

关键路径法在工程管理中的应用

CPM in Construction Management

(原著第七版)

【美】詹姆斯·J·奥布莱恩 著
弗雷德里克·L·普洛特尼克

王亮 译

中国建筑工业出版社

关键路径法在工程管理中的应用

(原著第七版)

[美] 詹姆斯·J·奥布莱恩 著
弗雷德里克·L·普洛特尼克
王 亮 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2010-2635 号

图书在版编目(CIP)数据

关键路径法在工程管理中的应用(原著第七版)/(美)

奥布莱恩, 普洛特尼克著; 王亮译. —北京: 中国建筑

工业出版社, 2016. 9

ISBN 978-7-112-18821-5

I. ①关…… II. ①奥…②普…③王… III. ①建筑

工程-施工管理 IV. ①TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 297678 号

Copyright ©2010, 2006, 1993, 1984, 1971, 1965 by The McGraw-Hill Education.

All rights reserved.

The authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and China Architecture & Building Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright©translation 2016 by China Architecture & Building Press.

本书由麦格劳·希尔(亚洲)教育出版公司正式授权我社翻译、出版、发行本书中文简体字版。

责任编辑: 程素荣 张伯熙

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶 刘梦然

关键路径法在工程管理中的应用

(原著第七版)

[美] 詹姆斯·J·奥布莱恩 弗雷德里克·L·普洛特尼克 著

王 亮 译

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

环球东方(北京)印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 17½ 字数: 423 千字

2017 年 2 月第一版 2017 年 2 月第一次印刷

定价: 68.00 元

ISBN 978-7-112-18821-5

(28093)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

这本书于 1965 年首次出版，其初衷是提出关键路径法的概念并探讨其在建筑业的应用。当时，关键路径法是一种年轻却已被证实可靠的技术，人们通常认为该方法可供选用。1971 年本书第二版出版，当时的工程界中使用网络图安排进度计划已逐步成为建筑施工合同中的常规要求。经过 25 年的应用经验积累，该书第三版出版，描述了关键路径法这些年使用过程中的精华和重大实践意义。

关键路径法的本质特征仍然是以网络图的形式表达进度计划的逻辑关系。正如一个学习代数的学生，尽管没有充分的数学概念却可以应用规则，所以在没有完全理解该方法的适用性时，个人应用关键路径法或与其等效的方法是可行的。

这本书首先介绍了关键路径法的发展及其在建筑业中的实际使用情况。该书以足够的深度为读者描述了这项基本技术，以便将它应用到实际工程之中。约翰·多伊的案例研究贯穿全书，描述了基本的键路路径法网络技术，然后说明了这些特殊功能，如：更新、成本控制、资源规划和延期评价。书中详细地描述了关键路径法指定使用的最佳方法，可直接纳入施工规范。

本书自第 2 版以来，在评估、谈判、辨析和施工索赔诉讼中，关键路径法已成为广泛使用的分析工具。在目前的版本中，对这方面内容进行了深入探讨，提供了在诉讼过程中使用关键路径法的法律先例。

网络计划技术本身是很基础的，而且合乎逻辑，但使其概念深入人心确实需要时间。此外，需要努力构建一种经验水平，从而进一步树立信心。本书旨在推动关键路径法的进一步发展，为一部分新用户积累经验，培养信心。

詹姆斯·J·奥布莱恩（注册工程师，项目经理师）

我是在大学期间才接触到关键路径法的基本概念，在那门为期 2 周的课程中涵盖了许多施工管理方面的知识。自此，促使我开展额外的独立研究，包括从德雷克塞尔大学计算机中心（费城，宾夕法尼亚州）获得上机时间（在大型电脑主机上），编写我的第一个关键路径法软件程序。在这个时候，我意识到关键路径法解决工期延误纠纷的潜在价值，同时也播下了我后来继续接受法律方面教育的种子。

在随后的几年时间里，我在若干项目咨询公司工作，其中有一段时间在涉及国际工程的大型企业担任公司律师助理。在 1983 年，我组建了工程及物业管理顾问有限公司。有趣的是，就在当年，乔尔·克普曼和迪克·法里斯创建了 Primavera 系统。我第一个努力工作的方向是重写自己原先的关键路径法软件程序，以便使其能够作为一种常规程序在

