

1. 项目管理计划 2. 项目文件 3. 事业环境因素 4. 组织过程资产	1. 专家判断 2. 类比估算 3. 参数估算 4. 自下而上估算 5. 三点估算 6. 数据分析 7. 项目管理信息系统 8. 决策	1. 成本估算 2. 估算依据 3. 项目文件 (更新)
--	--	------------------------------------

2、11.4.1 输入 (了解)

1. 项目管理计划
2. 项目文件
3. 事业环境因素
4. 组织过程资产

3、11.4.2 工具与技术 (掌握)

1. 专家判断

2. 类比估算: 使用以往类似项目的参数值或属性来估算, 如: 范围、成本、预算、持续时间和规模指标。

3. 参数估算: 利用历史数据的统计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。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。

4. 自下而上估算: 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。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或其他属性。

5. 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。

● 最可能成本 (C_M)

● 最乐观成本 (C_O)

● 最悲观成本 (C_P)

基于活动成本在三种估算值区间内的假定分布情况, 使用公式来计算预期成本 C_E 。

两种常用的公式是三角分布和贝塔分布, 其计算公式分别为:

● 三角分布 $C_E = (C_O + C_M + C_P) / 3$

● 贝塔分布 $C_E = (C_O + 4C_M + C_P) / 6$ 。

6. 数据分析

● **备选方案分析:** 是一种对已识别的可选方案进行评估的技术, 用来决定选择哪种方案或使用何种方法来执行项目工作

● **储备分析:** 是包含在成本基准内的一部分预算, 用来应对会影响项目的“已知-未知”风险。可以为某个具体活动建立应急储备, 也可以为整个项目建立应急储备, 还可以同时建立。应急储备可取成本估算值的某一百分比、某个固定值, 或者通过定量分析来确定。应急储备是成本基准的一部分, 也是项目整体资金需求的一部分, 随着项目信息 越来越明确, 可以动用、减少或取消应急储备。

● **质量成本:** 包括对不同情况进行评估: 是为达到要求而增加投入, 还是承担不符合要求而造成的成本; 是寻求短期成本的降低, 还是承担产品生命周期后期频繁出现问题的后果。