

广东省植被区划

(内部资料·注意保存)

中国科学院华南热带生物资源综合考察队
华南植物研究所

1962.10.

广东省植被区划

何紹頤 陈树培

中国科学院华南热带生物资源综合考察队
华南植物研究所

1962. 10.

前 言

广东省植被区划是中国科学院华南热带生物资源综合考察队多年工作总结文献之一，是一种研究华南地区植被情况及自然条件的基本资料。在考察工作中，这种资料可以作为选择热带作物宜林地及编制热带作物开发方案的科学依据。

植被是被复在地面上的全体植物的总称，由各种类型的植物群落所联合组成。它是植物有机体在自然界中集体生活的具体方式；其含义包括了植物体本身及其赖以生存的各种生活环境条件。因此，一定地段上的植被和它的生存条件之间存在着高度的统一性。有什么样的环境就有什么样的植被；什么样的植被就能反映出什么样的环境。环境有多大程度的变化，植被也就有多大相应程度的演变。植被向那个方向发展，环境也就向那个方向改变。

在自然地理学中，植被和地貌、地质、土壤、气候等一样，也是地理景观要素之一。

植被区划是地植物学研究工作的一部分。这种研究工作是根据植被中各种植物群落之间的相似性和相异性的不同程度，将大地逐级划分，以求阐明各地植物群落的特征，与及这些特征和生境之间的相互作用关系。

植被区划工作既以植被为其研究对象，而植被又具有严格的地方性，势必须先对当地的植被，包括其所处之生活环境加以分析研究，掌握其特点和各种规律，方能进入区划工作阶段。由于本省植被及其生境的特点和规律与国内各地有较大的差异，因此本文特别多费篇幅首先对本省植被的概况加以较详细的介绍。

本省为我国的南疆，地理位置已跨入热带和赤道带，在这里进行植被的研究是我国热带生物地学研究工作的重要组成部分。由于植被区划工作将植被及其生境进行了与邻近地区的对比，甚至于要求初步确定本地区植被在世界植被系统中的位置，因此这种研究不仅有助于对本地区植物在各方面深入一步研究，并可为本地区的自然环境条件的探索，栽培事业的规划、配置、技术措施与及引种外地优良经济作物等工作提供科学依据。

本区划是根据多年来野外考察的资料，并参考中国科学院所属各单位的研究成果、各高等院校的科学论文以及农、林、热带作物、气象、土壤和地理等部门的有关资料，由何绍颐和陈树培两人负责加以分析研究，经过一年多的时间编写而成的。由此可见，本区划的编成，是在各级党政领导大力支持下，在各有关部门无数同志多年来辛勤劳动成果的基础上始克完成，在此一併致谢。

以行政省为单位的植被区划研究工作在国内外已有先进的研究成果可供参考，但对于编写方面的格式和内容安排等问题尚未能充分交换意见和取得较一致的看法。既乏成规可循，加以编者水平有限，本文错漏不当之处必然甚多，尚希读者不吝赐教。

何绍颐 1962年8月

識于中国科学院华南植物研究所

广东省植被区划

目 次

前 言

上篇 植被概况	(1)
一、植被的生境特点	(1)
二、植被的基本特征	(9)
I. 生物学习性的特征	(10)
II. 群落学的主要特征	(11)
(I)组成成份	(11)
(II)结构和外貌等的特征	(15)
(III)典型群落及其分布规律	(16)
下篇 植被分区	(22)
一、植被的区划原则和分区系统	(22)
二、分区概述	(26)
(一)亚热带植被带	(26)
I 南岭山地亚热带常绿林亚地带	(26)
II 华南亚热带(湿性)季节林地带	(34)
(二)热带植被带	(48)
III 华南热带(湿性)季节林地带	(48)
IV 南海赤道常绿林地带	(62)
结 语	(62)

上 篇 植 被 概 况

一、植被的生境特点

自然界中，各种环境因素对植物体起着密切的综合影响作用。但为了对这些因素作深入了解，通常是首先将各因素分别进行分析研究。这里仅从植物的生长、发育、分布和群落生活的角度出发，提出本省各种主要环境因素的特点。至于本省自然条件的一般资料则不作详细介绍。

(一) 地理条件

本区划工作所涉及的地理范围包括广东省全部行政管辖地区：北起自南岭山地北坡，北纬 25° 附近的坪石镇，南至南沙群岛，北纬 $3-4^{\circ}$ 附近的曾母暗沙。南北相距约两千公里，横跨过几个自然带：中亚热带，南亚热带，季风热带和赤道热带(前两者是亚带)。按照自然地理学观点，这几个自然带分别属于下列各自然景观带或自然景观地带：

- I 中亚热带常绿阔叶林—红壤自然景观地带(粤北)
- II 南亚热带季雨林—赤土性红壤自然景观地带(粤中)
- III 热带季雨林—赤土景观带(粤中粤西沿海，海南岛，西沙、东沙及中沙群岛)
- IV 赤道雨林—赤土景观带(南沙群岛)

(引自：广东综合自然区划初稿)

