

上海

现代城市森林发展

彭镇华 著

TECO 东元集团

中国林业出版社

中国森林生态网络体系工程建设研究系列著作

上海现代城市森林发展

彭镇华 著



A1089800



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

上海现代城市森林发展/彭镇华著. —北京: 中国林业出版社, 2003. 5
(中国森林生态网络体系工程建设研究系列著作)

ISBN 7-5038-3423-4

I. 上…

II. 彭…

III. 城市-绿化-上海市

IV. S732. 51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 032018 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: steven@public.fhnet.cn.net

电话: 66177226

发行: 新华书店北京发行所

印刷: 北京百善印刷厂

版次: 2003 年 6 月第 1 版

印次: 2003 年 6 月第 1 次

开本: 889mm×1194mm 1/16

印张: 14

字数: 320 千字

印数: 1~2500 册

定价: 98.00 元

前 言

新世纪我国确定了以生态建设为主的林业可持续发展道路、以森林植被为主体的国土生态安全体系、建设山川秀美的生态文明社会的中国可持续发展林业战略，城市森林建设是我国林业发展“三生态”战略思想的具体体现，并已作为中国可持续发展林业战略的重要内容。城市森林在保护人体健康、调节生态平衡、改善环境质量、美化城市景观等方面具有其他城市基础设施不可替代的作用，“让森林走进城市、让城市融入森林”已成为时代的呼唤，世界各国都把城市森林建设作为提升城市形象和综合竞争力，推动区域经济持续发展的重要措施。

人类利用自然和改造自然取得了骄人的成就，城市的物质文明得到了显著提高，同时也付出了一定的代价。今天人们在严峻的事实面前逐步觉醒，城市的大气污染、水体污染、土壤污染、噪音污染、光污染、热岛效应等环境问题已严重威胁人类的健康和生存。正如恩格斯所说人类每次征服自然之后都将受到自然界的报复。人们越来越意识到生态环境建设的重要性，良好的城市生态环境是人类生存繁衍和社会经济发展的基础，是社会文明发达的标志，是实现城市可持续发展的根本保证。

20 世纪 80 年代以来，在原林业部倡导下，长春、合肥等一些城市开展了城市森林的研究；“九五”期间，中国森林生态网络工程体系建设在上海、东营、厦门、哈尔滨、昆明等多个城市进行了城镇点森林生态网络的建设，有利地推动了我国城市森林的发展。改革开放以来，我国城市化和城镇化进程加快，目前约有 5 万个市镇，数量增加了 1.5 倍，约 43% 的人生活在城市之中，城市森林建设已成为城市发展中不容忽视的重要课题。以林木为主体的城市森林已经作为评价城市精神文明建设和物质文明建设的重要指标。

由中国林业科学研究院江泽慧院长和上海市人民政府冯国勤副市长牵头协调的国家科技部课题“上海现代城市森林发展研究”，顺应这一时代的迫切需要，在国家科技部和上海市科委的大力支持下，并在国家林业局科技司、上海市农委、农林局的协调下，成立了由中国林业科学研究院首席科学家彭镇华教授为课题组长和华东师范大学宋永昌教授为课题副组长，中国林业科学研究院林业研究所、资源信息研究所、林业科技信息研究所、华东师范大学、上海师范大学、复旦大学、上海交通大学等 8 个单位 100 余位研究人员参加的课题调研组。经课题组全体成员通力合作，协同攻关，在已有研究的基础上，以城市森林规划为核心，对上海市现代城市森林发展进行了深入和系统的研究，取得了很大的进展，形成了一个比较完整、系统的研究成果，这也是自 1998 年国家科技部批准立项开展“中国森林生态网络体系建设”项目以来，上海作为中国森林生态网络体系建设最具代表性的城市“点”进行重点研究的继承和延续。本课题对现代城市森林发展理论进一步进行了探索性研究，构建了

