

涪陵地区土壤



涪陵地区土壤普查办公室

涪陵地区土壤

四川省涪陵地区土壤普查办公室

前 言

土壤是农业的基础，土壤普查是农业现代化的一项基础工作。根据国务院和省政府的部署，我区第二次土壤普查于一九七八年六月开始，至一九八七年五月结束，历时八年零十一个月，严格坚持贯彻执行全国技术规程和省上有关规定，查清了我区土壤资源和土地利用现状，摸清了土壤底细，明确了改良利用方向，获得了大量的宝贵资料。为了使土壤普查成果更好地为农业生产服务，按照《全国第二次土壤普查技术规程》的要求，在县（市）普查成果资料的基础上，经过补充、整理、分析、归纳、提炼，编写了《涪陵地区土壤》一书，为我区有关领导和农业科技工作者，在指导农业生产，制定农业区划、规划和进行国土整治提供了科学依据。

全书共分三篇：第一篇涪陵地区土壤，包括社会概况及农业生产现状，土壤形成条件，土壤形成特点及分布规律，土壤分类，土壤类型概述（土类～土属），土壤理化性状及合理施肥，土壤改良利用分区和土地资源的合理开发利用等八章；第二篇涪陵地区土种志，分别叙述了全区水稻土、新积土、紫色土、红壤、黄壤、黑色石灰土、黄棕壤和山地草甸土等八个土类下属135个土种的土壤面积，分布的地形部位，成土母质，农业利用，土壤特征，代表剖面，理化性状及改良利用措施等；第三篇专题报告，有涪陵地区主要土壤水稻合理施肥研究，水土流失调查报告，潜育水稻土的成因及改良利用，黄淦田低产原因探讨及改良利用途径，以及名特产品（苎麻、烤烟、油桐、黄连、榨菜等）土壤的调查研究报告。

《涪陵地区土壤》是集体劳动的成果，主要由罗鹏高、白启玉、刘廷良、覃建东等同志执笔编写，罗思海同志审稿。

我区在土壤普查工作中，得到省土壤普查办公室和在川的有关大学、科研单位对我们工作的关心和支持，派来了教授、专家进行指导。先后指导过我们工作的有西南农业大学曾觉廷、赖守悌、青长乐教授，江育璋、庞邦域副教授，蒲福永讲师，成都科分院张先婉、李仲明、唐时嘉副研究员，省土壤普查办公室王寿廷处长，杨俊生副处长，李钦榜助理研究员，蒙乃大、王泽仕、周锷、郭嘉兴农艺师和高仁强同志等；同时也得到本区地、县有关单位的大力支持，促成我们取得了较好的成果。一九八七年六月省土壤普查办公室对我区普查成果组织验收合格后，编辑和印刷中又得到涪陵日报社的大力支持，在此一并表示感谢。

由于土壤普查工作涉及面广，工作量大，技术性、科学性强，加之我们业务水平有限，经验不足，《涪陵地区土壤》中错误之处在所难免，敬请各级领导及读者批评指正。

涪陵地区土壤普查办公室

1988年3月

涪陵地区第二次土壤普查资料汇总工作人员名单

执 笔

罗鹏高 (地区土壤一、二、三、七、八章)	白启玉 (地区土壤四、五章)
刘廷良 (地区土种志)	覃建东 (地区土壤六章)
季显权 (专题一)	雷伯成 (专题二)
罗成喜 (专题三)	甘世庆 (专题四)
陈其明 (专题五)	唐传勇 (专题六)
陈莉琨 (专题七)	叶国凡 (专题八)
李星明 (专题九)	庞再祥 (专题十)
罗思海 (土壤普查工作总结)	朱永华 (地区土壤六章合理 施肥建议及土壤普 查成果应用简结)

土壤分析化验数据汇总

覃建东 张 陵 冉光贵 隆 建 唐传勇

图 幅 编 绘

李 涛 郭大雄 赵 强 张 波 罗静波

数 据 统 计

白启玉	刘自华	谭长文	陈兆林	陈 文	陈景平	游瑞儒
梅明惠	莫元平	许光恒	陈先友	胡世均	冯 丹	谭国娟
周宗煌	雷云华	陈绍波	唐传勇	陈明伦	冉崇均	庾太强
文治勇	陈莉琨	席仲伟	唐安应	曹明安	宋佳春	

