

交通科学与工程学院桥梁与隧道工程方向

2021 年硕士研究生招生复试参考

按照教育部关于加强硕士研究生招生复试工作的指导意见及学校有关要求，桥梁与隧道工程方向 2021 年硕士招生复试参考确定如下。

一、复试比例及主要内容

1、复试由综合测试和面试两部分组成，复试的总成绩为 350 分，其中综合测试 200 分，面试 150 分。

2、综合测试内容主要包括：

(1) 桥梁工程，占 100 分。

主要内容：国内外桥梁建筑的发展概况；桥梁的组成部分和各种结构体系；公路与城市桥梁的设计荷载；桥梁的总体规划和设计；桥梁方案的比较与选定。钢筋混凝土和预应力混凝土梁式桥、圬工和钢筋混凝土拱桥。包括：

- 1) 桥梁工程相关基本概念；桥梁基本组成和分类；我国桥梁建设成就和国外桥梁发展状况。
- 2) 桥梁建设程序及各阶段工作主要内容和目标；桥梁设计一般原则；桥梁平纵横设计；桥型方案比选步骤和要点；
- 3) 桥梁作用类型、特点和作用的各种代表值含义；主要作用的形式、特点和应用中需注意问题；永久作用和可变作用特点、参数选取原则和作用效应计算要点；偶然作用和地震作用的类型和作用特点；作用组合基本概念和原则。
- 4) 桥梁桥面组成和布置类型；桥面铺装功能、构造、组成和类型；桥梁

栏杆、护栏类型和设计中应注意的问题；人行道或安全带设置；伸缩缝的作用、要求和伸缩量计算；伸缩缝类型和适用情况。

- 5) 梁桥类型；各体系梁桥特点和适用情况；简支梁桥施工方法；整体式简支板桥、装配式简支板桥、装配式简支梁桥的设计与构造；装配式混凝土梁桥横向连接作用、分类、构造特点和适用情况；
- 6) 桥面板常用类型、力学图示、设计计算原理；荷载有效分布宽度；
- 7) 荷载横向分布的概念和原理；杠杆法、偏心压力法、修正偏心压力法、铰接板（梁）法和刚接梁（板）法计算横向分布系数的基本假定、适用范围、计算原理推导和计算应用；主梁恒活载内力计算方法；
- 8) 梁桥横隔梁内力计算原理；桥梁结构挠度计算与预拱度设置；
- 9) 公路桥梁常用支座类型和工作原理；支座布置原则；常用支座设计计算要点；
- 10) 混凝土连续梁桥力学和构造特点，分类及各类连续梁桥适用范围；
- 11) 连续刚构桥构造、力学特点、适用范围；减小墩柱抗推刚度措施；
- 12) 箱梁截面的各部分功能特点和构造设计要求；
- 13) 连续体系梁桥预应力筋类型、作用和构造特点；不同施工方法下各类连续梁桥纵向预应力配筋特点；
- 14) 混凝土连续梁桥的常用施工方法的类型、特点、适用条件及其关键施工工艺；各类施工方法对应施工内力计算原理和特点；
- 15) 箱梁剪力滞效应及其意义；偏载下箱梁截面受力特点；连续体系箱梁桥活载内力计算经验估值法（偏载系数法）原理和适用情况；
- 16) 连续体系梁桥次内力概念和特点；等效荷载法原理；线性转换和吻合

束概念；

- 17) 温度作用及温度场分类，各类梁桥在温度作用下的温度应力发生原理和特点；
- 18) 徐变系数定义及影响因素；混凝土连续梁桥徐变次内力计算原理；
- 19) 圬工和钢筋混凝土拱桥的特点及适用范围，拱桥的构造特点，空腹式双曲拱桥和箱型截面拱桥的构造和结构细节；
- 20) 拱桥总体规划和拱轴线型的选择，等截面悬链线拱的设计和计算，拱桥有支架和缆索吊装施工方法。

参考书目：

《桥梁工程》，姚玲森，人民交通出版社，2010年

《桥梁工程》（上册），范立础，人民交通出版社，2017年

《桥梁工程》（下册），顾安邦，人民交通出版社，2017年

（2）大跨度桥梁，占40分。

主要内容：

- 1) 预应力混凝土结构的发展概况和国内外的研究现状；
- 2) 预应力混凝土连续桥梁，包括连续梁、T型刚构等体系的基本特点、结构形式和力学特点、结构尺寸拟定，结合节段渐进施工方法的恒载内力计算方法；
- 3) 预应力次内力计算；
- 4) 混凝土收缩、徐变产生的内力和变形计算；
- 5) 温度梯度产生的次内力计算方法；
- 6) 预应力混凝土连续梁桥的设计过程和设计方法。

- 7) 斜拉桥、悬索桥的发展概况和国内外的现状;
- 8) 斜拉桥结构形式和结构特点、构造类型; 初始索力的确定方法;

参考书目:《大跨度桥梁设计与施工》, 张连振, 人民交通出版社, 2015 年

(3) 桥梁墩台与基础工程, 占 60 分。

主要内容: 桥梁墩台、扩大基础、桩基础的设计计算, 沉井基础。

- 1) 墩台的类型及其适用范围, 构造与尺寸拟定, 墩台验算, 墩台抗震计算
- 2) 基础的定义, 基础设计内容, 浅基础定义及分类, 基础埋深和尺寸确定, 埋深基本原则与考虑因素, 浅基础尺寸拟定, 刚性扩大基础的验算, 浅基础施工
- 3) 桩基础功能与特点、应用范围, 整体设计要点与注意事项, 桩的分类, 桩基础的分类, 桩的构造, 桩与承台布置基本要求, 桩与承台连接方式, 桩基础施工, 桩基础的设计与计算
- 4) 沉井基础的定义、适用范围, 构造与尺寸拟定, 沉井基础的施工, 沉井基础的设计与计算

参考书目:《桥梁墩台与基础工程》, 盛洪飞, 人民交通出版社, 2010 年

3、面试主要内容。

- 1) 从事科研工作的基础与能力;
- 2) 外语水平及交流能力
- 3) 综合分析与语言表达能力;
- 4) 大学学习情况及学习成绩;
- 5) 专业课以外其他知识技能的掌握情况;
- 6) 特长与兴趣;

7) 身心健康状况。

4、具体考核形式届时以复试方案为准。