

# 无忧考培教育学院2019年正版课程

全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试

## 信息系统项目管理师

精讲班\*27讲-常用技术标准

讲师：朱建军（江山老师）

### 软件工程国家标准一中项考点分析

| 分值                | 年份 |   | 09 |   | 10 |   | 11 |   | 12 |   | 13 |   | 14 |   | 15 |   | 16 |   | 17 |   | 18 |   | 19上 | 重要  |
|-------------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----|-----|
|                   | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 |     |     |
| 1、标准化基本知识         |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 2、软件工程专业术语        |    |   |    |   |    |   |    |   |    | 2 |    |   |    | 1 | 1  |   |    |   |    |   |    |   |     | **  |
| 3、软件文档管理指南        | 2  | 1 | 2  |   | 1  | 1 | 1  | 1 | 1  | 1 |    |   |    | 1 |    |   |    | 1 | 1  |   |    |   |     | *** |
| 4、软件维护指南          |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 5、软件产品开发文档编制指南    | 1  |   | 1  |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 6、软件需求说明编制指南      |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 7、软件质量保证计划        |    | 1 |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    | 1 | 2  |   | 1  |   |    |   | 2  |   |    |   |     | *** |
| 8、质量特性及其使用指南      |    |   | 1  | 1 |    |   |    |   | 2  | 2 | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 9、计算机软件可靠性和可维护性管理 | 1  |   |    |   |    |   |    |   | 1  | 1 |    |   |    | 1 |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 10、信息处理数据流程图      |    |   |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 11、信息技术服务分类与代码    |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    | 1 |    |   |    |   |     | *   |
| 12、综合布线标准         |    |   | 1  | 1 |    |   |    | 1 |    | 1 |    |   |    | 1 |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 13、机房工程标准         | 1  |   | 2  | 2 | 2  | 2 | 2  | 1 | 2  |   |    |   |    | 2 |    |   |    | 1 | 1  |   | 1  |   |     | *** |
| 总的分值              | 4  | 3 | 6  | 4 | 3  | 6 | 6  | 8 | 3  | 1 | 5  | 3 | 2  | 1 | 3  | 3 | 1  |   |    |   |    |   |     | 3分  |

### 软件工程国家标准—高项考点分析

第26章：之常用技术标准(3分)

| 考点以及分值分布        | 05 |   | 06 |   | 07 |   | 08 |   | 09 |   | 10 |   | 11 |   | 12 |   | 13 |   | 14 |   | 15 |   | 16 |   | 17 |   | 18 |   | 19上 | 重要性 |
|-----------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|-----|-----|
|                 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 | 上  | 下 |     |     |
| 1、标准基础          | 2  | 2 |    |   | 2  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 2、软件工程专业术语      |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | **  |
| 3、软件文档管理指南      |    |   |    |   | 1  | 1 |    |   | 1  | 1 | 1  | 1 |    | 2 |    |   |    |   |    | 3 | 1  |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 4、软件产品开发文档编制    |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 5、软件维护指南        |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 6、用户文档的管理者需求    |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 7、软件质量保证计划规范    |    |   |    |   | 1  | 1 |    |   |    |   |    |   | 1  | 2 |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 8、信息处理、数据流程图    |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 9、软件可靠性和可维护性    |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 10、软件需求说明文档编制指南 |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 11、软件生存周期过程     |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 12、质量特性、分类要求    |    |   |    |   | 2  |   |    |   | 1  | 1 | 1  | 1 | 2  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 13、软件文档编制规范     |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *   |
| 14、机房工程标准       |    |   |    |   | 1  |   |    |   |    |   |    |   | 1  | 2 | 1  | 1 |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 15、综合布线标准       |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   | 1  | 1 | 2  | 1 |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |     | *** |
| 总的分值            | 2  | 2 |    |   | 3  | 3 | 5  | 2 | 2  | 5 | 5  | 6 | 6  | 7 | 6  | 3 | 5  | 4 | 4  | 4 | 4  | 3 | 4  | 5 | 2  | 3 | 2  |   |     | 3分  |

学习建议：技术标准非常多，大家尽量掌握，软件工程专业术语、软件文档管理指南、产品开发文档编制指南、质量特性这几个标准是必须掌握的，其他标准尽量掌握，考试里面肯定会有不会的题目，到时候灵活运用答题技巧尽量得分。

