

# 硕士研究生考试大纲

《工程项目管理》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：846

适用招生专业：土木工程建造与管理

考试主要内容：

1. 概论①项目和项目管理的基本概念和特点；②项目管理与工程项目管理的关系；③工程项目管理的目标及类型和任务。
2. 项目管理的组织理论①组织的含义和职能，项目组织的特点，组织结构的概念，主要作用和构成；②五种工程项目的组织形式的结构形式、特点和如何进行选择。
3. 项目策划①项目策划的基本概念；②项目决策和实施策划的方法。
4. 工程项目目标控制基本原理①项目目标控制方法论；②动态控制原理在项目目标控制中的应用；③目标控制中的纠偏措施。
5. 工程项目采购管理①工程项目采购的基本模式。
6. 工程项目投资控制①工程项目投资控制的基本概念、特征；②投资控制的含义、过程和手段；③工程项目投资控制全过程包括哪些工作，如何进行。
7. 网络计划技术与工程项目进度管理①网络计划技术基本概念；②工程项目进度计划的检查与调整方法。
8. 工程项目质量和安全管理①工程项目参与各方的质量责任和义务；

②施工现场的安全管理。

9.工程项目信息管理①工程项目信息管理含义；②信息管理的过程和内容。

10. 设计准备阶段的项目管理①设计准备阶段项目管理工作的任务；②工程项目管理规划。

11. 工程设计阶段的项目管理①工程设计阶段的合同管理和目标控制。

12. 工程发包与物资采购的项目管理①工程发包与物资采购项目管理的任务；②物资采购的规划及选择过程。

13.工程施工阶段的项目管理①工程施工阶段项目管理概述；②工程竣工验收。

14. 工程项目管理信息化①信息技术在工程项目管理中的应用。

15. 计算机辅助工程项目管理①工程项目进度管理；②合同管理及投资管理的信息系统。

16. BIM和网络技术在工程项目管理中的应用①BIM在工程项目管理中的应用；②网络平台上的工程项目管理。

建议参考书目：

[1].《工程项目管理》，丁士昭，北京：中国建筑工业出版社，2014（第二版）。

《结构力学 A》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：861

适用招生专业：结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程、土木工程材料、土木工程监测与评估、建筑与土木工程

考试主要内容：

### 1 平面体系的几何构造分析

用平面几何不变体系的基本组成规则分析给定平面体系的几何构造，判断其几何组成。

### 2 静定结构的受力计算

(1) 静定梁、刚架、桁架、拱和组合结构的内力计算；(2) 直杆弯矩图的分段叠加法；(3) 直杆弯矩、剪力及荷载间的微分关系及增量关系；(4) 隔离体平衡法：结点法和截面法以及它们的联合应用。

### 3 影响线

(1) 用静力法和机动法作静定梁和静定桁架反力和内力的影响线；(2) 用机动法作超静定梁的影响线；(3) 用影响线求给定荷载下的影响量。

### 4 虚功原理与静定结构的位移计算

(1) 弹性体的虚功原理及平面结构位移计算的一般公式；(2) 静定结构因荷载、支座移动、温度变化和制造误差而产生的位移计算；(3) 图乘法及三角形、标准二次抛物线图形的面积及形心位置；(4) 弹性体系的功的互等定理。

### 5 力法

(1) 力法基本体系的确定、力法典型方程的建立；(2) 用力法计算

超静定梁、刚架、桁架、组合结构的内力；（3）超静定结构因荷载、支座移动、温度变化和制造误差而产生的位移计算；（4）对称性的利用。

## 6 位移法

（1）等截面直杆的转角位移方程；（2）位移法基本结构的确定、位移法典型方程的建立；（3）用位移法计算刚架、连续梁由于荷载和支座移动产生的内力；（4）对称性的利用。

## 7 力矩分配法

用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架的内力。

## 8 矩阵位移法

（1）单元刚度矩阵的概念；（2）利用一般单元的刚度矩阵求特殊单元的刚度矩阵；（3）局部坐标系和整体坐标系中结点力、位移和单元刚度矩阵的转换；（4）整体刚度矩阵的概念和集成方法；（5）等效结点荷载的形成及结构整体结点荷载的集成。

## 9 结构动力计算

（1）单自由度体系的自由振动及自振频率的计算；（2）单自由度体系在简谐荷载作用下的受迫振动；（3）两个自由度体系的自由振动及主振型的正交性；（4）振型和频率的计算。

## 10 结构稳定性计算

（1）临界荷载的确定；（2）弹性支承等截面杆的稳定性。

## 11 结构的极限荷载

（1）截面极限弯矩的计算；（2）静定梁及刚架极限荷载的计算；（3）

比例加载的定理；（4）连续梁的极限荷载。

建议参考书目：

[1] 《结构力学I》-基本教程（第3版），龙驭球、包世华、袁驷主编，北京：高等教育出版社；2012.08

[2] 《结构力学II》-专题教程（第3版），龙驭球、包世华、袁驷主编，北京：高等教育出版社；2012.08

《测绘科学基础》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：

适用招生专业：测绘科学与技术

考试主要内容：

1.遥感基础部分：

①遥感的基本原理、方法和技术分类，②遥感技术的物理基础，遥感平台，③遥感传感器及其成像原理，④遥感信息的获取和处理系统，⑤遥感产品与遥感图像处理，⑥遥感图像解译，⑦遥感专题制图，⑧遥感技术的应用，遥感、地理信息系统及全球定位系统的综合应用等。

2.数字地形测量学部分：

①测量坐标系和高程，②测量误差理论与数据处理，③控制测量与GNSS测量，④地形图基本知识，⑤数字化测图，⑥数字地形图应用，⑦不动产测绘，⑧线路测量等。

## 建议参考书目：

- [1] 《遥感导论》，梅安新等编，北京：高等教育出版社，2011 .
- [2] 《数字测图原理与方法》（第二版），潘正风等编，武汉：武汉大学出版社，2011 .

