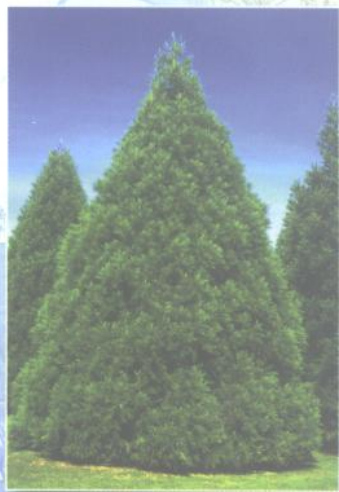


全国中等职业学校教材
设施园艺专业

园林绿化

江苏省教育委员会 组编
潘文明 主编



高等教育出版社

全国中等职业学校教材
设施园艺专业

园 林 绿 化

江苏省教育委员会 组编
潘文明 主编

高等教育出版社

(京)112 号

图书在版编目(CIP)数据

园林绿化/潘文明主编. -北京:高等教育出版社,1999

ISBN 7-04-007037-5

I. 园… I. 潘… III. 园林植物-绿化-设计 N.S73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 01085 号

书 名 园林绿化
作 者 潘文明 主编

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街 55 号 邮政编码 100009

电 话 010—64054588 传 真 010—64014048

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

经 销 新华书店北京发行所

排 版 高等教育出版社照排中心

印 刷 北京市朝阳区北苑印刷厂

开 本 850×1168 1/32 版 次 1999 年 5 月第 1 版

印 张 6.25 印 次 1999 年 5 月第 1 次印刷

字 数 150 000 定 价 9.10 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等
质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

内 容 简 介

本书以植物造景为主要内容,论述了植物造景的原理和方法、不同植物材料的运用和实际功能,着重介绍了园林植物的种植设计和各类绿地的设计要点,同时还介绍了园林小品的种类和功能、绿化施工的基本程序和方法、植物养护管理的基本知识等。

本书在写法上力求重点突出、深入浅出、图文并茂、注重实用。本书可作为中等职业学校设施园艺、园林绿化等专业的教材,也可供园林、公园、工厂、学校、医院、机关等单位从事绿化和管理等有关人员参考。

EN72/22

**全国中等职业学校
现代农业类设施园艺专业教材编委会**

(按姓氏笔画为序)

王兆明	刘志平	辛培刚
李式军	杨玉民	邱以亮
尚志平	郭国侠	眭平
龚双江		

出版说明

设施农业是用改变自然环境的办法来获得植物最适宜生长条件的现代农业。设施园艺是设施农业的主要内容之一,在国外发达国家中已有了长足的发展。

自 90 年代以来,我国的设施园艺产业得到了迅猛的发展,以蔬菜、花卉、果树为主的园艺作物设施栽培在大江南北遍地开花,设施园艺被看作是 21 世纪最具活力的农村新产业。

设施农业的发展,引起了社会对设施农业人才的需求。为培养适应现代农业发展需要的中等职业技术人才,首先由江苏省教育委员会在本省组织了专家与教师对该专业课程进行了论证,并拟订出该专业的教学计划与教材编写方案。根据江苏省的研究成果,在原国家教委职教司的指导下,我社与江苏、北京、山东、河南、安徽等省市教育部门共同组织编写了设施园艺专业教材,面向全国推广使用,并于 1999 年起由我社出版发行。

设施园艺专业下设蔬菜、花卉、果林三个专业组,各组可单独组成专业,即设施蔬菜专业、设施花卉专业、设施果树专业,各地区、各学校可视当地情况选择不同的专业组作为专业开设。

设施园艺专业的专业基础课共 7 门,即:植物(含植物生理)、生物工程基础、农业信息处理技术、植物栽培基础、园艺设施、设施园艺经营管理、园艺美术基础;设通用的技能课 2 门,即:农业科学试验与成果推广、设施园艺技能训练及综合实习。蔬菜专业组设专业课 3 门,即:蔬菜设施栽培技术、特种蔬菜栽培、果蔬贮藏保鲜与加工;花卉专业组设专业课 3 门,即:花卉设施栽培技术、花卉艺术、园林绿化;果林专业组设专业课 3 门,即:果树高效栽培技术、果蔬贮藏保鲜与加工、园林绿化。