审 稿: 罗思海

档案收集整理: 郑德富 周兴国

校 对: 罗鹏高 白启玉 刘廷良 覃建东
郑德富

文 印: 郑德富

目 录

第一篇 涪陵地区土壤

前言

第一章 社会概况及农业生产现状	(1)
第一节 社会概况	(1)
一、历史沿革	(1)
二、地理位置及经济地位	(1)
三、行政区划,土地面积,民族与人口	(3)
(一) 行政区划	(3)
(二) 土地面积	(3)
(三) 民族与人口	(4)
第二节 农业生产现状	(4)
一、农业生产条件	(4)
(一) 水利设施	(4)
(二) 农业机械	(5)
(三) 肥料	(5)
1. 农家肥	(5)
2. 化肥	(6)
(四) 畜力	(6)
(五) 能源	(6)
1. 水能与电力	(6)
2. 煤炭与火电	(6)
3. 天然气	(7)
4. 薪柴	(7)
4. 沼气	(7)
二、农业发展概况	(7)
(一) 地区特点	(7)
(二) 种植业的发展变化	(8)
(三) 农林牧副渔“五业”比重	(9)
(四) 工农业产值与比重	(9)

第二章 土壤形成条件	(10)
第一节 地貌	(10)
一、地貌特征	(10)
(一) 地势起伏大, 层状地貌发育	(11)
(二) 地貌类型复杂, 以山地为主	(11)
(三) 山脉平行展布, 区域分异明显	(11)
二、地貌形成	(11)
(一) 地质基础	(11)
(二) 外营力	(13)
1. 风化作用	(14)
2. 流水作用	(14)
3. 岩溶作用	(14)
三、地貌发育简史	(14)
四、地貌类型、面积、分布	(16)
(一) 中山	(16)
(二) 低山	(16)
(三) 高丘	(16)
(四) 中丘	(16)
(五) 低丘	(16)
(六) 平坝	(16)
(七) 台地	(17)
五、地貌分区	(17)
(一) 西北低山、丘陵区 (I)	(17)
1. 垫江丘陵、低山亚区 (I_1)	(17)
2. 丰都、涪陵低山、丘陵亚区 (I_2)	(18)
3. 焦石、大观台地、低山亚区 (I_3)	(19)
(二) 中部中山、台地区 (II)	(19)
1. 石柱台地、中山亚区 (II_1)	(20)
2. 武隆、南川中山亚区 (II_2)	(20)
3. 彭水、黔江中山、低山亚区 (II_3)	(21)
(三) 东南低山、平坝区 (III)	(21)
六、地貌与土壤的关系	(22)
第二节 成土母质	(22)
一、地层展布	(22)
(一) 条状展布	(22)
(二) 轴对称展布	(23)
(三) 地层出露较全, 岩石性质复杂	(23)
二、成土母质	(23)

(一) 第四系全新统河流冲积物	(23)
1. 长江、乌江灰棕冲积物	(23)
2. 西北部中小河流紫色冲积物	(23)
3. 中部及东南部中小河流黄色、黄红色冲积物	(28)
(二) 第四系更新统冰水沉积物	(28)
(三) 第四系更新统老冲积物	(28)
(四) 第三系至白垩系东湖群川东正阳组砖红色砂砾岩风化物	(28)
(五) 侏罗系紫色砂泥岩风化物	(29)
1. 蓬莱镇组棕紫色砂泥岩风化物	(29)
2. 遂宁组红棕紫色砂泥岩风化物	(29)
3. 沙溪庙组灰棕紫色砂泥岩风化物	(29)
4. 自流井群暗紫色砂泥岩风化物	(30)
(六) 三迭系灰岩、砂岩、页岩风化物	(31)
1. 须家河组黄色砂页岩风化物	(31)
2. 雷口坡组/巴东组灰岩、紫色页岩风化物	(32)
3. 嘉陵江组石灰岩风化物	(32)
4. 飞仙关组/大冶组暗紫色砂泥岩、灰岩风化物	(33)
(七) 二迭系燧石灰岩风化物	(33)
(八) 泥盆系灰岩、砂岩风化物	(34)
(九) 志留系、震旦系黄色砂、页岩、变质岩风化物	(34)
(十) 奥陶系灰岩、页岩风化物	(35)
(十一) 寒武系白云质灰岩、白云岩风化物	(35)
三、土壤与母质的关系	(36)
(一) 母质是土壤最基本的组成部分	(36)
(二) 土壤的许多性质由母质决定	(36)
(三) 土壤的矿质养分主要由母质提供	(36)
(四) 土壤类型和发育进程深受母质影响	(36)
第三节 气候	(37)
一、气候类型及特点	(37)
(一) 雨量充沛, 时空分布不均	(38)
(二) 热量丰富, 日照时数少, 太阳辐射量低	(40)
1. 年平均气温的地域分布	(40)
2. 农业界限温度	(40)
3. 温度日较差	(41)
4. 无霜期与地温	(41)
5. 日照时数	(41)
6. 太阳辐射量	(41)
(三) 冬无严寒、雨雪少, 常有冬干出现	(42)

