进入比较重要的时间管理一章，重点是对WBS，工作单元，活动，资源，时间这一条线索的理解，熬夜加班到4点，继续俺的学习了，正好等等联调数据的状态，加油，熊二。

* 网络图，PDM，CPM等技术

PDM：紧前关系绘图法precedence diagramming method

|  |  |
| --- | --- |
| 其他名称 | 节点表示法 |
| 表示方法 | 节点表示活动， 箭头线表示依赖关系 |
| 依赖关系 | 4种：完成-开始FS，完成-完成FF，开始-开始SS，开始-完成SF |
| 作用 | 展示项目活动及其逻辑关系 |

* 如何使用PDM做网络图
* 资源限制时的进度计划调整
* 蒙特卡洛分析—最常用的模拟方法
* 关键路径、浮动时间
* 进度压缩法：赶工、快速跟进以及相应的影响

**项目时间管理**：时间、范围、成本，共同构成项目的三要素，其全过程可以理解为，在进度管理计划的要求下，在工作分解结构WBS的基础上，根据完成工作包的要求，列出完成项目所有**必须进行**的且不包含所有不必须的活动，再分析**活动之间的逻辑关系**，估算**活动资源**及工期，制定进度计划并对批准的进度基准进行监督。

|  |  |
| --- | --- |
| 规划过程 | 监控过程 |
| 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  制定进度计划 | 控制进度 |

Tip:有效的时间管理是想成项目管理的关键之一，进度问题在项目生命周期内引起的冲突最多。

**基本术语**

活动Activity：项目过程中的工作单元，活动要耗费时间与资源，通常可细分成任务Task。

任务Task:是项目工作中最低层次的，面向具体行业、应用领域。

人力投入effort:完成一项计划活动和WBS组成部分所需要的人工单位个数，常以人时、人日或人周为单位计算。

分立型投入，可直接识别其贡献，并可直观规划和测量的工作投入，即非连续工作的人力投入；分摊型投入，不易再分解，但与可计量的分立型的工作投入成正比的人力投入，如QA工作。

投入水平level of effort，测量不容易用明显的成就来衡量的辅助性工作的一种手段。

持续时间，完成计划活动或WBS组成部分所需的工作时段总数。

事件，发生在项目生命周期中的特定事件，可以试特定的某个活动、会议或交付物的提交，不需要资源。

里程碑milestone，项目中的重大事件或时点，通常指一个主要可交付成果的完成。

活动见得依赖关系，活动排序必须与里程碑一起考虑相关关系：强制性依赖关系，选择性依赖关系；外部依赖关系，内部依赖关系；逻辑关系，紧前关系；此外还需了解提前量和滞后量的概念。

**规划进度管理**：是针对症候管理中制定项目管理接话的进一步细化。

**定义活动**：在项目范围说明书、WBS等已知信息的基础上进一步分解、细化项目工作，以便为下面分配资源、安排进度、估算成本、监控项目打下一个良好的基础。需要注意的是，定义活动确定的最终成果是计划活动，而制作WBS的最终成果是基于可交付成果的分解工作包，定义活动常由负责这一工作包的项目团队成员完成，计划活动是项目进度计划的组成部分，而不是WBS的组成部分，里程碑清单属于项目文件的一部分，用于进度模型。其输入为进度管理计划、范围基准（包括范围说明书、WBS、WBS词典），其输出为活动清单、活动属性、里程碑清单。

**排列活动顺序：**识别并记录活动之间的逻辑关系的过程，考虑活动的紧前/紧后关系，并适当加入提前量和滞后量。

**估算活动资源：**确定实施项目活动时所需要的资源、数量及何时使用，这一过程与成本估算的准确程度、活动持续时间的估算关系紧密。其方法包括备选方案分析、发布的估算数据、自下而上的估算等，其输出为活动资源需求、资源分解结构。

Tip分解结构小结：

工作分解结构WBS：以交付成果为导向的工作层级分解，其定义了项目的全部范围。

组织分解结构OBS：对项目组织的层次化展示，以明晰工作包的责任主体。

资源分解结构RBS：对资源进行分类的层次结构。

风险分解结构RBS：按风险类别层次化显示已识别风险的所属领域和产生原因。

**估算活动持续时间**：利用之前获得的计划活动的工作范围、资源需求、资源日历等信息估算计划活动的持续时间，这部分比较重要的是相关方法的掌握。相关方法包括：专家判断、类比估算、参数估算、三点估算、群体决策技术、储备分析等。

三点估算：起源于计划评审技术PERT，考虑活动的最可能、乐观、悲观的三个持续时间，分别表示为M、O、P，使用分布均值计算。均值mean=(P+4M+O)/6,标准差&=(P-O)/6

1. 强茂山. 成功通过pmp[M]. 北京:清华大学出版社, 2013.