

# 第 5 章 软件工程文档标准

## 5.1 大纲要求

本章对应《信息系统项目管理师考试大纲》第 6 章 6.2.3 节的内容。  
考试大纲中对本章的要求有：

- 《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996
- 《计算机软件产品开发文件编制指南》GB/T 8567—1988
- 《计算机软件需求说明编制指南》GB/T 9385—1988

## 5.2 要点详解

软件工程文档标准主要涉及到软件文档管理指南、计算机软件产品开发文件编制指南和计算机软件需求说明编制指南，应该关注三种文档分类标准、四种文档级别以及 14 种开发文件的内容。

### 5.2.1 《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996

#### 1. 重要概念

无

#### 2. 数字规定

无

#### 3. 情形列举

软件文档可区分为开发文档、产品文档和管理文档三类文档，表 5.1 描述了三类文档的定义、作用以及种类。

表 5.1 文档种类比较表

| 文档种类 | 定 义                                 | 作 用                                                                                                      | 种 类                                             |
|------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 开发文档 | 开发文档是描述软件开发过程，包括软件需求、软件设计、软件测试、软件质量 | 1. 它们是软件开发过程中包含的所有阶段之间的通信工具，它们记录生成软件需求、设计、编码和测试的详细规定和说明。<br>2. 它们描述开发小组的职责。通过软件、主题事项、文档编制、质量保证人员以及包含在开发过 | 可行性研究和项目任务书<br>需求规格说明书<br>功能规格说明书<br>设计规格说明书，包括 |

续表

| 文档种类 | 定 义                                                                | 作 用                                                                                                                                                                             | 种 类                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 开发文档 | 保证的一类文档，开发文档也包括软件的详细技术描述（程序逻辑、程序间的相互关系、数据格式和存储等）                   | <p>程中任何其他事项的角色来定应做什么、如何做和何时做</p> <p>3. 它们用作检验点而允许管理者评定开发进度。如果开发文档丢失、不完整或过时，管理者将失去跟踪和控制软件项目的一个重要工具</p> <p>4. 它们形成了维护人员所要求的基本的软件支持文档。而这些支持文档可作为产品文档的一部分</p> <p>5. 它们记录软件开发的历史</p> | <p>程序和数据规格说明</p> <p>开发计划</p> <p>软件集成和测试计划</p> <p>质量保证计划、标准、进度</p> <p>安全和测试信息</p> |
| 产品文档 | 产品文档规定关于软件产品的使用维护增强转换和传输的信息                                        | <p>1. 为使用和运行软件产品的任何人规定培训和参考信息</p> <p>2. 使得那些未参加开发本软件的程序员维护它</p> <p>3. 促进软件产品的市场流通或提高可接受性</p>                                                                                    | <p>培训手册</p> <p>参考手册和用户指南</p> <p>软件支持手册</p> <p>产品手册和信息广告</p>                      |
| 管理文档 | 这种文档建立在项目管理信息的基础上，诸如开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录；软件变更情况的记录；相对于开发的判定记录；职责定义 |                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |

根据软件文档质量要求，可以将软件文档的重要性划分为四个等级，参见表 5.2。

表 5.2 文档的四个级别

| 文 档 级 别       | 适 用 范 围                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 最底限度文档（1 级文档） | 1 级文档适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序。该文档应包含程序清单、开发记录、测试数据和程序简介                             |
| 内部文档（2 级文档）   | 2 级文档可用于在精心研究后被认为似乎没有与其他用户共享资源的专用程序。除 1 级文档提供的信息外，2 级文档还包括程序清单内足够的注释以帮助用户安装和使用程序 |
| 工作文档（3 级文档）   | 3 级文档适合于由同一单位内若干人联合开发的程序或可被其他单位使用的程序                                             |
| 正式文档（4 级文档）   | 4 级文档适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品。关键性程序或具有重复管理应用性质如工资计算的程序需要 4 级文档                        |

#### 4. 例外情况

无

### 5.2.2 《计算机软件产品开发文件编制指南》GB/T 8567—1988

#### 1. 重要概念

无

#### 2. 数字规定

无

#### 3. 情形列举

该标准是一份指导性文件，在一项计算机软件的开发过程中一般地说应该产生 14 种文件，这 14 种文件是：

- (1) 可行性研究报告
- (2) 项目开发计划
- (3) 软件需求说明书
- (4) 数据要求说明书
- (5) 概要设计说明书
- (6) 详细设计说明书
- (7) 数据库设计说明书
- (8) 用户手册
- (9) 操作手册
- (10) 模块开发卷宗
- (11) 测试计划
- (12) 测试分析报告
- (13) 开发进度月报
- (14) 项目开发总结报告

