

2019年11月

信息系统项目管理师

辅导班课程

马军老师

2.1 项目管理基础

2.1.1 项目的概念

项目是为提供一项独特产品、服务或成果所做的临时性努力。

2.1.2 项目的特点

1、项目的特点有：

- (1) 临时性（一次性）：临时性是指每一个项目都有确定的开始和结束日期
 - (2) 独特的产品、服务或成果：项目创造独特的可交付成果，如产品、服务或成果。
 - (3) 逐步完善：逐步完善是项目伴随临时性和独特性两个概念的特点之一。逐步完善意味着分步、连续的积累。
 - (4) 资源约束：每一个项目都需要具备各种资源来作为实施的保证，而资源是有限的。所以，资源成本是项目成功实施的一个约束条件。
 - (5) 目的性：项目工作的目的在于得到特定的结果，即项目是面向目标的。
- 2、时间、成本和质量是项目工作的三个主要目标，为取得项目的成功，必须同时考虑时间、成本和质量三个因素，这三个目标经常存在冲突。另一个主要的约束是项目的范围。项目经理的责任就是在四个要素之间进行权衡以保证项目成功。

2.1.3 项目与日常运作的关系

表 2-1 项目与日常运作的区别

不 同 点	项 目	日 常 运 作
目的	独特的	常规的, 普遍的
责任人	项目经理	部门经理
持续时间	有限的	相对无限的
持续性	一次性	重复性
组织结构	项目组织	职能部门
考核指标	以目标为导向	效率和有效性
资源需求	多变性	稳定性

2.1.4 项目和战略规划

1、战略管理包括以下三个过程：①战略制定：确定企业任务，认定企业的外部机会与威胁，认定企业内部优势与弱点，建立长期目标，制定供选择战略，以及选择特定的实施战略。②战略实施：树立年度目标、制定政策、激励员工和配置资源，以便使制定的战略得以贯彻执行。③战略评价：重新审视外部与内部因素；度量业绩；采取纠偏措施。

2、对于典型的项目型企业，一般在企业的战略实施过程中，将企业的战略转化为一系列的项目来实施企业的战略，按多项目或项目群来管理各个项目，达到企业的战略目标。一个优秀的项目经理应该了解企业的商业战略目标，与企业高层管理者紧密合作。

2.1.5 信息系统项目的特点

1、典型的信息系统项目有如下特点。

- (1) 目标不明确。
- (2) 需求变化频繁。
- (3) 智力密集型。
- (4) 设计队伍庞大。
- (5) 设计人员高度专业化。
- (6) 涉及的承包商多。
- (7) 各级承包商分布在各地，相互联系复杂。
- (8) 系统集成项目中需研制开发大量的软硬件系统。
- (9) 项目生命期通常较短。
- (10) 通常要采用大量的新技术。
- (11) 使用与维护的要求非常复杂。

2.1.6 项目管理定义

1、项目管理就是把各种知识、技能、手段和技术应用于项目活动之中，以达到项目的要求。项目管理是通过应用和综合诸如启动、计划、实施、监控和收尾等项目管理过程来进行的。

2、我们从如下几个方面来理解项目管理：

(1) 项目管理是一种管理方法体系。项目管理是一种已被公认的管理模式，而不是任意的一次管理过程。

(2) 项目管理的对象、目的。项目管理的对象是项目，即一系列的临时任务。项目管理的主要目的是实现项目的预定目标。

(3) 项目管理的任务、职能。项目管理的职能与其他管理的职能是完全一致的，即是对组织的资源进行计划、组织、指挥、协调、控制。

(4) 项目管理运用系统理论与思想。

(5) 项目管理职能主要是由项目经理执行的。

2.1.7 项目管理的特点

项目管理具有以下基本特点：—

(1) 项目管理是一项复杂的工作。

(2) 项目管理具有创造性。

(3) 项目管理需要集权领导和建立专门的项目组织。

(4) 项目负责人（或称项目经理）在项目管理中起着非常重要的作用。

(5) 社会经济、政治、文化、自然环境等对项目的影晌。

2.2 项目管理知识体系构成

2.2.1 项目管理知识体系

无重要考点

2.2.2 应用领域的知识、标准和规定

无重要考点

2.2.3 理解项目环境

无重要考点

2.2.4 一般的管理知识技能

无重要考点

2.2.5 软技能

软技能包括人际关系管理。软技能包含以下内容。

- (1) 有效的沟通：信息交流。
- (2) 影响一个组织：“让事情办成”的能力。
- (3) 领导能力：形成一个前景和战略并组织人员达到它。
- (4) 激励：激励人员达到高水平的生产率并克服变革的阻力。
- (5) 谈判和冲突管理：与其他人谈判或达成协议。
- (6) 问题解决：问题定义和做出决策的结合。

2.3 IPMP/PMP

2.3.1 IPMA和IPMP简介

无重要考点

2.3.2 PMI和PMP简介

无重要考点

2.4 PRINCE2

2.4.1 PRINCE2 定义与结构

1、PRINCE2提供最佳的项目管理方法论，更加接近项目的实施，更加重视项目的实际收益和回报。是一种基于流程的结构化项目管理方法。PRINCE2旨在以一种适于广泛项目环境的方式组织安排和着重介绍项目管理知识。假设了解和采用该方法的用户具有一定的经验，能够自行填补其省略的细节。

2、PRINCE2包括4个被称为要素的主要部分。这4个要素包括原则、流程、主题以及项目环境

2.4.2 PRINCE2原则

PRINCE2方法具有七个原则

(1) 持续业务验证——以“商业论证主题”为例证，确保项目始终符合业务目标、实现战略与收益。

(2) 吸取经验教训——在整个项目生命周期中总结、记录经验教训，并以此为鉴。

(3) 明确定义的角色和职责——确保合理用人，令所有人明确自己的任务要求。

(4) 按阶段管理——由于计划必须具有可管理性和预见性，因此需要分阶段计划、监督和控制项目，并在整个项目的重要间隔设置控制点。

(5) 例外管理——PRINCE2项目对时间、成本和范围这三个绩效目标(典型的“三元约束”)为各个层级的项目管理团队设置了明确的权力限制——与质量、风险和收益一起，提供了更加真实、全面的项目成功因素。

(6) 关注产品由于成功的项目是以产出（而非活动）为导向，因此PRINCE2项目特别强调交付物（PRINCE2称之为产品）的定义、生产和审批，从而实现同意的预期目标。

(7) 根据项目环境剪裁——认识到项目管理没有严格（精确）的公式，流程和主题必须进行调整使之能够反映每个项目的独特状况（避免“机械式”项目管理）。

2.4.3 PRINCE2主题

无重要考点

2.4.4 PRINCE2流程

无重要考点

2.4.5 PRINCE2环境

无重要考点

2.5 组织结构对项目的影响

2.5.1 组织体系

无重要考点

2.5.2 组织的文化与风格

组织文化常常会对项目产生直接的影响。例如：

(1) 在一个进取心较强或具有开拓精神的组织中，团队所提出的非常规的或高风险性的建议更容易获得批准。

(2) 在一个等级制度严格的组织中，一个喜欢高度参与的项目经理可能经常会遇到麻烦。而在一个很民主的组织中，一个喜欢独裁的项目经理同样也会受到挑战。

2.5.3 组织结构

1

项目特点	组织类型	矩阵型组织			项目型组织
		职能型组织	弱矩阵型组织	平衡矩阵型组织	强矩阵型组织
项目经理的权力	很小和没有	有限	小~中等	中等~大	大~全权
组织中全职参与项目工作的职员比例	没有	0~25%	15%~60%	50%~95%	85%~100%
项目经理的职位	部分时间	部分时间	全时	全时	全时
项目经理的一般头衔	项目协调员/项目主管	项目协调员/项目主管	项目经理/项目主任	项目经理/计划经理	项目经理/计划经理
项目管理行政人员	部分时间	部分时间	部分时间	全时	全时

图 2-3 组织结构对项目的影响

2、职能型组织的优点体现在如下方面。

- (1) 强大的技术支持，便于知识、技能和经验的交流。
- (2) 清晰的职业生涯晋升路线。
- (3) 直线沟通、交流简单、责任和权限很清晰。
- (4) 有利于重复性工作为主的过程管理。

同时，职能型组织也存在着如下缺点：职能利益优先于项目，具有狭隘性；组织横向之间的联系薄弱、部门间沟通、协调难度大；项目经理极少或缺少权利、权威；项目管理发展方向不明，缺少项目基准等。

3、项目型组织的优点体现在如下方面。

- (1) 结构单一，责权分明，利于统一指挥。
- (2) 目标明确单一。
- (3) 沟通简洁、方便。
- (4) 决策快。

同时，项目型组织也存在着如下缺点：管理成本过高，如项目的工作量不足则资源配置效率低；项目环境比较封闭，不利于沟通、技术知识等共享；员工缺乏事业上的连续型和保障等。

4、矩阵型组织的优点体现在如下方面。

- (1) 项目经理负责制、有明确的项目目标。
- (2) 改善了项目经理对整体资源的控制。
- (3) 及时响应。
- (4) 获得职能组织更多的支持。
- (5) 最大限度地利用公司的稀缺资源。
- (6) 降低了跨职能部门间的协调合作难度。
- (7) 使质量、成本、时间等制约因素得到更好的平衡。
- (8) 团队成员有归属感，士气高，问题少。
- (9) 出现的冲突较少，且易处理解决。

同时，矩阵型组织也存在着如下缺点：管理成本增加；多头领导；难以监测和控制；资源分配与项目优先的问题产生冲突；权利难以保持平衡等。

2.5.4 PMO在组织结构中的作用

1、根据需要，可以为一个项目设立一个PMO，可以为一个部门设立一个PMO，也可以为一个企业设立一个PMO。这三级PMO可以在一个组织内可以同时存在。

2、以下列出PMO的一些关键特征，但不限于此。

- (1) 在所有PMO管理的项目之间共享和协调资源。
- (2) 明确和制定项目管理方法、最佳实践和标准。
- (3) 负责制订项目方针、流程、模板和其他共享资料。
- (4) 为所有项目进行集中的配置管理。
- (5) 对所有项目的集中的共同风险和独特风险存储库加以管理。
- (6) 项目工具（如企业级项目管理软件）的实施和管理中心。
- (7) 项目之间的沟通管理协调中心。
- (8) 对项目经理进行指导的平台。
- (9) 通常对所有PMO管理的项目的时间基线和预算进行集中监控。
- (10) 在项目经理和任何内部或外部的质量人员或标准化组织之间协调整体项目的质量标准。

