

武义土壤

武义县 土壤普查办公室 编
农 业 局

一九八七年四月

S150.255.4

浙江省第二次土壤普查验收证书

浙土普验字第30号

武义县第二次土壤普查,从1980年12月起,到1984年10月止,完成县级土壤普查各项成果资料,符合全国第二次土壤普查技术规程的要求,经检查合格,予以验收。

浙江省土壤普查办公室(印)

一九八四年十月九日

检查验收组评语

武义县第二次土壤普查和土地利用现状概查,自1980年底开始,以专业队调查为主,采用航片和1比2.5万地形图为工作底图,逐乡进行了普查,历时近四年,编写了《武义土壤》、《土地利用现状概查报告》和《工作报告》,完成了1比5万土壤图、土地利用现状图、土壤改良利用分区图及土壤养分点位图(分要素)。

武义县土壤分类划分的原则和依据合理,土壤定界与命名较正确。“土壤”和“现状”航片调绘清晰,转绘及面积量算符合规程要求。成果图件齐全,立卷归档,土壤分析化验的项目与方法符合省技术规程。应用普查成果开展了合理施肥,对促进农业生产起到了一定的作用。

经检查,武义县土壤普查和土地利用现状概查符合全国和省技术规程的要求,予以验收。

参加验收成员

单 位	职 务 职 称	签 名
省土办	华东技术顾问组成员、农艺师	严学芝
地区土办	省技术验收小组成员、农艺师	肖海涛
地区土办	省技术验收小组成员、助理农艺师	朱月华
金华市农业局	农艺师	陈继仁
金华市农业局	农艺师	郑钦喜
义乌县区划办	农艺师	吴厚清
义乌县土肥站	助理农艺师	郑金良
浦江县水电局	助理工程师	何孟津
武义县人民政府	副县长	周双才

引言

农业是国民经济的基础。土壤是植物生长、发育的基地，是农、林、牧业的基本生产资料。土壤普查是土地资源调查的重要组成部分，目的是为了摸清土壤的质量和数量。为普及和发展土壤科学知识，培养土肥技术骨干，为因土种植、因土施肥、因土管理、因土改良，实行科学种田，并为制订农业生产规划和区划提供科学依据，促进农业生产的发展。为此，在第一次土壤普查的基础上，开展第二次土壤普查。

根据国务院(1979)111号文件精神和省、地土壤普查主管部门的部署，本县是我省第二批开展土壤普查县之一。我县于1980年2月成立土壤普查领导小组，下设土壤普查办公室，1980年11月成立了土肥站，具体负责土壤普查工作。土壤普查在县府、农业局直接领导下，在地区土肥站指导下，按照全国和省第二次土壤普查技术规程，经过组织准备和试点培训、全面铺开和重点复查核实、分析化验和资料整理三个阶段。1980年12月在寺前乡开展土壤普查试点，81年8月铺开，82年底野外调查结束，83年6月复查核实，嗣后转入室内资料整理，于84年9月全县第二次土壤普查基本完成。1984年10月，经浙江省土壤普查办公室验收合格。

这次土壤普查以专业队为主体，领导、技术人员、群众三结合，以乡为单位，分期分批进行野外调查；利用航空相片，进行土壤调绘，水田农化样品一次性取样，化验分析采用常规法，使用新近的仪器设备，化验数据有可比性；按全省统一的技术规程和图件，进行航片转绘和面积量算，面积量算数据有应用价值。

全县普查37个单位，其中34个乡、镇，3个国营场圃。以乡、镇为单位的野外调查，分7期进行。水田普查较细，山地概查。全县共挖主要土壤剖面1909个，其中水田1137个，取纸盒土样1899个、装塑料盒土样79个；农化取样439个（其中水田273个），分析2793项次；理化分析剖面104个，261个层次，分析2744项次；应用航片190张。全县划分为5个土类、11个亚类、34个土属、75个土种。完成的乡、镇级成果图件有：1比2.5万土壤图、土壤养分点位图、土地利用现状图各34幅，土壤障碍因素示意图(土壤改良图)20幅，土壤评级图1幅，二个大队和一个生产队田块实测图，乡、镇土壤普查工作报告34份，专题调查48份。完成区级1比2.5万土壤图6幅。完成的县级成果图件有：1比5万土壤图，改良利用分区图，酸碱度图，养分点位图（有机质、全氮、速效磷、速效钾），土地利用现状图，《武义土壤》，《土地利用现状概查报告》，《“双土”工作报告》，《“双土”技术汇报》，刊出土壤普查简报6期。

在野外调查和室内资料汇总的基础上，于83年9月组织《武义土壤》编写组，拟定提纲，收集资料，84年3月着手编写。同年8月下旬完成初稿，油印后分送省、地、兄弟县及本县有关单位和同志，获得许多宝贵意见，然后修改补充定稿。全书分六章：第一章概况，说明本县所处的地理位置、行政区划、自然条件、农业生产历史和现状；第二章土壤的形成、分类和分布，描述本县成土主要特点、分类的依据和分布状况；第三章土壤性态特征，详细阐

