

ANHUI SHENG TONGCHENG SHI
GENGDI DILI PINGJIA YU YINGYONG

安徽省桐城市



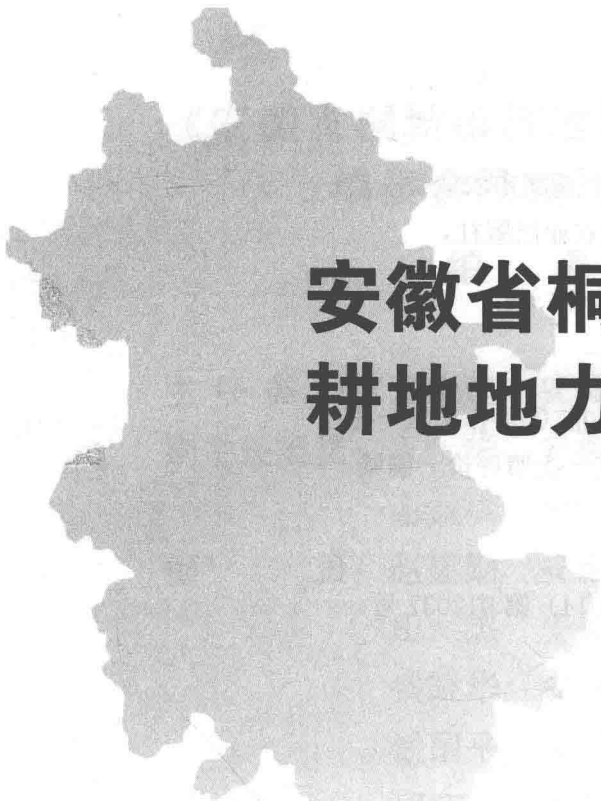
耕地地力评价与应用

桐城市农业委员会

安徽农业大学

主 编：方兴龙

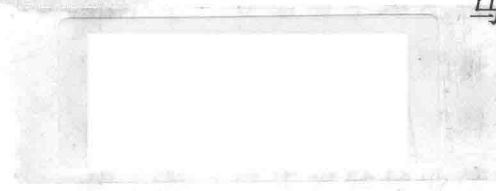
副主编：何爱清 赵决建 马友华 赵艳萍



安徽省桐城市 耕地地力评价与应用

桐城市农业委员会
安徽农业大学

主 编：方兴龙
副主编：何爱清 赵决建
马友华 赵艳萍



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安徽省桐城市耕地地力评价与应用/桐城市农业委员会, 安徽农业大学编. —北京: 中国农业出版社, 2014. 3

ISBN 978-7-109-18830-3

I. ①安… II. ①桐… ②安… III. ①耕作土壤—土壤肥力—土壤调查—桐城市②耕作土壤—土壤评价—桐城市 IV. ①S159.261.4②S158

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 012037 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 5 月第 1 版 2014 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 8.25 插页: 4

字数: 160 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)

《安徽省桐城市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
	谢益雄	桐城市农业委员会
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
	郭熙盛	安徽省土壤肥料研究所
	黄 海	安庆市种植业管理局土肥科

