

# 城市森林的成分及其类型\*

王木林 繆荣兴

**摘要** 城市森林是城市范围内及与城市关系密切的、以树木为主体的生物群落。为便于分类型进行研究、规划设计和建设以及经营,将其按主要功能、所处的位置、经营管理的一致性及与城市规划和习惯接轨等因素,区分成防护林、公用林地、风景林、生产用森林和绿地、企事业单位林地、居民区林地、道路林地和其它林地、绿地等子系统。

**关键词** 城市森林 成分 类型

城市林业是由林业和园林融和而成,是建设、经营和利用城市森林的事业。它广泛参与城市生态系统中各子系统的物质、能量和信息的交流和高效利用;社会、经济、自然的协调发展<sup>[1]</sup>。

城市森林是一个庞大复杂的生态系统,是由人工生物群落和自然生物群落组成的,包括城市范围内的各类林地和绿地,为城市服务的不同树木花草种类,不同结构、形态、功能的生物群落。这些群落组成的城市森林子系统、次级子系统实现和城市生态系统中众多子系统互相交叉、互相渗透、进行交流,发挥调节和协调发展作用。为分别进行研究,将城市森林按功能、所处位置及生物群落的形态及经营管理方式等区分成类型,理出次级子系统。依据不同类型采用不同规划设计方案、经营方式,力求取得最大效益。

## 1 城市森林的成分

城市林业是新兴学科,各国学者对城市森林、林业的理解和论述不尽一致。Erik Jorgerger指出:城市林业是指受城市居民影响和利用的整个地区的所有树木的管理,包括服务于居民的水域和游憩区。日本专家认为城市森林包含市区绿地,主要包括城市公园、市内环境保护林、道路及河流沿岸的绿地、机关企业等专用绿地、居民区绿化美化及立体绿化等;郊区绿地主要包括郊区环境保护林、自然休养林、森林公园等城市近郊林及农、林、畜、水产生绿地<sup>[1]</sup>。欧洲不少国家的城市森林也包含相似的成分<sup>[2]</sup>。美国 Grey G W 和我国台湾高清教授认为城市林业包括:“庭园木的建造、行道树的建造、都市绿地的造林与都市范围内风景林与水源涵养林的营造”<sup>[3]</sup>。美国学者认为:城市林业的任务是栽培和管理城市树木,在广义上,包括城市水域、野生动物栖息地、户外娱乐场所、园林设计,城市污水再循环、树木管理和木质纤维生产<sup>[4,5]</sup>。尽管各国学者的论述不尽相同,但基本点却是一致的,简而言之,凡是被城市影响和利用的树木及其它植物生长的地域,以及其中的野生动物,均包含在城市森林范围内。笔者认为城市森林指城

1997—02—21 收稿。

王木林副研究员(中国林业科学研究院森林生态环境研究所 北京 100091);繆荣兴(全国绿化委员会)。

\* 本文是1996~1998年林业部重点课题“城市林业结构与经营研究”部分内容。本文承王义文先生提供宝贵意见,在此致谢。

市范围内及与城市关系密切的,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。

## 2 城市森林分类的依据

### 2.1 城市森林分类的必要性

城市森林绝大多数是人工林,人造植物群落,是根据需要和可能营造的。城市生态系统中的众多子系统或者说各行各业、不同地区、不同环境对森林的要求不同,有些需要各种各样的防护作用,如防风固土、防洪、水源涵养、防各种污染;有些需要各种美化,为人们提供舒适的环境,或供游憩、娱乐、锻炼、狩猎等活动;有些需要多种功能绿地。多种需求决定了城市森林类型的多样性。城市是人工环境,气候、土壤条件复杂,为适应各种环境,更增加了植物群落的多样性。

为了更好地满足各方面的需要,必须将各种生物群落区分成类型,归纳成系统,进行分别类型研究,探索其生长发育和对环境适应性等规律,以及提高效益的途径和措施,为城市森林的规划设计、建设及确定各项指标、合理经营管理、评价核算、提高服务水平和各种效益服务。随着我国国民经济的高速发展,城市化水平迅速提高。近年来,城市数量以每年近 100 个的速度猛增,许多城市迅速扩大,冲破了市区和郊区的界限。人口集中、工业交通发展,使城市污染加重,环境恶化,城市不但要美化,而且要净化,这就要求将森林引进城市,园林进入村镇,林业和园林加速融合,使城市森林向多功能、多类型发展;人们生活水平提高,休息时间增多,游憩、旅游、体育运动需求增多,交通发展,人们出游次数增多,范围扩大,均要求城市森林迅速发展,范围扩大,种类增多,质量提高;随着改革开放的深入,多种所有制经济和多种经营管理形式得到迅速发展,城市森林建设资金来源渠道增多,国内外游客增多促进了城市森林的发展。综合上述说明:一则以所有制或以市区、郊区为基础进行绿地分类已难以满足需要,二则城市森林有很多新课题急待研究、解决,而且森林分类是研究的基础性工作,需要抓紧进行以适应迅速发展的形势。

