

云南省烤烟轮作规划研究

邵岩 主 编



科学出版社

云南省烤烟轮作规划研究

邵 岩 主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书介绍了云南省及其各个州(市)烤烟种植的基础条件、轮作状况和种植制度。应用卫星遥感(RS)技术对全省耕地面积进行测定,结合作物种植结构,对全省烤烟种植县(区)轮作空间及发展潜力进行了全面评价,制定了符合云南实际的烤烟轮作规划。另外,为使读者更易理解和使用,附有各县(区)烤烟轮作规划图。

本书科学性、理论性和实践性较强,可供烤烟生产决策者、生产管理人员和烟草科技工作者参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

云南省烤烟轮作规划研究 / 邵岩主编. —北京:科学出版社,2006

ISBN 7-03-016834-8

I. 云… II. 邵… III. 烤烟-轮作 IV. S572

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 007262 号

责任编辑:王 静 李久进 沈晓晶 / 责任校对:张 琪

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:高海英

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>

深圳中华商务安全印务股份有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006 年 6 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2006 年 6 月第一次印刷 印张:19 1/2

印数:1—2 500 字数:440 000

定价:99.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《云南省烤烟轮作规划研究》

编辑委员会

总顾问 李万兴

顾问 胡荣海 童荣崑 罗鹏涛 雷永和 冉邦定 周冀衡

主编 邵 岩

副主编 李天福 邓云龙 顾华国

编写人员

云南省烟草科学研究所 邵 岩 李天福 邓云龙 王树会 徐照丽 王 彪

云南省烟草公司烟叶管理处 顾华国

云南省烟草昆明市公司 杨晓安 李忠环 陈荣平

云南省烟草玉溪市公司 杨 跃 葛拥军 张劲伟

云南省烟草曲靖市公司 夏开宝 张瑞勤 夏春雷

云南省烟草红河州公司 宗家泉 付国润 白崇禄

云南省烟草楚雄州公司 冯柱安 唐 兵 陈 岗

云南省烟草大理州公司 宋利民 程政文 鲍 春

云南省烟草昭通市公司 叶劲松 杨军章 黄 伟

云南省烟草保山市公司 何 伟 尹兴盛 郭大仰

云南省烟草文山州公司 张汉德 江红甲 秦 陈

云南省烟草丽江市公司 张树锋 李成杰 赵志明

云南省烟草思茅市公司 易 冕 刘子仪 张 艳

云南省烟草临沧市公司 任志斌 罗福声 亚 平

前 言

云南地处中国西南边陲,属低纬内陆、高原山区,气候垂直变化明显,大部分地区全年无霜、光照条件好、雨量充沛、土壤多为红壤和黄壤,适合植物的生长。全省具有种植烟草得天独厚的自然条件,适宜种植烟草的地域较广,生产的烟叶色泽橘黄、香气浓郁、劲头适中、吸味醇和、清香型特点突出,是中式卷烟的主体原料,在国内外享有盛誉。

轮作是作物种植制度中的一项重要内容,是土地用养结合、增加作物产量和提高品质的途径之一。通过轮作,可以均衡利用土壤中的营养元素,提高肥效,保持、恢复和提高土壤肥力,降低或消除土壤中的有毒物质,减少病虫害。科学研究与实践证明,烤烟是典型的不耐连作作物,轮作可以改善烤烟生长环境,提高烟叶产量和质量,为卷烟工业提供优质原料。

烟草种植是云南农业的重要组成部分,做好烤烟轮作规划,建立以烟为主的耕作制度,可以进一步优化作物种植布局,解决部分烟区由于连作造成的地力退化、病虫害日益严重、产量和质量下降等一系列问题,实现区域化布局、专业化生产和产业化经营,对烤烟生产的可持续发展具有十分重要的现实意义。

通过卫星遥感(RS)技术,测算出云南省 16 个州(市)的总耕地面积为 9280 多万亩,其中,适宜种烟面积为 5320 万亩,占总耕地的 57.3%。在此基础上,按照作物种植结构和隔年轮作的要求,全省可规划建设不少于 1200 万亩的基本烟田,年种植烤烟 600 万亩左右,年产烟叶 1500 万~1800 万担。

云南省烤烟轮作规划研究是 2004 年云南省烟草公司下达的研究课题,经过课题组广大科技人员的共同努力,圆满地完成了任务。在本书编写过程中,还得到各级领导和有关单位的大力支持和帮助,谨此表示衷心感谢。