设施园艺专业是多学科交叉的专业,包括生物、环境、工程等

多方面的知识,科技含量高,编写教材有一定的难度。为了编写出适合中等职业学校使用的设施园艺专业教材,编写队伍由本专业资深的专家、教师与教研员组成,以利于把握教材的科学性和中等职业教育层次的要求;在教材内容安排上,注意加强技能训练,突出实践教学,体现实用性和可操作性,培养学生的动手能力。在中等职业学校开设设施园艺专业是我国现代农业类职业教育发展的一个新起点,编写设施园艺专业教材是培养跨世纪中等职业技术人才的新尝试。愿设施园艺专业教材能为现代农业的发展做出贡献。也借此向本套书的全体参编人员,以及地方教委,特别是江苏省教委表示感谢!同时也欢迎广大读者使用并提出批评和指正。

高等教育出版社
1998年10月

前 言

本书是根据江苏省教育委员会 1997 年制定的中等职业学校现代农业类设施园艺专业教学计划及“园林绿化”课程教学大纲编写的。

《园林绿化》是设施园艺专业和园林专业的主要专业课程之一。随着人民生活水平的提高,人们对环境的要求越来越高,不仅要绿化,而且要彩化、香化、美化。在学校中开设“园林绿化”课程的越来越多,为了适应这种变化,高等教育出版社及时组织编写了设施园艺专业系列教材。

本书编写工作始于 1997 年,1998 年 4 月完成审稿,1998 年 8 月基本完稿。本书可供全国中等专业学校、职业中学和技工学校设施园艺专业、园林专业和观赏园艺专业等教学使用。根据教学时数和教学实际情况,各校在使用本书时,内容可有所增减,顺序也可适当变动。

本书由江苏省苏州农业学校潘文明担任主编,由潘文明(绪论、第一、五、六、九、十章)、江苏省句容农业学校王福银(第七、八章)、江苏省盐城农业学校唐登明(第二、三、四章)编写。

本书由南京林业大学森林资源与环境学院汤庚国教授主审;江苏省苏州农业学校王平老师提供了珍贵的照片资料;本书的插图除自绘外还采用了《园林造景图说》等书的插图;江苏省教育委员会职业教育办公室在组织编写过程中倾注了大量的心血、作了具体的指示、创造了很好的条件,对此一并表示衷心感谢。

限于编者水平,成书又比较匆忙,对书中的错误和不足之处,欢迎批评指正。

编 者

1998 年 8 月

目 录

绪论	1
第一章 园林绿化设计基础	5
第一节 识图	5
第二节 园林绿地的规划与布局	19
第三节 园林绿化设计的基本原理	25
第二章 园林树木造景	33
第一节 园林树木的观赏特性	33
第二节 园林树木的配植	39
第三章 花卉植物造景	49
第一节 花卉植物的观赏特性	49
第二节 花卉植物造景的形式	50
第三节 花卉植物的造景作用	56
第四章 草坪植物造景	57
第一节 草坪植物的特性	57
第二节 草坪植物造景的类型	58
第三节 草坪植物的造景作用	61
第五章 其他植物造景	65
第一节 水生植物造景	65
第二节 岩生植物造景	67
第三节 地被植物造景	70
第四节 绿篱植物造景	71
第五节 藤本植物造景	73
第六章 特种形式绿地设计	76
第一节 庭院绿化	76
第二节 屋顶花园	78
第三节 水面绿化	80
第四节 垂直绿化	82
第五节 农业观光园与示范区	84

第七章 公共绿地设计	86
第一节 公园、小游园设计	86
第二节 交通绿地设计	107
第三节 居住区绿化设计	117
第八章 专用绿地设计	127
第一节 机关、事业单位绿化设计	127
第二节 企业单位绿化设计	135
第九章 绿化施工与养护	147
第一节 绿化施工	147
第二节 绿化养护	150
第十章 园林小品	157
第一节 园林建筑小品	157
第二节 园林雕塑	162
第三节 喷泉	164
第四节 建筑与园林植物结合组景	165
附录一 常用的园艺植物主要特征简表	169
附录二 我国城市市花、市树一览	177
附录三 园林设计常用图例	182
主要参考文献	188

