

第一章 项目管理概论

· 项目的定义：项目是一个组织为实现自己的目标，在一定的时间、人员和其他资源约束条件下，所开展的一种具有一定独特性、一次性、过程性和不确定性的工作。

· PMI 项目管理协会定义：项目视为创造特定产品或服务的一项有时间限制的任务。

· 项目的特性：目的性、独特性、一次性、制约性、不确定性与风险性、过程性、其他特性（目睹一致不疯过）

· 项目与日程运营的区别：目的和作用不同、结果和受益模式不同、工作性质和内容不同、工作环境和方式不同、组织与管理不同。

· 项目管理的定义：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。

· 项目管理的目的：满足甚至超越利益相关者要求与期望。

· 项目管理的手段：运用各种知识、技能、方法和工具去开展各样的管理活动。

· 项目管理的特性：普遍性、目的性、独特性、集成性、创新性、过程性（目睹普集创过）。

· 项目管理与日常运营管理的区别：管理对象不同、管理原理不同、管理方法不同、管理目标不同、管理内容不同、管理周期不同。

· 项目管理知识体系的定义：在现代项目管理中要开展的各项管理活动中，所要使用的各种理论、方法和工具等一系列内容的总称。

· 项目管理知识体系的构成：集成、时间、范围、质量、成本、风险、人力资源、沟通、组织、采购管理。

· 项目管理的发展阶段：工业革命前-古典项目管理阶段（完成任务即可）；20 世纪 80 年代前-传统项目管理阶段（实现时间、成本、质量三大目标）；20 世纪 80 年代后-现代项目管理阶段（范围扩大、交叉渗透、领域增加）。

· 统筹法的基本思想：向关键路线要时间，向非关键路线要资源，以达到预期目标的最优。

1. 什么是项目？其有什么特性？【】

2. 什么是项目管理？其有什么特性？【】

3. 项目与日常运营有什么联系与不同？【】

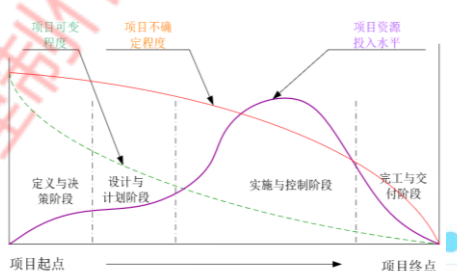
4. 项目管理与一般运营管理相比有哪些不同，为什么会有这些不同？【】

5. 项目管理知识体系由哪些构成？【】

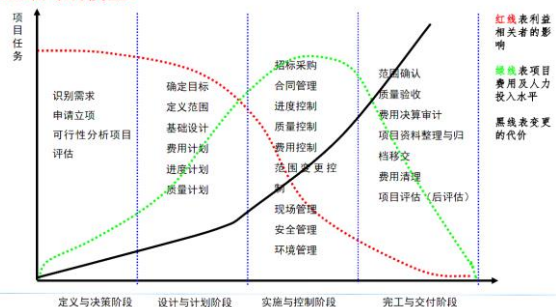
6. 现代项目管理与传统项目管理有什么不同？【】

7. 随着社会的发展，你认为项目管理会有哪些大的变化？【】

项目生命周期内涵



项目生命周期模型：



第二章 项目过程管理

2.1

· 项目生命周期定义：项目是分阶段完成的一项独特任务，一个组织在完成一个项目时，会将项目划分成一系列的项目阶段，以便更好地管理和控制项目，更好地将组织的日常运作与项目管理结合在一起。项目的各个阶段放在一起就构成了一个项目的生命周期。

· 项目生命周期的特点：①费用和人力投入开始比较低，然后逐渐升高，在项目的实施、控制阶段达到最高峰，此后逐渐下降，直到项目的终止；②项目开始时风险和不确定性最高，随着任务一项项的完成，不确定因素逐渐减少；③随着项目的进行，项目变更和改正错误所需要的花费将随着项目生命期的推进而激增。

