

祖國的氣候

王鵬飛編著

中國青年出版社

祖國的氣候

王鵬飛編著

中國青年出版社

一九五四年·北京

內 容 提 要

祖國的氣候是多種多樣的：不僅冬夏有很大的變化，而且各地也有極大的差異。本書具體分析了我國地理環境的特色，大氣運行的法則，以及控制我國氣候的各種要素，給祖國氣候的多樣性作了科學的解釋；並結合人生活動，告訴我們怎樣掌握氣候變化的規律，去跟風沙、水旱、冰雹、嚴霜…作鬥爭。

中國科學出版社

北京·中國科學院

目次

一	我國氣候的特色·····	一
二	我國的氣壓和風的分佈·····	七
三	各種季風控制和交替時期的天氣·····	二〇
四	各種季風衝突時的旋渦和雷雨·····	三一
五	我國的氣溫·····	四一
六	我國的雨量·····	五五
七	我國的氣候類型·····	六九

一 我國氣候的特色

什麼叫做氣候？

簡單地說：氣候是某一個地區或者某一個地點在長時期內天氣的一般狀況。

從這個簡單的定義中，就可以知道氣候不是一霎那時間的天氣。每一霎那的天氣有每一霎那的特殊狀況，而氣候必須代表天氣的一般狀況。例如今天北京下雨，下雨是北京今天天氣的特殊情況，可是不能因此就說北京的氣候是多雨的，因為北京今天下了雨，不能說明北京是天天下雨的。

因此，氣候是天氣的綜合。你要知道一個地方的氣候，首先就應當將這一個地方的天氣綜合一下，因為天氣的一般情況，必然是天氣的各特殊情況的綜合，假使沒有天氣的各特殊情況的資料，你要想答出一個地方的天氣的一般情況，那簡直是不可能的。例如北京在春天，今天刮風，明天刮風，後天風小一些，大後天又刮了風；今年春天是這樣，明年春天也和這情況相彷彿，年年的春天，有許多天是刮風的。綜合起來，我們可以這樣說：北京的春季，是刮風的季節。這一句話，是有着氣候上的意義的。

一個地方的氣候和當地的地理環境是有着不可分的關係的。你要說氣候，就必須指出這是什麼地方的氣候，地方不同，氣候也就不同。北京的氣候和南京的氣候不同，四川的氣候和雲南的氣候不同。這就因為北京的地理環境和南京的地理環境不同，四川的地理環境和雲南的地理環境不同的緣故。

我國的地理環境是怎麼樣的呢？打開地圖來看，世界上最廣闊的歐亞大陸的東南部，大部分都包括在我國的國界裏面。我國的西北邊疆，已經伸入到歐亞大陸的心臟區域。

世界上最廣闊的海洋——太平洋——的西北邊緣，和我國東方、東南方、南方的漫長的海岸綫相接。我國的海岸綫，彎彎曲曲地從鴨綠江開始延伸到東京灣為止，長約一萬一千公里。

大陸和海洋受熱的速度不同。大陸比海洋熱得快，也冷得快。所以大陸上的空氣和海洋上的空氣，在大陸和海洋的影響下，冷熱就會有不同。冬天，因為大陸上的空氣比海洋上的要冷，所以大陸上的空氣縮的比海洋上的空氣厚重，厚重的空氣壓力大，因此空氣就會從乾燥的大陸吹向海洋。到了夏天，因為大陸上的空氣比海洋上的要熱，所以大陸上的空氣脹的比海洋上的空氣稀鬆，海洋上的空氣壓力大，空氣就會從潮溼的海洋吹向大陸。這種隨季節

而變動的風，普通就叫做季風。

夏季，風經暖溼的低緯度洋面吹來，雨量充沛，暑氣增劇；冬季，風從乾寒的西北內陸向海洋吹去，不單雨雪不多，而且氣溫也特別低下。這種冬夏寒暑乾溼變化的情況，是我國氣候的第一個特色。夏季，氣溫高，雨水集中，如華北、東北有一半以上的雨降在夏季，這時正是農作物生長茂盛、需要大量的熱量和水分的時節；所以季風氣候對農業的發展，無疑是十分有利的。