编 写 人 员

主 编：方兴龙

副 主 编：何爱清 赵决建 马友华 赵艳萍

编写人员：赵决建 赵艳萍 毛永诚 桂彩虹 丁俊贵

张 智 罗德明 汪专政 许思衡 张国友

程小泼 吴文彬 潘忠义 黄 峰 张泽清

胡春鸣 齐汪林 费章尧 吴 萍 吴富年

胡文萍 潘忠武 聂静茹

审 稿：钱国平 安徽省土壤肥料总站

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

桐城市耕地地力评价工作，于2009年5月开始到2010年7月结束，历时一年多时间，共有12个镇、3个街道办事处约3.6万公顷耕地参加了耕地地力评价。本次耕地地力评价充分应用了第二次土壤普查、土地利用详查等成果资料，在全市范围内安排了4562个点位，调查了水田、旱地、蔬菜地、茶园的立地条件 and 生产管理情况。采集了土样、灌溉水样、植株样，检测分析了样本和理化性状等。布置了189个田间肥料试验，对耕地（包括蔬菜地）的肥力、环境质量进行了评价，基本查清了桐城市耕地地力、耕地质量、土壤养分、土壤障碍因素状况，划定了桐城市农产品种植区域，建立了较为完善的耕地地力评价体系。形成的文字成果有桐城市耕地地力评价工作报告、技术报告、专题报告（耕地适宜性评价、耕地地力评价与改良利用、耕地地力评价与种植业布局、耕地地力评价与平衡施肥、中低产田改良利用、粮食增产潜力分析）；建立了桐城市域耕地质量管理信息系统；形成的图件成果有耕地地力等级图、土壤养分图（有机质、全氮、全磷、全钾、有效磷、速效钾、有效硫、有效硼、有效锌、有效铁、有效锰、有效铜等）和主要农作物施肥分区图；完成了桐城市测土配方施肥属性数据库和空间数据库建设。这些成果全面提高了桐城市农业工作的管理水平，实现了耕地质量计算机

动态监控管理。

为了将评价成果尽快应用于农业生产，编写了《安徽省桐城市耕地地力评价与应用》一书，首次比较全面系统地阐述了桐城市耕地资源类型、分布、地力基础、利用现状，提出了种植业布局、中低产田改良利用和科学施肥的对策和措施等。

在本书编写过程中，承蒙技术依托单位安徽农业大学农业资源环境与信息技术研究所的大力支持和帮助，得到了省、市土肥业务部门领导和专家的精心指导，同时桐城市国土资源局、文化广电新闻出版局、统计局、财政局、农业委员会等部门也给予了此次评价工作积极支持和配合，在此一并致谢！

由于时间仓促，书中不足之处在所难免，肯请批评指正。

编 者

2010年7月



桐城市市级培训会现场



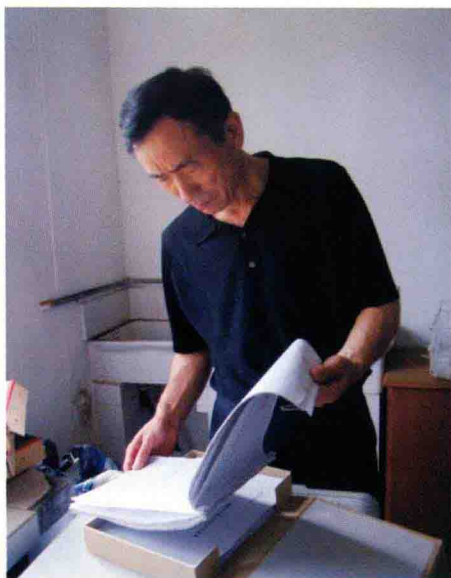
桐城市测土配方施肥项目配方肥招投标会议



何畈村晚稻追肥信息公示



项目现场验收



赵建勋站长督查指导桐城市测土配方施肥资料整理工作



桐城市文昌街道测土配方施肥培训会

目 录

前言

第一部分 桐城市耕地地力评价工作报告 1

桐城市耕地地力评价工作报告 3

- 一、目的和意义 3
- 二、组织与分工 3
- 三、技术路线 4
- 四、工作进度安排 6
- 五、工作成果 7
- 六、工作体会 8
- 七、存在的问题与建议 8
- 八、大事记 9

