

寒潮

年鉴

1973.9—1974.5
1974.9—1975.5
合订本

气象出版社

594642

3275
51411

寒潮年鉴

1973.9—1974.5 合订本
1974.9—1975.5

气象出版社

寒 潮 年 鉴

1973.9—1974.5 合订本
1974.9—1975.5

东北、华北、西北寒潮大风科研协作组编

气象出版社出版

(北京西郊白石桥路46号)

江苏南通韬奋印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张 15 $\frac{1}{4}$

1980年7月第1版 1980年7月第1次印刷
印数 1—5000

统一书号: 13194.0007 定价: 2.80元

前言

高纬度地区的寒冷空气，在特定天气形势下迅速加强南下，往往造成沿途大范围的剧烈降温和大风、雨雪天气。这种冷空气南侵过程达到一定强度标准的，称为寒潮。寒潮是我国重要灾害性和转折性天气过程之一，同时也是季节推迟或提前、甚至出现反常气候的重要标志。

1975年秋季，中央气象局在吉林主持召开的三北地区寒潮大风科研协作会议上，确定协作整编寒潮年鉴的工作，并成立寒潮年鉴整编组。新疆维吾尔自治区气象局气象科学研究所和中央气象台任副组长，各省（市、自治区）气象局派人参加，共同组成。整编工作的技术负责人为中央气象台工程师牟惟丰同志。1951年秋季到1975年春季的寒潮年鉴，经过三年来共同努力，于1978年全部整编完毕。本年鉴出版的目的是为向广大气象人员提供业务和科研所需的系统基本资料，提高预报服务质量，增强防御自然灾害的能力，更好地为建设社会主义的现代化强国服务。现开始出版1951—1975年寒潮年鉴的分年本和1951—1975年24个年度的综合本。

由于我国不同地区 and 不同季节的服务需要和所采用标准上的差异，整编主要从全国大范围的角度出发，适当照顾到地区需要。在整编内容、项目、表达方式等方面的缺点和错误，请予批评指正，以便今后改进提高。

东北、华北、西北寒潮大风科研协作组

一九七九年六月

寒潮过程材料页次表

1973. 9 — 1974. 5							1974. 9 — 1975. 5				
序 号	过程概述	天气图 实况图	资 料		备 注	序 号	过程概述	天气图 实况图	资 料		备 注
			气温	降水、大风					气温	降水、大风	
7301	7		38	78		7401	122		143	167	
7302			40	80		7402			144	168	
7303			42	82		7403			146	170	
7304			45	84		7404			148	172	
7305			47	86		7405			149	173	
7306	7	12	49	89		7406	123	125	151	175	
7307			50	89		7407			155	178	
7308			53	92		7408			159	182	
7309			54	93		7409			160	183	
7310			56	95		7410			160	184	
7311	9	20	57	96		7411			164	187	
7312			59	99		7412			166	189	
7313			63	103							
7314			65	105							
7315			67	107							
7316	10	30	68	108							
7317			71	110							
7318			74	113							
7319			75	114							
7320	19		76	115							

说 明

(一) 资料来源

1. 各省、市、自治区气象局报送的寒潮过程日期和多年旬平均气温资料。
2. 中央气象局气表—1。
3. 中央气象台历史天气图和部分原始天气图。
4. 中央气象台长期预报情报组的初、终霜冻日期资料。
5. 冻雨出现站数和天数,选自《天气预报技术经验汇编》(第三集)中的中央气象台整理的冻雨资料。
6. 多方面收集到的一部分天气影响材料。

(二) 基本站点的选定

基本站点的选定是在各省、市、自治区所报站点的基础上,进行综合平衡、适当调整后得出,并尽量加密了沿海站点。全国共选站155个,因台湾省六个站资料暂缺,实际选站为149个。大致以长江附近为界,将149站划分为北方站点和南方站点,其中北方站点数为96个,南方站点数为53个。具体站点分布和南北方站点分界线位置见“基本站点图”。