2.6 信息系统项目的生命周期

2.6.1 项目生命周期基础

无重要考点

2.6.2 项目生命周期的特征

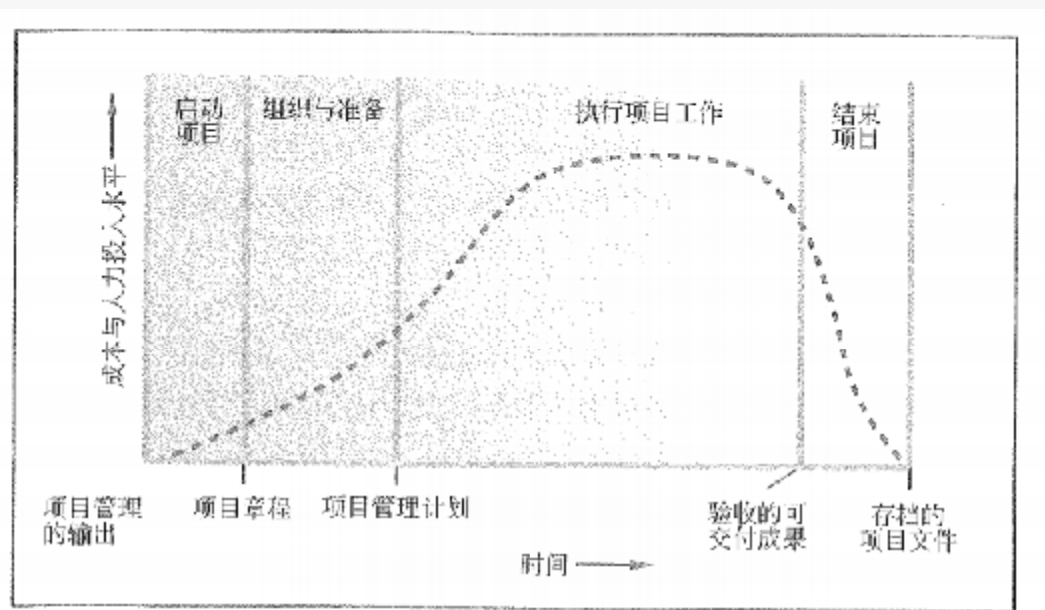


图 2-10 通用项目生命周期结构中典型的成本与人力投入水平

1、如图

2、通用的生命周期结构具有以下特征：

- (1) 成本与人力投入在开始时较低，在工作执行期间达到最高，并在项目快要结束时迅速回落。
- (2) 风险与不确定性在项目开始时最大，并在项目的整个生命周期中随着决策的制定与可交付成果的验收而逐步降低

