

广西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

苍梧县耕地地力评价 / 苍梧县农业局编著. — 南宁:
广西科学技术出版社, 2016. 3

(广西县域耕地地力评价丛书)

ISBN 978-7-5551-0579-4

I. ①苍… II. ①苍… III. ①耕作土壤—土壤肥力—
土壤调查—苍梧县 ②耕作土壤—土壤评价—苍梧县
IV. ①S159.267.4 ②S158

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第 038463 号

广西县域耕地地力评价丛书

CANGWU XIAN GENGDI DILI PINGJIA

苍梧县耕地地力评价

广西壮族自治区土壤肥料工作站 组织编写

苍梧县农业局 编著

出 版 人: 韦鸿学

出版发行: 广西科学技术出版社

(社址/广西南宁市东葛路 66 号 邮政编码: 530022)

网 址: <http://www.gxkjs.com>

经 销: 广西新华书店

印 刷: 广西大华印刷有限公司

(地址/广西南宁市高新区科园大道 62 号 邮政编码: 530007)

开 本: 890 mm×1240 mm 1/16

印 张: 10

插 页: 16

字 数: 256 千字

版 次: 2016 年 3 月第 1 版

印 次: 2016 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5551-0579-4

定 价: 100.00 元

本书如有倒装、缺页等印装质量问题, 可直接向本社调换。

目录



第一章 自然与农业生产概况	1
第一节 自然与农村经济概况	1
第二节 农业生产概况	5
第三节 耕地利用与保养简要回顾	7
第二章 耕地立地条件与农田基础设施	12
第一节 土地资源概况	12
第二节 耕地土壤形态特征	19
第三节 自然土壤形态特征	31
第四节 农田基础设施	34
第三章 耕地地力评价方法与步骤	35
第一节 采样方法与步骤	36
第二节 样品分析测试及质量控制	38
第三节 耕地地力评价样点的选取	43
第四节 基础数据库的建立与管理	44
第五节 县域耕地资源管理信息系统建立	53
第六节 耕地地力评价程序与方法	54
第四章 耕地土壤属性	64
第一节 耕地土壤有机质及大量元素	64
第二节 耕地土壤微量元素	84
第三节 耕地土壤其他属性	100
第五章 耕地地力	111
第一节 各地力等级面积及分布区域	111
第二节 耕地土壤主要障碍因素类型及其改良措施概述	116
第三节 耕地地力等级分述	118



CONTENTS

第六章 对策与建议	127
第一节 耕地地力建设与土壤改良利用	127
第二节 耕地资源合理配置与种植业结构调整	129
第三节 耕地主要养分含量区域变化及其在农作物施肥上的应用	130
专题报告	133
苍梧县中低产田现状与改良利用对策	133
根据耕地地力评价结果调整种植业布局	139
苍梧县六堡茶种植区土宜性调查与改良培肥对策分析	144
附录	151
苍梧县耕地地力评价工作报告	151
苍梧县耕地地力评价工作大事记	157



第一章 自然与农业生产概况

第一节 自然与农村经济概况

一、地理位置与行政区划

苍梧县地处广西东部，隶属梧州市；位于东经 $110^{\circ}51' \sim 111^{\circ}40'12''$ ，北纬 $22^{\circ}58'12'' \sim 24^{\circ}10'14''$ 之间，总面积 $3\,482\text{ km}^2$ ，是一个“八山一水一分田”的山区县。县境东邻广东省封开、郁南两县，西与藤县交界，南与岑溪市毗邻，北与贺州市、昭平县相连，中部环抱梧州市区（苍梧县行政区划示意图见附图 1）。东西最大横距 82 km ，南北最大纵距 142 km 。县城所在地（龙圩镇）距南宁市陆路 396 km 、水路 611 km ，距广州市陆路 523 km 、水路 355 km ，距梧州市区仅 13 km ，是广西通往广东的重要门户，区位优势十分优越。

全县行政管辖龙圩、新地、大坡、广平、沙头、石桥、六堡、梨埠、木双、狮寨、京南、岭脚等 12 个镇，包括 193 个行政村、17 个社区、3 563 个自然屯，共 15.11 万农户。2007 年末总人口 58 万人，其中农业人口 52.63 万人，占总人口的 90.74%。县内有汉、壮、瑶、苗、侗、仫佬、满、土家、黎等 24 个民族，23 个少数民族人口占全县人口的 0.83% 左右，主要定居在边远山区乡村。

二、自然气候与水文地质条件

（一）气候条件

苍梧县属亚热带季风气候，北回归线从县境内中部穿过，气候温和，雨量充沛，夏长冬短，无霜期长，太阳辐射强，雨热同期，对发展农业生产较为有利。

1. 气温与积温条件

县内年平均气温为 21.2°C ，最冷月 1 月平均气温为 11.9°C ，最热月 7 月平均气温为 28.5°C ，最冷月和最热月平均气温相差 16.6°C ；气温分布大致是南部高，北部低，北部比南部低 $0.8 \sim 1.8^{\circ}\text{C}$ 。

