

江苏省
无锡市土壤志
JIANGSUSHENGWUXISHITURANGZHI



无锡市农业局
江苏省土壤普查办公室
一九八九年七月

江 苏 省
无 锡 市 土 壤 志

无 锡 市 农 业 局
江 苏 省 土 壤 普 查 办 公 室
一 九 八 九 年 七 月

江苏省第二次土壤普查

合格证书

编号087

无锡市农业局：

根据国务院（79）111号和省革会（79）150号文件精神，按照技术规程的要求，你市于1979年11月到1988年6月，进行了土壤普查，完成了“五图一志”，开展了成果应用，建立了一支土肥队伍。经鉴定合格，特发此证。

江苏省土壤普查办公室

一九八八年七月

前 言

遵照国务院国发(1979)111号文件和江苏省(1979)150号文件精神,全市开展了第二次土壤普查。

这次土壤普查,是根据全国和江苏省第二次土壤普查技术规程要求,坚持以县(市、郊)为单位,公社(乡、镇)为基础,从大队(村)做起。各县(市、郊)都成立了土壤普查领导小组和办公室。重建了土壤肥料技术指导站,作为技术骨干具体负责土壤普查工作。采取了专业队与群众相结合,野外调查与室内分析相结合的方法。由于各级领导的重视,专业普查人员的积极努力,有关部门的配合,无锡、宜兴两县作为省级试点在1982年4月通过了华东顾问组的验收,江阴县、市郊区在1984年通过省土壤普查办公室的验收。

这次普查,野外调查详细,采样密度高,化验项目齐全。全市共组织县级专业队员299人,培训公社、大队专业队员4348人。共挖土壤剖面19943个,采集土样76553个,化验分析329244项次。编绘大队、公社图件128397幅,县级图件39幅,撰写大队普查说明书和公社普查报告2228份,县、郊土壤志4本,汇总整理资料1017册。

1983年3月实行市管县体制,原苏州地区的无锡县、江阴县和原镇江地区的宜兴县划归无锡市管辖,土壤普查工作由市农业局分管,土肥站具体负责。1984年4月抽调人员组成市土壤普查资料汇总小组。在搜集了大量资料和数据的基础上,进行校核,分析、提炼、汇总工作。编绘了市级1:20万比例的土壤等专业图件8幅,汇总资料48册,编写了无锡市土壤志、土种志。

通过这次普查,基本查明了全市土壤类型、面积,分布及肥力状况,揭示了土壤存在的主要问题,提出了改良利用途径,试验、示范、推广了多项新技术。

《无锡市土壤志》分八章,力求全面反映全市第二次土壤普查的成果及其应用,为发展农业生产提供科学依据。

在《无锡市土壤志》的编写过程中,得到了三县(市)一郊土肥部门的大力支持,及有关单位的帮助,在此一并致谢。

限于编写水平,书中谬误难免,敬请指正。

编者 1988年10月

目 录

第一章 概 况

第二章 土壤形成条件

第一节	地形地貌	(4)
第二节	成土母质	(6)
第三节	气候、水文	(6)
第四节	植被、人为活动	(9)

第三章 土壤分类和分布

第一节 土壤分类的原则和依据

一、	土类的划分	(10)
二、	亚类的划分	(10)
(一)	渗育型水稻土	(11)
(二)	潜育型水稻土	(11)
(三)	漂洗型水稻土	(12)
(四)	脱潜型水稻土	(12)
(五)	潜育型水稻土	(13)
三、	土属的划分	(13)
四、	土种的划分	(13)
五、	变种的划分	(14)

第二节 土壤分类系统 (14)

第三节 土壤的分布 (14)

一、	土壤的水平分布	(14)
二、	土壤的垂直分布	(14)
三、	土壤的区域性分布	(15)
(一)	沿江平原	(15)
(二)	一般平原	(15)
(三)	低洼圩区	(15)
(四)	丘陵山区谷地	(15)

第四章 土壤类型与特征

第一节 水稻土类 (24)

一、渗育型水稻土亚类 (24)

