

广西烟草与气候

《广西烟草与气候》编写组



气象出版社

广西烟草与气候

《广西烟草与气候》编写组

气象出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

广西烟草与气候/宁金明等编著. —北京: 气象出版社,
1998. 8

ISBN 7-5029-2566-X

I. 广… II. 宁… III. 烟草-栽培-气候条件-广西
IV. S162. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 19488 号

广西烟草与气候

《广西烟草与气候》编写组

责任编辑: 苏振生 终审: 周诗健

责任技编: 魏春红 责任校对: 庞月祥

气象出版社 出版

(北京西郊白石桥路 46 号 邮编 100081)

北京宏远兴旺印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行 全国各地新华书店经销

1998 年 8 月第 1 版 1998 年 8 月第一次印刷

开本: 850×1168 1/32 字数: 107 千字 印张: 4. 375

印数: 1-1 000

ISBN 7-5029-2566-x/P · 0898

定价: 8.00 元

《广西烟草与气候》编写组

主 编：宁金明

副 主 编：庞庭颐 李 波

各章执笔人：第一章 周玲萍

第二章 庞庭颐

第三章 苏 志

第四章 苏 志 李 波

第五章 庞庭颐 张太玉

第六章 庞庭颐 韦江平

第七章 韦江平 庞庭颐

第八章 刘任业

第九章 周兴华

第十章 庞庭颐 李 波 张太玉

韦江平

序 言

《广西烟草与气候》一书的问世，填补了广西烟草生产没有系统的气候资料参考的空白，确实可喜可贺。

烟草是适应性较广、可塑性很强的作物，烟叶的质量主要是在田间形成的，在相同的农业技术措施下，不同的自然条件，烟株的生长发育以及产量和品质有明显的差异。一般来说，影响烟草生长发育的环境条件，除土壤以外，优质烟的形成与温度、水分和日照条件密切相关，因此要把握好气候规律。衡量烟叶质量的核心是成熟度，在适宜的气候条件下，烟株充分生长发育达到完满成熟，科学烘烤后必将是优质烟叶。

本书从气候角度，比较全面、系统地研究了广西烟草生产的气候规律，提出了最佳播种育苗期、大田移栽期，对气象灾害、丰歉年景、种植制度等进行了深入探讨，融知识性、科学性、实用性为一体，不仅是从事烟草生产人员的工具书籍，也是教学、科研的重要参考资料。

我们认为，该书对指导广西烟草生产，发展优质烟叶，具有很高的实用价值，是烟草生产区域性的工具书之一。我们建议，有心从事烟草生产活动的人员，一册在手，碰到问题看一看，闲暇时间读一读，对工作会大有裨益。我们相信，在科学种烟中，借助该书把握烟草气候规律，将会有力地促进广西烟草生产上规模、上水平，向高产量、高质量、高效益阔步前进，不断发展！

宁金明

1998年4月28日

目 录

第一章 广西农业气候概况	(1)
1. 1 热量	(1)
1. 2 降水	(6)
1. 3 日照	(12)
第二章 广西烟草生产气候条件分析与评价	(15)
2. 1 广西烟草生产气候条件分析	(15)
2. 2 广西烟区与国内部分优质烟区气候条件对比分析	(22)
2. 3 广西烟草生产气候条件的评价	(25)
第三章 广西烟草生产气象灾害	(29)
3. 1 干旱	(29)
3. 2 暴雨与洪涝	(32)
3. 3 低温冷害	(38)
3. 4 冰雹	(40)
3. 5 大风	(42)
3. 6 台风	(44)
3. 7 夏季连阴雨	(48)
第四章 广西烟草最佳播种期、移栽期与气候	(51)
4. 1 最佳移栽期	(51)
4. 2 最佳播种期	(56)
4. 3 膜下小苗移栽期与播种期	(59)
第五章 广西烟区种植制度与气候	(61)
5. 1 广西烟区种植制度的现状	(61)
5. 2 广西烟区最佳种植制度的气候分析	(62)

