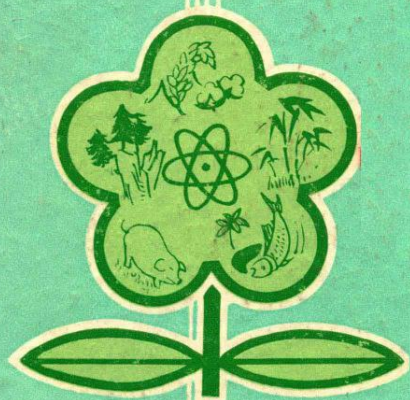


寧鄉農業區劃報告集



1980—1982

湖南省寧鄉縣農業區劃委員會編

宁乡农业区划报告集



湖南省宁乡县农业区划委员会办公室

主要编写人员（包括编写组织及资料统计和制图等人员）按章节顺序排列

李健华	康亦仁	张涤常	张凡生
郭跃华	刘镇华	鲁石清	陈常青
何先桂	段天纯	姜伏初	王藻华
姜旭安	李后吾	池豪庆	戴悟初
全安	周云中	瞿巍功	周国良
谭声浩	蔡锡光	卜传灼	杨定吾
阙弼夫	喻定华	周述尧	张英敏
朱文俊	孙国民	彭景勋	贺智明
崔义云	张亚平	周冬明	杨咏香
蔡明昌	陈怡	叶远仁	

宁乡农业区划报告集

湖南省宁乡县农业区划委员会办公室编

编辑：叶远仁

宁乡县印刷厂印刷

字数：450千字 插图：9幅

印数：1—1000 定价：10.00元

内部发行

前 言

农业自然资源调查和农业区划是《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要(草案)》提出的第一项重点科学技术研究项目。这是合理开发利用农业自然资源,因地制宜规划和指导农业生产,实现社会主义农业现代化的一项重要基础工作。

根据一九八〇年九月湖南省农业区划工作会议的决定,在县委、县政府的统一领导下,我们采取“专业对口,任务到局,责任到人,分工协作,统一组织,综合平衡”的方法,组织了一支以技术人员为主,有领导和群众参加的专业队伍,于同年十一月份正式开展了农业区划工作,到一九八一年十月基本上完成了野外考察和资料整理分析工作,并提出了各项专业和综合成果报告初稿,印送各有关单位和省、地有关主管部门分项审查。一九八一年十一月由益阳行署组织验收。在此基础上,一九八二年,又组织有关人员,编汇《宁乡农业区划报告集》,在编辑过程中,经过反复讨论研究,并进一步征求各方面的意见,修改定稿。

报告集所引用的各种经济数据,是根据县统计科和有关业务部门提供的年度经济统计报表整理的,收集资料年份略有先后,但报告集采用的统计数据,主要截止于一九七九年和一九八〇年底。农业区划是项综合性的工作,本报告集主要是在一九八〇年调查的基础上,分析当时的资料编写的,有一定的局限性,随着工作的不断深入,还需要进一步补正。

在开展农业区划和编辑本报告集的过程中,得到省、地有关单位的热情指导,益阳地区各县、市、农场的帮助及县直各单位和区、社广大干部群众的大力支持,在此一并致谢。

编辑本报告集,涉及面广,综合性强,工作量大,我们的政治思想水平和业务能力有限,加之这是一项新的工作,缺乏经验,缺点和错误一定不少,请予批评指正。

宁乡县农业区划委员会办公室

一九八二年十二月

目 录

农业地貌考察报告	(1)
一、地貌的基本特征	(1)
二、地貌的形成因素和地貌发展简史	(2)
三、地貌类型分析	(4)
四、分区评述	(8)
地质矿产考察报告	(17)
一、地 层	(17)
二、区域构造	(25)
三、矿产评述	(28)
四、矿产开发远景分析	(49)
土地资源考察报告	(51)
一、土地资源的构成	(51)
二、土地资源的现状及特点	(52)
三、土地利用存在的主要问题及今后利用方向	(55)
土壤考察报告	(59)
一、土壤的形成条件及其特点	(59)
二、土壤分类和土壤性状	(62)
三、土壤养分状况	(67)
四、土壤资源的利用与评价	(71)
五、土壤存在的主要问题及改良利用意见	(72)
水资源调查和评价报告	(74)
一、概 况	(74)
二、地表水要素的统计分析与计算	(74)
三、地表水时空分布及数量估计	(81)
四、地下水及水资源总量估算	(84)
五、水资源利用现状及评价	(86)
水土流失调查报告	(88)
一、概 况	(88)
二、水土流失的发展过程和现状	(89)
三、水土流失对农业生产的危害	(94)

四、形成水土流失的主要因素·····	(97)
五、水土流失分区论述·····	(98)
六、防治水土流失的建议·····	(100)
农业气候资源与区划报告 ·····	(102)
一、农业气候概述·····	(102)
二、气候资源分析·····	(102)
三、农业气候资源鉴定·····	(111)
四、农业气候区划·····	(120)
植被考察报告 ·····	(125)
一、影响植被分布的自然条件·····	(125)
二、植被的主要类型及特点·····	(128)
三、植被群落类型演替系列·····	(130)
四、植被群落样地描述及其演替趋向·····	(131)
五、植被分区·····	(133)
六、恢复和发展森林植被的意见·····	(138)
草场资源考察报告 ·····	(141)
一、草场资源·····	(141)
二、草场利用及评价·····	(145)
三、利用草场资源发展草食牲畜·····	(146)
主要农作物考察报告 ·····	(148)
一、种植业生产条件及其评述·····	(148)
二、种植业生产现状及其特点·····	(150)
三、种植业生产各部门的发展方向与途径·····	(153)
四、主要农作物分区·····	(163)
五、近期作物布局设想·····	(170)
森林资源和林业建设考察报告 ·····	(180)
一、概 述·····	(180)
二、森林资源的历史和现状·····	(181)
三、林业分区·····	(189)
四、发展林业生产的几点建议·····	(196)
畜牧业考察报告 ·····	(200)
一、畜牧业生产现状·····	(200)
二、畜牧业资源·····	(201)
三、畜牧业生产上存在的主要问题·····	(208)
四、畜牧业发展的方向和措施·····	(210)
水产生产考察报告 ·····	(214)
一、水产生产条件·····	(214)
二、水产生产现状和存在的主要问题·····	(217)