定性与定量结合的现代城市森林综合评价指标体系。并结合上海实际情况,提出了“林网化、水网化,建设城市森林”的核心理念,将“林网化”建设与“水网化”建设有机结合起来,充分发挥森林净化水体作用的同时,较好地利用城市水体改善森林生长环境;提出了“三网、一区、多核”的上海城市森林发展布局,将建成区、近郊区、远郊区有机地结合,并将重点林业工程与城市森林建设有机结合起来,共同构建上海市国土生态安全体系。针对城市森林的功能目标,开展了上海城市森林树种选择和典型模式设计等技术研究,为落实上海城市森林建设规划提供了合适的人工群落类型以及相关技术的支撑,并对上海现代城市森林建设的管理与保障机制进行了深入研究。上海发展现代城市森林对把上海建设成为世界级城市,树立良好的国际大都市形象,迎接2010年世博会的召开具有重要作用。“上海城市森林发展研究”课题为上海市建立以人为本、人与自然和谐相处,林木为主体、森林与其他植被有机结合的绿色生态圈,形成城区绿地、河流道路农田林网、近郊远郊森林及自然保护区协调配置的城市森林生态网络体系提供了科学依据和具体的实施方案。该研究的完全实施,必将使上海的空气更加新鲜,水源逐渐得到改善,环境污染得到明显缓解,生物多样性得以合理保护,“林荫气爽,鸟语花香;清水长流,鱼跃草茂”人类美好的生态景观最终成为上海城市靓丽的风景。

在项目实施过程中,国家科技部、上海市人民政府高度重视并给予了大力支持,保证了项目的顺利进行。特别是在2002年召开的“城市森林与生态城市”国际学术研讨会中,英、美、德、意、日等一些发达国家专家以及国内江苏、浙江、江西等省的专家、领导对本项目研究成果给予了很高评价,认为这与目前国际上提出的Open City等城市森林建设思路不谋而合,有些方面已走到世界的前列。2003年元月5日,中国林业科学研究院与上海市政府在北京共同组织中国科学院院士、工程院院士、资深专家,国家计委、财政部、科技部、国家林业局等有关部委领导共40余人参加本项目评审会,与会专家和领导给予了高度评价,认为项目成果在理论与实践方面达到国际领先水平;成果评审鉴定后,许多单位、个人多次索取项目研究成果,并希望成果能够公开发表。基于上述考虑,在已有研究成果的基础上,完成了本书编写。希望本书的出版,有利于促进和推动我国现代城市森林的发展研究,加快我国城市森林发展。值此出版之际,谨向支持和关注本项目的单位和个人表示衷心感谢。由于时间仓促,书中难免有所疏漏,甚至错误,请予以指正。

著 者

2003年3月

目 录

前言

第一章 概论	(1)
第一节 城市森林的概念	(1)
一、城市森林的研究历程	(1)
二、城市森林与城市林业的内涵	(3)
三、现代城市森林的发展趋势	(6)
第二节 城市森林的重要特征	(7)
一、城市森林的特点	(7)
二、城市森林范围	(8)
三、城市森林的数量统计范畴	(10)
第三节 城市森林的组成类型	(10)
一、国内外研究现状	(11)
二、现代城市森林组成类型划分的原则和依据	(13)
三、组成类型划分方法	(14)
第四节 城市森林的功能	(14)
一、生态功能	(14)
二、社会功能	(15)
三、经济产业功能	(16)
第五节 城市森林的功能效益特征	(16)
一、城市发展对城市森林的功能需求分析	(16)
二、城市森林功能效益定位原则	(17)
三、城市森林功能结构关系类型	(17)
第六节 上海现代城市森林建设的意义	(17)
一、上海现代城市森林建设的基本定位	(17)
二、建设上海现代城市森林的重要意义	(19)
第二章 上海建设现代城市森林的背景分析	(21)
第一节 生态环境现状	(21)
一、自然条件	(21)
二、土地利用现状	(25)
三、环境污染	(28)
第二节 上海城市森林现状	(31)

