



国家林业局普通高等教育“十三五”规划教材
高等校园园林与风景园林规划教材
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

园林树木 整形修剪学

(第2版)

李庆卫 主编



非外借

国家林业局普通高等教育“十三五”规划教材
高等校园园林与风景园林专业规划教材
普通高等教育“十一五”国家级规划教材

园林树木整形修剪学

(第2版)

李庆卫 主编

中国林业出版社

内容简介

本教材共 13 章，包括绪论，整形修剪的植物学、生物学、生理学、美学、园林学等理论基础，整形修剪的原则和程序，整形修剪的时期与周期，整形修剪的技法和常见问题，苗圃中各类苗木的整形修剪，园林绿化施工栽植时树木的修剪，园林养护过程中行道树、庭荫树、园景树、花灌木各类树木的整形修剪等。尤其是新增加的树木根系的修剪与管理内容，对于统筹园林树木的安全性、功能性与艺术性关系很有帮助。附录中列出了各类花木修剪的检索表，读者修剪某类花木时可以通过附录直接查到相应的树种修剪的要点。本教材既有系统的整形修剪文字叙述，也有详细的专业插图，适合作高等院校园林、风景园林、园艺专业的教材，也可作园林苗木、绿化施工和养护管理人员培训的教材和工具书。

图书在版编目 (CIP) 数据

园林树木整形修剪学/李庆卫主编. -2 版. -北京:中国林业出版社,2018. 1

国家林业局普通高等教育“十三五”规划教材 高等院校园林与风景园林专业规划教材 普通高等教育“十一五”国家级规划教材

ISBN 978-7-5038-9369-8

I. ①园… II. ①李… III. ①园林树木-修剪-高等学校-教材 IV. ①S680.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 280467 号

国家林业局生态文明教材及林业高校教材建设项目

中国林业出版社·教育出版分社

策划、责任编辑: 康红梅 贾麦娥

电话: (010) 83143551

传真: (010) 83143516

出版发行 中国林业出版社 (100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: jiaocai@public.163.com 电话: (010) 83143500

http: //lycb. forestry. gov. cn

经 销 新华书店

印 刷 中国农业出版社印刷厂

版 次 2011 年 1 月第 1 版 (共印 1 次)

2018 年 1 月第 2 版

印 次 2018 年 1 月第 1 次印刷

开 本 850mm × 1168mm 1/16

印 张 15

字 数 354 千字

定 价 35.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

高等院校园林与风景园林专业规划教材 编写指导委员会

顾 问 孟兆祯
主 任 张启翔
副主任 王向荣 包满珠
委 员 (以姓氏笔画为序)

弓 弼	王 浩	王莲英	包志毅
成仿云	刘庆华	刘青林	刘 燕
朱建宁	李 雄	李树华	张文英
张建林	张彦广	杨秋生	芦建国
何松林	沈守云	卓丽环	高亦珂
高俊平	高 翹	唐学山	程金水
蔡 君	樊国胜	戴思兰	

