

# 关于浙江南部森林植物 华南、华东两个区系的划分问题\*

裘宝林

(杭州植物园, 杭州 310013)

**摘要** 选取分布于浙江南部的116个华南森林植物区系成份的代表种, 根据自然地理条件的异同, 在浙江南部的温州地区和丽水地区中选择5个代表性区域, 分析其与华南区系的亲缘关系。在此基础上提出本区内华南、华东两个区系的划分意见: 以乐清湾的清江为起点, 向东越过乐清湾至温岭县南端(坞根), 再经石头桥至交陈而出东海; 向西南则沿北雁荡山东南山麓地带经永嘉县南端(上塘)至青田县东端(温溪), 再越过瓯江向东南拐弯至瓯海(瞿溪), 然后再向西南拐弯穿过文成县直至泰顺县并达于福建省边境为止。在此线以东属华南区系范围; 在此线以西属华东区系范围。此外, 对植物区系地理及植物区系分区与植物引种驯化的关系也进行了讨论。

**关键词** 森林植物区系分区; 木本植物; 引种

**On the subject of dividing the South and the East China floristic regions of the forest plants in Southern Zhejiang** Qiu Bao-Lin (Hangzhou Botanical Garden, Hangzhou 310013), *J. Plant Resour. & Environ.* 1995, 4(1): 23~30

A suggestion about how to divide the South and the East China floristic regions in Zhejiang is put forward by selecting 116 representatives of the South China floristic elements distributed in southern Zhejiang, and choosing 5 representative areas from Wenzhou and Lishui districts in southern Zhejiang according to the difference and sameness in natural and geographical conditions to calculate the floristic affinity between the respective representative regions and the South China flora, and furthermore by way of contrast, analysis and further research. The specific dividing is as follows. The dividing line starts at Qingjiang in Yueqing Bay, goes eastwards across Yueqing Bay to the southern end of Wenling County (Wugen), and through Shitouqiao, Jiaochen to the East China Sea; and southwestwards along the southeastern foot of the North Yandang Mountain through the southern end of Yongjia County (Shangtang) to the eastern end of Qingtian County (Wenxi) and across Oujiang, then turns southeastwards to Ouhai (Quxi) and southwestwards through Wencheng County and Taishun County, and finally reaches the border of Fujian Province. The eastern region to the line belongs to the South China flora and the western belongs to the East China flora. Besides, the close relationship between plant introduction-acclimation and floristic geography and floristic division is also discussed.

**Key words** forest floristic division; woody plants; introduction

植物区系的正确分区不仅可为区域地理的自然历史提供一个侧面的理论依据, 而且对有用植物的引种驯化, 扩大栽培植物的分布区也具有十分重要的指导意义。吴征镒教授在研究

中国植物区系的分区时,大体上把浙江省东南一隅\* 归入华南植物区系的范围<sup>(1,3)</sup>。王景祥教授在《试论浙江森林植物区系》一文中则根据这一观点,提出了浙江省东南一隅地区的具体界限,即自乐清湾开始经乐清县、永嘉县东南部及青田县东部,穿过文成县、泰顺县中山地带山麓,南下直至与福建省毗邻的一线以东地区及其沿海岛屿,属华南区系北缘;此线以西则靠近华东区系南缘<sup>(2)</sup>。换言之,即把此线以东地区归入华南植物区系,把此线以西地区归入华东植物区系。然而,这一结论,对于省内区系分区来说,似嫌较粗。为此,作者对浙南森林植物区系中华南、华东两区系界线的划分进行了定量对比和分析。

