

Koeppen 範式的中國氣候區域

涂長望 郭曉嵐

Climatic Regions of China According to Koeppen's Classification.

BY CHANG-WANG TU, SHIAO-LAN KUO.

Abstract. An attempt has been made to classify the climatic regions of China according to Koeppen's modified criteria and it is found that the new map differs notably from Koeppen's old map and the main differences are: 1. The BWkw region contains a much bigger area than Koeppen's map; 2. the loess highlands are classified as BSkw instead of Dwa in Koeppen's map; 3. the Cfa region constitutes a much bigger area than before, 4. the mountainous regions of western Szechuen, Sikang and Tibetan borderland should be classified as Dw instead of Df. Furthermore the main climatic regions are subdivided into minor regions and the authors have introduced the product of mean annual rainfall and annual temperature to subdivide some of the major regions where Koeppen's criterion is not available.

著者在其『中國氣候區域』一文中已詳論過中國的氣候及其分割，（氣象研究所集刊第八號）但其目的純為適應中國的需要和實用；對於不明瞭中國地理環境及名稱的人則顯得生疏而不易捉摸。為易於與世界其他各處的氣候性質相比較及供不熟悉中國地名的人們的需要起見，爰乃根據 Koeppen 氏的分類法將中國氣候重新劃分。

Koeppen 氏在其『依照氣溫雨量及其年變化而分割氣候區域』一文中曾將中國氣候分割（1）但其時可用之記錄甚少，故實不能表示實際的氣候情形。由其時已刊佈的氣象紀錄看來，Koeppen 所用之雨量站最多當不過八十處；而氣溫站當不過三十處；著者畫現在的圖所用之雨量紀錄不下二百七十處，溫度紀錄不下一百五十處。雨量紀錄係採自『中國之雨量』一書（氣象研究所出版），溫度則係採自『中

國之溫度』書中(印刷中)。由二圖所依據的紀錄多寡之不同，現在的圖之與 Koeppen 者大異實毫不足異也。

二 圖 之 異 點

B 式氣候區：在1918年 Koeppen 用 $T+10$ cm. 的年雨量作為Bw 式氣候與BS式氣候之分界，但於1928之後彼即用 $T+14$ cm. 為標準以分別 Bw及 BS。在彼之圖中外蒙的瀚海戈壁竟亦劃入 BS 區中，故如非彼所用之標準 $T+10$ cm 不當，即係彼所利用的紀錄非常不足，至少在中國是如此。當用其改變過的公式($T+14$)為準時，Bw 所包括的地域當然較大。在第三圖中，Bw 區包括外蒙的大部與幾乎全部的新疆。但在此區中之氣象記錄非常稀少，故其邊界實難正確。在Bw 區中一定還有不少的小區，但因缺乏記錄，不能分割。依 Koeppen 氏的新分類標準($T+14$ 至 $2T+28$) BS 區包括北至庫倫以北南至鄭州的廣大地區。曾在這裏旅行過的人都會知道華北大平原與外蒙氣候是迥然不同的。不僅在氣候上，即地理景觀，自然植物，農業而竟至兩區之人民亦皆完全不同，故此區必需再行劃分為更小的區域 Koeppen 氏的分類法既不能將其再分為副區，著者乃用年雨量(cm)及年均氣溫($^{\circ}\text{C}$)的乘積(即 T.R.乘積)為準分 BS 氣候為三區。動植物之生長依賴於氣候者甚大，而氣溫與雨量又為氣候中之最重要的二要素，故用其乘積而復劃此區為數小區以相分別，實有意義。以此為準，乃將中國 BS 區復分為三區，在副區1中TR之積大於500，副區2中TR之積在500與200之間，而在副區3中則 TR 之積小於200。此等標準的數值雖為任意採取者，但與自然的情形尚大致相合；如副區1為華北平原之一部，副區2包括西北黃土高原，青海山地草原或青海湖及內蒙之南部，副區3包括外蒙草原及內蒙草原之一部。在農業上看各區亦不相同，按照布克(Buck)的農業區副區1為冬麥高粱區，副區2為冬麥小米區 而副區3則是蒙古人的牧場。

Koeppen 圖中的 Bw 及 BS 區與我們的圖裏的諸多不同，一部是由於所用的標準不同而一部分也是因為我們所用的材料較多的原故。其主要分別在 Bw 區及 BS 區分界線的改變或其相對地位及面積的不同。除此之外，尚有數種另外的歧異：

