

苏浙皖毗邻地区珍稀观赏竹种的调查研究

赖广辉¹, 洪岩²

(1. 安徽省广德县林业科学研究所, 安徽广德 242200; 2. 安徽省宣城地区林业局, 安徽宣州 242000)

摘要: 据多年的调查研究, 苏浙皖毗邻地区有 12 种具有较高观赏价值的珍稀竹种。主要报道了这些竹种的分布概况、资源蕴藏量以及引种栽培现状, 通过对产地气候等生态因子的分析, 结合国内一些大地域的自然条件, 确定了各竹种的适生范围。同时讨论了它们在造园中的应用, 提出了若干保护与繁殖措施。

关键词: 珍稀观赏竹种; 分布; 资源概况; 生境; 苏浙皖毗邻地区

中图分类号: Q948.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2001)02-0119-08

An investigation on rare ornamental bamboos in the contiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui

LAI Guang-hui¹, HONG Yan²

(1. Guangde Forestry Institute of Anhui, Guangde 242200, China; 2. Xuancheng Forestry
Bureau of Anhui, Xuanzhou 242000, China)

Abstract: Twelve rare bamboos with great ornamental value are discovered from the contiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui (118° 25' ~ 120° 05' E, 30° 17' ~ 31° 30' N) according to several years investigations. The distribution and deposits of each species are reported. Through the analyses of climatic factors of the localities, the introduction range of each species is determined. At the same time, the bamboo for landscaping is discussed, and some measures of protection and propagation are also proposed.

Key words: Rare ornamental bamboos; distribution; survey of resources; habitat; the contiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui

本世纪以来,随着人口的急剧增长和工业的高速发展,自然环境日益恶化,一些大中城市的环境状况更是令人堪忧,甚至到了威胁人类生存的境地。因而近一个时期以来,人们开始重视城市环境的保护与治理,其中增加绿地面积仍不失为重要措施和手段之一。竹类被誉为“岁寒三友”和“画中四君子”之一,蕴藏着独特的绿化价值,特别是那些性状变异奇特而又颇富观赏价值的竹种备受人们的青睐,它们在我国历

代的造园中均占有一席之地,在庭院绿化配置中有着不可替代的作用。可以预见,随着经济的增长、生活水平的提高,观赏竹种将会得到更广泛的重视与利用。

苏浙皖毗邻地区(118°25' ~ 120°05' E, 30°17' ~ 31°30' N, 图 1)位于刚竹属(*Phyllostachys* Sieb. et Zucc.)植物的现代分布中心^[1~3],这里拥有相当丰富的竹类资源,特别是散生类竹子,分布广泛、种类繁多,其中的一些为本地所特产,因其居群和个体数量

收稿日期: 1999-09-13

作者简介: 赖广辉(1964-),男,高级工程师,从事竹类研究工作。

基金项目: 安徽省“九五”林业科研项目(1996-04-05)

稀少,分布范围狭窄,甚至个别竹种迄今只发现 10 余株,显得十分珍贵。这些珍稀竹种或因秆形变异奇特或因叶片色泽艳丽多彩,大多可视为观赏之珍品,有些还是工艺品之良材,具有极高的开发利用价值,是本区的一项宝贵的自然资源。然而,由于以往认识不足,以及缺乏合理的保护与繁殖措施,目前大都处于濒危的境地,甚至会有灭绝之虞。为此笔者于 1990~1995 年对产于该区的珍稀观赏竹种进行多次考察,

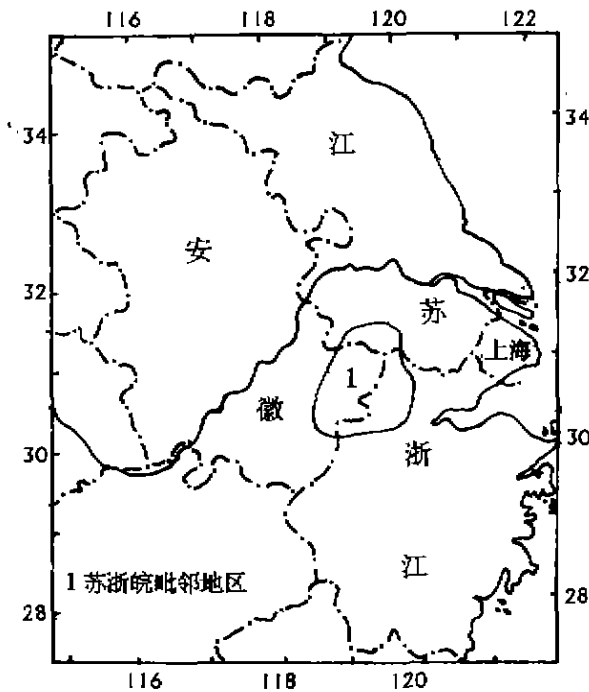


图 1 苏浙皖毗邻地区地理位置

Fig. 1 Geographical position of the contiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui

现将结果整理成文,旨在为扩大繁殖和开发利用提供参考资料。

1 珍稀观赏竹种资源概况及其生态环境

1.1 资源与居群概况

据多年的调查采集,苏浙皖毗邻地区有珍稀观赏竹种约 12 种,其中 8 种为本区特产,其种名、分布概况及资源蕴藏量详见表 1。另外,罗汉竹(*Phyllostachys aurea*)、紫竹(*Ph. nigra*)、斑竹(*Ph. bambusoides* f. *lacrima-deae*)、黄皮绿筋刚竹(*Ph. sulphurea* f. *youngii*)等传统的观赏竹种以及黄槽毛竹(*Ph. edulis* f. *luteosulcata*)、金丝毛竹(*Ph. edulis* f. *gracilis*)、黄条早竹(*Ph. praecox* f. *notata*)、黄槽刚竹

(*Ph. sulphurea* f. *houze-auana*)等虽本区亦产,因分布较广或观赏价值有限,故未作详细调查。

表 1 中的大部分竹种虽起源于本区,但由于它们的生物学特性和适应性不同,其生长表现颇不一致,除绿槽毛竹(*Phyllostachys edulis* f. *bicolor*)、花毛竹(*Ph. edulis* f. *nabeshimana*)、花秆花哺鸡竹(*Ph. glabrata* f. *viridistriata*)生长较好外,其余几种生长一般或不良。从总的情况看,一方面,它们大都混生于其他树种之中,由于居群内的乔木层或 I 层不是单纯由这些竹种所组成,因此其生长发育和繁殖会或多或少受到限制;另一方面,一些居群的龄级结构比较合理,尤其是当年生新竹所占比例较大,这将有利于今后的繁衍(表 2)。

1.2 生态环境

本区荟萃这么多的珍稀观赏竹种,与其独特的地理环境息息相关。其北部系宜溧山地之主体,南部属天目山、黄山两大山脉中北段,山峦起伏、地势多变,中部则为小丘陵岗地,形成多种多样的生态环境,许多刚竹属竹种就可能起源于这里,也分化产生了不少珍稀竹种。仅 70 年代末期以来,先后在这一地区发现的竹亚科 Bambusoideae 新分类群就达 27 个之多,其中包括一些具有较高观赏价值的竹种。然而,这些珍稀观赏竹种的分布范围目前相当狭窄,居群和个体数量稀少。据调查分析,造成它们不能广泛传播和散布的主要原因有以下 3 点:一是人为的破坏作用。如龟甲竹(*Ph. edulis* var. *heterocycla*),历史上曾普遍分布,本区毛竹(*Ph. edulis*)林中时常可见,因其竹秆材用价值不大,以往竹农常常将它伐除,以至数量越来越少。二是自身生物学特性的制约。一些竹种竞争力弱,无性繁殖力又差,它们的生长发育往往受到周围其他树种的抑制,在群落中通常处于劣势地位,随着时间的推移,个体数量会越来越,并可能最终被淘汰;另一些珍稀竹种如花秆早竹(*Phyllostachys praecox* f. *viridisulcata*)、花秆花哺鸡竹、紫槽红壳竹(*Ph. viridescens* f. *purpureosulcata*)等则可能是近期基因产生突变鞭芽个体繁育之结果,显而易见,数量不会太多。三是生态环境的强烈限制。上述竹种的分布和现存个体数量虽为多种因素综合作用之结果,而最后一个因素的影响往往更为深刻明显,因此,调查它们的主要生态因子,掌握和了解各个种的生态学特性,则是今后扩大繁殖和引种栽培的基础。由于它们的生物学特性各异,其适应的生态环境也不尽相同,在诸

项生态因子中,又以气候因子对它们的生长发育至关重要(表 3)。

2 引种栽培现状及适生范围的划分

由于以往资源不清,华东地区的一些园林、科研、

教学单位对本区珍稀观赏竹种的利用仅仅局限于少数几种上,其他竹种仍无人问津。据近年市场反馈的信息表明,各地对龟甲竹的引栽兴趣最高,由于一些部门大量购买母竹,致使这一竹种的野生资源几近枯竭。为保存这些珍稀竹种资源,位于浙江西北部的安

表 1 苏浙皖毗邻地区珍稀观赏竹种名录、分布及资源蕴藏量

Table 1 List, distribution and deposits of rare ornamental bamboos in the contiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui

竹种 Bamboo species	分布 Distribution	资源蕴藏量 Deposits		频度 Fre- quency	密度 Density	凭证标本 Voucher
		面积 Area(hm ²)	株数 No. of culm			
黄条阔叶箬竹 <i>Indocalamus latifolius</i> f. <i>flavistriatus</i>	安徽广德县梨山 Lishan, Guangde County, Anhui Province	—	100	R	Od	赖广辉 Lai Guanghui 91288, 94124
绿槽毛竹 <i>Phyllostachys edulis</i> f. <i>bicolor</i>	浙江安吉县青山; 安徽广德县桃山、清溪、卢村 Qing-shan, Anji County, Zhejiang Province; Taoshan, Qingxi, and Lucun, Guangde County, Anhui Province	0.7	500	O	S	赖广辉 Lai Guanghui 91069, 91010
花毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i>	浙江德清县莫干山、临安市; 安徽广德县花鼓、凤桥 Mo-ganshan, Deqing County, and Lin'an City, Zhejiang Province; Huagu and Fengqiao, Guangde County, Anhui Province	1.0	1 000	O	S	赖广辉 Lai Guanghui 90005, 91011
强竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>obliquinoda</i>	江苏宜兴市太华; 安徽广德县卢村、东亭 Taihua, Yixing City, Jiangsu Province; Lucun and Dongting, Guangde County, Anhui Province	0.4	720	O	D	赖广辉 Lai Guanghui 91185
方毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>quadrangulata</i>	安徽宁国市沙埠 Shabu, Ningguo City, Anhui Province	0.2	300	R	S	赖广辉 Lai Guanghui 93071
花秆金丝毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>venusta</i>	江苏宜兴市太华; 安徽广德县新杭 Taihua, Yixing City, Jiangsu Province; Xinhang, Guangde County, Anhui Province	—	100	R	S	赖广辉 Lai Guanghui 91171, 91053
龟甲竹 <i>Ph. edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	浙江安吉县蟠溪、灵峰寺, 临安市锦城; 安徽广德县四合、独术、卢村、宣州市溪口; 江苏宜兴市湖滏 Panxi and Lingfengshi, Anji County, and Jincheng, Lin'an City, Zhejiang Province; Sihe, Dushu and Lucun, Guangde County, and Xikuo, Xuanchou City, Anhui Province; Hufu, Yixing City, Jiangsu Province	—	450	O	Od	赖广辉 Lai Guanghui 91025, 92003, 94049
花秆花嘴鸡竹 <i>Ph. glabrata</i> f. <i>viridistriata</i>	安徽广德县双河 Shuanghe, Guangde County, Anhui Province	—	15	R	Od	赖广辉 Lai Guanghui 94001
紫槽红壳竹 <i>Ph. iridescens</i> f. <i>purpureosulcata</i>	安徽广德县双河 Shuanghe, Guangde County, Anhui Province	—	11	R	Od	赖广辉 Lai Guanghui 94123
花秆早竹 <i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i>	浙江安吉县南北庄, 临安市锦城; 安徽广德县桃山, 宁国市云梯 Nanbeizhuang, Anji County, and Jincheng, Lin'an City, Zhejiang Province; Taoshan, Guangde County, and Yunti, Ningguo City, Anhui Province	—	80	R	Od	赖广辉 Lai Guanghui 91078, 94038
花秆刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>tricolor</i>	安徽广德县柏垫、梨山 Baidian and Lishan, Guangde County, Anhui Province	—	100	R	S	赖广辉 Lai Guanghui 91218, 91225
绿槽刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>viridisulcata</i>	浙江安吉县巢舍; 安徽广德县桃山、杨滩 Saoshe, Anji County, Zhejiang Province; Taoshan and Yangtan, Guangde County, Anhui Province	0.2	1 000	O	D	赖广辉 Lai Guanghui 91180, 91214

(1) 频度分为 2 级: R-罕见, O-偶见; (2) 密度分为 3 级: Od-零星, S-稀疏, D-密集; (3) 凭证标本均存于安徽省广德县林科所竹类标本室 (GDFI)。

(1) Two grades of frequency: R-rare, O-occasional; (2) Three grades of density: Od-odd, S-sparse, D-dense; (3) All the voucher specimens are preserved in Herbarium of Guangde Forestry Institute, Anhui (GDFI)。

吉竹种园通过 10 余年的努力, 前后共引入龟甲竹、花毛竹、强竹 (*Phyllostachys edulis* f. *obliquinoda*)、花秆早竹、绿槽刚竹 (*Ph. sulphurea* f. *viridisulcata*) 等 5 种, 现已成为国内收集栽培本区观赏竹种最为集中的单位。另外, 浙江省林科所竹类植物园、安吉县竹子科

