

TMMi®评估方法应用要求

版本 1.2

中文发布版 1.0

TMMi®基金会制定

由 TMMi®基金会中国分会负责翻译

编辑:

Clive Bates and Erik van Veenendaal

版权声明

受版权保护的无限分发

英国 TMMi® 基金会版权所有

本TMMi[®]基金会资料按“原样”提供。

TMMi[®]基金会对于所包含的任何事项不作任何形式的保证，无论是明示还是暗示，包括但不限于对材料的适用性、适销性、排他性或使用材料所获得的结果的保证。TMMi[®]基金会不对专利、商标或版权侵权的免除作任何形式的保证。

本文中任何商标的使用均无意侵犯商标持有人的权利。

允许复制本文和制作本文的衍生作品供内部使用，但所有复制和衍生作品必须包含版权和“无担保”声明。

如需复制本文或制作本文的衍生作品用于外部和商业用途，请向TMMi[®]基金会提出申请。

TMMi[®]基金会文档中使用了以下注册商标和服务标志：CMMI[®]、TMMi[®]、IDEAL和SCAMPI。

CMMI由卡内基梅隆大学在美国专利商标局注册。

IDEAL和SCAMPI是卡内基梅隆大学的服务商标。

TMMi[®]是英国TMMi[®]基金会的注册商标。

参与本次中文本地化的 TMMi®专家

主要内容	翻译专家	评审专家	QA 专家
英文文档第 1 页至第 17 页	王庆付	刘晓玲	叶岚
英文文档第 18 页至第 35 页	冯云显	任亮	

贡献者

Katalin Balla (Hungary)

Jan Jaap Cannegieter (The Netherlands)

Laura Casci (UK)

Donald Craigie (UK)

Andrew Goslin (UK)

Murali Krishnan (India)

Mac Miller (UK)

Fran O' Hara (Ireland)

Adrian Howes (UK)

Klaus Olsen (Denmark)

Alec Puype (Belgium)

Matthias Rasking (Germany)

Ella Shang (China)

MiaoMiao Tang (China)

Tiruvallur Thattai Srivatsan (India)

Geoff Thompson (UK)

Erik van Veenendaal (The Netherlands)

Nathan Weller (UK)

Brian Wells (France)

修订历史

本节概述了本文 1.0 版与当前版本（1.2 版）之间的主要修订。

本节内容仅供参考。

部分	从 1.0 版本到 1.1 版本的修订说明
3.2.6.3.8	删除了通过对评估师的表现进行评级来报告评估经验的指引，因为这不再生数据提交要求的一部分。
Annex 5	替换了关联表。表格现在显示 TAMAR 与 ISO/IEC 33002 的相关性。
Annex 7	参考文献已更新为 DRS 和 TMMi®模型的最新版本。 添加了 ISO/IEC 33002 引用。
部分	从 1.1 版本到 1.2 版本的修订说明
3.4.2	目标评价并不总是取决于最低的支持性实践中评级。现在新增了相关指导，以便说明如何根据支持性实践的评级情况来评价目标。
EN1.2_CN1.0	EN1.2 中文版发布

目录

修订历史.....	5
目录	6
1 执行摘要.....	7
1.1 概述	7
1.2 范围	7
1.3 本文的使用	7
2 评估类型检查.....	9
2.1 概述	9
2.2 评估类型详细内容	9
3 评估方法要求.....	12
3.1 概述	12
3.2 计划.....	12
3.3 数据管理.....	15
3.4 过程组件评级	16
3.5 报告和产出	19
4 正式和非正式评估方法的依从性合规需求.....	20
5 TAMAR 与 ISO/IEC 33002 的相关性	22
6 术语	24
7 参考	26
1 附件 1：组织范围和排除标准	27
1.1 介绍.....	27
1.2 参考.....	27
1.3 参考.....	27
1.4 排除在评估范围之外	29
2 附件 2：评定过程域和成熟度等级	30
2.1 评定过程域	30
2.2 成熟度等级评定.....	31
3 附件 3：评估方法再认证指南	34
3.1 介绍	34
3.2 重提交指南	34
3.3 重新认证程序	34
4 附件 4：评估案例研究	36
4.1 介绍	36
4.2 案例研究背景	36
4.3 评估计划	36
4.4 证据评审	37
4.5 评估报告	38

1 执行摘要

1.1 概述

简介

1.1.1.1 TMMi® 评估方法应用要求 (TAMAR) 定义了用于测试成熟度模型集成 [TMMi] 的评估方法的基本要求。

1.1.1.2 这些方法将被 TMMi® 基金会认证为授权方法。

1.1.1.3 阅读本文时应参阅

- 测试成熟度模型集成 [TMMi®]
- TMMi® 数据提交要求 [DSR]

所有权

1.1.2.1 基金会拥有测试成熟度模型集成、TMMi® 数据提交要求和本文的所有权。

1.2 范围

1.2.1 超出范围的内容

1.2.1.1 本文的范围不包括详细介绍任何经公认的方法实例。

1.3 本文的使用

1.3.1 概述

1.3.1.1 经授权的评估方法有两种，即正式评估和非正式评估。

1.3.1.1.1 正式评估具有足够的严谨性和可靠性，可以得出针对模型的正式成熟度评级。

1.3.1.1.2 非正式评估不需要任何来源的证实，也不会根据模型得出正式的成熟度评级。

1.3.1.2 选择哪种方法适合特定组织取决于其需求。这是因为在整个组织的长期战略中，评估可用于不同的目的。

指引： 评估方法可用于内部过程改进；确定组织的成熟度等级；以及用于选择特定服务的供应商（例如，规定任何与其合作的供应商必须是经认证的 TMMi 3 级组织）。

1.3.2 评估方法级别

1.3.2.1 与本文的一致性是分等级的，因此符合正式评估标准的方法也将满足非正式评估的要求。

1.3.3 如何使用 TAMAR

1.3.3.1 本文章节 2 和 3 包含了 TMMi® 评估方法的特定要求。

1.3.3.2 章节 4 第 4 节提供了一个解释性图表，概述了不同评估方法类型（即正式和非正式）的相关合规要求。

1.3.3.3 评估方法应清楚表明符合所有相关章节的要求。

2 评估类型检查

2.1 概述

2.1.1 评估类型高层次概述

2.1.1.1 如本文序言所述，本文定义了两种评估类型。

2.1.1.2 所有提交评审的评估方法都应属于这两种类型之一。

2.1.1.3 下表显示了适用于各类评估的不同标准。

2.1.1.3.1 正式评估适用下表中的标准：

评估组组长	评估组人数	证据收集	成熟度评级
已认证的主任评估师	至少 2 个	员工访谈和所需文件。也可使用其他类型的证实证据，如问卷调研、客户调研等。见第 2.2.3.7 组织范围要求	根据 TMMi® 对组织进行可核实的基准评级（如评估范围所界定），详细确定强项和弱项领域，并提供全面的差距分析

表 1：正式评估标准

2.1.1.3.2 非正式评估适用下表中的标准：

评估组组长	评估组人数	证据收集	成熟度评级
经验丰富的评估师	至少 1	需要一种非证实证据——如员工访谈、文件、问卷、客户调研等	不产生 TMMi®评级。纯粹用于“快速检查”评估，以粗略了解一个组织领域的成熟度——因此对内部评估很有用

表 2：非正式评估标准

注：对于这两类评估，“评估组人数”包括评估组组长。

2.1.2 拓展收集证据的详细范围

2.1.2.1 如 2.1.1 节中的表格所示，在整个评估过程中可以收集多种类型工具（证据）。本节阐述了其中一些工具的含义，但并非包含所有；其他工具也可能被识别。

2.1.2.1.1 员工访谈是正式评估的一个必经环节，由评估组进行，并对从访谈中收集到的信息进行正式记录。

2.1.2.1.2 可向评估组提供支持特定和通用关键实践的文件。评估组将检查文件的结构、内容和实施/使用情况。

2.1.2.1.3 评估问卷是一种结构化工具，用于从接受评估的组织内部个人那里收集有关特定和通用关键实践的
证据。

2.1.2.1.4 客户调研也可用作一种证实证据，但在这种情况下，证据将来自被评估组织之外。

2.2 评估类型详细内容

2.2.1 概要

2.2.1.1 第 2.1.1 节中的表格概述了各评估类型之间的区别。下文将对这一区别进行更深入的阐述。

2.2.2 两种评估类型的通用要素概述

2.2.2.1 无论哪种类型的评估，都有某些要素是真实的。

2.2.2.2 TMMi® 参考模型[TMMi®]中的高级别包含低级别。因此，举例来说，要获得第 3 级，还必须实现所有第 2 级实践和目标。

2.2.3 正式评估

2.2.3.1 正式评估必须由经认证的主任评估师主持。主任评估师认证只能通过 TMMi® 基金会获得。

2.2.3.2 对于正式评估，评估组必须由一名主任评估师（如上段所述获得认证）和至少另外一名获得认证的评估师组成。

2.2.3.3 除主任评估师和首位评估组成员，其他评估组成员必须具有评估经验，但不一定要经过认证（但可以是未经认证的实习评估师）。

2.2.3.4 与非正式评估相比，正式评估要求对 TMMi®中的特定和通用实践与目标、过程域和成熟度等级的实现情况进行更高级别的证明和证实。

2.2.3.5 在正式评估过程中，必须从多个来源收集更多的数据。

2.2.3.5.1 评估组必须从员工访谈中收集数据，并通过收集文件和其他书面材料来证实访谈中收集的信息。

2.2.3.5.2 还可收集其他类型的证据（如客户调研），这些证据应与其他数据来源相互印证。

2.2.3.6 数据必须来自组织内不同部门的不同代表性角色，以便检查各种实践是否已经制度化。

2.2.3.7 评估方法应要求有一个明确的机制，用于确定已收集了足够的数据来涵盖正式评估的范围，该机制应符合以下最低限度的规则，并在附件 1：组织范围和排除标准中概述。

