

第4章 项目整体管理

本章主要介绍项目整体管理的内容、过程、技术、工具与方法。

4.1 项目整体管理概述

项目管理包括范围、进度、成本、质量、人力资源、沟通、风险和采购等几个方面，但这些方面是相互影响与制约的。一般情况下，先制订出一个初步的整体计划，然后，详细制订各个分计划，再用整体管理的方法综合成一个一致的整体计划，在制订初步计划的过程中和综合成一致的整体计划的过程中，我们进行的就项目整体管理计划的工作。

项目整体管理知识领域包括识别、确定、结合、统一与协调各项目管理过程组内不同过程与项目管理活动所需进行的各种过程和活动。从项目管理的角度来看，“整体管理”兼有统一、合并、结合各方面特征，包括为完成项目和满足顾客与其他利害关系者的要求，管理他们的期望而必须采取的贯穿项目整体的至关重要的行动。比如，如果追求高的质量，一般要增大成本，所以，要在“成本”与“质量”间进行平衡。从管理项目的角度，在任何给定的一天，“整体管理”都要从多种选择中决定应集中的资源和努力，预测潜在问题并加以处理，避免日后恶化，为项目的整体利益而协调工作。“整体管理”还必须努力在各个相互冲突的目标与方案之间权衡取舍。

在各个过程相互影响并作用之时，“整体管理”可在项目管理中发挥明显的重要作用。例如，制订应急计划的成本估算就要求将项目成本管理、项目时间管理以及项目风险管理过程中各详细说明的计划过程结合为整体。在识别出人员配备的各种办法带有风险时，必须重新考察上述一个或多个过程。项目的可交付成果也需要同实施组织或顾客组织的日常业务，或者考虑到将来问题和机会的长期战略规划结合为整体。

大多数有经验的项目管理人员都知道，管理项目并没有单一的办法。他们通过应用不同顺序与严格程度的项目管理知识、技能和过程，来达到各自理想的效果。然而，当在直觉上认为不需要某个具体过程时，并不等于就不应加以考虑。项目经理与项目团队必须考虑每一个过程，必须针对每一个项目的具体情况来确定每一个过程实施的水平。

项目与项目管理的整体性可以通过思考为完成项目而执行的其他活动而得到更深刻的理解。例如，项目管理团队执行的某些活动可能包括：

- 分析和理解范围。其中包括项目与产品要求、准则、假设、制约因素和与项目有关的其他影响。

- 将产品需求的具体准则形成文件，比如软件需求规格说明书。
- 准备工作分解结构。
- 采取适当的措施，使项目按照项目管理计划、形成整体的若干过程，在计划的范围内展开并付诸实施。
- 测量并监视项目状态、过程和成果。
- 分析项目风险。

在各项目管理过程组的子过程之间，经常反复多次产生联系，如范围、进度、成本会相互产生影响。计划过程组在项目的早期为执行过程组提供一份正式的项目管理计划，然后在项目的绩效发生变化时对该项目管理计划进行更新。

“整体管理”的基本任务就是为了按照实施组织确定的程序实现项目目标，将项目管理过程组中需要的各个过程有效形成整体。项目管理整体包括六个过程，在启动过程组有一个过程——制定项目章程；在计划过程组有一个过程——制订项目管理计划，这是我们在这一章所要讨论的主要内容；在执行过程组有一个过程——指导和管理项目执行；在监控过程组有两个过程——监控项目工作、整体变更控制；在收尾过程组有一个过程——结束项目或阶段，执行、监控和收尾过程组我们在后面的章节中再做介绍。

4.2 制定项目章程

首先，我们给出一个项目章程示例。

项目章程实例：

项目名称：CRM软件开发。

总体里程碑进度表：2009年5月1日开工，2009年11月5日结束。

项目经理：李梧兵；联系电话：13501099989。

项目立项依据：公司业务经过多年的发展，公司已经拥有了大量的优质客户和一大批潜在的客户，为了稳定与发展公司的客户群，公司管理层决定开发一个CRM系统。

项目目标：以标准的客户关系管理理论为指导，结合公司的营销经验，在6个月时间里开发完成具备客户管理、市场管理、销售管理、服务管理、统计分析和Call Center六大功能的CRM客户管理管理软件。预算6个月投入为50万人民币。

项目干系人：

- i. 赵维凯：项目发起人和赞助人，负责监督项目；
- ii. 李梧兵：项目经理，负责计划，监控项目，对项目质量负责；
- iii. 钱建国：IT部门经理，负责为项目提供适当资源和培训；
- iv. 王可佳：业务接口人，负责为项目提供业务需求。

签名：（以上所有干系人签名）

项目章程是正式批准项目的文件。由于项目章程要授权项目经理在项目活动中动用组织的资源，所以，项目经理任何时候都应在规划开始之前被委派，最好是在制定项目章程之时。

项目章程是由项目实施组织外部签发的，项目签发章程之后，就建立了项目与组织日常工作之间的联系。对于某些组织，只有在完成了分别启动的需求估计、可行性研究、初步计划或其他有类似作用的分析之后，才正式为项目签发项目章程并加以启动。制定项目章程基本上就是将业务需求、上项目的理由、当前对顾客要求的理解，以及用来满足这些要求的产品、服务或成果形成文件。项目章程应当包括以下内容（直接列入或援引其他文件）。

- 项目目的或批准项目的原因。
- 可测量的项目目标和相关的成功标准。
- 项目的总体要求。
- 概括性的项目描述。
- 项目的主要风险。
- 总体里程碑进度计划。
- 总体预算。
- 项目审批要求（用什么标准评价项目成功，由谁对项目成功下结论，由谁来签署项目结束）。
- 委派的项目经理及其职责和职权。
- 发起人或其他批准项目章程的人员的姓名和职权。

在多阶段项目的以后各阶段，制定项目章程过程的作用是验证原来为项目制定与颁发章程所做的各种决定。这一过程在必要时还核准项目下一阶段并更新该章程。

4.2.1 制定项目章程过程

制定项目章程是项目整体管理知识域的一个过程，也是项目启动过程组的主要过程。

制定项目章程的基本内容是核准项目或多阶段项目的阶段。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需要和期望的初步要求的过程。它在项目执行组织与发起组织（或客户，如果是外部项目的话）之间建立起伙伴关系。项目章程的批准，标志着项目的正式启动。在项目中，应尽早确认并任命项目经理，由于项目章程将授权项目经理在项目活动中使用组织资源，项目经理应该参与制定项目章程。

项目由项目以外的人员批准，如发起人、项目管理办公室或项目组合指导委员会。项目启动者或发起人应该具有一定的职权，能为项目提供资金。他们亲自编制项目章程，或授权项目经理代为编制。项目章程经启动者签字，即标志着项目获得批准。可能因内部经营需要或外部影响而批准项目，故通常需要编制需求分析、商业论证或项目所涉及

情形的描述。通过编制项目章程，就可以把项目与组织的战略及日常运营工作联系起来。

依据合同、工作说明书、商业论证、事业环境因素和组织过程资产，运用项目管理方法、项目管理信息系统，请专家进行咨询，制定项目章程。“制定项目章程”这一项目管理过程的依据为：

- 协议。
- 项目工作说明书。
- 商业论证。
- 事业环境因素。
- 组织过程资产。

在这个项目管理过程中采用的工具和技术是：

- 专家判断。
- 引导技术。

通过这个项目管理过程，得到的结果是：项目章程。

4.2.2 制定项目章程的依据

制定项目章程时，可利用的依据有合同、项目工作说明书、商业论证、事业环境因素和组织过程资产，下面对这几个依据进行详细说明。

1. 协议

协议定义了启动项目的初衷。协议有多种形式，包括合同、谅解备忘录、服务品质协议、协议书、意向书、口头协议、电子邮件或其他书面协议。通常，为外部客户做项目时，就用合同。

如果项目是为外部顾客而进行的，则来自顾客采购组织的合同是制定项目章程的重要依据。《合同法》规定“合同是平等主体的自然人、法人、其他组织之间设立、变更、终止民事权利义务关系的协议”。合同是买卖双方形成的一个共同遵守的协议，卖方有义务提供合同指定的产品和服务，而买方则有义务支付合同规定的价款。合同是一种法律关系，合同协议根据项目交付物的复杂程度可以很简单也可以很复杂。根据应用领域不同，合同有时也被称为协议、子合同或者采购单。

2. 项目工作说明书

工作说明书是对应由项目提供的产品或服务的文字说明。对于内部项目，项目发起人或赞助人根据业务需求、产品或服务要求提供一份工作说明书。对于外部项目，工作说明书属于顾客招标文件的一部分，如建议邀请书、信息请求、招标邀请书或合同中的一部分。工作说明书指明如下事项之一：

- 业务需求——组织的业务需求可能基于培训需求、市场需求、技术进步、法律要求或政府标准。

- 产品范围说明书——是项目创造的产品或服务要求与特征的文件。产品要求说明书一般在启动阶段不够详细，而在后来的过程中，当产品的特征经过逐步思考与推敲后逐渐地详细起来。这些要求中还应阐明欲创造的产品或服务与经营需要或激发这一需要的其他因素之间的关系。虽然产品要求说明书的形式与内容因行业而异，但在任何时候都应当足够详细，并能够用于以后的项目规划。
- 战略计划——所有的项目都应支持组织的战略目标。在做项目选择决策时，应当将实施组织的战略计划视为考虑因素。

