

东北地区气候概况

花 临 亭 著



辽宁人民出版社



东北地区气候概况

花临亭 著

☆

辽宁人民出版社（沈阳市二段食街里2号） 沈阳市书刊出版营业处（新华书店）发行
沈阳市第一印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

787×1092 1/32 印张·26,000字·印数：1—5,000 1958年7月第1版
1958年7月第1次印刷 统一书号：T13090·3 定价：(7) 0.13元

前 言

研究地区气候特征和特征形成的原因，在社会主义建設事业中具有重要的意义。只有首先了解了地区气候特征和特征形成的过程，才能有效地利用自然和改造自然。地区气候特征在农林水利建設事业和其它科学技术方面的应用意义很大，凡是在某一地区恰当的发展主要作物、采取新的农业技术措施、預防和防止自然灾害、引种和育苗、造林和采伐、改良土壤、一切水利工程的設計和施工，都必须与地区气候密切結合起来，如果結合得恰当，建設事业才会收到良好的成效。

为了配合东北地区經濟建設和科学技术部門的需要，初步整理了东北地区和部分内蒙地区的气候記錄(为了分析气候因子在气候特征形成中的作用，文中联系到与东北接壤的部分内蒙地区；本文凡提到东北地区，其中均包括部分内蒙地区在内)，并繪制了一些主要气候图表。但因搜集气候記錄工作受各种条件的限制，仅根据1907—1932年的記錄，另外适当地参考了1938—1940年和1951—1955年的记录(其中还有些地方的記錄有間断而不連續，特别是沒有得到部分地区的資料)，作了初步的整理和分析，因而其中难免有缺点，請讀者多加指正与批評。

著 者

一九五八年五月

目 录

前 言

一	东北地区的主要气候因子	1
1.	东北地区的地理环境	1
2.	活动于东北地区的主要气团	2
3.	气旋和反气旋在东北地区移动的情况	2
二	东北地区主要气候要素的时间变化与地理分布	4
1.	日照时间的地理分布	4
2.	气温的时间变化与地理分布	5
3.	气压的地理分布	10
4.	风向和风速的地理分布概况	12
5.	绝对湿度的时间变化与地理分布概况	13
6.	相对湿度的时间变化与地理分布	15
7.	水面蒸发量的时间变化与地理分布	17
8.	云量的地理分布	18
9.	降水量的地理分布	20
10.	平均降雪次数的地理分布	26
11.	积雪深度和积雪连续日数的地理分布	27
12.	霜期的地理分布	30
三	东北气候特征	32
1.	东北各地的气候特征	32
2.	东北主要地区的气温日日变化	34
3.	东北几个主要地区的气候要素综合表示图	35

一 东北地区的主要气候因子

1. 东北地区的地理环境

东北地区，位于东经 $115^{\circ}20'$ —— $135^{\circ}20'$ 与北纬 $38^{\circ}40'$ —— $53^{\circ}50'$ 之間，这一区域跨经度 20° 和纬度 $15^{\circ}10'$ 。区中纬度愈高春秋两季愈不明显，夏季纬度愈高愈短促，冬季纬度愈高愈漫长。地面每单位面积年中获得的太阳辐射能量随着纬度的增高而减少。夏季可照时数随着纬度的增高而增长，冬季纬度增高则可照时数急遽减短。

东北地区中，长白山脉和完达山岭接连分布于东部边境，走向大致为 $NNE \rightarrow SSW$ ，是中国纵走山脉外带的最北端，隔苏联的远东，遥望日本海，山区密布原始森林，对气团的扩展起微弱阻碍作用。大兴安岭山脉蜿蜒于内蒙境内，走向与长白完达山脉相似，是中国纵走山脉内带的最北端，山区同样密布原始森林，山脉的西北侧面临西伯利亚大陆气团育成的源地，是东部季风气候与西部纯大陆气候区域的分野，春秋两季对寒潮东侵起一定的阻碍作用，夏季深入东北内陆的湿润气团达山脉的东南侧已为强弩之末，无力越过山脉。小兴安岭位于东北的北部，西依起伏的山地与大兴安岭相连，东部延伸到松花江下游，山区森林茂密，永久冻结层仅距地面一米左右，在气候要素的地理分布上，多成为一个孤立区域。

