

本章学习目标如表 3-1 所示。

表 3-1 学习目标

编 号	学习目标描述	级 别
TM-3.2.1	了解管理评审和审计的关键特性	K2
TM-3.3.1	分析项目，选择适宜的评审类型并定义开展评审的计划，确保评审得到适当的实施、跟进，并确定责任	K4
TM-3.3.2	了解参与评审需要的因素、技能和时间	K2
TM-3.4.1	定义评审使用的过程和产品度量	K3
TM-3.5.1	举例说明正式评审的特点	K2

本章相关术语如表 3-2 所示。

表 3-2 相关术语

英 文	中 文	说 明
audit	审计	对软件产品或过程进行的独立评审，以确认产品是否满足标准、指南、规格说明书以及基于客观准则的步骤等，包括下面的文档： ① 产品的内容与形式；② 产品开发应该遵循的流程；③ 度量符合标准或指南的准则[IEEE 1028]
informal review	非正式评审	一种不基于正式（文档化）过程的评审
inspection	审查	一种同级评审，通过检查文档以发现缺陷，例如不符合开发标准，不符合更上层的文档等。审查最正式的评审技术，是基于文档化的过程[IEEE 610, IEEE 1028]。参见 peer review[GBT 11457]
management review	管理评审	由管理层或其代表执行的对软件采购、供应、开发、运作或维护过程的系统化评估，包括监控过程、判断计划和进度表的状态、确定需求及其系统资源分配，或评估管理方式的效用，以达到正常运作的目的 [IEEE 610, IEEE 1028]
moderator	主持人	负责审查或其他评审过程的负责人或主要人员
review	评审	对产品或产品状态进行的评估，以确定与计划的结果所存在的误差，并提供改进建议。例如，管理评审、非正式评审、技术评审、审查和走查与（IEEE 1028 一致）[GBT 11457]
review plan	评审计划	项目评审计划，它描述了评审方法、资源和进度安排，除此之外，明确了评审的文档、代码、评审类型、参与者、进入/退出标准，同时对计划制定的依据进行了说明
reviewer	评审员	参与评审的人员，辨识并描述被评审产品或项目中的异常。在评审过程中，可以选择评审人员从不同角度评审或担当不同角色
technical review	技术评审	一种同行间的小组讨论活动，主要为了对所采用的技术实现方法达成共识[Gilb and Graham, IEEE 1028]。参见 peer review
walkthrough	走查	由文档作者逐步陈述文档内容，以收集信息并对内容达成共识 [Freedman and Weinberg, IEEE 1028]。参见 peer review[GBT 11457]

3.1 简介

评审属于静态测试的范畴，测试经理需要对其成功实施负责，尤其是针对软件开发生命周期中输出的工作产品时。组织测试方针需要在更广泛的软件项目层面，明确定义评审的过程、角色和职责。正式评审可以在软件开发生命周期的任何阶段实施，而且可以应用于不同的领域和软件产品。评审的负责人可以是测试经理、质量保证经理、有资质的测试人员，也可以是经过培训的评审协调员。在本书中，评审的负责人一律称为评审主持人。

评审的成功与否会受到各种因素的影响，因此评审主持人应该确保当前的环境条件与ISTQB基础级大纲中定义的确保评审成功实施的因素相符合。评审主持人需要编制评审度量计划，从而对评审进行评估并确保评审达到既定目标。

具备特定软件产品业务技能和技术技能的利益干系人参与评审是评审成功实施的重要条件。而测试人员通常同时具备针对测试对象的业务技能和技术技能，例如，了解用户使用软件产品的操作行为和理解该软件产品所必须具备的功能特性等，因此他们积极参与评审过程也是非常重要的。

为了更加高效地开展评审活动，评审参与人员应该接受正规的评审培训，包括评审过程（评审过程的6大阶段、每个阶段的主要活动等）、评审参与的角色与职责、不同评审类型的特点与目标等。所有评审的参与者都必须尽力完成各自需负责的职责要求，从而为评审带来良好的效益。

软件开发生命周期中每个阶段输出的不同软件工作产品，都可以作为评审对象，并对它们实施不同的评审类型。假如评审过程成功实施，评审是一种非常有效的质量保证手段，不仅可以提高软件产品质量和降低成本，还可以加快软件项目的进度。而评审主持人对评审过程的监控和协调，以及证明评审的投资收益率，对成功实施评审尤为重要。评审主持人根据开发过程中不同阶段输出的工作产品的特点和质量要求，可以开展不同的评审类型，例如：

- （1）合同评审，软件项目开始启动时和项目主要里程碑点可以开展；
 - （2）需求评审，需求文档初稿且满足一定条件下即可发起评审，通常需要同时覆盖功能和非功能需求；
 - （3）概要设计评审，软件产品整体架构设计满足评审条件时即可发起评审；
 - （4）详细设计评审，详细设计规格说明满足评审条件时即可发起评审，通常是在编码工作开始之前发起；
 - （5）代码评审，软件模块生成代码时进行，可以包括单元测试结果以及代码本身；
 - （6）测试工作产品评审，可以覆盖测试计划、测试条件、质量风险分析结果、测试用例、测试数据、测试环境和测试结果等；
 - （7）每个测试级别的测试入口准则评审和测试出口准则评审，分别在测试执行开始前检查测试入口准则，结束测试执行前检查测试出口准则；
 - （8）验收评审，用于获取客户或利益干系人对软件产品是否满足要求的批准。
- 不同类型的测试技术，其侧重点是不一样的，例如，评审可以在编码之前发现需求中

存在的问题，因此可以避免将该问题引入到后续的代码中；而静态分析可以协助编码规范的检查，并发现通过人工检查工作产品难以识别的一些问题；而审查不仅可以发现和移除缺陷，还能训练作者如何避免在其工作产品中引入缺陷。

不同的评审类型可以结合使用，例如，可以先对测试用例规格说明进行走查，后续再进行技术评审。评审的主要目的是尽早发现其中的缺陷，但评审是实现该目的的手段之一。假如评审结合其他静态测试手段，例如，静态分析，或者代码的动态测试，可以更好地发挥不同技术在发现缺陷方面的优点，并弥补各自的不足，从而可以提高测试覆盖率，并识别更多的缺陷。

ISTQB 基础级大纲把评审作为静态测试技术引入，包括：非正式评审、走查、技术评审和审查，其对象是软件开发生命周期中的各种工作产品。而测试经理还经常需要参与管理评审和审计，它们也属于静态测试范畴。相对于前面的4种评审类型，管理评审和审计更关注过程，而非软件工作产品。