3. 商业论证

商业论证或类似文件能从商业角度提供必要的信息，决定项目是否值得投资。为证实项目的价值，在商业论证中通常要包含业务需求和成本效益分析等内容。对于外部项目，可以由项目发起组织或客户撰写商业论证。

可基于以下一个或多个原因而编制商业论证：

- 市场需求（如为应对汽油紧缺，某汽车公司批准一个低油耗车研发项目）。
- 组织需要（如为提高收入，某培训公司批准一个新课程开发项目）。
- 客户要求（如为了给新工业园区供电，某电力公司批准一个新变电站建设项目）。
- 技术进步（如在计算机存储和电子技术取得进步之后，某电子公司批准一个项目，来开发更快速、更便宜、更小巧的笔记本电脑）。
- 法律要求（如某油漆制品厂批准一个项目，来编写有毒物质处理指南）。
- 生态影响（如某公司实施一个项目来减轻对环境的影响）。
- 社会需要（如为应对流感频发，某发展中国家的非政府组织批准一个项目，开发流感疫苗）。

在多阶段项目中，可通过对商业论证的定期审核，来确保项目能实现其商业利益。在项目生命周期的早期，项目发起组织对商业论证的定期审核，也有助于确认项目是否仍然必要。

4. 事业环境因素

在制定项目章程时，任何一种以及所有存在于项目周围并对项目成功有影响的组织事业环境因素与制度都必须加以考虑。其中包括，但不限于如下事项。

- 组织或公司的文化与组成结构。
- 政府或行业标准（如管理部门的规章制度、产品标准、质量标准与工艺标准）。
- 基础设施（如现有的软件与硬件基础设施）。
- 现有的人力资源（如技能、专业与知识；例如设计、开发、法律、合同发包与采购）。
- 人事管理（如雇用与解雇指导方针、员工业绩评价与培训记录）。
- 公司工作核准制度。
- 市场情况。

- 项目干系人风险承受力。
- 商业数据库（如标准的成本估算数据、行业风险研究信息与风险数据库）。
- 项目管理信息系统（如自动化工具套件，例如进度管理软件工具、配置管理系统、信息收集与分发系统，或者与其他在线自动化系统的连网接口）。项目管理信息系统（PMIS）是在组织内部使用的一套系统集成的标准自动化工具。项目管理团队利用项目管理信息系统制定项目章程，在细化项目章程时促进反馈，控制项目章程的变更和发布批准的项目章程。

5. 组织过程资产

在制定项目章程及以后的项目文件时，任何一种以及所有用于影响项目成功的资产都可以作为组织过程资产。任何一种以及所有参与项目的组织都可能有正式或非正式的方针、程序、计划和原则，所有这些的影响都必须考虑。组织过程资产还反映了组织从以前项目中吸取的教训和学习到的知识，如完成的进度表、风险数据和实现价值数据。组织过程资产的组织方式因行业、组织和应用领域的类型而异。例如，组织过程资产可以归纳为如下两类。

（1）组织进行工作的过程与程序。

- 组织标准过程，如标准、方针（安全健康方针，项目管理方针；软件生命周期与项目生命期，以及质量方针与程序（过程审计、目标改进、核对表，以及供组织内部使用的标准过程定义）。
 - 标准指导原则、工作指令、建议评价标准与实施效果评价准则。
 - 模板（如风险模板、工作分解结构模板与项目进度网络图模板）。
 - 根据项目的具体需要修改组织标准过程的指导原则与准则。
 - 组织沟通要求（如可利用的特定沟通技术，允许使用的沟通媒介、记录的保留，以及安全要求）。
 - 项目收尾指导原则或要求（如最后项目审计、项目评价、产品确认，以及验收标准）。
 - 财务控制程序（如进度报告、必要的开支与支付审查、会计编码，以及标准合同条文）。
 - 确定问题与缺陷控制、问题与缺陷识别和解决，以及行动追踪的问题与缺陷管理程序。
 - 变更控制程序，包括修改公司正式标准、方针、计划与程序，或者任何项目文件，以及批准与确认任何变更时应遵循的步骤。
 - 风险控制程序，包括风险类型、概率的确定与后果，以及概率与后果矩阵。
 - 批准与签发工作授权的程序。
- ##### （2）组织整体信息存储检索知识库。
- 过程测量数据库，用于搜集与提供过程与产品实测数据。

- 项目档案（如范围、费用、进度，以及质量基准、实施效果测量基准、项目日历、项目进度网络图、风险登记册、计划的应对行动，以及确定的风险后果）。
- 历史信息与教训知识库（如项目记录与文件，所有的项目收尾资料与文件记录，以前项目选择决策结果与绩效的信息；以及风险管理努力的信息）。
- 问题与缺陷管理数据库，包括问题与缺陷状态，控制信息，问题与缺陷解决和行动结果。
- 配置管理知识库，包括公司所有正式标准、方针、程序和任何项目文件的各种版本与基准。
- 财务数据库，包括如工时、发生的费用、预算以及任何项目费用超支等信息。

4.2.3 专家判断

专家判断经常用来评价制定项目章程所需要的依据。在这一过程中，此类专家判断及其知识将应用于任何技术与管理细节。任何具有专门知识或训练的集体或个人可提供此类专家知识，知识来源包括：

- 实施组织内部的其他单位。
- 咨询公司。
- 包括客户或赞助人在内的利害关系者。
- 专业和技术协会。
- 行业集团。

4.2.4 项目选择方法

项目选择方法的用途是确定组织选择哪一个项目。这些方法一般分为如下两大类。

- 效益测定方法，如比较法、评分模型、对效益的贡献或经济学模型。
- 数学模型，如利用线性、非线性、动态、整数或多目标编程算法。

财务方面的考虑向来是项目选择过程中的重要考虑因素。三个主要的项目财务价值评价方法包括净现值分析、投资收益率和投资回收期分析。

1. 净现值分析

净现值分析是指把所有预期的未来现金流入与流出都折算成现值，以计算一个项目预期的净货币收益与损失。如果财务价值是项目选择的主要指标，那么只有净现值为正时项目才可给予考虑。为什么呢？因为正的净现值意味着项目收益会超过资本成本——即将资本进行别的投资的潜在收益。如果其他指标都一样的话，应该优先考虑净现值高的项目。表4-1举了两个不同项目的例子来说明这个概念。

请注意，这两个项目的现金流总和都等于5000美元。但由于考虑了货币的时间价值，它们的净现值是不一样的。今天挣的钱比将来挣的钱值钱。第1年项目1有5000美元的负现金流，而项目2只有1000美元的负现金流。虽然不折现的话两个项目都有相

同的现金流总和，但这些现金流并不具备可比较的财务价值。因此，净现值分析可以用来合理地比较跨越多年的项目现金流。

表4-1 净现值分析示例

折现率	10%					
项目1	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
收益	0	2000	3 000	4000	5 000	14000
成本	5 000	1000	1000	1000	1000	9000
现金流	-5 000	1000	2000	3 000	4000	5 000
NPV	2316					
项目2	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
收益	1000	2000	4000	4000	4000	15 000
成本	2000	2000	2000	2000	2000	10000
现金流	-1000	0	2000	2000	2000	5000
NPV	3201					
比较结果	项目2					

确定NPV要遵循以下步骤：

(1) 确定项目的现金流入与流出。表4-2就已经给出这种例子。注意现金流入是以项目收益的形式给出的，而现金流出是以项目成本投入的形式给出的。每年的现金流是用每年的收益减每年的成本得出的。

表4-2 项目1的净现值、投资收益和投资回收期分析

折现率	10%					
项目1	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
成本	5 000	1000	1000	1000	1000	-9000
折现因子	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	
折现成本	-4545	-826	-751	-683	-621	-7427
收益	0	2000	3 000	4000	5 000	14000
折现因子	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62	
折现收益	0	1653	2254	2732	3105	9743
净现金流现值	-4545	826	1503	2049	2484	2316
累计净现金流现值	-4545	-3 719	-2216	-167	2316	4633
ROI	31%					

(2) 选定折现率。折现率是指可以接受的最低的投资回收期，也被称做要求收益率、

筛选率或资本机会成本等。多数组织都是用他们投资于其他风险相当的项目中可能的收益率为折现率。表4-2使用的折现率是每年10%。

(3) 计算净现值。计算净现值有好几种方法。大多数电子表格都自带有NPV的计算功能。表4-1中，计算结果得到项目1的净现值为2 316美元，项目2的净现值为3201美元。由于两个项目的净现值都为正，所以两个项目都可选用。但是项目2的净现值比项目1要高，所以这两者之中项目2是更好的选择。

NPV计算的数学表达式是：

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{J_t}{(1+r)^t} - J_0$$

式中， n 表示现金流的持续时间， J_t 表示每年的现金流量， r 是折现率。该公式的一个更为简单的使用方法就是先确定每年的折现率，然后将它们用于每年的成本和收益。将折现收益与折现成本相加就得到了净现值，这里假设成本是负值表示的。表4-2与表4-3举例说明了这种计算方法。