长白完达山脉与大小兴安岭山脉之間，形成一辽阔的东北平原。平原中部公主岭和长春一带海拔高度约在 230 米左右，向南和向北海拔高度逐减，形成一自然的辽河与松花江的分水岭。

平原南端旅大、营口和安东等地,面临渤海,黄海,是副热带(或称热带)海洋性气团伸入东北内陆的要道。平原西部靠近沙漠草原,西南端与热河丘陵起伏的台地相连,北端直达黑龙江下游。东北全区,由东南向西北,气候陆性率急速增强。

2. 活动于东北地区的主要气团

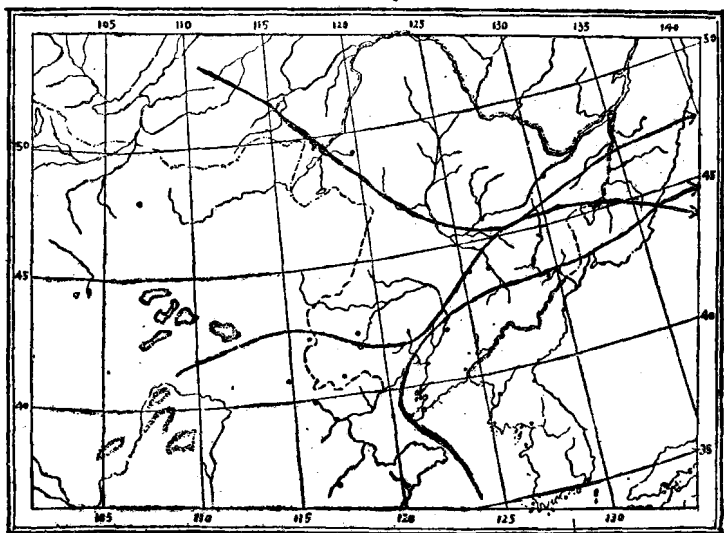
东北地区位于中纬度亚洲大陆的东端;平均约自十月到三月之间,西伯利亚大陆气团几乎控制东北全区,气候表现低温干燥,多晴朗少降水,呈严寒景象。平均约自五月中旬到八月末,副热带海洋气团或变性海洋气团控制平原及平原以东所有地区,气候表现温暖适宜,多地形性和对流性降水,但平原的西部和平原以西受制于副热带大陆气团或变性过深的海洋气团,因而西向降水逐渐减少。平均由四月到五月中旬之间,西伯利亚大陆气团逐渐衰退,副热带气团向东北地区内扩展,两种属性不同气团所成的锋带部分错综在东北境内,以松花江流域表现得比较明显,在这一过渡期中,气旋和反气旋交替往来的特别频繁,风速很强,但降水稀少,气候表现温度的时间变化大,而且干燥。平均在九月里,西伯利亚大陆气团开始发展,副热带气团在近地面气层中衰弱退缩,两属性不同气团所构成的锋带部分错综在东北境内,以辽河流域表现得比较明显,因而辽河流域以及流域以东地区多阴雨天气,并不断引起寒潮的侵袭。

夏季或初秋,有时副寒带鄂霍次克海海洋气团由东北地区的NNE—ENE方向入侵松花江流域,常使被侵袭的地区淫雨淋漓和温度骤降。

3. 气旋和反气旋在东北地区移动的概况

东北地区恰位于中纬度大气环流最旺盛的大陆东部,温带

气旋往來的特別頻繁。由春季到初夏，來自黃河上游一帶的气旋連續侵襲南部和中部地区，也有時波及到北部大小兴安岭山脉地区；來自西伯利亞一帶的气旋，不時侵襲北部和中部地区，也有時影响到南部地区，但此等气旋均形成于內陆的干燥季节，帶來的多半是暴风，很少降水。夏季，來自黃河上游以及內蒙新疆等地的气旋，多沿 NE 方向前进，波及东北和內蒙的大部分地区；來自西伯利亞一帶的气旋，多經黑龙江流域向东移动。虽然夏季气旋往來的不如春季頻繁，但它是內蒙、辽西和黑龙江流域降水的主要來源之一。夏末秋初，热带气旋（颶风）常由北太平洋进入东海、黃海、渤海以及日本海，并且有時自營口、旅大或安东一帶登陆，每当此类颶风由东南沿海登陆或通过附近海洋时，常引起南部和中部平原以及东南山区的暴风雨，而且降水强度很大。