学研究所、安徽省广德县卢村水库、林科所等均保存有某一竹种较多的活植株, 除个别种生长不良而濒临死亡外, 一般均能正常发育和繁殖(表 4)。

由于这些珍稀观赏竹种以往所引栽的母竹数量有限, 在以上栽植地点的发展始终缓慢, 除广德县卢

表 2 各观赏竹种的居群结构和生长状况

Table 2 Population structure and growing status of the oramental bamboos

竹种 Bamboo species	调查地点 Locality	生境及分布形式 Habitat and distribution pattern	居 群 组 成 Composition of population		个体 数量 No. of culm	平均 地径 Mean base Diam (cm)	平均高 Mean height (m)	立竹度 Stocking (No. / hm ²)	龄级结构	笋期 Sprouting time of shoots	长势 Growing
			主要伴生 树种 Main accompanying tree species	主要下木和 草 本 Main underplants and herbs					Age constitute I 度 : I 度 : II 度 : N 度 : 5-6 : 7-8 years		
黄条圆叶箬竹 <i>Indocalamus latifolius</i> f. <i>flavustratus</i>	安徽广德县梨山 Lishan, Guangde, Anhui	山坡中部毛竹林下散生 In moso forest at middle part of mountain slope, scattered occurrence	14,22,18, 12,41,7	1,15,11 .3,6	56	0.8	0.5	280	6 : 4	4月上旬 The first ten of April	P
绿槽毛竹 <i>Phyllostachys edulis</i> f. <i>bicolor</i>	安徽广德县清溪 Qingxi, Guangde, Anhui	山坡中部毛竹林中小块分布 In moso forest at middle part of mountain slope, plot occurrence	25	19,16,24, 5,22,18, 38,17,34, 6,40	45	11.5	9.5	750	4 : 3 : 2 : 1	3月下旬 The last ten of March	B
花毛竹 <i>Ph. Edulis</i> f. <i>nabeshimana</i>	安徽广德县凤桥 Fengqiao, Guangde, Anhui	山坡中部毛竹林中小块分布 In moso forest at middle part of mountain slope, plot occurrence	35	7,32,22, 12,19,38, 6,23	33	10.4	9.8	1 000	4 : 3 : 3	3月下旬 The last ten of March	B
强竹 <i>Ph. Edulis</i> f. <i>obliquimoda</i>	安徽广德县东亭 Dongting, Guangde, Anhui	山坡下部毛竹林中块状分布 In moso forest at lower part of mountain slope, block occurrence	—	3,22,17, 10,11,6	341	7.2	5.8	1 800	4 : 4 : 1 : 1	3月下旬 The last ten of March	N
方毛竹 <i>Ph. Edulis</i> f. <i>quadrangulata</i>	安徽宁国市沙埠 Shabu, Ningguo, Anhui	山坡上部毛竹林上线块状分布 Over moso forest at upper part of mountain slope, block occurrence	—	22,42,17, 38,14,37, 36,6	303	8.4	7.2	1 500	4 : 3 : 3	3月下旬 The last ten of March	N
花秆金丝毛竹 <i>Ph. Edulis</i> f. <i>venusta</i>	江苏宜兴市太华 Taihua, Yixing, Jiangsu	山坡上部金丝毛竹竹林中散生 In bamboo forest at upper part of mountain slope, scattered occurrence	26	39,21,6	73	3.3	2.8	300	5 : 4 : 1	3月下旬 The last ten of March	P
龟甲竹 <i>Ph. Edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	安徽宣州市溪口 Xikuo, Xuanchou, Anhui	山坡下部毛竹林中少量散生 In moso forest at lower part of mountain slope, scattered occurrence	25	4,28,22, 23,6	5	6.7	4.2	—	6 : 4	3月下旬 The last ten of March	N
花秆花哺鸡竹 <i>Ph. glabrata</i> f. <i>viridistriata</i>	安徽广德县双河 Shuanghe, Guangde, Anhui	花哺鸡竹林中散生 In <i>Ph. glabrata</i> forest, scattered occurrence	27	35,13	21	3.0	4.5	—	5 : 3 : 2	4月下旬 The last ten day of April	B
紫槽红壳竹 <i>Ph. iridescens</i> f. <i>purpureo-sulcata</i>	安徽广德县双河 Shuanghe, Guangde, Anhui	红壳竹林中散生 In <i>Ph. iridescens</i> forest, scattered occurrence	29	13,2	11	2.5	3.0	—	3 : 7	4月上旬 The first ten day of April	P
花秆早竹 <i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i>	安徽宁国市云梯 Yunti, Ningguo, Anhui	雷竹林中小块状分布 In <i>Ph. praecox</i> f. <i>prevernalis</i> forest, block occurrence	30	13,31,21	12	2.8	4.2	—	6 : 4	3月中旬 The middle ten day of March	N
花秆刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>tricolor</i>	安徽广德县柏垫 Baidian, Guangde, Anhui	家前屋后栽培 Around house, in cultivation	—	2,31	37	3.3	4.0	900	4 : 5 : 1	5月中旬 The middle ten day of May	P
绿槽刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>viridisulcata</i>	安徽广德县桃山 Taoshan, Guangde, Anhui	山坡中部块状分布 At middle part of mountain slope, block occurrence	20,10	21,6	570	4.1	4.8	500	5 : 4 : 1	5月中旬 The middle ten day of May	N

(1) 长势分为 3 级: P-较差, N-一般, B-较好 Three grades of growing states: P-poor, N-normal, B-better. (2) 零星分布的竹种立竹度不存在 The bamboos of odd distribution are inexistent in stocking. (3) 居群中植物代码 Code of species in the populations: 1. 紫金牛 *Ardisia japonica*; 2. 艾 *Artemisia argy*; 3. 牡蒿 *A. japonica*; 4. 短穗竹 *Brachystachyum desflorum*; 5. 茶 *Camellia sinensis*; 6. 苔草 *Carex* ssp.; 7. 苦槠 *Castanopsis sclerophylla*; 8. 紫弹朴 *Celtis biondii*; 9. 杨桐 *Cleyera japonica*; 10. 黄檀 *Dalbergia hupeana*; 11. 野菊 *Dendranthema indicum*; 12. 白茅 *Imperata cylindrica* var. *major*; 13. 老鸦柿 *Diospyros rhombifolia*; 14. 圆叶箬竹 *Indocalamus latifolius*; 15. 全缘叶马兰 *Kalimeris integrifolia*; 16. 红果钓樟 *Lindera erythrocarp*; 17. 山胡椒 *L. glauca*; 18. 山姜 *L. reflexa*; 19. 红脉钓樟 *L. rubromerxia*; 20. 枫香 *Liquidambar formosana*; 21. 淡竹叶 *Lophatherum gracile*; 22. 带本 *Loropetalum chinense*; 23. 芒 *Miscanthus sinensis*; 24. 南天竹 *Nandina domestica*; 25. 毛竹 *Phyllostachys edulis*; 26. 金丝毛竹 *Ph. edulis* f. *gracilis*; 27. 花哺鸡竹 *Ph. glabrata*; 28. 水竹 *Ph. heteroclada*; 29. 红壳竹 *Ph. iridescens*; 30.

