

江西省泰和县 自然资源和农业区划

中国科学院南方山区综合科学考察队



能源出版社

57.19
144

江西省泰和县 自然资源和农业区划

中国科学院南方山区综合科学考察队

能源出版社

1982

· 00461

江西省泰和县自然资源和农业区划

中国科学院南方山区综合科学考察队 编 著

能源出版社出版 能源出版社发行部发行

妙峰山印刷厂印制

787×1092¹/₁₆开本 28印张 719千字

1982年10月第一版 1982年10月第一次印刷

印数 1—10,000

统一书号 15277·6 定价 2.30元

序

我国幅员辽阔，各地自然状况差别甚大，农事活动与安排也因地而异。人们在长期的生产活动中，逐步掌握了自然规律，因地制宜地合理利用与改造自然，就能使农、林、牧、副、渔业获得持续的高速发展。

复杂多样的自然条件和自然资源，决定了利用与改造自然的不同途径。例如，长江以南的热带、亚热带广大地区，地跨十三个省(区)，约占我国总土地面积的四分之一。这一地区雨量丰沛，热量充足，土地资源类型较多；地形起伏明显，大部为山地和丘陵，素有七山一水二分田或八山一水一分田之称；土壤一般经受过不同程度的富铝化，形成多种类型的红壤与黄壤。种植的水稻约占全国稻谷总产量的90%，并适生热带、亚热带果品——柑桔、龙眼、荔枝、香蕉等，也盛产茶、油桐、油茶、漆、乌桕等木本油料与经济林木，又是竹木的重要产地。所以南方山区是我国多种经营的重要生产基地，其生产潜力大有可挖。

但由于过分强调单一粮食生产，对广大山丘地区的自然资源，不仅尚未充分合理利用，而且往往采用了攫取式的掠夺经营，重采轻造、毁林开荒、陡坡种植、烧山取肥、铲草皮等，因而引起大面积山丘发生水土流失，生态失去平衡，水旱灾害频繁，使粮食生产基地的土壤处于次生潜育、低肥低产的状态，导致恶性循环。长此下去，后果将十分严重。因此，对广大南方山丘地区以土地资源为主的各项自然资源的综合考察，以及如何合理利用与保护自然资源，兴利除弊，发挥优势，不仅是当前农业生产发展的迫切任务，也是加速我国农业现代化建设的重大综合性研究课题。实质上这就是国家科学规划中所以把自然资源调查、土壤普查与农业区划列为重点科研项目的主要原因。

在南方山丘地区中，以长江及其主要支流沿岸的红色丘陵、阶地分布最为普遍。江西省吉(安)泰(和)盆地就是赣江中游的一个典型红色丘陵盆地。泰和县正好位于吉泰盆地一侧，其综合自然条件与自然资源，颇具代表性。因此，中国科学院南方山区综合科学考察队于1980年即选择泰和县，组织多学科的综合考察，开展了全县的自然条件、自然资源调查和土壤普查，以及农、林、牧业生产布局与发展方向的研究。对有发展前途的柑桔、油茶、甘蔗和该县特产的武山鸡(泰和鸡)等，也进行了专题调查。

参加此项调查的单位有：中国科学院自然资源综合考察委员会、南京土壤研究所、植物研究所、庐山植物园；国家能源委员会-中国科学院能源研究所；华东师范大学地理系；北京农业机械化学院；江西大学生物系；江西科学院；江西农业科学院果树研究所；江西气象局、测绘局、地质局、水电局、林业厅以及江西农委区划办。此外还有宜春地区、安福地区、吉安地区、泰和县的有关科技人员等共一百余人。

经过野外考察、室内整理与分析化验，写出了专业与专题研究报告。在此基础上，队部成立编委会，将各项报告汇编成册。同时，我队还和泰和县共同组成农业区划委员会，完成了泰和县的综合农业区划。

初稿完成后，召开汇报会，听取了省、地、县各级领导与专业人员的意见，并作了进一步的修改和补充，正式以《江西省泰和县自然资源和农业区划》一书问世。

本书共分四篇：第一篇为“农业自然条件和自然资源”。包括地貌、气候、土壤、植被、土

地类型与土地资源、水资源、草场、森林、水产等共十二章。

第二篇为“农、林、牧业和农业经济”的专题报告。包括土地利用、作物结构、种植制度、林业、畜牧业、蔗糖、油茶、柑桔、农机、农村能源以及经济分析等方面的文章。

第三篇为“综合农业区划”。是在评价农业生产的自然条件与分析农业生产历史和现状基础上，对农业生产的发展方向、结构、布局以及主要措施进行了讨论，并分区论述了生产特征与增产途径。

第四篇由我队土壤组与省、地、县各级专业人员相配合，分公社进行大比例尺的土壤制图，对土壤分类、性状与肥力状况以及因土种植、施肥、改良利用等进行了论述，写成“泰和县土壤”，将另行印刷出版。

此外，还编制了数十幅“泰和县自然资源与农业区划图集”，也将另行印刷出版。

总之，本书对泰和县的自然条件、自然资源作了比较深入和全面的分析，取得了较为可靠的基本数据，为农业生产提供了大量的科学论证；并进行了综合农业区划，因地制宜地指出了基本特征以及今后发展方向和主要措施，获得了泰和县人民代表大会常务委员会、国内有关农业区划专家们的好评，是目前国内较好的县级农业自然资源与农业区划报告。综合研究的山林破坏、水土流失问题；作物结构调整与种植制度改革问题；经济作物、经济林、用材林的发展与布局问题；农村“三料”问题；发展多种经营问题；草山草坡的利用问题等等，对于我国中亚热带丘陵山区农业资源的进一步考察、开发、利用、治理和保护都具有重要参考价值。