## 《地理信息系统原理与应用》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：081600

适用招生专业：测绘科学与技术

考试主要内容：

1. 概论：①GIS的概念；②GIS的功能；③GIS组成；④GIS与其他学科的关系；⑤GIS的发展历程。
2. 地理空间数学基础：①地球空间参考；②空间数据投影；③空间坐标转换；④空间尺度；⑤地理格网。
3. 空间数据模型：①地理空间与空间抽象；②数据概念模型；③空间数据与空间关系；④空间逻辑数据模型
4. 空间数据结构：①矢量数据结构；②栅格数据结构；③矢栅一体化数据结构；④镶嵌数据结构；⑤三维数据结构
5. 空间数据组织与管理：①空间数据库概述；②空间数据管理；③空间数据组织；④空间索引；⑤空间数据库查询语言
6. 空间数据采集与处理：①数据采集与编辑；②数据重构；③图形接拼；④拓扑生成；⑤数据压缩与质量评价；⑥数据入库。

7. 空间数据查询与空间度量：①数据查询；②距离与物体量算。
8. GIS基本空间分析：①叠置分析；②缓冲区分析；③窗口分析；④网络分析。
9. DEM与数字地形分析：①DEM建立；②数字地形分析。
10. 空间统计分析：①基本统计量；②探索性数据分析；③分级统计分析；④空间插值；⑤空间回归分析。
11. 地理信息可视化：①可视化的一般原则；②可视化的表现形式。
12. 地理信息的传输：①计算机网络通信协议；②无线网络通信协议；③网络地理信息系统；④地理信息的网络服务。

建议参考书目：

- [1]《地理信息系统教程》，汤国安等著. 北京：高等教育出版社，2007.
- [2]《地理信息系统-原理、方法和应用》，邬伦等著. 北京：科学出版社，2017.
- [3]《地理信息系统原理与方法》（第三版），吴信才等主编. 北京：电子工业出版社，2014.

《水分析理论基础》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：826

适用招生专业：市政工程

考试主要内容：

1. 水分析测量的质量保证①水质指标；②误差来源和计算；③水样

保存方法；④标准溶液。

2. 酸碱滴定法①酸碱反应及相关概念；②pH的计算；③缓冲溶液；④酸碱指示剂；⑤酸碱滴定基本原理；⑥碱度。

3. 络合滴定法①稳定常数和条件稳定常数；②EDTA滴定基本原理；③酸效应；④金属指示剂；⑤络合滴定的方式；⑥硬度。

4. 沉淀滴定法①溶度积和条件溶度积；②影响溶解度的因素；③分步沉淀；④莫尔法；⑤佛尔哈德法。

5. 氧化还原滴定法①能斯特方程；②条件电极电位；③平衡常数；④氧化还原反应速度；⑤滴定曲线；⑥指示剂种类；⑦与水分析相关的指标。

6. 电化学分析法①电位分析法原理及相关概念；②pH的电位测定；③离子选择电极；④电位滴定法。

7. 吸收光谱法①吸收光谱原理；②朗伯—比尔定律；③分光光度法；④显色反应；⑤标准曲线法；⑥指示剂种类；⑦水中常规指标的测定方法。

8. 色谱法①气相色谱法（原理、流程、装置和基本术语）；②高效液相色谱法（特点、分类和装置）；③色谱—质谱法（概念、应用）。

9. 原子光谱法①原子吸收光谱法基本原理；②水中金属离子的测定；③原子发射光谱法（概念、应用）。

建议参考书目：

[1] 《水分析化学》(第四版)，黄君礼、吴明松编著，北京：中国建筑工业出版社，2013.

## 《土木工程材料》科目考试大纲

层次：硕士

考试科目代码：0814J3

适用招生专业：土木工程材料

考试主要内容：

1. 材料基本性质①材料的组成；②材料基本物理性质；③材料基本力学性质；④材料与水相关性质；⑤材料的耐久性；⑥材料的装饰性。
2. 工程石材①岩石的形成与分类；②石材的技术性质；③砌筑石材；④装饰石材。
3. 气硬性胶凝材料①石灰；②石膏；③水玻璃；④镁质胶凝材料。
4. 水泥①硅酸盐水泥生产、水化、技术性质；②掺混合材料的硅酸盐水泥；③其他品种水泥。
5. 混凝土①混凝土的组成材料及各成分作用；②主要技术性质；③配合比设计；④其他品种混凝土。
6. 建筑砂浆①砌筑砂浆；②抹灰砂浆；③特种砂浆；④预拌砂浆。
7. 金属材料①钢材的冶炼与分类；②钢材的技术性质；③钢材的晶体结构、化学成分；④钢材的冷加工和热处理；⑤建筑钢材的品种与选用；⑥钢材的腐蚀与防治。
8. 沥青与防水材料①石油沥青（组分、作用、技术性质）；②沥青混合料（技术性质、特点）；③防水卷材；④防水涂料；⑤建筑密封材料。

9. 木材①木材分类与构造；②木材的物理性质；③木材在建筑上的应用；④木材的防腐和防火

10. 高分子材料及功能材料①高分子材料的基本知识及应用；②建筑功能材料（绝热、吸声材料类型及机理；装饰材料品种、建筑塑料分类、建筑涂料）。

建议参考书目：

[1] 《土木工程材料》，乔宏霞主编，北京：中国电力出版社，2014年版。