

江蘇氣候志

南京大学气象系气候专业編著
1959年毕业班

江苏人民出版社

江蘇氣候志

南京大学气象系气候专业
1959年毕业班編著

江苏人民出版社

前 言

我国人民高举党的总路线、大跃进、人民公社三面红旗，正以高度的革命热情和科学分析的精神向大自然进军。在这伟大的斗争中，人们迫切要求掌握气候特征和它的变化规律，以便利用气候资源从而改造不良气候，能更好地进行生产劳动，把我国建成为一个具有高度发展的现代工业、现代农业和现代科学文化的伟大的社会主义国家；并且进一步由社会主义社会过渡到共产主义社会。江苏省各生产部门对气候工作者一再提出了编写江苏气候志的任务。我系师生在中共南京大学气象系总支委员会的支持和领导下，订出了编写计划和工作纲要，并派人到各处收集资料；全部工作终于在短短几个月的时间内胜利地完成了。

由于江苏省解放前气象台站太少（全省只有六个观测站），资料又残缺不全，而且在观测时间和观测仪器方面也很不一致，因此，大多数的气候要素，都是采用解放以后的观测资料作为基础。解放以后到1954年，一般台站是每日三次观测，1954年以后全国改为每日四次观测。观测次数不同，平均值就会发生误差。为了便于各台站进行比较，我们把长短不一，又无法进行订正的要素（如风、云等），就只采用了1954—1958年四年的观测资料。为了补救由于年份太短而引起统计上的误差，我们对各个要素，尽可能地从文献中和所能找到的资料中收集该处各要素的极端值，经过分析后补充进去，以供参考。温度和降水这两个最基本的要素，在统计年平均数值时，我们都一律按照基本台站，订正到最长年份；温度的月平均值，也经过了同样的订正。此外，本书所附图表资料包括了上海市气象局所属宝山、嘉定、川沙、南汇、松江、上海、崇明等台站。

本书除叙述了江苏省的辐射因素、地理环境、大气环流情况以外，对于每个要素也进行了分析，并对各个要素的资料情况、统计方法与生产建设的关系和作用、农业指标等方面也扼要地作了说明。

本书主要是由气候专业1959年毕业班学生执笔编写，气候专业五年级的同学也参加了资料统计和校对工作，最忙的时候三四年级的同学也帮助抄写和整理资料，最后经过气候教研组教师们分别审校修改才定稿的。在编写过程中，得到很多部门和兄弟单位的帮助，如江苏省气象局和上海中心气象台供给很多资料；江苏省农林厅告诉有关农业生产指标，本校地理系提供了江苏省地理方面材料。我们谨致谢忱。

最后，要说明的是，虽然我们做了相当努力，但是由于台站太少，资料年份太

短,編写時間也比較緊迫,特別是由于我們的水平所限,書中難免有不妥之處,甚至會有錯誤,懇請讀者批評指正,以便今后補充和修改。

南京大學氣象系

1961年

江苏各测站的位置与高度

站名	北緯		东經		高度	站名	北緯		东經		高度
	度	分	度	分	米		度	分	度	分	米
赣榆	34	50	119	08	2.1	泰兴	32	10	119	59	
嶧县**	34	47	117	28	35.0	扬中	32	09	119	53	
沛县	34	44	117	06		启东	32	02	121	45	4.0
连云港	34	44	119	27		南通	32	01	121	52	5.8
丰县	34	39	116	46		南京	32	00	118	48	8.9
新海連(新浦)	34	36	119	10	4.0	靖江	31	58	119	14	
海州	34	34	119	12		丹阳	31	58	119	34	
灌云	34	29	119	19	5.1	句容	31	55	119	09	
碭山**	34	25	116	33		江阴	31	55	120	18	
邳县	34	21	118	02	23.0	海門	31	53	121	08	
徐州	34	19	117	22	34.3	六安**	31	48	116	33	
沭阳青伊湖	34	14	118	57	3.7	常州	31	46	119	29	11.5
滨海响水口*	34	13	119	36		金坛	31	45	119	35	
萧县**	34	11	117	05		常熟	31	45	120	40	4.0
滨海海	34	04	120	13	1.6	溧水	31	40	119	02	90.8
宿迁	33	56	118	18		崇明**	31	38	121	24	
亳县**	33	54	115	48		无锡	31	32	120	08	6.7
睢宁	33	53	118	04	21.0	溧阳	31	26	119	29	11.5
阜宁*	33	48	119	48		宝山**	31	25	121	27	
泗阳	33	39	118	43		太仓	31	25	120	59	
淮阴	33	36	118	58	20.0	昆山	31	23	120	57	6.3
淮安	33	28	119	13		宜兴	31	22	119	50	7.0
盐城	33	23	120	06		嘉定**	31	22	121	11	
宝应	33	10	119	21	2.6	吴县	31	19	120	37	5.9
兴化	32	56	119	50		苏州	31	18	120	37	7.0
东台	32	51	120	10	6.3	吴江	31	14	120	40	
高邮	32	46	119	27		吴县洞庭东山	31	13	120	37	17.5
泰州	32	29	119	52	3.7	川沙**	31	11	121	43	
泰县	32	29	119	55		青浦**	31	10	121	07	
扬州	32	25	119	25		上海**	31	10	121	26	4.5
六合	32	24	118	49		吴县洞庭西山	31	08	120	18	
如皋	32	22	120	31		佘山**	31	06	121	11	100.0
仪征	32	16	119	13		松江**	31	00	121	15	4.3
镇江	32	13	119	28	41.0	南汇**	30	53	121	49	4.1

* 为水文站。

** 为非江苏省的县,为說明問題方便亦列入表內。

目 录

第一章 支配气候的因素	1
§ 1. 輻射因素	1
§ 2. 地理环境	2
§ 3. 大气环流	2
§ 4. 小結	4
第二章 温度	7
§ 1. 平均温度	7
§ 2. 四季	8
§ 3. 温度的年变程	10
1. 以月平均温度繪制的年变程曲线(10) 2. 旬平均温度(11) 3. 候平均温度(11) 4. 日平均温度(11) 5. 特征分析(12)	
§ 4. 各月温度变化特征	15
1. 各月温度的極端变化(15) 2. 温度的月际变化(16)	
§ 5. 温度的日变程	16
1. 資料来源(16) 2. 变化特征(20) 3. 日較差(21) 4. 日际变化(22)	
§ 6. 农业指标温度	23
1. 积温(23) 2. 日平均温度 0°C , 5°C , 10°C , 15°C , 22°C 的始現、終現日期及持續日数(28) 3. 最低温度 $<0^{\circ}\text{C}$ 的平均和最早、最晚初終期(29)	
4. 日平均温度稳定通过 0°C , 5°C , 10°C , 15°C , 22°C 的初終期(29)	
5. 各級降温次数和最大降温度数(29) 6. 某种界限温度出現的日期和持續期(30)	
§ 7. 温度的长年变化	31
第三章 地温	85
§ 1. 分析地温的意义及資料状况	85
§ 2. 地表温度	86
1. 地表温度年变化及地理分布(86) 2. 各种地温的热量指标(86)	

§ 3. 地中温度	88
1. 地溫在垂直方向的平均状况(88) 2. 地溫在垂直方向的極端情况(89)	
§ 4. 气温与草温	91
第四章 霜冻	95
§ 1. 初霜	95
§ 2. 終霜	100
§ 3. 霜日	100
§ 4. 霜期	101
§ 5. 霜的起始時間	102
§ 6. 霜的持續时期	102
§ 7. 霜与江苏的农业生产	103
第五章 降水	104
§ 1. 降水資料的采用及訂正	104
§ 2. 降水的时空分布	104
1. 年降水量之分布(104) 2. 降水的季节分配(105) 3. 降水的月分配(106) 4. 降水的地域分布(107) 5. 各級降水量的年分配(107) 6. 降水最大值与最小值的分布(108)	
§ 3. 候降水量	110
1. 候降水量的函义及它的重要性(110) 2. 候降水量在一年中分布情况(111)	
§ 4. 降水日	113
1. 年降水日的分布(113) 2. 月降水日的分布(113) 3. 降水日数的極端值(113) 4. 最長持續降水日数(及其量)和最長持續无降水日数(113)	
§ 5. 暴雨分析	115
1. 我省产生暴雨的各种天气系統(115) 2. 暴雨季节我省暴雨的情况(116) 3. 暴雨的頻率与强度(117) 4. 暴雨極端情况(120)	
§ 6. 降水强度	121
1. 降水强度的定义及其重要性(121) 2. 各月平均降水强度的分布(122)	
§ 7. 降水变率	123
1. 降水变率及其物理意义(123) 2. 記錄年代与变率的可靠性(123) 3. 降水相对变率時間与空間分布(124) 4. 降水絕對变率与時間空間的分布(126)	
§ 8. 降水量的年际变化	128