1.砂土属.....	(24)
2.湖白土属.....	(26)
3.潮沙土属.....	(26)
二、潜育型水稻土亚类.....	(30)
4.马肝土属.....	(30)
5.黄泥土属.....	(33)
三、脱潜型水稻土亚类.....	(35)
6.乌泥土属.....	(36)
7.乌栅土属.....	(36)
8.湖滩土属.....	(41)
四、潜育型水稻土亚类.....	(44)
9.青泥条土属.....	(44)
10.青泥土属.....	(44)
11.硬板泥土属.....	(50)
五、侧渗型水稻土亚类.....	(51)
12.板浆白土属.....	(51)
六、漂洗型水稻土亚类.....	(54)
13.白土属.....	(54)
第二节 潮土类	(58)
七、灰潮土亚类.....	(58)
14.夹沙土属.....	(58)
15.园田土属.....	(58)
第三节 黄棕壤土类	(63)
八、粗骨黄棕壤亚类.....	(63)
16.粗骨土属.....	(63)
九、普通黄棕壤亚类.....	(63)
17.香灰土属.....	(63)
18.黄砂土属.....	(69)
19.麻石土属.....	(69)
20.棕色土属.....	(69)
十、粘盘黄棕壤亚类.....	(75)
21.黄刚土属.....	(75)
第四节 红壤土类	(75)
十一、黄红壤亚类.....	(75)
22.砂红土属.....	(75)
23.砂红泥土属.....	(81)
24.老红土属.....	(81)
第五节 石灰岩土类	(81)
十二、石灰岩土亚类.....	(81)

25.石灰岩土属.....	(81)
第六节 紫色岩土类	(85)
十三、紫色岩土亚类.....	(85)
26.紫色岩土属.....	(85)
第七节 沼泽土类	(85)
十四、沼泽土亚类.....	(85)
27.荡乌土属.....	(85)

第五章 土壤肥力

第一节 物理性状	(86)
一、土壤质地.....	(86)
二、土壤容重与孔隙度.....	(87)
三、土壤耕层与犁底层.....	(88)
四、土壤水分.....	(88)
第二节 化学性状	(88)
一、土壤养分含量.....	(88)
(一)土壤有机质.....	(88)
(二)土壤氮素.....	(92)
(三)土壤磷素.....	(92)
(四)土壤钾素.....	(95)
二、土壤酸碱度及阳离子代换量.....	(95)
三、土壤微量元素.....	(96)
第三节 肥力因素的相关性分析	(97)
一、土壤全氮与土壤有机质的相关性.....	(97)
二、土壤阳离子代换量与土壤粘粒、土壤有机质的相关性。.....	(98)
三、土壤钾素与土壤粘粒含量的相关性。.....	(98)
四、土壤速效磷与全磷的相关性.....	(99)
第四节 高产水稻土壤及培肥措施	(99)
一、高产水稻土的土体构型.....	(100)
二、高产水稻土的物理性状.....	(100)
三、高产水稻土的养分含量.....	(100)
(一)土壤有机质和氮素.....	(100)
(二)土壤磷素和钾素.....	(101)
四、高产水稻土的培肥措施.....	(101)
(一)治水改土.....	(101)
(二)增肥改土.....	(101)
(三)耕作改土.....	(102)

第六章 土壤改良利用分区

第一节 分区原则和依据	(106)
第二节 分区概述	(106)
一、沿江平原潮沙土改良利用区(片)	(106)
二、太湖平原水稻土改良利用区	(107)
(一)城郊园田土改良利用片	(107)
(二)太湖滨区园田土、湖白土改良利用片	(107)
(三)平田黄泥土改良利用片	(108)
(四)高平田白土改良利用片	(108)
(五)圩田乌泥土、乌栅土改良利用片	(109)
三、低山丘陵黄棕壤、黄红壤改良利用区	(109)
(一)南部低山粗骨土,黄砂土,老红土改良利用片	(109)
(二)丘陵石灰岩土、粗骨土、砂红土改良利用片	(110)
第三节、低产土壤改良	(110)
一、土层薄的山地土壤	(111)
二、砾石多的山地土壤	(111)
三、有障碍层的山地土壤	(112)
四、发僵粘重土壤	(112)
五、淀浆板结土壤。	(113)
六、低湿土壤	(113)
七、过碱和沙姜土壤	(114)
八、围湖新垦区土壤	(114)

第七章 土地资源评价及合理利用

第一节 土地利用现状及特点	(115)
一、土地利用现状	(115)
二、土地利用特点	(115)
第二节 土壤资源质量评价	(116)
一、评级标准	(116)
二、评级方法	(118)
三、评级结果	(118)
(一)水田土壤	(118)
(二)山、旱地土壤	(119)
第三节 珍惜土壤资源,合理开发利用	(120)

