

广东省十年气候总结

广东省气象局編

1962年6月

前 言

总结彙編我省十年气候的目的，主要是为了便利各生产单位及研究部门能了解我省近十年(1951—1960)来具有的气象资料情况及气候上的某些特征，从而对生产安排和分析研究计划方面，进行参攷应用。

本总结彙編以历史气候资料为主，文字说明为附，并由于我们还缺乏总结彙編这方面的经验，特别是文字分析说明部分，恐远不及各方面的要求，尚望有关部门，惠予指教，俾便我们今后改进。

1962. 6.

目 录

第一章 温 度

第一节	气温的分布	(1)
第二节	气温的变化情况	(2)
第三节	年较差与大陆度	(3)
第四节	候温和四季变化	(5)
第五节	各级介限温度	(5)
第六节	日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温的分布	(6)

第二章 降 水

第一节	降水量的变化情况	(7)
第二节	降水量的分布	(7)
第三节	降水强度	(8)
第四节	降水的年内分配	(9)
第五节	暴雨分布	(10)

第三章 日照与云量

第一节	日 照	(10)
第二节	云 量	(11)

第四章 风

第一节	平均风速的分布	(11)
第二节	风的季节转换	(12)

第五章 霜 雪 冰

第一节	霜日分布	(12)
第二节	霜 期	(13)
第三节	霜与最低气温	(13)
第四节	雪	(13)
第五节	冰	(13)

第六章 其它天气现象的特徵

第一节	雷 暴	(14)
第二节	冰 雹	(14)
第三节	沙 暴	(14)

第一章 气 温

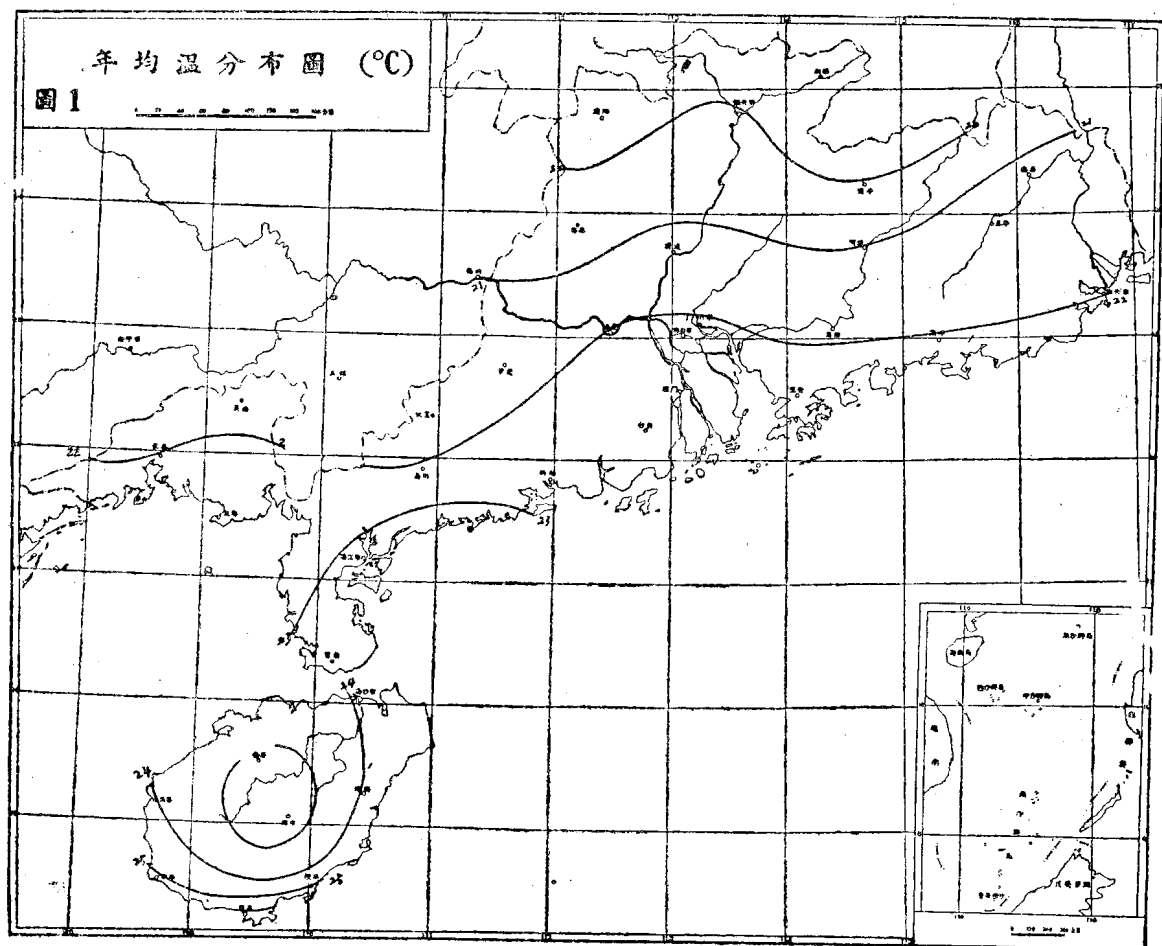
第一節 气温的分布

(一) 平均气温的分布

广东位于祖国的最南方，北回归线横贯本省的中部。一年中地面能获得的太阳辐射量很多，因而年平均气温较全国其它地区为高。但由于本省面积相当大，以及复杂的地形和海陆位置的影响，气温的分布呈现着明显的地域差别。

从1951—1960年年平均气温分布图（图1）可知，广东省气温的分布是由北向南递增的。大陆地区等温线大致与纬度平行，而在北江谷地，东江上游和兴梅盆地一带向北突出，呈两脊一槽的型式，这显然与谷地、盆地的地形特点有关。本省除北部南岭山地外，各地年平均气温在 20°C 以上， 22°C 等温线基本上与海岸线平行，即沿海一带年平均气温在 22°C 以上，雷州半岛高于 23°C 。海南岛大多数地区 24°C — 25°C ，仅因中部山脉纵横，地势较高，故在琼中一带形成低于 23°C 的低值区，并使全岛的等温线分布与等高线一致，呈环状与海岸平行。

一月系广东省年中最冷之月份（个别地区，个别年份可见于2月），通常以其代表冬季的温



度状况，从一月平均气温图（图略）可知，本月等温线和年平均等温线的分布相似，不同的是——一月等温线较密集，纬度变化更明显。海南岛南端的榆林，一月平均气温是 21.1°C ，粤北的南雄是 8.2°C ，两地相差达 12°C 以上，平均每一纬距相差两度左右。就全省而论，月平均气温低于 10°C 的地区不多，只有阳山、韶关、元善等北部南岭山地。其它地区皆在 10°C 以上，其中沿海一带地区介于 14°C — 16°C 之间。海南岛大多在 17°C — 20°C 。

