

内蒙古自治区 农牧林业气候资源

NEIMENGGU ZIZHI QUNONGMULINYE QIHOU
ZIYUAN

内蒙古人民出版社

内蒙古自治区农牧林业气候资源

主 编 湖 春

内蒙古人民出版社

一九八四·呼和浩特

内蒙古自治区农牧林业气候资源
NEIMENGGU ZIZHIQU NONG MU LINYE
QIHOU ZIYUAN

主编 湖 春

351435

内蒙古人民出版社出版
(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 内蒙古新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 5.125 字数: 85 千 插页: 2

1984年3月第一版 1985年6月第1次印刷

印数: 1—5,000册

统一书号: 16089·118 每册: 2.00元

编写人员：（按姓氏笔划为序）

王长根 乌学智 孙培基

张 林 张传道 郭正德

责任编辑：徐 诚 田建群

封面设计：尚永强

前 言

内蒙古自治区地域辽阔，南北自北纬37度30分至53度20分，东西自东经97度10分至126度02分；地形复杂，大兴安岭呈东北——西南向贯穿于自治区东部，阴山山脉东西向横亘于中部。这样的地理位置和地形，使自治区气候复杂多样，灾害较多。

气候是动、植物赖以生存与发展的主要环境条件，我们在变革自然的生产实践中，一定要坚持从实际出发，因地制宜地形及并掌握我区气候资源可提供给我们活动的有利条件，如日照充足、光能资源丰富、雨热同期、风能可利用率大等；了解不利的条件，如水热空间分布上的不同步、降水量少且保证率低、黑白灾交替出现、多风沙、无霜期短等。充分认识这些有利、不利条件，趋利避害，才能使气候资源在农业现代化中更好地发挥作用。

气候资源是农牧林四大自然资源之一。古今中外的历史经验教训，使我们清醒意识到，应把自然资源的研究视为农牧业生产的基础工作。本书对自治区的气候概况、农牧林业气候资源的数量状况和时空分布特点、农业气象灾害发生规律、气候因子对农牧业生产的影响作了简要的介绍，并从气候角度出发对自治区农牧林业的分界和分区提出了意见，供全区农牧林业生产部门干部、广大农牧民以及气象干部在规划大农业结构，布局不同生态型牲畜、作物，发展生产中参考。

本书是内蒙古自治区统一的农牧业区划的组成部分，由于编写人员水平不高，经验不足，难免有不妥之处，殷切希望读者批评指正。

本书编写过程中得到了内蒙古自治区人民政府农牧业区划办公室以及张陆德、林儒耕、雍世鹏、刘钟令等同志的帮助、关心和审阅。自治区和各盟市许多从事气候、农业气候区划工作的同志参加讨论，提出宝贵的修改意见。在此一并表示致谢。

湖 春

一九八四年十月于呼和浩特

目 录

一、内蒙古气候.....	(1)
(一) 气候概述.....	(1)
(二) 内蒙古的四季划分.....	(6)
(三) 四季的主要气候特征.....	(6)
(四) 气候成因.....	(15)
二、气候资源.....	(22)
(一) 光能资源.....	(22)
(二) 热量资源.....	(30)
(三) 降水资源.....	(38)
(四) 风能资源.....	(41)
三、气象灾害.....	(44)
(一) 干旱.....	(44)
(二) 大风和沙暴.....	(45)
(三) 霜冻.....	(47)
(四) 冰雹.....	(48)
(五) 洪涝.....	(48)
(六) 白灾.....	(50)
(七) 黑灾.....	(51)
(八) 冻拔.....	(53)
(九) 日灼.....	(53)
四、农牧林业气候区划.....	(55)
(一) 区划目的及任务.....	(55)
(二) 区划的原则.....	(55)
(三) 农牧林业的分界.....	(56)
(四) 区划指标.....	(58)
(五) 农、牧、林业气候区划分区.....	(64)
五、分区评述.....	(65)
(一) 林业气候区.....	(65)
(二) 牧业气候区.....	(66)
(三) 农业气候区.....	(66)
术语简解.....	(74)

