

北京华泰科信科技有限公司

华泰科信项目管理杂志

(2002年11月 第一期)



北京华泰科信科技有限公司

Beijing Huatai Information Technology Co., Ltd.

目 录

项目管理九大知识体系

作者：佚名 2002年09月05日

项目管理九大知识体系：

✦ 范围管理：项目为何总是做不完？范围管理要界定

做过项目的人可能都会有这样的经历：一个项目做了很久，感觉总是做不完，就像一个“无底洞”。用户总是有新的需求要项目开发方来做，就像用户在“漫天要价”，而开发方在“就地还钱”。实际上，这里涉及到一个“范围管理”的概念。项目中哪些该做，哪些不该做，做到什么程度，都是由“范围管理”来决定的。那么，到底什么是“范围管理”，请跟我们一块来揭开谜底……

✦ 风险管理：项目风险引发的问题、成因及防范法宝

项目是为完成某一独特的产品或服务所做的一次性努力。项目的最终交付成果在项目开始时只是一个书面的规划，无论是项目的范围、时间还是费用都无法完全确定。同时，项目创造产品或服务是一个渐近明细的过程，这就意味着项目开始时有很多的不确定性。这种不确定性就是项目的风险所在……

✦ 沟通管理：做好项目沟通计划“灵犀”才能“点通”

回想一下你所经历的项目，有没有出现过以下这样的情况：客户在检查项目阶段成果时，指出曾经要求的某个产品特性没有包含在其中，并且抱怨说早就以口头的方式反映给了项目组的成员，糟糕的是作为项目经理的你却一无所知，而那位成员解释说把这点忘记了；或者，你手下的程序员在设计评审时描述了他所负责的模块架构，然而软件开发出来后，你发现这和你所理解的结构大相径庭……

可能你遇到的情况比上面谈到的还要复杂。问题到底出在哪儿呢？

✦ 质量管理：如何做好软家工程质量管理？

提起如今的IT项目，软件工程倍受关注。而软件的质量更是众人关注的焦点，因为目前还没有一套完善的评估标准。甚至有人提出，现在的软件开发根本提不上是“工程”，因为它太稚嫩了，还没有一套成熟的标准来比照；因而软件项目极易出现失败或失误。大量实践证明，软件工程项目的成败，通常是因为管理问题（协同工作的能力），而不是技术上的问题。要想做一盘“完美”的软件大餐，质量管理的作用是不言而喻的……

✦ 时间管理：磨刀不误砍柴功 如何避免工期拖延？

“按时、保质地完成项目”大概是每一位项目经理最希望做到的。但工期托延的情况却时常发生。因而合理地安排项目时间是项目管理中一项关键内容，它的目的是保证按时完成项目、合理分配资源、发挥最佳工作效率。它的主要工作包括定义项目活动、任务、活动排序、每项活动的合理工期估算、制定项目完整的进度计划、资源共享分配、监控项目进度

等内容.....

✦ [成本管理：开源？节流？项目成本管理如何进行](#)

究竟如何进行项目成本管理呢？简单地说，就是通过开源和节流两条腿走路，使项目的净现金流（现金流入减去现金流出）最大化。开源是增大项目的现金流入，节流是控制项目的现金流出.....

✦ [人力资源管理：项目管理中“人”占什么位置](#)

天时、地利、人和一直被认为是成功的三大因素。其中，“人和”是主观因素，就显得更为重要。比如，在足球比赛中，主场球迷甚至可以被视为主队又多了一名队员。在项目管理中“人”的因素也极为重要，因为项目中所有活动均是由人来完成的。如何充分发挥“人”的作用，对于项目的成败起着至关重要的作用.....

✦ [采购管理：增加利润的另一种方法：向采购要利润](#)

公司的根本目标是追求利润最大化。增加利润的方法之一就是增加销售额。这是非常困难的，还有一种方法也可实现，那就是节省采购费用.....

✦ [整合管理：项目管理中的协调该怎么做？](#)

在项目管理中，由于项目各方对于项目的期望值不同，因此要达到满足各方的要求和期望并不是一件很容易的事。比如，在项目实施时，项目的客户可能期望质量高于一切，将质量作为首要目标，而项目实施组织可能会将成本作为首要目标。面对这种差异，项目经理不能只满足一方的要求而忽略另一方的要求。因此，项目经理需要在不同的目标之间进行协调，寻求一种平衡.....

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

项目为何总是做不完？范围管理要界定

作者：北京瑞尊电子商务软件有限公司 资深项目经理陈蔚力 2002年09月05日

做过项目的人可能都会有这样的经历：一个项目做了很久，感觉总是做不完，就像一个“无底洞”。用户总是有新的需求要项目开发方来做，就像用户在“漫天要价”，而开发方在“就地还钱”。实际上，这里涉及到一个“范围管理”的概念。项目中哪些该做，哪些不该做，做到什么程度，都是由“范围管理”来决定的。那么，到底什么是“范围管理”，请跟我们一块来揭开谜底。

几年前，我和一位同事在外地共同参与一个软件项目的开发。项目本身并不算很大，开始的需求调研进行了很长时间，期间不但几乎拜访了所有部门，还与用户反复讨论，征求意见，需求文档几易其稿。即便这样仍然有许多不确定因素，搞得人心烦意乱。当时我牢骚很多，总觉得又花时间似乎还没真正做事。

我的同事经验比较丰富，他给我说了一个他自己的亲身经历。那时候他在深圳参与一个证券项目，当时软件开发管理非常不规范，基本上是了解需求后就编程序，根本没有太多的交流，需求文档就更没有了。系统开发出以后，用户不断提出新需求。每天追着开发人员解决问题，项目实际是一个无底洞，没完没了地往下做，按他的说法是项目成员“肥的拖瘦，瘦的拖死”，实在做不下去只能跑了。

这个故事刚听起来感觉非常可笑，当我自己真正做项目负责人时才体会到这其实是一个项目范围管理的问题。上面提到我所参与的项目中花费大量时间用于需求调研也是为了确定项目范围。作为一个合格的项目经理，切记要准确控制好项目范围。孙子兵法中提到“知己知彼，百战不殆”，在一个项目中我们应该知道对方需要什么，自己要做什么，这是项目成功的基础所在。那么，首先要明确的是项目范围管理中的范围是如何定义的？

什么是范围？

我们知道项目是为完成产品或服务所做的一次性努力。因此在这里，范围的概念包含两方面，一个是产品范围，即产品或服务所包含的特征或功能，另一个是项目范围，即为交付具有规定特征和功能的产品或服务所必须完成的工作。在确定范围时首先要确定最终产生的是什么，它具有哪些可清晰界定的特性。要注意的是特性必须要清晰，以认可的形式表达出来，比如文字、图表或某种标准，能被项目参与人理解，绝不能含含糊糊、模棱两可，在此基础上才能进一步明确需要做什么工作才能产生所需要的产品。也就是说产品范围决定项目范围。

举例说明可能会更好理解一些。假设你在一家培训公司做培训专员，负责组织一次PMP（美国项目管理专业人员认证）考前培训。那么我们完全可以把这项工作当成一个项目来管理，如何确定产品范围和项目范围呢？培训产生的不是有形的产品，而是无形的服务。组织PMP考前培训的目的是讲授项目管理体系基础知识，提高学员的项目管理理论水平，为参加PMP考试做准备，这就是产品范围。如果学员突然提出想获得如何提高企业核心竞争力的知识，很明显此内容不在本项目的产品范围之内。有了明确的产品范围，接下来就可以确定为达到这个目的需要做哪些工作，即项目范围。首先要聘请知名的项目管理权威专家，拟订授课内容，根据授课内容准备学员教材，联络舒适的培训地点，安排好学员食宿。开始培训也并非万事大吉，每天都要与学员交流，听取他们的意见并反馈给老师，甚至学员的日常

起居都要过问。由于 PMP 考试是英文试题，而模拟习题都是中文，假设某些学员希望讲解一些英文题以避免翻译带来的理解偏差，这时老师就要多讲一些内容，产品范围有所扩大，但从总的培训目标看是合理的。

如何做好范围管理？

范围管理保证项目包含了所有要做的工作而且只包含要求的工作，它主要涉及定义并控制哪些是项目范畴内的，哪些不是。范围管理的基本内容包括：项目启动、范围计划编制、范围核实、范围变更控制等等。以下所讨论的是其中比较重要的部分。

1. 编制范围计划

“公欲善其事，必先利其器”。一个项目经理要想真正管理好项目范围，没有必要的技术和方法是肯定不行的。国外曾经有人对项目失败原因进行调查，其中计划被放到了首位，可见它在项目管理中的重要性。

我们这里首先强调的就是周密地做好范围计划编制。范围计划编制是将产生项目产品所需进行的项目工作（项目范围）渐进明细和归档的过程。做范围计划编制工作是需要参考很多信息的，比如产品描述，首先要清楚最终产品的定义才能规划要做的工作，项目章程（典型的例子是合同）也是非常主要的依据，通常它对项目范围已经有了粗线条的约定，范围计划在此基础上进一步深入和细化。

范围计划中究竟应该包含哪些内容呢？不同的计划详尽程度自然不一样，其中范围说明和范围管理计划必须包含在内。

范围说明在项目参与人之间确认或建立了一个项目范围的共识，作为未来项目决策的文档基准。范围说明中至少要说明项目论证、项目产品、项目可交付成果和项目目标。项目论证是商家的既定目标，要为估算未来的得失提供基础；项目产品是产品说明的简要概况；项目可交付成果一般要列一个子产品级别概括表，如：为一个软件开发项目设置的主要可交付成果可能包括程序代码、工作手册、人机交互学习程序等。任何没有明确要求的结果，都意味着它在项目可交付成果之外；项目目标是要考虑到项目的成功性，至少要包括成本、进度表和质量检测。项目目标应该有标志（如：成本、单位）和绝对的或相对的价值（如：少于 150 万美元等）。不可量化的目标（如：“客户的满意程度”）要承担很高的风险。

范围管理计划是描述项目范围如何进行管理，项目范围怎样变化才能与项目要求相一致等问题的。它也应该包括一个对项目范围预期的稳定而进行的评估（比如：怎样变化、变化频率如何及变化了多少）。范围管理计划也应该包括对变化范围怎样确定，变化应归为哪一类（当产品特征仍在被详细描述的时候，做到这点特别困难，但绝对必要）等问题的清楚描述。

2. 范围分解

计划明确了，然而该做哪些事情似乎还是一把抓，因为完成项目本身是一个复杂的过程，必须采取分解的手段把主要的可交付成果分成更容易管理的单元才能一目了然，最终得出项目的工作分解结构（WBS）。恰当的范围定义对项目成功十分关键，当范围定义不明确时，变更就不可避免地出现，很可能造成返工、延长工期、降低团队士气等一系列不利的后果。

比较常用的方式是以项目进度为依据划分 WBS，第一层是大的项目成果框架，每层下面再把工作分解，这种方式的优点是结合进度划分直观，时间感强，评审中容易发现遗漏或

多出的部分，也更容易被大多数人理解。Microsoft 的项目管理工具 Project 就可以自动为各个层次的任务编码。

3. 范围变更

一个项目的范围计划可能制订的非常好，但是想不出现任何改变几乎是不可能的。因此对变更的管理是项目经理必备的素质之一。变并不糟糕，糟糕的是缺乏规范的变更管理过程。范围变更的原因是多方面的，比如用户要求增加产品功能、环保问题导致设计方案修改而增加施工内容。项目经理在管理过程中必须通过监督绩效报告、当前进展情况等来分析和预测可能出现的范围变更，在发生变更时遵循规范的变更程序来管理变更。我们强烈建议企业的项目管理体系中包含一套严格、高效、实用的变更程序，它对管好项目至关重要。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

项目风险引发的问题、成因及防范法宝

作者：联想集团项目管理顾问 高福春 2002年09月05日

风险在字典中的解释是“损失或伤害的可能性”，一般人们对风险的理解是“可能发生的事情”。风险与许多事物都有关联，例如，一个已经投入使用的存有易燃品的仓库，随时会有发生火灾的风险。一个建设中的项目也会面临许多不确定性的风险。风险就像“隐形杀手”一样，不知什么时候会出现。无论人们是否喜欢，风险是不以人的意志为转移的。但这并不意味着风险是无法避免的。比如，人们为了避免“患上重大疾病”，平时会积极参加各种健身活动，增强体质，提高防病能力。可以说，风险的存在要求人们要积极面对风险，做到有备无患，才能将风险的影响减到最小。

挥之不去的“隐形杀手”

项目是为完成某一独特的产品或服务所做的一次性努力。项目的最终交付成果在项目开始时只是一个书面的规划，无论是项目的范围、时间还是费用都无法完全确定。同时，项目创造产品或服务是一个渐近明细的过程，这就意味着项目开始时有很多的不确定性。这种不确定性就是项目的风险所在。风险一旦发生，它的影响是多方面的，如导致项目产品的功能无法满足客户的需要、项目费用超出预算、项目计划拖延或被迫取消、项目客户不满等。



可以说，风险存在于任何项目中，并往往会给项目的推进和项目的成功带来负面影响。不过，人们也无须恐惧风险，只要掌握风险发生的因果关系，风险是完全可以管理的。因此，关注项目风险，掌握风险管理知识与技能，从项目组织、职责、流程与制度上建立一套风险管理机制是确保项目成功的前提与保障。

“隐形杀手”来自何方

不同类型的项目有不同的风险，相同类型的项目根据其所处的环境、项目客户与项目团队以及所采用的技术与工具的不同，其项目风险也是各不相同的。总的来说，基本可分为以下四类：

1、技术、性能、质量风险

项目采用的技术与工具是项目风险的重要来源之一。一般说来，项目中采用新技术或技术创新无疑是提高项目绩效的重要手段，但这样也会带来一些问题，许多新的技术未经证实或并未被充分掌握，则会影响项目的成功。还有，当人们出于竞争的需要，就会提高项目产品性能、质量方面的要求，而不切实际的要求也是项目风险的来源。

2、项目管理风险



项目管理风险包括项目过程管理的方方面面，如：项目计划的时间、资源分配（包括人员、设备、材料）、项目质量管理、项目管理技术（流程、规范、工具等）的采用以及外包商的管理等。

3、组织风险

组织风险中的一个重要的风险就是项目决策时所确定的项目范围、时间与费用之间的矛盾。项目范围、时间与费用是项目的三个要素，它们之间相互制约。不合理的匹配必然导致项目执行的困难，从而产生风险。项目资源不足或资源冲突方面的风险同样不容忽视，如人员到岗时间、人员知识与技能不足等。组织中的文化氛围同样会导致一些风险的产生，如团队合作和人员激励不当导致人员离职等。

4、项目外部风险

项目外部风险主要是指项目的政治、经济环境的变化，包括与项目相关的规章或标准的变化，组织中雇佣关系的变化，如公司并购、自然灾害等。这类风险对项目的影响和项目性质的关系较大。

防范“杀手”四大法宝

风险管理一般包括风险识别、风险分析、风险应对、风险监控这几个过程，它们之间的关系可见下图：

1、风险识别

它是管理风险的第一步，即识别整个项目过程中可能存在的风险。一般是根据项目的性质，从潜在的事件及其产生的后果和潜在的后果及其产生的原因来检查风险。收集、整理项目可能的风险并充分征求各方意见就形成项目的风险列表。

2、风险分析

确定了项目的风险列表之后，接下来就可以进行风险分析了。风险分析的目的是确定每个风险对项目的影响大小，一般是对已经识别出来的项目风险进行量化估计，这里要注意三个概念。

（1）风险影响：它是指一旦风险发生可能对项目造成的影响大小。如果损失的大小不容易直接估计，可以将损失分解为更小部分再评估它们。风险影响可用相对数值表示，建议将损失大小折算成对计划影响的时间表示。

（2）风险概率：它是风险发生可能性的百分比表示，是一种主观判断。

（3）风险值：它是评估风险的重要参数。“风险值”=“风险概率”×“风险影响”。如：某一风险概率是25%，一旦发生会导致项目计划延长4周，因而， $\text{风险值}=25\% \times 4 \text{周} = 1 \text{周}$ 。

3、风险应对

完成了风险分析后，就已经确定了项目中存在的风险以及它们发生的可能性和对项目的风险冲击，并可排出风险的优先级。此后就可以根据风险性质和项目对风险的承受能力制定相应的防范计划，即风险应对。制定风险应对策略主要考虑以下四个方面的因素：可规避性、可转移性、可缓解性、可接受性。风险的应对策略在某种程度上决定了采用什么样的项目开发方案。对于应“规避”或“转移”的风险在项目策略与计划时必须加以考虑。

确定风险的应对策略后，就可编制风险应对计划，它主要包括：已识别的风险及其描述、风险发生的概率、风险应对的责任人、风险对应策略及行动计划、应急计划等等。

4、风险监控

制定了风险防范计划后，风险并非不存在，在项目推进过程中还可能会增大或者衰退。因此，在项目执行过程中，需要时刻监督风险的发展与变化情况，并确定随着某些风险的消失而带来的新的风险。

风险监控包括两个层面的工作：其一是跟踪已识别风险的发展变化情况，包括在整个项目周期内，风险产生的条件和导致的后果变化，衡量风险减缓计划需求。其二是根据风险的变化情况及时调整风险应对计划，并对已发生的风险及其产生的遗留风险和新增风险及时识别、分析，并采取适当的应对措施。对于已发生过和已解决的风险也应及时从风险监控列表调整出去。

最有效的风险监控工具之一就是“前10个风险列表”，它是一种简便易行的风险监控活动，是按“风险值”大小将项目的前10个风险作为控制对象，密切监控项目的前10个风险。每次风险检查后，形成新的“前10个风险列表”。

