

项目管理核心资源库

Project Management

Ninth Edition



项目管理

(第9版)

(英) 丹尼斯·洛克 著
杨爱华 王丽珍 李英侠 译



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

项目管理核心资源库

Project Management Ninth Edition



项目管理

(第9版)

(英) 丹尼斯·洛克 著
杨爱华 王丽珍 李英侠 译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Dennis Lock: Project Management, Ninth Edition

Copyright © Gower Publishing 2007

This translation of Project Management-Ninth Edition is published by arrangement with Gower Publishing Limited

All rights reserved.

本书中文简体字版由 Gower Publishing Limited 授权电子工业出版社独家出版发行。未经书面许可，不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权贸易合同登记号 图字：01-2008-1281

图书在版编目（CIP）数据

项目管理：第9版 / （英）洛克（Lock, D.）著；杨爱华，王丽珍，李英侠译. —北京：电子工业出版社，2009.6

（项目管理核心资源库）

书名原文：Project Management, Ninth Edition

ISBN 978-7-121-08724-0

I. 项… II. ①洛… ②杨… ③王… ④李… III. 项目管理 IV. F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 065181 号

责任编辑：刘淑敏

印刷：北京机工印刷厂

装订：三河市鹏成印业有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开本：720×1000 1/16 印张：33 字数：645 千字

印次：2009 年 6 月第 1 次印刷

定价：65.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

译者序

如今,很多人都已经了解了项目的概念,并且运用了项目管理中的一些技术。可是,我在进行项目管理教学的过程中,却经常面临这样一个问题:项目管理到底是什么?它能够给我们带来什么?当我静下来思考的时候,我发现过去我们对项目管理知识的介绍更多的是专注于专业技术知识的介绍,而对于项目管理的起源和基本知识体系等基础性的知识则涉及很少。这也是造成很多人了解项目管理并认为项目管理很重要,可是对项目管理却没有真正理解的原因。

本书是英国项目管理前辈丹尼斯·洛克先生的经典著作,包含了洛克先生在不同行业担任项目经理时积累的经验,为我们搭起了全面了解项目管理知识的桥梁。

作为本书的译者,在翻译的过程中,我深深地体会到了本书的精妙所在。

1) 基础性。这是本书的最大特点,它全面系统地介绍了项目管理各个方面的知识,是为数不多的最早的系统地介绍项目管理的著作之一,而不仅是集成一些独立的方法。

2) 顺序性。正如洛克先生所说,第9版的特点之一就是它的编排顺序。项目管理有一个术语,即451,分别指代4个项目阶段、5个管理过程和1个项目生命周期。它比PMI的519(5个管理过程、1个生命期、9大知识领域)要早。451和519是项目管理学科中的两个经典形象数字。在很多著作里,内容并不是严格地按照生命周期的前后顺序编排的,而是具有很大的随意性。本书则严格地按照项目生命周期的模式展开,从最早的项目概念直至最终的项目收尾,正是这种方式使得章节内容联系紧密,不会造成脱节或者断层的感觉。

3) 简洁性。这是一本用最简单的词语介绍项目管理知识的书。为了让读者能够

直观地了解项目的知识，在本书的翻译过程中，我们可以感受到洛克先生对每个词的谨慎使用，以便减少读者对词语的查找和分析。作为译者，我们希望能够延续洛克先生的这种风格，尽量使用简洁的语言，让国内的读者体会到作者的用心。由于文化和项目管理水平上的差异，可能有的地方并不能体现出这种简洁性，希望读者能够指正并谅解。

4) 权威性。洛克先生是项目管理领域的专家，他在很多行业担任过管理职位，其中包括超小型电子、国防系统、重型工业和国际采矿业等。他还有在英国和其他国家进行咨询的经验。近年来，他在两所英国大学教授项目管理课程，出版过30多本著作。正是由于洛克先生具有如此丰富的经验，才使得本书能够成为项目管理领域中的经典必备书之一。

5) 代表性。本书是世界上第一本系统介绍项目管理的经典教材（第1版，1968年），是项目管理学科发展的里程碑。在欧洲，众多大学都把它作为项目管理课程的教材。在欧洲大学的图书馆里，本书的最新版本必摆放在同类书的最显著位置。