3.2 管理评审和审计

正如前面所述，管理评审和审计也属于静态测试的范畴，相对软件开发生命周期中输出的工作产品，其更关注过程。那么，管理评审和审计有什么不同特点呢？

3.2.1 管理评审

管理评审的目的是监控项目过程、确定项目计划和执行进度状态，或者评估为获取某个目的而采用的管理方法的有效性。管理评审可以帮助确定合适的纠正措施、项目资源分配的变更，或者项目范围的变更。

管理评审可以用来识别当前项目状态和计划的一致性或者是否存在偏差，采取的管理方法是否合适以及是否满足要求等。在管理评审过程中，相关的技术知识可以帮助管理评审达到目的。管理评审的对象可以是软件工作产品（例如，测试执行状态），也可以是软件开发相关的过程（例如：缺陷管理过程）。

管理评审的主要参与人有经理、主持人、记录员、作者、评审员等，在需要的时候，也可以包括其他项目利益干系人，例如，其他小组成员、客户代表等。管理评审的过程满足通用的评审6大阶段，分别是计划管理评审、管理评审的预备会、评审员的个人准备、管理评审会议召开、返工阶段和跟踪结果阶段。

管理评审的输出应当文档化，其中应该包括管理评审的对象（工作产品还是过程）、参与管理评审的成员名单、管理评审的目标、管理评审的相关输入、管理评审得到的应对活动列表（应对活动的状态、负责人、完成的目标时间、完成的实际时间等）以及管理评审识别的缺陷列表等。

管理评审的关键特征如下。

- (1) 目的：监控进度、评估状态、为下一步行动做出决策。
- (2) 由对软件项目或系统负有直接责任的经理执行。

- (3) 由项目利益干系人或决策者执行，例如，更高级别的经理或总监。
- (4) 核对与计划的一致性、与计划之间的偏离度，或者管理规程的充分性。
- (5) 评估项目风险。
- (6) 评估应对行动的影响和衡量影响的方法。
- (7) 结果包括行动应对计划、待解决的问题列表和决策列表。
- (8) 参与者要求进行各项准备工作，必须在文档中记录相关的决策。

测试经理不仅是管理评审的积极参与者，有时候也是管理评审的发起人，例如，针对测试进度的管理评审。另外，软件开发生命周期中实施的管理评审，例如，项目回顾评审（经验教训会议），通常是过程改进的组成部分。

3.2.2 审计

审计是非常正式的，其目的是提供独立的评估，证明工作产品和过程与规范、标准、指南、计划、规格说明和规程等的一致性。因此，相对其他类型的评审，审计在揭示缺陷方面是效率最低的。

审计的主要参与人员包括审计负责人、记录员、审计员、审计发起者和被审计的组织。审计角色中的审计发起者确定审计的具体需求。审计发起者选择审计组织开展独立的审计评估活动。同时审计发起者提供给审计员相关的信息，包括审计的目的、被审计的工作产品或者过程、评估标准等。审计负责人生成审计计划，而审计员准备审计活动。

审计的主要特征如下。

- (1) 目的：对过程的一致性、规范性、标准等提供独立的评估。
- (2) 审计负责人对审计活动负责，并且担任审计主持人的角色。
- (3) 审计员通过谈话、仔细检查文档，收集是否满足一致性要求的证据。
- (4) 审计结果包含观察资料、建议、纠正活动和通过/不通过的结论。

3.2.3 案例分析：成功实施评审活动

评审可以提高软件工作产品的质量，提高发现和修复缺陷的有效性，并为后续的开发活动、测试活动和管理控制活动提供更好的可预测性。在评审过程中，评审成员之间的讨论和解释可以作为一种有效的培训手段，而评审过程中收集的数据和信息可以为将来软件项目的缺陷预防提供重要的依据。因此，评审应该作为重要的静态测试技术引进组织中。为了成功地将评审引入到项目和组织中，需要采用以下的一些措施。

(1) 获得管理层支持：评审需要时间和资源的承诺，例如，评审员的时间计划、工作量计划、评审需要的基础设施和设备等，这些都需要组织管理层的支持。假如没有管理层的支持，就无法得到这些时间和资源的承诺。

(2) 管理人员的培训：早期发现和修复缺陷可以节约时间和降低成本，同时管理人员必须意识到，学习新的评审技术是一项投资，其收益不是立即可见的，但随着时间的推移会越来越明显地显示出来。管理人员需要在评审成本、利益和执行方面进行有效的平衡。

(3) 正规的评审过程：组织内定义并文档化评审步骤，定义不同的评审类型和评审过

程中不同的角色和职责，并对评审过程定义合适的监控手段和形式。通过评审过程的监控和改进，提供评审的度量数据（例如，评审的效率、评审发现缺陷的分布等）。

（4）对评审技术和规程进行培训：根据项目特点、评审类型，开展评审技术和规程的培训，更好地让评审参与人员了解评审的目的、评审的过程、评审的作用和意义，从而更加有效地开展评审，而不是作为过程的一部分流于形式。

（5）获得评审员和评审对象作者的支持：评审要求评审对象的作者提供合适的评审资料，并满足评审的入口准则；而对于评审员，需要他们具备合适的软件产品相关的业务技能、技术技能和评审相关知识，从而提供足够的能力完成评审工作。

（6）对最重要的文档进行评审：由于软件开发的时间和资源有限，因此，需要将评审用于最重要的文档（例如，需求、合同、计划等）。

正式而严格的评审包括6个阶段：计划阶段、预备会阶段、个人准备阶段、评审会议阶段、返工阶段和跟踪结果阶段。下面以“IGMP 系统需求规格说明”的评审活动（审查）为例，介绍评审过程的这6个通用阶段。

1. 计划阶段

作者将评审对象和相关的输入材料汇聚给评审主持人，主要内容如下。

（1）评审对象：IGMP 系统需求规格说明。

（2）输入材料：IGMP 用户需求规格说明、IGMP V1 版本 RFC 1112、IGMP V2 版本 RFC 2236、IGMP V3 版本 RFC 3376。

评审主持人在评审计划阶段需要考虑以下三方面的内容。

（1）选择合适的评审员组建评审团队。选择的人员包括产品经理、产品架构师、功能架构师、测试经理、测试分析员、技术测试分析员。其中，评审的角色主要包括评审主持人（同时作为评审的记录员）、评审员和作者。

（2）评审时间和地点的安排。确定“IGMP 系统需求规格说明”的具体评审时间和评审会议召开的地点，例如，预订评审会议的会议室。

（3）评审准备时间的确定，评审对象和输入资料的分发。要求评审员在规定时间内给评审主持人反馈他们针对文档提出的建议和发现的缺陷。

假如有需要，可以在评审计划阶段确定评审的范围和重点，例如，由于评审对象的内容太多，可以选择重点部分或者风险较高部分进行评审。本次是针对“IGMP 系统需求规格说明”的第一次正式评审，因此，需要对需求规格说明的各个部分都进行仔细的检查。

评审计划阶段的信息可以通过邮件的方式分发到所有的评审员，也可以在预备会上进行详细阐述。下面是针对“IGMP 系统需求规格说明”，通过正式的邮件系统发出的“评审邀请信”。

☆示例：“IGMP 系统需求规格说明”评审邀请信

评审对象：IGMP 系统需求规格说明

输入资料：输入资料.tar

作者：XXX

评审时间：XXXXXX

评审地点：XXXXXX

下面是本次评审必须参与的评审员：

XXX（产品经理）

XXX（产品架构师）

XXX（功能架构师）

XXX（测试经理）

XXX（测试分析员）

XXX（测试技术分析员）

上述的评审员必须提交发现的缺陷或者问题，评审过程只有在所有的评审员提交 comments（文档）之后才能正常结束。评审时采用的评审检查表已经包括在本邮件的附件中。

评审员提交 comments 的同时，需要提供各自花费的评审准备工作量，以方便管理工具对工作量相关的度量数据进行收集。

评审员提交的缺陷或者问题请按照缺陷过程定义的类型进行分类，以方便缺陷工具对缺陷相关度量数据的收集。

假如评审员没有任何 comments，请提交“no comments”作为一条 comments。

2. 预备会阶段

发出“IGMP 系统需求规格说明”评审邀请信之后，评审主持人假如觉得有些评审的要点和注意事情还需要进行面对面的沟通，那么就有必要召开预备会。在预备会上，评审主持人会对评审的对象和相关资料进行简单的介绍，并对采用的评审技术进行简单的描述。评审主持人将“评审邀请信”中无法说清楚的一些问题和疑问进行解答，例如，建议的审查效率、至少需要的准备时间、可能采用的审查检查表等。

针对“IGMP 系统需求规格说明”实例，评审主持人认为在“评审邀请信”中已经提供足够的信息，所以省略了预备会阶段。

3. 个人准备阶段

在个人准备阶段，评审员需要仔细阅读和检查评审对象，以及评审相关的输入资料。评审员根据各自的职责要求和评审的目的，尽量发现评审对象中的缺陷，并根据缺陷分类要求进行合适的分类，同时记录自己花费在检查评审对象中的准备时间和工作量。

在个人准备阶段，评审员采用合适的检查表来检查软件工作产品，是提高评审效率和覆盖率的有效手段。表 3-3 是从测试人员的角度（不包括 IGMP 相关的技术、实现等方面的内容，只包括一些通用的检查点），针对系统需求文档采用的检查表的部分内容。

表 3-3 评审检查表

序号	检 查 点	是/否	注 释
1	系统需求文档是否按照组织定义的模板编写		
2	系统需求文档是否覆盖了所有的用户需求		
3	系统需求文档是否提供了用户使用的实际场景		
4	系统需求文档是否提供了详细的参考资料		
5	需求条目是否满足可测试性要求		
6	需求条目是否满足正确性要求？例如：符合标准要求		
7	需求条目之间是否存在不一致		
8	需求条目是否标识了合理的优先级		
9	需求条目是否满足可跟踪性要求		
10	需求条目是否覆盖了非功能性特性		

个人准备阶段最主要的工作是检查评审对象，发现缺陷，并将缺陷进行合理的分类，以方便后续的缺陷分析和过程改进。表 3-4 是针对“IGMP 系统需求规格说明”采用的缺陷分类以及含义。

表 3-4 缺陷分类

缺陷分类	含 义
缺失	评审对象内容或者条目的不全，例如：无法覆盖用户需求
多余	评审对象阐述了用户不要求的内容或者条目
模糊	评审对象内容或者条目模糊不清，没有阐述清楚
内容不一致	评审对象内容前后不一致，例如：定义的数值范围不一致
不遵循标准	评审对象内容和标准定义的不一致
错误	评审对象内容或者条目，作者对内容或者技术理解错误
编辑问题	例如：语法问题、错误的拼写等

评审员在评审会议之前，将发现的缺陷和问题，以及花费在评审准备工作上的时间和工作量分别反馈给作者和评审主持人。

4. 评审会议阶段

在评审会议阶段，评审主持人应该在会议之前强调：评审的关注点是发现缺陷，而不是讨论针对缺陷的解决方案；评审的对象是软件工作产品，而不是文档的作者。假如在评审会议阶段有一些额外的议题需要讨论，也应该放在评审会议的后期进行。

评审会议阶段的一个重点工作是检查评审对象，发现和讨论其中的缺陷和问题。记录员应该详细记录缺陷的内容、分类、位置等，假如评审员之间对缺陷有不同的意见，也可以放在会议后期讨论。另一个重点工作是对个人准备阶段发现的缺陷列表进行检查，以保证缺陷列表的完整性和正确性。

在评审会议阶段，需要对评审对象给出最后的结果。例如：

- (1) 接受：文档不需要修改或者只要进行微小的修改。
 - (2) 有条件接受：文档需要修改，但是不需要进一步的评审。
 - (3) 不接受：文档需要进行深入的修改，并且需要进行重新评审或者其他的检查措施。
- 表 3-5 是针对“IGMP 系统需求规格说明”得到的缺陷列表的一部分。

表 3-5 IGMP 审查得到的缺陷列表

序号	缺 陷 描 述	缺 陷 分 类
1	文档中 IGMP 和 igmp 交替出现，建议统一	编辑问题
2	文档中缺少 IGMP 正式的用户使用场景	缺失
3	文档中没有详细罗列参考资料，例如：RFC 1112	缺失
4	性能指标缺乏可测试性	模糊
5	需求中定义的 IGMP 时间参数和标准不一致	不遵循标准
6	文档中缺少非功能需求，例如：可靠性、稳定性等	缺失
7	需求条目没有标识合理的优先级	缺失
8	有些需求条目在文档中前后不一致	内容不一致

根据在评审会议中汇总的 IGMP 缺陷列表，以及组织中定义的审查出口准则，评审员给“IGMP 系统需求规格说明”的评审结论为“有条件接受”。

5. 返工阶段

返工阶段是作者根据评审员反馈的缺陷列表和建议对文档内容进行修改。假如评审的最后结果是不接受，那么作者除了进行修改之外，还需要为下一个阶段的再次评审做好相关的准备工作。

