



职业技术教育专业技能实训与考核系列教材



园艺专业

技能实训与考核

鞠剑峰 主编



中国农业出版社



职业技术教育专业技能实训与考核系列教材

园艺

技能实训与考核

江苏工业学院图书馆藏

鞠剑峰

主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

园艺专业技能实训与考核 / 鞠剑峰主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 7

(职业技术教育专业技能实训与考核系列教材)

ISBN 7-109-11051-6

I. 园... II. 鞠... III. 园艺-技术教育-教材
IV. S6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 068916 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 杨金妹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 21.25

字数: 377 千字

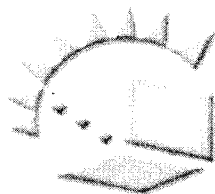
定价: 26.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本教材是根据教育部、黑龙江省教育厅的有关文件精神,结合中、高等职业院校园艺专业岗位基本技能、蔬菜生产专门化技能、设施园艺专门化技能、果树生产专门化技能而编写的实训与考核教材。

本教材共涉及 26 个技能 (62 个项目)。突出应用性、实用性和实践能力的培养。适用于中、高职园艺专业的实践技能考核训练,也可作为职业技能鉴定、中职升高职及在职、职前、转岗培训及考核用书。



《职业技术教育专业技能实训与考核系列教材》

编写委员会

主 任 辛宝忠

副主任 张志强 盖宏伟

委 员 (以姓氏笔画为序)

马成云 孙 江 朱尚文 李晓松

杨秀刚 范毓生 祝开东 赵桂春

曹汉章 梁承学 黄强生 舒红妹

蔡长霞 鞠剑峰 魏占才

主 编 鞠剑峰

副 主 编 王世荣

编 著 者 (以姓氏笔画为序)

王世荣 李小为

李国庆 张清友

鞠剑峰

编审指导组 朱尚文 梁承学

赵桂春 范毓生

曹汉章



出版前言

根据教育部关于职业技术教育改革的指导意见和我国职业技术教育改革的成功经验,学生职业技能的实训与考核已经成为职业技术教育的核心环节。为了强化职业技能实训与考核,提高实训水平,增强学生职业技能,我们组织开发编著了本系列教材。

本系列教材通过岗位能力结构分析,确定以培养学生职业技能为核心,按专业岗位必备技能构建知识、技能结构体系。书中“实训与考核项目”,是组织实施教学的基本单元。实训教学既可穿插在专业理论教学中进行,也可围绕“实训与考核项目”组织实施专业理论教学,使理论与实践密切结合。

本教材可用于职业院校不同专业、不同层次、不同学制的职业技能实训考核,也可在岗前、转岗、在岗培训和考核录用职业技能人才时作为职业技能鉴定的教材。

本系列教材的编写由职业技术教育专业技能实训与考核教材编写委员会领导,教材编审的具体指导则由具有丰富教学经验和专业实践能力的专家组成的职业技术教育专业技能实训与



考核教材编审指导组负责。教材编著者是各专业既有全面理论基础，又有熟练操作技能和丰富教学经验的教师 and 行业专家。

本系列教材在编写过程中得到了有关职业院校领导和教师的积极支持，在此特致诚挚谢意。由于本教材的编著是一种创新尝试，加之技术发展日新月异，因此书中难免存在失误和不足。敬请各院校专业教师和科技人员及广大读者在使用过程中及时提出修改意见和建议，使之不断完善提高。

职业技术教育专业技能实训与考核
系列教材编写委员会

2006年3月

前言

本教材是根据教育部、黑龙江省教育厅的有关文件精神,突出职业教育特点,培养实用人才,加强职业院校学生职业岗位技能而编写的。教材紧紧围绕职业岗位能力培养的目标,充分体现职业教育特色。全书将园艺专业技能分为岗位基本技能和岗位专业技能,岗位专业技能又分为蔬菜生产专门化岗位专业技能、设施园艺专门化岗位专业技能、果树生产专门化岗位专业技能三种,每一种技能由数个核心实训项目构成,并且明确标出了项目的适用对象。使用者可首先进行岗位基本技能的实训与考核,然后根据需要选择园艺专业不同的专门化方向进行训练与考核。

实训项目第1~13、15项由李小为编写,第16~26项由张清友编写,第27~32项由李国庆编写,第33~48项由鞠剑峰编写,第14、49~62项由王世荣编写。全书由鞠剑峰统稿,黄晓梅审稿。

