



职业技术 · 职业资格培训教材

护林工

(高级)

劳动和社会保障部教材办公室 组织编写
上海市职业培训指导中心

Hu lin
gong



中国劳动社会保障出版社



策划编辑 / 徐建琴
责任编辑 / 李春雷
责任校对 / 王建清
封面设计 / 金冷冷
责任美编 / 张美芝
版式设计 / 沈 悦

护林工

职业技术 · 职业资格培训教材

护林工（初级）

护林工（中级）

◆ 护林工（高级）

ISBN 978-7-5045-5910-4



9 787504 559104 >

定价：32.00 元



职业技术 · 职业资格培训教材

护林工

(高级)

Hu lin
gong

主	编	潘其云	
编	者	黄清俊	唐晓英
主	审	翟建中	



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

护林工：高级/潘其云主编. —北京：中国劳动社会保障出版社，2007

职业技术·职业资格培训教材

ISBN 978-7-5045-5910-4

I. 护… II. 潘… III. 森林保护-技术培训-教材 IV. S76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 002064 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码：100029)

出 版 人：张梦欣

*

北京北苑印刷有限责任公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 19.75 印张 426 千字

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

定价：32.00 元

读者服务部电话：010-64929211

发行部电话：010-64927085

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64911344

内 容 简 介

本教材由劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心依据上海1+X职业技能鉴定细目——护林工（国家职业资格三级）组织编写。本教材从强化培养操作技能，掌握一门实用技术的角度出发，较好地体现了本职业当前最新的实用知识与操作技术，对于提高从业人员基本素质，掌握高级护林工的核心知识与技能有直接的帮助和指导作用。

本教材在编写中根据本职业的工作特点，从掌握实用操作技能，以能力培养为根本出发点，采用模块化的编写方式。全书分为四个单元，主要内容包括：树木繁育、森林养护、林政法规应用、业务管理等。为便于读者掌握本教材的重点内容，每一单元后附有单元测试题及答案，全书后附有知识考核模拟试卷和技能考核模拟试卷及答案，用于检验和巩固所学知识与技能。

本教材可作为护林工（国家职业资格三级）职业技能培训与鉴定考核教材，也可供中高等职业院校师生，以及相关从业人员参加岗位培训、就业培训使用。

需要说明是的，Word基本操作和Excel基本操作也属于护林工（国家职业资格三级）鉴定考核细目中要求的内容，本教材限于篇幅未做介绍，请读者自行参阅其他相关书籍。

前 言

职业资格证书制度的推行,对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能,提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义,也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展,特别是加入世界贸易组织以后,各种新兴职业不断涌现,传统职业的知识和技术也愈来愈多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展,优化劳动力素质,上海市劳动和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索 and 尝试,推出了1+X的鉴定考核细目和题库。1+X中的1代表国家职业标准和鉴定题库,X是为适应上海市经济发展的需要,对职业标准和题库进行的提升,包括增加了职业标准未覆盖的职业,也包括对传统职业的知识 and 技能要求的提高。

上海市职业标准的提升和1+X的鉴定模式,得到了国家劳动和社会保障部领导的肯定。为配合上海市开展的1+X鉴定考核与培训的需要,劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了职业技术·职业资格培训系列教材。

职业技术·职业资格培训教材严格按照1+X鉴定考核细目进行编写,教材内容充分反映了当前从事职业活动所需要的最新核心知识与技能,较好地体现了科学性、先进性与超前性。聘请编写1+X鉴定考核细目的专家,以及相关行业的专家参与教材的编审工作,保证了教材与鉴定考核细目和题库的紧密衔接。

职业技术·职业资格培训教材突出了适应职业技能培训的特色,按等级、分模块单元的编写模式,使学员通过学习与培训,不仅能够有助于通过鉴定考核,而且能够有针对性地系统学习,真正掌握本职业的实用技术与操作技能,从而实现我会做什么,而不只是我懂什么。每个模块单元所附单元测试题和答



