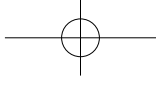


PMP考试全程辅导

希赛项目管理研究院 编著

清华大学出版社
北京



内 容 简 介

本书由希赛项目管理研究院组织编写，作为希赛PMP考试培训的指定用书。在参考和分析历年考试试题的基础上，着重对《PMBOK指南》第六版的内容有重点地进行了细化和深化解读。同时，本书还包括了很多《PMBOK指南》中没有涉及的内容，这些内容在PMP考试中又属于必考的知识点，而且分数比重较大。阅读本书，就相当于阅读了一本详细的、带有知识注释的《PMBOK指南》，可使读者迅速而透彻地理解和掌握PMP考试的全部内容。

本书融合了希赛项目管理研究院多年来的成功培训经验，对PMP考试的整体情况进行了分析，可帮助考生理清报考方法、考试流程、考试复习要点、考试经验与技巧、注意事项等问题，为考生提供全面的指导。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

PMP考试全程辅导 / 希赛项目管理研究院编著. —北京：清华大学出版社，2019
ISBN 978-7-302-53349-8

I. ①P… II. ①希… III. ①项目管理—资格考试—自学参考资料 IV. ①F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2019）第 168304 号

责任编辑：杨如林

封面设计：何凤霞

责任校对：胡伟民

责任印制：

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：

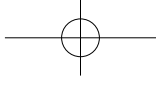
经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：24 字 数：585 千字

版 次：2019 年 11 月第 1 版 印 次：2019 年 11 月第 1 次印刷

定 价：79.00 元

产品编号：084058-01



前言

随着项目规模越来越大，复杂程度越来越高，项目失败的概率也随之增长。因此，项目管理工作日益受到重视。项目管理专业人员认证（Project Management Professional, PMP）是由美国项目管理学会（PMI）在全球推出的针对项目经理的资格认证体系，自1984年以来，PMI就一直致力于全面发展，并保持一种严格的、以考试为依据的专家资质认证项目，以便推进项目管理行业和确认个人在项目管理方面所取得的成就。

一、写作目的

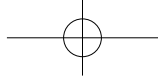
根据希赛网（www.educity.cn）的调查，参加 PMP 认证考试的考生最渴望得到的就是一本能全面反映考试内容，同时又比较精简、通俗易懂的备考书籍。遗憾的是，作为 PMP 考试的指定教材，《项目管理知识体系指南》（以下简称为《PMBOK 指南》）的内容繁杂，但落实到具体考点的知识讲解又过于简洁，对很多概念和知识仅仅是点到为止，一般的考生无法理解，更谈不上掌握。而且，在 PMP 考试中，很多试题的知识点在《PMBOK 指南》中并没有提到，据粗略统计，PMP 考试中的试题只有 60% 来自《PMBOK 指南》。也就是说，PMP 考试虽然以《PMBOK 指南》为基础，但考试中会有 40% 的题目超出《PMBOK 指南》。

鉴于此，为了帮助广大考生顺利通过 PMP 考试，希赛项目管理研究院组织有关专家编写了本书，作为希赛 PMP 考试培训的指定用书。

二、本书内容

本书在参考和分析历年考试试题的基础上，着重对《PMBOK 指南》的内容有重点地进行了细化和深化。同时，本书还包括了很多《PMBOK 指南》中没有涉及的内容，而这些内容在 PMP 考试中又属于必考的知识点，且分数比重较大。阅读本书，就相当于阅读了一本详细的、带有知识注释的《PMBOK 指南》，有助于读者迅速而透彻地理解和掌握 PMP 考试的全部内容。

本书融合了希赛项目管理研究院多年来的成功培训经验，对 PMP 考试的整体情况进行了分析，帮助考生理清报考方法、考试流程、考试复习要点、考试经验与技巧、注



意事项等问题，可为 PMP 考生提供全面的指导。

三、学习方法

PMP 考试的范围包括但不限于《PMBOK 指南》中的十大知识领域 49 个管理过程，这些管理过程又分为 5 大过程组，其中涉及的名词概念很多，例如，单是各管理过程使用的工具与技术就有 132 种，输入输出的项目文件至少有 33 种。近 200 个概念多处重复出现，在不同的管理过程中有不同的解释和用途。同时，项目管理的 49 个过程不是简单的先后线性关系，而是重叠和迭代关系。所以，在准备 PMP 考试时，建议考生首先快速阅读《PMBOK 指南》的第一部分“项目管理知识体系指南”，对项目管理的相关知识有一个大致了解，然后以本书为主进行学习。

在学习本书的过程中，首先按章节的自然顺序进行学习，学完第 15 章之后，再返回重新学习第 1～5 章。另外，在学习第 6～15 章（十大知识领域）碰到某个名词不是很清楚时，也需要返回第 4 章或第 5 章进行查询。按照这种方式，重复读三遍，就会胸有成竹。

另外，我们建议读者每学完一章，就用希赛网的智能题库系统（网站或 App 均可）进行章节练习和知识点练习，以便掌握该章的核心考点，做到“心中有数，考时不慌”。如果配上希赛项目管理研究院专家讲解的视频课程或直播课程，则效果更佳。

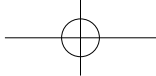
四、关于作者

希赛是专业的在线教育平台，专业从事人才培养、教育产品开发、教育图书出版，在职业教育方面具有较高的实力和口碑。希赛专注于在线教育已有 18 年，服务过的企业超过 6 万家，培训过的学员超过 42 万人次。

希赛项目管理研究院是 PMP 考试的授权培训机构，拥有 10 余名资深 PMP 考试培训与辅导专家，拥有自主知识产权的直播和辅导平台，以及基于 AI 技术的智能题库。希赛项目管理研究院采用的“在线直播+录播回放+实时答疑+在线测试+贴心服务”的 PMP 培训模式颠覆了传统培训机构单一的面授培训模式，让学员能够随时随地学习，学员考试通过率平均达到 90% 以上。鉴于希赛在项目管理培训方面所做出的贡献，国家外国专家局授予希赛“2018 年度优秀项目管理培训机构”荣誉。

五、诚挚致谢

在本书出版之际，要特别感谢 PMI 的专家们，本书以《PMBOK 指南》第六版为主



线展开，书中引用了《PMBOK 指南》的部分定义和个别图表，以使本书能够尽量方便读者的阅读。同时，本书在编写的过程中参考了许多高水平的资料和书籍，在此，我们对这些参考文献的作者表示诚挚的感谢。

感谢希赛项目管理研究院的 PMP 学员，正是他们的想法汇成了编写本书的原动力，他们的意见使本书更加贴近读者。

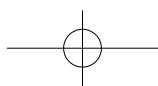
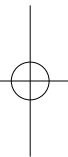
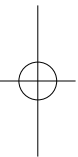
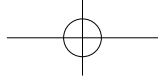
感谢国家外国专家局培训中心，感谢国内 PMP 培训的同行们，正是他们的努力工作和宣传，才使得 PMP 考试认证在国内得以推广。

六、意见反馈

由于我们水平有限，且本书涉及的知识点较多，书中难免有不妥和错误之处。我们诚恳地期望各位专家和读者不吝指教和帮助，对此，我们将深为感激。

有关本书的反馈意见，读者可在希赛网（www.educity.cn）与我们交流，我们会及时地在线解答读者的疑问。

希赛项目管理研究院
2019 年 8 月



第 1 章 项目与项目经理 1

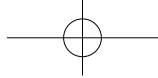
| | |
|------------------------|--------------------------|
| 1.1 什么是项目.....2 | 1.5 项目与运营15 |
| 1.1.1 项目的特点2 | 1.6 项目经理16 |
| 1.1.2 项目的目标4 | 1.6.1 项目经理的影响力17 |
| 1.2 什么是项目管理7 | 1.6.2 项目经理的技能18 |
| 1.3 项目集管理与项目组合管理.....8 | 1.6.3 项目经理应具备的素质21 |
| 1.3.1 项目集管理9 | 1.7 职业责任与道德.....23 |
| 1.3.2 项目组合管理10 | 1.7.1 职业责任23 |
| 1.4 项目与战略.....14 | 1.7.2 职业道德24 |

第 2 章 项目生命周期与组织 27

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| 2.1 项目生命周期.....28 | 2.3 组织对项目的影响.....35 |
| 2.1.1 生命周期模型28 | 2.3.1 组织系统35 |
| 2.1.2 开发生命周期29 | 2.3.2 职能型组织37 |
| 2.1.3 产品生命周期31 | 2.3.3 项目型组织39 |
| 2.2 事业环境因素与组织过程资产.....32 | 2.3.4 矩阵型组织41 |
| 2.2.1 事业环境因素32 | 2.3.5 项目管理办公室44 |
| 2.2.2 组织过程资产33 | 2.3.6 组织结构的选择46 |

第 3 章 项目管理过程 48

| | |
|---------------------|-------------------|
| 3.1 概述49 | 3.5 执行过程组55 |
| 3.2 项目管理过程组51 | 3.6 监控过程组.....56 |
| 3.3 启动过程组52 | 3.7 收尾过程组57 |
| 3.4 规划过程组.....53 | |