三、水产的发展方向和主要措施·····	(220)
社队企业考察报告·····	(224)
一、概 况·····	(224)
二、发展社队企业的条件分析·····	(225)
三、社队企业及主要产品各论·····	(226)
四、进一步搞好社队企业的意见·····	(231)
水利区划报告·····	(238)
一、基本情况·····	(238)
二、水利现状·····	(239)
三、水利区划·····	(243)
四、供需平衡·····	(249)
五、几点建议·····	(256)
农业机械化考察报告·····	(258)
一、农业机械化条件分析·····	(258)
二、农业机械化发展历史与现状·····	(259)
三、发展农业机械化的几个主要问题·····	(262)
四、分区论述·····	(269)
沼气建设调查报告·····	(273)
一、沼气建设的重大作用·····	(273)
二、沼气建设的有利条件·····	(276)
三、认真搞好沼气建设·····	(278)
环境保护调查报告·····	(281)
一、工业污染·····	(281)
二、汾江水质监测·····	(281)
三、农药污染·····	(282)
四、几点建议·····	(284)
农业经济调查报告·····	(292)
一、农业经济发展概况·····	(292)
二、发展农业经济的几点探讨性意见·····	(293)
综合农业区划报告·····	(299)
一、农业生产条件概述·····	(299)
二、发展农业生产的主攻方向和基本途径·····	(312)
三、农业分区·····	(337)

农业地貌考察报告

前言

什么叫地貌？地貌也叫地形，是地表各种起伏形态的总称。简而言之，地表的面貌，即为地貌。地表形态复杂多样，有高山大河、奇峰异洞、有波浪起伏的丘陵、有辽阔宽坦的平原。地貌形态不同，它在大自然中所起的作用也就不同。俗话说：“高一丈，不一样”，“隔个坡，差得多”，“山上什么石，田里什么泥”，“山谷围椅形，出口把水寻”，“两山夹一咀，必有地下水。”这些都是人民群众在生产实际中对不同地貌条件的评述和总结，说明地貌条件与农业生产有着密切的关系。我们研究的重点主要是农业地貌。针对各种地貌条件对农业生产有利与不利的影响及潜力所在，进行分析评价，为因地制宜，发展农业生产提供科学依据。地貌条件是奠定农业区域划分的重要基础，也是农业生产合理布局的重要依据。

一、地貌的基本特征

宁乡县位于湘中北，地理座标界于东经 $111^{\circ}53'$ — $112^{\circ}46'$ ，北纬 $27^{\circ}55'$ — $28^{\circ}29'$ ，东西纵长88公里，南北最大横跨69公里。东临望城县、南与湘潭、湘乡县、西与涟源、安化县、北与益阳、桃江县相邻，全县总面积2903.52平方公里（折合4355280亩）。

地貌的基本特征：

（一）西高东低，南陡北缓的倾斜地势

本县地处雪峰山余脉东缘和湘江尾闾两侧，属于湘中丘陵向滨湖平原的过渡地段。地表轮廓大体是北、西、南缘山地环绕，东南丘陵起伏，北部岗地平缓，东北低平开阔。整个地势由西向东呈阶梯状逐级倾斜。县境西部由瓦子寨、扶王山、尖峰顶等13座海拔800米以上和大仑上、九折仑、大竹仑等28座600—800米的峰峦为突起的屏障。最高峰瓦子寨海拔1070.8米，县城往东北地势趋于平缓，海拔大都在100米至500米以下，朱良桥的团头湖，海拔仅为28.7米，东、西最高点与最低点相差1042.1米，地势比降为12%。南部地面坡度一般为 15° — 25° ，北部地面坡度为 10° — 15° 之间。

由于东西的地势高差，导致了全县水、热条件的地区差异性。西北山地区属于安化暴雨中心的边缘部分，年平均降雨量为1614.1毫米，比全县平均降雨量多244.7毫米，而年平均气温却比全县平均气温低 2°C 左右。县境北、西、南缘山势陡峻，多雨低温，植被繁茂，是本县林、牧生产基地。东北部属洞庭凹陷的南缘，地势低平开阔，土地肥沃，灌溉条件好，

是本县粮、棉、油的主要产区。

（二）类型多样，呈现以岗地为主朝东北开口的凹形盆地

本县地质构造和岩性组合比较复杂，在内外营力长期相互作用下，形成山、丘、岗、平多种地貌类型。山地占全县总面积的25.09%，丘陵占18.81%，岗地占29.36%，平原占20.28%，水面占6.46%。地貌组合按山、丘、岗、平、水的比例是2.5 : 2 : 3 : 2 : 0.5。按照各类地貌的组合分布状况，西部属山区，西北延至北部边境，西南以及东南部，大部由低山过渡为丘岗地形，中部及东北部以岗地平原为主。整体地貌轮廓，呈现为朝东北倾斜敞口的长凹形盆地。