第1图 气旋經路图

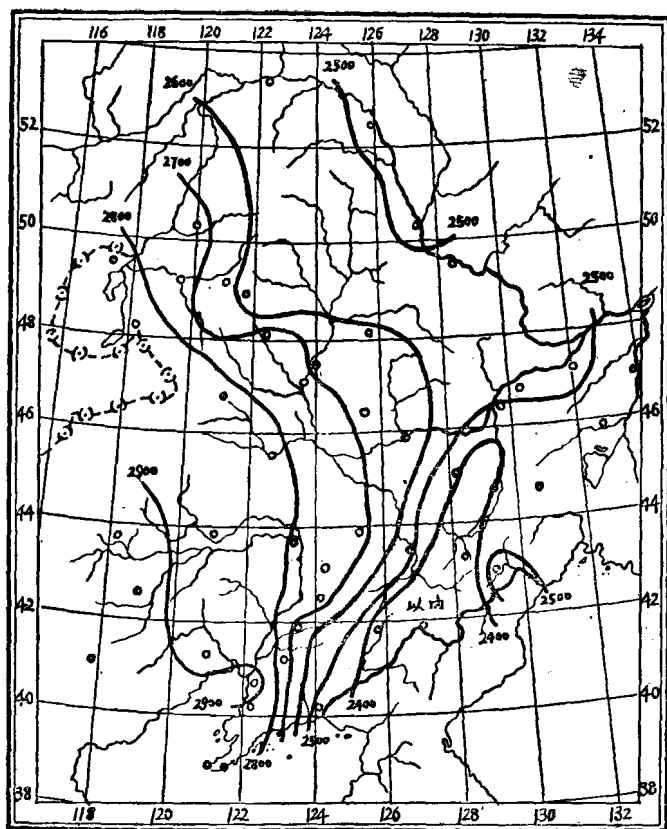
春秋两季,反气旋不断由西部新疆内蒙或外蒙西伯利亚等地入侵东北和其他地区,并且时间有时延續的很长,每当反气旋侵入后,天气多晴朗,温度驟降,常构成广大地区的霜冻災害。

东北地区虽处于大陆温带緯度范围中,但因位于欧亚大陆和太平洋相連的东部边缘,近地面气层中,旺盛的海陆环流在漫长的季节里代替了温带环流。所以海陆环流为决定东北气候特征的一项主要因子,而温带环流则居于次要地位。

二 东北地区主要气候要素的时间变化与地理分布

1. 日照时间的地理分布

东北地区日照时间的分布与气团属性和山脉的关系最大,北緯 48° 以南的平原和平原以西地区,暖季在海洋性气团的影响下,雲雨出現的頻繁,平原地区平均年总日照时数变动在2800—2600小时之間。由平原向东,日照时数逐漸减少,达长白山脉地区减少到2400小时左右,完达山脉和东部边境約在2500小时以內。平原以西地区,終年控制在大陆性气团或变性过深的海洋气团范围中,降水量很少,年总日照时数显著增多,达内蒙和热河等地,即增多到2900小时以上。北緯 48° 以北,东經 122° 以东,大小兴安岭山脉地区,累年平均年总日照时数变动在2600—2500小时之間,向北达黑龙江流域,一般在2500小时上下。东經 122° 以西地区,气候純屬大陆,終年控制于大陆性气团范围中,降水稀少,所以向西日照时数逐漸增多,大兴安岭西北側,



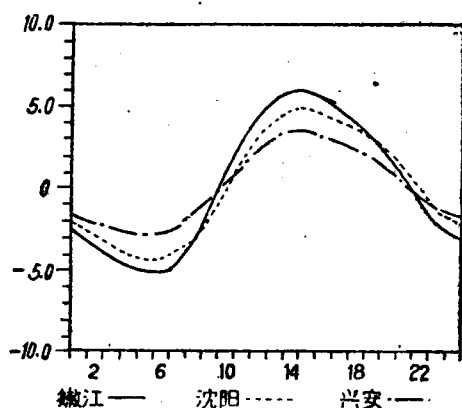
第2图 累年年平均日照时数分布图

增多到2800小时以上。

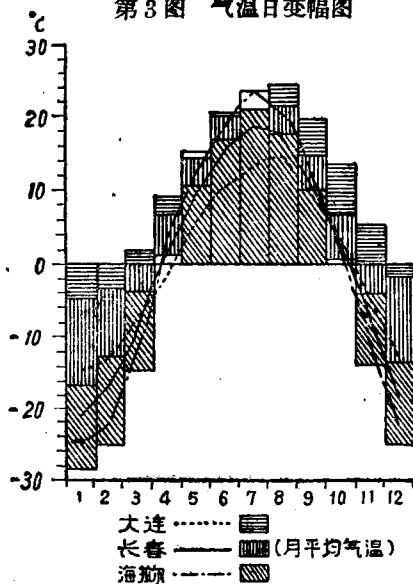
2. 气温的时间变化与地理分布

东北地区,气温在日变中,平均最高和最低各出现在13——14时与5——6时之间。气温日振幅在平原地区纬度愈高愈小,

拔海較高的山地日振幅最小，但在谷地和类似盆地的地方，受地



第3图 气温日变幅图



第4图 气温年变幅图

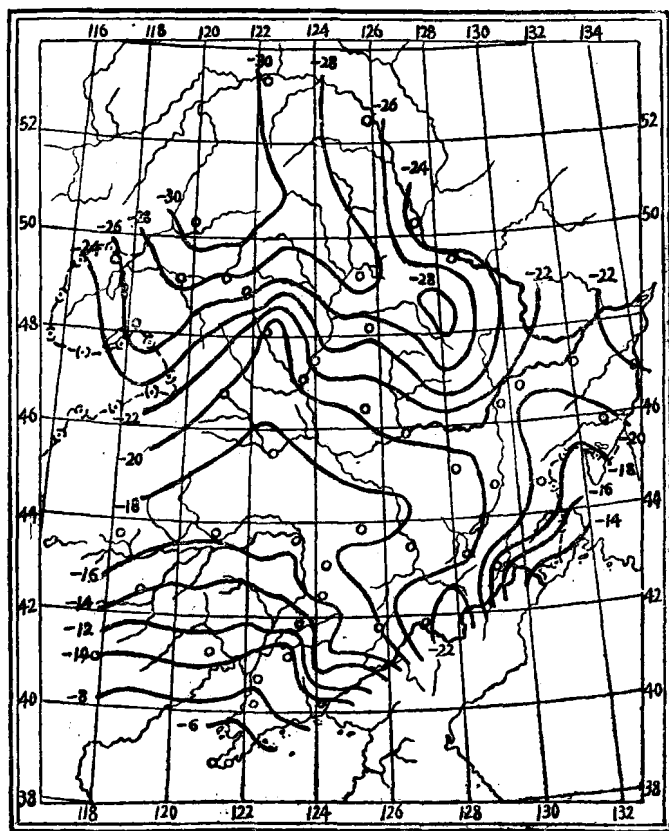
形影响，振幅显著增大，最大平均在 10°C 以上。

气温在年变中，沿海地带受海洋影响，平均最高和最低各出现在八月与一月，沿海地带以外的所有地区，均各出现在七月和一月。气温年振幅，沿海旅大地区平均约为 29.4°C ，向北达长春增至 40.3°C ，达内蒙海拉尔地区增大到 49.3°C 左右。

东北及部分内蒙地区，在引用记录的年代中，最高极气温出现在一九一九年七月二十三日扎兰屯地方，示度为 42.6°C ，最低极气温出现在一九二二年一月二十六日免渡河地方，示度为 -50.1°C 。高低极

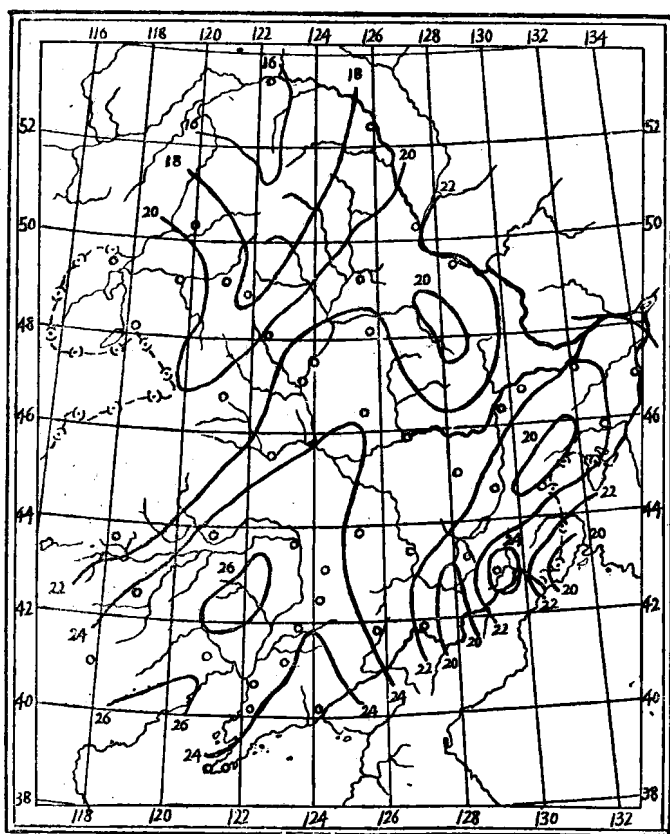
值均各出现在大兴安岭的两侧,充分表明气候因子在气候形成中的重要作用。

一月累年平均气温的地理分布:一月全区控制在西伯利亚大陆气团势力中,气温很低,特别是山脉的西侧和北侧,面向西伯利亚大陆气团弥漫来的方向,气温低得更较显著。一月等温线密集,由南向北和由东向西,虽然是很短的距离,但气温却有明



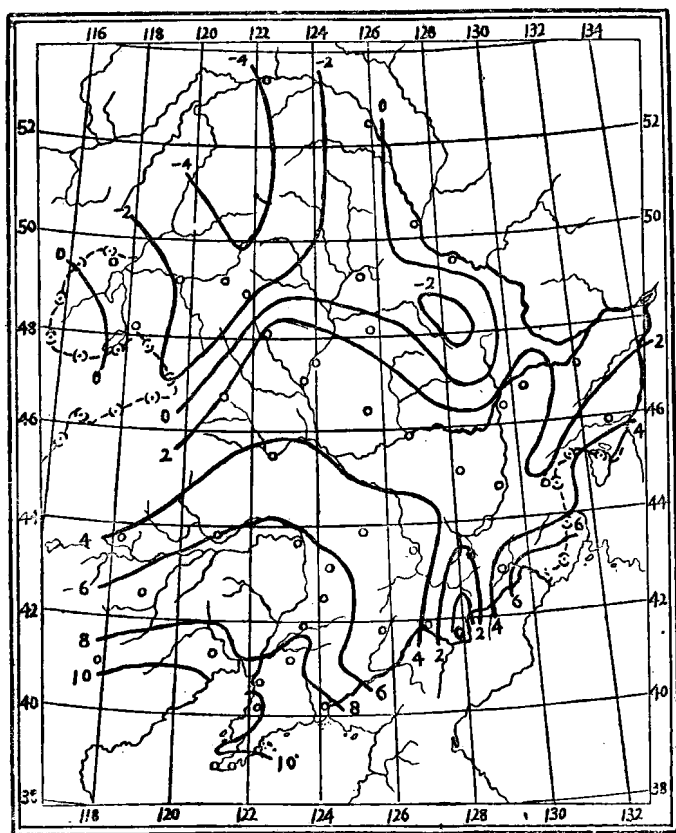
第5图 1月累年平均气温分布图

显的变化。等温线在平原地区略与纬度平行,当接近纵走山脉时,走向立刻转变为与山脉平行。纵走山脉西北方的气温西向递减,东南方的气温东向递增。拔海较高的大小兴安岭和长白山地,均各形成一低温区域。沿海旅大地区,一月平均气温在 -5.0°C 上下,达纬度相差 17° 左右的大兴安岭西北侧,气温降低到 -30.0°C 以下。



