

中国植烟土壤及烟草养分 综合管理

陈江华 刘建利 李志宏 等著



科学出版社

www.sciencep.com

中国植烟土壤及烟草养分 综合管理

陈江华 刘建利 李志宏 等 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以植烟土壤养分普查和“烟草平衡施肥技术研究与推广”项目研究成果为基础,系统介绍了我国主要烟区植烟土壤类型、优质烟区地形地貌;分析了主产烟区气象条件及其与国外优质烟区的差异;评价了主产区典型植烟土壤养分状况,并将其与国外优质烟区进行了比较。此外,本书还系统地总结了典型生态区烤烟干物质和主要养分累积分配规律,典型植烟土壤矿化和供氮能力,烤烟碳氮代谢及其对品质的影响,中、微量氮磷钾养分与有机肥的施用技术及其对烤烟产量和品质的影响,提出了主产区烟草专用肥配方及养分管理措施,介绍了中国烟草土壤肥料信息系统及其应用情况。

本书可供烟草农业科研、教学、技术推广和烟叶技术人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国植烟土壤及烟草养分综合管理/陈江华,刘建利,李志宏等著.
—北京:科学出版社,2008

ISBN 978-7-03-021501-7

I. 中… II. ①陈…②刘…③李… III. 烟草-栽培-土壤有效养分-综合管理-中国 IV. S572.061

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 041434 号

责任编辑:李韶文 李晶晶 王国华 王 静 / 责任校对:陈丽珠

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:北京美光制版有限公司

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>

北京画中华印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 7 月第 一 版 开本: B5 (787×1092)

2008 年 7 月第一次印刷 印张: 17 3/4

印数: 1—2 500 字数: 357 000

定价: 98.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

《中国植烟土壤及烟草养分综合管理》

编辑委员会

顾 问 赵振山 赵 兴

主 编 陈江华 刘建利 李志宏

副主编 王树声 刘卫群 李天福 石俊雄 李春俭

编写人员 (按姓氏拼音排列)

陈爱国	陈江华	董建新	窦玉青	冯勇刚
顾华国	关博谦	黄元炯	李春俭	李春英
李天福	李文卿	李志宏	刘海伦	刘建利
刘卫群	吕永华	石俊雄	王 刚	王 鹏
王树声	伍仁军	肖汉乾	熊 吉	许家来
张 翔	张云贵	周义和		

前 言

烟草是我国主要经济作物之一，种植面积虽只占总耕地面积的 7% 左右，但经济价值较大，对促进国民经济发展和满足人民生活需要，都起了重大的作用。烟草是多年生作物，种植烟草目的是收获成熟的叶片。因此，在烟草生长过程中，通过打顶等农艺措施人为地改变了烟草的生育进程，导致了烟草对养分，特别是对氮的需求规律有别于大多数作物，即要求烤烟在生长后期不再吸收氮素，而对钾的吸收与生物量的增加同步进行。这些有悖于植物养分吸收规律的特殊要求，使优质烟叶生产的养分管理技术含量提高。

养分管理技术作为烟叶生产中的重要技术组成部分，长期以来一直受到国内外烟草种植者的重视。国外主要烟叶生产国都有完备的测土配方施肥技术体系。针对烟草的测土施肥基本已成为常规性工作，一般以 4~5 年为周期，完成对植烟土壤的一轮养分普查，并根据土壤养分变化调整烤烟专用肥配方。由于我国从未进行过植烟土壤肥力情况的详细调查分析，没有系统地开展烟草平衡施肥研究，因此我国烟草养分管理技术和烤烟专用肥配方调整速度明显滞后于土壤肥力变化情况，导致了烟叶营养不平衡、内在化学成分不协调、烟叶可用性差等一系列问题。针对烤烟生产中存在的养分管理问题，国家烟草专卖局 2000 年启动了重点科技项目“烟草平衡施肥技术试验与推广”，采用现代信息技术对全国主要植烟土壤的养分状况进行普查，摸清了植烟土壤的养分状况；应用同位素示踪技术等田间试验与农户调查相结合的方法，系统研究了不同生态条件下土壤养分的释放规律和烟株吸收利用养分的规律，揭示了影响烟叶品质的主要因素。在此基础上，针对植烟土壤的地域生态条件的相对固定性和土壤理化性质调节的局限性，运用养分管理的原理和方法，建立了适合我国不同烟区烤烟生产的平衡施肥技术体系，通过施肥来调节土壤养分和烟株营养之间的平衡，生产工业可用性强的优质烟叶。同时，通过筛选和实验，研制开发了适应不同生态区的系列专用基肥、追肥配方，创建并完善了烟草农化服务体系。