表4-3项目2的净现值、投资收益和投资回收率分析

折现率	10%					
项目2	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	合计
成本	2000	2000	2000	2000	2000	-10000
折现因子	0. 91	0. 83	0. 75	0. 68	0. 62	
折现成本	-1818	-1653	-1503	-1365	-1242	-7582
收益	1000	2000	4000	4000	4000	15000
折现因子	0. 91	0. 83	0. 75	0. 68	0. 62	
折现收益	909	1653	3 005	2732	2484	10783
净现金流现值	-909	0	1503	1366	1242	3 201
累计净现金流现值	-909	-909	594	1960	3 201	6403
ROI	42%					

根据前面例子中用的折现率10%或0. 10，你可以根据这个折现率算得每年的折现因子。每年的折现因子如下：

- 第一年：折现因子=1/ (1+0. 10) ¹=0. 91
- 第二年：折现因子=1/ (1+0. 10) ²=0. 83
- 第三年：折现因子=1/ (1+0. 10) ³=0. 75
- 第四年：折现因子=1/ (1+0. 10) ⁴=0. 68
- 第五年：折现因子=1/ (1+0. 10) ⁵=0. 62

然后，可以将折现因子乘上每年的成本，得到每年的折现成本。同样，也可以得到每年的折现收益。要得到净现值，将成本以负值表示，将折现收益与折现成本相加即得。

注意表4-2所得的项目1的净现值2316,以及表4-3中所得的项目2的净现值3201与表4-1中相应的计算值是一样的。

2. 投资收益率分析

另一个重要的财务指标就是投资收益率。ROI是将净收入除以投资额的所得值。例如,假设你今天投了100美元。第二年增值到110美元,你的投资收益率就是 $(110-100)/100$,即0.10或10%。在计算多年份项目的投资收益率时,最好对收益和投资进行折现。表4-2与表4-3给出了这类计算。比如,可以这样计算项目1的投资收益率:

$$\text{ROI} = (\text{总的折现收益} - \text{总的折现成本}) / \text{折现成本}$$

$$\text{ROI} = (9747 - 7427) / 7427 = 31\%$$

ROI越大越好。项目2的ROI是42%,因此,从投资收益率指标考虑的话,项目2比项目1更好。许多组织都有自己的要求收益率。要求收益率是每项投资中要求的最低要达到的收益率,经常是以该组织投资其他风险相当的项目所可能获得的收益率为准。

3. 投资回收期分析

投资回收期分析是另一个项目选择过程中要用到的重要财务分析工具。投资回收期就是以净现金流入补偿净投资所用的时间。换句话说,投资回收期分析就是要确定得经过多长时间累计收益就可以超过累计成本以及后续成本。当累计折现收益与成本之差开始大于零时,回收就完成了。表4-2与表4-3举例说明了如何计算投资回收期、净现值和投资收益率。项目1的投资在第5年的初期就全部回收了(见表4-2),而项目2则是在第2年就回收了(见表4-3)。因此,项目2由于回收期更短,所以优于项目1。

许多公司对于投资回收期的长度都会建议在某个长度以内。他们可能会要求所有的IT项目的投资回收期在3年、甚至2年以内,而不考虑预期净现值和投资收益率。为有利于项目的选择,项目经理必须知道组织对项目的财务期望。还有一点也很重要,即上级管理人员必须明白财务估计的局限性,特别是对那些IT项目来说更是这样。例如,对于IT项目来说,要对项目成本和项目收益进行很好的估计是非常困难的。这个问题在“项目成本管理”中有更进一步的讨论。

4.2.5 项目启动会议

良好的开端是成功的一半,项目启动会议是一个项目的开始,因此其对于项目的顺利开展非常重要。我们知道,项目启动会议一般由项目经理负责组织和召开。然而,有不少项目经理对项目启动会议不重视、走过场,或虽然知道其重要但不知道如何才能将其开好。

项目启动会议是启动项目的一种常用方式。召开项目启动会议的主要目的在于使项目的主要利益相关者明确项目的目标、范围、需求、背景及各自的职责与权限。开好项目启动会议要做好如下五个方面的工作:

- (1) 确定会议目标。项目启动会议的具体目标包括建立初始沟通、相互了解、获得支持、对项目方案达成共识等。
- (2) 做好会议前的准备工作。它包括审阅项目文件、召开预备会议、明确关键问题、编制初步计划、编制人员和组织计划、开发团队工作环境、准备会议材料等。
- (3) 明确并通知参加会议的人员。典型的项目启动会议都是由项目经理作为项目主持人，参加的人员有项目委托人、组织的高层领导、客户的项目经理、客户部门的负责人、职能部门经理及项目全体人员。
- (4) 明确会议的主要议题。它包括采用的项目开发过程、项目产品、项目资源和进度、项目管理系统及下一步的工作等。
- (5) 做好记录。项目启动大会，一定要作好记录，这些记录可以很好地给自己留存一个档案，今后如果有类似的活动可以进行参考，而且可以很好地进行总结，将好的方面继续发扬，不好的可以进行改进。

4.2.6 项目目标

目标与目的不同。目的是想要达到的地点或境地或想得到的结果。而目标是行动对象或欲使其达到的境地或标准。目标应该是具体的、可度量的、可达到的、与企业战略目标相关的和有时间限制的。

目标的用途之一是衡量目的是否已经达到，结果是否符合事先说明的需要和要求。从数目上讲，目的可能只有一个，而目标可以有多个。项目要创造独特的产品或服务，或完成独特的任务。而创造独特的产品或服务，或完成独特的任务的目的又是什么呢？是为了解决组织遇到的问题、利用出现的机会或者满足组织的发展需要。

如何判断组织遇到的问题、应当利用的机会或组织的发展需要是否已经解决，或是否得到满足呢？问题解决、机会利用或需要和要求满足的程度又如何呢？对于这里的“是否”和“程度”，可以使用若干个指标的大小来加以衡量。

例如某项目应取得的成果是一部反映城镇住房制度改革的电视节目。那么，对于这一项目就可以用如下指标或标准回答“是否反映”和“反映得如何”这两个问题。

- (1) 内容是否客观、完整，是否如实介绍了改革的缘由、发起、过程、重大事件、重要角色，以及改革的结果。
- (2) 观点是否正确，即是否宣传了城镇住房制度改革的本来用意；是否告诉了观众，城镇住房制度改革实际上是国民收入分配制度的改革；观众是否因此建立了信心，坚信通过这样的改革，一定能够通过自己辛勤的劳动圆满解决自己家庭的居住问题。
- (3) 该节目的制作费用是否超过了预算，超过了多少。
- (4) 该节目的制作是否按期完成，如果未能按期完成，则延误了多长时间。
- (5) 摄制组人员是否健康、安全，是否发生过事故。如发生事故，情况严重吗？
- (6) 节目质量如何，画面、色彩、亮度、解说词和人物对白、音调、音乐等是否均

达到了要求。

(7)

项目的目标要指明属于项目的费用、时间、性能指标、材料用量等变数之中的哪一个，还要有计量单位，例如元、天、错误率、公斤、立方米等。

一般来说，目标必须要量化，是可度量的。不过，有些目标难以用具体的数量进行衡量。

以上列出来的6个指标，指标（1）、（2）和（6）是有关项目成果的，可称为“成果指标”；而指标（3）、（4）和（5）是有关制约节目制作组的，可称为“制约条件指标”或“管理指标”。此外，指标（3）和（4）明显可以用具体的数量来回答，而指标（1）、（2）、（5）和（6）就不能。指标（2）不但不能以数量衡量，即使用话也说不清楚，因为直到现在，人们也没有就城镇住房制度改革的本来用意和本质达成一致意见。

如果将这些指标当作鼓励或劝阻人们行动的因素，则它们就成了人们追求或力图避免的目标：成果指标变成了成果目标；而制约条件指标或管理指标变成了约束（条件目标或管理目标）。

成果目标和约束目标之间经常发生矛盾，甚至发生冲突。如果电视节目制作项目的经费多一些，摄制组就可以多访问一些改革当事人、多买些住房制度改革的文件和研究成果；期限若宽松一些，就可以在后期制作时多加推敲、加工、润色等等。反过来，若将开支严格限制在预算内，而且期限绝对不能超过，则节目内容和艺术效果就可能达不到要求。

项目团队一定要分清成果目标和约束目标的轻重缓急，一般说来，约束目标应让位于成果目标。不但如此，多个成果目标和多个约束目标中间，也要分清各自的主次。例如，在竞争日趋激烈的今天，就民间替代产品研制项目的预算目标与时间目标这两个约束目标之间而言，一般是时间目标的重要性高于预算和费用目标。多个目标的轻重缓急或优先顺序，可以根据项目委托人、项目班子和其他利害关系者的要求、经验、常识、判断等，使用层次分析法（AHP）或其他定性和定量方法来确定。

项目目标要量化。可以量化的目标，例如，时间目标和成本（费用）目标应当有一个允许变动的范围。只有这样，才便于测量项目的进展，及时发现问题；便于在不同的目标发生冲突时做出权衡；便于判定项目的目标是否能够实现；便于在必要时改变项目的方向或及时果断地中断项目。实际上，达到的目标可用来决定项目的开始、暂停、结束或取消。

含混不清的目标难以测定，难以判断项目的目的是否已经达到，无法激励人们制定实现项目目的的战略。

项目通常有多个目标，目标的多少取决于项目范围和考虑的层次。目标还可以划分为若干层次。例如，农村开发项目的目的可能是引进良种、改进耕作、提高产量、增加收入。这些目的也可能就是目标。其中增加收入是最终目的，属于最高的目标；而引进

良种和改进耕作是底层目标。

有了上面的一般性说明，就可以更明确地概括项目管理应当做的工作，可为项目管理再下一个定义：项目管理就是规划、组织、指导和控制项目的逐步发展和逐步完善，使其能够以可能最优的方式，取得最优的结果而实现项目的要求和预期目的。

在制定一些目标来衡量项目管理的优劣或效率时，或者将其作为激励项目班子成员的手段，一定要注意以下几点：

- (1) 将成果目标和约束目标区分开来。
- (2) 将目的和手段区别开来。
- (3) 不制定无法量化或无法实现的目标。
- (4) 不转移项目管理人员的努力方向。

4.2.7 引导技术

引导技术可用于指导项目章程的制定。头脑风暴、冲突处理、问题解决和会议管理等，都是引导者可以用来帮助团队和个人完成项目活动的关键技术。

4.3 制订项目管理计划

4.3.1 项目管理计划

在介绍与讨论项目管理计划之前，我们先看一个网上花店系统的项目管理计划实例。

1. 项目名称

京华网上花店系统。

2. 项目背景

随着互联网技术的飞速发展，互联网已经走进千家万户，“京华”鲜花店为了突破时空限制，降低交易成本，节约客户订购、支付和配送的时间，方便客户购买，决定进入电子商务网上鲜花销售市场，建立一个京华网上销售系统，利用互联网在线支付平台进行交易，实现网络营销与传统营销双通道同时运行的新型鲜花营销模式。

建设网上花店将取得以下几方面的收益：网上销售带来量的增加。预计网站运营起半年内花店收入增长10%，一年半内销售收入增长50%。网上销售带来的成本节约。预计鲜花销售成本可减少20%~30%。品牌增值带来的收益：网上商店的运作将扩大“京华”的知名度，提升“京华”品牌，最终使“京华”成为北京地区有影响力的鲜花网上销售企业。

3. 项目范围管理计划，范围基准

京华网上花店系统的总体目标是成为北京地区有影响力的鲜花网上销售企业，这一

目标将分三个阶段实现。

项目的范围定为采用现有的各种网络技术、构建一个鲜花、礼品等商品多级查询、选择、订购的一个网上销售系统,为客户提供方便、快捷、安全的网上购物环境。

项目可交付成果包括一个网上购物商城,提供各类管理文档,开发技术文件,系统使用和用户手册,并对人员提供必要的培训。详细的可交付物说明参见WBS文档。

项目范围管理的方法为:

- (1) 范围说明书只有项目经理有权更新和发布。
- (2) 范围说明书是制定项目WBS的基础和依据。
- (3) 对项目范围说明书的更改或调整可能会引起合同变更,要对此慎重。

4. 项目进度管理计划,进度基准

项目建设周期约需要6个月。

5. 项目成本管理计划,成本基准

项目建设预计投入20万元,用于平台搭建、软硬件资源购买、技术支持及管理 and 人员的费用。成本预算方案见表4-4。

表4-4成本预算方案

序 号	项 目	费用(元)
设备	1 服务器	23 000
软件	3 操作系统软件	5 000
	4 数据库软件	15 000
	5 防病毒软件	300
网站功能开发	3 项目人员费用	20000
	4 应用系统开发费用	50000
网站推广	5 网上推广	10000
	6 网下推广	20000
网站运营/维护	7 人员费用	50000元/年
	8 主机托管/网站维护	7 000元/年
	9 国内域名/国际域名	600元/年
合计	首年费用合计	143 300
	每年运营/维护费用	57600
共计:200 900元		

6. 项目质量管理计划

项目开发过程中按照公司制定的CMMI三级标准过程来进行。在里程碑会议和周例会上按照公司的软件开发质量检查表、质量评审过程进行质量审查,提出改进措施并及时进行改进。详细的质量检查表、质量检查过程标准参见公司标准。

7. 项目人力资源计划

金建文(项目经理 主要负责经营策略与项目规划)

蒋长敏	主要负责网站开发
邓苗	主要负责网站的制作和维护
程智磊	主要负责市场调查和业务流程设计

8. 项目沟通计划

利用BBS建立一个项目共享区，所有项目干系人都通过这个共享区进行交流与沟通。项目的进展情况通过项目例会和里程碑会议进行检查与收集。项目沟通计划可根据项目实际情况进行及时调整。

9. 项目风险管理计划，风险登记册

项目实施过程中可能遇到的风险及防范措施如下。

1) 技术风险

(1) 黑客攻击，或者病毒入侵会导致网站死机或者不能访问，影响网上花店的运作。防范措施是加强病毒和入侵检测，设置好防火墙。

(2) 设备硬件损坏导致网站不能访问或者数据丢失，使花店客户遭受损失。防范措施是做好数据备份以及硬件备份。

(3) 开发方出现问题使开发进度缓慢导致实施进度无法跟上计划。防范措施一是多方比较慎重选择合作方；二是签订规范合理合同，在出现纠纷时能通过法律途径保护本网站的正当权益。

2) 经营风险

(1) 网站宣传推广效果不好，网站访问量少。防范措施是推广网站时应根据企业的自身情况选定合适的搜索引擎注册，并且隔一段时间观察排名情况，总结出哪些搜索引擎能带来实际效果。注意跟进，积累数据，为了以后的业务开展积累经验，不断改进网站推广方式。还要注意引进结合网下的多种推广方式。

(2) 由于目前企业计算机人才缺乏，对外包单位依据较大，网站一旦出现问题只能由其解决。防范措施是加强员工两个方面的技术培训，一是要求电子商务员熟悉网站各模块的操作，二是要求网络管理员熟悉网站系统的管理以及网站应用系统的程序。

(3) 若项目运营得比较成功，客户量增大，客户订单增长迅速，花店接纳客户能力（快速供货能力）会受到考验。防范措施是加强与供应商的合作与联系，提高双方的反应能力，避免出现订单积压、供货链断裂的现象。

3) 管理风险

(1) 由于业务流的改变，网上花店人员对新的销售流程不熟悉导致花店动作出现混乱。防范措施是加强对花店人员的业务培训，主要是网上业务流程的培训。

(2) 由于有网上与网下两种销售方式，其中的协调可能会出现问题。防范措施是统一协调制订网上网下的营销方案，加强各部门对网上销售业务的培训，以及准备应急的方案。

4) 市场风险

可能出现多家竞争对手,使竞争激烈,导致预期销售量减少。防范措施是加强对竞争对手的分析,及时调整经营策略。

10. 项目采购计划

项目所需要的硬件和软件的采购计划如下。

(1) 硬件选型方案所需设备如表4-5所示。

表4-5 硬件选型方案

No	名称	型号	单价	数量	金额
1	服务器	戴尔 PowerEdge 1850(Xeon3.0G)IU 机架式	23 000.00	1	23 000.00
	合计				23000.00

2) 正版软件系统费用见表4-6。

表4-6 软件系统费用

No	名称	单价	数量	金额	备注
1	MS Windows2000	5000.00	1	5 000.00	
2	MS Sql Server2000	15 000.00	1	15000.00	
3	Kill 1000-1999				
	User Pack(Kill-user-6X-1999)	300.00	1	300.00	
4	KFW傲盾防火墙企业服务器版	5 000.00	1	5 000.00	
	合计:			25 300.00	

从上面的示例中可以看出,一个项目管理计划一般包括项目范围管理计划、进度管理计划、成本管理计划、质量管理计划、过程改进计划、人员配备管理计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划等分计划。项目管理计划详略均可,可由一个或多个部分计划,以及其他事项组成。每一个分计划和其他组成部分的详细程度都要满足具体项目的需要。其他组成部分可以包括这些内容:里程碑清单、资源日历、进度基准、成本基准、质量基准、风险登记册等。

项目管理计划记录了计划过程组的各个计划子过程的全部成果,包括:

- 项目管理团队选择的各个项目管理过程。
- 每一选定过程的实施水平。
- 对实施这些过程时使用的工具与技术所做的说明。
- 在管理具体项目中使用选定过程的方式和方法,包括过程之间的依赖关系和相互作用,以及重要的依据和成果。
- 为了实现项目目标所执行工作的方式、方法。
- 监控变更的方式、方法。
- 实施配置管理的方式、方法。

- 使用实施效果测量基准并使之保持完整的方式、方法。
- 项目干系人之间的沟通需要与技术。
- 选定的项目生命期和多阶段项目的项目阶段。
- 高层管理人员为了加快解决未解决的问题和处理未做出的决策，对内容、范围和时间安排的关键审查。

