

2019年11月

信息系统项目管理师

辅导班课程

马军老师

24.1 项目管理成熟度模型概述

- 1、项目管理成熟度模型在基于项目管理过程的基础上把企业项目管理水平从混乱到规范再到优化的进化过程分成有序的多个等级，形成一个逐步升级的平台
- 2、项目管理成熟度模型的要素包括改进的内容和改进的步骤，使用该模型用户需要知道自己现在所处的状态，还必须知道实现改进的路线图。项目管理成熟度模型有以不三个基本组成部分

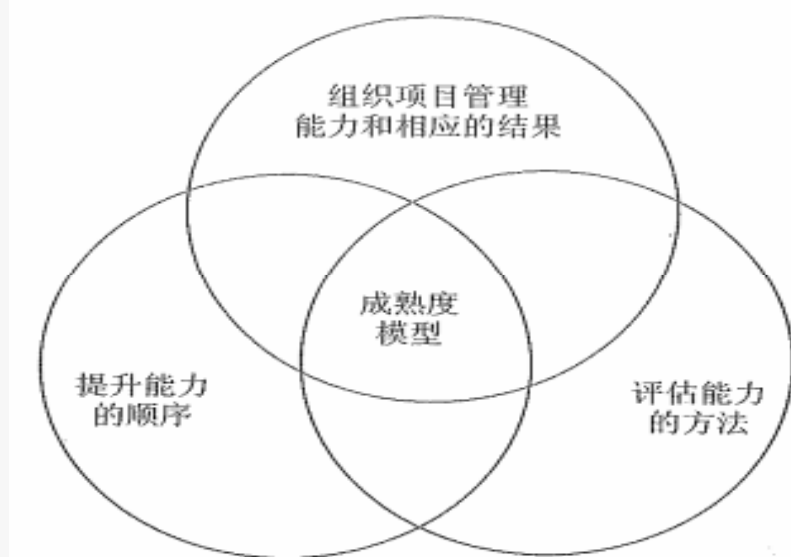


图 24-1 成熟度模型的构成

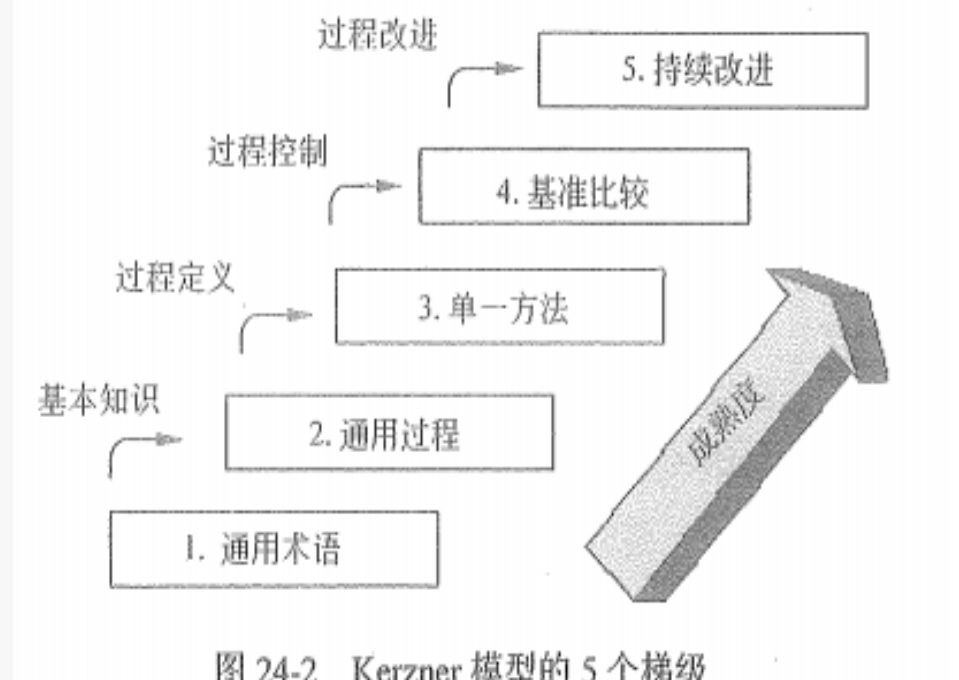


图 24-2 Kerzner 模型的 5 个梯级

- 3、Kerzner提出的项目成熟度模型分为5个梯级

(1) 通用术语 (2) 通用过程 (3) 单一方法 (4) 基准比较 (5) 持续改进

24.2 OPM3

24.2.1 组织级项目管理成熟度模型OPM3概述

1、组织级项目管理OPM致力于集成如下内容。

- (1) 知识（项目组合、项目集和项目过程的知识）。
- (2) 组织战略（使命、愿景、目的和目标）。
- (3) 人（有胜任能力的资源）。
- (4) 过程（过程改进各个阶段的应用）。

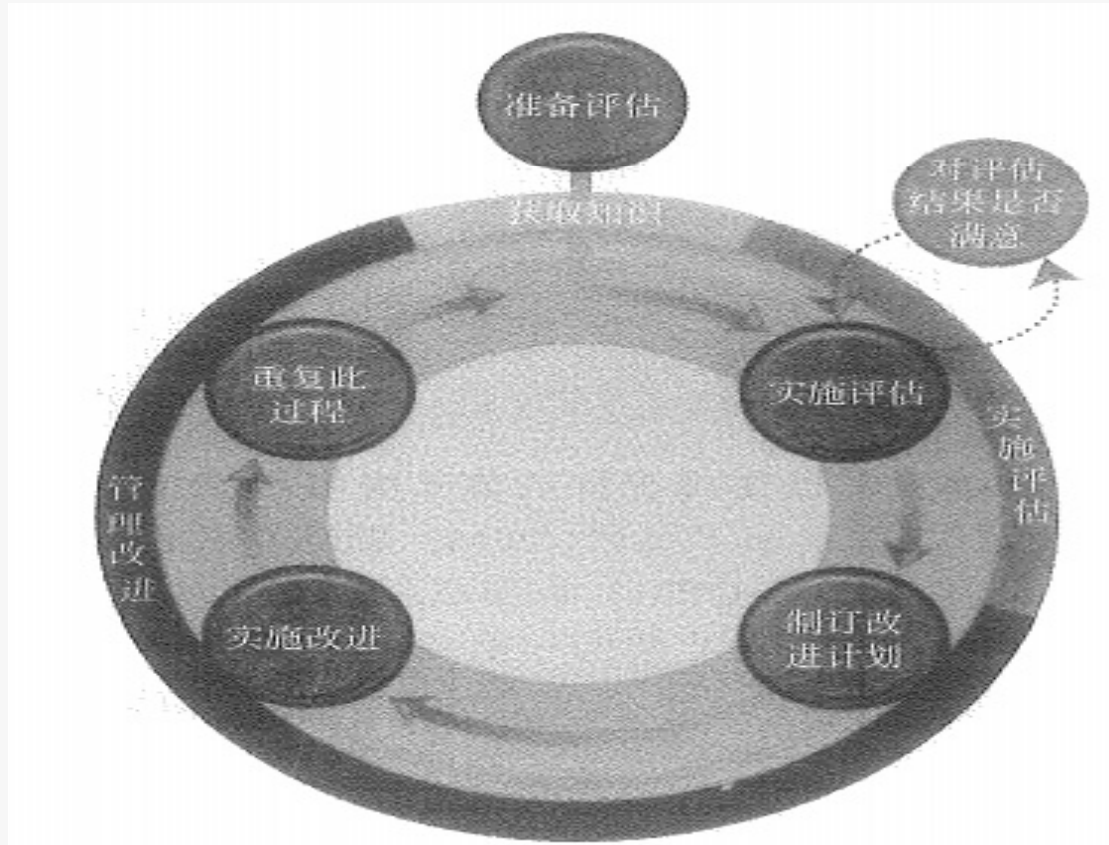
2、项目组合管理通过选择正确的项目集或项目，对工作进行优先排序，以及提供所需资源，来与组织战略保持一致。项目集管理对项目集所包含的项目和其他组成部分进行协调，对它们之间的依赖关系进行控制，从而实现既定收益。项目管理通过制订和实施计划来完成既定的项目范围，为所在项目集或项目组合的目标服务，并最终为组织战略服务。

24.2.2 OPM3基本概念

- 1、OPM是人员、知识和过程的集成，它基于目标市场价值战略，以贯穿所有层次域的工具做支撑
- 2、组织级项目管理由三个层次域组成：项目组合、项目集和项目。
- 3、过程改进的步骤：标准化、度量、控制、改进

4、OPM3运作周期的管理改进步骤。

- (1) 获取知识：准备评估。在此步骤中，组织为一次组织级项目管理评估而做准备
- (2) 实施评估。在此步骤中，组织的能力和OPM模型的能力进行比较
- (3) 管理改进：制订改进计划。
- (4) 管理改进：实施改进。
- (5) 管理改进：重复此过程。在完成改进周期的基础上，组织评估针对所选组织能力的改进是否对业务成果产生影响。如果需要更多的改进，组织可以定期地重复OPM3运作周期来获得期望的结果