雷竹 *Ph. praecox* f. *prevernalis*; 31. 早熟禾 *Poa annua*; 32. 青冈 *Quercus glauca*; 33. 杜鹃 *Rhododendron simsii*; 34. 寒莓 *Rubus buergeri*; 35. 山莓 *R. corchorifolius*; 36. 掌叶悬钩子 *R. chingii*; 37. 木莓 *R. swinhoei*; 38. 六月雪 *Sorbus foetida*; 39. 蕨类 *Smilax china*; 40. 光叶蕨类 *S. glabra*; 41. 四川山矾 *Symplocos setchuensis*; 42. 乌饭 *Vaccinium bracteatum*.

表 3 苏浙皖毗邻地区不同地点气候条件

Table 3 Climatic conditions of difference places in the contiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui

地点 Place	分布竹种 Bamboos	气候因子 Climatic factors				
		年均气温 Annual mean temp. (°C)	极端低温 Minimum temp. (°C)	>10°C 年积温 Annual cumul. temp. above 10°C (°C)	无霜期 Frostfree period (d)	年降水量 Annual precipitation (mm)
江苏宜兴市南部 S. Yixing, Jiangsu	<i>Phyllostachys edulis</i> var. <i>heterocycla</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>venusta</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>obliquinoda</i>	15.6	-16.0	5 050	220	1 200
安徽广德县中部 C. Guangde, Anhui	<i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>bicolor</i> , <i>Ph. grabrata</i> f. <i>viridistriata</i> , <i>Ph. iridescens</i> f. <i>purpureosulcata</i>	15.4	-14.6	4 950	230	1 300
安徽广德县南部 S. Guangde, Anhui	<i>Indocalamus latifolius</i> f. <i>flavistriatus</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>bicolor</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>obliquinoda</i> , <i>Ph. edulis</i> var. <i>heterocycla</i> , <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>tricolor</i> , <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>viridisulcata</i> , <i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i>	15.0	-16.5	4 500	215	1 380
安徽宁国市北部 N. Ningguo, Anhui	<i>Ph. edulis</i> f. <i>quadrangulata</i>	15.2	-15.5	4 500	210	1 350
浙江安吉县中部 C. Anji, Zhejiang	<i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i> , <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>viridisulcata</i> , <i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i> , <i>Ph. edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	15.6	-17.4	4 800	230	1 470
浙江临安市北部 N. Lin'an, Zhejiang	<i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i> , <i>Ph. edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	15.8	-13.3	5 100	235	1 400

表 4 一些珍稀观赏竹种的引种栽培概况

Table 4 Introduction and cultivation status of some ornamental bamboos

竹种 Bamboo species	栽培地点 Cultural place	海拔 Altitude (m)	引种时间 Year of introduction	母竹来源地 Original place of mother bamboo	引入株数 No. of introduced culm	成活率 Survival rate (%)	现有株数 No. of present culm	长势 Grow- ing ¹⁾	性状稳定性 Stability of character
龟甲竹 <i>Phyllostachys edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	浙江安吉县竹种园 Anji Bamboo Gar- den, Zhejiang	80	1975	江苏宜兴市湖 渚 Hufu, Yix- ing, Jiangsu	1	100	8	N	性状不甚稳定, 约有 80% 植株保持原状 80% of culms with deformed internodes
	安徽广德县卢村水 库 Lucun Reservoir, Guangde, Anhui	40	1984	安徽广德县四 合 Sihe, Guangde, Anhui	2	100	39	N	
	安徽广德县太极洞 Taiji Cave, Guangde, Anhui	65	1984	安徽广德县四 合 Sihe, Guangde, Anhui	8	75	25	N	
花毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i>	浙江安吉县竹种园 Anji Bamboo Gar- den, Zhejiang	80	1975	浙江安吉县青 山 Qingshan, Anji, Zhejiang	2	100	28	B	性状略不稳定, 10% 竹秆黄色条纹明显 减少 10% of culms almost without yel- low stripes
强竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>obliquinoda</i>	浙江安吉县竹种园 Anji Bamboo Gar- den, Zhejiang	80	1975	江苏宜兴市太 华 Taihua, Yix- ing, Jiangsu	2	100	10	N	性状不甚稳定, 10% 竹秆之节并不歪斜 10% of culms with- out oblique nodes
花秆早竹 <i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i>	浙江安吉县竹种园 Anji Bamboo Gar- den, Zhejiang	80	1990	浙江安吉县南 北庄 Nan- beizhuang, An- ji, Zhejiang	4	75	15	B	性状稳定 Stable
花秆花哺鸡竹 <i>Ph. glabrata</i> f. <i>viridistriata</i>	安徽广德县林科所 Guangde Forestry Institute, Anhui	70	1993	安徽广德县双 河 Shuanghe, Guangde, Anhui	3	100	8	B	性状稳定 Stable
紫槽红壳竹 <i>Ph. iridescens</i> f. <i>purpureo- sulcata</i>	安徽广德县林科所 Guangde Forestry Institute, Anhui	70	1993	安徽广德县双 河 Shuanghe, Guangde, Anhui	4	50	6	P	性状不甚稳定, 30% 竹秆节间, 纵槽不呈 紫色 30% of culms without purple sulcus

¹⁾ 长势分为 3 级: P-差, N-一般, B-较好 Three grades of growing: P-poor, N-normal, B-better.