“IGMP 系统需求规格说明”的评审结论是“有条件接受”，因此，文档作者必须对评审过程中发现的缺陷进行修复和更新，例如，增加 IGMP 功能的非功能性需求条目、规范 IGMP 术语等。

6. 跟踪结果阶段

跟踪结果阶段主要是评审主持人或者其他指定人员对返工阶段的输出进行检查，验证作者是否正确完成了修改任务。针对“IGMP 系统需求规格说明”，评审主持人指定其中的一位评审员：测试分析员来对作者修改之后的文档进行跟踪和检查，并对修改之后的文档给出结果建议。

跟踪阶段的另一个重要工作是对“IGMP 系统需求规格说明”评审过程中的一些数据和信息进行收集和分析，例如，分析 IGMP 系统需求规格说明的质量、生成 IGMP 系统需求规格说明过程的有效性、审查过程本身的有效性和效率。评审过程中收集的数据包括：被评审的软件工作产品、评审召开的日期、参与评审的成员、评审员准备的时间、评审会议的时间、评审对象规模、评审结果等，它们可以用来分析评审质量和效率。同时，跟踪阶段也需要不断优化和改进检查表的质量。

☆示例：IGMP 系统需求规格说明审查收集的数据

如下所示是针对“IGMP 系统需求规格说明”审查收集的主要数据。

“IGMP 系统需求规格说明”审查收集的数据

1. 评审基本资料：

评审对象：IGMP 系统需求规格说明

输入资料：输入资料.tar

作者：XXX

评审时间：XXXXXXX

评审地点：XXXXXXX

2. 实际评审参与人员：

XXX（产品经理）

XXX（产品架构师）

XXX（功能架构师）

XXX（测试经理）

XXX（测试分析员）

XXX（测试技术分析员）

XXX（客户代表）

XXX（过程改进组成员）

3. 评审员准备时间：

XXX（产品经理）：4 小时

- XXX (产品架构师): 3 小时
- XXX (功能架构师): 3.5 小时
- XXX (测试经理): 3 小时
- XXX (测试分析员): 4 小时
- XXX (测试技术分析员): 4 小时
- XXX (客户代表): 3 小时
- XXX (过程改进组成员): 2 小时
- 4. 评审会议持续时间: 2 小时 15 分钟
- 5. 评审对象规模: 8 页
- 6. 评审发现的缺陷列表: 参见表 3-5。
- 7. 评审结果: 有条件接受

3.3 对评审进行管理

评审是静态测试的重要组成部分,它是通过直接检查软件工作产品来发现缺陷的。评审通常发现的是软件工作产品的缺陷,而非失效。软件工作产品可以是软件开发生命周期中的各种文档,例如,需求规格说明、设计规格说明、测试计划、测试设计规格说明等。了解评审的基本原则、评审相关角色和职责、评审类型、评审影响因素等有助于更好地开展评审活动。

3.3.1 评审基本原则

为了有效地开展评审活动,需要理解和掌握一些评审的基本原则,以提高评审效率和有效性,并避免评审过程中的一些误区。

1. 尽早开展评审活动

评审对象(例如,软件工作产品或者过程)满足评审入口准则(例如,必须遵循的标准)之后,就可以开展评审活动。测试人员积极参与评审活动,就是尽早参与软件开发生命周期的主要手段,不仅可以尽早发现软件工作产品中的缺陷,大大减少缺陷修复的时间和成本;同时可以尽早熟悉被测对象的业务和技术要求,从而更好地指导和规划后续的测试活动。

2. 控制评审会议的时间

通常,评审会议应该控制在两个小时之内。如果需要,可以在当天再发起另外一个评审会议。时间过长的评审会议会导致评审人员容易疲劳,从而降低评审的效率和有效性。

3. 评审关注的对象不是作者

评审关注的是软件工作产品或者过程,而不是作者,因此评审员必须要注意他们在评审过程中的言语以及表达方式,例如,缺陷的描述方式、评审会议讨论问题的语气等,避免作者成为被攻击目标或者被迫处于防御的位置。评审员提交的问题不应该以命令或者嘲笑的形式写给作者,中肯的改进或者修改建议对软件工作产品的质量改进是有帮助的,并

且是明智的。同时，每个评审员都必须有机会充分表达他们各自的观点，并且评审会议纪要必须完整地记录每个评审员的意见和建议。

4. 发现缺陷而不是修复缺陷

评审会议阶段应该将关注点放在尽量多的发现被评审对象中的缺陷上面，而尽量避免讨论针对缺陷的可能的解决方案和方法。提出解决方案以及对应的讨论不应该是评审会议的关注点。评审过程中发现的缺陷和问题应该划分为不同的严重程度级别。例如：

- (1) 严重缺陷：评审对象不能满足它的目标，在批准评审对象之前必须修正相关缺陷。
- (2) 重要缺陷：影响评审对象的可用性，批准评审对象之前应该修改相关缺陷。
- (3) 一般缺陷：小的偏差，基本不影响使用。
- (4) 没有缺陷：返工时无须修改。

5. 最后的评审意见

评审团队应该对评审对象给出最后的评审意见。例如，接受、有条件接受和不接受（请参考 3.2.3 节的内容）。

3.3.2 评审影响因素

软件开发生命周期的每个阶段结束点或者里程碑点，通常都需要对该阶段的输出开展评审活动，例如，系统需求规格和设计规格定义之后再进行评审。评审以软件项目的商业目标为起始点，直到软件设计不再可分的层次，因此评审可以看成是自顶向下进行的。而管理评审是在软件项目的主要里程碑点进行，通常作为测试执行或者其他主要项目阶段之前、过程中和之后的验证活动的一部分。

评审策略必须与测试方针和总体测试策略保持一致。测试经理在制定软件项目的总体评审计划之前，需要得到评审主持人（评审主持人也可能就是测试经理）支持，至少需要考虑下面的几个因素。

(1) 评审对象：主要关注在软件工作产品还是过程。根据不同的对象，需要采用不同的评审类型，例如，假如关注过程，那更可能采用管理评审。

(2) 评审参与人：不同的评审对象，需要参与的评审人员是不一样的，例如，关注软件工作产品的评审人员，通常是关注技术层面较多；而管理评审，更多的参与人是经理，更关注在项目状态和进度等方面。

