

进度偏差纠正

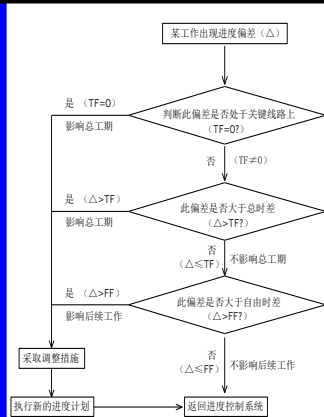
4.2.3

目录

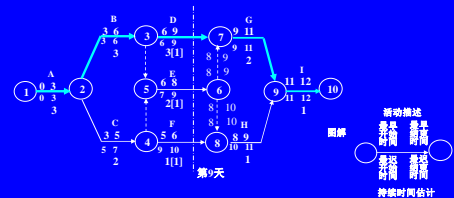
- (一) 分析进度偏差的影响
- (二) 确定纠正进度偏差的措施
- (三) 练习

(一) 分析进度偏差的影响

- 分析产生进度偏差的活动是否为关键活动
- 分析进度偏差是否大于总时差
- 分析进度偏差是否大于自由时差



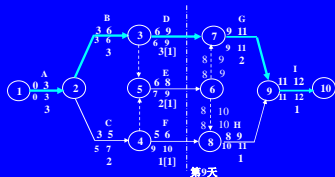
- 某项目要求12天完成，其网络计划如图所示，其中1→2→3→7→9→10为关键路线。假定开工后第9天的实际进度如图中的点划线所示，图中的方括号 [] 内的数字表示在第9天时尚需要的活动天数。



某项目网络计划执行到第9天时的情况

- 对某项目网络计划执行到第9天时的偏差影响分析

活动编号	活动名称	在第9天时的偏差	总时差	自由时差	影响分析
(3, 7)	D	-1	0	0	导致项目拖期1天
(4, 8)	F	-4	4	2	无影响
(5, 6)	E	-2	1	0	导致项目拖期1天



(二) 确定纠正进度偏差的措施

基本措施

- 改变相关工作之间的逻辑关系
- 改变相关工作的持续时间

不同情况下的措施

- 关键活动的实际进度较计划进度提前时的措施
 - 若仅要求按计划工期执行，则可利用该机会降低资源强度及费用。实现的方法是选择后续关键工作中资源消耗量大或直接费用高的予以适当延长，延长的时间不应超过已完成的关键工作提前的量；
 - 若要求缩短工期，则应将计划的未完成部分作为一个新的计划，重新计算与调整，按新的计划执行，并保证新的关键工作按新计算的时间完成。
- 关键活动的实际进度较计划进度落后时的措施
 - 主要是缩短后续关键活动的持续时间

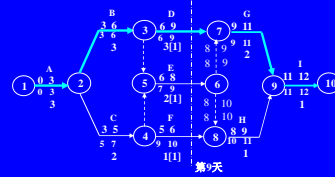
- 非关键路线上某些活动的持续时间延长，但不超过其总时差范围时的措施

- 不会影响项目工期，进度计划可不必调整。
- 为了更充分地利用资源，降低成本，必要时可对非关键活动的时差做适当调整，但不得超出总时差。调整方法有三种：一是在总时差范围内延长非关键活动的持续时间，二是缩短活动的持续时间，三是调整活动的开始或完成时间。

- 非关键路线上某些活动的持续时间延长而超出总时差范围时的措施

- 此时关键线路转移，调整方法与关键路线的调整方法相同。

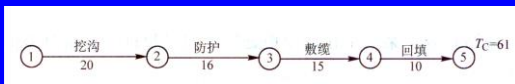
- 对前面的例子，为了保证项目的如期完工，比较可行的措施是缩短活动G的持续时间，将原计划的2天压缩为1天。



活动编号	活动名称	在第9天时的时差	总时差	自由时差	影响分析
(3, 7)	D	-1	0	0	导致项目延期1天
(4, 8)	F	-4	4	2	无影响
(5, 6)	E	-2	1	0	导致项目延期1天

(三) 练习

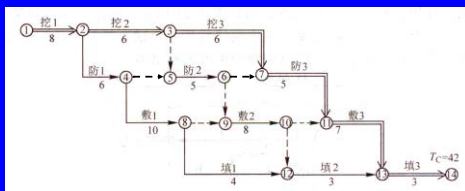
- 某信息工程施工包括开挖电缆沟、防护、敷设电缆和回填土四个施工过程，各施工过程的持续时间分别为20、16、15和10天。如果采取顺序作业方式进行施工，其总工期为61天。如何通过调整活动间的逻辑关系缩短工期？



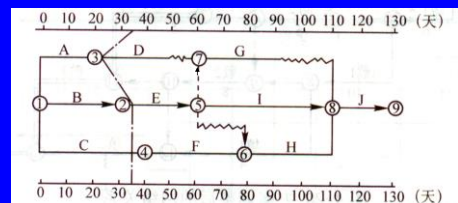
进度偏差纠正练习1答案

- 为了缩短该信息工程施工的工期，如果在工作面及资源供应允许的条件下，可将各施工过程根据可能的施工面划分成若干个施工段，假设在此例中划分为工程量大致相等的3个施工段组织流水作业，各时间参数如表所示

施工段	一	二	三
工作内容			
开挖电缆沟	8	6	6
防护	6	5	5
敷设电缆	10	8	7
回填土	4	3	3



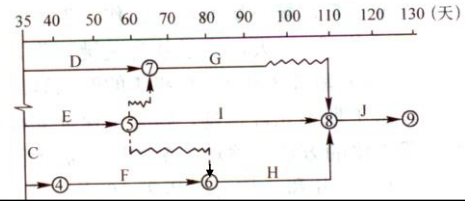
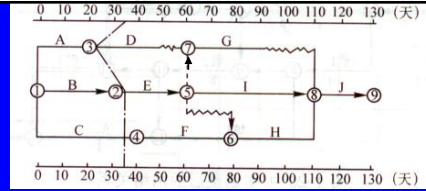
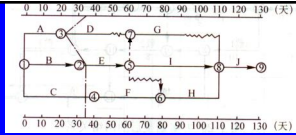
- 某工程项目双代号时标网络计划如图所示，该计划执行到第35天下班时刻检查时，其实际进度如图中前锋线所示。试分析目前实际进度对后续工作和总工期的影响，并提出相应的进度调整措施。



进度偏差纠正练习2答案

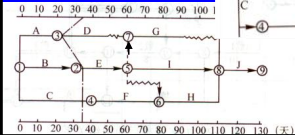
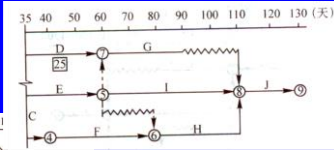
● 答案

- 目前只有工作D拖后15天，其他工作的实际进度均正常。
- 工作D的自由时差为10天，因此影响其后续工作G的最早开始时间；
- 由于工作D的总时差为30天，故工作D的实际进度不影响总工期。
- 该进度计划是否需要调整，取决于工作D和G的限制条件。
- 后续工作拖延的时间无限制
 - 如果后续工作拖延的时间完全被允许时，可将拖延后的时间参数带入原计划，并化简网络图(即去掉已执行部分，以进度检查日期为起点，将实际数据带入，绘制出未实施部分的进度计划)，即可得调整方案。

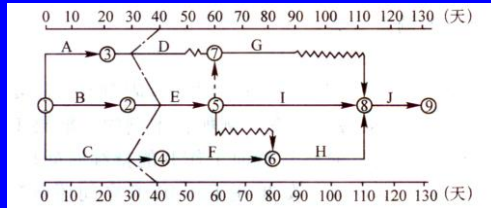


— 后续工作拖延的时间有限制

- 如果后续工作不允许拖延或拖延的时间有限制时，需要根据限制条件对网络计划进行调整，寻求最优方案。例如在本例中，如果工作G的开始时间不允许超过第60天，则只能将其紧前工作D的持续时间压缩为25天，调整后的网络计划如图所示。

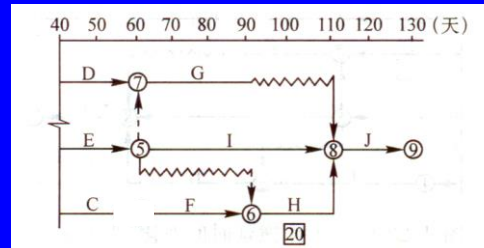
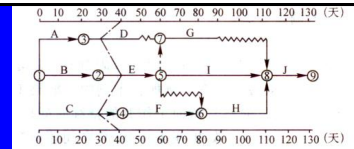
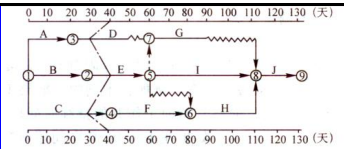


- 接上题，如果在计划执行到第40天下班时刻检查时，其实际进度如图中前锋线所示，试分析目前实际进度对后续工作和总工期的影响，并提出相应的进度调整措施。

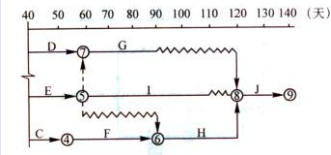
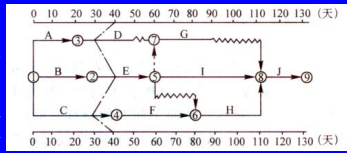


● 接上题答案

- 从图中可看出：
 - ①工作D实际进度拖后10天，但不影响其后续工作，也不影响总工期；
 - ②工作E实际进度正常，既不影响后续工作，也不影响总工期；
 - ③工作C实际进度拖后10天，由于其为关键工作，故其实际进度将使总工期延长10天，并使其后续工作F、H和J的开始时间推迟10天。
- 如果该工程项目总工期不允许拖延，则为了保证其按原计划工期130天完成，必须采用工期优化的方法，缩短关键线路上后续工作的持续时间。
 - 现假设工作C的后续工作F、H和J均可以压缩10天，通过比较，压缩工作H的持续时间所需付出的代价最小，故将工作H的持续时间由30天缩短为20天。调整后的网络计划如图所示。



如果项目总工期允许拖延，此时只需以检查日期第40天为起点，用其后各项工作尚需作业时间取代相应的原计划数据，绘制出网络计划如图所示。方案调整后，项目总工期为140天。



如果项目总工期只允许拖延至135天

- 确定需要压缩的时间。在第40天检查实际进度时发现总工期将延长10天，该项目至少需要140天才能完成。而总工期只允许延长至135天，故需将总工期压缩5天。
- 对网络计划进行工期优化。从前图中可以看出，此时关键线路上的工作为C、F、H和J。现假设通过比较，压缩关键工作H的持续时间所需付出的代价最小，故将其持续时间由原来的30天压缩为25天，调整后的网络计划如图所示。

