2025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）土木工程的概念是什么？（2）土木工程专业的作用、地位和属性；（3）土木工程需要解决的问题；（3）土木工程的未来有哪些发展趋势？  2 土木工程种的力学概念和结构  （1）力、力矩、平衡的概念；（2）外力、反力、内力的概念；（3）强度、刚度、稳定性及应力的概念；（4）变形、位移、挠度的概念；（5）荷载的概念及分类；（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）土木工程常用材料（水泥、砂浆、混凝土和钢材等）的主要技术指标；（3）新型土木工程材料有哪些？  4 基础工程  （1）工程地质勘察四个阶段；（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；（4）浅基础按构造形式分类及每种基础的特点；（5）深基础按构造形式分类及每种基础的特点；（6）浅基础和深基础如何分类？  5 建筑工程  （1）建筑工程的基本概念；（2）建筑的分类和特点；（3）各种建筑结构体系的概念、特点和基本构造形式。  6 道路工程  （1）道路的结构特点和组成；（2）线路和线形、设计的原则和一般方法；（3）公路、市政道路和高速公路的特点；（4）道路在国民建设中的重要性。  7 桥梁工程  （1）桥梁工程的概念、基本构造和主要分类；（2）四种基本结构体系桥梁的组成、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）地下空间工程和隧道工程的基本概念；（2）地下空间工程和隧道工程的基本组成；（3）地铁的组成及地铁文化对经济发展的影响。（4）城市地下空间工程开发的必要性。  9 铁道工程  （1）铁道工程的发展概况，目前国内铁路工程的主要发展方向；（2）铁道工程系统的组成部件及其分类；（3）不同类型的车站的作用及其系统组成；（4）高速铁路的定义及其常见的轨道结构形式；（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）给水的概念、基本原理和基本方法；(2)给水系统的分类、组成、布置方式；（3）排水的概念、基本原理和基本方法；（4）排水系统的体制、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；（3）港口工程的分类和组成；（4）主要港口建筑物的形式；（5）海洋工程的特点；（6）主要海洋平台的形式；（7）修建水利工程的作用。  12 土木工程灾害及防灾减灾  （1）土木工程灾害的定义与分类；（2）抗火设计及灾后鉴定和修复；（3）地震的基本概念、抗震设计及减灾措施；（4）风灾的基本概念和风振控制方法；（5）各类地质灾害及防治；（6）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和特征；（2）工程建设项目的建设程序；（3）工程建设项目的招标投标；（4）  智能建造的概念和特点；（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 | |