



江苏省建湖县土壤志

**(内部资料)**

建湖县土壤普查办公室编辑出版

盐城市伍佑印刷厂印刷

印刷总数 1000册

印刷日期：一九八八年十二月

# 前 言

土壤是农业的基础，土壤普查是发展农业生产，实现农业现代化必不可少的基础工作。我县在一九五九年进行了第一次土壤普查，对于沅田改旱、熟制改革和提高土地生产力发挥了积极的作用。为了进一步摸清土壤底细，更好地促进农业生产的发展，根据国务院国发（79）111号和省（79）150号文件的精神，在上级领导的支持下，全县于1982年3月至1985年3月，开展了第二次土壤普查，历时三年整。

我县第二次土壤普查在县委和县政府领导下及时建立了组织，配备和培训了技术队伍，安排了经费，建立了化验室。在省、市土普办业务部门的指导下，按照第二次土壤普查技术规程，结合本县实际情况，以县为单位，公社为基础，从大队做起，采取专业队和群众相结合，室内外相结合，普查和成果应用相结合的方法，通过试点培训多次练兵，县、社、队都建立了土壤普查专业队，县培训了技术骨干364人（其中专业队员42人），共有6500余人参加了这次普查。

通过普查，基本上查清了土地资源状况，查清了土壤的类型、面积和分布情况，分析研究了土壤的理化性状和影响土壤生产力的其它肥力因素。同时，边查、边试、边用了土壤普查的成果，提出了因土种植、因土改良的主要措施意见，从而挖掘了土壤的生产潜力，对发展我县的农业生产，将起到一定的促进作用。

这次普查先后经过野外调查、化验分析、资料整理和绘制图件三个阶段，最后大队编绘了三图六表一说明书，公社编绘了六图十六表一报告；县级编制了八图，全县分级分项整理立档图册资料200多本，并在此基础上，编写了县土壤志，筹建了土壤普查陈列室。

本土壤志是全县第二次土壤普查资料的汇编和综合。全书共分七章，主要介绍建湖县土壤的类型、分布特点，论述了土壤形成、发生分类、理化性状和主要存在问题，分区说明了土壤利用改良的方向、途径和主要措施；最后记叙了土壤普查成果应用的初步成效，书末附有我县第二次土壤普查工作的有关总结和图件。

此志的编写工作，由颜祖泽、葛茂友、陶立华、蔡文龙、吴文美等同志共同拟定方案，经葛茂友（1—6章）、蔡文龙（第7章）等同志执笔编写；有关图件由吴满荣、李成宪、杨森林、孙长锋等同志进行编制。经省、市土普办喻长新、陈子锐和江苏农学院宋育才审阅，由县农业局万晶生、颜祖泽定稿。另外，在编写过程中，还得到县水利农机局、多管局、气象站和区划办等单位有关同志的大力支持，在此一并致谢。但限于编者水平有限，缺点在所难免，敬请读者指正。

编 者

# 目 录

## 前 言

<b>第一章 自然概况与成土因素</b> .....	( 1 )
第一节 地理位置与行政区划.....	( 1 )
第二节 农业经济概况.....	( 1 )
一、农业生产.....	( 1 )
二、林牧渔业生产.....	( 5 )
三、农业机械化.....	( 6 )
第三节 自然条件与成土因素.....	( 6 )
一、成陆过程.....	( 6 )
二、气候条件.....	( 8 )
三、地形地貌.....	( 13 )
四、成土母质.....	( 14 )
五、河流水系与农田基本建设.....	( 15 )
六、生物植被.....	( 17 )
第四节 土壤形成的特点.....	( 17 )
一、生物和物质的循环作用.....	( 17 )
二、广泛的脱沼泽过程.....	( 18 )
三、季节性潜育、周期性的干湿交替过程.....	( 19 )
第五节 人类活动对土壤的影响.....	( 19 )
一、土壤是人类赖以生存的基本生产资料.....	( 19 )
二、人类活动对土壤的影响.....	( 19 )
<b>第二章 土壤分类与分布</b> .....	( 22 )
第一节 土壤分类.....	( 22 )
一、土壤分类的原则和依据.....	( 22 )
二、土壤命名.....	( 25 )
三、建湖县土壤分类系统.....	( 25 )
第二节 土壤分布.....	( 31 )
一、土壤的地域分布规律.....	( 31 )
二、土壤的微域分布规律.....	( 31 )
<b>第三章 土壤类型与特征</b> .....	( 35 )
第一节 水稻土.....	( 35 )
一、壤质盐性土属.....	( 35 )