(a)庫倫以北的狹窄地帶，依 Koeppen 氏變更過的公式 $2(T+14)$ 應屬於 BS, Koeppen 則將其劃入 Dwb 區中。

(b)黃土高原應為 BS 而非 D 區。

(c)內蒙之阿爾多斯沙漠應為 BWkw 而非 BSkw

(d)青海之柴達木盆地應為 BWkw 而非 BSkw。

C 區。(溫帶暖區)，Koeppen 氏之 C 區整個的看大致與我們的吻合，但在 C 區之本身內，則有甚大的差異；在 Koeppen 的圖中 Cf 區僅佔有江蘇浙江及福建沿海的窄條地帶，而在我們的圖中 Cf 區則橫貫 Cw 區而分之為二，即北部 Cw 區與南部 Cw 區，Cf 區的地域即不大於 Cw 區，至少也與其相等。

D 區(即溫帶冷區)：Koeppen 氏的 DW 區包括北起北滿南至揚子江的廣大地帶。但長城以南各地的雨量記錄都表示其年雨量少於 $2(T+14)$ cm. (山地除外)，故應為 BS 區，而非 Dw 區；此種分別概因彼以前所用之標準為 $2(T+10)$ 使然。至黃河以南與淮河以北的地帶則在溫度上屬於溫帶暖區(Cw)而非 D 區。彼之 Df 區所佔地域亦顯過大，而中國西部山地區實應為 D 區。從我們的新圖中可以看出，D 區大致都限於滿洲境內，秦嶺山地之高於 1000 公尺的地帶與四川及西藏邊地之高出 3000 公尺的地帶。新疆山地中的 Df 區兩圖很相似，但外蒙西北的高山地帶或當屬於 Df 而非 Dw 也。

ETH 區：Koeppen 氏之 ET 區與我們的 ETH 區大致相合。川康的幾許高山在兩圖中都作為 ETH 或 ET，但其所佔面積的大小則不同。

各區的性質與疆界

本節的討論純基於氣候的事實，至于人為的土地利用或自然植物則置之不顧，蓋此二者有時頗利于氣候之鑑別，有時亦混亂視聽。如甯夏河套一帶，因得黃河的灌溉，為豐富的產稻區，但在氣候的觀點上看，則是一個純粹的沙漠地帶，即阿多斯沙漠的一部是也。天山之麓亦為非常乾燥之區，因得四周山上溶雪之流注，亦變為農產豐盛之區。但此種現象乃吾人征服自然之結果耳。

BWkw 區中國之西北多屬沙漠區，且皆為寒性冬乾沙漠。此區

之雨量皆在 $(T+14)$ cm. 以下，年均溫低於 18°C ，最暖月均溫則高於 18°C ，年日溫差均甚大。此區包括瀚海大戈壁，沙博爾台戈壁，阿爾多斯沙漠，騰格里沙漠，準噶爾盆地與塔里木盆地，其南之大沙漠及柴達木盆地，所佔地區南至 40°N 以南，北過 45°N 以北，而北緯 40°N 與 45°N 之平均年均溫既為 6° 與 3°C ，故此區之年雨量皆多在20及17 cm. 之下。表一中各站之氣候紀錄可使吾人明瞭此區之氣候情形及幫助吾人規定其邊界。

Bw 區之南邊邊界係依據甯夏及酒泉的紀錄而定者。甯夏之年均溫為 8.5°C ；而年雨量則為14.9 cm，酒泉之年均溫為 8°C 而年雨量為8.9 cm，故皆少於 $(T+14)$ cm 而為純粹的沙漠性氣候。阿多斯沙漠之邊界係採自 Gressey 教授圖中者(3)。阿多斯以北之包頭(北緯 $40^{\circ}36'$ ，東經 $109^{\circ}59'$ ，高度1025公尺)為一標準草原氣候站。Bw 區向西究伸至多遠尚不清楚，此處我們只能用內延法定之。位於塔里木盆地之北部邊緣的庫車，年雨量僅7.2 cm，為塔里木盆地乾燥性氣候的代表至天山北坡上的迪化，則年雨量為34.5 cm. 而一月之平均溫度則為 -19.3 ，故無疑的係屬於亞寒帶氣候區—D 區。新疆所有的盆地大概都是沙漠性氣候，而其四周之山地與山坡則屬 Df 區或 BS 區。

雖蒙古及新疆的盆地皆屬於 Bw 氣候區，但其氣候情形亦有不同。塔里木盆地位於亞洲之中心，四圍皆被高山圍繞，為中國最乾燥的沙漠地帶；而準噶爾盆地則向西開展，時有西伯利亞來的大陸性淺低壓經過其地，而為 Bw 區中比較溼潤之區；並為伊犁河灌溉之地，又得山上溶雪之流注，故為沙漠區中最肥沃之區，而尤其是邊緣地帶。新疆的盆地都比蒙古者暖，夏較熱而冬較溫和，因新疆之盆地較低而冬季又不易為寒潮侵入也。

