

廣東的自然地理特徵

徐俊鳴

(地理系)

一、地理位置

(I) 祖國的南方，低緯的位置

廣東位於祖國的最南方。廣州和首都北京的直綫距離將近 2,000 公里；從廣州至本省的最南方（也是祖國的最南方），仍有 2,000 公里以上的航程。

廣東的土地面積約 220,000 方公里，⁽¹⁾雖則僅佔偉大的祖國總面積的 2% 強，但和英國的面積（244,200）比，僅差十分之一左右，而為葡萄牙的面積（91,700）的 2.4 倍。

從緯度上看，本省處於低緯的位置，北回歸綫橫過大陸的中腰（約在澄海和花縣縣治以北不遠），由於地跨熱帶，太陽直射的機會較多，接受到太陽的熱力也較豐富，遂使廣東具有特別充足的熱量。

(II) 亞歐大陸的東南部

從海陸位置來看，廣東位於亞歐大陸的東南部，背靠着世界最大的大陸，面朝着熱帶性的南海，而南海又和世界上最大的大洋（太平洋）相接，因此，廣東和祖國東部其他省份一樣，大氣環流呈顯著的季節性變化，夏雨冬乾，溫差較大。

(III) 五嶺之南

廣東北依五嶺，南臨南海，地勢大致北高南低，這種朝南的地形位置，既可減少北方寒潮南下的機會，又可使廣東有更多的地方能夠接受到充足的陽光和雨澤。而河水南趨，使交通的形勢南便於北，和南海的關係更加密切。

總的來說，廣東的地理位置是：面向熱帶性的海洋。這種位置的影響是：形成

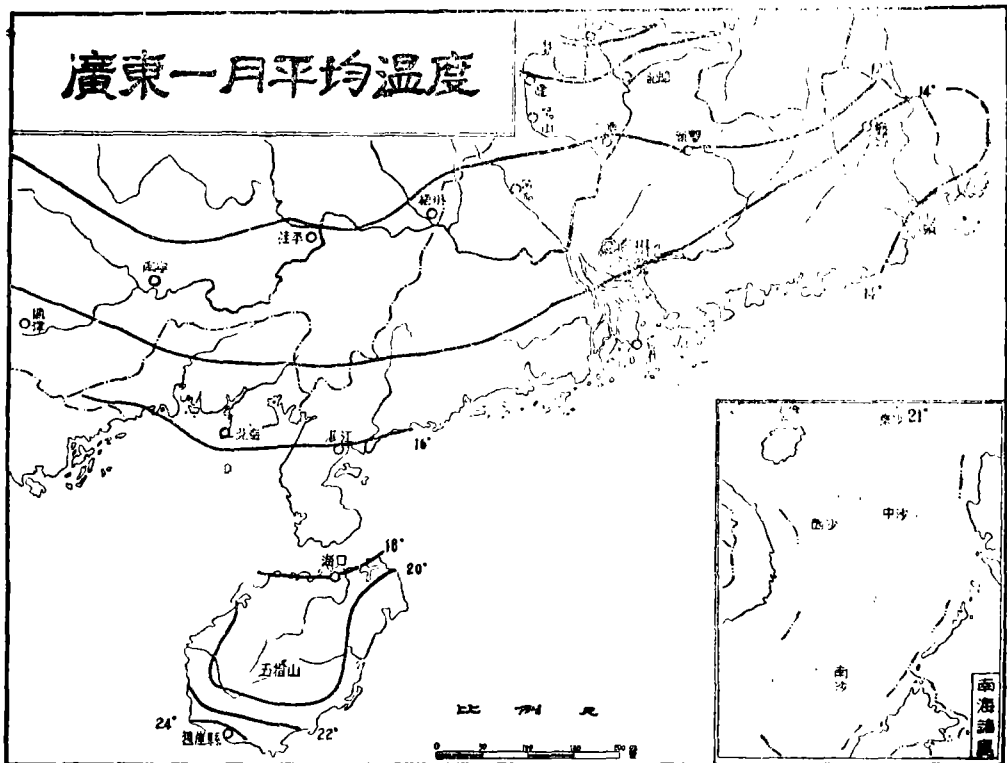
了熱帶和亞熱帶的氣候，生長着熱帶性的現植物，發育着磚紅壤等；對於經濟發展的影響是：特別適宜於熱帶性的農業和海上事業的發展。

二、氣候

廣東是亞洲季風區的一部分，自然具有季風區的一般特徵，如大氣環流隨季節而變化，夏多偏南風，冬多偏北風，年溫差較大等等，此外，廣東的氣候還有一些特徵：

(I) 夏長冬暖，而偶有奇寒

廣東因地處低緯，太平洋赤道氣團和熱帶氣團在這裏停留的時間較長，所以夏季(22°C 以上的時間)特長。海南島南部，最冷月(一月)的平均溫度亦在 22°C 以上，可見該處全年皆是夏；海南島的北部，夏長約 10 個月(2—11 月)；南路(欽廉高雷)一帶，夏長約 8 個月(4—11 月)；粵中和粵北的大部約 6 個月(5—10 月)；位於五嶺山中的坪石，是夏季最短的地方，然仍有五個月(5



圖一 廣東一月平均溫度圖

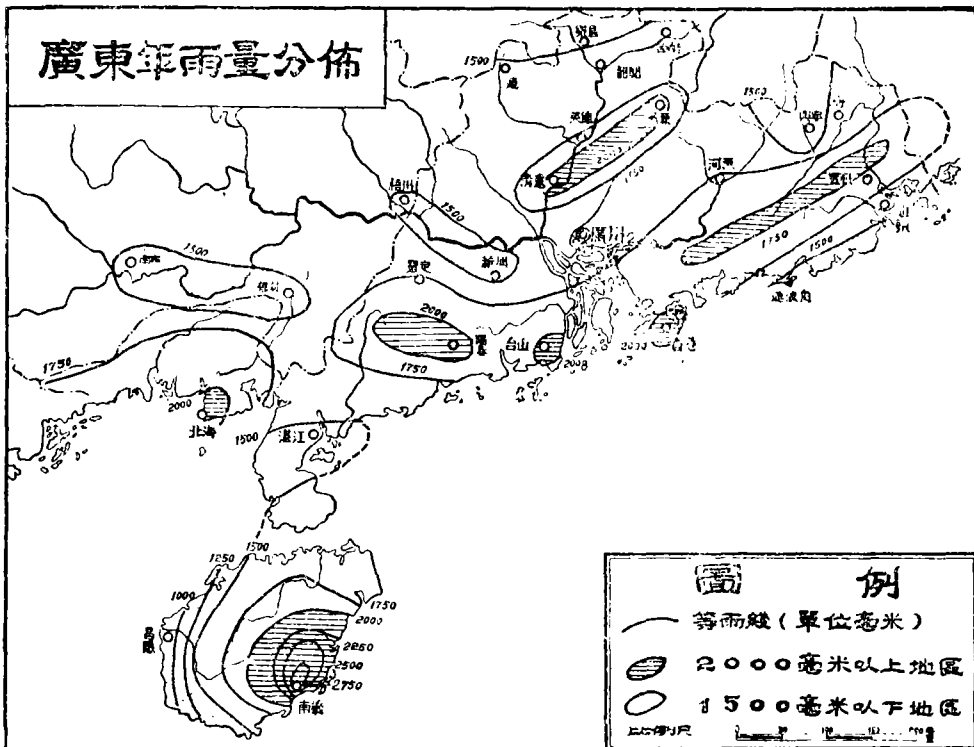
— 9月)。

廣東的一月平均溫度，除粵北一小部份（如樂昌、坪石等地）外，其餘各地皆在 10°C 以上，就是說廣東絕大部分地區是沒有真正的冬天（ 10°C 以下的時間）。廣州一月平均溫度為 13.2°C ，瓊山為 17.9°C ，舊崖縣城為 25.2°C 。⁽²⁾但在冬季，西伯利亞氣團（寒潮）亦可侵入廣東，當它特別強盛時，且可直抵海南島，使絕對溫度降得很低，如1955年一月那一次寒潮，五指山中的靜水亦結薄冰。在歷史上，海南島的萬寧縣亦有下雪的記載。⁽³⁾

(II) 雨量甚多，但仍有乾季

廣東是全國多雨地區之一，全省大部地區的年平均雨量都在1,600毫米以上。最多處達2,800毫米。因為廣東是夏季風最早登陸的地區，東南和西南季風都可到達，而山脈橫亘，產生豐富的地形雨。沿海多颱風雨，粵北山地則多鋒面雨。此外，由於太陽投射角大，又易產生對流雨，這些都是使廣東有豐富雨量的原因。

從廣東的雨量分佈圖看來，這裏的雨量分佈受地形的影響很大，凡是在夏季風



圖二 廣東雨量分佈圖

當風面的山坡，雨量都比較多，而背風的谷地則雨較少，如海南島的東南部，粵東的蓮花山脈，粵北清遠翁源一帶的山嶺，西江南岸的雲開大山和十萬大山等地，雨量大都在 2,000 毫米以上，而海南島的西部、西江、北江和梅江等谷地，因在雨影之下，雨量較少，尤其是昌感一帶年雨量在 800 毫米，為本省雨水最稀處（參看雨量分佈圖）。

廣東不單雨量多，而雨季也很長，假如我們把月平均雨量 100 毫米以上的月作為濕潤月，50 毫米以下的月作為乾燥月；50—100 毫米的為過渡月份。則廣東大部地區的濕潤月有 6—7 個月，惟南路畧短（僅 5 個月）。粵北因多鋒面雨，雨季開始較早（3、4 月），惟少颱風雨，故轉入乾季亦較快（9 月）。海南情形適相反，5 月才開始多雨，而 9 月雨量仍豐，10 月始漸轉乾。但全省各地乾季仍有 3—4 個月，南路且長達 5 個月。

廣東雨量的季節分配雖不像華北那樣集中在夏季，但大部地區夏雨仍佔主要（多在 40% 以上），惟粵北春雨多於夏雨。海南秋雨多於春雨（但不及夏雨）。粵中則為一過渡地區，夏雨 > 春雨 > 秋雨 > 冬雨。冬天是雨量最稀的季節，除粵北外，多在 10% 以下，南路和海南且僅有 5% 左右。這對於宜長年濕潤的熱帶植物的生長有些不利。廣東各區四季雨量佔全年總雨量的 % 比如下：⁽⁴⁾

春(3—5月)	夏(6—8月)	秋(9—11月)	冬(12—2月)	
韶關	41.0	35.3	11.2	12.5
汕頭	29.6	45.9	15.9	8.6
廣州	30.6	46.5	13.9	9.0
梧州(桂)	35.4	41.4	13.2	10.0
湛江	21.2	53.8	19.9	5.1
北海	16.3	58.8	18.9	6.0
琼山	20.0	39.6	33.6	6.8

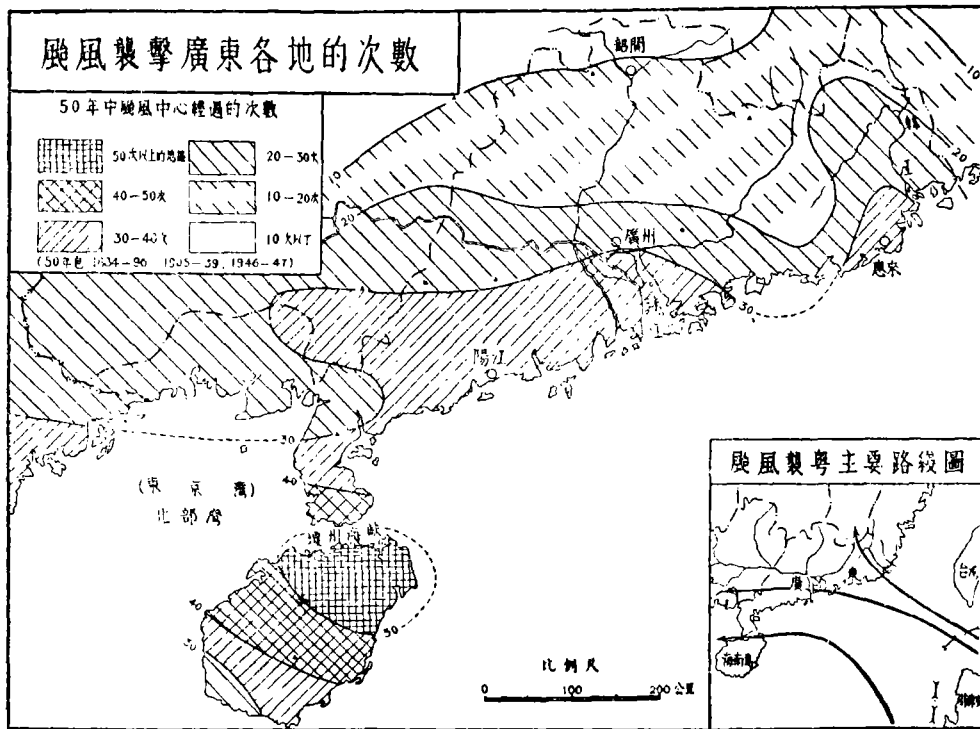
廣東因有台風雨和熱雷雨等，故雨量的強度頗大，如饒平東澎島有一次台風登陸，24 小時內的暴雨竟多達 541 毫米，比天津全年的平均雨量（525 毫米）還要多，這種巨大的暴雨，對於防洪和水土保持工作是不利的。

