**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 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |