

省级“森林植物”精品在线开放课程配套教材

# 植物学

BOTANY

黄安 曾祥划 主编

非外借



中国农业大学出版社  
CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY PRESS

省级“森林植物”精品在线开放课程配套教材

# 植 物 学

BOTANY

黄 安 曾祥划 主 编  
陈岭伟 陈日东 赵秀娟 主 审



中国农业大学出版社  
· 北京 ·

## 内 容 简 介

植物学是职业院校园艺、园林、林业、森林资源保护、自然保护区、生物技术及其他涉林专业的一门必修的专业基础课。本教材以“草本与灌木植物的识别”为主线,介绍了植物细胞的结构、植物组织的类型、植物营养器官与繁殖器官的形态与解剖构造以及植物分类的基础知识,并重点介绍了华南地区常见的 500 余种(含品种与变种)草本与灌木植物的形态特征、生活习性和用途,植物种类包括珠三角森林城市建设与绿化的园林植物及广州市常见的野生草本与灌木类森林植物,乔木树种部分将于续编的《树木学》进行介绍。

### 图书在版编目(CIP)数据

植物学 / 黄安, 曾祥划主编. —北京: 中国农业大学出版社, 2018.8  
ISBN 978-7-5655-2093-8

I. ①植… II. ①黄…②曾… III. ①植物学—高等职业教育—教材 IV. ①Q94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 189276 号

书 名 植物学  
作 者 黄 安 曾祥划 主编

---

策划编辑	司建新	责任编辑	韩元凤
封面设计	郑 川		
出版发行	中国农业大学出版社		
社 址	北京市海淀区圆明园西路 2 号	邮政编码	100193
电 话	发行部 010-62818525, 8625 编辑部 010-62732617, 2618	读者服务部	010-62732336
网 址	<a href="http://www.cau.press.cn">http://www.cau.press.cn</a>	出 版 部	010-62733440
经 销	新华书店	E-mail	cbsszs@cau.edu.cn
印 刷	涿州市星河印刷有限公司		
版 次	2018 年 9 月第 1 版 2018 年 9 月第 1 次印刷		
规 格	787×1 092 16 开本 18.75 印张 465 千字		
定 价	80.00 元		

---

图书如有质量问题本社发行部负责调换

省级“森林植物”精品在线开放课程

## 配套教材编审委员会名单

主	任	陈岭伟		
副	主	任	陈日东	赵秀娟
主	编	黄安	曾祥划	
参	编	王琳	廖庆文	黄彩萍
		林翠新	徐谔为	胡瑾

## 编写人员

主 编 黄 安 曾祥划

副 主 编 王 琳 胡 瑾

编写人员（按姓氏笔画排列）

王 琳 林翠新 胡 瑾

柯萧霞 徐谔为 黄 安

黄彩萍 曾祥划 廖庆文

主 审 陈岭伟 陈日东 赵秀娟

# 前 言

植物学是职业院校涉农涉林专业的专业基础课程之一。为使教学内容更贴近岗位实际，增强学生就业后的基本能力培养，本教材根据近年来职业岗位对从业人员的知识、技能的需求和生源的特点，遵照“做中学，学中做，做中考”的现代职业教育教改理念，按高职教育特色需求和学生认知规律进行组织编排，做到简明扼要，知识点清晰。在强调理论知识够用的基础上，加强实验实训教学，力求满足新时期生产实践对本课程教学提出的新要求。

本教材以“草本与灌木植物的识别”为主线，介绍了植物细胞、植物组织、植物器官以及植物分类的基础知识，并重点介绍了华南地区常见或常用的 500 余种（含品种与变种）草本与灌木植物的形态特征、生态习性和用途，乔木树种部分将于续编的《树木学》进行介绍。本教材作为“森林植物”精品在线开放课程的配套教材，建有免费网站和植物图库，重点内容都有微课、练习题和植物图片识别测验题，学生可以利用线上资源，不受时间限制进行学习和考核，实现线上线下混合教学。

本教材在编写过程中参考和引用了国内有关教科书和文献资料，植物形态与解剖的模式图多引自书中所列的参考文献，植物识别的插图大部分为现场实景拍摄，在此向所有参考文献的作者和无偿提供植物照片的师生致谢。

由于编者水平所限，编写时间仓促，书中缺点和错误在所难免，敬请读者提出宝贵意见，以供今后改进修订。

编 者  
2018 年 8 月



# 目 录

课程导学	1
项目 1 植物的细胞	5
任务 1 植物细胞的构造与功能	5
任务 1.1 植物细胞的形状和大小	6
任务 1.2 植物细胞的结构	7
任务 2 植物细胞的繁殖	14
任务 2.1 植物细胞的分裂	14
任务 2.2 植物细胞的生长与分化	16
技能训练 制作临时切片观察植物细胞基本结构	17
项目 2 植物的组织	18
任务 1 植物组织的类型	18
任务 1.1 分生组织	19
任务 1.2 成熟组织	20
任务 2 植物体内的维管系统	23
任务 2.1 复合组织	23
技能训练 观察植物的组织	25
项目 3 种子植物的营养器官	27
任务 1 根	27
任务 1.1 正常根的形态和类型	28
任务 1.2 变态根的类型	30
任务 1.3 根的伸长生长与初生构造	31
任务 1.4 根的增粗生长与次生构造	35
任务 1.5 根瘤与菌根	38
任务 1.6 根的生理功能	39
任务 2 茎	40
任务 2.1 正常茎的形态和类型	40
任务 2.2 变态茎的类型	43
任务 2.3 茎尖的构造与发育	45
任务 2.4 茎的解剖构造	46

任务 2.5 茎的生理功能 .....	48
任务 3 叶 .....	49
任务 3.1 叶的组成与发生 .....	49
任务 3.2 叶的各部分形态 .....	50
任务 3.3 叶序 .....	54
任务 3.4 单叶与复叶 .....	54
任务 3.5 叶的变态 .....	56
任务 3.6 叶的解剖构造 .....	57
任务 3.7 叶的功能 .....	60
技能训练 植物营养器官形态观察 .....	61
项目 4 种子植物的繁殖器官 .....	64
任务 1 花 .....	64
任务 1.1 花的组成与形态 .....	65
任务 1.2 花序 .....	70
任务 1.3 开花、传粉与受精 .....	72
任务 2 果实 .....	73
任务 2.1 果实的形成与结构 .....	73
任务 2.2 果实的类型 .....	74
任务 3 种子 .....	78
任务 3.1 种子的结构和类型 .....	78
任务 3.2 种子的萌发与休眠 .....	80
任务 3.3 幼苗的类型 .....	81
任务 3.4 种子的传播方式 .....	81
技能训练 植物繁殖器官观察与描述 .....	82
项目 5 植物分类基础知识 .....	84
任务 1 植物分类概述 .....	84
任务 1.1 植物分类的意义 .....	84
任务 1.2 植物的分类单位 .....	85
任务 1.3 被子植物主要的分类方法和系统 .....	85
任务 2 植物的命名 .....	86
任务 2.1 植物的俗名 .....	87
任务 2.2 植物的学名 .....	87
任务 2.3 植物的分类检索表 .....	88
技能训练 检索表的编制与应用 .....	88



项目 6 植物界的基本类群	90
任务 1 低等植物	90
任务 1.1 藻类植物	90
任务 1.2 菌类植物	91
任务 1.3 地衣植物	93
任务 2 高等植物	94
任务 2.1 苔藓植物	94
任务 2.2 蕨类植物	95
任务 2.3 种子植物	95
项目 7 常见蕨类植物识别	97
任务 1 蕨类植物概述	97
任务 1.1 蕨类植物的特征	97
任务 1.2 蕨类植物的发展史与分类系统	98
任务 1.3 蕨类植物的用途	98
任务 2 常见蕨类植物识别	99
G1 铁线蕨科 Adiantaceae	99
G2 骨碎补科 Davalliaceae	100
G3 水龙骨科 Polypodiaceae	101
G4 铁角蕨科 Aspleniaceae	101
G5 卷柏科 Selaginellaceae	101
G6 桫欏科 Cyatheaceae	102
G7 海金沙科 Lygodiaceae	102
G8 三叉蕨科 Tectariaceae	103
G9 凤尾蕨科 Pteridaceae	103
G10 金星蕨科 Thelypteridaceae	104
G11 里白科 Gleicheniaceae	105
G12 蚌壳蕨科 Dicksoniaceae	105
G13 乌毛蕨科 Blechnaceae	105
技能训练 识别常见的蕨类植物	107
项目 8 草本与灌木植物的识别	109
任务 1 双子叶植物分科识别	109
G1 番荔枝科 Annonaceae	110
G2 樟科 Lauraceae	112
G3 毛茛科 Ranunculaceae	113
G4 睡莲科 Nymphaeaceae	114
G5 小檗科 Berberidaceae	115

