

湖北省路桥工程专业技术职务 水平能力测试大纲

(高级试行)

发布单位：湖北省交通运输厅职称改革领导小组办公室

发布时间：2019年4月

目 录

一、编制说明	1
二、测试大纲	2
第一部分 专业基础知识	3
1.1 工程测量	3
1.2 工程制图	3
1.3 建筑材料	3
1.4 工程岩土	4
1.5 工程力学	4
1.6 道路工程	4
1.7 桥梁工程	4
1.8 隧道工程	5
第二部分 公路工程相关法规、标准及政策	5
第三部分 公路工程技术实务	7
3.1 公路工程设计	7
3.2 公路工程施工	8
3.3 公路工程检测	9
3.4 公路工程养护	9
3.5 公路工程监理	10
三、主要参考书目	10

湖北省路桥工程专业技术职务 水平能力测试大纲（高级试行）

一、编制说明

根据人力资源和社会保障部、工业和信息化部《关于深化工程技术人才职称制度改革的指导意见》（人社部发〔2019〕16号）及湖北省省委办公厅、省政府办公厅《关于深化职称制度改革的实施意见》（鄂办发〔2017〕60号）文件精神，结合湖北省人力资源和社会保障厅《关于做好2018年度湖北省专业技术职务评审工作有关事项的通知》（鄂职改办〔2018〕50号）文件精神，《湖北省工程系列交通运输专业技术职务任职资格申报评审条件（修订试行）》（鄂职改办〔2015〕101号）文件要求，从事路桥专业生产建设、勘察设计、规划、工程施工、养护、维修和技术管理等工作人员申报高级工程师资格时须通过路桥工程专业的水平能力测试。

测试从对路桥工程高级专业技术职务工作需要和综合素质要求出发，考察申报人员对本专业基础知识的系统掌握程度，对于交通法律、法规和与其配套的本省法律、法规的熟悉程度，对本专业及相关专业的技术标准、技术规范、技术规程的熟悉程度及审定能力，对本专业领域国内外技术现状和发展趋势的掌握程度，解决本专业科研、技术设计、生产工作、交通成果、质量监督检验、仪器检测中关键技术问题的能力。

测试大纲包括三部分内容：专业基础知识、公路工程相关法规、标准及政策、公路工程技术实务。

测试不指定教材，申报人员应依据考试大纲查阅相关资料，有针对性地学习专业理论、业务知识及国家标准、行业规范、规程、指南、政策，做好测试准备工作。

测试采用计算机随机出卷，高级为开卷上机考试。试卷满分100分，测试时间为150分钟。

路桥工程专业高级技术职务水平能力测试题型

测试题型	题量	分值分配
判断题	25 题	25 分
单项选择题	45 题	45 分
多项选择题	15 题	30 分
合计	85 题	100 分

路桥工程专业高级技术职务水平能力测试内容及权重

测试内容	权重
专业基础知识	20
公路工程相关法规、标准及政策	20
公路工程技术实务	60
合计	100

二、测试大纲

第一部分 专业基础知识

1.1 工程测量

1.1.1 熟悉测量工作的基准面和基准线

1.1.2 熟悉测量工作基本内容：水准测量、角度测量、距离测量

1.1.3 熟悉测量误差的基本知识

1.1.4 熟悉水准测量原理、水准路线的布设与测量数据的计算

1.1.5 熟悉高程控制网的布设形式、等级及技术要求、单导线的布设形式、等级及技术要求

1.1.6 熟悉平面控制网的布设形式、等级及技术要求

1.1.7 熟悉导线测量外业实施步骤和内业数据的计算

1.1.8 熟悉地形图的基本知识、地物地形图和等高线地形图测绘、地形图在工程设计中的应用

1.1.9 掌握地面点的测设

1.2 工程制图

1.2.1 熟悉尺寸标注的标准及含义

1.2.2 熟悉公路工程图常见符号及含义

1.2.3 熟悉点、线、面的投影及三视图

1.3 建筑材料

1.3.1 掌握材料的组成、建筑材料的基本性质

1.3.2 掌握常用水泥、钢材、土工织物的性能及应用

1.3.3 熟悉砂、石的性能及应用

1.3.4 掌握水泥混凝土的特点及其配制的基本要求

1.3.5 熟悉提高水泥混凝土耐久性的主要措施

- 1.3.6 熟悉沥青及改性沥青的组成、性质和应用
- 1.3.7 掌握沥青混合料的特点及其配制的基本要求

1.4 工程岩土

- 1.4.1 掌握土与岩石分类、地基分类、围岩分类
- 1.4.2 熟悉土的物理力学性质
- 1.4.3 熟悉地基沉降的计算
- 1.4.4 熟悉地基承载力验算
- 1.4.5 熟悉软土地基加固方法
- 1.4.6 熟悉土压力计算
- 1.4.7 熟悉土坡稳定性验算

