

第 3 章 单个项目的项目管理过程

项目管理就是将知识、技能、工具和技术应用于项目活动，以满足项目的要求。需要对相关过程进行有效管理，来实现知识的应用。

过程是为完成预定的产品、成果或服务而执行的一系列相互关联的行动和活动。每个过程都有各自的输入、工具和技术以及相应输出。如第 1 章和第 2 章所述，项目经理必须考虑组织过程资产和事业环境因素。即使它们在过程规范中没有被明确地列为输入，也必须在每个过程中予以考虑。为满足项目的具体要求，组织过程资产为“裁剪”组织的过程提供指南和准则。事业环境因素则可能限制项目管理的灵活性。

为了取得项目成功，项目团队必须：

- 选择适用的过程来实现项目目标；
- 使用经定义的方法来满足要求；
- 遵守要求以满足干系人的需要和期望；
- 平衡对范围、时间、成本、质量、资源和风险的相互竞争的要求，以完成特定的产品、服务或成果。

项目过程由项目团队实施，一般可分为以下两大类：

- **项目管理过程。**确保项目自始至终顺利进行。这些过程借助各种工具和技术来应用各知识领域（见第 4 章～第 12 章）的技能和能力。
- **产品导向过程。**说明并创造项目的产品。产品导向过程通常用项目生命周期（见 2.1.2 节）来定义，并因应用领域而异。对如何创造特定的产品缺乏基本了解，就无法确定项目范围。例如，要确定房屋建造项目的整体复杂性，就必须了解各种建筑技术和工具。

本标准仅描述项目管理过程。尽管本标准不讨论产品导向过程，但项目经理不应忽视它。从项目开始到结束，项目管理过程和产品导向过程始终彼此重叠、相互作用。

项目管理过程适用于全球各行各业。应用项目管理过程能够提高各类项目成功的可能性，这已得到一致公认。

这并不意味着本标准所描述的知识、技能和过程必须一成不变地运用于所有项目。对于任一具体项目，项目经理都要与项目团队共同负责，确定应采用哪些过程以及应多么严格地运用每个过程。

项目经理及其项目团队应认真考虑每一个过程及其输入和输出。他们应在本章的指导下，对具体项目所必需的过程进行认真考虑并做必要调整。这一努力叫做“裁剪”。

项目管理是一种综合性工作，要求每一个项目和产品过程都同其他过程恰当地配合与联系，以便彼此协调。在一个过程中采取的行动通常会对这一过程和其他相关过程产生影响。例如，项目范围变更通常会影响到项目成本，但不一定会影响到沟通计划或产品质量。各过程间的相互作用往往要求在项目要求（目标）之间进行权衡。究竟如何权衡，会因项目和组织而异。成功的项目管理包括积极地管理过程间的相互作用，以满足发起人、客户和其他干系人的需求。在某些情况下，为得到所需结果，需要反复数次实施某个过程或某组过程。

项目存在于组织中，不是一个封闭系统。项目需要从组织内外部得到各种输入，并向组织交付所形成的能力。项目过程会产生出一些可用于改进未来项目管理的信息。

本标准从各过程之间的整合、相互作用以及各过程的不同用途等方面，来描述项目管理过程。这些过程可归纳为 5 类，即 5 大项目管理过程组：

- **启动过程组。**获得授权，定义一个新项目或现有项目的一个新阶段，正式开始该项目或阶段的一组过程。

- **规划过程组。**明确项目范围，优化目标，为实现目标而制定行动方案的一组过程。
- **执行过程组。**完成项目管理计划中确定的工作以实现项目目标的一组过程。
- **监控过程组。**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。
- **收尾过程组。**为完结所有过程组的所有活动以正式结束项目或阶段而实施的一组过程。

本章下文针对单个项目，讨论由一系列相互联系的过程所组成的项目管理网络，并详述这些过程。本章包括如下主要部分：

- 3.1 项目管理过程间的作用
- 3.2 项目管理过程组
- 3.3 启动过程组
- 3.4 规划过程组
- 3.5 执行过程组
- 3.6 监控过程组
- 3.7 收尾过程组

3.1 项目管理过程间的作用

在本标准中，项目管理各过程之间彼此独立，界面清晰。但是，在实践中，它们会以本标准未详述的某些方式相互重叠和作用。大多数经验丰富的项目管理工作都认识到，管理项目的方式不止一种。在项目期间，人们应该在项目管理过程组及其所含过程的指导下，恰当地应用项目管理知识和技能。项目管理过程的采用具有重复性。在一个项目中，很多过程要反复多次。

项目管理的整合性要求监控过程组与其他所有过程组相互作用，如图 3-1 所示。另外，既然项目是临时性工作，就需要以启动过程组开始项目，以收尾过程组结束项目。

图 3-1 项目管理过程组

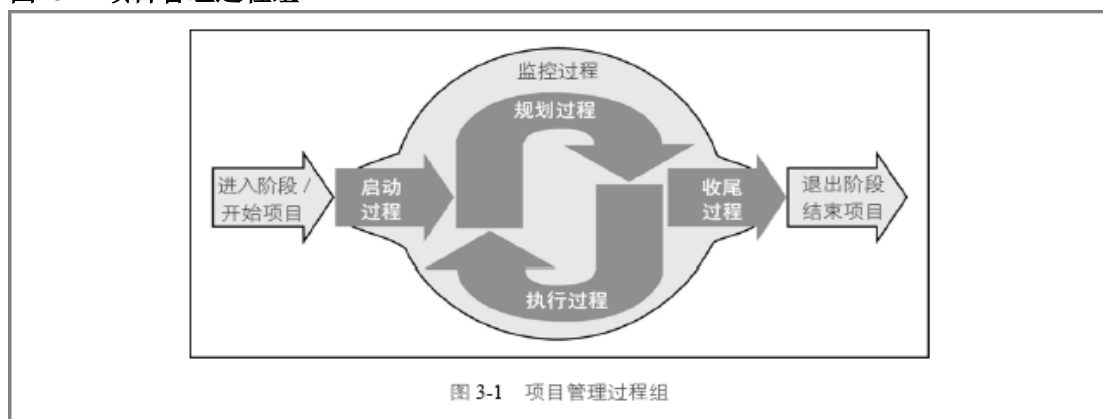
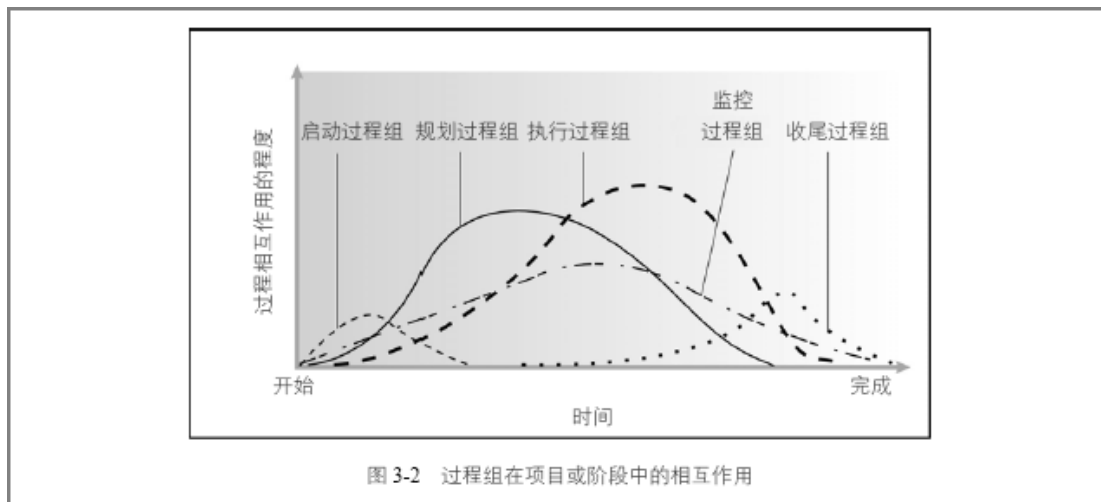


图 3-1 项目管理过程组

各项目管理过程组以它们所产生的输出相互联系。过程组极少是孤立的或一次性事件，而是在整个项目期间相互重叠。一个过程的输出通常成为另一个过程的输入，或者成为项目的可交付成果。规划过程组为执行过程组提供项目管理计划和项目文件，而且随项目进展，不断更新项目管理计划和项目文件。图 3-2 显示了各过程组如何相互作用以及在不同时间的重叠程度。如果将项目划分为若干阶段，各过程组会在每个阶段内相互作用。

图 3-2 过程组在项目或阶段中的相互作用



例如，要结束设计阶段，就需要客户验收设计文件。设计文件一旦可用，就将为一个或多个后续阶段的规划和执行过程组提供产品描述。当项目被划分成若干阶段时，应该合理采用过程组，有效推动项目以可控的方式完成。在多阶段项目上，各过程在每一个阶段中重复进行，直至符合阶段完成标准。关于项目生命周期和项目阶段的更多信息，详见第 2 章。

3.2 项目管理过程组

本章下文将识别并描述任何项目都必需的 5 大项目管理过程组。这 5 大过程组有清晰的相互依赖关系，而且在每个项目上一般都按同样的顺序进行。它们与应用领域或行业无关。在项目完成之前，往往需要反复实施各过程组及其所含过程。各过程可能在同一过程组内或跨越不同过程组相互作用。过程之间的相互作用因项目而异，并可能按或不按某种特定的顺序进行。

图 3-3 的流程图概述过程组之间以及过程组与具体干系人之间的基本流程和相互作用。一个过程组包含若干项目管理过程，这些过程以相应的输入输出相联系，即一个过程的成果或结果成为另一个过程的输入。**过程组不同于项目阶段**。大型或复杂项目可以分解为不同的阶段或子项目，如可行性研究、概念开发、设计、建模、建造、测试等，每个阶段或子项目通常都要重复所有过程组。

表 3-1 把 42 个项目管理过程归入 5 大项目管理过程组和 9 大项目管理知识领域。各项目管理过程都被归入其大多数活动所在的那个过程组。例如，某个通常在规划过程组进行的过程，即便在执行过程组重新进行，也不被视为一个新过程。

3.3 启动过程组

启动过程组包含获得授权，定义一个新项目或现有项目的一个新阶段，正式开始该项目或阶段的一组过程。通过启动过程，定义初步范围和落实初步财务资源，识别那些将相互作用并影响项目总体结果的内外干系人，选定项目经理（如果尚未安排）。这些信息应反映在项目章程和干系人登记册中。一旦项目章程获得批准，项目也就得到了正式授权。虽然项目管理团队可以协助编写项目章程，但对项目的批准和资助却是在项目边界之外进行的（见图 3-4）。

作为启动过程组的一部分，可以把大型或复杂项目划分为若干阶段。在此类项目中，随后各阶段也要进行启动过程，以便确认在最初的制定项目章程和识别干系人过程中所做出

的决定是否合理。在每一个阶段开始时进行启动过程，有助于保证项目符合其预定的业务需要，验证成功标准，审查项目干系人的影响和目标。然后，决定该项目是否继续、推迟或中止。