5. 3 建议	(69)
第六章 广西引种香料烟的气候分析	(71)
6. 1 香料烟简介	(71)
6. 2 我国引种香料烟的概况	(72)
6. 3 广西引种香料烟的气候分析	(73)
6. 4 广西宜开发香料烟	(79)
第七章 广西引种白肋烟的气候分析	(81)
7. 1 白肋烟简介	(81)
7. 2 我国引种白肋烟的概况	(82)
7. 3 广西引种白肋烟的气候分析	(82)
7. 4 广西可引种白肋烟	(88)
第八章 广西春烤烟丰歉年景与气候	(90)
8. 1 影响广西春烤烟产量的主要气候因子	(90)
8. 2 春烤烟丰歉年景的气候分析	(92)
第九章 烟草病虫害与气象	(97)
9. 1 烟草病害与气象条件	(97)
9. 2 烟草昆虫与气象条件	(100)
9. 3 烟草主要病虫害的发生与防治	(104)
第十章 合理利用气候资源, 发展优质烟叶生产	(121)
10. 1 形成优质烟叶的生态条件	(121)
10. 2 合理利用气候资源, 搞好优质烟叶生产	(124)

第一章 广西农业气候概况

1. 1 热量

1. 1. 1 气温

广西地处中、南亚热带季风区，气候温暖，热量丰富。全区各地年平均气温在 $18.0\sim 22.8^{\circ}\text{C}$ 之间（见图 1—1）。其地域分布除桂西北山区的乐业、南丹及大瑶山中部的金秀外，等温线基本上呈纬向分布，自北向南递增，由河谷平原向丘陵山区递减。 20°C 等温线自西向东穿过田林—凌云—河池—柳城—大瑶山南侧—昭平—贺州等地，即全区总面积三分之二以上的地区，年平均气温在 20.0°C 以上。其中南宁地区、玉林市南部以及沿海地区年平均气温较高，一般在 22.0°C 以上，涠洲岛高达 23.0°C ，是全区年平均气温最高的地方。桂东北以及桂西北海拔较高山区年平均气温较低，一般在 17.0°C 左右，其中乐业、资源的年平均气温为 16.4°C ，是全区年平均气温最低的地方。

1 月（代表冬季），是一年中最冷的月份。各地月平均气温在 $6.0\sim 15.0^{\circ}\text{C}$ 之间，北低南高，南北相差约 9.0°C ，其分布规律与年平均气温相似。桂林、贺州两地区和柳州地区北部以及河池、百色两地区西部为 $6.0\sim 10.0^{\circ}\text{C}$ ，玉林地区南部和钦州地区以及左、右江河谷区为 $13.0\sim 15.0^{\circ}\text{C}$ ，其余大部地区为 $10.0\sim 13.0^{\circ}\text{C}$ 。

年极端最低气温多出现在 1 月份，广西各地累年极端最低气温在 $-8.4\sim -2.9^{\circ}\text{C}$ 之间。其中桂东北、桂西北海拔较高山区以及

