

微山县土壤志



山东省微山县土壤普查办公室编

微山县土壤志

微山县土壤普查办公室编

编写人员名单

主 编：钟世新

拟 稿：薛荣勤 张国伦 郑延安 孙崇新

审 稿：赵广忠 李广仪

附图绘制：李广仪

校 对：赵广忠 李广仪 居霭霞

勘 误 表

页	行	误	正
9	6	总面积的1.2	总面积的1.2%。
10	6	土壤较肥沃	土壤较肥沃
10	倒 2	十字河的积冲物	十字河的冲积物
27	4	耕性好外	耕性好坏
27	倒 1	33—6	3—6
44	12	古沟大队45°W	古沟大队S45°W
65	8	块结构	块状结构
70—71		有机质含较高	有机质含量较高
73	8	地面高33米左右	地面高程33米左右
79	倒 1	46—Cm	46—72Cm
82	表 4—24	粘型剖面理化性状	典型剖面理化性状
85	倒 1	水稻土土属 ()	水稻土土属 (Fb ₁)
96	8	自然条件综合影响	自然条件综合影响
97	表 5—1 亚 类 栏	普通棕壤 潮 棕 壤 白浆化棕壤	普通棕壤 潮 棕 壤 白浆化棕壤
112	12	以克/(厘米) ³	以克/厘米 ³
	评级统计表	(Ca ₃ $\frac{5}{1}$)	(Cb ₃ $\frac{5}{1}$)
120	I ₁ 主要土种栏	(Fb ₄ $\frac{5}{7}$)	(Bf ₄ $\frac{5}{7}$)
121	II ₃ 主要土种栏	(Ba ₃ $\frac{4}{7}$)	(Bd ₃ $\frac{4}{7}$)
	III ₄ 主要土种栏	(Ca ₁₁ $\frac{6}{1}$)	(Ce ₁₁ $\frac{6}{1}$)
122	IV ₃ 主要土种栏	VI等	IV等
124	倒 3	面积243594亩	面积243794亩
125	倒11	宜采取(“少吃多餐”)	宜采取“少吃多餐”
129	倒 6	沙土裸露	沙土裸露
130	2	采取稻麦轮作	采取稻麦轮作
130	倒 6	面积3370亩	面积33700亩
135	3	同一地块季节	同一地块季季
143	倒 8	碳酸氢氨	碳酸氢铵
145	倒 5		

目 录

前 言	(1)
-----	-------

第一章 自然条件和成土因素

第一节 气 候	(3)
一 气温与土温	(4)
二 降水与蒸发	(5)
第二节 湖河特征	(6)
第三节 植被	(8)
第四节 地貌、母质	(8)
一 低山丘岭地	(8)
二 山前倾斜平地	(10)
三 缓平地	(10)
四 洼地	(11)
五 湖地及湖泊	(12)

第二章 人类生产活动对土壤的影响

第一节 基本概况	(12)
第二节 土地利用现状	(13)
第三节 农业生产活动与土壤	(15)
一 耕作	(15)

二 施肥	(17)
三 排灌	(19)
四 轮作	(19)
五 土地资源开发利用	(21)

第三章 土壤类型及分布规律

第一节 土壤分类及分级命名	(22)
一 土壤分类的原则和依据	(22)
二 土壤命名	(24)
三 划分土种的标准	(25)
四 土壤分类	(27)
第二节 土壤分布	(34)
一 土壤分布概况	(34)
二 土壤微域分布	(36)

第四章 土壤类型概述

第一节 棕壤的形成与性态特征	(42)
一 酸性岩棕壤性土土属 (Aa_1)	(42)
二 洪积冲积普通棕壤土土属 (Ac_3)	(44)
三 冲积潮棕壤土土属 (Ae_4)	(45)
四 侧渗滞水型白浆化棕壤土土属 (Af_4)	(46)
第二节 褐土的形成与性态特征	(48)
一 钙质岩褐土性土土属 (Ba_3)	(48)
二 洪积冲积淋溶褐土土属 (Bc_3)	(50)

