



贵州省修文县耕地地力评价 (2010)

修文县农业局 © 编

GUIZHOU SHENG XIUWENXIAN GENGDI DILI PINGJIA

修文县



贵州大学出版社
Guizhou University Press

贵州省修文县耕地地力评价 (2010)

修文县农业局 © 编

GUIZHOU SHENG XIUWENXIAN GENGDI DILI PINGJIA



貴州大學出版社
Guizhou University Press

图书在版编目（C I P）数据

贵州省修文县耕地地力评价. 2010 / 修文县农业局
编. — 贵阳：贵州大学出版社，2017. 12
ISBN 978-7-5691-0075-4

I. ①贵… II. ①修… III. ①耕作土壤—土壤肥力—
土壤调查—修文县—2010 ②耕作土壤—土壤评价—修文县
—2010 IV. ①S159.273.4 ②S158

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 288988 号

贵州省修文县耕地地力评价 (2010)

编 者 / 修文县农业局

出 版 人：闵 军
责任编辑：周 清
装帧设计：陈 艺 方国进

出版发行：贵州大学出版社（贵阳市花溪区贵州大学北校区内）
印 刷：贵州思捷华彩印刷有限公司
开 本：720 毫米 × 1000 毫米 1/16
印 张：21.75
字 数：320 千字
版 次：2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5691-0075-4
定 价：39.00 元

版权所有 侵权必究

本书如果出现印装质量问题，请与出版社联系调换
电话：0851-85981027

《贵州省修文县耕地地力评价》

编委会名单

主 编：熊永春

执行主编：周 艳

编 委：陈毅珍 刁艳梅 刘 艺

（按拼音）

谭永元 熊永春 徐安梅

周 艳

目 录

第一篇 耕地地力评价

概 述.....	003
第一章 自然与农业生产概况.....	004
第一节 自然与农村经济概况.....	004
第二节 农业生产概况.....	009
第三节 耕地利用与保养管理回顾.....	012
第二章 耕地地力调查与数据库建立.....	021
第一节 调查取样内容与方法.....	021
第二节 样品分析与质量控制.....	023
第三节 耕地资源信息数据库.....	028
第三章 耕地立地条件与农田基础设施建设.....	033
第一节 立地条件状况.....	033
第二节 农田基础设施.....	039
第四章 耕地土壤属性.....	042
第一节 耕地土壤类型与分布.....	042
第二节 地土壤养分状况.....	050
第五章 耕地地力评价.....	061
第一节 耕地地力评价依据.....	061
第二节 耕地地力评价原理与方法.....	063
第三节 耕地地力评价结果.....	078
第四节 各地力等级耕地描述.....	085

第五节 耕地不同土壤肥力土壤面积及分布.....	149
第六章 对策与建议.....	156
第一节 加强农田基础设施建设.....	156
第二节 因地制宜加大土壤改良措施.....	157
第三节 科学施肥.....	158
第四节 合理配置耕地资源加快农业产业结构调整.....	160
第五节 耕地资源合理配置与高效农业发展.....	162
第六节 加强耕地质量管理.....	165

第二篇 耕地地力评价专题研究

第七章 修文县耕地地力与改良利用分区.....	171
第一节 修文县概况.....	171
第二节 耕地利用障碍因素.....	177
第三节 改良利用分区.....	178
第四节 对策及建议.....	183
第八章 修文县耕地地力与施肥分区.....	186
第一节 耕地基本概况.....	186
第二节 施肥分区评价依据、原则和方法.....	191
第三节 施肥分区结果.....	193
第四节 施肥分区概述与施肥建议	194
第九章 修文县耕地地力与种植业布局.....	203
第一节 种植业发展历史及现状.....	203
第二节 种植业布局.....	209
第三节 对策与建议.....	213
第十章 修文县土壤养分与耕地肥力.....	216
第一节 耕地土壤类型及分布.....	216
第二节 第二次土壤普查土壤养分状况.....	220
第三节 耕地各土壤类型养分含量现状.....	223