### 软件工程国家标准

#### 26.5 软件工程国家标准

★1、GB/T11457—2006——熟悉了解

- ⑤审计：为评估是否符合软件需求、规格说明、基线、标准、过程、指令、代码以及合同和特殊要求而进行的一种独立的检查；
- ⑥代码审计：由某人、某小组或借助某种工具对源代码进行的独立的审查，以验证其是否符合软件设计文件和程序设计标准。
- ⑦配置审计：证明所要求的全部配置项均已产生出来，当前的配置与规定的需求相符。
- ⑧认证：一个系统、部件或计算机程序符合其规定的需求，对操作使用是可接受的一种书面保证。
- ⑨走查：一种静态分析技术或评审过程，在此过程中，设计者或程序员引导开发组的成员诵读已书写的设计或编码，其他成员负责提出问题并对有关技术、风格、可能的错误、是否违背开发标准等方面进行评论。

## 软件工程国家标准

⑩鉴定：一个正式的过程，通过这个过程确定系统或部件是否符合它的规格说明，是否可在目标环境中适合于操作使用。

⑪基线：对于配置管理，有以下三种基线：**功能基线（最初通过的功能配置）、分配基线（最初通过的分配的配置）、产品基线（最初通过的或有条件地通过的产品配置）。**

⑫配置控制委员会：对提出的工程上的更动负责进行估价、审批，对核准进行的更动确保其实现的权力机构。

⑭配置状态报告：记录和报告为有效地管理某一配置所需的信息。

⑮设计评审：对现有的或提出的设计所做的正式评估和审查，其目的是找出可能会影响产品、过程或服务工作的适用性和环境方面的设计缺陷并采取补救措施，以及（或者）找出在性能、安全性和经济方面的可能的改进。

5

## 软件工程国家标准

★2、软件生存周期的过程、活动和任务P852-853熟悉

表 26-3 软件生存周期的过程、活动和任务

| 过程名  | 主要活动和任务描述   |
|------|---|
| 获取过程 | 定义、分析需求或委托供方进行需求分析而后认可；招标准备；合同准备以及验收  |
| 供应过程 | 评审需求；准备投标；签定合同；制订并实施项目计划；开展评审及评价；交付产品   |
| 开发过程 | 过程实施；系统需求分析；系统结构设计；软件需求分析；软件结构设计；软件详细设计；软件编码和测试；软件集成；软件合格测试；系统集成；系统合格测试；软件安装及软件验收支持 |
| 运作过程 | 过程实施（制订并实施运行计划）；运行测试；系统运行；对用户提供帮助和咨询  |
| 维护过程 | 问题和变更分析；实施变更；维护评审及维护验收；软件移植及软件退役  |

| 过程名      | 主要活动和任务描述   |
|----------|---|
| 文档编制过程   | 设计文档编制标准；确认文档输入数据的来源和适宜性；文档的评审及编辑；文档发布前的批准；文档的生产与提交、储存和控制；文档的维护 |
| 配置管理过程   | 配置标志；配置控制；记录配置状态；评价配置；发行管理与交付                                   |
| 质量保证过程   | 软件产品的质量保证；软件过程的质量保证，以及按 ISO 9001 标准实施的质量体系保证                    |
| 验证过程     | 合同、过程、需求、设计、编码、集成和文档等的验证  |
| 确认过程     | 为分析测试结果实施特定的测试；确认软件产品的用途；测试软件产品的适用性                             |
| 联合评审过程   | 实施项目管理评审（项目计划、进度、标准、指南等的评价）；技术评审（评审软件产品的完整性、标准符合性等）             |
| 审核过程     | 审核项目是否符合需求、计划、合同，以及规格说明和标准                                      |
| 问题解决过程   | 分析和解决开发、运行、维护或其他过程中出现的问题，提出响应对策，使问题得到解决                         |
| 易用性过程    | 过程实施、以人为本的设计（HCD）、策略、推广和障方面的人为因素                                |
| 管理过程     | 制订计划；监控计划的实施；评价计划实施；涉及到有关过程的产品管理、项目管理和任务管理                      |
| 基础设施过程   | 为其他过程所需的硬件、软件、工具、技术、标准，以及开发、运行或维护所用的各种基础设施的建立和维护服务              |
| 改进过程     | 对整个软件生存期过程进行评估、度量、控制和改进   |
| 人力资源过程   | 过程实施、定义培训需求、补充合格的员工、评价员工绩效、建立项目团队需求、知识管理                        |
| 资产管理过程   | 过程实施、资产存储和检索定义、资产的管理和控制   |
| 重用大纲管理过程 | 启动、领域标识、重用评估、策划、执行和控制、评审和评价                                     |
| 领域工程过程   | 过程实施、领域分析、领域设计、资产供应、资产维护  |

