003606

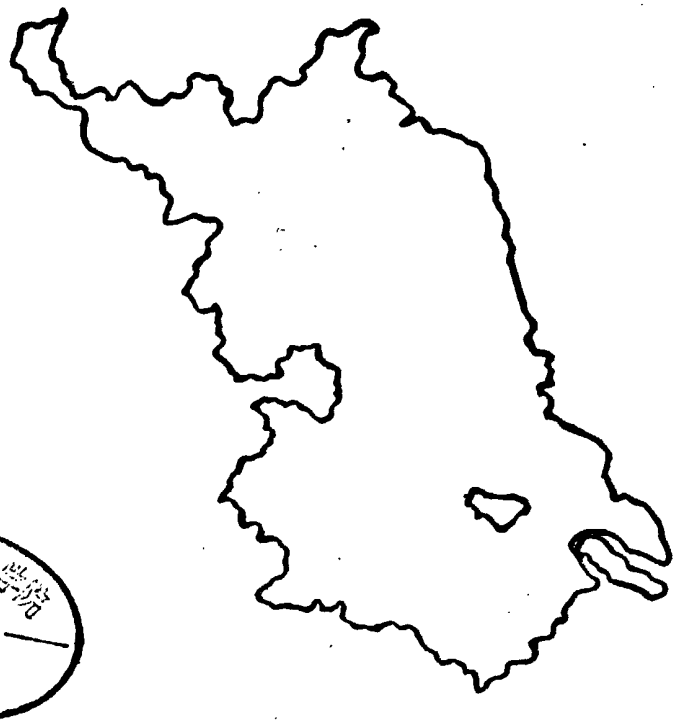
江苏省
沙洲县土壤志

JIANGSUSHENGSHAZHOUXIANTURANGZHI

沙洲县土壤普查办公室
苏州市农业局
江苏省土壤普查办公室
·1984·

江苏省
沙洲县土壤志

JIANGSUSHENGSHAZHOUXIANTURANGZHI



中国社会科学院
藏书
图书馆

沙洲县土壤普查办公室
苏州市农业局
江苏省土壤普查办公室
·1984·

A316—4

前　言

沙洲县是江苏省一九六二年新建的县，位于长江南岸，地垮太湖和沿江农业区，地势平坦，气候温和，雨量充沛，河港纵横，交通发达，是太湖地区商品棉的生产基地。近几年来，在发展大农业生产的同时，积极发展了社、队、工、商业，已成为苏南农、副、工，商并进的新兴县。

一九七九年，根据国务院111号和省150号文件的精神，在县委、县政府的直接领导下，于一九八〇年十月开始试点，至一九八二年五月，开展了全县性的第二次土壤普查工作（建县以来的第一次）；通过两年零六个月的时间．基本查清了全县六十余万亩耕地的土壤类型、面积和分布；分析了各类土壤的理化性状和其它肥力因素；找出了影响农业生产高产稳产的突出的土壤肥料问题并提出了相应的增肥改土措施；并取得边查、边用的实际效果。经省、市土普办公室和本市各县有关同志，鉴定验收合格。

由于上级的支持和各级领导的重视，以及有关部门的通力协作。全县第二次土壤普查工作是比较顺利的。县专门成立了土壤普查办公室，公社、大队也相应成立了领导小组，县配备了专业人员，安排了经费，先后培训了土普技术骨干480多人，参加人员一万一千多人。全县共挖剖面四千一百七十六个（平均一百六十亩一个），找界线打土钻一万八千三百五十六个；采集田块土样一万四千五百六十三个，地片土样三百六十九个，肥料样品一千多个，共计分析九万一千余项次；共绘制大队五千分之一的三图一书（原始资料图、土壤图、

