

全国高职高专园林类专业“十二五”规划教材



园林植物栽培 与养护

主编 庞丽萍 苏小惠



黄河水利出版社

YUANLIN ZHIWU ZAIPEI YU YANGHU

全国高职高专园林类专业“十二五”规划教材

(第一批)

园林植物

园林植物病虫害防治技术

园林苗圃

园林生态学

园林制图

园林制图习题集

园林测量(含实训)

园林绘画

园林规划设计

园林建筑设计

园林工程招投标及预决算

园林工程施工技术

草坪建植与养护

园林 AutoCAD 辅助设计

园林 Photoshop 辅助设计

(第二批)

● 园林植物栽培与养护

园林工程

园林植物造景与设计

园林 3ds Max 辅助设计

责任编辑 裴惠

封面设计 谢萍

责任校对 张倩

责任监制 温红建

ISBN 978-7-5509-0224-4



9 787550 902244 >

定价: 30.00 元

全国高职高专园林类专业“十二五”规划教材

园林植物栽培与养护

主 编 庞丽萍 苏小惠

副主编 张清丽 朱永兴 杜兴臣

黄河水利出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

全书共分园林植物资源调查与选配、园林植物栽植技术、园林植物的整形修剪、园林植物养护管理、各类园林植物的养护管理、教学实习实训6个项目、42个任务。通过6个项目的实施,使园林植物栽培与养护的知识和技能有机融合,使学生能更好地掌握知识、学习技能。本书打破了传统教材的体系,以项目教学、任务驱动突出应用性、实用性和操作性,以培养学生园林植物栽培与养护技能为主来组织教学内容,体现了高职教育的特点。

本书可以作为高职高专园林、园艺、林学等专业学生的教材,也可以作为园林绿化工作者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

园林植物栽培与养护/庞丽萍,苏小惠主编. —郑州:黄河水利出版社,2012.4

全国高职高专园林类专业“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5509-0224-4

I. ①园… II. ①庞…②苏… 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(2012)第051930号

策划编辑:李洪良 韩美琴 电话:0371-66024331 E-mail:hongliang0013@163.com

出版社:黄河水利出版社 网址:www.yrcp.com

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼14层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940、66020550、66028024、66022620(传真)

E-mail:hhsclbs@126.com

承印单位:河南地质彩色印刷厂

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:16.75

字数:387千字

版次:2012年4月第1版

印数:1—3 100

印次:2012年4月第1次印刷

定价:30.00元

全国高职高专园林类专业“十二五”规划教材

编审委员会

主 任	肖创伟			
副主任	张树宝	陈 涛	柴长宏	梁本国
委 员	江建国	潘自舒	巨荣峰	王金贵
	王国东	王敏强	龚守富	杨向黎
	宁妍妍	左金森	许桂芳	周淑香
	欧阳汝欣	文益民	李国庆	耿忠义
	张晓鸿			

参编院校

湖北生态工程职业技术学院	河南科技大学林业职业学院
黑龙江林业职业技术学院	甘肃林业职业技术学院
信阳农业高等专科学校	辽宁农业职业技术学院
长沙环境保护职业技术学院	郑州牧业工程高等专科学校
黑龙江农垦农业职业技术学院	黑龙江生物科技职业学院
商丘职业技术学院	周口职业技术学院
泰山职业技术学院	潍坊职业学院
湖北城市建设职业技术学院	黑龙江农业经济职业技术学院
山东省农业管理干部学院	衡水学院
河南质量工程职业学院	山东水利职业学院
佛山科学技术学院	河南科技学院
河南农业职业学院	许昌职业技术学院
杭州万向职业技术学院	哈尔滨理工大学
哈尔滨铁道职业学院	哈尔滨商业大学广厦学院
山东东营职业学院	山东日照职业技术学院

出版说明

近年来,随着社会的进步和人们生活水平的提高,人类对生存环境的质量要求越来越高,园林作为生态环境建设的重要组成部分和提高人类生存环境质量的重要凭借手段,越来越受到环境决策者和建设者的重视,特别是在城市,生态园林建设已成为解决社会快速发展所带来的环境问题的主要方式之一,因而以服务 and 改造室内外环境为基本内容的园林专业也随之迅速发展,新观念、新技术不断涌现,社会对园林工程专业高素质技能型人才的要求也不断提高。