一年之中四季分明，年无霜期平均有 307 天，年平均霜日仅有 6.3 天。大于等于 10°C 的年活动积温为 $6\,975.3^{\circ}\text{C}$ ，天数达 304 天。

2. 日照和光能条件

苍梧县年平均日照时数为1 661.6小时，其中主要作物生长季4~10月的日照百分率为45.8%，能满足作物高产对光能的需要；从12月至次年3月，月份平均日照时数在98.7小时以上，仍适应多种冬春作物生长。

太阳年辐射总量为110.475 kcal/m²，其中主要集中在作物生长季的4~10月。

3. 降水和蒸发条件

苍梧县年平均降水量为1 451.7 mm，4~8月为雨季，占年降水量的70.8%。降雨地区分布不均匀，由东北向西南逐渐递减，北部的沙头、石桥镇的年平均降水量最多，南部的广平镇较少，南北相差400 mm左右。各地春季降水量为330~370 mm，占年降水量的23%~25%；夏季降水量为640~660 mm，占年降水量的44%~45%；秋季降水量为320~360 mm，占年降水量的22%~25%；冬季降水量为90~130 mm，占年降水量的6%~9%。由于降水量分布不均，易造成夏季局部洪涝，冬季各地多干旱。苍梧县年均蒸发量为1 468.7 mm，以7~9月为最大、1~2月为最小，9月常出现秋旱。

4. 风力条件

苍梧县全年多吹偏北风，夏季盛行东南风。平均风速达1.8 m/s，8级以上大风年平均3.1次，但造成大破坏的并不多见。

（二）地形地貌与地质条件

苍梧县位于大瑶山褶断束与天堂山的交汇处，地形地貌可分为中山、低山、丘陵、台地、平原、水域、石山7种类型。中山占4.95%，低山占37.05%，丘陵占35.90%，台地占6.70%，平原占13.40%，水域占2.00%，石山占0.05%。全县整个地势由南、北两边高向中间的浔江谷地倾斜。北部最高的山峰为海燕顶，海拔为1 054 m，其次为天洪顶，海拔为975.5 m，还有板山顶、容顶、大木山顶等山峰的海拔均在800~900 m之间。南部最高的山峰为鸡心顶，海拔为735 m，其次为小峰顶，海拔为752.5 m，浔江、桂江两岸丘陵海拔多在200~500 m之间。中间浔江两岸最低，海拔高度只有12 m。

苍梧县土壤的成土母质主要有7大类，其中砂页岩风化物母质最多，占51.30%，主要分布在苍梧县北部、中部大部分地区和南部一些地势较高的丘山及丘坡；花岗岩母质占20.38%，主要分布于南部广平、大坡、新地、龙圩4个镇以及岭脚、沙头镇局部地区；河流冲积物母质占13.60%，主要分布于苍梧县江岸边；第四纪红土母质占5.05%，主要分布于较大江河阶梯和东安溶蚀、冲积盆地的台阶地区；紫色岩风化物母质占7.44%，主要分布于沙头、石桥镇部分村以及六堡、岭脚镇个别村屯；洪积母质占1.77%，是洪积扇区成土母质，主要分布于京南、大坡等镇；石灰岩母质占0.44%，主要分布于石桥镇石桥村的石灰岩山下。

（三）河流与水文条件

苍梧县境内属珠江水系，境内溪河纵横，大小河流共107条，主要有浔江、桂江、东安河、龙江河、安平河、上小河、下小河等。浔江为黔江和郁江在广西桂平市汇合后向东流入西江，途经苍梧县岭脚镇的福传、人和、龙潭、表水村，龙圩镇的四合、都坎、恩义等村；桂江的上游漓江沿南岭西南麓向南流经梧州市进入西江，途经苍梧县京南镇的思蓬、古榄、高稳、旺滩等村；东安河源于苍梧县龟竹顶，南流广东封开县汇入西江，途经苍梧县北部的沙头、石桥、六堡、梨埠、木双等镇；龙江河源于鸡婆山，向南经狮寨、合水、武岭等村流入桂江；上小河源于新地镇雁村，向北途经训村、新铺、思贤、殿村、洞心、大村、大恩、四合等村流入

浔江；下小河源于广平镇扶达、平乐村，向北途经夏村、调村、平地村，大坡镇的新龙、松柏、坡头、河步等村，龙圩镇的中村、古风、林水、恩义等村流入浔江；安平河源于岭脚镇的流山向南途经岭脚、廊村、车较、平琴等村流入浔江。全县河流总长度达744.85 km，总流域面积为70.95 km²，河网密度为10.5 km/km²，多年平均流量132.34 m³/s，年平均径流总量30.55 亿 m³，全县多年平均水资源总量为39.42 亿 m³，其中地下水资源量为5.14 亿 m³，人均水资源量为10 828 m³，属水资源相对丰富地区。

（四）植被

苍梧县属亚热带季雨林和常绿针、阔叶林过渡带，植被较为复杂，全县植被共有66科，198属，315种，是我国植物种类富集的地区之一。

原生植被以亚热带常绿阔叶林和常绿落叶针阔混交林为主，主要有壳斗科、松科、山茶科、木兰科、金缕梅科、樟科、安息香科、槭树科、蔷薇科、杜英科、杜鹃花科。其中主要树种有椎、栗、栲、荷木、泡桐、檫树、香椿、酸枣、火力楠、水青冈、马尾松、杉、山楂、鹅掌秋、厘竹、斑竹、枫香、苦楝、栎树等。主要分布在北部狮寨、六堡、京南等山区村镇。

灌木植被主要有桃金娘、余甘子、淡黄灰莲、木芙蓉、继木、盐肤木、栲叶花椒、杜茎山、牛耳枫、白荆、黄荆、红背山麻杆、扁担杆、十大功劳、算盘子、岗梅、胡丈子、野牡丹、杜鹃、山芝麻等。

草本植被主要有五节芒、东方乌毛蕨、石松、黄茅草、丝茅草、芒芭草、铁芒箕、牛筋草、铺地蜈蚣、翠支草、海金沙、华时白、淡竹叶、野葛、白藤等。

人工植被主要有杉、松、桉树、甜竹、篙竹、麻竹、粉丹竹、油茶、桐树、板栗、茶叶、八角及柚、柑、橙、梨、桃、李等各种水果。

全县森林面积为419.25万亩，森林覆盖率达76.8%，绿化率达94.4%，森林活立木蓄积量为1152万 m³。

三、土地资源概况

苍梧县行政区域总面积为5 212 319 亩，其中耕地面积为312 402 亩、园地面积为203 620 亩、林地面积为4 279 495 亩、草地面积为23 701 亩、城镇村及工矿用地面积为140 499 亩、交通运输用地面积为52 394 亩、水域及水利设施用地面积为150 292 亩、其他土地面积为49 916 亩。在土地资源中，林地面积比耕地面积大，占土地资源总面积的82.10%，耕地面积占土地资源总面积的5.99%；在耕地资源中水田面积比旱地大，占耕地面积的83.81%，旱地面积占耕地面积的16.19%（见表1-1）。

表 1-1 苍梧县土地资源统计

地类名称	面积（亩）	占所属地类土地面积（%）	占土地总面积（%）
行政区划总面积（亩）	5 212 319	—	—
1. 耕 地	312 402	—	5.99
水 田	261 816	83.81	—
旱 地	50 586	16.19	—
2. 园 地	203 620	—	3.91

续表

地类名称	面积 (亩)	占所属地类土地面积 (%)	占土地总面积 (%)
果 园	61 539	30.22	—
茶 园	334	0.17	—
其他园地	141 747	69.61	—
3. 林 地	4 279 495	—	82.10
有林地	3 463 154	80.93	—
灌木林地	73 779	1.72	—
其他林地	742 562	17.35	—
4. 草 地	23 701	—	0.45
5. 城镇村及工矿用地	140 499	—	2.70
6. 交通运输用地	52 394	—	1.01
7. 水域及水利设施用地	150 292	—	2.88
8. 其他土地	49 916	—	0.96

四、农村经济概况

(一) 乡(镇)人口与劳动力

苍梧县 2007 年末共有乡(镇)人口 580 259 人,其中农业人口有 526 251 人,乡(镇)村劳动力有 320 986 人,乡(镇)村从事农业人员有 192 983 人,占乡(镇)村劳动力总数的 60%。

(二) 农业总产值和人均产值

1. 农业产值

2007 年末苍梧县农业总产值为 154 867 万元,其中种植业总产值为 64 316 万元,占农业总产值的 41.53%;林业总产值为 24 089 万元,占农业总产值的 15.55%;牧业总产值为 57 562 万元,占农业总产值的 37.17%;渔业总产值为 5 789 万元,占农业总产值的 3.74%;农林牧渔服务业总产值为 3 111 万元,占农业总产值的 2.01% (见表 1-2)。

表 1-2 苍梧县 2007 年农业总产值及其构成

项 目	总产值 (万元)	占农业总产值 (%)	备注
农业总产值	154 867	—	当年价
种植业	64 316	41.53	当年价
林业	24 089	15.55	当年价
牧业	57 562	37.17	当年价
渔业	5 789	3.74	当年价
农林牧渔服务业	3 111	2.01	当年价

2. 人均产值收入情况

2007 年末全县生产总值为 48.1 亿元 (现行价),人均生产总值为 8 293 元 (现行价)。每个

农业人口的纯收入为3 066元，城镇居民人均可支配收入为10 652元。

3. 交通、通信状况

苍梧县境内交通方便。洛湛铁路、南梧高速公路、桂梧高速公路、苍郁高速公路斜贯全境；连接周边的藤县、岑溪、郁南、贺州、昭平等县的公路均为二级水泥路或柏油路；由县城到各镇均通水泥路或柏油路；由各镇驻地到各村都通了水泥路或机耕路以上的公路。现有公路1 256 km、铁路95 km。按公路技术等级分：高速公路有172 km，占13.69%；一级公路有25 km，占1.99%；二级公路有133.5 km，占10.63%；三级公路有278.6 km，占22.18%；四级公路有473.5 km，占37.70%；等外公路有175.4 km，占13.96%。按公路路面等级分：高级路面有328.5 km，占26.15%；中级路面有456.7 km，占36.36%；低级路面有470.8 km，占37.48%。按公路行政等级分：省道、国道有185.4 km，占14.76%；县道有263.5 km，占20.98%；乡村道有807.1 km，占64.26%。