时刻警惕，再警惕

风险贯穿于项目的整个生命周期中，因而风险管理是个持续的过程，建立良好的风险管理机制以及基于风险的决策机制是项目成功的重要保证。风险管理是项目管理流程与规范中的重要组成部分，制定风险管理规则、明确风险管理岗位与职责是做好风险管理的基本保障。同时，不断丰富风险数据库、更新风险识别检查列表、注重项目风险管理经验的积累和总结更是风险管理水平提高的重要动力源泉。

文章摘自：中国计算机报

[返回目录](#)

做好项目沟通计划“灵犀”才能“点通”

作者：北京安托系统集成有限公司 资深项目经理 陈蔚力 2002年09月05日

回想一下你所经历的项目，有没有出现过以下这样的情况：客户在检查项目阶段成果时，指出曾经要求的某个产品特性没有包含在其中，并且抱怨说早就以口头的方式反映给了项目组的成员，糟糕的是作为项目经理的你却一无所知，而那位成员解释说把这点忘记了；或者，你手下的程序员在设计评审时描述了他所负责的模块架构，然而软件开发出来后，你发现这和你所理解的结构大相径庭……

可能你遇到的情况比上面谈到的还要复杂。问题到底出在哪儿呢？其实很简单，就两个字——沟通。以上这些问题都是由于沟通引起的，沟通途径不对导致信息没有到达目的地。“心有灵犀一点通”可能只是一种文学描绘出的美妙境界。在实际生活中，文化背景、工作背景、技术背景可以造成人们对同一事件理解方式偏差很大。

在项目中，沟通更是不可忽视。项目经理最重要的工作之一就是沟通，通常花在这方面的时间应该占到全部工作的75%~90%。良好的交流才能获取足够的信息、发现潜在的问题、控制好项目的各个方面。

沟通管理的体系

一般而言，在一个比较完整的沟通管理体系中，应该包含以下几方面的内容：沟通计划编制、信息分发、绩效报告和管理收尾。沟通计划决定项目干系人的信息沟通需求：谁需要什么信息，什么时候需要，怎样获得。信息发布使需要的信息及时发送给项目干系人。绩效报告收集和传播执行信息，包括状况报告、进度报告和预测。项目或项目阶段在达到目标或因故终止后，需要进行收尾，管理收尾包含项目结果文档的形成，包括项目记录收集、对符合最终规范的保证、对项目的效果（成功或教训）进行的分析以及这些信息的存档（以备将来利用）。

项目沟通计划是项目整体计划中的一部分，它的作用非常重要，也常常容易被忽视。很多项目中没有完整的沟通计划，导致沟通非常混乱。有的项目沟通也还有效，但完全依靠客户关系或以前的项目经验，或者说完全靠项目经理个人能力的高低。然而，严格说来，一种高效的体系不应该只在大脑中存在，也不应该仅仅依靠口头传授，落实到规范的计划编制中很有必要。因而，在项目初始阶段也应该包含沟通计划。

设想一下，当你被任命接替一个项目经理的职位时，最先做的应该是什么呢？召开项目组会议、约见客户、检查项目进度……都不是，你要做的第一件事就是检查整个项目的沟通计划，因为在沟通计划中描述了项目信息的收集和归档结构、信息的发布方式、信息的内容、每类沟通产生的进度计划、约定的沟通方式等等。只有把这些理解透彻，才能把握好沟通，在此基础之上熟悉项目的其它情况。

在编制项目沟通计划时，最重要的是理解组织结构和做好项目干系人分析。项目经理所在的组织结构通常对沟通需求有较大影响，比如组织要求项目经理定期向项目管理部门做进展分析报告，那么沟通计划中就必须包含这条。项目干系人的利益要受到项目成败的影响，因此他们的需求必须予以考虑。最典型也最重要的项目干系人是客户，而项目组成员、项目经理以及他的上司也是较重要的项目干系人。所有这些人员各自需要什么信息、在每个阶段要求的信息是否不同、信息传递的方式上有什么偏好，都是需要细致分析的。比如有的客户希望每周提交进度报告，有的客户除周报外还希望有电话交流，也有的客户希望定期检查项

目成果，种种情形都要考虑到，分析后的结果要在沟通计划中体现并能满足不同人员的信息需求，这样建立起来的沟通体系才会全面、有效。

语言、文字还是“形象”

项目中的沟通形式是多种多样的，通常分为书面和口头两种形式。书面沟通一般在以下情况使用：项目团队中使用的内部备忘录，或者对客户和非公司成员使用报告的方式，如正式的项目报告、年报、非正式的个人记录、报事帖。书面沟通大多用来进行通知、确认和要求等活动，一般在描述清楚事情的前提下尽可能简洁，以免增加负担而流于形式。口头沟通包括会议、评审、私人接触、自由讨论等。这一方式简单有效，更容易被大多数人接受，但是不象书面形式那样“白纸黑字”留下记录，因此不适用于类似确认这样的沟通。口头沟通过程中应该坦白、明确，避免由于文化背景、民族差异、用词表达等因素造成理解上的差异，这是特别需要注意的。沟通的双方一定不能带有想当然或含糊的心态，不理解的内容一定要表示出来，以求对方的进一步解释，直到达成共识。除了这两种方式，还有一种作为补充的方式。回忆一下体育老师授课，除了语言描述某个动作外，他还会用标准的姿势来教你怎么做练习，这是典型的形体语言表达。像手势、图形演示、视频会议都可以用来作为补充方式。它的优点是摆脱了口头表达的枯燥，在视觉上把信息传递给接受者，更容易理解。

两条关键原则

在项目中，很多人也知道去沟通，可效果却不明显，似乎总是不到位，由此引起的问题也层出不穷。其实要达到有效的沟通有很多要点和原则需要掌握，尽早沟通、主动沟通就是其中的两个原则，实践证明它们非常关键。

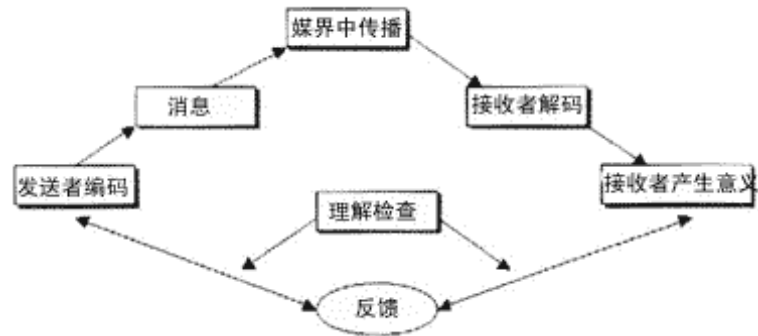
曾经碰到一个项目经理，检查团队成员的工作时松时紧，工期快到了和大家一沟通才发现进度比想象慢得多，以后的工作自然很被动。尽早沟通要求项目经理要有前瞻性，定期和项目成员建立沟通，不仅容易发现当前存在的问题，很多潜在问题也能暴露出来。在项目中出现问题并不可怕，可怕的是问题没被发现。沟通得越晚，暴露得越迟，带来的损失越大。

沟通是人与人之间交流的方式。主动沟通说到底是对沟通的一种态度。在项目中，我们极力提倡主动沟通，尤其是当已经明确了必须要去沟通的时候。当沟通是项目经理面对用户或上级、团队成员面对项目经理时，主动沟通不仅能建立紧密的联系，更能表明你对项目的重视和参与，会使沟通的另一方满意度大大提高，对整个项目非常有利。

保持畅通的沟通渠道

沟通看似简单，实际很复杂。这种复杂性表现在很多方面，比如说，当沟通的人数增加时，沟通渠道急剧增加，给相互沟通带来困难。典型的问题是“过滤”，也就是信息丢失。产生过滤的原因很多，比如语言、文化、语义、知识、信息内容、道德规范、名誉、权利、组织状态等等，经常碰到由于工作背景不同而在沟通过程中对某一问题的理解产生差异。

如果深层次剖析沟通，其实可以用一个模型来表示：



从沟通模型中可以看出，如果要想最大程度保障沟通顺畅，当信息在媒介中传播时要尽力避免各种各样的干扰，使得信息在传递中保持原始状态。信息发送出去并接收到之后，双方必须对理解情况做检查和反馈，确保沟通的正确性。

如果结合项目，那么项目经理在沟通管理计划中应该根据项目的实际明确双方认可的沟通渠道，比如与用户之间通过正式的报告沟通，与项目成员之间通过电子邮件沟通；建立沟通反馈机制，任何沟通都要保证到位，没有偏差，并且定期检查项目沟通情况，不断加以调整。这样顺畅、有效的沟通就不再是一个难题。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

如何做好软件工程质量管理的？

作者：清华同方股份有限公司 总经理助理 朱莉 设计中心主任 2002 年 09 月 05 日

提起如今的 IT 项目，软件工程倍受关注。而软件的质量更是众人关注的焦点，因为目前还没有一套完善的评估标准。甚至有人提出，现在的软件开发根本提不上是“工程”，因为它太稚嫩了，还没有一套成熟的标准来比照；因而软件项目极易出现失败或失误。大量实践证明，软件工程项目的成败，通常是因为管理问题（协同工作的能力），而不是技术上的问题。要想做一盘“完美”的软件大餐，质量管理的作用是不言而喻的。