案用于检验学习效果，教材后附本级别的模拟试卷，使受培训者巩固提高所学知识与技能。

本教材结合上海市对职业标准的提升而开发，适用于上海市职业培训和职业资格鉴定考核，同时，也可为全国其他省市开展新职业、新技术职业培训和鉴定考核提供借鉴或参考。

新教材的编写是一项探索性工作，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

劳动和社会保障部教材办公室

上海市职业培训指导中心

目 录

● 第1单元 树木繁育

1.1 树木识别	3
1.1.1 植物的分类	3
1.1.2 森林植物	7
1.2 种苗生产	30
1.2.1 树木引种驯化	30
1.2.2 树木嫁接	36
1.2.3 容器育苗	46
单元测试题	54
单元测试题答案	61

● 第2单元 森林养护

2.1 森林植物保护	65
2.1.1 森林病虫害预测预报	65
2.1.2 森林病虫害	76
2.1.3 森林植物检疫	129
2.2 造林施工	132
2.2.1 造林的规划设计与施工	132
2.2.2 人工林营造	161
2.2.3 森林防火	203
单元测试题	215
单元测试题答案	227

● 第3单元 林政法规应用

3.1 重要林政法规	231
3.1.1 中华人民共和国森林法实施条例(节选)	231
3.1.2 森林防火条例(节选)	235
3.1.3 森林病虫害防治条例(节选)	238
3.1.4 上海市植树造林绿化管理条例(节选)	241
3.2 森林资源管理	245
3.2.1 森林资源概述	245
3.2.2 森林资源调查	246
3.2.3 森林资源管理	249
单元测试题	251
单元测试题答案	255

● 第4单元 业务管理

4.1 森林生产管理	259
4.1.1 林业企业经营计划	259
4.1.2 目标管理	261
4.2 护林工操作规程	262
4.2.1 整地	262
4.2.2 造林方法	262
4.2.3 造林季节	263
4.2.4 抚育管护	263
4.2.5 附则	264

4.3 培训组织常识	265
4.3.1 基层管理人员培训	265
4.3.2 骨干人员培训	266
4.3.3 培训课程设置	267
4.3.4 培训评估	268
单元测试题	269
单元测试题答案	270
《护林工（高级）》鉴定模式	272
理论考核模拟试卷（一）	273
理论考核模拟试卷（二）	278
理论考核模拟试卷（一）答案	284
理论考核模拟试卷（二）答案	285
技能考核模拟试卷（一）	286
技能考核模拟试卷（二）	289
技能考核模拟试卷（一）评分表	292
技能考核模拟试卷（二）评分表	296
附录 植物检疫条例实施细则（林业部分）	301

1

第 1 单元

树 木 繁 育

- 1. 1 树木识别 /3
- 1. 2 种苗生产 /30

1.1 树木识别

1.1.1 植物的分类

1. 植物分类的方法

人们对植物的认识是从对植物的外在形态开始的，要利用和改造它们，就必须对它们进行分门别类。把很多具有共同点的种类归并成一个类群，又根据它们的差异分成若干不同的种类，按照等级顺序排列形成分类系统。植物的分类方法可分为人为分类方法和自然分类方法。

(1) 人为分类方法。是人们按照自己的习惯或按植物的价值，选择植物形态、习性、用途中一个或几个特征作为标准进行分类，然后按照人为标准顺序排成分类系统。如我国明朝的李时珍所著的《本草纲目》，就依据外形及用途分为草部、木部、谷藏部、果部、蔬菜部等5个部；瑞典分类学家林奈的分类方法是根据雄蕊的有无、数目及着生情况将植物分为24纲，其中1~23纲为显花植物、第24纲为隐花植物，这种分类系统叫做生殖器官分类系统。

(2) 自然分类方法。以植物的亲疏程度作为分类的标准。按照生物进化的观点，植物由于来自共同祖先而具有相似的遗传性，表现出形态、结构、习性等方面的相似。因此，根据植物相同点的多少就可判断它们之间亲缘上亲疏程度。这种根据亲缘关系进行分类的方法是自然分类方法。用自然分类方法形成的系统叫自然分类系统或称系统发育分类系统。

2. 植物分类的单位

植物学上的分类设立了各种单位，是用来表示各种植物之间类似的程度，亲缘关系的远近，明确植物的系统。每个分类单位，也就是一个分类等级或称分类阶元。把各个分类等级按照其高低和从属亲缘关系，顺序排列起来，即将整个植物界的各种类别按其大同之点分为若干门，各门中就其不同点分别设若干纲，在纲下分目，目下分科，科再分属，属下分种，或者说将相似的植物个体归为同一种，而将各相近的种归为一属，相近的属又归为一科，如此相继归为目、纲、门。现将大的分类单位排列，见表1—1。

