



## 江苏省植被区划

刘昉勋 黄致远

(江苏省植物研究所)

### 摘 要

本文简要论述江苏省自然环境特点和植被地理分布规律,并探讨了植被区划的原则与依据。笔者认为:该省原为我国森林分布地区,所以森林植被应是植被区划的重要依据;农作物植被似不宜作为区划的依据。由于江苏面积较小,而且现存自然植被占地太小,故区划只分三级。制订的江苏植被区划系统,包括2个植被区域、3个植被地带和10个植被区,并分别作了简要叙述。

**关键词** 江苏省;植被区划

### 一、自然环境特点与植被地理分布规律

江苏省位于北纬 $30^{\circ}40'$ — $35^{\circ}07'$ ,东经 $116^{\circ}22'$ — $121^{\circ}55'$ 之间,东濒黄海,跨暖温带、北亚热带和中亚热带三个气候带。年平均温 $13^{\circ}$ — $16^{\circ}\text{C}$ ,无霜期210—245天。年平均降水量800—1200mm,80—90%集中分布在3—10月,有利植物生长。气温与降水总的分布趋势自北向南递增,植被的种类组成与类型相应地由简单而渐趋复杂。

江苏省无高山,最高山岭——云台山,海拔仅625m,垂直高度引起水热条件的分异不大,所以植物的垂直地带性分布规律没有显示。

该省东西间狭窄,最宽处跨经度稍过 $3^{\circ}$ ,距离海洋差距不大,湿度的经向变化不突出,故植被的经度地带性分布规律不明显。但是该省南北间较宽,跨纬度 $4^{\circ}$ 以上,气候梯度变化明显,所以植被的纬向地带性分布规律明显<sup>[3]</sup>。地带性植被类型的地理分布为:落叶阔叶林主要分布在灌溉总渠以北暖温带地区,总渠以南的亚热带地区也有分布,但组成种类以亚热带成分为主,包括含有常绿灌木树种;落叶、常绿阔叶混交林主要分布在宜兴、溧阳山地北坡向东经光福一线以北的北亚热带地区<sup>[2]</sup>。该线以南的中亚热带地区不少为常绿阔叶林破坏后出现的次生性类型;常绿阔叶林只分布在中亚热带地区。

江苏省现状植被中,落叶阔叶林和落叶、常绿阔叶混交林的分布比原先自然分布的范围大得多。这是因为常绿阔叶树种对生态条件要求高,有性、无性更新能力均比落叶阔叶树种弱,所以一旦落叶、常绿阔叶混交林或常绿阔叶林遭到严重破坏后,常绿阔叶树种恢复困难,因此它们的次生类型,将分别为落叶阔叶林和落叶、常绿阔叶混交林,从而本省北亚热带地区有不少落叶阔叶林的分布,甚至典型的混交林只分布在北亚热带南缘地区;中亚热带地区混交林分布普遍,而常绿阔叶林则主要残存局部山丘和环境条件较优越的沟谷。

本省的地带性针叶林,暖温带为侧柏(*Platycladus orientalis*)林<sup>[1]</sup>和赤松(*Pinus densiflora*)林。亚热带为马尾松(*Pinus massoniana*)林和杉木(*Cunninghamia lanceolata*)林,前者分布北界在盱眙丘陵山岗林场,已达北亚热带北部边缘。杉木林分布北界在北亚热带边界线的灌溉总渠堆堤上,生长表现良好。

## 二、植被区划的原则、依据及单位系统

### 1. 区划的原则

植被类型是植被区划的主要依据,任何一级植被区划单位都应有其一定的植被类型及其组成的区系成分,且又与一定的地理环境条件密切联系的。因此植被区划应以植被为主要依据,同时也考虑区系成分和地理环境条件。江苏自然植被破坏严重,绝大部分地区为农田平原,因此气候、地貌、土壤等地理条件常作为重要参考依据。