为了配合全国高职高专园林类专业的教学改革与教材建设规划,按照国家对高职高专园林专业人才培养目标定位和市场对园林专业人才生态知识及实践技能的要求,在对现有园林工程专业教材出版情况进行深入调研并充分征求了各课程主讲老师意见的基础上,我社组织出版了这套“全国高职高专园林类专业‘十二五’规划教材”。教材的编写立足于高起点、出精品,本着知识传授与能力培养并重的原则,以培养园林高级专业技术人才为目标,着重加强职业教育的技能培养特色,重点突出实验、实训教学环节。

本系列教材的编写和出版得到了全国 20 多所园林类高职高专院校的大力支持,我们特别邀请多所高等院校相关专业的老师对稿件进行了严格审查把关。正是由于他们的辛勤工作和无私奉献,才使得这些教材能够在最短的时间内付梓印刷,并有效保证了教材的整体水平和质量。在此,对推进此次教材编写与出版工作的各院校领导、参编和审稿的老师表示衷心的感谢和诚挚的敬意。

诚然,人才的培养需要教育者坚持不懈的努力,好的教材也需要经过时间的考证和实践的检验。希望各院校在使用这些教材的过程中提出改进意见与建议,以便再版时不断修改和完善。

黄河水利出版社

前 言

随着中国经济的持续快速增长和城市化进程的不断加快,改善生态环境、提高人居质量、发展城乡一体化的城市绿化,正成为我国城市建设的主旋律,园林工作者们竞相为城市营造一道绿色的“生态屏障”。这使园林植物栽培与养护在园林绿化中占有更加重要的位置,需要的专业人才越来越多,发展空间极大。

园林植物栽培与养护是一门综合性、应用性很强的课程,是园林专业的一门主要专业课。本教材的编写以为社会主义现代化建设培养高素质技能型专门人才为培养目标,打破了传统的教材体系,采用项目教学、任务驱动来组织教材体系,着力体现“重应用、重技术、重技能、重现场”的教学目标。按照植物资源调查与选配、园林植物栽植技术、园林植物的整形修剪、园林植物养护管理、各类园林植物的养护管理及教学实习,遵循学生认知及职业能力培养的基本规律,以园林植物栽培与养护真实工作任务及工作过程为依据整合、序化教学内容,使其符合学生的认知规律,激发学生的学习兴趣。通过相关知识、知识拓展的学习来完成理论教学任务,通过提出任务、任务分析、任务实施来完成技能培养,通过任务考核、思考与练习和实习实训来检验教学效果。

本教材由庞丽萍任第一主编,苏小惠任第二主编,张清丽、朱永兴、杜兴臣任副主编,庞丽萍负责全书统稿,编写分工如下:

项目一(任务一~任务四)、项目六(任务一)由河南农业职业学院朱永兴编写;

项目二(任务一~任务四)、项目三(任务一~任务七)、项目四(任务一、任务七)、项目六(任务二~任务四、任务七~任务十一)由黑龙江林业职业技术学院庞丽萍编写;

项目二(任务五~任务八)、项目四(任务二)、项目六(任务五~任务六)由甘肃林业职业技术学院苏小惠编写;

项目四(任务三~任务六)、项目六(任务十二)由黑龙江农业经济职业学院杜兴臣编写;