廣東雨量的變率雖不及西北與華北，但實際上變幻仍頗大。絕對變率（最多雨年與最少雨年之比），一般仍有二、三倍，最多的竟達五倍（如汕頭最多雨年為 2,512 毫米，最少雨年為 516 毫米）。

(III) 多台風的侵襲

廣東是受颱風侵襲極多的地區，根據 50 年（1884—96, 1905—39, 1946—47）的紀錄，在廣東登陸的颱風共 265 次，平均每年 5.3 次，佔西太平洋和南海中同一時期產生的颱風總次數的四分之一以上。颱風在廣東可能登陸的時間很長（5 月—11 月，約七個月），而七、八、九三個月尤多，佔全年的颱風四分之三左右，故這三個月被稱為颱風季節。

侵入廣東的颱風，主要產生於下列二處海面上：



圖三 颱風襲擊廣東各地的次數圖

(1) 南海中的西沙和中沙羣島附近（北緯 15° — 20° ，東經 110° — 120° 間）。這類颱風，約佔侵入廣東的颱風總數40%，其中多數在海南島登陸，侵入粵東的較少。

(2) 菲律賓以東的太平洋面。這類颱風佔侵入廣東的颱風總數的60%，它們多在廣東大陸部分登陸，侵入海南島的較少^{〔5〕}。

綜合而論，廣東各地受颱風侵擾最甚的地區為海南島北部，50年中，颱風中心通過該處達 50 次以上；次為珠江口以西，大都有 30—40 次（雷州半島南端40—50次），再次為粵東，而粵北最少（參看颱風襲擊廣東各地的次數圖）。^{〔6〕}

由于上述颱風的關係，廣東是全國風速和風壓最大地區之一。風速每秒大於10公尺，亦即風壓大於100公斤/方公尺的地區，包括海南島、南路和珠江口一帶，這裡不時有12級(32.6公尺/秒)以上的大風，如香港最大風速曾達60公尺/秒，廣州50公尺/秒。廣東其餘各地風速大都在33—40公尺/秒，亦即風壓70—100公斤/方公尺之間。這樣巨大的風速對於沿海農林漁業、交通運輸以及廠房建立都有影響，必須加以防範⁽⁷⁾。

颱風帶來的強風暴雨，容易造成災害，這是大家所曉得的，但颱風也並非一無是處，颱風雨是廣東沿海地方重要雨源之一，廣州年中雨量，颱風雨佔20.8%，而瓊山且多達35.2%，凡颱風發生較少的年份，常常感到雨水不足。

(IV) 廣東內部氣候的差異

上面所講的都是廣東氣候上的共同特徵。但本省地區遼闊，加以地形複雜，各處所受颱風和海洋影響的不同，氣候情況亦非完全一致，而南北之間的差別尤為顯著。故本省氣候可大別為三部：

(1) 南部——包括海南島及南海諸島。屬於熱帶季風氣候，北以一月平均溫度 18°C 為界，夏長8—12個月，年平均溫差較小(10°C 左右)，常年無霜。颱風頻仍。春雨來遲(因鋒面雨較少)，而秋雨特豐。年雨量在800—2,800毫米間，東多西少。五月雨量的增加是飛躍式的。⁽⁸⁾

(2) 中部——包括大陸部分的大部地區，北以一月平均 12°C 和粵北區為界。屬於亞熱帶季風區。一月平均溫度在 $12—18^{\circ}\text{C}$ 之間，夏長6—7個月，常年無雪，結霜亦不嚴重，霜期平均不到一個月，實際霜日年中僅有一二天。七月平均溫度 28°C 餘，年溫差約 15°C 。年雨量1,500—2,800毫米間，各月雨量曲綫僅有一高峰，大致以六七月為最多，春雨多於秋雨。

(3) 北部——包括粵北和粵東的北部。本區因緯度較北，地勢較高，距海也略遠，故冬季溫度較低，一月平均在 $8—12^{\circ}\text{C}$ 之間，即是說本區北部已有真正的冬季存在(但時期不長，僅一二個月)。霜雪已屬常見，霜期在1.5個月左右，高山(大庾嶺、九連山、瑯山)等地常年均有積雪，但盆地中夏季頗為炎熱，七月平均溫度多在 29°C 以上，比廣州一帶約高出半度左右。年溫差約 20°C ，比粵中約大 5°C 。大陸度超過50%(韶關54.7%)。雨量和粵中相差不遠，在1,500—2,000毫米之間(谷地略少)，惟降雨季節和粵中畧有不同，春雨特多，雨季開始亦較

早，夏雨多不及春雨，七月尤顯乾燥，九月雨雖畧增，但十月迅即轉少，秋季雨量有時反不及冬雨。冬春的多雨是受溫帶氣旋的影響，而秋雨特稀，顯示颱風力量的微弱。

附廣東各地的大陸度(%)

廣州	汕頭	瓊山	韶關	梧州(桂)
46.7	42.2	35.2	54.7	48.8

(附註：大陸度為該地緯度的正弦除年溫差)*

廣東氣候不特南北之間有很大的差別，而東西之間亦有所不同，如以同在回歸線附近的汕頭和梧州二地來比較，汕頭的溫度冬季較暖，而夏季較涼，年溫差較小。而粵東沿海各地最熱月和最冷月每有延遲出現的現象。此乃因廣東海岸作弧形彎曲，粵東受海洋的影響較多，而冬令從台灣海峽南侵的寒潮，因受海洋調節，變性較大，不及從陸道穿南嶺而下的寒潮那樣寒冷，因此汕頭的大陸度比梧州為小。

附汕頭和梧州平均氣溫的比較

	一月	二月	七月	八月	年平均	年較差
汕頭	13.7°C	13.7°C	28.2	28.3	21.5	14.6
梧州	12.4	13.4	28.7	28.6	21.6	16.3

根據上述廣東各種氣候特徵看來，廣東的氣候和南洋或非洲中部的氣候頗有不同。南洋或非洲中部大都長年多雨，年溫差很小（只有一、二度），而廣東則不然，即在海南島仍有四個月的乾季，年溫差達 10°C 以上，這是季風區的特點，所以廣東屬於熱帶和亞熱帶季風氣候。這種氣候基本上是優越的，對於農業生產上是有利的。我們不但要盡量利用炎風暑雨的季節，而且不要放過溫暖的冬天。廣東省農業領導部門提出：“一年之計在於冬”的號召，實有深長的意義。

廣東氣候上的一些缺點，我們也不能忽視，如各月雨量分配的不均勻，多颱風的侵襲和溫度的多變，故我們必須設法防旱、防風和防寒，然後才能充分利用這種優越的氣候條件，使農業獲得更大的發展。

三、地形、大地構造與礦藏

(I) 地形的基本特徵

廣東的陸地，久經侵蝕，幾度升沉，山川糾結，地形至為複雜。總的說來，有

以下幾個主要特徵：

• (一) 丘陵和中山的糜佈——廣東的地形剝蝕至深，大部地形已進入壯年期，海拔 100—500 公尺間的丘陵佔地最廣，500—1,000 公尺的中等山地已不甚多，而 1,000 公尺以上的山地更少，最高峰也沒有超過 2,000 公尺的。山頂的天際綫起伏不大，即在南嶺亦復如此。

廣東的地勢，大體是北高南低，粵北和湘贛交界處最為高峻，中部有不少中等山地，海濱有局部平原。但沿海仍多山丘錯落，真正的沖積平原面積有限。最大的平原是珠江三角洲及其附近平原，面積亦不過一萬方公里左右，次大的潮汕平原（包括韓江三角洲及榕江下游平原）面積僅 1,200 多方公里⁽⁹⁾，其他海濱或谷地平原，皆零星小片。此外廣東南路和海南島的北部，另有台地（海拔約在 50—150 公尺）。以上各種地形的面積尙未有人精密的計算過，據筆者粗略的估計：平原約佔全省總面積 10%，台地佔 15%，丘陵和中等山地約佔 75%。

(二) 華夏式走向的山脈最為顯著——廣東山脈的走向，雖則縱橫交錯，然以華夏式走向（東北——西南）最為突出。無論在粵東、粵西、粵中和海南莫不如是。據吳尙時先生指出：這種山脈在粵東就有八條之多，其中以蓮花山脈、羅浮山脈和九連山脈最為顯著。此外，如粵西的云開大山，陽春西山，恩平新興間的天露山；欽廉的十萬大山、羅陽山；海南的五指山、英哥嶺和雅加大嶺等均屬此類。沿岸海島亦循此方向排列，隱示它們係由華夏式走向的山脈沉溺而成。惟粵北的山脈走向比較複雜，除東北——西南走向之外，尙有東——西走向的南嶺構造，粵北山字型構造等⁽¹⁰⁾。

(三) 選擇侵蝕的地形很突出——廣東在近期的地質時代地盤曾一再上升，在東江、北江和韓江等地，均可找到各種不同高度的侵蝕面，據吳尙時先生等指出，東江流域有五級（1,100 公尺、850—900, 750, 650, 560）。北江主要的侵蝕面有三級（1,000 公尺，850, 650）⁽¹¹⁾。由於地盤不斷上升，加強了外力的侵蝕作用，使性質不同的岩石，在長期侵蝕之後，表現出不同的地貌。曾昭璇同志對於韓江中游的山地，曾作如下的描述：“最近的隆起，使地形表示出選擇侵蝕的地形更加突出。較高的山嶺，一律由火山岩（按指流紋岩），花崗岩和石英岩所成，並且按岩石性質不同而有差別。火山岩多成 800 公尺以上的高山，每為尖峰峭壁和鋸齒狀的山嶺，如梅縣的陰那山（1,311）等，而它們和花崗岩所成的渾圓錐形的山嶺顯然不同。石英岩所成的山，其崎嶇程度僅次於火山岩，山勢亦較低，常隆起於齊頂丘陵

之上，如興寧的神光山和南蛇崗是。……而軟弱的岩石（紅色岩系），就往往蝕成了盆地，如興寧、梅縣等盆地。”^{〔12〕}

岩石性質對地形的影響，是全省普遍的現象，而下列三種特殊地形尤為人所熟悉：

（1）石灰岩造成的喀斯特地形——由於南方高溫多雨，石灰岩受侵蝕較深，每形成奇峰怪洞的峰林地形，山雖不高，而風景至美，如高要的七星岩，英德的碧落岩，陽春的空洞岩，蕉嶺的燕子岩等是。

（2）紅色岩系形成的寶塔狀地形——第三紀沉積的紅色岩系地層，因受變動少，地層多屬平鋪，雨水沿其裂縫下蝕，每成壁立的山崖，由各層岩石的硬度不同，岩壁每間凸如寶塔，仁化的丹霞山，坪石的金雞嶺都是著名的紅色岩所形成的風景區。

（3）玄武岩流造成的台狀地形——在海南島北部和雷州半島一帶，多第三紀中期的基性火山岩（玄武岩等）所形成的台地，其上有好些小圓錐乃往昔火山錐的遺蹟，地勢大致坦平，惟河流下切，地表甚為乾燥。

（四）大沉小升的複式海岸——本省的海岸，除珠江等三角洲及琼雷台地外，其餘大都屬於岩岸，非常曲折，此乃由於地盤曾經大量下沉的結果，但細察起來，又有若干上升的現象：（1）由從前大量沉降時使岩岸分離而產生的無數半島和島嶼的周圍常有狹長的海濱平原存在，這種現象在湛江、吳川、陽江、台山、新會、中山、惠陽、海豐、陸豐、潮陽、合浦、防城和海南島北部均有發現；（2）沿海常見有浪蝕階地，高出現在海面一二十公尺不等；（3）海方岸坡傾角小，海水甚淺，因而海灣有淤淺之病，和單純的沉降海岸不同；（4）由淺海堆積物所成的陸地普遍發育，每成為連島沙，如北海、汕尾和澳門均因此而成為半島；（5）入海諸河的下游也時有階地存在，它們的高度，和鄰近的海成階地相若；（6）有隆起的珊瑚礁發現，如西沙羣島中的石島，現已高出海面十餘公尺。總的說來，廣東的海岸，往昔曾經大量的沉降，近期復有輕微的上升，屬於複式海岸。^{〔13〕}