《园林树木整形修剪学》（第2版）编写人员

主 编：李庆卫

编写人员：（以姓氏笔画为序）

朱 军（新疆农业大学）

杨 平（北京市圆明园公园管理处）

李文广（黑龙江省大庆市城市管理局）

李庆卫（北京林业大学）

李冰冰（河南城建学院）

宋 涛（国家林业局林业干部管理学院）

张艳霞（河南省周口市林科所）

武荣花（河南农业大学）

郑 帆（河南省周口市园林管理处）

柳 燕（厦门大学嘉庚学院）

钟 原（北京林业大学）

耿 满（河南省周口市园林管理处）

逯羽静（北京林业大学）

《园林树木整形修剪学》（第1版）编写人员

主 编：李庆卫

编写人员：李庆卫 杨 平 朱 军 刘学祥

姜 伟 邹 萌 梁东成 李文广

柳 燕 李静梅 郑维伟 魏 玮

主 审：陈俊愉 陈有民 董保华



第2版前言

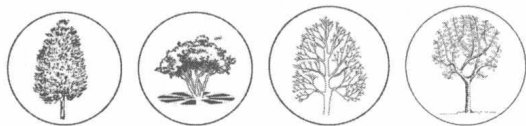
《园林树木整形修剪学》(第1版)自2011年出版至今已经6年了。6年来,该教材被高等学校、科研院所、生产实践部门广泛使用,得到了一线单位的好评,同时也对教材提出了更高要求,希望能将最新的研究成果增补进来。北京林业大学园林学院、北京林业大学教务处的领导和中国林业出版社教育分社也十分关心本书的修订工作,本教材已被列为国家林业局普通高等教育“十三五”规划教材,为修订出版提供了保障。

本次修订是在第1版的基础上,订正了错误和不妥之处,更换了部分图片,增加了树木根系修剪一章内容,主要包括裸根苗和传统容器苗根系常出现的问题和修剪方法、种植施工时根系的修剪和养护时期根系的修剪等。

本次修订感谢北京市黄垓苗圃李迎春高级工程师提供的容器苗照片。同时,也对各地园林部门的鼓励和帮助一并致谢。

编者

2017年11月



第1版序言

园林树木整形与修剪是园林树木养护工作的一个部分、一个分支，其目的是在园林树木选用、分类、生态习性尤其是接受人工整形与修剪的能力与幅度上探讨“虽由人作，宛自天开”的整形技艺。由于整形修剪之目的是综合多样的，既须服从树种习性要求，更要在其本性可忍受的幅度内达到改善环境、美化环境和提供优美游憩环境的目的。所以，在园林树木的整形修剪上须做到树木本性与人们要求的辩证统一。此外还必须考虑节约建园，注意节省人工，力戒费工费时。

果树和园林树木既有其相似之处，也有其不同点。因为果树是以生产果品为目标，而园林树木则是园林绿化的基本素材，其任务是综合性的。但是过去书中园林树木学有关整形修剪的内容，却是沿着果树的路子而套取模仿下来的。由于缺少针对性，故难解决实际问题。

李庆卫博士主编的这本《园林树木整形修剪学》却是一反旧规，根据园林树木的任务和目标，建立了一套适合于园林树木栽培应用的原理与技艺，包括理论基础、原则、时期，以及各类树木在不同时期的整形与修剪，这就突出了特色，有了明确的针对性，当然就形成了理论联系实际的书。这是本书成为具有特色与创新精神的优秀教材的基础，令人耳目一新，身心大振。应当说，《园林树木整形修剪学》是较好又较新，有中国特色的小课的好教材。

其次，该书在概述若干基本理论的基础上，着重从不同时期（苗圃中、栽植时、园林中）不同树木（荫木类、花木类、特殊造型与修剪）来分别论述，既有综论，也突出了特色；既讲明了共性，又点出了个性——这是本书又一成功之处。

最后，图文并茂，相得益彰，是本书的又一特色。很多不易讲清楚的事，一看到照片和线条图，马上就见图识字，眼明心亮。对于树木整形修剪这类仅用文字不易讲清楚的事，适当多用图对照，看来是必要的，也是立竿见影的。

以上简列了本书的几项优点与成功之处，其余还有些大大小小的经验就不另罗列。

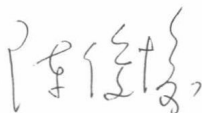
我是个习惯于“两点论”的人，尤其对于自己的学生，更是如此。本着这个习惯，我要在这小序中给本书提出点意见与建议。

首先，对于整形修剪之综合性目标，主编是认识清楚的。但在写出书稿时，却不必要把若干细节讲得过分具体、几乎定型了。这样做，有两个可能导致的偏差：一是使读者照本宣科，照猫画虎；二是对读者讲得太具体，反而可能导致依赖性。

