

Project Management

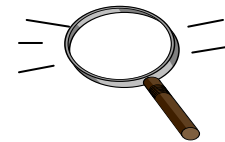
项目管理



上海敏通

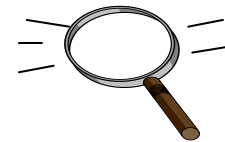


课程培训目标



- 了解项目的管理的知识体系
- 明确项目管理的重要意义
- 能够编制项目管理程序
- 能够运用所学参与项目管理
- 理解IRIS标准对项目管理的基本要求

课程内容



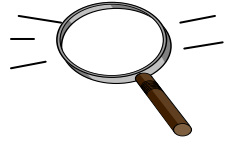
1 ➤ 第一章：项目管理的发展历程

2 ➤ 第二章：项目管理知识体系

3 ➤ 第三章 有关术语及定义

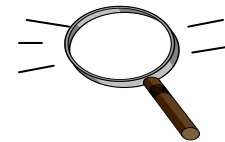
4 ➤ 第四章：项目阶段和过程管理

5 ➤ 第五章：IRIS标准对项目管理要求；
➤ 附件（项目管理工作流程图及编写提纲）



第一章

项目管理的发展历程



项目管理的发展历程

一、项目管理的初始阶段

20世纪30年代至50年代初

横道图(又称甘特图)和里程碑系统

如：美国研制原子弹的曼哈顿计划



二、项目管理的形成阶段

20世纪50年代至70年代

关键线路法(CPM)，现代项目管理

如：美国阿波罗登月计划

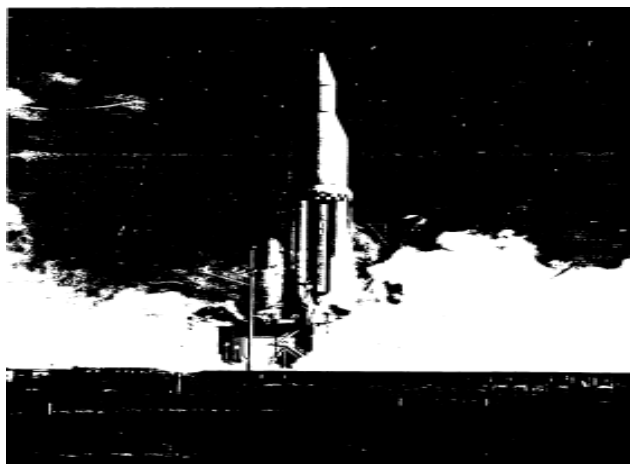
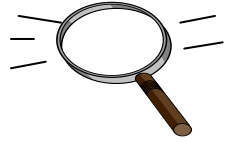


Figure 2-1.- First Saturn vehicle lift-off.



三、项目管理的发展阶段

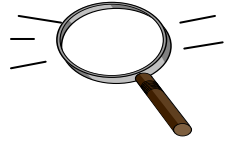
20世纪70年代到80年代

项目管理范围的扩大，以及与其他学科交叉渗透和互相促进，计算机技术在项目管理中得到应用。

四、现代项目管理阶段

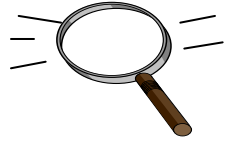
80年代以后

让客户满意以成为项目管理的中心目标项目管理开始普遍在各行业得到应用。



- 国际项目管理协会 (International Project Management Association, 简称IPMA) 成立于1965年, 它的目的是促进国际间项目管理的交流。
- 美国的项目管理学会 (Project Management Institute简称PMI) 创建于1969年, 是一个国际性的学会, 它致力于向全球推行项目管理。PMI的重大贡献在于汇集了一大批项目管理专家, 并利用他们的研究成果和宝贵经验, 编写了项目管理知识体系指南 (Project Management Body of Knowledge简称PMBOK®)。

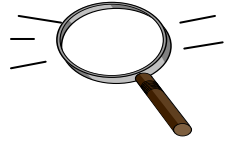
中国项目管理历史和发展



- 20世纪60年代初期，著名数学家华罗庚从国外引进了项目管理思想；
- 80年代初在云南鲁布格水电站工程项目中，首次实行项目管理；
- 90年代末国家经贸委和外专局与中科院开始项目管理知识推广；
- 2001年开始建立«中国项目管理知识体系和资格认证标准»工作。
- **GB/T19016-2005 质量管理体系 项目质量管理指南 idt ISO 10006 质量管理—项目管理的指南**

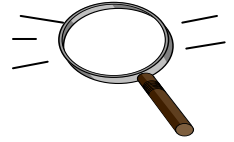
注：

- **发布单位：中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会**
- **内容简介：该标准为质量管理在项目应用提供指南。**
- **该标准适用于不同环境下的复杂程度不同、规模大小不一、周期长短不等的各种项目，而不管产品和过程的类型如何。该标准是一个指南性文件，不用于认证目的。**

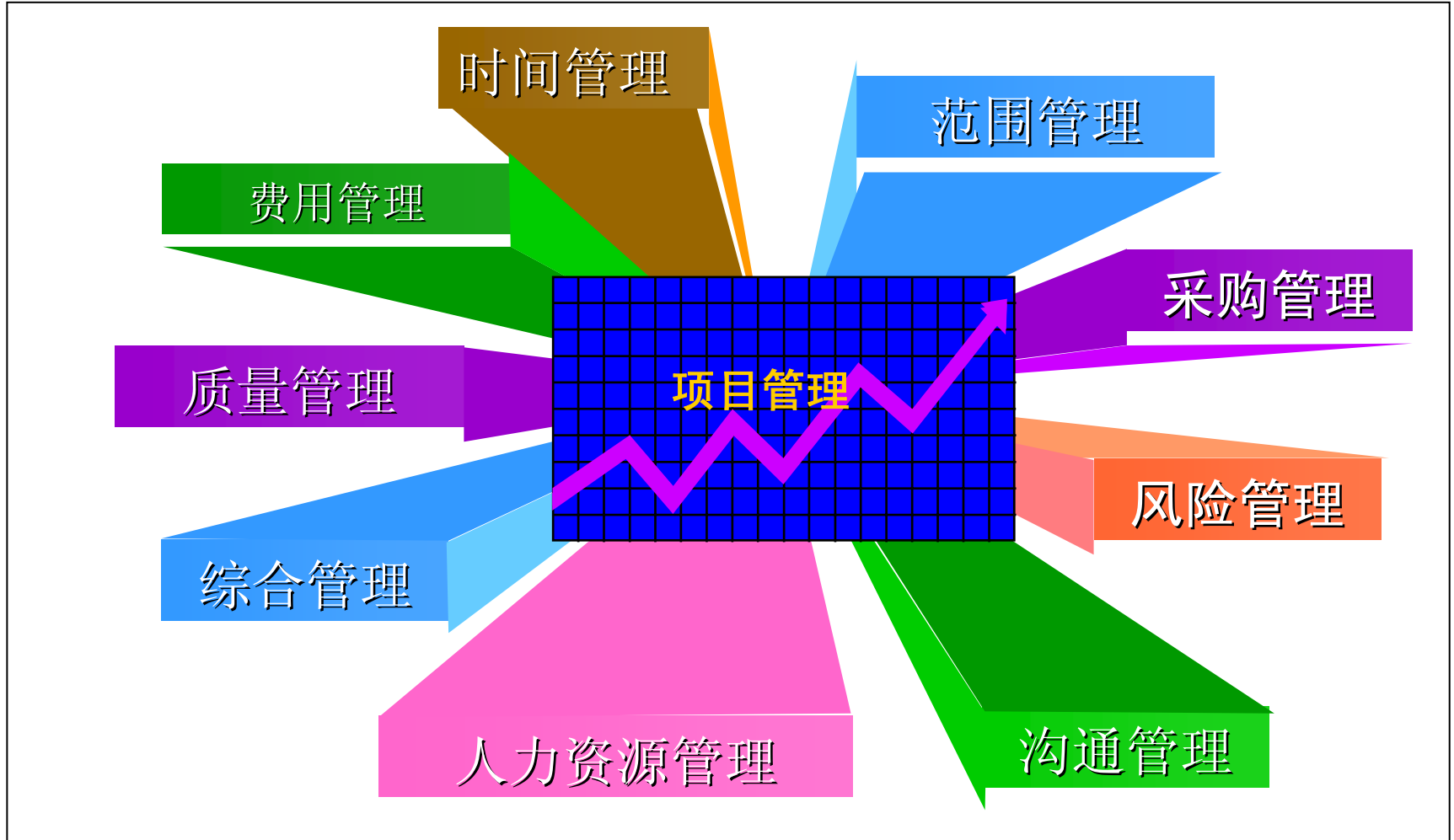


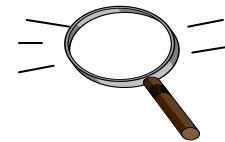
第二章

项目管理知识体系

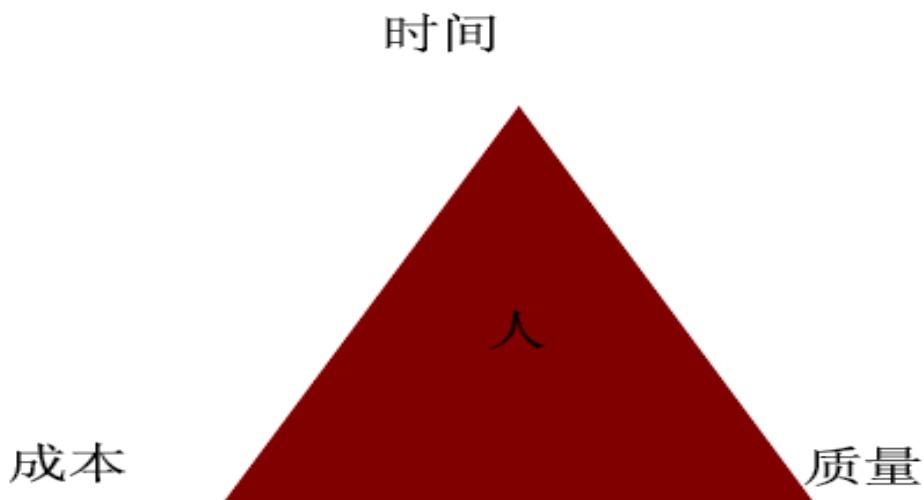


项目管理的知识体系

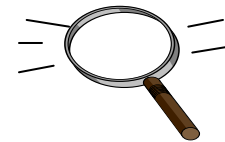




项目管理三要素



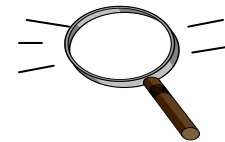
- 项目领导者取得成功的秘诀是当三要素任何一方面发生变动时，可以通过至少另一方面来解决问题。
- 如果是成本和时间出现问题时，则需要分清哪些是关键性的，哪些是非关键的。



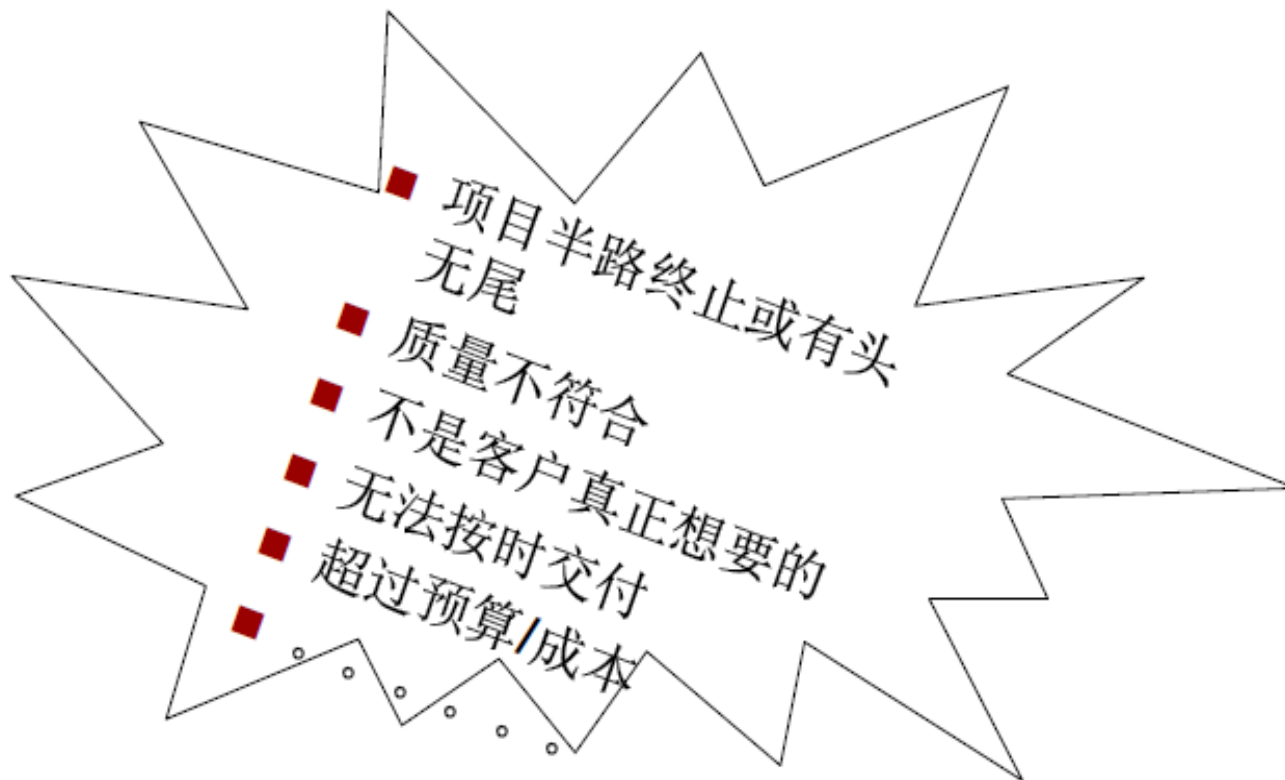
项目管理的重要性

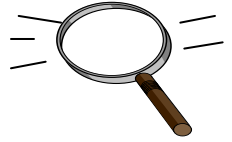
- 项目管理是促使项目成功的、有效的管理模式
- 项目管理丰富了现代管理学的重要分支内容
- 项目管理促进创新

- 项目管理可迅速、灵活的结合企业不同职能部门，以满足竞争激烈的市场环境中，客户多样化的需求
- 项目管理可增加团队凝聚力，使企业减少浪费，提高生产力，创造最佳业绩
- 项目管理是职业经理人迅猛提高管理水平及知名度的重要因素
- 项目管理可扩展团队成员的知识面，增加实际操作经验，利于规划个人职业生涯。



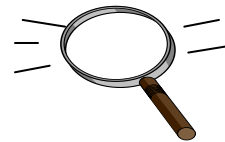
缺乏有效项目管理的危害





第三章

术语/定义



► 项目：

项目是创造独特的产品、服务、其他成果的一次性工作任务；是充分的利用了人力、物力、财力的情况下用新的方法，在规定的时间和成本内、承担一定规模的任务。

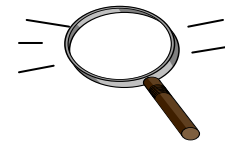
由一组有起止日期的、相互协调的受控活动组成的独特过程；该过程要达到符合时间、成本和资源的约束条件在内的规定的目标。

注1：单个项目可作为一个大的的项目结构中组成部分。

注2：在一些项目中，随着项目的进展，目标和范围被更新，产品特性被逐步确定。

注3：项目组织通常是临时的，是根据项目生命期而建立的。

注4：项目和运作的主要区别：运作是持续不断的 和重复的工作，而项目是一次性的和独特的任务。项目和运作有时是重叠的，或结合在一起的。



➤ 项目管理:

定义1: 对项目各方面的策划、组织、监视、控制和报告, 并激励所有参与者实现项目目标。

定义2: 项目管理就是将知识、技能、工具和技术应用于项目活动, 以满足项目的要求。

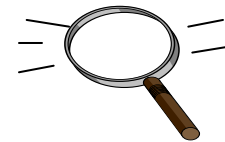
➤ 过程:

一组将输入转化成输出的活动;

➤ 活动:

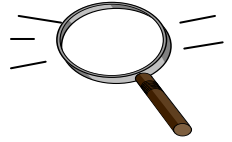
在项目过程中识别的最小的工作项;

课堂讨论



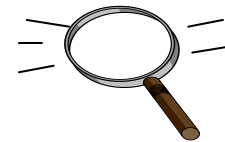
识别以下工作哪一些是项目、哪一些不是项目：

描 述	是	不是
1.某医生明天将给一个心脏病病人做心脏移植手术		
2.管理售后服务热线、接听顾客来电，解决客户问题		
3.某设计院准备申请世界银行贷款项目		
4.建立售后服务热线		
5.某企业开发一种新产品		
6.为顾客提供优质服务		
7.大堂电信准备开发新的CDMA手机		
8.负责某公司的销售工作		
9.建造一座工厂或一座水库		
10.解决某个研究课题、开发一套软件		

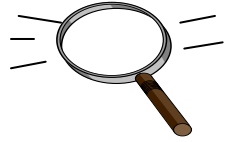


➤ 项目特征/属性

- (1) 项目一次性（有明确的开始时间和结束时间）
- (2) 项目目标的明确性（时间性目标，成果性目标，约束性目标）
- (3) 项目整体性(活动的依赖性)
- (4) 唯一性（独特性）：项目所创造的产品或服务与已有的相似产品和服务相比较，在某些方面有明显的差别。项目要完成的是以前未曾作过的工作，所以它是独特的。
- (5) 开发实施的渐进性
- (6) 项目的“临时性”（项目在将来的一个不确定的时间结束）
- (7) 冲突属性（如项目资源）
- (8) 具有一定程度的风险和不确定性



- 项目可以创造：
 1. 一种产品，既可以是其他产品的组成部分，也可以本身就是终端产品
 2. 一种能力，能用来提供某种服务（如支持生产或配送的业务职能）
 3. 一种成果，例如结果或文件（如某研究项目所产生的知识，可据此判断某种趋势是否存在，或某个新过程是否有益于社会）



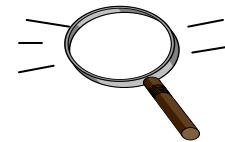
➤ 启动组织:

是决定承担项目的组织，可以是一个单个的组织，合资企业、联合体，启动组织可以将项目分派给项目组织。启动组织可以承担多个项目，每个项目可以分派给不同的项目组织。

➤ 项目组织:

是实施项目的组织，可以是启动组织的一部分。

注：项目组织是指实施项目的组织，它是由一组个体成员为完成一个具体项目目标而建立起来的协同工作的队伍。项目组织是为一次性独特任务设立的，可以是一种临时性的组织，往往在项目结束以后，它的生命就会终结。



➤ 可交付成果：

- 可交付成果是在某一过程、阶段或项目完成时，必须产出的任何独特并可验证的产品、成果或服务能力
- 经常取其狭义的用法，特指外部可交付成果，即必须经项目发起人或客户批准的可交付成果。

➤ 项目生命周期：

从投标阶段到质量保证期结束（根据产品的特性而不同）

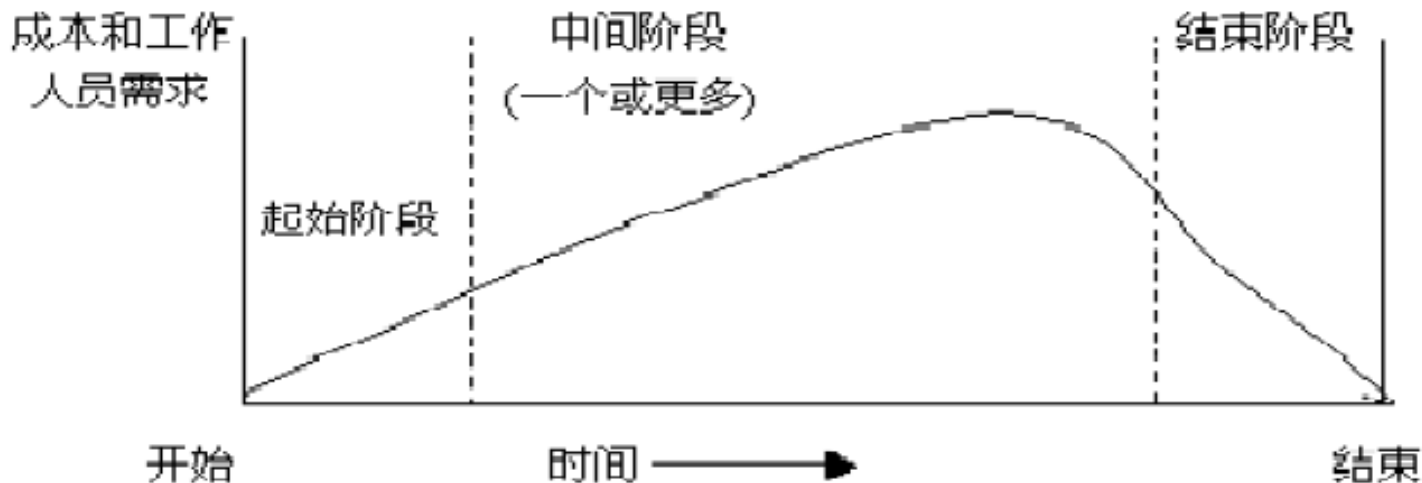


项目生命周期的三个共性

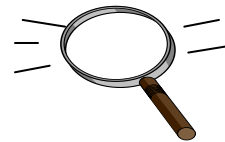
- 1. 对成本和工作人员的需求最初比较少，在向后发展过程中需要越来越多；

图2-1

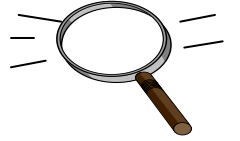
生命周期的一般样板



项目生命周期的三个共性

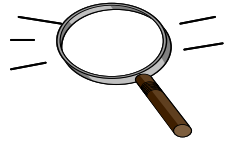


- 2. 在项目开始时，成功的概率是最低的，而风险和不确定性是最高的。随着项目逐步地向前发展，成功的可能性也越来越高。
- 3. 在项目起始阶段，项目涉及人员的能力对项目产品的最终特征和最终成本的影响力是最大的，随着项目的进行，这种影响力逐渐削弱了。这主要是由于随着项目的逐步发展，投入的成本在不断增加，而出现的错误也不断得以纠正。



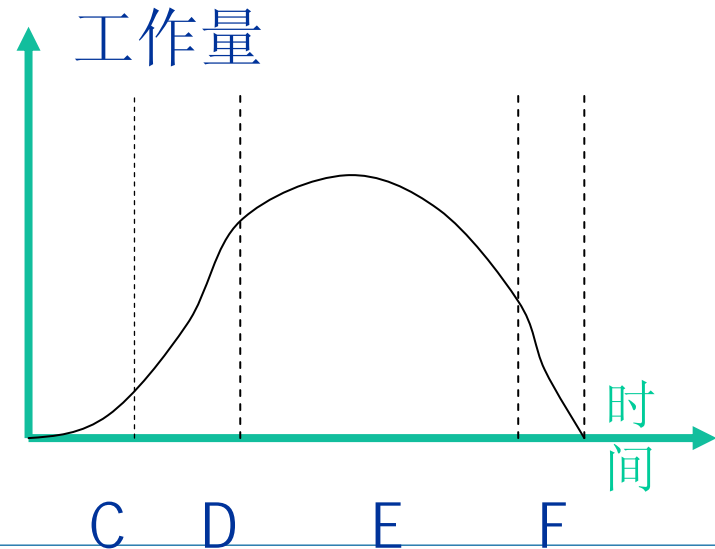
第四章

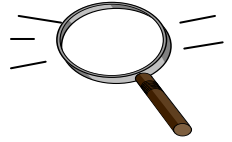
项目阶段和过程管理



项目阶段

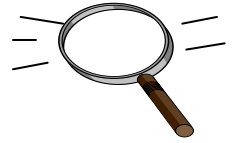
- 项目从开始到结束可以划分为若干阶段，这些不同的阶段先后衔接起来便构成了项目的生命周期。
- 项目生命期一般划分为四个阶段：
 - 启动阶段（有时又称概念阶段）
 - 规划阶段
 - 实施阶段
 - 收尾阶段





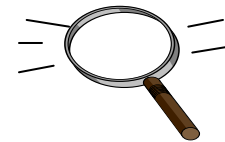
- **项目阶段特征**

- ◆ 每个阶段以一个或几个可交付成果的完成作为标志。可交付成果是一种切实可验证的工作成果，如可行性研究报告、详细设计或一个工作原形；。
- ◆ 项目各个阶段的首尾主要对可交付成果和项目执行情况的检查来标识，这种检查可以确定：
 - ① *项目是否可以进入下一阶段；*
 - ② *项目是否进行了有效地费用控制。*



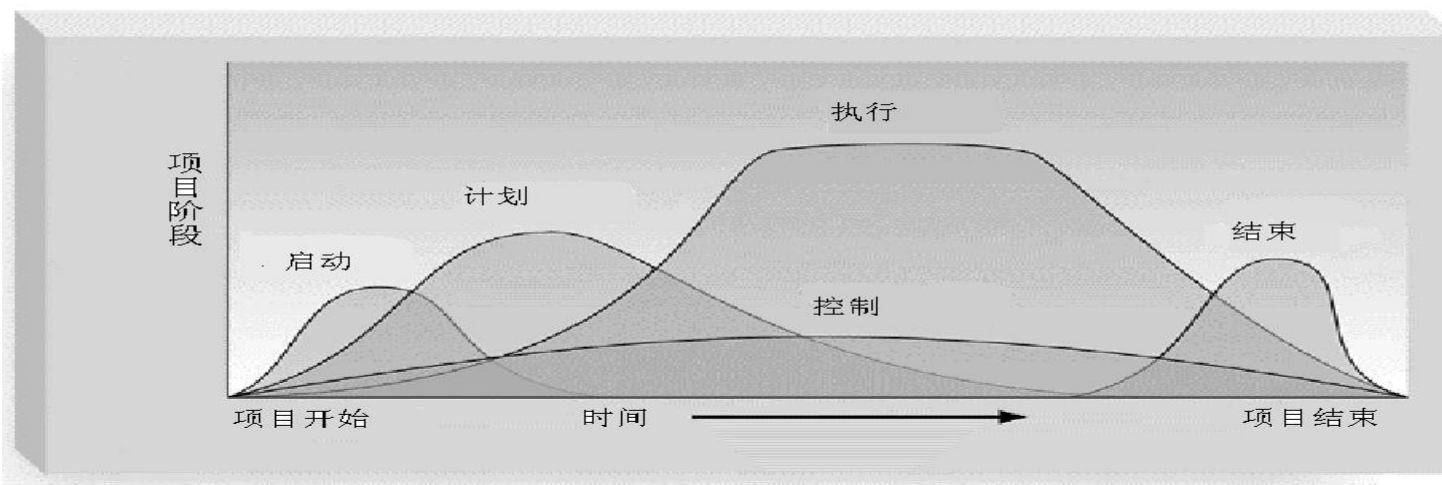
里程碑(milestones): 阶段结束点 (时点)

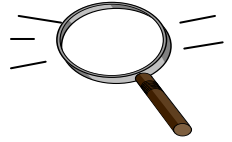
- 里程碑是工程重点的重要事件，它通常是项目阶段发生变化的标志；
- 重复本阶段或前面的几个阶段、项目结束或开始下一个阶段；
- ◆ 阶段结束点(Phase end)是对项目进行重新评估，并在必要时变更或终止项目的一个时点
- ◆ 这些时点(Points)可称为：
 - 阶段出口(phase exits)
 - 里程碑阶段关卡(phase gates)
 - 决策关卡(decision gates)
 - 时段关卡(stage gates)
 - 关键决策点(kill points)



课堂讨论:

- ◆ 划分项目生命周期和阶段的目的是什么?
- ◆ 如何划分公司现有项目的生命周期和阶段?





项目管理过程组

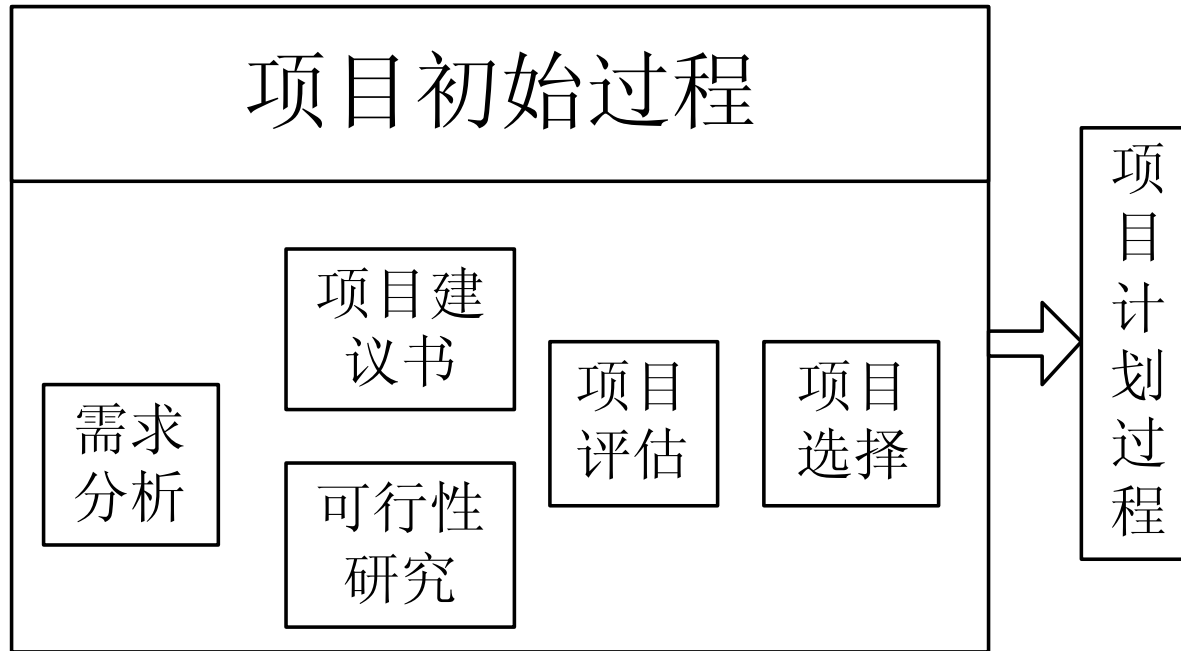
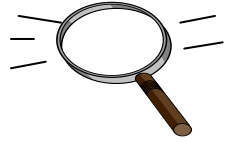
➤ 项目管理过程：

为了更好地完成项目实施过程中每个阶段的各项工作和活动，需要开展一系列有关项目计划、决策、组织、沟通、协调和控制等方面的管理活动，这一系列管理活动便构成了项目管理过程。

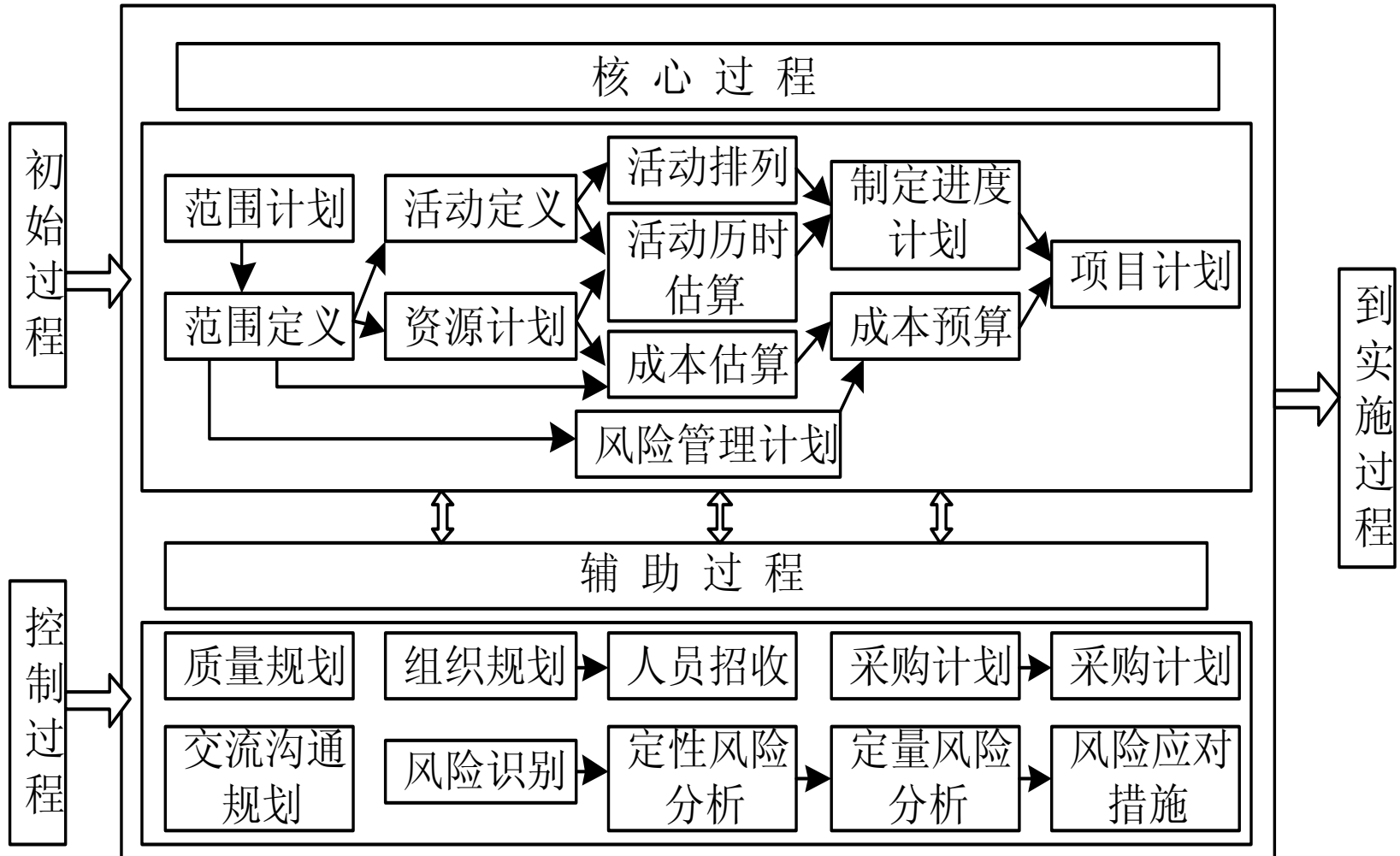
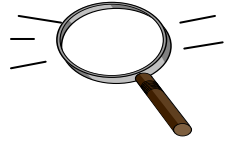
➤ 项目管理过程可被分成5个过程组，每个过程组有一个或多个管理过程：

- 准备过程：识别一个项目或阶段应当开始并提前去完成；
- 计划过程：设计和维护一个可以工作的规划方案去实现项目所要求达到的商务需要；
- 执行过程：协调人员和其他资源完成计划；
- 控制过程：通过监督可测量进展，并在必要时采取正确的动作保障项目目标的实现；
- 收尾过程：定型为认可形式，并清晰地结束该阶段。

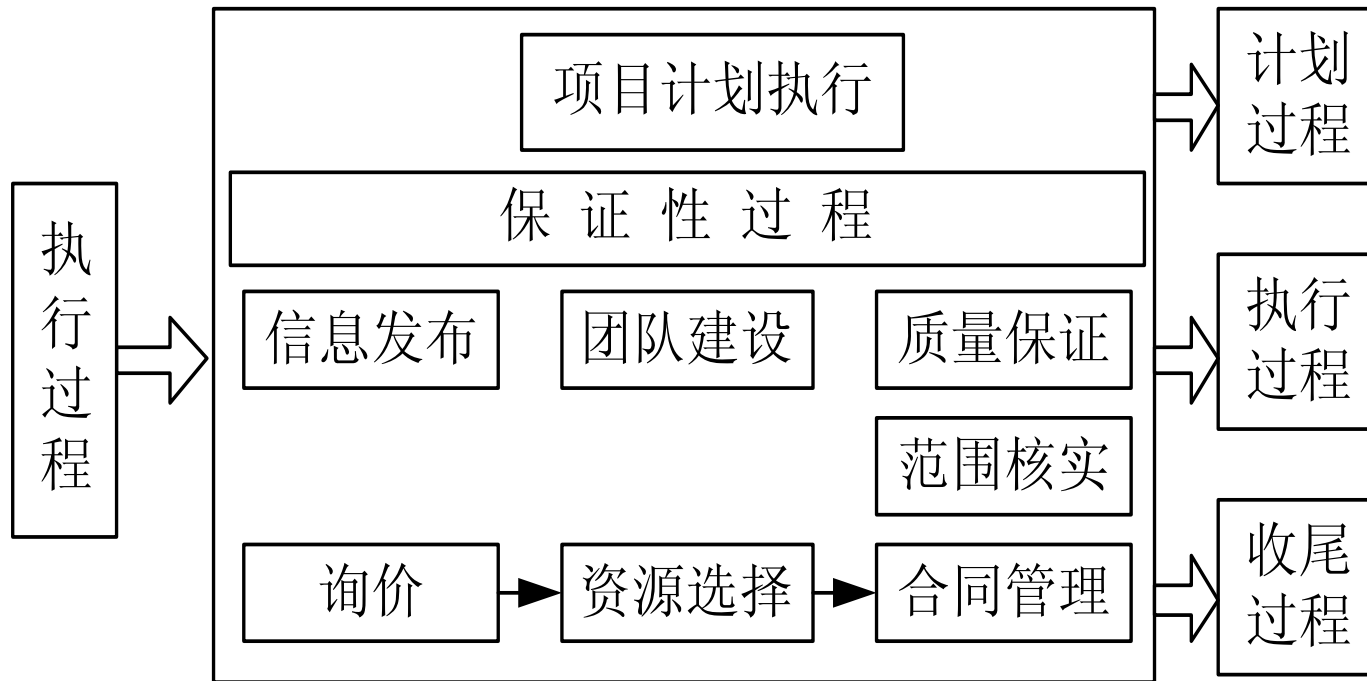
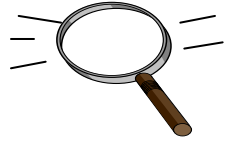
项目准备过程



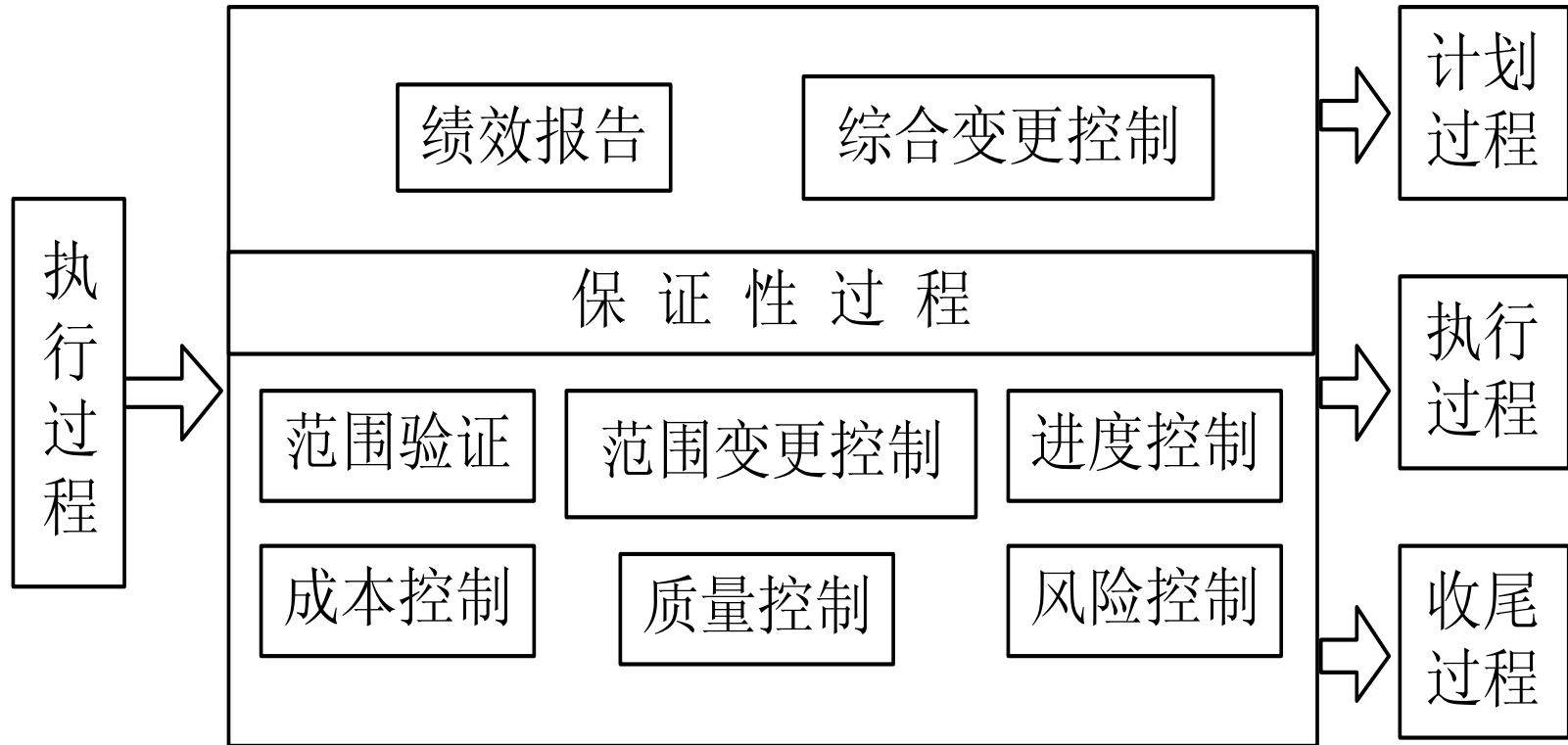
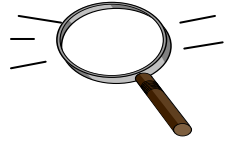
项目计划过程



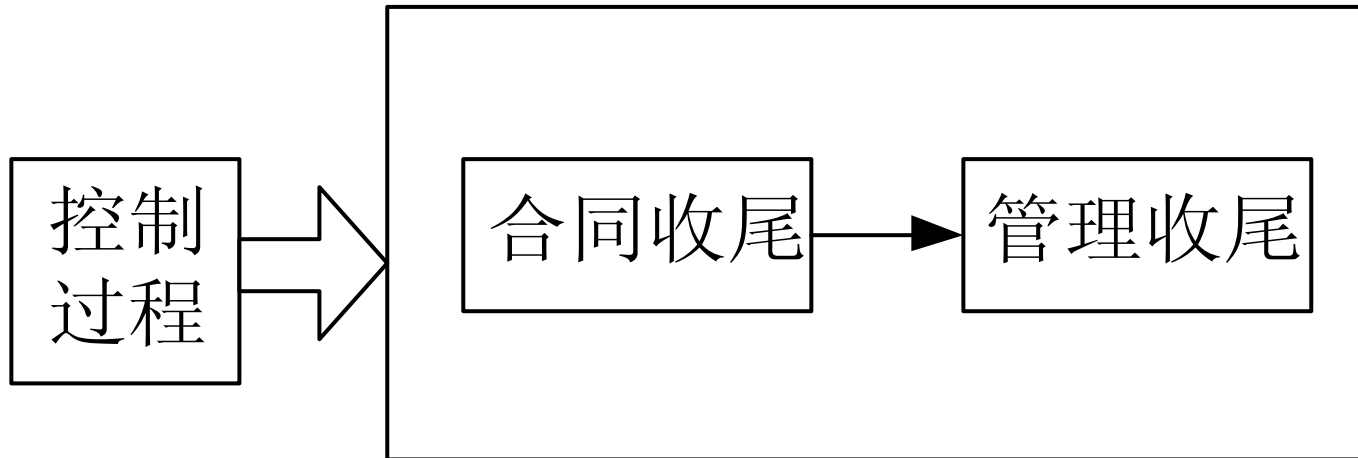
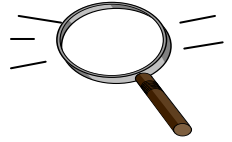
项目执行过程



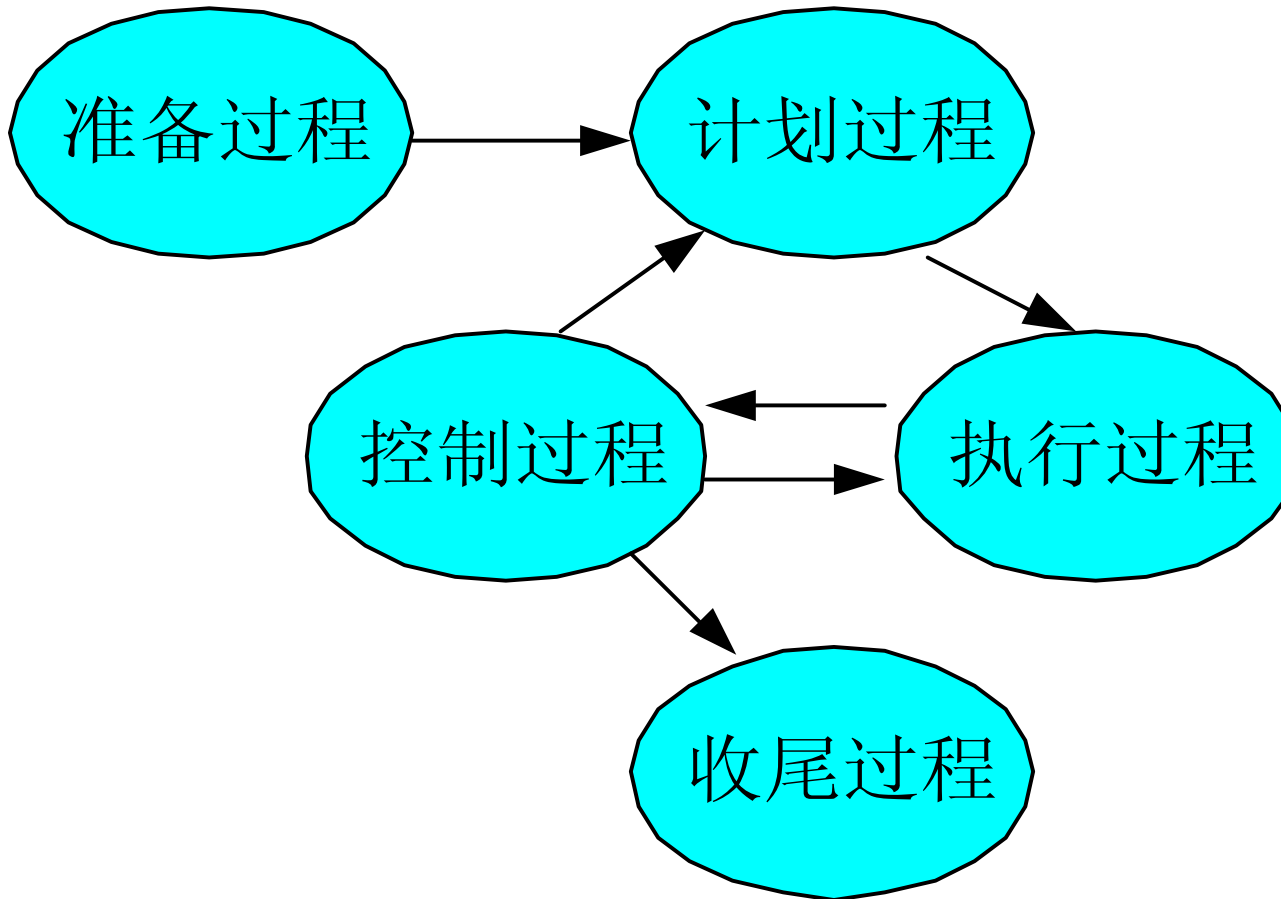
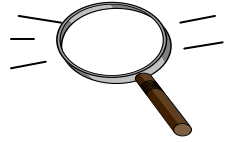
项目控制过程

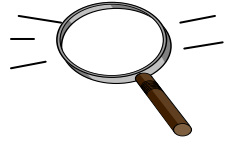


结尾过程



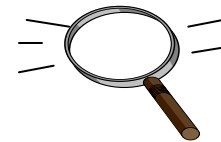
项目过程之间的关系





第五章

IRIS标准对项目管理要求



7.7 项目管理

7.7.1 综合管理

7.7.2 范围管理

7.7.3 时间管理

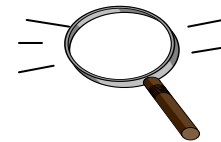
7.7.4 成本管理

7.7.5 质量管理

7.7.6 人力资源管理

7.7.7 沟通管理

7.7.8 风险和机会管理

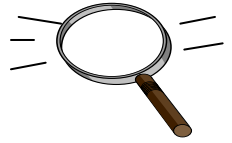


7.7 项目管理

组织必须实施一套项目管理过程或新产品开发过程，阐述项目管理的适用范围，描述任务和职责，并整合组织内所有相关职能部门形成多功能小组。

必须用KPI测评此过程的绩效（见附录2）。

注1：项目管理方法或系统的范围是从投标阶段到质保期结束。

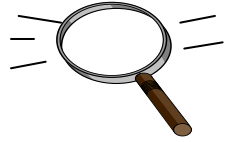


7.7.1 整合管理

必须制定一个整合的项目计划，在此计划中体现整个项目生命周期中项目实施所必须遵守的规则（如：多现场项目、协作），包括对项目计划更改的控制。

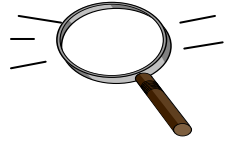
注1：典型的多功能小组包括：组织的设计、制造、质量、生产、现场支持和其他相关人员。适当时，包括供方和顾客。

注2：项目管理或新产品开发过程可以是产品实现过程的一部分。



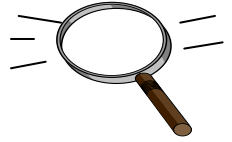
整合管理

(考虑项目启动和项目计划的编制、相互依赖的过程、变更管理、过程和项目的关闭等活动的整体性)



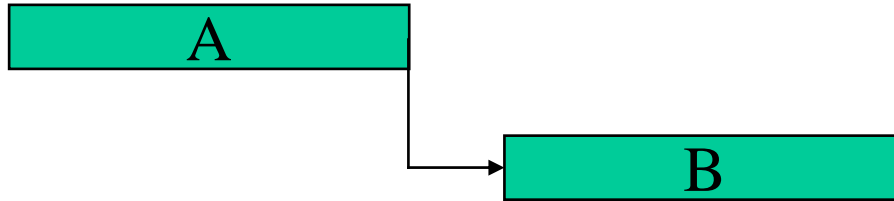
项目管理计划

- ◆ 项目执行前所编制的一本综合性的项目安排文件
- ◆ 是经批准的、切实可行的、正式的
- ◆ 需要所有项目干系人参与，项目经理起总负责和整合的作用
- ◆ 由若干个管理计划组成
 - 进度管理计划
 - 成本管理计划
 - 质量管理计划
 - 人力资源计划
 - 沟通管理计划
 - 风险管理计划
 - 采购管理计划
 - 项目变更控制要求
- ◆ 详略均可，以满足项目需求为前提
- ◆ 在计划省一个小时，在执行时你至少要多花10个小时

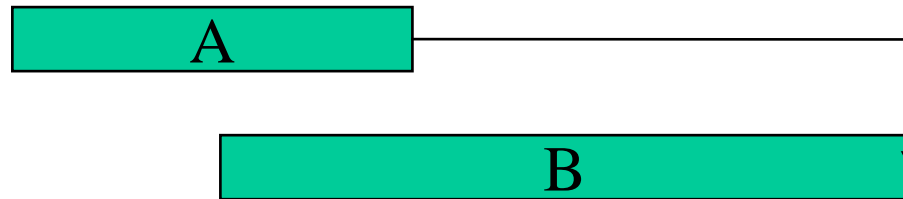


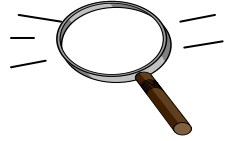
项目活动之间四种依赖关系

1、结束对起始--前一活动必须在后一活动开始之前结束。



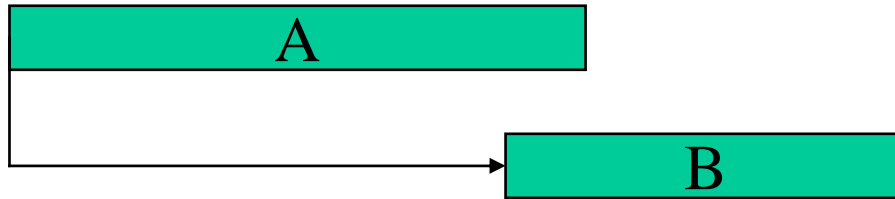
2、结束对结束--前一活动必须在后一活动结束之前结束。



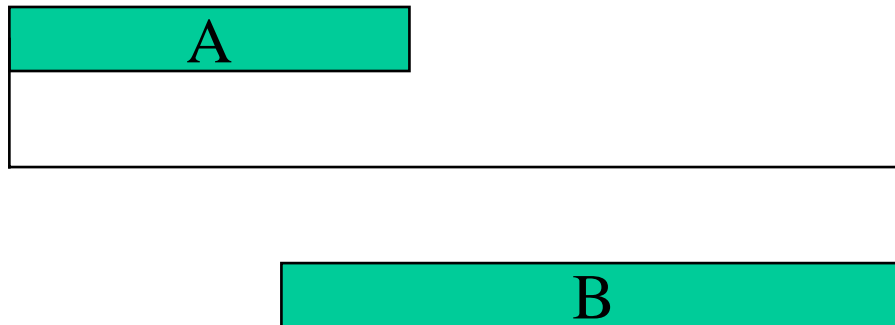


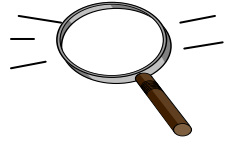
项目活动之间四种依赖关系

3、起始对起始--前一活动必须在后一活动开始前开始。



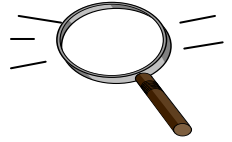
4、起始对结束--前一活动必须在后一活动结束之前开始。





实施整体变更控制

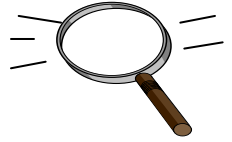
- ◆ 审查所有变更请求，批准变更，管理变更过程
- ◆ 该过程贯穿项目始终
- ◆ 需要通过谨慎、持续地管理变更，来维护基准
- ◆ 通过否决或批准变更，来确保只有经批准的变更才能纳入修改后的基准中



变更控制委员会

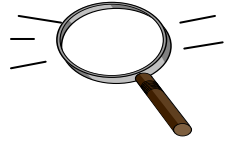
Change Control Board -CCB

- 成立的原因：项目经理不是专才，难以判断变更请求
- 委员会的任务：评审变更请求，同意或拒绝
- 组成：项目发起人、项目经理、相关专家、客户、其他主要干系人
- **CCB**的角色和职责，应该在变更控制程序中明确规定，并经相关干系人一致同意。
- 很多大型组织会建立多层次的**CCB**,来分别承担相关职责



范围管理

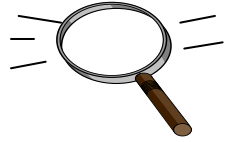
项目组织要想成功地完成一个项目，达到项目目标，必须开展一系列的工作，这些必须开展的项目工作内容就构成了一个项目的工作范围。项目范围管理就是对一个项目从立项到完成整个生命期中所涉及的工作范围所进行的管理和控制。



7.7.2 范围管理

- 组织必须确保识别出完整的工作范围，分割成工作包，并加以控制和验证。
- 必须控制范围更改，在整个项目中保证其一致性，并反映在项目计划中。

注1：范围管理详见本标准7.3.1 条款“设计和开发”要求。



定义范围

- ◆ 是制定项目和产品详细描述的过程

- ◆ 项目范围具体来说是指：
 - A: 确定项目工作地点；
 - B: 确定项目当事人；
 - C: 确定项目都要做什么工作；

- 对于项目范围的完成是对照项目计划来进行衡量的。



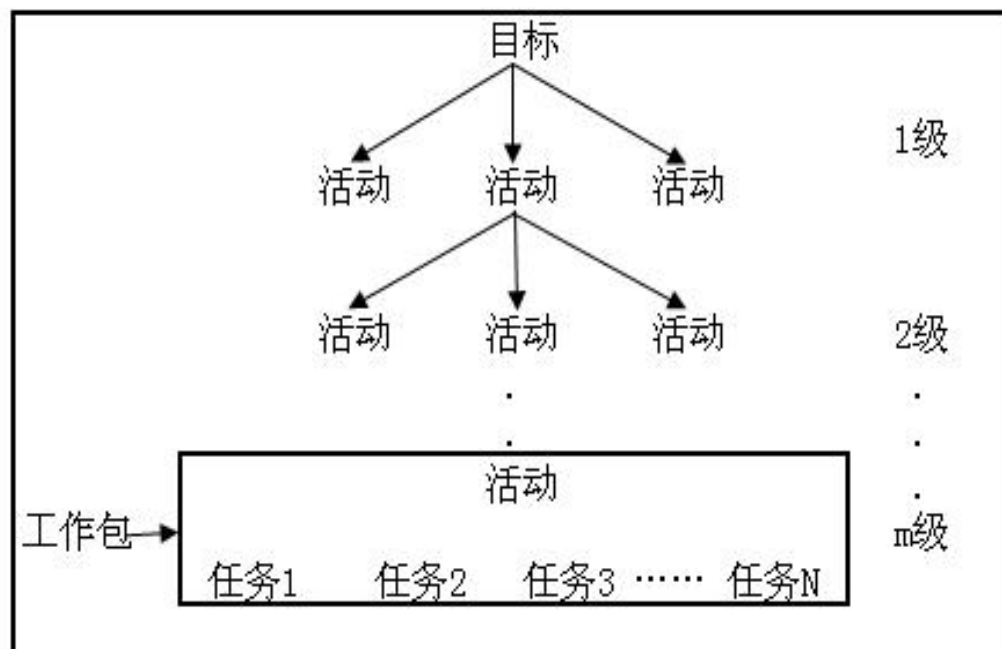
创建工作分解结构 (WBS) (Work Breakdown Structures)

工作分解结构 (Work Breakdown Structure, 简称WBS) 跟因数分解是一个原理, 就是把一个项目, 按一定的原则分解, 项目分解成任务, 任务再分解成一项项工作, 再把一项项工作分配到每个人的日常活动中, 直到分解不下去为止。

即: 项目 → 任务 → 工作 → 日常活动

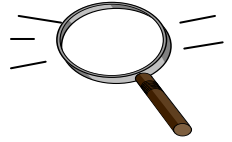
工作分解结构(WBS, Work Breakdown Structure), 以可交付成果为导向对项目要素进行的分组, 它归纳和定义了项目的整个工作范围, 每下降一层代表对项目工作的更详细定义。

WBS总是处于计划过程的中心, 也是制定进度计划、资源需求、成本预算、风险管理计划和采购计划等的重要基础。WBS同时也是控制项目变更的重要基础。项目范围是由WBS定义的, 所以WBS也是一个项目的综合工具。



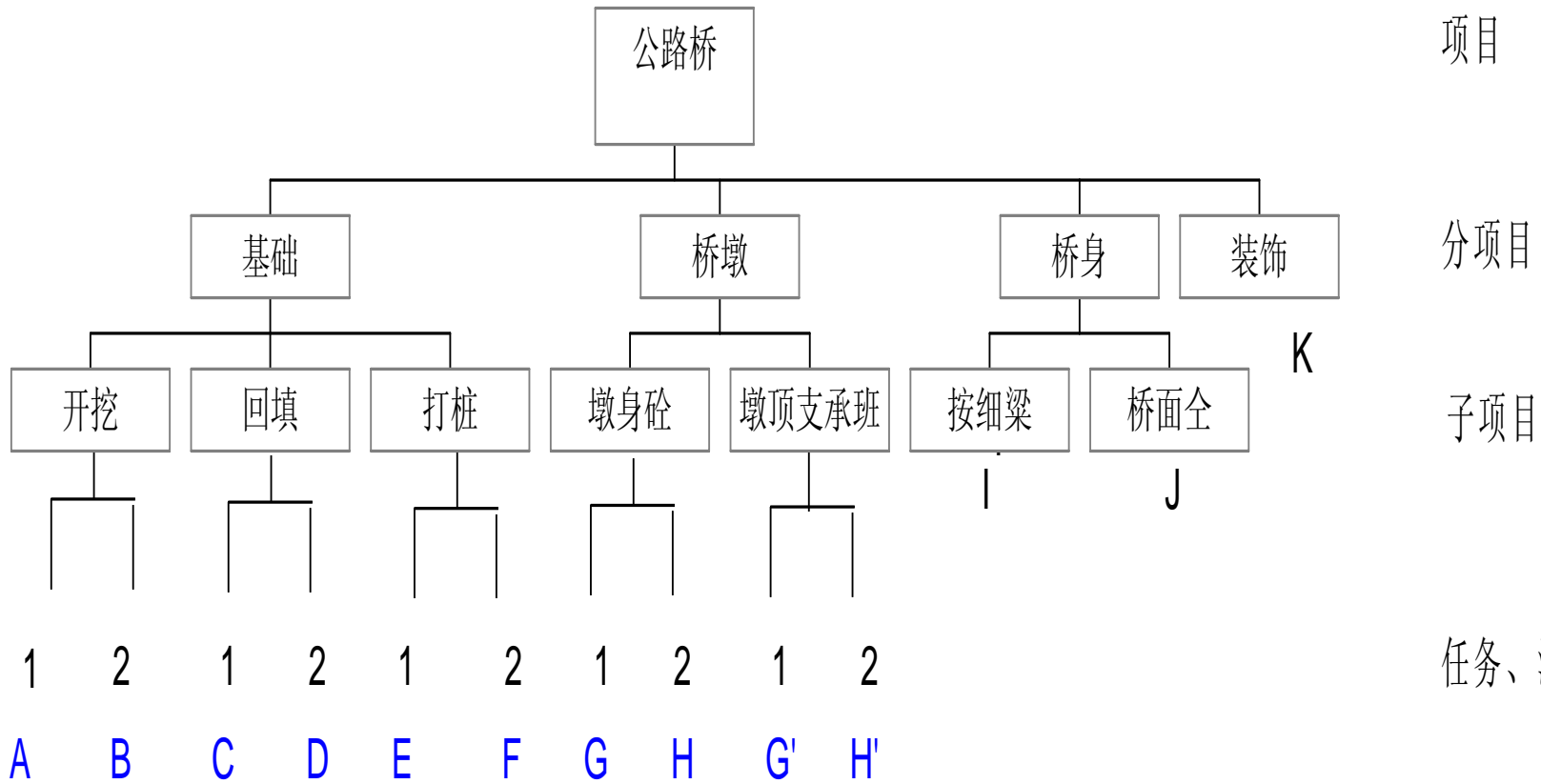
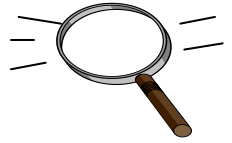
创建工作分解结构 (WBS)

(Work Breakdown Structures)

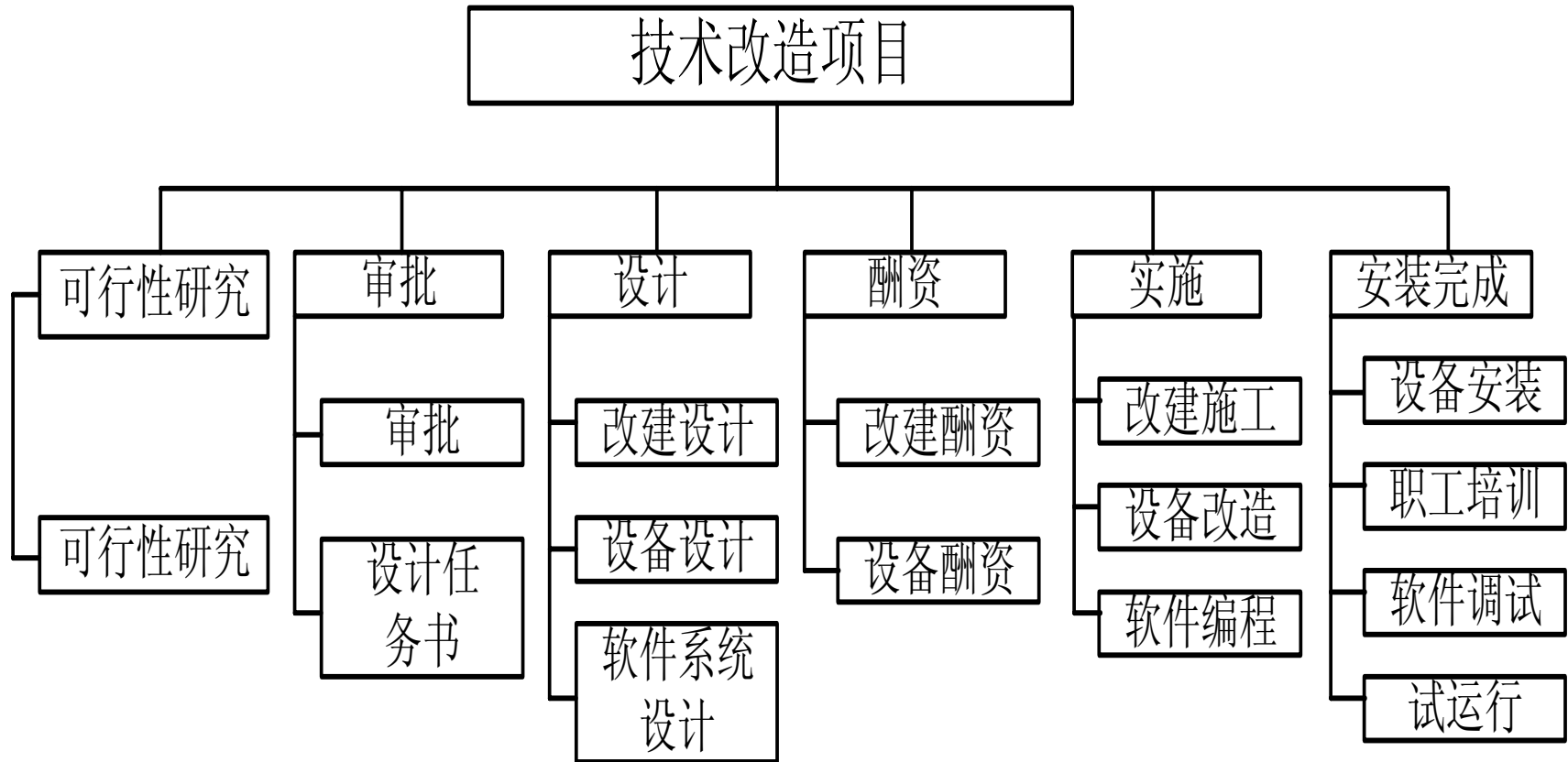
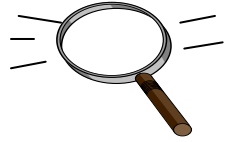


- ◆ 把项目可交付成果和项目工作分解成较小的、更易于管理的组成部分
- ◆ 以简要形式说明项目目标
- ◆ 列出达成目标最重要的重要事件
- ◆ 决定各重要事件的必要任务
- ◆ 明确定义各任务（减少任务混淆和重复）
- ◆ 工作包—WBS底层的可交付成果
- ◆ 项目工作包通常还应进一步细分为更小的组成部分，即活动—为完成工作包而必须开展的工作
- ◆ 活动是开展估算、编制进度计划以及执行和监控项目工作的基础

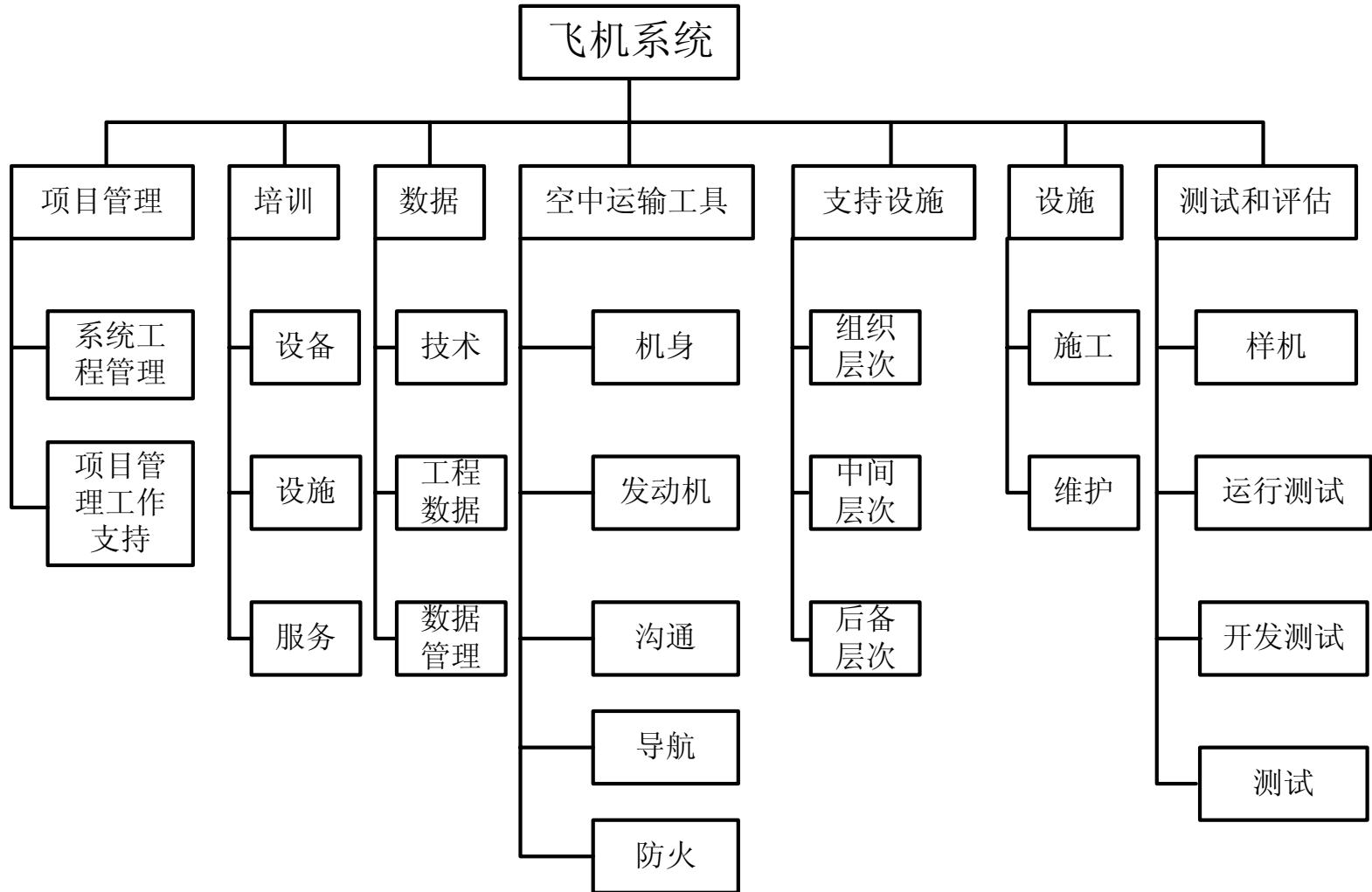
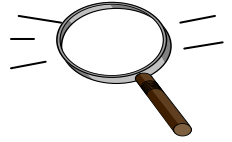
某公路桥项目工作分解结构