江苏省面积不大,植被区划的级别宜少,否则,相接的低级区划单位间,差异极微,难以区别。所以区划只分高、中、低三级单位。

植被是地理环境因素之一,又是其它环境因素的综合反映,因此地域分异的基本规律,即地带性与非地带性规律应是植被区划的理论依据。江苏原生植被破坏殆尽,故一般皆以复原植被为依据。区划的低级单位,反映与地质、地貌、隐域土壤等非地带性自然条件的规律性,所以应以它们所联系的植被类型为依据。

### 2. 区划的依据

(1) **植被类型** 各级区划单位均应以相应级别的植被类型为依据。所依据的类型,往往不只是一个,而是两个以上类型的有规律结合<sup>[1]</sup>。例如江苏暖温带植被地带的划定,主要根据落叶阔叶林,其次还有侧柏林和赤松林,其中落叶阔叶林显占优势分布,它是反映暖温带气候特征的典型植被类型。

鉴于植被是作为自然条件因素之一进行区划的,因此区划的依据应以天然植被为依据。江苏位于我国东南沿海,原为森林分布地区,故作为区划依据的应是天然森林植被,因为它的组成种类、群落结构及分布区都相对稳定,可以较准确地反映植被地理分布规律和自然环境特征。其次为残存的次生性森林植被,故以森林植被作为区划的依据,必需从植被演替发展与复原的观点,对待现状植被。通常除先锋森林群落外,一般的次生森林群落均可作为区划的依据,因为它们含有原生森林的基本组成成分,分布也有一定的生态幅度,能反映一定的地理环境特征。人工林也可以作为区划的依据,但必需是造林历史悠久,分布普遍,而且林木可以自然更新的。特定环境下或需有管理措施的人工经济林不宜作为区划的依据,因为它们不能完全反映自然条件特征。至于作物植被在江苏可否作为区划的依据,是值得进一步探讨的问题。我们初步的认识,以不作为区划的依据为宜,理由有三:①作物植被的分布,虽然也有地带性规律,但是作物品种复杂,生态适应可塑性大,而且人为管理不同,实际差别更大,显然不同于自然植被有相对稳定的生态幅度和分区,如同时作为区划依据,不可能协调。②自然植被的分类,尽管还存在不同观点和分歧意见,但是已有不同学派的等级分类系统,而作为植被的分类研究,尚处于初期阶段,即使有

了等级分类系统,其各级分类单位,也不可能与自然植被对应并列起来。③江苏是农田平原为主的省分,丘陵山地植被只占全省总面积的5%。如果将作物植被与自然植被同时作为区划的依据,前者比重占绝对优势,区划的结果,主要反映作物植被的地理分布规律,内容必然类似作物或耕作制度区划,而不是作为自然条件因素之一的植被的区划了。

基于上述原因,在区划中,以植被作为依据的具体处理是:凡有丘陵山地分布的地区,概以丘陵山地森林植被,包括人工林为区划的依据。原来无森林形成和分布的地区,区划的低级单位以隐域草本植被为依据。例如滨海盐渍土区,即以滨海盐土植被为依据等等。

(2) **植物种类** 植被的各级区划单位是根据植被类型及其结合和分布特征而划定的,一定的植被类型是由一定的植物种类所组成的,故各区划单位的植物种类是有差别的。通常单位的级别愈高,同级单位间的差别愈大,反之则差别愈小。由此可见,植物种类可作为区划的依据。这里所说的植物种类上的差别,显然不是个别种类的有或无的差别,而是区系成分组成上的差别。例如以壳斗科、樟科、山茶科等亚热带常绿成分为基本建群种的常绿阔叶林,是“中亚热带常绿阔叶林地带”的典型地带性植被类型,也是划定这个地带的主要依据,当然这个地带内就必然有这些科的常绿树种及其它亚热带植物成分的分布,而同级的“暖温带落叶阔叶林地带”内,就不会有它们的分布。事实上,反映客观实际的植被区划,在区划单位中关于植被类型的种类组成描述,即体现了以植物种类为区划依据的内容。