(3) 需要覆盖的相关风险因素：包括软件工作产品技术相关的风险，同时包括组织人员、技能、时间等方面的风险。

评审主持人在项目计划初期，必须确保评审过程的目标、如何进行有效和高效地开展评审，以及评审反馈等方面达成共识。同时需要识别评审对象，并选择适当的评审类型（针对软件工作产品，可以选择非正式评审、走查、技术评审或者审查，或者是各种评审类型的混合），以及评审过程的正式程度。另外，评审主持人应在计划阶段充分定义用以评估评审的度量。假如采用审查评审类型，评审人员应该在软件工作产品的单个需求或者章节方面，按照作者的要求进行简要审查。不管是针对整个系统进行评审，还是针对子系统甚至单个软件进行评审，都需要根据项目规模和复杂度以及产品风险决定评审的次数、评审的类型、评审组织以及涉及的评审人员。

为了达到更好的评审效果，在软件项目团队中提供评审过程、评审角色和职责、评审类型等方面的专门培训，以确保评审人员了解他们在评审过程中的角色和职责。为了保证效率，评审参与人必须有足够的评审对象相关的业务和技术技能，以及评审过程相关的技术和规程方面的知识，除了这些，为了让评审有效，其他的一些技能对于评审员也是重要的，例如，严谨和关注细节。好的评审意见必须足够清晰且按照恰当的优先级排列。

测试经理在确定上述内容之后，测试经理可以为评审过程分配时间和资源预算。确定评审的预算过程，测试经理必须考虑风险评估和投资回报率率的计算。评审的投资回报率指的是开展评审的成本，与不进行评审而导致在项目后期才应对相同的缺陷的成本之间的区别（或完全遗漏这些缺陷到用户现场而导致的成本）。通过计算采用评审可能节省的时间和成本，具体的计算方法可以参考 2.7 节的质量成本计算方法，并确定具体的数值。具体确定执行评审的最佳时机，依赖于下面几个方面的因素。

- (1) 待评审对象是否有足够确定的版本可用；
- (2) 具备合格技能的评审参与人是否有时间参与；
- (3) 最终版的评审对象应该到位的时间；
- (4) 特定评审对象的评审过程所需时间。

制定评审计划时，测试经理需要考虑评审过程中涉及的技术、组织和人员相关的风险。具备足够业务和技术技能的评审人员的积极参与，是评审成功的关键因素。软件项目的每个团队都应该参与评审计划的制定，以确保所有团队都对评审过程的成功做出承诺。评审计划必须确保每个组织为评审人员分配足够的评审准备和参与的时间，他们能够按照项目进度安排的评审时间节点参与评审。测试经理还必须识别关键评审人员的备选成员，以防关键评审人员因为个人原因或工作原因无法参与评审。

评审计划时有效应对技术、组织和人员相关的评审风险，可以提高评审的效率和有效性，下面是其中的一些建议。

1. 技术因素

- (1) 保证正确遵循针对评审类型所定义的评审过程，特别是针对正式的评审，例如，审查；
- (2) 记录评审所花费的成本（例如：时间成本）和所获得的收益；
- (3) 尽早参与文档的评审，例如，文档的初稿阶段，从而在早期识别文档中的缺陷，防止它们被引入到后续的文档中；
- (4) 启动评审之前，检查评审计划中定义的评审入口准则，以确保评审对象已为开展评审准备就绪；
- (5) 运用组织特有的缺陷检查表提高评审的效率和有效性；
- (6) 根据不同的目标（例如，技术改进、信息转移或进度管理），运用多种类型的评审；
- (7) 针对影响重大决策的文档进行评审时，例如，在决定是否批准项目主要预算之前，需要认真检查其中的合同条款、建议或要求；
- (8) 在时间和资源有限时，可以对评审对象进行抽样调查，以达到评估的目的；
- (9) 评审应该注重内容而非形式，鼓励发现最重要的缺陷；
- (10) 持续改进评审过程。

2. 组织因素

(1) 即使软件产品发布有最后期限的压力, 管理人员也应该确保花费足够的工作量用于评审活动;

(2) 切记评审中花费的工作量和成本并非和发现的缺陷数目成比例;

(3) 对于在评审中发现的缺陷, 要给予足够的时间进行修改;

(4) 永远不要将评审中的度量数据用于个人绩效评估;

(5) 对于不同类型的评审, 要确保能有合适的评审员参与;

(6) 为评审参与人员提供评审方面的培训, 特别是针对正式的评审类型;

(7) 成立评审主持人论坛相互分享经验和想法;

(8) 确保人人参与评审, 并且保证每个人都对自己负责的文档内容进行了评审;

(9) 将最正式的评审技术用于最重要的文档;

(10) 对于由不同技术和背景的人员组成的评审团队, 要确保其具有良好的平衡性;

(11) 对通过评审过程所取得的改进表示认可。

3. 人员问题

(1) 使项目利益干系人认识到, 评审将会发现缺陷, 并改进软件工作产品的质量;

(2) 对于缺陷修复和再评审要给予充足的时间;

(3) 要确保评审对于作者而言是正面的、积极的经历;

(4) 营造一种“无责备”的氛围, 从而乐于接受缺陷的识别;

(5) 要确保评审意见具有建设性、有益性和客观性, 而非主观性;

(6) 作者不同意或者不愿意的情况下, 不进行评审;

(7) 鼓励大家对评审文档中最重要方面进行深层次思考。

评审主持人是成功实施评审的关键角色。除了支持测试经理制定评审计划外, 评审主持人在实际执行正式评审时, 评审主持人必须确保:

(1) 评审参与者提供的评审相关度量数据, 有助于评估评审效率和有效性;

(2) 针对不同的评审对象编制了合适的评审检查表, 并根据评审反馈信息对检查表进行维护, 以改进将来的评审效果;

(3) 评审过程中发现的缺陷, 需要明确定义缺陷严重程度和优先级, 以方便对评审进行评估, 同时可以用于缺陷管理(内容请参考第4章)。

完成评审会议阶段之后, 评审主持人还需要对结果进行跟踪, 并对后续的过程改进提供信息。简单而言, 评审主持人在完成每次评审会议之后, 还需要关注:

(1) 确保评审过程中识别的缺陷得到了充分的解决, 评审结果符合评审计划中确定的特定测试目标;

(2) 收集评审过程中的各种度量信息, 并以此为基础确定最终的评审投资回报率 ROI;

(3) 根据收集的度量信息向软件项目利益干系人提供反馈信息;

(4) 同时, 向评审参与者提供反馈信息。

为了评估评审的有效性, 测试经理可以对评审之后的动态测试实际结果与评审报告上的结果进行比较。假如经过评审之后的软件工作产品, 其在动态测试过程中依旧发现较多的缺陷, 评审主持人应该考虑评审过程中什么地方会遗漏缺陷, 为什么会遗漏这些缺陷的问题。可能导致评审遗漏发现缺陷的原因是多方面的, 例如, 评审出口准则没有严格执行、