3、

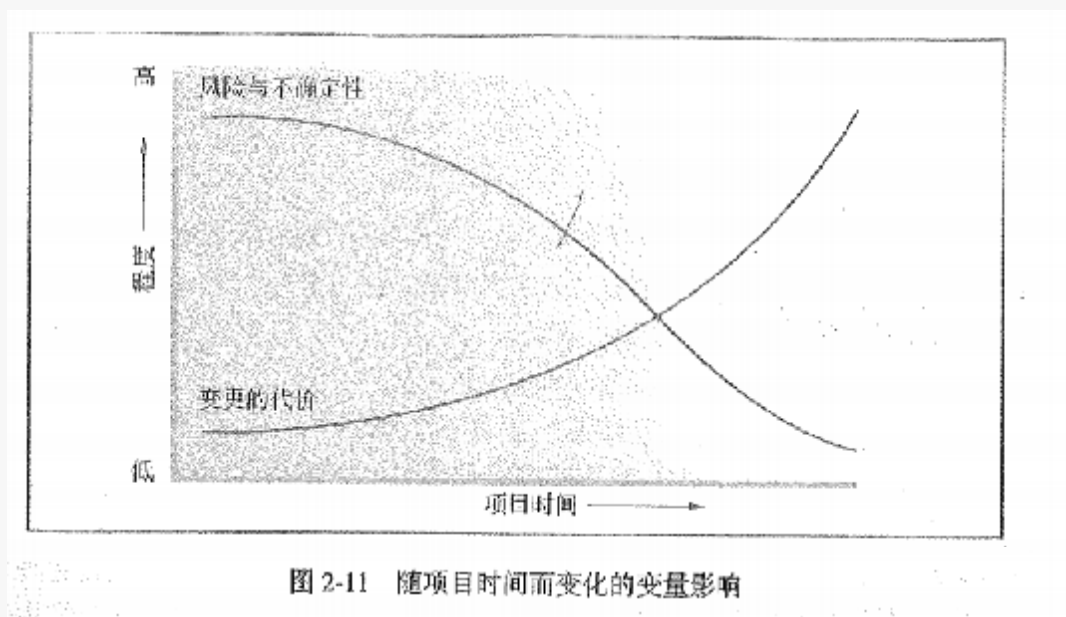


图 2-11 随项目时间而变化的变量影响

2.6.3 项目阶段

1、项目阶段是一组具有逻辑关系的项目活动的集合，通常以一个或多个可交付成果的完成为结束。

2、阶段与阶段的关系有两种基本类型：

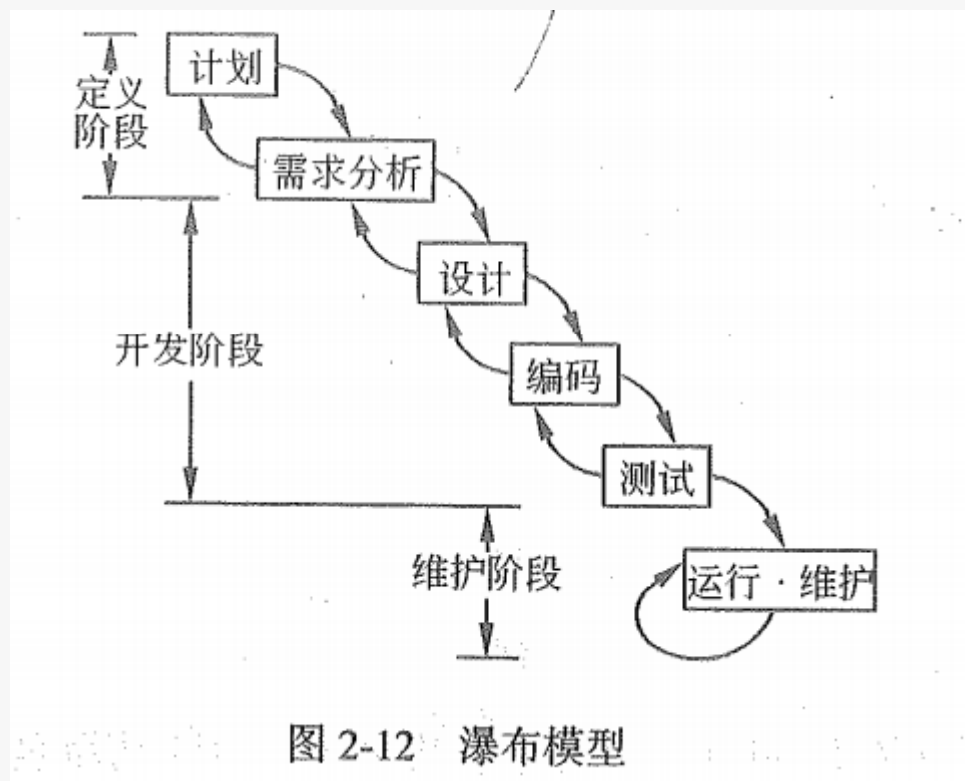
(1) 顺序关系。在顺序关系中，一个阶段只能在前一阶段完成后开始。项目的多个阶段完全按顺序排列。其按部就班的特点减少了项目的不确定性，但也排除了缩短项目总工期的可能性。

(2) 交叠关系。在交叠关系中，一个阶段在前一阶段完成前就开始。这有时可作为进度压缩的一种技术，被称为“快速跟进”。阶段交叠可能需要增加额外的资源来并行开展工作，可能增加风险，也可能因尚未获得前一阶段的准确信息就开始后续工作而造成返工。

2.7 信息系统项目典型生命周期模型

2.7.1 瀑布模型

1、瀑布模型是一个经典的软件生命周期模型，一般将软件开发分为：可行性分析（计划）、需求分析、软件设计（概要设计、详细设计）、编码（含单元测试）、测试、运行维护等几个阶段



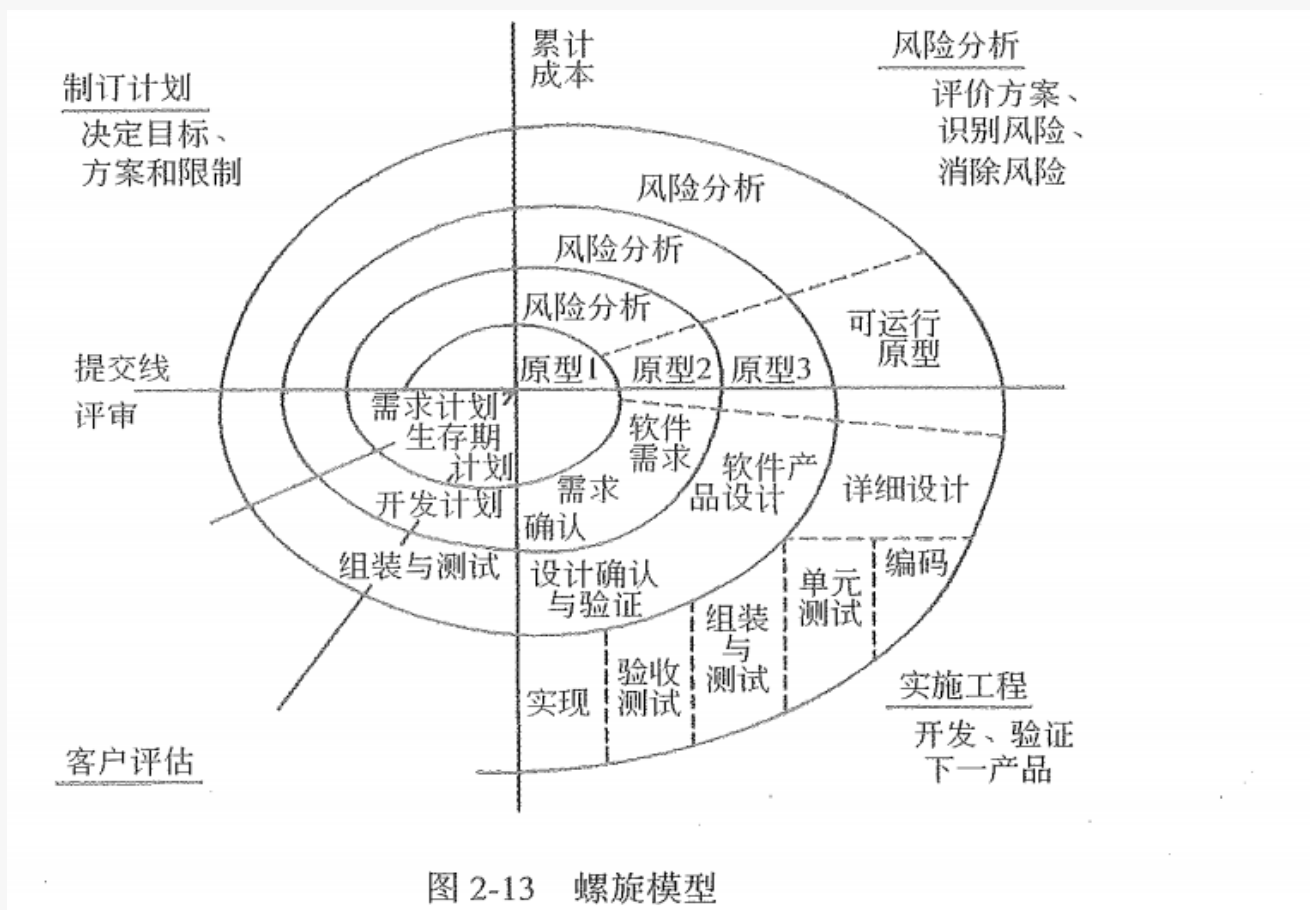
2、瀑布模型特点

- (1) 从上一项开发活动接受该项活动的工作对象作为输入。
- (2) 利用这一输入，实施该项活动应完成的工作内容。
- (3) 给出该项活动的工作成果，作为输出传给下一项开发活动。
- (4) 对该项活动的实施工作成果进行评审。若其工作成果得到确认，则继续进行下一项开发活动；否则返回前一项，甚至更前项的活动。尽量减少多个阶段间的反复。以相对来说较小的费用来开发软件

2.7.2 螺旋模型

- 1、螺旋模型是一个演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序（瀑布）模型中控制的和系统化的方面结合起来。

2、开发过程具有周期性重复的螺旋线状。四个象限分别标志每个周期所划分的四阶段：制订计划、风险分析、实施工程和 客户评估。螺旋模型强调了风险分析，特别适用于庞大而复杂的、高风险的系统。



2.7.3 迭代模型

1、迭代式开发模型，水平方向为时间维，从组织管理的角度描述整个软件开发生命周期，分四个阶段：初始、细化、构造、移交，可进一步描述为周期、阶段、迭代；核心 workflow 从技术角度描述迭代模型的静态组成部分，包括：业务建模、需求获取、分析与设计、实现、测试、部署。图中的阴影部分描述了不同的 workflow，在不同的时间段内工作量的不同，几乎所有的工作流在所有的时间段内均有工作量，只是大小不同而已。各阶段的主要任务如下。

- (1) 初始阶段：系统地阐述项目的范围，选择可行的系统构架，计划和准备业务案例。
- (2) 细化阶段：细化构想，细化过程和基础设施，细化构架并选择构件。
- (3) 构造阶段：资源管理、控制和过程最优化，完成构件的开发并依评价标准进行测试，依构想的验收标准评估产品的发布。
- (4) 移交阶段：同步并使并发的构造增量集成到一致的实施基线中，与实施有关的工程活动（商业包装和生产、人员培训等），根据完整的构想和需求集的验收标准评估实施基线。