2.2.3.7.1 如果某项特定或通用实践存在证实的客观证据，且该实践具有充分的数据覆盖面，则该实践就具有充分的数据覆盖面：

- 足以了解该实践的实施程度
- 组织单元的代表
- 在组织单位内使用的生命周期阶段的代表，如附件 1 所定义：组织范围和排除标准。

2.2.3.7.2 如果一个过程域的所有特定和通用实践都有足够的数据覆盖范围，那么该过程域就有足够的数据覆盖范围。

2.2.3.7.3 如果有足够的证据验证每项实践数据的一致性，那么特定实践和通用实践就有足够的数据覆盖面。

2.2.3.7.4 为重新认证组织达到先前评估成熟度等级而进行的正式评估，或当从一个成熟度等级转到下一个成熟度等级时，主任评估师应确保仍然满足原评估范围的所有要求。

指引：一旦组织通过正式评估，并成功达到 TMMi®模型的认证过程成熟度等级，证书的有效期最长为 3 年。期满后，证书失效或组织需要重新评估，以确保成熟度等级仍然有效，证书可再延长 3 年。同样，如果一个组织已经接受了较低 TMMi®成熟度等级的评估，现在又接受较高 TMMi®成熟度等级的评估，则任何较高 TMMi®成熟度等级的评估都需要考虑到以前评估过的过程域。

主任评估师有责任证明，先前评估过的过程域的实施情况，在当前评估范围和背景下继续满足 TMMi 模型。

2.2.3.8 正式评估的结果将深入展示组织在 TMMi® 方面的强项和弱项，并提供全面的差距分析。

指引：评估方法的程序和结果应使评估发起人能够在实践层面确定组织的强项和弱项。评估方法要求评估组在正式评估开始前通知 TMMi 基金会，通知认证委员会主席。

2.2.3.9 评估方法应要求评估小组在正式评估开始前通过通知授权的主席，从而让 TMMi®基金会知道。

2.2.3.10 评估方法应要求主任评估师提供完整的信息（将包含在评估 DSR 中），以证明评估范围能够代表接受评估的组织实体。有关评估范围选择的详细内容，请参阅附件 1：组织范围和排除标准。

2.2.4 非正式评估

2.2.4.1 非正式评估可能没有正式评估那么严格。

2.2.4.2 这一级别的评估旨在作为初步的指示性视图和“快速检查”，以了解组织领域过程的当前快照状态，而不是全面和正式的评估。

2.2.4.3 非正式评估应由经验丰富的评估师领导。但是，评估师不需要经过正式认证就可以履行这一职责。

2.2.4.4 非正式评估的评估组可以由一个人组成。这符合非正式评估快速、低影响的目的。

2.2.4.5 通过这种评估形式，组织可以对其现行实践和程序是否符合 TMMi® 形成指示性观点。

2.2.4.6 非正式评估的唯一要求是被检查范围只提供一种证据。

指引：对收到的证据进行验证和核实的必要性较低，因为这不符本类型评估的主要目标，即速度快、业务影响小，而不是严格程度高。

2.2.4.7 这就意味着，对于这一级别的评估，任何证据都应被按照其现状接受，而不会试图进行证实。

3 评估方法要求

3.1 概述

3.1.1 合规性

3.1.1.1 所有与 TMMi®参考模型[TMMi®]一起使用以执行评估的评估方法都应符合 TAMAR（本文）的最新发布版本，该版本对 TMMi®评估方法要求的国际标准 ISO/IEC 33002 [ISO 33002]进行了解释。因此，所有符合 TAMAR 详细要求的 TMMi®评估方法都将符合 ISO/IEC 33003 的解释。

3.1.1.2 TAMAR 和 ISO/IEC 33002 之间的对照表见第 5 节。

3.1.2 方法

3.1.2.1 所有评估都必须按照记录在案的方法进行。

指引：所有评估方法过程、程序均应记录在案，评估方法应附有模板，以便根据记录的方法使用。

3.1.2.2 记录在案的方法必须能够达到评估目的。

指引：评估方法应能根据 TMMi® 参考模型完成正式和/或非正式评估。

3.1.3 术语

3.1.3.1 第 3 节中定义的术语 3 应使用和解释本文第 3 节定义的术语，以便对所有评估和评估结果进行一致的比较。

指引：例如，术语（及相应的定义）：未实现、部分实现、大部分实现和完全实现等术语（及相应定义）不得在评估方法材料中修改，因为修改这些定义可能导致评估结果不一致。

3.2 计划

3.2.1 概要

3.2.1.1 在启动评估之前，应制定一项评估计划。

3.2.1.2 评估计划将正式记录在案。

3.2.1.3 评估计划将分发给所有主要利益相关方，并征得他们的同意。。

3.2.1.3.1 评估的关键利益相关方至少包括评估发起人和评估组。

3.2.1.3.2 评估发起人必须指定一名用户方评估组织者，按照记录在案的评估计划管理评估。

指引：如果需要，评估发起人和评估组织者可以是同一个人。

3.2.1.3.3 在评估开始时，将酌情向关键利益相关方和其他各方全面介绍情况。

3.2.1.4 评估计划将包括活动、资源、日程、职责、成功标准和预期评估成果说明。

3.2.1.5 评估组组长将通过各种输入制定评估计划，详细内容见本文下一部分。

3.2.2 输入（进评估计划）

3.2.2.1 评估计划有五项主要内容。

3.2.2.2 评估计划的首要内容是评估目的，即为什么要进行评估。一旦达成一致，这将有助于指引评估的目标和方向，并有助于指引计划的其他一些输入。

3.2.2.3 评估计划的第二项输入是范围。这决定了评估的范围有多广，包括哪些组织要素以确保评估的代表性，以及评估的类型。详见附件 1：组织范围和排除标准了解有关评估范围的更多详细内容。

3.2.2.4 评估计划的第三项输入是约束。这些限制应考虑：关键资源的可用性；评估的最长持续时间；评估不包括的特定组织领域；以及可能控制信息发布的任何保密协议。

3.2.2.5 评估计划的第四项内容是确定评估期间将使用的方法，以便将组织与 TMMi®进行比较。

3.2.2.6 评估计划的第五项内容是“评估师能力标准”。该标准规定了评估组所需的能力水平，并核实评估组是否符合最低能力要求。这是以正在进行的评估类型为指引的。

3.2.3 活动

3.2.3.1 评估计划应详细说明评估过程中涉及的各种活动。这些活动将取决于评估组所使用的评估方法。

3.2.3.1 所选方法中的活动应使评估组能够根据 TMMi® 评估组织（或部分组织），并产生所需的结果（见第 3.2.8 节中的“预期评估结果”）。

3.2.4 资源

3.2.4.1 评估计划将包含评估所需的资源清单。

3.2.4.2 这些资源首先包括关键人员——例如，评估组成员、评估发起人、评估组织者（如有）以及将接受访谈的人员。

3.2.4.3 其次，资源将包括房间预订和其他项目，以便在选定的时间框架内进行评估。

3.2.5 日程

3.2.5.1 日程将构成评估计划的一部分，该计划在评估开始之前就已敲定并达成一致。

3.2.5.2 日程应说明所有计划会议、访谈、数据收集会议、反馈会议和成果展示的日期、时间、地点和与会者名单。

3.2.6 职责

3.2.6.1 评估有三种主要角色，这些角色都有一定的责任。

3.2.6.2 第一个角色是评估发起人。

3.2.6.2.1 评估发起人是被评估组织的内部人员，为评估提供资源和推动力。

3.2.6.2.2 评估发起人负责核实评估组组长是否有能力执行符合 TMMi® 参考模型 [TMMi®] 和记录在案的评估方法的评估。

3.2.6.2.3 如果需要，评估发起人可以选择将自己的部分职责授权给其他人，如评估组织者。

3.2.6.2.4 评估发起人（或指定的评估组织者）负责协调内部资源，在组织内部安排评估日程。

指引：在实践中，这可能意味着安排面谈（通过协调地点、时间和个别面谈对象），以确保所有要求的面谈都能在规定的评估时限内进行。

3.2.6.2.5 在整个评估过程中，评估发起人（或指定的评估组织者）是评估组的主要联络人。

3.2.6.2.6 评估发起人（或指定的评估组织者）负责代表接受评估的组织或部分组织接收评估结果。

3.2.6.2.7 评估方法应承认评估发起人是评估数据的所有者。

指引：评估发起人必须了解并允许：数据收集；数据安全保存；数据以保密方式提交给 TMMi 基金会。

注：这并不意味着评估主办方可以要求提供个别数据项的来源，从而规避第 3.3.1 节所述的评估保密程序。

3.2.6.3 第二个角色是评估组组长。

3.2.6.3.1 评估组组长将管理评估的所有方面，并负责确保评估组在整个评估过程中实现为其规定的目标。

3.2.6.3.2 评估组组长出席所有计划会议。

3.2.6.3.3 评估组组长与其他评估组成员（如果有的话）一起参与所有过程域评级评审。

3.2.6.3.4 评估组组长参与所有反馈会议和结果展示。

3.2.6.3.5 评估组组长向评估发起人（或指定的评估组织者）提交最终结果。

3.2.6.3.6 评估组组长应就任何参与评估师（和实际评估师）的表现提供评估反馈，记录所完成的活动，并记录完成与所使用的 TMMi® 认证评估方法有关的每项活动的的能力水平。