第二部分 桐城市耕地地力评价技术报告 11

第一章 自然与农业生产概况 13

第一节 地理位置与行政区划 13

第二节 自然与农业经济概况 13

- 一、土地资源概况 13
- 二、自然气候 15
- 三、水文地质条件 17
- 四、植被 18

第三节 农业生产概况 20

- 一、农业发展简历及现状 20
- 二、存在问题 21

第四节 耕地改良利用与生产现状 21

- 一、耕地改良模式及效果 21

二、耕地利用程度与耕作制度	22
三、不同耕地类型投入产出情况	22
第五节 耕地利用与管理简要回顾	22
第二章 耕地地力评价技术路线	24
第一节 资料准备	24
一、数据及文本资料	24
二、图件资料	24
三、数据库建设	24
第二节 技术准备	25
一、确定耕地地力评价因子	25
二、确定评价单元	25
第三节 耕地地力评价	26
一、评价单元赋值	26
二、确定评价因子的权重	26
三、确定评价因子的隶属度	29
四、耕地地力等级划分与成果图件输出	31
五、归入全国耕地地力等级体系	32
六、划分中低产田类型	33
第三章 耕地土壤类型及立地条件与农田基础设施分析	35
第一节 耕地土壤类型及面积	35
一、土壤区域分布	35
二、耕地土壤类型及面积	35
第二节 耕地立地条件状况	37
一、地形地貌	37
二、成土母质	38
第三节 农田基础设施	40
第四章 耕地土壤属性分析	42
第一节 土壤有机质及大量元素	42
一、土壤有机质	42
二、土壤全氮	44
三、土壤有效磷	45
四、土壤速效钾	47
第二节 土壤微量元素	49

一、土壤有效锌·····	49
二、土壤有效硼·····	50
第三节 其他属性 ·····	51
一、土壤酸碱度·····	51
二、土壤质地 ·····	52
三、土壤容重 ·····	52
四、土壤阳离子交换量·····	53
五、土体构型 ·····	53
第五章 耕地地力分析 ·····	55
第一节 耕地地力数量及空间分布 ·····	55
一、耕地地力等级面积统计 ·····	55
二、耕地地力空间分布分析 ·····	56
第二节 耕地地力等级分析 ·····	57
一、一级地 ·····	57
二、二级地 ·····	58
三、三级地 ·····	59
四、四级地 ·····	60
五、五级地 ·····	61
第六章 耕地资源可持续利用对策与建议 ·····	63
第一节 耕地地力建设及土壤改良利用对策与建议 ·····	63
一、耕地利用现状与特点 ·····	63
二、耕地地力状况及问题 ·····	64
三、耕地培肥与改良利用决策和建议 ·····	65
第二节 耕地资源合理配置与农业结构调整建议 ·····	67
一、耕地资源配置情况 ·····	67
二、耕地资源与农业结构调整建议 ·····	67
第三节 作物平衡施肥与无公害农产品生产对策与建议 ·····	68
一、土壤养分状况·····	69
二、施肥中存在的主要问题 ·····	69
三、对策与建议·····	69
第四节 加强耕地质量管理的对策与建议 ·····	70
一、加强耕地质量管理工作和建立保障体系 ·····	70
二、建立耕地质量保护和地力培育激励机制 ·····	71

三、加快推进土地整理和高标准农田建设	71
四、加强耕地质量监测和质量动态管理	71
五、建立耕地质量管理的长效机制	71

第三部分 桐城市耕地地力评价专题报告 73

第七章 桐城市耕地地力评价与改良利用专题报告 75

一、调查方法	75
二、桐城市耕地肥力变化情况	75
三、耕地土壤改良利用	77
四、耕地改良利用中存在的问题	79
五、改良利用建议	79

第八章 桐城市耕地地力评价与平衡施肥专题报告 84

一、建立肥料试验点，确定施肥参数	84
二、不同肥力水平与水稻施肥量的调控	84
三、不同肥力水平与油菜施肥量的调控	86
四、平衡施肥对土壤养分含量的影响	86
五、高精度平衡施肥对产量的影响	86
六、区域配方施肥	88

