

TMMi 评估方法应用需求 (TAMAR)

1.0 版本

由 TMMi 基金会制作

编者: Andrew Goslin和Brian Wells

版权声明
受版权限制的无限发行
©TMMi基金会, 爱尔兰。

此TMMi基金会材料是在“现状”的基础上提供的。

TMMi基金会不作出任何形式的保证，无论是明示或暗示，包括但不限于保证适用性或适销性，专有权或使用该材料获得的结果。TMMi基金会在专利、商标或版权侵权自由方面不做任何形式的保证。

在本文档中使用的任何商标均无意以任何方式侵犯商标持有者的权利。

如果所有复制品和衍生作品都包含版权和“无保证”声明，则允许复制本文档并准备本文档的衍生作品供内部使用。

请求复制本文档或准备本文档的衍生作品以供外部和商业使用的，应向TMMi基金会提交申请。

TMMi基金会文档中使用了以下注册商标和服务标记：CMM®，CMMI®，TMMSM，TMMi®，IDEALSM，SCAMPISM，TMap®和TPI®。

CMM和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。

TMM是伊利诺伊理工学院的注册服务商标。

TMMi®是TMMi基金会注册商标。

TMap和TPI是荷兰Sogeti的注册商标。

TMMi基金会中国分会 (TMMiCN)

参与者

Laura Casci (英国)
Donald Craigie (英国)
Andrew Goslin (英国)
Murali Krishnan (印度)
Mac Miller (英国)
Fran O'Hara (爱尔兰)
Klaus Olsen (丹麦)
Alec Puype (比利时)
Matthias Rasking (德国)
Tiruvallur Thattai Srivatsan (印度)
Geoff Thompson (英国)
Erik van Veenendaal (博内尔)
Nathan Weller (英国)
Brian Wells (法国)

致谢

中文翻译参与者 (按姓氏拼音排序)

陈勇、黄慎 (组长)、夏葳

中文评审参与者 (按姓氏拼音排序)

陈晟、戚大伟、郑文强 (组长)

致谢企业：广东农信



修订

本节总结了2.0版与本文档当前版本之间的主要修订。

本节仅供参考。

章节	版本2.0到当前版本的修订说明
1.1.1.3, 1.3.1.2, 3.2.6.2.1, 3.4.1.4, 3.4.3.5	修正拼写错误
2.2.3.7.1, 2.2.3.10	增加了关于组织范围的附件1作为参考
2.2.3.7.4	增加了有关重新认证的要求和指导
2.2.3.9	增加了正式评估的通知方法
2.2.3.10, 3.2.2.3, 3.5.2.3	增加了代表范围的要求
3.4.2	修订关于百分比评定量表的应用指南
3.4.2.6	更新了包含“NA”评级规则的要求
3.4.3.5	澄清了评级成熟度等级的规则，并增加了附件2作为参考
词汇表	更新了组织范围和重新认证的定义，修正了拼写错误
附件1	在正式的认证评估中增加“NA”评级的使用
附件2	更新了评级示例并将内容移至附件2
附件3	增加了评估方法重新鉴定的指南
附件4	增加了评估案例研究

内容

1 执行摘要	6
1.1 综述	6
1.2 范围	6
1.3 文档的使用	6
2 已审核的评估类型	7
2.1 综述	7
2.2 评估类型细节	7
3 评估方法要求	10
3.1 综述	10
3.2 规划	10
3.3 数据管理	13
3.4 过程组件评级	14
3.5 报告和输出	16
4 正式和非正式评估方法合规要求	17
5 TAMAR与ISO / IEC 15504-2之间的相关性	20
6 词汇表	22
7 参考	24
1 附件1：组织范围和排除标准	25
1.1 介绍	25
1.2 参考	25
1.3 定义组织范围	25
1.4 被排除在评估范围之外	26
2 附件2：过程域评级和成熟度级别	28
2.1 过程域评级	28
2.2 成熟度级别评定	29
3 附件3：评估方法重新认证指南	31
3.1 介绍	31
3.2 重新提交指南	31
3.3 重新认证程序	31
4 附件4：评估案例研究	33
4.1 介绍	33
4.2 案例研究背景	33
4.3 评估计划	33
4.4 证据回顾	34
4.5 评估报告	35

1 执行摘要

1.1 综述

1.1.1 概要

- 1.1.1.1 TMMi评估方法应用需求 (TAMAR) 定义了旨在与测试成熟度模型集成 [TMMi] 一起使用的评估方法所必需的要求。
- 1.1.1.2 这些方法被正式认定为经TMMi基金会授权的方法。
- 1.1.1.3 本文件应与下列文件一起阅读
 - 测试成熟度模型集成 [TMMi]
 - TMMi数据提交要求 [DSR]

1.1.2 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件的所有权。

1.2 范围

1.2.1 超出范围的内容

- 1.2.1.1 本文档的范围不包括详细列举认可方法的任何示例。

1.3 文档的使用

1.3.1 概要

- 1.3.1.1 有两种经认可的评估方法, 即正式评估方法和非正式评估方法。
 - 1.3.1.1.1 正式评估具有足够的严谨性和确证性, 可以依据TMMi模型进行正式的成熟度评级。
 - 1.3.1.1.2 非正式评估不需要对来源进行任何确证, 也不会依据模型给出成熟度的正式评级。
- 1.3.1.2 选择哪种方法适用于特定组织, 取决于其需求。这是因为在整个组织的长期战略中, 评估可以被精密地用于不同目的。

指导: 评估方法可用于内部过程改进; 建立组织的成熟度; 选择特定服务的供应商 (例如, 声明所有供应商必须被认证为 TMMi 3 级组织)。

1.3.2 评估方法标准

- 1.3.2.1 本文档与级别体系保持一致, 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 本文档的第2章和第3章包含TMMi评估方法的特定要求。
- 1.3.3.2 第4章提供了一个解释性图表, 总结了正式评估和非正式评估的相关一致性要求。
- 1.3.3.3 评估方法应明确证明其与所有相关章节内容均保持一致。

2 已审核的评估类型

2.1 综述

2.1.1 高级评估类型概述

2.1.1.1 如本文件的序言中所述，有两种已定义的评估类型。

2.1.1.2 提交认可的所有评估方法应属于这两种类型之一。

2.1.1.3 下表显示了适用于每种评估类型的不同标准。

2.1.1.3.1 对于正式评估，适用于下表中的标准：

评估小组组长	评估团队规模	证据收集	成熟度评级
经认可的主任评估师	至少2人	员工访谈和所需文件。也可以使用其他类型的确凿证据 - 例如问卷调查，客户调查等（见章节2.2.3.7组织范围要求）	依照TMMi，产生组织（在评估范围中所定义）的可验证基准评级，详细确定了优势和劣势领域，并提供了完整的差距分析

表1：正式评估标准

2.1.1.3.2 对于非正式评估，下表中的标准适用：

评估小组组长	评估团队规模	证据收集	成熟度评级
有经验的评估师	至少1人	需要一种类型的证据，不要求证据的确凿性 - 例如员工访谈，文件，问卷调查，客户调查等	不产生依照TMMi的评级。仅用于“快速检查”。评估用于大致了解组织领域的成熟度 - 因此对内部评估很有用

表2：非正式评估标准

注意：对于这两种评估类型，“评估团队规模”包括评估团队负责人。

2.1.2 关于收集证据的详细信息

2.1.2.1 如章节2.1.1中的表格所示，有几种类型的数据源？（证据）可以在整个评估过程中收集。本节扩展了其中一些数据源？的含义，但不仅限于此；其他数据源？可以是已经被识别确认过的。