(三) 冷空气过程的选定和查抄资料的规定

首先是以各省、市、自治区报送的寒潮过程日期为基础,再确定哪些冷空气过程要查抄资料和选入寒潮年鉴中。

当有两个或以上省、市、自治区报送有寒潮过程时,则对该省(市、区)及受同一系统影响的邻近省、市、区,进行资料普查,抄取达到影响标准的各测站资料。

当只有一个省、市、自治区报送有寒潮过程时,一般不查抄过程资料。仅对其中一部分确实明显的过程,才查抄该省、市、区资料(或邻近省、市、区资料)。

在查抄寒潮过程资料时,如该站日平均气温和最低气温二者之一的过程总降温 $\geq 7^{\circ}\text{C}$ (云南省所报的过程则降低标准为 $\geq 5^{\circ}\text{C}$),并且日最低气温的过程最低值 $< 10^{\circ}\text{C}$,才作为该站达到“受影响标准”,抄取过程资料。未达这一标准的测站,气温资料一律略去。

(四) 寒潮过程等级的划分

根据所查抄的过程气温资料,区别不同影响强度及其站点数,对冷空气过程划分为全国性寒潮、区域性寒潮、强冷空气、一般冷空气四级。

1. 全国性寒潮：凡日平均气温的过程总降温 $>10^{\circ}\text{C}$ 、负距平的绝对值 $>5^{\circ}\text{C}$ 的站点数，北方 >32 站（占北方站点数的 $\frac{1}{3}$ ）、南方 >13 站（约占南方站点数的 $\frac{1}{4}$ ）；或南北方达到上述影响强度的总站数 >40 站，同时过程总降温 $>7^{\circ}\text{C}$ 、负距平的绝对值 $>3^{\circ}\text{C}$ 的总站数 >90 站（占南北方站点总数的60%），则作为“全国性寒潮”。

2. 区域性寒潮：凡日平均气温的过程总降温 $>10^{\circ}\text{C}$ 、负距平绝对值 $>5^{\circ}\text{C}$ 的南北方站点数 >20 站，同时过程总降温 $>7^{\circ}\text{C}$ 、负距平绝对值 $>3^{\circ}\text{C}$ ，南北方站点数 >40 站的，则作为“区域性寒潮”。

3. 强冷空气：凡同样影响强度的站点数达到区域性寒潮标准的一半以上时，则作为“强冷空气”。

4. 一般冷空气：凡未达到强冷空气标准的过程，一律作为“一般冷空气”。

在资料出现缺站的情况下（包括资料未收集到的站和基本站中尚未建立的站），如北方缺站数 <12 站，南方缺站数 <8 站，南北方缺站数共 <15 站，则仍按原标准中的站点数不变；如缺站数达到北方 >12 站，南方 >8 站，南北方共 >15 站，则将原标准中的影响站点数按比例进行一次调整；如缺站数达到上述的二倍、三倍时，则进行第二次、第三次的调整。现将标准及调整后的数值列简表于下：

全国性寒潮标准：	Σ_1 北方 $>\frac{32}{96}$	南方 $>\frac{13}{53}$	或 Σ_1 南北方共 $>\frac{40}{149}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{90}{149}$
第一次调整	Σ_1 北方 $>\frac{28}{84}$	南方 $>\frac{11}{45}$	或 Σ_1 南北方共 $>\frac{36}{134}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{81}{134}$
第二次调整	Σ_1 北方 $>\frac{24}{72}$	南方 $>\frac{9}{37}$	或 Σ_1 南北方共 $>\frac{32}{119}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{72}{119}$
第三次调整	Σ_1 北方 $>\frac{20}{60}$	南方 $>\frac{7}{29}$	或 Σ_1 南北方共 $>\frac{28}{104}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{63}{104}$
区域性寒潮标准：			Σ_1 南北方共 $>\frac{20}{149}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{40}{149}$
第一次调整			Σ_1 南北方共 $>\frac{18}{134}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{36}{134}$
第二次调整			Σ_1 南北方共 $>\frac{16}{119}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{32}{119}$
第三次调整			Σ_1 南北方共 $>\frac{14}{104}$	同时 $(\Sigma_1 + \Sigma_2) > \frac{28}{104}$

上表中 Σ_1 代表日平均气温过程总降温 $>10^{\circ}\text{C}$ ，同时负距平绝对值 $>5^{\circ}\text{C}$ 的站点数。

Σ_2 代表过程总降温 $>7^{\circ}\text{C}$ ，同时负距平绝对值 $>3^{\circ}\text{C}$ 的站点数；

分子值为达到上述影响标准的站点数，分母值为有资料的站点数。

(五) 各类过程所附的资料及图表

全国性寒潮附有过程概述、三张 500 毫巴图、两张地面图、一张 500 毫巴变高（或影响系统）的动态图、一张地面综合动态图、日平均气温过程总降温及距平图、日最低气温过程总降温及距平图、降水大风实况图、过程资料。

区域性寒潮则减少 500 毫巴图和地面图各一张，其余同上。

强冷空气和一般冷空气，除极少数有重要影响的以外，一般只附过程资料，不附天气图、实况图和文字说明。

全国达到“受影响标准”的站点数少于六站的冷空气过程，一律删去，均不列入本年鉴。

(六) 寒潮年度特征和影响

其中各年度寒潮出现次数的偏多或偏少，均以 1955—1975 年的 20 个年度平均值为基准。各年度寒潮的“排列顺序”只对这 20 个年度进行排列，因 1951—1955 年资料较少，可靠性较差，故不参加排列。

初终霜冻日期的偏早或偏晚，均以中央气象台长期预报情报组 1954—1970 年的初终霜冻平均日期分布图为基准。

(七) 年度寒潮简表

内容包括：序号，过程日期，报有过程的省份，寒潮等级，冷高中心的路径，形势特征，重要天气和影响等七项。除全国性寒潮和区域性寒潮对每一项都要填写外，其它冷空气过程一般只填写前四项，后面三项视情况而定。

寒潮过程日期系根据各省、市、自治区报送的过程日期，经对照天气图上影响系统和各站实际降温资料的时段综合定出。

将冷高中心路径划分为西路(W)、西北一路(NW₁)、西北二路(NW₂)、北路(N)、东北路(NE)和“超极地”六种，详见“冷高路径分类图”及其说明。

冷高来源系在中央气象台亚欧天气图的范围内尽量向前追溯。

(八) 过程资料

内容包括过程逐日最低气温、逐日平均气温、过程总降温、48 小时内最大降温、过程气温最低日的距平值、逐日降水量和降水性质、总降水量、逐日大风等。

1. 逐日最低气温和逐日平均气温资料：系从冷锋逼近时的气温高点，到冷空气影响后的气温最低点的逐日资料。对于其中一部份站因受非主要系统影响或其它种原因，导致该站降温的起止日期比邻近大多数测站多出二天以上时，则参考主要影响系统和邻近大多数测站情况，删去降温幅度较小的多余时段，使其与大多数测站相一致。日平均气温和日最低气温两个项目之间，在时段上也参考邻近大多数测站情况，尽量取得一致。

2. 过程总降温：是寒潮过程时段中气温最高日与气温最低日的差值。

3. 48 小时内最大降温：指寒潮过程时段内最大的一段 48 小时降温。但在 48 小时降温值小于或等于最大 24 小时降温值时，则取最大 24 小时降温值，并在其数值上加注“（ ）”以示区别。

4. 距平:系过程最低日的气温(含日平均气温和最低气温)与多年平均值的差值的简称。多年平均值用各省、市、自治区报送的各站多年旬平均值资料,内插为每5天一个多年平均值来代替。这样既可以平滑掉逐日气温多年平均值的过多起伏,也可以缩小相邻两旬的多年旬平均值之间过大的跳动。

5. 降水资料:保留气温资料的测站,同时保留其降水资料;气温未达“受影响标准”的测站,略去其降水资料。逐日降水资料为20—20时(北京时间)的日降水量。凡降雪、冻雨等,在其降水量的右上角加注天气现象符号,不加注符号则为纯降雨量。降水资料的起止日期,原则上按照日平均气温资料的起止日期,但考虑自然降水时段的完整性和与邻近大多数测站相一致,可以参考影响系统和邻近大多数测站情况,对降水资料时段的起止日期做1—2天的调整。

总降水量为寒潮过程资料时段内各日降水量的总和。

6. 大风资料:只取冷空气影响后降温时段内 ≥ 11 米/秒的资料。每日的大风资料取自四次定时观测中平均风速最大的一次。如果有两次以上风力相等,则取风向最偏北的一次。如测站保留气温资料,也同时保留其大风资料,如略去气温资料,一般也略去大风资料。对一部分沿海站和海岛站,若其邻近大多数测站达到“受影响标准”保留有气温资料,则本站虽因未达标准略去了气温资料,但仍保留其大风资料。风向按八方位,风速为米/秒(或风级)。