Osbourne I（一种只有 64KB 内存和 90KB 软存的初期 IBM 个人电脑）的 dBASE II 下运行（Ashton Tate 的一个数据库程序）。在那时，我从来没有想过为满足用户友好性而重写的这种程序竟可能存在相应的市场。

克普曼和法里斯先生之所以成功推出 Primavera 系统，主要是基于他们对于软件用户友好性和客户要求的关注度。与其他任何试图模拟现实的系统一样，关键路径法理论也有许多局限性。适当改变关键路径法的分析规则，在某些情况下，可以避开这些限制。在许多情况下，一些特殊功能已添加到 Primavera 系统中，在非常有限的条件下，可以合法地使用，但使用时应格外小心。Primavera 系统的众多竞争对手也增加了功能，这些功能可以扩展和修改关键路径法的基本概念，并且彼此之间有微妙的不同。作为第 5 版的合著者，我的贡献之一是阐释了这些特殊功能及其正确使用的方法。

1982 年，德雷塞尔大学邀我创建一门关键路径法课程。这是促使我成立自己的咨询公司的一个主要因素，以便更多地安排我的时间从事研究和教学。多年来，我有机会教学，也就是与我的学生探讨关键路径法，以及讲授合同、规范、工程法律和项目管理等课程。鉴于关键路径法最好的教学方式引导本书第 6 版发生了许多组织变更，在 2003 年，美国《工程新闻记录》杂志发表了詹姆斯·J·奥布莱恩和我的一篇文章，其中以关键路径法分析的合法性有关问题为特色，这也迫使我花费时间去思考并挑战极限。

其结果是创建了关系图法，该法在本书第 6 版中仅被概括为一个学术观点。令我欣慰的是这个观点一直得到好评。在我对这篇文章的笔记和评论转变成论文的形式后，德雷塞尔大学授予了我博士学位。Primavera 系统接受了这个观点，相关人员要求我从高端项目风险分析评估产品开始，协助其开发软件的关系图法功能。

反过来，我也一直乐意提供我的关键路径法成果，以验证实施项目风险分析评估的准确性。因此在本书第 7 版中增加的许多内容与此有关。

我对本书第 7 版的贡献将会是带来数学基本理论的汇集，工程应用学科的使用规则以及对立双方合作框架的融合，这些都将有助于协助相关人员做好计划和调度，这仍然是我的希望。

弗雷德里克·L·普洛特尼克（博士，律师，注册工程师）

目 录

前言

第 1 部分 关键路径法进度计划引论	1
第 1 章 引言	3
1.1 进度安排适用于每个人	3
1.2 不教使用方法而教原理	3
1.3 进度安排系统的发展历史	4
1.4 制定“待办事项”表单	5
1.5 甘特图和条形图	5
1.6 关键路径法安排进度的发展历程	7
1.7 绩效评审技术进度安排的发展历程	8
1.8 关键路径法和绩效评审技术的比较	9
第 2 章 项目控制系统在学术界的演变	10
2.1 1960~1965 年: 逻辑系统获得认可	10
2.2 1966~1970 年: 关键路径法和绩效评审技术之争	10
2.3 前导图法	12
2.4 统计绩效评审技术	12
2.5 关系图法	13
第 3 章 项目控制系统在市场中的演变	16
3.1 商业化初期 (1965~1970)	16
3.2 商业化推进 (1970~1980)	16
3.3 早期的法律认可	16
3.4 个人计算机时代的来临 (1980~1990)	17
3.5 个人计算机的成熟期 (1990~2000)	17
3.6 企业系统的出现 (2000~2010)	18
第 2 部分 关键路径法进度计划编制理论	19
第 4 章 你的新工具——在使用前先阅读	21
4.1 Primavera—得力的工具	21
4.2 Primavera 软件或其他类似软件工作核心	22
4.3 进度计划软件产品的输入	22

4.4	逻辑网络图的逻辑性	22
4.5	箭线图	23
4.6	逻辑图	25
4.7	闭合回路	27
4.8	施工领域之外的应用实例	28
4.9	小结	29
第5章	施工领域的网络图	30
5.1	形式和格式	30
5.2	事件	32
5.3	多页网络图的问题	38
5.4	绩效评审技术网络图的形式与格式	39
5.5	前导图法中网络图的形式与格式	40
5.6	关系图法网络图的形式与格式	42
5.7	小结	43
第6章	逻辑网络图的持续时间	44
6.1	活动的定义	44
6.2	设定最短和最长持续时间	45
6.3	估计时间与计划时间	46
6.4	关键路径法与绩效评审技术中持续时间的对比	48
6.5	前导图法与关系图法中的活动间隔时间	49
6.6	小结	49
第7章	计算的输出	50
7.1	事件的属性	50
7.2	活动的属性	51
7.3	顺向前进路径— T_E , ES 和 EF	51
7.4	逆向后退路径— T_L , LF 和 LS	51
7.5	逆向后退路径— TF , FF 和 IF	51
7.6	计算事件或活动的属性	52
7.7	顺向前进路径— T_E , ES 和 EF	52
7.8	逆向后退路径— T_L , LF 和 LS	52
7.9	逆向后退路径— TF , FF 和 IF	53
7.10	小结	54
第8章	启动运算	55
8.1	矩阵法求解绩效评审技术和箭线图	55
8.2	直觉法在绩效评审技术和箭线图法计算中的应用	61
8.3	活动的开始时间和完成时间	65
8.4	关键活动	66
8.5	总时差	68

8.6	自由时差	70
8.7	独立时差	73
8.8	时标网络图	73
8.9	计算工期	74
8.10	编写自己的关键路径法软件	75
8.11	前导图法 (包含活动间隔时间) 中的计算	77
8.12	小结	79
第 9 章	增添复杂性	80
9.1	基本系统的强化	80
9.2	原始持续时间与剩余持续时间	81
9.3	完成百分比	81
9.4	定义子任务与检查更新	81
9.5	日历工期和约定的工作周期	82
9.6	多重日历	84
9.7	多项起始活动和结束活动	85
9.8	对日期的人为约束	87
9.9	算法的人为约束	89
9.10	负时差	89
9.11	关键性的定义	90
9.12	连续性与中断性	94
9.13	实际开始和完成日期	94
9.14	逻辑保留与进程重置	95
9.15	事件与里程碑	96
9.16	逻辑网络图的集合和总结	96
9.17	汇总活动线条	97
9.18	用户自定义的代码域	99
9.19	为活动添加资源	99
9.20	为活动添加成本和成本代码	100
9.21	资源驱动进度计划	101
9.22	主进度计划的局部与全系统更新	102
9.23	活动类型	103
9.24	层级编码	105
9.25	小结	106
第 10 章	前导图法与前导法网络图	107
10.1	前导逻辑	108
10.2	工作包的计算	110
10.3	计算机运算	110
10.4	工程实例	113

10.5	小结	115
第 11 章	前导图法的功能	116
11.1	活动间的持续时间：超前与滞后的百分比关系	116
11.2	定义活动的搭接：活动间的持续时间	117
11.3	活动间的负持续时间	120
11.4	活动间的剩余持续时间	121
11.5	完成百分比对活动间持续时间的影响	121
11.6	前导图法和集合	121
11.7	进程的连续与中断	125
11.8	未定义的子任务及与其他活动之间的关系	126
11.9	多重日历	127
11.10	逻辑保留与进程覆盖	128
11.11	总时差计算	128
11.12	错误循环	129
11.13	小结	130
第 12 章	绩效评审技术、统计绩效评审技术及广义评审技术	131
12.1	绩效评审技术	131
12.2	统计绩效评审技术	131
12.3	广义评审技术	135
12.4	计算机新增功能	135
12.5	小结	136
第 13 章	关系图法网络图	137
13.1	逻辑关系	137
13.2	计算方法的设计	141
13.3	关系图法的附加属性——TJ（及时时间），JLF（及时完成时间）， JLS（及时开始时间）和 JTF（及时时差）	141
13.4	逆向后退路径——TJ，JLF，JLS 和 JTF	142
13.5	风险分析软件的安装启用 Oracle Primavera Pertmaster	143
13.6	关系图法的发展前景	149
13.7	小结	156
第 14 章	选择代码	157
14.1	日历	157
14.2	可交付成果和责任实体：SHT1、SHT2、RESP 和 SUBC	159
14.3	关键资源：CRTY、CRSZ、HRS、SUPV 和 EQUIP	159
14.4	加班、熬夜、抽查和视察	159
14.5	工程量和生产率	160
14.6	布局	160
14.7	成本的预算代码：劳动力、设备和材料	161

14.8	活动代码	162
14.9	工作别名	162
14.10	小结	164
第 15 章	初始进度信息的获取	165
15.1	活动描述—总体的缩写	165
15.2	活动 ID、活动编码和日志	166
15.3	通过分配资源进一步明确活动	166
15.4	通过紧前工作和紧后工作进一步明确活动	166
15.5	子任务清单	166
15.6	事件清单	167
15.7	小结	167
第 16 章	获取工期	168
16.1	根据预计使用的资源估算最佳工期	168
16.2	与绩效评审技术持续时间相比：乐观工期，最可能工期，悲观工期	168
16.3	进度工期与估算工期	168
16.4	估算工期与计算工期	169
16.5	我们应该在这里加入意外事件吗？	169
16.6	估计工期与预期竣工日期：“和承诺几乎一样”	169
16.7	生产力	170
16.8	持续时间和项目日历	170
16.9	活动间的持续时间	173
16.10	小结	173
第 17 章	指定约束	174
17.1	强制性和任意性的物质约束	174
17.2	强制性和任意性的资源约束	175
17.3	强制性和任意性的时间限制	175
17.4	约束和限制的误用：“将进度条固定在其应属的位置”	176
17.5	记录每项约束和限制的基础的需求	176
17.6	在活动之间选择关系类型	176
17.7	传统无滞后的“完成至开始 (FS)”约束关系的情况	176
17.8	非传统关系的需求	177
17.9	非传统关系的期望及由此造成的误用	178
17.10	流行软件支持的非传统关系	179
17.11	满足正确使用前导图法的最小约束值	179
17.12	审视箭线图法的优势：扩展定义	179
17.13	每项活动的开始都必须有紧前活动	180
17.14	每项活动的完成都必须有紧后活动	180
17.15	真实世界中活动之间的关系	180

17.16	最后的顺向前进路径	180
17.17	最后的逆向后退路径	181
17.18	为初始进度选择算法	181
17.19	小结	182
第 18 章	项目案例：约翰·多伊工程	184
18.1	获取信息以安排初始进度	188
18.2	选择合适代码	188
18.3	活动清单	188
18.4	可以编制一张横道图吗？	191
18.5	箭线图法的网络逻辑	191
18.6	逻辑变化实例	197
18.7	前导图法的网络逻辑	198
18.8	关系图法的网络逻辑	202
18.9	填充代码	204
18.10	检查输出结果	208
18.11	日历日期	214
18.12	小结	216
第 3 部分	关键路径法进度计划的实践	217
第 19 章	劳动力的均衡	219
第 20 章	采购	227
20.1	材料采购进度安排	227
20.2	约翰·多伊工程案例	236
20.3	小结	239
第 21 章	施工前阶段	240
21.1	初步设计阶段	241
21.2	设计阶段	242
21.3	小结	249
第 22 章	项目进度的演化	250
22.1	初步进度安排	250
22.2	施工前的分析	250
22.3	承包商施工前分析	251
22.4	里程碑	251
22.5	约翰·多伊进度计划	252
22.6	资源	253
22.7	快捷方法	254
22.8	责任	255

22.9	进度与日历	255
22.10	意外事项	256
22.11	进度处理	261
22.12	工作进度	262
22.13	小结	264
译后记		265
译者简介		266

第1部分

关键路径法进度计划引论

第 1 章

引 言

引言探讨了关键路径法之所以能够成为进度安排最佳方法的影响因素。它在介绍该方法的发展历史的同时，又表达了对其将来发展进程的思索。以方法论为基础的数学理论与强化其实用性进行的必要修正之间的相互影响成为贯穿全文的主题。希望读者从中得出的结论是计划编制者必须平衡数学和工程学这两者的关系，为关键路径法在施工管理、生产制造及软件设计等领域的使用者提供一种有用且友好的工具，使得项目必须在预算范围内按时完成。