评审参与人员选择不当和经验不足、没有合适的评审检查列表、评审准备时间不足和评审会议太短、评审人员对评审重视程度不够等。

假如评审阶段经常出现将严重缺陷遗漏到后续测试过程中，说明评审工作的开展存在严重的问题，这时评审主持人需要检查评审过程并采取适当的措施。评审有效性的降低，必定是各种原因造成的。在软件项目回顾会议中需要识别这些根本原因并在后续项目评审中得到持续的改进。

不管是评估评审有效性，还是评估评审质量，都需要合适的度量数据的支持。3.4 节将具体列出针对软件工作产品和评审过程的度量。测试经理需要注意的是：不管什么情况，评审度量数据都不应该用于惩罚或者奖励评审人员或者文档作者，而是应该关注于评审过程。

3.4 评审度量

评审过程中收集度量数据，其主要目的是为了评估被评审工作产品的质量 and 评审过程的有效性，以判断通过评审之后工作产品质量是否得到了显著的改善，以及改进过程活动。评审过程中的这些度量信息也将帮助确定评审所带来的收益，例如，确定评审的投资回报率。为了达到评审目的，评审主持人必须确保有可用的度量用于：

- (1) 评估评审对象的质量水平；
- (2) 评估进行评审的成本；
- (3) 评估进行评审后的下游收益。

针对软件工作产品评审的监控和评估，可以测量和报告的度量类型有很多，具体选择哪些度量，依赖于不同的度量目标。下面是针对软件工作产品的部分度量列表。

- (1) 软件工作产品规模，例如，代码行、文档页数等；
- (2) 评审人员评审前的准备时间；
- (3) 评审会议的持续时间；
- (4) 修复缺陷的返工时间；
- (5) 评审过程的持续时间；
- (6) 评审过程中发现缺陷数目和缺陷严重程度分布；
- (7) 识别软件工作产品中的缺陷集群，即缺陷在不同工作产品或者功能模块中的分布；
- (8) 采用的评审类型，例如，非正式评审、走查、技术评审、审查还是管理评审；
- (9) 平均缺陷密度，例如，每千行代码的缺陷数目，或每页文档的缺陷数目；
- (10) 估计的遗留缺陷数目，或遗留缺陷密度。

针对评审过程的评估，同样存在有不同的度量类型。具体采用什么度量依赖于过程的度量目标。下面是部分针对评审过程的度量列表。

- (1) 评审阶段的缺陷发现百分比；
- (2) 评审过程工作量和成本的改进程度；
- (3) 计划评审的软件工作产品的覆盖率百分比；
- (4) 发现的缺陷类型和其严重程度分布；

- (5) 评审参与人对评审过程有效性和效率的反馈;
- (6) 不同阶段发现缺陷的质量成本度量比较: 评审阶段、动态测试阶段和软件产品运行阶段;
- (7) 评审有效性的评估, 例如, 评审类型与缺陷发现有效性之间的相关性评估;
- (8) 参与评审的人员数目;
- (9) 单位工作小时发现的缺陷数目;
- (10) 通过评审估计可以节省的项目时间;
- (11) 平均缺陷工作量, 即发现和修复缺陷的总时间除以缺陷数量得到的结果。

测试经理必须深入理解上面提到的各种度量, 不管是用于评估软件工作产品的度量, 还是用于评估过程的度量。但记住, 尽量避免将评审过程中的度量用于个人能力或者绩效的评估。对于测试经理而言, 基于测试过程中的度量数据对测试人员进行奖励和惩罚, 都是一个糟糕的管理实践, 特别是测试人员无法控制这些度量数据的情况下。另外, 上述提到的用于评估产品质量的度量, 同样也可以用于过程评估。

3.5 管理正式评审

ISTQB 基础级大纲描述了不同的评审类型, 包括审查、技术评审、走查和非正式评审, 以及本大纲中描述的管理评审和审计, 具体的内容参见 3.2 节。不管采用什么评审类型, 其正式的评审过程都由不同的阶段组成, 并有不同的角色参与。根据 IEEE Std 1028—2008 的定义, 评审的正式过程由以下 6 个阶段组成。

- (1) 计划阶段: 选择评审员, 分配角色; 为更加正式的评审类型 (例如审查) 规定评审的入口准则和出口准则; 选择需要进行评审的文档或文档章节等。
- (2) 预备会阶段: 分发文档, 向评审参与者解释评审的目标、过程和文档; 核对入口准则 (针对更正式的评审类型)。
- (3) 个人准备阶段: 在评审会议之前, 每位评审参与者准备各自的评审工作, 标注评审对象中可能的缺陷、问题和建议。
- (4) 评审会议阶段: 讨论评审员提交的问题列表, 并形成会议纪要 (针对更正式的评审类型)。会议参与者可以标识缺陷、提出处理缺陷的建议或对缺陷做出决定。
- (5) 返工阶段: 修复评审过程中发现的缺陷, 通常由作者进行。
- (6) 跟踪结果阶段: 检查缺陷是否已解决, 收集度量数据, 并评估出口准则 (针对更正式的评审类型)。

评审主持人想要正确实施正式评审, 必须确保评审过程遵循了上述的所有 6 大阶段, 同时必须定义合适的角色参与并在其中承担相应的职责。正式评审有许多特点, 例如:

- (1) 定义评审的入口准则和出口准则。评审入口准则指的是满足哪些条件可以开始评审工作; 而出口准则指的是何时可以结束评审活动。入口准则和出口准则都可以和评审过程中的工作产品度量和过程度量结合起来。
- (2) 定义评审检查表。针对软件工作产品的检查表可以有效地提高评审有效性, 例如, 针对测试用例规格说明的检查表, 有助于提高评审有效性。

(3) 定义评审交付物，包括评审会议纪要、针对软件工作产品质量的评估表，或其他评审总结表等。

(4) 定义评审相关的软件工作产品度量和过程度量。正式评审会采用各种度量来报告评审的效率、有效性和进度等结果。

评审主持人在发起正式评审之前，应该首先检查是否满足了评审的入口准则。评审入口准则中定义的各项要求应该在软件项目相关利益干系人之间达成一致。假如评审入口准则没有满足，评审主持人可以向评审决策者提出建议，例如：

