



# 2020 秋冬 软件需求工程 软件工程管理

G22

软件能力级别 2 提问单

组长：张溢弛 3180103772

组员：张 琦 3180103162

聂俊哲 3180103501

康大凯 3180105501

潘凯航 3180103812

李 楠 3180103845

# G22 软件能力级别 2 提问单

## 目 录

G22 软件能力级别 2 提问单 .....	2
一、软件需求管理.....	3
二、软件计划管理.....	4
三、软件项目跟踪和监督.....	6
四、供应商协议管理.....	7
五、度量和分析.....	8
六、软件质量保证.....	9
七、软件配置管理.....	11
八、产品集成.....	12

# 一、软件需求管理

**软件需求管理**就是在用户和软件工程组之间建立对“用户需求”的共同理解，由软件工程组进行分析、精化并详细描述，然后按规范要求文档化为“软件需求规格说明”（至此“用户需求”即演绎为“软件需求”）。

“软件需求”必须完备、正确地反映“用户需求”。每当“用户需求”发生变更时，受其影响的软件计划、工作产品和活动必须作相应的更动，使其与更新后的“用户需求”保持一致。

“软件需求规格说明”经评审确认后即作为后续软件工程活动和管理、控制的基础。对经评审通过后的“软件需求规格说明”的任何更动都应受管理和控制。

- **审核**———对一个或一组工作产品所作的独立检查，以评估它们与规格说明、标准、合同协议或其他准则的符合性。
- **配置项**———在配置管理过程中，被配置管理指定为配置管理对象，并作为单个实体处理的硬件、软件或软硬件的集合。
- **文档化的规程**———对完成给定任务将要采取的措施步骤的书面描述。
- **方针**———一种指导原则，一般有高层管理者制定，并用组织或项目来影响和确定决策。
- **需求开发特定目标**——分析和确认需求，对各项需求进行分析和确认，并且开发所要求的功能度的定义，建立并维护操作概念和场景

**软件工作产品**———作为定义、维护或实施软件过程中的一部分而生产的任何制品，包括过程说明、计划、规程、计算机程序和相关的文档等。

1. 项目的需求开发管理活动是否按照方针进行计划和执行？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

2. 软件需求开发管理活动是否具备充分的资源？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

3. 软件需求开发管理活动是否让相关干系人充分参与其中?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
4. 软件需求开发管理活动是否得到了监督、控制和评审?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
5. 是否将有关需求开发的报告分发给受影响的小组和个人?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
6. 项目是否遵循一个书面的、实施需求开发管理活动的方针?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
7. 是否建立了要求的功能度的定义来确定软件需求开发管理活动的状态?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
8. 项目人员是否经过必要的培训,以便能够完成他们负责的软件需求开发活动?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

## 二、软件计划管理

**软件计划管理**的目的,是制定进行软件工程和管理软件项目的合理计划。该计划一般规定完成和管理软件项目所需的活动、时间表、必备条件人员、经费和资源,并阐述对用户所做的承诺。

- 约定——一个可视的、期待各方都应遵守的、无先决条件的书面协议。
  - 软件计划——用来描述将如何进行软件开发和维护活动的各类正式或非正式的计划。例如,软件开发计划、软件质量保证计划、软件配置管理计划、软件测试计划、风险管理计划以及过程改进计划。
  - 事件驱动的评审或活动——基于某事件的发生而进行的评审活动。
1. 是否已为项目选定软件生存周期?

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

2. 在做计划时，是否对软件项目的规模、工作量、成本、风险做了估计？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

3. 软件项目的工程和管理活动干衣机约定是否已被纳入计划？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

4. 影响计划进度的关键路径是否已被标识？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

5. 影响计划进度的关键资源是否已被标识？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

6. 文档化的软件开发计划是否经过正式评审确认？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

7. 在里程碑处，对计划的执行情况是否有检查、有记录，并且问题有报告？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

8. 高层管理者是否定期参与评审项目软件开发计划的实施活动？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

9. 对于介入软件开发计划的软件负责人、软件工程师和有关人员是否已接受软件估计和计划方面所需的培训？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

10. 软件开发计划的制定和维护是否受管理和控制？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

### 三、软件项目跟踪和监督

**软件项目跟踪和监督**的目的，是要实现对软件开发的实际过程有足够的可视性，使管理者能在软件项目的过程性能明显偏离软件计划时，采取有效的纠正措施。纠正措施可以包括修订软件开发计划以反映实际的完成情况，或重新策划剩余的工作以改进软件项目的过程性能。