移动通信公司、联通公司、电信公司的通信信号覆盖全县范围，实现了村村通电话、电视信号，手机、电话、电视在农村家庭已普及。

第二节 农业生产概况

一、农业发展简史

苍梧县境内气候温和，雨量充沛，劳动力资源充足，适合发展农业。该县农业以种植业为主，粮食作物以种植水稻为主，种植红薯、大豆、玉米等为辅；经济作物种植以木薯、花生、茶叶、桑树为主，种植甘蔗、油菜、烤烟、药材等为辅；园艺作物以种植柑橘、荔枝、柚子为主，种植梨子、桃子、李子、柿子、枇杷、香蕉、板栗等为辅。其他作物主要为蔬菜、食用菌等。

新中国成立前，由于受封建土地所有制束缚，农民文化素质低，生产条件差，农业长期处于自然经济状态，同时政府对农业极不重视，每年国家对农业的投资极少。新中国成立后，苍梧县委和县人民政府始终把发展农业放在第一位，加大对农业生产的投入，使苍梧县成为梧州市农业大县之一。1952~1953年通过土地改革，农民的生产积极性空前高涨；加上20世纪50年代以来兴修水利和深耕改土，20世纪60年代推广水稻矮秆良种和种植柑橘，20世纪70年代中后期推广种植杂交水稻，20世纪80年代对种植杂交水稻的稳固推广，以及实行家庭联产承包责任制使苍梧县农业生产有了很大的发展。2007年粮食总产量比1956年增加了91 787 t，是1956年的1.86倍；农业总产值154 867万元，是1956年的19.35倍；种植业总产值59 090万元，是1956年的12.31倍（见表1-3。）

表 1-3 苍梧县各主要年份农作物产量及产值

年份	粮食总产量 (t)	农业总 产值 (万元)	种植业 产值 (万元)	种植业产值 占农业总产 值 (%)	农业总产值 同比增加值 (万元)	农业总产值 同比年均递 增率 (%)	备注
1949 年	81 425	—	—	—	—	—	—
1956 年	106 974	8 005	5 226	65. 28	—	—	按 1 980 不变价
1965 年	87 556	6 567	3 889	59. 23	-1 438	-2. 00	按 1 980 不变价
1976 年	145 511	10 913	7 217	66. 13	4 347	6. 02	按 1 980 不变价
1983 年	209 171	15 688	9 475	60. 40	4 775	6. 25	按 1 980 不变价
1990 年	229 733	55 281	38 954	70. 47	39 593	36. 05	现行价
1999 年	352 797	163 211	87 185	53. 42	107 931	21. 69	现行价
2007 年	198 761	154 867	64 316	41. 53	-8 344	-0. 64	现行价

注：增长未考虑物价因素。

二、农业发展现状

随着农业科技的进步，各种农作物新品种和农业新技术在苍梧县得到了推广及应用，传统农业逐步向现代农业转变，农业生产向高产、优质、高效、生态、安全的方向发展。苍梧县农业发展呈现如下特点：一是农产品由数量型向质量型转变，无公害农产品、绿色农产品的生产顺利起步；二是农业区域化种植初具规模，通过多年农业结构调整，逐渐形成了若干个主要农业区域化种植区，即江南片为粮食、砂糖桔、荔枝种植区，该区域包括大坡、广平、龙圩、新地 4 个镇；东安江片为粮食、砂糖桔、生态迟熟荔枝、蔬菜、六堡茶种植区，该区域包括沙头、石桥、梨埠 3 个镇；六堡茶重点种植区域，该区域包括六堡、狮寨、木双 3 个镇；抚河片为六堡茶、中草药、砂糖桔种植区，该区域包括岭脚、京南 2 个镇；三是农业生产综合集成技术推广应用面广，如“三免三避”、病虫害综合防治、测土配方施肥等技术大面积推广应用。根据 2007 年统计，全县农业人口人均产粮 365.6 kg，产油料 16.8 kg，产食用菌 1.2 kg，产新鲜蔬菜 188 kg，产水果 58 kg，产水产品 11.2 kg，产畜禽肉类 85.7 kg；当年农作物播种面积为 786 818 亩，其中粮食作物播种面积为 561 269 亩、经济作物播种面积为 81 740 亩、其他农作物种植面积为 143 809 亩、水果种植面积为 103 300 亩，粮食作物总产量为 198 761 t、经济作物总产量为 23 257 t、其他农作物总产量为 183 849 t、水果总产量为 33 848 t。农业总产值达 154 867 万元，其中种植业总产值达 64 316 万元（占农业总产值比重 41.53%），农业人口人均农业产值 2 942.84 元，人均种植业产值 1 222.15 元。2007 年主要农作物生产情况见表 1-4。