指引：评估组组长不必参加所有面谈，但至少应参加足够数量的面谈，以评估参与面谈的评估师的表现。

3.2.6.3.7 评估组组长应提交一份关于评估结果或发现的详细报告。

指引：评估报告的内容应符合 TMMi® 数据提交要求中规定的要求。

3.2.6.3.8 评估组组长应向 TMMi® 基金会报告任何参与评估师（和实习评估师）的情况，作为支持评估师认证申请的工作量和经验的证据。

3.2.6.3.9 评估组组长应确保安全、保密地储存评估数据和证据，至少保存三年。

3.2.6.4 第三个角色是评估组成员。

3.2.6.4.1 评估组成员酌情出席整个计划会议。

3.2.6.4.2 评估组成员按要求参加评审，扮演评审官或记录员的角色，或同时扮演这两种角色。

3.2.6.4.3 特定实践和通用实践的个人评审评级需要由至少两名评估组成员（就正式评估而言）达成共识后决定。

3.2.6.4.4 评估组成员与其他评估组成员（如有）一起，根据证据参与所有过程域评级评审。

3.2.6.4.5 评估组成员可参与所有反馈会议和结果展示。

3.2.7 成功标准

3.2.7.1 所有“评估”的成功标准都与“评估计划”的圆满完成以及“评估”符合本文要求的水平（从而符合 ISO/IEC 33002 的解释）有关。

3.2.8 预期评估结果

3.2.8.1 如“方法”所述，无论“产出”采用何种格式，“评估产出”都必须包括一组最基本的数据。

3.2.8.2 产出必须包括：评估日期；评估输入；确定整个评估过程中收集的所有客观证据；确定所遵循的记录在案的评估过程；以及评估得出的一套过程域评级或发现。

指引：过程域评级适用于正式评估，过程发现（不评级）适用于非正式评估。

3.3 数据管理

3.3.1 数据收集

3.3.1.1 用于帮助对照 TMMi® 评估一个组织或部分组织的数据必须以如下方式收集：

3.3.1.1.1 所有数据来源保密

3.3.1.1.2 数据不可归属于任何个人

3.3.1.2 收集 TMMi® 过程评估数据的方法有多种。这些方法包括：

- 通过秘密提交与特定程序有关的文件；
- 通过对定义、使用或以其他方式参与特定过程的人员进行保密访谈；
- 通过向参与特定过程的人员分发和秘密收集评估问卷；
- 通过对特定组织的客户进行保密调研。

3.3.1.3 必须记录所收集和/或提供的任何证据的来源，以便日后核实评估结果。

指引： 评估方法应定义一个过程（和模板），以确保用于确定每个评估结果的数据必须是可追溯的。该过程应确保数据来源保密，且不可归属于任何个人。

3.3.2 数据验证

3.3.2.1 收集到的所有数据必须能够作为客观证据加以核实。

指引： 评估方法应确定一套收集和整理客观证据的程序。

3.3.2.2 收集到的所有数据必须充分且具有代表性，符合评估范围的目的，并应满足附件 1：组织范围和排除标准中规定的最低要求。附件 1：组织范围和排除标准。

指引： 正式评估： 需要与员工面谈并提供文件。其他类型的证实证据也可用于支持从员工访谈和文件中收集的证据。

非正式评估： 任何单一类型的证据，如员工访谈、文件、问卷、客户调研等

评估方法应确定选择足够数据样本的程序，以确保数据集对组织单元具有代表性。

3.3.2.3 必须对收集到的所有数据进行检查，以确保数据的一致性：

3.3.2.3.1 其他数据源

3.3.2.3.2 整体作为每项实践的实施证据。

指引： 评估方法应确定对收集到的每项证据进行交叉检查的程序，以确定数据是否一致。

3.4 过程组件评级

3.4.1 概述

3.4.1.1 组织实现特定过程目标的程度，应使用由以下等级组成的量表来衡量： N（未实现）、P（部分实现）、L（大部分实现）和 F（完全实现）。

3.4.1.2 在整个评估过程中，TMMi® 参考模型[TMMi®]的内容应指引评估人员对组织（或其一部分）已实现的特定目标或实践进行评级。

3.4.1.3 在整个评估过程中，应记录就某一特定目标或实践对组织（或其一部分）进行评级的决策依据。

指引： 评估方法应规定确定过程组件评级的特定程序。

3.4.1.4 所有过程组成部分的评级都必须可追溯到用于对该组成部分评级打分的特定客观证据。

指引： 评估方法应明确识别证据编目程序并提供模板，以确保证据与过程域、目标和实践之间具有可追溯性。

3.4.2 过程组件评级详细内容

3.4.2.1 本节定义了过程组件评级标准。

- 应采用以下序数标尺和名义评级

Ordinal Scale Ratings		
N	未实现	0% 至 ≤15% 的实现
P	部分实现	>15% 至 ≤50% 的实现
L	大部分实现	>50%至≤ 85% 的实现
F	完全实现	>85%至≤ 100% 的实现
Nominal Ratings		
NA	不适用	
NR	未评级	

- N、P、L 和 F 评级适用于可进行评级的四个级别，即实践（特定和通用）、目标（特定和通用）、过程域和成熟度级别： 实践（特定和通用）、目标（特定和通用）、过程域和成熟度）。

相关的绩效百分比评级仅适用于实践（特定和通用）。

- NA 和 NR 评级根据以下规则适用。

3.4.2.2 若要在某一特定过程组件部分上打 “N” 分（未实现），则应几乎 或 根本找不到符合 TMMi® 的证据。

3.4.2.2.1 实践在实施和/或制度化方面存在重大缺陷，且没有适当的替代方案。 实践实现在 0% 至 ≤15% 之间。

3.4.2.2.2 通常情况下，绝大多数的支持性实践的评级是 “N”（未实现）或 “P”（部分实现）。

3.4.2.2.3 过程域至少有一个目标被评为 N。

3.4.2.2.4 成熟度等级至少有一个过程域被评为 N。

3.4.2.3 若要在某一特定过程组成部分方面打出 “P” 分（部分实现），则应找到一些符合 TMMi® 的证据。 实践和流程不完整、不普遍、应用或结果不一致。

3.4.2.3.1 实践在实施和/或制度化方面存在重大缺陷，或存在有限的替代实践。 实践实现在>15%到≤50%之间。

3.4.2.3.2 通常情况下，绝大多数的支持性实践都被评级为 “P”（部分实现）或 “L”（大部分实现），或者支持性实践的评级差异很大，包括 “F”（完全实现）和 “N”（未实现）。 如果目标的评级高于支持性实践的最低评级，则需为目标的评级提供明确的理论依据。该理论依据应记录在评估报告中。

3.4.2.3.3 过程域至少有一个目标被评为 P 级，其他所有目标被评为 F 级或 L 级。

3.4.2.3.4 成熟度等级至少有一个过程域被评为 P 级，其他所有过程域被评为 F 级或 L 级。

3.4.2.4 若要在某一过程部分获得 “L” 分（最大实现），应找到符合 TMMi® 的重要证据。这些实践和过程既系统又普遍。 但是在实践和/或过程的分布、应用或结果方面可能仍存在一些小的不足。

3.4.2.4.1 实践在实施和/或制度化方面只表现出轻微的弱项，对实践的意图没有重大的负面影响，或存在适当的替代实践，只表现出轻微的弱项，对实践的意图没有重大的负面影响。实践实现在>50%至≤85% 之间。

3.4.2.4.2 通常情况下，绝大多数的支持性实践都被评级为“L”（大部分实现）或“F”（完全实现）等级，而没有任何一项支持性实践被评级为“N”（未实现）。如果目标的评级高于所有支持性实践的最低评级，则需要为目标的评级提供明确的理论依据。该理论依据应记录在评估报告中。

3.4.2.4.3 过程域至少有一个目标被评为 L 级，其他所有目标被评为 F 级。

3.4.2.4.4 成熟度至少有一个过程域被评为 L 级，其他所有过程域被评为 F 级。

3.4.2.5 若要在某一过程组成部分上获得“F”分（完全达标），则应找到一致的令人信服的证据，证明其符合 TMMi®。这些实践和程序既系统又普遍，在实践和程序的分布、应用或结果方面没有明显的弱项。