(一) 夹沙土·····	( 36 )
(二) 返盐夹沙土·····	( 36 )
二、油泥土属·····	( 41 )
(一) 油泥土·····	( 41 )
(二) 红泥土·····	( 44 )
(三) 红心油泥土·····	( 44 )
(四) 沙姜底油泥土·····	( 52 )
三、红沙土属·····	( 53 )
(一) 红沙土·····	( 53 )
(二) 白脚土·····	( 53 )
四、淀浆土属·····	( 59 )
(一) 淀浆土·····	( 59 )
(二) 油夹沙·····	( 59 )
(三) 腰黑油夹沙·····	( 60 )
(四) 夹沙灰黄土·····	( 65 )
(五) 腰黑夹沙灰黄土·····	( 65 )
(六) 腰黑淀浆土和底黑淀浆土·····	( 69 )
五、缠泥土属·····	( 71 )
(一) 缠泥土·····	( 71 )
(二) 浅位缠泥土·····	( 71 )
(三) 腰黑缠泥土·····	( 80 )
(四) 底黑缠泥土·····	( 80 )
(五) 铁屑底缠泥土·····	( 80 )
(六) 腰白缠泥土·····	( 83 )
(七) 砂姜底缠泥土·····	( 86 )
六、勤泥土属·····	( 88 )
(一) 勤泥土·····	( 88 )
(二) 腰黑勤泥土·····	( 89 )
(三) 底黑勤泥土·····	( 95 )
(四) 腰灰勤泥土·····	( 95 )
(五) 底灰勤泥土·····	( 99 )
(六) 蒜瓣土·····	( 99 )
(七) 芦粟土·····	( 106 )
(八) 腰黑芦粟土·····	( 103 )
七、乌泥土属·····	( 112 )
八、覆盖勤泥土属·····	( 112 )
(一) 覆盖勤泥土·····	( 112 )
(二) 腰黑覆盖勤泥土·····	( 113 )

(三) 底黑覆盖黏土·····	( 113 )
(四) 覆盖芦粟土·····	( 113 )
九、烘泥土属·····	( 125 )
(一) 厚层烘泥土·····	( 125 )
(二) 薄层烘泥土·····	( 125 )
第二节 沼泽土·····	( 128 )
第三节 潮土·····	( 128 )
第四节 盐土·····	( 131 )
(一) 轻盐土·····	( 131 )
(二) 脱盐土·····	( 135 )
<b>第四章 土壤肥力状况及其评价·····</b>	<b>( 138 )</b>
第一节 土壤物理性状·····	( 133 )
一、土壤环境与土体构型·····	( 138 )
二、土壤质地·····	( 141 )
三、土壤容重和孔隙度·····	( 141 )
四、耕作层厚度·····	( 141 )
第二节 土壤水分特性·····	( 145 )
第三节 土壤养分性状·····	( 147 )
一、土壤有机质和全氮·····	( 147 )
二、土壤全磷和速效磷·····	( 160 )
三、土壤速效钾·····	( 160 )
四、土壤代换量·····	( 163 )
五、土壤微量元素·····	( 161 )
六、土壤酸碱度和石灰反应·····	( 164 )
七、土壤与地下水的盐分·····	( 161 )
<b>第五章 土地资源概况与评级·····</b>	<b>( 169 )</b>
第一节 土地资源的概况·····	( 169 )
一、土地资源概况·····	( 169 )
二、土地利用现状和特点·····	( 169 )
第二节 土地评级·····	( 173 )
一、土地评级的原则·····	( 173 )
二、土地评级内容和方法·····	( 173 )
三、土地评定结果概述·····	( 174 )
<b>第六章 土壤改良利用分区·····</b>	<b>( 188 )</b>
第一节 土壤改良利用分区的原则和依据·····	( 188 )
第二节 土壤改良利用分区的划分·····	( 188 )



第三节	土壤改良利用分区概述	( 189 )
一、	串场河东壤性潮盐土、渗育型水稻土综合治理区	( 189 )
(一)	脱盐土洗盐培肥改土片	( 189 )
(二)	夹沙土培肥熟化改土片	( 190 )
二、	沿冈潜育型、脱潜型水稻土培肥改良区	( 190 )
(一)	浅位缠泥土深耕熟化片	( 190 )
(二)	芦粟土培肥降渍改良片	( 191 )
(三)	夹沙灰黄土培肥改良片	( 191 )
三、	中部低平田脱潜型水稻土治水改土高产培肥区	( 191 )
(一)	北部勤泥土、蒜瓣土治水降渍改土片	( 192 )
(二)	南部芦粟土增肥降渍改良片	( 192 )
四、	西部高平田潜育型水稻土增肥改土区	( 192 )
(一)	北部红泥土培肥改土片	( 192 )
(二)	南部浅位缠泥土深耕熟化增肥改土片	( 192 )
五、	沿荡潜育型水稻土、草渣土治水防涝降渍改良区	( 193 )
(一)	烘泥土治水防涝降渍片	( 193 )
(二)	草渣土综合利用片	( 193 )
<b>第七章</b>	<b>土壤普查成果在农业生产中的应用</b>	( 199 )
第一节	当前土壤肥料存在的主要问题	( 199 )
一、	土壤中氮、磷、钾及微量元素比例失调	( 199 )
二、	土壤耕作层浅，犁底层厚而紧实	( 199 )
三、	土壤质地粘重，物理性状差	( 200 )
四、	地下水位高，渍害严重	( 200 )
五、	部分地区土壤肥力偏低	( 200 )
第二节	针对查出的问题广泛开展成果应用	( 200 )
一、	积极发展有机肥料生产	( 200 )
二、	因土施肥、科学用肥	( 202 )
三、	加深耕层，打破犁底层，推广深耕晒垡熟化土壤	( 209 )
四、	加强水利配套工程建设，降水防渍	( 210 )
五、	建立土壤肥力监测点，摸索其演变规律，为建设高产稳产土壤积累必 要的资料	( 210 )
六、	培训了一支队伍	( 210 )
<b>附件：</b>		
一、	建湖县第二次土壤普查工作总结	( 211 )
二、	建湖县第二次土壤普查化验工作总结	( 217 )
三、	土壤普查图件、资料整理总结	( 220 )