G6 三白草科 Saururaceae	116
G7 胡椒科 Piperaceae	117
G8 金粟兰科 Chloranthaceae	119
G9 十字花科 Cruciferae	120
G10 堇菜科 Violaceae	121
G11 景天科 Crassulaceae	121
G12 虎耳草科 Saxifragaceae	124
G13 石竹科 Caryophyllaceae	124
G14 马齿苋科 Portulacaceae	126
G15 藜科 Chenopodiaceae	128
G16 蓼科 Polygonaceae	128
G17 苋科 Amaranthaceae	130
G18 防己科 Menispermaceae	134
G19 落葵科 Basellaceae	134
G20 紫茉莉科 Nyctaginaceae	135
G21 亚麻科 Linaceae	135
G22 旱金莲科 Tropaeolaceae	136
G23 酢浆草科 Oxalidaceae	136
G24 凤仙花科 Balsaminaceae	137
G25 白花菜科 Cleomaceae	138
G26 千屈菜科 Lythraceae	138
G27 瑞香科 Thymelaeaceae	138
G28 番木瓜科 Caricaceae	140
G29 海桐花科 Pittosporaceae	141
G30 西番莲科 Passifloraceae	141
G31 葫芦科 Cucurbitaceae	142
G32 罂粟科 Papaveraceae	142
G33 牻牛儿苗科 Geraniaceae	143
G34 锡叶藤科 (第伦桃科) Dilleniaceae	143
G35 秋海棠科 Begoniaceae	144
G36 仙人掌科 Cactaceae	145
G37 山茶科 Theaceae	148
G38 桃金娘科 Myrtaceae	149
G39 野牡丹科 Melastomaceae	150
G40 锦葵科 Malvaceae	153
G41 大戟科 Euphorbiaceae	157
G42 蔷薇科 Rosaceae	169
G43 含羞草科 Mimosaceae	172
G44 苏木科 Caesalpiniaceae	174

G45 蝶形花科 Fabaceae	176
G46 黄杨科 Buxaceae	180
G47 蓝雪花科 Plumbaginaceae	181
G48 伞形花科 Umbelliferae	182
G49 芸香科 Rutaceae	183
G50 桑科 Moraceae	186
G51 荨麻科 Urticaceae	188
G52 苦木科 Simaroubaceae	190
G53 鼠李科 Rhamnaceae	190
G54 胡颓子科 Elaeagnaceae	191
G55 紫金牛科 Myrsinaceae	191
G56 马钱科 Loganiaceae	194
G57 报春花科 Primulaceae	194
G58 木犀科 Oleaceae	195
G59 夹竹桃科 Apocynaceae	196
G60 茜草科 Rubiaceae	198
G61 五加科 Araliaceae	204
G62 爵床科 Acanthaceae	205
G63 玄参科 Scrophulariaceae	210
G64 苦苣苔科 Gesneriaceae	212
G65 菊科 Asteraceae	214
G66 龙胆科 Gentianaceae	225
G67 茄科 Solanaceae	226
G68 旋花科 Convolvulaceae	229
G69 车前科 Plantaginaceae	230
G70 冬青科 Ilexaceae	230
G71 唇形科 Lamiaceae	231
G72 紫草科 Boraginaceae	234
G73 萝藦科 Asclepiadaceae	234
G74 马鞭草科 Verbenaceae	235
G75 柳叶菜科 Onagraceae	238
G76 猪笼草科 Nepenthaceae	238
任务 2 单子叶植物识别	239
G1 鸭跖草科 Commelinaceae	239
G2 百合科 Liliaceae	240
G3 菝葜科 Smilacaceae	246
G4 天南星科 Araceae	247
G5 姜科 Zingiberaceae	255
G6 竹芋科 Marantaceae	257

G7 石蒜科 Amaryllidaceae .....	260
G8 凤梨科 Bromeliaceae .....	264
G9 美人蕉科 Cannaceae .....	267
G10 鸢尾科 Iridaceae .....	267
G11 龙舌兰科 Agavaceae .....	269
G12 芭蕉科 Musaceae .....	274
G13 仙茅科 Hypoxidaceae .....	276
G14 旅人蕉科 Strelitziaceae .....	276
G15 兰科 Orchidaceae .....	278
G16 雨久花科 Pontederiaceae .....	279
G17 薯蓣科 Dioscoreaceae .....	280
G18 灯心草科 Juncaceae .....	280
G19 禾本科 Poaceae .....	281
G20 莎草科 Cyperaceae .....	285
技能训练 识别常见的草本与灌木森林植物 .....	287
参考文献 .....	288





