**2019年南通大学硕士研究生入学考试复习大纲**

**培养单位: 交通与土木工程学院 2018年05月**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **科目名称** | **道路工程** | | | **科目代码** |  | |
| **考试范围及要点** | | | | | | |
| 一、考试的总体要求  本课程由道路勘测设计和路基路面工程两部分内容组成。  道路勘测设计部分主要考察考生对道路勘测设计课程的基本概念、原理、设计方法与设计规定等的掌握程度。主要内容包括绪论；道路平面设计、纵断面设计、横断面及路侧设计、总体设计、选线及定线方法、道路平面及里面交叉设计及道路路线计算机辅助设计。  路基路面部分主要考察学生对路基路面工程课程的概念、原理、性能、设计方法与施工技术等的掌握程度：包括路基路面工程的技术特点、材料要求、功能设计以及荷载、环境等因素的影响；一般路基和特殊路基设计、路基排水设计、路基稳定性设计和挡土墙设计；土质路基施工方法与路基防护加固；沥青路面、水泥混凝土路面的结构组合、配合比设计及其路用性能，沥青路面和水泥混凝土路面的结构设计方法及施工工艺。  二、考试内容及比例  道路勘测设计占40%，路基路面工程占60%。  （一）道路勘测设计部分：  1．绪论：掌握公路及城市道路的分级分类及依据，确定公路等级应考虑的因素，道路设计控制的概念及作用；掌握道路设计阶段的划分及各阶段的任务；了解交通运输方式及道路运输的特点、地位及作用，试题比例10～15%  2．平面设计：了解和掌握平面设计的主要任务、基本原理、原则及要求，了解汽车行驶轨迹特性；掌握平面线形三要素的概念、确定方法及其要求、线形要素的组合类型和平面线形设计的一般原则；掌握行车视距的类型及其要求；熟悉平面线形三要素的作用和性质。试题比例15～20%。  3．纵断面设计：了解和掌握纵断面设计的主要任务、基本原理、原则及要求。了解并掌握汽车特性及其对纵坡及坡长设计影响，竖曲线设计的原则和要求；掌握平纵线形组合设计的原则和要求；熟悉纵断面的设计方法和步骤；了解道路纵断面上合计主要成果等。试题比例15～20%。  4．横断面及路侧设计：掌握道路横断面与路侧安全设计主要任务、基本原理、原则和要求。了解和掌握中间带的类型和作用；掌握横断面各个组成部分的作用和要求；熟悉平曲线加宽及其过渡方法，超高和超高过渡方法，视距保证的措施，公路和城市道路横断面形式及适用范围；了解路侧设计相关概念、路侧安全等级划分及路侧安全设施类型；了解横断面设计方法和要求。试题比例10～20%。  5．总体设计：了解总体设计的主要内容和相关要求；了解总体设计指导思想与设计原则；了解设计标准与技术指标确定因素。试题比例10～15%  6．选线与定线：掌握选线和定线的原则和具体要求；掌握平原区、山区选线的步骤、方法，解决的主要问题及其重点；掌握平原区路线布局要求，山区沿河线、越岭线布局解决的主要问题及其具体解决方案。试题比例5%～10%  7．道路交叉口：掌握各类平面交叉口型式、适用条件及设计要点；了解交叉口的交通组织设计,了解立体交叉的组成类型及特性；了解立体交叉的布置规划与形式选择的主要因素。试题比例10～15%  （二）路基路面部分：  1、路基路面工程基本概念与知识：要求掌握对路基路面的基本要求；掌握路基填土的分类方法以及常见路基填土的性质；掌握路基干湿类型以及临界高度的概念，掌握路基干湿类别的判断方法；了解路基基本受力状况，掌握路基工作区概念，了解了解路基土的应力应变特性；掌握路基土基回弹模量、地基反应模量和加州承载比的概念和意义，了解不同强度指标的测试方法和适用场合；掌握荷载及环境因素对路基路面的影响；了解路面材料的基本特性及变化规律。试题比例为10-20%。  2、一般路基设计：要求了解路基设计的一般要求；掌握路基的类型、构造及其设计的主要内容；了解路基的附属设施。试题比例为5-10%。  3、路基稳定性分析计算：要求了解稳定性分析原理与方法；掌握土坡稳定性分析的方法；掌握汽车荷载的当量换算方法；熟悉特殊条件下路堤稳定性分析方法。试题比例为10-20%。  4、路基防护与加固：要求掌握合理选择防护类型和路基防护设计的内容；了解软土地基处理的目的，掌握常用的加固方法。