一、内蒙古气候

(一) 气候概述

内蒙古自治区地处我国北部边疆，地域辽阔，东西长达2400公里，南北宽约1700公里，面积约118.3万平方公里，约占全国总面积的八分之一。

内蒙古自治区大部分地区属于温带大陆性季风气候。大兴安岭北段，以大杨树——小二沟——苏格河——索伦——罕青乌拉——阿尔山——三河一线以北地区属于寒温带大陆性季风气候，巴彦浩特——海勃湾——巴彦高勒以西地区属于暖温带大陆性气候，界于两者之间的广大地区属于温带大陆性季风气候。大部分地区的年平均气温为 $0\sim 8^{\circ}\text{C}$ ，大兴安岭北段地区的年平均气温在 0°C 以下，阿拉善盟西部年平均气温在 8°C 以上。年平均气温的分布是由大兴安岭向东南、西南方向递增（见图1）。最冷月（1月）平均气温，大兴安岭北部低至 -30°C 以下，极端最低气温低于 -50°C ，呼伦贝尔高原、锡林郭勒高原为 $-26\sim -18^{\circ}\text{C}$ ，乌兰察布高原为 -16°C 左右，巴彦淖尔高原为 -14°C 左右，阴山山脉南麓在 -14°C 以上，大兴安岭东侧高于 -20°C （见图2）。最热月（7月）平均气温大兴安岭在 20°C 以下，阴山丘陵地区在 20°C 左右，额济纳旗高于 26°C ，其余地区在 $20\sim 24^{\circ}\text{C}$ （见图3）。全区的气温年较差、日较差都很大，气温年较差平均在 $34\sim 36^{\circ}\text{C}$ 之间，气温日较差平均为 $12\sim 16^{\circ}\text{C}$ 。