绪 论

一、园林绿化的涵义

园林是指种植花草树木供人游赏休息的风景区。绿化是指种植树木花草,使环境优美卫生,防止水土流失。随着社会的进步和人类生活的需要,提出了“大地园林化”的要求,以期达到色、香、美于一寓的效果。园林是效法自然,因借自然为人们创造高于自然美的艺术。园林绿化则是泛指以植物材料为主进行配置的艺术综合。随着人类文明程度的提高,美化环境的园林艺术美表现将更精细,更高尚,设计的园林艺术美也将更加丰富璀璨。园林的科学技术也将更加符合艺术美的发展规律。园林绿化的范围将越来越广泛。

二、园林绿化的功能

园林植物既能美化环境,又能保护环境。能够美化环境就可以取得观赏、游憩的心理效果,能够保护环境则可以取得调节环境质量、防治灾害的物理功能。

(一) 园林绿化的心理功能

园林绿化的心理功能也叫精神功能。任何园林都离不开绿化。世界上不存在只有建筑物而无树木花草的园林,却有无建筑物而只有植物材料为主所组成的园林。世界上许多国家都以树木花草的种种布置作为人为景观不可缺少的组成部分。这是因为绿色植物在一年四季中按照一定的规律生长,给人们一种安逸舒适、生机勃勃,以致产生一种在绿色之中孕育着大自然生命力的心理感觉。我国北京的颐和园、承德的避暑山庄,在造园时都以保留自然山水为主的布局手法,强调湖光山色的真意,只用建筑来点缀自

然美。我国一些私家园林,一般设置散石数块或石笋数根,配以绿竹、芭蕉或花坛,使之互相衬托,把零碎、压抑的空间搞得生动活泼,令人乐不思归。至于各种公园、花园、风景区等更是离不开花草树木,有的甚至除了道路以外,全由植物造园、花卉布景,令人赏心悦目,流连忘返,有的甚至能起到净化人的心灵的功效。几千年来,在园林植物的选择上也由古代的榆、柳、槐发展到现代的数百上千种观赏植物。在欧美,大城市的近代公园也主要由多种多样的草坪、花坪、树木和喷泉组成,以供人游赏、休闲。可见,园林绿化不但在园林建设中占有重要地位,而且在植物材料的配置日益纷繁的情况下,更能充分发挥园林的美化作用。

(二) 园林绿化的物理功能

有史以来,人类与绿色植物就建立了密切的关系。史前期,人类靠森林提供食物而生活在原始环境中。自从人类文明初始即经营农业,尔后若干世纪的文化和技术进步,自然环境就越来越受到人类的支配。

不管人类对自然景观破坏得如何严重,在人类的生活链中,绿色植物仍然是必不可少的一环。因为它是土壤肥力的增进者,气候的保护者,水分的调节者和支配者,并且还是巨大的天然资源宝库。但是,由于人们起初并不了解绿色植物对人类的价值,以致造成种种破坏,产生严重恶果,使人类的生产、生活遭到了大自然一定的“报复”。到了近代,人们才认识到保护生物圈的重要性,一场不寻常的环境革命唤起我们要面对现实。

我国在这方面的研究也已进行多年。许多资料证明:园林绿地改善环境的作用概括起来有以下几点:

1. 园林绿地具有吸热、遮荫和蒸发水分的作用,可以提高空气湿度、调节气候,并能促进气流交换、降低风速。
2. 园林绿地能吸收二氧化碳,放出氧气,调节空气成分,吸滞烟尘,吸收有害气体,净化空气。
3. 园林绿地可以吸收和减弱噪声,减少噪音对人体的危害。

4. 园林绿地因有分泌杀菌素等挥发性物质的功能,故可杀灭空气中的大部分病菌。

5. 园林绿地有防风固沙、减少水土流失、净化水体、改良土壤的作用,还有防火、防震、有利战备等功能。

6. 园林植物可用来监测环境,一旦发生环境污染,可及时发出“信号”,成为监测环境、处理“三废”的“绿色哨兵”。

此外,园林植物还可以提供工业原料和多种林副产品,增加经济效益。

三、国内外园林绿化的概况和成就

(一) 我国城市园林绿化的现状

由于历史和认识的原因,我国城市绿地面积普遍较少。建国以来,虽然随城市建设的发展,绿地也相应地得到了扩展,但到1977年每人仍只有 4m^2 ,全国城市平均绿化覆盖率仅11%,这与我国现代化建设是极不相称的。要在20世纪末达到人均占有公共绿地面积 10m^2 ,绿化覆盖率达25%~30%的目标还有相当大的差距,需加倍努力。我国一些城市人均占有公园面积见表1。

