

湖北省氣候圖集



氣象出版社

湖北省气候图集

湖北省气候应用所

气象出版社

内 容 简 介

本图集根据全省三十年气候整编资料和部分水文资料、农业气候区划资料编制而成

内容包括：降水、气温、日照、风、湿度、地温、云等单项气候要素图，灾害性天气气候图表，农业气候区划图等共计 201 幅。

图集揭示了全省气候特征和光能、热量、水分资源的分佈规律，而且对洪涝、干旱、低温、阴雨、大风、冰雹等灾害性天气作了统计性描述。本图集内容丰富，实用性较强。

湖北省气候图集

湖北省气候应用所编

责任编辑 苏振生

气象出版社出版

（北京西郊白石桥路46号）

湖北省测绘局制印队印刷

1989年3月第 1 版 1989年3月第一次印刷

开本：787 × 1092 1/16 印张：14

印数：1—1500

ISBN7—5029—0260—0/P·0156

定价：60.00 元

常規
司規
律
先福
萬代
子孫

黃如生

元九

九月十日



序

光、热、水、风等气候资源属于非耗竭性资源、是自然资源中重要的组成部分，在一定的技术经济条件下，能够为社会产生有经济价值的物质和能量，是人类生存和社会生产发展的物质基础，随着工业化和世界人口的急剧增长，环境的保护和自然资源的合理开发利用已成为当今全球性的重大课题。

气候对人类生存和社会生产发展的影响是通过资源与灾害两种形式实现。增强气候资源意识，掌握家底，趋利避害，对发展国民经济，保障人民生命财产安全，有其极为重要的意义。

一九八四年九月二十三日，黄知真省长在听取湖北省气象局翁立生局长等，关于气象服务与气象现代化建设时，对我省气象事业发展规划了蓝图，黄知真省长指示：根据湖北的省情，规划要掌握三点：两个“前哨”、一个“中心”、一个“阵地”，就是要建设好恩施、郧阳两个天气雷达站，这是探测影响我省主要天气系统的前哨。一个“中心”就是武汉这个中心要建设好。一个“阵地”就是江汉平原，这是气象服务的一个重点。没有探测、通讯手段的气象现代化建设，就没有气象服务的现代化。

气象服务要掌握两个服务重点，一是江汉平原的防洪、二是开发利用山区气候资源，我省山区气候差异大，气候资源的开发潜力也大，你们将其“差异”开发出来，如果再结合农、林、牧、副、渔各业进行试验研究，对发展生产具有重要意义。你们要出两本图集，一是《湖北省气候图集》，二是《湖北省农业气候图集》，包括气象、水文，分月、季、年绘制成彩色图。气象工作现代化，探测、通讯手段现代化是一部分，这也是一部分。把图集搞出来了，就使我们的工作和规划生产建立在科学的基础上了。

根据黄知真省长的指示，经过几年的努力，在充分调研的基础上，完成的这本图集，在内容和形式上突破了一般气候图集的模式。在内容上不仅有基本气候要素图，而且还增加了灾害性天气气候图和农业气候区划图，具有更为广泛的使用价值，该图集是进行科学规划生产建设的基础，科研、教学的重要参考资料。在形式上，采用图、文、表相结合，以图为主。在图的表示上，除有常用的等值线图外，还有曲线图、竖线图、直方图、玫瑰图、垂直剖面图、综合要素图。并以彩色衬托，直观易懂，便于应用。本图集所用资料翔实，图文表并茂，内容丰富，实用性强，适用面广，一经推广应用，必将产生良好的社会、经济和生态效益。

杨金政

一九八九年

前 言

气候图集是国民经济、国防建设和科学研究的一种重要参考资料。为了适应湖北省四个现代化建设的需要，根据我局资料室出版的全省气象台站三十年（1951—1980年）气候整编资料及部分水文资料、农业气候区划资料，编制了本图集，供各级领导和有关部门使用参考。

本图集内容包括：气候要素图、灾害性天气气候图表、农业气候区划图。各图组可以表示出全省气候特征和光能、热量、水分资源的分佈规律，同时对国民经济有重要影响的一些灾害性天气如洪涝、干旱、低温、阴雨、大风、冰雹等的季节、地区分佈也编绘成图幅刊出。

本省地形复杂，西部山区气候垂直差异显著，平原上湖泊众多，水体效应明显，由于现有测站密度较小，多山地区的分析不如平原地区精确。在分析、编制上不当之处，请读者指正，以便改进。

本图集在编制过程中得到北京气象中心资料室赵国藏、汤克靖等同志的帮助，国家气象局程纯枢同志审阅了全图，在此表示感谢。参加本图集编制工作的主要人员有薛静英、赵明明、周月华、吴宜进等。农业气候区划图组原图由黄若云、倪国裕等提供。

湖北省气候应用所

统 计 说 明

本图集以本省 76 个气象台站和 7 个农场气象站,三十年(1951—1980 年)整编资料为基本资料,必要时还利用了 1981—1985 年资料。武汉、宜昌、荆州、郢县的气温和降水还使用了解放前的部分气象资料。有些图幅参考了水文站和邻近省气象站的资料。

本图集中各要素之平均值及降水相对变率、百分率、标准差等统计量,均统一使用 1961—1980 年二十年的资料。各要素的极值项选自 1951—1983 年间的所有记录。

四季划分以 3—5 月为春季、6—8 月为夏季、9—11 月为秋季、12—2 月为冬季。

西部山区,巫山、武陵山地测站稀少,分析时用虚线表示分佈概况。

下面将有关的定义、统计方法加以说明。

(一) 气温

气温指离地面 1.5 米高的百叶箱内测得的空气温度。

气温年较差是最热月与最冷月月平均气温之差,月气温日较差是该月平均最高气温与平均最低气温之差,以摄氏度(°C)为单位。

气温标准差表示历年气温值变化的离散程度,以摄氏度为单位。

$$\text{计算公式: } S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_i - \bar{T})^2}{n}}$$

式中: S——气温标准差

T_i ——历年月平均气温

$\bar{T}$ ——累年月平均气温

n——资料年数(20 年)

逐旬、逐日平均气温即各旬、各日平均气温的二十年(1961—1980 年)平均值。

年极端最高(低)气温是历年所有最高(低)气温记录中的极大(小)值。

年日最高(低)气温 $\geq 35^\circ\text{C}$ 、 $\geq 30^\circ\text{C}$ 、($\leq 0^\circ\text{C}$) 的日数是年度中最高(低)气温 $\geq 35^\circ\text{C}$ 、 $\geq 30^\circ\text{C}$ 、($\leq 0^\circ\text{C}$) 的实有天数。其初终期即年度中第一次出现的日期为初日,最后一次出现的日期为终日。

年日最高气温 $\geq 35^\circ\text{C}$ 的最长连续日数是每年连续出现最高气温 35°C 或以上的最多天数。

日平均气温稳定通过 15°C (12°C 、 10°C 、 0°C) 的初期和终期是年度中任意连续 5 天日平均气温的平均值(滑动平均) $\geq 15^\circ\text{C}$ ($\geq 12^\circ\text{C}$ 、 $\geq 10^\circ\text{C}$ 、 $\geq 0^\circ\text{C}$) 时段内的第一天日期和最后一天日期。

日平均气温稳定通过 10°C 的初日到终日间的总天数(包括初、终日),为初终日数,其间的日平均气温之和即为日平均气温稳定通过 10°C 的积温。

(二) 低温冷害

秋寒日期:秋季日平均气温连续 3 天低于 20°C 的第一天为秋寒出现日期。

晚稻安全齐穗期为 80 %保证率的秋寒日期。

霜日数指有霜期内,霜出现的实际天数。年度内第一次出现霜的日期为初霜日期,最后一次出现霜的日期为终霜日期。

雨淞、雾淞出现情况表:统计了 19 个代表站雨淞、雾淞的年平均日数,最长连续时数及

起止日期。

无霜期日数指霜（白霜）的终日至初日间（不包括终、初日）的总天数。

（三）降水

降水量是指自天空降落到地面上的液态或固态（经融化后）降水深度，以毫米为单位。

降水相对变率计算公式为：

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n |R_i - \bar{R}|}{n \bar{R}} \times 100 \%$$

式中： η ——降水相对变率，以百分率（%）为单位

$\bar{R}$ ——累年年或各期平均降水量

R_i ——历年年或各期降水量

n ——所用资料年数（20年）

降水日数指日降水量 ≥ 0.1 毫米的天数。

最多（少）年降水量为各站 1951—1983 年间年降水量的最多（少）值。

各季（春、夏、秋、冬）降水量占年总量的百分率为该季平均降水量与年平均降水量之百分比，以百分率（%）为单位。

一、二日最大降水量，统计气象站有记录以来至 1985 年的一、二日雨量的最大值，同时统计水文站有记录以来至 1975 年的一日最大雨量值，见附表。

暴雨日数即日降水量 ≥ 50 毫米的天数。

最大积雪深度是从历年达到积雪标准的记录中挑选而得的积雪深度最大值。

降雪日数是降雪量 ≥ 0.1 毫米的天数。降雪日数平均值只统计到 1978 年度止。凡一年第一次降雪的日期为降雪初日，最后一次降雪的日期为降雪终日（不论其降雪量的多少）。

凡某日内有闪电兼有雷声或只闻雷声而不见闪电，即为雷暴日。

冰雹日数为 1959—1980 年出现冰雹的总日数。

（四）洪涝

凡日降雨量 ≥ 80 毫米的一次降雨过程，作为一次“洪涝”。各地 1959—1980 年 4 至 10 月间出现的洪涝总次数为洪涝总频次。各地 1959—1980 年 6 至 7 月上旬时段内出现的洪涝次数称为梅涝频次。各地 1959—1980 年 7 月上旬至 8 月时段内出现的洪涝次数称为盛夏涝频次。

典型梅涝月选自梅雨期（6—7 月）内长江流域大范围严重洪涝的 1954、1969、1980、1983 年 4 年中月雨量大于 300 毫米的月份，选出 1954 年 6、7 月，1969 年 7 月，1980 年 7 月，1983 年 6、7 月共六个月的 500 百帕层高度平均，作为典型梅涝月的 500 百帕层平均高度图。

1964、1983 年为严重秋涝年。

可能最大 24 小时降水量图：取自“湖北省可能最大暴雨图集”上的“可能最大 24 小时点雨量等值线图”。

暴雨天气系统分类表：此分类表中 1951—1975 年的资料抄自“湖北省可能最大暴雨图集”，1976—1980 年按上述图集所用的标准统计得出，然后将两段合并而成。

汉江上游（9—10 月）最后一场大暴雨各段出现频次及保证率表：汉江上游是指鄂西北郧西、郧县、房县、竹溪、竹山、均县等地区。逐年 9—10 月，在该地区内 3 个以上站出

现大暴雨的过程称为最后一场大暴雨;或有2个站出现大暴雨,同时,陕西、河南境内、汉江上游有部分站有大暴雨,也称为最后一场大暴雨过程。

洪峰传播时间表:摘自《湖北省荆州地区防汛手册》中雨、水情部分的长江干流屏山—汉口段洪峰传播时间表和汉江、东荆河洪峰传播时间表。

(五) 干旱

以一场透墒雨(≥ 30 毫米)以后,7—8月期间20天以上;3—6月和9—10月期间30天以上,若日雨量小于20毫米,过程总雨量小于30毫米的时段为少雨干旱时段。

春季(3—5月)、初夏期(6—7月上旬)、伏期(7月中旬—8月)、秋季(9—10月)平均干旱天数:即1959—1980年间各期内干旱时段的总天数除以年数(22年)所得平均干旱天数。

干旱分区:以3—10月内的平均干旱天数,中旱、大旱出现次数划分。全省分为鄂东北伏旱严重区、鄂西北干旱频繁区、鄂东南干旱区、江汉平原次旱区和鄂西南轻旱区。

典型干旱月选自伏旱期(7—8月)全省范围内,大旱年1959、1966、1972、1978年4年中大面积月雨量少于50毫米的月份。选出旱月有1959年7、8月、1966年8月、1972年7、8月和1978年7月共6个月,以这6个月的500百帕层的平均高度,作为典型干旱月500百帕层平均高度图。

(六) 阴雨

连阴雨标准: ≥ 7 天的连阴雨,其中允许有1天无雨。 ≥ 10 天的连阴雨,其中允许有2天(不连续)无雨。

春季连阴雨是统计3—5月时段内的连阴雨过程;秋季连阴雨统计9—11月上旬时段内的连阴雨过程。

典型连阴雨旬:统计武汉、宜昌、黄石等17个代表站逐年3—5月和9—11月上旬7天以上连阴雨出现的时间,然后统计逐日有雨的次数,旬内有雨(下同)次数多,且连续7天以上,此即为连阴雨旬。再统计此连阴雨旬出现的年份,结果选出典型春季连阴雨旬是1960、1961、1973年的3月上旬和1964、1967、1973年的4月中旬;典型秋季连阴雨旬是1958、1964、1970、1971、1983年的9月中旬和1954、1965、1966、1974、1981年的10月上旬。用以上各季各旬的500百帕层平均高度,作为典型春季(3月上旬和4月中旬)、秋季(9月中旬和10月上旬)连阴雨旬500百帕层平均高度图。

(七) 日照

日照时数是太阳照射的实际时数,以小时为单位。日照百分率是实际日照时数与可照时数(日出—日没间的时数)的比,以百分率(%)为单位。

(八) 云量

总云量是天空被所有的云遮蔽的总成数;低云量是天空被低云所遮蔽的成数。

日平均总云量少于2成称为晴天;日平均总云量多于8成称为阴天。

(九) 湿度

相对湿度是空气中的实际水汽压与当时气温下的饱和水汽压之比,以百分率(%)表示。最小相对湿度是历年相对湿度的最小值。

凡测站或其周围出现雾,且水平能见度小于1000米,则记为一个雾日。

(十) 风

各风向平均风速是该风向下的实际风速的平均值,以米/秒为单位。各风向频率即该风

向出现的次数占所有风向总次数的百分比，以百分率（%）为单位。

大风日数指曾出现瞬间风力 ≥ 8 级或风速 > 17 米/秒的平均天数。最大风速（定时观测最大风速）为1951—1980年间的年最大风速。

（十一）地温

地面（下同）温度是温度表球部 $\frac{1}{2}$ 埋入土中， $\frac{1}{2}$ 露于空间所测得的温度。地温剖面图的横座标表示一年12个月，纵座标表示各深度，有0、5、10、15、20、40、80、160、320厘米9项深度。图中曲线为某日某深度的温度等值线。

（十二）农业气候区划

湖北省简明农业气候区划图。全省农业气候区划以热量作为主导指标，水分为辅助指标，兼顾农业气候灾害强度分布情况，同时结合考虑地形、地貌等农业生态条件。用Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ表示热量丰富程度；A、B、C、D、E、F、G、H表示旱涝程度；1、2、3、4是4月中旬—5月中旬雨量、雨日、光照的综合状况，用Q值表示， $Q = (\text{雨日} \times \text{雨量}) \div \text{日照}$ 。把全省分为6个气候型，11个农业气候区。具体指标见“气候概况”中附表。

当最低气温降到 2°C 时，农作物就发生冻害，所以农业无霜期以日最低气温 $> 2^{\circ}\text{C}$ 的日数表示。

喜温作物生长期指保证率为80%的日平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 期间的日数。

以日平均气温 15°C 为双季早稻移栽的下限温度，日平均气温 20°C 为双季晚稻扬花的下限温度，因此日平均气温 15°C 初日至日平均气温 20°C 终日的间隔日数为双季稻安全生长期。

按食用菌生长的必要条件，全省可分为鄂西北山区栎木黑耳、香菇优势发展区，鄂西南中高山香菇发展区，鄂北丘陵低山栎木黑耳、香菇及代料菌类适宜发展区，平原湖区代料菌类发展区4个区。

茶叶种植全省可分为鄂西南茶叶种植优势区，鄂东茶叶种植适宜区和利用地形小气候可种植区。

温州蜜柑、甜橙的种植，在全省可分为甜橙优势栽培区，蜜柑、甜橙适栽区，蜜柑适宜栽培区，低山河谷柑橙适栽区，蜜柑适宜种植区，甜橙可能发展区和利用地形小气候优势温州蜜柑可能栽培区等7个区。

春季连阴雨以1959—1983年间3月下旬—6月上旬期内连阴雨 ≥ 7 天的频次划分，频次 > 50 次为严重区，35—50次为较重区，25—35次为较轻区， < 25 次为极少区。

秋季连阴雨以1959—1983年间9—11月上旬期内连阴雨 ≥ 7 天的频次划分，频次 > 35 次为严重区，30—35次为较多区，20—30次为较少区， < 20 次为少阴雨区。