图 3-3 项目管理过程组之间的相互作用

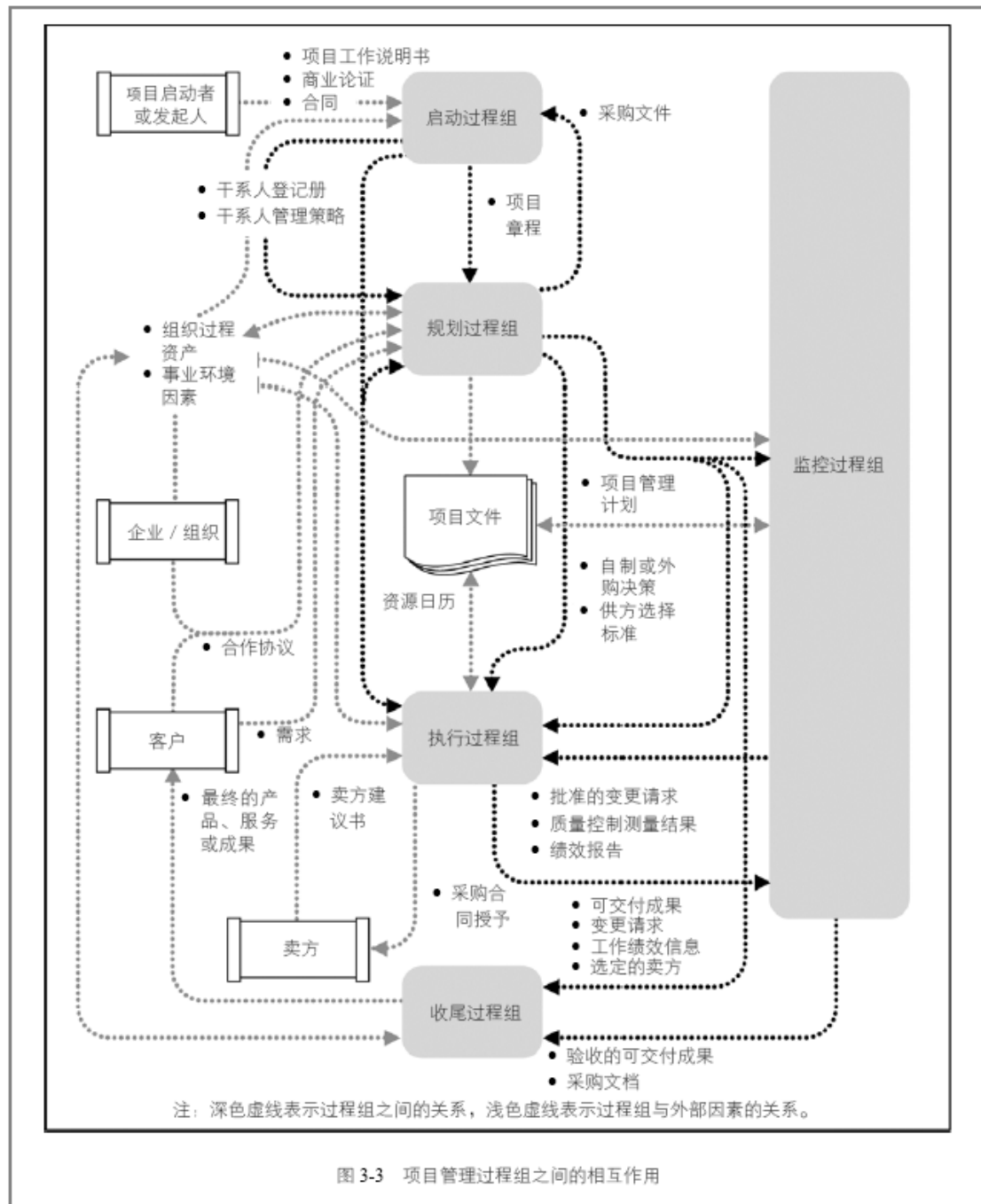


图 3-3 项目管理过程组之间的相互作用

让客户和其他干系人参与启动过程，通常能提高他们的主人翁意识，使他们更容易接受可交付成果，更容易对项目表示满意。

表 3-1 项目管理过程组与知识领域表

知识领域	项目管理过程组				
	启动过程组	规划过程组	执行过程组	监控过程组	收尾过程组
4. 项目整合管理	4.1 制定项目章程	4.2 制定项目管理计划	4.3 指导与管理项目执行	4.4 监控项目工作 4.5 实施整体变更控制	4.6 结束项目或阶段
5. 项目范围管理		5.1 收集需求 5.2 定义范围 5.3 创建工作分解结构		5.4 核实范围 5.5 控制范围	
6. 项目时间管理		6.1 定义活动 6.2 排列活动顺序 6.3 估算活动资源 6.4 估算活动持续时间 6.5 制定进度计划		6.6 控制进度	
7. 项目成本管理		7.1 估算成本 7.2 制定预算		7.3 控制成本	
8. 项目质量管理		8.1 规划质量	8.2 实施质量保证	8.3 实施质量控制	
9. 项目人力资源管理		9.1 制定人力资源计划	9.2 组建项目团队 9.3 建设项目团队 9.4 管理项目团队		
10. 项目沟通管理	10.1 识别干系人	10.2 规划沟通	10.3 发布信息 10.4 管理干系人期望	10.5 报告绩效	
11. 项目风险管理		11.1 规划风险管理 11.2 识别风险 11.3 实施定性风险分析 11.4 实施定量风险分析 11.5 规划风险应对		11.6 监控风险	
12. 项目采购管理		12.1 规划采购	12.2 实施采购	12.3 管理采购	12.4 结束采购

图 3-4 项目边界

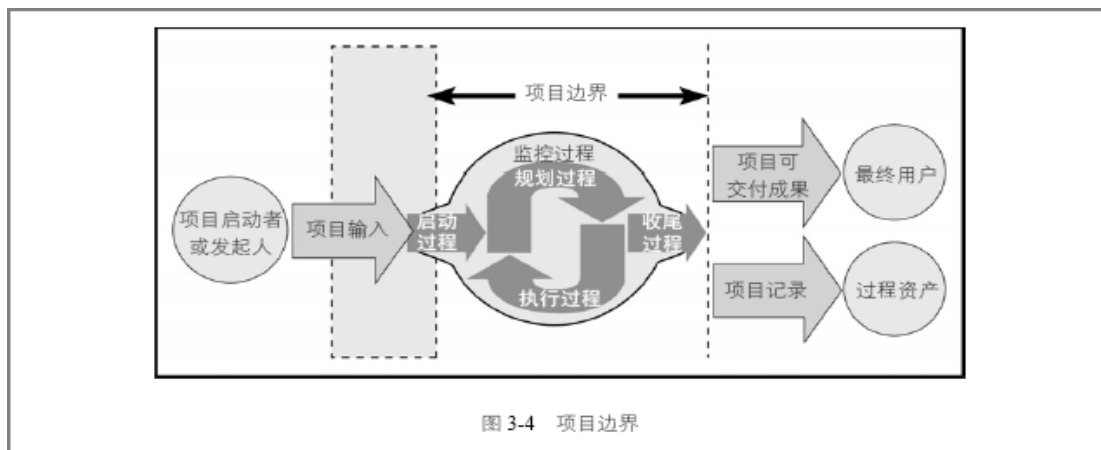
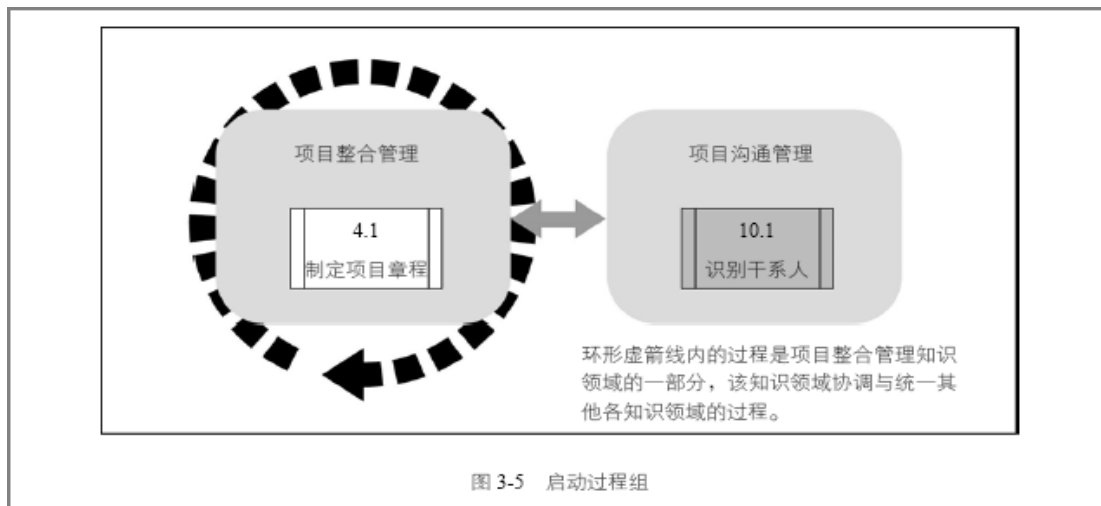


图 3-4 项目边界

启动过程可以由项目控制范围以外的组织、项目集或项目组合过程来完成。例如，在开始项目之前，可以在更高层的组织计划中记录项目的总体需求；可以通过评价备选方案，确定新项目的可行性；可以提出明确的项目目标，并说明为什么某具体项目是满足相关需求的最佳选择。关于项目启动决策的文件还可以包括初步的项目范围描述、可交付成果、项目工期以及为进行投资分析所做的资源预测。启动过程也要授权项目经理为开展后续项目活动而动用组织资源。

图 3-5 启动过程组



启动过程组（见图 3-5）包括如下项目管理过程（见图 3-6 和图 3-7）。

3.3.1 制定项目章程

制定项目章程是制定一份正式批准项目或阶段的文件，并记录能反映干系人的需要和期望的初步要求的过程。在多阶段项目中，这一过程可用来确认或优化在以前的制定项目章程过程中所做的相关决策。

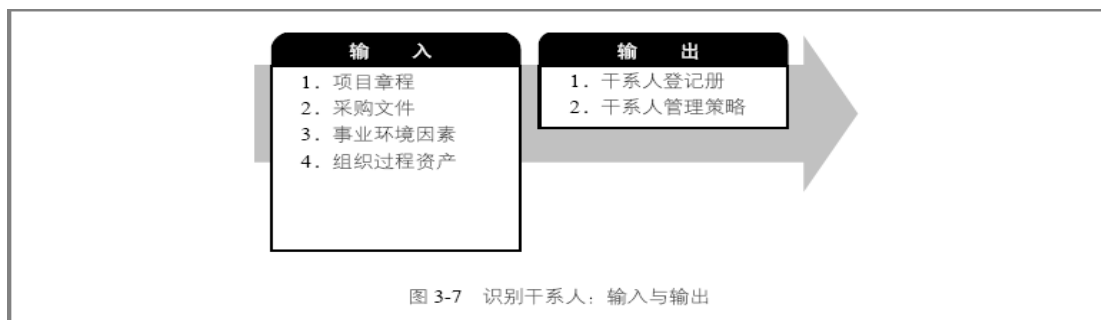
图 3-6 制定项目章程：输入与输出



3.3.2 识别干系人

识别干系人是识别所有受项目影响的人或组织，并记录其利益、参与情况和影响项目成功的过程。

图 3-7 识别干系人：输入与输出



3.4 规划过程组

规划过程组包含明确项目总范围，定义和优化目标，以及为实现上述目标而制定行动方案的一组过程。规划过程组制定用于指导项目实施的项目管理计划和项目文件。由于项目的多维性，就需要通过多次反馈来做进一步分析。随着收集和掌握的项目信息或特性不断增多，项目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会引发重新进行一个或多个规划过程，甚至某些启动过程。这种项目管理计划的渐进明细通常叫做“滚动式规划”，表明项目规划和文档编制是反复进行的持续性过程。

作为规划过程组的输出，项目管理计划和项目文件将对项目范围、时间、成本、质量、沟通、风险和采购等各方面作出规定。在项目过程中，经批准的变更可能从多方面对项目管理计划和项目文件产生显著影响。项目文件的更新可使既定项目范围下的进度、成本和资源管理更加可靠。

在规划项目、制定项目管理计划和项目文件时，项目团队应当鼓励所有相关干系人参与。由于反馈和优化过程不能无止境地下去，组织应该制定程序来规定初始规划过程何时结束。制定这些程序时，要考虑项目的性质、既定的项目边界、所需的监控活动以及项目所处的环境等。

规划过程组内各过程之间的其他关系取决于项目的性质。例如，对某些项目，只有在进行了相当程度的规划之后才能识别出风险。这时候，项目团队可能意识到成本和进度目标过分乐观，因而风险就比原先估计的多得多。反复规划的结果，应该作为项目管理计划或项目文件的更新而记录下来。

规划过程组（见图 3-8）包括如图 3-9~图 3-28 所示的项目管理过程（见 3.4.1 节至 3.4.20 节）。

图 3-8 规划过程组

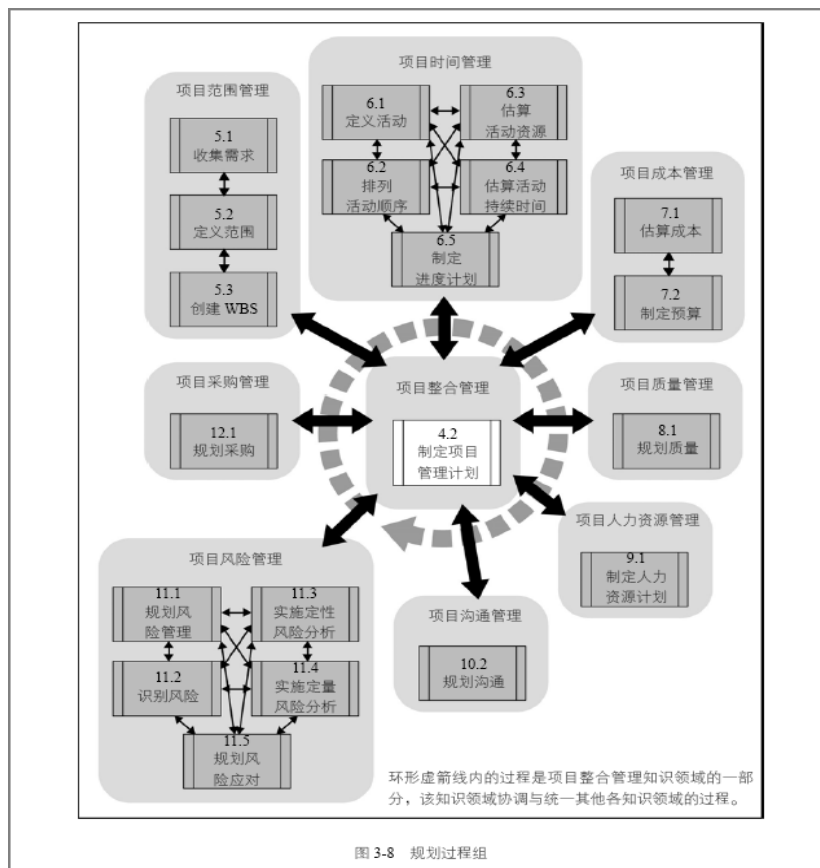
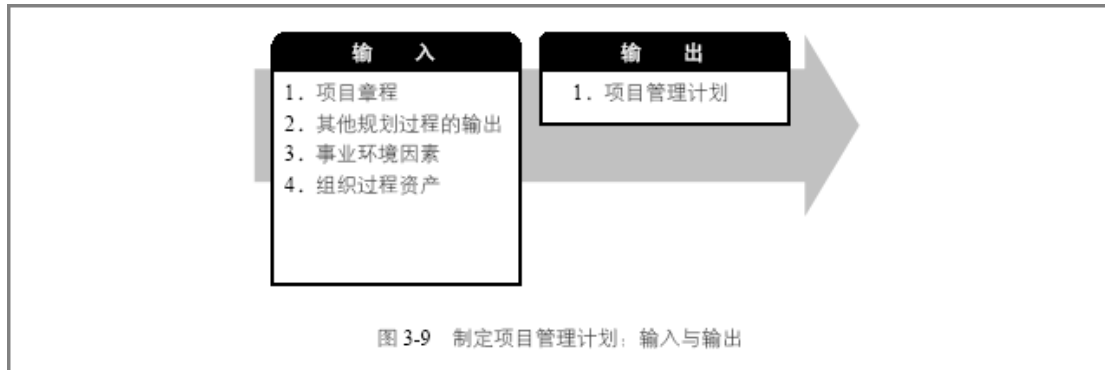


图 3-8 规划过程组

3.4.1 制定项目管理计划

制定项目管理计划是对定义、编制、整合和协调所有子计划所必需的行动进行记录的过程。项目管理计划是关于如何对项目进行规划、执行、监控和收尾的主要信息来源。

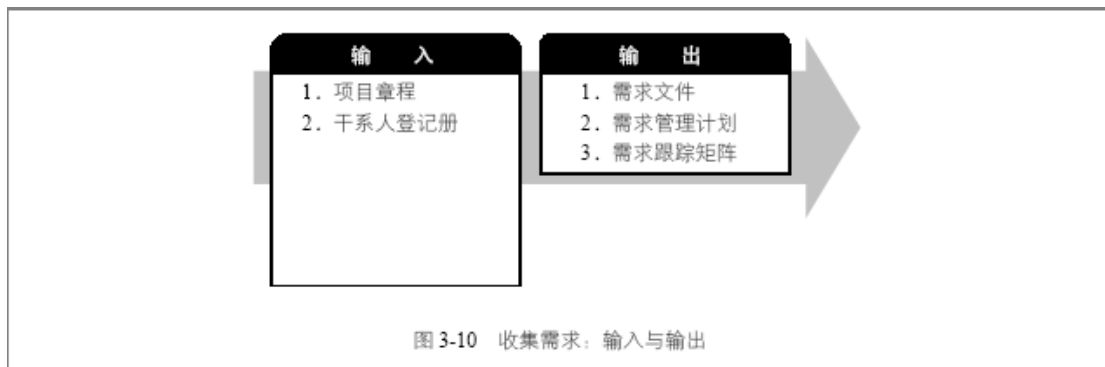
图 3-9 制定项目管理计划：输入与输出



3.4.2 收集需求

收集需求是为实现项目目标而定义并记录干系人的需求的过程。

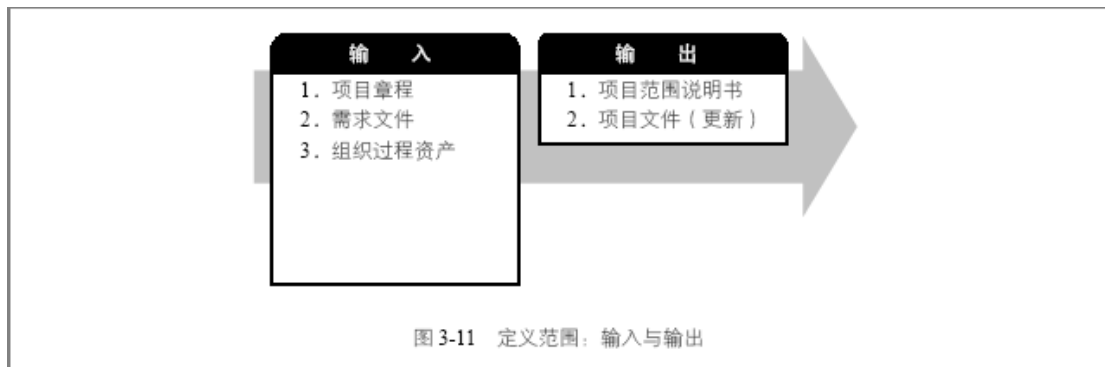
图 3-10 收集需求：输入与输出



3.4.3 定义范围

定义范围是制定项目和产品的详细描述的过程。

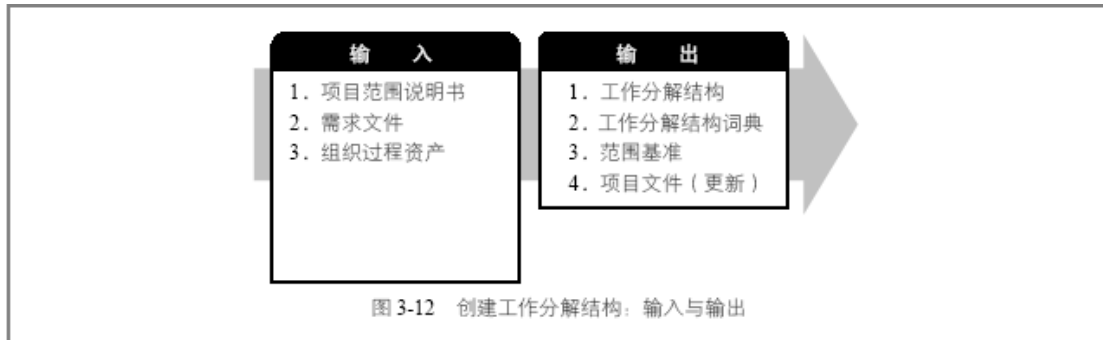
图 3-11 定义范围：输入与输出



3.4.4 创建工作分解结构 (WBS)