表 1—1

植物分类单位

中文	英文	拉丁文
界	Kingdon	Regnum
门	Division	Divisio (Phylum)
纲	Class	Classis
目	Order	Ordo
科	Family	Familia
属	Genus	Genus
种	Species	Species

在各级单位之间，有时因范围过大，不能完全包括其特征或系统关系，而有必要再增设一级时，在各级前加亚字，如亚门、亚纲、亚目、亚科、亚属、亚种。

有时科以下除分亚科外，还有族和亚族。在属下除亚属外，还可有组和系。

种是生物分类的基本单位。种是具有一定的自然分布区和一定的形态特征和生理特性的生物类群。在同一种中的各个个体具有相同的遗传性状，彼此交配（传粉受精）可以产生能育的后代。种既有相对稳定的形态特征，又在不断地发展演化。种是生物进化和自然选择的产物。

如果在种内的某些植物个体之间，又有显著的差异时，可视差异的大小，分为亚种、变种、变形等。即种以下可分亚种外，还有变种、变形的等级。

亚种一般被认为是一个种内的类群，在形态上多少有变异，并具有地理分布上、生态上或季节上的隔离，这样的类群即为亚种。属于同种内的两个亚种，不分布在同一地理分布区内。

变种是一个种在形态上多少有变异，而变异比较稳定，它的分布范围（或地区）比亚种小得多，并与种内其他变种有共同的分布区。

变形是一个种内有细小变异，如花冠或果的颜色、毛被情况等，且无一定分布区的个体。

品种只用于栽培植物的分类，在野生植物中不使用品种这一名词，因为品种是人类在生产劳动中培养出来的产物，具有经济意义较大的变异，如色、香、味，形状、大小，植株高矮和产量等的不同，如日本柳杉园艺品种在园林绿化中常用的有：猿展柳杉和矮丛柳杉。

金钱松的分类等级见表 1—2。

表 1—2

金钱松的分类等级

界	植物界	Regnum vegetabile
门	裸子植物门	Gymnospermae
纲	松柏纲	Coniferopsida
目	松柏目	Coniferales
科	松科	Pinaceae
属	金钱松属	Pseudolarix
种	金钱松	Pseudolarix kaempferi (Lindl.) Gord.

3. 植物的命名法则

植物的种类非常繁多，而且由于各个国家的语言和文字的不同，都各有其习惯用的植物名称。

植物种的名称，不但因各国语言不同而异，即使在同一国家也往往由于不同地区，而

发生“同物异名”或“同名异物”的现象。如北方常见的毛白杨，河南叫大叶杨，也有的地方叫响杨、白杨。植物名称不统一，对植物的研究和利用非常不便。

在植物命名上，国际植物学会议规定了植物的统一科学名称，简称“学名”。学名是用拉丁文来命名的。国际通用的学名，基本采用了瑞典植物学家林奈所提倡的植物“双名法”，即规定每个植物学名是由两个拉丁词所组成：第一个词是“属”名，是学名的主体，必须是名词，用单数第一格；第二个词是“种加词”，过去称“种”名，是形容词或者是名词的第二格。一个完全的拉丁名还要在种名之后附以命名人的姓名缩写。拉丁名均用拉丁文拼写。属名的第一个字母要用大写。

下面举例略微解释一下学名组成。

桑	<i>Morus</i>	<i>alba</i>	L.
	桑(属)	白色的(种加词)	林奈(定名人的缩写)

种以下的分类单位，在学名中通常用缩写，如亚种 Subsp. 或 ssp.；变种 var.；变形 f. 等表示。如此学名由属名+种加词+亚种(变种或变形)加词组成，称为三名法。举例如下：

紫花地丁 *Viola philippica* Cav. spp. munda W. Beck.