6) 时代性。洛克先生与时俱进，每过几年就对本书做一次修订。每一次修订，洛克先生都会更新书中的案例，增补项目管理新的知识。

本书的翻译分工：前言、第1章、第7~16章由王丽珍、孙勇、李英侠和杨春火译，第2~6章由陈斯妮和杨昌雯译，第17~28章由杨爱华、刘禄韬、张晓琴、朱文宇、黄北惠译，第29~30章由王丽珍、熊芸、胡心月译。全书由杨爱华、王丽珍和李英侠统校。

希望读者在阅读本书后，能理解项目管理的真谛。

杨爱华

北京航空航天大学公共管理学院

前言

本书每一版次的变更都融合了我最新学到的知识和积累的经验,这些知识和经验来源于我在不同行业担任项目经理的积累,其中包含大量的成功且充满挑战性的任务。我有时会为学习到他人失败的经验而窃喜,但有时也会因自己的错误而羞愧。教授来自世界各地超过1 000名学生有关项目管理的知识是我近年来经验和知识累积的另外一个重要来源,这种经历是一种双向且有益的挑战。

本版囊括了对以前各版的建议,因为建议者多是鼓励和支持我的。例如,有一个评论者认为第8版的章节顺序需要调整,她认为每个章节应该遵守典型项目的生命周期的模式。我很感谢这位朋友,给我提供了如此好的建议,因为以前几版一直是松散地按照项目从开始到完成的进展顺序进行介绍的。因此,在本版中,我重新安排,以便各章顺序能更加严格地按照项目生命周期的模式展开,从最早的项目概念直至最终的项目收尾。这种严格按照项目生命周期编排的方式使各章节能够连贯地衔接,因此,也就避免了在前几版中出现的划分为几篇的做法。

每一个新的版本的篇幅似乎都在增加,这并不是我的本意,但是事实却是如此。在本版中,我删除了多余的部分,以及那些可能不再适合的材料。例如,我将以前的关于成本估算的两章合并为一章,将以前关于采购的三章缩减为一章。但是,这些合并和缩减并没有减少任何基本知识,仅仅是将25章变为20章而已。不过本版的总章数却是30章,由此可见本版次的更新之多。

比如,在本版中工作分解结构是独立的一章,此外,新的内容还包括:

- 决定项目成败的因素。
- 时间进度规划的首要步骤。

- 财务评估与商业计划。
- 管理变革和 IT 项目的组织结构。
- 组织内的关键角色。
- 合并了工作分解结构、组织分解结构和成本分解结构。
- 现金流进度计划。
- 项目管理方法中先进的技术。

以前所有的案例都被重新修订了，有的描述得很详细，有的则是取自我参与的案例的一部分。

本版的总体布局略有改变，例如，现在更多地介绍管理变革和 IT 项目的知识，相应地减少了制造业项目和产品运营的介绍。

另外，本版还有一个变化我不得不提。那就是以前的各个版本中我一直使用吊架项目作为案例，并且在无数次课中以此作为介绍关键路径和时间分析的基础案例。不久前我认识到，在一座遥远的小山上建立一个独立的吊架是一件极其无聊的任务，但我也很惊讶居然没有人质疑这个项目的起因或目的。不过，现在它到期了，并且很快将被忘记。我甚至在想是否有人会怀念它，但是这也意味着需要引入另一个案例，因此，我使用了一个更现实的案例——博物馆项目。

像以前一样，在我写作的时候我一直谨记读者，尤其是那些母语并非英语的学生。因此，我尽量避免使用行话或者官腔，我也尝试着使用那些不用随时查字典、易于理解的词语。

本版的图要么被重新修正，要么就是新图，并且我花了很多的精力以确保每一个说明内容的图都是合法且正确的。

丹尼斯·洛克

目 录

第 1 章 项目管理导论	1	第 3 章 项目任务界定	27
1.1 项目管理历史简述	1	3.1 初始项目定义的重要性	27
1.2 项目类型	5	3.2 难以定义或无法定义的项目	28
1.3 项目生命周期和全生命周期	8	3.3 初始项目定义的改进	30
1.4 客户、承包商和最终使用者	12	3.4 检核表	30
1.5 项目管理专业的著名协会	13	3.5 新项目的调查和建议书	35
第 2 章 决定项目成败的因素	15	3.6 项目范围界定	37
2.1 初始项目定义的成败因素	15	3.7 承包商的策略和设计说明书	38
2.2 项目实施期间影响成败的因素	17	3.8 对由内部提供基金的开发项目所要求的规格	40
2.3 目标三角图与成本、绩效和时间的权衡	20	3.9 项目技术规定说明书的制定和记录	45
2.4 三个基本目标之外对项目成败的理解	23	第 4 章 项目成本估算	48
2.5 项目干系人确认与划分	24	4.1 成本估算介绍	48
2.6 效益的实现	25	4.2 直接成本与间接成本的划分	50
		4.3 估算精确性	51
		4.4 信心度的估算分类	51

4.5 价格和利润的关系与估算 精确度	53	7.3 风险评估和分析	101
4.6 项目成本估算的版本控制	54	7.4 风险登记	106
4.7 成本估算方式	54	7.5 处理风险的办法	106
4.8 任务列表编制	55	7.6 保险	108
4.9 项目成本估算的详细程度	57	7.7 风险应对规划	113
4.10 估算格式	57	第8章 项目授权	115
4.11 制造成本估算	63	8.1 项目授权介绍	115
4.12 项目劳动力成本估算	64	8.2 项目业主采用的项目授权 标准	116
4.13 人员估算特点	67	8.3 项目业主签发的授权文档	119
4.14 材料和设备成本估算	69	8.4 项目登记与编号	121
4.15 成本估算总结	70	8.5 承包商内部项目授权	122
第5章 时间进度规划的首要步骤	71	8.6 对无合同、无订单任务的 授权	124
5.1 项目计划的一般介绍	72	第9章 项目组织结构	126
5.2 理想的项目计划	75	9.1 有效的组织及其沟通	126
5.3 案例分析	76	9.2 组织结构图	127
5.4 计划与进度安排的区分	82	9.3 公司发展过程中的项目 管理	128
第6章 财务评估与商业计划	83	9.4 项目矩阵组织	133
6.1 项目可行性分析	83	9.5 项目团队和特别工作组	136
6.2 项目投资者与承包商之间的 不同视角	84	9.6 集权式管理职能的组织	138
6.3 项目财务评估方法	87	9.7 项目组织形式的选择	139
6.4 简单回收期法	88	9.8 拥有两个或两个以上项目 经理的组织结构	144
6.5 现金流量贴现法	90	第10章 管理变革和IT项目的 组织结构	148
6.6 数据的可信度	95	10.1 管理变革项目的特殊性	148
6.7 项目融资	98	10.2 案例分析	149
第7章 风险	100		
7.1 项目风险管理导言	100		
7.2 风险识别	101		

10.3 PRINCE2™	153	14.7 更复杂的网络图表示法	201
第 11 章 组织内的关键角色	154	第 15 章 详细计划：实践中的 关键路径网络图	205
11.1 项目经理	154	15.1 网络逻辑确定	205
11.2 项目主管或项目集经理	159	15.2 网络图计划的细节层次	208
11.3 项目工程师	159	15.3 界面事件和活动	211
11.4 项目支持办公室	160	15.4 里程碑	212
第 12 章 工作分解和编码	163	15.5 工作持续时间估算	212
12.1 工作分解结构的概念	163	15.6 时间跨度预测	214
12.2 编码系统	169	15.7 案例分析 1	214
12.3 逻辑编码系统的优点	173	15.8 案例分析 2	223
12.4 编码系统的选择	174	15.9 作为一种管理工具的 网络图分析	224
12.5 当客户要求使用其自己的 编码系统时怎么办	175	第 16 章 资源进度规划的原理	226
第 13 章 组织分解结构与成本分 解结构	177	16.1 资源的定义与分类	227
13.1 开发项目组织分解结构	178	16.2 网络图在资源进度 规划中的作用	228
13.2 项目 WBS 和 OBS 的关系	181	16.3 案例分析	229
13.3 成本分解结构简介	183	16.4 时差	239
第 14 章 详细计划：关键路径 网络图	185	16.5 资源进度规划的两个基本 优先法则	242
14.1 甘特图的优点和缺点	185	16.6 小结：实用的进度规划的 基本要素	244
14.2 关键路径分析法的背景	186	第 17 章 人力资源进度规划 (包括其他可重复使用的 资源)	246
14.3 不同的网络图系统	186	17.1 选择资源进行安排规划	246
14.4 利用箭线图进行关键路径 分析	188	17.2 资源单位的选择	249
14.5 前导网络图的关键路径 分析	193		
14.6 案例分析	197		