养分图和说明书）八百七十多套；公社万分之一的七图、报告六十八套，县级五万分之一的十三图十二套，和资料汇总表格二十八种，并编写了《沙洲县土壤志》。

《沙洲县土壤志》是全县第二次土壤普查成果的汇总和综合，对全县土壤比较详细地进行了论述，全志共分十一章。各章节都在梳理分析普查资料，提出问题和解决问题的办法加以立论，在认识土壤的章节中，都是根据大量土壤剖面的观察、实地调查、理化分析和定点测定等资料，论述各类土壤的形成、分类、分布规律和生产性能，提出因土种植的科学依据；在高产土壤培肥、低产土壤改良和土壤质量评价等章节中，摆出大量数据，为今后培肥改土，提高地力，缩小地力级差，提供了路子和办法；在肥力结构有关章节中，既进行了历史性的剖析，又找出了当前土壤肥料方面的突出问题，提出了切合沙洲实际的培肥改土措施；在土普成果应用章节中，叙述了近几年来边查、边试、边用，促进农业生产的初步效果。所以说，这本书是农业技术人员、农村干部和广大农户实行科学种田，搞好土肥建设的参考书。

《沙洲县土壤志》的编纂工作，在上级领导和专家的关心下，由县土壤普查办公室的顾元昌、徐志才和顾志权等同志参加，由顾元昌同志执笔撰写送审稿，后经省、市土普办有关同志修改、定稿。另外，在省土普试点、培训、铺开、图件资料整理和《土壤志》编写过程中，还得到省内的科研单位、大专院校和兄弟县市的有关同志的帮助，在此一并致谢。但是，由于我们水平有限，志中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编　者

目　录

前　言

第一章　概况

第一节　地理位置、行政区划与社会经济概况……1—5

一、行政区划……1—2

二、社会经济概况……2—5

第二节　自然条件与土壤……5—15

一、气候……5—9

二、地貌……9—12

三、植被……12—13

四、水文……13—15

第三节　农业生产活动与土壤……15—20

一、农业生产活动与土壤……15—17

二、农业生产的特点……17—18

三、耕作制度……18—20

第二章　土壤的形成、分类和分布

第一节　沙洲县土壤形成的特点……21—27

一、水稻土的形成与演变……21—25

二、潮土的形成与演变……25—27

三、黄棕壤的形成与演变……27—27

第二节　土壤分类……27—35

一、土壤分类的原则和依据……28—29

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

二、土壤的命名……29—30
三、土壤分类系统……30—35
第三节　土壤的分布特点……35—43
第三章　土壤的种类与主要特征
第一节　水稻土类……44—68
第二节　潮土类……68—88
第三节　黄棕壤……88—89
第四章　土壤肥力的状况
第一节　土壤的水分状况……90—94
一、土壤的水分状况……90—91
二、土壤水分与农业生产的关系……91—94
第二节　土壤养分……94—146
一、土壤养分含量概况……94—122
二、土壤养分的相关性……123—128
三、各公社土壤养分状况……129—131
四、各农业区的土壤养分状况……131—146
第三节　土壤的物理性质……147—149
第五章　土资源及其评价
第一节　土壤资源概况及利用状况……151—164
一、概况……151—152
二、利用状况……152—164
第二节　土壤质量评价……165—170
一、评价的依据和评级标准……165—165
二、土壤质量状况……165—170
第六章　当前农业生产中的土壤肥料问题

一、水稻土耕作层浅、犁底层厚，土体粘闭……171—172
二、土壤中氮磷钾养分比例不协调……172—174
三、有机肥料用量少、化学肥料供求矛盾大……174—175
四、部分地区地下水位高，渍害严重……175—176
五、土壤障碍因素多，低产土壤占有一定的比例…176—176
六、部分土壤发生污染……176—177
第七章　高产土壤的培肥途径
第一节　水稻高产土壤条件……178—179
一、高产水稻土的土体构型……178—179
二、高产水稻土的农化指标……179—179
第二节　棉花高产土壤条件……179—181
一、高产棉田（潮土）的土体构型……179—180
二、高产棉田（潮土）的农化指标……180—181
第三节　高产土壤的培肥措施……182—187
一、兴修水利、平整土地，为高产稳产农田创造良好的环境条件……182—182
二、增施有机肥料是培肥土壤的关键……182—182
三、合理耕作、科学用肥是培肥土壤的重要一环…182—187
第八章　低产土壤的改良
一、低产土壤及有障碍因子土壤的种类面积分布…189—189
二、低产土壤的改良……189—195
第九章　土壤改良利用分区
一、分区划片的原则……196—196
二、分区论述 ……196—1209
第十章　肥料资源与建设

