

性分析、经济可行性分析、社会效益可行性分析、运行环境可行性分析以及其他方面的可行性分析等。

1. 技术可行性分析

技术可行性分析是指在当前的技术、产品条件限制下，能否利用现在拥有的以及可能拥有的技术能力、产品功能、人力资源来实现项目的目标、功能、性能，能否在规定的时间期限内完成整个项目。

技术可行性分析一般应当考虑的因素包括：

- 进行项目开发的风险：在给定的限制范围和时间期限内，能否设计出预期的系统并实现必需的功能和性能。
- 人力资源的有效性：可以用于项目开发的技术人员队伍是否可以建立，是否存在人力资源不足、技术能力欠缺等问题，是否可以在社会上或者通过培训获得所需要的熟练技术人员。
- 技术能力的可能性：相关技术的发展趋势和当前所掌握的技术是否支持该项目的开发，是否存在支持该技术的开发环境、平台和工具。
- 物资（产品）的可用性：是否存在可以用于建立系统的其他资源，如一些设备以及可行的替代产品等。

技术可行性分析往往决定了项目的方向，一旦技术人员在评估技术可行性分析时估计错误，将会出现严重的后果，造成项目根本上的失败。

2. 经济可行性分析

经济可行性分析主要是对整个项目的投资及所产生的经济效益进行分析，具体包括支出分析、收益分析、收益投资比、投资回报分析以及敏感性分析等。

(1) 支出分析。信息系统项目的支出可分为一次性支出和非一次性支出两类。

- 一次性支出：包括开发费、培训费、差旅费、初始数据录入、设备购置费等费用。
- 非一次性支出：包括软、硬件租金、人员工资及福利、水电等公用设施使用费，以及其他消耗品支出等。

(2) 收益分析。信息系统项目收益包括直接收益、间接收益以及其他方面的收益等。

- 直接收益：指通过项目实施获得的直接经济效益，如销售项目产品的收入。
- 间接收益：指通过项目实施，通过间接方式获得的收益，如成本的降低。
- 其他收益：如知识产权、软件著作权等。

(3) 收益投资比、投资回收期分析。对投入产出进行对比分析，以确定项目的收益率和投资回收期等经济指标。

(4) 敏感性分析。当诸如设备和软件配置、处理速度要求、系统的工作负荷类型和负荷量等关键性因素变化时，对支出和收益产生影响的估计。

除了上述的经济方面的分析外，一般还需要对项目的社会效益进行分析。例如，通过项目的实施，可以在管理水平、技术手段、人员素质等方面获得潜在的效益。

3. 社会效益可行性分析

项目除了需要考虑经济可行性分析外，往往还需要对项目的社会效益进行分析，尤其是针对面向公共服务领域的项目，其社会效益往往是可行性分析的关注重点。

(1) 对组织内部。信息系统项目往往都能为组织的发展带来一定的知识和经验沉淀，这些沉淀会夯实组织进一步发展的基础，需要充分挖掘和分析项目各项能力的效益：

- 品牌效益：指通过项目建设、服务等为组织的知名度提升及正向特征带来的收益。
- 竞争力效益：指通过项目预期成果能够为组织在行业或领域中，获得更好竞争优势的收益。
- 技术创新效益：指通过项目的建设过程中技术矛盾或难点的攻克，为组织技术能力积累，以及产品与服务创新等方面带来的收益。
- 人员提升收益：指通过项目锻炼和人员知识、技能和经验的应用，为组织人员能力提升或骨干人员培育等方面的收益。
- 管理提升效益：指通过项目过程管控以及项目管理与组织管理的实践融合等，为组织的管理水平提升带来的收益。

(2) 对社会发展。信息系统项目也可能成为组织履行社会责任的关键举措，这些举措可以为局部或区域社会发展带来各种进步，主要包括：

- 公共效益：指对广大社会群众增加信息惠民、美好生活、理念创造、知识普及、居民健康等方面带来的各种收益。
- 文化效益：指在社会精神文明建设中所发挥的积极作用，也包括网络文明方面。
- 环境效益：指保护自然资源或生态环境方面的作用和价值。
- 社会责任感效益：指组织在履行社会责任与义务方面的收益。
- 其他收益：如提高国防能力，保障国家和社会安全等。

4. 运行环境可行性分析

信息系统项目的可行性分析不同于一般项目，信息系统项目的产品大多数是一个软件硬件配套的信息系统，或一套需要安装并运行在用户现场的软件、相关说明文档、管理与运行规程等。只有基础硬件运转正常可靠、软件正常使用，并达到预期的技术（功能、性能）指标、经济效益和社会效益指标，才能称为信息系统项目是成功的。

而运行环境是制约信息系统发挥效益的关键。因此，需要从用户的管理体制、管理方法、规章制度、工作习惯、人员素质（甚至包括人员的心理承受能力、接受新知识和技能的积极性等）、数据资源积累、基础软硬件平台等多方面进行评估，以确定软件系统在交付以后，是否能够在用户现场顺利运行。

但在实际项目中，软（硬）件的运行环境往往是需要再建立的，这就为项目运行环境可行性分析带来不确定因素。因此，在进行运行环境可行性分析时，可以重点评估是否可以建立系统顺利运行所需要的环境以及建立这个环境所需要进行的工作，以便可以将这些工作纳入项目计划之中。

5. 其他方面的可行性分析

信息系统项目的可行性研究除了前面介绍的技术、经济、社会效益和运行环境可行性分析外，还包括了诸如法律可行性、政策可行性等方面可行性分析。

信息系统项目也会涉及到合同责任、知识产权等法律方面的可行性问题。特别是在系统开发和运行环境、平台和工具方面，以及产品功能和性能方面，往往存在一些软件版权问题，是否能够购置所使用环境、工具的版权，有时也可能影响项目的建立。

此外，在可行性分析方面，还包括了项目实施对社会环境、自然环境的影响，以及可能带来的社会效益分析。总之，项目的可行性分析主要包括上述几个方面的内容，但是对于具体的项目应该根据实际情况选取重点进行可行性研究分析。

7.2.2 初步可行性研究

1. 初步可行性研究定义

初步可行性研究一般是在对市场或者客户情况进行调查后，对项目进行的初步评估。详细可行性研究需要对项目在技术、经济、社会、运行环境、法律等方面进行深入的调查研究和分析，是一项费时、费力的工作，特别是大型的或比较复杂的项目更是如此。因此，进行初步可行性评估，可以从如下方面进行衡量，以便决定是否开始详细可行性研究：

- 分析项目的前途，从而决定是否应该继续深入调查研究；
- 初步估计和确定项目中的关键技术及核心问题，以确定是否需要解决；
- 初步估计必须进行的辅助研究，以解决项目的核心问题，并判断是否具备必要的技术、实验、人力条件作为支持等。

2. 辅助研究的目的和作用

辅助（功能）研究包括项目的一个或几个方面，但不是所有方面，并且只能作为初步可行性研究、详细可行性研究和大规模投资建议的前提或辅助。辅助研究分类：①对要设计开发的产品进行的市场研究。其包括市场的需求预测以及预期的市场渗透情况的预测。②配件和投入物资的研究。其包括项目使用的基本配件和投入物资的当前和预测的可获得性，以及这些配件和投入的目前和预测的未来价格趋势。③试验室和中间工厂的试验。根据需要进行试验以决定具体配件是否合适，设计方案是否可行。④网络物理布局设计。⑤规模的经济性研究。一般作为技术选择研究的一个部分进行。如果牵扯到几种技术和几种市场规模，则分开进行这些研究，但研究不扩大到复杂的技术问题中去。这些研究的主要任务是在考虑各种选择的技术、投资费用、开发成本和价格之后，评价最具经济性的设计开发规模。这种研究通常对几种规模的设计开发能力进行分析，研究该项目的主要特性，并计算出每种规模的结果。⑥设备选择研究。如果项目的设备涉及部门多，来源分散，而且成本各不相同，就要进行这种研究。一般在投资或实施阶段进行设备订货，包括准备投标、招标并对其进行评价，以及订货和交货。如果涉及巨额投资，项目的构成和经济性在极大的程度上取决于设备的类型及其成本和经营成本，所选设备直接影响项目的经营效果。在这种情况下，如果得不到标准化的成本，那么设备选择研究就

