

软考项目管理计算题考点公式一页纸总结【江山老师总结】

进度类

PERT三点估算

- β分布 — 期望持续时间/成本= (最悲观+最可能\*4+最乐观) / 6
- 三角分布 — 期望持续时间/成本= (最悲观+最乐观+最可能) / 3
- 标准差=(最悲观时间-最乐观时间) / 6
- 正负西格玛1 (68%)、2 (95%)、3 (99%)

单代号网络图

- 画图
  - 正推法 — 最早, 取最大
  - 逆推法 — 最迟, 取最小
- 找关键路径
  - 从起点到终点所有路径活动之和**最大**的路径
  - 可能有**多条**关键路径
- 计算总工期 — 关键路径上持续时间之和
- 总时差
  - 最迟-最早
  - 关键路径长度-经过这个活动最大非关键路径长度
- 自由时差
  - 画图 —  $\min\{\text{紧后工作最早开始时间}\}-\text{本工作最早完成时间}$
  - 不画图
    - 紧后工作是关键工作 — 自由时差=总时差
    - 紧后工作不是关键工作或者既有关键工作也有非关键工作 — 自由时差=0
- 工期压缩
  - 压缩关键路径上的工作
  - 压缩可以压缩的活动
  - 压缩花费代价最小的活动
  - 注意关键路径变化的问题
  - 注意是否有间接费用的节约

双代号网络图

- 会看图、画图, 不做重点要求

双代号时标网络图

- 画图
  - 尽量掌握
  - 是**资源平衡/平滑类计算题解题神器**
- 找关键路径 — 持续时间最长的或者没有波形线的路径
- 计算总工期 — 关键路径上活动持续时间之和
- 总时差 — 该工作为起点, 寻找通过该工作的所有线路, 然后计算各条线路的波形线的长度和, 波形线长度和的最小值就是该工作的总时差
- 自由时差 — 该工作箭线上波形线投影的长度
- 工期压缩 — **同单代号网络图**



微信扫码做题

成本类

挣值管理

三个参数

- 要干的活**
  - PV — 预算值; 应该完成多少工作
  - 按照计划截止目前应该花费的预算
- 干完的活**
  - EV — 已完成任务的预算值; 完成了多少预算的工作
  - 实际完成的工作, 按照预算标准应该有的花费
- 实际花费**
  - AC — 已完成任务的实际值; 完成工作的实际成本是多少
  - 截止目前实际的花费

四个指标

- 成本偏差 $CV=EV-AC$ 
  - $>0$ , 成本节约
  - $<0$ , 成本超支
- 进度偏差 $SV=EV-PV$ 
  - $>0$ , 进度超前
  - $<0$ , 进度落后
- 成本执行指数 $CPI=EV/AC$ 
  - $>1$ , 成本节约, 资金使用效率高
  - $<1$ , 成本超支, 资金使用效率低
- 进度执行指数 $SPI=EV/PV$ 
  - $>1$ , 进度超前
  - $<1$ , 进度落后

其他参数

- BAC完工预算 — 完工时的PV总和
- ETC完工尚需估算 — 剩下活还需要多少完成
- EAC完工估算 — 全部完工总需要的费用
- VAC完工偏差 —  $BAC-EAC$
- TCPI完工尚需绩效指数 — 衡量未来完成工作的难度

当前的偏差被视为一种特例, 并且项目团队认为将来不会发生类似的偏差, **需要纠偏**, 记住广东的非典型肺炎

预测技术

- 完成尚需估算ETC
  - 非典型 (纠偏) —  $BAC-\text{截止到目前的累加EV}$
  - 当前出现的偏差被视为具有典型性, **不纠偏**, 可以代表未来的偏差
  - 典型 (不纠偏) —  $(BAC-\text{截止到目前的累加EV}) / \text{累加CPI}$
- 完成时估算EAC
  - 非典型 (纠偏) —  $EAC=AC+ETC$
  - 典型 (不纠偏)
    - $EAC=AC+ETC$
    - $EAC=BAC/CPI$
- 项目总预算BAC — 完工时的PV总和
- 完工尚需绩效指数TCPI
  - 基于BAC —  $TCPI=(BAC-EV)/(BAC-AC)$
  - 基于EAC —  $TCPI=(BAC-EV)/(EAC-AC)$
- 算完工日期
  - 公式技术
  - 按效率计算

公式:

$$\frac{\text{剩余工作 (完工预算 - 净值)}}{\text{剩余资金 (完工预算 - 实际成本) 或 (完工估算 - 实际成本)}} = TCPI$$

其他类

中高级通用

- EMV决策树计算
  - $EMV=\text{盈利百分比} \times \text{影响值}-\text{风险百分比} \times \text{影响值}$
  - 或: 各活动 $\Sigma$ 净利润 (收入-成本)  $\times \%$
- 沟通渠道计算 —  $n(n-1)/2$ , n代表干系人数量
- 自制/外购分析 — 对比成本大小、技术、涉密、长期使用等方面对比
- 加权系统 — n项分值之和除以n, 乘以权重比例
- 系统可用性
  - 可用时间/总时间
  - 平均无故障时间/ (平均无故障时间+平均维修时间)  $\times 100\%$

高级

- 运筹学计算 — 运筹学计算讲课
- 其他
  - 净现值
  - 投资回收期
    - 静态 —  $(T-1)+\text{第}(T-1)\text{年累计现金流量绝对值}/\text{第}T\text{年现金流量}$
    - 动态 —  $(T-1)+\text{第}(T-1)\text{年累计折现值}/\text{第}T\text{年折现值}$
  - ROI投资收益率分析 —  $ROI=(\text{总的折现收益}-\text{总的折现成本})/\text{折现成本}$

计算题8