

《自然地理学》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称：自然地理学

英文名称：Physical geography

课程类别：专业基础课

学时：128

学分：8.0

适用对象：资源环境与城乡规划管理、地理科学、地理信息系统

二、课程简介

《自然地理基础》课程主要介绍自然地理学的研究对象和任务，地球的宇宙环境、地球的运动、地球的形状和结构，地壳及其运动、地质构造与地壳的演化，气候与气候资源，水文及水资源，地貌及地貌灾害与防治；植物及植物资源，动物及动物资源，土壤及土壤资源等地球表层各自然要素的性质和特点，各要素之间的相互联系和相互作用，自然地理环境的基本规律及其应用，人类与自然地理环境的关系等内容。

三、课程性质与教学目的

自然地理基础是环境科学专业的专业基础课，它是研究地球表层（即自然地理环境）的科学，主要阐明地壳、气候、水文、地貌、植物、动物及土壤等各自然地理要素的特征、分布规律及其相互作用而形成的自然地理环境整体特征和规律，为学生今后开展自然地理学知识的教学和相关研究奠定基础。

课程的教学目的主要是培养具有自然地理学知识和能力的综合性人才，要求学生掌握自然地理学的基本知识、基本理论和基本技能，了解各自然地理要素的特征、发展变化和分布规律，进一步认识自然地理系统的整体性和区域差异性，并能在资源、环境以及城乡规划管理研究和应用中熟练地应用自然地理学知识和方法。

四、教学内容及要求

第一章 绪论

（一）目的与要求

1. 掌握自然地理学的研究对象
2. 了解自然地理学的分科
3. 熟悉自然地理学的任务

（二）教学内容

第一节 地理学的研究对象

1. 主要内容

地理学的研究对象。

2. 基本概念和知识点

地理环境。

3. 问题

地理环境包括的三种环境及其含义。

第二节 自然地理学的研究对象

1. 主要内容

天然环境和人为环境、自然地理环境的形成、自然地理环境的范围和边界、自然地理环境的组成、自然地理环境的基本特征。

2. 基本概念和知识点

天然环境、人为环境、地圈，自然地理环境的物质组成、自然地理环境的要素组成、自然地理环境的基本特征。

3. 问题

天然环境和人为环境的异同点、自然地理环境的基本特征。

第三节 自然地理学的分科

1. 主要内容

自然地理学的学科分支。

2. 基本概念和知识点

部门自然地理学、综合自然地理学、区域自然地理学。

3. 问题

自然地理学的学科分支及它们的研究对象和相互关系。

第四节 自然地理学的任务

1. 主要内容

自然地理学的主要任务。

2. 基本概念和知识点

自然地理学的任务。

3. 问题

自然地理学的任务有哪些？

第二章 地球

（一）目的与要求

1. 了解地球的宇宙环境
2. 熟悉地球的运动
3. 掌握地球的形状和结构
4. 熟悉地球表面的基本形态和特征

（二）教学内容

第一节 地球在宇宙中的位置

1. 主要内容

从地球看宇宙、地球所属的太阳系、地球的天然卫星。

2. 基本概念和知识点

恒星、银河系、总星系、太阳和太阳系、行星、卫星

3. 问题

宇宙环境特性对自然地理环境的影响、太阳活动及其对地球的影响。

第二节 地球的形状和大小

1. 主要内容

地球的形状及其地理意义。

地球的大小及其地理意义。

2. 基本概念和知识点

地球形状和大小的地理意义、地球圈层结构的形成、地球的内、外部结构、地球的海陆分布。

3. 问题

地球形状和大小的地理意义。

第三节 地球的运动及地理坐标

1. 主要内容

地球的自转运动、地球的公转运动、时间与历法。

2. 基本概念和知识点

地球自转的规律、地球自转的地理效应、天球坐标、地球公转的规律、地球公转的地理效应、时间、历法。

3. 问题

地球运动的规律性、时间的计量、历法的确定。

地理坐标的确定与应用

第四节 地球的圈层构造及地球表面的基本形态与特征

1. 主要内容

地球的圈层划分、地球的内部和外部构造、海陆分布、地球表面基本特征。

2. 基本概念和知识点

大气圈、水圈、生物圈、地壳、地幔、地核、海路起伏线、大陆岛与海洋岛。

3. 问题

地球表面有哪些基本特征

(三) 课后练习

1. 宇宙环境特性对自然地理环境有什么影响？
2. 试述太阳活动及其对地球的影响。
3. 试述地球运动的规律性。
4. 简述地球圈层结构的形成。
5. 地球表面结构的基本特征有哪些？