17.3 资源比例恒定和比例变化的使用方法.....	250	20.2 对计算机应用的特殊网络逻辑需求.....	292
17.4 指明资源的可用性水平.....	251	20.3 为第一个计算机计划做准备.....	293
17.5 为资源计划使用不同的日历.....	253	20.4 案例分析.....	301
17.6 项目资源进度规划的7个逻辑步骤.....	255	20.5 数据输入错误.....	305
第18章 材料进度规划.....	257	20.6 网络图的绘制.....	308
18.1 制造业部件和材料计划与投资项目资源计划的比较.....	257	20.7 车库项目网络图的时间规划.....	309
18.2 制造类项目中通用件的识别和确定.....	258	20.8 车库项目的资源进度规划.....	313
18.3 案例分析.....	259	20.9 标准的和定制的输出报告.....	317
18.4 平衡线.....	263	20.10 进度计划和报告的更新.....	321
18.5 材料进度规划的计算机处理.....	271	第21章 项目启动管理.....	322
18.6 通过采购控制计划来规划投资项目的设备.....	271	21.1 项目的初期组织.....	322
第19章 现金流进度规划.....	274	21.2 项目文书及其他文档.....	324
19.1 总体现金流进度规划.....	274	21.3 工程设计标准和一般流程.....	327
19.2 不同项目中的现金流进度规划.....	275	21.4 项目物资储备.....	328
19.3 使用项目管理软件规划现金支出.....	280	21.5 项目正式启动.....	329
19.4 用电脑编制现金流入计划.....	283	21.6 详细的工作计划和指南的发布.....	331
19.5 结论.....	284	第22章 项目商业管理.....	334
第20章 计算机应用.....	285	22.1 合同.....	334
20.1 适用软件的选择.....	285	22.2 采购订单.....	337
		22.3 用于国际贸易的交易条件（Incoterms 2000）.....	340
		22.4 合同标书的定价.....	341
		22.5 合同付款方式.....	343
		22.6 付款日期.....	346
		22.7 合作方的财务支付能力.....	348

第 23 章 项目采购管理	349	24.7 分包商和代理商雇员的 管理	393
23.1 采购循环	349	24.8 制造项目中例行的优先权 分配	397
23.2 大型国际项目采购组织中 的角色	350	24.9 当收到坏消息时	398
23.3 采购规格说明书	353	24.10 纠正措施	399
23.4 供应商的选择	361	24.11 即刻行动单	400
23.5 采购通知单和采购订单	367	24.12 现场组织及其管理	402
23.6 交货敦促	369	24.13 项目会议	404
23.7 订货和交货的特殊时间 安排	369	24.14 进度报告	409
23.8 采购数量	371	第 25 章 项目变更管理	411
23.9 采购订单修改	372	25.1 变更对项目生命周期的 影响	411
23.10 规格说明书、询价单、 通知单和订单编号之间 的关系	373	25.2 变更源和变更的分类	412
23.11 需求采购或存货采购	374	25.3 授权安排	414
23.12 运送前货物标识的添加	375	25.4 一般管理	417
23.13 货物接收	375	25.5 变更的真实成本估算	419
23.14 库房管理	376	25.6 表格和程序	422
23.15 卖方文件	378	25.7 对变更的图纸和规格说明书 的版本控制	430
23.16 材料管理的共享	379	25.8 紧急变更	431
第 24 章 项目进度管理	381	第 26 章 项目成本管理	435
24.1 进度管理作为一个封闭 循环控制系统	382	26.1 成本控制的原则	436
24.2 管理模式	383	26.2 可变成本控制	437
24.3 进度计划和记录的更新	385	26.3 固定成本控制及间接成本 收回	437
24.4 进度信息的收集	386	26.4 其他成本控制因素	440
24.5 数据核查	389	26.5 总成本法	441
24.6 材料与设备采购的质量和 进度管理	390	26.6 成本预算设置与重置	443
		26.7 成本信息收集方法	445

26.8 审计和防骗措施.....	449	28.4 公司环境下的项目资源 进度规划.....	484
26.9 实际成本与计划成本的 比较.....	450	第 29 章 其他项目管理技术.....	485
第 27 章 挣值分析和成本报告.....	451	29.1 建筑项目平衡线图.....	485
27.1 里程碑分析.....	451	29.2 处理大型项目的网络图.....	488
27.2 挣值分析.....	457	29.3 计划评审技术.....	489
27.3 挣值分析预测的可靠性和 影响.....	463	29.4 标准网络图.....	490
27.4 材料和买进设备的成本 绩效评估.....	465	29.5 标准网络图模板.....	492
27.5 项目变更对挣值分析的 影响.....	466	第 30 章 项目收尾管理.....	502
27.6 项目分类账的概念.....	468	30.1 影响项目收尾的因素.....	502
27.7 整个项目赢利的预测.....	468	30.2 项目的正式收尾.....	503
27.8 事后检验.....	474	30.3 最终项目成本记录.....	506
第 28 章 多项目、项目集和项目 组合管理.....	475	30.4 剩余原材料库存的处理.....	506
28.1 项目管理或项目集管理.....	475	30.5 最终的项目定义：一个 连续过程的结束.....	506
28.2 变革项目和 IT 项目的组合 管理.....	476	30.6 制造业或投资项目的最终 竣工状况.....	507
28.3 多项目的资源进度规划.....	478	30.7 制造业多产品项目的最终 竣工情况.....	509
		30.8 项目中断的原因.....	511
		30.9 文件和档案管理.....	511

第1章 项目管理导论

项目管理不断发展是为了计划、协调和控制复杂多样的现代工程项目、工业项目、商业项目和管理变革项目。所有的项目都有一个共同特征——付出全部努力将设想变成实际成果。这意味着对现有的风险和不确定性因素不能预先准确地评估，而对于那些复杂的大型项目而言，项目是否能够顺利完成甚至也是一个未知数。

项目管理的目的在于尽可能全面地预测出项目在实施过程中可能面临的问题与风险，并对项目中的作业活动进行计划、组织和控制，以便在各种风险存在的情况下顺利完成项目。项目管理工作在项目所需的一切资源就位之前就已经开始了，并贯穿整个项目，直到项目结束。项目经理最主要的任务就是在预先计划的时间进度之内，在最初的财务及其他资源预算之中，使项目结果满足项目发起人和购买者的要求。

1.1 项目管理历史简述

显然，项目并非起源于今日。远古文明时期留下的历史遗产证实了我们祖先取得的令人难以置信的成就。直到现在，那些历史遗产依然激发着我们的好奇心和崇拜感。尽管现在的项目在规模上并不一定比早期的人类工程大许多，但技术更为复杂。而且，工业化社会的经济压力、军事防御的需求、竞争对手的较量、对价值的更多关注，以及工人福利的提升（因此增加雇用成本）等，都促使我们去发掘新思想、新技术对项目进行管理。图 1-1 是对项目管理历史的粗略介绍，其中的日期是大致估计的，但是介绍的故事却很有趣。



图 1-1 项目管理历史进程图

1. 从史前到维多利亚时代（1900 年以前）

远古时代的项目给我们留下了很多令人印象深刻的建筑文化和工业文化。我们知道在缺乏当今容易获得的技术条件下，这些统治者是如何进行管理的。然而，除了少数几个著名的心地善良的雇主外，雇主们缺乏对工人福利和满意度的关心，有的工人甚至因为疾病、伤害和体力的过度损耗而失去生命。人力资源在那个时候被认为是

一种廉价的、可牺牲的资源。

常规项目管理组织结构在很早就存在了,但是主要出现在军事、教堂和城市管理中,而非在工业领域。工业组织则是在很晚的时候才出现。中国明朝时期(1368—1644年)桥梁建造团队就是一种军队式的管理。

1900年以前的项目通常是由有创造性的建筑师和工程师自己管理的。我们所熟悉的项目管理大部分都是这个时期以后的一些著名的建筑故事。而这个时期,对于项目管理没有具体的认识。决心和工作的辛苦程度(有的时候甚至以人们的健康为代价)则通常决定了项目是否能成功完成。这个时期还没有出现对工作流程、组织理论和人力资源进行专职研究的工业工程师和行为科学家。