四、土壤普查成果应用规划.....	( 222 )
五、建湖县第二次土壤普查工作人员名单.....	( 224 )

**附图：**

- 一、建湖县土壤图
- 二、建湖县有机质含量图
- 三、建湖县全氮含量图
- 四、建湖县速效磷含量图
- 五、建湖县速效钾含量图
- 六、建湖县土壤评级图
- 七、建湖县土壤改良利用分区图
- 八、建湖县土地利用现状图



# 第一章 自然概况与成土因素

## 第一节 地理位置与行政区划

建湖县位于北纬 $33^{\circ} 16' 44'' \sim 33^{\circ} 39' 49''$ ，东经 $119^{\circ} 33' 49'' \sim 120^{\circ} 05' 17''$ 之间的里下河腹部，地跨里下河和沿海两个农业区。东南和南部与盐城县交界，西南与西部与宝应、淮安县毗连，西北和北部同阜宁县接壤，东北部和射阳县为邻。土地总面积约为1114.57平方公里（折167.18万亩），经普查量算：全县耕地面积109.12万亩，比计划耕地91.82万亩，增加17.3万亩，上升18.84%，水域23.11万亩（其中芦苇地5.78万亩），占总面积的13.7%。

本县原属盐城县，一九四一年从盐城县分置，初名建阳县，一九五一年改为建湖县。现辖16个农业人民公社，一个渔业公社，2个县属镇和7个农林场圃，410个大队，3385个生产队。据一九八二年年年底统计，全县共有18.34万户，总人口72.98万人，其中农业人口67.99万人，农村整半劳力25.55万人（其中农业劳力19.82万人，林牧副业专业劳力2.34万人，社队企业和其他行业劳力3.39万人）。计划耕地总面积91.82万亩，平均每个农业人口占地1.35亩，每个劳动力占地3.59亩。

