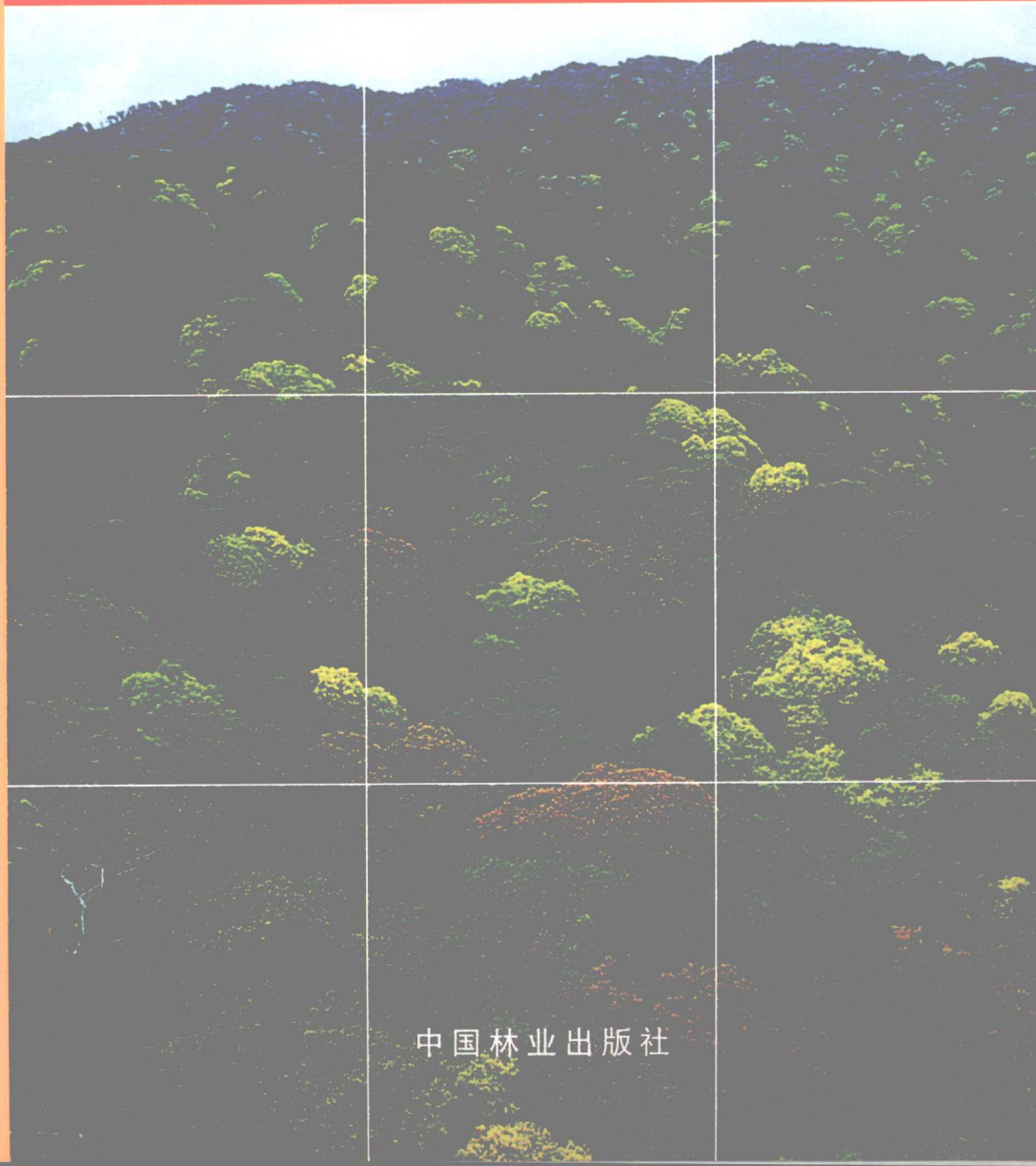




教育部高职高专教育林业类专业
教学指导委员会规划教材

林业有害生物控制技术

关继东 主编



中国林业出版社

教育部高职高专教育林业类专业
教学指导委员会规划教材

林业有害生物控制技术

关继东 主编

中国林业出版社

内 容 简 介

本书是根据教育部高职高专林科类专业教学指导委员会森林资源类专业分教学指导委员会制定的《林业有害生物控制技术教学大纲》编写的理论实训一体化的高职林业技术专业全国统编教材。全书共分9个单元, 主要内容包括: 林业有害生物类群识别、林业有害生物控制原理与措施、农药使用技术、林业有害昆虫控制技术、林业有害真菌控制技术、林业有害原核生物控制技术、林业有害线虫与螨类的控制技术、林业有害植物控制技术以及林业有害鼠形动物控制技术等。详细介绍了全国各大区有代表性的林业有害生物的种类鉴别特征、发生规律及控制方法。每节由理论知识、技能训练和阅读练习三部分构成。与同类教材相比, 理论知识以必需够用为度, 技能训练项目多, 剪作性强; 每节后附有阅读资料、课外阅读文献题录和各类思考练习题。

本书可作为高职林业技术专业的理论与实训教材, 也可用于林业中职学校教学参考书和林业干部培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

林业有害生物控制技术/关继东主编. —北京: 中国林业出版社, 2007. 1
教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会规划教材
ISBN 978-7-5038-4491-1

I. 林… II. 关… III. 森林-病虫害防治方法-高等学校: 技术学校-教材 IV. S763

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 141221 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

策划编辑: 牛玉莲 肖基泮 责任编辑: 杜建玲
电话: 66188720 66170109 传真: 66170109

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: cfphz@public.bta.net.cn 电话: (010) 66184477
网 址: http://www.cfph.com.cn

经 销 新华书店
印 刷 中国农业出版社印刷厂
版 次 2007年1月第1版
印 次 2007年1月第1次印刷
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 28.5
字 数 604千字
定 价 39.00元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向出版社图书营销中心调换。

版权所有 侵权必究

教育部高职高专教育林业类专业

教学指导委员会

- | | | |
|-----|-----|---------------------------|
| 主任 | 杨连清 | 国家林业局人教司 |
| 副主任 | 苏惠民 | 南京森林公安高等专科学校 |
| | 张建国 | 中国林业科学研究院林业研究所 |
| | 倪筱琴 | 南京林业大学应用技术学院 |
| 委员 | 安丰杰 | 国家林业局人才交流中心 |
| | 李怒云 | 国家林业局造林司 |
| | 肖文发 | 中国林业科学研究院森林生态环境与
保护研究所 |
| | 吕建雄 | 中国林业科学研究院木材研究所 |
| | 吴友苗 | 国家林业局人教司教育处 |
| | 冉东亚 | 国家林业局科技司综合处 |
| | 肖世雄 | 黑龙江林业职业技术学院 |
| | 关继东 | 辽宁林业职业技术学院 |
| | 苏孝同 | 福建林业职业技术学院 |
| | 莫翼翔 | 陕西杨凌职业技术学院 |
| | 俞禄生 | 江苏农林职业技术学院 |
| | 冼惠英 | 广西国发林业造纸有限公司 |
| | 卓丽环 | 上海农林职业技术学院 |
| 秘书长 | 贺建伟 | 国家林业局职业教育研究中心 |

森林资源类专业教学指导分委员会

主任	张建国	中国林业科学研究院林业研究所
副主任	关继东	辽宁林业职业技术学院
	刘代汉	广西生态工程职业技术学院
委员	沈海龙	东北林业大学林学院
	姚德生	甘肃林业职业技术学院
	吴国新	河南科技大学林业职业学院
	王瑞辉	中南林业科技大学职业技术学院
	魏占才	黑龙江林业职业技术学院
	周兴元	江苏农林职业技术学院
	李云平	山西林业职业技术学院
	胡宗庆	福建林业职业技术学院
	张淑梅	黑龙江农垦林业职业技术学院
	余德松	浙江丽水职业技术学院
	张思玉	南京森林公安高等专科学校
	刘仁林	江西环境工程职业学院

《林业有害生物控制技术》编写人员

主 编 关继东

副主编 孙丹萍

编 者 (按姓氏笔画排序)

王丽珍 湖北生态工程职业技术学院

孙丹萍 河南科技大学林业职业学院

关继东 辽宁林业职业技术学院

刘有莲 广西生态工程职业技术学院

吴国新 河南科技大学林业职业学院

宋建英 福建林业职业技术学院

赵俊霞 杨凌职业技术学院

出版说明

为了进一步推动高职高专教育持续健康的发展,2004年12月30日教育部高等教育司颁发“教高司函[2004]283号《关于委托有关单位开展高职高专教育专题研究的通知》”,在全国启动了开展高职高专教育专题研究的工作。《高职高专教育林业类专业教学内容与实践教学体系研究》是其中的一个项目。该项目在国家林业局人教司的直接领导和支持下,由教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会(以下简称林业高指委)牵头组织,林业高指委副主任、南京森林公安高等专科学校校长苏惠民担任项目负责人,由有关林业高职院校、生产单位和国家林业局职业教育研究中心共同参与该项目的研究和开发工作。

该项目分4个子课题,分别由辽宁林业职业技术学院关继东教授、南京林业大学应用技术学院倪筱琴研究员、黑龙江林业职业技术学院肖世雄副教授和国家林业局职业教育研究中心贺建伟副研究员牵头,承担了《森林资源类专业教学内容与实践教学体系研究》《生态环境类专业教学内容与实践教学体系研究》《林业工程类专业教学内容与实践教学体系研究》和《高职高专教育林业类专业人才培养质量标准和“双师型”教师标准与培养的研究》,主要从森林资源类专业、生态环境类专业、林业工程类专业方面对教学内容与实践教学体系以及人才培养质量标准和“双师型”教师标准与培养进行研究和开发。

在广泛调研的基础上,形成了森林资源类专业、生态环境类专业、林业工程类专业人才培养指导方案和教学大纲。经专家鉴定符合高职教育培养高技能人才的总体培养目标,贯彻了“以就业为导向,以服务为宗旨”的职业教育方针,突出了实践技能和职业能力的培养,专业培养目标定位准确,所覆盖的就业岗位群与我国目前林业生态建设主战场对高职人才需求相适应,知识能力素质结构合理,课程设置和内容与国家职业资格相接轨,综合化程度高。新方案对教学措施、教学过程、时间分配把握适度,指导性强,给各院校在实施校企合作、工学结合的培养模式,实施弹性学制,办出特色提供了广阔空间。在教学大纲编写体例上,创造性地实行理论实训一体化,有利于防止学科化倾向,有利于学生技能培养,有利于理论实践的有机结合。

教材是体现教学内容和教学方法的知识载体,是进行教学的基本工具,也是深化改革,保证和提高教学质量的重要基础和支柱。这套教材是该项目的重要研究成果之一,它是根据新的教学大纲要求而编写的,其内容反映了新理念、新技术、新品种、新机具、新规程、新法规以及新的管理模式。这套教材的出版将对新时期林业高职高专教育起到很好的推动和促进作用。

教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会

2006.06

序

近年来,我国的林业高等职业教育快速发展,作为林科类高职院校的主体专业——林业技术专业一直没有相配套的教材问世。为解决教学之急需,我们结合教育部《林科类高职专业教学内容与实践教学体系研究》课题任务,把林业技术专业的专业核心课程教材开发也作为分指委一项重要工作进行了部署。在教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会的领导下,由辽宁林业职业技术学院关继东同志主持,组织全国各林业高职院校教师及相关林业生产企事业单位的技术管理专家,对林业技术专业的人才培养方案和专业核心课程的教学大纲进行了开发研究。2005年11月宜昌会议上,森林资源类分教学指导委员会组织全国16所林业职业院校的教师和部分科研生产单位的专家对人才培养方案和教学大纲进行了审定,并共同拟定了《森林植物》、《森林环境》、《森林调查技术》、《林业有害生物控制技术》、《林木种苗生产技术》、《森林营造技术》、《森林经营技术》、《森林资源经营管理》和《林业法规与执法实务》等9门林业技术专业核心课程教材编写提纲,然后确定了编写组人选,开展了编写工作。

该套教材内容以林业技术专业所覆盖的岗位群所必需的专业知识、职业能力为主线,理论知识与实训项目相辅相成密切呼应形成一体,努力体现当前林业生态建设的新理念、新技术、新管理模式,并与相应职业的国家职业资格标准和林业生产技术规程相接轨。在体例上,以林业工作项目为单元,每单元(或节)由理论知识、技能训练和阅读练习三部分构成,并为学生提供反映与本单元(或节)内容密切相关的阅读材料和课外阅读文献题录,以培养学生的探索创新能力,还附有各种类型的思考练习题(或案例),便于学生巩固所学的知识。由于组编者的水平有限,加之时间仓促,在教材内容和体例上难免存在问题,请各院校在使用过程中及时提出改进意见,以便再版时完善。

在此套教材问世之际,向为其提供大力支持的国家林业局人教司教育处、职教研究中心和中国林业出版社的领导和同志们表示诚挚的谢意!