县内多种地貌类型具有呈层分布的规律，为农、林、牧、副、渔的综合发展，提供了有利的自然基础。同时展示了因地制宜、合理布局的必要性。这种地貌类型，使东西之间，中部到边缘之间，由于光、热、水的重新分配导致土地资源及其开发利用上的差别。例如低岗平原区土地垦殖指数为47.22%，人平耕地1.06亩。山岭地区土地垦殖指数为11.23%，人平耕地0.71亩。由东往西表现出耕地依次递减，林地依次递增的趋势，明显存在地貌差别对分区发展农、林、牧业的客观制约性。再者，北东敞口的盆地格局，夏季易于聚热蒸发，春秋与冬季寒流极易侵入，对作物与茶、果栽培，必须采取因地制宜和防旱抗寒相结合的有效办法。

（三）受地形影响水系呈树枝状格局

本县属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候区。雨量充沛且集中，水系发育，全县长达3公里以上的大小溪流共计131条，其中沔、乌、楚、靳四水总长326公里，沔、靳两江注入湘江，乌、楚两江注入沔江，其河流的流向与地貌轮廓的地势特点基本一致。境内主、支流锐角相交，多呈树枝状形式，支流众多而不规则。如沔江两岸支流则不对称，南岸多而长，北岸少而短。同时还表现河道的侧向移动明显，一系列北东向平行排列的溪河，其东南岸一般基岩出露形成陡坎，西北岸或北岸第四纪堆积发育。东北部地面平缓，河道与岩层走向一致，基本呈平行状，各自单独注入江湖。

多数溪河发源于山丘区，由于集流时间短，河床比降大，流速快，特别是红岩和花岗岩地区风化强烈，加之历年来植被严重破坏，覆盖率显著下降。据调查，森林覆盖率由一九七五年的39.83%，下降到一九八〇年的21.82%。造成了沔江上游、楚江流域及乌江中上游地段水土流失极为严重。西南丘陵地区，流失以沟蚀为主，大部分风化层较厚的山谷水流汇集处，形成冲沟，一般冲沟宽1—2米，沟深1—1.5米，沟长10—20米不等。如龙田公社月塘大队新合生产队，老屋附近有一冲沟，沟长15—20米，沟深4米，沟宽6米，给农业生产带来了严重威胁。从流失程度来看，仅以黄材水库为例，建库21年来，淤沙已达1000万立方米，占有效库容的1/14，平均每年淤沙近50万立方米。

二、地貌的形成因素和地貌发展简史

（一）岩性对地貌的影响

岩石是组成地貌的物质基础。在外力作用下岩石性质（包括物理及化学性质）对地貌形

态有着明显的影响。不同的岩性在相同的条件下，地貌形态不同，所形成的风化壳及土壤也有差别，这对农业生产有着重要的影响。

本县出露的岩石根据成因可分为：岩浆岩（占全县面积的15.47%），沉积岩（占51.29%），变质岩（占6.15%）和第四纪松散堆积物（占27.09%）。现就主要岩石分述如后：

（1）岩浆岩。主要有花岗岩。其矿物组成以石英、长石、云母为主，具有粒状结构。分布在西南部的汾山、巷子口、龙田、田坪、青山桥、流沙河、沙田、灰汤等公社。一般风化壳较厚，常达10—30米。水土流失甚为严重。多组成低山、丘陵、岗地地貌。

（2）沉积岩：常见有砂页岩、红岩、灰岩。

砂页岩：由震旦系到侏罗系均夹有砂岩，分布在黄材、祖塔、月山、崔坪及东南部的陶家湾、善山岭和麦田等地。岩性坚硬，但孔隙度较大，风化后形成的土壤母质偏砂性，透水性强，常形成较高较陡的山地地貌。

红岩：为白垩——第三系陆相碎屑沉积岩，由紫红色砂岩、砂砾岩、泥岩组成。由于岩石形成时，气候干热，岩石多呈红色，故称“红岩”。分布于喻家坳、双凫铺、坝塘、借乐桥等地。岩性较软，易风化剥蚀，常形成和缓起伏的岗地地貌，主要分布在县境北部。部分红岩表层为含砾网状红土，红砂土，其耕作层浅，适种油茶等经济林。

石灰岩：主要成份为碳酸钙，易溶蚀，可形成漏斗、溶洞等岩溶形态。零星分布在祖塔、黄材、贺石桥、花明楼等地。风化产物粘重，透水性差，偏碱性，但凝聚能力强，多形成残积坡积红土，组成低山、丘陵地貌。

（3）变质岩：主要有元古代板溪群的变质砂砾岩、板岩、片岩。分布在汾山、龙田、黄材、夏铎铺南部等地。岩性比较坚硬，抗风化能力强，不易剥蚀，常形成山地及丘陵地貌。

（4）第四纪松散堆积物：主要分布在东北部的双江口区和汾、乌、楚、靳四水沿岸等地，形成平原地貌。

（二）地质构造对地貌的影响

本县处于雪峰山弧形构造带的东北端和祁阳弧西北缘之间，经历了漫长的地质发展过程和多次造山运动，形成了复杂的构造形迹，它对地貌形态的形成具有重要的影响。本县构造体系可归纳为：东西向构造，东北向构造及云务山——韶山背斜构造带。