(九) 天气图和实况图

天气图用08时(北京时间)的图,仅在没有08时图的年份,才用其它时间的图代替。

1. 500毫巴图:黑线为等高线,间隔80位势米分析等值线;红线为等温线(或等厚度线),间隔 4°C 或80位势米分析等值线。主要影响系统的槽线用双线表示,以同其它槽线相区别。

2. 地面图:间隔5毫巴分析等压线。其余与一般天气图符号规定相同。

3. 地面综合动态图:冷高中心上方数字为日期;下方数字为中心气压值的十位数和个位数(以毫巴为单位),略去千位数、百位数和小数。逐日的冷高中心之间用实线相连,表示移动路径。

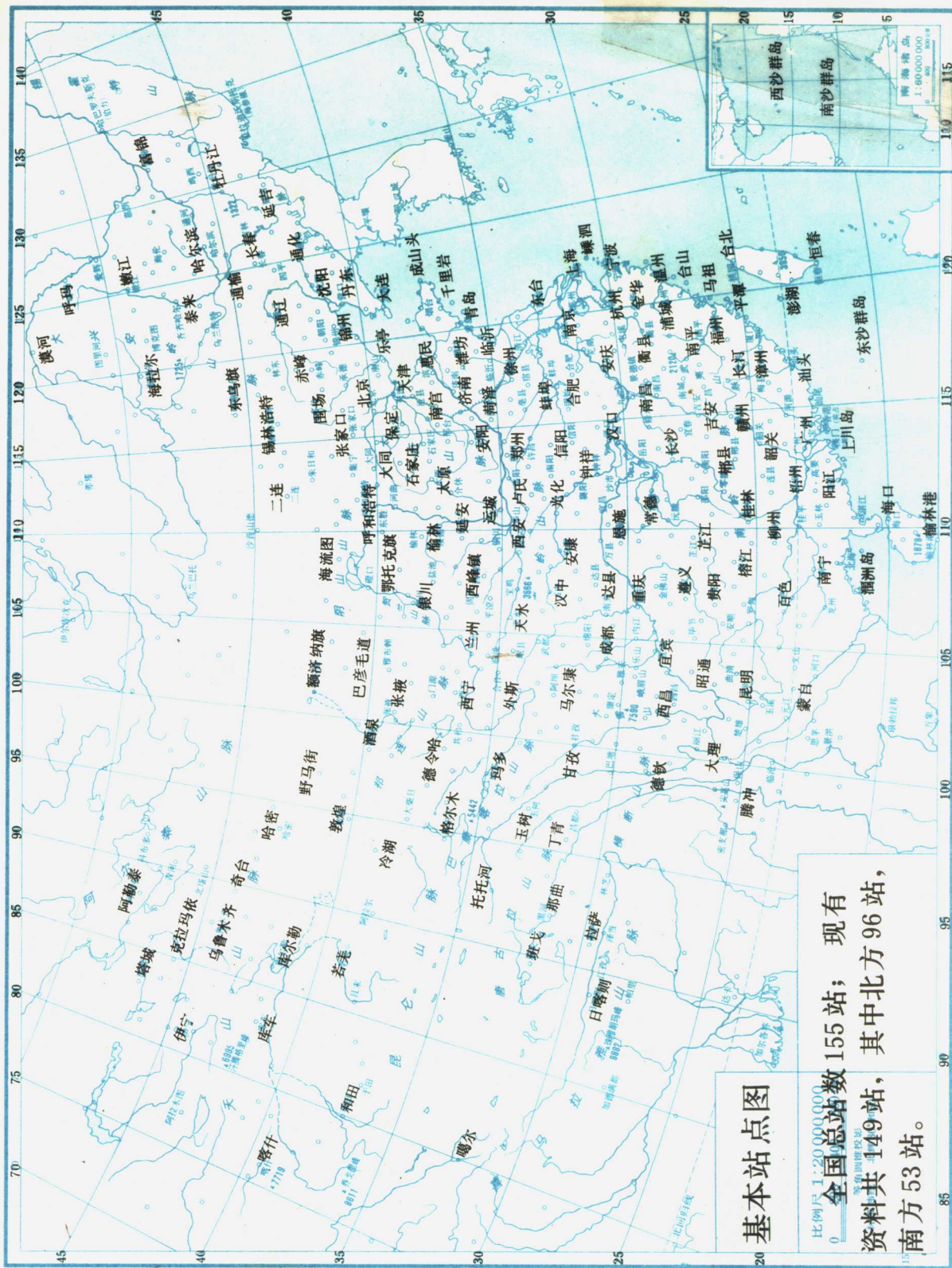
冷锋为每日一次的锋面位置,其上边标注的数字为日期。

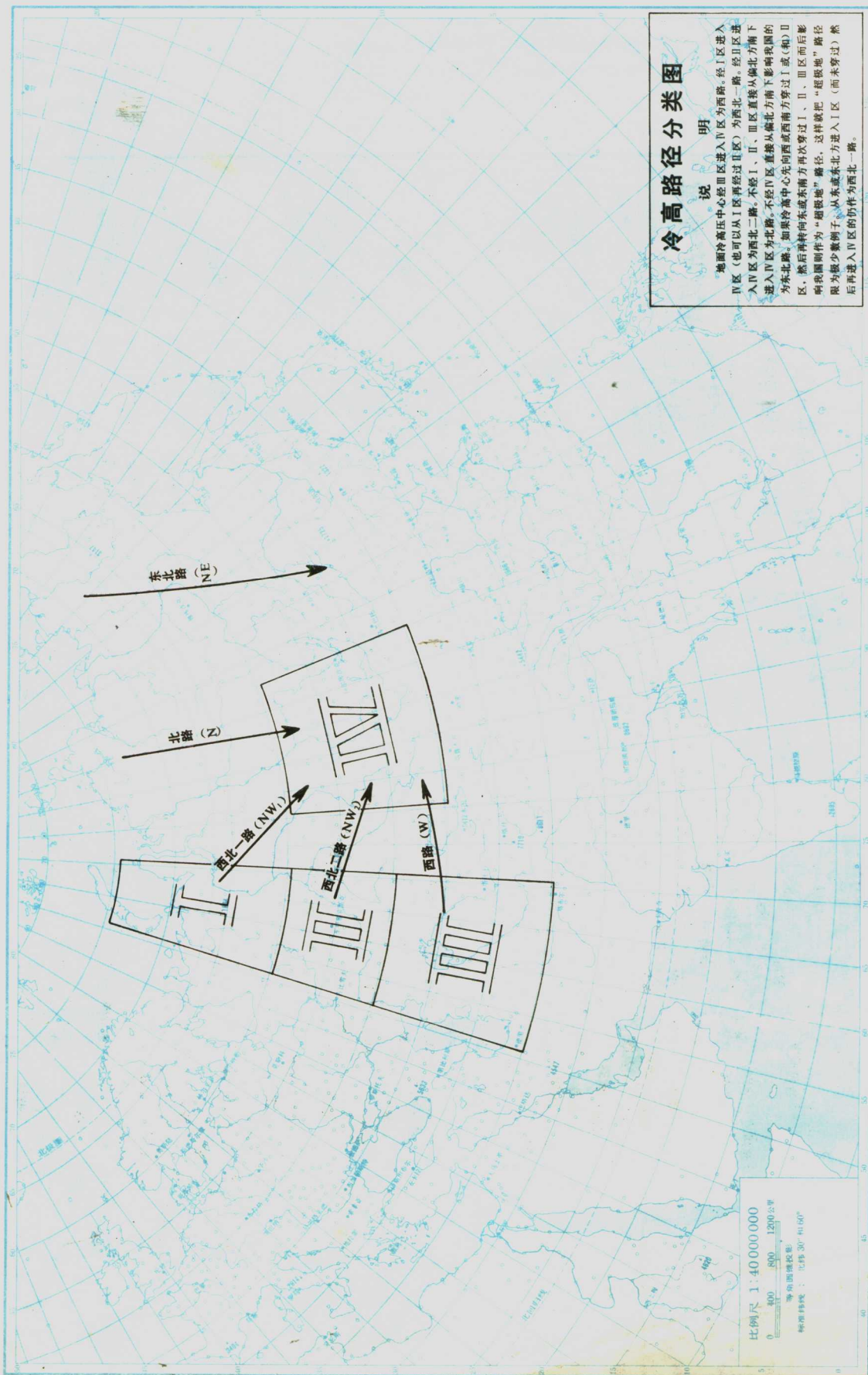
4. 500毫巴24小时变高(或影响系统)动态图:中心位置上方数字为日期,下方数字为变高中心数值。逐日正变高中心之间以实线相连,逐日负变高中心之间以点线相连。