一、森林植被类型概况	(31)
二、上海市城市森林格局	(37)
三、上海城市森林存在的问题	(37)
第三节 城市生态分区	(38)
一、综合自然区划	(38)
二、综合环境质量分区	(39)
三、生态敏感区划分	(41)
第四节 开展现代城市森林建设的优势条件	(43)
一、社会经济的整体水平	(43)
二、上海郊区社会经济发展趋势	(43)
三、发展上海现代城市森林的自然资源和城市绿化基础	(44)
第三章 城市森林建设的核心理念	(45)
第一节 林网化与水网化的理念	(45)
一、林网化与水网化的内涵	(45)
二、林网化与水网化提出的背景	(46)
三、林网化与水网化建设理念提出的依据	(47)
第二节 林网化与水网化建设的具体措施	(49)
一、搞好宏观规划	(50)
二、建设城市森林网络体系的整体框架	(50)
三、合理选择与配置植物材料	(52)
四、重视建筑物的垂直绿化	(53)
第四章 上海现代城市森林发展规划布局	(54)
第一节 规划的指导思想、原则与目标	(54)
一、规划的指导思想	(54)
二、规划原则	(54)
三、规划目标	(55)
第二节 上海现代城市森林总量需求预测	(55)
一、国内外城市森林总量指标现状分析	(56)
二、城市森林总量确定的依据	(57)
三、上海现代城市森林总量的预测	(57)
第三节 规划框架与总体布局	(58)
一、规划布局原则	(59)
二、总体框架及规模	(60)
三、分期规划	(60)

第五章 上海现代城市森林分项规划	(62)
第一节 水系林网规划	(62)
一、规划目的	(62)
二、数量指标	(62)
三、水网整治规划	(63)
四、市管一级河道林网规划	(63)
五、区县级河道林网规划	(63)
六、村镇级河道林网规划	(64)
七、沿海防护林规划	(65)
第二节 道路林网规划	(65)
一、规划目的	(65)
二、数量指标	(66)
三、快速干道林网规划	(66)
四、主要道路林网规划	(66)
五、次要道路林网规划	(66)
六、轨道交通林网规划	(66)
第三节 农田林网规划	(67)
一、规划目的	(67)
二、数量指标	(67)
三、规划内容	(67)
第四节 重点生态建设区规划	(68)
一、规划目的	(68)
二、数量指标	(68)
三、佘山—淀山湖—黄浦江上游重点建设区	(68)
第五节 重点核心林规划	(69)
一、规划目的	(69)
二、数量指标	(69)
三、大型生态休闲林规划	(69)
四、岛屿生态林规划	(70)
五、污染隔离林规划	(70)
六、新城、中心镇、建成区核心林地规划	(70)
第六章 上海现代城市森林树种选择	(71)
第一节 上海市绿化利用树种资源现状	(71)
一、绿化树种使用情况	(71)
二、常用绿化树种及其应用频率	(72)
三、上海市绿化树种资源利用格局	(72)
第二节 上海城市森林树种生长适应性分析	(73)

一、立地条件区划	(73)
二、不同立地类型区树种生长状况的初步调查	(73)
三、常见树种生长适应性分析	(74)
第三节 树种抗逆性分析	(74)
一、耐水湿能力	(74)
二、耐盐碱能力	(75)
三、抗污染能力	(75)
第四节 部分树种的环境功能特点分析	(76)
一、部分树种吸收二氧化硫能力分级	(77)
二、部分树种吸收氯化物气体污染的能力分级	(77)
三、部分树种吸收氟化物气体污染的能力分级	(78)
四、部分树种滞尘能力分级	(78)
五、部分树种杀菌能力分级	(78)
六、部分树种的生态保健功能	(79)
七、部分树种富集重金属能力比较	(80)
第六节 树种间生长状况的关联分析	(82)
一、关联分析方法	(82)
二、实例分析	(83)
第七节 上海现代城市森林植物规划	(90)
一、上海城市森林树种规划的一般原则	(90)
二、植物材料选择规划方法	(90)
三、上海地区城市森林适生树种初选	(92)
第七章 上海现代城市森林典型模式设计	(95)
第一节 人工森林植物群落现状研究	(95)
一、研究方法	(95)
二、研究结果	(96)
三、研究意义	(101)
第二节 上海城市森林道路林网典型模式设计	(101)
一、模式设计原则	(102)
二、模式数量特征	(102)
三、道路林网典型模式设计	(102)
第三节 上海城市森林水系林网典型模式设计	(103)
一、水系林网模式设计原则	(103)
二、水系林网的数量特征	(104)
三、水系林网模式设计	(104)
第四节 上海城市森林农田林网典型模式设计	(105)
一、农田林网模式设计原则	(106)