东西向构造带：发生于武陵运动，以后经各构造期得到继续加强，使元古界以及震旦纪——志留纪等地层发生褶皱、断裂，构造线呈东西分布。由此而形成的褶皱山与岗地便沿东西方向展布，向西延伸至安化境内，控制着西北部的山地地貌向东北进入洞庭凹陷，被大片第四纪堆积物所掩盖。

东北向——断裂构造带：源于雪峰运动，主要形成于加里东、印支及喜山构造期，褶皱与断裂呈东北向展布，几乎遍布全县。其中乌江断裂，青华铺断裂及分布在县境西南部花岗岩体中的断裂，都具有一定的规模，它控制着山地与丘陵岗地呈有规律的组合展布。

云雾山——韶山背斜构造带：是印支——燕山期的产物。背斜核部为花岗岩，两翼是由震旦纪——下三迭纪地层组成的。它形成了流沙河一带呈北西——东南展布的广阔丘陵地貌。如黄材和田坪以南的山地所环绕的地貌景观。

(三) 地貌形成的外力因素

本县热量资源丰富,年平均气温为 16.8°C ,年日照时数为1727.6小时,全年太阳辐射量为 $107.78-112.33$ 千卡/厘米²,极端最低气温可达 -10.3°C (1972年2月9日),极端最高气温可达 39.7°C (1971年7月21日)。雨量充沛,年平均降雨量为1358.4毫米,且集中在夏季。地表水系发育,全县平均河网冲沟密度为 $0.8-1.0$ 公里/公里²。因此形成本县地貌的主要外力因素是流水和风化作用。

本县地势起伏大,洪水季节,境内各地受到流水冲刷程度不一,西北山地区,切深可达300—600米。中部丘岗地区,较山地平缓,一般切深50—200米之间。东北岗平地区切深一般只有10—30米和30—60米不等。岩性不同,流水对地表的雕刻也不同,本县西北部一般都由古老的地层组成,抗风化剥蚀力强,河网冲沟密度一般只有 $0.6-0.9$ 公里/公里²。西南部的花岗岩地区与北部的红岩地区,岩性碎弱,易流失,形成冲沟,除沟蚀作用外片流冲刷也较普遍,河网冲沟密度较其他地区大,一般常达 $1-1.2$ 公里/公里²,最大可达 3.2 公里/公里²,故显示出地形支离破碎。近年来由于植被破坏后,片流冲刷更加强烈。在平原地区,河流沉积作用盛行,形成了较宽阔的河漫滩及河流冲积平原。

总之,多种侵蚀和堆积的地貌形态,是在漫长的地史演化过程中经过不断的流水作用而完成的。当然潮湿多雨,温差变化较大等条件,也是有利于这种作用持续进行的。

(四) 地貌发展简史

本县地貌的发育与历次地壳运动有着密切的关系。印支运动是形成本县地貌轮廓的一次重要构造运动。随着地壳运动加强,除对东西和北东向构造进一步加强外,伴以汾山花岗岩体的侵入,发生了强烈的褶皱及断裂,形成了北东及北西向构造,组成了本县地貌的骨架基础。早期,在局部地区还堆积了下侏罗纪砂页岩层,晚期于汾江断裂的宁乡县城——双凫铺,和乌江断裂的枫木桥——洞庭桥等地区,还堆积了巨厚的白垩纪——老第三纪砂砾岩及泥岩层,当时气候炎热干燥,而形成了一套紫红色岩系,奠定了宁乡盆地的基础。

喜山期的构造运动,是以间歇或不等量上升运动为主,县内山丘多级夷平,阶地发育。老第三纪沉积以后,新构造运动又使本县缓慢上升,至使大部分地区遭受剥蚀,形成不少丘陵、岗地地貌。唯有沿汾江等水系流域才形成一些以冲积和堆积为主的平原地貌。

三、地貌类型分析

地貌在地理环境中是一个重要的基本因素,也是农业生产的基本条件,不同的地貌类型及其组合特征,对于水分、热量、光照、土壤等有着重新分配的作用和影响,显示其地域的差异性。它对农业生产的布局起着重要的作用。因此科学地对地貌进行分类,具有实际生产意义。我们在划分地貌类型时,采取成因、形态和岩性三级划分为主要依据,而以形态和岩性为主要标志(附表一)。

第一级:成因类型。依控制地貌的主导营力分为三类:即堆积地貌,侵蚀(剥蚀)地貌,侵蚀(剥蚀)构造地貌。

第二级:形态成因类型。依主导地质营力加基本形态分为四大类九亚类:

平原I:(江河平原I₁;溪谷平原I₂)

岗地Ⅱ：(低岗地Ⅱ₁；高岗地Ⅱ₂)

丘陵Ⅲ：低丘陵Ⅲ₁；高丘陵Ⅲ₂)

山地Ⅳ：低山Ⅳ₁；中低山Ⅳ₂；中山Ⅳ₃)

第三级：岩性形态成因类型。依主导地质营力加基本形态和岩性组合，按岩性特征组合分为七类：即：红岩(r)、砂页岩(S)、砂砾岩(C)、石灰岩(L)、花岗岩(g)、变质岩(m)、第四纪松散堆积物(a)。地貌类型图以第三级分类作为基本制图单位。

现将全县各类地貌的基本特征分述如后：

(一) 堆积地貌——平原(I)

本县平原地貌，主要分布于河流及溪谷两岸，由于河流的强盛堆积作用，一般形成了深厚的冲积物所组成的平级地貌。地面坡度一般小于5度，这类地貌面积为588.68平方公里(折合883020亩)，占全县总面积的20.28%，根据其形态特征和农业生产利用状况可分为二个亚类：

