项目进度管理

项目进度管理包括为管理项目按时完成所需的7个过程，具体为：

（1）规划进度管理过程：制定政策、程序和文档以管理项目进度。

（2）定义活动过程：识别和记录为完成项目可交付成果而需采取的具体行动。

（3）排列活动顺序过程：识别和记录项目活动之间的关系。

（4）估算活动资源过程：估算执行各项活动所需材料、人员、设备或用品的种类和数量。

（5）估算活动持续时间过程：根据资源估算的结果，估算完成单项活动所需工期。

（6）制定进度计划过程：分析活动顺序、持续时间、资源需求和进度制约因素，创建项目进度模型。

（7）控制进度过程：监督项目活动状态、更新项目进展、管理进度基准变更，以实现计划。

8.1规划项目进度管理

规划项目进度管理是为实施项目进度管理制定政策、程序，并形成文档化的项目进度管理计划的过程。本过

程的主要作用是，为如何在整个项目过程中管理、执行和控制项目进度提供指南和方向。

8.1.1 规划项目进度管理的输入

（1）项目管理计划

（2）项目章程

（3）组织过程资产

（4）事业环境因素

8.1.2 规划项目进度管理的工具与技术

（1）专家判断

（2）分析技术

（3）会议

8.1.3 规划项目进度管理的输出

项目进度管理计划，进度管理计划会规定：

（1）项目进度模型制定。

（2）准确度。

（3）计量单位

（4）组织程序链接

（5）项目进度模型维护

（6）控制临界值

（7）绩效测量规则

（8）报告格式

（9）过程描述

8.2定义活动

1、活动，就是为完成工作包所需进行的工作，是实施项目时安排工作的最基本的工作单元。活动与工作包是1对1或多对1的关系，即有可能多个/一个活动完成一个工作包。

2、定义活动过程就是识别和记录为完成项目可交付成果而需采取的所有活动。其主要作用是，将工作包分解为活动，作为对项目工作进行估算、进度规划、执行、监督和控制的基础。