《云南省烤烟轮作规划研究》编辑委员会

2005 年 8 月

目 录

前言

第一章 云南省烤烟种植基础条件	1
第一节 地形地貌特点.....	1
第二节 土地资源.....	2
第三节 植烟土壤类型与分布.....	2
第四节 烤烟生产的气候特点.....	3
第五节 烤烟生产与能源、交通和水利之间的关系	6
第二章 云南省烤烟轮作规划总论	8
第一节 烤烟轮作的概念和意义.....	8
第二节 云南烤烟轮作状况	10
第三节 云南烤烟种植区划	12
第四节 云南烤烟轮作规划的制定	16
第三章 昆明市烤烟轮作规划	22
第一节 昆明市烤烟种植现状	22
第二节 昆明市烤烟轮作状况	27
第三节 昆明市烤烟轮作规划	28
第四章 玉溪市烤烟轮作规划	34
第一节 玉溪市烤烟种植现状	34
第二节 玉溪市烤烟轮作状况	40
第三节 玉溪市烤烟轮作规划	43
第五章 曲靖市烤烟轮作规划	48
第一节 曲靖市烤烟种植现状	48
第二节 曲靖市烤烟轮作状况	58
第三节 曲靖市烤烟轮作规划	60
第六章 红河州烤烟轮作规划	64
第一节 红河州烤烟种植现状	64
第二节 红河州烤烟轮作状况	69
第三节 红河州烤烟轮作规划	72
第七章 楚雄州烤烟轮作规划	77
第一节 楚雄州烤烟种植现状	77
第二节 楚雄州烤烟轮作状况	81
第三节 楚雄州烤烟轮作规划	83

第八章 大理州烤烟轮作规划	88
第一节 大理州烤烟种植现状	88
第二节 大理州烤烟轮作状况	94
第三节 大理州烤烟轮作规划	97
第九章 昭通市烤烟轮作规划	103
第一节 昭通市烤烟种植现状	103
第二节 昭通市烤烟轮作状况	109
第三节 昭通市烤烟轮作规划	111
第十章 保山市烤烟轮作规划	116
第一节 保山市烤烟种植现状	116
第二节 保山市烤烟轮作状况	121
第三节 保山市烤烟轮作规划	123
第十一章 文山州烤烟轮作规划	126
第一节 文山州烤烟种植现状	126
第二节 文山州烤烟轮作状况	131
第三节 文山州烤烟轮作规划	133
第十二章 丽江市烤烟轮作规划	136
第一节 丽江市烤烟种植现状	136
第二节 丽江市烤烟轮作状况	142
第三节 丽江市烤烟轮作规划	143
第十三章 思茅市烤烟轮作规划	146
第一节 思茅市烤烟种植现状	146
第二节 思茅市烤烟轮作状况	151
第三节 思茅市烤烟轮作规划	153
第十四章 临沧市烤烟轮作规划	156
第一节 临沧市烤烟种植现状	156
第二节 临沧市烤烟轮作状况	161
第三节 临沧市烤烟轮作规划	163
第十五章 西双版纳、德宏、迪庆、怒江州烤烟轮作规划	166
第一节 西双版纳州烤烟轮作规划	166
第二节 德宏州烤烟轮作规划	167
第三节 迪庆州烤烟轮作规划	168
第四节 怒江州烤烟轮作规划	169
主要参考文献	171
附:各县(区)烤烟轮作规划图	173
昆明市——安宁市烤烟轮作规划图	173
昆明市——呈贡县烤烟轮作规划图	174
昆明市——东川区烤烟轮作规划图	175
昆明市——富民县烤烟轮作规划图	176
昆明市——官渡区烤烟轮作规划图	177

昆明市——晋宁县烤烟轮作规划图·····	178
昆明市——禄劝县烤烟轮作规划图·····	179
昆明市——石林县烤烟轮作规划图·····	180
昆明市——西山区烤烟轮作规划图·····	181
昆明市——寻甸县烤烟轮作规划图·····	182
昆明市——宜良县烤烟轮作规划图·····	183
昆明市——嵩明县烤烟轮作规划图·····	184
玉溪市——澄江县烤烟轮作规划图·····	185
玉溪市——峨山县烤烟轮作规划图·····	186
玉溪市——华宁县烤烟轮作规划图·····	187
玉溪市——江川县烤烟轮作规划图·····	188
玉溪市——通海县烤烟轮作规划图·····	189
玉溪市——新平县烤烟轮作规划图·····	190
玉溪市——易门县烤烟轮作规划图·····	191
玉溪市——红塔区烤烟轮作规划图·····	192
玉溪市——元江县烤烟轮作规划图·····	193
曲靖市——富源县烤烟轮作规划图·····	194
曲靖市——会泽县烤烟轮作规划图·····	195
曲靖市——陆良县烤烟轮作规划图·····	196
曲靖市——罗平县烤烟轮作规划图·····	197
曲靖市——马龙县烤烟轮作规划图·····	198
曲靖市——麒麟区烤烟轮作规划图·····	199
曲靖市——师宗县烤烟轮作规划图·····	200
曲靖市——宣威县烤烟轮作规划图·····	201
红河州——个旧市烤烟轮作规划图·····	202
红河州——河口县烤烟轮作规划图·····	203
红河州——红河县烤烟轮作规划图·····	204
红河州——建水县烤烟轮作规划图·····	205
红河州——金平县烤烟轮作规划图·····	206
红河州——开远市烤烟轮作规划图·····	207
红河州——绿春县烤烟轮作规划图·····	208
红河州——蒙自县烤烟轮作规划图·····	209
红河州——弥勒县烤烟轮作规划图·····	210
红河州——屏边县烤烟轮作规划图·····	211
红河州——石屏县烤烟轮作规划图·····	212
红河州——元阳县烤烟轮作规划图·····	213
红河州——泸西县烤烟轮作规划图·····	214
楚雄州——楚雄市烤烟轮作规划图·····	215
楚雄州——大姚县烤烟轮作规划图·····	216
楚雄州——禄丰县烤烟轮作规划图·····	217