第6图 7月累年平均气温分布图

七月累年平均气温的地理分布：七月全区有絕大部分控制在副热带气团势力中。平原东半部和平原以东地区，弥漫在海洋性气团或变性海洋气团区中，气温的昼夜变化不大，空气温度的垂直梯度較小。平原的西半部和平原以西地区，受制于变性过深的海洋气团或大陆性气团，昼間炎热，夜間凉爽，空气温度的垂直梯度較大。七月等温綫疏散，走向大致与縱走山脉平行。在拔



第7图 累年年平均气温分布图

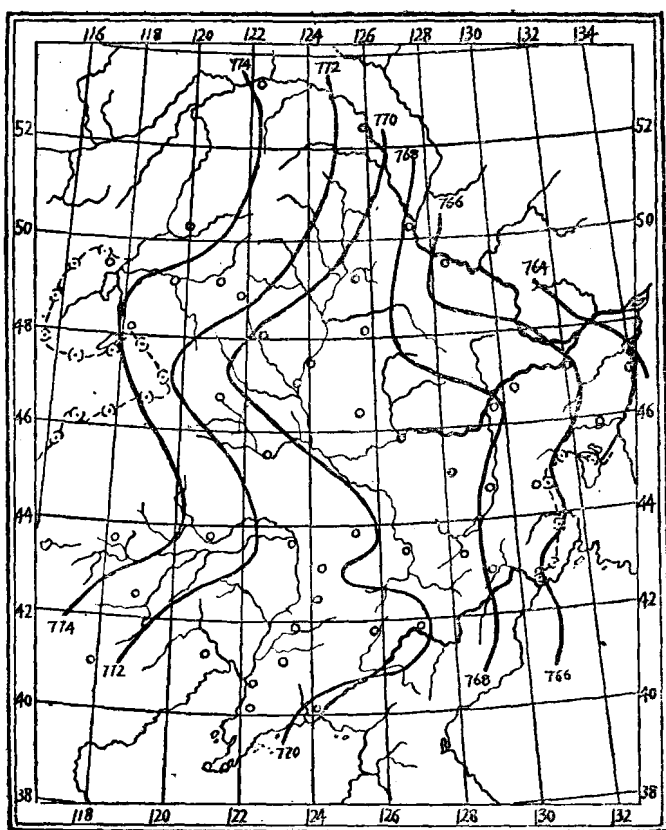
海較高的山地各形成一低温区,辽河流域的砂土低地和类似盆地的延吉地区各形成一高温区。低温区各包围在 20.0°C 等温綫中,高温区各包围在 26.0°C 和 24.0°C 等温綫中。其他所有平原地区,气温均在 22.0°C 以上。

累年年平均气温的地理分布: 0°C 等温綫大致蜿蜒于北緯 48° 附近,包围着大小兴安岭山地和大兴安岭西北地区。东南边境长白山地,因拔海过高,孤立的构成一低温区,低温中心包围在 0°C 等温綫中。 10°C 等温綫分布在北緯 40° 附近,旅大和兴城等地均位于北緯 10° 等温綫稍南。等温綫在平原地区走向与緯度相似,一接近縱走山脉,立刻轉向与山脉平行。东北平原和平原以西,气温由南向北逐渐降低,惟东部长白完达山脉两侧,气温由山脉向东西两方推进均逐渐升高。