4. 植物检索表的编制与使用

植物分类检索表是鉴别植物的钥匙。

检索即选取。检索表是供植物鉴定的工具之一，它是通过一种人为的对比方法，从一对相反的性状中选择其中符合的特征，放弃另一个不符合的特征，依次选取，逐步引导到鉴定的目标。检索表种类很多，符号排列各异，它是把各种植物的关键性特征进行比较，抓住区别点，相同的归在一项下，不同的归在另一项下。在相同的项下，又以不同点分开，这样寻找下去，最后必然会得出不同种的区别，因此，各分类等级如门、纲、目、科、属、种都有检索表，其中科、种的检索表最为重要、最为常用。常用检索表有两种。

(1) 定距式。同号同位。其相近性质的种排在一起，便于使用人掌握。即在定距检索表里，每一个性状写在左边一定距离地方，和它相对的性状写在分开间隔的一定距离地方，两个都标出相同的号码，这样下去，叙述文字越来越近，最后可查出某级名称，这种方法一目了然，比较方便。

现在举例来说明：木兰属 *Magnolia* 6 个种定距式检索表。

1 花开于展叶前

2 萼片 3，被针形，长约为花瓣的 1/3；花瓣 6，长椭圆状倒卵形，紫色 辛夷 *M. liliiflora*

2 萼片与花瓣大小近相等，无明显区别，共 9 片，倒卵形，白色 玉兰 *M. denudata*

1 花开于展叶后或与叶同时开放

3 落叶

4 花梗粗短

5 叶先端具短尖。树皮紫褐色……………厚朴 *M. officinalis*5 叶先端凹成2钝圆浅裂片。树皮淡褐色……………凹叶厚朴 *M. biloba*4 花梗细长。叶背具白粉和短柔毛。花瓣白色, 萼粉红色……………天女花 *M. sieboldii*

3 常绿。叶表面光泽, 背面密被锈褐色绒毛。花大, 白色……………

……………荷花玉兰 *M. grandiflora*

(2) 平行式。同号相邻, 左边排齐。每号内容为查到目标或应继续查找号。即把每一对互相矛盾的性状紧密并列在相邻两行里。如1, 1; 2, 2; 3, 3; ……每条后面注明下查的号码或者是一个植物名。平行式易于一次查找, 节约篇幅, 容量大。但不如定距式醒目。

仍以木兰属6个种为例。

1 花开于展叶前……………2

1 花开展叶后或与叶同时开放……………3

2 萼片3, 披针形, 长约为花瓣的1/3; 花瓣6, 长椭圆状团卵形, 紫色……………

……………辛夷 *M. liliiflora*

2 萼片与花瓣大小近相等, 无明显区别; 共9片, 倒卵形, 白色……………

……………玉兰 *M. denudata*

3 落叶……………4

3 常绿。叶表面有光泽, 背面密被锈褐色绒毛。花大, 白色……………

……………荷花玉兰 *M. grandiflora*

4 花梗粗短……………5

4 花梗细长。叶背具白粉和短柔毛。花瓣白色, 萼粉红色……………天女花 *M. sieboldii*5 叶先端具短尖, 树皮紫褐色……………厚朴 *M. officinalis*5 叶先端凹缺成2钝圆浅裂片, 树皮淡褐色……………凹叶厚朴 *M. biloba*

检索表的使用应注意以下几点: 第一, 在核对两项性状时, 即使已符合第一项, 也应对照第二项, 防止偏差; 第二, 把形态术语使用准确, 对每一项都有充分了解后, 再进行取舍, 不可以猜度; 第三, 涉及尺寸大小时, 应用尺子实测, 而不能代之以“大致估计”; 第四, 在核对了两项相对性状后仍不能作出选择时, 或手头标本缺少检索表中所列举的器官时, 可分别从已有方面检索, 然后从所获得的两个(或更多个)相近结果中, 通过核对全面描述而作出判断。