## 1. 区系成份的选定

从浙江南部地区植物区系中选取一定数量属于华南植物区系成份的代表性种类,这些种类多数仅在浙江南部才有分布,少数可分布至浙江东部和中部,很少达西部,但不包括那些虽属华南区系成份而分布至浙江西北部、北部或再向北超出省外甚至更远地区的种类。例如:野含笑(*Michelia skinneriana* Dunn)、春云实(*Caesalpinia vernalis* Champ.)、华杜英(*Elaeocarpus chinensis* (Gardn. et Champ.) Hook. f.)、毛药藤(*Cleghornia henryi* (Oliv.) P. T. Li)、盾子木(*Coptosapelta diffusa* (Champ. ex Benth.) Van Steenis)、羊角藤(*Morinda umbellata* L.)、钩藤(*Uncaria rhynchophylla* (Miq.) Miq. ex Havil.)等可以分布至浙江西北部;金锦香(*Osbeckia chinensis* L.)可以分布至江苏南部;而单叶蔓荆(*Vitex trifolia* var. *simplicifolia* Cham.)这一滨海沙生植物则可从浙江南部至东部而向北分布于江苏、河北及辽宁的沿海各地等。

根据上述原则,作者再从已经选定的限于浙江南部分布的华南区系成份中,进一步剔除那些对本区区系分区缺乏分析和研究价值的共有种。最后,共选取了116个华南区系成份的代表种(见表1),作为定量分析的第一性材料。这些种分别隶属于90个属。从属一级的地理成份看,各种热带分布成份有77属(其中泛热带分布32属,含53种;热带亚洲分布17属,含17种;旧世界热带分布有12属,含14种;热带亚洲至热带大洋洲间断分布有8属,含9种;热带亚洲至热带美洲间断分布有6属,含8种;热带亚洲至热带非洲分布有3属,含3种),占总数的85.6%;其他各种分布成份仅有13属(其中北温带分布有3属,含3种;东亚和北美间断分布有4属,含4种;东亚分布有2属,含2种;世界广布、地中海、中亚至西亚分布以及我国特有分布各有1属及各含1种),占总数的14.4%。这充分表明上述华南植物区系属一级地理成份在浙江南部以各种热带成份占绝对优势。另一方面,从上述116个代表植物的地理分布来看,其中绝大多数也属于自亚洲热带经南亚热带分布到本区来的区系成份,因此对研究浙江南部植物区系的分区具有足够的代表性。

## 2. 地理区域的选定

浙江南部各山脉均呈东北-西南走向,而这一走向基本上是与海岸线相平行的。整个地势

\* 其范围大致相当于本文提到的温州地区。本文提到的浙南地区包括温州地区绝大部分,丽水地区大部分及台州地区南半部分,大致界于北纬27°08'~28°40'之间的范围。

是西南高而东南低。根据这一特点作者首先按海陆位置和地势、地貌的不同选择两个代表性地带,即以低丘、平原为主的沿海地区为一带(此为横向一带)和以崇山峻岭为主的内陆中山地区为另一带(此为纵向一带);然后在各带内按气候条件的相对一致性再划分为2个或3个小区。具体地说,将沿海一带划分为两个区,即以瓯江为界,把瓯江以南的苍南、平阳、瑞安三县和温州市(包括瓯海,下同)一起合并为一个区(A区),把瓯江以北的永嘉与乐清两县合并为一个区(B区)。此二区均属温州地区。另一方面,将内陆一带按所处的山脉不同划分为3个区,即把其中的泰顺与文成,庆元与景宁,龙泉与云和各合并为C区、D区和E区,其中C区属温州地区,D区和E区属丽水地区而位于该地区的最南端。该带内的每一个区中,每两个县的排列方式基本上与各自所在的山脉走向相一致。在上述5个区中,属于沿海一带的苍南县和属于内陆一带的泰顺、庆元及龙泉三县都是与福建省北部相接壤的。