一月平均最低气温除南北有明显的变化外，东西亦有显著的差异，如粤东沿海的惠来、汕尾一带，平均最低气温较同纬的德封、罗定为高（惠来 11.5°C ，汕尾 11.6°C ，德封 9.6°C ，罗定 10.1°C ）。其次在受冷空气和寒潮影响较深的地区，其平均最低气温都较低，例如，钦县虽位于高州、东镇之南，但由于处寒潮路经，故平均最低气温反较高州、东镇为低（相差约 2°C ）。 10°C 等温线大致西起罗定，经高要、广州、惠阳、汕尾至饶平附近，该线以北大多在 5°C — 10°C 之间，以南均在 10°C 以上，雷州半岛和海南岛高于 13°C 。

七月份为本省年中最热的月份（个别地区个别年份出现在6月或8月）。平均气温分布特点是：全省各地之间温度相差甚小，炎热的情景，全省皆然。如韶关 29°C 、汕头 28.1°C 、广州 28.3°C 、湛江 28.9°C 、海口 28.5°C ，温差不足 1°C ，当然，由于地形的影响和海洋的调节，局部差异仍是存在的。一般说来，沿海地区气温略低，内陆气温略高，特别是地形闭塞的地区，气流不畅，热量积聚较多，故气温高于四周地区。如韶关，为粤北一高温中心。海南岛中部琼中一带，由于地势较高，气温却略低于四周平原地区。

七月平均最高气温全省均在 30°C 以上，沿海地区多在 31°C — 32°C 之间，向内陆递增，至粤北的连州、韶关和粤东的梅县，高达 34°C 以上，成为几个突出的高温中心。在海南岛，则北部沿海平原地区高于中南部地区，可能与靠近大陆和西南季风下沉增温有关，如海口 33.7°C 、榆林 31.3°C 。

（二）极端气温的分布

极端最低气温的分布，一般地说是北部比南部低，但它往往决定于地形的特点，因而又显得很复杂。如北部湾沿岸的钦县和海南岛西北部的占县，纬度都较低，但1955年1月亦曾分别出现 -1.8°C 和 0.4°C 的低温，这是由于强大寒潮，由钦县、经雷州半岛直泻海南岛的缘故。高州一带由于位在云开大山之南，故最低气温亦比两侧地区为高。又如梅县、连州、南雄等地，既为寒潮通道，又具盆地地形特征，冷空气的滞留形成较严重的低温（分别为 -7.3°C 、 -6.9°C 、 -6.2°C ），为本省低温极值所在。

近十年来，本省极端最低气温普遍出现于1955年1月中旬初，说明我省各地低温成因是一致的——与寒潮入侵有关。1955年1月，付热带高压位置异常，高空盛行西北风，北方的冷空气源源不断南侵，使我省处于干冷气流控制之下，因而全省各地气温剧烈下降，造成十年以来的低温极值。如韶关、广州、汕头等地较一般年份低 3°C 左右、海口将近 5°C ，由此可见，我省虽处于热带和付热带，冻害的威胁依然存在。特别是对于热带亚热带作物来说，乃是应十分注意的问题。

极端最高气温分布和地形及海陆位置的关系亦甚为密切，沿海地区较内陆为低，一般为 36 — 37°C ，而内陆地区普遍在 38°C 以上，韶关高达 42°C ，为全省之冠。在海南岛，北部低平地区高于中部和南部。其原因与平均最高气温相同。

第二節 近十年气温的变化

气温虽然是较稳定的气候要素，但由于影响温度变化的因素很多，变化也很复杂，致使气温亦引起相应的变化，从韶关、汕头、广州、湛江和海口等五地近十年气温变化曲线图（图2）可以

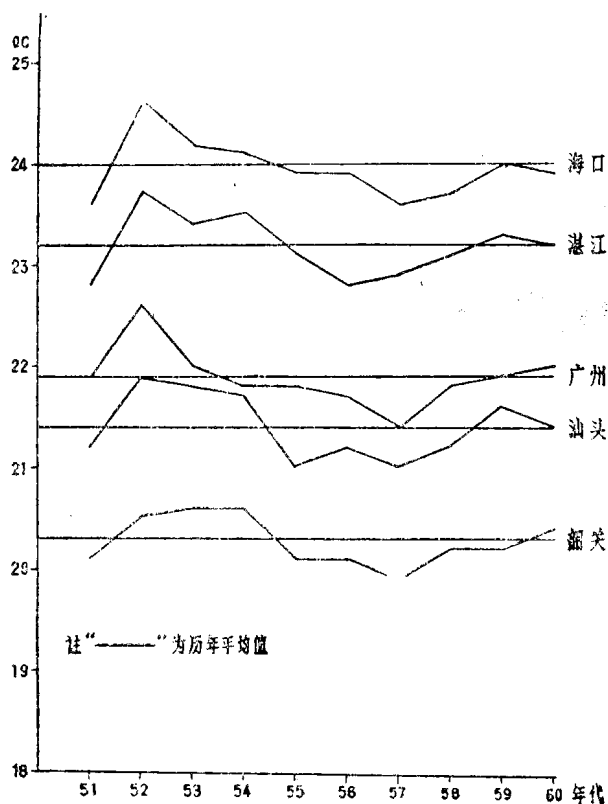


图 二

看到几个特征:

1. 气温的升降表现为曲线型式: 1952—1954年連續3年气温偏高, 绝对变率随不同地区变动在 $0.1—0.7^{\circ}\text{C}$ 之間; 1955—1958年連續4年气温偏低, 绝对变率在 $-0.1—-0.5^{\circ}\text{C}$ 之間; 1951年、1956年及1960年等三年气温波动不大, 接近累年准平均值, 变率不超过 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