(3) **自然环境条件** 植物群落是植物种类在气候、地貌、土壤等自然环境因素综合影响下,长期选择、适应而结合起来的自然历史产物。一定的自然环境条件下,分布着一定的植物群落,后者既然是植被区划的主要依据,故与其密切相关的自然环境条件可以作为区划的参考依据。江苏植被区划中,高、中级单位的界线,主要参考气候条件。低级单位,除考虑地区气候特点外,由于地貌之界线,隐域土壤类型以及大的河流等非地带性环境条件,在一定程度上起着影响植被分异的作用,所以也常以它们作为参考依据,划定界线。

### 3. 区划的单位及系统

江苏植被区划的高、中、低三级单位,依次为植被区域(Vegetation region)、植被地带(Vegetation zone)及植被区(Vegetation province)。

(1) **植被区域** 是具有一定的水平地带性温度-水分综合作用所决定的一个“植被型”占优势的植被地理区域<sup>[6]</sup>。其命名为:气候带+植被类型(地带性植被类型)。

(2) **植被地带** 在植被区域内,根据水热综合条件纬向变化而引起植被的分异而划分的植被地理区,即植被地带。一个植被带内有一个占优势分布的典型地带性植被型。植被地带的命名为:气候带+植被类型(地带性植被类型)。

(3) **植被区** 在植被地带内,根据水热综合条件的变化,或地貌、基质条件的差异而引起植被的分异,所区划的植被地理区,即植被区。一个植被区内,有一个优势分布、具代表性的群落类型。植被区的命名为:地名+地貌或隐域土类+植被类型(群系组或群系)。

按照从高级到低级、由北向南的顺序,排列各级区划单位,组成江苏植被区划系统,详

见江苏植被区划图。

### 三、植被地带与植被区简述

#### I 暖温带落叶阔叶林区域

**I A 暖温带落叶阔叶林地带** 位于灌溉总渠以北,东北部有胶东山地延伸入境的丘陵低山。西部则有孤岛状分布的石灰岩残丘。地带性土壤为棕壤和淋溶褐土。在黄泛平原地区则有碱性土分布。

地带性植被类型为栎类落叶林,由于历史上长时期砍伐破坏,现只残存在局部地方。地带性针叶林在东部沿海为赤松林。西部内陆为侧柏林,分布石灰岩丘陵上。

**I Aa 徐州丘陵平原刺槐林、侧柏林区:**本区距离海洋较远,具大陆性气候,为全省冬季最冷、夏季最热的地区,也是全省植物区系最为简单的地区,现在几无成片的自然林分布。石灰岩山丘有侧柏林分布。

**I Ab 东海低山丘陵平原落叶栎林、赤松林区:**本区东濒黄海,境内云台山海拔 625m,为全省第一高峰。在海洋性气候和山岳地貌条件的综合影响下,云台山植被的种类组成复杂,而且出现许多亚热带植物成分,如盐肤木(*Rhus chinensis*)、枫香(*Liquidambar formosana*)、梧桐(*Firmiana simplex*)、八角枫(*Alangium platanifolium*)、山胡椒(*Lindera glauca*)、三桠乌药(*L. obtusiloba*)、白棠子树(*Callicarpa trichotomum*)等等,它们均为落叶林内常见成分。在柳河山谷还见有常绿阔叶树——红楠(*Machilus thunbergii*)分布。该区植物区系,与其邻接地区,显然不同,故呈孤岛状分布。

云台山区有以栎类为建群种或建群种之一的落叶栎林分布。偶见黑松(*Pinus thunbergii*)林分布。

**I Ac 淮北平原西伯利亚蓼、海乳草碱性土植物群落区:**

本区为平原农田地区,没有天然森林分布。在农田隙地或抛荒地有碱性土分布的地方,则有西伯利亚蓼(*Polygonum sibiricum*)、海乳草(*Glaux maritima*)占优势的碱性土植物群落分布。