本书是对“烟草平衡施肥技术试验与推广”项目研究结果的系统总结。对土壤学、植物营养学和农学领域的研究者和学生有参考借鉴作用，对从事烟草管理、生产和研究的领导及技术人员有一定的参考价值。在项目研究和本书编写过程中，得到了云南、贵州、四川、重庆、湖南、湖北、广东、福建、河南、山东、安徽、黑龙江等省（直辖市）烟草专卖局（公司）和相关烟草科研院所的大力支持与合作，在此一并感谢。

由于时间仓促及受作者研究和认识水平所限，书中存在错误与不当之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2007 年 12 月于北京

目 录

前言

第一章 中国烟草生产概况及烟区生态环境	1
第一节 中国烟草生产概况	1
一、中国烟草种植历史	1
二、中国烟草生产水平	3
三、中国烟草种植区域及变化	5
第二节 中国烟草生态环境	6
一、中国典型烟区地形地貌	6
二、中国典型烟区气象条件	8
第三节 中国典型烟区与国外优质烟区气象条件比较	20
一、中国典型烟区与美国主要烟区比较	20
二、中国典型烟区与津巴布韦主要烟区比较	24
三、中国典型烟区与巴西主要烟区比较	28
参考文献	32
第二章 中国主要植烟土壤及养分状况	34
第一节 中国主要植烟土壤类型	34
一、中国主要植烟土壤类型及分布	34
二、我国主要植烟土壤类型评价	36
第二节 中国典型植烟土壤理化性状及评价	39
一、中国植烟土壤养分丰缺评价指标	39
二、中国典型植烟土壤 pH 及评价	43
三、中国典型植烟土壤有机质及评价	45
四、中国典型植烟土壤质地及评价	48
五、中国典型植烟土壤氮、磷、钾养分及评价	51
六、中国典型植烟土壤中微量元素状况及评价	55
第三节 中国与美国优质烟区植烟土壤比较	61
一、中国和美国植烟土壤 pH 比较	61
二、中国和美国植烟土壤有机质比较	61
三、中国和美国植烟土壤速效磷和钾比较	62
四、中国和美国植烟土壤结构比较	63

第四节 植烟土壤改良技术	64
一、土壤改良的概念、分类、意义和发展	64
二、土壤改良的方法和应用	67
参考文献	78
第三章 烟草营养生理	80
第一节 烟草养分需求规律	80
一、营养元素的作用	80
二、烟草对养分的需求规律	82
第二节 烟草营养与氮碳代谢	84
一、烟草氮代谢	84
二、烟草碳代谢	91
三、烟草碳氮代谢的关系	96
第三节 烟碱的生物合成及其代谢	100
烟碱的累积与氮的关系	101
参考文献	103
第四章 烟草平衡施肥技术	106
第一节 烟草施肥原理	106
一、烟草的需肥特征	106
二、烟草施肥原则	113
第二节 典型生态区烟草养分吸收累积规律	115
一、西南烟区烟株养分吸收累积规律	115
二、东南烟区养分吸收累积规律	124
三、黄淮烟区养分吸收累积规律	128
四、北方烟区养分吸收累积规律	136
第三节 典型植烟土壤氮素释放规律	137
一、典型植烟土壤氮素矿化潜力	137
二、典型植烟土壤氮素矿化规律	139
三、土壤氮对烟株氮素营养的贡献	140
第四节 烟草氮肥施用技术	142
一、氮对烟叶产量及品质的影响	143
二、氮素形态对烤烟生长及烟叶产量、质量影响	151
三、烤烟氮肥利用率	156
四、氮肥适宜用量	159
五、氮肥施用技术	162
六、氮素诊断施肥技术	163