廣東是我國各省中海岸綫最長的一省，過去多視作二三千公里，實嫌太短，中山大學地理系同人根據五萬分一的地形圖測算的結果，廣東大陸岸長為3,908公里；海南島岸長1,269公里；其他是島嶼岸長2,507公里，全省合共7,684公里

(II) 大地構造和礦藏

(一) 重新活動的古地塊

在震旦紀時，廣東大都是華夏古陸的一部，僅欽廉一帶為一海峽。古老的變質岩現今在粵東、粵中、粵西等地均可找到。這種變質岩中每帶有金礦（如增城、信宜）。經過震武紀，粵北和湘桂一帶開始沉降為“島海”，奧陶紀，廣東海陸分佈的情況沒有很大的變化，到了志留紀，發生珠江海浸，華夏古陸範圍縮小。由於受加里東運動的影響，在泥盆紀初地殼上升，構成云開山地，但當時欽廉、粵中和粵北等地仍為海水所泛濫，欽廉的錳礦就在這時海中沉積的。粵北的石灰岩也主要成於此時。二疊紀，一部海水退出，構成若干內陸盆地，有煤層沉積（如曲江、梅縣的煤田）。其後，二疊紀海西運動發生，地殼又上升，到中生代初期，除粵北一小部分外，廣東已全部升起為陸地。從此廣東就沒有受重大的海浸。白堊紀的燕山造山運動對廣東的影響很大，使華夏古陸重新活動起來，東南沿海（包括廣東在內）有廣泛的花崗岩侵入，火山岩（以流紋岩為主）的噴發，本省各處的豐富的有色金屬（鎢、錫、銻等）和海南及大陸各地的接觸鐵礦和硫磺（黃鐵礦），大都是在這個時期形成的。

第三紀喜馬拉雅造山運動對廣東的影響，主要是撓曲和斷裂作用。現在廣東所看到的斷層，大都是在這個時期產生的。斷層的方向主要有二：（甲）東北東——西南西，如瓊州海峽的地塹最為明顯；（乙）西北——東南，和廣東山脈的主要走向相垂直，常見於韓江流域，珠江口、潭江和漠陽江流域，廣東海岸的一部也由此斷層所成。第三紀中葉，廣東又有火山噴發，瓊雷台地的玄武岩即在此時造成。第三紀後期較重要的礦藏有海灣中沉積的油頁岩（茂名電白批）和內湖沉積的褐鐵礦（如云浮大台營鐵礦）。⁽¹⁴⁾

廣東由於白燕山運動以來地殼重趨不穩定，斷層和近期火山又多，因此地震和溫泉均不少。根據廣東各縣縣誌的記載，本省自公元288年（晉武帝太康九年）起，至1942年止，其間1,654年，共有地震350次（尚有一部分無志書的地區未有計入），平均五年一次，頻率已不小，烈度也頗大。山崩地裂，傷人畜的事亦復常見。年代較遠的暫且不提，如1918年潮汕和閩南的地震，地裂泉湧，死人二百以上。又如1936年的靈山地震，地裂噴沙，燬屋5,860間，傷亡人口三百餘，震區幾遍及兩廣全部。本省地震較多的地區有三：

(1)海南島北部和欽雷一帶——如瓊山縣,246(1605—1851)年中有地震11次,平均22年一次。遂溪縣 80 (1524—1604)年間4次,平均每20年一次。合浦縣426 (1485—1911)年間15次,平均28年一次。廉江縣430 (1466—1896)年24次,平均18年一次。

(2)潮汕一帶——普寧 95 (1643—1738)年地震11次,平均9年一次,澄海 270 (1538—1808)年19次,平均14年一次。潮安 875 (1067—1912)年46次,平均19年一次。潮陽 810 (1067—1877)年46次,平均18年一次。以上二區不僅次數多,而強度亦極大。

(3)珠江三角洲——地震的強度雖不及上述二區,但頻率却頗大,如南海縣 465 (1440—1905)年37次,平均13年一次。新會 297 (1539—1836)年28次,平均亦11年一次。順德縣 429 (1482—1911)年37次,平均12年一次(本區係華南文化中心,志書記載較詳亦有關係)。總的說來,上述三區均是火山和斷層較多的地區,地震之多,自非偶然。全省之中以粵北地震較少⁽¹⁵⁾。

廣東溫泉也很多,根據志書統計,全國共有溫泉 504 處,而廣東却有 68 處,佔全國第一位,分佈幾遍全省,而從化、豐順等地尤為著名。⁽¹⁶⁾

(二) 金屬礦的廣泛分佈

本省的礦產是多種多樣的。據不完全的統計有三四十種之多,而以錳、鐵、鎢、錫、油頁岩、硫(黃鐵硫)六種儲量最富,其次為銻、煤、金、堯土、烏糞、鉍、鈾、鉛、鋅、砒等。由於近年的探測和羣衆的報礦,礦藏的種類尚不斷增加中。

有色金屬的生成和花崗岩侵入有關。大概在花崗岩附近有鎢、錫、鉍、鈾等高溫礦床;稍遠有鉛、鋅等中溫礦床;更遠則有銻、汞等低溫礦床。廣東由於花崗岩的廣泛分佈,遂使有色金屬亦分佈得相當廣泛。廣東沿海花崗岩分佈最廣,故鎢、錫產地甚多,但因受侵蝕較深,儲量則似不及粵北。粵北花崗岩的侵入雖較零散,但如翁源、始興等的鎢礦區和贛南著名產鎢區毗連,儲量至富。田奇瑪氏所作的中南區有色金屬分佈圖中,在廣東方面大體分為三大帶:⁽¹⁷⁾

- (1)沿海鎢、錫帶——由粵東直至粵西陽江一帶整片分佈。
- (2)中部金礦帶——在東江和南路零散分佈。
- (3)粵北鎢、錫及砒、銻帶——復分作數帶。

田氏所指只是一個基本情況,實際上有色金屬的分佈,遠較田氏所說的複雜得

多。

廣東的黑色金屬也很重要，欽縣、防城和浦北的錳，其儲量之大早已馳名全國。鐵的分佈則較廣泛，以接觸鐵礦較為重要，而海南島的東方縣（石碌），崖縣（田獨）以及粵東的紫金、興寧等地皆屬此類，惟云浮（大台營）則屬於水成鐵礦。

非金屬中，以茂名電白間的油頁岩儲量最大，在石油儲量較少的南方來說，這是一個很寶貴的動力資源。他如英德的硫（黃鐵礦），曲江、樂昌（舊屬乳源的八字嶺煤田現劃入本縣）、梅縣的煤，亦極有價值，現正擴大開採中。

總的來說，本省的礦藏種類繁多，其中不少礦種的儲量相當豐富，煤雖現在所知較少；但將來可能續有發現（近年海南島琼山縣境即有新發現），而且本省尚有豐富的水力可以彌補。有色金屬、黑色金屬和油頁岩的開採均有廣闊的前途。

(III) 廣東地形區的劃分

廣東境內地形相當複雜，各區間的差異頗大，據葉匯教授和作者的初步研究，可分作以下九區：⁽¹⁸⁾

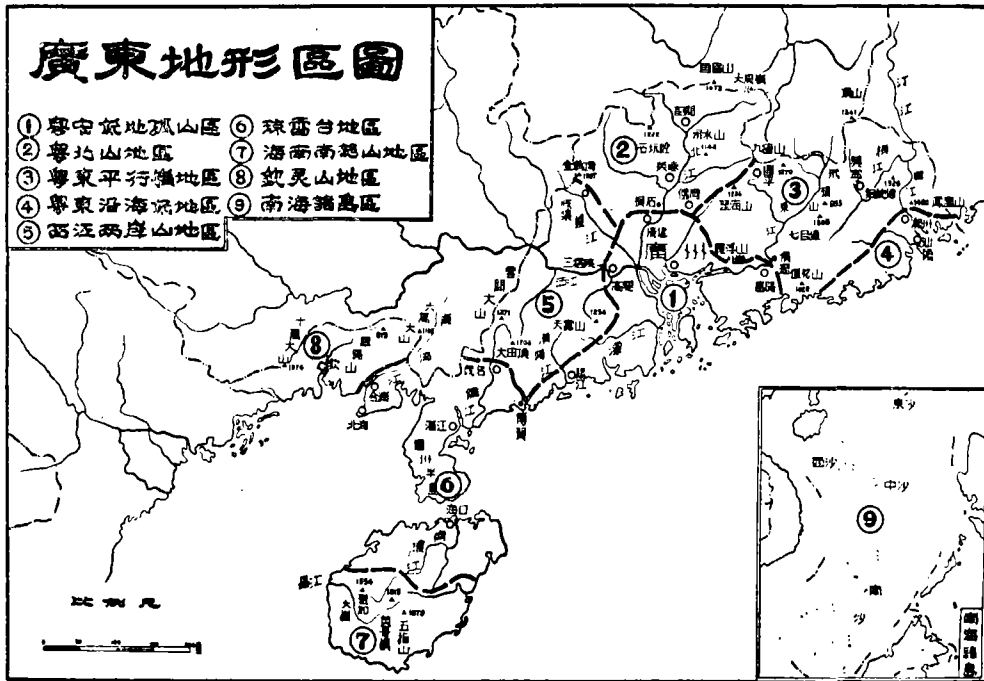
①粵中低地孤山區——本區界綫，西南由電白縣博賀港起，經陽江、陽春、電白三縣間的山地（鵝凰嶺）東麓，於雙捷以北截過漠陽江，向東北行，接開平新興間的天露山及高要新興間的老香山，於腰古附近橫過新興江，在三榕峽附近截過西江，經鼎湖山東麓，連接四會廣寧間的山地東麓，繞過清遠北境，折而東行，於橫石附近橫過北江，經過佛岡縣境，至從化縣的良口附近折而南行，繞過羅浮山南麓，於惠陽橫瀝附近越過東江，折而南抵大亞灣（以上界綫，凡以山為界處，大致採其山麓 300 公尺等高綫為界）。

本區據東、北、西三江下游，中部為沖積平原，通稱為珠江三角洲，為本省最大的平原，三角洲中，河渠縱橫，地勢卑窪，不少耕地需基圍保護，惟廣州以北至花縣間的平原（可稱為廣花平原）地勢較高。珠江三角洲之西南方有潭江，長度雖短而谷地寬平，漠陽江的下游平原，西江下游的高要盆地，綏江下游的湖泊區和東江下游的惠陽盆地，地勢均極低窪，沿江田地亦有基圍，景色和珠江三角洲相差不遠，故均劃入本區。

本區之內並非盡屬平地，山丘亦復不少，惟大都零星散佈，不及旁區那般綿亘，南海縣的西樵山（356 公尺）為一火山遺跡，以風景優美著名。珠江口外，多

山脈沉溺而成的海島，港灣深幽可避颱風，每為優良的商港或漁港。

②粵北山地區——本區界綫，西起懷集縣西北竹墟附近，初向東南行四會北面的龍灣，接粵中區的北界，再在佛岡城附近起，離開粵中低地邊界，向東北經翁源的官渡，循翁江上游谷地至粵贛邊境的分水坳，與東江平行嶺谷區分界。



圖四 廣東地形區圖

本區為南嶺蟠結之區，地勢最為高峻，高逾1,000公尺以上的山峰有數十座，全省的最高峰（乳源縣和湖南宜章邊境的石坑崆，1922公尺）亦在本區。粵北山脈縱橫交錯，走向最為複雜，不過山嶺雖多，仍有不少低平的山隘，如武水和未水間的摺嶺隘；潁水和章水間的梅嶺關，海拔均不過三、四百公尺，自昔為湘贛入粵的天然孔道。南嶺並非一條連綿一貫的山脈，只是一塊由花崗岩等岩石造成的山簇，中間夾雜着或大或小的紅色岩系或石灰岩的盆地。仁化、南雄、始興、樂昌、坪石等處為紅色岩所成的盆地，英德、連縣等地則多石灰岩地形。

③粵東平行嶺谷區——本區西面和粵北及粵中區相接，界綫已見前，東北面以省界為界，東南則以蓮花山脈以南的300公尺等高綫，和粵東沿海低地為界。本區大致在東江和韓江的中游，這裏的山脈以東北——西南走向最佔優勢，主要的河流（東江幹流和韓江西源梅江）大致和山脈平行，形成縱谷，山河相間，井然有序，

