

安徽省气象局资料室 编著

# 安徽气候

The cover features a white dotted outline of the province of Anhui. Overlaid on this outline are several solid black contour lines that represent isotherms or other climate-related data points across the region. The title '安徽气候' is printed in large, bold white characters across the upper portion of the map.

安徽科学技术出版社

# 安 徽 气 候

安徽省气象局资料室 编著

安徽科学技术出版社

责任编辑：唐季南

封面设计：张 琼

## 安 徽 气 候

安徽省气象局资料室 编著

\*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号)

安徽省新华书店发行 安徽新华印刷厂印刷

\*

开本：787×1092 1/16 印张：11.5 字数：250,000

1983年9月第1版 1983年9月第1次印刷

印数：1—3,700

统一书号：16200·47 定价：1.25元

## 前 言

气候与社会主义现代化建设关系密切。国民经济各部门的生产建设、科研和人类活动都受到气候条件变化的影响。特别是农业生产，与气候关系更为密切；因为各种农作物的生长、发育都必须具备一定的温度、日照、降水等条件；各种灾害性天气对农业生产又有不利的影响。因此，摸清气候资源和气候规律，趋其利、避其害，是实现农业现代化的一个重要方面。

我省气候特点，总的说来，气候温和，四季分明，雨量适中，季风显著，气候资源丰富。但气候的年际变化大，容易出现旱涝、低温……等灾害性天气。

本书重点就是阐述我省气候资源和灾害性天气。编著本书的目的是为国民经济和国防建设服务，特别是为农业生产服务；同时也为各科研部门、建筑设计部门、中等以上学校及广大科学爱好者提供气候依据和增添气候知识。本书还为广大气象工作者在做好天气预报和服务方面提供必要的基础知识。

本书所用资料，基本项目取自全省60多个气象台站，资料年代一般为1957~1976共20年，某些项目则用解放后建站至1980年。气象要素的极值均统计到1980年。由于各章节分析内容所用资料年代不尽相同，在多数情况下均注明了资料具体年代，凡未注明年代的统计表格，表格内的平均值均为1957~1976年整20年资料。在第二章中还用了部分水利系统的雨量站资料。

全书内容共分五章。第一章“气候资源”，阐述我省气候特点以及光、热、水等各种气候资源在我省的分布规律，并简单探讨了热量资源的垂直分布。第二章“灾害性天气”，分析了我省旱涝、暴雨、连阴雨、台风、寒潮、冰雹、干热风 and 龙卷风等八种灾害性天气、探讨它们的气候指标和特点，分析它们的危害程度、出现频率、时空分布规律等。第三章“气候与农业”，阐述了我省各种农业界限温度的气候规律，讨论了气候带的问题，并初步提出我省农业气候区划。第四章“气候与建筑”，分析了风压、雪压、电线结冰、大气污染以及建筑日照等与建筑密切相关的气候问题，在此基础上得出一些建筑设计部门需要的参数。第五章“黄山气候与旅游”是为旅游黄山者提供气候情况的，阐述了黄山气候概况、不同高度旅游点的温度、降水、风、云、雾等，分析时力求把黄山气候与黄山秀丽景色结合起来。

本书在拟订提纲初稿时，曾得到陶诗言、程纯枢等同志的指导，以及国家气象局天气气候研究所和气象中心资料室分析科同志们的大力协助。撰写过程中，南京气象学院冯秀藻、王鹏飞、欧阳海、翁笃鸣以及南京大学傅抱璞等同志曾对书中部分内容提出了宝贵意见。冯秀藻、王鹏飞、欧阳海同志审阅了部分章节。第四章“气候与建筑”曾经安徽省建筑设计院、安徽省电力设计院、合肥市规划院等单位审阅。本局范东光、梁慧平等同志在灾害性天气成因方面也提供了宝贵的意见。在此一并致谢。全书插图主要由窦崇秀同志描绘。

由于我们水平所限，加之时间仓促，缺点、错误在所难免，敬请读者批评指正。

安徽省气象局资料室

1982.12

# 目 录

第一章 气候资源 .....	i
第一节 气候特点 .....	1
一、季风明显, 四季分明 .....	2
二、气候温和, 雨量适中 .....	2
三、春温多变, 秋高气爽 .....	2
四、梅雨显著, 夏雨集中 .....	3
第二节 光能资源 .....	3
一、太阳辐射 .....	3
二、日照时数 .....	5
三、日出、日没与天亮、天黑 .....	6
第三节 热量资源 .....	8
一、年、月平均气温及其变化 .....	8
二、候温与四季分配 .....	9
三、气温日变化与日较差 .....	12
四、最低气温与最高气温 .....	13
五、热量资源的垂直分布 .....	14
六、初、终霜日期与无霜期 .....	18
第四节 降水资源 .....	20
一、我省降水的基本特征 .....	20
二、降水保证率 .....	23
三、降水日数与降水强度 .....	24
四、干燥度 .....	26
五、梅雨 .....	27
六、干季与湿季 .....	29
七、降雪与积雪 .....	30
第五节 风 .....	31
一、风向季节交替 .....	31
二、风速年、月分布 .....	32
三、风的日变化 .....	32
第六节 地温与冻土 .....	35
一、地面温度 .....	35
二、地中温度 .....	37
三、春播期间 0~10厘米地温 .....	40
四、冻土 .....	41
第七节 湿度 .....	41
一、绝对湿度 .....	41
二、相对湿度 .....	42