项目五(任务一~任务四)由黑龙江生物科技职业学院张清丽编写。

由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,望广大师生、读者提出宝贵意见。

作 者

2012 年 1 月

目 录

出版说明

前 言

项目一 园林植物资源调查与选配	(1)
任务一 园林绿化应用中植物类型调查	(1)
任务二 园林绿地类型调查	(7)
任务三 园林植物选择	(12)
任务四 园林植物配置	(26)
项目二 园林植物栽植技术	(40)
任务一 园林植物栽植前的准备工作	(40)
任务二 乔灌木裸根栽植技术	(46)
任务三 乔灌木带土球栽植技术	(57)
任务四 带土球软包装大树移植技术	(63)
任务五 垂直绿化植物栽植技术	(79)
任务六 地被植物栽植技术	(89)
任务七 水生植物栽植技术	(94)
任务八 观赏竹类及棕榈类栽植技术	(99)
项目三 园林植物的整形修剪	(107)
任务一 园林植物整形修剪手法与工具	(107)
任务二 行道树、庭荫树的整形修剪技艺	(121)
任务三 绿篱植物的整形修剪技艺	(130)
任务四 花灌木整形修剪技艺	(137)
任务五 藤本类植物的整形修剪技艺	(142)
任务六 特殊造型植物整形修剪技艺	(145)
任务七 成片树木的整形修剪技艺	(149)
项目四 园林植物养护管理	(153)
任务一 园林植物生长调查	(153)
任务二 成活期养护管理技术	(165)
任务三 园林植物树体管理	(169)
任务四 各种灾害的防除与管理	(175)
任务五 特殊环境下园林植物的养护管理	(188)
任务六 古树名木的保护与管理	(198)
任务七 市政工程对树木危害的防治与管理	(209)

项目五 各类园林植物的养护管理	(214)
任务一 木本植物的养护管理	(214)
任务二 草本植物的养护管理	(223)
任务三 水生植物的养护管理	(231)
任务四 垂直绿化植物的养护管理	(236)
项目六 教学实习实训	(244)
任务一 园林植物选配	(244)
任务二 园林树木带土球起苗	(245)
任务三 园林树木带土球栽植	(246)
任务四 园林树木裸根栽植	(247)
任务五 地被植物栽植	(248)
任务六 观赏竹类栽植	(250)
任务七 行道树、庭荫树的整形修剪	(251)
任务八 绿篱的整形修剪	(252)
任务九 花灌木的整形修剪	(253)
任务十 大树移栽	(254)
任务十一 园林植物物候期观测	(255)
任务十二 园林植物防寒	(256)
参考文献	(257)

项目一 园林植物资源调查与选配

任务一 园林绿化应用中植物类型调查

一、教学目标

- (1) 了解当地园林绿化应用中的植物类型。
- (2) 会制订本地区园林植物类型调查方案。

二、任务提出

以所在学校为对象,制订详细的调查方案,调查学校园林绿化使用的植物种类,统计各类型所占比例。

三、任务分析

要调查当地园林植物的种类,首先要了解园林植物的分类方法及种类,然后制订调查方案,并与当地绿化部门联系,取得翔实可靠的数据,或者实地考察,做好详细的记录,最后归类统计,计算比例。

四、相关知识

依树木在园林绿化中的主要用途可分为以下几种。

(一) 独赏树类

独赏树类是指孤植于草坪、花坛中心,道路弯曲的两端、机关厂矿大门入口处、建筑物两侧,树体端庄、雄伟高大、树形优美、寿命较长、具独特风姿和特殊的观赏价值的树木。如雪松、南洋杉、银杏、樱花、凤凰木(见图1-1)、白玉兰等。

(二) 庭荫树类

庭荫树类主要是指能形成大片绿荫供人纳凉、休闲、消夏之用的树木。此类树木常用于居民小区、公共园林、街头绿地中,故称庭荫树(见图1-2)。一般树木高大、树形美观、树冠宽阔、枝叶茂盛、无污染物,选择时应兼顾其他观赏价值,如梧桐、国



图1-1 凤凰木

槐、玉兰、枫杨、柿树等常用做庭荫树。

(三) 行道树类

行道树类是指栽植在道路(如公路、园路、街道等)两侧,以遮阴、美化为目的的乔木树种(见图1-3)。由于城市街道环境条件复杂,如土壤板结、肥力差、地下管道的影响、空中电线电缆的障碍等,故对行道树种的要求也较高。一般来说,行道树应树形高大、冠幅大、枝叶茂密、枝下高较高,发芽早、落叶迟,生长迅速,寿命长,耐修剪。根系发达,不易倒伏,抗逆性强,病虫害少。无不良污染物,抗风,大苗栽植易成活。在园林实践中,完全符合要求的行道树种并不多。我国常见的有悬铃木、樟树、国槐、榕树、重阳木、女贞、毛白杨、银桦、鹅掌楸、椴树、柳树、杨树等。