山間亦多紅色盆地，粵北是其中較大的一個，但盆地的形狀却循西北——東南的斷層綫而作長形。這種走向的斷層綫對於本區地形影響亦頗大。

本區高山多為花崗巖和流紋巖所成，低丘有含煤地層，故本區礦藏，煤、鐵、鎢、錫均稱豐富。

④粵東沿海低地區——蓮花山脈和它東延的陰那山脈（梅縣豐順間）以南，地勢較低，有潮汕平原（包括韓江三角洲及附近低地）為本省第二大平原（但面積僅1,200方公里，約當珠江三角洲十分之一強），低地之中亦有低山，大都為花崗巖所成，每循西北——東南走的斷層綫侵入，故山形亦作這種走向，如潮安揭陽間的桑浦山（491公尺），普寧惠來間的大南山（539）。本區水系除韓江之外尚有不少獨流入海的小河。本區礦產以錫及瓷土最著，其生成皆和花崗巖的侵入有關。

⑤西江兩岸山地區——本區東北方與粵北山地區相接，東方和粵中區為鄰，界綫均已見前。本區南和瓊雷台地分界，暫用300公尺的等高綫。本區雖亦多山，宛如粵北，但一般地勢較低，廣谷較多，高逾1,000公尺的高峰僅在邊緣，內部已不多見，雲開大山附近的大田頂（1,703）較為高峻，本區山脈走向亦較粵北為單純，大都東北——西南。較大的河流（如西江幹流及綏江）斜截山脈而過，僅較小支流則和山脈平行。山間亦有紅色盆地，羅定和懷集是其中較大的。水系上除南緣一部分外，幾盡屬西江流域（綏江的水下游分入西北二江，從二支流量的多少來看，綏江應屬北江；但從地形上看，綏江谷地應屬本區。

⑥瓊雷台地——本區北接西江兩岸山地，東接粵中低地孤山區，界綫均已見前。西北以南流江下游斷層和欽靈山地為界。南以300公尺等高綫和海南南部山地為界綫，此綫西起舊昌江縣治附近的大嶺，經紗帽嶺、鷄咀嶺（黎母嶺的東北）的北麓，溯屯昌河谷地折入嶺門附近，再向東北繞母瑞山而東至於海。範圍包括海南島北部、雷州半島以及合浦、茂名、電白、吳川縣等地。

本區大部為一高50——150公尺間的波狀台地，起伏不大，間有海拔一、二百公尺的錐狀小山散佈台地之上，乃往昔火山的遺跡，台地大部亦為這些火山噴出的玄武巖所成。⁽¹⁹⁾ 這種地層海南北部露出最多，雷州半島方面多為沖積物所掩蓋。由於近代地盤上升，河流下切，地面頗感乾燥，有些海濱甚至有活動沙丘可見。

⑦海南南部山地——本區包括海南島南部，北和瓊雷台地間的界綫已見前。本區為高峻的叢山，和島北的台地景觀完全不同。地質上這裏是巨大的花崗侵入體，其中亦夾有有些變質巖，變質巖的分佈大致作東北——西南走向，隱示構造綫的主

要方向。這裏海拔1,000公尺的高峯很多，五指山（1,879公尺）是本省的第二高峯，英哥嶺（1,815公尺）是本省的第三高峯。山嶺的高峻彷彿粵北，但走向比較簡單，山脉排列大致亦是東北——西南，較顯明的有三列：（甲）東為五指山脉；（乙）中為黎母嶺或英哥嶺山脉；（丙）西為雅加大嶺。河水由山中四散分流，以南渡江、呂江和萬全河為較大，皆水量大，坡度陡，富於水力。

⑧欽靈山地——東、北、西三面以省界或國界為界，東南和瓊雷台地的界綫已見前。本區大致包括欽縣、防城、靈山和浦北四縣地，大都為花崗巖或流紋巖造成的山地，高出1,000公尺的山峰不少，走向亦東北——西南，較顯明的有三列：（甲）十萬大山，綿亘於粵桂邊境最為高峻，有好些超過1,300公尺的高峰；（乙）羅陽山脉，高不到1,000公尺；（丙）六萬大山，高約1,100公尺。本區皆獨流入海的小河，如南流江、欽江等，它的流向和山脉走向大體一致，山間亦有紅色巖系盆地。

⑨南海諸島區——以汕頭至海南島以南的海面為界，即包括東沙、西沙、中沙、和南沙四羣島，地勢低平，最高的島海拔亦不過十餘公尺，島的面積亦屬有限，如西沙羣島中最大的永興島，面積僅1.85方公里。不過這些島嶼面積雖小，而它們却控制着廣大的海面，不特對於發展漁業和海上運輸事業均極有價值，而在海防上亦甚重要。這些島嶼一向有中國漁民在此捕魚和居住，長期以來，具有無可爭辯的主權，我國史籍的記載和歷次有關的對外交涉都充分地証明了這一事實。

廣東自燕山造山運動以來，由於花崗巖的廣泛侵入和火山巖的噴發，產生了豐富的金屬礦藏。喜山運動後，廣東又產生無數斷層，帶來以後的許多地震和溫泉。

廣東的褶曲，以東北——西南走向最為主要。但經高溫多雨的氣候的風化和強盛的流水侵蝕結果，已成為一片陂陀起伏的廣大丘陵和中等山地，平原僅見於珠江和韓江口數處，其餘沿海大都皆為巖岸。

這種複雜的地形，影响到氣候、土壤和植物，使它們呈垂直分佈而更形複雜起來。如山脉和東南季風垂直，使海洋影响不能深入內地，向風坡和背風坡的氣候有很大的差別。

對於經濟利用方面，由於山地和丘陵多於平原，故對山丘的廣泛利用有重要的意義。山中除富於礦藏和水力外，在優越的華南氣候之下，山區農、林、牧、副業的綜合發展亦至有利。

四、河海的水文

(I) 河流的水文

本節可分河流和海洋二方來談，現在先談河流的水文。

廣東由於雨量多，地質上又多不大透水的花崗岩和變質岩，所以地下水位高，水源充足，河道網非常稠密，珠江三角洲尤為顯著。南嶺是珠、韓等江和長江的分水嶺，由於東、北、韓等江具有旺盛的上溯侵蝕能力，它們的上源已深入南嶺山地之中，並有把北流的水道（耒水和信豐水上源的一部）掠奪過來的痕跡。⁽²⁰⁾

廣東諸水大都順地勢總的傾斜方向而南流，惟因沿海尚有蓮花山和云開大山等左右環抱，把東、北、西三江的水集攏在一處，構成華南最大的水系——珠江。而這些山嶺同時又是粵東和粵西許多獨流入海的各小河的發源地。廣東地面屬於珠江流域的為122,400方公里，約佔全省土地面積55%，可見尚有45%的地面屬於各小河流域，這是一般人所容易忽略的。獨立入海的各小河，分佈于下列三處：

(1) 粵東區——有韓江（包括榕江）、練江、龍江、黃崗溪、內河水、赤岸水等。其中以韓江為最大。

(2) 粵西區——有鑑江，南流江（舊亦稱廉江），漠陽江、廉江（九洲江即石角水）、欽江、防城江、北崙河等，其中以南流江及鑑江為較大。

(3) 海南區——有南渡江、昌江、萬全河（嘉積溪）、陵水河等，其中以南渡江為較大。

附廣東各河的長度和流域比較表⁽²¹⁾

珠江	西江	北江	東江	韓江	南渡江	南流江	昌江	鑑江
全長2,105(公里)	1,992	462	460	403	313	251	222	215
(西江源至磨刀門)	(三水以上)	(武水源至三水)	(完南水源至石龍)					
流域450,713方公里	352,309	46,480	28,033	37,030	7,176		5,034	8,880
(包括東北西三江及逕入三角洲的小河)	(三水以上)	(三水以上)	(石龍以上)					

附註：珠江在粵境流域面積122,463方公里，西江在廣東境長261公里，面積24,769方

公里。東江由三水至洪奇瀝入海長110公里，韓江流域在閩境的有10,522方公里。

廣東河流的特徵有以下幾項：

(1) 水量豐富——廣東的河流，主要是由雨水補給的河流。因為廣東以及鄰近地區雨量都很豐沛(僅西江上游畧少)，所以流量特別豐富。西江梧州最大流量，據較新的計算為51,017秒公方⁽²²⁾。雖不及長江的巨大(長江枝江站85,000)，但為黃河(陝縣為22,000)的2.3倍。珠江全流域年平均流量為11,603秒公方。亦僅次于長江(大通站33,107)，而為黃河(灤口站1.530)七倍以上。比黑龍江(11,000)還畧勝一籌。珠江全年流入海中的總水量平均每年有3,659億公方。佔全國已有統計的河流總水量的17.44%。僅次于長江(48.44%)而為黃河(2.30%)的七倍以上。珠江相對流量之大更為突出。平均每方公里流出25.90秒公升。僅次于閩江(34.13)，而為長江(17.54)的1.5倍。或13倍于黃河(1.98)，5倍于黑龍江(5.34)。而珠江有些支流的相對流量甚至有超出40秒公升，為全國相對流量最大地區之一。⁽²³⁾

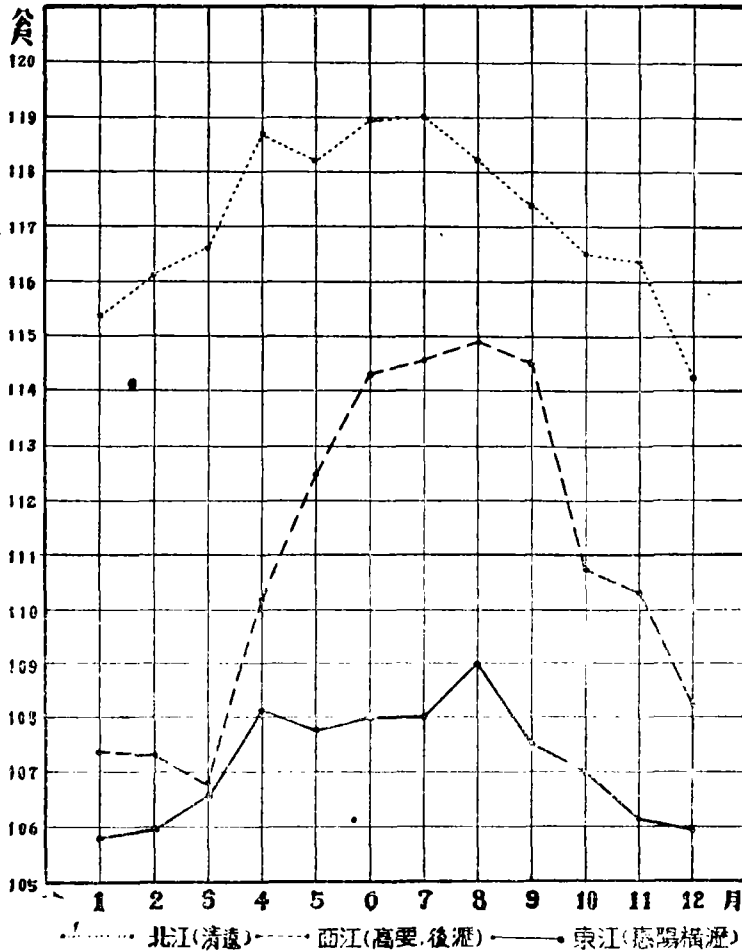
廣東因雨水多。土地經常濕潤。滲透不大。同時因暴雨多，河床縱斜坡甚陡，故地表逕流甚盛。逕流係數常在50%以上。僅次于閩江和長江。超過黑龍江和黃河甚遠。

(2) 漲水期長——由於廣東的河流是雨水河，而廣東雨季長，故河流的漲水期也較長。大概四月清明以後江水即漸高漲，直至十月始行下降。漲水期長約半年(4—9月)。年中水位曲綫隨雨水而有二高峰。東、北二江漲水較早。因東、北二江上游春季多雨。第一高峰常出現在四五月；次高峰常在八月。後者乃由颱風雨所造成。七月雨量雖畧少，水位也不十分低落。韓江的水位季節變化也和東北江同。惟西江源遠流長，除桂江外，其他支流地區春雨較少，夏雨較多，故西江第一次水漲較遲(多在五六月)、和第二次漲水期(七八月)相距甚近，甚至兩個高峰合而為一，例如高要後瀝(參看東北西江極端最高水位曲綫圖)。

(3) 發水急。漲落大——珠江各支流所處的緯度相差不遠，且支流分佈有如扇狀，下雨時期相差不遠，各處洪峰每同時到達幹流，而且河流的比降大，中下游又無湖泊調節，當颱風挾暴雨俱來時，每每山洪暴發，迅疾如箭。北江洪水傳播的時間尤為迅速。如1950年第二次北江的洪水，24小時內洪峰即由曲江到達清遠，日行二百餘公里，其速可知。⁽²⁴⁾