5月低温冷害以5月上旬—中旬日平均气温 $\leq 18^{\circ}\text{C}$ 连续5天或以上；或5月中旬—下旬日平均气温 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ 连续5天或以上为一次冷害过程，以1959—1982年的总频次 > 15 次为严重区，13—15次为较重区，10—13次为较轻区， < 10 次为轻害区。

秋寒出现时段指9—10月连续3天或以上日平均气温 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ 的初日，并取其80%保证率的日期为秋寒出现时段，分为9月10日以前，9月10—15日，9月15—20日，9月20—25日和9月25日以后5个时段。

冬季冻害以1959—1982年冬季1月下旬—2月上旬期间出现日最低气温 $\leq -7^{\circ}\text{C}$ 的总天数分区， > 50 天为重冻害区；20—50天为较重冻害区；10—20天为较轻冻害区； < 10 天为无冻害区。

气 候 概 况

湖北气候温暖，除西南部清江流域外，属北亚热带气候，与长江下游地区气候相似，都是冬季稍冷，而夏季很热。清江流域多山，冬季受寒流影响轻，属中亚热带气候，雨量丰富。全省从全年总的情况看，降水量大于作物需水量。江汉平原粮棉生产在全国占有重要地位，商品率较高，为我国重要农产区之一，增产潜力大。北部低山平原具有发展多种农林业条件，耐寒的亚热带多年生植物可以越冬。西北部山多坡陡，自然条件复杂，发展林副业潜力很大。西南部山区林地广阔，气候对发展林业非常有利。

全省区域性和季节性气候差异明显。降水量南多北少。全省冬季都有不少雨水（50—150毫米），有利作物生长。春季冷空气常与湿空气遭遇，东部和江汉平原降水丰沛，月雨量可多达100毫米。6月中至7月下旬，除西部、北部外，均受梅雨雨泽，降水量进一步增多。7—8月雨带北移，江汉平原和东部处于伏旱季，酷热少雨，而北部西部多雨。9—10月西南部和西部为秋雨区，似四川盆地和陕西。

由于冬半年寒冷气流活动情形有差别，夏半年夏季季风出现早晚、强弱、久暂不一，气温和降水都常出现偏差（与平均状态比较）。降水的相对变率较大，尤其是7—8月降水量各年变化很大，是我国东部的变率最大区。二天内降80毫米以上的大雨，全省在梅雨期多，春季南部多，盛夏北部多，秋季西南、西北部多。持续20天以上未下透雨的旱情，东北部常出现在盛夏，江汉平原常出现在盛夏和秋季，西北部出现在春、夏季。这些反常天气对农业有很大影响。

春季连阴雨天气和秋季寒露风天气是高产稳产的障碍，也影响双季稻的发展。

由于这些气候复杂性，需要按热量、降水条件详细划分我省农业气候区划。

（一） 气 温

年平均气温 16°C 等值线位于 31°N 附近。北面神农架、武当山、大洪山、大别山和桐柏山山地均低于 15°C ；南面以长江三峡河谷地区为最高，秭归达 18°C 。清江河谷较暖，年平均气温高于 16°C ，但长江以南的鄂西南山地，均低于 16°C 。图（--）1。

全年各月平均气温以1月为最低，鄂西高山地区低于 0°C ，其他地区都在 0°C 以上，东部平原高于 3°C ，西部长江、清江河谷高于 4°C 。4月平均气温东高西低，山地低于 15°C ，平原、河谷地区为 $15-17^{\circ}\text{C}$ 。盛夏7月，东部平原是高温区，7月平均气温最高达 29°C 以上，西部天气凉爽，高山地区在 22°C 以下。10月平均气温比4月平均气温高，鄂西山地在 16°C 以下，但长江、清江河谷为 $18-20^{\circ}\text{C}$ ，鄂东大多为 $16.5-18.5^{\circ}\text{C}$ 。图（一）2。

年较差是一个地方最热月平均气温与最冷月平均气温的差值，表示月平均气温一年内变化的幅度。我省年较差大，冬夏气温悬殊。较差值东大西小，北大南小，平原大，山区小。鄂西山区年较差小于 23°C ，而鄂东、鄂北冬冷夏热明显，年较差大于 24°C 。图（--）3。日较差是月内日平均最高与平均最低气温的差值，1月气温日较差，北部大于 9°C ，南部小于 9°C ，鄂西南山地只有 $6-7^{\circ}\text{C}$ 。4月气温日较差西部、北部大，为 $9-12^{\circ}\text{C}$ ，东部平原区阴雨多，日较差小，均小于 9°C 。7月气温日较差北部大，南部小，山地小、河谷大。10月气温日较差，北部 10°C 左右，南部为 $9-10^{\circ}\text{C}$ ，鄂西南仅为 $8-9^{\circ}\text{C}$ 。图（一）4。

由于大气环流和天气各年间多差异,各年间同月气温有明显差异。气温标准差北部7月大于1月,南部则相反1月大于7月;春秋的4月和10月,北部4月大于10月,南部10月大于4月。图(一)5。

所附3—4月和6—8日累年逐日平均气温曲线,是春播期和盛夏期气温逐日变化的平均状况,可供春耕安排和夏季防暑降温工作参考。图(一)8,9。

我省夏季酷暑突出,极端最高气温,全省大多在38—42℃之间,见图(一)10,江汉平原为38—40℃,鄂西北、鄂东北、鄂东南山地和长江、清江河谷均在40℃以上,鄂西高山地区则较低,在38℃以下。冬季也常有强寒流侵袭,鄂北和江汉平原中部极端最低气温在-15℃以下,见图(一)11,平原地区为-12—-15℃,西部山区比中部地区暖和,为-10—-15℃,河谷地区更暖,大多在-10—-12℃。

