

项目计划与控制

第五讲

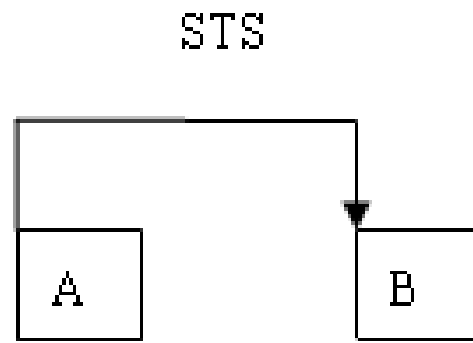
3.4.1 网络图的组成及绘制规则

- 3.搭接网络
- 前述的网络计划,其工作之间的逻辑关系是一种衔接关系,即紧前工作完成之后工作就可以开始,紧前工作的完成为紧后工作的开始创造条件.实际上,可能会出现另外一种情况,即紧后工作的开始并不以紧前工作为前提,只要紧前工作开始一段时间能为紧后工作提供一定的开始工作条件后,紧后工作就可以与紧前工作平行进行.这种关系称为搭接关系.

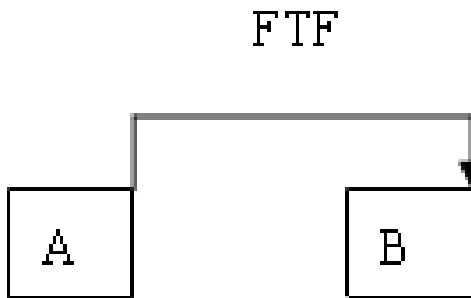
- 搭接关系分为四种类型:
- (1) 结束-开始型(FTS): B在A结束之前不能开始.
- (2) 开始-开始型(STS): B在A开始之前不能开始.
- (3) 结束-结束型(FTF): B在A开始之前不能结束.
- (4) 开始-结束型(STF): B在A开始之前不能结束.



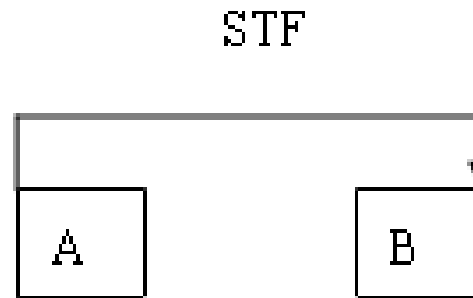
(1)



(2)