2.1.2.1.1 员工访谈是正式评估的强制性部分，由评估小组执行，评估小组正式记录从这些谈话中收集的信息。

2.1.2.1.2 可以向评估小组提供文件，以支持特定和通用关键实践。该小组将研究这些文件的结构、内容和实施/使用情况。

2.1.2.1.3 评估问卷是结构化工具，用于从被评估组织内的个人收集有关特定和通用关键实践的证据。

2.1.2.1.4 客户调查也可以用作一种确凿证据，尽管在这种情况下，证据将来自被评估组织的外部。

2.2 评估类型细节

2.2.1 大纲

2.2.1.1 章节2.1.1中的表格对评估类型之间的差异提供了一个概述。下面将更深入地介绍这种区别。

2.2.2 两种评估类型的共同要素概述

2.2.2.1 有一些特定的要素在各种评估类型中都是必须要满足的。

2.2.2.2 TMMi参考模型[TMMi]中的较高级别包含较低级别。因此，例如要达到3级，必须也满足所有2级实践和目标。

2.2.3 正式评估

2.2.3.1 正式评估必须由经过认可的主任评估师领导。只有通过TMMi基金会才能获得主任评估师认可。

2.2.3.2 对于正式评估，评估小组必须由一名主任评估师（前一段中所述的认可）和至少其他一名经认可的评估师组成。

2.2.3.3 除主任评估师和第一评估小组成员之外的其他评估小组成员必须具有评估师经验，但不是必须经过认可（可以是未经认可的实习评估师）。

2.2.3.4 正式评估相对于非正式评估而言，需要更高要求的证据和佐证，以证明达到TMMi中的特定、通用实践，以及目标、过程域和成熟度级别。

2.2.3.5 在正式评估期间，必须收集来自多个来源的，更多类型的数据。

2.2.3.5.1 必须收集评估小组执行的员工访谈数据，并通过收集文件和其他书面材料证实访谈中收集的信息。

2.2.3.5.2 可以收集其他类型的证据（例如，客户调查） - 它们应能够和其他数据源互相佐证。

2.2.3.6 数据必须来自组织不同部门的不同代表性角色，以便检查实践是否制度化。

2.2.3.7 评估方法需要根据以下最低限度的规则和附件1：组织范围和排除标准来制定一个确定的机制，用以确认已收集到足够涵盖正式评估的范围的数据。

2.2.3.7.1 如果对该实践存在确凿的客观证据，并且证据具有以下特点，则可以说该特定或通用实践具有足够的数据覆盖范围。

- 足以了解实践的实施程度
- 是组织单位的代表
- 正如在附件1：组织范围和排除标准所定义的那样，能够代表在组织单位内使用的生命周期阶段。

2.2.3.7.2 如果过程域的所有特定和通用实践都具有足够的数据覆盖范围，则该过程域具有足够的数据覆盖范围。

2.2.3.7.3 如果有足够的证据证明每种实践的数据一致性，则特定和通用实践具有足够的数据覆盖范围。

2.2.3.7.4 对于旨在先前评估的成熟度级别基础上对组织进行重新认证，或者从一个成熟度级别转移到下一个成熟度级别而正在进行的正式评估，主任评估师应确保其仍满足原始评估范围的所有要求。

指导：一旦组织单位经过正式评估并成功达到 TMMi 模型的认证过程成熟度，证书有效期最长为 3 年。在有效期结束时证书失效，组织需要重新评估，以确保成熟度仍然有效，证书有效期则可以再延长 3 年。同样，当一个组织已经获得较低的 TMMi 成熟度级别，并且现在正在进行更高的 TMMi 成熟度级别评估时，对任何更高 TMMi 成熟度级别的评估都需要将先前评估的过程区域结果考虑在内。

主任评估师有责任证明已评估的过程域的实践依然能够很好地在当前的评估范围和背景下与 TMMi 保持一致。

2.2.3.8 正式评估的结果将全面显示组织依照TMMi的优势和弱点，提供完整的差距分析。

指导：评估方法程序和输出物应使评估发起人能够确定个体组织在实践层面的优势和劣势。评估方法程序还可以在子实践层面识别优势和劣势。

- 2.2.3.9 评估方法应要求评估小组在开始正式评估之前通知TMMi基金会，通知方法为通知TMMi基金会认证主席。
- 2.2.3.10 评估方法应要求主任评估师提供完整信息（包括在评估DSR中），以证明评估的范围代表了被评估的组织实体的范围。参照附件1：关于评估范围选择的组织范围和排除标准详细信息。

2.2.4 非正式评估

- 2.2.4.1 非正式评估的执行可能不如正式评估所要求的那么严格。
- 2.2.4.2 此级别的评估被设计为初始指示性观点和“快速检查”，用以查看组织域中各过程的当前快照状态，而不是完整和正式的评估。
- 2.2.4.3 非正式评估应由有经验的评估师来领导。但是，履行该职责的评估师无需被正式认可。
- 2.2.4.4 非正式评估小组可以由一个人组成。这符合非正式评估的目标，即快速、低影响的评估。
- 2.2.4.5 这种形式的评估允许组织形成关于其当前实践和规程是否符合TMMi的指示性观点。
- 2.2.4.6 非正式评估的唯一要求是提供被检查域的一种证据。

指导：基本不需要对收到的证据进行验证和核实，因为这不能满足非正式评估水平的主要目标，即速度和低业务影响，而不是高度严格。

- 2.2.4.7 这意味着，对于这一级别的评估，任何证据都应该被接受，但不会尝试进行确证。

3 评估方法要求

3.1 综述

3.1.1 一致性

3.1.1.1 与TMMi参考模型[TMMi]一起用于执行评估的所有评估方法应符合当前公布的TAMAR版本（本文档），该版本解释了国际标准ISO / IEC 15504-2 [ISO 15504]应用于TMMi评估的方法要求。因此，符合TAMAR中详述要求的所有TMMi评估方法均符合ISO / IEC 15504-2的解释。

3.1.1.2 第5章中将提供一个包含TAMAR和ISO / IEC 15504-2之间相互参照的表格。

3.1.2 方法

3.1.2.1 所有评估必须按照文件化的方法进行。

指导：所有评估方法过程、程序都应记录在案，评估方法应附有模板，按照文件化的方法使用。

3.1.2.2 文件化的方法必须能够满足评估的目的。

指导：评估方法应能够完成依照 TMMi 参考模型的正式评估，和/或非正式评估。

3.1.3 术语

3.1.3.1 第3章中定义的术语应使用和解释本文件，以便可以一致地比较所有评估和评估结果。

指导：例如，在评估方法材料中不应修改以下术语（和相应的定义）：未实现，部分实现，大部分实现和完全实现，因为这些定义的更改可能导致评估结果不一致。

3.2 规划

3.2.1 大纲

3.2.1.1 评估计划应在启动前制定。

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由其商定。

3.2.1.3.1 评估的主要利益相关方至少应包括评估发起人和评估团队。

3.2.1.3.2 评估发起人必须指定一个用户方的评估组织者，负责根据记录的评估计划管理评估。

指导：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，将酌情向主要利益相关方和其他人充分介绍情况。

3.2.1.4 评估计划将包括活动、资源、时间表、职责、成功标准以及预期评估结果的描述。

3.2.1.5 评估计划将由评估小组组长通过各种输入项制定，输入项详见本文件下一部分。

3.2.2 输入项（纳入评估计划）

3.2.2.1 评估计划有五个主要输入项。

3.2.2.2 评估计划的第一个，最主要的输入项是评估的目的 - 也就是评估正在进行的原因。一旦达成一致，这将有助于指导评估的目标和方向，并有助于指导计划的其他一些输入。

3.2.2.3 评估计划的第二个输入项是范围。它定义了评估的广泛程度，包含了哪些组织元素以确保典型元素被覆

盖，以及正在进行的是哪种类型的评估。参考附件1：关于评估范围的组织范围和排除标准细节。

- 3.2.2.4 评估计划的第三个输入项是约束。下列因素应考虑在内：关键资源的可用性；评估的最长持续时间；将被排除在评估之外的特定组织区域；以及任何可能控制信息发布的保密协议。
- 3.2.2.5 评估计划的第四个输入项是识别在评估期间将使用的方法，以允许组织与TMMi进行比较。
- 3.2.2.6 评估计划的第五项输入项是评估者能力标准。该项规定了评估团队要求的能力水平，并验证评估团队是否满足最低能力要求。该标准取决于正在进行的评估的类型。

3.2.3 活动

- 3.2.3.1 评估计划应详细说明执行评估过程中涉及的各种活动。这些活动将取决于评估小组使用的评估方法。
- 3.2.3.2 所选的评估方法中的活动应使评估小组能够依照TMMi来评估该组织（或其部分），并产生所需的结果（参见3.2.8节“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 资源首先包括关键人物 – 例如，评估小组成员、评估发起人、评估组织者（如果存在的话）以及要访谈的人员。
- 3.2.4.3 其次，资源将包括房间预订和其他使评估能够在选定的时间范围内完成的条目。

3.2.5 时间表

- 3.2.5.1 该时间表将成为评估计划的一部分，并在评估开始之前最终确定且达成一致。
- 3.2.5.2 时间表应说明所有策划会议、访谈、数据收集会议、反馈会议和结果展示会的日期、时间、地点和与会者列表。