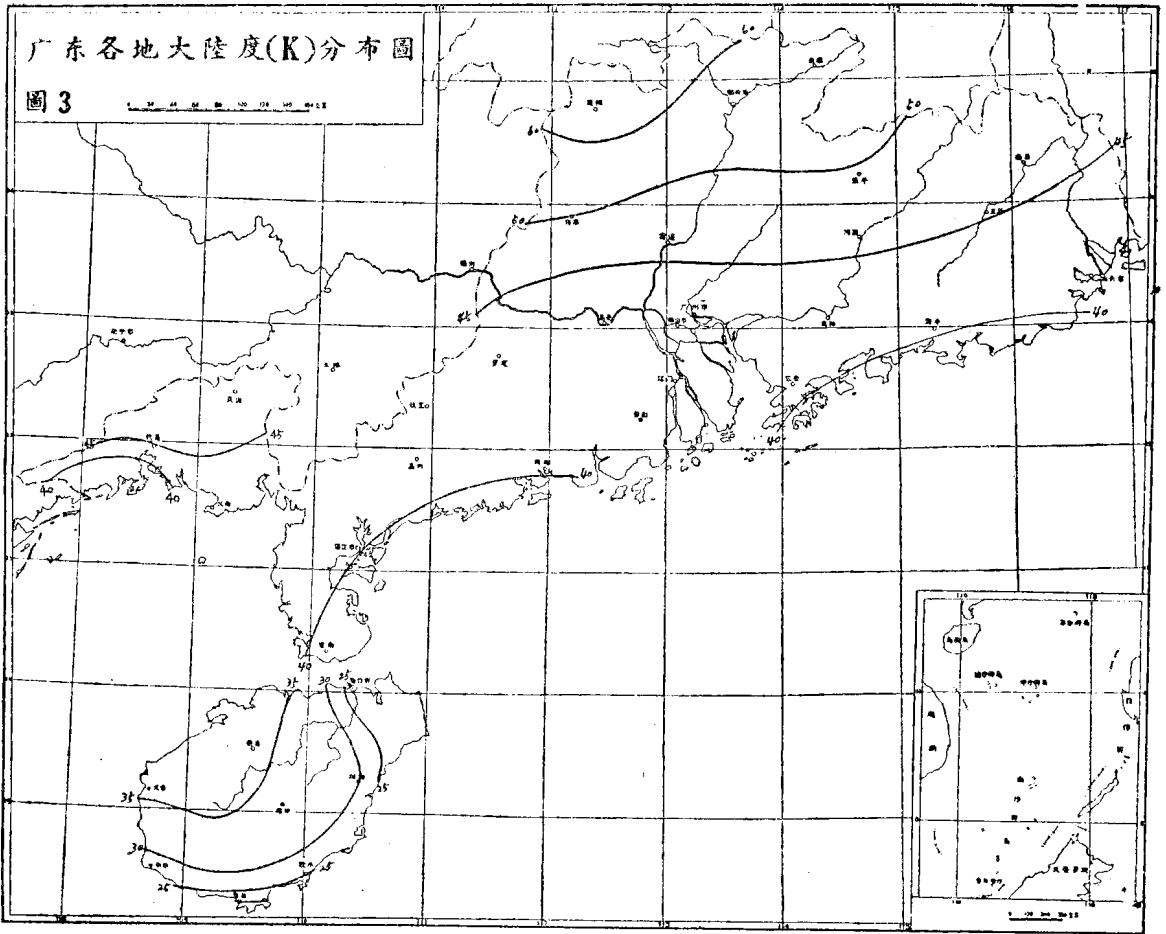
2. 近十年气温的波动状况(位相)全省各地趋于一致, 高点在1952年, 低点在1957年, 呈一峯一谷状。说明了自1952年出现高值以后, 气温逐渐下降, 1957年出现最低值之后, 又渐渐回升, 至1960年接近准平均值了。

3. 气温逐年升降的幅度(即指气温最高年份与最低年份的差值)有地区的差异, 其中以粤中 1.2°C 为最大, 海南島 1.0°C 居次, 粤东沿海和粤北山地少于 1.0°C 为最小。

第三節 年較差与大陸度(K)

气温年較差系指某地最热月平均气温和最冷月平均气温之差。本省所处的緯度較低, 而且濒临南海, 受海洋气候影响較大, 故气温年較差較小, 各地均在 20°C 以下, 其分布特点是自南而北增大, 大致与离海远近成正比, 等值綫的形状在大陆地区大致与緯度平行, 在沿海地区大致与海岸平行, 沿海地区各地之間气温年較差相差不大。

另为进一步了解本省的气候性質, 我們还統計了各地的大陆度(陆性率)(大陆度 $K = \frac{A}{\sin \varphi} - 20.4$ 式中 A 为累年气温年較差, φ 为当地緯度, 以 $K \geq 50$ 称为大陆性气候,



以 $K < 50$ 称为海洋性气候。)統計結果如下表和图 3 所示, 从附表及图 3 可知, 絕大多数地区大陆度小于50, 只有西北隅連州一带超过60, 粵中和沿海地区40左右, 海南島更小, 介于20—30之間, (西部北黎接近40)。大陆度为50的等值綫(此綫一般可作为海洋性气候与大陆性气候分

附表 广东各地大陆度

台 站	大 陆 度	台 站	大 陆 度	台 站	大 陆 度	台 站	大 陆 度
韶 关	56.6	惠 阳	43.0	东 鎮	38.1	琼 山	23.2
連 州	60.9	汕 头	42.7	台 山	43.8	儋 县	35.1
阳 山	55.1	广 州	42.8	欽 县	45.5	琼 海	31.8
元 善	49.2	惠 来	39.0	两 阳	40.2	新 街	38.2
梅 县	46.9	高 要	44.3	东 兴	38.9	琼 中	31.2
河 源	47.1	油 尾	39.3	北 海	45.5	陵 水	26.1
清 远	46.4	中 山	46.9	湛 江	41.7	英 歌 海	28.4
揭 阳	44.2	宝 安	41.3	雷 南	37.6	榆 林	19.8

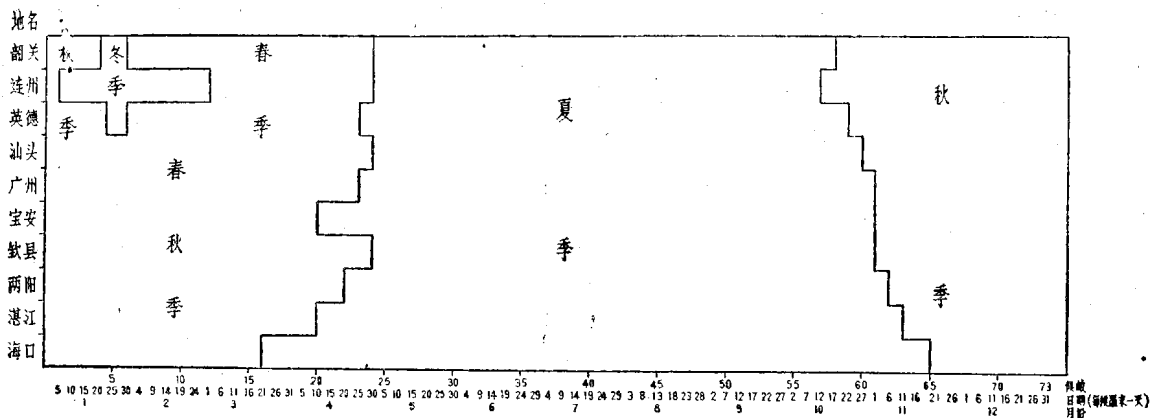


图 四

介綫)，大致起自怀集、經英德至元善之北。以北属大陆性气候，以南属海洋性气候，可見我省大部份地区是海洋性气候。

第四節 候温和四季分配

候温的时间 and 地区的分布有如下特点：

1. 候温的分布有明显的南北差异，冬半年表现得尤其突出，如第五候（1月21—25日）的候平均气温，韶关8.8℃、广州13.2℃、海口17.2℃，南北相差8℃以上。
2. 候温有季节性变化，夏半年变化較小，而冬半年变化較大，最大时期为冬末春初（2—4月），因此时南北气流激烈交綫，天气多变。
3. 全省各地候温曲綫型式趋于一致，高值时期在39—40候，相当于大暑前后，低值期在5—10候，相当于大寒至立春期間。
4. 若以候温大于30℃为酷热期，以小于0℃为严寒期，则我省各地既无酷热期，亦无严寒期，一年四季温暖。