其次，“第12章树木的特殊造型与修剪”，著者出于好心，要把所有的各种做法都介绍出来，但又不加裁评地合盘捧出，易产生推崇、引导人工繁复整形修剪之倾向，请予注意。

园林树木整形修剪是一桩综合性的难题，它是一门小课，但涉及面很广，要求较高，既要满足多方的需要，又要突出重点、带方向性地引导读者把这重要技艺做好，才可满足生态文明的宏观要求；既要把工作做好，符合科学原理，还经济实用地创造人工第二自然。总之，园林树木整形修剪学要在科学发展观和“人树合一”的前提下，解决好有关问题，为广大众服务。这种中国式的园林树木整形修剪为奔向“虽由人作，宛自天开”的新高度而做出贡献，需要我们著者、编者、应用者、学习者和广大爱好者的共同奋斗。

中国工程院资深院士
北京林业大学教授、博士生导师



2010年11月



第 1 版前言

随着科技的发展、社会的进步，人们对环境质量的要求越来越高：追求美观、安全、经济和适用的园林景观。这一目标需要科学的设计，健康美观的苗木，合理的栽植、养护、修剪才能实现。整形修剪学知识要贯穿始终。然而很多从业人员不具备园林树木整形修剪的有关知识，导致出现很多问题：如苗圃中苗木有数量没质量或苗圃有规模没效益；园林绿化施工中栽植成活率低或成活率高而景观质量差；园林或人居环境中部分庭荫树、行道树安全性差，园景树和花灌木风格与环境不协调不美观等。可以说从园林苗圃企业，到绿化施工单位，再到养护管理机构都特别需要这方面的人才：他们要具备园林树木整形修剪专业知识和技能。过去在高等教育的教材中，整形修剪知识在“园林苗圃学”和“园林树木裁培养护”课程中分别只有一节或一章内容，已经不能满足日益发展的园林建设的需要。高等教育的课程设置一门课一般为一个学期或一个学年，学生对树木修剪反应很难进行持续的观察，因此，本书绘制了大量插图，来说明树木的修剪反应和整形修剪的过程，对于学生学习非常有益。西方传统园林中应用了很多规则式修剪，这种规则式修剪和造型植物的养护管理是费工费时的，在中国传统园林中很少采用，在现代中国园林中也不宜大力提倡。但鉴于我国的高等教育已经与国际接轨，有些毕业生要到国外工作或交流，并且在国内部分园林中有应用，因此，本书对这些修剪技法做了详细介绍，但是务请读者理解编者的初衷并不是要在国内大力提倡规则式修剪。本书既可以作为高等校园林、风景园林、观赏园艺专业方向的“园林树木整形修剪学”课程的专门教材，也可以作为园林树木裁培养护学之辅助教材，也适用于园林树木裁培养护管理人员。

为使本书理论联系实际，本书主编特邀生产实践第一线的同志组成了本书编委会，他们是：北京圆明园管理处杨平高级工程师（园林设计）、新疆农业大学园林教研室朱军副教授（园林设计）、烟台市建设局刘学祥教授级高级工程师（园林管理）、烟台园林处姜伟高级工程师（园林施工）、天津园林局园林绿化研究所邹萌高级工程师（园林植物）、广东省林业厅天井山林场梁东成高级工程师（生产与管理）、大庆儿童公园李文广高级工程师（园林管理）、厦门大学嘉庚学院建筑与景观学院柳燕高级工程师（园林设计）、天津花卉苗木服务中心李静梅工程师。研究生郑维伟、魏玮参

加了部分章节的编写工作。

全书分为12章,内容包括绪论,整形修剪的植物学、生物学、生理学、美学、园林学等理论基础,整形修剪的基本原则和程序,整形修剪的时期与周期,整形修剪的技法和常见问题,苗圃中各类苗木的整形修剪等,园林树木栽植时的修剪,园林中各类树木的修剪等。为了统筹减少篇幅与增加修剪针对性的关系,本书在附录中列出了各类花木修剪的检索表,读者修剪某类花木时可以通过附录直接查到相应的树种修剪的要点。