教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会
森林资源类专业分教学指导委员会

2006.06

前 言

随着林业生态建设水平的不断提高,森林病虫害已逐渐被林业有害生物的概念所替代,后者的内涵较前者更广泛,表达更准确。为此,高职林业技术专业将传统的《森林病虫害防治》课更名为《林业有害生物控制技术》。本教材的内容是依据教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会森林资源类专业分教学指导委员会在2005年11月宜昌会议审订的高职林业技术专业《林业有害生物控制技术教学大纲》编写的,该部教材具有如下特点:(1)按有害生物类群划分单元,较过去增加了林业害鼠和林业杂草内容;(2)有害生物种类选择上兼顾不同地域的代表性种类,在类群上未将有害病毒列入,主要考虑病毒为非细胞类,且对主要树种造成的危害性相对较小;(3)在林业有害生物控制原理和措施的单元中主要介绍有害生物通用的控制方法,有针对性的措施列在相应的有害生物控制技术单元中;(4)教材内容与营林类主要工种的职业资格标准中的病虫害防治内容相融合,并与相关的技术标准接轨;(5)每节均由理论知识、技能训练和阅读练习三部分构成。全书增加了大量的技能训练项目,便于各地区选取,也突出了技能培养。每节的阅读材料供学生拓展知识面,提供的文献题录为有钻研精神的学生提供一把深入探索的钥匙。

本教材由辽宁林业职业技术学院关继东任主编;河南科技大学林业职业学院孙丹萍任副主编。各单元编写分工如下:绪论、第3单元、第9单元由关继东编写;第1单元由河南科技大学林业职业学院吴国新编写;第2单元由福建林业职业技术学院宋建英编写;第4单元由孙丹萍编写;第5单元由广西生态工程职业技术学院刘有莲编写;第6单元、第7单元由陕西杨凌职业技术学院赵俊霞编写;第8单元由湖北生态工程职业技术学院王丽珍编写。书中插图主要源于单元后所列的相关文献,在图中未作统一标注,在此谨向原作者表示感谢!

由于时间仓促,加之编者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请读者及时提出批评指正,以便再版时修订。

编 者
2006.06

目 录

出版说明

序

前 言

绪 论 (1)

第1单元 林业有害昆虫和真菌主要类群识别 (5)

1.1 林业有害昆虫类群识别 (6)

1.1.1 昆虫躯体的外部形态 (6)

1.1.2 昆虫的体内器官系统与功能 (10)

1.1.3 昆虫的变态 (16)

1.1.4 林业害虫的主要类群 (18)

技能训练 (20)

阅读与练习 (26)

1.2 林业有害真菌类群识别 (28)

1.2.1 真菌的一般性状 (28)

1.2.2 林业有害真菌的主要类群 (29)

技能训练 (33)

阅读与练习 (36)

第2单元 林业有害生物控制原理及措施 (39)

2.1 林业有害生物控制原理 (40)

2.1.1 林业有害生物发生特点 (40)

2.1.2 林业有害生物控制途径 (41)

2.1.3 林业有害生物控制的主要措施及特点 (41)

2.1.4 林业有害生物的控制策略 (43)

2.1.5 林业有害生物的工程治理 (45)

技能训练 (46)

阅读与练习 (47)

2.2 森林植物检疫 (49)

2.2.1 森林植物检疫的任务和管理机构 (49)

2.2.2 森林植物检疫法规依据 (49)

2.2.3 林业检疫性有害生物与检疫范围 (50)

2.2.4 森林植物检疫内容与程序	(51)
技能训练	(53)
阅读与练习	(54)
2.3 林业技术防治法的应用	(56)
2.3.1 选育抗性树种	(56)
2.3.2 育苗措施	(56)
2.3.3 造林措施	(57)
2.3.4 抚育管理措施	(57)
2.3.5 采伐运输和贮藏措施	(57)
技能训练	(58)
阅读与练习	(59)
第3单元 农药使用技术	(61)
3.1 认识农药	(62)
3.1.1 农药的分类	(62)
3.1.2 农药的加工剂型	(63)
3.1.3 农药产品标签的主要内容	(64)
技能训练	(66)
阅读与练习	(67)
3.2 农药施用方法	(69)
3.2.1 喷粉法	(69)
3.2.2 喷雾法	(69)
3.2.3 树干打孔注药法	(69)
3.2.4 涂抹法	(70)
3.2.5 种苗处理法	(70)
3.2.6 土壤处理法	(71)
3.2.7 熏蒸法	(72)
3.2.8 熏烟法	(72)
技能训练	(73)
阅读与练习	(74)
3.3 农药的合理使用与安全防护	(75)
3.3.1 农药稀释的计算	(75)
3.3.2 农药的合理使用	(76)
3.3.3 农药的副作用	(77)
3.3.4 农药的安全使用	(78)
技能训练	(79)
阅读与练习	(79)
3.4 常用药械使用与保养	(81)
3.4.1 手动背负式喷雾器的基本结构和工作原理	(81)

