
湖南农业大学东方科技学院 2022 年“专升本”考试 《水工建筑物》课程考试大纲

一、参考教材

《水工建筑物》（第 2 版）闫滨、颜宏亮主编，中国水利水电出版社

二、考试方式

闭卷考试

题型：填空题、选择题（或判断题）、名词解释、简答题、综述题（或计算题）

三、考试大纲

第 1 章 绪 论

考核知识点：

- 1、水利工程的任务和分类；
- 2、水利枢纽的组成及类型；
- 3、水工建筑物的分类和作用；
- 4、水工建筑物的特点。

考核要求：

- 1、了解我国的水资源状况，水利工程的任务和分类；
- 2、了解水利工程建设成就与发展；了解水利水电资源和可持续发展的概念；
- 3、掌握水利枢纽的组成，水工建筑物分类、作用和特点；
- 4、了解水利枢纽分等和水工建筑物分级。

第 2 章 岩基上的重力坝

考核知识点：

- 1、重力坝的工作原理、工作特点；
- 2、重力坝的基本荷载与荷载组合；
- 3、重力坝抗滑稳定计算公式及提高坝体抗滑稳定工程措施；
- 4、溢流重力坝消能型式及适用条件；
- 5、重力坝的构造，重力坝坝体及坝基对材料的要求；
- 6、岩石地基的处理措施；
- 7、扬压力、帷幕灌浆、固结灌浆的概念。

考核要求：

- 1、掌握重力坝的工作原理和工作特点；

-
- 2、理解各种工况下荷载分析及其荷载组合；
 - 3、掌握重力坝抗滑稳定计算公式及提高坝体抗滑稳定工程措施；
 - 4、掌握溢流重力坝消能型式及适用条件；
 - 5、理解重力坝构造和混凝土分区的依据；
 - 6、理解岩石地基的处理措施；
 - 7、了解其他型式重力坝。

第3章 拱坝

考核知识点：

- 1、拱坝的工作原理、拱坝的构造及其特点；
- 2、拱坝对地形、地质条件的要求；
- 3、拱坝的泄洪方式；
- 4、拱坝的荷载组成、温度荷载对拱坝的影响；
- 5、拱坝地基处理措施；
- 6、纯拱法、拱冠梁法、拱梁分载法的概念。

考核要求：

- 1、掌握拱坝的工作原理、构造及其特点；
- 2、了解拱坝对地形地质条件的要求、拱坝的类型、拱坝的布置、拱坝的泄洪，掌握拱坝的地基处理；
- 3、理解拱坝的荷载（尤其是温度荷载）分析，拱坝的应力分析以纯拱法为主，了解拱冠梁法的方法、原理和步骤，理解可能滑动面分析和坝肩稳定分析；
- 4、理解拱坝与重力坝比较，有哪些优缺点？

第4章 土石坝

考核知识点：

- 1、土石坝的类型及其构造特点；
- 2、土石料设计的基本原则和方法；
- 3、土石坝渗流和渗透稳定分析的基本原理；
- 4、土石坝抗滑稳定计算公式及提高坝体抗滑稳定措施；
- 5、土石坝坝基处理；
- 6、流土、管涌、反滤层、过渡层的概念。

考核要求：

- 1、掌握土石坝的类型及其构造特点，了解土石坝设计的一般要求，尤其要

-
- 掌握土石坝的防参与排水；
- 2、掌握土石料设计的基本原则和方法，理解不同部位对土石料的要求（包括材料选择和填筑标准）；
 - 3、理解土石坝渗流和渗透稳定分析的基本原理和基本方法，掌握防止渗透变形的工程措施；
 - 4、掌握坝坡抗滑稳定分析的基本知识和提高土石坝坝坡稳定性的措施，掌握各种常见地基的处理措施及其适用情况和优缺点；
 - 5、了解其它型式的土石坝。

第5章 水 闸

考核知识点

- 1、水闸的类型，水闸的组成部分及其作用；
- 2、水闸的工作特点，水闸闸址选择条件；
- 3、水闸的消能防冲型式；
- 4、闸室稳定计算公式及提高闸室抗滑稳定的工程措施；
- 5、水闸与两岸建筑物的连接方式。

考核要求

- 1、掌握水闸的类型，水闸的组成部分及其作用，理解水闸的工作特点；了解如何进行闸址选择和闸孔设计；
- 2、掌握水闸的消能防冲与防护设计，尤其是底流消能的设计方法；
- 3、了解闸基防渗排水设计及闸基的渗流计算，重点是防渗长度，地下轮廓线的概念；
- 4、掌握水闸抗滑稳定计算方法及提高抗滑稳定的措施，了解闸室的结构计算原理和方法；
- 5、了解水闸与两岸连接建筑物的型式及特点。

第6章 岸边溢洪道

考核知识点：

- 1、河岸溢洪道的作用、类型和运用条件；
- 2、正槽溢洪道组成、特点及相应适用条件；
- 3、侧槽溢洪道组成及特点；
- 4、非常泄洪类型及特点。

考核要求

-
- 1、掌握河岸溢洪道的作用、类型和运用条件；
 - 2、掌握正槽溢洪道组成、溢流堰的布置、泄槽的水流特点，理解正槽溢洪道优缺点及相应适用条件；
 - 3、了解侧槽溢洪道的基本原理，理解非常泄洪设施。

第7章 水工隧洞

考核知识点

- 1、水工隧洞的类型及功能；
- 2、水工隧洞组成，洞身断面形式；
- 3、水工隧洞水流特点及消能方式；
- 4、水工隧洞线路选择的原则；
- 5、水工隧洞闸门的布置；
- 6、回填灌浆、围岩（山岩）压力的概念。

考核要求

- 1、掌握水工隧洞的功用、类型和组成，理解其工作特点；
- 2、理解水工隧洞的组成部分，隧洞进水口的形式和特点、隧洞水力消能方式的适用性和选择，理解洞身断面形式和衬砌类型的选择；
- 3、掌握水工隧洞的构造，了解隧洞衬砌的分缝原则和止水措施；
- 4、掌握隧洞线路的选择、多用途隧洞的布置；
- 5、了解水工隧洞荷载的计算；
- 6、了解隧洞闸门的基本知识。

第8章 过坝建筑物

考核知识点：

- 1、过坝建筑物组成；
- 2、通航建筑物组成，船闸的工作原理；
- 3、过木建筑物组成；
- 4、过鱼建筑物组成，鱼道的工作原理。

考核要求：

- 1、了解过坝建筑物的类型及适用条件；
- 2、了解通航建筑物的类型及适用条件，掌握船闸的工作原理、类型及组成，了解其设计方法；
- 3、了解过木、过鱼建筑物的类型和组成。