

基于 CCPM 的漫画创作项目时间管理研究

杨维抒

(云南财经大学 现代设计艺术学院, 云南 昆明 650221)

[摘 要] 在传统依靠经验的管理模式下漫画创作项目进度常常发生工期过长、延期、资源浪费等诸多问题。文章通过引入关键链项目管理技术 (CCPM), 解决漫画创作项目中资源的冲突, 消除安全时间, 准确地定义项目工序时间, 提高漫画创作项目管理的有效性。

[关键词] 关键链; 漫画创作; 时间管理

[DOI] 10.13939/j.cnki.zgsc.2018.12.103

1 CCPM 关键链法

CCPM (Critical Chain Project Management) 是由高德拉特 (Eliyahu M. Goldratt) 提出的创新项目管理方法。高德拉特提出关键链法 (CC), 是针对资源约束和人的不良行为对项目进度的影响, 以资源冲突和消除不良行为导致的安全时间为前提, 实施关键链和非关键链技术, 通过设置缓冲区的思想规避项目工期延误风险, 对缓冲时间实施集中管理结合动态控制的执行方法。

2 漫画创作项目的进度计划要素

2.1 项目流程

工作室漫画创作项目的工序相对固定, 其创作流程经历了以下几个过程: 策划→编剧→绘制→设计→发稿→排校→印刷→入库。

2.2 基线项目范围

以漫画创作项目为例, 通常一个独立的故事需要 200 页左右的画面完成, 漫画书的一般尺寸为 16 开, 原创漫画项目的范围从漫画策划开始, 经过一系列的创作工序直到图书入库为结束, 作为这一个漫画创作基本的基线项目范围。

2.3 项目进度计划编制的思路

采用关键链技术对项目进度计划编制的思路如下: ①用工作结构分解, 确定工序间逻辑关系。②采用三点法估算各个工序工期。③根据“创新性+经验值”法确定工序的安全时间消减比例系数, 消减其中的安全时间。④找出瓶颈资源和瓶颈工序, 确定初始关键链, 并将关键链作为项目的约束, 循环检查, 直至没有新的约束产生。⑤为关键链设置缓冲区, 并计算缓冲时间。

3 案例研究: 以漫画出版项目《小明的梦境》为例

3.1 案例概述

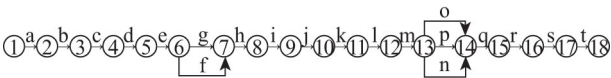
《小明的梦境》漫画出版项目的人力资源包括编剧 2 名、绘制 3 名、设计 2 名、责任编辑 2 名。在以往的项目实施基本上是依靠经验管理, 从与出版社签订合同到书籍入库, 同等量的项目需要 4 个月, 近 120 天, 项目的创作主要有四个阶段, 即编剧、绘制、设计、发稿, 项目的工期历时 95 天。对项目工期的估计基本上是按照悲观时间来计划, 由于没有对项目进行进度管理, 会导致项目工期的时间拖

沓、延期, 因此通过导入 CCPM 进度管理使《小明的梦境》漫画创作项目的工期历时缩小。

3.2 编制漫画创作项目《小明的梦境》的进度计划

3.2.1 编制网络进度计划

编制网络进度计划图的依据是项目的工序间逻辑关系, 其中由 a 到 t 的串行工序中包括了 g、f 和 o、p、n 两个并行工序, 网络进度计划如下图所示。



项目的网络

3.2.2 估计项目的期望工期

采用三点法进行工期的估计, 三点法是项目工序的三个估计时间, 即乐观时间、悲观时间、最大可能的时间, 对《小明的梦境》漫画创作项目计算每道工序的期望持续时间如表 1 所示。

表 1 工序期望持续时间估算

(单位: 天)

代码	工序	紧前活动	乐观时间	可能时间	悲观时间	期望时间
a	故事创意		2	3	4	3
b	故事梗概	a	0.5	1	2	1.1
c	剧本编写	b	4	5	8	5.3
d	最终剧本	c	2	4	5	3.8
e	概念性风格	d	4	7	10	7
f	人物设定	e	3	5	7	5
g	场景设定	e	5	7	12	7.5
h	文字分镜	f、g	1.5	2	3	2.1
i	画面分镜	h	6	9	14	9.3
j	绘制线条	i	9	14	20	14.2
k	绘制效果	j	3	5	7	5
l	绘制对话框	k	1	2	3	2
m	输出画面	l	0.25	0.5	0.75	0.5
n	插页设计	m	3	4	6	4.2

续 表						
代码	工序	紧前活动	乐观时间	可能时间	悲观时间	期望时间
o	封面设计	m	2	3	5	3.2
p	页面排版	m	4	5	6	5
q	初审	n、o、p	2	3	6	3.3
r	修改	q	5	7	10	7.2
s	复审	r	2	3	6	3.3
t	终审	s	1	3	6	3.2

3.2.3 识别关键链以及非关键链

根据《小明的梦境》漫画项目进度计划，项目开发的链路上的最长路径为 a→b→c→d→e→g→h→i→j→k→l→m→p→q→r→s→t，项目的关键链就是项目工序的最长路径，图中的曲线路径就是本项目的非关键路径，在图中具体为“f”“o”和“n”三个工序。

据此，通过计算基线项目的关键链历时为 82.8 天，争取之后得到 83 天，为了保持工序的连贯性，因此没有将周末以及节假日设置为工作时间。

3.2.4 计算工序的安全时间

首先，经过漫画家以及设计师、编辑的讨论，对本项目每个工序按照创新性（低、中、高）和经验值（存在、不存在）进行打分，如表 2 所示。

表 2 估算时间因素分析			
创新性	经验值	存在	不存在
高		a、e、i、n	q
中		b、f、g、j、o、p	k、s
低		c、d、h、r	l、r、t

按照 $T_f = T_e * (1 - \beta)$ 对工序的历时进行调整。 T_f 指调整后的工序持续时间， T_e 指估计工序持续时间， β 指工序时间安全余量的比例，在案例中采用该方法设置的工序弹性系数 β ，对《小明的梦境》漫画项目中的 20 个工序进行安全时间削减。结果如表 3 所示。

表 3 调整后的时间				
代码	工序	期望时间 (T_e)	安全时间的 比例 ($1 - \beta$)	调整后的时间 (T_f)
a	故事创意	3	70%	2.1
b	故事梗概	1.1	40%	0.44
c	剧本编写	5.3	10%	0.53
d	最终剧本	3.8	10%	0.38
e	概念性风格	7	70%	4.9
f	人物设定	5	40%	2
g	场景设定	7.5	40%	3
h	文字分镜	2.1	10%	0.21

续 表				
代码	工序	期望时间 (T_e)	安全时间的 比例 ($1 - \beta$)	调整后的时间 (T_f)
i	画面分镜	9.3	70%	6.51
j	绘制线条	14.2	40%	5.68
k	绘制效果	5	50%	2.5
l	绘制对话框	2	20%	0.4
m	输出画面	0.5	20%	0.1
n	插页设计	4.2	70%	2.94
o	封面设计	3.2	40%	1.28
p	页面排版	5	40%	2
q	初审	3.3	80%	2.64
r	修改	7.2	10%	0.72
s	复审	3.3	50%	1.65
t	终审	3.2	20%	0.64

3.2.5 计算缓冲区

根据改进缓冲区计算公式计算该基线进度计划关键链的项目缓冲 PB 和汇入缓冲 FB。

$$FB = \sqrt{\sum_{i=acc}^n (T_{ei} - T_{fi})^2}$$

通过计算，获得非关键链上的三个工序“f”“o”和“n”的汇入缓冲数值，具体为 $f_{FB} = 3$ 、 $o_{FB} = 1.92$ 以及 $n_{FB} = 1.26$ 。通过计算，获得关键链上工序的项目缓冲数值。

$$PB = \sqrt{\sum_{i=cc}^n (T_{ei} - T_{fi})^2} = 14.62784$$

利用 Project 编制《小明的梦境》漫画创作项目进度计划，由甘特图得到的项目基线进度计划的时间，通过计算之后得到 61.5 天。

3.3 进度计划结果分析

改进进度计划时间取整后是 61.5 天，与三点法计划得到的工期 83 天相比缩短了 21.5 天，减少的百分比为 35%，与项目的传统工期历程 95 天相比较，改进后的进度计划得到的工期缩短了 33.5 天，减少的百分比为 54%。通过比较发现，CCPM 进度计划使《小明的梦境》漫画创作项目的工期历时大幅度地缩小，其主要原因在于，使用 CCPM 法结合工序弹性系数法，对项目各个工序的历时进行调整，将各个工序中的安全时间余量最大可能地剔除，并在非关键链上加入汇入缓冲，在关键链上加入项目缓冲，既压缩了工序的安全时间余量，又保证了项目各个工序的所需时间，从而获得了项目各个工序所需要的准确时间。

参考文献：

[1] 杨宝玲，栾志强. 现代项目管理 [M]. 北京：中国人民公安大学出版社，2009.

[2] 百思俊. 现代项目管理 [M]. 北京：机械工业出版社，2010.

[3] 杨维抒. 小明的梦境 [M]. 北京：清华大学出版社，2010.