二、农田林网数量特征	(106)
三、农田林网设计模式	(106)
第五节 上海城市森林重点生态建设区典型模式设计	(108)
一、佘山森林公园典型模式设计	(108)
二、淀山湖周围及其湖泊生态林模式设计	(109)
三、黄浦江中上游及其干流水源涵养林模式设计	(111)
第六节 上海城市森林核心林地典型模式设计	(112)
一、生态休闲林	(112)
二、工业污染隔离防护林模式	(113)
三、岛屿生态林模式	(113)
四、新城、中心镇、建成区城市森林模式	(113)
第八章 上海现代城市森林综合评价	(114)
第一节 城市森林综合评价指标体系的研究进展	(114)
一、森林可持续经营的标准与指标体系的研究	(114)
二、不同类型森林环境功能效益计量指标体系研究	(116)
三、林农复合生态系统评价指标体系的研究	(116)
四、森林生态体系总体以及分类指标体系和标准的研究	(117)
五、城市森林相关的评价与指标体系研究	(117)
第二节 评价指标建立的基本原则	(118)
一、科学性原则	(118)
二、系统性原则	(118)
三、层次性原则	(119)
四、独立性原则	(119)
五、实用性原则	(119)
第三节 评价指标建立的过程	(119)
一、评价对象的界定	(119)
二、评价指标要解决的问题	(120)
三、评价指标建立的步骤	(121)
第四节 综合评价指标体系的建立	(122)
一、指标体系	(122)
二、各指标的内涵	(123)
第五节 上海城市森林的评价	(126)
一、评价指标的权值、现值和目标值	(126)
二、各评价指标值的计算方法	(127)
三、评价结果	(127)

第九章 上海现代城市森林建设管理及保障措施	(129)
第一节 上海现代城市森林建设面临的主要问题	(129)
一、林地落实问题	(129)
二、农民安置问题	(129)
三、资金筹措问题	(129)
第二节 上海现代城市森林建设管理的保障原则	(129)
一、网络建设原则	(130)
二、分类建管原则	(131)
三、效益协调原则	(133)
四、职能分离原则	(134)
五、持续发展原则	(135)
第三节 上海现代城市森林建设管理的保障体制	(135)
一、政府主导	(136)
二、市场运作	(138)
三、公众参与	(139)
第四节 上海现代城市森林建设管理的保障机制	(139)
一、投资融资机制	(139)
二、产业运行机制	(141)
三、农户补偿机制	(143)
第五节 上海现代城市森林建设管理模式	(144)
一、城市森林建设和管理模式选择的价值目标	(144)
二、基本模式类型	(145)
三、建设和管理	(146)
第六节 上海现代城市森林建设管理的政策法律保障	(147)
一、国外有关城市森林建设和管理的政策法规	(148)
二、国内城市森林建设和管理的相关政策法规	(148)
三、上海地方政策保障体系的建议	(150)
四、我国城市森林建设管理政策法规的建议	(152)
参考文献	(155)
附录	(164)
附表 1 上海地区树种生长调查汇总	(164)
附表 2 各类城市森林主要基调树种与骨干树种规划一览	(169)
附表 3 植物生态功能一览	(173)
附件 1 上海现代城市森林发展研究评审会情况	(185)
附件 2 上海现代城市森林发展研究课题组人员名单	(204)
附件 3 上海市人民政府关于商请共同组织上海现代城市森林发展 课题研究的函	(205)

附件 4	中国林科院关于与上海市人民政府共同开展上海现代城市森林发展研究的复函	(206)
附图 1	上海现代城市森林发展研究总体规划结构	(207)
附图 2	上海现代城市森林发展研究水系林网规划	(208)
附图 3	上海现代城市森林发展研究道路林网规划	(209)
附图 4	上海现代城市森林发展研究农田林网规划	(210)
附图 5	上海现代城市森林发展研究一区多核规划	(211)