气温高达35℃即称之为高温炎热天气。图(一)12。鄂西北、长江三峡地区和江汉平原以东地区,炎热天气每年平均有20天以上,大多出现在6月中、下旬至8月。在上述高温区内,4月下旬至10月初,气温在30℃以上的高温天气有80—100天。

我省冬季仍较冷。最低气温 $\leq 0^\circ\text{C}$ 的日数图(一)17,以偏北地区和高山地区为多,有100多天;江汉平原及以东地区也可达80—100天之多;而暖冬区的长江、清江河谷则在80天以下,其中长江三峡地区仅20天左右。北部地区出现 0°C 的日期早,约11月下旬,终止日期晚至3月中;南部则12月上旬开始,至2月下旬或3月初气温即回升 0°C 以上。

日平均气温 12°C 是水稻等作物开始生长的界限温度。我省粮棉主要产区的江汉平原及以东地区,气温稳定通过 12°C 日期大多在4月5日前后,图(一)20,河谷地区更早,山区则都在4月10日以后。日平均气温升到 15°C 时,作物开始活跃生长。图(一)19。我省山区活跃生长期从4月下旬后期开始,其他地区则始于4月25日之前。候平均气温升到 10°C 表示冬去春来,降至 10°C 表示秋去冬来。图(一)22,23。 10°C 气温全省除山地自4月开始至11月初终止外,其它地区平均3月下旬开春,11月中旬秋末。农产区气温 10°C 以上的作物生长期在230—250天,累积温度5000多度。因此,我省具有充足的可供水稻、棉花和小麦多种作物生长的热量条件。

日平均气温稳定通过 0°C 的初日,图(一)28,1月25日等值线横穿 31°N 上下,其以北及鄂西南山地均在1月25日以后,江汉平原和鄂东的大部地区则在1月25日前回升 0°C 以上。日平均气温稳定通过 0°C 的终日,图(一)29。 31°N 以北地区为1月上旬,西部山区较早,12月就降至 0°C 以下,仅江汉平原大部 and 鄂东南终日晚(1月10日或以后)初日早(1月25日或以前),并有三分之一或更多年份气温较暖,未出现日平均气温 0°C 以下。

(二) 低温冷害

秋寒 (即寒露风)是一种低温冷害现象,对双季晚稻的安全齐穗具有一定的威胁。图(二)1,2。一般来说,双季晚稻的安全齐穗期以9月25日为界,图(二)3,实际远不尽然,视品种、生长期的天气条件等不同,逐年安全齐穗期差异甚大。宜于种植双季晚稻的江汉平原东部及鄂东地区秋寒日期在9月25日以后。长江、清江河谷秋寒出现也较晚,西部、北部山区则秋寒早于9月20日。全省各地秋寒最早日期都在9月25日前,东部平原的最早秋寒在9月上旬。秋寒过早出现对双季晚稻的安全齐穗有重大影响。

霜 霜对工农业生产有时也造成危害,是一种低温冷害现象。图(二)4—6,各地年平均白霜出现日数20—60天。山地霜日比平原多,初霜早,终霜晚。平原地区年霜日数

30—40天，初霜11月20日前后，终霜3月中旬，长江两岸初霜晚（11月下旬），终霜早（3月上旬）。河谷地区冬暖霜少，平均年霜日数15—30天，初霜更晚，终霜更早，是发展亚热带果树的极好地带。

无霜期的长短与农业生产有密切关系。主要农业产区的江汉平原及以东地区，无霜期为240—280天。西部河谷更暖，无霜期长达280—300多天。

雨淞、雾淞 雨淞和雾淞（见表（二）8）对农作物、输电线路及其他设施都有严重危害。雨淞在鄂西南山地、鄂北、江汉平原和武汉地区出现较多，年平均为2—3天，1954年底到1955年初的一次雨淞持续时间长，范围广、冻害严重。雾淞在老河口出现3.6天，各地年平均日数在1天以下，高山如绿葱坡75.4天。1956、1957年1月的雾淞出现地区较大，持续时间长达10—20小时。

（三） 降 水

降水天气系统影响我省的范围各季不同，地形又复杂，西部为山地、河谷，东部多低山丘陵，中部以平原、湖地为主，所以雨量分布较复杂。其分布特点是：山地多于平原，南部多于北部。全省年降水量在800—1600毫米之间，图（三）1，鄂西南武陵山地和鄂东南幕阜山地为2个多雨中心，高山站绿葱坡年雨量最多，为1884.3毫米，位于西南迎风坡的鹤峰站年降水量也多达1715.6毫米，但长江河谷和清江河谷地区的雨量均少于周围山地。大神农架林区范围大，且山又高，最高峰达3052米，号称华中第一峰，测站稀少，仅在松柏镇于1975年始建立了气象站，因资料年代短，分析时只作为参考。但林区边缘有少数水文测站，年雨量均在1000毫米以上，高山地区的年雨量大于1200毫米，故分析该区内年降水量为1200毫米以上。鄂东南幕阜山地年降水量在1400—1600毫米之间，由此向鄂西北递减，鄂西北是我省的少雨区，年雨量均在900毫米以下，最少的郧西年雨量仅为764.2毫米。宽阔平坦的江汉平原，年降水量均较东西两侧的丘陵山地少，为1000—1200毫米。

我省降水天气系统的活动各年间差异大，因而年降水相对变率大，图（三）2，全省年降水相对变率为10—20%，西部山地较小，一般小于12%，仅河谷地区为12—14%，利川最小为9.4%。东部平原，特别是沿江一带，年降水相对变率较大，为18—20%，其中鄂州为21.5%；汉水流域部分地区也较大，为18—20%，丹江口为全省最大，达22.4%（1963—1980年）。