5. 日平均气温过程总降温及距平图:站点上方为过程总降温值,下方为距平值,精确到小数一位。每隔 5°C 分析一条等值线。

6. 日最低气温的过程总降温及距平图:同上。

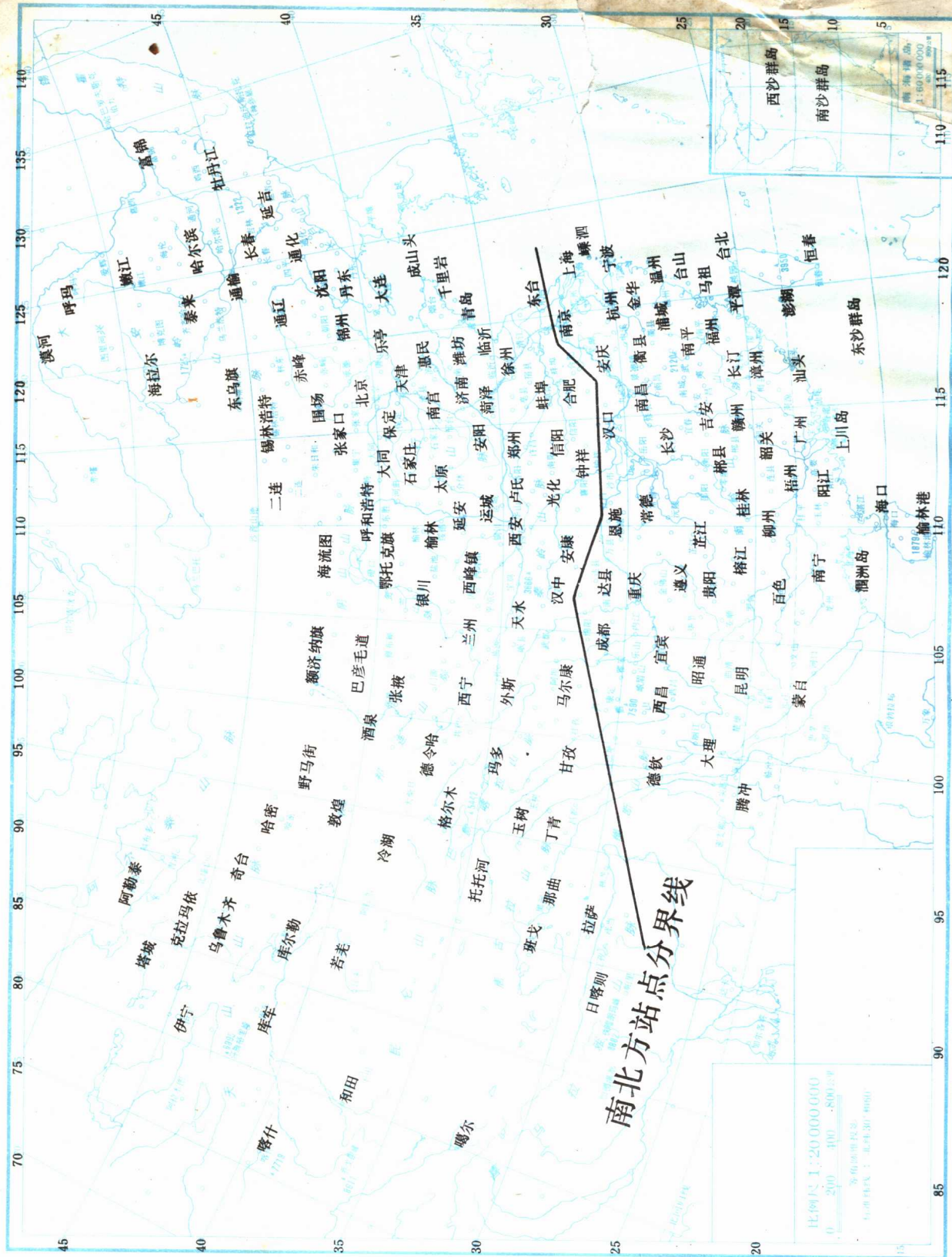
7. 降水大风实况图:站圈处填写的数字为过程资料中的总降水量(以毫米为单位),精确到小数一位。大风是过程资料内各日大风中风速最大的一次,如果有两次以上风速相同,则取其中风向最偏北的一次,并按常规的风向风力符号填写。