创建工作分解结构是把项目可交付成果和项目工作分解成较小的、更易于管理的组成部分的过程。

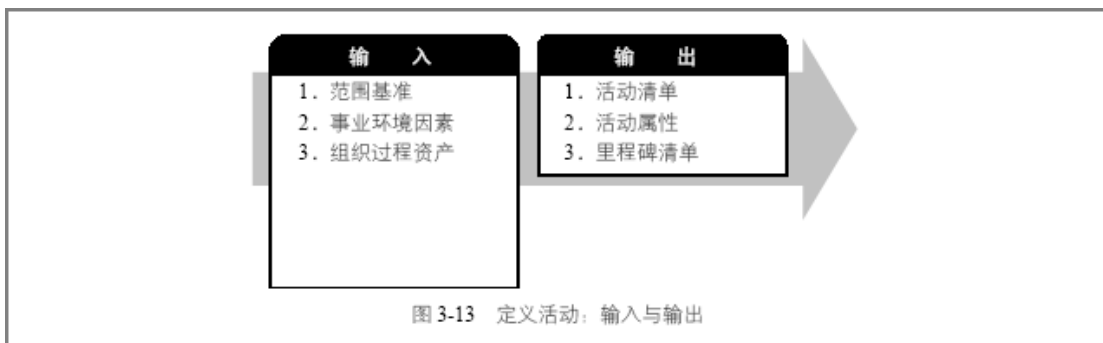
图 3-12 创建工作分解结构：输入与输出



3.4.5 定义活动

定义活动是识别为完成项目可交付成果而需采取的具体行动的过程。

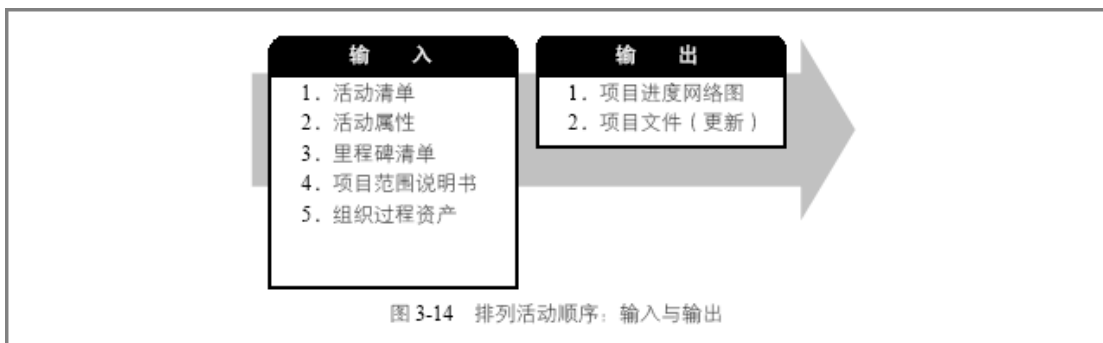
图 3-13 定义活动：输入与输出



3.4.6 排列活动顺序

排列活动顺序是识别和记录项目活动间逻辑关系的过程。

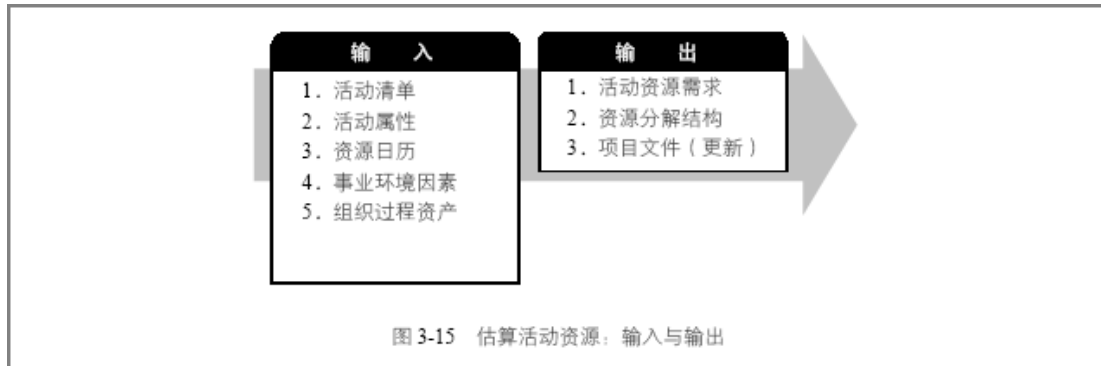
图 3-14 排列活动顺序：输入与输出



3.4.7 估算活动资源

估算活动资源是估算各项活动所需材料、人员、设备和用品的种类和数量的过程。

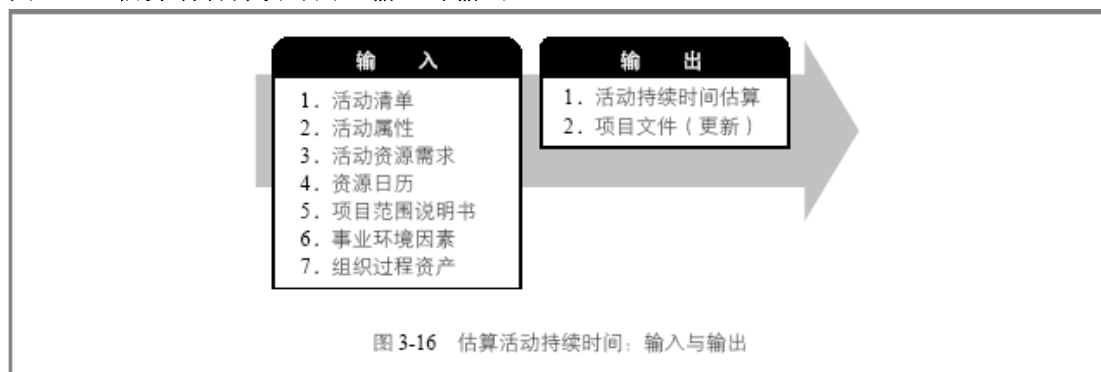
图 3-15 估算活动资源：输入与输出



3.4.8 估算活动持续时间

估算活动持续时间是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。

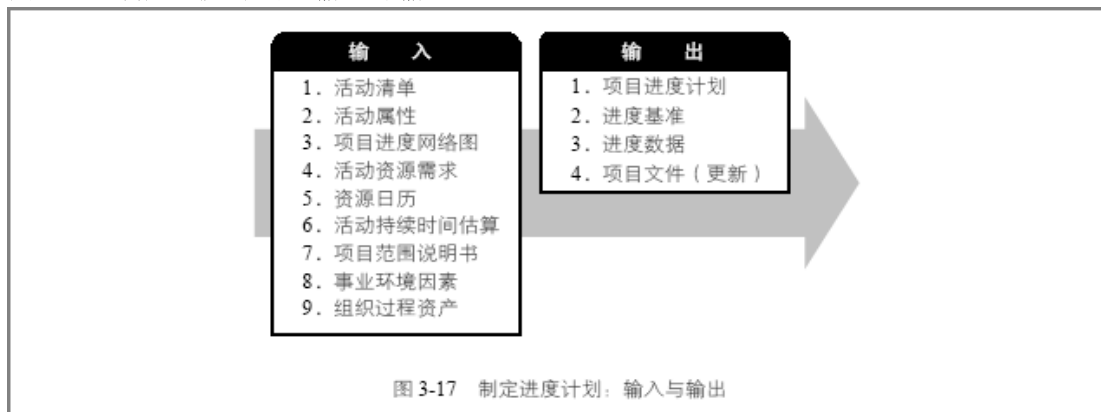
图 3-16 估算活动持续时间：输入与输出



3.4.9 制定进度计划

制定进度计划是分析活动顺序、持续时间、资源需求和进度约束并编制项目进度计划的过程。

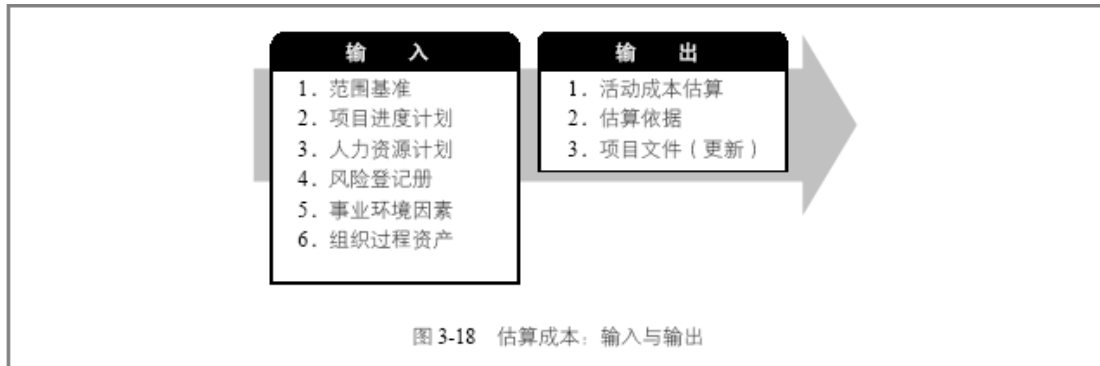
图 3-17 制定进度计划：输入与输出



3.4.10 估算成本

估算成本是对完成项目活动所需资金进行近似估算的过程。

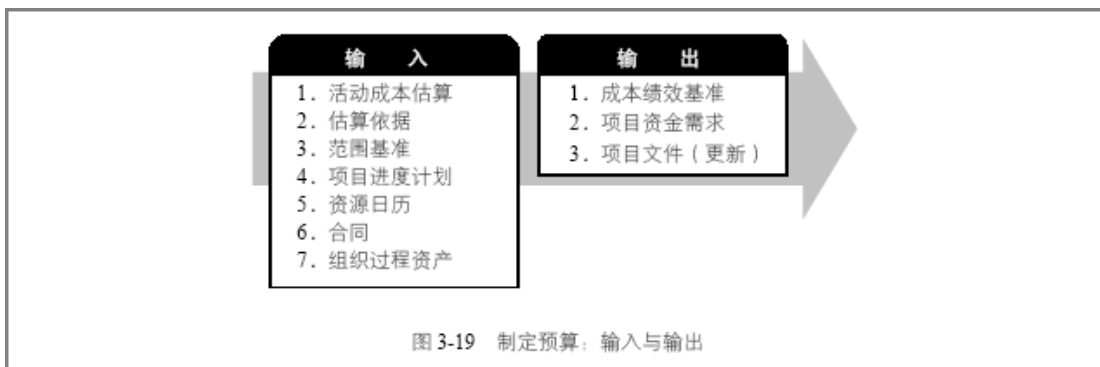
图 3-18 估算成本：输入与输出



3.4.11 制定预算

制定预算是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。

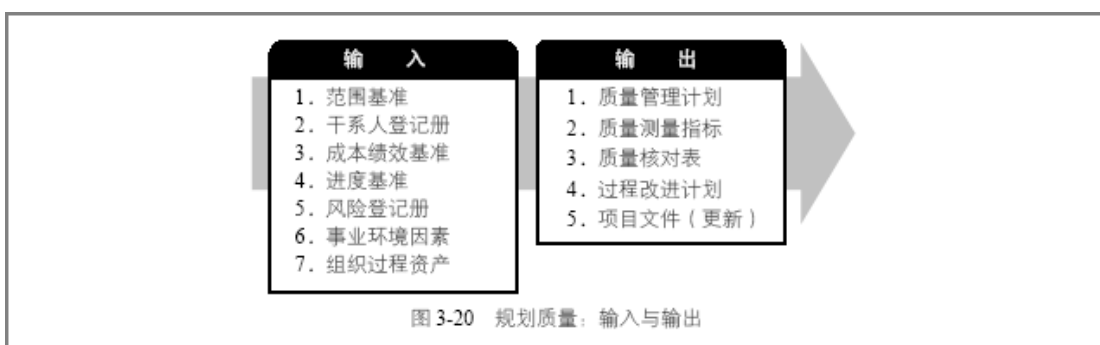
图 3-19 制定预算：输入与输出



3.4.12 规划质量

规划质量是识别项目及其产品的质量要求和 / 或标准，并书面描述项目将如何达到这些要求和 / 或标准的过程。

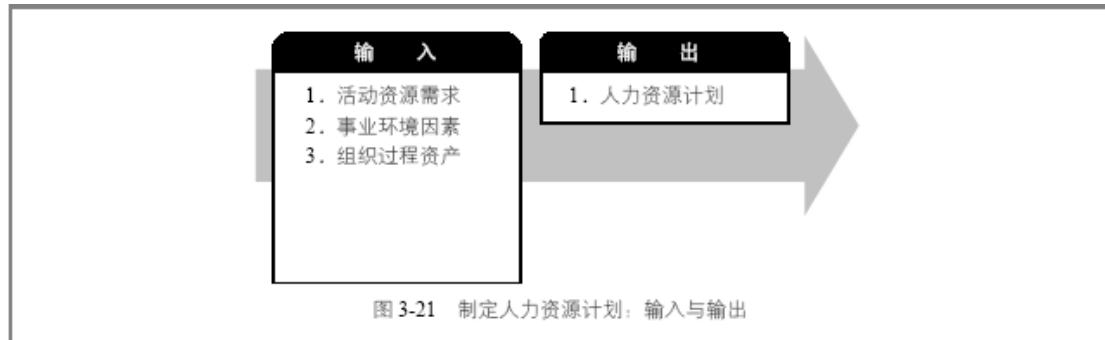
图 3-20 规划质量：输入与输出



3.4.13 制定人力资源计划

制定人力资源计划是识别和记录项目角色、职责、所需技能以及报告关系，并编制人员配备管理计划的过程。

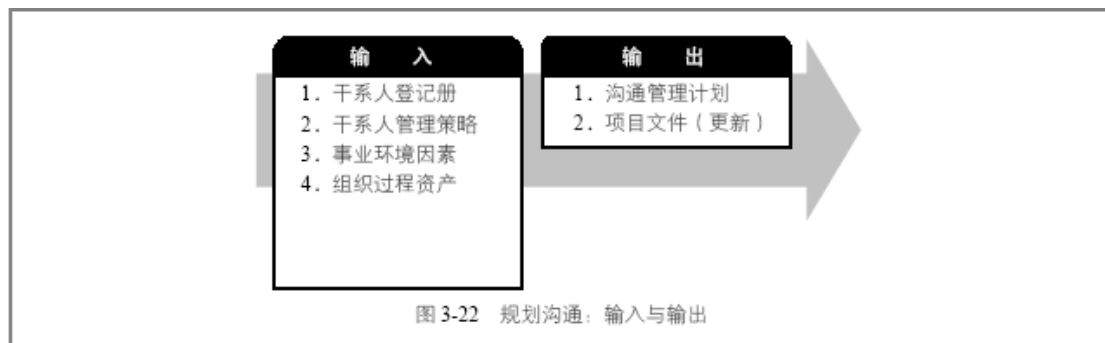
图 3-21 制定人力资源计划：输入与输出



3.4.14 规划沟通

规划沟通是确定项目干系人的信息需求并定义沟通方法的过程。

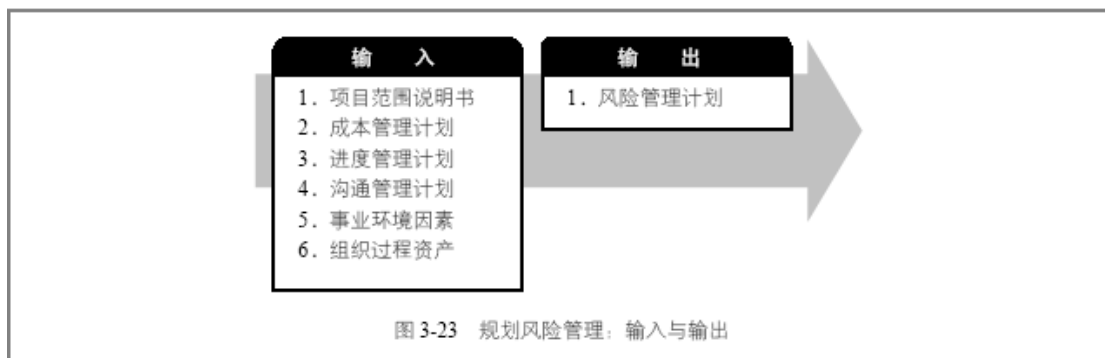
图 3-22 规划沟通：输入与输出



3.4.15 规划风险管理

规划风险管理是定义如何实施项目风险管理活动的过程。

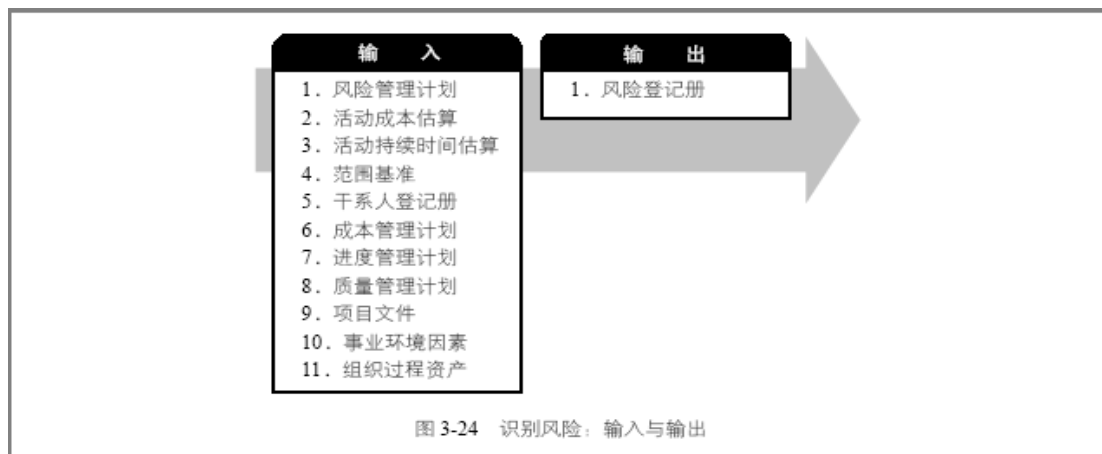
图 3-23 规划风险管理：输入与输出



3.4.16 识别风险

识别风险是判断哪些风险可能影响项目并记录其特征的过程。

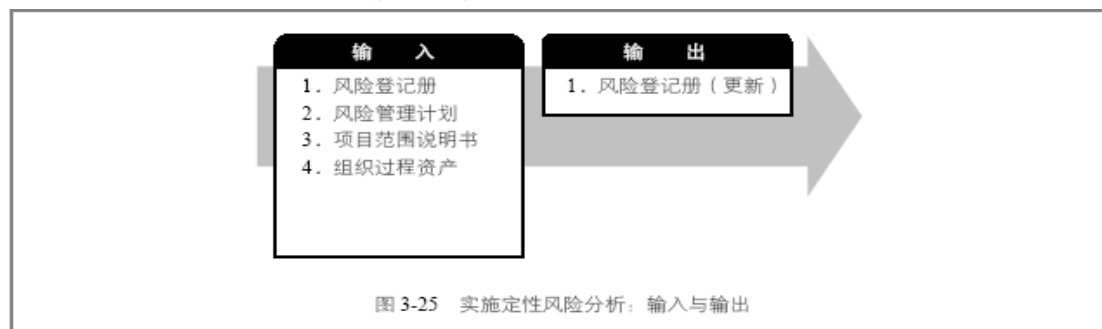
图 3-24 识别风险：输入与输出



3.4.17 实施定性风险分析

实施定性风险分析是评估并综合分析风险的概率和影响，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。

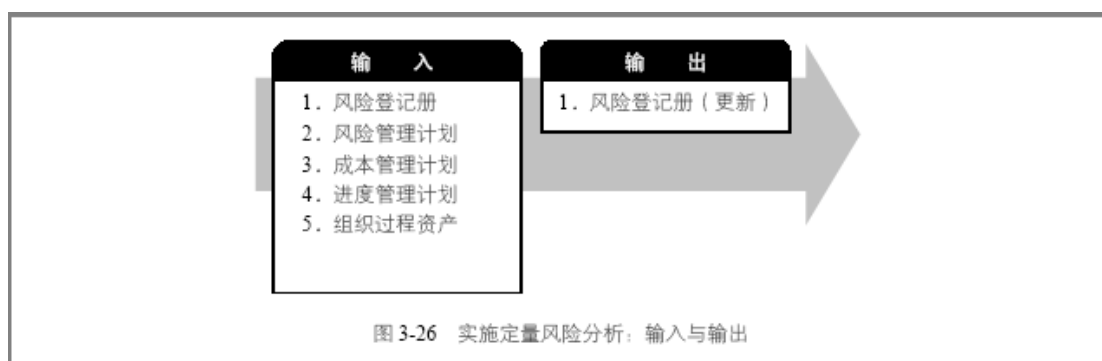
图 3-25 实施定性风险分析：输入与输出



3.4.18 实施定量风险分析

实施定量风险分析是就已识别的风险对项目整体目标的影响进行定量分析的过程。

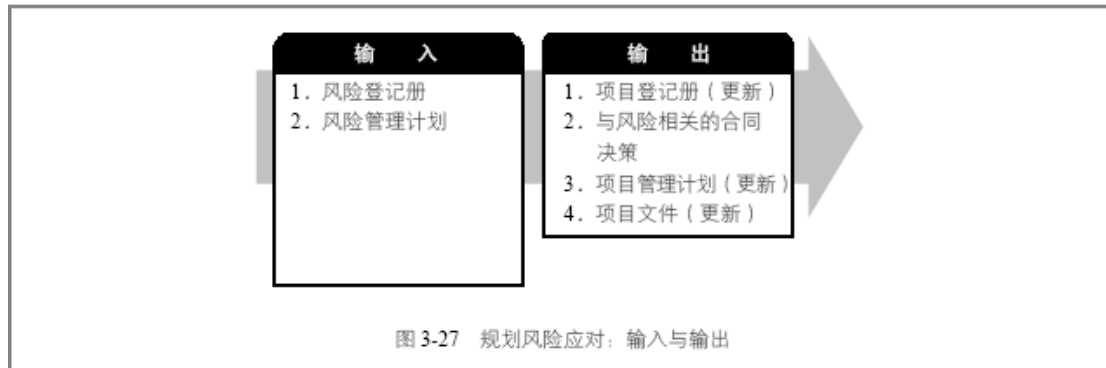
图 3-26 实施定量风险分析：输入与输出



3.4.19 规划风险应对

规划风险应对是针对项目目标，制定提高机会、降低威胁的方案和措施的过程。

图 3-27 规划风险应对：输入与输出



3.4.20 规划采购

规划采购是记录项目采购决策，明确采购方法，识别潜在卖方的过程。

图 3-28 规划采购：输入与输出



3.5 执行过程组

执行过程组包含完成项目管理计划中确定的工作以实现项目目标的一组过程。这个过程组不但要协调人员和资源，还要按照项目管理计划整合并实施项目活动（见图 3-29）。

项目执行的结果可能引发更新项目计划和重新确立基准，包括变更预期的活动持续时间，变更资源生产力与可用性以及考虑未曾预料到的风险。执行中的偏差可能影响项目管理计划或项目文件，需要加以仔细分析，并制定适当的项目管理应对措施。分析的结果可能引发变更请求。变更请求一旦得到批准，就可能需要对项目管理计划或其他项目文件进行修改，甚至还要建立新的基准。项目的一大部分预算将花费在执行过程组中。执行过程组包括以下项目管理过程（见图 3-30~图 3-37）。