试题比例为5-10%。  5、挡土墙设计：要求掌握挡土墙的类型、构造和布置；掌握挡土墙土压力计算；掌握重力式挡土墙的稳定性验算方法；了解其他类型挡土墙特点及设计要点。试题比例为10-20%。  6、路基路面排水设计：要求学生了解路基路面病害形成的主要因素；了解排水的目的和要求；掌握路基路面排水设计的一般原则。试题比例为5-10%。  7、土质路基施工：要求掌握土基压实原理；熟悉土质路基施工的内容和方法，了解施工管理及质量控制措施。试题比例为5-10%。  8、无机结合料稳定路面：要求掌握无机结合料稳定材料的基本概念、物理力学特性；熟悉石灰稳定土和水泥稳定类基层的强度形成原理及其影响，混合料组成设计，基层施工；了解石灰煤渣类基层和石灰粉煤灰类基层的概念、施工。试题比例为10-20%。  9、沥青路面：要求掌握沥青路面的特点、分类及损坏机理；熟悉沥青路面材料的结构与力学性能；掌握沥青路面的稳定性与耐久性；熟悉热拌沥青混合料的设计，了解沥青路面的施工技术与质量控制。试题比例为10-20%。  10、沥青路面设计：要求掌握沥青路面设计的任务、内容与方法；掌握沥青路面交通等级与轴载换算，熟悉沥青路面结构组合设计；掌握弹性层状体系理论及我国沥青路面设计方法，了解沥青路面改建设计。试题比例为10-15%。  11、水泥混凝土路面：要求熟悉水泥混凝土路面的特点；掌握水泥混凝土路面的构造；熟悉水泥混凝土路面所用原材料的基本要求；熟悉路面混凝土的配合比设计方法；了解水泥混凝土路面的施工工艺与质量控制方法；了解其他类型混凝土路面概况。试题比例为10-20%。  12、水泥混凝土路面设计：要求掌握水泥混凝土路面的结构特征、设计内容、原则、理论与方法、路面交通等级等；了解弹性地基板理论；熟悉水泥混凝土路面的可靠度设计；掌握水泥混凝土路面的结构组合设计；掌握我国水泥混凝土路面设计方法；了解国外水泥混凝土路面AASHTO和PCA设计方法。试题比例为10-15%。  主要考点：  要求掌握和熟悉的内容为主要考点：  1．道路勘测设计部分  （1）道路勘测设计的依据，现行“标准”和“规范”中道路分级及其主要技术标准规定。  （2）平面线形三要素的概念、确定方法及其要求、线形要素的组合类型和平面线形设计的一般原则；掌握行车视距的类型及其要求；平面线形三要素的作用和性质。  （3）纵坡及坡长设计的规定，竖曲线设计的原则和要求；平纵线形组合设计的原则和要求；爬坡车道设置条件和设置方法。  （4）掌握横断面各个组成部分的作用和要求；平曲线加宽及其过渡方法，超高和超高过渡方法，视距保证的措施，公路和城市道路横断面形式及适用范围。  （5）平原区、山岭区和丘陵区路线布设要点；路线方案选择的一般原则.  （6）各类平面交叉口型式、适用条件及设计要点。  （7）立体交叉的类型及实用条件。  2．路基路面部分  （1）路基路面工程基本概念与知识；  （2）路基稳定性分析计算；  （3）挡土墙设计；  （4）土基压实原理；  （5）无机结合料稳定路面；  （6）沥青路面沥青路面的稳定性与耐久性；  （7）热拌沥青混合料的设计；  （8）沥青路面结构组合设计；  （9）弹性层状体系理论及我国沥青路面设计方法；  （10）路面混凝土的配合比设计方法；  （11）水泥混凝土路面的特点、设计内容、原则、理论与方法；  （12）水泥混凝土路面的结构组合设计及功能；  （13）水泥混凝土路面的可靠度设计方法及我国水泥混凝土路面设计方法。 | | | | | | |
| **试题结构：**  **1、名词解释(约15%)**  **2、简答题(约45%)**  **3、论述题(约40%)** | | | | | | |
|  | | | | | | |
| **参考书目名称** | | **编者** | **出版单位** | | **版次** | **年份** |
| 道路勘测设计 | | 许金良 | 人民交通出版社 | | 第4版 | 2017 |
| 路基路面工程 | | 黄晓明 | 人民交通出版社 | | 第5版 | 2017 |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |