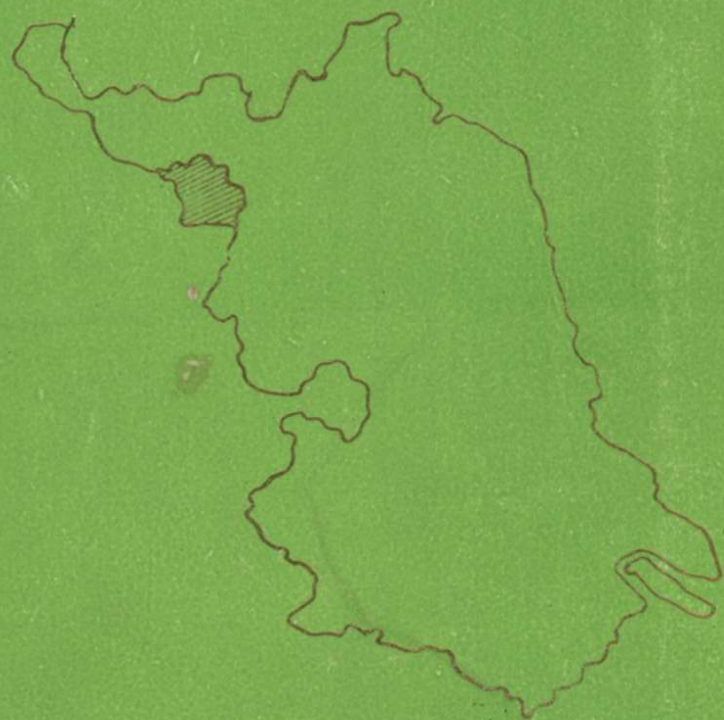


003725

江苏省 睢宁县土壤志

JIANGSUSHENG SUININGXIAN TURANGZHI



室室室
公公公
办办办
查查查
普普普
壤壤壤
土土土
县市
宁州
睢徐江

· 1 9 8 5 ·

江苏省 睢宁县土壤志

JIANGSUSHENG SUININGXIAN TURANGZHI



室室室
公公公
办办办
查查查
普普普
壤壤壤
土土土
县市
宁州
睢徐江

· 1 9 8 5 ·

3

前 言

睢宁县位于江苏省西北部，东与宿迁县接壤，西与铜山县毗邻，南与安徽省泗县、灵璧县相接，北与邳县相连。黄河故道自西向东横贯全境，一直是徐淮花碱土地地区的低产区。解放后，随着水利兴修、农田建设、多种形式的改制，诸如旱改水（引种水稻）、种植棉花、发展油菜等生产，特别是党的十一届三中全会以来，随着农业联产承包责任制的不断完善，加之农业科技推广工作的大力开展，使我县农业生产进入由自给、半自给性生产向商品生产转化、传统农业向现代化农业转化的新阶段。

根据国务院国发（79）111号和江苏省（79）150号文件精神，在市、县委和政府的部署领导下，我县于一九八一年三月至一九八四年九月进行第二次土壤普查，历时三年半。经省、市土壤普查办公室组织的有关专家和兄弟县的有关同志，鉴定验收合格。

建国以来，我县曾于一九五九年进行第一次土壤普查，随后在七十年代又进行了典型公社的土壤肥力调查；这次土壤普查是在农业生产有了新的发展、耕作制度有了较大的改革和肥料结构有了较大的变化的情况下进行的。普查结果，较为系统地积累了土壤科学资料，基本上查清了土壤的类型、面积和分布规律；摸清了各种土壤的理化性状、肥力状况和生产潜力；并在边查、边试、边用过程中，开展了因土种植、因土施肥和增肥改土的成果应用，既有效地促进了当前生产，又推动了土壤普查工作的顺利进行。

全县三十四个公社、镇、场圃和县直单位，普查土地总面积为2652464.5亩。在普查中始终坚持质量与数量的统一，较好地执行了

全国和省土壤普查技术规程的要求。从试点到分批铺开，全县共挖土壤剖面4032个，其中主剖面460个，分层化验样品1730个，地片（农化）样品1515个，地块样品5573个，连同肥料和水样总共化验36542项次，开展了57项228次成果应用的试验、示范和推广工作，建立了11个土壤肥力监测点。完成了大队级土壤普查的二图一说明书计669套；公社级五图十五表一报告计26套；县级图件十二幅，资料汇总表27套，数理统计表一套，土壤普查专题报告49份。共完成土壤普查图件资料分级分项编码立档的图册203卷。在此基础上，撰写了《睢宁县土壤志》。