工作过程中，得到了江西省、吉安地区和泰和县各级领导和同行们的热情帮助，致使此项工作得以顺利完成，在此深表感谢！

本队全体人员都为本书编写出版作出了贡献，除在各篇文章后面注上主要执笔人和参加人外，将所有参加工作人员的名单及所属单位作为全书附录开列于后。本书引用的参考资料甚多，因限于篇幅，均未列出参考文献目录，谨向有关作者说明并表示谢忱。

本书涉及内容广泛，不足之处在所难免，希广大读者多加指正。

席承藩

1982年3月

目 录

第一篇 农业自然条件和自然资源

第一章	地貌特征、类型及其农业评价	1
第二章	农业气候资源特点及其评价	17
第三章	土壤类型及肥力评价	36
第四章	植被概况	53
第五章	丘陵区植被	65
第六章	土地类型的划分及其合理利用	90
第七章	土地资源评价及其利用途径	102
第八章	水资源评价及水利化区划	122
第九章	植物资源及其利用保护	151
第十章	草山草坡与草场资源评价及其合理利用	177
第十一章	森林资源二类调查报告	194
第十二章	水生生物资源评价及渔业利用意见	201

第二篇 农、林、牧业和农业经济

第一章	土地利用现状与分析	219
第二章	作物结构特点和改革方向	234
第三章	种植制度特点和发展途径	249
第四章	森林资源评价及其合理利用	266
第五章	畜禽品种资源与畜牧业发展问题	279
第六章	农业生产的历史经验与今后应走的道路	309
第七章	蔗糖业发展问题	329
第八章	油茶生产的发展与布局	346
第九章	柑桔生产现状、潜力和发展	357
第十章	农业机械化的发展方向	371
第十一章	农村能源及其缓解途径	377

第三篇 综合农业区划

第一章	发展农业生产的自然条件评价	392
第二章	农业生产的历史与现状分析	398
第三章	农业生产的发展方向、结构与布局	407
第四章	发展农业生产的主要措施	415
第五章	综合农业分区简述	423
附表一	自然条件分区统计简表	453

附表二	一九七九年农业生产主要指标分区统计表.....	454
附表三	土地利用现状分区统计表.....	455
附表四	各类农用土地利用的结构与布局分区概算表.....	456
后 记		458
附 录	先后参加江西省泰和县科学考察工作的人员名单.....	460

第一章 地貌特征、类型及其农业评价

一、地貌基本特征

泰和县地貌以山地、丘陵为主，据量算，山地和丘陵面积达1877.5平方公里，河谷平原只有735.9平方公里，基本上体现了“六山一水二分田”的特色。

古老地质构造、新构造运动以及多种外营力长期的复杂作用，决定了县内地貌的基本轮廓，其特征主要反映在如下五个方面：

（一）东西高、中间低

在地形上，本县地处罗霄山脉万洋山向东北延伸的余脉和武夷山脉雩山向西北斜落的山麓交汇地带，总的地势是东部和西部高，中部较低。尤其是东南部，山峰林立，有三个山峰的高度达1000米以上，水槎公社的十八排，海拔1176米，为全县的最高点。西部山峰都小于800米。中部海拔多在200米以下，赣江自南向北流动，贯穿整个中部，构成了全县地势最为低下的地段，河床海拔不到60米。最高点与最低点的高差超过了1100米，这为农林牧业的综合发展，提供了必要的地形基础。

总的地形轮廓支配着县境内赣江支流的流向和格局。源于东部山地的仁善河、仙槎河和云亭河，均由东南流向西北注入赣江；源于西部山地的牛吼江以及蜀水，均由西南流向东北注入赣江，形成反映总地势倾斜的似羽状水系。这种总的地势轮廓也给水利灌溉创造了较为理想的地形条件，在东部和西部，往往可以利用山高谷深、水源丰沛的山地，拦截支流上游修筑水库，然后沿自然坡度挖渠，对旱季需水、缺水的中部进行自流灌溉。例如，西部的芦源水库，能灌溉马市、禾市、南溪等公社的部分土地；东部的洞口水库，可灌溉苑前、灌溪两公社的部分土地；缝岭水库可灌溉上模、冠朝两公社的部分土地；老营盘水库蓄水量最大，达1.07亿立方米，能灌溉高陇、冠朝、塘洲、樟塘、灌溪、老营盘等六个公社的部分土地，将来渠系配套后，可以取得更大的收效。

（二）构造控制明显

县内地貌形态及其分布均受地质构造的严格制约。东、西两侧主要分布着震旦系和寒武系浅变质千枚岩、片岩、石英岩及长石石英砂岩等地层，加里东运动时被褶皱隆起，形成南北走向的紧密等斜褶皱和伴生断裂，随后又受印支及燕山运动影响，使构造继承复合，南北走向的构造线往往为北东向的构造线所截割。喜马拉雅运动时仍不断上升，因而形成山高坡陡、河谷深切的褶皱断块的低山和中山地貌，山顶海拔达400—1100多米。泥盆系、石炭系及二叠系地层，由石英砾岩、砂岩、长石石英砂岩、粉砂岩及石灰岩、白云岩、白云质灰岩

