

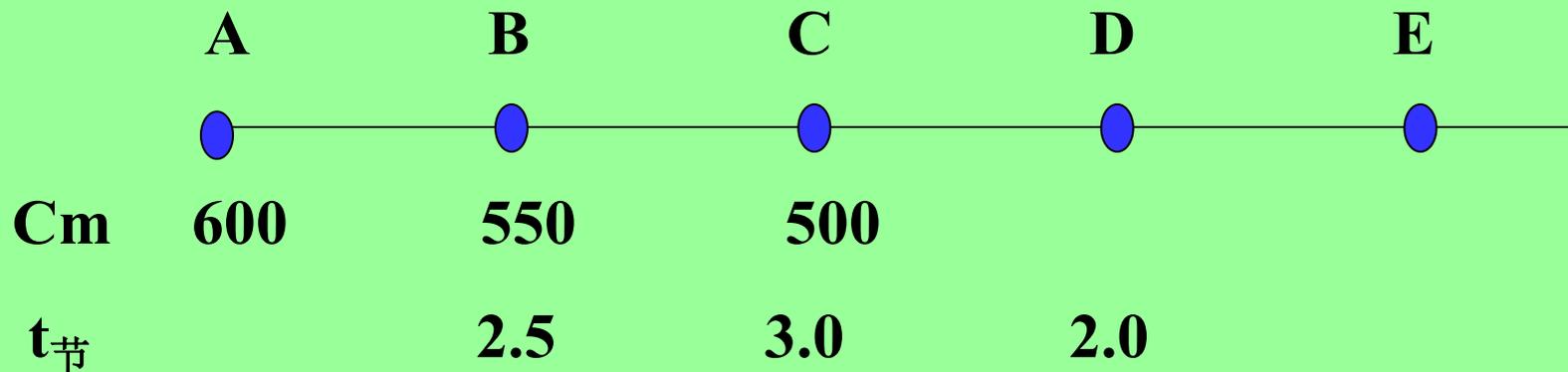
铁路行车组织

第45讲

优化编制编组计划计算方法 (五)

主讲：张天伟

三、按给定资料，用表格计算法求最优编组方案，并绘制到达站图。



100			
180	120		
250	100	110	
60	130	300	120

改编能力

250	250	250
------------	------------	------------

- 解： 1) 计算 $Nt_{节}$

450		
625 ▲	750 ▲	
150 ●	180 ●	120
	300	
	390 ●	260 ●
		600 ▲

- 2) 确定初始方案

N_{14} , N_{35} 满足绝对条件;

N_{25} 满足必要条件;

N_{15} 可以合并到 N_{14} 中。

• 3) 调整

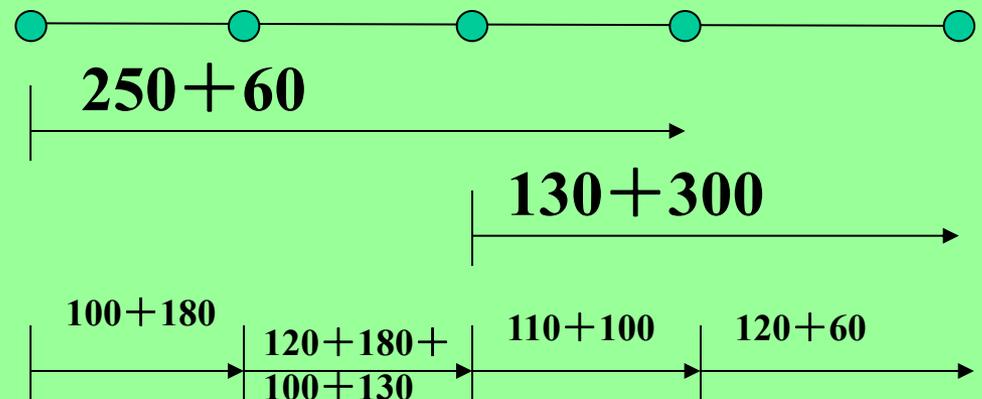
450		
625 ▲	750 ▲	
150 ●	180 ●	120
	300	
	390 □	260 ●
		600 ▲