表 1-4 苍梧县 2007 年主要农作物生产情况

农作物	播种面积 (亩)	单产量 (kg/亩)	总产量 (t)
水稻	490 067	393	192 408
早稻	241 817	400	96 715
晚稻	248 250	385	95 693
玉米	7 987	220	1 758
红薯	37 989	210	7 972
豆类	25 226	115	2 901
大豆	14 443	129	1 865
绿豆	4 447	87	389
杂豆	6 336	102	647
花生	36 387	169	6 136
木薯	40 333	246	9 909
甘蔗	2 155	5 871	12 652
水果	103 300	327. 67	33 848
蔬菜	126 810	1 210	153 440

数据来源：苍梧县统计局。

第三节 耕地利用与保养简要回顾

一、农作物播种面积

苍梧县农作物包括粮食作物、经济作物及园艺作物，其中以粮食作物为主。粮食作物主要有水稻、玉米、红薯、马铃薯等，经济作物主要有花生、木薯、西瓜、甘蔗、蚕桑等，园艺作物主要有柑橘、荔枝、龙眼、香蕉等。新中国成立前至新中国成立之初，苍梧县农作物播种面积只有 38.36 万亩。新中国成立后由于政府重视农业发展，1970 年农作物播种面积达到 76.72 万亩。此后，全年农作物播种面积基本上在 75 万~78 万亩范围内，80 年代初农村通过实行家庭联产承包责任制，充分调动了农民种田的积极性，农作物播种面积有所增加。伴随着国家产业政策调整和农业生产效益下降，农民种田积极性曾出现了一些波动，近年来国家非常重视“三农”工作，推出了一系列支农惠农政策，粮食价格的不断升温刺激了农民种粮积极性。2007 年全县农作物播种面积达到 78.68 万亩，其中播种粮食作物 56.13 万亩，播种经济作物 8.17 万亩，播种其他农作物 14.38 万亩。

二、第一次土壤普查前后苍梧县耕地利用与保养

新中国成立前至新中国成立初期，苍梧县水田主要利用方式是一年两熟制，即“稻+稻”，

旱地耕地主要利用方式也是采用一年两熟制，即“花生+红薯”，花生是春种夏收，红薯为夏种秋收。苍梧县从1954年开始扩大水稻种植面积，到1972年早稻面积达到164 528亩，比1953年扩大2.5倍，晚稻面积达到111 254亩，比1953年扩大1.5倍。此外，全县还大力推行旱地改水田工程。据统计，从1954到1972年，全县旱改水面积达7.8万亩，保水田面积达到14.29万亩，比1950年增长6.5倍，全县年水稻播种面积达到528 066亩。

苍梧县在新中国成立前至新中国成立初期，所施用的肥料主要是农家肥（以牛栏粪为主）和石灰、草木灰或草皮灰。在对耕地的利用和保养上基本上处于低投入与低产出阶段。

第一次土壤普查以后，随着大规模地平整土地、旱改水工程、客土进田、深耕改土、野生绿肥压青、大种绿肥，以及畜牧养殖业的发展（圈猪积肥的前提条件）和农田基础设施特别是农田水利建设事业的发展，加上20世纪50代末开始推广使用商品氮肥，20世纪60年代中期开始推广使用商品磷肥，20世纪70年代中期开始推广使用商品钾肥，苍梧县耕地肥力有了明显的提高，农作物产量水平也逐步提高。据统计，1963~1979年，苍梧县每年种植专用绿肥（苕子、红花草）面积达7~10万亩，生猪存栏由5.76万头/年增加到14.67万头/年，为积制大量的有机肥料提供了坚实的基础。

到第二次土壤普查前的1979年止，苍梧县水田利用方式（种植模式，轮作制度）主要有稻+稻、稻+稻+油菜（绿肥）2种。旱耕地利用方式有玉米（间作豆类）+红薯1种。专家认为，稻+稻+油菜（绿肥）这种种植模式比较有利于用地与养地相结合。

三、第二次土壤普查后苍梧县耕地利用与保养

自第二次土壤普查以来至20世纪90年代中后期，由于土壤普查工作成果的广泛应用和农业新技术新成果得到不断地示范推广，使苍梧县农业生产的发展又进入了一个新的阶段。通过合理规划、科学种田、有机肥料建设（大力发展绿肥、油菜、畜牧养殖业、秸秆还田、沼肥）、因土施肥（主要是合理施用石灰）、配方施肥（主要是适当增施磷钾肥）、因土种植、合理轮作、调整作物布局、整治排灌系统、开沟治潜、深耕培肥改良土壤等措施，有力地促进了农业经济的发展。

第二次土壤普查以来，苍梧县通过各种渠道争取项目资金，加强了对耕地的改良与培肥。据统计，1986~1995年期间共争取农业投资850万元（中央及省级投资700万元，县级财政投入150万元）用于粮食基地项目县建设，其中用于种植业380万元、农田水利建设450万元、农机20万元。此外，自1988~1993年还实施了多年的“中低产耕地改良项目”（中心示范区面积达1万亩，辐射带动面积达10万亩），县财政每年为此拨出专项经费达5万元。为改造中低产耕地，在技术措施上综合采取酸性耕地施用石灰，使用过磷酸钙先与农家肥沤制中和其酸性后再施用；潜育性耕地采用开沟治潜等方式改良；在栽培技术上，采用大种绿肥和施用有机肥，增施磷钾肥，以及因土灌溉、合理用水，因土种植、推广良种等措施，使中低产耕地改良工作取得了显著的效果。

