

ANHUI SHENG TAIHUXIAN
GENGDI DILI PINGJIA YU YINGYONG

安徽省太湖县



耕地地力评价与应用

太湖县种植业管理局

安徽农业大学

主 编：孙炳林 施爱枝

执行主编：周学军

副 主 编：朱义芳 张水香 马友华



安徽省太湖县 耕地地力评价与应用

太湖县种植业管理局
安徽农业大学

主 编：孙炳林 施爱枝
执行主编：周学军
副 主 编：朱义芳 张水香
马友华

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安徽省太湖县耕地地力评价与应用/孙炳林, 施爱
枝主编. —北京: 中国农业出版社, 2012. 12
ISBN 978-7-109-17144-2

I. ①安… II. ①孙… ②施… III. ①耕作土壤—土
壤肥力—土壤调查—太湖县②耕作土壤—土壤评价—太湖
县 IV. ①S159.254.4②S158

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 207918 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 段丽君 殷 华 徐 晖

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.75 插页: 4
字数: 330 千字 印数: 1~500 册
定价: 35.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《安徽省太湖县耕地地力评价与应用》

编委会及编写人员名单

编 委 会

主任委员：	张华建	安徽省农业委员会
副主任委员：	王 华	安徽省农业委员会
	汪 平	安徽省太湖县人民政府
委 员：	赵建勋	安徽省土壤肥料总站
	田 杰	安徽省土壤肥料总站
	钱晓华	安徽省土壤肥料总站
	钱国平	安徽省土壤肥料总站
	邱宁宁	安徽省土壤肥料总站
	胡荣根	安徽省土壤肥料总站
	余结庭	安徽省太湖县农业委员会
	朱国春	安徽省太湖县农业委员会
	孙凡龙	安徽省太湖县农业委员会

编 写 人 员

主 编：孙炳林 安徽省太湖县种植业管理局

施爱枝 安徽省太湖县种植业管理局

执行主编：周学军 安徽省太湖县种植业管理局

副 主 编：朱义芳 安徽省太湖县种植业管理局

张水香 安徽省太湖县种植业管理局

马友华 安徽农业大学

编写人员：周学军 安徽省太湖县种植业管理局

王鹏举 安徽农业大学

张水香 安徽省太湖县种植业管理局

校核人员：施爱枝 安徽省太湖县种植业管理局

祖 娟 安徽农业大学

叶 艳 安徽省太湖县种植业管理局

王 静 安徽农业大学

经卓玮 安徽农业大学

审 稿：钱国平 安徽省土壤肥料总站

参与人员：内 业：吴宗平 叶永明 汪泽根 赵福长

李明波 范良依 殷玉平 戴思全

化 验：叶义满 张水香 王文婷 王凌祥 周学军

叶永明 周四迪 刘研英 吴丽霞 吕庆红

外 业：李学军 李宣红 何颂武 徐卢宝等

各乡（镇）农技站土肥专干

太湖县位于安徽省西南部，红壤和黄棕壤是其两大地带性土壤，分别分布于县境东南部和西北部。棕壤是垂直带谱上的建谱土壤，主要分布于西北部的中山地区。紫色土、石灰岩土为两大岩成土类，主要分布于东南丘陵和岗地。潮土是冲积平原地区冲积沉积母质发育的由地下水参与成土作用的旱耕熟化土壤，集中分布于沿长河两岸的冲积平原。水稻土是长期人为水耕熟化定向培育的一类特殊土壤，全县水源条件较好的地区均有分布。太湖县主要农作物有水稻、油菜、小麦、棉花、马铃薯、甘薯和果蔬、茶桑等，土壤成因和种植制度在大别山南缘地区具有典型性和代表性。

实践表明,在太湖县开展耕地地力评价工作对指导大别山乃至沿江区域耕地质量建设以及无公害农产品生产、特色农业发展等具有广泛的

重要意义。一是对第二次土壤普查等历史数据进行抢救性挖掘整理的重要手段。第二次土壤普查资料弥足珍贵,地力评价是本着对历史负责、对后代负责的态度,抓住国家重视土壤肥料工作的历史机遇所采取的保护措施。二是测土配方施肥工作本身的需要。地力评价是科学划分施肥分区、因土因作物合理施肥的重要基础,提高配方施肥的精准度和到位率,是测土配方施肥不可或缺的环节。三是合理配置耕地资源、制定国民经济总体战略的重要决策依据。地力评价不仅能为评价耕地生产潜力、找出主导障碍因素、指导中低产田改良利用等提供技术支撑,而且能为种植业结构调整规划等提供决策依据。

太湖县的耕地地力评价工作于2007年7月开始到2008年7月结束,历时一年时间,共有15个乡镇、174个行政村,约39232公顷耕地参加了地力评价。本次耕地地力评价充分应用了第二次土壤普查的成果资料、土地利用详查资料等,在全县范围内安排了8214个点位(经过筛选提取,直接用于耕地地力评价的采样点位1376个),调查了水田、旱地等耕地的立地条件和生产管理情况,采集了土样、灌溉水样、植株样,分析了土壤养分状况、土壤理化性状等,布置了182个田间肥料试验,对耕地的肥力、环境质量进行了评价,建立了耕地资源管理信息系统。形成的主要成果有太湖县耕地地力评价工作报告、技术报告、专题报告,县域耕地资源管理信息系统、测土配方施肥数据库,以及耕地地力等级图、中低产田分布图、土壤养分分区图和主要作物的施肥分区图等。这些成果为全面提高太湖县农业工作的管理水平、实现耕地质量计算机动态监控管理、改良和合理利用耕地资源、科学施肥、保障粮食生产安全提供了基础数据平台和管理依据。

《安徽省太湖县耕地地力评价等应用》一书比较系统地阐述了太湖县耕地资源类型、分布、地力基础及利用现状,提出了种植业布局、耕地利用改良和科学施肥的对策、措施等,采用了大量的测土配方施肥项目成果和第二次土壤普查资料,增强了本书的可读性和可操作性。全书主要由周学军执笔撰写、编校和统稿、定稿,王鹏举参与了第二部分第二、四和五章的编写,张水香参与了第三部分第八章太湖县耕地地力评价与平衡施肥专题报告的编写。我们深知,如果没有技术依托单位安徽农业大学资源环境与信息技术研究所的大力支持和帮助、省市土肥业务部门专家领导的精心指导,以及县种植业管理局相关技术人员的倾力合

作，能完成脱稿成书任务简直是无法想象的，在此谨对上述单位和领导、专家表示衷心的感谢。同时也对太湖县国土、民政、水利、林业、统计、财政等部门无私的支援和配合，致以诚挚的谢意。

由于时间仓促，书中疏漏错误之处在所难免，承蒙指教，恳请批评指正。

编者

2010年10月



全国农业技术推广服务中心栗铁申副主任（左三）等在太湖县汪平副县长（左一）等陪同下调研测土配方施肥项目工作



农业部王金巡视员（左一）等在安徽省土壤肥料总站赵建勋站长（左三）和太湖县县委常委聂万健（右二）等陪同下调研测土配方施肥项目工作



安徽省土壤肥料总站钱晓华副站长（左一）等陪同全国农业技术推广服务中心田有国副处长（右二）、中国农业大学江荣风教授（右三）等在太湖县指导测土配方施肥项目工作



新华社、农民日报记者在太湖县采访测土配方施肥项目



中央电视台记者在太湖县采访测土配方施肥项目进展情况



测土配方施肥试验示范

【目 录】

前言

第一部分 太湖县耕地地力评价工作报告 1

太湖县耕地地力评价工作报告 3

- 一、目的意义 4
- 二、组织分工 5
- 三、技术路线 7
- 四、工作进度安排 10
- 五、工作成果 10
- 六、工作体会 12
- 七、资金使用分析 14
- 八、存在的问题与建议 14
- 九、大事记 15