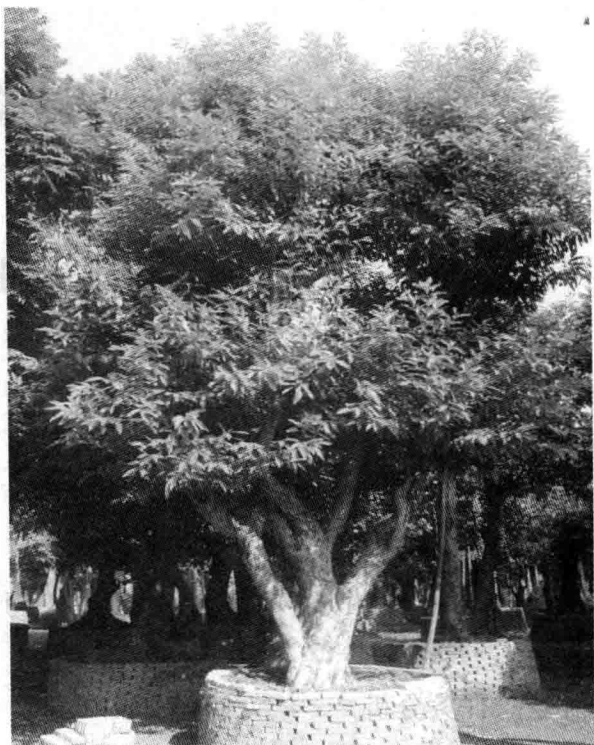


图 1-2 庭荫树

防护树类主要是指能从空气中吸收有毒气体、阻滞尘埃、防风固沙、保持水土的一类树木(见图1-4)。这类树种一般在应用时多植成片林,以充分发挥其生态效益。



图 1-3 行道树



图 1-4 防护树

(五) 花灌木类

花灌木类一般是观花、观果、观叶及具其他观赏价值的灌木类的总称,这类树木在园林中应用最广。观花灌木如榆叶梅(见图1-5)、蜡梅、绣线菊等,观果灌木如火棘、金银木、华紫珠、凌霄、金银花等。



图 1-5 榆叶梅

(六) 攀缘木类

攀缘木类是指供各种棚架、凉廊、围篱、墙面、拱门、台柱、树桩等垂直绿化栽植的藤本类植物(见图 1-6),主要特点是形体可随攀缘物变化。对提高绿化质量、增强造园效果、美化空间环境等具有独特的生态保护功能。如五味子、悬钩子、五叶地锦、爬山虎、常春藤、葡萄等。



图 1-6 攀缘植物

(七) 绿篱类

绿篱类是指栽植在城市街道、居民小区、街头绿地、公园里用于分隔空间、屏蔽视线、衬托景物等的园林树木(见图1-7),一般要求树木枝叶密集、生长慢、耐修剪、耐密植、养护简单。按其特点又分为花篱、果篱、刺篱、叶篱、彩叶篱等,按高度可分为矮篱、中篱、高篱、绿墙等。常见的有水蜡、茶条槭、小叶丁香、金焰绣线菊、大叶黄杨、雀舌黄杨、法国冬青、侧柏、女贞、九里香、马甲子、火棘、六月雪等。

(八) 地被类

地被类是指能覆盖地面并有一定观赏价值的低矮植物(见图1-8),包括蔓生植物、丛生植物、草甸植物、缠绕藤本植物及蕨类植物。多以覆盖裸露地表、防止尘土飞扬、防止水土流失、减少地表辐射、增加空气湿度、美化环境为主要目的。如六月雪、雀香栀子、偃柏、铺地柏、五叶地锦、木通、常春藤、五味子、小叶黄杨、矮生黄杨、凌霄等。



图 1-7 绿篱植物



图 1-8 地被植物

(九) 盆栽类

盆栽类主要指用于观赏及制作树桩盆景的树木(见图1-9)。要求树姿优雅、生长缓慢、枝叶细小、耐修剪、耐干旱瘠薄、易栽植、寿命长。如银杏、杜鹃花、福建茶、紫藤、六月雪、含笑、小叶栀子、南天竹、罗汉松、圆柏、云杉及石榴、金橘等各类矮化果木。



图 1-9 盆景

(十)室内装饰类

室内装饰类主要指那些耐阴性强、观赏价值高、常盆栽放于室内观赏的树木(见图1-10),如散尾葵、朱蕉、鹅掌柴等。木本切花类主要用于室内装饰,故也归于此类,如蜡梅、银芽柳等。