3.4.2	背负式机动弥雾喷粉机的基本结构和工作原理	(82)
3.4.3	热烟雾机的基本构造和工作原理	(83)
3.4.4	打孔注药机的基本构造	(84)
技能训练		(84)
阅读与练习		(92)
第4单元	林业有害昆虫控制技术	(94)
4.1	昆虫的生物学特性	(95)
4.1.1	昆虫的生殖方式	(95)
4.1.2	昆虫各虫态的生物学特性	(95)
4.1.3	昆虫的生活史	(97)
4.1.4	休眠和滞育	(98)
4.1.5	昆虫的习性	(98)
技能训练		(100)
阅读与练习		(101)
4.2	森林害虫预测预报	(102)
4.2.1	昆虫与环境的关系	(102)
4.2.2	影响森林害虫种群数量变动的因素	(108)
4.2.3	森林害虫大发生的条件和过程	(109)
4.2.4	森林害虫预测预报的类型	(110)
4.2.5	森林害虫发生预测	(111)
技能训练		(113)
阅读与练习		(114)
4.3	昆虫标本采集制作	(116)
4.3.1	昆虫标本的采集	(116)
4.3.2	昆虫标本制作工具及标本保存液	(117)
4.3.3	昆虫标本的保存	(118)
技能训练		(119)
阅读与练习		(121)
4.4	森林害虫直接除治技术	(122)
4.4.1	应用杀虫剂	(122)
4.4.2	人工捕杀	(124)
4.4.3	生物防治	(125)
技能训练		(129)
阅读与练习		(132)
4.5	地下害虫控制技术	(133)
4.5.1	金龟甲类	(133)
	华北大黑鳃金龟 (133) 东方绢金龟 (134) 大云鳃金龟 (135) 铜绿异丽金龟 (135)	
4.5.2	蝼蛄类	(137)

\ 东方蝽蛄 (137) 华北蝽蛄 (137)	
4.5.3 地老虎类	(139)
· 小地老虎 (139) 黄地老虎 (139)	
4.5.4 叩甲类	(141)
细胸锥尾叩甲 (141) 沟线角叩甲 (142)	
技能训练	(143)
阅读与练习	(145)
4.6 食叶害虫控制技术	(146)
4.6.1 松毛虫类	(146)
马尾松毛虫 (146) 油松毛虫 (147) 赤松毛虫 (148) 落叶松毛虫 (148)	
云南松毛虫 (149)	
4.6.2 其他食叶蛾类	(153)
大袋蛾 (154) 春尺蛾 (155) 油茶尺蛾 (156) 槐尺蛾 (156) 黄连木尺蛾 (157)	
落叶松尺蛾 (158) 杨扇舟蛾 (158) 杨二尾舟蛾 (159) 美国白蛾 (159) 舞毒蛾 (160)	
松茸毒蛾 (161) 侧柏毒蛾 (162) 刚竹毒蛾 (163) 杨、柳毒蛾 (164) 焦艺夜蛾 (164)	
蓝目天蛾 (165) 银杏大蚕蛾 (166) 黄褐天幕毛虫 (167) 黄刺蛾 (167)	
4.6.3 叶甲类	(169)
榆紫叶甲 (169) 二斑波缘叶甲 (170) 白杨叶甲 (171) 榆毛胸萤叶甲 (171)	
4.6.4 叶蜂类	(172)
云杉阿扁叶蜂 (172) 鞭角华扁叶蜂 (173) 落叶松叶蜂 (174)	
4.6.5 竹蝗类	(175)
黄脊竹蝗 (175) 青脊竹蝗 (176)	
技能训练	(178)
阅读与练习	(185)
4.7 顶芽及枝梢害虫控制技术	(187)
4.7.1 蚧类	(187)
日本松干蚧 (187) 湿地松粉蚧 (188) 槐花球蚧 (189) 松突圆蚧 (190) 杨圆蚧 (191)	
4.7.2 蚜类	(192)
刺槐蚜 (193) 松大蚜 (193) 落叶松球蚜指名亚种 (194)	
4.7.3 螟蛾类	(196)
微红梢斑螟 (196) 楸螟 (197)	
4.7.4 小卷蛾类	(198)
松梢小卷蛾 (198) 杉梢小卷蛾 (199)	
4.7.5 瘿蜂类	(200)
板栗瘿蜂 (201)	
4.7.6 象甲类	(202)
大竹象甲 (202)	
技能训练	(203)
阅读与练习	(207)