(四) 春早, 低温、寒潮及风雹危害较大.....	(42)
(五) 初夏高温、雨多、日照少, 连阴雨和洪涝灾情较重.....	(42)
(六) 盛夏酷热气温高, 伏旱灾害频繁.....	(42)
(七) 秋季凉爽, 秋雨天气明显.....	(43)
(八) 雨旱季节分布与相近纬度地区比较有不同特点.....	(43)
1. 夏季降水集中.....	(43)
2. 雨季比成都早, 但比长江中、下游迟.....	(43)
3. 初夏多雨, 盛夏多旱.....	(43)
4. 夏季雨旱分布与长江中、下游相同.....	(43)
(九) 立体气候明显.....	(43)
1. 气温随海拔高度增加而下降.....	(43)
2. 季节随海拔高度增加而推迟或提早.....	(43)
3. 盛夏高温日数随海拔高度增加而减少.....	(43)
4. 降水量随海拔高度增加而增大.....	(44)
5. 日照时数随海拔高度增加而减少.....	(44)
6. 雾日随海拔高度变化而变化.....	(44)
7. 蒸发量与干旱频率随海拔高度增加而减少.....	(44)
二、常年灾害性气候.....	(44)
(一) 春季低温寒潮.....	(44)
(二) 盛夏伏旱高温.....	(45)
(三) 秋季低温、冷害、绵雨.....	(45)
(四) 洪涝、风雹及五六月绵雨.....	(45)
(五) 冬季山区霜、雪、凌、冻.....	(46)
三、气候分区.....	(46)
(一) 暖热伏旱气候区.....	(46)
(二) 温暖湿润气候区.....	(46)
(三) 冷凉特湿气候区.....	(46)
四、气候与土壤的关系.....	(47)
(一) 气候与土壤类型.....	(47)
(二) 气候与土壤有机质.....	(47)
(三) 气候与土壤养分.....	(47)
(四) 气候与土壤侵蚀.....	(47)
(五) 气候与土壤熟制和生产水平.....	(47)
第四节 水文.....	(47)
一、水系分布.....	(47)
二、主要河流水文特点.....	(48)
(一) 长江.....	(48)
(二) 乌江.....	(48)

(三) 酉水河	(48)
(四) 龙河	(48)
(五) 高滩河	(48)
(六) 渠溪河	(48)
(七) 梨香溪	(49)
(八) 大溪河(鸭江河)	(49)
(九) 芙蓉江	(49)
(十) 郁江	(49)
(十一) 阿蓬江(濯河)	(49)
(十二) 梅江河	(49)
三、区域水文特征	(49)
(一) 地表迳流	(49)
1. 年迳流深及地域分布	(49)
2. 迳流的年内分配及年际变化	(49)
3. 泥沙	(49)
4. 蒸发量	(50)
(二) 地下水	(50)
1. 地下水的形成	(50)
2. 地下水的类型	(51)
(三) 水资源	(51)
1. 水资源总量	(51)
2. 当地水资源	(51)
3. 外来水资源	(51)
4. 水质污染现状	(54)
5. 水资源丰缺及时空分布情况	(54)
四、水文与土壤的关系	(55)
(一) 地表迳流与土壤侵蚀	(55)
(二) 水文与土壤湿度	(55)
(三) 石灰岩区水文与土壤干旱	(55)
(四) 矿泉水与土壤污染	(55)
(五) 水系密度与土壤分布	(55)
第五节 植被	(55)
一、植被特点	(55)
(一) 森林植被特点	(55)
1. 森林面积小, 分布不均	(55)
2. 纯林多, 混交林少	(55)
3. 中幼林多, 成熟林少	(55)
4. 散生树多, 成片林少	(56)