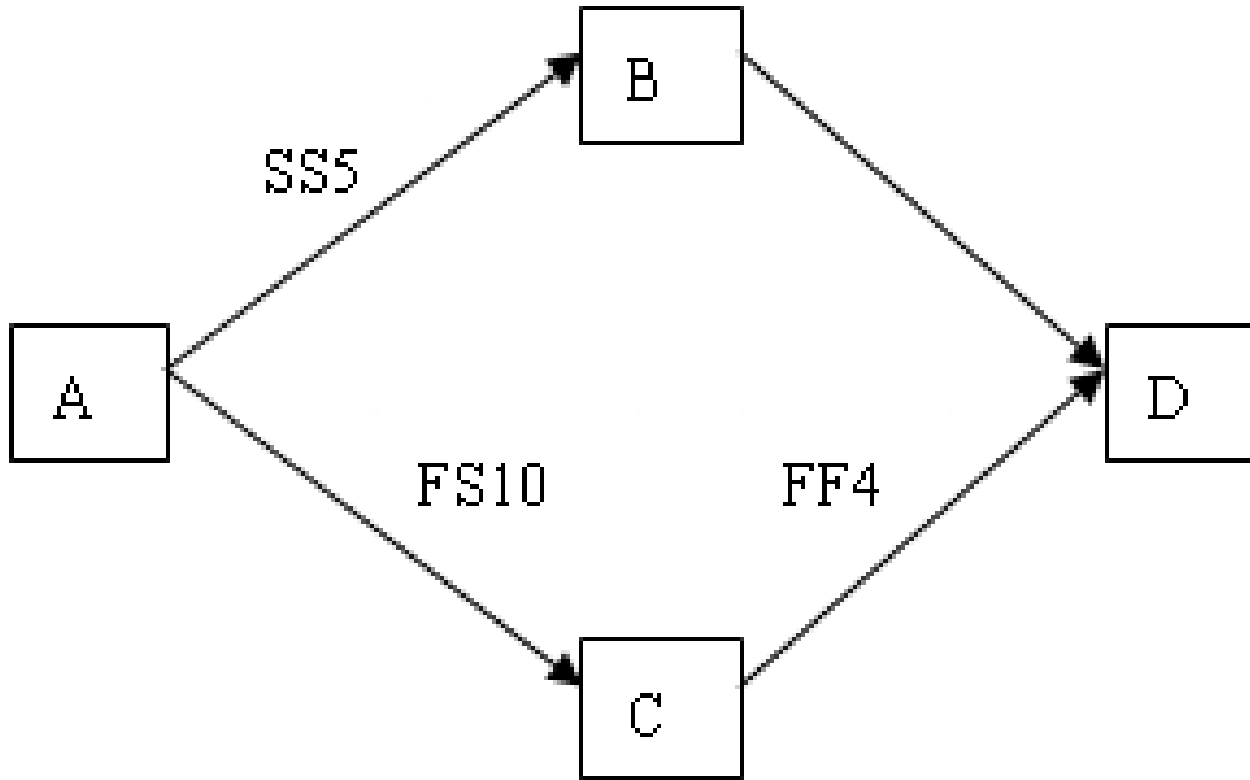


(3)



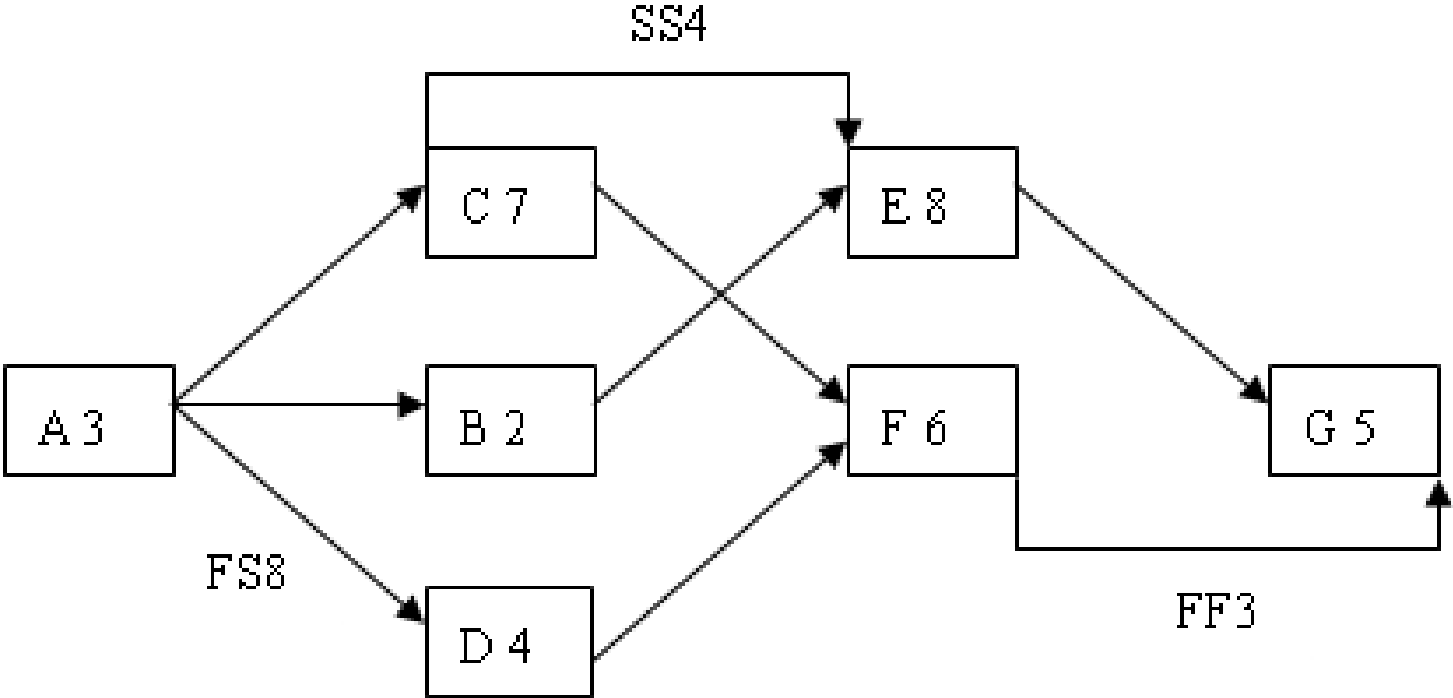
(4)

