



“十二五”职业教育国家规划教材  
经全国职业教育教材审定委员会审定

全国林业职业教育教学指导委员会高职园林类专业工学结合“十二五”规划教材



# 园林植物 栽培养护

(第2版)

YUANLINZHIWU  
ZAIPEIYANGHU

黄云玲 张君超 ©主编



中国林业出版社



“十二五”职业教育国家规划教材  
经全国职业教育教材审定委员会审定

全国林业职业教育教学指导委员会高职园林类专业工学结合“十二五”规划教材

5688  
462

# 园林植物 栽培养护

(第2版)

YUANLINZHIWU  
ZAIPEIYANGHU

黄云玲 张君超 ©主编

中国林业出版社

## 内 容 简 介

本教材是全国林业职业教育教学指导委员会“高职园林类专业工学结合‘十二五’规划教材”之一，2013年8月被列选为“‘十二五’职业教育国家规划教材”，是高职园林类专业岗位核心课程教材。

依据“园林绿化技术员、园林植物养护技术员、园林花卉生产管理技术员”等职业岗位的典型工作任务确定教材内容，全书包括两大模块、9个项目、27个任务，涵盖了园林植物栽植前准备、木本园林植物栽培、草本园林植物栽培、屋顶及垂直绿化植物栽植、园林绿地养护招投标及合同制定、园林树木养护管理、草本花卉养护管理、屋顶及垂直绿化植物养护管理、园林绿地养护成本控制及效益评估的基本知识和技能。

本教材以工学结合为切入点，凸显职业性和适用性。全书打破传统教材编写体例，从内容到形式体现高等职业教育特点，教学内容以工作任务为依托，教学活动以学生为主体，做到“教学做三位一体”，强化学生职业能力培养和职业素养养成。

本教材可作为职业院校园林技术、园林工程技术、城市园林、园艺技术专业教材，也可作为相关专业继续教育、绿化工等职业资格培训、园林专业技术人员社会培训、园林类从业人员等的自学教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

园林植物栽培养护 / 黄云玲, 张君超主编. —2版. —北京: 中国林业出版社, 2014.1

“十二五”职业教育国家规划教材, 经全国职业教育教材审定委员会审定, 全国林业职业教育教学指导委员会高职园林类专业工学结合“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5038-7264-8

I. ①园… II. ①黄… ②张… III. ①园林植物—观赏园艺—高等职业教育—教材 IV. ①S688

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第264812号

### 中国林业出版社·教材出版中心

策划编辑: 牛玉莲 康红梅 田 苗      责任编辑: 康红梅 田 苗

电 话: 83280481 83228701      传 真: 83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: jiaocai@163.com 电话: (010) 83224477

http: // lymb. forestry. gov. cn

经 销 新华书店

印 刷 中国农业出版社印刷厂

版 次 2005年8月第1版(共印刷3次)

2007年8月修订版(共印刷3次)

2014年8月第2版

印 次 2014年8月第1次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 25.75

字 数 564千字

定 价 49.00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



# 全国林业职业教育教学指导委员会 高职园林类专业工学结合“十二五”规划教材 专家委员会

## 主任

---

丁立新 (国家林业局)

## 副主任

---

贺建伟 (国家林业局职业教育研究中心)

卓丽环 (上海农林职业技术学院)

周兴元 (江苏农林职业技术学院)

刘东黎 (中国林业出版社)

吴友苗 (国家林业局)

## 委员 (按姓氏拼音排序)

---

陈科东 (广西生态工程职业技术学院)

陈盛彬 (湖南环境生物职业技术学院)

范善华 (上海市园林设计院有限公司)

关继东 (辽宁林业职业技术学院)

胡志东 (南京森林警察学院)

黄东光 (深圳市铁汉生态环境股份有限公司)

康红梅 (中国林业出版社)

刘和 (山西林业职业技术学院)

刘玉华 (江苏农林职业技术学院)

路买林 (河南林业职业学院)

马洪军 (云南林业职业技术学院)

牛玉莲 (中国林业出版社)

王铖 (上海市园林设计院有限公司)

魏岩 (辽宁林业职业技术学院)

肖创伟 (湖北生态工程职业技术学院)

谢丽娟 (深圳职业技术学院)

殷华林 (安徽林业职业技术学院)

曾斌 (江西环境工程职业学院)

张德祥 (甘肃林业职业技术学院)

张树宝 (黑龙江林业职业技术学院)

赵建民 (杨凌职业技术学院)

郑郁善 (福建林业职业技术学院)

朱红霞 (上海城市管理职业技术学院)

祝志勇 (宁波城市职业技术学院)

## 秘书

---

向民 (国家林业局职业教育研究中心)

田苗 (中国林业出版社)



# 《园林植物栽培养护》(第2版)

## 编写人员

### 主 编

---

黄云玲  
张君超

### 副主编

---

苏小惠  
张先平  
宋墩福

### 编写人员 (按姓氏拼音排序)

---

傅海英 (辽宁林业职业技术学院)  
黄云玲 (福建林业职业技术学院)  
庞丽萍 (黑龙江林业职业技术学院)  
宋墩福 (江西环境工程职业学院)  
苏小惠 (甘肃林业职业技术学院)  
张君超 (杨凌职业技术学院)  
张先平 (山西林业职业技术学院)



# 《园林植物栽培养护》(第1版)

## 编写人员

### 主 编

---

祝遵凌

王瑞辉

### 副主编

---

罗 镏

### 编写人员 (按姓氏拼音排序)

---

刘 慧 (杨凌职业技术学院)

罗 镏 (甘肃林业职业技术学院)

王瑞辉 (中南林业科技大学)

王亚丽 (云南林业学校)

魏 岩 (辽宁林业职业技术学院)

周兴元 (江苏农林职业技术学院)

祝遵凌 (南京林业大学)

# 序言

## Foreword

我国高等职业教育园林类专业近十多年来经历了由规模不断扩大到质量不断提升的发展历程，其办学点从2001年的全国仅有二十余个，发展到2010年的逾230个，在校生人数从2001年的9080人，发展到2010年的40860人；专业的建设和课程体系、教学内容、教学模式、教学方法以及实践教学等方面的改革不断深入，也出版了富有特色的园林类专业系列教材，有力推动了我国高职园林类专业的发展。

但是，随着我国经济社会的发展和科学技术的进步，高等职业教育不断发展，高职园林类专业的教育教学也显露出一些问题，例如，教学体系不够完善、专业教学内容与实践脱节、教学标准不统一、培养模式创新不足、教材内容落后且不同版本的质量参差不齐等，在教学与实践结合方面尤其欠缺。针对以上问题，各院校结合自身实际在不同侧面进行了不同程度的改革和探索，取得了一定的成绩。为了更好地汇集各地高职园林类专业教师的智慧，系统梳理和总结十多年来我国高职园林类专业教育教学改革的成果，2011年2月，由原教育部高职高专教育林业类专业教学指导委员会（2013年3月更名为全国林业职业教育教学指导委员会）副主任兼秘书长贺建伟牵头，组织了高职园林类专业国家级、省级精品课程的负责人和全国17所高职院校的园林类专业带头人参与，以《高职园林类专业工学结合教育教学改革创新研究》为课题，在全国林业职业教育教学指导委员会立项，对高职园林类专业工学结合教育教学改革创新进行研究。同年6月，在哈尔滨召开课题工作会议，启动了专业教学内容改革研究。课题就园林类专业的课程体系、教学模式、教材建设进行研究，并吸收近百名一线教师参与，以建立工学结合人才培养模式为目标，系统研究并构建了具有工学结合特色的高职园林类专业课程体系，制定了高职园林类专业教育规范。2012年3月，在系统研究的基础上，组织80多名教师在太原召开了高职园林类专业规划教材编写会议，由教学、企业、科研、行政管理专家的专家，对教材编写提纲进行审定。经过广大编写人员的共同努力，这套总结10多年园林类专业建设发展成果，凝聚教学、科研、生产等不同领域专家智慧、吸收园林生产和教学一线的最新理论和技术成果的系列教材，最终于2013年由中国林业出版社陆续出版发行。

该系列教材是《高职园林类专业工学结合教育教学改革创新研究》课题研究的主要成果之一，涉及18门专业（核心）课程，共21册。编著过程中，作者注意分析和借



鉴国内已出版的多个版本的百余部教材的优缺点，总结了十多年来各地教育教学实践的经验，深入研究和不同课程内容的选取和内容的深度，按照实施工学结合人才培养模式的要求，对高等职业教育园林类专业教学内容体系有较大的改革和理论上的探索，创新了教学内容与实践教学培养的方式，努力融“学、教、做”为一体，突出了“学中做、做中学”的教育思想，同时在教材体例、结构方面也有明显的创新，使该系列教材既具有博采众家之长的特点，又具有鲜明的行业特色、显著的实践性和时代特征。我们相信该系列教材必将对我国高等职业教育园林类专业建设和教学改革有明显的促进作用，为培养合格的高素质技能型园林类专业技术人才作出贡献。

全国林业职业教育教学指导委员会

2013年5月



## 第2版前言

### *Edition<sup>2nd</sup> Preface*

教材建设是专业建设的重点内容之一，是课程建设与改革的落脚点。《园林植物栽培与养护》（第2版）是在原祝遵凌、王瑞辉主编普通高等教育“十一五”国家级规划教材《园林植物栽培与养护》的基础上进行修订的。第1版教材自2005年出版，2007年修订以来，累计印刷6次，总印数为19000册，在全国各地广泛使用，取得了良好的社会反响。随着高职园林类教育的改革与发展，由于第1版教材沿用普通高等教育的教学模式，学科痕迹明显，知识陈旧，理论性强，教学内容与工作内容脱节，能力培养较单一，不能满足工学结合教学改革实践的需要。根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》、《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2006〕16号）、《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》（教高司〔2000〕19号）等文件精神要求，为全面提高高职院校专业教学质量，工学结合已成为专业人才培养模式和课程体系改革的重要切入点，并引导课程体系构建、教学内容设置及教学方法改革。因此，有必要在传承第1版教材的基础上，以“高职园林技术专业工学结合教育教学改革创新研究”课题研究思路为指导，开展专业调研和职业岗位分析，以工学结合为切入点，以任务为载体，对教材进行重新修订。本次修订意欲打破传统教材编写体例，从内容到形式体现高等职业教育发展方向，在课程内容编排上打破传统“章、节”的学科体系“平行”结构，依据园林“绿化工”、“养护工”职业岗位的典型工作任务确定课程内容，使其与职业标准对接，吸收新知识、新技术、新工艺和新方法，涵盖各类园林植物栽培、园林植物养护管理两大模块、9个项目、27个任务，教学内容以工作任务为依托，教学活动以学生为主体，体现了以工作过程为导向的课程体系改革思想和行业发展要求，做到产教结合，强化学生综合职业能力培养，增强学生就业与创业能力。

《园林植物栽培与养护》（第2版）有如下特色：

(1) 实践性。本教材内容主要依据“园林绿化技术员、园林植物养护技术员、园林花卉生产管理技术员”等职业岗位的典型工作任务确定；任务流程按企业园林植物栽培与养护管理的实际工作流程设计；任务实施对接企业实际工作任务安排学习小组进行实战训练；每个任务课后还安排了巩固学习和强化技能的实践训练项目，全程推行“工学结合、任务驱动”的教学模式，做到教师在“做中教”，学生在“学中做”，实现“教



学做三位一体”和全程“工学结合”，强化了学生职业能力和职业素养养成。

(2) 职业性。本教材教学内容选取融入了中、高级“绿化工、养护工、花卉园艺师”等国家职业资格标准，融入了职业岗位技能考核认证考点和要求，做到“双证融通”，融入了园林行业技术标准，贴近生产、贴近技术、贴近工艺，突出职业能力培养。

(3) 创新性。在教材结构框架上改变按学科体系编排课程内容的“平行”结构，建立按工作过程编排课程内容的“串行”结构；教材内容组织打破传统学科系统化束缚，将学习过程、工作过程与学生能力和个性发展联系起来，实现从“重教轻做”到“教学做三位一体”转变，从“重理论轻实践”到“理论与实践一体化”转变，从“重知识结构系统性”到“工作过程完整性”转变，从“以教师为中心”到“以学生为中心”转变。具有职业教育特色和创新性。

(4) 前瞻性。本教材以较前瞻的眼光，在内容安排上关注在校学习和后续学习的需要。高等职业教育是培养高素质技术技能型人才，不是培养职业工人，本教材充分理解高等职业教育的基本特点和教育教学要求，科学安排各任务知识点、技能点和拓展知识，既注重技能培养，也重视知识积累，为学生后续发展奠定基础。

本教材内容充实、图文并茂，每个任务附有案例、知识拓展、巩固训练、小结、思考与练习、自主学习资源库等，便于学生和其他读者学习提高。

本教材由黄云玲、张君超担任主编，苏小惠、张先平、宋墩福担任副主编。具体编写分工如下：黄云玲负责设计教材编写提纲，编写课程导入，项目1、任务2.1、任务4.1、4.2、项目8，并对全书进行统稿；张君超负责编写任务2.2、2.3、2.4，任务5.1、5.2，任务6.2，并协助审定教材编写提纲；苏小惠负责编写任务3.3，任务7.3，任务9.1、9.2；张先平负责编写任务3.1、3.2，任务7.1、7.2；宋墩福负责编写任务6.1；庞丽萍负责编写任务3.4，任务7.4；傅海英负责编写任务6.3、6.4。在教材编写过程中，各位编写人员投入了大量的时间和精力，多次深入园林企业进行调研，对书稿数次修改，在此表示感谢。

在本教材出版之际，要特别感谢课题组和专家委员会对编写团队的信任和支持，以及对编写工作的指导和把关；感谢福建林业职业技术学院和中国林业出版社的大力支持；感谢福建林业职业技术学院郑郁善教授、辽宁林业职业技术学院魏岩教授对书稿进行精心指导和审阅。本教材编写过程中，还参考并引用了大量的文献资料、图片资料和网站资料，在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限，虽经反复修改，错误和疏漏之处在所难免，敬请读者在使用过程中提出宝贵意见，以便不断修正完善。

黄云玲

2014.2



# 第 1 版前言

## *Edition<sup>1st</sup> Preface*

园林植物是园林绿化的主体材料。园林植物栽培养护是把园林植物应用于园林绿化工程的手段和过程，也是保存绿化成果、充分发挥园林植物的各种功能、保持园林绿化景观可持续发展的有效手段与措施。这项工作涉及园林植物的选择、配置、栽植和养护的各种技术与措施，是园林绿化工程从设计到施工中的各种岗位人员都应掌握的一门技术，这也是我们编辑这本教材的目的之所在。

事实上，随着园林事业的发展，特别是 20 世纪 90 年代以来，大力保护城乡环境、恢复和重建城乡自然生态平衡的呼声日益高涨，人们对通过园林绿化来改善环境和保护环境的期望越来越殷切。随之而来的是园林绿化市场的日益活跃，园林绿化设计与施工企业也如雨后春笋般诞生，各种类型的园林绿化规模和势头空前。但由于重设计轻施工、重栽植轻养护等思想的存在，使得园林绿化很难达到预期目标。所以，园林绿化市场中需要一支技术精湛的栽植和养护队伍。这是园林专业开设该门课程的初衷，也是我们以这本教材奉献给园林工作者，以期提高他们的理论和技术水平，规范园林绿化市场，使园林绿化市场走上健康发展的轨道为最终目的。