江河平原(I₁) 分布于沔、乌、楚三水沿岸及县境东北部。地面平坦开阔，海拔大都在100米以下，相对高度小于10米，地面坡度小于5度。平原横宽0.5—5公里，面积为297.19平方公里(折合445785亩)，占本类型的50.48%。地面由河流冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂砾层，富含地下水，上部为灰色砂土，厚度10—20米不等，耕作层在15—25厘米之间，多呈酸性反应。土质，依据河床远近不同而有所差别，其变化规律是：沙夹泥、泥夹沙、泥田及深泥田。一般离河床近的耕层较浅，只10—15厘米，土层含沙较重。地势低平易受渍水灾害，且地下水位高，潜育化或次生潜育化面积较大。

溪谷平原(I₂) 本县沔、乌、楚、靳的一级和二級以上的支流，以及靳水流域两岸所发育的平原都属于这种类型，地面坡度一般小于5度，面积约291.49平方公里，占平原面积的49.52%。溪谷多发源于境内的山地，丘陵地带，一般流程短，流量小。在山地地区，均以下蚀作用为主，除局部盆地地段形成较窄的河漫滩外，其余均不发育。在丘陵、岗地区，地势比较小，曲流较发育，河谷也比较开阔，沉积作用盛行，形成了由河流冲积物组成的溪谷平原。溪谷平原、堆积物质结构由于分布位置和母质的不同，而具有一定的差异。在砂页岩及变质岩地区，下部为砂砾层，上部为亚粘土，而由第四纪冲积物组成的岗地所发育的溪谷平原，下部为灰白色粗中砂石层，上部为灰色砂土及粉砂土。

(二) 侵蚀剥蚀地貌——岗地(Ⅱ)

岗地主要分布在县境的北部和南部及东南部的花明楼、朱石桥、道林等地。海拔为50—150米，相对高度10—60米不等，地面坡度在5—15度之间。这类面积为852.58平方公里(折合1278870亩)，占全县总面积29.36%。按岗地的形态特征和生产利用状况可分为低岗地和高岗地。

低岗地(Ⅱ₁) 海拔50—100米，相对高度10—30米，坡度5—10度，河网冲沟密度为1—1.2公里/公里²。主要分布于白马桥、城郊、檀树湾、双江口、莲花山、朱良桥、泉塘、全民以及朱石桥、花明楼等公社的部分地区。面积为298.11平方公里，占岗地面积的34.97%。按物质组成的不同，可分为第四纪堆积低岗地(Ⅱ₁^a)、红岩低岗地

(I_1^r)、砂页岩低岗地(I_1^s)、砂砾岩低岗地(I_1^c)、石灰岩低岗地(I_1^L)、变质岩低岗地(I_1^m)，其中以第四纪堆积低岗地和红岩低岗地分布面积较大。

第四纪松散堆积低岗地：面积为179.59平方公里，占岗地面积的21.06%。主要分布在朱良桥、双江口、莲花山、泉塘、全民等公社。由古河流堆积物组成，土层上部一般为网状红土，厚度3—7米左右，下部为细砾石层，土层较深，可达2—3米，质地结构良好，土壤呈微酸性反应，大都被农业所利用，种植红薯、茶叶、果树及杉、松林木等。

红岩低岗地：组成物质主要为紫红色泥岩、砂质泥岩、泥质粉砂岩等。分布在城郊、夏铎铺等公社，面积72.48平方公里，占岗地面积的8.5%。红岩母质所形成的土壤，红壤化程度高，土壤呈酸性，现已大都被农业所利用，部分已开辟为水田，大部分垦殖为旱地，种植红薯、茶叶等作物，未开垦处为林业所利用。

高岗地(I_2) 主要分布于喻家坳、煤炭坝、贺石桥、涌泉山、偕乐桥、灰汤、坝塘、南田坪一带。海拔100—150米，相对高度30—60米，地面坡度10—15度，河网冲沟密度为0.8—1.2公里/公里²，切深为40—100米不等。地面起伏略大于低岗，个体呈馒头状散布或呈垅岗状相间排列，这类地面积为554.47平方公里，占岗地面积的65.03%。根据组成物质不同，可分为堆积高岗地(I_2^a)；红岩高岗地(I_2^r)；砂页岩高岗地(I_2^s)；砂砾岩高岗地(I_2^c)；石灰岩高岗地(I_2^L)；花岗岩高岗地(I_2^g)；变质岩高岗地(I_2^m)，其中以堆积高岗地和红岩高岗地分布面积较大。

堆积高岗地：主要分布于贺石桥、涌泉山、麦田、檀木桥、停钟、油麻田等公社的部分地区，面积136.13平方公里，约占岗地面积的15.97%。堆积高岗地，土壤粘重，弱酸性，旱地土壤肥力较高，适种性广，可为经济林及经济作物用地。

红岩高岗地：分布于喻家坳、回龙铺一带，面积为204.07平方公里，约占岗地面积的23.93%。近年由于植被破坏，水土流失日益加强。风化层一般为2—3米，土层一般为1米左右，多为紫红壤和紫色土，适宜于油茶、茶叶、马尾松、乌柏、紫穗槐生长。

(三) 侵蚀剥蚀地貌——丘陵(II)