以上划分,无论是沿海一带还是内陆一带,带内各区的地貌特征和植被的总体状况基本相似,只是各自所处的地理位置和山脉或其支系多少有所不同。在沿海一带,位于瓯江以南纬度较低的苍南、平阳、瑞安三县及温州市一区中的南雁荡山属于浙江和福建边境的洞宫山脉向东北的延伸部分;位于瓯江以北纬度较高的永嘉及乐清两县一区中的四海山、北雁荡山则均属于洞宫山脉南支括苍山支脉或其延伸部分。在内陆一带,纬度较低的泰顺及文成两县一区属于洞宫山脉的南支,而庆元与景宁两县和龙泉与云和两县的两个区则属于洞宫山脉的北支。因此,上述两带内各区之间的关系是既有联系又有区别的。

### 3. 浙江南部各区域与华南区系的亲缘关系

表1示116个华南区系成份的代表种在浙南地区上述各区域内的分布。

从表1可以看出,华南区系成份以A区的分布数量最多,共100种,占总数的86.2%,居第一位;C区有94种,占总数的81%,居第二位;B区有56种,占总数的48.3%,居第三位;D区有47种,占总数的40.5%,居第四位;E区有46种,占总数的39.6%,居第五位。值得注意的是:位于沿海一带的B区虽居第三位,但与A区及C区却相差很远,而与D区及E区比较接近。由于A区及C区与华南区系的亲缘关系最为密切,因此,将这两个区归入华南区系(北缘)是恰当的。另一方面,由于D区及E区(该两区也是在丽水地区中华南区系成份分布最多的区域)与华南区系的亲缘关系明显疏远,并且从组成优势植被的区系成份来看,两者均被植物学家们公认属于华东区系(南缘),而B区则已超出华东区系的范围,并具有转入华南区系的倾向。

华南区系成份在浙江南部沿海一带之所以形成上述分布格局,主要原因在于:A区位于沿海地带的低山、丘陵及海滨平原,纬度较低,加之其西南面邻近有自浙江和福建边境的洞宫山脉向东北延伸过来的南雁荡山(海拔1 121 m),C区则因地处中山地带的南支(泰顺县的白云尖海拔1 511 m,文成县的杨顶峰海拔1 352.7 m)及北支(庆元县的百山祖海拔1 857 m,龙泉县凤阳山的黄茅尖海拔1 929 m),还有自福建和浙江交界的武夷山脉延伸过来的仙霞岭(遂昌县九龙山海拔1 721 m,白马山海拔1 621 m)等三重中山地带,阻挡了西北方向寒流的入侵,东南面又有深受黑潮暖流影响的海洋下垫面气候的调节,因而使许多华南区系成份得以沿着福建延伸过来的山脉传播于此。而B区则虽

然也位于沿海附近的低山、丘陵及平原,但由于纬度较高,加之该区地处括苍山(海拔1 382 m)向东南和向南延伸过来的支脉,其北面多属海拔500~1 000 m以下的低山丘陵,因而未能充分阻挡西北方向寒流的入侵,限制了不少华南区系成份自A区及C区向B区的进一步传播,故该区中华南区系成份明显减少。

表1 华南植物区系成份在浙江南部各代表性区域中的分布

Tab 1 The South China floristic elements distributing in the respective representative areas of southern Zhejiang

植物种类 Plant species		沿海低丘一带 Coastal hilly zone		内陆山地一带 Inland mountainous zone		
		A区 Area A	B区 Area B	C区 Area C	D区 Area D	E区 Area E
瓜馥木	<i>Fissistigma oldhamii</i> (Hemsl.) Merr.	+		+	+	
无柄小叶榕	<i>Ficus concinna</i> var. <i>subsessilis</i> Corner	+	+			
笔管榕	<i>F. virens</i> Ait.	+	+			
粗叶榕	<i>F. hirta</i> Vahl	+		+		
变叶榕	<i>F. variolosa</i> Lindl.	+	+	+		
台湾榕	<i>F. formosana</i> Maxim.	+	+	+		+
细圆藤	<i>Pericampylus glaucus</i> (Lam.) Merr.	+	+	+	+	+
粪箕苳	<i>Stephania longa</i> Lour.			+		
硬壳桂	<i>Cryptocarya chinensis</i> Cheng	+				
沉水樟	<i>Cinnamomum micranthum</i> (Hayata) Hayata	+	+	+	+	+
华南樟	<i>C. austro-sinense</i> H. T. Chang	+	+	+	+	+
长序润楠	<i>Machilus longipedunculata</i> S. Lee et F. N. Wei	+		+		
凤凰润楠	<i>M. phoenicis</i> Dunn	+		+	+	+
豺皮樟	<i>Litsea rotundifolia</i> var. <i>oblongifolia</i> (Nees) Allen	+	+	+		
香叶树	<i>Lindera communis</i> Hemsl.	+	+	+	+	
独行千里	<i>Capparis acutifolia</i> Sweet		+			
柔毛钻地枫	<i>Schizophragma molle</i> (Rehd.) Chun			+		
星毛冠盖藤	<i>Pileostegia tomentella</i> Hand.-Mazz.			+		
细柄蕈树	<i>Allingia gracilipes</i> Hemsl.	+		+	+	+
闽粤蚊母树	<i>Distylium chungii</i> (Metc.) Cheng	+		+		
梨叶悬钩子	<i>Rubus pirifolius</i> Smith	+	+			
羽叶金合欢	<i>Acacia pennata</i> (L.) Willd.	+	+	+		
猴耳环	<i>Pithecellobium clypearia</i> (Jack) Benth.	+		+		
亮叶猴耳环	<i>P. lucidum</i> Benth.	+	+	+		
薄叶猴耳环	<i>P. utile</i> Chun et How	+		+		
老虎刺	<i>Pterolobium punctatum</i> Hemsl.			+		
龙须藤	<i>Bauhinia championii</i> (Benth.) Benth.	+	+	+		
粉叶羊蹄甲	<i>B. glauca</i> (Wall. ex Benth.) Benth.	+		+		
中南鱼藤	<i>Derris fordii</i> Oliv.		+	+	+	+
白花油麻藤	<i>Mucuna birdwoodiana</i> Tutch.		+			
蔓茎葫芦茶	<i>Tadehagi pseudotriquetrum</i> (DC.) Ohashi	+	+	+		
长苞狐尾豆	<i>Uraria longibracteata</i> Yang et Huang			+		
三椏苦	<i>Buodia leptota</i> (Spreng.) Merr.	+				
两面针	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb.) DC.	+	+	+		
飞龙掌血	<i>Toddalia asiatica</i> (L.) Lam.	+	+	+	+	+
喙果黑面神	<i>Bregnia rostrata</i> Merr.	+		+		
东方古柯	<i>Erythroxylum kunthianum</i> (Wall.) Kurz.	+		+	+	+
尖叶算盘子	<i>Glochidion triandrum</i> (Blanco) C. B. Rob.			+		
斑子乌柏	<i>Sapium atrobadiomaculatum</i> Metc.			+		
锐尖山香圆	<i>Turpinia arguta</i> (Lindl.) Seem.	+	+	+	+	
定心藤	<i>Mappianthus iodoides</i> Hand.-Mazz.			+		
广东冬青	<i>Ilex kwangtungensis</i> Merr.	+		+	+	+

Tab 1 (Continued)

植物种类 Plant species		沿海低丘一带 Coastal hilly zone		内陆山地一带 Inland mountainous zone		
		A 区 Area A	B 区 Area B	C 区 Area C	D 区 Area D	E 区 Area E
		台湾冬青	<i>Ilex formosana</i> Maxim.	+	+	+
秤星树	<i>I. asprella</i> (Hook. et Arn.) Champ. ex Benth.	+	+	+	+	+
樟叶槭	<i>Acer cinnamomifolium</i> Hayata	+		+		
绿樟	<i>Meliosma squamulata</i> Hance	+	+	+	+	
毕罗子	<i>M. rigida</i> Sieb. et Zucc.	+	+	+	+	+
白背清风藤	<i>Sabia discolor</i> Dunn	+	+	+	+	+
山芝麻	<i>Helicteres angustifolia</i> L.	+				
白背黄花稔	<i>Sida rhombifolia</i> L.	+		+		
桤叶黄花稔	<i>S. alnifolia</i> L.		+	+		
岗松	<i>Baechea frutescens</i> L.	+	+			
桃金娘	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.	+				
华南蒲桃	<i>Syzygium austro-sinense</i> (Merr. et Perry) H. T. Chang et Miao	+		+	+	+
野牡丹	<i>Melastoma candidum</i> D. Don	+				
朝天罐	<i>Osebeckia opiparia</i> C. Y. Wu et C. Chen	+		+	+	+
叶底红	<i>Phyllagathis fordii</i> (Hance) C. Chen	+				
长刺柃木	<i>Aralia spinifolia</i> Merr.	+		+		
短梗幌伞木	<i>Heteropanax brevipedicellatus</i> Li			+		
芙蓉菊	<i>Crossostephium chinense</i> (L.) Makino	+				
毛鳞省藤	<i>Calamus thysanolepis</i> Hance	+				
暗色菝葜	<i>Smilax lanceifolia</i> var. <i>opaca</i> A. DC.	+	+	+	+	+
毛绿竹	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	+				
薯蓣	<i>Dioscorea cirrhosa</i> Lour.		+	+	+	+
红叶树	<i>Helicia cochinchinensis</i> Lour.	+	+	+	+	+
乐东拟单性木兰	<i>Parakmeria lotungensis</i> (Chun et Tsoong) Law	+		+	+	+
山桔	<i>Fortunella hindsii</i> (Champ. ex Benth.) Swingle	+		+		
大果卫矛	<i>Euonymus myrianthus</i> Hemsl.	+		+	+	+
刺毛杜鹃	<i>Rhododendron championae</i> Hook.	+	+	+	+	+
罗浮柿	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance	+	+	+	+	+
深山含笑	<i>Michelia mandiae</i> Dunn	+	+	+	+	+
南岭黄檀	<i>Dalbergia balansae</i> Prain	+		+	+	+
密花树	<i>Rapanea nerifolia</i> (Sieb. et Zucc.) Mez	+	+	+	+	+
光叶蔷薇	<i>Rosa wichuraiana</i> Crép.	+	+			
杜英	<i>Elaeocarpus decipiens</i> Hemsl.	+	+	+	+	+
鹅掌柴	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms	+	+	+	+	+
多枝紫金牛	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.	+	+	+		
沿海紫金牛	<i>A. punctata</i> Lindl.	+		+	+	+
虎舌红	<i>A. mamillata</i> Hance	+				
莲座叶紫金牛	<i>A. primulaefolia</i> Gardn.	+		+		
九节龙	<i>A. pusilla</i> A. DC.	+	+	+	+	+
小紫金牛	<i>A. chinensis</i> Benth.	+	+	+		
罗伞树	<i>A. quinquegona</i> Bl.	+		+		
长叶酸藤子	<i>Embelia longifolia</i> (Benth.) Hemsl.	+		+		
当归藤	<i>E. parviflora</i> Wall.	+		+		
网脉酸藤子	<i>E. rutis</i> Hand.-Mazz.	+	+	+	+	+
密花山矾	<i>Symplocos congesta</i> Benth.	+		+		+
微毛山矾	<i>S. wikstroemii</i> Hayata	+		+		
黄牛奶树	<i>S. laurina</i> (Retz.) Wall.	+	+	+	+	+
火灰树	<i>S. cochinchinensis</i> (Lour.) Moore	+				
南岭山矾	<i>S. confusa</i> Brand	+	+	+	+	+
鸦头梨	<i>Meliolodendron zyllocarpa</i> Hand.-Mazz.			+		
银钟花	<i>Halesia macgregarii</i> Chun	+	+	+	+	+



