

项目管理学

主讲教师：黄兰秋
2020年6月



第一章

项目管理的 最新发展

第一节 现代与传统项目管理

一、现代项目管理阶段

现代项目管理是近年来发展起来的一个管理学科的新领域，它与传统的项目管理具有很大的不同，而且发展十分迅速。

项目管理的发展基本可以划分为两个阶段：80年代之前被称为传统的项目管理阶段，80年代之后被称为现代项目管理阶段。

第一节 现代与传统项目管理

二、项目管理快速发展的原因

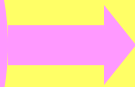
- 1 信息社会和知识经济之中创造社会财富和福利的途径已经逐步转向了以项目开发和项目实施活动为主的模式。
- 2 组织工作和经营环境发展变化加快，出现了大量的例外情况需要处理，例外管理需要采用项目管理的方法。
- 3 各种创新（技术、组织和制度等）工作成了们工作中的主要内容，创新工作都是项目，需要项目管理。

第一节 现代与传统项目管理

三、现代与传统项目管理的比较

传统项目管理内容

工期管理
造价管理
质量管理



现代项目管理知识体系

集成管理	范围管理
风险管理	成本管理
时间管理	质量管理
沟通管理	采购管理
人力资源管理	

第一节 现代与传统项目管理

- 现代项目管理与传统项目管理的比较

以工程建设项目
等为主的
狭窄应用领域

工程建设项目、
信息系统集成项目、
科学研究项目
新产品开发项目
国防项目等
各种非日常运营的工作都
可采用现代项目管理
的方法去管理

第二节 项目的基本概念

一、项目的定义与概念

一般认为：项目是一个组织为实现自己既定的目标，在一定的时间、人员和资源约束条件下，所开展的一种具有一定独特性的一次性工作。

二、典型的项目的例子

1. 建造一座大楼、一座工厂或一座水库
2. 举办各种类型的活动，如一次会议、一次旅行、一次晚宴、一次庆典和体育转播等
3. 新企业、新产品、新工程的建设和开发
4. 城市道路设施建设——厦门翔安隧道、BRT
5. 某社区领导选举
6. 博导带领研究生解决某个研究课题
7. 新建网络系统或开发一套管理软件
8. 实施一种全新的经营程序或流程



问问大家？

下面的工作中，哪些是项目，哪些不是项目？

- ✓ 为某银行客户开发、安装电话银行系统
- ✓ 负责电话银行系统的销售工作
- ✓ 在2006年销售20套以上的电话银行系统
- ✓ 为某银行客户的电话银行系统提供售后服务
- ✓ 建立售后服务热线
- ✓ 管理售后服务热线，接听客户来电，解决客户问题
- ✓ 为客户提供优质服务
- ✓ 为人民服务



下面的工作中，哪些是项目，哪些不是项目？

为某银行客户开发、安装电话银行系统 ✓

负责电话银行系统的销售工作 ✕

在2006年销售20套以上的电话银行系统 ✓

为某银行客户的电话银行系统提供售后服务 ✓

建立售后服务热线 ✓

管理售后服务热线，接听客户来电，解决客户问题

✕

为客户提供优质服务 ✕

为人民服务 ✕



第二节 项目的基本概念

二、项目的特性

1. 目的性

指任何一个项目都是为实现特定的组织目标服务的。

2. 独特性

指项目所生成的产品或服务与其他产品或服务都有一定的独特之处。

3. 一次性

指每一个项目都有自己明确的时间起点和终点，都是有始有终的，而不是不断重复、周而复始的。

第二节 项目的基本概念

4. 制约性

制约性是指每个项目都在一定程度上受客观条件的制约。最主要的制约是资源的制约。

5. 其它特性

这包括：项目的不确定性、项目的风险性、项目过程的渐进性、项目成果的不可挽回性、项目组织的临时性和开放性等等。

第二节 项目的基本概念

三、项目的分类

1. 业务项目和自我开发项目
2. 企业项目、政府项目和非盈利机构的项目
3. 盈利性项目和非盈利性项目
4. 大项目、项目和子项目，“Program”、“Project”和“Subproject”三个。

第三节 项目管理的基本概念

一、项目管理的定义

1. 项目管理是使用各种管理方法、技术和知识为实现项目目标而对项目各项活动所开展的管理工作。
2. 项目管理涉及到对于项目或项目阶段的起始、计划、组织、控制和结束这样五个具体的管理过程（或内容）。

第三节 项目管理的基本概念

二、项目管理的基本特性

1. 普遍性

我们现有的各种文化物质成果最初都是通过项目的方式实现的，一般是先有项目后又日常运营。

2. 目的性

一切项目管理活动都是为实现“满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望”这一目的服务的。

第三节 项目管理的基本概念

3. 独特性

项目管理既不同于一般的生产服务运营管理，也不同于常规的行政管理，是一种完全不同的管理活动。

4. 集成性

项目管理要求必须充分强调管理的集成，对于项目各要素的集成管理和对项目各阶段的集成管理等等。

5. 创新性

项目管理是对于创新的管理，项目管理本省需要创新，没有一成不变的模式和方法。

第四节 现代项目管理知识体系

一、定义

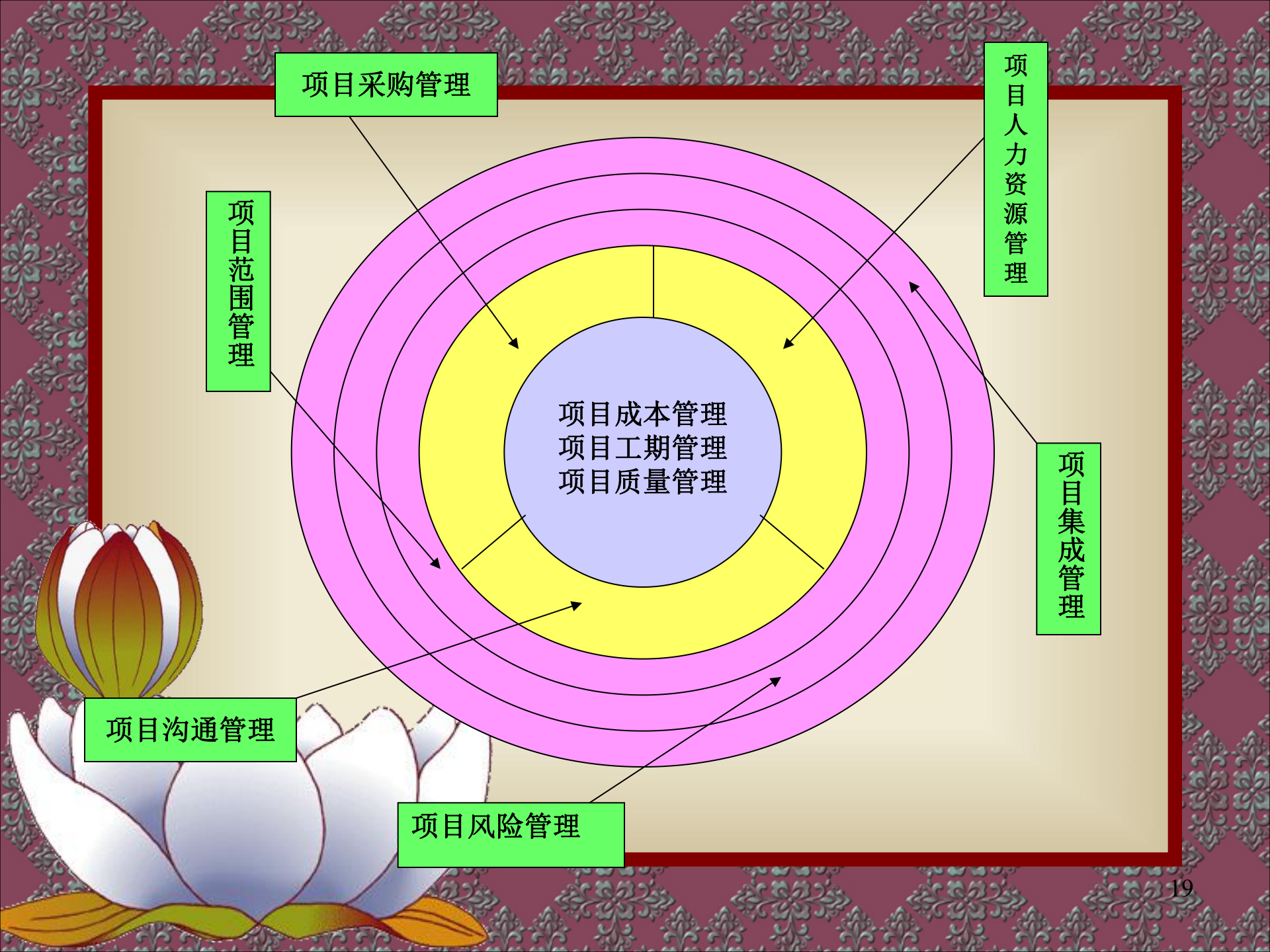
1. 是指在现代项目管理中所要开展的各种管理活动中要使用的各种理论、方法和工具等一系列内容的总称。
2. 是项目管理的圣经，由PMI从1984年开始研究，1996年推出并投入使用，2000年新版修订的。PMI和IPMA都是国际性的项目管理协会。

第四节 现代项目管理知识体系

二、构成

按照PMI的体系可以划分为如下九个主要的方面。

1. 项目集成管理,
2. 项目范围管理
3. 项目时间管理,
4. 项目成本管理
5. 项目质量管理,
6. 项目人力资源管理
7. 项目沟通管理,
8. 项目风险管理
9. 项目采购管理



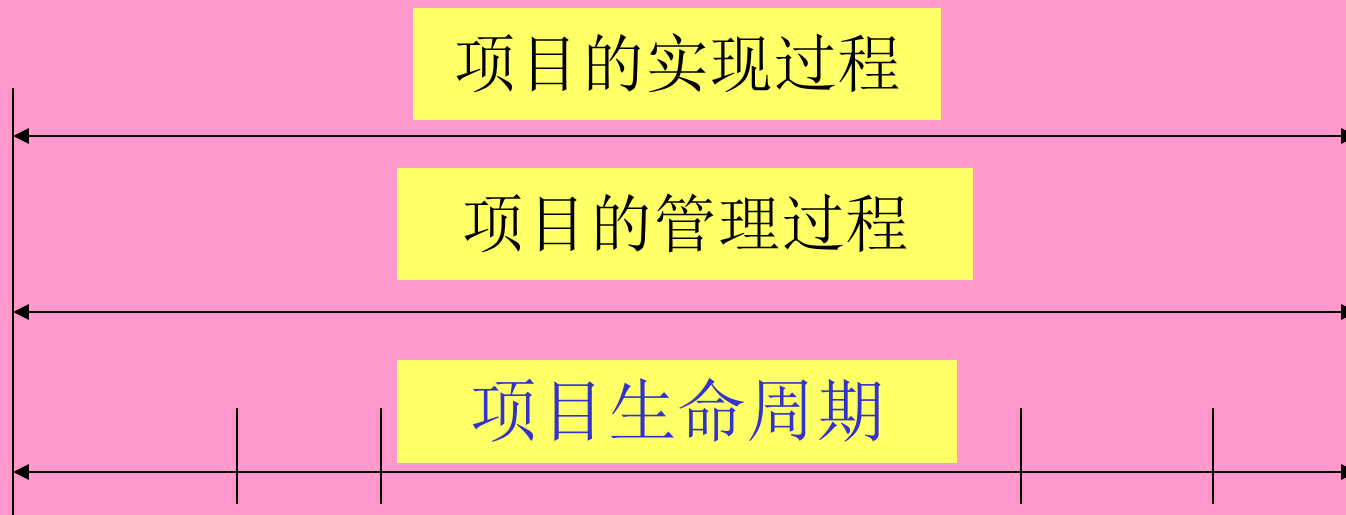
第二章

项目过程与 项目管理过程

第一节 项目工作阶段划分

一、项目的管理过程

- 现代项目管理理论认为任何项目都是由两个过程构成：
其一是项目的实现过程 其二是项目的管理过程



第一节 项目工作阶段划分

二、一般项目工作阶段的划分

任何一个项目可以划分为四个主要工作阶段：

1. 项目的定义与决策阶段（见附图1）
2. 项目的计划与设计阶段（见附图2）
3. 项目的实施与控制阶段（见附图3）
4. 项目的完工与交付阶段（见附图4）

项目定义与决策阶段开始

发现问题并提出建议

分析条件和解决问题的机遇

分析需求并提出项目提案

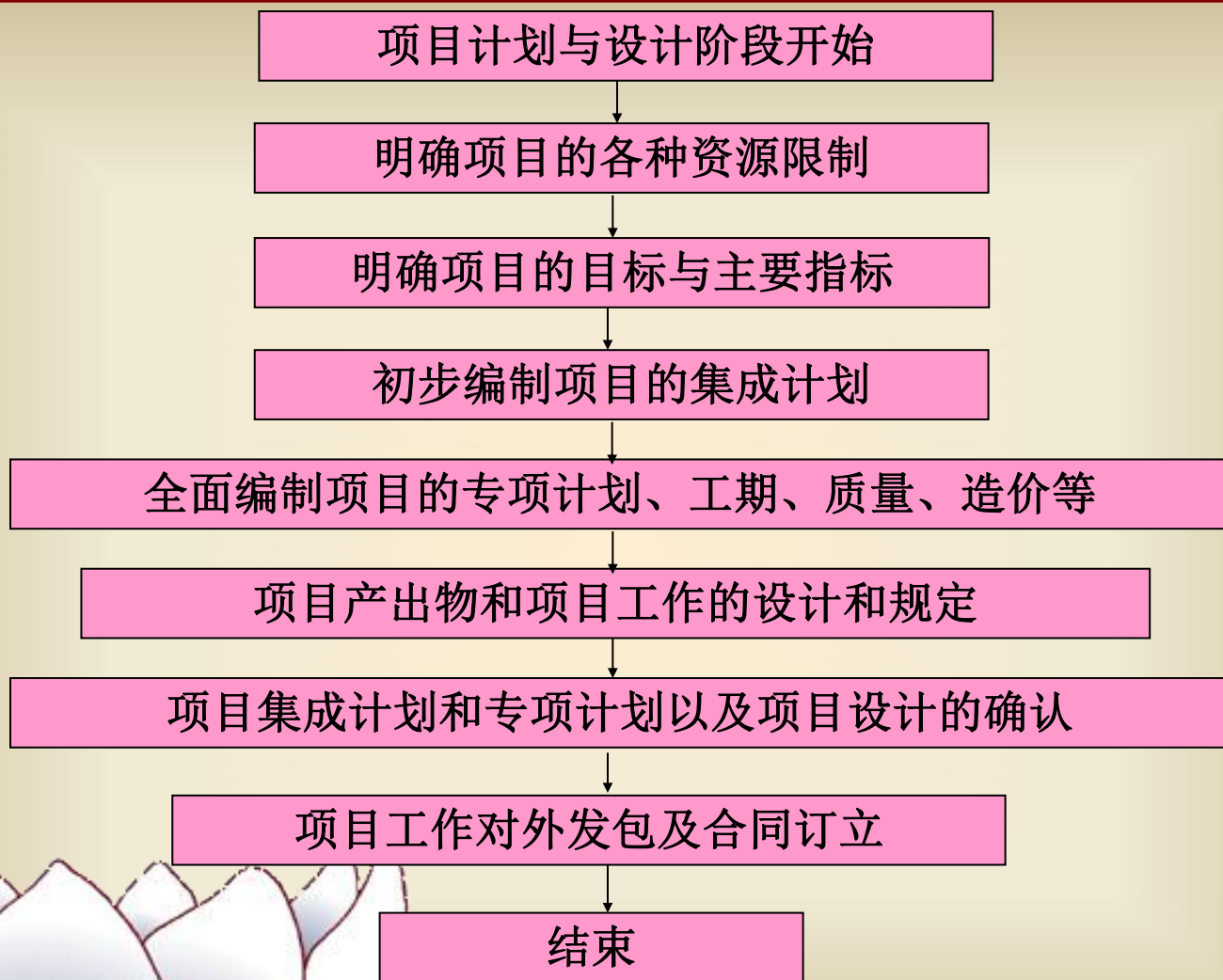
编制并提出项目建议书
明确项目目标、任务、范围、产出物的要求

开展项目的可行性分析
(项目的重要性、可行性、合理性、风险性等)

审批项目可行性报告, 做出项目决策
(实施还是放弃)

结束

项目定义与决策阶段工作流程图



项目计划与设计阶段工作流程图

项目实施与控制阶段开始

项目任务、范围、计划、要求的确认

项目控制标准的制订

依据计划开展项目实施工作

定期与不定期地度量和报告项目的实际工作绩效

开展项目实施中的指挥调度与组织和协调等工作

根据项目实际绩效和项目标准之间的差距来取纠偏措施

结束

项目实施与控制阶段的工作流程图

项目完工与交付阶段开始

初步确认项目已完成

开展自我开发部分项目工作的完工与自我验收工作

开展各个外包合同和对外采购合同的终结和验收工作

由业主开展整个项目的全面验收工作

项目产出物的实物交付工作

各种文件及产权或所有权交付工作

问题与善后处理工作

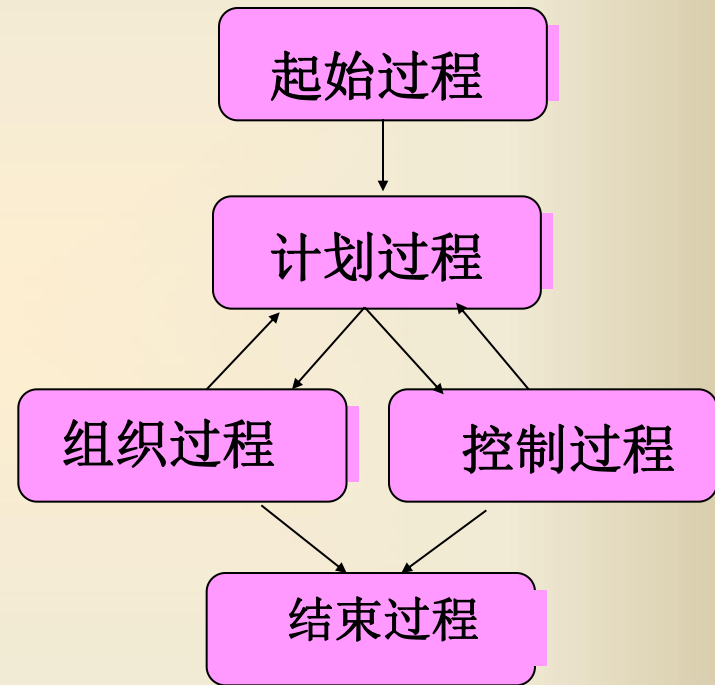
结束

项目完工与交付阶段的工作流程图

第二节 项目管理过程

一、项目管理过程

项目全过程和项目每个阶段都需要有一个相应的项目管理过程。项目管理过程由五个不同的管理具体工作过程构成。



（图中箭头代表文件及其内容的流程）

项目各管理工作过程之间的相互联系

第二节 项目管理过程

二、相互关系

项目设计阶段

项目实施阶段

起始过程

起始过程

计划过程

计划过程

组织过程

控制过程

组织过程

控制过程

(前面的阶段)

结束过程

结束过程

(后面的阶段)