180	230	60
250	250	250

(1) N_{25} 压缩发站, N_{25} 与 N_{35} 合并。节省 $550 - 390 = 160$ 车小时

(2) 无法再调整, 该方案即为最优方案。检查沿途各站的改编车数。

4) 画出列流图



例题

	1	2	3	4	5	6
1)	A	B	C	D	E	F
						
Cm	600	600	650	700		
t_节		3	3	4	3	
N_改		200	350	250	200	

85					
130	70				
117	130	100			
91	104	111	105		
156	117	52	124	95	

解：1) 确定初始方案

N_{14} , N_{15} , N_{16} 满足必要条件；

N_{25} 、 N_{26} 满足必要条件；

$N_{35} + N_{36}$ 满足必要条件；

得初始方案。

390				
351 •	351 •			
273 •	273 •	364 •		
468 •	468 •	624 ▲	468 •	
	390			
	312 •	416 •		
	351 •	468 •	351 •	
		444 •		
		208 •	156	
			372	

初始方案

2) 调整求优:

390 ●				
351 ●	351 ■			
273 ●	273 ●	364 ●		
468 ●	468 ●	624 ▲	468 ■	
	390			
	312 ●	416 ●		
	351 ●	468 ●	351 ■	
		444 ●		
		208 ●	156	
			372	

(1)压缩到站。

N_{16} 对 N_{15} 压缩到站, 省600-468=132车小时;

N_{13} 与 N_{14} 合并, 节省

390-351=39车h

N_{26} 对 N_{25} 压缩到站, 省600-351=249车小时;

过渡方案一

2) 调整求优:

390 ●				
351 ●	351			
273 ●	273 ●	364 ●		
468 ●	468 ●	624 ▲	468	
	390			
	312 ■	416 ●		
■	351 ●	468 ●	351 ●	
■		444 ●		
		208 ●	156	
			372	

(2)分流。

取消 N_{25} ，单独开行 N_{26} ，将 N_{25} 并入 N_{35} ，节省 $351-312=39$ 车小时。得过渡方案二。

过渡方案二

2) 调整求优:

390				
351	351			
273	273	364		
468	468	624	468	
	390			
	312	416		
	351	468	351	
		444		
		208	156	
			372	

(3)调流。

将 N_{16} 与 N_{15} 合并改为 N_{16} 与 N_{26} 合并, 节省468-468=0车小时。改变了车流的组合方式, 有利于从不同角度进一步寻求最优方案, 调整了技术站间的改编工作量。

过渡方案三

2) 调整求优:

390			
351	351		
273	273	364	
468	468	624	468
	390		
	312	416	
	351	468	351
		444	
		208	156
			372
156	442	0	176
200	350	250	200

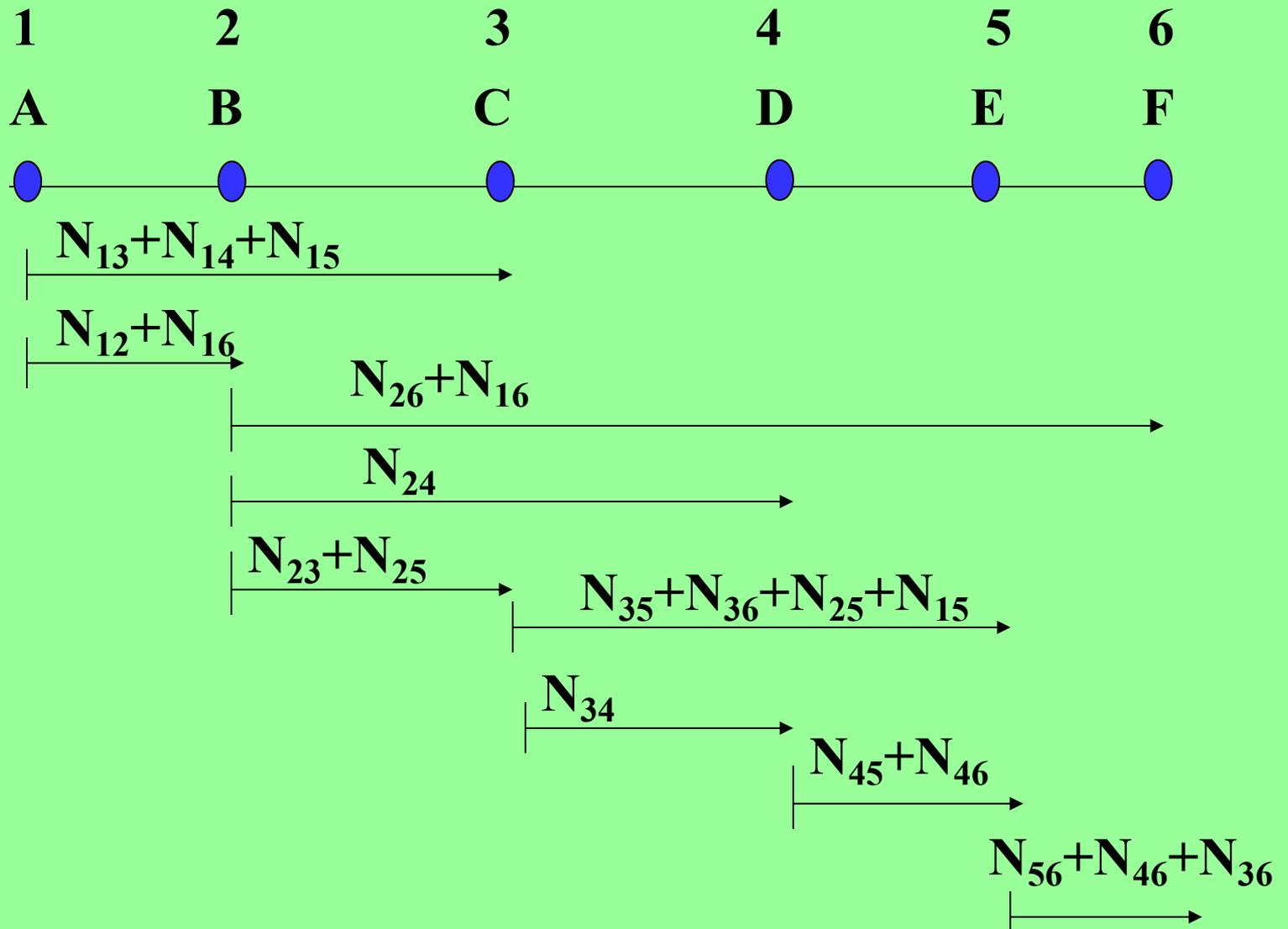
最优方案

(4)切割。

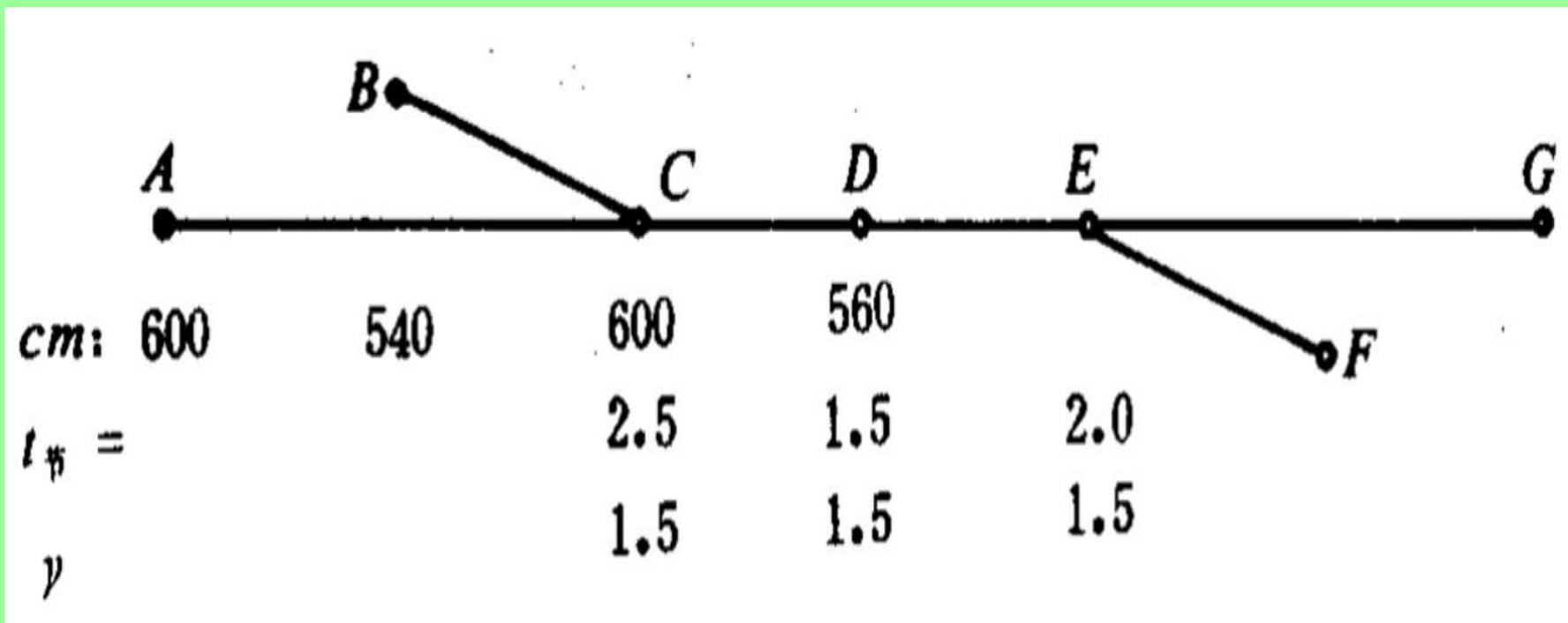
取消 N_{15} ，使 N_{15} 在C站改编一次，减少了一个直达列车到达站，节省 $600-273=327$ 车小时，得最优方案。并填写计算表下半部分。

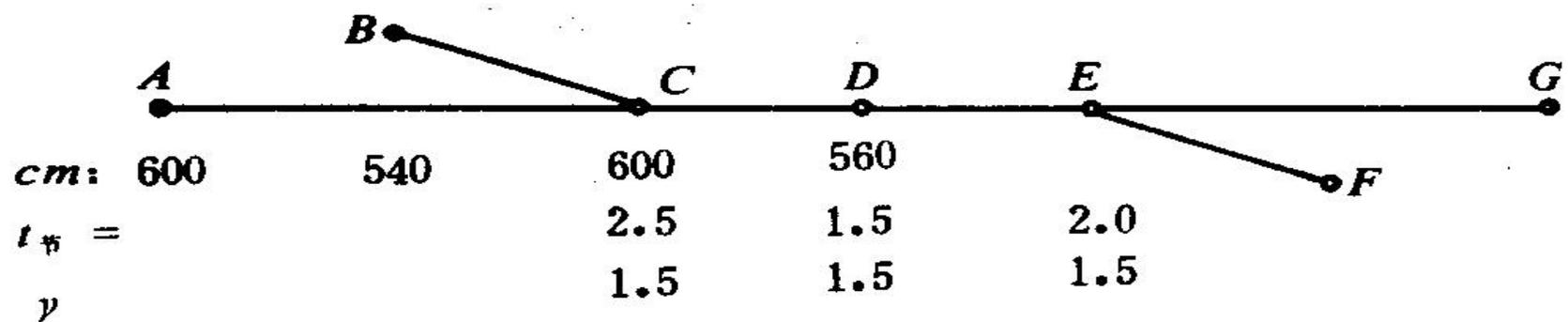
最优方案中，C站的改编车数超过了该站的改编能力，不能实现，必须调整。在最优方案基础上增开 N_{24} ，损失 $600-390=210$ 车小时，满足要求，为当选方案。

• 3) 当选方案列车到达站图



表格算法





$N_{BD} = 40$
 $N_{BE} = 30$
 $N_{BF} = 80$
 $N_{BG} = 70$
 $N_{AD} = 30$
 $N_{AE} = 80$
 $N_{AF} = 40$
 $N_{AG} = 80$
 $N_{CE} = 40$
 $N_{CF} = 70$
 $N_{CG} = 140$
 $N_{DF} = 100$
 $N_{DG} = 40$