若按張宝堃的标准划分四季（即以候温 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 为冬， $> 22^{\circ}\text{C}$ 为夏， $10-22^{\circ}\text{C}$ 为春秋），则我省四季的分配如图4。我省大部分地区夏长冬短，甚至只有春、夏、秋三季，无气候意义上的冬季。冬季只出现于粤北少数地区为期极短暂，如韶关只有两候，連州最长亦不多11候。而夏季，全省最少亦有32候（如連州）、海南島长达49候（海口）。夏季的开始南早北迟，海南島始于第16候（3月中旬），广州始于第23候（4月中旬）韶关迟至4月末。夏季的結束剛好相反，連州于第57候（10月中旬）广州于第61候（10月下旬）海南島在第65候（11月下旬）。春秋为过渡季节，时间亦不长。由此可見，我省惟粤北小部分地区四季分明。

第五節 各級介限温度

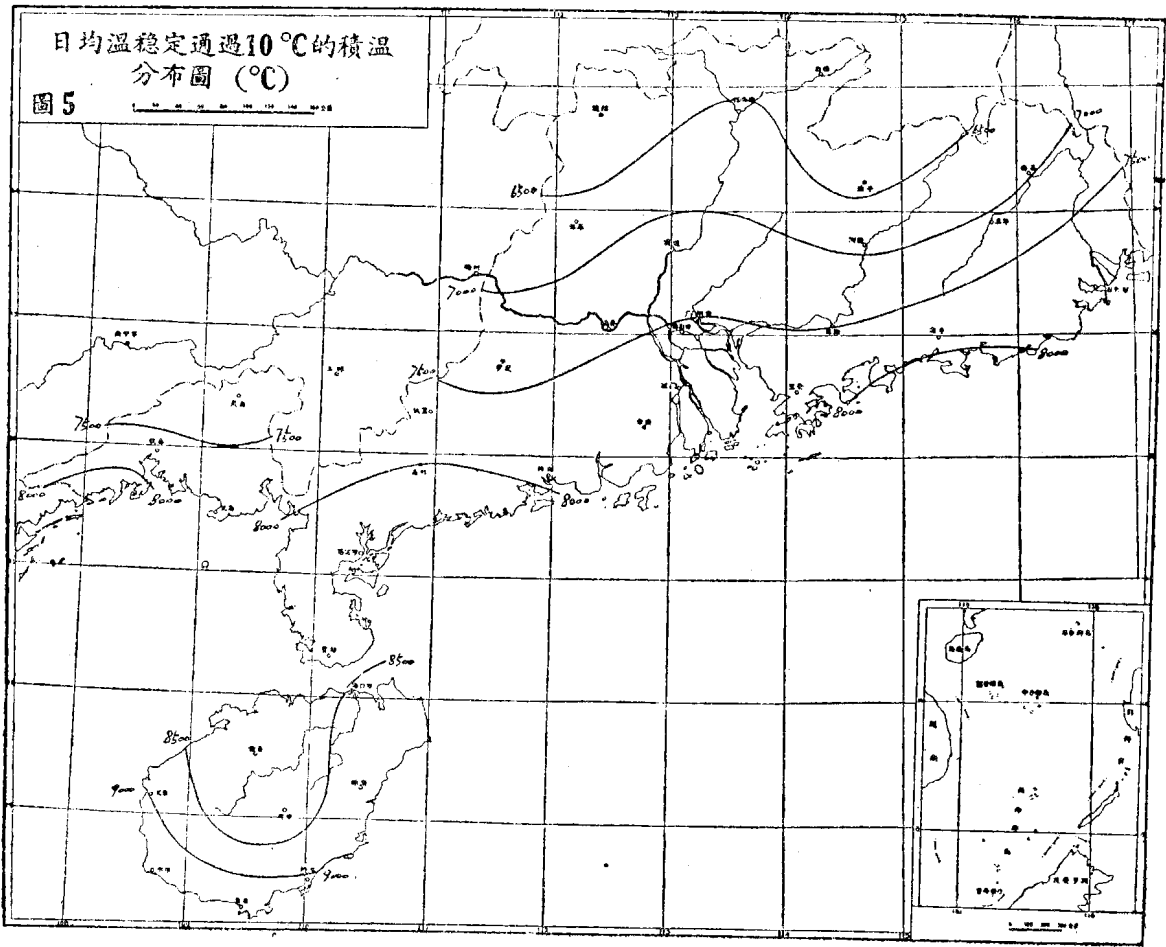
日均温稳定通过 10°C 是大部分农作物生长活跃的温度，亦为水稻适宜播种期温度指标，各地稳定通过 10°C 的初日，以珠江口以东的沿海一带在一月下旬为最早，向北逐渐推延，至粤北在3月上旬。其平均終日，却以粤北在同年12月中、下旬为最早，以粤中、东部沿海至次年一月上、中旬为最迟。也就是說，其持續日数，在最少粤北地区稍少于300天外，其它地区多于300天，甚至全年皆是。

日均溫穩定通過 15°C 可視為喜溫作物生長活躍，橡膠組織分化的臨界溫度。其平均初日，雷州半島及海南島在2月中、下旬，多數地區在3月中、下旬，粵北在4月上旬。其平均終日，粵北在11月中旬，粵中在11月下旬，海南島遲至次年一月上旬，其持續日數均在220天以上，海南島西南部幾乎全年都高於 15°C 。

日均溫穩定通過 20°C 是晚稻正常開花結實的溫度指標。其平均初日粵北在4月下旬，大多數地區在4月中旬或上旬，海南島南部始於2月中旬。其平均終日，粵北、粵東在10月中、下旬，多數地區在11月上、中旬，海南島在12月上旬。因此，其持續日數都在160天以上，雷州半島和海南島在200天以上。

第六節 日均溫 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 積溫的分布

圖5表示我省1951—1960年日均溫 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的積溫分布情況。從該圖可以積溫等值線分布的規律——大致和緯度平行，緯度越低，積溫數值越大，這種規律在大陸上表現得尤其突出，在海南島等值線平行於海岸，呈半環形。積溫的數值，大陸地區除南嶺山地不足 6500°C 外，其它地區皆在 6500°C 以上，粵東蓮花山以南沿海地區，粵西沿海地區雷州半島及海南島都達 8000°C 以上，海南島南部更達 9000°C 。由此可見，我省熱量資源是異常豐富的，完全能滿足熱帶、付熱帶作物對熱量的要求。



第二章 降 水

第一節 降水量的變化情況

年总降水量在最近十年中（1951—1960年），逐年的变化是很大的，並且总的趋势多比往年有所增加。

从逐年降水量变化图上（图6）可以看出，广东各地在此十年期間，各年的总降水量大于該地历年平均值的年数要多于小于該地平均值的年数。以广州为例：十年內有6年大于平均值，1年与平均值接近，3年则小于平均值。其次从二个平均数（历年平均数和此十年平均数）也反映了近十年內雨量有所增加。不过其量並不太多。