诚然，想仅以这本书来培养我们的园林专业的大学生们，让他们掌握关于园林植物栽植与养护的所有知识是远远不够的。因为尽管本书概括了园林植物栽植与养护的方方面面，从园林植物的生物学特性及其与环境的关系、园林植物的选择与配置到栽植与养护技术，涉及的园林植物面也很广，应该说是囊括了园林绿化所用的一切植物材料，但是对知识点的释疑上并非都深入，这是本书主要的读者对象——高职园林专业学生所决定的。鉴于此，本书在编写过程中力求做到知识面广、实用性强和便于使用。

全书共分 10 章，第一、二章介绍园林植物生长发育规律及与环境的关系；第三、四章介绍园林植物的选择与配置；第五、六章介绍园林树木的栽培与养护管理技术；第七章介绍古树名木的养护与管理；第八章介绍园林花卉栽培管理；第九章介绍草坪栽培管理；第十章介绍常用园林植物的栽培养护技术。本书每章均设置了复习思考题，并把目前有关栽培的技术规范作为附录列于书后，供学习参考。

南京林业大学风景园林学院祝遵凌博士和中南林学院\*职业技术学院王瑞辉副教授

\* 现为中南林业科技大学。



担任主编，甘肃林业职业技术学院罗镪副教授担任副主编。各编委编写分工如下：祝遵凌编写第五章、第八章（第五节）、第十章（第二节/二）、附录二的部分内容；王瑞辉编写第六章、第十章（第二节/三、四）；杨凌职业技术学院刘慧副教授编写第一章和第二章；云南林业学校王亚丽高级讲师编写第三章和第四章；罗镪副教授编写第七章、第十章（第一节/一、二、五、六、七）、附录一；辽宁林业职业技术学院魏岩高级讲师编写第八章（第一、二、三、四节）、第十章（第二节/一）；江苏农林职业技术学院周兴元副教授编写第九章和第十章（第三节）。附录二的实训内容由相对应章节的编写人员编写。

本书在编写过程中得到了中国林业出版社教材建设与出版管理中心、各参编写单位的大力支持，参与编写的老师付出了近两年的艰辛劳动，在编写过程中参考并引用了大量有价值的资料，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，谬误之处，恳请广大读者批评指正。

祝遵凌

2005年5月于南京



第2版前言

第1版前言

“园林植物栽培养护”课程导入	1
0.1 课程概述	1
0.2 课程对接的职业岗位	4

## 模块 1 园林植物栽培 7

---

项目 1 园林植物栽培前准备	8
任务 1.1 定点放样	8
任务 1.2 土壤准备	19
任务 1.3 苗木准备	32
项目 2 木本园林植物栽培	47
任务 2.1 园林树木栽培	47
任务 2.2 园林大树移植	71
任务 2.3 观赏竹移植	93
任务 2.4 反季节栽植	100
项目 3 草本园林植物栽培	109
任务 3.1 一、二年生花卉栽培	109
任务 3.2 宿根花卉栽培	122
任务 3.3 球根花卉栽培	135



任务 3.4 水生花卉栽培	163
<b>项目 4 屋顶及垂直绿化植物栽植</b>	<b>172</b>
任务 4.1 屋顶绿化植物栽植	172
任务 4.2 垂直绿化植物栽植	187
<b>模块 2 园林植物养护管理</b>	<b>207</b>
<b>项目 5 园林绿地养护招投标及合同制定</b>	<b>208</b>
任务 5.1 养护投标书制定	208
任务 5.2 养护合同制定	221
<b>项目 6 园林树木养护管理</b>	<b>231</b>
任务 6.1 园林树木土、肥、水管理	232
任务 6.2 园林树木整形修剪	258
任务 6.3 园林树木树体保护及灾害预防	290
任务 6.4 古树名木养护管理	304
<b>项目 7 草本花卉养护管理</b>	<b>318</b>
任务 7.1 一、二年生花卉养护管理	318
任务 7.2 宿根花卉养护管理	324
任务 7.3 球根花卉养护管理	330
任务 7.4 水生花卉养护管理	343
<b>项目 8 屋顶及垂直绿化植物养护管理</b>	<b>351</b>
任务 8.1 屋顶绿化植物养护管理	351
任务 8.2 垂直绿化植物养护管理	361
<b>项目 9 园林绿地养护成本控制及效益评估</b>	<b>373</b>
任务 9.1 园林绿地养护成本控制	373
任务 9.2 园林绿地养护效益评估	383
<b>参考文献</b>	<b>394</b>