第三章 地壳

(一) 目的与要求

1. 了解地壳的组成物质
2. 掌握地壳运动与地质构造
3. 熟悉地壳运动学说
4. 了解地壳的演变

(二) 教学内容

第一节 地壳的组成物质

1. 主要内容

地壳的化学组成和结构、矿物、岩石、矿床、矿产资源。

2. 基本概念和知识点

地壳的化学组成、地壳结构与类型、矿物形态及物理性质、岩石的结构和构造、矿床和矿体、矿石与品味、矿产资源的特点与利用。

3. 问题

地壳的组成与结构

第二节 地壳运动与地质构造

1. 主要内容

地壳运动概述、岩层的成层构造、褶皱构造、断裂构造。

2. 基本概念和知识点

地壳水平运动、地壳垂直运动、火山和地震岩层的产状要素、褶皱构造的几何要素、常见褶曲类型、断裂构造的类型。

3. 问题

地壳运动及其所形成的各种地质构造类型。

第三节 地壳运动学说

1. 主要内容

地槽-地台学说、地质力学学说、板块构造学说。

2. 基本概念和知识点

地槽、地台、构造体系、大陆漂移、海底扩张、板块构造。

3. 问题

几种地壳运动学说的主要内容及其立论依据。

第四节 地壳的演变

1. 主要内容

地质年代、地球上生物的演化与发展、地壳构造轮廓与古地理面貌的演变历史。

2. 基本概念和知识点

地质系统和地质年代、地质年代表、生命起源与过程、生物的演化与发展历史、地壳构造轮廓与古地理面貌的演变历史。。

3. 问题

熟记地质年代表的代（界）纪（系）名称和划分的大致时间，并记住其相应的构造运动及构造阶段。

（三）课后练习

1. 地壳及其运动对自然地理环境有什么意义？

2. 何谓矿产资源？它有什么特点？人类应如何合理开发利用？

3. 试分析地壳运动及其所形成的各种地质构造类型。

4. 熟记地质年代表的代（界）纪（系）名称和划分的大致时间，并记住其相

应的构造运动、构造阶段及生物界开始系列的时代。

第四章 大气圈与气候系统

(一) 目的与要求

1. 了解大气的组成
2. 掌握水分和降水
3. 了解大气运动和天气系统
4. 掌握气候的形成及气候类型与气候变化

(二) 教学内容

第一节 大气的组成和热能

1. 主要内容

大气概述、大气的组成和结构、大气水分及其相变。气候形成的辐射因素、气候形成的热力因素、全球气温带。

2. 基本概念和知识点

气象、天气、气候、大气的组成、大气的结构、空气湿度、水相变化；太阳辐射、地面辐射和大气辐射、辐射平衡、热量平衡、气候系统的能量种类、大气温度的时空变化、全球气候带