《睢宁县土壤志》是我县第二次土壤普查成果资料的汇编，是一本为农业生产服务的科技资料。全书共分九章，除了论述各类土壤的形成、发生分类、理化性状、生产性能和分布特点外；并针对查出的主要问题，分区阐述了土壤改良利用方向和途径；对低产土壤，特别是花碱土的改良利用作了专题剖析；对成果应用也分项作了总结。最后还附有大量成果图件、图表以及土壤普查工作总结。

《睢宁县土壤志》先后由路遥、张万光、李保金同志主持，县土壤普查办公室叶金发同志具体组织协调，陈振富、胡富华、魏本庆、张吉明等同志执笔撰写（土壤普查成果图件由夏凌云同志负责绘制），省、市土壤普查办公室有关同志参与修改，並承土壤专家、教授沈梓培、朱克贵两先生的审阅斧正。编写过程中还得到农业院校和科研单位有关同志的大力支持，在此一并致谢。最后经县政府审批定稿。但由于我们水平有限，书中难免有错误之处，恳请同志们指正。

编者

目 录

第一章 自然概况与成土条件

一、社会经济概况.....	(1)
二、自然条件对成土过程的影响.....	(2)
(一)气候条件.....	(2)
(二)地质地貌.....	(2)
(三)成土母质.....	(4)
(四)水系和水文条件.....	(4)
(五)自然植被.....	(5)
三、农业生产活动对土壤的影响.....	(6)
(一)耕作的影响.....	(6)
(二)施肥的影响.....	(6)
(三)农田建设的影响.....	(6)

第二章 土壤分布和分类

一、土壤分布.....	(8)
(一)黄河故道内的土壤分布.....	(8)
(二)废黄河两侧的土壤分布.....	(9)
(三)低山残丘的土壤分布.....	(11)
二、土壤分类.....	(11)
(一)分类的原则和依据.....	(11)
(二)土壤的命名.....	(12)
(三)土壤的分类系统.....	(13)

第三章 土壤类型及性态特征

一、贫潮土(亚类).....	(18)
----------------	--------

1 5

(一) 飞泡沙土属.....	(18)
1、飞泡沙土.....	(19)
2、粘心飞泡沙土.....	(23)
3、粘底飞泡沙土.....	(23)
(二) 沙土属.....	(24)
4、沙土.....	(26)
5、粘心沙土.....	(26)
6、粘底沙土.....	(33)
7、青沙土.....	(36)
(三) 二合土属.....	(36)
8、二合土.....	(37)
9、沙心二合土.....	(40)
10、沙底二合土.....	(46)
11、厚沙底二合土.....	(46)
12、粘心二合土.....	(52)
13、粘底二合土.....	(58)
(四) 淤土属.....	(62)
14、淤土.....	(63)
15、沙心淤土.....	(70)
16、沙底淤土.....	(71)
17、厚沙底淤土.....	(79)
二、盐碱化潮土(亚类).....	(83)
(一) 脱盐碱土属.....	(84)
18、脱盐碱土.....	(85)
19、粘心脱盐碱土.....	(91)
20、粘底脱盐碱土.....	(103)
(二) 轻盐碱土属.....	(106)
21、轻盐碱土.....	(106)
22、粘心轻盐碱土.....	(110)

23、粘底轻盐碱土.....	(114)
(三)中盐碱土属.....	(115)
24、中盐碱土.....	(115)
25、粘心中盐碱土.....	(120)
26、粘底中盐碱土.....	(122)
(四)重盐碱土属.....	(124)
27、重盐碱土.....	(125)
28、粘心重盐碱土.....	(129)
29、粘底重盐碱土.....	(129)
附：花碱土类型.....	(133)
三、淋溶褐土(亚类).....	(143)
(一)山红土属.....	(143)
30、山红土.....	(143)
(二)山黄土属.....	(144)
31、山黄土.....	(144)
四、潮褐土(亚类).....	(145)
山淤土属.....	(145)
32、山淤土.....	(146)
33、沙底山淤土.....	(147)
34、白淌土.....	(148)
35、涝泉土.....	(149)
36、黑淤土.....	(150)
37、黑黄土.....	(151)
五、沙姜黑土(亚类).....	(152)
湖黑土属.....	(152)
38、下位沙姜黑土.....	(152)