组成，除局部分布于山巅外，多见于东、西山麓边缘及其延伸地带，因受印支和燕山运动的影响形成轴向北东呈雁行排列的开阔褶皱，构成山地边缘及其延伸地带海拔200—300米及100—200米的顶圆、坡陡、谷深的高丘与中丘地貌。中生代早期境内处于上升剥蚀时期，缺失三叠系沉积。中侏罗系地层亦仅局部分布于碧溪一带，岩性为长石石英砂岩、粉砂岩及泥岩，不整合于上古生代地层之上，因受抬升、剥蚀也形成低山边缘的高丘、中丘地貌。白垩系地层在县内分布极广，由紫色、红色及紫红色砾岩、砂砾岩、砂岩、粉砂岩和泥岩组成，主要受燕山运动的北东向断裂控制，形成低丘、浅丘地貌，其后又经过喜马拉雅运动、新构造运动、长期风化剥蚀以及流水的侵蚀冲刷，地层微倾，地形波状起伏，冲沟发育，红色坡积残积层广泛分布。

地质上吉泰盆地的界限，就是白垩系紫、红色岩层的分布范围，如果将低丘类型单独勾出，也能恢复县境内吉泰盆地一角的基本轮廓。白垩系地层同老地层不整合或呈断层接触处，地形上都存在着明显的坡折点。可见，地质构造、岩性和地貌之间关系密切，具有鲜明的规律性。不同时代的地层，在其它条件相似的情况下，由于岩性差别，还造成风化物形状、质地和厚度的较大相异，直接影响到土壤的结构、质地和厚度。

(三) 流水地貌为主

本县气候温暖，雨量充沛，冬冷夏热，四季分明。年平均气温 18.6°C ，最高温 40.4°C ，最低温 -6°C ，年平均降水量1378.5毫米，最大降水量达1793.8毫米，且集中于4—6月，又多地方性暴雨。7—8月间，还时有台风所引起的暴雨。因而地表岩石物理风化作用盛行，为地表流水的侵蚀和堆积提供了物质基础。

境内水系遍布，赣江历史悠久，源远流长，汇水面积大，长期以来侵蚀与堆积的交替，沿江一带形成了宽阔的河谷平原，其中包括高低阶地、高低河漫滩、江心洲等多种地貌类型。赣江支流源于山地，流经丘陵，因而上游山高、坡陡、谷窄，下游则丘低、坡缓、谷宽。山地内，坡上布满了古代流水侵蚀的沟谷，而近代水流常具箱状谷地与“V”形狭谷相间的地形，谷底堆积有较厚的粘、壤质土。河谷平原或冲积谷地地表平坦，水源丰富，土质肥沃，早已成为本县水稻和经济作物最重要而集中的种植地区。唯一到雨季，由于赣江及其支流水位上涨，经常淹没谷地两侧的部分土地，对农业生产是个不利条件。

在低山、高丘、中丘地区，台风引起的暴雨，往往促使坡上残、坡积物发生滑坍，河水挟带其中较细小物质沿谷地奔腾而下，造成山洪暴发。这种混浊水流来得突然，水头高，流速快，危害甚大。例如1969年8月上旬，东部山区山洪暴发，老营盘、水槎、高陇、苑前、灌溪、冠朝、塘洲等公社普遍受灾，冲倒房屋6千余间，倒坍水库几十座、水坝几百处，2万多亩农田受淹，冲毁部分公路，灾情十分严重。在低丘、浅丘地区，由于人为破坏，植被度低，岩石风化强烈，流水的沟蚀和坡面冲刷引起不同程度的水土流失。这在缓倾的紫红色砂砾岩、紫色砂页岩以及网纹红土上最为显著，局部可形成具有典型沟蚀地形的光板地。因而，对丘陵坡地的利用，必须注意防止水土流失。

水槎公社浪川洞一带，还有流水对石灰岩长期溶蚀而形成的溶洞、埋藏石芽等喀斯特地形和石笋、钟乳石等洞穴堆积物。因此，县内的流水地貌不仅分布普遍，而且类型多样，在地貌的塑造过程中实属最为活跃的外力因素。

(四) 层状地形发育

县内地貌，在其分布高度上显示出了层状特征。从赣江河谷到中山类型，大体可以分出边滩、河漫滩、低阶地、高阶地、浅丘、低丘、中丘、高丘、低山以及中山九个层状地形带(图1)。根据地貌类型可以断定，边滩、河漫滩、低阶地是河流堆积作用的产物；低丘以上代表了剥蚀侵蚀为主的地形，而高阶地则介于两者之间，属剥蚀堆积地貌。

低丘以上的层状地形海拔高程大致分别为200—300米、300—400米、400—600米、800—1100米。这些层状地形，实质上是古老的多级剥夷面的残留，由于经受多次地壳运动的抬升、褶皱和断裂以及长期侵蚀切割的影响，发生很大形变，使地形破碎，海拔越高的剥夷面越不完整，往往呈现陡峭的中、低山外貌，但有些山顶，仍然保持了相仿的高程。海拔较低的剥夷面，分布比较连片，常常形成顶部坡度较缓的高丘或中丘地貌。这些古老剥夷面，目前多为林区，在利用上较为一致。