第九章 桐城市耕地地力评价与种植业布局专题报告 91

一、种植业生产现状与存在问题	91
二、耕地质量状况	92
三、种植业发展方向和生产布局	93
四、种植业生产区划	95
五、种植业结构调整对策与建议	97

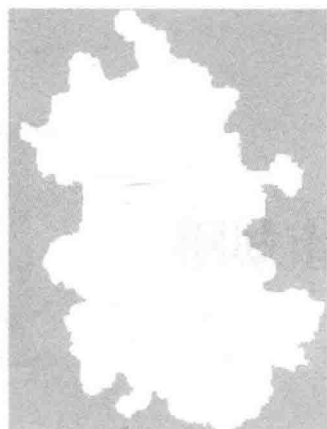
第十章 桐城市粮食增产潜力分析专题报告 100

一、桐城市耕地地力评价与等级分布	100
二、桐城市粮食增产潜力分析	101
三、粮食增产措施	103

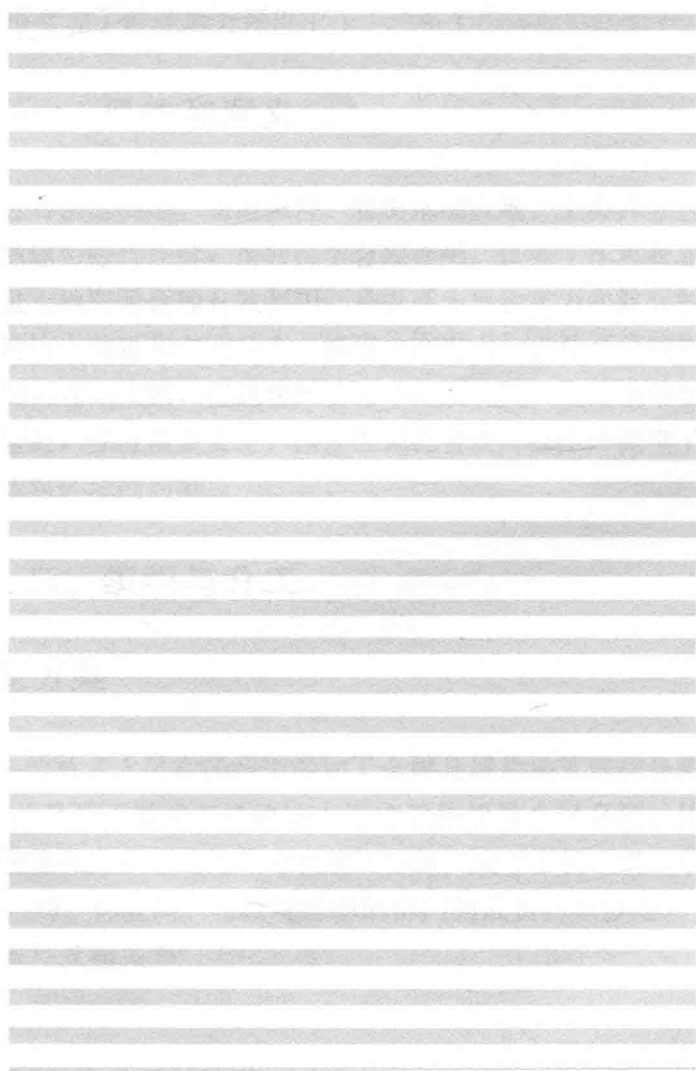
第十一章 桐城市水稻适宜性评价专题报告 104

一、技术准备	104
二、水稻适宜性评价	105
三、水稻适宜性分布与耕地利用建议	109

第十二章 桐城市油菜适宜性评价专题报告	112
一、技术准备	112
二、油菜适宜性评价	112
三、油菜适宜性分布与耕地利用建议	116
第四部分 桐城市耕地地力评价成果附图	119
附图一 桐城市耕地地力评价调查点位图	
附图二 桐城市耕地地力等级图	
附图三 桐城市中低产田类型图	
附图四 桐城市耕地土壤有机质分区图	
附图五 桐城市单季稻测土配方施肥分区图	
附图六 桐城市油菜测土配方施肥分区图	
附图七 桐城市水稻适宜性评价图	
附图八 桐城市油菜适宜性评价图	