图1-10 观叶植物

五、任务实施

(一)确定调查范围

选择当地有代表性的几个地点,如学院、公园、主干道、河道护坡地、高速路入口处为调查对象。

(二)设计调查表格

可以根据调查的目的和思路自行设计调查表格,如表1-1所示。

表1-1 xx市区内园林绿化植物调查表

植物类型	乡土树种		引进树种	
	树种	比例	树种	比例
行道树类				
庭荫树类				
地被类				
绿篱类				
花灌木类				
攀缘木类				

(三) 制订详细的调查计划

根据有关资料制订详细的调查计划。

(四) 进行实地调查

在本地区绿地进行园林植物类型的调查。

(五) 统计、计算调查结果

经过统计,计算出本地树种所占的比例,引进树种所占的比例,并根据不同树种的表现对本地的园林绿化树种的选择提出合理化建议。

六、评分标准

序号	考核项目	考核内容	考核标准	考核方法	得分
1	校园内绿化植物调查	不同类型绿化植物所占比例(50分)	正确识别不同类型绿化植物,准确计算不同类型绿化植物所占比例	个人考核 小组考核	
2	公园内绿化植物调查	不同类型绿化植物所占比例(50分)	正确识别不同类型绿化植物,准确计算不同类型绿化植物所占比例	个人考核 小组考核	

七、思考与练习

(1) 依据树木的园林用途可以把园林树木分成哪几类?

(2) 举例说明常见的木质藤本类植物又可分为哪几类?

八、知识拓展

(一) 按树木的生长习性分类

(1) 乔木类: 树体高大, 具有明显的高大主干。如毛白杨、悬铃木等。

(2) 灌木类: 树体矮小, 无发达主干或多主干。如榆叶梅、珊瑚树、紫叶小檗、金丝桃等。

(3) 匍地类: 此类木本植物的干、枝均匍地向前生长。如砂地柏、平枝栒子等。

(4) 藤本类: 树体的干茎不能独立向上延伸, 只能攀缘支撑物向上生长, 树体没有固定的树形, 树形依支撑物的支撑方式而定。如五叶地锦、葡萄、爬山虎、常春藤等。

(二) 按树木的观赏特性分类

(1) 观姿类: 观赏树木的姿态。如雪松的尖塔形树冠、龙爪槐的伞形树冠等。

(2) 观叶类: 观赏树木的叶形或叶色。如红色叶或紫色叶有红枫、元宝槭、红叶李等, 黄色叶或橙色叶有银杏、金叶榆等。

(3) 观花类: 观赏树木的花形、花色, 闻其花香。如白兰花、海棠、月季、米兰、山杏、榆叶梅、山梅花等。

(4) 观果类: 果实色泽美丽, 经久不落, 或果形奇特、色形俱佳。如佛手、金银木、忍冬、鸡树条荚蒾、山楂、花楸等。

(5) 观干类: 观赏树木的枝干色或枝干形。如红瑞木、白桦等。

(三) 按生态特性分类

1. 按园林树木对温度的要求分

(1) 热带树种: 分布区一般局限在南北回归线之间的热带, 通常在 5°C 以下即受冻害或死亡。如椰子、槟榔、可可、橡胶等。

(2) 亚热带树种: 主要分布在亚热带, 能忍受短时间的霜雪, 大多在 -10°C 即受冻害。如夹竹桃、木兰、佛肚竹、山茶、棕榈类等。

(3) 温带树种: 主要分布在暖温带, 能适应霜雪的寒冷, 但在 -20°C 以下受冻害, 夏季高温会使树木生长受影响。如海棠、李、樱桃、香椿、小檗、紫藤、枸杞等。

