

文章编号: 1000-5692(2006)02-0163-06

海南岛东南海岸带植被景观分类系统探讨

汪永华^{1,2}

(1. 华南理工大学 工商管理学院, 广东 广州 510640; 2. 广州市中山纪念堂 管理处, 广东 广州 510030)

摘要: 将Fomman和Godron提出的基于植被(或土地利用)的景观分类方法与中国特有的土地类型分类方法相结合, 采用区域性原则, 综合性与主导因素相结合原则, 人类干扰原则与层次性原则等分类原则, 确立研究区海岸带植被景观类型系统。根据景观土地属性分类的植被分类途径, 将海南岛东南海岸带景观分为植被景观、农田景观、湿地景观、建筑景观与其他景观等5种一级景观类型; 针叶林、阔叶林、人工林、灌草丛和红树林等5种二级植被景观类型; 青梅 *Vitica mangachapoi*- 柄果木 *Mischocarpus sundaicus* 林、榕树 *Ficus microcarpa*- 枕椰 *Arenga pinnata* 林等39种植被斑块类型(三级景观类型)。表2参13

关键词: 景观生态学; 景观分类系统; 植被景观; 海岸带; 海南岛

中图分类号: S759.91; Q149 **文献标识码:** A

景观类型的划分与景观生态图的编制是景观生态学研究的基础。研究区为海陆交汇区, 受海洋和陆地交互作用, 复杂动力机制造就了复杂多样的景观类型与生态环境。海岸带人类生产活动活跃, 对自然环境的干扰深刻。该研究选取海南岛东南海岸带(万宁龙滚镇至三亚亚龙湾)为研究区域。其中海岸带陆界以海岸附近的东线高速公路与旧海榆公路为标志, 结合沿海山脉的山脚、内陆行政界线为上限, 以平均高潮线为陆界的下限。位于 $18^{\circ}09' \sim 19^{\circ}02'N$, $109^{\circ}33' \sim 110^{\circ}33'E$, 覆盖面积约 100 km^2 , 包括万宁、陵水及三亚亚龙湾东南地区的海岸带地区。探讨海南岛东南海岸带景观分异的原因, 并综合考虑海岸带地区的水文、生态和植物优势群落等要素, 坚持科学实用的原则进行景观的系统分类。

1 景观分异的原因

景观是以斑块、廊道和基质相互组合的形式而存在的^[1~4]。植被景观是指以各种类型的植被组分为基质的景观, 不同的植被类型或非植被类型以斑块或廊道形式镶嵌于其中。基质分异的主要原因在于干扰与区域水分状况的变化。由于海南岛东南海岸带处于海陆交错地带, 地下水位以及水质条件在不同地区具有一定差异, 从而产生不同的斑块。例如, 在大面积农业开发之后形成的人工植被景观是以农田为基质的。由于地貌、土壤以及水文状况的差异, 促进了基质分异, 从而影响了基质的物质组成与能量分配, 为斑块和廊道的分异奠定了基础。近年来由于人为活动的日益广泛, 海南岛东南海岸带呈景观斑块的农田系统现已占绝对优势, 成为相当一部分地区的基质, 原来的自然植被则从基质转化为斑块。此外, 由于人为开发利用自然的强度和广度增加, 人为干扰已经成为该区景观变化的主导

收稿日期: 2005-10-18; 修回日期: 2006-01-10

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(39800012); 香港华润科技基金资助项目(0258)

