清华大学《项目管理》讲义完整版



课程将在全面介绍项目管理概念、知识体和方法的基础上，重点讲解项目的计划、执行与控制；团队的组织、激励与沟通；以及全面质量管理的理念。具体安排为：项目管理概述（1天）将介绍项目管理的相关概念、寿命周期、项目管理过程和项目管理知识体构成，结合案例进行项目管理一般过程的训练；计划、执行与控制部分（1.5天）介绍编制计划应考虑的关键问题、方法和工具，计划执行的评价、预测和控制，简要介绍计划和控制软件的功能和基本应用；人员、组织和沟通部分（1天）介绍项目经理的素质、职责和管理技能，项目团队的组织、激励和沟通，通过对大量案例的讨论、分析和交流掌握、提高管理技能；项目采购管理（0.5天）简要介绍项目建设管理模式，国际项目采购的基本原则和程序，合同类型及其风险分摊模式，招标文件组成，招标过程中应注意的问题。最后，进行部分PMP试题考试，检验学习效果并使学员了解PMP的考试形式。

项目管理的益处:

队伍建设并形成统一的议程 明确时间限制 衡量计划和目标的完成量 早期识别问题以便采取专门的纠正措施 改进对将来类似计划的估计 明白项目目标何时可以实现或超过	优化资源 强化决策 有效地利用时间和资源 识别和减轻分析以防止拖期和超支 工作管理的总体计划和控制

参考书目:

项目管理知识体指南(PMBOK) 组织机构中的项目管理成功的项目管理

第一讲引言

1国际范围的项目管理

[美国] 项目管理学会(PMI) Member；Certificates：PMP，PMA

国际项目管理协会(IPMA) Member：FAPM，MAPM，AAPM，SAPM；Certificate：CPM

[英国] 皇家特许建造师学会(CIOB) Member：FCIOB，MCIOB，SCIOB

2项目管理的基本概念

2.1 项目

定义：项目是提供独特产品或报务的一次性努力。独特指该产品或服务与类似其它类似的产品和服务在某些方面有重大差别；一次性指项目有明确的开始和结束时间。项目定义小结:

2)有明确的目标;

3)一次性;

4)独特性;

5)有开始和结束时间;

6)需消费资源;

7)需协调各方关系。

2.2 项目管理

管理：是预测和计划、组织、协调和控制。预测和计划指预测未来并制定行动计划；组织指建立二元的结构、材料和人员；协调指统一步伐、团结一致；控制指使一切事项按原定标准和指令实现。

2.3 项目寿命周期

2.4 项目干系人

干系人Stakeholder：是积极参与项目或受项目影响的一群人或组织，如：项目经理、用户、项目发起人、融资人、项目周边群众等。

2.5 项目的组织

项目组织形式：职能型组织、弱矩阵型组织、平衡矩阵型组织、强矩阵型组织、项目型组织。

2.6 项目管理的主要技能

2.7 项目环境



案例讨论一：项目环境分析

责权分离：

培养权威：正常权威；“钱袋”权威；官僚权威；技术权威；感召力权威

3项目管理的基本内容

3.1 项目管理9大知识领域（9 KNOWLEDGE AERAS OF PROJECT MANAGEMENT）

项目整体管理（Project Integration Management）

项目范围管理（Project Scope Management）

项目时间管理（Project Time Management）

项目费用管理（Project Cost Management）

项目质量管理（Project Quality Management）

项目采购管理（Project Procurement Management）

项目风险管理（Project Risk Management）

项目沟通管理（Project Communication Management）

项目人力资源管理（Project Human Resource M.）

3.2 项目管理过程

(1) 启动过程（Initiating Processes）

(2) 计划过程（Planning Processes）

(3) 执行过程

(4) 控制过程

(5)收尾过程

综合练习一：项目开发程序及团队合作训练

第二讲计划、执行与控制

1.计划综述

Andrew Smith的部分智慧金砖：

? 计划的本质是在工作开始前，? 思考如何做好它；

? 避免过于乐观，? 尤其是在项目的初期，? 留有余地；

? 计划是所有人的承诺，? 制定前应消除不同? 意见；

? 经常召开协调和沟通会议，? 是统一思想的法宝；

? 执行中保持项目计划的及时分发、一致、有效。

详细内容见：A.Smith,A Personal of Planning,PM Network,June 1995

1.1 计划要回答的问题

? 明确谁是顾客?