项目阶段之间的管理工作过程间的相互作用

第三节 项目的生命周期

一、项目生命周期的定义

项目从始到终的整个过程构成了一个项目的生命周期。

二、项目生命周期的内容

1. 项目的阶段

项目的主要阶段划分和各主要阶段之间的接续关系。

2. 项目的时限

一个项目或一个项目各个阶段的起点和终点。

3. 项目的任务

项目各个阶段的主要任务和主要任务中的主要活动。

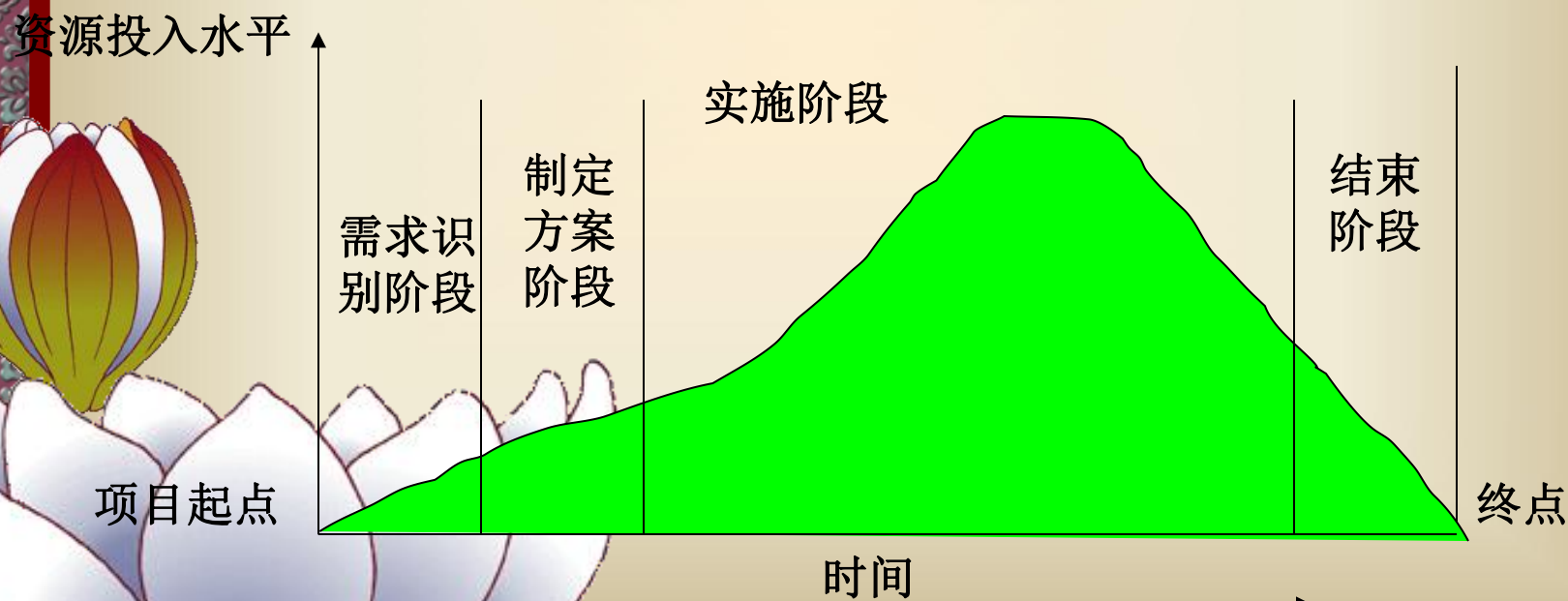
4. 项目的成果

项目各阶段的成果项目阶段里程碑。

第三节 项目的生命周期

1. 最简单的项目生命周期描述

下图给出的是最简单的四阶段项目生命周期描述模型。

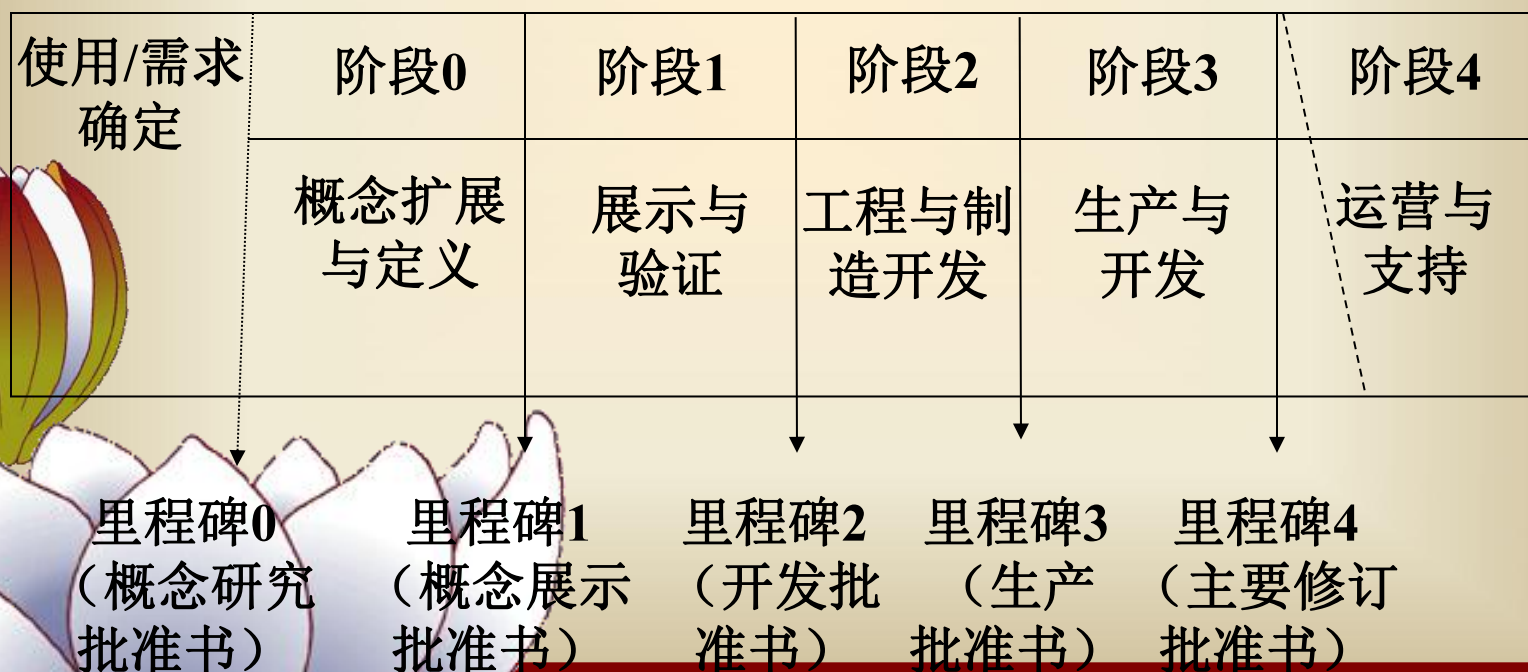


典型的项目生命周期示意图

第三节 项目的生命周期

2. 美国国防部兵器项目的生命周期描述

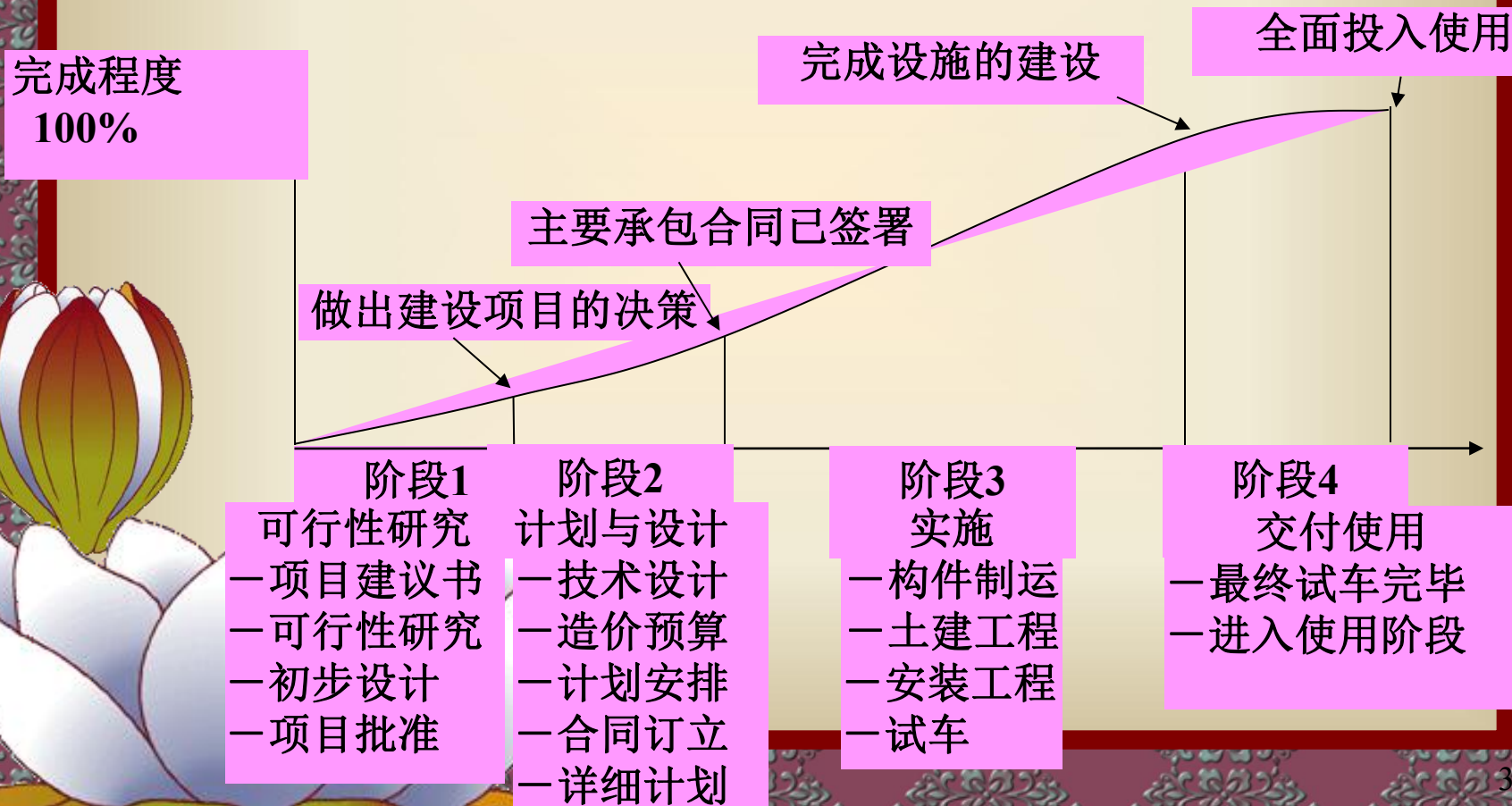
美国国防部1993年修订的兵器开发项目生命周期模型



美国国防部的项目生命周期示意图

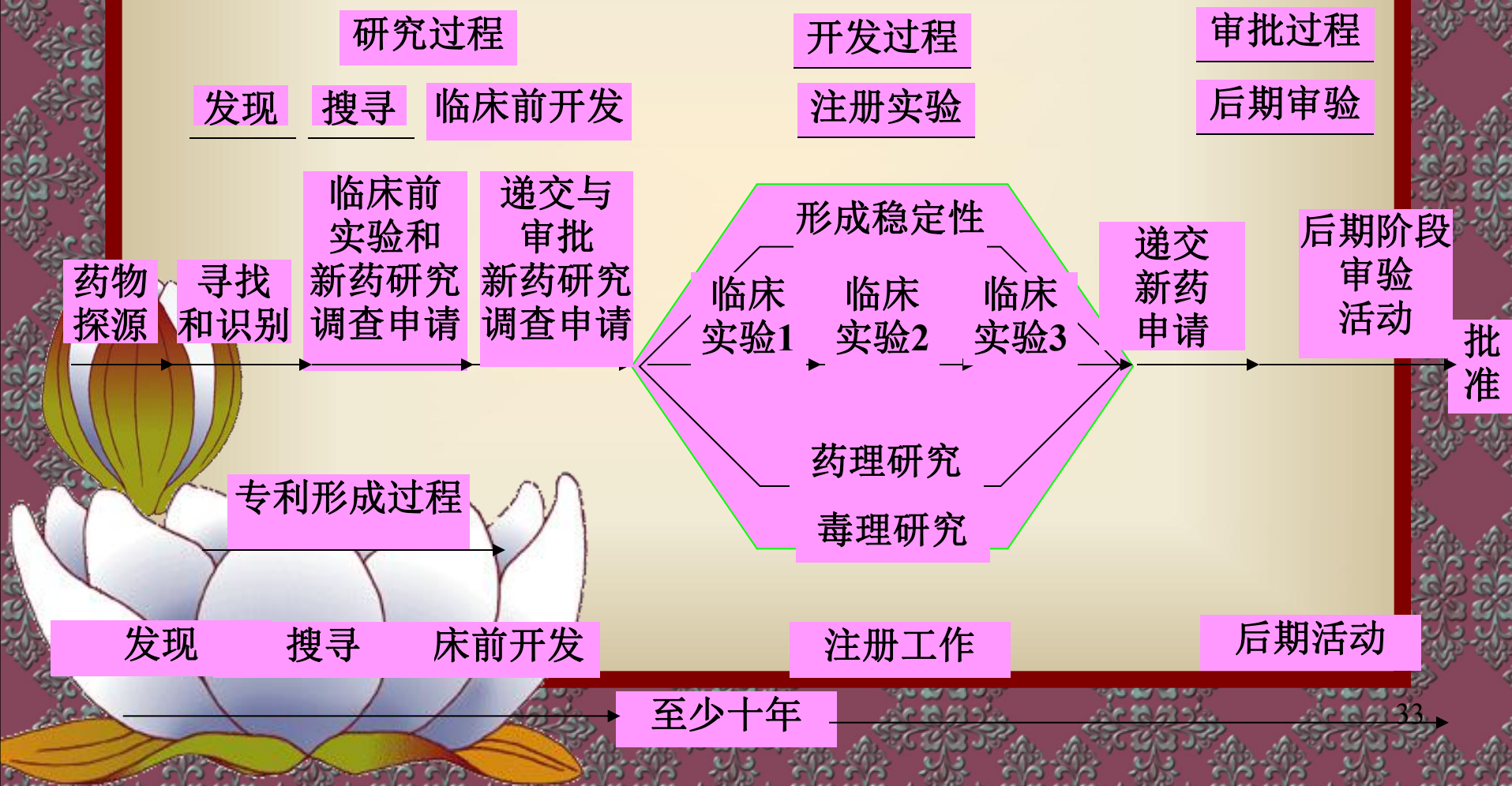
第三节 项目的生命周期

3. 一般工程建设项目生命周期描述



第三节 项目的生命周期

4. 美国新药开发项目生命周期描述



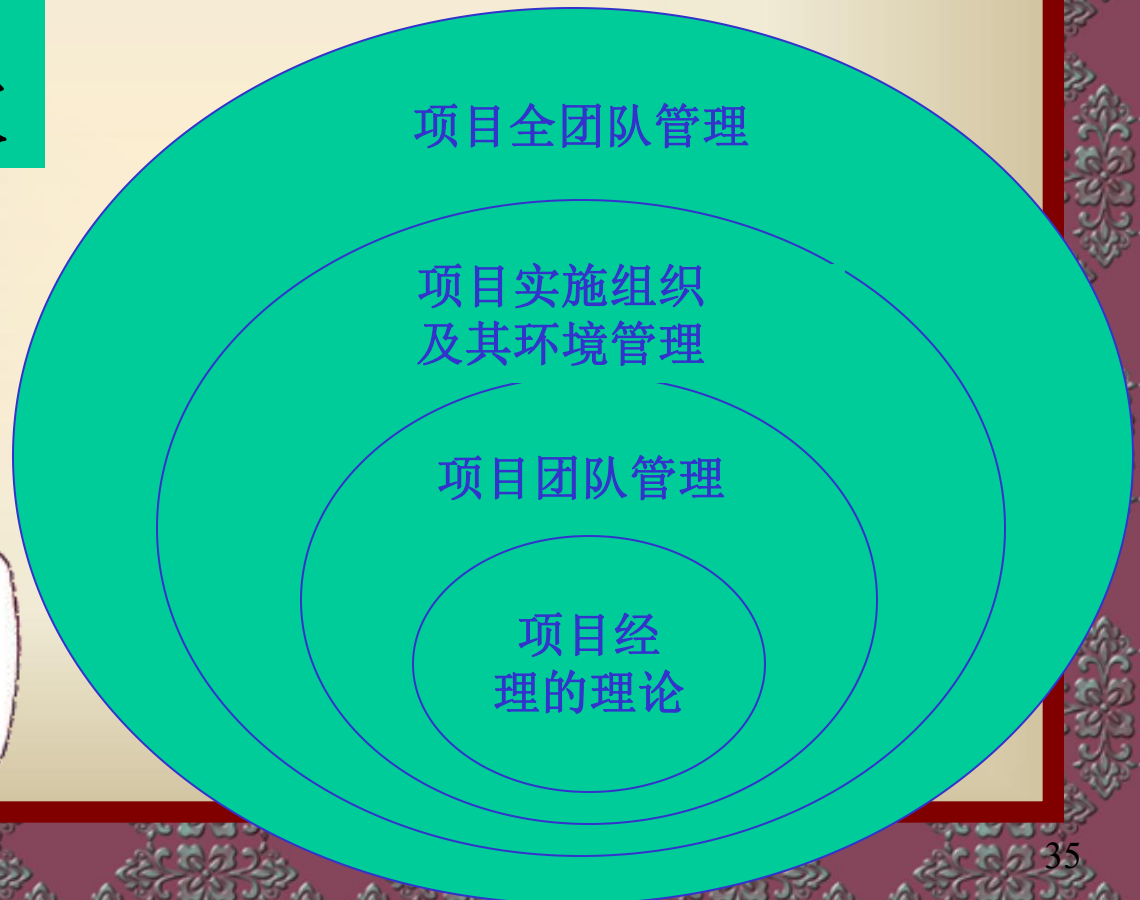
第三章

项目组织管理 与项目经理



第一节 项目相关利益主体

一、项目组织管理的四个层次



第一节 项目组织管理层次

二、项目组织管理的境界与要求

1. 最高境界是实现项目利益的最大化和项目利益分配的合理化。
2. 首先应该保障的是项目利益的最大化。
3. 其次应该设法使项目利益分配合理化。
4. 基本要求是要保障项目各相关利益主体能够共同合作。

第二节 项目相关利益主体

一、项目主要的相关利益主体

一个项目会涉及到许多组织、群体或个人的利益，它们构成了项目的相关利益主体。一个项目的主要相关利益主体通常包括下述几个方面：

1. 项目的业主
2. 项目的客户
3. 项目经理
4. 项目实施组织
5. 项目团队
6. 其他相关利益主体

例如，项目供应商、贷款银行、政府主管部门，项目涉及的市民、社区、公共社团等。

第二节 项目相关利益主体

二、项目相关利益主体之间的利益关系

1. 项目业主与项目实施组织之间的利益关系

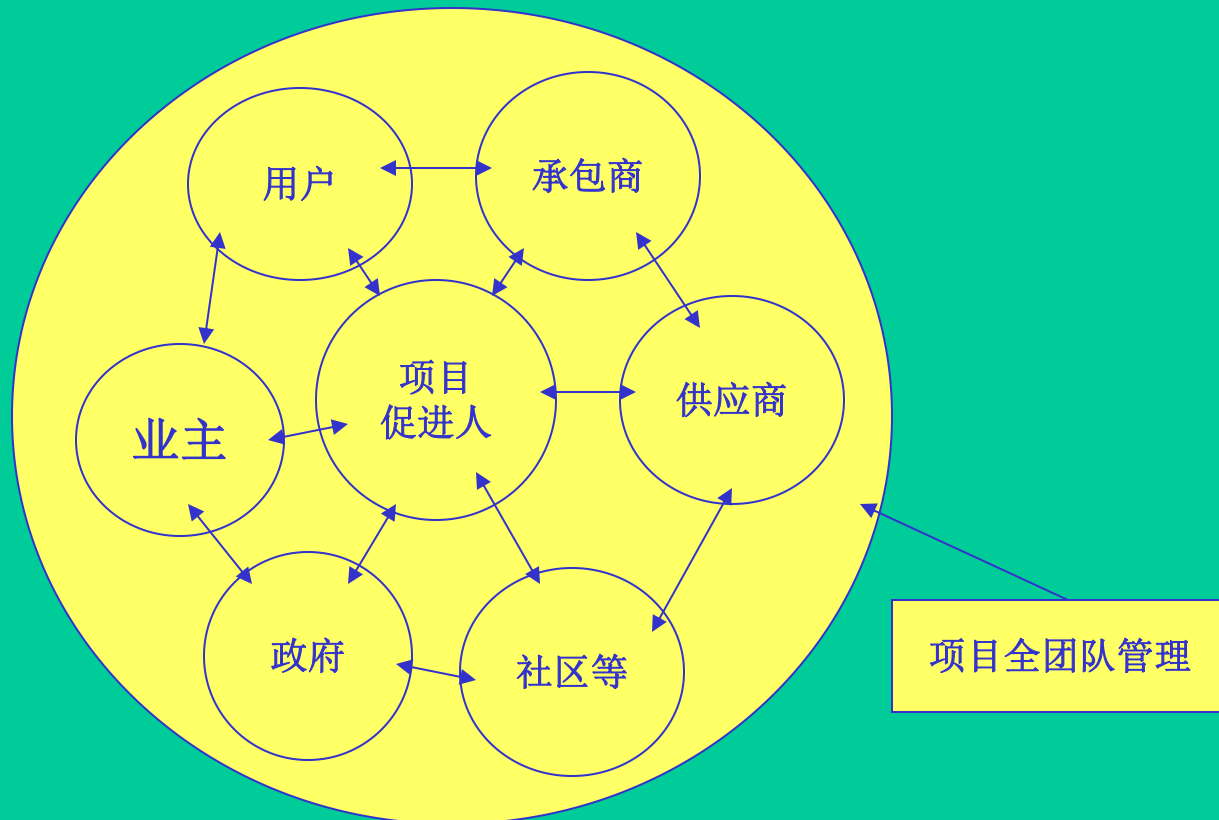
双方利益一致而形成委托和受托的关系。双方利益的对立和冲突需按互利原则解决。

2. 其他人相关利益主体之间的利益关系

其他不同项目相关利益主体之间的利益冲突应采用合作伙伴式管理（Partnering Management）等方法解决。

第二节 项目相关利益主体

三、项目全团队管理的模型



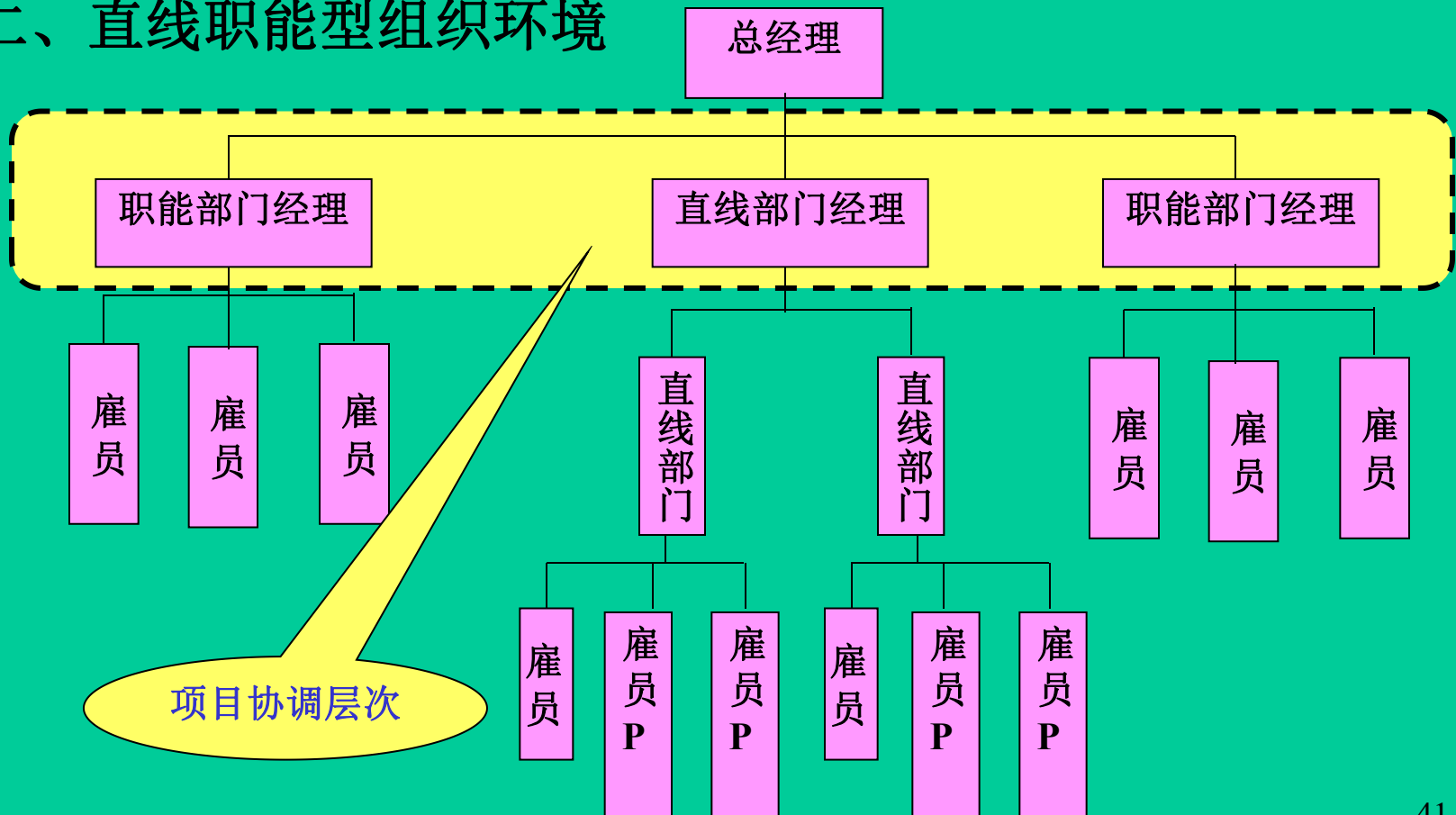
第三节 项目的组织环境

一、组织及其文化的影响

1. 任何一个组织都是为完成一定的使命而设立的，每个组织的使命、目标、环境和文化等。
2. 组织结构可按照从面向功能到面向项目的程度划分为：直线职能型、矩阵型、项目型和组合型四类。不同结构对组织中的项目管理有影响
3. 任何组织都有自己的文化，这会影响项目的管理。