3.2.6 职责

- 3.2.6.1 评估中有三个主要角色，这些角色都有一定的职责。
- 3.2.6.2 第一个角色是评估发起人。
 - 3.2.6.2.1 评估发起人是正在接受评估的组织内部人员，并且他正在为评估工作提供资源和推动力。
 - 3.2.6.2.2 评估发起人负责验证评估小组组长是否有资格执行评估，且要求该评估符合TMMi参考模型[TMMi]和文档化的评估方法。
 - 3.2.6.2.3 如果需要，评估发起人可以选择将其部分角色委托给其他人，例如评估组织者。
 - 3.2.6.2.4 评估发起人（或指定的评估组织者）负责通过协调内部资源在组织内安排评估时间表。

指导意见：在实践中，这可能意味着需要（通过协调地点、时间和个别受访者）安排面谈，以确保所有必需的访谈都可以在指定的评估时间范围内进行。

- 3.2.6.2.5 评估发起人（或指定的评估组织者）是评估团队在整个评估过程中的主要联系人。
 - 3.2.6.2.6 评估发起人（或指定的评估组织者）负责代表正在评估的组织或其中一部分来接收评估结果。
 - 3.2.6.2.7 评估方法应将评估发起人确认为评估数据的所有者。

指导：评估发起人必须了解并被允许：收集数据；在安全存储中维护数据；将数据以保密方式提交给TMMi基金会。

注意：这并不意味着评估发起人可以请求单个数据项的来源，从而规避评估机密性程序，如 3.3.1. 部分所述。

3.2.6.3 第二个角色是评估小组组长。

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

3.2.6.3.2 评估小组组长要出席所有规划会议。

3.2.6.3.3 评估小组组长参与所有过程域评级审核 - 与其他评估小组成员（如果有）一起。

3.2.6.3.4 评估小组组长要参与所有反馈过程和结果汇报。

3.2.6.3.5 评估小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 评估小组组长应依据所使用的TMMi认可的评估方法，对任何参与的评估师（和实习评估师）的绩效提供反馈，记录已完成的活动，并记录完成每项活动的的能力水平，以及。

指导：评估小组组长不需要参加所有访谈，但至少应参加足够数量的访谈，以评估参与评估的评估师的表现。

3.2.6.3.7 评估小组组长应提交关于评估结果或调查结果详细报告。

指导：评估报告的内容应符合 TMMi 数据提交要求中定义的要求。

3.2.6.3.8 评估小组组长应向TMMi基金会提交任何参与评估的评估师（和实习评估师）的报告，作为支持评估师认可申请的经验证据。

指导：评估报告的内容应符合 TMMi 数据提交要求中定义的要求。

应向评估师提供每项评级活动的附加说明，以使其能够采取具体的改进措施。

任何附加说明应总结整体和每项活动（即：规划，证据收集，证据审查，评估报告和评估者报告）的优势和发展领域。证据收集和证据审查说明可能表明评估师对参与的每个过程域相应指南的熟练程度，以突出评估者在 TMMi 参考模型的知识解释中的强项和欠缺。

例：

整体表现：非常熟练

有证据收集和审查经验。在解释 TMMi 参考模型的某些方面需要指导。规划和报告活动需要更多经验。

规划：大部分精通

有能力胜任的规划制订者。需要一些指导来确定完成评估所需的所有活动。

证据收集：完全精通

精通所有二级过程域的证据收集。

证据回顾：大部分精通

在解释 TMMi 参考模型的某些方面需要一些指导。

2.1 测试政策和策略 - 大部分精通，需要考虑组织环境

2.2 测试计划 - 完全精通

2.3 测试监控 - 完全精通

2.4 测试设计和执行 - 大部分精通熟练，需要考虑组织环境

2.5 测试环境 - 完全精通

评估报告：大部分精通

在总结评估结果和解释 TMMi 参考模型方面的能力需要进一步开发。

评估报告：大部分精通

详细掌握评估师能力方面需要进一步开发。精通支持。

3.2.6.3.9 评估小组组长应确保为评估数据和证据的存档提供至少三年的安全、保密存储。

3.2.6.4 第三个角色是评估小组成员。

3.2.6.4.1 评估小组成员在计划会议期适当的时候出席。

3.2.6.4.2 评估小组成员根据需要参加访谈，担任访谈人员或记录员，或同时兼任。

3.2.6.4.3 (在正式评估中) 特定和通用实践的个人访谈评级需要由至少两个评估小组成员的共识决定。

3.2.6.4.4 评估小组成员根据证据与其他评估团队成员(如果有)一起参与所有过程域评级评审。

3.2.6.4.5 评估小组成员要参与所有反馈过程和结果汇报。

3.2.7 成功标准

3.2.7.1 所有评估的成功标准都将与评估计划的良好执行相关，并且评估能够达到本文档的要求(因此符合ISO / IEC 15504-2的解释)。

3.2.8 预期的评估输出

3.2.8.1 如方法中所述，无论输出采用何种格式，评估输出物必须包含一个特定的最小数据集。

3.2.8.2 输出物必须包括：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；确定所记录的评估程序；以及评估产生的一组过程评级或结果。

指南：过程评级适用于正式评估，过程结果(未评级)适用于非正式评估。

3.3 数据管理

3.3.1 数据采集

3.3.1.1 用于帮助对依照TMMi的组织或组织的一部分进行评估的数据必须以某种方式收集，以便：

3.3.1.1.1 所有数据的来源都是保密的

3.3.1.1.2 该数据不具名于任何个人

3.3.1.2 有多种方法可以收集TMMi流程评估的数据。这些包括：

- 通过保密方式提交涉及特定过程的文件；
- 通过秘密访谈那些定义、利用或以其他方式参与了特定过程的人员；
- 通过分发和保密收集评估问卷，评估问卷应发布给参与特定过程的人员；
- 通过秘密调查特定组织的客户。

3.3.1.3 必须记录收集和/或提供所有证据的来源，以便以后验证评估结果。

指导：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踪的。此过程应确保数据来源是机密的，不具名于任何个人。

3.3.2 数据验证

3.3.2.1 收集的所有数据必须能够作为客观证据进行验证。

指导：评估方法应定义收集和整理客观证据的过程。

3.3.2.2 收集的所有数据必须足以代表评估范围，并且应满足附件1：《组织范围和排除标准》中定义的最低限度要求。

指导：

正式评估：员工访谈和文件是必需的。其他类型的确凿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，例如员工访谈，文件，问卷调查，客户调查等

评估方法应定义一个选择足够数据样本的过程，以确保数据集能够代表组织单位。

3.3.2.3 必须检查收集的所有数据，以核对它们是否与下列项保持一致：

3.3.2.3.1 与每个其他数据源

3.3.2.3.2 作为整体，作为每种实践的实施证据。

指导：评估方法应定义一个过程，交叉检查每个收集的证据项目以确定数据是否一致。

3.4 过程组件评级

3.4.1 综述

3.4.1.1 一个组织实现特定过程目标的级别应使用由以下级别组成的量表来衡量：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]的内容应指导评估师进行关于组织（或其中一部分）达到特定目标或实践的评级。

3.4.1.3 在整个评估过程中，应记录组织（或其中一部分）对特定目标或实践评级的基本判定依据。

指导：评估方法应规定确定过程组件评级的具体规程。

3.4.1.4 所有过程组件评级必须可追溯到用于评估组件评级的特定客观证据。

指导意见：评估方法应明确确定证据编目规程，并提供模板，以确保证据与过程域、目标和实践之间存在可追溯性。

3.4.2 过程组件评级详细信息

3.4.2.1 本节定义过程组件评级标准。

- 应采用以下评级分类和标准评级

评级分类		
N	没有实现	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
标准评级		
NA	不适用	
NR	没有评分	

- 评级N、P、L和F适用于可应用评级的四个层级，即：实践（特定实践和通用实践），目标（特定目标和通用目标），过程域和成熟度级别。
相关百分比实现评级仅适用于实践（特定实践和通用实践）。
- 评级NA和NR适用于以下规则。