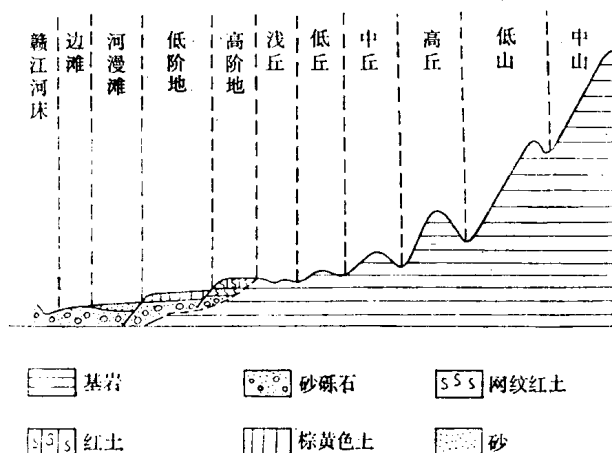


图1 泰和县层状地形示意图

低丘海拔高程100—200米，相对高度小于50米，分布广泛，是县内保存得最好的一级剥夷面，以栖龙、冠朝等公社的低丘最为典型。组成物质是白垩系的紫、红色岩层，喜马拉雅运动时被抬升形成单斜构造，并遭受较长时期强烈的侵蚀剥蚀，随后又经河流分割而成今日的低丘地形，其形成年代大致为第三纪末至下更新世间。特征是丘群密集，顶部浑圆，远望之丘顶齐平，状似高平原。低丘的地形及其所处的高度，决定了它必然是农林牧相结合的地区。

高阶地海拔80—100米，相对高度小于20米，是中更新世时的赣江冲积物，由于其后新构造运动的抬升而开始接受侵蚀剥蚀。因侵蚀剥蚀时期不长，地表平缓，基本上仍保持了过去堆积面的完整性。因水源缺乏，大部种植松树及经济林木，仅部分作为耕地。低阶地海拔60—70米，高出赣江约7—8米，由全新世赣江的冲积物组成，是本县主要的粮食基地。河漫滩高出赣江不到5米，由赣江的新近冲积物组成，为本县主要的经济作物种植地。边滩仅枯季露出水面，目前难于利用。

地貌的成层性，一定程度上引起了其它自然因素的水平垂直分异，给农林牧生产提供了分层布局的地貌条件和可能性。目前本县的分层利用现状就是一个很好的实例。

(五) 近期地面稳定

层状地形特征表明，县内地面长期以来都处于间歇性的上升状态，即总的上升趋势，间隔以较长的相对稳定时期。县境内出露的第四系地层，除全新世的赣江近代冲积层外，以中更新世的网纹红土砾石层最为普遍，它是古代赣江及其主要支流的冲积物，现构成高阶地。其

组成物质一般下为砾石层，中为网纹红土层，上为红土层，具有典型的二元结构。此次调查中，曾两处发现这种冲积物已经受过构造变动：一是在上田公社东岳府附近公路边，冲积物不整合于白垩系紫色钙质砂页岩（走向南30°西，倾向南东，倾角13°）之上，上覆的砾石层、网纹红土层及红土层均背向赣江谷地而倾斜，倾向北30°东，倾角5°（图2）；二是在万合公社界外的七姑岭，亦见到不整合于白垩系紫色砂岩夹灰色砾岩之上的此种红土砾石层，背向赣江谷地而倾斜，倾角高达50°。由此推断，在中更新世高阶地形成之后，县境内曾发生过较强烈的新构造运动，性质属于以断裂为主的局部不等量升降运动，断层沿赣江一侧而发生，因而这种新构造运动在一定程度上控制了赣江的流路。

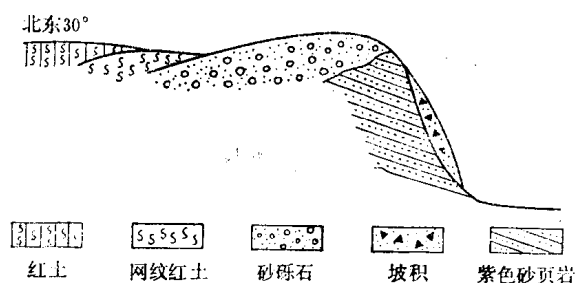


图2 上田公社东岳府附近赣江高阶地示意剖面图

但从现代地貌观察：境内大小谷地的纵剖面上，均未发现有裂点、瀑布等现象；谷地横剖面上都可找到相当于高、低阶地的冲积物，其高差也呈现由上而下逐渐加大的规律；河流溯源侵蚀常直抵山脊鞍部及分水岭地带，谷地与山地、丘陵的基部分界明显；低阶地地表平坦完整，雨季时，局部或相当大部分仍受短暂的淹没，而其沉积物的最大厚度亦仅10—13米。可以说明全新世以来，地面较为稳定。

地面稳定，决定了河流现阶段以侧蚀为主的特征。境内赣江迂回曲折，一方面在凸岸广泛发育边滩，例如在塘洲公社洲头、沿溪公社草坪一带就是这样，凹岸则受到较强的冲刷，引起河岸崩坍，破坏部分农田；另一方面引起局部地段的改道，最突出的例子是万合公社的遗留古河道，原是赣江的主流道，据说清朝以后才西移到现在的赣江河床内，至今在地貌上保存着完好的河道形态，沿岸仍有“渡口”、“江夹洲”等村名。

二、地貌类型的划分和体系

构成人类社会经济活动基底的地貌，是自然环境中最重要和最稳定的要素之一，对于农业生产的关系尤为密切，它既可以地貌自身的要素直接影响农业，又能通过地貌差异所造成的水、热状况再分配间接地作用于农业。在泰和县范围内，由于纬度地带性的差别一般不显著，地貌类型往往成为农业生产自然条件分异的主导因素，不少其它自然因素的分类和分区在一定程度上依赖于地貌界线。