西江水位漲落頗大。梧州最高水位和最低水位之差為 22.21 公尺。故該市居民常在樓上開辟水門以便進出，或則結筏而居，隨水高下。北江中游漲落更大，連江口的紀錄達 31.34 公尺。因為該處洄、武、翁、連等水都已齊集，而其下復有香爐、大廟和飛來等峽束水。東江中游大致為一縱谷，河谷較寬，流域面積亦較狹，水位漲落較小，河源站水位差為 8.69 公尺。

東西北江極端最高水位曲綫圖



圖五 東西北江極端最高水位曲綫圖

(4) 含沙量小——我們曉得黃河的含沙量常以百分數計算，而珠江則以萬分計算（從前以百萬分計算）。西江中游含沙量最大的東蘭站，它的最大含沙量也不過千分之 8 強。而廣東境內的各河則皆在萬分之幾而已。蓋珠江流域植被較華北為多，田地上年中栽種作物的時期亦較長，土地裸露的時間較少，加以珠江流域有不

少石灰岩地區，故平常水流清澈，僅下雨時期始偶見黃濁。

附廣東各河水文資料表⁽²⁵⁾

江名	西江	北江	東江	韓江	南渡江
平均流量 (秒公方)	7,852 (梧州)	1,500 (清遠)	875 (惠陽)		157 (定安)
最大流量 (秒公方)	51,017 (梧州1915)	13,200 (清遠)	7,870 (惠陽)	6,912 (潮安)	2,149 (定安)
相對流量 (秒公升/方公里)	25.09 (梧州)	40.75 (清遠)	31.03 (惠陽)	31.71 (估計)	
年總流量 (億公方)	2,784.7 (三水以上)	595.9 (三水以上)	264.3 (石龍以上)	291 (估計)	
逕流係數 (%)	51.03 (梧州)	57.77 (清遠)	53.89 (惠陽)		
水位空間 (公尺)	22.21 (梧州)	31.34 (連江口)	8.69 (河源)		
最大含沙量 (重量萬分比)	6.75 (梧州)	3.24 (韶關)	8.66 (河源)	6.82 (梅縣)	
年平均含沙量 (重量萬分比)	0.93 (梧州)	0.46 (清遠)	2.37 (河源)	1.04 (梅縣)	

(II) 南海的水文對廣東省的影響

廣東的南面是南海。海是大洋的分支，按照海和大洋分離的情況，尋常把它分為三種類型：（1）陸內海——受大陸包圍，僅有狹頸和其他海洋相通，水深不大，水溫等受大陸上氣候的影響顯著，渤海即其一例；（2）邊緣海——一邊依靠大陸，一邊以島嶼和大洋分開，它和大洋之間有廣闊的聯繫，如黃海和東海是；（3）陸間海（或稱地中海）——介乎兩個大陸之間，海面遼闊，水深較大，內部每多島嶼，南海就屬於這一類⁽²⁶⁾，所以南海的情況和我國沿邊其他各海頗多不同之處。

南海是我國沿邊最大的一個海，海底亦較深，尤其是在東部，有不少深逾4,000公尺之處，而最深處在西沙與中沙羣島之間，深達4,363公尺。但南海西北部亦有不

少淺海，自台灣經西沙羣島一綫以西，大部為深不及 200 公尺的大陸架，北部灣（東京灣）大部且在 50 公尺以內。在深海附近亦有不少海底山峰或火山，珊瑚虫附生其上，成為島嶼和礁灘。

南海的水文有以下幾個特徵：

①表層水溫較高——南海為一熱帶性海洋，表層水溫較高，年平均水溫北部為 25—27°C，南部為 28°C。北部因受陸上氣候和寒流等影響，年溫差較南部為大，如香港附近海面，二月平均水溫為 16°C，八月為 28°C，年溫差達 12°C。至於南海南部，終年水在 26—28°C，年溫差不過 2—3°C。

②鹽份特高——南海緯度較低，蒸發旺盛，珠江等河注入南海的淡水雖多，但和巨量的南海海水比較起來，實至渺小。且南海和太平洋間的流通甚易，所以鹽份特高，除大陸附近的鹽份降至千分之 32 左右外，其餘大部已近於一般大洋的平均含鹽率，即千分之 35 左右。

③水色較清，透明度較大——海水的顏色每隨海水的深淺和注入的河水的清濁而異。南海因深度較大，注入的河水含沙量不多，因此，海水大都是深藍色或黑色，大陸沿岸作綠色，僅珠江口外作黃綠色。這種溫暖而清澈的海水最適於珊瑚虫的生長，所以南海中多珊瑚島。由於海水清，所以透明度也較大。渤海的海水透明度一般僅有 3 公尺，最大也不過 5 公尺；而南海在大陸沿岸已有 5 公尺，其餘海面的透明度多達 20—30 公尺。

④隨季風轉向的海流——流入南海的海流有暖流和寒流二種。夏季，由於西南季風的吹送，有一股暖流（稱為季風海流）由爪哇海前來，大致循東北方向，流經南海，穿台灣海峽而去⁽²⁷⁾。冬季，由於東北季風的吹送，菲律賓以東的暖流（黑潮）的一支由巴士海峽流入南海，作反時鐘方向，折向西南流而入爪哇海；另一股東中國海流（寒流），此時亦乘東北風沿大陸南下，經台灣海峽進入南海，流過海南島東岸，因此，使冬季南海沿岸水溫較低，陸上的溫度亦受其影響。

⑤深受海盆形狀影響的潮汐現象——南海的潮汐現象相當複雜，尙未有詳細的研究。一般說來，由於海盆深廣，和太平洋容易溝通，所以南海大部的潮汐和一般大洋類似，潮差不大。海南島以南的海面，潮差不及一公尺，為我國沿邊各海潮差最小處之一。珠江口外潮差也不過 2 公尺，惟雷州半島兩岸潮差較大，多達 4—6 公尺⁽²⁸⁾。平常潮汐，每一太陰日（24 時 50 分）常兩漲兩落，而北部灣（東京灣）則有一日（太陰日）一回潮的特殊現狀，⁽²⁹⁾主要恐亦受海盆形狀影響。

廣東雨水多，河道密如蛛網，河水豐盈，經冬不凍，使航程可深達河流的上源，對於溝通城鄉起着巨大的作用，珠江是華南運輸上的大動脈，目前廣東的貨運，仍有半數以上仰賴河運。廣東的河流又富於水力，據初步的估計全省水力有725,000瓩以上。其中以北江為最大，次為韓江，再次為海南島的昌江和南渡江。東江和西江（在粵境部分）因縱斜坡較小，水力蘊藏亦較小。這樣巨大的水力資源，對於廣東工農業生產的發展關係至大。

南海是熱帶的海洋，富於熱帶性的水產。南海又是太平洋和印度洋的聯鎖，是環繞世界航綫的一段，對於發展海外貿易至為有利。

五、土壤和動植物

(I) 土壤

廣東由於自然環境的複雜和人類長期活動等影響，形成的土壤並不單純，據土壤學家的初步研究，有紅壤、黃壤（包括紫色土）、沖積土、水稻土、棕色森林土、生草灰化土、黑色石灰土、紅色石灰土、鹽土等⁽³⁰⁾。在廣東的土壤地理方面有以下一些特點：

①紅黃壤分佈的普遍——紅壤是南方最常見的土壤，在廣東境內，無論山嶺、丘陵、平原和台地上，莫不有紅壤的踪跡。紅壤的成土母質相當複雜，有花崗岩、砂岩、石灰岩、玄武岩和流紋岩等，在熱帶和亞熱帶的氣候和植被影響下，上述各種不同的地形和成土母質均可發育成為紅壤。由於濕熱氣候對於成土母質風化的迅速，所以紅壤的土層一般頗厚，惟因淋溶作用強烈，可溶性鹽類和石灰質等流失較多，故土性呈強酸性反應，有效磷肥的含量很低，有機質亦由於分解迅速而保存不多。各地的紅壤由於其發育程度的不同，它的肥力以及利用情況也不一樣：在森林之下或在森林破壞不久的地區多屬灰化紅壤，含腐殖質畧多（4—6%），具有團粒構造，肥力較高；如果在森林破壞已久，僅有稀疏草木之地，則表土多被沖走，腐殖質較少，酸性很強，磷質缺乏，較為瘦瘠，但仍可用以植松、杉、茶、油茶、桐油等。

琮雷台地上發育的紅壤，表土常作咖啡色，質地黏重，最初墾殖時，作物生長尚佳，但若耕作方法不良，使團粒構造破壞，有機質流失以後，土地就會變為瘦瘠。

一般來說，山地灰化紅壤多用以栽種松、杉和特種林產，丘陵地的紅壤，有的尚長森林，有的森林破壞變作草地甚或成爲荒山；有的栽培各種菓樹。據調查，我國的灰化紅壤以廣東爲最廣。據蘇聯地理學家格拉西莫夫的意見，認爲南嶺以南的紅壤應是磚紅壤性的土壤。⁽²¹⁾

至於黃壤，一般分佈於排水不良的平地、窪地或空氣潮濕而蒸發緩慢的地方，常零星分佈於紅壤或棕色森林土區中。在紅色岩系上每有一種發育不久的幼年土，舊稱爲紫色土，據格拉西莫夫的意見，認爲紫色土乃黃壤的一種，這種土壤因爲相對年齡尚小，它的物理性和色澤皆受母質的影響，而保留母質原有的礦物質養料較多，但有機質較爲缺乏，化學反應隨母岩的性質而呈酸性、中性或鹼性。南雄、始興等地的菸草就多種於這種黃壤（紫色土）上。

(2) 沖積土和水稻土的重要性——廣東各河谷地和三角洲多有沖積土。此種沖積土若長期栽種水稻，經過有規律的耕作和排灌，則發育成爲水稻土，所以水稻土可說是勞動人民創造出來的土類。這種土類因受長期水淹，表土呈灰色，質地黏稠，作板狀構造，植物營養料尚稱豐富，其化學反應有酸性的，但也有鹼性或中性的。從前我們每認爲水稻土都是酸性的，此乃因過去把水稻土作化學分析時，常以乾土爲樣本。乾土是在氧化狀態下，故呈酸性；當水稻土浸水時，則還原作用強，而其化學反應每變成中性或鹼性。廣東的沖積土和水稻土其面積雖不及紅黃壤，但皆分佈於平原地區，多已墾作耕地，且其肥力較高，關係農業生產非常重大。

(3) 地形、地質對於其他土壤分佈的影響——廣東山區除多紅黃壤外，尚有棕色森林土和生草灰化土等。棕色森林土本是發育於溫帶森林下的土壤，是灰化過程的最初階段，由於華南的氣溫仍然相當的高，有機質分解迅速，鹽基物淋失快，故呈酸性反應，顏色變淺（作淺灰色），若繼續演變，灰化程度加深，鐵鋁移至土壤下層澱積，土性呈強酸性時，則歸入灰化土類。棕色森林土常和紅壤相混存在，但多見於山腰或森林區中，粵北和海南高山上均有，但分佈面積較紅壤爲小。

生草灰化土本爲寒溫帶森林下常見的土壤，廣東僅北部高寒的山頂可見到，如南雄和江西省交界的山嶺是。它的成土母質爲花崗岩，表土因有殘枝落葉，顏色畧黑，稍下則爲漂白層，呈灰白色，現多長松、杉和竹林。

沿海灘地的土質，因受海潮影響，含鹽份高，對於一般作物生長不利，其初，常用以種植咸水草（草蓆原料），其後則選種赤谷等耐咸稻種，逐漸變爲沙田，築有基圍，引淡洗咸，但若遇旱年，淡水不足，下部鹽份因蒸發而上升土表，咸害仍

不可免。

此外，石灰岩地區常有面積不大的黑色石灰土和紅色石灰土。前者每見於較峻陡的山坡上，土層較薄，但含腐殖質較多，故呈黑色。這些腐殖質主要由草本植物的殘骸所成，尙未被分解，有良好的團粒構造，呈中性至鹼性反應。至於紅色石灰土則多見於平緩的山坡和山脚，土層雖較厚，但形成的時期較久，受外界環境的改變較深，石灰質多已流失，有機質亦多被分解，土色微紅，呈中性或微酸性反應，然仍有團粒構造。南海諸島多為珊瑚礁所成，它的岩石性質和石灰岩類似，故其上亦有黑色石灰土和紅色石灰土發現，西沙羣島中的永興島與五島等即其著例。