**第4章 工具与技术** 58

| | | | |
|-------------------|----|---------------|-----|
| 4.1 会议 | 59 | 4.4.4 根本原因分析 | 82 |
| 4.1.1 会议在管理过程中的应用 | 59 | 4.4.5 趋势分析 | 82 |
| 4.1.2 召开高效的会议 | 63 | 4.4.6 偏差分析 | 84 |
| 4.2 专家判断 | 64 | 4.4.7 文件分析 | 85 |
| 4.3 数据收集技术 | 68 | 4.4.8 回归分析 | 85 |
| 4.3.1 头脑风暴法 | 68 | 4.4.9 过程分析 | 86 |
| 4.3.2 访谈 | 69 | 4.4.10 迭代燃尽图 | 86 |
| 4.3.3 焦点小组 | 70 | 4.4.11 储备分析 | 87 |
| 4.3.4 核对单 | 71 | 4.4.12 模拟 | 88 |
| 4.3.5 核查表 | 72 | 4.4.13 假设情景分析 | 89 |
| 4.3.6 问卷调查 | 73 | 4.4.14 质量成本 | 89 |
| 4.3.7 市场调查 | 74 | 4.4.15 绩效审查 | 90 |
| 4.3.8 标杆对照 | 74 | 4.4.16 相关方分析 | 91 |
| 4.3.9 统计抽样 | 74 | 4.5 数据表现技术 | 93 |
| 4.4 数据分析技术 | 75 | 4.6 决策技术 | 95 |
| 4.4.1 备选方案分析 | 75 | 4.7 人际关系与团队技能 | 97 |
| 4.4.2 挣值分析 | 77 | 4.8 项目管理信息系统 | 103 |
| 4.4.3 成本效益分析 | 77 | | |

第5章 文件 105

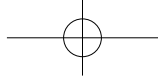
| | | | |
|--------------|-----|---------------|-----|
| 5.1 商业文件 | 106 | 5.2.7 项目沟通管理 | 112 |
| 5.2 项目文件 | 107 | 5.2.8 项目风险管理 | 112 |
| 5.2.1 项目整合管理 | 107 | 5.2.9 项目相关方管理 | 112 |
| 5.2.2 项目范围管理 | 108 | 5.3 项目管理数据和信息 | 113 |
| 5.2.3 项目进度管理 | 108 | 5.3.1 工作绩效数据 | 113 |
| 5.2.4 项目成本管理 | 110 | 5.3.2 工作绩效信息 | 114 |
| 5.2.5 项目质量管理 | 110 | 5.3.3 工作绩效报告 | 116 |
| 5.2.6 项目资源管理 | 111 | | |

**第 6 章 项目整合管理117**

| | | | |
|------------------------|-----|----------------------|-----|
| 6.1 执行项目整合..... | 118 | 6.7 管理项目知识..... | 135 |
| 6.2 整合管理的过程..... | 120 | 6.7.1 知识的分类..... | 135 |
| 6.3 项目选择与启动..... | 122 | 6.7.2 知识管理工具..... | 136 |
| 6.3.1 可行性研究..... | 122 | 6.7.3 信息管理工具..... | 137 |
| 6.3.2 项目商业论证..... | 123 | 6.8 监控项目工作..... | 138 |
| 6.4 制定项目章程..... | 125 | 6.8.1 工作内容..... | 138 |
| 6.4.1 项目章程的内容..... | 125 | 6.8.2 控制方式..... | 138 |
| 6.4.2 项目章程的作用..... | 126 | 6.9 实施整体变更控制..... | 139 |
| 6.4.3 其他要素..... | 127 | 6.9.1 整体变更控制概述..... | 140 |
| 6.5 制订项目管理计划..... | 128 | 6.9.2 变更控制系统..... | 141 |
| 6.5.1 项目管理计划的内容..... | 128 | 6.9.3 配置管理系统..... | 142 |
| 6.5.2 项目管理计划的作用..... | 130 | 6.9.4 变更控制的基本原则..... | 143 |
| 6.5.3 制订项目管理计划的流程..... | 130 | 6.9.5 变更控制的工作程序..... | 145 |
| 6.5.4 应遵循的基本原则..... | 131 | 6.10 结束项目或阶段..... | 146 |
| 6.6 指导与管理项目工作..... | 132 | 6.10.1 主要活动..... | 146 |
| 6.6.1 主要活动..... | 132 | 6.10.2 项目收尾..... | 147 |
| 6.6.2 变更请求..... | 133 | 6.10.3 项目总结会..... | 148 |
| 6.6.3 其他要素..... | 134 | 6.10.4 项目最终报告..... | 149 |

第 7 章 项目范围管理 151

| | | | |
|----------------------|-----|--------------------|-----|
| 7.1 范围管理概述..... | 152 | 7.4.2 产品分析..... | 164 |
| 7.2 规划范围管理..... | 154 | 7.4.3 项目范围说明书..... | 166 |
| 7.2.1 范围管理计划..... | 155 | 7.5 创建 WBS..... | 167 |
| 7.2.2 需求管理计划..... | 156 | 7.5.1 WBS 的作用..... | 167 |
| 7.3 收集需求..... | 157 | 7.5.2 WBS 的层次..... | 168 |
| 7.3.1 需求的分类..... | 157 | 7.5.3 分解..... | 170 |
| 7.3.2 系统交互图与原型法..... | 158 | 7.6 确认范围..... | 173 |
| 7.3.3 需求文件..... | 159 | 7.6.1 确认范围概述..... | 174 |
| 7.3.4 需求跟踪矩阵..... | 160 | 7.6.2 相关方关注点..... | 175 |
| 7.4 定义范围..... | 162 | 7.6.3 几个术语的比较..... | 175 |
| 7.4.1 可交付成果..... | 162 | 7.7 控制范围..... | 176 |

**第 8 章 项目进度管理 178**

| | | | |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 8.1 进度管理的过程..... | 179 | 8.6.2 关键路径法..... | 192 |
| 8.2 规划进度管理..... | 180 | 8.6.3 计划评审技术..... | 194 |
| 8.3 定义活动..... | 181 | 8.6.4 关键链法..... | 195 |
| 8.4 排列活动顺序..... | 182 | 8.6.5 项目进度计划..... | 197 |
| 8.4.1 确定和整合依赖关系..... | 183 | 8.6.6 敏捷发布规划..... | 200 |
| 8.4.2 紧前关系绘图法..... | 184 | 8.6.7 进度压缩..... | 202 |
| 8.4.3 箭线图法..... | 185 | 8.6.8 资源优化..... | 203 |
| 8.4.4 提前量和滞后量..... | 186 | 8.7 控制进度..... | 205 |
| 8.5 估算活动持续时间..... | 187 | 8.7.1 影响进度的主要因素..... | 205 |
| 8.5.1 概述..... | 187 | 8.7.2 控制进度的措施..... | 207 |
| 8.5.2 工具与技术..... | 188 | 8.7.3 比较分析..... | 209 |
| 8.6 制订进度计划..... | 191 | 8.7.4 项目进度更新..... | 211 |
| 8.6.1 项目周期..... | 191 | | |

第 9 章 项目成本管理 214

| | | | |
|----------------------|-----|----------------------|-----|
| 9.1 成本管理概述..... | 215 | 9.4 制定预算..... | 223 |
| 9.1.1 基本概念..... | 215 | 9.4.1 概述..... | 223 |
| 9.1.2 影响成本的因素..... | 217 | 9.4.2 工具与技术..... | 224 |
| 9.1.3 成本管理的过程..... | 218 | 9.5 控制成本..... | 225 |
| 9.2 规划成本管理..... | 219 | 9.5.1 挣值分析..... | 226 |
| 9.3 估算成本..... | 220 | 9.5.2 成本失控及纠正措施..... | 229 |
| 9.3.1 估算成本的主要步骤..... | 221 | 9.5.3 预测技术..... | 230 |
| 9.3.2 估算成本的准确度..... | 222 | 9.5.4 挣得进度..... | 233 |

第 10 章 项目质量管理 235

| | | | |
|-------------------|-----|--------------------|-----|
| 10.1 质量管理的过程..... | 236 | 10.2.3 质量管理计划..... | 243 |
| 10.2 规划质量管理..... | 237 | 10.3 管理质量..... | 244 |
| 10.2.1 基本概念..... | 237 | 10.3.1 概述..... | 244 |
| 10.2.2 工具与技术..... | 238 | 10.3.2 工具与技术..... | 245 |

| | |
|-------------------|----------------------|
| 10.4 控制质量.....247 | 10.4.2 工具与技术.....248 |
| 10.4.1 概述.....248 | |

第 11 章 项目资源管理..... 250

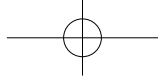
| | |
|------------------------|------------------------|
| 11.1 资源管理的过程.....251 | 11.5.3 激励理论.....264 |
| 11.2 规划资源管理.....252 | 11.5.4 领导者与管理者.....268 |
| 11.2.1 工具与技术.....252 | 11.5.5 工具与技术.....271 |
| 11.2.2 资源管理计划.....255 | 11.6 管理团队.....273 |
| 11.3 估算活动资源.....257 | 11.6.1 团队绩效评价.....274 |
| 11.4 获取资源.....258 | 11.6.2 冲突管理.....274 |
| 11.5 建设团队.....260 | 11.6.3 制定决策与情商.....277 |
| 11.5.1 项目团队的特点.....261 | 11.7 控制资源.....278 |
| 11.5.2 团队的发展阶段.....262 | |

