

2019年11月

信息系统项目管理师

辅导班课程

马军老师

7.1 概述

7.1.1 项目成本概念及其构成

项目全过程所耗用的各种成本的总和为项目成本

7.1.2 项目成本管理作用和意义

项目成本管理就是要确保在批准的预算内完成项目

7.1.3 项目成本管理的重要性

无重要考点

7.1.4 项目成本失控的原因

发生成本失控的原因主要有以下几点。

- (1) 对工程项目认识不足
- (2) 组织制度不健全
- (3) 方法问题
- (4) 技术的制约
- (5) 需求管理不当

7.1.5 相关术语

1、产品的全生命周期成本：是在产品或系统的整个使用生命期内，在获得阶段（设计、生产、安装和测试等活动，即项目存续期间）、运营与维护及生命周期结束时对产品的处置所发生的全部成本。

2、成本的类型

(1) 可变成本：随着生产量、工作量或时间而变的成本为可变成本。可变成本又称变动成本。

(2) 固定成本：不随生产量、工作量或时间的变化而变化的非重复成本为固定成本。

(3) 直接成本：直接可以归属于项目工作的成本为直接成本。如项目团队差旅费、工资、项目使用的物料及设备使用费等。

(4) 间接成本：来自一般管理费用科目或几个项目共同担负的项目成本所分摊给本项目的费用，就形成了项目的间接成本，如税金、额外福利和保卫费用等。

(5) 机会成本：是利用一定的时间或资源生产一种商品时，而失去的利用这些资源生产其他最佳替代品的机会就是机会成本，泛指一切在做出选择后其中一个最大的损失。

(6) 沉没成本：是指由于过去的决策已经发生了的，而不能由现在或将来的任何决策改变的成本。沉没成本是一种历史成本，对现有决策而言是不可控成本，会很大程度上影响人们的行为方式与决策，在投资决策时应排除沉没成本的干扰。

3、应急储备和管理储备

应急储备是包含在成本基准内的一部分预算，用来应对已经接受的已识别风险，以及已经制定应急或减轻措施的已识别风险。应急储备通常是预算的一部分，用来应对那些会影响项目的“已知-未知”风险。例如，可以预知有些项目可交付成果需要返工，却不知道返工的工作量是多少，可以预留应急储备来应对这些未知数量的返工工作。使用前不需要得到高层管理者审批。

管理储备是为了管理控制的目的而特别留出的项目预算，用来应对项目范围中不可预见的工作。管理储备用来应对会影响项目的“未知-未知”风险。管理储备不包括在成本基准中，但属于项目总预算和资金需求的一部分，使用前需要得到高层管理者审批。当动用管理储备资助不可预见的工作时，就要把动用的管理储备增加到成本基准中，从而导致成本基准变更。

4. 成本基准

成本基准是经批准的按时间安排的成本支出计划，并随时反映了经批准的项目成本变更（所增加或减少的资金数目），被用于度量和监督项目的实际执行成本。

7.2 项目成本管理过程

项目成本管理过程包括：

- (1) 规划成本：为规划、管理、花费和控制项目成本而制定政策、程序和文档的过程。
- (2) 估算成本：对完成项目活动所需资金进行近似估算的过程。
- (3) 制定预算：汇总所有单个活动或工作包的估算成本，建立一个经批准的成本基准的过程。
- (4) 控制成本：监督项目状态，以更新项目成本，管理成本基准变更的过程。

7.2.1 规划成本

1、规划成本管理是为规划、管理、花费和控制项目成本而制定政策、程序和文档的过程，本过程的主要作用是，在整个项目中为如何管理项目成本提供指南和方向。

2、规划成本：输入

- (1) 项目管理计划
- (2) 项目章程
- (3) 事业环境因素
- (4) 组织过程资产

3、规划成本：输出

规划成本管理过程的输出内容为：成本管理计划。

4、成本管理计划是项目管理计划的组成部分，描述将如何规划、安排和控制项目成本。在成本管理计划中规定：

- (1) 计量单位
- (2) 精确度
- (3) 准确度
- (4) 组织程序链接
- (5) 控制临界值
- (6) 绩效测量规则
- (7) 报告格式
- (8) 过程描述。
- (9) 其他细节。

7.2.2 估算成本

- 1、估算成本是对完成项目活动所需资金进行近似估算的过程。本过程的主要作用是，确定完成项目工作所需的成本数额。
- 2、项目成本估算的主要步骤，编制项目成本估算需要进行以下三个主要步骤。
 - (1) 识别并分析成本的构成科目。
 - (2) 根据已识别的项目成本构成科目，估算每一科目的成本大小
 - (3) 分析成本估算结果，找出各种可以相互替代的成本，协调各种成本之间的比例关系
- 3、估算成本：输入
 - (1) 成本管理计划
 - (2) 人力资源管理计划
 - (3) 范围基准：包含范围说明书、工作分解结构、WBS词典。
 - (4) 项目进度计划
 - (5) 风险登记册
 - (6) 事业环境因素
 - (7) 组织过程资产
- 4、估算成本
 - (1) 活动成本估算：对完成项目工作可能需要的成本的量化估算
 - (2) 估算依据：成本估算所需的支持信息的数量和种类
 - (3) 项目文件更新。

7.2.3制订预算

- 1、制订预算是汇总所有单个活动或工作包的估算成本，建立一个经批准的成本基准的过程。本过程的主要作用是，确定成本基准，可据此监督和控制项目绩效。
- 2、项目预算包括经批准用于项目的全部资金。成本基准是经过批准且按时间段分配的项目预算，但不包括管理储备。
- 3、制订预算：输入
 - (1) 成本管理计划。
 - (2) 范围基准。
 - (3) 活动成本估算。
 - (4) 估算依据。
 - (5) 项目进度计划。
 - (6) 资源日历。
 - (7) 风险登记册。
 - (8) 协议。
 - (9) 组织过程资产。
- 4、制订预算：输出
 - (1) 成本基准。
 - (2) 项目资金需求。
 - (3) 项目文件更新

5、成本基准是经过批准的、按时间段分配的项目预算，不包括任何管理储备，只有通过正式的变更控制程序才能变更，用作与实际结果进行比较的依据。成本基准是不同进度活动经批准的预算的总和。

6、在成本基准之上增加管理储备，得到项目预算。当出现有必要动用管理储备的变更时，则应该在获得变更控制过程的批准之后，把适量的管理储备移入成本基准中。

7.2.4 控制成本

1、控制成本是监督项目状态，以更新项目成本，管理成本基准变更的过程。本过程的主要作用是，发现实际与计划的差异，以便采取纠正措施，降低风险。

2、项目成本控制包括：

- (1) 对造成成本基准变更的因素施加影响。
- (2) 确保所有变更请求都得到及时处理。
- (3) 当变更实际发生时，管理这些变更。
- (4) 确保成本支出不超过批准的资金限额，既不超出按时段、按WBS组件、按活动分配的限额，也不超出项目总限额。
- (5) 监督成本绩效，找出并分析与成本基准间的偏差。
- (6) 对照资金支出，监督工作绩效。
- (7) 防止在成本或资源使用报告中出现未经批准的变更。
- (8) 向有关干系人报告所有经批准的变更及其相关成本。
- (9) 设法把预期的成本超支控制在可接受的范围内。

3、控制成本：输入

- (1) 项目管理计划。
- (2) 项目资金需求。
- (3) 工作绩效数据。
- (4) 组织过程资产。

4、控制成本：输出

- (1) 工作绩效信息。
- (2) 成本预测。
- (3) 变更请求。
- (4) 项目管理计划更新。
- (5) 项目文件更新。
- (6) 组织过程资产更新。

7.3 项目成本管理的技术和工具

7.3.1 成本分析技术

1. 技术分析，可用的技术包括（但不限于）：

- (1) 回收期：是指投资项目的未来现金净流量与原始投资额相等时所经历的时间，即原始投资额通过未来现金流量回收所需要的时间。
- (2) 投资回报率：是指通过投资而应返回的价值，即企业从一项投资活动中得到的经济回报。
- (3) 内部报酬率：又称内含报酬率（IRR）、内部收益率，是使投资项目的净现值等于零的贴现率。它实际上反映了投资项目的真实报酬。

(4) 现金流贴现:就是把企业未来特定期间内的预期现金流量还原为当前现值。

(5) 净现值 (NPV): 是指一个项目预期实现的现金流入的现值与 实施该项计划的现金支出的现值的差额。

2. 专家判断

3. 会议

4. 类比估算: 在项目详细信息不足时, 例如在项目的早期阶段, 就经常使用这种技术来估算成本数值。类比估算通常成本较低、耗时较少, 但准确性也较低。

5. 参数估算: 参数估算是指利用历史数据之间的统计关系和其他变量来进行项目工作的成本估算。参数估算的准确性取决于参数模型的成熟度和基础数据的可靠性。参数估算可以针对整个项目或项目中的某个部分, 并可与其他估算方法联合使用。

6、自下而上估算是对工作组成部分进行估算的一种方法。首先对单个工作包或活动的成本进行最具体、细致的估算; 然后把这些细节性成本向上汇总或“滚动”到更高层次, 用于后续报告和跟踪。自下而上估算的准确性及其本身所需的成本, 通常取决于单个活动或工作包的规模和复杂程度。

7、三点估算

8、储备分析: 应急储备、管理储备

9、质量成本

10、项目管理软件

11、卖方投标分析: 在成本估算过程中, 可能需要根据合格卖方的投标情况, 分析项目成本

12、群体决策技术

7.3.2 成本管理技术

1. 成本汇总：先把成本估算汇总到WBS中的工作包，再由工作包汇总至WBS更高层次（如控制账户），最终得出整个项目的总成本。
2. 储备分析
3. 历史关系：有关变量之间可能存在一些可据以进行参数估算或类比估算的历史关系。可以基于这些历史关系，利用项目特征（参数）来建立数学模型，预测项目总成本。
4. 资金限制平衡：应该根据对项目资金的任何限制，来平衡资金支出。如果发现资金限制与计划支出之间的差异，则可能需要调整工作的进度计划，以平衡资金支出水平。这可以通过在项目进度计划中添加强制日期来实现。
5. 挣值分析，有专门的课程进行讲解。
6. 预测
7. 完工尚需绩效指数（TCPI）
8. 绩效审查。绩效审查的对象包括：成本绩效随时间的变化、进度活动或工作包超出和低于预算的情况，以及完成工作所需的资金估算。
9. 项目管理软件

补充建议学的考点：

- 1、自制或外购的决定需要考虑直接成本和间接成本
- 2、成本估算人员应考虑有关风险的因素，因为风险的应对措施需要成本，风险也几乎总是增加成本和延迟进度，但是，在进行成本估算的时候，不需要考虑项目的盈利情况。
- 3、确定资源费率：就是了解本项目中需要用到什么资源，每种资源的单价。
- 4、成本预算的步骤
 - (1) 将项目总成本分摊到项目工作分解结构的各个工作包。分解按照自顶向下，根据占用资源数量多少而设置不同的分解权重。
 - (2) 将各个工作包成本再分配到该工作包所包含的各项活动上。
 - (3) 确定各项成本预算支出的时间计划及项目成本预算计划。

上节考点回顾:

1、主要不关注网络路线的总时差，而是集中管理缓冲活动持续时间和用于计划活动资源的制定进度计划所采用的技术是(31)。

- A、关键路线法 B、资源平衡法 C、关键链法 D、进度压缩法

2、一个项目经理被分配到一个高优先度的新项目。只有5个可用的资源，因为其它资源已经被承诺给别的项目，完成项目的资源可用时间不足所需时间的一半，并且这个项目经理不能说服管理层改变项目的结束日期。此时，项目经理应(52)。

- A、协调团队成员安排必要的加班，以便完成工作
B、给团队提供良好的工作环境
C、通过删除在限定时间内不能完成的工作来削减工作范围
D、使用更有经验的资源，更快地完成工作

3、活动排序的工具和技术有多种，工具和技术的选取由若干因素决定。如果项目经理决定在进度计划编制中使用标准化的项目进度网络图，这可能因为(37)

- A、该项目非常独特，在不同的阶段需要专门的网络图
B、在现有网络上具有可以获取的资源管理软件
C、在项目中包含几个相同或几乎相同的可交付成果
D、项目中存在多条关键路径

上节考点回顾:

4、项目进度控制是依据项目进度基准计划对项目的实际进度进行监控,使项目能够按时完成。
以下关于项目进度控制的叙述中,(36)是不正确的。

- A、项目进度至关重要,因此进度控制需要在项目初期优先关注
- B、进度控制必须与其他变化控制,包括成本控制与范围控制紧密结合
- C、项目进度控制是项目整体控制的一个组成部分
- D、对项目进度的控制,应重点关注进展报告和执行状态报告

感谢您的聆听