### 2.2 城市森林分类的依据

城市森林分类既要能包含城市森林所有成分,反映其特点,又要有可操作性,便于在研究、规划设计、经营管理工作中应用。目前国内外分类遵循的原则不尽相同,有按所处位置分的,分为市区和郊区绿地;有的按服务范围分为全市性和地区性的;有按规模分为大、中、小型;有的按功能分为美化装饰、游憩、防护、生产等林地。我国城市森林类型多、差异大,笔者认为遵循下列原则进行分类较为符合实际。

2.2.1 森林的功能是分类的重要依据 理想的功能是营造和经营森林的主要目的、功能上的一致,在很大程度上反映生物群落种类、结构和所处的环境有很大一致性,这些是形成生态系统的主要因素。也便于建设、经营、效益核算和评价等方面应用。

2.2.2 尽量与城市用地规划一致 考虑这一原则,便于在城市规划用地中计算面积;在设计和管理等工作中分类指导、考核和确定有关指标。

2.2.3 充分考虑到与经营管理方式的一致性 改革开放的深入,城市森林将被逐步推向市场,建设资金来源多渠道,经营管理多样化。分类要便于分级管理、分类经营,例如以前公园、风

景区均为市政投资建设和经营,称为“公共绿地”。改革开放以来,有许多园林景区是企业、个人或引进外资开发建设的,显然不宜再算作“公共绿地”了,随着改革的深入,将逐步推行承包制、租赁制等经营形式。这部分林地可分为收费服务的风景林或免费使用的“公用绿地”。这对提高管理水平,建设核算体系,促进事业发展十分有益。

2.2.4 能反映不同类型城市的城市森林发展水平和特点 我国城市数量多,其经济、社会和自然条件复杂,城市森林发展水平和潜力及发展的难易程度差别很大,分类既要能概括现状,又要看到未来的发展。

2.2.5 尽量考虑我国的习惯和国际先进方法接轨 考虑到历史习惯,保留了“公用绿地”名称,但将其范围限于免费向公众开放的绿地。

### 3 城市森林的类型

#### 3.1 国内外分类概况

城市森林是一门新兴科学,目前国际上尚未形成被公认的分类方法,由于国情和见解及用途不同而不尽相同。许多国家仍在探讨之中。前苏联的分类观点在我国影响较大,他们分为(1)公共绿地:包括各种公园、动植物园、小游园、林荫道、街道绿地、行政和公共机关绿地;(2)专用绿地:包含学校、幼儿园和托儿所、俱乐部、文化宫及少年之家、科研机关、医疗单位、工业企业、农场居住区的公园、花园及绿地;(3)特殊用途绿地:包含工厂企业的防护林带、防止有害因素影响的林带、水土保持林带、防火林带、改良土壤林带、公路和铁路两侧绿地、墓园、苗圃、花圃。日本学者则先将森林按市区和郊区分类,再将市区、郊区绿地按功能分类。日本城市规划著作中,首先分为公共绿地和私有绿地。公共绿地又分为(1)公共绿地:包括公园绿地、运动场、公园道路,步行专用道、自行车道,广场,公园墓地;(2)自然绿地:包括河川、湖泊、水路、海滨、河岸、湖畔,山林、原野、农地;(3)公开绿地:寺庙境内、坟地及其附属地,公益设施附属园地,民营公共设施园地。私有绿地又分为(1)共用绿地:包括共用住宅园地、行人游憩设施、企业福利设施、学校体育场、其它园地;(2)专用绿地:包括个人园地、苗圃试验用地、给水排水、其它处理设施。美国学者将其分为“游憩地、风景林、国有林、商业林、路旁林带等。英国学者分为庭园和游憩地等<sup>[6]</sup>。许多国家与美国学者有相似的看法。我国学者有的将绿地分为公共绿地、园林生产及卫生防护绿地、风景旅游绿地、专用绿地和街道绿地5大类<sup>[7]</sup>。有的分为(1)公共绿地:包含市区各类公园、场馆及林荫等开放绿地;(2)生产绿地;(3)防护绿地;(4)风景游览绿地;(5)专用绿地;(6)街道绿地等6大类<sup>[8]</sup>。

#### 3.2 城市森林类型

这里所说的森林类型,主要指某些地域内的生物群落——被称为林地或绿地的类型,也包含这些地域内的设施及建设、经营等活动。根据我国国情和当前城市森林现状,笔者认为分为以下8大类(子系统)较为妥当。