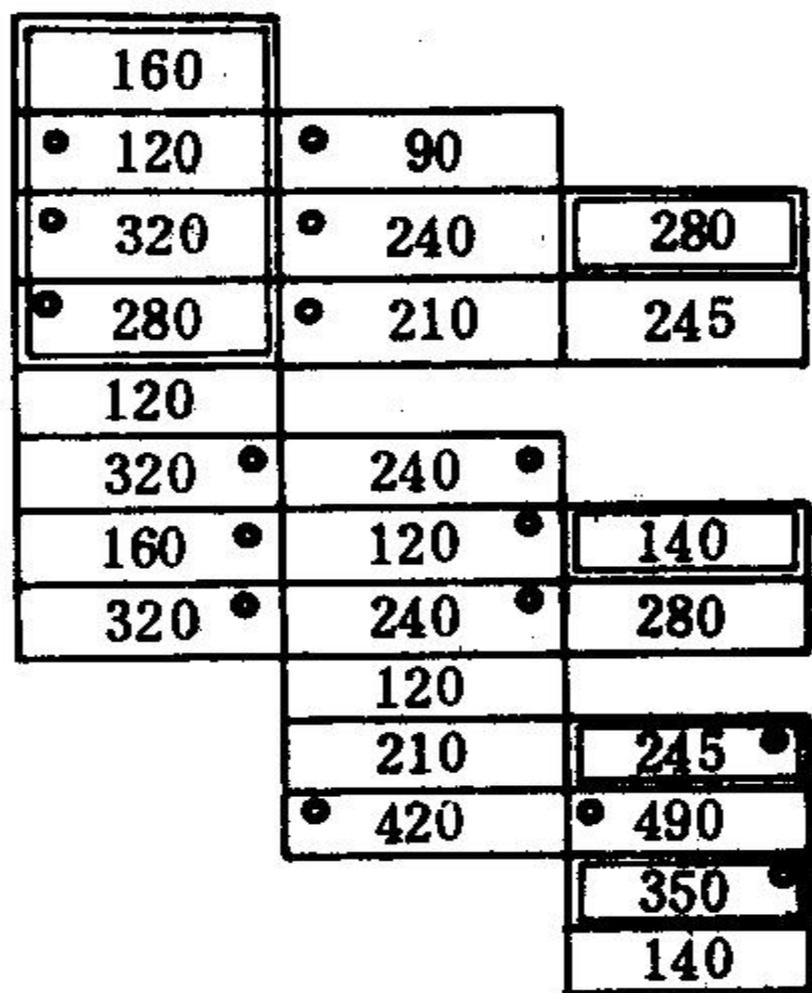
160			
120	90		
320	240	280	
280	210	245	
120			
320	240		
160	120	140	
320	240	280	
	120		
	210	245	
	420	490	
		350	
		140	

(a) 初始方案

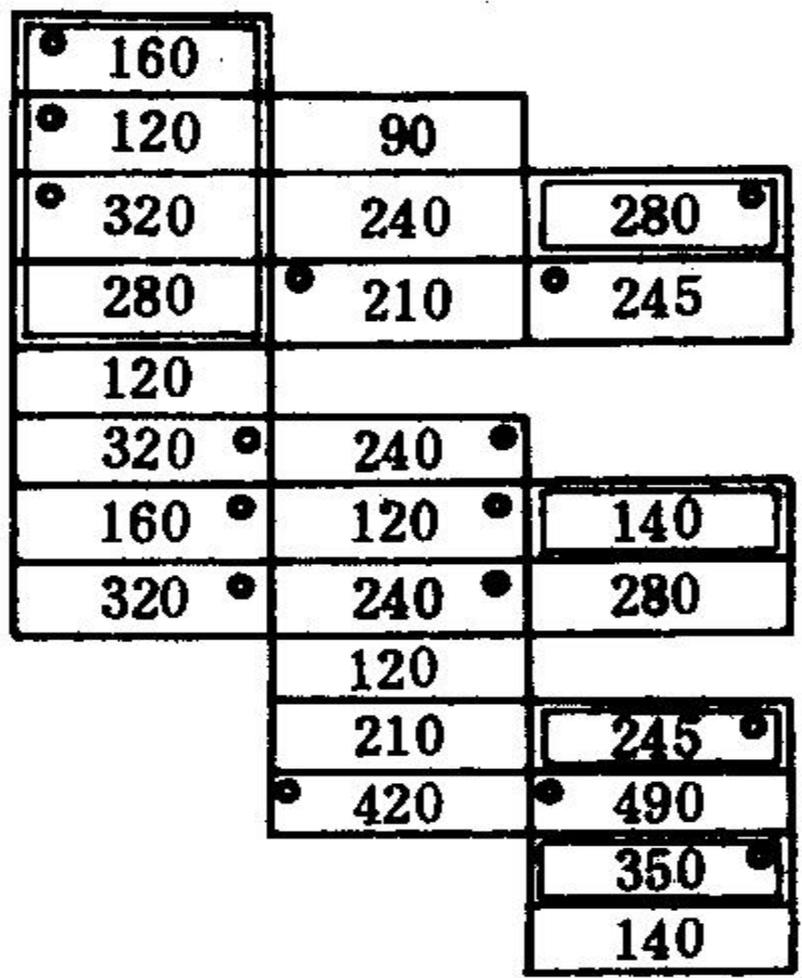
160			
120	90		
320	240	280	
280	210	245	
120			
320	240		
160	120	140	
320	240	280	
	120		
	210	245	
	420	490	
		350	
		140	