第五节 烟草磷肥施用技术	168
一、烟草对磷的利用与养分平衡	169
二、磷肥用量与烟叶产质量	169
三、磷肥的合理施用	170
第六节 烟草钾肥施用技术	171
一、钾对烟叶产量及品质的影响	171
二、不同地区钾肥适宜用量	172
三、钾肥施用技术	174
四、提高烟叶含钾量的可能途径	176
第七节 烟草中、微量元素施用技术	179
一、中量元素施用技术	179
二、微量元素施用技术	188
第八节 烟草生产中的有机肥施用技术	195
一、概述	195
二、饼肥施用技术	198
三、绿肥及其翻压技术	206
参考文献	211
第五章 烟草专用肥配方与农化服务	218
第一节 烟草专用肥配方原则	218
一、配方施肥的含义及在我国的发展概况	218
二、配方施肥的依据	219
三、烟草配方施肥原则	220
第二节 烟草专用肥配方技术	221
一、烟草专用肥的种类和性质	221
二、烟草专用肥配方的基础	223
三、烟草专用肥配方改进	225
第三节 烟草专用肥施用技术	226
一、典型烟区的烟草平衡施肥现状	227
二、烟草专用肥对烟叶产质量的影响	229
三、烟草专用肥施用技术	230
第四节 典型烟区平衡施肥技术实践	232
一、云南省烟草平衡施肥技术及应用效果	233
二、贵州省烟草平衡施肥技术及应用效果	238
三、河南省烟草平衡施肥技术及应用效果	243
四、湖南省烟草平衡施肥技术及应用效果	248

参考文献	251
第六章 中国烟草土壤肥料信息系统及应用	253
第一节 信息技术发展及进展	253
一、国外信息技术的农业应用进展	253
二、国内信息技术的农业应用现状	255
三、国内烟草养分管理的信息技术应用现状	256
第二节 中国烟草土壤肥料信息系统	257
一、系统设计思路	257
二、系统数据库设计	257
三、系统菜单与系统数据模型	258
第三节 系统内容和功能	261
一、系统主要内容	261
二、功能模块简介	261
第四节 中国烟草土壤肥料信息系统应用	264
一、信息检索	264
二、区域肥料配方设计	266
三、针对地块的烟草施肥推荐	271
参考文献	273

第一章 中国烟草生产概况及烟区生态环境

第一节 中国烟草生产概况

一、中国烟草种植历史

根据可查到的历史资料,我国烟草栽培的起源和传布始于16世纪中叶。明代名医张介宾(1563~1640年)所著《景岳全书》中说:“此物自古未闻也,近自我明万历(1573~1620年)时始出于闽广之间,自后吴楚间皆有种植之矣。然总不若闽中者色微黄质细名为金丝烟者力强气胜为优也。求其习服之始,则闻以征滇之役,师旅深入瘴地,无不染病,独一营安然无恙,问其所以,则众皆服烟。由是遍传,而今则西南一方,无分老幼,朝夕不能间矣。”

16世纪末到17世纪初,我国吸烟已开始盛行。据王肱枕《蚓庵琐语》云:“予儿时尚不识烟为何物,崇贞末三尺童子莫不吃烟矣。”可见当时种烟、吸烟已很盛行。自18世纪以后,我国烟制品逐渐增多,应用范围也渐广,制烟已趋向手工工业生产。清代中后期我国烟草栽培及其工业生产已相当兴盛。清嘉庆时陈琮辑成的《烟草谱》中有下列记载:“以百里所产,常供数省之用”;“衡烟出湖南,蒲成烟出江西,油丝烟出北京,青烟出山西,兰花香烟出云南,……水烟出甘肃之玉泉,又名西尖”。19世纪中叶,我国烟草商品化生产有所发展,上海、汉口、天津、广州、大连等大商埠的烟叶流转量已相当可观。据海关资料,19世纪90年代,仅上海一地年平均烟叶流转量即达1.25万t以上。市场的扩大,也刺激了烟草生产的发展,许多地方出产的品质优良的烟草制品行销各地。如安徽的宿松、桐城,江西的赣县、九江,湖北的善化、黄冈以及江苏的苏州等,都是在这—期间发展起来的。

以上所指的都是晒、晾烟,至于我国烤烟栽培的历史则较晚,是随着卷烟工业的不断发展,为适应卷烟工业对原料的要求,引进烤烟品种才开始在我国栽培的。1900年首先在中国台湾省试种,1904年英美烟草公司在湖北省的老河口、荆州一带试种。1913年在山东省潍县坊子镇(现潍坊市坊子区)试种成功并予以推广。1915年在河南襄城县颍桥镇、1917年在安徽凤阳县刘府镇又先后试种成功。接着辽宁凤城、吉林延吉也相继种植。在此期间,四川、广东、福建、江西、浙江、湖北等省的晒烟也有较大的发展。1937年日本军国主义者侵略我国,烟草生产遭到严重破坏,我国各省缺乏卷烟原料,四川、贵州、云南等省遂在1937~1940年间相继试种并推广种植烤烟,我国西南自此逐渐发展成为一大烟