（一）划分原则

地貌类型的划分依据，按照不同的目的和要求而有所差异。绘制泰和县地貌类型是为农业服务的，农业地貌类型应有别于普通地貌类型，因为农业地貌类型不仅要表示地貌本身的差异性，更重要的是要反映地貌类型在农业利用上的差异性。

泰和县农业地貌类型的划分，也采用了目前已被多数学者所接受的形态、成因原则。通常，这一原则，当划分普通地貌类型时往往偏重于成因。我们认为，地貌是研究地表形态

和发生、发展规律以及地表形态与其它自然要素之间相互关系的一门科学，地貌分类的基础应当是地貌形态。地貌形态是成因的反映，在泰和县境内，同一成因的地貌一般都具有相同的形态，同一形态而不同成因较为少见。同时地貌形态与成因相比，更能真实地反映农业生产现状。因此，我们把形态作为农业地貌分类的主要依据。

然而，地貌的形态和成因关系密切，形态本身反映了成因，成因控制着形态，两者具有内在的联系。为了掌握各种形态的分布规律和进一步阐明地貌对农业生产的影响，也必须考虑成因。现代地貌是内、外营力长期相互作用的历史产物，即任一地貌形态都是多种成因的复合体，当进行分类时，为了避免繁琐和混淆，不可能将各种成因同等对待，而需找出其主导因素。也就是说，划分农业地貌的成因类型时，首先要找出影响当前农业生产最大的（内或外）营力。泰和县地处常态侵蚀地区，长期以来一直经受着流水作用，不断切割已有地貌，塑造了分布广泛的流水侵蚀地形和大片流水堆积物。并且，近代的流水侵蚀和堆积，对目前农业生产最为关切。流水作用显然可以作为主导营力。

此外，为了更好地显示地貌类型与农业生产的关系，在划分地貌类型时，也适当考虑了农业生产特点这一因素。例如，在低山类型占绝对优势的地区，由于农业生产利用上的一致性，尽管在地貌形态上有些差别，也没有过细、过多地分出次要的其它类型（如中丘、低丘等）；相反，泰和县东南部超过800米的山地，虽然它与低山在地貌形态上无多大差异，往往形成坡度近似的连续山体，面积也不大，但在这一高度以上，反映了双季稻种植困难，土壤属山地黄壤，植被为山地草灌，大致也是油茶的生长上限，在农业生产上有其独特性。因此还是根据绝对高度，把它列为中山类型。

（二）分类体系

按照以形态为主、形态成因相结合的原则，通过野外调查和室内制图，将泰和县的地貌归结成以形态为主的三级分类体系。

首先，考虑了影响农业生产的形态分类，它反映了泰和县的基本形态类型，作为一级类型的划分依据和主要的制图单位。在划定地貌形态时，着重注意了绝对高度、相对高度和坡度三个指标。

绝对高度制约着水、热状况的差异，从而影响到土地利用和生产布局，是评价农业地貌条件中的一个十分重要的指标。例如，我们以400米的绝对高程作为泰和县山地与丘陵的分界高度，制定这一高度的依据是此线以上的山体多由震旦纪、寒武纪变质岩构成，一般具有明显的山脊，森林茂密，基本上无侵蚀，仅进行着缓慢的生物风化作用。同时此线以下，气候上适于栽种连作双季稻。据泰和县气象站的推算资料表明：实际上海拔每上升百米，就意味着气温平均递减 0.54°C ；日平均气温稳定通过 10°C 、 12°C 、 15°C 的开始日期将延后一天；日平均气温稳定通过 18°C 、 20°C 、 22°C 、 23°C 的结束日期将提前3—4天；日平均气温 $10-18^{\circ}\text{C}$ 的平均持续天数将减少4—5天；日平均气温 $10-20^{\circ}\text{C}$ 的平均持续天数将缩短4天；日平均 $10-18^{\circ}\text{C}$ 活动积温将减少 $159-209^{\circ}\text{C}$ ；日平均 $10-20^{\circ}\text{C}$ 活动积温将减少 204°C ；寒露风（指危害二晚抽穗扬花的秋季低温）出现的平均日期将提前一天；早稻的安全移栽期将推迟一天；粳稻安全齐穗期将提前2—3天；籼稻安全齐穗期将提前3—4天。年降水量总的趋势也是随海拔加大而增多，每上升百米约增加60毫米。

相对高度也就是局部的切割深度,在划分山地和丘陵形态中是一个不可缺少的指标。相对高度的大小常常影响到作物的种类、组合和农林牧业的布局。并且,它能给人以高、中、低、浅的真实印象。相对高度同绝对高度的分级指标相结合,也是泰和县地貌形态类型划分的主要依据。一般来说,在划分海拔较高的形态中,绝对高度占了重要地位,而在划分海拔较低的形态中,相对高度的意义就增大。

坡度大小不仅是影响侵蚀作用的强弱和实施农业机械化、水利化以及各种农田基本措施必须考虑的重要因素之一,而且也是正确划分各种农业用地和充分合理利用土地资源必须分析的条件。在泰和县内,从实际量测中可以发现,不同的地貌形态都具有其占优势的特定坡度等级。所以,坡度也是构成泰和县地貌形态类型的一个重要组成部分。

按照绝对高度、相对高度和坡度三个指标,同时考虑地貌的整体轮廓及农业生产特点,把泰和县内的地貌形态分为中山、低山、高丘、中丘、低丘、浅丘、高阶地、低阶地、河漫滩、江心洲、边滩心滩、谷地、盆地、古河道等十四个一级类型。

其次,考虑了对农业生产有影响的主导营力(成因)作为二级分类的依据。在主导营力流水作用中,我们又强调了侵蚀强度,把它分成四类,因为这一因素直接关系到山地和丘陵的水土流失状况,并相当程度上控制了农林牧用地的选择。所谓强烈侵蚀是指被覆度小于30%,有较大面积的连片光板地(基岩或红土),其上发育有细沟和切沟。这种类型目前还谈不上利用,而需通过生物和工程措施来制止水土流失,使之逐步恢复植被。中度侵蚀是指被覆度40—50%,以片蚀为主,亦有少量的细沟和切沟,光板地面积较小,不呈连片分布。这种类型应封山育林,自然恢复植被。轻度侵蚀是指被覆度50—80%,除片蚀外,基本上无沟蚀现象,或是残留有过去一度发育的零星细沟和切沟,但沟底常有植被生长,说明近代侵蚀并不活跃。这种类型要防止过度的放牧和人为破坏植被。微弱侵蚀是指被覆度大于80—90%,很少侵蚀或完全不发生侵蚀。由于从江西全省来说,水土流失严重的地区还在赣南的一些县份,所以这里没有分出最强烈侵蚀类型,以利于同邻近地区的相互对比和农业地貌类型图的彼此接合。

着重流水作用也并不是忽视内营力的成因类型。例如碧溪盆地和浪川洞谷地,我们也赋予了“断陷”的名称。泰和县所有的山地和丘陵,无疑原先都应是构造营力为主的产物,但构造成因类型的任何划分对目前的农业生产几乎都无关紧要,如果一定要划分其内力成因类型,也宜放在更高一级的分类体系中来给予体现。因此,在内力和外力中应侧重于外力、在现代过程与历史过程中应侧重于现代过程,看来在县级农业地貌的分类中更该强调。

依据内、外营力,划分出了强烈侵蚀、中度侵蚀、轻度侵蚀、微弱侵蚀、冲积、冲积洪积、断陷等七种二级(成因)类型。

最后,把组成物质作为三级分类的依据。基岩或松散堆积物的矿物、化学与机械组成,深刻地影响着土壤的理化性质,有时还能导致地貌形态的差异,对分类和农业生产亦都有重要意义。依据组成物质的不同,划分了变质岩、砂页岩、红岩、白云岩、石灰岩、砂砾质、砂质、粘壤质等八种三级类型。有两点需要说明:一是紫色砂页岩为发育非地带性土壤——紫色土的母质,本应单独划出,然而由于其常同红色砂页岩或砾岩成互层出露,不少情况下,两者往往同时出现于一个丘陵上,因此难以勾划和区分,而只能统称为“红岩”。二是碳酸盐类岩石(石灰岩、白云岩),在泰和县范围内,或是零星出露,面积小,无法在图上反映;或是埋于第四纪松散堆积物之下,但面积较大,并考虑到此类岩石的特殊性,仍然作为一种组成物质类型加以表示。

关于农业地貌类型图的基本内容, 目前也很不统一。以泰和县为例, 我们认为至少应包括形态、成因和组成物质。按照上述划分原则和分类体系, 可将泰和县划分出如下三十八种农业地貌类型 (表1):

表 1 泰和县农业地貌类型统计表

类 型 名 称	绝 对 高 度 (米)	相 对 高 度 (米)	坡 度	面 积 (平方公里)	百 分 比 (%)
中 山	>800	>500	35°—45°	10.9	0.4
1.微弱侵蚀的变质岩中山				2.7	0.1
2.微弱侵蚀的砂页岩中山				8.2	0.3
低 山	>400	200—500	35°—45°	413.3	15.5
3.微弱侵蚀的变质岩低山				325.3	12.2
4.微弱侵蚀的砂页岩低山				88.0	3.3
高 丘	300—400	100—200	30°—40°	520.0	19.5
5.微弱侵蚀的变质岩高丘				248.0	9.3
6.轻度侵蚀的变质岩高丘				117.4	4.4
7.微弱侵蚀的砂页岩高丘				101.3	3.8
8.轻度侵蚀的砂页岩高丘				26.7	1.0
9.轻度侵蚀的红岩高丘				21.3	0.8
10.中度侵蚀的红岩高丘				5.3	0.2
中 丘	200—300	50—100	20°—30°	146.7	5.5
11.微弱侵蚀的变质岩中丘				53.3	2.0
12.轻度侵蚀的变质岩中丘				13.4	0.5
13.微弱侵蚀的砂页岩中丘				21.3	0.8
14.轻度侵蚀的砂页岩中丘				24.0	0.9
15.轻度侵蚀的红岩中丘				34.7	1.3
低 丘	100—200	20—50	15°—25°	613.3	23.0
16.轻度侵蚀的变质岩低丘				2.7	0.1
17.轻度侵蚀的砂页岩低丘				5.3	0.2
18.微弱侵蚀的红岩低丘				13.3	0.5
19.轻度侵蚀的红岩低丘				416.0	15.6
20.中度侵蚀的红岩低丘				173.3	6.5
21.强烈侵蚀的红岩低丘				2.7	0.1
浅 丘	<100	<20	5°—15°	173.3	6.5
22.轻度侵蚀的砂页岩浅丘				5.3	0.2
23.轻度侵蚀的红岩浅丘				117.3	4.4
24.中度侵蚀的红岩浅丘				40.0	1.5
25.强烈侵蚀的红岩浅丘				8.0	0.3
26.轻度侵蚀的白云岩浅丘				2.7	0.1
高 阶 地	<100	<20	3°—5°	106.7	4.0
27.轻度侵蚀的粘、壤质高 阶地				45.4	1.7
28.中度侵蚀的粘、壤质高 阶地				56.0	2.1
29.强烈侵蚀的粘、壤质高 阶地				5.3	0.2

续表

类 型 名 称	绝 对 高 度 (米)	相 对 高 度 (米)	坡 度	面 积 (平方公里)	百 分 比 (%)
低 阶 地 30. 冲积粘、壤质低阶地	<70	7—8	1°—2°	240.0	9.0
河 漫 滩 31. 冲积砂质河漫滩	<70	2—5	1°—3°	24.0	0.9
江 心 洲 32. 冲积砂质江心洲	<70	2—7	1°—3°	5.3	0.2
边 滩、心 滩 33. 冲积砂砾质边滩、心滩	<70	< 2	1°—3°	16.0	0.6
谷 地 34. 冲积粘壤质谷地 35. 冲积洪积粘壤质谷地 36. 断陷石灰岩谷地	不一	<2.5	1°—10°	309.3 285.3 18.7 5.3	11.6 10.7 0.7 0.2
盆 地 37. 断陷白云岩盆地	190—210	2—3	3°—5°	21.3	0.8
古 河 道 38. 冲积砂质古河道	<70	5—8	1°—3°	13.3	0.5
共计：总面积2666.7平方公里（包括水面面积53.3平方公里）					

三、类型分述及其农业评价

下面仅对泰和县的主要地貌类型作一简要评述：

（一）中 山

海拔800米以上，相对高度大于500米，面积10.9平方公里，占全县总面积的0.4%。分布于水槎公社南部、中龙公社东部的边界上，以十八排、天湖山两片为最大。因受地质构造的控制，多呈北东向排列。组成物质主要是寒武系浅变质的板岩和泥盆系砂岩。山坡坡度35°—45°，顶部较缓，仍显示出古剥夷面的特色。因山体高峻，气温随高度而下降，引起土壤和植被等自然因素的垂直变异。土壤主要属山地黄壤，植被以山地灌丛草本占优势，包括茅栗、美丽胡枝子、映山红、芒萁、小叶豆等，树木稀少。被覆度达70—80%，侵蚀微弱。由于坡陡路远，不便放牧。接近山顶土层瘠薄、风大、蒸发快，也不易发展林业，目前利用较为困难。

（二）低 山

海拔400—800米，相对高度200—500米，面积413.3平方公里，占全县总面积的15.5%。分布于碧溪公社东、北、南部，桥头公社东、南部以及中龙公社东部，老营盘公社东部，水槎公社和上模公社的南部，构成了县内山地的主体，与中山接触处无明显的坡折。虽屡受构

造运动的破坏和流水的分割，分布仍较集中连片。主要组成物质为震旦系、寒武系浅变质的千枚岩、板岩和砂岩。山势挺拔陡峻，坡度 35° — 45° ，山脊尖锐，峰峦林立，脉络清楚。坡上满布古代的侵蚀沟谷，多呈“V”字形。在老营盘、中龙等公社范围内的低山坡上，还见有由于暴雨引起的残、坡积物的零星滑坍。

低山土壤以红黄壤为主，砂壤质或砂质，土层厚度一般约0.5—1米。植被茂密，以针、阔混交林为主，有松、杉、木荷、桉、楠木、毛竹等，还有油茶。林下草被盛长，被覆度达90%以上，水清山秀，坡面冲刷极为微弱，缓慢的生物风化成了破坏岩石的主导营力。

在中龙公社中龙以东，分布着较大面积的震旦系地层，多粘土质千枚岩，岩性软弱，有利于风化作用的进行。如茶头坑一带的山垭，其上的风化层厚达0.7—1.5米，含有腐殖质的表土厚约10厘米。而在碧溪公社牛头寨、刘岗寨、桥头公社鸡公山、乐居山和五龙山一带的低山，由泥盆系石英砂岩组成，质地坚硬，抗蚀能力强，风化层不厚，一般仅0.5米左右。

低山海拔较高，雨量丰沛，土层较厚而肥沃，植被生长良好，无水土流失，人为破坏因素较少，一向是本县用材林的主要基地。今后宜于进一步大力发展针、阔混交林，在坡度大于 45° 的陡坡地段，应划作水源涵养林区。

(三) 高 丘

海拔300—400米，相对高度100—200米，面积520.0平方公里，占全县总面积的19.5%。多分布于山地河谷两侧或山地余脉的延伸部分，在碧溪、桥头、禾市、老营盘、水槎、中龙、上模、上田等公社均可见到。组成物质主要为寒武系板岩、泥盆系和侏罗系砂岩以及白垩系砂砾岩。与低山接触处常具坡折点，丘坡坡度一般约 30° — 40° ，丘顶较缓，顶脊呈大幅度的波状起伏，部分地区丘顶高度较为一致，亦为一较老剥夷面的残留。因邻近河谷，过去坡地侵蚀较强，遗留的老冲沟有的纵坡度达 30° 左右。在老营盘、中龙公社一带，坡上亦有暴雨引起的残、坡积物的零星滑坍。在未受人为破坏的地方，盛长针、阔混交林，被覆度80—90%以上，而受破坏的地方则多为草坡幼林，但被覆度亦大于70—80%。因此，目前坡面侵蚀微弱。

