

湖北省第二次土壤普查资料11

英山县土壤志

英山县土壤普查办公室

一九八四年五月

湖北省英山县

第二次土壤普查验收书

英山县第二次土壤普查工作，从一九八〇年十月开始，至一九八二年十二月结束，黄冈地区土壤普查成果验收组，在省土壤普查办公室的指导下，按照全国土壤普查办公室关于对县一级土壤普查成果验收的暂行办法和《湖北省第二次土壤普查技术规程》的要求，对英山县土壤普查成果进行审核，验收，结果如下：

- 1、野外调查质量符合《规程》要求；
- 2、基本查清了土壤资源；
- 3、查清了低产土壤类型和土壤主要障碍因素；
- 4、化验仪器状态正常、分析方法和操作手续符合《规程》要求，分析数据可靠；
- 5、资料、图件齐全，各级土壤成果图件编绘方法符合《规程》要求；
- 6、成果应用，初见成效。

根据检查验收结果，一致认为英山县土壤普查成果，达到了《全国第二次土壤普查暂行技术规程》的质量标准。

一九八三年三月十四日

验收人

黄冈地区行政公署农委付主任

黄冈地区农业局付局长

土壤普查办公室主任

黄冈地区林业局付局长

湖北省土壤普查办公室

黄冈地区土壤普查技术负责人

黄冈地区土壤普查成果验收组野外调查组组长

黄冈地区土壤普查成果验收组化验组组长

黄冈地区土壤普查成果验收组制图组组长

黄冈地区土壤普查成果验收组资料组组长

中共英山县委付书记

英山县付县长

陈国昌

李振球

孙树人

邓开宇

龙成凤

江珠延

陈心元

艾金汉

易保华

王启农

黄俊

湖北省英山县

第二次土壤普查验收书

英山县第二次土壤普查工作，从一九八〇年十月开始，至一九八二年十二月结束，黄冈地区土壤普查成果验收组，在省土壤普查办公室的指导下，按照全国土壤普查办公室关于对县一级土壤普查成果验收的暂行办法和《湖北省第二次土壤普查技术规程》的要求，对英山县土壤普查成果进行审核，验收，结果如下：

- 1、野外调查质量符合《规程》要求；
- 2、基本查清了土壤资源；
- 3、查清了低产土壤类型和土壤主要障碍因素；
- 4、化验仪器状态正常、分析方法和操作手续符合《规程》要求，分析数据可靠；
- 5、资料、图件齐全，各级土壤成果图件编绘方法符合《规程》要求；
- 6、成果应用，初见成效。

根据检查验收结果，一致认为英山县土壤普查成果，达到了《全国第二次土壤普查暂行技术规程》的质量标准。

一九八三年三月十四日

验收人

黄冈地区行政公署农委付主任

黄冈地区农业局付局长

土壤普查办公室主任

黄冈地区林业局付局长

湖北省土壤普查办公室

黄冈地区土壤普查技术负责人

黄冈地区土壤普查成果验收组野外调查组组长

黄冈地区土壤普查成果验收组化验组组长

黄冈地区土壤普查成果验收组制图组组长

黄冈地区土壤普查成果验收组资料组组长

中共英山县委付书记

英山县付县长

陈国昌

李振球

孙树人

邓开宇

龙成凤

江珠延

陈心元

艾金汉

易保华

王启农

黄俊

前 言

土壤普查是为制订农业区划、实行科学种田的一项基础工作。我县在一九五八年进行了第一次土壤普查。二十多年来，随着农业生产的发展，农田基本建设的进行，耕作制度的改革，施肥结构的调整，作物品种，生产形式的改变，对土壤的性状、肥力、结构等都带来了很大的变化。为了查清土壤资源，摸清土壤底细，促进农业生产的发展，加速实现农业现代化，根据国务院〔1979〕111号文件精神，在省、地领导支持下，我县于一九八二年十月开展了第二次土壤普查工作。这次土壤普查，基本上查清了土壤的类型、面积和分布情况，查清了发展农业生产的障碍因子。同时，边普查边应用了土壤普查成果。提出了因土种植、合理利用、改良土壤的途径和措施。从而挖掘了土壤的生产潜力，促进了农业生产的发展。

本土壤志共分十章，主要是介绍英山县的土壤类型和分布特点。论述了土壤形成、发生分类、理化性状和存在的主要问题。并分区说明了土壤改良利用的方向和措施；对高产土壤的肥力状况和低产土壤的障碍因素作了较全面的论述。提出了高产土壤培肥的途径和低产土壤改良的措施。总结了应用土壤普查成果，促进了农业生产的发展。书末附有我县第二次土壤普查工作总结和英山县落河田形成的原因及改良途径的专题报告。

我县第二次土壤普查工作，先是经过试点，然后全面推开。在整个土壤普查工作中，县委、县政府十分重视，专门成立了土壤普查领导机构，确定专人领导土壤普查工作；动员各有关部门通力协助，并组织了一支专业队伍，充分发挥了科技人员的骨干作用，依靠广大人民群众的支持，于一九八二年十二月结束。在人员培训和土壤志的编写过程中，无论是图件的编绘，以及材料的审定等，都得到了省土壤普查办公室、技术顾问组、地区土壤普查办公室的指导，在此一并致谢。由于编写过程中时间较紧，编者水平所限，缺点和错误在所难免，诚恳希望同志们提出修改意见。

英山县土壤普查办公室

一九八四年五月

目 录

湖北省英山县第二次土壤普查验收书

前言

第一章 土壤形成条件与成土过程特点

第一节 土壤形成条件

- 一、社会经济概况..... (1)
- 二、土壤形成的自然地理条件..... (2)
- 三、土壤形成的社会经济条件..... (8)

第二节 成土过程特点

- 一、土壤形成特点..... (9)
- 二、土壤砂化过程..... (14)

第二章 土壤分类与分布

第一节 土壤分类

- 一、分类概述..... (16)
- 二、土壤分类原则及依据..... (16)
- 三、土壤命名方法..... (18)
- 四、英山县土壤分类系统..... (18)