(b) 过渡方案 ①

图 2—4—12 A—G 方向列车编组计划方案图(1)



(a) 过渡方案②

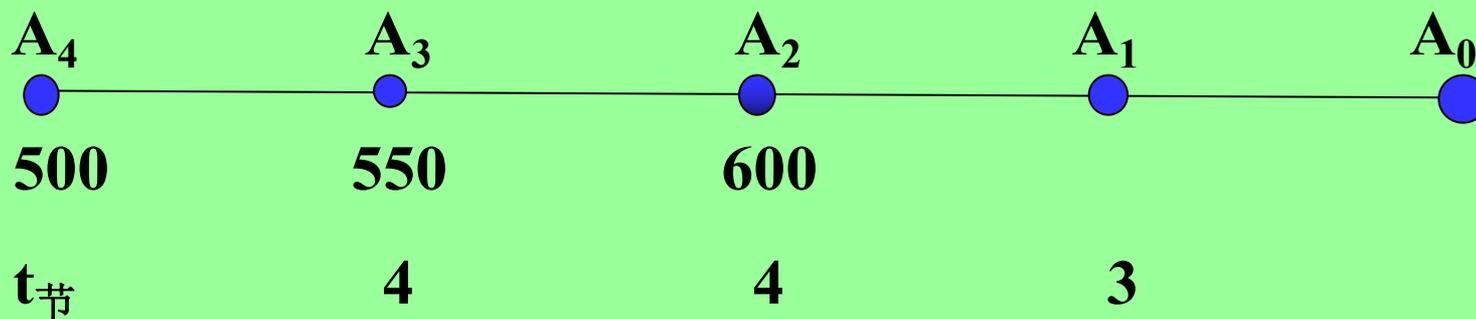


(b) 最优方案

图 2—4—13 A—G 方向列车编组计划方案图(2)

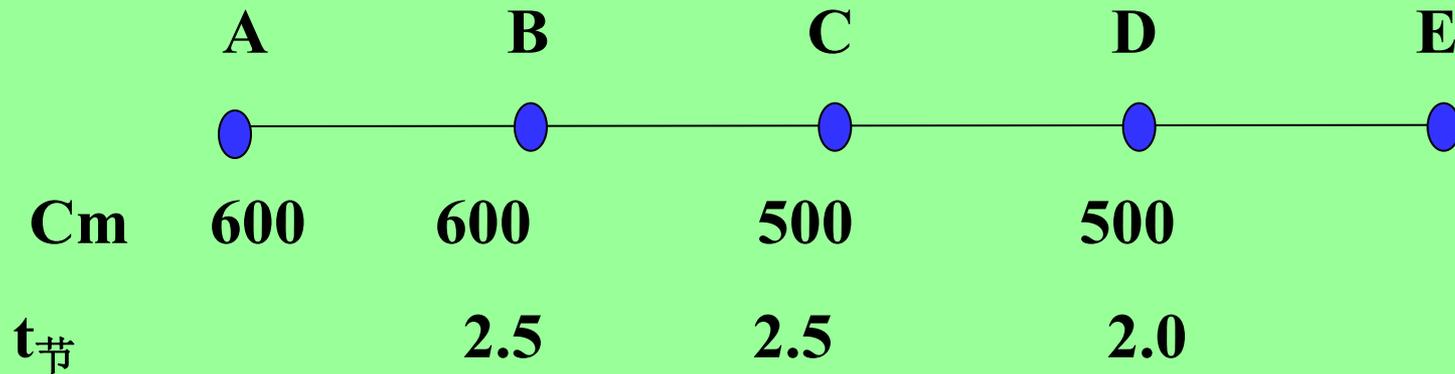
课外作业1

按给定资料，用表格计算法求最优编组方案，并绘制到达站图。



100			
130	90		
135	115	120	
180	95	185	160

课外作业2，要求同1



100				
160	120			
60	200	110		
120	120	300	120	