项目管理计划确定了执行、监视、控制和结束项目的方式与方法。项目管理计划是项目的主计划或称为总体计划，它确定了执行、监控和结束项目的方式和方法，包括项目需要执行的过程、项目生命周期、里程碑和阶段划分等全局性内容。项目管理计划是其他各子计划制订的依据和基础，它从整体上指导项目工作的有序进行。

在初次制订项目管理计划时，由于各方面的信息还不十分明朗，因此项目经理只需要从宏观上把握住项目的主体管理思路，切记不能理想化而期望项目管理计划一步到位。

4.3.2 制订项目管理计划过程

制订项目管理计划过程包括将确定、协调与综合所有部分计划所需要的行动形成文件，使其成为项目管理计划。项目管理计划的内容因项目的应用领域和复杂程度而异。这一过程的结果使项目管理计划通过整体变更控制过程得以更新与修改。

制订项目管理计划过程是确定、编制所有部分计划并将其综合和协调为项目管理计划所必需的过程。项目管理计划是有关项目如何计划、执行、监控及结束的基本信息来源。

“制订项目管理计划”这一项目管理过程的依据为：

- (1) 项目章程。项目章程的内容多少取决于项目的复杂程度及所获取的信息数量。项目章程至少应该定义项目的高层级边界。在启动过程组中，项目经理把项目章程作为初始规划的始点。
- (2) 其他过程的输出结果。编制项目管理计划需要整合诸多过程的输出。其他规划过程所输出的任何基准和子管理计划，都是本过程的输入。此外，对这些文件的变更都可能导致对项目管理计划的相应更新。
- (3) 事业环境因素。能够影响制订项目管理计划过程的事业环境因素包括：政府或行业标准；纵向市场（如建筑）或专门领域（如环境、安全、风险或敏捷软件开发）的项目管理知识体系；项目管理信息系统；组织的结构、文化、管理实践和可持续发展；基础设施（如现有设施和固定资产）；人事管理制度（如人员招聘和解雇指南、员工绩效评价、员工发展与培训记录）。
- (4) 组织过程资产。组织过程资产在4.2.2节已经进行了说明。项目管理其他规划过程输出结果中，包括范围、进度、成本等9个知识域制订的分计划是制订项目管理整体计划的依据，在各个分计划制订后，要将这些分计划进行协调、平衡和综合成一个整体计划。

在这个项目管理过程中采用的工具和技术主要是用专家判断和引导技术。

在制订项目管理计划时,专家判断可用于:根据项目需要而裁剪项目管理过程;编制应包括在项目管理计划中的技术与管理细节;确定项目所需的资源与技能水平;定义项目的配置管理级别;确定哪些项目文件受制于正式的变更控制过程;确定项目工作的优先级,确保把项目资源在合适的时间分配到合适的工作。

引导技术可指导项目管理计划的制订。头脑风暴、冲突处理、问题解决和会议管理等,都是引导者可以用来帮助团队和个人完成项目活动的关键技术。

通过这个项目管理过程,得到的结果是项目管理计划。

下面重点介绍一下在制订项目整体管理计划中用到的项目管理信息系统。

4.3.3 项目管理信息系统

项目管理信息系统是由用于归纳、综合和传播项目管理程序输出的工具和技术组成。它用于提供从项目开始到项目最终完成,包括人工系统和自动系统的所有信息。随着项目,尤其是较大型项目的启动、规划、实施等项目生命周期的展开,与项目有关的合同、图纸、报告、文件、照片、音像、模型等各种各类纸介质和非纸介质信息会层出不穷地产生,对项目信息的管理变得越来越重要。项目信息管理的效率和成本将直接影响项目管理其他环节的工作效率、质量和成本。

很显然信息处理始终贯穿着项目管理的全过程。如何高效、有序、规范地对项目全过程的纸介质信息资源进行管理,是现代项目管理的重要环节。随着互联网Internet、多媒体数据库MMDB及电子商务EC等以计算机和通信技术为核心的现代信息管理科技的迅猛发展,又为项目(特别是大型建设工程项目)信息管理系统规划、设计和实施提供了全新的信息管理理念、技术支撑平台和全面解决方案。由此导入了项目信息化管理的全新观念。

项目管理信息系统(PMIS)就是这样一种基于计算机技术而进行的项目管理系统。它能够帮助进行费用估算,并收集相关信息来计算挣得值和绘制S曲线,能够进行复杂的时间和资源调度,还能够帮助进行风险分析和形成适宜的不可预见费用计划等。例如,项目计划图表(PERT图、甘特图)的绘制,项目关键路径的计算、项目成本的核算、项目计划的调整、资源平衡计划的制订与调整以及动态控制等都可以借助于项目管理信息系统。一个项目管理信息系统主要由两部分组成的——计划系统和控制系统。下面介绍的配置管理系统和变更控制系统是项目管理信息系统的子系统。

1. 配置管理系统

配置管理系统是整个项目管理信息系统的一个子系统。该系统包括的过程用于提交变更建议,追踪变更建议的审查与批准制度,确定变更的批准级别,以及确认批准的变更方法。在大多数应用领域,配置管理系统包含变更控制系统。配置管理系统还是正式形成文件的程序的全体,用于为下列事项提供技术和行政指导和监督:

- 识别产品或组成部分的功能与实体特征并形成文件。
- 控制上述特征的所有变更。
- 记录并报告每一变更及其实施状况。
- 辅助产品或组成部分的审查，核实是否符合要求。

配置管理系统在软件项目中具有非常重要的作用，一般目前常用的配置管理软件工具有 CVS、VSS、ClearCase 等。

2. 变更控制系统

变更控制系统是正式形成文件的过程的全体，用于确定控制，改变和批准项目可交付成果和文件的方式、方法。变更控制系统是配置管理系统的一个子系统。例如，对于信息技术系统而言，变更控制系统可以包括每一软件组件的技术规定说明书（脚本、源代码、数据定义语言等）。

4.4 指导与管理项目执行

指导与管理项目执行过程要求项目经理和项目团队采取多种行动执行项目管理计划，完成项目范围说明书中明确的工作。这些行动包括：

- 开展活动实现项目目标。
- 付出努力与资金，实现项目目标。
- 配备、培训并管理分派到本项目上的项目团队成员。
- 根据具体情况取得报价、标书、要约或建议书。
- 在潜在的卖方中间进行比较，选定卖方。
- 取得、管理并使用资源，包括材料、工具、设备与设施。
- 实施已列入计划的方法和标准。
- 创造、控制、核实并确认项目可交付成果。
- 管理风险并实施风险应对活动。
- 管理卖方。
- 将批准的变更纳入项目的范围、计划和环境。
- 建立并管理项目团队内外的项目沟通渠道。
- 收集项目数据并报告费用、进度、技术与质量绩效，以及有助于预测的状态信息。
- 收集与记载吸取的教训，并实施批准的过程改进活动。

项目经理与项目管理团队一起指导计划项目活动的开展，并管理项目内部各种各样的技术与组织接口。指导与管理项目执行过程最直接会受到项目应用领域的影响。可交付成果是为完成项目管理计划中列入并做了时间安排的项目工作而进行的过程的成果。收集有关可交付成果完成状况，以及已经完成了哪些工作的工作绩效信息，属于项目执行的一部分，并成为绩效报告过程的依据。虽然项目的产品、服务或成果经常是诸如计

算机、网络等有形之物；但也会提供诸如训练等无形的可交付成果。

指导与管理项目执行还要求实施：

- 批准的纠正措施，使项目实施的预期结果始终符合项目管理计划的要求。
- 批准的预防措施，降低潜在的消极后果发生的可能性。
- 批准的缺陷补救请求，纠正质量过程发现的产品缺陷。

在执行项目计划过程中，项目团队必须对项目各种技术和组织界面进行管理，协调项目内外的各种关系。项目经理和团队全体成员必须充分发挥全部技术和管理技能，凡事遵循“工作核准制度”。所谓工作核准制度，就是一套事先确定的着手项目活动之前应遵循的程序，其中包括必要的审批制度、人员和权限，以及表格或其他书面文件。若有必要和可能，还可以成立一个工作核准小组或委员会，负责审查和批准工作。工作核准制度可以保证凡事“一次做好”，保证时间和顺序不出问题，不返工。具体做法一般是经过书面批准之后才能开始具体的项目活动。小项目则不必如此烦琐，口头批准或按常规办事即可。

必要时，要召开实施状况审查会。一般可定期召开，交流项目进展情况，但会议频度应视项目情况而定。例如，项目团队一周一次，其他项目干系人一月一次。

遇到项目团队无法解决的问题时，应当看一看本组织或其他参与本项目的组织是否有现成的办法可以使用。或许它们以前遇到过类似问题，有现成的办法或程序。

项目管理信息系统在执行项目计划过程中非常重要，一定要充分加以利用。

在执行项目计划过程中，项目经理必须努力协调项目团队成员和其他项目干系人的关系，满足项目的要求，达到项目的目的，这个过程叫作“整体协调”。对于项目，管理的协调职能就体现在这里：

(1) 整体协调应解决的主要问题。项目经理若要完成整体协调任务，就必须在3个主要方面解决问题或做出决定：清除管理过程中的障碍或确定优先次序；必须做出决定的技术难题；解决顾客和委托人的问题。

(2) 整体协调应采取的行动。项目经理在整体协调过程中必须采取的行动主要有：

随时审查和更新项目计划；坚持项目计划，保证控制；化解冲突；扫除障碍；确定优先次序；做出各界面之间的行政和技术决定；解决顾客和委托人的问题；保证项目阶段之间的衔接；保证各界面之间的沟通顺畅。

在执行项目计划过程中，项目经理至少必须与5种不同的人打交道：项目实施组织的高层管理人员；项目团队中的下属，界面人员，例如，接待人员、负责人的秘书、负责本项目产品设计的专业技术人员等；项目实施组织职能部门负责人；项目实施组织之外的人。

在整体协调过程中，项目经理应当正确而又充分地利用自己的权力。项目经理的权力包括3个方面：权限、感化影响和知情力。权限是项目经理因其在组织中的地位而拥有的。权限为他人认可的程度有限，对他人行为的影响一般也不大。感化影响力是建立

在个人知识、经验、人格和魅力基础上的，项目经理可以利用这类权力影响不直接参与项目但却需要与其合作的人。知情力更为重要。“没有调查，就没有发言权”，全面、及时而又准确地掌握项目各方面的情况（或称信息），是判断、决策和指导项目工作的基础。

4.4.1 指导与管理项目执行的依据

指导与管理项目执行的依据有以下4项。

1. 项目管理计划

执行项目计划的主要依据就是项目管理计划，包括范围管理、风险管理、采购管理等具体领域的计划、辅助资料和组织方针。

2. 批准的变更请求

批准的变更请求是实施整体变更控制过程的输出，包括那些经变更控制委员会审查和批准的变更请求。批准的变更请求可能是纠正措施、预防措施或缺陷补救。项目团队把批准的变更请求列入进度计划并付诸实施。批准的变更请求可能对项目或项目管理计划的某些领域产生影响。批准的变更请求可能导致修改政策、项目管理计划、程序、成本、预算或进度计划。批准的变更请求可能要求实施预防或纠正措施。

3. 事业环境因素

会影响指导与管理项目工作过程的事业环境因素包括（但不限于）：组织文化、公司文化或客户文化，执行组织或发起组织的结构；基础设施（如现有的设施和固定资产）；人事管理制度（如人员雇用与解聘指南、员工绩效评价与培训记录）；干系人风险承受力（如允许的成本超支百分比）；项目管理信息系统（如自动化工具，包括进度计划软件、配置管理系统、信息收集与发布系统或进入其他在线自动化系统的网络界面）。

4. 组织过程资产

能够影响指导与管理项目工作过程的组织过程资产包括（但不限于）：标准化的指南和工作指示；组织对沟通的要求，如许可的沟通媒介、记录保存政策及安全要求；问题与缺陷管理程序，包括对问题与缺陷的控制、识别与处理，以及对相关行动的跟踪；过程测量数据库，用来收集与提供过程和产品的测量数据；以往项目的项目档案（如范围、成本、进度和绩效测量基准，项目日历，项目进度计划，进度网络图，风险登记册，风险应对计划，风险影响评价和文档化的经验教训）；问题与缺陷管理数据库，包括历史问题与缺陷的状态、控制信息、解决方案，以及相关行动的结果。

4.4.2 指导与管理项目执行的工具与技术

指导与管理项目执行的工具与技术有以下3项。

1. 专家判断

专家判断用于评估“指导与管理项目管理计划执行”所需的输入。在本过程中，可以使用专家判断和专业知识来处理各种技术和管理问题。专家判断由项目经理和项目管

理团队依据其专业知识或培训经历做出，也可从其他许多渠道获得，包括：组织内的其他部门；顾问和其他主题专家（来自内部和外部）；干系人，包括客户、供应商或发起人；专业与技术协会。

2. 项目管理信息系统

作为事业环境因素的一部分，项目管理信息系统提供下列工具：进度计划工具、工作授权系统、配置管理系统、信息收集与发布系统，或进入其他在线自动化系统的网络界面。本系统也可用于自动收集和报告关键绩效指标（KPI）。

3. 会议

在指导与管理项目工作时，可以通过会议来讨论和解决项目的相关问题。参会者可包括项目经理、项目团队成员，以及与所讨论问题相关或会受该问题影响的干系人。应该明确每个参会者的角色，确保有效参会。会议通常可分为下列三类：交换信息；头脑风暴、方案评估或方案设计；制定决策。

最好不要把各种会议类型混合在一起。会前，应该做好准备工作，包括确定会议议程、目的、目标和期限；会后，要形成书面的会议纪要和行动方案。应该按照项目管理计划中的规定保存会议纪要。面对面的会议效果最好。也可以借助视频或音频会议工具举行虚拟会议，但通常需要进行额外的准备和组织，以取得与面对面会议相同的效果。

4.4.3 指导与管理项目执行的成果

指导与管理项目执行的成果包括以下5项。

1. 可交付成果

可交付成果是任何在项目管理规划文件中记录，并为了完成项目而必须生成和提交的独特并可核实的产品、成果或提供服务的能力。可交付成果通常是为实现项目目标而完成的有形的组件，也可包括项目管理计划。

2. 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。数据是指最底层的细节，将由其他过程从中提炼出项目信息。在工作执行过程中收集数据，再交由各控制过程做进一步分析。工作绩效数据包括但不限于以下项目。

- 表明进度绩效的状态信息。
- 已经完成与尚未完成的可交付成果。
- 已经开始与已经完成的计划活动。
- 质量标准满足的程度。
- 批准与已经开销的费用。
- 对完成已经开始的计划活动的估算。
- 绩效过程中的计划活动实际完成百分比。

- 吸取并已记录且转入经验教训知识库的教训。

- 资源利用的细节。

3. 变更请求

变更请求是关于修改任何文档、可交付成果或基准的正式提议。变更请求被批准之后将会引起对相关文档、可交付成果或基准的修改，也可能导致对项目管理计划其他相关部分的更新。如果在项目工作的实施过程中发现问题，就需要提出变更请求，对项目政策或程序、项目范围、项目成本或预算、项目进度计划或项目质量进行修改。其他变更请求包括必要的预防措施或纠正措施，用来防止以后的不利后果。变更请求可以是直接或间接的，可以由外部或内部提出，可能是自选或由法律/合同所强制的。变更请求可能包括：纠正措施，为使项目工作绩效重新与项目管理计划一致而进行的有目的的活动；预防措施，为确保项目工作的未来绩效符合项目管理计划而进行的有目的的活动；缺陷补救，为了修正不一致的产品或产品组件而进行的有目的的活动；更新，对正式受控的项目文件或计划等进行的变更，以反映修改或增加的意见或内容。

4. 项目管理计划的更新

项目管理计划可能需要更新如下内容：范围、进度、成本、质量管理计划，过程改进计划，人力资源管理计划，风险、采购管理计划，干系人管理计划，项目范围、成本、进度基准。

5. 项目文件更新

需要更新的项目文件可能有：需求文件、项目日志、风险登记册、干系人登记册等。

4.5 监控项目工作

监视和控制项目工作过程是监视和控制启动、规划、执行和结束项目所需的各个过程。采取纠正或预防措施控制项目的实施效果。监视是贯穿项目始终的项目管理的一个方面。监视包括收集、测量并散发绩效信息，并评价测量结果和实施过程改进的趋势。连续的监视使项目管理团队能够洞察项目的状态是否正常，并识别任何可能要求给予特别注意的方面。监控项目工作过程的对象是：

- 对照项目管理计划比较项目的实际表现。
- 评价项目的绩效，判断是否出现了需要采取纠正或预防措施的迹象，并在必要时提出采取行动的建議。
- 分析、跟踪并监视项目风险，确保及时识别风险，报告其状态，执行适当的风险应对计划。
- 建立有关项目产品以及有关文件的准确和及时的资料库，并保持到项目完成。
- 为状态报告、绩效测量和预测提供信息支持。
- 为更新当前的成本和进度信息提供预测。

- 在实施批准的变更时进行监视。

4.5.1 监控项目工作的依据

监控项目工作的依据包括以下7项。

1. 项目管理计划

监控项目工作包括查看项目的各个方面。项目管理计划中的子计划是控制项目的依据。子计划和基准包括（但不限于：范围、进度、成本、质量管理计划，过程改进计划，人力资源管理计划，风险、采购管理计划，干系人管理计划，项目范围、成本、进度基准）。

2. 进度预测

基于实际进展与进度基准的比较而计算出进度预测，即完工尚需时间估算，通常表示为进度偏差和进度绩效指数。如果项目没有采用挣值管理，则需要提供实际进展与计划完成日期的差异，以及预计的完工日期。通过预测可以确定项目是否仍处于可容忍范围内，并识别任何必要的变更。

3. 成本预测

基于实际进展与成本基准的比较而计算出的完工尚需估算，通常表示为成本偏差和成本绩效指数。通过比较完工估算与完工预算，可以看出项目是否仍处于可容忍范围内，是否需要提出变更请求。如果项目没有采用挣值管理，则需要提供实际支出与计划支出的差异，以及预测的最终成本。

