

湖南省高等教育自学考试

课程考试大纲

软件项目管理

(课程代码: 07029)

湖南省教育考试院组编

2021年6月

高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称：软件项目管理

课程代码：07029

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

软件项目管理是高等教育自学考试软件技术（专科）专业的选考课程，是为培养和检验考生的软件项目管理的基本理论知识和应用能力而设置的一门专业课程。

软件项目管理是软件项目实施过程中采取的一系列管理行为，目的是要保证软件项目的成功。本课程主要包括：软件工程的发展和基本原理，软件过程的基本活动和常用的软件开发方法，常用软件项目立项的方法、可行性分析、软件项目团队的建立以及软件项目立项文档的编写，需求分析的过程、方法和软件需求分析文档的编写，软件的总体设计和详细设计，软件编码、软件测试与调试和软件维护，面向对象的方法学，统一建模语言（UML），软件项目管理体系等内容。

本课程是一门实践性很强的课程，强调的是软件项目管理者主要工作、职责和权利，既包含了基本理论与方法，又具有很强的应用背景，是一门理论与实践紧密结合的课程。

二、课程目标与基本要求

设置本课程的目的是使考生掌握软件工程与软件项目管理的一些基本概念、基本原理和基本方法，了解如何用工程化的方法开发软件项目，以及在开发过程中应遵循的流程、准则、标准和规范，了解软件项目管理各个阶段为保证项目的成功实施所需的基本技术和工具，并能将所学知识运用到软件项目的管理活动中。通过本课程的学习，考生应具备以下几方面的知识和能力：

从总体上了解软件工程的产生、软件生产发展史、软件生存周期、各种方法和生存周期模型、软件工程面临的问题。

系统掌握软件开发最基本的内容：可行性研究和软件计划、需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、维护，系统掌握这些阶段的目标、任务、特点、步骤和文档。

掌握结构化方法的基本思想，开发过程和步骤，应遵循的原则和准则，能够应用相应的图形表示工具开发小型软件项目。

初步掌握面向对象方法的基本思想、基本概念、基本模型，面向对象分析、面

面向对象设计、面向对象实现的任务、内容和步骤，能够应用相应的图形工具。

了解软件项目管理的特点和软件项目管理的一般过程。

掌握软件项目管理各个阶段的主要工作内容。

掌握软件项目管理过程中应遵循的基本原则和有效的方法。

掌握软件项目管理过程中重要技术文档的编制方法。

初步具备将所学知识运用于软件项目管理的基本能力。

三、与本专业其他课程的关系

本课程是高等教育自学考试软件技术（专科）专业的选考课程，与本专业的其它软件类课程有着密切的关系，《软件工程及应用》是本课程必修的先导课程。

第二部分 考核内容与考核目标

第一章 概述

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握软件工程及软件项目管理的基本概念，了解软件生命周期，理解软件工程框架，掌握软件项目管理的基本概念、特征和主要内容，正确理解软件项目管理的过程、范围以及所面对的问题。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件工程概述（重点）

识记：软件和软件工程的定义，软件的组成，软件危机，软件工程三要素

软件管理的内容，软件的规范与标准

软件生命周期的几个阶段

理解：软件发展的三个阶段，软件危机的表现，软件工程的目标和意义

软件工程学的范畴，软件工具和软件支撑环境

软件过程中瀑布模型、螺旋模型、增量模型和喷泉模型的特点

软件工程的首要目标和分阶段目标

（二）项目管理概述（重点）

识记：项目的定义和特点，项目管理的概念，软件项目管理的特点

项目干系人的概念

理解：项目管理知识体系，软件项目的目标

软件项目管理和一般项目管理的区别

如何识别项目干系人，软件工程项目管理的目标

（三）项目经理与项目管理（一般）

理解：合格的项目经理需要具备的条件，合格的项目管理的标准

影响项目成功的因素

项目经理在进行项目管理时应考虑的 7 个原则

第二章 项目启动管理

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应深刻了解项目启动中可行性研究的必要性、掌握可行性研究的任务及可行性研究的具体步骤、理解可行性研究报告与项目开发计划的内容。