述本县土壤属性、理化性状等；第四章土壤养分状况，阐明本县土壤养分含量的总趋势、养分含量与分布特点、影响土壤养分含量的主要因素；第五章水稻土土壤肥力的培育，论述土壤障碍因素及改良建议，分析土壤普查成果应用试验，探讨高产稳产良田的建设；第六章土壤改良利用分区，阐明分区划类的原则，分区论述主要自然条件、土壤属性，提出今后改良利用方向。由于时间紧迫，对本县主要土种、低产土壤、高产稳产良田的建立缺乏专题调查，农化分析取样点偏少，有待于以后解决。

在土壤普查期间，自始至终得到地区农业局林惠长、肖海涛、陈军等同志的指导，得到县水电局、县林场、县矿业公司、县防疫站等单位的帮助和支持。在编写《武义土壤》时得到省农科院魏孝孚、杭大周宣森、省土办严学芝、严伯瑾、浙农大厉仁安等同志的帮助指导。地区林惠长同志审阅了《武义土壤》。我们表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，不足之处，请批评指正。

《武义土壤》编写组

一九八五年五月

目

录

浙江省第二次土壤普查验收证书	
引 言	(1)
第一章 概 况	(1)
第一节 地理位置和行政区划	(1)
第二节 自然概况	(1)
一、地形地貌	(1)
(一) 中山 (二) 低山 (三) 高丘	
(四) 低丘 (五) 岗地 (六) 平原平畈	
二、水文水质	(4)
三、母岩母质	(4)
(一) 酸性浅成侵入岩类风化物 (二) 中基性喷出岩类风化物	
(三) 紫红色沉积岩类风化物 (四) 火山喷出碎屑岩类风化物	
(五) 第四纪红色粘土 (六) 古洪积物 (七) 洪积物	
(八) 冲洪积物 (九) 冲积物	
四、气候植被	(6)
第三节 农业生产	(8)
一、农田耕作制度	(8)
二、农田基本建设	(8)
三、其它	(8)
第二章 成土特点、土壤分类和分布	(9)
第一节 成土特点	(9)
一、红壤、黄壤的脱硅富铝化过程	(9)
二、紫色土的物理风化与淋溶脱钙过程	(9)
三、黄壤的生物富集过程	(10)
四、水稻土的水耕熟化过程	(10)
(一) 氧化还原过程 (二) 复盐基和盐基淋溶过程	
(三) 有机质积累过程 (四) 粘粒积累和淋失过程	
(五) 水热状况比较稳定	
第二节 土属土种分类的原则	(12)
一、土属分类的原则	(13)
(一) 按不同母岩母质划分土属 (二) 按不同质地分选程度划分土属	
(三) 根据土体中碳酸钙含量划分土属 (四) 根据异源母质划分土属	

二、土种分类的原则	(15)
(一) 按质地差异划分土种	
(二) 按障碍层次划分土种	
(三) 按土体构型量变划分土种	
(四) 按熟化程度划分土种	
(五) 按特殊成分划分土种	
三、土壤命名	(15)
(一) 土壤命名	
(二) 编号与层次代号说明	
第三节 土壤分类系统	(17)
第四节 土壤分布	(21)
一、土壤断面线	(21)
二、河谷~低丘土壤分布	(22)
三、中、低山土壤分布	(22)
四、微地域土壤分布	(22)
(一) 钙质紫色土在微地形上的分布	
(二) 玄武岩幼年土在微地形上的分布	
(三) 红粘土在微地形上的分布	
(四) 黄筋泥的分布	
(五) 潜育型水稻土在微地形上的分布	
第三章 土壤性态特征	(24)
第一节 红壤土类〔代号: 1〕	(24)
一、红壤亚类〔代号: 11〕	(24)
(一) 黄筋泥土属〔代号: 111〕	
(二) 红粘土土属〔代号: 115〕	
二、黄红壤亚类〔代号: 12〕	(27)
(一) 黄泥土土属〔代号: 122〕	
(二) 粉红泥土土属〔代号: 125〕	
(三) 黄粘土土属〔代号: 127〕	
三、侵蚀型红壤亚类〔代号: 13〕	(31)
(一) 石砂土土属〔代号: 131〕	
(二) 岩碴土土属〔代号: 135〕	
第二节 黄壤土类〔代号: 2〕	(32)
一、黄壤亚类〔代号: 21〕	(32)
(一) 山地黄泥土土属〔代号: 211〕	
(二) 山地黄泥砂土土属〔代号: 212〕	
(三) 山地黄粘土土属〔代号: 213〕	
二、侵蚀型黄壤亚类〔代号: 22〕	(36)
山地石砂土土属〔代号: 221〕	
第三节 岩性土土类〔代号: 3〕	(38)
一、钙质紫色土亚类〔代号: 31〕	(38)
(一) 紫砂土土属〔代号: 311〕	
(二) 红紫砂土土属〔代号: 312〕	
二、玄武岩幼年土亚类〔代号: 33〕	(40)
棕泥土土属〔代号: 331〕	
第四节 潮土土类〔代号: 5〕	(43)
潮土亚类〔代号: 51〕	(43)