4. 确认的变更

批准的变更是实施整体变更控制过程的结果。需要对它们的执行情况进行确认，以保证它们都得到正确的落实。确认的变更用数据说明变更已得到正确落实。

5. 工作绩效信息

工作绩效信息是从各控制过程中收集并结合相关背景和跨领域关系，进行整合分析而得到的绩效数据。这样，工作绩效数据就转化为工作绩效信息。脱离背景的数据，本身不能用于决策。但是，工作绩效信息考虑了相互关系和所处背景，可以作为项目决策的可靠基础。工作绩效信息通过沟通过程进行传递。绩效信息可包括可交付成果的状态、变更请求的落实情况及预测的完工尚需估算。

6. 事业环境因素

能够影响监控项目工作过程的事业环境因素包括（但不限于：政府或行业标准（如监管机构条例、行为准则、产品标准、质量标准和工艺标准）；组织的工作授权系统；干系人风险承受能力；项目管理信息系统（如自动化工具，包括进度计划软件、配置管理系统、信息收集与发布系统，或进入其他在线自动化系统的网络界面）。

7. 组织过程资产

能够影响监控项目工作过程的组织过程资产包括（但不限于：组织对沟通的要求；

财务控制程序（如定期报告、必要的费用与支付审查、会计编码及标准合同条款）；问题与缺陷管理程序，该程序定义问题和缺陷控制、问题和缺陷的识别和解决，以及对行动方案的跟踪；变更控制程序，包括针对范围、进度、成本和质量差异的变更控制程序；风险控制程序，包括风险类别、概率定义和风险后果，以及概率和影响矩阵；过程测量数据库，用来提供过程和产品的测量数据；经验教训数据库。

4.5.2 监控项目工作的工具与技术

监控项目工作的工具与技术包括以下4项。

1. 专家判断

项目管理团队借助专家判断，来解读由各监控过程提供的信息。项目经理与项目管理团队一起制订所需措施，确保项目绩效达到预期要求。

2. 分析技术

在项目管理中，根据可能的项目或环境变量的变化，以及它们与其他变量之间的关系，采用分析技术来预测潜在的后果。例如，可用于项目的分析技术包括：回归分析；分组方法；因果分析；根本原因分析；预测方法（如时间序列、情景构建、模拟等）；失效模式与影响分析；故障树分析；储备分析；趋势分析；挣值管理；差异分析。

3. 项目管理信息系统

项目管理信息系统（PMIS）是一个自动化系统，项目管理团队利用项目管理信息系统监控项目管理计划和进度表中的活动的执行。项目管理信息系统还在必要时用于做出新的预测。

4. 会议

会议可以是面对面或虚拟会议，正式或非正式会议。参会者可包括项目团队成员、干系人及参与项目或受项目影响的其他人。会议的类型包括（但不限于）用户小组会议和用户审查会议。

4.5.3 监控项目工作的成果

监控项目工作的成果包括以下4项。

1. 变更请求

通过比较实际情况与计划要求，可能需要提出变更请求，来扩大、调整或缩小项目范围与产品范围，或者提高、调整或降低质量要求和进度或成本基准。变更请求可能导致需要收集和记录新的需求。变更可能会影响项目管理计划、项目文件或产品可交付成果。符合项目变更控制准则的变更，应该由项目既定的整体变更控制过程进行处理。变更可包括（但不限于）：纠正措施，为使项目工作绩效重新与项目管理计划一致而进行的有目的的活动；预防措施，为确保项目工作的未来绩效符合项目管理计划而进行的有目的的活动；缺陷补救，为了修正不一致的产品或产品组件而进行的有目的的活动。

2. 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。项目信息可以通过口头形式进行传达，但为了便于项目绩效信息的记录、存储和分发，有必要使用实物形式或电子形式的项目文件。工作绩效报告包含一系列的项目文件，旨在引起关注，并制定决策或采取行动。可以在项目开始时就规定具体的项目绩效指标，并在正常的工作绩效报告中向关键干系人报告这些指标的落实情况。例如，工作绩效报告包括状况报告、备忘录、论证报告、信息札记、推荐意见和情况更新。

3. 项目管理计划更新

在监控项目工作过程中提出的变更可能会影响整体项目管理计划。这些变更，在经过恰当的变更控制过程处理后，可能导致对项目管理计划的更新。项目管理计划中可能需要更新的内容包括（但不限于）：范围、进度、成本、质量管理计划，需求管理计划；范围、进度、成本基准。

4. 项目文件更新

可能需要更新的项目文件包括（但不限于）：•进度和成本预测、工作绩效报告、问题日志。

4.6 实施整体变更控制

整体变更控制过程贯穿于项目的始终。由于项目很少会准确地按照项目管理计划进行，因而变更控制必不可少。项目管理计划、项目范围说明书，以及其他可交付成果必须通过不断地认真管理变更才能得以维持。否决或批准变更请求应保证将得到批准的变更反映到基准之中。整体变更控制过程包括下列变更管理活动，这些活动的详细程度由项目执行的完成情况决定。

- 确定是否需要变更或者变更是否已经发生。
- 对妨碍整体变更控制的因素施加影响，保证只实施经过批准的变更。
- 审查和批准请求的变更。
- 控制申请变更的流程，在发生变更时管理批准的变更。
- 仅允许被批准的变更纳入到项目产品或服务之中，维护基准的完整，并维护项目产品或服务有关的配置与规划文件。
- 审查与批准所有的纠正与预防措施建议。
- 根据批准的变更控制与更新范围、成本、预算进度和质量要求，协调整个项目的变更。例如，提出的进度变更通常会影响到成本、风险、质量与人员配备。
- 将请求的变更的全部影响记录在案。
- 确认缺陷补救。

- 根据质量报告并按照标准控制项目质量。

提出的变更可能要求编制新的或者修改成本估算，重新安排计划活动的顺序，确定新的进度日期，提出新的资源要求，以及重新分析风险应对办法。这些变更可能要求调整项目管理计划、项目范围说明书，或其他项目可交付成果。附带变更控制的配置管理系统是集中管理项目内变更的标准过程，且效率高、效果好。附带变更控制的配置管理包括识别、记录和控制基准的变更。施加变更控制的程度取决于应用领域、具体项目的复杂程度、合同要求，以及实施项目的环境与内外联系。

在整个项目范围内的应用配置管理系统，包括变更控制各过程，以实现如下3个主要目标。

- 建立一种方法始终如一地识别与提出对既定基准的变更，并估计这些变更的价值与有效性。
- 通过考虑每一项变更的影响，不断地确认与改进项目的机会。
- 为项目管理团队提供将所有的变更始终如一地通知项目干系人的机制。

整体变更控制过程中的几个配置管理活动如下。

- 配置识别。是确定与核实产品配置、标识产品与文件、管理变更，以及保持信息公开的基础。
- 配置状态记录。捕捉、存储和评价有效地管理产品和产品信息所需的配置信息。
- 配置核实与审计。查明配置文件中确定的性能与功能要求已经达到。

每一个记入文件的变更申请必须由项目管理团队内部的有权者，或者代表某一外部组织的发起人、赞助人或顾客认可或否决。许多时候，整体变更控制过程包括一个负责批准或否决变更请求的变更控制委员会。配置控制与变更控制程序明确规定了这些委员会的角色与责任，并得到了赞助人、顾客和其他项目干系人的同意。许多大组织设立了多层次变更控制委员会的结构，分清了各委员会的责任。如果项目是根据合同进行的，则提出的某些变更必须由顾客批准。

4.6.1 整体变更控制的依据

整体变更控制的依据包括以下5项。

1. 项目管理计划

项目管理计划中可用于本过程的内容有：范围管理计划中的范围变更程序；范围基准中的产品定义；变更管理计划，为管理变更控制过程提供指导，记录变更控制委员会(CCB)的情况。记录变更并更新项目管理计划。

2. 工作绩效报告

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、挣值管理(EVM)报告、燃烧图或燃尽图。

3. 变更请求

所有监控过程及很多执行过程都会输出“变更请求”。变更请求可能包括纠正措施、预防措施和缺陷补救。但是,纠正和预防措施通常不会影响项目基准,而只影响相对于基准的项目绩效。

4. 事业环境因素

以下事业环境因素能够影响实施整体变更控制过程:项目管理信息系统。

5. 组织过程资产

能够影响实施整体变更控制过程的组织过程资产包括(但不限于):变更控制程序,包括修改组织标准、政策、计划和其他项目文件所须遵循的步骤,以及如何批准、确认和实施变更;批准与签发变更的程序;过程测量数据库,用来收集与提供过程和产品的测量数据;项目档案(如范围、成本和进度基准,项目日历,项目进度网络图,风险登记册,风险应对计划和风险影响评价);配置管理知识库,包括组织标准、政策、程序和项目文件的各种版本及基准。

4.6.2 整体变更控制的工具与技术

整体变更控制的工具与技术包括以下3项。

1. 专家判断

除了项目管理团队的专家判断外,也可以邀请干系人贡献专业知识和加入变更控制委员会(CCB)。在本过程中,专家判断和专业知可用于处理各种技术和管理问题,并可从各种渠道获得。