## 软件工程国家标准

⑯桌面检查：对程序执行情况进行人工模拟，用逐步检查源代码中是否有逻辑或语法错误的办法来检测故障。

⑰评价：决定某产品、项目、活动或服务是否符合它的规定的准则的过程。

⑱故障、缺陷：功能部件不能执行所要求的功能。

⑲功能配置审计：验证一个配置项的实际工作性能是否符合它的需求规格说明的一项审查，以便为软件的设计和编码建立一个基线。

6

## 软件工程国家标准

★软件生命周期各阶段与软件文档编制工作的关系—熟悉

表 26-4 软件生命周期各阶段与软件文档编制工作的关系

| 文档               | 阶段 | 可行性与计划研究 | 需求分析 | 设计 | 实现 | 测试 | 运行与维护 |
|------------------|----|----------|------|----|----|----|-------|
| 可行性分析（研究）报告      |    | √        |      |    |    |    |       |
| 软件（或项目）开发计划      |    | √        |      |    |    |    |       |
| 软件需求规格说明         |    |          | √    |    |    |    |       |
| 接口需求规格说明         |    |          | √    |    |    |    |       |
| 系统/子系统设计（结构设计）说明 |    |          |      | √  |    |    |       |
| 软件（结构）设计说明       |    |          |      | √  |    |    |       |
| 接口设计说明           |    |          |      | √  |    |    |       |
| 数据库（顶层）设计说明      |    |          | √    |    |    |    |       |
| （软件）用户手册         |    |          | √    |    | √  |    |       |
| 操作手册             |    |          |      |    | √  |    |       |
| 测试计划             |    |          |      | √  | √  |    |       |
| 测试报告             |    |          |      |    |    | √  |       |
| 软件配置管理计划         |    | √        |      |    |    |    |       |
| 软件质量保证计划         |    | √        |      |    |    |    |       |
| 开发进度月报           |    | √        | √    | √  | √  | √  |       |
| 项目开发总结报告         |    |          |      |    |    | √  |       |
| 软件产品规格说明         |    |          |      |    | √  |    |       |
| 软件版本说明           |    |          |      |    | √  |    |       |

8

### ★各类人员与软件文档的使用关系—熟悉

表 26-5 各类人员与软件文档的使用关系

| 文档 \ 人员          | 管理人员 | 开发人员 | 维护人员 | 用户 |
|------------------|------|------|------|----|
| 可行性分析(研究)报告      | √    | √    |      |    |
| 软件(或项目)开发计划      | √    | √    |      |    |
| 软件需求规格说明         |      | √    | √    |    |
| 接口需求规格说明         |      | √    | √    |    |
| 系统/子系统设计(结构设计)说明 |      |      |      |    |
| 软件(结构)设计说明       |      | √    | √    |    |
| 接口设计说明           |      | √    |      |    |
| 数据库(顶层)设计说明      |      | √    |      |    |
| (软件)用户手册         |      |      |      | √  |
| 操作手册             |      |      |      | √  |
| 测试计划             |      | √    |      |    |
| 测试报告             |      | √    | √    |    |
| 软件配置管理计划         | √    |      |      |    |
| 软件质量保证计划         | √    |      |      |    |
| 开发进度月报           | √    |      |      |    |
| 项目开发总结报告         | √    |      |      |    |
| 软件产品规格说明         |      |      |      | √  |
| 软件版本说明           |      |      |      | √  |