第二部分 太湖县耕地地力评价技术报告 17

第一章 自然与农业生产概况 19

第一节 地理位置与行政区划 19

- 一、地理位置 19
- 二、行政区划 20
- 三、县情简介 21

第二节 自然与农业经济概况 21

- 一、土地资源概况 21
- 二、自然气候 22
- 三、地形地貌 23
- 四、岩石与母质 24
- 五、水文 27
- 六、植被 28

七、农村经济概况	28
第三节 农业生产概况	29
一、农业发展简历及现状	29
二、存在问题	31
第四节 耕地改良利用与生产现状	32
一、耕地改良模式及效果	32
二、耕地利用程度与耕作制度	33
三、不同耕地类型投入产出情况	34
第五节 耕地利用与管理简要回顾	35
一、耕地利用与管理工作的回顾	36
二、耕地利用与存在的问题	36
第二章 耕地地力评价技术路线	38
第一节 资料准备	39
一、数据及文本资料	39
二、图件资料	39
三、数据库建设	39
第二节 技术准备	42
一、确定耕地地力评价因子	42
二、确定评价单元	43
第三节 耕地地力评价	44
一、评价单元赋值	44
二、确定评价因子的权重	44
三、确定评价因子的隶属度	47
四、耕地地力等级划分与成果图件输出	51
五、归入全国耕地地力等级体系	53
六、划分中低产田类型	54
第三章 耕地土壤、立地条件与农田基础设施分析	58
第一节 土壤形成及分布	58
一、成土过程	58
二、土壤分布	60
第二节 耕地土壤类型及面积	61
一、土壤类型分述	61
二、土壤类型面积分布	71
第三节 耕地立地条件状况	78

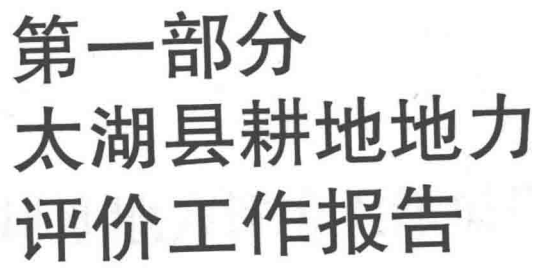
一、水文与水文地质	79
二、地形地貌	80
三、成土母质	81
四、地形部位	84
第四节 农田基础设施	85
一、农业机械	85
二、农田水利	86
第四章 耕地土壤属性分析	90
第一节 土壤有机质及大量元素	90
一、土壤有机质	90
二、土壤全氮	96
三、土壤有效磷	101
四、土壤速效钾	106
第二节 土壤微量元素	111
一、土壤有效锌	111
二、土壤有效硼	114
第三节 其他属性	118
一、土壤酸碱度	118
二、土壤质地	121
三、土体构型	121
四、土壤阳离子交换量	122
五、土壤容重和孔隙度	123
第五章 耕地地力分析	125
第一节 耕地地力数量及空间分布	125
一、耕地地力等级面积统计	125
二、耕地地力空间分布分析	127
第二节 耕地地力等级分述	129
一、一级地	129
二、二级地	131
三、三级地	132
四、四级地	134
五、五级地	135
第六章 耕地资源可持续利用对策与建议	138
第一节 耕地地力建设与土壤改良利用对策与建议	138

一、耕地利用现状与特点	138
二、耕地地力状况及问题	139
三、耕地培肥与改良利用决策和建议	141
四、太湖县加强耕地地力建设的经验和做法	143
第二节 耕地资源合理配置与农业结构调整建议	144
一、畈区优质粮油棉生产区	145
二、山区优质粮油茶桑生产区	145
第三节 作物平衡施肥与无公害农产品生产对策与建议	146
一、土壤养分状况及施肥中存在问题	146
二、对策与建议	147
第四节 加强耕地质量管理的对策与建议	148
一、建立和健全耕地质量管理体系	149
二、建立和健全耕地质量管理法制体系	150
三、建立和完善耕地质量管理措施	150
第三部分 太湖县耕地地力评价专题报告	153
第七章 太湖县耕地地力评价效益分析专题报告	155
一、自然、社会经济情况	155
二、开展耕地地力评价的可行性分析	156
三、耕地地力评价效益分析	158
第八章 太湖县耕地地力评价与平衡施肥专题报告	161
一、全县土壤养分现状	161
二、土壤养分全县分布状况	168
三、土壤养分变化趋势	169
四、县域施肥中存在的主要问题	171
五、测土配方施肥项目成果应用	172
六、主要农作物高产高效测土配方施肥技术规范	173
第九章 太湖县耕地地力评价与改良利用专题报告	187
一、概述	187
二、地力调查和分级	187
三、耕地地力状况及存在的问题	188
四、中低产田类型的划分、现状及改良措施	190
五、太湖县耕地改良技术模式	194
六、区域耕地培肥与改良利用决策和建议	202