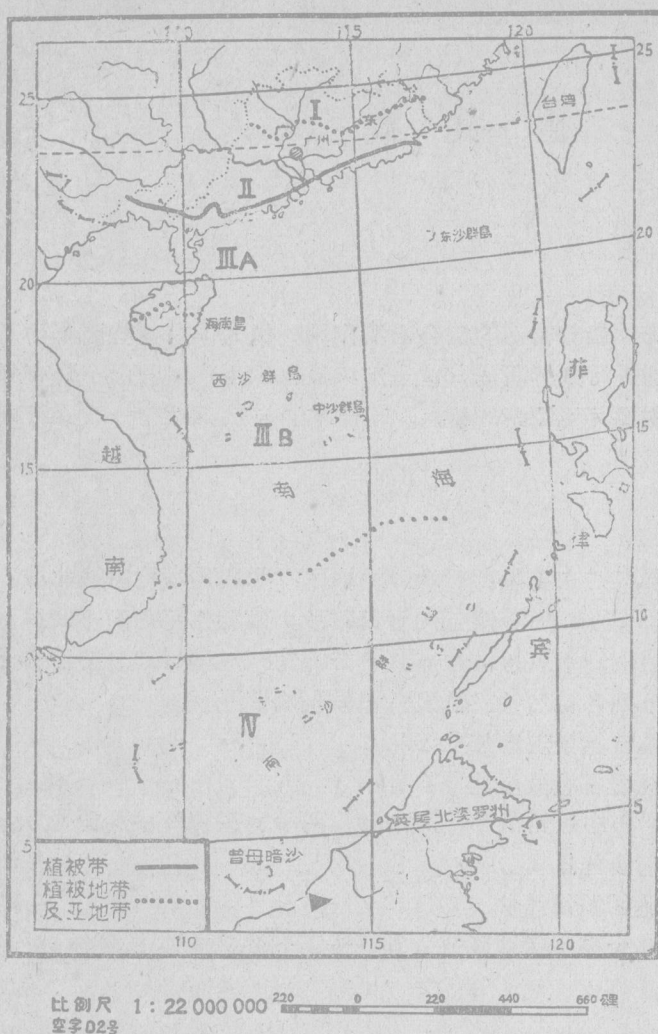
根据植被情况，本省境内的这几个自然带地区应分别属于下列各植被地带或植被亚地带：

亚热带植被带

- I 南岭山地亚热带常绿林亚地带
- II 华南南亚热带(湿性)季节林地带

热带植被带

- III 华南热带(湿性)季节林地带
- IV 南海赤道热带常绿林地带



(图1) 广东省植被分带概图

种区别究竟远比纬度地带性的区别为小，特别是在栽培植物上更不显著。本地区与中印半岛植物区系的联系最为密切。根据一种学说，认为古代赤道热带比现代偏北，从而认为本地区原属热带范围，植物也以热带区系为主。其后赤道南移，本地区气候趋冷，北方植物才逐步南侵，而形成现代这种区系情况。从现代植物区系来分析，则粤中以南地区仍以热带区系佔优势，湛江专区以南则更明显，一般认为已经可归入中印半岛植物区系。海南岛的植物从区系上看，则其关系与越南人民共和国北部最密切，次为菲律宾，第三才是广东大陆，从植被上看，则主要类型也均是热带性的。

广东是华南台块的一部分，曾几经陆地升沉，直至中生代初期才大致形成目前的地形，以后也未再受海浸。其中云开大山山地，大约在泥盆纪初期，在加里东运动影响下，即已由地壳上升而形成，至今仍为广东最古老的地块，也是本地植物区系的分布中心。粤北一带，连同桂北及江西南部一带，在上古生代时期，曾经过陆沉，并在海西运动时形成大面积的石

广东省位于亚洲大陆的东南端，横跨北回归线上，面积23.1万平方公里，南临热带的南海，北倚南岭山地，北高南低，是一片海洋性很强的沿海大陆。海南岛面积33556平方公里，是我国第二个大海岛，各种自然条件还受大陆的影响很大。此外，本省还包括南海中的许多珊瑚礁岛屿。

本省通过广西，云南等地与印度北部相连，这种地理条件使得广东的植物区系与印度和喜马拉雅的植物区系有一些联系。本省的北部与大陆相连，而且西伯利亚冷气团每年南下可达境内，与中亚热带，北亚热带，甚至于暖温带的植物区系也有密切联系；这些植物特别在本省境内海拔较高或石灰岩等特殊环境下更为集中。本省通过福建大陆而又与华东也有植物区系上的联系，这使得本省植物有东西两方面经度地带性的区别。不过这

灰岩。至今广东的西北部（連同广西的东北部）仍为我国典型喀斯特地形連續面积最大的分布区。在这里也相应出现了很典型的石灰岩植被。白垩紀的燕山运动，使陆台重新活动，并有广泛的花崗岩侵入，遍布全省各地。花崗岩在北部和中部形成南岭山地的地質基底，在南部則直达海南島，成为現今沿海的岩岸，海島及海南島中央山区等地的地質基底。第三紀的喜馬拉雅造山运动对本区的影响，主要是引起大陆地台的撓曲和断裂作用。第三紀中叶至第四紀的多次火山噴发，形成琼雷的玄武岩台地。一般認為：海南島是在白垩紀花崗岩入侵后才重新隆起而成为陆地的，并于第四紀时才由于琼雷海峡的下沉而与大陆分离；因此雷州半島南部的植被至今仍与海南島北部的植被很相近。

本地区未受过古代冰川直接影响，这無論在地理学和植物学两方面均有很大意义。在植物学上最重要的意义是：植物分布上的規律性較稳定，不至中途受外界环境劇烈变化的影响而打乱，与及至今保存着相当数量的古老植物。

本地区的地势不高，但地形相当复杂。省内最高峯也未超过2000米，即500米以上的山地面积也不大，而以100—150米之間的丘陵地面积最广，次为50—150米之間的台地，再次則为50米以下的三角洲平原和各地零星分布的谷地平原。所以本省地貌主要是破碎的中山山地，低山丘陵和三角洲平原。