(4) 土壤冲刷的嚴重——南方的紅壤地區為全國土壤冲刷最嚴重的地區之一。據不完全的估計，全省水土流失的面積約有六萬多方公里，佔全省土地總面積27%左右。尤其是韓江中上游；東江和北江的上游；鑑江上游等縣頗為嚴重。這都是反動統治破壞森林遺留下來的惡果。有不少肥美的土地變成了荒山廢地，故如何改良紅壤，實為發展華南農業生產的一個重要課題。根據廣東省人民委員會提出的計劃，要在七年之內，把這些水土流失的地區全部控制下來（見廣東七年農業建設規劃）。

根據江西省農業科學研究所總結當地農民改良紅壤的經驗，指出以下各點：(1) 增加有機肥料可以加速紅壤的熟化，施用廐肥、堆肥，實比商品肥料為好；(2) 選擇各種先鋒作物是利用紅壤取得成功的主要工作環節。據稱可作先鋒作物的品種很多，而以黑麥、番薯、飯豆為最好，他如花生、豌豆、子瓜、西瓜、小麥、烤菸、蘿白等亦可。先鋒樹種最好是馬尾松、苦棟、合歡。菓樹以柑、桔、枇杷最好。綠肥牧草有光葉紫花苕子、肥田蘿白、油菜、豌豆、蠶豆等。(3) 注意耕作技術，多下基肥，集中用肥等。實行間作和混播，以增加複種指數及防止春季土壤冲刷。(4) 農、林、牧相結合是利用紅壤最有利的途徑。該所復指出，過去學者由于受資產階級思想影響，對紅壤研究每脫離實際，如他們認為紅壤必須先經過改良，然後才能利用；或硬搬威廉士的土壤形成學說，不重視祖國幾千年來農業生產所積累的寶貴經驗，忽視南方的自然條件，不從農民的生產經驗及具體要求出發，而強調牧草和磷肥對提高土壤肥力的作用，誤認為由栽培作物着手研究紅壤的利用是剝削地力，會使土壤惡化。其實土壤利用的過程就是土壤改良的過程，利用、改良和保護是統一而不可分割的⁽³²⁾。廣東的自然條件和江西類似，故上述江西改良紅壤的辦法，基本上亦適用於廣東的。

(II) 植 被

廣東的植被大部屬於熱帶和亞熱帶的類型，種屬遠較溫帶或寒帶為複雜。如海南島的林區，每100方公尺地區內，常可發現60種以上的樹種，層次繁複，樹齡不齊，幾乎沒有優勢種可見。

由於廣東尚有寒潮入侵，所以粵北山地冬天頗冷，北方好些耐寒樹種如油松、福建柏、亞鐵杉、山毛櫸、椴樹屬、小葉屬等亦可伸入粵北。

廣東尚有許多第四紀冰期以前的古植物種屬，如銀杏（白果）、水松、亞鐵杉、鵝掌楸等，均是我國特有的品種，這是因為廣東在第四紀時，受冰川的影響較小，故古植物得於保存下來。

人類長期的經濟活動，對於廣東植被的影響很大，一方表現在森林遭受極大的破壞；一方表現在外來品種之特多。依氣候情況而論，廣東應當絕大部分屬於森林區域，然而據廣東省林業廳最近的估計，全省現有森林面積僅4,000餘萬畝，僅佔全省土地總面積12%左右。而宜林的荒山和荒地則有1億2千多萬畝，為現有森林面積的3倍⁽³³⁾。按氣候推測，廣東原始森林應為常綠闊葉林，但由於原始森林遭受長期反動統治破壞以後，地面暴露在強風烈日之下，蒸發加強，土壤因流失而趨瘦瘠，因此再生的林木遂多為較能抗旱的松杉等針葉樹，甚或化為草地或荒山。

廣東和海外交通的歷史特別悠久，所以外國植物引種到廣東來的特多。如檳榔（有加利樹），白千層、木麻黃等是由澳洲傳進來的。巴西橡膠樹（屬大戟科）、菠蘿（即鳳梨）、玉蜀黍、番薯、木瓜（番木瓜）、番茄、番石榴、番荔枝等是由美洲輸進來的。菠蘿蜜（木菠蘿）、印度橡膠樹（屬桑科）、椰子、咖啡、金雞納樹、菩提樹、茉莉花、甘蔗、柚木（硬木的一種）、棉花（印度棉、爪哇棉）等都是由南洋或印度傳入來的。

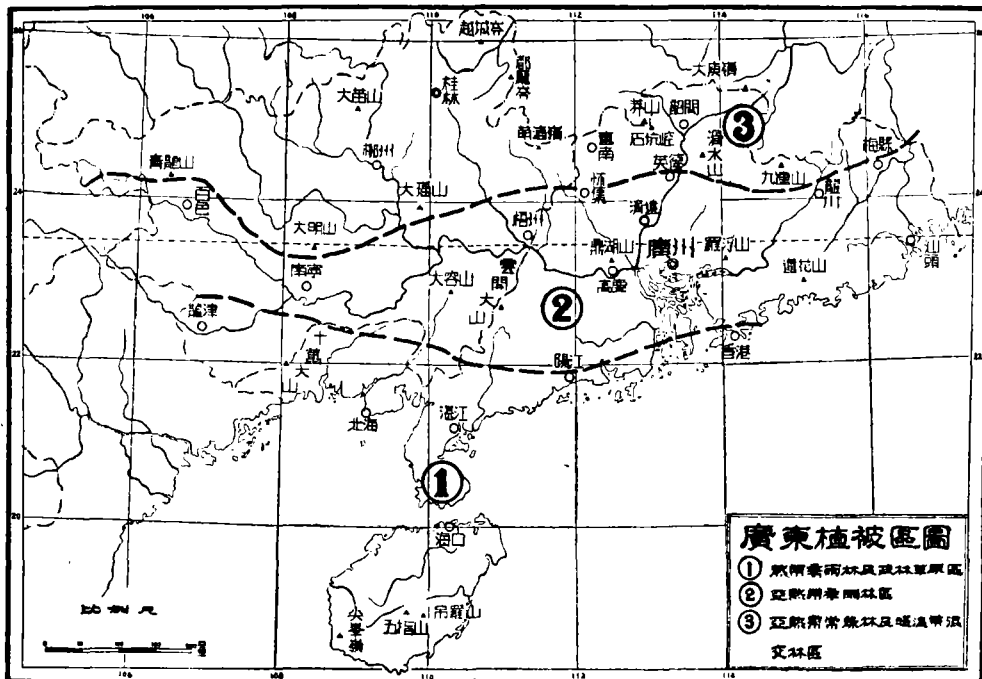
簡單說來，廣東的植被可大別為北中南三區：⁽³⁴⁾

(1) 熱帶季雨林及疏林草原區——本區包括廣東的南部，約在北緯22°以南，該地終歲高溫，雨量亦甚豐沛，惟仍有一個旱季。植物以熱帶性科屬為主，著名熱帶經濟植物如椰子、檳榔、巴西橡膠樹、咖啡、蘿菠、菠蘿蜜和香蕉在本區大部均可栽種。惟本區較北地區（如陽江附近）椰子和檳榔僅可生長而不能結實。至於熱帶性大科如樟科、番荔枝科、桃金娘科、桑科、無患子科和豆科等為構成本區森林的主要樹木。裸子植物中的針葉樹除了在海拔1,000公尺以上的高山（五指山、十萬大

山等) 略有分佈外, 在一般平地和丘陵地則很少見。如廣東各地極常有的馬尾松和杉樹, 在海南可以說幾乎不見生長。在植被類型上, 本區以常綠闊葉林型的熱帶季雨林為主。其中的種類非常複雜, 很難找出優勢的樹種, 最主要的有樟科、無患子科、豆科、大戟科、番荔枝科、茶科、山毛 科等。林相濃郁高大, 由大小喬木、灌木、草類和苔蘚植物或腐生植物組成許多層次。林中藤本非常豐富, 主要為夾竹桃和蘿藦科植物。附生植物也不少, 主要為蘭科、苔蘚以及蕨類植物中的某些種屬。現在較大片的森林僅見于海南島五指山邊緣的吊羅山和尖峰嶺。和合浦專區的十萬大山等處。上述情況亦僅指 800 公尺以下的山地, 若在 800 公尺以上多為照葉林, 已近似暖溫帶的森林景色。

雷州半島及海南北部台地上, 由於森林破壞過甚, 和雨水比較稀少, 大部已成為熱帶疏林草原景色, 雷州半島的植物種屬和海南非常類似。據調查雷州半島 350 種維管束植物中, 約有 95% 以上和海南島的相同。海南島常見的栽培植物如檳榔、椰子在雷州半島也能結實。海南少見或不見的馬尾松和杉樹, 在此也很少見。

根據香港植物誌載: 香港的 1,003 種天然植物中, 和熱帶亞洲植物區系相同的竟有 398 種, 佔最多數, 而和廣東大陸相同的僅 187 種⁽³⁵⁾, 所以本區的範圍可以伸展到香港一帶。



圖六 廣東植被區圖

本區沿海多紅樹林，甚為稠密高大，在海南島某些地區，甚至長成爲喬木林。

(2) 亞熱帶季雨林區——本區包括本省中部，北面的界線西起懷集，中經英德附近，東抵梅江谷地，大致與一月 12°C 等溫綫相當。在植物方面，則與溫帶的常見植物如櫻樹屬、樟樹屬、槭樹屬、小葉屬、赤楊屬、山毛櫸屬的某些樹種的南界或荔枝的北界相當。緯度上大致在北緯 24° 左右。

本區植物仍以熱帶及亞熱帶性科屬爲主，但其代表種類則與前一區有若干的差別。構成森林的主要樹種爲樟科植物，他如茶科、桑科、桃金娘科、茜草科、豆科和山毛櫸科植物也不少。熱帶經濟植物在這區內雖然也有不少種類，但有些則生長不良，如椰子、檳榔便很難在此過冬。菠蘿蜜在廣州雖可勉強栽活，但多不結實。其他熱帶性菓樹如荔枝、龍眼、香蕉、鳳梨、楊桃、番石榴、番木瓜、番荔枝、橄欖、蒲桃、蘋婆以及經濟植物如印度榕、桂木、木棉、蒲葵、魚尾葵、蘇鐵等，則又生長得頗好，並能正常結實。在熱帶地區常見的野生植物如黑柄樹膠、買麻藤、黃藤、鴉胆子、海芋等在本區亦甚常見。沿海一帶雖仍有紅樹林，但已十分疏落了。

本區森林多已被破壞，僅高要鼎湖山和博羅羅浮山二處畧有殘存，鼎湖山是亞熱帶季雨林的一個代表⁽³⁶⁾。該山樹木以常綠闊葉樹佔絕對優勢，亦混生一些落葉樹（如山烏柏、木薑子等）。鼎湖山最常見的木本植物爲樟科，多分佈於200公尺以上的山坡，尤以陳氏鈎樟最爲普遍，他如厚殼桂、木薑子和陰香等亦很常見。此外，山茶科中的荷樹和山毛櫸科中的栲栗（椎）、黎蒴亦爲此地的優勢樹種。灌木類以紫金牛科和茜草科爲最多。桑科中的榕屬，在海南島中有不少喬木，但在鼎湖山則多成爲灌木或小喬木。至於熱帶性的藤本，在本區雖亦有發現，但爲數不多（如買麻藤、黃藤）。谷坡卑濕處多喜陰濕的樹木，如水榕、蒲桃、水楊梅等。在比較陰蔽而排水良好的山坡常有樹蕨成叢。在比較乾旱、光照充足的近山頂處，以深根性的杜鵑花科植物較多，其中最常見有馬氏杜鵑、吊鐘花等。

鼎湖山本身海拔不過450公尺，所以植物垂直分佈不甚明顯，而羅浮山海拔1,296公尺，在山腰的酥醪觀後山上，可以見比較標準的照葉喬木林，所謂照葉喬木林是指那些主由常綠樹組成的森林，它的葉子相當厚，角皮層發達，在陽光下呈亮綠色。組成此林的主要分子，在廣東中部以黎蒴、南嶺栲樹、栲栗、華南栲樹、羅浮栲樹，拉蒙桐、青剛櫟、栓櫟、石櫟、蒲桃屬、厚殼桂、荷樹等。在海拔1,000公尺左右的黃龍觀後面山上則爲照葉灌木林，由五列木、硬葉樺、肖柃、小葉厚皮