7—8月因各年副热带高压活动有很大差异，长江中、下游成为我国东部湿润气候区中降水变率最大区。我省东部又是这最大区的中心，7—8月降水变率都在40%以上，武汉及周围地区高出60%。这一7—8月雨量变动很大情形是我国和本省气候一大特点。对农作物稳产影响很大。武汉百年来（1880—1980年不完整），7月降水量最大达567.9毫米（1954年），最小为5.6毫米（1914年）；8月最大为482.5毫米（1969年），最小0.0毫米（1900年）。据1951—1980年的统计，武汉有五分之一年份7月降水量小于49.1毫米，8月小于18.5毫米；有五分之一年份7月降水量大于299.0毫米，8月大于186.4毫米。

这里以1、4、7、10月为四季的代表月，来概述降水量的季节变化。图（三）5。1月为最少，月雨量10—50毫米，鄂东南小部分地区稍多于50毫米，如咸宁为51.3毫米。鄂西北房县、竹山等地均不足10毫米，冬季雨水东部多于西部。4月全省雨量增多，东部明显多于西部。长江、汉水的西北部近100毫米；春季连阴雨较频繁的鄂东南南部，4月雨量已增至200毫米左右。7月西部降水量显著增多，鄂西北7月雨量为130—150毫米，西南

山地大多为 200—250 毫米；东部 7 月上旬梅雨基本结束，江汉平原及鄂东南 7 月雨量反少于 4 月；鄂东北丘陵山地常有暴雨发生，雨量也大，为 200 毫米以上。秋季西太平洋副热带高压开始减弱南退，雨量减少。10 月东部常为秋高气爽天气，雨量仅 60—80 毫米，西部秋雨绵绵，除鄂西北 10 月雨量为 70 毫米左右外，其他西部山地均大于 100 毫米。

降水日数 全省年降水日数鄂西南最多，平均为 150—200 天，其中绿葱坡、咸丰、鹤峰分别为 200.1、185.1、183.8 天。鄂东南幕阜山地年雨日是我省次多区，为 150—160 天。鄂北年雨日最少，枣阳 105.9 天，应山 107.9 天。大、中、小雨日数分布均为江南多，江北少，见图(三) 4。

春播期 (3月中旬至 4 月) 50 天内的降水量图(三) 6，由西北部的 100 毫米递增至东南部的 300 毫米。粮棉基地的江汉平原及鄂东粮棉产区，春播期降水量为 150—250 毫米，雨量虽多，但年际变化较大，降水相对变率达 20—30%，图(三) 7。因此，有的年份还会发生春旱，造成播种期缺水。

汛期 我省雨量大的季节(汛期)各区不同，汛期可区分为梅雨期、盛夏期和秋汛期，图(三) 9—18。它的时期、分布特点对国民经济有重要关系。

梅雨期 (6月中旬至 7月上旬)，梅雨大多发生在这段时间内，其间东部梅雨较为明显，梅雨期降水相对变率较大，江汉平原和鄂东大多大于 40%，最大达 60% 以上。梅雨明显的年份时有暴雨、连续暴雨发生，易引起洪涝灾害，但少数年份梅雨期雨量较少，即“空梅年份”，易在后期造成干旱。

盛夏期 (7月中旬至 8 月)，即梅雨结束进入酷暑期，由于副高控制我省东部，常为晴热少雨天气。雨强较梅雨期明显减弱，50 天降水量全省为 200—300 毫米，故也称“伏旱期”。降水相对变率大，且东部大于西部，武汉市变率最大，达 76%。在此期内，有些年可以滴雨不下。由于气温高，蒸发大，造成高温干旱天气，对工农业生产有着重大影响。因此，抗旱夺丰收是我省一项艰巨工作，但有时也发生强降水，引起洪涝灾害。

秋汛期 (9—10 月) 以 175 毫米雨量等值线分界，西部多于东部。秋汛常发生在汉江上游和长江流域上中游段，雨量很大，鄂西南雨量达 300 毫米左右，东部地区秋汛期内雨水较少，为 150 毫米左右。其降水相对变率西部小于 35%，东部则为 35—45%。

整个汛期期间，各时段均可有旱或涝持续发生，逐年降水量差异很大，各地最多年降水量均是最少年降水量的 2—3 倍，最多年降水量全省为 1200—2200 毫米，而最少年降水量仅为 500—1200 毫米。

从各代表站逐旬平均降水量直方图，图(三) 24，可以看出我省全年降水量变化的详细平均状况。各地 1 月上旬旬降水量最少，武汉、黄石、荆州、天门、麻城、嘉鱼、宜昌、恩施等地旬降水量最多是 6 月下旬，郧县、房县、老河口、枣阳、巴东和应山、钟祥、五峰旬降水量最多分别是 7 月上、中旬。各地 6—7 月逐日降水量曲线反映了我省西部和北部(郧县、恩施、宜昌、应山) 6 月下旬至 7 月中旬期间日雨量较大，东部(武汉、荆州、黄冈、英山) 6 月日雨量大于 7 月日雨量。

降水量是随着冬夏季风的转换而变化的，图(三) 21。西部春季降水量占年总量的 25—30%；东部春雨较多，占 30—40%。在夏季风盛行时的夏季，季降水量占年总量的 35—50%，为各季之首，仅东部南端夏季降水量少于春季。秋季降水量西部多于东部，西部占年总量的 25—30%，东部只占 15—25%。冬季风来临降水减少，全省大部地区冬季降水量占年总量的 10% 以下，鄂东南虽冬季降水少，但占年总量 10—13%。