省内大陆部分的主要山脉有南岭山地，十万大山，云开大山和蓮花山等；海南島則有五指山。各山脉走向均为东北——西南，即所謂华夏式的走向。由于年代古老，气候又是高温多雨，风雨侵蝕强烈，地形破碎，以致目前境内以孤山丘陵的地貌最占优势。

地形能引起各地的生物气候和基質发生很大的差异，因而也間接决定着植被的分布規律和群落性質。本省地形因子在这方面所起的重要生态作用有下列各点。北部山地虽然減弱了寒潮对本省的影响程度，但有較固定的南下通道，致使局部地区受寒較重，热带区系植物的天然分布或引种均受影响。地形是本地降雨作用的重要外因之一，加以山脉走向（东北——西南）与东南季风来向垂直，因此形成一种普遍的現象：东南坡迎风面特別湿润，植被相应出現湿润类型，西北坡背风面常較干燥，甚至出現焚风，植被也相应出現較干燥的类型。这种規律越往南越明显。另外，南坡与北坡又分別引起相应出現喜温植被类型和耐寒植被类型。但这种規律，相反地，愈往北愈明显。随海拔的漸增，气温逐降，出現一个完整而有規律的植被垂直分布系列，最低的是热带型植被，随海拔升高而順序出現各种的亚热带型植被（詳見下文）。但因本省地势不高，最高山峯亦未超过2000米，故最高峯仍为闊叶林，仅在林內开始出現混生的針叶树，不像緯度相同地区，如台灣，在高山上部已是温带型植被——高山針叶林或山地冬季落叶闊叶林。同时，按照这規律，北方耐寒植被类型愈往南則分布愈高；反之，南方喜温植被类型愈往北則分布愈低。各地山区，在超过一定海拔高度之后，云雾大，蒸发弱，湿度大而稳定，終年湿润，一定程度上摆脱了平地的干湿季交替的气候控制，因此出現各种类型的山地常綠林，与平地的季节性落叶林有显著差別。群山中的沟谷，特別是南坡沟谷，最为湿润，因而相应出現特別湿润的群落或层片。但谷底空气流通不易，寒潮过后，谷底冷气不易渲洩，因此植物受寒害也較重。地面一般均有坡度，水土易流失，常使次生植被趋向干燥类型方向发展。在一定海拔高度（約1000米以上）的尖峯和山脊地形上，环境条件突然恶化，风大，蒸发强，寒冷，土层薄而瘦瘠，（可能还有紫外光作用特別强的影响），植物生长矮小，因此出現一种变型的植被类型——山頂矮林。山区交通不便，人为

因子干扰少，植被較原始，植物种类也丰富，群落的演替方向也較稳定，演替阶段較清楚。以上各点都与地形因子作用有关。

由于本省自然条件較复杂，植物种类南北交匯，习性各异，栽培事业上对地形条件的考虑和选择愈細緻，則工作困难也就愈减少。因此在植被区划工作中对低級分区（省級开始）的划分标准应以地貌条件为首要依据。而且各級分区的面积也应比北方平原地区为小，方易为生产工作所参攷。

本省地区属于珠江水系，由东江、北江和西江三大川的下游流域所合成。此外，也因地形的复杂，山岭隔絕，各地区还有不少独立的小河川系統，直接流入海洋。各地河道分枝非常稠密，到处河网纵横，且終年川流不息，水利条件极好，最有利于植物的发展。

（二）土 壤

本省的地带性土壤以热带紅壤为主。这是在华南高温多雨植物繁茂的气候和植被条件下，由各种母質所发育而成的。成土母岩虽有多种，但风化迅速，土层深厚，因而与母岩的关系較疏远，土壤的共同性仍較大。矿物质分解迅速和无机胶体的积聚，使土壤質地甚为黏重。淋溶作用强烈，可溶性盐类和石灰質大量流失，土壤均呈酸性至强酸性反应。有机質的积累虽易，但消失也快。硅、鉄和鋁的氧化物大量积累，且常与磷酸結合成植物所不易利用的盐类。

目前本省的紅壤可能以低山森林地区的山地紅壤尚較为典型。这里水湿条件較好而且也稳定，基本上常年湿润，人为干扰較少，植被复盖度較大，侵蝕作用及淋溶作用均較弱，紅壤化作用也緩，土壤不致于迅速老化，而且在旱季亦不干燥；典型植被基本上終年常綠，只是气温較低，不适于发展热带作物。

随着海拔的再升高（約超过 700—1000 米）云雾較大，或局部排水不良，則山地紅壤常会轉变为山地黃壤（或称水化紅壤，也有人称之为棕色森林土），其理化性質与紅壤无多大差异，主要区别在于土壤湿度大及呼吸强度弱，鉄化物存在形态不同而使土色发黄。

中南部地区，山地上因云雾和湿度均大，常年水湿条件稳定，植被为山地常綠性森林，土壤仍为山地紅壤与山地黃壤。但低海拔的广濶丘陵地区（500—600 米以下）則处在高温多雨的气候条件下，淋溶作用强烈，紅壤一般均有不同程度的磚紅壤化趋向。这种趋向愈往南愈明显，在玄武岩台地上出現較典型的磚紅壤。在局部特別干热地区（海南島西部）还有更干燥的紅褐土。旱季期間表土干燥，心土則仍湿润，淺根系性的小草本均枯黃，乔灌木有部分落叶或集中換叶；大草本及乔灌木可从土壤深处吸到水份，常綠种类仍能維持不落叶或少落叶。即使在雨季期間，如連續半月以上不雨，由于气温高，蒸发强，土表亦迅速干燥，对草本作物影响很大，故常有雨季苦旱的現象。由于成土作用和剝蝕作用均迅速，而且不断反复进行，以致植被稀疏之处或开垦方式不当之处表土經常在流失。土层虽厚但常为新裸露的心土，甚至于是半风化的母質，蓄水力弱有机質貧乏，在干湿交替的气候条件下，既易于板結又易于松散流失。地貌也因之改变迅速，到处是深沟巨豁，几无坦地。这里处于河道下游，水流較緩，泥砂易于淤积，沿海还有部分淺海沉积物堆集，因而有較大面积在人为影响下，由冲积物发育而成的水稻土，构成本省主要平原农业地区。沿海还有相当大面积的带状砂土区，和局部潮汐浸淹的盐土。本省从北到南，無論地貌、气候、土壤和植被均有一定的

