

考研新版
全国881所研招院校

硕士研究生入学招生考试 考研专业课精品资料

2026 年中国林业科学研究院

《345 林业基础知识综合》考研精品资料

附赠：重点名校真题汇编

策划：考研辅导资料编写组

真题汇编 明确考点
考研笔记 梳理重点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2026 年 中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题及重点名校真题汇编及考研大纲**0. 中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合 2020 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

1. 附赠重点名校：林业基础知识综合 2011-2024 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：本科目没有收集到历年考研真题，赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

2. 中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研大纲**①2025 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研大纲。**

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研资料**3. 《基础生态学》考研相关资料****(1) 《基础生态学》[笔记+提纲]****①中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合之《基础生态学》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合之《基础生态学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《基础生态学》考研核心题库(含答案)**①中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库选择题精编。****②中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库填空题精编。****③中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库名词解释精编。****④中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库简答题精编。****⑤中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库论述题精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

3. 《土壤学》考研相关资料**(1) 《土壤学》[笔记+提纲]****①中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合之《土壤学》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合之《土壤学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2)《土壤学》考研核心题库(含答案)

①中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库名词解释精编。

②中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库简答题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研初试参考书

- 1、牛翠娟等主编，基础生态学（第 3 版），2015，高等教育出版社
- 2、孙向阳主编，土壤学，2005 年，中国林业出版社

五、本套考研资料适用学院及考试题型

林业所、亚林所、热林所、森环森保所、资源所、高原所

- （一）、单项选择题
- （二）、填空题
- （三）、名词解释
- （四）、简答题
- （五）、论述题

六、本专业一对一辅导（资料不包含，需另付费）

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告（资料不包含，需另付费）

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	5
中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合历年真题汇编	10
中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合 2020 年考研真题（暂无答案）	10
中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研大纲.....	11
2025 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研大纲.....	11
2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心笔记	13
《基础生态学》考研核心笔记	13
第 1 部分 有机体与环境	13
第 0 章 绪论	13
考研提纲及考试要求	13
考研核心笔记	13
第 1 章 生物与环境	17
考研提纲及考试要求	17
考研核心笔记	17
第 2 章 能量环境	20
考研提纲及考试要求	20
考研核心笔记	20
第 3 章 物质环境	26
考研提纲及考试要求	26
考研核心笔记	26
第 2 部分 种群生态学	33
第 4 章 种群及其基本特征	33
考研提纲及考试要求	33
考研核心笔记	33
第 5 章 生物种及其变异与进化	38
考研提纲及考试要求	38
考研核心笔记	38
第 6 章 生活史对策	41
考研提纲及考试要求	41
考研核心笔记	41
第 7 章 种内与种间关系	43
考研提纲及考试要求	43
考研核心笔记	43
第 3 部分 群落生态学	48

第 8 章 群落的组成与结构	48
考研提纲及考试要求	48
考研核心笔记	48
第 9 章 群落的动态	54
考研提纲及考试要求	54
考研核心笔记	54
第 10 章 群落的分类与排序	57
考研提纲及考试要求	57
考研核心笔记	57
第 4 部分 生态系统生态学	60
第 11 章 生态系统的一般特征	60
考研提纲及考试要求	60
考研核心笔记	60
第 12 章 生态系统中的能量流动	63
考研提纲及考试要求	63
考研核心笔记	63
第 13 章 生态系统中的物质循环	67
考研提纲及考试要求	67
考研核心笔记	67
第 14 章 地球上生态系统的主要类型及其分布	69
考研提纲及考试要求	69
考研核心笔记	69
第 5 部分 应用生态学	74
第 15 章 应用生态学	74
考研提纲及考试要求	74
考研核心笔记	74
第 16 章 分子生态学	82
考研提纲及考试要求	82
考研核心笔记	82
第 17 章 景观生态学	89
考研提纲及考试要求	89
考研核心笔记	89
《土壤学》考研核心笔记	98
第 0 章 绪论	98
考研提纲及考试要求	98
考研核心笔记	98
第 1 章 地质学基础	101
考研提纲及考试要求	101
考研核心笔记	101

第 2 章 矿物岩石风化与土壤形成	129
考研提纲及考试要求	129
考研核心笔记	129
第 3 章 土壤生物	140
考研提纲及考试要求	140
考研核心笔记	140
第 4 章 土壤有机质	146
考研提纲及考试要求	146
考研核心笔记	146
第 5 章 土壤质地、结构与孔性	153
考研提纲及考试要求	153
考研核心笔记	153
第 6 章 土壤水	164
考研提纲及考试要求	164
考研核心笔记	164
第 7 章 土壤空气和热量	171
考研提纲及考试要求	171
考研核心笔记	171
第 8 章 土壤胶体和土壤离子交换	176
考研提纲及考试要求	176
考研核心笔记	176
第 9 章 土壤酸碱性及缓冲性	190
考研提纲及考试要求	190
考研核心笔记	190
第 10 章 土壤氧化还原反应	199
考研提纲及考试要求	199
考研核心笔记	199
第 11 章 土壤养分	210
考研提纲及考试要求	210
考研核心笔记	210
第 12 章 土壤与林木营养诊断	221
考研提纲及考试要求	221
考研核心笔记	221
第 13 章 肥料与林木施肥	225
考研提纲及考试要求	225
考研核心笔记	225
第 14 章 土壤退化与土壤质量	237
考研提纲及考试要求	237
考研核心笔记	237
第 15 章 土壤污染与防治	241