二、考核知识点与考核目标

（一）项目工作计划（一般）

识记：项目工作计划包含的内容

理解：如何选择项目负责人

（二）人力资源计划（一般）

识记：项目管理的组织模式，项目管理委员会的主要职责

项目成功实施和运作的重要条件，团队建立的重要内容

理解：人力资源的分配问题，项目的组织结构

高层管理参与项目管理对项目成功的重要性，项目沟通管理的重要性

（三）硬件资源规划（一般）

理解：项目硬件资源的需求问题

（四）软件资源规划（一般）

理解：项目软件资源的配置合理问题

（五）可行性研究（重点）

识记：可行性研究的任务与主要内容，成本估计的方法，费用估计的方法

理解：可行性研究的具体步骤，几种项目效益评价方法

应用：项目建议书、可行性研究报告的编制

（六）项目启动管理（次重点）

识记：项目立项的内容，项目启动的组织原则

组织机构的划分方法，软件项目的启动管理内容

理解：项目启动阶段的主要工作

第三章 软件需求管理

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应了解软件需求的概念、理解需求分析的五个阶段，熟练掌握结构化的分析方法和原型化开发方法，深刻理解数据流图和数据字典的作用及应用，初步具备编写需求规格说明书的能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件需求分析概述（一般）

识记：软件需求的定义，软件需求分析的过程

理解：软件需求分析的目标

软件需求分析的任务与原则

应用：软件需求规格说明书的编制

（二）结构化分析方法（重点）

识记：结构化分析的概念，结构化分析方法的基本思想

数据流程图的定义及表述符号，数据字典的作用及表述符号

理解：结构化分析方法的基本步骤

绘制数据流程图的注意事项

细化 DFD 的原则，其他分析工具

应用：分层的数据流程图绘制，数据字典的定义

结构化语言、判定表（树）描述

（三）软件快速原型化开发方法（一般）

识记：软件原型化方法的概念，软件原型的分类

理解：快速原型开发模型，快速原型开发步骤

（四）如何做好需求分析（一般）

识记：软件需求工程的概念，系统需求的四个不同层次

理解：软件需求工程中各阶段的主要任务

第四章 概要设计

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应深刻理解软件概要设计的基本任务和基本原理；熟练掌握结构化设计方法；深刻理解模块化、抽象、信息隐蔽、模块独立性等概念；明确度量模块独立性的标准——耦合性与内聚性。

二、考核知识点与考核目标

（一）概要设计的任务和过程（一般）

识记：概要设计的概念

理解：概要设计的任务与过程

（二）概要设计原则（重点）

识记：模块化、抽象、分解、信息隐蔽、模块独立性、内聚和耦合的概念
内聚性、耦合性的划分

理解：模块的三个属性，模块化原则，自顶向下逐步求精的原则，模块间低耦合模块内部高内聚的原则

（三）软件结构的设计方法（重点）

识记：模块结构图的定义，结构化设计方法的概念，变换流和事务流的概念

理解：模块之间的调用关系和原则，模块的影响范围与控制范围

软件结构设计的优化准则

变换流或事务流类型的数据流图转换成软件模块结构图

应用：将一个复杂型数据流图转换成软件模块结构图并优化

第五章 详细设计

一、学习目的与要求

通过本章的学习，能熟练地使用详细设计描述方法来设计模块中的算法及程序的逻辑结构、理解 Jackson 方法的概念，学会使用 Jackson 方法设计输入输出数据结构和程序结构。

二、考核知识点与考核目标

（一）详细设计的目标和原则（一般）

识记：详细设计的任务与目标

理解：详细设计的原则

（二）代码设计原则（一般）

理解：代码设计的原则

应用：良好的编程风格

（三）数据库设计（重点）

识记：数据库设计的目标，概念数据模型的表示方法，三个范式

理解：概念模型（E-R 模型）的定义及表述符号

E-R 模型的绘制步骤, E-R 模型向关系模型转移的原则

应用: 概念模型的设计过程 (数据模型到 E-R 模型)

逻辑模型的设计过程 (E-R 模型到关系模型)

(四) 用户界面设计 (一般)

理解: 用户界面设计法则和设计原则, 用户界面设计过程

(五) 网络结构设计 (一般)

识记: 网络结构设计的内容

计算机网络的几种拓扑结构

理解: 网络结构设计的步骤

(六) 程序流程图 (重点)