柴達木盆地是否確屬於 BW 區尚不可知，但青海湖以東則確為草原性氣候。約在青海湖以東二百公里之西寧，為四周被山包圍之地，年雨量約30 cm. 而年均溫則為 6.6°C ；其雨量皆集中於夏季，為夏季季風所帶來。但當此季風從1000公尺的高度下降以至柴達木盆地時當不致降雨，因此乃將其劃入 BW 區；Koeppen 將其當作 BS 或係因為水草地之故。但其水草地乃由其四周高山之溶雪而成，實非由於雨量

也。

BS 區 中國的草原區亦皆為寒性冬乾草原，其雨量在 $2(T+14)$ 及 $(T+14)$ cm之間，年均溫低於 18°C 但最暖月高於 18°C ，雨集中於夏季，故為寒性冬乾草原。此區佔地甚廣，包括 Bw 區以北之蒙古高原（高山屬 Df）；西北黃土高原，黃河以北華北平原之大部，南與 Cw, Dw 及 ETH 相接，以 $2(T+14)$ 為分界。在山東形成兩個突出狀的環，此乃地形之影響使然。魯南山地與山東半島山地之間為一陷落谷，BS 區即伸入此谷中。此等山嶺使風暴及富於水汽的海上空氣不能吹至谷中，而山嶺本身則可受其影響，山地之地形，亦易使空氣上升而飽和凝結，故此低谷較其附近山地為乾燥，屬於 BS 類氣候。BS 之南邊大致沿黃河，直至洛陽以西沿秦嶺之北坡西行，甘肅天水（ $34^{\circ}36'\text{N}$ ， $105^{\circ}34'\text{E}$ ，高 1174 公尺）恰位於秦嶺之北坡，年雨量為 61.7，年均溫為 10.9°C 一月平均溫度 -3.5°C 雨集中於夏季，故屬 Dw 區。由天水的紀錄可以看出，秦嶺之北面山坡亦應為 Dw 式氣候，故圖 3 中 D 與 B 之分界即以 1000 公尺的等高線為準。至其西部邊界則尚難確定，青海的西寧（2295 公尺）雖屬於 BS 區，但至何處方入 ETH 境則尚未知。西寧最暖月之平均溫度為 19.6°C 假定每高一千公尺減 5°C ，則在距海面 4000 公尺的地方，最暖月的平均氣溫應恰在 10°C 以下，而應屬於 E 區。故如僅以溫度而論，則 4000 公尺等高線將為 E 區及 B 區之分界。為簡化起見，乃取雪山南坡的 4000 公尺等高線作為分界，直至東經 100 度，由此沿 100°E 向南至北緯 35° ，於此仍以西頃山之 4000 公尺等高線為準而向東直至與秦嶺之 1000 公尺等高線相遇。再西則僅祁連山之北介於 2000 至 3000 公尺之間的窄小地帶屬於 BS 氣候區，其北為 Bw，南為 ETH 區。BS 之東部邊境半係根據氣候記錄半係根據旅行報告及自然植物而劃定者。北緯 45° 以北的大興安嶺為森林地帶，以 700 公尺等高線為 Dw 及 BS 之分界線，北緯 45° 以南的興安嶺則甚乾燥，草地可直伸至山巔，故以熱河及滿洲平原間之山脈作為分界。至 BS 之北界則半為政治的半為氣候的；庫倫屬於 BS 區毫無疑問，但距外蒙邊界不遠的西伯利亞之伊爾庫茨克（Irkustk）及巴努（Barnaul）則屬於 D 式氣候區。

BSkw 氣候區所包括地域太廣，其中BSkw(3)與(1)(2)兩區不只其文化，人民及物產根本不同，即氣候上亦相差甚遠；BSkw(1)為中國人口甚密之區，而(2)區乃中國文化之發祥地，即黃土高原是也。(1)(2)區與(3)區之現時的差異雖半為歷史文化的結果，但從氣候情形上看(3)區亦實不能成為重要的農產地，故實應分別。以前劃分中國氣候區域者皆將淮河以北之華北平原作為一區而論，而於現在的分劃中則已將其分劃，此則亦有相當意義。華北平原之氣候與農產雖大致相同，但BSkw(1)所佔地區實為著名的旱災區，河北中部及南部，山東西北，河南北部及陝西之春季特旱，以至農作物有不能下種，此實為普遍的事實而非偶發者，表明其為草原式氣候帶。於此能自然的將其與黃南淮北之地帶分開亦未始非 Koeppen 氏分類法之成功，至其真正的分界線實際並不太重要，因現在的氣候紀錄年份尚少，當然不定正確，BSkw(1)區與Dwa區之分界亦有討論的價值；北平東北之地很少旱災，而河北東北部實與遼寧相似，農作物亦以高粱為主。例如玉田之平均年雨量為62.4cm.，瀋陽66.6cm.，長春64.7cm.，而保定則只47.2cm.，天津52.5cm.，在BSkw區中，平均年雨量皆在55cm.以下。BSkw(2)區中雨量大致較(1)區少，多在40cm以下(1)(2)兩區在農作物之種類上則無大差異。

BSkw 區之年日溫差甚大，夏日的溫度不減華南，而冬則甚冷。即在此同一氣候區中氣溫差別亦甚大如天津之年均溫為13.5°C，年溫差至32.7°C，大名年均溫14°C，年溫差30.4°C，太原年均溫為10.1°C，年溫差32.8°C，大同為5.4°C與37.5°C而西安則為14.2°C與28.6°C

BSkw(1)區之年均溫約在12°C與15°C之間，而年溫差則約在28°及33°C之間。(2)區之年均溫大致介於5°與14°C之間，年溫差則約在30°及40°C之間。(3)區雖無紀錄，但其溫度變化當更激烈。BS區之雨量幾皆集中於夏季，而變率復可驚，竟可超過50%，有時其最多雨的六月和七月竟全月無雨，多的年份又常生水災。

溫帶暖區(C區)：此區包括最冷月平均溫度在-3°C以上而年雨量高於 $2(T+14)$ Cm的地帶，北部界線係完全根據氣候紀錄所定者，大致以黃河與秦嶺而與BS區相鄰；但中國西部氣候站甚少而相

離復甚遠，故其西部邊界尚不確知。其與DWC區之分界係以北緯 28° 及 35° 間之3000公尺等高線為準。打箭爐（高2500公尺）之最冷月平均溫度為 -0.9°C ，而峨嵋山頂（高3300公尺）則為 -8.8°C ，由此可知在北緯 28° 及 35° 間，3000公尺高處的溫度當約為 -3°C 。在 28°N 以南則以4000公尺等高線作為CD之分界，因西昌（北緯 $27^{\circ}55'$ ，東經 $102^{\circ}18'$ ，高約1500公尺）之最冷月平均溫度為 9.5°C ，如假定溫度之向上低減率為每千公尺減 5°C ，則 -3°C 的臨界溫度當在4000公尺左右，但西昌以南的山嶺達此高度者甚鮮。至於直接受寒潮影響的山脈則在很低的高度溫度即達到 -3°C 。例如秦嶺北坡上的天水（高1174公尺）一月的平均溫度為 -3.4°C ，故以1000公尺以上的區域作為D區當無大誤。但四川北部的大巴山脈則不能當作D式氣候區，因從北或西北來的寒潮已為秦嶺所阻而不能對之發生若何影響也。

副區（附表3,4及5）C式氣候依其雨量分佈而分為常年多雨(Cf)與冬乾(Cw)區。Cw則被Cf分為南北二區。Cf之周圍皆為Cw，其區分完全以氣候紀錄為準。

Cfa式氣候區：中國之Cf式氣候區，夏季最熱月之平均溫度皆高於 22°C ，故全屬Cfa。其北，西，南三面皆被Cw式氣候區包圍，所佔地區包括長江下游，江湖盆地，西江流域，貴州之大部及東南邱陵地，福建與浙江全屬之。

雨量與溫度（表5）

Cf區大致與風暴之途徑平行。此區風暴特多，而冬春二季又為風暴頻繁之時，故風暴性雨使其無顯著的乾季。其冬季雨量最少月之雨量多於夏季多雨月雨量之十分之一，雨量自北向南漸增，約自90cm至150cm，而山地區則每年200cm者亦不少，雨量變率較小，但有時亦甚顯著，故亦有水災及早災。

平均溫度約在 15 及 22°C 之間，溫差則北部約 26°C 而南部只 15°C 東西之差別較小。

Cfan為多霧的區域，凡每年起霧日超過50日者皆為n，江浙沿海及黔桂山地屬之。

×為雨季前移，初夏多雨而夏末雨量微少的地區，包括江湖盆地

及湖廣山地一帶。

Cw 式氣候區 (附表3及4)

夏季多雨月之雨量多於冬季少雨月雨量之十倍。包括黃淮之間的華北平原，四川盆地，西南雲貴高原，及兩廣之南部，CW 區被 Cf 區分為南北二部。

北部為 Cwa 區；包括黃河秦嶺之南，淮水以北，大巴山以東之地。在此區中，不僅季風雨集中於夏季，即風暴雨及對流性雨亦然，故最濕月之雨量較最乾月之十倍尚多，而為冬乾性氣候。雨量東北較少而西部山地區較多，概在60與100cm之間。年均溫約為14°C至18°C。而年溫差則介於24°C及30°C之間。雨量變率亦大，故東北部亦為多災之區。