Tab 1 (Continued)

植物种类 Plant species	沿海低丘一带 Coastal hilly zone		内陆山地一带 Inland mountainous zone		
	A 区 Area A	B 区 Area B	C 区 Area C	D 区 Area D	E 区 Area E
	厚叶木犀 <i>Osmanthus pachyphyllus</i> H. T. Chang	+		+	
异株木犀榄 <i>Olea dioica</i> Roxb.	+		+		
驳骨丹 <i>Buddleja asiatica</i> Lour.	+		+		
大花帘子藤 <i>Pottsia grandiflora</i> Markgr.	+		+		+
酸叶胶藤 <i>Ecdysanthera rosea</i> Hook. et Arn.	+		+		
鳝藤 <i>Anodendron affine</i> (Hook. et Arn.) Druce	+	+	+	+	
念珠藤 <i>Algria sinensis</i> Champ. ex Benth.	+	+	+	+	+
匙羹藤 <i>Gymnema sylvestre</i> (Retz.) Schult.	+	+	+		
黑鳃藤 <i>Stephanokis macronata</i> (Blanco) Merr.	+	+	+	+	+
球兰 <i>Hoya carnososa</i> (L. f.) R. Br.	+		+		
枇杷叶紫珠 <i>Callicarpa kochiana</i> Makino	+	+	+	+	
全缘叶紫珠 <i>C. integerrima</i> Champ.	+	+	+	+	+
藤紫珠 <i>C. pesii</i> H. T. Chang			+	+	+
杜虹花 <i>C. formosana</i> Rolfe	+	+	+	+	+
苦郎树 <i>Clerodendrum inerme</i> (L.) Gaertn.	+				
山牡荊 <i>Vitex quinata</i> (Lour.) Will.	+		+		
红丝线 <i>Lycianthes biflora</i> (Lour.) Bitter	+	+	+		
九节 <i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	+				
蔓九节 <i>P. serpens</i> L.	+				
玉叶金花 <i>Mussaenda pubescens</i> Ait. f.	+	+	+	+	+
山黄皮 <i>Randia cochinchinensis</i> (Lour.) Merr.	+	+	+	+	+
六月雪 <i>Serissa japonica</i> (Thunb.) Thunb.	+	+	+		
白花苦灯笼 <i>Tarena mollissima</i> (Hook. et Arn.) Robins.	+	+	+	+	+
合计(种)	100	56	94	47	46
百分率(%)	86.2	48.3	81	40.5	39.6

属于内陆山地一带的 D 区及 E 区由于地势高峻,距海较远,虽然年积温较高,雨量也较充沛,但年气温变幅较大,低温持续时间较长,因此,华南区系成份比沿海一带内的 A 区及 C 区大为减少。

#### 4. 浙江南部华南、华东两个区系的划分

在作为划分浙江南部华南、华东两个区系研究的上述5个代表性区域中,前面已经指出,处于沿海低丘、平原一带的 A 区及 C 区属于华南区系,处于内陆山地一带的 D 区及 E 区属于华东区系。然而,对处于沿海低丘、平原一带,但纬度偏北而只比处于内陆山地一带的 D 区及 E 区具有较强的华南区系亲缘的 B 区来说,其华南、华东两个区系的界限又应怎样划分?这正是本文需要进一步探讨的问题。

从表1可以看出,在华南区系成份的种类组成方面, B 区与 D 区及 E 区存在着一定的差别。统计结果表明,有20个华南区系成份只见于 B 区和属于华南区系的 A 区及 C 区,但不见于 D 区及 E 区。它们是无柄小叶榕、笔管榕、变叶榕、豺皮樟、独行千里、梨叶悬钩子、羽叶金合欢、龙须藤、蔓茎葫芦茶、白花油麻藤、亮叶猴耳环、两面针、桉叶黄花稔、岗松、小紫金牛、多枝紫金牛、匙羹藤、红丝线、六月雪及光叶蔷薇。这表明 B 区比 D 区及 E 区具有更加湿热的环境