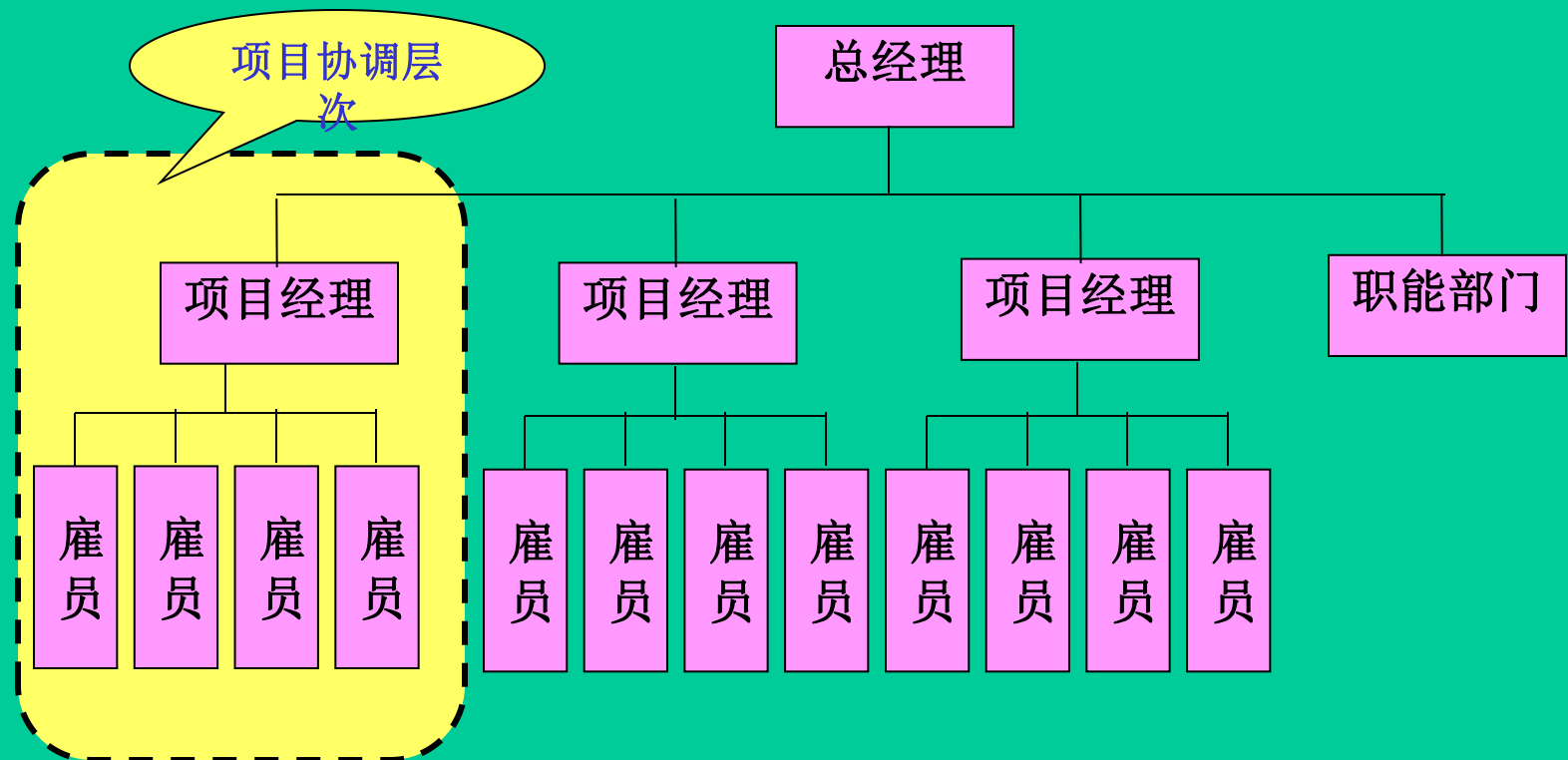
第三节 项目的组织环境

二、直线职能型组织环境



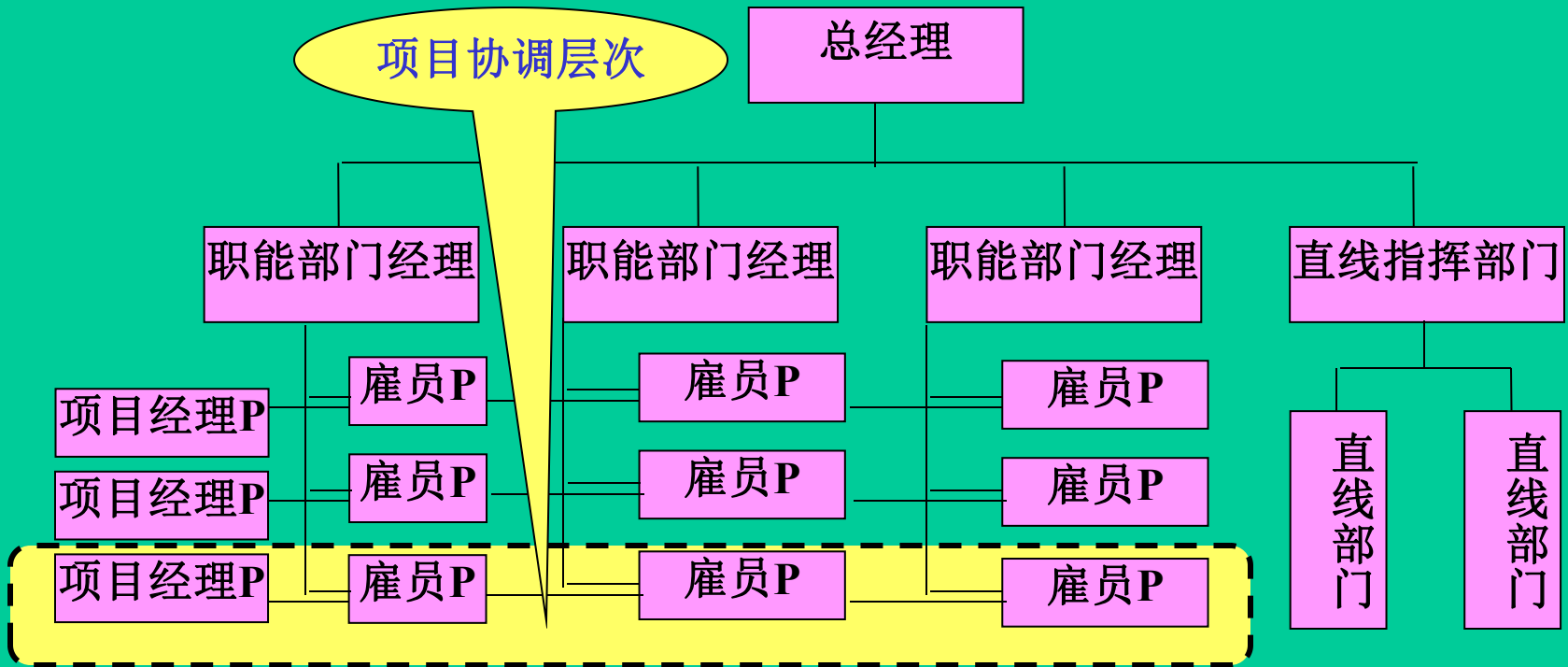
第三节 项目的组织环境

三、项目型组织环境



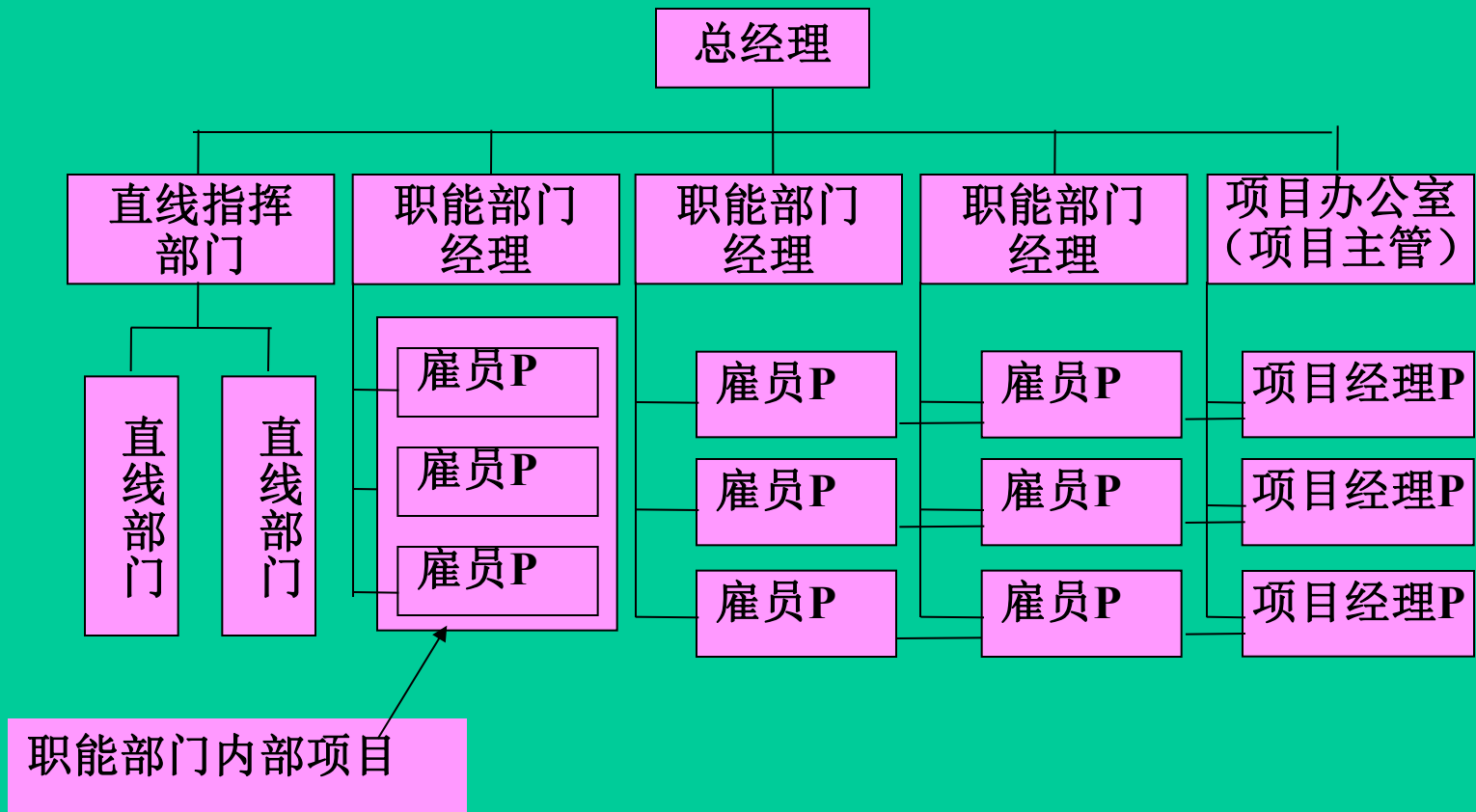
第三节 项目的组织环境

四、矩阵型组织组织环境



第三节 项目的组织环境

五、组合型组织组织环境



第三节 项目的组织环境

六、组织环境造成的项目管理特征

组织结构 特征	直线职能型	弱矩阵型	均衡矩阵型	强矩阵型	项目型组织
项目经理的权利	很低	较低	中等	中等偏高	很高
项目实施组织人员的全职投入情况	几乎没有	0-25%	15-60%	50-95%	85-100%
项目经理的角色	非全职	非全职	全职	全职	全职
项目经理的称谓	项目协调人/领导	项目协调人/领导	项目经理/官员	项目经理/官员	项目经理/官员
项目管理人员情况	非全职	非全职	非全职	全职	全职

第四节 项目团队及其建设

一、项目团队的定义与特性

1. 项目团队的定义

项目团队是由一组个体成员为实现一个具体项目的目标而组建的协同工作队伍。

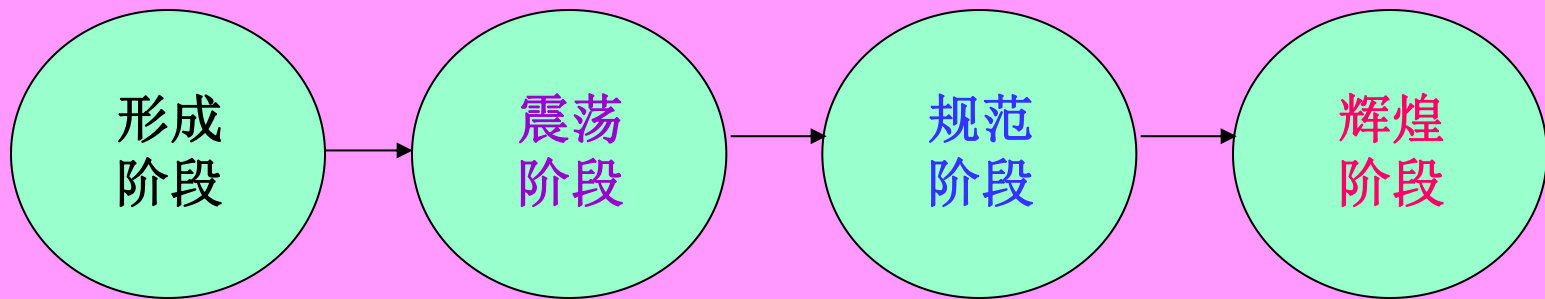
2. 项目团队的特性

- (1) 目的性
- (2) 临时性
- (3) 渐进性和开放性
- (4) 注重团队精神与合作
- (5) 接受双重领导

第四节 项目团队及其建设

二、项目团队的创建与发展

任何项目团队的建设和发展都需要经历形成阶段、震荡阶段、规范阶段和辉煌阶段这样四个阶段。



项目团队的创建与发展阶段示意图

第四节 项目团队及其建设

1. 形成阶段

此时团队成员由个体而归属于团队，归属的需求得到满足，总体上有一种积极向上的愿望，团队成员的情绪特点包括：激动、希望、怀疑、焦急和犹豫，在心理上处于一种极不稳定的阶段。此时项目经理需要为整个团队明确方向、目标和任务，为每人确定职责和角色。

第四节 项目团队及其建设

2. 震荡阶段

项目团队成员开始合作后就会有人发现各方面与当初的设想和期望不一致动而出现失望，结果产生矛盾和抵触。此时团队成员情绪的特点是：紧张、挫折、不满、对立和抵制。项目经理需设法解决出现的各种问题和矛盾，消除震荡的关键在于容忍不满的出现和积极解决冲突，消除团队中的震荡因素。

第四节 项目团队及其建设

3. 规范阶段

此时项目团队成员的情绪特点：信任、合作、忠诚、友谊和满意。项目经理此时应通过正负强化等激励手段去规范人们的行为，应开展积极授权和支持项目团队成员的建议和参与，应使整个团队和每个团队成员的行为都能为实现项目目标服务。

第四节 项目团队及其建设

4. 辉煌阶段

此时项目团队的成员积极工作，项目团队不断取得辉煌成绩。此时团队成员开放、坦诚、相互依赖和具有很高的团队集体感和荣誉感。项目经理在这一阶段应该采用自我管理和自我激励的模式开展管理。

第四节 项目团队及其建设

三、团队精神的内涵

1. 高度的相互信任
2. 相互依赖性
3. 统一的目标
4. 全面的互助合作
5. 平等的关系与积极的参与

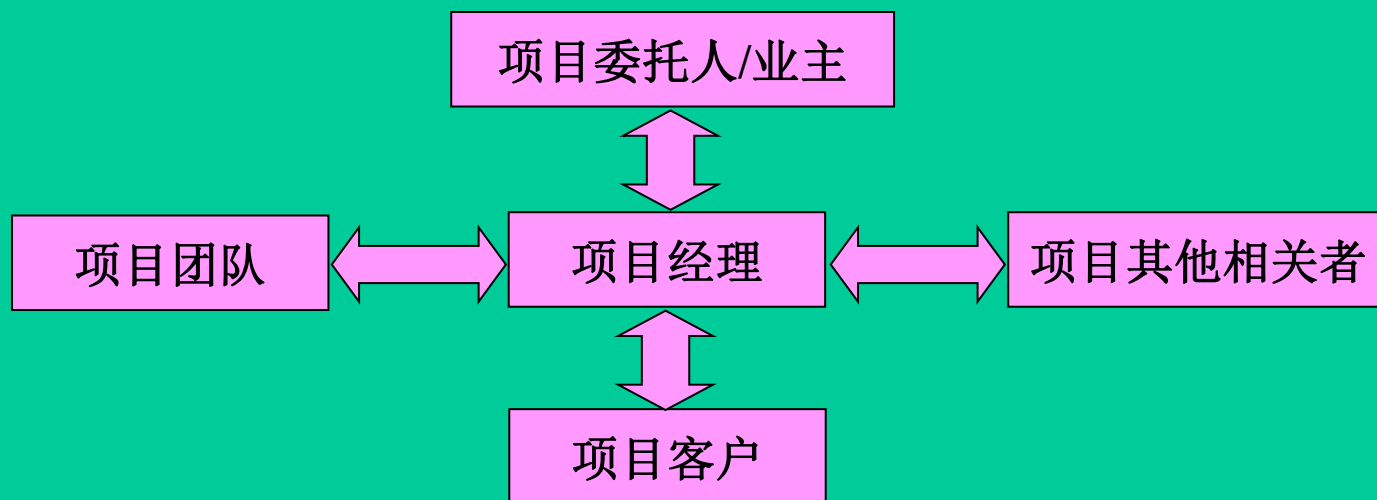
第四节 项目经理

一、项目经理的角色与职责

1. 项目领导者/决策人
2. 项目计划者/分析师
3. 项目组织者/合作者
4. 项目控制者/评价者
5. 项目利益协调人/促进者

第四节 项目经理

二、项目经理与相关利益主体的关系



项目经理与项目相关利益主体关系图

第四节 项目经理

三、项目经理技能要求

1. 项目经理的概念性技能
2. 项目经理的人际关系能力
3. 项目经理的专业技能

四、项目经理的素质要求

1. 要有勇于承担责任的精神
2. 要有积极创新精神
3. 要有实事求是的作风
4. 任劳任怨积极肯干的作风

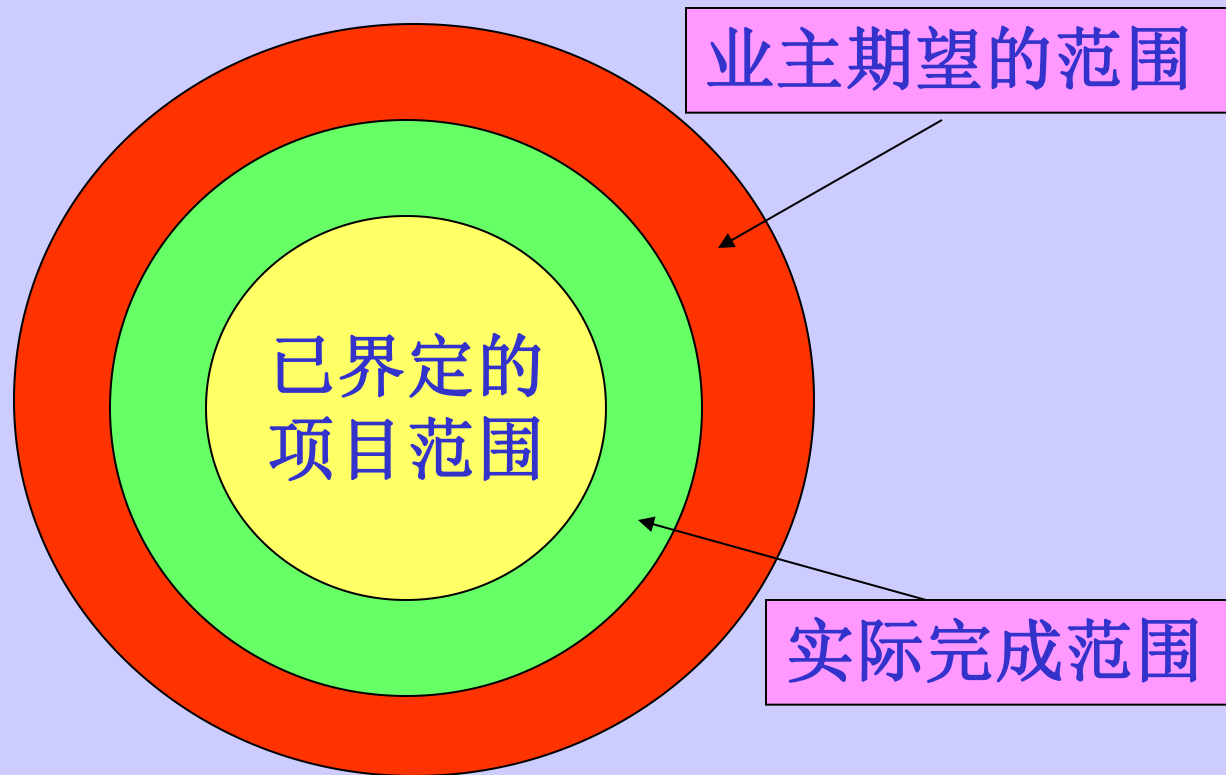
第四章

项目的 范围管理



第一节 项目范围管理的概述

一、项目范围管理的原理



第一节 项目范围管理的概述

二、项目范围和项目范围管理的概念

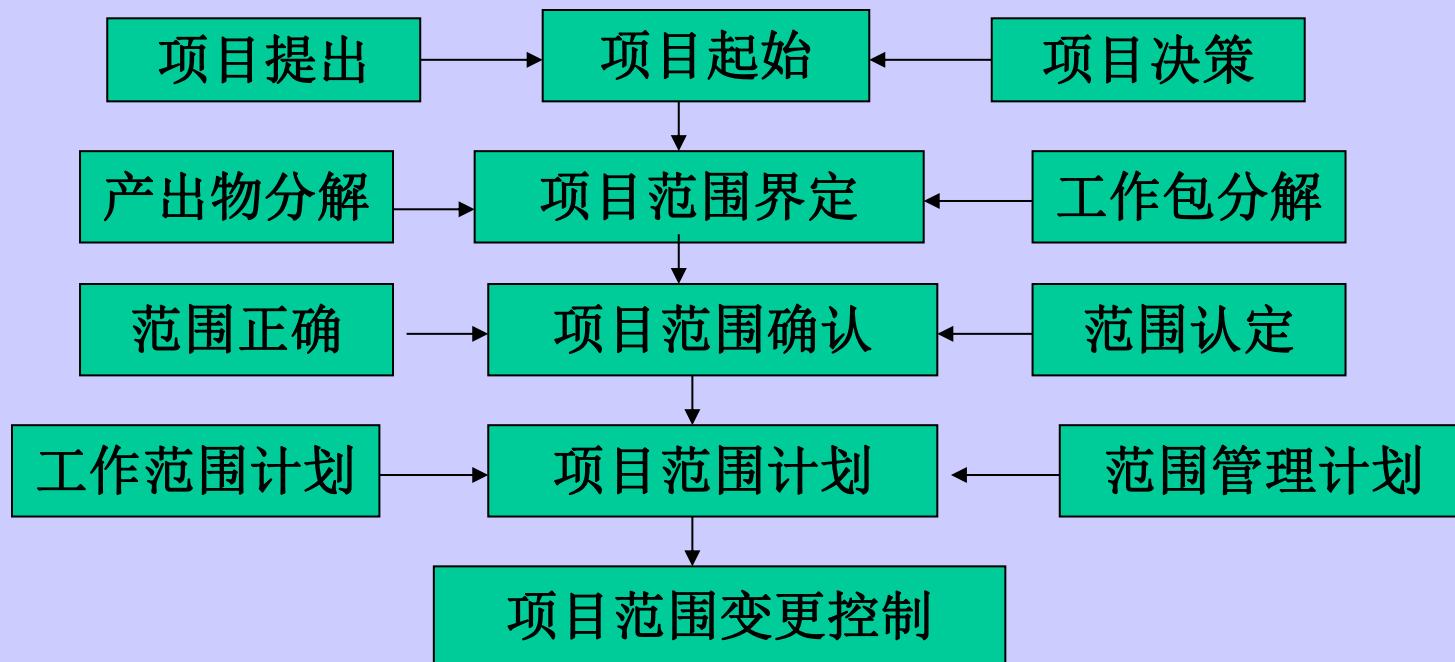
指项目的“产品范围”和项目的“工作范围”。二者的集成将保障项目目标的实现。

三、项目范围管理的作用

1. 为项目实施提供任务范围框架
2. 对项目实施进行有效的控制
3. 为项目绩效度量提供基线
4. 为项目最终交付提供依据

第一节 项目范围管理的概述

四、项目范围管理的主要工作



第二节 项目的起始

一、项目起始的定义

识别和确定一个项目或确定一个已存在项目是否应该继续进行下去的工作。

项目的起始过程通常发生在项目业主/客户遇到了某种“问题或机遇”所做出的回应或对策。如，市场需求、竞争需求、消费需求、科技进步、法律要求等。

第二节 项目的起始

二、项目起始的方法

主要方法包括：

1. 组织战略分析法
2. 项目产出物分析法
3. 项目选择方法（可行性分析方法、决策模型等）
4. 专家法

第二节 项目的起始

三、项目起始的结果

1. 项目章程

项目商业作用和产出物的规定，授权项目经理开展项目的文件。有承发包合同时合同就是一种项目章程

2. 项目经理的选择与安排

3. 项目的限制条件与假设前提条件 包括：

- (1)项目环境的假定
- (2)可用资源和配备假定
- (3)工期的初步估算
- (4)成本的初步估算
- (5)项目产出物假定

第三节 项目范围的定义

一、项目范围定义的概念

指对项目产出物和项目工作的全面细化和界定。

二、项目范围定义的依据

项目范围定义工作的依据主要是：

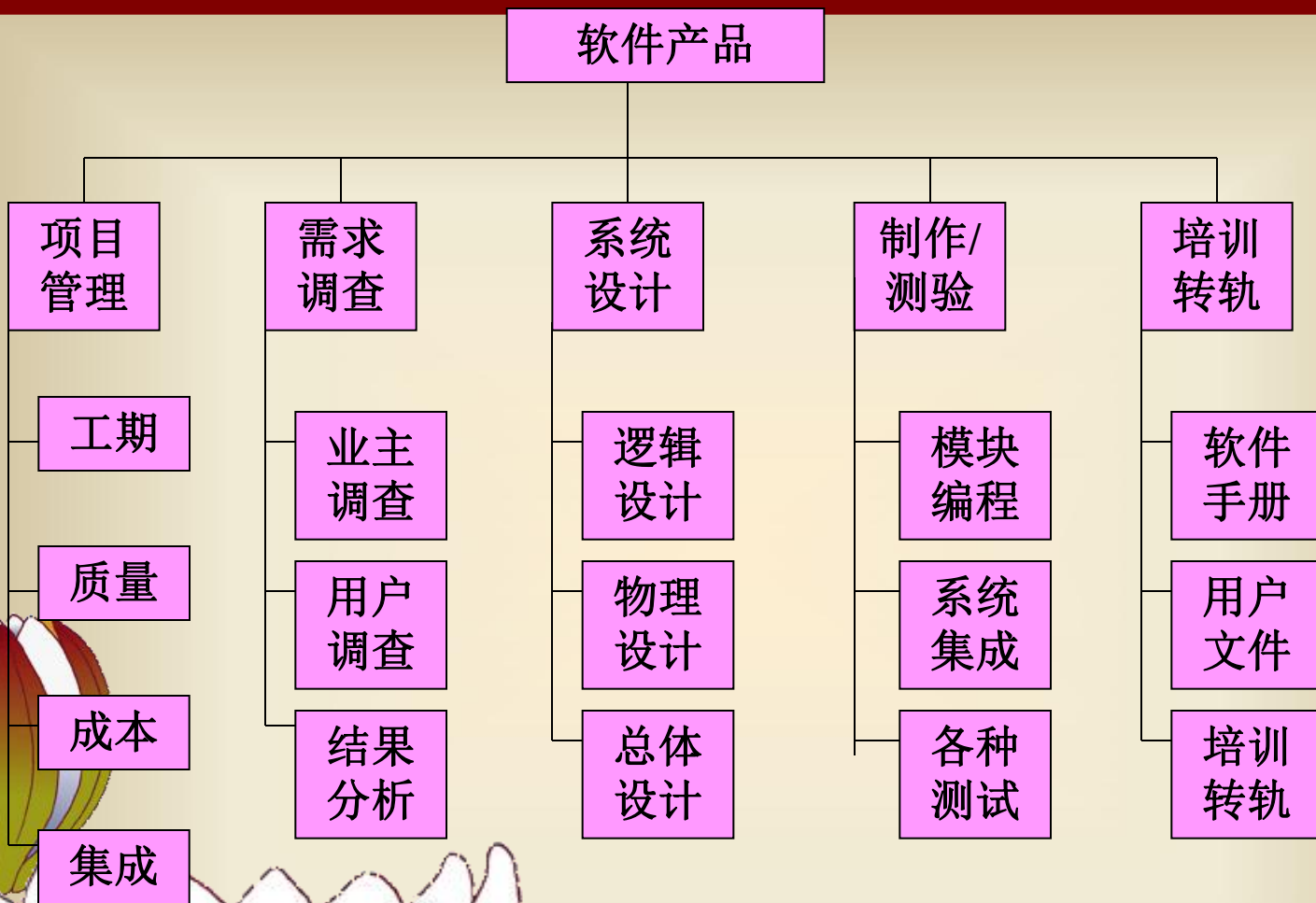
- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 项目起始的决定 | 2) 项目的限制条件 |
| 3) 项目的假设前提条件 | 4) 项目其它相关的信息 |

第三节 项目范围的定义

三、项目范围定义的方法和技术

1. 工作分解结构模板

在很多专业应用领域中，均有标准或半标准的项目工作分解结构，这些可以作为新项目范围定义的模板使用。下页是软件行业中最常用的工作分解结构模板图。



使用工作分解结构模板编制的项目工作分解结构实例

第三节 项目范围的定义

2. 项目产出物分解技术

按项目产出物和项目阶段可交付物逐层向下分解的方法。在分解中需要确认：

- 1) 所有的项目产出物要素是否充分和必要的，
 - 2) 所有的项目工作包是否充分和必要，
- 如果不是，就应该重新修订整个项目分解工作。



使用产出物分解技术得到的工厂建设项目工作分解结构

第三节 项目范围的定义

四、项目范围定义的工作结果

项目范围定义的工作结果包括下述内容：

1. 项目工作分解结构（**WBS**）
2. 项目工作分解结构字典（**WBSD**）
3. 更新后的项目范围说明（**Scope Statement**）
4. 其他项目范围定义文件（Contractual

WBS, Organizational BS, Resource BS, Bill of Materials—BOM, Project BS)

第四节 项目范围的确认

一、项目范围确认的概念

指项目相关利益者对于界定的项目工作范围，和实施结果的项目范围的正式认可和接受的工作过程。



第四节 项目范围的确认

二、项目范围确认的方法和技术

主要使用核检技术 和确认方法。其中要核检的主要内容包包括：

- 项目目标和项目产出物要求是否清楚、完善和准确。
- 项目约束条件是否真实和假设前提条件是否合理。
- 项目产出物是否都是为实现项目目标服务的。
- 项目工作包是否都为形成项目产出物服务的。
- 项目工作是否都有合理和具体的可度量指标。
- 项目风险是否可以接受，效益是否高于成本。

第四节 项目范围的确认

三、项目范围确认的结果

1. 项目界定范围的确认

包括对整个项目范围和工作分解结构的确认。这种确认多数是有条件的，项目实施中会有变更和再确认。

2. 项目结果范围的确认

包括对于项目实施结果的范围和项目产出物结果的范围两方面的确认。但它不是对项目工作和项目产出物最终质量的确认。

第五节 制定项目范围计划

一、制定项目范围计划的概念

制定项目范围计划是指编写一个书面的项目范围说明以及项目范围管理计划的工作。项目范围计划将作为未来项目范围管理与决策的基础。

二、制定项目范围计划的方法

1. 项目范围计划备选方案的方法
2. 项目产出物结构分析方法
3. 项目成本/收益分析方法
4. 专家判断法

第五节 制定项目范围计划

三、制定项目范围计划的结果

1. 项目范围说明（即项目范围计划）

内容包括：项目的理由、项目的目标、项目产出物、项目阶段可交付物和项目工作等。

2. 项目范围管理计划

这如何管理和控制项目范围以及如何将项目范围变更进行集成管理的说明。

3. 相关的支持细节

第六节 项目范围变更控制

一、项目范围变更控制的概念

这是指对于项目的目标、产出物和项目工作范围的全面控制。由于项目条件和环境的变化会使项目范围发生变动，由此可能造成项目工期、成本或质量等的改变，所以必须对项目范围的变更进行严格的控制。这包括：项目范围变更请求和实际发生的项目范围变更

第六节 项目范围变更控制

二、项目范围变更控制的主要工作

1. 分析和确定影响项目范围变动的因素和环境条件。
2. 管理和控制那些能够引起项目范围变动的因素和条件。
3. 分析和确认各方提出项目变动要求的合理性和可行性。
4. 分析和确认项目范围变动是否已发生及其风险和内容。
5. 当项目范围变动发生时对其进行管理和控制。
6. 设法使这些变动朝有益的方向发展。

第六节 项目范围变更控制

三、项目范围变更控制的方法和技术

1. 项目范围变更控制系统

包括项目范围变更控制的基本控制程序、控制方法和控制责任，还包括文档化工作系统，变更跟踪监督系统以及项目变更请求的审批授权系统等。

2. 项目实施情况的度量技术

度量实际、发现偏差及造成偏差原因等技术。

3. 追加计划法或附加计划法

第六节 项目范围变更控制

四、项目范围变更控制的结果

1. 项目范围变更控制中的各种文档
2. 项目范围变更控制中所采取的行动
3. 项目绩效度量基线的修订和调整
4. 从项目范围变更中学到的经验与教训

第五章

项目的 时间管理



第一节 项目时间管理的内容

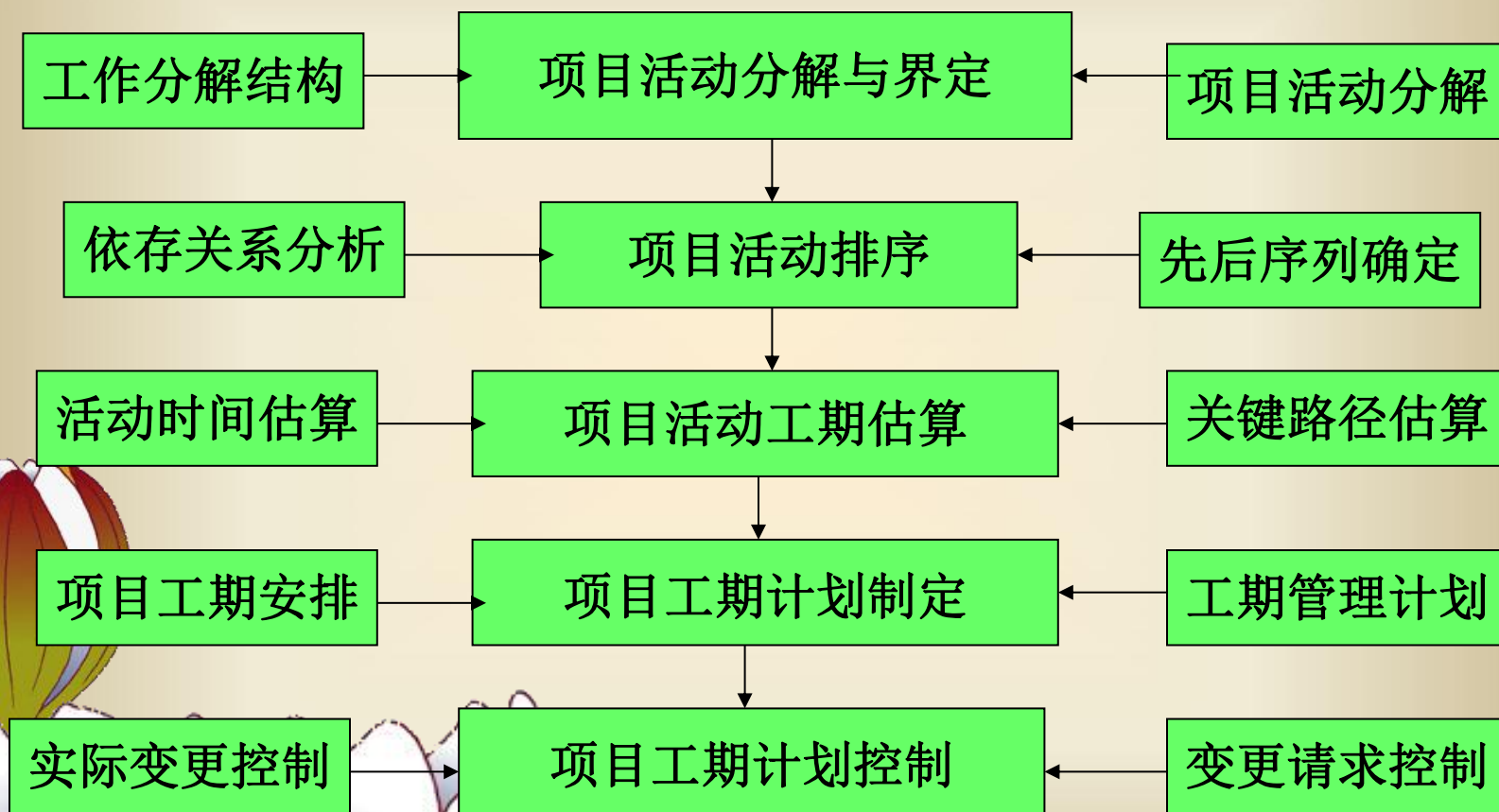
一、项目时间管理的概念

项目时间管理又被叫做项目工期或项目进度管理，是为实现按时完成项目工作所开展的项目专项管理。

二、项目时间管理的主要内容

1. 项目活动分解与界定
2. 项目活动排序
3. 项目活动工期估算
4. 项目工期计划制定
5. 项目工期计划控制

第一节 项目时间管理的内容



项目时间管理的主要内容示意图

第二节 项目活动分解与界定

一、项目活动分解与界定的概念

这是指通过对于项目范围说明和项目工作分解结构的进一步分解和细化。包括：识别为实现项目目标所必须开展的各种项目具体活动，界定那些为生成项目产出物及项目阶段的可交付物而必须开展的具体活动内容。

第二节 项目活动分解与界定

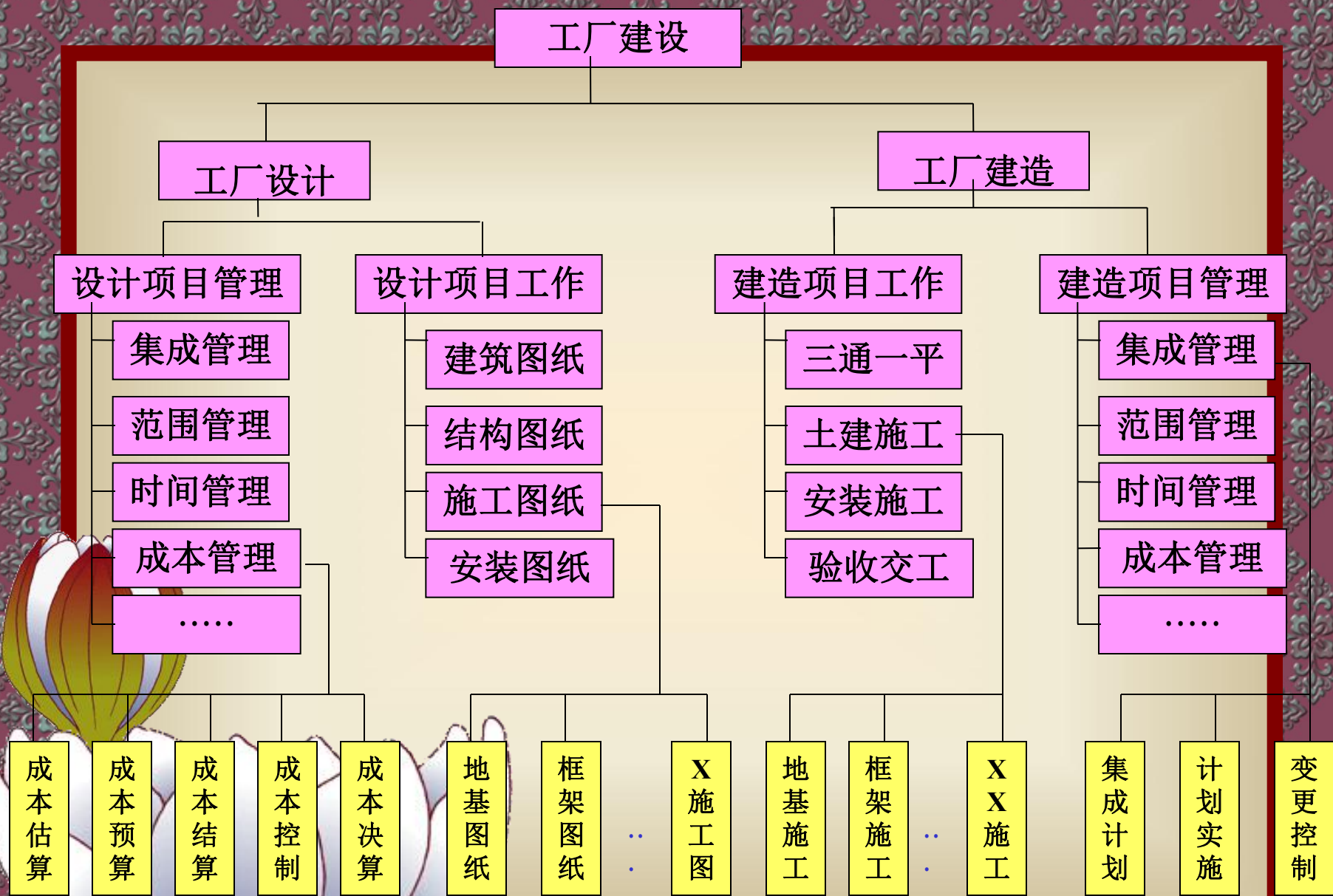
二、项目活动界定的内容与方法

1. 项目活动分解技术

依据WBS通过进一步分解和细化将项目的工作分解成具体活动的一种结构化层次化的活动分解方法（见后图）。

2. 项目活动平台法

也叫原型法，它使用一个已完成的类似项目活动清单作为新项目活动界定的平台或原型，通过增减项目活动，定义出新项目的各项活动的一种方法（见后面的表）。



使用项目分解结构进行项目活动分解的示意图

项目活动清单平台示意图

编号	名称/编号	名称/编号	名称/编号	名称	内容
0	工厂建设项目				
1	设计子项目				
	1.1	设计项目管理			
		1.1.1	设计成本管理		
			1.1.1.1	成本预算管理	XXXX
			1.1.1.2	XXXXXX	XXXX
	1.2	项目设计工作			
		1.2.1	建筑图纸设计		
		XXXX	XXXXXX		
2	建设子项目				
	2.1	项目实施工作			

第二节 项目活动分解与界定

三、项目活动分解与界定的结果

1. 项目活动清单

项目活动清单必须开列并说明项目所需开展的全部活动。

2. 相关的支持细节

支持和说明项目活动清单的各种具体细节文件与信息，包括项目的约束条件和建设前提条件等。

3. 更新的项目工作分解结构

当出现这种情况的时候，还需要同时更新相关的项目管理文件，如项目的成本估算文件等。

第三节 项目活动的排序

一、项目活动排序的概念

这是指识别项目活动清单中各项活动的相互关联与依赖关系，并据此对项目各项活动的先后顺序的安排和确定工作。

第三节 项目活动的排序

二、项目活动排序所需的分析和信息

1. 项目活动清单及其支持细节
2. 项目产出物描述及其细节
3. 项目活动间的必然依存关系
4. 项目活动间的人为依存关系
5. 项目活动的外部依存关系
6. 项目的约束与假设条件

第三节 项目活动的排序

三、项目活动排序的方法

编排和描述项目活动顺序关系的方法主要有：

1. 网络图模板法

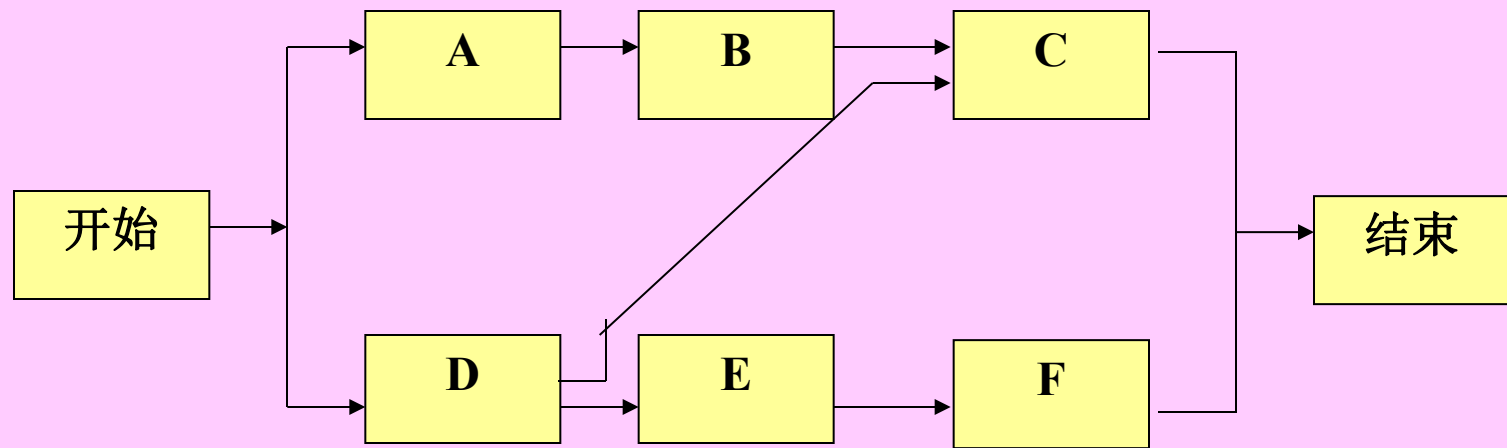
这是指使用标准网络图或者是子网络图，然后根据需要增删，最终得到具体项目网络图的方法。这种方法可以节省时间和帮助思考。

2. 顺序图法

这也叫节点网络图法，它用每个节点表示一项活动，用节点之间的箭线表示项目活动之间的相互关系。

第三节 项目活动的排序

顺序图法之中的关系包括：结束-开始、结束-结束、开始-结束和开始-开始



用顺序图法绘制的项目网络图

第三节 项目活动的排序

四、项目活动排序的工作结果

1. 项目网络图
2. 更新后的项目活动清单

第四节 项目活动工期估算

一、项目活动工期估算的概念

项目活动工期估算是指对项目已确定的各种活动所做出的可能工期长度估算工作。项目工期估算还涉及到浮动时间的计算问题以及按照确定型还是不确定性考虑这种工期估算的问题。

第四节 项目活动工期估算

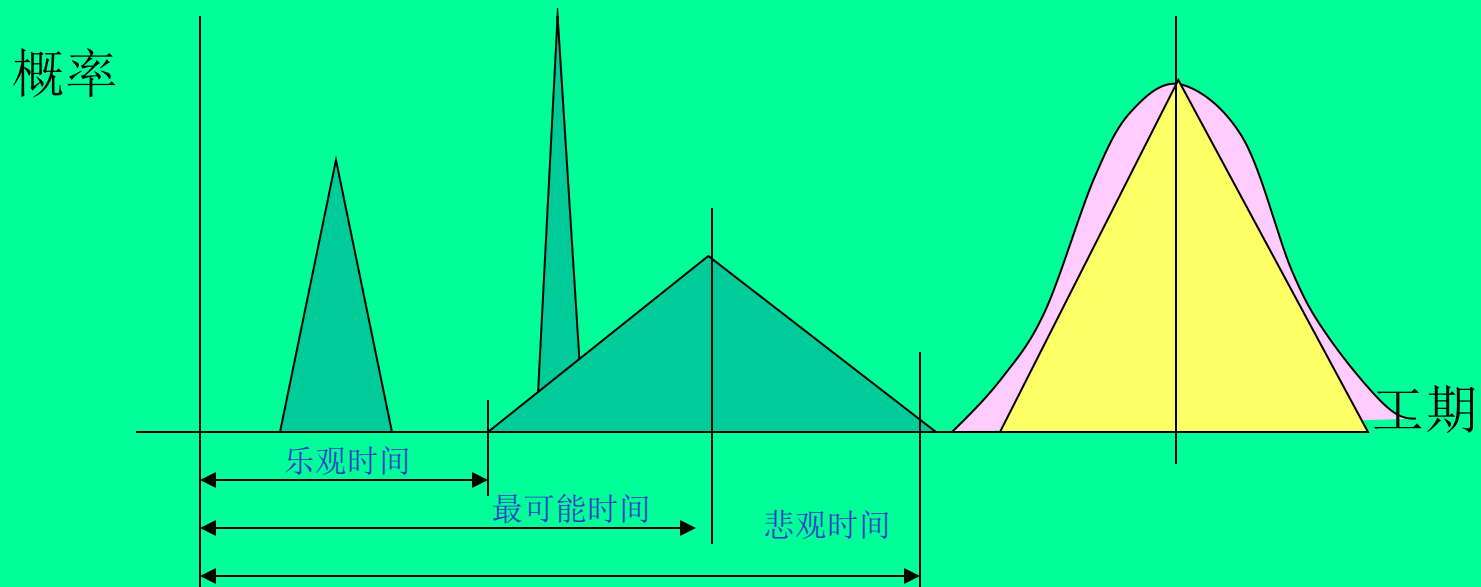
二、项目活动工期估算的依据

1. 项目活动清单
2. 项目的约束和假设条件
3. 项目资源的数量和质量要求
4. 项目实施组织可能提供的各种资源
5. 历史信息和其他参考资料
6. 已识别项目风险情况

第四节 项目活动工期估算

三、项目活动工期估算的方法

1. 专家评估法
2. 类比法
3. 定量分析法（或定额法）
4. 模拟法（其中的三角模拟法相对比较简单）。



第四节 项目活动工期估算

四、不确定性项目活动工期估算（PERT）

对于不确定性情况下的项目工期估算通常需要给出每项活动的三个估计时间：乐观时间 t_o 、最可能时间 t_m 、悲观时间 t_p 。工期是使用三个时间估算出的期望工期，用下面的公式：

$$t_e = \frac{t_o + 4(t_m) + t_p}{6}$$

第四节 项目活动工期估算

五、项目活动工期估算的结果

1. 估算出的项目活动工期
2. 项目工期估算的依据
3. 更新后的项目活动清单

第五节 项目工期计划制定

一、项目工期计划制定的基本概念

项目工期计划制定是指根据项目活动界定、项目活动顺序、各项活动工期和所需资源所进行的分析和项目计划的编制，制定项目工期计划要定义出项目的起止日期和项目活动具体时间安排的工作。

第五节 项目工期计划制定

二、项目工期计划制定的依据

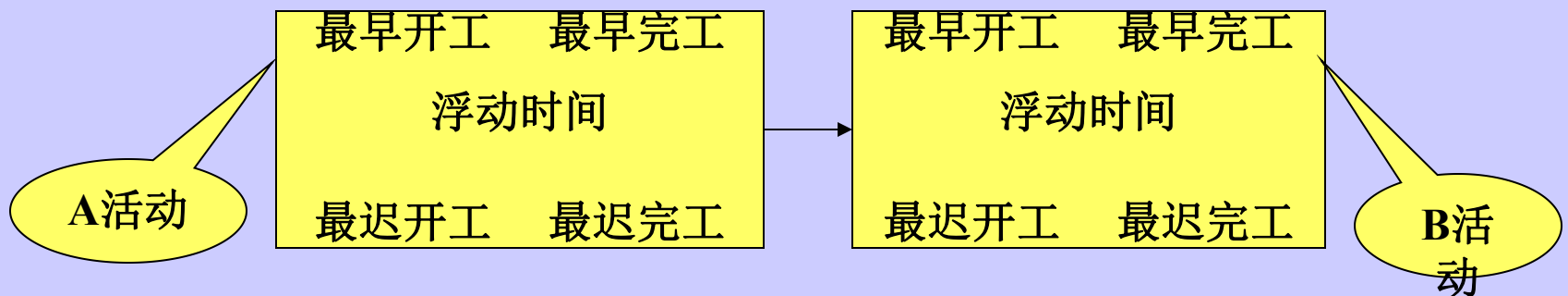
1. 项目网络图和
2. 项目活动工期估算
3. 项目资源需求和供给情况
4. 项目工期日历（班次安排和资源供应时间安排日历等，如法定工作天数、团队成员休假安排等）
5. 约束条件和假设前提条件
6. 项目活动特性和允许的提前与滞后时间
7. 项目风险管理计划

第五节 项目工期计划制定

三、制定项目工期计划的方法与工具

1. 系统分析方法

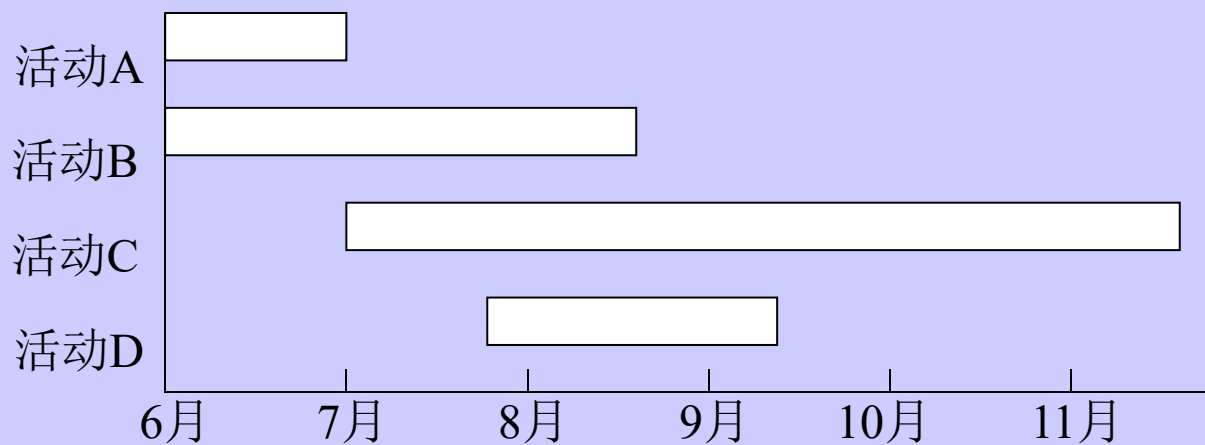
系统分析方法是通过计算出所有项目活动的最早、最晚开始和结束日期。考虑多种因素的影响，编制项目工期计划的方法。例如，关键路径法就是其中的一种。



第五节 项目工期计划制定

2. 甘特图法

- 美国学者甘特发明的一种使用条形图编制项目工期计划的方法，一种比较简便的工期计划和进度安排工具。



甘特图的示意图

第五节 项目工期计划制定

四、项目工期计划制定的结果

1. 项目工期计划
2. 项目工期管理计划
3. 项目工期计划的支持细节
4. 更新后的项目资源需求

第六节 项目工期计划的控制

一、项目工期计划控制的概念

项目工期计划控制是对项目工期计划实施与项目工期计划变更所进行的管理控制工作。

二、项目工期计划控制的依据

1. 项目工期计划
2. 项目工作的绩效度量结果
3. 项目工期管理计划
4. 项目变更的请求

第六节 项目工期计划的控制

三、项目工期计划控制方法

1. 项目工期计划变更的管理方法
2. 项目实施绩效的度量方法
3. 项目工期的追加计划法
4. 项目工作协调与调度的方法

第六节 项目工期计划的控制

四、项目工期计划控制的结果

1. 更新后的项目工期计划
2. 项目工期中采取的纠偏措施
3. 吸取的经验教训

第六章

项目的 成本管理



第一节 项目成本管理的概念

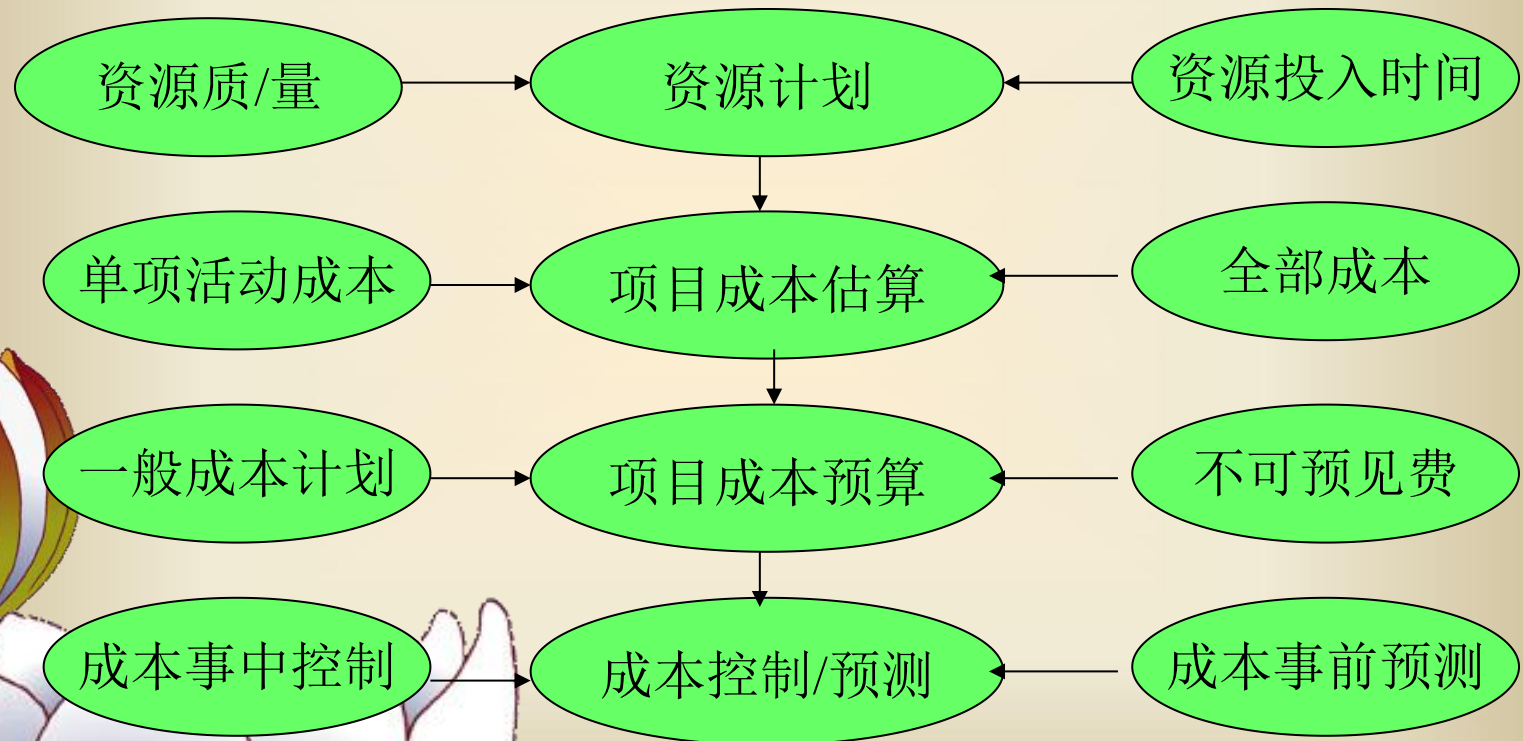
一、项目成本管理的概念

项目成本管理又被称为项目造价管理，是有关项目成本和项目价值两个方面的管理，是为保障以最小的成本实现最大的项目价值而开展的项目专项管理工作。

二、项目成本管理的内容

1. 资源计划编制
2. 项目成本估算
3. 项目成本预算
4. 项目成本控制与预测

第一节 项目成本管理的概念



项目成本管理工作内容示意图

第一节 项目成本管理的概念

三、项目成本管理的作用

现代项目成本管理的主要作用包括：

1. 确定和控制项目的成本
2. 考虑项目全生命周期的成本
3. 使用价值工程等方法节约成本和时间
4. 为项目相关利益主体提供成本和效益信息
5. 为项目的资金筹措和财务管理提供帮助

第二节 项目资源计划编制

一、项目资源计划编制的概念

项目资源计划编制是指：通过分析和识别项目的资源需求，确定出项目需要投入的资源种类（包括人力、设备、材料、资金等等）、项目资源投入的质量和数量及项目资源投入的时间，从而制定出项目资源供应计划的项目成本管理活动。

第二节 项目资源计划编制

二、项目资源计划编制的方法

1. 专家判断法
2. 统一定额法
3. 资料统计法
4. 工料测量法
5. 项目成本管理软件法

三、项目资源计划编制的结果

生成一份项目资源需求计划

第三节 项目成本估算

一、项目成本估算的概念

项目成本估算是指根据项目的资源需求计划以及各种项目资源的价格信息，（包括价格指数）估算项目及其各种项目活动成本一项项目管理工作。

第三节 项目成本估算

二、项目成本的构成

1. 项目成本的构成

- (1) 项目定义与决策成本
- (2) 项目设计成本
- (3) 项目采购成本
- (4) 项目实施成本

2 . 主要的项目成本科目

- 人工成本
- 设备费用
- 不可预见费
- 物料成本
- 顾问费用
- 其他费用（如保险、分包商的法定利润等）

第三节 项目成本估算

三、项目成本估算的方法

1. 类比估算法

这是一种自上而下的成本估算方法，它通过比照已完成的类似项目的实际成本，去估算出新项目成本的。它的精确度不高。

2. 参数估计法

这是利用项目特性参数去建立数学模型来估算项目成本的方法。例如，工业项目使用项目设计生产能力、民用项目使用每平方米单价等。

第三节 项目成本估算

3. 标准定额法

这是依据国家或地方主管部门，或者项目成本管理咨询机构编制的标准定额估算项目成本的方法。

4. 工料测量法

也叫工料清单法，它是一种自下而上的预算方法，它首先测量出项目的工料清单，然后再对工料的成本进行估算，最后向上滚动加总得到项目总成本的方法。

5. 统计资料法

运用历史项目的统计资料估算项目成本的方法。

第三节 项目成本估算

五、项目成本估算的结果

1. 项目成本估算文件
2. 相关支持细节文件
3. 项目成本管理计划

第四节 项目成本预算

一、项目成本预算概念

项目成本预算是一项制订项目成本计划和控制标准的项目成本管理工作，它涉及根据项目的成本估算确定项目工作预算以及项目总预算的工作。

二、项目成本预算的依据

1. 项目成本估算文件
2. 项目的工作结构分解
3. 项目的工期进度计划
4. 项目风险及其管理计划（不可预见情况）

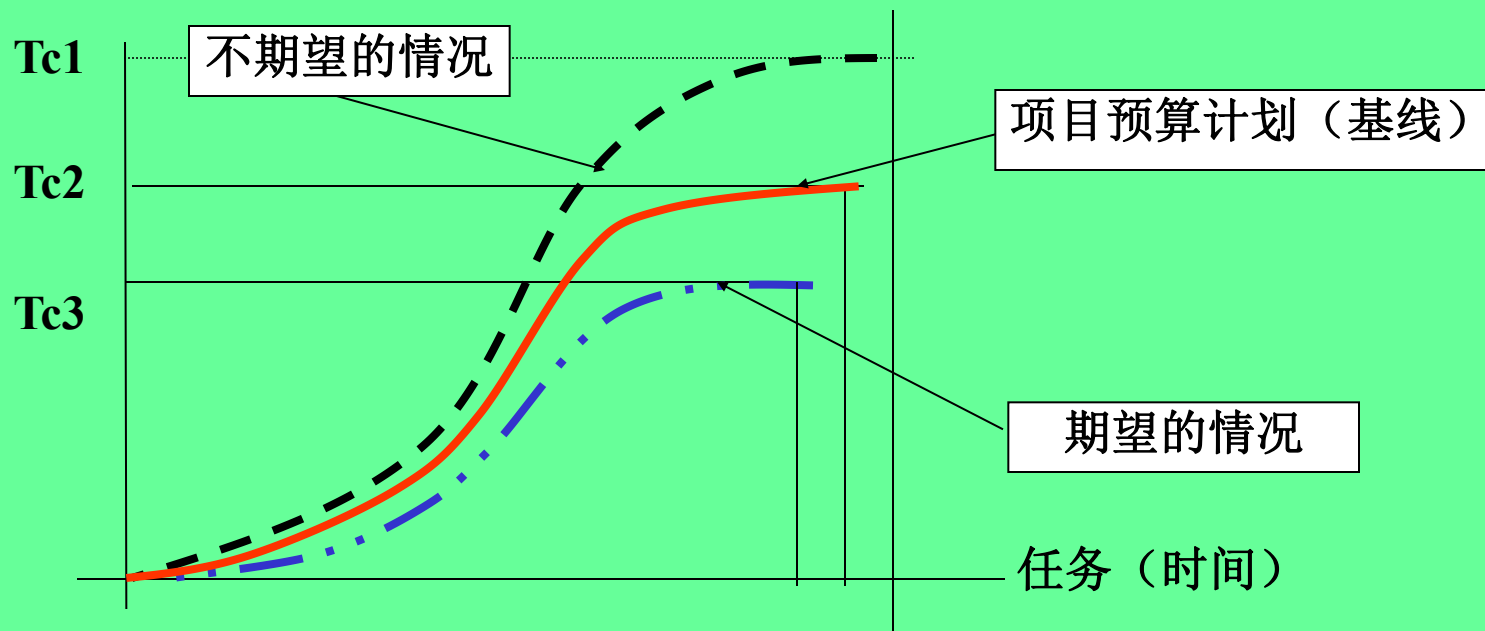
第四节 项目成本预算

三、项目成本预算工作

项目成本预算的编制实际上主要是三件事：

1. 确定项目总的预算（估算加储备）
2. 确定项目各项活动的预算
3. 确定项目各项活动预算的投入时间

第四节 项目成本预算



项目成本预算及其不同期望示意图—“S”曲线图

第四节 项目成本预算

四、项目成本预算的方法

1. 项目估算中所用的方法

各种项目估算中所用的方法。如工料清单法等。

2. 常规的预算确定方法

在日常运营中使用的预算方法。如财务预算方法等。

3. 独特的项目预算方法

项目成本预算专用方法。如甘特图法、风险分析法等。

五、项目成本预算计划的结果

生成一份由“S”曲线等描述的项目预算（项目成本基线）

第五节 项目成本控制

一、项目成本控制的概念

这是在项目实施过程中尽量使项目实际发生成本控制在项目预算范围之内的管理工作。

二、项目成本控制的方法和工具

1. 项目成本变更控制体系
2. 项目成本绩效度量方法
3. 项目挣值管理的方法
4. 项目成本的附加计划法
5. 项目成本控制软件工具

第五节 项目成本控制

三、项目不确定性成本的控制工作

有三种项目成本：确定性、风险性和完全不确定性成本。

项目不确定性成本的成因有三个方面：

1. 项目具体活动本身的不确定性（可发生或不发生）
2. 活动规模及其所耗资源数量的不确定性
3. 项目活动所耗资源价格的不确定性（价格可高可低）

项目成本控制的关键是项目不确定性成本的控制。

项目不确定性成本控制的根本任务是识别和消除不确定性事件，从而使不确定性成本不发生。

第五节 项目成本控制

四、项目成本控制的结果

1. 项目成本估算的更新文件
2. 项目预算的更新文件
3. 项目活动的改进行动
4. 项目成果和经验教训
5. 项目到完成时的成本预测（下一节讨论）

第六节 挣值分析方法

一、挣值的定义

挣值是一个表示已完成作业量的计划价值的中间变量。
这一变量的计算公式如下：

$$EV = \text{实际完成作业量} \times \text{其计划成本（价值）}$$

二、挣值分析方法中的变量

1. 三个关键变量

(1) 项目计划作业的预算成本

PV(BCWS)--按预算价格和计划工作量计算的某项活动成本。

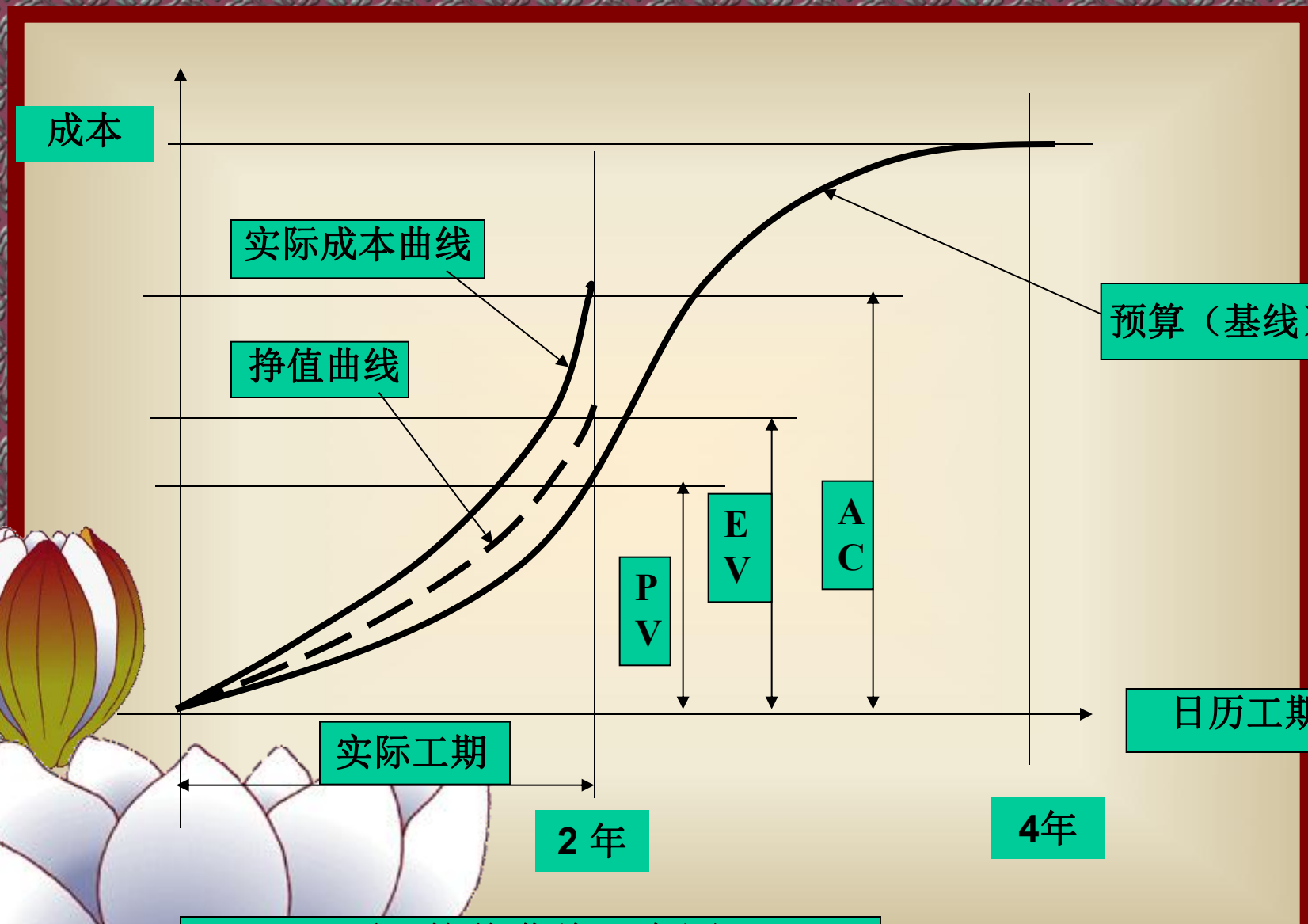
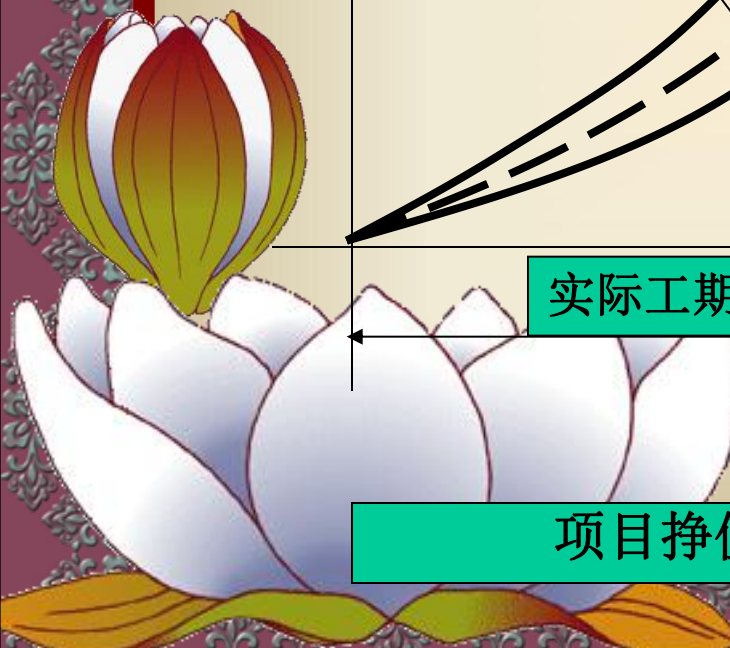
第六节 挣值分析方法

(2)项目已完成作业的实际成本

AC (ACWP) --表示按实际发生的成本计算得到的某项活动实际已完成作业量的成本。

(3)挣值

EV(BCWP)--表示按预算价格计算的某项活动实际已完成作业的成本（价格）。



项目挣值曲线示意图

第六节 挣值分析方法

2. 两个绝对差异分析变量

(1) 项目进度差异 (Schedule Variance, SV)

计算公式是: $SV = EV(BCWP) - PV(BCWS)$

BC不变, WS变成WP所造成的进度差异。其大于零为好, 小于零不好。

(2) 项目成本差异 (Cost Variance, CV)

计算公式是: $CV = EV(BCWP) - AC(ACWP)$

WP不变, BC变为AC所造成的成本差异。其大于零为好, 小于零不好。

这两项绝对差异分别表示由于项目成本管理和工期管理的问题对于项目造价(价值)所造成的绝对影响。

第六节 挣值分析方法

3. 两个指数变量（相对差异分析变量）

(1) 工期绩效指数（Schedule Performance Index, SPI）

计算公式为： $SPI = EV(BCWP) / PV(BCWS)$

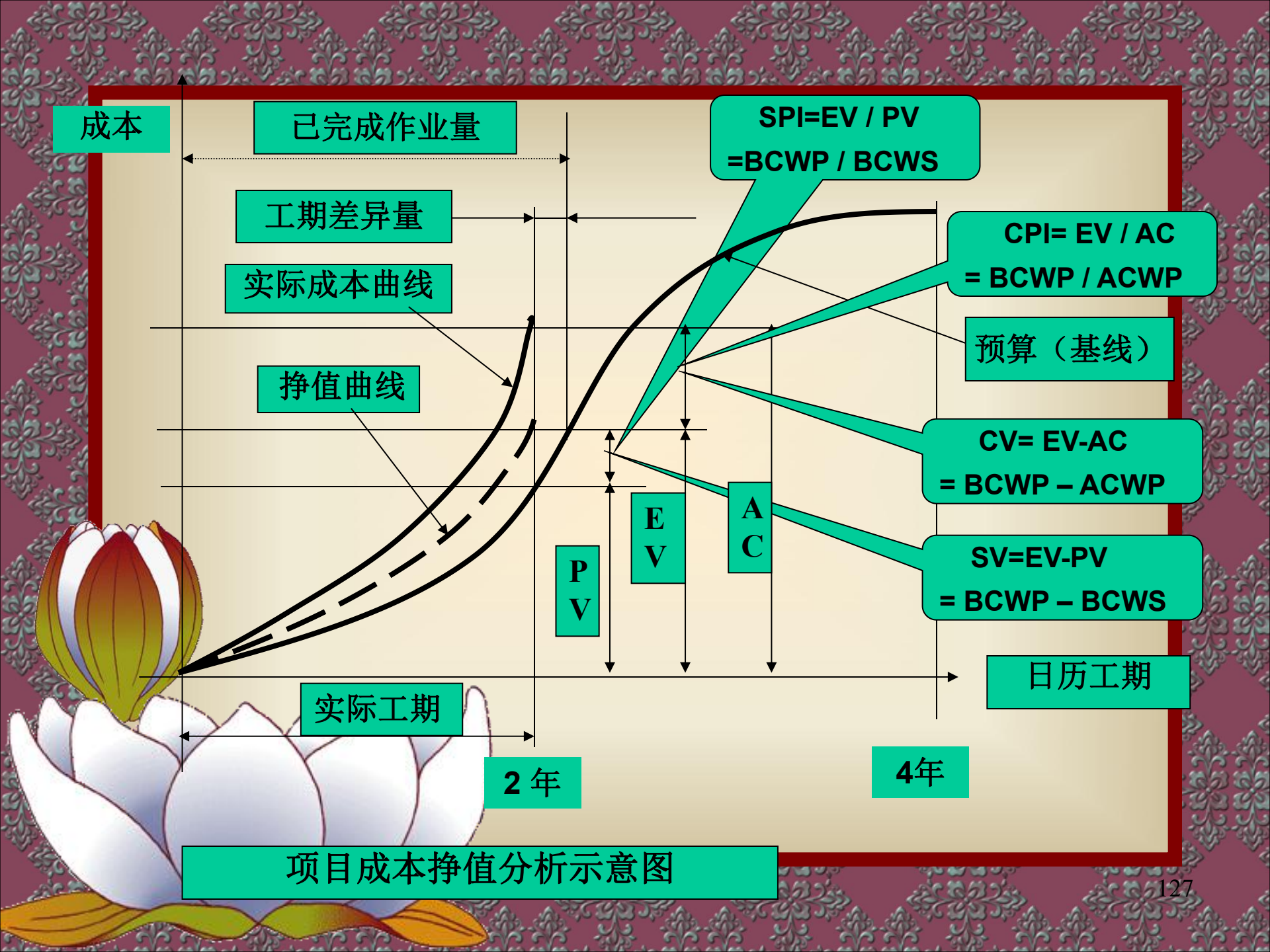
BC不变，WS变成WP所造成的项目成本或造价的相对差异程度。其大于1为好，小于1不好。

(2) 成本绩效指数（Cost Performance Index, CPI）

计算公式为： $CPI = EV(BCWP) / AC(ACWP)$

WP不变，BC变为AC所造成的项目成本或造价的相对差异程度。其大于1为好，小于1不好。

这两项相对差异分别表示由于项目成本管理和工期管理的问题对于项目造价（价值）所造成的相对影响。



项目成本挣值分析示意图

第六节 挣值分析方法

四、运用挣值分析进行项目成本预测

预测项目未来完工成本（EAC Estimate At Completion）有三种方法：

1. 假定项目未完工部分按目前实际效率的预测方法

$$EAC=AC+(BAC-EV)/CPI$$

其中，BAC-Budget At Completion，CPI为项目累计CPI

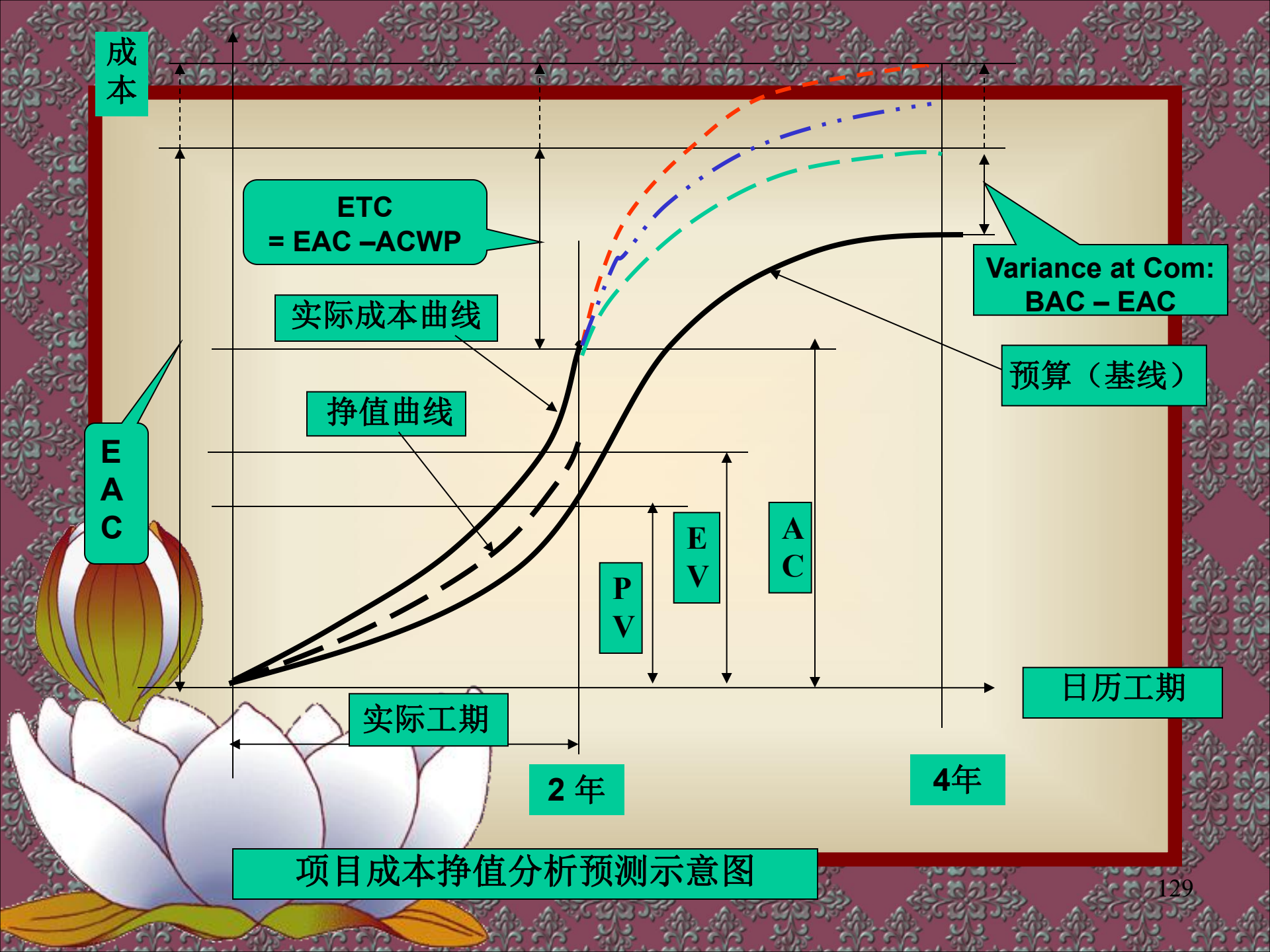
2. 假定项目未完工部分按计划效率的预测方法

$$EAC=AC+BAC-EV$$

3. 全面重估剩余工作成本的预测方法

$$EAC=AC+ETC \text{ (ETC-Estimate To Completion)}$$

其中ETC是全面重新估算项目剩余工作的成本。



第七章

项目的 质量管理



第一节 项目质量管理的概念

一、质量的基本概念

1. 质量的定义

ISO的质量定义：“质量是反映实体（产品、过程或活动等）满足明确和隐含需要的能力特性总和”。

2. 质量特性的概念

产品或服务满足人们明确或隐含需要能力、属性和特征的总和。

- (1) 内在质量特性（功能/用途）
- (2) 外在质量特性（颜色/包装）
- (3) 经济质量特性（寿命/价格）
- (4) 商业质量特性（保修/服务）
- (5) 环保质量特性（环境保护的贡献或环境污染特性）

第一节 项目质量管理的概念

二、项目质量管理的概念

现代项目管理中的质量管理是为了保障项目的产出物，能够满足项目业主/客户以及项目各方面相关利益者的需要所开展的对于项目产出物的质量和项目工作质量的全面管理工作。

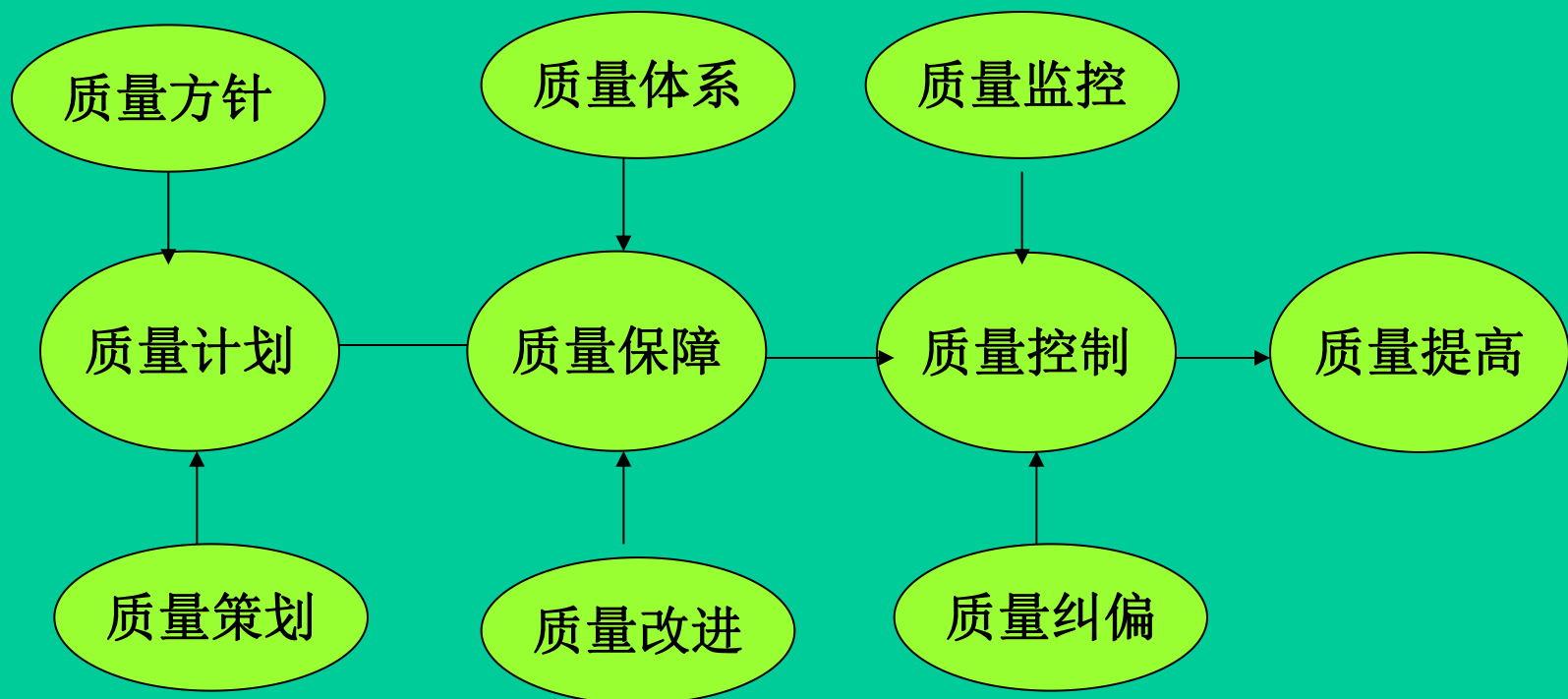
第一节 项目质量管理的概念

三、项目质量管理理念

1. 使项目业主和用户满意是质量管理的目的。
2. 项目质量是全团队的责任，其中业主或雇主负最高责任，项目经理负全面的管理责任，管理与技术人员负具体的责任。
3. 关键在于对项目工作和项目产出物的全面管理。

第一节 项目质量管理的概念

四、项目质量管理的主要工作



第二节 项目质量计划编制

一、项目质量计划编制的概念

项目质量计划是指为确定项目应该达到的质量标准（项目质量的规定指标）和如何达到这些项目质量标准而做的项目质量的计划与安排工作。

第二节 项目质量计划编制

二、项目质量计划编制的依据

1. 项目质量方针
2. 项目范围描述
3. 项目产出物的描述
4. 相关标准和规定 国家和行业的标准和规定等。
5. 其它的信息 其它项目管理方面的要求，以及与项目质量计划制定的有关信息。

第二节 项目质量计划编制

三、项目质量计划编制的方法

1. 成本/收益分析法--也叫经济质量法。

2. 质量标杆法

这是利用其它项目质量管理结果或计划作为质量标杆，通过对照比较制订出新项目质量计划的方法。

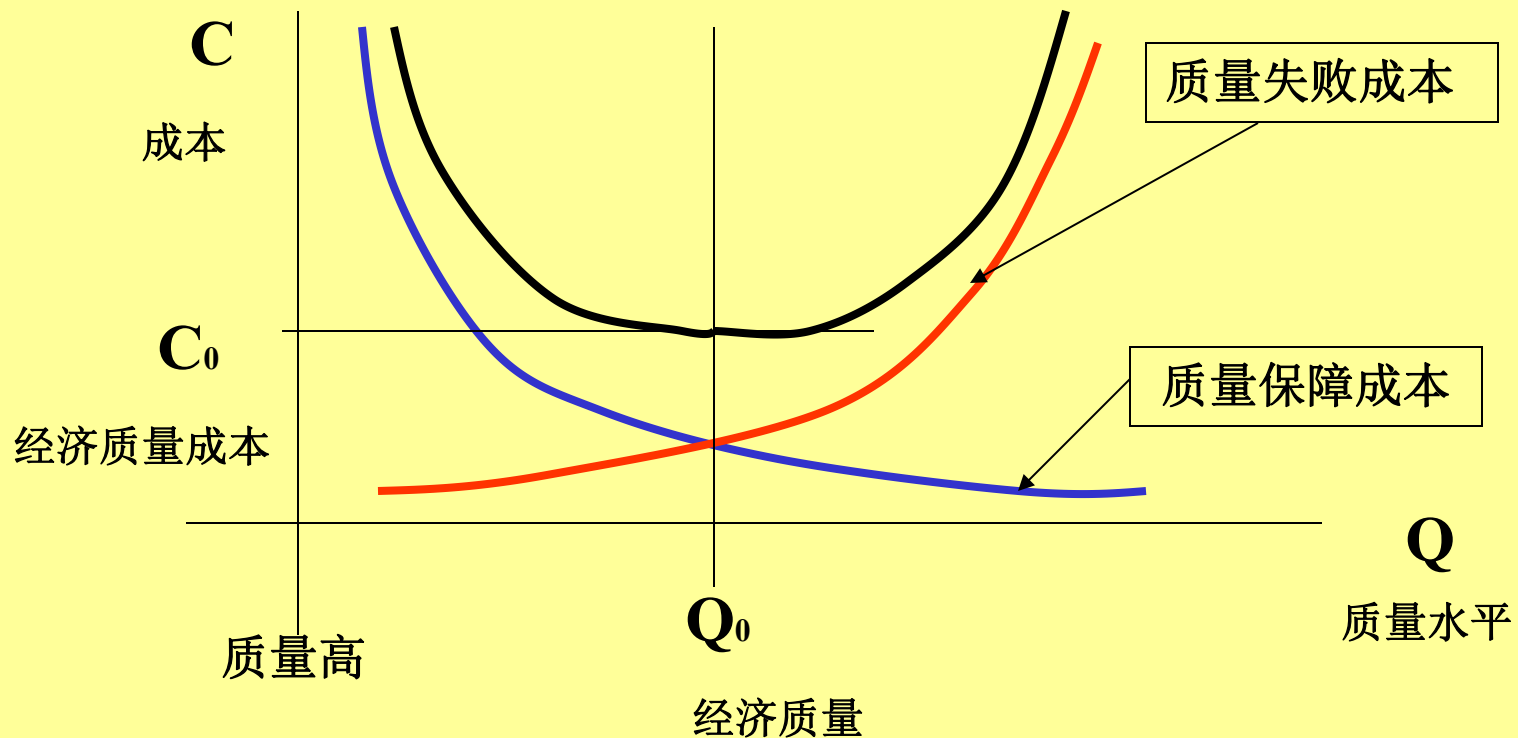
3. 流程图法

使用各种流程图制定项目质量计划的方法。例如，系统流程图、工作流程图和因果图等等。

4. 实验设计法—对开放性项目要通过实验保项目质量 137

第二节 项目质量计划编制

项目经济质量示意图



第二节 项目质量计划编制

四、项目质量计划编制的成果

1. 项目质量计划

项目质量的规定，项目集成计划输入之一。

2. 项目质量管理计划

项目质量管理组织结构、责任划分、工作程序、资源等。

3. 项目质量核检清单

项目工作质量控制的核检表及其使用说明等。

第三节 项目质量保障

一、项目质量保障概念

项目质量保障是使用项目质量体系在执行项目质量计划过程中经常性地对整个项目质量计划执行情况所进行的评估、核查和改进等活动，从而达到质量要求的项目质量管理工作。



第三节 项目质量保障

二、项目质量保障的主要工作

1. 编制清晰的质量要求说明
2. 制订科学可行的质量标准
3. 组织和建设项目质量（保障）体系
4. 组织和配备合格与必要的资源
5. 持续开展有计划的质量改进活动
6. 做好项目变更的全面控制

第三节 项目质量保障

三、项目质量保障的方法

- (1) 质量核检方法—结构化项目质量核查方法。
- (2) 质量审计的方法—结构化的项目质量审查方法
- (3) 质量改进与提高活动方面的方法

四、项目质量保障的结果

—项目产出物和项目工作质量的全面改进和提高

第四节 项目质量控制

一、项目质量控制的概念

项目质量控制是指对于项目质量实施过程的监督和管理工作，以确认其是否达到了项目质量要求，并设法消除项目质量问题的项目管理工作的。这包括项目产出物和项目工作两个方面的控制。

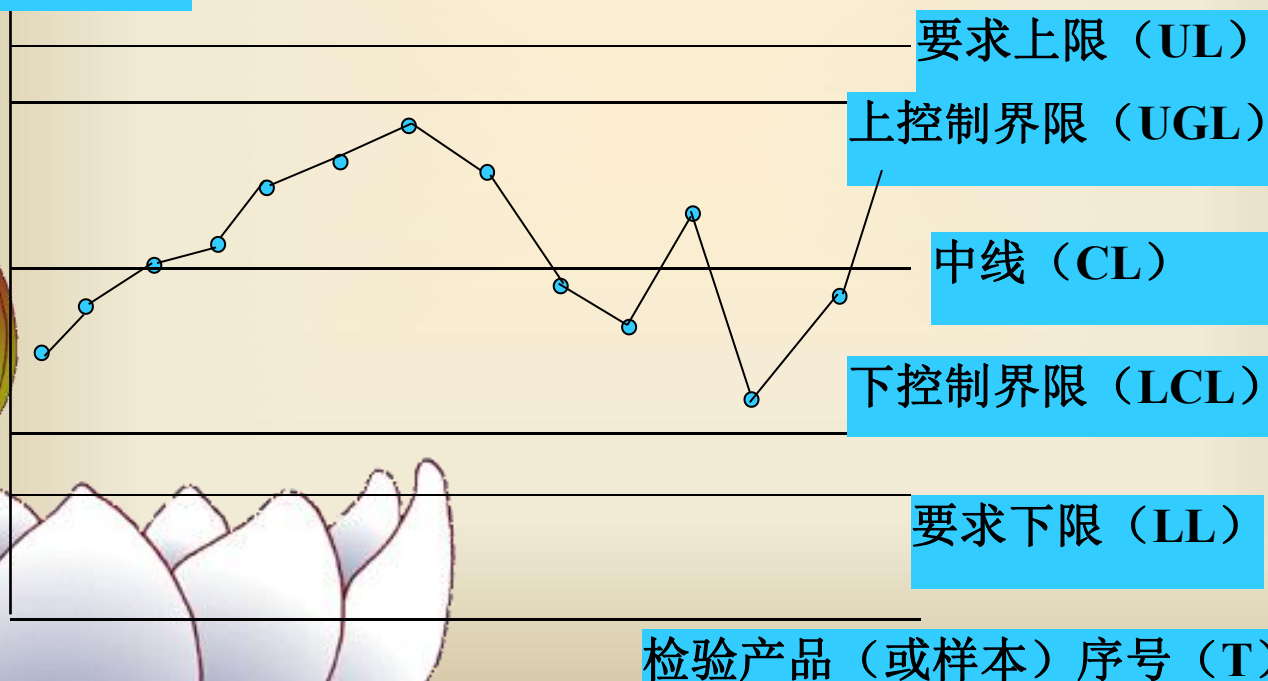
第四节 项目质量控制

二、项目质量控制的方法

- (1) 质量核检法
- (2) 质量检验法
- (3) 控制图法（见图）
- (4) 流程图法

第四节 项目质量控制

质量特性值



控制图法示意图

第四节 项目质量控制

三、项目质量控制的结果

1. 项目质量的改进
2. 接受项目质量的决定
3. 项目各种返工
4. 项目目标和过程的调整
5. 核检结束清单

第八章

项目的 集成管理



第一节 项目集成管理

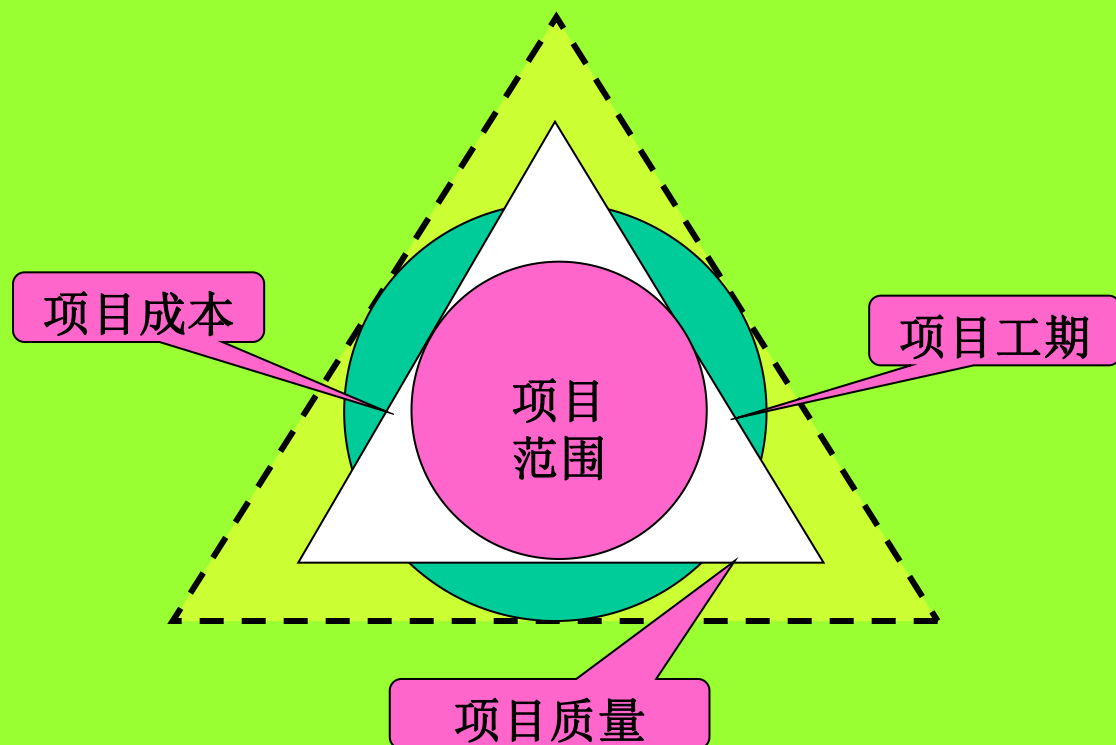
一、项目集成管理的概念

项目集成管理是指为确保项目各项工作能够有机地协调和配合所开展的综合性和全局性的项目管理工作和过程。这包括：



第一节 项目集成管理

二、项目集成管理的原理



第一节 项目集成管理

三、项目集成管理的主要应用

1. 项目工期与成本的集成管理
2. 项目进度、成本、质量与资源的集成管理
3. 项目产出物与项目工作的集成管理
4. 项目各不同专业或部门的集成管理
5. 项目工作与组织日常运营工作的集成管理

第二节 项目集成计划

一、项目集成计划的定义

项目集成计划是指通过使用项目其他专项计划过程所生成的结果（即项目的各种专项计划），运用集成和综合平衡的方法所制定出的，用于指导项目实施和管理的综合性、全局性的项目集成计划文件。

第二节 项目集成计划

二、项目集成计划的作用

1. 指导项目的实施
2. 记录项目计划的各种假设前提条件
3. 度量项目绩效和控制项目的基准
4. 项目相关利益者之间沟通的基础
5. 规定项目跟踪评估的时间、内容和范围

第二节 项目集成计划

三、项目集成计划的准备工作

项目集成计划所需信息和资料包括：

1. 项目的各种专项计划信息
2. 历史信息与数据资料
3. 组织政策与规定
4. 限制因素条件
5. 假设前提条件

第二节 项目集成计划

四、项目集成计划的制定

1. 项目计划集成的综合分析

主要内容是项目工期、成本与项目质量的综合分析

2. 项目集成计划初步方案的编制与筛选

包括各种项目集成计划初案的提出和筛选。

3. 项目集成计划最终方案的编制

分步或分项集成最终获得项目集成计划方案。

4. 项目集成计划的全面综合平衡和审批

对于项目集成计划进行综合平衡和业主批准。

第二节 项目集成计划

五、项目集成计划的方法和工具

1. 一般计划的方法和工具（七要素法：目标、任务、责任、时间、行动方案、应急措施和预算）
2. 项目计划的方法和工具（网络图、计划评审技术）
3. 项目相关利益主体管理知识和专家经验。
4. 项目挣值管理方法（两要素集成）
5. 分步集成和多要素集成方法

第二节 项目集成计划

四、项目集成计划编制的结果

1. 项目集成计划，

- (1) 项目章程和项目集成管理方法的规定
- (2) 项目范围和项目工作分解结构及其描述说明
- (3) 项目质量、成本、工期等主要指标的描述
- (4) 项目主要风险、限制因素、前提条件与预期描述
- (5) 遗留和搁置的问题