暴雨和日最大降水量 我省东部一些地点2月份便可偶尔出现暴雨(日降水量 ≥ 50 毫米),但每年出现暴雨最多,南部须到6月,7月也多暴雨,10—2月全省无暴雨(东部2月份偶有)。

全省年暴雨平均日数1—5天,东部和鄂西南暴雨较多为3—5天,长江以北鄂西地区年暴雨日数少于3天,见图(三) 26。

一天或连续二天最大降水量统计可以表示我省曾出现的暴雨强度。由表(三) 23 看出,我省暴雨,连续暴雨分布零散,具有明显的局地性。大于300毫米特大暴雨的地区主要集中在鄂东北山地、长江和清江分支地段,以及鄂西南迎风坡。鄂西北1975年受3号台风影响,局部地区日雨量也达300毫米以上。武汉地区新沟水文站1962年7月4日雨量达413.4毫米之多,全省日雨量最大者五峰站1935年7月3日曾达422.9毫米。

雪 年降雪平均日数图(三) 27,东部为5—10天,西部、北部为10—20天,河谷地区在10天以下。降雪平均开始日期图(三) 28,鄂西山及宜钟通道在12月5日之前,而长江、清江河谷在12月下旬,鄂东则大多在12月10日前后。降雪平均终止日期图(三) 29,鄂东及鄂西河谷地区在3月上旬,而鄂北和鄂西山地区则在3月中旬以后。最大积雪深度图(三) 30,江汉平原和鄂西河谷地区为10—20厘米,鄂西、鄂东山地为20—40厘米,高度1800多米的绿葱坡最大雪深可达50厘米。

雷暴与冰雹 我省即便在秋冬月份也偶有雷暴(闻雷或兼见闪电),春季渐多,最多在7、8月,平均各有8—12日。全年日数南部多,北部少,(如光化27次),山地多(如来风60次,英山54次,恩施50次)平原少,图(三) 31。

冰雹较少见,1959—1980年22年出现的冰雹总次数图(三) 32,山地比平原多,西部山地大多在10次以上;鄂西南山地年平均1—2次。平原地区冰雹日数较少,部分地区平均10年才有一次雹灾,个别地区未降过冰雹,但不少地方可达3—4年一遇。

(四) 洪 涝

洪涝(定义见统计说明)是我省主要气象灾害之一。我省洪涝图(四) 发生时段主要集中在4—10月,由于各地地理位置、地形条件和天气系统影响的差异,降水引起的洪涝,以鄂西南山地最多,22年共发生洪涝30—40次。其次是鄂东北大别山和鄂东南幕阜山地洪涝总次数为25—30次。鄂西北洪涝次数最少,只有10次左右。江汉平原以这种用降水表示的洪涝有20多次,该地区地势低平,上游来水一经汇入,加上东部地区强降水,可造成严重洪涝危害。洪涝可分春涝、秋涝、梅涝和盛夏涝。春涝多限于鄂东南及江汉平原南部地区。秋涝主要出现在鄂西地区。梅涝图(四) 2 则分布比较广,全省大部地区都有出现,但以鄂东北和鄂东南最多,罗田——英山和咸宁——嘉鱼——蒲圻为两个梅涝中心,两中心22年中有16—18次。江汉平原出现10次左右,鄂西北梅涝最少,房县、保康22年未有发生。梅雨结束后,副高北跳,盛夏开始,鄂东受副高控制,天气晴热少雨,故盛夏涝较梅涝要少,这时处于副高边缘的鄂北、鄂西部分地区降水较多,洪涝比其他地区多。鄂东梅涝多于盛夏涝,有时梅涝和盛夏涝相连,造成范围广、危害重的大涝年。例如:1954、1969、1980、1983年等。鄂西北洪涝虽少,但1964、1983年秋汛期洪涝明显,是汉江流域的秋涝严重年。

图组(四)中关于梅涝的1954、1969、1980、1983年6—7月降水量和秋涝的1964、1983年10月降水量及可能最大24小时降水量、暴雨天气系统分类表、长江、汉江流域的最高水位、最大流量和汉江上游最后一场大暴雨及洪峰传播时间表等图表,可供考虑洪涝灾害时作参照对比。

由典型梅雨月 500 百帕平均高度图（四）6 可见，在高空 5000 多米处，西太平洋副热带高压脊线位于 $22^{\circ} - 24^{\circ} \text{N}$ ，北方冷空气南下时形成的梅雨锋，在我省上空维持或来回摆动，暴雨或连续暴雨时有发生，造成梅雨期严重洪涝灾害。

（五）干 旱

干旱（定义见统计说明）也是我省主要灾害之一。图组（五）一年四季都可有干旱出现，只是地域、时段、程度不同而已。一般可分为五个区：Ⅰ鄂东北伏旱严重区，以出现次数多、持续时间长的伏秋旱为主。3—10 月平均干旱天数多，在 60 天以上，大旱平均 3—4 年一遇。Ⅱ鄂西北干旱频繁区，四季干旱频繁，但以春旱和夏旱出现多、时间长。3—10 月平均干旱天数也达 60 天以上，以中旱为主，大旱平均 5—7 年一遇。Ⅲ鄂东南干旱区，雨量多而分配不均，常常是春夏多涝，伏秋多旱。3—10 月平均干旱天数为 40—55 天，大旱平均 4—6 年一遇。Ⅳ江汉平原次旱区，春、初夏多雨少旱，以伏、秋旱为主。3—10 月平均干旱天数也有 50 天左右，大旱平均也是 4—6 年一遇，但因地势低平，河流湖泊多，加上水利条件好，会使干旱影响减轻。Ⅴ鄂西南轻旱区，春、夏、伏、秋各段雨多旱少，且持续时间短。3—10 月平均干旱天数为 20—40 天，旱情在全省最轻，为轻旱区。