从图上还可看到另一事实：大陆上逐年降水量的波动頗为一致，最高出現在1959与1953两年，最低出現在1956年。其中1959年是由于付热带高压位置偏南而引起的連續暴雨所致。1953年是由于該年登陆广东的台风次数較多的关系。而1956年的干旱又为付热带高压位置偏北所造成。海南島的情况有所不同，自1954年后其降水量的波动恰与大陆相反，即大陆多雨的年分海南島却少雨，而大陆少雨的年分海南島却又多雨，成距平的負相关。

另外还可在图上看到年与年之間的变化正好是一起一伏的，虽然在絕對量上並不一定相差很大，亦即波动不一定很大，但是一年高一年低的特征还是十分明显的，这一点尤其突出地反映在大陆地区。

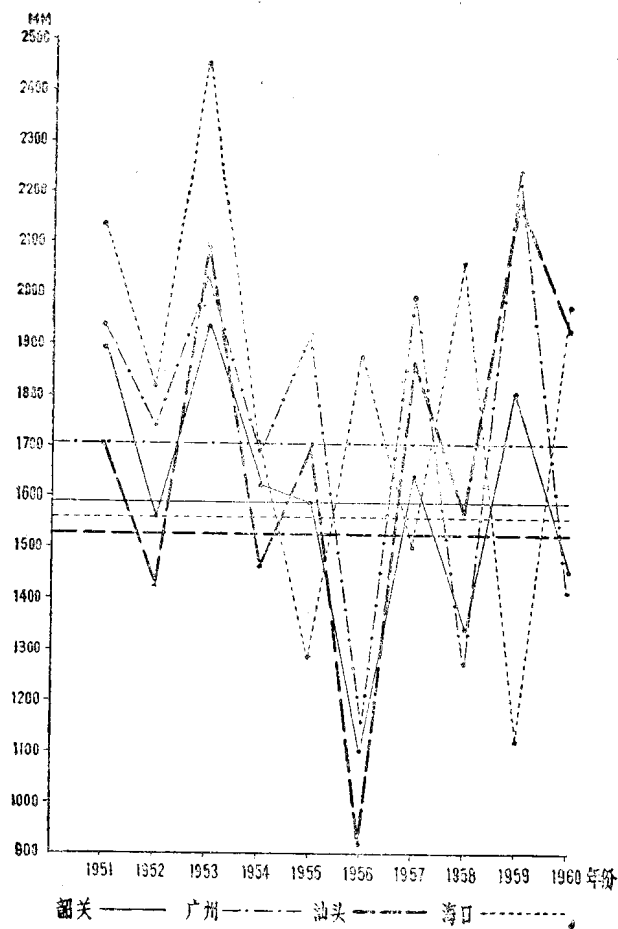


图 六

第二节 降水量的分布

最近十年中，年平均降水量的分布与历年比較变化不大。多雨中心仍首推十万大山区（以东兴的2956毫米为代表）。其次为两阳地区纪录也在2200毫米以上。此外大于2000毫米的地区还有海南島的东部和海、陆丰、以及清远等地。少雨中心也仍为海南島西部的东方，年平均雨量仅1075毫米，其次为云开大山与笔架山北部的罗定地区，年雨量只1345毫米，再次为兴梅盆地。大

陆的其余地区雨量总的分布趋势是从南向北逐渐减少，至韶关专区北部年雨量普遍在1500毫米左右。从降水量分布图还可看到：雷州半岛的雨量分布东部多于西部，海南岛西部和南部的雨量也少于东部和北部。其间常相差达一倍以上。

第三節 降 水 强 度

降水强度可从各个方面来分析,这里先从降水日数与降水量之间的对比关系来讨论降水强度。

- 从降水日数与降水量对比图上(图七)可以得到以下的结论:
- 1) 秋季的降水强度大于春季,这一点尤其明显地反映在海南岛地区。
 - 2) 冬季大陆地区的降水强度稍大于海南岛,这是由锋面活动所决定的。
 - 3) 降水强度较小的季节在大陆上是从11月—3月,海南岛从11月—4月。
 - 4) 大陆地区降水强度的变化春季猛于秋季,如汕头地区从3月开始至5月降水强度为一突变的过程。而从7月后到10月止其强度的回降速率比较缓慢。

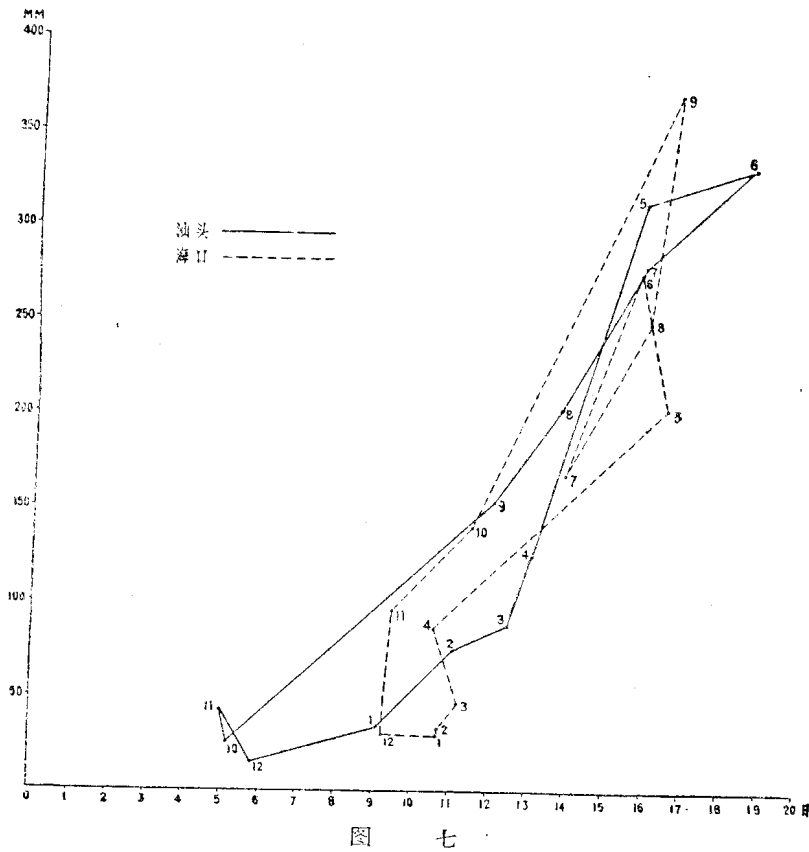


图 七

海南岛由于雨量双峰型的关系,因此在夏季其降水强度的变化较为复杂,从4月—6月是上升阶段,由于6—7月在绝对的雨量上是减少的,亦即二峰之间的波谷时期,所以降水强度也随之递减变小。7月以后又继续递升,同时最猛烈的递升也就是在7—9月,这一点适与大陆地区相反。也可看出双峰型的天气原因以及大陆与海南岛最大降水强度不同的天气成因。前者以锋面性为主,后者以台风、低压为主。