- 约定——一个可视的、期待各方都应遵守的、无先决条件的书面协议。
  - 定期评审或活动——在规定的固定时间间隔处进行的评审或活动。
  - 方针——一种指导原则，一般由高层管理者制定，组织和项目据此去影响和进行决策。
  - 软件计划——用来描述将如何进行软件开发和维护活动的各类正式或非正式的计划。如：软件开发计划、软件质量保证计划、软件配置管理计划、软件测试计划、风险管理计划和过程改进计划。
1. 是否在所有预定的监控点上都将软件项目的实际结果（如进度、软件工作产品的规模和成本）与软件计划中的估计值进行了比较？  
  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
  2. 当实际结果明显偏离项目软件计划时是否采取了纠正措施？  
  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
  3. 受影响的组或个人是否都认可对软件约定的更动？  
  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
  4. 项目是否遵循一个文档化的、由组织制定的方针来跟踪和监督项目的软件开发活动？  
  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
  5. 项目是否有跟踪和监督软件工作产品和活动的负责人？  
  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

6. 是否有对软件项目跟踪和监督效果的实际测量数据？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
7. 高层管理者是否定期参与评审软件项目的跟踪和监督活动？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
8. 是否为项目的跟踪和监督提供了足够的资源和经费？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
9. 项目负责人和有关人员是否已接受所需的培训？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

## 四、供应商协议管理

软件开发过程中，不免要购买一些软硬件。软件可能是中间件、控件、插件、组件等，硬件可能是一些服务器、PDA、单片机等。只要稍微复杂的项目，都不可避免的会有采购的问题，就算目前没有采购，以后也会不可避免。另外也有可能把项目的一部分外包给第三方来做。作为一个想改进过程的企业，不应该规避这个问题。采购的软硬件或者是外包，都会从根本上影响项目的成本、进度和质量，采购和外包可以认为是风险最大的活动之一。

- 产品验收——按照一定标准进行检验而后收下或认可逐项验收
  - 评价——对供应商在协议过程中的服务进行评价
1. 是否与选择的供方签订了协议？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
2. 是否有足够的资源进行供方协定管理活动？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
3. 是否接受供方协定管理方面的培训？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

4. 是否存在供应商评价流程？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

5. 是否存在产品验收流程？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

6. 是否监督供应环节？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

7. 是否存在监督细则？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

## 五、度量和分析

度量和分析的目的是开发和维持度量能力，用以支持管理信息的需求。度量和分析包括指定目标，实施数据的收集、存储、分析与报告。度量和分析过程域提供了客观的结果，据此可以做出有根据的决策，并采取适当的纠正措施。度量活动应在多种级别上支持信息需求，包括商业、组织单位、项目。

### ● 存储规程——对收集后的数据的存储形式，存储规格的章程

1. 是否建立了测量目标？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

2. 是否存在数据收集和存储规程？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

3. 是否按规定要求收集了度量数据？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道



4. 是否有足够的组员进行测量和分析活动？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
5. 是否接受软件度量方面的培训？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
6. 是否存储分析结果，并将结果通报给所有的相关干系人？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
7. 是否建立和维护了度量和分析过程域的实行计划？
- A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

## 六、软件质量保证

软件质量保证的目的，是为管理者对软件项目的软件过程和产品提供适当的可视性，以便在发现实际情况偏离预定的目标时采取必要的纠正措施。软件质量保证包括在整个软件生存周期中评审和审计软件产品和活动，以验证这些软件产品和活动与相应的规程和标准的符合性；此外，他还包括向项目负责人和其他有关负责人提供这些评审和审计的结果。

- 审计——对一个或一组工作产品所做的独立考察，评估它们与规范、标准、合同协议或其他准则的符合性。
- 定期评审或活动——在规定的固定时间间隔处进行的评审或活动。
- 方针——一种指导原则，一般由高层管理者制定，组织或项目据此去影响和进行决策。
- 规程——完成给定任务将采取的措施步骤的书面描述。
- 软件质量保证——（1）为使人充分相信软件工作产品符合规定的技术要求，所必须采取的一种有计划的和系统的行动模式；（2）为评价软件工作产品的开发和维护所遵循的过程而设计的一组活动。