第四章 土壤肥力状况

一、土壤养分.....	(155)
-------------	-------

(一) 土壤有机质·····	(155)
(二) 土壤全氮和碱解氮·····	(159)
(三) 土壤全磷和速效磷·····	(160)
(四) 土壤钾素·····	(166)
(五) 土壤微量元素·····	(168)
二、影响土壤肥力的因素·····	(181)
(一) 土壤质地·····	(181)
(二) 土体构型·····	(182)
(三) 土壤容重和孔隙度·····	(185)
(四) 土壤代换量·····	(186)
(五) 土壤碳酸钙含量·····	(188)
(六) 土壤酸碱度和盐分·····	(190)
(七) 耕作和施肥·····	(193)

第五章 土地资源评价

一、土地资源利用现状·····	(197)
二、土地评级·····	(201)
(一) 评级的意义·····	(201)
(二) 评级的依据和标准·····	(201)
(三) 评级的方法·····	(202)
(四) 土地的评价·····	(203)
(五) 综合评定结果概述·····	(211)

第六章 耕作制度、肥料结构与土壤

一、耕作制度与土壤·····	(213)
(一) 耕作制度的演变·····	(213)
(二) 目前耕制与土壤状况不相适应的几个问题·····	(216)
(三) 耕作制度发展的方向·····	(217)
二、肥料结构与土壤·····	(219)

(一) 肥料结构的演变·····	(219)
(二) 目前肥料结构中存在的问题·····	(227)
(三) 肥料结构的发展方向·····	(227)

第七章 低产土壤改良

一、花碱土改良·····	(229)
(一) 花碱土的演变动态·····	(229)
(二) 花碱土的主要特性·····	(230)
(三) 花碱土的改良利用·····	(237)
1. 水利工程改良·····	(237)
(1) 开沟(河)排水的作用·····	(237)
(2) 灌溉效果·····	(242)
2. 种稻改良·····	(243)
3. 化学改良·····	(245)
4. 培肥改良·····	(246)
5. 植树造林改善土壤的生态环境·····	(250)
(四) 次生盐渍化的成因及其防治·····	(252)
1. 次生盐渍化的成因·····	(252)
2. 次生盐渍化的防治·····	(257)
(1) 深沟排水、低水位引水·····	(257)
(2) 农、林、沟、井结合·····	(262)
(3) 有灌有排、灌排分开·····	(262)
二、飞、泡沙土的改良利用·····	(263)
(一) 飞、泡沙土的特点·····	(263)
(二) 飞、泡沙土的改良利用·····	(263)

第八章 土壤改良利用分区

一、分区的原则和依据·····	(265)
二、分区概述·····	(265)

(一) 睢东沙、碱土利用培肥区.....	(265)
(二) 白塘湖官山淤土改良利用区.....	(267)
(三) 睢西高亢沙、碱土改良培肥区.....	(268)
(四) 黄墩湖洼地盐碱化潮土改良利用区.....	(270)
(五) 废黄河滩地及冲积扇顶部飞泡沙土综合治理区.....	(271)

第九章 土壤普查成果应用

一、因土施肥.....	(279)
(一) 因土施用磷肥.....	(279)
(二) 秸秆还田的推广与应用.....	(283)
(三) 推广微肥.....	(285)
二、因土种植.....	(286)
(一) 因土扩种水稻.....	(286)
(二) 调整旱粮生产布局.....	(286)
三、土地资源数量基本得到查清.....	(288)
四、建立土壤肥力监测系统为农业生产服务.....	(289)
附件之一：睢宁县第二次土壤普查工作总结.....	(291)
附件之二：睢宁县第二次土壤普查组织情况.....	(301)

附图：

- 一、睢宁县土壤图
- 二、睢宁县土壤有机质图
- 三、睢宁县土壤速效磷图
- 四、睢宁县土壤速效钾图
- 五、睢宁县土壤全氮图
- 六、睢宁县土壤全磷图
- 七、睢宁县土壤碱解氮图
- 八、睢宁县土壤酸碱度图
- 九、睢宁县土壤评级图
- 十、睢宁县土壤改良利用分区图

第一章 自然概况与成土条件

睢宁县位于江苏省西北部，东经 $117^{\circ} 31' - 118^{\circ} 10'$ ，北纬 $33^{\circ} 40' - 34^{\circ} 10'$ 。东与宿迁县接壤，西与铜山县毗邻，南与安徽省泗县、灵璧县交界，北与邳县相连。境内徐淮公路横穿东西，睢泗、睢邳公路纵贯南北，城乡公路相通，交通较为方便。

全县26个公社、1个镇、10个国营场圃，667个大队，5246个生产队（见睢宁县行政图）。总面积1768.3平方公里，每人平均占有土地2.68亩，耕地面积175.8万亩（包括自留地），每人平均占有耕地1.78亩，总人口99.74万人，其中农业人口99.44万人，农业劳力37.35万人，每个劳动力负担4.7亩。

一、社会经济概况

睢宁县为黄泛冲积平原，历史上旱、涝、盐、碱、渍交替危害，生产水平很低。解放后，在党和政府的领导下，全县人民以治水改土为中心，进行了大规模的农田基本建设，生产条件有了很大改善，特别是1978年以来，农业生产发展速度较快，粮、棉、油、猪产量有了较大幅度增长。以1983年与1949年相比，粮食总产由1.89亿斤增加到11.56亿斤，增长5.12倍，平均每年递增率为5.4%；油料总产由344万斤增加到3717.1万斤，增长9.8倍；棉花（皮棉）总产由99万斤增加到2559.2万斤，增长24.85倍；生猪饲养量由4.36万头增加到47.59万头，增长9.92倍；羊饲养量由3.1万头增加到15.47万头，增长4.0倍；蚕茧总产99.71万斤，增长11.46倍；林业、副业、果品生产等均有了不同程度的增长。全县改变了低产贫困面貌，人民生活显著提高，1983年全县人均年占有粮食1159斤，社员集体分配人均达277.95元。

水利建设有了很大发展。现已形成了以新龙河、徐沙河、废黄河和徐洪河“三横一竖”为骨干，由四组控制工程、五个治理区、七个重点机电站、八十二条大沟组成的水利总体布局，梯级河网已初具规模。全县共打机电井7817眼，拥有机电排灌动力11.38万马力。

农业机械装备显著增强，至1983年底，全县拥有各种农业机具38306台（部），农机总动力27.42万马力，平均每亩耕地0.156马力，基本上实现了排灌机械化和脱粒、扬场、植保、饲料加工的半机械化。全县共架高、低压输电线路1692公里，农村用电量达3175万度，平均每亩耕地用电18.1度。

化肥使用量大量增加,据1983年统计,全县化肥销售量16.8816万吨,其中氮肥10.0802万吨,磷肥6.441万吨,钾肥0.1039万吨,复合肥0.2562万吨。平均每亩耕地使用氮肥(折标准肥)114.7斤,磷肥73.3斤,钾肥1.2斤;销售农药0.1645万吨,平均每亩耕地1.9斤。

二、自然条件对成土过程的影响

(一)气候条件

我县地理纬度适中,光照充足,气候温和,雨热同季,四季分明,适宜种植温带的各种农作物,具有发展农牧业生产和多种经营的良好气候资源。据县气象站1959—1978年气象资料统计,全县平均日照时数为2393.3小时,日照百分率平均为54%,大于10℃期间日照1539小时,占年总量的64%。年平均气温为14℃,0℃以上积温为5166.5度,10℃以上积温为4569.6度。七月份最热,月平均气温为27.1℃,一月份最冷,月平均气温为-0.1℃。春季平均气温为13.7℃,夏季为26.1℃,秋季为15.1℃,冬季为1.3℃,无霜期217天,零度以上的生长季节有312天。年降水量平均为910毫米,降水日数为99天,降水年际变化较大,年降水量相对变率为19%,春秋干旱及夏季雨涝出现比较频繁。春季降水量179.8毫米,占年降水量的19.8%;夏季降水量为507.4毫米,占年降水量的55.8%,秋季降水量165.9毫米,占年降水量的18.2%;冬季降水量56.9毫米,占年降水量的6.3%