5. 天然林多, 人工林少	(56)
6. 用材林多, 防护、经济林少	(56)
(二) 草地植被特点	(56)
1. 生长期短, 复盖度低	(56)
2. 草层厚度小	(56)
3. 禾本科为主, 杂草、豆科少	(56)
(三) 人工植被特点	(56)
1. 农作物特点	(56)
2. 经济林木特点	(56)
二、植被类型	(57)
(一) 自然植被	(57)
1. 森林植被	(57)
2. 草地植被	(58)
(二) 人工植被	(58)
1. 人工植被主要植物种类	(58)
2. 人工植被类型	(59)
三、植被结构的变化	(61)
(一) 植被的时间变化	(61)
1. 森林面积减少, 复盖率降低	(61)
2. 草地面积有所扩大	(61)
3. 农作物面积、结构变化大	(61)
4. 经济林木发展不平衡, 龙眼、荔枝严重减少	(62)
(二) 植被的空间变化	(62)
1. 北部丘陵中亚热带植被区	(62)
2. 中部中山温带植被区	(63)
3. 东南低山暖温带植被区	(63)
三、植被与土壤的关系	(64)
(一) 自然植被与土壤	(64)
(二) 人工植被与土壤	(64)
第六节 耕作	(64)
一、耕作与农业土壤的形成	(64)
二、耕作制度与土壤肥力	(64)
三、施肥与土壤肥力	(65)
四、改田改土与土壤肥力	(65)
第三章 土壤形成特点及分布规律	(66)
第一节 土壤形成特点	(66)
一、多样性	(66)
二、幼年性与粗骨性	(66)

三、粘化、酸化、黄化·····	(67)
四、潜育化·····	(68)
五、土壤有机质含量偏低·····	(68)
第二节 土壤分布规律·····	(68)
一、土壤地带性·····	(68)
(一) 土壤水平地带性·····	(68)
(二) 土壤垂直地带性·····	(68)
(三) 土壤水平~垂直地带性·····	(68)
二、土壤区域性·····	(69)
(一) 紫色土区域·····	(69)
(二) 黄壤、石灰岩土区域·····	(69)
(三) 黄壤、黄棕壤区域·····	(71)
(四) 矿子黄泥、粗骨黄壤、石灰岩土区域·····	(71)
(五) 黄红壤、黄壤区域·····	(72)
三、土壤地域性(微域性)·····	(72)
(一) 新积土的地域分布·····	(72)
(二) 水稻土的地域分布·····	(72)
(三) 紫色土的地域分布·····	(73)
(四) 黄壤的地域分布·····	(74)
1. 矿子黄泥的地域分布·····	(74)
2. 粗骨黄壤的地域分布·····	(74)
3. 冷沙黄泥土的地域分布·····	(75)
4. 老冲积黄泥土的地域分布·····	(75)
(五) 石灰岩土的地域分布·····	(76)
(六) 红壤的地域分布·····	(76)
(七) 黄棕壤的地域分布·····	(76)
第四章 土壤分类·····	(77)
第一节 土壤分类原则·····	(78)
一、土壤的发生学原则·····	(78)
二、土壤统一性的原则·····	(78)
三、科学性、生产性、群众性相结合的原则·····	(78)
四、剖面形态特征、生产性能与室内分析化验相结合的原则·····	(78)
第二节 土壤分类依据·····	(78)
一、土类·····	(78)
二、亚类·····	(79)
三、土属·····	(80)
四、土种·····	(80)
第三节 土壤分类系统·····	(80)