年总降水量的分布与气温分布相反，由东向西减少。内蒙古自治区的东北部

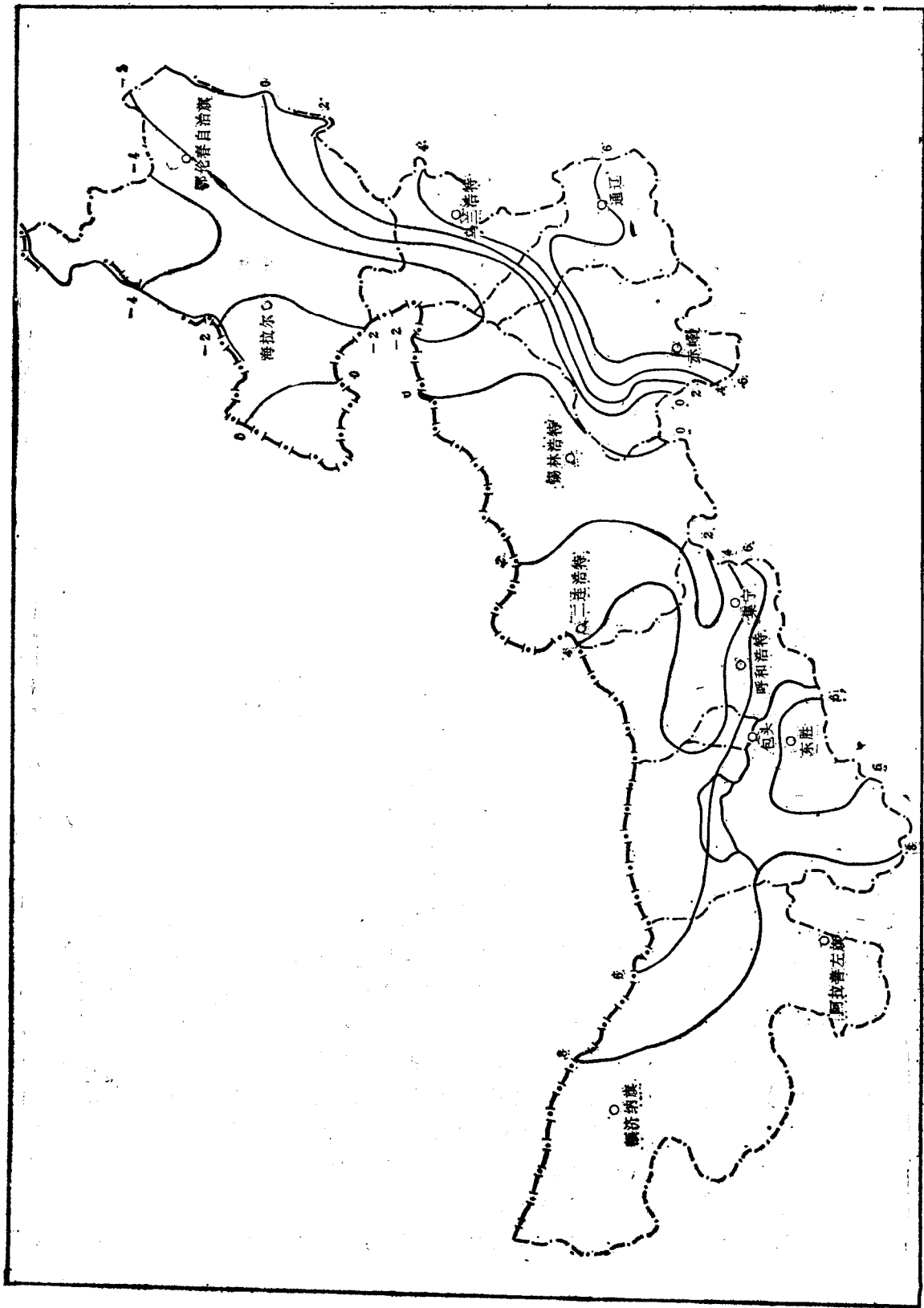


图 1 年平均气温分布

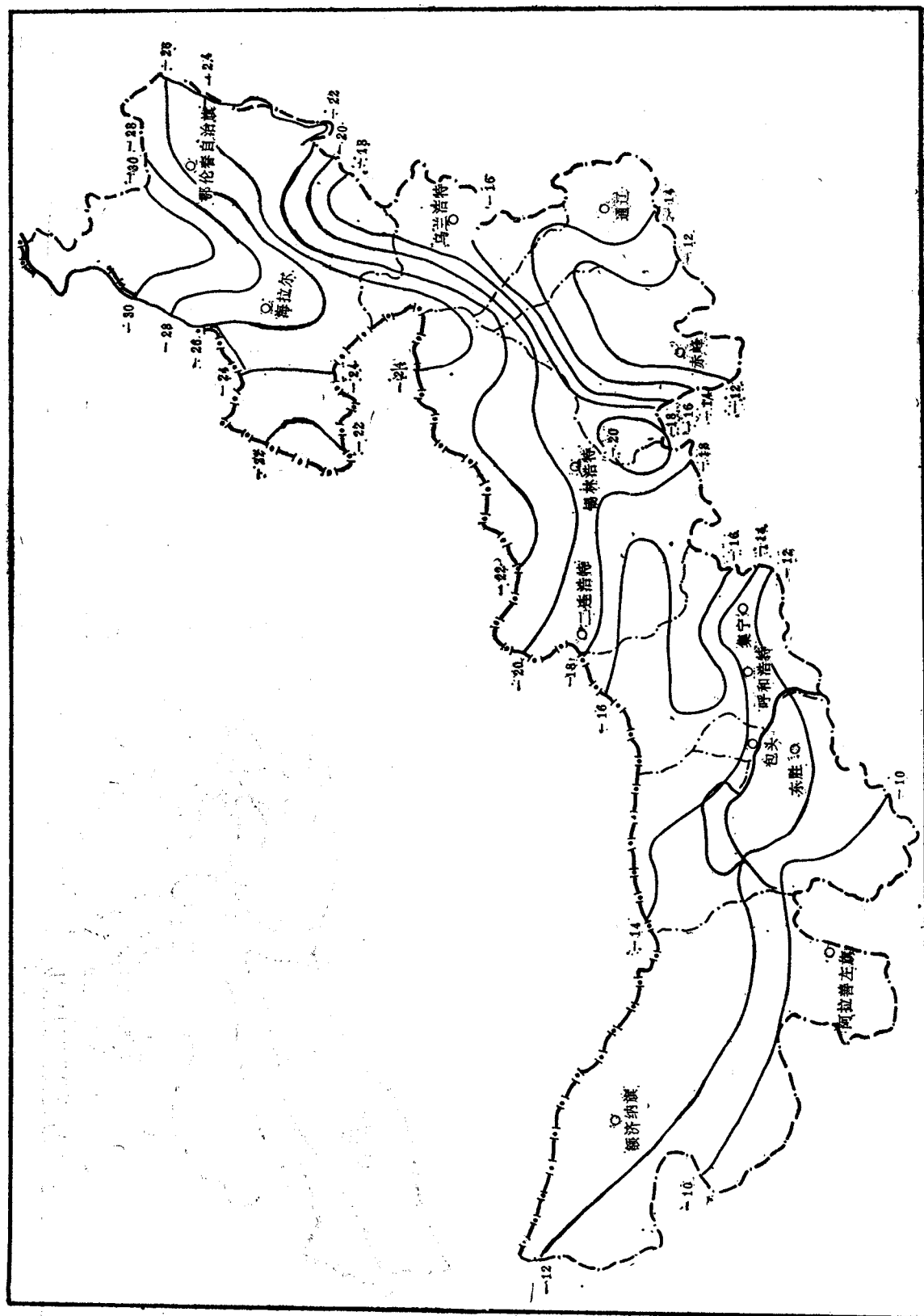


图2 一月平均气温分布

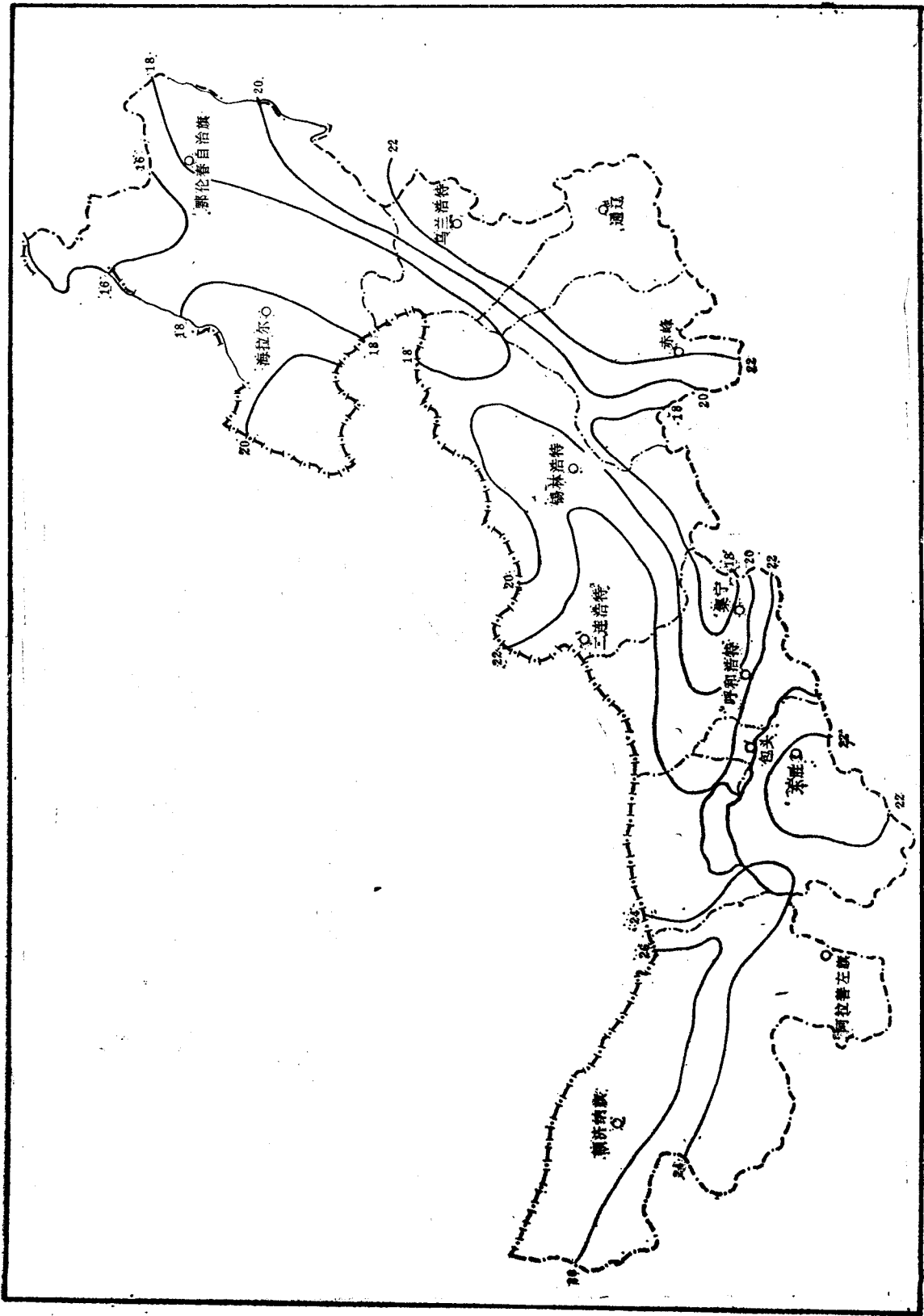


图 3 七月平均气温分布

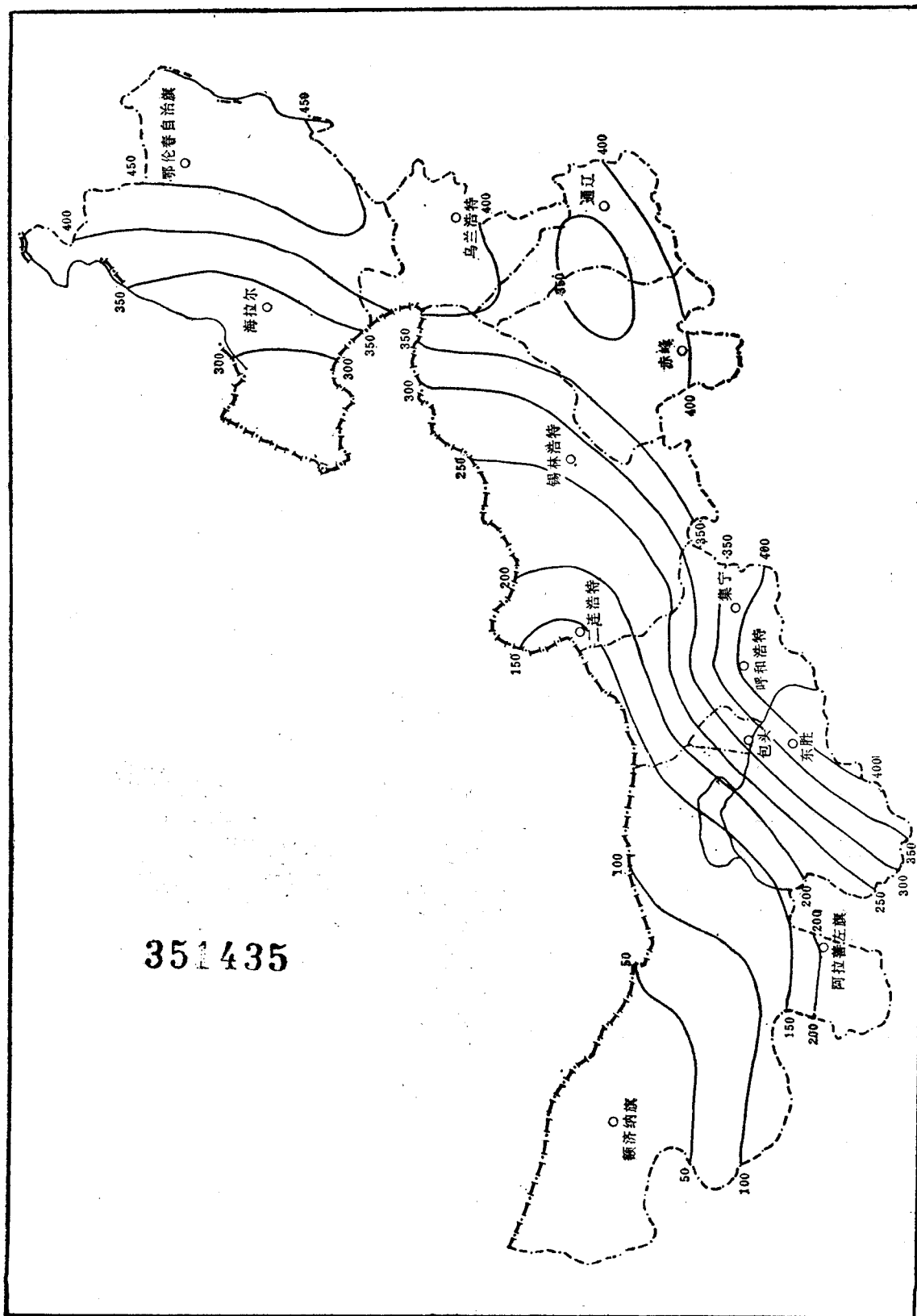


图 4 年降水量分布

