湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

考试科目代码：[同等学力加试科目] 考试科目名称：软件工程

**1 软件工程概论**

**考试内容：**

**软件危机、软件工程的产生，软件的概念、软件工程的定义，软件工程的研究对象与基本原理，软件工程工具和环境，软件生存周期，软件过程模型**

**考试要求：**

**(1)了解软件危机及软件工程的产生**

**(2)掌握软件的概念及软件工程的定义**

**(3)熟悉软件工程的研究对象与基本原理**

**(4)掌握软件工程工具和环境的基本概念**

**(5)了解软件生存周期的各个阶段及其主要活动**

**(6)熟悉常见的软件过程模型及其优缺点**

**2 需求分析**

**考试内容：**

**需求分析的目标和任务，软件系统的可行性分析，需求获取，需求规格说明书，数据流建模（数据流图），实体-关系建模（E-R图），系统行为建模，用例建模（用例图），面向对象建模**

**考试要求：**

**(1)掌握需求分析的目标和任务**

**(2)熟悉软件系统的可行性分析方法**

**(3)掌握需求获取的基本方法和技术**

**(4)熟练编写需求规格说明书**

**(5)掌握数据流建模（数据流图）的基本方法**

**(6)熟悉实体-关系建模（E-R图）的基本概念**

**(7)掌握系统行为建模的方法**

**(8)了解用例建模（用例图）的基本概念**

**(9)熟悉面向对象建模的基本方法**

**3 软件概要设计与详细设计**

**考试内容：**

**概要设计的任务与步骤，软件设计的基本原则、抽象与逐步求精方法，详细设计的任务，结构化程序设计的概念和思想，面向对象程序设计的概念和思想，程序流程图，模型-视图-控制器框架（MVC）**

**考试要求：**

**(1)掌握概要设计的任务与步骤**

**(2)熟悉软件设计的基本原则、抽象与逐步求精方法**

**(3)掌握详细设计的任务**

**(4)了解结构化程序设计的概念和思想**

**(5)熟悉面向对象程序设计的概念和思想**

**(6)掌握程序流程图的绘制方法**

**(7)了解模型-视图-控制器框架（MVC）的基本概念**

**4 面向对象的程序设计方法**

**考试内容：**

**类、对象、封装、消息、继承、多态等基本概念，统一建模语言UML的基础知识，类图、时序图**

**考试要求：**

**(1)掌握类、对象、封装、消息、继承、多态等基本概念**

**(2)熟悉统一建模语言UML的基础知识**

**(3)掌握类图、时序图的绘制方法**

**5 软件验证技术**

**考试内容：**

**软件测试的目标、过程和步骤，代码复审，白盒测试、黑盒测试的原理，路径覆盖、条件覆盖、边界值分析等测试用例设计技术，单元测试、集成测试、确认测试、系统测试，程序正确性证明，调试**

**考试要求：**

**(1)了解软件测试的目标、过程和步骤**

**(2)掌握代码复审的方法**

**(3)熟悉白盒测试、黑盒测试的原理**

**(4)掌握路径覆盖、条件覆盖、边界值分析等测试用例设计技术**

**(5)熟练进行单元测试、集成测试、确认测试、系统测试**

**(6)了解程序正确性证明的方法**

**(7)掌握调试的基本技术**

**6 软件维护技术**

**考试内容：**

**软件维护的基本概念和基本活动，软件维护过程，软件可维护性，软件再工程技术**

**考试要求：**

**(1)了解软件维护的基本概念和基本活动**

**(2)掌握软件维护过程的方法**

**(3)熟悉软件可维护性的基本概念**

**(4)了解软件再工程技术的基本方法**

**7 软件质量保证**

**考试内容：**

**软件质量的概念，软件评审技术，软件质量保证的原理和措施，软件配置管理的概念和方法**

**考试要求：**

**(1)了解软件质量的概念**

**(2)掌握软件评审技术的方法**

**(3)熟悉软件质量保证的原理和措施**

**(4)掌握软件配置管理的概念和方法**

**8 软件项目管理**

**考试内容：**

**项目管理的概念，软件度量，软件项目的评估：成本估计、效益分析，软件风险分析和管控**

**考试要求：**

**(1)了解项目管理的概念**

**(2)掌握软件度量的方法**

**(3)熟悉软件项目的评估方法：成本估计、效益分析**

**(4)掌握软件风险分析和管控的基本方法**