区。1948~1950年福建永定试种烤烟成功。

我国白肋烟最早于20世纪30年代在山东、辽宁等省试种。60年代中期,湖北等省又引进试种白肋烟,并最先在建始县试种成功。其后,在恩施、宣恩、咸丰、巴东等县(市)相继发展种植。川东也有一定种植面积。20世纪末,云南宾川引种白肋烟成功。目前,鄂西、川东、渝东已发展成我国白肋烟主要产区。

20世纪50年代初,浙江省新昌县引进种植香料烟成功,发展成我国最早的香料烟生产地。近年来,云南保山、湖北郧西、新疆伊犁等地相继试种香料烟成功,并发展成为我国香料烟主要产区。

20世纪80年代初,湖北五峰县等地引种马里兰烟成功,发展成为我国马里兰烟主要产区。近几年云南省保山地区试种马里兰烟,并扩大生产。

新中国成立前,我国烟草生产水平低。抗日战争胜利后,美国乘机加深对我国的经济侵略,大量倾销烟叶和卷烟。如1947年美国输入我国的烤烟多达18.5万t,超过战前常年消费量的1倍以上。我国烟草生产由于受到这种严重的摧残,全国烟田面积锐减,至新中国成立前夕,全国各类烟草种植面积仅13.3万hm²,其中,烤烟6.0万hm²、总产4.3万t,烟草生产濒临绝境。

新中国成立后,在党和政府的领导下,我国烟草生产摆脱了外国垄断资本的控制,有了迅速的发展。政府对烟草生产给予大力扶持,实行了包购、制订合理价格、发放贷款和奖售等各项政策,采取优先供应煤炭、肥料、烤房木料等措施,促进了烟草生产的迅速恢复与发展。单位面积产量和总产量都有较大的增长,种植面积逐年扩大。1951年我国烤烟种植面积即达到24.2万hm²,总产量24.8万t,不仅迅速扭转了过去长期依靠进口的局面,而且还有一定数量的出口,1952年出口量达3.72万t。从1953年起,烤烟生产正式纳入国家计划,通过调整收购价格、对烟农预售饼肥及预付定金和扩大出口贸易等措施,进一步促进了烤烟生产。20世纪50年代中期,全国烟草种植面积已达53.5万hm²以上,其中,晾晒烟占20.0万hm²左右、烤烟在33.5万hm²以上、烤烟总产量达35.0万t左右。60年代初,为了解决国内卷烟原料不足,国家再次调整了烤烟收购价格,以及实行了按产量奖售粮食和化肥等政策,进一步促进了烤烟生产的发展。60年代中期,烤烟总产就突破了50.0万t。70年代中期全国烟草种植面积达73.3万hm²,其中,烤烟53.3万hm²,总产量达80.0万~100.0万t。

20世纪80年代初,国务院设立了国家烟草专卖局和成立了中国烟草总公司。各省(自治区、直辖市)、市、县相继成立了烟草专卖局和烟草公司,全国烟草行业实行集中管理体制。1981年统一执行了“烤烟国家标准”,并再次提高了收购价格。1984年全国烟草生产贯彻执行了“计划种植、主攻质量、优质适产”的生产指导方针和“种植区域化、品种良种化、栽培规范化”的技术措施,

有利地促进了烟草生产的发展,烟叶品质显著提高。80年代初,烤烟种植面积6.67万 hm^2 以上的省有河南、山东。全国四大烤烟主产省依次是河南、山东、云南、贵州。到1985年烤烟种植面积河南、云南都超过了20.0万 hm^2 ,贵州16.0万 hm^2 ,山东11.0万 hm^2 。与此同时,各省新烟区发展迅速,湖南已超过8.0万 hm^2 ,黑龙江、四川、陕西等省达3.3万 hm^2 以上。

1989年12月国家烟草专卖局和中国烟草总公司,根据全国烟草生产发展形势和“八五”末期的发展要求,把烟叶生产指导方针改为“计划种植、主攻质量、提高单产、增加效益”。1990年,全国23个省(自治区)烤烟种植面积达131.41万 hm^2 ,总产量225.27万t,总收购191.33万t。晾晒烟种植面积为15.26万 hm^2 ,收购量为11.62万t。