第一节　有机肥料……210—218
一、农家肥……210—216
二、绿肥……216—218
三、腐殖酸类肥料……218—218
第二节　化学肥料……218—219
一、化学肥料的历史演变情况……218—219
二、化肥的结构现状……219—219
第三节　肥料结构……219—228
一、现状……219—220
二、因土施肥，改善土壤养分状况……220—228
第四节　肥料建设……228—230
一、种好绿肥，发展经济绿肥……228—229
二、广辟有机肥料来源……229—229
三、协调化学肥料的供应和施用……229—230
第十一章　土壤普查成果应用
第一节　成果应用的范围……231—232
第二节　边查边用、成果应用初步见效……232—263

附 录

（一）江苏省第二次土壤普查合格证书……267—267
（二）沙洲县第二次土壤普查工作汇报……268—274
（三）沙洲县第二次土壤普查中几项技术工作的汇报……275—280
（四）沙洲县第二次土壤普查资料整理工作汇报……281—285
（五）沙洲县第二次土壤普查成果应用情况汇报……286—290

（六）沙洲县第二次土壤普查分析化验工作的汇报……291—293
（七）沙洲县自然资源调查和农业区划领导小组名单……293—293
（八）沙洲县土壤普查办公室成员名单……293—293
（九）沙洲县土壤普查专业队人员名单……293—294
（十）沙洲县各公社土普领导小组及专业人员……294—303
（十一）沙洲县土壤普查建立机构时间……303—304
（十二）各公社开展时间及验收时间……304—304
（十三）参加沙洲县土壤普查成果鉴定验收会议名单……305—306
（十四）本志参考文献……306—307
（十五）沙洲县各公社、大队更名及顺序对照表 ……309

第一章　自然概况

第一节　地理位置、行政区划与社会经济概况

沙洲县位于江苏省南部，北纬31°43′—32°01′，东经120°22′—120°49′，地处长江之滨，东北二面临江，东与南通隔江相望，北与如皋、靖江遥遥相对，西与江阴接壤，南与常熟毗邻。（见图）境内地势平坦，略有起伏，南高北低，南部高程在5—5.5米左右（青岛高程，下同），北部高程在2—2.5米上下，平均高程在4.5米左右，绝对高程相差3米上下。全县水利条件较好，水陆交通方便，河道纵横，涵闸密布，能灌能排，陆上公路交叉，社社通公路；队队有机耕路，公路总长372公里，机耕路长达2412公里。全县资源丰富，农副工全面发展，是长江三角洲平原上的粮棉高产地区。

一、行政区划

沙洲县系1962年新建县，由常熟北部的妙桥、塘桥、西张、港口、凤凰、鹿苑、乘航、东菜、合兴、锦丰、三兴、兆丰、乐余、南丰十四个公社和江阴县西部的南沙、中兴、后塍、德积、大新、晨阳、泗港、杨舍、塘市九个公社组成。全县东西长36公里，南北宽29公里，总面积777.57平方公里，耕地面积776877.34亩，其中集体耕地面积712052.66亩。总人口为774914人，其中农业人口为731443人，平均每个农业人口占有九分七厘集体耕地。县内共划分二十三个公社、一个农场、二个县辖镇，431个大队，5271个生产队。境内还有

省属农场一个（常阴沙农场）。（见图）由于土壤类型不同，全县盐铁塘至新横套以北的锦丰、三兴、兆丰三个公社和四一农场为纯棉区，实行棉麦轮作；中兴、德积、大新、晨阳、合兴、南丰、乐余、东莱、鹿苑九个公社为稻棉轮作区，实行棉麦套种，稻棉轮作，以棉为主；以南的港口、凤凰、西张、塘桥、塘市五个公社为纯稻区，实行稻麦轮作；妙桥、乘航、后塍、杨舍、泗港、南沙六个公社部分大队实行稻棉轮作，总的以稻为主。