楚雄州——牟定县烤烟轮作规划图	218
楚雄州——南华县烤烟轮作规划图	219
楚雄州——双柏县烤烟轮作规划图	220
楚雄州——武定县烤烟轮作规划图	221
楚雄州——姚安县烤烟轮作规划图	222
楚雄州——永仁县烤烟轮作规划图	223
楚雄州——元谋县烤烟轮作规划图	224
大理州——宾川县烤烟轮作规划图	225
大理州——大理市烤烟轮作规划图	226
大理州——洱源县烤烟轮作规划图	227
大理州——鹤庆县烤烟轮作规划图	228
大理州——剑川县烤烟轮作规划图	229
大理州——弥渡县烤烟轮作规划图	230
大理州——南涧县烤烟轮作规划图	231
大理州——巍山县烤烟轮作规划图	232
大理州——祥云县烤烟轮作规划图	233
大理州——漾濞县烤烟轮作规划图	234
大理州——永平县烤烟轮作规划图	235
大理州——云龙县烤烟轮作规划图	236
昭通市——大关县烤烟轮作规划图	237
昭通市——鲁甸县烤烟轮作规划图	238
昭通市——巧家县烤烟轮作规划图	239
昭通市——水富县烤烟轮作规划图	240
昭通市——绥江县烤烟轮作规划图	241
昭通市——威信县烤烟轮作规划图	242
昭通市——盐津县烤烟轮作规划图	243
昭通市——彝良县烤烟轮作规划图	244
昭通市——永善县烤烟轮作规划图	245
昭通市——昭阳区烤烟轮作规划图	246
昭通市——镇雄县烤烟轮作规划图	247
保山市——昌宁县烤烟轮作规划图	248
保山市——龙陵县烤烟轮作规划图	249
保山市——隆阳区烤烟轮作规划图	250
保山市——施甸县烤烟轮作规划图	251
保山市——腾冲县烤烟轮作规划图	252
文山州——富宁县烤烟轮作规划图	253
文山州——广南县烤烟轮作规划图	254
文山州——麻栗坡县烤烟轮作规划图	255
文山州——马关县烤烟轮作规划图	256
文山州——丘北县烤烟轮作规划图	257

文山州——文山县烤烟轮作规划图	258
文山州——西畴县烤烟轮作规划图	259
文山州——砚山县烤烟轮作规划图	260
丽江市——华坪县烤烟轮作规划图	261
丽江市——宁蒗县烤烟轮作规划图	262
丽江市——永胜县烤烟轮作规划图	263
丽江市——玉龙县烤烟轮作规划图	264
思茅市——江城县烤烟轮作规划图	265
思茅市——景东县烤烟轮作规划图	266
思茅市——景谷县烤烟轮作规划图	267
思茅市——澜沧县烤烟轮作规划图	268
思茅市——孟连县烤烟轮作规划图	269
思茅市——墨江县烤烟轮作规划图	270
思茅市——普洱县烤烟轮作规划图	271
思茅市——翠云区烤烟轮作规划图	272
思茅市——西盟县烤烟轮作规划图	273
思茅市——镇沅县烤烟轮作规划图	274
临沧市——沧源县烤烟轮作规划图	275
临沧市——凤庆县烤烟轮作规划图	276
临沧市——耿马县烤烟轮作规划图	277
临沧市——临翔区烤烟轮作规划图	278
临沧市——双江县烤烟轮作规划图	279
临沧市——永德县烤烟轮作规划图	280
临沧市——云县烤烟轮作规划图	281
临沧市——镇康县烤烟轮作规划图	282
西双版纳州——景洪市烤烟轮作规划图	283
西双版纳州——勐海县烤烟轮作规划图	284
西双版纳州——勐腊县烤烟轮作规划图	285
德宏州——梁河县烤烟轮作规划图	286
德宏州——陇川县烤烟轮作规划图	287
德宏州——潞西市烤烟轮作规划图	288
德宏州——瑞丽市烤烟轮作规划图	289
德宏州——盈江县烤烟轮作规划图	290
迪庆州——德钦县烤烟轮作规划图	291
迪庆州——维西县烤烟轮作规划图	292
迪庆州——中甸县烤烟轮作规划图	293
怒江州——福贡县烤烟轮作规划图	294
怒江州——贡山县烤烟轮作规划图	295
怒江州——兰坪县烤烟轮作规划图	296
怒江州——泸水县烤烟轮作规划图	297