1.1 进度安排适用于每个人

合理的进度安排是每人每天都必须遵守的纪律。早晨是先刮胡子还是先刷牙？如果只为一个人做计划安排，那么过程则相当简单。你可以列一份“待办事项”清单并选择项目的执行顺序。然而，首先应该开始做哪件事情则并非随意确定。这可能受物质条件限制，比如“先沐浴后穿衣”或者“先做早餐然后进餐”。可能有逻辑条件限制，比如出一趟门就把买牛奶、取回干洗的衣物以及汽车加油这三件事全部完成，而不是分三趟完成这三样待办事项。或许事情执行的顺序纯粹是个人选择的结果，正如穿鞋时先穿右脚再穿左脚。

即便在如此简单的层面上，也并非所有事情都是看上去那样简单。如果赶时间的话，可能会一边做早餐，一边先开始吃已经做好的那一部分。如果干洗店的开门时间仅仅是从上午 10 点至下午 6 点，并且汽车存油量极少的话，那就可能会在上班途中加油；午餐时候取回干洗的衣物，以及下班途中打牛奶。如果有一只脚或腿受伤的话，则需要先穿没受伤的那只脚的鞋。

倘若安排两项任务或者更多的人或机器工作的话（即便他们都是在一个人的监管之下），那么其过程则会变得复杂得多。

1.2 不教使用方法而教原理

倘若进度安排过程仅仅是需要死记硬背这种简单的事情，而不必思考的话，那么也许能够借助一种软件而制订良好的进度计划。通过点击屏幕预先设定的一系列计划，就可以进行安排。或许到那时，老客户要求通过一种特定的装置，从一端输入建筑图纸，而另一端输出进度计划的想法是可行的。倘若数学基础的水平足够高的话，进度安排就不会是如此复杂的过程。

进度安排将数学、物理及工程科学的特殊知识和判断力应用于创造性的工作概念或实践之中。无论正式或非正式、效果优良或欠佳，它都适用于建筑、结构、机械、设备、工艺流程、系统、加工制造、项目以及诸如机械、电气、电子、化工、水力、液压、气动、岩土等领域的各种工业产品或消费品的设计、分析与实施的全过程。上述前一句话的描述来自于定义工程的法规条文之中：进度安排是工程的一个分支。

在工程学或作为其支撑的学科和数学的教学中，需要真正理解其过程。重要的是要理解现代关键路径法软件的数学理论基础，而非仅仅是点击鼠标。即便手头有计算器或者是辅助拼写检查的计算机文字处理软件，我们仍然需要教会孩子们如何进行加减运算和字母拼写。其中一个原因在于，即使是最好的拼写检查软件，也会有漏掉的错误而无法发现。另一个原因是需要理解计算器上显示的数字是什么意思。我们中的许多人可能还会记得在新生的物理课上学到， 2.5×3.01 不等于 7.525，而等于 7.5，那是因为计算结果需要保留的小数点位数精度不会超过所输入数字的最少小数点位数精度（对于那些没有学过该课程的人来讲， $2.50 \times 3.01 = 7.53$ ， $2.500 \times 3.010 = 7.525$ ）。

即使是专业术语也可能会产生误导，关键路径法在进度计划安排过程中曾经被视为一种工具。首先必须做好计划，继而使用电脑进行反复的计算，以能够理解的方式遵照给定的时间生成进度表，然后必须通过一定的假定读懂输出结果。然而现如今，我们可以购买包括使用向导的软件，以此来简化或忽略做计划的需求，在执行计算的过程中允许用户撤销操作以产生“正确的”或“理想的”结果，并以图文并茂的形式提供进度安排的结果报告。

本文的目的在于教会读者其中的原理，即如何使用关键路径分析法安排进度计划，而不仅仅是介绍其特色和裨益。这里先从回顾数学和工程学在该领域的发展说起。

1.3 进度安排系统的发展历史

关键路径法是特别为编制施工进度计划而开发的。这是偶然的選擇，因为建筑业每年占据美国国内生产总值的份额超过 10%。几乎每一项活动和每一个人都都在一定程度上受到新开工项目或对其需求的影响。而一旦确定需求之后，大多数项目的运行便会取得良好的开端。