四川盆地以多雲霧著稱，大致霧日多於50，故為 Cwan 區，山東半島之東南海岸亦為多霧之區。四川盆地之雨量大概在80cm. 以上，南部則在100cm. 以上，雨亦集中於夏季，但冬季實並不乾旱。四川溼度特大，常在雲霧之中，故四川氣層實常在濕的不穩狀態下，一有上升運動，即可落雨。北來寒潮，亦不時侵入，並且每次都給與相當雨量。以重慶附近而論，夜間落雨時最多，故與氣溫垂直低減率之變化及地形有關，而其空氣則必係在濕的不穩性狀態下者。年均溫約在16°與19°C 之間；而溫差則較小，南北差別亦不顯著。例如成都年均溫為 16.8°C，年溫差22.5°C，重慶為18.7°及21.4°C，宜賓為18.2°與21.7°C最冷月。皆在0°C以上，而大部全不結冰，故植物可終年生長。

兩廣南部亦為 Cwa 式氣候區。雖此區冬季並不乾旱，但因夏季雨量特多，而颱風雨更使中國南海之濱夏季多雨，故多雨月與少雨月雨量之比超過十比一，而為 Cwa 式。雨量自東向西漸減，但皆在100cm以上，而廣東南部則多在150cm以上。溫度最冷月亦多在10°C以上，年均溫在18°與22°C之間，年溫差小於18°C。

海南島之大部概為熱帶森林及草原地區 (Af 與 Aw)，吾人只有位於北岸的臨高與瓊州的紀錄。最冷月之溫度為 17.8°與17.9°C，故其南部當必高於18°C而屬於A式氣候。

雲南高原及貴州山地之一部最暖月之平均溫度皆在22°C以下，但

高於 10°C 者多於四月，雲霧亦著，復為夏多雨區，故為Cwbn式氣候，此區冬雨雖較少，但並不乾旱；年雨量約為 100cm ；年均溫約在 15°C 以上，冬日溫和而夏涼，年溫差甚低；例如昆明年溫差只 11.2°C 蒙自則僅 9.8°C 。最使人驚異者即西藏之東南部亦為Cwb區；但此乃根據三年的氣象觀測紀錄而分割者。拉薩之平均年雨量為 194.8cm ，而年均溫為 9.2°C ；最冷月之平均溫度為 0.6°C 而最暖月則 17.4°C ，故年溫差僅 16.8°C ；並有五月之平均溫度在 10°C 以上，故應屬於Cwb式氣候。

亞寒帶氣候（D式氣候）區：D式氣候區分散於中國各處，重要者為東北三省之大部，外蒙西部高山地，新疆高山，與康藏邊地山地區。

(a) 東三省之最冷月氣溫皆在 -1°C 以下，冬季較乾而夏季多雨，年雨量多於 $2(T+14)\text{cm}$ ，故為亞寒帶冬季寡雨氣候(DW)。其東北邊界純為政治的，因西伯利亞與滿洲之沿海必同為D式氣候區也。東北之DW區復分為兩副區，其大部最暖月之平均溫度均高於 22°C ，故為Dwa式，包括遼甯吉林及黑龍江東部與河北之東部，佔滿洲之五分之四，黑龍江西部山地則為Dwb區，即最暖月在 22°C 以下而有四月以上之平均溫高於 10°C 也。在Dwb區中亦有平均度溫高於 10°C ，不到四月者即Dwc，但不重要。

(b) 蒙古與新疆之山多甚高，故其雨量較周圍之草原多而溫度則較低。此等高山地帶冬日雨量亦甚豐，北冰洋的對流性不穩定冷氣團及自西而來的淺低壓在周圍的低地上雖不能落多少雨，但當其被迫而爬越高山時則能降落豐沛的水分。烏梁海與科布多一帶雨亦較多。中部西伯利亞係屬於Df式氣候毫無疑問；再由庫倫，迪化，及西伯利亞之Irkutsk與Barnaul的紀錄，用內延法乃得沿山坡分佈的以下各種副區：

地點	高度(公尺)	溫度標準	氣候式
新疆山地	500—1000	最暖月 $>22^{\circ}\text{C}$	Dfa
	1000—2000	有四月以上 $>10^{\circ}\text{C}$	Dfb
	2000—3000	$>10^{\circ}\text{C}$ 者有一月至三月	Dfc

		最冷月 $> -38^{\circ}\text{C}$	
	3000—4000	最暖月之平均溫度 在 0° 至 10°C 之間	ETH
蒙古山地	2000—3000	有一月至三月 $> 10^{\circ}\text{C}$	
		最冷月 $> -38^{\circ}\text{C}$	Dfc
	3000公尺以上	最暖月在 0° 至 10°C 間	ETH

(c) 川西山地及西康山地一月之平均溫度低於 -3°C ，而雨量則集中於夏季，故屬於Dw式氣候；由高度之不同可分為以下數副區：

地點	高度(公尺)	溫度標準	氣候式
秦嶺山脈	1000—1500	最暖月 $> 22^{\circ}\text{C}$.	Dwa
	1500—2500	$> 10^{\circ}$ 者在四月以上	Dwb
	2500以上	有一月至三月 $> 10^{\circ}\text{C}$	Dwc
		最冷月 $> -38^{\circ}\text{C}$.	
川康山地	4000以上	最暖月在 0° 與 10°C 之間	ETH.
	3000—4000	$> 10^{\circ}$ 者一月至三月	Dwc
		最冷月 $> -38^{\circ}\text{C}$.	
	4000以上	最暖月在 0° 與 10°C 間	ETH.
	6000以上	最暖月在 0°C 以下	EF.

東三省的Dw區與川康之Dw區間有顯著的差異；東北各地夏季均熱而冬季則酷寒；滿洲南部Dwa區之年溫差亦在 30° 至 40°C 之間；北部Dwb區則年溫差達 50°C ；而西南山地之Dw區則反是，夏涼而冬溫，溫差約為 20°C 。如峨嵋山一月氣溫為 -8.8° ，七月 12.2° ，年溫差僅 21°C 而已。至於雨量則川康山地中或甚豐富，概在 100cm 以上。

ETH及EF式氣候區：此二種氣候區（苔原與凍原）主要是在青藏高原上，北緯 30° 附近的高出 4000m 的山頂亦屬之。由旅行者與探險家的報告中可知唐古拉山與崑崙山以北的西藏高原之大部乃一高寒沙漠。一年中的大部時間都在冰凍狀態之下。強烈的西南季風亦難超越此種高山的屏蔽，故降水甚少。由其太高的高度及其與暖的海洋氣團隔絕，故最暖月之平均溫度亦皆在 10°C 以下。斯文赫定(4)在

其零碎的旅行報告中記載在西藏旅行時七月的溫度約為 8°C 。在太陽下面雖亦能有很高的溫度，但因其空氣稀薄而乾燥，故蔭蔽之地即甚低。風及強烈的大地放射作用使其溫度降落甚速，即在六月中夜間溫度亦常至 0°C 以下(5)。雖近午的溫度可甚高，但因補償其夜間之低溫，故一日之平均溫度很難超過 10°C 。在西藏·西康，青海，新疆及外蒙的高山之巔，雪或小冰川竟能終年存在，即凍原氣候也。

參考書：

1. Pettermann's Mitteilungen 1918, pp 193-203, 243-248.
2. Buck, J. L. 『中國之土地利用』第27頁第四圖.
3. Cressey, G. P. 『內蒙之阿爾多斯沙漠』Dension University Bulletin, Jour. of the Scien. Lab. Vol. 28, Oct. 1933.
4. Sven Hedin 『南藏』Vol. VI pp. 1-133.
5. " " " " Vol. III pp. 365.

第一表 Table 1. BWkw 區中之平均溫度與雨量

Station	No. of years	Mean Temperature and Mean Precipitation of the BWkw Region.												Mean
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
酒泉 Tsiuehuan	3	-9.6	-2.5	3.1	9.6	16.1	21.1	22.6	22.1	16.0	9.4	-2.4	-9.0	8.0
寧夏 Ninghsia	2	-9.9	-4.1	1.5	10.5	16.4	21.0	23.4	23.0	16.4	10.0	0.2	-6.8	8.5
庫車 Kuchar	2	-14.0	-4.5	6.6	13.2	18.6	22.0	23.9	22.2	17.1	9.0	0.4	-8.3	8.8
吐魯番 Turfan		-10.4	-5.9	8.8	18.4	24.6	33.1	33.5	33.2	26.6	15.8	2.3	---	
		Precipitation in mm.												Total
酒泉 Tsiuehuan	3	0.4	2.3	0.1	4.5	3.6	8.4	13.4	42.9	8.8	0.4	2.6	1.5	88.9
寧夏 Ninghsia	2	1.2	0	2.6	15.2	17.5	24.7	31.1	28.9	25.9	0.3	1.4	0.3	149.1
庫車 Kuchar	2	1.6	1.8	4.3	3.3	1.3	34.1	18.4	8.5	5.3	0.0	0.3	6.4	85.3
吐魯番 Turfan		0.0	0.0	0.0	0.0	(16.1)	2.5	0.0	(2.4)	0.0	0.0	0.0	---	

Note: Only those stations which are either essential determining the boundaries or typical of the regions are given. A complete list of the tables would contain many pages and cannot be given here.