表 5 珍稀观赏竹种引种范围的划分

Table 5 Division to the introduction range of rare ornamental bamboos

竹种 Bamboo species	最适发展区 Region best for development	较适发展区 Region suitable for development	可能引种区 Region possible for development	不宜引种区 Region unsuitable for introduction
黄条阔叶箬竹 <i>Indocalamus</i> <i>latifolius</i> f. <i>flavistriatus</i>	天目山区 Tian- mu Mountains	华东长江以南各地 To the south of the Yangtze River, E. China	大别山区、江淮丘陵, 华中, 华 南北部, 西南东部 Dabie Mountains; Jianghuai Hill; C. China; north part of S. China; east part of SW. China	淮河以北, 西北, 华南南部, 西南 西部 To the north of the Huaihe River; NW. China; south part of S. China; west part of SW. China
绿槽毛竹 <i>Phyllostachys</i> <i>edulis</i> f. <i>bicolor</i>	华东长江以南各 地 To the south of the Yangtze River, E. China	华中, 大别山区, 华南北 部 C. China; Dabie Mountains; north part of S. China	江淮丘陵, 西南东部 Jianghuai Hill; east part of SW. China	淮河以北, 西北, 华南南部, 西南 西部 To the north of the Huaihe River; NW. China; south part of S. China; west part of SW. China
花毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i>	华东长江以南各 地 To the south of the Yangtze River, E. China	华中, 大别山区, 华南北 部 C. China; Dabie Mountains; north part of S. China	江淮丘陵, 西南东部 Jianghuai Hill; east part of SW. China	淮河以北, 西北, 华南南部, 西南 西部 To the north of the Huaihe River; NW. China; south part of S. China; west part of SW. China
强竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>obliquinoda</i>	江苏宜溧山地 Yili Hilly Area, Jiangsu	苏浙皖毗邻地区 Con- tiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui	华中, 大别山区, 华东长江以 南其他地区 C. China; Dabie Mountains; other regions to the south of the Yangtze Riv- er, E. China	华北, 西北, 西南, 华南 N. China; NW. China; SW. China; S. China
方毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>quadrangulata</i>	天目山区, 湖南 北部 Tianmu Mountains; N. Hunan	华东淮河、华中秦岭以南 各地 To the south of the Huaihe River and Qinling Mountains	华南北部, 西南东部 North part of S. China; east part of SW. China	华北, 西北, 华南南部, 西南西部 N. China; NW. China; south part of S. China; west part of SW. China
花秆金丝毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>venusta</i>	江苏宜溧山地 Yili Hilly Area, Jiangsu	苏浙皖毗邻地区 Con- tiguous zone of Jiangsu, Zhejiang and Anhui	华中, 大别山区, 华东, 长江以 南其他地区 C. China; Dabie Mountains; other regions to the south of the Yangtze River, E. China	华北, 西北, 西南, 华南 N. China; NW. China; SW. China; S. China
龟甲竹 <i>Ph. edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	华东淮河以南各 地, 大别山区 To the south of the Huaihe River, E. China; Dabie Mountains	湖南及湖北 Hunan and Hubei	华南北部, 西南东部 North part of S. China; east part of SW. China	华南南部, 西南西部, 华北, 西北 South part of S. China; west part of SW. China; N. China; NW. China
花秆花哺鸡竹 <i>Ph. glabrata</i> f. <i>viridistriata</i>	天目山北部余脉 N. Tianmu Mountains	天目山区, 浙江杭嘉湖平 原 Tianmu Mountains; Hangjiahu Plain, Zhejiang	华东淮河以南各地, 华中 To the south of the Huaihe River, E. China; C. China	华北, 华南, 西南, 西北 N. China; S. China; SW. China; NW. China
紫槽红壳竹 <i>Ph. iridescens</i> f. <i>purpureosulcata</i>	天目山北部余脉 N. Tianmu Mountains	天目山区 Tianmu Mountains	浙江中北部, 苏南 C. and N. Zhejiang, S. Jiangsu	其他各地 Other regions of China
花秆早竹 <i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i>	天目山区 Tian- mu Mountains	黄山山区, 浙江杭嘉湖平 原, 江苏宜溧山地 Huang- shan Mountains; Hangji- ahu Plain, Zhejiang Yili Hilly Area, Jiangsu	华东淮河以南其他地区, 华 中 Other regions to the south of the Huai River, E. China; C. China	华南, 华北, 西北, 西南 S. China; N. China; NW. China; SW. Chi- na
花秆刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>tricolor</i>	苏浙皖毗邻地区 Contiguous zone of Jiangsu, Zhe- jiang and Anhui	华东淮河以南各地 To the south of the Huaihe River, E. China	华中, 山东中南部 C. China; C. and S. Shandong	华北中北部, 华南, 西南, 西北 Central and north part of N. Chi- na; S. China; SW. China; NW. China
绿槽刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>viridisulcata</i>	苏浙皖毗邻地区 Contiguous zone of Jiangsu, Zhe- jiang and Anhui	华东淮河以南各地 To the south of the Huaihe River, E. China	华中, 山东中南部 C. China; C. and S. Shandong	华北中北部, 华南, 西南, 西北 Central and north part of N. Chi- na; S. China; SW. China; NW. China