差异；这几方面又均有一定的相应关系。

(表 1) 本省各自然地带基本自然条件对照表

地带或 亚地带	大地貌	地带性气候	主要土壤类型	典型植被
中亚热带 (亚地带)	山地丘陵 (山間盆地, 河流夹岸阶 地)。	常年湿润, 气温稍低。	山地红壤, 山地黄壤。	亚热带山地常绿林, 山地草甸, 人工针叶林。
南亚热带 (亚地带)	孤山丘陵, 冲积平原。	干湿交替, 偶有奇寒。	丘陵地磚红壤化红壤, 冲积平原水稻土, 山 地红壤, 山地黄壤。	亚热带常绿季节林, 旱中生 性草坡, 次生芒萁草坡, 农 业栽培群落。
季风热带	滨海丘陵 台地, 中 山山地。	高温多雨, 干湿季分明, 旱季长而干 燥。	丘陵地磚红壤化红壤, 山地黄壤与红壤 交错, 滨海台地磚红 壤和红褐土。	热带常绿季节林, 热带山地 常绿林, 热带草原, 热带滨 海砂生植被, 海岸红树林。
赤道热带	珊瑚岛	高温多雨, 水热均匀。	动物骨骼风化石灰 土。	珊瑚礁(热带常绿性)植被。

各地土壤虽有一定差异, 但在利用上则要注意水土保持的共同原则, 如梯田化, 排水沟安排, 地面复盖植物等方法均极值得采用。农业机械化方向重点也在排灌机械化。

本省气候资源潜力大, 热量和水份充足, 植物生长的时间和空间利用率均大, 因而自然植被有茂密和层次多的特征。这种群落结构特征对于水土保持和维持土壤肥力有重要的意义。所以不但对天然植被应加以保护, 农耕地也应尽量不使土表暴露太多和太久。应利用这里自然界物质代谢循环迅速的特点, 仿照天然植被来安排栽培群落的结构, 如密植、间种、套种、轮作、多层次合理配置和农林结合等。总之, 增加地面植物的复盖度, 在消耗与积累均迅速的代谢循环中, 谋取经济收益和维持土壤肥力, 应是本地区栽培事业中的基本观点之一。

(三) 气候

我国东部广大地区均属于季风气候类型, 冬夏季风来源不同, 性质上差异很大, 气候特点是有寒暑干湿的明显季节变化。夏半年吹偏南风, 高温湿润; 冬半年吹偏北风, 低温较干燥。但因冬季受西伯利亚冷气团影响很强烈, 因此和同纬度的其他地区相比, 这里具有冬季较冷, 年温差较大的特点。用北京和广州为例, 均能显示这些特点。

(表 2)

北緯 40° 附近地区水热条件及植被比較表

地 名	北 緯	气象站 海 拔 (米)	最冷月 均 溫 (°C)	最热月 均 溫 (°C)	年均溫 (°C)	年溫差 (°C)	年降 水量 (毫米)	植被 (典型群落)
北 京	39°54'	42.8	-4.6	26.1	11.8	30.7	630	夏 綠 林
巴統(苏联)	41°40'	5	6.1	23.2		17.1		硬叶常綠林
巴塞罗纳 (西班牙)	41°22'	40	8	23.3		15.3	357	硬叶常綠林
罗 馬 (意大利)	42°	51	6.8	25		18.2	800	硬叶常綠林
旧 金 山 (美 国)	38°35'	58	9.7	15.2		5.5	570	硬叶常綠林
登維尔 (美 国)	39°45'	1630	-1.6	22.1		23.7	350	山地草原, 針叶林
安 卡 拉 (土耳其)	40°	1065	-0.5	21.5		22	230	山 地 草 原

(表 3)

北緯 23° 附近地区水热条件及植被比較表

地 名	北 緯	气象站 高 度 (米)	最冷月 均 溫 (°C)	最热月 均 溫 (°C)	年均溫 (°C)	年溫差 (°C)	年降 水量 (毫米)	典 型 植 被
广 州	23°08'	13.4	13.4	28.2	21.8	14.8	1706	常綠季雨林
加尔各答 (印 度)	22°23'	6	18.4	29.8	26.2	11.4	1554	干季落叶林
卡拉奇 (巴基斯坦)	24°51'	15	18.5	30.4	25.4	11.9		荒 漠
哈瓦那 (古 巴)	23°	17	21.2	26.2		5	1075	稀树林, 稀树草原。
馬薩特兰 (墨西哥)	23°11'	76	19.3	27.9		8.6	796	干季落叶林
阿斯旺 (埃 及)	24°7'	120	15	35.2	25.3	20.2	0	荒 漠

由表可見其他各地冬季均較我国为暖。甚至于像登維尔和安卡拉这样的內陆山地城市其最冷月均溫也比北京为高, 年溫差也比北京为小。因此許多国际友人初临北京, 常慣依緯度的理解而称北京为亚热带; 然国人則一般均称北京为溫带。