例1：一个简单的搭接网络



例2：根据下表,画出单代号网络图

工作代号	工期	紧后工作	搭接网络
A	3	B	
		C	
		D	FTS8
B	2	E	
C	7	E	STS4
		F	
D	4	F	
E	8	G	
F	6	G	FTF3
G	5		



3.4.2 时间参数计算及关键线路的确定

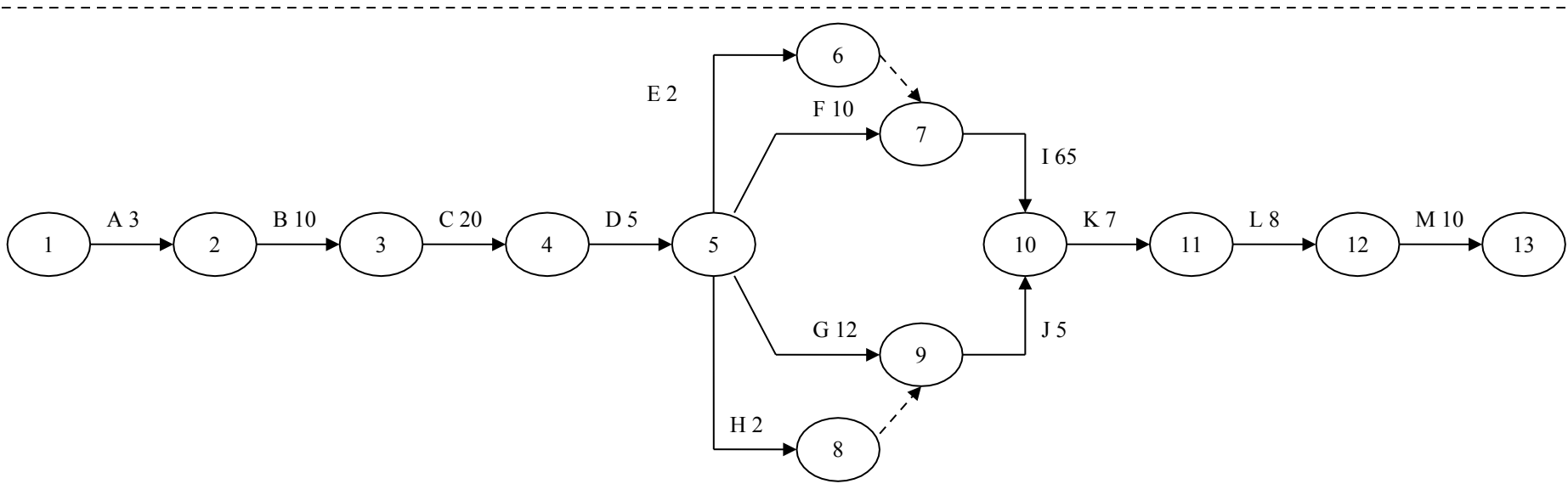
- 网络中的时间参数有六个
 - (1) 工作最早开始时间(ES);
 - (2) 工作最早结束时间(EF);
 - (3) 工作最迟开始时间(LS);
 - (4) 工作最迟结束时间(LF);
 - (5) 工作总时差(TF);
 - (6) 工作自由时差(FF).