作者简介: 汪永华, 博士, 从事景观生态学和区域战略规划等研究。E-mail: zsuwyh@163.com

因素。如水利工程(包括闸、堤坝及灌排系统)和道路建设导致了景观的破碎化加剧。

2 景观的系统分类原则

由于景观生态学是一门新兴的学科,起步较晚,关于景观生态系统类型的划分(划分依据、原则和分类系统)目前尚不成熟,还没有统一的方案。现有的分类方案随着自然状况、尺度和研究目的的不同而不同。采用的分类依据包括土地利用现状与土地资源特点、遥感图像的目视解译和植被类型等^[3,5~11]。对于海南岛东南海岸带植被景观生态分类系统,分类原则可从以下几个方面综合考虑:①区域性原则。国内外的大量研究表明,海岸带植被的区域性特点十分显著,各地海岸带植被的类型、数量、种类和规模等各不相同。在海南岛东南海岸带地区所特有的气候、地质、地形、地貌、土壤、水文以及立地条件的综合作用与影响下,研究区的植被景观呈现出特殊性。②综合性与主导因素相结合原则。根据景观生态学原理,综合考虑引起研究区植被景观分异的众多因素,寻求并抓住其中的主导因素,兼顾非主导因素,以恰当地识别与划分具体的植被景观类型。③人类干扰原则。人类干扰无处不在,有景观就有干扰。海岸带植被景观就是人为干扰的典型例子。景观分类要体现出人类活动对景观变化的决定性作用,人类活动改变着景观格局,甚至景观功能。④层次性原则。海南岛海岸带植被景观类型复杂多样,具有非常明显的层次性(或等级性),所以对其分类也应该是一个有多个层阶的分类系统。而且,层次的划分还要充分考虑为后续研究的实际需要,如果过于繁杂恐难以应用,若过于简单又难以全面反映各类海岸带植被之间的本质性差异,因此,分类系统应简繁适当。

3 海岸带植被景观分类系统

该研究对象为植被景观。所以,利用景观土地属性分类的植被分类途径,根据植物群落学分类的群落复合体和地-综合群落学的方法(Sigma-association),采用植被群落的外貌特点(包括种类组成和优势度类型)等^[1,2,9,12,13],结合土地利用情况,进行植被景观划分。该方法尝试将国际通用的Foman和Godron提出的基于植被(或土地利用)的景观分类方法与我国所特有的土地类型分类方法进行结合,企图对同类研究提供参考。

一级分类:采用土地资源的自然属性和利用属性,包括土地用途、经营特点、利用方式与覆盖等特点,根据自然生态系统与人工生态系统特点,并结合研究区景观特点,将海南岛东南海岸带划分为植被景观、农田景观、湿地景观、建筑景观与其他景观等5类(表1)。

二级分类:根据景观基质分类。根据《中国植被》的要求,采用植被群落的外貌特点(包括种类组成、优势度类型)^[1,2,9,13]将植被景观分为:针叶林、阔叶林、人工林、灌草丛和红树林等5类(表2)。

表1 海南岛东南海岸带景观一级分类

Table 1 First level landscape types of south-east coastal zone of Hainan Island

一级景观类型	内 容
植被景观	自然分布或人工栽培的乔木、灌木、竹类等植被的土地(景观)
农田景观	种植农作物的土地(景观)
湿地景观	常年有水或地下水丰富的景观,主要指陆地水域和水利设施用地
建筑景观	以城镇、农村居民点、工矿业用地、交通线和名胜古迹为主的景观
其他景观	包括以上未包含的所有景观类型,如未有植被覆盖的沙滩和裸岩等

4 主要植被景观类型概述

4.1 常绿针叶林

常绿针叶林是研究区植被景观的主要类型之一,分布较广,主要分布于万宁北部的龙滚和三根等地。该景观色调深绿或暗绿,树叶针状,林相整齐,结构简单,层次分明。该类型的乔木层主要是海南松 *Pinus ikedai*; 灌木层种类丰富,包括灌木和一些阔叶树的幼树,主要有九节 *Psychotria rubra*, 秤星树 *Ilex asprella*, 三桠苦 *Evodia lepta*, 桃金娘 *Rhodomyrtus tomentosa*, 野牡丹 *Melastoma candidum*, 岗松 *Baekkea frutescens* 等; 草本层常见的有淡竹叶 *Lophatherum gracile*, 芒箕 *Dicranopteris dichotoma* 等。

4.2 阔叶林

阔叶林是研究区最主要的植被景观要素类型。该类型外貌终年常绿, 树冠多呈半球形, 树叶表面具有光泽, 在阳光照射下熠熠生辉。该景观林分稠密, 种类成分较复杂。根据森林植被景观上层木的生活型, 将该景观要素类型再划分斑块类型(表 2)。

表 2 海南岛东南海岸带植被景观二级和三级分类系统

Table 2 Second and third level landscape types of south-east coastal zone of Hainan Island

二级景观类型	三级景观类型
针叶林	海南松 <i>Pinus ikedai</i> 林
	青梅 <i>Vatica mangachapoi</i> - 柄果木 <i>Mischocarpus sundaicus</i> 林
	榕树 <i>Ficus microcarpa</i> - 枕榔 <i>Arenga pinnata</i> 林
	青梅 - 岭南酸枣 <i>Spondias lakonensis</i> 林
	青梅 - 蝴蝶树 <i>Heritiera parvifolia</i> 林
	黄杞 <i>Engelhardtia roxburgiana</i> - 中平树 <i>Macaranga denticulata</i> 林
阔叶林	海南锥 <i>Castanopsis hainanensis</i> - 锥栗 <i>Castanea henryi</i> 林
	海南覃树 <i>Altingia obovata</i> - 尾叶柯 <i>Lithocarpus caudatilimbus</i> - 海南锥林
	青梅 - 烟斗柯 <i>Lithocarpus corneus</i> - 闭花 <i>Cleistanthus saichikii</i> 林
	高山榕 <i>Ficus altissima</i> - 厚皮树 <i>Lannea coromandelica</i> - 海南榄仁 <i>Terminalia hainanensis</i> 林
	水同木 <i>Ficus harlandii</i> - 乌黑 <i>Syzygium cumini</i> - 假鹊肾树 <i>Pseudostreblus indica</i> 林
	胆八树 <i>Elaeocarpus japonicus</i> var. <i>euphlebius</i> - 降真香 <i>Acronychia pedunculata</i> - 齿叶安息香 <i>Styrax serrulatus</i> 林
	橡胶 <i>Hevea brasiliensis</i> 林
	木麻黄 <i>Casuarina equisetifolia</i> 林
人工林	桉树 <i>Eucalyptus</i> spp. 林
	椰子 <i>Cocos nucifera</i> 林
	槟榔 <i>Areca catechu</i> 林
	水椰 <i>Nypa fruticans</i> 林
	海滩红树 <i>Rhizophora apiculata</i> 林
	海芒果 <i>Cerbera manghas</i> - 苦郎树 <i>Clerodendrum inerme</i> 林
红树林	秋茄树 <i>Kandelia candel</i> - 蜡烛果 <i>Aegiceras corniculatum</i> 林
	海榄雌 <i>Avicennia marina</i> 林
	木榄 <i>Bruguiera gymnorhiza</i> 林
	海芒果 - 黄槿 <i>Hibiscus tiliaceus</i> 林
	露兜树 <i>Pandanus tectorius</i> - 酒饼筋 <i>Atalantia buxifolia</i> 群落
	厚藤 <i>Ipomea pes-caprae</i> 群落
	桃金娘 <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> - 银叶巴豆 <i>Croton cascarilloides</i> - 银柴 <i>Aporosa chinensis</i> 群落
	刺篱木 <i>Flacourtia indica</i> - 牛筋果 <i>Harrisonia perforata</i> - 车桑子 <i>Dodonaea viscosa</i> 群落
	厚藤 - 铺地黍 <i>Panicum repens</i> 群落
	闭花 - 海南箭竹 <i>Scolopia hainanensis</i> - 酒饼勒群落
	银柴 - 车桑子群落
灌草丛	厚皮树 - 银柴群落
	刺篱木 - 基及树 <i>Carmona microphylla</i> 群落
	桃金娘 - 谷木 <i>Memecylon ligustrifolium</i> 群落
	牛筋果 - 倒吊笔 <i>Wrightia pubescens</i> 群落
	羽脉山麻杆 <i>Alchornea rugosa</i> - 假鹊肾树 - 筋党 <i>Danthoxylum avicennae</i> 群落
	黄槿 - 代儿茶 <i>Dichrostachys cinera</i> 群落
	薄果草 <i>Leptocarpus disjunctus</i> - 猪笼草 <i>Nepenthes mirabilis</i> 群落
	绢毛飘拂草 <i>Fimbristylis sericea</i> - 蔓荆 <i>Vitex trifolia</i> - 卤地菊 <i>Wedelia prostrata</i> 群落
	老鼠茅 <i>Spinifex littoreus</i> - 厚藤 - 绢毛飘拂草群落

4.2.1 青梅-柄果木林 它广泛分布在海南东南沿海海岸沙滩(如陵水南湾、万宁石梅湾、加新和田新一带)海拔 200 m 以下的山坡低地, 面积很大。万宁石梅青梅林为海南岛最大的海岸天然林带(长 25 km, 宽约 400 m, 面积约 10 km²)。土壤为热带滨海白砂土, 无剖面层次, 呈酸性, 土壤贫瘠干燥。

群落植物种类贫乏,以青梅和柄果木占绝对优势。其他种类表现出旱生性特征。森林结构比较简单,矮小,缺乏明显的雨林特征。森林可分2层乔木层、灌木层和草本层。第一层乔木高11~16 m,全是青梅但数量不多;第二层乔木高5~10 m,乔木种类较多,数量不少。除青梅外,尚有柄果木,闭花,硬核 *Scleropyrum wallichianum*,异株木犀榄 *Olea dioica*,小盘木 *Microdesmis caseariifolia* 和一些榕属 *Ficus* 植物。灌木层主要是青梅的幼树,九节,杜茎山 *Maesa japonica*,羽脉山麻杆 *Alchornea rugosa*,酒饼筋,樟叶素馨 *Jasminum cinnamomifolium* 和芸香 *Ruta graveolens* 等。草本层也以青梅幼苗占优势,还有艳山姜 *Alpinia zerumbet*,酸模芒 *Centotheca lappacea* 等。藤本植物种类和数量较多,但缺乏巨大的木质藤本,维管附生植物也较多,如崖姜蕨 *Pesudodrynaria coronans* 和巢蕨 *Neottopteris nidus*。

4.2.2 青梅-岭南酸枣林 主要分布在六连岭海拔250 m以上。乔木为青梅,岭南酸枣,黄杞,山乌柏 *Sapium discolor* 等。灌木种类较多,常见的有桃金娘,银柴,海南箭竹,降真香等。藤本常见的有藤竹 *Dinochloa utilis*,锡叶藤 *Tetracera asiatica*。群落郁闭度达为90%。

4.2.3 高山榕-厚皮树-海南榄仁林 主要分布在丘陵低山。群落外貌黄绿色,乔木较稀疏,层次不多,高3~7 m。但灌木层茂密,种类丰富,常见的种类有牛筋果,黄牛木 *Cratoxylum cochinchinense*,陵水暗罗 *Polyalthia nemoralis*,倒吊笔等。草本植物和藤本植物都较少。群落郁闭度为80%~90%。

4.2.4 海南锥-锥栗林 主要分布在三亚与万宁沿海的村边。群落以海南锥占明显优势,同时伴生种类较多,如锥栗,荔枝 *Litchi chinensis*,龙眼 *Dimocarpus longan*,竹叶木姜子 *Litsea pseudoelongata*,假苹婆 *Sterculia lanceolata* 等。灌木与草本种类少,群落郁闭度达80%。