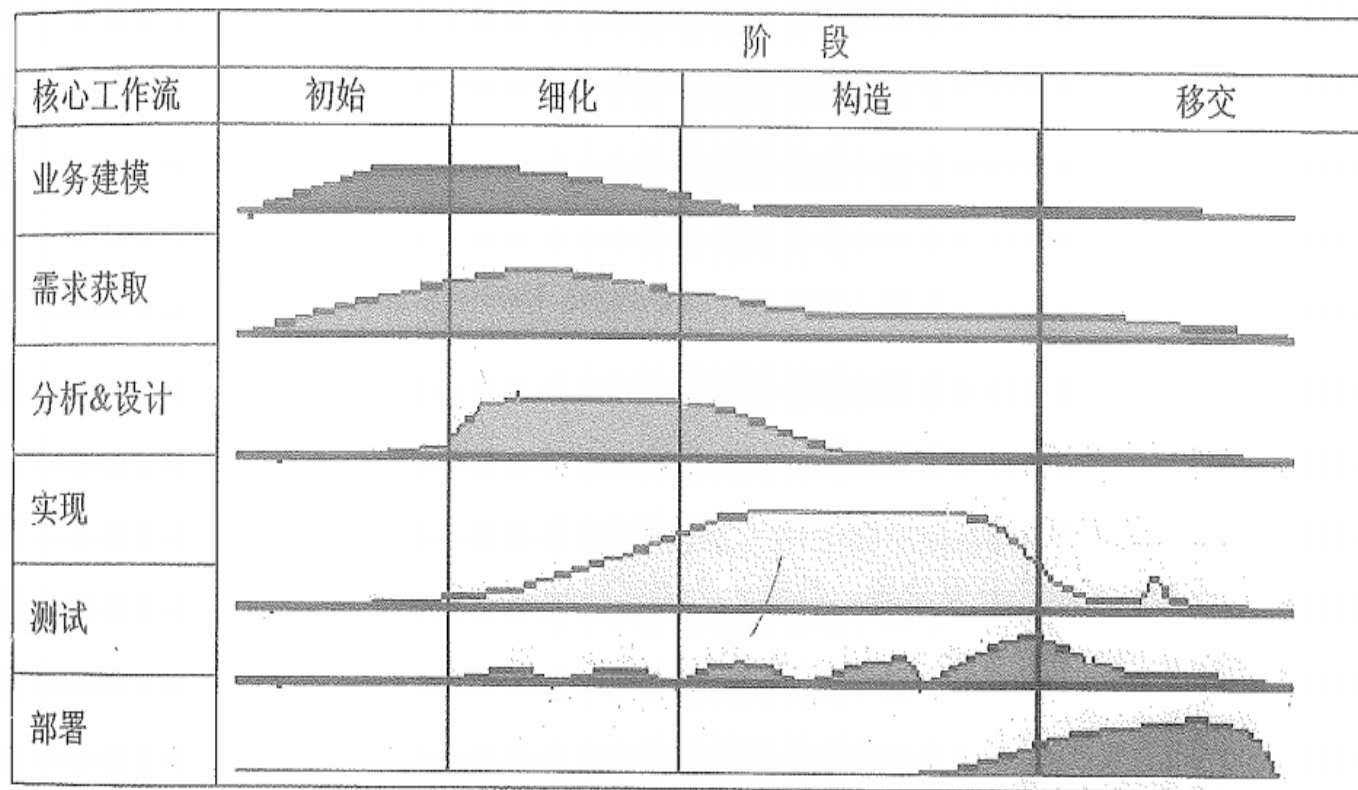


图 2-14 迭代模型

2.7.4 V模型

V模型从整体上看起来，就是一个V字型的结构，由左右两边组成。左边的下画线分别代表了需求分析、概要设计、详细设计、编码。右边的上画线代表了单元测试、集成测试、系统测试与验收测试。V模型的特点如下：

- (1) 单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误；
- (2) 集成测试的主要目的是针对详细设计中可能存在的问题；
- (3) 系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行；
- (4) 验收测试通常由业务专家或者用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。
- (5) V模型用于需求明确和需求变更不频繁的情形。



2.7.5原型化模型

- 1、原型化模型第一步就是创建一个快速原型，能够满足项目干系人与未来的用户可以与原型进行交互，再通过与相关干系人进行充分的讨论和分析，最终弄清楚当前系统的需求，进行了充分的了解之后，在原型的基础上开发出用户满意的产品。
- 2、原型法认为在很难一下子全面准确地提出用户需求的情况下
- 3、原型应当具备的特点如下。
 - (1) 实际可行。
 - (2) 具有最终系统的基本特征。
 - (3) 构造方便、快速，造价低。
- 4、原型法的特点在于原型法对用户的需求是动态响应、逐步纳入的。
- 5、可以将原型分类如下。
 - (1) 抛弃型原型,此类原型在系统真正实现以后就放弃 不用了。
 - (2) 进化型原型,此类原型的构造从目标系统的一个或几个基本需求出发，通过修改和追加功能的过程逐渐丰富，演化成最终系统。

2.7.6敏捷开发模型

敏捷开发是一种以人为核心、迭代、循序渐进的开发方法，相对于传统软件开发方法的“非敏捷”，更强调程序员团队与业务专家之间的紧密协作、面对面的沟通（认为比书面的文档更有效）、频繁交付新的软件版本、小而自我组织型的团队、能够很好地适应需求变化的代码编写和团队组织方法，也更注重软件开发中人的作用。