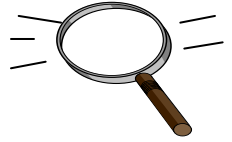


某技术改造项目工作分解结构



国防装备项目典型的工作分解结构

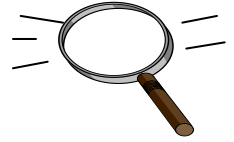




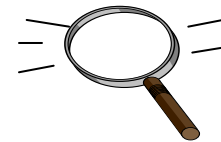
WBS注意事项

- ◆ 分解后的任务应该是：
可管理的、可定量检查的、可分配任务的、独立的
- ◆ 复杂工作至少应分解成二项任务
- ◆ 表示出任务间的联系
- ◆ 暂不表示顺序关系
- ◆ 与任务描述表一起进行
- ◆ 包括管理活动
- ◆ 包括次承包商的活动

项目工作列表

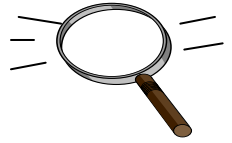


工作编码	工作名称	输入	输出	内容	负责单位	协作单位	相关工作



时间管理

项目时间管理就是为确保项目按时完成对所需要的各个过程活动进行管理。



7.7.3 时间管理

组织必须通过识别以下方面确保项目按时完成：

- 为完成项目交付成果所必须执行的活动；
- 工作包之间的相互依赖性，包括供方的工作包；
- 活动的顺序、资源要求和持续时间；以及
- 关键路径。

必须定期评审、控制和记录这些整合工作（如项目时间计划）。

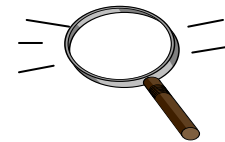
在发生紧急偏差时，组织必须识别并实施相应的对策，以避免对顾客的任何影响

。

除非得到顾客授权，组织必须不改变交期安排。

必须定期更新项目计划，并考虑：

- 与供方的开发活动（与供方的主要里程碑）；
- 识别并管理关键路径上的事项。



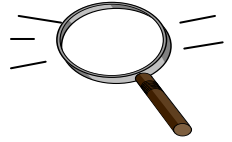
帕金森原理 (Parkinson Law)

一项工作

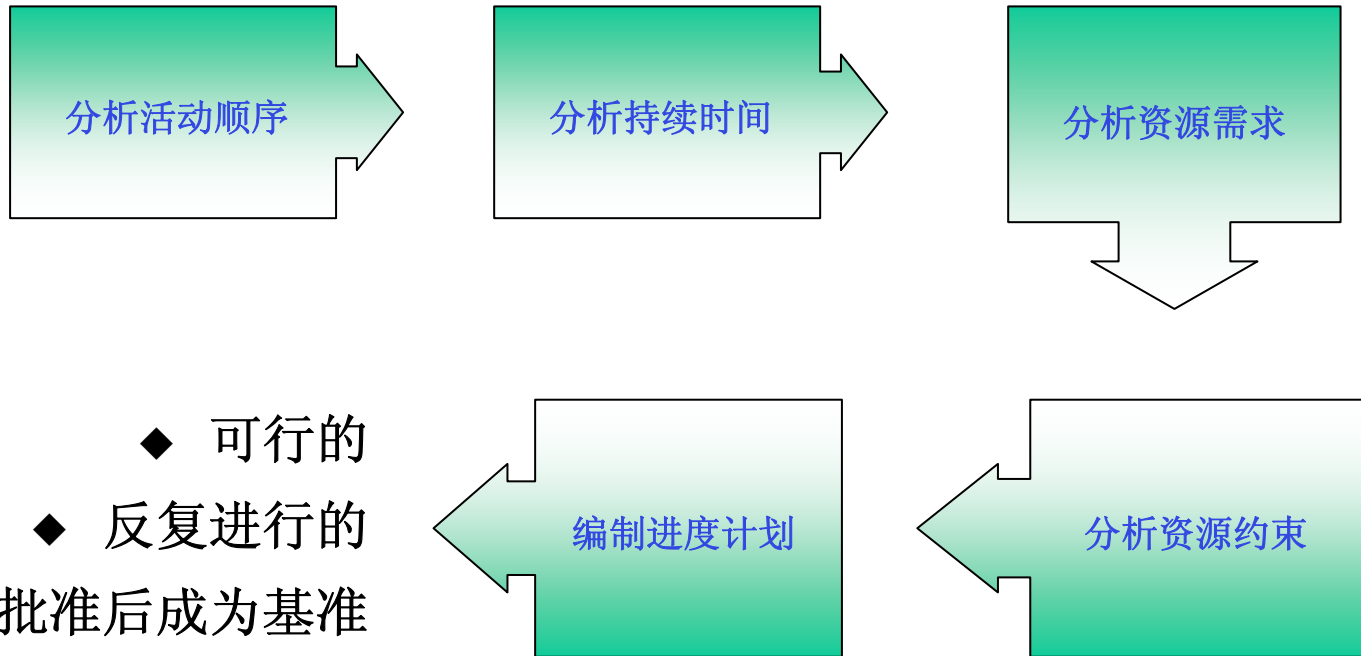
给你一个月，用一个月完成

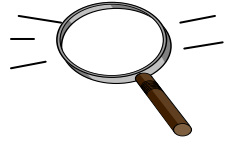
给你二个月，也需要二个月完成

时间再长，总要等到截止期快临近才急着做



制定进度计划





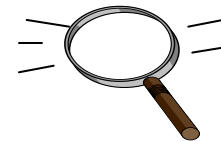
工作先后关系确定

- 概念：任何工作的执行必须依赖于一定工作的完成，也就是说它的执行必须在某些工作完成之后才能执行，这就是工作的先后依赖关系。
- 分类：工作的先后依赖关系有两种：
 - 一种是工作之间本身存在的、无法改变的逻辑关系；



- 另一种是人为组织确定的，两项工作可先可后的组织关系。





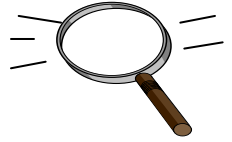
项目计划工作列表

任务编码	任务名称	紧前工作 (或紧后工作)	时间估计 (天)	负责人

项目负责人审核意见:

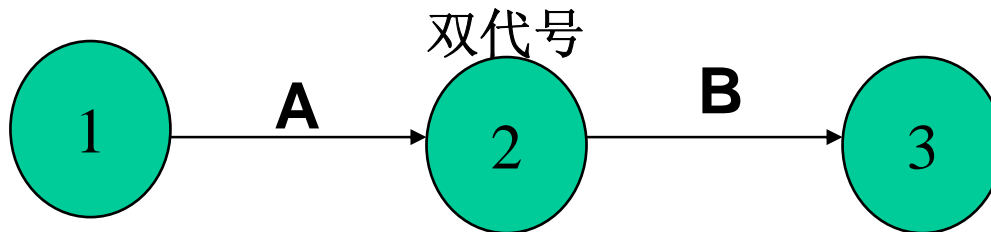
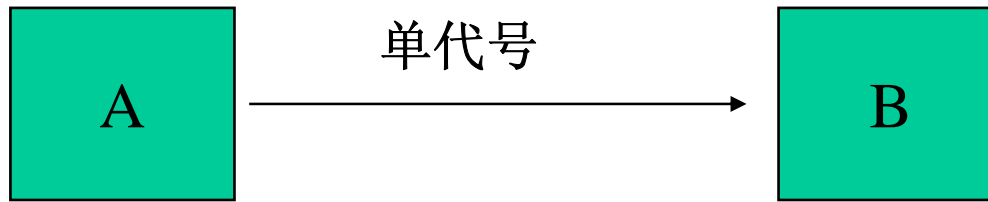
签名:

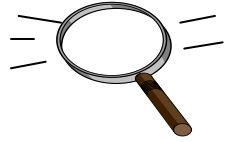
日期:



几种工作关系的表达

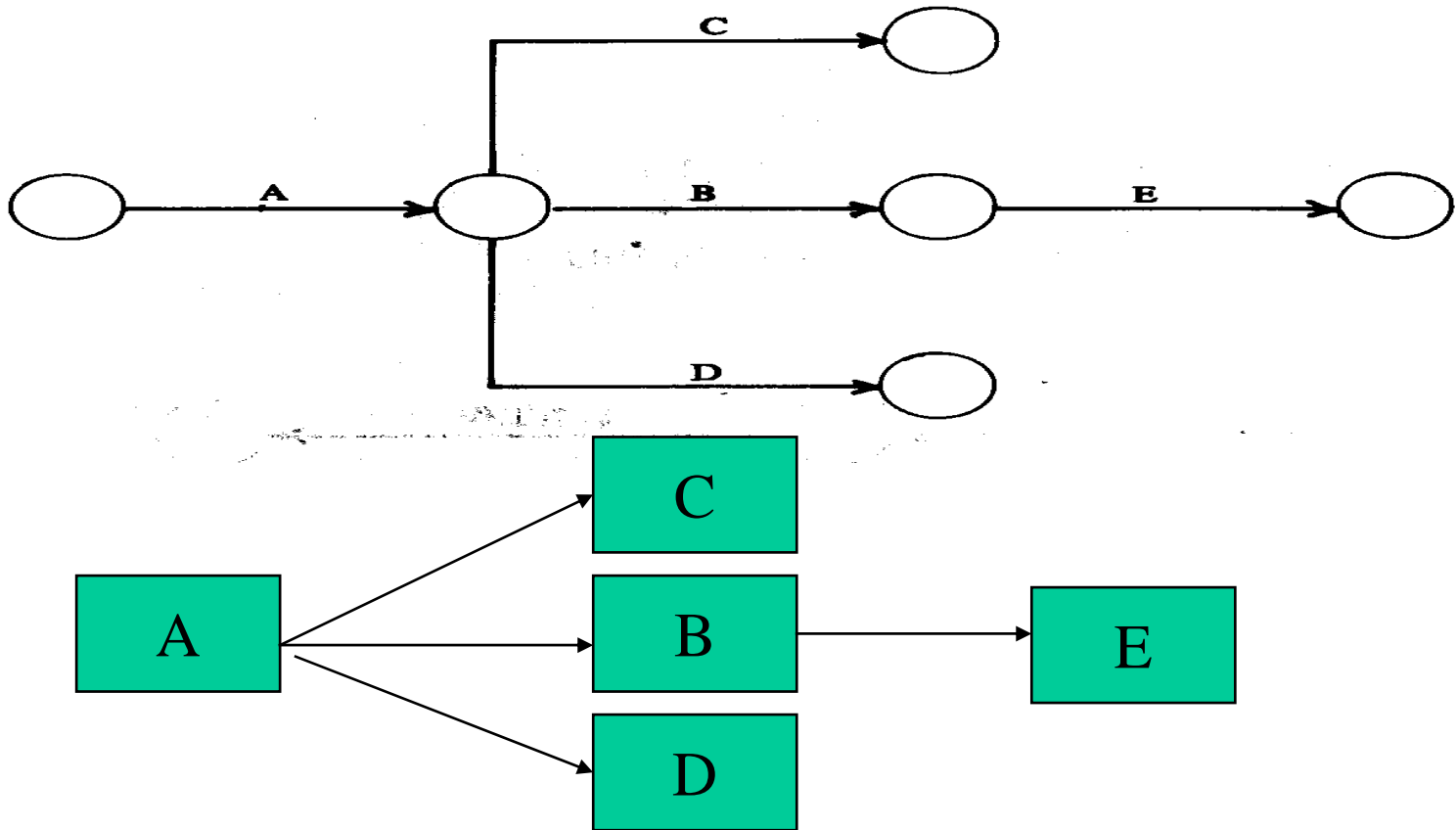
- **A**工作是**B**工作的紧前工作，或**B**是**A**的紧后工作

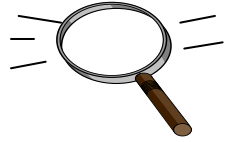




几种工作关系的表达

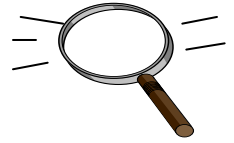
◆ 多个紧前紧后工作情况





估算活动持续时间

- ◆ 根据资源估算的结果，估算完成单项活动所需工作时段数
- ◆ 需要依据活动工作范围、所需资源类型、数量以及资源日历等来进行估算
- ◆ 应该由最熟悉具体活动的个人或小组，来提供估算的各种输入
- ◆ 估算是渐进明细的，准确性和质量会逐步提高，这取决于输入数据的数量和质量



确定工作时间的�主要方法

① 专家判断:

专家判断主要依赖于历史的经验和信息，当然其时间估计的结果也具有一定的不确定性和风险。

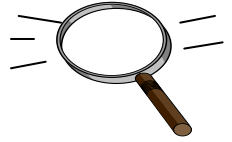
② 类比估计:

类比估计意味着以先前的类似的实际项目的工作时间来推测估计当前项目各工作的实际时间。当项目的一些详细信息获得有限的情况下，这是一种最为常用的方法，类比估计可以说是专家判断的一种形式。

③ 单一时间估计法: 估计一个最可能工作实现时间

④ 三个时间估计法: 估计工作执行的三个时间，乐观时间a、悲观时间b、正常时间m

期望时间 $t = (a + 4m + b) / 6$



示例

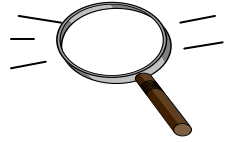
某一工作在正常情况下的工作时间是15天，在最有利的工作情况下工作时间是9天，在最不利的情况下其工作时间是18天，那么该工作的最可能完成时间是多少呢？

期望最可能完成时间：

$$\underline{t=(9+4 \times 15+18)/6=14.5 \text{天}}$$

项目进度安排的成果

——项目进度

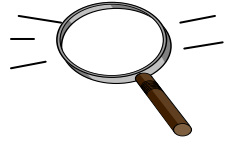


➤内容：项目进度至少应该包括每项工作的计划开始日期和期望完成的日期，当然这里的项目进度仍然是初步的，除非每项工作所需的资源已被分配。

➤形式：项目进度可以以提要的形式（称为主进度）或者以详细描述的形式表示，尽管项目进度可以表示为表格的形式，但是更常用的却是以多种形式的图形方式加以描述，图形描述常常直观易懂。

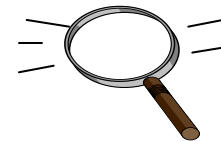
➤常用的进度计划表示方法

- (1) 横道图
- (2) 里程碑图
- (3) 网络图



项目进度的表达形式—横道图

序号	工作内容/ 子项目	需形成的 资料	完成部门	责任人	开始时间	完成时间	()年												备注	完成情况 跟踪
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
项目立 项阶段							→													
								→	→											
项目 计划 开发										→										
											→									
项目实 施阶段												→								
													→							
														→						
项目收 尾阶段															→					
																→				
说明:	→																			

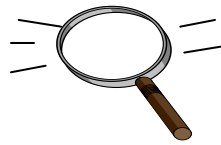


里程碑图 (Milestone charts)

与横道图类似，但仅标识出主要可交付成果和关键外部接口的计划开始或完成日期

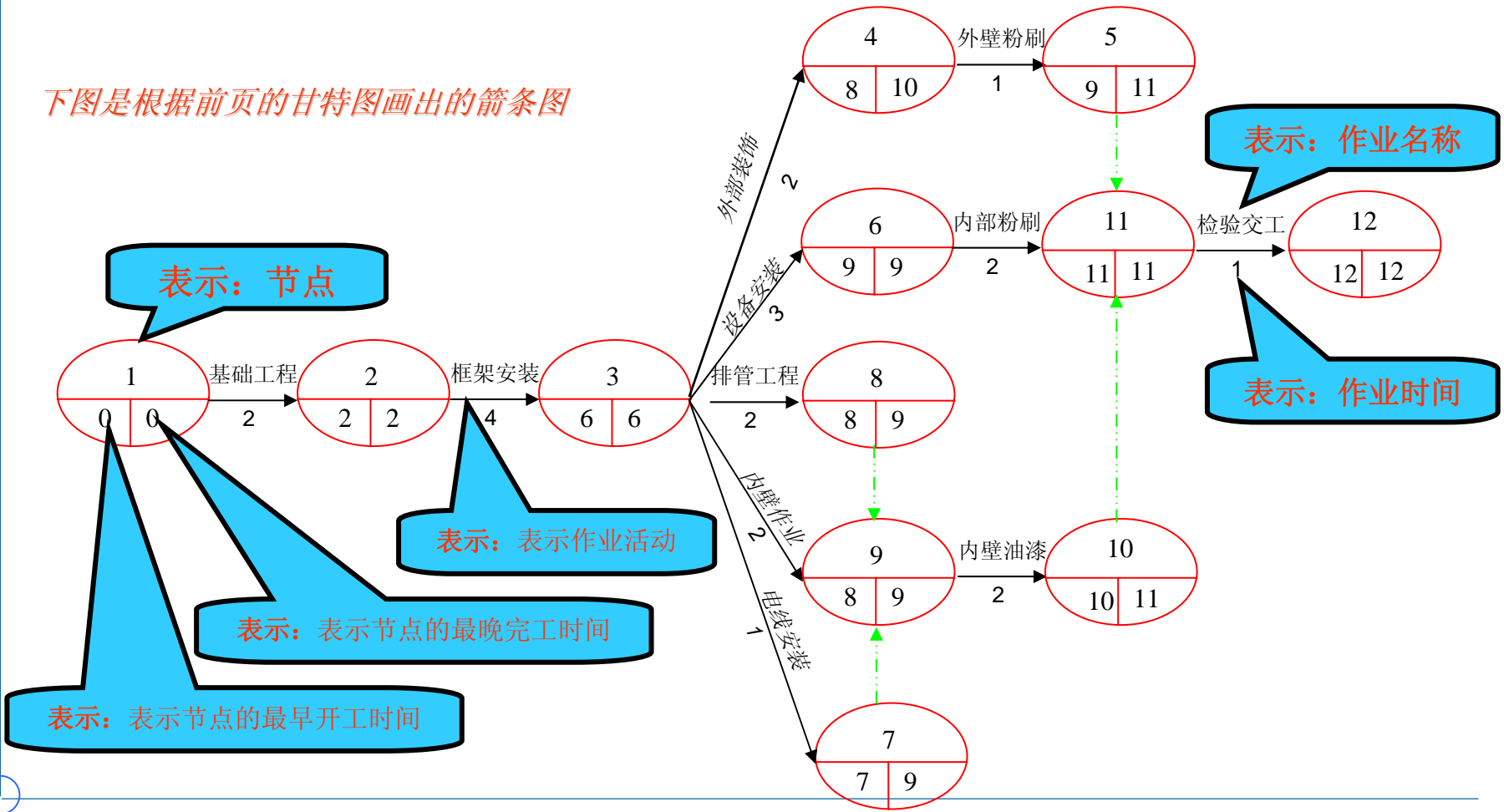
里程碑进度表							
活动编号	活动名称	行号 单位	项目进度表时间范围				
			时期 1	时期 2	时期 3	时期 4	时期 5
1.1.MB	提供新产品 Z 的可交付成果——开始	0	◆				
1.1.1.M1	组成部分 1——完成	0			◆		
1.1.2.M1	组成部分 2——完成	0			◆		
1.1.MF	提供新产品 Z 的可交付成果——完成	0					◆

网络图----关键路径



网络图是一张有向无环图，由节点，作业活动组成。如图：

下图是根据前页的甘特图画出的箭条图

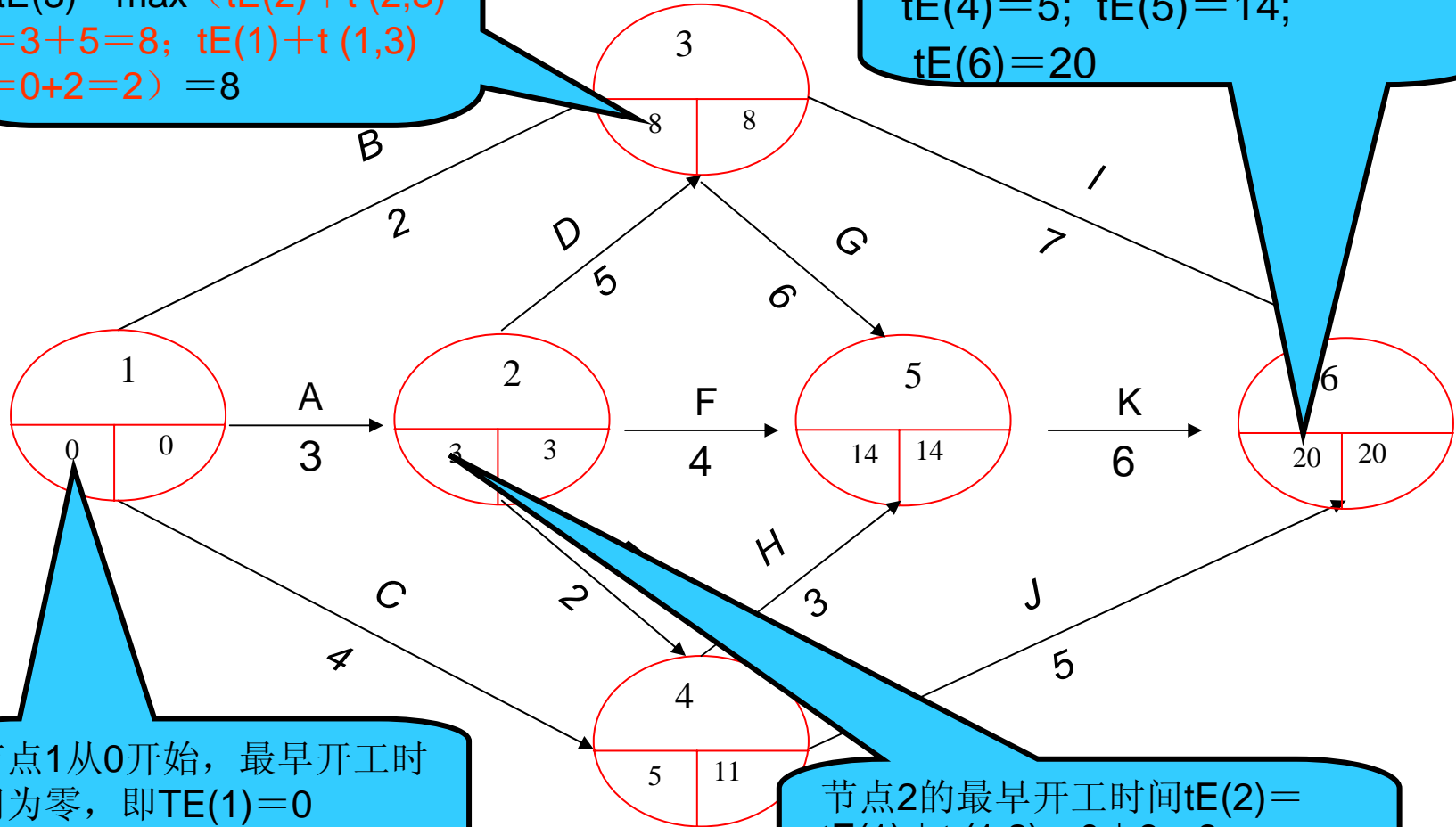


关键路径分析：节点时间值的计算示例



• 节点3的最早开工时间
 • $tE(3) = \max(tE(2) + t(2,3) = 3 + 5 = 8; tE(1) + t(1,3) = 0 + 2 = 2) = 8$

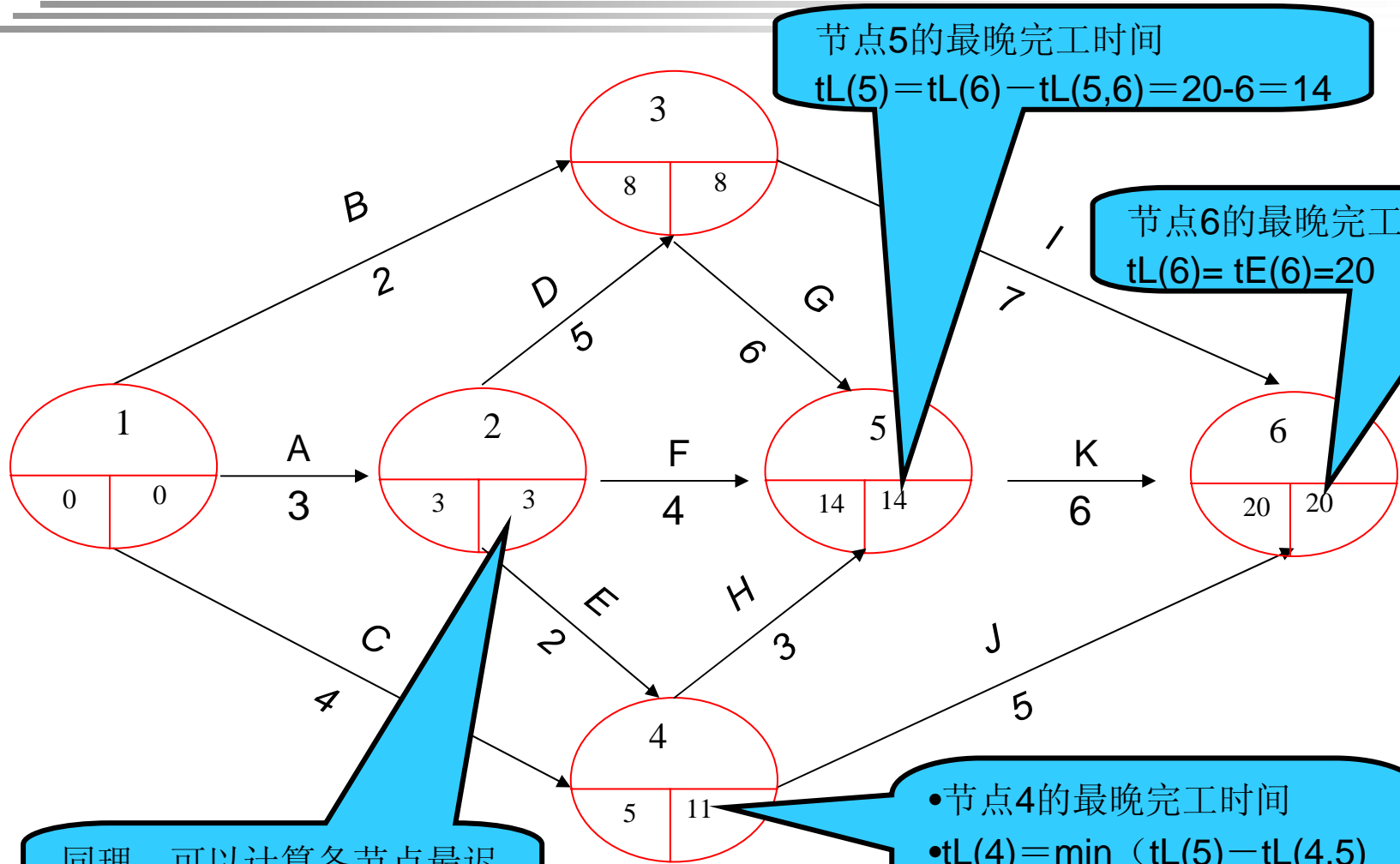
同理：可以计算得出：
 $tE(4) = 5; tE(5) = 14;$
 $tE(6) = 20$



节点1从0开始，最早开工时间为零，即 $TE(1) = 0$

节点2的最早开工时间 $tE(2) = tE(1) + t(1,2) = 0 + 3 = 3$

关键路径分析：节点时间值的计算示例



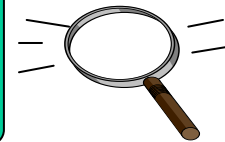
节点5的最晚完工时间
 $tL(5) = tL(6) - tL(5,6) = 20 - 6 = 14$

节点6的最晚完工时间
 $tL(6) = tE(6) = 20$

同理，可以计算各节点最迟开工时间和最早完工时间。

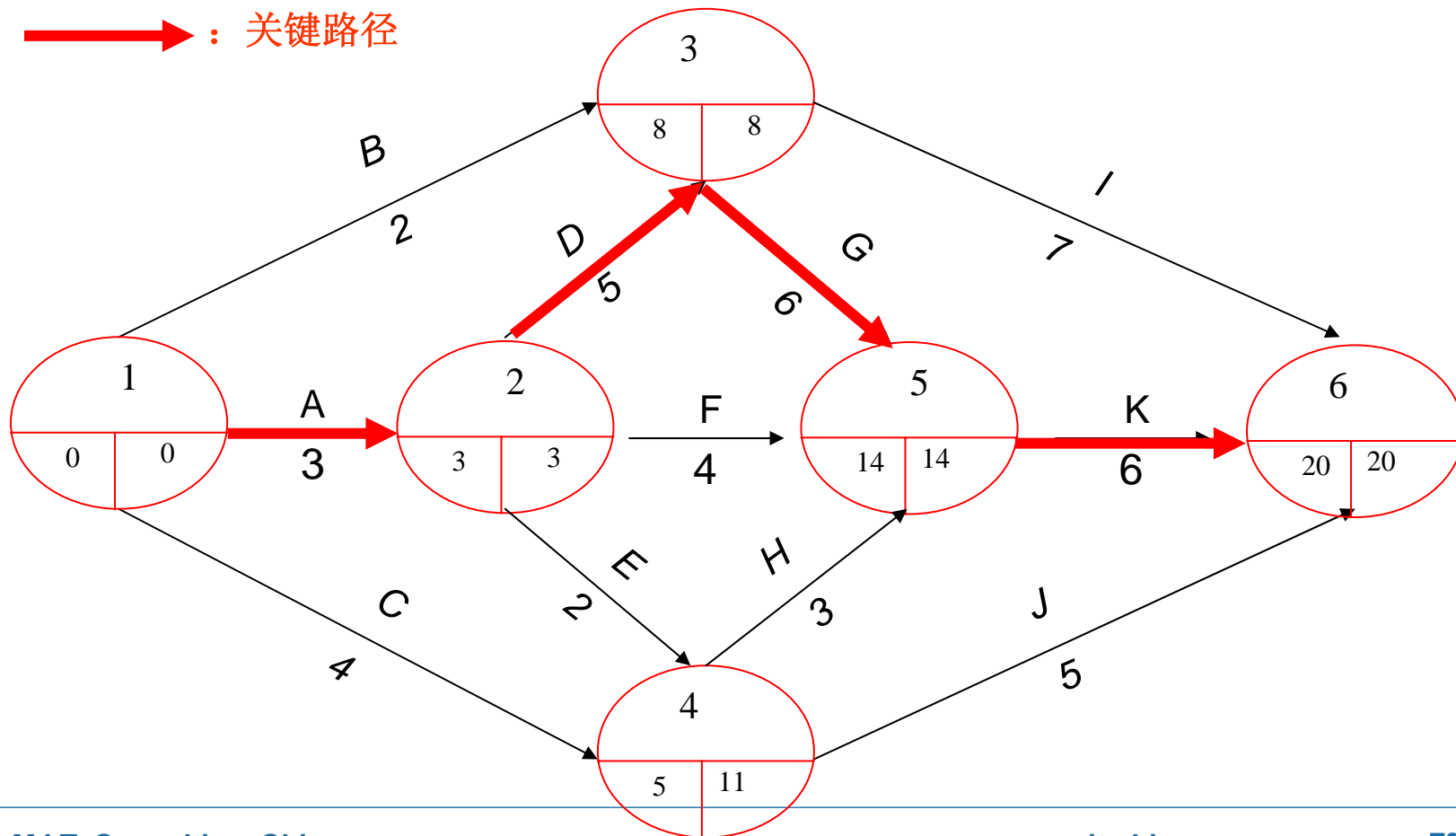
• 节点4的最晚完工时间
 • $tL(4) = \min(tL(5) - tL(4,5) = 14 - 3 = 11; tL(6) - tL(4,6) = 20 - 5 = 15) = 11$

关键路径分析：关键路径确定

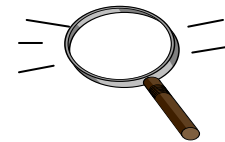


• 关键路径为①→②→③→⑤→⑥。关键路径在网络图中常用粗箭线表示。

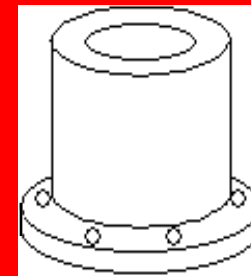
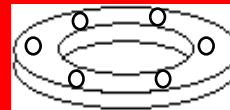
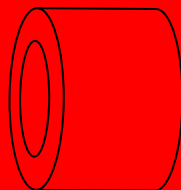
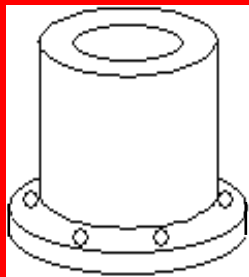
→ : 关键路径



案 例



例题：现有一个部件它由两部分组成，由四个工序完成。



加工管子
30分钟

加工盘体
20分钟

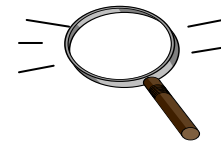
钻孔
25分钟

焊接
15分钟

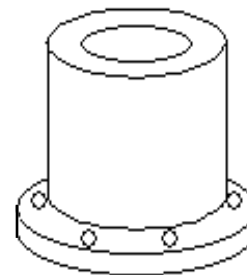
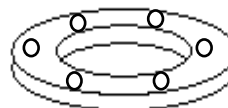
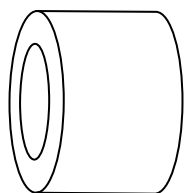
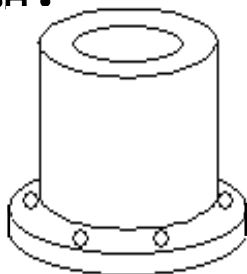
如果：A表示加工管子，B表示加工盘体，C表示钻孔，D表示焊接；

1.列出关系列表； 2.画出箭条图； 3.找出关键路径

案 例



已知:



加工管子
30分钟

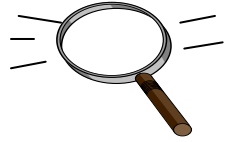
加工盘体
20分钟

钻孔
25分钟

焊接
15分钟

1.完成先行作业列表

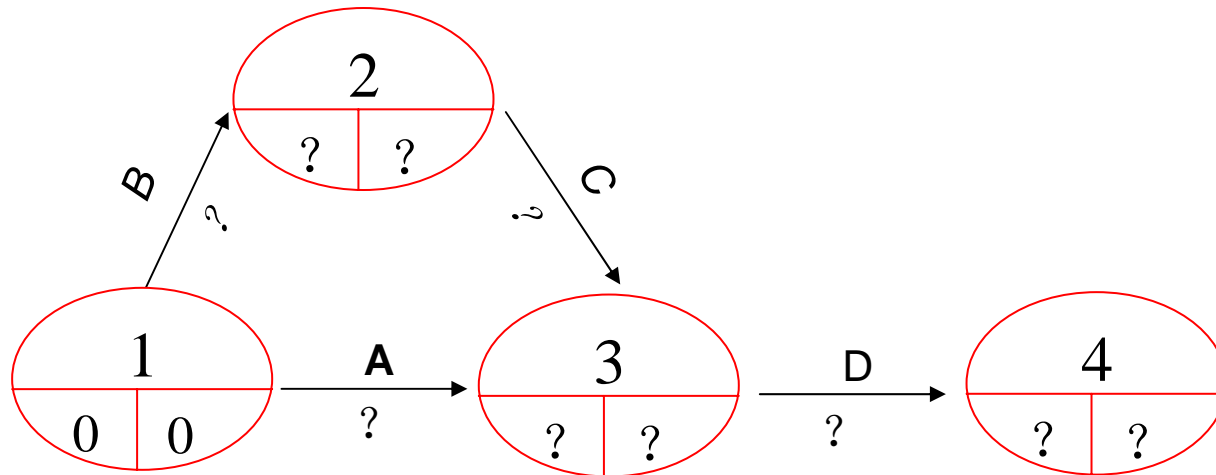
工序	先行工序	时间
A (加工管子)		
B (加工盘体)		
C (盘体钻孔)		
D (焊接)		

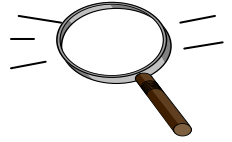


1. 先行作业列表

工序	先行工序	时间
A (加工管子)	-	30分
B (加工盘体)	-	20分
C (盘体钻孔)	B	25分
D (焊接)	AC	15分

2. 完成箭条图并计算时间值

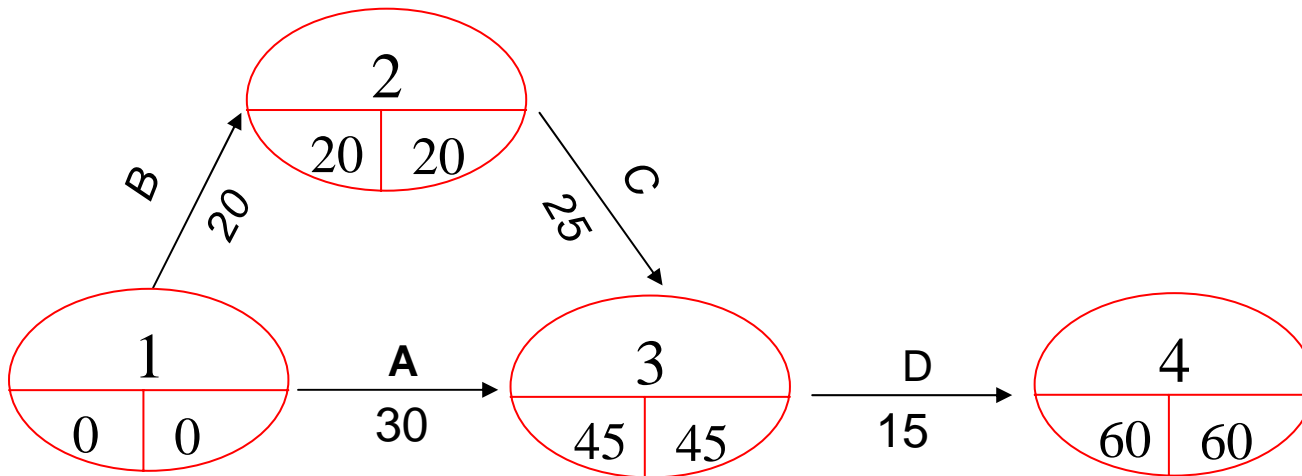


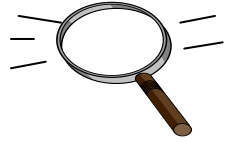


1. 先行作业列表

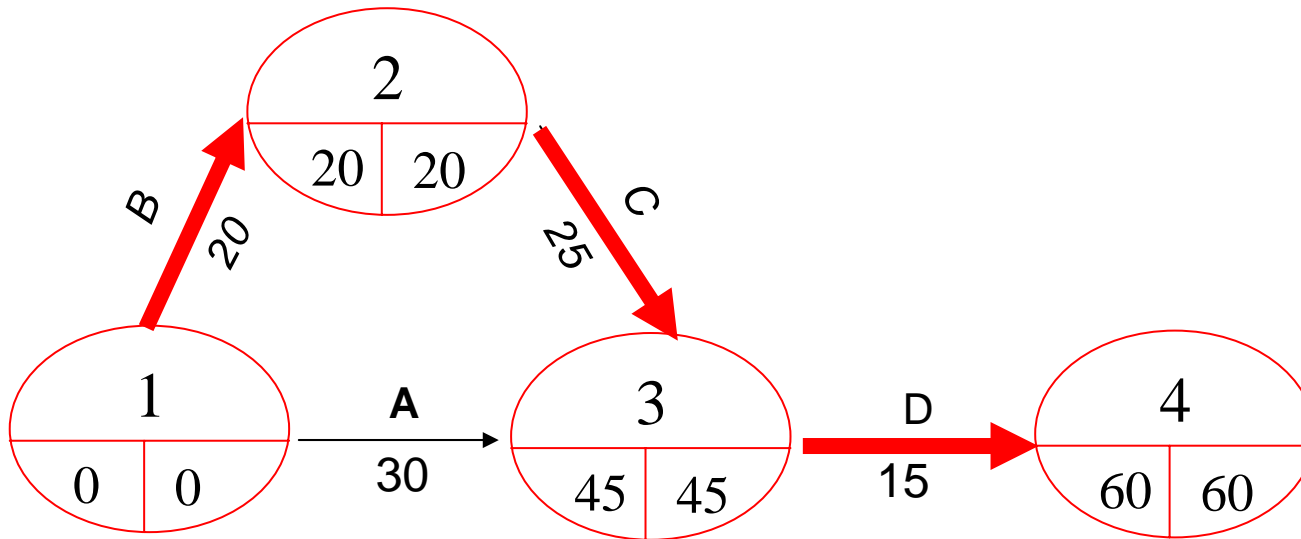
工序	先行工序	时间
A (加工管子)	-	30分
B (加工盘体)	-	20分
C (盘体钻孔)	B	25分
D (焊接)	AC	15分

2. 完成箭条图并计算时间值

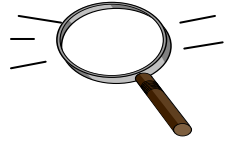




3. 确定关键路径:



关键路径法 (Critical Path Method)

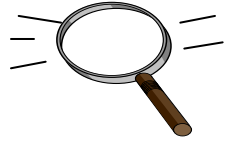


不考虑任何资源限制的情况下，沿着项目进度网络路径进行顺推与逆推分析，计算出全部活动理论上的最早开始与完成日期、最迟开始与完成日期；

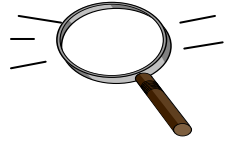
关键路径：

- ◆ 网络图中最长工期的那条路线，决定项目最短的完成时间。
- ◆ 关键路径的“总浮动时间”为零或负数。
- ◆ 在关键路径上的进度活动叫“关键活动”
- ◆ 网络图中可能有多条关键路径

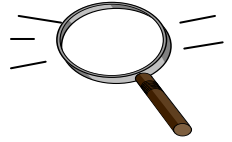
进度压缩 (Schedule Compression)



- ◆ 是指在不改变项目范围的前提下，缩短项目的进度时间，以满足进度制约因素、强制日期或其他进度目标。进度压缩技术包括：
- ◆ **赶工**：通过权衡成本与进度，确定如何以最小的成本来最大限度地压缩进度，只适合于那些通过增加资源就能缩短持续时间的活动。赶工并非总是切实可行的，它可能导致风险和 / 或成本的增加
- ◆ **快速跟进**：把正常情况下按顺序执行的活动或阶段并行执行，可能造成返工和风险的增加，只适用于能够通过并行活动来缩短工期的情况



项目成本管理



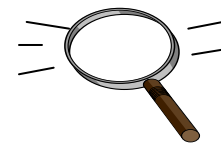
7.7.4 成本管理

- **组织必须制定成本管理过程：**
 - 策划项目生命周期内所有项目相关成本；
 - 定期跟踪每个工作包已发生成本及总成本分解到每一项的成本情况，包括明确对最终完成的估算。

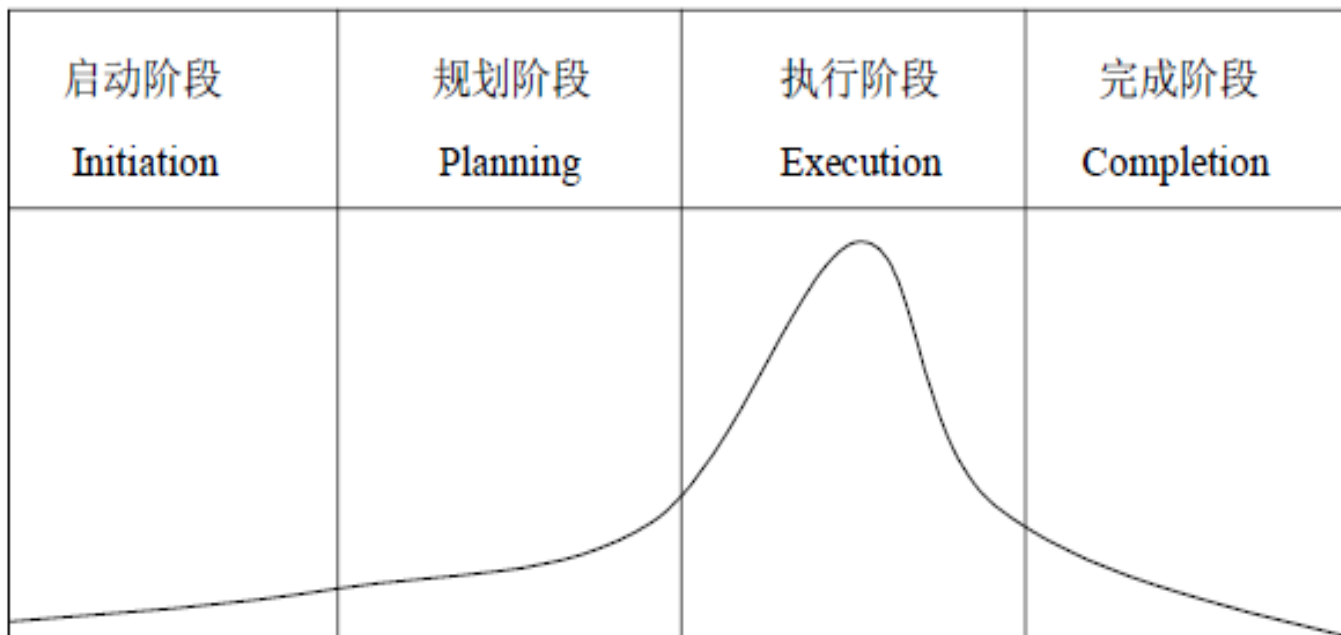
- **必须用KPI测评此过程的绩效（见附录2）。**

- **应当识别节约成本的可能性，以便在偏差出现时可以恢复预算。**

项目在生命周期中的投入

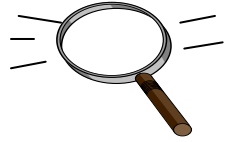


资源投入



Time

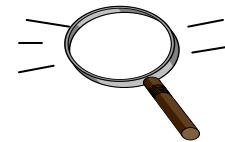
(周期的长短，视项目内容、复杂性和规模而定)



目标是：确保项目在批准的预算内完工

1) 过程和步骤

- (1) 编制资源计划—通过分析和识别，确定项目需要投入的资源种类和数量。
- (2) 费用估算—编制一个为完成项目各项活动所必需费用的估计。
- (3) 费用预算—将整个费用估算分配到各单项工作上，以确定项目费用控制基准。
- (4) 费用控制—努力将项目的实际费用控制在项目预算范围之内。



2) 技术与方法

(1) 费用分解结构

将费用估算(预算)分配到工作分解结构中,用费用代替其中的产品或服务,形成费用分解结构。

(2) S曲线

以时间为横坐标,以费用为纵坐标,反映费用的累计曲线,该曲线一般表现为一条S形的曲线。

(3) 挣值分析法

通过测量和计算已完成工作的预算费用与已完成工作的实际费用和计划工作的预算费用得到有关计划实施的进度和费用偏差,用以判断项目预算和进度计划执行情况。

项 目 预 算（模版）

一、项目基本情况

项目名称：

制作日期： 年 月 日

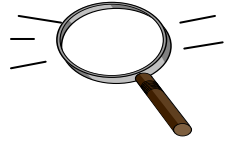
制作人：

签发人：

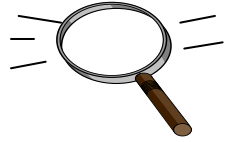
二、预算科目

项目任务		?? 费用	?? 费用	?? 费用	?? 费用	?? 费用	总成本	备注
1	启动	工作包 1						
		工作包 2						
	2	计划	工作包 3					
3	实施							
4	控制							
5	收尾							
6	其他							
小计								
风险（应急）								
总计								
备注								

挣值分析



- ◆ 挣值分析是用来综合衡量项目范围、时间和成本(资源) 实施情况的方法。
- ◆ 可以说，挣值分析是一种把时间、费用和范围整合起来考虑的方法。它可以避免单独衡量时间或费用时的弊端，比如项目的进度是提前了，但如果只衡量进度，我们就不知道费用的情况。
- ◆ 挣值分析要求我们不仅要问项目进展到了什么程度，而且要问花了多少费用才进展到了这种程度；不仅要问项目花了多少钱，而且要问花了这些钱做了多少事(进展到了什么程度)。



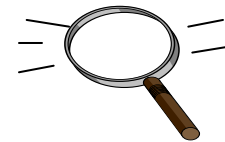
挣得值分析

(一)挣得值方法的三个基本参数

1.计划工作的预算费用BCWS (Budgeted Cost for Work Scheduled),是指企业开发某项目计划的预算费用。计算公式为:
 $BCWS = \text{计划工作量} \times \text{预算定额}$ 。

2.已完成工作量的实际费用ACWP (Actual Cost for Work Performed),是指企业在项目实施过程中某阶段实际完成的工作量消耗的费用。

3.已完成工作量的预算成本BCWP (Budgeted Cost for Work Performed),是指在某阶段实际完成工作量及按预算定额计算出来的费用,即挣得值(Earned value)。计算公式为: $BCWP = \text{已完工作量} \times \text{预算定额}$ 。



二)挣得值方法的评价指标

1.费用偏差（**Cost Variance-CV**）：**CV** 是指检查期间**BCWP** 与 **ACWP** 之间的差异，计算公式为**CV=BCWP-ACWP**。当**CV**为负值时表示执行结果不佳，即实际消耗费用超过预算值，即超支。反之当**CV**为正值时表示实际消耗费用低于预算值，表示有节余或效率高。

2.费用执行指标（**Cost Performed Index-CPI**）：**CPI**是指挣得值与实际费用值之比。

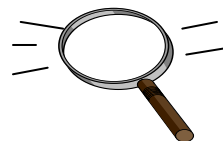
$$\text{CPI}=\text{BCWP}/\text{ACWP}$$

当**CPI>1**表示低于预算

当**CPI<1**表示超出预算

当**CPI=1**表示实际费用和预算相吻合

挣得值分析—案例



阶段	活动	子活动		活动所需费用 (万元)	占比	元月份		二月份		三月份	
		序号	工作包			计划支出	实际支出	计划支出	实际支出	计划支出	实际支出
项目实施阶段	xxx1	1	XXX	60	13.67%	30	28	20	21	10	
		2	XXX	77	17.54%	40	42	25	26	12	
		3	XXX	10	2.28%	3	4	5	5	2	
	xxx2	1	XXX	135	30.75%	35	36	40	41	60	
		2	XXX	65	14.81%	20	21	30	29	15	
		3	XXX	45	10.25%	25	26	16	15	14	
	xxx3	1	XXX	20	4.56%	10	10	10	9	10	
		2	XXX	15	3.42%	5	5	5	5.5	10	
		3	XXX	12	2.73%	4	3	4	/	4	
	合计			439	100.00%	172	175	155	151.5	137	
	截止费用累计							326.5			

注：截止2月底此项工作未完成

以下截止2月份（时间）、费用和所做的工作一并考虑获得的数据信息

计划工作的预算费用BCWS (Budgeted Cost for Work Scheduled)	327		注：由二月份计划支出+元月份计划支出即：155+172=327
已完成工作量的实际费用ACWP (Actual Cost for Work Performed)		326.5	注：截止2月份已完成的实际费用等于151.5 + 175=326.5
已完成工作量的预算成本BCWP (Budgeted Cost for Work Performed)	323		注：由于工作包3活动未完成故在实际完成工作量的预算成本中减掉了对应的4万元；
费用偏差CV=已完成工作量的预算成本BCWP -已完成工作量的实际费用ACWP =323-326.5=-3.5	CV=-3.5		结论：超过预算3.5万元
费用执行指标 (Cost Performed Index-CPI) :CPI是指挣得值与实际费用值之比。 CPI=BCWP/ACWP =323/326.5=0.99	CPI<1		结论：超过预算
费用偏差 (Cost Variance-CV) :CV 是指检查期间BCWP 与 ACWP 之间的差异，计算公式为CV=BCWP-ACWP 。当CV为负值时表示执行结果不佳，即实际消耗费用超过预算值，即超支。反之当CV为正值时表示实际消耗费用低于预算值，表示有节余或效率高。			

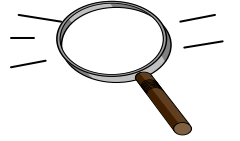
费用执行指标 (Cost Performed Index-CPI) :CPI是指挣得值与实际费用值之比。

CPI=BCWP/ACWP

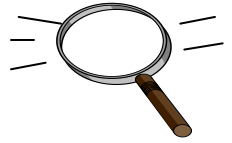
当CPI>1表示低于预算

当CPI<1表示超出预算

当CPI=1表示实际费用和预算相吻合



项目质量管理



7.7.5 质量管理

- 组织必须确保制定过程，用以管理项目的交付成果。
- 对项目交付成果的管理至少必须考虑：
 - 识别、澄清、执行和控制；
 - 确认并按时交付；以及
 - 当有要求时，得到顾客批准（如顾客产品接收点）；
 - 对项目内供方的管理（如，列表、关键程度、创新、措施、现场）。
- 必须控制未关闭事项，配备必要的资源以管理相关活动。
- 必须在整个项目生命周期中定期进行项目评审，并形成文件。
- 必须按照预先确定的项目阶段 / 里程碑进行阶段评审，以评价项目的符合性、工作包交付成果的可用性，以及授权启动下一阶段。
- 为了保持项目计划和时间计划，组织必须运用风险和机会管理过程来纠正评审中发现的任何问题 / 偏差。
- 必须建立项目绩效评估，以便通过绩效指标来监控项目进程和效率。

项目质量管理计划（模版）

一、项目基本情况

项目名称：

制作日期： 年 月 日

制作人：

签发人：

二、项目工作范围

（将项目工作范围说明书或整个项目及其目标、顾客及其需求进行概要描述。）

1.1 质量管理角色和责任

（描述与项目质量小组相关的责任，包括一些具体任务，例如，分配验收、测试、审计、审查以及核查单等活动的责任。）

1.2 项目所采用的质量标准

（描述可交付成果的验收标准，列出相关的质量标准。）

1.3 项目质量保证措施

（确定项目的各项质量保证活动，包括测试、验收流程，文档资料以及运营支持过渡、里程碑核对单、需求确认流程、时间安排、沟通活动以及连续的改进流程。）

1.4 项目质量控制措施

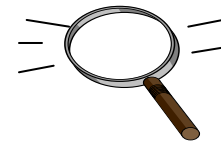
（定义针对于质量保证活动领域过程的控制计划；控制信息的收集；如何控制信息收集；利用信息如何控制流程及可交付成果；何时需要审计、审查；相对于验收标准的汇报方式以及解决的方式。）

() 阶段总结报告_参考表单



项目/产品名称					开发阶段	
项目/产品编号					评审时间	
评审方式		会议评审				
评审人员	姓名	部门	职务或职称	姓名	部门	职务或职称
评审内容			评审意见			
1	本阶段工作完成情况;					
2	本阶段形成的资料的完整性;					
3	下阶段输入要求是否满足?					
4	本阶段项目预算费用的控制情况					
5	其他					

() 阶段总结报告 (续页) - 参考表单



本阶段遗留的问题/存在的风险/应对措施:

1. 遗留的问题/存在的风险:

1)

2)

3)

2. 应对措施:

1)

2)

3)

3. 获得的经验和教训

1)

2)

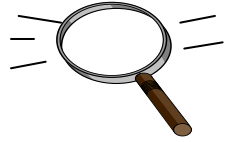
3)

评审结论:

项目经理意见:

分管领导意见 (必须对是否可以进入下阶段进行批准):

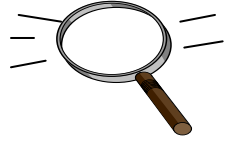
签名:



问题日志 (Issue Log)

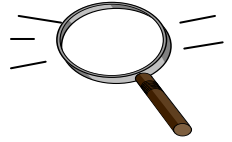
- ◆ 在项目团队管理过程中如果出现问题，可通过书面登记簿来记录负责解决特定问题地人员，以及问题解决地要求日期
- ◆ 问题登记簿有助于团队成员监控问题地进展，直至解决问题
- ◆ 问题的解决可消除阻止团队实现目标的各种障碍是有效地管理团队和干系人的工具

日期	问题	责任人	预期完成日期	完成情况跟踪	验证人/日期	是否可以关闭



项目-人力资源管理

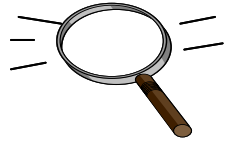
项目人力资源管理的首要特点是：强调团队性



7.7.6 人力资源管理

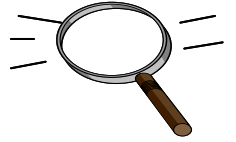
- 本标准6.2条款中有关能力、意识和培训、激励和授权以及绩效管理的要求必须在项目团队中展开和执行。

- 至少必须包括以下内容：
 - 识别、形成文件、分配项目任务、职责和汇报关系；
 - 指定资源的获得并工作到项目结束；以及
 - 个人和团队能力的开发，以提高项目的绩效。



关于项目人力资源管理

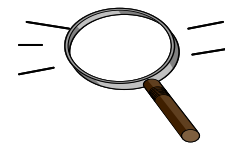
- ◆ 项目成功取决于参与的成员，旨在能够有效管理和高效地为项目作出贡献。
- ◆ 与人员有关的管理活动包括：
 - ◆ 项目结构的建立
 - ◆ 人员分配
 - ◆ 团队建设
- ◆ 在规划过程中，项目经理建立奖赏体制
- ◆ 项目团队会随着项目的执行而有所扩大或缩减，对于周期长的项目，人力资源管理工作必须增加团队发展与调整
- ◆ 可以采用责任分配矩阵显示工作包或活动与项目团队成员之间的联系



责任分配表

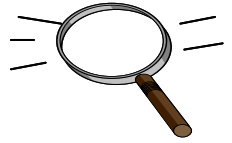
图例： ▲负责 ●辅助 △承包		责任者（个人或组织）						
工作分解结构								
任务编码	任务名称							
项目负责人审核意见：								
							签名：	日期

责任分配表



(▲ 负责 ○ 审批 ● 辅助 △ 承包 □ 通知)

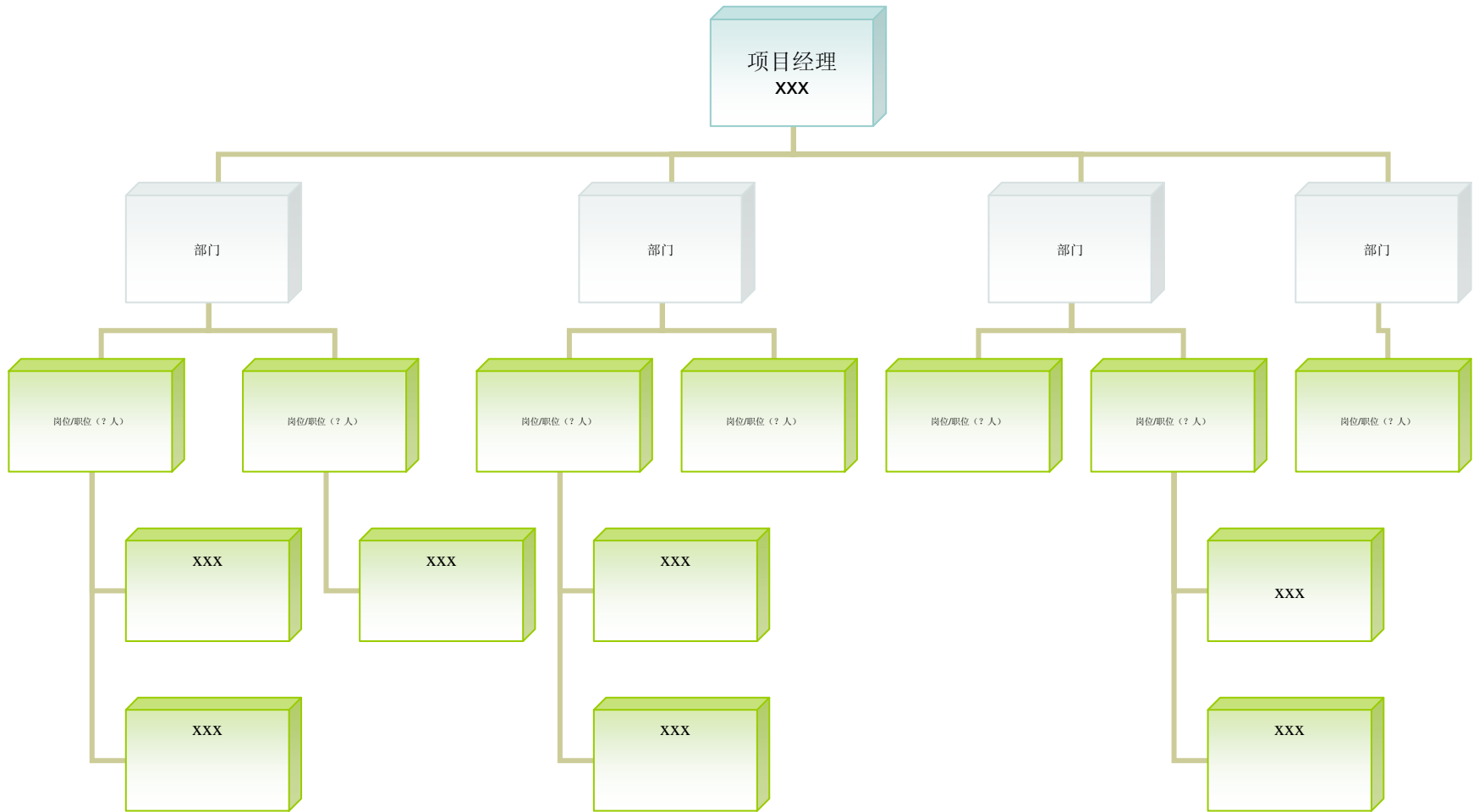
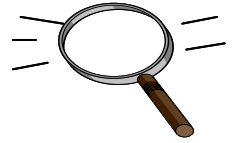
WBS	项目经理	土建总工	机电总工	总会计师	工管处	财务处	计划合同处	机电设备	C 合同处	设计院	咨询专家	电力局	水电部	中技公司	十四局	大成
设计	●	●	●	●						▲	●	□	○	□	□	□
招标者	●	●	●	●		●	●			▲	●	○	□	□	□	□
施工准备	▲	●	□	□						○	□	□			▲	□
采购	○	□	●	□	□	●	●	▲	□	●	●					
施工		▲	●	□	●	●	●	●	●		●				▲	▲
项目管理	▲	●	●	●	●	●	●	●	●		●				□	□



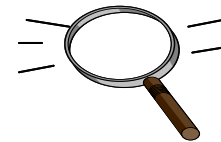
人力资源计划

- ◆ 人力资源计划应该包括(但不限于)如下内容:
 - 项目组织结构图
 - 角色和职责
 - 人员配备管理计划
- ◆ 角色 — 说明某人负责项目某部分工作的一个名词。应该清楚地界定和记录各角色的职权、职责和边界(例如: 土木工程师、现场联络员、商务分析师等)
- ◆ 职权 — 使用项目资源、做出决策以及签字批准的权利。当个人的职权水平与职责相匹配时, 团队成员就能最好地开展工作
- ◆ 职责 — 为完成项目活动, 项目团队成员应该履行的工作
- ◆ 能力 — 为完成项目活动, 项目团队成员所需具备的技能和才干。

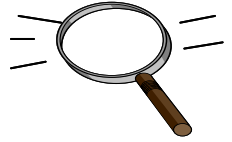
案例---项目组织机构图



案例---项目组成员及职责表



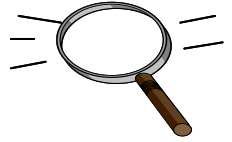
顾客名称		项目组成立日期		
项目名称				
核心小组成员				
项目	姓名	部门/职位	职责 / 工作内容	必要的的能力
项目经理	xxx			
项目成员	xxx			
	xxx			
	xxx			
	xxx			
	xxx			
备注	1.小组成员须对顾客资料及有关文件进行保密，不得外传。 2.小组活动： ◆确定顾客要求和需求及期望，确定顾客-内部和外部； ◆负责按项目开发计划开展设计开发活动，并形成可交付成果，对项目各阶段进行评审活动。			
审核		编制	批准	



项目经理的角色

- 项目经理是项目执行组织委派其实现项目目标的个人
- 项目经理是项目整体管理的责任者
- 要有较强的适应能力、良好的判断能力、优秀的领导能力和谈判技能，并熟练掌握项目管理知识
- 必须能理解项目的细节，但又能从项目全局的角度进行管理

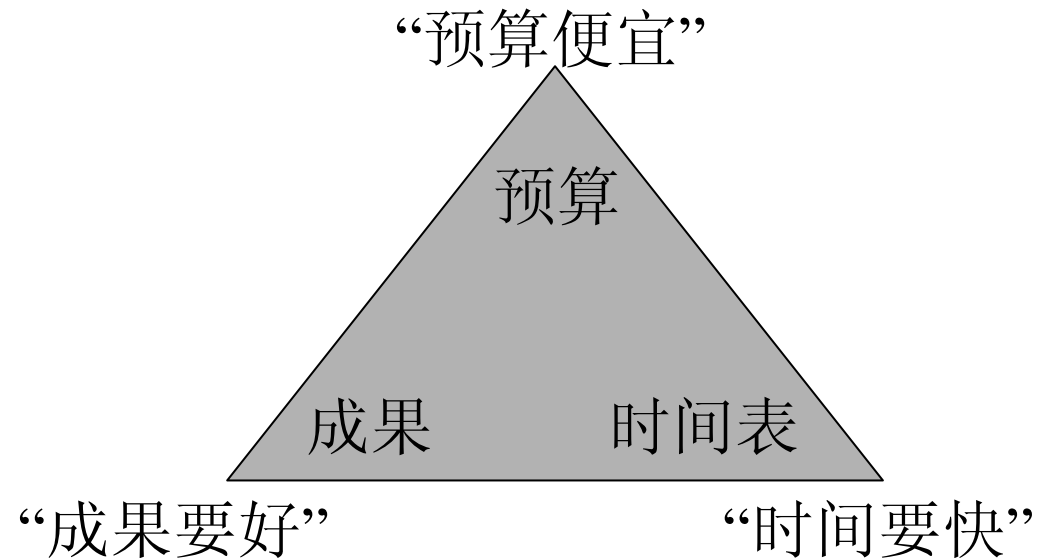
- 项目经理可以行使的管理权力：（项目经理权力的关键—如何让项目团队和干系人与你合作）
 - A. 组织项目管理班子
 - B. 调配并管理进入工程的人力、资金、物资
 - C. 进行合理的经济分配
 - D. 选择承包方

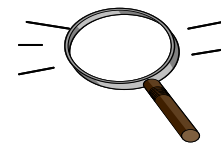


项目经理的作用

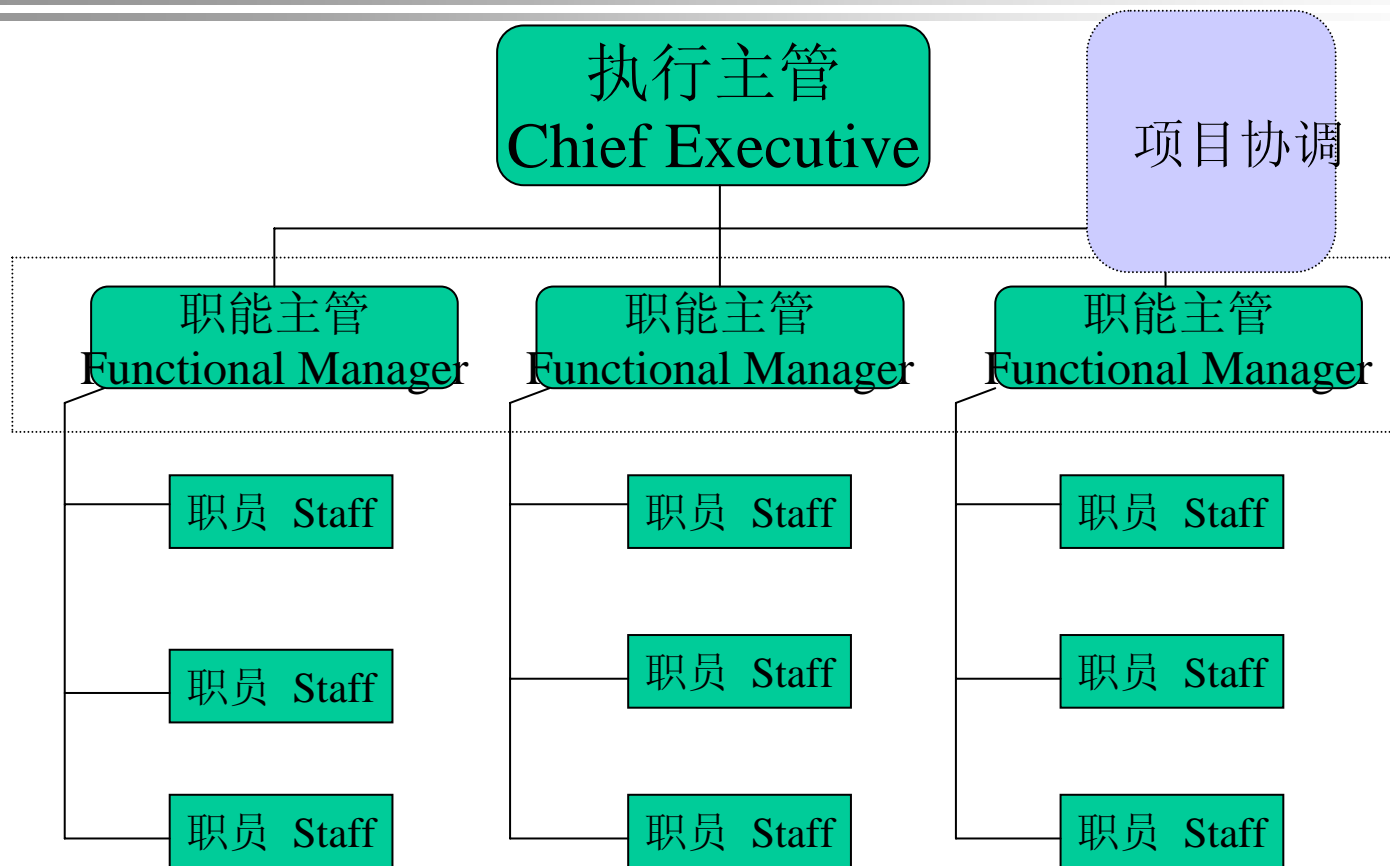
- 1)领导作用
- 2)沟通作用
- 3)组织作用
- 4)计划作用
- 5)控制作用
- 6)协调作用

管理好下面的这个三角形

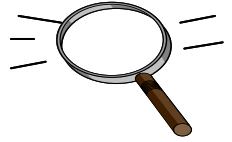




项目组织结构-职能性结构

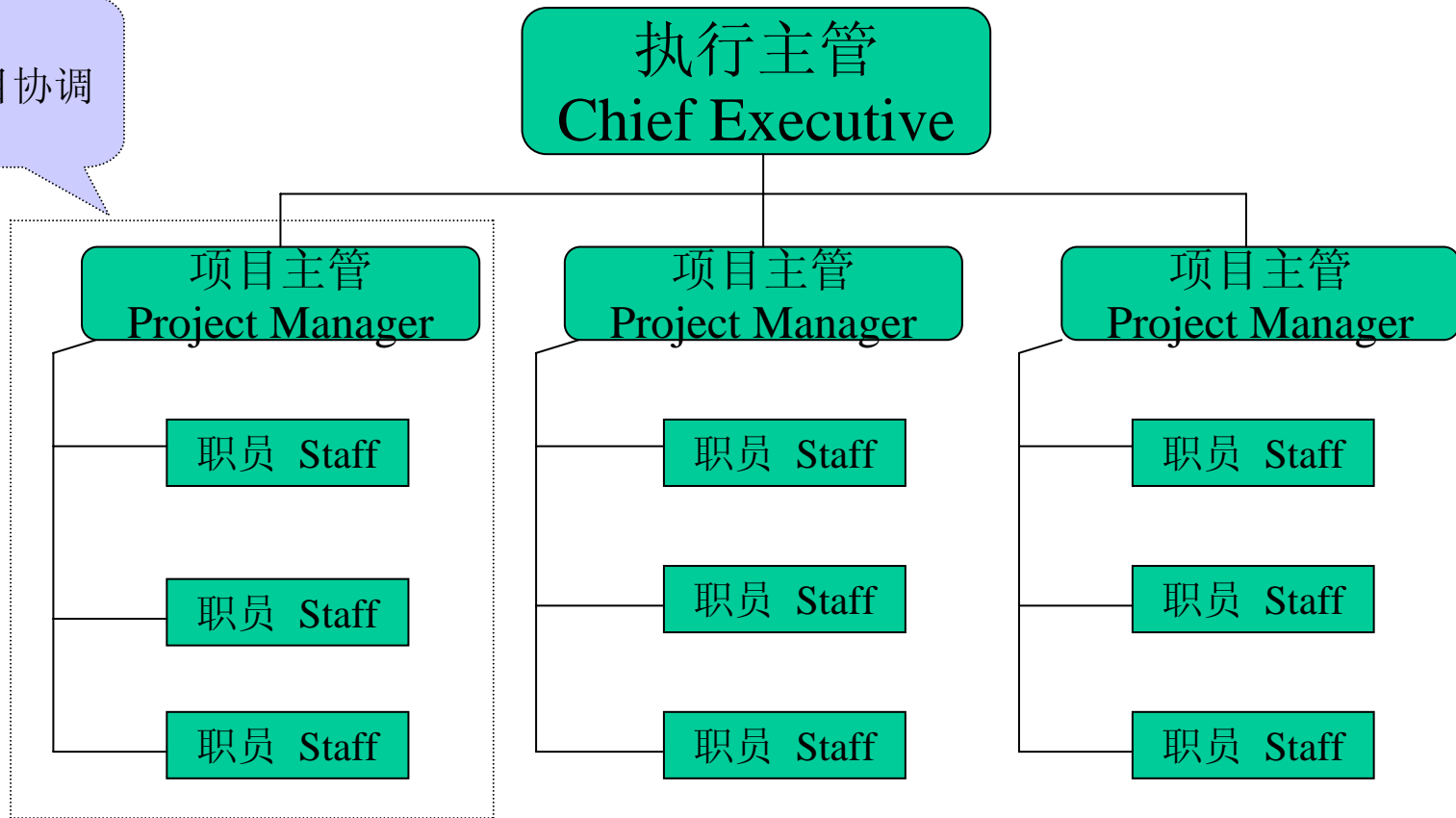


■ 这种组织具有明确的等级划分，每一个雇员都有一个明确的上级。员工高度地依个人专长进行组合，比如生产、行销、工程、财务。



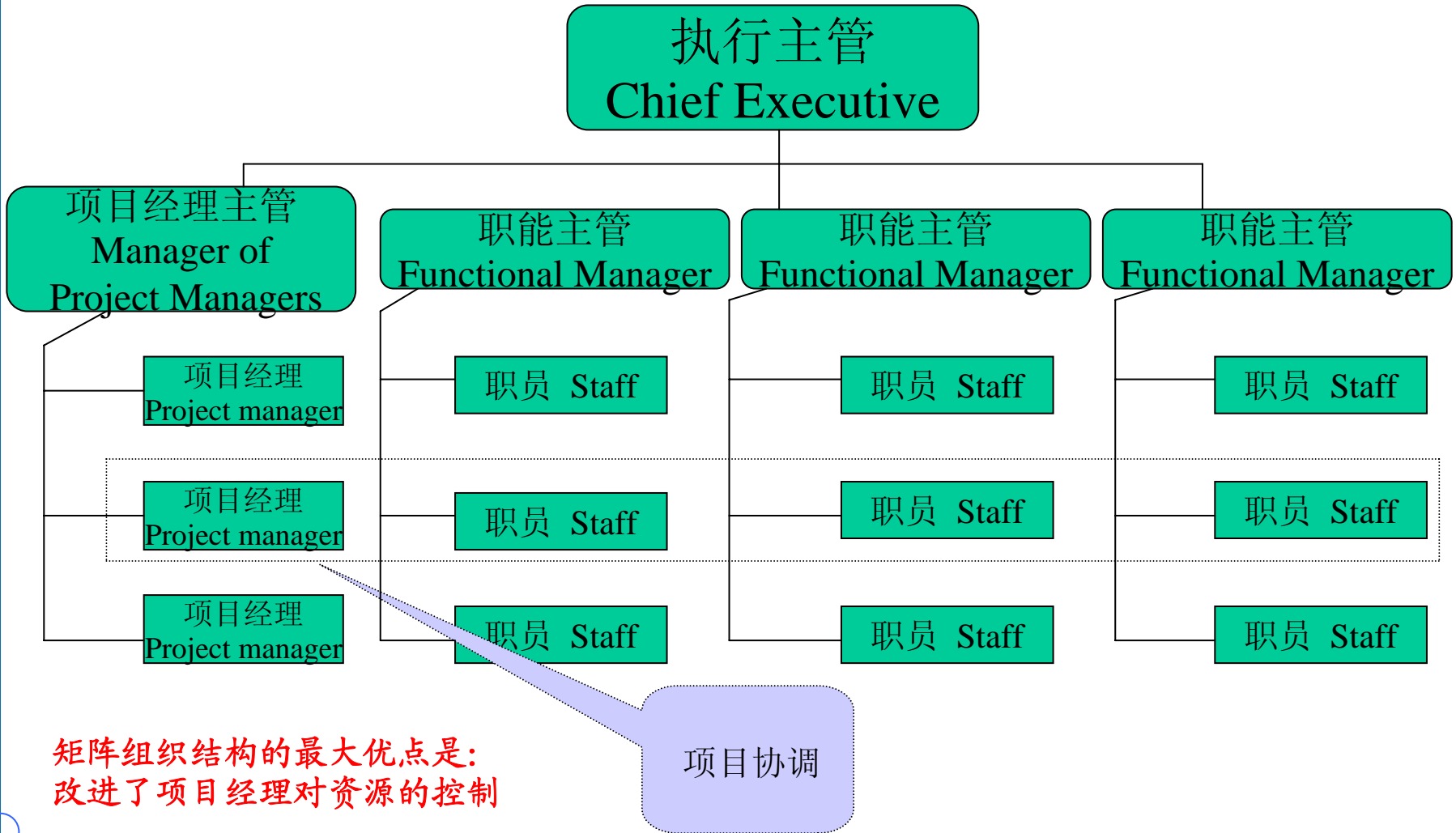
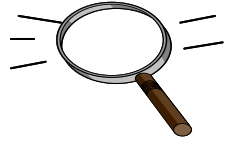
项目组织结构-项目性结构

项目协调

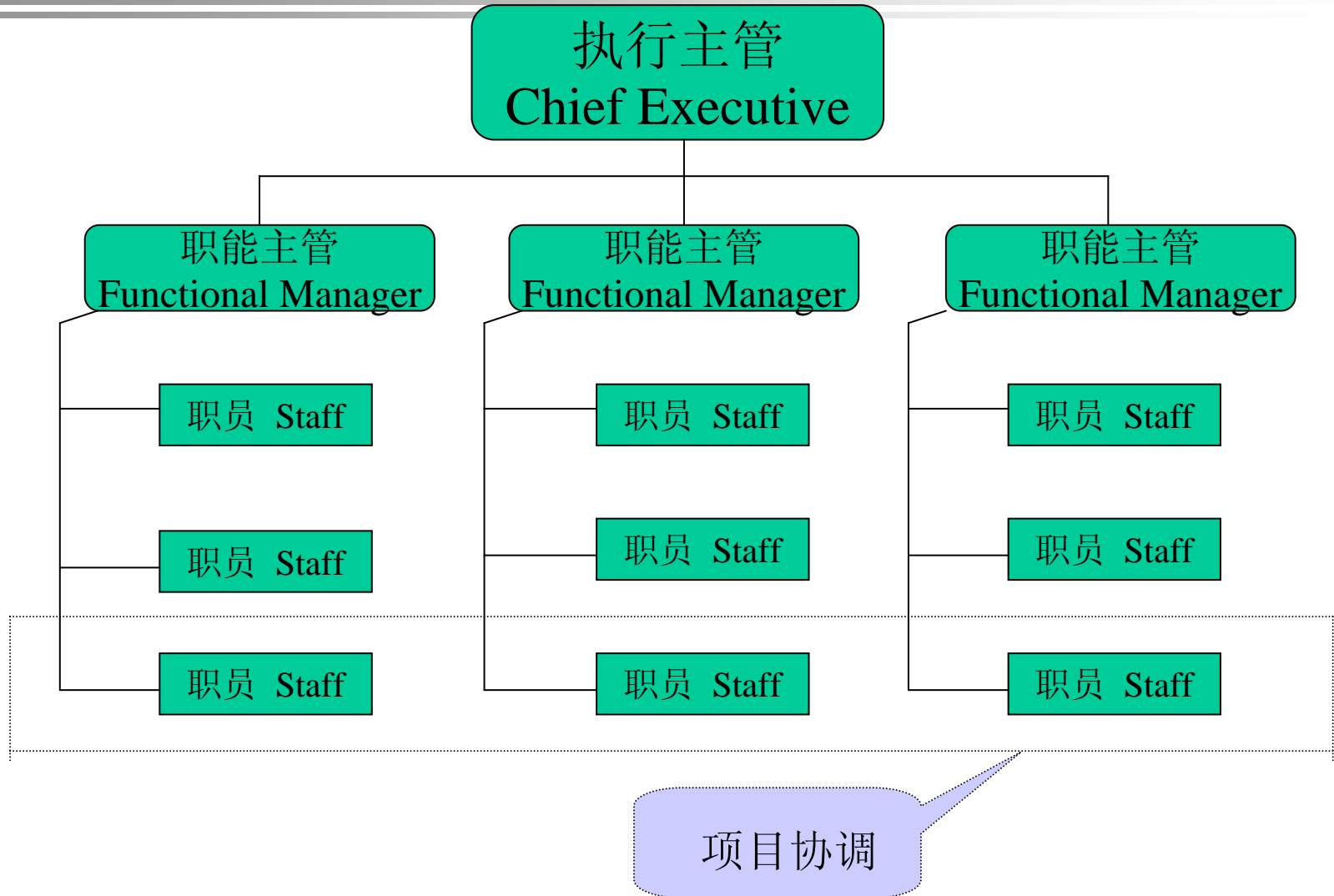
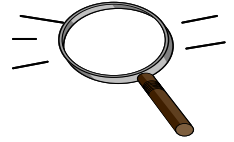


■ 在一个项目型组织中，工作成员是经过搭配的。项目工作会运用到大部分的组织资源，而项目经理也有高度独立性，享有高度的权力。

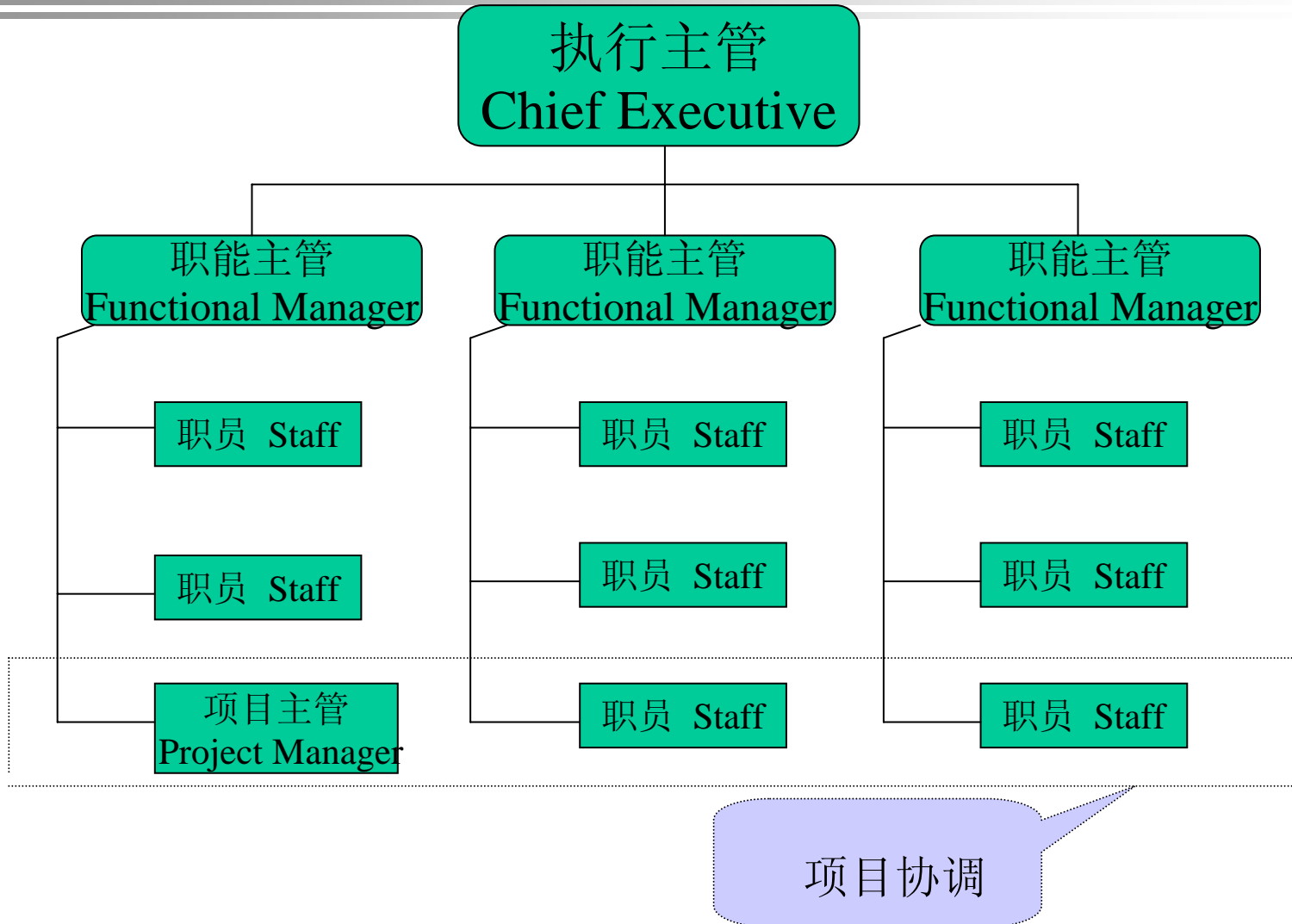
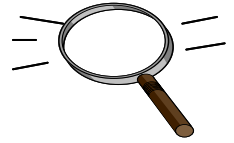
项目组织结构-强矩阵性结构



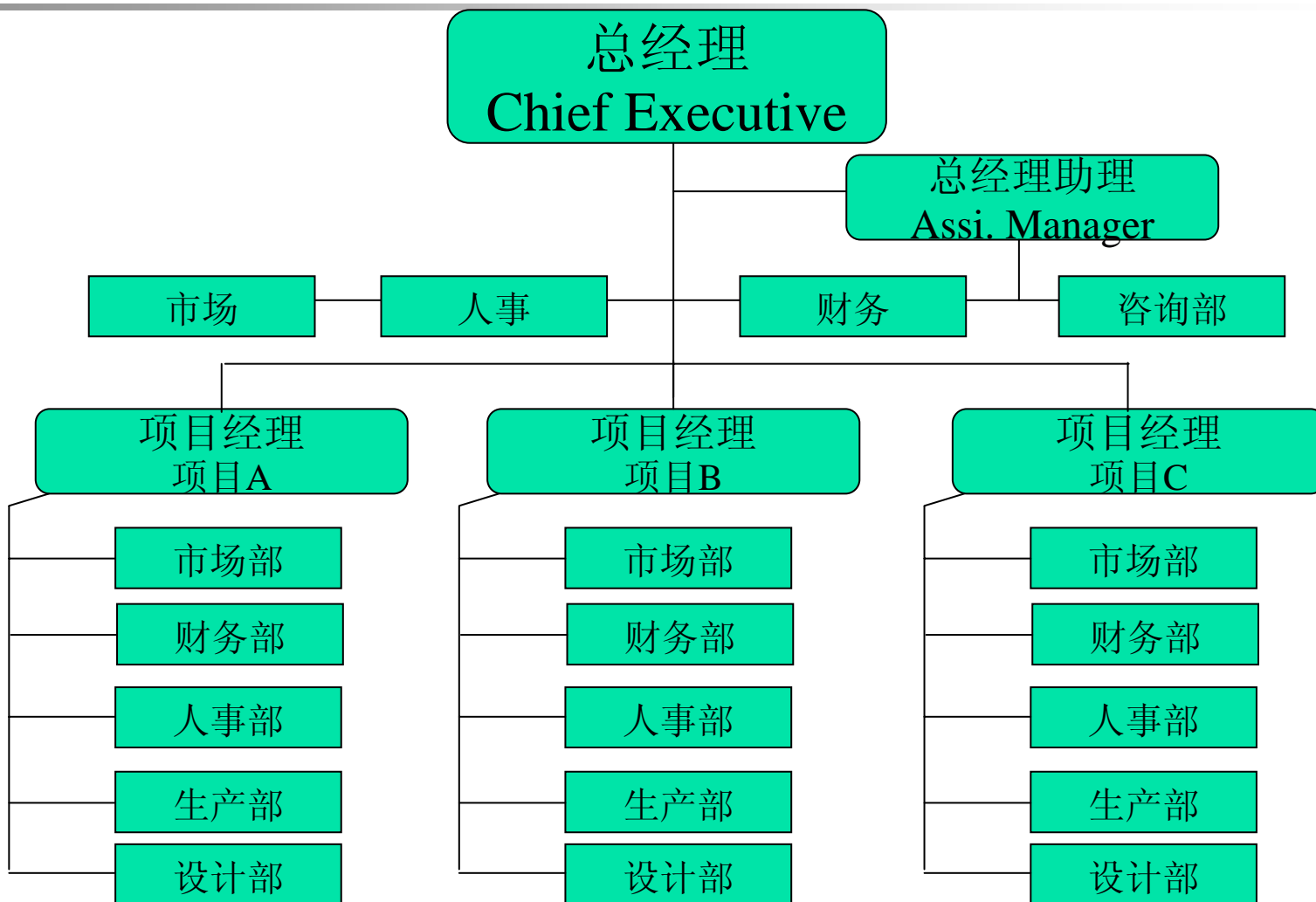
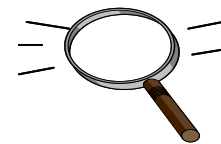
项目组织结构-弱矩阵性结构



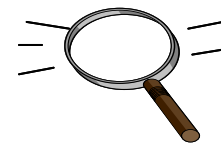
项目组织结构-平衡矩阵性结构



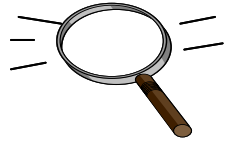
项目组织结构-事业部式结构



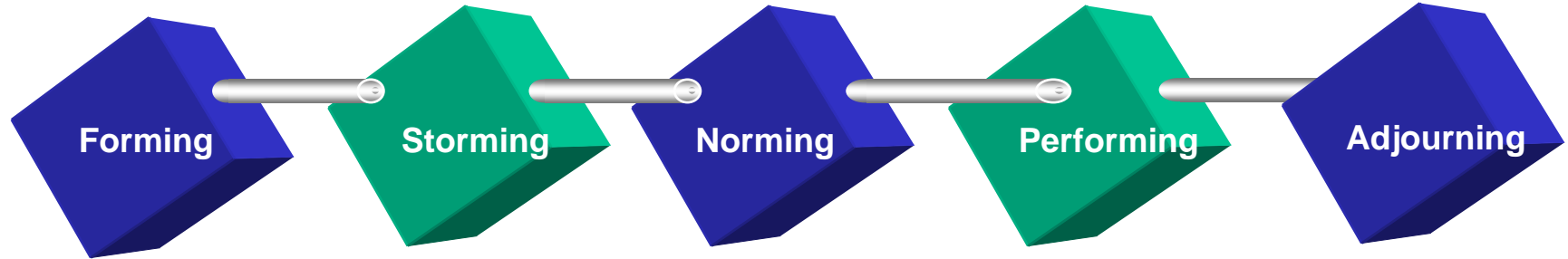
项目组织结构形式对项目的影 响



组 织 形 式	职 能 式	项 目 式	强 矩 阵 式	事 业 部 式
项 目 经 理 权 限	很 少 或 没 有	很 高 甚 至 全 权	从 中 等 到 大	大
全 职 人 员 %	几 乎 没 有	85-100	50--95	100
项 目 经 理 投 入 项 目 时 间	半 时	全 时	全 时	全 时
项 目 经 理 常 用 头 衔	项 目 经 理 / 项 目 协 调 员	项 目 经 理 / 计 划 经 理	项 目 经 理 / 计 划 经 理	事 业 部 经 理
行 政 人 员 投 入 项 目 时 时	少 量	全 时	部 分 时 间	全 时



团队建设的5个阶段



组成阶段

- ◆开始组建
- ◆彼此开始了解
- ◆介绍情况
- ◆彼此客气

震荡阶段

- ◆磨合期
- ◆没有凝聚力
- ◆彼此竞争
- ◆相互对立

规范阶段

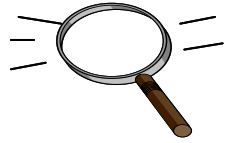
- ◆凝聚力
- ◆信任、友谊
- ◆集体决策
- ◆共同解决问题

成熟阶段

- ◆完善阶段
- ◆彼此坦诚合作
- ◆效率很高

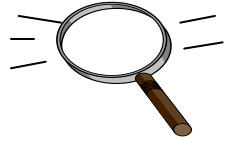
解散阶段

- ◆团队完成所有工作
- ◆团队成员离开项目

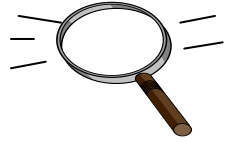


团队建设及绩效评价

- ◆ 承认团队的贡献，适当给予激励；
- ◆ 项目开展的工作环境；鼓励创新、有效的工作关系、信任、尊重；
- ◆ 鼓励以协商为基础的决策，有条理的解决冲突，开发有效的沟通，共同承诺。
- ◆ 项目管理团队应该对项目团队的有效性，进行正式和非正式评价
- ◆ 有效的团队建设策略和活动可以提高团队绩效，从而提高实现项目目标的可能性
- ◆ 团队绩效评价标准应由全体相关各方联合确定
- ◆ 通过对团队整体绩效的评价，项目管理团队可以识别所需的特殊培训、指导、辅导、协助或变更，以改进团队绩效
- ◆ 以任务和结果为导向，项目结果完成符合要求，这是高效团队特征，也可展示出一些与工作过程和人际关系相关的特征，可据此间接地考核项目绩效



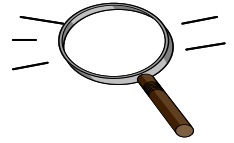
沟通管理



7.7.7 沟通管理

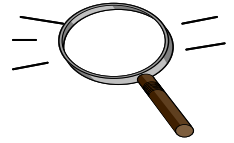
- 组织必须确保项目团队确定并沟通了投资方的需求（如沟通计划）。
- 项目投资方必须能及时地获得此信息，包括业绩信息、产品特别要求、缺陷报告和铁路行业的风险。

注1：这是在ISO9001:2008标准7.2.3 条款要求的基础上增加的。



项目沟通管理

- ◆ 为确保项目信息即使且恰当地生成、收集、发布、存储、调用并最终处置所需的各个过程
- ◆ 项目经理的大多数时间都用在与团队成员和其他干系人的沟通上；
- ◆ 有效的沟通能在各种各样的项目干系人之间架起一座桥梁，把具有不同文化和组织背景、不同技能水平以及对项目执行或结果有不同观点和利益的干系人联系起来



沟通管理计划

沟通管理计划的属性一般包括：

- ◆ 沟通内容
- ◆ 起始/终结日期
- ◆ 目的
- ◆ 格式/媒介
- ◆ 频率
- ◆ 责任

沟通规划的成果，对所有项目（无论大小）都至关重要，意义非凡

项目沟通计划

- 例会制度
- 各层次信息汇报及发布制度
- 项目评审方法
- 项目问题事件处理及上报过程

项目沟通管理（模版）

一、项目基本情况

项目名称：

制作日期： 年 月 日

制作人：

签发人：

二、沟通时间

项目发起人：

项目经理：

项目小组：

采购小组：

质量保证小组：

其他利益相关者：

三、信息类型

（描述不同类型信息传播的方式，如声音、电子邮件、电子数据表、正式陈述。）

四、现行沟通系统

（讨论现行的沟通系统以及对项目所起的优势作用，包括需要考虑的任何环境因素。）

五、需要信息的时间长度

（描述各项目利益相关者连续收到项目有关信息的时间长度。）

六、考虑的环境因素

（了解项目利益相关者需求以及其他环境因素。）

七、更新沟通计划的方法

（描述在项目期间沟通计划的更新方式及时间。）

项目状态报告（模版）

一、项目基本情况

项目名称： _____ 制作日期： ____ 年 ____ 月 ____ 日

制作人： _____ 签发人： _____

目前项目状况：按计划进行 比计划提前 落后于计划

汇报周期：从 ____ 年 ____ 月 ____ 日至 ____ 年 ____ 月 ____ 日

二、当前活动状态

（简要描述活动状态，已变为变更管理提供支持，活动需要与 WBS 对应。）

三、本周期的主要事件

（对本汇报周期内取得的主要成绩和主要交付物进行总结。）

四、下一个汇报周期内的行动计划

（描述的行动需要与项目计划和 WBS 挂钩。）

五、财务状况

成本项	计划数	实际数
到项目结束时还需花费的费用总数		
到项目结束时需花费的费用总数		

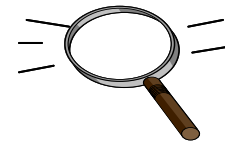
六、需要解决的技术问题

七、上一次汇报周期中遗留问题的处理

（简要说明上一次汇报周期内的问题、处理意见和实施结果。）

八、项目风险因素的更新

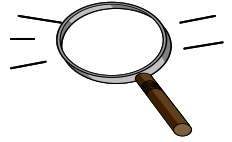
（对上一次汇报周期内的项目风险进行更新。）



绩效报告：内容

详细的描述报告中可能包括

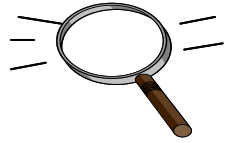
- ◆ 对过去绩效的分析
- ◆ 当前的风险和问题状态
- ◆ 在本报告期完成的工作
- ◆ 在下一个时期将要完成的工作
- ◆ 本期批准的变更的汇总
- ◆ 偏差分析的结果
- ◆ 预测的项目完成情况(包括时间和成本)
- ◆ 必须审查和讨论的其他相关信息



风险管理

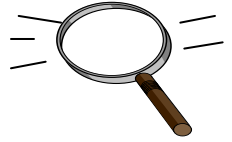
项目风险管理的活动 包括:

风险识别、风险评定、风险处理、风险控制



7.7.8 风险和机会管理

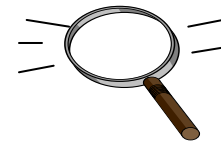
- 组织必须制定过程来识别、分析风险（定性或定量地），并在必要时决定风险对策（如接受、减轻、转移、避免）。
- 该过程应当形成程序文件，并应当包括诸如风险评估文件、FMEA及相关对策的控制。
- 必须记录风险的对策或改进的机会，并在适当时向所有投资方报告。
- 必须定期评估风险对策计划的有效性（如，在项目评审期间）。必须在整个项目生命周期中进行定期评审和更新风险评估的输出，并应当进行精选和交流以便在整个组织中作为教训予以学习。
- 组织必须证实：
 - 对产品及其功能重要程度的适当意识，以及产品作为系统/车辆组成部分的风险的适当意识
 - 确保适宜的生产控制程序以便降低风险。



风险识别

- ◆ 项目风险管理的第一步是：风险识别
- ◆ 是判断哪些风险会影响项目并记录其特征的过程；
- ◆ 是一个反复进行的过程，因为在项目生命周期中随着项目的发展，新的风险可能产生或为人所知；
- ◆ 反复的频率以及每一轮的参与者因具体情况而异
- ◆ 应该采用统一的格式对风险进行描述。

风险量化



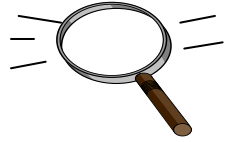
可能性 \ 严重性	低	中	高
低	0	1	2
中	1	1	2
高	2	2	3

0=项目预设

1=缓解策略

2=缓解策略+概略性应急计划

3=缓解策略+详细应急计划



风险分类 (Risk Classification)

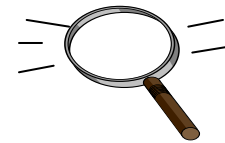
有许多种方法可以进行风险分类，比如：

- ◆ 外部风险：法律法规、项目环境、政府管制、市场变化；

- ◆ 内部风险：时间、成本、范围变化、缺乏经验、糟糕的计划、不配合的干系人、不符合要求的材料和设备；

- ◆ 技术风险：技术上的变化；

- ◆ 未知风险：只有小部分的**风险(约10%)**是未知的



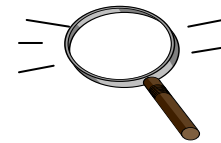
风险分类

1. 政策风险

- ◆ 国家政策、法律(包括税务法规及财政补贴政策、进出口政策、产业政策、行政管理政策、环保政策等)是否对企业不利或存在某种限制。
- ◆ 国家政策、法律是否在可预见的将来有可能发生变化，并因其变化对企业产生不利影响

2. 技术风险

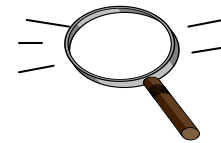
- ◆ 技术不成熟及技术市场化、产业化和经营规模化方面的风险
- ◆ 过度依赖核心技术人员、管理人员的风险
- ◆ 过度依赖某一特定的知识产权、非专利技术的风险
- ◆ 产品或技术的竞争力及存在被淘汰的风险
- ◆ 核心技术依赖他人和核心技术保护期短或容易失密的风险
- ◆ 新产品开发、试验方面的风险



风险分类

3. 市场风险

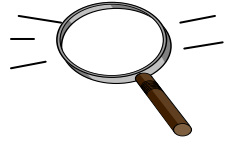
- ◆ 企业是否存在某种商业周期或受到商业周期的影响
- ◆ 市场不够发达或存在市场分割的情况
- ◆ 主要市场所在的国家 and 地区属于经济、政治不稳定的地区
- ◆ 密切相关的行业存在各种制约因素
- ◆ 企业所在行业生产能力过剩、市场容量的限制；企业生产能力过剩或不足、市场占有率的限制
- ◆ 过度依赖单一市场的风险



风险分类

4. 经营风险

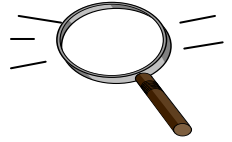
- ◆ 同类最新产品、最新技术和替代品出现的风险
- ◆ 对主要客户的依赖
- ◆ 对重要原材料或或者供货渠道的依赖，原材料价格占制造成本的比例过大的风险
- ◆ 是否严重依赖有限的自然资源
- ◆ 能源或者交通方面存在的制约
- ◆ 产品价格方面的限制
- ◆ 产品外销的限制
- ◆ 产品的生产和销售是否有任何补贴
- ◆ 融资能力的局限性
- ◆ 其他自然条件的限制



风险分类

5. 财务风险

- ◆ 对外投资存在的风险
- ◆ 资产流动性风险
- ◆ 担保、质押或有负债的风险
- ◆ 债务结构不合理的风险
- ◆ 应收帐款呆坏帐的风险
- ◆ 内部控制、对外控股、参股单位财务失控的风险



风险分类

6. 管理风险

- ◆ 董事长、监事会负责人及总经理、技术负责人在近期变动情况的风险
- ◆ 内部控制制度及完整、合理、有效性说明
- ◆ 管理制度存在的局限性引致的风险
- ◆ 与控股股东及其他重要关联方存在同业竞争及关联交易引起的风险
- ◆ 现有股东的控制，即企业控股股东（包括绝对控股与相对控股）通过行政干预，行使投票权或任何其他方式对企业经营决策、人事等方面的控制
- ◆ 内部激励制和约束机制不健全的风险

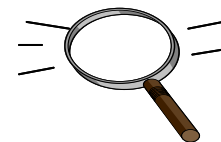
7. 其他风险

- ◆ 存在或潜在的法律诉讼和仲裁的风险 因安全隐患及自然灾害引起的风险

项目风险识别清单



风险编号	风险类别	风险描述
1	管理政策	
2	工期风险	
3	合同	
4	范围定义	
5	环境	
6	资源	
7	财务	
8	相关项目	
9	供应	
10	沟通	
11	组织	
12	技术	
13	文化	
14	商务	
15	质量	
16	材料	
17	人员	

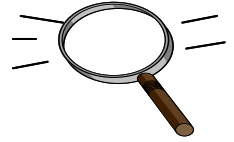


风险管理计划

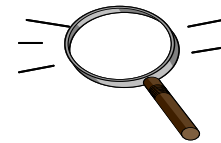
项目风险定量/定性分析/风险处置

风险编号	风险因素	可能性	影响程度	处理方法/对策	责任人	处理后的影响程度分析

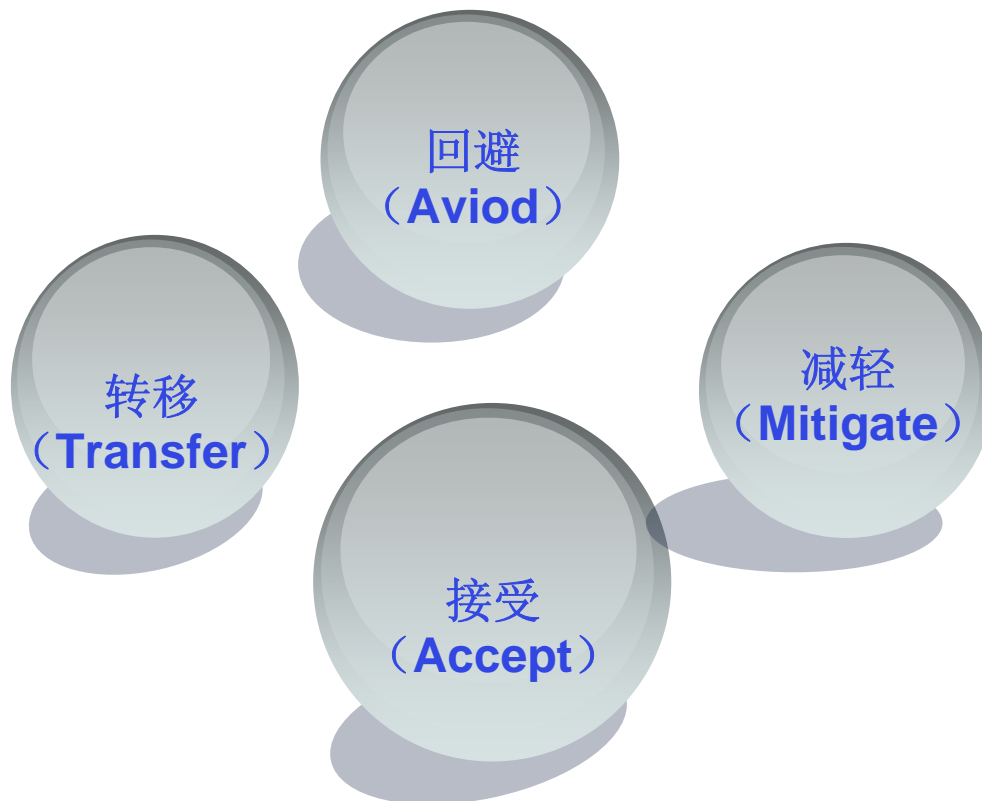
SWOT分析

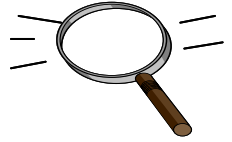


	Strengths 优势	Weaknesses 劣势
Opportunities 机会	S-O Strategies	W-O Strategies
Threats 威胁	S-T Strategies	W-T Strategies



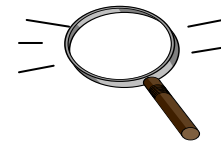
消极风险或威胁的应对策略





附件

- 项目管理工作流程图
- 项目管理程序（编写提纲）

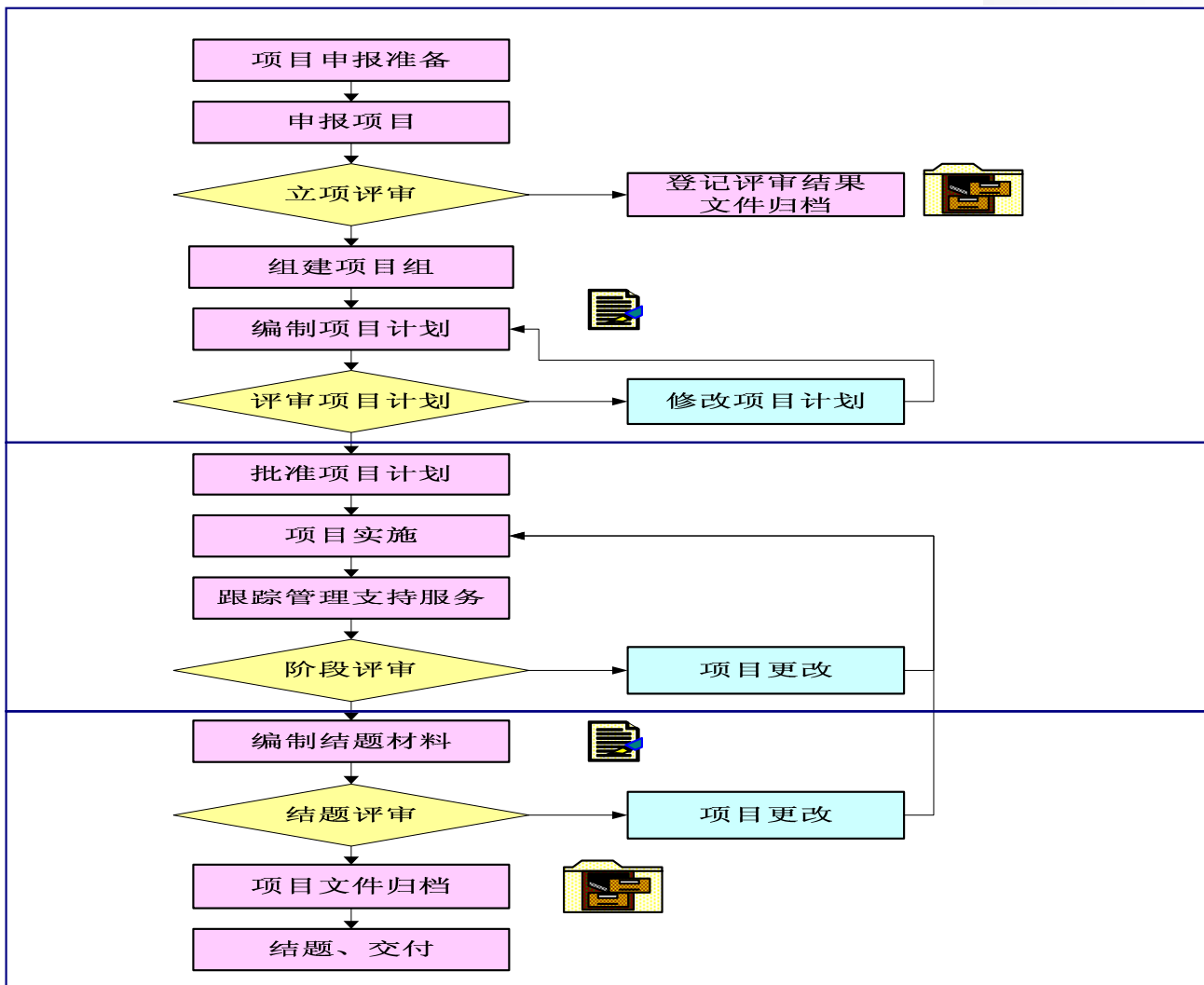


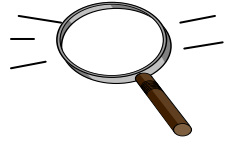
项目管理工作流程图

项目启动阶段

项目实施阶段

项目结题阶段





项目管理程序（编写提纲）

一. 项目启动阶段

1.1 项目申报准备:

- ▶ 申报意向：项目申报人提出申报项目的想法及相关市场、技术的分析。
- ▶ 申报程序：说明项目申报的步骤、申报材料的内容、格式要求及注意事项。

1.2 申报项目

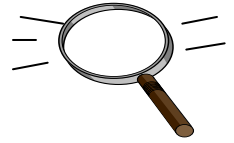
- ▶ 编制项目申报材料

1.3 立项评审

- ▶ 组建项目评审组：成立项目评审组。
- ▶ 确定项目经理：确定项目经理，报批。
- ▶ 文件归档：收集整理立项评审结果、材料存档。

1.4 组建项目组

- ▶ 项目开题会：项目经理确定项目组人员，组织召开项目开题会，对项目计划情况进行充分沟通。
- ▶ 签定保密协议



项目管理程序（编写提纲）

一. 项目启动阶段（续）

1.5 编制项目计划

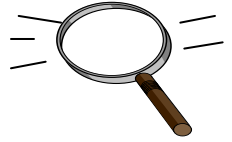
- 编制项目计划：项目经理组织编制项目计划。

1.6 评审项目计划

- 评审技术部分
- 评审资金进度计划
- 评审设备材料计划
- 评审阶段性成果计划

1.7 批准项目计划

- 审批项目计划
- 首期拨款

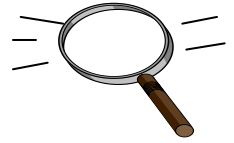


项目管理程序（编写提纲）

二、项目实施阶段

2.1 项目实施

- **月计划工作：**项目经理组织项目按计划进度实施，按月下达项目成员月工作计划。上报项目成员月工作计划；验收考核、跟踪实际支出情况。
- **阶段性成果：**项目经理组织项目按计划进度实施，组织相应的阶段性评审，上报阶段性可交付成果。对项目实施中的重要会议保持会议纪要。
- **项目差异变更：**对项目进度、成本与计划的差异提出分析和改进意见，对项目的进度、成本、人员、技术设计等变更提出变更申请，报批，发放通知后，按变更后的实施；更新项目计划。

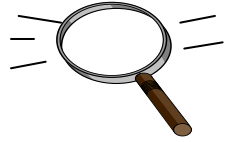


项目管理程序（编写提纲）

二、项目实施阶段（续）

2.2跟踪管理支持服务：

- 项目进展情况汇总：
- 进度、成本资金监控：
- 资金管理：
- 技术变更管理：
- 设备材料采购管理
- 项目信息收集发布：
- 培训实施：
- 阶段性成果交付：
- 项目文件跟踪刷新：

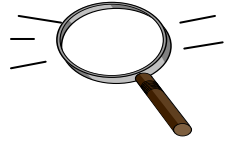


项目管理程序（编写提纲）

二、项目实施阶段（续）

2.3 阶段性评审：

- **交付阶段性成果：**项目经理按照项目计划安排，编制相应阶段的评审材料。计划自审的阶段组织评审。交付阶段性成果。
- **阶段性评审：**项目评审组按照项目计划安排，参与必要的阶段性评审。保持相关记录。



项目管理程序（编写提纲）

三、项目结题阶段

3.1 编制项目结题材料

- 通知项目组结题准备：项目组准备结题材料，并督促清理财务帐目。
- 结题总结：项目经理完成结题总结。

3.2 项目结题评审

- 技术评审：
- 验收评估：
- 财务审核：

3.3 项目文件归档；

- 文件归档：



培训结束

谢谢大家!