不同岩性对土壤的影响很大，寒武系板岩上土层厚约1米，含腐殖质较多；侏罗系砂岩上土层厚0.4—0.5米，为红黄色亚砂土，夹有含量5%、粒径3—12厘米的碎石块，在其凹凹处，残、坡积层厚度可达2米；泥盆系砂岩上土层较薄，丘坡上、中部仅厚25—30厘米，为灰白色粉砂夹含量15%的大小石块，岩石裸露的面积约占2%，丘脚的坡积物厚度可超过1米；白垩系砂砾岩组成的武山，土层较薄，岩石裸露面积较大。

由于高丘背靠山地，沟谷集水面积大，水源充足，具备修建较大水库的地形条件，老营盘、缝岭水库等可作例子，拟建的南车水库也是利用了这种有利地形。高丘热量状况比山地优越，但人为破坏比山地严重。在利用上与低山相近，应以发展用材林为重点。造林时应尽量不采用剃光头烧山方式，以免引起坡地的水土流失。

(四) 中 丘

海拔200—300米，相对高度50—100米，面积146.7平方公里，占全县总面积的5.5%。多沿谷地两侧或盆地边缘而零星分布，在上模、高陇、水槎、中龙、碧溪、禾市、苏溪、上田、

石山等公社都可见到。组成物质主要是寒武系板岩、泥盆系砂岩以及白垩系砂砾岩和砂页岩。丘坡坡度多半在 20° — 30° 之间,丘顶浑圆,基本上都受过人为的破坏。例如禾市公社沙溪附近的中丘,据说原为一片松林,胸径一般大于30厘米,1958年大炼钢铁时砍去一大半,后逐渐被砍光,现全为草坡。目前中丘上的植被大部是疏林草坡,被覆度大于70%,侵蚀较弱,水土流失现象不显著。砂岩组成的中丘,土层较薄,一般仅0.4—0.5米,丘顶局部基岩裸露。

在老营盘、高陇、中龙等公社中丘上,滑坍最为普遍。从滑坍较严重的高陇公社里良、老营盘公社龙井子一带来看,滑坍多发生于谷窄(15—30米)、坡陡(35° — 40°)、风化层厚(1—1.6米)的丘坡上、中部或凹处,由于暴雨使风化物达到水分饱和沿基岩面发生滑动而造成。在碧溪公社黄家附近亦见到一小型滑坡,滑距达7米,滑坍体长12米,宽约3米,主要由采石使丘坡加陡所引起。

中丘地势较低,坡度较缓,可以营造薪炭林或用材林。

(五) 低 丘

海拔100—200米,相对高度20—50米,面积613.3平方公里,占全县总面积的23.0%。主要见于栖龙、塘洲、冠朝、漣溪、苑前、樟塘、万合、上田、石山、三都等公社,是泰和盆地内分布最广、面积最大的一种地貌类型。组成物质以缓倾的白垩系紫红色砂砾岩、砂页岩和紫色砂页岩为主。坡度 15° — 25° ,丘体呈馒头状、垄岗状或不规则状,顶部高度相似,是境内保存得最为完整的一级剥夷面。许多低丘表面有山麓相或冲积、洪积相砂砾岩风化后遗留下来的残、坡积卵石层,它的存在既说明了曾受过长期剥蚀,又表示了近代片蚀的强烈。卵石成分基本上都是白色石英岩,易与赣江冲积物相区分。

低丘上多长有稀疏的马尾松及刺芒、野古草、楔颖草、四脉金茅、山芝麻、飘拂草、画眉草、兰香草等草本植物。植被较好的低丘,被覆度可达60—70%以上,坡上无沟蚀现象,水土流失轻微,残、坡积物的厚度从上向下,可由1米渐增至2米多;在受人为破坏植被的砂砾岩丘上,部分基岩裸露,由于岩性坚硬,不易风化,土层瘠薄,植被度小于20—30%,水土流失较重;具有厚层砾岩或砂岩夹层且地层呈单斜出现的低丘,其上有些土层全被冲走,形成局部的基岩裸露光板地,且岩石风化多呈薄片状剥落,再度发育土壤困难;上田公社杏岭以北以及沿溪公社河岭背一带,覆有残积相网纹红土的低丘,植被破坏后引起强烈水土流失,沟蚀现象明显而活跃,切沟一般深0.5—3米,形成网纹红土裸露的连片光板地,不采取措施,植被难以恢复;漣溪公社戴家坊附近,还见到含有钙质结核的猪肝色页岩组成的低丘,这种岩石易于风化,往往破碎成粒径1—5毫米的松散泥粒,极易遭受冲刷,在丘顶也形成沟蚀发育的基岩裸露面。

可见,低丘受人为因素的破坏较大,水土流失现象较严重。低丘一般接近居民点,应大力营造薪炭林,部分也可营造经济林,要加强封山育林,在水土流失强烈的地段,需要采取生物和工程措施,使之逐步恢复植被,值得注意的是:单纯依靠种植马尾松来防止水土流失的尝试,其效果不佳。仅受轻微侵蚀的低丘中、下部,部分可利用作为季节性放牧地,但应采取轻牧或轮牧的方式,特别是在易受冲刷侵蚀的砂砾岩、紫色页岩的低丘上,否则必然导致水土流失的扩大。