管理人员关心的报告：

- 可行性研究报告
- 项目开发计划
- 模块开发卷宗
- 开发进度月报
- 项目开发总结报告

开发人员关心的报告：

- 可行性研究报告
- 项目开发计划
- 软件需求说明书

- 数据要求说明书
- 概要设计说明书
- 详细设计说明书
- 数据库设计说明书
- 测试计划
- 测试分析报告

维护人员关心的报告：

- 设计说明书
- 测试分析报告
- 模块开发卷宗

用户关心的报告：

- 用户手册
- 操作手册

一般地说这个软件生存周期可以分成以下六个阶段：

- (1) 可行性与计划研究阶段
- (2) 需求分析阶段
- (3) 设计阶段
- (4) 实现阶段
- (5) 测试阶段
- (6) 运行与维护阶段

#### **可行性研究与计划阶段**

确定该软件的开发目标和总的要求。要进行可行性分析，投资收益，分析制订开发计划并完成应编制的文件。

#### **需求分析阶段**

由系统分析人员对被设计的系统进行系统分析，确定对该软件的各项功能、性能需求和设计约束，确定对文件编制的要求。作为本阶段工作的结果。一般地说，软件需求说明书、数据要求说明书和初步的用户手册应该编写出来。

#### **设计阶段**

系统设计人员和程序设计人员应该在反复理解软件需求的基础上，提出多个设计，分析每个设计能履行的功能并进行相互比较，最后确定一个设计。包括该软件的结构模块的划分、功能的分配以及处理流程。在被设计系统比较复杂的情况下，设计阶段应分解成概要设计阶段和详细设计阶段两个步骤。在一般情况下应完成的文件包括概要设计说明书、详细设计说明书和测试计划初稿。

#### **实现阶段**

完成源程序的编码、编译或汇编和排错调试。得到无语法错误的程序清单。要开始

编写模块开发卷宗，并且要完成用户手册操作手册等面向用户的文件的编写工作，还要完成测试计划的编制。

#### 测试阶段

程序将被全面地测试，已编制的文件将被检查审阅。一般要完成模块开发卷宗和测试分析报告作为开发工作的结束。所生产的程序文件以及开发工作本身将逐项被评价最后写出项目开发总结报告。

在整个开发过程中即前五个阶段中，开发集体要按月编写开发进度月报。

#### 运行和维护阶段

软件将在运行使用中不断地被维护。根据新提出的需求进行必要而且可能的扩充和删改。

#### 4. 例外情况

无

### 5.2.3 《计算机软件需求说明编制指南》GB/T 9385—1988

#### 1. 重要概念

无

#### 2. 数字规定

无

#### 3. 情形列举

软件需求规格说明书的特点：

- (1) 无歧义性
  - (2) 完整性
  - (3) 可验证性
  - (4) 一致性
  - (5) 可修改性
  - (6) 可追踪性
  - (7) 运行和维护阶段的可使用性
- 软件需求可以用若干种方法来表达：
- (1) 通过输入输出说明
  - (2) 使用代表性的例子
  - (3) 用规范化的模型
    - a. 数学型
    - b. 功能型
    - c. 计时型
- #### 4. 例外情况
- 无

### 5.3 真题分析

1. \_\_\_\_\_不属于软件工程国家标准的文档标准类。

- A. 《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996
- B. 《计算机软件产品开发文件编制指南》GB/T 8567—1988
- C. 《软件维护指南》GB/T 14079—1993
- D. 《计算机软件需求说明编制指南》GB/T 9385—1988

#### 试题分析

根据软件工程国家标准,《软件维护指南》GB/T 14079—1993 不属于文档标准类,属于软件工程开发标准类。

软件工程国家标准由四类标准组成,每类标准又包含对应的标准:

软件工程基础标准:

- 《软件工程术语》GB/T 11457—1995
- 《信息处理:数据流程图、程序流程图、系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编辑符号及约定》GB 1526—1989
- 《信息处理系统:计算机系统配置图符号及约定》GB/T 14085—1993

软件工程开发标准:

- 《信息技术:软件生存周期过程》GB/T 8566—2001
- 《软件支持环境》GB/T 15853—1995
- 《软件维护指南》GB/T 14079—1993

软件工程文档标准:

- 《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996
- 《计算机软件产品开发文件编制指南》GB/T 8567—1988
- 《计算机软件需求说明编制指南》GB/T 9385—1988

软件工程管理标准:

- 《计算机软件配置管理计划规范》GB/T 12505—1990
- 《信息技术:软件产品评价、质量特性及其使用指南》GB/T 16260—2002
- 《计算机软件质量保证计划规范》GB/T 12504—1990
- 《计算机软件可靠性和可维护性管理》GB/T 14394—1993

#### 参考答案 C

2. 根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996,软件文档包括\_\_\_\_\_。

- A. 启动文档、计划文档、实施文档和收尾文档
- B. 开发文档、支持文档和管理文档
- C. 开发文档、产品文档和管理文档
- D. 开发文档、技术文档和管理文档

**试题分析**

根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996，软件文档可区分为开发文档、产品文档和管理文档三类文档，易判断选项 C 为正确选项。

**参考答案 C**

3. 根据《软件文档管理指南》GB/T16680—1996，\_\_\_\_\_不属于基本的开发文档。
- |                |         |
|----------------|---------|
| A. 可行性研究和项目任务书 | B. 培训手册 |
| C. 需求规格说明      | D. 开发计划 |

**试题分析**

根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996，基本开发文档包括可行性研究和项目任务书、需求规格说明书、功能规格说明书、设计规格说明书（包括程序和数据规格说明）、开发计划、软件集成和测试计划、质量保证计划以及标准进度、安全和测试信息，所以选项 B 不属于开发文档类，培训手册属于产品文档类。

**参考答案 B**

4. 根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996 的描述，软件文档的作用不包括\_\_\_\_\_。
- |         |              |
|---------|--------------|
| A. 管理依据 | B. 任务之间联系的凭证 |
| C. 历史档案 | D. 记录代码的工具   |

**试题分析**

根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996可知，软件文档的作用包括管理依据、任务之间联系的凭证、质量保证、培训与参考、软件维护支持、历史档案等，选项D记录代码的工具不属于软件文档的作用。

**参考答案 D**

5. 根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996，下列关于文档质量的描述中，\_\_\_\_\_是不正确的。
- |                                  |
|----------------------------------|
| A. 1 级文档适合开发工作量低于一个人月的开发者自用程序    |
| B. 2 级文档包括程序清单内足够的注释以帮助用户安装和使用程序 |
| C. 3 级文档适合于由不在一个单位内的若干人联合开发的程序   |
| D. 4 级文档适合那些要正式发行供普遍使用的软件产品关键性程序 |

**试题分析**

依据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996，根据软件文档质量要求，可以将软件文档的重要性划分为四个等级，每个等级的适用范围参见 5.2.1 节的描述。选项 C 不正确，因为三级文档的适用范围为“3 级文档适合于由同一单位内若干人联合开发的程序或可被其他单位使用的程序”，而非不同单位。

**参考答案 C**

## 5.4 本章练习

1. 根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996，以下关于文档评审的叙述，\_\_\_\_\_是不正确的。

- A. 需求评审进一步确认开发者和设计者已了解用户要求什么及用户从开发者一方了解某些限制和约束
- B. 在概要设计评审过程中主要详细评审每个系统组成部分的基本设计方法和测试计划，系统规格说明应根据概要设计评审的结果加以修改
- C. 设计评审产生的最终文档规定系统和程序将如何设计开发和测试以满足一致同意的需求规格说明书
- D. 详细设计评审主要评审计算机程序、程序单元测试计划和集成测试计划

2. 根据《软件文档管理指南》GB/T 16680—1996，以下关于软件文档归类的叙述，\_\_\_\_\_是不正确的。

- A. 开发文档描述开发过程本身
- B. 产品文档描述开发过程的产物
- C. 管理文档记录项目管理的信息
- D. 过程文档描述项目实施的信息

3. 以下关于文档管理的描述中，\_\_\_\_\_是正确的。

- A. 程序源代码清单不属于文档
- B. 文档按项目周期角度可以分为开发文档和管理文档两大类
- C. 文档按重要性和质量要求可以分为重要文档和次要文档
- D. 《软件文档管理指南》明确了软件项目文档的具体分类