香、紫陵樹、羅浮栲樹、南嶺栲樹以及杜鵑花科中的吊鐘花、映山紅等植物組成。

廣東多竹，尤其在中部、西北部和韓江中游沿岸為多，而綏江流域的廣寧、懷集等縣種植竹林最為普遍。

(3) 亞熱帶常綠林及暖溫帶混交林區——本區位於廣東北部，地勢較高，氣溫較低。谷地中雖仍有亞熱帶植物，但荔枝、香蕉、楊桃、番木瓜、番荔枝、蒲葵等在此很難生長，野生植物如黃藤、豬籠草、鴉胆子等在本區幾已絕跡。本區因多屬山地，森林面積比較大，林內樹種已沒有熱帶地區那麼複雜，優勢種也比較容易看得出，它發展的最高階段主要為由山毛櫸科植物所組成的常綠闊葉林。溫帶種樹在本區已較前二區為多，其中最顯著的有山毛櫸屬、栲樹屬、欒樹屬、赤楊屬、樺木屬、鵝耳櫸屬、化香屬、椴樹屬、小蘗屬、檉木屬、福建柏屬等。本省中南部常見的榕樹，本區已甚罕見。著名溫帶樹種，如長柄山毛櫸和檫樹，在英德的滑水山已分佈到海拔300—400公尺處，在樂昌一帶且更低降到山腳並成純林。此外紅豆杉、三尖杉、福建柏、廣東松、栓皮櫟等在樂昌乳源和連南一帶森林內已數見不鮮了。

南嶺地勢較高，植物垂直分佈顯著，在接近本省邊境的莽山（在湖南宜章縣境，海拔1,890公尺，與廣東的最高峰石坑崆相連），植物的分佈由下而上是：(1) 馬尾松純林（分佈于500—1,200公尺間）或常綠闊葉混交林（600—1,200公尺間）後者以甜槠、栲樹、厚皮絲栗、馬蹄荷、水青岡為多，皆為優良的硬木；(2) 針葉闊葉混交林，分佈于1,200—1,800公尺間，針葉樹有廣東松、亞鐵杉；闊葉樹有厚皮絲栗、黃槲、金葉白蘭、木荷等常綠樹；(3) 灌木林，分佈于1,600—1,890公尺間，因山高風急，樹矮而密，有吊鐘花、樺木等⁽³⁷⁾。由于高山和谷地植被類型之不同，故亦有植物學家把谷地與高山分別劃作不同的植被區⁽³⁸⁾。

(III) 動物界

廣東終年溫暖，植物繁茂，動物終年都可找到充足的食物，所以廣東是全國動物最繁盛的地區之一。境內除與長江流域一帶共同產有的許多鳥獸種類以外，還有不少熱帶典型動物。

哺乳類方面，當推熱帶樹棲種類，如長臂猿、紅面猴、海南瘦猴，松鼠科的灰腹松鼠、赤腹松鼠；鼯鼠科的小飛鼯；蝙蝠科的犬蝠等，還有形似松鼠，過着半樹棲半地居生活的樹鼯（俗叫樹仙）。長臂猿為我國境內僅有的一種類人猿。樹鼯一般

認為與原猴有密切的類緣關係，亦甚特殊⁽³⁹⁾。食草獸有野猪、鹿（俗稱黃麂）等。已馴養了的有豬、牛、馬、羊。食肉類有華南虎、華南豹、豺狼、華南貓等。

鳥類方面，多鳴禽，大都羽毛鮮麗，而適應於彩色繽紛的植物景觀。畫眉、鸚鵡、白燕、八哥均為廣州常見的籠鳥。此外如大黃冠啄木鳥、麗鵲、猴子鵝、海南鸚哥都是廣東特殊的種屬。

爬蟲類多蜥蜴和蛇類，蛇羹為廣州的珍貴食品。蝮蛇（俗稱南蛇）形體巨大，能吞食小猪。

廣東氣候暖和利於昆蟲孳長。益蟲如家蠶、天蠶和蜜蜂等早為人所飼養和保護；害虫如蚊、蠅、螟虫等，現正積極撲滅中。廣東由於昆蟲多，食虫動物亦不少，如穿山甲、青蛙、蝙蝠等。

總的說來，廣東陸上動物屬於東洋區，和印度及南洋一帶頗多類似的地方，而和屬於古北區的華北等地却有很大的差別。

廣東沿海及南海諸島附近為有名的海產地帶，熱帶性的魚類有文鯧魚、翻車魚、鋸鯨、緋鯨、虎沙魚等。溫帶性的魚類如帶魚、鮑魚、大黃魚、鱈魚亦多洄游到南海。此外，南海中尚有珊瑚、玳瑁、砗磲（大蚌）、海龜、珍珠貝、海人草（鷓鴣菜）、麒麟菜等。

廣東各江淡水魚苗馳名全國，撈取飼養的有鯉、鯪、鮫、鱖等。

六、自然區劃與經濟評價

(I) 綜合的自然區劃

從各種自然要素看來，廣東境內的地理景觀雖則大致相同，然各地之間究亦有不少的差異。粵北和海南的不同固極為顯明，而粵東和粵西之間亦頗有區別。綜合各種要素看來，廣東首先可分作北、中、南三大部。北部和中部的界綫是屬於第一級自然區——華中和華南區的界綫，以氣候為主要標準，而以植被情況為參考。其他各區屬於次一級的分區，主要以地形為依據。除北部不再細分外，中部與南部各分三區。全省可分為七個自然區。這僅是我個人的初步意見，各區的自然特徵簡單介紹如下：

①粵東北區——大致以一月平均 12°C 等溫綫或亞熱帶常綠林及暖溫帶混交林的

南界爲界。包括北江流域的大部和東江、韓江流域的一小部。本區緯度較北（ 24°N 以北），地勢較高（屬於南嶺山地），山川交錯，平地絕少。氣候上，在本省來說，比較寒冷，冬季霜雪較多，平均霜期達1.5個月，高山且有積雪，但夏季谷地甚熱，七月平均溫度 29° 以上，反高於粵中地區半度左右。年溫差頗大（約十八、九度），春多梅雨，彷彿江南丘陵，颱風對本區的影響已不甚顯著。七月稍乾，對農事影響頗大。本區耕地不多，且不能全部兩熟，冬季較冷，荔枝、香蕉等熱帶性菓品在此已難結實，而冬作多小麥、三角麥、油菜等耐寒作物，蕃薯僅能夏種。本區多山，林區頗廣，有色金屬的蘊藏至富，並有煤與水力，最適於農、林、牧和水利的綜合發展，有色金屬和煤的開採亦極有前途。

②粵東南區——包括韓江中下游及東江中游，地勢不及前區高峻，山脈走向也比較單純（主要是華夏走向），山河並列，寬谷較多，沿海復有潮汕平原，擁有縣長的海岸，受海洋的影響較大。溫度較上區爲暖，沿海的最熱月和最冷月且有延遲一月出現的現象。颱風侵入較多，雨量亦較豐沛，雨量的季節分配比較均勻，最濕月的平均雨量比最乾月不及10倍，爲一年雨區(Cf)。本區亦多林礦資源，錫、鎢、煤、鐵和瓷土均甚著名。韓江中游及梅江流域水土流失嚴重，故合理利用山地爲當前的重要課題。潮汕平原爲本省第二大平原，當地農民對於糧食生產和栽培柑桔等菓樹富於經驗，爲本省農業上的先進地區。

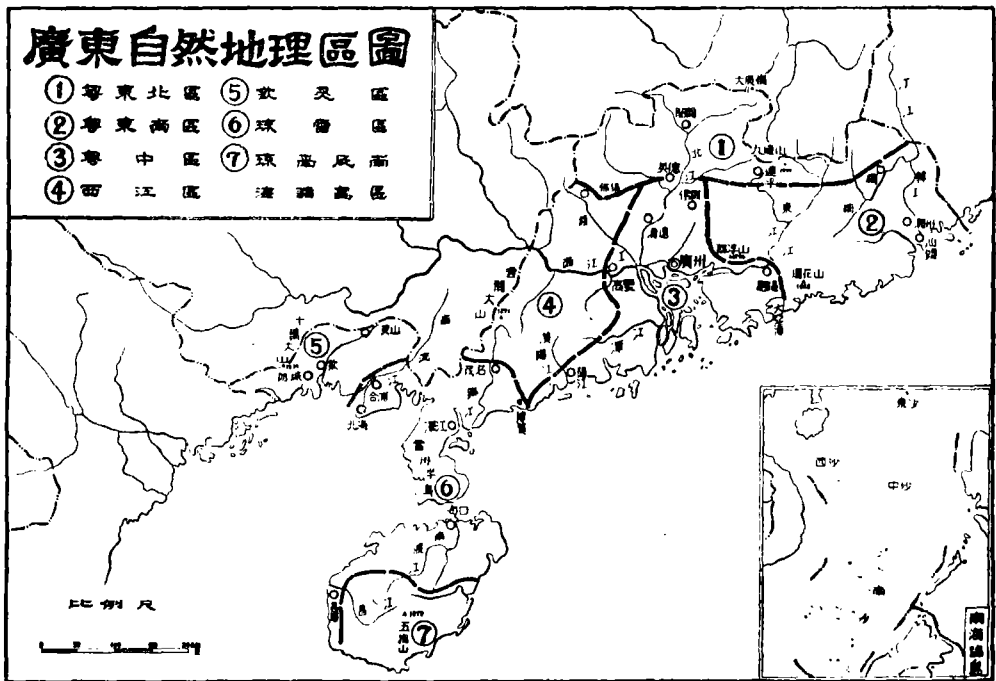
③粵中區——範圍和地形上的粵中低地孤山區大致相同，本區居三江下游，擁有巨大的沖積平原——珠江三角洲，地勢卑窪，水網稠密，其間復有不少孤山錯落，沿海島嶼羅列。珠江漏斗灣頭沙田遼廣，爲本省最重要的糧食產地，桑基魚塘，菜園蔗地，自然景色亦如潮汕平原已深受人爲的改變。氣候與粵東南區相彷彿。

④西江區——範圍與地形上的西江兩岸山地區相同。本區雖位於西江下游，惟兩岸仍多山地，沿岸並無廣大平原，山脈與西江斜交，支流上的盆地中反有較大片的平地，氣候上與粵中區類似，惟谷地區雨量畧少（台風到達較少）。林產以桂皮、籐竹爲著，礦藏有鐵、鎢等。本區是兩廣水運的咽喉，這種有利的地理位置，對於本區的經濟發展將起一定的作用。

⑤欽靈區——範圍與地形與的欽靈山地相同。爲介乎郁江和北部灣（東京灣）間的沿海山地，地勢大致北高南低，既可屏障北方的寒潮，又可迎接西南季風送來的濕氣，所以氣溫較高，雨量頗豐，十萬大山森林茂密，彷彿海南山地，和苦乾的雷州半島不同，本區有利於熱帶經濟植物的栽培。礦藏以錳爲著。沿海多港灣，又

適面對着我國著名的大漁場（北部灣），漁業亦大可發展。

⑥瓊雷區——範圍大致與地形上的瓊雷台地相同，而海南島西部昌感一帶的海濱乾燥平原亦可劃入本區。本區為一波狀的台地，河流短小但多下切甚深，地表乾燥，雨量一般不甚多，而乾季較長（4—5個月），最濕月雨量比最乾月已逾10倍，為一夏雨區（Cw）。耕地中旱田比例頗大，但乾旱問題仍極嚴重，故如何盡量利用地面水與地下水為本區最重要之課題，近年開鑿自流井，頗有成效。本區已在北緯22°以南，北有雲開大山等為屏，冬溫較高，對於熱帶經濟作物，尤其是較能耐乾的種類如黃麻、劍麻、番薯等可大力推廣。油頁岩是本區最大的地下資源，此礦之開採對於本區經濟的發展影響至大。本區荒地尚多，現為本省墾植的重點地區。



圖七 廣東自然地理區圖

⑦瓊南及南海諸島區——瓊南係指海南島南部山地，那裡是一片高峻的山地，巍峨程度不下於粵北山區，惟氣候不同。本區高溫多雨，山中生長着濃密的熱帶季雨林，這又是粵北山區所沒有的。谷地和海濱平原適於熱帶經濟植物的栽培。礦藏有鐵、錫等。海岸曲折，利於海上事業的發展。