第四節 降水的年內分配

从月降水量的分布上只能大致地看出各地雨量增减的变化情况。如从文后表中所指，粵北地区均从2月分开始雨量骤然增加，而海南島則从5月分起雨量才有所增加，西部的东方等县甚至要到6—7月才进入“雨季”。雨季的結束——雨量的減少——在粵北一般均在9月，10月起雨量骤然下降，而海南島則延迟至10月分甚至11月分(琼海)。

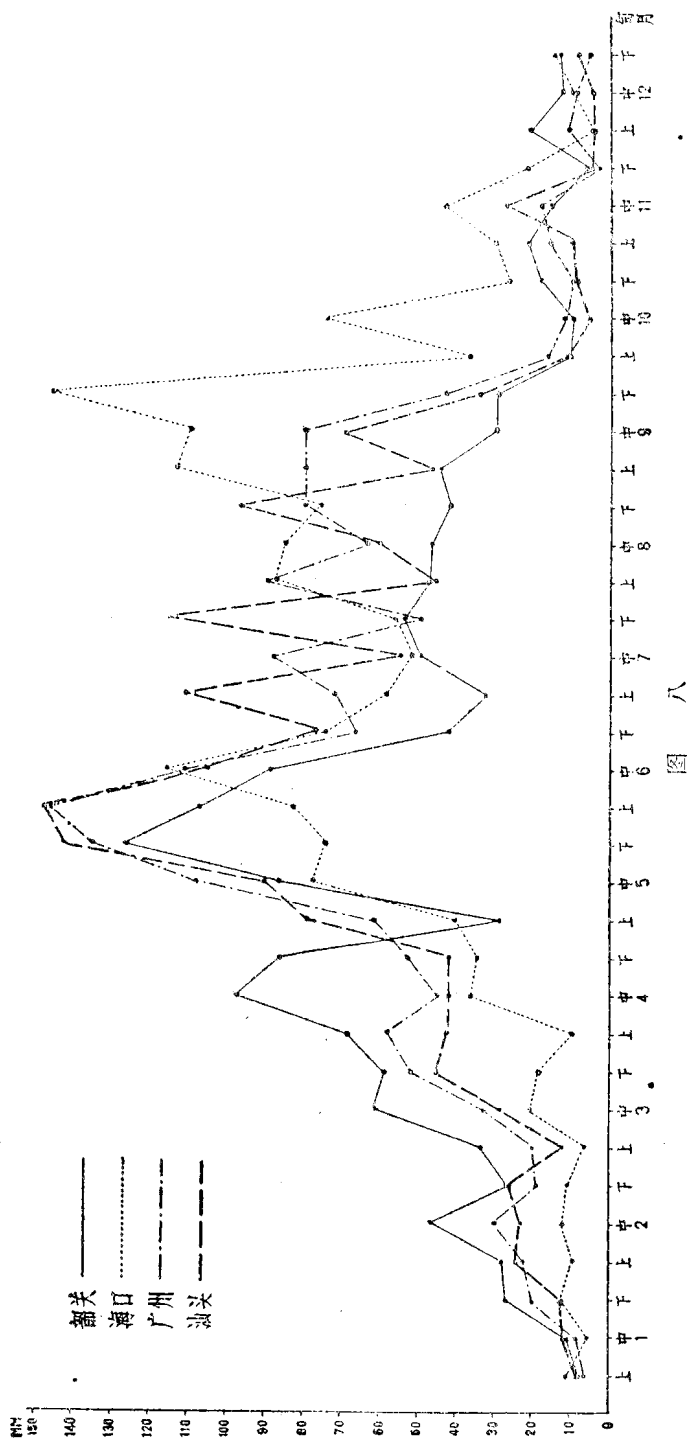
要深入地討論年內雨量的分配情况可从旬降水量入手。旬平均雨量虽然其旬际变化較大，但它还是能够比較正确地反映局部情况的。下面以韶关、海口、汕头、广州，四处的旬平均雨量来討論年內降水变化情况(見于图八)。

冬季(12—2月)广东各地雨量均很稀少，各旬平均值都在30毫米以下。但在2月中旬大陆各地都出現了一个小高点，韶关地区尤为显著。而且在整个冬春季粵北地区因受鋒面雨的影响，故其雨量相应的比其它地区来得多。

春季(3—5月)各地旬雨量分佈較為散乱。其中以海南島最小，而且在整个冬、春季也为最小。其中以粵北地区为最高，明显地反映了春雨的作用。各地比較一致的是：从5月上旬开始，旬雨量稳定上升，象征雨季来临。

夏季(6—8月)自5月上旬雨季开始以来，各地雨量較為接近，同时除海南島外一致地在5月下旬到6月上旬出現高峰。海南島由于位于南海，鋒面活动影响較少故仅在6月中旬出現一次高峰。自此后各地旬雨量逐渐减少，粵北地区由于秋季台风影响較少所以減得最快。粵中、粵东地区呈不稳定形式下降。相反海南島却逐旬还有所增加。二者成明显的对比。

秋季(9—11月)自9月中旬后各地雨量普遍减少且稳定下降。这一点是补充了月降水量所反映的不足之处。至10月上旬大陆各地已进入干季。海南島自



仲夏到秋末均呈高峰出現，並以9月下旬最高，說明此时台风影响为最多。之后才趋于不稳定下降。但其旬雨量还高于大陆其它各地。直至12月上旬才进入真正的干季。

第五節 暴雨分布

暴雨的标准各地都可不一，以华南为例天气上常用80mm/日，而气候統計上全国統一用50mm/日。但由于各地天气情况的不同所以标准也难以确定。这里不拟引用这些标准，而准备利用各地历年来的一日最大降水量的极端值来討論暴雨的地域分佈。

以各地一日最大降水量累年极端值出現的年分来看，頗不一致，从1952—1960年都有。从而可知近十年来（这里是指有纪录的10年，1950年以前的情况也应类同）广东各地都先后有特殊的暴雨出現。这些特殊的暴雨的成因，从其分布的特点來說大致一，主要为中、小尺度的天气系統影响所致。二，在某些中小尺度天气系統影响下受地形的特殊作用造成。

虽然极端值出現的年分較不規則，但是出現的具体月份还是比較集中的。一般地区都出現在6月份或者7月份，个别地区有出現在5月份或8、9月的。这說明了特大暴雨的季节性还是相当强的。

地区的分布：就全省來說，多从沿海向內陆逐漸减小，和一般雨量分布情况大体相同。其中以陵水和徐聞两地为最大都超过470.0毫米/日。不难解釋这些暴雨的成因。另外河源和东兴也将近400.0毫米/日，因此河源成为大陆上突出之中心。其它大陸地区一日最大降水量均在200毫米/日左右，不超过300毫米/日。