是必不可少的。

辅助研究的内容视研究的性质和打算研究的项目各有不同，但由于其关系到项目的关键方面，因此其结论应为随后的项目阶段指明方向。在大多数情况下，投资前辅助研究如果在项目可行性研究之前或与项目可行性研究一起进行，其内容则构成项目可行性研究的一个必不可少的部分。如果一项基本投入可能是确定项目可行性的一个决定因素，那么应在初步可行性研究之前进行辅助研究。如果对一项具体功能的详细研究过于复杂，不能作为项目可行性研究的一部分进行，辅助研究则与初步项目可行性研究分头同时进行。如果在进行项目可行性研究过程中发现，尽管作为决策过程一部分的初步评价可以早些开始，但比较稳妥的做法是对项目的某一方面进行更详尽地鉴别，那么就在完成该项目可行性研究之后再进行辅助研究。辅助研究的费用必须和项目可行性研究的费用一并考虑，因为这种研究的目的之一就是要在项目可行性研究阶段节省费用。

3. 初步可行性研究的作用

如果对项目价值和收益等存在疑问，组织需要进行初步项目可行性研究来确定项目是否可行。初步可行性研究主要回答的问题包括：

- 项目进行投资建设是否具有必要性；
- 项目建设的周期是否合理且可接受；
- 项目需要的人力、财力资源等是否可接受；
- 项目的功能和目标是否可以实现；
- 项目的经济效益、社会效益是否可以保证；
- 项目从经济上、技术上是否合理等。

经过初步可行性研究，可以形成初步可行性研究报告，该报告虽然比详细可行性研究报告粗略，但是对项目已经有了全面的描述、分析和论证，所以初步可行性研究报告可以作为正式的文献供项目决策参考，也可以成为进一步做详细可行性研究的基础。

4. 初步可行性研究的主要内容

初步可行性研究的结果及研究的主要内容基本与详细可行性研究相同。所不同的是占有的资源、研究细节方面有较大差异。可以通过捷径来决定投资支出和生产成本中的次要组成部分，但不能决定其主要组成部分，此时必须把估计项目的主要投资支出和生产成本作为初步项目可行性研究的一部分。初步可行性研究的主要内容包括：

- 需求与市场预测：包括客户和服务对象需求分析预测，营销和推广分析，如初步的销售量和销售价格预测。
- 设备与资源投入分析：包括从需求、设计、开发、安装实施到运营的所有设备与材料的投入分析。
- 空间布局：如网络规划、物理布局方案的选择。
- 项目设计：包括项目总体规划、信息系统设计和设备计划、网络工程规划等。
- 项目进度安排：包括项目整体周期、里程碑阶段划分等。

- 项目投资与成本估算：包括投资估算、成本估算、资金渠道及初步筹集方案等。

7.2.3 详细可行性研究

详细可行性研究是在项目决策前对与项目有关的技术、经济、法律、社会环境等方面条件和情况，进行详尽的、系统的、全面地调查、研究和分析，对各种可能的技术方案进行详细的论证、比较，并对项目建设完成后所可能产生的经济、社会效益进行预测和评价，最终提交的可行性研究报告将成为进行项目评估和决策的依据。

1. 详细可行性研究的依据

进行详细可行性研究时，必须在国家有关法律、法规、政策、规划的前提下进行，同时还应当具备一些必须的技术资料。详细可行性研究工作的主要依据包括：①国民经济和社会发展的长期规划、地区的发展规划；②国家和地区的相关政策、法律、法规和制度；③项目主管部门对项目设计开发建设要求请示的批复；④项目建议书或者项目建议书批准后签订的意向性协议；⑤国家、地区、组织的信息化规划和标准；⑥市场调研分析报告；⑦技术、产品或工具的有关资料等。

2. 详细可行性研究的原则

(1) 科学性原则。按客观规律办事是可行性研究工作必须遵循的最基本的原则。遵循这一原则，要做到：①运用科学的方法和认真的态度来收集、分析和鉴别原始的数据和资料，以确保它们真实和可靠。真实可靠的数据资料是可行性研究的基础和出发点。②要求每一项技术与经济的决定要有科学依据，是经过认真分析、计算而得出的。

(2) 客观性原则。坚持从实际出发、实事求是。信息化建设项目的可行性研究，要根据信息化建设的要求与具体条件进行分析论证而得出可行或不可行的结论。组织需要：①正确地认识各种信息化建设条件，这些条件都是客观存在的，研究工作要求排除主观臆断，要从实际出发；②要实事求是地运用客观的资料做出符合科学的决定和结论；③可行性研究报告和结论必须是分析研究过程合乎逻辑的结果，而不掺杂任何主观成分。

(3) 公正性原则。公正性原则就是站在公正的立场上，不偏不倚。在信息化建设项目可行性研究的工作中，应该把国家和人民的利益放在首位，综合考虑项目干系人的各方利益，决不为任何单位或个人而生偏私之心，不为任何利益或压力所动。实际上，只要能够坚持科学性与客观性原则，不是有意弄虚作假，就能够保证可行性研究工作的正确和公正，从而为项目的投资决策提供可靠的依据。

3. 详细可行性研究的方法

可行性研究的方法很多，如经济评价法、市场预测法、投资估算法和增量净效益法等。这里主要介绍投资估算法和增量净效益法。

(1) 投资估算法。投资费用一般包括固定资金及流动资金两大部分，固定资金中又分为设计开发费、设备费、场地费、安装费及项目管理费等。投资估算在可行性研究中一个重要工作，投资估算的正确与否将直接影响项目的经济效果，因此要求尽量准确。投资估算根据其进程或

精确程度可分为数量性估算（即比例估算法）、研究性估算、预算性估算及投标估算的方法。

(2) 增量净效益法（有无比较法）。将有项目时的成本（效益）与无项目时的成本（效益）进行比较，求得两者差额即为增量成本（效益），这种方法称之为有无比较法。有无比较法比传统的前后比较法更能准确地反映项目的真实成本和效益。因为前后比较法不考虑不上项目时的项目变化趋势，会人为地夸大或低估项目的效益。有无比较法则先对不上项目时组织的变动趋势做预测，将上项目以后的成本/效益逐年做动态比较，因此得出的结论更科学、更合理。

4. 详细可行性研究的内容

详细可行性研究所涉及的内容很多，每一方面都有其处理问题的方法，详细可行性研究所涉及的主要内容和方法包括：

(1) 市场需求预测。产品的需求预测是项目可行性研究的基础工作，这项工作的好坏将直接影响到项目可行性研究的水平。需求和市场分析的关键因素是就某一时间范围项目主要产出或成果需求量做出估计。因为一个项目是否可行，除其他因素外，取决于预计的销售额或收入。在任何一个特定时间，需求都是若干可变因素的函数，这些可变因素包括市场构成，来自相同（或替代）产品和服务的其他供应来源的竞争，需求的收入弹性与价格弹性，市场对社会经济形式产生的反应，经销渠道和消费增长水平等。因此，需求估计比一般想象得复杂，而且，由于不仅需要估计对某一具体产品或服务的需求，还要辨明其组成（如产品组合、服务组合）和各个部分或各消费者类别，以及其增长与敏感性所受到的社会与制度方面的限制。

(2) 部件和投入的选择供应。这也是进行项目可行性研究首先应考虑的问题。项目可行性研究应包括同配件和投入需要量有关的问题，包括部件和投入的分类、部件和投入的选择与说明、部件和投入的特点等。

(3) 信息系统架构及技术方案的确定。信息系统架构及其建设过程采用技术方案，是项目可行性研究中的技术选择问题，它对组织的经济效益有着直接的影响。要根据具体的技术、经济条件选择“适宜技术”，并做相应的评价。采用新结构、新技术应有实验的根据，而不应采用不成熟的技术，因为工程项目的技木方案在技术上首先应是“可行”的。技术方案的选择，包括所采用技术和开发过程。当然，它与生产规模有着密切关系。

项目可行性研究中技术评价应反映下述几个方面：技术的先进性、技术的实用性、技术的可靠性、技术的连锁效果、技术后果的危害性等。

(4) 技术与设备选择。项目可行性研究应该说明具体项目所需的技术，评价可供选择的各种技术，并按项目各组成部分的最佳结合选择最适合的技术。应估计获得这类技术所涉及的各种问题，还应说明与所选择技术相联系的具体设计和技术服务，同时选择和获得技术还必须与选择机器设备相呼应。设备选择和技术选择是相互依存的，在项目可行性研究报告中，应根据项目研发能力和所选择的技术来确定设备方面的需要。

项目可行性研究阶段的设备选择，应概略说明通过使用某种技术达到某种效果或模式所必需的设备最佳组合。在所有项目中，必须说明每一项目阶段的额定设备，并使之同下一阶段的研发能力和设备需要相联系。从投资角度来看，在符合各种功能和研发需要的条件下，设备费用要控制到最低限度。

