

西南林业大学风景园林学博士入学考试

《植物学》考试大纲

适用专业名称：风景园林学

课程编号：

课程名称：植物学（3 小时）

一、考试内容概述

《植物学》研究生入学考试主要包括以下几方面内容：包括植物的细胞与组织、植物体的形态结构与发育、植物的繁殖、植物分类与系统发育、植物分子系统学、植物进化发育生物学以及植物分子生物学七大部分。要求考生能熟练掌握有关基本概念，掌握植物形态解剖特征，系统掌握植物分类与系统发育知识，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试形式

考试采用闭卷、笔答的考试方式。

满分：100 分（单科成绩）。

考试时间：180 分钟。

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的题型结构

名词解释	20%~40%
简答题	40%~50%
论述题	20%~30%

四、考试内容及要求

本考试大纲主要根据中国林业出版社的《植物学》（曹慧娟编）编制而成。考察的知识及范围包括：植物形态解剖和系统分类两大部分的基础知识。

第一部分 形态解剖

一、植物细胞

1.名词解释：原核细胞、真核细胞、细胞器、纹孔、胞间连丝、质膜、细胞质运动、花青素等。

2.细胞学说的核心内容及其意义。

3.质体的类型，存在于植物体的部位，各自的作用，相互间的转变关系。

4.液泡的功能及内含物。

5.胞间层、初生壁、次生壁的概念，各包括哪些成分，各自的功能。

6.细胞壁主要的4种次生变化及相应功能。

7.植物细胞的分裂方式，各发生的部位和时期，及其与植物生长发育的关系。

8.植物细胞主要的显微结构（光学结构）和超微结构。

9.细胞内含物（后含物）包括哪几种，各有何意义和利用价值。

10.植物细胞有那些结构保证了多细胞植物体中细胞之间的物质和信息传递。

二、植物组织

1.名词解释：组织、分生组织、基本组织、保护组织、输导组织、机械组织、分泌组织、表皮和周皮、气孔和皮孔、保卫细胞、副卫细胞、填充（补充）细胞、维管组织、维管束、韧皮部、木质部、无限维管束、有限维管束

- 2.分生组织的概念及其按来源和位置的不同分类，各类的特点。
- 3.植物组织分为几类，各类的特点和功能。
- 4.表皮和周皮的起源、功能、结构特征和分布的异同。
- 5.气孔的结构及其气孔开启-关闭的机理
- 6.输导组织在植物体内的分布，导管和筛管的区别。
- 7.机械组织和分泌组织的主要类型和功能。
- 8.管胞、纤维、导管之间结构和功能的区别和联系。
- 9.木质部和韧皮部的组成和功能的异同。
- 10.维管束的基本类型、特点，与植物器官的关系。

三、营养器官

（一）种子

- 1.名词解释：种脊、种脐、种孔、种阜、假种皮、子叶
- 2.种子的结构、各部分的特征和功能。
- 3.种子的类型，各类型的特点。
- 4.种子休眠的意义及类型。
- 5.种子萌发的必要条件。
- 6.幼苗的类型及其与胚轴生长的关系。

（二）根

- 1.名词解释：定根、不定根、直根系、须根系、内皮层、初生生长和次生生长，初生构造和次生构造
- 2.根尖的构造和各部分的功能。
- 3.根的哪些构造特点与其吸收作用相适应；根的内皮层的特殊结构的意义。
- 4.根的初生木质部的外始式发育的意义。
- 5.根的中柱鞘的结构特点和功能。

- 6.双子叶植物与单子叶植物根的构造的异同。
- 7.画简图表示根的初生构造。
- 8.形成层细胞的平周分裂和垂周分裂有何不同，各有何意义。
- 9.根的次生构造的形成过程。哪些构造属于次生构造。
- 10.根瘤和菌根的特点及类型和与植物生长的关系。

(三) 茎

- 1.名词解释：束间形成层、束中形成层、年轮、早材、晚材、心材、边材、木射线、韧皮射线
- 2.说明茎的形态的基本特征。
- 3.芽的类型。
- 4.简述或画图说明茎尖（芽尖）的基本结构。
- 5.画图表示各种分枝类型，哪种分枝类型最原始，乔木的分枝类型？依次说明苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物的主要分枝类型。
- 6.画图和文字说明根和茎的初生构造的异同。
- 7.茎的次生结构的形成过程，包括哪些结构。
- 8.形成层由哪两种细胞组成，各自细胞分裂的规律，发育为什么结构。
- 9.髓射线和维管射线的区别。
- 10.年轮（生长轮）的形成，哪种情况下植物没有生长轮，或一年有2个生长轮。
- 11.单、双子叶植物茎的结构差异。

(四) 叶及器官变态

- 1.名词解释：蒸腾作用、两面叶、等面叶、离层、泡状细胞、传递细胞、维管束鞘、复表皮、气孔窝、同源器官、同功器官
- 2.叶由哪几部分构成，各部分的功能。

- 3.说明单、双子叶植物在叶脉上的区别。
- 4.以画图方式说明单、双子叶植物和裸子植物叶的解剖结构。
- 5.裸子植物叶（以松叶为例）有哪四种树脂道类型？各自的特点如何。
- 6.旱生植物如何适应干旱生境。
- 7.简述或画图说明夹竹桃叶的旱生构造特点。
- 8.什么是多浆植物，有何适应意义。
- 9.什么是异形叶性，有哪些类型，举例说明。
- 10.举例说明叶的结构与生态环境的关系。
- 11.说明植物落叶前的变化及落叶的意义。
- 12.说明植物器官变态类型的具体名称及其主要特点，熟悉代表植物：熟悉常见植物所具有的变态器官。
- 13.在显微镜中观察叶的横切面制片时，如何区分哪面是上表皮，哪面是下表皮。