20世纪90年代,烤烟生产有较快的发展,1992年全国烤烟种植面积148.2万 hm^2 ,总产量273.06万t,收购266.40万t。1997年烟草种植面积达235.3万 hm^2 ,收购量425.1万t,其中,烤烟216.1万 hm^2 、总产量390.8万t,创历史最高记录,种植面积严重失控,造成烟叶大量积压。

进入21世纪,国家烟草专卖局烟叶生产发展“十五”计划提出要坚持“市场引导,计划种植,主攻质量,调整布局”的指导方针,以“控制总量,提高质量,改善结构,增加效益”作为工作重点。“十五”期间保持烟叶年收购量稳定在180.0万t左右,烤烟上中等烟比例要达到90%以上,其中,上等烟比例达到30%以上。2006年全国烤烟面积104.8万 hm^2 ,收购量189.5万t。种植面积较大的有云南、贵州、河南、福建、湖南、山东、重庆、湖北、四川等省(直辖市)。

烟草是我国主要经济作物之一,种植面积虽只占总耕地面积的7%左右,但经济价值较大,为国家积累了巨额资金,对发展国民经济和满足人民生活需要,都起了重大的作用。我国幅员辽阔,大部分地区处于亚热带和温带,土壤类型多样,有适宜种植各种类型烟草的自然环境,是完全有条件建立不同类型烟草的商品基地,生产优质烟叶,以满足卷烟工业和外贸出口需要的。根据“因地制宜,适当集中”的原则,应对现有产区加以适当调整,开辟部分新区,并使之逐步发展为区域化、专业化生产基地。

二、中国烟草生产水平

进入21世纪,国家烟草专卖局烟叶生产发展“十五”计划提出要坚持“市场引导,计划种植,主攻质量,调整布局”的指导方针,以“控制总量,提高质量,改善结构,增加效益”作为工作重点。“十五”期间保持烟叶年收购量稳定在180.0万t左右,烤烟上中等烟比例要达到90%以上,其中,上等烟比例达到30%以上。2006年全国烤烟面积104.8万 hm^2 ,收购量189.5万t。种植面积较

大的有云南、贵州、河南、福建、湖南、山东、重庆、湖北、四川等省（直辖市）。

2005 年全球烟叶产量 503.9 万 t，其中，烤烟 387.3 万 t。中国 2005 年烟叶产量为 198.3 万 t，约占全球烟叶产量的 39.4%（表 1-1）。除中国外，2005 年烟叶产量超过 10 万 t 的国家还有巴西、美国、印度、阿根廷、马拉维、土耳其、希腊和意大利，这 8 个国家合计烟叶产量为 204 万 t，占世界烟叶总量的比例为 40.5%。从 2001~2005 年整体发展特点看，中国、巴西、印度、美国、马拉维、印度尼西亚这 6 个主要烟叶生产国的烟叶生产量占全世界烟叶生产总量的比例呈逐年上升趋势，6 国烟叶生产量占全球烟叶生产量的比例 2001 年为 64.1%，2002 年为 67%，2003 年为 68%，2004 年为 70%，2005 年比 2004 年上升了 2 个百分点（表 1-2）。中国是全球最大的烟叶生产国和消费国。

表 1-1 2001~2005 年世界烟叶产量 （单位：万 t）

烟叶类型	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
烤烟	350.6	365.0	359.2	376.1	387.3
白肋烟	76.9	81.3	77.5	88.4	80
香料烟	43.5	41.8	34.0	35.9	36.6
烟叶总计	471.0	488.1	470.7	500.4	503.9

资料来源：Universal Leaf Tobacco Company, INC. 2005. Supply & Demand

表 1-2 2001~2005 年世界主要国家烟叶产量 （单位：万 t）

国家	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
中国	141.7	164.5	163.4	179.6	198.3
巴西	49.7	62.8	59.5	84.5	83.2
美国	40.3	39.5	35.4	35.4	30.4
印度	7.0	19.0	21.2	24.7	26.0
阿根廷	9.1	12.1	10.7	14.6	15.1
马拉维	12.4	13.7	11.6	17.5	14.5
土耳其	14.1	15.6	10.9	12.4	13.3
希腊	11.8	11.6	11.2	11.2	11.3
意大利	10.9	10.6	11.0	10.4	10.3
津巴布韦	20.3	16.6	8.2	7.0	7.3
泰国	7.2	7.1	7.2	6.9	6.6
坦桑尼亚	2.6	2.3	3.0	4.1	5.2
日本	6.0	5.7	5.0	5.2	4.9
赞比亚	0.7	1.3	1.9	4.0	4.4
莫桑比克	1.2	1.9	2.3	3.9	4.4
孟加拉国	3.1	4.0	4.0	4.3	4.2

续表

国家	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
加拿大	5.5	5.2	4.4	4.0	3.9
印度尼西亚	4.6	2.3	3.6	3.6	4.0
保加利亚	2.8	3.1	2.9	3.4	3.6
西班牙	3.4	3.6	3.6	3.7	3.6
韩国	6.0	5.5	5.0	5.0	2.9
乌干达	1.9	3.4	3.5	3.9	2.9
菲律宾	5.6	6.1	6.4	3.3	2.8
马其顿	2.3	2.6	2.0	2.0	2.4
法国	1.9	2.1	2.2	2.0	2.2
南非	2.5	2.5	2.7	2.5	2.0
危地马拉	1.2	1.0	1.1	1.3	1.2
墨西哥	2.0	1.5	1.7	1.3	1.2
巴基斯坦	1.0	0.9	1.1	1.8	1.0
黎巴嫩	1.1	1.1	1.0	0.8	0.9
叙利亚	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
智利	0.4	0.3	0.3	0.5	0.6
哥伦比亚	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5
阿尔巴尼亚	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
伊朗	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4
其他	34.1	34.3	32.2	31.8	35.6

三、中国烟草种植区域及变化

我国烟叶种植区域主要分布于农村经济欠发达的省份和地区。据统计,2006年23个种烟省份中,有11个省收购量在5万t以上;115个种烟地(市),有10个地市级公司收购量在5万t以上,这些地市级公司主要分布在云南、贵州、四川和福建,收购量占全国总收购量的43.3%;551个种烟县市中,收购量1.5万t以上的县18个,占全国收购量的17.5%,分布在云南、贵州、四川、福建和湖南,123个收购量在0.5万~1.5万t的植烟县,仅有17个县分布在黄淮和北方烟区。收购量在0.5万t以上的县占全国植烟县数的24.1%,但收购量占全国总量的67.1%。

根据20年来我国烟叶收购量变化趋势(图1-1)分析,1982年成立国家烟草专卖局(中国烟草总公司)时,我国三个主要烟叶产区黄淮烟区、南方烟区和北方烟区烟叶收购量分别为91.6万t、69.5万t和12.8万t,分别占总收购量的52.7%、40.0%和7.3%。20世纪80年代中期以后,南方烟区逐步占据我国烟叶生产的主导地位,收购量超过黄淮烟区,占全国收购量的50%以上。进入

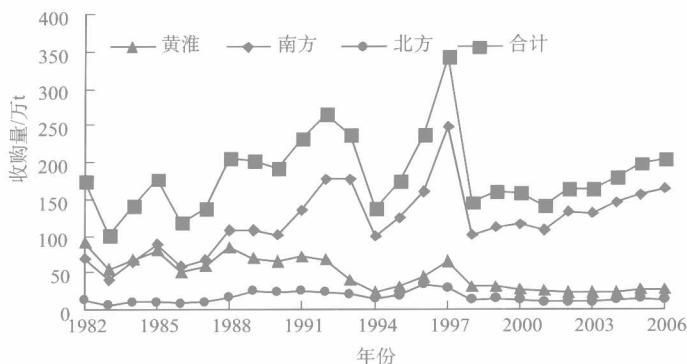


图 1-1 1982~2006 年中国烟叶收购量变化趋势

90 年代后逐步达到 70% 以上, 2000 年占全国总收购量的 74.2%, 2006 年达到全国收购量的 79.9%。黄淮烟区在 80 年代初期收购量占全国一半, 此后开始逐步萎缩, 1985 年被南方烟区超越后, 到 90 年代初期占全国收购量的 34.3%, 90 年代中后期为 20%, 2000 年占全国收购量的 17.3%, 到 2006 年仅占 13.7%。北方烟区在全国收购总量中比例一直不大, 基本在 10% 以下, 2000 年占全国收购量的 8.5%, 2006 年仅占 6.5%。