注意：表中所列之少數地名係代表該區之氣候概況或有助於氣候區域之區別，其他氣候站不勝枚舉故不能一一列入。

第二表 Table 2, BSkw 區之平均溫度與雨量

Mean Temperature and Mean Precipitation of the BSkw Region.														
Station	No. of years	Temperature in C												Mean
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
庫倫 Urga	26	-23.7	-19.2	-11.3	0.7	8.0	14.6	17.1	15.3	8.1	-0.8	-13.2	-21.7	-2.2
包頭 Paotow	2	-15.4	-7.8	-1.9	7.9	15.5	18.3	21.4	21.4	14.8	8.7	-2.6	-15.5	6.2
萬全 Kalgan	1	-9.8	-7.7	-3.5	8.0	15.7	19.2	21.6	20.2	17.0	8.1	-0.8	-7.4	6.7
太原 Taiyuan	20	-7.6	-2.9	4.3	11.9	18.9	22.9	25.3	23.1	17.6	10.4	2.4	-4.7	10.1
西甯 Sining	1	-9.5	-3.2	3.5	11.3	17.1	21.1	23.0	23.9	16.3	9.7	-1.0	-5.1	9.0
天津 Tientsin	45	-4.0	-0.6	6.7	15.2	21.9	26.6	28.7	27.0	22.0	15.0	5.8	-2.0	13.5
		Precipitation in mm.												Total
包頭 Paotow	2	0.7	3.7	2.4	24.2	17.4	79.2	72.2	69.0	42.6	3.4	1.6	0.0	316.4
萬全 Kalgan	14	2.2	2.9	4.6	6.9	30.9	45.1	120.9	79.5	29.1	10.0	3.5	2.3	337.9
太原 Taiyuan	15	5.6	3.3	12.3	14.6	24.3	43.9	107.0	94.1	51.1	16.7	5.4	4.6	382.9
西甯 Sining	1	3.7	0.0	0.0	5.4	39.6	76.2	74.8	75.1	68.2	11.0	3.0	2.4	359.4
天津 Tientsin	42	4.3	2.9	9.1	16.2	27.0	59.8	180.4	147.8	47.6	15.2	10.6	4.0	524.9

第三表 Table 3. Cwa 區之平均溫度與雨量

Mean Temperature and Mean Precipitation of Cwa Region.

Station	No. of years	Temperature in C												Mean
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
濟南 Tsinan	17	-1.6	1.7	8.5	15.9	22.6	27.0	28.2	26.5	22.2	16.1	7.5	1.0	14.6
宜昌 Ichang	12	4.6	6.7	12.3	17.6	22.7	26.2	29.0	29.0	24.4	18.7	13.2	7.0	17.6
重慶 Chungking	12	7.9	9.7	14.5	18.8	22.7	24.8	28.7	29.3	23.9	18.8	14.3	10.4	18.7
香港 Hongkong	50	15.4	14.9	17.3	21.3	25.1	27.2	27.8	27.6	27.0	24.6	20.8	17.2	22.02
北海 Pakhoi	12	14.1	15.0	18.4	23.0	27.9	28.7	28.9	28.7	28.0	24.4	21.2	17.3	23.0
Precipitation in mm.														
濟南 Tsinan	18	8.8	8.0	10.6	19.5	35.7	71.5	195.1	179.6	55.4	18.6	15.2	11.9	629.5
宜昌 Ichang	52	21.8	29.8	52.6	101.1	125.3	158.9	209.3	180.6	101.8	74.3	34.4	16.6	1106.4
重慶 Chungking	43	17.8	19.6	37.1	99.7	145.5	182.7	138.5	128.0	148.4	110.4	48.7	21.3	1097.7
香港 Hongkong	50	32.3	44.5	74.5	138.3	292.2	394.3	381.2	360.9	256.8	115.5	43.2	29.2	2162.9.
北海 Pakhoi	49	31.3	38.4	73.9	106.7	160.3	294.2	501.6	482.3	271.7	88.3	39.2	48.0	2135.9
龍州 Lungchow	37	20.4	23.7	48.3	81.0	177.4	217.0	227.3	231.6	140.3	62.4	31.7	21.0	1292.1

第四表 Table 4. Cwb 區之平均溫度與雨量

Station	No. of Years	Mean Temperature and Mean Precipitation of Cwb Region.												Mean
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
		Temperature in C												
拉薩 Lhasa	3	0.6	1.1	6.1	9.9	13.9	17.4	17.0	15.3	15.0	9.1	4.3	0.6	9.2
昆明 Kunming	15	9.6	10.6	13.8	17.3	19.8	20.4	20.8	20.7	19.0	15.7	12.7	9.8	15.9
騰衝 Tengchung	12	8.7	9.8	13.2	1.0	18.2	19.8	20.4	20.4	19.8	17.2	12.7	9.6	15.5
		Precipitation in mm.												Total
拉薩 Lhasa	3	0.1	1.8	11.5	5.4	167.2	176.6	780.3	570.7	227.8	6.6	0.0	0.0	1948.0
昆明 Kunming	16	12.6	11.6	11.3	17.6	93.6	158.0	254.4	236.1	134.5	97.7	50.8	15.3	1093.5
騰衝 Tengchung	16	13.0	32.2	42.2	63.7	126.2	241.6	322.8	276.4	153.6	165.9	36.8	17.3	1493.7