目 录

- 一、说明
- 二、基本站点图
- 三、冷高路径分类图
- 四、寒潮年度特征和影响
- 五、年度寒潮简表
- 六、寒潮过程材料
 1. 过程概述
 2. 天气图和天气实况图
 - 500 毫巴图
 - 地面天气图
 - 地面综合动态图
 - 500 毫巴24小时变高（或影响系统）动态图
 - 日最低气温过程总降温及距平图
 - 日平均气温过程总降温及距平图
 - 降水大风实况图
 3. 过程资料



1973 · 9 — 1974 · 5

1973.9—1974.5 年 度 寒 潮 特 征 和 影 响

在这个冬半年中,影响我国的寒潮有三次(其中全国性一次、区域性两次),仅为多年平均值(6.2次)的一半,居20年中的第十九位。这三次寒潮,分别出现在1973年12月下旬,1974年2月下旬和3月下旬。而在1973年12月底至1974年1月初,还有一次危害较大的冷空气袭击了西南和华南地区。本年度的第一次寒潮到来之晚,却居20年的首位。

本年度中,我国南方受寒潮的影响较大。尤以西南地区损失严重,长江中、下游至华南地区也受到很大影响。其中,西南的部分地区出现了罕见的大雪、低温,冻死耕畜、房屋倒塌、农作物和热带经济作物受到严重冻害。两湖地区,大风吹倒房屋、人员伤亡,湖面翻船等等。华南早稻烂秧严重。直到1974年3月下旬至4月上旬,长江中、下游及西南大部地区的天气才转晴暖,早稻播种的天气条件较好。

全国大部地区的初霜日期接近常年,造成的冻害较轻;终霜日期推迟,4—5月份,西北地区和内蒙古、黑龙江、吉林等省(区)的部分地区遭受晚霜冻害。4月12日,湖北麻城、红安等县出现了冰雹,同时还遭到龙卷风袭击,损失较重。

另外,1973年9月,长江流域各省及福建出现了低温阴雨天气,使水稻、棉花等农作物受到不同程度的危害。

本年度的主要特征分析:

一、全国大部分地区的初霜日期接近常年,终霜期推迟。

全国除山西北部、河北大部、黄淮地区、辽宁东部、华南北部、湖南、贵州东部的初霜日期提早3—10天外,其它地区均接近常年。西北东部、内蒙古中部和东部则推迟10—15天,而四川盆地西侧却达20—25天。

全国除内蒙古大部、东北西部和北部、山西、河北南部、黄淮地区外,其它地区的终霜一般推迟3—5天;其中江西北部、湖南东部、广东和广西北部、福建南部则推迟16—30天,云南北部、四川南部、贵州却推迟30至44天之多。西南、西北、内蒙古、黑龙江、吉林等省(区)的部分地区遭受晚霜冻害。

北方地区终霜期的推迟,是受1974年4月23日—25日的冷空气影响所造成;南方地区终霜期的推迟,则是受7316号区域性寒潮袭击的结果。

二、1973年9月份低温阴雨天气突出。

9月份,上海、江苏、安徽、浙江、江西、湖北、湖南、贵州、福建、四川东部等地,出现了低温阴雨天气,阴雨日数长达18—23天,致使部分地区的中稻倒伏、发芽,双季晚稻抽穗、扬花受到影响,且发生病虫害;棉花落铃、烂桃也较严重。

本月的环流特征是:500毫巴月平均图上,欧亚高纬地区为两脊一槽型。西北欧一带为长波脊区,乌拉尔山大槽特别显著,有较强的负高度距平,大槽东侧在贝加尔湖及其以北地区为一宽脊区和正高度距平区。中纬锋区较为平直,高、中纬两支锋区在我国新疆西部一带分支。黄淮至日本西部一带为一宽广的浅槽和负高度距平区。在这种形势下,来自极地的冷空气主体往往在乌拉尔山大槽前向东北方向缩去,剩下较弱的一部分沿中纬锋区侵入我国西北地区。长江以北地区,500毫巴上为西北偏西气流,副高脊线位于 25°N 附近,588位势什米线的西缘在 105°E 附近,北缘在江南一带。低温阴雨区,恰处于西北偏西气流与副高西北边缘的西南气流的交绥之处。