在实际的项目质量管理中，质量管理总是围绕着质量保证(Quality Assurance)过程和质量管理控制(Quality Control)过程两方面。这两个过程相互作用，在实际应用中还可能会发生交叉。正如引言所述，关于软件的质量，很难下一个非常明确的定义。本文主要针对软件工程中的质量管理来进行讨论。

做软件“大餐”的工序

软件质量保证 (Software Quality Assurance, 以下简称 SQA) 的目的是验证在软件开发过程中是否遵循了合适的过程 and 标准。软件质量保证过程一般包含以下几项活动：

首先是建立 SQA 组；其次是选择和确定 SQA 活动，即选择 SQA 组所要进行的质量保证活动，这些 SQA 活动将作为 SQA 计划的输入；然后是制定和维护 SQA 计划，这个计划明确了 SQA 活动与整个软件开发生命周期中各个阶段的关系；还有执行 SQA 计划、对相关人员进行培训、选择与整个软件工程环境相适应的质量保证工具；最后是不断完善质量保证过程活动中存在的不足，改进项目的质量保证过程。

独立的 SQA 组是衡量软件开发活动优劣与否的尺度之一。SQA 组的这一独立性，使其享有一项关键权利——“越级上报”。当 SQA 组发现产品质量出现危机时，它有权向项目组的上级机构直接报告这一危机。这无疑对项目组起到相当的“威慑”作用，也可以看成是促使项目组重视软件开发质量的一种激励。这一形式使许多问题在组内得以解决，提高了软件开发的质量和效率。

选择和确定 SQA 活动这一过程的目的是策划在整个项目开发过程中所需要进行的质量保证活动。质量保证活动应与整个项目的开发计划和配置管理计划相一致。一般把该活动分为以下五类：

1) 评审软件产品、工具与设施

软件产品常被称为“无形”的产品。评审时难度更大。在此要注意的一点是：在评审时不能只对最终的软件代码进行评审，还要对软件开发计划、标准、过程、软件需求、软件设计、数据库、手册以及测试信息等进行评审。评估软件工具主要是为了保证项目组采用合适的技术和工具。评估项目设施的目的是保证项目组有充足设备和资源进行软件开发工作。这也为规划今后软件项目的设备购置、资源扩充、资源共享等提供依据。

2) SQA 活动审查的软件开发过程

SQA 活动审查的软件开发过程主要有：软件产品的评审过程、项目的计划和跟踪过程、软件需求分析过程、软件设计过程、软件实现和单元测试过程、集成和系统测试过程、项目交付过程、子承包商控制过程、配置管理过程。特别要强调的是，为保证软件质量，应赋予 SQA 阻止交付某些不符合项目需求和标准产品的权利。

3) 参与技术和管理评审

参与技术和管理评审的目的是为了保证此类评审满足项目要求，便于监督问题的解决。

4) 做 SQA 报告

SQA 活动的一个重要内容就是报告对软件产品或软件过程评估的结果，并提出改进建议。SQA 应将其评估的结果文档化。

5) 做 SQA 度量

SQA 度量是记录花费在 SQA 活动上时间、人力等数据。通过大量数据的积累、分析，可以使企业领导对质量管理的重要性有定量的认识，利于质量管理活动的进一步开展。

需要说明的是，并不是每个项目的质量保证过程都必须包含上述这些活动或仅限于这些活动，要根据项目的具体情况来定。

SQA 计划中必须明确定义在软件开发的各个阶段是如何进行质量保证活动的。它通常包含以下内容：质量目标；定义每个开发阶段的开始和结束边界；详细策划要进行的质量保证活动；明确质量活动的职责；SQA 组的职责和权限；SQA 组的资源需求，包括人员、工具和设施；定义由 SQA 组执行的评估；定义由 SQA 组负责组织的评审；SQA 组进行评审和检查时所参见的项目标准和过程；需由 SQA 组产生的文档。

选择合适的 SQA 工具并不是试图通过选择 SQA 工具来保证软件产品的质量，而是用以支持 SQA 的活动。选定 SQA 工具时，首先需要明确质量保证目标。根据目标制定选择 SQA 工具的需求并文档化，包括对平台、操作系统以及 SQA 工具与软件工程平台接口的要求等。

如何使白璧“无瑕”

按工序去做也不一定能得到一盘完美的“大餐”，因为火候等因素实在很难掌握。万一掌握不好怎么办？软件质量控制主要就是发现和消除软件产品的缺陷。对于高质量的软件来讲，最终产品应该尽可能达到零缺陷。而软件开发是一个以人为中心的活动，所以出现缺陷是不可避免的。因此，要想交付一个高质量的软件，消除缺陷的活动就变得很重要。缺陷消除是通过“评审”和“测试”这类质量控制活动来实现的。

缺陷在软件开发的任何阶段都可能会被引入。项目质量管理过程包含了许多可以识别缺陷、消除缺陷的过程。“识别缺陷”和“消除缺陷”本来是两个不同的过程，但在这里为了简便统一用“消除”来代表它们。潜在的缺陷越大，用来消除它所花的费用越高。因此成熟的软件开发过程在每一个可能会引入潜在缺陷的阶段完成之后都会开展质量控制活动。这些为了消除缺陷的活动包括：需求评审、设计评审、代码走查、单元测试、集成测试、系统测试以及验收测试等。

质量控制的任務就是策划可行的质量管理活动，然后正确地执行和控制这些活动以保证绝大多数的缺陷可以在开发过程中被发现。

正如前面提到的，在进行评审和测试时可检测到缺陷。评审是面向人的过程，测试是运行软件(或部分软件)以便发现缺陷。在一个项目里，评审和测试活动是预先策划好的(计划书中确定执行哪些质量控制活动和何时执行这些活动)。在执行过程中，根据已定义好的过程来执行这些活动。通过执行这些活动来识别缺陷，然后消除这些缺陷。例如，系统测试过程一般包括制定测试计划，测试计划中应列出在测试执行过程中所有的测试用例，评审测

试计划，并且最终执行测试计划。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

磨刀不误砍柴功 如何避免工期拖延?

作者：首都在线科技发展公司 业务总监 刘莹 2002年09月05日

“按时、保质地完成项目”大概是每一位项目经理最希望做到的。但工期拖延的情况却时常发生。因而合理地安排项目时间是项目管理中一项关键内容，它的目的是保证按时完成项目、合理分配资源、发挥最佳工作效率。它的主要工作包括定义项目活动、任务、活动排序、每项活动的合理工期估算、制定项目完整的进度计划、资源共享分配、监控项目进度等内容。

磨刀不误砍柴功

时间管理工作开始以前应该先完成项目管理工作中的范围管理部分。如果只图节省时间，把这些前期工作省略，后面的工作必然会走弯路，反而会耽误时间。项目一开始首先要有明确项目目标、可交付产品的范围定义文档和项目的工作分解结构（WBS）。由于一些是明显的、项目所必须的工作，而另一些则具有一定的隐蔽性，所以要以经验为基础，列出完整的完成项目所必需的工作，同时要有专家审定过程，以此为基础才能制定出可行的项目时间计划，进行合理的时间管理。

怎样把时间“分解”？

1、项目活动定义

将项目工作分解为更小、更易管理的工作包也叫活动或任务，这些小的活动应该是能够保障完成交付产品的可实施的详细任务。在项目实施中，要将所有活动列成一个明确的活动清单，并且让项目团队的每一个成员能够清楚有多少工作需要处理。活动清单应该采取文档形式，以便于项目其他过程的使用和管理。当然，随着项目活动分解的深入和细化，工作分解结构（WBS）可能会需要修改，这也会影响项目的其他部分。例如成本估算，在更详尽地考虑了活动后，成本可能会有所增加，因此完成活动定义后，要更新项目工作分解结构上的内容。

2、活动排序

在产品描述、活动清单的基础上，要找出项目活动之间的依赖关系和特殊领域的依赖关系、工作顺序。在这里，既要考虑团队内部希望的特殊顺序和优先逻辑关系，也要考虑内部与外部、外部与外部的各种依赖关系以及为完成项目所要做的一些相关工作，例如在最终的硬件环境中进行软件测试等工作。

设立项目里程碑是排序工作中很重要的一部分。里程碑是项目中关键的事件及关键的目标时间，是项目成功的重要因素。里程碑事件是确保完成项目需求的活动中不可或缺的一部分。比如在开发项目中可以将需求的最终确认、产品移交等关键任务作为项目的里程碑。

在进行项目活动关系的定义时一般采用优先图示法、箭线图示法、条件图示法、网络模板这4种方法，最终形成一套项目网络图。其中比较常用的方法是优先图示法，也称为单代号网络图法。

3、活动工期估算

项目工期估算是根据项目范围、资源状况计划列出项目活动所需要的工期。估算的工

期应该现实、有效并能保证质量。所以在估算工期时要充分考虑活动清单、合理的资源需求、人员的能力因素以及环境因素对项目工期的影响。在对每项活动的工期估算中应充分考虑风险因素对工期的影响。项目工期估算完成后，可以得到量化的工期估算数据，将其文档化，同时完善并更新活动清单。

一般说来，工期估算可采取以下几种方式：

- 1) 专家评审形式。由有经验、有能力的人员进行分析和评估。
- 2) 模拟估算。使用以前类似的活动作为未来活动工期的估算基础，计算评估工期。
- 3) 定量型的基础工期。当产品可以用定量标准计算工期时，则采用计量单位为基础数据整体估算。
- 4) 保留时间。工期估算中预留一定比例作为冗余时间以应付项目风险。随着项目进展，冗余时间可以逐步减少。

4、安排进度表

项目的进度计划意味着明确定义项目活动的开始和结束日期，这是一个反复确认的过程。进度表的确定应根据项目网络图、估算的活动工期、资源需求、资源共享情况、项目执行的工作日历、进度限制、最早和最晚时间、风险管理计划、活动特征等统一考虑。

进度限制即根据活动排序考虑如何定义活动之间的进度关系。一般有两种形式：一种是加强日期形式，以活动之间前后关系限制活动的进度，如一项活动不早于某活动的开始或不晚于某活动的结束；另一种是关键事件或主要里程碑形式，以定义为里程碑的事件作为要求的时间进度的决定性因素，制定相应时间计划。

在制定项目进度表时，先以数学分析的方法计算每个活动最早开始和结束时间与最迟开始和结束日期得出时间进度网络图，再通过资源因素、活动时间和可冗余因素调整活动时间，最终形成最佳活动进度表。

关键路径法（CPM）是时间管理中很实用的一种方法，其工作原理是：为每个最小任务单位计算工期、定义最早开始和结束日期、最迟开始和结束日期、按照活动的关系形成顺序的网络逻辑图，找出必须的最长的路径，即为关键路径。

时间压缩是指针对关键路径进行优化，结合成本因素、资源因素、工作时间因素、活动的可行进度因素对整个计划进行调整，直到关键路径所用的时间不能再压缩为止，得到最佳时间进度计划。

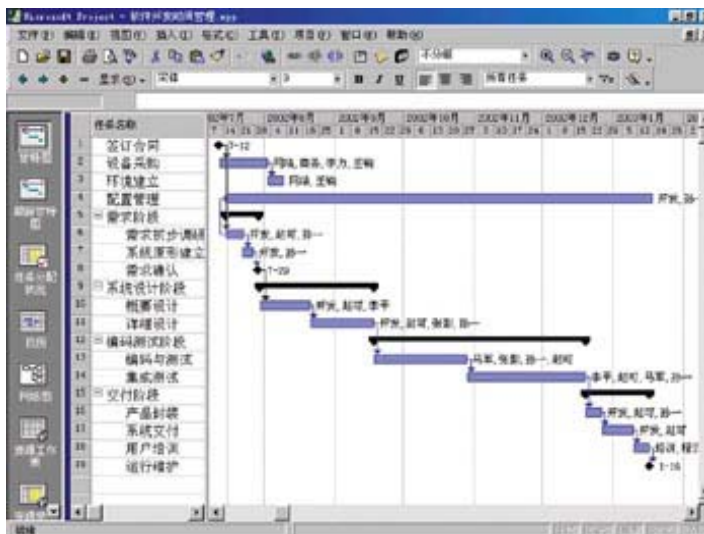
5、进度控制

进度控制主要是监督进度的执行状况，及时发现和纠正偏差、错误。在控制中要考虑影响项目进度变化的因素、项目进度变更对其他部分的影响因素、进度表变更时应采取的实际措施。在前几期中曾经对此进行过探讨，在此不再赘述。

巧用工具来帮忙

目前项目管理软件正被广泛地应用于项目管理工作中，尤其是它清晰的表达方式，在项目时间管理上更显得方便、灵活、高效。在管理软件中输入活动列表、估算的活动工期、活动之间的逻辑关系、参与活动的人力资源、成本，项目管理软件可以自动进行数学计算、平衡资源分配、成本计算，并可迅速地解决进度交叉问题，也可以打印显示出进度表。项目

管理软件除了具备项目进度制定功能外还具有较强的项目执行记录、跟踪项目计划、实际完成情况记录的能力，并能及时给出实际和潜在的影响分析。



下面试举例来说明。某个企业信息建设项目包括合同签订、设备采购、系统环境的建立、配置管理、信息系统需求分析、系统设计、编码、测试、封装、交付、用户培训、后期维护等活动。在这里，可以把签订合同、需求确认、进入后期维护作为主要的里程碑。同时，由于设备采购环境建立活动对整个系统的进度时间影响不大，信息管理系统的各个环节之间时间进度密切相关，在甘特图中均以箭头指向定义为 F-S (Finish to Start) 关系，这条路线就是项目的关键路径。在每个活动的后面可以标注出参与该活动的人员，系统还可以统计每个人参与的时间、成本等数据。具体情况可以如上图所示。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

开源？节流？项目成本管理如何进行

北京市工程咨询公司 徐成彬 PMP; 中国银行总行 王小丽 PM

究竟如何进行项目成本管理呢？简单地说，就是通过开源和节流两条腿走路，使项目的净现金流（现金流入减去现金流出）最大化。开源是增大项目的现金流入，节流是控制项目的现金流出。在项目建设期，开源表现为扩大项目融资渠道，保证项目能够筹集足够的建设资金；节流是使融资成本或代价最低，最节省地实现项目的必要功能。在项目经营期，开源表现为增加主营业务收入、其他业务收入以及投资收益等；节流就是控制项目经营成本。

在我国，项目的成本管理一直是项目管理的弱项，“开源”和“节流”总是说得多、做得少。例如，在项目前期，由于没有深入地调研，不能准确估算完成项目活动所需的资源成本，造成开源不足的局面；或者由于项目的资金“源”自政府或股东，花起来不心疼，更谈不上节流了。甚至部分项目根本就没有预测和分析项目现金流和财务执行情况，决策失误就在所难免了。

成本管理的现金流分析采用的数据大都来自估算和预测，具有一定的不确定性，可能造成项目的现金流入减少或现金流出增加。不确定性成本管理或风险成本管理已成为我国项目管理中的弱项，也是很多商业银行贷款最关心的问题。即使是专业的咨询公司或项目管理公司，大多只停留在简单的量本利分析和敏感性分析。本文着重介绍概率分析、挣值分析等项目成本管理新方法。

项目成本或投资估算

成本估算（Cost Estimating）是为完成项目各项任务所需要的资源成本的近似估算。

美国项目管理学会（PMI）认为，有三种成本估算方法：

类比估算：是一种自上而下的估算形式，通常在项目的初期或信息不足时进行。

参数估算：是一种建模统计技术，如回归分析和学习曲线。

自下而上估算：通过对项目工作包进行详细的成本估算，然后通过成本账户和工作分解结构（WBS）将结果累加起来得出项目总成本。这种方法最为准确。

PMI 成本估算的概念在我国常称作投资估算，即在对项目的建设规模、技术方案、设备方案、工程方案 and 项目实施进度等进行研究的基础上，估算项目的总投资。

项目的现金流分析

项目成本管理的基础是编制财务报表，主要有财务现金流量表、损益表、资金来源与运用表、借款偿还计划表等。其中，项目的现金流量分析是最重要的项目管理报表。

通过项目的财务现金流分析，可以计算项目的财务内部收益率、财务净现值、投资回收期等指标，从而对项目的决策做出判断。

（1）财务内部收益率（FIRR）

它是指项目在整个计算期内各年净现金流量现值累计为零时的折现率，是评价项目盈利能力的相对指标。该指标可根据财务现金流量表中净现金流量，用插差法计算，也可以直接利用微软 Excel 软件提供的财务内部收益率函数计算，计算得到的项目财务内部收益率与行业基准收益率（ I_c ）比较，如果 $FIRR > I_c$ ，即认为项目盈利能力能够满足要求。

(2) 财务净现值 (FNPV)

它是指项目按基准收益率 I_c 将各年净现金流量折现到建设起点的现值之和。它是评价项目盈利能力的绝对指标,反映项目在满足基准收益率要求的盈利之外所获得的超额盈利的现值。也可直接利用微软 Excel 软件提供的财务净现值函数计算。若得到的 $FNPV > 0$, 表明项目的盈利能力达到或超过基准计算的盈利水平,项目可接受。

(3) 投资回收期 (P_t)

它是反映项目真实偿债能力的重要指标,是指以项目的净收益抵偿项目全部投资所需要的时间。在现金流量表中,是累计现金流量由负值变为 0 的时点。

投资回收期越短,表明项目盈利能力和抗风险能力越强。

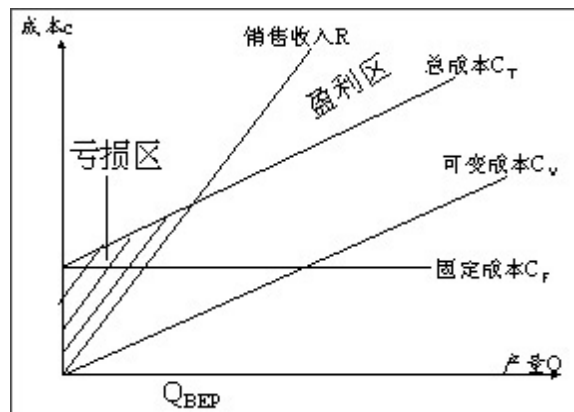
项目的不确定性分析

根据拟建项目的具体情况,有选择性地进行了盈亏平衡分析、敏感性分析和概率分析等。

(1) 盈亏平衡分析

它是根据项目正常生产年份的产品产量(销售量)、固定成本、可变成本、税金等,研究建设项目产量、成本、利润之间变化与平衡关系的方法。当项目的收益与成本相等时,即为盈亏平衡点 (BEP)。

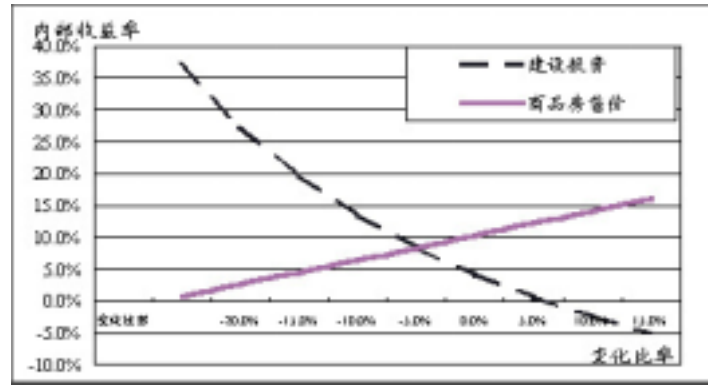
通常只求线性盈亏平衡分析,图示如下:



(2) 敏感性分析

它是研究产品的产品售价、产量、经营成本、投资、建设期等发生变化时,项目财务评价指标(如财务内部收益率)的预期值发生变化的程度。通过敏感分析,可以找出项目的最敏感因素,使决策者能了解项目建设中可能遇到的风险,提高决策的准确性和可靠性。一般以某因素的曲线斜率的绝对值大小来比较。

例如,某房地产开发项目的内部收益率对建设投资和商品房售价的敏感性分析如下图所示:



从上图可以看出，财务内部收益率对建设投资和商品房销售价格的变化都较为敏感。相比之下，财务内部收益率对建设投资的变化更为敏感。

(3) 概率分析

它是通过概率预测不确定性因素和风险因素对项目经济评价指标的定量影响。一般是计算项目评价指标，如项目财务净现值的期望值大于或等于零时的累计概率。累计概率值越大，项目承担的风险越小。

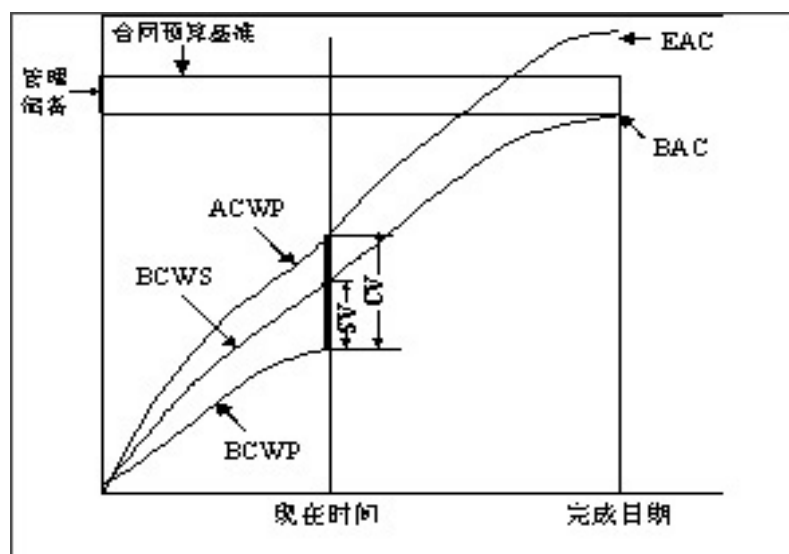
项目挣值管理

挣值管理 (Earned Value Management, EMV) 是综合了项目范围、进度计划和资源，测量项目绩效的一种方法。它比较计划工作量、实际挣得多少与实际花费成本，以决定成本和进度绩效是否符合原定计划。

要进行挣值管理，必须熟悉与挣值管理密切相关的计划成本(PV)、挣值(EV)和实际成本(AC)之间的相互关系，以及完工预算(BAC)、完工估算(EAC)和完工尚需估算(ETC)之间相互关系。

挣值管理也离不开偏差管理。偏差=计划-实际

偏差分析图示如下：



当成本偏差 (CV) >0, 表明成本节约; 反之, 当 CV<0, 表明成本超支。

当进度偏差 (SV) >0, 表明进度超前; 反之, 当 SV<0, 表明进度滞后。

特别注意的是, 这是根据 PMI 的偏差含义做出的推断, 与我国的工程监理投资控制中的偏差定义正好方向相反。注: 本文作者均取得 PMI 项目管理专业资格 (PMP)。

文章摘自: 中国计算机用户

[返回目录](#)

项目管理中“人”占什么位置

作者：北京华泰科信科技有限公司 郭斌 PMP 2002年08月21日

天时、地利、人和一直被认为是成功的三大因素。其中，“人和”是主观因素，就显得更为重要。比如，在足球比赛中，主场球迷甚至可以被视为主队又多了一名队员。在项目管理中“人”的因素也极为重要，因为项目中所有活动均是由人来完成的。如何充分发挥“人”的作用，对于项目的成败起着至关重要的作用。项目人力资源管理中所涉及的内容就是如何发挥“人”的作用。它包括组织计划编制、人员募集和团队建设三部分。

排兵布阵

组织计划编制也可以看作战场上的“排兵布阵”，就是确定、分配项目中的角色、职责和回报关系。在进行组织计划编制时，我们需要参考资源计划编制中的人力资源需求子项，还需要参考项目中各种汇报关系（又称为项目界面），如：组织界面、技术界面、人际关系界面等。一般采用的方法包括：参考类似项目的模板、人力资源管理的惯例、分析项目干系人的需求等。

组织计划编制完成后将明晰以下几方面任务：

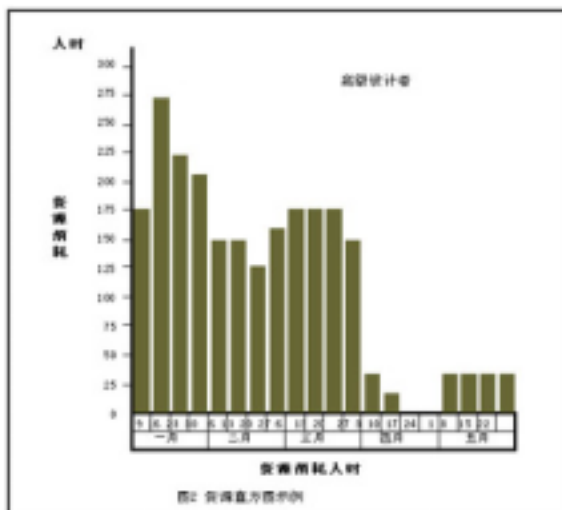
1、角色和职责分配。项目角色和职责在项目管理中必须明确，否则容易造成同一项工作没人负责，最终影响项目目标的实现。为了使每项工作能够顺利进行，就必须将每项工作分配到具体的个人（或小组），明确不同的个人（或小组）在这项工作中的职责，而且每项工作只能有唯一的负责人（或小组）。同时由于角色和职责可能随时间而变化，在结果中也需要明确这层关系。表示这部分内容最常用的方式为：职责分配矩阵（RAW），示例参见图1。对于大型项目，可在不同层次上编制职责分配矩阵(RAW)。

阶段 \ 人员	刘露	霍力	徐军	李云	霍美	王伟	...
需求	S	R	A	P	P		
功能	S		A	P		P	
设计	S		R	A	I		P
开发		R	S	A		P	P
测试			S	P	I	A	P

I=参与者 A=负责者 R=需求跟踪
 S=需求提出 O=需求确认

图1 职责分配矩阵

2、人员配备管理计划。它主要描述项目组什么时候需要什么样的人力资源。为了清晰地表明此部分内容，我们经常会使用资源直方图，如图2所示。在此图中明确了高级设计者在不同阶段所需要的数目。