24.2.3 组织级项目管理成熟度模型(OPM3)

- 1、OPM3架构描述了 OPM3组件和它们之间的关系。这些组件包括层次域、过程改进阶段、最佳实践、能力和成果。
- 2、最佳实践指的是目前公认的在一个特定的行业或学科实现一个目标或目的的最佳方法。
- 3、组织运行潜能是架构、文化、技术和人力资源实践，它们能成为支持和持续实施项目组合、项目集和项目最佳实践的杠杆。

24.3 CMMI

24.3.1 关于过程改进

无重要考点，大家有兴趣的话可以自己读下。

24.3.2 关于能力成熟度模型集成

无重要考点，大家有兴趣的话可以自己读下。

24.3.3 CMMI 过程域

无重要考点，大家有兴趣的话可以自己读下。

24.3.4 CMMI 表示法与级别

- 1、CMMI支持两种使用级别的改进路径。一条路径使组织能够逐步改进其选定的单个过程域（或一组过程域）所对应的过程。另一条路径使组织能够以增量方式应对层次相继的过程域集合来改进相关的过程集。这两种改进路径与两种类型的级别相关联：能力等级与成熟度级别。这些等级

或级别对应至两种过程改进方法，称作“表示法”。这两种表示法被称为“连续式”与“阶段式”。使用连续式表示法使你能够达成“能力等级”。使用阶段式表示法使你能够达成“成熟度级别”。

- 2、CMMI具有连续式表示法与阶段式表示法两种结构。阶段式表示法相对于模型整体，使用成熟度级别来描述组织过程总体状态的特征；而连续式表示法则相对于单个过程域，使用能力等级来描述组织过程状态的特征。
- 3、能力等级适用于组织在单个过程域的过程改进达成情况。
- 4、成熟度级别适用于组织内横跨多个过程域的过程改进达成情况。
- 5、两种对比

表 24-4 能力等级与成熟度级别的对比

级 别	连续式表示法 能力等级	阶段式表示法 成熟度级别
0 级	不完整级	
1 级	已执行级	初始级
2 级	已管理级	已管理级
3 级	已定义级	已定义级
4 级		已量化管理级
5 级		持续优化级

1) 成熟度级别1级：初始级

处于成熟度级别1级时，过程通常是随意且混乱的

2) 成熟度级别2级：已管理级

处于成熟度级别2级时，项目确保其过程按照方针得到计划与执行；项目雇用有技能的人，具备充分的资源以产生受控的输出；使相关干系人参与其中；得到监督、控制与评审；并且对其过程描述的遵守程度得到评价。

3) 成熟度级别3级：已定义级

处于成熟度级别3级时，过程得到清晰的说明与理解，并以标准、规程、工具与方法的形式进行描述。

4) 成熟度级别4级：已量化管理级

在成熟度级别4级，组织与项目建立了质量与过程性能的量化目标并将其用作管理项目的准则。量化目标基于客户、最终用户、组织、过程实施人员的需要。质量与过程性能以统计术语的形式得到理解，并在项目的整个生命期内得到管理。

5) 成熟度级别5级：优化级

处于成熟度级别5级时，组织基于对其业务目标与绩效需要的量化理解，不断改进其过程。组织使用量化的方法来理解过程中固有的偏差与过程结果的原因。

24.3.5 CMMI 评估方法与过程改进

无重要考点，大家有兴趣的话可以自己读下。

26.1 合同法，有专门的讲课。

无重要考点

26.1.1 合同的订立

当事人采用合同书形式订立合同的，自双方当事人签字或者盖章时合同成立。当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书。签订确认书时合同成立。采用格式条款订立合同的，提供格式条款的一方应当遵循公平原则确定当事人之间的权利和义务，并采取合理的方式提请对方注意免除或者限制其责任的条款，按照对方的要求，对该条款予以说明。格式条款是当事人为了重复使用而预先拟定，并在订立合同时未与对方协商的条款。对格式条款的理解发生争议的，应当按照通常理解予以解释。对格式条款有两种以上解释的，应当作出不利于提供格式条款一方的解释。格式条款和非格式条款不一致的，应当采用非格式条款。

26.1.2 合同的效力

有下列情形之一的，合同无效：

- (1) 一方以欺诈、胁迫的手段订立合同。
- (2) 恶意串通，损害国家、集体或者第三人利益。
- (3) 以合法形式掩盖非法目的。
- (4) 损害社会公共利益。
- (5) 违反法律、行政法规的强制性规定。