第八章 土壤普查成果应用

第一节 土壤肥料存在的主要问题	(121)
-----------------	---------

一、土壤耕层浅, 物理性状差·····	(121)
二、土壤缺素面积大·····	(121)
三、低产土壤面积较大·····	(121)
四、有机、无机肥比例失调, 三要素比例不合理·····	(121)
第二节 因土合理种植·····	(121)
一、调整作物布局·····	(121)
二、因土合理种植·····	(122)
第三节 开辟有机肥源, 增加物质投入·····	(122)
一、秸秆直接还田·····	(122)
二、扩种经济绿肥·····	(123)
三、试验使用城市垃圾·····	(124)
第四节 科学用肥, 提高效益·····	(125)
一、合理节制氮肥·····	(125)
二、增施磷肥·····	(126)
三、增施钾肥·····	(129)
四、配方施肥·····	(130)
五、因土施用微肥·····	(130)
第五节 改良低产土壤·····	(131)
一、低产白土改良·····	(131)
二、酸性菜园土改良·····	(133)

附件:

一、无锡市第二次土壤普查工作总结·····	(134)
二、无锡市第二次土壤普查成果验收鉴定意见·····	(139)
三、无锡市第二次土壤普查成果鉴定验收会议人员名单·····	(140)
四、《无锡市土壤志》主要参考资料·····	(142)
五、后记·····	(143)
六、无锡市第二次土壤普查成果图件	

第一章 概 况

无锡市位于长江下游，江苏省南部，地理位置为东经119度31分—120度36分，北纬31度07分—32度，北靠长江，南濒太湖，东、东南与苏州市毗邻，西部与常州市接壤，西南、南部与安徽、浙江两省交界，北与扬州市靖江县隔江相望。本市气候温和，雨量充沛，四季分明，土肥物丰，风景优美，工业发达，农业富饶，商业繁荣，交通便利，素有“小上海”之称，是著名的渔米之乡和风景旅游胜地。

1983年实行市管县体制后，全市辖三县五区。即原苏州地区的江阴县、无锡县，原镇江地区的宜兴县，无锡市的南长区、崇安区、北塘区、郊区和马山区。由于楔入常州市武进县的漕桥、潘家、雪堰三个乡（镇），使全市分割形成东北、西南两部分（见无锡市在本省的位置图及行政区划图）。据1985年底统计资料，全市农村共有13个县属镇，111个乡，2126个村民委员会（原生产大队），26613个村民小组（原生产队），81.54万农户。

本市山水平原兼有，以平原为主。宜兴县南部，无锡县和市郊沿湖区有低山丘陵，属浙江天目山余脉，其余均属太湖平原。据市土地资源调查，全市总面积4682.4平方公里，折合702.36万亩，其中水域172.41万亩（包括太湖水面96.7万亩、长江水面8.62万亩），占全市总面积的24.55%；丘陵山区（黄海零点地面高程8米以上）121.72万亩，占总面积的17.33%；平原区（高程3—8米）283.46万亩，占总面积的40.36%；低洼圩区（高程0.8—3米）124.77万亩，占总面积的17.76%。另据市统计局年末统计，全市总面积4650平方公里，其中耕地面积286.95万亩。其中水田251.9万亩，占耕地面积的87.79%，旱地35.05万亩，占12.21%。

全市人口稠密，1985年末全市总人口390.95万人，平均每平方公里841人，超过全省平均数41.8%，是全国平均数的8.33倍。其中市区人口84.27万人，三县人口306.68万人。全市土地资源十分珍贵，人多地少，非农业人口101.42万人，农业人口289.53万人（其中劳动力165.78万人），人均耕地仅0.73亩，农业人口平均也仅0.99亩。

本市交通发达，处于沪宁铁路中段，民航通京达穗。境内公路四通八达，全市乡乡通公路（无锡县已村村通公路），主要公路干线有锡沪、锡苏、锡宜、锡澄及宁杭公路，锡澄路是连接苏南苏北的重要通道。全市境内河道纵横交叉，江河湖泊相连。七条主要水运干线，通太湖、长江、京杭运河，与苏州河相接，可经黄浦港入海，全市已形成一个铁路、公路、水运、航空相配套的交通网络，是苏南地区的交通枢纽及长江三角洲重要的商品集散地。

无锡是我国民族工业的发祥地之一，现已发展成为纺织、电子、机械、轻工、冶金、化工、医药等工业门类比较齐全，具有相当规模和水平，实力较雄厚的工业城市。其中纺织工业是全国和江苏省的重点基地之一。1985年末，全市共有工矿企业4202家（含乡办工业），共有县以上工矿企业职工45万人。无锡是全国十三个较大城市和十五个经济中心城市之一，工农业生产发达。1985年全市工农业总产值（按1980年不变价计）达193.26亿元，其中工业产值181.96亿元（包括乡村工业产值86.76亿元），农业产值11.3亿元，财政收入16.3亿