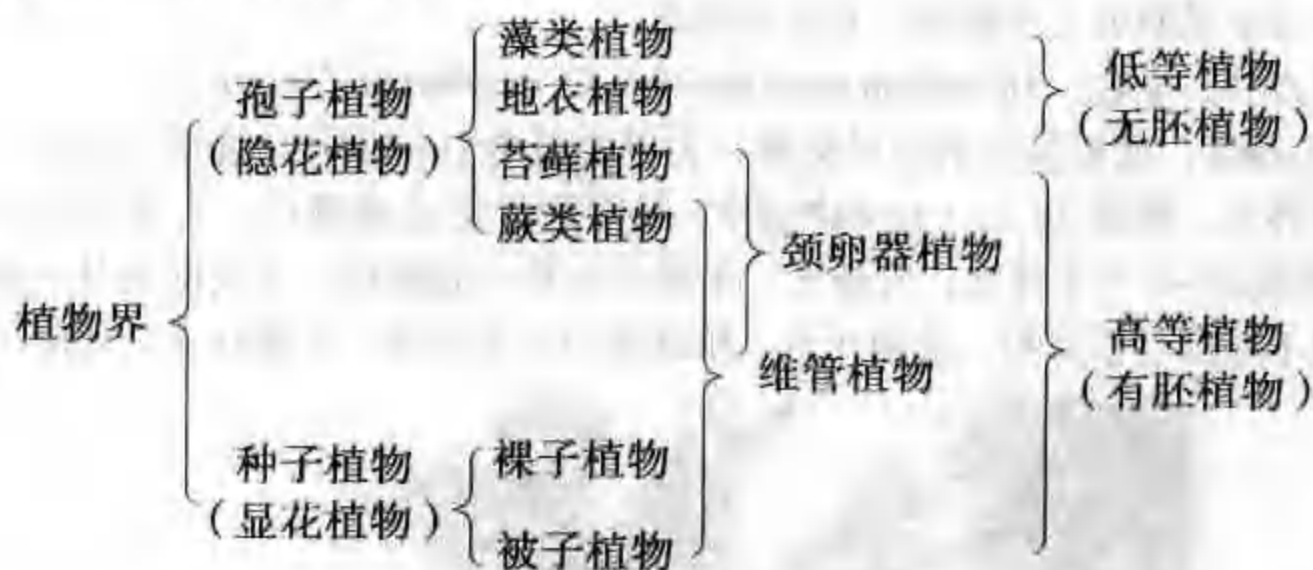
鉴定植物时, 根据需要应用检索表, 可以从科一直检索到种。为了达到预期的目的, 一要有完整的检索表资料, 二要收集检索对象的性状是完整的标本, 方能顺利地进行检索。检索时要耐心细致。

5. 植物界的主要类群

根据植物形态结构、生活习性和亲缘关系等, 植物学者将植物界分成显花植物及隐花植物。显花植物即种子植物, 隐花植物包括蕨类植物、苔藓植物、地衣植物、藻类植物,

也有把具有维管系统的蕨类植物和种子植物叫做维管植物；把苔藓植物以下的植物叫做无维管植物。苔藓植物、蕨类植物和种子植物的受精卵在母体中发育成胚，故又称这些植物为有胚植物，把有胚植物称为高等植物。地衣植物、藻类植物受精卵发育不形成胚，称这些植物为无胚植物，把无胚植物称为低等植物。

地球上的植物目前已知的有 40 多万种，它们组成了整个植物界。按其植物体的形态特征及进化顺序，可归纳分类为：



1.1.2 森林植物

1. 针叶常绿树种

(1) 火炬松，学名：*Pinus taeda*，别名：台大松、太德松。

1) 形态特征。松科常绿乔木，高达 30 m，下部枝条展开下垂；树皮橘褐色，深裂；一年生枝黄褐色，有时有白粉，无毛；冬芽椭圆状卵形，淡褐色，无树脂，芽鳞分离，有反曲的尖头。针叶 3 针一束，长 15~25 cm，宿存 3~4 年，刚硬，微扭转，蓝绿色，短急尖，叶缘有细锯齿；树脂道 2 个，中生；叶鞘宿存。球果腋生，无柄，对称，卵状圆锥形，长 6~10 cm，无光泽，淡褐色；鳞盾呈压缩的尖塔形，有尖锐的横脊；鳞脐延伸成肥壮三角状外曲刺。种子菱形，长 6~7 mm，红褐色；种翅长 2.5~2.8 cm，宽 4~10 mm。花期 4 月上旬，球果 10 月中成熟，如图 1—1 所示。

2) 主要习性。原产于英国东南部，我国长江流域以南各省先后引种栽培。火炬松喜温暖湿润的气候条件，原产地年平均气温 11.14~20.4℃。绝对最低温度 -16.9℃，无霜期 180 天以上；年降水量



图 1—1 火炬松