四、繁殖器官

- 1.名词解释：心皮、离生雌蕊、背缝线、腹缝线、四分体、小孢子、大孢子、雄配子体、雌配子体、假种皮、真果、假果
- 2.说明营养繁殖、无性生殖和有性生殖的区别和各自的意义。
- 3.说明花的各部分的组成及其功能。
- 4.简述被子植物的花粉粒及胚囊的发育过程及其构造。
- 5.说明被子植物双受精的过程及其意义。
- 6.裸子植物的小孢子叶球和大孢子叶球各包括哪些主要结构。
- 7.风媒传粉和虫媒传粉植物各有哪些适应特点。
- 8.植物保证异花授粉的途径有哪些。
- 9.种子与果实的各部分结构与花的结构的对应关系如何。

10.种子和果实的传布有那些方式。

第二部分 系统分类

五、植物界的基本类群

(一) 基础知识

1.植物的 7 个主要分类等级：界、门、纲、目、科、属、种；亚等级的概念。

2.植物的命名：双名法；种、变种、亚种、变型的命名。

3.植物界的基本类群——植物界分为哪些门？掌握以下术语的概念及所包含的类群：高等植物-低等植物；有胚植物-无胚植物；颈卵器植物；维管植物-无维管植物；种子植物-孢子植物；有花植物-隐花植物。

(二) 低等植物

1.藻类植物——重点是蓝藻、绿藻和褐藻门，如：念珠藻、衣藻、水绵、轮藻、海带各是哪个门的代表植物，有何主要特征；在自然界中的作用和经济意义。

2.菌类植物——重点是细菌、真菌：一般般特征及代表属种；在自然界中的作用和经济意义。

3.地衣植物——一般特征，地衣形态 3 型，地衣结构 2 类；地衣在自然界中的作用和经济意义。

(三) 高等植物

苔藓植物——主要特征，其原始性表现，包括哪些类群（纲），为什么它们通常只能生活在阴湿的环境中。

1.代表种（地钱、葫芦藓）的形态结构和生活史。

2.苔藓植物在自然界中的作用及经济意义。

蕨类植物——主要特征，其原始性表现，包括哪些类群（纲）。

1.代表种属（石松属、卷柏属、木贼属、蕨属）的特征；蕨类植物

的生活史。

2.蕨类植物在自然界中的作用及经济意义。

种子植物—— 一般特征

1.裸子植物的一般特征及生活史。

2.被子植物的一般特征及生活史。

六、植物界的进化

1.名词解释：双名法、胚、同配生殖、异配生殖、卵式生殖、孢子植物、茎卵器植物、维管植物、有花植物、种子植物，被子植物、接合生殖、世代交替、孢子体、配子体

2.掌握植物拉丁名中各个部分的含义。

3.藻类植物与菌类植物有何主要不同，各有哪些类群。

4.苔藓植物与蕨类植物的异同，蕨类植物在那些方面比苔藓植物进化。

5.种子和花粉管的形成在植物进化中的意义。

6.子房和果实的产生在植物进化中的意义。

7.裸子植物与被子植物的主要异同？前者比后者的进化表现。

8.植物系统进化的历程。

9.为什么说从水生到陆生，如何加强对陆地生活的适应是植物界进化的主导因素？植物在进化中从哪些方面加强对陆地生活的适应。

七、被子植物分类基础

（一）被子植物的分类原则及方法

1.真花说、假花说，恩格勒分类系统与哈钦松分类系统。

2.被子植物的原始与进化性状的概念。

（二）被子植物分类的形态学基础

1.画简图表示：各种分枝、各种叶序、各种叶形、各种复叶、各种

子房位置、各种胎座、各种花序、各种叶脉、各种花药的着生方式、各种花瓣的排列

2.茎—— 茎的性质，寿命及生长习性。

3.叶—— 叶序，叶脉类型；单叶与复叶。

4.花—— 花的形态；花冠类型及在花芽中的排列方式；雌、雄蕊类型，子房位置、胎座、胚珠类型；花程式；花序类型。

5.果实—— 果实的类型：单果的各种类型，聚合果和聚花果的概念；生活中常见植物的果实类型、结构特点和代表植物。

（三）被子植物的分科

1.双子叶植物（纲）与单子叶植物（纲）的主要区别。

2.通常公认的被子植物的原始和进化的特征主要是哪些方面。

3.总结和归纳木兰科、毛茛科、十字花科、蓼科、石竹科、大戟科、蔷薇科（4个亚科）、豆目3科、杨柳科、壳斗科、锦葵科、葫芦科、芸香科、伞形科、木犀科、茄科、唇形科、菊科、泽泻科、百合科、天南星科、莎草科、禾本科、兰科等重要科的主要特征及代表植物。