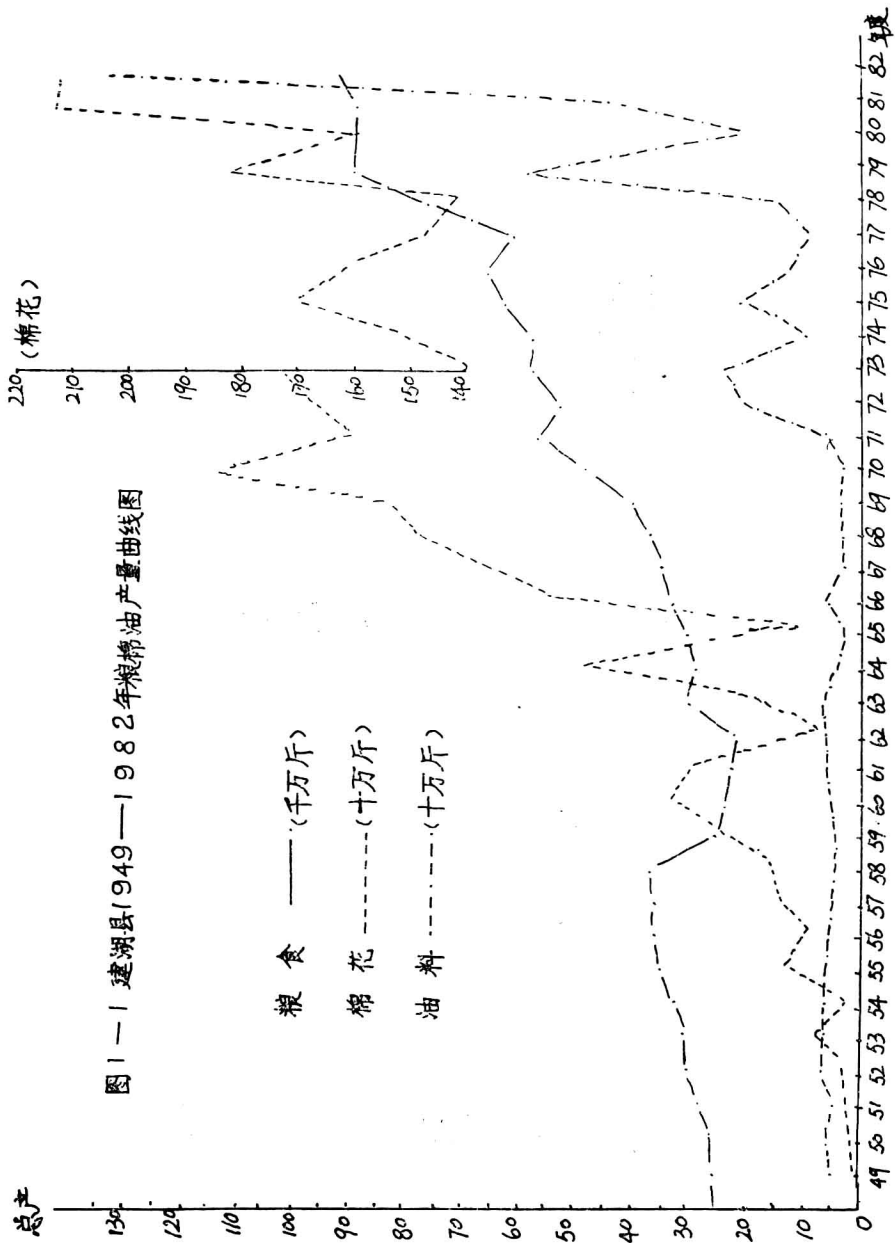
## 第二节 农业经济概况

### 一、农业生产：

建国以来，本县农业生产大体经历了四个阶段：第一，1949~1958年是稳步增长阶段。当时一方面生产水平较低，增产潜力易挖，另一方面由于生产关系的变革，农民生产积极性高涨，产量逐年上升，粮食总产每年递增4.55%。第二，1959~1968年是先降后升阶段。下降的原因主要是“左”的影响，生产上瞎指挥，再加上三年自然灾害，粮食连年减产，1962年曾低于建国前的产量水平，直至1968年才恢复到1958年的水平。第三，1969~1978年是发展阶段。农田基本建设和农业机械化的发展，改善了生产条件，圩田回旱实行轮作，提高了复种指数，引进高产品种，提高施肥水平，革新栽培技术，粮棉产量增长较快。第四，1979~1982年是持续增长阶段。由于坚决贯彻执行中央发展农业生产一靠政策，二靠科学的方针和富民政策，认真学习和应用科学技术，农业产量大幅度上升，粮棉油项项增产。如表1~1、图1~1所示。

表 1~1 不同时期年平均粮棉油产量情况

时 期	粮			食			棉			花			油			料		
	总 产 (万斤)	单 产 (斤/亩)	比 上 时 期 增 %	总 产 (万斤)	单 产 (斤/亩)	比 上 时 期 增 %	总 产 (万斤)	单 产 (斤/亩)	比 上 时 期 增 %	总 产 (万斤)	单 产 (斤/亩)	比 上 时 期 增 %	总 产 (万斤)	单 产 (斤/亩)	比 上 时 期 增 %	总 产 (万斤)	单 产 (斤/亩)	比 上 时 期 增 %
1949—1958	32593.8	334.0		299.0	30.0		64.0	153.5										
1959—1968	29656.5	345.6	-9.01	366.9	39.5	359.20	52.0	147.3										-18.71
1969—1978	58549.1	792.6	97.42	1288.1	95.9	251.08	130.1	133.6										150.19
1979—1982	90822.3	1319.9	55.12	1900.0	129.9	47.50	643.0	249.2										394.24



总的说来，本县农业生产的发展是比较快的。从1949年到1982年每年的递增率：粮食为4.19%，棉花为15.6%，油料为10.7%。1982年粮食总产量9.31亿斤，比1949年和1978年分别增长2.7倍、31.2%，棉花总产20.81万担，比1949年和1978年分别增长108.5倍、48.5%，油料总产17.62万担，比1949年和1978年分别增长22.8倍、8倍，生猪饲养量50.61万头（年末圈存量24.39万头），比1949年和1978年分别增长15.3倍、27.20%，蚕茧总产3936担，比1949年和1978年分别增长18.74倍、179.15%，农业总产值31594.9万元，比1949年和1978年分别增长4.3倍、4.3%。农民收入，1979~1982年的四年，与1978年比较共增加35753万元，平均每个农业人口增加526元。1982年农民集体分配人平纯收入达183.4元，比1978年增加100.5元。

随着农副业生产的不断发展，人均占有农产品的数量明显增长，对国家贡献也逐年增多。平均每人占有粮食由1949年的638.3斤增长到1982年的1369斤；棉花由1949年的0.5斤增长到1982年的31.8斤；油料由1949年的1.4斤增长到1982年的19.5斤。近四年来，平均每年向国家提供商品粮3.59亿斤，商品率45.82%，人平538.8斤；皮棉19.00万担，商品率98.2%；生猪18.21万头，油菜籽635.49万斤，商品率29.10%。

建国以来，农业生产上经历了耕作制度、品种和栽培技术三次大的改革。

一是改革耕作制度，扩大复种指数，五十年代以一熟沤田为主，一年一熟水稻。全县近50万亩沤田，从一九六五年起，到一九六八年陆续回旱成功，扩种三麦，并相应发展了棉花、油料和绿肥，逐步形成了以稻麦为主或稻麦棉绿(肥)油的水旱轮作制度。耕作制度的改革，既提高了复种指数，又有利于改良土壤，加快了农业发展的速度。粮食总产结束了1965年以前的3.3亿斤长期徘徊的局面，一九八二年达9.31亿斤。棉花单产由回旱前的一九六四年的68斤上升到一九八一年的141斤。水稻单产由295斤上升到858斤。同时由于耕作制度的改革，开辟了多种经营的新途径，为发展多种经营提供了基地，打破了单一经营的局面。

二是更换良种，改变低产面貌。目前全县基本上实现了良种化、纯种化、系列化。

水稻上大面积推广了杂交水稻。1978~1983年，全县累计种植杂交稻223.97万亩，平均单产987.6斤，比常规中稻单产795.4斤亩增192.2斤，占6年水稻增产总数232.71万斤的82.43%，其中1983年种植杂交稻40.4万亩，平均单产1130.8斤，比常规稻单产994斤亩增186.8斤，共增产稻谷6480.2万斤，占水稻增产总数的70.65%，全县水稻平均亩产量从1976年的711斤上升到1983年的1035斤。棉花上推广种植了泗阳“835”和沪棉“204”，麦子上推广种植了泗阳“936”和矮早三，都为增产发挥了很大作用。

三是革新栽培技术，发挥高产优势。

近几年来，棉花实行了双膜栽培（即尼龙薄膜营养钵育苗移栽和地膜覆盖），并推广了相应的早熟、高产、优质、低消耗的栽培模式。1981~1982年全县育苗移栽面积12万亩，占棉花面积的80%，单产146斤，比直播棉亩增20.3斤，增长16.9%。

推广种植杂交稻后，通过不断地试验，研究和完善，已初步形成了一套适应本地条件、具有本地特色的大面积平衡高产综合栽培技术体系。其主要内容是：以杂交稻为主的品种布局，以温室育秧、小苗株寄为主的育秧方法，以大苗为主的三苗配套栽培技术，以叶令模式指导为主的定向促控技术，以搞好肥、水为主的农田建设，以综合防治为主的植保技术。走出了一条“三苗配套育壮秧，三茬平衡夺高产”的新路子，充分发挥了杂交稻的高产优势。

全县种植业主要特点是：

1. 结构单一，经济收入低。

我县的农业生产，历史上就以粮食为主，结构比较单一，五十年代农业总产值中粮食收入占95%，六十年代中期的1965年，粮食收入占农业收入的97%。七十年代以来，随着沔田回旱，轮作棉花，多种经营逐步发展，经济结构才有所变化，到1981年林牧渔业收入仅占农牧业总收入的13.6%，多种经营仍然是薄弱环节。夏熟作物主要是三麦、油菜和绿肥，秋熟作物主要是水稻和棉花。其它经济作物只占农业用地的0.04%。1982年粮食商品率40.78%，棉花商品率96.31%，农业总产值31594.93万元，其中粮棉17472.91万元，占55.30%，每亩为375.19元。

2. 作物布局不够合理。

水稻主要是杂交稻，早稻基本绝迹，限制了水生作物的发展。糯粳型水稻比例很小，不能满足人民生活日益提高的需要。棉花大部分纯作，没有进行合理的间套种，光、温、热、地的自然资源得不到充分的发挥。沿荡地区地势低洼，涝渍害严重，种植棉花常年降水，农本大，收入少。沿海地区枯萎病严重，产量和产值受到很大影响。因此，必须合理调整作物布局，真正做到因土种植。

3. 土地集约化程度高，耕作精细。

我县人多地少，每人只有耕地1.35亩，每个农业劳动力负担耕地3.59亩，均低于全省的水平。据统计：平均每亩农田用工76个，施用化肥224斤（其中氮肥146.6斤，磷肥74.4斤，钾肥3斤），耕作比较精细。

4. 农忙提前，季节性强。

1978年以来，由于大面积发展杂交稻而多又采取温室育秧，小苗株寄的育秧方法，棉花大都是营养钵育苗移栽。往年，水稻露地秧落谷要抢到五月中旬，棉花播种在4月上旬，现在棉花制钵三月下旬就要开始，温室育秧四月下旬开始五月上旬就要结束，农忙季节提前10多天，而且用工多农活集中，季节性较强。

5. 农田生态失去平衡。

近几年来，由于重粮棉生产，轻肥料建设，重地上长相，轻地下营养，重向土地要粮，轻培肥改良。一些地方，地力有所下降，抗灾能力减弱。我县历史上高产的西部高平田地区，目前粮棉产量增长不快，红叶茎枯病迅速蔓延，1982年发病面积1.1万亩，严重影响棉花生产。水稻常有早衰现象。沿海老棉区棉花枯萎病1982年达2.4万亩，折实1700亩，产量上升不快。甚至一些地方，忽视有机肥生产，绿肥面积一缩再缩（1982年全县绿肥面积19.57万亩，比最高的1976年30.81万亩减少36.48%），麦子一扩再扩（麦子实际播种面积要比计划面积增加20%左右），加大了化肥用量，增加了地力消耗。

## 二、林牧渔业生产：

（一）林业：基础比较薄弱，1982年全县用材林面积6500亩，只占总面积和农业用地的0.39%、0.60%，四旁树木1100万株，活立木蓄积量6500立方米。全县仅有四分之一的面积形成了农田林网化的基础。全县林业不仅发展缓慢，而且近几年还有下降的趋势。1962年全县人平有树13株，1975年达45株，以后逐年下降，1979年人平29株，1981年还剩15株，1979年林木覆盖率只有4.49%，均低于全省和全国平均6%和12.7%的水平。生活和生产用材历

来都靠外地调进。

#### （二）蚕桑：

1982年全县桑园面积6490亩，蚕茧总产3936担，较1949年的210担增长17.74倍，比1978年的1410担增长179.15%。特别是近几年，我县串场河以东的潮盐土地地区，棉花枯萎病严重，种植湖桑较种粮棉经济效益高。因此，加速盐土改良，发展蚕桑生产是增加我县农副业收入的一项重要措施。一般栽桑养蚕当年的产值高于农田收入。第二年产值约150元，第三年200~250元，高的亩平纯收入达400元，比棉花产值高一倍以上。

#### （三）畜牧业：

畜牧业，历来以养猪、养禽为主。1982年生猪圈存量24.39万头，较1949年的3.3万头增加6.39倍。最近几年生猪圈存头数有所下降，全县1981年存栏猪25.21万头，但存栏猪虽比1978年的27万头和1976年的33.97万头减少6.63%、25.79%，而肉猪收购量明显上升，头毛重也有所提高。1981年收购头数比1976年增加18.8%，平均头重增加26斤。

养禽近几年是持续发展的。1982年家禽圈存数约135万只，向国家交售菜禽63.54万只，比1961年增长155.8%，交售鲜蛋598万斤，比1961年增加8.38倍，成为全省七个重点县之一。羊、兔、蜂的饲养，才开始发展，还是一个薄弱环节。十多年来，耕牛数量随着耕作机械的发展而逐年减少。1982年全县实有耕牛7314头，比1969年13400头下降了45.42%，比1949年的8990头下降了18.64%。全县畜牧业产值4698.11万元，占农业总产值的14.87%。

#### （四）渔业：

本县水面广阔，而且水质较好，发展渔业条件优越。1982年养殖面积3.76万亩，水产品总产3900万担，比1952年1148担增长239.72%。

水产生产五十年代和六十年代初期，以天然捕捞为主，六十年代后期以后，逐步发展人工放养，但产量很低，1982年渔业收入只占农业收入的1.63%。影响我县水产发展的主要问题：一是粗放养，产量低，1979年全县养殖单产只有39斤；二是沿荡区的芦荡草滩，水位降低露出水面，使一些鱼类难以繁殖，捕捞资源明显减少，其次是农药的使用量增加和工业污水造成水域污染伤害了水产资源。滥捕酷捕也影响了水产资源的再生发展。

### 三、农业机械化：

1982年底，全县共拥有农业机械总动力218904马力，平均每3.85亩耕地有一马力。其中排灌动力99258马力，占农用总动力的45.34%，现有农田全部实现了机电排灌。耕作动力60299马力，占总动力的27.55%，平均每马力负担耕地15.2亩。内有大、中型拖拉机118台，手扶拖拉机4884台，实际耕作面积达70%左右。运输机械10409马力，占总动力的4.76%，主要是水上运输。还有植保、农副产品加工机械39599台架。目前在排灌、耕耙、脱粒、植保、粮饲加工等方面基本实现了机械化和半机械化。但栽插、施肥、收割等还靠手工作业。

## 第三节 自然条件与成土因素

### 一、成陆过程：

本县位于淮河下游的一个湖积、冲积苏北平原区，经历了从海湾到泻湖，又从泻湖到陆

地，沧海桑田的变迁。在地质结构上，是长期沉陷的苏北拗陷带的一部分。大约在五、六千年前，我县仍然是黄海的一个浅海湾。其上河在逐渐隆升为陆地的过程中，下河区仍继续沉陷。那时候，古淮河口还在今淮阴以西。（如图1~2）。淮河是一条清彻而狭窄的河道，水动力较小，携带的泥沙量不多，沉积不明显。在全新统后期，气温回升，河水又复上升，海岸向西后退，这是第四纪最后一次也是最大一次的海侵，海浪直扑西部山麓附近。现今的苏北平原当时成为一个宽广的海湾。后来由于淮河和长江三角洲都不断向东推进，海湾退缩，同时东面又受海浪横向冲击，长江与黄淮河输往海中的泥沙经海流再搬运，在下河区的东缘海底缓坡上，即现在范公堤的位置上，淮河的南岸沙嘴和长江北岸的沙嘴间，形成了一南北走向的弧形脊状沙堤。随着沙堤的成长，和南北冲积扇连接在一起，三者逐渐衔接起来，形成了四周封闭，而中部凹陷的地形，水流引积滞为大湖，才使这片残留的海湾而成为泻湖。泻湖中局部地势高处出露水面较早，有人居住，苏嘴新石器时期文化遗址的发现即是一佐证，但后因新构造运动使这里人类居住的陆地又被水复。由此可以推断，古沙堤即是新石器时期的海岸线。本县串场河以东的沙岗就是在这时期岸外沙洲的基础上逐渐形成的。目前上冈等地的沙堤犹存，沙中含有大量的海生动物的贝壳等，这些沙岗土的形成约有五千年左右的历史。唐朝（公元766年~779年）李承筑捍海埝和宋朝（公元989~1052年），范仲淹重修此堤（俗称范公堤）和明清朝挑挖的串场河就是在原古沙堤的基础上修建和开凿的。古泻湖形成后，堤西地区始渐成陆，新露地面处于沼泽植被的发育阶段，积累形成了腐殖质层。这就是目前在地表下的埋藏黑土层。根据盐城、伍佑之间发现汉代墓葬和战国时代的文化遗址这一事实推断，堤西成陆时间距今可能在二千五百年左右。