第一章 概 论

第一节 城市森林的概念

从 20 世纪 60 年代中期开始,一些发达国家把林业的研究重点转向城市,城市生态环境建设正向森林化方向发展,实现从绿化层面向生态层面的提升,逐步形成了现代林业的一个重要的专门分支——城市森林。城市森林的出现受到了世界各国的普遍重视,并在城市生态环境建设及城市可持续发展中发挥着越来越重要的作用。城市森林的发展是传统林业的提高和升华,是城市实现可持续发展和林业向以生态效益为主战略转型的重要体现。面对城市化进程加快,城市环境问题恶化,城市居民开始选择自然环境相对较好的市郊甚至远郊的地方居住,人们对以城市为主忽视城市生态环境建设的传统城市发展模式开始反思,城市该建成什么样子?如何解决现有城市的环境问题?怎样才能创造出理想的城市人居环境?城市森林正是在这种背景下产生与发展起来的,并成为新世纪城市生态环境建设的主要趋势。

一、城市森林的研究历程

随着工业的发展和城市化进程的加快,城市环境问题日益引起人们的广泛重视,促使人们致力于把森林引入城市,使城市坐落于森林之中。在 20 世纪 60 年代中叶,北美发达国家出现了城市森林(urban forest)、城市林业(urban forestry)的概念(Grey 等,1978)。虽然这两个概念在国内都有使用,但当时它们包含的研究内容是基本一致的。城市森林的出现基于两个原因:首先,城市化已使大多数的地域处于人为影响之下;其次,由于城市居住环境的恶化,人们寄希望于森林来改善这个局面。世界各国都非常重视森林在城市生态环境建设中的重要作用,尤其是欧洲的荷兰、意大利、英国、法国、德国和美国、日本等国,开展了比较广泛的城市森林建设理论与实践研究,如 1970 年,美国成立了平肖(Pinchot)环境林业研究所,专门研究城市森林,改变美国人口密集区的居住环境;1971 年,美国国会通过了城市环境林业计划 8817 号议案;1972 年,美国国会通过了《城市森林法》。美国纽约州的城市森林包括公园、街道、公路、公共建筑、治外法权地、河岸、住宅、商业、工业等城内的树木及其他植物,市内及其城市周围的林带、片林以及从纽约到近郊区宽阔的绿带,到卡次基尔·阿迪朗克和阿勒格尼结合部的森林,同时规定行道树也是城市森林的重要组成部分。英国密而顿、凯恩斯的城市森林由 3 个自然公园、带状公园和 22 个小灌木林及其它类型的小片林组成。日本横滨的城市森林由 209 个公园、450hm² 郊区森林和行道树组成。

比利时的城市森林包括城市绿色空间、公园和城市周围的森林。墨西哥城市森林包括郊外和市内古老的公园以及市内新区的树木。各国对绿化植物的选择和配置进行了多侧面的研究, 十分注重用丰富多彩的植物材料来进行环境建设。

城市森林除了营造满足不同需要的各种类型人工森林绿地以外, 还十分注意保护城市内部和周围的自然森林景观。德国早在 1975 年就通过了《联邦自然保护法案》, 该法案的实施有效地防止了城市周围绿带和森林被开发和破坏。现在许多大城市像法兰克福、斯图加特、慕尼黑、纽伦堡等, 城市周围都保留有大面积的绿地和森林 (Schabel, 1980)。

迈入 21 世纪, 世界各国在城市发展上提出了新的思路和目标。许多现代化城市紧紧围绕建设城市生态环境、增强城市可持续发展能力这一主题, 把建设城市森林作为实现这一目标的重要途径。波兰的华沙城市近郊建设有 6.67 万 hm^2 的城市森林, 人均绿地面积 80 m^2 。澳大利亚首都堪培拉, 是在一片不毛之地建立的现代化城市, 森林绿地占城市面积的 68%。阿根廷的首都布宜诺斯艾利斯, 建有长 150 km、宽 115 m 的环城森林绿带。香港建成的 21 个自然公园和森林公园, 绿地率超过 40%。在美国的洛杉矶、纽约、亚特兰大, 日本的东京, 韩国的汉城、釜山, 印度的新德里等城市, 也都在把建设城市森林作为新世纪城市发展的重要内容。最近, 欧洲国家, 尤其是以欧盟国家为先锋, 以德国莱比锡大学为首, 组织德国、英国、意大利、芬兰、荷兰等国的研究力量, 在这 5 个国家联合 8 个城市, 共同研究 21 世纪现代都市城市绿地空间发展对策。1978 年, 在我国台湾大学森林系开设了城市森林课程, 1984 年该校高清教授的著作《都市森林学》正式出版。