第二节 土壤分布规律

- 一、土壤分布概述..... (22)
- 二、土壤的垂直分布..... (23)
- 三、土壤的中、微域地形分布..... (24)
- 四、耕作土壤的分布..... (24)

第三章 土壤种类及主要特征

第一节 水稻土土类

- 一、淹育型水稻土..... (26)
- 二、潜育型水稻土..... (31)
- 三、侧渗型水稻土..... (40)
- 四、潜育型水稻土..... (40)
- 五、沼泽型水稻土..... (42)

第二节 黄棕壤土类..... (44)

第三节 山地棕壤土类..... (50)

第四节 石灰(岩)土类..... (51)

第五节 潮土类..... (52)

第四章	土壤肥力现状	
第一节	土体构型	(54)
第二节	土壤水分	(54)
第三节	土壤化学性质	
一、	土壤酸碱度	(55)
二、	土壤的代换量	(55)
三、	土壤养分	(57)
四、	各公社土壤养分状况	(59)
第四节	土壤物理性质	(64)
第五章	土地资源及其评价	
第一节	土地资源概况与利用现状	
一、	土地资源概况	(67)
二、	土地资源利用现状	(69)
第二节	土地资源利用存在的问题	
一、	山地多, 利用率低	(71)
二、	耕地少, 中低产田面积大	(71)
三、	资源利用顾此失彼	(72)
第三节	土壤资源质量评价	(73)
第六章	高产土壤的培育与低产土壤的改良	
第一节	高产土壤的培育	
一、	高产水田土壤的肥力特征	(79)
二、	高产水田土壤主要培肥措施	(80)
第二节	低产土壤的类型及改良途径	
一、	冷浸水稻土的改良与利用	(81)
二、	砂质土壤的改良与利用	(86)
三、	缺素土壤的改良与利用	(89)
四、	酸性土壤的改良与利用	(92)
五、	耕层浅、土层薄土壤的改良与利用	(92)
第三节	落河田形成的原因及改良途径	
一、	落河田的现状 & 低产原因	(94)
二、	落河田的形成	(94)
三、	改造落河田的途径	(97)
第七章	土壤改良利用分区	
第一节	分区的原则	(98)
第二节	分区概述	(98)
第八章	土壤普查成果应用	
第一节	实行综合治理防止水土流失	(103)
第二节	开沟治理水害农业增产增收	(103)

第三节	针对土壤缺素适当增施磷钾肥.....	(104)
第四节	合理施用氮肥提高经济效益.....	(106)
第五节	切实推广微肥协调土壤养分.....	(106)
附件:	关于我县现行耕作制度与土壤肥力关系的调查.....	(108)
	英山县第二次土壤普查工作总结.....	(113)
	英山县第二次土壤普查人员名单.....	(118)

第一章 土壤形成条件与成土过程特点

英山县位于湖北省东部，在大别山南麓。北与安徽省的金寨、霍山交界，东与安徽省岳西、太湖毗邻；南与圻春、浠水接壤；西与罗田县相邻。地势由东北向西南逐渐倾斜，西南部为海拔90至500米的高丘、河峪，东北部属海拔800米左右的低山区(见图1)。

全县版图总面积1,438平方公里，其中林荒地占总面积69.6%；耕地面积占12.1%；水面占3.7%，其它占14.6%。

全县行政区划为8个公社，一个县辖镇，305个大队，2,820个生产队，总人口357,632人，其中农业人口338,444人，农业劳动力122,523人，按农业人口计算，人平耕地0.77亩，劳平2.13亩，粮食作物以水稻、小麦为主，红薯、豆类、高粱次之。经济作物以棉花、油菜为主，芝麻、花生、黄豆次之。茶、桑、药、桐、木梓是英山多种经济的大宗品种。

第一节 土壤形成条件

一、社会经济概况

解放以来，在党和政府的领导下，依靠广大干部、科技人员和群众的共同努力，经过推广先进的农业科学技术，兴修水利，治山改土等农田基本建设，为发展农业生产创造了条件。全县水电设施已具有一定规模，到1981年止，全县已修建水电设施11,117处，其中水库88座，水塘12,959口，堰1,216道，蓄水量24,989万立方米，有效灌溉面积175,021亩，占耕地面积63.3%，其中自流灌溉面积154,000亩，旱涝保收面积90,874亩，占耕地面积34.8%。农业机械装备也逐步得到了改善，至1981年底，全县有各种农机具4119台(件)，农机总动力达到413,340匹马力，平均1.6亩耕地有一匹马力。全县水能贮藏量9.54万千瓦，可以开发4.47万千瓦，已开发1.57万千瓦，人平44瓦。现已建成大小型水电站84个，发电能力1,328万千瓦，现已通电的小队有1,953个，占78.7%，其中农业用电347万千瓦。排灌、脱粒、加工、翻耕的机械化和电气化已达到了相当的程度，为发展农业生产打下了基础。同时，化肥用量也得到了很大的增加，特别是氮肥用量逐年提高，据1981年底统计，全县化肥供应数量达14,284吨，其中氮化肥13,745吨，磷肥455吨，钾肥84吨，平均每亩耕地施标准氮肥128斤，磷肥3.5斤，钾肥0.64斤；微肥在农业生产上也开始应用。因而使农业生产得到了较快的发展，主要农特产品产量成倍增长；以1949年与1981年相比，粮食总产量从9,741万斤，增加到23,471万斤，增长1.4倍，皮棉总产量从4,267担，增加到5,668担，增长0.32倍，油料从15,808担，增加到55,212担，增长2.49倍，蚕茧从48担，增加到16,000担，增长332倍，茶叶从2,950担增加到14,300担，增长3.85倍。

三十多年来，我县农业生产虽然取得很大成绩，但是还表现不稳不高。如粮食作物，从1949—1981年，播种面积由384,218亩增加到483,284亩，增长25.8%。总产由9,741万

斤上升到23,471万斤,增加13,730万斤,增长141%,每年递增2.8%。单产由253斤提高到486斤,每亩上升233斤,增长92.1%。其中:1949—1957年增产6,924万斤,递增6.9%;1957—1965年增产1,725万斤,递增1.2%;1965—1975年增产5,169万斤,递增2.5%;1975—1981年减产128万斤,递减0.1%。产量不稳不高的原因很多,但是,从我县具体情况而言,在研究农业生产中,研究地上部分较多,研究土壤却较少,对改良土壤和培肥地力抓得不够,这也是导致农业生产徘徊的重要原因之一。

二、土壤形成的自然地理条件

我县地处北纬 $30^{\circ}27'3''$ — $31^{\circ}6'54''$,东经 $115^{\circ}34'3''$ — $116^{\circ}7'$,属长江中游中亚热带北缘向北亚热带过渡的湿润季风气候区,生物气候具有过渡性特点。

(一)、气候对土壤形成的影响

我县属于北亚热带季风气候地区,因南受长江水体的调节,北有大别山的屏障作用,具有四季分明,气候温和,雨水充沛,日照充足,无霜期较长等特点。

1、气温。热量资源是植物生长繁育的重要条件,也是土壤形成的重要因素之一。据英山县气象站观测:年平均气温为 16.4°C ,年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 5092.5°C 。最热月 19.6 — 28.6°C ,最冷月 -4.9 — -4.4°C 。极端最高气温为 42°C (1978年8月4日)。极端最低气温 -13.4°C (1977年1月30日)。日较差 11.6 — 6.4°C 。大陆度为62.4%。干燥度为0.88。

据25年的资料分析,等于或小于年均温 16.4°C 有一、二、三、四、十一、十二等六个月。年较差为 24.9°C 。稳定通过 10°C 初日为三月二十五日,终日为十一月十七日,共237天。无霜期242天。最长的1968年286天,最短的1962年214天。年内较冷的时间为一、二、十二,三个月,极端最低温度 -13.5°C (1977年1月)。月平均气温 $\geq 18^{\circ}\text{C}$ 的有五、六、七、八、九,五个月, $\leq 8^{\circ}\text{C}$ 的有一、二、十二,三个月。

候均温:据1957—1980年24年平均,候均温低于 10°C 从十一月二十五日至三月十五日,候均温等于 22°C 从五月二十五日至九月二十五日。夏季偏长,基本属于四季分明气候(图2)。

随着地势的起伏海拔高度的上升,气温垂直差异明显。

2、光辐射:太阳光辐射是绿色植物进行光合作用的唯一能源。我县地势北高南低,避风向阳,光能资源十分丰富,年太阳辐射量为110千卡/平方厘米,全年日照时数1770—2315.2小时,平均为2049.3小时,日照百分率为46%,其中4—10月份的太阳辐射量为 78.1 千卡/平方厘米,日照百分率为49%。光能资源虽然充足,但四季差异较大,春季辐射量为 23.4 千卡/平方厘米,夏季 36.4 千卡/平方厘米,秋季 32.3 千卡/平方厘米,冬季 17.9 千卡/平方厘米。以夏秋季最高,有十月小阳春之称。

随着地势的垂直分布差异,太阳辐射也有明显的不同。地势低的南部河畝,年日照时数1940.6小时(瓦寺前)—2049.3小时(城关),日照率44—46%;中部丘陵年日照时数1891.9—1896.9小时(金铺、雷店),日照率43%;北部中、低山地区日照时数1828.0(草盘)—1690.2小时(韩卜),日照率38%(韩卜)—41%(草盘)。这种山丘与河畝的差异,导致了生物和土壤的差异(图3)。

3、降水:降水是土壤水分的主要来源,是土壤发生一切微妙变化的重要因素之一。我县降水量比较丰富但分配不均,最多雨月为6月,最少雨月为1月。月降雨 ≥ 60 毫米有

图1

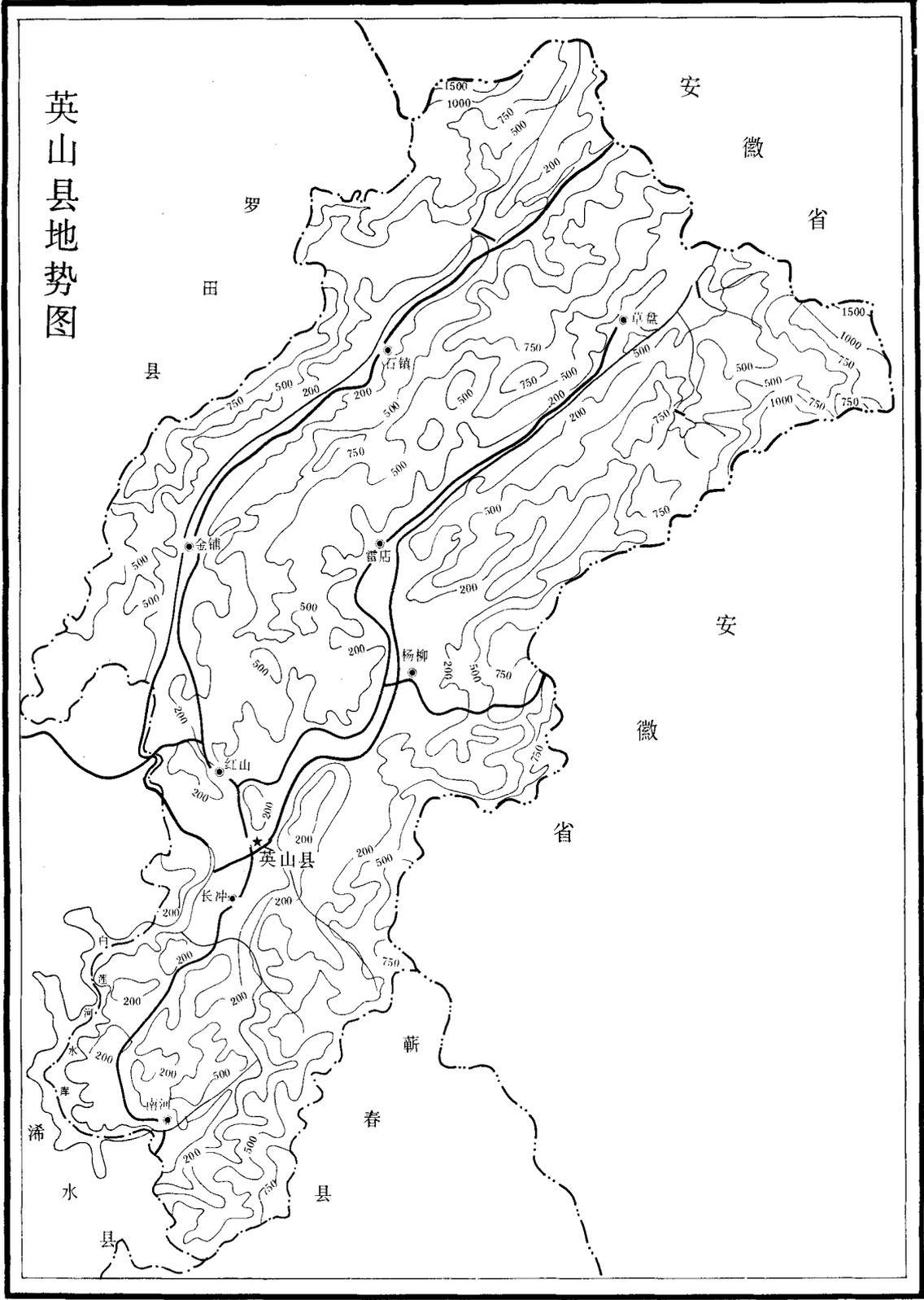


图 2

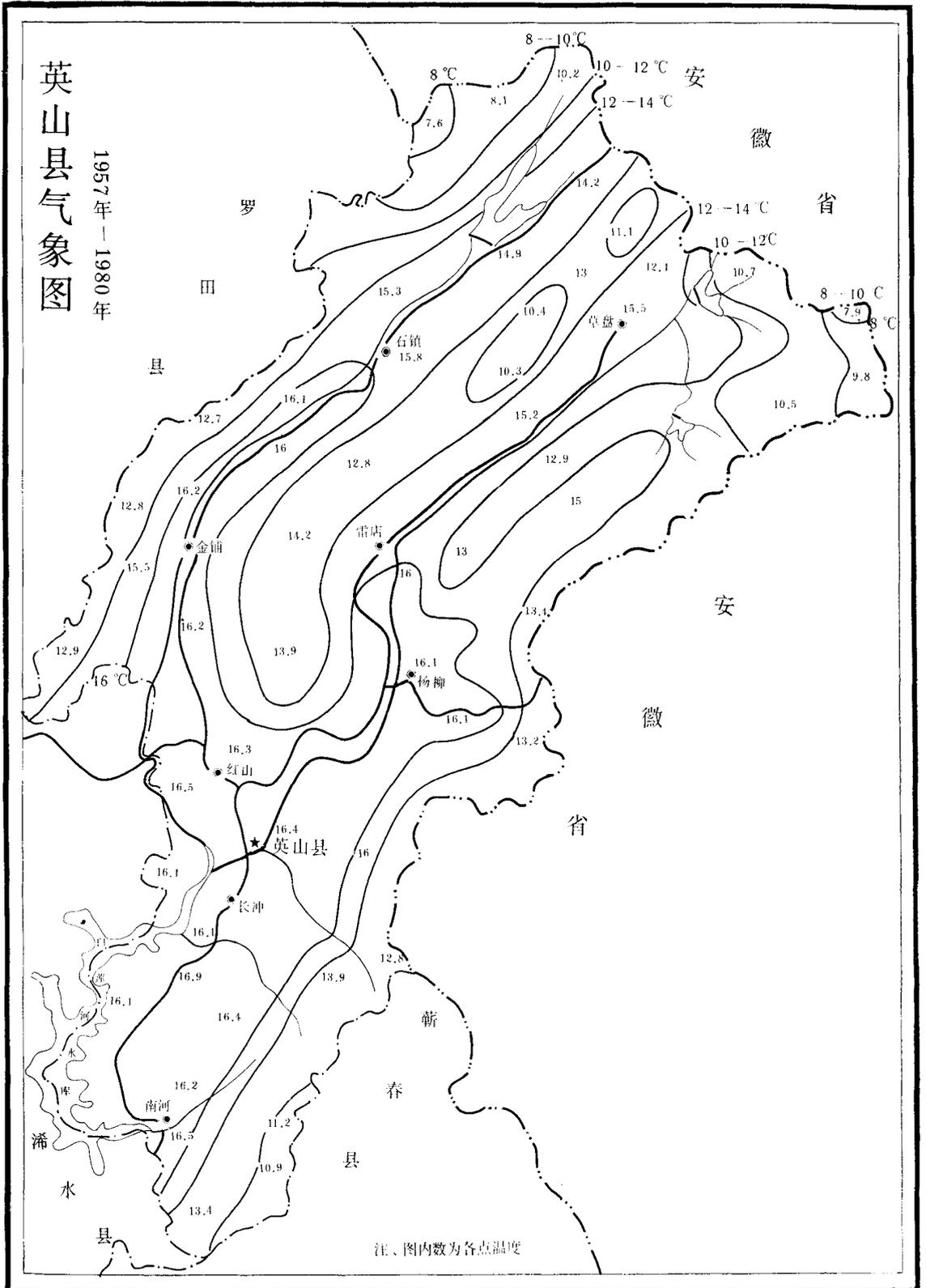
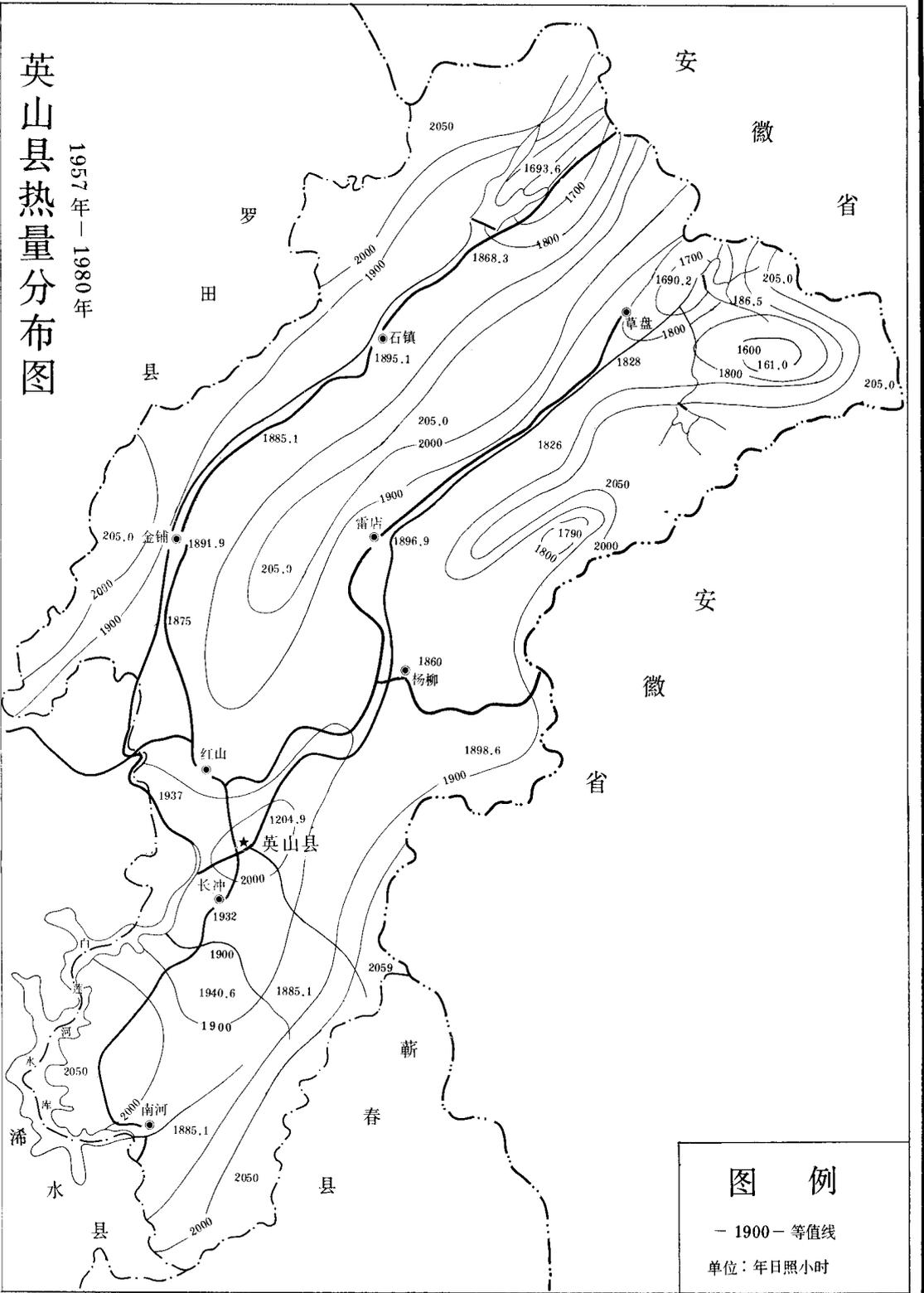


图 3

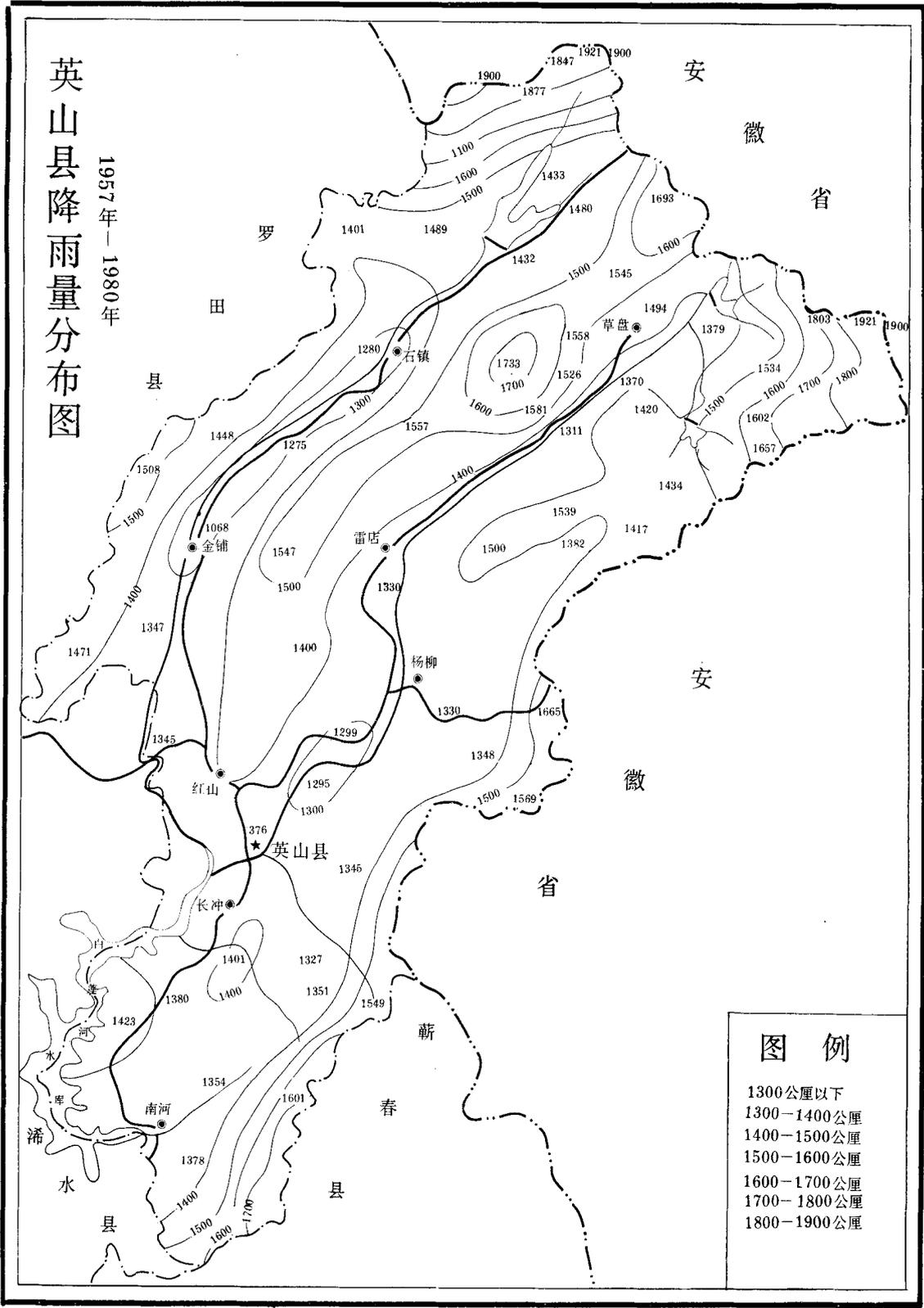
英山县热量分布图

1957年—1980年



英山县降雨量分布图

1957年—1980年



图例

- 1300公厘以下
- 1300—1400公厘
- 1400—1500公厘
- 1500—1600公厘
- 1600—1700公厘
- 1700—1800公厘
- 1800—1900公厘

9个月(二月至十月),此期间内降水量合计为1268.4毫米,占全年总降雨量的91%。其中三月至八月皆超过100毫米。本县春末至秋初多雨,冬季雨水较少(见图4)。气象因素之间是相互联系又相互制约,不同的地方所表现的形势亦不相同。我县降水量,蒸发量与温度基本成正相关,随着温度的升高和降低,降水量和蒸发量亦表现出高低的变化(表1、图5)。

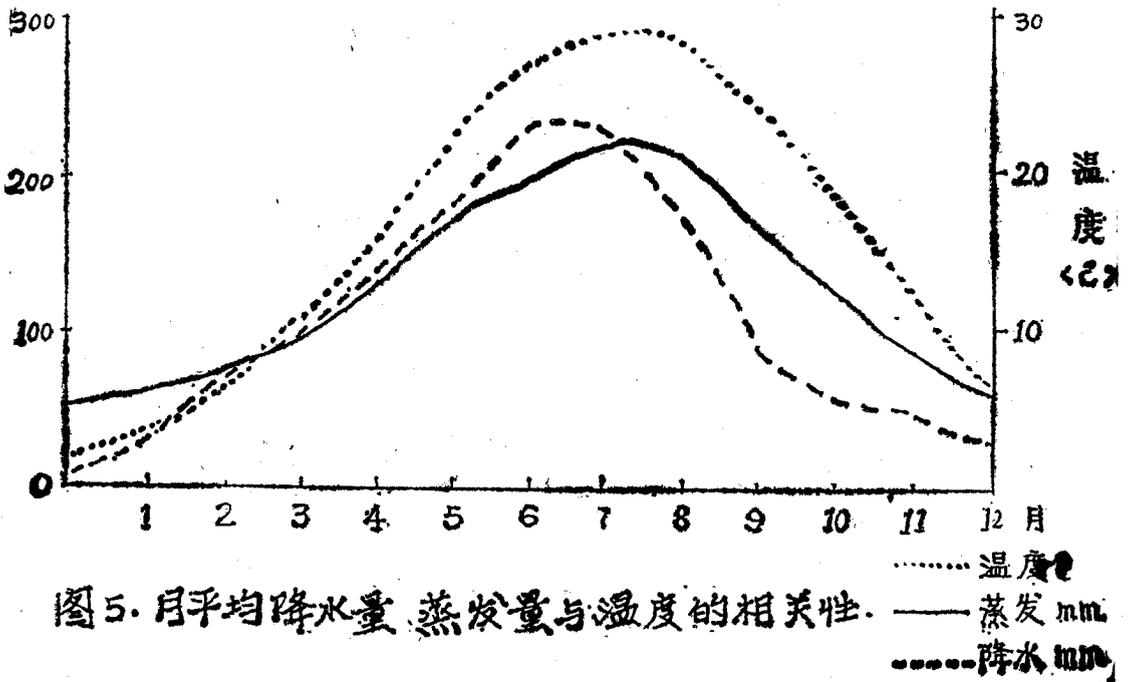


表 1 降水、蒸发、气温月平均分配

气象要素	月 分 配												年平均数
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
降水mm	32.7	65.7	106.6	151.1	176.9	237.2	213.4	163.9	88.5	65.2	59	32.9	1393
蒸发mm	51.5	61.6	92.4	117.5	163.4	192.9	233.7	221.2	171.3	133.2	84.4	59.4	1582.5
气温℃	3.6	5.5	10.6	16.3	21.2	25.3	28.5	28	23.4	17.5	11.3	5.8	16.4

注:气温、降雨从1957—1981年的25年平均,蒸发量是57—66年、72—80年19年的平均。随着地势的起伏,海拔高度的上升,气候垂直差异明显。

气温:我县1957年至1980年24年平均,高于0℃的积温6011.7℃,属北亚热带。高于0℃的积温在水平方向上变化小,垂直方向上变化大。据英山气象站测定:350米以下属北亚热带气候,大于10℃积温为5000—4500℃;海拔350—950米属暖温带气候,大于10℃的积温小于4500℃,大于或等于3400℃;950米以上属温带气候,大于10℃的积温小于或等

3400℃，大于2000℃、大于10℃活动积温随着海拔每上升100米，减少187℃（图6）。

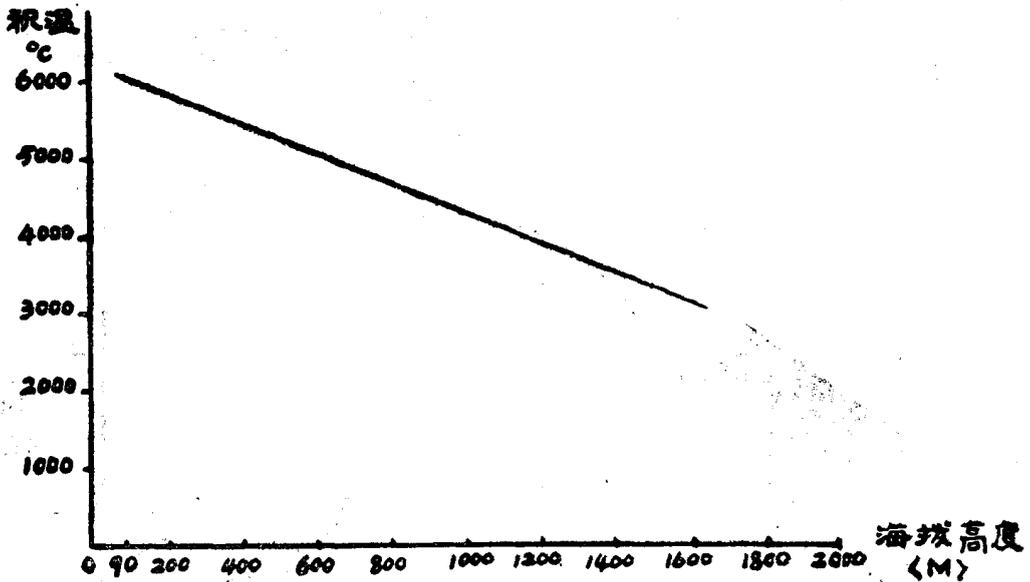


图6 70%活动积温与海拔高度的关系

降雨：降雨量随海拔高度的增加而增加，我县海拔每上升100米，降雨量增加34.8毫米，但超过2000米，降雨量随海拔高度的增加而减少。

无霜期：无霜期随着海拔每升高100米，减少3.5天（图7）。

蒸发：英山蒸发系数为0.79，属湿润性气候，随着海拔高度的增加，蒸发系数不断下降。据县气象站测定：750米以上，蒸发系数小于或等于0.33，属很湿润。

从以上气象资料分析表明，我县春季从三月十五日至五月二十五日，共71天；夏季从五月二十五日至九月二十五日，共123天；秋季从九月二十五日至十一月二十五日，共61天；冬季从十一月二十五日至三月十五日，共110天。基本属于夏、冬偏长，春、秋偏短，四季分明气候区。如麻骨土和山地麻骨土，就是长期停留在无B层的A—C阶段。

由于我县气候温暖，多雨湿润，有利于生物的生长，岩石的风化，成土过程的进行。在地带性土壤形成过程中，土壤的淋溶淀积和脱硅富铝化过程虽不及中亚热带的红壤明显，但比北温带的棕壤淋溶淀积和弱脱硅富铝化过程虽不及中亚热带的红壤明显，但比北温带的棕壤淋溶淀积和弱脱硅富铝化过程明显得多，具有典型的南北过渡的黄棕壤特征。同时，由于我县年降水分配不均，且夏季又多暴雨，造成水土流失严重，岩石风化过程虽然强烈迅速，但因暴雨冲刷，地表径流，山区、丘陵的成土母质还来不及进行生物风化过程就被剥蚀，土壤形成常处于幼年阶段。

气候条件对自然土壤的形成影响深刻，对耕作土壤亦是如此。如潴育型水稻土，夏季种稻后，灌溉增加，降雨量增多，潴育层段结构面上淋溶痕迹的灰色胶膜清晰可辨，但是到了冬季由于低温少雨，人为灌溉的减少，这一层段淋溶物质的氧化淀积明显，铁锰等氧化物质成条带状或点片状出现在结构面上，甚至有铁锰胶膜形成。

由于淋溶的影响，土壤形成过程中还有一个鲜明特征是粘粒下移(见土种各论一章)。大多数土壤剖面下层质地比上层重，水稻土中的犁底层反映这一现象更是比较明显和普遍。

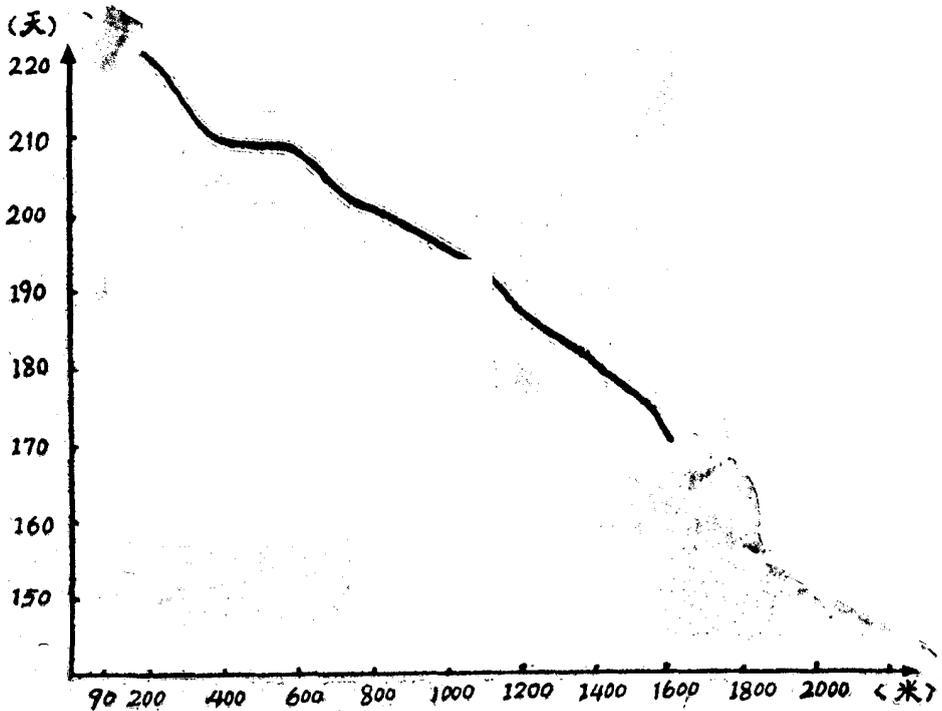


图7 无霜期与海拔高度的关系

(二)、母岩母质对土壤形成的影响

英山属鄂东中、低山丘陵区，全县大部分地区在海拔500米左右。在地质史上——大别吕梁山期曾经有过大规模的岩浆活动，有酸性侵入岩，并发生新的断裂作用。山地多为古老的变质岩和侵入岩组成，山形浑圆，坡度比较平缓。杨柳、草盘和石镇公社北部一带的混合花岗岩、二长花岗岩就是大别吕梁山期形成的。而金铺、红山公社的西南部则受燕山运动的影响，形成一定面积的深度变质岩系，主要以黑云二长片麻岩为主，夹有少量斜长角闪片麻岩，零星分布有基性和超基性岩群，其余多以二长花岗岩为主。在南河、长冲也分布有零星的白云石灰岩，但大多数埋藏部位较深，露头岩层较少。不同的母岩发育的土壤亦不相同，花岗岩、片麻岩的残积母质上发育成麻骨土，而在基性岩母质上发育成鸟麻骨土，白云石灰岩残积母质上发育成棕色石灰渣土(图8)。

东西两河，由于新生代地层断陷，流水长期冲击。在流水搬运和流水沉积作用的影响下，其成土物质为全新统的河流冲积母质。由于河峪狭窄，洪积和冲积母质相伴并存或混合在一起。

母质是岩石风化的产物，而土壤又以通过成土过程从母质产生的，所以，母质的性质在其它成土因素的制约下，直接影响成土过程的方向和速度，对土壤的形成和肥力的发生有着巨大的作用。并且，母质的某些性质往往被土壤继承下来，特别是在土壤形成过程的

初期阶段愈较显著。从我县的地质构造和岩性特征来看，首先，由于花岗岩，片麻岩分布广泛，风化后的残积物和坡积物颗粒粗，砂性重。其次，由于酸性岩分布面积大，所形成的土壤大多呈酸性或微酸性反应。再就是河峪冲积小平原，由于受流水重力作用影响，沉积物具有一定的分选性和层理性，上游较粗，下游较细，离河床近的粗，离河床远的细的特性。

(三) 地形、水文对土壤形成的影响

我县中、低山丘陵在地质构造上，属于太古界大别群，为区内最古老地层。由于一系列的断裂升降过程，岩性比较稳定，奠定了全县的地貌格架。

地形在土壤形成过程中的作用一般只是引起地表物质与能量的再分配，它和土壤之间并未进行着物质和能量的交换，而只是成为影响土壤和环境之间进行物质和能量交换的一个条件。

地形支配着地表径流，在很大程度上也决定着地下水的活动情况，因而在同一地区内，不同地形有着不同的土壤水分状况。县境内有东、西两条河流，由北向南纵贯全县，溪、沟、小河密织山间，池塘、水库星罗棋布。在农田基本建设中，又移河改道，修筑排水、引水、蓄水等水利网络，为排涝、引水灌溉，促进农业稳产高产提供了良好的水利条件。但是，河流、塘库、沟渠的密布，不仅左右了地下水的运动，也决定了土壤潜育层段位置的高低。土壤水分运动直接影响土壤的发育，形成了不同的剖面构型，发育成不同类型的水稻土。水文条件不仅对成土过程有重要作用，而且也成为水稻土壤类型划分的重要依据。

不同地形，也影响着地表温度的差异。这是由于高度、坡度和方位等不同引起太阳辐射吸收和地面辐射的不同所造成的。

由于地形影响着水热条件的再分配，影响着土体的机械组成、土层的深浅和地下水位的高低。因而使土壤形成过程表现了地域性分布规律和垂直分布的规律。(图9)。

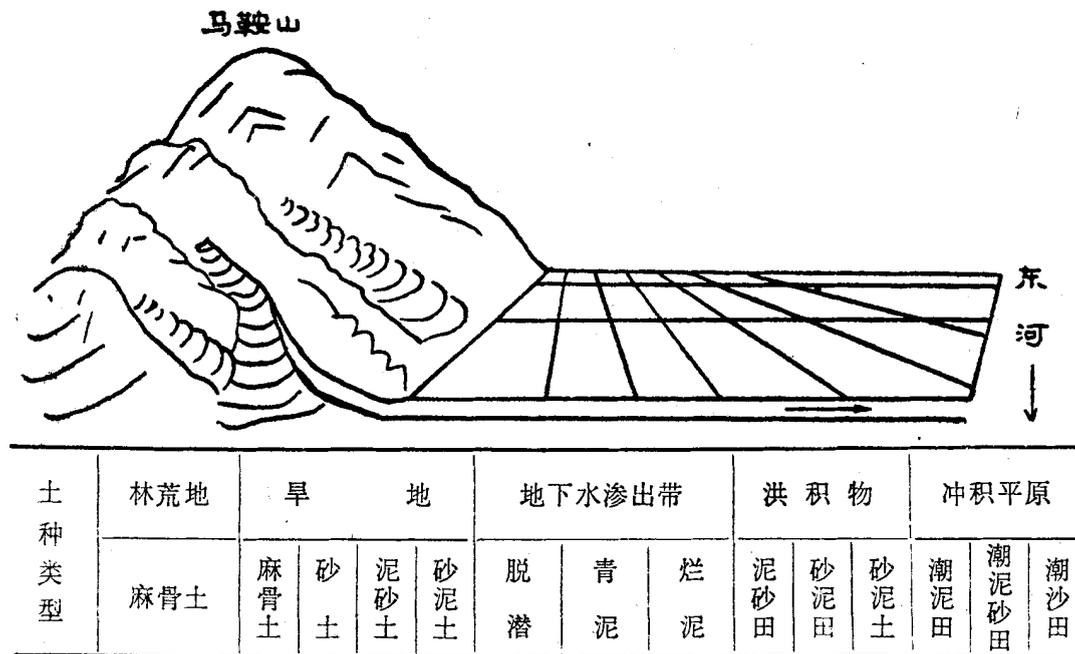


图9 土壤区域性分布示意图