

项目成本管理 Project Cost Management

核心概念

项目成本管理重点关注完成项目活动所需资源的成本，但同时也应考虑项目决策对项目产品、服务或成果的使用成本、维护成本和支持成本的影响。项目成本管理还需使用其他过程和许多通用财务管理技术，如投资回报率分析、现金流贴现分析和投资回收期分析等

新趋势和新兴实践

通过对挣值管理（EVM）的扩展，引入挣得进度（ES）这一概念。ES 是 EVM 理论和实践的延伸，挣得进度理论用 ES 和实际时间（AT）替代了传统 EVM所使用的进度偏差测量指标 SV（挣值—计划价值）

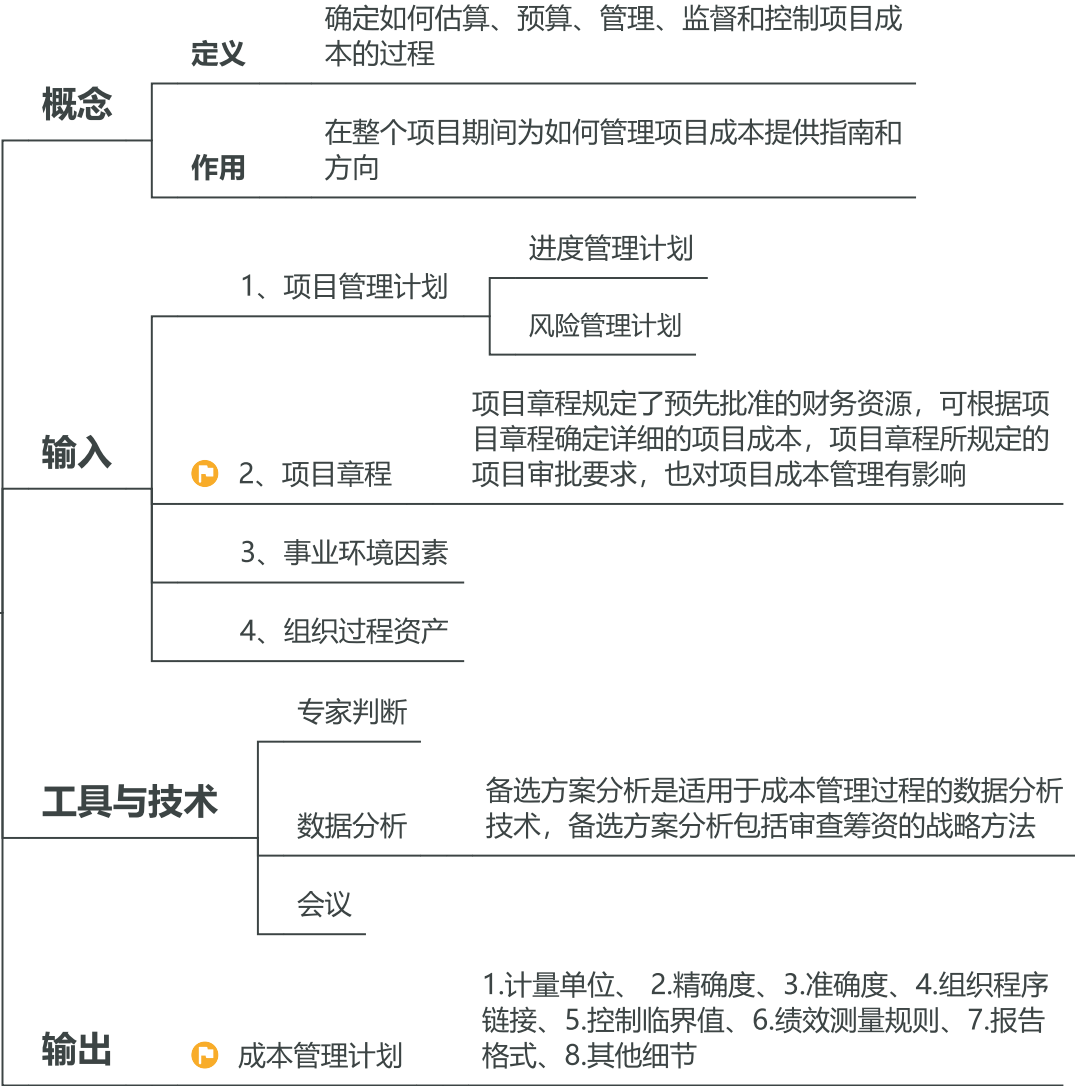
裁剪考虑因素

知识管理、估算和预算、挣值管理、敏捷方法的使用、治理

敏捷与适应方法

对易变性高、范围并未完全明确、经常发生变更的项目，详细的成本计算可能没有多大帮助。在这种情况下，可以采用轻量级估算方法快速生成对项目人力成本的高层级预测，这样在出现变更时容易调整预测；而详细的估算适用于采用准时制的短期规划

1-规划成本管理
Plan Cost
Management



概念	定义	对完成项目工作所需资源成本进行近似估算的过程	
	作用	确定项目所需的资金	
输入	1、项目管理计划	成本管理计划	
		质量管理计划	
		范围基准	包括项目范围说明书、WBS和WBS字典
		经验教训登记册	
	2、项目文件	项目进度计划	
	3、事业环境因素	资源需求	
		风险登记册	
	4、组织过程资产		

2-估算成本

Estimate Costs

专家判断

📌 类比估算

成本类比估算使用以往类似项目的参数值或属性来估算，项目的参数值和属性包括范围、成本、预算、持续时间和规模指标（如尺寸、重量），类比估算以这些项目参数值或属性为基础来估算当前项目的同类参数或指标

📌 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（如建筑施工中的平方英尺），来进行项目工作的成本估算，其准确性取决于参数模型的成熟度和基础数据的可靠性

自下而上估算

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

工具与技术

📌 三点估算

通过考虑估算中的不确定性与风险，使用三种估算值来界定活动成本的近似区间，可以提高单点成本估算的准确性

贝塔分布 $C_e = (C_o + 4C_m + C_p) / 6$

三角分布 $C_e = (C_o + C_m + C_p) / 3$

- 最可能成本：对所需进行的工作和相关费用进行比较现实的估算，所得到的活动成本。
- 最乐观成本：基于活动的最好情况所得到的成本。
- 最悲观成本：基于活动的最差情况所得到的成本。

📌 数据分析

备选方案分析

储备分析

质量成本

项目管理信息系统

决策

投票

成本估算

成本估算包括对完成项目工作可能需要的成本、应对已识别风险的应急储备

输出

估算依据

项目文件更新

假设日志
经验教训登记册
风险登记册

3-制定预算
Determine Budget

概念	定义	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	
	作用	确定可以依据其来进行监督和控制项目绩效的成本基准	
输入	1、项目管理计划	成本管理计划 资源管理计划 范围基准	
	2、项目文件	估算依据 成本估算 项目进度计划 风险登记册	
	3、可行性研究文件	可行性研究报告	项目评估报告
	4、协议		
	5、事业环境因素		
	6、组织过程资产		
工具与技术	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 的更高层次（如控制账户），最终得出整个项目的总成本	
	2、数据分析	可用于制定预算过程的数据分析技术之一是建立项目管理储备的储备分析	
	3、专家判断		
	4、历史信息审核	审核历史信息有助于进行参数估算或类比估算，历史信息包括各种项目特征（参数），它们用于建立数学模型预测项目总成本	
	5、资金限制平衡	应该根据对项目资金的限制来平衡资金支出，如果发现资金限制与计划支出之间存在差异，则可能需要调整工作的进度计划，以平衡资金的支出水平	
	6、融资	融资是指为项目获取资金。长期的基础设施、工业和公共服务项目通常会寻求外部融资,如果项目使用外部资金，出资实体可能会对项目提出要求	
输出	1、成本基准	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	
	2、项目资金需求	根据成本基准，确定总资金需求和阶段性（如季度或年度）资金需求	
	3、项目文件更新	成本估算 项目进度计划 风险登记册	

概念	定义	监督项目状态，以更新项目成本和管理成本基准变更的过程
	作用	在整个项目期间保持对成本基准的维护
输入	项目管理计划	成本管理计划 成本基准 绩效测量基准
	项目文件	经验教训登记册
	项目资金需求	项目资金需求包括预计支出及预计债务
	工作绩效数据	
	组织过程资产	

4-控制成本

Control Costs

专家判断

计划价值 (PV) ; 是为计划工作分配的经批准的预算, 它是为完成某活动或WBS组成部分而准备的一份经批准的预算, 不包括管理储备

挣值分析

挣值 (EV) : 是对已完成工作的测量值, 用该工作的批准预算来表示, 是已完成工作的经批准的预算

实际成本 (AC) : 是在给定时段内执行某活动而实际发生的成本, 是为完成与EV相对应的工作而发生的总成本

进度偏差

进度偏差 (SV) 是测量进度绩效的一种指标, 表示为挣值与计划价值之差。最好把进度偏差与关键路径法 (CPM) 和风险管理一起使用。
公式: $SV = EV - PV$

成本偏差

成本偏差 (CV) 是在某个给定时点的预算亏空或盈余量, 表示为挣值与实际成本之差。CV为负值一般都是不可挽回的。
公式: $CV = EV - AC$

偏差分析

进度绩效指数

进度绩效指数 (SPI) 是测量进度效率的一种指标, 表示为挣值与计划价值之比, 反映了项目团队完成工作的效率。
公式: $SPI = EV/PV$

成本绩效指数

成本绩效指数 (CPI) 是测量预算资源的成本效率的一种指标, 表示为挣值与实际成本之比。
公式: $CPI = EV/AC$

图表

趋势分析

预测

随着项目进展, 项目团队可根据项目绩效, 对完工估算 (EAC) 进行预测, 预测的结果可能与完工预算 (BAC) 存在差异

储备分析

在控制成本过程中, 可以采用储备分析来监督项目中应急储备和管理储备的使用情况, 从而判断是否还需要这些储备, 或者是否需要增加额外的储备

完工尚需绩效指数TCPI

一种为了实现特定的管理目标, 剩余资源的使用必须达到的成本绩效指标, 是完成剩余工作所需的成本与剩余预算之比

基于 BAC 的 TCPI 公式: $TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$

工具

数据分析

项目管理信息系统

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	成本管理计划 成本基准 绩效测量基准
	5、项目文件更新	假设日志 估算依据 成本估算 经验教训登记册 风险登记册