第八节 云、蒸发、雾、能见度 .....	44
一、总、低云量的年月分布与日变化 .....	44
二、晴、曇、阴日数 .....	45
三、蒸发量的的年、月分布 .....	47
四、雾 .....	48
五、能见度 .....	49
<b>第二章 灾害性天气</b> .....	<b>51</b>
<b>第一节 旱涝</b> .....	<b>51</b>
一、旱涝指标 .....	51
二、旱涝特点 .....	55
三、旱涝的地区分布 .....	58
四、旱涝的季节分布 .....	61
五、旱年、涝年分析 .....	65
六、旱涝天气成因的简单分析 .....	66
七、战胜旱涝、夺取农业丰产丰收 .....	67
<b>第二节 暴雨</b> .....	<b>68</b>
一、暴雨的地区分布 .....	68
二、暴雨的季节分布 .....	71
三、暴雨的极值年份 .....	73
<b>第三节 连阴雨</b> .....	<b>75</b>
一、连阴雨标准及统计方法 .....	75
二、春、秋季连阴雨的特点 .....	75
三、我省两次最长的连阴雨天气过程 .....	78
四、几点小结 .....	79
<b>第四节 台风</b> .....	<b>80</b>
一、影响我省的台风的分类 .....	80
二、各类台风出现的气候规律及其对我省的影响 .....	81
三、台风暴雨 .....	85
四、台风大风 .....	86
五、对我省影响严重的两次台风个例 .....	87
<b>第五节 寒潮</b> .....	<b>88</b>
一、寒潮和强寒潮的标准 .....	88
二、寒潮的年、月分布 .....	88
三、寒潮的初终期 .....	90
四、寒潮强弱的分析 .....	91
五、寒潮大风 .....	93
六、寒潮降水 .....	94
七、几点小结 .....	94
<b>第六节 冰雹</b> .....	<b>95</b>
一、冰雹的地区分布 .....	95
二、冰雹的季节分布 .....	96
三、冰雹出现的时间分布 .....	97

四、冰雹的强度和范围 .....	98
五、冰雹的路径 .....	99
<b>第七节 干热风 .....</b>	<b>100</b>
一、干热风的形成及其危害 .....	100
二、干热风的类型和危害指标 .....	101
三、干热风在我省发生的气候规律 .....	101
四、干热风的防御 .....	105
<b>第八节 龙卷风 .....</b>	<b>105</b>
一、我省龙卷风的一般规律 .....	105
二、龙卷风危害的特点 .....	106
三、典型龙卷风个例 .....	106
<b>第三章 气候与农业 .....</b>	<b>107</b>
<b>第一节 气候与农业生产 .....</b>	<b>107</b>
一、气候对农业生产的影响 .....	107
二、农业生产活动对气候的局部改造 .....	108
<b>第二节 农业指标温度与积温 .....</b>	<b>108</b>
一、农业指标温度的鉴定 .....	109
二、我省各农业指标温度的初日、终日和初终间日数 .....	110
三、积温 .....	113
<b>第三节 农业气候区划 .....</b>	<b>122</b>
一、农业气候区划的概念与任务 .....	122
二、安徽境内气候带的探讨 .....	122
三、农业气候区划指标 .....	125
四、农业气候区划及分区评述 .....	126
<b>第四章 气候与建筑 .....</b>	<b>135</b>
<b>第一节 风压 .....</b>	<b>135</b>
一、大风(风力 $\geq 8$ 级)日数的分布 .....	135
二、各地年最大风速的常见方向 .....	135
三、形成最大风速的主要天气系统及日(季)变化 .....	136
四、风压的分布特点 .....	137
五、风速(风压)随高度的变化 .....	139
<b>第二节 雪压 .....</b>	<b>140</b>
一、积雪密度及基本雪压的计算 .....	140
二、雪压的分布 .....	141
<b>第三节 电线结冰 .....</b>	<b>142</b>
一、冰冻的气候规律 .....	142
二、冻结厚度与气象要素的关系 .....	144
三、冻结物最大厚度的估算 .....	146
<b>第四节 大气污染与气象 .....</b>	<b>148</b>
一、污染风与城市规划 .....	148
二、低层逆温 .....	150

三、烟污强度系数 .....	151
第五节 建筑物的间距与建筑日照的关系 .....	153
一、建筑日照的确定 .....	153
二、建筑日照间距系数的计算 .....	153
<b>第五章 黄山气候与旅游 .....</b>	<b>157</b>
<b>第一节 黄山气候概述 .....</b>	<b>157</b>
一、资料的订正 .....	158
二、气候概况 .....	158
<b>第二节 气温、湿度特征与旅游 .....</b>	<b>160</b>
一、冬有严寒、夏无酷暑 .....	160
二、湿度变化特征 .....	162
三、气温的坡向变化和垂直变化 .....	163
四、不同高度的季节和积温分配 .....	164
五、逆温现象 .....	165
<b>第三节 降水特征与旅游 .....</b>	<b>166</b>
一、降水概况 .....	166
二、地形对降水的影响 .....	167
三、固体降水景色 .....	168
<b>第四节 局地环流的风情 .....</b>	<b>169</b>
一、风速 .....	169
二、风向 .....	169
<b>第五节 奇特的黄山松 .....</b>	<b>170</b>
<b>第六节 变幻奇异的云雾 .....</b>	<b>170</b>
一、云雾特色 .....	170
二、云海奇观 .....	170
<b>第七节 瑰丽的日出与日没 .....</b>	<b>171</b>
<b>第八节 峨嵋宝光 .....</b>	<b>171</b>
<b>第九节 立体气候与景观 .....</b>	<b>172</b>