? 客户的需求是什么?

? 我们现在处在什么位置?

? 我们应该在什么地方结束?

? 技术性能要求是什么?

? 费用限额是多少?

? 项目工期是多长?

1.2 计划的意义

1.3 处理不确定性

4计划能否对行动起到有效的指导，依赖于对不确定性的正确评估和预测;

5不同的项目有不同的不确定性;

? 低不? 确定性项目：在一小区建30栋房子

? 高不? 确定性项目：探索治疗癌症的方法

6高复杂性≠高风险性

从A地到B地的路线选择



12成本储备:

? 估算或预算质量

? 调节费用

? 价格保护费

? 物价上涨费

13时间储备:

? 在执行进度中留余地

1.4 工作分解结构WBS

15是一种必须执行的任务清单

16作为制定活动计划的基础

17被用作面向产品(可交付的成果)的工具而不是面向活动

18表示方法:

? 表格式的工作分解结构

? 图表式的工作分解结构

19简单例子：建造一座房子

20工作分解结构

? 表格式

? 图表式

21PMI工作分解结构模板

1.5 责任矩阵

25以表格形式表示WBS中每项工作的负责人(P)和参与人(S)，注意：负责人最好为一人。

26如图:

1.6 进度计划技术

28甘特图－Henry Gantt, 一战期间；1940s 英加逻辑关系；

29里程碑图－表示主要交付成果的完成；

30网络图

? CPM（关键路线法）－? 1950s, Dupont Co.& R. Rand

? PERT （计划评审技术）－? US Navy，? 三值历时

? GERT （图形评审技术）－?

? VERT （风险评审技术）－?

31前导图PDM－Stanford University, 1962-1964，增加逻辑形式：SS，SF，FS，FF，lag。

1.6.1 甘特图

1.6.2 里程碑图

工作A ◆

工作B ◆

工作C ◆

工作D ◆

里程碑图的涵义

1里程碑显示项目进展中重大工作的完成；

2里程碑不同于活动；

? 活动要消耗资源 时间、金钱和人力

? 里程碑仅仅是表示事件的标? 记

3举例

? 表明已完成500个工时的工作；

? 表明已花费20000美元专项资金；

? 表明所需评估任务的完成；

? 表明设计阶段的结束；等

例：美国海军项目行政管理里程碑图

1.6.3 网络图

5表示方法：对活动ij

? 最早开始时间ES=ET i，? 最早完工时间EF=ES+d

? 最迟完工时间LF=LT j，? 最迟开始时间LS=LT-d



? 总浮动时间FF=LF-EF=LS-ES

6双代号网络图的特点

? 虚活动：（不? 消耗时间也不? 消耗资源）

为定义活动

为表示逻辑关系

1.6.4 前导图（PDM）法

案例研究

?你和几位朋友在密云度假之余，决定在库边建一座度假别墅，由你领导这个项目。

?列出你的假设

?绘WBS

?编制责任分解矩阵

?列活动清单

?画网络图（AOA 或AON）

可以以三五人为一项目组集体讨论完成，在班上作5分钟演讲。

2.编制进度计划

1获取WBS

2列活动清单

3活动历时估计

4活动排序

5编制网络图

6进度时间参数计算

7确定关键路线

8调整进度计划

2.1 确定活动清单

2将WBS中最低层的工作包进一步分解，以便确定所需时间和资源。

3WBS是面向可交付成果，而活动清单是确定为完成成果所需进行的活动

4如上例中的开挖基础可划分为：施工准备、测量放线、排水、开挖、支护等

5活动清单应尽可能列全。

2.2 活动历时估计

工作时间与延续时间

9工作时间是扣除节假日、周末等休息时间后的净工作时间，

? 对大多数机构而? 言，? 一个工作周为5个8小时工作日（即40小时）；

10延续时间是包括休息和周末的日历连续时间，

? 油漆不? 管是在工作日还是在周末都会变干；

11CPM中的活动工作时间估计：

? 一般采用自下而? 上的估计方法，? 每个活动估计一个时间值。

12PERT中的活动工作时间估计：

? 每个活动估计三个时间值：最乐观值、最可能值、最悲观值，? 然后计算期望值和标? 准差，? 将期望

值带入网络计算时间参数。

PERT中的活动历时估计

利用PERT估计活动的工作时间e(t)