3.4.2.5.1 实践在实施和制度化方面表现出微不足道的弱项（如果有的话），或存在完全适当的替代实践。实践实现在>85%到 100%之间。

3.4.2.5.2 通常情况下，绝大多数的支持性实践都被评级为“F”（完全实现），而没有任何一项支持性实践被评级为“P”（部分实现）或“N”（未实现）。如果目标的评级高于所有支持性实践的最低评级，则需要为目标的评级提供明确的理论依据。该理论依据应记录在评估报告中。

3.4.2.5.3 过程域的所有目标均被评为 F 级。

3.4.2.5.4 成熟度等级展示了所有 F 级过程域。

3.4.2.6 如果根据附件 1 中的规则，某个过程域不适用于正在接受评估的组织和组织单元，则使用“NA”（不适用）。附件 1：组织范围和排除标准，因此不列入评估结果。

指引：如果在组织单元的背景下，对构成过程域的实践没有合理的要求，则过程域不适用。某个过程域未被评级为 NA 级，是因为关键利益相关者选择将其排除在评估范围之外。

3.4.2.7 如果由于证据不足或不一致或超出评估范围而无法对过程域进行评级，则使用“NR”（未评级）。

指引：发起人出于某种原因选择或与主任评估师商定将其排除在评估范围之外的过程域应被评为 NR。

3.4.2.7.1 如果出现以下情况，则必须对实践和目标进行 NR 评级：过程域超出评估范围；评估人员无法达成共识；或收集的数据不足，无法对实践或目标进行评级。

3.4.2.7.2 如果某个过程域被认为不在评估范围内，或任何支持目标被评为 NR，则该过程域必须被评为 NR

3.4.2.7.3 如果任何支持过程域被评为 NR，则成熟度等级必须被评为 NR。

指引：评估方法应确定一个过程，用于解决未对实践和目标进行评级的问题，以确保能确定过程域和成熟度等级。

3.4.3 确定过程组件额定值

3.4.3.1 根据第 3.4.2 节中的要求对每个过程组件进行评级。 3.4.2 .

3.4.3.2 每项实践的评级应遵循 TMMi® 参考模型[TMMi®]和评估方法中规定的程序，以便评估组就实践的评级达成共识。

- 3.4.3.3 每个目标的评级应遵循 TMMi® 参考模型[TMMi®]中定义的所有支持性实践的评级以及评估方法中定义的程序，以便评估组就目标的评级达成共识。

指引：

评估方法应在 TMMi 参考模型的指引下，明确规定每项实践和目标的评级程序。例如 如果一个 TMMi 特定目标 (SG) 由 3 个特定实践 (SP) 支持，则 SG 的评级应取决于按照评估方法规定的程序对 3 个 SP 的评级。

- 3.4.3.4 每个过程域的评级应相当于支持该过程域的特定目标和一般目标的最低评级。

- 3.4.3.5 每个成熟度等级的评级应等同于支持该成熟度等级的过程域的最低评级。如果范围内的所有过程域都被评为“基本达到”或“完全达到”，则组织可将该成熟度等级评为“达到”。此外，如果没有达到较低的成熟度等级，就不可能达到较高的成熟度等级。

指引：

评估方法应明确界定过程域和成熟度等级的评级程序。注：过程域 (PA) 和成熟度等级的评级由每个支持性特定目标和通用目标的评级自动决定，因此目标的最低评级决定过程域和成熟度等级的评级。

见 附件 2：评级过程域和成熟度等级 示例和进一步指引。

3.5 报告和产出

3.5.1 概要

- 3.5.1.1 所有评估结果均应正式记录在案。
- 3.5.1.2 所有评估结果均应提供给评估发起人（或指定的评估组织者）。

3.5.2 输出报告详细内容

- 3.5.2.1 评估结果报告必须包含某些项目。
- 3.5.2.2 首先，评估日期必须写入报告。
- 3.5.2.3 其次，必须包括在评估计划阶段收集的评估输入清单。该清单应包括评估负责人在评估计划中所选范围的理由。
- 3.5.2.4 第三，必须包括评估数据收集阶段收集的客观证据清单。
- 3.5.2.5 第四，必须详细说明进行评估所使用的评估方法。
- 3.5.2.6 第五，对于正式评估，必须包括评估的总体评分（由评估开始时的范围确定）。
- 3.5.2.7 非正式评估不能给出评估的任何正式评级（如评估开始时的范围所定义），但应提供突出过程强弱项的评估结果。

4 正式和非正式评估方法的依从性合规需求

正式评估方法需要符合所有 TAMAR 要求，除非另有特别说明。非正式评估方法不需要遵守 TAMAR 的全部规定。

下表显示了本文件正式评估方法和非正式评估方法必须遵守的部分。

章节/条款	描述	正式	非正式
2.1.1.2	所有的评估都是正式或非正式的	是	是
2.1.1.3.1	正式评估准则（表格）	是	否
2.1.1.3.2	非正式评估准则（表格）	否	是
2.1.2	扩大关于收集证据的细节	是	是
2.2.2	两种评估类型的共同元素	是	是
2.2.3	正式评估详情	是	否
2.2.4	非正式评估详情	否	是
3.1.1	依从性合规需求	是	是
3.1.2	一般方法需求	是	是
3.1.3.1	术语的一致使用和解释	是	是
3.2.1.1	在评估启动前制定计划	是	是
3.2.1.2	计划被正式的文档化	是	否
3.2.1.3	向所有利益相关方分发并经其同意的计划，以及利益相关方信息	是	是
3.2.1.4	评估计划内容	是	是
3.2.1.5	计划将由各种输入来制定	是	是
3.2.2.2	计划的第一个输入-目的	是	是
3.2.2.3	计划的第二个输入-范围	是	是
3.2.2.4	计划的第三个输入-约束	是	否
3.2.2.5	计划的第四个输入-方法	是	是
3.2.2.6	计划的第五个输入-评估师能力标准	是	否
3.2.3.1	评估计划活动概述-取决于所使用的方法	是	是
3.2.3.2	各项活动应能提供预期的产出	是	是
3.2.4.1	计划将包含资源列表	是	是
3.2.4.2	资源列表将包括人员	是	否
3.2.4.3	资源列表将包括房间预订和类似的内容	是	是
3.2.5.1	计划将包含一个时间表	是	是
3.2.5.2	时间表应该包含各种细节项	是	否
3.2.6.1	评估中有三个主要角色	是	是
3.2.6.2	第一个角色是发起者	是	是
3.2.6.2.1	发起者是组织内部的，并为评估提供资源	是	是
3.2.6.2.2	发起者负责验证评估团队组长的胜任能力	是	是
3.2.6.2.3	发起者可以委派他们的部分角色	是	是
3.2.6.2.4	发起者负责安排组织内的评估进度	是	是
3.2.6.2.5	发起者是评估小组的主要联系人	是	是
3.2.6.2.6	发起者负责接收评估结果	是	是
3.2.6.2.7	发起者是评估数据的所有者	是	是
3.2.6.3	第二个角色是评估团队组长	是	是
3.2.6.3.1	团队组长将管理评估的各个方面	是	是
3.2.6.3.2	团队组长出席所有计划的会议	是	否
3.2.6.3.3	团队组长参与所有过程域等级评审	是	是
3.2.6.3.4	团队组长对所有反馈和结果进行输入	是	否
3.2.6.3.5	团队组长向发起者展示最终结果	是	是
3.2.6.3.6	团队组长应审查其他评估师的表现	是	否
3.2.6.3.7	团队组长应提交评估结果或发现的报告	是	否
3.2.6.3.8	团队组长应提交关于评估员的报告	是	否
3.2.6.3.9	团队组长应对评估数据提供安全的存储	是	是

章节/条款	描述	正式	非正式
3.2.6.4	第三个角色是评估团队成员	是	是
3.2.6.4.1	团队成员应出席所有计划的会议	是	是
3.2.6.4.2	团队成员按要求参加访谈	是	是
3.2.6.4.3	团队成员应就个人访谈评定达成共识	是	否
3.2.6.4.4	团队成员参与过程域等级评审	是	否
3.2.6.4.5	团队成员输入反馈和结果	是	否
3.2.7	评估 成功准则	是	是
3.2.8	评估输出必须包含某些最小数据集和数据项	是	否
3.3.1.1	收集的数据必须保密且不可追溯	是	是
3.3.1.2	数据收集方法的例子	是	是
3.3.1.3	所有证据的来源必须记录下来	是	否
3.3.2.1	收集的数据必须能够被核实为客观的	是	否
3.3.2.2	所收集的资料必须足以作评估之用	是	是
3.3.2.3	必须对收集的数据进行检查以确保一致性	是	否
3.4.1.1	组织过程目标评级量表	是	否
3.4.1.2	TMMi 定义了实现目标的指导	是	是
3.4.1.3	用来评定一个特定目标的决定被记录下来	是	否
3.4.1.4	任何评定都应可追溯到相关证据	是	否
3.4.2.1	度量被应用于实践、目标、过程域和成熟度级别	是	否
3.4.2.2	评分“N”的描述	是	否
3.4.2.3	评分“P”的描述	是	否
3.4.2.4	评分“L”的描述	是	否
3.4.2.5	评分“F”的描述	是	否
3.4.2.6	评分“NA”的描述	是	否
3.4.2.7	评分“NR”的描述	是	否
3.4.3.1	根据 N, P, L, F, NA, NR 的过程组件评定要求	是	否
3.4.3.2	实践评定要求	是	否
3.4.3.3	目标评定要求	是	否
0	过程域评定要求	是	否
3.4.3.5	成熟度等级评定要求	是	否
3.5.1.1	评估结果必须被正式文档化	是	否
3.5.1.2	评估结果必须提供给发起者	是	是
3.5.2.1	输出报告必须包含某些项	是	是
3.5.2.2	评估日期必须包含在输出报告中	是	是
3.5.2.3	评估输入清单必须包括在输出报告中	是	是
3.5.2.4	所收集的客观证据清单必须包括在输出报告中	是	否
3.5.2.5	所使用的评估方法的详细信息必须包括在输出报告中	是	是
3.5.2.6	评估的总体评定必须包括在输出报告中	是	否
3.5.2.7	非正式评估不提供正式的评估评定	否	是

表 3:TAMAR 不同评估类型与条款的相关性

5 TAMAR 与 ISO/IEC 33002 的相关性

下表显示 TAMAR（本文档）如何与 ISO/IEC 33002 标准[ISO 33002]相关联。如需进一步资料，请参阅该标准。

ISO/IEC 33002 要求	TAMAR 要求
4.1	2.1.1, 2.1.1.1., 2.1.1.2, 3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.4.2, 3.4.1.3
4.2.1	3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.3
4.2.1.b	3.2.2.3
4.2.1.e	3.4.2
4.2.1.f	3.2.3.1, 3.2.3.2
4.2.1.g	3.2.4, 3.2.5
4.2.1.h	3.2.6
4.2.1.i	3.2.7.1
4.2.1.j	3.2.8, 3.2.8.1, 3.2.8.2
4.2.2	3.3.2.2, 3.3.1.2, 3.3.1.3
4.2.2.a	3.4.1.4
4.2.2.b	3.3.2.1
4.2.2.c	3.3.1.3
4.2.2.d	3.3.2.2
4.2.2.e	3.3.2.2
4.2.2.f	3.3.2.2
4.2.3.a	3.3.2.1
4.2.3.d	3.3.2.3
4.2.4	3.4.2
4.2.4.a	3.4.1.2, 3.4.3.1, 3.4.3.2, 3.4.3.3, 3.4.3.4
4.2.4.b	3.4.1.2, 3.4.3.1, 3.4.3.2, 3.4.3.3, 3.4.3.4
4.2.4.d	3.4.1.4
4.2.4.e	3.4.3.2, 3.4.3.3, 3.4.3.4
4.2.4.f	3.4.3.5
4.2.5	3.5.1.1, 3.5.1.2, 3.5.2.1, 3.5.2.2, 3.5.2.3, 3.5.2.4, 3.5.2.5, 3.5.2.6, 3.5.2.7
4.3.a.1	3.2.6.2.2
4.3.a.2	3.2.1.3
4.3.a.3	3.2.6.2.1, 3.2.6.2.4
4.3.a.4	3.2.6.2.1, 3.2.6.3.1
4.3.b.1	3.2.6.3.1
4.3.b.2	3.2.6.3.1
4.3.b.3	3.2.6.3.1
4.3.b.4	3.2.6.3.1
4.3.b.5	3.2.1.3.3
4.3.b.6	3.2.6.3.1, 3.2.6.3.6
4.3.b.7	3.2.6.3.1, 3.2.6.3.6
4.3.b.8	3.2.6.3.1, 3.2.6.3.6
4.3.b.9	3.2.6.3.1
4.3.b.10	3.2.6.3.1
4.3.c	3.2.6.4.1, 3.2.6.4.2, 3.2.6.4.3, 3.2.6.4.4, 3.2.6.4.5
4.4	3.2.1.1, 3.2.2.1, 3.2.1.3
4.4.a	3.2.6.2.1
4.4.b	3.2.2.2
4.4.c	3.2.2.2
4.4.d	3.2.2.3
4.4.e	3.2.2.5
4.4.f	3.2.2.5

ISO/IEC 33002 要求	TAMAR 要求
4.4.g	3.2.2.4
4.4.h	3.2.4.1, 3.2.4.2
4.4.i	3.2.2.6
4.5	3.5.1.1, 3.5.1.2, 3.5.2.1, 3.5.2.2, 3.5.2.3, 3.5.2.4, 3.5.2.5, 3.5.2.6
4.6	2.1.1, 2.2, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.5.2.6
4.7	3.4.3

表 4: TAMAR 与 ISO/IEC 33002 之间的相关性

6 术语

评估	参见评估
评估方法	参见方法
评估模型	参见模型
评估发起者	参见发起者
评估团队	参见评估团队
评估团队组长	参见评估团队组长
评估团队成员	参见评估团队成员
评估师	参见评估师
评估	评估团队对组织进行评估的过程
评估组长	见评估团队组长
评估方法	参见方法
评估模型	参见模型
评估组织者	这是一个由评估发起者负责或委派的角色。该角色的目的是在用户端组织评估（即在被评估的组织或组织区域内）
评估发起者	这是一个被评估组织内部的人，他（她）为评估的发生提供资源和动力
评估团队	执行评估的人员团队，由评估团队成员组成
评估团队组长	领导评估的人。对于正式评估，这必须是经过认证和培训的主任评估师
评估团队成员	作为执行评估的团队的一个或多个人员。评估小组组长同时也是评估小组成员。作为评估团队成员的人也被称为评估师。
评估类型	评估的严格程度：正式或非正式
评估师	对组织或组织内的业务单位或区域执行评估的一个或多个人员。评估师的头衔是指评估小组的任何成员，无论他们是主任评估师还是评估小组成员。
交付生命周期模型	由交付软件的不同方式组成的一组过程和程序。常见的例子包括瀑布、v 模型、迭代、RUP 和敏捷方法。
开发方法	参见交付模型
开发模型	参见交付模型
有经验的评估师	具有可证明的对模型进行正式评估的工作经验的评估师（可能是未经认证的实习评估师）。
正式评估	这是两种评估类型中较严格的一种，导致完全可验证的基准评级。每个过程组件都必须通过面谈和工件评审来确认，并可以选择收集额外的证据。
非正式评估	这是两种评估中较不严格的一种。每个流程组件仅由一个来源支持，可能未经过确认
ISO/IEC 33002	信息技术-过程评估-执行过程评估的要求，这是管理信息技术组织内部过程评估的国际标准
主任评估师	参见主任评估师
主任评估师	经 TMMi 基金会认可有能力领导和参与任何类型的评估的人员
方法	A prescribed Process, Procedures and Tools for undertaking TMMi Assessments 进行 TMMi 评估的规定流程、程序和工具

模型	已定义的成熟度级别、过程域以及特定和通用目标和实践的参考模型——在评估过程时由方法引用
组织	这指的是整个业务，或者是更广泛的公司实体中一个独特的自包含独立管理的元素
组织范围	项目和支持功能的集合，提供在组织单元内使用的实践的制度化，并代表组织单元
组织单元	作为评估对象的组织的一部分。组织单元部署一个或多个流程，这些流程具有一致的流程上下文，并在一组一致的业务目标中运行。组织单位通常是较大组织的一部分，尽管在小型组织中，组织单位可能是整个组织。[源自 CMMI 模型术语表，ISO 98b]
项目	有计划的行动，有明确的范围和时间安排，旨在实现具体目标
项目规模	一个项目的大小，用完成这个项目所需的资源来衡量。通常以人月、人日或工时来衡量
重认证	在成功完成相同或较低成熟度级别的初始评估后，进行评估以再次认证组织单元
发起者	参见评估发起者
TAMAR	这是一个缩写，代表 TMMi 评估模型应用需求
团队规模	为共同的（项目）目标而作为一个团队工作的一组个人的规模，通常以全职当量来衡量
测试成熟度模型集成	由 TMMi 基金会发布的“测试成熟度模型集成”
TMMi	参见测试成熟度模型集成
实习评估师	这是指在评估方面可能没有经验的人，因此尚未被认可为正式的评估师
实习评估师	见实习评估师
评估类型	参见评估师

7 参考

- [DSR] TMMi Data Submission Requirements (2023), *TMMi Data Submission Requirements (DSR) Release 1.2*, TMMi Foundation
- [ISO 33002] ISO/IEC 33002 (2015), *Information Technology - Process Assessment - Requirements for Performing Process Assessments*, International Organization
- [TMMi] Test Maturity Model Integration (2022), *Test Maturity Model Integration (TMMi) Release 1.3*, TMMi Foundation

1 附件 1：组织范围和排除标准

1.1 介绍

TAMAR 提供了一种评估方法。为了进行评估（正式的和非正式的），需要定义组织范围，以确保评估结果代表了组织单元的过程。

本附件作出澄清，以协助评估提供者确保所界定的评估范围符合 TAMAR 的要求，并确保选定的项目具有代表性；界定应包括在评估范围内的项目、开发方法等的最低可接受要求。

本附件还提供了关于将 TMMi 模型的部分排除为“不适用”的指南，明确规定了 TMMi 模型的多少部分可以有效地排除在评估范围之外。如果一个组织单元要被认证，则期望过程元素得到广泛的定义和实施，使其满足评估提供者遵循的模型中定义的良好行业实践。虽然在被评估的组织的上下文中，可能存在有效地“不适用”的元素，但是为了达到期望的成熟度级别等，可以很容易地排除模型的太多要求。

1.2 参考

本附件就 TAMAR 的下列参考资料提供澄清和指南：

2.2.3.7 评估方法应要求一个明确的机制，以确定已收集到足够的数据，以涵盖正式评估的范围，根据以下在附件 1 中概述：组织范围和排除标准的最低规则集。

2.2.3.7.1 如果存在确凿的客观证据，足够的数据能够覆盖特定或通用实践，这是能接受的最低规则集

3.2.2.3 评估计划的第二个输入是范围。这定义了评估的范围，包括哪些组织元素以确保代表性的覆盖，以及正在执行何种类型的评估。评估范围的详细信息见附件 1：组织范围和排除标准。

3.3.2.2 收集的所有数据必须是充分和具有代表性的能满足评估范围的目的，并应符合附件 1：组织范围和排除标准中规定的最低要求。

3.5.2.6 第五，对于正式评估，必须包括评估的总体评级（根据评估开始时的范围定义）。

6 Glossary: definition of “Organisational Scope” 术语：“组织范围”的定义

1.3 参考

在进行评估的计划和准备阶段时，必须在组织单元的定义中反映将对过程进行评估的不同操作条件的范围。影响组织范围的主要因素有：

- 实施的交付模式的数量
- 评估前代表性时期内交付项目的数量和不同规模
- 团队的数量和规模

上述定义的参数的数值应反映组织单位的日常运作，并将确定组织（和评估）范围的大小和复杂程度。例如，位于多个地点的组织单位元，与使用不同交付模型的多个团队相比，位于单个地点的组织单元每年仅使用一个团队在单个地理位置交付 3 个主要项目，这将显著增加评估的样本大小。

评估小组将根据情况确定要评估的组织单元的范围。主任评估师在界定评估范围时，必须考虑以下指南：

1. 评估的范围必须包括每个交付模式的至少 1 个项目
2. 评估小组必须考虑地理位置的数量。在被评估的组织单元范围内，必须包括来自足够地点的项目，以使评估小组满意，所有地理位置的所有小组都遵循相同的过程、程序和实践（取决于部署的交付模式的数量）。对于特定地理区域内的特定客户的组织单元，应在单独的正式评估中进行评估。向同一客户交付工作的多地点项目团队可以被视为一个项目团队。
3. 需要考虑组织或客户领域，以评估各自的操作单元。每个领域必须至少包含 1 个项目，以使评估团队满意不同组织领域中的所有团队都遵循相同的过程、程序和实践。领域可以是组织单元中的一个组（例如，计费、电子商务、零售、订单管理），也可以是组织单元中面向客户的组（例如，财产和伤亡、人寿、健康和商业保险）。
4. 项目规模的混合也需要考虑。评估的范围必须包括每种规模的每种交付模型的至少 1 个项目——这些项目可能来自不同的客户领域。
5. 为了确定有代表性的样本，需要考虑到评估前 12 个月内交付的项目数量。
6. 评估范围内的每个组织单位在过去 12 个月内至少交付了 2 个项目，必须在正式评估范围内。
注：有必要确保范围内的项目数量具有统计显著性和代表性。例如，如果组织单位交付了大量的小项目，评估团队可能会在评估中包括更多的项目。同一应用程序的每个主要版本都应该被视为一个单独的项目来进行抽样决策。
7. 为每个开发模型和组织单元选择一个在过去 12 个月内交付的项目就足够了。
8. 必须从评估范围内确定的所有项目中收集支持性工作件

注：评估的最终范围将涉及考虑上述所有因素，因为它们是相互关联的，不应单独适用。

样本数量公式：

在评估范围内为每个组织单位选择的最小项目数量：（2 或 [（领域，开发方法和项目规模的总和）+ Log10（项目数量）] 中的较大者）

这种计算的结果是最小的样本量被认为是一个评估的代表性。任何小数都应遵循正常的舍入规则（例如 5.49 应变成 5；5.5 应改为 6）。只要不减少所选项目的总数，主任评估师可定义额外的抽样因素，并将其记录在评估计划中。作为计划和准备的一部分，评估小组必须将组织单元评估范围的分析和论证记录下来。

发起者可以选择通过减少范围内的组织单位数量来缩小评估的范围，例如，只包括为特定领域提供项目的团队。

例子：

领域	项目规模	开发方法	项目数量	样本大小
3	中	传统, 敏捷	31	7
1	小	敏捷	120	5
1	大, 中	传统	20	5
2	大, 中, 小	传统, 敏捷	75	9

1.4 排除在评估范围之外

对于要根据 TMMi 模型对组织单元进行正式评估的组织单元，有一个合理的期望，即组织单元已经针对过程域的 TMMi 模型的所有元素展示了足够的能力，直至并包括已确定的成熟度级别。TAMAR 提供规则和指南（见第 3.4.2.6 节和附件 2：评定过程域和成熟度级别），说明过程域可评定为“NA”（不适用）。然而，排除太多 TMMi 模型的过程域可能会对组织单位的能力产生误导，因此，只有在相关过程域确实不适用于组织上下文中时，才应该谨慎使用“NA”评级。

因此，应适用下列规则：

1. 在实践层面，应该有已经建立的替代实践，因此，“不适用”不应用于评估单个实践或目标，前提是替代实践满足要求和目标的意图。
2. 如果发起者和/或主任评估师将过程域排除在评估范围之外，则过程域可能不会被评“不适用”，被视为超出评估范围的过程域应被评为“NR”。
3. 当主任评估师发现不适合在组织环境中为特定过程域实施一组实践的正当理由时，并且在每个成熟度级别中不超过一个过程域被评为“不适用”，则评估结果应说明该成熟度级别已达到例外情况，以使该例外情况透明。如果每个成熟度级别中超过一个(1)过程域被评为“不适用”，则成熟度级别被评为“N”，即“未实现”。
4. 总体而言，在评估范围内，不超过两个过程域可被评为“不适用”（除非评估范围限于成熟度等级 2，其中只有一个过程域可被评为“不适用”）。

2 附件 2：评定过程域和成熟度等级

本附件详细说明了如何将度量应用于过程域和成熟度级别。本附件旨在通过示例提供关于如何完成确定过程域和成熟度等级的过程的额外指导。

2.1 评定过程域

过程域评定相当于支持通用目标和特定目标的最低评定，如第 3.4.3 确定过程组件评定所定义。

注意：过程域的等级“只和最弱的环节一样强”，也就是说，过程域将在支持目标的最低等级上进行等级评定。

过程域为：

- 完全实现 – 与过程域相关的目标都被评为完全实现
- 大部分实现 – 与过程域相关的目标要么完全实现，要么大部分实现，至少有一个目标只是大部分实现
- 部分实现 – 与过程域相关的目标要么全部实现，要么大部分实现，要么部分实现，至少有一个目标只是部分实现
- 未实现 – 与过程域相关的目标全部为完全实现、大部分实现、部分实现或未实现，且至少有一个目标未实现。未评级 – 任何支持目标未评级，或者过程域被排除在评估范围之外。
- 不适用 – 主任评估师认为该过程域不适用于组织单元，即没有理由实施或制度化该过程域。参见附件 1：组织范围和排除标准，了解有关本评级使用的规则。

指南：如果过程域在评估的范围内，那么所有具体的目标和具体的实践都应该在范围内；否则，过程域的预期实践可能只是部分实现。

注意，通用目标和通用实践适用于不同的层级；因此，根据评估的范围，有些可能不适用。

2.1.1 例子 1

过程域评定	大部分实现		L
目标评定	通用目标	GG2 - 大部分实现	L
		GG3 - 大部分实现	L
	特定目标	SG1 - 完全实现	F
		SG2 - 完全实现	F
		SG3 - 完全实现	F

通用目标的最低评定是“大部分实现”（对于 GG2 和 GG3），特定目标的最低评定是“完全实现”（对于 SG1，SG2 和 SG3）。

支持过程域的所有目标的最低评定是“大部分实现”；因此过程域的总体评定是“大部分实现”。

2.1.2 例子 2

过程域评定	部分实现		P
目标评定	通用目标	GG2 - 大部分实现	L
		GG3 - 大部分实现	L
		SG1 - 完全实现	F
	特定目标	SG2 - 部分实现	P
		SG3 - 大部分实现	L

通用目标的最低评定是“大部分实现”（对于 GG2 和 GG3），特定目标的最低评定是“部分实现”（对于 SG2）。

支持过程域的所有目标的最低评定是“部分实现”；因此过程域的总体评定是“部分实现”。

2.1.3 例子 3

过程域评定	未评定		NR
目标评定	通用目标	GG2 - 大部分实现	L
		GG3 - 完全实现	F
		SG1 - 完全实现	F
	特定目标	SG2 - 部分实现	P
		SG3 - 未评定	NR