3.2.1 防护林 为防御风沙、洪水、海潮、污染以及为保持水土、涵养水源等而营造的森林。主要包括防风沙林、防洪林、环境保护林、水土保持林、水源涵养林等。它们既有防护作用、调节气候,又是重要城市景观。

3.2.1.1 防风沙林 为防御风沙危害而营造的林带或片林。常建成与主风方向垂直的林带,冬季防寒风,春夏季防干热风,遏制风沙危害,减少热量和水分消耗,保护城市环境,提高农作

物产量。

3.2.1.2 防洪林 沿海、江河及山区城市,可能发生海潮、江河水患或暴发山洪的地方,为防水患、山洪而营造的林带或片林。

3.2.1.3 水土保持林 主要用来保持水土,减少水土流失,预防滑坡或泥石流灾害的林地及荒山、荒坡。是山区、丘陵地区最常见的林种,发挥保持水土,绿化山区、平原,预防江河淤积等作用,也是重要的城市景观。

3.2.1.4 水源涵养林 为涵养水源给城市提供清洁的用水而营造的森林。常营造在水库、江河上游和周围,每公顷林地蓄水可达 200~400 t。这类森林可能伸展到城市管辖范围以外,应与有关地区联合经营。我国有 300 多个城市缺水,结合保持水土营造这类森林非常重要。林内需要防止污染,不宜对游人开放。

3.2.1.5 环境保护林 为控制空气、土壤和噪音污染而营造的林带、片林。常营造于有污染的交通线、工业区、居民区周围,或在市区设置隔离林带、片林、花草、树木隔离区。

3.2.2 公用林地 由市政、企事业单位或个人投资建设,免费向群众开放的绿地。供人们休息、娱乐、聚会、体育运动、科学技术等活动,其中设有道路和供人使用的设施,作为福利事业免费使用。包括街心花园、小游园,广场、路边、河边的开放花坛、林地,名木古树、纪念林、纪念馆、小型体育场、庙宇等。这类林地是分布地域广、成分复杂的森林系统,对于方便人们生活、出行占有重要地位,许多是处于城市繁华地区,起着美化市容、调节城市气候等重要作用。

3.2.3 风景林 供人们游览、野营、狩猎、疗养、体育运动及进行科学活动等交费使用的景区、林地等。包括大型公园、动物园、植物园、体育公园、纪念性公园、森林公园、自然保护区、名胜古迹风景区、自然风景区、狩猎区等。这类林地中设有游览、娱乐设施和相应的专业设备,供游人使用。并有专门机构管理。风景林中有国家投资建设的,也有企业、个人建设或经营的。

3.2.3.1 公园 指各类收费服务的游乐园。包括综合性公园、儿童游乐园、古典园林等。

3.2.3.2 体育公园 指有体育运动设施的园地,供体育运动和娱乐,包括体育公园、垂钓园等。

3.2.3.3 动物园 主要任务是供居民参观,普及有关动物的知识。为科学研究提供条件。

3.2.3.4 植物园 是植物科学研究试验场所,设有实验室、展览室、温室、苗圃,供研究和群众参观,普及科学知识。

3.2.3.5 纪念性公园 以革命活动故址、烈士陵园、历史名人遗迹为中心的园林绿地,供群众瞻仰、凭吊及游憩,将爱国主义、革命传统教育寓于游览娱乐之中。

3.2.3.6 森林公园 以森林为主要景观,供人们游览的公园。在保存森林景观的基础上,适当加以整顿布置,增加游览服务设施,形成的游览区。

3.2.3.7 自然保护区 是指保护自然环境、自然资源和濒于灭绝生物种类的区域,也是进行科学研究的基地。其中部分或全部开放,供游人参观、游览,供群众娱乐和进行热爱大自然的教育。

3.2.3.8 名胜古迹风景区 为保护名胜古迹或以名胜古迹为中心的风景林地。如长城风景区、十三陵风景区等。

3.2.3.9 自然风景区 是指以自然景观为主的风景区,如水库、溶洞周围或山川等林地风景区。

3. 2. 3. 10 狩猎区 是为供游人狩猎和娱乐设置的风景区等。

3. 2. 4 生产用森林、绿地 以生产木材、果品、花卉、苗木, 以及农、牧、副、鱼产品等为主要目的的林地、绿地、水域。包括竹木用材林、林副产品、药材、蚕桑等林地、果园、苗圃、花圃、草场、菜地、农田、鱼塘等绿地。是满足居民林农产品需要的重要场所, 在郊区占很大比例。还有调节气候等功能, 也是城市景观。可能发展为生产、游览、度假、购物等综合经营的多功能产业。