(4) 寒带树种: 主要分布在寒温带至寒带, 能忍受 -30°C 以下的严寒, 在温热环境中易生长不良或不能生长。如落叶松、水曲柳、刺五加、白桦、黄檗、郁李等。

2. 按园林树木对光照的要求分

(1) 阳性树种: 需要在充足的光照下才能正常生长发育的树木。如樟子松、白桦、核桃楸、银杏、白蜡、栾树、重阳木、白玉兰、毛白杨、王棕等。

(2) 阴性树种: 具有一定的耐阴能力, 能在较弱的光照条件下生长良好。如大叶黄杨、金银木、八角金盘、常春藤、猬实等。

(3) 中性树种: 介于阳性和阴性之间, 比较喜光, 能稍耐阴。如榆叶梅、珍珠梅、紫藤、丁香、凌霄、七叶树等。

任务二 园林绿地类型调查

一、教学目标

(1) 掌握园林绿地的类型及特征。

(2) 会调查不同城市园林绿地的类型。

二、任务提出

由于城市各种因素的特性和分布特点, 使城市的不同区域和部位具有明显差异的局部环境条件, 形成了不同类型的园林绿地, 应对不同地区的园林绿地类型进行一次全面调查。

三、任务分析

为了更好地进行园林植物栽培及养护, 就应该掌握园林绿地的类型及特征, 以便根据不同类型的园林绿地特点, 选择适宜的园林植物, 以创造出优美的绿化环境。

四、相关知识

(一) 公共绿地

公共绿地指市内人们文化娱乐游憩的场所,包括文化休息公园、体育公园、儿童公园、动物园、植物园、纪念性园林、古典园林、小游园等。光照条件较好,蒸发量及蒸腾量较大,空气湿度较高,冬夏气温偏低,土壤条件较好。适合生长的树种较多。

(二) 居住区绿地

居住区绿地是居住区用地的一部分,如小公园、小游园、公共庭园、宅旁绿地、居住区道路绿地,其功能是改善居住区环境卫生和小气候、美化环境,为居民的日常休息、户外活动、体育锻炼、儿童游戏等创造良好条件。

(三) 道路河道绿地

道路绿地指由市政府投资建设的、居住区道路级别以上的街道绿化用地,包括道旁绿地、交通岛绿地、立体交叉口绿地、桥头绿地,公共建筑前装饰绿地及河、湖水旁绿地。道旁绿地,是指城市道路两旁栽植乔灌木的绿地,包括道路旁停车场、加油站、公共汽车站(台)等地段绿地。交通岛绿地,是为控制车辆行驶方向和保障行人安全,在车道之间设置的高出路面的岛状设施,包括“分隔岛”、“中心岛”、“安全岛”上的绿地,一般人们不得进入。立体交叉口及桥头绿地,即城市街道立交路口、桥头绿化地带。另外,还有公路、铁路的防护绿地及对外交通站、场的附属绿地。

(四) 单位附属绿地

单位附属绿地是指专属某一部门或某一单位使用的绿地,如机关、部队、团体、学校、医院、工矿企业、企事业单位、私家庭园等绿地,不对外公开开放。工矿企业、仓库等绿地,是为了减轻有害物质对工厂及附近居民的危害,调节内部空气温度和湿度、降低噪声、防风、防火、美化环境等所建的绿地。公用事业绿地,是指停车场、水厂、污水及污物处理厂的绿地。公共建筑庭园,如机关、学校、医院、影剧院、体育馆、博物馆、展览馆、图书馆、商业服务等公共建筑旁的附属绿地。

(五) 生产绿地

生产绿地是指为城市园林绿化提供苗木、花卉、种子和其他园林产品的苗圃、花圃、果园、竹园、林场,是城市绿化所需要的植物材料的生产基地,也可定期供游人观赏游览。常位于郊区,土壤和水源较好、交通方便的地段,以利培育管理、节约开支。其光照条件好,蒸发作用强,空气湿度较大,土壤侵入体较少,污染较轻,适合生长的树种较多。

(六) 防护绿地

防护绿地是指市区、郊区以隔离、卫生、安全防护等为目的的林带和绿地,主要功能是改善城市的环境、卫生条件、通风或防风、防沙,特别是夏季炎热的城市结合水系河岸形成楔形林带、透风走廊,使郊区新鲜空气吹进城区。常遇台风的城市,可建立垂直于常年风向的150~200 m宽的防风林带。另外,还有卫生防护林、防风沙林、农田防护林、水土保持林等。

(七) 城市郊区风景林地

城市郊区风景林地是指充分利用大面积的自然山水森林风景、名胜古迹,配备一定的