- 标准——为了规定一种有记录的、一致的软件开发方法而采用的并强制实施的强制性要求。

1. 是否按照一个文档化的计划来进行软件质量保证活动?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
2. 软件产品和活动与其所用的标准、规程和需求之间的符合性是否得到了客观验证?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
3. 是否将软件质量保证的评审和审计结果及时通知了受影响的组和个人?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
4. 高层管理者是否及时处理在软件项目层内无法解决的不符合性（如偏离标准）问题?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
5. 项目是否遵循一个文档化的、由组织制定的方针来实施软件质量保证?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
6. 是否有一个有职有权且独立的软件质量保证组?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
7. 从事软件质量保证活动的各类人员是否已接受所需的培训?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
8. 是否为进行软件质量保证活动提供了足够的资源和经费?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
9. 高层管理者是否定期地参与评审软件质量保证活动?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
10. 项目负责人是否定期并事件驱动地参与评审软件质量保证活动?

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

## 七、软件配置管理

**软件配置管理**的目的是在项目的整个生存周期之内，建立并维护软件项目产品的完整性。软件配置管理包括，标识在给定时间点上软件的配置（即，选定的软件工作产品及其描述），系统地控制对配置的更改，并在整个软件生存周期中维护配置的完整性和可跟踪性。置于软件配置管理之下的工作产品包括交付给顾客的软件产品，以及为产生这些软件产品所标识的或所要求的产品项。

- **审核**———对一个或一组工作产品所作的独立检查，以评估它们与规格说明、标准、合同协议或其他准则的符合性。
- **配置项**———在配置管理过程中，被配置管理指定为配置管理对象，并作为单个实体处理的硬件、软件或软硬件的集合。
- **文档化的规程**———对完成给定任务将要采取的措施步骤的书面描述。
- **方针**———一种指导原则，一般有高层管理者制定，并用组织或项目来影响和确定决策。
- **软件基线**——已经过正式评审和同意，作为其后进一步开发工作的依据，并且只有通过正式的更改控制规程才能进行更改的一组配置项（软件文档和软件部件）
- **软件工作产品**———作为定义、维护或实施软件过程中的一部分而生产的任何制品，包括过程说明、计划、规程、计算机程序和相关的文档等。

1. 项目的软件配置管理活动是否按照方针进行计划和执行？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

2. 软件配置管理活动是否具备充分的资源？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

3. 软件配置管理活动是否让相关干系人充分参与其中?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
4. 软件配置管理活动是否得到了监督、控制和评审?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
5. 是否将有关软件基线的报告分发给受影响的小组和个人?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
6. 项目是否遵循一个书面的、实施软件配置管理活动的方针?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
7. 是否使用度量来确定软件配置管理活动的状态?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道
8. 项目人员是否经过必要的培训,以便能够完成他们负责的软件管理配置活动?  
A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

## 八、产品集成

**产品集成**的目的是把产品构件组装成产品,确保所集成的产品恰当地发挥作用,确保交付产品,建立并维护产品构件集成策略,建立并维护必要的环境,以支持产品构件的集成,建立和维护产品构件集成过程和准则,确保接口兼容性,产品构件接口,不论内部的还是外部的,都应是兼容的。

- 接口——各个软件组件之间功能、数据交换的通道
- 管理过程——对产品的集成进行过程管理,也就是将软件组件组装的过程进行管理,制定管理的方法

- 软件工作产品——作为定义、维护或使用软件过程的一部分所产生的任何人工制品，包括过程描述、计划、规程、计算机程序和相关的文档，无论是否打算将其交付给顾客或最终用户。

1. 项目的产品集成管理活动是否按照方针进行计划和执行？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

2. 软件产品集成管理活动是否具备充分的资源？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

3. 软件产品集成管理活动是否让相关干系人充分参与其中？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

4. 软件产品集成管理活动是否得到了监督、控制和评审？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

5. 是否将有关技术方案开发的报告分发给受影响的小组和个人？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

6. 项目是否遵循一个书面的、实施产品集成管理活动的方针？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

7. 是否建立了产品构建集成顺序的规则来管理产品集成管理活动的状态？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道

8. 项目人员是否经过必要的培训，以便能够完成他们负责的产品集成活动？

A.是 B.否 C.不适用 D.不知道