苍梧县是广西农业大县、国家商品粮基地县之一。历年来粮食播种面积基本在50万~60万亩左右。自20世纪90年代中期以来，苍梧县农业结构调整又进入了一个新的时期，为配合农业种植业结构战略性调整的需要，解决粮食作物与经济作物争地的矛盾，1994~1995年实施了县级农业综合开发项目，中心示范片设在沙头、石桥镇公路沿线部分村屯，中心示范面积达

2 万亩，每年县财政投入项目经费 10 万元，项目目标是“增粮、增钱、综合发展、树立典范，推动全县‘两高一优’农业的全面发展”；1996～1999 年，苍梧县还实施了“三田”建设项目（吨粮田、吨糖田、万元田），其中县财政对吨粮田示范项目每年投入经费达 10 万元。1999～2000 年苍梧县被列为第二批国家商品基地项目。

20 世纪 90 年代中后期以来，通过这些重大项目的实施，苍梧县大大地完善了农田基础设施建设，推动了一系列现代农业新技术新成果的普及推广，农村经济发展水平又上了一个新的台阶。但是，在这个高投入高产出的农业发展阶段，为了追求高效益，不合理或者过量施用化肥和农药，造成局部地区土地一定程度上养分不均衡。例如，据统计局统计，2007 年全县化肥施用总量为 64 186 t，其中施用氮肥 26 162 t、施用磷肥 16 827 t、施用钾肥 7 457 t、施用复合肥 13 740 t。

四、耕地质量建设与保护的主要经验与存在问题

（一）耕地质量建设与保护的主要经验

1. 加强基本农田保护建设与管理

农村家庭联产承包责任制实施后，耕地分散经营给耕地保养与管护工作带来了新的挑战，不注重保养与培肥的现象较普遍。为此，国家、自治区政府出台了一系列耕地保护管理方面的法律法规，如《中华人民共和国农业法》《中华人民共和国土地法》《基本农田保护条例》《广西耕地保护责任目标考核办法》等。苍梧县人民政府和农业部门高度重视，认真贯彻耕地保护与管理方面的法律、法规，采取了一系列行之有效的措施，制定了《苍梧县基本农田保护实施办法》，县、镇、村逐级签订了基本农田保护管理责任状，依法加强了基本农田保护与耕地保养管理。

2. 大力推广秸秆还田技术

苍梧县历来就有水稻秸秆还田的习惯，特别是近年来，通过实施有机质提升项目，大力推广水稻人工、机械撩穗收割留高桩还田技术模式，使水稻秸秆还田面积达到了 95% 以上。此外，甘蔗、西瓜、花生、玉米、大豆等作物秸秆还田面积不断增加，有效缓解了苍梧县有机肥与无机肥施用比例失调的矛盾，对培肥地力和改良土壤，促进全县农业可持续发展起到了重要作用。

3. 大力推广测土配方施肥技术

苍梧县自 20 世纪 80 年代起持续开展测土配方施肥技术推广工作，2007 年得到国家农业部测土配方施肥补贴资金项目，加大了苍梧县测土配方施肥技术的推广力度。项目实施以来，苍梧县在全县 12 个镇重点推广“测土—配方—供肥—施肥”技术指导一条龙服务的技术模式，紧紧依托自身的技术优势，积极创新思路，以配方肥为载体，逐步建立了网点到村“培训、发放施肥建议卡和配方肥供应三位一体”的技术服务网络，进一步提高了测土配方施肥技术的覆盖率和到位率，为苍梧县农作物高产优质、农业节本增效、提高肥料利用率和降低施肥对环境带来的负面影响等方面起到了重要的作用。

4. 恢复发展绿肥生产

苍梧县历年来有冬种绿肥的习惯，特别是 20 世纪 60 年代至 80 年代中后期，基本上冬季无闲田，放眼望去一片绿油油，最高亩产鲜草（红花草）达到 5 200 kg，对提高苍梧县农田地力、增加土壤有机质、改善农田生态环境起到了积极的作用。90 年代中后期以来，由于绿肥品种退

化和绿肥管理粗放等诸多原因，冬种绿肥面积与产量均出现减少局面。近年来，在恢复发展冬种绿肥生产上，县委、县政府高度重视，将其当作一季生产来抓，农业局领导干部做了大量积极性的工作，结合农业综合开发和冬菜生产来发展冬绿肥，并详细拟定了各年度冬种绿肥生产意见。2001年以来，每年冬绿肥面积稳定在5万亩左右，并在新地、沙头、石桥、京南、岭脚5个镇建立了5个高产示范样板块，总面积达1万多亩。