2. 项目集成计划的支持细节

项目各种专项计划及其文件和项目的各种技术文件

第二节 项目集成计划

五、项目集成计划编制结果的输出

1. 要按项目文档化管理要求输出集成计划。
2. 要按权限严格管理项目集成计划的输出。
3. 分别使用不同详细程度的集成计划文件。
4. 集成计划变更后要及时输出新的版本。

第三节 项目集成计划实施

一、项目集成计划实施的主要工作

- (1) 编制项目作业计划和项目作业任务书
- (2) 做好项目计划实施度量与报告工作
- (3) 做好协调、调度、控制和纠偏工作
- (4) 做好计划管理和计划修订工作

第三节 项目集成计划实施

二、项目集成计划实施管理的方法

1. 一般管理的方法和组织管理程序
2. 相关专业技术与管理的方法和知识
3. 项目工作授权系统
4. 项目进度情况评审会

第三节 项目集成计划实施

四、项目集成计划实施的结果

1. 项目实施的工作结果及其文档
2. 生成的项目阶段可交付物和项目产出物
3. 项目变更请求及其相关的索赔文件
4. 项目实施中的经验和教训

第四节 项目变更总体控制

一、项目变更总体控制的概念

项目变更总体控制的目的是协调和管理好项目各要素的变更，以及各项目相关利益者提出的项目变更要求。

第四节 项目变更总体控制

项目变更总体控制示意图



第四节 项目变更总体控制

二、项目变更总体控制方法与工具

1. 项目变更控制系统

由改变、修订或变更项目的正式程序和办法所构成的一种管理控制系统。包括：项目变更书面审批程序，跟踪控制体制、审批变更的权限层级和相应的文档管理体系等构成的项目变更控制办法和程序整体。项目工作授权系统主要部分。

第四节 项目变更总体控制

2. 项目配置管理方法

项目配置管理方法是项目变更控制系统的一部分。项目配置管理的方法主要是有关项目各种可交付物、工作和资源的合理配置以及有效匹配方面的管理方法。这种管理方法是由一系列综合平衡作业和文档化程序所构成，借助这些程序和运用技术与管理手段对实现对于项目各种工作和资源的合理配置，从而实现项目的集成控制和管理。

第四节 项目变更总体控制

3. 项目绩效度量技术

全面评估出项目集成计划的实施情况，以及它与项目集成计划之间的差距和找出需要采取的纠偏行动。

4. 项目计划的附加与更新方法

在项目集成计划的实施过程中应根据可预见的项目变更，提前附加或更新项目的各种计划（包括：成本、工期、风险应对等项目专项计划和项目集成计划）。

第四节 项目变更总体控制

四、项目变更总体控制的结果

1. 项目变更的全面和有效控制
2. 项目各项计划的及时更新
3. 项目变更行动方案的优化
4. 项目变更的纠偏行动与结果
5. 应吸取的经验、教训及其数据

第九章

项目 风险管理



第一节 项目风险及其管理

一、项目风险的概念

1. 项目风险的定义

项目风险是指由于项目所处的环境和条件本身的不确定性和项目当事者主观上不能准确预见或控制的因素影响使项目的最终结果与当事者的期望产生背离的可能性。这包括给当事者带来损失的可能性和带来机遇的可能性两个方面。

第一节 项目风险及其管理

2. 项目的不确定性

在项目整个实现过程中，存在着确定性 ($P=1, 0$)、风险性 ($P<1$) 和完全不确定性 ($P=?$) 三种情况。

一般随项目复杂性的提高和人们对项目风险认识能力的不同，这三种事件的比例会不同。

其中，项目的风险性事件 ($P<1$) 所占比重是最大的，完全不确定性事件 ($P=?$) 极少，而（完全）确定性的事件 ($P=1, 0$) 也不多。

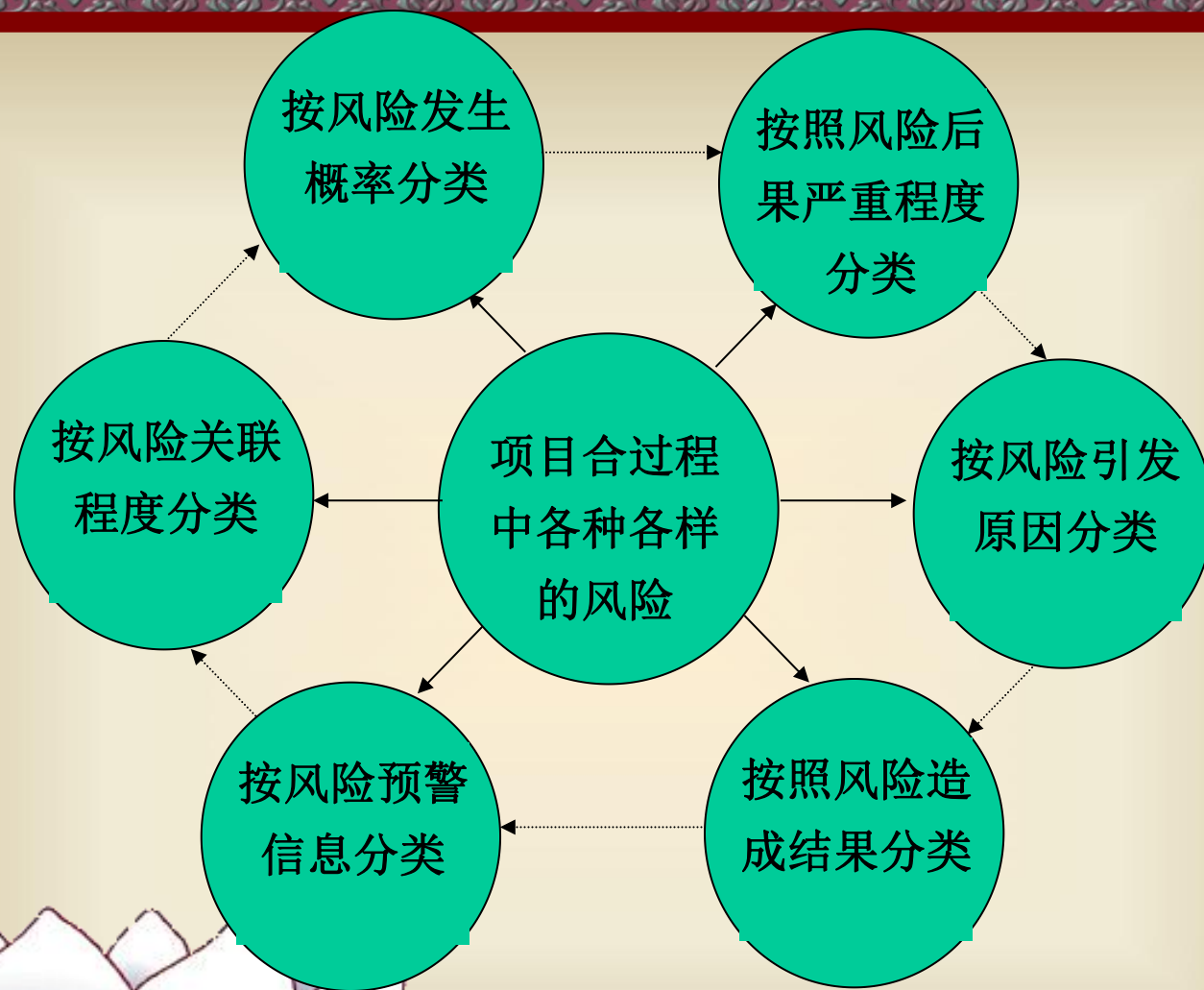
第一节 项目风险及其管理

3. 项目风险产生的原因

- (1) 人们的认识能力所限
- (2) 信息本身的滞后特性
- (3) 项目的各种不确定性

4. 项目风险的分类

项目风险可按照不同的标志进行分类，并通过分类进一步认识项目风险及特性（见下图）。



项目风险分类方法及其关系

第一节 项目风险及其管理

二、项目风险管理基本方法

项目风险管理是识别、分析和应对项目风险的一系列管理工作的总称。它包括最大限度地把握机遇和最大限度的降低损失两个方面。

对风险（II）的各阶段需采用不同的风险管理方法：
1. 项目风险潜在阶段的管理方法

可以通过预先采取措施对风险的进程和后果进行控制和管理。这类方法通常被称为风险规避的方法。

第一节 项目风险及其管理

2. 项目风险发生阶段的管理方法

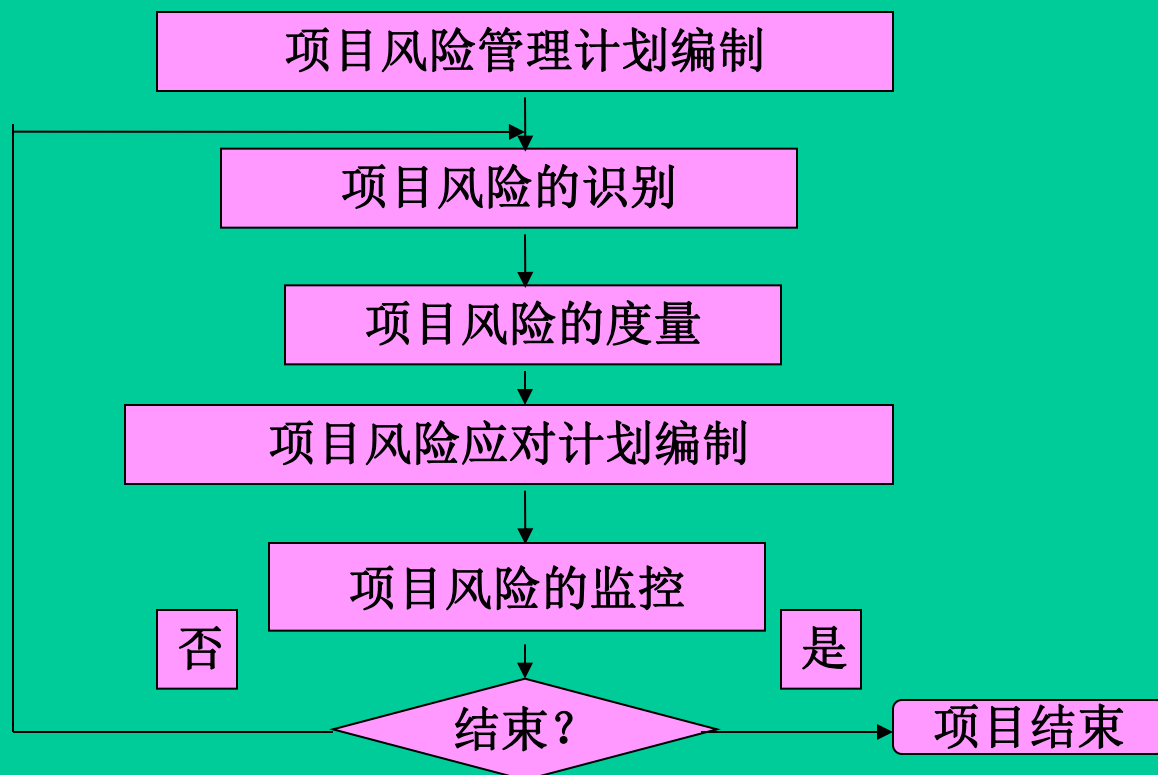
此时可以采用风险化解的办法对风险及其后果进行控制和管理。

3. 项目风险后果阶段的管理方法

此时可以采取消减风险后果的措施去降低由于风险的发生和发展所造成的损失。

第一节 项目风险及其管理

三、项目风险管理的主要内容



第二节 项目风险计划编制

一、项目风险计划编制的依据

1. 项目章程
2. 组织的风险管理政策
3. 项目相关利益主体的风险容忍程度
4. 项目风险管理计划模板或标准（指南、手册等）

第二节 项目风险计划编制

二、项目风险管理计划编制的方法

1. 一般都是采用项目风险管理计划会议的方法。
2. 主要的参加人包括：项目经理和项目团队管理人员、主要的项目相关利益主体、项目实施组织的风险管理人員等。
3. 他们使用项目风险管理计划模板或标准（指南、手册等）作为参照制定新项目的风险管理计划。

第二节 项目风险计划编制

三、项目风险管理计划编制的结果

生成一份项目风险管理计划（指南或手册）

1. 项目风险管理方法—包括工具和技术及相关规定。
2. 风险管理角色和责任—项目团队及个人责任规定。
3. 项目风险预算—项目风险管理的资源和预算安排。
4. 时间安排—项目风险管理的时间和循环周期安排。
5. 项目风险度量方法—包括风险/后果/时间进程等。
6. 项目风险临界值（征兆）--对风险采取措施的界限。
7. 项目风险跟踪的办法和要求。

第三节 项目风险的识别

一、项目风险识别的概念

项目风险识别的目标识别和确定出项目究竟有哪些风险，这些风险有哪些基本的特性，以及这些风险可能会影响项目的方面。

项目风险识别的参加者包括：项目团队、实施组织的风险管理团队、项目业主、技术专家和其他相关利益主体。

项目风险识别的主要内容包括如下几个方面：

1. 识别并确定项目有哪些潜在的风险事件
2. 编制相应的项目风险事件识别报告。

第三节 项目风险的识别

二、项目风险识别的依据

1. 项目风险管理计划
2. 项目的计划信息（目标、要求、方案等）
3. 各种历史参考资料（类似项目的资料）
4. 项目的各种假设前提条件和约束条件
5. 一定的风险聚类原则（以保证各项目风险不遗漏）

第三节 项目风险的识别

三、项目风险识别的方法

1. 项目假设前提条件分析法
2. 系统分解法
3. 流程图法

识别、分析和了解项目风险的方法，主要包括：
系统和过程流程图、影响分析图等。

4. 核检表法

使用预先编制的项目风险核检表分析和识别项目风险的方法

第三节 项目风险的识别

四、项目风险识别的结果

1. 识别出的各种项目风险
2. 这些项目风险的来源
3. 项目风险的征兆与表现
4. 组织能够容忍的项目风险
5. 下一次项目风险识别工作的计划安排

第四节 项目风险度量

一、项目风险度量的概念

项目风险的度量包括项目风险的定性度量和项目风险的定量度量各方面的工作。

1. 项目风险发生可能性的度量
2. 项目风险后果严重程度的度量
3. 项目风险影响范围的度量
4. 项目风险发生时间的度量

第四节 项目风险度量

二、项目风险度量的常用方法

1. 项目风险概率估算法

项目风险度量的首要方法是确定项目风险事件概率分布的估算方法。一般说来，项目风险事件概率估算方法主要是根据历史信息资料的统计规律进行估算的方法。

2. 项目风险后果的预计方法

项目风险事件可能造成的损失或后果大小的预测方法一般从三方面来度量项目风险：风险损失的性质（人、财、物），风险损失的大小（数量或金额）、风险损失的时间分布。

第四节 项目风险度量

3. 模拟仿真法

模拟仿真法是用数学模拟或者系统法政模型去分析和度量项目风险的方法。大多数这种项目风险度量的方法使用蒙特卡罗（Monte Carlo）或三角模拟分析法。

4. 专家决策法

在项目风险度量中最为经常使用的方法还有专家决策法，它一般可以代替或者辅助上面所讲过的数学计算和仿真的方法。

5. 其他分析技术

包括：决策树、敏感性分析、统计分析、期望值计算等¹⁸⁴

第四节 项目风险度量

三、项目风险度量的结果

1. 项目的全部风险
2. 项目风险的优先序列安排
3. 项目风险的发展趋势说明
4. 需进一步跟踪、分析和识别的项目风险
5. 实现项目目标的可能性（综合风险评价）

第五节 项目风险应对措施计划

一、制定项目风险应对措施的依据

1. 项目风险管理计划（指南）
2. 项目风险管理优先序列
3. 项目组织抗风险的能力
4. 可供选择的项目风险应对措施
5. 项目风险的则责任归属（risk owner）
6. 其他项目风险识别和度量的结果

第五节 项目风险应对措施计划

二、项目风险应对的主要措施选择

这是在整个项目的过程中人们根据项目带来的威胁和机遇所能够采取的应对办法主要有如下几种：

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 风险容忍措施 | 2. 风险规避措施 |
| 3. 风险转移措施 | 4. 风险消减措施 |

第五节 项目风险应对措施计划

三、项目风险应对措施计划的结果

项目风险应对措施制定的结果包括如下几个方面的内容：

- 项目风险应对计划
- 组织可容忍的项目风险
- 项目风险转移的合同
- 项目预备金（不可预见费）
- 项目外购（资源外取）和项目保险

第六节 项目风险监控

一、项目风险监控的概念

项目风险监控包括在整个项目过程中根据项目风险管理计划和项目实际发生的风险与变化，所开展的项目风险监控与控制活动。

二、项目风险控制的依据

- (1) 项目风险管理计划
- (2) 项目风险应对计划
- (3) 实际项目风险的发展变化情况
- (4) 可用于项目风险监控的资源
- (5) 项目各种变更情况

第六节 项目风险监控

三、项目风险监控的主要方法

1. 项目风险应对计划的审计方法
2. 周期性的项目风险识别与评估方法
3. 项目绩效度量技术与方法
4. 项目风险应对措施的增加计划法

第六节 项目风险监控

四、项目风险监控的主要结果

1. 对项目风险的即时应对及其结果
2. 项目风险应对计划的补充与更新
3. 项目变更要求的集成管理与控制
4. 项目风险识别清单的不断更新

第十章

项目人力 资源管理

第一节 人力资源管理的概念

一、人力资源管理的概念

1. 人力资源的定义：

人力资源（Human Resource）是能够推动社会和经济发展的体力和脑力劳动者的能力。对于人力资源的理解在学术界存在不同的认识和看法。

2. 人力资源的基本特点

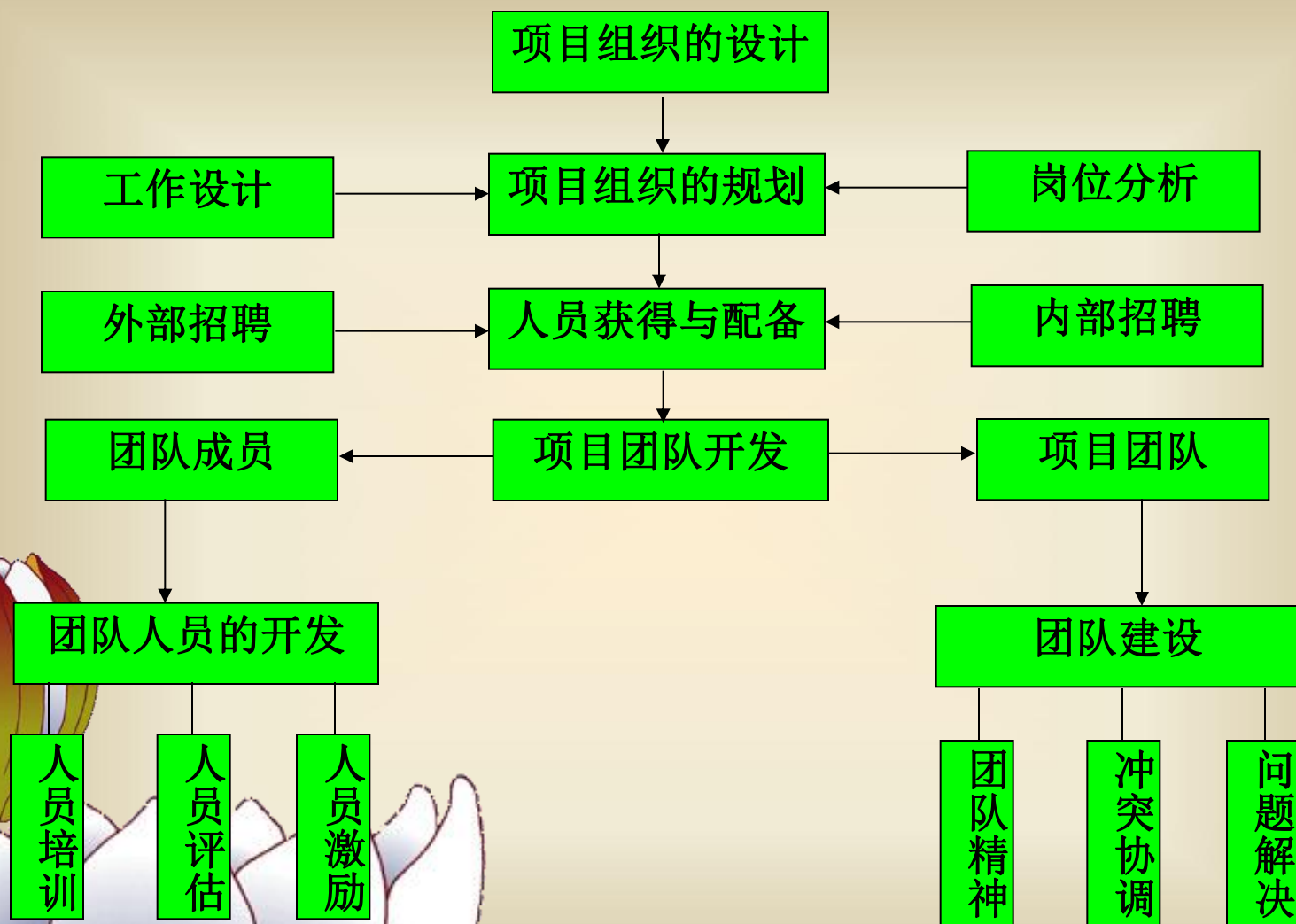
- | | |
|--------|--------|
| (1)能动性 | (2)再生性 |
| (3)智能性 | (4)社会性 |

第一节 人力资源管理的概念

二、项目人力资源管理

项目人力资源管理是指对于项目的人力资源的有效应用(项目的所有相关利益主体都属于项目人力资源的范畴),这包括开展有效规划、积极开发、合理配置、准确评估、适当激励等方面的管理工作。

项目人力资源管理的内容(见下图)



项目人力资源管理工作的主要内容

第一节 人力资源管理的概念

三、项目人力资源管理的特点

- (1) 项目人力资源管理强调团队建设（一次性、临时性）
- (2) 项目人力资源管理强调高效快捷（渐进性、开放性）
- (3) 项目人力资源管理也要使用一般管理中的人力资源管理方法. 这包括:领导、沟通、谈判、授权、激励、冲突解决、绩效度量与确认、人员招聘等。

第二节 项目组织的规划

一、项目组织规划的概念

项目组织规划是识别、记录和安排项目角色、责任和报告关系的项目管理工作。

其最主要的工作是识别、安排项目组织（全团队）中个人和小组及实施组织的角色、责任和报告关系。

第二节 项目组织的规划

二、项目组织规划的方法

1. 模板法
2. 项目相关利益主体分析法

识别和分析项目相关利益主体以及他们的需要。

3. 各种组织理论与方法

各种组织建设和发展的基本理论与方法，包括如何看待人并依据它去开展组织规划的方法。

4. 实施组织的人力资源管理实践

一个组织在人力资源管理方面的做法、程序和政策等。如，从老板到领导、指挥和教练的变化。

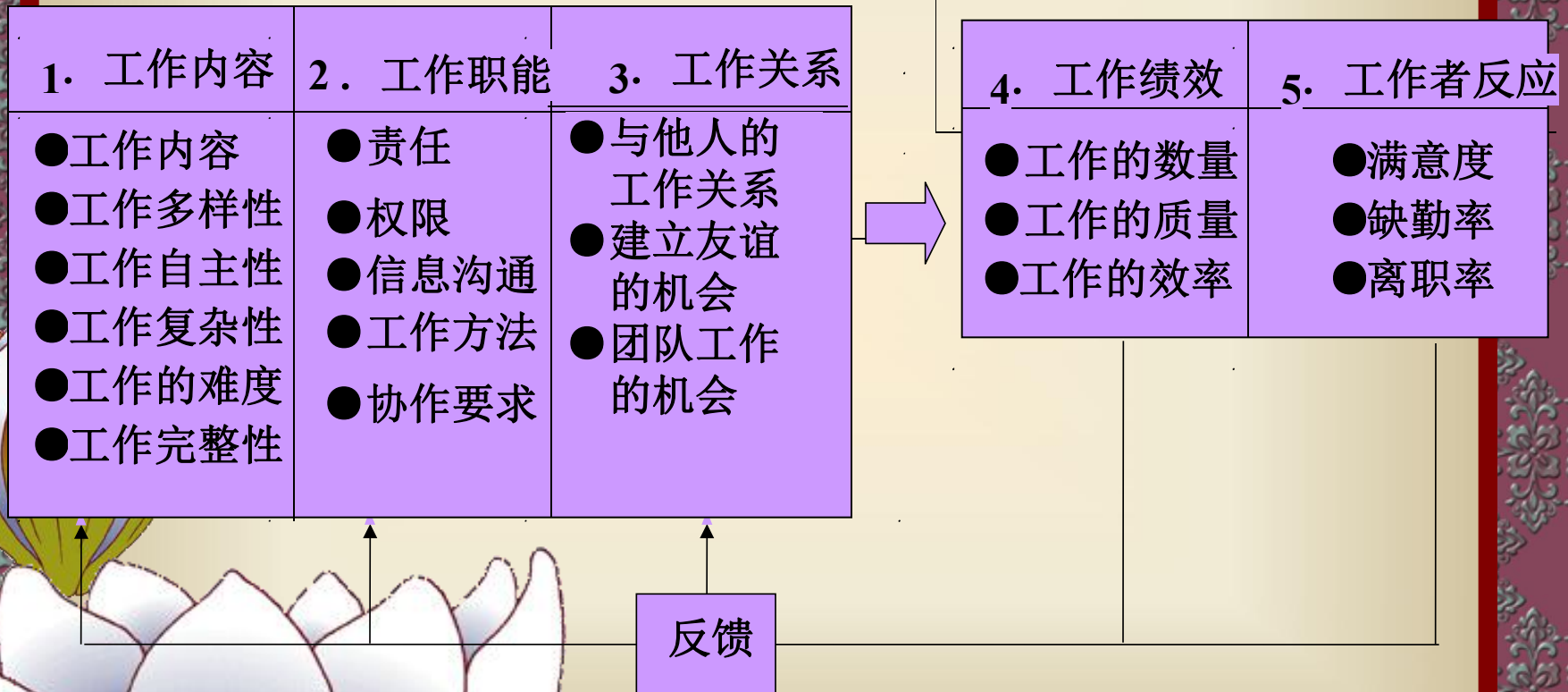
第二节 项目组织的规划

三、项目组织规划中的工作设计

工作设计是指为了有效地实现项目目标和满足项目工作者的需要而开展的有关工作内容、工作职能和工作关系的设计。

工作设计需要利用组织规划分析所得到的信息，对项目的各个岗位工作任务进行细化和安排。工作设计的主要内容见下页图。

第二节 项目组织的规划



项目组织规划中的工作设计内容示意图

第二节 项目组织的规划

五、项目组织规划的结果

1. 项目团队各角色和责任的安排
2. 项目人员雇用计划（何时雇用那些人的计划以及何时那些人离开项目团队）
3. 项目组织结构图 (OBS)
4. 项目组织的岗位工作设计

第三节 项目人员的获得与配备

一、项目人员获得与配备

这是获得并安排项目人力资源的管理工作。

二、项目人员获得与配备的依据

1. 项目人员雇用管理计划
2. 项目人力资源的供给情况

这涉及资源的可获得性，人员的技能和水平，个人的兴趣和特性等。

3. 人员招聘的具体实践

从事项目的组织自己所拥有的人员招聘管理实践

第三节 项目人员的获得与配备

三、项目人员获得与配备的方法和工具

1. 谈判的方法（内部获得）
2. 预先确定法（项目决策阶段的预定）
3. 外购法和外部招聘法

直接通过承发包获得外部提供的服务及从外部招聘人员

四、项目人员获得与配备的结果

1. 获得并配备好项目组织
2. 项目团队字典

给出项目团队成员和项目相关利益主体以及他们职责和关系的描述。

第四节 项目团队组织开发

一、项目团队组织开发的作用

1. 提高项目团队成员的能力
2. 提高整个项目团队的能力
3. 提高项目全体相关利益主体的能力
4. 从而使他们能够为实现项目目标更好地服务

第四节 项目团队组织开发

二、项目团队组织开发的主要方法

1. 一般的组织开发技术和方法
2. 绩效考评和各种激励的方法
3. 团队建设的方法
4. 开展合作和解决纠纷的方法
5. 成员培训的方法

其中，绩效考评工作涉及：制定考评工作计划，确定标准和方法，收集数据资料，分析评价和结果运用等内容。而项目激励涉及：各种激励的方法，向强化方法、公平方法和权变方法等。

第四节 项目团队组织开发

三、项目团队组织开发的结果

项目组织开发的根本结果就是项目绩效的提高和工作的改进。包括：

1. 团队成员个人技能及其工作绩效的提高
2. 项目团队的行为改进和绩效提高

第十一章

项目 沟通管理



第一节 沟通的概念、过程、要素及原则

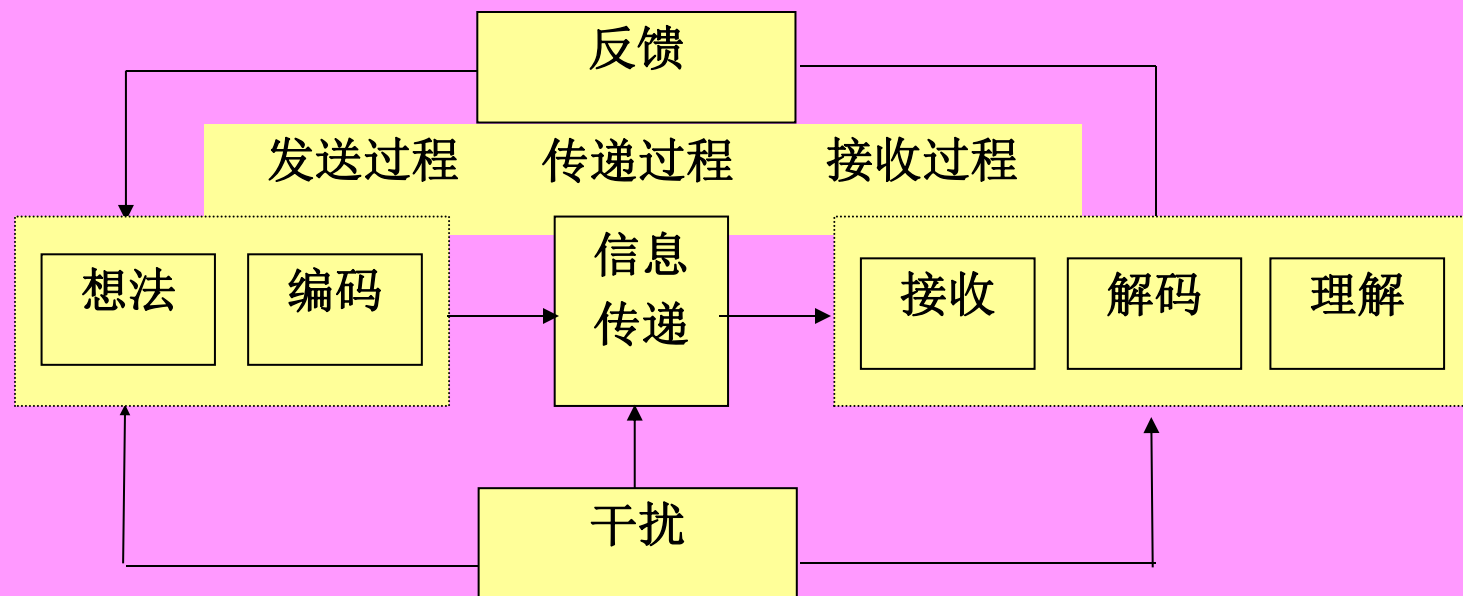
一、沟通的概念

有关沟通的主要概念有如下几个方面：

1. 沟通就是相互理解（项目经理90%时间）
2. 沟通就是提出和回应问题与要求
3. 沟通交换的是信息和思想
4. 沟通是一种有意识的行为

第一节 沟通的概念、过程、要素及原则

二、沟通的过程



项目沟通过程示意图

第一节 沟通的概念、过程、要素及原则

三、沟通的基本原则

1. 准确性原则
2. 完整性原则
3. 及时性原则
4. 非正式组织沟通的运用原则

第一节 沟通的概念、过程、要素及原则

四、项目沟通管理的概念

项目沟通管理是指对于项目过程中各种不同方式和不同内容沟通活动的管理。

其主要内容包括

1. 项目沟通计划—确定项目信息需求及其计划安排
2. 项目信息传递—使项目团队能够得到信息
3. 项目报告—收集和发布项目实施绩效的信息

第二节 项目沟通的方法

一、项目沟通的方法

1. 口头沟通方法

口头沟通可以是面对面的，也可以是通电话的，还可以是会议的方式。包括正式（官方）的和非正式（非官方）的口头沟通

2. 书面沟通方法

指运用书面文件和信函形式进行的沟通。包括团队内部使用的报告、报表和项目相关利益主体间使用的报告、备忘录和信函等。也包括正式的和非正式的两种。

第二节 项目沟通的方法

3. 非语言沟通方法

既非口头又非书面形式的沟通，它是以非语言沟通（Nonverbal Communication）方式进行。最为人知的是身体语言和语调两个方面。

4. 电子媒介沟通的方法

当今时代项目沟通越来越多地依赖于各种各样复杂的电子媒介传递信息。除了极为常见的电子邮件之外，我们还使用许多种通过电子媒介和信息网络进行沟通的方法。这些方法中有自己的语言和沟通规则。

第二节 项目沟通的方法

二、项目沟通的主要障碍

1. 沟通时机选择不当
2. 信息不完备或编码不正确
3. 噪音干扰和距离
4. 文化与虚饰
5. 语言词汇问题
6. 非言语信号问题

第二节 项目沟通的方法

二、克服项目沟通障碍的方法

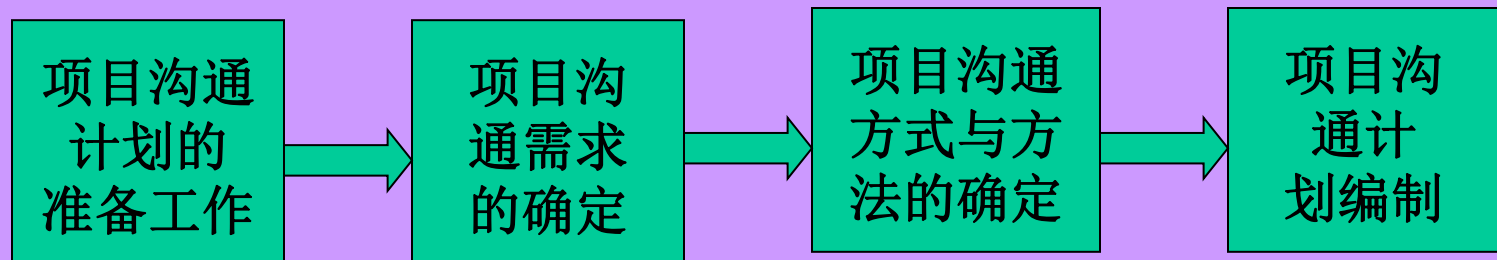
1. 充分运用反馈
2. 科学驾驭语言与词汇
3. 积极使用非言语性的提示
4. 减少和消除语言与非语言表示之间的差异
5. 选择合适的时间和正确的地点
6. 营造恰当的气氛和安排合理的沟通顺序。

第三节 项目沟通计划

一、项目沟通计划的定义

项目沟通计划是对于项目全过程的沟通内容，沟通方法、沟通渠道等各个方面的计划与安排。

它是早期制定的项目计划之一，它与项目组织和项目集成计划紧密关联的。它包括四个方面的具体工作：



第三节 项目沟通计划

二、编制项目沟通计划的准备

1. 收集信息

- (1) 项目沟通内容方面的信息
- (2) 项目沟通所需沟通手段的信息
- (3) 项目沟通的时间和频率方面的信息
- (4) 项目信息来源与最终用户方面的信息
- (5) 相关的约束条件和假设前提条件

2. 所获信息的加工处理

将收集得到的信息进行必要的加工和处理。

第三节 项目沟通计划

三、项目沟通需求的确定

项目沟通需求的确定是在信息收集的基础上，对项目组织的信息需求做出的全面决策，其内容包括：

- (1) 项目组织管理方面的信息需求（上下的沟通）
- (2) 项目内部管理方面的信息需求（同事间的沟通）
- (3) 项目技术方面的信息需求（技术信息沟通）
- (4) 项目实施方面的信息需求（对内的沟通）
- (5) 项目与公众关系的信息需求（对外的沟通）

第三节 项目沟通计划

四、项目沟通方式与方法的确定

在项目沟通中，不同信息的沟通需要采取不同的沟通方式和方法。影响项目选择沟通方式方法的因素主要有以下几个方面：

1. 沟通需求的紧迫程度
2. 沟通方式方法的有效性
3. 项目相关人员的能力和习惯
4. 项目本身的规模

第三节 项目沟通计划

五、项目沟通计划编制的结果

1. 项目沟通的信息内容、信息格式和详细程度等
2. 收集、加工、储存、分发项目信息的方法
3. 按项目组织结构图给出的项目信息分配结构
4. 各种项目沟通工作的实施计划安排
5. 项目信息可信性和有效性的评价方法
6. 修订和改进项目沟通计划的方法

第四节 项目信息传递

一、项目信息传递的概念

1. 在项目沟通计划实施中按照一种方法及时将项目信息传递给需要者。
2. 对项目相关利益主体提出的各种信息要求给出回应和信息

二、项目信息传递的输入

1. 项目实施工作的结果
2. 项目沟通计划
3. 项目集成计划

第四节 项目信息传递

三、项目信息传递的方法与工具

1. 项目团队成员的项目沟通技能
2. 项目信息获得系统，包括手工文件系统和计算机信息系统及其软硬件系统
3. 项目信息分发系统，包括会议、书信、网络数据库、计算机信息系统和数字电话会议系统等

第四节 项目信息传递

四、项目信息传递中的报告

项目传递信息中使用最多的是项目报告。

1. 项目报告的作用分类

(1) 汇报性报告 (2) 说服性报告 (3) 敲定性报告

2. 项目报告的格式分类

(1) 报表 (2) 报告

3. 项目报告的内容分类

(1) 项目绩效报告 (2) 项目工作终结报告

第四节 项目信息传递

五、项目报告的主要方法

1. 绩效度量和评估的方法
2. 差异和趋势分析的方法
3. 挣值分析的方法
4. 信息发布的技术和工具

六、项目报告的结果

项目绩效的报告、项目工作总结报告

第十二章

项目 采购管理



第一节 项目采购管理概述

一、项目采购管理的概念

项目的采购管理也称作“项目的获取管理”，指的是在整个项目过程中有关项目组织从外部寻求和采购各种项目所需资源的管理过程。这包括对于项目获得各种商品物料资源和各种劳务的管理。（主要是从买主角度）

第一节 项目采购管理概述

二、项目所需资源和劳务的来源

1. 项目业主/客户
2. 外部劳务市场
3. 分包商和专业技术顾问
4. 物料和设备供应商

第一节 项目采购管理概述

三、项目采购管理中的合同

按照支付方式的不同，项目采购合同一般可以分为三种类型：

1. 固定价格合同

在这类合同中，买主和分包商或供应商对他们严格定义的产品（主要是劳务）设定一个双方认同的总体价格，这个价格是固定不变的，除非经双方协商同意后方可改变。

第一节 项目采购管理概述

2. 成本补偿合同

这类合同要求项目组织（买主）给供应商或分包商支付（偿还）其提供资源的实际成本和一定比例的利润。这些成本通常被分为直接成本和间接成本。

3. 单位价格合同

在这种类型的合同中，供应商或分包商从自己付出的每单位劳务中得到一个预定数量的报酬。

第一节 项目采购管理概述

四、项目采购管理的过程

采购管理也是一个管理过程，这些管理工作过程包括：

1. 制定项目采购计划

根据项目的集成计划和资源计划，明确项目在什么时间，需要采购什么产品和怎么采购这些产品，并据此编制出详细可行的项目采购计划。

第一节 项目采购管理概述

2. 制定项目资源寻求（采购作业）计划

为了保证能够按时、按质、按量获得资源和劳务还必须制定出详细的项目资源寻求（采购作业）计划。

3. 项目资源需求

通过各种渠道发现资源和劳务的工作

4. 供应来源选择

依各供应商报价等情况做出供应来源的选择

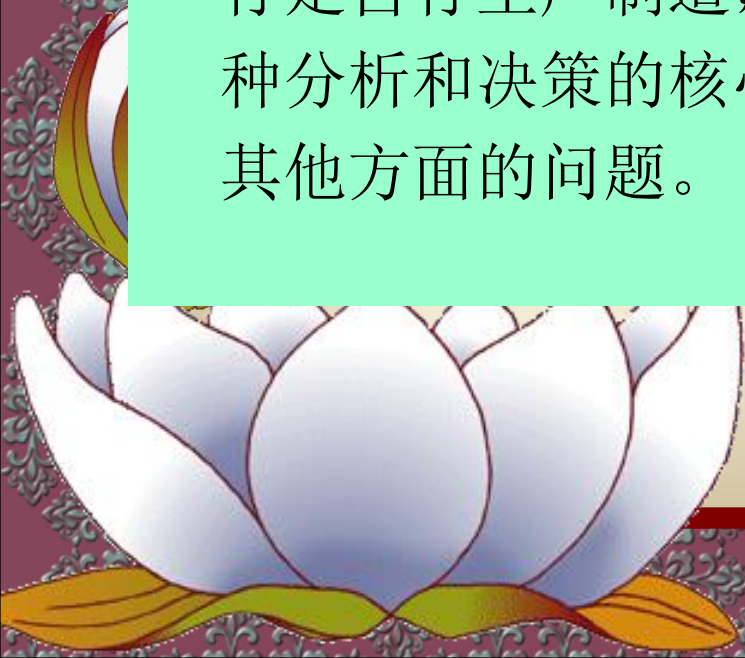
5. 合同管理（进行项目各种采购合同的履约管理）

6. 合同完结（进行项目各种合同完结的交割工作）

第二节 项目采购管理方法

一、“制造或购买”的决策分析

项目实施过程中所需的各种物料资源，首先要进行是自行生产制造，还是从外部购买的分析和决策。这种分析和决策的核心问题是经济性问题，其次是能力等其他方面的问题。



第二节 项目采购管理方法

二、项目采购管理的要素法

项目采购管理必须分析和确定下面的六大因素：

1. 采购什么？（具体资源及其特性）
2. 何时采购？（订货和到货的时间）
3. 如何采购？（直接还是通过中介或第三方服务）
4. 采购多少？（资源的需求数量和批量）
5. 向谁采购？（供应商的选择）
6. 以何种价格采购？（争价能力分析和价格确定）

第三节 项目采购计划的制定

一、项目采购计划的概念

指从识别项目需要到考虑“购买还是自制”以及六大要素并最终给出能够最好地满足项目需求的采购工作计划安排的管理过程。

第三节 项目采购计划的制定

二、制定项目采购计划所需信息

1. 项目的范围描述
2. 项目产出物的描述
3. 项目资源需求信息
4. 市场情况和服务信息
5. 其他的项目管理计划
6. 约束条件与假设前提

第三节 项目采购计划的制定

三、项目采购计划的编制

一个项目组织在编制采购计划中需要开展下述工作和活动：

1. “制造或购买”的决策分析
2. 各种信息的加工处理
3. 采购方式与合同类型的选择
4. 项目采购计划文件的编制

第三节 项目采购计划的制定

四、项目采购计划编制的成果

1. 项目采购管理计划

- (1) 项目采购工作的总体安排
- (2) 采购所用的合同类型的规定
- (3) 外取资源的估价办法和规定
- (4) 项目采购工作责任的确定
- (5) 项目采购计划文件的标准化
- (6) 资源供应商的管理方法
- (7) 如何协调采购工作与其他工作

第三节 项目采购计划的制定

2. 项目采购作业计划 Statement of Work (SOW)

项目采购计划工作的第二项成果是编制和生成的项目采购作业计划。项目采购作业计划是指根据项目采购计划与各种资源需求信息，通过采用专家判断法和经济期量标准、经济定货点模型等方法 and 工具，制定出的项目采购工作的具体作业计划。

第四节 项目资源的寻求

一、项目资源寻求的概念

确定项目采购要求文件和寻找供应来源的工作。

二、项目资源寻求的依据

1. 项目采购计划
2. 项目采购作业计划（工作说明）
3. 相关的其他计划信息

第四节 项目资源的寻求

三、项目资源寻求的方法

1. 商品询价的方法
2. 项目招投标的方法
3. 各种广告的方法

所有这些方法主要完成项目资源寻求计划和项目资源寻求作业量各方面的工作。

第四节 项目资源的寻求

四、项目资源寻求的结果

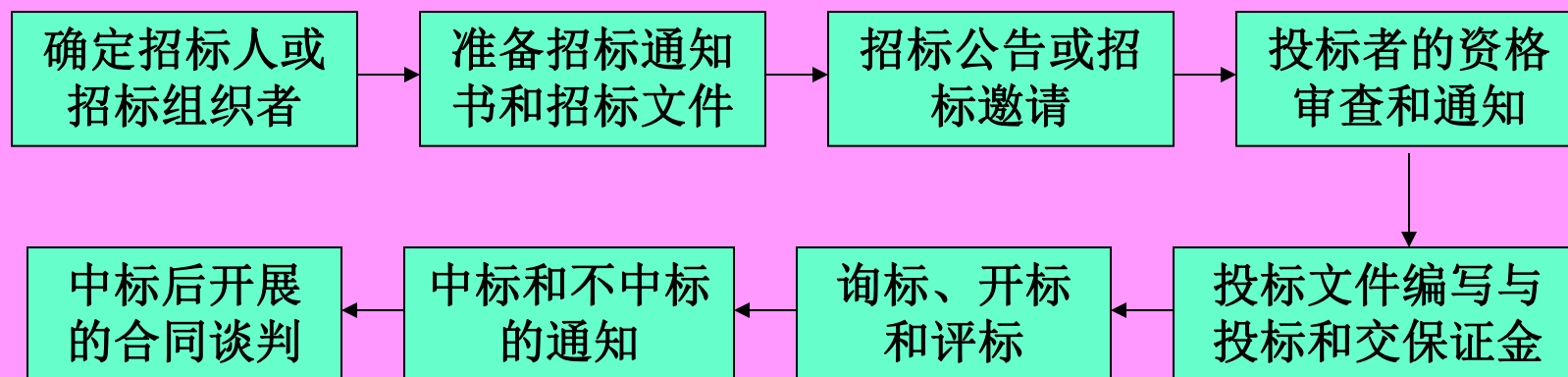
1. 项目采购要求文件（项目采购要求说明、项目采购工作文件—询价信等）
2. 项目采购的选择标准
3. 不断更新的项目采购作业计划
4. 项目资源供应的提案

第四节 项目资源的寻求

货物采购的寻求程序示意图



招标投标采购的寻求程序示意图



第五节 资源来源的选择

一、资源来源选择的概念

1. 确定相关的评价标准
 1. 价格与技术等指标
 2. 来源多少和是否可以使用多家供应的方法
2. 选定项目的供应商和承包商

二、资源来源选择的依据

1. 供应商或承包商的提案
2. 相应的评价标准
3. 组织的相关政策

第五节 资源来源的选择

三、资源来源选择的方法

1. 合同谈判的技术与方法,
2. 打分法和权重法（防止偏见影响）内容包括：
 1. 为各项评价标准确定和分配权重
 2. 对提供资源者进行各种单项评价
 3. 乘上权重并最终确定各资源供应者的总分
3. 搜寻与估算的方法
 1. 确定基本的评估标准
 2. 按照独立估算的方法计算各家的成本
 3. 最后选定项目供应商或承包商
4. 独立估算法—业主独立开展采购估算的方法

第五节 资源来源的选择

四、资源来源选择的结果

1. 选定的供应商或者是承包商以及分包商
2. 签订的合同—约束双方的文件，以便供应者按照合同提供物品或劳务，而得到一方按时付款。（这可以被叫做协议、承包合同、分包合同、采购订货、意向书等等）
3. 法律规定的责任和义务

第五节 资源来源的选择

五、商品采购的来源选择过程

该过程主要包括下面几项内容：

1. 开展询价工作
2. 获得报价工作
3. 供应商评审
4. 还盘并讨价还价的工作
5. 谈判签约

六、项目招标来源选择过程

1. 公开招标
2. 邀请招标

第六节 项目合同管理

一、合同管理所需的信息

1. 采购或承包合同
2. 合同实施结果
3. 合同变更请求
4. 供应商或承包商的发票及其支持细节
5. 项目组织的支付纪录

第六节 项目合同管理

二、采购合同管理的内容

1. 采购合同的实施
2. 报告供应的实施情况
3. 采购质量控制
4. 合同变更的控制
5. 纠纷的解决
6. 项目组织对变更的认可
7. 支付管理

第六节 项目合同管理

三、项目合同管理的技术与方法

1. 合同变更控制系统与方法
2. 项目工作绩效度量方法
3. 项目支付管理系统与方法

四、项目合同管理的结果

1. 合同的实施
2. 合同变更
3. 支付请求与结果
4. 合同实施过程中的各种文件

第七节 项目合同终结管理

一、合同终结管理的内容

1. 整理合同文件
2. 采购合同全面审计
3. 采购合同的终结归档

第七节 项目合同终结管理

二、项目合同终结的依据

包括项目合同及其相关文件

三、项目合同终结管理的方法

主要是项目采购审计的方法

四、项目合同终结管理的结果

1. 合同的正式结束和最终接受
2. 项目合同管理中的各种文件