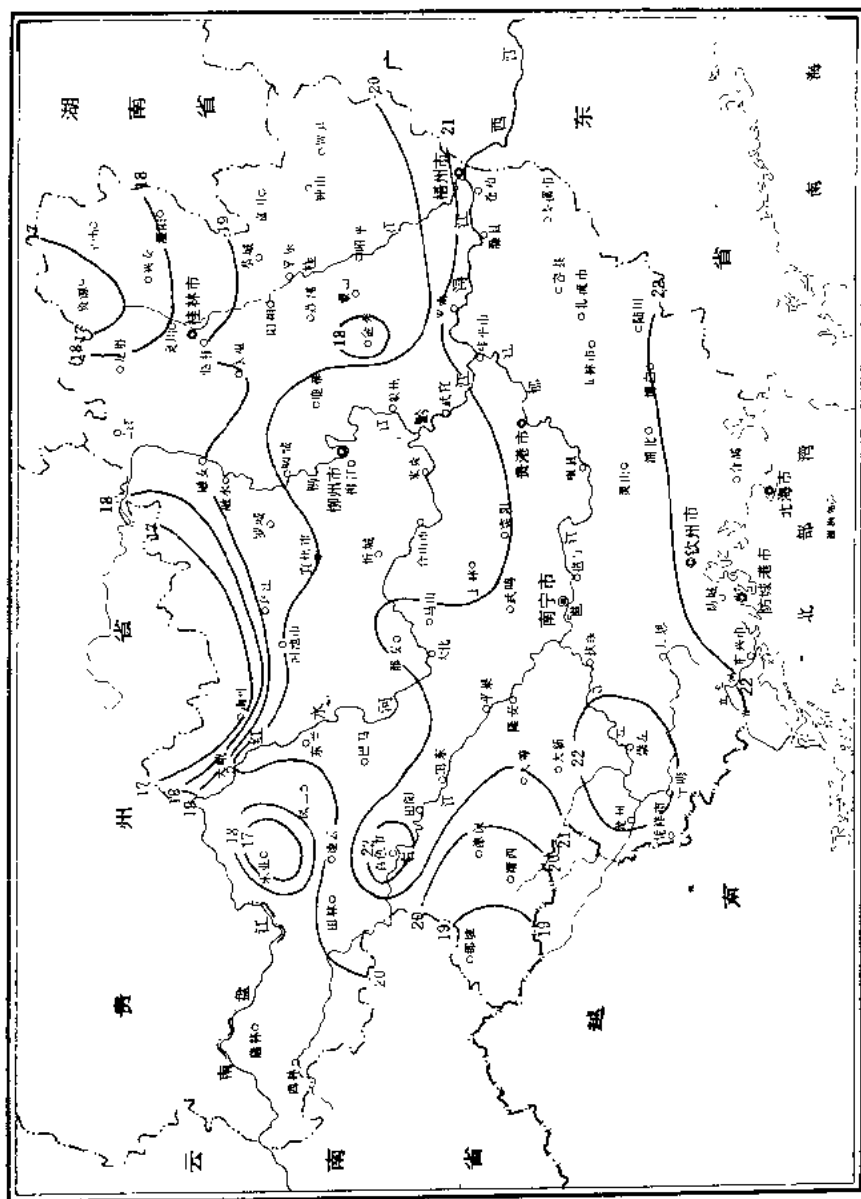


图1 广西年平均气温分布 (单位:°C)

金秀县为 $-4.0\sim-8.4^{\circ}\text{C}$ ，资源为全区最低。日最低气温 $\leq 0.0^{\circ}\text{C}$ 的寒冷天气日数，以资源最多，年平均达 21 天；桂林地区北部和南丹、乐业、金秀等地为 5~12 天；其余大部分地区不超过 5 天；玉林地区南部以及沿海地区一般不出现低于 0.0°C 的寒冷天气。

4 月(代表春季)，广西各地气温迅速回升，是入春后气温回升最快的一个月。月平均气温除桂林、贺州两地区和柳州地区北部为 $17.0\sim 20.0^{\circ}\text{C}$ 外，其余大部分地区已在 20.0°C 以上。南宁地区、沿海地区和玉林地区南部以及右江河谷区已在 $22.0\sim 24.0^{\circ}\text{C}$ 之间，这些地区 4 月中旬进入初夏，其他地区则在 5 月中旬才入夏。与同纬度、同海拔高度各站比较，桂西春季平均气温略高于桂东。

7 月(代表夏季)，是一年中最热的月份。月平均气温除桂东北和桂西北山区为 $24.0\sim 27.0^{\circ}\text{C}$ 以外，其余大部分地区为 $27.0\sim 29.0^{\circ}\text{C}$ 。 28.0°C 等温线自西南向东北穿过百色—河池—融水—灵川—线。南北气温仅相差 1.0°C 左右，但河谷平原与丘陵山区之间，垂直温度差异显著，海拔每升高 100 米，平均气温降低 $0.5\sim 0.6^{\circ}\text{C}$ 。

广西各地累年极端最高气温在 $33.7\sim 42.2^{\circ}\text{C}$ 之间。其中百色最高，金秀最低。桂西北、桂西南、沿海地区为 $34.0\sim 37.6^{\circ}\text{C}$ ，其余大部分地区为 $38.0\sim 40.2^{\circ}\text{C}$ 。桂西山区毗邻云南，年极端最高气温多出现在 4~5 月份，其余大部分地区多出现在 7~8 月份。各地日最高气温 $\geq 35.0^{\circ}\text{C}$ 的酷热天气，除沿海地区和桂北山区外，大部分地区在 15 天以上，地处右江河谷的百色和左江河谷的崇左分别达 44 天和 38 天，为全区之冠。