5. 大力发展畜牧养殖业生产

发展畜牧养殖业是积制有机肥的主要措施之一。农家肥仍然是苍梧县有机肥的第一大肥源。自实行农村家庭联产承包责任制以来，苍梧县的畜牧养殖业得到了空前的发展。1982~2000年间是苍梧县农村家庭畜牧养殖业发展的黄金时期。据统计，1982年生猪存栏数为170 095头，大牲畜（包括水牛和黄牛）52 455头；至2000年生猪存栏数达到324 600头，大牲畜存栏数达到54 731头，年生猪出栏数达到654 200头，年大牲畜出栏数达到48 364头。2001年以来，苍梧县畜牧养殖业则逐步进入集约化、规模化发展阶段。

6. 大力发展农村沼气，保护森林资源特别是水源林资源，改善生态环境条件

苍梧县是山区农业县，由于特殊的地形与气候环境条件，雨季、雨量在各季中分布很不均匀，要实现耕地质量建设与保护工作目标，必须解决好耕地水土流失问题。从历史的经验与教训来看，苍梧县的自然森林资源特别是水源林，本来是很丰富的，但由于人们的生态环境保护意识较薄弱，加上人口的不断增长，特别是自20世纪50年代末（1958年）以来，一直到70年代末，人们为了短期经济利益以及日常生活需要，不断破坏森林资源，森林面积大为缩减，最终造成很多河流由原来的长年流水，变成季节性流水，水流量明显减少，很多原为高产良田的水田因灌溉水源不足而变为旱地；由于植被破坏严重，有的区域常因山洪暴发，造成严重水土流失，使下游和地势相对较低的农田变成乱石沙滩。到20世纪80年代初开始，这种现象才逐步得到改善，人工植树造林迅速增加，但要使森林资源恢复到较好的水平，还需要长期的积蓄与保护。

实践证明，大力发展沼气池建设是当前解决农村生活燃料能源问题的有效途径之一，也是减少森林砍伐的有效措施之一。沼气池的建设，是一项综合效益高的生物能源利用工程，具有方便、省力、经济、社会生态效益显著等特点。据有关资料介绍，建一个8 m³的沼气池，每年能给农户创造的综合经济效益可达800~1 000元。在农村建设中要做好村庄建设规划，为沼气池建设留足场地，在经济发展的基础上逐步倡导使用清洁能源。

（二）耕地质量建设与保护存在的主要问题

1. 耕地质量管理体系不健全

耕地是重要的土地资源，但在土地管理方面，人们往往只重视数量，而忽视耕地质量建设。国家法律虽然明确了农业部门负责耕地质量管理，但由于缺乏具体的管理细则和调控手段，耕地质量建设与管理至今没有取得实质性的进展，开垦占补政策在部分地区还没有得到很好地贯彻执行，利用耕地挖鱼塘、建房等改变基本农田用途的现象时有发生。

2. 耕地资源较缺乏

苍梧县是山区农业县，耕地资源较缺乏，人均耕地面积很少（据2007年统计，全县人均耕地面积仅有0.54亩，其中仅有水田0.45亩、旱地0.09亩）。随着人口的增长，城镇工业化的推进，农业结构调整力度的加大，人口与耕地、其他产业与农业用地的矛盾进一步加剧，人均耕地面积越来越少，人们对耕地的保护意识淡薄，加上目前苍梧县大面积的耕地属于中低产

耕地的现实状况，因此全面掌握苍梧县现有中低产耕地分布现状、存在的主要土壤障碍因素，以及如何提高这部分耕地的地力水平，仍是我们亟待解决的问题。

3. 耕地利用不科学

由于土地分散经营，种粮经济效益相对低下，各村屯外出务工人员较多，农村从事农业生产的力量明显不足，耕地丢荒现象相当普遍，加上绿肥种子价格较高，农户吃饭问题已解决，有相当部分农户对农业生产的投入能力较弱，生产资金缺乏，对养地投入意愿不高，因此重用轻养和不合理利用耕地现象较普遍。此外，现在作物复种指数较高，加上高产耐肥作物及新品种的不断推广应用，如何处理好养地问题已经成为农田耕作可持续发展的重要问题。

4. 农田水利等基础设施严重老化

农业生产条件需要进一步改善，特别是农田水利等基础设施建设方面严重“欠账”，苍梧县绝大部分农田水利设施是 20 世纪 60~70 年代建设的，经过几十年的长期使用，现已严重老化失修，而当地群众的投入能力有限，需要政府给予大力扶持。

第二章 耕地立地条件与农田基础设施

第一节 土地资源概况

一、土壤分类

苍梧县土地总面积为 522.35 万亩，耕地面积为 31.24 万亩，其中水田有 26.18 万亩，旱地有 5.06 万亩，自然土壤为 491.11 万亩。根据 1979 年 10 月苍梧县第二次土壤普查资料以及 1983 年《苍梧土壤》修订本可知，苍梧县土壤划分分为 7 个土类、14 个亚类、51 个土属、113 个土种。其中水稻土分为 7 个亚类、22 个土属、66 个土种，旱地分为 7 个亚类、17 个土属、23 个土种，自然土壤分为 6 个亚类、12 个土属、24 个土种（详见表 2-1）。