第五表 Table 5. Cfa 區之平均溫度與雨量

Station	No. of years	Mean Temperature and Mean Precipitation of Cfa Region												Total
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
Temperature in C														Mean
南京	30	2.3	3.8	8.6	14.4	20.4	24.4	27.7	27.5	22.7	17.1	10.6	4.7	15.3
上海	63	3.2	4.1	8.0	13.5	18.8	23.0	27.1	27.0	22.8	17.4	11.3	5.7	15.2
漢口	28	3.9	5.4	10.6	16.5	22.2	25.8	28.8	28.9	24.0	18.4	12.1	6.0	16.9
長沙	12	4.4	6.2	11.6	17.3	23.1	26.3	30.1	30.0	25.3	19.1	13.5	7.2	17.8
梧州	12	12.4	13.2	16.6	21.1	26.1	27.4	28.6	28.6	27.4	23.2	19.2	15.3	21.6
廈門	12	13.8	13.2	15.6	19.1	24.2	26.9	29.0	29.1	28.0	24.6	20.5	16.8	21.7
溫州	12	7.5	8.2	11.9	16.7	21.5	25.1	29.0	29.2	25.6	20.7	15.9	11.0	18.5
廣州	22	13.4	14.1	17.2	21.7	25.5	27.3	28.2	28.3	27.2	24.0	19.7	15.8	21.9
Precipitation in mm														Total
南京	30	38.7	45.7	62.4	95.9	80.4	160.0	190.4	112.1	87.6	45.4	40.5	35.7	994.8
上海	60	49.5	59.4	84.0	92.7	93.9	179.7	148.5	145.2	127.8	72.5	49.7	35.5	1138.4
漢口	25	46.6	47.6	93.3	148.6	171.8	231.8	184.7	109.0	75.9	74.3	49.4	29.2	1262.2
長沙	25	46.8	91.5	139.1	141.9	212.6	220.4	120.3	115.8	73.0	70.6	68.2	43.9	1347.1
梧州	36	31.0	55.2	94.2	159.1	206.8	194.3	158.3	175.2	85.1	42.9	39.2	38.2	1279.5
廈門	44	34.5	68.1	91.4	133.4	169.5	174.6	126.9	161.4	109.9	37.4	33.4	35.1	1175.6
溫州	50	48.0	89.9	125.6	134.4	187.6	263.1	200.4	252.7	213.0	87.4	55.5	43.1	1709.7
廣州	27	45.4	73.6	94.8	154.7	254.9	265.1	263.5	245.9	139.0	57.5	44.4	36.6	1675.4

第六表 Table 6. Dw 區之平均溫度與雨量

Station	No. of years	Mean Temperature and Mean Precipitation of Dw Region.												
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	
Temperature in C														
Dwa														
瀋陽 Mukden	24	-13.0	-9.2	-1.0	8.6	15.8	21.7	24.7	23.6	16.7	9.0	-1.2	-10.2	7.1
北平 Peiping	18	-4.5	-1.5	5.1	13.8	20.3	24.7	26.4	25.3	20.1	12.5	4.0	-2.7	11.9
天水 Tianshui	2	-3.5	1.2	5.8	12.9	17.9	21.0	22.3	22.0	16.9	12.6	4.6	-2.8	10.9
Dwb														
滿州里 Manchuli	20	-26.0	-22.3	-13.7	0.6	10.4	17.5	21.0	18.0	9.8	-0.1	-13.9	-23.6	-1.9
海拉爾 Khailar	20	-28.3	-24.3	-15.2	0.6	10.4	17.1	21.0	18.1	9.8	0.0	-14.2	-25.6	-2.6
Dwc														
峨嵋山 O-Mei-Shan	1	-8.8	-4.0	-0.7	1.7	5.9	9.7	12.2	11.8	7.0	1.7	0.1	-5.0	2.6
Precipitation in mm.														
Dwa														
瀋陽 Mukden	24	5.3	7.3	18.7	26.6	58.8	87.8	162.8	151.4	77.7	38.7	23.9	9.1	667.7
北平 Peiping	93	3.8	4.2	8.1	16.0	33.8	82.8	256.1	144.0	57.7	17.7	8.4	2.3	634.9
天水 Tianshui	2	1.1	7.9	5.7	23.3	65.5	123.4	141.0	121.6	101.1	12.8	5.6	7.5	616.
Dwb														
滿州里 Manchuli	20	2.0	2.0	3.0	5.0	16.0	45.0	71.0	61.0	34.0	7.0	5.0	3.0	254.0
海拉爾 Khailar	20	4.0	4.0	4.0	10.0	20.0	46.0	79.0	66.0	45.0	10.0	6.0	4.0	298.0
Dwc														
峨嵋山 O-Mei-Shan	1	32.0	51.0	147.0	380.2	125.6	110.1	132.1	160.1	117.8	405.0	117.0	33.0	7625.0