#### II 亚热带常绿阔叶林区域

**II A 北亚热带落叶常绿阔叶混交林地带** 本地带北以灌溉总渠为界,跨纬度约 $3^{\circ}$ ,以平原为主体。长江以北有丘陵分布,以南有宁镇-茅山山脉分布,在太湖沿岸则有断续分布的孤丘。具海洋性气候特征。地带性土壤为黄棕壤,里下河低地沼泽土分布较多,东部滨海地区有盐渍土分布。

地带性植被类型为栎类落叶常绿阔叶混交林,但由于本地带跨纬度幅宽,水热资源的分布,由北向南显著递增,制约着常绿阔叶树种的分布,相应地自北至南种类与数量均逐渐增多,因而地带性植被类型的外貌,从含有常绿灌木的落叶阔叶林,逐步演变发展,至本地带南部地区才为典型落叶常绿阔叶混交林,林内落叶与常绿树种起着基本等同建群作用。

在里下河低地和滨海平原地区,无天然森林分布,但均有反映地区特征的隐域性草本

植被分布。前者为水生、沼生植被,后者为滨海盐土植被。

Ⅱ Aa 江北丘陵平原含有常绿灌木的落叶栎林、马尾松林区: 本区内有盱眙、六合丘陵分布; 长江北岸的老山山脉主峰龙洞山海拔442m。

本区地带性栎林内, 已不见常绿乔木树种, 但是仍具亚热带植被特征: 有小叶女贞(*Ligustrum quihoui*)、胡秃子(*Elaeagnus pungens*)及竹叶椒(*Zanthoxylum armatum*)、络石(*Trachelospermum jasminoides*)、薛荔(*Ficus pumila*)等常绿灌木与藤本。组成种类较复杂, 多亚热带成分, 显然不同于暖温带的落叶栎林。马尾松林在沿江山丘分布普遍。

Ⅱ Ab 里下河低地芦苇、眼子菜等沼生、水生植物群落区:

本区还包括通扬运河至长江间的三角洲部分; 是一中心低下、四周渐高的潟湖或碟形凹地。境内湖荡众多, 河网密布, 乃全省著名的湖荡洼地。主要自然土壤为沼泽土。

本区无天然森林植被分布, 而沼生、水生植被则广泛分布<sup>[5]</sup>。

Ⅱ Ac 滨海平原盐蒿、獐毛等盐土植物群落区:

为灌溉总渠以南, 串场河以东的滨海地带。土壤为盐渍土, 普遍分布着由盐蒿(*Suaeda salsa*)、獐毛(*Aeluropus littorali* s. var. *sinensis*)、大穗结缕草(*Zoysia macrostachys*)、碱蒿(*Suaeda glauca*)、茵陈蒿(*Artemisia capillaris*)及白茅(*Imperata cylindrica* var. *major*)为建群种的盐土植物群落<sup>[4]</sup>。

Ⅱ Ad 宁镇茅山丘陵低山平原栎类混交林、马尾松林区:

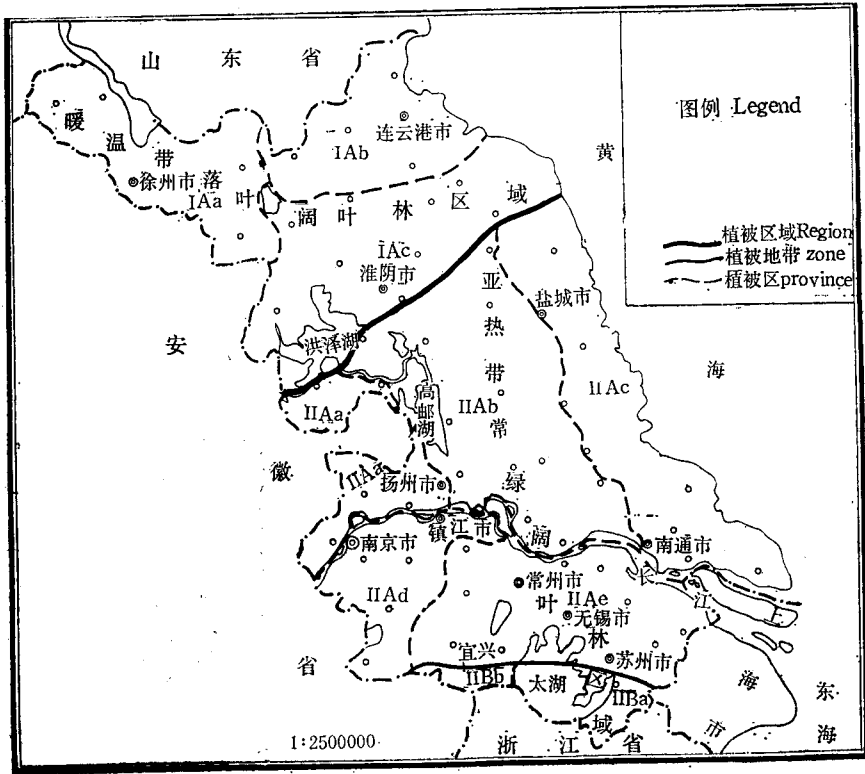
境内宁镇山脉主体部分耸峙于长江南岸, 主峰紫金山海拔448m。茅山山脉蜿蜒于西南部, 主峰官顶海拔370m。

本区内, 残存有耐寒性较强的常绿阔叶树种, 如紫金山紫霞洞有苦槠(*Castanopsis sclerophylla*)分布; 灵谷寺一带冬青(*Ilex chinensis*)分布普遍。镇江观音山有青刚栎(*Cyclobalanopsis glauca*), 南京牛首山也有分布。至句容宝华山还见有紫楠(*Phoebe sheareri*)。各地常见的常绿灌木有乌饭(*Vaccinium bracteatum*)、枸橼(*Ilex cornuta*)、胡秃子、小叶女贞。至宝华山还出现马银花(*Rhododendron ovatum*)和南天竹(*Nandina domestica*)等。这些常绿阔叶树种从西北向东南随着气温与降水递增的影响, 相应地种类与数量逐渐增加。因而栎类落叶常绿阔叶混交林的组成中, 落叶树往往占优势, 外貌不是典型混交林。加以经常遭受砍伐破坏, 不少次生性林内只残存常绿灌木, 外貌为落叶阔叶林。偶见杉木林和毛竹(*Phyllostachys pubescens*)林。

Ⅱ Ae 长江三角洲丘陵平原栎类典型混交林、马尾松林区:

在长江三角洲的江南部分, 有不少残丘分布, 较高的如无锡惠山海拔328m, 吴县南阳山海拔333m。因地处太湖沿岸, 而且东濒海洋, 故气候条件优越, 从而植物区系也较复杂。在落叶常绿阔叶混交林内, 常绿阔叶树的种类及数量显然增多, 至南部地区, 则起着与落叶阔叶树同等的建群作用, 因而形成典型混交林。本区内马尾松林分布普遍, 杉木林、毛竹林分布较多。偶见阔叶箬竹(*Indocalamus latifolius*)林小块分布。

Ⅱ B 中亚热带常绿阔叶林地带 位于本省南缘, 北界西段以宜兴、溧阳山区北缘为界, 向东跨过太湖, 经吴县光福, 包括该县南部和吴江县<sup>[2]</sup>。本地带与皖浙两省交界处有天目山余脉——宜兴、溧阳低山丘陵分布, 至太湖沿岸则为断续分布的孤丘。本地带水热资源丰富, 地带性土壤为红黄壤。



