2026年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、科目名称** | 835 土木工程概论 |
| **一、基本内容**1 绪论（1）土木工程的定义；（2）土木工程的基本属性；（3）土木工程需要解决的问题；（3）土木工程未来有哪些发展趋势？2 土木工程中的力学概念和结构（1）结构的四种能力；（2）力、力矩的概念；（3）转动平衡和移动平衡；（4）外力、反力、内力的概念；（5）荷载和作用的概念及分类；（6）结构、构件的概念及构件形式和类型；（7）结构的功能及对结构的要求；（8）工程结构受力分析和概念设计的宏观原则。3 土木工程材料（1）土木工程材料性质有哪些？如何分类？（2）水泥、混凝土、钢材的主要性能及技术指标；（3）新型土木工程材料有哪些？各自有何特点？4 基础工程（1）工程地质勘察的分类；（2）水文地质勘察的内容；（2）土按颗粒级配和塑性指数如何分类？（3）地基概念；应力和变形的种类；（4）浅基础和深基础的定义？如何区分深基础和浅基础？（4）浅基础按构造形式分类；（5）深基础的按构造形式分类。（6）地基加固有哪几种处理方法？5 建筑工程（1）建筑工程的基本概念；（2）建筑按使用性质分类和特点；（3）建筑按结构材料分类和特点；（4）多高层建筑结构体系各种结构类型的优缺点。6 道路工程1. 道路的五部分结构组成；（2）路面的基本要求；（3）城市道路的功能及分级；（4）高速公路的定义，应符合的条件；（5）高速公路的优缺点；（6）道路在国民建设中的重要性。

7 桥梁工程（1）桥梁的概念、基本部分构造；（2）桥梁按照基本结构体系分类及四类桥梁的受力特征；（3）桥梁强国的标志是什么？我国是桥梁强国还是桥梁大国？8 地下空间工程及隧道工程1. 地下空间的分类；（2）隧道的定义及分类；（3）地铁的定义及组成；（4）

地铁对一个城市的经济发展的影响。（5）城市地下空间工程开发的必要性。9 铁道工程（1）国内铁路工程的主要发展方向；（2）铁道工程设备组成；（3）不同类型车站的作用及其系统组成；（4）高速铁路的定义及分类；（5）磁悬浮铁路的工作原理；（6）对比分析高速铁路与普通铁路的区别。10 给水排水工程（1）给水系统的分类和组成；（2）建筑给水的布置方式；（3）城市污水的分类；（4）排水系统的体制；合水制和分水制排水系统各有什么特点？；（5）排水系统的组成。11 水利工程、港口工程和海洋工程（1）水利工程的分类；（2）水利枢纽及水工建筑物的分类；国内知名的大坝属于什么类型？（3）港口工程的分类和组成；（4）海洋工程的特点；（5）主要海洋平台的形式；（6）我国水利工程的意义和发展趋势。12 土木工程灾害及防灾减灾（1）如何进行火灾前的预防；（2）面对建筑火灾应该采取哪些措施？（3）抗火设计的深入研究内容；（4）地震的基本概念、抗震设计的基本原则；（5）简述风振对结构的影响；（6）减轻或避防泥石流的工程治理措施；（7）造成工程事故的主要原因。13 土木工程项目管理与智能建造（1）工程建设项目的概念；（2）工程建设项目的招标投标；（3）智能建造的概念和特点；（4）智能运维在城市建设中的作用；（5）展望智能建造在技术和管理两方面的发展趋势。 |
| **二、考试要求（包括题型、分数比例等）**1、选择题，共计30分；2、概念题，共计20分；3、简答题，共计50分。4、论述题，共计50分。 |
| **三、主要参考书目**《土木工程概论》（第二版）张华、何培玲、王登峰主编，中国建筑工业出版社，2023年 |