第 12 章 项目沟通管理..... 279

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| 12.1 沟通管理的过程.....280 | 12.2.5 沟通管理计划.....285 |
| 12.2 规划沟通管理.....281 | 12.3 管理沟通.....286 |
| 12.2.1 沟通模型.....281 | 12.3.1 沟通技能.....286 |
| 12.2.2 沟通需求分析.....282 | 12.3.2 项目报告.....287 |
| 12.2.3 沟通方法.....283 | 12.4 监督沟通.....289 |
| 12.2.4 沟通技术.....284 | 12.5 如何改进项目沟通.....290 |

第 13 章 项目风险管理..... 294

| | |
|------------------------|-------------------------|
| 13.1 风险管理概述.....295 | 13.3.2 风险登记册.....306 |
| 13.1.1 风险的概念.....295 | 13.3.3 风险报告.....308 |
| 13.1.2 风险的分类.....297 | 13.4 实施定性风险分析.....309 |
| 13.1.3 风险管理的概念.....299 | 13.4.1 概述.....310 |
| 13.1.4 风险管理的过程.....301 | 13.4.2 工具与技术.....310 |
| 13.2 规划风险管理.....303 | 13.5 实施定量风险分析.....313 |
| 13.3 识别风险.....304 | 13.5.1 定量与定性的比较.....313 |
| 13.3.1 工具与技术.....304 | 13.5.2 工具与技术.....314 |



PMP考试全程辅导

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| 13.6 规划风险应对.....317 | 13.6.3 应急应对策略.....320 |
| 13.6.1 威胁应对策略.....317 | 13.7 实施风险应对.....320 |
| 13.6.2 机会应对策略.....319 | 13.8 监督风险.....321 |

第 14 章 项目采购管理 323

| | |
|----------------------|------------------------|
| 14.1 采购管理的过程.....324 | 14.3.2 工具与技术.....332 |
| 14.2 规划采购管理.....325 | 14.3.3 采购谈判.....333 |
| 14.2.1 输入.....325 | 14.4 控制采购.....335 |
| 14.2.2 工具与技术.....326 | 14.4.1 合同管理的内容.....335 |
| 14.2.3 输出.....327 | 14.4.2 合同的类型.....337 |
| 14.3 实施采购.....331 | 14.4.3 合同的内容.....341 |
| 14.3.1 采购的方式.....331 | 14.4.4 索赔管理.....343 |

第 15 章 项目相关方管理 345

| | |
|-------------------------|----------------------|
| 15.1 概述.....346 | 15.3 规划相关方参与.....350 |
| 15.1.1 项目相关方.....346 | 15.4 管理相关方参与.....351 |
| 15.1.2 相关方管理的过程.....348 | 15.5 监督相关方参与.....353 |
| 15.2 识别相关方.....348 | |

第 16 章 PMP 考试指导 354

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 16.1 了解 PMP 认证.....355 | 16.4.2 PMP 考试样题.....360 |
| 16.1.1 PMP 认证的流程.....355 | 16.4.3 答题卡正反面介绍.....360 |
| 16.1.2 为什么要参加 PMP 认证.....355 | 16.4.4 考试成绩与颁发证书.....362 |
| 16.2 PMP 认证申请.....356 | 16.5 关于 PDU 的释疑.....362 |
| 16.2.1 申请者的基础资历.....357 | 16.5.1 获得 PDU 的途径.....362 |
| 16.2.2 在线填写申请材料.....357 | 16.5.2 在 PMI 网站登记 PDU.....365 |
| 16.3 申请材料的审查.....358 | 16.6 考试经验与技巧.....366 |
| 16.3.1 后续操作指南.....358 | 16.6.1 考试经验介绍.....366 |
| 16.3.2 常见问题解答.....358 | 16.6.2 答题技巧集锦.....367 |
| 16.4 参加 PMP 考试.....359 | 16.6.3 常见的计算题.....368 |
| 16.4.1 PMP 考试的知识点分布.....359 | |



第3章

项目管理过程

所谓过程，就是一组为了完成一系列事件指定的产品、成果或服务而需执行的相互联系的行动和活动。现代项目管理理论认为，任何项目都是由两个过程构成的，其一是项目的实现过程，其二是项目的管理过程。现代项目管理特别强调对于项目过程和项目阶段的管理，不但要求将整个项目执行工作和项目管理工作看成是一个完整的过程，而且要求将项目各个阶段的计划、实施、控制等具体管理活动也看成是项目管理的一系列具体工作过程。项目管理将整个项目的实现过程和管理过程，以及其中所包括的各个阶段看成是一个整体。

3.1 概述

项目的实现过程是由一系列的项目阶段或项目工作过程构成的，任何项目都可以划分为多个不同的项目阶段或项目工作过程。同样，对于一个项目的全过程所开展的管理工作也是一个独立的过程，这种项目管理过程也可以进一步划分成不同的阶段或活动。项目管理过程如图 3-1 所示。

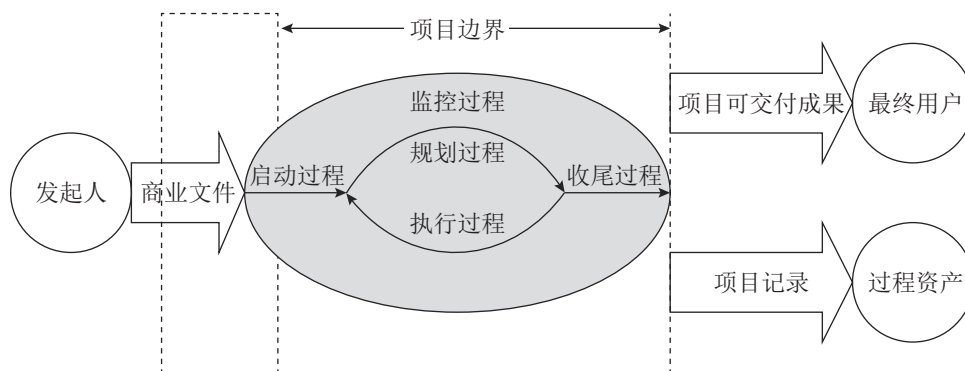


图 3-1 项目管理过程

(1) 启动过程：定义一个项目或项目阶段的工作与活动，决策一个项目或项目阶段的启动与否，或决定是否将一个项目或项目阶段继续进行等工作。这是由一系列项目决策性工作所构成的项目管理过程（或阶段 / 活动）。

(2) 规划过程：拟订、编制和修订一个项目或项目阶段的工作目标、任务、工作计划方案、资源供应计划、制定预算、规划应急措施等工作。这是由一系列项目计划性工作所构成的项目管理过程（或阶段 / 活动）。

(3) 执行过程：组织和协调人力资源及其他资源，组织和协调各项任务与工作，激励项目团队完成既定的工作计划，生产项目产出物等工作。这是由一系列项目组织管理性的工作所构成的项目管理过程（或阶段 / 活动）。

(4) 监控过程：制定标准、监督和测量项目工作的实际情况、分析偏差与问题、采取纠偏措施等工作。这是由一系列项目管理控制性的工作所构成的项目管理过程（或阶段 / 活动）。

(5) 收尾过程：制定一个项目或项目阶段的移交与接收条件，并完成项目或项目阶段成果的移交，从而使项目顺利结束。这是由一系列项目文档化和移交性、验收性的

工作所构成的项目管理过程（或阶段 / 活动）。

由于项目实现过程中的任何一个阶段，都需要开展上述项目管理过程循环中的各项管理活动，所以实际上项目实现过程和项目管理过程二者之间有如图 3-2 所示的基本关系。

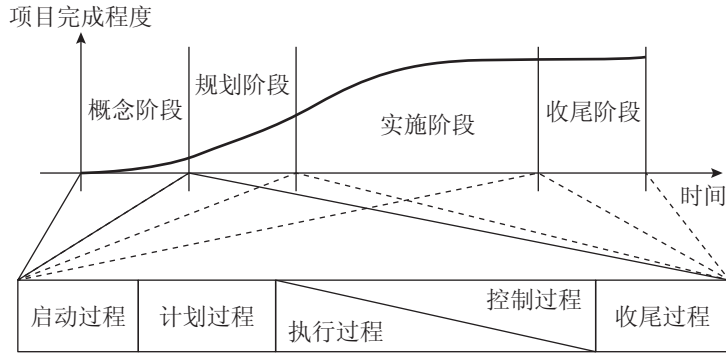


图 3-2 项目实现过程各阶段与项目管理过程循环的关系示意图

由图 3-2 可以看出，由于项目管理过程的各项活动在每一个项目阶段中都会发生，所以项目管理的 5 个过程是在各个项目阶段中不断循环发生的。项目管理过程组之间是以它们所产生的成果相互联系的。一个过程的成果一般成为另一过程的依据或项目的可交付成果。过程组极少是孤立或只执行一次的事件，它们是在整个项目生命期内自始至终都以不同程度互相重叠的活动。然而，正如并非所有项目都需要所有的过程一样，过程间的所有相互作用也并非都在所有的项目或项目阶段中表现出来。例如，依赖于独特资源的项目可以在确定范围之前确定角色与责任，因为能够做什么取决于谁可以承担这一工作。