本书成稿后,承蒙我的恩师——94岁高龄的中国工程院资深院士、北京林业大学博士生导师陈俊愉教授审阅了书稿,为本书作序,把握了方向;北京林业大学园林学院陈有民教授、中国科学院植物研究所北京植物园董保华高级工程师审阅了书稿,遵照三位先生的审稿意见进行了修改,使本书增色不少。北京林业大学的刘通、王一伟、李静、马庆磊、李萌、张婧远等同学绘制了部分插图。对以上老师和学生的大力帮助表示由衷的感谢!本书参考了前人的研究成果或文献资料,在此也表示真诚的谢意!中国林业出版社的贾麦娥编辑为本书的出版付出了大量心血,在此一并表示感谢!感谢北京林业大学教务处和园林学院的大力支持!

由于时间仓促,书中可能有不少缺陷,恳请广大读者批评指正!

李庆卫
2010年7月



目 录

第2版前言
第1版序言
第1版前言

第1章 绪 论	(1)
1.1 园林树木整形修剪学的概念、任务及学习方法	(1)
1.1.1 园林树木整形修剪学的概念	(1)
1.1.2 园林树木整形修剪发展简史	(1)
1.1.3 本书主要内容与学习方法	(6)
1.2 园林树木整形修剪的目的和意义	(7)
1.2.1 园林苗圃中整形修剪的目的	(8)
1.2.2 园林绿化施工时进行树木栽植修剪的目的	(8)
1.2.3 园林景观中树木整形修剪的目的	(9)
1.3 园林树木整形修剪的作用	(11)
1.3.1 调节生长发育和平衡树势	(11)
1.3.2 减少病虫害发生,促使树木健康生长	(15)
1.3.3 塑造优美树姿及艺术造型	(15)
1.3.4 调控树体结构,预防安全隐患	(16)
1.3.5 提高树木栽植成活率和工程经济效益、社会效益	(17)
1.3.6 延长树木寿命和观赏时间	(17)
1.4 园林规划设计、施工养护人员学习园林树木整形修剪学的必要性	(17)
1.4.1 园林规划与设计人员应当了解整形修剪知识	(17)
1.4.2 施工人员从苗圃中号苗(挑选苗木)所应用的整形修剪知识	(22)
思考题	(24)
第2章 园林树木整形修剪的理论基础	(25)
2.1 整形修剪的植物学基础	(25)

2.1.1	森林里生长的树木与园林中孤植的树木冠形比较	(25)
2.1.2	园林树木的树体结构与枝芽特性	(26)
2.2	整形修剪的生物学基础	(37)
2.2.1	根系与修剪	(38)
2.2.2	树木分室效应与修剪	(38)
2.2.3	生物学基础上的修剪对策	(39)
2.3	整形修剪的生理学基础	(39)
2.3.1	植物激素与整形修剪的关系	(40)
2.3.2	树木营养物质运输和分配规律与修剪	(42)
2.4	整形修剪的美学基础	(42)
2.4.1	自然美	(43)
2.4.2	艺术美	(43)
2.4.3	意境	(45)
2.5	整形修剪的园林学基础	(46)
2.5.1	规则式园林	(46)
2.5.2	自然式园林	(46)
2.5.3	混合式园林	(47)
	思考题	(47)
第3章	园林树木整形修剪的基本原则和程序	(49)
3.1	园林树木整形修剪的原则	(49)
3.1.1	根据园林树木所处的生态环境进行整形修剪	(49)
3.1.2	依据园林风格类型对园林树木进行整形修剪	(50)
3.1.3	依据树木在园林中的功能进行整形修剪	(53)
3.1.4	依据树木的生物学特性进行整形修剪	(54)
3.1.5	要依据树木的年龄阶段来进行整形修剪	(55)
3.1.6	要根据树势, 现有树形, 因枝修剪, 随树做形, 平衡树势	(56)
3.1.7	整形修剪应坚持生态、经济与园林美学相统一的原则	(57)
3.2	园林树木整形修剪的程序	(57)
3.2.1	安全第一, 先检查树体是否安全	(57)
3.2.2	三思而后行, 仔细观察	(57)
3.2.3	制订修剪方案, 按顺序修剪	(58)
3.2.4	修剪效果评价	(59)
	思考题	(59)
第4章	园林树木整形修剪的时期与周期	(60)
4.1	影响园林树木整形修剪时期的因素	(60)