3. 问题

气象、天气、气候的概念、大气的组成和分布特点、降水的形成及全球降水量的空间分布。

大气温度的时空变化规律。

第二节 大气水分和降水

1. 主要内容

大气湿度及其变化与分布、水汽的蒸发与凝结、水汽的凝结现象、大气降水的形成与类型、降水的时间及空间变化

2. 基本概念和知识点

水汽压与饱和水汽压、绝对湿度与相对湿度、蒸发量、大气降温过程、凝结核、降水强度、降水变率。

3. 问题

太阳辐射通过大气时受到哪些削弱作用？

第三节 大气运动与天气系统

1. 主要内容

气压和大气流动、大气环流和风系、气团和锋、大型空气涡旋。

2. 基本概念和知识点

气压和气压系统类型、气流的形成和性质、全球气压分布和风带、季风环流、局地环流、气团、锋、温带气旋和反气旋、热带气旋、副热带高压。

3. 问题

气压系统类型及其空气运动状况、台风的结构与天气。

第四节 气候的形成

1. 主要内容

海陆分布与气候、海气相互作用与气候、地形与气候、冰雪覆盖与气候。

2. 基本概念和知识点

海洋的气候学特性、海陆分布与气候、海气相互作用与气候、地形对辐射状况的影响、地形对气温与降水的影响、冰雪类型和分布、冰雪覆盖文化人影响、局地地面特性与气候。

3. 问题

海洋在气候形成中的作用、地形对气温和降水的影响。

第五节 气候类型与气候变化

1. 主要内容

气候分类方法、世界气候类型、局地气候、气候变化、气候变化的原因。

2. 基本概念和知识点

气候分类法、低纬度气候、中纬度气候、高纬度气候、高地气候、森林气候、农田气候、城市气候、地质时期的气候变化、历史时期的气候变化、近代气候变化、气候变化的原因。

3. 问题

世界气候类型的形成原因及特征、小气候

人类活动因子对现在和未来气候变化的影响、气候变化的规律和趋势。

第六节 气候资源

1. 主要内容

光能资源、热量资源、水分资源、气候生产潜力。

2. 基本概念和知识点

太阳辐射资源、积温、无霜期、降雨量、蒸发力和干燥度、生产潜力、风能资源。

3. 问题

气候资源的类型与利用状况。

(三) 课后练习

1. 试述气候在自然地理环境中的地位和作用。
2. 试分析气温日变化的特点及其原因。
3. 气压系统有哪些基本类型？各类型的空气运动状况如何？
4. 海陆分布对气候有哪些影响？
5. 地形对气温和降水有哪些影响？
6. 何谓小气候？森林、农田、城市小气候各有哪些基本特征？
7. 人类活动如何影响气候变化？全球气候变暖会产生什么样的自然地理环境效应？
8. 气候资源有哪些类型？目前利用状况如何？其利用前景如何？

