

测试成熟度模型集成（TMMi）专业认证

TMMi 模型培训

版本 2.2

TMMi 基金会编写

编辑:埃里克.范.温尼戴尔

版权声明

受版权条款保护的无限发行

版权归属©TMMi 基金会, 英国

本TMMi基金会材料按现状提供。

TMMi基金会未就任何事项作出任何形式的担保，无论是明示的或是暗示的，这些担保包括但不限于材料的适用性或适销性、专利权、或对本资料所获得的结果的担保。TMMi基金会在专利商标或版权侵权方面不做任何形式的担保。

本文档中对任何商标的使用均无意以任何方式侵犯商标持有人的权利。可以为内部使用而复制本文档及制作本文档的衍生品，但所有复制品及衍生品中需包含版权声明及“无担保”声明。若为外部及商业使用而复制本文档或制作本文档衍生品的，应向TMMi基金会提交申请。

本文档使用以下注册商标和服务标记: CMMI[®], TMMi。

CMMI[®]由卡内基梅隆大学在美国专利商标局注册。

TMMi[®]是 TMMi 基金会的注册商标。

参与者

Clive Bates (英国)

Andrew Goslin (英国)

Miaomiao Tang (中国)

Klaus Olsen (丹麦)

Meile Posthuma (荷兰)

Matthias Rasking (德国)

Suresh Chandra Bose (美国)

Geoff Thompson (英国)

Erik van Veenendaal (博奈尔)

Brian Wells (英国)

致谢

中文翻译参与者（按姓氏拼音排序）：

王翊宸、叶岚

版本历史

本章节仅供参考。

版本	日期	备注
0.1	2012年6月8日	初始版本
0.2	2012年7月26日	评审后更新版本
1.0	2012年8月4日	TMMi 董事会会议后更新版本
1.1	2013年5月29日	建立学习目标编号与考试题目之间的可追溯
1.2	2013年6月26日	修改学习目标编号 4.8, 使措辞更准确
1.2	2016年2月15日	更新目录
2.0	2019年1月2日	增加关于 TMMi 与敏捷的相关内容, 同时更新培训大纲和考试题目
2.1	2022年10月12日	更新培训大纲与 TMMi 模型 V1.3 中的内容保持一致。 参考 TMMi 全球用户调查 (学习目标 1.3) 增加 CMMI V2 (学习目标 2.2) 范围扩展 (学习目标 2.7) 用以更明确地表达 TMMi 是独立的生命周期, CMMI V2 定义了 TMMi 与 CMMI 的关系 (学习目标 4.7)
2.2	2024年4月11日	参考更新至 TMMi 2023 全球用户调查 (LO 1.3)

内容

1.1	文档目的.....	5
1.2	TMMi 专业认证.....	5
1.3	业务成果.....	5
1.4	详细程度.....	5
1.5	资料来源.....	5
2.1	学习认知级别	6
2.2	学习目标.....	6
3.1	考试结构.....	9
3.2	考题分布.....	9

1 简介

1.1 文档目的

本文档定义了由TMMi基金会建立的" TMMi专业"认证，并构成了TMMi专业模型培训和考试题目的基础。培训时间通常为三天（或者两天），培训结束后还可能包括认证考试。TMMi基金会向世界各地的TMMi培训机构及其他利益相关人提供文档。培训机构可以基于此文档的要求来开发培训课件。培训机构可以决定合适的授课方式及课件制作方法。此文档也有助于帮助学员准备TMMi专业认证考试。

1.2 TMMi 专业认证

TMMi专业认证的目标群体是任何使用TMMi模型的人员。其中包括以下角色的人员，例如测试过程改进者，测试顾问，TMMi(主任)评估师，业务利益相关者，测试经理，测试过程改进组成员。TMMi专业资格认证适用于任何想要了解TMMi模型的人。TMMi专业证书的持有者将能够证明具备所需的知识水平，这是成为官方认可的TMMi主任评估师或评估师的前提条件。

1.3 业务成果

业务成果概述并说明了对 TMMi 专业人员的期望，在业务方面，他/她将增添价值和技术。

TMMi 专业人员可以完成以下几项任务：

业务成果 1 向管理层解释测试过程改进的重要性

业务成果 2 使用 TMMi 模型作为测试过程改进的基础，为组织或者项目提供帮助和建议，无论是传统的顺序生命周期还是敏捷环境中

业务成果 3 为 TMMi 模型的解释和理解提供支持，包括 CMMi 模型与 TMMi 模型的关系

业务成果 4 在 TMMi 非正式评估中担任共同评估的职位

业务成果 5 参与组织或项目级别的测试过程改进项目，并能够识别关键的成功因素

1.4 详细程度

详细程度一节的目的在于使国际范围内的培训及考试保持一致。为了实现这一目标，本文档包括：

- 每个TMMi专业知识领域的学习目标
- 描述了所要获得的学习成果和要达到的心态
- 预期课程所需时间
- 源引资料

本文档与其他认证和培训教学大纲(例如，ISTQB，IREB)相比更加紧凑，因为本文档不包含各学习目标内的具体内容。学习目标基于已有的文档(参见“1.5资料来源”)。这些源引资料将作为本文档的外部文件。

1.5 资料来源

支持 TMMi 专业认证模型培训的主要文件如下：

- 测试成熟度模型集成 (TMMi)，版本 1.3 (2022 年)，TMMi 基金会 (www.TMMi.org)
- The Little TMMi – 目标驱动测试过程改进(2011), E. van Veenendaal and J.J. Cannegieter, UTN 出版社 (www.utm.nl) – 中文翻译版- TMMi 精华 -目标驱动测试过程改进 (2018) 人民邮电出版社
- 敏捷世界中的 TMMi, 版本 1.4 (2020), E. van Veenendaal (编辑), TMMi 基金会 (www.tmmi.org)
- TMMi 全球用户调查, 版本 1.2 (2023), TMMi 基金会 (www.tmmi.org)

2 学习目标

2.1 学习认知级别

学习认知级别是根据学习目标来制定的。每一个主题的学习目标都有如下级别分类：

- K1:记忆
- K2:理解
- K3:应用
- K4:分析

本文档里的每一个主题都将根据其标注的学习认知级别来进行考查

第1级:记忆(K1)

学员需能识别，记忆和回想术语或者概念。

关键词: 记住，检索，回忆，认识，知道，列出，描述

第2级:理解(K2)

学员可以为主题选择相关的原因或解释，可以对概念进行总结、比较、分类、分组和举例。

关键词: 总结，概括，抽象，分类，比较，映射，对比，举例，解释，翻译，表示，推断，总结，分类，构建模型

第3级:应用(K3)

学员可以正确地选择一个概念或技术，并将它应用于指定的内容中。

关键词: 实施，执行，使用，遵循程序，应用程序

第4级:分析(K4)

学员可以将程序或技术相关的信息分成不同的部分，以便更好地理解，并且学员应能够区分事实和推论。典型代表是分析一个文档、软件或项目情况，并提出适当的措施来解决问题和完成任务。

关键词: 分析，组织，寻找关联性，整合，提纲，解析，结构，属性，解构，区分，辨析，聚焦，选择

需要注意的是，在TMMi专业认证培训中，学习目标仅限于K1和K2。在使用TMMi，比如TMMi的评估应用中，通常需要更高的学习认知级别(例如，K3和K4)。这类内容将在TMMi评估师和主任评估师的培训中展现。而TMMi专业模型培训内容仅限于对模型进行理论级别的理解。

2.2 学习目标

2.2.1 测试改进的背景

课程总时间: 60 分钟

学习目标 1.1 【K2】 举例提供测试改进的典型业务原因

学习目标 1.2 【K2】 理解可以从不同的方面改进测试

学习目标 1.3 【K2】 总结实施 TMMi 典型的成本与收益

主要来源: “TMMi 精华” 第一章, TMMi 全球用户调查 2023

2.2.2 TMMi 模型简介

课程总时间: 70 分钟

学习目标 2.1 【K2】 概述 CMMI (V1.3) 过程改进模型的结构

学习目标 2.2 【K2】 理解 CMMI 模型 (V2) 与测试具体相关的各个方面

学习目标 2.3 【K2】 比较 CMMI 对测试过程改进的适用性和专门为测试过程改进开发的 TMMi 模型的适应性

学习目标 2.4 【K2】 比较连续型与阶段型的表现形式，包括它们各自的长处和不足之处

学习目标 2.5 【K1】 列出 TMMi 的来源，例如，TMM 在 TMMi 模型的发展过程中所起作用

学习目标 2.6 【K2】 理解 Gelperin 和 Hetzel 描述的测试过程的演变

学习目标 2.7 【K1】描述 TMMi 模型的范围，包括 TMMi 是独立的生命周期这一事实

主要来源：“TMMi 模型”第一章和第三章

2.2.3 TMMi 成熟度级别

课程总时间: 60 分钟

学习目标 3.1 【K2】概述 TMMi 成熟度级别和过程域

学习目标 3.2 【K2】解释 TMMi 的成熟度级别

主要来源：“TMMi 模型”第 2 章

2.2.4 TMMi 的结构

课程总时间: 70 分钟

学习目标 4.1 【K2】概述 TMMi 模型的组件

学习目标 4.2 【K2】解释必需组件、期望组件和信息组件的区别

学习目标 4.3 【K2】按类型（必需组件、期望组件、信息组件）对 TMMi 模型的组件进行分类

学习目标 4.4 【K2】概述 TMMi 模型的通用目标

学习目标 4.5 【K2】理解与通用目标 GG2 和 GG3 相关的制度化的两个级别

学习目标 4.6 【K1】认识通用目标 2 及通用目标 3 的通用实践

学习目标 4.7 【K2】概述 TMMi 和 CMMI (V2) 的关系

主要来源：“TMMi 模型”第 3 章

2.2.5 TMMi 模型

课程总时间: 270 分钟

学习目标 5.1 【K2】概述 TMMi 2 级过程域(测试方针和策略，测试规划，测试监督与控制，测试设计与执行和测试环境)和特殊目标

学习目标 5.2 【K1】认知 TMMi 2 级过程域中的特殊实践(测试方针和策略，测试规划，测试监督与控制，测试设计与执行和测试环境)

学习目标 5.3 【K2】概述 TMMi 3 级过程域(测试组织，测试培训方案，测试生命周期与集成，非功能测试及同行评审)和特殊目标

学习目标 5.4 【K1】认知 TMMi 3 级过程域中的特殊实践(测试组织，测试培训方案，测试生命周期与集成，非功能测试及同行评审)

学习目标 5.5 【K2】概述 TMMi 4 级过程域(测试测量，软件产品质量评估，高级评审)和特殊目标

学习目标 5.6 【K1】认知 TMMi 4 级过程域中的特殊实践(测试测量，软件产品质量评估，高级评审)

学习目标 5.7 【K2】概述 TMMi 5 级过程域(质量控制，缺陷预防及测试过程优化)和特殊目标

学习目标 5.8 【K1】认知 TMMi 5 级过程域中的特殊实践(质量控制，缺陷预防及测试过程优化)

主要来源：“TMMi 模型”-第 3 章

2.2.6 敏捷环境中的 TMMi

课程总时间: 60 分钟

学习目标 6.1 【K2】理解如何在敏捷环境中运用 TMMi，以及两者如何相互补充

学习目标 6.2 【K2】理解在敏捷环境中进行测试过程改进与在传统环境中进行测试过程改进的区别

学习目标 6.3 【K2】举例说明 TMMi 2 级过程域，特殊目标和特殊实践，如何在敏捷环境中解释和运用

学习目标 6.4 【K2】举例说明 TMMi 3 级过程域，特殊目标和特殊实践，如何在敏捷环境中解释和运用

学习目标 6.5 【K2】理解敏捷环境中如何使用 TMMi 4 级和 5 级的过程域和特殊实践

主要来源：“敏捷世界中的 TMMi”

2.2.7 TMMi Assessments

课程总时间: 60 分钟

学习目标 7.1 【K2】 解释评估在整体过程改进中的作用

学习目标 7.2 【K2】 比较非正式评估与正式评估

学习目标 7.3 【K2】 概述通用的评估流程

主要来源: “TMMi 精华” 第四章

2.2.8 TMMi 的实施

课程总时间: 70 分钟

学习目标 8.1 【K2】 概述改进框架启动阶段的活动

学习目标 8.2 【K2】 概述测试方针的关键组成部分

学习目标 8.3 【K2】 概述改进框架诊断阶段的活动

学习目标 8.4 【K2】 概述改进框架建立阶段的活动

学习目标 8.5 【K2】 概述改进框架行动阶段的活动

学习目标 8.6 【K2】 概述改进框架学习阶段的活动

主要来源: “TMMi 精华” 第五章

3 认证考试

3.1 考试结构

TMMi专业人员资格考试将以本文档为基础。考试题目为单选题。考试既可以作为培训课程的一部分，也可以单独进行(例如，在考试中心参加考试或者参加公开考试)。完成培训课程不是参加考试的前提条件。

考试一共有40道题。每答对一道题得一分。如果考试题目的语言是考生的母语，则考试总时间为60分钟。如果考试题目的语言不是考生的母语，则考试总时间为75分钟。至少达到65%正确率(26分及以上)可通过考试。

3.2 考题分布

考试题目大部分根据主题（参照学习目标）分布在如下表：

	考试题目数量
测试改进的背景	3
TMMi 模型简介	4
TMMi 成熟度级别	3
TMMi 的结构	4
TMMi 模型	14
敏捷环境中的 TMMi	4
TMMi 评估	4
TMMi 的实施	4
共计	40

4 培训机构

受到基金会许可的 TMMi 专业认证培训机构必须承诺提供与本文档要求一致的培训。这些培训也适用于参加 TMMi 专业认证考试。没有正式对培训机构进行认证的流程，但为了获得授权，培训机构需要承诺提供与 TMMi 专业认证培训文档一致的培训。对于各个主题领域，培训机构需要同意投入本文档中所要求的最低课程培训时间。培训机构可以用这种方式提供培训直到考生有能力通过 TMMi 专业认证考试。

TMMi 基金会与培训机构之间相互的权利义务需要通过合同来规定。合同有效期为三年。基于合同，TMMi 基金会可以对正在进行 TMMi 专业模型认证培训进行现场审核以确保授课质量。基于每年实施的培训课程的数量，培训机构需要给 TMMi 基金会支付认证费用。TMMi 基金会官方网站将列出获得授权的培训机构信息，这些机构还可以提出本地现场考试的申请。