表1 我国一些城市人均占有公园面积表

城 市	人均占有 公园面积 $\text{m}^2/\text{人}$	城 市	人均占有 公园面积 $\text{m}^2/\text{人}$	城 市	人均占有 公园面积 $\text{m}^2/\text{人}$
北京	3.2	齐齐哈尔	1.2	上海	0.6
天津	1.2	洛阳	3.6	无锡	3.0
太原	1.4	济南	1.2	苏州	2.0
包头	2.0	青岛	1.4	常州	2.0
沈阳	3.1	合肥	1.4	广州	3.8
大连	1.3	武汉	1.2	湛江	1.3
长春	3.9	长沙	1.8	南宁	6.1
吉林	5.1	南京	2.3	桂林	1.5
哈尔滨	1.3	杭州	3.0		

(二) 国外城市园林绿化的现状

世界上,除亚洲的一些城市指标较低外,欧美国家的一些城市绿地指标大多比较高。从每人十几平方米到四十平方米,华沙、堪

培拉超过 70m^2 (表 2)。

表 2 国外一些城市人均占有公园面积表

国 名	城 市	人均占有 公园面积 $\text{m}^2/\text{人}$	国 名	城 市	人均占有 公园面积 $\text{m}^2/\text{人}$
波兰	华沙	73.5	澳大利亚	堪培拉	70.5
瑞典	斯德哥尔摩	68.3	土耳其	安卡拉	47.9
美国	华盛顿	40.8	俄罗斯	莫斯科	18.8
罗马尼亚	布加勒斯特	17.0	奥地利	维也纳	15.5
瑞士	日内瓦	15.1	荷兰	阿姆斯特丹	18.6
挪威	奥斯陆	14.5	德国	柏林	14.4
英国	伦敦	13.8	法国	巴黎	10.2
加拿大	蒙特利尔	11.4	巴西	巴西利亚	22.1
丹麦	哥本哈根	10.7	新加坡	新加坡	4.0
韩国	汉城	1.5	日本	全国平均	2.4

四、学习本课程的目的和方法

园林绿化是一门应用型课程,实践性很强,需要在学习中不断地观察、总结、积累和实践。园林绿化以树木学、花卉学和美学为基础,是将来设计蓝图绿化施工的基础,只有有了较扎实的基础才能在植物造景中得心应手,应用自如。

学习本课程必须树立辩证唯物主义观点,正确处理主体与从属、个体与群体、对比与调和等关系;同时应强调理论联系实际,通过多写多画,多练多做,才能达到较高的水平。

复习思考题

1. 园林绿化的主要功能有哪些?
2. 学习本课程要注意哪些方法?

第一章 园林绿化设计基础

第一节 识 图

一、绘图工具及其使用方法

了解常用制图工具的性能,掌握正确的使用方法,将有利于提高绘图速度,保证图面质量。

(一) 图板

图板通常用胶合板制成。板面应质地轻软,平滑无节;板边要求笔直。否则配合丁字尺画出的直线不能彼此平行,影响绘图质量。

图板规格与图纸幅面相适应,分 0、1、2、3 号等,常用 1 号图板。粘贴图纸时尽量使用透明胶带纸,不宜使用图钉固定。

日常保管,应防曝晒和受潮,以免开裂、翘曲,不用时,竖立保管。

(二) 丁字尺

丁字尺是用有机玻璃或木材制成,由尺头和尺身组成。丁字尺的用途是画水平线。为保证画线准确,尺头和尺身的结合必须牢固,绝对不可松动,尺头的内侧边与尺身的上边(工作边)也必须平直光滑。否则,所画图形不准确。

使用丁字尺时,应用左手握住尺头,使尺头内侧边始终靠紧图板左边,上下推动丁字尺至需要位置,然后右手执笔,沿尺身上边自左向右画线(图 1-1)。如画一组水平线,应自上而下逐条画出。一般每画一条线前,左手都要向右靠一下尺头,确保尺头贴紧图板。如果要画较长的水平线时,左手可按牢尺身,以防尺身摆动(图 1-2)。