第十章 太湖县耕地地力评价与种植业布局专题报告	204
一、种植业生产现状与存在问题	204
二、耕地质量状况	207
三、种植业发展方向和目标	208
四、种植业生产区划	210
五、种植业结构调整对策与建议	214
六、耕地污染与种植业布局	216
七、种植业布局与无公害农产品基地建设	220
第十一章 太湖县耕地地力评价与作物适宜性评价专题报告	223
一、水稻适宜性评价	224
二、油菜适宜性评价	232

第四部分 太湖县耕地地力评价成果附图	237
--------------------------	-----

- 附图一 太湖县土壤采样点位图
- 附图二 太湖县耕地地力等级图
- 附图三 太湖县耕地土壤有效磷分区图
- 附图四 太湖县耕地土壤速效钾分区图
- 附图五 太湖县中低产田类型分布图
- 附图六 太湖县水稻适宜性评价图
- 附图七 太湖县水稻测土配方施肥分区图
- 附图八 太湖县油菜测土配方施肥分区图



第一部分 太湖县耕地地力 评价工作报告

太湖县耕地地力评价工作报告

耕地是土地的精华，是农业生产最重要的资源，是人类赖以生存和发展的物质基础，耕地地力的好坏直接影响到农业的可持续发展和粮食安全。我国人口众多，但人均土地少，耕地更少，而且耕地后备资源严重不足，这是我国土地资源的基本国情。因此，必须有效的保护土地，特别是保护好耕地的数量和质量。

耕地地力是指在特定气候区域以及地形、地貌、成土母质、土壤理化性状、农田基础设施及培肥水平等要素综合构成的耕地生产能力，由立地条件、土壤条件、农田基础设施条件及培肥水平等因素影响一并决定。耕地地力评价，可以查清耕地基础生产能力、土壤肥力状况及土壤障碍因素，可为农业安全生产规划、农业结构调整规划和农业可持续发展规划的制订，以及耕地质量保护与建设、耕地的改良与利用等提供科学依据。

安徽省太湖县是一个典型的农业县，农业生产有很好的基础。鉴于此，根据农业部办公厅《关于做好耕地地力评价工作的通知》（农办农〔2007〕66号）精神，按照农业部《2006年全国测土配方施肥工作方案》（农办农〔2006〕21号）、《2006年测土配方施肥补贴项目实施方案》（农办财〔2006〕11号）、《测土配方施肥技术规范（试行）（修订稿）》（农农发〔2006〕5号）、《2008年全国测土配方施肥工作方案》、《测土配方施肥补贴项目验收管理暂行办法》和农业部办公厅农办农〔2007〕66号文件要求，太湖县于2006年在开展测土配方施肥项目的同时，认真开展了耕地地力调查与质量评价工作。经过全体工作人员的努力，全面完成了各项调查与评价任务，取得了预期的效果。

太湖县耕地地力评价的预期目标是通过对其耕地类型、立地条件、农田基础设施、土壤养分进行分析，确定评价指标，对耕地地力进行评价，指导科学施肥，促进土地资源合理有效利用。一是揭示太湖县耕地土壤主要肥力特征与生产性能的关系，准确掌握耕地地力数量和空间分布，摸清生产潜力。二是弄清太湖县耕地土壤立地条件与农业基础设施状况，为因地制宜加强耕地质量建设提供数据支撑，促进耕地资源可持续利用。三是查明太湖县耕地土壤影响农业生产的主要障碍因素及其导致中低产的主要原因，指导当地种植业结构调整、科学合理施肥，保证粮食安全。四是对太湖县耕