第四节 土壤养分评价标准与方法.....	225
第五节 土壤养分评价结果.....	227
第六节 综述.....	238
第十一章 修文县玉米适宜性评价.....	239
第一节 玉米基本概况.....	239
第二节 修文县玉米种植现状.....	243
第三节 评价指标选择的原则.....	244
第四节 参评指标的选择及权重的确定.....	245
第五节 玉米适宜性评价结果.....	255
第六节 各乡镇玉米适宜性分布.....	261
第七节 玉米发展方向及区域布局.....	264
第十二章 修文县马铃薯适宜性评价.....	266
第一节 马铃薯基本概况.....	266
第二节 修文县马铃薯种植现状.....	268
第三节 评价指标选择的原则.....	269
第四节 参评指标的选择及权重的确定.....	270
第五节 马铃薯适宜性评价结果.....	285
第六节 各乡镇马铃薯适宜性概况.....	291
第七节 马铃薯发展方向及区域布局.....	

附 录

耕地地力评价工作报告.....	297
修文县耕地地力评价工作报告.....	297
修文县耕地地力评价成果验收意见.....	307
附图.....	309

第一篇 耕地地力评价



概 述

一、项目背景

2008年3月根据财政部、农业部及贵州省农业厅的安排，修文县被列为全国测土配方施肥资金补贴项目县。旨在第二次土壤普查成果资料及测土配方施肥调查数据的基础上，通过县域耕地资源管理信息系统开展耕地地力评价工作，建立修文县域耕地资源管理信息系统，指导开展农业生产，是测土配方施肥补贴项目的重要目标之一，也是测土配方施肥补贴项目验收的重要内容。

二、目的意义

开展修文县耕地地力评价，摸清修文县耕地土壤的地力状况、肥力状况、养分状况、土壤退化状况和耕地综合生产能力的状况，对提高农业综合生产能力，实现农业增效、农民增收，促进农业的可持续发展都非常重要。

三、主要成果及预期目标

建立县级耕地资源数据库和耕地资源管理信息系统。完成耕地地力评价。编绘耕地地力等级图、土壤养分图等数字化图件。

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

(一) 四周抵界

修文县位于贵州省中部，地理坐标位置为东经 $106^{\circ}23' \sim 106^{\circ}53'$ ，北纬 $26^{\circ}45' \sim 27^{\circ}12'$ 。北与息烽县接壤，东及东北与开阳县相连，南与贵阳市毗邻，西南与清镇市隔猫跳河相望，西及西北与黔西县、金沙县以乌江为界。南北长 48.5 千米，东西宽 51.8 千米，面积 1071 平方千米。

(二) 行政区划

修文县辖龙场、扎佐、久长、六广镇和谷堡、六屯、小箐、洒坪、六桶、大石等 10 个乡（镇），217 个行政村，12 个社区，1414 个村民小组。修文县行政区划图见附图：附图—1。

二、土地资源概况

(一) 土地利用现状

修文县总土地面积 107 570 公顷^{*}；耕地面积 42 261.95 公顷，占总土地面积的 39.44%，园地 2 014.47 公顷，占总面积的 1.88%，林地 44 657.86 公顷，占总面积的 41.52%，草地 5 558.29 公顷，占总土地面积 5.19%，城镇村及工矿用地 4 838.45 公顷，占总面积的 4.52%，交通运输用地 1 277.53 公顷，占总面积的 1.19%，水域及水利设施用地 1 341.67 公顷，占总土地面积 1.25%，其他土地 5 619.73 公顷，占总面积的 5.24%。