由于过程的某些依据实际上是制约因素，因而事先就已经确定了。例如，高层管理人员规定完成时间目标，而不是由计划过程确定完成日期。强加的完成日期经常要求从规定的完成日期开始倒排进度表，并有可能增加项目的风险和费用，损害质量，甚至在极端的情况下要求大规模修改项目的范围。

图 3-3 描述了各个项目过程组，表明了在活动水平、时间框架与交叉程度等方面各过程组之间的相互关系。

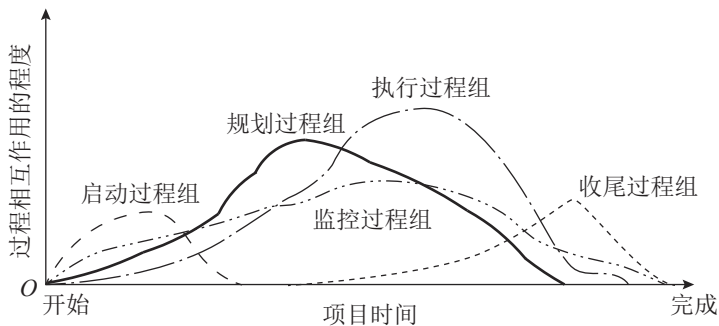


图 3-3 在一个项目周期内重叠的项目过程组

过程组并不是离散的、一次性的事件。它们以不同的程度存在于项目的各个阶段。根据具体项目的不同，每个项目过程组的活动水平和时间长度都会有所不同。一般情况下：

- 执行过程组消耗的资源和时间最多，其次是规划过程组；
- 启动和收尾过程组通常最短，所需的资源和时间也最少；
- 监控过程组贯穿整个项目始终。

然而，由于每一个项目都具有一定的特殊性，因此例外也是有的。

3.2 项目管理过程组

项目管理过程组是指从启动到计划、执行、控制和收尾的一系列活动。项目的每个过程组又涉及一系列项目管理若干方面的事务和项目管理知识领域。对这些不同方面事务的处理就是基本过程的子过程，各个基本过程的子过程通常不同。子过程和过程一样，要遵循一定的顺序，有时会互相搭接、反复和循环，它们相互关联，密切配合，成为项目整体中一个一个的环。

项目管理的5个过程组是启动过程组、规划过程组、执行过程组、监控过程组和收尾过程组。每个过程组所包括的管理过程如表3-1所示。

表 3-1 项目管理过程组与知识领域表

| 知识领域 | 管理过程组 | | | | |
|------------|--------------|--|---------------------|--------------------|--------------|
| | 启动过程组 (2) | 规划过程组 (24) | 执行过程组 (10) | 监控过程组 (12) | 收尾过程组 (1) |
| 项目整合管理 (7) | 制定项目章程 | 制订项目管理计划 | 指导与管理项目工作 管理项目知识 | 监控项目工作 实施整体变更控制 | 结束项目或阶段 |
| 项目范围管理 (6) | | 规划范围管理 收集需求 定义范围 创建 WBS | | 确认范围 控制范围 | |
| 项目进度管理 (6) | | 规划进度管理 定义活动 排列活动顺序 估算活动持续时间 制订进度计划 | | 控制进度 | |
| 项目成本管理 (4) | | 规划成本管理 估算成本 制订预算 | | 控制成本 | |

续表

| 知识领域 | 管理过程组 | | | | |
|-------------|--------------|--|----------------------|---------------|--------------|
| | 启动过程组 (2) | 规划过程组 (24) | 执行过程组 (10) | 监控过程组 (12) | 收尾过程组 (1) |
| 项目质量管理 (3) | | 规划质量管理 | 管理质量 | 控制质量 | |
| 项目资源管理 (6) | | 规划资源管理 估算活动资源 | 获取资源 建设团队 管理团队 | 控制资源 | |
| 项目沟通管理 (3) | | 规划沟通管理 | 管理沟通 | 监督沟通 | |
| 项目风险管理 (7) | | 规划风险管理 识别风险 实施定性风险分析 实施定量风险分析 规划风险应对 | 实施风险应对 | 监督风险 | |
| 项目采购管理 (3) | | 规划采购管理 | 实施采购 | 控制采购 | |
| 项目相关方管理 (4) | 识别相关方 | 规划相关方参与 | 管理相关方参与 | 监督相关方参与 | |

说明

括号中的数字表示属于该过程组（或知识领域）的过程的数量。

3.3 启动过程组

启动过程组包括定义一个新项目或现有项目的一个新阶段，授权开始该项目或阶段的一组过程。启动过程组的目的是协调相关方期望与项目目的，告知相关方项目范围和目标，并商讨他们对项目及相关阶段的参与情况将如何有助实现其期望。

在启动过程中，定义初步项目范围和落实初步资金（财务资源），识别那些将相互作用并影响项目总体结果的相关方，指派项目经理（如果尚未安排）。这些信息应反映在项目章程和相关方登记册中。一旦项目章程获得批准，项目也就正式立项，同时，项目经理就有权将组织资源用于项目活动。

启动过程组的主要作用是确保只有符合组织战略目标的项目才能立项，以及在项目开始时就认真考虑商业论证、项目效益和相关方。在一些组织中，项目经理会参与制定商业论证和分析项目效益，会帮助编写项目章程；在另一些组织中，项目的前期准备工作则由项目发起人、项目管理办公室、项目组合指导委员会或其他相关方群体完成。

在项目管理十大领域的 49 个管理过程中，属于启动过程组的有制定项目章程和识别相关方两个过程，如表 3-2 所示。

表 3-2 启动过程组的管理过程

| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|--------|---------|--|
| 制定项目章程 | 项目整合管理 | 编写一份正式批准项目并授权项目经理在项目活动中使用组织资源的文件的过程 |
| 识别相关方 | 项目相关方管理 | 定期识别项目相关方，分析和记录他们的利益、参与度、相互依赖性、影响力和对项目成功的潜在影响的过程 |

项目有明确的开始与结束时间，这里的开始时间是指项目的正式启动时间（通常是项目章程的发布时间）。但是，项目的启动过程究竟是什么时候开始的，可能并不明确。

注意 许多大型或者复杂的项目可以划分为若干阶段，这也属于启动过程的一部分。在每一阶段开始时对启动过程进行审查，有助于让项目始终将注意力集中在它本来应当解决的业务需求上。此时要核对进入下一阶段的要求标准，包括是否有必须的资源等。然后，决定该项目是否已经做好了继续的准备，或者是否应推迟或终止项目。随后在各项目阶段，要进一步审核和细化本阶段的项目范围。以后的各阶段重复启动过程，应能够在商业需求已经消失或认为项目已经无法满足商业需求时，将项目终止。

3.4 规划过程组

规划过程组是包括明确项目全部范围、定义和优化目标，并为实现目标制订行动方案的一组过程。规划过程组中的过程制订项目管理计划的组成部分，以及用于执行项目的项目文件，取决于项目本身的性质，可能需要通过多轮反馈来做进一步分析。随着收集和掌握项目信息或特性的增多，项目很可能需要进一步规划。项目生命周期中发生的重大变更，可能引发重新开展一个或多个规划过程，甚至一个或全部（两个）启动过程。这种对项目管理计划的持续精细化叫作“渐进明细”，表明项目规划和文件编制是迭代或持续开展的活动。本过程组的主要作用是确定成功完成项目或阶段的行动方案。

在规划项目、制订项目管理计划和项目文件时，项目管理团队应当适当征求相关方的意见，并鼓励相关方参与。初始规划工作完成时，经批准的项目管理计划就被视为基准。在整个项目期间，监控过程将把项目绩效与基准进行比较。

在项目管理十大领域的 49 个管理过程中，属于规划过程组的有 24 个过程，如表 3-3

所示。

表 3-3 规划过程组的管理过程

| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|----------|---------|--|
| 制订项目管理计划 | 项目整合管理 | 定义、准备和协调项目计划的所有组成部分，并把它们整合为一份综合项目管理计划的过程 |
| 规划范围管理 | 项目范围管理 | 为记录如何定义、确认和控制项目范围及产品范围，而创建范围管理计划的过程 |
| 收集需求 | | 为实现目标而确定、记录并管理相关方的需要和需求的过程 |
| 定义范围 | | 制订项目和产品详细描述的过程 |
| 创建 WBS | | 把项目可交付成果和项目工作分解为较小的、更易于管理的组件的过程 |
| 规划进度管理 | 项目进度管理 | 为规划、编制、管理、执行和控制项目进度而制定政策、程序和文档的过程 |
| 定义活动 | | 识别和记录为完成项目可交付成果而须采取的具体行动的过程 |
| 排列活动顺序 | | 识别和记录项目活动之间的关系的过程 |
| 估算活动持续时间 | | 根据资源估算的结果，估算完成单项活动所需工作时段数的过程 |
| 制订进度计划 | | 分析活动顺序、持续时间、资源需求和进度制约因素，创建进度模型，从而落实项目执行和监控的过程 |
| 规划成本管理 | 项目成本管理 | 确定如何估算、预算、管理、监督和控制项目成本的过程 |
| 估算成本 | | 对完成项目工作所需资金进行近似估算的过程 |
| 制定预算 | | 汇总所有单个活动或工作包的估算成本，建立一个经批准的成本基准的过程 |
| 规划质量管理 | 项目质量管理 | 识别项目及其可交付成果的质量要求和（或）标准，并书面描述项目将如何证明符合质量要求和（或）标准的过程 |
| 规划资源管理 | 项目资源管理 | 定义如何估算、获取、管理和利用实物以及团队资源的过程 |
| 估算活动资源 | | 估算执行项目所需的团队资源以及材料、设备和用品类型和数量的过程 |
| 规划沟通管理 | 项目沟通管理 | 基于每个相关方或相关方群体的信息需求、可用的组织资产以及具体项目的需求，为项目沟通活动制订恰当的方法和计划的过程 |
| 规划风险管理 | 项目风险管理 | 定义如何实施项目风险管理活动的过程 |
| 识别风险 | | 识别单个项目风险，以及整体项目风险的来源，并记录风险特征的过程 |
| 实施定性风险分析 | | 通过评估单个项目风险发生的概率和影响以及其他特征，对风险进行优先排序，从而为后续分析或行动提供基础的过程 |
| 实施定量风险分析 | | 就已识别的单个项目风险和不确定性的其他来源对整体项目目标的影响进行定量分析的过程 |
| 规划风险应对 | | 为处理整体项目风险敞口，以及应对单个项目风险而制订可选方案、选择应对策略并商定应对行动的过程 |
| 规划采购管理 | 项目采购管理 | 记录项目采购决策，明确采购方法，识别潜在卖方的过程 |
| 规划相关方参与 | 项目相关方管理 | 根据相关方的需求、期望、利益和对项目的潜在影响，制订项目相关方参与项目的方法的过程 |

反复多次使用各个规划过程的频率会受到项目变更的影响。例如，项目管理计划是

计划过程组的成果之一，其重点是研究范围、技术、风险和成本的所有方面，在项目执行期间因批准变更而发生的更新，就有可能显著影响项目管理计划的多个部分。项目管理计划更新在满足确定的项目范围整体要求方面提高了进度、成本和资源要求的精确程度。更新可能局限于与具体阶段执行相联系的活动和问题。使项目管理计划逐步详细和深入的方法通常称为滚动式计划，表明计划是重复多次的连续过程。

规划过程组内各过程的交互依赖于项目的性质。例如，有些项目在完成大体计划工作之前只能看到很小或无法确定的风险，此时项目团队制订的成本和进度目标就过于乐观，这样的目标潜藏着相当大的风险。

3.5 执行过程组

执行过程组包括完成项目管理计划中确定的工作，以满足项目要求的一组过程。本过程组需要按照项目管理计划来协调资源，管理相关方参与，以及整合并实施项目活动。其主要作用是根据计划执行为满足项目要求、实现项目目标所需的项目工作。

执行过程组是项目中耗时最长、消耗资源最多、预算消耗最多的过程组，项目的产品也在这一过程组中产生。同时，执行过程组也是项目经理和项目团队投入时间和精力最多的过程组。开展执行过程组的过程，可能导致变更请求。一旦变更请求获得批准，则可能触发一个或多个规划过程，来修改管理计划、完善项目文件，甚至建立新的基准。

在项目管理十大领域的 49 个管理过程中，属于执行过程组的有 10 个过程，如表 3-4 所示。

表 3-4 执行过程组的管理过程

| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|-----------|--------|--|
| 指导与管理项目工作 | 项目整合管理 | 为实现项目目标领导和执行项目管理计划中所确定的工作，并实施已批准变更的过程 |
| 管理项目知识 | | 使用现有知识并生成新知识，以实现项目目标，并且帮助组织学习的过程 |
| 管理质量 | 项目质量管理 | 将组织的质量政策用于项目，并将质量管理计划转化为可执行的质量活动的过程 |
| 获取资源 | 项目资源管理 | 获取项目所需的团队成员、设施、设备、材料、用品和其他资源的过程 |
| 建设团队 | | 提高工作能力，促进团队成员互动，改善团队整体氛围，以提高项目绩效的过程 |
| 管理团队 | | 跟踪团队成员工作表现，提供反馈，解决问题并管理团队变更，以优化项目绩效的过程 |
| 管理沟通 | 项目沟通管理 | 确保项目信息及时且恰当地收集、生成、发布、存储、检索、管理、监督和最终处置的过程 |

续表

| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|---------|---------|---|
| 实施风险应对 | 项目风险管理 | 执行商定的风险应对计划的过程 |
| 实施采购 | 项目采购管理 | 获取卖方应答、选择卖方并授予合同的过程 |
| 管理相关方参与 | 项目相关方管理 | 与相关方进行沟通和协作，以满足其需求与期望，处理问题并促进相关方合理参与项目的过程 |

3.6 监控过程组

监控过程组包括跟踪、审查和调整项目进展与绩效，识别必要的计划变更并启动相应变更的一组过程。监督指收集项目绩效数据，计算绩效指标并报告和发布绩效信息。控制比较实际绩效与计划绩效，分析偏差，评估趋势以改进过程，评价可选方案，并建议必要的纠正措施。本过程组的主要作用是，按既定时间间隔、在特定事件发生时或在异常情况出现时，对项目绩效进行测量和分析，以识别和纠正与项目管理计划的偏差。监控过程组还涉及以下内容。

- (1) 评价变更请求并制订恰当的响应行动。
- (2) 建议纠正措施，或者对可能出现的问题建议预防措施。
- (3) 对照项目管理计划和项目基准，监督正在进行中的项目活动。
- (4) 影响可能导致规避变更控制过程的因素，确保只有经批准的变更才能付诸执行。

持续的监督使项目团队和其他相关方得以洞察项目的健康状况，并识别需要格外注意的方面。在监控过程组，需要监督和控制每个知识领域、每个过程组、每个生命周期阶段以及整个项目中正在进行的工作。

在项目管理十大领域的 49 个管理过程中，属于监控过程组的有 12 个过程，如表 3-5 所示。

表 3-5 监控过程组的管理过程

| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|----------|--------|--|
| 监控项目工作 | 项目整合管理 | 跟踪、审查和报告整体项目进展，以实现项目管理计划中确定的绩效目标的过程 |
| 实施整体变更控制 | | 审查所有变更请求，批准变更，管理对可交付成果、组织过程资产、项目文件和项目管理计划的变更，并对变更处理结果进行沟通的过程 |
| 确认范围 | 项目范围管理 | 正式验收已完成的项目可交付成果的过程 |
| 控制范围 | | 监督项目和产品的范围状态，管理范围基准变更的过程 |
| 控制进度 | 项目进度管理 | 监督项目状态，以更新项目进度和管理进度基准变更的过程 |
| 控制成本 | 项目成本管理 | 监督项目状态，以更新项目成本和管理成本基准变更的过程 |
| 控制质量 | 项目质量管理 | 为了评估绩效，确保项目输出完整、正确并满足客户期望，而监督和记录质量管理活动执行结果的过程 |

续表

| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|---------|---------|---|
| 控制资源 | 项目资源管理 | 确保被分配给项目的物质资源按计划就位, 以及监督资源的计划和实际使用情况, 并采取必要纠正措施的过程 |
| 监督沟通 | 项目沟通管理 | 确保满足项目及其相关方的信息需求的过程 |
| 监督风险 | 项目风险管理 | 在整个项目期间, 监督风险应对计划的实施、跟踪已识别风险、识别和分析新风险, 以及评估风险管理有效性的过程 |
| 控制采购 | 项目采购管理 | 管理采购关系, 监督合同绩效, 实施必要的变更和纠偏, 以及关闭合同的过程 |
| 监督相关方参与 | 项目相关方管理 | 监督项目相关方关系, 并通过修订参与策略和计划来引导相关方合理参与项目的过程 |

监控过程组不仅监控在过程组内做的工作, 而且还监控整个项目的努力程度。在多阶段项目中, 监控过程组还为实施纠正或预防措施, 以使项目保持项目管理计划要求的状态而在项目阶段之间提供反馈。当偏差损害了项目的目标时, 就将其视为修改的“计划-实施-检查-行动”循环(PDCA循环)的一环, 重新审视计划过程组内的有关项目管理过程。审视的结果可能是项目管理计划的更新建议。

3.7 收尾过程组

收尾过程组包括为正式完成或关闭项目、阶段或合同而开展的过程。本过程组旨在核实为完成项目或阶段所需的所有过程组的全部过程均已完成, 并正式宣告项目或阶段关闭, 其主要作用是确保恰当地关闭阶段、项目和合同。

收尾过程组一旦完成, 就证实了所有过程组中为结束某一项目或项目阶段而确定的各个必要过程均已完成, 并正式表明该项目或项目阶段已经完成。收尾过程组也适用于项目的提前关闭, 例如, 项目流产或取消。