3.4.2.2 特定过程组件评级为“N”（未实现）时，应该只有很少或没有证据表明其符合TMMi。

3.4.2.2.1 实践表明在实施和/或制度化方面存在重大缺陷，并且没有适当的替代方案。实践成绩在0%至≤15%的范围内。

3.4.2.2.2 目标以支持性的实践为特征，但是这些实践在实施和/或制度化方面存在重大缺陷，并且没有适当的替代实践。

3.4.2.2.3 过程域至少有一个目标评级为N。

3.4.2.2.4 成熟度级别至少有一个过程域评级为N。

3.4.2.3 特定过程组件评级为“P”（部分实现），应该有一些证据表明其符合TMMi。

实践和过程不完整，不广泛，或者在应用或结果上不一致。

3.4.2.3.1 实践表明在实施和/或制度化方面存在明显缺陷或存在有限的替代实践。实践成绩在>15%至≤50%的范围内。

3.4.2.3.2 目标以支持性实践为特征，这些实践在实施和/或制度化方面存在明显缺陷，并且存在有限的替代做法。

3.4.2.3.3 过程域评级中至少有一个目标评级为P，所有其他目标评级为F或L。

3.4.2.3.4 成熟度级别评级中至少有一个过程域评级为P。其他所有过程域评级为F或L。

3.4.2.4 特定过程组件评级为“L”（大部分实现），应该发现与TMMi保持一致的重要证据。

这些实践和过程域兼具系统性和广泛性。但是，在实践和/或过程的分配、应用或结果方面可能仍存在一些细微弱点。

3.4.2.4.1 实践在实施和/或制度化方面仅表现出微小的缺陷，对实践或适当的替代实践的意图没有明显的负面影响。实践成绩在>50%至≤85%的范围内。

3.4.2.4.2 目标以支持性实践为特征，这些实践在实施和/或制度化方面只表现出微小的缺陷，对目标的意图或适当的替代实践没有明显的负面影响，只表现出轻微的缺陷。

3.4.2.4.3 过程域评级中至少有一个目标级别为L级，其他所有目标级别为F。

3.4.2.4.4 成熟度级别评级中过程域评级至少表现为L，所有其他过程域评级为F。

3.4.2.5 为了得到与特定过程组件相关的“F”（完全实现），应该有能证明其符合TMMi的令人信服的证据。

这些实践和过程具系统性和广泛性，在实践和过程的分配、应用或结果方面没有明显的弱点。

3.4.2.5.1 实践在实施和制度化方面只表现出微不足道的弱点（如果有的话），或者存在完全适当的替代实践。实践成绩在>85%至100%的范围内。

3.4.2.5.2 目标以支持性实践为特征，在实施和制度化方面没有任何弱点，或者存在完全适当的替代做法，对目标的意图没有负面影响。

3.4.2.5.3 过程域显示所有目标等级为F。

3.4.2.5.4 成熟度级别显示所有过程域评级为F。

3.4.2.6 如果过程域不适用于组织和组织单位的评估，则按照附件1：《组织范围和排除标准》中“规则”的规定，使用“NA”（不适用），因此被排除在结果之外。

指导：如果在组织单位的上下文中没有包含过程域的实践的合理需求，则过程域不适用。

一个过程域未被评 NA 级，是因为关键利益相关方已选择将其排除在评估范围之外。

3.4.2.7 如果由于证据不充分或不一致或不属于评估范围而无法对过程组件进行评级，则使用“NR”（未评级）。

指导：发起人选择，或已经与主任评估师达成一致的过程域，由于某种原因被排除在评估范围之外，应评为 NR。

3.4.2.7.1 如果出现以下情况，则必须将实践和目标评为NR：过程域不在评估范围内；评估师无法达成共识；或者收集的数据不足以使实践或目标得到评级。

3.4.2.7.2 过程域被视为超出评估范围或任何支持性目标被评定为NR，则过程域必须被评为NR

3.4.2.7.3 在任何支持性过程域被评为NR的情况下，成熟度级别必须评定为NR。

指导：评估方法应定义一个过程，来解决那些没有被评级的实践和目标，以确保过程域和成熟度等级可以被确定。

3.4.3 确定过程组件评级

- 3.4.3.1 每个过程组件都根据章节3.4.2中的要求进行评级。
- 3.4.3.2 每项实践的评级应遵循TMMi参考模型[TMMi]和评估方法中定义的规程，以便评估团队就实践评级达成共识。
- 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规程，以便评估团队就目标评级达成共识。

指导：

评估方法应明确定义评估规程，以便在 TMMi 参考模型的指导下对每个实践和目标进行评级。例如：如果 TMMi 特定目标 (SG) 得到 3 个特定实践 (SP) 的支持，那么 SG 的评级应取决于 3 个 SP 的评级，具体取决于评估方法中定义的规程。

- 3.4.3.4 每个过程域的评级应等于支持过程域的特定目标和通用目标的最低评级。
- 3.4.3.5 每个成熟度等级的级别应等于支持成熟度等级的过程域的最低等级。如果范围内的所有过程域都被评为“大幅度实现”或“完全实现”，则可以将成熟度等级评定为组织可达到。此外，如果没有达到较低的水平，则无法实现更高的成熟度水平。

指导：

评估方法应明确定义评估过程域和成熟度级别的过程。注意：过程域 (PA) 和成熟度等级的评级由每个支持性的特定目标和通用目标的评级自动确定，因此目标的最低评级决定了 PA 的评级和成熟度等级。

参考附件 2：过程域和成熟度评级示例及进阶指导。

3.5 报告和输出

3.5.1 大纲

- 3.5.1.1 所有评估结果应被正式记录。
- 3.5.1.2 所有评估结果应提供给评估发起人（或指定的评估组织者）。

3.5.2 输出报告详情

- 3.5.2.1 评估输出报告必须包含特定项目。
- 3.5.2.2 首先，评估日期必须包含在报告中。
- 3.5.2.3 其次，必须列出在评估计划阶段收集的评估输入清单。该清单应包括评估计划中评估组长所选择的范围的理由。
- 3.5.2.4 第三，必须列出在评估数据收集阶段收集的客观证据清单。
- 3.5.2.5 第四，必须包括用于执行评估的评估方法详细信息。
- 3.5.2.6 第五，对于正式评估，必须包括评估的总体评级（由评估开始时的范围定义）。
- 3.5.2.7 非正式评估不能给出评估的任何正式评级（由评估开始时的范围定义），但应提供突出过程优势和劣势的调查结果。

4 正式和非正式评估方法一致性要求

正式评估方法需要符合所有TAMAR要求，除非另有说明。非正式评估方法不需要遵守TAMAR的全部内容。

下表列出了本文件正式和非正式评估方法必须遵守的部分。

TAMAR章节/条款	描述	正式	非正式
2.1.1.2	所有评估都是正式或非正式的	是	是
2.1.1.3.1	正式评估标准（表）	是	否
2.1.1.3.2	非正式评估标准（表）	否	是
2.1.2	有关收集到的证据的详细信息	是	是
2.2.2	两种评估类型的共同要素	是	是
2.2.3	正式评估细节	是	否
2.2.4	非正式评估细节	否	是
3.1.1	合规要求	是	是
3.1.2	一般方法要求	是	是
3.1.3.1	术语的一致使用和解释	是	是
3.2.1.1	计划在评估开始之前制定	是	是
3.2.1.2	计划正式文档化	是	否
3.2.1.3	计划分发给所有关键利益相关者并得到他们的同意 - 以及利益相关者信息	是	是
3.2.1.4	评估计划内容	是	是
3.2.1.5	计划将通过各种输入项制定	是	是
3.2.2.2	计划第一个输入项——目的	是	是
3.2.2.3	计划的第二个输入项——范围	是	是
3.2.2.4	计划的第三个输入项——约束	是	否
3.2.2.5	计划的第四个输入项——方法	是	是
3.2.2.6	计划的第五个输入项——评估师胜任标准	是	否
3.2.3.1	评估计划活动概述 - 取决于使用的方法	是	是
3.2.3.2	活动应该能够提供所需的产出	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信息	是	是
3.2.5.1	计划将包含一个时间表	是	是
3.2.5.2	时间表应包含各种详细信息	是	否
3.2.6.1	评估中有三个主要角色	是	是
3.2.6.2	第一个角色是发起人	是	是
3.2.6.2.1	发起人是组织内部的，并为评估提供资源	是	是
3.2.6.2.2	发起人负责验证评估团队领导者的能力	是	是
3.2.6.2.3	发起人可以将他们的部分角色进行委托	是	是