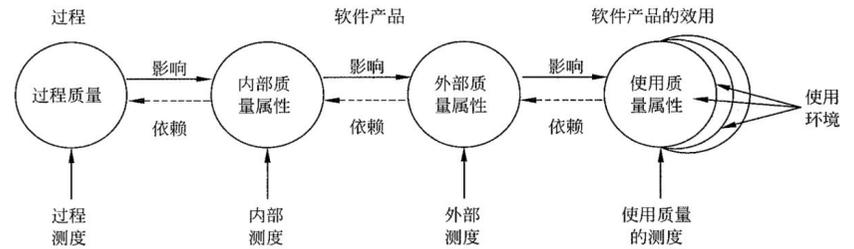
## 软件工程国家标准

### ★4、软件产品质量

□可以通过测量内部属性(典型地是对中间产品的静态测度),也可以通过测量外部属性(典型地是通过测量代码执行时的行为),或者通过测量使用质量的属性来评价。

□目标就是使产品在指定的使用环境下具有所需的效用。

□过程质量有助于提高产品质量,而产品质量又有助于提高使用质量。



## 软件工程国家标准

### ★3、文档的控制

①就从事一项软件开发工作的开发集体而言,应设置一位专职的文件管理人员(接口管理工程师或文件管理员);在开发集体中,应该集中保管本项目现有全部文件的主文本两套,由该文件管理人员负责保管。这两套主文本的内容必须完全一致。其中有一套是可供出借的,另一套是绝对不能出借的,以免发生万一;

②每一份提交给文件管理人员的文件都必须具有编写人、审核人和批准人的签字。

③开发集体中的工作人员可以根据工作的需要,在本项目的开发过程中持有一些文件,即所谓个人文件,但这种个人文件必须是主文本的复制品,必须同主文本完全一致,若要修改,必须首先修改主文本。

④不同开发人员所拥有的个人文件通常是主文本的各种子集;

⑤一份文件如果已经被另一份新的文件所代替,则原文件应该被注销;

⑥当一个项目的开发工作临近结束时,文件管理人员应逐个收回开发集体内每个成员的个人文件,并检查这些个人文件的内容;

### ★5、定义了6个质量特性和21个质量子特性

□故事是这样的,某外语课,老师说了一段外语,谐音“是准用一安”(可以理解为:是准备用一安培),某同学错误复制成“学姐操石源(日本人)”结果老师判定不及格,某同学试着修改定下的分数,别人告诉她,应该装一个套套去...

□故事简洁些就是:是准用一安,错复成,学姐操,石源,试改定分,应装一T(套套一般都用T代替)

□记忆时的顺序按照编的口诀:功能靠用小护翼和533244来记。

软件质量特性:功能性、可靠性、可用性、效率、可维护性、可移植性(简记:功能靠用小护翼)必考

| 功能性              | 可靠性              | 可用性              |
|------------------|------------------|------------------|
| 是—— <b>适</b> 合性  |                  | 学—— <b>易学</b> 性  |
| 准—— <b>准</b> 确性  | 错—— <b>容错</b> 性  | 姐—— <b>可理解</b> 性 |
| 用—— <b>互</b> 用性  | 复—— <b>可恢复</b> 性 | 操—— <b>可操作</b> 性 |
| —— <b>依</b> 从性   | 成—— <b>成</b> 熟性  |                  |
| 安—— <b>安</b> 全性  |                  |                  |
| 效率               | 可维护性             | 可移植性             |
| 石—— <b>时</b> 间特性 | 试—— <b>可测试</b> 性 | 应—— <b>适</b> 应性  |
| 源—— <b>资</b> 源特性 | 改—— <b>可修改</b> 性 | 装—— <b>易安</b> 装性 |
|                  | 定—— <b>稳</b> 定性  | —— <b>一</b> 致性   |
|                  | 分—— <b>可</b> 分析性 | T—— <b>可</b> 替换性 |

| 质量特性                                   | 质量子特性 | 含义  |
|--|-------|---|
| 功能性：与功能及其指定的性质有关的一组软件属性                | 适宜性   | 规定任务提供一组功能的能力及这组功能的适宜程度                       |
|  | 准确性   | 系统满足需求规格说明和用户目标的程度，即在预定环境下能正确地完成预期功能的程度       |
|  | 互用性   | 与其他指定系统的协同工作能力                                |
|  | 依从性   | 软件服从有关标准、约定、法规及类似规定的程度                        |
|  | 安全性   | 避免对程序及数据的非授权故意或意外访问的能力                        |
| 可靠性：与软件在规定的时间内和规定的条件下维持其性能水平有关的一组软件属性  | 成熟性   | 由软件故障引起失效的频度                                  |
|  | 容错性   | 在软件错误或违反指定接口情况下维持指定性能水平的能力                    |
|  | 可恢复性  | 在故障发生后重新建立其性能水平、恢复直接受影响数据的能力，以及为达此目的所需的时间与工作量 |
| 可用性：与使用的难易程度及规定或隐含用户对使用方式所做的评价有关的软件属性  | 可理解性  | 用户理解该软件系统的难易程度                                |
|  | 易学性   | 用户学习使用该软件系统的难易程度                              |
|  | 可操作性  | 用户操作该软件系统的难易程度                                |
| 效率：与在规定的条件下软件的性能水平与所用资源量之间的关系有关的一组软件属性 | 时间特性  | 响应和处理时间及软件执行其功能时的吞吐量                          |
|  | 资源特性  | 软件执行其功能时，所使用的资源量及使用资源的持续时间                    |