三. 1974年1—3月西南、华南先后出现冻害。

受7307号区域性寒潮和7308号冷空气的连续侵袭,使西南、华南的最低气温较多年平均值约低 5°C ,尤其是云南中部和南部、广西南部、广东西南部偏低 10°C 左右,出现了几十年罕见的情况。不少台站还打破了历史记录,其中以云南最突出。受7312号寒潮影响,2月下旬两湖盆地的大风,吹倒房屋,掀翻船只,造成了人员伤亡;霜冻线抵达华南沿海,西南、华南再次遭受冻害,广西烂秧严重。随后又受7316号寒潮影响,云南中部和南部、贵州中部、四川西南部的最低气温降至 $0^{\circ}-3^{\circ}\text{C}$;四川东南部、云南中部、贵州西部等地区下了大雪,其中云南楚雄、曲靖等地的积雪达2—3尺深,为该地有气象记录以来的第一次。此次寒潮给西南地区再次造成很大损失。

造成上述灾害的环流背景:在500毫巴月平均图上,1974年1—3月有一个共同特点,即欧洲为显著的正高度距平区,西伯利亚西部到我国新疆一带为负高度距平区,这样致使欧洲脊前到我国西北地区一带的气流经向度明显加强,冷槽东移后易向南伸至我国青藏高原上空和西南地区,低层冷空气的路径也易较偏西、偏南。在这种形势下,具体的冷空气活动方式也各有不同:有的是影响槽直接以偏西、偏南的路径直下西南地区一带;有的是影响槽有几次替换,先带下冷空气影响以东地区,然后低层冷空气进一步南压和向西扩展。

1973.9—1974.5 年度寒潮简表

序号	过程日期	报有过程的省份	等级	冷高中心 路	形势特征	重要天气和影 响
7301	1973年9月21—26日	吉林	一般冷空气			东北、西北大部和华北北部出现初霜冻。长江流域日平均气温下降到14—19℃,出现“寒露风”天气,对江南部分地区正在抽穗、扬花的晚稻有些影响。
7302	1973年10月10—15日	陕西、黑龙江、吉林、辽宁、天津	一般冷空气			
7303	1973年11月8—13日	内蒙古、吉林、江苏	一般冷空气			东北、华北大部有6级左右的西北风,渤海、黄海北部7—8级,黄海以南6—7级。霜冻线也压得比较偏南。
7304	1973年11月16—19日	吉林、天津	强冷空气			
7305	1973年12月2—6日	黑龙江、吉林	强冷空气			
7306	1973年12月10—15日	西藏	一般冷空气			
7307	1973年12月20—26日	吉林、河南、江苏、上海、浙江、湖北、湖南、江西、广西、福建	区域性寒潮	NW路, 有NE路 补充	不稳定小槽发展成为 东亚大槽	渤海、黄海有7—8级局地9级偏北风,东海6—8级、三北、江淮5—7级。南岭附近出现霜冻,华南北部初霜期较常年提前半个月左右,广东、广西两省南部部分地区的红薯、甘蔗、以及香蕉、橡胶等热带经济作物受到不同程度的冻害。
7308	1973年12月29日— 1974年1月1日	云南、广西	一般冷空气		南支长波脊在高原西部发展并与北支脊同相叠加,引导脊前冷空气直下西南地区并使天气转晴加强辐射冷却	这次降温使西南、华南的最低气温较多年平均情况约低5℃左右,尤其云南中部和南部、广西南部、广东西南部过程最低气温距平竟达10℃左右,出现了几十年罕见的情况。其中以云南影响最重,低温持续了一周左右,使橡胶树、金鸡纳霜等热带经济作物受到较严重损失,不少地区的甘蔗、油菜等也受到严重影响。云南、广西部分地区还冻死耕牛数百头。
7309	1974年1月7—12日	吉林、湖南、江西	一般冷空气			
7310	1974年1月13—16日	陕西、天津	一般冷空气			1月中、下旬,湖南、贵州两省大部和江西西部、广西东北部、湖北中部、河南西南部先后出现冻雨。部份地区公路交通、电话线路一度中断。贵州部分地区小麦、油菜等越冬作物遭受冻害。
7311	1974年1月21—26日	辽宁、天津、湖南、贵州	强冷空气			