理解: 程序流程的三大控制结构, 流程图的定义及表示符号

应用: 流程图、N-S 图、PAD 图、PDL 的设计与应用

第六章 统一建模语言 UML

一、学习目的与要求

通过本章的学习, 掌握统一建模语言 UML 的基本原理和技术, 掌握管理 UML 统一建模语言开发的基本方法和技能。要求学生能读懂各类 UML 模型, 能使用 UML 进行系统分析和设计的方法, 并绘制 UML 图, 能将设计模式应用到实际软件开发中, 能对不同的设计进行评估和分析。

二、考核知识点与考核目标

(一) UML 概述 (一般)

识记: UML 的主要内容与特点, UML 的图形表示

(二) 通用模型元素 (一般)

识记: 约束、依赖关系、注释的概念, UML 的构造单位

理解: UML 各种模型元素及其功能, UML 中的通用机制

(三) 用例模型 (重点)

识记: 用例图的定义及其表示符号

理解: 用例之间的关系

应用: 绘制用例图

(四) 静态图 (重点)

识记: 类图、对象图、包图的定义及其表示符号

理解：类之间的关系

对象图与类图的区别

应用：绘制类图、对象图、包图

（五）交互图（重点）

识记：协作、链的含义

时序图、协作图的定义及其表示符号

应用：绘制时序图与协作图

（六）行为图（次重点）

识记：活动、泳道、判定点、并发路径、对象流、信号的含义

状态图和活动图的定义及其表示符号

应用：绘制状态图与活动图

（七）实现视图（一般）

识记：部署图中节点的含义

应用：绘制构件图与部署图

（八）各种图之间的关系（一般）

理解：各种图之间的关系

第七章 软件编程

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握利用某种程序设计语言，实现详细设计的程序编码，重点熟悉结构化编码的原则和编码风格，并初步掌握程序复杂度，并掌握冗余程序设计与防错程序设计来提高程序的正确性和质量。

二、考核知识点与考核目标

（一）结构化程序设计方法（一般）

识记：衡量编程质量的四个方面

理解：程序的正确性与程序质量的区别

结构化程序的编程风格涉及的内容和具体体现

应用：结构化程序设计的原则和具体应用

（二）程序设计算法与效率（重点）

识记：算法的基本定义， 算法分析的方法， 程序的效率

时间效率， 空间效率

理解：算法的基本特征，提高效率应注意的几个问题

（三）程序设计语言的特点与应用范围（一般）

识记：程序设计语言的发展与分类

理解：程序设计语言的特点和使用范围

（四）冗余程序设计与防错程序设计（一般）

识记：编程安全，冗余程序设计，防错程序设计

理解：冗余程序设计和防错程序设计与实现

（五）软件编码管理（一般）

识记：软件编码阶段的管理原则

理解：编码阶段与其他阶段的协调与管理

理解源程序文档化的重要性

第八章 软件项目评审

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应了解软件项目评审的概念及其重要性，评审的基本要求及包含的主要内容，掌握软件项目评审的主要方式，熟悉软件项目评审的工作程序，初步具备技术评审的能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）项目评审概论（重点）

识记：软件项目审核的基本目标，软件项目审核过程的步骤

设计和开发评审的目的，评审人员构成及其职责，评审的主要内容

会签评审和会议评审的概念

理解：项目评审的基本要求和评审依据、评审的内容

项目评审工作程序、项目评审的作用

应用：项目评审的方法与评审技术

（二）各阶段的评审内容和要点（一般）

识记：各阶段的评审内容

理解：各阶段的评审文件要求

第九章 软件测试技术

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握软件测试的目标、准则、方法和步骤，掌握单元测试、

集成测试、确认测试的方法步骤，掌握白盒测试和黑盒测试技术的概念、方法，掌握调试过程与途径，了解软件可靠性的概念及其计算方法。能够按照测试的原则和技术，分析确定高效的测试用例，初步具备独立承担实施测试项目的能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件测试的基本概念（一般）