通用目标的最低评定是“大部分实现”（对于 GG2），特定目标的最低评定是“部分实现”（对于 SG2）。

然而，注意 SG3 是“未评定”的，因此过程域不能评定，过程域的总体状态是“未评定”。

评估团队需要就 SG3 的评定达成一致意见，可能需要收集更多数据才能就评定达成共识。

2.2 成熟度等级评定

成熟度等级评定等同于支持过程域的最低评定，如 3.4.3 章节确定的过程组件评定所定义。

注意：成熟度级别评定“只与最弱的环节一样强”，也就是说，成熟度级别将在过程域的最低级别进行评定。

成熟度级别为：

- 完全实现—与成熟度级别相关联的过程域都被评为完全实现
- 大部分实现—与成熟度级别相关联的过程域要么完全实现，要么大部分实现，至少有一个过程域只是大部分实现
- 部分实现—与成熟度级别相关的过程域都是完全、大部分或部分实现的，并且至少有一个过程域只是部分实现

- 未实现—与成熟度级别相关的过程域全部为完全、大部分、部分或未实现，并且至少有一个过程域未实现
- 未评定—任何支持的过程域未评定

2.2.1 例子 1

成熟度 2 级评定	大部分实现	L
过程域评定	PA1 – 完全实现	F
	PA2 – 大部分实现	L
	PA3 – 大部分实现	L
	PA4 – 完全实现	F
	PA5 – 完全实现	F

过程域的最低评定是“大部分实现”（对于 PA2 和 PA3）；因此，成熟度级别的总体评级是“大部分实现”，并且组织在 TMMi 成熟度级别 2 上运行。

2.2.2 例子 2

成熟度 2 级评定	部分实现	P
过程域评定	PA1 – 完全实现	F
	PA2 – 大部分实现	L
	PA3 – 大部分实现	L
	PA4 – 部分实现	P
	PA5 – 完全实现	F

过程域的最低评定是“部分实现”（对于 PA4）；因此，成熟度级别的总体评定是“部分实现”，组织在 TMMi 成熟度级别 1 上运行。

2.2.3 例子 3

成熟度 2 级评定	大部分实现	L
过程域评定	PA1 – 完全实现	F
	PA2 – 完全实现	F
	PA3 – 大部分实现	L
	PA4 – 完全实现	F
	PA5 – 不适用	NA

过程域的最低评定是“大部分实现”（对于 PA3）。然而，请注意 PA5 在组织的上下文中是“不适用”，因此不影响评估的结果。

因此，成熟度级别的总体评定是“大部分实现”，并且组织在 TMMi 成熟度级别 2 上运行。必须提供解释说明为什么 PA5 被视为“不适用”。

2.2.4 例子 4

成熟度 2 级评定	大部分实现	L
过程域评定	PA1 - 完全实现	F
	PA2 - 大部分实现	L
	PA3 - 大部分实现	L
	PA4 - 安全实现	F
	PA5 - 完全实现	F
成熟度 3 级评定	大部分实现 (见下面的备注)	L
过程域评定	PA1 - 完全实现	F
	PA2 - 完全实现	F
	PA3 - 完全实现	F
	PA4 - 完全实现	F
	PA5 - 完全实现	F

成熟度级别 2 的过程域的最低评定是“大部分实现”（对于 PA2 和 PA3）。因此，成熟度级别 2 的总体评定是“大部分实现”。

虽然等级 3 的过程域的最低评定是“完全实现”，但是成熟度等级 3 的总体评定是“大部分实现”，因为成熟度等级 2 的评定是“大部分实现”。

组织单元总体上达到了成熟度级别 3。

2.2.5 例子 5

成熟度 2 级评定	部分实现	P
过程域评定	PA1 - 完全实现	F
	PA2 - 大部分实现	L
	PA3 - 部分实现	P
	PA4 - 安全实现	F
	PA5 - 完全实现	F
成熟度 3 级评定	部分实现	P
过程域评定	PA1 - 完全实现	F
	PA2 - 大部分实现	L
	PA3 - 完全实现	F
	PA4 - 完全实现	F
	PA5 - 完全实现	F

成熟度级别 2 的过程域的最低评定是“部分实现”（对于 PA4）。因此，成熟度级别 2 的总体评定是“部分实现”。

虽然等级 3 的过程域的最低评定是“大部分实现”（对于 PA2），但是成熟度等级 3 的总体评定是“部分实现”，因为成熟度等级 2 的评定是“部分实现”。

组织总体上达到了成熟度级别 1。

3 附件 3：评估方法再认证指南

3.1 介绍

一旦评估方法获得 TMMi 基金会的认可，认可有效期最长为 3 年。为了保持认可，要求对评估方法进行重新认证，以确保评估方法符合 TMMi 模型、TAMAR 和 DSR 的要求。但是，如果 TMMi 发布了主版本，TMMi 基金会（全权决定）可能会要求 TAMAR 或 DSR 在 12 个月内根据修订后的要求重新认证，以保持认证。

TMMi 基金会有必要确保 TMMi 模型、TAMAR 和 DSR 的所有要求仍然得到满足。但是，由于评估方法已经通过了以前全面正式评价的漫长过程，因此可能没有必要完成详尽的合规审查。

3.2 重提交指南

必须完整地提交所有材料，包括评估方法、过程、程序、手册、培训材料、支持模板和报告，以便审查合规情况的任何方面。这包括根据需要更新的 TAMAR 合规矩阵。

但是，评估机构应声明以下内容：

- 为满足 TMMi 模型，TAMAR 和 DSR 的修订要求而进行的所有更改，声明发布和版本号以符合要求。发布和版本号应是最新的，除非最近发布日期是在过去的 6 个月
- 评估提供者根据流程或程序改进（源自使用该方法的经验）酌情作出的所有更改
- 对支持工具所做的所有更改，提供显示更改性质的截图或示例和支持文档（如有必要），以证明符合 TMMi 模型，TAMAR 和 DSR 的要求。

注意：如果在一组特定要求的最新公布日期不到 6 个月的时间内寻求重新认证，则重新认证可能会再延迟 6 个月，但须经 TMMi 基金会认证主席批准。

根据配置管理惯例，凡申报变更的，评估方法的版本号及所有证明材料均应进行修订。

未能在原认可期内重新获得认可，可能导致评估提供者、所有授权及所有评估师丧失认可服务提供者的地位。

3.3 重新认证程序

3.3.1 正常认证到期

评估方法认可达到正常有效期限的，按照下列程序办理：

- TMMi 基金会应提供到期通知。
- 评估提供商应更新提交文件，记录评估方法的所有变更，包括所有支持材料和工具，声明符合 TMMi 模型、TAMAR 和 DSR 的水平（提供发布和版本号）。
- 评估机构应声明所支持的评估类型。

- 评估机构应提交修订后的申请，包括一套完整的文件，包括评估方法和所有支持材料，其中包含所有必要的更改，以符合所有要求的当前版本和版本。
- TMMi 基金会将自行决定审查全部或部分提交的材料，以确定合规性。
- 如果发现评估方法和支持材料符合要求，则应再提供 3 年的重新认可。
- 如果发现评估方法或支持材料有缺陷，应给予评估提供者合理的机会，根据 TMMi 基金会认证主席的决定，纠正这些缺陷并重新申请重新认可。

3.3.2 主要要求发布

如果由于任何要求（包括 TMMi 模型、TAMAR 或 DSR）的重大发布而需要对评估方法进行认可，则应适用以下程序：

- TMMi 基金会应提供到期通知，详细说明需要重新认证的主要版本的发布。
- 评估机构应更新提交文件，记录评估方法的所有变更，包括所有支持材料和工具，声明符合 TMMi 模型、TAMAR 和 DSR 的水平（提供发布和版本号）。
- 评估机构应声明所支持的评估类型。
- 评估机构应提交修订后的申请，包括一套完整的文件，包括评估方法和所有支持材料，其中包含为达到合规而进行的所有必要更改
 - 已发布的需求的主要版本，以及
 - 所有其他需求的当前发行和版本
- TMMi 基金会将自行决定审查全部或部分提交的材料，以确定合规性。
- 如果发现评估方法和支持材料符合要求，则应再提供 3 年的重新认证。
- 如果发现评估方法或支持材料有缺陷，应给予评估机构合理的机会，根据 TMMi 基金会认证主席的决定，纠正这些缺陷，并在到期通知的 12 个月后重新申请重新认可。

3.3.3 支持信息

评估机构应提供以下方面的最新信息：

- 当前注册组织名称（和营业名称，如果不同）
- 当前机构地址
- 主要联系人
- 次要联系人
- 财务联系人和采购订单号
- 当前组织认可/质量标志

4 附件 4：评估案例研究

4.1 介绍

案例研究的目的是说明作为评估方法的一部分的 TAMAR 规则的应用方面。

案例研究特意不涵盖评估的所有方面或评估过程中可能出现的所有问题，包括规划（正式）评估的范围，选择要纳入评估范围的项目样本，审查确定评估等级的证据以及报告结果。

4.2 案例研究背景

You-Buy-IT 正在推出自有品牌的软件系列，营销团队希望推出以高质量产品为后盾的价格承诺的新产品。为了实现这一目标，我们在 18 个月前创建了一个新的软件部门，使用最新的方法和工具来实现这一目标。信息技术主任已决定，目前对信息技术做法进行审查是适当的，以便评估新部门的能力，并为今后的改进建立基线。如果审查的结果是积极的，那么营销团队将热衷于在其营销活动中包括对 IT 过程的独立认证。

ABC Testing Services 是一家备受尊敬和认可的 TMMi 服务机构，James Smith 先生是一位高级经理，向 IT 总监汇报，负责内部开发和测试服务，他已聘请 ABC Testing Services 正式评估自有品牌软件交付部门的测试流程。