§ 9. 降水量的保証率	129
§ 10. 降水的长年变化	133
1. 計算方法(134) 2. 計算結果(134)	
第六章 風	204
§ 1. 关于風的資料及統計方法的說明	204
1. 对于取用資料的說明(204) 2. 对有关項目統計方法与图表繪制的說明(204)	
§ 2. 風向分布和季节变化	205
§ 3. 風速分布和季节变化	210
§ 4. 各月最大平均風速及出現日期	212
§ 5. 大風日数	212
§ 6. 定时觀察的絕對最大風速	213
第七章 湿度	272
§ 1. 关于湿度資料及統計項目	272
1. 資料情况(272) 2. 統計項目及方法(272)	
§ 2. 相对湿度的分布	273
1. 一般概況(273) 2. 相对湿度的月分布(273) 3. 最小相对湿度(274)	
4. 相对湿度的日变化(276)	
§ 3. 各級相对湿度出現日数	280
§ 4. 絕對湿度	282
1. 平均絕對湿度的分布(282) 2. 全年各月平均最大絕對湿度和它的極值(284) 3. 全年各月平均最小絕對湿度的分布(285)	
§ 5. 飽和差的分布情况	288
第八章 霧和能見度	322
§ 1. 霧	322
§ 2. 能見度	322
1. 能見度的統計內容及方法(322) 2. 能見度的分布及其成因(324)	
第九章 云量、日照与蒸发	343
§ 1. 云量	348
1. 关于資料的整理(348) 2. 云量的分布及其特征(348) 3. 积雨云的年变化特征及其性質(350) 4. 晴天、阴天、碧空日数的分布(352)	

§ 2. 日照.....	354
1. 資料来源及处理(354) 2. 日照的时空分布(354) 3. 日照的逐时分配(359)	
§ 3. 蒸发.....	363
1. 資料来源及处理(363) 2. 年蒸发量的分布(363) 3. 蒸发量的季节分布(365) 4. 蒸发的一般特征(367)	
第十章 天气现象.....	389
§ 1. 露.....	389
§ 2. 雷暴.....	389
§ 3. 冰雹.....	390
§ 4. 降雪.....	391
§ 5. 积雪.....	391
§ 6. 結冰.....	392
§ 7. 风沙.....	392

第一章 支配气候的因素

气候是大气界的物理过程。这种过程的出现和发展,太阳辐射是它的唯一的动力来源,地理环境就是它的边界条件。地面上的大气,好似大洋里的水,不断的在流动着,所以任何一个地方的气候过程,脱离不了广大范围内大气环流的作用。当然,本地方的气候特征,也影响大气环流。因此,我们要讨论江苏省的气候特征,首先要搞清楚江苏的辐射情况、地理环境和影响到江苏的大气环流。这就是支配气候的三大因素。

§1. 辐射因素

要搞清楚太阳辐射这一因素,首先要有长期的精密的观测资料,同时还要有地面长波辐射、大气反辐射等等观测,并进一步研究辐射平衡的空间分布和时间变化;但是由于这些观测在我省还刚开始,因此我们只能暂时从本省的纬度位置出发来讨论昼夜的长短和太阳辐射理论的数值。

江苏位于北纬 $30^{\circ}35'$ 与 $35^{\circ}7'$ 之间,正处于副热带的北部,所以夏季昼长日高,冬季昼短日低。例如南京在 $32^{\circ}N$,夏至昼长有 14 小时,正午日高 $81^{\circ}\frac{1}{2}'$;相反,冬至昼长只 10 小时,正午日高 $34^{\circ}\frac{1}{2}'$;春分、秋分昼夜等长,各为 12 小时,正午日高 58° 。夏至日可以代表夏季的标准情况,因为夏季里日照时间长,日射高度大,所以太阳辐射热最多。冬季昼短夜长,日射又低,所以太阳辐射热最少。春秋两季昼夜等长,日射适中,所受太阳辐射量也适中。由于太阳辐射在年内是这样分配,所以夏季温度最高,冬季温度最低,春秋季温度适中。现从理论公式算出江苏省内各纬度两个极端月份的日射总量并列表于下:

表 1.1.1 江苏省各纬度在 6 月、12 月太阳辐射的理论值
(千卡/方厘米)

月份 \ 北 纬	30°	31°	32°	33°	34°	35°
六 月	30.08	30.15	30.22	30.27	30.31	30.38
十 二 月	15.09	14.51	14.13	13.65	13.26	12.73

从上表可以看出, 6 月份緯度越高, 太阳輻射的理論值就越大; 12 月份緯度越高, 太阳輻射的理論值就越小。这样算出的太阳輻射量, 不过是太阳輻射在大气頂層的数值。太阳輻射从大气圈的頂層达到地面, 还要經過一系列的非常复杂的削弱作用。这些削弱作用由于各地方的自然气候条件而不同, 所以上表所列輻射热的多少, 并不能完全表示冬夏温度的高低。但是, 这样的輻射热的分布确是直接支配着大气温度、間接影响某地气候要素的基本因素。

§ 2. 地理环境

依照理論, 同一緯度在同一期間所受的太阳輻射应该相同, 但实际表現出来的气候現象并不相同。这是因为支配自然气候的因素, 除了太阳輻射之外, 还有地理环境和大气环流两个因素参加作用的緣故。

我省是一广大平原, 全省面积在 107,300 平方千米以上, 山地不多, 只有淮阴山地和茅山山地。淮阴山地橫列于淮河以北, 新海連市的云台海拔 642 米是本省最高山峰。茅山山脉綿延于溧阳、高淳、溧水等县之間, 主峰大茅山也不过 520 米。宁鎮山脉也是茅山余脉, 罗列于南京、鎮江之間, 鍾山最高也不过 460 米。这些山地实际上都是孤立破碎的丘陵, 海拔高度一般不过 200—300 米, 只能对当地的气候有相当影响, 对于全省大气环流, 关系不大。

本省河川縱橫, 湖泊密佈, 也是一个特色。長江橫貫于本省南部, 为最大的水运; 其次, 运河直貫南北。全省有大小湖泊約 250 个, 以苏南的太湖, 淮南的洪澤湖、射阳湖为最大。这些水面, 对于空中水汽的供給, 气流的运行, 气团性質的改变, 会有一定的影响, 但是从現有的气候观测資料来看, 它們的作用还是不太明显的。

全省外圍的地形和海洋, 对于本省气候的影响是比较重要的。淮北平原基本上和华北大平原連在一起, 冬半年的寒潮可以直貫本省全境, 所以本省虽然东临大海, 冬季温度却比同緯度的長江中上游为冷, 冬季較長, 生长期較短。

本省虽则东临黄海、东海, 但是因为長江口以北海岸綫轉向西北, 南来黑潮暖流不能貼近海岸, 而且緯度越高暖流离岸越远。暖流要能影响大陆的气候, 主要是在冬季; 但是我国冬季風是从大陆吹向海洋, 所以即使苏南沿海在冬季也受不到暖流的調剂作用。春季四五月間, 日本海、黄海之間有小型的气流輻散中心, 所以此时由黄海导源的气流吹向苏北, 但因为黄海面上无暖流通过, 海水温度并不比陆上温度高, 甚或稍稍冷些; 所以苏北平原上春季的温度反不及北面山东内陆的温度高, 例如徐州 4 月平均温度为 13.7°C , 而济南为 15.8°C (山东内陆暖于苏北, 当然还有別的原因)。

§ 3. 大气环流

我国气候是世界上典型的季風气候, 江苏位于我国的东南海滨, 所以季風环流

是支配我省气候的主要环流条件。

冬季,本省和全国各地一样,处在强大的大陆反气旋控制之下,全境盛行着极地大陆气团。在这气团之中,只发展着不健全的副锋和副气旋经过,表现出寒冷而少雨的天气。每次寒潮南下,大多要到长江以南,才有降水。东海中也有较完整的气旋出现,但只在长江口及南面的沿海一带,才发生较大风力或有小雨。冬季风的厚度是不大的,在本省大致不高出三千米,所以在500毫巴等压面图上出现的是一致的西风,我省正处于海外大槽的后部,所以西风有偏北分力,500毫巴上地转风速平均在30米/秒左右。

春季的环流是比较复杂的。这时候蒙古高压已非常弱小,退缩到新疆西北的西伯利亚。北太平洋的阿留申低压也已东退靠近北美阿拉斯加海岸,在黑龙江口有低压槽的形成,同时,从大陆爆发而入海的冷气团,常停滞在黄海,作为另一股变性的极地大陆气团的辐散中心。因此,我国长江以北包括本省在内,就处在这样南北气流消长不定的状态中,所以春季锋面反气旋特别频繁。天气变化多端,平均风力为全年最大,云雨比冬季大量增加,以致日照较少,气温较秋季为冷,所以常有春寒之感。

夏季6月中旬,平均锋带已经跨过南岭而到长江流域,同时高空西风带向北退缩,南支急流也跳跃式地到了长江以南,但是这时候日本北部还是保存着两支西风急流的活动,因此在南北两急流中间,大致在日本海北部和鄂克霍次海的洋面,由于动力的作用,加上海岸地形的帮助,在两次急流中间出现了一阻塞高压。因此长江流域平均锋带上的锋面气旋,受到这个阻塞高压的拦挡而徘徊不前。一个未去,一个又来,这样在长江中下游流域造成了6月中到7月上旬的梅雨现象。这也是本省气候上的一个重要特性。

7月上旬梅雨结束,本省即在太平洋副热带高压导源的东南季风控制之下,同时印度洋导源的西南风也伸展到我省。这个时候平均锋带已到黄河流域,所以本省和长江其他各地一样,都在单纯的热带海洋气团(T_m)或赤道气团(E_m)影响之下,很少锋面气旋活动,所以大部份降水以气团性降水、地方性阵雨、暴雨或雷雨为主。但据近年来天气工作者的经验,即使在仲夏季节,在长江流域要发生大规模的降水,也还是必要有冷平流的参加,或由于高空低槽,切变线或冷溜引导着的。如果没有这些天气系统,所有热对流降水,究竟只能限于非常局部的地方。因此,如果太平洋副热带高压楔过分强壮,稳定地坐镇在我国东南各省,那末由于高压气流之下沉干热,同时使冷平流不得南来,在长江流域就可能出现长期碧空,连月无雨的苦旱天气,1934年的大旱,就是这样造成的。反之,如果南北两支气流势均力敌,相持于我省,胶着不去,即可造成连绵不断的大量降水,酿成水灾,1954年的大水,就是这样造成的。

7、8月间,西太平洋来的台风,也有侵入我省,发生狂风暴雨,这也是我们夏秋降水的一个来源。但是台风降水在气候统计上所占比重究竟不大,即使在上海,年降水量中,也不过占10%,至于南京一带恐不到5%,越向北去所占比重越少。

秋季9月間，北方一次較强冷平流南下，在長江流域即有小型反气旋停留，同时高空的副热带高压楔，落后于行动，还在長江上空，这时候下層为变性冷气团，高空为副热带气团，下層为高压，上層也是高压，所以大气柱極為稳定，因此出現万里无云的秋高气爽天气，这也是長江中下游各省由于大气环流而造成的气候特征。当然，这种秋高气爽的天气也只有平均状态統計頻率上存在，大致有十分之一、二年份，因为大气环流的反常，也可出現秋雨綿綿，妨碍秋收的現象。

从夏季的大气环流轉变成秋季的形势，为期不过15天即完成，所以秋季在四季里是最短的。以气温作标准，秋季不过2个月或不到2个月，比春季少約半个月。10月間，地面層已以極地大陆气团为多，高空的西風層也已扩展到西藏高原以南，南支急流也就建立而稳定起来，也就是进入了冬季的大气环流形势。

§4. 小結

为着更清楚地揭露三大气候因素的作用，并对本省气候得到輪廓性了解，把我省气候和月緯度地方的气候作一比較是有好处的。

首先从温度来看，下表所列南京、上海、汉口、重庆各地都是長江流域的代表性台站，緯度相差不过 1° — 2° ，因此太阳輻射相差極小，但是温度的差別却是很大，特别是在冬季，1月份平均温度，川江河谷之内温度高出下游沪宁一带 6° ；成都海拔虽在500米以上，也比長江下游高出 3° 以上，比長江中游高出 2° ，这由于地理环境的不同而引起的。已如前述，長江下游北通华北平原，寒潮可以直达，而武汉