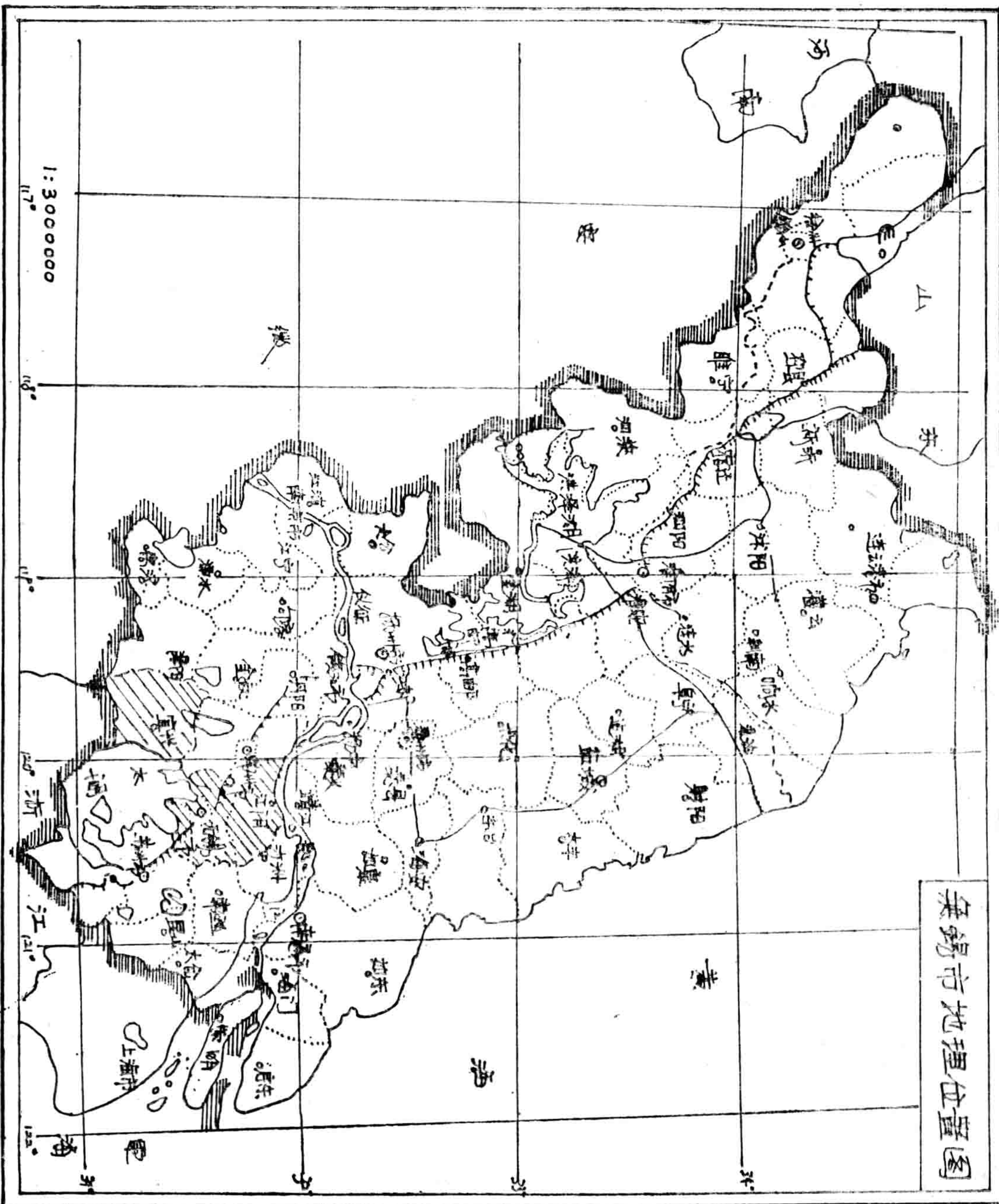
元，农村人均收入674元。

本市农业生产历史悠久，以稻、麦、油生产为主，是全国四大米市之一，无锡大米久负盛名，农民历来有精耕细作的传统。建国以来，农业的物质技术装备等生产条件发生了根本性的变化，农田水利建设总投资额达2.39亿元，共完成土方10.87亿方，石方692万方，有效灌溉面积占耕地面积的97%，农业机械化程度较高，1985年全市农机总动力为202.48万马力，平均每亩耕地0.706马力，其中拥有各类拖拉机26710台，收割脱粒机械73361台，植保机械7295台，排灌机械18907台，各种机械农具229984台（件），农业技术队伍不断壮大，农业新技术不断应用推广，科学种田水平逐步提高，促进了农业生产的不断发展。大丰收的1984年，全市粮食总产达37.64亿斤，创历史最高水平，是1949年11.59亿斤的3.25倍，1985年，虽遭到了自然灾害，仍获得较好的收成，全年粮食总产仍达29.38亿斤，42.39万亩油料总产8286万斤，1.5万亩棉花总产1.23万担，生猪饲养量247.5万头，蚕茧8.2642万担，水产品4.4074万吨，水果22.22万担，茶叶7.2222万担。此外，重要特产还有毛竹、板栗、百合等。

党的十一届三中全会以来，随着经济体制的改革，无锡农村已走出单一经营粮食的圈子，稳步调整产业结构，商品经济得到迅速发展，大批劳动力向非耕地经营转移，1985年末，全市农村从事非耕地经营的劳动力已达113.4万人，占劳动力的68.4%，而从事种植业的只有52.4万人，占31.6%；全市乡、村企业发达，1985年末全市共有乡、村办企业9931家，劳动力90余万人，年总产值达86.76亿元，占全市工农业总产值的44.89%，占工业产值的51%，上交税金达5.6亿元。无锡县和江阴县的乡镇工业产值名列全国县级第一第二名。乡镇工业已成为本市工业的重要组成部份和农村经济的重要支柱。