第四节 土壤命名	(111)
第五章 土壤类型概述	(111)
第一节 水稻土	(111)
一、水稻土的形成特点	(112)
(一) 氧化还原与淋溶淀积	(112)
(二) 水耕熟化过程	(113)
(三) 次生潜育化过程	(113)
二、水稻土的化学性状	(113)
三、水稻土的生产性能及改良利用	(113)
四、水稻土的分类	(117)
(一) 淹育型水稻土亚类 (代号011)	(117)
1. 灰潮田土属 (代号0111)	(117)
2. 紫潮田土属 (代号0112)	(118)
3. 黄红潮田土属 (代号 0113)	(123)
4. 紫泥田土属 (代号0114)	(124)
5. 钙质紫泥田土属 (代号0115)	(126)
6. 老冲积黄泥田土属 (代号0116)	(131)
7. 沙黄泥田土属 (代号0117)	(134)
8. 红沙泥田土属 (代号0118)	(139)
9. 矿子黄泥田土属 [代号011 (10)]	(141)
10. 黄色石灰田土属 [代号011 (11)]	(143)
(二) 潜育型水稻土亚类 (代号012)	(143)
1. 潜育灰潮田土属 (代号0121)	(145)
2. 潜育紫潮田土属 (代号0122)	(147)
3. 潜育黄红潮田土属 (代号0123)	(149)
4. 潜育紫泥田土属 (代号0124)	(150)
5. 潜育钙质紫泥田土属 (代号0125)	(152)
6. 潜育老冲积黄泥田土属 (代号0126)	(156)
7. 潜育矿子黄泥田土属 (代号0127)	(159)
8. 潜育红泥田土属 (代号0129)	(161)
9. 潜育黄色石灰田土属 [代号012 (10)]	(164)
10. 潜育沙黄泥田土属 [代号012 (11)]	(166)
(三) 潜育型水稻土亚类 (代号013)	(171)
1. 下湿潮田土属 (代号0131)	(171)
2. 下湿紫泥田土属 (代号0132)	(172)
3. 下湿钙质紫泥田土属 (代号 (0133))	(175)
4. 下湿黄泥田土属 (代号0134)	(178)
5. 矿毒田土属 (代号0135)	(181)

6. 黑红泥田土属 (代号0136)	185
7. 下湿沙黄泥田土属 (代号0137)	187
8. 下湿黄色石灰田土属 (代号0138)	189
第二节 新积土	191
一、新积土的形成特点	191
二、新积土的剖面特征和化学性状	191
三、新积土的生产性能及改良利用	191
四、新积土的分类	193
新积土亚类 (代号031)	193
1. 黄红新积土土属 (代号0311)	193
2. 紫色新积土土属 (代号0312)	195
3. 灰棕新积土土属 (代号0313)	197
4. 黄色新积土土属 (代号0314)	199
第三节 紫色土	201
一、紫色土的形成特点	201
(一) 物理风化作用强烈	201
(二) 碳酸钙的淋失与土壤粘化	201
(三) 化学风化作用微弱	201
(四) 地貌对紫色土形成影响深刻	202
(五) 母岩对土壤属性影响深刻	202
二、紫色土的剖面特征和化学性状	202
三、紫色土的生产性能及改良利用	202
四、紫色土的分类	205
(一) 酸性紫色土亚类 (代号041)	205
1. 红紫泥土土属 (代号0411)	205
2. 淋溶紫泥土土属 (代号0412)	207
(二) 中性紫色土亚类 (代号042)	208
1. 暗紫泥土土属 (代号0421)	208
2. 灰棕紫泥土土属 (代号0422)	211
3. 变性中紫泥土土属 (代号0423)	217
(三) 石灰性紫色土亚类 (代号043)	218
1. 红棕紫泥土土属 (代号0431)	218
2. 棕紫泥土土属 (代号0432)	223
3. 砖红紫泥土土属 (代号0434)	225
4. 原生钙质紫泥土土属 (代号0435)	227
第四节 红壤	230
黄红壤亚类 (代号062)	230
黄红泥土土属 (代号0621)	230