表 1.4.1 江苏温度和其他地方温度的比較

地 名	高度和緯度	1	4	7	10	年
徐 州	$34^{\circ}17'$	-0.1	14.0	27.4	15.7	14.2
西 安	$34^{\circ}15'$	-0.6	14.7	27.5	14.5	14.1
济 南	39.50 米 $36^{\circ}40'$	-1.7	15.8	28.2	16.2	14.6
东 台	$33^{\circ}10'$	1.2	12.7	26.6	16.1	14.1
南 郑	$32^{\circ}56'$ 520.0 米	2.7	16.1	25.8	15.9	15.0
南 京	$32^{\circ}03'$	2.3	14.7	27.5	17.2	15.4
上 海	$31^{\circ}13'$	3.4	13.9	27.1	17.6	15.3
汉 口	$30^{\circ}35'$	3.9	16.4	28.8	18.5	16.9
成 都	$30^{\circ}04'$ 503.5 米	5.5	17.1	16.3	17.8	16.9
重 庆	$29^{\circ}31'$ 217.1 米	7.8	18.8	28.9	18.9	18.7

以北有大別山等山嶺障蔽，四川盆地受到秦嶺大巴山的包圍更密，寒潮气流非强到一定程度不易侵入。再加四川盆地正处于西藏大高原的东側，境内丘陵起伏，風力特小，这样也促成云雾特多，阻擋了地面長波輻射，加强了地面保温作用。所以四川境内冬季霜雪極小，而我省在南部 11 月中初霜，来年 3 月底終霜，霜期 4 个月，苏北霜期更長，霜日更多。我省冬季最低温度降到 -10° 以下是很普遍的，四川盆地以內温度冷到 -5° 以下的則很少。江苏冬長，有 4 个多月，四川只有 1—2 个月。汉中盆地的南部，因受秦嶺障蔽，冬温也比同緯度的东台为暖。

至于夏季温度，也因为江苏省地位比較容易接近海洋气流的調剂，而夏季風是从海面吹向大陆的，所以气温比四川盆地和武汉一带的温度低些。夏季，从上游向下游变短，四川省 4—5 个月，武汉有 4 个多月，而我省只有 3 个多月。但極端最热天气的最高温度，可以和上游相似，高到 42° 以上。淮北的徐州緯度和西安相同，也因为西安北方有山地障蔽，海拔虽然高出 400 米，而两地一月温度相似。济南緯

度在徐州以北 $2\frac{1}{2}^{\circ}$ 之多，而春夏秋三季温度都比徐州为暖，这是地形和海洋影响的綜合結果。日平均温度 $>5^{\circ}$ 的生長期，在我省 280 至 310 天，中游可 320 天，四川境内可 350 天左右。 $>10^{\circ}$ 的积温，長江中游在 5500° 以上，四川盆地以內可到 6000° ，而我省只 5000° 左右。

其次，关于降水量和云雾日照的比較，全流域的降水量可算相差无几，苏北降水量也和西方各地相仿，但是多雨季节和降水强度是不同的。江苏境内，全年雨量的 50% 集中在 6、7、8 三个月，長江中游大約 45% 的降水在 5、6、7 月，川江上游 50% 集中在 6、7、8 三个月，川北的雨水 57% 集中在 7、8、9 月。雨量从上游向下游减少，所以上游雨势比較緩和，而中下游比較急暴，淮河流域暴雨特多，所以我省的降水性質并不頂好，旱涝机会比四川多些。

四川省內因为云雾多，所以日照少。我省南部日照最少，年总量还有 2000 小时，向北增加到 2500 小时，相对日照都在 50% 以上，但是長江中游就不到 2000 小时，相对日照只有 45%，四川盆地只有 1200 小时，相对日照不到 30%，秋冬云雾最多，每天日照只有 2—3 小时，一般相对日照率只在 20% 以下。徐州和西安相比，日照也比西安多，但比济南少。