考研提纲及考试要求	241
考研核心笔记	241
第 16 章 土壤分类与分布	245
考研提纲及考试要求	246
考研核心笔记	246
2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研复习提纲	250
《基础生态学》考研复习提纲	250
《土壤学》考研复习提纲	255
2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库	260
《基础生态学》考研核心题库之选择题精编	260
《基础生态学》考研核心题库之填空题精编	290
《基础生态学》考研核心题库之名词解释精编	297
《基础生态学》考研核心题库之简答题精编	303
《基础生态学》考研核心题库之论述题精编	313
《土壤学》考研核心题库之名词解释精编	322
《土壤学》考研核心题库之简答题精编	328
附赠重点名校：林业基础知识综合 2011-2024 年考研真题汇编（暂无答案）	339
第一篇、2024 年林业基础知识综合考研真题汇编	339
2024 年内蒙古农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	339
2024 年沈阳农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	341
第二篇、2023 年林业基础知识综合考研真题汇编	342
2023 年内蒙古农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	342
第三篇、2022 年林业基础知识综合考研真题汇编	343
2022 年内蒙古农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	343
第四篇、2021 年林业基础知识综合考研真题汇编	344
2021 年安徽师范大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	344
2021 年沈阳农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	345
第五篇、2020 年林业基础知识综合考研真题汇编	346
2020 年沈阳农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	346
2020 年安徽师范大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	347
第六篇、2019 年林业基础知识综合考研真题汇编	348
2019 年安徽师范大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	348
第七篇、2018 年林业基础知识综合考研真题汇编	349
2018 年华中农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	349
2018 年内蒙古农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	353
第八篇、2017 年林业基础知识综合考研真题汇编	354
2017 年华中农业大学 345 林业基础知识综合考研专业课真题	354
第九篇、2016 年林业基础知识综合考研真题汇编	357

中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合历年真题汇编

中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合 2020 年考研真题（暂无答案）

共 1 页 第 1 页

中国林业科学研究院

2020 年硕士研究生入学考试 林业基础知识综合 试题

注：所有答案一律写在答题纸上，写在试题纸上无效

一、名词解释（每题 3 分，共 30 分）

1. 次生林
2. 造林密度
3. 幼林抚育
4. 种子发芽力
5. 森林生态效益
6. 迁地保护
7. 森林采伐更新
8. 森林类型
9. 森林火灾
10. 森林可持续经营

二、简答题（每题 10 分，共 60 分）

1. 中国林业在 20 世纪取得的重大进展表现在哪三个方面？
2. 简述中国森林植被分布。
3. 简述造林密度的作用规律。
4. 简述混交林的特点。
5. 简述植物分类方法。
6. 简述林木病害的综合防治措施。

三、论述题（共 60 分）

1. 论述城镇园林绿地规划设计的原则和基本理论。（15 分）
2. 论述我国林业生态工程的基本原理、建设布局与重点。（15 分）
3. 详细论述森林的功能和效益，及其计量和评价方法。（30 分）

中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研大纲

2025 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研大纲

345《林业基础知识综合》考试大纲

一、考试内容

包括土壤学和基础生态学两部分，每部分占 75 分。其中土壤学是林学、水土保持、环境学、生态学和地理学等专业的专业基础课，是从事林业工作和科学研究的专业基础课考试课目。基础生态学是以研究生物与环境之间关系的科学，是高等林业院校本科生物、园艺、林学、环境、环规、草业、水保等专业的专业基础课。为了帮助考生了解土壤学、基础生态学主要知识点和复习范围及报考的有关要求，特制定本考试大纲。本考试大纲适用于报考北京林业大学全日制林业专业硕士学位研究生的考生。考试内容如下：

第一部分 土壤学

第一章 绪论

1. 土壤、土壤学、土壤肥力等概念，土壤的特点；2. 土壤肥力的生态相对性。

第二章 土壤的地学基础

1. 常见矿物及岩石的识别特征，常见地质作用；2. 地形地貌及景观特征。

第三章 土壤的形成过程

1. 岩石的风化及母质类型，土壤的形成及发展；2. 土壤剖面及其形态特征。

第四章 土壤有机质和土壤生物

1. 土壤有机质的来源、组成和类型；2. 土壤有机质的转化；3. 土壤有机质的作用；4. 土壤生物的种类，土壤微生物的作用。

第五章 土壤的物理性质

1. 土壤的机械组成，土壤粒级的矿物组成和理化特性，土壤质地和肥力的关系；2. 土壤结构，良好土壤结构形成的条件；3. 土壤孔性，包括土壤孔隙度、土粒密度和土壤密度。

第六章 土壤的化学性质

1. 土壤的酸碱性，土壤酸度的类型，土壤酸碱性的划分；2. 土壤胶体与离子交换，阳离子交换量，盐基饱和度，土壤胶体的带电性；3. 土壤的缓冲性，土壤具有缓冲性的原因。

第七章 土壤水、空气和热量

1. 土壤水分；2. 土壤空气。

第八章 土壤养分

1. 土壤养分的来源和消耗；2. 土壤中氮、磷、钾元素的形态、有效性及循环；3. 微量元素的植物吸收形态及在植物体内的流动性。

第九章 植物营养与施肥原理

1. 植物必需的营养元素及其生理功能；2. 植物对土壤养分的吸收过程；3. 施肥的基本原理；4. 肥料的概念和类型；5. 合理施肥的原则。

第十章 土地资源利用与管理

1. 土壤退化；2. 土壤质量；3. 土壤污染；4. 土壤分类与分布；5. 土壤的水平分布和垂直分布；6. 我国主要土壤类型的分布、剖面构型、理化性状及利用改良；7. 土壤调查。

第二部分 基础生态学

绪论

1. 生态学的定义 2. 生态学的研究对象 3. 生态学的分支学科

第一部分 有机体与环境

1. 生物与环境 2. 能量环境 3. 物质环境

第二部分 种群生态学

1. 种群及其基本特征
2. 生物种及其变异与进化
3. 生活史对策
4. 种内与种间关系

第三部分 群落生态学

1. 群落的组成与结构
2. 群落的动态
3. 群落分类与排序

第四部分 生态系统生态学

1. 生态系统的概念和一般特征
2. 生态系统的能量流动
3. 生态系统的物质循环
4. 地球上生态系统的主要类型及其分布

第五部分 应用生态学

1. 生物多样性与保育
2. 生态系统服务
3. 收获理论

二、考试要求

林业基础知识综合是考察学生对林业科学基本知识的综合理解和掌握程度，其中把握生物与环境相互作用的基本规律是核心内容。要求掌握有关基础生态学和土壤学的基本概念、基本理论和基本方法，并加以应用，能对生产实践中相关具体问题进行分析。要求了解土壤学、基础生态学的发展现状和发展趋势，掌握其中的基本概念和理论方法。掌握土壤的理化性质及其与土壤肥力的关系，土壤养分元素与植物养分的吸收形态、土壤的分类与分布。掌握种群的生长规律与种群内和种间相互关系；群落的结构、类型和分布、群落的演替规律；生态系统的概念及其基本功能。理解生态学的基本观点，并能够应用土壤学和生态学的观点深入分析自然界的各种现象及其对环境的影响，指导人类的生产实践。

三、试卷结构

- (一)、单项选择题
- (二)、填空题
- (三)、名词解释
- (四)、简答题
- (五)、论述题

以上题型各占 20% 左右，题目难、中等、基础题各占为 20%、30% 和 50% 左右。

四、考试方式和时间

考试方式为笔试，时间为 180 分钟。

五、主要参考书

- 1、牛翠娟等主编，基础生态学（第 3 版），2015，高等教育出版社
- 2、孙向阳主编，土壤学，2005 年，中国林业出版社

2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心笔记

《基础生态学》考研核心笔记

第 1 部分 有机体与环境

第 0 章 绪论

考研提纲及考试要求

考点：生态学定义

考点：生态学的分支学科

考点：生态学认识问题的角度

考点：生态学认识问题的方式

考点：生态学研究问题的步骤

考研核心笔记

【核心笔记】生态学的定义

研究有机体及其周围环境（非生物环境和生物环境）相互关系的科学。

1. 内涵：动态过程

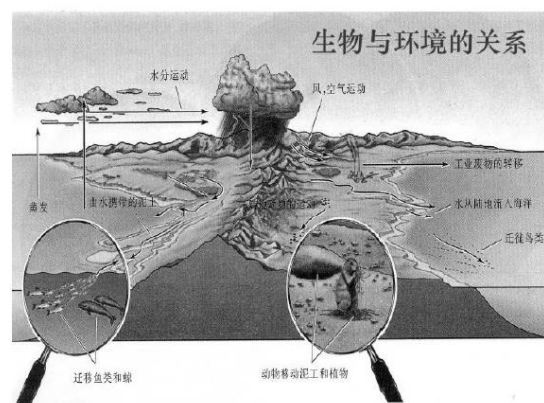
（1）环境对生物的决定和塑造作用

（2）生物对环境的适应

（3）适应环境的生物对环境的改善作用

Ecology：源于希腊文“oikos”和“logos”；原意是研究生物栖息环境（住所、栖息地）的科学。

2. 生物与环境的关系



3. 植物生态学家主要强调个体和群落

（1）丹麦 Warming (1909)：植物生态学研究环境因子对植物的影响。（个体和群落）

（2）美国 Weaver & Clements (1929)：强调生态学是一门野外科学。

（3）法国 Braun Blanquet (1932)：研究植物群落的科学。

（4）Kennep (1933)：植物与其周围环境相互作用中的形态、结构与化学特点。（个体）

4. 动物生态学家主要强调个体和种群

- (1) 美国 Shelfbrd (1907)：研究有机体生活要求和家务习性的科学。
- (2) 英国 Elton (1927)：科学的自然历史。
- (3) 前苏联克什卡洛夫 (1945)：研究生物的适应性。
- (4) 澳大利亚安德烈沃斯 (Andrewartha, 1954)：研究有机体的分布和多度。
- (5) 前苏联纳乌莫夫 (HaymoB, 1955)：研究动物的生活方式与生存条件的联系，以及动物生存条件对繁殖、生活数量及分布的意义。
- (6) 加拿大 Krebs (1972)：环境与生物分布和数量的相互关系。
- (7) Tansley A. G. (1935) 提出生态系统的概念。

20 世纪 60 年代，研究重点开始向生态系统转移，动植物生态学趋向融合，现代生态学家给生态学下了新的定义。

① E. P. Odum (1959)：研究生态系统的结构和功能的科学。

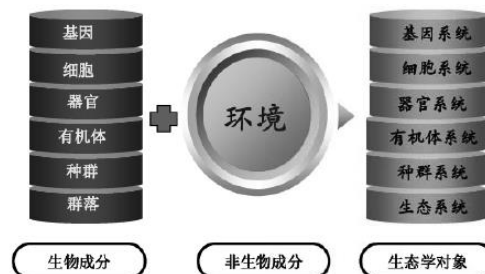
② 马世骏 (1984)：研究包括人类在内的生物系统与环境系统之间物质循环和能量转化规律的科学。提出了社会——经济——自然复合生态系统的概念。强调生态系统及其能流、物流、信息流。

5. 生态学定义

- (1) 研究重点是自然历史和适应性
- (2) 强调的是动物的种群生态学和植物的群落生态学
- (3) 生态系统生态学

【核心笔记】生态学研究对象与分支学科

1. 生态学的研究对象



2. 生态学的分支学科

(1) 根据研究对象的组织水平划分

- ① 个体生态学：研究重点是个体对生物和非生物环境的适应
- ② 种群生态学：多度和种群动态，种内种间关系
- ③ 群落生态学：结构、演替、多样性、稳定性，及决定群落组成和结构的生态过程
- ④ 生态系统生态学：能流、物质循环

(2) 根据研究对象的分类群（生物类别）划分

- ① 植物生态学（藻类生态学，蕨类生态学，……）
- ② 动物生态学（昆虫生态学，寄生虫生态学，……）
- ③ 微生物生态学（细菌生态学，真菌生态学，……）
- ④ 人类生态学

(3) 根据研究对象的栖息地类别（栖息地）划分

- ① 水域生态学
- 海洋生态学，湿地生态学，河流生态学，湖泊生态学，……

②陆地生态学

森林生态学, 草地生态学, 荒漠生态学, 冻原生态学……

(4) 生态学的交叉学科

①在生物学内的交叉:

生理生态学, 生态遗传学, 行为生态学,

②与自然科学的交叉:

数学生态学, 化学生态学, ……

③与人文、经济和社会科学的交叉:

经济生态学, 社会生态学, 政治生态学, 人类生态学, 哲学生态学, ……

(5) 按应用领域划分

①农业生态学

②城市生态学

③资源生态学

④环境生态学

⑤保护生态学

⑥恢复生态学

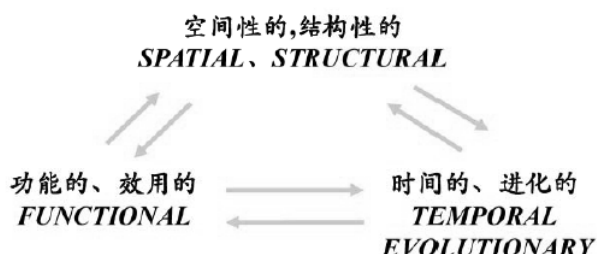
⑦旅游生态学

⑧污染生态学

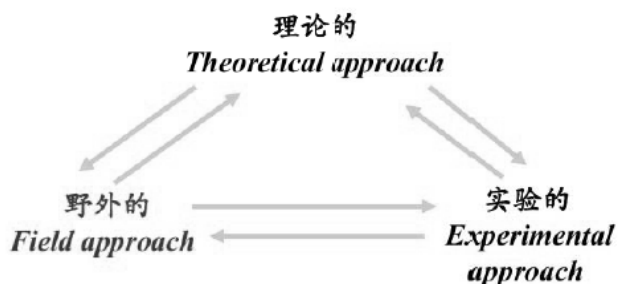
等等

【核心笔记】生态学的研究方法

1. 生态学认识问题的角度



2. 生态学认识问题的方式



(1) 野外研究法:

①优点——直接观察, 获得自然状态下的资料;

②缺点——不易重复。

(2) 实验研究法:

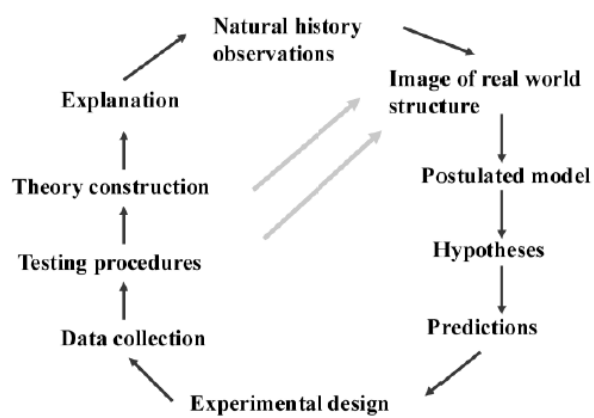
①优点——条件控制严格, 对结果的分析比较可靠, 重复性强, 是分析因果关系的一种有用的补充手段;

②缺点——实验条件往往与野外自然状态下的条件有区别。

(3) 理论研究法:

- ① 优点——高度抽象, 可研究真实情况下不能解决的问题;
- ② 缺点——与客观实际距离甚远, 若应用不当, 易产生错误。

3. 生态学研究问题的步骤



《土壤学》考研核心笔记

第 0 章 绪论

考研提纲及考试要求

考点：土壤在农林业生产和生态系统（自然环境）中的作用

考点：土壤及土壤肥力的基本概念

考点：近代土壤学的发展概况

考点：土壤学的学科体系及学习土壤学的作用和任务

考研核心笔记

1. 土壤在农林业生产和生态系统（自然环境）中的作用

农林业生产的基本任务是进行绿色植物的生产。绿色植物生长发育的五个基本要素，即光能、热量、空气、水分和养分中，除光能来源于太阳辐射外，其余皆与土壤有关，水分和养分主要通过根部从土壤中吸收，而土壤热量和空气可通过土壤管理实现控制和调节。此外，土壤还为植物提供了根系伸展的空间和机械支撑作用。

在林业生产中，土壤是生产良种和壮苗的基础。

土壤是人类社会所处的自然环境的一部分。自然环境是指人类生活生产活动范围内多种自然因素的总和，其中包括大气、水、生物、土壤、岩石等。

土壤也是森林生态系统的重要组成部分。森林生态系统是以林木为主体，包括乔灌木、动物、昆虫和微生物等森林生物为基础，与大气、土壤和水等环境因素相结合的生态系统。其中土壤作为重要环境因素之一，是森林植物的主要生活基质供体，并决定着生物的种类、数量和生长状况。

2. 土壤及土壤肥力的基本概念

（1）土壤的概念

从岩石风化的地质学观点来认识土壤，认为土壤是破碎了的陈旧岩石，或土壤是坚实地壳的最表风化层；从土壤与植物的关系上来认识土壤，认为土壤是能生长植物的那一部分地壳，或是生物地球化学的能量交换、物质循环最活跃的生命层。对农林业工作者来讲，土壤就是作物或林木生长的介质。

前苏联科学家威廉斯认为：“土壤是地球陆地表面能够生产植物收获物的那一疏松的表层”。这个土壤定义是以能否生产植物作为土壤标志性的的重要特征。

森林土壤是指在森林植被下发育的土壤，是相对于草原植被和荒漠植被及其他植被下发育的土壤而言的。这一概念是从森林土壤与森林植被的关系为出发点，阐明了森林土壤对森林植被的作用，森林土壤的物质组成和形成森林土壤所不可少的三个特殊成土条件。

林业土壤中的非森林地区土壤，包括营林范围内的其他各种植被下形成的土壤，如在荒漠植被、高山草甸、草原下形成的土壤，甚至一些宜林荒山荒地，如需在这些地区进行植树造林活动，这些营林地段的土壤均称为林业土壤。

林业土壤和农业土壤可以相互转化，如有些农业土壤在退耕还林后变为林业土壤；而有些林业土壤（如森林土壤），在有利于农业的情况下，会被开垦为农业土壤。

（2）土壤肥力

土壤具有肥力是土壤最基本的特征。

前苏联科学家威廉斯则认为“土壤在植物生活的全过程中同时而又不间断地供给植物以最大量的有效养分及水分的能力。”我国的土壤科学工作者对土壤肥力的认识目前统一于《中国土壤》第二版（1987）中对肥力的描述：“肥力是土壤的基本属性和质的特征，是土壤从营养条件和环境条件方面，供应和协调植物生长的能力”。

土壤肥力是土壤物理、化学和生物学性质的综合反映。

(3) 土壤肥力生态相对性

从物质和能量转化的观点来看,土壤肥力就是土壤中可被植物转化的物质和能量。土壤肥力的高低是由土壤内在物质和能量存在的状况,及其被植物利用转化的程度所决定的。

通俗意义上讲的土壤肥力的高低,如果不指明植物,一般只能说明其有机质和养分的高低及适宜的物理性质。

在林业生产中,从土壤肥力的生态相对性出发,不论在自然土壤上或耕作土壤上种植树木,都应根据其树木的生物学特性,将其种植在适宜他们生态特性所要求的土壤上。满足了林木对土壤肥力的要求,林木就可能生长良好,这就是适地适树。

充分利用自然土壤和耕作土壤的关键问题,就是把植物对土壤的生态要求和土壤的生态条件吻合起来,统一起来,达到植物—土壤两者生态上的一致性。这样,土壤内在的物质和能量就可以充分地被植物所利用,转化为植物体。如果植物的生态要求和土壤所能提供的生态性质不一致,即使土壤具有丰富的物质和能量,植物也不能利用或利用很少。

(4) 土壤肥力的发生、发展及量化指标

土壤肥力不是固定不变的,它有着自己发生、发展的规律。

从土壤肥力的演变过程来看,土壤肥力可分为自然肥力和人工肥力两种。自然肥力是指土壤在自然形成过程中产生或发展起来的肥力。人工肥力又叫经济肥力,是指在自然肥力的基础上,通过人为措施的影响,如耕作、施肥、灌溉和排水、土壤改良等形成的肥力。

3. 近代土壤学的发展概况

从世界范围来看,欧美近代的土壤科学,在近两个世纪的发展过程中,逐渐形成了几个有影响的学派和观点,开始真正形成一门独立的学科。

19 世纪中叶,以德国化学家李比希为代表的农业化学学派,提出了“植物矿质营养学说”。认为土壤是植物营养的贮藏库,植物靠吸收土壤中的矿质成分以及有机质分解产生的矿物质而生长。只有不断向土壤归还和供给矿质养分,才能维持土壤肥力。这种观点推翻了当时认为植物靠吸收腐殖质而生长的错误学说,推动了化工和化肥工业的发展。但这一学说也有明显的不足之处,仅仅以单纯的化学观点来看待复杂的土壤肥力问题,没有注意到有机质、土壤微生物和土壤动物等活性物质在提高土壤肥力中的作用,特别是植物本身也通过提供有机物质,对土壤养分的积累和提高发挥重要作用。

19 世纪后半叶,以德国地质学家法鲁(Fallou)为代表的农业地质学派,从地质学的观点来研究土壤,提出了“土壤矿物质淋溶学说”,认为土壤仅仅是矿物岩石的风化碎屑,土壤中的可溶性矿物质在风化作用下会不断淋溶丧失,土壤肥力会不断下降,没有注意到生物在成土过程中的作用。

19 世纪末 20 世纪初,俄国出现了以道库恰耶夫和威廉斯为代表的土壤发生学派,其基本观点为:土壤是在母质、气候、生物、地形和时间五个自然因素的相互作用下形成的,并提出了成土因素学说和地带性规律。这一理论对美国的土壤科学发展产生了深刻的影响。

我国近代土壤科学研究起步较晚。1930 年开始在中央地质调查所设立土壤研究室,此后在一些高校设立土壤专业,1941 年拟定了最早的土壤分类系统。新中国成立后,我国土壤科学工作者围绕国家经济建设,进行了以下工作:

①先后在 1958 年和 1978 年两次进行全国性的土壤普查工作,基本查清了我国土壤类型、分布、属性及障碍因子等土壤基本情况,编制成 1/400 万的全国土壤图及各省(自治区、直辖市)1/50 万土壤图;

②在 1978 年和 1985 年先后两次拟定了我国土壤分类系统方案和土壤系统分类方案;

③形成了多学科分支的庞大的研究队伍,在土壤学的各个领域展开了大量研究,并在土壤盐渍化和低产田治理、化肥和有机肥肥效试验及施肥技术、水稻土研究和土肥测试技术等方面取得了大量成果。

4. 土壤学的学科体系及学习土壤学的作用和任务

(1) 土壤学的学科体系简介

土壤学是研究土壤发生分类分布、理化和生物学性状、利用和改良的一门科学,是一门古老而年轻的

学科。由于土壤学在农业中的特殊重要地位，一般归属于农业科学中的农业资源利用一级学科。

现将土壤学的主要基础分支学科简介如下：

土壤地理学是研究土壤发生、发展、分类、分布以及与地理环境关系的科学，是土壤学和自然地理学交叉发展而成的边缘学科。

土壤物理学是研究土壤中物理现象和过程的分支科学。

土壤化学是研究土壤化学组成、性质及其土壤化学反应过程的分支科学。

土壤生物学是研究土壤中的生物特别是微生物的区系、功能和活性及其多样性的分支科学。包括生物的种类、数量、形态、分类和分布规律，生理代谢特征，土壤酶活性和土壤过程、植物生长及环境的关系。

（2）学习土壤学的要求和任务

学习土壤学的目的，是为了掌握林业、园林生产和科研中有关的土壤问题，特别是从培育良种壮苗、栽培和经营管理的系列过程中所涉及的土壤学理论和实践问题。

通过土壤学课程的学习、实验和期末教学实习，要求学生系统掌握土壤物理性质、化学性质和生物学性质，能分析各种肥力状况之间的相互关系；掌握常用肥料的性质及其施用的原理和方法；并通过后续土壤资源学的学习，掌握主要土类的形成条件、分布规律、剖面特征、理化性状和利用改良。

要求能鉴别主要的成土岩石、母质类型和地形地貌，独立进行土壤剖面的观察，并能识别土壤类型，进行有关林业生产的土壤资源调查工作。同时通过实验，掌握土壤的常规理化分析方法，并能对数据进行整理和应用。

通过系统学习，能综合运用所学的土壤学知识，解决农林业生产实践中的具体问题。

第 1 章 地质学基础

考研提纲及考试要求

考点：地球的物理性质

考点：地球的圈层结构

考点：矿物的物理性质

考点：岩浆岩

考点：沉积岩

考点：变质岩

考点：地质年代

考点：地质内力作用和地形

考点：地质外力作用和地形

考研核心笔记

【核心笔记】地球的一般特征

宇宙空间分布着各种各样的天体，各种天体间在万有引力的作用下相互绕转，形成不同层次的天体系统。地球是这个物质世界的一个星球，是太阳系的一个成员。太阳带着地球和其他行星围绕银河系中心转动，运行一周约需 2.5×10^8 年。

1. 地球的形状和大小

地球是一个旋转三轴椭球体，北半球稍尖而凸出，北极地区比旋转椭球体面高出 10 多米，而南半球稍肥大而凹入，南极地区比椭球体面低 24~30m。赤道面也是一个椭球面，长轴比短轴约长 430m，且长轴指向西经 20° 和东经 160° 。第十六届国际大地测量和地球物理协会建议采用的数值列出如下：地球的赤道半径 (a) 6378.140km、两极半径 (c) 6356.779km、扁率 (e) $1/298.257$ 、表面积 $5.1007 \times 10^8 \text{ km}^2$ 、体积 $1.0832 \times 10^{12} \text{ km}^3$ 、质量 $5.976 \times 10^{21} \text{ t}$ ，平均密度 5.517 g/cm^3 。

2. 地球的物理性质

地球的物理特性主要是指地球固体外壳以内的重力、地磁、地热等用仪器测得的地球物理数据。

(1) 地球的重力

地球表面的重力是指地面某处所受地心引力和该处的地球自转离心力的合力。地心引力与质量成正比，与地心距离的平方成反比。由于地球赤道半径略大于两极半径，那么同一海平面上，随着纬度的增加愈靠近两极，地心引力越大。离心力在两极接近于零，而在赤道最大。因为离心力比地球引力小得多（仅 $1/300$ ），所以地球上的重力基本上决定于地球的引力，如果把地球看作一个光滑的均质体，那么地球的重力将随纬度增加而加大。根据重力与纬度的关系，从理论上可以计算出地球表面各地的重力值，叫正常重力值。

由于地球表面起伏相差很大，加上各地区的岩石种类与构造不一样，常导致实测的重力值与正常重力值不相符合，这种偏差称为重力异常。重力异常表明地下有密度较大的金属矿物或者密度较小的石油、岩盐等物质分布，故通过重力异常调查，可以研究地壳构造与寻找地下矿产。

(2) 地球的温度

地球的温度，由地表到地心是不一样的。其热能来源有两种，即来自太阳的辐射热和地球内部放射性元素蜕变所发出的热。地球表面的温度主要靠吸收太阳的辐射热，据计算，一年中地球可以从太阳散发的