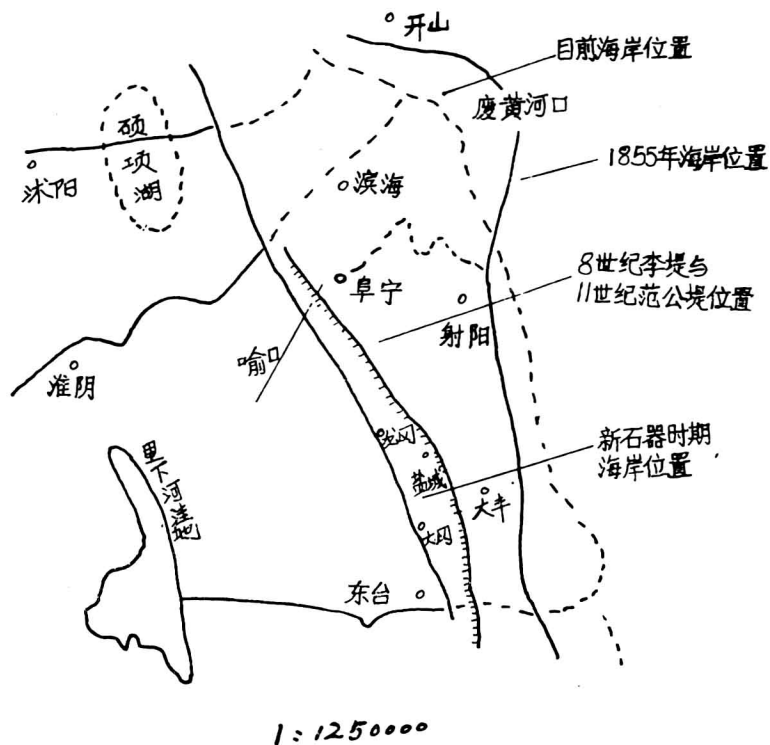


图1~2 滨海海岸历史演变图



黄河夺淮以后，由于黄河带来了大量泥沙，沿途沉积改变了这里的自然景观，原有的湖泊洼地为新的黄泛沉积所覆盖而成为埋藏黑土。据考查，黄河自汉武帝元光三年（公元前132年）就开始夺淮由江苏入海，但由于每次时间较短，对苏北平原的建造影响不大，因此原陆地表土为淮河冲积物和湖泊沉积物所覆盖。自宋光宗绍熙五年（公元1194年）乃全流夺淮至清咸丰四年（公元1885年）铜瓦乡决口黄河北徙改由渤海湾入海，其间661年，因黄河改道夺淮，淤塞了淮河入海通道，再加上洪水决口和浸堤泛滥淀积，年复一年，较粗冲积物的沉积于大湖的近岸之处，较细的悬浮于大湖的静水中，经久沉下，湖底逐渐高出水面，久而久之把泻湖堆积成陆，遂分成许多小池沼和无数新地。在低洼的中部遗留一系列湖荡沼泽，后再经人类筑圩建堤，开拓垦殖，才逐渐成了今天这样的河湖交错，水网密布的碟形浅洼平原。由于修建捍海埝，用以防御海水侵袭，这就加速了泻湖的淡化。河流和湖荡的沉积过程，以及土壤的脱盐过程，从而发育成不同的土壤类型。

## 二、气候条件：

本县地处北亚热带边缘，是季风气候明显的湿润区，具有雨热同季、冬冷夏热、四季分明的特点。光能资源丰富，热量资源优越，降水充沛，气候特点不仅适应于稻麦棉绿（肥）的生长，而且对土壤形成和肥力的发展也是有利的。

### （一）气温和地温：

1. 气温：本县气温地域性差异不明显。据1959~1980年的气象资料统计，年平均气温 $14.3^{\circ}\text{C}$ ，高温年平均值为 $15.3^{\circ}\text{C}$ （1961年），低温年平均值为 $13.4^{\circ}\text{C}$ （1969年），两者相差 $1.9^{\circ}\text{C}$ 。最冷月为1月份，常年平均气温为 $0.6^{\circ}\text{C}$ ，最热月为7月份，常年平均气温为 $27.0^{\circ}\text{C}$ ，平均气温年幅差 $26.4^{\circ}\text{C}$ 。历年极端最低低温 $-17.0^{\circ}\text{C}$ （1969年），最高气温 $38.2^{\circ}\text{C}$ （1966年）。最低气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 天数平均为75.2天，最多的年达97天，最少的年份为54天， $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 的高温日数平均为4.1天，最多的16天，有的年份没有出现。日平均气温稳定通过 $0^{\circ}\text{C}$ 的初日平均为2月7日，终日为12月20日，持续天数316.4天，其间的活动积温为 $5244.6^{\circ}\text{C}$ 、80%的保证率是 $5031.8^{\circ}\text{C}$ ， $0^{\circ}\text{C}$ 以上的活动积温低于 $5000^{\circ}\text{C}$ 的为10年一遇。稳定通过 $3^{\circ}\text{C}$ 的初日为3月3日，终日为12月2日，持续275.7天，活动积温为 $5086.0^{\circ}\text{C}$ ，80%的保证率 $4821.1^{\circ}\text{C}$ 。稳定通过 $12^{\circ}\text{C}$ 的初日为4月14日，终日为11月1日，持续202.4天，活动积温 $4390.2^{\circ}\text{C}$ ，80%的保证率 $4350.0^{\circ}\text{C}$ 。日平均气温稳定通过 $20^{\circ}\text{C}$ 和 $22^{\circ}\text{C}$ 的终日分别为9月23日和9月14日，全年平均无霜期223.6天，平均初霜日期为11月6日，终霜平均日期在4月4日。