3.5.1 指导与管理项目执行

指导与管理项目执行是为实现项目目标而执行项目管理计划中所确定的工作的过程。

3.5.2 实施质量保证

实施质量保证是审计质量要求和质量控制测量结果，确保采用合理的质量标准和操作定义的过程。

图 3-29 执行过程组

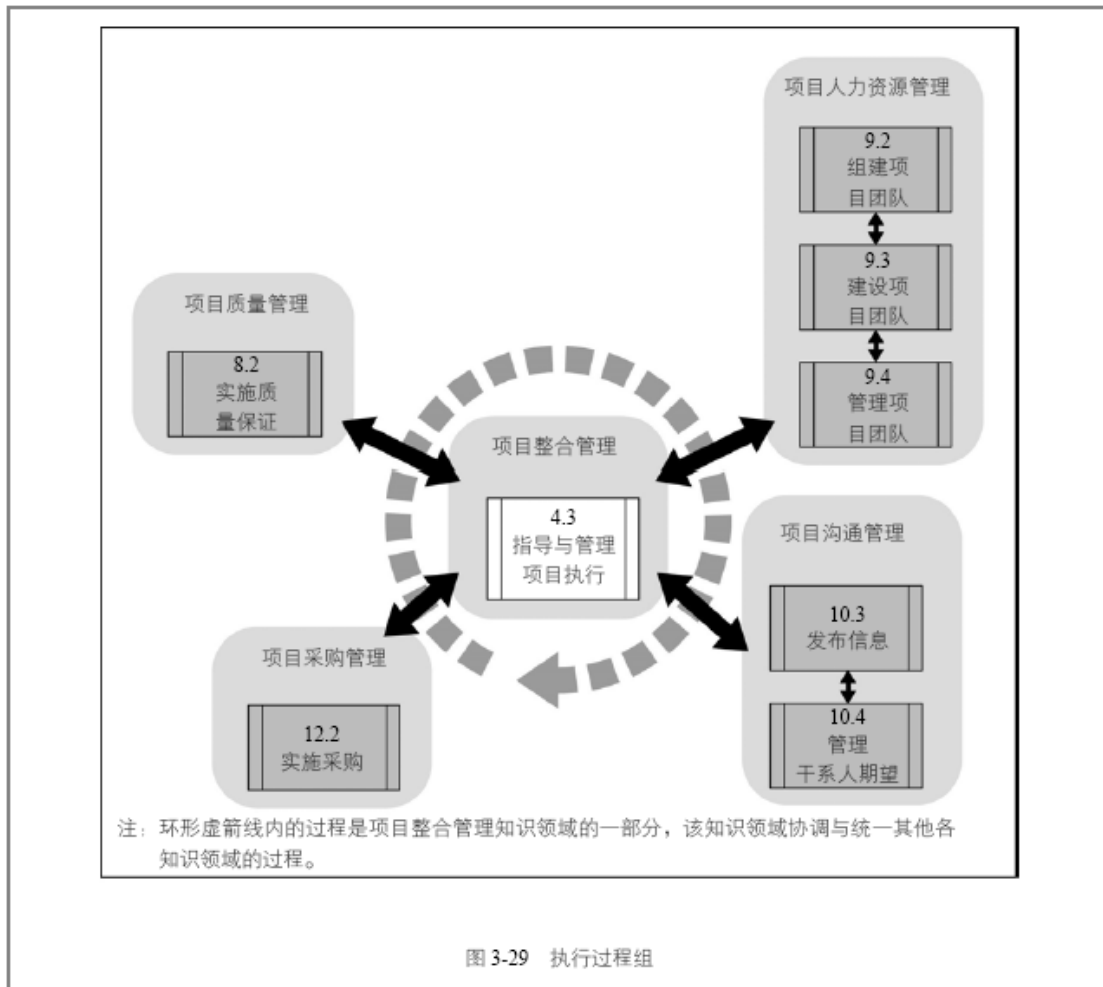


图 3-30 指导与管理项目执行：输入与输出

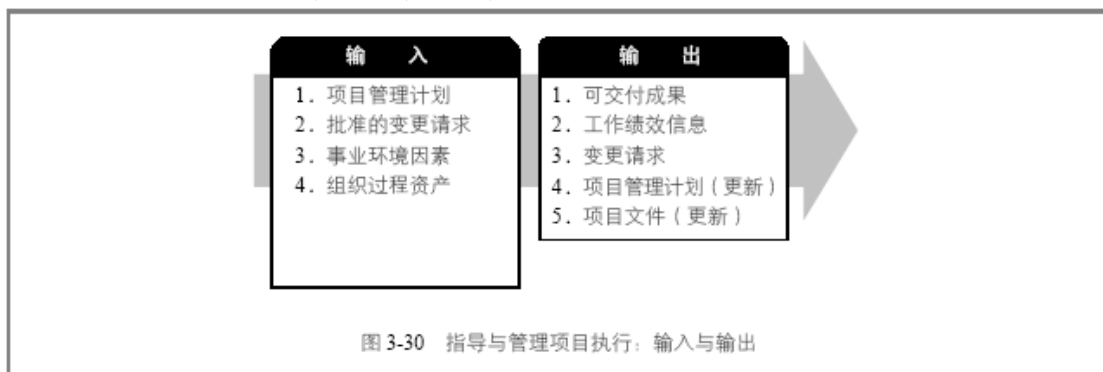
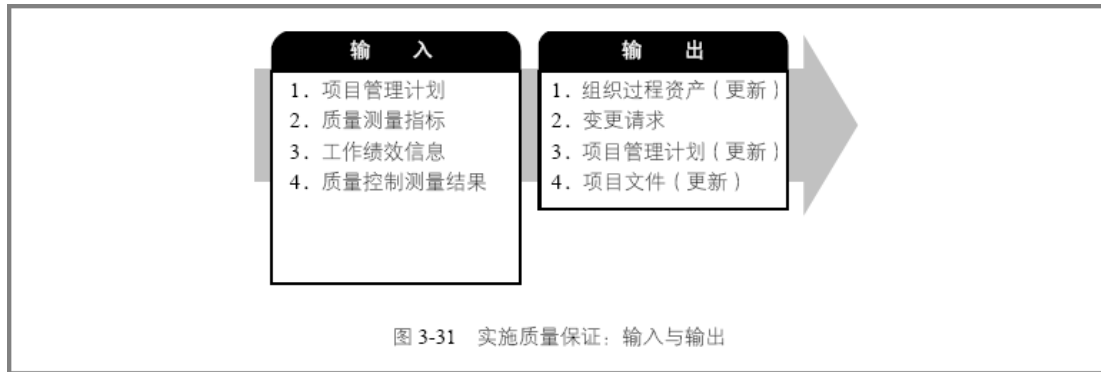


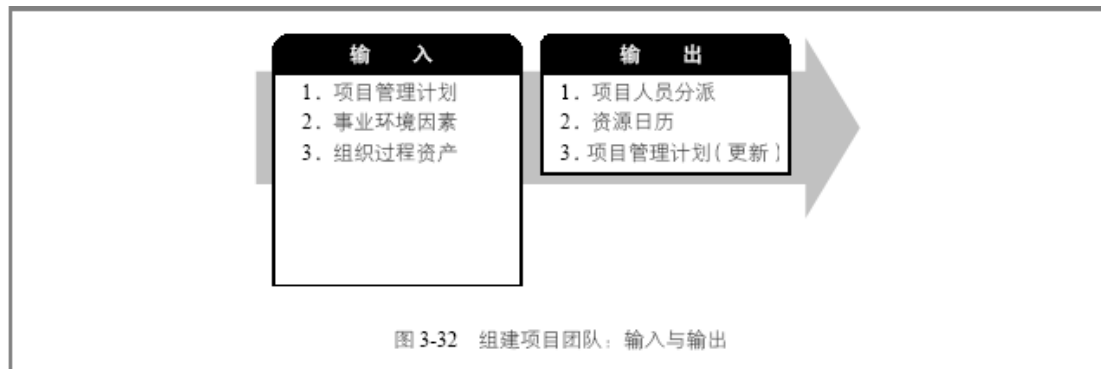
图 3-31 实施质量保证：输入与输出



3.5.3 组建项目团队

组建项目团队是确认可用人力资源并组建项目所需团队的过程。

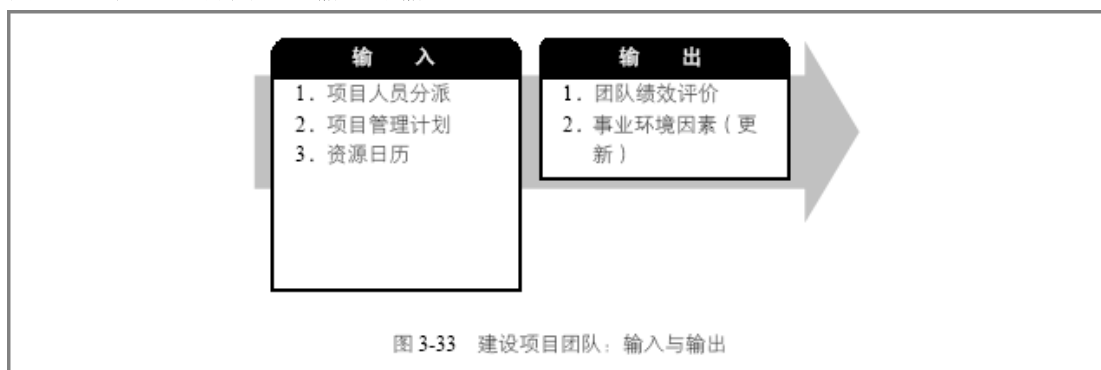
图 3-32 组建项目团队：输入与输出



3.5.4 建设项目团队

建设项目团队是提高工作能力、促进团队互动和改善团队氛围，以提高项目绩效的过程。

图 3-33 建设项目团队：输入与输出

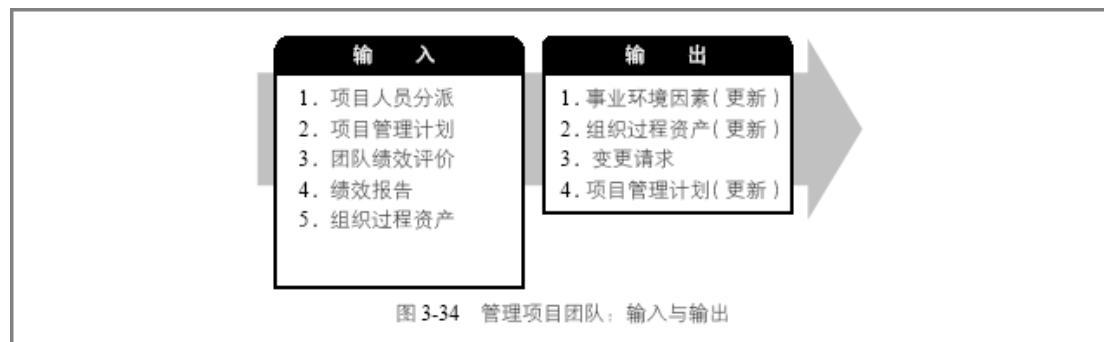


3.5.5 管理项目团队

管理项目团队是跟踪团队成员的表现、提供反馈、解决问题并管理变更，以优化项目

绩效的过程。

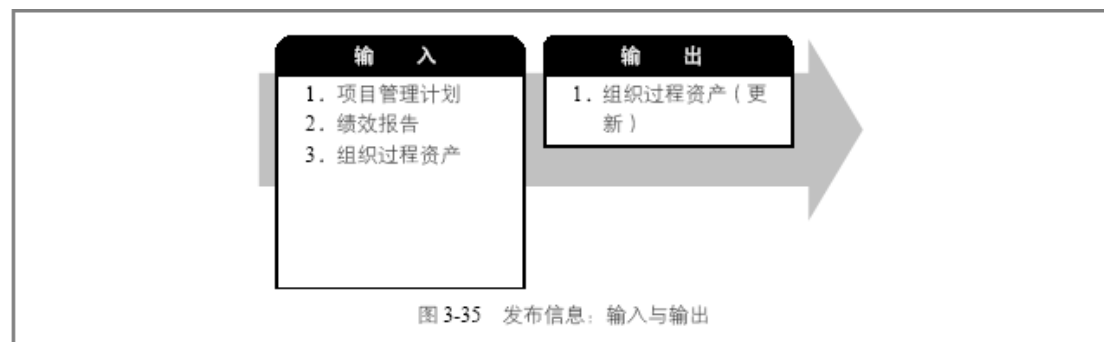
图 3-34 管理项目团队：输入与输出



3.5.6 发布信息

发布信息是按计划向项目干系人提供有关信息的过程。

图 3-35 发布信息：输入与输出



3.5.7 管理干系人期望

管理干系人期望是为满足干系人的需要而与之沟通 and 协作，并解决所发生的问题的过程。

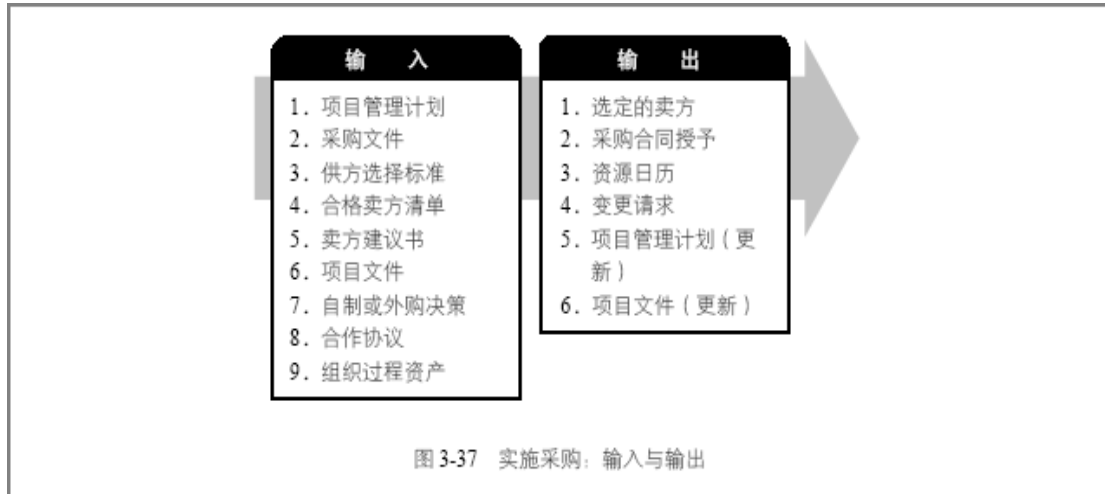
图 3-36 管理干系人期望：输入与输出



3.5.8 实施采购

实施采购是获取卖方应答，选择卖方，授予合同的过程。

图 3-37 实施采购：输入与输出



3.6 监控过程组

监控过程组包含跟踪、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。这一过程组的关键作用是持续并有规律地观察和测量项目绩效，从而识别与项目管理计划的偏差。监控过程组的作用还包括：