第五章 海洋与陆地水

(一) 目的与要求

1. 掌握地球上的水分循环和水量平衡
2. 了解河流、湖泊和沼泽、地下水、冰川、海洋有关知识
3. 熟悉水资源特性与利用

(二) 教学内容

第一节 地球上的水分循环和水量平衡

1. 主要内容

水分循环、水量平衡。

2. 基本概念和知识点

水分循环及其成因、水分循环类型、水分循环的地理意义、水量平衡方程、水量平衡的重要性。

3. 问题

水分循环产生的原因及意义、水量平衡的重要性。

第二节 河流

1. 主要内容

河流、水系和流域、河流的水情要素、河流的补给、河川径流、河流的分类、河流的利用和改造、河流与自然地理环境的相互关系。

2. 基本概念和知识点

河流、水系、流域、水位、流速流量、河流的补给、河川径流的形成与变化、河流的利用和改造、河流与自然地理环境的相互关系。

3. 问题

水情要素及其影响因素、径流特征值、河流对自然地理环境的影响。

第三节 湖泊和沼泽

1. 主要内容

湖泊、沼泽。

2. 基本概念和知识点

湖泊概念与分类、湖水运动与水量平衡、沼泽概念、沼泽的形成与类型、沼泽的水文特征、沼泽的利用与改造。

3. 问题

湖水运动与水量平衡、沼泽的水文特征、沼泽的利用与改造。

第四节 地下水

1. 主要内容

地下水概述、地下水的理化性质、地下水的运动、地下水的类型、几种特殊地下水和泉。

2. 基本概念和知识点

地下水的蓄水构造、地下水的来源、地下水流系统、地下水的理化性质、地下水的运动规律、上层滞水、潜水、承压水、温泉、泉和井。

3. 问题

地下水流系统的基本特征、地下水的类型与运动。

第五节 冰川

1. 主要内容

终年积雪和雪线、冰川的形成、冰川的运动、冰川的类型、冰川对自然地理环境的影响。

2. 基本概念和知识点

终年积雪区、雪线、冰川的形成方式、冰川的补给和消融、山岳冰川、大陆冰川、冰川对自然地理环境的影响。

3. 问题

影响雪线高度的因素、冰川的形成与运动、冰川对自然地理环境的影响。

第六节 海洋

1. 主要内容

海水的理化性质、海水的运动、海洋资源和海洋环境保护。

2. 基本概念和知识点

海水的化学性质、海水的物理性质、波浪、潮汐和潮流、洋流、海洋资源、海洋环境保护。

3. 问题

海水的化学组成和特点、潮汐的成因和变化规律、海洋资源类型、海洋环境保护。

第七节 水资源

1. 主要内容

水资源的特性、水资源的评价、利用和管理。

2. 基本概念和知识点

水资源的循环性的有限性、水资源时空分布不均匀性、水资源用途广泛性和不可代替性、水资源经济上的两重性、水资源评价、水资源利用和管理。

3. 问题水资源的特性、水资源保护的目的是什么。

(三) 课后练习

1. 试述水文在自然地理环境中的地位和作用。

2. 河流对自然地理环境有哪些显著影响？

3. 沼泽有什么独特的水文特征？

4. 地下水流系统有哪些基本特征？

5. 冰川对自然地理环境有哪些影响？

6. 海洋资源主要有哪些类型？为何要保护海洋环境？

7. 水资源评价主要包括哪些方面？水资源保护的目的是什么？

第六章 地貌

(一) 目的与要求

1. 掌握地貌的形成因素

2. 了解构造地貌及地貌的基本类型

3. 熟悉流水地貌、喀斯特地貌、风成地貌和黄土地貌、海岸地貌的成因与特

点

4. 掌握地貌灾害与防治

(二) 教学内容

第一节 地貌的形成因素

1. 主要内容

构造运动与地貌发育、地貌形成的气候因素、岩性、生物和人类活动对地貌的影响；地貌的基本类型；地貌在地理环境中的作用

2. 基本概念和知识点

营力、岩石、山地、平原

3. 问题

地貌在自然地理环境中的地位和作用、地貌的形成因素。

第二节 风化作用与块体运动

1. 主要内容

风化作用的类型、风化壳、块体运动与重力地貌

2. 基本概念和知识点

物理风化、化学风化、风化壳的基本特征、类型及其分布、崩落与崩塌、滑落与滑坡、蠕动

3. 问题

风化总用

第三节 流水地貌

1. 主要内容

流水作用、片流地貌、沟谷流水地貌、河流地貌、流水地貌的发育。

2. 基本概念和知识点

侵蚀作用、搬运作用、堆积作用、片流作用与片流地貌、沟谷流水与沟谷流水地貌、河谷地貌、河床地貌、河漫滩地貌、河流阶地地貌、三角洲与河口湾地貌、流域地貌、流水地貌的发育。

3. 问题

侵蚀基准面与土壤侵蚀、流水地貌的类型与发育。

第四节 喀斯特地貌

1. 主要内容

喀斯特作用、地下水的分带与喀斯特作用、喀斯特地貌、喀斯特地貌的地带性。

2. 基本概念和知识点

喀斯特作用的化学过程与影响因素、地下水的分带与喀斯特作用特征、喀斯特地表地貌、喀斯特地下地貌、喀斯特地貌的地带性。

3. 问题与应用（能力要求）

喀斯特作用与喀斯特地貌特征。

第五节 风成地貌与黄土地貌

1. 主要内容

风成地貌、黄土地貌。

2. 基本概念和知识点

风力作用、风成地貌、荒漠及其地貌、黄土的分布与特性、黄土的生成时代和成因、黄土地貌。

3. 问题

风成地貌与黄土地貌的成因与特征。

第六节 冰川地貌与冻土地貌

1. 主要内容

冰川地貌、冻土地貌

2. 基本概念和知识点

冰川作用、冰川地貌、冰川地貌对人类活动的影响、冻土及其与成因、融冻作用、冻土地貌。

3. 问题与应用（能力要求）

冰川地貌对人类活动的影响、冻土地貌带来的灾害及治理。

第七节 海岸地貌

1. 主要内容

海岸地貌发育的因素、海岸侵蚀及其地貌、海岸泥沙运动及堆积地貌、海岸类型。

2. 基本概念和知识点

海岸地貌发育的因素（波浪作用、潮汐作用、沿岸流作用、风力作用、河流作用、生物作用、海平面变动和地壳运动的影响、岩石及地质构造的影响）、海岸侵蚀及其地貌、泥沙横向运动及地貌、泥沙纵向运动及地貌、山地海岸、平原海岸、生物海岸。