# 第一章 气候资源

安徽位于我国东部的长江、淮河下游，东邻江苏，距海300多公里，东南界浙江，西南连江西，西接湖北、河南，北为山东。从经纬度来看，我省所跨东经 $114^{\circ}54'$ ~ $119^{\circ}37'$ ，北纬 $29^{\circ}41'$ ~ $34^{\circ}38'$ ，东西宽四个半经度，南北长五个纬度。全省总面积达13万9千平方公里。省内山河壮丽、资源富饶。长江、淮河自西向东横贯境内，天然地将全省划为淮北、江淮之间和江南三个区域。淮北为辽阔的平原，是黄淮海平原的一部分，海拔一般在20~40米，地势由西北略向东南倾斜；江淮之间多起伏丘陵，大别山脉蜿蜒于西南，最高峰白马尖为1774米，东部丘陵区海拔一般在70米以下；江南除沿江一部分圩区平原外，多数是群山毗连的山区地带，海拔一般500~1000米左右，九华山的15峰都在1000米以上，黄山莲花峰高达1860米，为全省之冠。综观地貌构成，我省平原、丘陵、山区各占约30%，湖泊洼地在10%以下。

## 第一节 气候特点

一个地方的气候形成，其主要因素是太阳辐射、大气环流和地理环境。这三个因素对地方气候的形成不是孤立的，而是互相作用、互相影响的。太阳辐射是天气变化的基本动力，是形成一个地方气候的主要因素。我省全年气温变化的特点是冬寒夏热，春秋温和，主要是年内所吸收的太阳辐射多寡不同的结果。但如果安徽所处的纬度与世界各地同纬度的气温相比，就可发现冬季我省各地气温比世界各地同纬度要低，夏季则比同纬度要高，这就是在我国以季风环流所表现出来的大气环流的影响结果。季风环流的影响还表现在降水方面，使我省全年降水量的分配构成冬少夏多的一高一低型。地理环境包括地理位置、地形地貌、湖泊水系、土壤植被以及距海远近等，都对气候构成一定的影响。黄山光明顶年降水量达2300毫米以上，不仅是全省的最多值，且可与海南岛的雨量争雄，这显然是受地形抬升的结果。由于在太阳辐射、大气环流和地理环境等因素的综合影响下，致使安徽成了暖温带向亚热带的过渡带气候型。在中国气候区划中，安徽淮河以北属暖温带半湿润季风气候，淮河以南属亚热带湿润季风气候。这种过渡带气候型的主要气候特点是：季风明显、四季分明、气候温和、雨量适中、春温多变、秋高气爽、梅雨显著、夏雨集中。综观而论，安徽气候条件优越，气候资源丰富，既适宜于麦类、油菜、午季豆科等喜凉作物的生长，又有利于水稻、棉花等喜温作物的种植，对发展多种经营十分有利。皖南皖西二个山区，植被茂密，树种繁多，宜林宜茶。气候对猪、牛、羊、兔等大小生畜的饲养和发展也极为有利。水产养殖业历来都比较发达，除了湖泊众多，水量丰富，水质肥沃外，水温对养殖也很适宜。因此，气候对发展我省农、林、牧、渔都是有利的。但由于气候的过渡性特征，冷暖气团交锋频繁，天气多变，降水的年际变化大，常有旱、涝、风、冻、霜、雹等自然灾害出现，对农业生产又带来不利的影响。

## 一、季风明显 四季分明

我国是世界上季风气候十分典型的国家。季风影响区域可以从北部大兴安岭北段到南部的南沙群岛。我省地处中纬度地带，是季风气候最为明显的区域之一。冬季在蒙古高压和阿留申低压的控制和影响下，常有来自北方冷空气的侵袭，气候寒冷，雨雪较少，晴朗天气多，偏北风多。日平均气温低于 $0^{\circ}\text{C}$ 的一般在20~50天，喜凉作物能安全越冬。夏季大陆热低压形成，增温强烈，同时太平洋副热带高压达鼎盛时期，在此环流形势下，我省盛行来自海洋的偏南气流，天气炎热，雨水充沛，光照丰富，光热水资源配合良好，对喜温作物生长有利。春季为由冬转夏的过渡季节，气旋活动频繁，风向时东时西、时南时北，不太稳定。秋季为由夏转冬的过渡季节，东海洋面常有分裂的小高压盘据，风向以偏东风较多。

我省各地春夏秋冬四季都很分明，“春暖”、“夏炎”、“秋爽”、“冬寒”之感觉明显。这与黑龙江北部有长冬而无盛夏，南海诸岛有长夏而无寒冬，康藏高原常年冰雪覆盖，云贵山地则是四季如春，截然不同。气象上常以候平均气温作为划分四季的标准。候平均小于 $10^{\circ}\text{C}$ 为冬季，大于 $22^{\circ}\text{C}$ 为夏季，介于 $10-22^{\circ}\text{C}$ 之间为春秋。据此标准，我省各地四季分配大致是：春季2个月，夏季4个月，秋季2个月，冬季4个月，冬夏长而春秋短。但因南北气候差异明显，致使淮北冬长于夏，江南夏长于冬。季节开始日期，春夏先南后北，秋冬先北后南，二者约差5~15天。

## 二、气候温和 雨量适中

安徽地居中纬度，离海不远，气候温和。全省年平均气温在 $14-17^{\circ}\text{C}$ 之间，属于温和的气候型。冬季，月平均气温在 $-1-4^{\circ}\text{C}$ 之间，夏季7月平均气温为 $28-29^{\circ}\text{C}$ 左右，年较差各地都小于 $30^{\circ}\text{C}$ ，大陆性气候不甚明显。除个别年份外，严寒期与酷热期较为短促。全省年平均降水量在750~1700毫米，有南多北少、山区多、平原丘陵少的特点。淮北一般在900毫米以下，江南、沿江西部和在大别山区可在1200毫米以上。1000毫米等雨量线横贯本省江淮丘陵区中部。山区降水量有随高度增加的趋势，黄山光明顶年平均雨量可达2300多毫米。从全国年降水量分布图来看，我省雨量比较适中，在正常年景一般都能满足农作物生长发育的需要。

