

《 水资源概论 》课程教学大纲

Summary of Water Resources

课程代码：

课程性质：

适用专业：全校

开课学期：

总学时数： 24

总学分数：

编写年月： 2006.7

修订年月： 2009.7

执 笔：张丽娟

一、课程的性质和目的

本课程是为全学校学生开设的公共选修课，通过本课程的学习，使学生系统地学习和掌握水资源的含义、特性、世界及我国的水资源概况及水资源开发利用状况；学习掌握地表水及地下水资源量的形成、储存与循环的过程，河流水文计算的方法；了解我国的水污染现状及水污染控制方法，节水的重要性及节水的措施等基本内容。

This course is a selective course for all students, students will master the content and characteristic of water resources, the developed and usage condition of water resources through the study, the formation, storage and cycle process of water resources, know the water pollution condition and the control method of pollution, the importance of water saving and the method saving water.

二、课程教学内容及学时分配

第一章：绪论（2 学时）

了解水资源的基本含义、世界水资源概况、水资源研究的现状与趋势，掌握水资源的特性。

重点为：水资源的基本含义和基本特性

难点为：水资源发展的趋势和前沿

第二章：水资源开发利用状况（4 学时）

了解地球水量储存与循环、全球水资源的开发利用状况、中国水资源的开发利用状况等。掌握地球水循环的种类，水量平衡的基本原理。

重点为：地球水循环的种类，水量平衡的基本原理。

难点为：水量平衡的基本原理。

第三章：地表水资源的形成（6 学时）

掌握河流及流域的基本概念、特性，河道及流域的主要特征，河槽的基本形态，降水量的观测，径流形成过程和河流径流的表示方法，流域平均雨深的计算。了解降水的成因及分类，径流的时空分布，影响径流的主要因素，了解下渗和蒸发的过程和种类。

重点为：径流的形成过程、流域平均雨深的计算，

难点为：河流径流的表示方法。

第四章：河流水文计算（4 学时）

掌握水位观测、流量观测与计算、河流泥沙的测算方法，。了解水文统计基本原理与方法，水文统计参数的估算，影响年径流及其年内分配的因素，具有实测径流资料时及缺乏实测资料时设计年径流及年内分配分析计算。

重点为：水位、流量的观测与计算。

难点为：水文经验频率的计算，河流泥沙的测算。

第五章：地下水的形成、储存与循环（4 学时）

掌握岩石的水理性质、含水层与隔水层的概念特点及形成条件，地下水的赋存与岩石的水理性质。上层滞水、潜水、承压水的概念和特性。

了解岩石中的空隙特性及地下水的储存，地下水的分类，地下水的补给、排泄和径流的途径和影响因素，地下水补给、径流、排泄条件的转化，地下水的运动特点及基本规律，与地下水有关的地质环境问题。

重点为：泉，喀斯特溶洞，上层滞水、潜水、承压水的概念和特性。

难点为：地下水的运动特点及基本规律。

第六章：节水与水资源保护（4 学时）

了解我国节约用水的现状、在用水过程中存在的主要问题、我国 21 世纪水资源保护与可持续利用的总体目标、解决水资源短缺的主要途径。城市节水、工业节水、农业节水、污水再生回用的途径和措施。水质指标体系、生活饮用水水质标准、水资源保护的 task、内容和措施等。

重点为：节水灌溉的方法和适用条件，水资源保护的 task、内容和措施。

难点为：解决水资源短缺的主要途径。

三、课程教学的基本要求

本课程是全校的公共选修课，通过学习使学生了解和掌握水资源方面的相关知识。在教

学方法上，采用课堂讲授，观看记录片，课堂讨论，课后自学等教学形式。

(一)课堂讲授

在讲述的过程中教师应采用讲授和实践相结合的教学方法，利用图片、记录片等增强学生的感性认识，在此基础上了解和掌握相关的基本知识点。注重拓宽学生的知识面，加强学生能力的培养。唤起学生对水资源节约和保护意识和责任感。

(二) 课后自学

为了培养学生整理归纳，综合分析和处理问题的能力，每章都安排一部分内容，课上教师只给出自学提纲，不作详细讲解，课后学生自学。

(三) 课堂讨论

课堂讨论的目的是活跃学习气氛，开拓思路。教师应认真组织，安排重点发言，充分调动每一名同学的学习积极性，做好总结。

(四) 课外作业

课外作业以思考题为主。平均每次课后 1 - 2 道思考题。

(五) 平时测验

为及时了解教学情况及保证学生的出席率，教师可适当安排平时课堂测验，每次测验不超过 30 分钟。

(六) 考试

课程结束后考试采取写论文的形式。总评成绩：课外作业，平时测验占 20%；期末的论文占 80%。

四、本课程与其它课程的联系与分工

五、教材和主要参考资料

1. 何俊仕主编，水资源规划及利用，中国水利水电出版社，2014 年
2. 何俊仕主编，水资源概论，中国农业大学出版社，2006 年
3. 赵宝璋主编，水资源管理，中国水利水电出版社，2005 年

六、课程考核方式

考核方式为考察，由最后的大论文和平时的小论文两部分组成。大论文占总成绩的 80%，小论文占总成绩的 20%。

最后的大论文是关于如何实现水资源可持续利用的主题。平时小论文：为及时了解教学情况及保证学生的出勤率，适当安排平时课堂测验，测验以小论文形式进行，每次测验不超过 30 分钟。通过测试了解学生对水资源相关基础知识的掌握

情况及学生的节水意识等。