睢宁县的气候特点对成土过程发生强烈的影响。例如全县的年蒸发量为年降水量的1.4倍,耕层土壤的降水入渗量小于耕层土壤的蒸发量,有利于盐碱向地表聚积,是形成大面积花碱土的主要原因之一,而夏季多雨,秋、冬、春季干旱又使土壤发生季节性的脱盐和积盐。

(二)地质地貌

睢宁县总的地势是西北高东南低,从西北向东南徐缓倾斜,地面高程(根据青岛零点起算,下同)18—35米,境内除西北部、西部、西南部有零星分布的低山残丘外,其余均为黄泛冲积平原,黄河故道横贯东西,成为县境南北的天然分水脊。其地质地貌大体上可分为两种类型。

1、低山残丘:

我县低山残丘,分布在县境西北部、西部和西南部的古邳、张圩、苏塘、岚山、官山等公社。山头一般都不高,最高的岨山为204.7米,最低的轴山只有33米。从岩性上又可分为两种,岨山、半戈山、汤山、羊山、二龙山有震旦系石英砂岩露头,且与黄土性母质交错

分布，其余均为震旦系石灰岩。按其地貌条件又可分为残积坡积带、山麓坡岗地和山间谷盆地等微地貌类型。

低山残丘发育的土壤，以地面高程的变化呈垂直分布，在山丘中下坡为残积或坡积的山红土，在山丘下坡及山脚地带为坡积或洪积的山黄土，在山脚平原或山间谷地、盆地为洪积的山淤土。由于黄河泛滥的影响，我县山地土壤多被近代黄泛冲积物所复盖，仅沿山脚处存留一窄条带状的环形土壤带，零星种植一些旱作物。还有一些山头因大量开采石头，有的夷为平地，有的残缺不全，一些零星分布的山土多难以利用。全县仅张圩公社因山地面积大且连成一片，在山的北部和山间谷盆地，尚保存较完整的地山土壤类型，可以看出明显的分布规律（参见图2—4）。

2、黄泛冲积平原：

我县平原均系黄泛冲积物。自公元前132年黄河在瓠子（今河南省濮阳县境内）决口，冲往泗水（原我县境内古河道）以来，频繁泛滥，迁徙无定，在原来砂姜黑土上沉积了大量泥沙。公元1194—1855年，黄河侵泗夺淮，河道大体固定。在这662年间，黄河在我县境内经常决口泛滥，比较大的决口地点有双沟、峰山、拐山、房湾、青山、魏工、朱海等七处，形成七个冲积扇。此外，在县境西南部还有濉河、闸河决溢所形成的两个小冲积扇，形成如今的地面景观（参见图2—3）。

黄泛冲积平原又可分为以下几种地貌类型：

（1）黄泛倾斜平原：指冲积扇中下部的广阔冲积平原，面积大、范围广，是我县主要的地貌单元。沉积物以沙壤、中壤土为主，形成飞泡沙土、沙土、二合土，黄泛复盖层厚度7—11米。

（2）黄泛低平原：系冲积扇间的浅平低洼地，主要有白塘湖扇间洼地，黄墩湖低平原和官山荡低平原。由于距决口处远，水流缓慢，多为静水沉积的壤土和粘土，形成淤土、二合土，复盖层厚度小于7米。

（3）废黄河滩地：横亘在我县北部，全长73.5公里，宽约3—8公里，中泓宽度400米左右。由于黄河夹带大量泥砂沉积在河谷地带，故成“悬河”，一般高出地面5—6米，黄河水流自西向东，因泥沙沉积阻挡及受大堤的约束，在河谷内经常改变方向，忽而向南，忽而折北，蜿蜒透迤，凡水流急弯近岸直冲之处，即形成险段，为冲积扇之源头。凡背水之处即形成大块三角形之沙滩，其迎水面水流湍急，粗沙沉积多，形成飞泡沙土；其背水面水流缓静或为迴流，粘粒沉积多，形成淤土，中间即为沙土和二合土。黄河自改道北流后、客