You-Buy-IT 一直与许多测试和测试支持伙伴合作，并保留了一个由 ABC 测试服务公司提供的咨询团队，以执行定期的非正式评估并实施持续的测试过程改进。

4.3 评估计划

Smith 先生将担任 TMMi 评估的评估发起者，他讨论并同意了评估的目标，并考虑了持续测试改进计划的反馈，他同意评估应涵盖 TMMi 成熟度级别 2 和 3。他选择一个认可的评估机构，后者提名一名主任评估师来计划和执行该评估。主任评估师将计划的正式评估通知 TMMi 基金会认证主席。

主任评估师为计划评估的目的完成了最初的分析，决定讨论并同意应该如何采用过程域“测试环境”是很重要的。自有品牌软件交付部门使用基于云的测试环境，这些环境必须满足与单个供应商签订的主合同中定义和保证的一组标准。供应商必须在收到请求后的 4 小时内提供环境，如果在交付或环境标准 SLA 方面存在任何违规，则供应商有责任支付未交付的罚款。主任评估师和主办方对此进行了辩论，并最终同意，在自有品牌软件交付部 PA2.5 测试环境的背景下，该环境被视为“不适用”于评估目的。这样做的基本原理是环境需求是标准化的，允许自动构建按需创建新环境。此外，所有部门的软件运行都不需要与其他系统集成，因此测试数据管理不被认为是一个重要的管理问题。测试环境事件由供应商根据合同 SLA 进行管理。主任评估师在评估计划中注明这一理由。

主任评估师还确定，应将自有品牌软件交付部门视为单个运营领域。该部门使用敏捷方法交付小型项目，使用 RUP 交付中型和大型项目。在过去的 12 个月里，该部门完成了 20 个项目，另有 5 个项目处于高阶测试阶段，将在未来 8 周内交付。

主任评估师审查了对项目团队的类型和规模的分析，注意到这与项目的类型和规模以及所使用的方法直接相关，并得出结论，团队的类型和规模不需要被视为额外的抽样因素。主任评估师也会在评估计划中注明这一点。主任评估师认为这足以确定评估样本大小，并应用以下计算。

在评估范围内为每个组织单元选择的最小项目数量： $(2 \text{ 或 } \lceil (\text{领域, 开发方法和项目规模的总和}) + \text{Log10}(\text{项目数量}) \rceil \text{ 中的较大者})$ 代替每个参数的值，Lead Assessor 的计算是： $(1 \text{ 个领域} + 2 \text{ 种开发方法} + 3 \text{ 个项目规模}) + \text{Log10}(25 \text{ 个项目}) = 6 + 1.39$ ，四舍五入到 7。

主任评估师同意发起者的意见，即 25 个项目至少应包括 7 个项目，以确保评估达到足够的覆盖范围，以代表品牌软件交付部门的活动。

4.4 证据评审

在为范围内的 7 个项目的 9 个过程域中的每一个过程域完成访谈并收集文档和其他工件之后，评估团队现在必须就实践和目标的实现和制度化达成共识。主任评估师提醒评估团队，这不是一个可以将分数相加以计算平均值的数学练习。评估小组必须审查收集到的证据，以确定实践是否满足 TMMi 的需求，并就遵守 TMMi 需求的程度达成共识。评估团队还必须审查每个目标的支持实践，并确定目标的意图是否在自有品牌软件交付部门操作和评估目标的上下文中得到了满足。在考虑组织单元的上下文时，评估团队可能还需要考虑哪些实践相对更重要。

从 PA 2.3 针对具体实践 3.1、3.2 和 3.3 的测试监视和控制的访谈和文档化工件评审中收集到的证据，在获取访谈数据和文档化工件评审后，为每个项目提出了以下指示性评定。

项目	项目 1	项目 2	项目 3	项目 4	项目 5	项目 6	项目 7
类型	中 RUP	大 RUP	大 RUP	中 RUP	小 Agile	小 Agile	大 RUP
SP 3.1	L	F	F	L	L	NR	F
SP 3.2	F	F	F	F	L	P	F
SP 3.3	L	F	L	L	L	NR	L

评估小组审查收集的数据以确保一致性，并试图证实收集到的信息。团队注意到，项目 5 和项目 6 使用的敏捷方法意味着这些实践的书面证据是有限的，这阻碍了评估团队就项目 6 的指示性评定达成共识。

如果这个问题得不到解决，评估小组将无法对 SP3.1 和 SP3.3 以及 SG3 进行评定。

在与主任评估师辩论之后，评估团队同意使用 Scrums、Sprint 和项目回顾的输出，以及相关的行动计划足以达成共识。对项目 6 的证据进行了重新审查，并同意在这个项目中，这 3 个实践中的每一个都应该被评为 L。

The revised indicative ratings for each project's practices are now as follows. 每个项目实践的修正指示性评定现如下。

项目	项目 1	项目 2	项目 3	项目 4	项目 5	项目 6	项目 7
类型	中 RUP	大 RUP	大 RUP	中 RUP	小 Agile	小 Agile	大 RUP
SP 3.1	L	F	F	L	L	L	F
SP 3.2	F	F	F	F	L	L	F
SP 3.3	L	F	L	L	L	L	L

在为每个实践建立了一组一致的数据和商定的指示性评定之后，下一步是根据每个项目的指示性评定对每个具体的实践进行总体评定。

评估团队必须达成共识来实现对实践的评定，这不是一个数学练习。

对于 SP3.1，项目 1、4、5 和 6 在问题分析的共同程序制度化方面显示出一些小的弱点。团队最初不能同意使用 RUP 和敏捷方法的项目在适当的位置上有稍微不同的过程是合适的，但是考虑到交付方法的差异和项目的相对规模，评估团队同意问题管理的方法与实践的意图是完全合适的，并同意 SP3.1 的 F 评定，记录他们决策的基本原理，实践的强项，轻微的弱项和交叉引用的支持数据，确保它是一致的总结结果。

对于 SP3.2 项目 5 和 6 表现出一些小的弱点，评估团队很快决定这不会影响组织单元执行该实践的整体能力，并同意 SP3.2 的 F 评定，记录他们决策的基本原理、实践的强项、轻微的弱项和对支持数据的交叉引用，以确保它与总结的发现一致。

对于 SP3.3，除项目 2 外，所有项目在执行适当的程序时都表现出与 TMMi 实践定义相关的轻微弱项，每个项目都未能始终如一地确定纠正措施的有效性。评估小组很快同意将 SP3.3 的评级定为 L，并记录了他们决策的基本原理、实践强项、轻微弱项以及对支持数据的交叉引用，以确保与总结的发现一致。

团队决定在 SP3.3 中一致的轻微弱项是合适的，同意对 SG3 的评级为 L，记录他们决策的基本理由、目标强项、轻微弱项以及对支持访谈和工件数据的交叉引用，以确保它与总结的发现一致。主任评估师注意到，如果在其他领域没有其他重大弱项，这将会妨碍发起者实现对组织单元成熟度级别进行公开认证的目标。

特定目标	SG1	SG2	SG3
评定	F	F	L
通用目标	GG2	GG3	
评定	F	F	

规则声明过程域等级有效地等同于所有目标的最低等级，因此 PA2.3 的等级是“L”或“大部分实现”。

请注意，如果我们没有解决项目 6 的评级问题，SG3 将被评为“NR”，PA2.3 将被评为“NR”。

4.5 评估报告

在向发起者提交最终报告之前，主任评估师向参与评估的自有品牌软件交付部门成员展示评估结果，并重申支持评估结果的数据来源应保密。参与者被告知在评估范围内的每个过程域的每个目标中确定了哪些关键的强项和弱项，并提供了一个机会来反馈关于发现的评论和问询。至关重要的是，评估团队不分享评估评定，而只是确认他们的发现被参加演示的参与者视为公平。

评估小组确信评估结果能公平反映项目的实际情况，然后完成书面评估报告，呈交发起者。

当编写评估报告时，评估团队确认基于低于成熟度等级 2 的过程域等级被评为“L”或“大部分完成”，而成熟度等级 3 被评为“L”或“大部分完成”，这是由于级别 2 的轻微弱项，即使级别 3 的所有过程域都被评为“F”或“完全完成”。

过程域	PA2. 1	PA2. 2	PA2. 3	PA2. 4	PA2. 5
评定	F	F	F	L	NA
过程域	PA3. 1	PA3. 2	PA3. 3	PA3. 4	PA3. 5
评定	F	F	F	F	F

主任评估师确保在评估报告中包含针对 TMMi 要求的主要强项和主要弱项的调查结果，评估报告中包含针对发起者解决流程弱项的可用选项的建议和提案。

主任评估师还确保将 PA2. 5 视为“NA”或“不适用”的理由在组织单元的运行上下文中清楚地记录在报告中，并将评估数据提交给 TMMi 基金会。

在向发起者提交评估报告之前，主任评估师将对评估方法的要求进行最终检查，确保提交给 TMMi 基金会的数据完整、正确。

主任评估师将评估报告提交给发起者，祝贺他达到了成熟度级别 3，并提醒他，在颁发证书和在 TMMi 基金会的网站上公布结果之前，结果仍需被 TMMi 基金会接受。