- 控制变更，并对可能出现的问题推荐预防措施；
- 对照项目管理计划和项目绩效基准，监督正在进行中的项目活动；
- 干预那些规避整体变更控制的因素，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得以洞察项目的健康状况，并识别需要格外注意的方面。监控过程组不仅监控一个过程组内的工作，而且监控整个项目的工作。在多阶段项目中，监控过程组要对各项目阶段进行协调，以便采取纠正或预防措施，使项目实施符合项目管理计划。监控过程组也可能提出并批准对项目管理计划的更新。例如，未按期完成某项活动，就可能需要调整现行的人员配备计划，安排加班，或重新权衡预算和进度目标。

监控过程组（见图 3-38）包括以下项目管理过程（见图 3-39~图 3-48）。

3.6.1 监控项目工作

监控项目工作是跟踪、审查和调整项目进展，以实现项目管理计划中确定的绩效目标的过程。项目监督包括报告项目状态，测量项目进展，以及预测项目情况等。需要编制绩效报告，来提供项目各方面的绩效信息，如范围、进度、成本、资源、质量和风险等。这些信息可用作其他过程的输入。

图 3-38 监控过程组

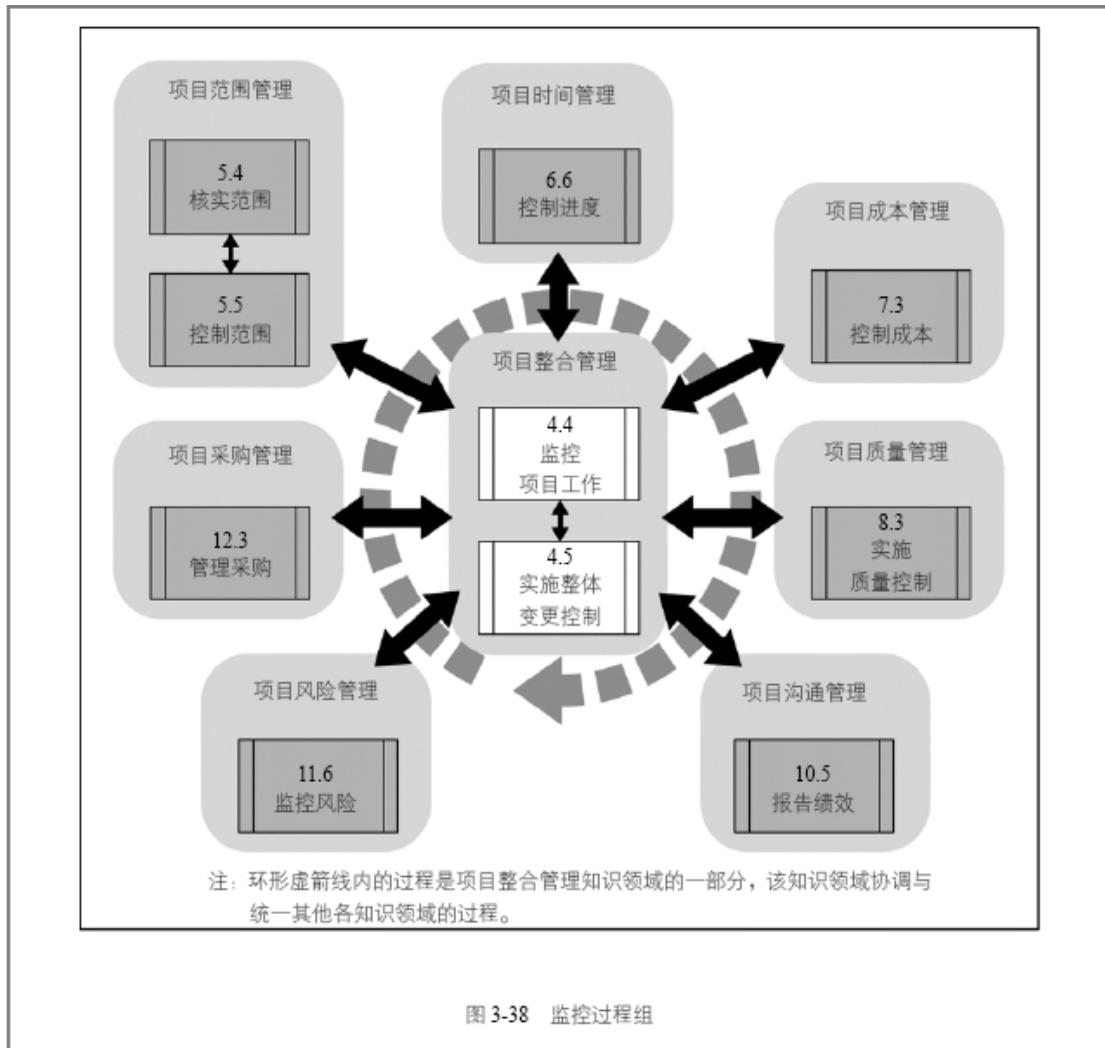
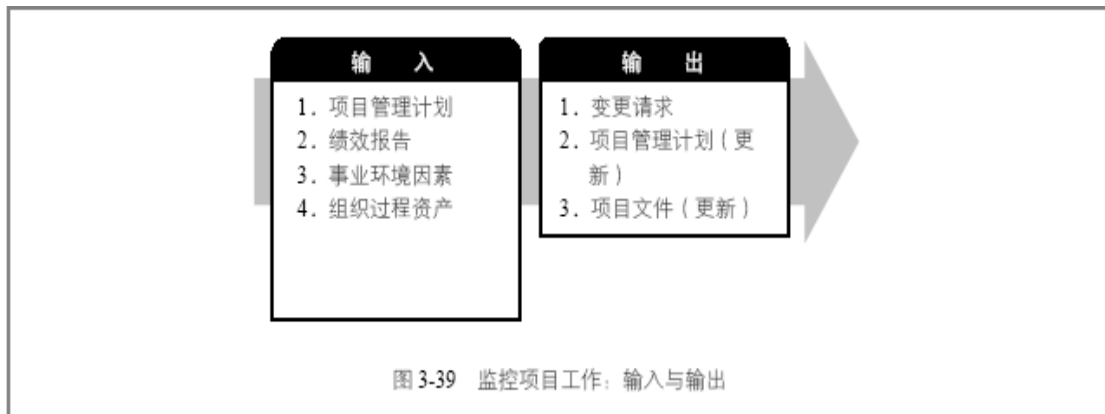