我国对于城市森林的概念接受较晚, 但其在全国范围内的发展与建设非常迅速。1989 年中国林业科学研究院开始研究国外城市林业发展状况; 1992 年中国林学会召开首届城市林业学术研讨会; 1994 年成立中国林学会城市林业研究会, 中国林业科学研究院设立城市林业研究室; 1995 年全国林业厅局长会议确定城市林业为“九五”期间林业工作的两个重点之一, 原林业部部长徐有芳指出大力发展城市林业势在必行; 2002 年城市森林建设已经被国家林业局纳入中国可持续发展林业发展规划当中, 成为生态优先、生态建设和生态文明三生态战略的重要内容。

从我国对城市森林的研究情况来看, 在 20 世纪 90 年代初期有一些文章发表 (吴泽民, 1989; 彭镇华等, 1993; 王义文, 1992; 王木林, 1995; 桂来庭, 1995a, 1995b; 王永安, 1995; 刘殿芳等, 1999), 但大多是理论上的探讨, 或者是本底特征分析、宏观规划与树种抗性方面的调查 (孙冰等, 1997; 丛日春, 1998; 曹洪麟等, 1999), 对具体城市的城市森林组成与结构特点的研究则很少。1996 年北京市林业局和原林业部共同下达“北京市城市林业研究”项目, 由北京林业大学、北京林业局共同承担, 研究北京市城市林业可持续发展战略, 主要包括北京市城市林业概念与范畴的界定、北京市城市林业的结构与功能、北京市城市林业的发展模式、21 世纪北京城市林业发展规划设想等。1998 年, 中国林业科学研究院主持了由国家科技部、财政部和国家林业局支持立项的“中国森林生态网络体系建设研究”项目, 率先在哈尔滨、大连、上海、合肥、厦门等地, 针对城市森林布局、树种选择与配置、树种生态效益等城市森林建设问题开展了比较系统的研究。2002 年该项目已经被国家科技部纳入国家“十五”科技攻关重大专项“生态农业技术体系研究与示范”项目, 在全国选择了 16 个典型城市系统地开展城市森林建设的研究。

城市森林研究的兴起体现了森林在改善城市生态环境中的作用受到了人们的重视,特别是促进了森林走进城市和城市周围一些大面积人工林的营造及天然林的保护,促进了林业与园林部门的结合,园林工作者在进行各种城市绿地建设的植物材料选择和搭配的设计过程中,更多地运用乔木树种和乔灌木结合的模式,提出了注重绿地生态效益的生态园林建设理念,这种发展趋势将极大地促进我国城市生态环境建设的健康快速发展。

以人为本的城市森林建设,营造了一种城镇的亲和力,启发了人们追求绿色的生态意识,也促进了工商业和房地产业的迅速发展。据调查,天津市园林绿地降温效果每年可节约7524万元,一所座落在城市森林中的住宅售价比一般住宅高2倍,有树木的房屋价值增加5%~15%,在公园或公共绿地附近的住宅价格会因此提高15%~20%,地租随距公园的距离而异,距公园或绿地12m时,地租率为33%,762m时为1.2%(丛日春,1998)。哈尔滨市马家沟沿线过去污水横流,臭气熏天,蚊蝇乱飞,垃圾遍地,虽然许多地段位于市内的黄金位置,但这一带的房地产开发一直没有很大的起色,在实施了以治理污水、建设宽50~100m不等林木绿化带的综合治理以后,这一带的工商业和房地产业迅速发展起来,楼价也明显高出附近的地段,成为哈尔滨市内的一条绿色生态经济带。对于许多居民小区,尤其是新开发的住宅小区,居住环境园林化已经不是梦想。住户开窗有绿树繁花,出门有散步的小树林,休闲有精心建设的绿色景观。

城市发展到今天,城市与森林已经不是一对矛盾的东西,而是互相需要,甚至是说城市更需要森林,城市森林是城市与森林相互融合的统一体。

二、城市森林与城市林业的内涵

随着人们对以树木为主体的城市绿地建设模式的逐渐认同和广泛推广,城市森林已经成为改善城市生态环境的主体。在相关的研究中,就出现了城市林业和城市森林这两个近似而又不完全相同的概念,这种概念上的差异对森林走入城市的过程没有太大的影响,但随着这种建设理念的发展和实践,既要城市森林的概念有一个科学的界定,也要明确两个概念之间的差异,这对于促进该项事业的研究与发展十分必要。

城市森林和城市林业的提法最早源于美国和加拿大。1962年,美国肯尼迪政府在户外娱乐资源调查中,首先使用“城市森林”(urban forest)这一名词。1965年加拿大多伦多大学Erik Jorgensen首先提出城市林业的概念。自从1965年产生城市林业以来,各国学者对城市林业的概念及内涵从不同侧面、不同角度进行了分析和探讨。

Erik Jorgensen指出:“城市林业并非仅指城市树木的管理,而是指对受城市居民影响和利用的整个地区所有树木的管理,这个地区包括服务于城市居民的水域和供游憩的地区,也包括行政上划为城市范围的地区”。

G. W. Grey (1978)则认为城市林业是研究潜在的生理、社会和经济、福利学的城市科学,目标是城市树木的栽培和管理,任务是综合设计城市树木和有关植物的种植计划以及培训市民。

Kielbaso (1988)定义为:“城市林业是对城市环境中所有集聚的树木群落的系统经营和管理”。

美国负责城市林业方面的副主席Q. Moll先生(1992)指出:城市林业是林业的一个分

支,是一门年轻的学科,是在许多学科(城市规划、风景园林、园艺、生态学等)的基础上建立的,着重研究城市森林的生态、社会和公共卫生价值的一门新兴学科。城市林业将种植和管理林木作为自己的目标,对居民的健康、社会的文明和经济发展等起着现实和深远的影响。

美国林业工作者协会城市森林组为城市林业下的定义为:“城市林业是林业的一个专门分支,是一门研究潜在的自然、社会和经济福利学的城市科学。目标是城市树木的栽培和管理,任务是综合设计城市树木和有关植物以及培训市民,其范围包括城市水域、野生动物栖息地、户外娱乐场所、园林设计、地面污水再循环、树木管理和木质纤维的生产等。”

我国台湾高清教授认为城市林业研究的范围包括:“庭院树木的建造,行道树的建造,都市绿化造林与都市范围内风景林与水源涵养林的营造。”

日本专家认为城市林业包含:“市区公园绿地,主要包括城市公园、市内环境保护区、道路及河流沿岸的绿地、机关企业等专用绿地、居民区绿化美化为主体的绿化等;郊区公园绿地主要包括郊区环境保护林、自然修养林、森林公园等城市近郊林及农、林、畜、水产生生产绿地。”

就目前的趋势和大家的认同来看,以美国林业工作者协会对城市林业所下的定义比较全面、切合实际,所以被世界各地城市林业学者接受并认可。

国内学者对城市林业的概念和内涵也进行了有益的探讨。

李永芳(1992)认为城市林业是园林与林业融为一体的多功能林业,是城郊一体化、林园融为一体的林业,是高生态和高效益结合的林业,范围包括风景林,公路、河流两侧的防护林,水库周围的水源涵养林、经济林、公园绿地及自然保护区等。

陈美高、黄奕炳(1994)提出:“所谓城市生态林业是指根据森林生态经济学原理,充分利用当地自然资源,在促进林地产出的同时为城市生存和发展创造最佳状态的环境林业。”

颜文希(1994)提出城市林业是建筑在城市森林体系的资源基础上,以乔灌草为主要成分,与城市建设布局相适应的,支撑城市持续发展的城市森林体系的建设与管理。

王木林(1995)定义城市林业为:“城市林业是建设和经营城市森林生态系统的行业,实质是在建设、经营利用城市范围内,以树木为主体的生物群落及其中的设施,它是由林业和园林融合而成的。”

王永安(1995)提出了城市林业的概念:是城区为重新向外辐射形成不同层次、不同类型、不同功能、以生态公益林为主体的绿化体系和城市生态系统。城市林业不仅是城市城区园林绿化,而是包括近郊林果,远郊森林带的为城市服务多功能的多元森林整体。