## 课程导学

“植物学”是高等职业院校林业、园林、园艺、农业生物技术等涉农涉林专业的一门专业基础课。它是研究植物界和植物体的生活和发展规律的科学，主要包括研究植物各类群的形态结构、进化分类、分布规律和有关生命活动、生长发育规律，以及植物和外界环境间多种多样关系的学科，是理论性、实践性、直观性均很强的课程。



### 【知识目标】

了解植物的基本特征、植物学的概念、植物的多样性。了解植物在自然界和国民经济中的作用。掌握植物学的课程内容和学习方法。

#### 一、植物的基本特征和多样性

自然界的生物种类繁多，人们一般根据其外部特征、内部结构和生活方式的不同，将它们分为动物界和植物界。其中植物与人类的生产和生活有着密切的关系。丰富多样的植物在生长发育繁殖过程中，为人类的衣食住行提供了各种原料及生态环境。

##### （一）植物的基本特征

植物的基本特征：

- ① 绝大多数都具有细胞壁。
- ② 多数含有叶绿素能进行光合作用，制造有机养料，具有自养能力。
- ③ 没有运动器官和感觉器官，需要固着在一定的位罝生长。

森林植物：指组成森林中的乔木、灌木、藤本和草本等各类植物的总称。

园林植物：在园林建设中所需的一切植物材料，具有一定观赏价值，适用于室内外布置，以净化、美化环境，丰富人们生活的植物。包括木本植物和草本植物。

##### （二）植物的多样性

在浩瀚的植物王国里，种类繁多的植物都具有自己独特的形态、色彩、风韵、芳香，如尖塔状的雪松、扇形叶的银杏、花如白鸽的珙桐、出淤泥而不染的荷花、清香的茉莉花、淡香的玉兰花、果如腊肠的腊肠树以及叶大如圆盘的王莲。可以看出，随着地球的历史发展，各类植物经过长期的进化，在外部形态特征（包括体型、营养器官、繁殖器官）、结构、生态环境、营养方式、寿命及进化类群等多个方面表现得丰富多彩、绚丽多姿。

###### 1. 外部形态多样性

从体型上看，植物形态各异，有高逾百米的巨大乔木，也有矮至几厘米的草坪及地被植物；有直立的，也有攀缘的和匍匐的。通常把树体高大，有明显主干的称为乔木，它们是森林的“骨架”和主体，其树形各异，如圆锥形、卵圆形、伞形、圆球形等。把树体矮

小,无明显主干,多呈丛生或分枝较低的称为灌木,它们是森林的“肌肉”和副体。而有些植物的地上部分不能直立生长,常借助茎蔓、吸盘、吸附根、卷须、钩刺等攀附在其他支持物上生长的称为藤本植物,它们是森林的“筋络”和支体。很多植物的茎草质柔软,木质部不发达,植株矮小,属于草本植物,它们是森林的“血肉”和“衣裳”,这类植物有一年生草本植物和多年生草本植物,不少草本植物专门生活在水中称为水生植物。还有一类利用孢子进行繁殖的植物称为孢子植物。

## 2. 结构多样性

地球上的植物体在结构上,有的十分微小如微球菌的直径只有  $0.2\ \mu\text{m}$ ,一般的杆菌长  $2\ \mu\text{m}$ ,宽  $0.5\ \mu\text{m}$ ,只有借助于显微镜才能观察到;而肉眼可见的,有平时常见的花、草,也有枝叶繁茂的参天巨树。在内部结构上,有的非常简单,如衣藻、小球藻为单细胞,实球藻、团藻则是由松散联系的一定数量的细胞聚成的群体,而大多数植物是联系紧密的多细胞植物体。多细胞植物中,有低等植物如紫菜、海带等;高等植物则产生了高度的组织分化,形成了维管组织,具有根、茎、叶等器官,最高级的种子植物还能产生种子繁殖后代。

## 3. 生活环境多样性

从植物的生活环境来看,大多数植物生长在陆地上,通称为陆生植物。那些生长于水里的则称为水生植物,如莲、金鱼藻等。陆生植物又根据对土壤的要求和适应程度的差异分为旱生植物、中生植物和湿生植物。另外,在一些特定的环境中,相应的出现一些特殊类型的植物,如沙生植物、盐生植物、酸性土植物、钙质土植物等类型。野生植物经过引种驯化栽培,在长期自然选择和人工选择下,产生了许多新的生态类型。