第五节 黄壤	(231)
一、黄壤的形成条件	(231)
二、黄壤的剖面特征和化学性状	(233)
三、黄壤的生产性状及改良利用	(233)
四、黄壤的分类	(236)
(一) 黄壤亚类 (代号071)	(236)
1. 冷沙黄泥土土属 (代号0711)	(236)
2. 矿子黄泥土土属 (代号0712)	(237)
3. 老冲积黄泥土土属 (代号0713)	(242)
4. 沙黄泥土土属 (代号0715)	(244)
5. 生草黄壤土属 (代号0716)	(245)
(二) 漂洗黄壤亚类 (代号072)	(247)
漂洗黄壤土属 (代号0721)	(247)
(三) 粗骨黄壤亚类 (代号073)	(250)
扁沙黄泥土土属 (代号0731)	(250)
(四) 表潜黄壤亚类 (代号074)	(253)
表潜黄壤土属 (代号0741)	(253)
第六节 黑色石灰土	(254)
一、黑色石灰土的形成特点	(254)
二、黑色石灰土的剖面特征和化学性状	(254)
三、黑色石灰土的生产性状及改良利用	(255)
四、黑色石灰土的分类	(255)
(一) 黑色石灰土亚类 (代号101)	(255)
黑色石灰土土属 (代号1011)	(255)
(二) 黄色石灰土亚类 (代号103)	(257)
黄色石灰土土属 (代号1031)	(257)
第七节 黄棕壤	(262)
一、黄棕壤的形成特点	(262)
二、黄棕壤的剖面特征和化学性状	(262)
三、黄棕壤的生产性状及改良利用	(262)
四、黄棕壤的分类	(264)
黄棕壤亚类 (代号121)	(264)
1. 腐殖质黄棕壤土属 (代号1211)	(264)
2. 残坡积黄棕壤土属 (代号1212)	(265)
3. 洪积黄棕壤土属 (代号1214)	(269)
4. 生草黄棕壤土属 (代号1216)	(270)
第八节 山地草甸土	(272)
附: 主要森林土壤代表剖面	(274)

一、黄壤两个剖面	(274)
二、黑色石灰土一个剖面	(275)
三、黄棕壤两个剖面	(276)
第六章 土壤理化性状及合理施肥	(277)
第一节 土壤物理性状	(277)
一、土壤质地	(277)
(一) 土壤质地概况	(277)
(二) 影响土壤质地的主要因素	(278)
1. 母岩、母质分布概况	(278)
2. 母质性质对土壤质地类型变化的影响	(278)
3. 土壤风化度对土壤地质的影响	(280)
4. 地形部位对土壤地质的影响	(281)
(三) 土壤质地对土壤养分状况的影响	(281)
二、土壤水分	(281)
(一) 水分状况与水稻土的发育和分布	(282)
(二) 旱地土壤水分状况	(282)
(三) 土壤水分对土壤养分状况的影响	(283)
三、土壤容重和孔隙度	(285)
第二节 土壤化学性状	(286)
一、土壤养分含量概况	(286)
(一) 不同土类养分含量状况	(287)
(二) 不同土属养分含量状况	(287)
(三) 主要土种养分含量状况	(287)
(四) 土壤改良利用分区土壤养分含量概况	(287)
二、土壤有机质	(303)
(一) 土壤有机质含量概况	(303)
(二) 土壤有机质含量的变化规律	(305)
1. 土壤有机质含量与气候的关系	(305)
2. 土壤有机质含量与地质的关系	(307)
3. 土壤有机质含量与成土母质的关系	(308)
三、土壤氮素	(309)
(一) 土壤全氮和碱解氮含量概况	(309)
(二) 土壤氮素含量变化的一般趋势	(309)
1. 土壤氮素含量与区域水热条件的关系	(309)
2. 土壤全氮含量与某些土壤性质的关系	(310)
3. 土壤氮素的有效性及其调节	(310)
四、土壤磷素	(313)
(一) 土壤全磷与有效磷含量概况	(314)