TAMAR章节/条款	描述	正式	非正式的
3.2.6.2.4	发起人负责安排组织内的评估时间表	是	是
3.2.6.2.5	发起人是评估小组的主要联系人	是	是
3.2.6.2.6	发起人负责接收评估结果	是	是
3.2.6.2.7	发起人是评估数据的所有者	是	是
3.2.6.3	第二个角色是评估小组组长	是	是
3.2.6.3.1	组长将管理评估的所有方面	是	是
3.2.6.3.2	组长出席所有计划会议	是	否
3.2.6.3.3	组长参与所有过程域评级审核	是	是
3.2.6.3.4	组长对所有反馈和结果都有输入	是	否
3.2.6.3.5	组长向发起人介绍最终结果	是	是
3.2.6.3.6	组长应审查其他评估师的表现	是	否
3.2.6.3.7	组长应提交评估结果或调查结果的报告	是	否
3.2.6.3.8	组长应提交有关评估师的报告	是	否
3.2.6.3.9	组长应为评估数据提供安全存储	是	是
3.2.6.4	第三个角色是评估小组成员	是	是
3.2.6.4.1	小组成员适合参加所有计划会议	是	是
3.2.6.4.2	小组成员根据需要参加访谈	是	是
3.2.6.4.3	小组成员应就个人访谈评级达成共识	是	否
3.2.6.4.4	小组成员参与过程域评级审核	是	否
3.2.6.4.5	小组成员对反馈和结果有所贡献	是	否
3.2.7	评估的成功标准	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	数据收集必须是保密的，不具名的	是	是
3.3.1.2	数据收集方法的示例	是	是
3.3.1.3	必须记录所有证据的来源	是	否
3.3.2.1	收集的数据必须能够被验证是客观的	是	否
3.3.2.2	收集的数据必须足以进行评估	是	是
3.3.2.3	必须检查收集的数据以确保一致性	是	否
3.4.1.1	组织过程目标评级量表	是	否
3.4.1.2	TMMi定义了目标实现的指引	是	是
3.4.1.3	记录用于评定特定目标的决策	是	否
3.4.1.4	任何评级都应该可追溯到相关证据	是	否

TAMAR章节/条款	描述	正式	非正式的
3.4.2.1	测量应用于实践, 目标, 过程域和成熟度级别	是	否
3.4.2.2	得分“N”的描述	是	否
3.4.2.3	得分“P”的描述	是	否
3.4.2.4	得分“L”的描述	是	否
3.4.2.5	得分“F”的描述	是	否
3.4.2.6	得分“NA”的描述	是	否
3.4.2.7	得分“NR”的描述	是	否
3.4.3.1	根据N, P, L, F, NA, NR的过程组件评级要求	是	否
3.4.3.2	实践评级要求	是	否
3.4.3.3	目标评级要求	是	否
0	过程域评级要求	是	否
3.4.3.5	成熟度等级评定要求	是	否
3.5.1.1	评估结果必须正式记录	是	否
3.5.1.2	评估结果必须提供给发起人	是	是
3.5.2.1	输出报告必须包含某些项目	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含在输出报告中	是	是
3.5.2.4	收集的客观证据清单必须包含在产出报告中	是	否
3.5.2.5	使用的评估方法的详细信息必须包含在输出报告中	是	是
3.5.2.6	评估的总体评级必须包含在输出报告中	是	否
3.5.2.7	非正式评估没有给出评估的正式评级	否	是

表3: TAMAR的不同评估类型和条款之间的相关性

5 TAMAR与ISO / IEC 15504-2之间的相关性

下表显示了TAMAR（本文档）如何与ISO / IEC 15504-2标准[ISO 15504]相关联。有关详细信息，请参阅该标准。

ISO / IEC 15504-2要求	TAMAR要求
4.2.1	3.1.2.1,3.1.2.2
4.2.2a	3.1.3
4.2.2.a.1	3.2.2
4.2.2.a.2	3.2.3
4.2.2.a.3	3.2.4,3.2.5
4.2.2.a.4	3.2.6
4.2.2.a.5	3.2.7
4.2.2.a.6	3.2.8
4.2.2.b	3.3
4.2.2.b.1	3.3.1
4.2.2.b.2	3.3.1
4.2.2.b.3	3.3.1
4.2.2.b.4	3.3.1
4.2.2.b.5	3.3.1
4.2.2.c.1	3.3.2.1
4.2.2.c.2	3.3.2.2
4.2.2.c.3	3.3.2.3
4.2.2.d.1	3.4.1.1,3.4.1.3
4.2.2.d.2	3.4.1.2
4.2.2.d.3	3.4.1.3
4.2.2.d.4	3.4.1.4
4.2.2.d.5	3.4.1.3
4.2.2.e	3.5.1.1,3.5.1.2,3.5.2.1
4.3.1.a	3.2.6.2.2
4.3.1.b	3.2.6.2.3,3.2.6.2.4,3.2.6.2.5
4.3.1.c	3.2.6.2.3,3.2.6.2.4,3.2.6.2.5
4.3.2.a	3.2.6.3.1
4.3.2.b	3.2.6.3.1
4.3.2.c	3.2.6.3.1,3.2.6.3.2
4.3.2.d	3.3.6.3.1, 3.2.6.3.6,3.2.6.3.8
4.3.2.e	3.2.6.3.1
4.3.2.f	3.2.6.3.1,3.2.6.3.6,3.2.6.3.8
4.3.2.g	3.3.6.3.1, 3.2.6.3.5
4.3.2.h	3.2.6.3.1
4.3.3.a	3.2.6.4.1,3.2.6.4.2,3.2.6.4.4,3.2.6.4.5
4.3.3.b	3.2.6.4.3
4.4.1	3.2.1.1,3.2.2
4.4.2.a	3.2.6.2
4.4.2.b	3.2.2.2
4.4.2.c	3.2.2.3
4.4.2.d	3.2.2.5
4.4.2.e	3.2.2.4
4.4.2.f	3.1.2.2
4.4.2.g	3.2.2.6
4.4.2.h	3.2.2.6
4.4.2.i	3.2.2.6
4.4.2.j	3.2.8,3.3.1,3.3.2
4.4.3	3.2.2

ISO / IEC 15504-2要求	TAMAR要求
4.5.1	3.5.1
4.5.2	3.5.2
5.7	3.4.2

表4: TAMAR与ISO / IEC 15504-2之间的相关性

TMMi基金会中国分会 (TMMiCN)

6 词汇表

评估	请参阅评估
评估方法	请参阅方法
评估模型	请参阅模型
评估发起人	请参阅发起人
评估小组	请参阅评估小组
评估小组组长	请参阅评估小组组长
评估小组成员	请参阅评估小组成员
评估师	请参阅评估师
评估	评估小组评估组织的过程
评估领导	请参阅评估小组负责人
评估方法	请参阅方法
评估模型	请参阅模型
评估组织者	这是由评估发起人充当或委派的角色。该角色的目的是在用户端（即在评估的组织或组织区域内）组织评估
评估发起人	这是被评估组织的内部人员，他们为评估提供资源和推动力
评估小组	由评估小组成员组成的评估团队
评估小组组长	领导评估的人。对于正式评估，他必须是经过认证和培训的主任评估师
评估小组成员	参与评估的团队中的一个或多个人。评估小组组长也是评估小组成员。作为评估团队成员的人员也称为评估师
评估类型	评估的严谨程度：正式或非正式
评估师（们）	正在对组织内的组织或业务单位或区域进行评估的一个或多个人。评估师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	一套流程和程序，包括提供软件的不同方式。常见的例子包括Waterfall，V-Model，Iterative，RUP和Agile方法。
开发方法	请参阅交付模式
开发模型	请参阅交付模式
有经验的评估师	评估师具有明确的工作经验，可以对模型进行正式评估（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，可以获得完全可验证的基准评级。每个过程组件都必须通过访谈和工作审核来证实，并可选择收集其他证据
非正式评估	这是两种评估类型中较不严格的一种。每个过程组件仅由一个源支持，可能未经过验证
ISO/IEC 15504	“信息技术 - 过程评估：第2部分 - 执行评估。”这是管理信息技术组织过程评估的国际标准

主任评估师	请参阅主任评估师
主任评估师	获得TMMi基金会认可的人员，有能力领导和参与任何类型的评估
方法	进行TMMi评估的规定流程，程序和工具
模型	成熟度级别、过程域、特定目标、实践的定义参考模型 - 在评估过程时由方法引用
组织	这指的是整个企业，或更广泛的企业实体中的独立管理要素
组织范围	项目和支持功能的集合，为组织单位内部和代表的实践提供制度化
组织单位	作为评估主体的组织的一部分。一个组织单位部署一个或多个流程，这些流程具有连贯的流程上下文，并在一组连贯的业务目标中运行。组织单位通常是较大组织的一部分，但在小型组织中，组织单位可能是整个组织。[源自CMMI模型术语表，ISO 98b]
项目	一个自发的计划，其具有确定的范围和时间表，旨在实现具体目标
项目规模	项目的大小，以完成此项目所需的资源来衡量。通常以人月，人日或工作小时来衡量
再认证	在初始评估之后，成功地在相同或较低的成熟度级别进行评估，以进行组织单位认证。
发起人	请参阅评估发起人
TAMAR	这是首字母缩略词，代表TMMi评估模型应用需求
团队规模	作为团队来工作以实现共同（项目）目标的一组人员的大小，通常以全职等值来衡量
测试成熟度模型集成	TMMi基金会发布的“测试成熟度模型集成”
TMMi	请参阅测试成熟度模型集成
实习评估师	这指的是可能缺乏评估经验的人，因此尚未被认可为正式的评估师
实习评估师	请参阅实习评估师
评估类型	请参阅评估类型

7 参考

[DSR] TMMi 数据提交要求 (2014 年), TMMi 数据提交要求 (DSR) 1.0 版,
TMMi 基金会

[ISO 15504] ISO 15504-2 (2003), 软件工程 - 过程评估 - 第 2 部分: 执行评估, 国际标准化组织

[TMMi] 测试成熟度模型集成 (2012), 测试成熟度模型集成 (TMMi) 1.0 版, TMMi 基金会

TMMi 基金会中国分会 (TMMiCN)

1 附件1：组织范围和排除标准

1.1 介绍

TAMAR提供评估方法的要求。为了进行评估（正式和非正式），需要确定组织范围，以确保评估结果能够代表组织单位的过程。

本附件提供了澄清，以协助评估提供者确保其确定的评估范围将满足TAMAR的要求，并确保所选项目具有代表性；确定可接受的项目、开发方法等的最低要求，这些要求应包括在评估范围内。

本附件还提供了将TMMi模型的部分内容排除为“不适用”的指南，明确指出了TMMi模型中有多少部分可以有效地从评估范围中排除。如果要对组织单位进行认证，则有一种期望，即过程要素被广泛地定义和实施，以使评估提供者满足他们遵循模型中定义的良好行业惯例的要求。

虽然在评估组织的上下文中可能存在有效的“不适用”的元素，但可以认为很容易排除模型的过多要求以达到期望的成熟度等级。

1.2 参考

本附件就TAMAR内的以下参考文件提供了澄清和指导：

2.2.3.7评估方法应根据以下最低规则集和附件1概述中的要求确定一种已定义的机制，以确保是否收集有足够的数以涵盖正式评估的范围。

2.2.3.7.1如果存在确凿的客观证据，则特定或通用实践具有足够的数据覆盖范围，这种实践是...

3.2.2.3评估计划的第二个输入是范围。它定义了评估范围的广泛程度，包括哪些组织要素以确保代表性被覆盖，以及正在执行什么类型的评估。参见附件1：组织范围和排除标准评估范围的详情。

3.3.2.2收集的所有数据必须在评估范围内充足且具有代表性，并应满足附件1中规定的最低要求。

3.5.2.6第五，对于正式评估，必须包括评估的整体评级（根据评估开始时的范围界定）。

6名词解释：“组织范围”的定义

1.3 定义组织范围

在进行评估计划和准备阶段时，评估过程的不同操作条件的范围必须反映在组织单位的定义中。影响组织范围的主要因素是：

- 实施的交付模型数量
- 在评估前的代表性时期内交付的项目数量和大小
- 团队的数量和规模

上面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）范围的大小和复杂性。例如，与组织单位位于单个位置，每年发布3个主要项目相比，如果该组织单位地理位置处于多个地点上，且其中多个团队使用不同的交付模型，则后者将显著增加评估的样本规模。

评估小组要根据具体情况来确定要评估的组织单位的范围。在确定评估范围时，评估主管必须考虑以下指南：

1. 每种交付模式至少应包含1个项目，必须包含在评估范围内
2. 评估小组必须考虑地理位置的数量。必须包括在被评估组织单位范围内足够多地点的项目，以确保所有地理位置的所有团队都遵循相同的流程，程序和实践（取决于部署的交付模型的数量）。

组织单位位于特定地理区域的客户应该在单独的正式评估中进行评估。向同一客户提供工作的多地点项目团队可视为一个项目团队。

3. 需要将组织或客户域纳入考虑范围，以便评估各自的运营单位。每个域必须包含至少1个项目，以确保不同组织域中的所有团队都遵循相同的流程，程序和实践。域可以是组织单位内的一个组（例如计费，电子商务，零售，订单管理），也可以是组织单位的面向客户的组（例如财产和意外险，人寿，健康和商业保险）。
4. 还需要考虑项目规模的组合。每种规模的每种交付模型至少要有1个项目必须包含在评估范围内 - 这些项目可能来自不同的客户域。
5. 在评估之前的前12个月内交付的项目数量需要加以考虑，以确定代表性样本。
6. 在评估范围内，每个组织单位在过去12个月内至少交付2个项目，且必须包含在正式评估范围内。
注：有必要确保范围内的项目数量具有统计意义和代表性。例如，如果组织单位提供了大量小型项目，评估团队可能会在评估中包含更多项目。应将同一应用程序的每个主要版本都视为用于抽样决策的单独项目。
7. 为每个开发模型和组织单位选择最近12个月内的1个项目就足够了。
8. 必须从评估范围内确定的所有项目中收集支持性交付件。

注：评估的最终范围将涉及考虑上述所有内容，因为它们是相互关联的，不应孤立地应用。

样本大小公式：

在评估范围内为每个组织单位选择的项目数量的最小值： $(2 \text{ 或 } [\text{域、开发方法和项目大小的总和}] + \text{Log10}(\text{项目数}))$ 中的较大值

该计算的结果是作为评估的代表性的最小样本大小。所有分数都应遵循正常的四舍五入规则（例如5.49应变为5；5.5应变为6）。主任评估师可以定义额外的抽样因子，只要所选项目的总数不减少，就应在评估计划中记录。作为规划和准备的一部分，评估小组必须记录组织单位评估范围的分析理由。

发起人可以选择通过减少范围内的组织单位数来减少评估范围，例如，仅包括为特定域集提供项目的团队。

例子：

域	项目规模	开发方法	项目数量	样本量
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 被排除在评估范围之外

本节主要适用于正式评估。

对于要根据TMMi模型进行正式评估的组织单位，可以合理地期望组织单位已经展示了足够的能力来达到各过程域（包括已识别的成熟度级别）的TMMi模型的所有元素。TAMAR提供了规则和指南（在章节中

3.4.2.6 和附件2：评级过程域和成熟度级别），它声明过程域可能被评为“NA”（不适用）。但是，如果排除了TMMi模型中过多的过程域，可能会对组织单位能力产生一种误导性的表示，因此只有在相关过程域真正不适用于组织的环境时，才应谨慎使用“NA”等级。

因此，以下规则适用：

1. 在实践层面，应该有已经建立的替代实践，因此，如果替代实践满足目标的要求和目的，则“不适用”不得用于对个别实践或目标进行评级。
2. 如果发起人和/或主任评估师将评估范围中的过程域排除在外，则过程域不得被评为“不适用”，被视为不在评估范围内的过程域应评为“NR”。
3. 如果评估主管找到合理的理由，能够说明为什么在组织的背景下不适合实施特定过程域的一套实践，并且每个成熟度级别中只有一个过程域被评定为“不适用”，那么评估结果应声明其成熟度等级是破例达到的，以此例外透明。如果每个成熟度级别中的超过一（1）个过程域被评定为“不适用”，则成熟度等级被评定为“N”，即“未实现”。
4. 总体而言，评估范围内不得超过两（2）个过程域被评为“不适用”（除非评估范围仅限于成熟度等级2，其中只有一（1）个过程域可能被评级作为“不适用”）。

TMMi基金会中国分会 (TMMiCN)

2 附件2：过程域评级和成熟度级别

本附件详细说明了如何对过程域和成熟度级别进行测量。本附件旨在通过使用实例来提供有关如何完成过程域和成熟度等级的评定过程的额外指导。

2.1 过程域评级

正如在3.4.3节中所定义的，过程域等级等同于支持性通用和特定目标的最低等级

注意：过程域评级“仅与最薄弱的环节一样强”，即过程域将被评为支持性目标的最低评级。

对于过程域：

- 完全实现 - 与过程域相关的目标均被评为完全实现。
- 大部分实现 - 与过程域相关的目标全部或大部分实现，并且至少有一个目标仅实现大部分实现。
- 部分实现 - 与过程域相关的目标全部、大部分或部分实现，并且至少一个目标仅部分实现。
- 未实现 - 与过程域相关的目标全部、大部分、部分或未实现，并且至少有一个目标未实现。
- 未评级 - 任何支持目标性未评级，或过程域已被排除在评估范围之外。
- 不适用 - 主任评估师认为过程域不适用于组织单位，即没有理由将该过程域实施或制度化。有关此评级使用的规则请参考附件1：组织范围和排除标准。

指导：如果一个过程域在评估范围内，那么所有具体目标和具体实践都应在范围内；否则，过程域的预期实践可能只是部分实施。

请注意，通用目标和通用实践适用于不同级别；因此，根据评估范围的不同，某些实践可能不适用。

2.1.1 例1

过程域评级		大部分实现	L
目标评级	通用目标	GG2 - 大部分实现	L
		GG3 - 大部分实现	L
	具体目标	SG1 - 完全实现	F
		SG2 - 完全实现	F
		SG3 - 完全实现	F

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

支持性过程域的所有目标的最低评级是“大部分实现”；因此，过程域的总体评级为“大部分实现”。

2.1.2 例2

过程域评级		部分实现	P
目标评级	通用目标	GG2 - 大部分实现	L
		GG3 - 大部分实现	L
	具体目标	SG1 - 完全实现	F
		SG2 - 部分实现	P
		SG3 - 大部分实现	L

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

支持性过程域的所有目标的最低评级是“部分实现”；因此，过程域的总体评级为“部分实现”。

2.1.3 Example

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

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

但是，请注意SG3为“未评级”，因此无法对过程区域进行评级，并且过程区域的总体状态为“未评级”。

评估小组将被要求就SG3的评级达成一致，并可能需要收集更多数据以达成评级的共识。

2.2 成熟度级别评定

如3.4.3节中所定义的，成熟度等级等同于支持性过程域的最低等级。

注意：成熟度等级“仅与最薄弱的环节一样强”，即成熟度等级将被评定为过程域的最低等级。

对于成熟度级别：

- 完全实现 - 与成熟度级别相关的过程区域均被评为完全实现
- 大部分实现 - 与成熟度级别相关的过程区域全部或大部分已实现，并且至少有一个过程区域仅大部分实现
- 部分实现 - 与成熟度级别相关的过程区域全部、大部分或部分实现，并且至少一个流程区域仅部分实现
- 未实现 - 与成熟度级别关联的过程区域全部、大部分、部分或未实现，并且至少有一个过程区域未实现
- 未评级 - 任何支持性过程域均未评级

2.2.1 例1

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

过程区域的最低评级为“大部分实现”（PA2和PA3）；因此，成熟度级别的总体评级为“大部分实现”，组织在TMMi成熟度2级上运行。

2.2.2 例2

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

过程区域的最低评级是“部分实现”（PA4）；因此，成熟度级别的总体评级为“部分实现”，组织在TMMi成熟度1级上运行。

2.2.3 Example

成熟度2级评定	大部分实现	L
过程域评级	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

过程域的最低评级是“大部分上实现”（PA3）。但是，请注意PA5在组织的背景下为“不适用”，因此不会影响评估结果。

因此，成熟度级别的总体评级为“大部分实现”，组织在TMMi成熟度2级上运行。必须提供PA5被视为“不适用”的解释性说明资料。

2.2.4 例4

成熟度2级评定	大部分实现	L
过程域评级	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
成熟度3级评定	已大部分实现（见下面的注释）	L
过程域评级	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2级的过程域的最低评级为“大部分实现”（PA2和PA3）。因此，成熟度2级的总体评级为“大部分实现”。

虽然第3级过程区域的最低评级为“完全实现”，但成熟度级别3的总体评级为“大部分实现”，因为成熟度级别2的评级为“大部分实现”。

组织单位总体上达到了成熟度3级。

2.2.5 例5

成熟度2级评定	部分实现	P
过程域评级	PA1 - 完全实现	F
	PA2 - 大部分实现	L
	PA3 - 部分实现	L
	PA4 - 完全实现	P
	PA5 - 完全实现	F
成熟度3级评定	部分实现	P
过程域评级	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2级的过程区域的最低评级是“部分实现”（PA4）。因此，成熟度2级的总体评级为“部分达成”。

虽然第3级过程域的最低评级为“大部分实现”（PA2），但成熟度级别3的总评级为“部分达成”，这是因为成熟度级别2的评级为“部分达成”。

该组织总体上已达到成熟度1级。

3 附件3：评估方法重新认证指南

3.1 介绍

一旦评估方法获得TMMi基金会的认可，其认证有效期最长为3年。为了维持认证的有效性，需要重新认证评估方法，以确保评估方法符合TMMi模型、TAMAR和DSR的要求。当然，如果TMMi模型存在重大发布，为了保留认证，可能需要在12个月内针对TMMi模型、TAMAR或DSR修订后的要求通过TMMi基金会（由其自行决定）进行重新认证。

TMMi 基金会必须确保TMMi模型、TAMAR和DSR的所有要求仍被满足。但是，由于评估方法之前已经经历了漫长的全面正式评估过程，因此再进行详尽的合规性审查可能是没有太大必要的。

3.2 重新提交指南

为了进行全面审查，需要提交包括评估方法流程、程序、手册、培训材料、支持模板和报告在内的所有材料。根据需要，这包括已更新的TAMAR合规矩阵。

但是，评估提供者应声明以下内容：

- 所有更改都是为了满足TMMi模型、TAMAR和DSR的修订要求，为了合规性而声明版本和版本号。版本和版本号应为最新版本，除非最新发布日期距今不足6个月。
- 评估提供者根据流程或程序改进（根据使用该方法的经验得出）自行决定所做的所有更改。
- 对支持工具进行的所有变更，提供能够演示变更性质的屏幕截图或示例、以及支持文档（如有必要），以证明其符合TMMi模型、TAMAR和DSR的要求。

注意：如果在某一特定要求的最新发布日期后不到6个月内要求重新认证，则重新认证可能会再延迟6个月，但需经TMMi基金会认证主席批准。

根据配置管理实践，评估方法的版本号和所有支持材料应在声明变更的地方进行修订。

未能在最初认证期内获得重新认证可能导致评估提供者、所有被许可人和所有评估师失去认证服务提供者身份。

3.3 重新认证程序

3.3.1 正常认证到期

如果评估方法认证达到正常的失效日期，则适用以下程序：

- TMMi基金会应提供到期通知。
- 评估提供者应更新提交文件，记录评估方法的所有变更，包括所有支持材料和工具，使用TMMi模型、TAMAR和DSR来声明遵守的程度（提供发布和版本号）。
- 评估提供者应声明支持的评估类型。
- 评估提供者应提交修订后的申请，包括一套完整的文件，包括评估方法和包含所有必要变更的所有辅助材料，以实现当前版本和所有需求版本的遵守。
- TMMi基金会应自行决定审查所有或部分提交的材料，以确定是否符合要求。
- 如果发现评估方法和辅助材料符合要求，则应再提供3年的再认证。
- 如果发现评估方法或辅助材料存在缺陷，评估提供者应获得TMMi基金会认证主席确定的合理机会，以纠正此类缺陷并重新申请重新认证。

3.3.2 主要需求发布

如果由于任何需求（包括TMMi模型，TAMAR或DSR）的主要版本而需要评估方法认证，则以下程序适用：

- TMMi基金会应提供有效期限的通知，详细说明需要重新认证的主要版本的发布。
- 评估提供者应更新提交文件，记录评估方法的所有变更，包括所有支持材料和工具，并声明与TMMi模型，TAMAR和DSR的遵从程度（提供发布和版本号）。
- 评估提供者应声明支持的评估类型。
- 评估提供者应提交修订后的申请，包括一整套文件，包括评估方法和包含所有必要变更的所有辅助材料，以实现符合。
 - 发布的需求的主要版本
 - 其他需求的当前版本和所有版本
- TMMi基金会应自行决定审查所有或部分提交的材料，以确定是否符合要求。
- 如果发现评估方法和辅助材料符合要求，则应再提供3年的再认证。
- 如果发现评估方法或支持材料存在缺陷，评估提供者应获得TMMi基金会认证主席确定的合理机会，以纠正此类缺陷，并重新申请再认证为期12（十二）个月。

3.3.3 支持信息

评估提供者应提供以下信息：

- 当前注册的组织名称（和交易名称，如果两者不同）
- 当前组织地址
- 主要联系人
- 第二联系人
- 财务联系和采购订单号
- 目前的组织认证/质量标志

4 附件4：评估案例研究

4.1 介绍

案例研究的目的是为了说明在评估方法中应用TAMAR规则的各个方面。

案例研究故意不涵盖评估的所有方面或评估期间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，证据审查，以确定评估评级和调查结果的报告。

4.2 案例研究背景

You-Buy-IT正在推出自己的品牌软件系列，营销团队希望推出具有高品质产品支持价格承诺的新产品。为了实现这一愿景，You-Buy-IT18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。IT主管已确定此时对IT实践进行审核是合适的，以便评估新部门的能力并为未来的改进建立基准。如果审核结果是积极的，营销团队就会热衷于在其营销活动中包含IT流程的独立认证。

ABC测试服务公司是一家备受尊敬和认可的TMMi服务提供商，由詹姆斯·斯密斯先生聘请，詹姆斯·斯密斯先生是负责向IT主管报告、并负责内部开发和测试服务、正式评估自有品牌软件交付部门的测试过程的高级经理。

You-Buy-IT一直与许多测试和测试支持合作伙伴合作，并保留了由ABC测试服务提供的咨询团队，以执行定期的非正式评估，并实施持续的测试流程改进。

4.3 评估计划

史密斯先生将作为TMMi评估的评估发起人，讨论并商定评估的目标，并通过考虑持续测试改进计划的反馈意见，已经同意了评估应涵盖TMMi成熟度2级和3级。他选择了一名经认证的评估提供者，该提供者指定一名主任评估师来计划和执行此评估。主任评估师向TMMi基金会认证主席通报计划的正式评估。

为了规划评估的目的，主任评估师完成初步分析，决定讨论和商定应如何处理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，该环境必须符合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4小时内提供环境，如果在交付或环境标准SLA中有任何违反规定的情况，供应商有责任支付罚款。主任评估师和发起人对此进行讨论，并最终同意，在自有品牌软件交付部门的背景下，PA 2.5测试环境被视为“不适用”于评估目的。其基本原理是，环境要求是标准化的，允许自动化构建，按需创建新环境。此外，所有部门的软件无需与其他系统集成即可运行，因此测试数据管理不被视为一个重要的管理问题。测试环境事件由供应商根据签约的SLA进行管理。主任评估师在评估计划中标注了这一理由。

主任评估师还确定自有品牌软件交付部门应被视为单一运营领域。该部门使用敏捷方法交付小型项目，并使用RUP进行中型和大型项目。在过去的12个月中，该部门完成了20个项目，另有5个项目处于测试的高级阶段，并将在未来8周内交付。

主任评估师对项目团队类型和规模进行了分析，指出这与项目的类型和规模以及使用的方法直接相关，并得出结论，团队类型和规模不需要被视为额外的抽样因素。主任评估师也在评估计划中注明了这一点。

主任评估师确定应用以下计算足以确定评估样本大小。

在评估范围内为每个组织单位选择的项目最小数量： $(2 \text{ 或 } [\text{域, 开发方法和项目大小的总和}] + \text{Log}_{10}(\text{项目数})]$ 中的较大者数)

每个参数的替换值，主任评估师的计算是： $(1 \text{ 个域} + 2 \text{ 个开发方法} + 3 \text{ 个项目大小}) + \text{Log}_{10}(25 \text{ 个项目}) = 6 + 1.39$ ，四舍五入为7。

主任评估师同意发起人的意见，即25个项目中至少有7个应纳入范围，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 证据回顾

在为范围内的7个项目中的每个项目完成9个过程域中的每一个的访谈和收集文件及其他工件之后，评估团队现在必须就实践和目标的实施和制度化达成共识。主任评估师提醒评估团队，这不是一项数学练习，可以将得分相加以计算平均值。评估团队必须审核收集的证据，以确定实践是否符合TMMi的要求，并就符合TMMi要求的水平达成共识。评估小组还必须审查每个目标的支持实践，并确定在自有品牌软件交付部门运营和评估目标的背景下是否满足了目标的意图。在考虑组织单位的背景时，评估团队可能还需要考虑哪些实践相对更重要。

通过针对PA 2.3的测试监控和对特定实践3.1、3.2和3.3的控制，从访谈和记录文件审查中收集的证据表明，每个项目都采用了以下指示性评级，并采用了访谈数据和对记录文件的审查。

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	中型RUP	大型RUP	大型RUP	中型RUP	小型敏捷	小型敏捷	大型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是否一致，并试图证实所收集的信息。该小组指出，项目5和6使用的敏捷方法意味着这些做法的文件证据有限，这使得评估小组无法就项目6的指示性评级达成共识。

如果这一问题没有解决，评估小组将无法对SP3.1和SP3.3以及SG3进行评级。

在与主任评估师进行讨论后，评估小组同意了使用scrums, sprint和项目回顾的输出以及相关的行动计划是足以达成共识的。并对项目6的证据进行了重新审核，并同意该项目的3个实践中的每一个都应评为L。

现在，每个项目实践的修订后的指示性评级如下。

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	中型RUP	大型RUP	大型RUP	中型 RUP	小型敏捷	小型敏捷	大型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

为每个实践建立了一致的数据集和商定的指示性评级后，下一步是根据每个项目的指示性评级对每个具体实践进行评级。

评估小组必须达成共识，以达到对实践的评级，这不是数学练习。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表现出一些不足。团队最初不能同意使用RUP和敏捷方法的项目适合采用略有不同的程序，但考虑到交付方法的差异以及项目的相对规模，评估团队同意采用的方法问题管理完全适用于实践的意图，并同意对SP3.1的评级为F，记录其决策的理由、实践优势、次要弱点以及对支持数据的交叉引用，确保它是与总结的结果一致。

对于SP3.2项目5和6表现出一些不足，评估小组很快决定这不会影响组织单位执行这种做法的整体能力，并同意SP3.2评级为F，记录他们的理由、决策、实践优势、次要弱点以及对支持数据的交叉引用，确保其与总结的结果一致。

对于SP3.3，除项目2外，所有项目在实施适当程序方面都存在细弱点，而TMMi中的实践定义，每个项目都未能始终如一地确定纠正措施的有效性。评估小组很快就SP3.3的L评级达成一致，记录了他们的决策理由、实践优势、次要弱点以及对支持数据的交叉参考，确保其与总结的结果一致。

评估小组在支持SG3的个人实践方面达成共识后，进入下一步，并开始讨论SG3的具体目标是否应该被评为F或L。

主任评估师提醒评估小组他们必须达成共识才能达到目标，这不是数学练习。

团队根据SP3.3中一致的微弱不足，认为对SG3的L评级达成一致是合适的，并记录其决策的理由、目标优势、次要弱点以及对支持性访谈和文件数据的交叉引用，确保与总结的结果一致。主任评估师指出，如果其他领域没有其他重大缺陷，这就不会妨碍发起人实现组织单位成熟度级别的公开认证的目标。

在应用过程域评级规则之前，评估团队完成对过程域的所有特定和通用目标的审核。

具体目标	SG1	SG2	SG3
评级	F	F	L
通用目标	GG2	GG3	
评级	F	F	

规则规定过程区域评级实际上等于所有目标的最低评级，因此PA2.3的评级为“L”或“很大程度上实现”。

请注意，如果我们未解决的项目6的评级问题SG3将被评为“NR”，那么PA2.3将被评为“NR”。

4.5 评估报告

在向发起人提交最终报告之前，主任评估师将评估结果提交给参与评估的自有品牌软件交付部门成员，并重申支持调查结果的数据来源应保密。参与者被告知，在评估范围内，为每个过程域确定了每个目标的主要优势和劣势，并提供了反馈评论和查询结果的机会。至关重要的一点是，评估小组不会分享评估评级，而只是确认参加报告展示的参与者认为他们的研究结果是公平的。

确信评估结果能够公平地反映项目的实践之后，评估团队会最终确定书面评估报告，以提交给发起人。

在编写评估报告时，评估小组确认根据过程域评级，成熟度等级2被评为“L”或“大部分实现”，因为不足之处在第2级，即使第3级的所有过程区域都被评为“F”或“完全实现”，成熟度等级3也会被评为“L”或“大部分实现”。

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

主任评估师确保评估报告包括突出关键优势的发现，以及在TMMi需求方面的关键弱点，评估报告包括关于发起人可用于解决过程缺陷的选项的建议。

主任评估师还确保，在组织单位运营的背景下将PA2.5视为“NA”或“不适用”的理由会在报告和向TMMi基金会提交的评估数据中被明确记录。

在向评估人提交评估报告之前，主任评估师最终检查评估方法的要求是否得到满足，以及提交给TMMi基金会的数据是否完整和正确。

主任评估师向发起人提交评估报告，祝贺他达到成熟度3级，并提醒他，在颁发证书之前，结果必须被TMMi基金会接受，并在TMMi基金会的网站上公布。