

论项目的进度管理

易箭

深圳远鹏装饰集团有限公司，深圳

摘要

2017年9月，笔者参加了某建筑企业工程管理信息系统的实施工作，项目工期10个月，总投资额为320万元人民币。该项目是企业为实现建筑工程全生命周期精细化管理目的而启动的，内容涵盖市场、投标、预算、设计、施工、资料、合同、业绩、劳务、材料等共21个子系统及模块，项目于2018年7月成功上线，获得用户的肯定和好评，目前运行良好。在该项目中，笔者担任项目经理，全面负责项目的管理工作。本文以我在项目中的实践，对项目管理中的进度管理知识如何在项目中应用作了论述，认为良好的进度管理对项目的成功实施有着至关重要的作用，并在文中分别就其中的规划进度管理、定义活动、估算活动资源及持续时间、制订项目进度计划、控制项目进度，综合进行偏差分析、结合成本等数据调整进度计划等过程在项目中的应用与实际问题的解决作了详细描述。最后，本文总结了整个项目实施的心得与体会。

关键词：项目管理；进度；挣值分析；建筑业；工程管理信息系统

On the progress management of the project

J. Yi

ABSTRACT

In September 2017, the author participated in the implementation of a construction enterprise project management information system. The project duration is 10 months and the total investment is 3.2 million yuan. The project was initiated by the enterprise to achieve the purpose of refined management of the entire life cycle of the construction project. The content covers 21 subsystems and modules including market, bidding, budget, design, construction, materials, contracts, performance, labor, materials, etc. In July 2018, it was successfully launched and won the recognition and praise of users. It is currently running well. In this project, the author is the project manager and is responsible for the overall management of the project. Based on my practice in the project, this paper discusses how the progress management knowledge in project management is applied in the project. It is believed that good progress management plays a vital role in the successful implementation of the project. Plan the progress management, define the activities, estimate the activity resources and duration, formulate the project schedule, control the



<http://ispm.oajrc.org>

 OPEN ACCESS

DOI: 10.12208/j.ispm.20190007

收稿日期: 2019-08-20

出刊日期: 2019-09-09

易箭，深圳远鹏装饰集团有限公司，深圳

progress of the project, comprehensively carry out the deviation analysis, and combine the cost and other data to adjust the schedule and other processes in the project and solve the practical problems. description. Finally, this article summarizes the experience and experience of the entire project implementation.

Key words: Project management; progress; earned value analysis; construction industry; engineering management information system

一、项目概述

随着国家经济的不断发展，社会对产品和服务的要求不断提升，以及行业竞争的加剧，促使企业纷纷开始重视以信息技术为手段来大力提升管理水平、生产水平，提升自身的竞争力，从而提升生产效率和服务质量，谋求在市场和竞争中胜出。本项目就是在这样的大背景下诞生的，用户是一家建筑业大型企业，由于行业本身的特点，如从业人员素质低、信息化水平低、管理水平不高等条件的限制，在工程实施（设计与施工）、成本控制、客户服务等方面管理不善，拖累了工程中标率、利润水平，因此提出了对工程项目进行全周期精细化管理的信息化需求，本项目主要内容包括：市场、投标、预算、设计、施工、资料、合同、业绩、劳务、材料、资金、分析及决策等21个子系统和主要模块。项目总投资额为320万元，工期为10个月，要求系统上线后能对业务跟进、投标、预算、工程实施（设计、施工）、过程资料、劳务工班组、材料设备的租赁采购、合同的资金收付及变更等方面的信息做到及时填报、定期汇总、全面统计，帮助企业提升中标率，降低工程实施成本，提高企业整体的行业竞争力。

由于项目涉及企业总部的众多职能部门和近30多个分支机构（分公司、办事处）和全国各地近百个工程项目，大量多规格的建筑材料设备等，同时还涉及运行环境的配置（包括设备的代理采购和调试等），项目实施工程比较复杂，本人在担任项目经理后，根据项目特点组建了项目团队，其中包括2名需求工程师、7名程序员在内共12人。系统为B/S模式，采用J2EE技术和Oracle数据库等非常成熟的技术，以面向对象方式进行

开发。

项目的成功与否是与多方面因素相关联的，其中对进度的管理是其中非常重要的一个方面，对项目的成功实施有着至关重要的作用，其主要内容是：规划进度管理、定义活动、排列活动顺序、估算活动资源、估算活动持续时间、制订项目进度计划、控制项目进度，综合进行偏差分析、调整进度计划等，而由于该项目的建设单位本身和系统的复杂度，实施过程中把握好进度是一个非常大的挑战，因此项目团队对此十分的重视。

为了保证项目的顺利推进和成功实施，我在项目中分别对以上过程做了重点管理和实施，并对过程中出现的问题作了良好的解决。

二、规划先行，制定好进度管理计划

此过程为规划、编制、管理、执行和控制项目进度而制定政策、程序和文档的过程，且项目管理计划主要都是基于项目进度管理计划编制的。在项目的进度管理计划的基础上编制项目成本管理计划、设备设施采购计划、人力资源配置计划、风险管理计划和配置管理计划等。在规划过程中，重点是强调了工具所起的作用，因为进度统计与分析仅仅依靠人力，无论是效率和准确度上都有较大限制，因此，“工欲善其事，必先利其器”，根据以往经验，主要确定了以挣值分析、甘特图、网络图和Project为主要工具和技术，进度偏差、进度绩效指数为核心控制指标，同时界定好初步的测试临界值作为参考，并在后期根据绩效情况可进行动态调整，由于正确的选用了管控工具，最后的项目成功，证明了工作的有效性。

三、定义活动

主要是确定项目的各个具体活动及其内容，我认为在推动项目的过程中，如果没有明确的工作内容，不仅不能合理安排进度，也不能在进度控制有明确的标准来进行评估，所以在定义活动上，特意投入了较多的时间，以范围管理所导出的WBS为基础，结合系统的特点和项目资源进行了

定义,并最终形成清晰的活动清单,活动属性,并对工作的进度设定了具体责任人,对其明确了工作内容、目标、成果和日期要求,为了保证团队成员对工作和进度的明确认识,我在前期的几次工作例会上专门划出时间,与大家讨论进度的安排,重点确认了各个工作小组对工作及其进度的实现想法,主要是名义小组技术和头脑风暴技术,让大家从时间维度对项目的完成有明确的认识和确认实现的把握,为后续工作的顺利进行奠定了基础。

四、排列活动顺序

基于已经明确的工作进行合理的分配,实现项目的进度要求,就需要对工作的先后顺序,轻重缓急作出安排,根据定义好的活动清单和活动属性,项目组对活动安排进行了仔细的推敲,包括确定工作间的依赖关系,可行的提前量或滞后量的估算,以及参考项目范围说明中的各方面因素,通过几次项目组会议讨论,依据合同工期并结合技术负责人的专家判断,制订了项目进度网络图,并由此确定了进度的关键路径,为项目的实施确定了基本执行路线。在这个过程中主要使用的是单代号网络图,因为其明确的表示了活动的起止时间和总时差,在使用效率上有比较大的优势。在这个过程中,由于子系统比较多,活动顺序出现了一些差错,使得计算出来的总工期超出了合同要求,于是本人采用确定活动依赖关系的方法,重新考虑了活动的排列,如人员信息管理与劳务管理实际上有其共性,都有对人员信息的管理,所以劳务管理实施的紧前活动是人员信息管理模块的完成,籍此对其作了调整,经过反复调整,最后排定了合理的顺序,把总工期控制在合同要求范围内,并获得了一定的缓冲时间。

五、活动资源与持续时间估算

要制订的进度计划有效而精确,必然要求对工作所需的各项资源有相对精确的计算,在这个过程中,我们对活动所需资源和活动持续时间进行了估算,以进一步明确进度的合理性,从活动清单

和活动属性的描述,结合进度管理计划,资源日历,风险登记册等,对每一个工作所需的资源做了估算,最后统一向上汇总,确认了工作进行所需的资源,并对资源进行分门别类,制订了相对明确的资源分解结构RBS,并导出活动资源需求。

接着再进行活动持续时间估算,在此由于项目的独特性,有些的模块需要重新开发、测试,所以不能对时间的需求很有把握的确定,因此结合现有的模块,进行了等价代码行估算,如某模块有10000行代码,30%需重新设计,30%需要重新编码,30%需要重新测试,那么其等价的代码行可以计算为:

$$[(30\%+30\%+30\%)/3]*10000=3000$$
 等价代码行,即重用这10000代码相当于编写3000代码行的工作量。

同时对类似项目的模块做类比估算,从多方面来印证时间的合理性,在细节上把控了进度风险。

六、制订进度计划

一个完整的进度计划是最大限度的保证项目在预定的时间内平稳、顺序的进行。从前面工作所导出的活动清单、活动属性、资源需求、活动时间估算等,结合MS的Project软件,通过各个工作小组完成自己的子进度计划,自下而上汇总生成了完整的项目进度计划,过程中:

(1) 根据已识别的活动清单,结合活动的顺序与依赖关系,参照活动的资源估算,活动的历时估算,采用关键路径法编制出初步的进度计划;

(2) 采用资源平衡、进度压缩等技术对进度计划进行重新调整;

(3) 分析项目总进度计划中存在的问题,要求各子项目经理调整各子项目进度计划,直到项目总进度计划合理、可行为止;

从不同层面,从整体与局部等对时间做了确认,最后把完整的计划并提交给用户的负责人,大家以会议的形式进行了讨论,由于前期的工作

均比较扎实和细致，也因此对项目整体的把控有了更进一步的把握，我在会上与用户交流中，有理有据向对方清晰的解说的计划安排的情况，包括进度数据和项目日历，得到用户的理解和肯定，最终确定了进度计划及进度基准，为后续工作的顺利推进奠定了胜利的基础。

七、进度控制

主要是依据项目管理计划和进度计划，来对项目进度进行监控，把握进度的方向，控制是进度管理的重点工作，我要求项目组成员对自己的工作进行规划，以工作规划结合进度计划以周为单位进行绩效汇报，同时每周一次简短的工作例会，快速提出工作中的问题，和对新一周的工作进行通气和进度预测，让项目组的成员对工作进展有了宏观的认识，也让用户对进度绩效有清晰的了解。

在实施过程中通过使用挣值分析技术，对进度进行偏差分析，考察 EV 与 PV 的情况，通过 SV、SPI 来进行判断。由于时间估算天生具有不确定性，任何因素都可能影响时间的消耗，因此利用数据来进行分析，相对而言能更快发现问题，比如过程中，有几次通过 SPI 发现进度滞后，马上进行了检查，其中有项目组成员的健康问题，有开发的技术问题阻碍，设备采购货期的变动等问题，本着及时发现，迅速了解，合理处理的原则，均把 SPI 拉回了正常区间，保证了项目的进度。

同时，由于变更是任何一个项目的常态化存在，在面对变更的时候，着重关注了对进度的影响，合理进行了计划的调整，比如在实施中期，用户提出需求不符，因为在建筑行业，采购合同基本不会与货物对应，如采购 100 万的石材，可能最终进入工地的石材只有 90 万的货值，且支付的金额与发票的金额均与货值不一样（或提前或滞后），不能直接进行关联计算，提交给财务

系统，由于此模块关联项目总体资金统计，由此产生了进度滞后，因此我在重新审视了工作内容后，利用网络图核查了关键路径，做了进度变更，利用进度压缩技术，调用了更有经验的程序员以快速跟进的方式来完成此项调整工作，追回了工期，从而保证了进度的按期推进。

结语

进度管理工作是一个完全动态化和细致化的工作，保证进度要重点把握好偏差分析、人员的责权利分配和进度调整技术，偏差分析能及时发现进度问题、人员的责权利分配能保证进度的可预期、而进度调整能对变化进行良好的策应，避免因动态变化使项目逐步失控。

同时在项目中通过实践发现，由于甘特图不能很好反映工作的时差、且在工作较多的时候在视觉上很不直观，我通过把甘特图与网络图结合起来，分层统计，发现有非常好的效果，使总体和子系统进度能一目了然的呈现出来。

另外，通过合理的大小周期进行偏差分析，做好多维度验证有着非常好的效果，如本项目中我所采用的里程碑节点和月度累计结合的挣值分析，既避免了大周期的偏差信号过于迟钝产生的不利影响，也避免了小周期过于敏感的偏差信号产生的干扰，使得进度始终能把控在与成本进度的层面上，没有出现失控的情况。

参考文献

- [1] 范佳. 论项目的进度管理 [J]. 课程教育研究, 2014, 12(26):34-35.
- [2] 张先友. 浅论项目施工进度管理 [J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2008, 6(9):84-84.
- [3] 吴宗岳. 论项目进度管理 [J]. 信息与电脑(理论版), 2012, 6(8):145-146.