建设中的种种弊端,尤其对放牧被粗暴摒弃而痛心疾首。他提出草业科学的四维,四维缺失,则无所依凭;四维存在,则抓住了要害,有的放矢。他还以我国食物结构的时代转型为切入点,指出我国农业结构与食物结构的系统相悖,并建言今后农业结构的改革方向。

通读全书,读者自能感受到作者学术思想的博大精深和文字的简练优美。在此,我仅仅就我了解的成书背后的一些事情,与读者们进行交流。

任继周先生是一位沉潜为学的科学工作者。上世纪60年代就率先在高山草原开展定位研究。彼时继周先生带领几位青年教师及学生在寒苦的天祝高山草原站从事定位草原科研工作。当时仅有两项帐篷,无水无电等现代生活设施,真可谓风餐露宿,颇有天当被褥地当床的原始生活味道。继周先生曾在《草人诗记》的《饥寒不惧伴熊狼》一诗中略述了这段历史的点点斑斑。

月夜清辉漫山梁,溪畔孤帐泛青光。  
夜半狼嚎伴野莽,晨看熊掌绕帐房。  
浓烟滚滚难为炊,寒风习习透衣裳。

“三农”出版一直是苏科社专业出版的重要板块,曾先后出版过《中国农业发展理论与实践》、《中国旱区农业》、《中国蔬菜作物图鉴》等众多获得国家出版大奖的农业专著,打造了业内知名的“三农”出版大众品牌“金阳光”。随着我国农业产业结构调整 and 新型农业现代化建设的不断深入,苏科社与时俱进融入数字出版技术,以最顶尖的学术水准、最前沿的产业研究成果为目标,开始探索高端的“三农”专业出版路径。草业与农业、林业、畜牧业等一起构成现代农业的支柱学科,作为农业现代化的重要标志,草业科学成为苏科社“三农”出版高端专业化转型的突破口和重要拓展方向。据透露,苏科社在与任继周院士、南志标院士及兰州大学草地农业生态系统国家重点实验室、草地农业科技学院的专家进行座谈时,除落实了《中国草业跨媒体出版工程》项目未来两年的出版计划,双方又达成了进一步深入合作的出版意向。

不合理严峻后果的看法,可以说是草业科学的发展方向 and 亟待解决的问题。

二是思想性。该书任继周先生草业思想的总结,思想性是该书的一大特色。该书很少涉及到草业科学研究的技术问题,正如任继周先生在“自序”中所提到的,“做什么”和“怎么做”不是该书的目的,事实上,这些问题已在任先生主编的《草业科学研究方法》(中国农业出版社,1998)等其他著作中详细论述。该书的目的是“叫人不去做什么”(《草业科学论纲》“自序”),更多的是草业思想的体现,正如作者在该书题记中提到的“只有能做什么的知识,没有不能做什么的知识,比没有知识更危险”。虽然作者没有明确告诉我们如何具体前行,但前进的方向和动力之源无疑已经非常清晰。

三是现实性。《草业科学论纲》是任继周先生对农业现实问题思考的总结。农业系统本质上是自然生态系统与人类农业活动的综合产物,反过来,它也会对自然和社会产生显著影响。自然生态系统有其自身的运行规律,具备调节和适应能力,在不受人类过度干预的生态系统中,通常都能保持健康状态,当前许多环境和社会问题都是违背自然规律,做了许多不该做的事情所造成的。该书主要的目的在教人不去做什么,也是研究和实践工作的指南。在纷繁的问题中,《草业科学论纲》专注于两个最紧迫的现实问题:生态环境和食物安全,正是针对这一现实症状的对症良方。

《草业科学论纲》(下简称《论纲》)是任继周院士对我国草业科学学说观点的“集大成”,全书共分成“历史篇”、“构架篇”、“类型篇”和“心忧篇”四大部分。也是作者晚年抱病对我国草地农业科学领域研究主要成果的全面总结。

《论纲》在“历史篇”中根据作者多年蒐集的史料,凭借其扎实的国学基础,从现代草地农业科学的视野,追溯到我国史前的草地农业,并对我国百年来的草地农业中的经验与教训进行了回顾与反思。

《论纲》在“构架篇”中系统地从我国家草业系统的发展与分区,形成因素;草地农业系统中从前植物生产层——植物生产层——动物生产层——后生物生产层的关系;从草业科学的界面、草地农业系统的系统耦合与系统相悖等方面进行了全方位论述。并在“类型篇”中对草原类型的发育过程,综合顺序分类方法乃至欧、亚、澳、北美草原生态系统概况进行了介绍。这两篇论述应该都是为读者深入了解国内外草地农业系统的入门篇,基本上是高度提炼概括了近百年来现代草地农业科学的实践形成的共识与精英。这两篇不仅是多部《任继周文集》以及一部任继周著《草地农业生态系统通论》等原著的修订版,而且是作者在古为今用而不唯古,洋为中用不唯洋的指导思想下提出的我国不同类型草地农业的架构系统,是在“为之于未有,治之于未乱”的宗旨下完成的草地农业指南。

《论纲》在“心忧篇”中提出了“三忧”,即:  
△“对草业科学四维结构缺失之忧”;  
△“对放牧被废弛之忧”;  
△“对我国食物安全之忧”。

“三忧”可称之为对当前草地农业中一系列老大难问题的挑战,也是对过去我国对草地农业一系列重大政策失误的悖论。在“三忧”中首先阐明了草业科学中的类型维、营养维、系统维与信息维“四维”概念;并进一步论证了四维学科与非四维学科在发展过程中的“共振”关系。并用解放后在青海、甘肃、云南以黄金等价引进了罗姆尼、考利代等半细羊毛种羊改良本地绵羊后的成败案例,以及“草原承包”的案例等,最后引用了《管子》指出的“四维不张,国乃灭亡”的哲理,指出了后遗症的弊端。

在“三忧”中还论证了“放牧是双刃剑”;盲目倡导“禁牧令”、“妖魔化放牧”的政策是不了解或不知道放牧行为是以人类、家畜和草地三要素构成的草地管理基本手段。三者是在一定时段内形成放牧能流的主干,是推动和发展草地生态系统的重要基础,只有正确运用人、草、畜三者和谐相处,弄清“载牧量”进行科学放牧,才能确保草地生态系统的健康可持续发展。“心忧篇”不是杞人忧天。有些问题似乎言犹未尽,基于我国草业科学四维结构的缺失,导致了面对一系列老大难问题时望洋兴叹或科学研究找不准切入点,以至急于求成地陷入“短、平、快”之后的困境。

《论纲》中在多处旁征博引,论点入木三分。阅后令人振聋发聩,叹为观止。“三忧”敢评逝者之功过;可供来者决策之圭臬。作者年事已高,犹能“且挥戈驻三军”注。向这种治学敬业精神致敬。

张子仪(中国农业科学院畜牧兽医研究所研究员)

草业科学在华夏文明中的轨迹与愿景