1.5 工程力学

- 1.5.1 掌握静定结构求解
- 1.5.2 熟悉三次超静定以内的结构求解
- 1.5.3 熟悉常见结构的力学特性
- 1.5.4 熟悉构件设计基本原理和方法

1.6 道路工程

- 1.6.1 掌握道路的组成、分类
- 1.6.2 掌握道路的平面、纵断面、横断面
- 1.6.3 熟悉排水设施
- 1.6.4 熟悉挡土墙、涵洞、护坡等附属构造物
- 1.6.5 掌握道路主要施工方法

1.7 桥梁工程

- 1.7.1 掌握桥梁的组成与类型
- 1.7.2 掌握桥梁基础分类和受力特点
- 1.7.3 熟悉桥梁下部结构分类和受力特点

1.7.4 熟悉桥梁上部结构分类和受力特点

1.7.5 熟悉不同类型桥梁主要施工方法

1.8 隧道工程

1.8.1 掌握隧道的分类

1.8.2 熟悉隧道的组成

1.8.3 熟悉隧道主要施工方法

第二部分 公路工程相关法规、标准及政策

2.1 熟悉《中华人民共和国公路法》（2017年修正版）

2.2 熟悉《中华人民共和国招标投标法》（2017年修正版）

2.3 熟悉《公路建设市场管理办法》（2015年修正版） 2.4

熟悉《中华人民共和国标准化法》（2017年修正版） 2.5

熟悉《标准体系构建原则和要求》（GB/T 13016-2018）

2.6 熟悉《公路工程标准体系》（JTG1001-2017）

2.7 熟悉《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

2.8 熟悉《建筑业企业资质标准》（建市[2014]159号）

2.9 熟悉《公路建设市场管理办法》（2015年修正版）

2.10 熟悉《公路工程设计施工总承包管理办法》（交通运输部令2015年第10号）

2.11 熟悉《公路工程施工分包管理办法》（交公路发〔2011〕685号）

2.12 熟悉《公路建设市场信用信息管理办法》（交公路发〔2009〕731号）

2.13 熟悉《公路施工企业信用评价规则》（交公路发〔2009〕733号）

2.14 熟悉《公路工程设计变更管理办法》（交通部令 2005 年第 5 号）

2.15 熟悉《公路工程项目招标投标管理办法》（交通运输部令 2015 年第 24 号）

2.16 熟悉《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》（交通部 2004 年 3 月 15 日经第 6 次部务会议通过）

2.17 熟悉《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修正版）

2.18 熟悉《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 2007 年第 493 号）

2.19 熟悉《公路水运工程安全生产监督管理办法》（交通运输部令 2016 年第 9 号）

2.20 熟悉《建设工程安全管理条例》（国务院令 2003 第 393 号）

2.21 熟悉《公路水运工程质量监督管理规定》（交通运输部令 2017 年第 28 号）

2.22 熟悉《建设工程质量管理条例》（2017 年修正版）

2.23 了解《交通运输部关于打造公路水运品质工程的指导意见》（交安监发〔2016〕216号）

2.24 了解《公路水运工程施工安全标准化指南》（2013 年人民交通出版社交通运输部工程质量监督局编）

第三部分 公路工程技术实务

3.1 公路工程设计

3.1.1 公路勘测设计

3.1.1.1 掌握总体设计内容与要求

3.1.1.2 掌握道路平面设计、纵断面设计、横断面设计原则和要求

3.1.1.3 熟悉道路选线原则、方法、步骤

3.1.2 路基设计

3.1.2.1 掌握一般路基设计原则、要点

3.1.2.2 熟悉软土路基设计

3.1.3 路面设计

3.1.3.1 掌握路面设计一般要求

3.1.3.2 了解沥青路面设计方法与步骤

3.1.3.3 了解水泥混凝土路面设计方法与步骤

3.1.4 桥梁设计

3.1.4.1 了解桥梁设计原则、桥梁设计基本内容

3.1.4.2 了解简支梁桥的受力特点和构造设计

3.1.4.3 了解连续梁桥的受力特点和构造设计

3.1.5 隧道设计

3.1.5.1 了解山岭隧道选址原则和要求

3.1.5.2 了解隧道平面设计、纵断面设计、横断面设计要求和方

3.1.6 公路环境保护设计

3.1.6.1 了解公路各分项专业环保要求

3.1.6.2 了解公路环境影响评价的主要内容

3.1.6.3 了解公路景观设计的内容

3.2 公路工程施工

3.2.1 路基工程施工

- 3.2.1.1 掌握路基施工技术
- 3.2.1.2 熟悉公路路基防护与支挡
- 3.2.1.3 熟悉公路路基工程施工综合排水
- 3.2.1.4 掌握公路路基工程施工测量技术
- 3.2.1.5 掌握路基工程质量通病及防治措施