村水库和安吉竹种园曾分别对外提供极少量的龟甲竹和花秆早竹母竹外, 其余竹种仍处于保护繁殖阶段。

根据各竹种原产地的生态环境, 结合国内一些大地域的自然条件^[4~6], 可将它们的适生范围划分为 4

种类型, 即: (1) 最适发展区: 指生长繁殖与起源中心几无差别的区域。本区内值得大力推广栽培, 可建立一定规模的母竹生产基地, 提供优质母竹。(2) 较适发展区: 指生长发育虽逊于原产地, 但越冬和自然发笋成竹仍属正常的区域。本区内可选择有利的地理位置

适当栽植,一般不提倡大规模引种。(3)可能引种区: 全部死亡,翌年仍可发笋成竹的区域。本区内应首先指自然条件与原产地虽有较大差别,但引种可望成活少量引入进行栽培试验,待成功后再推而广之。(4)不宜引种区:指某竹种完全不能生存的区域。本区内应

表 6 珍稀观赏竹种的主要形态特征、观赏价值及用途

Table 6 Main characters, ornamental value and uses of rare ornamental bamboos

竹种 Bamboo species	主要形态特征 Main character	观赏价值和用途 Ornamental value and uses
黄条阔叶箬竹 <i>Indocalamus latifolius</i> f. <i>flavistriatus</i>	植株矮小,叶片大型,绿色并有 3~5 条宽窄不等的黄色纵条纹 Culms short and tenuous; leaves large, virid and marked with 3~5 yellow stripes	丛植、片植或盆栽供观赏 Planting in clump and in tract or potting for ornament
绿槽毛竹 <i>Phyllostachys edulis</i> f. <i>bicolor</i>	秆之节间黄色,其分枝一侧纵沟槽绿色,叶片有黄色细纵条纹 Internodes of culms yellow with a green sulcus on ramified side; leaves virid and marked with fine yellow stripes	片植供观赏 Planting in tract for ornament
花毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>nabeshimana</i>	秆之节间黄色,有绿色纵条纹,叶片有时有黄色细纵条纹 Internodes of culm yellow and marked green stripes; leaves virid, sometimes marked with fine yellow stripes	片植供观赏 Planting in tract for ornament
强竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>obliquinoda</i>	秆中下部相邻节间交互歪斜,但节不相连,秆较小 Adjacent internodes in the middle and lower part of culm alternatively oblique, but adjacent nodes not joined; culms more slender	片植供观赏 Planting in tract for ornament
方毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>quadrangulata</i>	秆呈钝四棱形 Culms obtusely quadrangular	片植供观赏,秆可制作工艺品 Planting in tract for ornament, and culms used for making handicrafts
花秆金丝毛竹 <i>Ph. edulis</i> f. <i>venusta</i>	历年所繁衍的秆始终较小,秆黄色,有绿色纵条纹 All the culms in a population always shorter and more slender, yellow and marked with green stripes	片植、丛植供观赏 Planting in tract and in clump for ornament
龟甲竹 <i>Ph. edulis</i> var. <i>heterocycla</i>	秆中下部数个至十余个节间交互歪斜,上下节在一侧相连,使节间向另侧肿胀呈龟甲状 Adjacent nodes in the middle and lower part of culm alternatively oblique and joined on one side so that internode swelling on another side, like the form of tortoise shell	片植、丛植或盆栽供观赏,秆可制作工艺品 Planting in tract and in clump or potting for ornament, and culms used for making handicrafts
花秆花哺鸡竹 <i>Ph. glabrata</i> f. <i>viridistriata</i>	秆节间黄色,分枝一侧纵沟槽绿色,叶片有黄色纵条纹 Internodes of culm yellow, with a green sulcus on ramified side; leaves virid and marked with yellow stripes	片植、丛植供观赏 Planting in tract and in clump for ornament
紫槽红壳竹 <i>Ph. iridescens</i> f. <i>purpureosulcata</i>	秆节间分枝一侧纵沟槽紫褐色 Internodes of culm green, with a purplish brown sulcus on ramified side	片植、丛植供观赏 Planting in tract and in clump for ornament
花秆早竹 <i>Ph. praecox</i> f. <i>viridisulcata</i>	秆节间黄色,在分枝一侧纵沟槽绿色,并有绿色细纵条纹,叶片有时有黄色条纹 Internodes of culm yellow, with some green stripes and a green sulcus; leaves virid, sometimes marked with yellow stripes	片植、丛植供观赏,笋味鲜美 Planting in tract and in clump for ornament, and shoots delicious
花秆刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>tricolor</i>	秆节间黄绿色,有鲜黄色及鲜绿色细纵条纹,分枝一侧纵沟槽为鲜黄色 Internodes of culm yellowish green, with some brightly yellow and brightly green stripes and a brightly yellow sulcus	片植、丛植供观赏 Planting in tract and in clump for ornament
绿槽刚竹 <i>Ph. sulphurea</i> f. <i>viridisulcata</i>	秆节间黄色,分枝一侧纵沟槽绿色 Internodes of culm yellow, with a green sulcus on ramified side	片植、丛植供观赏 Planting in tract and in clump for ornament