二、社会经济概况

建县20年来，全县广大干部群众发扬了自力更生、艰苦奋斗的精神，克服了底子薄，条件差，基础弱等不利因素，以治水改土，改善农业生产条件为主导，积极推广农业科学技术，实行科学种田，使农业生产有了很大的发展。1965年与1981年相比，农业总产值从9082.32万元增长到43114.93万元，增长了3.75倍。粮食总产量从4.450563亿斤增加到5.040889亿斤，增长了13.3%。油料总产从545.3万斤增加到859.35万斤，增长了57.6%，生猪年末圈存从22.0109万头增加到34.7483万头，增长了57.9%，其它农副产品，如水产、家畜、家禽、蘑菇、河蚌育珠也有较大幅度的增长。林业生产有了较大的发展，已有成片林地20143亩，活立木蓄积量达19000立方米。

随着农副业生产的不断发展，对国家的贡献逐年增多，同时壮大了集体经济，社员生活水平有了较大的提高。据1981年统计，全县向国家提供商品粮6297万斤，提供商品棉24.88万担。1981年年终集体积累1701.96万元，平均每个生产队0.31万元，社员每人平均收入169.15元，比1965年的88.73元增长90.6%，据79年资料，虽然我县总面积占全地区的7.59%占第八位，但棉花产量占第一位，粮食产量

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

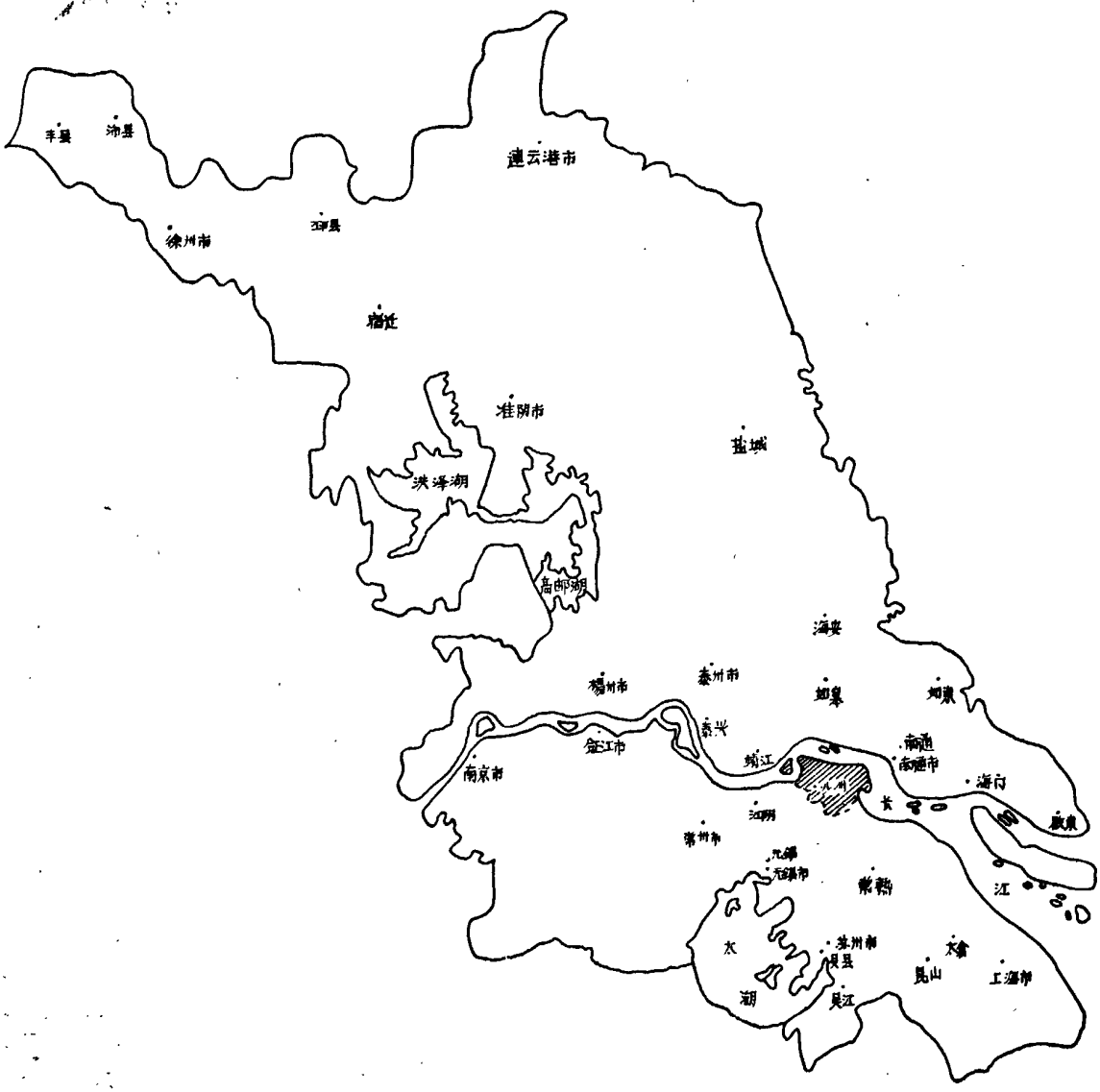
占第七位，生猪圈存占第六位，社队工业产值占第四位，成为苏州地区的重点商品棉产区和商品猪基地。

全县工业生产近年来发展较快，社、（镇）队企业达964个，81年总产值达66805.43万元，占农、工、付总产值的56.8%比80年增长28.3%，净利润7038万元。从1978年到1980年的三年内，社队企业已为国家和地方上交了5742万元资金，为农业建设投资4510万元，为农村兴办文教卫生等福利事业提供1240万元，地方工业的兴办，对如何安排人多田少地区的剩余劳动力，提高农民经济收入，开辟了新的途径。

农业机械化装备已达到了一定的水平。全县到79年为止，农业总动力达到22万7千4百马力，比62年增加29.2倍，平均每马力负担集体耕地2.83亩（美国2.2亩／马力），使耕作、秋播、脱粒、植保等农活及粮饲加工水上运输，基本上实现了机械化，农业机械化的作业量占到农业总投工量的50%左右。机电灌溉面积达64.52万亩，达到100%。机耕面积54.4万亩，占耕地面积的85%。

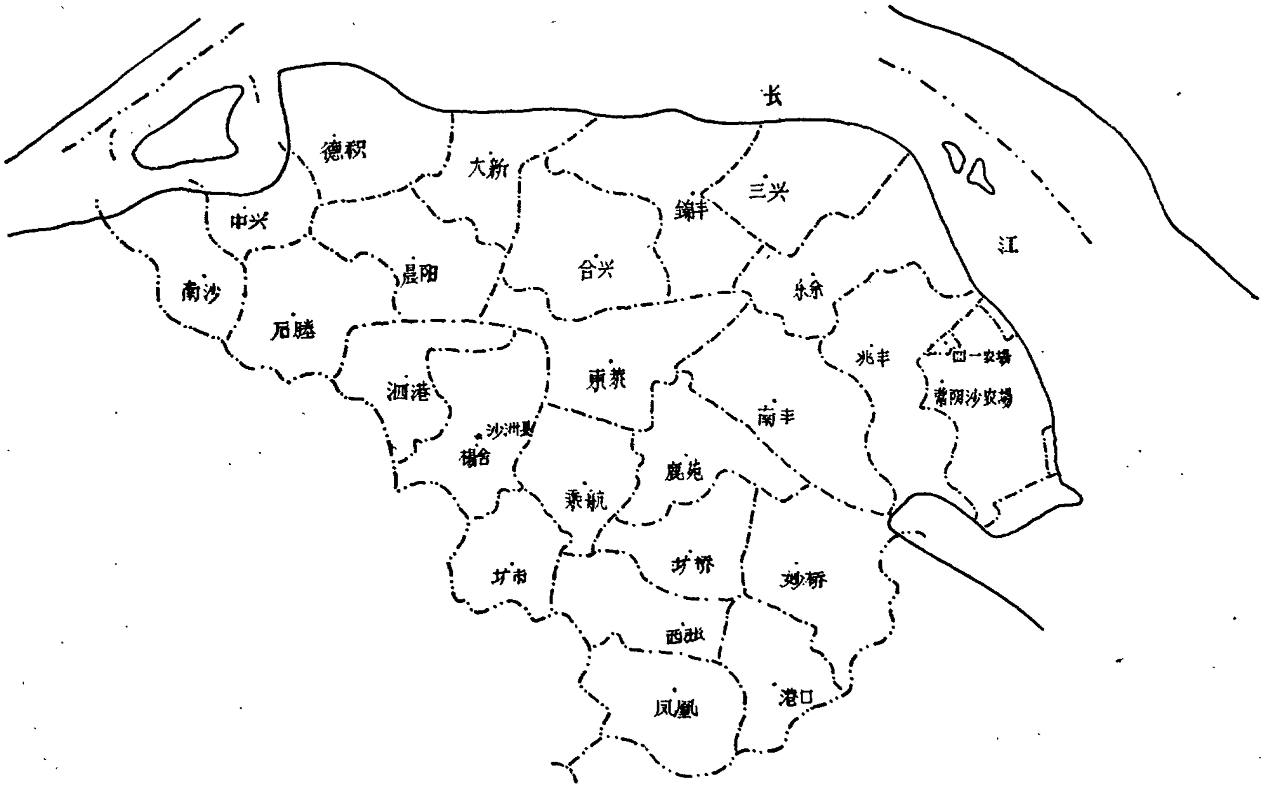
随着工农业生产的发展，我县近年来化肥用量大增，氮素化肥尤甚。1981年全县化肥供应数量达84560.45吨（不折算），其中氮肥69333.8吨，磷肥12288.45吨，钾肥2415.15吨，复合肥523.05吨，平均每亩集体耕地供应氮肥271.8斤；磷肥39.5斤；钾肥7.76斤；复合肥折1.68斤（不包括社队自筹化肥数）。各种农药3465.95吨，平均每亩集体耕地11.14斤。

沙洲县地理位置概图



丰县
沛县
徐州市
邳县
连云港市
淮阴市
洪泽湖
高邮湖
盐城
海安
泰州市
如皋
如东
泰兴
南京市
金江市
蛸江
南通
南通市
海门
江阴
常州市
无锡
无锡市
常熟
江
太
湖
苏州市
吴县
吴江
昆山
太倉
上海市

沙洲县行政区域示意图


长
江
德积
大新
锦丰
三兴
中兴
南沙
晨阳
合兴
乐余
后塍
泗港
东莱
兆丰
四一农场
常阴沙农场
南丰
沙洲县
杨舍
鹿苑
乘航
圹市
圹桥
妙桥
西张
凤凰
港口

第二节　自然条件与土壤

一、气候

根据地理位置，我县属北亚热带南部湿润气候，季风环流是支配本县气候的主要因素，四季分明，雨水充沛，气候温和，无霜期长，冬季受欧亚大陆寒冷空气侵袭，以少雨寒冷天气为主，夏季受自海洋的夏季信风控制，天气炎热多雨，春秋季是冬夏季风交替时期，形成干湿、冷暖多变的天气。

1、气候资源

（1）光能。我县全年平均（即1959—1978年20年平均，下同）日照时数为2133.1小时，占全年可照时数的48%，最多的1967年为2429.2小时，日照百分率为55%，最少的1970年为1804小时，日照率为41%，最多的月份为1964年7月为345.8小时，日照百分率为80%；最低月的1959年2月为60.4小时，日照百分率为20%。光能十分丰富，20年平均年太阳幅射能为114.572千卡／Cm^2，与长江流域各处相比，均为丰富。因此，在利用光能和幅射能方面的增产潜力还较大。而且无霜期长达228.8天，对稻麦棉油等作物生长较为有利。

