

# 系统分析及控制 803

## 一、考试要求

要求学生系统掌握工程技术的基本层面，包括有关的概念、原则、技术、方法和工具；应具备运用面向对象的分析与设计方法和统一建模语言（UML）实施系统分析和建模。

## 二、参考书目

(1) Roger S. Pressman, 郑人杰等译《软件工程—实践者的研究方法》（第6版）机械工业出版社 2008

(2) 冀振燕 《UML 系统分析与设计教程》人民邮电出版社 2009

## 三、考试内容

### 第一部分 软件过程

1、基本内容：过程的概念、方法；过程模型，包括瀑布模型、增量过程模型、演化过程模型、专用过程模型及统一过程模型。

2、重点内容：RAD 模型、原型开发模型、协同开发模型、基于构件的开发和统一过程模型。

### 第二部分 软件工程实践

#### 1、基本内容：

- (1) 系统工程：关键概念、层次结构、业务过程工程等。
- (2) 需求工程：关键概念和工作产品。
- (3) 构建分析模型：关键概念、步骤和工作产品。
- (4) 设计工程：关键概念和工作产品。
- (5) 进行体系结构设计：关键概念和工作产品。
- (6) 构建级设计建模：关键概念、基本设计原则、内聚性和耦合性。
- (7) 完成用户界面设计：关键概念、步骤和工作产品；“黄金规则”等。
- (8) 软件测试策略：关键概念、工作产品；确认测试、系统测试。
- (9) 测试战术：关键概念、步骤和工作产品；黑盒测试和白盒测试。

#### 2、重点内容：

- (1) 系统建模：包括 Hatley-Pirbhai 建模和 UML 系统建模。
- (2) 需求工程：开发用例。
- (3) 构建分析模型：数据建模、面向对象的分析、基于场景建模、面向流的建模、基于类的建模。
- (4) 设计工程：设计概念、设计模式。
- (5) 进行体系结构设计：体系结构风格和模式、体系结构设计、映射数据流到软件体系结构。
- (6) 完成用户界面设计：用户界面分析和设计模型、界面设计步骤。
- (7) 软件测试策略：面向对象软件的测试策略。
- (8) 测试战术：基本路径测试、面向对象测试方法。

### 第三部分 软件项目管理

#### 1、基本内容：

- (1) 项目管理：关键概念
- (2) 过程和项目度量：关键概念；软件测量、软件质量度量。
- (3) 估算：关键概念；

#### 2、重点内容：

(1) 估算：分解技术；经验估算模型。

#### **第四部分 UML**

##### **1、基本内容：**

- (1) UML 概念：UML 内容、主要特点、功能和组成。
- (2) 面向对象分析和设计方法：5 种重要的面向对象分析与设计方法。
- (3) UML 的关系：4 种重要关系及关联关系的说明符。
- (4) UML 的符号：各种 UML 符号的语义、符号表示。
- (5) 视与图：UML 的 5 中视和为系统建模设计的 13 种图。

##### **2、重点内容：**

- (1) UML 概念：UML 的组成。
- (2) 能够应用 UML 用例图、类图、对象图、包图、交互作用图、活动图、状态机图、组件图和部署图实施小规模软件系统分析、建模和设计。

#### **四、考试时间与试卷结构**

考试时间为 180 分钟，满分 150 分。试题类型含：选择题、简答题、建模分析题，或上述试题的综合。