避免引种(表 5)。

3 珍稀观赏竹种的观赏价值与用途

因各竹种的形态特征和生长特性不同,其利用价值各异^[7-10],除具有较高的观赏价值这一共同性质外,有些竹种因秆形变异奇特、笋味鲜美可口,还兼有工艺或笋用价值,各竹种区别如下(表 6)。

4 珍稀观赏竹种的保护与繁殖措施

(1)上述竹种由于数量稀少,应禁止任何单位和个人砍伐或任意出售母竹,出笋成竹期间严禁入内放

牧,平时应注意防火、防病虫害危害,如属特殊需要,须经当地林业主管部门批准后方可采伐或移植。花秆金丝毛竹(*Phyllostachys edulis* f. *venusta*)、花秆早竹、花秆花哺鸡竹、花秆刚竹、紫槽红壳竹、黄条阔叶箬竹(*Indocalamus latifolius* f. *flavistriatus*)的等虽都为种下等级,但就其现存数量及分布范围而言,远远小于目前属于国家重点保护的短穗竹(*Brachystachyum densiflorum*)和筇竹(*Qiongzhusua tumidnoda*),也比其他不少保护对象更为稀有珍贵,呼吁尽快列入省级保护植物名录加以重点保护,使之得以不断繁衍。

(2)应在近 1~2 a 内清除其居群内及其四周的其他树种或杂灌,深挖垦覆,施入适量 N 肥,逐年向

周围扩鞭、引鞭,以增加其居群中的个体数量。

(3)竹类植物大都可通过移植母竹进行无性繁殖,上述珍稀观赏竹种也不例外。应将历年所繁衍的小径竹株(胸径 3 cm 以下者)引入山下缓地或空闲地带栽植,可按照笋用林的技术措施经营管理(但不可过度挖笋),逐渐建成种源基地。移植母竹应在春季 2~3 月或梅雨季节进行,通过多年的试验证实,分别以移栽头年幼竹和当年新竹为佳。

(4)可首先收集上述 10 余个竹种集中栽植,再逐年引入适宜本区生长发育的其他珍稀观赏竹种(约 30~40 种),经过若干年的努力,最终建成适当规模(3~4 hm²)的珍稀观赏竹种收集园,但事先应设置好种间隔离带,防止竹鞭相互穿插。地址可选在广德县林科所或安吉竹种园,它的建立,既有利于物种基因资源的保存和生物多样性的保护,又为生产、科研提供了基地,可谓一举数得。

(5)积极开展以上珍稀观赏竹种的生物学及生态学特性的研究,掌握其生长发育的规律及其与环境之间的相互关系,为今后的繁殖、引种驯化、经营管理以及开发利用提供科学依据。

参考文献:

- [1] 耿伯介,王正平. 中国植物志第 9 卷 1 分册[M]. 北京: 科学出版社,1996. 243—313.
- [2] 赵奇僧,汤庚国,徐宜良,等. 江苏省竹类植物的新记录和新种[J]. 南京林学院学报,1985,(4): 16.
- [3] 赖广辉,洪岩. 天目山北部余脉竹类植物区系分析[J]. 竹子研究汇刊,1995,14(2): 6—15.
- [4] 中国科学院中国自然地理编委会. 中国自然地理——总论[M]. 北京: 科学出版社,1985. 1—413.
- [5] 梁泰然. 竹类引种的生态因子节律同步论[J]. 竹子研究汇刊,1982,1(1): 49—56.
- [6] 梁泰然. 中国竹林类型与地理分布特征[J]. 竹子研究汇刊,1990,9(4): 1—16.
- [7] 陈植. 观赏树木学(修订本)[M]. 北京: 中国林业出版社,1984. 206—232.
- [8] 薛贵山. 我国主要观赏竹种介绍[J]. 浙江林业科技, 1986,6(1): 19—27.
- [9] 刘玉莲. 竹类在造园中的应用[J]. 竹类研究,1986,5(1): 73—78.
- [10] 金沙,蓝晓光. 竹子与中国园林[J]. 竹子研究汇刊,1993,12(1): 72—81.

(上接第 117 页 Continue from page 117)

- [21] 孙湘君. 陕西渭南北庄村晚更新世晚期古植被的再研究[J]. 第四纪研究,1989,2: 177—189.
- [22] 徐馨. 第四纪冰期中的我国植物群[M]. 中国第四纪冰川缘学术讨论文集. 北京: 科学出版社,125—128.
- [23] Florin R. The distribution of conifer and taxad genera in time and space[J]. *Acta Hort. Berg.* 1963,20(4):

121—312.

- [24] Liu Tang-shui. A Monograph of the genus *Abies*[M]. Taipei: The Department of Forestry, College of Agriculture, National Taiwan University, 1971.
- [25] 管中天. 四川松杉植物地理[M]. 成都: 四川人民出版社,1982. 1—35.