我省虽然东临东海、黄海，但是因为地理条件和环流因素的綜合影响，和長江中上游比起来，冬季較冷，生長期較短，風力較大，雨量并不算少，但暴雨較多，雨势比上游为强，日照比較丰富。本省雨水和自然蒸发相比，在淮河以北，降水量不够蒸發之用，淮河以南，降水量却有剩余，所以全省是副热帶的半湿润的过渡性气候。因此，所有土壤和自然植被，也呈現着过渡性状态。江北里运河以东为棕鈣土，里运河以西为褐土，淮河以南已大部由于人工耕种而成为水稻土，淮北因为降水减少，雨季短促，所以只有長綠林，淮南以及江南雨季長、雨量多，出現了落叶闊叶常綠闊叶的混合林。長江中游的植被土壤和我省相同，但四川盆地之內，因为温高湿重，作为成土母質的頁岩風化作用强，盆地內为黄壤和紅壤，山地上为山地黄壤，自

表 1.4.2 江苏降水量、日照和其他地方比较.

地 名		降 水 量				
		1	4	7	10	年
徐 州		18.3	49.7	180.7	22.5	733.0
西 安		3.5	40.4	90.6	58.8	557.2
济 南		8.4	20.1	203.6	19.1	639.3
东 台		31.2	58.1	190.6	43.2	967.8
南 郑		1.3	41.2	150.2	84.3	841.3
南 京		37.0	90.1	184.5	41.4	986.7
上 海		50.0	90.6	153.6	73.2	1150.6
汉 口		46.0	150.8	184.0	75.3	1266.6
成 都		13.8	49.8	139.2	63.5	1311.3
重 庆		18.5	96.8	137.9	109.7	1096.4
地 名		日 照 时 数 (百分率)				
		1	4	7	10	年
徐 州		150(48)	224(57)	223(51)	225(65)	2485(56)
西 安		126(41)	141(36)	221(50)	151(45)	1955(44)
济 南		178(57)	188(48)	254(58)	231(66)	2513(57)
东 台		139(44)	195(50)	190(44)	213(61)	2263(51)
南 郑						
南 京		136(43)	186(48)	197(45)	214(61)	2230(50)
上 海		134(42)	150(39)	201(47)	188(54)	1980(45)
汉 口		117(36)	144(37)	240(56)	164(47)	1967(45)
成 都		62(19)	102(26)	161(37)	72(20)	1152(26)
重 庆		48(15)	120(31)	221(52)	63(18)	1281(28)

然植物則以常綠林为主,所有副热带作物如柑桔、荔枝、甘蔗,即使香蕉、龙眼都有出产,稻米年可两熟。我省在淮河以南水稻和麦輪种,淮北以小麦杂粮为主。我省夏季雨水急暴,秋季多晴天,所以盛产棉花,四川棉产不佳。

上文所述我省气候上的优缺点,只在比較的意义存在,总的講,我省的气候条件不論在全国或全世界来看是优良的。我們必須發展气候上的优点,加以利用,同时也还要和气候上的缺点做斗争,使它轉化成为有利条件。在解放以后的今日,在共产党的领导下,从淮河的整治开始,接着建設苏北防护林和采取全省水利化、气象化的措施,这一愿望的胜利现实是指日可待的了。

第二章 溫度

§1. 平均溫度

支配溫度分布的因子是彼此影响,互相制約的。因此,外在表現的溫度場的分布和特征,便是它們矛盾統一的結果。

从天文条件来講,平均溫度的等值綫應該是緯向分布的,但因海陆分布及地形等的影响便破坏了这种規律,

我們以1月份代表冬季,大陆季風从大陆吹向海洋,減弱了海洋空气对內陆的影响,因此,等值綫的走向便基本上决定于日射量等值綫的分布(見附图2.1.1)。

在冬季,不仅在日照時間上,而且在日射强度上,南方均大于北方,梯度非常明显。所以1月份等溫綫不仅緯向分布,而且非常密集,平均緯度每低一度平均溫度就增高一度。

沿海地区的海洋影响畢竟还很显著,它增暖大陆,因此等溫綫在沿海便改向东北,呈現半个暖脊的形状。

0°C 等溫綫从徐州以南經灌云附近入海。 2°C 通过揚州以北。至于太湖东西两岸溫度則已在 3°C 以上,是全省最暖地区。

4月份可以代表春季,太阳已經向北移过赤道,大地日漸增热,由于大陆增暖極快,所以在本省西部形成半壁高温区。苏南西部,大陆影响既重,緯度又低,所以在南京、溧水地区形成高温中心,溧水达 15.1°C 。沿海地区因受海洋影响,升温較迟,苏北海濱均在 13°C 以下,濱海仅 12.6°C , 所以等溫綫便略呈南北向,与海岸綫大致平行(見附图2.1.2)。