第一章 云南省烤烟种植基础条件

云南地处中国西南边陲,位于北纬 $21^{\circ}08'$ ~ $29^{\circ}15'$ 、东经 $97^{\circ}31'$ ~ $106^{\circ}11'$,总土地面积为 5.91 亿亩¹⁾,约占全国土地总面积的 4.1%。全省属低纬内陆、高原山区,地形地貌复杂多样,土地资源较为丰富,植烟土壤多为红壤和黄壤,气候垂直变化明显,雨量充沛、光照条件好、植物种类繁多,素有“植物王国”之称,为烤烟生产提供了优越的自然条件。同时,随着社会经济的不断发展,能源、交通、水利等生产条件得到了明显改善,为云南烤烟可持续发展提供了保障。

第一节 地形地貌特点

云南是一个高原山区省份,属青藏高原的南延部分,海拔相差较大,整个地势由西北向东南倾斜。地形一般以元江谷地和云岭山脉南段的宽谷为界,分为东西两大地区。东部为滇东高原,地形波状起伏,平均海拔 2000m 左右,表现为起伏和缓的低山和浑圆的丘陵,发育着各种类型的岩溶地形,其中海拔 1000~2000m 的山间盆地、丘陵是云南烤烟的主要种植区域。西部为横断山脉纵谷区,高山深谷相间,相对高差较大,地势险峻,海拔一般在 1500~2200m。西南边境地区,地势逐渐和缓,河谷开阔,海拔一般为 800~1000m,部分区域在 500m 以下,是云南主要的热带、亚热带地区。

总的来说,云南是一个多山的省份,由于盆地、河谷、丘陵、低山、中山、高山、高原相间分布,地貌类型复杂多样(图 1-1、图 1-2)。全省土地面积中,山地占 84%,高原、丘陵占

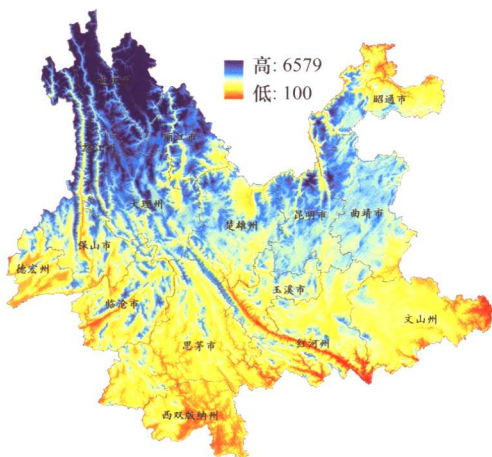


图 1-1 云南海拔高度图(单位:m)

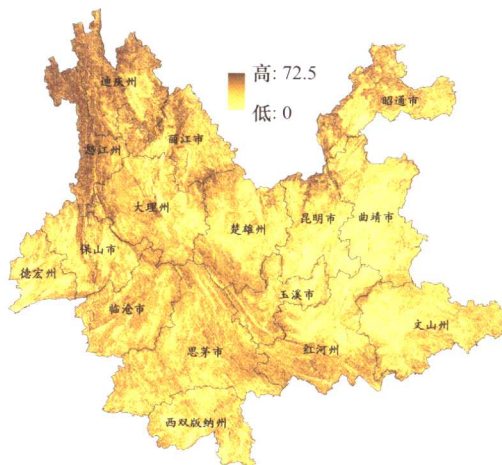


图 1-2 云南坡度图(单位:°)

1) 本书在面积上以“亩”为基本单位($1\text{hm}^2 \approx 15$ 亩),烟叶收购量以“担”为基本单位(1 担=50kg)

10%，盆坝、河谷占6%。

第二节 土地资源

云南土地资源比较丰富,全省共有土地面积 5.91 亿亩,占全国土地总面积的 4.1%。通过卫星遥感(remote sensing, RS)测定,全省总耕地面积为 9282 万亩。其中,旱地在全省各地均有分布,约占总耕地面积的 2/3;水田主要分布在滇中、滇西南一带,仅占总耕地面积的 1/3(图 1-3)。耕地资源以思茅和曲靖最多,其次为文山、昭通和红河,迪庆、怒江两个州的耕地面积最少(表 1-1)。

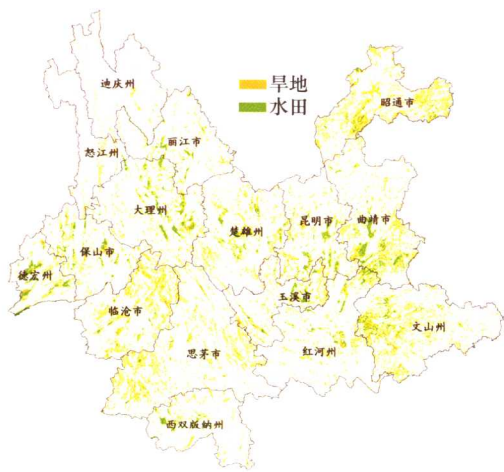


图 1-3 云南水田、旱地分布图

表 1-1 云南各州(市)的耕地面积和比例

项目	州(市)							
	昆明	玉溪	曲靖	思茅	红河	楚雄	大理	昭通
耕地面积/万亩	617	330	1094	1103	923	452	460	944
比例/%	6.6	3.6	11.8	11.9	9.9	4.9	5.0	10.2

项目	州(市)								全省 总计
	保山	文山	丽江	临沧	西双版纳	德宏	怒江	迪庆	
耕地面积/万亩	507	951	304	808	295	293	105	95	9282
比例/%	5.5	10.2	3.3	8.7	3.2	3.2	1.1	1.0	

注:耕地面积包括次生林地

第三节 植烟土壤类型与分布

云南土壤类型多、分布广,为烤烟种植提供了丰富的土壤资源。由于特殊的地理环境,不同生态区域的土壤理化性状有较大差异。因此,弄清云南植烟土壤类型与分布对烤烟生产有着重要的意义。

一、植烟土壤类型

云南烟区的植烟土壤多为中性或微酸性的红壤、黄壤、石灰性土、紫色土和水稻土(图 1-4)。全省共有 16 个土类,占全国土类的 1/4。其中,红壤占全省土地面积的一半,故云南有“红土高原”、“红土地”之称;黄壤占 20%;紫色土和石灰性土占 9%。坝区的旱地土壤主要为红壤,山区的旱地土壤主要为红壤和黄壤。

二、植烟土壤养分

(一) 红壤

红壤多分布于海拔 1300~2200m,质地中等,多为砂质黏壤土;土壤 pH 值为 5.2~6.1,属微酸性土壤;有机质 1.0%~3.0%,速效氮 60~130mg/kg,速效磷 5~15 mg/kg,速效钾 70~120mg/kg,钙含量适中,镁、硼含量较低。

(二) 黄壤

黄壤主要分布于海拔 1700~2200m 的温凉地区,质地较黏重;土壤 pH 值为 5.7~7.1,多为中性;有机质 1.5%~3.0%,速效氮 60~90mg/kg,速效磷 15~25mg/kg,速效钾 70~100mg/kg,钙、镁含量较高,硼、锌含量较低。

(三) 紫色土

紫色土属区域性土壤,质地较黏重;土壤 pH 值为 5.5~6.7,属微酸性土壤;有机质较低,为 0.6%~2.0%;速效氮 50~80mg/kg,速效磷 20~30mg/kg,速效钾 150~230mg/kg,钙、镁含量较高,硼、锌、钼含量较低。

(四) 水稻土

水稻土主要分布于海拔 1300~1700m,多为砂质壤土;土壤 pH 值为 6.4~7.7,多为中性至微碱性;有机质 1.5%~2.5%,速效氮 80~160mg/kg,速效磷 20~60mg/kg,速效钾 60~130mg/kg,钙、镁含量较高,氯离子含量较低。

(五) 石灰性土

石灰性土是碳酸盐类岩区在干旱条件下形成的一类盐基饱和度较高的特殊土壤,质地黏重;土壤 pH 值较高,为 7.2~8.1;有机质 1.0%~2.5%,速效氮 60~120mg/kg,速效磷 10~25mg/kg,速效钾 60~100mg/kg,镁含量丰富,钙含量过高,硼含量较低。

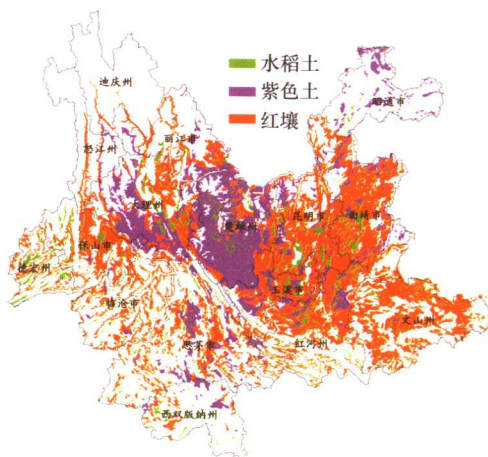


图 1-4 云南主要土壤类型分布图

第四节 烤烟生产的气候特点

云南之所以成为全国烤烟主产区,主要是因为其具有独特而优越的气候条件,这有利于烤烟生长发育和品质形成。云南属亚热带高原型季风气候,受地形影响,垂直变化显著,尤其滇西有“一山分四季”之说。滇东高原四季如春,滇南河谷湿热全年无霜,滇西北高山气候较寒冷。在太平洋和印度洋气流的影响下,干湿季节分明,一般 5~10 月为雨季,11 月~次年 4 月为干季。