## 三、春温多变 秋高气爽

4、5两个月是冬季风过渡到夏季风期间。在此期间，南北气流，相互争雄，进退不定，锋面带南北移行，气旋活动最为频繁，酿成春季天气气候变化无常。时冷时暖，时晴时雨为春季气候的特色。春季气温上升不稳定，日际变化大。春温低于秋温，4月气温一般要比10月气温低 $1-2^{\circ}\text{C}$ 。春季3、4、5三个月降水量自北向南占全年降水量20~38%。江南雨季来得早，全年雨量集中在4、5、6三个月，沿江西部和屯溪、祁门一带春雨甚至多于夏雨。春温低，春雨多，对早稻及棉花等春播作物苗期生长不利。

秋季，除地面常有冷高压盘据外，高空仍有副热带暖高压维持，大气层结比较稳定，秋高气爽，晴好天气多。秋雨少于春雨，9、10、11月三个月降水量只占全年降水量的15~20%左右，南北差异不大。因此，本省各地常易出现夹秋旱或秋旱。少数年份，在夏季风向后撤退和冬季风加强过程中，气旋雨、锋面雨增多，带来秋风秋雨天气，影响秋收秋种。

#### 四、梅雨显著 夏雨集中

梅雨是长江中下游地区的气候特色之一。梅雨的形成和强弱，与副热带高压、青藏高原、西南季风以及西风带长波等大尺度天气系统的活动有关。由于每年这些大尺度天气系统的强度、进退迟早和快慢等都不一样，致使历年梅雨到来的迟早、长短和雨量的多寡、差异很大。一般我省入梅期在6月中旬，出梅期在7月中旬的旬初，梅雨期近一个月。最早入梅在5月底，最迟出梅可至7月底。梅雨期最长为1954年达57天，梅雨量超出正常年份降水量1~2倍，洪涝成灾。1958、1959、1966、1967和1978年，由于梅雨期短或是空梅，造成严重干旱或百年未有的大旱，可见梅雨量的多寡对农业生产关系极大。

夏雨集中是季风气候的特征之一，是雨带缓行北上的结果。我省夏雨集中程度愈往北愈大，6、7、8三个月自南往北约占全年降水量的33~60%。沿江和江南，春、夏雨量几乎相当，江淮之间夏雨占40~50%左右，淮北大多数地区在50%以上。夏季是农作物生长茂盛季节，需水量多，夏雨集中对农作物生长有利，但过于集中，雨量过大，则易出现涝灾，对农业生产和人民生活都有危害。

### 第二节 光 能 资 源

#### 一、太阳辐射

大气中所发生的一切物理过程，其能量都是直接或间接来自太阳辐射。在农业生产上，太阳辐射能是一切绿色植物能量的唯一来源。自然界的一切植物，吸收空气中的二氧化碳和土壤中的水分，通过光合作用，合成碳水化合物，制造干物质，所以植物的生长发育和产量的形成，都必须依赖于太阳辐射才能完成。实践证明，在水热条件较为适宜的地区，那一年的太阳辐射量多，那一年就能获得较好的收成。

我省仅合肥有太阳辐射实测资料，要分析全省太阳辐射的分布，必须依赖于间接的计算方法。关于计算太阳辐射的经验公式，国内曾有多种，我们都进行了试算，并与合肥实测值进行对比，其结果误差都不大。一般月辐射总量误差在±10%以内，年误差小于5%。为计算方便，采用下列经验公式进行全省各地历年各月辐射总量的计算。

$$Q = Q_0(0.248 + 0.752S_1)$$

Q为计算的月辐射总量(包括直接辐射和散射辐射的总和)，单位千卡/厘米<sup>2</sup>·月

Q<sub>0</sub>为无云条件下的月辐射总量，可查表而得，单位千卡/厘米<sup>2</sup>·月

S<sub>1</sub>为月日照百分率

### (一)太阳辐射总量的分布

全省太阳辐射年总量在105~130千卡/厘米<sup>2</sup>之间,有北多南少,平原丘陵多山区少的特点。淮北北部全年太阳辐射可达125~130千卡/厘米<sup>2</sup>,是全省太阳辐射最优越地区。淮北南部和江淮丘陵区北部在120~125千卡/厘米<sup>2</sup>,辐射条件也比较良好。皖南山区和大别山区太阳辐射量较少,在115千卡/厘米<sup>2</sup>以下,特别是太平、石台、黄山、黟县等地全年太阳辐射仅105~110千卡/厘米<sup>2</sup>之间,约比淮北平原减少10~15%,是全省的低值区(图1—1)。太阳辐射总量的分布,受日照时数、日照百分率、湿度、云雾、雨日、雨量等诸因素影响明显。淮北日照时数多,日照百分率高,湿度低,云雾、雨日、雨量均偏少,太阳辐射量就多;山区相反,致使太阳辐射偏低。从全国全年太阳辐射分布图上看,我省太阳辐射总量与长江中下游各省相同,比西藏、新疆、内蒙等干旱地区偏少30~100千卡/厘米<sup>2</sup>,比四川盆地则多30~40千卡/厘米<sup>2</sup>。就我省目前粮食生产水平来看,光能利用率还很低。