这类地貌主要集中于县境的西南、东南部，面积为546.08平方公里(折合819120亩)，占全县面积的18.81%。海拔150—300米，相对高度60—200米，地面坡度15—25度，河网冲沟密度0.6—1公里/公里²，切深为40—200米之间，丘顶浑圆、平顶，丘脉脉络不大明显，与山地之间有明显的地势转折，根据形态特征可分为低丘陵与高丘陵。

低丘陵(II_1)：海拔150—200米，相对高度为60—150米，坡度15—20度。主要分布于西南部的流沙河、毛公桥、老粮仓、沙田等公社及东南部的东湖塘、西冲山的部分地区，面积383.91平方公里，占丘陵面积的70.30%。根据物质组成的不同可分为：红岩低丘陵(II_1^r)；砂页岩低丘陵(II_1^s)；砂砾岩低丘陵(II_1^c)；石灰岩低丘陵(II_1^L)；花岗岩低丘陵(II_1^g)；变质岩低丘陵(II_1^m)，其中以砂砾岩低丘陵、花岗岩低丘陵分布面积较大。

砂砾岩低丘陵：分布于东南部的西冲山、东湖塘、道林、善山岭的部分地区，面积为94.25平方公里，占丘陵面积的17.26%。本类型丘体风化壳较厚，土层较深，腐殖质层薄，适宜于楠竹、杉树、油茶、茶叶的发展，旱地质地粘壤至砂壤偏酸性， $\text{PH}4.5-5.5$ ，但有机质含量不高，肥力较低，易干旱，适种红薯、小麦、花生、茶叶等。

花岗岩低丘陵：主要分布于县境西南部，面积为212.58平方公里，占丘陵面积的38.93%。一般丘顶浑圆状，风化较强烈，由于植被破坏，山顶荒秃，加速了片流冲刷的进行，土壤较瘠薄，自然肥力较低。在生产利用上大部分已垦殖为茶园，部分已垦殖为旱土，均种植红薯和其他经济作物。

高丘陵（Ⅱ₂）：海拔200—300米，相对高度150—200米，地面坡度20—25度，一般紧接山地地带，有的属山地支脉断续延伸部分，面积为162.17平方公里，约占本类型的29.70%。根据组成物质不同，可分为红岩高丘陵（Ⅱ₂^r）；砂页岩高丘陵（Ⅱ₂^s）；砂砾岩高丘陵（Ⅱ₂^c）；石灰岩高丘陵（Ⅱ₂^L）；花岗岩高丘陵（Ⅱ₂^g）；变质岩高丘陵（Ⅱ₂^m）。其中以花岗岩高丘陵和砂砾岩高丘陵分布面积较广。

砂砾岩高丘陵：主要分布于油麻田公社的青山、泉塘等大队；停钟、东湖塘公社的部分大队，面积35.71平方公里，占丘陵面积的6.54%。这类地风化层较厚，母岩裂隙较发育，水分易滞留，土层15—60厘米。以红壤为主含有机质较高，宜于发展杉、松、毛竹及油茶、油桐、茶叶等。

花岗岩高丘陵：分布在西南部的巷子口、五里堆、青山桥、花园、心田、洞庭桥等公社的部分地区，面积为100.73平方公里，占丘陵面积的18.45%。本类型丘顶圆滑，风化强烈，常形成冲沟。近年由于植被遭到破坏后，丘坡上部至丘顶片流冲刷较普遍，山顶荒秃而瘠瘦，植被少，仅零星分布有马尾松等。丘坡下部为黄砂土，沙性重、偏酸性，不耐旱。旱地仅适种红薯、茶叶，或发展果树等。林地宜发展杉树、毛竹，结合营造水土保持林带。

（四）侵蚀剥蚀构造地貌——山地（Ⅳ）

山地是新构造运动以来，地壳运动相对上升的地区。主要分布在县境的北、西、南，河网冲沟密度一般为0.6—0.9公里/公里²，切割深度为300—600米不等，山地共计面积为728.55公里（折合1092825亩），占全县面积的25.09%。由于地势高低的差异，生态环境条件有其垂直差异，根据形态特征可分为低山、中低山、中山三个类型。

低山：海拔300—500米，相对高度200—400米，坡度在25—30度之间，面积393.86平方公里，占山地面积的54.06%。主要分布于黄材、沙坪、云山、青山桥、麦田、檀木桥及东南部的西冲山、麻山、善山岭等公社的部分地区。山脊脉络清晰，靠近沩水即黄材附近的变质岩低山，呈东西走向，土壤以红壤为主，至山顶递变为黄红壤。现代地貌过程以流水浅蚀为主，随着高度上升，热量比丘陵减少，年平均 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 4700° 左右，是单、双季稻的交错分界地区，宜于粮、林结合，加速林业建设，发展杉、松、竹等用材林基地。

中低山：海拔500—800米，相对高度400—600米，坡度大于30度。分布于铁冲、崔坪、月山、沩山、祖塔等公社的大部分地区，面积为271.68平方公里，占山地面积

积的37.29%。其地貌特征主要表现为山岭陡峻,山脊明显,山顶、山脊多为圆滑状。山脊走向为北西—东南向,一般北坡陡,南坡缓,气温南高北低。雨量丰富且多暴雨。因地势起伏大,植被垂直差异也大,下部坡脚一般以马尾松、杉木、毛竹生长较好。上部700—800米,一般为青刚栎、厚皮香、长蕊杜鹃、水丝梨、楠木、豺皮樟、鼠刺等。土层以黄壤为主,上部与黄红壤交错过渡,由于流水线状下切强盛,常形成峡谷和小盆地。