3. 问题

我国海岸类型与特征。

第八节 火山地貌

1. 主要内容

火山地貌的类型

2. 基本概念和知识点

玄武岩高原、中心式喷发、破火山口、火山塞

3. 问题

中心式喷发形成的火山地貌类型

（三）课后练习

1. 试述地貌在自然地理环境中的地位和作用。
2. 试述大陆与大洋的成因？
3. 三角洲是如何形成的？
4. 影响喀斯特作用的因素有哪些？

5. 岩漠、砾漠和沙漠各有何特征？它们在分带上有何规律性？

6. 冻土地貌会带来何种灾害？应如何治理？

7. 试述我国海岸类型与特征。

8. 简述我国灾害地貌的类型及其防治。

第七章 土壤圈

（一）目的与要求

1. 掌握土壤的组成与性质

2. 了解土壤的形成与发育

3. 熟悉土壤的类型与分布

4. 掌握土壤资源

（二）教学内容

第一节 土壤的组成与性质

1. 主要内容

土壤矿物质和有机质、土壤水分和空气、土壤养分与酸度、土壤颜色与温度。

2. 基本概念和知识点

土壤矿物质组成、土壤粒组、土壤质地、土壤结构、土壤有机质、土壤含水量、土壤水分类型、土壤空气、土壤养分、土壤酸度、土壤颜色、土壤温度。

3. 问题

土壤在自然地理环境中的地位和作用。

第二节 土壤的形成和发育

1. 主要内容

形成土壤的两种基本作用、土壤剖面及其变化、土壤发育的影响因素、土壤的主要成土过程。

2. 基本概念和知识点

风化作用与母质的形成、生物作用对母质的改造、土壤剖面模式、土壤剖面的变化、土壤的演进、影响土壤形成的自然因素、主要的成土过程。

3. 问题

土壤发育的影响因素。

第三节 土壤的类型与分布

1. 主要内容

土壤的分类与分布规律、主要土壤类型及其分布、土壤系统分类及其土纲和分布。

2. 基本概念和知识点

土壤分类概述、发生学土壤分类、土壤分布规律、地带性土壤、隐地带性土壤、诊断层与诊断特征、分类体系与主要土纲、分类系统下的土壤分布规律。

3. 问题

土壤的分类与分布规律。

第四节 土壤资源

1. 主要内容

土壤资源的特点和价值、土壤资源的丧失与退化、土壤的改良与资源保护。

2. 基本概念和知识点

土壤资源的特点、土壤资源的价值、土壤资源与人类文明、土壤侵蚀、土壤退化、土地荒漠化、土壤污染、耕地占用、土壤改良的主要措施、土壤资源的保护。

3. 问题

土壤资源的特点与保护。

(三) 课后练习

1. 试述土壤中的养分动态平衡关系。

2. 土壤形成的五大因素是如何影响土壤发育的？

3. 地带性土壤的分布与气候和植被的分布有何联系？

4. 土壤资源目前面临哪些威胁？如何改良与保护土壤资源？

第八章 生物群落与生态系统

(一) 目的与要求

1. 理解生物环境、生态因子的概念与类型，理解限制因子定律、耐性定律、生态因子综合作用定律，掌握光的作用及生物的适应性、温度对生物的作用、水与生物的关系、空气与生物的关系、土壤与生物、生物因子的作用，理解生物对环境的适应、生物的环境改造作用。