7月是夏季的典型情况。由于夏季南北日射总量相差不大(北部太阳高度虽高但晝时略長),所以海陆分布因子便起了主导作用,大陆增温远快于沿岸,所以我国大陆形成廣闊的热低压,本省正处在热低压边缘地区。溫度从沿海向內陆增加(見附图2.1.3)。

由于日射梯度的减小,所以溫度梯度也变弱,以南京($32^{\circ}03'\text{N}$)和南通($32^{\circ}01'\text{N}$)为例,春季为 1.8°C ,但在7月則降为 1.0°C 。

总的說来,溫度場的形势和4月并无大变,仅梯度減弱,溫度增高而已。

等溫綫的西北东南尚表示:溫度分布为沿海低于內陆,南方高于北方。苏南西部最热,溧水、金壇、苏州一綫以南在 28°C 以上,溧水为 29.0°C 。苏北高温区,位于揚州,亦在 28°C 以上。

夏季海洋降温影响是很显著的。如緯度相差很少的濱海 ($34^{\circ} 04' N$) 和淮阴 ($33^{\circ} 36' N$)相距仅 100 公里,而沿海的濱海竟比淮阴低 $2^{\circ}C$,而南北相差 300 多公里的徐州和南京却仅差 $0.1^{\circ}C$ 。

10 月代表秋季。本省秋凉始于 9 月下旬,此系北方小高压南下,代替暖空气的结果。南方因緯度較低,故仍較暖,溧水、金壇、鎮江均为 $17.5^{\circ}C$ 。

10 月气压場形势已近于冬季,日射量因子作用渐趋显著,等温綫基本上已轉为緯向分布,仅 $17.5^{\circ}C$ 綫在常熟、南通附近过江北上。全省南北向温差开始增大,例如同为內陆的徐州及南京在 7 月仅 $0.1^{\circ}C$,而 10 月則差 $1.5^{\circ}C$ (見附图 2.1.4)。

年平均温度場形势的分布与春季相仿(見附图 2.1.5)。

沿海地区因受海洋的影响,夏凉而冬暖。但因为冬季北風盛行,增暖影响不显著,故以全年平均而言,沿海地区温度仍是較低的,濱海仅 $13.3^{\circ}C$,为全省最低。

等温綫大致呈西北东南向。 $15.5^{\circ}C$ 在南京以南通过,大致平行于長江而入海,此綫以南为本省最暖地区,其中溧水温度更高,年平均气温达到 $15.9^{\circ}C$,为全省之最高记录。

江苏各地各月平均温度見本章附表 2.1.1。

§2. 四季

本省气候具有显著季風的特征。冬季多于冷的西北風,極地大陆气团稳定控制全省;夏季則多湿热的东南風,为副热带高压控制时期。春秋季节为自冬至夏或自夏至冬的过渡时期,亦即冬夏季風的交替期。秋季中,只要蒙古高压南下,凉秋就驟变为寒冬。在春季只要熏热的南風早临,暖春就讓位于热夏。且冬季風的势力有时深入春季,亦可縮短春季,所以春秋二季远不如冬季之長,而且四季分明。

天 数	季 节					
	春	夏	秋	冬	春+秋	夏+冬
全省平均天数	64	113	58	130	122	243

就春秋二季而言,秋季亦較春季为短,因为冷空气南下代替暖空气总是比相反的过程迅速而澈底,所以秋高气爽的日数不多。

四季的划分有很多方法,現在国内通用的是張宝堃先生的分法,他提出用候平均温度来划分四季, $<10^{\circ}C$ 者为冬季, $10-22^{\circ}C$ 为春秋季节, $>22^{\circ}C$ 为夏季,取五日中央之日为开始或終止日期。我們認為这个方法是比较切合实际的,因此我們所用方法之一就是以五日平均气温,如达到上述标准則取中間一日为开始或終止日期。其結果見本章附表 2.2.1。

資料取自“中国气温資料”及 1951 年至 1957 年月报表資料(未經訂正)。