表 2-1 苍梧县土壤分类

序号	土类	亚类	土属	土种名称	土种代号
1	水稻土	淹育性水稻土	红土母质淹育水稻土	红泥田	A ₁
2	水稻土	淹育性水稻土	红土母质淹育水稻土	薄沙黄泥田	A ₃
3	水稻土	淹育性水稻土	红土母质淹育水稻土	沙质黄泥田	A ₄
4	水稻土	淹育性水稻土	红土母质淹育水稻土	黄泥田	A ₅
5	水稻土	淹育性水稻土	砂页岩母质淹育水稻土	沙土地田	A ₇
6	水稻土	淹育性水稻土	砂页岩母质淹育水稻土	壤土田	A ₈
7	水稻土	淹育性水稻土	砂页岩母质淹育水稻土	蜡泥田	A ₉
8	水稻土	淹育性水稻土	砂页岩母质淹育水稻土	铁子底田	A ₉
9	水稻土	淹育性水稻土	河流冲积母质淹育水稻土	潮沙田	A ₁
10	水稻土	淹育性水稻土	河流冲积母质淹育水稻土	潮泥田	A ₂
11	水稻土	淹育性水稻土	河流冲积母质淹育水稻土	薄潮沙田	A ₃
12	水稻土	淹育性水稻土	河流冲积母质淹育水稻土	薄潮泥田	A ₄
13	水稻土	淹育性水稻土	河流冲积母质淹育水稻土	潮沙泥田	A ₅
14	水稻土	淹育性水稻土	河流冲积母质淹育水稻土	卵石底田	A ₉

续表

序号	土类	亚类	土属	土种名称	土种代号
15	水稻土	淹育性水稻土	洪积母质淹育水稻土	石砾底田	A ₄ ¹
16	水稻土	淹育性水稻土	洪积母质淹育水稻土	洪积杂沙田	A ₆ ¹
17	水稻土	淹育性水稻土	花岗岩母质淹育水稻土	杂沙田	A ₁ ³
18	水稻土	淹育性水稻土	花岗岩母质淹育水稻土	杂沙泥田	A ₂ ⁵
19	水稻土	淹育性水稻土	紫色岩母质淹育水稻土	紫泥田	A ₂ ⁷
20	水稻土	淹育性水稻土	紫色岩母质淹育水稻土	紫黏田	A ₃ ⁷
21	水稻土	潴育性水稻土	红土母质潴育水稻土	潴育黄泥田	B ₁ ¹
22	水稻土	潴育性水稻土	红土母质潴育水稻土	黄泥肉田	B ₅ ¹
23	水稻土	潴育性水稻土	红土母质潴育水稻土	潴育沙质黄泥田	B ₆ ¹
24	水稻土	潴育性水稻土	砂页岩母质潴育水稻土	潴育沙土田	B ₁ ²
25	水稻土	潴育性水稻土	砂页岩母质潴育水稻土	油沙田	B ₂ ²
26	水稻土	潴育性水稻土	砂页岩母质潴育水稻土	潴育沙泥田	B ₃ ²
27	水稻土	潴育性水稻土	砂页岩母质潴育水稻土	沙泥肉田	B ₄ ²
28	水稻土	潴育性水稻土	砂页岩母质潴育水稻土	潴育蜡泥田	B ₅ ²
29	水稻土	潴育性水稻土	砂页岩母质潴育水稻土	潴育蜡泥肉田	B ₆ ²
30	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潴育潮沙田	B ₁ ³
31	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潮油沙田	B ₂ ³
32	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潴育潮泥田	B ₃ ³
33	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潮泥肉田	B ₄ ³
34	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潴育潮沙泥田	B ₅ ³
35	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潮沙泥肉田	B ₆ ³
36	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潴育薄潮泥田	B ₃ ³
37	水稻土	潴育性水稻土	河流冲积母质潴育水稻土	潴育砾石底田	B ₁₁ ³
38	水稻土	潴育性水稻土	洪积母质潴育水稻土	洪积潴育沙土田	B ₁ ⁴
39	水稻土	潴育性水稻土	洪积母质潴育水稻土	洪积潴育沙泥田	B ₂ ⁴
40	水稻土	潴育性水稻土	洪积母质潴育水稻土	洪积潴育黄泥田	B ₄ ⁴
41	水稻土	潴育性水稻土	洪积母质潴育水稻土	洪积潴育杂沙田	B ₇ ⁴
42	水稻土	潴育性水稻土	花岗岩母质潴育水稻土	潴育杂沙田	B ₁ ⁵
43	水稻土	潴育性水稻土	花岗岩母质潴育水稻土	杂沙泥肉田	B ₂ ⁵
44	水稻土	潴育性水稻土	花岗岩母质潴育水稻土	潴育杂沙泥田	B ₄ ⁵
45	水稻土	潴育性水稻土	紫色岩母质潴育水稻土	潴育紫沙田	B ₁ ⁷
46	水稻土	潴育性水稻土	紫色岩母质潴育水稻土	潴育紫泥田	B ₅ ⁷