本市还是著名的风景旅游胜地，山青水秀，风景迷人的太湖风光，惠泉山下著名的天下第二泉，古老的大运河，传奇的太伯庙（墓）和徐霞客纪念馆，险要的长江要塞、瑰丽的红豆树，宜兴的洞天、竹海、茶洲、林涛、“陶都”，都使国内外游人留连忘返。

集锡市地理位置图



第二章 土壤形成条件

土壤是能够生长植被的地球上的疏松表层。自然土壤的形成是母质、气候、地形、植被、时间五大成土因素共同作用的结果。耕作土壤还受到人为活动的巨大影响。由于各种因素间的差异，形成了土壤的多样性、复杂性。

第一节 地形地貌

地形对土壤的影响主要是通过其它成土因素而起作用的。本市地形是西南部及市郊沿湖区为低山丘陵，其余为坦荡的平原，平原上偶有孤丘兀立。低山高度一般为300米左右，太湖周围的低山丘陵高度大部为100—200米，少数达300米。平原地区高程低于8米。

从大地构造角度看，本市属扬子拗陷地区，丘陵山区地层以茅山群的红色砂岩和青龙群的灰质页岩和泥灰岩为主，广大平原地区则为第四纪以来沉积物所复盖。按其成因类型，大致可分为三大地貌类型。

一、西南部及沿湖低山丘陵区

这一地区早在古生代的加里东运动，就形成了以石英砂岩及石灰岩为主的丘陵山地。第三纪后期以来，一直处于微弱的上升剥蚀阶段，经过长期的历史年代，形成了现在的地形地貌。本区主要山脉有龙池山、太华山、铜官山，都是东西走向，属浙江天目山余脉，高程一般300米左右，最高峰黄塔顶610.5米。在石英砂岩围绕的盆地内，分布着古生代、中生代的石灰岩，组成100米左右的丘陵，发育有良好的喀斯特地貌景观，著名的宜兴游览胜地善卷洞、灵谷洞、张公洞、慕蠡洞等，即分布在此区。