一、光照充足、光质良好、光能潜力大

光照是农作物进行光合作用制造有机物质的必要能源,农作物的干物质 90%~95% 来自于光合作用。生产优质烟叶,需要充足的光照和良好的光质。云南地处低纬高原,干季天气晴朗少云,雨季多夜雨和过程降水,因此除滇东北的盐津、绥江和怒江州北部外,全省大部分地区,特别是生产优质烟叶的地区光照充足,全省年平均太阳总辐射量为 $5362.1\text{MJ}/\text{m}^2$,仅次于西藏、内蒙古、青海,与华北地区接近,比长江流域、华南等地多 $400\sim 1000\text{MJ}/\text{m}^2$,比贵州和四川大部分地区多 $1000\sim 1500\text{MJ}/\text{m}^2$ 。

全省不同地区烤烟大田期日照时数和日照百分率存在一定差异。滇中一带 3~9 月日照时数较高,80%的地区 7~9 月的日照百分率都达到 32% 以上,其中楚雄、大理、丽江交界的一些区域日照百分率达到 40% 以上;昭通东北部和滇西的一些地区日照时数和日照百分率相对较低。滇中一带光照条件较好,有利于烟叶内含物的积累,为生产优质烟叶提供了重要保障(图 1-5、图 1-6)。

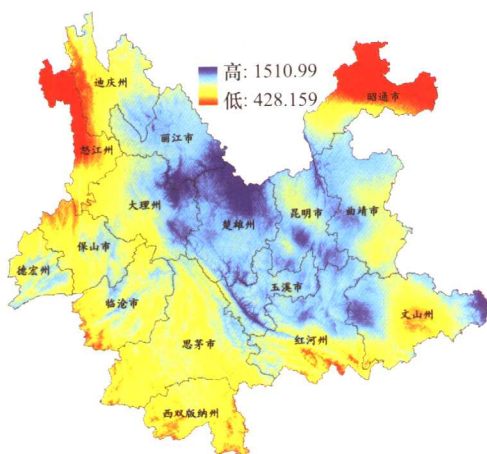


图 1-5 云南 3~9 月日照时数分布图

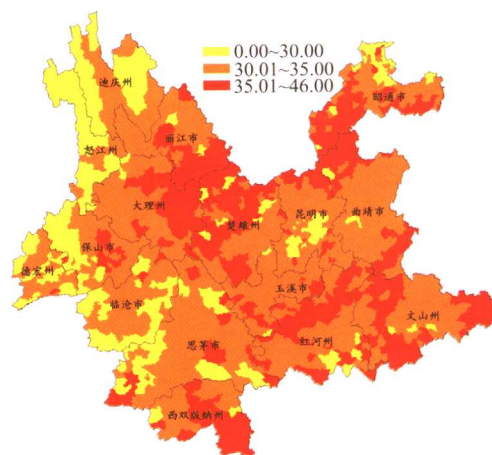


图 1-6 云南 7~9 月日照百分率分布图

二、气候温暖、四季如春、温度有效性高

云南多年平均气温为 16.4°C ,其中元江最高(23.7°C),德钦最低(4.9°C),高低相差 18.8°C 。全省烤烟主产区年平均气温 15.4°C ,其特点是暖而不热、湿而不冷,一般都在温和至温暖的范围。云南烤烟成熟期气温及地温以滇北、滇西北一带较低,而滇南一带较高(图 1-7、图 1-8)。全省在一年中以 1 月和 12 月为最冷,与我国东部地区相比偏高 $5\sim 10^{\circ}\text{C}$;省内多数地区 7 月最热,少数地区 6 月最热,与我国东部地区相比偏低 $5\sim 8^{\circ}\text{C}$ 。

全省除了低热河谷和高寒山区外,冬无严寒、夏无酷暑、四季如春,作物可全年生长。特别是烤烟主产区,夏天无多余的高温浪费,冬天无可贵的热量流失,四季热量均被充分利用,温度有效性较高。

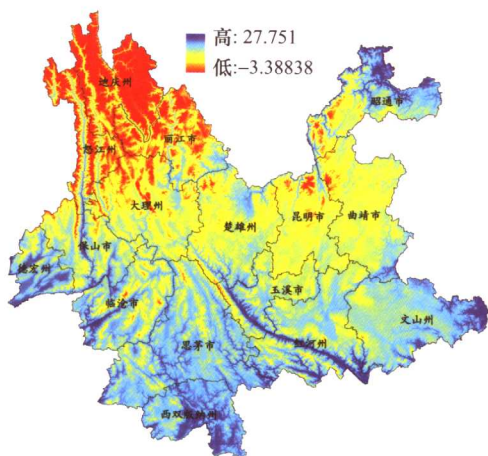


图 1-7 云南烤烟成熟期平均气温(单位:℃)