3.2.2 路面工程

- 3.2.2.1 掌握路面基层(底基层)施工技术
- 3.2.2.2 掌握沥青路面的施工技术
- 3.2.2.3 熟悉水泥混凝土路面的施工技术
- 3.2.2.4 了解中央分隔带及路肩施工技术
- 3.2.2.5 掌握路面工程质量通病及防治措施

3.2.3 桥梁工程施工

- 3.2.3.1 熟悉常用模板、支架和拱架的设计与施工
- 3.2.3.2 掌握钢筋与混凝土施工技术
- 3.2.3.3 掌握桥梁基础工程施工技术
- 3.2.3.4 掌握桥梁下部结构施工技术
- 3.2.3.5 掌握桥梁上部结构施工技术
- 3.2.3.6 熟悉大跨径桥梁施工
- 3.2.3.7 掌握桥梁工程质量通病及防治措施

3.2.4 隧道工程

- 3.2.4.1 掌握隧道围岩分级与隧道构造
- 3.2.4.2 熟悉隧道地质超前预报和监控量测技术
- 3.2.4.3 熟悉公路隧道施工技术
- 3.2.4.4 熟悉特殊地段隧道施工
- 3.2.4.5 掌握隧道工程质量通病及防治措施

3.2.5 交通工程

3.2.5.1 掌握交通安全设施的主要构成与功能

3.2.5.2 掌握交通安全设施的施工技术要求

3.2.5.3 熟悉监控系统的主要构成与功能

3.2.5.4 熟悉监控系统主要设施的施工技术要求

3.2.6 公路工程项目施工管理

3.2.6.1 掌握公路工程施工组织与部署

3.2.6.2 熟悉公路工程进度控制

3.2.6.3 掌握公路工程施工质量管理

3.2.6.4 熟悉公路工程项目安全管理

3.2.6.5 熟悉公路工程施工合同管理

3.2.6.6 熟悉公路项目施工成本管理

3.2.6.7 熟悉公路工程施工现场临时工程管理

3.2.6.8 了解公路工程施工机械设备的使用管理

3.3 公路工程检测

3.3.1 熟悉试验检测数据处理

3.3.2 熟悉常用混合料强度检测

3.3.3 熟悉路基路面检测

3.3.4 掌握桥涵地基承载力检测

3.3.5 掌握桥涵钻孔灌注桩检测

3.3.6 了解桥涵混凝土与预应力混凝土结构检测

3.3.7 了解桥梁荷载试验

3.3.8 了解隧道施工质量检测

3.4 公路工程养护

3.4.1 掌握养护术语

3.4.2 熟悉路基养护

- 3.4.3 熟悉路面养护
- 3.4.4 了解桥梁、涵洞、渡口养护
- 3.4.5 了解隧道养护

3.5 公路工程监理

- 3.5.1 公路工程监理基本理论
 - 3.5.1.1 熟悉公路工程监理制度
 - 3.5.1.2 熟悉公路工程监理组织
 - 3.5.1.3 熟悉公路工程监理规划与监理实施细则
 - 3.5.1.4 熟悉公路工程监理文件资料管理
- 3.5.2 公路工程监理的主要内容
 - 3.5.2.1 掌握工程施工阶段的质量控制
 - 3.5.2.2 掌握工程施工阶段的进度控制
 - 3.5.2.3 熟悉工程施工阶段的费用控制
 - 3.5.2.4 熟悉工程施工阶段的合同管理
 - 3.5.2.5 熟悉工程施工阶段的环境保护
 - 3.5.2.6 掌握工程施工阶段的安全监理

三、主要参考书目

1. 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
2. 《公路工程施工监理规范》（JTG D10-2016）
3. 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
4. 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
5. 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
6. 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
7. 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
8. 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63-2007）

9. 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20-2011）
10. 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTGE30-2005）
11. 《公路工程集料试验规程》（JTGE42-2005）
12. 《公路路基施工技术规范》（JTGF10-2006）
13. 《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）
14. 《公路桥涵施工技术规范》（JTGT F50-2011）
15. 《公路隧道施工技术规范》（JTGF60-2009）
16. 《公路工程质量检验评定标准第一册（土建工程）》（JTGF80/1-2017）
17. 《公路工程施工安全技术规范》（JTGF90-2015）
18. 《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）
19. 《公路工程项目造价文件管理导则》（JTG 3810-2017）
20. 《中华人民共和国合同法》（主席令 1999 年第 15 号）