

湖北省路桥工程专业技术职务 水平能力测试大纲

(中级试行)

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	3
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 桥涵工程	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	6
3.1 公路工程设计	6
3.2 公路工程施工	7
3.3 公路工程检测	8
3.4 公路工程养护	8
3.5 公路工程监理	9
三、主要参考书目	9

湖北省路桥工程专业技术职务 水平能力测试大纲（中级试行）

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，从事路桥工程专业生产建设、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。

测试从对路桥工程中级专业技术职务工作需要和综合素质要求出发，重点考察申报人员对本专业基础理论和技术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、法规的了解程度，对交通科技的现状和发展趋势的掌握程度，对本专业技术标准、规范、规程、规定和生产工艺流程的熟悉程度，运用本专业理论知识、标准和规范解决一般性技术问题的能力。

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、行业标准、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，中级为闭卷上机考试。试卷满分100分，测试时间为150分钟。

路桥工程专业中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

路桥工程专业中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	50
公路工程相关法规、标准及政策	10
公路工程技术实务	40
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 了解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 了解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 了解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 掌握地面点的测设方法

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 了解提高水泥混凝土耐久性的主要措施
- 1.3.6 了解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 了解地基沉降的计算
- 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 了解土压力计算
- 1.4.7 了解土坡稳定性验算

1.5 工程力学

- 1.5.1 熟悉静定结构求解
- 1.5.2 了解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 了解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 了解道路主要施工方法

1.7 桥涵工程

- 1.7.1 熟悉桥梁的组成与类型
- 1.7.2 熟悉涵洞的组成与分类

- 1.7.3 熟悉桥梁基础分类和受力特点
- 1.7.4 熟悉桥梁下部结构分类和受力特点
- 1.7.5 熟悉桥梁上部结构分类和受力特点
- 1.7.6 了解桥梁主要施工方法

1.8 隧道工程

- 1.8.1 熟悉隧道的分类
- 1.8.2 熟悉隧道的组成
- 1.8.3 了解隧道主要施工方法

第二部分 公路工程相关法规、标准及政策

- 2.1 了解《中华人民共和国公路法》（2017年修正版）
- 2.2 了解《中华人民共和国标准化法》（2017年修正版）
- 2.3 了解《标准体系构建原则和要求》（GB/T 13016-2018）
- 2.4 熟悉《公路工程标准体系》（JTG1001-2017）
- 2.5 熟悉《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2.6 熟悉《中华人民共和国安全生产法》（2014年修正版）
- 2.7 了解《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令2007年第493号）
- 2.8 了解《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）
- 2.9 了解《建设工程安全管理条例》（国务院令2003第393号）
- 2.10 了解《交通运输部办公厅关于印发公路水运建设质量事故等级划分和报告制度的通知》（交办安监〔2016〕146号）
- 2.11 熟悉《公路工程竣（交）工验收办法实施细则》（交公路发〔2010〕65号）
- 2.12 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）

2.13 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 熟悉总体设计内容与要求

3.1.1.2 熟悉道路平面设计、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 熟悉一般路基设计原则、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 熟悉路面设计一般要求

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法

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

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 熟悉公路路基工程施工测量技术

3.2.1.5 熟悉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 熟悉水泥混凝土路面的施工技术

3.2.2.3 熟悉沥青路面的施工技术

3.2.2.4 熟悉路面防水、排水施工技术

3.2.2.5 熟悉特殊沥青混凝土路面施工技术

3.2.2.6 熟悉路面试验检测技术

3.2.2.7 熟悉路面工程质量通病及防治措施

3.2.3 桥涵工程施工

3.2.3.1 掌握涵洞施工技术

3.2.3.2 熟悉钢筋与混凝土施工技术

3.2.3.3 熟悉桥梁基础工程施工技术

3.2.3.4 熟悉桥梁下部结构施工技术

3.2.3.5 熟悉桥梁上部结构施工技术

3.2.3.6 熟悉桥梁工程质量通病及防治措施

3.2.4 隧道工程

3.2.4.1 熟悉围岩分级及隧道构造

3.2.4.2 了解隧道超前地质预报和监控量测技术

3.2.4.3 熟悉公路隧道施工方法

3.2.4.4 了解隧道工程质量通病及防治措施

3.2.5 交通工程

3.2.5.1 熟悉交通安全设施的主要构成与功能

3.2.5.2 了解监控系统的主要构成与功能

3.2.6 公路工程项目施工管理

3.2.6.1 了解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 熟悉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 了解公路项目施工成本管理

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 熟悉桥涵地基承载力检测

3.3.5 了解桥梁钻孔灌注桩检测

3.3.6 了解桥梁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 掌握路基养护

- 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 了解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 熟悉工程施工阶段的质量控制
 - 3.5.2.2 熟悉工程施工阶段的进度控制
 - 3.5.2.3 了解工程施工阶段的费用控制
 - 3.5.2.4 了解工程施工阶段的合同管理
 - 3.5.2.5 了解工程施工阶段的环境保护
 - 3.5.2.6 熟悉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》

- (JTG E20-2011)
10. 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》
(JTG E30-2005)
11. 《公路工程集料试验规程》 (JTG E42-2005)
12. 《公路路基施工技术规范》 (JTG F10-2006)
13. 《公路沥青路面施工技术规范》 (JTG F40-2004)
14. 《公路桥涵施工技术规范》 (JTG/T F50-2011)
15. 《公路隧道施工技术规范》 (JTG F60-2009)
16. 《公路工程质量检验评定标准第一册 (土建工程)》
(JTG F80/1-2017)
17. 《公路工程施工安全技术规范》 (JTG F90-2015)
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)