Scrum是一种迭代式增量软件开发过程，通常用于敏捷软件开发。

2.8 单个项目的管理过程

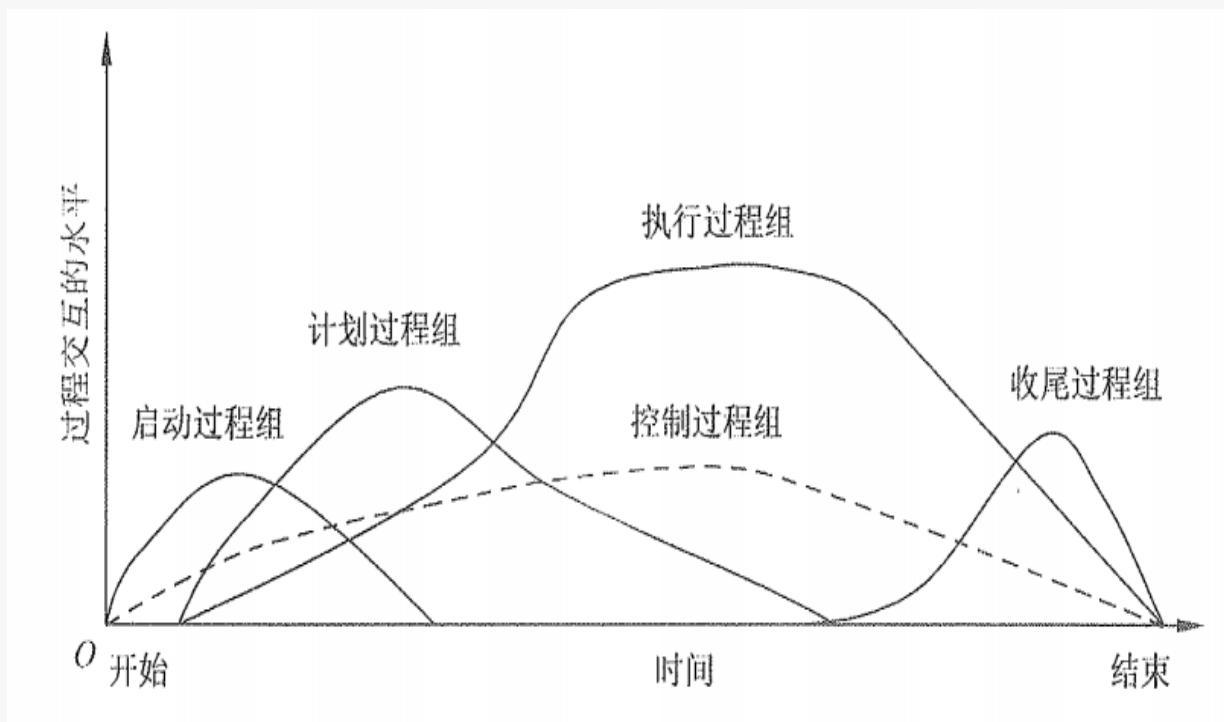
- 1、项目管理就是将知识、技能、工具和技术应用于项目活动之中，以满足项目的要求。它是通过利用项目管理知识、技能、工具和技术的过程实现的，这些过程凭借每个过程的输入条件创造出成果。
- 2、项目管理各过程组成的5个过程组可以对应到PDCA循环，即戴明环：“计划—执行—检查—行动”循环。

2.8.1 项目管理过程组

- 1、按项目管理过程在项目管理中的职能可以将组成项目的各个过程归纳为5组，叫作项目管理过程组：①启动过程组；②计划过程组；③执行过程组；④监督与控制过程组；⑤收尾过程组。
- 2、启动过程组定义并批准项目或项目阶段。包括“制定项目章程”和“识别项目干系人”两个过程。
- 3、计划过程组定义和细化目标，并为实现项目而要达到的目标和完成项目要解决的问题范围而规划必要的行动路线。
- 4、执行过程组整合人员和其他资源，在项目的生命期或某个阶段执行项目管理计划。
- 5、监督与控制过程组要求定期测量和监控项目绩效情况，识别与项目管理计划的偏差，以便在必要时采取纠正措施，确保项目或阶段目标达成。
- 6、收尾过程组正式验收产品、服务或工作成果，有序的结束项目或项目阶段。包括项目整体管理中的“结束项目或阶段”过程，项目采购管理中的“结束采购”过程。

2.8.2 过程间的相互联系与交互作用

过程组极少是孤立或只执行一次的事件，它们是在整个项目生命期内自始至终都以不同的程度互相重叠的活动。若将项目划分为阶段，则过程组不但在阶段内，而且也可能跨越阶段相互影响和相互作用。



2.8.3 项目管理过程与项目管理知识领域间的映射

知识领域	项目管理过程组				
	启动过程组	计划过程组	执行过程组	监督和控制过程组	收尾过程组
项目整体管理	制定项目章程	编制项目管理计划	指导和管理项目执行	监督和控制项目工作 整体变更控制	项目-收尾
项目范围管理		编制范围管理计划 收集需求 范围定义 建立 WBS		范围核实 范围控制	
项目时间管理		编制进度管理计划 活动定义 活动排序 活动资源估算 活动历时估算 制定进度计划		进度控制	
项目成本管理		编制成本管理计划 成本估算 成本预算		成本控制	
项目质量管理		制订质量管理计划	质量保证	质量控制	
项目人力资源管理		制订人力资源管理计划	人员获取 团队发展	管理项目团队	
项目沟通管理		编制沟通管理计划	管理沟通	控制沟通	

2.8.3 项目管理过程与项目管理知识领域间的映射

项目风险管理		制订风险管理计划 风险识别 风险定性分析 风险定量分析 风险对应计划		风险监督与控制	
项目采购管理		编制采购管理计划	实施采购	控制采购	结束采购
项目干系人管理	识别干系人	编制干系人管理计划	管理干系人参与	控制干系人参与	

补充建议学的考点:

1、如何做好一个项目经理:

真正理解项目经理的角色、重视项目团队的管理, 惩罚分明、计划、计划、再计划、真正理解一把手工程, 注重用户参与。

2、产品生命周期比项目生命周期更长, 项目生命周期属于产品生命周期一部分。

3、典型的信息系统项目的生命周期模型

①瀑布模型

(1) 特点: 也称生命周期法, 是结构化方法中最常用的开发模型, 本质是“一次通过”, 最后得到软件产品。

(2) 适用: 需求明确或很少变更的项目, 如二次开发或升级型的项目, 有利于大型软件开发人员的组织与管理; 开发团队比较弱或缺乏经验。

②螺旋模型

(1) 特点: 将瀑布模型和快速原型模型结合起来, 强调了其他模型所忽视的风险分析

(2) 适用: 特别适合于大型复杂的系统, 风险大的项目。

③喷泉模型

(1) 特点: 为软件复用和生存周期中多项开发活动的集成提供了支持, “喷泉”体现了迭代和无缝隙特性。

(2) 适用: 是一种以用户需求为动力, 以对象为驱动力的模型, 主要用于描述面向对象的软件开发过程。

④增量模型

(1) 特点: 又称演化模型。与建造大厦相同, 软件也是一步一步建造起来的。融合了瀑布模型的基本成分(复用的应用)和原型实现的迭代特征。

补充建议学的考点：

⑤迭代模型

(1) 特点：是RUP推荐的周期模型。包括产生产品发布的全部开发活动和要使用该发布必须的所有其他外围元素。所以，在某种程度上，开发迭代是一次完整地经过所有工作流程的过程：需求、分析设计、实施和测试工作流程。

