

拓展阅读：单代号网络计划时间参数的计算

单代号网络计划时间参数包括：最早开始时间（ES）、最早完成时间（EF）、时间间隔（LAG）、总时差（TF）、自由时差（FF）、最迟开始时间（LS）和最迟完成时间（LF）。

单代号网络计划时间参数的计算方法如下：

1、计算最早开始时间和最早完成时间

网络计划中各项工作的最早开始时间和最早完成时间的计算应从网络计划的起点节点开始，顺着箭线方向依次逐项计算。网络计划的起点节点的最早开始时间为零。如起点节点的编号为1，则： $ES_i=0$ ($i=1$)。工作最早完成时间等于该工作最早开始时间加上其持续时间，即： $EF_i=ES_i+D_i$ 。工作最早开始时间等于该工作的各个紧前工作的最早完成时间的最大值，如工作j的紧前工作的代号为i，则： $ES_j=\max\{EF_i\}$ 或 $ES_j=\max\{ES_i+D_i\}$ 。

2、计算网络计划的计算工期T

T等于网络计划的终点节点n的最早完成时间。即： $T_c=EF_n$ 。

3、计算相邻两项工作之间的时间间隔LAG_{i-j}

相邻两项工作i和j之间的时间间隔LAG_{i-j}等于紧后工作j的最早开始时间ES_j和本工作的最早完成时间EF_i之差，即： $LAG_{i-j}=ES_j-EF_i$ 。

4、计算工作总时差TF

工作i的总时差TF_i应从网络计划的终点节点开始，逆着箭线方向依次逐项计算。网络计划终点节点的总时差TF_n，如计划工期等于计算工期，其值为零，即： $TF_n=0$ 。其他工作i的总时差TF_i等于该工作的各个紧后工作j的总时差TF_j加该工作与其紧后工作之间的时间间隔LAG_{i-j}之和的最小值，即： $TF_i=\min\{TF_j+LAG_{i-j}\}$ 。

5、计算工作自由时差

工作i若无紧后工作，其自由时差FF_i等于计划工期T_p减该工作的最早完成时间EF_n，即： $FF_n=T_p-EF_n$ 。当工作i有紧后工作j时，其自由时差FF_i等于该工作与其紧后工作j之间的时间间隔LAG_{i-j}的最小值，即： $FF_i=\min\{LAG_{i-j}\}$ 。

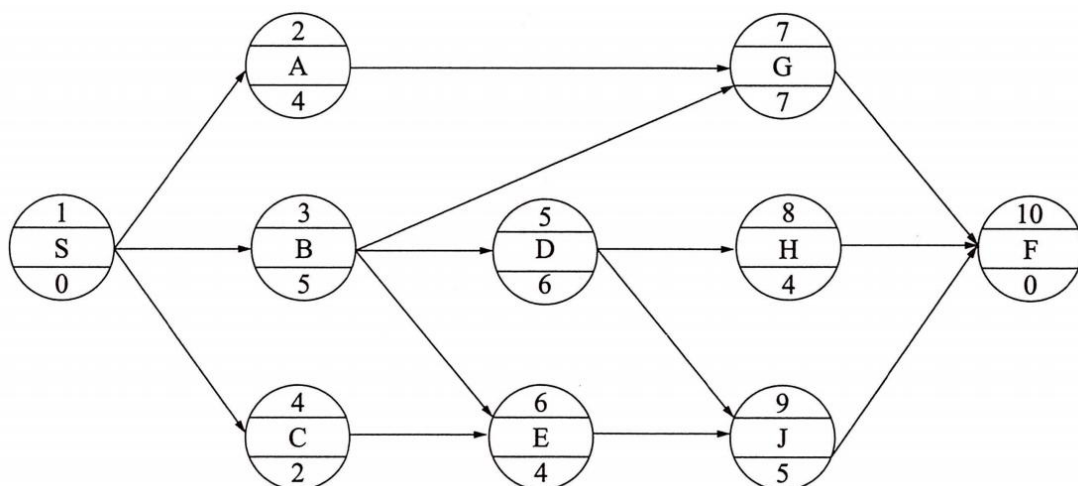
6、计算工作的最迟开始时间和最迟完成时间

工作i的最迟开始时间LS_i等于该工作的最早开始时间ES_i与其总时差TF_i之和，即： $LS_i=ES_i+TF_i$ 。工作i的最迟完成时间LF_i等于该工作的最早完成时间EF_i与其总时差TF_i之和，即： $LF_i=EF_i+TF_i$ 。

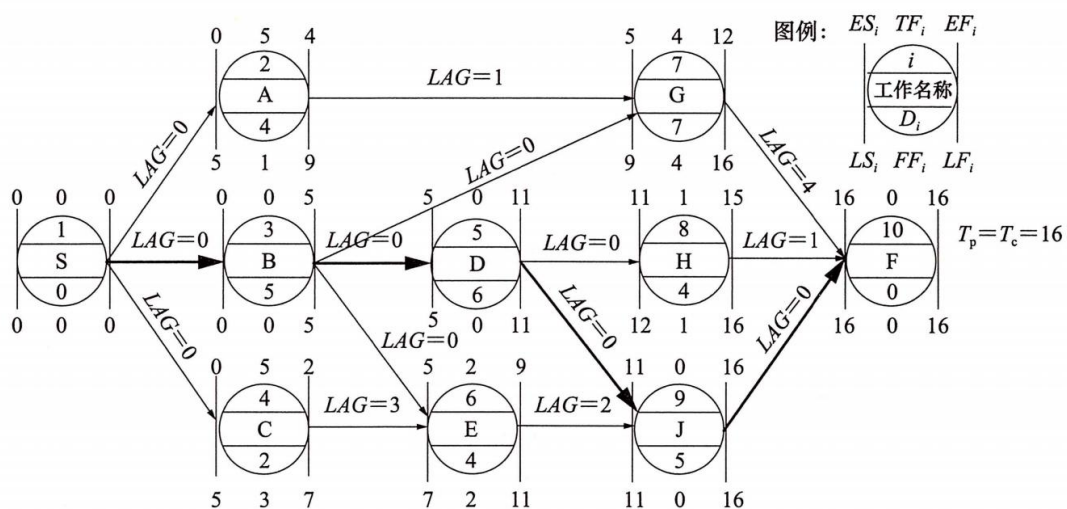
7、关键工作和关键线路的确定

总时差最小的工作是关键工作。从起点节点开始到终点节点均为关键工作，且所有工作的时间间隔为零的线路为关键线路。

例题：某单代号网络计划如下图所示，下面对其时间参数进行计算。



解答：



单代号网络图与双代号网络图的比较

单代号网络图绘制方便，不必增加虚工作。在此点上，弥补了双代号网络图的不足。

单代号网络图具有便于说明，容易被非专业人员所理解和易于修改的优点。这对于推广应用统筹法编制工程进度计划，进行全面科学管理是有益的。

双代号网络图表示工程进度比用单代号网络图更为形象，特别是在应用带时间坐标网络图中。

双代号网络图在应用电子计算机进行计算和优化过程更为简便，这是因为双代号网络图中用两个代号代表一项工作，可直接反映其紧前或紧后工作的关系。而单代号网络图就必须按工作逐个列出其紧前、紧后工作关系，这在计算机中需占用更多的存储单元。

由于单代号和双代号网络图有上述各自的优缺点，故两种表示法在不同情况下，其表现的繁简程度是不同的。有些情况下，应用单代号表示法较为简单；有些情况下，使用双代号表示法则更为清楚。因此，单代号和双代号网络图是两种互为补充、各具特色的表现方法。