(88) …… (一) 清水砂土属〔代号: 512〕	(二) 培泥砂土土属〔代号: 513〕	二
(88) …… (三) 泥砂土土属〔代号: 514〕		(类) 类, 三
(88) 第五节 水稻土土类〔代号: 7〕		(44)
(88) 一、渗育型水稻土亚类〔代号: 71〕		(44)
(88) …… (一) 山地黄泥田土属〔代号: 711〕	(二) 黄泥田土属〔代号: 712〕	章
(88) …… (三) 红泥田土属〔代号: 714〕	(四) 新黄筋泥田土属〔代号: 716〕	
(88) …… (五) 紫泥田土属〔代号: 718〕	(六) 红紫砂田土属〔代号: 719〕	
二、潜育型水稻土亚类〔代号: 72〕		(54)
(88) …… (一) 山地黄泥砂田土属〔代号: 72(14)〕		水田等, 本, 田, 二
(88) …… (二) 老黄筋泥田土属〔代号: 72(15)〕		有, 田, 三
(88) …… (三) 黄泥砂田土属〔代号: 722〕		黄, 土, 四
(88) …… (四) 红紫泥砂田土属〔代号: 72(20)〕		黄, 田, 三
(88) …… (五) 洪积泥砂田土属〔代号: 721〕		黄, 田, 一
(88) …… (六) 泥砂田土属〔代号: 723〕		下, 田, 一
(88) …… (七) 泥质田土属〔代号: 724〕		田, 田, 四
(88) …… (八) 培泥砂田土属〔代号: 725〕		田, 田, 四
(88) 三、潜育型水稻土亚类〔代号: 74〕		(69)
(88) …… (一) 烂灰田土属〔代号: 741〕	(二) 烂潮田土属〔代号: 742〕	
(88) …… (三) 烂泥田土属〔代号: 743〕		田, 田, 三
第四章 土壤养分状况		(71)
(71) 第一节 土壤养分含量状况与分布特点		(71)
(71) 一、土壤有机质和全氮贮量比较丰富		(71)
(71) 二、土壤磷素含量低而不均		(71)
(71) 三、土壤速效钾含量差异很大		(72)
(71) 四、土壤代换性能一般		(72)
(71) 五、土壤呈酸性微酸性反应		(73)
(71) 六、土壤微量元素		(73)
(71) 第二节 影响土壤养分含量的因素		(77)
(71) 一、土壤养分与地貌条件		(77)
(71) 二、土壤养分与母岩母质		(77)
(71) 三、土壤养分与土壤类型		(77)
(71) 四、土壤养分与土壤质地		(77)
(71) 五、土壤养分与土壤水分状况		(78)
(71) 六、土壤养分与土壤颜色		(79)
(71) 第三节 土壤养分简析		(80)
第五章 水稻土土壤肥力的培育		(87)
(87) 第一节 水稻土的障碍因素		(87)
(87) 一、冷(渍)		(87)

二、浅	(88)
三、失(缺)	(88)
四、粘	(88)
五、酸	(89)
第二节 改良低产田	(90)
一、因土因作物施肥,提高经济效益	(90)
(一)增施有机肥,提高土壤供保肥能力	(90)
(二)氮磷钾合理配比,	(90)
(三)因地制宜施用石灰、锌肥,花钱少效果好	(90)
(四)提高肥料利用率	(90)
二、开沟排水,科学用水	(97)
三、因田种植,合理轮作	(97)
四、深耕加土,提高土层厚度	(98)
第三节 高产稳产良田的建设	(98)
一、本县高产稳产良田的理化性状与分布	(98)
(一)有一个深而松软的耕作层,渗而不漏的犁底层	(98)
(二)有一个良好的剖面层次,无明显的障碍层	(98)
(三)有一个砂粘适中的质地	(98)
(四)养分供应及时、充分,作物生长稳健	(98)
二、建设高产稳产良田	(99)
(一)搞好农田基本建设	(99)
(二)深耕晒垡,缓和缺钾矛盾	(99)
(三)增施有机肥,氮磷钾配合施用,有的放矢施微肥	(99)
(四)合理轮作,用养结合	(99)
第六章 土壤改良利用分区	(100)
第一节 土壤分区划类的原则和依据	(100)
第二节 分区概述	(101)
一、武义盆地红壤、钙质紫色土、水稻土综合利用区〔代号:Ⅰ〕	(101)
(一)沿江泥质田、培泥砂田耕作培肥类〔代号:Ⅰ—1〕	(101)
(二)沿溪泥砂田增土培肥类〔代号:Ⅰ—2〕	(101)
(三)低丘红壤、钙质紫色土、水稻土治渍增肥改良类〔代号:Ⅰ—3〕	(101)
二、宣平盆地岩性土经济林木水土保持区〔代号:Ⅱ〕	(104)
(一)棕泥土开发经济林木保土类〔代号:Ⅱ—1〕	(104)
(二)红紫砂土停垦还林水土保持类〔代号:Ⅱ—2〕	(104)
(三)宣北红紫砂土、黄棕泥土开发油茶基地改土类〔代号:Ⅱ—3〕	(104)
三、东南部低山、丘陵黄壤、黄红壤绿化保土区〔代号:Ⅲ〕	(105)
(一)武义盆地南部丘陵黄泥土毛竹基地保土类〔代号:Ⅲ—1〕	(105)
(二)丘陵岩性土适垦育林乌桕基地类〔代号:Ⅲ—2〕	(105)
(三)东南部低山黄壤、黄红壤绿化保土治冷改土类〔代号:Ⅲ—3〕	(105)
四、西北部中低山、丘陵黄壤、黄红壤封山育林区〔代号:Ⅳ〕	(107)
(一)西南部中、低山黄壤、黄红壤杉木基地护土治冷改制类〔代号:Ⅳ—1〕	(107)
(二)西北部低山、丘陵黄壤、黄红壤造林育林类〔代号:Ⅳ—2〕	(107)

第一章 概 况

第一节 地理位置和行政区划

武义县位于浙江省中部，金华地区南部，处于北纬 $28^{\circ}31'$ ~ $29^{\circ}03'$ ，东经 $119^{\circ}27'$ ~ $119^{\circ}58'$ 。东靠永康、缙云，东南连丽水，西南接松阳，西与遂昌接壤，西北邻金华，东北与义乌交界。东西宽50公里，南北长59公里，省划定县界土地总面积为1579.68平方公里，折合2369519亩，普查后土地总面积为1577.20平方公里，折合2365793亩，其中山（旱）地1847154亩，占土地总面积78.09%，水稻土414959亩，占土地总面积17.55%，水域50201亩，占土地总面积2.12%；村庄、道路等52969亩，占土地总面积2.24%。

武义始建于唐天授二年（公元691年），距今有1294年。宣平始建于明景泰三年（公元1452年），距今有533年。1958年5月武义、宣平二县合并称武义县，同年10月与永康县合并称永康县，1961年10月恢复武义县。

全县有六个区（桐琴、新宅、城关、下杨、桃溪、柳城）一个镇（壶山镇）四个国营场圃（林场、桐琴果园、良种场、渔种场），33个乡，551个大队。县人民政府设于壶山镇。全县总人口30.28万人，其中农业人口27.64万人，农业劳动力13.07万个，平均每个劳动力负担耕地2.04亩。全县人口密度为每平方公里192人。

（附图1—1武义县行政区划图）

第二节 自然概况

土壤是自然客体，它是在气候、生物、岩石、地形、时间及人为作用等多种因素影响下，不断演变或运动着的自然体。本节阐述的是形成武义土壤的地形地貌、水文水质、母岩母质和气候植被等自然条件。

一、地形地貌

本县地貌特点是山地丘陵多，河谷平畈少。中、低山面积1304910亩，占山地总面积55.16%，丘陵面积为853187亩，占土地总面积36.06%，河谷平畈面积为207696亩，占土地总面积8.78%。本县山体分西北、东南两支，西北一支主要呈东北~西南走向，东南一支主要呈东~西走向。县境南部、西部和北部三面环山，峰峦连绵，西南高峻，略向东倾斜，中部丘陵蜿蜒起伏，形成武义和宣平二个盆地。最低处为履坦乡范村，海拔55米，最高山峰位于西南部西联乡牛头山，海拔1560米（主峰属遂昌县），相对高差约1500多米。依据地形特征，结合绝对高度、相对高度以及坡度三方面进行综合分析，把我县划分成中山、低山、高丘、低丘、岗地、平畈平原六个地貌类型。

(一) 中山

我县的中山均为仙霞岭山系，大多连片分布在白姆、登云、西联、新塘等乡。全县千米以上山峰有90余个，主要山体有：

1、县境中部主要有白岩头尖、雄鸡坛和龙头眼睛，海拔分别为1098、1139、1041米。

2、县境东南部主要有雪峰山、陆千岗顶，与缙云、丽水交界，海拔分别为1110、1071米。

3、县境西北部主要有包山头、牛头山、狮子岩、大阳山、茶园头、林坑尖，海拔分别为1180、1560、1260、1320、1203、1151米，与松阳、遂昌、金华交界。

其它，主要有新塘乡的山水岗尖，海拔1167米；新塘乡与西联乡交界的乌龙尖，海拔1039米；西联乡牛角尖，海拔1084米；西联乡与登云乡交界处的龙潭背，海拔1320米；登云乡的鲍山头海拔1235米；登云乡大坞旋尖，海拔1014米等。

这些山体坡度在25度以上，相对高度都大于500米，山势雄伟，峰峦叠嶂，主要土壤为山地石隔香灰土。

(二) 低山

主要分布在项店、新宅、明山、大溪口、三港、竹客、俞源、白姆、后树等乡，与中山连片分布在本县盆地外围一圈。海拔500~1000米，相对高度大于300米，坡度大于25度，是发展林业生产的重要基地，主要土壤有山地黄泥土、山地黄泥砂土、山地石砂土及黄泥土和石砂土。

(三) 高丘

主要分布在柳城、陶村、俞源、宣武、大田、溪里、茆道等乡，海拔250~500米，相对高度大于100米，坡度在15~25度，岩性大多是白垩世的沉积岩，组成盆地的边框并逐渐向低山过渡，主要土壤是红紫砂土、黄泥土和石砂土。