三	洪积冲积普通褐土土属 (B _{d3} )	.....	( 51)
四	潮褐土土属 (B _{f1} )	.....	( 53)
第三节	潮土的形成与性态特征	.....	( 57)
一	褐土化潮土土属 (C _{a1} )	.....	( 58)
二	黄泛冲积潮土土属 (C _{b2} )	.....	( 59)
三	石灰性河潮土土属 (C _{i3} )	.....	( 61)
四	冲积湿潮土土属 (C _{e10} )	.....	( 69)
五	湖积湿潮土土属 (C _{e11} )	.....	( 73)
六	喷淤湿潮土土属 (C _{e2} )	.....	( 74)
七	盐化潮土土属 (C _{c5} )	.....	( 76)
第四节	砂姜黑土的形成与性态特征	.....	( 78)
一	黑土裸露普通砂姜黑土土属 (G _{a1} )	.....	( 79)
二	薄黄土覆盖普通砂姜黑土土属 (G _{a2} )	.....	( 81)
三	厚黄土覆盖普通砂姜黑土土属 (G _{a3} )	.....	( 83)
第五节	水稻土的形成与性态特征	.....	( 84)
一	冲积潮土性幼年水稻土土属 (F _{b1} )	.....	( 85)
二	湖积湿潮土性幼年水稻土土属 (F _{b5} )	.....	( 88)
三	砂姜黑土性幼年水稻土土属 (F _{b6} )	.....	( 91)
四	河潮土性幼年水稻土土属 (F _{b8} )	.....	( 93)

第五章 土壤的理化性状

第一节	土壤的化学性质	.....	( 96)
一	土壤养分含量概况	.....	( 96)
二	土壤养分分级	.....	( 101)

三	土壤有机质与氮素	(103)
四	土壤全磷和速效磷	(105)
五	土壤速效钾	(107)
六	土壤代换量	(107)
二	土壤物理性状	(108)
一	土壤质地	(109)
二	土体构型	(110)
三	土壤容重	(112)
四	土壤孔隙度	(113)
五	土壤耕作层和犁底层	(113)
三	土壤水分状况	(115)

第六章 土壤资源评价

一	土壤资源评价的目的和对象	(116)
二	土壤资源评价的原则和依据	(116)
三	土壤资源评价的项目和指标	(117)
一	耕层土壤质地类型	(117)
二	水分状况	(117)
三	土体厚度	(118)
四	障碍层次	(118)
四	土壤评“等”分“级”结果	(119)
五	各“等”、“级”土壤的主要限制因素 和改良途径	(122)

第七章 土壤改良利用分区

- 第一节 土壤改良利用分区的原则和依据·····(126)
- 第二节 土壤改良利用分区的要求·····(126)
- 第三节 土壤改良利用分区·····(127)
- 第四节 土壤分区概述·····(127)

第八章 土壤改良培肥方向和途径

- 第一节 搞好农田基本建设·····(137)
 - 一 滨湖洼地·····(137)
 - 二 山丘岭地·····(137)
 - 三 平原地区·····(138)
- 第二节 发挥湖区优势不断提高土壤肥力·····(138)
 - 一 发展畜牧业·····(138)
 - 二 充分利用湖肥·····(138)
 - 三 推广秸秆还田·····(139)
- 第三节 深翻改土·····(139)
 - 一 加深耕层 熟化土壤·····(139)
 - 二 深翻整平 破除障碍·····(140)
 - 三 合理用地 养用结合·····(141)
- 第四节 低产土壤的开发利用·····(141)
- 第五节 科学施用化肥·····(142)
 - 一 磷肥的施用·····(142)
 - 二 氮肥的施用·····(145)

附件一 土壤普查各化验项目采用的方法及要点.....(146)

附件二 微山县土壤普查工作人员名单.....(147)

附 图

1、微山县地貌类型示意图.....(12)

2、微山县土地利用现状示意图.....(15)

3、微山县土壤分布示意图.....(27)

4、微山县土壤有机质含量分布示意图.....(103)

5、微山县土壤全氮含量分布示意图.....(103)

6、微山县土壤碱解氮含量分布示意图.....(103)