由于在项目工作中人员的需求可能不是很连续或者不是很平衡，容易造成人力资源的浪费和成本的提高。例如：某项目现有 15 人，设计阶段需要 10 人；审核阶段可能需要 1 周的时间，但不需要项目组成员参与；编码阶段是高峰期，需要 20 人，但在测试阶段只需要 8 人。如果专门为高峰期提供 20 人，可能还需要另外招聘 5 人，并且这些人在项目编码阶段结束之后，会出现没有工作安排的状况。为了避免这种情况的发生，通常会采用资源平衡的方法，将部分编码工作提前到和设计并行进行，在某部分的设计完成后立即进行评审，然后进行编码，而不需要等到所有设计工作完成后再执行编码工作。这样将工作的次序进行适当调整，削峰填谷，形成人员需求的平衡，会更利于降低项目的成本，同时可以降低人员的闲置时间，以防止成本的浪费。

3、组织机构图。它是项目汇报关系的图形表示，主要描述团队成员之间的工作汇报关系。

招兵买马

在确定了项目组什么时候需要什么样的人之后，需要做的就是确定如何在合适的时间获得这些人员，或者说开始“招兵买马”，这就是人员募集要做的工作。人员募集需要根据人员配备管理计划以及组织当前的人员情况和招聘的惯例来进行。项目中有些人员是在项目计划前就明确下来的，但有些人员需要和组织进行谈判才能够获得，特别是对于一些短缺或特殊的资源，可能每个项目组中都希望得到，如何使你的项目组能够顺利得到，就需要通过谈判来实现。谈判的对象可能包括职能经理和其他项目组的成员。另外有些人员可能组织中没有或无法提供，这种情况下就需要通过招聘来获得。

结束这部分工作后，我们就会得到项目团队清单和项目人员分配。

团结就是力量

项目团队是由项目组成员组成的、为实现项目目标而协同工作的组织。项目团队工作是否有效也是项目成功的关键因素，任何项目要获得成功就必须有一个有效的项目团队。

团队建设涉及到很多方面的工作，如：项目团队能力的建设、团队士气的激励、团队成员的奉献精神等。团队成员个人发展是项目团队建设的基础。

通常情况下，项目团队成员既对职能经理负责，又对项目经理负责，这样项目团队组建经常变得很复杂。对这种双重汇报关系的有效管理经常是项目成功的关键因素，也是项目经理的重要责任。

进行项目团队建设我们通常会采用以下几种方式：

团队建设活动 团队建设活动包括为提高团队运作水平而进行的管理和采用的专门的、重要的个别措施。例如：在计划过程中由非管理层的团队成员参加，或建立发现和处理冲突的基本准则；尽早明确项目团队的方向、目标和任务，同时为每个人明确其职责和角色；邀请团队成员积极参与解决问题和做出决策；积极放权，使成员进行自我管理和自我激励；增加项目团队成员的非工作沟通和交流的机会，如工作之余的聚会、郊游等，提高团队成员之间的了解和交流。这些措施作为一种间接效应，可能会提高团队的运作水平。团队建设活动没有一个确定的定式，主要是根据实际情况进行具体的分析和组织。

绩效考核与激励 它是人力资源管理中最常用的方法。绩效考核是通过对项目团队成员工作业绩的评价，来反映成员的实际能力以及对某种工作职位的适应程度。激励则是运用有关行为科学的理论和方法，对成员的需要予以满足或限制，从而激发成员的行为动机，激发成员充分发挥自己的潜能，为实现项目目标服务。

集中安排 集中安排是把项目团队集中在同一地点，以提高其团队运作能力。由于沟通在项目中的作用非常大，如果团队成员不在相同的地点办公，势必会影响沟通的有效进展，影响团队目标的实现。因此，集中安排被广泛用于项目管理中。例如，设立一个“作战室”，队伍可在其中集合并张贴进度计划及新信息。在一些项目中，集中安排可能无法实现，这时可以采用安排频繁的面对面的会议形式作为替代，以鼓励相互之间的交流。

培训 培训包括旨在提高项目团队技能的所有活动。培训可以是正式的（如教室培训、利用计算机培训）或非正式的（如其他队伍成员的反馈）。如果项目团队缺乏必要的管理技能或技术技能，那么这些技能必须作为项目的一部分被开发，或必须采取适当的措施为项目重新分配人员。培训的直接和间接成本通常由执行组织支付。

在项目的人力资源管理中，团队建设的效果会对项目的成败起到很大的作用，特别是某些较小的项目，项目经理可能是由技术骨干转换过来的，对于团队建设和一般管理技能掌握得不是很多，经常容易造成团队成员之间的关系紧张，最终影响项目的实施。这就更加需要掌握更多的管理知识以适应项目管理的需要。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

增加利润的另一种方法：向采购要利润

作者：中国银行总行 王小丽 PMP 北京市工程咨询公司 徐成彬 2002 年 08 月 30 日

众所周知，公司的根本目标是追求利润最大化。增加利润的方法之一就是增加销售额。假设某公司购进 50000 元的原材料，加工成本为 50000 元，若销售利润为 10000 元，需实现销售额 110000 元。如果将销售利润提高到 15000 元而利润率不变，那么销售额就需实现 165000 元。这意味着公司的销售能力必须提高 50%，这是非常困难的。还有一种方法也可实现，假定加工成本不变，可以通过有效的采购管理使原材料只花费 45000 元，节余的 5000 元就直接转化为利润，从而在 110000 元的销售额上把利润提高到 15000 元。

上面的案例说明了良好的采购将直接增加公司利润和价值，有利于公司在市场竞争中赢得优势。采购管理涉及内容繁杂，本文主要从制定采购计划、采购过程管理、采购成本分析、采购安全和保密等方面对采购管理加以探讨。

制定采购计划

1、制造、采购分析

一般而言，在采购之前首先要做制造、采购分析，以决定是否要采购、怎样采购、采购什么、采购多少以及何时采购等

在制造、采购分析中，主要对采购可能发生的直接成本、间接成本、自行制造能力、采购评标能力等进行分析比较，并决定是否从单一的供应商或从多个供应商采购所需的全部或部分货物和服务，或者不从外部采购而自行制造。

2、合同类型的选择

当决定需要采购时，合同类型的选择成为买卖双方关注的焦点，因为不同的合同类型决定了风险在买方和卖方之间分配。买方的目标是把最大的实施风险放在卖方，同时维护对项目经济、高效执行的奖励；卖方的目标是把风险降到最低，同时使利润最大化。常见的合同可分为以下 5 种，图 1 描述了这 5 种合同的风险在买、卖双方之间的分配关系。

合同类型	成本加成本百分比	成本加固定费	成本加奖励费	固定价格加奖励费	固定总价
买方风险	最高	渐低			最低
卖方风险	最低	渐高			最高

图 1 五种合同的风险分配关系 不同合同类型适用于不同的情形，买方可根据具体情况进行选择。一般来说，其适用情况如下：

- 成本加成本百分比（CPPC）合同：由于不利于控制成本，目前很少采用。
- 成本加固定费用（CPFF）合同：适合于研发项目。
- 成本加奖励费（CPIF）合同：主要用于长期的、硬件开发和试验要求多的合同。
- 固定价格加奖励费用（FPI）合同：长期的高价值合同。

- 固定总价 (FFP) 合同：买方易于控制总成本，风险最小；卖方风险最大而潜在利润可能最大，因而最常用。

3、采购计划编制

根据制造、采购分析的结果和所选择的合同类型编制采购计划，说明如何对采购过程进行管理。具体包括：合同类型、组织采购的人员、管理潜在的供应商、编制采购文档、制定评价标准等。

根据项目需要，采购管理计划可以是正式、详细的，也可以是非正式、概括的。

采购过程管理

1、询价 (Solicitation)

询价就是从可能的卖方那里获得谁有资格完成工作的信息，该过程的专业术语叫供方资格确认 (Source Qualification)。获取信息的渠道有：招标公告、行业刊物、互联网等媒体、供应商目录、约定专家拟定可能的供应商名单等。通过询价获得供应商的投标建议书。

2、供方选择 (Source Selection)

这个阶段根据既定的评价标准选择一个承包商。评价方法有以下几种：

- 合同谈判：双方澄清见解，达成协议。这种方式也叫“议标”。
- 加权方法：把定性数据量化，将人的偏见影响降至最低程度。这种方式也叫“综合评标法”。
- 筛选方法：为一个或多个评价标准确定最低限度履行要求。如最低价格法。
- 独立估算：采购组织自己编制“标底”，作为与卖方的建议比较的参考点。

一般情况下，要求参与竞争的承包商不得低于三个。选定供方后，经谈判，买卖双方签订合同。

3、合同管理

合同管理是确保买卖双方履行合同要求的过程，一般包括以下几个层次的集成和协调。

- 1) 授权承包商在适当的时间进行工作。
- 2) 监控承包商成本、进度计划和技术绩效。
- 3) 检查和核实分包商产品的质量。
- 4) 变更控制，以保证变更能得到适当的批准，并保证所有应该知情的人员获知变更。
- 5) 根据合同条款，建立卖方执行进度和费用支付的联系。
- 6) 采购审计。
- 7) 正式验收和合同归档。

采购成本分析

本文开始的案例揭示了将采购成本降到最低对公司利润的增长的重要性，但更重要的是，应该考虑项目生命周期内的最低整体采购成本。在实际采购工作中，很多招标单位通常只关注承包方的投标报价，而忽视了招标成本、建设成本和所有权损耗成本等项目整体采购

成本。

1、招标成本

首先要考虑发出招标要约前的行为，招标方需要确定目标、调查主题、编写需求建议书（RFP）、考察和认同供应商、获取内部的授权、寻求预算支持等，然后发出要约。该过程可能需要整个合同价的 2% 到 5%。

然后，竞标者需要对招标方的招标文件制定其投标建议书，费时又费钱，每个竞标者在竞标说明上都要花费合同价的约 1% 到 6.7% 的成本。如果有五个竞标者，该成本将达到合同价的 5% 到 30%。表面上看来，这笔款项由竞标者承担；但是，从长远看是由招标方承担。因为竞标者总把竞标成本直接加在每次竞标的项目上。

评标程序开始后，招标方需做包括开标、评标、定标、谈判、批准等事项。这个总成本可能占合同价的 2% 到 5%。如果因为某种原因必须重新招标时，这部分成本将大幅增加。

因此，对于一般行业来说，竞标的总成本可能占到合同价的 10% 到 50%。无论招标方处于何种行业，降低招标成本都是一种责任。

2、建设成本

建设成本是投标报价的主要依据，往往是买卖双方关注的重点。一般包括如下几个方面：

前期准备、正式建设费用等、与其它系统的集成、授权、交付和保险、相关手册、对员工和管理者的培训等。

3、所有权损耗成本

所有权损耗成本指长期损耗成本，包括项目运营成本和处置成本。项目运营成本可能会持续多年，并且可能是前期费用的许多倍；在设备濒于报废之时还需考虑其销毁或处理的处置成本。

综合考虑这些成本将有助于以正确的观点看待实际采购价，帮助买方选择最好的方案。

采购安全和保密

采购过程中的“黄金规则”是要绝对保密，不让任何不应外传的信息从机构中泄密，不要和不应该知道此事的陌生人交谈，当对方是机构中的成员时可能会很难，但知道的人越少越不会有漏洞。

妥善安置相关文件和计算机内的材料，不用时（包括周末和晚上）要将其锁好，不要将评估的表格展开放在桌子上，以免被看见，及时销毁那些敏感的文件而不是随手扔掉，以免别有用心者发现它们。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)

项目管理中的协调该怎么做？

作者：北京华泰科信科技有限公司 郭斌 PMP 2002年09月05日

在项目管理中，由于项目各方对于项目的期望值不同，因此要达到满足各方的要求和期望并不是一件很容易的事。比如，在项目实施时，项目的客户可能期望质量高于一切，将质量作为首要目标，而项目实施组织可能会将成本作为首要目标。面对这种差异，项目经理不能只满足一方的要求而忽略另一方的要求。因此，项目经理需要在不同的目标之间进行协调，寻求一种平衡。

项目整合管理就是为满足各方需求而进行协调以达到预期目的的过程。它是一项综合性、全局性的工作，主要内容是在相互冲突的目标或可选择的目标中权衡得失。虽然所有的项目管理过程在某种程度上都可看成是一个整体，但在整合管理中所描述的这些过程是最基本的管理知识。整合管理主要包括：项目计划开发、项目计划实施、项目综合变更控制这三个过程。这些过程彼此相互影响，同时与其它领域中的过程也互相影响。

项目计划开发

在整合管理中，项目计划开发就是利用其它各领域的项目规划过程的输出，创建一个内容充实、结构紧凑的文件来指导项目的实施和控制。因此，项目计划开发过程所需要的主要的依据是其它项目规划过程的成果。在这里，项目规划过程主要包括：范围计划、范围界定、活动定义、进度安排、资源规划、成本预算、质量规划、管理规划、沟通规划等一系列规划过程。在这些过程中，最基本的文件是：工作分析结构和辅助说明。

在项目计划开发中还需要考虑组织的管理政策。所有项目相关组织可能都有正式或非正式的政策。这些政策是项目实施的规范和标准，必须被项目团队进行遵守和执行，因此在计划时必须考虑到它们的影响。例如：人事管理政策中的雇佣和解雇标准等。

同时，项目计划开发也需要参考项目的历史资料。项目的历史资料是进行项目规划的基础，它为项目规划提供了参考依据。

最后，在项目计划开发中还需要考虑项目的制约因素和假定条件。制约因素是限制项目管理团队运行的因素。例如：当一个项目按照合同执行时，合同条款通常是制约因素。假定是指为了项目规划目标的需要，需要将一些不确定的内容作为真实的和确定的内容来看待。作为项目规划的一部分，项目团队经常识别、记录并促成这些假定。假定通常包含着一定程度的风险。

在项目计划开发时，通常会采用程序化的计划方法来引导项目团队的工作。对于小型项目，可能是非常简单和结构化的方法，如：标准的模板、图纸等；对于一些大型项目，可能需要采用一系列的模型和各种数学方法，如：蒙特卡洛方法、价值分析法等。对于大多数项目，一般会采用将“刚性”工具和方法与“柔性”工具和方法结合在一起使用。

在项目计划开发过程中，需要从事大量的信息收集、整理和加工处理工作，为了方便工作的进展，常常采用项目管理信息系统（PMIS）。随着计算机系统应用的普及，PMIS已被大多数项目实施组织所采用，特别是对于一些大型项目，没有这种基于计算机的系统，很难编制出复杂的项目计划。

项目计划开发将会产生两项重要的成果：项目计划和辅助说明。项目计划是正式的、被批准的用于管理和控制项目实施的文件。对于项目计划中不能包含的内容需要以辅助说明

的形式来体现出来。

项目计划实施

项目计划实施过程是完成整个项目计划任务的过程。在这一过程中，项目的各种目标需要被实现，各项专项计划需要被落实。

项目计划实施的主要依据是项目计划开发阶段的成果——项目计划、辅助说明，同时组织管理政策也将作为辅助文件来指导项目实施工作。

在项目计划实施过程中，势必会有各种风险事件的发生，为了降低项目风险事件对项目实施的影响，通常会设计一些预防措施来减少项目风险事件发生概率。这些措施也将作为输入信息应用于项目计划实施过程中。

另外，在项目计划实施中，通常很难保障项目完全按照计划进行，当项目有了偏差时，就需要采取一定措施来降低偏差对于项目的影响，这些措施被称为纠偏措施，它也将作为输入信息应用于项目计划实施过程中。

项目计划实施过程是项目中最有影响的过程，项目经理和项目管理团队必须协调和解决项目中存在各种技术和组织问题以实现项目目标。在这一过程中通常采用的方法、技术和工具包括以下几方面：

- 1、普通管理技能。如领导艺术、信息交流和谈判等都对项目计划实施产生实质性的影响。
- 2、生产技能和知识。有关项目产品的技能与知识是项目计划实施的基础。这些必要的技能被作为项目规划的一部分，由人力资源管理中的人员来获得。
- 3、工作分配系统。这是为确保项目工作能按时、按序地完成而建立的过程。基本的方式是以书面委托的形式开始进行工作活动或启动工作包。但在某些情况下，需要根据具体的项目特点来采用适当的工作分配系统。
- 4、进展状况检查会议。它是项目进展信息交流的常规会议。在许多项目中，进展状况会议以各种不定期和不同级别的形式召开（比如：项目管理团队内部的周会等）。
- 5、项目管理信息系统(PMIS)。
- 6、组织管理过程。在项目实施过程中，项目的所有相关组织均存在着正式的和非正式的过程，这些过程对于项目的执行有很大的影响。

项目实施的结果是项目实施过程中产生的项目产出物。另外，还包括项目实施工作和实施结果的各种文件资料，如：哪些任务已经完成，哪些工作没有完成，满足的质量标准是什么等等。

综合变更控制

对于项目而言，变更是必然的。为了将项目变更的影响降低到最小，就需要采用变更控制的方法。综合变更控制主要包含以下内容：找出影响项目变更的因素、判断项目变更范围是否已经发生等。进行综合变更控制的主要依据有：项目计划、变更请求和提供了项目执行状况信息的绩效报告。

为保证项目变更的规范和有效实施，通常项目实施组织会有一个变更控制系统。变更控制系统是一个正式和文档化的程序，它定义了项目绩效如何被监控和评估，并且包含了哪

种级别的项目文件可以被变更。它包括文书处理、系统跟踪、过程程序、变更审批权限控制等。

综合变更控制的结果主要有：更新的项目计划、纠正措施、经验总结。

以上概括性地分析了项目整合管理的主要过程和工作以及过程中采用的方法和技术。值得注意的是，在项目的不同阶段，项目整合管理工作的内容会侧重不同，工作量也会不同。但是要想使项目获得成功，必须从整合的角度，以全局的观点开展整合管理，不能只强调各项具体的专项管理工作。

文章摘自：中国计算机用户

[返回目录](#)