南海諸島，它的自然景色自與瓊南山地不同，但由於它們在位置上和漁業發展

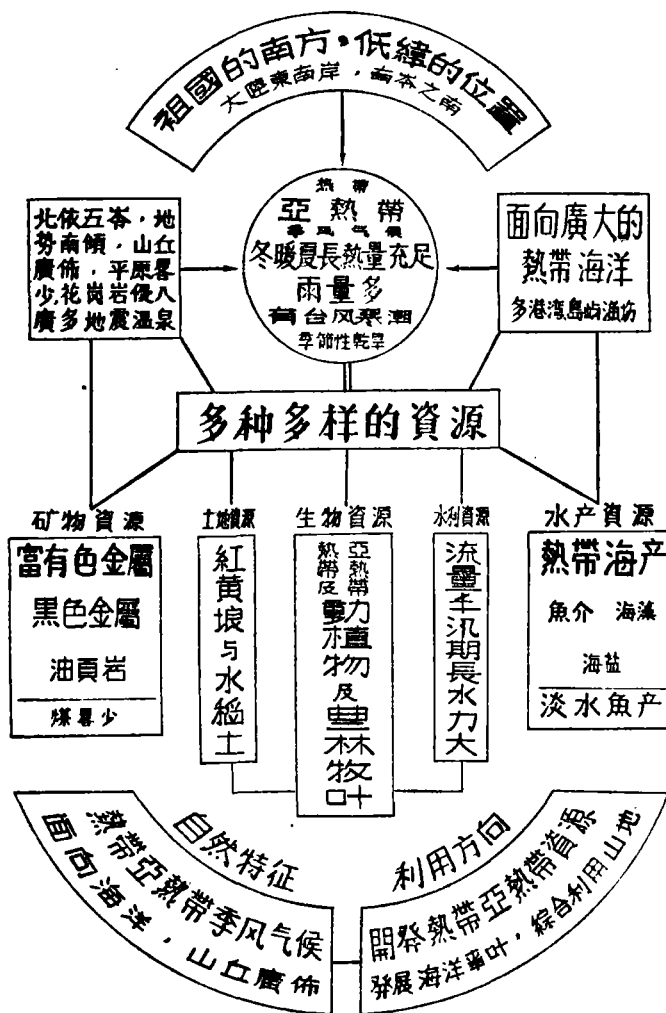
上，均和瓊南關係異常密切，故暫附入本區。

(II) 廣東的自然條件在偉大的社會主義建設中的意義

廣東各種自然要素的主要特徵已在以前各節中分別加以論述，但最後必須指出，這些要素並非彼此孤立而是有內在的聯系的。譬如低緯和在大陸東岸的地理位置，形成了氣候上的熱帶性的季風氣候；這種氣候又深刻地影響着水文、土壤和動植物的分佈和變化；這些自然要素（氣候、土壤、動植物）都帶有顯明的地帶性，在不同的緯度處（如粵北和海南）很容易看到它們的差別。至於地形和地質是非地帶的要素，地形的發育是內力（大地構造）和外力（風化，侵蝕等）交互作用的結果。華夏古陸奠定了廣東地形的基礎，而旺盛的風雨、流水等的外力的長期侵蝕，和近期地盤的幾度升沉，形成了廣東目前的丘陵、山嶺、台地和平原交錯的複雜地貌。山脈的排列和高低，又影響着雨量的分佈和氣溫的變化，致向風面與背風面乾濕懸殊；朝南和朝北的山坡冷暖迥異，前一種的例子，最顯著的表現在五指山區的東西兩面；後一種的例子可見於南嶺或雲開大山等的南北兩方。廣東的山地海拔雖不甚高，但氣候、土壤和植被已有垂直分佈的現象。這種現象打亂了它們的水平分佈的地帶性。因而使廣東的地理景觀更為錯綜複雜，我們尋覓它們的分佈規律和劃分自然界綫時也非常困難。無論如何，各處地理景觀的形成自非出于偶然，但其間關係亦非一時所能盡悉。綜觀上述廣東各種自然特徵，其中最基本的為下列三項：

- ①熱帶和亞熱帶的季風氣候；
- ②面向南海的地理位置。
- ③以丘陵為主為地形。

以上三者之中，以第一項為最要，它們聯合起來，構成了廣東的自然基本特徵是：面向熱帶性海洋的丘陵地。茲將廣東自然特徵的要點及其彼此間的關係表解如下：^{〔40〕}



廣東自然條件關係表

廣東的自然條件基本上是優越的，對於經濟發展是有利的。我們可以從下列各方來加以觀察：

①對農業發展上——廣東自然環境上最大的優點是熱帶和亞熱帶的氣候，一年四季均可耕種，一般作物的成熟期不過三個多月，一年之內大都可以三熟。通常是二造水稻，一次雜糧。海南局部地區，水稻也可以三熟，當祖國的北方尚在冰天雪地的時候（11—12月），勤勞的海南農民，正在揮汗播種早稻，當北方開始春耕的時候（4月），海南的早稻已告登場；中稻熟於七月，晚稻熟於十一月，三造連作，周而復始，終歲幾無農閒時節。

從熱量上來看，廣東絕大部分是可以一年三熟的（稻米與雜糧合計），惟因尚

有乾季的存在，故有時水份配合不上，必須注意灌溉。據最近統計，廣東現有耕地5,700萬畝，除去種植生長期超過一年的經濟作物（如甘蔗等）約300萬畝外，尚有5,400萬畝主要是種植糧食和小部種植短期經濟作物（後者約400萬畝），如果能把這些田地一年均種上三次作物，則播種面積可達一億六千二百萬畝，而現在全省糧食和短期經濟作物的播種面積不過一億一千萬畝。就是說，廣東不用開荒只要使現有耕地都做到三熟，就等於北方一年一熟的地區擴大了五千萬畝的耕地，根據本省七年農業建設規劃，1960年就要基本做到一年三熟。^{〔41〕}

廣東的地形雖則山丘較多，墾殖指數不能希望和擁有廣大平原的省區那樣高，但目前廣東的耕地僅佔全省土地總面積17%，據估計尚有三千多萬畝的荒地可以開墾，其中三分之二在瓊雷台地，此外沿海咸灘和沿江窪地亦多未利用。這些地區氣候溫暖，距離人口稠密的地區並不太遠，交通也很便利，對於移民墾殖困難不大。只要興修水利，注意排灌，以廣東雨量的豐沛，河水和地下水的豐盈，這種季節性的乾旱問題是不難解決的。

廣東低地的沖積土和水稻土是非常肥沃的，對於水稻和許多經濟作物的栽培是有利的，山區的紅黃壤，目前因流失厲害而感覺瘦瘠，但在植被恢復之後，由於土壤發育迅速，肥力的恢復是很快的。

農業的發展自非只靠自然條件，實決定於國家生產配置的計劃，而國家擬定生產計劃之時亦須考慮各地的自然條件，然後才能使地盡其利，人盡其材。根據國家第一個五年計劃，規定廣東以發展農業為重點，這種決定是完全正確的，是有客觀條件根據的。最近半年來，廣東的農民兄弟，響應黨中央和毛主席的號召，合作化已有飛躍的發展，組織面已達到農民總戶數95%（見1956,6,9南方日報），組織起的羣衆現正向利用和改造自然的大道邁進，廣東省林業廳已擬出了七年內基本綠化廣東的計劃，這是廣東省空前未有改造自然計劃，是一項偉大的社會主義建設工程。

②對工業發展上——廣東的自然條件對於工業的發展雖不如農業那般有利，然亦有好些優越的地方：首先是各種礦藏相當豐富，如黑色金屬的鐵和錳；有色金屬的鎢、錫、和銻，非金屬中的油頁岩和硫黃蘊藏尤富。故重工業如金屬的冶煉和基本化學工業均有發展的條件。然因廣東位於國防前線，暫時工業的發展仍然在輕工業為主，廣東有豐富的農產品作輕工業的原料，如製糖、苧麻紡織、罐頭食品、製紙、橡膠、松香等工業均有廣闊的前途。而廣東便於海陸交通的地理位置，亦將有助於廣東工業的發展。

③對交通運輸上——廣東擁有七千六百多公里的海岸，大小島嶼七百多⁽⁴²⁾個。陸上河網稠密，山口甚低，對於水陸交通發展均極有利。漢唐以來，華南人民早已利用南海的季風進行海外貿易，今後我們應當繼續發揮這種有利的地理位置，使廣東成為祖國南方的門戶。廣州是華南最大的水陸空運輸中心，黃埔港的修建使海運更加便利。廣東其他港口，因缺乏大河通達內地，腹地不免較狹，然若能修築鐵路以資補救，當可加速其發展，黎湛鐵路對於湛江港的影響是其例証。

廣東河道稠密，航程極長，這是它的優點；惜險灘甚多，航行困難，故炸除灘險，擴大河運，對於廣東城鄉經濟的發展關係至大。河道的利用自非限于航運一方，而灌溉和水電各方均須統籌兼顧。國家對於珠江流域雖尚未提出有如黃河流域般的綜合利用和改造的計劃，我們相信亦正在研究中。流域的規劃必須根據國家的需要和區域的特徵，所以科學工作者應當從各方面提供資料以備參攷，本文之作即本此意，如有錯誤尚望讀者指正。

(本文於1956年5月20日收到)

附 註

- (1)已包括合浦專區及懷集縣的面積在內。
- (2)見高由禧、徐淑英等：海南島氣候（1955年）。
- (3)據瓊州府志載：明正德元年（1506）萬州（今萬寧縣）雨雪。
- (4)根據中央氣象局統計資料及吳尙時、何大章：廣東省之氣候的資料算出。
- (5)見黃潤本：侵襲廣東的台風（中山大學學報1955年第三期）
- (6)見董汗飛：廣東沿海台風的活動（未刊稿）
- (7)朱崗寬等：氣象紀錄在經濟建設中的應用（I）——全國風壓、雪深及氣溫區域的劃分（地理學報20卷一期，1954）。
- (8)可參看徐淑英等：海南島的氣候（氣象學報25卷3期，1954）
- (9)均見廣東水利廳的資料
- (10)見李四光：中國地質學
- (11)吳尙時、曾昭璇：東江地形的初步觀察（嶺南學報1946年專號），吳尙時：粵北的侵蝕面及橫谷（嶺南學報9卷1期）
- (12)曾昭璇：韓江流域的地形（未刊稿）。
- (13)陳國達：中國海岸綫問題（中國科學1卷2—4期，1951）
- (14)參攷廣東全省地質礦產誌（兩廣地質調查所）及劉鴻允：中國古地理圖。

- (15)根據周洪健：廣東地震的初步研究（未刊稿）
- (16)章鴻釗：中國溫泉之分佈（地理學報2卷3期）
- (17)見中南區礦產水力資源概要（中南重工業部，1950）
- (18)見葉匯、徐俊明：廣東地形區劃分問題（未刊稿）
- (19)參看吳尙時、曾昭璇：廣東南路（嶺南學報7卷1期）
- (20)陳述彭：南嶺山地的自然基礎（地理知識，1954,9）
- (21)主要根據1954年廣東水利展覽會資料
- (22)見新珠江第一卷第三期，東北西江洪水量頻率曲綫研究。
- (23)見郭敬輝：中國的地表逕流（地理學報21卷4期，1955）
- (24)見新珠江第一卷第二期，1950年東北西韓江洪水的分析。
- (25)見珠江水利水文統計資料專號（1947）
- (26)見卡列斯尼克：普通地理學原理上册第三章
- (27)南海夏季海流各書說法不甚相同，本文根據鄭資約：南海諸島地理誌畧22頁附圖。
- (28)見孫壽蔭：祖國的海洋
- (29)胡繼勤：東京灣的一日一回潮現象（科學通報，1954.6）
- (30)陸發熹：廣東的土壤及其利用（第二屆米那林學說傳習班專輯，1955.廣東農業廳版）
- (31)見中國自然區劃草案（科學院，1956）
- (32)江西農業研究所：紅色土壤的利用（中國農報1955年13期）
- (33)陳冷：關於七年內基本綠化廣東的規劃說明（南方日報1956,2.15）
- (34)主要參考侯寬昭、徐祚浩：海南島的植物和植被與廣東大陸的植被概況（1955）
- (35)見Bentham著：香港植物志的序言（1861年版）。
- (36)張宏濤等：鼎湖山植物羣落之研究（中山大學學報第三期，1955）
- (37)鄭萬鈞：湖南莽山森林之觀察（科學22卷9—10期，1938）
- (38)見錢崇澍等：中國植被的類型（地理22卷1期，1956）或中國自然區劃草案（1956）
- (39)參看鄭作新等：中國動物地理區域（地理學報22卷1期，1956，或中國自然區劃草案（1956）及鄭作新：中國的動物地理區域（地理知識1956,4）
- (40)本表主要參攷梁溥：廣東自然條件關係表解原稿
- (41)根據廣東省七年農業建設規劃。
- (42)廣東的海岸長度和島嶼數目均根據中山大學地理系資料

* 本文的大陸度採用以下公式。大陸度 = $\frac{1.7A}{\sin\phi}$ (年溫差 / 緯度) - 20.4