(大兴安岭东侧)降水最多,鄂伦春旗的年降水量达486毫米,越往西降水量越少,阿拉善高原西部地区年降水量少于50毫米,额济纳旗仅37毫米(见图4)。蒸发量的分布与降水量的分布相反,愈往西愈多。除了大兴安岭山地年蒸发量少于1200毫米,其余地区都大于1200毫米,阿拉善高原地区达3200毫米以上。一般来说,年蒸发量相当于年降水量的3~5倍,但我区不少地区竟超过10倍。由于年蒸发量远远大于年降水量,致使空气干燥,干旱严重。

内蒙古自治区日照充足。年平均日照时数除了大兴安岭山地少于2700小时外,其余地区都大于2700小时,且愈往西日照时数愈多,阿拉善高原的西部地区达3400小时以上。

内蒙古自治区多大风、沙暴天气,尤以春季最多。全年大风日数以锡林郭勒高原、乌兰察布高原为最多,每年达50天以上,苏尼特左旗、满都拉庙都在85天以上。大兴安岭北部山地最少,一般在10天以下。其它地区年平均大风日数多在10~40天之间。全年大风日数的70%是出现在春季。

由于气候干旱,下垫面植被稀疏,又多大风,所以沙暴日数较多。大部分地区为5~20天,阿拉善盟西部、鄂尔多斯高原地区达20天以上。

(二) 内蒙古的四季划分

根据内蒙古自治区的自然生态系统特征、农事活动、物候现象,选用候^①平均气温等于和低于5°C为冬季,候平均气温等于和高于20°C为夏季,候平均气温5~20°C之间为春季,20~5°C之间为秋季来划分自治区的四季。