本教材在编写过程中,得到了黑龙江省教育厅职业教育与成人教育处、黑龙江省中等专业教育研究会以及黑龙江农业职业技术学院、黑龙江农业经济职业学院、黑龙江生物科技职业学院的大力支持和帮助,并借鉴了相关专家和学者的研究和教学成果,在此一并表示感谢。

书中所提供的农药、化肥施用浓度和施用量,会因作物种类和品种、生长时期以及产地生态环境条件的差异而有一定的变化,故



仅供参考。实际应用以所购产品使用说明书为准。

本教材可作为中、高职教育岗位技能训练考核的教材或自学指导书，也可供广大技术人员及生产者参考。所涉及内容在生产实践中应用时，请做适应性试验。

编 者

2006 年 4 月

目 录



出版前言

前言

第一篇 基本技能	1
技能一 基本仪器使用	3
项目 1 分析天平使用技术	3
项目 2 光学显微镜使用技术	7
技能二 园艺作物主要生理指标测定	11
项目 3 植物光合强度测定技术	11
项目 4 植物呼吸强度测定技术	14
技能三 园艺作物产品品质分析	17
项目 5 果蔬中总酸度测定技术	17
项目 6 果蔬中水溶性糖测定技术	19
项目 7 果蔬中维生素 C 含量的测定技术	23
技能四 园艺作物生产环境分析	27
项目 8 农田小气候观测技术	27
项目 9 土壤含水量测定技术	33
项目 10 土壤有机质测定技术	36
技能五 园艺作物的营养条件	41
项目 11 植物营养测定技术	41
项目 12 有机肥无害化处理技术	44
项目 13 化学肥料识别技术	47
技能六 园艺作物的种类识别	53
项目 14 蔬菜、果树作物种类识别技术	53
项目 15 植物标本采集与制作技术	58
第二篇 蔬菜生产专门化技能	63
技能七 菜田耕作	65
项目 16 整地做畦技术	65



技能八 蔬菜种子使用	68
项目 17 蔬菜种子识别与分类技术	68
项目 18 蔬菜种子播种前处理技术	73
技能九 蔬菜育苗	79
项目 19 营养土配制消毒技术	79
项目 20 浸种催芽技术	82
项目 21 蔬菜的播种技术	87
项目 22 蔬菜移苗技术	91
项目 23 果菜幼苗嫁接技术	95
技能十 蔬菜制种采种	100
项目 24 黄瓜制种技术	100
项目 25 番茄杂交制种技术	105
项目 26 大白菜采种技术	116
技能十一 蔬菜田间管理	121
项目 27 茄果类蔬菜田间管理技术	121
项目 28 瓜类蔬菜田间管理技术	124
项目 29 大白菜田间管理技术	127
技能十二 蔬菜采收及采后处理	130
项目 30 蔬菜采收及采后处理技术	130
技能十三 蔬菜主要病虫害防治	134
项目 31 蔬菜主要病虫害防治技术	134
技能十四 蔬菜丰产调查	138
项目 32 蔬菜丰产调查技术	138
第三篇 设施园艺专门化技能	143
技能十五 园艺设施类型结构调查	145
项目 33 风障畦类型结构调查技术	145
项目 34 阳畦类型结构调查技术	148
项目 35 温床类型结构调查技术	151
项目 36 塑料拱棚类型结构调查技术	154
项目 37 温室类型结构调查技术	158
技能十六 园艺设施设计与建造	164
项目 38 酿热温床设计与建造技术	164
项目 39 电热温床设计与建造技术	168
项目 40 大棚设计与建造技术	173
项目 41 日光温室设计与建造技术	177