(四) 低丘

主要分布在茆道、白溪、泉溪、壶山、桃溪滩和寺前等乡镇，海拔150~250米，相对高度小于100米，坡度6~15度，分布不连片，多为孤立小丘，浑圆顶馒头状，起伏和缓，绝大部分缓坡已开辟为茶园和果园。主要土壤有红紫砂土和红紫泥土、黄砾泥、紫粉泥土。

(五) 岗地

主要分布在桐琴果园、项店茆角、县林场、良种场分场、棉纺厂、五一塘至四八店到王宅公路两边，地势较为平坦，海拔在150米以下，相对高度30~50米，坡度3~6度，条带状分布，土壤是红紫泥土、红粘土和黄筋泥，土层深厚，大部分已连片开垦为茶园和果园，是发展多种经营的重要基地。

(六) 平原平畈

分布在钱塘江水系武义江及1~2级支流两侧及大的垄田，为近代河流冲积或再积而成，地势平坦开阔，海拔在150米以下，相对高度小于30米，坡度小于3度，土层多数比较深厚，但靠近河漫滩附近土层较浅，砂性重。水利条件好，排灌设施较完备，土壤肥沃，宜种性广，是本县主要产粮区。

以凡岭为界，其北的低丘、岗地、平原平畈为武义盆地，其南的高丘为宣平盆地。形成盆地的基础是燕山期的构造骨架，受新华夏系构造所控制，在晚侏罗世至早白垩世间，由于

挤压作用发展到松弛阶段，发生大规模断陷造成。断陷后先后沉积了馆头组、朝川组、方岩组。武义、宣平二个盆地，古代可能属同一个湖盆，后因新构造运动，中部隆起，以凡岭相隔，形成二个盆地。

武义盆地三面环山，向东开口，与永康盆地衔接，包括桐琴、城关、下杨区、壶山镇三区一镇的大部或全部。其范围：始起芦北乡沈村、上芦～项店乡项店～溪里水库～大田乡徐村～陶宅乡西山、下渠口～俞源乡刘秀垅口～源口水库～要巨水库～教隆寺水库～桃溪滩乡殿后弄～寺前乡中央王、蒋村、杨岸～履坦乡砖瓦厂～邵宅乡下埠口、朱村、上南头～白溪乡寺后张、下陈、下屋，经过泉溪乡大塘口至桐琴乡乌牛山水库止。盆地内地势低平，相对高差200米左右，具有低丘、岗地、平原平畈等主要地貌类型。

宣平盆地四面环山，周围峰峦迭起，盆地内地势较高，相对高差比较大，基岩裸露较多，均属高丘，最低海拔为柳城乡江下166米。盆地包括陶村、坦洪、云华、泽村、大源、柳城等乡的大部。其范围：始起坦洪乡上坦、云华乡清修寺、大源乡乌溪源水库、柳城乡源口、江下、车门水库、西联乡马口、柳城乡郑山头、陶村乡东弄口、坦洪乡杨柳源止。

武义盆地面积489714亩，宣平盆地面积120059亩，共占土地总面积25.77%。盆地是粮食主要产地，是发展多种经营的基地，是全县经济最发达地区，也是人口密集区。

(附图1—2武义县地貌概图、图1—3盆地示意图)

不同地貌类型面积统计表

表1—1

单位：亩

地貌名称		面积	占土地总面积%
平原	原	87196	3.68
平畈	畈	120500	5.09
低丘岗地	地	386932	16.36
高丘	丘	466255	19.71
低山	山	1035451	43.77
中山	山	269459	11.39
合计	计	2365793	100.0

盆地面积		
名称	面积	占土地总面积%
武义盆地	489714	20.7
宣平盆地	120059	5.07

注：1：20万蓝晒图上量算。

二、水文水质

由于新构造运动的影响,境内中部抬升,以大庙岭~凡岭为界,把全县分为南北二大水系,即钱塘江水系和瓯江水系,主要有武义江和午溪(宣平溪)。

武义江:属钱塘江水系,上接永康江,自桐琴乡东湖入境,从东向西北,于履坦乡范村出境,进入金华市。全长35.6公里,平均宽度为200米,落差28米。钱塘江水系集雨面积为893平方公里,61~80年二十年间,年平均迳流量为9.495亿立方米(武义县莲塘口水文站测得数据),59~67年九年间,年平均输砂量为33万公吨(金华市国湖站测得数据)。沿途汇集的较大支流有白鹭溪、熟溪、清溪、小白溪、郭西坑等。熟溪上游为麻阳港,发源于登云乡碧水潭,与乌溪汇合于王宅乡李兰桥,全长27.6公里,落差894米。

午溪(宣平溪):属瓯江水系,由东、西二溪汇合于柳城乡麻济成午溪,发源于西联乡东坑,经县东南三港乡章湾出境,流入丽水县汇入瓯江,全长36公里,落差683米。瓯江水系集雨面积686.7平方公里,71~80年十年间,年平均迳流量为6.932亿立方米,输砂量为15.5万公吨(丽水县上显滩水文站测得数据)。沿途汇集了竹客溪、大溪口溪、曳坑溪等。另外,还有菊溪起源于新宅乡桑坑头,于溪下出境流入丽水县。