3. 气压的地理分布

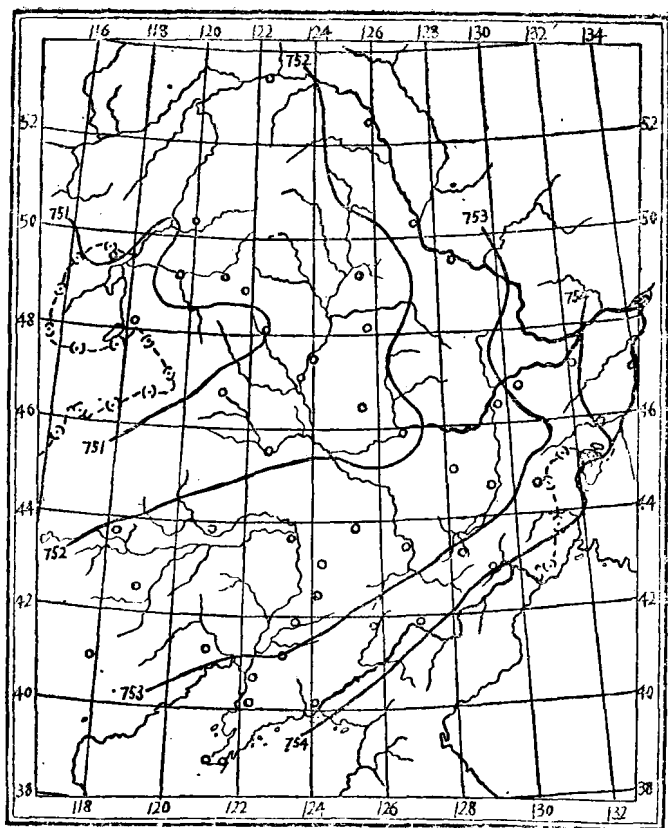
一月累年平均气压的地理分布:一月东北全区控制在以外蒙高原为中心的西伯利亚大陆气团势力中,低空空气寒冷凝重,气压由沿海向內陆急速增高,等压綫的走向与經度相似,并且等压綫密集,空气在低空以大陆腹部为中心呈放散形运动,即由高压区流向海洋。气压在东部边境地带約为 765mm 上下,向西达大兴安岭西北側即升高到 775mm 以上,东西两侧气压差高达 10mm 左右。所以冬季东北地区偏西风的頻度和风速較大。

七月累年平均气压的地理分布:七月东北全区絕大部分控制在副热带气团势力中,并且内蒙新疆地区为一內陆低压区,空气在低空以低压区为中心呈收斂形运动,即空气由陆地周围的海洋聚向大陆內部,因而气压由东南沿海向內陆逐渐減低,但等压綫比較疏散。东南沿海和鴨綠江流域气压約为 754mm 上下,达大兴安岭以西降低到 751mm 左右,东西两侧气压差約为



第 8 图 1 月累年平均气压分布图

3 mm, 与一月气压差比较低 7 mm 以上, 所以全区夏季风速比较微弱。



第9图 7月累年平均气压分布图

4. 风向和风速的地理分布概况

东北是气旋与反气旋往来频繁的地区,因而风向和风速在各个局部地区分布的比較錯綜。辽河流域以南(北緯 42.5° 以南),最多风向为S—SSW,松花江流域的平原地区,最多风向为SSW—SW。拔海較高的地区,特别是山地,最多风向多为NW。

沿海地区一般气压傾度較大,平均风速比其他各地强,拔海較高的山地和摩擦阻力小的辽西内蒙沙漠草原,平均风速稍大,谷地和类似盆地的地区,风速一般較弱。

第1表 东北主要各地风速与风向 (单位 m/s)

地 名	年平均风速	最大风速	风 向	年	月	日	平均年最多风向
大 連	4.7	27.9	N	1919	12	23	S
营 口	3.8	23.5	NNE	1907	11	6	S
沈 阳	2.8	22.3	SW	1930	5	7	S
长 春	3.7	31.9	SW	1908	12	21	SW
太 平 岭	4.0						NW
牡 丹 江	2.8						SW
一 面 坡	2.9						SW
依 兰	3.0						SW
安 达	3.7						SW
扎 兰 屯	2.7						NW
海 拉 尔	2.6						W
滿 洲 里	3.6						SW

初春季节,以西微偏北的风速最大,中春到初夏,以南微偏西的风速最强,夏季风速最小,冬季以西到北之間的风速为主。但风向和风速受地理环境的影响,在各局部地区的具体表现,可能与一般表现不同。

5. 绝对湿度的时间变化与地理分布概况

绝对湿度在日变中,除沿海地带、广大的森林地区、沼泽地区和較大的河川上,每日大小各出现一次,出现的时间与气温日