3. 2. 5 企事业单位林地 指属于单位使用的绿地。包含机关、学校、医院、军营、工厂、仓库、车站、码头、体育馆、影剧院、商店、旅馆, 以及停车场、水厂、垃圾处理场等所属的树林、庭园、花园、疏林草坪、垂直绿化等。这些绿地有美化环境的功能, 工厂、仓库、停车场等单位营造有控制污染、防风、防火林, 对保证安全生产、调节气候有重要作用。这类林地在城市森林中占有很大比例, 是绿化美化的基础。在城市用地规划中不单独列项, 应规定林地面积指标。

3. 2. 6 居民区林地 居民区范围内的林地。包括宅旁绿地、庭园、小游园、行道树及路旁林带、垂直绿化、屋顶花园及私人庭院花草、树木等。供居民休息、儿童游戏、锻炼等活动使用。有控制污染、调节气候、美化环境等功能, 与人民生活息息相关, 接触密切。目前大多数居民小区是半开放性的。人们可以自由进入, 将逐步向物业管理发展, 进行封闭式管理, 成为专用绿地。

3. 2. 7 道路林地 指居民区以外的街道、公路、铁路两侧的行道树、分隔带、交通岛绿地、交叉路口及桥头绿地、以及属于道路的林带。这些绿地是连接居民区林地、企事业单位林地、公用林地和风景林的纽带, 使之在地域上连成系统。有控制空气、噪音污染, 改善城市卫生状况、美化环境、使行人舒适、延长路面使用寿命的功能。

3. 2. 8 其它林地、绿地 上述各类林地、绿地中未包含的绿地, 诸如水湿地、河道荒滩等。往往是很有开发价值的地域。

城市森林及绿地分类随着林区、绿地、景区的经营水平提高, 注重分类经营和指导, 信息交流日益增多而被重视。也由于城市不断扩大、环境恶化, 许多城市用水紧缺等对城市林业需求增加而发展变化。这里讨论的林区、绿地类型不但包括城市市区、郊区绿地, 也包括城市范围以外为改善城市环境及其它方面为城市服务的林区和景区。我国的国民经济现处于高速发展阶段, 城市绿地的范围和类型仍将随之改变。希望不断进行探讨, 以满足城市森林建设的需要。

## 参 考 文 献

- 1 王木林. 城市林业的研究与发展. 林业科学, 1995, 9(5): 460~466.
- 2 Kukchelmisiter G, Braoetz S. Urban Forestry revisited. Unasyuva, 1993, 173: 3~12.
- 3 高清. 都市森林. 国立编译主编出版, 1984.
- 4 Gene W Grey, Frederick J Deneke. Urban Forestry. New York, 1978.
- 5 Robert W Miller. Urban Forestry. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 07632, 1988.
- 6 [日]高原荣重(杨增志, 闫德藩, 纪昭民, 等译). 城市绿地规划. 北京: 中国建筑出版社, 1983.
- 7 顾春熙. 城市生态学. 北京: 中国林业出版社, 1990.
- 8 杨贵丽. 城市园林绿地规划. 北京: 中国林业出版社, 1994.

# The Components of Urban Forestry and Its Types

*Wang Mulin      Miao Rongxing*

**Abstract** Urban forestry refers to the biocenosis that has close relation to the related major tree species in this area. In order to conveniently conduct its classification study, planning and design, construction and management, based on its major function, position, coordination of management and association of city planning with customs etc. the urban forestry is divided into several subsystems as follows: protective forest, public forest land, scenic forest, productive forest and greenified land, enterprise and institutional forest land, residential area forest land, land for roadside planting and the forest and greenified land for other uses.

**Key words** urban forestry    component    type

Wang Mulin, Associate Professor(The Research Institute of Forest Ecology and Environment, CAF Beijing 100091);  
Miao Rongxing(The National Greenification Commission of China).

## 菌根研究及应用》内容简介

本书在系统介绍菌根学基础知识的同时,着重对近年来国内外在菌根研究方面的新观念、新方法、新技术、新成果及新进展等分别进行介绍。全书共分7章228页,36.4万字,附彩图4页,除了总论进行菌根系统知识介绍外,绪论部分重点对国内外的菌根研究进展,有关组织、会议、刊物及文献等进行介绍;各论部分对近年来国内外研究比较多的树种,分别就针叶树及阔叶树等进行有关研究进展的综述;菌根研究方法重点对国内外的新技术、新方法进行介绍,对近年来人们十分重视的菌根食用菌的栽培途径等问题,进行了有关的探讨。

本书由弓明钦研究员等编著,由中国林业出版社出版,新华书店发行,定价每本30.00元(另加邮费3.00元/本)。如有需要者请与广州市龙眼洞热带林业研究所王凤珍同志联系邮购,邮政编码510520。联系电话:020—87725613。