(二) 土壤种类

根据 1987 年贵州省第二次土壤普查分类系统，县内土壤分为：山地灌草丛草甸土、黄壤、山地黄棕壤、石灰土、紫色土、潮土、水稻土，7 个土类，19 个亚类，62 个土属，347 个土种（修文分类）。其中，黄壤土类面积较大，在修文县各乡镇均有分布，山地黄棕壤主要分布六屯、久长、崇恩、石安、王官等地，石灰土修文县均有分布，集中分布在六广、小箐两乡。紫色土集中分布在崇恩、马家桥、宝寨、乌栗等地，海拔 1 200 ~ 1 300 米的丘盆中。山地灌草丛草甸土土壤主要分布在修文县六屯、桃源两地交界的和尚坡及王官的中哨坝地区。潮土主要分布在龙场镇、马家桥、小坝、六屯等地的河流沿岸地区，面积较小。水稻土分布广泛，以东部比较集中。修文县 1/2 土地为黄壤土类，其次接近 3/10 的土地为石灰土土类，约 1/10 的土地为水稻土，潮土面积最少仅为 0.05%。

* 1 公顷 (hm²) = 15 亩，1 亩 ≈ 667 平方米 (m²)，全书同。

三、自然条件

(一) 地质地貌概况

1. 地质概况

修文县大地构造属于扬子陆台黔桂地台黔中隆起的一部分。因自奥陶纪至石炭纪期间,地壳升出海面,遭受剥蚀,所以缺失奥陶系、志留系、泥盆系地层;石炭系地层也只在少数地方出露,同时缺失侏罗系、第三系地层;由于处在第四纪新构造运动的上升区,第四系堆积物(残积、坡积、洪积、冲积、淤积等)分布零星,厚度不大,而且大部分地层沉积厚度较相邻地区小。出露地层有震旦系、寒武系、石炭系、二叠系、三叠系、白垩系、第四系。

2. 地貌概况

修文县处于云贵高原东侧梯状斜坡上,由于受乌江和猫跳河的强烈切割,地势总的情况是东部高,西部低。中部偏东的金桥、久长、三元一线为猫跳河流域与鱼梁河(桃源河下游)流域的分水岭,以东向东南面倾斜,以西向西面倾斜,但除部分河谷地带外,大部分比较平缓。境内海拔1200~1300米和1300~1400米的地带比重较大。1200~1300米不甚连续,主要分布于小箐、龙场、扎佐和六桶附近。1300~1400米基本连续,主要分布于场坝、崇恩、小坝、王官一线以东,广田、中寨附近亦有分布。这两个地势带共占修文县面积的66.77%。乌江、猫跳河、桃源河沿岸部分地区海拔1100~1200米。此外,海拔1400米以上为北,部和南部边缘山地,海拔1100米以下仅少量河谷。最高点为东南部三元乡的三角山,海拔1610米;最低点为西北部凉井乡乌江出境处,原地面海拔666米,已被乌江渡电站的调节水库淹没。该库回水至六广附近,深入县境达34千米,正常水位760米,因此实际最大相对高差为850米。修文县平均海拔1270.4米,一般高差50~200米,县城海拔1240米。

修文县地貌比较复杂。山地面积571.80平方千米,占修文县面积的53.39%;丘陵面积369.97平方千米,占修文县面积的34.54%;盆地(坝子)面积129.23平方千米,占修文县面积的12.07%。峰丛、峰林、槽谷、洼地、丘峰等地貌形态复杂多样。由于碳酸盐岩类占有相当的比重,岩溶比较发育,溶盆、溶洼、溶蚀残丘、盲谷、岩溶廊道、溶洞、漏斗、竖井等岩溶地貌形态

也千姿百态。主要地貌组合东部以中山槽谷为主，中部以丘陵盆地为主，中北部及南部以中山峰丛为主，西部和西北部以峰丛洼地为主，西部边缘则以峡谷为主。

（二）气候条件

修文县大部分地区属北亚热带季风湿润气候，亦有部分属中亚热带气候，气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，季风交替明显，降水较多，水热同期。

修文县年平均气温 $13.2 \sim 15^{\circ}\text{C}$ ，西部高，东部低，东部六屯乡为 13.2°C ，西部六广镇为 15°C ，而且垂直变化比较明显，扎佐镇海拔 1610 米的三角山顶约为 11.7°C ，距其不远海拔为 1290 米的扎佐为 13.3°C 。最冷月（1 月）平均气温 $2.9 \sim 4.9^{\circ}\text{C}$ ，最热月（7 月）平均气温 $22 \sim 24.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 -11°C ，极端最高气温 34.2°C 。

修文县云量大，阴天多，全年阴天达 240 天，占全年天数的 65.75%，因而日照偏低，年日照为 1132.2 ~ 1139.2 小时，仅占天文可照时数的 25% ~ 30%。以 7 月份日照最多，12 月份日照最少；4 ~ 9 月秋收作物生长期，集中了全年日照的 67.67%，因此对秋收作物的发育较为有利，而对夏收作物则因日照偏少而受到一定的限制。太阳半辐射量每平方厘米 34.18 ~ 37.79 万焦耳，以 7 月最高，每平方厘米 4.25 ~ 5.01 万焦耳，12 月最低，每平方厘米 1.25 ~ 1.97 万焦耳。

修文县年降水量 976.6 ~ 1239.3 毫米，西南部少，东北部多。年内降雨分配不均匀，一般夏半年（4 ~ 9 月）集中了全年降水量的 79.5%，冬半年（10 ~ 3 月）仅占全年降水量的 20.5%；尤以 6 ~ 8 月最为集中，占全年降水量的 45.2%。由于降水的时空变化较大，在农作物需水季节，往往因降水不及时或不足而影响生产。

（三）水文条件

水是一切生命活动和工农业生产不可缺少的物质。深入了解水资源，对工农业生产的布局与发展，都具有十分重要的意义。

1. 河流水系概况

修文县河流属长江流域乌江水系,自金桥、久长、三元一线分水岭以西的河流汇入乌江或经猫跳河汇入乌江;以东的河流经鱼梁河注入清水江再汇入乌江。修文县共有流域面积 20 平方千米以上的河流 12 条,包括乌江、猫跳河、修文河、穿山堰河、马关河、平寨河、猫洞河、刘家沟河、鱼梁河、葛马河、车田河、光洞河,平均河网密度每平方千米 246.1 米。除乌江和猫跳河外,流域面积均不大,河也较短,主要靠降水补给,雨源特征明显,具有河道狭小,河床较陡,洪枯变化剧烈的特点。有部分流域面积小,缺乏地下水补给的河流或河段,在枯水季节常常干涸,成为季节性河流。汛期(5~9 月)集中了全年径流量的 3/4 以上,而且大部分集中于少数几次洪水。洪水则有峰量大,历时短,暴涨暴落的特点。

2. 地表水资源

修文县多年平均地表水 3.98 亿立方米,占水资源的 74.67%。地表水完全由降水补给,其特点与变化规律与降水相似,时间上略滞后于降水,变率也比降水大。修文县处于息烽、遵义径流深低值区边缘,400 毫米径流深等值线通过西北部一带,然后向东南逐渐升高至 600 毫米,故修文县径流深为 400~600 毫米,平均为 497.7 毫米。地表水常以渗漏和潜流等形式补给地下水而地下水则常以伏流和地下河出口、井泉等形式补给地表水,因而补给关系错综复杂。修文县的地表水除少数河段外,由于季节变化大,枯水流量小,加之河面狭窄,河床较陡,河道天然蓄水能力低,渗漏比较严重,地表水在境内停留的时间短,下泄快,天然状态的地表水利用性能很差。

3. 地下水资源

修文县多年平均地下水 1.35 亿立方米,占水资源的 25.33%(井泉汇总法计算)。修文县共有井泉、地下河出口 134 处,出流量每秒 6.83 立方米,其中出流量每秒 100 升以上共 9 处,每秒出流 3.84 立方米,占 56.22%;最大为六广镇的白水,每秒出流近 2 立方米;出流量每秒 10~100 升的共 33 处,每秒出流 1.07 立方米,占 15.67%;出流量小于每秒 10 升的共 92 处,每秒出流 1.92 立方米。

四、农村经济概况

修文县是典型的农业县。2010 年统计局统计结果，全县总人口 30.59 万人，其中城镇居民 4.04 万人，占总人口的 13.22%，农业人口 26.55 万人，占总人口的 86.78%。