2. 1900—1949年

第一次世界大战中,工业化的发展和军工产品的需要带动了管理科学家和工业工程师的出现,如埃尔顿·梅奥和泰勒,他们研究工厂的工人和生产率(Kanigel, 1997年);亨利·福特是第一位使用流水线大批量生产T型汽车的人,这对于项目经理很重要;亨利·甘特则开发了仍沿用至今的著名的甘特图。

通常,人们认为关键路径网络图是在1950年之后开发的,尽管它们的价值在那个时候没有被广泛地认可。因为没有计算机,它们难以变更,难以转换成进度计划表,难以在实际中使用。甘特图得到了推广,通常使用在手工的图上,允许通过移动的磁铁、卡片等重新计划。人员休假和机器设备检修时间也能通过图形控制。这种图主要在办公室的墙壁上悬挂展示。

3. 1950—1969年

数字计算机的出现使得关键路径网络图的处理过程和更新变得更快、更简单。20世纪50年代,美国国防部和杜邦公司是最早使用这种规划和时间计划工具的组织之一。随之,制造业和建筑业很快意识到了这种方法的益处。

那个时候,计算机很大,花费很高,且需要干净、温度适中的房间。购置成本和运营成本已经超过企业最大的预算,因此有的小企业从一些机构购买计算时间。这些机构有的是计算机制造商,有的是大企业。正是在这个时期我接触到了项目管理,开始学会如何规划和控制项目,并成功地管理了多个项目群。在那个时期,时间是用天为计算单位而非现在使用的秒。

项目管理已经成为一种被认可的职业,尽管仍不是一种受尊重的职业。尽管种族、性别和年龄的歧视仍很常见,但企业开始关注员工的福利。1968年,项目管理领域的第一部书籍出版了。但是在这个时期,其他出版物将计划和进度计划只作为一种单

独的技术，而不是将项目管理作为管理的一种方法。

4. 1970—1979 年

这个时期，信息技术或者叫 IT（尤其是信息技术更有名后，人们更愿称 IT）快速发展。工业项目管理仍和以前一样，而且随着越来越多的项目管理软件的出现，其作用也获得了更广泛的认同。不过 IT 的广泛应用也给项目管理带来了另一番视野，出现了另一类项目经理——IT 项目经理。他们既没有项目规划或时间计划的经验，也没有兴趣学习这些方法，但他们拥有的技术和智能足以领导团队开发 IT 项目。这些 IT 项目经理通常是高级系统分析师，他们的特点之一就是他们是稀缺资源。IT 项目经理职位很走俏，使得他们可以经常跳槽，并快速进入高薪阶层。

在这个时期，各种项目管理专业协会相继成立，保护工人健康和安全的法律逐步制定。其他用于减少种族、宗教信仰和性别的不公平歧视的法律也开始制定。

尽管项目管理软件在更广阔的范围得到应用，但批处理过程仍要使用费用高昂的计算机。现代设备仅是简单地处理图形。数据输入仍要靠复制网络图的数据完成，而这些要经过核实的数据来源于经过打孔的卡片，因此有时候需要为每项网络活动准备两张卡片。经过挑选，这些打孔的卡片要交给受过训练的电脑操作人员，他们在干净的、装有空调且不允许项目经理进入的房间工作。这第一个过程的结果就是产生了一份打印好且列举了大量错误的文档，而在错误识别之前需要相当精细的工作才能发现。然后在电脑产生实际工作的计划之前，通过一些打孔的新卡片才能纠正。

5. 1980—1989 年

这个时期，项目经理越来越少依靠 IT 专家。他们拥有自己的专用电脑，能够运行大部分的项目管理软件。图形得到改善，办公室也添加了小型打印机，能够获得各种颜色的复杂图形。但是，生产率并没有随着这种技术上的提高而提高。有一种看法是认为项目经理过多地关注管理技术本身，而非应做的工作。人们经常聚集在一起询问诸如“如果你这样做会发生什么”、“你那样做了么”及“为什么所有的数据丢失了”这类问题。换句话说，经理不得不成为“电脑专家”，从而更少地依赖 IT 专家。

运行箭线活动网络图的软件则弃用了。因为所有计划人员的电脑拥有了节点活动网络图（前导图），并能够在较小屏幕运用相对较小的网络图。但是，过程时间则大大缩短了，因此新项目的进度计划能够更新并运行得更快。时间计划能够根据进展信息和项目变更立即更新。