例:

其中：e(t)=估计值

乐观估计值=3

最可能估计值=4

悲观估计值=7

利用PERT评估进度风险

15风险用标准差（SD ）来度量

16用前面的例子：SD=（7-3）/6=0.67

17标准差SD与保证率

18PERT法中n个活动组一条路径的



? 期望时间

e(t)=e(t1)+e(t2)+…+e(tn)

? 标? 准差

SD(path)=((SD1)2+(SD2)2+…(SDn)2)1/2

2.3 活动排序

21为了绘制网络图，首先必须按活动间的约束关系对活动进行排序;

22活动约束包括以下几类:

? 活动逻辑：如先开挖后浇筑混凝土;

? 指? 令性逻辑：如完成某成果向国庆献礼;

? 环境约束：如：高温季节限制混凝土浇筑;

? 资源约束：如：大型设备? 的制约。

2.4 编制网络图

25严格按逻辑关系编网，不考虑资源因素

26计算初拟网络图的时参和资源需求量

27按实际资源优化调整网络图

28形成基准进度计划

练习2-1 画网络图（1）

35开始时，活动A和B可以同时进行。A结束后，活动C和D可以开始。B结束后，活动E和F可以开始。D和E结束后，活动G可以开始。活动C、F和G结束时，项目完成。

练习2-2 画网络图（3）

信息系统开发项目

37 1 问题界定－

38 2 研究现有系统1

39 3 确定用户要求1

40 4 逻辑系统设计3

41 5 实体系统设计2

42 6 系统开发4，5

437 系统测试6

448 转换数据库4，5

459 系统转换7，8

练习2-3 判断错误

练习2-4 周伟和王莉的野餐

50周伟和王莉正在为他们的野餐做准备

练习2-5 周伟和王莉的野餐

1. 请为该项目绘制一张单代号网络图。在每项任务上标注是谁执行这一任务（周伟或王莉）

2. 周伟和王莉有一个名叫周杰的12岁儿子。如果周杰也帮忙为野餐做准备，网络图将会有何变化？你能否调整你

的工作分解结构以明显地加快准备过程

2.5 进度时间参数计算

51总工期TD

52关键路线

53各活动的时间参数，包括：

? 最早开始ES 最早完工EF

? 最晚开始LS 最晚完工LF

? 自由时差FF 总时差TF

? 计划开始SS 计划完成SF

? 实际开始AS 实际完成AF

例：时参计算



59最早开始时间ES：指向该活动的所有紧前活动未完成前，该活动不能开始，用正向计算得到：

? 最早完工时间EF＝ES＋d

60最迟完工时间LF：从该活动发出的所有紧后活动开始前，该活动必须完成，用反向计算得到：

? 最迟开始时间LS＝LT－? d

61时差：

? 总时差TF＝LF－? EF 或LS－? ES，? 活动在TS内推迟不? 影响总工期；

? 自由时差FF=紧后ES－? EF，? 活动在FF内推迟不? 影响紧后活动

62关键路径：TF＝0

练习2—6 进度时差计算

活动历时（周）前导活动

A 设计 6 —

B 制造9 A

C 基础 5 A

D 安装7 B、C

E 调试 4 D

3.资源管理

3.1 资源管理表示法

65资源矩阵

66资源数据表

67资源甘特图（人力资源甘特图）

68资源直方图（人力资源负荷图）

3.2 资源优化配置

? 资源平衡

? 资源约束进度安排

70通过调整进度计划，形成平稳连续的资源需求

71目的和原则：

? 最有效地利用资源

? 使资源的闲置时间最小化

? 尽量避免超出资源能力

72方法类型

? 资源平衡：即维持工期不? 变，? 使资源强度尽可能平衡；

? 资源约束进度安排：即在满足资源约束条件下，? 使工期最短

练习3-1 建造一座房子

4.项目控制

75控制是指项目经理确定项目进展情况满足计划要求的程度，并在必要时采取适当措施的过程76控制重点是：进度、预算、资源分配

4.1 项目控制流程

要求计划零变化所带来的问题

? 是不? 可能实现的

? 可能导致走?捷径?