7、微山县土壤全磷含量分布示意图.....(105)

8、微山县土壤速效磷含量分布示意图.....(105)

9、微山县土壤速效钾含量分布示意图.....(107)

10、微山县土壤表层质地示意图.....(110)

11、微山县土壤土体构型示意图.....(110)

12、微山县潜水埋深及矿化度示意图.....(115)

13、微山县土壤评级示意图.....(120)

14、微山县土壤改良利用分区示意图.....(127)

前 言

微山县土壤普查是根据国务院〔1979〕111号文件精神和省、地统一布署，按照《全国第二次土壤普查暂行技术规程》的要求进行的。于1982年2月开始，经过物质准备、技术训练、野外调查、化验分析、资料汇总五个阶段，至1982年9月基本完成。1983年7月与11月地区和省土壤普查办公室先后对我县土壤普查工作进行了全面验收，质量标准达到《规程》要求，颁发了“土壤普查成果验收合格证书”。

为了加强对这项工作的统一领导，县人民政府成立了土壤普查委员会，下设办公室具体实施这项工作的开展。公社（镇）建立了土壤普查领导小组，负责本社（镇）的土壤普查。济宁行署农业局抽调9个县的技术骨干18人，组成技术顾问组、化验组具体帮助指导。参加这次土壤普查的工作人员全县共164人，组成16个野外调查专业队，一个化验队，承担了这次普查任务。

全县普查总面积951969亩，其中陆地面积756869亩，退水湖地195100亩（湖水面没进行调查）。共挖主要剖面1030个，定界剖面2581个，取农化样739个，水样241个，对2400个样品进行了12个项目的常规化验，计28900多项次。做物理测定30个土种75个土样。参照省测绘局提供的1/3.2万的航片，公社级除南阳、侯楼两社不便成图外，其余14处公社（镇）均绘制了1/万的土壤图、土壤表层质地及土体构型图、土壤改良利用分区图、土壤有机质含量分布

图、土壤速效磷含量分布图五种成果图和地形地貌、土地利用现状、潜水埋深及矿化度、土壤肥力、土壤评级五种草图，并编写了公社（镇）级土壤普查报告。县级汇总除完成上述图件外，还增绘了三种养分图和行政图，共14种图300余幅，编写了《微山县土壤志》和《土壤普查简明报告》。同时对全县的典型剖面、主要剖面、定界剖面的标本进行了分类编号；对野外调查，室内化验资料及各种图件进行了立案归档，建立了档案室。

《微山县土壤志》的编写，是在汇总全县土壤普查成果的基础上，参阅有关资料编写的。全志共分八章，概述了微山县自然条件和人为生产活动对土壤发生发育的影响；阐述了各类土壤的形成、特性及分布；评述了各类土壤的理化性状、生产性能及存在的主要问题；提出了因土改良、因土种植、因土施肥意见。

我县土壤普查工作，曾得到省、地区土壤普查办公室和技术顾问组的直接帮助，同时本地区各兄弟县也派员参加了这次普查，给予很大支援，在此表示谢意。

本志于1983年4月完成初稿，7月完成第一修改稿，11月经省、地土壤普查技术顾问组审定后又进行第二次修改，最后送济宁行署土肥站经有关领导和老师审阅定稿。由于我们水平有限，错误难免，不当之处，请批评指正。

微山县土壤普查办公室

一九八四年八月

第一章 自然条件和成土因素

微山县系解放后新建县。所辖境区原属鲁、苏两省边缘地。为了统一管理南四湖，于一九五三年由政务院〔1953〕政府邓字第136号批复“……将济宁、加祥、鱼台、鳧山、薛城、峯县和江苏省的铜山县、沛县八个县的沿湖地区共250个村庄，4个镇划在一起建立微山县，县驻地——夏镇，隶属山东济宁地区”。