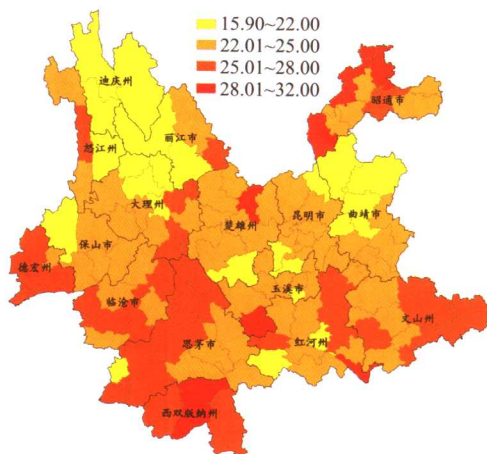


图 1-8 云南烤烟成熟期地面温度(单位:℃)

三、雨量适中、干湿分明、降水利用率高

云南年均降水量为 1107mm,西盟最多,为 2764mm;宾川最少,为 568mm。烤烟主产区年均降水量为 890mm,比全省年均降水量少 200 多毫米。

云南由于南部近临海洋,北倚青藏高原,冬夏半年的气团性质截然不同,形成了冬干夏雨、干湿分明的季风气候。云南干季(11 月~次年 4 月)受热带大陆气团控制,除怒江州北部外,省内大多数地区雨量稀少,干季降水量仅占全年的 14.7%,不少地区仅占 5.0%~8.0%,与我国东部地区形成鲜明的对比。

云南雨季(5~10 月)受热带海洋气团控制,在西南和东南两支暖湿气流影响下,雨量集中,全省雨季平均降水量占全年的 85.3%,不少地区占 90%~95%;其中,6~8 月雨量最为集中,占全年雨量的 55%~65%。雨季不仅雨量多,而且雨日也多,一般占全年雨日的 80%~90%。

云南 5~9 月的降水量以滇西和滇西南一带较多,而滇中以北较少(图 1-9)。云南大部分地区雨量为 800~1300mm,但地区分布不均匀,季节性雨量悬殊。烤烟生产除了育苗,特别是移栽成活需要人工给水外,大部分生育期所需要的水分都由降水提供,且烤烟生长中、后期雨日多,小雨概率大,因此云南烤烟对降水利用率较高。

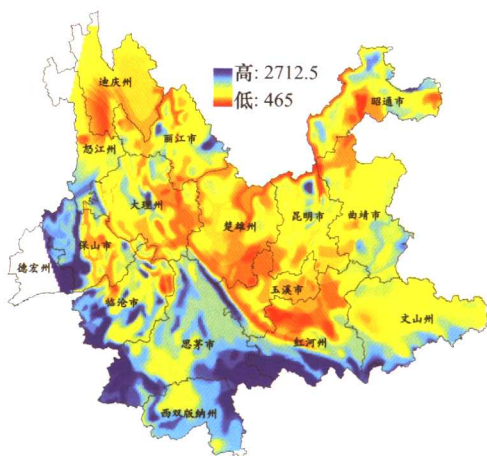


图 1-9 云南 5~9 月降水量(单位:mm)

四、类型复杂、温热兼备、气候立体性强

云南各地由于海拔高低悬殊,地形地貌差异较大,坡向及地理位置不同,以及受冷湖效应、焚风效应的影响,山地逆温明显,气候类型复杂。云南海拔从低到高一般分为低热

河谷、温暖与温和坝区、冷凉与高寒山区 5 个气候层和 7 个气候带。云南烤烟种植主要分布在南亚热带至南温带的范围内,其中以中亚热带质量最优,北亚热带次之(表 1-2)。

表 1-2 不同气候带温度、海拔指标

气候带	全国	云南			
	≥10℃积温/℃	≥10℃积温/℃	年平均气温/℃	海拔/m	主要代表县、市
北温带	<1600~1700	<1600~1700	5.0~10.0	2500~4000	德钦、中甸等
中温带	1600~3400	1600~3400	10.0~13.0	2100~2500	维西、兰坪等
南温带	3100~4500	3100~4500	13.0~15.0	1900~2100	昭通、会泽、丽江等
北亚热带	4250~5300	4250~5300	15.0~17.5	1650~1900	曲靖、昆明、大理等
中亚热带	5000~6500	5000~6500	17.5~19.5	1000~1650	玉溪、楚雄、保山、弥勒、文山等
南亚热带	6500~8000	6500~7500	19.5~21.0	400~1000	巧家、六库、潞西、开远、元谋等
北热带	8000~9000	大于 7500	21.0~24.0	400 以下	元江、河口、景洪等