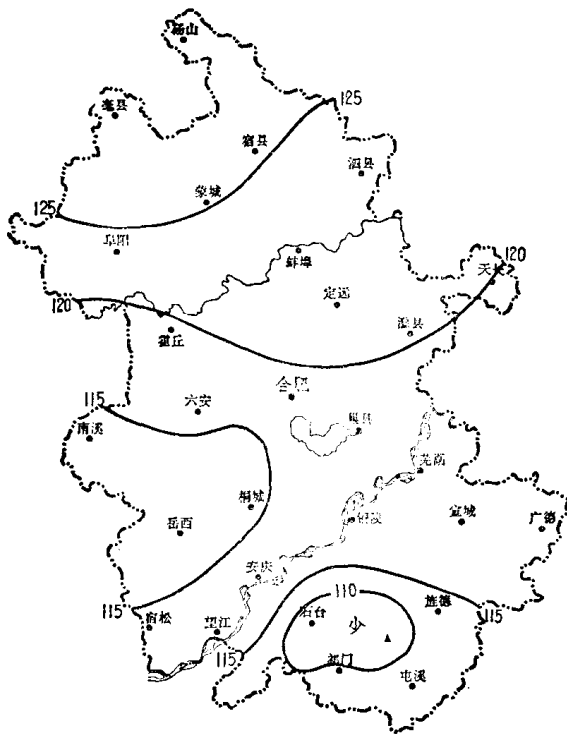


图1—1 安徽全年太阳辐射总量分布图(千卡/厘米<sup>2</sup>)

表1—1是我省各地全年太阳辐射总量和各时段内总辐射与光合有效辐射①总量。根据太阳辐射总量可以估算生物学产量,称生产潜力②。据有关学者研究,光能利用率最高约6%,或占光合有效辐射12%。若按我省粮食平均亩产600斤折算,光能利用不足0.5%,或光合有效辐射不足1%。可见光能利用率很低,生产潜力很大。

表1—1

安徽各地太阳总辐射

千卡/厘米<sup>2</sup>

地名	全年总辐射	≥0℃期间		≥10℃期间	
		总辐射	光合有效辐射	总辐射	光合有效辐射
礄山	129.5	108.9	54.5	90.8	45.4
宿县	125.1	113.2	56.6	87.8	43.9
阜南	123.7	114.2	57.1	89.0	44.5
滁县	121.2	114.0	57.0	87.5	43.8
合肥	119.0	113.0	56.5	87.8	43.9
芜湖	117.0	112.0	56.0	87.2	43.6
安庆	116.1	112.1	56.1	88.1	44.1
南溪	113.0	106.6	53.3	80.4	40.2
屯溪	112.8	109.6	54.8	85.5	42.8
石台	105.4	100.9	50.5	78.7	39.4
全省平均	118.3	110.5	55.2	86.3	43.2

## (二)太阳辐射的年变化

太阳辐射年内变化，各地都是夏季最多，春季次之，秋季较少，冬季最少。这与太阳高度角的年内变化密切关联的。但夏季最多的月份南北并不一致，淮河北部以5、6月份最多，此时正值雨季前期，空气干燥，大气透明度好，云量少，日照多，如土壤水分适宜，则有利于小麦结实和春播作物生长。合肥、滁县以南地区太阳辐射最多在7、8月，此时梅雨刚过，天气晴朗，如雨水适时，是喜温作物生长旺盛之际(见表1—2)。

表1—2

安徽各地各月太阳总辐射资料

(千卡/厘米<sup>2</sup>)

地 名	月 份											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
砀 山	6.7	7.8	10.5	12.1	14.5	15.7	14.3	13.7	11.1	9.6	7.3	6.4
宿 县	6.6	7.4	10.0	11.5	14.0	14.8	13.7	13.5	10.6	9.4	7.3	6.3
阜 阳	6.6	7.3	9.6	11.2	13.6	14.9	14.3	13.6	10.2	9.1	7.1	6.1
滁 县	6.6	7.3	9.4	10.8	12.9	13.6	14.1	13.8	10.3	9.1	7.2	6.3
合 肥	6.5	7.1	9.2	10.5	12.5	13.6	14.2	13.9	9.8	8.9	7.0	6.1
芜 湖	6.3	6.7	8.8	10.0	11.9	12.9	14.6	14.1	10.0	8.9	7.4	6.1
安 庆	6.2	6.6	8.3	9.6	11.5	12.6	14.6	14.2	10.5	8.8	7.4	6.0
南 溪	6.3	6.8	8.7	10.0	12.0	13.1	13.4	12.6	9.3	8.2	6.8	5.9
屯 溪	6.2	6.5	8.1	9.2	10.8	11.7	14.3	14.2	10.8	8.7	7.1	5.8
石 台	5.7	6.0	7.8	9.1	10.2	11.4	13.3	12.8	9.2	8.2	6.7	5.6

## 二、日照时数

日照时数即直接受太阳光照射的实有时数。全省年平均日照时数在1800~2500小时之间，其分布有北多南少、平原多山区少的特点(图1—2)。2200小时等值线横穿江淮丘陵地区中部，其线以北日照丰富，萧砀和阜阳地区北部年日照时数可达2400小时以上，对小麦和棉花等旱作物颇为有利；其线以南日照较小，皖南山区和皖西部分山区全年日照在2000小时以下，虽对粮油作物生长有所影响，但山区由于日照减少，云雾增多，湿度较大，宜茶、宜林的气候条件优越，生产潜力很大。