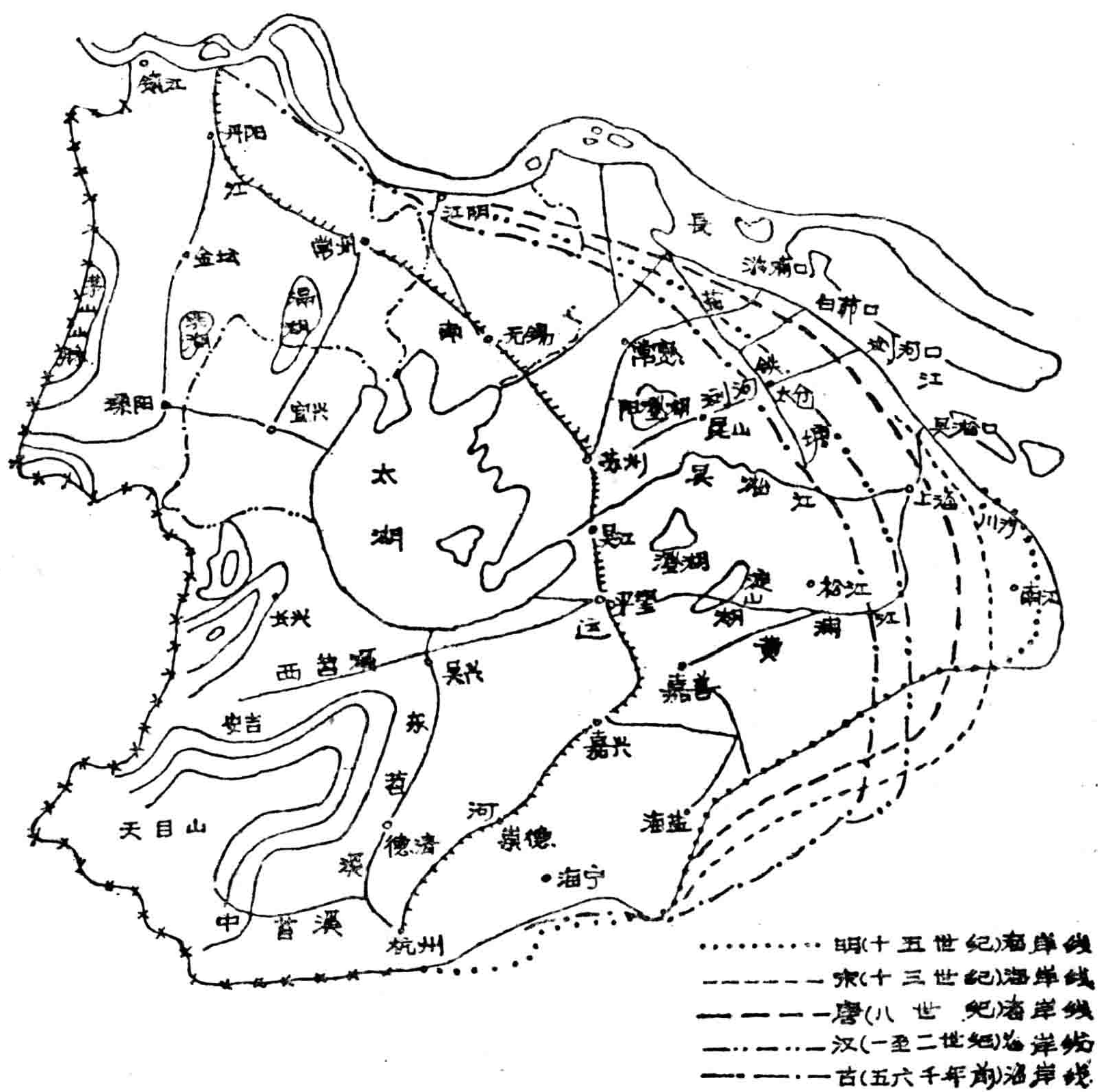
由于宜溧山脉阻滞了冬季寒潮的南侵，这一地区连同溧阳南部水热条件丰富，是全省唯一的属中亚热带常绿阔叶林类型地区。土壤主要是发育于石英砂岩的黄棕壤土类及发育于石灰岩的石灰岩土类，第四纪红土出露地表及湿热条件较好的低山丘陵下部发育有红壤。

由于地形影响了母质的种类，平缓山顶及缓坡是砂岩的风化物母质，发育着有机质丰富的香灰土，陡坡则主要是残积坡积物，发育成粗骨土，土层浅薄，厚度小于60厘米，山脚缓坡，山间谷地大都为风化冲积物，土层厚度80—100厘米，发育成黄砂土。

二、中部太湖平原区

本市的大部属这一区。远在一亿四千万年前的燕山运动，发生了地层褶皱，形成了太湖原始盆地。第二纪以来的断块差异运动，形成凹陷，海水侵入成为嵌入陆地的浅海湾。距今七千年前后，这一地区还是烟波浩渺的海洋，后因长江南岸的反曲砂嘴与钱塘江北岸的砂嘴汇合包围，使其脱离海湾环境，形成了泻湖，嗣后逐渐脱盐淤积形成浅洼平原，一般地面高程5米左右，河、湖众多，其成土母质为湖相冲积沉积物，垦植历史悠久，长期的人为生产活动，使之发育成肥沃的水稻土。

平原地区的地形变化影响水分的运动，高平田地区(5米以上)以漂洗型白土为主；平田地区(4—5米)以潴育型黄泥土为主；低洼平原圩区(4米以下)以脱潜型乌泥土、乌栅土为主。



三、北部沿江平原区

这一区主要在江阴市北部，高程2—4米。距今七千年前后，长江入海口在镇江、江阴之间，后沙嘴逐渐发育，长江携带的大量泥砂，在水流、海浪的作用下，逐渐堆积，北岸为高沙地带，南岸为沙壤地带。因此，这一地区的母质表现出明显的水流沉积层理及上游泥砂的特性。本区垦植年代短，发育成潮土和渗育型水稻土。

第二节 成土母质

母质是土壤形成的本源，是最基本的因素，它的组成及结合形态影响光、热、水等条件。本市的成土母质，受地形、水文等条件的影响，比较复杂，但主要可分为五大类型成土母质。

一、石英砂岩风化物母质

这一母质主要分布在宜兴县南部及市郊沿太湖的低山丘陵区，锡澄平原中的孤山也是这类母质。

石英砂岩是一种机械沉积的砂质沉积岩类，抗风化力强，风化物与岩石性质比较接近，形成的土壤质地砂。如黄棕壤类，一般粘粒含量15%左右，中壤质地，养分含量较低。

二、石灰岩风化物母质

石灰岩是一种化学沉积的钙质沉积岩类，母质质地细粘，发育的石灰岩土一般粘粒含量占20~25%，重壤质地，pH值高于砂岩风化物，中性偏碱，主要分布在宜兴市张渚盆地周围。

三、下蜀黄土及第四纪红土母质

主要分布在丘陵山区，由此母质发育的红壤土类，质地粘重，酸性强。

四、湖积黄土状母质

太湖平原都是这类母质，其质地偏粘，上下比较均一，粘粒含量在25~30%。具有垂直节理，有胶膜和铁锰结核。经长期的人为耕作，主要发育成黄泥土、白土、乌泥土等本市主要水稻土壤，养分含量丰富，适宜农作物生长。沿湖的近代沉积物母质则粉沙含量高，中壤质地，通气性好，发育成夜潮土，是百合、芋头、生姜等经济作物的产地。

五、长江冲积物母质

本市北部的沿江平原均是这种母质。由于受水流速度变化的影响，具有明显的沙粘间层。粉沙含量较高，中壤质地，夹有砂姜，呈微碱性，主要发育有潮沙土、夹沙土，适宜粮棉轮作。

第三节 气候、水文

气候因素影响水分和热量状况，从而影响有机质的积累和矿化以及矿物质的移动，同时影响植被的生长发育。

一、气候

本市属中亚热带向北亚热带过渡的海洋性季风区，四季分明，温光丰富，雨量充沛；夏季炎热多雨，冬季则以少雨寒冷天气为主；春、秋干湿，冷暖多变；夏秋之交常有台风、冰雹等灾害性天气。

三 县 历 年 气 象 要 素 综 合 表

表2-3-1

县别	高程 (米)	温 度 ℃			年日照 (时)	年辐射 (千卡/ cm ²)	年雨量 (mm)	年雨日 (天)	无霜期 (天)	稳定≥10℃	
		年均	极高	极低						天数	积温
江阴	4.5	15.2	38.0	-14.2	2163.3	115.7	1002.6	123	228	229	4846
无锡	5.6	15.4	38.9	-11.8	2043.3	112.3	1027.8	126	230	232	4934
宜兴	6.6	15.7	39.6	-13.1	1988.0	110.0	1158	136	241	232	5003

(一) 温度

据无锡气象台1952年—1980年资料，本市常年平均气温15.4℃，最热月为七月，平均28.2℃，最冷月为一月，平均2.6℃，极端最高气温为（1978年7月7日）38.9℃，极端最低气温为（1969年2月6日）-12.5℃。全年无霜期221天，平均初霜期为11月9日，终霜期为4月1日。日均温稳定通过大于或等于10℃的天数230天左右 活动积温近5000℃。

表2-3-2 无锡市历年各月平均温度（摄氏度）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日均温	2.6	4.0	8.3	14.3	19.3	23.9	28.2	27.7	22.9	17.0	11.3	5.1
最高温	6.9	8.4	12.9	19.2	23.9	28.1	32.0	31.7	27.1	21.9	16.0	9.7
最低温	-0.7	0.5	4.4	10.1	15.2	20.4	24.9	24.3	19.6	13.0	7.3	1.7