冬季一般在五个月以上。大兴安岭北段、呼伦贝尔高原北部、锡林郭勒盟南部及乌兰察布盟灰腾梁地区冬季长达七个月,没有夏季。

夏季短促,一般一到二个月,西辽河流域、河套平原、巴彦淖尔高原夏季较长,约三个月。

春、秋两季大部分地区各约二个月(见表1)。

(三) 四季的主要气候特征

1、冬季

冬季,内蒙古自治区处在强大的蒙古高压控制下,当冷空气不断爆发南下

^①候:五天为一候。

表1

内蒙古各地四季分配

地 点 季 节		根 河	海 拉 尔	扎 兰 屯	乌 兰 浩 特	通 辽	赤 峰	林 东	锡 林 浩 特	二 连 浩 特	多 伦	集 宁	呼 和 浩 特	百 灵 庙	包 头	伊 金 霍 洛	巴 彦 高 勒	达 兰 库 布	东 胜	鄂 托 克
冬	初日	23/9	28/9	13/10	18/10	28/10	28/10	28/10	8/10	13/10	8/10	13/10	23/10	13/10	23/10	23/10	23/10	23/10	26/10	26/10
季	终日	10/5	30/4	20/4	15/4	31/3	31/3	20/4	25/4	15/4	20/4	20/4	31/3	20/4	31/3	31/3	31/3	26/3	12/4	5/4
春	初日	11/5	1/5	21/4	16/4	1/4	1/4	21/4	26/4	16/4	21/4	21/4	1/4	21/4	1/4	1/4	1/4	27/3	13/4	6/4
季	终日	/	/	9/7	14/6	9/6	14/6	14/6	4/7	14/6	/	19/7	14/6	4/7	4/6	19/6	4/6	20/5	19/6	8/6
夏	初日	/	/	10/7	15/6	10/6	15/6	15/6	5/7	15/6	/	20/7	15/6	5/7	5/6	20/6	5/6	21/5	20/6	9/6
季	终日	/	/	8/8	23/8	2/9	28/8	2/9	8/8	18/8	/	24/7	13/8	29/7	18/8	8/8	28/8	2/9	11/8	26/8
秋	初日	/	/	9/8	24/8	3/9	29/8	3/9	9/8	19/8	/	25/7	14/8	30/7	19/8	9/8	29/8	3/9	12/8	27/8
季	终日	22/9	27/9	12/10	17/10	27/10	27/10	27/10	7/10	12/10	7/10	12/10	22/10	12/10	22/10	22/10	22/10	22/10	25/10	25/10

时, 首先经过内蒙古自治区。因此, 本地大部分地区的冬季都在五个月以上, 有些地区长达七个月。

从1月的平均气温分布和极端最低气温分布看, 大兴安岭北段和呼伦贝尔高原北部最冷, 平均气温低于 -24°C , 极端最低气温在 -40°C 以下, 图里河1966年曾达到 -50.2°C , 成为内蒙古有记录的气温最低的地区。锡林郭勒高原、乌兰察布高原都比较寒冷, 平均气温在 $-22\sim-16^{\circ}\text{C}$ 之间, 极端最低气温为 $-43\sim-35^{\circ}\text{C}$ 。其它地区的平均气温在 $-16\sim12^{\circ}\text{C}$ 之间, 极端最低气温在 -32°C 以下。若以“中国气候区划”(初稿)寒暖程度的分级标准来衡量, 那么, 大兴安岭山地的严寒期长达50~100天, 大寒期120~150天。即使比较温和的西辽河平原南部、河套平原、鄂尔多斯高原和巴彦淖尔高原大寒期也有30~50天以上, 其余地区大寒期在60~120天之间(见表2)。