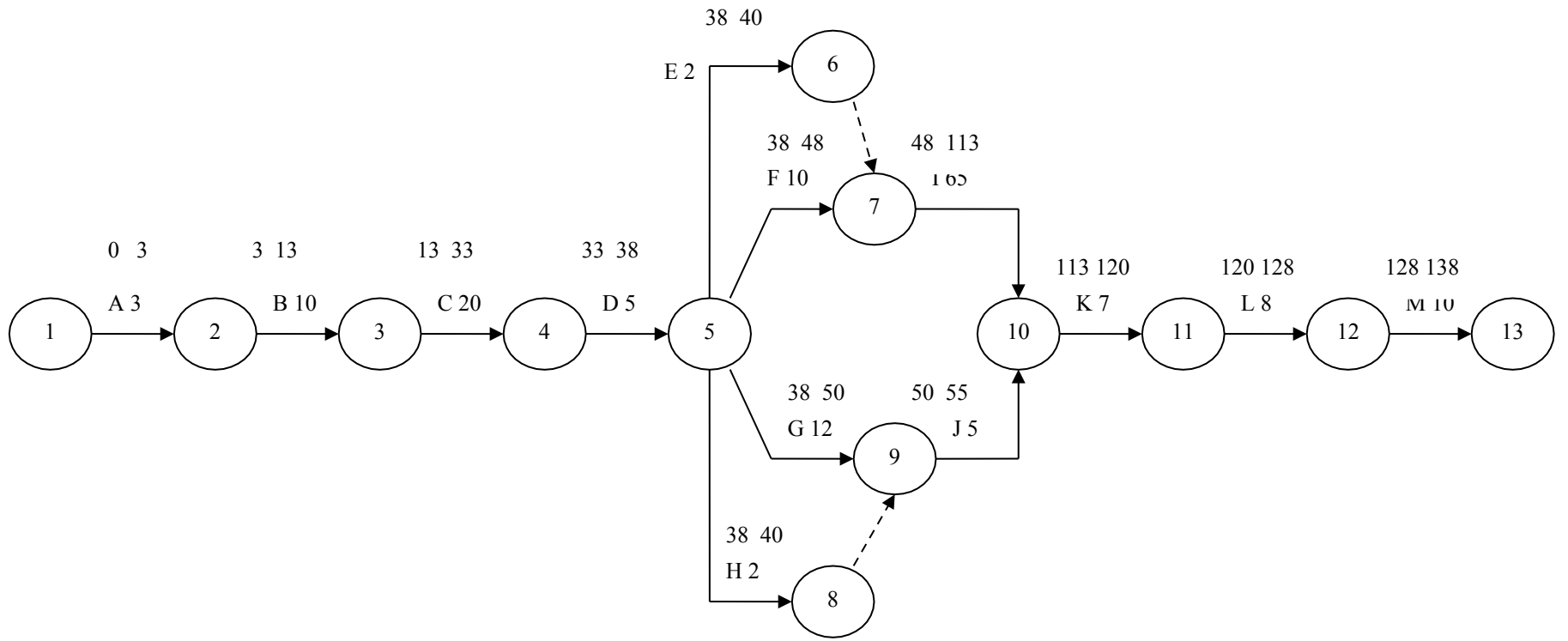
- **1. 一般网络时间参数计算**
- (1) 工作最早时间ES,EF.
- 方法为:首先令网络中第一项工作的最早开始时间ES为0,则第一项工作的最早完成时间EF就为最早开始时间ES加上其工作延续时间;然后按箭线方向,依次确定各项工作的最早开始时间和最早结束时间,直到网络的最后一项工作为止.

$$ES=\max\{\text{紧前工作的EF}\}$$

$$EF=ES+\text{工作延续时间}t.$$

例3 双代号网络图如下,计算ES,EF





- (2) 工作最迟时间LS,LF.
- 确定的程序为:首先,令网络中最后一项工作n的最迟结束时间等于它的最早结束时间EF,即:

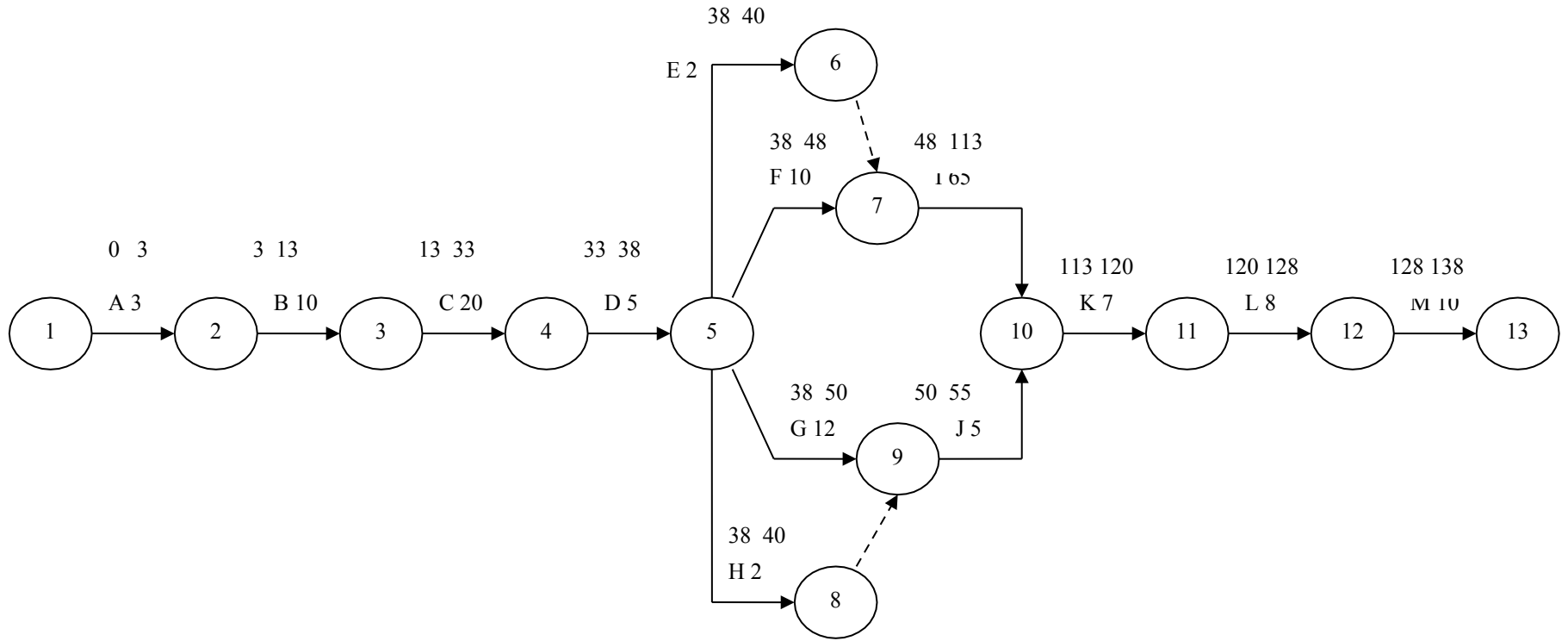
$$LF(n)=EF(n)$$

- 然后,按逆箭线方向,依次确定各项工作的最迟结束时间和最迟开始时间,直到网络的第一项工作为止.

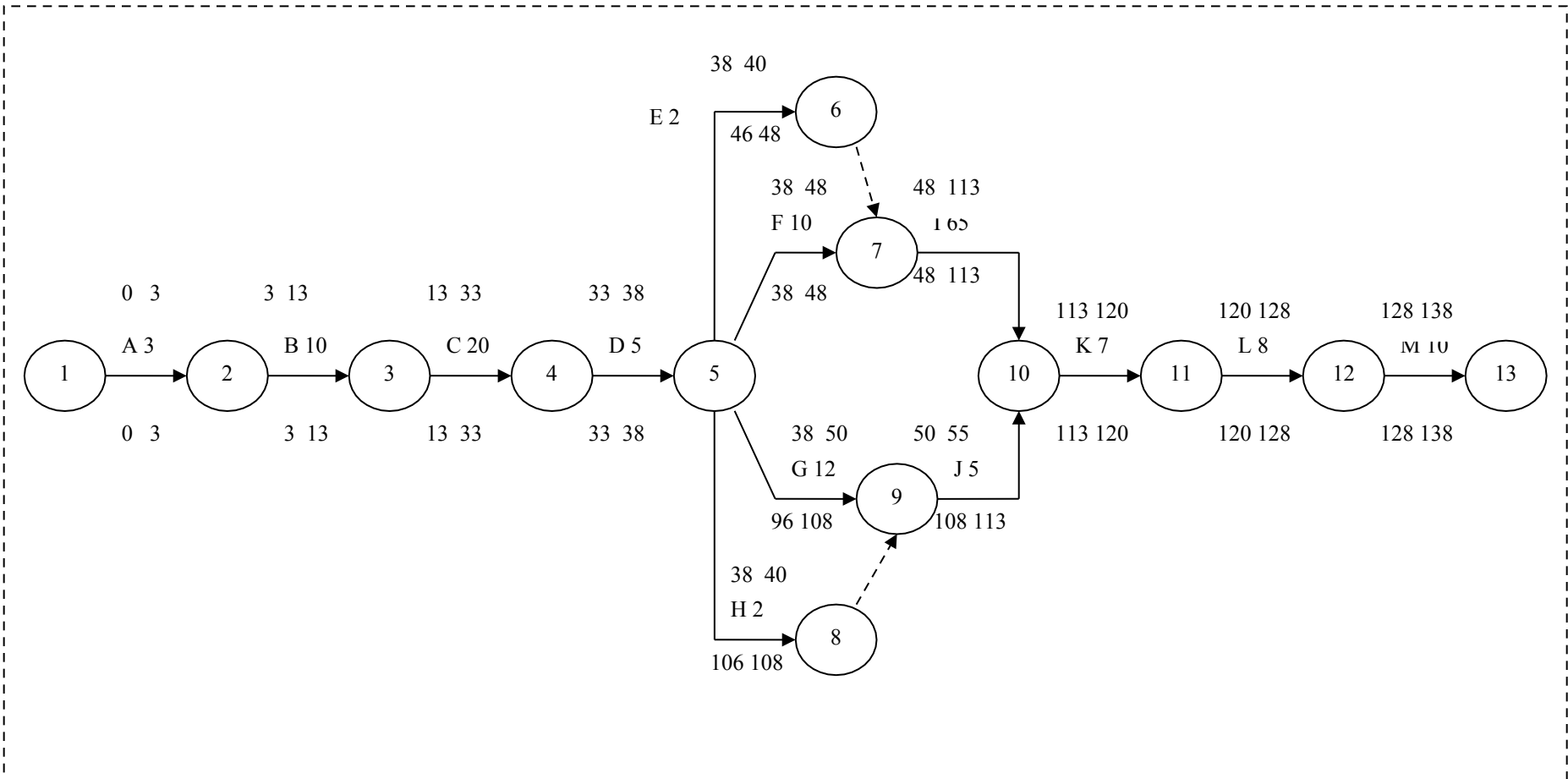
$$LF=\min\{\text{紧后工作的LS}\}$$

$$LS=LF-\text{工作延续时间}t$$

例4 计算上例中的LS,LF



LS,LF的结果如下图



- (3) 总时差
- 是指一项工作的完工期在不影响整个项目最早完成时间的前提下可以推延的时间.

$$TF=LF-EF$$

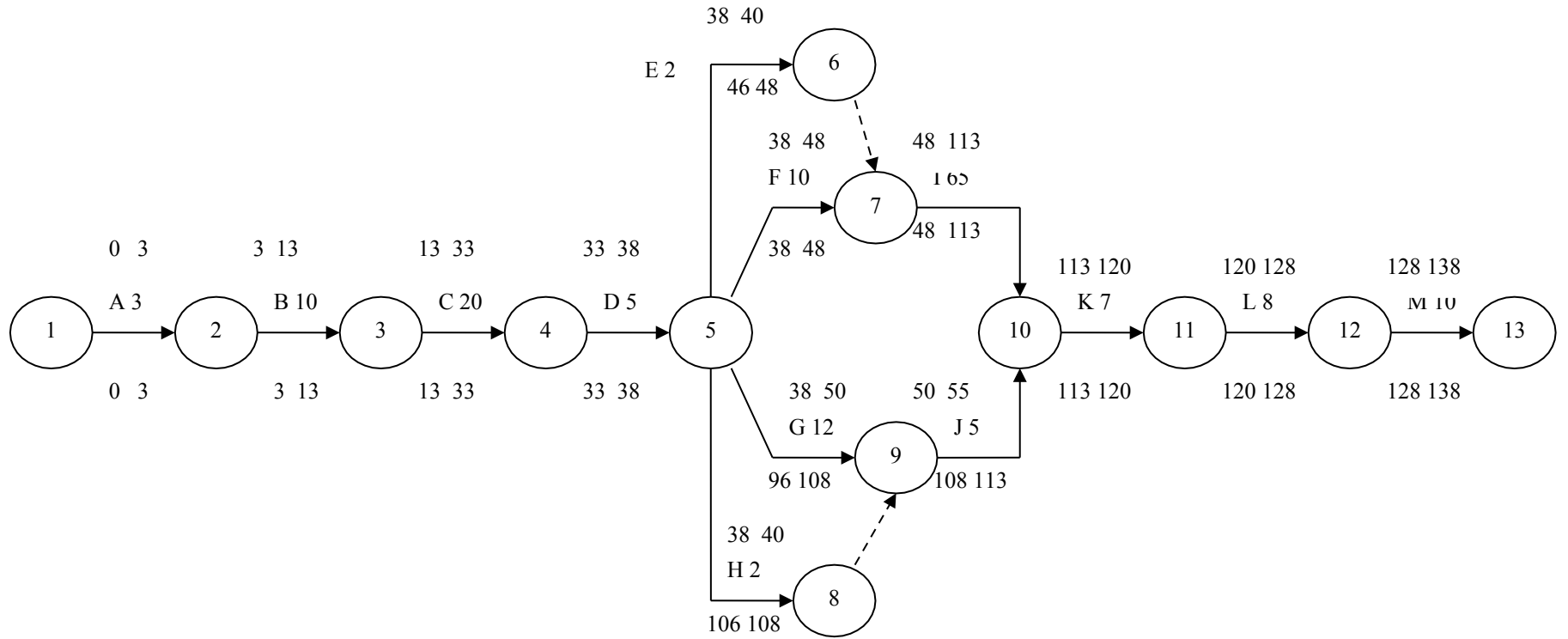
- 或者

$$TF=LS-ES$$

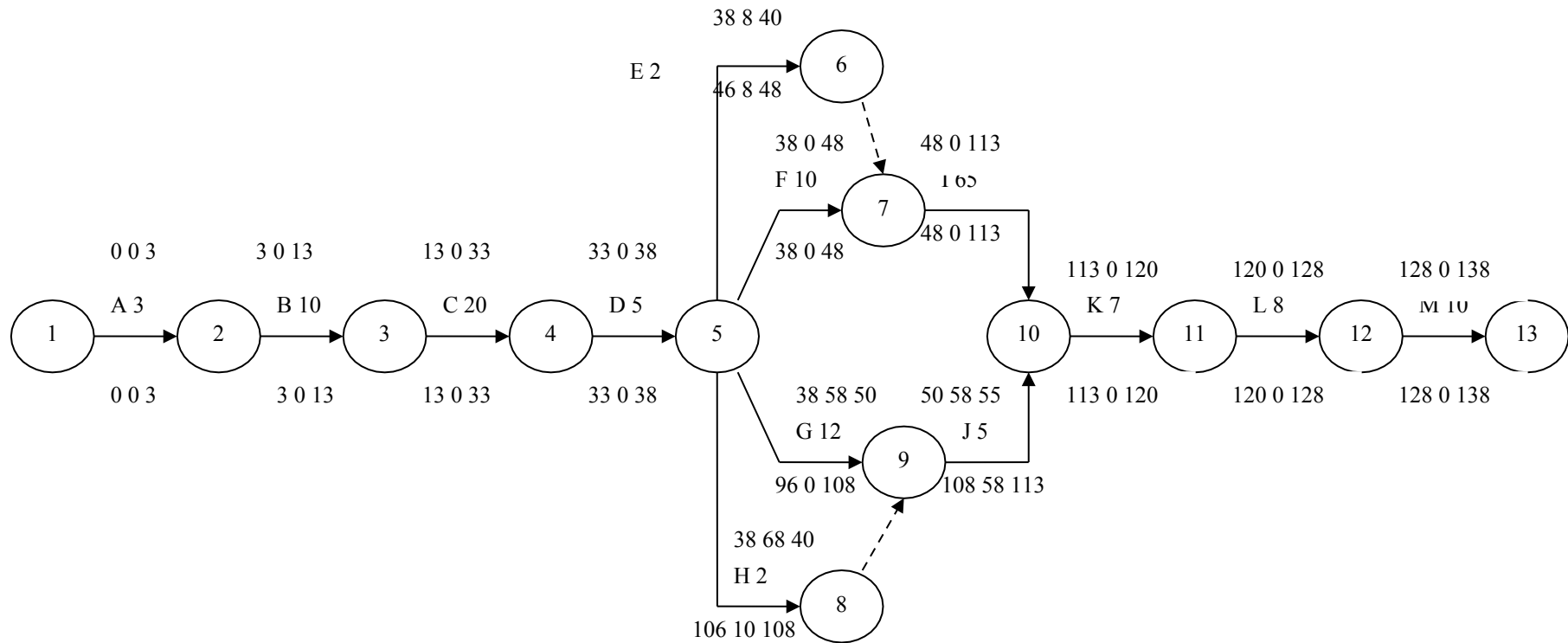
- (4) 自由时差
- 自由时差是指在不影响紧后工作的最早开始时间的前提下,一项工作完工期可以推延的时间.

