

试论湖南境内中亚热带 东西部界线划分问题*

程伟民 胥学仁

(湖南师范学院地理系) (湖南省经济地理研究所)

我国中亚热带地域广大,自然条件复杂,带内自然环境地域分异明显,尤以东西部差异更为显著。随着自然资源调查和农业区划工作的深入开展,这条界线的划分问题,自然引起了有关科学工作者的重视与争论。中亚热带东西部的界线,是亚热带内的一条重要自然界线,它的研究不仅对自然地理学理论研究上有着重要意义;而且可为自然、农业、林业等部门和综合区划提供科学依据。因此,这一界线的划分,能否真实地反映客观自然规律,是关系到能否运用这一规律来指导农、林、牧业的合理布局 and 区域经济发展的一项重要课题。

本文根据前人的研究,结合野外调查和有关方面的资料,从综合自然地理学的角度,针对湖南境内中亚热带东西自然环境的差异,提出对界线划分的初步看法。

一、我国中亚热带自然特征及其地域分异

我国中亚热带位于我国东半壁的中南部,大体介于秦岭——淮河与南岭南麓之间。其范围,东起钱圪江口南岸,经杭州、长兴、溧阳、芜湖、咸宁、岳阳、澧县、宜昌、武当山、大巴山、米仑山至龙门山;又自龙门山向南经夹金山,贡嘎山东沿,大、小相岭西沿至昭觉、过金沙江至罗平;再西起罗平,向东经凌乐、忻城、怀集、英德、蕉岭、华安至福清〔1〕〔2〕〔3〕。

我国中亚热带土地面积近169万平方公里,约占全国土地总面积的17.6%〔1〕,是我国亚热带的主体。带内气候温暖湿润,雨热同季,热量和水资源丰富;地势西高东低,西部山地高原盆地,与东部低山丘陵平原共同组成其地貌格局,地形起伏,组成物质多变,土地类型繁多。以红、黄壤为地带性土壤,受非地带性因素的制约,呈现交错分布的特点;以常绿阔叶林为主的自然植被,受地貌、人类经济活动等因素影响,已很难体现地带性特色。山地则呈现不同的垂直景观分布规律。总之,我国中亚热带水热、生物、土地等自然资源丰富,生产潜力大,对进一步发展经济十分有利。但带内光能资源偏少,冬春有寒潮危害,干旱在不同地段各具特点等,是农业发展的不利自然因素。因此,研究地域分异,因地制宜,合理布局,遂成为农业发展的重要问题。

我国中亚热带,在地带性水热条件的制约下,形成了具有相对一致性的自然特征,但受海陆位置及构造——地貌等非地带性因素影响,又表现东西部自然环境的差异。

* 本文承蒙中国科学院自然资源综合考察委员会李孝芳教授审阅,特表致谢。

1) 全国自然资源调查和农业区划委员会,《中国综合自然区划概要》(讨论稿),1980年。

东部地处我国阶梯地势的第三级,新构造运动属于以沉降为主的区域,地貌上为低山、丘陵、红岩盆地与河谷平原交错分布的图式;西部则属第二级阶梯,新构造运动以升降交替为特点,地貌上表现为高、中山地、谷地、高原与盆地相间分布的轮廓,山高谷深的地势尤其明显,形成与东部迥然不同的地面结构。

海陆位置和构造地貌的差异极大地改变着大气环流和气候特点。中亚热带西部,地处青藏高原东沿,受大高原的直接影响,冬季,既是高原季风与海陆季风的交错地带,又是西风南北支急流辐合点以西的“死水区”,气流稳定,天气少变;且北有山地屏障,受来自高纬的干寒气流影响甚小,冬温略高。而东部地区,冬季高空西风南北支急流辐合作用强烈,又深受来自高纬离陆气流的影响,天气多变,冬温较低。入春后,随着大陆增温,海陆温压场改变,东南季风登陆,东部先受其影响,雨季早临。西部,此时海陆夏季风尚未抵达,仍为相对少雨干旱时期。到盛夏,东部在付热带高压控制下,经常盛行单一的变性热带海洋气团,多晴朗酷暑的伏旱天气;西部,夏季却因地势较高,又正值夏季海陆季风影响,雨水增加,少有酷暑干旱。秋季,大陆高压迅速控制东部,其势直抵华南,成为秋高气爽之时;西部又因大高原及崎岖地形影响,仍盛行偏南气流,秋雨绵绵。

不同的大气环流导致气候的差异,气候差异的主要标志,是水热状况及其组合关系。首先,地面一切热量都来自太阳辐射,辐射平衡乃是地表许多自然过程的基本能源,也是观察地理带周期性法则的起点^[3]。因此,讨论中亚热带东西部气候差异,辐射平衡应是一项主要指标。据高国栋等计算,年辐射平衡值在中亚热带内,有东高(45—50千卡/cm²)西低(<45千卡/cm²)之势,且西部为全国最低中心^[4](图1)。反映在热量资源上,也有东多西少之别,以日均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温论,东部5300—5600 $^{\circ}\text{C}$,西部一般不足5300 $^{\circ}\text{C}$,四川盆地积温虽高,但其有效性却不及东部^[5]。其次,东西部降水量差别虽不大,但西部风力小,云雾多,地面蒸发小,如年最大可能蒸发量比东部少250—300毫米^[6](图2)。故干燥度小,尤其7—9月干燥度比东部小,使西部气候比东部显得湿润。正是这种区域性水热关系,导致了东西部自然景观的分异。

中亚热带东西部自然景观的不同,最明显的表现莫过于土壤和植被的差异。带内的成土过程虽有着共同的脱硅富铝化和生物累积过程,但西部因其地势较高,水湿条件略好,且云雾多,日照少,冬无严寒,夏少酷暑与干旱,使成土环境相对湿度略大,土层经常保持潮湿状况,土壤中氧化铁水化使剖面成黄色,成为黄壤集中分布的地区。在较低的部位虽有红壤分布,但在土壤性质上表现出与东部红壤有差异。东部则因冬冷夏热,夏秋干旱显著,以至土壤的红壤化过程特别明显,为红壤集中分布的区域,黄壤则退居于山地较高的部位。

中亚热带东西部自然植被虽同属于中国—日本森林植物区系的核心部分,但由于生态环境的差异,反映在组成植被的优势成分上有着一定差异,分属两个不同植物亚区系。东部属华东植物亚区系,常绿阔叶林以中生性的中国—日本成分分布最广泛;西部属于华中植物亚区系,常绿阔叶林种类更为丰富,特有孑遗种属更多,且以喜温湿性种属占优势,乔、灌、藤、草中与日本相同或相似的种类逐渐减少,相反的和喜马拉雅区

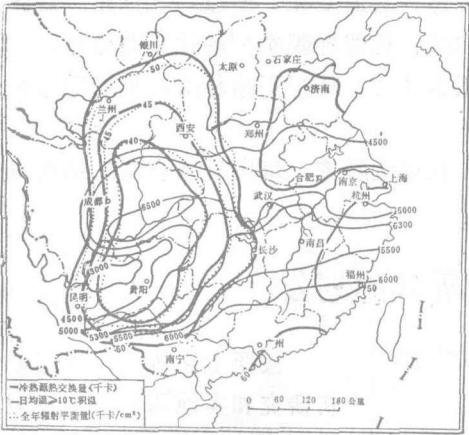


图 1 中国亚热带全年热交换量、辐射平衡及均温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温

Fig. 1 The amount of heat exchange, of annual radiation balance and the accumulation temperature of daily average temperature $\geq 10^{\circ}\text{C}$ in the middle subtropical belt of China

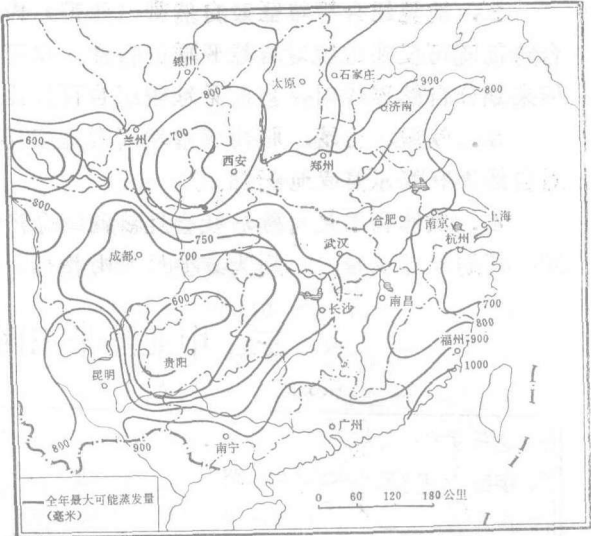


图 2 中国亚热带全年最大可能蒸发量略图
Fig. 2 Maximum possible evaporation in the middle subtropical belt of China

系相同或相似的成分却大为增多。

二、中亚热带东西部界线的划分依据

关于我国中亚热带东西部界线应划在何处，在学术界是有不同的划法和意见的。学者们从不同角度，根据不同指标，提出了各自的划法。有的主张界线偏东划分，甚至把邵阳盆地西部都划入西部^[7]；也有的主张界线推移到黔东^[8]。产生上述分歧的原因，首先是这个地区自然条件复杂，自然景观具有渐变性，自然界线难以具体划定。其次是调查研究资料甚少，产生对带内自然环境地域分异认识不一，划分依据不同。

我国中亚热带范围广阔，由于海陆位置和构造地貌的特点，导致带内水热的再分配，并形成新的组合特征，反映在自然景观要素上也各具特色，各种自然景观要素的综合就构成了自然地区的分异。可见，自然景观各组成要素是复杂的，各具特征的；而它们又处于紧密的相互联系和依存的统一整体（自然综合体）之中。

构造——地貌条件向来被认为是自然带内划分地区自然界线的良好标志。特别是湿润地带内，水热条件及其所引起的景观差异，往往是与地貌差异相联系的。所以，构造地貌及其组合特点，在很大程度上反映了自然综合体特征。

基于上述理解，对划分中亚热带东西部自然界线的依据，有如下认识：

1. 以导致自然景观特征分异的构造地貌为主要依据。自然带（亚带）内的地域分异，是中、低级分异，常常可以通过构造地貌所导致地表复盖物和一定程度的水热条件等一系列物质和能量交换过程的不同，终致组成整个自然环境的差异。因此，可以地貌发生代替自然综合体的发生，亦即可以构造地貌界线作为划分中亚热带东西部界线。

2. 地貌组合等特征对自然带(亚带)内自然界线的划分,具有重要意义。地貌组合特征既可反映地貌对自然界质的特性,也可以表达其量的变化。所以,在运用地貌指标来划分自然界线时,应注重地貌组合百分比的构成、优势地貌类型的比重与分布。

3. 气候、土壤、植物等自然因素是相互联系制约的。故运用指标时,应着重考虑对自然界有指示意义的指标。

4. 土地利用是自然与社会经济的综合产物,在很大程度上可以反映自然环境的分异,其划分界线时,可列为重要的参考指标。

三、中亚热带东西部界线的划分

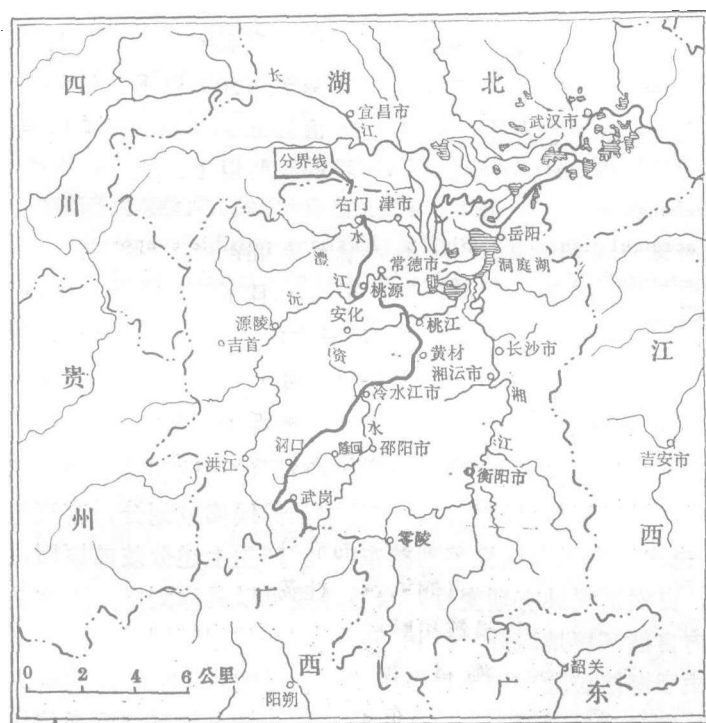


图3 湖南省境内中亚热带东西部分界线

Fig.3 Demarcation line of the eastern and western parts of the middle subtropical belt within Hunan province

按照上述依据,通过分析研究和实地调查,初步确定湖南境内中亚热带东西部界线如下图(图3)。由图可见,湖南境内中亚热带东西部界线,大体是沿着武陵山和雪峰山的东北端,再沿雪峰山东麓一线。这是湖南东西部自然界地域分异的明显界线,也应作为我国中亚热带东西部自然界线的一段。