(5) 网络物理布局设计。信息系统项目的网络物理布局主要考虑场地的电气特性、基本设施(网络基础设施)和网络新技术发展等方面。

(6) 投资、成本估算与资金筹措

- **投资费用:** 投资费用就是固定资本与净周转资金的合计。固定资本是建设和装备一个投资项目所需的资金,除了固定投资外还包括项目启动前的所有投资费用,诸如:筹建开办费、项目可行性研究和其他咨询费、项目建设期间贷款利息、人员培训费以及试运行费用等。周转资金(或称流动资金)则相当于全部或部分经营该项目所需的资金,在项目评价阶段计算周转资金需要量很重要,应使它保持在一个合理的、必要的水平上。净周转资金则是流动资产减去短期负债,流动资产包括应收账款、存货(配件、辅助材料、供应品、包装材料、备件及小工具等)、在制品、成品和现金;短期负债主要包括应付账款(贷方)等。在不同的研究设计阶段,投资估算的精确性不同。毛估和粗估,一般可据以否定或初步肯定一个项目,估计的精度一般在±30%。初步项目可行性研究要求估计在±20%,详细可行性研究要求估计在±10%,设计开发时则要达到±5%。
- **资金筹措:** 为一个项目调拨资金,这不仅对任何投资决定而且对项目拟定和投资前分析都是明显的基本先决条件。如果一项项目可行性研究没有这样的合理保证的支持,那么这项研究就没有多大用处。大多数情况是,在进行项目可行性研究之前就应该对项目筹资的可能性做出初步估计。因此说明实际或可能的资金来源,包括自有资金、各种贷款及其偿还条件,是项目可行性研究最为基本和最为关键的内容。大型投资项目除了自筹资金外,通常还需一定数量的贷款。两者各占多少,要有适当的比例,因为贷款要付息,自筹资金要分红。自筹资金比例大,则盈利用来分红的就多;反之贷款比例大,则利息负债就多。一般认为自筹、贷款各半稳妥。自筹不足时可以多贷款,这个限额通常是从50%~80%不等;相反,只有资金雄厚时,可以少贷款。
- **项目成本:** 在项目可行性研究阶段,遇到的另一个问题就是项目活动的消耗和成本预算开支不精确,从而可能导致完全不同的结论。成本估算的精度也应当和投资估算的精度相当。成本计算要以项目计划的各种消耗和费用开支为依据,计算全部成本和单位产品的成本。大多数投资前的项目可行性研究报告只算项目总成本,这是因为作为整体估算要比计算单位产品成本简单一些。项目总成本一般划分为四大类:研发成本、行政管理费、销售与分销费用、财务费用和折旧。前三类成本的总和称为经营成本。项目成本在项目可行性研究中的用途为计算盈亏,计算净周转资金的需要量,并用于财务评价。
- **财务报表:** 为了估计一个新建或扩建项目的资金需要,要编制一套财务报表。财务报表关系到管理决策,所以在对一个组织的财务状况分析中,必须注重所用的表格形式。只有当财务报表有标准的项目和格式,才能从事有意义的对比和分析。所以财务报表的格式,不应随意改变。项目可行性研究中的财务报表,主要目的是向投资者说明项目编制以及随之而来的财务分析,财务报表通常包括:现金流动表、净收入报表和预计资产负债表。

(7) 经济评价及综合分析

- **经济评价:** 经济评价分为组织经济评价和国民经济评价。
①组织经济评价:对于一项

投资来说，投资的准则乃是投入资本并取得最大的收益。因此，投资盈利率分析基本上就在于确定利润和投资的比率，同时在分析投资和利润两者之间的关系时应考虑时间因素，并对项目的整个生命期进行总的评价。组织经济评价大致可以分为三个步骤：第一步，进行分析的基础准备；第二步，编制财务报表；第三步，进行经济效果计算。进行组织经济评价时可以使用静态评价方法，如投资收益率与投资回收期；但最好使用动态评价方法，如净现值法、内部收益率法、外部收益率法、动态投资回收期法以及收益/成本比值法等，以便考虑资金的时间价值。②国民经济评价：就是从国民经济的利害得失出发，对项目所做的经济效果评估。国民经济评价就是将项目纳入整个国民经济系统之中，考虑对其他相关部门的影响，从国家和社会的全局出发去衡量项目在经济效果上是否可行。该评估要求比较真实地反映项目在生命周期过程中投入与产出的价值，国民经济的真正得失，因此在评估的方法及数据处理上不完全与组织经济评估相同。国民经济评价是从国家视角，评价项目对实现国家经济发展战略目标及对社会福利的实际贡献。它除了对项目的直接经济效果考虑外，还要考虑项目对社会的全面的费用效益状况。与组织经济评价不同，它将工资、利息、税金作为国家收益，它所采用的产品价格为社会价格，采用的贴现率也为社会贴现率。

- 综合分析：在对项目进行了经济评价后，还需要对项目进行综合评价分析。这是因为一方面拟建项目未来所处的环境可能会随时发生一定的变化；另一方面需要分析项目的实施对整个社会以及国民经济的影响。

5. 详细可行性研究报告

详细可行性研究报告视项目的规模和性质，有简有繁。编写一份关于信息系统项目的详细可行性研究报告，可以考虑从项目背景、可行性研究的结论、项目的技术背景等方面进行描述，如表 7-1 所示。

表 7-1 详细可行性研究报告结构示例

目录项	主要内容
项目背景	项目名称；项目承担单位、主管部门及客户；承担可行性研究的单位；可行性研究的工作依据；可行性研究工作的基本内容；基本术语和一些约定等
可行性研究的结论	项目的目标、规模；技术方案概述及特点；项目的建设进度计划；投资估算和资金筹措计划；项目财务和经济评价；项目综合评价结论等
项目提出的技术背景	国家、地区、行业或组织发展规划；客户业务发展及需求的原因、必要性
项目的技术发展现状	国内外的技术发展历史、现状；新技术发展趋势
编制项目建议书的过程及必要性	
市场情况调查分析	项目所生产产品的用途、功能、性能的市场调研；市场相关（或替代）产品的调研；项目开发环境、平台、工具所需要产品的市场调研；市场情况预测
客户现行系统业务、资源、设施情况调查	客户拥有的资源（硬件、软件、数据、规章制度等）及使用情况调查；客户现行系统的功能、性能、使用情况调查；客户需求

(续表)

目录项	主要内容
项目总体目标	项目的目标、范围、规模、结构；技术方案设计的原则和方法；技术方案特点分析；关键技术与核心问题分析
项目实施进度计划	项目实施的阶段划分；阶段工作及进度安排；项目里程碑
项目投资估算	项目总投资概算；资金筹措方案；投资使用计划
项目组人员组成	项目组组织形式；人员构成；培训内容及培训计划
项目风险	关键技术、核心问题（攻关）的风险；项目规模、功能、性能（需求）不完全确定性分析；其他不可预见性因素分析
经济效益预测	
社会效益分析与评价	
可行性研究报告结论	可行性研究报告结论、“立项”建议；可行项目的修改建议和意见；不可行项目的问题及处理意见；可行性研究中的争议问题及结论
附件	

7.3 项目评估与决策

项目评估指在项目可行性研究的基础上，由第三方（国家、银行或有关机构）根据国家颁布的政策、法规、方法、参数和条例等，从国民经济与社会、组织业务等角度出发，对拟建项目建设的必要性、建设条件、生产条件、市场需求、工程技术、经济效益和社会效益等进行评价、分析和论证，进而判断其是否可行的一个评估过程。项目评估是项目投资前期进行决策管理的重要环节，其目的是审查项目可行性研究的可靠性、真实性和客观性，为银行的贷款决策或行政主管部门的审批决策提供科学依据。项目评估的最终成果是项目评估报告。

1. 评估依据

项目评估的依据主要包括：①项目建议书及其批准文件；②项目可行性研究报告；③报送组织的申请报告及主管部门的初审意见；④项目关键建设条件和工程等的协议文件；⑤必需的其他文件和资料等。

2. 评估的程序

项目评估工作一般可按以下程序进行。

- 成立评估小组：进行分工，制订评估工作计划（包括评估目的、评估内容、评估方法和评估进度等）。
- 开展调查研究：收集数据资料，并对可行性研究报告和相关资料进行审查和分析。尽管大部分数据在可行性报告中已经提供，但评估单位必须站在公正的立场上，核准已有数据的可靠性，并收集、补充必要的数据资料，以提高评估的准确性。
- 分析与评估：在上述工作基础上，按照项目评估内容和要求，对项目进行技术经济分析和评估。

- 编写、讨论、修改评估报告。
- 召开专家论证会。
- 评估报告定稿并发布。

3. 项目评估的内容

项目评估主要包括以下内容：

- 项目与组织概况评估。
- 项目建设的必要性评估：评估项目是否符合国家产业政策、行业规划和地区规划，是否符合经济和社会发展需要，是否符合市场需求，是否符合组织的发展要求。
- 项目建设规模评估。
- 资源、配件、燃料及公用设施条件评估。
- 网络物理布局条件和方案评估。
- 技术和设备方案评估。
- 信息安全评估。
- 安装工程标准评估：采用的标准与规范是否先进、合理，是否符合国家有关规定。
- 实施进度评估：项目的建设工期、实施进度、试运行、运营及系统转换所选择的方案及时间安排是否正确合理。
- 项目组织、劳动定员和人员培训计划评估。
- 投资估算和资金筹措：投资额估算采用的数据、方法和标准是否正确，是否考虑了汇率、税金、利息、物价上涨指数等因素。资金筹措的方法是否正确，资金来源是否正当、落实，外汇能否平衡等。
- 项目的财务效益评估：基本数据的选定是否可靠，主要财务效益指标的计算及参数选取是否正确；推荐的方案是否是“最佳方案”。
- 国民经济效益评估：在财务经济效益评估的基础上，重点对费用和效益的范围及其数值的调整是否正确进行核查。
- 社会效益评估：对促进国家或地区社会经济发展，改善生产力布局，带来的经济利益和劳动就业效果，提高国家、部门或地方的科技水平、管理水平和文化生活水平的效益和影响等进行评估。
- 项目风险评估：盈亏平衡分析、敏感性分析、项目主要风险因素及其敏感度和概率分析，项目风险的预防措施及处置方案等。

4. 项目评估报告内容大纲

项目评估报告内容大纲应包括项目概况、详细评估意见、总结和建议等内容。

- 项目概况：项目基本情况；综合评估结论是否批准或可否贷款的结论性意见。
- 详细评估意见。
- 总结和建议：存在或遗留的重大问题、潜在的风险、建议等。

7.4 本章练习

选择题

(1) 立项申请、初步可行性研究、详细可行性研究、评估与决策是投资前时期的四个阶段，其中_____是不可缺少的。

- A. 立项申请
- B. 初步可行性研究
- C. 详细可行性研究
- D. 评估与决策

参考答案: C

(2) _____是项目发展周期的初始阶段，是国家或上级主管部门选择项目的依据，也是可行性研究的依据。

- A. 项目建议书
- B. 项目评估
- C. 项目决策
- D. 项目规划

参考答案: A

(3) _____是指在当前市场的技术、产品条件限制下，能否利用现在拥有的以及可能拥有的技术能力、产品功能、人力资源来实现项目的目标、功能、性能，能否在规定的时间期限内完成整个项目。

- A. 技术可行性研究
- B. 经济可行性分析
- C. 运行环境可行性分析
- D. 投资可行性研究

参考答案: A

(4) 软、硬件租金、人员工资及福利、水电等公用设施使用费属于_____。

- A. 直接支出
- B. 支持型
- C. 非一次性支出
- D. 项目支出

参考答案: C

第8章 项目整合管理

自 1987 年以来，PMBOK 一直是基于过程的项目管理标准的重要代表，项目管理从业者一直坚持基于过程的项目管理方法。随着信息技术和项目管理的快速发展，单独的基于过程的项目管理思想已经无法反映业务及项目管理的需要。从 2021 年开始，第 7 版 PMBOK 采用了基于原则的标准，其中包含了 12 个项目管理基本原则，这些基本原则为有效的项目管理提供支持，并更多地关注项目的预期成果。然而，很多项目管理从业人员认为过去基于过程的方法依然非常有用，在指导项目管理能力、调整方法论并评估项目管理能力方面起到非常重要的作用，因此，基于过程的方法是项目管理的基石。人们今天在关注项目管理原则，关注实现项目最终的价值交付的同时，依然离不开过程的方法，依然需要考虑 10 大项目管理知识领域的支撑。本书第 8 ~ 17 章从项目整合管理开始，详细介绍了 10 大项目管理知识领域。

项目整合管理包括识别、定义、组合、统一和协调项目管理过程组的各个过程和项目管理活动。在项目管理中，整合管理兼具统一、合并、沟通和建立联系的性质，项目整合管理贯穿项目始终。项目整合管理的目标包括：①资源分配；②平衡竞争性需求；③研究各种备选方法；④裁剪过程以实现项目目标；⑤管理各个项目管理知识领域之间的依赖关系。项目与项目管理本质上具有整合性质，例如，为应急计划制定成本估算时，就需要整合项目成本管理、项目进度管理和项目风险管理知识领域中的相关过程。

项目管理过程组的各个过程之间经常反复发生联系。例如，在项目早期，规划过程组为执行过程组提供书面的项目管理计划；随着项目的进展，规划过程组还将根据变更情况，更新项目管理计划。

8.1 管理基础

8.1.1 执行整合

项目整合管理由项目经理负责，项目经理负责整合所有其他知识领域的成果，并掌握项目总体情况。项目整合管理的责任不能被授权或转移，项目经理必须对整个项目承担最终责任。整合是项目经理的一项关键技能。执行项目整合时项目经理承担双重角色：

- 组织层面上，项目经理扮演重要角色，与项目发起人携手合作，了解战略目标并确保项目目标和成果与项目组合、项目集以及业务领域保持一致。项目经理以这种方式有助于项目的整合与执行。
- 在项目层面上，项目经理负责指导团队关注真正重要的事务并协同工作。为此，项目经理需要整合过程、知识和人员。

1. 过程层面执行整合

项目管理过程中有些过程可能只发生一次（例如项目章程的初始创建），但很多过程在整个

项目期间会相互重叠并重复发生多次。这种重叠和多次出现的过程，比如需求变更，它会影响范围、进度或预算，并需要提出变更请求。控制范围过程和实施整体变更控制过程包括变更请求。在整个项目期间实施整体变更控制过程是为了整合变更请求。

项目经理如果无法整合相互作用的项目过程，那么实现项目目标的机会将会很小。

2. 认知层面执行整合

管理项目有多种方法，项目经理的人际关系技能和能力与其管理项目的方式紧密相关，方法的选择通常取决于项目的具体特点，包括规模、项目或组织的复杂性，以及组织文化。项目经理应尽量熟练掌握所有项目管理知识领域，帮助项目经理将经验、见解、领导力、技术以及商业管理技能运用到项目管理中，并帮助项目经理整合这些知识领域所涵盖的过程，实现预期的项目结果。

3. 背景层面执行整合

随着新技术的不断涌现，社交网络、多元文化、虚拟团队和新的价值观等的出现，组织和项目所处的环境发生了很大变化。在执行并管理整合时，项目经理需要意识到项目背景和这些新因素，决定如何在项目中最好地利用这些新环境因素，以获得项目成功。例如，项目经理在指导项目团队进行沟通规划和知识管理时需要考虑新背景产生的影响，需要面临涉及多个组织的、大规模、跨职能项目实施中的知识和人员。

8.1.2 整合的复杂性

项目的复杂性来源于组织的系统行为、人类行为以及组织或环境中的不确定性。

在项目整合之前，项目经理需要考虑项目面临的内外部环境因素，检查项目的特征或属性。作为项目的一种特征或属性，复杂性的含义：①包含多个部分；②不同部分之间存在一系列关联；③不同部分之间的动态交互作用；④这些交互作用所产生的行为远远大于各部分简单的相加（例如突发性行为）。

项目经理可以通过检查项目的这些复杂性特征，帮助其在规划、管理和控制项目时识别关键领域，确保完成整合。

8.1.3 管理新实践

项目整合管理知识领域要求整合所有其他知识领域的成果。与整合管理过程相关的新趋势和新兴实践包括：

- 使用信息化工具：信息化工具用来收集、分析和使用信息，支持实现项目目标和项目效益。项目经理需要整合大量的数据和信息，因此有必要使用项目管理信息系统等相关的信息化工具。
- 使用可视化管理工具：可视化管理工具可以通过可视化分析表等直观形式获取和监督关键的项目要素。帮助整个团队直观地看到项目的实时状态，促进知识转移，并提高团队成员和其他干系人识别和解决问题的能力。