北回归綫附近的地带性气候, 按照柯本 (Köppen) 的气候分类法計算, 属于潮湿热带雨林气候与亚热带照叶林气候之間的一种过渡性的热带干草原气候类型。其特点是气温高, 每年有一个时期的蒸发量超过了有效湿度, 有明显的干季和湿季之分, 植被稀疏和干燥, 且在干季落叶或枯黄。从植被的角度来看, 北回归綫附近地区絕大部分是荒漠和热带草原, 少部分是稀树林和落叶季节林 (季雨林)。这是世界性的地带气候特徵和植被特徵。

本省正橫跨在北回归綫上, 当然也要受这种共同性規律所制約。例如境内各地夏季的干燥指数在 0.5 以下, 仅海南島西部稍超过之。但冬季少雨而又无雪, 各地干燥指数一般均增

高到0.9以上，海南島西部一般在2—2.5以上，最高可达4.1。这說明本省干湿季节之分很明显。不过，因地理条件不同，与世界同緯度其他地区相比較，这里亦自有其明显的区域性气候特点：极端低溫和最冷月平均溫度都較低，年溫差較大，然而雨量特別丰富。由于旱季气温下降，蒸发量减少，且有寒潮雨，因而水热平衡状况較好，水份效应特別高，旱季不太干燥，部分植物可終年生长。（这些特点也是我国南方和中印半島北部的共同特点）。同时，由此而引起植被发展的最高阶段可以达到常綠性的季雨林，并可用它来作为这里的地帶性典型植被。这些气候特点分別簡介于下：

（一）冬季气温下降使年溫差增大；北部約为 20°C ，中部約为 15°C ，南部在 10°C 以下。北部冬季平地有霜，山頂积雪，这在國內仍属溫暖的現象，但在同緯度地区則是較突出的寒冷現象。其影响可使北方植物区系深入南方；特别是冬旱季节落叶的种类，如楓香（*Liquidamber formosana* Hance）和麻櫟（*Quercus acutissima* Carruth）等可南下至海南島，并在丘陵台地上尚可形成单优势种群落。

（二）冬季气温低，蒸发量的絕對值也隨降，水份效应較大。加以有寒潮雨，冬旱季节不太干燥，使大部分植被能維持基本上終年常綠。从植物生态学的角度出发，別处以月降雨量100毫米以下作为旱月，本地区則应以50毫米以下作为旱月較符合实际。同时，以月降雨量超过100毫米以上作为湿润月，50—100毫米的月份作为半湿润月，这样的划分对理解植物的生长、发育和分布規律更能深入一些。

（三）颱風影响較大，带来暴雨。颱風一方面是本地区，特别是南部的重要雨源，另一方面也是巨害，包括：机械性破坏作用，土壤冲刷，山洪与河水暴漲等。最高的颱風雨量可达到日降雨量600多毫米的記錄。本地区不少植物的花期正逢颱風期，花被打落，大大影响了繁殖和經濟收益。某些地方栽培条件很好，但是只怕台风。因此在本省栽培事业上，也特别是在南部，选择避风坡和营造防护林等工作也就成了必要的措施。

（四）高温季节和多雨季节相結合，低温季节和少雨季节相結合。典型植被是冬季落叶的季雨林（属于雨綠林 *Hiemisylvae* 的一种），这是一种因干旱而落叶的热帶型森林。典型的季雨林乔木树种柚木（*Tectona grandis* Linn. f.）在原产地印度尼西亚东部是在6月份全部落叶，11月份雨季来临又长滿叶子。引种到华南的柚木生长还好，并于11—12月份开始枯黃和大部分落叶。这一方面說明本地区旱季在冬，另一方面也說明本地区旱季不太干燥，柚木已有习性上的改变傾向。

（五）气温及降水的年度率均大。本省处在热带与亚热带过渡的地理位置上，加以有北方寒潮和太平洋台风影响，因此地帶性的干湿冷暖年变率很大。各地降雨量的相对变率，北部（以乐昌为例）約为15.6%，中部（以广州和汕头为例）15—20%，南部（以湛江及海口为例）16—20%。气温方面，則为人所共知的所謂若干年一次特大寒潮，有說十年左右一次，有說4—5年一次。春节期間，有些年份需要圍炉取暖，有些年份却能单衣游园。因此有人建議对这种地帶性的气候，应根据多年实际气候資料加以进一步說明。例如說某地的气候是热带气候佔百分之几，亚热带气候佔百分之几，这样既切合实际，对生产上的参考意义也較大。这种气候特点，对热带作物引种工作上的影响是：热量大，植物生长迅速而茂盛，但冬溫低，而且相对变率大，热带作物的越冬条件不利。在热带作物宜林地的选择工作中，絕對低温也就成了重要指标，不能仅依据年平均溫和常年最冷月份平均溫。

(六)地形因子影响各地的生物气候差异很大,因而植被的分布规律也更趋复杂。(見前文“地理条件”一节)

本省既横跨几个自然带,各地气候差异当然也很大,而且南北之间的差异大于东西之间。地带性差异的情况是气温——南高北低,西高东低;降水量——南高北低;水热平衡状况——南干北湿,西干东湿;寒潮影响——北方大,南方小;台风影响——南方大,北方小。由地形因子所引起的地区性气候条件则很复杂。至于最重要的年雨量分配情况可概括如下表:

(表4)