(2) 适用：

- 1) 项目实现不能完整定义产品的所有需求、计划多期开发的软件开发；
- 2) 在项目开发早期需求可能有所变化；
- 3) 分析设计人员对应用领域很熟悉；
- 4) 高风险项目；
- 5) 用户可不同程度地参与整个项目的开发过程；
- 6) 使用面向对象的语言或统一建模语言（Unified Modeling Language, UML）；
- 7) 使用CASE（Computer Aided Software Engineering, 计算机辅助软件工程）工具，如Rose；
- 8) 具有高素质的项目管理者 and 软件研发团队。

⑥V模型

(1) 特点：以测试为中心的开发模型，宣称测试并不是一个事后弥补行为，二是一个同开发过程同样重要的过程。

⑦敏捷方法：

- (1) 特点：轻量、高效、低风险、柔性、可预测、科学且充满乐趣的软件开发方式。
- (3) 适用：小型或中型软件开发团队，并且客户的需求模糊或者多变。

补充建议学的考点:

⑧统一过程(RUP):

(1) 特点: 基于构件, 由UML方法和工具支持。3个显著特点, 即用例驱动、以基本架构为中心、迭代和增量。提供了在开发组织中分派任务和责任的纪律化方法。它的目标是在可预见的日程和预算前提下, 确保满足最终用户需求的高质量产品。

(3) 适用: 一个通用过程框架, 可以用于种类广泛的软件系统、不同的应用领域、不同的组织类型、不同性能水平和不同的项目规模。

⑨快速原型模型:

(1) 特点: 快速原型模型又称原型模型, 它是增量模型的另一种形式; 它是在开发真实系统之前, 构造一个原型, 在该原型的基础上, 逐渐完成整个系统的开发工作。

4、优秀项目经理应该具备的素质(广博的知识、丰富的经历、良好的协调、职业道德、沟通表达、领导)项目经理必须承担管理者和领导者的双重角色。

上节真题回顾:

1、软件测试是发现软件错误(缺陷)的主要手段,软件测试方法可以分为静态测试和动态测试,其中(9)属于静态测试。

- A. 代码走查 B. 功能测试 C. 黑盒测试 D. 白盒测试

2、企业应用集成技术(EAI)可以消除信息孤岛,将多个企业信息系统连接起来,无缝集成。EAI包括多个层次和方面,其中在业务逻辑层上对应用系统进行黑盒集成的,属于(11)

- A. 数据集成 B. 控制集成 C. 表示集成 D. 业务流程集成

3、信息系统设备安全是信息系统安全的重要内容,其中设备的(15)是指设备在一定时间内不出故障的概率。

- A. 完整性 B. 稳定性 C. 可靠性 D. 保密性

4、在网络安全防护中,(17)注重对网络安全状况的监管,通过监视网络或系统资源,寻找违反安全策略的行为或攻击迹象,并发出报警。

- A. 防火墙 B. 蜜罐技术 C. 入侵检测系统 D. 入侵防护系统

5、在开放系统互连参考模型(OSI)中,(20)的主要功能是将网络地址翻译成对应的物理地址,并决定如何将数据从发送方经路由送达到接收方。

- A. 数据链路层 B. 物理层 C. 网络层 D. 传输层

上节真题回顾:

6、IEEE802规范定义了网卡如何访问传输介质, 以及如何在传输介质上传输数据的方法。其中, (21) 是重要的局域网协议

- A. IEEE802.1 B. IEEE802.3 C. IEEE802.6 D. IEEE802.11

7、企业系统规划(Business System Planning, BSP)方法包含一定的步骤, 完成准备工作后, 需要进行的四个步骤依次是 (23)

- A. 定义企业过程, 识别定义数据类, 确定管理部门对系统的要求, 分析现有系统
B. 识别定义数据类, 定义企业过程, 确定管理部门对系统的要求, 分析现有系统
C. 定义企业过程, 识别定义数据类, 分析现有系统, 确定管理部门对系统的要求
D. 识别定义数据类, 定义企业过程, 分析现有系统, 确定管理部门对系统的要求

8、在面向对象的基本概念中, (25) 体现对象间的交互, 通过它向目标对象发出操作请求。

- A. 继承 B. 多态 C. 接口 D. 消息

9、关于UML的描述, 不正确的是 (26)

- A. UML是一种可视化编程语言 B. UML适用于各种软件开发方法
C. UML 用于对软件进行可视化描述 D. UML适用于软件生命周期的各个阶段

10、UML图不包括 (27)

- A. 用例图 B. 序列图 C. 组件图 D. 继承图

感谢您的聆听