2. 理解种群的概念、种群的水平分布格局、种群的数量动态，掌握概念、生物群落的多样性、生物群落的结构、生物群落的演替、生态位、群落的分类。

3. 认识组分结构、掌握营养结构，掌握生产功能、生态系统的能量流动、生态系统的物质循环、生态系统的信息传递，掌握生态平衡、形成机制、理解生态平衡的调节机制。

4. 掌握主要特征、陆地生态系统的主要类型，理解淡水生态系统、海洋生态系统

(二) 教学内容

第一节 生物与环境

1. 主要内容

生态因子作用的一般特点、生态因子与生物的关系、生物对环境的适应

2. 基本概念和知识点

生物环境、生态因子、限制因子定律、耐性定律、生态因子综合作用定律、生物对环境的适应、生物的环境改造作用

3. 问题

植物在自然地理环境中的地位和作用。

第二节 生物种群与生物群落

1. 主要内容

种群及其种群的一般特征、生物群落的组成、结构、环境及动态

2. 基本概念和知识点

种群、种群的水平分布格局、种群的数量动态、生物群落的多样性、生物群落

的结构、生物群落的演替、生态位、群落的分类。

3. 问题

植物群落的数量特征、植物群落的演替类型与过程。

第三节 生态系统

1. 主要内容

生态系统的概念、生态系统的组分和结构、生态系统的功能、生态系统的反馈调节与生态平衡

2. 基本概念和知识点

组分结构、营养结构、生产功能、生态系统的能量流动、生态系统的物质循环、生态系统的信息传递，生态平衡、形成机制、生态平衡的调节机制。

3. 问题

生态系统的反馈调节机制与生态平衡？

第四节 陆地和水域生态系统

1. 主要内容

陆地生态系统的主要特征与分布规律、陆地生态系统的主要类型、水域生态系统的主要特征与类型

2. 基本概念和知识点

陆地生态系统类型、淡水生态系统、海洋生态系统

3. 问题

陆地生态系统的主要类型、特征与分布

第五节 社会-经济-自然符合生态系统

1. 主要内容

农业生态系统、城市生态系统

2. 基本概念和知识点

社会-经济-自然符合生态系统的划分及其特点、生态农业、热岛效应

3. 问题

城市生态系统的特点

第六节 生物多样性及其保护

1. 主要内容

生物多样性的概念、生物多样性的计算、生物多样性的价值及现状

2. 基本概念和知识点

遗传多样性、物种多样性、生态系统多样性、生物多样性保护措施

3. 问题

生物多样性的保护措施

(三) 课后练习

1. 生物在地理环境中的作用。

2. 生物种群与生物群落的区别。

3. 生态系统的组成、结构与功能。

4. 陆地生态系统与水域生态系统的根本区别。

5. 生物多样性保护的必要性？

第九章 自然地理综合研究

（一）目的与要求

1. 掌握自然地理环境的整体性规律
2. 了解自然地理环境的时间演化规律
3. 熟悉自然地理环境的空间分异规律
4. 掌握自然地理环境基本规律的应用

（二）教学内容

第一节 整体性规律

1. 主要内容

概述、整体性认识的发展、自然地理环境的进化发展。

2. 基本概念和知识点

整体性规律的含义、内在联系的整体性、结构和功能整体性、非平衡有序系统的整体性、自然地理环境的进化发展、原始自然地理系统的形成、天然生态系统的形成、人类生态系统的形成。

3. 问题

自然地理环境基本规律各类与形成。

第二节 时间演化规律

1. 主要内容

周期性节律、旋回性节律、阶段性节律、自然地理环境的稳定性。

2. 基本概念和知识点

昼夜节律、季节节律、地质旋回、气候旋回、自然地理环境的稳定性。

3. 问题与应用（能力要求）

自然地理环境时间演化规律的形式。

第三节 空间分异规律

1. 主要内容

基本规律、纬向地带性和经向地带性、垂直地带性、地方性、空间分异规律的相互关系。

2. 基本概念和知识点

地带性、非地带性、纬向地带性、经向地带性、水平地带分布图式、陆地自然地带、海洋自然带、垂直地带性、地方性分异因素、空间分异规律的相互关系。

3. 问题

自然地理环境空间分异规律及其形成原因。

第四节 自然地理环境基本规律的应用

1. 主要内容

土地类型、综合自然区划。

2. 基本概念和知识点

土地的概念、土地分级、土地分类、土地资源及其评价、土地结构、综合自然区划的原则、综合自然区划单位、综合自然区划方法。

3. 问题

土地资源与土地类型的关系。

(三) 课后练习

1. 自然地理环境基本规律有哪些？它们是怎样得来的？。
2. 分析自然地理环境的稳定性？
3. 试述自然地理环境空间分异规律及其形成原因
4. 试述综合自然区划的基本原则和方法。