合同中的下列免责条款无效:

(1) 造成对方人身伤害的。

(1) 因故意或者重大过失造成对方财产损失的。

下列合同, 当事人一方有权请求人民法院或者仲裁机构变更或者撤销:

(1) 因重大误解订立的。

(2) 在订立合同时显失公平的。

26.1.3 合同的履行

有专门的讲课。

26.1.4 合同的变更和转让

1、债权人转让权利的, 应当通知债务人。

2、债务人将合同的义务全部或者部分转移给第三人的, 应当经债权人同意。

26.1.5 合同的权利义务终止

有专门的讲课

26.1.6 违约责任

1、当事人可以依照《中华人民共和国担保法》约定一方向对方给付定金作为债权的担保。债务人履行债务后, 定金应当抵作价款或者收回。给付定金的一方不履行约定的债务的, 无权要求返还定金; 收受定金的一方不履行约定的债务的, 应当双倍返还定金。当事人既约定违约金, 又约定定金的, 一方违约时, 对方可以选择适用违约金或者定金条款。

2、当事人一方违约后，对方应当采取适当措施防止损失的扩大；没有采取适当措施致使损失扩大的，不得就扩大的损失要求赔偿。当事人因防止损失扩大而支出的合理费用，由违约方承担。当事人双方都违反合同的，应当各自承担相应的责任。

26.1.7 其他规定

无重要考点，有兴趣的可以自己读下课本

26.2 招投标法

有专门的讲课

26.3 著作权法

1、当第三方需要使用时，需得到著作权人的使用许可，双方应签订相应的合同。合同中应包括许可使用作品的方式，是否专有使用，许可的范围与时间期限，报酬标准与方法，以及违约责任等。若合同未明确许可的权力，需再次经著作权人许可。合同的有效期限不超过10年，期满时可以续签。

2、其余知识点之前都讲过了

26.4 政府采购法

有专门的讲课

26.5 软件工程国家标准

有专门的讲课

- 1、项目的收尾管理包含合同收尾和管理收尾2个方面。合同收尾主要是履行合同条款，关闭合同；管理收尾也叫做行政收尾，主要是进行项目的后评价，总结经验教训，更新组织过程资产等活动。
- 2、项目收尾阶段是收获项目成果的阶段，这个阶段的结束，标志着整个项目管理过程的最终结束。项目收尾阶段也需要以某种正式的活动作为结束标志：主要是完成项目交付成果的检验，由承建方将完成的成果交与用户方，业主（用户）确认成果符合合同规定。项目收尾工作的另一重要内容是从项目中获得相关经验，以便指导和改善未来项目的运作和实施。
- 3、项目收尾的具体内容主要是项目验收、项目总结和项目评估审计。
- 4、项目的正式验收包括验收项目产品、文档及已经完成的交付成果。验收需要正式的验收报告。对于系统集成项目，一般来讲，需要正式的验收测试工作。验收测试工作可以由业主和承建单位共同进行，也可以由第三方公司进行，但无论哪种方式都需要双方认可的正式文档为依据进行验收测试。如果验收测试未获通过，则应立即查找原因，一般会转向变更环节进行修改和补救。如果项目验收测试正式通过，则标志着项目验收的完成。
- 5、系统集成项目的验收工作包括如下步骤：
 - （1）系统测试
 - （2）系统的试运行
 - （3）系统的文档验收
 - （4）项目的最终验收报告对于系统集成项目，所涉及的文档应该包含如下部分：
 - （1）系统集成项目介绍
 - （2）系统集成项目最终报告
 - （3）信息系统说明手册
 - （4）信息系统维护手册
 - （5）软硬件产品说明书、质量保证书等
- 6、最终验收报告就是业主方认可承建方的项目工作的最主要文件之一，这是确认项目工作结束的重要标志性工作。对于信息系统而言，最终验收标志着项目的结束和售后服务的开始。

7、项目总结的主要意义如下。

(1) 了解项目全过程的工作情况及相关的团队或成员的绩效状况。

(2) 了解出现的问题并进行改进措施总结。

(3) 了解项目全过程中出现的值得吸取的经验并进行总结。

(4) 对总结后的文档进行讨论，通过后即存入公司的知识库，从而纳入企业的过程资产。

8、一般的项目总结会应讨论如下内容：项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划绩效、项目的沟通、识别问题和解决问题、意见和建议。

9、项目评估的意义是将项目的所有工作加以客观的评价，从而对项目全体成员的成果形成绩效结论。好的项目评估会引导后续项目的开展，并对项目过程的改进起到很重要的作用。包括以下几个方面：(1) 盈利要求。(2) 客户满意度要求。(3) 后续项目指标要求。(4) 内部满意度要求。

10、项目绩效评估，是指运用数理统计、运筹学原理和特定指标体系，对照统一的标准，按照一定的程序，通过定量定性对比分析，对项目一定经营期间内的经营效益和经营者业绩做出客观、公正和准确地综合评判。举行绩效评估会议是完成项目评估的最常用方法之一。

11、项目的审计应由项目管理部门与财务部门共同进行，相关的审计项目应在项目成本管理中列出。在项目收尾的时候，对已经列出的支出和收入进行财务审计，对不合理的支出和收入加以分析，为改进项目的管理服务。

12、绩效审计是经济审计、效率审计和效果审计的合称，因为三者的第一个英文字母均为E，故也称三E审计。

13、对信息系统的后续工作的支持，分为软件项目的后续工作和系统集成项目的后续工作。其中软件项目方面包含：

(1) 软件bug的修改 (2) 软件升级 (3) 后续技术支持

系统集成项目的后续工作包含：

(1) 信息系统日常维护工作 (2) 硬件产品的更新 (3) 信息系统的新需求

14、项目团队的转移。转移的时候需要考核绩效、评估团队成员，并进行奖励。

团队成员转移的流程：

(1) 项目团队成员的管理计划，也就是项目人力资源管理计划中描述所说的人员转移条件已经触发

(2) 项目团队成员所承担的任务已经完成，提交了经过确认的可交付物并已完成工作交接

(3) 项目经理与项目团队成员确认该成员的工作衔接已告一段落或已经完成。

(4) 项目经理签发项目团队成员转移确认文件

(5) 项目经理签发项目团队成员的绩效考核文件

(6) 项目经理通知所有相关的干系人

(7) 若是项目收尾全体项目成员结束工作，应召开项目总结表彰大会，肯定项目的成绩、团队人员的业绩，同时总结项目的经验教训。

本节考点回顾

1、项目收尾包括(48)。

(48)A. 产品收尾和管理收尾

B. 管理收尾和合同收尾

C. 项目总结和项目审计

D. 产品收尾和合同收尾

2、项目收尾是结束项目某一阶段中的所有活动的过程，包括管理收尾和合同收尾，其中管理收尾不包括(36)

A、收集项目记录

B、分析项目成败

C、采购审计

D、收集应吸取的教训

3、系统终验是系统投入正式运行前的重要工作，系统验收工作通常是在建设方主管部门的主持下，按照既定程序来进行，下列系统终验的做法中，()是错误的

A、承建方应该首先提出工程终验的申请和终验方案

B、监理方应该协助建设方审查承建方提出的终验申请，如果符合条件则开始准备系统终验；否则，向承建方提出系统整改意见

C、监理方应协助建设方成立验收委员会，该委员会包括建设方、承建方和专家组成。

D、验收测试小组可以是专业的第三方的测试机构或者是承建方聘请的专家测试小组或者三方共同成立的测试小组。

4、(34)涉及到结算和关闭项目所建立的任何合同、采购或买进协议，也定义了为支持项目的正式收尾所需的相关合同的活动。

A. 行政收尾

B. 合同收尾

C. 变更收尾

D. 管理收尾

本节考点回顾

5、信息系统通过试运行，系统的各种问题都已经暴露在用户面前，这时通常可以考虑进入（11）阶段。

- A. 系统验收 B. 系统维护 C. 系统运营 D. 系统试运行

6、CMMI提供了两种模型表述方式：“连续式”和“阶段式”。以下说法中正确的是（11）。

- A. 前者可以描述项目管理能力成熟度，后者可以描述组织能力成熟度
B. 前者可以描述软件开发能力成熟度，后者可以描述项目管理能力成熟度
C. 前者可以描述项目管理的能力成熟度，后者可以描述组织能力成熟度
D. 前者可以描述过程能力成熟度，后者可以描述组织能力成熟度

7、CMM是美国卡内基梅隆大学软件工程研究所开发的（软件）能力成熟度模型，其中（5）强调软件开发过程稳定性与项目量化管理。

- A. 可重复级 B. 已定义级 C. 已管理级 D. 持续优化级

8、办公软件开发公司A非常重视软件过程管理，按照CMMI（能力成熟度模型）逐步进行过程改进，刚刚实现了组织级过程性能、定量项目管理，按照CMMI（能力成熟度模型），A公司达到了（8）级别。

- A. CMMI2 B. CMMI3 C. CMMI4 D. CMMI5

感谢您的聆听