水减少，加上近年来各地筑坝蓄水，主流存水极少，主流两侧已开始垦植。黄河滩面土壤肥沃，没有盐碱，过去是我县高产地区，但是地势高亢，水源缺乏，近年来增产幅度不如堰下平原地区。

（三）成土母质

我县是淮北平原的一部份，新第三纪以来以降为主，经过漫长的历史年代，不断复盖着深厚的第三纪和第四纪的松散沉积物。从新第三纪以后，一直是河流和湖泊的间断沉积场所。我县河流在黄河南徙之前，主要是发源于山东、河南的泗水、沂河、沭河、潍河、汴河等，黄河侵泗夺淮后，泛道自我县西北入境，从东北出境，由于黄泛影响，近河地区沉积物质来源丰富，远河地区沉积物质来源较少，故我县地势由西北向东南徐缓倾斜，地面坡降万分之一左右。其成土母质可分为二种：

1、洪积坡积物。分布于低山残丘和山麓平原地带，系第四纪更新统的堆积物，为石灰岩和石英砂岩的风化物。土壤发育以淋溶褐土、潮褐土为主。因成土年代较长，碳酸钙已淋溶流失，无石灰反应，PH7左右，土层内有铁锰结核。有的混杂有近代黄泛冲积物，呈微石灰反应。

2、黄泛冲积物。是近代黄河沉积物。黄河从西北黄土高原带来大量泥沙，并随泥沙带来盐碱。这些成土母质，形成我县主要土壤类型—黄潮土，并在一些具有特殊的水文和水文地质条件的地区，形成大面积插花分布的盐碱化潮土。由于黄河频繁决口泛滥，土层砂、粘相间，沉积层理复杂，且沉积年代短，无明显的发育层次，土壤富含石灰质。

（四）水系和水文条件

黄河渲泄入泗后，破坏了我县原有水系，境内主要河流如龙河、潼河、白马河、双洋河、田河、牛鼻河、白塘河、濉河、东渭河、西渭河、中渭河、小丘河、凌沙河、东流河、民便河、闸河等十六条排水干河，均是黄河入泗后几经改道所形成。这些河流的共同特点是河床狭浅，雨过河干，不能蓄水，仅供排洪之用，分属于三大水系：

1、民便河水系：包括废黄河以北的古邳、浦棠地区，承受西北山区与平原的汇水，由民便河入中运河。

2、安河水系：包括废黄河以南整个地区，地面积水汇集到潼河、龙河，经安河注入洪泽湖。

3、废黄河水系：废黄河河床和滩面一般真高在30—35米之间，无外来客水，仅承受滩面积水和上游客水，由中泓排出。

我县境内缺少源远流长的河道，无过境客水可利用，主要依靠提外水。地表水总量为4.06亿立米，可利用量为0.9亿立米，占22.2%，年内降水时空分布不均，汛期暴雨集中，迳流量大，汛期降水量占年降水量的70%以上，迳流量占年迳流量的80%以上，年际分配也不均匀，丰水年（20%）迳流量6.86亿立米，枯水年（95%）迳流量仅0.93亿立米，丰枯相差7.4倍。现有水库库容量不大，且汇水面积较小，干、支河道因受排涝、降渍限制，河网水位不宜括高，可拦蓄量甚微，所以地面迳流利用率很低，必须依靠提外水，现有提水能力为2.17亿立米。

地下水资源比较丰富，水质良好。我县属淮北堆积平原区，广泛分布着深厚第四纪松散堆积物，有利于地下水的补给和蓄存。全县除苏塘、双沟、岚山、李集和废河滩地部分地区为粘土含砂姜贫水区外，其余大部分为砂粒含水层富水区。贫水区的含水层埋深一般在10—30米之间，富水区的含水层埋深一般在25—70米之间，砂层厚度一般在13—16米，地下水总量为14.18亿立米，可利用量为4.14亿立米，占29.1%。地下水水质良好，除李集镇地下水矿化度较高（为1.42克/升）、水质硬度为58.88°H、不宜饮用和灌溉外，其余水质矿化度均在1克/升以下，水质类型一般为重碳酸钙型，水质物理性状一般为无色、无味、呈透明状，绝大部分的地下水灌溉系数均大于6，符合农灌要求。