在项目管理十大领域的49个管理过程中, 属于收尾过程组的只有1个过程, 就是结束项目或阶段, 如表3-6所示。

表 3-6 收尾过程组的管理过程

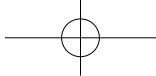
| 管理过程 | 所属知识领域 | 解 释 |
|---------|--------|--------------------|
| 结束项目或阶段 | 项目整合管理 | 终结项目、阶段或合同的所有活动的过程 |

需要注意的是, 收尾工作不仅针对整个项目, 在每个阶段结束时也要进行。项目的产品范围或技术工作全部完成并不代表项目结束, 项目必须经过正式的收尾过程, 才可以正式结束。需要特别强调的是, 项目经理一定要进行行政收尾(管理收尾), 总结经验, 吸取教训, 更新组织过程资产。



第5章 文件

在《PMBOK 指南》中，与“文件”相关的概念有商业文件、项目文件、需求文件、采购文件、项目管理数据和信息。本章集中介绍商业文件、项目文件、项目管理数据和信息。



5.1 商业文件

项目商业文件主要包括项目商业论证和项目效益管理计划，其中商业论证是指文档化的经济可行性研究报告，用来对尚缺乏充分定义的所选方案的收益进行有效性论证，是启动后续项目管理活动的依据；效益管理计划是指对创造、提高和保持项目效益的过程进行定义的书面文件。

1. 项目商业论证

项目发起人通常负责项目商业论证文件的制定和维护。项目经理负责提供建议和见解，使项目商业论证、项目管理计划、项目章程和项目效益管理计划中的成功标准相一致，并与组织的目的和目标保持一致。商业论证的编制可由以下一个或多个因素引发：

- 市场需求。例如，由于汽油价格日益上涨，某汽车公司批准制造电动汽车的项目。
- 组织需要。例如，希赛公司批准新设课程项目，以增加收入。
- 客户要求。例如，某小区批准健身园建设项目，以满足业主锻炼身体的需求。
- 技术进步。例如，希赛公司批准进行5G视频教学项目。
- 法律要求。例如，某水泥厂为响应国家要求，批准高能耗向低能耗转移的技术研发项目。
- 生态影响。例如，某公司批准一个项目来降低对环境的影响。
- 社会需求。例如，某发展中国家的非政府组织批准向霍乱高发病和低收入社区提供引用水系统、厕所与卫生保健教育项目。

2. 项目效益管理计划

项目效益管理计划描述了项目实现效益的方式和时间，以及应制定的效益衡量机制。项目效益指为发起组织和项目预期受益方创造价值的行动、行为、产品、服务或成果的结果。项目生命周期早期应确定目标效益，并据此制订效益管理计划。它描述了效益的关键要素，可能包括但不限于记录以下内容：

- 目标效益。例如，预计通过项目实施可以创造的有形价值和无形价值；财务价值体现为净现值。
- 战略一致性。例如，项目效益与组织业务战略的一致程度。
- 实现效益的时限。例如，阶段效益、短期效益、长期效益和持续效益。
- 效益责任人。例如，在计划确定的整个时限内负责监督、记录和报告已实现效益的负责人。

- 测量指标。例如，用于显示已实现效益的直接测量值和间接测量值。
- 假设。例如，预计存在或显而易见的因素。
- 风险。例如，实现效益的风险。

制订效益管理计划需要使用商业论证和需求评估中的数据和信息，例如成本效益分析数据。在成本效益分析中已经把成本估算与项目拟实现的效益进行了比较。项目效益管理计划的制订和维护是一项迭代活动。它是商业论证、项目章程和项目管理计划的补充性文件。

5.2 项目文件

简单地说，项目文件就是指会影响项目管理工作，但不属于项目管理计划的任何文件。项目管理各过程的输出中，除了极少数非文件类的成果（例如，核实的可交付成果、验收的可交付成果等）和属于项目管理计划的内容外，其他的都是项目文件的组成部分。

《PMBOK 指南》（第六版）中列出了 33 个项目文件的清单，本书按其主要归属的知识领域分别进行简单介绍。之所以说“主要归属”是因为这些文件不只在某个知识领域使用，更可能是多个知识领域共用（产生、更新）。

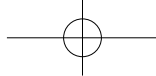
5.2.1 项目整合管理

属于项目整合管理知识领域的项目文件主要有假设日志、变更日志、问题日志和经验教训登记册。

(1) 假设日志。假设日志用于记录整个项目生命周期中的所有假设条件和制约因素。通常，在项目启动之前编制商业论证时，识别高层级的战略和运营假设条件与制约因素。这些假设条件与制约因素应纳入项目章程。较低层级的活动和任务假设条件在项目期间随着诸如定义技术规范、估算、进度和风险等活动的开展而生成。

(2) 变更日志。变更日志包含了整个项目或阶段期间的所有变更请求的状态。变更日志用于向受影响的相关方传达变更，以及变更请求的批准、推迟和否决情况。变更通常与具体相关方相关联，因为相关方可能是变更请求的提出者、变更请求的审批者，或受变更实施影响者。

(3) 问题日志。在整个项目生命周期中，项目经理通常会遇到问题、差距、不一致或意外冲突。项目经理需要采取某些行动加以处理，以免影响项目绩效。问题日志是一种记录和跟进所有问题的项目文件，所需记录和跟进的内容可能包括问题类型、问题提出者和提出时间、问题描述、问题优先级、由谁负责解决问题、目标解决日期、问题



状态、最终解决情况。问题日志可以帮助项目经理有效跟进和管理问题，确保它们得到调查和解决。作为指导与管理项目工作过程的输出，问题日志被首次创建，尽管在项目期间任何时候都可能发生问题。在整个项目生命周期应该随同监控活动更新问题日志。

(4) 经验教训登记册。任何有助于提高当前或未来项目绩效的经验教训都应得到及时记录。经验教训登记册可以包含情况的类别和描述，以及与情况相关的影响、建议和行动方案，可以记录遇到的挑战、问题、意识到的风险和机会，或其他适用的内容。经验教训登记册在项目早期创建，在整个项目期间，它可以作为很多过程的输入，也可以作为输出而不断更新。参与工作的个人和团队也参与记录经验教训，可以通过视频、图片、音频或其他合适的方式记录知识，确保有效吸取经验教训。在项目或阶段结束时，把相关信息归入经验教训知识库，成为组织过程资产的一部分。

5.2.2 项目范围管理

属于项目范围管理知识领域的项目文件主要有项目范围说明书、需求文件、需求跟踪矩阵，这三种文件都是项目范围管理的核心文件，将在 7.3、7.4 节进行详细介绍。

5.2.3 项目进度管理

属于项目进度管理知识领域的项目文件主要有活动属性、活动清单、估算依据、持续时间估算、里程碑清单、项目日历、项目进度计划、项目进度网络图、进度数据、进度预测。

(1) 活动属性。活动是指在进度计划中所列，并在项目过程中实施的工作组成部分。活动属性是指每项活动所具有的多重属性，用来扩充对活动的描述。活动属性包括活动编码、紧前活动、紧后活动、逻辑关系、提前量和滞后量、资源要求、强制日期、制约因素和假设条件。活动属性随时间演进，可用于识别开展工作的地点、编制开展活动的项目日历，以及相关的活动类型。活动属性还可用于编制进度计划。根据活动属性，可在报告中以各种方式对计划进度活动进行选择、排序和分类。

(2) 活动清单。进度活动所具备的多种属性，可以包含在活动清单中。活动清单是一份记录进度活动的表格，包含活动描述、活动标识和足够详细的工作范围描述，以便项目团队成员了解所需执行的工作。对于使用滚动式规划或敏捷技术的项目，活动清单会在项目进展过程中定期更新。

(3) 估算依据。估算依据是概述项目估算所用依据的支持性文件，例如，假设条件、制约因素、详细级别、估算区间和置信水平。估算依据指出了持续时间、成本和资源估算是如何得出的，可用于计算变更对时间、预算和资源的影响。

(4) 持续时间估算。持续时间估算是对完成某项活动、阶段或项目所需的工作时段数的定量评估，用于进度计划的推算。持续时间估算不包括任何滞后量，但可指出一定的变动区间。区间的大小预示着风险程度。对持续时间估算文件进行结构化审查，可能显示当前估算不足，从而引发项目风险。例如：

- 4周±3天，表明活动至少需要17天，最多不超过23天（假定每周工作5天）；
- 超过5周的概率为9%，表明该活动将在5周内（含5周）完工的概率为91%。

(5) 里程碑清单。里程碑是项目中的重要时点或事件，里程碑清单列出了所有项目里程碑，并指明每个里程碑是强制性的（例如合同要求的）还是选择性的（例如根据历史信息确定的）。里程碑的持续时间为零，因为它们代表的是一个重要时间点或事件。里程碑清单列出了特定里程碑的计划实现日期，用于检查是否达到计划的里程碑。重要里程碑清单说明卖方需要在何时交付成果。

(6) 项目日历。项目日历是指表明进度活动的可用工作日和工作班次的日历，把可用于开展进度活动的时间段（按天或更小的时间单位）与不可用的时间段区分开来。在一个进度模型中，可能需要采用不止一个项目日历来编制项目进度计划，因为有些活动需要不同的工作时段。