2010 年修文县生产总值 461 839 万元，农林牧渔业总产值 131 404 万元。农业产值 95 222 万元，占农林牧渔业总产值的 72.47%；林业产值 752 万元，占农林牧渔业总产值的 0.57%；牧业产值 34 098 万元，占农林牧渔业总产值的 25.95%；渔业地区生产总值 982 万元，占农林牧渔业总产值的 0.75%；农林牧渔服务业 350 万元，占农林牧渔业总产值的 0.75%。

第二节 农业生产概况

一、农业生产简史

修文县历史悠久，据《旧唐书》载：“土热，多霜雨，稻粟再熟”。说明农业开发较早，早在唐朝时期即有农业生产活动。特别是明朝初年，大规模屯垦，起了十分重要的作用。新中国成立前，由于国民党的倒行逆施，农业生产受到很大的摧残，农业发展缓慢。

（一）1949～1957 年，国民经济的恢复和第一个五年计划时期

这一阶段，党在农村的各项经济政策由于认真落实，经过土地改革和互助合作化运动，有力地调动了广大农民的生产积极性，使农业生产有很大的发展。1957 年修文县粮食总产量达到 373 169 吨，比 1949 年增长，58.63%，年均递增 5.94%；油菜籽产量达到 501.25 吨，比 1949 年增长 39.24%，年均递增 4.22%；烤烟达到 1 127.5 吨，比 1949 年增长 89.2 倍，年均递增 75.55%；生猪年末存栏达 35 414 头，比 1949 年增长 18.05%，年均递增 2.1%；大牲畜

年末存栏达 26 876 头 (匹), 比 1949 年增长 53.58%, 年均递增 5.5%。茶叶、水果、蔬菜等也都较大的增长。修文县农业总产值达 1 110.26 万元 (按 1952 年不变价), 比 1949 年增长 2.02 倍, 年均递增长 4.82%。

(二) 1958 ~ 1962 年

这一阶段, 由于受“左”的错误影响, 加之自然灾害和其他原因, 使刚刚起步的农业生产, 受到了严重挫折。1962 年修文县粮食总产量由 1957 年的 37 369 吨减为 28 400 吨, 减少 24%, 年均递减 4.4%; 油菜籽产量平均每年以 22.54% 的速度递减; 烤烟平均每年以 34.57% 的速度递减; 其他产品产量也有不同程度的下降。农业总产值由 1958 年的 1 496.21 万元下降到 732.94 万元 (按 1957 年不变价), 平均每年以 16.34% 的速度递减。

(三) 1963 ~ 1965 年

由于贯彻党的“调整、巩固、充实、提高”的方针, 农村得到休养生息, 农业生产得到恢复和发展。至 1965 年修文县粮食总产量达到 43 625 吨, 比 1962 年增加量 5 225 吨, 增长 53.6%, 年均递增 15.38%; 油菜籽产量达到 845 吨多, 比 1962 年增长了 5.04 倍, 年均递增 82.16%; 烤烟达到 700.5 吨, 比 1962 年增长 4.8 倍, 年均递增 73.03%; 生猪达到 55 560 头, 比 1962 年增长 2.4 倍, 年均递增 5.35%, 大牲畜发展到 21 742 头 (匹), 比 1962 年增长 38.3%, 年均递增量 1.37%。农业总产值达到 1 380.08 万元 (按 1957 年不变价), 比 1962 年增长 88.29%, 年均递增 23.48%。这个阶段发展速度虽然较快, 但带有明显的恢复性质, 烤烟产量比 1957 年低 37.9%, 大牲畜量比 1957 年低 19.1%。

(四) 1966 ~ 1976 年

这一阶段由于“文化大革命”的破坏, 使农业生产再次遭到严重挫折, 长期处于停滞徘徊的状态。1976 年与 1965 年相比, 修文县粮食总产量减少 6.37%, 烤烟减少 0.57%, 生猪减少 5.49%, 茶叶减少 47.3%, 水果减少 4.27%; 仅有油菜籽和大牲畜略有增加, 分别增长 6.4% 和 17.81%。