

PMBOK第五版

计算题音频例题



三点估算

通过考虑估算中的不确定性和风险，可以提高活动持续时间估算的准确性

起源于计划评审技术 (PERT)

使用3种估算值来界定持续时间的近似时间

贝塔分布（源自传统的PERT技术）

$$t_E = (t_O + 4t_M + t_P) / 6$$

标准偏差公式: $(t_p - t_o) / 6$

标准	合格概率
1S	68.27%
2S	95.45%
3S	99.73%
4S	99.9937%
5S	99.999943%
6S	99.9999998%

三点估算法-贝塔分布



平时回家，如果不堵车，最快30分钟；如果堵车，最慢2小时。大多数情况是1小时

请估算回家所需时间

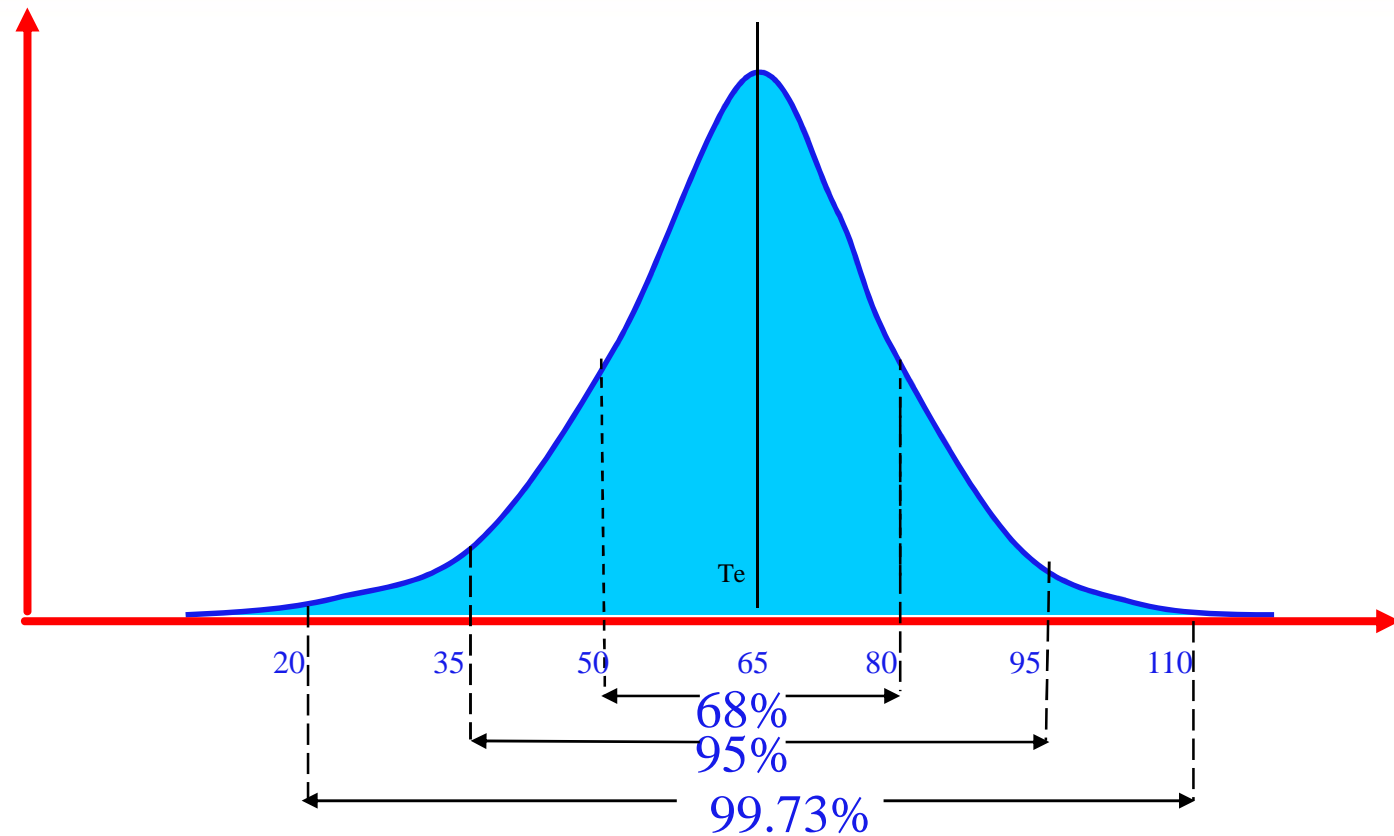
回家所需时间 = $(60 \times 4 + 30 + 120) / 6 =$

65分钟

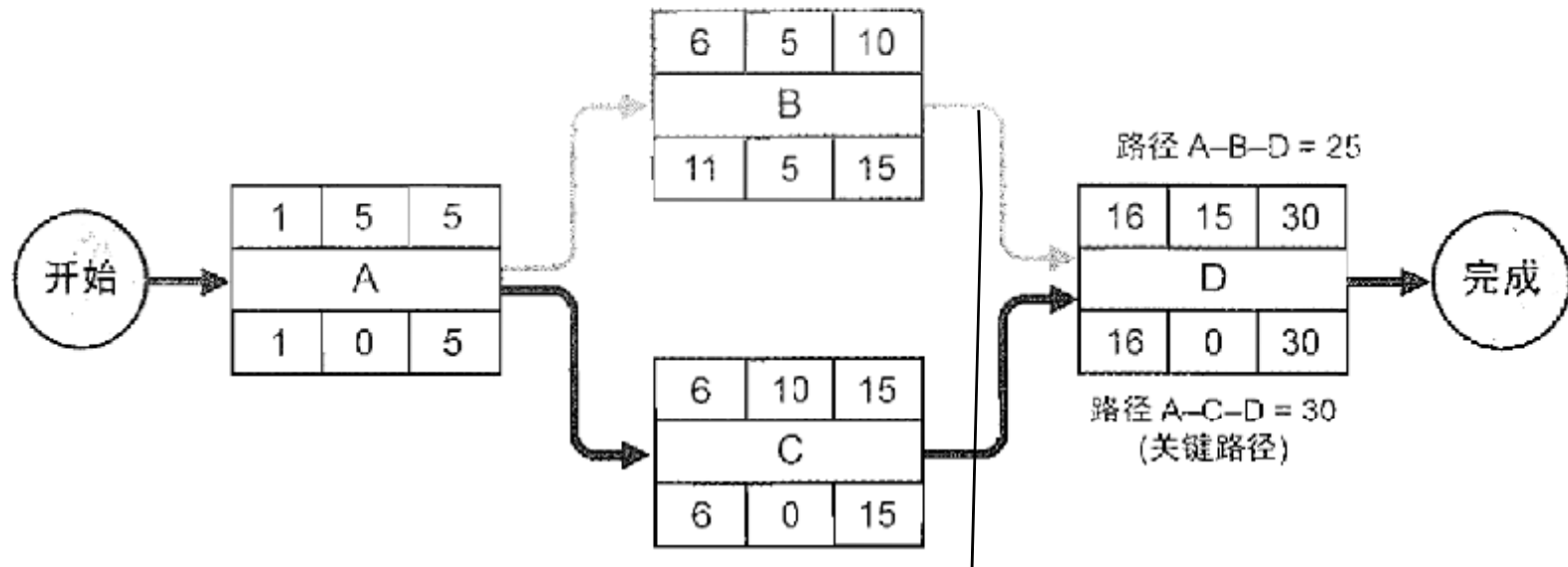
计算标准差： = $(120 - 30) / 6 = 15$ 分钟

平均估算值 = $(\text{最可能持续时间} \times 4 + \text{最乐观} + \text{最悲观}) / 6$

三点估算法-贝塔分布



浮动时间 (Float / Slack)



活动B的自由浮动时间=活动D的ES-活动D的EF-1
16-10-1=5

TF (总浮动时间) = LS-ES=LF-EF

FF (自由浮动时间) = 紧后活动的ES-紧前活动的EF-1

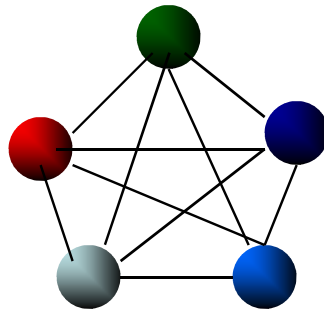
挣值举例

我们进行一个植树项目，种100棵树合计10天完成，预算1000元。现在是第五天末，完成了40棵，实际花费了600元。

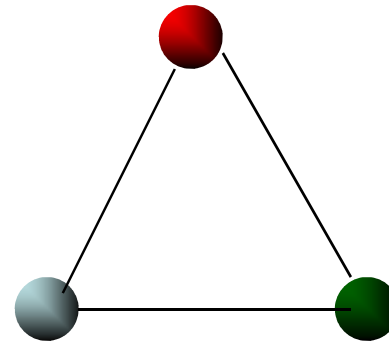
- 1、请问PV和EV和AC是多少？
- 2、请问SV,SPI,CV,CPI
- 3、请问EAC典型和非典型，ETC典型和非典型
- 4、按照当前绩效，需要几天完成项目（典型和非典型）
- 5、请问VAC是多少（ $VAC = BAC - EAC$ ）

沟通渠道

项目经理还应该使用潜在沟通渠道或路径的数量，来反映项目沟通的复杂程度



5个人时渠道为10



3个人时渠道为3

$$\text{沟通渠道} = N(N-1)/2 \quad N \text{ 为干系人数量}$$

总价加激励费用合同(FPIF)

固定最高价成本加奖励合同				
最高限价 160 000	合同	实际(Actual)		备注
		第一种情况	第二种情况	
估计成本	130 000	150 000	100 000	因为计算的支付费用为161000 超过了最高限价160000， 所以实际支付为160000 卖方实际利润为10000
酬金	15 000	15 000	15 000	
分担比率 (Sharing Ratio)	80: 20	-4 000	6000	
付款	145 000	160 000 (161 000)	121000	
获利	15 000	10 000	21 000	
支付总价=实际成本+（估计成本-实际成本）*卖方分担比率+酬金				

成本加激励费用(CPIF)

成本加激励合同 (Cost Plus Incentive Fee, CPIF)				
	合同	实际(Actual)		备注
		第一种情况	第二种情况	
估计 (目标) 成本	100 000	80 000	120 000	激励以估计值为基础。在第二种情况下，实际成本高于估计值20 000。 (风险) 分担额是 (-20 000) 的20 %
目标酬金	10 000	10 000	10 000	
分担比率 (Sharing Ratio)	80: 20	4 000	-4 000	
目标总价	11 0000	94 000	126 000	

支付总价=实际成本+ (估计成本-实际成本) *卖方分担比率+酬金

成本加固定费用(CPFF)

成本加固定费用				
	合同	实际(Actual)		备注
		第一种情况	第二种情况	
估计(目标)成本	100 000	80 000	120 000	为卖方报销履行合同工作所发生的一切可列支成本,并向卖方支付一笔固定费用,该费用以项目初始成本估算的某一百分比计算。固定费用是一样的
目标酬金	20%	20 000	20 000	
目标总价	120 000	100 000	140 000	
卖方利润	20 000	20 000	20 000	

支付总价=实际成本+ (目标酬金)

具有最低酬金的成本加激励合同

最高报酬 3000 最低报酬 1500	合同	实际(Actual)		备注
		第一种情况	第二种情况	
估计成本	10 000	15 000	5000	当成本是15000时， 本来应该扣除1000， 给卖方1000元费用， 因为有最低费用限制所以，需要给1500元，所以总支付为16500
目标报酬	2000	2000	2000	
分担比率	80: 20	- 1000	+1000	
付款	12 000	16500	8000	
获利	2000	1500	3000	

买方支付的报酬（对卖方是利润）最低1500，最高3000