# “园林植物栽培养护” 课程导入

## 学习目标

### 【知识目标】

- (1) 了解“园林植物栽培养护”课程对接的职业岗位、岗位职责；
- (2) 了解“园林植物栽培养护”课程性质、地位、培养目标，栽培养护的意义，国内外园林植物栽培概况；
- (3) 熟悉课程项目内容及实施方法。

### 【技能目标】

能够组建课程学习团队，合理进行团队人员岗位分工和角色转换，有序实施课程各项目任务的学习。

## 0.1 课程概述

### 0.1.1 园林植物栽培养护的内涵

园林植物栽培养护是通过对各类园林植物生长发育规律的了解，研究园林植物栽培和养护管理具体方法的一门实用型技术，其专业性、实践性、职业性强。

### 0.1.2 “园林植物栽培养护”课程性质、地位

“园林植物栽培养护”是园林技术、园林工程技术专业核心课程，其目的在于让学生了解园林绿化工程施工员、园林植物养护技术员等职业岗位的全面工作流程，培养学生园林植物栽培、园林植物养护管理的能力，同时注重培养学生的职业素质和学习能力。本课程需要以“园林植物识别与应用”、“园林植物生长发育与环境”、“园林植物病虫害防治”等课程的学习为基础。

### 0.1.3 园林植物栽培养护课程目标

#### (1) 专业能力目标

- 会进行各类园林植物栽培施工；
- 会进行各类园林植物养护管理；



- 具备园林绿化工程施工员、园林植物养护技术员上岗就业的能力。

#### (2) 方法能力目标

- 能独立分析与解决生产实际问题；
- 能自主学习园林新知识、新技术；
- 能通过各种媒体查阅各类资料，获取所需信息；
- 能独立制订工作计划并实施。

#### (3) 社会能力目标

- 具有较强的口头与书面表达能力、沟通协调能力；
- 具有较强的组织协调和团队协作能力；
- 具有良好的心理素质和克服困难的能力；
- 具有行业法律观念和安全生产意识；
- 具有创新精神和创业能力；
- 具有良好的职业道德和职业素质。

### 0.1.4 园林植物栽培养护的意义及国内外发展现状

#### 0.1.4.1 园林植物栽培养护的意义

① 社会效益 园林植物为人们提供优美的休息、工作与赏玩的环境，还可以陶冶人们的情操，净化人们的心灵。

② 生态效益 园林植物可以改善生态环境，提高环境质量，增进人们身心健康。

③ 经济效益 园林植物具有创造财富的生产功能，是新兴产业、朝阳产业。

#### 0.1.4.2 国内外园林植物栽培概况

##### (1) 中国园林植物栽培概况

中国是“世界园林之母”，园林植物栽培历史已达数千年，劳动人民积累了非常丰富的栽培经验。历代王朝在宫廷、内苑、寺庙、陵墓大量种植树木和花草，至今尚留有千年以上的古树名木。河南鄢陵早在明代就以“花都”著称，这个地区的花农长期以来成功培育多种多样绚丽多彩的观赏植物，在人工捏、拿、整形树冠技术上有独到之处，如用圆柏捏扎成的狮、象等动物至今仍深受群众喜爱。北魏贾思勰撰写的《齐民要术》中记载“凡栽一切树木，欲记其阴阳，不令转易，大树髡之，小者不髡。先为深坑，内树讫，以水沃之，着土令为薄泥，东西南北摇之良久，然后下土坚筑。时时灌溉，常令润泽。埋之欲深，勿令动……”，论述了园林树木的栽植方法。明代《种树书》中载有“种树无时惟勿使树知”，“凡栽树不要伤根须，阔挖勿去土，恐伤根。仍多以木扶之，恐风摇动其巅，则根摇，虽尺许之木亦不活；根不摇，虽大可活，根茎上无使枝叶繁则不招风”。说明了园林树木栽植时期的选择，挖掘要求和栽后支撑的重要性。清初陈淏子《花镜》记载，凡欲催花早开，用硫黄水或马粪水灌根，可提早2~4d开花，介绍了植物催花技术。

新中国成立以来，党和国家非常重视园林绿地的保护和建设，曾提出“中国城乡都要园林化、绿化”的目标，并为此做了很大努力。1958年党中央提出实现“大地园林化、





绿化、美化、香化”的号召。20世纪50年代，在北京展览馆和上海中苏友好大厦的绿化中，采用了大树布置园林。1954年后，杭州在扩建花港观鱼、平湖秋月、柳浪闻莺和玉泉等著名风景点时，移栽了20~50年生的天竺桂、七叶树、樟树、银杏、马尾松、雪松、紫薇、广玉兰等。近年来，随着城乡园林绿化事业的发展，园林植物栽培养护技术的日益提高，表现在：生产逐步实现现代化、自动化；种苗生产高度发达，专业化分工更加精细；栽培养护实践中广泛使用新技术。但目前我国的栽培技术和生产水平与世界先进水平相比，还有一定的差距。生产专业化、布局区域化、市场规范化、服务社会化的现代化产业格局还没有真正形成。科研滞后生产、生产滞后市场的现象还相当突出。无论是产品数量还是产品质量都远不能满足社会日益增长的需要，与社会主义市场经济不相适应。所以园林植物的栽培应在继承历史的同时，借鉴世界先进经验与技术，站在产业化的高度，利用我国丰富的园林植物资源，推进商品化生产，为我国社会主义精神文明和物质文明服务。

## (2) 世界园林植物栽培养护的现状

近年来，世界园林植物生产有了迅速的发展，具有生产现代化，产品优质化，生产、经营、销售一体化的特点。在栽培养护技术上有了较大进展，主要表现在以下几个方面：

① 园林种苗的容器化为园林植物移栽提供了诸多方便 容器育苗，尤其是大苗的容器育苗，对园林植物的移栽和在较短时间内达到快速绿化的效果起到了十分重要的作用。目前在国外这种育苗方式发挥着越来越大的作用。它可使大苗移栽的成活率达到100%，也免除了起苗、打包等移栽过程中人力、物力的消耗。我国目前在这方面虽已起步，但还很不普及。

② 在大树移栽的设备方面有了许多改进 20世纪70年代，The Vemeer Manufacturing Company of Pella Iowa 制造并推广其 TM700 型移栽机。这是一种自我推进，安装在卡车上的机器，可以挖坑、运输、栽植17~21cm胸径的大树。它不仅可在几分钟内挖出土球，而且可以吊装、运输带土球的树木，并将其栽植在预先挖好的坑内。

③ 抗蒸腾剂的使用，大大提高了阔叶树带叶栽植的成活率 有一种商品名为 Vapor Guard 的 Wilt-Pruf NCF 的极好抗干燥剂，冬天不冻结，秋天喷洒一次，有效期可延续至越冬。此外，Potymetrics International, New York City 制造的 Ptantguard (植物保护剂) 是较新研制的抗干燥剂，经适当稀释后，喷在植株上，形成一层柔软而不明显的薄膜，不破裂，耐冲洗。它可透过氧气和二氧化碳，并可阻止水汽的扩散。植物保护剂还具有刺激植物生长和防晒的作用。

④ 在园林树木施肥方面也取得了较大的进展 其中按照树木胸径确定施肥量的方法已在生产上应用。在干化肥施用方法上更多地提倡打孔施肥，并在机械化、自动化方面向前推进了一大步。近年来，已研究了肥料的新类型和施用的新方法，微孔释放袋就是其中的代表之一。在肥料成分上根据树木种类、年龄、物候及功能等推广使用的配方施肥逐渐引起人们重视。

⑤ 在园林植物修剪方面，人工、机械修剪高成本促进了化学修剪的发展 有些化