· 项目生命周期的里程碑：每当一个项目阶段结束时，都要审查关键应交付成果和项目迄今为止的实施情况。目的是判断项目是否可继续；及时发现错误、偏差和潜在问题并纠正。

· 第一个里程碑：启动阶段结束时，批准可行性研究报告；

· 第二个里程碑：计划阶段结束时，批准项目计划；

· 第三个里程碑：执行阶段结束时，项目完工；

· 最后一个里程碑：收尾阶段结束，项目交接。

2.2

· 项目可分为四个阶段：定义与决策、计划与设计、实施与控制、完工与交付阶段。

· 定义与决策阶段：提出项目预案、进行机会分析，提出并决定项目；

· 计划与设计阶段：设计产出物的方案和实施组织方案并编制出集成和专项计划；

· 实施与控制阶段：项目业务工作和管理工作；

· 完工与交付阶段：项目管理终结和合同终结。

2.3

· 任务过程：业务过程、管理过程，将整个项目的全部工作看成是由一系列项目阶段构成的一个完整的项目生命周期。

· 项目管理过程：起始过程、计划过程、实施过程、控制过程、结束过程。

2.4

· 项目决策：为实现组织的既定目标而提出的实现组织目标的各种可行方案，然后根据项目评估标准对多个项目备选方案进行分析、评价和判断，最终选择一个满意的方案并付诸实施。

· 项目决策的作用：利于组织的生存与发展、是管理的关键核心、是管理者的职责。

· 项目决策的特性：普遍性和目的性、可行性和选优性、过程性和动态性、满意性和择优性。

· 项目决策的过程：识别问题-诊断成因-确定目标-制定备选方案-评价方案-实施决策。

· 项目跟踪决策：及时地把项目实施过程中出现的问题和偏差进行处理。

· 项目分析与评估：经济、技术、风险、运行条件、环境影响、综合评估。

1. 什么是项目生命周期？【】

2. 项目生命周期有哪些特点？【】

3. 项目生命周期分为哪些阶段？各阶段主要完成哪些任务？【】

4. 什么是项目生命周期的里程碑？有哪些主要的里程碑？【】

5. 什么是项目过程？什么是项目管理过程？【】

6. 一般项目管理过程的分为哪些阶段？【】

7. 什么是项目决策？其有什么作用？【】

8. 项目决策的过程包括哪些内容？【】

第三章 项目组织管理

3.1

- 项目组织的定义：为完成特定的项目任务而建立起来的从事项目具体的工作的组织。
- 项目组织的特征：临时性、因任务而设置、灵活性与柔性、项目经理有决定作用、强调团队的协作、成员不够忠诚。

3.2

- 项目主要的相关利益主体：业主、客户、经理、实施组织、项目团队、其他。
- 项目业主与实施组织间的关系：委托和受托，利益一致与利益冲突，要按照互利原则友好协商。
- 项目业主与其他相关利益主体间的关系：利益一致与利益冲突，要将项目的所有其他利益主体组成一个项目的全团队并且开展好全团队的管理，按照合作伙伴式关系合作。
- 实施组织与其他相关利益主体间的关系：对各方负责，采用合作伙伴式关系。

3.3

- 组织结构：直线职能型、矩阵型、项目型、组合型。
- 直线职能型：优点-人员灵活、专家可多用、项目可连续、晋升直白；缺点-责任不明、积极性不高、客户利益得不到优先考虑；适用于规模较小，以技术为主的项目。
- 项目型：优点-集中决策、分散经营，项目经理对成员有绝对的控制权，决策速度快；缺点-资源重复配置，不适用于小企业，对成员要求高；适用于长期、大型、复杂、重要的项目。
- 矩阵型：优点-焦点全在工作，人才可分享，反应迅速；缺点-项目经历间可能产生矛盾，项目部门与职能部门责权不清；适用于要利用多个职能部门的资源且技术相对复杂的项目。

3.4

- 项目团队的定义：是由一组个体成员为实现一个具体项目目标而组建的协同工作的队伍。
- 项目团队的特性：目的性、临时性、团队性、动态性、双重领导。
- 项目全队需要经历：形成、震荡、规范、辉煌阶段。
- 团队精神的内涵：相互信任、相互依赖、共同目标、互助合作、自我激励、平等关系。
- 生产率=（团队目标∩项目目标）×凝聚力。

3.5

- 项目经理的角色与职责：领导人、决策者、计划者、分析师、组织者、控制、预测者、利益协调人、促进者。
- 项目经理技能要求：分析、解决问题的能力、制定决策的能力、灵活应变的能力、沟通能力、激励能力、人际交往能力、影响他人行为的能力、处理矛盾和冲突的能力、要会项目所示专业的相关知识、技术、管理技能。

1. 一般项目会有哪些相关利益主体？【】

2. 项目相关利益主体之间最大的冲突是什么？【利益质量时间】，项目相关利益主体之间最大的统一是什么？【利益的最大化】

3. 什么是项目组织？其具有什么特征？【】

4. 组织结构有哪些类型及其特点？【】

5. 项目团队一般具有什么特性？【】

6. 项目经理的角色与职责是什么【】

第四章 项目范围管理

4.1

- 项目范围：为确保项目目标实现而必须生成的项目产出物范围，以及为生成项目产出物必须开展的工作范围。
- 项目范围管理：为确保项目目标而开展的对与项目产出物范围和项目工作范围的管理。
- 项目范围管理的工作流程：起始决策-范围计划-计划确定-范围控制。
- 项目范围管理的作用：为解决问题或抓住机遇作出项目起始决策；为项目实施提供产出物和工作范围框架；为项目实施的有效控制提供依据和标准；为项目终结和成果交付提供保障。

4.2

- 项目起始的定义：正式承认一个新项目的存在或一个已有项目进入下一个阶段的过程。
- 定义一个项目的依据：产出物描述、战略计划、方案的选择标准、相关的历史信息。
- 定义一个项目的方法：决策树或决策表定量分析法、层次分析法等定量与定性相结合法。

4.3

- 项目范围定义的概念：把项目的主要可交付成果划分为较小的、更易管理的单位。
- 项目范围定义的工具：工作分解结构（WBS）
- 项目工作分解结构的核心内容：对项目所开展工作范围的描述，使用层次性和结构性的工程语言给出整个项目所需开展的工作与这些工作之间的关系。
- 工作分解结构由：项目目标、项目产出物、系列项目工作包组成。
- WBS 的目的：清楚地展示所有工作、明确具体的任务、便于制定完善的项目计划、明确所需的技术、人力及其他资源、有利于界定职责和权限，便于沟通、更清楚地理解任务的性质、便于跟踪、控制和反馈。
- WBS 的层次：项目群-项目-任务-活动-工作包-工作单元。
- 项目范围定义的成果：WBS，项目工作分解结构字典 WBSD、更新后的项目范围说明。

4.4

- 项目范围确认的定义：项目相关利益者，对界定的工作范围和实施结果的项目范围，的正式认可和接受。
- 项目范围确认的方法和内容：使用核检表法和确认法。内容包括：项目目标、项目产出物、项目约束条件、项目工作、项目风险。

4.5

- 项目范围变更控制的定义：项目条件和环境的变化会对项目范围产生变动，造成工期、成本、质量的改变，所以必须对项目范围变更进行控制。
- 项目范围变更控制的主要工作：分析确定、管理控制影响因素，分析确定各方提出变动的合理性，分析确定范围的变动是否依据发生及其风险，让变动朝着有益的方向发展。
- 项目范围变更控制的依据：WBS、实施情况、变更要求、管理计划。

1. 项目范围管理与项目成本、工期管理、项目质量管理是什么关系？【范围包含全部】

2. 项目范围管理有哪些主要的工作？【】

3. 项目范围管理有哪些主要作用？【】

4. 项目范围变更控制的主要内容是什么？【】

5. 什么是项目范围变更控制中的项目三角形法？【三个因素相互依赖】

6. 你是如何理解项目范围管理的？【最重要、最全面、全周期】



第五章 项目时间管理

5.1

·项目时间管理的定义：项目时间管理又称项目工期管理或项目进度管理，是为实现按时完成项目工作所开展的专项管理。

·项目时间管理主要内容：项目活动分解与界定、项目活动排序、项目活动工期估算、项目工期计划制定、项目工期计划控制。

5.2

·项目活动分解与界定的定义：对项目范围说明和项目工作分解结构的进一步分解与细化。

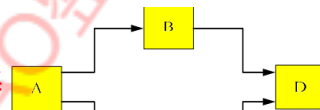
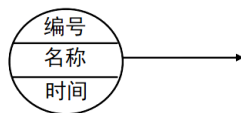
·项目活动界定的方法：项目活动分解技术法、项目活动平台法。

5.3

·项目活动排序的定义：识别项目活动清单中各项活动的相互关系与依赖关系，并据此对项目各项活动安、确定顺序。

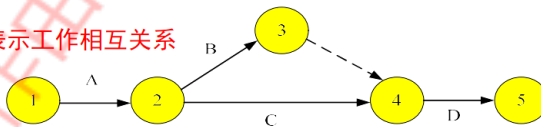
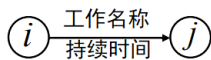
·项目活动排序的方法：网络计划技术

◆单代号网络图表示法：节点表示工作、箭线表示工作相互关系



单代号网络图

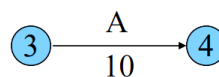
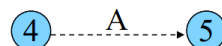
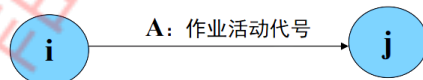
◆双代号网络图表示法：箭线表示工作、节点表示工作相互关系



双代号网络图

箭线：

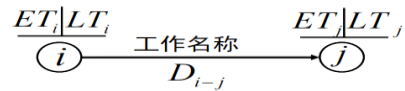
- 1、代表计划中的一项活动或工序，包括人力、财力、物力的付出。
- 2、活动的内容可大可小，可多可少。
- 3、箭尾表示活动开始，箭头表示活动结束
- 4、通常把活动的代号和作业时间标在箭线的上下。
- 5、虚箭线：不占用时间和空间，不消耗任何资源。只是为了明确活动的相互之间的逻辑关系。



·线路：从网络图的始点事项开始到终点事项为止，由一系列首尾相连的箭线和结点所代表的活动和事项所组成的通道。网络图一般有多条线路。其中最长的我们称之为关键线路，关键线路上的工序为关键工序。

节点时间参数计算

1. 节点时间参数在网络图上的表示方法：



2. 节点最早时间——
- ET

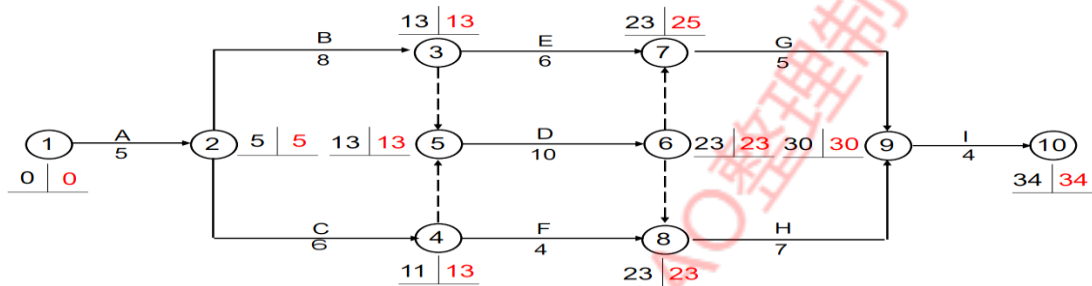
它表示该节点所有后续工作最早可能开始的时刻，它限制其前导工作最早可能结束的时间。

$$ET_j = \max \{ET_i + D_{i-j}\}$$

3. 节点最迟时间——
- LT

它表示该节点所有前导工作最迟必须结束的时间，它也限制其后续工作的开始。

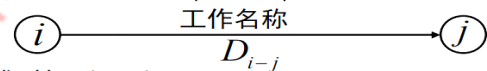
$$LT_i = \min \{LT_j - D_{i-j}\}$$



工作时间参数计算

1. 工作时间参数在网络图上的表示方法：

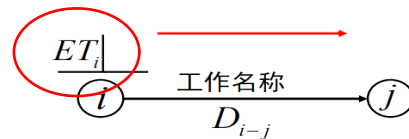
$$\frac{ES_{i-j} | LS_{i-j} | TF_{i-j}}{EF_{i-j} | LF_{i-j} | FF_{i-j}}$$



2. 工作最早开始时间 (
- ES
-) 和工作最早完成时间 (
- EF
-) :

$$ES_{i-j} = ET_i$$

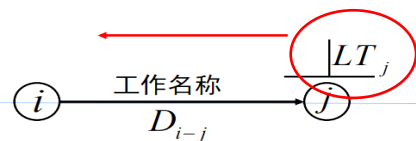
$$EF_{i-j} = ES_{i-j} + D_{i-j}$$



3. 工作最迟开始时间 (
- LS
-) 和工作最迟完成时间 (
- LF
-) :

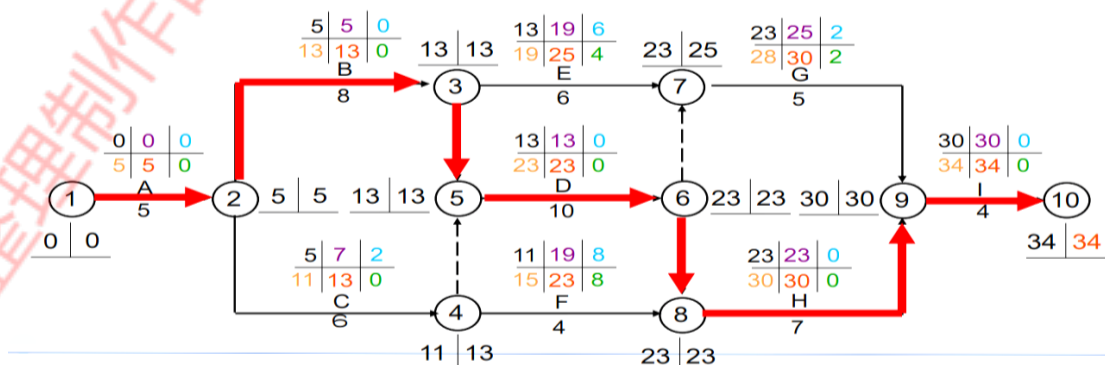
$$LF_{i-j} = LT_j$$

$$LS_{i-j} = LF_{i-j} - D_{i-j}$$



A	B	C
a	b	c

• A=前左; a=A+D; B=b-D; b=后右; C=B-A; c=后左-a



- 项目管理计划方法：甘特图、网络计划技术法（有关键路线 CPM 和计划评审术 PERT）。
- 工程项目不能按期完工：学生症候状（拖到最迟）、帕金森定律（提早完成不报告）。
- 考虑项目活动的紧前关系，构建网络图，得到的最长路径-关键路径；
- 在关键路径基础上考虑资源冲突，得到的最长路径-关键链；关键链决定了项目工期。
- 项目缓冲-关键链末端；汇入缓冲-放在非关键链与关键链的交汇处。
- 缓冲大小与设置：把原估计活动的时间设置为 1/2，将关键路径长度的 1/2 作为项目缓冲；将非关键链到关键链入口处长度的 1/2 作为汇入缓冲。

5.4

- 项目活动工期估算定义：对项目以确定的各种活动所做出的可能工期长度估算工作。
- 项目活动工期估算方法：类比估算、专家评估、仿真模拟、三点估计、定量分析。
- 三点估计法（PERT）：最乐观时间 a、最可能时间 m、最悲观时间 b；
平均时间 $t = (a + 4m + b) / 6$ ；标准差 $= (b - a) / 6$ 。

活动	乐观时间 t_o (天)	最可能时间 t_m (天)	悲观时间 t_p (天)	期望工期 t_e (天)
a	2	4	6	4
b	5	13	15	12
c	13	18	35	20
项目整体	20	35	56	36

项目整体期望工期 $t_e = (20 + 4 \times 35 + 56) / 6 = 36$ 天

这与三项活动的期望值之和 $(4 + 12 + 20 = 36)$ 的结果相同。这表明针对整体项目而言，多于期望工期和少于期望工期的项目活动所消耗的时间可以相互抵消，因此项目整体工期的估算时间分布等于各项活动消耗时间期望值之和。与此同时，工期估算的方差是 a 活动 $\delta^2 = (6 - 2)^2 / 6^2 = 0.44$ ，b 活动 $\delta^2 = (15 - 5)^2 / 6^2 = 2.78$ ，c 活动

$\delta^2 = (35 - 13)^2 / 6^2 = 13.44$ 。因为总分布是正态概率分布，所以其方差是三个活动方差之和，即 16.66，总分布标准差 $\delta = \sqrt{\delta^2} = \sqrt{16.66} = 4.08$ 。

5.5

- 项目工期计划制定的定义：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。

5.6

- 项目工期计划控制的定义：对项目工期计划实施与工期计划变更所进行的管理控制工作。

1. 什么是项目时间管理？【】

2. 项目时间管理包含哪些内容？【】

3. 使用网络图技术绘制项目活动排序？【】

4. 使用网络图技术计算项目工期？【】

5. 使用三点估计法估算项目活动工期？【】

6. 关键路径法与关键链法的差异？【】

第六章 项目成本管理

6.1

· 项目成本管理的定义：又称为项目造价管理，是有关项目成本和项目价值两方面的管理，是为保障以最小的成本实现最大的项目价值而开展的工作。

· 项目成本管理工作内容：资源计划编制、成本估算、成本预算、成本控制与预测。

· 项目成本管理的作用：确定和控制成本、考虑项目全生命周期的成本、节约成本与时间。

6.2

· 项目资源计划编制：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、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。

6.3

· 项目成本估算的定义：根据项目的资源需求计划以及各种项目资源的价格信息，估算项目及其各种项目活动成本的工作。

· 项目成本的构成：人工、物料、设备、顾问、不可预见费。

· 成本估算的方法：类比估算法、参数估计法、标准定额法、工料测量法、统计资料法。

6.4

· 项目成本预算的定义：制定项目成本计划和控制标准的项目成本管理工作。

6.5

· 项目成本控制：在项目实施过程中尽量使项目实际发生的成本，控制在项目预算范围内。

· 项目成本控制方法：分析表法、累计曲线法、挣值法。

· 项目成本控制的关键：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：识别和消除不确定性事件，使不确定性成本不发生。

6.6

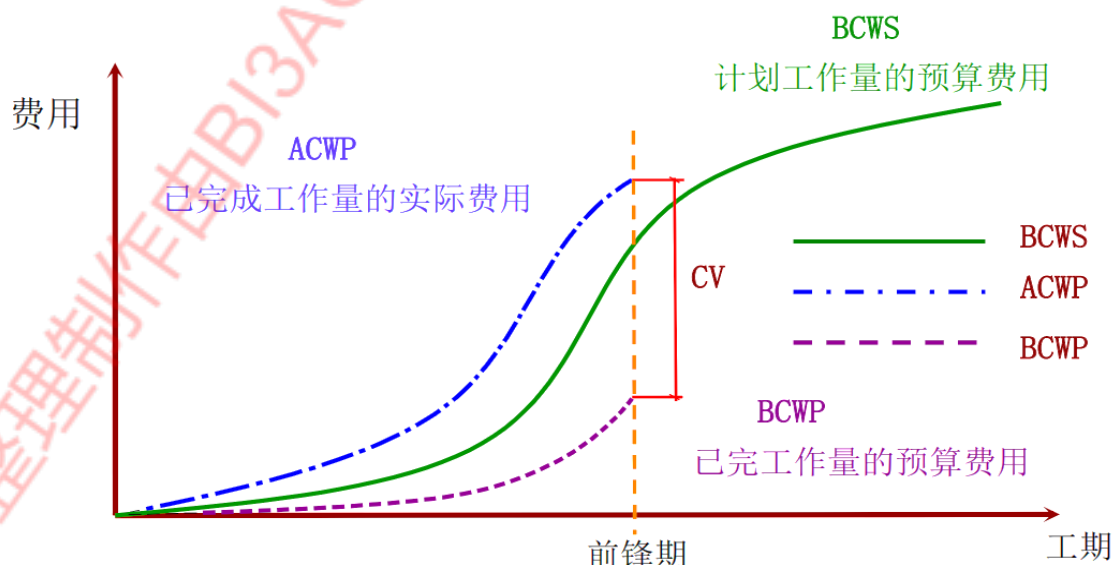
· 挣值（EV）=实际完成的作业量×已完成作业的预算成本。

· 计划工作量的预算费用（BCWS）（PV）=计划工作量×预算定额；

· 已完工作量的预算费用（BCWP）（EV）=已完成工作量×预算定额；

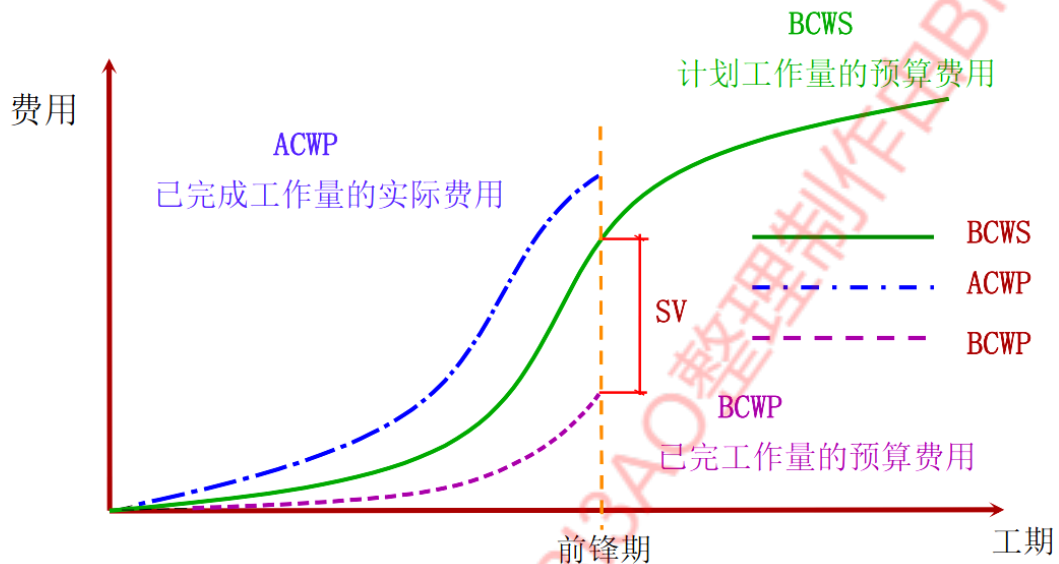
· 已完工作量的实际费用（ACWP）（AC）=已完成工作量×单价。

1) 费用偏差分析



- 费用偏差值 (CV) = $BCWP - ACWP$; $CV > 0$ - 有余; $CV < 0$ - 超支。
- 费用执行指标 (CPI) = $BCWP / ACWP$; $CPI > 1$ - 效率高; $CPI < 1$ - 效率低。
- 费用指数 (CI) = $CV / BCWP$; $CI > 0$ - 比计划好; $CI < 0$ - 比计划差。

2) 进度偏差分析



- 进度偏差 (SV) = $BCWP - BCWS$; $SV > 0$ - 进度提前; $SV < 0$ - 进度延误。
- 进度执行指标 (SPI) = $BCWP / BCWS$; $SPI > 1$ - 进度提前; $SPI < 1$ - 进度延误。
- 进度指数 (SI) = $SV / BCWP$; $SI > 0$ - 超过计划进度; $SI < 0$ - 落后计划进度。

1. 项目成本预算与项目成本估算的区别与关系? 【】

第七章 项目质量管理

7.1

- 质量的定义：一组固有特性满足要求的能力。
- 质量特征的概念：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。
- 质量管理的定义：为了保障项目的产出物，能够满足客户以及项目各方面相关利益者的需要，所开展的工作。
- 质量管理的工作：质量计划、质量保障、质量控制、质量提高。
- 项目质量管理在两方面：项目过程质量、项目产品质量。
- PDCA 戴明环：P 计划、D 实施、C 检查、A 总结。
- PDCA 循环的特点：闭环管理、大环套小环、循环前进阶梯上升。

7.2

- 项目质量计划的定义：为确定项目应该达到的质量标准而做的计划和安排工作。

7.3

- 项目质量保障的定义：使用项目质量管理体系在执行项目质量计划的过程中，经常对整个项目质量计划执行情况，进行评估、核查、改进。
- 项目质量保障的工作：编制要求说明、制定标准、组建体系、准备资源、改进、全面控制。

7.4

- 项目质量控制的定义：对于项目质量实施过程的监督和管理的工作，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的工作。
- 项目质量控制的依据：质量计划、质量说明、质量控制标准、质量结果。

1. 你是如何理解项目质量和项目质量管理的？【】
2. 你认为项目质量保障与项目质量控制有没有区别？【】
3. 项目质量管理中有哪些主要工作？各项工作有哪些作用？【】
4. 项目质量保障中有哪些主要工作？【】

第八章 项目风险管理

8.1

- 项目风险的定义：由于项目所处的环境和条件本身的不确定性和项目有关者在主观上无法预测的因素。
- 项目风险的主要特性：随机性、渐进性、相对可预测性、突变型、阶段性。
- 风险潜在阶段：规避或消减；风险发生阶段：风险化解；风险后果阶段：消减后果。
- 项目风险管理：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【作用】
- 项目风险管理的工作：计划编制、风险识别、风险度量、应对计划、风险监控。

8.4

- 项目风险度量方法：风险概率估算法、风险后果预计法、模拟仿真法、专家决策法。

8.5

- 项目风险应对措施：规避、转移、遏制、应急、容忍、分担。

8.6

- 项目风险监控的定义：在整个项目过程中根据项目风险管理计划和实际发生的风险，所开展的风险监察与控制活动。

1. 你是如何理解项目风险和项目风险管理的？【】
2. 项目风险有哪些主要特性？【】
3. 项目风险管理中有哪些主要工作？【】
4. 项目风险管理有哪些主要作用？【】
5. 项目风险度量有哪些常用方法？【】
6. 项目风险应对有哪些主要措施？【】