2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研复习提纲

《基础生态学》考研复习提纲

《基础生态学》复习提纲

第 1 部分 有机体与环境

第 0 章 绪论

复习内容：生态学定义

复习内容：生态学的分支学科

复习内容：生态学认识问题的角度

复习内容：生态学认识问题的方式

复习内容：生态学研究问题的步骤

第 1 章 生物与环境

复习内容：环境

复习内容：生态因子

复习内容：环境对生物的作用

复习内容：生物对环境的反作用

复习内容：利比希最小因子定律

第 2 章 能量环境

复习内容：地球上光的分布

复习内容：地球上温度的分布

复习内容：土壤温度的变化

复习内容：水体温度的变化

复习内容：光质的生态作用及生物适应

第 3 章 物质环境

复习内容：水的特性与存在形式

复习内容：陆地上水的分布

复习内容：植物与水

复习内容：动物对水的适应

复习内容：氧与生物

第 2 部分 种群生态学

第 4 章 种群及其基本特征

复习内容：种群的密度和分布

复习内容：种群统计学

复习内容：种群的增长模型

复习内容：自然种群的数量变动

复习内容：外源性种群调节理论

第 5 章 生物种及其变异与进化

复习内容：基因、基因库和基因频率

复习内容：变异、自然选择和遗传漂变

复习内容：遗传瓶颈和建立者效应

复习内容：表型的自然选择类型

复习内容：物种形成及其过程

复习内容：物种形成的方式

第 6 章 生活史对策

复习内容：r-选择和 k-选择

复习内容：生殖价和生殖效率

复习内容：生境分类

复习内容：复杂的生活周期

第 7 章 种内与种间关系

复习内容：种内关系

复习内容：性别生态学

复习内容：种间关系

复习内容：捕食作用

复习内容：寄生与共生

第 3 部分 群落生态学

第 8 章 群落的组成与结构

复习内容：生物群落的概念
复习内容：群落的基本特征
复习内容：对群落性质的两种对立观点
复习内容：种类组成的性质分析
复习内容：种类组成的数量特征
复习内容：个种的多样性
复习内容：物种多样性在空间上的变化规律

第 9 章 群落的动态

复习内容：演替的概念
复习内容：演替的类型
复习内容：演替系列
复习内容：控制演替的几种主要因素
复习内容：演替方向

第 10 章 群落的分类与排序

复习内容：植物群落分类的单位
复习内容：植物群落的命名
复习内容：法瑞学派和英美学派的群落分类简介
复习内容：群落的数量分类
复习内容：排序的概念

第 4 部分 生态系统生态学

第 11 章 生态系统的一般特征

复习内容：非生物环境
复习内容：生产者
复习内容：消费者
复习内容：分解者

第 12 章 生态系统中的能量流动

复习内容：初级生产的基本概念
复习内容：地球上初级生产力的分布
复习内容：初级生产的生产效率
复习内容：初级生产量的限制因素
复习内容：初级生产量的测定方法

第 13 章 生态系统中的物质循环

复习内容：物质循环的一般特征
复习内容：全球水循环
复习内容：硫循环
复习内容：磷循环
复习内容：碳循环

第 14 章 地球上生态系统的主要类型及其分布

复习内容：陆地生态系统水平分布的基本规律
复习内容：植被分布的垂直地带性
复习内容：局部地形对植被的影响
复习内容：热带雨林
复习内容：亚热带常绿阔叶林

第 5 部分 应用生态学

第 15 章 应用生态学

复习内容：最大持续产量
复习内容：全球变暖与温室效应
复习内容：人口问题
复习内容：资源问题
复习内容：生物多样性与保育
复习内容：生态系统服务价值估计的重要意义
复习内容：化学杀虫剂、除莠剂及其问题

第 16 章 分子生态学

2026 年中国林业科学研究院 345 林业基础知识综合考研核心题库

《基础生态学》考研核心题库之选择题精编

1. 单项极理论中的顶极群落最适应的生态条件是_____。
A.土壤
B.地形
C.气候
D.生物
【答案】C
2. 群落之间、群落与环境之间相互关系的可见标志是_____。
A.群落外貌
B.生态位
C.群落水平结构
D.群落垂直结构
【答案】A
3. 与森林生态系统相比,农田生态系统的_____指标与总生产力的比值相对较高。
A.初级总生产力
B.初级净生产力
C.群落净生产力
D.次级生产力
【答案】C
4. 下列生态系统中,初级生产力最低的是_____。
A.热带雨林
B.温带农田
C.温带草原
D.落叶阔叶林
【答案】C
5. 在温带生态系统中,热的主要储存位置是_____。
A.空气
B.土壤
C.水
D.生物体
【答案】B
6. 种群指数增长方程中,当 $r>0$ 时,种群个体数量_____。
A.减少
B.稳定
C.增加
D.全部死亡
【答案】C

7. 阳地植物光补偿点的位置较阴地植物_____.

- A.高
- B.低
- C.一样
- D.不确定

【答案】A

8. 大多数生物的稳态机制以大致一样的方式起作用:如果一个因子的内部水平太高,该机制将会减少它;如果水平太低,就提高它。这一过程称为_____

- A.反馈
- B.内调节
- C.外调节
- D.负反馈

【答案】D

9. 下面生物中属于生态系统中的生产者的是_____.

- A.蜗牛
- B.细菌
- C.藻类
- D.蚯蚓

【答案】C

10. 不属于群落成员型的是_____.

- A.优势种
- B.建群种
- C.特有种
- D.亚优种

【答案】C

11. 地球上可利用的淡水资源占地球总水量的比例约为_____.

- A.3%
- B.0.5%
- C.20%
- D.万分之一

【答案】B

12. 在光谱中, 380--760nm 波长范围的光属于_____

- A.紫外光
- B.甲红外光
- C.可见光
- D.蓝光

【答案】C

13. 下列生态系统中消费者食物专一性强的是_____.

- A.热带雨林
- B.湖泊
- C.温带草原
- D.荒漠