我國冬季冷空氣既來自西北，而我國的山脈又主要是東西走向的。例如在我國西部，有阿爾泰山、天山、崑崙山、唐古拉山、岡底斯山、喜馬拉雅山等，在我國中部和東部，有大興安嶺、陰山、秦嶺、南嶺等。這些山脈對冷空氣都有很大的阻擋作用。當西北的冷空氣南下時，由於重重山脈的阻擋，並不能一下子就直達南方；這樣就加強了我國冬半年南北氣溫差異較大的情況。所以當東北還是冰雪滿地、呵氣成霧的時候，四川和華南已經是綠柳如煙的暮春景色了。但是在夏季，山脈對暖空氣的阻擋作用不大，所以南北氣溫普遍都很高，這就保證了需要大量熱量的作物，如稻米、棉花等，一直可以種到遙遠的北方。這是我國氣候的第二個特色。

我國的氣候又是非常多種多樣的。我國的國土，面積廣大。在緯度方面，從極南點北緯

四度三十分南沙羣島的曾姆暗沙，到極北點北緯五十三度三十三分黑龍江北境漠河附近的江面，共跨緯度約四十九度；在經度方面，從極東點東經一百三十五度零三分松江省烏蘇里江口，到極西點東經七十一度五十五分新疆西境噴赤河，共跨經度約六十三度。

我國從南到北，兼跨寒、溫、熱三帶，而百分之九十以上的土地在北溫帶，加上四季分明的季節變化，動植物是多種多樣的。海南島可以種植橡膠，黑龍江出產貴重的毛皮，各種農作物、森林、畜產，種類繁多，可以說樣樣俱全，應有盡有。

我國從東到西，即從近海深入到內陸。在東南近海地區，受海洋的影響較大，雨量比較豐富。愈向西北，海洋的影響就愈來愈小，氣候也就愈來愈乾燥。到了西北內陸，雨量就十分稀少，部分地方成了沙漠，但在能灌溉的地區，仍舊能夠得到高額的豐收，新疆出產的哈密瓜和吐魯番葡萄都是全國聞名的。

在面積這樣廣大的國土裏，不但有緯度高下的不同，有沿海和內陸的分別，而地勢也是十分複雜的：崇山峻嶺、長江大河、平原、台地、高原、盆地，各色各樣的地形，無所不有。因此我國的氣候，更增加了它的複雜性。

1. 我國大興安嶺、太行山、巫山和雲貴高原以東，是地勢低平的地區。這個地區偏居我國東部，平均高度不到一千公尺，大部是平原和丘陵，其面積約佔我國總面積四分之一。帕米

爾高原、阿爾金山、祈連山以北，邛崃山以東，太行山、巫山以西，是我國地勢中常的地區。這個地區平均高出海平面一、二千公尺，大部是山岳、盆地和高原，其面積佔全國總面積約一半，包括我國的中部、北部和雲貴高原。青康藏高原是全國地勢最高的區域，高出海平面五千公尺左右，面積佔我國全面積的四分之一，也是世界最高最大的高原。

一般地說，高度愈高，氣溫愈低。在我國西部有許多終年積雪的高山，青康藏高原，氣溫很低，風速很大，除了少數較低的河谷外，大部還是一片寒漠。

雨量的變化更受地形起伏的影響，而有顯著的不同。一般說來，山地有阻擋水汽的作用，所以高山常成多雨之地，如四川峨嵋山每年雨量達二千公厘以上，新疆的水草田，也主要靠高山雪水來灌溉。但即使在同一高度，背風和迎風，向陽和背陰，各處的雨量也大有不同。這一切的差異使我國的氣候，尤其使我國西南地區的氣候，更形複雜。

一個地方的氣候，不單受到該地地形的影響，而且還常常受到該地四周的地形的影響；因此地形常常可以成爲氣候上的顯著分野。在我國，東西走向的山脈，對於分隔氣候的作用，更爲明顯，例如天山就把新疆分成了南北兩部分。南疆的氣候，由於北冰洋冷溼氣流被天山阻住，不得南來，所以十分乾燥，但是氣溫方面却比較溫和些。北疆的氣候，由於可以受到北冰洋冷溼氣流的影響，所以一方面冬季比南疆要冷一些，另一方面溼度也要比南疆高

二 我國的氣壓和風的分佈

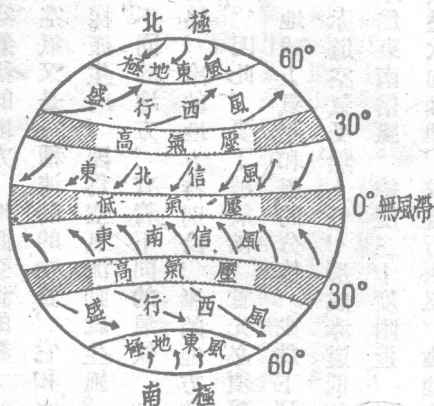
空氣是一種物質，它和其他的物質一樣，也有重量。可是空氣並不是十分均勻地壓在地面上的，有的地方空氣密一些，有的地方空氣稀一些。空氣密的地方，地面受到的壓力大一些；空氣稀的地方，地面受到的壓力小一些。因此地面上所受到的大氣壓力，是並不均勻的。空氣又是一種流動的物質，它和水一樣，要從壓力大的地方流到壓力小的地方去。風就是這樣產生的，因為空氣流動就生風。

不同的地方，有着不同的氣候。如果沒有風，氣候的局部性或許會更大一些，熱的地方特別熱，冷的地方特別冷，溼的地方特別溼，乾的地方特別乾；可是有了風，氣候就得到了調節。因此，要了解氣候，首先必須要知道氣壓和風的分佈。

地球上氣壓和風的分佈，成為下列幾個帶：
赤道空氣受熱上升，形成赤道低氣壓，風從南北回歸吹來，在北半球為東北信風，在南半球為東南信風。緯度三十度附近，從赤道來的空氣下降，形成副熱帶高氣壓，風從副熱帶高氣壓吹向極地，成盛行西風。極地空氣最冷，成為極地高氣壓，風從極地高氣壓吹出，成

信風是不很顯著的。

控制我國氣候的氣壓中心，共有四個：兩個是永久性的高氣壓（凡是全年存在的氣壓中心，叫做永久性的高氣壓），那就是蒙古高氣壓和夏威夷高氣壓；另外兩個是半永久性的低氣壓（凡是全年中大部分時間存在的氣壓中心，但並不是全年存在的，就稱為半永久性氣壓中心），那就是阿留申低氣壓和蒙古低氣壓。它們的成因，是我們首先要說明的。



圖一 世界風帶的分佈

為極地東風。在副熱帶高氣壓與極地高氣壓之間，在緯度六十度附近，又相對地成為副極地低氣壓。氣壓帶和風帶在地球上的範圍，夏季和冬季，略有變動。夏季，北半球的風帶遞向北移，到冬季，則遞向南移。在季風區域，地球上高低氣壓的分佈，又受海陸的影響而有改變。亞洲東南部是季風最發達的區域，主宰着風向變化的主要是由於冬季的蒙古高氣壓和夏季的北太平洋副熱帶高氣壓。季風的勢力在東南亞洲超過了原有的信風系統，因此這些地方

在冬季，大陸比海洋冷得多，北極附近是一個海洋，北極區周圍有歐亞和北美兩塊大陸，所以這兩塊大陸，就各形成一個寒冷的區域。在那些區域裏，高空有四周匯集的氣流輻合下沉，使地面空氣堆積起來，形成了高氣壓。這種高氣壓，就是極地高氣壓。在歐亞大陸上出現的高氣壓，是極地高氣壓中勢力最強的一個。從位置上看，這個高氣壓中心約在蒙古一帶，所以就稱為蒙古高氣壓。

阿留申羣島，處於亞洲和北美兩塊大陸中間，所以它在冬季，就恰好夾在蒙古高氣壓和加拿大高氣壓（就是北美洲的極地高氣壓）之間。它本身又正是北方的極地東風和南方的盛行西風匯合的所在，屬於副極地低氣壓帶。這個低氣壓帶，因為是在海洋上，冬季的海洋，比大陸要溫和一些，所以低氣壓的形勢，就表現得格外顯著。這一切，都是在阿留申地區出現低氣壓中心的原因。這個低氣壓，稱為阿留申低氣壓。

在夏季，大陸比海洋熱得多，歐亞大陸上的極地高氣壓向北撤退，蒙古一帶溫度升得很高，空氣大規模輻合上升，形成了蒙古低氣壓。

夏威夷高氣壓，是太平洋副熱帶高氣壓的一部分，在它的上空，有自赤道來的空氣和副極地來的空氣匯合下沉。在夏季，海洋比大陸冷，再加上大陸上有低氣壓盤據，所以夏威夷高氣壓就更顯出它的威力來。

現在把這四大氣壓中心在各季的位置和強弱列表如下：

表一 東亞四大活動中心氣壓及所在位置

月份	蒙古 高 氣 壓		阿 留 申 低 氣 壓		夏 威 夷 高 氣 壓		蒙 古 低 氣 壓	
	中心位置	中心氣壓 (公厘)	中心位置	中心氣壓 (公厘)	中心位置	中心氣壓 (公厘)	中心位置	中心氣壓 (公厘)
1	蒙古西部	778	171°E 53°N	747	128°W 35°N	734		
4	吉爾吉斯	766	175°W 55°N	764	140°W 33°N	766	黑龍江下游	758
7	歐亞中部	755			151°W 37°N	768	蒙古、華北	750
10	唐努吐伐	768	157°W 53°N	757	141°W 34°N	763		

以上這四個氣壓中心中，蒙古高氣壓和阿留申低氣壓，對於我國冬季的氣候，尤其是氣溫方面，影響比較大；蒙古低氣壓和夏威夷高氣壓，對於我國夏季的氣候，尤其是雨量方面，影響比較大。

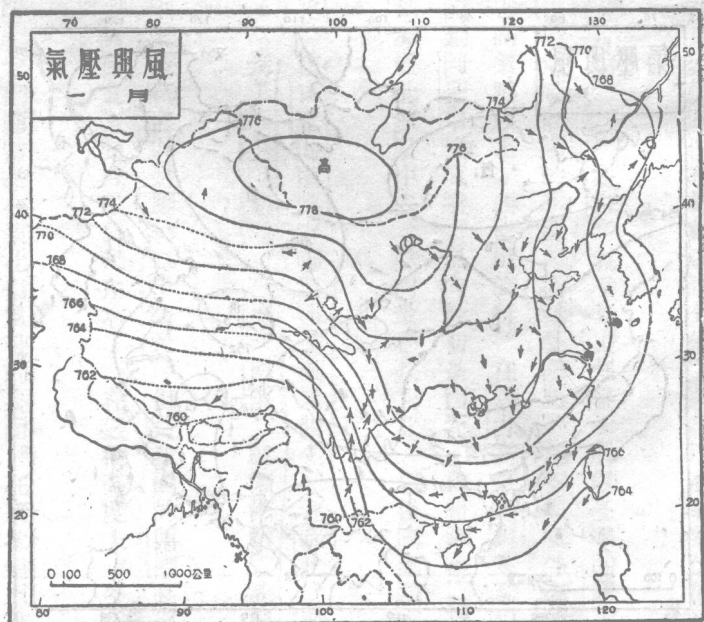
這四個高低氣壓中心的位置和強弱，既然各季不同，我國全年各季地面氣壓的分佈，必然也有不同。現在將各季地面氣壓分佈的形勢分別說明於下：

(一) 冬季氣壓形勢 從十一月到次年三月，蒙古高氣壓坐鎮在蒙古高原上，它的勢力向

南擴展起來，把整個東亞都掩覆住了。我國全部在它的勢力籠罩下，景象比較單純（圖二）。

（二）春季氣壓形勢 從四月起，內陸的溫度，開始升高了。於是蒙古高氣壓就被撕裂成爲兩個部分：一部分殘留在貝加爾湖的西面；另一部分却延展在長江流域和日本一帶。這種形勢，到五月份仍繼續存在，只是沒有四月份那樣典型罷了。

（三）夏季氣壓形勢 從六月到八月，內陸的溫度大大地升高了。這時，蒙古和新疆一帶，都被低氣壓籠罩着。南北半球的信風匯

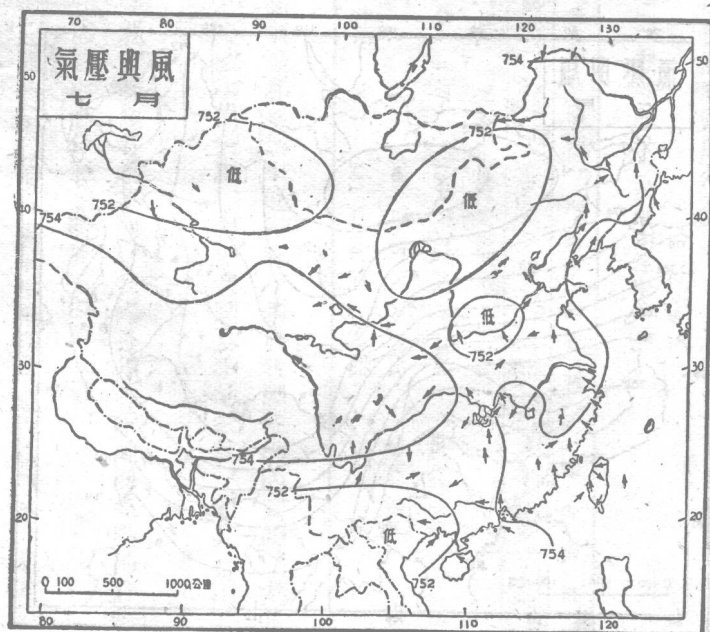


圖二 我國一月氣壓和風的分佈（單位：公厘）

流地帶（赤道低氣壓帶）也隨了太陽的北移，而移到了華南一帶，所以亞洲大陸的氣壓比較低下。夏威夷高氣壓的勢力，就以這個時候最為強盛，它向西擴展起來，一直可以到達日本以及我國東南沿海地區（圖三）。

（四）秋季氣壓形勢 在九、十兩個月內，蒙古高氣壓又開始振作起來了。這時，它分為兩個中心，一個中心在貝加爾湖的西邊，另一個在華中一帶。

這四個季節的氣壓分佈，決定了我國全年各季的風向的分佈，因為在一定的氣壓分佈下，空氣是有



圖三 我國七月氣壓和風的分佈（單位：公厘）

從高氣壓流向低氣壓的趨勢的。現在且就這四個季節的氣壓分佈，來說明各季氣流的形勢和風向的概況。

(一) 冬季的氣流概況 在冬季（見圖二），蒙古高氣壓勢力強盛，所以冬季的風，都是從蒙古內陸向外流出的，這種從蒙古高氣壓而來的季風，稱為冬季風。在冬季風外流的過程中，流的方向是有些偏折的。在蒙古高氣壓以北，西南風流行。在蒙古高氣壓以東和以南，氣流分為兩股：一股從東北經日本流到阿留申低氣壓，風向最初是西北，以後漸漸轉成西南；另一股從華北經華中和華南流到赤道低氣壓中去。風向最初是西北，以後漸漸轉成北，最後轉成東北。

在東北的北部，風向大多是西北，在東北的南部，却以西南風比較多，在華北、渤海、黃海一帶，風向以北向及西北向最多。到了華中、華南、東海、南海，就漸漸轉成北風和東北風了。

在蒙古高氣壓的南部邊緣，冬季風最高可以到達約二千公尺。但是我國的西南高原，拔海的高度已經在二千公尺以上，西藏高原更高到五千公尺左右了；在這種高度上，冬季風的勢力，已經不能達到。

按照西南高原和西藏高原的位置，它們應當是在東北信風帶的裏面。在東北信風帶的上