中山:海拔大于800米,相对高度大于600米,坡度大于30度。县境中山分布面积不大,约63.01平方公里,占山地面积8.65%。主要分布在西南部龙田公社的瓦子寨,七里山公社的扶王山。山脉呈北东—西南方向延伸,坡陡,谷深,峰峦起伏,流水下切强盛,切深100—500米不等。坡地风化壳厚达5米,陡坡重力崩塌,常形成3—5米厚的坡积物,为植被生长定居的适宜条件。土壤以黄壤、黄棕壤为主,植被中下部以灌丛、落叶树种为主,往上逐渐为芒草所代替。

山地地貌,一般均由比较坚硬的岩石组成,山脉的走向,山坡坡度,山体形态等受一定地质构造影响。组成的岩性不同,所发育的土壤不同,对于植物的适生也有不同的结果。境内山地中,砂砾岩、砂页岩、变质的砂岩、板岩等分布面积较大,占山地面积的60.7%,如月山、祖塔、崔坪等公社的中山地貌都属于这类岩石,是本县杉、松、竹的主要产地。花岗岩山地约占山地面积的20.5%,其主要特点是风化层厚,质地砂壤,潜在钾可供植物利用,便于植物扎根生长,造林适应性广。如汾山公社的西元、友谊、大冲等大队的花岗岩中低山,五十年代就是杉、松、竹的盛产地带。石灰岩山地约占8%,它所发育的淋溶石灰土,一般偏碱性,质地粘结,旱地适种玉米、红薯等耐碱性作物。林地可发展耐碱或喜碱性的树种,如油桐、乌柏、核桃、板栗等经济林。

四、分区评述

本县地貌类型多样,既有重复出现,也有相对集中。为了阐明不同地区的地貌特征,我们在地貌分区时,采用地貌类型组合与区域农业利用改造的差异性相结合作为主要依据。在具体划区的标志上以地貌形态类型的分界线为准,其次考虑地表组成物质和农业利用措施,结合水土条件进行综合分析。据此,将全县划分为五个地貌区,现分述如后:(附表二)

(一) 东北平岗区:

本区位于县境东北部,主要由低岗地和江河平原组成,包括朱良桥、莲花山、双江口、檀树湾、泉塘、全民、历经铺、城郊、城关镇、白马桥等公社及夏铎铺、万寿山、回龙铺、油麻田公社的部分大队。面积391.66平方公里,占全县总面积的13.49%,人平占有耕地1.09亩,劳平2.74亩,是全县劳力负担较重的地区。农业总产值中,农业产值比重最大,占56.32%;其次为牧业,占23.8%;渔业比重最小,占0.33%。

地貌类型组合:水面占8.78%;江河平原占34.19%;溪谷平原占8.19%;低岗地占44.15%;高岗地占4.69%;是一个以低岗、平原为主的地区。

地貌特征:地势低平而开阔,坡度在0—5度之间,平原海拔大都在50米以下,岗地海拔小于70米。土层较厚,有机质含量较丰富,多为粘壤、粘沙土壤,光、热、水资源丰

富, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温为 5001.1°C , 年日照时数为 1819.6 小时, 年降雨量为 1358.4 毫米, 水、温、气、热都有利于本区农业生产的发展, 是我县粮棉的主要产区。本区是现代地壳下降地区, 地貌过程以冲积堆积作用为主, 冲积层厚达 20 米左右, 土壤中偏酸性, 质地结构较好, 有效养分易释放而被植物利用。旱地栽培, 棉花、红薯、小麦、花生都比较适宜, 林地适宜于发展果木、茶园、油茶等。

本区有太阳坝、涝丰坝灌溉工程和黄材水库支渠贯穿, 塘坝星罗棋布, 水源较充足, 区内地势平坦, 宜于机械耕作, 为发展农业生产奠定了基础。但由于地势低, 洪水期易受水渍灾害, 低洼地区地下水位高, 次生潜育化严重, 水冷泥温低, 对作物生长不利。针对这一现状, 一方面要从防洪抗灾着手, 加高加固防洪大堤, 营造防洪林带, 提高抗洪能力; 另一方面要充分利用现有塘坝、水源, 健全排灌系统, 合理安排兴修田间水利工程。采取开明沟与暗沟相结合的办法, 降低地下水位。岗地面积大, 在生产利用上宜于发展经济林, 如油茶、柑桔和茶叶等。在平缓岗地上可充分利用发展棉、麻、花生、红薯、小麦及油料作物等。此外, 本区水面较大, 应充分利用, 提高渔业在生产总值中的比重。

(二) 北部岗地区:

本区位于涝水以北, 西起黄材水库以下的江河平原, 东至桃林桥界, 包括横市、双凫铺、喻家坳、涌泉山、大成桥、成功塘、煤炭坝、贺石桥、洪仑山、桃林桥公社以及铁冲、云山、黄材、沙坪、麦田、回龙铺、万寿山、白马桥等公社的部分大队, 面积 487.54 平方公里, 占全县总面积的 16.79%, 人平耕地 1 亩, 劳平负担耕地 2.4 亩。生产总值中, 农业占 72.36%, 林业占 2.36%, 牧业占 6.61%, 副业占 11.66%, 渔业占 0.72%, 其它占 6.29%。

本区地貌组合为: 水面占 6.33%; 江河平原占 16.95%; 溪谷平原占 11.63%; 低岗地占 4.55%; 高岗地占 51.40%; 低丘陵占 9.14%。是以岗地类型占优势的地区。