叶渭贤(1996)认为城市林业既不同于传统的林业和园林,而又是在某种意义上是这两个学科的交汇耦合、扬长避短、升华形成系统的理论体系。

张建国(1996)定义为:“城市林业是林业和园林的融合、扩大、提高和升华,是建设经营利用城市生态系统的行业”。

谢声信(1996)认为:“城市林业是指城市范围内(含市区和郊区)以树木为主体,包括花草、野生动物、微生物组成的生物群落以及其中的建筑设施,包括公园、街头和单位绿地、草坪、垂直绿化、行道树、疏林、片林、林带、防护林、水源涵养林、草地、水域、花圃、果园、菜地、农田等绿地”,并认为“城市林业是林业的一个重要专门分支,与林业及

园林在经营目的、指导思想、所处环境、经营水平、树种选择、栽培措施、经营利用方面均有明显区别”。

刘森茂(1999)指出,“城市林业是城市内及其周围的树木和相关植物的培植和管理,是城市居民生活、生存的需要,它把森林引入城市,让城市坐落在森林中,充分协调人类与森林的关系”,认为“城市林业应包括城市园林,这也是区别于基础林业的一个重要特征”。

蒋有绪(1999)认为:城市林业是全方位为林业服务的林业体系,是城市现代化建设和管理的一个重要组成部分,是由点、块、带、网、片相结合形成的一个完整的景观系统。

李吉跃等(2001)认为广义的城市林业是研究林木与城市环境(包括物质环境、人与空间环境、社会及商业环境、政治与法律环境等)之间的相互关系,综合设计与合理配植、管理林木及其它植物,改善城市环境,繁荣城市经济,维持城市可持续发展的一门科学。可以说,城市林业是园林与林业融为一体的多功能林业,是城郊一体化、林园融一体的高效林业,它既是园林的扩大,又是传统林业的升华。

目前人们对城市林业的已经形成了一个得到广泛认可的概念,即城市林业就是经营管理城市森林的行业(或学科)。

城市森林与城市林业是两个相辅相成的概念。目前对城市森林的认识在国内外也有不同的看法。Rowantree(1984)指出:如果某一地域具有 $5.5\sim 28\text{m}^2/\text{hm}^2$ 的立木地径面积,并且具有一定的规模,那么它将影响风、温度、降雨和影响动物的生活,这种森林可称为城市森林。

Grey等认为(1978)城市森林包括了行道树、公园、街区游园、住宅区的所有树木,它是城市环境的重要组成。

Gobster(1994)把城市森林定义为:“城市内及人口密集的聚居区域周围所有木本植物及与其相伴的植物,是一系列街区林分的总和。”

王木林(1997)等认为“城市森林是指城市范围内与城市关系密切的,以树木为主体,包括花草、野生动物、微生物组成的生物群落及其中的建筑设施包含公园、街头和单位绿地、垂直绿化、行道树、疏林草坪、片林、林带、花圃、苗圃、果园、菜地、农田、草地、水域等绿地”。

刘殿芳(1999)认为,就“城市森林”的本身含义,从有利于直观认识和便于实践与普及出发,可理解为生长在城市(包括市郊)的对环境有明显改善作用的林地及相关植被。它是具有一定规模、以林木为主体,包括各种类型(乔、灌、藤、竹、层外植物、草本植物和水生植物等)的森林植物、栽培植物和生活在其间的动物(禽、兽、昆虫等)、微生物以及它们赖以生存的气候与土壤等自然因素的总称。而且城市的园林(人文古迹和园林建筑除外)、水体、草坪以及凡生长植物的其他开放地域均应纳入城市森林总体,成为其中的一个组成部分。它是一个与城市体系紧密联系的、综合体现自然生态、人工生态、社会生态、经济生态和谐统一的庞杂的生物体系。

根据上述分析,考虑中国自然条件和城市环境现状及其特殊性,结合中国城市发展的趋势和特点,我们认为:

城市森林是指在城市地域内以改善城市生态环境为主,促进人与自然协调,满足社会发展需求,由以树木为主体的植被及其所在的环境所构成的森林生态系统,是城市生态系统的