本县二大水系,上游为高山陡坡,河床狭窄,落差大,源短流急,水量充沛,洪枯明显,稍遇大雨,溪水发黄,水土流失严重。

全县地表水约13.54亿立方米,地下水储量约1.28亿立方米,而目前可利用的水约1.64亿立方米。农业需水量2.23亿立方米。

由于工业废水的排放和农药使用量的增加,使水质发生污染,特别是武义江、小白溪。磷矿和造纸厂等厂废水的污染应引起重视,它直接影响人的身体健康和污染土壤,妨害作物生长。地下水水质主要是锰的含量较高(14毫克/立升),其次是氟(引自县防疫站)。

(附图1—4武义县水系图)

三、母岩母质

土壤由母质形成。母质由岩石经物理、化学风化而来,而岩石又是矿物的集合体。在成土过程中矿物的成分和性状不同程度地继承下来,对土壤的性状起着极大的影响。所以,土壤同母质与岩石矿物有密切的关系。成土母质受地质构造和岩性所控制。根据不同的物质来源和对土壤成土的影响,我县的成土母质可分为九个类型。

(一)酸性浅成侵入岩类风化物

燕山运动晚期的火山侵入岩风化物,在大莱、项山头附近有细粒石英二长岩;在三港、大河源附近有花岗斑岩;在坦洪、云华乡有少量的霏细岩。细粒石英二长岩球状风化,风化层深厚,半风化体厚达数米,石英隐晶质,铁、云母、磷的含量较高,所发育的土壤为云母黄泥砂土和山地云母黄泥砂土。花岗斑岩坚硬较难风化,石英砂粗且含量高,但半风化物一般比凝灰岩风化物深厚,发育成黄泥砂土和山地黄泥砂土。

(二)中基性喷出岩类风化物

燕山运动晚期侵入的各类中基性岩风化物,由于侵入时期不同,母岩的结构和二氧化硅含量也不同。东部白革山的安山玢岩,色较暗,二氧化硅占59.69%,五氧化二磷占0.19%,磷

的含量较高。桐琴果园、良种分场、棉纺厂、建材厂等低丘岗地的玄武岩，色暗而结构致密，二氧化硅含量在45~52%，风化层极为深厚。如建材厂厚达数米至十几米，母岩埋藏深。西南部柳城、泽村等高丘上的玄武岩，杏仁状结构，有喷发气孔并填有方解石结晶，石灰性反应强烈，但风化层较浅，形成的土壤尚处于幼年状态。陶村、云华、坦洪和俞源乡的安山质角砾凝灰岩，色较杂，基质二氧化硅含量不等，占52~60%，局部有玄武岩、安山玢岩出露，是中基性岩混杂区。由于所处的地形不同，风化层深浅不一，山顶和陡坡的残积物风化不彻底，土壤发育也处于幼年状态，缓坡和坡麓土层增厚，但风化度也较差。中基性岩类风化物发育的土壤是黄粘土、红粘土、棕泥土和黄棕泥土，质地粘重，土壤较肥（除红粘土外），种植作物生长良好。

（三）紫红色沉积岩类风化物

母质为早白垩世馆头组和朝川组的内陆河湖相沉积物，及晚白垩世方岩组山麓洪积相沉积物。馆头组条带状分布在东南面，从云华乡的云溪经少妃至溪里一带，岩性较杂，主要有暗紫色、黄绿色、紫红色的砾岩夹砂岩。朝川组广泛分布在中部的低丘岗地，岩性是紫红色砂岩和粉砂岩。馆头组和朝川组大多数石灰性反应强烈，局部有钙质结核，发育成紫砂土，但大部分在风化过程中淋溶而脱钙发育成红紫砂土和红紫泥土。方岩组分布在西北面从俞源乡至邵宅乡金宣公路以北一带的丘陵上，组成盆地的北缘边框。母岩是灰紫色砂砾岩，有石灰性反应，风化层浅，基岩大量裸露地表，有许多大小洞穴和奇峰怪石。母岩疏松易受物理风化，在风化成土过程中也易受雨水冲刷而脱钙，发育成砾质红紫砂土。

（四）火山喷出碎屑岩类风化物

中生界晚侏罗世磨石山组第1~5段的各类酸性火山碎屑岩的风化物，分布面很广，是我县主要的母质类型。母岩有灰绿色流纹质含砾凝灰岩、红紫色和灰黄色流纹质——英安质含砾熔凝灰岩、灰紫色流纹斑岩、灰黑色流纹质含砾熔凝灰岩、灰褐色流纹质晶屑熔凝灰岩及含石英砂较多的熔凝灰岩，还有龙头眼睛周围朝川组中的灰白、灰绿色角砾或含砾凝灰岩，分布在武义盆地和宣平盆地外围一圈，以低、中山地貌为主，武义盆地中部也有零星分布。因所处地段部位不同，出现残积和坡积二种不同母质类型，其风化程度和对成土的影响区别较大。在山体上部或顶部一般为残积型，未经外力搬运而残积在原地的碎屑、角质碎块和石砾，其棱角明显，基本上保留原基岩的特性。石砂土是典型的残积物发育的土壤，成土作用相当微弱。在山腰和坡麓一般为坡积型，风化物在重力和雨水冲刷下于坡麓堆积而成，其特点搬运距离不远，没有分选，不具层理，大小颗粒混杂，碎石具有棱角或轻度磨圆，砾石多保留倾斜，风化层厚度不一，发育的土壤类型较多。

（五）第四纪红色粘土

第四纪红色粘土是中更新世高温高湿生物气候条件下形成的一种古红土，风化壳较深厚，如东干、茆角剖面具有红土层、网纹层和砾石层，发育的土壤为黄筋泥。另外，零星分布在履坦砖瓦厂、要巨四八店、陶宅上下包垅水库等岗地，复盖在红紫砂岩上，局部长期受地表水的侵蚀切割，下伏红紫砂岩出露，出现“戴帽子”现象。

（六）古洪积物

为上更新统莲花组的古冲、洪积物。分布在泉溪乡刘宅~泉溪、要巨乡仁村~大路洪一带，岩性分上下二部分，下部为河床砾石层，砂质胶结，上部为含砾砂质亚粘土层，其砾石

风化程度和胶结物没有 Q_2 好,没有网纹,但有铁锰结核。目前都已开垦为农田,发育成古潮砾隔泥砂田和亚黄筋泥田。

(七) 洪积物

由武义江的二、三级支流和午溪的上游,经短距离搬运堆积而成。分布在峡谷或山谷的出口处,由山洪水暂时性堆积,因此砾石泥砂混杂,无层理,分选性差,砾石磨园度不好,粗砂含量高,发育成洪积泥砂土或洪积泥砂田。

(八) 冲洪积物

分布于武义江一、二级支流为主的清溪、小白溪、白鹭溪、麻阳港、乌溪及瓠江水系的午溪和菊溪两岸,经一定距离搬运的冲洪积物,有一定的分选性,但层次不明显,砾石磨园度较差,质地较粗,发育成泥砂土或泥砂田。

(九) 冲积物

分布在武义江和熟溪下游两岸,经较长距离搬运的泛滥物,层理清楚,分选性较好,砾石磨园度好,从河漫滩向二侧阶地依次质地由粗到细,土层由浅到深,发育成清水砂、培泥砂土或培泥砂田和泥质田。

(附图 1—5 武义县母岩母质图)

四、气候植被

本县属中亚热带季风气候。总的特点:气候温和,四季分明,热量充足,雨量充沛,灾害性天气出现比较频繁。由于地形较复杂,因而局部小气候的变化也大。

据县气象站1962~1980年气象资料,年平均气温为 17°C 。二个盆地比较,宣平盆地冬季气温稍高,夏季较凉爽。气温一般以7月为最热,平均最高 33.9°C ,1月为最冷,平均最低为 0.9°C 。无霜期229天。 0°C 的积温年平均为 6176.5°C ,大于等于 10°C 的活动积温年平均为 5342.6°C 。年总辐射量为108.3千卡/平方厘米,年平均日照1963.7小时,而山区则少。因此,大多地区一年四季有利于不同作物生长。年平均降雨量为1446.6毫米,年蒸发力为998.7毫米。但由于地形影响,南北两端降雨量少,如海拔均为150米的三港乡和茆道乡,降雨量分别为1360和1372毫米。一年四季降雨量差别很大,五、六两个月达467.9毫米,占全年降雨量32.34%,七、八两个月只有229.7毫米,占全年降雨量15.88%,而蒸发力最大,约338.4毫米,占全年蒸发力33.88%。因此,往往出现梅期多雨,夏秋干旱的现象。年平均相对湿度为80%,随着海拔的升高,湿度增加。地面土温年平均为 20°C ,最高为八月,平均 52.5°C ,最低为一月,平均 -0.4°C 。20厘米处地温年平均为 18.6°C 。

本县气候条件优越,但灾害性天气也常出现。春季倒春寒,使秧苗和早插早稻受冻害;梅雨期,雨水过多,光照不足,有时出现低温,对春粮和早稻生长不利;7、8、9三个月易干旱,62~83年间,干旱最严重为1967年。局部地区还受台风暴雨、大风、冰雹的影响,引起山洪暴发,冲毁塘库、堤坝、房屋,毁坏良田,水土流失。

(附图 1—6 1962~1980年各月温、光、雨曲线图,表 1—2 气象资料表)

我县自然植被为亚热带常绿阔叶林,由于人为活动影响,原生植物遭到破坏,改变了演变方向,形成目前以次生植被为主的群落类型和人工植被类型。植被水平分布差异不大,但不同的地形和海拔高度,存在着明显的垂直分布带谱。

在海拔1000米以上的山顶,乔木树种生长受到抑制,一般以灌木为主,其次是草本。海

表 1-2

气象资料表

海拔高度105米

月	项 目	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	年 平 均
1962年 至1980年	气 温	88.5	117.5	203.5	321.9	410.3	467.2	546.4	540.1	460.3	348.6	237.2	131.8	322.9
		4.7	6.2	10.7	16.9	21.6	24.6	28.8	28.4	24.2	18.3	12.5	6.9	17.0
19年合计	降 雨 量	1139.4	1684.6	2567.2	3193.9	4237.2	4653.4	2579.7	1784.2	2139.5	1458.8	959.0	1089.3	27486.2
		60.0	88.7	135.1	168.1	223.0	244.9	135.8	93.9	112.6	76.8	50.5	57.5	1446.6
19年合计	蒸 发 量	873.1	950.0	1467.9	2035.0	2443.9	2523.5	4030.1	4078.0	2784.2	2006.5	1347.2	951.4	25490.8
		46.0	50.0	77.3	107.1	128.6	132.8	212.1	214.6	146.5	105.6	70.9	50.1	1341.6

1962年至 1980年	各月平均 最高气温 (°C)	7月	66年8月8日	16.5	77年1月5、6日	各月极 端最高 气温 (°C)	各月平均 最低气温 (°C)	各月极 端最低 气温 (°C)	各月平均 相对湿度 (%)	日 照 时 数 (小时)	各月平均 地面温度 (°C)	各月平均最 低地面温度 (°C)	各月平均最 高地面温度 (°C)	各月平均 20厘米地温 (°C)
	日期或19年合计	33.9	40.8	0.9	-12.3	77年1月5、6日	16.5	77年1月5、6日	1527	37310.7	379.2	1月 -0.8	8月 944.5(1)	186.2(2)
19年平均							0.9	-12.3	80	1963.7	20.0	-0.4	52.5	18.6

1962年至1980年	无 霜 期(天)	0.0°C 积 温	10—10°C活动积温	有效积温(°C)
19年合计	4333	117354.2	101509.3	56309.3
19年平均	229	6176.5	5342.6	2964

注：(1)63—80年18年合计及平均。(2)71—80年合计及平均。

拔在800~1000米以短叶松为主，其次为阔叶林、落叶阔叶林和次生杉木林。海拔800米以下为常绿针叶、阔叶混交林，但目前以针叶林马尾松占主导地位及部分人工杉木林。

第三节 农业生产

本县农业生产历史悠久，解放前由于长期的反动统治，农业生产十分落后。解放后在党中央的正确领导下，全县人民努力奋斗，农业生产迅速发展，人民生活显著提高。

一、农田耕作制度

本县气候条件利于作物生长，适宜于一年多熟的耕作制度。解放以来，耕作制度的改革大致经历了三个阶段：一是五十年代（49~62年）扩大老三熟制，推广绿肥双季稻耕作制阶段；二是六十年代（63~72年）以磷增氮，种好草子，巩固绿肥——连作稻耕作制阶段；三是七十年代（73年后），发展双杂（杂交水稻、杂交玉米），扩大新三熟，调整作物布局阶段。目前全县主要熟制是：绿肥——早稻——晚稻和春粮（油菜）——早稻——晚稻；其次是春粮——稻——秋杂粮（萝卜）和春粮（绿肥）——单季稻。

本县土地利用率高，粮食复种指数49年为152.2%，82年提高到238.6%。

耕作制度的改变，相应地推动了品种的变革。我县水稻品种的变革经历了以下阶段：一是高秆品种改矮秆品种，六十年代末实现矮秆化；二是常规品种改杂交品种，七十年代后期实现杂交化。总的来说，低产作物改为高产作物。

耕作制度和品种的变革，对粮食生产起了极大的促进作用。49~62年粮食亩产350斤上下，总产一亿斤；63年粮食亩产超500斤（530斤），71年超纲要（840斤），总产达2.20亿斤；78年亩产超千斤（1101斤），总产达2.81亿斤；82年亩产1338斤，总产达3.41亿斤，比49年增长2.19倍，平均年递增3.58%。

二、农田基本建设

“水利是农业的命脉”。解放以来，开展以兴修水利为中心的农田基本建设，农业生产条件有了很大的改善，基本上解决了干旱和洪涝灾害。据水电局资料，80年底全县共有塘库7819座，总蓄水量达8604.3万立方米，已建成10万立方米以上的水库88座，其中中型水库1座，库容2160万立方米，小（一）型水库11座，机电排灌机械1337台，有效灌溉面积20.5万亩，其中机电灌溉占40%，抗旱能力70天以上的13.4万亩，占农田53.9%。50~70天抗旱能力的4.5万亩，占农田18.1%，30~50天抗旱能力的2.5万亩，占农田10.1%。旱涝保收面积57年为0.5万亩，80年达到13.4万亩，占农田53.9%，80年底止扩大耕地面积13101亩，平整土地，开挖沟渠，改善了土壤环境条件，改良了大部分低产田。

全县有公路332.5公里，基本上乡乡通公路，还有简易公路和拖拉机路，保证了工农产品和城乡物资交流，有利于促进商品生产的发展。

三、其它

全县每年造林1.2万亩左右，为绿化荒山，搞好水土保持起了积极作用。生猪饲养量49年4.40万头，每亩平均0.15头，82年达30.33万头，亩均1.14头，对增积有机肥，保持和提高土壤肥力起了重要作用。49年茶园面积5671亩，总产量1336担，82年达63178亩，总产35719担。82年底止，桑园面积为6084亩，水果面积为8237亩。随着生产的发展，人民生活大大好转。82年社员从集体得到平均口粮788斤，平均收入140.63元。（引自县统计局）