春旱以鄂北、鄂西北次数多、时间长，（1959—1980 年）平均干旱天数为 20—30 天，而长江以南和江汉平原及鄂东北春季平均干旱天数不足 5 天，基本无春旱。初夏旱在鄂西北地区常见，平均干旱天数 10 多天，鄂东江汉平原除空梅或少梅年份有初夏旱外，一般年份夏旱少见。伏旱是我省出现多、时间长、范围广且危害大的干旱灾害，並以副高稳定控制的鄂东和江汉平原最明显，平均干旱天数为 20—30 天。鄂西伏旱较轻，平均干旱天数 15 天以下。秋季鄂西多阴雨，平均干旱天数少于 15 天，基本无旱。但鄂东江汉平原多秋高气爽天气，秋旱明显，甚至有时伏秋连旱，而成为危害严重的大旱年，例如：1959、1966、1972、1978 等年的伏秋期降水量少，降水距平百分率全省为负值，详见 1959、1966、1972、1978 年 7—9 月降水量及降水距平百分率图。

由典型干旱月 500 百帕平均高度图上可见，盛夏期副高已经北跳，脊线位于 25°N 以北，我省东部时常受副高控制，晴热天气多，有时滴雨不下，造成长时间、大范围的干旱天气。

（六）阴 雨

阴雨天气是我省一种气象灾害。图组（六）。我省春秋两季阴雨对生产有着不同程度的影响。全省春季连阴雨南多北少，鄂西北、鄂北春季阴雨少，1959—1980 年间 7 天和 10 天以上的阴雨分别只有 25 次和 5 次以下。鄂西南和鄂东南春季连阴雨多，且持续时间长，7 天以上的连阴雨次数为 40—60 次，10 天以上的连阴雨也有 15—30 次，对南部主要农作物区的春耕生产较为不利。典型春季连阴雨旬（3 月上旬）500 百帕平均高度图上，我省上空环流平直，常有降雨发生，由于欧洲的高压脊持续存在，以致乌拉尔山以东的冷槽维持，小股冷空气不断南侵与南方暖湿空气对峙而形成锋面，多阴雨天气。

秋季连阴雨明显为西多东少，1959—1980 年间西部秋季连阴雨 7 天以上的达 25—50 次，10 天以上的有 15—30 次。东部粮棉产区的江汉平原秋季连阴雨少，7 天以上连阴雨年平均近一次，10 天以上连阴雨 2 年一遇或更少。因此，东部地区秋收天气条件良好。典型秋季连阴雨旬（9 月中旬和 10 月上旬）500 百帕平均高度图上，可看出这时副高开始减弱南退，脊线仍位于 $20^{\circ} - 25^{\circ} \text{N}$ 之间，这时西伯利亚的低槽常能引导冷空气南下，在长江流域受阻与

暖湿空气交绥，锋面停滞形成长时间阴雨。

(七) 日 照

一个地方能获得阳光的时间多少其极限受纬度的限制，但实际日照占这极限的百分率（日照百分率）决定于云量，因此在较大的程度上决定于阴雨天气日数。我省日照百分率图（七）4、5与长江下游各省近似，但明显多于四川盆地和贵州。

全省年日照时数图（七）1—3，年日照百分率东多西少，由西南向东北递增。北部和西北部年日照时数达2000小时以上，年日照百分率45%以上；江汉平原和鄂东南日照时数为1800—2000小时，日照百分率为40—45%；西部山区年日照时数仅1200—1800小时，日照百分率在40%以下。全省1月日照时数最少；7月日照时数最多，东部可达250—260小时；10月日照时数较4月多。日照百分率7月最大，4月最小。

(八) 云 量

年平均总、低云量图（八）全省相差不大（7/10—8/10），西部略多，相应地晴天日数东部稍多，阴天日数西部稍多。西部一年中有180天以上是阴天，东部大部地区也有160—180天。

雾 霁日数与当地地形环境关系很大，较开敞的平原有20—40天，谷地有10天左右，秭归年平均雾日仅0.9天。高山绿葱坡年平均雾日245天图（八）5。

(九) 湿 度

我省空气湿润，年平均相对湿度图（九）为70—85%，鄂西南山地和江汉平原湿度大多在80%以上。7月湿度大，温度高，江汉平原及武汉地区相对湿度大于80%，形成闷热的“火炉”天气。偶尔出现的最小相对湿度北部有极小值曾为0，江汉平原南部最小相对湿度较大为10—20%。

(十) 风

我省的高空气流，在对流层中部冬、春、秋主要是偏西北气流，遇有天气系统出现时可出现其它方向气流。7—8月多偏西南风，也随天气而变动。

地面风因地形和环境关系，不但平均风速很小图（十）1—4，各地不同风向的出现频率各站很不相同，只有江汉平原上的一些地点还可大体看出冬、春、秋偏北风较多，夏季偏南风较多的季风趋势。

我省仅宜钟通道和鄂东北大悟等小块风口地区，年平均风速大于3米/秒。鄂西和鄂东低山河谷为小风区，年平均风速小于2米/秒。4月风速最大，10月风速最小。

风能是能源，也是减轻工业大气污染的条件，但大风又是灾害。我省两个通道地区大风日数多图（十）5、6，一是宜钟通道，另一是应山、大悟风口，直通江汉平原东北部的汉川、汉阳等地，两地区年平均大风日数为20多天，最大风速可达20米/秒以上。寒流和雷暴大风对我省的工农业生产影响很大，常造成灾害，损失严重。

(十一) 地 温

年平均地面温度比年平均气温高，年平均差为2℃左右。7月差值大，1月差值小。极端最