## 4. 营养方式多样性

从营养方式上看,绝大多数植物都具有叶绿体,能够进行光合作用,被称为绿色植物或自养植物。而植物体内无叶绿素,不能自制养料,必须寄生在其他植物上吸收现成的养分而生活的,则被称为寄生植物,如寄生在大豆上的菟丝子,寄生在小麦茎叶上的杆锈菌等。还有些植物如许多菌类,它们生活在腐败的生物体上,通过对有机物的分解作用而摄取生活所需的养料,被称为腐生植物。寄生植物和腐生植物被称为非绿色植物或异养植物。但非绿色植物中也有少数种类如硫细菌、铁细菌,可以借氧化无机物的能量而自制养料,被称为化学自养植物。

## 5. 寿命多样性

从寿命上看,植物的生命周期也有很大差别,有的仅经过  $20\sim 30\ \text{min}$  即可分裂产生新个体;一年生和二年生的种子植物分别在一年中或经历两个年份的两个生长季节才能完成生命周期;多年生的种子植物如桂花、梅花、杨树、松树可以生活多年,而有的树木树龄可长达数百年甚至上千年。

## 6. 植物类群多样性

根据植物体的形态特征及进化程度,一般将植物分为两大类共 16 个门,即低等植物和高等植物,低等植物分为藻类植物 8 个门、菌类植物 3 个门、地衣植物 1 个门,高等植物有苔藓植物 1 个门、蕨类植物 1 个门、种子植物 2 个门。种子植物是植物界种类最多,形态结构最为复杂,也是和人类经济生活最为密切的一类植物。

我国地域辽阔,植物资源丰富,仅种子植物就有 3 万多种,全部的农作物、树木和多



多数经济植物都是种子植物。其中,有闻名世界的果树品种荔枝、龙眼、枇杷、梅等;有宝贵的建筑材料台湾杉、马尾松、楠木、樟树、柳杉等。花卉品种也很多,如月季、玫瑰、牡丹、菊花、兰花、茶花等。名贵药用植物如杜仲、人参、当归、石斛等。古代珍奇植物有银杏、水杉、水松、银杉、金钱松等。此外,还蕴藏着大量的野生植物资源。

## 二、植物的作用

### (一) 植物在自然界中的作用

#### 1. 绿色植物的光合作用——合成有机物,释放氧气

光合作用是绿色植物利用太阳光能,将简单的无机物(如二氧化碳和水)合成为复杂的有机物,并释放氧气,从而把光能转变为化学能的过程。全世界绿色植物固定太阳能的量是非常巨大的。据研究者估计,每公顷森林每天进行光合作用产生的有机物质除用于呼吸作用外,还产生相当于75~300 kg 葡萄糖的干物质,每一生长季节能产生相当于1.8~7.7 t 葡萄糖的有机碳化合物。植物光合作用产物除供植物本身利用外,剩余部分储藏在各器官中,有些可以成为人类和动物的食物、能源和其他可供利用的产品。因此植物的光合作用是地球上规模最大的将无机物转化为有机物、将太阳能转化为化学能的天然化工厂,也是地球上生命活动所需能量的基本源泉。绿色植物是自然界中的第一生产者(初级生产)。

#### 2. 非绿化植物的矿化作用——分解有机物,释放二氧化碳

自然界的物质总是处在不断的运动中,不仅有从无机物合成有机物的过程,还有有机物分解成无机物的过程。非绿色植物如细菌、真菌、粘菌等把死亡的有机物分解成简单的无机物,并释放大量的二氧化碳,称为非绿色植物的矿化作用。经过非绿色植物的矿化作用,使复杂的有机物分解为简单的无机物,再回到自然界中,重新被绿色植物利用。

#### 3. 物质循环与生态保护的作用

在自然界中,光合作用与矿化作用使物质进行不断的合成与分解,循环往复,进而维持生态平衡和促进生物的发展。因此植物在维持地球上物质循环平衡中起着不可替代的作用。此外植物在调节气温、水土保持,以及在净化生物圈的大气和水质等方面均有极为重要的作用,为地球上其他生物提供了赖以生存的栖息和繁衍后代的场所。