4.2.5 青梅-烟斗柯-闭花林 代表样地选自南湾猴岛海拔120 m低地。土壤是花岗斑岩风化形成的砖红壤,土层深厚,层次分明。森林虽属次生性,保护尚好,种类和数量较为丰富。主要是青梅,烟斗柯,闭花,毛柿 *Diospyros strigosa*,乌心楠 *Phoebe tavoyana*,滨木患 *Arytera litoralis*,翻白叶树 *Pterospermum heterophyllum* 和黑咀蒲桃 *Syzygium bullockii* 等。森林结构简单,乔木仅一层,林木矮小,高5~12 m,胸径6~14 m。灌木层大都是乔木的幼树小苗,高3 m以下,灌木种类不多,仅有矮紫金牛 *Ardisia humilis*,钝叶紫金牛 *Ardisia obtusa* 和九节。草本层多是乔灌木层植物幼苗,草本植物相当贫乏。仅有粉毛耳草 *Hedyotis minutepuberula*,线叶珍珠茅 *Scleria lithosperma* var. *linearis* 和尖叶弓果黍 *Cyrtococcum oxyphyllum* 等3种。层间植物、茎花和板根十分罕见,缺乏雨林特征。

4.2.6 海南蕈树-尾叶柯-海南锥林 群落种类繁多,随着海拔增加,海南蕈树不断增加。群落中高大乔木比较少,高度多为7~10 m,整个群落的结构比较茂密,郁闭度可达90%。林内比较湿润。

4.2.7 青梅-蝴蝶树林 群落比较茂密,是当地比较重要的水源林。广泛分布在牛上岭、三角山和六连岭等低山地带,是海南岛热带雨林植被中发育较好的较典型的类型。这些地区的自然生态环境最为优越,雨量多,湿度大,干湿季不明显。群落高大,稠密,常绿,无季相变化。植物种类丰富,植物生长发育旺盛。主要的植物种类有青梅,蝴蝶树,细子龙 *Amesiodendron chinense*,海南柿 *Diospyros hainanensis*,木荷 *Schima superba*,钝叶新木姜子 *Neolitsea obtusifolia*,琼楠 *Beilschmeidia intermedia*,油楠 *Sindora glabra*,海南暗罗 *Polyalthia laui*,白茶树 *Koilocedrus longifolium*,粗毛野桐 *Mallotus hookerianus* 等等。

4.2.8 榕树-桫欏林 主要分布在三亚和陵水等地。群落外貌不整齐,乔木稀疏分布,主要为榕树,高山榕,海南榕 *Ficus hainanensis*,斜叶榕 *Ficus gibbosa* 等。桫欏在局部成丛状或片状分布,乔木层高7~10 m,灌木草本层以野蕉 *Musa balbisiana* 为常见,局部成片状分布。其他种类有海南新木姜子 *Neolitsea hainanensis*,海南玫瑰木 *Rhodamnia dumetorum* var. *hainanensis*,云实 *Caesalpinia decapetala*,海南泡花树 *Meliosma hainanensis*,藤竹,刺轴桐 *Licuala spinosa*,艳山姜群落。郁闭度为90%。

4.2.9 胆八树-降真香-齿叶安息香林 主要分布于万宁的上洋村一带,面积比较小。林冠整齐,上层乔木高度8~9 m。群落中乔木种类丰富,但优势种不明显,郁闭度80%,林下灌木稀疏,几乎无草本层。

4.3 人工林

因其为人工栽培而成,故景观结构整齐,通透性好,树形美观,婀娜多姿,季相多变,色彩丰

富, 具有较高的观赏价值。如木麻黄林、橡胶林和桉树林等。

4.3.1 木麻黄林 广布于整个研究区。这是目前滨海沙土造林以及海岸防风的最主要树种, 也是先锋树种。林下非常干净。

4.3.2 橡胶林 在整个研究区都有分布。为人工种植的橡胶纯林, 林下的伴生植物主要有飞机草 *Eupatorium odoratum*, 黄牛木, 银柴, 大青 *Clerodendrum cyrtophyllum* 等。

4.3.3 桉树林 群落分布比较广, 面积较小, 一般多分布于丘陵山坡平地。主要分布于三亚藤桥镇等地。结构简单, 乔木层仅有窿缘桉 *Eucalyptus exserta* 与柠檬桉 *Eucalyptus citriodora* 一层, 林下植被简单, 常见的有银柴, 黄牛木, 画眉草 *Eragrostis pilosa* 等。

4.3.4 椰子林 群落分布较广, 在山腰和山脚到平地村落旁随处可见, 是该区面积较大的经济林。

4.4 红树林

4.4.1 水椰林 水椰多生长在淤泥高堆的海滩上或咸淡水相交的河滩和河口、冲积沙洲等处。在我国仅见于海南岛东南岸的部分地区, 如万宁石梅湾和乌石港等, 且已受严重破坏, 目前残存不多, 已被列入国家保护的濒危植物之一。选自万宁乌石港研究样地的水椰群落位于海岸单优青梅林的外缘, 土壤是滨海砂土, 土壤覆盖一层黑色淤泥。群落深绿色, 密灌丛状, 高 4~7 m, 郁闭度达 50%~70%。立木仅一层, 主要是水椰。其伴生种有黄槿和露兜筋, 偶见青梅幼树。林下主要是卤蕨 *Acrostichum aureum*, 数量极多, 覆盖度达 90%。

4.4.2 海牡果-苦郎树林 属半红树林树种, 主要分布在海滩靠陆地边缘。

4.4.3 秋茄树-蜡烛果林 分布普遍, 见于研究区沿海海滩前沿, 但面积不大, 表层土壤是黏质淤泥。群落黄绿、深绿色交错, 树冠平整而稠密, 郁闭度达 80%, 呈灌丛状或小乔木状。结构简单, 仅一层, 以蜡烛果、秋茄树占绝对优势。林下多是蜡烛果幼苗。

4.4.4 海榄雌林 该群系在研究区沿海海滩较常见, 但面积较小, 零星分布。群落主要生长在海滩的前缘或高潮线以下, 涨潮时树冠受不同程度的海水浸淹。土壤一般为深厚淤泥或含细砂黏土。群落呈银灰绿色, 高 0.5~1.5 m, 郁闭度 30%~80% 不等, 仅分一层, 以海榄雌为绝对优势。

4.5 灌草丛

4.5.1 露兜树-酒饼筋群落 主要分布于海边沙堤, 村庄附近, 农田周围, 具有固沙的作用。组成种类主要为露兜树和酒饼筋。伴生植物有苦郎树, 老鼠芳和狗牙根 *Cynodon dactylon* 等。

4.5.2 厚藤-铺地黍群落 草本植物群落, 主要分布在海滨沙滩前沿, 面积较大。

4.5.3 桃金娘-银叶巴豆-银柴群落 主要分布在万宁六连岭。群落组成种类多为中生性喜阳灌木且萌生能力较强, 经常受砍伐而多成丛状生长。常见的灌木还有山乌桕, 谷木, 黄牛木, 九节, 岗松等, 藤本有锡叶藤等, 草本植物比较少。群落郁闭度为 70%~80%, 高度多为 1.0 m。

4.5.4 刺篱木-牛筋果-车桑子群落 群落外貌呈现旱生性的特点, 植株矮小, 高度多为 1.0 m。组成种类少, 多为叶小或者具刺的种类, 常见的灌木还有酒饼筋, 假鹊肾树, 海南箭竹, 赤才 *Erioglossum rubiginosum* 等。草本与藤本植物较少, 只有少量的弓果藤 *Toxocarpus wangianus*, 扭黄茅 *Heteropogon contortus* 等。群落郁闭度约为 80%。

参考文献:

- [1] FORMAN R T T, GODRON M. *Landscape Ecology* [M]. New York: John Wiley and Sons 1986.
- [2] 徐化成. 景观生态学[M]. 北京: 中国林业出版社, 1996.
- [3] 肖笃宁, 钟林生. 景观分类与评价的生态原则[J]. 应用生态学报, 1998, 9(2): 217-221.
- [4] 肖笃宁, 胡远满, 李秀珍, 等. 环渤海三角洲湿地的景观生态学研究[M]. 北京: 科学出版社, 2001.
- [5] 蒋卫国, 谢志仁, 王文杰, 等. 基于 3S 技术的安徽省景观生态分类系统研究[J]. 水土保持研究, 2002(3): 236-240.
- [6] 刘红玉, 吕宪国. 三江平原湿地景观生态制图分类系统研究[J]. 地理科学, 1999, 19(4): 432-436.
- [7] 韦新良, 刘永富. 浙江省森林景观地理概述[J]. 浙江林学院学报, 1996, 13(3): 316-321.
- [8] 周华荣. 新疆北疆地区景观生态的类型分类初探——以新疆沙湾县为例[J]. 生态学杂志, 1999, 18(4): 69-72.

- [9] 郭晋平, 阳含熙, 薛俊杰, 等. 关帝山森林景观异质性及其动态的研究[J]. 应用生态学报, 1999, 10(2): 167—171.
- [10] TRANI M K, GILES J R H. An analysis of deforestation: Metrics used to describe pattern change [J]. *For Ecol Manage*, 1999, 114: 459—470.
- [11] 宋永昌. 植被生态学[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2001: 458—468.
- [12] 谢淑清, 黄志新. 中国生态系统研究网络大比例尺专题图制图规范[S]. 北京: 中国标准出版社, 1996: 25—28.
- [13] 吴征镒. 中国植被[M]. 北京: 科学出版社, 1980.

Classification system of vegetation landscape in south-east coastal zone, Hainan Island

WANG Yong-hua^{1,2}

(1. School of Business Administration, South China University of Technology, Guangzhou 510640, Guangdong, China; 2. Management Office of Guangzhou Dr. SUN Yat-sen's, Guangzhou 510030, Guangdong, China)

Abstract: The classification system of coastal zone vegetation landscape was established being drawn lessons from land type classification in China and Forman and Godron's landscape classification based on vegetation or land usage in the light of the principals, such as the regional one, comprehension and main factor one, human disturb one and administrative level one. According to land usage types and the physiognomy of the vegetation communities, five 1st level landscape types, i. e. vegetation landscape, farmland landscape, wetland landscape, buildings landscape and other landscapes, and five 2nd level vegetation landscape types, i. e. evergreen coniferous forest, broad-leaved forest, human-planting forest, mangrove and scrub and herbosa were classified by using vegetation approach of land attribute classification in landscape ecology, then on basis of the upper layer tree's life form of vegetation landscape, and 39 3rd level vegetation landscape types, such as *Vatica mangachapoi*-*Mischocarpus sundaicus* forest and *Ficus microcarpa*-*Arenga pinnata* forest were divided. [Ch, 2 tab. 13 ref.]

Key words: landscape ecology; landscape classification system; vegetation landscape; coastal zone; Hainan Island

浙江林学院新增一批硕士授权点

全国第10次学位授权审核工作近日结束, 浙江林学院共获准增列1个一级硕士授权点和11个二级点。

近年来, 学校坚持“扎扎实实开展学科建设, 大力发展研究生教育”的原则, 改管理体制, 抓学科队伍, 重科学研究, 逐步构建成优势突出, 门类齐全和结构合理的学科专业体系, 使学位点建设处于可持续发展的良性循环状况。

第10次学位授权学科申报工作的顺利结束, 为浙江林学院今后的学位点建设和研究生教育发展奠定了稳固的基础。

(罗黎敏)