- (1) 修正评审目标，并对评审过程重新定义；
- (2) 为了使评审继续，进行必要的修正活动；
- (3) 推迟评审。

最后，评审活动是软件开发生命周期的重要组成部分，因此正式评审应该在整体项目环境下得到监控，并与软件项目的质量保证活动协调一致。根据软件工作产品度量和过程度量，对开发过程、测试过程、评审过程和管理过程等提供反馈信息，都属于正式评审的控制手段。

小结

评审是静态测试的重要组成部分，可以在软件开发生命周期的任何阶段实施。评审是测试尽早介入基本原则的一个体现，其对象既可以是开发过程中的各种交付物（软件工作产品），也可以是针对过程。除了 ISTQB 基础级大纲中涉及的主要针对软件工作产品的非正式评审、走查、技术评审和审查之外，也包含主要针对过程的管理评审和审计。

管理评审和审计主要的关注点是过程，因此其主要目的不是发现缺陷。管理评审的主要目的是监控项目过程、确定项目计划和执行进度状态，或者评估为获取某个目的而采用的管理方法的有效性。管理评审可以帮助确定合适的纠正措施、项目资源分配的变更，或者项目范围的变更。而审计的主要目的是提供独立的评估，证明工作产品和过程与规范、标准、指南、计划、规格说明和规程等的一致性。

评审的成功与否会受到各种因素的影响，因此评审主持人应该确保当前的环境条件与 ISTQB 基础级大纲中定义的确保评审成功实施的因素相符合。同时，具备特定产品业务技能和技术技能的利益干系人参与评审是评审成功实施的重要条件。而测试人员通常同时具备针对测试对象的业务技能和技术技能，例如，了解用户使用软件产品的操作行为和理解该软件产品所必须具备的功能特性等，因此他们积极参与评审过程也是非常重要的。

评审主持人需要在评审过程中收集不同的度量信息，包括针对软件工作产品的度量和针对过程的度量，其主要目的是评估它们的有效性，以判断后续的工作产品质量和过程质量是否得到了明显的改善。同时，收集和分析这些度量信息也有助于确定评审能带来的收益，以评估评审的投资回报率。

正式的评审过程必定会遵循评审的 6 大阶段：计划阶段、预备会阶段、个人准备阶段、评审会议阶段、返工阶段和跟踪结果阶段，同时每个阶段有不同的角色参与并承担不同的职责。评审过程不仅应该和软件项目的质量保证活动协调一致，同时需要对开发过程、测试过程、管理过程等提供有效反馈信息，从而持续改进过程能力。

模拟题

31. CTAL-ATM_LO-3.2.1

TM-3.2.1(K2)了解管理评审和审计的关键特征。

问题：

作为测试经理，你与其他项目管理团队的成员一起参加会议。会议议程是根据系统测试出口准则、验收测试入口准则以及其他业务考虑，讨论是否可以开始验收测试。下面哪个论述正确？

选项：

- A. 该会议属于管理评审，因为项目管理团队在评估当前的状况并确定下一步行动
- B. 该会议属于审计，因为项目管理团队通过检查证据，检查与已定义准则之间的一致性
- C. 该会议属于管理评审，因为项目管理团队执行检查以确保能够达到项目进度要求
- D. 该会议属于审计，因为项目管理团队将要对准则进行通过/失败的评估

解释：

- A. 正确。利用测试出口和入口准则评估状态，并基于评估结果以确定后续的行动，该行为在大纲中属于管理评审的范畴。
- B. 不正确。确实在检查与已定义准则之间的差异，但是没有对一致性进行独立评估（该检查由项目团队完成），同时并没有表明在检查这方面的“证据”。
- C. 不正确。该论述在一定程度上是正确的，但它没有考虑管理层做出的决策，这是决定属于管理评审还是审计的关键理由。
- D. 不正确。同选项 B 一样，虽然可能存在对准则进行通过/失败的评估，但是没有对一致性进行独立评估。

分值：1 分

32. CTAL-ATM_LO-3.3.1

TM-3.3.1(K4) 分析项目，选择合适的评审类型并定义开展评审的计划，确保评审得到适当的实施、跟进、确定责任。

问题:

场景:

假设你为某个刚启动的项目工作。该项目构建可以定制积分忠诚度与奖励计划的系统, 专门为小企业基于 Web 上进行销售的中小规模公司提供个性化的积分与奖励系统, 中等规模的企业可以在他们的 Web 上进行销售。这些公司将他们自己的信息注册到该系统的 Web 数据库。系统允许这些公司创建定制化的按钮, 放在他们自己的网站, 从而允许客户将他们的信息登记到公司的积分忠诚度与奖励计划中。后续的每次购买活动都可以获得积分, 公司和他们的客户都可以对该计划进行管理, 例如, 企业可以确定免费为客户提供商品和服务所需的积分点数, 而客户可以了解自己的积分情况, 确定获得免费产品或者服务所需的积分。

公司的销售人员对该系统进行了大幅度的促销, 针对第一批最早注册的公司提供了第一年费用的大幅折扣。销售材料中说明, 针对公司和客户, 该服务都可以提供高可靠性和极快的响应速度。

在目前阶段, 需求规格说明已经完成, 软件开发工作刚刚开始。当前的进度计划将允许中小公司和他们的客户在三个月之后开始注册登记。

公司准备使用云计算资源开展该服务, 除了普通的办公计算机之外, 不再为开发人员、测试人员、其他工程师和经理提供额外的硬件资源。该系统的构建将使用行业标准的基于 Web 的应用软件组件。

作为项目的一部分, 假设高级管理团队要求你计划评审活动。他们希望采用轻量级的过程, 及早发现一些缺陷, 同时在团队之间达成共识和一致的理解。

下面哪一个是描述了当前情况下最好的选项?