条件，而水份和温度对林木的分布常起着支配或限制作用。

另一方面，B区中的上述20个华南区系成份，只占了该区域中华南区系成份总数的35.7%，而就其在该区域中的分布状况来看，则除了龙须藤、亮叶猴耳环、两面针、岗松、多枝紫金牛、六月雪和光叶蔷薇7种可以越出该区域向东北分布至浙江东南部或东部地区及其沿海岛屿外，其余13种(占总数65%)基本上均分布于该区域中永嘉县的南端和乐清县东南部的低海拔山麓、丘陵地带或溪畔、原野。因此，B区中的这一地带正是华南、华东两个区系的交汇处及其界线所在。

还必须提到的是位于永嘉和文成两县之间而属于丽水地区的青田县东端，该地区天然植被虽破坏严重，但其山麓、溪畔、原野还可见残存的无柄小叶榕、笔管榕和蔓茎葫芦茶等喜湿热的华南区系成份。因此，青田县东端(温溪以南一小块地区)也应归入华南区系的范围。

永嘉县南端、乐清县东南部以及青田县东端之所以分布着位于内陆山地的D区及E区所没有的华南区系成份，主要是由于一方面该地区与A区一样处于沿海地带，东南面也受海洋下垫面气候的调节；另一方面，漏斗状的瓯江口和乐清湾口以及各自入口后至上述各地的后方江流恰巧呈牛轭状弯拱，两岸附近的平原和低丘及低山(海拔0~500 m)河谷一带以及离海较远的青田县东端的温溪，由于三面环山有利于南来的太平洋暖湿气流的滞留。

根据以上分析浙江南部地区华南、华东两个区系应作如下划分：

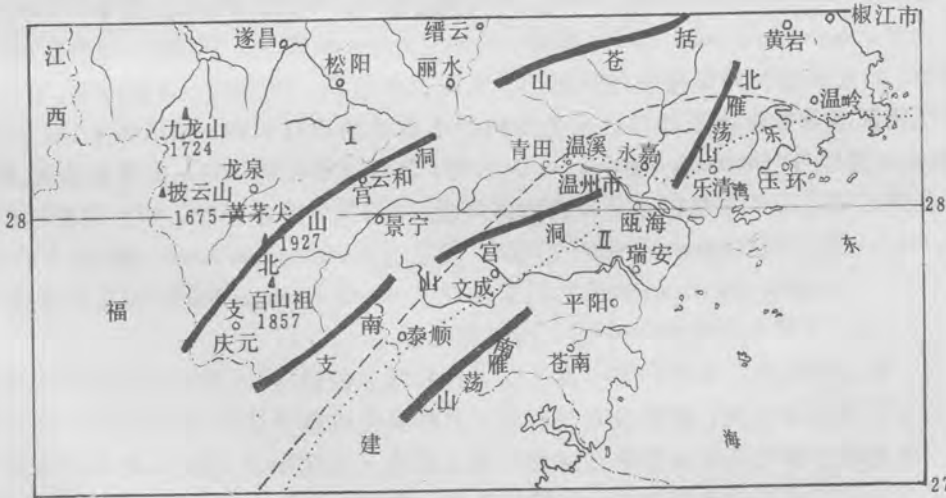


图1 浙江南部森林植物区系分区示意图

Fig 1 The schema showing the division of the two forest floras in southern Zhejiang

..... 作者的区系分界线 author's demarcation line of flora;

..... 王景祥的区系分界线 Wang Jing-Xiang's demarcation line of flora

I 华东区系 the East China flora; II 华南区系 the South China flora

以乐清湾清江镇为起点，向东越过乐清湾，自台州地区温岭县南端的坞根经石桥头镇至交陈乡的沿海丘陵、平原地区一带而出东海；向西南则沿北雁荡山东南部山麓低山、丘陵地带，继而向西拐弯，通过永嘉县南端的上塘至丽水地区青田县东端的温溪，再越过瓯江向东南拐弯至瓯海区的瞿溪，然后再向西南拐弯穿过在文成县境内的洞宫山脉南坡山麓低山、丘

陵地带,直达泰顺县至浙江与福建边境为止。在此线以东(包括原与大陆相连而在第四纪冰后期引起海平面上升所形成的沿海岛屿在内)属华南区系范围;在此线以西属华东区系范围。

上述这条界线与王景祥教授所划定的界线不尽相同,其中属于华南区系范围部分除增加了台州地区温岭县最南端的沿海一带外,对温州地区的乐清县来说也仅仅包括了该县乐清湾清江镇以南的北雁荡山东南部山麓低山、丘陵地带,而不是包括连同北雁荡山全部(或至少其主峰)在内的乐清县大部分地区。其次是这条界线的位置除仍然保留了丽水地区青田县东端的温溪外,其余各地均或多或少地向南推移。这样,对浙江南部地区来说,作者所划定的华南区系范围比王景祥教授所划定的大约向南缩小了2/5;而其余的华东区系范围则自然也应比他所划定的还要向南作相应的扩大(见图1)。

### 5. 植物区系分区与植物引种驯化的关系

植物区系地理和植物区系分区与植物的引种驯化关系十分密切。上述分析表明,由于浙江南部自然地理条件的差异而存在着华南、华东两个不同的区系,因此地处华南区系范围内的温州地区,在引种热带和南亚热带植物方面无疑比地处华东区系范围的其他地区优越得多。例如,浙江省科学院亚热带作物研究所,在属于华南区系范围内的温州地区各地已引种成功了南洋杉(*Araucaria cunninghamii* Sweet)、大叶南洋杉(*A. bidwillii* Hook.)、鳄梨(*Persea americana* Mill.)、肉桂(*Cinnamomum cassia* Presl)、银桦(*Grevillea robusta* A. Cunn.)等数十种热带、南亚热带经济植物,而这些植物如果被引种到属于华东区系的地区,则往往不可能成功。杭州植物园曾对浙江南部温州地区属于华南区系范围内的木本植物进行引种,如瓜馥木、猴耳环、山芝麻、桃金娘和野牡丹(*Melastoma candidum* D. Don)等,这些植物在杭州均不能露地栽培。然而,在杭州引自浙江南部属于华东区系范围内的许多低、中海拔的木本植物,如江南油杉(*Keteleeria cyclolepis* Flous)、南岭栲(*Castanopsis fordii* Hance)、硬斗石栎(*Lithocarpus hancei* (Benth.) Rehd.)、鼠刺叶石栎(*L. iteaphyllus* (Hance) Rehd.)、吕宋荚蒾(*Viburnum luzonicum* Rolfe)和深山含笑(*Michelia maudiae* Dunn)等(多数为常绿阔叶树种),则容易成功。

总之,野生植物绝大多数具有丰富的变异性和潜在的适应性。生物有机体如果没有变异性,就谈不上发展和进化;如果没有适应性,引种驯化也就完全不可能。但是,在一定时期内,植物的变异性和对环境条件的适应性毕竟又都有一定的限度。因此,植物区系地理及植物区系分区的研究成果对于植物的引种驯化具有一定的指导意义——可以避免因盲目引种造成的损失。

### 参 考 文 献

- 1 中国科学院《中国自然地理》编辑委员会. 1983: 中国自然地理——植物地理(上册), 科学出版社, 北京.
- 2 王景祥. 1986: 植物分类学报 24(3): 165~176.
- 3 吴征镒. 1979: 云南植物研究 1(1): 1~22.

(责任编辑: 许定发)