20 年来我国烟区布局变化是烟区自然资源、社会经济及市场需求状况的综合反映。目前, 我国烟区布局基本上保持在南方烟区 80% 左右, 黄淮烟区 13%~14%, 北方烟区 6%~7% 的格局。我国 115 个地市级公司中, 5 万 t 以上的地市级公司, 全部在南方烟区, 1.5 万 t 以上的地市级公司, 南方烟区占据 76.7%, 这些产区市场需求旺盛, 烟农得到的经济效益比较高, 但受耕地资源等的限制, 产能基本达到饱和。南方烟区尚有部分地区, 烟叶市场前景好, 产能较大, 有较大的开发潜力, 但烟叶生产技术力量不足, 配套基础设施较差。黄淮烟区受生态资源退化和市场萎缩等多方面因素影响, 产能增加潜力不大。应在维持或进一步减少现有生产力的条件下, 在产区内部进行布局调整。北方烟区主要生产优质填充料, 现有产能与市场需求基本匹配。应在基本维持现有布局情况下, 根据市场需求变化进行短期调节。

第二节 中国烟草生态环境

一、中国典型烟区地形地貌

我国烤烟产区分布广泛, 涉及的地形地貌类型多样, 基本涵盖了我国主要地貌类型。典型的烟区地貌包括高原、低山、丘陵、平原和盆地等。我国典型的烟

区地形地貌单元包括云贵高原、黄土高原、秦岭—大巴山地、武陵山地、武夷山—南岭山地、鲁中南低山丘陵、东南丘陵、黄淮平原和东北平原丘陵等。

（一）云贵高原地貌及其特征

云贵高原是我国和世界海拔最高的烟区，具有独特的地貌特征。其中，云南高原平均海拔 2000m 左右，贵州高原平均海拔 1000m 左右。滇东高原是云贵高原的主体，北高南低，高原地形比较完整。高原上石林、溶洞、伏流河等岩溶地形广泛分布，山间盆地众多。云贵高原地貌突出的特征是地貌单元垂直分布的地带性。“十里不同天”云贵高原气候条件的真实写照。

云南、贵州地处云贵高原的斜坡地带，属我国地势的第二阶梯。地形特征由坡状起伏的高原面、峡谷、盆地及峡谷与高原面之间的台面组成。由于碳酸盐岩分布面积占总面积大约 70%，喀斯特地貌是云南、贵州的典型地貌类型。总的地貌形态可分为高原、山地、山塬、丘陵、盆地等类型。烤烟生产分布在斜坡区、高原区和山塬—丘陵区。云贵高原是我国优质烤烟最重要、最集中的产区。

（二）黄土高原地貌特征

黄土高原地貌是我国与优质烤烟相关的另一种高原地貌。主要以黄土为地貌单元主要构造，包括陕西省渭北高原和豫西黄土高原。平均海拔 900~1200m，黄土覆盖层较厚，土层一般在 100m 左右，塬面平坦。但经过长期侵蚀，塬面的完整程度受到一定破坏，塬周沟壑密布，一般下切深度 75~150m。与黄土高原相临的渭河盆地，以渭河干流为中轴，地势向南北两侧呈台阶式升高，可见 3~4 级台塬。冲积黄土台塬平均海拔 500~800m，曾经是陕西烤烟的集中产地。

（三）秦岭—大巴山地地貌特征

秦巴山地包括秦岭褶皱中的南秦岭和大巴山两部分，由一系列东西走向的平行山岭和中间镶嵌着一些山间盆地组成。重庆、四川北部、陕西南部和湖北西北部烟区分布在秦岭—大巴山地。秦岭南坡的坡度较缓，坡长大致 100~120km，并分布有断陷盆地。而一些河谷盆地的阶地后缘常见波状线丘高阶地，即所谓“梁塬”地貌。大巴山山势较缓和，多浑圆或梁状山丘，山间有宽谷、坝子交替出现。秦巴山地的地貌以山坡、坡塬和川道为主。气温适宜，雨量丰富，光热资源较好，土壤质地适中，肥力适度。

（四）武陵山地地貌特征

属中国由西向东逐渐降低第二阶梯之东缘。位于湖南西北部及黔、鄂、湘三省边境。湘西烟区、鄂西南烟区和黔东部分烟区分布在武陵山区。武陵山地主脉