8.2.1 定义活动的输入

（1）进度管理计划

（2）范围基准

（3）组织过程资产

（4）事业环境因素

8.2.2 定义活动的工具与技术

（1）分解，一步一步来

（2）滚动式规划：近期的计划安排的详细一些，远期的计划安排的粗略一些。滚动式规划是一种渐进明细的

规划方式，项目团队得以逐步完善规划。

（3）专家判断

8.2.3定义活动的输出

（1）活动清单：活动清单是一份包含项目所需的全部活动的综合清单。

（2）活动属性

在活动属性编制完成时，可能还包括活动编码、活动描述、紧前活动、紧后活动、逻辑关系、提前量与 滞后量、资源需求、强制日期、制约因素和假设条件。

（3）里程碑清单

8.3排列活动顺序

排列活动顺序是识别和记录项目活动之间的关系的过程。本过程的主要作用是，定义工作之间的逻辑顺序，以便在既定的所有项目制约因素下获得最高的效率。

8.3.1 排列活动顺序的输入

（1）进度管理计划

（2）活动清单

（3）活动属性

（4）里程碑清单

（5）项目范围说明书

（6）事业环境因素

（7）组织过程资产

8.3.2 排列活动顺序的工具和技术

（1）前导图法：单代号网络图，有专门的讲课会讲。

（2）箭线图法：双代号网络图，有专门的讲课会讲。

（3）确定依赖关系

1）强制性依赖关系：强制性依赖关系是法律或合同要求的或工作的内在性质决定的依赖关系

2）选择性依赖关系：选择性依赖关系有时又称首选逻辑关系、优先逻辑关系或软逻辑关系。

3）外部依赖关系：外部依赖关系是项目活动与非项目活动之间的依赖关系。这些依赖关系往往不在项目团队

的控制范围内。例如，软件项目的测试活动取决于外部硬件的到货。

4）内部依赖关系：内部依赖关系是项目活动之间的紧前关系，通常在项目团队的控制之中。

（4）提前量与滞后量;：在活动之间加入时间提前量与滞后量，可以更准确地表达活动之间的逻辑关系。

8.3.3 排列活动顺序的输出

（1）项目进度网络图

（2）项目文件更新

8.4估算活动资源

估算活动资源是估算执行各项活动所需的材料、人员、设备或用品的种类和数量的过程。本过程的主要作用

是，明确完成活动所需的资源种类、数量和特性，以便做出更准确的成本和持续时间估算。资范

8.4.1 估算活动资源的输入

（1）进度管理计划

（2）活动清单

（3）活动属性

（4）资源日历：资源日历是表明每种具体资源的可用工作日或工作班次的日历。

（5）风险登记册

（6）活动成本估算：资源的成本可能影响对资源的选择。

（7）事业环境因素

（8）组织过程资产

8.4.2 估算活动资源的工具和技术

（1）专家判断

（2）备选方案分析

（3）发布的估算数据：一些组织会定期发布最新的生产率信息与资源单位成本，涉及门类众多的劳务、材料

和设备，覆盖许多国家及其所属地区。

（4）项目管理软件

（5）自下而上估算：自下而上估算是一种估算项目持续时间或成本的方法，通过从下到上逐层汇总 WBS组件的估算而得到项目估算

8.4.3 估算活动资源的输出

（1）活动资源需求：活动资源需求明确了工作包中每个活动所需的资源类型和数量。

（2）资源分解结构：资源分解结构（RBS)是资源依类别和类型的层级展现

（3）项目文件更新

8.5 估算活动持续时间

估算活动持续时间是根据资源估算的结果，估算完成单项活动所需工作时段数的过程。本过程的主要作用是，

确定完成每个活动所需花费的时间量，为制定进度计划过程提供主要输入。

8.5.1 估算活动持续时间的输入

（1）进度管理计划

（2）活动清单

（3）活动属性

（4）活动资源需求

（5）资源日历

（6）项目范围说明书

（7）风险登记册

（8）资源分解结构

（9）事业环境因素

（10）组织过程资产

8.5.2 估算活动持续时间的工具和技术

（1）专家判断

（2）类比估算：类比估算通常成本较低、耗时较少，但准确性也较低。

（3）参数估算：参数估算的准确性取决于参数模型的成熟度和基础数据的可靠性。参数估算可以针 对整个

项目或项目中的某个部分，并可与其他估算方法联合使用。

（4）三点估算，有专门的课会讲。

（5）群体决策技术

基于团队的方法（如头脑风暴、德尔菲技术或名义小组技术）可以调动团队成员的参与，以提高估算的准确

度，并提高对估算结果的责任感。选择一组与技术工作密切才目关的人员参与估算过程，可以获取额外的息，

得到更准确的估算。另外，让成员亲自参与估算，能够提高他们对实现估算的责任感。

（6）储备分析

在进行持续时间估算时，需考虑应急储备（有时称为时间储备或缓冲时间。应急储备是包含在进度基准中的

一段持续时间。应急储备与“已知-一未知”风险相关。

也可以估算项目所需要的管理储备。管理储备用来应对会影响项目的“未知--未知”风险。管理储备不包括

在进度基准中，但属于项目总持续时间的一部分。

8.5.3 估算活动持续时间的输出

（1）活动持续时间估算

（2）项目文件更新

8.6 制订进度计划

8.6.1 进度规划工作概要

8.6.2 制定进度计划的输入

1、活动清单

2、活动属性

8.6.3 制订进度计划工具与技术

2、关键路线法

3、关键链法

3、通常可用以下一些方法缩短活动的工期：

（1）赶工，投入更多的资源或增加工作时间，以缩短关键活动的工期；

（2）快速跟进，并行施工，以缩短关键路径的长度；

（3）使用高素质的资源或经验更丰富的人员；

（4）减小活动范围或降低活动要求；

（5）改进方法或技术，以提高生产效率；

（6）加强质量管理，及时发现问题，减少返工，从而缩短工期。

8.6.4 制订进度计划的输出

1）进度基准：进度基准是经过批准的项目进度计划，只有通过正式的变更控制程序才能进行变更，用作与实际结果进行比较的依据。

（2）项目进度计划：可以采用以下一种或多种图形来呈现：

1）横道图

2）里程碑图

3）项目进度网络图。

8.7.1 控制进度的输入

（1）项目管理计划

8.7.3控制进度的输出

（1）工作绩效信息

（2）进度预测

（3）变更请求