选项:

- A. 你应该计划非正式评审, 并针对所有合适的工作产品选择合适的评审参与者
- B. 你应该计划需求、设计和代码的审查
- C. 你应该计划为产品风险分析、测试用例和测试计划进行非正式评审
- D. 你应该说服管理层让测试经理以外的人来计划评审活动

解释:

- A. 正确。非正式评审属于轻量级方法, 可以达到预期收益。
- B. 不正确。管理层希望采用轻量级过程, 而且需求已经完成(可能设计也已完成)。

- C. 不正确。选项 C 没有选项 A 好，因为选项 C 只包含测试工作产品。
- D. 不正确。评审可以由项目中的各类参与者进行计划和管理，包括测试经理。

分值：3 分

33. CTAL-ATM_LO-3.3.2

TM-3.3.2(K2)了解参与评审需要的因素、技能和时间。

问题：

场景：

假设你为某个刚启动的项目工作。该项目构建可以定制积分忠诚度与奖励计划的系统，专门为企业基于 Web 上进行销售的中小规模公司提供个性化的积分与奖励系统，中等规模的企业可以在他们的 Web 上进行销售。这些公司将他们自己的信息注册到该系统的 Web 数据库。系统允许这些公司创建定制化的按钮，放在他们自己的网站，从而允许客户将他们的信息登记到公司的积分忠诚度与奖励计划中。后续的每次购买活动都可以获得积分，公司和他们的客户都可以对该计划进行管理，例如，企业可以确定免费为客户提供商品和服务所需的积分点数，而客户可以了解自己的积分情况，确定获得免费产品或者服务所需的积分。

公司的销售人员对该系统进行了大幅度的促销，针对第一批最早注册的公司提供了第一年费用的大幅折扣。销售材料中说明，针对公司和客户，该服务都可以提供高可靠性和极快的响应速度。

在目前阶段，需求规格说明已经完成，软件开发工作刚刚开始。当前的进度计划将允许中小公司和他们的客户在三个月之后开始注册登记。

公司准备使用云计算资源开展该服务，除了普通的办公计算机之外，不再为开发人员、测试人员、其他工程师和经理提供额外的硬件资源。该系统的构建将使用行业标准的基于 Web 的应用软件组件。

假设高级管理层要求你在该项目中对评审进行管理。你正在为评审识别的质量风险项选择评审人员。

为了有效开展评审活动，考虑下面所需的能力：

- I 技术技能
- II 合适的个性特点
- III 过程知识
- IV 业务知识

考虑下面某个员工的概述，他可能会参加评审活动：

- 1 有以前金融应用的测试经验
- 2 具备简单的 Web 应用开发经验

3 有丰富的评审经验

4 关注细节

5 了解云计算

下面哪个选项正确地匹配了员工细节与所需技能？

选项：

A. I-2; I-5; II-4; III-3; IV-1

B. I-1; I-2; II-4; III-3; IV-5

C. I-4; II-2; II-3; III-5; IV-1

D. I-2; II-3; III-4; III-1; IV-5

解释：

A. 正确。Web 开发经验和了解云计算与项目的技术技能相关。关注细节是任何评审参与者所需具备的个性特点。参加过评审活动可以为评审参与者提供评审过程的知识。金融应用可以用来管理账目平衡，这与管理积分和奖励平衡相关。

B. 不正确。有一个或者多个不匹配。

C. 不正确。有一个或者多个不匹配。

D. 不正确。有一个或者多个不匹配。

分值：1 分

34. CTAL-ATM_LO-3.4.1

TM-3.4.1(K3)定义评审使用的过程和产品度量。

问题：

你在国际大公司工作，该公司研发硬件与软件集成的通信网络产品。硬件和软件开发由两个独立的业务团队完成。你是网络路由器软件产品线的测试经理。

你的产品线有一个长期的传统就是采用增量产品生命周期来开发高度集成的产品。硬件业务团队每 6 个月生成一个新的版本。软件产品线的目标是针对每个新的硬件版本准备新的软件版本。软件以两个月一个增量的方式进行开发。

业务部门的进度在设计阶段就进行了同步。

测试团队由 15 个测试人员组成，他们在该公司至少都有两年的工作时间，大部分人具有更长的工作时间。经验丰富的测试人员利用公司内部的定制测试脚本开发新的测试用例。测试团队的其他测试人员负责执行新的测试用例和回归测试用例集。

公司的管理层要求提供月度的进度报告，列出发现的严重缺陷数和测试执行的状态，对所有业务单元个人效率进行度量。公司在公司级别实施了 CMMi。

团队在紧跟硬件开发进度方面存在问题。你的经理认为，如果测试人员参与业务需求的评审，则可以在项目中更高效地发现一些缺陷。下面哪三个度量可以最好地证明使用评审可以达到此目的？选择最佳的三个选项。

选项：

- A. 动态测试中发现的缺陷数目
- B. 动态测试覆盖率
- C. 评审和动态测试小时数**
- D. 评审中发现的缺陷数目**
- E. 动态测试中发现的严重缺陷数
- F. 测试执行状态
- G. 硬件业务团队和软件业务团队的评审结果

解释：

- A. 正确。因为根据这些度量可以计算评审和动态测试花费的总时间，以及它们各自发现的缺陷数，再将这些数据与动态测试的数据进行比较。
- B. 不正确。它与效率计算无关。
- C. 正确。
- D. 正确。
- E. 不正确。该场景中明确提到，你可以得到该数据。仅计算严重缺陷不合适。
- F. 不正确。该场景中明确提到，你可以得到该数据。但是考虑状态不合适。需要测试的小时数。
- G. 不正确。该选项听起来比 D 选项好一些。但即使评审结果是缺陷，也不能包含硬件评审，因为问题的意思是你希望通过评审发现软件需求的缺陷，而这些可能会在将来变成缺陷而被动态测试发现。

分值：2 分

35. CTAL-ATM_LO-3.5.1

TM-3.5.1(K2)举例说明正式评审的特点。

问题：

你是信息应用（App）敏捷开发项目的测试经理。由于用户提供的功能不全或者不正确，项目团队计划评审所有的用户故事。评审将由你（测试经理）来领导。评审的主要目的是所有项目干系人在用户故事格式、颗粒度、完整性和准确性方面达成一致。下面的人员角色将作为评审员参与评审：核心开发人员（CD）、测试分析师（TA）、产品

经理（PM）和领域专家（DE）。在预备会阶段，核心开发人员（CD）抱怨评审活动影响了他自己的工作。

个人准备阶段之后，表 3-6 描述了 4 位评审员各自发现的缺陷数目。

表 3-6 发现的缺陷数

	CD	TA	PM	DE
主要	2	8	6	5
次要	2	11	5	7
拼写错误	8	14	9	11

你需要决定如何继续开展评审活动。

下面哪个选项是测试经理应该选择的？

选项:

- A. 要求 TM 和 CD 讨论一下，是否通过邀请其他成员介入减轻 CD 的工作量
- B. 推迟评审进度，重新定义 CD 的评审目标
- C. 加快评审进度，将 CD 指定为记录员的角色
- D. 取消该评审，提交报告给上层经理，说明 CD 无法介入评审的问题

解释:

- A. 正确。可以通过邀请其他成员介入以减轻 CD 的工作量，同时保证评审的顺利进行。
- B. 不正确。所有项目干系人都必须统一评审目标。
- C. 不正确。惩罚没有任何意义，应该采用建设性的合作。
- D. 不正确。抱怨不解决问题，应该采用建设性的合作。

分值：1 分