13

| 可维护性：与软件维护的难易程度有关的一组软件属性          | 可分析性  | 诊断缺陷或失效原因、判定待修改程序的难易程度         |
|-----------------------------------|-------|--------------------------------|
|                                   | 可修改性  | 修改、排错或适应环境变化的难易程度              |
|                                   | 稳定性   | 修改造造成难以预料的后果的风险程度              |
|                                   | 可测试性  | 测试已修改软件的难易程度                   |
| 质量特性                              | 质量子特性 | 含义                             |
| 可移植性：与软件可从某一环境转移到另一环境的能力有关的一组软件属性 | 适应性   | 软件无需采用特殊处理就能适应不同的规定环境的程度       |
|                                   | 易安装性  | 在指定环境下安装软件的难易程度                |
|                                   | 一致性   | 软件服从与可移植性有关的标准或约定的程度           |
|                                   | 可替换性  | 软件在特定软件环境中用来替代指定的其他软件的可能性和难易程度 |

14

## 练一练

### 【试题1】——中级2016下真题61

- 1、软件文档分为（）三类。
- A. 需求分析文档、设计文档、编码文档  
B. 开发文档、实施文档、维护文档  
C. 项目文档、产品文档、培训文档  
D. 开发文档、产品、文档、管理文档

### 【试题2】——高级2017下真题14

- 2、GB/T8556-2007《信息技术软件生存周期过程》标准为软件生存周期过程建立了一个公共库框架，其中定义了三类过程，（）不属于GB/T8556-2007定义的过程类别。
- A. 主要过程 B. 支持过程 C. 组织过程 D. 工程过程

15

## 练一练

### 【试题3】——高级2017上真题13-14

3、过程质量是指过程满足明确和隐含需要的能力的特性之综合。根据GB/T16250-2006中的观点，在软件工程项目中，评估和改进一个过程是提高（1）的一种手段，并据此称为提高（2）的一种方法。

- (1) A. 产品质量 B. 使用质量 C. 内部质量 D. 外部质量  
(2) A. 产品质量 B. 使用质量 C. 内部质量 D. 外部质量

### 【试题4】——高级2017下真题13

- 4、依据标准GB/T16260.1—2006《软件工程产品质量第1部分质量模型》定义的外部质量和内部质量的质量模型，可将软件质量属性划分为（）个特性
- A. 三 B. 四 C. 五 D. 六

16

## 练一练

### 【试题5】——高级2018上真题23

5、根据GB/T16260.1-2006《软件工程产品质量》，软件产品使用质量特性中的可靠性，是指与软件在规定的一段时间内和规定的条件下维持其性能水平的一组软件属性，（）不属于可靠性质量特性。

- A. 安全性 B. 成熟性 C. 容错性 D. 可恢复性

### 【试题6】——高级2018上真题24

6、根据GB/T14394-2008《计算机软件可靠性和可维护性管理》，软件开发各阶段都要进行评审，与软件可靠性和可维护性有关的评审要求中，（）不属于需求评审的内容。

- A. 测试用例 B. 可靠性和可维护性目标 C. 实施计划 D. 验证方法

1、D 2、D 3、AB 4、D 5、A 6、A

17

## 练一练

### 【试题7】——高级2018下真题12

7、《信息技术软件工程术语》（GB/T11457-2006）规定了软件工程领域的术语。其中（）指的是为评估是否符合软件需求、规格说明、基线、标准、过程、指令、代码以及合同和特殊要求而进行的一种独立的检查。

- A. 验收测试 B. 审计 C. 鉴定 D. 走查

### 【试题8】——高级2018下真题13

8、软件质量模型描述了软件产品的质量特性和指量子特性。其中（）包括适宜性、准确性、互用性、依从性和安全性等子特性。

- A. 功能性 B. 可靠性 C. 可用性 D. 可维护性

1、D 2、D 3、AB 4、D 5、A 6、A 7、B 8、A

18

# 非常感谢您的聆听

## 加入正版课程获得VIP全套增值服务

问题咨询联系江山老师 QQ/微信：915446173



江山老师答疑微信



无忧官方公众号



知识分享公众号

扫一扫  
加关注  
抢先学  
早拿证