- 项目知识管理：项目人员的流动性和不稳定性越来越高，项目知识管理可以将项目生命周期中积累的知识传达给目标受众，防止知识流失。
- 项目经理在项目以外的职责：项目处在内外部环境中，项目经理需要参与管理层和PMO负责的立项前、结项后的可行性研究与评估和效益管理，以便更好地实现项目目标以及交付项目价值。项目经理也需要更全面地识别干系人，并引导他们参与项目，包括管理项目经理与各职能部门、运营部门和高级管理人员之间的接口。
- 混合型方法：经实践检验的新方法会不断地融入项目管理中，例如采用敏捷或其他迭代的适应型方法，为开展需求管理而采用商业分析技术，为分析项目复杂性而采用相关分析工具，以及为应用项目成果而采用组织变革管理方法等。

8.1.4 项目管理计划和项目文件

项目管理过程中，会使用并产生两大类文件：一是项目管理计划；二是项目文件。二者一般包含的内容，如表 8-1 所示。

表 8-1 项目管理计划和项目文件

项目管理计划	项目文件
● 范围管理计划	● 活动属性
● 需求管理计划	● 活动清单
● 进度管理计划	● 假设日志
● 成本管理计划	● 估算依据
● 质量管理计划	● 变更日志
● 资源管理计划	● 成本估算
● 沟通管理计划	● 持续时间估算
● 风险管理计划	● 问题日志
● 采购管理计划	● 经验教训登记册
● 干系人参与计划	● 里程碑清单
● 变更管理计划	● 物质资源分配单
● 配置管理计划	● 项目日历
● 范围基准	● 项目沟通记录
● 进度基准	● 项目进度计划
● 成本基准	● 项目进度网络图
● 绩效测量基准	● 项目范围说明书
● 项目生命周期描述	
● 开发方法	

8.2 项目整合管理过程

8.2.1 过程概述

项目整合管理过程包括：①制定项目章程：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。②制订项目管理计划：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。③指导与管理项目工作：为实现项目目标而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。④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，帮助组织学习。⑤监控项目工作：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。⑥实施整体变更控制：审查所有变更请求，批准变更，管理可交付成果、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。⑦结束项目或阶段：结束项目、阶段或合同的所有活动。

在项目实际进展中，以上各过程会相互交叠和相互作用。表8-2概括了项目整合管理的各个过程：

表8-2 项目整合管理过程

过程	输入	工具与技术	输出
制定项目章程	<ul style="list-style-type: none"> ● 立项管理文件 ● 协议 ● 事业环境因素 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 数据收集 ● 人际关系与团队技能 ● 会议 	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目章程 ● 假设日志
制订项目管理计划	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目章程 ● 其他知识领域规划过程的输出 ● 事业环境因素 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 数据收集 ● 人际关系与团队技能 ● 会议 	项目管理计划
指导与管理项目工作	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目管理计划 ● 项目文件 ● 批准的变更请求 ● 事业环境因素 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 项目管理信息系统 ● 会议 	<ul style="list-style-type: none"> ● 可交付成果 ● 工作绩效数据 ● 问题日志 ● 变更请求 ● 项目管理计划（更新） ● 项目文件（更新） ● 组织过程资产（更新）
管理项目知识	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目管理计划 ● 项目文件 ● 可交付成果 ● 事业环境因素 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 知识管理 ● 信息管理 ● 人际关系与团队技能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 经验教训登记册 ● 项目管理计划（更新） ● 组织过程资产（更新）
监控项目工作	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目管理计划 ● 项目文件 ● 工作绩效信息 ● 协议 ● 事业环境因素 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 数据分析 ● 决策 ● 会议 	<ul style="list-style-type: none"> ● 工作绩效报告 ● 变更请求 ● 项目管理计划（更新） ● 项目文件（更新）

(续表)

过程	输入	工具与技术	输出
实施整体变更控制	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目管理计划 ● 项目文件 ● 工作绩效报告 ● 变更请求 ● 事业环境因素 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 变更控制工具 ● 数据分析 ● 决策 ● 会议 	<ul style="list-style-type: none"> ● 批准的变更请求 ● 项目管理计划（更新） ● 项目文件（更新）
结束项目或阶段	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目章程 ● 项目管理计划 ● 项目文件 ● 验收的可交付成果 ● 立项管理文件 ● 协议 ● 采购文档 ● 组织过程资产 	<ul style="list-style-type: none"> ● 专家判断 ● 数据分析 ● 会议 	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目文件（更新） ● 最终产品、服务或成果 ● 项目最终报告 ● 组织过程资产（更新）

8.2.2 裁剪考虑因素

因为每个项目都是独特的，所以项目经理可能根据需要裁剪项目整合管理过程：

- 项目生命周期：本项目合适的项目生命周期？项目生命周期应包括哪些阶段？
- 开发生命周期：对特定产品、服务或成果而言，什么是合适的开发生命周期和开发方法？预测型或适应型方法是否适当？如果使用适应型方法，开发产品是该采用增量还是迭代的方式？混合型方法是否为最佳选择？
- 管理方法：考虑到组织文化和项目的复杂性，哪种管理过程最有效？
- 知识管理：在项目中如何管理知识以营造合作的工作氛围？
- 变更：在项目中如何管理变更？
- 治理：有哪些监控机构、委员会和其他干系人该参与项目治理？对项目状态报告的要求是什么？
- 经验教训：在项目期间及项目结束时，应收集哪些信息？历史信息和经验教训是否适用于未来的项目？
- 效益：应该在何时以何种方式报告效益，是在项目结束时还是在每次迭代或阶段结束时？

8.2.3 敏捷与适应方法

在敏捷或适应型环境中，采用敏捷或适应型方法能够帮助项目经理将决策权下放，团队成员可以自行决定并控制具体产品的规划和交付，而项目经理则重点关注营造合作型的决策氛围，并确保团队有能力应对变更，促进团队成员以相关领域专家的身份参与整合管理。如果团队成员具备广泛的技能基础而不局限于某个狭窄的专业领域，那么这种合作型方法就会更加有效。

8.3 制定项目章程

制定项目章程是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。本过程的主要作用：①明确项目与组织战略目标之间的直接联系；②确立项目的正式地位；③展示组织对项目的承诺。本过程仅开展一次或仅在项目的预定义时开展。制定项目章程过程的数据流向如图8-1所示。

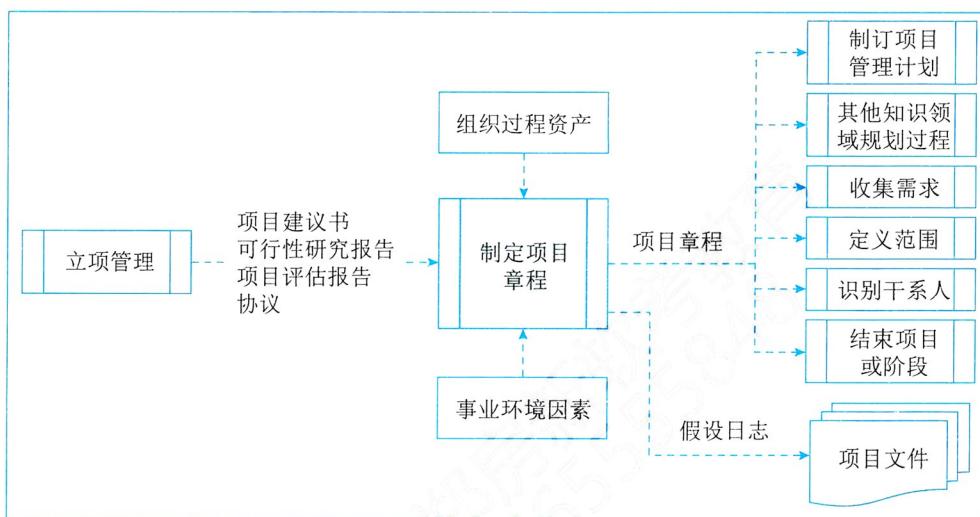


图8-1 制定项目章程过程的数据流向图

项目章程在项目执行和项目需求之间建立了联系。通过编制项目章程，来确认项目是否符合组织战略和日常运营的需要。项目章程不能当作合同，在执行外部项目时，通常需要用正式的合同来达成合作协议，项目章程用于建立组织内部的合作关系，确保正确交付合同内容。项目章程授权项目经理进行项目管理过程中的规划、执行和控制，同时还授权项目经理在项目活动中使用组织资源，因此，应在规划开始之前任命项目经理，项目经理越早确认并任命越好，最好在制定项目章程时就任命。项目章程可由发起人编制，也可由项目经理与发起机构合作编制。通过这种合作，项目经理可以更好地了解项目的目的、目标和预期收益，以便更有效地分配项目资源。项目章程一旦被批准，就标志着项目的正式启动。

项目由项目以外的机构来启动，例如发起人、项目集或项目管理办公室（PMO）、项目组合治理委员会主席或其授权代表。项目启动者或发起人应该具有一定的职权，能为项目获取资金并提供资源。

8.3.1 输入

1. 立项管理文件

立项管理阶段经批准的结果或相关的立项管理文件是用于制定项目章程的依据。立项管理

从业务视角描述必要的信息，并且据此决定项目的期望结果是否值得所需投资。组织高层管理者通常使用立项管理文件作为决策依据。一般情况下立项管理包含商业需求和成本效益分析，论证项目的合理性并确定项目边界。立项管理一般由市场需求、组织需要、客户要求、技术进步、法律要求、生态影响、社会需要等一个或多个因素引发。

项目章程包含来源于立项管理文件中的相关项目信息。由于立项管理文件不是项目文件，项目经理不可以对它们进行更新或修改，只可以提出相关建议。虽然立项管理文件是在项目之前制定的，但需要定期审核。

2. 协议

协议有多种形式，包括合同、谅解备忘录（MOUs）、服务水平协议（SLA）、协议书、意向书、口头协议或其他书面协议。为外部客户做项目时，通常需要签订合同。

3. 事业环境因素

能够影响制定项目章程过程的事业环境因素主要包括：政府或行业标准（如产品标准、质量标准、安全标准和工艺标准）；法律法规要求和相关制约因素；市场条件；组织文化和氛围；组织治理框架（通过安排人员、制定政策和确定过程，以结构化的方式实施控制、指导和协调，以实现组织的战略和目标）；干系人的期望和风险临界值等。

4. 组织过程资产

能够影响制定项目章程过程的组织过程资产主要包括：组织的标准政策、流程和程序；项目组合、项目集和项目的治理框架（用于提供指导和制定决策的治理职能和过程）；监督和报告的方法；模板（如项目章程模板）；历史信息与经验教训知识库（如项目记录与文件、关于以往项目选择决策的结果及以往项目绩效的信息）等。

8.3.2 工具与技术

1. 专家判断

专家判断是指基于某应用领域、知识领域、学科和行业等的专业知识而做出的、关于当前活动的合理判断，这些专业知识可来自具有专业学历、知识、技能、经验或培训经历的任何小组或个人。制定项目章程过程中，应征求具备如下领域相关专业知识或接受过相关培训的个人或小组的意见，涉及领域包括：组织战略；效益管理；项目所在的行业以及项目关注的领域的技术知识；持续时间和预算的估算；风险识别等领域。

2. 数据收集

可用于制定项目章程过程的数据收集技术主要包括：

- 头脑风暴：用于在短时间内获得大量创意，适用于团队环境，需要引导者进行引导。头脑风暴由两个部分构成：创意产生和创意分析。制定项目章程时可通过头脑风暴向干系人、主题专家和团队成员收集数据、解决方案或创意。
- 焦点小组：召集干系人和主题专家讨论项目风险、成功标准和其他议题，比一对一访谈

更有利于互动交流。

- **访谈：**通过与干系人直接交谈，了解高级需求、假设条件、制约因素、审批标准以及其他信息。

3. 人际关系与团队技能

制定项目章程需要的人际关系与团队技能主要包括：

- **冲突管理：**有助于干系人就目标、成功标准、高级需求、项目描述、总体里程碑和其他内容达成一致意见。
- **引导：**有效引导团队活动成功达成决定、解决方案或结论。引导者确保参与者有效参与、互相理解并考虑所有意见，按既定决策流程全力支持得出的结论或结果，以及所达成的行动计划和协议随后得到合理执行。
- **会议管理：**包括准备议程，确保邀请每个关键干系人代表，以及准备和发送后续的会议纪要和行动计划。

4. 会议

在制定项目章程过程中，与关键干系人举行会议的目的是识别项目目标、成功标准、主要可交付成果、高级需求、总体里程碑和其他概述信息。

8.3.3 输出

1. 项目章程

项目章程记录了关于项目和项目预期交付的产品、服务或成果的高级信息：①项目目的；②可测量的项目目标和相关的成功标准；③高级需求、高级项目描述、边界定义以及主要可交付成果；④整体项目风险；⑤总体里程碑进度计划；⑥预先批准的财务资源；⑦关键干系人名单；⑧项目审批要求（例如，评价项目成功的标准，由谁对项目成功下结论，由谁签署项目结束）；⑨项目退出标准（例如，在何种条件下才能关闭或取消项目或阶段）；⑩委派的项目经理及其职责和职权；⑪发起人或其他批准项目章程的人员的姓名和职权等。

项目章程确保干系人在总体上就主要可交付成果、里程碑以及每个项目参与者的角色和职责达成共识。下面是一个项目章程的示例：

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：李某某；联系电话：×××××××××××。

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优质客户和一大批潜在客户，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 客户管理软件。预算为6个月投入为50万人民币。

项目干系人：

- i. 赵某某：项目发起人和赞助人，负责监督项目；
- ii. 李某某：项目经理，负责计划、监控项目，对项目质量负责；
- iii. 钱某某：IT 部门经理，负责为项目提供适当资源和培训；
- iv. 王某某：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)

2. 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。

在项目启动之前进行可行性研究和论证时，即开始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、进度和风险等项目活动的开展而生成。

8.4 制订项目管理计划

制订项目管理计划是定义、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。本过程的主要作用：生成一份综合文件，用于确定所有项目工作的基础及其执行方式。制订项目管理计划过程的数据流向如图 8-2 所示。

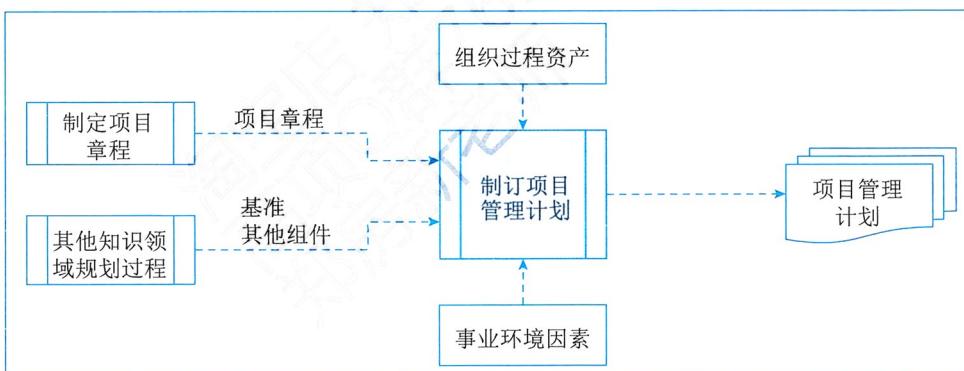


图 8-2 制订项目管理计划的数据流向图

项目管理计划确定项目的执行、监控和收尾方式，其内容会根据项目所在的应用领域和复杂程度的不同而不同。项目管理计划可以是概括或详细的，每个组成部分的详细程度取决于具体项目的要求。项目管理计划应基准化，即至少应规定项目的范围、时间和成本方面的基准，以便据此考核项目执行情况和管理项目绩效。在确定基准之前，可能要对项目管理计划进行多次更新，且这些更新无需遵循正式的流程。但是一旦确定了基准，就只能通过提出变更请求、实施整体变更控制过程进行更新。在项目收尾之前，项目管理计划需要通过不断更新来渐进明细，并且这些更新需要得到控制和批准。

8.4.1 输入

1. 项目章程

项目团队把项目章程作为初始项目规划的起点。项目章程会根据其所包含的信息种类数量和项目的复杂程度和已知的信息的不同而不同。但项目章程中至少会包含项目的高级别信息，供项目管理计划的各个组成部分进一步细化。

2. 其他知识领域规划过程的输出

创建项目管理计划需要整合诸多过程的输出。其他知识领域规划过程所输出的子计划和基准都是本过程的输入。此外，对这些子计划和基准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主要包括：政府或行业标准（如产品标准、质量标准、安全标准和工艺标准）；法律法规要求和相关制约因素；垂直市场（如建筑）和专门领域（如环境、安全、风险或敏捷软件开发）的项目管理知识体系；组织的结构、文化、管理实践和可持续性；组织治理框架（通过安排人员、制定政策和确定过程，以结构化的方式实施控制、指导和协调，从而实现组织的战略和目标）；基础设施（如现有的设施和固定资产）等。