识记：软件测试的三要素，软件测试的基本概念与目标

理解：软件测试的重要性、软件测试公理、软件测试过程

软件测试如何组织

软件测试与软件调试的区别

（二）软件测试与软件开发的关系（一般）

识记：软件测试步骤与测试种类

理解：软件测试和软件开发的关系图

（三）测试团队的组织（一般）

理解：测试团队成员构成及各职责

（四）软件测试方法和测试用例（重点）

识记：软件测试的几种方法，黑盒测试、白盒测试的概念及常用工具

理解：测试用例设计原则

白盒测试和黑盒测试的区别

应用：逻辑覆盖、语句覆盖、判定覆盖、条件覆盖，判定-条件、组合覆盖

路径覆盖、等价类分析法、边界值分析法等测试技术

（五）软件测试策略（次重点）

识记：单元测试、集成测试、确认测试、系统测试、验收测试、 α 测试和 β 测试的概念

理解：软件测试过程的五个步骤

（六）软件测试工具（一般）

识记：常用测试工具简介

应用：白盒测试和黑盒测试的工具的使用

第十章 软件质量保证与软件配置管理

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应了解软件质量、SQA、软件项目配置管理的概念及意义，理解软件质量要素、影响软件质量的因素、配置管理的基本过程，掌握软件项目配置管理计划的主要内容，初步具备编制软件项目配置管理计划的能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件质量与 SQA（一般）

识记：软件质量、SQA 的概念

理解：SQA 的目标，SQA 活动的内容

（二）软件配置管理（SCM）（重点）

识记：软件配置、基线、版本控制、变更控制的定义

软件配置活动的主要内容，软件配置的基本目标

基线的类型，软件配置方法

理解：软件维护和软件配置管理的不同

软件配置项的主要内容

基线变更管理过程

应用：制定配置管理计划过程

第十一章 软件文档管理

一、学习目的与要求

通过本章的学习，应对项软件文档的组织形式和包含的主要内容有基本的了解，初步培养撰写用户文档、开发文档和管理文档的技能，锻炼学生编制、管理和维护软件文档的能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）软件文档的作用（一般）

识记：软件文档的概念

理解：软件文档的作用

（二）软件文档的分类（重点）

识记：软件文档的分类

（三）软件文档格式（一般）

识记：软件文档格式，软件文档的内容组织

应用：软件开发类文档、项目管理类文档、软件用户类文档的编制

第十二章 CMM软件成熟度模型

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握软件成熟度模型的基本概念，并了解能力成熟度模型和对软件成熟度模型的正确态度以及软件开发项目中初步的管理方法。

二、考核知识点与考核目标

（一）CMM 简介（一般）

识记：CMM 的定义、全称及 基本内容

（二）CMM 的 5 个等级（重点）

理解：CMM 的五个等级的特点，CMM 的五层体系结构

（三）CMM 的模型框架（一般）

理解：CMM 的模型框架的产生和主要用途

（四）CMM 的关键过程域（重点）

理解：CMM 的关键过程，CMM 每个关键过程域包含的关键实施活动

CMM 各等级之间的关系

（五）CMM、ISO 9000 与项目管理之间的关系（一般）

识记：ISO 9000 的概念

理解：CMM、ISO 9000 与项目管理之间的联系和区别

CMM、ISO 9000 对项目管理影响的异同

第十三章 软件项目管理体系

一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握项目管理的整个体系结构，并了解美国项目管理协会制定的项目管理知识体系的九大知识体系，掌握软件项目全过程，建立现代软件项目管理的系统观念，初步具备将所学知识运用于软件项目管理的基本能力。

二、考核知识点与考核目标

（一）项目总体管理（一般）

识记：项目总体管理的含义、作用

综合变更控制的目的

理解：项目管理九大知识体系表，项目计划的指导和实施

（二）项目工作范围的管理（重点）

识记：项目范围、项目工作范围管理的含义和作用

理解：项目范围计划的编制

项目范围管理过程

应用：工作分解结构 WBS 编制，项目范围管理的技术和工具

（三）项目时间管理（次重点）

识记：项目活动的定义

项目时间管理的含义和作用

项目进度计划编制所包含的主要内容

理解：项目活动之间的几种关系

项目工期的几种估算方法

项目进度计划编制的主要约束条件、所采用的主要技术

（四）项目成本管理（次重点）

识记：软件项目成本管理的概念和内容，项目成本控制的含义

理解：几种常用的成本估算方法

（五）项目质量管理（次重点）

识记：软件质量保证、软件质量控制的含义

理解：软件质量计划编制的方法

（六）项目沟通管理（一般）

识记：软件项目沟通管理的概念与沟通管理的步骤

信息发布的概念

理解：软件沟通计划编制的目的

信息发布的过程

（七）项目人力资源管理（一般）

理解：人力资源管理的主要内容

人力资源规划的过程

项目组织内容，团队组织和分工

应用：人力资源计划的平衡

团队建设的方法

（八）项目风险管理（重点）

识记：风险、风险管理、风险识别的概念

风险管理的意义，风险识别过程

理解：软件风险的类型

风险识别的常用方法

风险分析方法，风险分析技巧与工具

应用：风险应对的策略

（九）项目采购管理（一般）

识记：项目采购管理的过程，合同的类型

采购计划编制的目的

理解：项目采购计划的编制

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核目标的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