(二) 降水

1952—1980年29年，平均年降水量1069毫米，年雨日130天左右。最大年降水量 1625 毫米（1957年），最小年降水量616毫米（1978年）。春季雨量296.5毫米，占年雨量的28%；夏季435毫米，占41%；秋季207.8毫米，占19%，冬季127.8毫米，占12%。梅雨期是一个重要的降水过程，平均雨量222.4毫米，雨日14.7天，约在6月16日入梅，7月5日出梅，持续天数21天。全年平均相对湿度为81%。

表2-3-3 无锡市历年平均各月降水量、雨日、相对湿度

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降水量	39.5	59.8	77.8	192.4	113.0	173.8	141.8	121.4	103.0	55.0	44.9	36.9
雨日	8.6	10.3	12.6	13.1	13.7	13.9	12.8	11.5	11.1	7.5	7.9	7.6
相对湿度	76	79	79	80	81	82	84	84	85	90	79	77

(三) 日照

全年可照时数4427.7小时，日照时数为2063.4小时，日照百分率为47%，平均太阳辐射量为每平方厘米110—115千卡。

表2-3-4

无锡市历年平均各月日照时数

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日照时数	141.9	129	142.8	155.9	170.1	176.9	238.4	246.6	170.6	181.2	159.9	150.7

(四) 灾害性天气

1.暴雨

据市气象台20年资料统计(1959—1978), 20年中共出现暴雨以上48次, 平均每年2.4次。其中大暴雨9次, 特大暴雨1次。暴雨一般出现在5—9月, 6—7月份出现机率最高, 占50%, 且大部分在梅雨期。

2.寒潮

20年中共出现59次, 平均每年3次, 其中强寒潮5次。季节上以春季3月份和冬季12月份出现机率最高, 分别为25%和24%。由于冬春持续低温, 往往造成三麦、油菜严重冻害, 导致夏熟作物减产。

3.台风

20年中共发生30次, 平均每年1.5次。其中重灾2次, 中灾2次, 轻灾7次。7—9月份出现机率较高, 占总次数的87%。

4.冰雹与龙卷风

20年中影响大的冰雹7次, 龙卷风4次。

二、水文

本市河流湖泊众多 是全国河流密度最大, 水系相当整齐的高度河网化地区。主要湖泊有太湖、滬湖、五里湖等。太湖长68公里, 宽56公里。湖底高程-0.25米, 平均水深2.12米, 集水51.5亿米³。每年来水约30.6亿米³, 其中58%来自南溪河水系, 其余来自浙江苕溪水系, 太湖出水经吴淞江, 黄浦江, 望虞河, 浏河等泄入长江。湖水的平均含沙量为0.05公斤/米³, 矿化度107.57毫克/升, 主要为 C_{I}^{Ca} 离子, pH值6.3。滬湖是古太湖经长期演变被不断缩小的残留湖泊之一, 五里湖则是太湖北部的一个海湾。

本市主要有两大水系。北部平原(锡、澄)以京杭大运河为主要骨干河道, 北有锡澄运河等5条入江河港, 南有直湖港等入湖水道, 构成大运河水系。太湖湖西地区(宜)是南溪河水系, 有5条骨干河道, 10条通湖港。因此, 本市水资源丰富, 广大的平原地区水稻土发育良好。由于平原地势较低, 受长江潮水及太湖泄水通道的影响, 地下水位较高, 解放前, 低洼圩区经常遭受洪涝灾害。

解放后, 大规模的农田水利建设, 极大地改善了这一地区的土壤水分条件, 潜育型水稻土已由第一次普查时的51.64万亩减少到33.98万亩。一般平原地区地下水位在80厘米左右, 潜育型水稻土发育良好, 适宜稻麦生长; 少数圩田洼地, 地下水位仍较高, 还有内涝的威胁和渍害影响, 分布着脱潜型、潜育型水稻土。

西南部丘陵山区属中亚热带北缘地区, 比较湿热的气候条件, 使土壤形成过程发生强烈的粘化及微弱的富铝化作用, 发育成黄棕壤和红壤。山区地形造成的小气候对土壤的发育也起了重要作用。由于山脉的阻挡, 太湖上空形成的暖湿气流, 在山区往往形成降雨, 使雨量多于平原, 物质的淋溶加剧, 这一地区的石灰岩土上部已无石灰反应。