微山县位于鲁西南部，地处东经 $116^{\circ}34'$ — $117^{\circ}24'$ ，北纬 $34^{\circ}27'$ — $35^{\circ}20'$ 。东临枣庄、滕县、邹县，西与鱼台、江苏省沛县接壤，南与江苏省铜山县毗邻，北接济宁市。境内自北向南有南阳、独山、昭阳、微山四湖顺序排列，因在东平、马踏、南旺、蜀山、马场北五湖以南，故习惯称为南四湖，总称微山湖。京杭大运河纵贯全县南北，二级湖坝横跨湖腰，构成苏、鲁、豫、皖边境的重要交通枢纽和战略要地。全县南北长115公里，东西宽17.5公里，总面积为1744.95平方公里，折计2,617,425亩，其中湖泊面积1,860,556亩，陆地面积756869亩。

第一节 气候

微山县处于暖温带，属干、湿交替季风型大陆性气候。四季分明，冷热干湿显著。春季偏南风多，回暖较快，少雨易旱；夏季湿热多雨，间有干旱；秋季多为天高气爽，但也有时阴雨连绵；冬季寒冷干燥，雨雪稀少。总的是气候温和，雨量集中，光照充足，光、热、水等气候资源丰富。适宜农、林、牧、副、渔的发展。但

由于降水变率较大，分配不均，天气多变的特点，旱、涝、风、雹等灾害性天气也时有发生，影响着农业生产的发展。

一、气温与土温

微山县年平均气温 13.7°C ，最热为7月份，平均气温 27°C ，最冷为1月份，平均气温 -1.5°C ，年极端最高气温 40.5°C （1966年6月18、19日），极端最低气温 -22.3°C （1967年1月3日）。历年各月平均气温变化情况和平均日较差见表1—1。

全年月平均气温变化和平均日较差统计表

表1—1

（1958—1980年）

项 目 \ 月 份	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
平均气温($^{\circ}\text{C}$)	-1.4	1.1	7.4	14.1	19.9	25.1	27.0	26.3	21.0	15.1	7.7	1.0
平均日较差($^{\circ}\text{C}$)	10.5	11.0	11.9	11.6	12.3	11.5	8.1	8.4	10.0	11.3	10.7	3.4

年平均土温 16.2°C ，略高于年平均气温。其中 0°C 以下的土温出现在1月，平均为 -0.9°C ，通常12月上旬开始封冻，最早11月10日（1968年11月10日），全年封冻时间一般100天左右，解冻时间一般在3月上旬，冻土深度一般在10厘米左右，冻土深度极值27厘米。地表0厘米1月份平均最低温度 -8.2°C ，7月份平均最高温度为 22.3°C ，二者相差 30.5°C 。

日平均气温稳定通过 0°C 的初日在2月16日，终日平均在12月14日，平均初终日数302天，平均积温 5093.7°C ；日平均气温稳定通过 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 初日一般在4月5日，终日一般在11月4日，平均积温 4561.8°C 。平均总日照时数2630.3小时，年平均日照率为59%。

平均初霜日在10月27日，平均终霜日在4月4日，最早初霜

日在10月12日(1971年),最晚终霜日在4月22日(1978年),全年无霜期平均204天,最长232天,最短178天。能满足粮食作物一年二熟的要求,利于种植小麦、玉米、地瓜、水稻、大豆等多种作物。

二、降水与蒸发

年平均降水量为821.5毫米,但分配很不均匀,以夏季降雨量最多,为501.3毫米,占全年降水量的61%,而冬春雨雪稀少,仅占全年降水量的21.4%。年最大降水量出现在1971年,为1392.9毫米,年最小降水量出现在1966年,为527.6毫米。月降水量最大多出现在7月,平均为211.3毫米,月降水量最少出现在1月,平均为14.4毫米。由于降水分布不均,土壤干湿交替明显,加速了土壤氧化还原和淋溶作用的进程。历年各季、月降水情况见表1--2。

历年季、月降水情况表

表1—2

单位: mm (1958—1980年)

季 月	春 季				夏 季				秋 季				冬 季				全年
	3	4	5	合计	6	7	8	合计	9	10	11	合计	12	1	2	合计	
降水量	27.7	64.3	43.0	135	109.2	211.3	180.8	501.3	88	34.8	21.2	144	15.6	11.4	14.1	41.1	821.5