4.8 球果种实害虫控制技术	(208)
4.8.1 象甲、豆象类	(208)
栗实象 (208) · 紫穗槐豆象 (209)	
4.8.2 螟蛾、卷蛾类	(210)
果梢斑螟 (210) 油松球果小卷蛾 (211)	
4.8.3 花蝇类	(212)
落叶松球果花蝇 (212)	
4.8.4 小蜂类	(213)
刺槐种子广肩小蜂 (214) 柳杉大痣小蜂 (214)	
技能训练	(215)
阅读与练习	(218)
4.9 蛀干害虫控制技术	(219)
4.9.1 天牛类	(219)
松褐天牛 (219) 双条杉天牛 (220) 云杉大黑天牛 (221) 光肩星天牛 (222)	
云斑白条天牛 (223) 桑天牛 (224) 青杨楔天牛 (224) 青杨脊虎天牛 (225)	
栗山天牛 (226)	
4.9.2 小蠹类	(229)
华山松大小蠹 (229) 红脂大小蠹 (230) 杉肤小蠹 (231) 纵坑切梢小蠹 (232)	
落叶松八齿小蠹 (233)	
4.9.3 吉丁类	(235)
杨十斑吉丁 (236) 核桃小吉丁 (236)	
4.9.4 象甲类	(238)
杨干象 (238) 萧氏松茎象 (239)	
4.9.5 木蠹蛾类	(240)
芳香木蠹蛾东方亚种 (240) 榆木蠹蛾 (241) 沙柳木蠹蛾 (242) 小木蠹蛾 (242)	
4.9.6 蝙蝠蛾类	(244)
柳蝙蝠 (244)	
4.9.7 透翅蛾类	(245)
白杨透翅蛾 (246) 杨干透翅蛾 (246)	
4.9.8 树蜂类	(248)
泰加大树蜂 (248) 烟扁角树蜂 (249)	
技能训练	(250)
阅读与练习	(254)
4.10 木材害虫控制技术	(255)
4.10.1 木材害虫的主要类群及危害特点	(255)
4.10.2 重要的木材害虫种类	(256)
家白蚁 (256) 黑胸散白蚁 (257) 鳞毛粉蠹 (258) 双棘长蠹 (259) 竹长蠹 (260)	
双钩异翅长蠹 (261) 家茸天牛 (262) 竹红天牛 (262)	
4.10.3 木材害虫的预防	(263)

4.10.4 木材害虫除治	(263)
技能训练	(265)
阅读与练习	(266)
第5单元 林业有害真菌控制技术	(269)
5.1 真菌病害的症状识别	(270)
5.1.1 林木病害的概念及病害发生三要素	(270)
5.1.2 病原物的寄生性、致病性和林木的抗病性	(270)
5.1.3 真菌病害的分类	(272)
5.1.4 真菌病害的症状及致病特点	(273)
技能训练	(275)
阅读与练习	(276)
5.2 真菌病害的发生发展规律	(277)
5.2.1 真菌的生活史	(277)
5.2.2 真菌的生理生态特性	(278)
5.2.3 真菌病害的发生过程	(278)
5.2.4 真菌病害的侵染循环	(280)
5.2.5 真菌病害的流行	(281)
技能训练	(282)
阅读与练习	(283)
5.3 真菌病害的调查与诊断	(285)
5.3.1 林木真菌病害调查方法与要求	(285)
5.3.2 真菌病害的诊断	(287)
技能训练	(288)
阅读与练习	(290)
5.4 化学杀菌剂的应用	(291)
5.4.1 化学防治的基本原理	(291)
5.4.2 杀菌剂的种类及性能	(292)
5.4.3 常用杀菌剂	(293)
技能训练	(295)
阅读与练习	(297)
5.5 种实真菌病害控制技术	(299)
5.5.1 种实病害概述	(299)
5.5.2 代表种类	(299)
种实霉烂 (299) 栗实干腐病 (300)	
技能训练	(301)
阅读与练习	(303)
5.6 叶部真菌病害控制技术	(304)
5.6.1 白粉病类	(304)