①光合有效辐射又称生理辐射，是太阳辐射能中植物能利用进行光合作用。辐射波长介于0.4~0.7微米波段的辐射能，约占太阳总辐射的一半。

②生产潜力计算公式： $Y = 0.208Q$ 斤/亩。Y即生产潜力，相当于光能总辐射的6%。全省 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 期间，平均太阳总辐射如按110千卡计算，则生产潜力为每亩22880斤，若经济系数为0.35折算，约8000斤，目前平均亩产600斤计算，只占光能利用率0.45%。

日照时数的年内变化，各地均有夏季最多，春秋次之，冬季最少的趋势。但夏季各月日照时数的多寡也与雨带由南而北的推进有关。皖南雨季来临早，5~6月是降水集中季节，云雾多，平均日照时数6月仅160小时左右，雨季过后，7、8月可猛增到250小时以上。淮北6月雨季未到，宿县日照时数可达244小时，是全年日照最多月份，7、8月虽是雨季，但日照时数比6月减少不多，仍有230~240小时左右，这与7、8月份降水强度较大有关。由此可见，淮北夏季，在正常年份下，光照充足，水热丰富，适宜农作物生长。

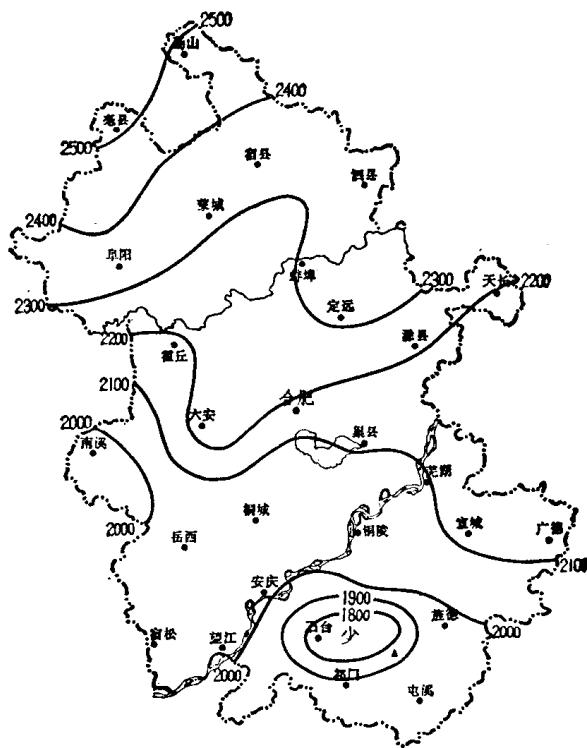


图1-2 安徽全年日照时数分布图(小时)

### 三、日出、日没与天亮、天黑

日出日没是指太阳上边缘与地平线接触的时刻。日出日没时间，决定于太阳的位置。我省各地日出日没时间，可“天文年历”日出日没时间表查算。根据天文上规律，日出日没时间每隔4年基本相同，其误差最多不超过一分钟，因此逐年间日出日没时间变异甚微。表1—3为合肥、黄山日出日没与天亮天黑时间表。可以看出，冬至这一天，太阳直射南回归线，合肥日出时间为7时零7分(北京时)，日没时间为17时11分，昼长10小时零4分，是全年中白天最短的一天。夏至这一天，太阳直射北回归线，合肥日出时间为5时零5分，日没时间为19时20分，昼长14时15分，是全年中白天最长的一天。黄山日出日没时间有所类似，但黄山位于合肥东南，日出日没时间春秋分时比合肥偏早4~5分，冬至比合肥日出早8分左右，日没时间差不多。夏至日出时间与合肥差不多，而日没则比合肥早8~9分。昼长时间冬至比合肥长，夏至比合肥短。

天亮天黑是指民用上而言的，这时太阳中心位置在地平线下6度，光线暗淡，需要人工照明。合肥、黄山天亮天黑时间在一年内的变化，与其日出日没时间在一年内的变化是一致的。一般来说，天亮的时间要比日出的时间早24~28分钟，天黑的时间要比日没的时间迟24~28分钟，因此天亮天黑之间的总时间约比日出日没之间总时间长50分至一小时。

需要指出，黄山由于山崖沟谷相间，站在不同的位置，看日出日没时间差异甚大。上表所列的时间，是指地平线而言，如在黄山光明顶，清凉台，玉屏楼等处看日出日没，则所列时间基本准确。