从上述可相应得到这样的結論：每年全省在各不同地点都可出現特殊的降水現象，这些降水都帶有一定的危害性，仅是程度上的不同而已。这与顧震潮“关于反常天气出現頻率問題”这篇文章里指出的結論相符，即“局部地区部分時間的反常还是常見的，这就是說每年总有一些地区一些月份天气反常，总不能完全风調雨順，因此天气控制是非常重要的”。

第三章 日照与云量

第一節 日 照

日照时数的分布基本上按緯度南北，从南向北減少的。2000小时等值綫在汕头、揭阳、河源、中山、两阳、北海以北通过。全省最多日照在海南島西部，以东方为中心有2800小时以上。最少的是在粤北阳山附近仅1400小时，两者差一倍以上。在日照时数分布方面比較突出的是：①多雨中心並不一定是少日照区，如海、陆丰和两阳地区，均为多雨中心，但其日照仍多。而琼中与东兴也同为多雨中心，但其日照又較少。这种现象可能是由山丘（圍繞与否）云状（积状还是层状为主）气流（稳定度如何）等多方面的因素綜合而成的。②少雨地区一般均为多日照区，如兴梅盆地、三江盆地、雷州半島西部、韶关专区北部等地区，日照时数相应地較周圍来得丰富。

上述討論是日照的绝对量日照时数，在日照的利用方面，还必须考虑其相对量——日照百分率。而年的日照百分率，对它討論並無多大实际意义，从各月的日照百分率着手就能发现一些具体的問題。

首先应指出的是：年中本省大陆部分以3月百分率为最小。其月平均值有小到10%的（东

兴)，这就是說假如一天有8小时的可照时数，而所能見到阳光的仅仅只有48分钟，还不足一小时。其它地区也不高，一般都在30%左右。这一点与当时农业生产上，尤其是水稻生长初期的要求是不相符合的。海南島的情况稍为好些，最低一般都在40%左右。而出現最低的月份也提前在1月份或2月份。

其次，年中本省大陸上出現最高百分比的月份一般都在10月份，其数值以沿海地区为最高达70%，內陆地区都在60%上下，而且在整个冬季都为高日照率期間。海南島的情况又与大陸有所不同。虽然它在10月份也同样出現高值。但是它的变化又为双峰型的，在6月份又呈高峰出現。不过由于該地区整年日照丰富，所以其波峰相应見低。这种情况致使海南島的某些年雨量較少的地方如东方等县成为全省聞名的干旱区域。

第二節 云 量

由于各种类型的云对天气和日照等要素影响是不同的，所以从平均云量方面，只能粗略地討論一般性問題。

各地年平均云量变化不大都在7.0左右，因此考虑它的数量意义不大，这里介紹各地年內云量的分布。

大陸各地，月平均云量1—6月份大于7—12月分，其中尤以3—6月为最突出，一般均在8.0以上。下半年中又以10月份为最小，在5.0左右。海南島云量的变化較为平緩，沒有像大陸各地的大值集中于上半年的特点，仅仅在6和8月份稍高些数值在8.0左右，其它各月均在7.0左右。这些特征甚至連西部东方等地区也不例外，明显地反映了海洋气候的特点。

第四章 風

第一節 平均風速的分布

从平均风速分佈图上可以較明显地看出如下的几个特征：

①风速与地形有很大的关联，从全省风速最大的英歌海来看，該地位于海南島的西南角，虽受强大台风影响較少，但由于当地的最多风向与海岸綫和高达1335米的尖峰岭相平行，所以产生了类似狭管效应的作用，风速甚大（年平均为4.4米/秒）为全省之冠。另外的几个大风区，海南島北部和广州湾附近，风速也在4.0米/秒左右。其形成原因也同样是由于地形的海峡狭管或兜风作用所致。

从全省的小风区来看情况也类同，如兴梅盆地（以梅县为代表）由于周圍山丘圍繞台风不易入侵，寒潮大风到此盛势也已大減，所以年平均风速为全省最小仅0.9米/秒。又如海南島的琼中，位于五指山的群山包圍之中风速也小，为1.1米/秒。其次連阳河谷、紫金山地等风速也較小。

②沿海风速遞減率大，尤其是沿海有山脉且其走向与当地最多风向相垂直时表現得更明显。如高州、两阳等地向北风速迅速減少，其他地区情况类同。但在无高大山脉的沿海区域风速減少較为緩慢，如珠江三角洲河网区。內陆风速分佈較均匀一般都在2.0米/秒以下。由此可見本省大风威胁最严重是在近沿海地区，大风形成的主导即为台风的大风。

③假如以平均风速0—1米/秒作为静风区，2—3米/秒作为常风区，>3米/秒作为风害区则风害区仅在沿海惠来、汕尾、宝安、上川島、高州、北海一綫以南。海南島除东南部外其它沿海地

区均属此区。静风区仅有兴梅盆地和五指山中央山地两地。除此之外皆为常风区。由此可见本省风害区并不多，而大部分均为常风区。这对于发展本省的热带经济作物尤其是橡胶是极为有利的。

④从极端最大风速出现的月分来看，除韶关专区北部山地外均在夏半年各月内，韶关北部由于地处内陆山区，所以最大风速有的出现在冬半年各月。从出现最大风速的月分可以推断形成沿海和内陆山区的大风其天气系统是不同的，前者以台风为主，后者以寒潮大风为主。“珠江流域气候分析”一文中曾将“台风大风临界线”初步确定为汕头、五华、河源、广宁、梧州一线，其南为台风大风为主，其北为寒潮大风为主。同时从各地几年来大风极端值的数值上也表明，台风大风的强度远胜寒潮天气下的大风。

但是从各月平均风速上看冬半年的风速比夏半年大，而且全省是普遍统一的，海南岛也不例外。这个特征是由于二种不同天气系统所形成的。冬半年的寒潮大风，虽然其风速不很大但因维持长久故平均值就高，夏半年虽然台风大风强烈，但因其持续不久，所以平均风速值却反小。两者一般差值在1.0米/秒之内。

第二節 風的季節轉換

风向的转换意味着季节的转换和干湿季的交替，因此能确定风向的转换是具有实际意义的事。但是由于近地层风向受下垫面因子影响较多，所以气象台（站）所测得的风速并不完全能代表自由空气的流动状况。如琼中全年各月最多风向均为西南风，连县全年中有10个月吹北风，等等。这些情况明显地说明了风向受着地形的影响，同时该风向实际上亦就代表着该处地形的趋向。其次在群山环抱的地区，因风速甚小静稳次数众多，故其最多风向也失代表性。

上述二点，我们曾利用张家诚“关于中国季风性质的几个问题”中所提之季风指数一式，进行计算验证，其结果与此论点极相符合。下面我们再根据某些台站比较客观的记录来概略地讨论本省各地季节转换的问题。