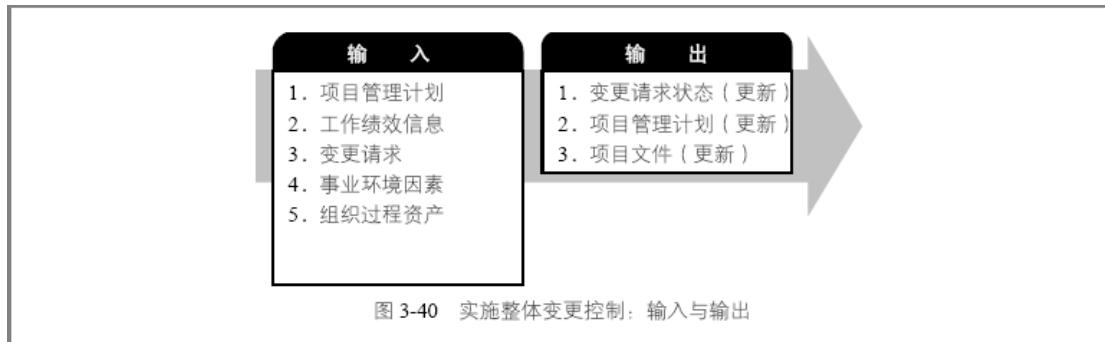
图 3-39 监控项目工作：输入与输出



3.6.2 实施整体变更控制

实施整体变更控制是审查所有变更请求，批准变更，并管理对可交付成果、组织过程资产、项目文件和项目管理计划的变更的过程。

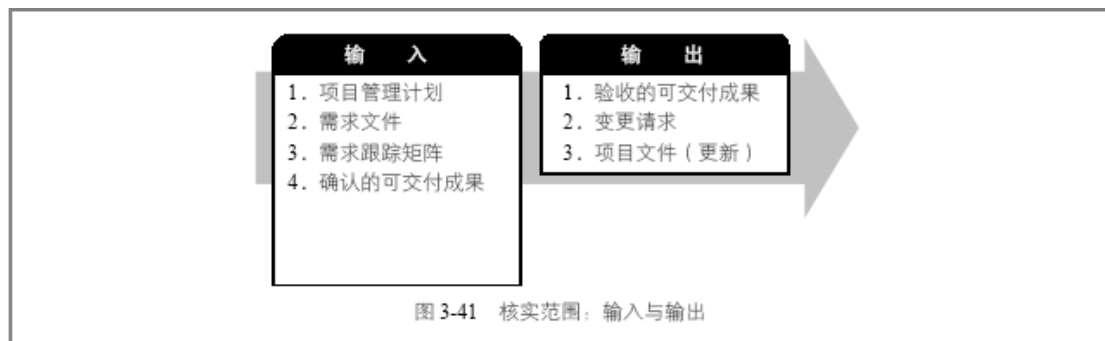
图 3-40 实施整体变更控制：输入与输出



3.6.3 核实范围

核实范围是正式验收项目已完成的可交付成果的过程。

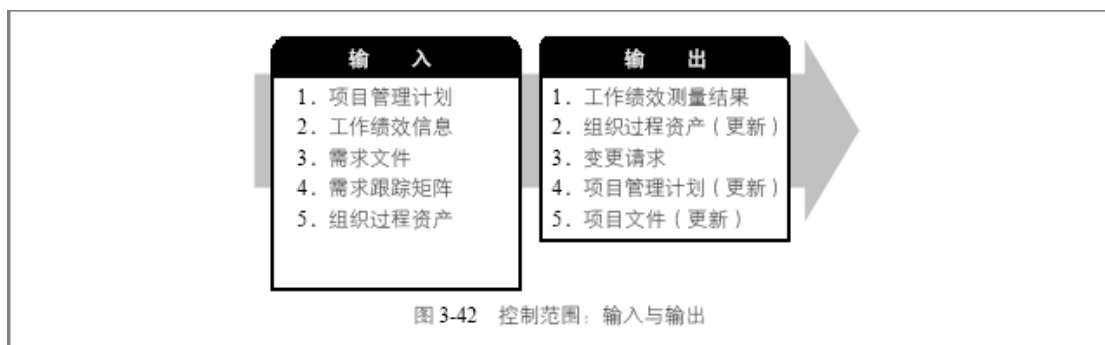
图 3-41 核实范围：输入与输出



3.6.4 控制范围

控制范围是监督项目和产品的范围状态，管理范围基准变更的过程。

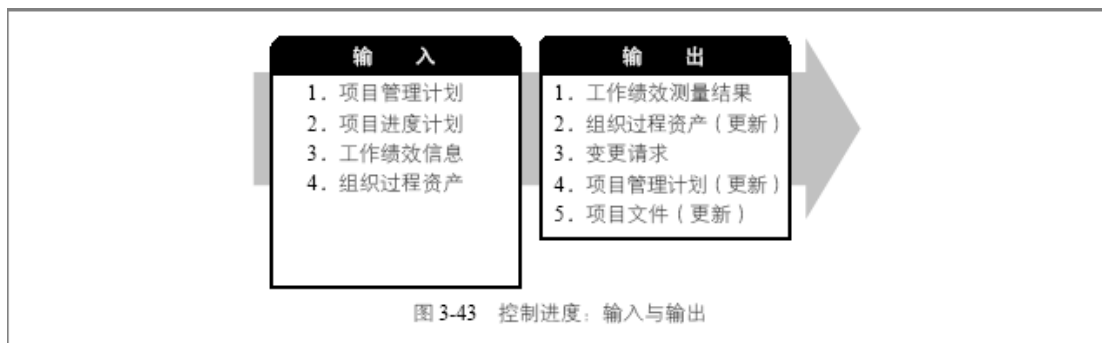
图 3-42 控制范围：输入与输出



3.6.5 控制进度

控制进度是监督项目状态以更新项目进展、管理进度基准变更的过程。

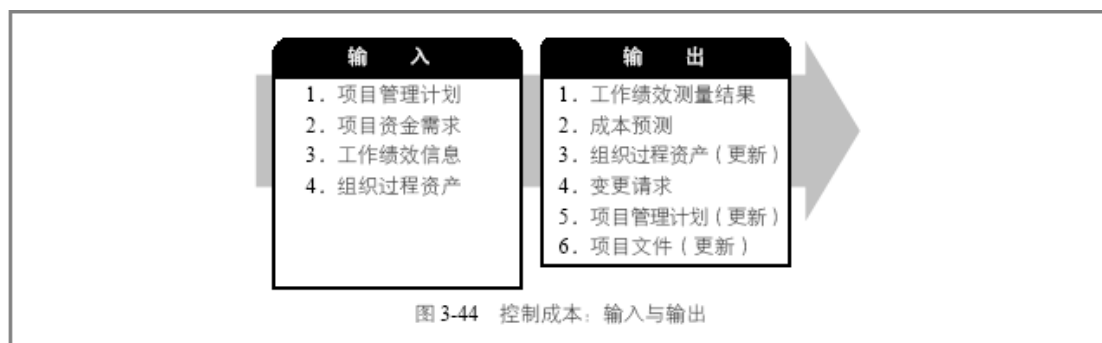
图 3-43 控制进度：输入与输出



3.6.6 控制成本

控制成本是监督项目状态以更新项目预算、管理成本基准变更的过程。

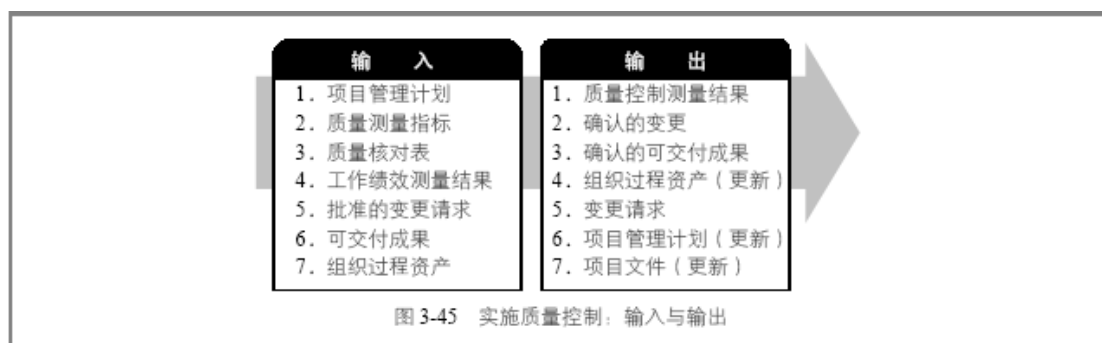
图 3-44 控制成本：输入与输出



3.6.7 实施质量控制

实施质量控制是监督并记录执行质量活动的结果，从而评估绩效并建议必要的变更的过程。

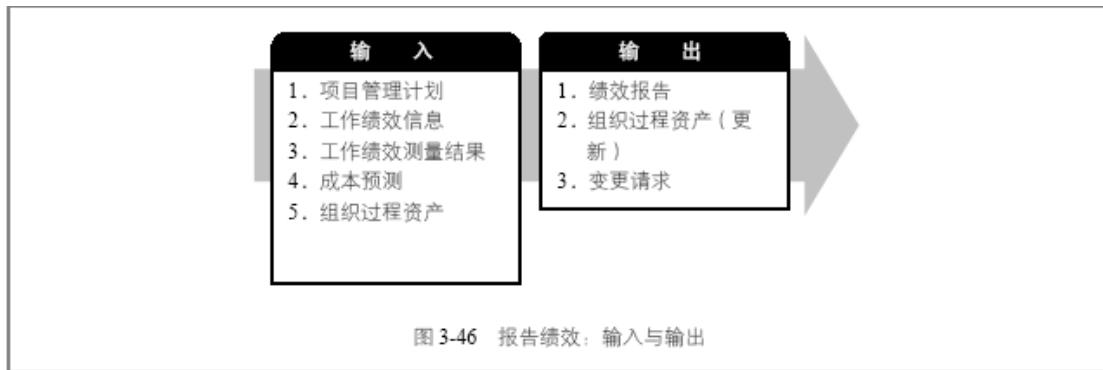
图 3-45 实施质量控制：输入与输出



3.6.8 报告绩效

报告绩效是收集并发布绩效信息的过程，包括状态报告、进展测量结果和预测情况。

图 3-46 报告绩效：输入与输出



3.6.9 监控风险

监控风险是在整个项目中实施风险应对计划，跟踪已识别风险，监测残余风险，识别新风险，并评估风险过程有效性的过程。

图 3-47 监控风险：输入与输出

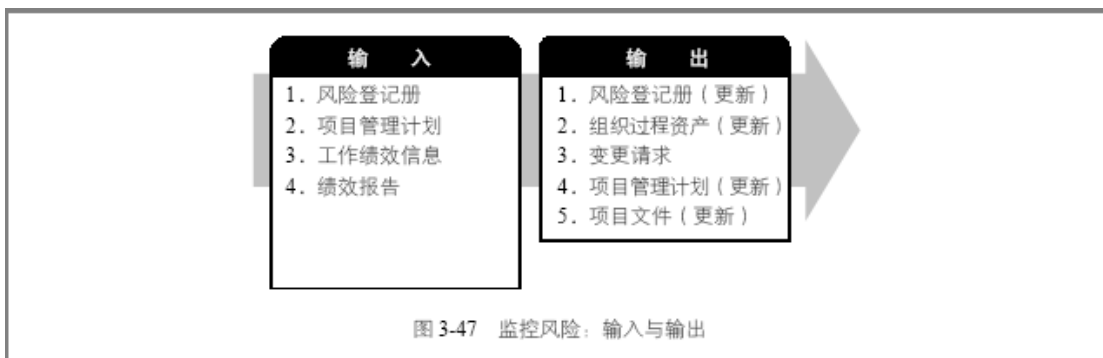


图 3-48 管理采购：输入与输出



3.6.10 管理采购

管理采购是管理采购关系，监督合同绩效，以及采取必要的变更和纠正措施的过程。

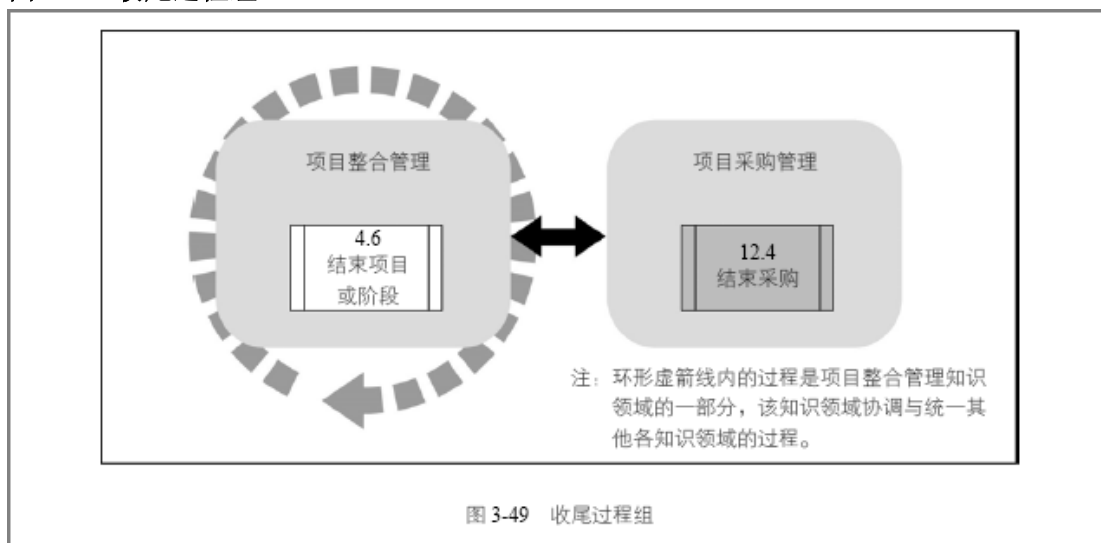
3.7 收尾过程组

收尾过程组包含为完结所有项目管理过程组的所有活动，以正式结束项目或阶段或合

同责任而实施的一组过程。当这一过程组完成时，就表明为完成某一项目或项目阶段所需的所有过程组的所有过程均已完成，并正式确认项目或项目阶段已经结束。项目或阶段收尾时可能需要进行以下工作：

- 获得客户或发起人的验收；
- 进行项目后评价或阶段结束评价；
- 记录“裁剪”任何过程的影响；
- 记录经验教训；
- 对组织过程资产进行适当的更新；
- 将所有相关项目文件在项目管理信息系统（PMIS）中归档，以便作为历史数据使用；
- 结束采购工作。

图 3-49 收尾过程组

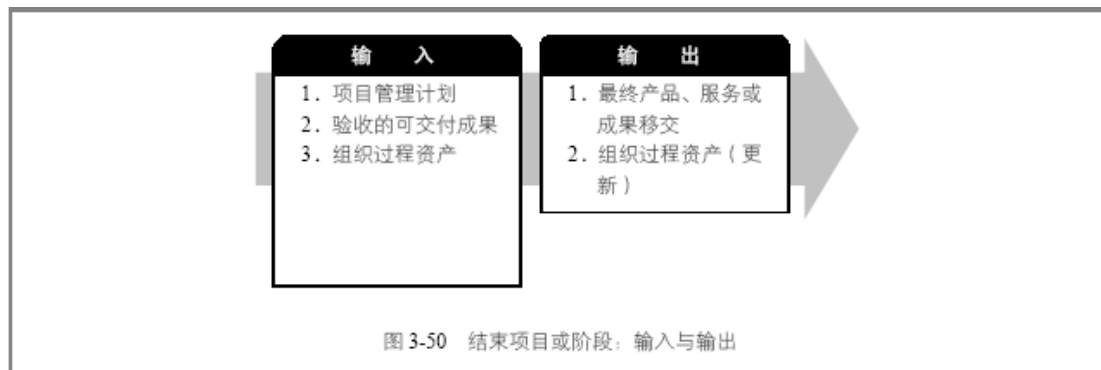


收尾过程组（见图 3-49）包括以下项目管理过程（见图 3-50 和图 3-51）。

3.7.1 结束项目或阶段

结束项目或阶段是完结所有项目管理过程组中的所有活动，以正式结束项目或阶段的过程。

图 3-50 结束项目或阶段：输入与输出



3.7.2 结束采购

结束采购是完结单次项目采购的过程。

图 3-51 结束采购：输入与输出