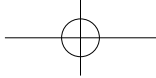
(7) 项目进度计划。项目进度计划提供详尽的计划，说明项目如何以及何时交付项目范围中定义的产品、服务和成果，是一种用于沟通和管理相关方期望的工具，为绩效报告提供了依据。进度计划至少包含工作活动清单、持续时间、资源，以及计划的开始与完成日期。项目进度计划可以是概括（有时称为主进度计划或里程碑进度计划）或详细的，可用列表形式或图形方式，请阅读8.6.5节。

(8) 项目进度网络图。项目进度网络图是表示项目进度活动之间的逻辑关系（依赖关系）的图形。项目进度网络图可手工或借助项目管理软件来绘制，可包括项目的全部细节，也可只列出一项或多项概括性活动。项目进度网络图应附有简要文字描述，说明活动排序所使用的基本方法。在文字描述中，还应该对任何异常的活动序列做详细说明。有关项目进度网络图的详细知识，请阅读8.6.5节。

(9) 进度数据。进度数据是用以描述和控制进度计划的信息集合。进度数据至少包括进度里程碑、进度活动、活动属性，以及已知的全部假设条件与制约因素，而所需的其他数据因应用领域而异。经常可用作支持性的信息包括但不限于：

- 按时段计划的资源需求，往往以资源直方图表示。
- 备选的进度计划。例如，最好情况或最坏情况下的进度计划、经资源平衡或未经资源平衡的进度计划、有强制日期或无强制日期的进度计划。
- 使用的进度储备。

(10) 进度预测。进度预测是根据测算进度时已有的信息和知识，对项目未来的情况和事件进行的估算或预计。进度预测基于项目以往的绩效，用于确定项目是否仍处于



进度的公差区间内，并识别任何必要的变更。随着项目执行，应该基于工作绩效信息，更新和重新发布预测。这些信息基于项目的过去绩效，并取决于纠正或预防措施所期望的未来绩效，可能包括挣值绩效指数，以及可能在未来对项目造成影响的进度储备信息。

5.2.4 项目成本管理

属于项目成本管理知识领域的项目文件主要有成本估算和成本预测。

(1) 成本估算。成本估算包括对完成项目工作可能需要的成本、应对已识别风险的应急储备，以及应对计划外工作的管理储备的量化估算。成本估算可以是汇总的或详细列的。成本估算应覆盖项目使用的全部资源，包括但不限于直接人工、材料、设备、服务、设施、信息技术，以及一些特殊的成本种类，例如融资成本（含利息）、通货膨胀补贴、汇率或成本应急储备。如果间接成本也包含在项目估算中，则可在活动层次或更高层次上计列间接成本。估算是对项目成本的定量评估，理想情况下用区间表示，区间的大小预示着风险程度。

(2) 成本预测。成本预测基于项目以往的绩效，用于确定项目是否仍处于预算的公差区间内，并识别任何必要的变更。成本预测包括项目的完工尚需估算、完工估算、完工预算和完工尚需绩效指数，将这些预测指标与定量成本风险分析的结果进行比较，以确定与实现这些指标相关的置信水平。

5.2.5 项目质量管理

属于项目质量管理知识领域的项目文件主要有质量控制测量结果、质量测量指标、质量报告、测试与评估文件。

(1) 质量控制测试结果。质量控制测量结果是对质量控制活动结果的书面记录（以质量管理计划所确定的格式加以记录），用于分析和评估项目过程和可交付成果的质量是否符合组织的标准或特定要求。质量控制测量结果也有助于分析这些测量结果的产生过程，以确定实际测量结果的正确程度。

(2) 质量测量指标。质量测量指标专用于描述项目或产品属性，以及控制质量过程将如何验证质量符合测量指标的程度。例如，按时完成的任务的百分比、以 CPI 测量的成本绩效、故障率、识别的日缺陷数量、每月总停机时间、每个代码行的错误、客户满意度分数，以及测试计划所涵盖的需求的百分比（即测试覆盖度）。管理质量过程依据质量测量指标设定项目的测试场景和可交付成果，用作改进措施的依据。测量指标可允许的变动范围称为公差（tolerance）。例如，对于将成本控制在预算 $\pm 10\%$ 之内的质量目标，可以测量每个可交付成果的成本并确定其偏离相应预算的百分比。

(3) 质量报告。质量报告用于报告质量管理问题、纠正措施建议（包括返工、缺陷/漏洞补救、100%检查等）以及在质量控制活动中发现的其他情况的一种项目文件，其中也可以包括对过程、项目和产品改进的建议。质量报告可能是图形、数据或定性文件，其中包含的信息可帮助其他过程和部门采取纠正措施，以实现项目质量期望。

(4) 测试与评估文件。测试与评估文件描述用于确定产品是否达到质量管理计划中规定的质量目标的各种活动的项目文件，用于评估质量目标的实现程度。可基于行业需求和组织模板创建测试与评估文件，这些文件可能包括专门的核对单和详尽的需求跟踪矩阵。

5.2.6 项目资源管理

属于项目资源管理知识领域的项目文件主要有物质资源分配单（实物资源分配单）、项目团队派工单、资源分解结构、资源日历、资源需求、团队章程。

(1) 物质资源分配单。物质资源分配单记录了项目将使用的材料、设备、用品、地点和其他实物资源。物质资源分配单是动态的，会因可用性、项目、组织、环境或其他因素而发生变更。

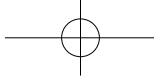
(2) 项目团队派工单。项目团队派工单记录了团队成员及其在项目中的角色和职责，可包括项目团队名录，还需要把人员姓名插入项目管理计划的其他部分（例如项目组织图、进度计划）。项目团队派工单明确了分配到每个活动的资源，说明了项目已具有的能力和知识以及可能缺乏的知识。

(3) 资源分解结构。资源分解结构是资源依类别和类型的层级展现，每向下一个层次都代表对资源的更详细描述，直到信息细到可以与WBS相结合，用来规划和监控项目工作。资源分解结构包含有关团队组成的信息，有助于了解团队拥有和缺乏的知识。

(4) 资源日历。资源日历是表明每种具体资源的可用工作日或工作班次的日历。资源日历识别了每种具体资源可用时的工作日、班次、正常营业的上下班时间、周末和公共假期。在项目管理领域中，有三种日历，分别为自然日历、资源日历和项目日历。

- 自然日历也称为流逝的时间，是指包含所有工作日、假日的日历。
- 资源日历是每种具体资源的可用工作日或工作班次的日历，规定了在项目期间特定的项目资源何时可用、可用多久。可以在活动或项目层面建立资源日历，还要考虑更多的资源属性，包括经验、技能水平、来源等。
- 项目日历是进度活动的可用工作日和工作班次的日历，是指计划开展项目活动的时间，一般不包括假日。

例如，某个项目团队一共有10个人，其中2位是女性，则在她们的资源日历中，3月8日是不可用的，因为三八妇女节放假。但在整个项目的项目日历中，3月8日是可用的，



因为除了女性成员外，还有 8 位男性成员，男性在 3 月 8 日是不放假的。

(5) 资源需求。资源需求是指工作包中的每个活动所需的资源类型和数量。可以汇总这些需求，以估算每个工作包、每个 WBS 分支以及整个项目所需的资源。资源需求描述的细节数量与具体程度因应用领域而异，在每个活动的资源需求文件中，都应说明每种资源的估算依据，以及为确定资源类型、可用性和所需数量所做的假设。资源需求是对项目所需资源的定量评估，理想情况下用区间表示，区间的大小预示着风险程度。

(6) 团队章程。团队章程是指记录团队价值观、共识和工作指南的文件，并对项目团队成员的可接受行为作出明确规定。包括但不限于团队价值观、沟通指南、决策标准和过程、冲突处理过程、会议指南、团队共识。团队章程对项目团队成员的可接受行为确定了明确的期望。尽早认可并遵守明确的规则，有助于减少误解，提高生产力。由团队制定或参与制定的团队章程可发挥最佳效果。

5.2.7 项目沟通管理

属于项目沟通管理知识领域的项目文件只有项目沟通记录。

项目沟通记录包含整个项目期间所有的沟通，例如绩效报告、可交付成果的状态、进度进展、产生的成本、演示，以及相关方需要的其他信息。

5.2.8 项目风险管理

属于项目风险管理知识领域的项目文件主要有风险登记册和风险报告。

(1) 风险登记册。风险登记册记录已识别单个项目风险的详细信息，主要内容包括已识别单个项目风险、风险责任人、商定的风险应对策略，以及具体的应对措施。可能还会提供其他详细信息，包括用于评估应对计划有效性的控制措施、风险的症状和预警信号、残余及次生风险，以及低优先级风险观察清单。有关风险登记册的详细知识，请阅读 13.3.2 节。

(2) 风险报告。风险报告提供关于整体项目风险的信息，以及已识别的单个项目风险的概述信息。在项目风险管理过程中，风险报告的编制是一项渐进式的工作。有关风险报告的详细知识，请阅读 13.3.3 节。