江苏省植被区划图

A Vegetation regionalization map of Jiangsu Province

图例 Legend

- I 暖温带落叶阔叶林区域 I A 暖温带落叶阔叶林地带 I Aa 徐州丘陵平原刺槐林侧柏林区
- I The warm temperate deciduous broad-leaf forest region
- I A The warm temperate deciduous broad-leaf forest zone
- I Aa Xu-Zhou hills and plain *Robinia pseudoacacia* forest and *Platycladus orientalis* forest province
- I Ab 东海低山丘陵平原落叶栎林赤松林区
- I Ab Dong-Hai low-montane hill and plain deciduous oak forest and *Pinus densiflora* forest province
- I Ac 淮北平原西伯利亚蓼海乳草碱性土植物群落植被区
- I Ac The north of the Huai He plain *Polygonum sibiricum*+*Glaux maritima* community (alkaline soil vegetation) province
- II 亚热带常绿阔叶林区域 II A 北亚热带落叶常绿阔叶混交林地带
- II The subtropic evergreen broad-leaf forest region
- II A The northern subtropic deciduous and evergreen broad leaf mixed forest zone
- II Aa 江北丘陵平原含有常绿灌木的落叶栎林马尾松林区
- II Aa The north of the Changjiang hill and plain deciduous oak forest containing evergreen shrub *Pinus massoniana* forest province
- II Ab 里下河低地芦苇眼子菜等沼生水生植物群落植被区
- II Ab Li Xia he low-land phragmites australis community (paludal vegetation) and *Potamogeton distinctus* community (aquatic vegetation) province
- II Ac 滨海平原盐蒿薹毛等盐土植物群落植被区
- II Ac The coast plain *Suaeda salsa* community and *Aeluropus littoralis* var. *sinensis* community (coastal solonchak vegetation) province
- II Ad 宁镇茅山低山丘陵平原栎类混交林马尾松林区
- II Ad Ningzheng and Maoshan hill low-montane and plain oak mixed forest and *Pinus massoniana* forest province

Ⅰ Ae 长江三角洲丘陵平原栎类典型混交林马尾松林区

Ⅰ Ae The Changjiang delta hill and plain typical oak mixed forest and *Pinus massoniana* forest province

Ⅰ B 中亚热带常绿阔叶林地带

Ⅰ B The mid-subtropical evergreen broad-leaf forest zone

Ⅰ Ba 太湖东岸丘陵平原木荷林马尾松林区

Ⅰ Ba The eastern shore of Taihu lake hill and plain *Schima superba* forest and *Pinus massoniana* forest province

Ⅰ Bb 宜兴溧阳低山丘陵栎类常绿林杉木林区

Ⅰ Bb Yixing and Liyang low-montane and hill evergreen oak forest and *Cunninghamia lanceolata* forest province

由于气候条件优越,本地带植物区系丰富,植被类型复杂。地带性植被类型为常绿阔叶林,建群种以壳斗科树种为主,偶为山茶科的木荷(*Schima superba*)。常见樟科、冬青科、山矾科等常绿树种。因地处中亚热带北缘,常绿阔叶林处于幼期,故林内往往多落叶阔叶树种,但是常绿树的多度、盖度均占优势地位,所以外貌为常绿阔叶林。针叶林为马尾松林和杉木林。毛竹林分布普遍。

Ⅰ Ba 太湖东岸丘陵平原木荷林、马尾松林区:位于本省南缘东段,以太湖相沉积平原为主体。太湖东岸有断续分布的孤丘。由于东距黄海近,西南有茅山及天目山屏障,境内又有广大湖泊水体的调节,所以气候兼有海洋性与地方性特征。