4. 组织过程资产

能够影响制订项目管理计划过程的组织过程资产主要包括：组织的标准政策、流程和程序；项目管理计划模板；变更控制程序，包括修改正式的组织标准、政策、计划、程序或项目文件，以及批准和确认变更所须遵循的步骤；监督和报告方法、风险控制程序以及沟通要求；以往类似项目的相关信息（如范围、成本、进度与绩效测量基准、项目日历、项目进度网络图和风险登记册）；历史信息和经验教训知识库等。

8.4.2 工具与技术

1. 专家判断

制订项目管理计划过程中，应征求具备如下领域相关专业知识或接受过相关培训的个人或小组的意见，涉及的领域包括：根据项目需要裁剪项目管理过程，包括这些过程间的依赖关系和相互影响，以及这些过程的主要输入和输出；根据需要制订项目管理计划的附加组成部分；确定过程所需的工具与技术；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工作。

2. 数据收集

可用于制订项目管理计划过程的数据收集技术主要包括：

- 头脑风暴：制订项目管理计划时，经常以头脑风暴的形式来收集关于项目方法的创意和

解决方案。参会者包括项目团队成员，其他主题专家和干系人也可以参与。

- **核对单：**很多组织基于自身经验制定了标准化的核对单，或者采用所在行业的核对单。核对单可以指导项目经理制订计划或帮助检查项目管理计划是否包含所需的全部信息。
- **焦点小组：**召集干系人讨论项目管理方法以及项目管理计划各个组成部分的整合方式。
- **访谈：**用于从干系人获取特定信息，制订项目管理计划、任何子计划或项目文件。

3. 人际关系与团队技能

制订项目管理计划需要的人际关系与团队技能主要包括：

- **冲突管理：**必要时可以通过冲突管理让具有差异性的干系人就项目管理计划的所有方面达成共识。
- **引导：**引导者确保参与者有效参与、互相理解，并考虑所有意见，按既定决策流程全力支持得到的结论或结果。
- **会议管理：**有必要采用会议管理来确保有效召开多次会议，以便制订、统一和商定项目管理计划。

4. 会议

在制订项目管理计划中，可以通过会议讨论项目方法，确定为达成项目目标而采用的工作执行方式，以及明确项目执行过程中的监控方式。通常利用项目开工会议来明确项目规划阶段工作的完成并宣布开始项目执行阶段，目的是传达项目目标、获得团队对项目的承诺，以及阐明每个干系人的角色和职责。开工会议召开时机取决于项目特征：

- 对于小型项目：通常由同一个团队开展项目规划和执行。这种情况下，由于执行团队参与了规划，项目在启动之后就会开工。
- 对于大型项目：通常由项目管理团队开展大部分规划工作。在初始规划工作完成、执行（开发）阶段开始时，项目团队其他成员才参与进来。这种情况下，开工会议将在项目执行阶段开始时召开。
- 对于多阶段项目：通常在每个阶段开始时都要召开一次开工会议。

8.4.3 输出

项目管理计划

项目管理计划是说明项目执行、监控和收尾方式的一份文件，它整合并综合了所有知识领域子管理计划和基准，以及管理项目所需的其他组件信息，项目管理计划的组件取决于项目的具体需求。项目管理计划组件主要包括：

- **子管理计划：**范围管理计划、需求管理计划、进度管理计划、成本管理计划、质量管理计划、资源管理计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划、干系人参与计划。
- **基准：**范围基准、进度基准和成本基准。
- **其他组件：**项目管理计划过程生成的组件会因项目而异，但是通常包括：变更管理计

划、配置管理计划、绩效测量基准、项目生命周期、开发方法、管理审查。

下面是一个项目管理计划示例：

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：①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%。②网上销售带来的成本节约。预计鲜花销售成本可减少20%~30%。③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，对此要慎重。

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、技术支持及管理和人员的费用。成本预算方案见表8-3。

表8-3 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

(续表)

序号	项目	费用 / 元
网站功能开发	3 项目人员费用	20 000
	4 应用系统开发费用	50 000
网站推广	5 网上推广	10 000
	6 网下推广	20 000
网站运营 / 维护	7 人员费用	50 000 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	57 600
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

金某某（项目经理）	主要负责经营策略与项目规划
蒋某某	主要负责网站开发
邓 某	主要负责网站的制作和维护
程某某	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，对外包单位依赖较大，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定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 8-4 所示。

表 8-4 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) 1U 机架式	23 000.00	1	23 000.00
	合计				23 000.00

(2) 正版软件系统费用见表 8-5。

表 8-5 软件系统费用

No	名称	单价	数量	金额	备注
1	MS Windows 2000	5 000.00	1	5 000.00	
2	MS SQL Server 2000	15 000.00	1	15 000.00	
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	

8.5 指导与管理项目工作

指导与管理项目工作是为实现项目目标而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。本过程的主要作用是对项目工作和可交付成果开展综合管理，以提高项目成功的可能性。本过程需要在整个项目期间开展。指导与管理项目工作过程的数据流向如图 8-3 所示。

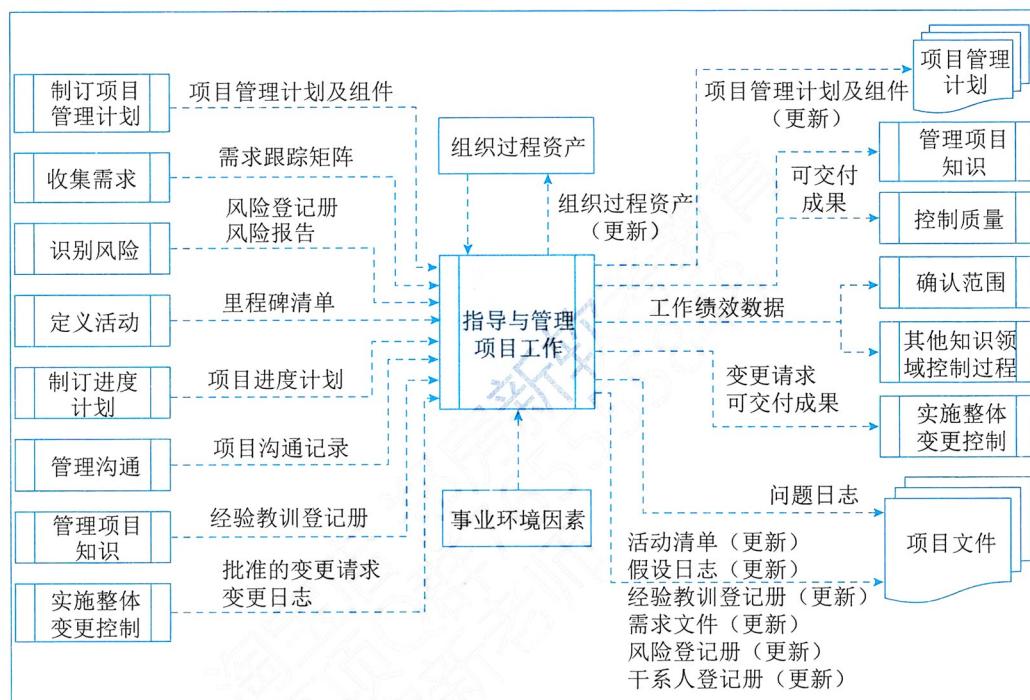


图 8-3 指导与管理项目工作过程的数据流向图

指导与管理项目工作会受项目所在应用领域的直接影响，其工作包括执行计划中预先规划好的活动，以完成项目可交付成果并达成既定目标。指导与管理项目工作需要分配可用资源并管理其有效使用，项目经理与项目管理团队一起实施已规划好的项目活动，并管理项目内的各种技术接口和组织接口。指导与管理项目工作还要求项目团队回顾所有项目变更的影响，并实施已批准的变更，包括纠正措施、预防措施和缺陷补救措施。

在项目执行过程中，工作绩效数据被收集并传达给相应的 10 大知识领域的控制过程做进一步分析，通过分析工作绩效数据，可以帮助项目团队获取关于可交付成果的完成情况以及与项目绩效相关的其他细节，工作绩效数据也用作监控过程组的输入，并可反馈输入到经验教训库，以改善未来工作的绩效。

8.5.1 输入

1. 项目管理计划

项目管理计划的任何组件都可用作指导与管理项目工作的输入。

2. 项目文件

可作为指导与管理项目工作过程输入的项目文件主要包括：

- 需求跟踪矩阵：把产品需求连接到相应的可交付成果，有助于项目团队聚焦于最终结果。
- 风险登记册：记录可能影响项目执行的各种威胁和机会的信息。
- 风险报告：记录关于整体项目风险来源的信息，以及关于已识别单个项目风险的概括信息。
- 里程碑清单：列出特定里程碑的计划实现日期。
- 项目进度计划：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。
- 项目沟通记录：包含绩效报告、可交付成果的状态，以及项目生成的其他信息。
- 经验教训登记册：经验教训用于改进项目绩效，以免重复犯错。登记册有助于确定针对哪些方面设定规则或指南，以使团队行动保持一致。
- 变更日志：记录所有变更请求的状态。