5.2.9 项目相关方管理

属于项目相关方管理知识领域的项目文件只有相关方登记册，它是识别相关方过程的主要输出。

相关方登记册是记录项目相关方识别、评估和分类结果的项目文件。它包含关于已识别的相关方的所有详细信息，例如：

- (1) 身份信息。包括姓名、组织职位、地点、联系方式，以及在项目中扮演的角色。
- (2) 评估信息。包括主要需求、期望、影响项目成果的潜力，以及相关方最能影响或冲击的项目生命周期阶段。
- (3) 相关方分类。包括用内部或外部，作用、影响、权力或利益，上级、下级、外围或横向，或者项目经理选择的其他分类模型进行分类的结果。

项目管理团队应定期查看并更新相关方登记册，因为在整个项目生命周期中相关方可能会发生变化，也可能识别出新的相关方。

在管理和控制相关方参与的过程中，将对相关方登记册进行更新。例如，相关方信息变化、识别出新的相关方、原有相关方不再参与项目、原有相关方不再受项目影响，或者特定相关方的其他情况变化等。

5.3 项目管理数据和信息

整个项目生命周期需要收集、分析和转化大量的数据。从各个过程收集项目数据，并在项目团队内共享。在各个过程中所收集的数据经过结合相关背景的分析、汇总，加工成项目信息。信息通过口头形式进行传达，或以各种格式的报告存储和分发。

在《PMBOK 指南》（第六版）中，关于项目数据和信息的主要术语有工作绩效数据、工作绩效信息和工作绩效报告。

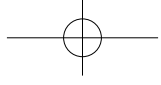
5.3.1 工作绩效数据

工作绩效数据是在执行项目工作的过程中，从每个正在执行的活动中收集到的原始观察结果和测量值，例如工作完成百分比、质量测量结果、活动的开始和结束日期、变更请求的数量、缺陷的数量、实际成本和实际持续时间等。项目数据通常记录在项目管理信息系统和项目文件中。

工作绩效数据是指导与管理项目工作过程的输出，作为除监控项目工作和实施整体变更控制外所有监控过程组的过程的输入。与此对应的，监控项目工作的输入为工作绩效信息（见 5.3.2 节），实施整体变更控制过程的输入为工作绩效报告（见 5.3.3 节）。

(1) 确认范围。工作绩效数据可能包括符合需求的程度、不一致的数量、不一致的严重性或在某时间段内开展确认的次数。

(2) 控制范围。工作绩效数据可能包括收到的变更请求的数量、接受的变更请求



的数量，或者核实、确认和完成的可交付成果的数量。

(3) 控制进度。工作绩效数据包含关于项目进展状态的数据，例如哪些活动已经开始，它们的进展如何（例如实际持续时间、剩余持续时间和实际完成百分比），哪些活动已经完成。

(4) 控制成本。工作绩效数据包含关于项目成本状态的数据，例如哪些成本已批准、发生、支付和开具发票。

(5) 控制质量。工作绩效数据包括产品状态数据，例如观察结果、质量测量指标、技术绩效测量数据，以及关于进度绩效和成本绩效的项目质量信息。

(6) 控制资源。工作绩效数据包含有关项目资源状态的数据，例如已使用的资源的数量和类型。

(7) 监督沟通。工作绩效数据包含关于实际已开展的沟通类型和数量的数据。

(8) 监督风险。工作绩效数据包含关于项目风险状态的信息，例如已实施的风险应对措施、已发生的风险、仍活跃及已关闭的风险。

(9) 控制采购。工作绩效数据包含与项目状态有关的卖方数据，例如技术绩效，已启动、进展中或已结束的活动，已产生或投入的成本。工作绩效数据还可能包括已向卖方付款的情况。

(10) 监督相关方参与。工作绩效数据包含项目相关方状态的数据，例如哪些相关方支持项目，他们的参与水平和类型。

5.3.2 工作绩效信息

工作绩效信息是从控制过程中收集且与项目管理计划组成部分、项目文件进行对比分析的绩效数据，以及其他工作绩效信息，例如，可交付成果的状态、变更请求的落实情况、预测的完工尚需估算等。

在工作执行过程中收集工作绩效数据，再交由控制过程做进一步分析。将工作绩效数据与项目管理计划组件、项目文件和其他项目变量比较之后生成工作绩效信息。通过这种比较可以了解项目的执行情况。在项目开始时，就在项目管理计划中规定关于范围、进度、预算和质量的具体工作绩效测量指标。项目期间通过控制过程收集绩效数据，与计划和其他变量比较，为工作绩效提供背景。

例如，关于成本的工作绩效数据可能包含已支出的资金，但必须与预算、已执行的工作、用于完成工作的资源以及资金使用计划比较之后才有用。这些附加信息为确定项目是否符合预算或是否存在偏差提供了相应的情境；还有助于了解偏差的严重程度。通过与项目管理计划中的偏差临界值进行比较，可以确定是否需要采取预防或纠正措施。对工作绩效数据和附加信息进行综合分析，可以为项目决策提供可靠的基础。

工作绩效信息是监控项目工作过程的输入，是除监控项目工作和实施整体变更控制外所有监控过程组的过程的输出。可以简单地理解和记忆为，这些控制过程“吃的是工作绩效数据，挤出来的是工作绩效信息”。与此对应的，监控项目工作过程“吃的是工作绩效信息，挤出来的是工作绩效报告”，实施整体变更控制过程“吃的是工作绩效报告，无产出”。

(1) 确认范围。工作绩效信息包括项目进展信息，例如，哪些可交付成果已经被验收，哪些未通过验收及其原因。这些信息应该被记录下来并传递给相关方。

(2) 控制范围。本过程产生的工作绩效信息是有关项目和产品范围实施情况（对照范围基准）的、相互关联且与各种背景相结合的信息，包括收到的变更的分类、识别的范围偏差和原因、偏差对进度和成本的影响，以及对将来范围绩效的预测。

(3) 控制进度。工作绩效信息包括与进度基准相比较的项目工作执行情况。可以在工作包层级和控制账户层级，计算开始和完成日期的偏差以及持续时间的偏差。对于使用挣值分析的项目，SV 和 SPI 将记录在工作绩效信息中。

(4) 控制成本。工作绩效信息包括有关项目工作实施情况的信息（对照成本基准），可以在工作包层级和控制账户层级上评估已执行的工作和工作成本方面的偏差。对于使用挣值分析的项目，CV、CPI、EAC、VAC 和 TCPI 将记录在工作绩效信息中。

(5) 控制质量。工作绩效信息包含有关项目需求实现情况的信息、拒绝的原因、要求的返工、纠正措施建议、核实的可交付成果列表、质量测量指标的状态，以及过程调整需求。

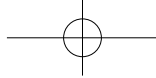
(6) 控制资源。工作绩效信息包括项目工作进展信息，这一信息将资源需求和资源分配与项目活动期间的资源使用相比较，从而发现需要处理的资源可用性方面的差异。

(7) 监督沟通。工作绩效信息包括与计划相比较的沟通的实际开展情况，也包括对沟通的反馈，例如，关于沟通效果的调查结果。

(8) 监督风险。工作绩效信息是经过比较单个风险的实际发生情况和预计发生情况，所得到的关于项目风险管理执行绩效的信息，它可以说明风险应对规划和应对实施过程的有效性。

(9) 控制采购。工作绩效信息是卖方正在履行的工作的绩效情况，包括与合同要求相比较的可交付成果完成情况和绩效达成情况，以及与 SOW 预算相比较的已完工作的成本产生和认可情况。

(10) 监督相关方参与。工作绩效信息包括与相关方参与状态有关的信息，例如，相关方对项目的当前支持水平，以及与相关方参与度评估矩阵、相关方立方体或其他工具所确定的期望参与水平相比较的结果。



5.3.3 工作绩效报告

工作绩效报告是为制定决策、采取行动或引起关注，而汇编工作绩效信息所形成的实物或电子项目文件。

工作绩效信息可以用实体或电子形式加以合并、记录和分发。基于工作绩效信息，以实体或电子形式编制工作绩效报告。工作绩效报告的示例包括状态报告和进展报告（有关这两种报告的详细知识，请阅读 12.3.2 节）。工作绩效报告可以包含挣值图表和信息、趋势线和预测、储备燃尽图、缺陷直方图、合同绩效信息和风险情况概述，可以表现为有助于引起关注、制定决策和采取行动的仪表指示图、热点报告、信号灯图或其他形式。

工作绩效报告是监控项目工作过程的输出，是实施整体变更控制、管理团队、管理沟通和监督风险等 4 个过程的输入。

（1）实施整体变更控制。对实施整体变更控制过程特别有用的工作绩效报告包括资源可用情况、进度和成本数据、挣值报告、燃烧图或燃尽图。

（2）管理团队。绩效报告和相关预测报告中的信息，有助于确定未来的团队资源需求、认可与奖励，以及更新资源管理计划。

（3）管理沟通。根据沟通管理计划的定义，工作绩效报告会通过本过程传递给项目相关方。

（4）监督风险。工作绩效报告是通过分析绩效测量结果得到的，能够提供关于项目工作绩效的信息，包括偏差分析结果、挣值数据和预测数据。在监督与绩效相关的风险时，需要使用这些信息。