注:海拔为哀牢山东部标准,划分气候带以≥10℃积温为主要指标,其他为参考指标

第五节 烤烟生产与能源、交通和水利之间的关系

能源、交通与水利是云南烤烟生产的重要保障,是烤烟生产合理布局不可忽视的社会经济因素,同时也是烤烟生产可持续发展的有力支撑。

一、能源状况

云南有着丰富的煤炭资源,1992 年底已探明的煤矿及煤产地共 251 处,探明储量 240.8 亿 t;其中,炼焦用煤 40.2 亿 t,无烟煤 41.4 亿 t,褐煤 155.5 亿 t,其他煤类 3.7 亿 t。全省保有储量为 236.9 亿 t,预测总储量为 442.6 亿 t,其中早石炭世 5.7 亿 t,早二叠世 8.5 亿 t,晚二叠世 388.8 亿 t,晚三叠世 20.1 亿 t,上第三纪 19.3 亿 t,预测总储量中可靠级 191.7 亿 t。焦煤资源主要集中于滇东,滇中、滇西较少。

煤炭是烟叶烘烤的主要能源,全省各烤烟主产区都有煤炭资源分布。优质煤和褐煤主要集中在东部、中部和北部;烟煤主要分布在曲靖、昭通、楚雄、红河等 80 多处;褐煤主要分布在昭通、红河、曲靖和楚雄等 60 多处;无烟煤分布在昭通、曲靖、玉溪、大理和红河等 10 多处(表 1-3)。

全省河流密集,有金沙江、盘江、红河、澜沧江、怒江、伊洛瓦底江六大水系,水电蕴藏量达 1.04 亿 kW,居全国第 3 位。其中,可开发量为 0.71 亿 kW,居全国第 2 位。随着小龙潭、鲁布革及漫湾电站的建成发电,确保了烤烟生产对能源的需求。

二、交通状况

云南产烟区主要以公路运输为主,目前已基本实现乡乡通公路,村村通路。全省有昆贵、成昆、昆河、广大、南昆 5 条铁路线,完全能满足烟用生产物资及烟叶运输的需要。

三、水利条件

全省有大小湖泊 40 多个,湖泊面积约 1100km²,总蓄水量达 290 亿 m³。有

1000 万 m³ 以上水库 96 个, 100 万~1000 万 m³ 水库 622 个, 10 万~100 万 m³ 的水库 3225 个, 10 万 m³ 的坝塘 53 836 个。这些水利工程对开发蓄水、引水、提水工程建设, 为种植山地、旱地烟提供了较好的水利条件。据统计, 全省有水源条件的基本烟田面积共 379.61 万亩。随着植烟区域的转移, 部分山区、半山区及水源缺乏地区的烤烟用水问题十分严重, 基本烟田水利设施配套建设有待加强。现已建成烟田水利工程 358 498 件(个), 受益面积达 325.73 万亩。其中, 投入水源工程水库 3627 件, 受益面积 78.09 万亩; 坝塘 3963 个, 受益面积 46.76 万亩; 投入灌区、河流整治工程 230 件, 受益面积 39.72 万亩; 田间配套工程沟渠 6770 件, 受益面积 151.57 万亩; 管网 1814 件, 受益面积 79.97 万亩; 水池 66 281 个, 受益面积 38.92 万亩; 泵(闸)3622 个, 受益面积 30.79 万亩; 水窖 272 191 个, 受益面积 76.26 万亩。

表 1-3 云南煤炭资源保有储量

(单位: 万 t)

井田名称	合计	生产井与在建井	尚未利用	供进一步勘探			
				合计	详查	普查	找煤
镇雄煤田	15 991	782		15 209	15 209		
盐津, 昭通, 会泽	821 993	1 484	171 930	648 598	646 252		2 328
昭通盆地	818 182		171 930	646 252	646 252		
宣威煤田	128 281	106 774	6 918	14 588	593		13 995
羊场矿区	33 122	30 665	2 457				
来宾矿区	15 641	11 180	4 461				
恩洪煤田	242 234	186 993		55 241		55 241	
恩洪矿区	140 440	119 749		20 691		20 691	
庆云矿区	12 351	12 351					
后所矿区	10 158	10 158					
圭山煤田	521 220	218 294	3 387	299 539	21 560	266 323	11 656
圭山矿区	53 821	38 778	3 387	11 656			11 656
老厂矿区	388 528	100 646		287 883	21 560	266 323	
跨竹矿区	78 870	78 870					
华坪, 平浪煤田							
平浪矿区	10 550	6 176	3 664	709		514	195
祥云煤田	5 961	1 887		4 074	1 144	487	2 443
昆明, 楚雄区	225 003	120 117	3 251	101 635	78 800	22 835	
先锋矿区	29 353	22 228		7 125	7 125		
凤鸣村矿区	34 957	34 957					
开远, 文山区	337 216	114 546	268	222 402		209 376	13 026
小龙潭区	101 715	101 715					
兰坪, 大理, 普洱	25 213	9 807	6 265	9 142	12	9 192	
昌宁, 保山, 潞西	35 296	26 444		8 853		8 832	20
合计	23 368 958	793 304	195 683	1 379 971	763 570	572 738	43 663