10 月(代表秋季)，广西大部分地区月平均气温仍在 22.0°C 以上。桂林地区北部、桂西北山区以及那坡、靖西、金秀等地为 $18.0\sim 20.0^{\circ}\text{C}$ ；贺州地区，桂林、河池两地区大部 and 柳州地区北部为 $20.0\sim 22.0^{\circ}\text{C}$ ；南宁、玉林两地区南部和沿海地区在 23.0°C 以上。秋季，与同纬度、同海拔高度各站相比，桂东气温略高于桂西。

广西春烤烟部分县(市)逐月及年平均气温见表1-1。

表1-1 广西春烤烟部分县(市)逐月及年平均气温(℃)

站	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
全州	6.4	7.4	11.9	17.4	22.4	25.8	28.5	27.9	24.6	19.5	13.8	8.6	17.9
平乐	9.5	10.8	14.9	20.0	24.4	26.9	28.8	28.2	26.2	21.9	16.3	11.4	19.9
荔浦	9.2	10.4	14.6	19.8	24.2	26.7	28.5	28.0	25.9	21.6	16.0	11.2	19.7
富川	8.5	9.6	13.8	18.9	23.5	26.4	28.2	27.9	25.6	21.2	15.7	10.5	19.2
钟山	9.1	10.1	14.2	19.4	24.0	26.7	28.4	28.0	26.1	21.8	16.2	11.1	19.6
南丹	7.3	8.9	13.0	17.6	21.4	23.5	24.7	24.1	21.9	18.1	13.3	9.1	16.9
丹城	8.9	10.0	14.0	19.0	23.3	25.7	27.2	26.9	25.0	20.7	15.5	10.9	18.9
宜州	10.2	11.2	15.3	20.2	24.5	26.8	28.4	27.9	26.1	21.8	16.7	12.1	20.1
三江	7.3	8.6	13.0	18.2	22.6	25.5	27.4	27.0	24.4	19.6	14.1	9.2	18.1
柳城	10.0	11.1	15.2	20.2	24.6	27.0	28.6	28.2	26.4	22.0	16.5	11.8	20.1
鹿寨	10.1	11.2	15.3	20.2	24.7	27.1	28.6	28.3	26.6	22.5	17.1	12.2	20.3
武宣	11.5	12.5	16.7	21.3	25.4	27.7	28.9	28.4	26.9	23.1	17.8	13.4	21.2
隆林	10.2	12.0	16.7	20.9	23.8	24.8	25.6	25.0	23.0	19.7	15.4	11.5	18.1
田林	12.0	13.8	18.2	22.3	25.1	26.3	27.1	26.5	24.7	21.3	17.0	13.2	20.6
靖西	11.0	12.1	16.4	20.2	23.2	24.5	25.1	24.6	23.1	20.0	16.1	12.6	19.1
德保	11.2	12.7	16.9	20.9	23.8	25.1	25.8	25.2	23.4	20.1	16.1	12.6	19.5
仫佬	12.4	13.3	17.0	21.4	25.5	27.4	28.3	27.9	25.5	18.7	14.4	11.5	21.5
玉林	13.0	14.0	17.8	22.2	25.9	27.4	28.4	28.0	26.8	23.6	18.9	14.9	21.8
博白	13.5	14.6	18.2	22.6	26.0	27.4	28.2	27.8	26.7	23.8	19.3	15.5	22.0
武鸣	12.7	13.9	17.8	22.2	26.0	27.7	28.6	28.2	26.5	23.4	18.6	14.5	21.7
贵港	12.1	13.1	17.1	21.6	25.7	27.6	28.8	28.3	27.1	23.5	18.4	14.1	21.5

1.1.2 农业界限温度

10℃,是喜凉作物开始积极生长,喜温作物开始生长,玉米、高粱、黄豆等作物适宜播种的临界温度。因此,通常把日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续期,称为喜温作物生长期。广西各地日平均气温稳定通过10℃的初日,以左、右江河谷和沿海地区最早,出现在1月下旬末至2月上旬;桂林地区、河池地区北部最迟,在3月中、下旬;柳州、贺州两地区及梧州市在3月上旬,其余地区在2月中、下旬。日平均气温稳定通过10℃的终日,桂北地区出现在12月上、中旬;桂中以及桂西山区在12月下旬;桂南以及左、右江河谷在1月上、中旬。

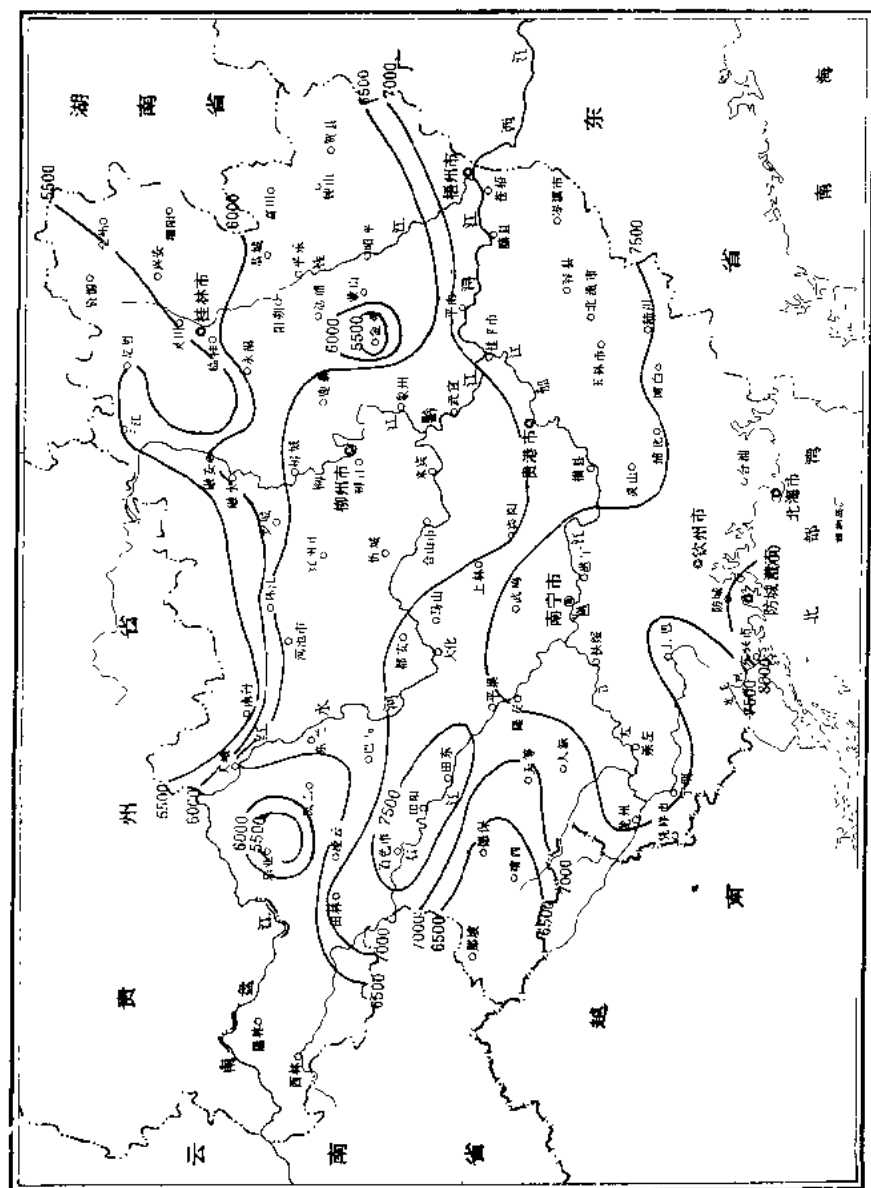


图 1-2 广西年平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温分布 (单位: $^{\circ}\text{C}$)

任何作物通过某个发育阶段或整个生育期，都需要一定的累积温度（积温）才能完成。因此，积温是一个重要的热量指标。农业界限温度的积温是评价一个地区热量资源优劣的重要指标，它对农作物的合理布局，耕作制度的改革，引进新品种等，都具有重要的参考价值。日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温（下称 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温），可以表示喜作物生长期可利用的热量资源。据气候资料统计，广西各地 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 $5000\sim 8000^{\circ}\text{C}$ 之间（见图1-2），是全国积温最高的省区之一。其地域分布具有自北向南，由丘陵地区向河谷平原递增的特点。其中桂林地区北部及乐业、南丹、金秀等海拔较高山区 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温较少，在 $5000\sim 6000^{\circ}\text{C}$ 之间，持续日数有 $240\sim 260$ 天；东兴和涠洲岛 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温最多，达 8000°C 以上，持续日数有 $340\sim 360$ 天；南宁、钦州、玉林三地区，梧州市南部以及右江河谷地在 $7000\sim 8000^{\circ}\text{C}$ 之间，持续日数有 $300\sim 340$ 天；柳州、河池、贺州三地区，桂林地区北部以及百色地区南北山区在 $6000\sim 7000^{\circ}\text{C}$ 之间，持续日数有 $260\sim 300$ 天。

1. 2 降水量

1. 2. 1 降水量

广西是全国年降水量最丰富的地区之一，各地年降水量均在1000毫米以上，大部分地区在 $1500\sim 2000$ 毫米之间（见图1-3）。由于地理环境和大气环流的影响，其地域分布具有东多西少；夏季风的迎风坡多，背风坡少；丘陵山区多，河谷平原少等特点。有三个多雨区和三个少雨区。三个多雨区是：（1）十万大山东南侧的东兴至钦州一带，年降水量达 $2100\sim 2700$ 毫米；（2）大瑶山东侧以昭平为中心的金秀、蒙山一带，年降水量达 $1700\sim 1900$ 毫米；（3）越城岭至元宝山东南侧以永福为中心的兴安、灵川、桂林、临桂、融安、融水等地，年降水量达 $1800\sim 1900$ 毫米。三个

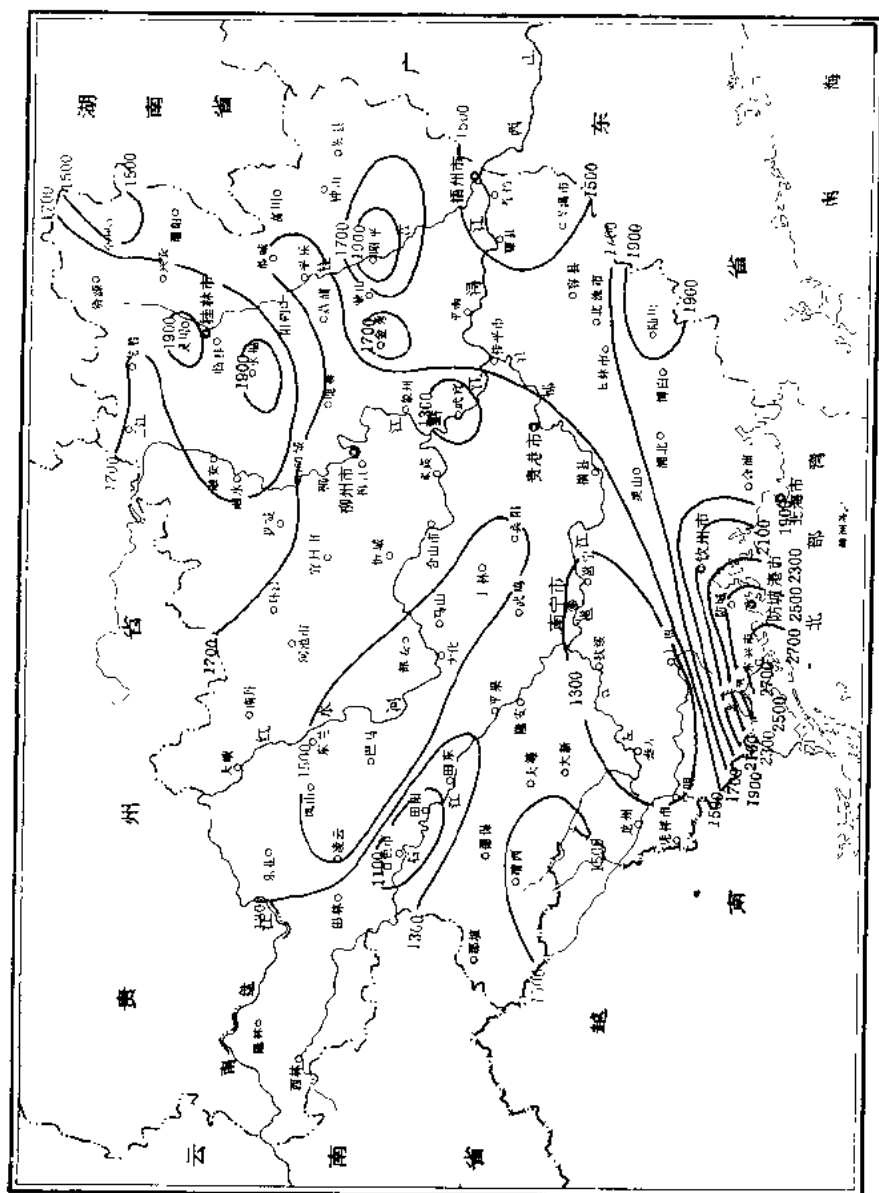


图 1-3 广西年平均降水量分布 (单位: mm)

少雨区是：(1) 以田阳为中心的右江河谷及其上游的田林、隆林、西林一带，年降水量仅有 1000~1200 毫米；(2) 以宁明为中心的明江河谷和左江河谷至邕宁一带，年降水量为 1200~1300 毫米。(3) 以武宣为中心的黔江河谷，年降水量 1200~1300 毫米。广西其他地区的年降水量为 1300~1700 毫米。

广西地处东亚季风区域，受冬、夏季风交替影响，降水量的季节分配不均，差异明显。冬季(12~2月)降水量最少，只有 50~200 毫米，仅占全年降水量的 4%~14%。其地域分布由东向西递减。桂林、贺州两地区，柳州地区北部以及桂平、容县、玉林、陆川、上林、宾阳等地冬季降水量较多，达 150~200 毫米。百色地区、南宁地区南部以及红水河流域冬季降水量较少，只有 50~100 毫米，其中田林、凌云和百色仅有 49 毫米，是广西冬季降水量最少的地方。其余地区冬季降水量为 100~150 毫米。

春季(3~5月)广西自北向南陆续进入雨季，降水明显增多，季降水量可达 250~750 毫米，占全年降水量的 20%~40%。降水量的地域分布特点是北多南少，由西南向东北递增。桂林地区北部以及融安、富川、昭平等地春季降水量较多，达 600~750 毫米，其中兴安、昭平多达 767 毫米和 756 毫米，为广西春季降水量之冠，形成兴安—永福和昭平两个多雨中心。百色地区和南宁地区南部春季降水量小于 300 毫米，其中上思、田阳分别只有 241 和 237 毫米，为广西春季降水量最少之地。其余地区春季降水量为 300~500 毫米。

夏季(6~8月)，广西以锋面降水和台风降水为主，是一年中降水量最多的季节，季降水量可达 460~1480 毫米，占全年降水量的 40%~60%。其地域分布特点是：南多北少，由北向南递增。钦州地区、玉林地区南部以及凌云、凤山、都安、马山、靖西、金秀等地降水量较多，达 800~1480 毫米，其中东兴、钦州多达 1480 毫米和 1178 毫米，是广西夏季降水量最多之地，形成东兴—钦州

多雨区。桂林地区的全州、灌阳、恭城、平乐以及贺州地区的富川、贺州等地夏季降水量较少,只有460~550毫米。其余地区为550~800毫米。

秋季(9~11月),台风对广西的影响逐渐减少,全区常出现秋高气爽、晴朗暖和的天气,各地降水量开始锐减,季降水量为190~590毫米,占全年降水量的20%左右。其地域分布特点:由南向北递减。沿海地区降水量较多,达300~590毫米,其中位于十万大山南侧迎风面的东兴、钦州多达590毫米和390毫米,为广西秋季降水量之最;柳州地区南部、贺州地区以及恭城、平乐、荔浦等地秋季降水量较少,仅有190~210毫米,其余地区210~300毫米。

广西春烤烟部分县(市)逐月及年平均降水量见表1-2。

表1-2 广西春烤烟部分县(市)逐月及年平均气温(°C)