2. 地温：地面年平均温度 $17.8^{\circ}\text{C}$ ，比气温高 $3.5^{\circ}\text{C}$ ，地面温度变幅大，极端最高一般都在 $60^{\circ}\text{C}$ 以上，1966年8月7日达 $67.9^{\circ}\text{C}$ ，极端最低一般年份都在 $-10^{\circ}\text{C}$ 以下，1969年2月6日达零下 $20.9^{\circ}\text{C}$ ，高低变幅在 $30^{\circ}\text{C}$ 以上。地下5~20厘米深温度年平均在 $16.3^{\circ}\text{C}$ ~ $16.2^{\circ}\text{C}$ ，比年均气温高 $1.9^{\circ}\text{C}$ ~ $2.0^{\circ}\text{C}$ 。最高月份为8月，平均为 $30.2^{\circ}\text{C}$ ~ $29.0^{\circ}\text{C}$ 。最低月份为1月，平均为 $1.8^{\circ}\text{C}$ ~ $3.3^{\circ}\text{C}$ 。2、3、12三个月的地温低于 $10^{\circ}\text{C}$ 在 $3^{\circ}\text{C}$ ~ $9^{\circ}\text{C}$ 之间；4、10、11三个月的地温在 $10^{\circ}\text{C}$ ~ $20^{\circ}\text{C}$ 之间；其余月份都在 $20^{\circ}\text{C}$ 以上，平均地温年变幅小于气温，全年各月地温比气温高 $1.8^{\circ}\text{C}$ ~ $3.3^{\circ}\text{C}$ ，它们的垂直分布，10月到翌年2月随深度增加而升高，每加深5厘米平均升高 $0.5^{\circ}\text{C}$ ~ $0.7^{\circ}\text{C}$ ，4月至8月随深度增加而降低，每加深5厘米平均降温 $0.4^{\circ}\text{C}$ ~ $0.5^{\circ}\text{C}$ ，3月和9月上、下层几乎无变化。本县范围内各地地温差异不十分显著，只有堤东的冈东公社，因土壤为沙壤质，四月份地温回升，较其它乡迟4~5天。

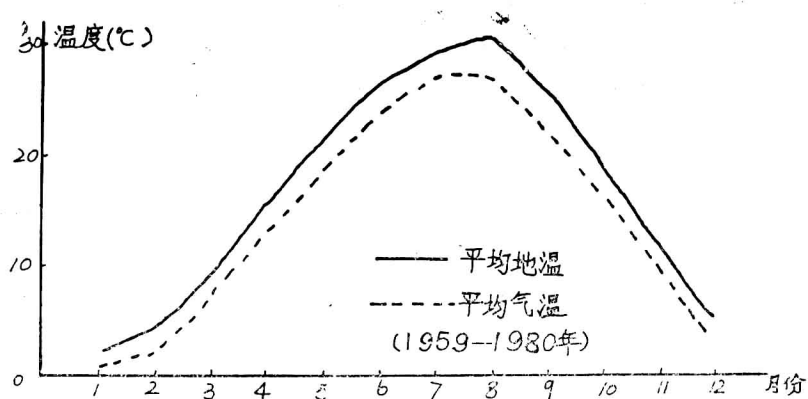


图1-3 建湖县月平均气温、地温的关系

表1~2 建湖县各土层月平均地温和气温平均值 (1959~80年)

土 层 深 度 (C m)	月 平 均 温 度												全 年 平 均
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
地 面	1.5	4.2	10.3	17.7	24.9	29.5	32.1	32.7	26.2	19.6	11.2	3.9	17.8
5	1.8	4.0	8.8	15.3	21.4	26.4	29.6	30.2	24.6	18.4	11.0	4.5	16.3
10	2.5	4.3	8.7	14.9	20.7	25.7	28.9	29.6	24.6	18.6	11.6	5.2	16.2
15	3.0	4.4	8.7	14.7	20.1	25.0	28.4	29.2	24.5	19.0	12.3	5.9	16.2
20	3.3	4.5	8.7	14.4	19.7	24.8	28.1	29.0	24.6	19.2	12.7	6.5	16.2
平均土温	2.42	4.28	9.04	15.4	21.28	26.28	29.42	30.14	25.30	18.96	11.76	5.20	16.54
平均气温	0.6	2.4	7.2	13.5	18.8	23.7	27.0	26.9	22.0	16.4	9.6	3.0	14.3
气温与土温	1.82	1.88	1.84	1.90	2.48	2.58	2.42	3.34	3.30	2.56	2.16	2.20	2.24

表1~3 不同土壤深度逐月温度变化 (°C)

土 层 深 度 (C m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年 平 均
0~5	1.7	4.1	9.6	16.5	23.0	28.0	30.9	31.5	25.4	19.0	11.1	4.2	17.1
0~20	2.9	4.4	8.7	14.7	20.1	23.5	28.5	29.3	24.6	18.9	12.2	5.9	16.2
差 异	-1.2	-0.3	0.9	1.8	2.9	4.5	2.4	2.2	0.8	0.1	-1.1	-1.7	0.9