雨季一般始于6月下旬到7月上旬,结束于8月下旬到9月上旬,一般是南部多于北部,暴雨多在夏镇与韩庄间微山湖区出现。由于降水集中,加上本县地势低洼,客水汇集,土壤下渗作用差,增加了排水困难,常造成涝灾。从1953年到1981年的29年间酿成水灾有22年,年平均受灾面积11.8万亩,成灾面积8.76万亩。这对于本县大面积湖积湿潮土的形成有很大影响。

本县最早降雪期始于11月上旬,最晚终雪期在3月下旬,通常

初雪期在12月下旬，终雪期在次年2月中旬。此外，局部地区常在春末秋初出现冰雹，造成局部灾害。

本县年平均蒸发量为1826毫米，以6月份为最大，可达315.2毫米，1月及12月最小，只有49.4毫米。蒸发量远大于降水量是本县气候条件的主要特点。由于蒸发量过大，尤其在3—6月造成土体中水分大量外逸，对土壤发育和作物的生长都有很大影响。本县历年各月平均蒸发量见表1—3。

微山县各月平均蒸发量

表1—3

单位：mm (1958—1980年)

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
蒸发量	49.6	70.7	140.6	189.2	239.0	315.2	214.8	192.0	150.6	133.5	81.4	49.4	1826.0

第二节 湖河特征

一、本县所辖南四湖，是一天然水库，周围有主要入湖河道47条，承接鲁、苏、豫、皖四省三十二县市三万多平方公里流域面积的客水。1960年二级坝建成，将四湖拦腰截断。闸北称为上级湖，闸南称为下级湖。上、下级湖规划蓄水高程分别为海拔34.2米和32.5米，相应库容量分别是9.24和7.78亿立方米；上、下级湖死库容高程分别是海拔33.0米和31.5米，相应死库容量分别是2.68和3.06亿立方米。上、下级湖兴利库容分别为6.56和4.72亿立方米，合计为11.28亿立方米。

南四湖除用来灌溉本县部分农田外，大部分被兄弟省、县、市引用作农田灌溉及其他用水。它对本县以及本省和江苏省各兄弟县的工农业生产起着重要作用。

另外，由于湖水季节性涨落，沿湖形成大面积泛水湖地。

二、纵横贯穿本县境内的大、中、小河道计有47条，县内河道总长度205.46公里。主要河道有泗河、白马河、城郭河、十字河等，这些河流汇集本县，注入南四湖。

泗河：发源于泗水县泉林，是一条大型山洪河道，最下游流入我县，在我县长约12公里，历史上曾多次决口；在本县马坡、鲁桥两社冲积成大面积土地，并在入湖处形成大面积冲积扇。

十字河：是新薛河，薛城大沙河和老薛河三条河道的总称。流经本县夏镇、彭口闸、昭阳、付村等公社，是流经本县的主要山洪河道之一。因其上游流域面积广，产流大，水流急，来势猛，历史上多次多处发生洪水决口，造成灾害。由于洪水携带大量泥沙，在沿河两侧不同地段依次沉积成不同质地、不同土体构型的土壤。

三、本县地下水埋藏丰富，其埋深年平均在2—4米之间，一般年内变幅在0.8—1.2米。湖东低山丘岭区埋藏较深，多数大于5米，面积约11万亩，占可利用面积的14.8%。主要分布于两城公社的环山公路以上，即50米以上高程；微山岛公社大部，韩庄公社马山岗、多义岭，欢城公社东部西田陈一带。因这一带缺乏提、引、输水等灌溉工程，常有旱灾发生。近湖洼地埋藏深度多在1米左右，面积38.6万亩，占可利用面积的52.3%，主要分布于鲁桥、留庄、欢城、付村、夏镇、昭阳、彭口闸、塘湖、韩庄和湖西侯楼、南阳等公社的沿湖地区。该地区由于地下水位较高，侧渗作用强，尤其在雨季，土壤水分饱和，常处于还原状态，还原电位低，有毒物质积累，以致使植物根系呈铁锈色，在亚表层或心土层可见灰兰色潜育层。有机质含量高，有效养分少。全县地下水流向和地表水