### (二) 植物在国民经济中的作用

植物界是植物种质保存的天然基因库,为人类提供粮食、蔬菜、水果、木材、纤维、饲料、药材、饮料、烟草、糖、景观、花卉……此外人类生活的重要能源如石油、煤炭、天然气也主要是古代植物遗体经地质矿化而成的。因此人类的衣、食、住、行、医及工业品等都直接或间接与植物有关。

## 三、植物学的内容与学习方法

### (一) 植物学的内容和任务

植物学是高职涉农类专业的一门专业基础课,课程的主要内容是在掌握植物细胞、植物组织、植物器官形态与解剖构造,了解植物分类知识的基础上,学会识别各种园林及森林植物。通过本课程的学习,要求能掌握植物学的基础知识,识别400种以上常见的园林

或森林植物，并了解其分布、习性和用途。为进一步学习其他专业课打好基础。

植物学的主要任务有：

① 掌握植物细胞的基本结构、繁殖方式，植物组织的类型及结构特征，植物营养器官——根、茎、叶与繁殖器官——花、果实与种子的形态特征及解剖构造。

② 正确识别华南地区园林及森林中常用的灌木及草本植物 400 种以上；熟练掌握主要代表植物的形态特征、分布区域、生态习性、观赏价值及应用等基本知识和技能。

③ 了解植物分类的基本方法，掌握植物分类的主要系统及基本理论。

## （二）植物学的学习方法和要求

要学会识别植物，就必须掌握每种植物器官的形态特征，多实践，细观察，善于分析，比较和归纳各类植物的异同点，才能准确识别植物。

因此在识别植物时，首先要观察植物的生活型、体型及外部环境，然后仔细观察植物的茎、叶、花、果实等器官的特点，特别是枝、叶在植株上保存和展现的时间较长，是识别植物的重要依据。花、果和种子展现的时间较短，具有季节性，而且花和果实的颜色容易褪，往往只能作为识别的辅助依据。

在植物学的学习过程中要注重理论联系实际，十分重视实验操作和野外实习，认真观察和比较实物，善于整理总结，进行前后联系，横向比较，重在理解，不要死记硬背。

野外识别植物时，记得带一个放大镜和专业用的标本采集记录本，及时记录植物的形态特点，在详细观察和记录植物形态的特点基础上，善于应用国内外植物分类学资料，如检索表、植物志、植物彩色图谱，可通过对不认识的植物进行检索或者利用各种园林植物的彩色图谱与实物标本进行对比。还可利用网络资源，如中国植物志电子版（<http://frps.eflora.cn/>）、中国在线植物志（<http://www.eflora.cn/>）、中国数字植物标本馆（<http://www.cvh.org.cn/>）、中国植物图像库（<http://www.plantphoto.cn/>）以及形色识花、花伴侣等 APP 识花小程序来帮助学习或鉴定植物。

兴趣是学习的最好老师，要尊重科学，热爱自然，逐步培养对植物课程的兴趣。



# 项目 1 植物的细胞



## 【项目描述】

植物细胞是植物生命活动中结构与功能的基本单位。植物细胞经过生长和分化形成具有各种结构、功能的组织，它是形成植物器官（根、茎、叶、花、果实、种子）的基础。了解、认识植物细胞形态结构，是识别植物的重要依据。本项目主要学习植物细胞的形态结构及繁殖方式。

本项目的学习任务：掌握植物细胞的结构与功能，掌握植物细胞的有丝分裂和减数分裂的主要特点，了解植物细胞的无丝分裂。



## 【知识目标】

了解植物细胞的形态和繁殖方式。掌握植物细胞的基本结构。



## 【技能目标】

使用显微镜观察植物细胞的结构。能利用洋葱表皮制作临时切片观察植物的细胞并绘制植物细胞结构简图。

细胞是构成生物体（除病毒及类病毒外）的形态结构和生命活动的基本单位。生命活动的基本过程都是在细胞内进行的，而植物细胞种类形形色色，千差万别，如某些单细胞的低等植物，一个细胞就是一个个体，一切生命活动都由一个细胞来完成。至于高等植物，一个个体是由无数细胞构成，细胞之间有了形态或结构上的分化和功能上的分工，并且密切联系，共同完成个体的各种生命活动。

## 任务 1 植物细胞的构造与功能



### 【任务描述】

细胞是构成生物体形态与结构以及生理功能的基本单位。植物体的形态特征，各种生命活动如生长繁殖、遗传与细胞的结构和功能密切相关。本任务主要学习植物细胞的结构和功能，为了解植物生命活动规律及植物识别奠定必要的基础。