技能十七 园艺设施使用与调控	187
项目 42 地膜覆盖技术	187
项目 43 棚膜的选择及覆盖技术	193
项目 44 设施环境条件及其调控技术	199
项目 45 设施环境消毒技术	209
技能十八 设施园艺标准化栽培	214
项目 46 大棚黄瓜春季早熟标准化栽培技术	214
项目 47 大棚番茄春季早熟标准化栽培技术	221
项目 48 设施黄瓜标准化无土栽培技术	227
第四篇 果树生产专门化技能	235
技能十九 果树的整形修剪	237
项目 49 果树树体基本结构及器官的识别技术	237
项目 50 果树的整形修剪技术	242
项目 51 大小年果树的修剪技术	250
项目 52 苹果幼年树疏散分层形的整形修剪技术	252
项目 53 苹果幼树小冠疏层形整形修剪技术	256
项目 54 苹果幼树的自由纺锤形整形修剪技术	258
项目 55 葡萄的修剪技术	261
技能二十 果树育苗	267
项目 56 果树砧木实生苗繁殖技术	267
技能二十一 果园的标准化管理	273
项目 57 果园标准化管理工作	273
技能二十二 果实的采收	283
项目 58 果实的采收技术	283
技能二十三 果树的繁殖	288
项目 59 果树的繁殖技术	288
技能二十四 果树防寒	293
项目 60 果树防寒技术	293
技能二十五 果树病虫害识别与防治	297
项目 61 果树病虫害识别与防治技术	297
技能二十六 果品简易贮存保鲜	312
项目 62 果品简易贮存保鲜技术	312
附 园艺专业技能实训与考核项目说明	322
主要参考文献	325

第一篇

基本技能

第一章 緒論 1



技能一

基本仪器使用

[说明] 基本仪器使用是进行现代园艺专业生产及农业应用科学技术研究的基本技能，此项技能的核心实训项目为分析天平使用技术和光学显微镜使用技术。

项目1 分析天平使用技术



实训目标

在定量分析中，分析天平是一种重要的称量仪器。正确使用分析天平是分析工作中的一项基本技能。通过实训，使学生了解半机械加码电光天平的构造，掌握使用方法和称量技术；了解分析天平常见故障的排除方法。



教学资源

1. 仪器与工具 半机械加码电光天平、台秤、干燥器、称量瓶、小烧杯。
2. 试剂 无水碳酸钠粉末。
3. 实训场所 实验室。
4. 师资配备 每20名学生配备一位指导教师。



原理、知识

半机械加码电光天平的构造主要包括天平箱、天平梁、立柱、悬挂系统、制动系统、光学读数系统、砝码及机械加码装置等部分。天平箱一般为木制框



架,底部为大理石或玻璃底板,用以固定立柱、天平脚、制动器座架。外框上镶有玻璃,除防止灰尘外,还可减少空气的流动等对称量的影响;天平梁部分由天平横梁、玛瑙刀、平衡铈、感量铈、指针等组成;立柱是一空心柱体,垂直固定在天平底板正中,作为支撑梁的基架;悬挂系统包括吊耳、内阴尼筒、天平盘等,是天平载重及传递载荷的部件;制动系统是控制天平横梁及称盘摆动的装置,主要操作部件是升降旋钮;光学读数系统是对微分标尺进行光学放大的装置。每台天平都附有一盒配套砝码,盒内装有1、2、2*、5、10、20、20*、50、100g的砝码共9个。天平的计量性能主要有天平的灵敏性、稳定性、准确性和示值变动性,由其性能指标可以衡量天平的质量。天平的灵敏性在很大程度上取决于3个玛瑙刀口接触点的质量,刀口棱边越锋利,玛瑙平板越光洁,灵敏度越高;天平的稳定性主要决定于感量调节螺丝的位置。感量铈越下降,天平的稳定性越好;天平的准确性受多方面因素影响,其中主要因素是温度,它能造成横梁臂长的改变。因此,天平横梁选材和保持环境温度的稳定是很重要的。



操作方法及考核标准

(一) 分析天平的使用方法与步骤

1. 称量前的检查

- (1) 检查天平罩是否取下,并折叠好,按规定放在天平箱的右上方。
- (2) 待称物的温度与天平箱内的温度是否相同,待称物的外部是否干燥和清洁。
- (3) 天平底板和天平盘是否清洁。如有灰尘,用毛刷轻轻刷净。
- (4) 天平是否处于水平状态。
- (5) 天平各部件是否处于应有的正常状态,特别注意吊耳和圈码的位置是否正常。
- (6) 测定天平的零点。

2. 称量规则

- (1) 称量时,称量者必须面对天平正中端坐。必须用指定的天平和砝码完成一个实验的全部称量,不得中途更换天平或砝码。
- (2) 称量物和砝码只能由边门取放。称量时,不得打开前门。
- (3) 不准在天平开启状态取放称量物和砝码。开启和关闭天平时,动作要轻缓,切勿用力过猛,以免刀刃受撞击而损伤。
- (4) 被称物和砝码应放在天平盘中央。被称物的质量不得超过天平的最大