本省南北各地的降雨情况对照表

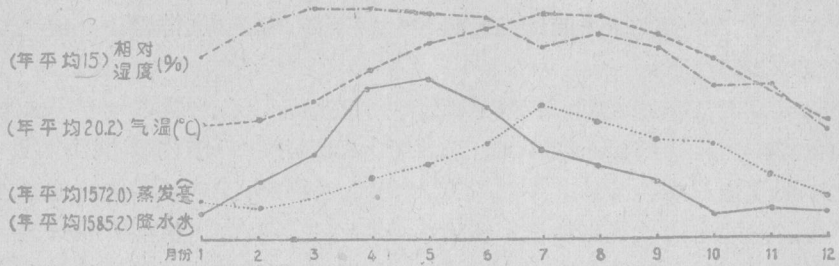
(>符号表示“大于”)

地 带	雨 源	降 雨 的 季 节 分 配	旱月长短	旱 期	年降雨量	降雨最高峯
北部(中亚 热带南岭山 地)	以气旋雨和对流雨为主,四季分配较均匀。	春雨>夏 >冬>秋	旱月2—4 个月	10月—1 月之間, 秋旱。	1100—1900 毫米	在5月份
中部(南亚 带)	以广州为例:气旋雨佔62%,台风雨佔21%,对流雨佔17%(根据卢鋈)。	夏雨>春 >秋>冬	旱月3—4 个月	10—3月 之間,秋 冬旱。	1300—2220 毫米	在6—7月份
南部(热带)	台风雨佔60%上下,次为对流雨,干湿季最分明。	夏雨>秋 >春>冬	旱月4—6 个月	11—4~5 月之間, 冬春旱。	最低800— 1000毫米, 最高2800— 3000毫米	每年可显見两个 降雨高峯,最高 峯在9月前后。

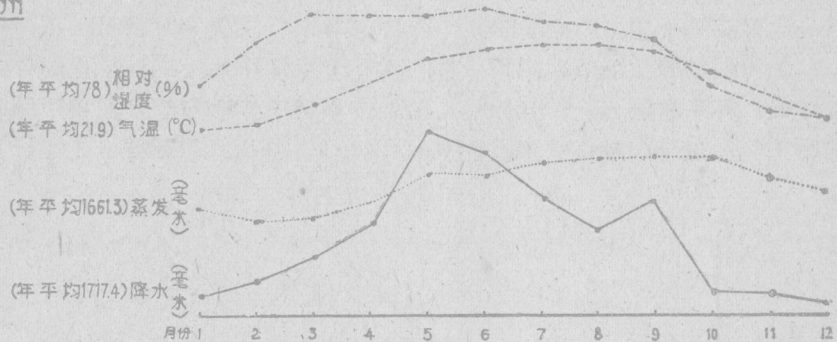
三个地带的物候期差异也很明显,可以用野生灌木桃金娘 (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) 为例加以说明。1960年5月初,桃金娘在北部为花期,在中部已开始结果,在海南岛为果期,海南岛南部(三亚港)果实已成熟,南北物候期大约相差两个至三个节令。

今再以韶关代表北部,广州代表中部和海口代表南部,将三个地带的年平均气温,降水,蒸发和相对湿度对比如下,以说明本省南北各地带的气候条件具体情况和差异(1951—1958年的资料):——

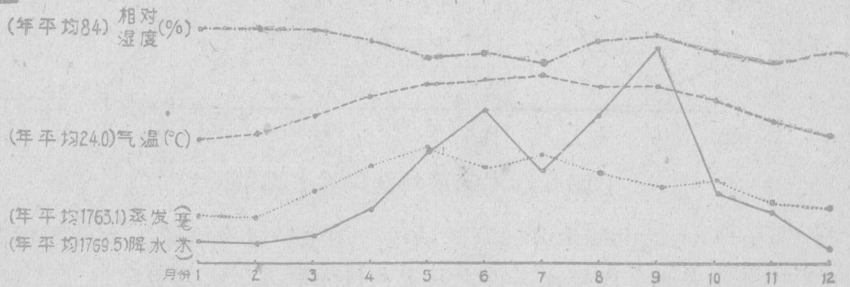
韶关



广州



海口



(图2) 广东省各地带主要气象因素曲线图

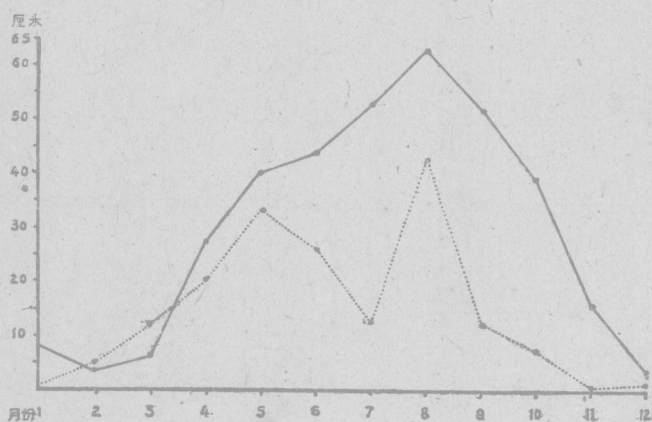
二、植被的基本特征

我国热带植被带的北缘界线横贯本省，将境内横分为亚热带植被带和热带植被带两部分，因此这里的植被也就与生境条件相应而具有热带和亚热带之间的过渡性质。这种过渡性质也是本地区植被各种基本特征的总概念。