(173) (二) 土壤磷素含量的变化及其主要影响因素	(314)
(173) 1. 土壤全磷含量与成土母质的关系	(314)
(173) 2. 土壤全磷含量与有机质含量的关系	(316)
(173) 3. 土壤磷素活化度及其氮磷比值	(317)
(173) 五、土壤钾素	(320)
(173) (一) 土壤全钾与速效钾含量概况	(320)
(173) (二) 土壤钾素变化及主要影响因素	(321)
(173) (三) 土壤钾素活化度及其钾氮比值	(321)
(173) 六、土壤酸碱度	(325)
(173) (一) 土壤酸碱度概况	(325)
(173) (二) 影响土壤酸碱度变化的主要因素	(326)
(173) 1. 成土母质对土壤pH值的影响	(326)
(173) 2. 气候条件对土壤pH值的影响	(326)
(173) 3. 土壤水分条件及耕作措施对土壤pH值的影响	(328)
(173) 七、土壤碳酸钙	(329)
(173) (一) 土壤碳酸钙含量概况	(329)
(173) (二) 成土母质对土壤碳酸钙含量的影响	(329)
(173) (三) 土壤复钙过程对土壤碳酸钙含量的影响	(330)
(173) (四) 土壤碳酸钙含量与土壤pH值的关系	(330)
(173) 八、土壤微量元素	(331)
(173) (一) 锌	(334)
(173) (二) 锰	(337)
(173) (三) 铜	(338)
(173) (四) 铁	(339)
第三节 合理施肥	(340)
(173) 一、肥料施用现状	(340)
(173) (一) 有机肥施用现状	(340)
(173) (二) 化肥施用现状	(341)
(173) 二、化肥在我区粮食生产中的作用	(341)
(173) 三、施肥存在问题及建议	(344)
(173) (一) 存在问题	(344)
(173) 1. 忽视有机肥的施用	(344)
(173) 2. 化肥施用水平低, 氮、磷、钾比例严重失调	(344)
(173) 3. 微量元素肥料推广缓慢	(346)
(173) 4. 施肥方法不合理, 肥料利用率低	(346)
(173) (二) 合理施肥建议	(347)
(173) 1. 发扬施用有机肥料的优良传统, 建立“以有机肥为主, 有机肥与无机肥 配合施用”的施肥制度	(347)

2. 提高化肥质量, 积极生产适销对路的复合肥料	(348)
3. 合理分配化肥, 做到全面均衡增产	(348)
4. 改进施肥方法, 提高肥效	(348)
5. 加强化肥试验、示范网点, 建立健全田间施肥档案	(348)
第七章 土壤改良利用分区	(351)
第一节 分区的意义、原则、依据、体系和命名	(351)
一、分区的意义、原则和依据	(351)
(一) 分区的意义	(351)
(二) 分区的原则和依据	(351)
1. 分区的原则	(351)
2. 分区的依据	(351)
二、分区的体系和命名	(351)
(一) 分区的体系	(351)
(二) 分区的命名	(351)
第二节 分区概述	(352)
一、丘陵低山长江河谷紫色土高产培肥粮经土区 (I)	(352)
(一) 土区范围	(352)
(二) 基本情况	(352)
(三) 土区特点	(352)
(四) 主要生产问题	(361)
1. 土壤有机质贫乏, 低产田土面积大	(361)
2. 冬水田面积大, 水稻坐莖现象普遍	(361)
3. 高温伏旱严重, 农作物产量极不稳定	(362)
4. 植被稀少, “四料” 缺乏	(362)
(五) 主要改良利用途径	(362)
1. 增施有机肥料, 氮、磷、钾化肥配合施用	(362)
2. 加强水利建设, 扩大保灌面积	(363)
3. 改造低产田土, 提高土壤肥力	(363)
4. 加紧绿化, 改善生态	(363)
I ₁ 长江河谷灰棕紫泥、灰棕新积土粮果菜亚区	(363)
I ₂ 条状低山山麓暗紫泥粮果亚区	(365)
I ₃ 丘陵带坝灰棕紫泥粮油果亚区	(367)
I ₄ 丘陵带坝、台状低山红棕紫泥治硝亚区	(369)
I ₅ 台状低山棕紫泥粮林亚区	(371)
二、低山槽坝黄壤粮经土区 (II)	(373)
(一) 土区范围	(373)
(二) 基本情况	(373)
(三) 土区特点	(373)