大陆地区：北部和中部风向的转换一般都是从5月开始到6月完成，5月分偏北风占优势，6月开始转为偏南风。沿海地区季风的转换提早在5月分完成，海南更早，个别地区在2月分已开始转换。总的情况是这样，但是由于夏季风本身在转换过程中并不稳定加之地形等原因，所以各地在转换时间上还有较大的差异，同一地区中的不同地点在时间上可差2—3个月。而从偏南风（夏季风）转为偏北风（冬季风）在时间上各地较为一致，一般均在8—9月间完成，海南亦不例外。这也可说明冬季风较强于夏季风。

第五章 霜、雪、冰

第一節 霜日分布

霜在时间上的分布，最多霜日的月分各地一致地出现在1月分，最多为南雄6.7天。年内从11月—2月本省就有霜日出现的可能。全年有霜日数的分布，总的原则是自北向南递减，但是具体的分布情况并不如此单纯，如在分布图上可以看到，沿海少、内陆多，易于沉积冷空气的盆地与河谷多于平原。从下面的例子可以证实：广州与汕头前者为2.3日后者为1.2日，二者纬度相近，而由于广州离海稍远故霜日增多。梅县与英德一为8.8日一为5.8日，后者地势较平前者位于兴梅盆地中央故霜日也有差异。说明了在霜的分布上不但中地形甚至小地形也能起着主导的作用。这

就是霜日分佈乱散的原因。

年平均霜日1.0綫，这条綫代表了每年都有霜出現可能的介限。該綫通过汕头、惠阳、广州、高要等地。基本上从此綫以南每年都有霜的可能性不大。不过由地理条件不同，在中山和阳江两地年平均霜日又有3.0日和1.6日。

虽然霜日比較集中在本省北部地区，但是偶然的强大寒潮在本省南部甚至海南島也会有所影响，产生白霜。如雷州半島南端的曲介，海南島的那大和琼中等地，十年中亦曾发生过2—4日的霜日。这些偶尔出現的霜凍危害不小，不容忽视。

第二節 霜 期

平均初期分佈从北到南自12月上旬至1月中旬。而平均初期出現在12月上旬只是粵北少数山区。出現在1月上、中旬的也只是偶有霜凍的南部地区，而絕大多数是出現在12月中、下旬。

平均終期分佈亦是從北向南，由2月中旬至1月中旬。同样其多数是集中于2月上旬和1月下旬。至于出現在1月中旬或2月中旬亦属少数地点。

因此可以指出本省平均初霜期为12月中、下旬平均終霜期为2月上、1月下旬。

霜期最长为南雄共有68天，广州的霜期也有1个多月。除个别地点外一般有霜地区均有一个月以上的霜期。这一点是与平均初、終霜期是符合的。

最早初霜：絕大多数地区都在11月的下旬就有出現。个别如連州早在11月1日就有霜出現过。

最晚終霜：絕大多数台站截止于2月中旬，亦就是說絕对霜期在經常有霜的地区为2个半月左右。（所謂經常有霜的地区，这里是指年平均霜日 ≥ 1.0 日）

第三節 霜与最低气温

霜的出現与最低气温有着一定的联系，所以以最低气温来作霜的預报是各地普遍采用的工具。我們曾以某些站点的結霜出現时的最低气温加以統計，得到如下結果：以最低气温 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 時出現霜的机会最多，众数值与上四分位值均为 2°C 。但是 $> 2^{\circ}\text{C}$ 也会有霜出現，尤其是 3°C 占9%，因此若为提高保証率可用 3°C ， 4°C 的机会极少，仅占3%。

第四節 雪

根据已有的資料紀錄，本省北部元善、韶关、阳山一綫以北通常年年可見降雪現象。但降雪現象並不多仅1—2天。除此之外英德、河源、汕头等地亦偶有飄雪現象，但毕竟少数。在上述地区之南在近十年內未見降雪現象。

降雪現象集中在1月出現，12月及2月极少見到。

第五節 冰

平均每年有一日結冰現象出現，其介綫均比較一致的在揭阳、惠阳、高要等地通过。此綫以北年平均結冰日数多于1.0日。結冰日数的平均值是介于霜与雪之間，亦即它的出現机会要多于雪，而少于霜。最多出現地点如南雄为9.5日，而該地年霜日为16.5日，降雪日为1.7日，相应

之下，結冰現象亦不很多。

等結冰日數綫的走向與等溫綫的走向極為近似，如年結冰日數 5.0 日綫經梅縣、元善、韶關、連州等地與 1 月平均氣溫 10°C 接近，而 1.0 日綫又與 1 月平均氣溫 13°C 相接近。因此 1 月平均氣溫 13°C 可作為常年有冰區看待。

其他有關十年內的一些特殊的霜、雪、冰等天氣現象將在“十年災害性天氣總結”中加以詳細介紹。

第六章 其它天氣現象的特徵

第一節 雷 暴

本省的雷暴成因不外下列兩種，一為系統性雷暴，此類雷暴主要為台風、鋒面、氣壓槽等天氣系統造成。另一種即為地方性雷暴。性質多屬熱力和動力的因素形成。然而因為雷暴的成因較為複雜，這裡所提的只是一般的成因。

全省最多雷暴區是在海南島的東北和北部，以占縣為中心，年內有 121 天雷暴日出現，占全年總日數的 $\frac{1}{3}$ 。海口市也有 114 天。第二個高值中心在十萬大山東側如東興年雷暴日有 111 天。這些地區的雷暴成因其有利條件是都有氣流的輻合（台風等）和西南暖濕氣流（西南槽）等的作⽤，所以雷暴眾多。大陸地區另外的一個多雷中心為西江谷地，由於該地河谷的熱力作⽤和西南槽的影響，因此也突出成為多雷區。

其次一個突出的現象是粵東沿海為一少雷區，年雷暴日一般都在 60 天以下，向內陸反而增加。這種分佈的原因可能是該地熱雷雨少，而且台風雷雨和西南槽的影響又不及其它地區多的關係。

大陸的其餘部分一般年雷暴日均在 90 天左右，在成因上各種均有，不過以鋒面雷雨和熱雷雨為主。

第二節 冰 雹

從冰雹的分佈來看並無一定的規律可循，在地區分佈方面，無論是丘陵或者平原，沿海或者內陸，河谷或者山地均有出現的實例。在出現的頻率方面也極不等，如河源、汕頭各為一天（十年內），那大最多為 4 天。其地區分佈上局部性以及發生機率的偶然性是很顯著的。從它的年內各月分佈集中於春季 3—5 月可見它的成因是由鋒綫或飗綫下的局部天氣所造成。但是這些危害性天氣現象還是極少出現的。

第三節 沙 暴

沙暴的現象更為少見，大陸地區僅在北海出現過一次。海南島亦只在新街出現過共 4 天。分析沙暴現象出現的條件：一方面需有較大的風速，另一方面對自然地理條件也有關係，一般在植被稀少，土壤干旱的砂丘地區出現的可能性較大。如東方縣為全省聞名的少雨、干旱區、植被稀少，對流旺盛，氣溫極高並出現沙荒現象，故一旦風速較大，沙暴就可出現。而北海主要是偶然的干旱大風所引起。本省其它地區由於上述條件不足所以沙暴現象未見。