第一部分 桐城市耕地地力 评价工作报告



桐城市耕地地力评价工作报告

开展耕地地力评价是测土配方施肥补贴项目的一项重要内容。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）和安徽省农业委员会《关于印发安徽省耕地地力评价工作方案的通知》（皖农土函〔2007〕623号）文件精神，桐城市严格按照《测土配方施肥技术规范（修订稿）》和《农业部耕地地力评价规程》要求，扎实开展耕地地力评价工作。全市共有12个镇、3个街道办事处（简称街道），230个行政村的农用地参加了耕地地力评价工作。现将工作情况总结如下。

一、目的和意义

耕地地力评价的目的是通过对耕地类型、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，指导科学合理施肥。这项工作对农业生产有很强的指导意义，能促进土地资源合理有效利用，是提高土地生产力和效率的基础性工作。一是准确掌握耕地地力数量和空间分布，摸清生产潜力；二是评价结果为因地制宜加强耕地质量建设提供理论依据，促进耕地资源可持续利用；三是指导当地种植业结构调整、科学合理施肥，保证粮食安全；四是为无公害农产品生产提供了理论依据，控制化肥不合理使用对环境的污染。

二、组织与分工

（一）组织协调，制定方案

2009年6月24~26日派一位技术人员在扬州市参加了全国县域耕地管理信息系统及相关技术培训班。7月10日召开了桐城市耕地地力评价工作领导小组会议，认真研究制定工作方案。市政府为加强这项工作的领导和组织协调，成立了领导组，市农业委员会、国土资源局、水利局、林业局、财政局等职能部门为成员，积极配合，制订了工作方案，确定了工作重点及相关部门工作职责。

（二）选定技术依托单位

桐城市土壤肥料工作站 2009 年委托安徽农业大学资源环境与信息技术研究所协助完成桐城市耕地地力评价数字化制图和空间数据库建设的工作。为了便于开展工作, 2009 年 10 月继续委托安徽农业大学资源环境与信息技术研究所协助完成耕地地力评价工作。

（三）合理分工, 相互配合

整体工作上下配合, 明确分工, 通力合作。外业资料收集整理任务, 在上级业务部门的技术指导下, 由桐城市土壤肥料工作站和镇(街道)农业技术推广站完成。安徽农业大学资源环境与信息技术研究所利用县域耕地资源管理信息系统, 编制土壤养分分布图、耕地地力等级图、中低产田类型分布图等。在此基础上, 桐城市土壤肥料工作站与安徽农业大学共同编写耕地地力评价技术报告以及耕地改良利用、作物适宜性评价和种植业布局等专题报告。各项成果调查、核实、检验及工作报告的编写由桐城市土壤肥料工作站完成, 并负责处理耕地地力评价的日常事务工作。

三、技术路线

（一）资料准备

耕地地力评价是以耕地的各性状要素为基础, 因此必须广泛地收集与评价有关的各类自然和社会经济因素资料, 为评价工作做好数据的准备。本次耕地地力评价收集获取的资料主要包括以下几个方面:

1. 数据及文本资料 第二次土壤普查成果资料, 基本农田保护区划定统计资料, 历年土壤肥力监测点田间记载及化验结果资料、各镇(街道)、村近 3 年播种面积、粮食单产、总产量统计资料, 历年肥情网点资料, 各镇(街道)历年化肥、农药、除草剂等农用化学品销售、使用情况, 历年土壤、植株测试资料, 测土配方施肥土壤采样点所有化验数据及 GPS 定位数据, 土壤肥力监测点资料, 农村及农业生产基本情况资料, 土壤类型代码表, 行政区划代码表。

2. 图件资料 地形图(比例尺 1: 50000)、第二次土壤普查成果图(比例尺 1: 50000)、最新土壤养分图(比例尺 1: 50000)、耕地地力调查点位图(比例尺 1: 50000)、基本农田保护区规划图(比例尺 1: 50000)、土地利用现状图(比例尺 1: