

第 8 章 项目管理信息系统

知识有两种：我们自己所知道的，

要么我们知道在哪里能找到这方面的信息。

萨缪尔·约翰逊，美国作家

在第 8 章中，讨论了项目管理系统中的子系统。其中一个子系统，项目管理信息系统（PMIS），包含对有效地计划、组织、领导和控制项目很重要的情报。PMIS 的基础理论会在本章讨论。大多时候，项目是由很多数据区别的，而不是由充分的相关信息区分的，这些相关信息根据项目的时间、成本、技术性能目标以及项目战略同总体组织战略的一致性说明了项目所处的位置。

在管理项目时，信息对于分配资源的决策的制定和实施非常关键。源于项目的计划、组织、领导和控制的决策必须基于及时的和适当的信息。项目团队的激励和所有与项目相关的经理领导责任的履行需要信息，通过这些信息，才能制定和实施英明的决策。

任何企业的运营都需要信息。在组织中，决策的制定和实施依赖于对决策制定者有效的信息的特征。信息流在速度和数量上都是一个关键的因素，有了这个，才能有效地和高效地使用资源，满足企业的目的。

各种规模的组织都需要信息，以设计、生产、营销提供给客户产品和服务，并为其提供售后服务。在大型组织中，信息流可能是不完全和不连续的，通常人们不能及时得到他们工作所需的信息，以作出最好的决策。信息可能被发现正“隐藏在”组织中，等待着有权作决策的人。如果信息不能及时地提供给那些需要的人，最好的信息也会失去价值。

项目管理的一个重要部分是制定一个很好的战略，用于理解和

描述，而且抱怨 系统的汇报系统是混乱和杂乱的。^①

对于 的董事会在肖亥姆的责任，法官的态度也很坚定：

我们认为，呈送给董事会的有限信息不足于确定项目的状况或关键管理决策的合理性，或为 的管理提供必要的指导。^②

在穿过阿拉斯加管道系统(项目)中，不充分的信息系统会导致不充分的控制。兰德尔()证实：

毫无疑问， 的控制要求一个充分的、良好设计的、正式的控制环境为高级经理提供信息。计算机要处理的数据的容量至少在这种控制环境中部分地表明了这种需要，因此，如果在 早期，在项目一开始就进行成本控制的话，那么管理者就能够使成本最小化，但仍能达到现在的计划目标……因此，我的观点是，如果谨慎的成本控制作为综合控制环境的一部分，在建造的开始使用的话，就会保证项目按时甚至是提前完成。^③

尽管这些项目是很久以前实施的，但是由于缺少合适的项目管理信息所造成的项目的不足仍然是值得注意的。

描述一个 系统

有多种描述方法，例如，在图 中，图曼()用信息和控制的内容提出了一个信息系统的模型。在描述这个模型时，他说：

根据这个简单的“系统”图，我们可以把项目管理信息和控制系统定义为人员、政策、程序和系统(计算机化的和手工的)，它们为计划、安排、预算、组织、领导和控制项目的成本、时间和性能

① 系统有各种描述方法，例如，在图 中，图曼()用信息和控制的内容提出了一个信息系统的模型。在描述这个模型时，他说：

② 同上

③ 系统有各种描述方法，例如，在图 中，图曼()用信息和控制的内容提出了一个信息系统的模型。在描述这个模型时，他说：

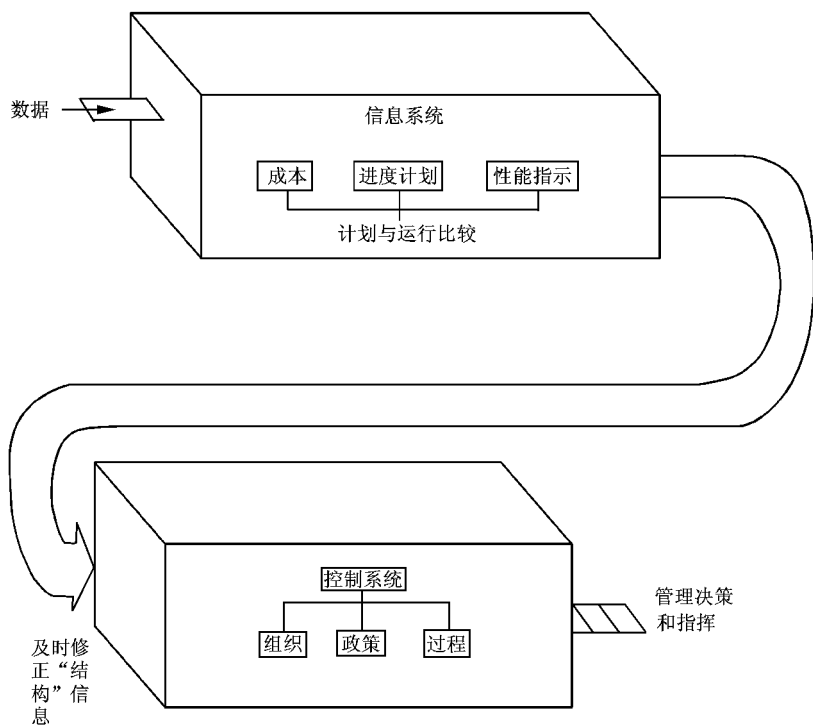


图 5-1 信息和控制系统

资料来源：先圣社，见《项目管理信息系统》。

项目管理信息系统（PMIS）是指为项目管理者提供决策支持的信息系统。

（注：项目管理信息系统（PMIS）是指为项目管理者提供决策支持的信息系统。）

的实现提供了方法。这个定义暗示着这样的观点：人设计和控制项目，系统通过生产信息服务于人。把人和系统综合到一个整体的程序和方法的设计和和实施既是一种艺术，又是一种科学，要考虑这些程序和方法的一些更实用的方面……^①

① 先圣社，见《项目管理信息系统》。

信息系统的目标是为整个项目和组织的战略指导提供计划、监控，进行综合的项目评价，以及为表现成本、时间和技术性能之间的相互联系提供基础。另外，信息可以提供一种前景看法，在项目出现问题前识别它们，这样就避免它们发生或使它们的影响最小化。

项目团队需要信息，以连续的监控、评估和控制项目中使用的资源。同样，更高级别的管理层必须时刻知道项目的状况，以实行它的战略责任。当项目状况需要高级管理人员和项目所有者的积极参与时会有一些时滞。因此，当把项目状况汇报给高层管理者时，报告应当包括陈述问题的重要资料、问题的详情、原因，对项目成本、进度和其他相关领域的潜在影响，建议采取的行动，行动的预期结果，以及需要从高级管理人员那儿寻求什么样的支持。

即使存在一个有效的项目管理信息系统，其他几种方法也可以用于跟踪项目的状况。一个简单而重要的方法是走下去，观察项目中正在进行什么。在这些访问调查中同项目团队成员进行非正式的讨论，也有助于了解项目的状况。正式的书面和口头报告的分析 and 解释是有用的，如信息的图形展示。保持消息灵通的一个重要方式是举行正式的项目评估和控制会议。

任何管理工作最困难的都是：有制定“正确决策”的责任，却没有合适的信息。一些公司发现项目评估和控制过程如此重要，就成立了一个项目“作战室”以促进评估过程。“作战室”或信息中心对于提高项目管理有重大的意义。在一个航空公司，一个信息中心提供信息和信息服务，如用户信息需求分析、专业支持、技术支持、教育和培训。作为一个信息数据交换场所，这种机构提供数据库查询以及帮助用户决定要使用什么样的服务和产品。

资源共享 共享信息

同干系人共享项目信息正变得越来越普遍。当项目管理信息系统为干系人提供信息时，就促进了干系人的协作。当项目问题、成功、失败、挑战和其他问题受到项目干系人的注意时，就可能更进

一步地认同项目中的人员。干系人认为项目经理保留信息，就有这样的风险：由于信息没有共享，干系人可能认为项目经理不相信他们。信息的共享可以促进干系人之间的信任、投入和更成熟的相互关系。而且，当项目干系人审查项目信息时，例如项目面临的问题，他们可能会提出对问题的解决有促进作用的建议。

项目信息的共享在利用项目资源、保持项目团队工作的凝聚力和共同协作是一个非常重要的方面。这种共享通过人际交流和对话可以促进干系人之间的网络建设。通过使用技术和自愿交流，项目团队可以设计信息系统帮助每个人在制定和实施使用项目资源的决策时做得更好。

每一个项目经理应当对可用于管理项目的信息数量和质量提出几个重要问题：

- 作为项目经理，我需要运用哪些信息来完成我的工作？
- 我必须和项目干系人共享哪些信息以使他们了解项目的状况？
- 在组织中，我需要与我的项目相关的其他项目的哪些信息？
- 我需要关于公司的哪些信息？它使我知道项目是如何同组织的总体战略相一致的？
- 我需要哪些信息协调我的项目活动与组织中的其他活动？
- 如果我没有我的项目的充分信息，会有什么样的代价？我的项目同企业的总体组织战略中的其他项目的关系怎样？
- 在做我的项目管理工作时，我不需要哪些项目信息？记住，我会被不合适的和不相关的信息累垮的。

5.2 信息的价值

信息为管理项目提供情报。信息必须经过加工，然后被用于制定和实施决策。在项目计划中信息为制订项目行动计划、进度计划、网络图、预算和计划的其他要素提供了基础。信息对于促进理解、确立项目目标、具体目标和战略、制定控制机制、交流状况、预测未来业绩和资源、认识变化以及加强项目战略都很重要。项目

的计划功能为管理信息资源确立了一个结构和方法体系，包括定义、构造和组织项目信息，预测其流量，评估其质量，控制其使用和来源，并为项目的信息政策提供了关键点。^①

信息是由项目负责人——项目经理、职能经理、工作包经理、项目专业人员和项目所有者——开发、提炼和管理的一种有价值的资源。项目信息是与人员、原材料和设备同等重要的资源。项目也是一个促进项目管理进程的重要工具，事实上，这对项目管理是极其重要的。信息用于准备和使用项目计划，制定和使用预算，创造和使用进度计划，并引导项目团队达到一个成功的项目结果。于是，信息成为项目干系人的一种重要资源，而且是相关的人员开展工作的一种工具。信息是重要的，但是其作用也是有限的。如同吉尔布莱斯所说的：

它不能取代管理技能、计划、项目控制、经验、好的指导意见或其他项目要素。它不能弥补组织、方法或个人中的固有的不充分性。^②

吉尔布莱斯区分了数据和信息，他认为：

一个常见的错误观念是数据等于信息，这是一个很大的错误。数据只是信息的原材料，不经过提炼它什么都不是。通过提炼，我们意味着把数据构建成为有意识的元素，分析其成分，在数据和已存在的标准之间做比较，例如悦杂和栽基线。只有这样，数据才转化为信息。除非数据转化为一定结构的、有意义的和相关的信息，数据才有价值，同样，只有信息引起了所需的管理活动或预先排除了不必要的活动，信息才有价值。^③

除非信息被有效地使用在项目管理中，否则信息没有真实的价值。它不会自动地引起有效的管理过程。信息不能保证成功，但是

① 配部理信资源规划“量数据早芽指陈这能编社配转集毛某城 陈战葛道前蔡列露戴孕数大早云忽撞量” 陈这能编社转性云转集毛某城 增远 火爆民 陈这能编社 贵部理部

② 和部理信资源规划 孕数大早云忽撞量 孕数大早云忽撞量 孕数大早云忽撞量 孕数大早云忽撞量 孕数大早云忽撞量 (量增再集 孕数大早云忽撞量 贵部理部)

③ 同上，另见前页

缺乏信息会导致项目失败。

信息并不长久。项目管理需要资源的计划、组织和控制，在一个变动的目标上，在项目生命周期中不断发展。在项目生命周期中一个特定时间点的项目信息在新的项目问题和机会出现时，要能够迅速变化。

吉尔布莱斯认为信息不会增加项目的价值，除非它根据在不同的具体标准上的公司和项目组织，有不同等级的结构。正确的有条理的项目管理信息综合了有关项目的数据。它经过组织的阶层传播，而且能追溯到信息的来源。信息帮助项目团队了解他们去过哪儿，现在在哪儿，以及项目团队向哪儿发展。信息也必须能和项目计划和标准相比。最后，阿奇博德认为信息必须和项目团队的观点相关，关注于他们的目标和过程，同正在进行的事情相一致，而且目标是评估项目的风险。^①

当项目经理同项目分开后，信息为管理项目提供了基础。换句话说，信息系统是在项目中工作的项目经理的一个替代品。项目经理和项目所有者离项目越远，这些关键的决策制定者就越依赖于信息告诉他们项目的进展情况。尽管直接的观察和参与是获得关于项目进展情况的最好信息的方法，但这在大型复杂的项目中是不可能做到的。项目经理同项目的距离越远，信息对于性能标准以及监督和控制这些标准就越重要。

使用项目管理信息系统的另一个重要目的是如果系统能够适当地组织和实施，就能够及时地识别出那些在他们工作包旁“随波逐流”的人。

信息开发和使用上的技术创新拓宽了设计和使用信息系统的地理因素。

因特网的解释当然超出了本书的范围。一些通过网络实现的例子，包括制定代码指令，干系人如商会的信息、会议记录、不同主

① 阿奇博德认为信息不会增加项目的价值，除非它根据在不同的具体标准上的公司和项目组织，有不同等级的结构。正确的有条理的项目管理信息综合了有关项目的数据。它经过组织的阶层传播，而且能追溯到信息的来源。信息帮助项目团队了解他们去过哪儿，现在在哪儿，以及项目团队向哪儿发展。信息也必须能和项目计划和标准相比。最后，阿奇博德认为信息必须和项目团队的观点相关，关注于他们的目标和过程，同正在进行的事情相一致，而且目标是评估项目的风险。

一家飞机制造商相信商务飞机旅行在成熟的通信设施和技术实施后会变得不太重要。这家公司认为，商务旅行者从一个地方到另一个地方带着“一堆信息”，而这些信息要送给旅行终端的其他人。一旦信息送到了，旅行者登上返航飞机回到本地办公室。通过现代的通讯技术，这些信息可以快速地传送而不再需要人们的飞机旅行。

问题与对策的问题

在制定对策时，存在一些真正的挑战。要想制定一个充分的对策，就必须避免或克服这些问题。吉尔布莱斯举例说明了信息的使用和滥用。他认为信息的滥用是普遍的，通常有迷惑性，而且只受到我们想象力的限制。^①他描述了信息正确的使用和普遍的滥用情况。如果正确地使用，信息有助于：

(员) 促进理解(项目“立方体”)

(圆) 目标控制(通过量化风险，测试计划的控制以及提出更正活动)

(猿) 消除项目幻觉(虚假的失败因素)

(源) 预计项目记录(如进度支付)

(缘) 沟通状况

(远) 预测未来

(苑) 回答外部询问

(愿) 加强资源使用(效率)

(怨) 使计划生效

(员园) 理解变化

(员员) 使观点敏锐和强化

(员圆) 检测预期

(员猿) 承认失败

信息经常被滥用，为了

① 则问题就、爆雷雷、责问题

- (员) 欺骗或混淆
- (圆) 拖延行动
- (猿) 在“信息部门”制造错误
- (源) 逃避错误
- (缘) 放慢或转移进程
- (远) 支持维持现状
- (苑) 掩饰错误(或美化错误)①

信息能保证项目成功吗?当然不能。一个成熟的基于计算机的信息系统能保证成功吗?当然不能。很多使用了计算机信息系统的大型项目失败了。通常信息,缺乏信息或不充分的信息成为经理不能制定和使用适当的信息系统的原因。如果信息不能用于澄清项目的过去、现在和未来的状态,信息就缺少同项目管理系统的相关性;如果信息和预定的项目标准缺乏可比性,就会很快失去价值;如果信息不能提供分析资源使用的有效性的基础,它就没有用处。不能及时的揭露项目问题的信息会很快失去其价值。然而,在许多项目中,在工作包或更低层次存在着坏消息,而这些坏消息通过项目管理信息系统并不能发现,在系统中可能被项目决策者适当地使用。坏消息绝对不会在组织中向上流动。

吉尔布莱斯认为,管理报告只会同它们所包含的信息一样有用,这些信息促进了项目的分析和评估。根据吉尔布莱斯所说的,最好的报告可以

- (员) 隔离显著的变化并识别出发生的原因。
- (圆) 加强了定量的和具体的,而不是定性的和一般的。
- (猿) 描述了具体的成本、进度和技术(悦杂和栽)对其他项目因素(其他合同、区域、贸易、进度计划、组织、计划)的影响。
- (源) 说明了对于项目基准的影响(需要什么修改,什么时候,为什么)。
- (缘) 描述了采取的和计划的具体的改正活动。

① 员:欺骗或混淆;圆:拖延行动;猿:在“信息部门”制造错误;源:逃避错误;缘:放慢或转移进程;远:支持维持现状;苑:掩饰错误(或美化错误)。

(远) 为行动分配责任, 给出了改进的预计日期。

(苑) 在以前的报告中提出改正行动计划(发生了什么事?)。①

问题 项目管理软件

用于项目管理的计算机信息系统对于项目经理很有价值。在早些年, 项目经理通过重要的基础设施运用计算能力。现在, 个人计算机引起了项目管理软件包的大量出现。阿奇博德把项目管理计算机软件分成三类——进度计划、成本和资源控制以及成本绩效综合和报告②。下面的参考书讲述了项目管理软件的使用。

莱文注重通过微机计划、安排、跟踪和控制项目③。这本书包括项目管理的简介、项目管理软件的特征和项目管理软件使用的案例历史。细读莱文的书会帮助项目经理挑选满足项目特定需要的最合适的项目管理软件。莱文是《项目管理网络》杂志的特约编辑, 他有一个项目软件的专栏。他为在项目管理中使用什么软件提出了一个指导方针, 即依赖于项目的要求④。

吉尔布莱斯为使用什么样的项目管理软件提出了自己的建议, 即我们要了解我们的信息需要以及我们想如何组织和使用这些信息。他指出, 由于软件不能和需要、组织以及预期的应用相匹配, 软件失败经常发生。他得出结论, 认为不好的计划或实施项目不能得到软件的帮助。⑤

① 见阿奇博德, 1984年, 第10页。

② 见阿奇博德, 1984年, 第10页。阿奇博德将项目管理软件分为三类: 进度计划、成本和资源控制以及成本绩效综合和报告。

③ 见莱文, 1984年, 第10页。莱文的书是《项目管理软件》。

④ 见莱文, 1984年, 第10页。莱文的书是《项目管理软件》。

⑤ 见吉尔布莱斯, 1984年。

以说明。

- 没有汇总报告的定义，这个报告是详细数据汇总得来的。
- 缺少用户定位的报告格式。

不能为有效的实施作设计：

- 细节水平增加时没有确定细节、时间或资源的来源，它们与获得数据有关。

- 重复创造轮子——公司系统有效数据的重复。

- 没有确定的界限——没有分析对特定信息的需要相对于获得这些信息的成本。

- 缺少硬件销售商的系统支持和培训，导致了过长的学习曲线。

- 复杂的软件设计耗费了太多的时间去调试。
- 缺少数据或数据库之间关系的逻辑定义。

不能有效地实施：

- 在同一时间，不同的报告格式，一个项目的货币价值会显示出不同的数量。

- 由于复杂的数据库结构的使用，不能从一个报告中恢复相关的简单信息。

- 没有充分的数据输入编辑用于检查。

在制定信息系统的过程中，当决定实验室职员将要走向何方时，经理应当询问下面的问题：

- (员) 系统为什么目标服务？
- (圆) 应当提供哪种类型的信息？
- (猿) 存在什么样复杂的信息需要？
- (源) 独立的和相互独立的信息需要是什么？
- (缘) 不同的信息面是如何统一的？不同类型的信息系统的相对重要性是什么？

[illegible]

(远) 什么是信息处理和转变的必要条件？

通过回答这些问题，实验室经理能够确立信息系统必要条件的参数。

一个综合的跨部门的团队分析了信息系统的必要条件。当信息系统被最终设计时，团队会采取如下的步骤来实施它：

(员) 调查数据元素

通过询问下面的问题分析每个数据集中的每一个数据元素。

- 这个数据元素需要什么？
- 它属于这个数据集吗？
- 它按正确的顺序确定了吗？
- 有应当除去的数据元素吗？
- 有需要增加的数据元素吗？

列出所有的团队识别出来要除去的数据元素和新的要增加的元素。

识别每个数据元素属于哪个数据集。

(圆) 设计数据库

画出代表每个主要区域的数据的一部分，它表明了数据元素之间的联系。

通过综合团队的设计，准备数据结构的初步设计。

举行团队联合会来讨论和评论新设计，确定任何需要的变化以适应相互关联的数据的整合。

重复所需要的变化并完成新的数据库结构。

(猿) 开发软件

为用户设计最终结果的报告。

识别用户和程序员所需的过渡期报告，识别需要编写的所有计算机程序。

决定编程工作的优先顺序。

为程序的完成制定进度计划，包括检查和反复的时间。^①

在回顾中，管理山多国家实验室信息系统开发的人员认为在这个过程中最困难的任务是：在那些有不同的信息需求的信息职员中，找到一个可以接受的折衷办法。团队方法的使用促进了综合的数据库框架的形成，它能服务于所有人。

为孕妇制定计划

为项目制定计划是项目总体计划过程中的一部分。因此，为项目开发的信息系统应当反映那个项目的工作分解结构，例如总体工作范围应当分解为一系列不断增加的、详细的和可以识别的工作任务。所有的时间和成本编码系统也应当有一个同样的结构组织。在项目的成本和进度信息系统中，三个要素应当相互关联：一个可识别的工作包、其相连的成本代码和进度计划以及负责工作的组织。

在项目的计划内容中，许多因素对于信息系统的建立很重要。项目的母组织应当准备好以下的因素：

(员) 一个信息数据交换所的功能，尤其在设计和执行项目以支持公司战略时。

(圆) 一个确定了组织设计, 具有支持政策、程序、技术和管理组织信息基础的方法。

(猿) 合适的人员，能在信息技术和项目需要的交界处工作。

通过促成项目工作活动和综合的信息成分在项目工作中的系统描绘，项目经理能够分析把信息转化为对生产有用的信息格式的最好方法。在一个信息中心，项目信息网络对于在项目生命中组织信息的结构和连续性也是一种工具。这些网络提供了项目工作包和它们的相互关系的一个综合观点。网络提供了识别工作包、信息需求

① 同前。《通志》卷七：“蘇軾嘗言：‘韓愈之文，其高才天授也；其自勵及於古人，則其勤而已矣。’”

和渠道、信息流和决策参数的方法论。^①

一个项目计划可以看作是一个信息系统，它提供了一个按时间分阶段的工作包的安排，根据资源估算按**宰月**的顺序排列，以在合适的时间框架内完成项目计划的工作范围。这种基准的项目计划使监督和控制更加容易，通过提供所需的信息度量合适的控制点。当项目制定后而且有实际的状态数据时，项目计划和网络就得到更新，就能提供跟踪和监督过程。

图例 项目资源准则

在设计、开发和运作项目管理信息系统时，可能会用到几个准则：

- 需要信息管理项目——计划、组织、评估和控制项目资源的使用。
- 项目管理的质量和项目信息的质量是相关的。
- 工作包经理、项目经理、职能经理、总经理、高级经理和其他项目干系人需要有关项目的信息以履行他们在项目中的责任。
- 项目**宰月**确定了管理项目信息的一般特征。
- 对于高层经理的信息需求形成了对项目其他经理的信息的需要。
- 在项目的生命周期及项目的开始前和开始后阶段都需要信息以管理项目。
- 信息是综合和协调一个项目中不同系统的媒介。
- 管理项目的信息来自于非常多的渠道——包括正式报告、非正式渠道、观察、项目回顾会议和调查——辅以正式的评估和分析以及对信息所述的关于项目状况的直觉。
- 信息为项目干系人制定明确的决策提供了基础。
- 信息系统必须反映用户在管理项目资源中对于制定和实施决

① 节选自 美国项目管理学会“项目管理知识体系指南”第4版，第10章，第10.1节。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com