4.2	园林树木整形修剪时期的划分	(63)
4.3	园林树木整形修剪的周期	(63)
4.3.1	苗圃中苗木的修剪周期	(63)
4.3.2	树木的修剪周期	(64)
	思考题	(65)
第5章	园林树木整形修剪的技法	(66)
5.1	园林中常用的树形	(66)
5.1.1	自然式整形	(66)
5.1.2	人工式整形	(67)
5.1.3	混合式整形	(69)
5.2	修剪技法	(74)
5.2.1	截	(74)
5.2.2	疏	(77)
5.2.3	放	(80)
5.2.4	伤	(80)
5.2.5	变	(83)
	思考题	(85)
第6章	修剪工具与修剪中常见的问题	(86)
6.1	整形修剪所需要的工具	(86)
6.1.1	剪刀	(86)
6.1.2	锯	(88)
6.1.3	刀子	(89)
6.1.4	梯子及其他辅助工具	(89)
6.1.5	工具的保护	(89)
6.1.6	化学修剪	(89)
6.2	修剪技术问题	(90)
6.2.1	剪口的状态	(90)
6.2.2	剪口芽的位置	(91)
6.2.3	大修剪伤口的保护	(91)
6.3	修剪注意事项	(91)
	思考题	(92)
第7章	苗圃中庭荫树、行道树苗木的整形修剪	(93)
7.1	庭荫树与行道树概述	(93)
7.1.1	庭荫树与行道树的概念	(93)
7.1.2	行道树苗木的培养规程(标准)	(93)

7.2	繁殖苗的抚育修剪	(94)
7.2.1	顶芽发达的速生树种	(94)
7.2.2	顶芽较弱叶片较小的树种	(95)
7.2.3	养干困难的树种	(95)
7.2.4	用作砧木的播种苗的修剪	(95)
7.2.5	当年嫁接苗的修剪	(95)
7.3	苗圃移植小苗的修剪法	(95)
7.3.1	利用植物种间关系养直树干法	(95)
7.3.2	科学移植修剪培育通直健壮的苗干法	(96)
7.4	保养苗的修剪法	(97)
7.4.1	促使树干长直的方法	(97)
7.4.2	合理利用下部临时枝,使树干快速增粗法	(105)
7.4.3	行道树中央领导干的培养与修剪法	(107)
7.4.4	苗圃中庭荫树和行道树(乔木)养冠修剪法	(109)
7.4.5	统一规格的行道树大苗培养法	(112)
	思考题	(115)
第8章	园林苗圃中花木类苗木的培育与整形修剪	(116)
8.1	园景乔木、灌木、藤木苗木的培养目标	(116)
8.1.1	园景乔木培育要求	(116)
8.1.2	花灌木主要质量技术标准	(117)
8.1.3	藤木类苗木主要质量标准	(117)
8.1.4	竹类苗木主要质量标准	(117)
8.2	园景乔木大苗的培育与整形修剪	(118)
8.2.1	单干有中干型乔木整形修剪	(118)
8.2.2	无中干形苗木的培育与修剪	(120)
8.3	灌木和藤木类大苗的培养与整形修剪	(123)
8.3.1	单干灌木的培养与整形修剪	(123)
8.3.2	地表分枝多干型灌木的培育	(125)
8.3.3	丛生型落叶灌木的培育与修剪	(125)
8.3.4	蔓生型灌木的培育与整形修剪	(126)
8.3.5	藤木类大苗的培育与整形修剪	(126)
8.3.6	绿篱类苗木的培育与修剪	(126)
	思考题	(126)
第9章	园林树木栽植时的修剪	(127)
9.1	施工修剪的目标和原则	(127)
9.1.1	施工修剪的目标	(127)

9.1.2	栽植修剪的一般原则	(128)
9.2	一般树木常规栽植修剪法	(129)
9.2.1	栽植方式	(129)
9.2.2	根据树木规格、种植方式和树木栽植施工时间, 确定修剪量	(130)
9.2.3	根据树木干性强弱、分枝习性、萌芽力和成枝力进行修剪	(131)
9.2.4	不同根系类型树木的栽植修剪	(135)
9.2.5	苗木类型与修剪	(135)
9.2.6	其他栽培技术措施与施工修剪	(136)
9.3	反季节种植修剪实例	(136)
9.3.1	反季节栽植常用技术工艺	(136)
9.3.2	保水剂和抗蒸腾剂的应用	(137)
9.3.3	反季节种植应加大修剪量	(137)
	思考题	(138)
第 10 章	园林中行道树、庭荫树的整形修剪	(139)
10.1	园林中公用设施附近行道树、庭荫树的结构性修剪	(139)
10.1.1	确定树形培养中央领导干	(140)
10.1.2	主枝的培养与修剪	(142)
10.1.3	永久冠以下枝条的管理与修剪	(148)
10.1.4	永久树冠的主枝的选配与修剪	(149)
10.1.5	主枝的粗度要小于中干直径的 1/2	(149)
10.1.6	适时调整冠高比控制高粗比	(149)
10.2	园林景观中乔木的养护性修剪	(149)
10.2.1	常规修剪	(149)
10.2.2	稀疏树冠	(150)
10.2.3	控制树木的体量	(152)
10.2.4	抬高树冠	(155)
10.2.5	平衡树势	(156)
10.2.6	树丛及有内含皮树木的修剪	(156)
10.2.7	暴风雨后树木的修剪	(158)
10.2.8	内膛光秃树的恢复	(159)
10.2.9	透景式的修剪	(160)
10.2.10	市政设施附近树木的定向修剪	(160)
10.3	老年期大乔木的修剪	(162)
	思考题	(163)

第 11 章 园林中花木类的整形修剪	(164)
11.1 各类花木的一般修剪法	(164)
11.1.1 观花类花木的修剪	(164)
11.1.2 观果类花木的修剪	(170)
11.1.3 观枝皮类花灌木的修剪	(172)
11.1.4 观形类灌木的修剪	(173)
11.1.5 观叶类花灌木的修剪	(175)
11.2 满足特殊要求时灌木的修剪	(176)
11.2.1 灌木的更新复壮	(176)
11.2.2 保持和减少花灌木体量的修剪	(177)
11.2.3 增加花灌木的枝叶密度, 增加开花量的修剪	(181)
11.2.4 把过量生长的灌木培养成小乔木	(181)
11.3 藤木类的修剪	(182)
11.3.1 棚架式	(182)
11.3.2 篱垣式	(182)
11.3.3 附壁式	(183)
11.3.4 直立式	(183)
思考题	(184)
第 12 章 树木的特殊造型与修剪	(185)
12.1 树木造型常用材料	(185)
12.2 树木造型原理和设计程序	(186)
12.2.1 园林中树木造型的基本原理	(186)
12.2.2 树木造景、造型的一般程序	(187)
12.3 常见的树木造型	(189)
12.3.1 动物造型	(189)
12.3.2 几何形体的造型与修剪	(191)
12.3.3 建筑式的造型	(194)
12.3.4 屏扇形	(198)
12.3.5 盆景式的修剪	(199)
12.4 造型树木的养护性修剪	(202)
思考题	(202)
第 13 章 树木根系的修剪	(203)
13.1 根系的功能	(203)
13.2 根系修剪的作用	(205)
13.3 苗圃中根系的修剪	(206)
13.3.1 地栽苗根系的修剪	(206)

13.3.2 容器苗的根系修剪	(206)
13.4 园林养护时期根系的修剪与管理	(208)
思考题	(210)
参考文献	(211)
附录1 整形修剪专业术语	(212)
附录2 各类花木整形修剪要点索引	(218)