（2）气温与土温。我县年平均气温为15.2°C，年际间变化不超过1°C。最高年平均温度为1961年是16.2°C，最低年平均温度为1969年14.6°C；年极端最高温度为38.1°C，是1966年8月7日；年极端最低温度为—11.3°C，是1969年2月26日。平均气温稳定通过0°C的活动积温，即农作物可以利用的热量资源为5557°C，以80%的保证率计算为5425.8°C。对种植两熟制热量有余，双三熟制显得偏紧，并有一定风险（一般双三熟制积温在5600°C左右）。

历年各月平均气温（1959—1978年）

月　份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
月平均气温	2.3	3.8	8.1	14	19.1	23.7	27.9	27.7	23	17.2	11.1	4.8	15.2

土温是与植物生长直接有关的气候因素，特别是春播作物关系极大，我县5厘米中土壤温度年平均为16.8°C，比气温略高，月最高土温为8月，是30.4°C，月最低气温为3.3°C。

历年各月地中5厘米平均温度（1955—1978年）

月　份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月平均土温	3.3	4.8	9.2	15.4	20.7	25.3	30.0	30.4	25.1	18.6	12.1	5.9

（3）降雨量。我县年雨日平均122.3天，最多年是1977年长达140天，最少年是1978年仅为91天，年降雨量为1039.3毫米。最多年是1977年为1296.8毫米，最少年是1978年为460毫米，年平均蒸发量为800毫米，最多月是1964年7月为157.5毫米，最少月是1977年1月为13.7毫米。总的说雨水充沛，蒸发量不大，对植物生长和土壤的淋溶淀积有一定作用。

2、灾害性天气

我县光、热、水资源都比较丰富，但是灾害性天气频繁，这是影响农业生产稳产高产的主要因素。

（1）冬季寒潮。二十年共受强冷空气侵袭达54次，平均每年2.7次；多的年份是1970年、1978年达5—6次，少的年份是1964年、1973年、1975年仅出现一次，强冷空气最早出现的时间是10月5日（1970年）最晚出现的时间是4月15日（1969年）。强冷空气以3月份和12月份出现的机率最多，1977年1月31日的极端最低气温达到—11.2°C，积雪14天，三麦油菜受到严重冻害。

（2）春季低温。我县稳定通过5°C的日期为3月15日（80%

保证率），稳定通过10°C的日期为4月8日（80%保证率），稳定通过12°C的日期为4月15日（80%保证率）。而4月下半月受冷空气影响的机率平均还有2—3次。24小时降温8°C以上的较强冷空气每年平均也还有一次；5月上旬极端最低气温在10°C以下的年份还占60%；9°C以下的年份还占40%；8°C以下的年份占25%；1961年5月5日还曾降到3.8°C。

（3）连阴雨。春季连阴雨我县20年共出现36次，平均每年1.8次，最长的达15天之久（1977年4月30日—5月14日），1970年、1971年未出现连阴雨。初夏连阴雨，即“梅雨”天气，我县平均入梅期在6月16日，出梅期在7月7日，梅期平均长达22天，梅雨量平均为202.8毫米，入梅最早年份在1971年（6月1日），最迟年份是1959年（6月27日），梅雨最长的为40天（1974年6月9日至7月18日）、最短的5天（1964年6月24日—28日）梅雨量最大的是1970年达502.4毫米，最少的是1978年，仅46.7毫米。二十年中有三年（1964、1965、1978年）属“空梅”或“枯梅”。秋季连阴雨一般在9—11月，二十年共出现38次，平均每年1.9次。在1975年11月2日至16日一次连阴雨达15天，三个月内出现5次连阴雨，导致秋播湿耕烂种，棉花烂桃率占吐絮总桃数的36%，皮棉质量下降，影响秋播质量和棉花产量。

（4）夏秋高温干旱，一般在6月上旬至9月上旬三个月中，连续有三个旬雨量小于20毫米，便有旱象发生。二十年发生夏旱的有1959年、1961年、1966年、1971年、1978年五年。9月上旬至11月下旬出现连续三个旬以上，旬雨量小于10毫米，便有秋旱发生，二十年中发生秋旱的有1959年、1960年、1962年、1964年、1966年、1967年、1969年、1973年八年，平均2—3年发生一次。

（5）暴雨。我县日降雨量>50毫米的暴雨天数20年间共56

试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com