区内地势起伏不大, 由西南向东北倾斜, 区域呈椭圆形, 西部与低山相连, 北部有部分低丘各自独立存在。地表切割为 1 公里/公里², 海拔 50—100 米, 坡度 5—15 度。组成本区地表物质主要是紫红色砂砾岩和第四纪松散物。流水、堆积及风化作用是形成岗地地貌的主要外力因素。红土风化强烈, 多网纹红土, 风化壳常达 3—5 米。旱土质地粘重, 土层深厚, 偏酸性, 易受干旱, 有机质缺乏, 有效养分含量较少, 并易被流失。林地由于毁林开垦, 森林覆盖率严重下降, 流失加强, 因而土层瘠瘦。江河平原与溪谷平原都由近代河流冲积物组成, 质地沙壤, 泥沙较适中, 便于耕作。但部分置于位置较低的冲田、冲垅田, 由于地下水高而影响粮食生产。建议: ①要充分利用岗地地貌, 发展油茶、油桐、果树、茶叶等经济林。②坡度较大的荒山岗地应加快绿化, 积极发展用材林, 如马尾松、杉木、毛竹等。③对冲田、垅田和冷浸田等, 在种植上要实行轮作, 排灌上实行间歇灌溉, 必要时开沟降水。

(三) 东南丘岗区:

位于县境东南部, 包括龙凤山、西冲山、南田坪、坝塘、资福、停钟、麻山、东湖塘、杨林桥、善山岭、花明楼、朱石桥、三仙坳、石家湾、道林等公社及夏铨铺、厉经铺、涝乌、油麻田、珊瑚、檀木桥等公社的部分大队。面积为 770.10 平方公里, 占全县总面积的

26.52%，人平耕地1.12亩，劳平负担耕地2.56亩。生产总值中农业占74.97%，林业占1.08%，牧业占3.08%，副业占11.92%，渔业占0.6%，其他占8.35%。是一个以粮食生产为主的地区。

本区地貌多样，山、丘、岗、平齐全。它们各占百分比分别是：水面7.06%，江河平原4.10%，溪谷平原20.08%，低岗地13.39%，高岗地24.92%，低丘陵12.65%，高丘陵5.75%，低山12.05%。宜于农、林、牧、副、渔各业生产的综合发展。

区内地形比较复杂，高低起伏较大，分布零乱，北部乌江自西南向东北斜贯注入沅水，东南有靳江穿插注入湘江，韶山灌区渠道自南往北贯穿大部分地区。北、北西、东北均由几座400米以上的山峰环绕，四周地势较高，因而形成了道林、花明楼盆地，气候的独特性比较明显。夏季聚热不易散发，年平均气温比全县平均气温高0.4℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温为5402.4℃，比县城高102.2℃。年平均降雨量小，比县城减少100毫米左右，比沅山暴雨区少300毫米左右。本区流水侵蚀与堆积作用相互进行，是现代地貌过程的主要外力因素。地表组成物质以第四纪松散堆积物所占比重较大，其次为砂砾岩、石灰岩、变质岩、红岩等，除石灰岩母质所形成的土壤呈微碱性外，其余都呈酸性。

该区由于受山势及溪谷的影响，不少冲田、冲垅田、低洼地潜育化面积较大。所以排除地下水，改良低产田是本区的主要任务。在发展各业生产时，应根据盆地地貌的特点，采取相应的措施。①以粮为主，粮林并举，尽快发展油茶，试种柑桔，积极开展多种经营。②合理利用塘坝水面，发展渔业生产。③充分利用现有水利设施，建立和健全排灌系统，加强工程和灌漑管理，提高蓄水抗旱能力。石灰岩岗地、丘陵宜发展喜碱性的油桐、乌桕等为主的经济林。山地及丘陵应加强造林护林工作，减少水土流失，砂砾岩、变质岩山地，宜于发展用材林，如杉、松、竹等。

(四) 西南丘陵区：

位于县境西南部，包括东务山、偕乐桥、麦田、老粮仓、枫木桥、灰汤、洞庭桥、毛公桥、唐市、心田、瓦子坪、大田方等公社及檀木桥、珊瑚、云山、五里堆、井冲、草冲、流沙河、青山桥、沙田等公社的部分大队，面积609.70平方公里，占全县总面积的21%。人平耕地0.91亩，劳平负担耕地2.31亩，是本县劳力负担较轻的地区。生产总值中，农业占68.37%，林业占1.72%，牧业占6.92%，副业占4.99%，渔业占1.73%，社队企业占16.27%。

本区是以丘陵为主，低山与岗地为辅的地貌类型组合，它们各占比例为：水面占7.02%，江河平原占6.92%，溪谷平原占6.28%，高岗地占15.35%，低丘陵占35.31%，高丘陵占14.53%，低山占14.59%。

地形波状起伏，丘陵多呈圆顶或馒头状，丘体分散零乱，无一定脉络。海拔除个别山峰大于500米外，一般都为100—300米之间，坡度一般为15—25度之间。地表组成物质主要是花岗岩，占本区面积的57.73%。因流水侵蚀及物理化学风化盛行，风化壳厚可达5—10米不等，因而水土流失是本区农业生产的主要障碍因素。

从本区的整体轮廓来看，是一个较宽阔的盆地。区内控制着楚江和乌江上游，均流向东北注入沅江。多年来由于山林过度砍伐，乱垦乱挖，荒山、光山不断扩大，水土流失逐年加剧，是本县水土流失最为严重的地区。据调查统计，荒山、光山每年流失量为2760吨/公里²。