站	气 温 各	月												年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
全州	12.1	56.8	120.8	242.0	260.6	190.0	139.2	128.5	56.1	74.5	77.8	47.5	2495.6	
平乐	51.6	30.6	83.0	172.2	228.1	197.4	134.5	119.3	69.7	69.2	61.2	37.6	1346.0	
荔浦	50.3	30.3	84.3	185.9	237.0	220.2	163.0	153.4	76.3	78.8	63.7	39.9	1420.8	
富川	71.5	97.6	127.8	239.5	304.2	261.6	138.3	154.6	74.8	82.3	66.7	47.4	1667.6	
贺山	53.6	38.3	97.0	202.8	273.5	228.1	169.5	177.0	79.4	62.8	50.6	38.5	1512.7	
南丹	28.2	31.9	51.2	119.1	162.8	273.0	249.0	224.0	115.3	103.8	54.0	53.6	1480.7	
罗城	58.1	35.4	73.7	162.1	221.1	271.7	216.4	222.9	96.3	92.8	65.5	34.5	1550.5	
宜州	33.7	40.2	52.0	132.3	197.8	212.7	165.8	180.1	85.0	81.0	62.0	33.2	1304.1	
三岔	43.4	57.1	43.0	175.5	263.4	285.1	191.0	164.7	81.6	87.2	63.5	36.7	1538.3	
柳城	33.2	52.8	67.8	145.6	211.1	217.2	162.3	197.7	77.4	75.2	61.5	32.8	1334.6	
来宾	37.0	60.4	79.2	177.5	239.2	227.5	159.7	199.0	68.3	83.1	60.8	35.2	1436.9	
武宣	47.6	64.6	62.4	41.3	198.7	164.6	159.8	168.4	80.9	62.9	44.3	23.4	1224.9	
隆林	17.3	21.4	39.5	74.6	161.4	224.0	207.9	185.4	111.4	80.7	44.3	17.4	1175.1	
西林	14.5	17.2	50.6	82.2	130.9	218.3	204.9	212.0	108.2	67.5	45.1	15.4	1196.8	
靖西	27.1	32.0	44.7	74.2	208.2	229.4	284.1	305.5	152.6	97.0	48.2	28.0	1607.9	
德保	23.0	28.4	39.6	79.5	186.3	248.2	243.6	268.9	153.0	99.5	52.6	22.3	1445.1	
桂平	56.8	82.8	96.9	208.7	280.0	251.5	193.3	204.1	117.1	83.4	64.5	40.2	1630.0	
玉林	51.8	74.2	78.4	194.5	241.7	243.2	203.5	251.8	135.2	78.9	47.1	30.6	1630.9	
博白	46.0	66.2	69.5	193.8	256.5	287.5	251.7	279.5	177.4	76.4	38.0	26.1	1770.4	
武鸣	34.9	47.8	55.7	113.2	167.4	209.5	191.9	197.0	103.3	65.7	51.4	28.3	1261.4	
贵港	42.1	56.8	56.7	152.7	229.3	239.7	190.3	219.2	97.4	72.2	48.2	25.9	1400.6	

由于受冬、夏季风交替影响,广西各地干湿分明,夏半年(4~9

月)为雨季,其降水量占全年降水总量的70%~85%。其中5~9月为汛期,大雨以上降水天气过程出现较频繁,容易发生洪涝灾害。冬半年(10~3月)为干季,降水稀少,降水量仅占年降水量的15%~30%。

广西各地降水量的逐月变化曲线,桂林、河池等地呈单峰型,峰值出现在5、6月份,属锋面型降水。南宁、玉林等地呈双峰型,主峰出现在5、6月分,次峰出现在8月份,前者为锋面降水,后者为台风降水,这就是被称为前汛期和后汛期的主要降水时段。一些地方在7月份降水量之所以是一个相对的低谷期,是因为此时锋面降水已经过去,台风降水盛期尚未到来,处于副热带高压控制之下,气层相对稳定,天气多晴好,故降水量较少。

广西各地月降水量的增减期也有不同。桂东北春雨来得早,雨量多,3月份降水量已明显增加,平均月降水量已超过100毫米,4月份超过200毫米。桂南及其沿海通常要到4月份,百色地区和南宁地区南部要到5月份降水量才超过100毫米。相反,桂北9月份降水量已经锐减到小于100毫米,而桂南和沿海地区一般要到10月份才小于100毫米。

1. 2. 2 降水日数

日降水量 ≥ 0.1 毫米的年平均日数广西各地有120~190天,占全年日数的三分之一以上,即全年有三分之一以上的日数为雨天。年平均降水日数的地域分布与年降水量的分布基本一致。资源、龙胜、融水、永福、乐业、南丹、昭平、金秀等地年降水日数多达180天以上,占全年日数的二分之一;年降水日数较少的有右江河谷、凌云、北海、钦州等地,一般在140天左右;最少的是涠洲岛和百色,分别为121天和124天。

降水日数的季节变化与降水量有比较明显的差别。广西各地一般以6月份和8月份的降水日数最多,月平均降水日数在16~