3. 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，包括经项目经理审查和批准的变更请求，必要时需要经变更控制委员会（Change Control Board，CCB）审查和批准。CCB 是项目的所有者权益代表，负责对变更进行决策。CCB 由项目所涉及的主要干系人共同组成，通常包括用户和项目所在组织管理层的决策人员。CCB 是决策机构，不是作业机构；通常 CCB 的工作是通过评审手段来决定项目基准是否需要变更，但不提出变更方案。

经 CCB 批准的变更请求可能是纠正措施、预防措施和缺陷补救措施，并由项目团队纳入项目进度计划付诸实施，批准的变更请求可能对项目或项目管理计划的相关领域产生影响，还可能导致修改正式受控的项目管理计划组件或项目文件。

4. 事业环境因素

能够影响指导与管理项目工作过程的事业环境因素主要包括：组织的结构、文化、管理实践和可持续性；基础设施（如现有的设施和固定资产）；干系人的风险临界值（如允许的成本超支百分比）等。

5. 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主要包括：组织的标准政策、流程和程序；问题与缺陷管理程序，用于定义问题与缺陷控制、问题与缺陷识别及其解决，以及行动事

项跟踪；问题与缺陷管理数据库，包括历史问题与缺陷状态、问题和缺陷解决情况，以及行动事项的结果；绩效测量数据库，用来收集与提供过程和产品的测量数据；变更控制和风险控制程序；以往项目的项目信息（如范围、成本、进度与绩效测量基准，项目日历，项目进度网络图，风险登记册，风险报告以及经验教训知识库）等。

8.5.2 工具与技术

1. 专家判断

指导与管理项目工作过程中，应征求具备如下领域相关专业知识或接受过相关培训的个人或小组的意见，涉及的领域包括：关于项目所在的行业以及项目关注的领域的技术知识；成本和预算管理；法规与采购；法律法规；组织治理等。

2. 项目管理信息系统

项目管理信息系统给项目提供了IT软件工具，例如进度计划软件工具、工作授权系统、配置管理系统、信息收集与发布系统，以及进入其他在线信息系统（如知识库）的登录界面，支持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事项。参会者可包括项目经理、项目团队成员，以及与所讨论事项相关或会受该事项影响的干系人。会议应该明确每个参会者的角色，确保有效参会。会议类型一般包括：开工会议、技术会议、敏捷或迭代规划会议、每日站会、指导小组会议、问题解决会议、进展跟进会议以及回顾会议。

8.5.3 输出

1. 可交付成果

可交付成果是在某一过程、阶段或项目完成时，必须产出的任何独特并可核实的产品、成果或服务能力。它通常是项目的结果，包括项目管理计划的组成部分。

一旦完成了可交付成果的第一个版本，就应该执行变更控制。用配置管理工具和程序来支持对可交付成果（如文件、软件和构件）的多个版本的控制。

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。数据通常是最底层的细节，将由其他过程从中提炼并形成信息。在工作执行过程中收集数据，再由10大知识领域的相应的控制过程做进一步分析。

例如，工作绩效数据包括已完成的工作、关键绩效指标（KPI）、技术绩效测量结果、进度活动的实际开始日期和完成日期、已完成的故事点、可交付成果状态、进度进展情况、变更请求的数量、缺陷的数量、实际发生的成本、实际持续时间等。

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主要包括：①问题类型；②问题提出者和提出时间；③问题描述；④问题优先级；⑤解决问题负责人；⑥目标解决日期；⑦问题状态；⑧最终解决情况等。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时监控活动更新问题日志。

4. 变更请求

变更请求是关于修改任何文件、可交付成果或基准的正式提议。如果在开展项目工作时发现问题，就可提出变更请求，对项目政策或程序、项目或产品范围、项目成本或预算、项目进度计划、项目或产品结果的质量进行修改。其他变更请求包括必要的预防措施和纠正措施，用来防止未来的不利后果。任何项目干系人都可以提出变更请求，应该通过实施整体变更控制过程对变更请求进行审查和处理。变更请求源自项目内部或外部，可能来自项目需求，也可能是法律（合同）强制要求。变更请求一般包括：

- 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进行变更，以反映修改、增加的意见或内容。

5. 项目管理计划（更新）

项目管理计划的任何变更都以变更请求的形式提出，且通过组织的变更控制过程进行处理。项目管理计划的任一组成部分都可在指导与管理项目工作中通过变更请求更新。

6. 项目文件（更新）

在指导与管理项目工作过程中更新的项目文件主要包括：

- 活动清单：为完成项目工作，可以通过增加或修改活动来更新活动清单。
- 假设日志：可以增加新的假设条件和制约因素，也可以更新或关闭已有的假设条件和制约因素。
- 经验教训登记册：任何有助于提高当前或未来绩效的经验教训都应及时记录。
- 需求文件：在本过程中可以识别新的需求，也可以适时更新需求的实现情况。
- 风险登记册：在本过程中可以识别新的风险，也可以更新现有风险。风险登记册用于在风险管理过程中记录风险。
- 干系人登记册：如果收集到现有或新干系人的更多信息，则记录到干系人登记册中。

7. 组织过程资产（更新）

可在指导与管理项目工作过程中更新任何组织过程资产。

8.6 管理项目知识

管理项目知识是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。管理项目过程的主要作用：①利用已有的组织知识来创造或改进项目成果；②使当前项目创造的知识可用于支持组织运营和未来的项目或阶段。本过程需要在整个项目期间开展。管理项目知识过程的数据流向如图 8-4 所示。

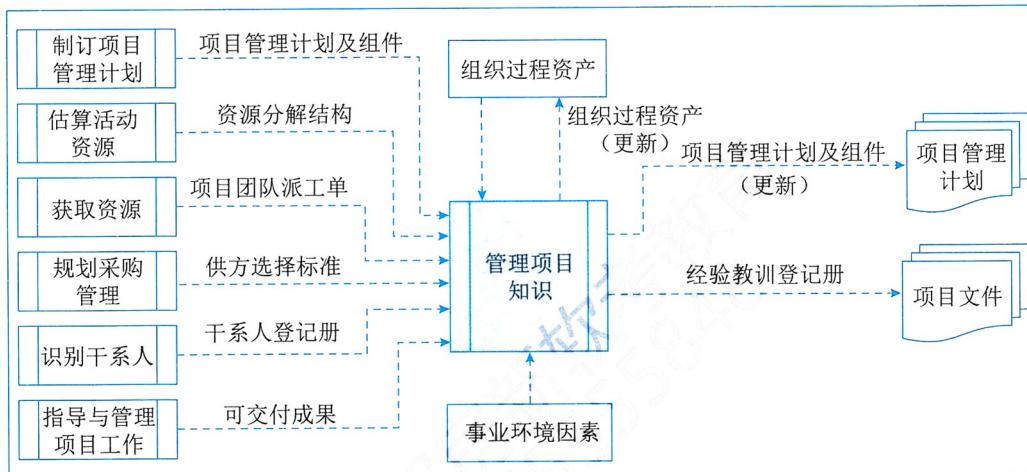


图 8-4 管理项目知识过程的数据流向图

从组织的角度来看，知识管理指的是确保项目团队和其他干系人的技能、经验和专业知识在项目开始之前、开展期间和结束之后都能够得到运用。知识存在于人们的思想中，人们不能强迫别人分享自己的知识或关注他人的知识，因此，知识管理最重要的环节就是营造一种相互信任的氛围，激励人们分享知识或关注他人的知识。如果不激励人们分享知识或关注他人的知识，即便最好的知识管理工具和技术也无法发挥作用。在实践中，可以联合使用知识管理工具和技术（用于人际互动）以及信息管理工具和技术（用于编撰显性知识）来分享知识。

8.6.1 输入

1. 项目管理计划

项目管理计划的所有组成部分都是管理项目知识的输入。

2. 项目文件

可作为管理项目知识过程输入的项目文件主要包括：

- 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的和缺乏的知识。
- 项目团队派工单：说明项目已经具有的能力和经验以及可能缺乏的知识。
- 供方选择标准：包含选择供方的标准，有助于了解供方拥有的知识。
- 干系人登记册：包含已识别的干系人的详细情况，有助于了解他们可能拥有的知识。