二、教材

指定教材：软件工程与项目管理，刘竹林，北京师范大学，2019年版

三、自学方法指导

1.在开始阅读指定教材某一章之前，先翻阅大纲中有关这一章的考核知识点及对知识点的能力层次要求和考核目标，以便在阅读教材时做到心中有数，有的放矢。

2.阅读教材时，要逐段细读，逐句推敲，集中精力，吃透每一个知识点，对基本概念必须深刻理解，对基本理论必须彻底弄清，对基本方法必须牢固掌握。

3.在自学过程中，既要思考问题，也要做好阅读笔记，把教材中的基本概念、原理、方法等加以整理，这可从中加深对问题的认知、理解和记忆，以利于突出重点，并涵盖整个内容，可以不断提高自学能力。

4.完成书后作业和适当的辅导练习是理解、消化和巩固所学知识，培养分析问

题、解决问题及提高能力的重要环节，在做练习之前，应认真阅读教材，按考核目标所要求的不同层次，掌握教材内容，在练习过程中对所学知识进行合理的回顾与发挥，注重理论联系实际和具体问题具体分析，解题时应注意培养逻辑性，针对问题围绕相关知识点进行层次（步骤）分明的论述或推导，明确各层次（步骤）间的逻辑关系。

四、对社会助学的要求

- 1.应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
- 2.应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
- 3.辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
- 4.辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡"认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通"的方法。
- 5.辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
- 6.注意对考生能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
- 7.要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 4 学分，建议总课时 72 学时，助学课时分配如下：

章 次	内 容	学 时
第一章	概述	4
第二章	项目启动管理	6
第三章	软件需求管理	6
第四章	概要设计	8
第五章	详细设计	8
第六章	统一建模语言UML	10
第七章	软件编程	6
第八章	软件项目评审	6
第九章	软件测试技术	4
第十章	软件质量保证与软件配置管理	4
第十一章	软件文档的管理	2
第十二章	CMM 软件成熟度模型	4

第十三章	软件项目管理体系	4
合 计		72

五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 30%、“理解”为 60%、“应用”为 10%。
3. 试题难易程度应合理：易、中等、难比例为 3：4：3。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。
5. 试题类型一般分为：单项选择题、填空题、名词解释题、简答题、综合应用题。
6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

六、题型示例（样题）

一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 进行风险管理的前提是
 - A. 风险不利后果小于风险管理付出的代价
 - B. 风险不利后果超过风险管理付出的代价
 - C. 风险不利后果不超过风险管理付出的代价
 - D. 风险不利后果不小于风险管理付出的代价

二、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

2. 用网络分析方法编制的进度计划称为_____。

三、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

3. 基线

四、简答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

4. 项目管理九大知识域有哪些？

五、综合应用题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

5. 公司 2012 年 5 月中标某市的人口管理系统开发项目，因该市要在 2012 年 11 月举办某大型国际会议，因此要求人口管理系统一定要在 2012 年 9 月 1 日前投入使用。李某是负责这个项目的项目经理，虽然他进公司不到三年，但他已成功管理过 2 个类似的项目，被大家称之为救火队长，而李某也对自己信心十足，但这次和以往不同的是李某还同时管理着另外两个项目，而这个人口管理项目工期要求紧，他能调用的人手少。李某凭直觉知道以现有的人员在 2012 年 9 月 1 日前完成项目是不可能的。

- (1) 请说明李某可以用什么方法和技术来估算项目的工期。
- (2) 请说明李某可以采取哪些方法压缩工期，使项目在 2012 年 9 月 1 日前完成。
- (3) 请说明李某可以采用哪些方法来跟踪项目的进度，以确保项目按时交付。