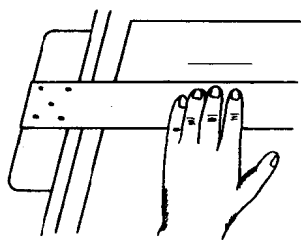
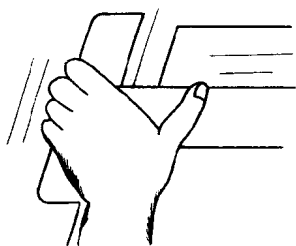


图 1-1 丁字尺的使用方法示意图(一) 图 1-2 丁字尺的使用方法示意图(二)

需注意的是:不许用丁字尺的下边画线,也不许把尺头靠在图板的上边、下边、右边画铅垂线或水平线。丁字尺用完后应挂起来保管,并使尺头朝下,防止尺身变形。

(三) 三角板

一副三角板有 45 度、45 度、90 度和 30 度、60 度、90 度两块。画图时三角板与丁字尺配合使用,可画出铅垂线(图 1-3)和 15 度、30 度、45 度、60 度、75 度斜线(图 1-4)。

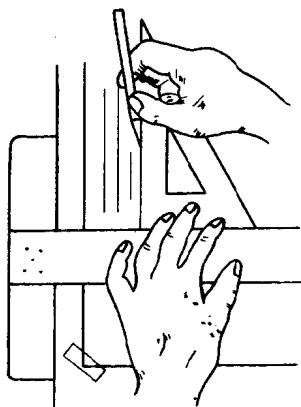


图 1-3 用三角板画铅垂线

画线时,将丁字尺尺头内侧边紧靠图板左边,将三角板紧靠在丁字尺尺身上边,左手按住丁字尺和三角板,自下而上画线。

(四) 铅笔

绘图铅笔铅心的硬度用“B”和“H”标明。“B”表示软,“H”表示硬。“B”前面数字愈大表示铅心愈软;“H”前面数字标号愈大表示铅心愈硬;“HB”表示软硬适中。

画图时一般选用 2H、3H 铅笔画底稿,用 HB、B 铅笔描粗。绘

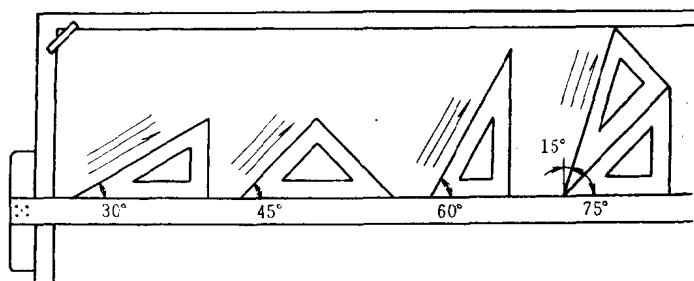


图 1-4 用三角板画特殊角度斜线

图铅笔应削成图 1-5 样式,铅心露出 6~8mm。削铅笔时应注意保留有标号的一端,以便始终能识别其硬度。削好的铅笔还要将铅心磨成圆锥形,以保证所画图线粗细均匀。

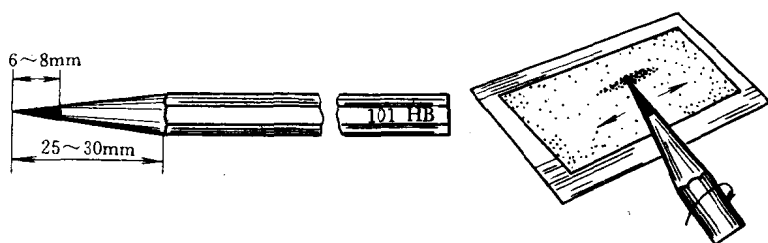


图 1-5 铅笔的削法

画图时手握铅笔要坚定,运笔应自如,用力要均匀,握笔方法如图 1-6 所示。画线时,铅笔尖与尺身工作边之间要保持一定的空隙,以保证图线位置的准确(图 1-7)。画长线时可适当转动铅笔,使图线粗细均匀。

(五) 比例尺

比例尺是刻有不同比例刻度的直尺,较常用的是三棱尺(图 1-8)。三棱尺上刻有 6 种不同的比例(1:100、1:200、1:300、1:400、1:500、1:600),比例尺上的数字以米为单位。