2. 会议

通常是指变更控制会议。根据项目需要,可以由变更控制委员会(CCB)开会审查变更请求,并做出批准、否决或其他决定。CCB也可以审查配置管理活动。应该明确规定变更控制委员会的角色和职责,并经相关干系人一致同意后,记录在变更管理计划中。CCB的决定都应记录在案,并向干系人传达,以便其知晓并采取后续措施。

3. 变更控制工具

为了便于开展配置和变更管理,可以使用一些手工或自动化的工具。工具的选择应基于项目干系人的需要,并考虑组织和环境情况和/或制约因素。

可以使用工具来管理变更请求和后续的决策。同时还要格外关注沟通,以帮助CCB成员履行职责,以及向相关干系人传达决定。

4.6.3 整体变更控制的成果

整体变更控制的成果包括以下4项。

1. 批准的变更请求

项目经理、CCB或指定的团队成员应该根据变更控制系统处理变更请求。批准的变

更请求应通过指导与管理项目工作过程加以实施。全部变更请求的处理结果，无论批准与否，都要在变更日志中更新。这种更新是项目文件更新的一部分。

2. 变更日志

变更日志用来记录项目过程中出现的变更。应该与相关的干系人沟通这些变更及其对项目时间、成本和风险的影响。被否决的变更请求也应该记录在变更日志中。

3. 项目管理计划更新

项目管理计划中可能需要更新的内容包括（但不限于）：各个子计划；受制于正式变更控制过程的基准。

对基准的变更，只能针对今后的情况，而不能变更以往的绩效。这有助于保护基准和历史绩效数据的严肃性。

4. 项目文件更新

作为实施整体变更控制过程的结果，可能需要更新的项目文件包括：受制于项目正式变更控制过程的所有文件。

4.7 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的所有活动，以正式结束项目或阶段的过程。本过程的主要作用是，总结经验教训，正式结束项目工作，为开展新工作而释放组织资源。

在结束项目时，项目经理需要审查以前各阶段的收尾信息，确保所有项目工作都已完成，确保项目目标已经实现。由于项目范围是依据项目管理计划来考核的，项目经理需要审查范围基准，确保在项目工作全部完成后才宣布项目结束。如果项目在完工前就提前终止，结束项目或阶段过程还需要制订程序，来调查和记录提前终止的原因。为了实现上述目的，项目经理应该邀请所有合适的干系人参与本过程。

本过程涵盖进行项目或阶段行政收尾所需的全部计划活动。在本过程中，应该逐步实施：为达到阶段或项目的完工或退出标准所必需的行动和活动；为向下一个阶段或向生产和/或运营部门移交项目的产品、服务或成果所必需的行动和活动；为收集项目或阶段记录、审核项目成败、收集经验教训和存档项目信息（供组织未来使用）所必需的活动。

4.7.1 结束项目或阶段的依据

项目收尾的依据包括以下3项。

1. 项目管理计划

项目管理计划相当于项目经理和项目发起人之间的协议，其中规定了项目完工的标准。

2. 验收的可交付成果

验收的可交付成果可能包括批准的产品规范、交货收据和工作绩效文件。在分阶段实施的项目或被取消的项目中，可能会包括未全部完成的可交付成果或中间可交付成果。

3. 组织过程资产

能够影响结束项目或阶段过程的组织过程资产包括（但不限于）：项目或阶段收尾指南或要求（如行政手续、项目审计、项目评价和移交准则）；历史信息与经验教训知识库（如项目记录与文件、完整的项目收尾信息与文档、关于以往项目选择决策的结果与以往项目绩效的信息，以及从风险管理活动中得到的信息）。

4.7.2 结束项目或阶段的工具与技术

项目收尾的工具与技术包括以下3项。

1. 专家判断

专家判断用于开展行政收尾活动。由相关专家确保项目或阶段收尾符合适用标准。

2. 分析技术

可用于项目收尾的分析技术有：回归分析、趋势分析。

3. 会议

会议可以是面对面或虚拟会议，正式或非正式会议。参会者可包括项目团队成员及参与项目或受项目影响的其他干系人。会议的类型包括（但不限于）经验教训总结会、收尾会、用户小组会和用户审查会。

4.7.3 结束项目或阶段的成果

项目收尾的成果包括以下两项。

1. 最终产品、服务或成果移交

正式验收与移交授权项目提交的最终产品、服务与成果。验收包括收到正式说明书，说明已经满足了合同条款的要求（在阶段收尾时，则是移交该阶段所产出的中间产品、服务或成果）。

2. 组织过程资产更新

作为结束项目或阶段过程的结果，需要更新的组织过程资产包括（但不限于）：项目档案，在项目活动中产生的各种文件，如项目管理计划、范围计划、成本计划、进度计划、项目日历、风险登记册、其他登记册、变更管理文件、风险应对计划和风险影响评价；项目或阶段收尾文件，项目或阶段收尾文件包括表明项目或阶段完工的正式文件，以及用来把完成的项目或阶段可交付成果移交给他人（如运营部门或下一阶段）的正式文件；在项目收尾期间，项目经理应该审查以往的阶段文件、确认范围过程所产生的客户验收文件及合同（如果有的话），以确保在达到全部项目要求之后才正式结束项目；如果项目在完工前提前终止，则需要在正式的收尾文件中说明项目终止的原因，并规定

正式程序，把该项目的已完成和未完成的可交付成果移交他人；历史信息，把历史信息和经验教训信息存入经验教训知识库，供未来项目或阶段使用；可包括问题与风险的信息，以及适用于未来项目的有效技术的信息。

4.8 本章练习

(1) 你是一家软件开发公司工作，该公司沿用瀑布式开发模型已达20多年。最近，一些客户抱怨你们公司完成项目所耗费的时间太长了。你曾学过有关敏捷开发方法的课程，并认为如果公司利用敏捷开发法，能在较短时间内向客户提供产品。但是，从瀑布法转换到敏捷法并培训员工使用新方法会导致重大的文化变革。你向项目管理办公室主任提出了这个想法，她虽然觉得这个想法不错，但在进一步推行它之前，须得到项目组合评审委员会的批准。她建议你在_____文件中将此想法进行书面记录。

A. 业务需求 B. 产品范围描述 C. 项目章程 D. 商业论证

参考答案：D

(2) 你管理着一个大型项目，该项目拥有20名关键内部干系人、8名承包商和6名团队领导者。你必须留意整体变更控制的有效性，这意味着你主要关注_____。

- A. 评审、批准以及控制变更
- B. 维护基准的完整性、整合产品和项目范围，并且协调跨知识领域的变更
- C. 整合出项目不同职能专业领域的可交付成果
- D. 设立变更控制委员会，监管项目总体的变更情况

参考答案：A

(3) 你为航空控制系统项目设立变更控制委员会的过程中，制订了特定的程序来管理该系统的运作。该程序要求所有已批准的变更要反映在_____。

- A. 绩效测量基准
- B. 变更管理计划
- C. 质量保证计划
- D. 项目管理计划

参考答案：D

(4) 所有的项目均涉及一定程度的变更，因为项目涉及某方面独特性的工作。因此，重要的一点是项目管理计划包括_____。

- A. 变更请求过程的描述
- B. 配置管理计划
- C. 为避免过多变更的预防措施方法论
- D. 工作授权体系

参考答案：B

(5) 往往当项目终止时，高级经理会委任擅长结束项目的人取代项目经理。如果这种情况发生了，被取代的项目经理首先应当_____。

- A. 通知所有相关干系人其职务终止的情况
- B. 完成经验教训报告
- C. 实施工作包的立即评审
- D. 评审所有合同的状况

参考答案:C

(6) 你的项目正按进度计划进行,当得知新规章将导致某个项目绩效规格发生变更时,为确保该变更被纳入项目计划,你应当_____。

- A. 要求变更控制委员会召开会议
- B. 变更工作分解结构、项目进度计划以及项目计划,从而反映新的要求
- C. 准备变更请求
- D. 立即把将用于项目的新方法通知所有受影响的干系人

参考答案:C

(7) 结束某个项目阶段不应推延至项目完工,理由是_____。

- A. 可能会失去有用信息
- B. 项目经理可能会被重新委派
- C. 到那时,项目团队成员可能会被重新委派
- D. 卖方急于得到付款

参考答案:A

(8) 你想要将变更对项目的影响降至最低,同时,希望当变更发生时,确保对其加以管理。通过以下方法可以实现你的要求,但_____方法例外。

- A. 拒绝请求的变更
- B. 批准变更并将其纳入修订后的基准
- C. 书面记录请求的变更的全面影响
- D. 确保产品范围变更在项目范围变更中有所反应

参考答案:D

(9) 你在一家电信公司工作,在为新项目制订项目管理计划时发现,由于项目产品与公司通常生产的产品差异很大,你必须对公司的某些过程进行裁减。为裁减上述过程,你必须依照_____。

- A. 特定的指南和准则
- B. 标准化的指南
- C. 公司经验教训知识库中的历史信息
- D. 以前项目的档案

参考答案:A

(10) 你的项目预计会持续5年时间,因此,你认为在这种情况下适用滚动式规划。它将提供有关_____需完成工作的信息?

- A. 所有项目阶段
- B. 成功完成现有项目阶段
- C. 成功完成现有及后续项目阶段
- D. 下一个项目阶段

参考答案 :C