$$FF = \min\{ES(\text{紧后工作})\} - EF$$

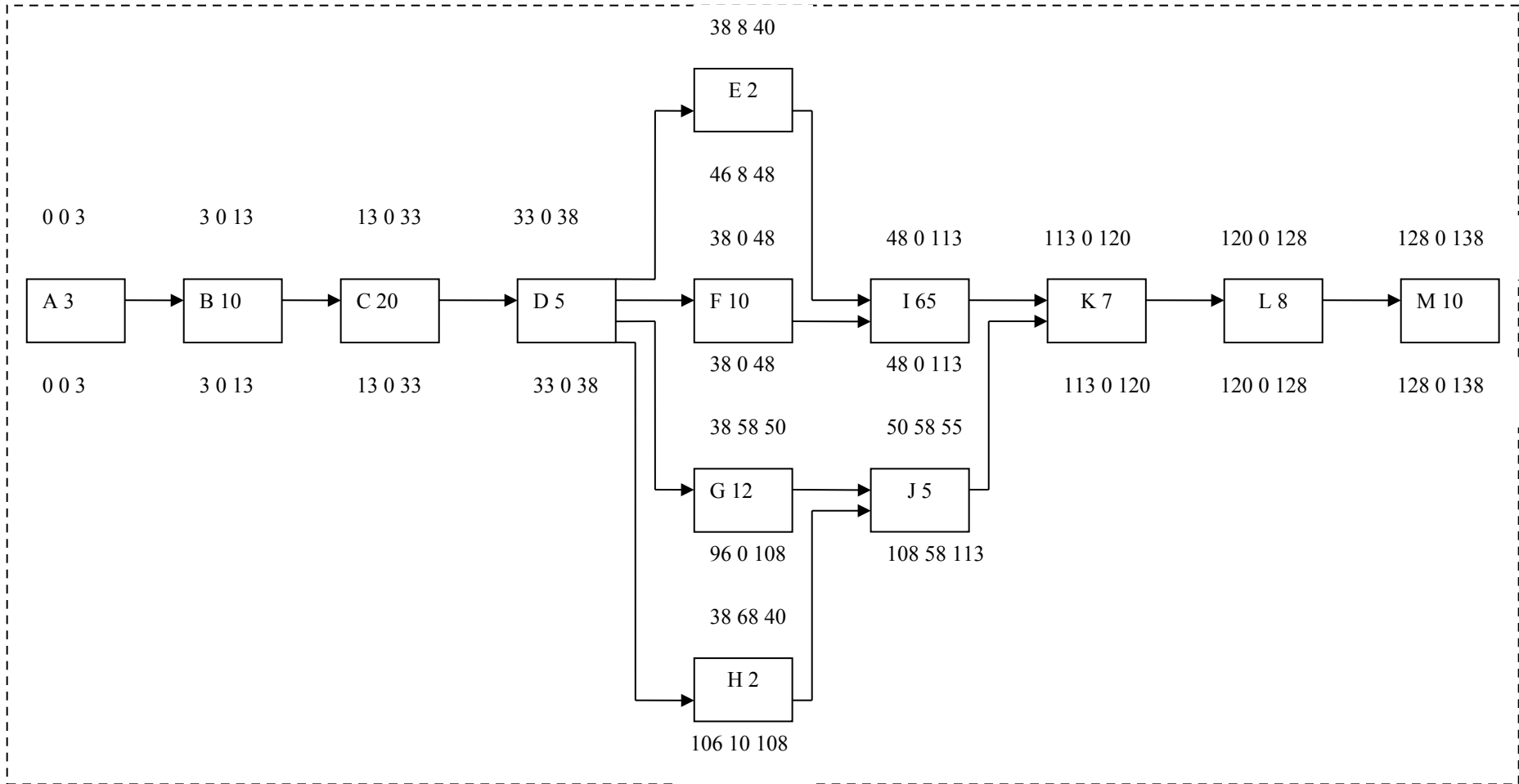
例5 计算上例中的TF,FF



TF,FF的结果如下



上例中的单代号网络图



- (5) 关键线路的确定
- 总时差最小的工作为关键工作,由关键工作构成的线路为关键线路.
- 从上面的例子可以看出,A,B,C,D,F,I,K,L,M的总时差最小(均为0),所以为关键工作,线路
A-B-C-D-F-I-K-L-M为关键线路.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/838125045010006126>