内蒙古自治区冬季处于蒙古高压中心的东南缘, 气压梯度很大, 故常形成偏西、偏北大风, 且风速很大(见图5)。每当西风带高空低槽自西向东移动时,

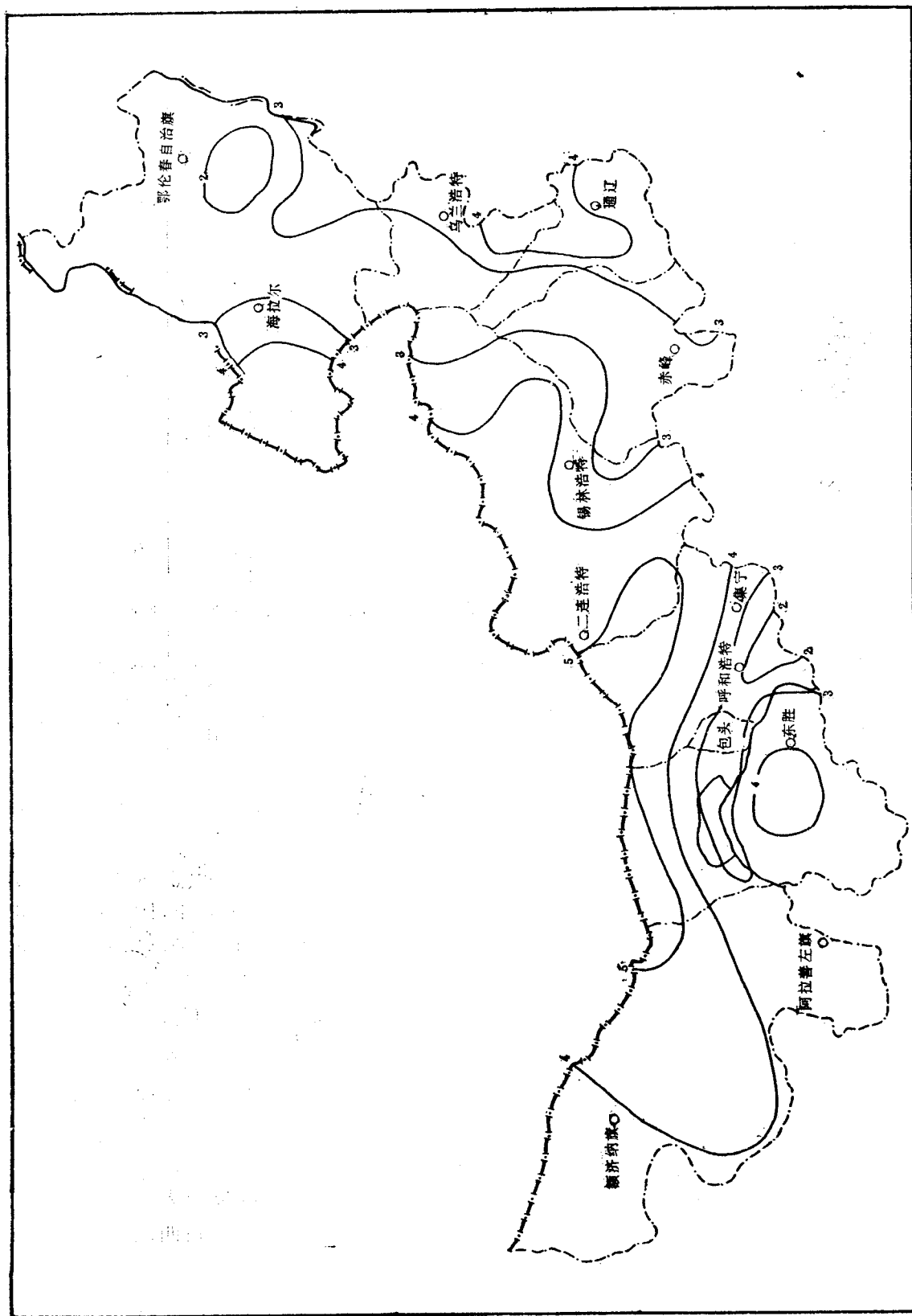


图5 年平均风速分布

表2

各地大寒及严寒期

地 名	类 别	大 寒 -10°C~-19.9°C			严 寒 -20°C~-29.9°C		
		初日(日/月)	终日(日/月)	日数(天)	初日(日/月)	终日(日/月)	日数(天)
根 河		30/10	25/3	147	19/11	27/2	101
海 拉 尔		10/11	18/3	129	10/12	14/2	67
阿 尔 山		7/11	10/3	133	13/12	9/2	58
阿穆古郎		11/11	11/3	121	13/12	6/2	56
乌兰浩特		28/11	15/2	80			
开 鲁		5/12	4/2	62			
通 辽		2/12	4/2	65			
林 东		8/12	21/2	76			
林 西		2/12	6/2	67			
赤 峰		22/12	26/1	36			
巴彦乌拉		16/11	1/3	106			
锡林浩特		19/11	23/2	97			
乌 兰 花		15/12	5/2	52			
集 宁		8/12	8/2	63			
包 头		12/12	30/1	50			
东 胜		17/12	31/1	46			
准 格 尔		18/12	30/1	44			
巴彦高勒		20/12	21/1	33			
达兰库布		15/12	25/1	42			

槽后气流自西北向东南急剧推进，常常形成寒潮天气，造成大风降温，有时伴随雪暴，形成“白灾”。

影响内蒙古自治区的寒潮平均每年4~5次，冷空气的活动就更频繁了。从季节上看，以初冬(10~11月)和初春(3~4月)寒潮较多。影响内蒙古自治区的寒潮年际变化很大，最多年份达十一次(1965年)，最少年份仅有一次

(1962、1969年)。大兴安岭西侧、阴山山脉以北的广大内蒙古高原最多, 平均每年四次以上。大兴安岭东侧、阴山山脉以南地区较少, 平均每年三次以下。影响内蒙古自治区的寒潮天气, 以刮风、降温为主。而大范围的降温型寒潮和大风、降雪型寒潮天气则比较少。风雪型寒潮天气虽然比较少, 但对畜牧业威胁极大, 一旦出现就容易刮“白毛风”, 形成白灾。近三十年来, 内蒙古自治区发生了七个白灾年, 尤以1954年和1977年的白灾严重。1977年锡林郭勒盟大白灾, 从10月26日至12月降雪六次, 其中12月曾连续降雪72小时, 大面积积雪深度在一尺以上, 牲畜因寒冻和缺草大量死亡, 造成一九六〇年以来未曾有过的损失。

内蒙古自治区白灾出现的月次有三次高峰, 即11月、2月和4月, 且以2月出现机会最多。然而对畜牧业生产的危害却以11月和4月最大。牧民说“年前就怕十月雪, 年后就怕三月天(农历)”。所以怕十月雪, 是因为当十月形成白灾时, 会使整个冬季积雪时间长, 加之十月各地白天气温尚能达到 5°C , 积雪融化, 而夜间融雪又冻结成冰, 致使牲畜不易破雪吃草, 故称“十月雪赛如铁”。每年农历三月是接羔保育期, 同时家畜经过整个冬季的严寒, 一般膘情较差, 这时如遇白灾也容易造成家畜大批死亡。

2. 春季

春季降雨较少, 一般只占全年总降水量的10~12%, 春旱严重, 有“十年九春旱”之说。大兴安岭的岭东和岭南地区, 春季降水量40~50毫米, 占全年总降水量的10%。空气的相对湿度为34~43%, 是全年各季相对湿度最小的季节(见表