本区植物区系相当丰富,有多种常绿阔叶树分布,其中有本省仅见的木荷,而且组成森林分布,颇为特色。此外,残存的常绿阔叶林还有石栎(*Lithocarpus glaber*)林,见于吴县七子山一带。东西洞庭山成片栽培的柑桔(*Citrus reticulata*, *C. junos*)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)、杨梅(*Myrica rubra*),历史悠久。针叶林有马尾松林,其次为杉木林。

Ⅰ Bb 宜兴、溧阳低山丘陵常绿栎林、杉木林区:

位于本省南缘,包括宜兴、溧阳两县南部低山丘陵地区。最高山峰黄塔顶海拔611m,山体破碎,谷地深切可达200—300m。水热资源丰富,气候条件优越为全省之冠。

本区是全省植物区系最丰富、植被类型最复杂的地区;很多常绿阔叶树种以本区为其分布北界,例如岩青刚(*Cyclobalanopsis gracilis*)、青栲(*C. myrsinaefolia*)、小红栲(*Castanopsis carlesii*)、豺皮樟(*Litsea coreana* var. *sinensis*)、华东楠(*Machilus leptophylla*)、新木姜子(*Neolitsea aurata*)、宁波木樨(*Osmanthus cooperi*)、刺樱(*Prunus spinulosa*)、毛铁冬青(*Ilex rotunda* var. *microcapa*)、山矾(*Symplocos caudata*)、薄叶冬青(*S. anomala*)、虎刺(*Damnacanthus indicus*)及朱砂根(*Ardisia crenata*)等等。残存的常绿阔叶林有:(1)青刚栎林,见于宜兴馨山、岗下纸房等处。(2)小红栲石栎林,见于宜兴龙池山一带。(3)紫楠(*Phoebe sheareri*)林,见于宜兴朗阴界、溧阳金刚界等处。针叶林则有马尾松林和杉木林,分布均普遍。此外,毛竹林也普遍分布,为本省主产区。

## 参 考 文 献

- 〔1〕 侯学煜, 1964: 论中国植被分区的原则、依据和系统单位, 植物生态学与地植物学丛刊, 1(1—2)。  
〔2〕 刘昉勋、黄致远, 1982: 再论江苏境内中亚热带常绿阔叶林地带的北界问题, 植物生态学与地植物学丛刊, 6(1)。  
〔3〕 刘昉勋、黄致远, 1982: 江苏省地带性植被的基本特点与分布规律, 植物生态学与地植物学丛刊, 6(3)。  
〔4〕 刘昉勋、蔡守坤、黄致远, 1983: 江苏海岸带植被的特征分布及利用, 同上, 7(2)。  
〔5〕 刘昉勋、黄致远, 1984: 江苏湖泊水生植被的研究, 同上, 8(3)。  
〔6〕 吴征镒等, 1980: 中国植被, 科学出版社。

ON THE VEGETATION REGIONALISATION OF  
JIANGSU PROVINCE

Liu Fang-xun      Huang Zhi-yuan  
(Jiangsu Institute of Botany)

## Abstract

Jiangsu Province on the coast of south-eastern China stretches across the warm-temperate, northern subtropic and midsubtropic bioclimatic belts.

Within the province, there are five zonal types of vegetation, namely the warm-temperate deciduous broad-leaf forest, the northern subtropic deciduous and evergreen broad-leaf mixed forest, the midsubtropic evergreen broad-leaf forest, the warm-temperate coniferous forest and the subtropic coniferous forest. The basic factors are the zonal forest vegetation, because Jiangsu Province lies in the forest zone of China.

The regionalisation of Jiangsu Province may be divided into an hierarchy of only three categories: the vegetation region, zone and province, for the land area of the province is not extensive and the nature vegetation area is therefore also quite limited. A typological system of vegetation regionalisation of the province has been made, which consists of 2 vegetation regions, 3 vegetation zones and 10 vegetation provinces. Each of the vegetation zones and provinces has been briefly described.

**Key words** Jiangsu Province; Vegetation regionalisation