丁. 植物的生物学习性特征

本省植物在生物学和生态学方面的热带性特征虽不能与赤道热带相比，但在国内范围则还很明显，可概括介绍如下：

多年生植物大都无冬季休眠期，但随水湿条件的变化而有些种类具有旱季休眠期。生长曲线受水湿条件影响而升降明显（图3）。常绿性木本植物在一年内常有两个以上的生长高峰，年轮因之不明显而只有生长轮。一年内两次花期或终年开花的现象还很常见；冬季开花的乔木也不少。总的来说，花期较长；但有少数植物花期特短。数年开花一次，十数年开花一次或终生开花一次的植物也存在，如龙舌兰（Agave）和竹类等。某些野生植物或栽培植物的果实产量有大小年之分（即一年多，次年少）。而且有些种类表现出在同年份中在一地为大年，在另一地可能是小年。因此看来大小年现象与大气候条件似乎无联系；这或许是在终年不断生长，无休眠期的生活节律中的一种自动调节生理作用。老茎生花的种类虽已不丰富，但个体数还大，种子较能耐潮，且休眠期短。许多种子落地即萌发，或可随采随种，稍延时日则发芽率下降。无性繁殖很普遍，而且式样也多，包括：萌蘖枝、走茎、不定芽等。



（图3）木麻黄幼树的生长曲线图

木麻黄 (*Casuarina equisetifolia* L.) 的幼树初期生长极为迅速，每年可增高3—4米；雨季期间共增长高度与降水条件之间有明显的联系。图为电白县博贺港海边沙地上木麻黄两年生植枝在1957年内的增长高度的曲线（资料来源：电白县博贺港林业技术指导站）

————— 木麻黄各月份增长高度
..... 1957年电白县各月份降雨量

生活型方面，高位芽植物(Phanerophytes)占比例最大，附生植物种类和个体数均大，在群落中也占很重要的位置。例如林冠层的附生植物会加大林冠郁闭度，因而影响林下小气候条件，使林下植物种类成份也起很大变化。寄生植物种类方面的突出特点是高等植物比例很大，如具有兰科、蘿藦科、夹竹桃科、天南星科、仙人掌科、蕨类等的植物。草本种类绝大多数是多年生的，但大部份有较固定的物候期，在干旱季期间表现枯黄的季相。巨型的草

本很普遍，且常有生长成乔木状的，如芭蕉(Musa)，番木瓜(Carica)，海芋(Alocasia)和竹类等。典型的旱生植物极少，而适旱植物则很多，且常聚集在基質干燥地方形成旱中生性的植物群落。木本植物比例大。广东全省的木本植物有778属，佔全省1,700多属的45.8%上下，佔全国1050个木本属的71%上下*。許多科属在北方只有草本种类，而在这里有木本种类，有些科属在北方只有灌木种类而在这里却有乔木种类，例如紫草科(Boraginaceae)、菊科(Compositae)、酢酱草科(Oxalidaceae)、堇菜科(Violaceae)、金絲桃科(Hypericaceae)、使君子科(Combretaceae)、远志科(Polygalaceae)、旋花科(Convolvulaceae)、茄科(Solanaceae)、千层菜科(Lythraceae)、第倫桃科(Dilleniaceae)和白花菜科(Capparidaceae)等。这也是热带性特征之一，同时也使得植物发展的較高阶段一般均能形成乔木群落。即使在草本群落中通常必有灌木掺杂其中，而且草本群落也一般均能向灌木群落发展。

中型叶(Mesophylla)最普遍。复叶比例較大。变型叶較多，大多数是为了适应干热环境条件的。乔木分枝級数較少，枝条趋向較短而粗。完全无細枝条的也常見如：鸡蛋花(Plumeria)，麻瘋树(Jatropha)，仙人掌(Opuntia)，光棍树(Euphorbia terucalli)和烏不企(Aralia chinensis var. nuda)等。单莖不分枝的乔木有棕櫚科和树蕨(Cyathea, Gymnosphaera)等。

II、群落学的主要特征

今根据各种植物群落的組成成份，結構和外貌等对本省植被的群落学特征作概括的說明如下：

(1) 組成成份

植物群落的組成成份(Floristic composition 或称种类成份)反映着群落与生境之間的相互关系，和在一定程度上决定着群落的結構，外貌、季相变化等。同时，它也是确定当地植被在植被分类系統中所处位置的重要因素之一。

要了解这种組成成份，必須先从分析当地的植物区系入手，并确定組成植被的重要种类在植物分区系統中的位置。然后进一步分析和統計这些植物的生长型、生活型、物候学特征等与及它們在群落中的多度、頻度、茂盛度和所处层次位置等。特別是要对各类型群落(包括栽培群落)的建群种、优势种、特征种等必須进行这种分析研究。

广东省的維管束植物(Vasculares，包括种子植物和蕨类植物)共約7000多种，分隶于1700多个属其中与中印半島相同的有67%的属和35%的种。区系的主要代表科是：金縷梅科(Hamamelidaceae)，山茶科(Theaceae)、青风藤科(Sabiaceae)、木兰科(Magnoliaceae)、安息香科(Styracaceae)、卫矛科(Celastraceae)、山凡科(灰木科)(Symplocaceae)，冬青科(Aquifoliaceae)、壳斗科(山毛櫸科Fagaceae)、和樟科(Lauraceae)等。* 这些科也是本省乔木群落的重要組成成分；樟科和壳斗科更是优势科。

在古德(R. Good)所拟定的世界植物分区系統中，本省被南北橫分成两部分(图4)，北部属于：

* 张宏达：1962“广东植物区系的特点”。

北方区

中国——日本区域

而南部则属于:

古热带区

印度——马来西亚区

东南亚大陆部分区域

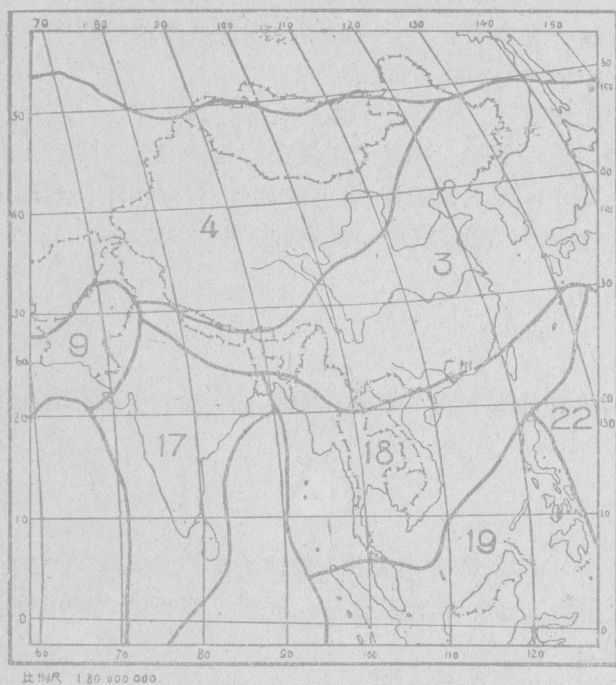


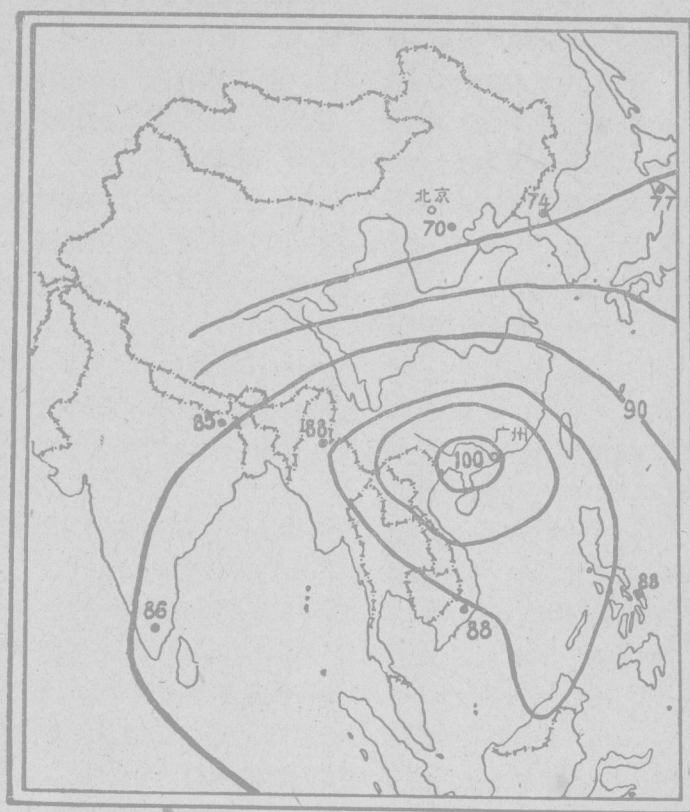
图 例

- 3 Sino-Japanese
中国——日本区
- 4 W. and C. Asiatic
西亚和中亚区
- 9 African-Indian Desert
非洲——印度沙漠区
- 17 Indian
印度区
- 18 Contiental S. E. Asiatic
东南亚大陆区
- 19 Malaysian
马来西亚区
- 22 Melanesia and Micronesia
美拉尼西亚和米克罗尼西亚
区(西太平洋群岛区)

(图 4)

張宏达教授則认为广东省的植物区系中, 热带科属多, 木本种类数量大, 与中印半島的关系最密切, 并主張本省大陆連同閩东南、滇南、中印半島北部和緬甸北部应自成一個亚区, 与馬來西亞区相平行, 而海南島則可划归馬來西亞区。

庫里岭斯基 (Kulczynski S.) 曾根据被子植物 (Spermatophyta) 的科 (Family) 的水平分布資料进行“科相似性系数”的計算, 在地图上用“等科数綫”表示一个地区的植物与四邻的科相似性。其中有一基点恰是以本省西部(大致上正是云开大山位置)为基准, 用 100 表示, 并以許多“等科数綫”表示这地与世界其他地区比对的系数。从这图中也可概畧看到本省植物与南部的相似性大于北部。



(图5)以粤西为基点的植物区系科相似性系数图。

(节取自庫里岑斯基的：“地球植物区系对印度支那植物区系的科相似性系数图”)

总之，从植物区系的角度来看，本省植物的热带性很强，而且北、中、南三带的植物种类又存在着一定的区别，同时还具有南北植物交汇，本地起源的植物种类丰富和保存着大量古老植物种类等特征。

在这基础上，经过地植物学方面的研究，本省植被的组成成分可归纳出下列一些主要的特征：——

(1) 植被的热带区系成分比重很大。植被中有很多重要科、属是与菲律宾、马来西亚、印度、锡兰以及澳洲相同的。其中不少热带科在我国内只为本省所独有，或只见于闽、桂、滇、台诸省的南端。例如：肉豆蔻科 (Myristicaceae)、猪龙草科 (Nepenthaceae)、辣木科 (Moringaceae)、番杏科 (Ficoidaceae)、水东哥科 (Saurauaceae)、金莲木科 (Ochnaceae)、蕉兰科 (Lowiaceae)、车叶藤科 (Ancistrodaceae)、龙脑香科 (Dipterocarpaceae)、仙人掌科 (Cactaceae)、番木瓜科 (Caricaceae)、幌菊科 (Hydrophyllaceae)、黧草科 (Triuridaceae)、鞭藤科 (Flagellariaceae)、凤梨科 (Bromeliaceae)、荣兰科 (Pandaceae)、假兰科 (Apost-