板栗白粉病 (304) 梭梭白粉病 (305) 紫薇白粉病 (305)	
5.6.2 煤污病类	(306)
油茶煤污病 (306)	
5.6.3 锈病类	(307)
松针锈病 (308) 胡杨锈病 (309) 落叶松-杨锈病 (310) 毛白杨锈病 (310)	
柚木锈病 (312) 梨-圆柏锈病 (312)	
5.6.4 炭疽病类	(313)
杉木炭疽病 (313) 油茶炭疽病 (314)	
5.6.5 叶斑病类	(315)
松叶枯病 (315) 松赤枯病 (316) 松针红斑病 (317) 松针褐斑病 (318)	
落叶松早期落叶病 (319) 杉木叶枯病 (320) 杨黑斑病 (320) 柿角斑病 (321)	
桉树紫斑病 (322) 沙枣褐斑病 (323)	
技能训练	(323)
阅读与练习	(328)
5.7 枝干真菌病害控制技术	(330)
5.7.1 干锈病类	(330)
红松疱锈病 (330) 竹秆锈病 (331)	
5.7.2 溃疡病类	(332)
杨树腐烂病 (333) 杨树溃疡病 (334) 松烂皮病 (335) 刺槐干腐病 (336)	
板栗疫病 (337) 松枯梢病 (338) 落叶松枯梢病 (338) 毛竹枯梢病 (339)	
核桃枝枯病 (340)	
技能训练	(341)
阅读与练习	(344)
5.8 根部真菌病害控制技术	(346)
5.8.1 根部病害概述	(346)
5.8.2 代表种类	(346)
苗木猝倒病 (346) 苗木茎腐病 (348) 苗木白绢病 (349) 紫纹羽病 (350)	
林木根朽病 (350) 针叶树根白腐病 (351) 油桐枯萎病 (352)	
技能训练	(353)
阅读与练习	(355)
5.9 立木和木材腐朽的控制技术	(356)
5.9.1 腐朽的概念和类别	(356)
5.9.2 立木和木材腐朽的控制原则	(357)
5.9.3 代表种类	(357)
针叶树干心材白色腐朽 (357) 山杨树干心材腐朽 (359) 木材变色 (359)	
技能训练	(360)
阅读与练习	(362)

第 6 单元 林业有害细菌和植原体控制技术	(365)
6.1 林业有害细菌控制技术	(366)
6.1.1 林业有害细菌的性状	(366)
6.1.2 林业有害细菌病害的发生特点及控制原则	(366)
6.1.3 代表种类	(368)
冠瘿病 (368) 桉树青枯病 (369)	
技能训练	(370)
阅读与练习	(372)
6.2 林木有害植原体控制技术	(373)
6.2.1 植原体的一般性状	(373)
6.2.2 植原体的致病特点及控制原则	(373)
6.2.3 代表种类	(374)
泡桐丛枝病 (374) 枣疯病 (375)	
技能训练	(376)
阅读与练习	(377)
第 7 单元 林业有害线虫与螨类控制技术	(379)
7.1 林业有害线虫控制技术	(380)
7.1.1 林业有害线虫的形态特征及习性	(380)
7.1.2 林业有害线虫的致病特点及控制原则	(380)
7.1.3 代表种类	(381)
松材线虫 (381) 根结线虫 (383)	
技能训练	(384)
阅读与练习	(385)
7.2 林木有害螨类控制技术	(386)
7.2.1 螨类的形态特征与生物学特性	(386)
7.2.2 叶螨和瘿螨的鉴别特征	(387)
7.2.3 危害林木的常见螨类及控制技术	(387)
柑橘红蜘蛛 (387)	
7.2.4 常用杀螨剂	(388)
技能训练	(389)
阅读与练习	(390)
第 8 单元 林业有害植物控制技术	(392)
8.1 林业有害植物的识别与控制途径	(393)
8.1.1 林业有害植物的分类	(393)
8.1.2 圃地常见杂草	(394)
8.1.3 我国主要林业外来有害植物	(397)
8.1.4 寄生性种子植物主要类群	(399)