建筑业领域混杂着众多规模迥异的公司，无论其规模大小，建筑企业都在某种程度上面临着类似的境遇，承受着类似的压力。诸如天气情况、人员组织、意外事故、资金需求以及工作量大小等许多因素，往往超出个人控制范围或难以控制。由于公众意识的增强，在项目立项中产生的新问题还包括污染及生态控制。关键路径法不具备这样超常的洞察力，但它却能帮助项目管理团队将所有信息整合起来。

最初，关键路径法仅仅聚焦于建筑业领域和承包商。工程项目中涉及的业主、建筑师、工程师及公共机构就像是百老汇演出中的赞助商、制片人和导演。如果没有他们，演出就无法进行，而且其团队中任何一位成员如果缺乏能力、动机或兴趣的话，势必阻碍项目的顺利开展。然而，执行或中断施工表演的一方则是承包商。

典型的承包商通常依靠直觉而非正规的方法安排进度计划。在 1957 年之前，承包商除此之外别无选择，因为当时在建的施工项目中没有全面的、规律的进度计划编制程序。

到 20 世纪 80 年代中期之前，那些希望利用较新方法而获益的承包商却不得不依赖外部顾问，而这些顾问反过来又倚仗计算机服务机构及其拥有的大型计算机解决问题。

关键路径法成功的关键之一在于制订计划前，以符合逻辑的方式利用计划编制者的知识、经验和直觉安排进度。关键路径法能够通过改进计划而节省时间，而时间在施工中意味着金钱。

埃及人和罗马人在建造领域创造了奇迹，现存的遗迹证明了他们在建筑方面取得的辉煌成就，但几乎没有人了解他们如何安排施工进度计划。其他历史性工程的建造者们包括诺亚、所罗门以及设计了通天塔的无名建筑师等。此外，历史虽然记录了大量有关工程施工的细节，但有关控制方法却少之又少。

1.4 制定“待办事项”表单

我们中许多人会把该做的事情进行列表（即“待办事项”表单）。有条理的人会按照逻辑顺序把一件件事情安排好，例如，根据商店或超市的布局来制定购物清单。而热衷于进行组织的人或许会首先把所有事项列出清单（或者举我们的例子，列出待购买的物品清单），然后依照优选的先后顺序进行排列，从而遵照执行。使用文字处理或组织软件给这种安排进度计划的老办法增添了一丝现代化的色彩。但是，引导“待办事项”表单发展的规则却尚未广泛地发布。

1.5 甘特图和条形图

在 19 世纪中期，至少有一个作者探讨了工序随时间变化的图解表示方法，这与如今使用的条形图非常类似。在 20 世纪前 10 年初期，还仍然保留着亨利·甘特和弗雷德里克·泰勒所推广的这种进度计划图示法。他们的这种甘特图奠定了现如今条形图（或横道图）的基础。

泰勒和甘特首次将各项活动进度安排进行科学的考量。虽然他们所做的工作最初只是针对生产调度，但这种方法很自然地就应用于施工过程进度计划与记录。由于容易辨识和理解，现如今横道图仍旧是各层级工程管理人员利用图形表达施工活动的极佳方式。

倘若横道图如此适合施工活动，为什么还要寻找另一种编制进度计划的手段呢？原因在于横道图本身所保有的信息是非常有限的。在编制横道图时，人们几乎必然会受到所期望的结束日期的影响，所以常常会从工作完工日期起倒排工期。这样安排的进度计划就会是一厢情愿的结果。

如果经过精心准备，人们就会遵循关键路径法的思考过程那样编制横道图。然而，横道图无法显示（或记录）控制项目进程的相互关联和依赖的特性，而且到后来，即使是原编制者往往也很难使用横道图来解释该进度计划。

图 1.5.1 展示的是一张简化的单层办公楼施工进度计划表（横道图）。假如说，当这 10 个月的进度计划已经安排妥当后，业主又提出要求，限定用 6 个月的时间完成。通过不改变每项活动持续时间，那么横道图则可变动为如图 1.5.2 所示。尽管表面上看很不错，但这张进度计划表并不符合逻辑关系，它仅仅是针对原来那张进度表稍微改变而已。

总承包商一般编制总体施工进度计划，是非常明智的做法，因为其他主要承包商所编