表3 内蒙古各地四季及全年的相对湿度 %

地 点 季 节	锡 林 浩 特	多 伦	集 宁	呼 和 浩 特	百 灵 庙	包 头	鄂 托 克 河	临 河	巴 彦 浩 特	赤 峰	林 东	突 泉	通 辽	扎 兰 屯	海 拉 尔
春	40	46	39	40	34	39	37	42•	32	36	37	34	41	43	53
夏	61	72	66	64	54	57	55	59•	46	66	70	71	73	76	72
秋	52	57	55	63	50	56	54	60•	46	50	51	49	57	55	62
冬	69	69	52	56	58	54	50	54•	48	40	46	48	55	60	76
全年	56	61	52	55	49	51	48	52•	43	48	51	51	56	59	67

临河因受黄河灌溉影响, 湿度偏大。

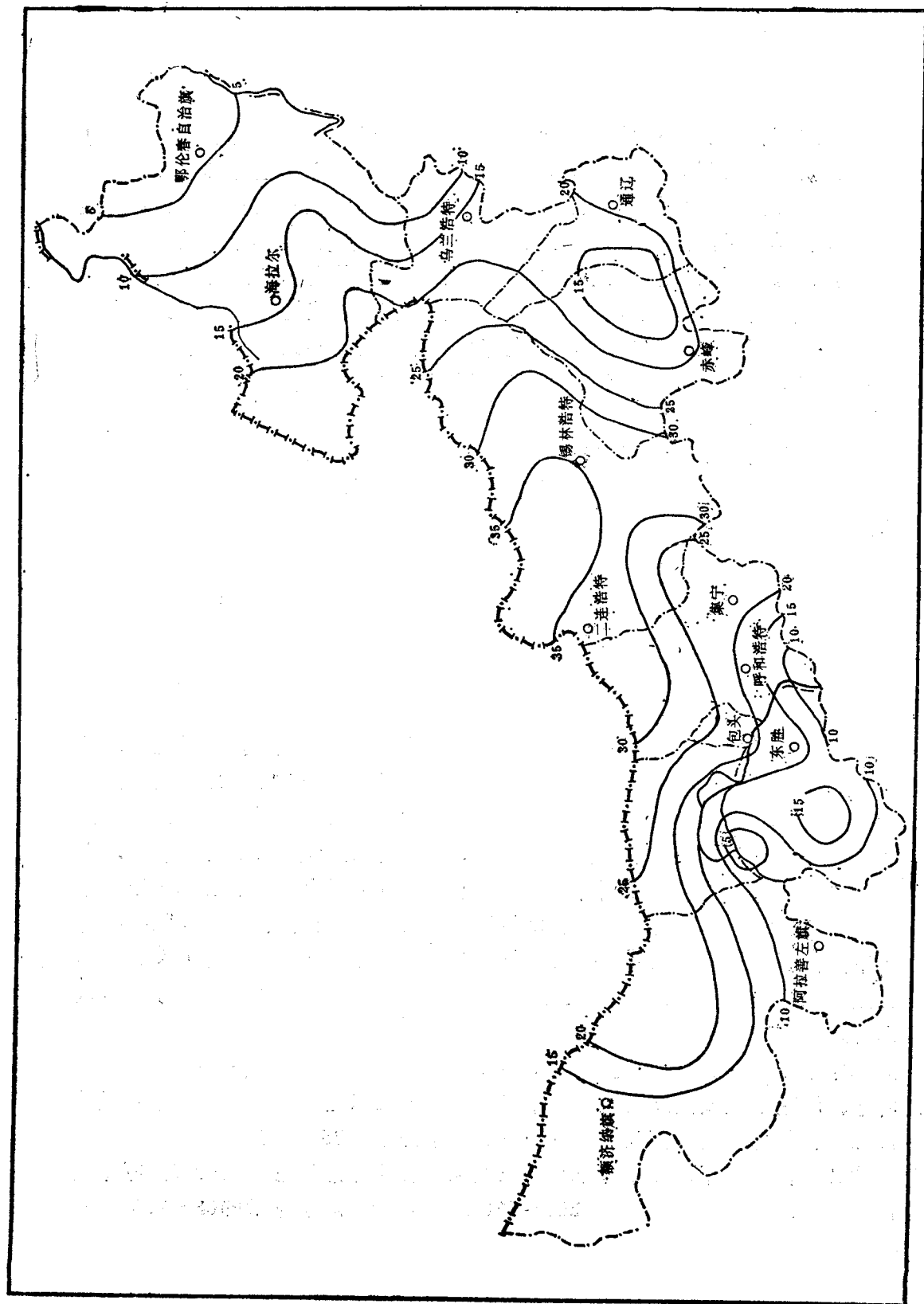


图6 春季(3~5月)大风日数分布