表1-3

合肥、黄山日出日没天亮天黑时间表

月	日	时 分	项 目	合				肥				黄				山			
				天亮 时分	日出 时分	日没 时分	天黑 时分	可照 时时	照数 分	天亮 至天 黑时 分	至 总 数 分	天亮 时分	日出 时分	日没 时分	天黑 时分	可照 时时	照数 分	天亮 至天 黑时 分	至 总 数 分
1	1			6 45	7 11	17 18	17 44	10 07	10 59	6 37	7 03	17 18	17 44	10 15	11 07				
	11			6 46	7 12	17 26	17 52	10 14	11 06	6 38	7 04	17 26	17 52	10 22	11 14				
	21			6 44	7 10	17 35	18 01	10 25	11 17	6 37	7 03	17 35	18 01	10 32	11 23				
2	1			6 40	7 05	17 45	18 10	10 40	11 30	6 33	6 58	17 44	18 09	10 46	11 36				
	11			6 32	6 57	17 54	18 19	10 57	11 47	6 25	6 50	17 53	18 18	11 03	11 53				
	21			6 23	6 48	18 02	18 27	11 14	12 04	6 17	6 42	18 00	18 25	11 18	12 08				
3	1			6 15	6 39	18 09	18 33	11 30	12 18	6 09	6 33	18 06	18 30	11 33	12 21				
	11			6 03	6 27	18 16	18 40	11 49	12 37	5 59	6 23	18 13	18 37	11 50	12 38				
	21			5 50	6 14	18 23	18 47	12 09	12 57	5 46	6 10	18 19	18 43	12 09	12 57				
4	1			5 35	6 00	18 30	18 55	12 30	13 20	5 32	5 57	18 26	18 51	12 29	13 19				
	11			5 23	5 48	18 37	19 02	12 49	13 39	5 20	5 45	18 32	18 57	12 47	13 37				
	21			5 11	5 36	18 44	19 09	13 08	13 58	5 10	5 35	18 38	19 03	13 03	13 53				
5	1			5 00	5 26	18 51	19 17	13 25	14 17	4 58	5 24	18 45	19 11	13 21	14 13				
	11			4 51	5 17	18 58	19 24	13 41	14 33	4 50	5 16	18 51	19 17	13 35	14 27				
	21			4 45	5 11	19 05	19 31	13 54	14 46	4 45	5 11	18 57	19 23	13 46	14 38				
6	1			4 38	5 06	19 12	19 40	14 06	15 02	4 39	5 07	19 03	19 31	13 56	14 52				
	11			4 37	5 05	19 17	19 45	14 12	15 08	4 37	5 05	19 08	19 36	14 03	14 59				
	21			4 37	5 05	19 20	19 48	14 15	15 11	4 38	5 06	19 11	19 39	14 05	15 01				
7	1			4 42	5 09	19 21	19 48	14 12	15 06	4 43	5 10	19 12	19 39	14 02	14 56				
	11			4 46	5 13	19 19	19 46	14 06	15 00	4 47	5 14	19 11	19 38	13 57	14 51				
	21			4 52	5 19	19 15	19 42	13 56	14 50	4 52	5 19	19 07	19 34	13 48	14 42				
8	1			5 01	5 26	19 08	19 33	13 42	14 32	5 01	5 26	19 01	19 26	13 35	14 25				
	11			5 08	5 33	18 59	19 24	13 26	14 16	5 07	5 32	18 52	19 17	13 20	14 10				
	21			5 14	5 39	18 49	19 14	13 10	14 00	5 13	5 38	18 42	19 07	13 04	13 54				
9	1			5 22	5 46	18 36	19 00	12 50	13 38	5 20	5 44	18 30	18 54	12 46	13 34				
	11			5 28	5 52	18 23	18 47	12 31	13 19	5 25	5 49	18 18	18 42	12 30	13 18				
	21			5 34	5 58	18 10	18 34	12 12	13 00	5 30	5 54	18 05	18 29	12 15	13 03				
10	1			5 40	6 04	17 57	18 21	11 53	12 41	5 36	6 00	17 53	18 17	11 53	12 41				
	11			5 47	6 11	17 44	18 08	11 33	12 21	5 42	6 06	17 41	18 05	11 35	12 23				
	21			5 54	6 18	17 33	17 57	11 15	12 03	5 48	6 12	17 30	17 54	11 18	12 06				

续表

月	日	项 目	合					肥					黄					山								
			天亮	日出	日没	天黑	可照	照数	天亮	日出	日没	天黑	可照	照数	天亮	日出	日没	天黑	可照	照数	天亮	日出	日没	天黑	可照	照数
			时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分	时分
11	1		6 02	6 27	17 22	17 47	10 55	11 45	5 56	6 21	17 20	17 45	10 59	11 49												
	11		6 11	6 36	17 14	17 39	10 38	11 28	6 04	6 29	17 13	17 38	10 44	11 34												
	21		6 19	6 44	17 09	17 34	10 25	11 15	6 12	6 37	17 09	17 34	10 32	11 22												
12	1		6 27	6 53	17 07	17 33	10 14	11 06	6 19	6 45	17 07	17 33	10 22	11 14												
	11		6 35	7 01	17 07	17 33	10 06	10 58	6 27	6 53	17 08	17 34	10 15	11 07												
	21		6 41	7 07	17 11	17 37	10 04	10 56	6 33	6 59	17 12	17 38	10 13	11 05												

### 第三节 热量资源

热量资源状况通常以温度来表示。一个地方温度的高低及其演变,主要受太阳辐射,地势地貌,水系湖泊,距海远近以及大气环流诸因素综合影响的结果。我省地处暖温带与亚热带的过渡地带,天气形势多变,地势地貌多样,气温的时空分布以及随高度的变化较为明显。现将我省气温各种特征值分布概述如下。

#### 一、年、月平均气温及其变化

全省年平均气温在 14~17℃ 之间,淮北和大别山区气温较低,在 15℃ 以下,砀山仅 14℃,是全省年平均气温最低点。沿江和皖南南部气温较高,在 16℃ 以上,宿松、望江可达 16.6℃,是全省年平均气温最高点。南北年平均气温差 2℃ 多(见图 1—3)。

气温在一年中的变化情况称气温年变化。表 1—4 是我省各地各月平均气温与年较差。可以看出下列几点:

1. 各地气温在年内变化都是 1 月最低、7 月最高,气温年较差(最高月平均气温减去最低月平均气温)由南向北递增。1 月平均气温在 -1~4℃ 之间,南北温差达 5℃ 左右; 0℃ 等温线在蒙城、固镇、五河一线以北,

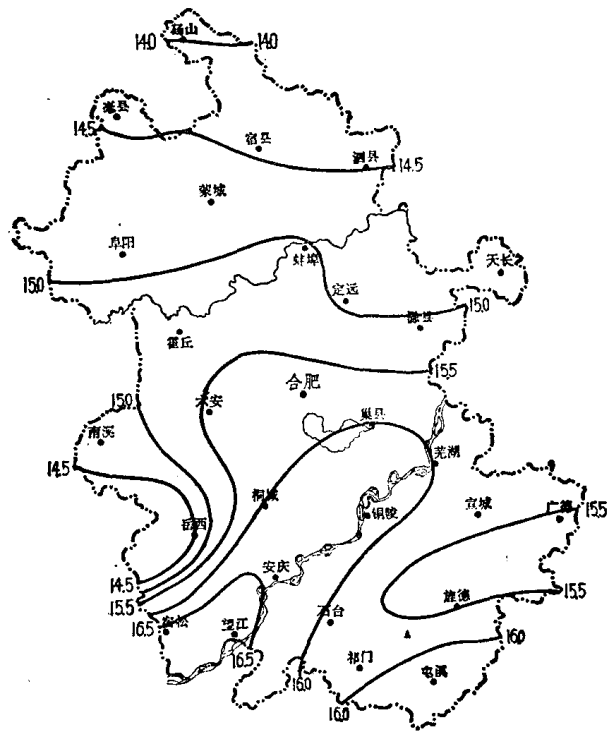


图 1—3 安徽年平均气温分布图(℃)



最冷区碭山为 $-0.6^{\circ}\text{C}$ ，1955年1月曾达 $-4.9^{\circ}\text{C}$ ，相当于北京常年1月气温。淮北南部和沿淮地区，1月平均气温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以上，并逐渐自北向南递增。沿江西部和皖南南部，1月平均气温已达 $3.7\sim 4.0^{\circ}\text{C}$ ，接近中亚热带冬季气温的边缘。黄山光明顶高度达1840米，1月平均气温降低到 $-3^{\circ}\text{C}$ 。7月是全省气温最高月份，一般都在 $27\sim 29^{\circ}\text{C}$ 之间，南北温差不大。400米以上高山区可降低到 $27^{\circ}\text{C}$ 以下，岳西由于地势抬高(气象站海拔高度为405米)，7月平均气温为 $26.4^{\circ}\text{C}$ 。气温年较差北部大于南部，碭山年较差 $27.8^{\circ}\text{C}$ ，屯溪 $24.1^{\circ}\text{C}$ ，南北可差 $3\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，反映了季风环流的一个气候特色。

表1-4 安徽各地各月平均气温与年较差( $^{\circ}\text{C}$ )

地 名	月 份												年平均	年较差
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
碭 山	-0.6	1.5	7.6	14.3	20.4	25.4	27.2	26.5	21.1	15.0	8.0	1.5	14.0	27.8
宿 县	-0.1	1.8	7.7	14.3	20.2	25.2	27.4	26.9	21.6	15.6	8.8	2.2	14.3	27.5
阜 阳	0.9	2.7	8.5	14.9	20.5	25.6	28.0	27.2	21.7	16.0	9.5	3.1	14.9	27.1
蚌 埠	1.1	2.9	8.6	15.0	20.5	25.3	28.2	27.7	22.2	16.3	9.8	3.5	15.1	27.1
滁 县	1.9	3.4	8.6	14.8	20.0	24.5	28.0	27.6	22.4	16.5	10.4	4.2	15.2	26.1
合 肥	2.4	4.0	9.4	15.5	20.7	25.0	28.4	28.2	22.8	16.9	10.6	4.5	15.7	26.0
芜 湖	3.0	4.4	9.4	15.5	20.6	24.9	28.8	28.4	23.2	17.3	11.4	5.3	16.0	25.8
安 庆	3.7	4.9	10.1	16.0	20.9	25.1	28.7	28.6	23.6	17.8	11.8	5.8	16.4	25.0
岳 西	2.1	3.5	8.6	14.3	19.2	23.2	26.4	25.7	21.2	15.5	9.7	4.1	14.5	24.3
屯 溪	4.0	5.5	10.5	16.3	20.8	24.4	28.1	27.7	23.4	17.3	11.6	5.8	16.3	24.1

2. 春秋两季气温升降率大，冬夏两季变化较小。以合肥为例，3月平均气温 $9.4^{\circ}\text{C}$ ，至5月已达 $20.7^{\circ}\text{C}$ ，二个月内气温升高 $11.3^{\circ}\text{C}$ ，平均每5天气温约升高 $1^{\circ}\text{C}$ 。秋季9月平均气温 $22.8^{\circ}\text{C}$ ，至11月已下降到 $10.6^{\circ}\text{C}$ ，二个月内气温降低 $12.2^{\circ}\text{C}$ ，平均每5天气温下降 $1^{\circ}\text{C}$ 左右，二者之比，秋温下降速度略快于春温上升速度。冬夏气温变化则远小于春秋，12月至2月和6月至8月，二个月内温度变化仅在 $4^{\circ}\text{C}$ 以下。

3. 秋温高于春温。10月可表示秋季，4月可表示春季。各地10月平均气温均高于4月。如合肥10月气温为 $16.9^{\circ}\text{C}$ ，4月气温为 $15.5^{\circ}\text{C}$ ，10月气温高于4月气温 $1.4^{\circ}\text{C}$ 。而北方有所不同，北京4月气温为 $13.7^{\circ}\text{C}$ ，10月气温为 $12.8^{\circ}\text{C}$ ，4月气温高于10月气温 $0.9^{\circ}\text{C}$ 。这是因为北方接近于极地大陆气团源地，春季空气干燥，气温回升快；而南方春季南北气流交锋频繁，阴雨较多，秋季常在小高压影响下，晴朗天气多，故秋温高于春温。

## 二、候温与四季分配

### (一) 候 温

5天为一候，全年共72候(大月最后一候为6天)，每候的平均气温，即候温。全年