水文条件对我县土壤的影响，主要表现在次生盐渍化上。黄河渲泄入泗以后，破坏了我县原有水系，几百年来排水无出路，灌溉无水源，土壤盐分向局布洼地聚集，形成大面积花碱土。解放后，大力兴修水利，排灌结合，尤其在七十年代后半期徐洪河开挖后，打开了我县排水总口门，水利条件得到根本改善，为根治花碱土打下了良好的基础。1959年第一次土壤普查全县花碱土为42.6万亩，占耕地面积的23.85%，这次土壤普查花碱土下降到7.06万亩，占耕地面积的4.31%，百分之八十五的花碱土变为脱盐碱土。所以从一定意义上来说，水利是根治花碱土的主要途径和先决条件。

（五）自然植被

我县属暖温带针、阔叶混交林带，由于受人类活动的深刻影响，自然植被已残存无几，全县植被类型以人工栽培为主。现有人工和自然植被的情况有三种类型：

1、山丘地区。山丘植被对土壤发生发育有深刻影响，它能够促进岩石的风化，增加土壤有机质。但长期以来，由于开采石头等人为破坏，这些山丘多成秃山，成片林木甚少，土壤冲刷严重，可垦植利用的山地土壤很少，仅有张圩公社山丘北部尚有面积较大的完整褐土类型

2、平原地区。是近带黄泛沉积物，由于成土年龄短，紧跟着进行旱耕熟化，所以植被类型以人工栽培为主。由于黄河多次泛滥后即进行耕种，无草甸化的有机质积累阶段。故自然植被对成土过程的影响不明显。人工植被的影响是深刻的，它对于土壤有机质和其它矿质营养的积累，起了决定性作用。近几年来，随着农作物产量的迅速提高，残留根茬的增加，有机质积累有所增多，土壤结构得到明显改善。特别是实行大面积旱改水后，在嫌气分解条件下，有机质积累增多，从而加速了土壤熟化。

3、平原绿化，改变了农田生态环境。全县现有农田林网80多万亩，植树总面积19.97万亩（其中成片桑园1万亩）。农田林网可以防风固沙，干旱季节能降低蒸发量，增加空气温度，提高土壤含水量。早春季节可提高地温，通过叶片蒸腾作用，能降低地下水位，减轻次生盐渍化。因此，植树造林是改良飞泡沙土和花碱土的有效途径。

三、农业生产活动对土壤的影响

我县是一个古老农业区，同时又是黄泛新冲积土，人为活动对土壤的影响极为深刻。

（一）耕作的影响：耕作的过程是土壤不断熟化的过程，也是用地养地的过程。我县土壤成土年龄短，无明显发育层次，通过人为耕作，形成了疏松的耕作层，不同程度的改善了空隙比例，强化有机质的分解过程，为作物生长创造良好的条件。我县历史上使用小型铁犁耕作，一般耕深4—5寸，熟土层13—15厘米，解放后机耕面积逐年扩大，熟土层加深到15—17厘米。中耕松土可以消除土壤板结，创造临时性结构，协调水、肥、气、热关系，提高土壤肥力。

（二）施肥的影响：我县历史上农民素有施用有机肥料的传统，有机肥多为家积肥，主要是猪、牛、羊、厩肥及人粪尿，每亩2—3立方米。解放后，推广堆肥、沤肥、水粪肥。六十年代以后大面积种植冬、夏绿肥和大搞秸秆还田。有机肥的大量施用，有利于土壤有机质和其它营养物质的补充和积累，改善了耕层土壤理化性状。

化学肥料的用量逐年增加，增加了土壤速效养分含量，使土壤的生产力大为提高。

（三）农田建设的影响：解放前，我县排水无出路，灌溉无水源，旱、涝灾害频繁，土壤次生盐渍化严重。解放后通过大搞农田基本建设，沟渠纵横，田块方整，除为灌溉创造条件以外，也改变了原来的地面景观，改善或消除了产生次生盐渍化的地面环境条件。通过平田整地、深翻改土、铲高填低、打破土层、沙淤相掺，使耕层质地得到改善，特别是花碱土，通过深翻窖碱，沟洫畦田，加速了盐分淋洗，促进了土壤改良。

睢宁县行政图