从构造地貌上看,该线以西具有以山地、高原、谷地和盆地相间分布的明显结构。据统计,湖南湘西地区,地貌类型构成中,山地约占该地区总面积的83.0%,其中海拔 ≥ 800 米的中山占43.6%;丘陵、岗地占10.1%,山间溪谷平地占6.9%;岩溶地貌占16.6%。且境内山体高大绵延,有一定面积的山原,河流深切,山高谷深,酷似云贵高原的地面形态。该线以东,丘陵岗地占总面积的45%,河湖平原占19.2%,山地占36%,其中中山只占13%。构造地貌具有我国东南低山丘陵的形态特征¹⁾。

从气候角度论,该线东西之间的分异,实际是两地间不同地貌和大气环流特征所引起的水热结构区域的分界线,使该线成为许多气候要素的分界。如年日照时数1500小

1) 湖南省农业区划委员会地貌专业组,湖南省地貌条件农业述评,(油印)1982年。

时,年太阳辐射总量 $105\text{千卡}/\text{cm}^2$,年辐射平衡值 $45\text{千卡}/\text{cm}^2$;七月平均温 28°C ,气温年较差 24°C ,日均温 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温 5300°C ,日均温 $\geq 15^\circ\text{C}$ 积温 4200°C (保证率80%),年最大可能蒸发量750毫米等值线等,都大体沿该线分布(见图)。且该线以西均属小值地区,以东为则大值地区。说明雪峰山东麓一线,确实可作为湖南境内中亚热带东西部气候的分界线。

受构造地貌和气候因素的影响,雪峰山东麓线东西地表水方面表现出明显不同。该线以西河谷深切,山高水低,河道多急流险滩,河流平均比降 $>2.5\%$,最大比降可达 14% ,具有明显的山溪型河道特征,水能资源蕴藏丰富。据勘测资料表明,该线以西的湖南湘西地区,水能蕴藏量和可能开发量分别占全省总量的60%和68%,且具有许多良好的水电站坝址,如风滩、拓溪及拟建的五强溪等大型水电站,都属于该地区范围¹⁾。在水文上,该线以西岩溶地下水发育,地下水对河流补给比重增加,河流水量年际变化较和缓,CV值一般在0.2—0.3之间;水量的年内变化,最大水三个月后延至5—7月,秋水比增加到占年总水量的18%以上,春水比重下降至占30%以下。该线以东,河流单一的雨水补给类型明显,水量的年际变化略大,CV值为0.3—0.4;水量年内变化,最大水三个月提前至4—6月,春水比重高达年总水量的30%以上,秋水比重则在18%以下。

土壤较能反映生物——气候的本质,且具有相对稳定性。该线是湖南境内黄壤与红壤复区的分界线。湘西是以黄壤为主的土壤复区,境内黄壤分布广泛,且下限海拔低。据统计,湘西地区黄壤分布面积占各类土壤总面积的60.9%,红壤只占20.5%;山地土壤垂直带谱中基带和优势带都是山地黄壤,一般从海拔400—500米就开始有黄壤分布。该线以东,则为红壤复区。红壤广泛分布于海拔700米,甚至900米以下的低山和丘陵岗地区,红壤分布面积占61%〔9〕,黄壤则不仅分布面积有限,其下限海拔也明显升高。

从地植物角度论,雪峰山东麓线是湖南境内两个植物亚区系的分界线,该线以西,属华中亚区系的东部,在组成上虽与华东亚区系有不少共同的成分,受地貌、水热及土壤等因素的影响,常绿阔叶林除了有喜温湿性的樟科润楠属、杜英科猴欢喜属、壳斗科青冈栎属、豆科红豆树属、胡桃科黄杞属和木兰科等川黔成分、甚至藏滇成分,如杉科冷杉属等以外,还有较多的温带落叶成分,如杨柳科、桦木科、槭树科,忍冬科、椴树科(Tilaceae)榛科(Corylaceae)等。比该线以东有更多的特有种属,如水杉(Metasequoia)银杉(Cothaya)、资源冷杉(Abies ziyuanensis)珙桐科(Davidiaceae)、湖南山核桃(Carya hunanensis),山羊角树(Carrlerea calycina),紫薇科(Lythraceae)、水青树科(Tetracanthaceae)、鞘柄木(Torreccillia ansuhta)、伞花木(Enrycorymbns cavaleriei)、钟萼木(Bretschneideraceae)、杜仲科(Eucommia)串果藤(Sinofranchetia chineusis)等。还有许多该线以东见不到的植物,如黄杉(Pseudotsuga sinensis)、猴樟(C. bodinieri)、川桂(C. Wikonin)、铁尖杉(Keteleeria davidiana)长叶乌药(L. Polcherrima var. nemsleyana)、木姜子(L. elongata-var. fabri)、叨立木(Torreccillia tiliifolia)、滇楸(Catopaducloxxii)等。药用植物

1) 湖南省农业区划委员会农业综合自然区划组,《湖南省农业综合自然区划》(初稿),1981年。

也较东部多,凡川黔有的,诸如天麻 (*Gastrodia elata*)、黄连 (*Coptis chinensis*)、党参 (*Codonopsis pilosula*)、当归、贝母、大黄、茯苓等均有出产。湘西的经济林以油桐、漆树为主,湘西的桐油不仅在湖南占优势,怀化地区的“洪油”,更以优质与四川的“秀油”齐名,在国内外均享有盛誉。此外,乌桕、核桃等分布亦广,产量居全省前列。雪峰山东麓线以东地区,常绿阔叶林主要是壳斗科、樟科、木兰科、山茶科、蔷薇科等亚热带喜温种类,尤其以苦槠 (*C. sclerophylla*)、青栲 (*C. myrsinaefolia*)、钩栗 (*C. tibetana*)、小红栲 (*C. carlesii*)、木槠 (*C. eyroii*) 等成为群落的优势建群种。有的种类,如庐山厚朴 (*Maguolia bilaba*)、红脉钩樟 (*L. rubronervia*)、红楠 (*Machilus thunbergii*)、黄山松 (*Pinus taiwanensis*)、黄山木兰 (*Magnolia cylindrica*) 的分布就只限于此线以东地区^[10]。在经济林木和药用植物方面,也与湘西地区有很大不同。油桐在该线以东不仅面积小,而且由于7—8月旱象严重,使其产量和质量都不及湘西地区。相反,油茶却是低山丘陵最适宜的经济林木,成为全国最主要的茶油产区之一。药用植物则因山地较少,适生条件不如湘西,产量和质量都不高。

湖南东西部自然环境不同,土地类型特征和组合关系也形成了相应的差异。雪峰山东麓线以西山体宽大,且依北东、北东东向延伸数百公里,在武陵与雪峰两大山脉之中,沅、澧等河流穿行其间,构成山地与谷盆相间排列的土地组合特征。由于中、低山地是土地类型的主体,因而多数山体具有三个以上的垂直带谱。同时受新构造运动的影响强烈,地面多次抬升和夷平,使不少山地由山麓到山顶出现了多次的陡、缓交替变化,于是形成了耕地多级分布的格局。据统计,湘西自治州的耕地分布在三种高程范围内(表1),海拔800米以上的耕地和水田仍占1/5,这是湘东少见的;500—800米的水田也比

表 1 湘西自治州耕地分布高程

Table 1 The height table of till distribution in Xiangxi autonomous prefecture

海拔高度(米)	<500	500—800	>800	合 计
耕地类型				
耕 地 %	39.8	38.4	21.8	100
水 田 %	41.3	39.7	19.0	100
旱 土 %	26.9	35.9	27.0	100

湘东多,且因地势较陡,水田多依山呈带状作梯级分布;500米以下的水田较湘东少,除沿河谷展布的条、块状坪田外,大多成为山高田低、光照较差的冲田。该线以东地区,则因山体短小,走向不一,湘、资两水系的大小河谷交织其间,多呈不连续的敞口马蹄形,串珠状河谷盆地。由于地势较湘西低平,沟谷平地土地类型比重增加,以致水田大部分

分布在海拔500米以下,即使湘南山地,水田一般海拔高度也很少超过600米。

雪峰山东麓线以西土地利用现状构成,有林地比重大(一般占土地总面积70%左右),林业产值高(如七十年代湘西林业产值占农业总产值5%,高出全省平均水平2—4%),森林资源丰富(森林与毛竹蓄积量分别占全省的62%和43%,全省主要用材林基地有65%集中分布在湘西)的特点。而且林业生产潜力大,据1976年森林资源清查统计,湘西地区尚有荒山迹地4500万亩,疏林地600多万亩,以及近千万亩灌木林可供发展林业之用。湘西农业用地则颇有川黔耕地特色,其境内地形复杂,水利设施较差,至今旱

涝保收农田仍只占耕地面积的30%左右,耕地中旱地可占1/4,有的高达35—40%。在农业布局上,由于坡陡多变,形成从河谷到山顶的农—林—农—林(牧)复式立体农业结构特点。

雪峰山东麓线以东地区,地面起伏较小,加上人类活动影响强烈,农田水利设施较好,旱涝保收农田已占耕地面积的50%以上,旱地比重相应降低至10%上下。耕作业成为农业经济的主导部门,产值比重占农业总产值的60%以上。林业在农业经济中地位远不如湘西,林业产值一般只占1—3%。山地的农业布局,虽有由山麓到山顶的农业——农、林——林业的层状结构,但多限于局部山地区。

总之,把雪峰山东麓线作为湖南境内中亚热带东西部的自然界线,不仅符合自然环境地域分异的客观实际,是亚热带内由海陆位置和大地貌分异所引起的自然综合体的分界线,也是土地结构和土地利用恰当的分界线。

四、结 语

从综合自然地理学的角度出发,根据综合自然区划的原则,通过分析比较和实地调查,初步得出如下结论:

1. 湖南境内中亚热带东西部的分界线,大致起于武陵山东北端,过沅水再沿雪峰山东麓一线。自北而南经石门、临澧、桃源、宁乡黄材、新化、洞口、武岗、新宁直至湘桂边境。

2. 中亚热带东西部分界线,是亚热带内一条重要的次一级自然单元界线。它的研究将有助于探索自然界非地带性分异规律的特点,认识省性规律在地带内的具体体现,了解自然综合体组成成分的相互关系。

3. 这条界线的划分,对分区研究自然条件和自然资源的组合特征和生产潜力,提出合理农业布局,整治国土的方向和途经,为因地制宜指导农业生产,建立良好的农业生态环境,提供科学依据。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院自然区划工作委员会,《中国综合自然区划》(初稿),科学出版社,1959年。
- [2] 中国地理学会自然地理专业委员会,《1962年自然区划讨论会论文集》,科学出版社,1964年。
- [3] 黄秉维,关于综合自然区划的若干问题,《1960年全国地理学会学术讨论会论文集》(自然区划),科学出版社,1962年。 [4]
- [4] 高国栋等,《中国物理气候图集》,农业出版社,1981年。
- [5] 上海师大等,《中国自然地理》下册, P95—96,人民教育出版社,1980年。
- [6] 高国栋等,中国最大可能蒸发量的计算和分布,地理学报,第33卷,第2期,1978年。
- [7] 周廷儒,中国自然区域分异规律和区划原则,北京师范大学学报(自然科学版),1963年,第1期。
- [8] 陈文宏,华中自然区和西南自然区分界线的补充论证,武汉师范学院学报,1979年,第1期。
- [9] 湖南师范学院地理系,《湖南农业地理》,湖南省科学技术出版社,1981年。
- [10] 祁承经,湖南樟科植物的研究,中南林学院学报,1981年,第2期。

DISCUSSION ON DEMARCATION OF THE EASTERN AND WESTERN PARTS OF MID-SUBTROPICAL ZONE IN HUNAN PROVINCE

Cheng Weimin

Xu Xueren

*(Department of Geography,
Hunan Normal College)*

*(Economic Geography Institute
of Hunan province)*

ABSTRACT

Mid-subtropic is a major part of the subtropical zone in China, which occupies about 17.6 percent of the country's total area. The climate is warm and humid there, with high precipitation and high temperature appearing at the same period. Areal differentiation of topography, natural resources, vegetation and soil is obvious, particularly in the eastern and western part. So it is necessary to delineate a objectively scientific basis for natural regionalization, and for rational allocation of agriculture, forestry and animal husbandry.

The differences between eastern and western parts of the mid-subtropical zone obviously lie on the various composition of natural environment and the way of land use.

Much controversy has been evoked about to where the demarcation line should be drawn within Hunan province and what are the criteria based on. After careful study on the differentiation in local terrain, hydro-thermal conditions as well as field survey in Hunan province, the authers would like to assign the demarcation line between the west and the east of mid-subtropics in Hunan province existing on the northeast of Wu-Ling Mountain, across Yuan river to east flank of Xuefen Mountain. From north to south the demarcation line passes through several counties, Shimen, Linfeng, Taoyuan, Huangcai (Ningxiang), Dongkou, Wugang, Xinning up to the administralive boundary line between Hunan and Gungxi provinces.