? 将扭曲计划

◆ 使计划形同◆ 虚设

◆ 使计划过于保守

4.2 项目报表及计划更新

77收集信息

78编制报告

79分析问题

80更新计划

81来自任务负责人的反馈



? 制定规范的程序，? 定期获得有关任务进展情况的反馈信息；

? 信息反馈的形式可以是口头报告、书面报告或二者兼用；

? 重要提示：建立一个能激励项目成员做出真实、及时与准确的报告系统是非常重要的。

82一种周报告的格式

日期

项目

项目负责人

任务

执行任务的人员

任务按计划完成了吗

任务能否按计划完成

说明的主要问题

83检查变化

? 变化=计划—实际

? 不? 要问这样的问题：在这个月中我们有变化发生吗? 这是废话，? 回答是肯定的。

而? 应该问：这个月所发生的变化是否在我们可以接受的范围内?

? 例外管理：着重管理那些变化超出可接受范围的事项或活动。

84项目文档的重要性

? 文档编制工作经常遇到来自项目成员的巨大压力，? 他们认为文档编制是一项行政命令式且毫无创造

性的工作；

? 好的项目文档通常是项目成功的一个重要组成部分；

? 项目文档是项目控制、评估、调试及在项目成员间协调项目工作所必需的；

? 项目文档是组织运行、改进必不? 可少的。

4.3 压缩工期

85活动平行搭接进行——快速跟进法；

86工期压缩——时间—成本平衡法

? 是在最小相关成本增加条件下，? 压缩关键活动历时的方法。

? 方法的基本假定：

◆ 每项活动有：正常历时、正常成本、压缩历时、压缩成本

◆ 活动历时最多可从正常历时压到压缩历时；

◆ 压缩历时与成本增加成线性关系；

◆ 有足够资源保证。

? 时间 成本平衡法

◆ 压缩历时单位成本=（压缩成本-正常成本）/（正常历时-压缩历时）

4.4 人力资源控制

88我们是否需要寻找所需人员，何时需要?

89项目成员是否按计划进行他们的工作?

90资源负荷图

5. 工作绩效分析－挣值法Eared Value Analysis

91在项目控制中最为重要的问题就是：已经完成了多少工作？进度费用状况如何?

92遗憾的是，大多数人都不知道该如何回答这个问题。他们倾向于脱离实际而高估项目的进展情况。

93挣值分析方法可能是项目人员解决这一问题的最佳方法。

挣值法指标图示

挣值分析法的基本输入

99基本输入指标:

? 计划工作的预算费用（BCWS）＝计划的费用

? 完成工作的实际费用（ACWP）＝实际的费用

? 完成工作的预算费用（BCWP）＝挣值（EV ）

? 项目完工预算（BAC）

? 基准完工工期（BDAC）

输入指标的解释

例5-1工作A的计划的费用是1000元，截至今日按计划应完成其80%工作量。但实际人们只完成了任务的50%



工作量，实际支出为300元，则:

计划工作的预算费用（BCWS）=800

完成工作的实际费用（ACWP）=300

完成工作的预算费用（BCWP）=500

项目完工预算（BAC）=1000

102输出费用指标的计算

? 费用偏差（CV）＝BCWP－? ACWP

? 费用执行指? 数（CPI）＝BCWP/ACWP

? 估计完工费用（EAC）＝BAC/CPI

? 完工费用偏差（V AC）＝BAC－? EAC

103解释：在例子5-1中,我已完成了价值500元（BCWP）的工作，但完成这些工作实际花费了300元（ACWP）。

? CV=200，? 为做上述工作比计划少花了200元

? CPI=500/300，? 用300的费用完成了计划500的工作量

? EAC=1000/（500/300）=600，? 按现在执行情况估计完工总费用为600

挣值法中的BCWP估算

105BCWS和ACWP的计算比较简单——它们分别是计划的费用和实际的费用

106挣值（BCWP）的计算比较复杂。它是估计一项任务已完成了多少。注意它不同于询问“我们已经在这项任务上花费了多少？”或“我们已用了多少原材料？”之类的问题。

两大难点：

如何统计已完成工作

工作量与费用是否成线性关系

110方法一：自下而上统计法；

111方法二：公式估算法：

？50/50规则：开始计50%，？完成计50%；

？20/80规则：开始计20%，？完成计80%；

？0/100规则：开始计0%，？完成计100%。

50/50规则

115这一规则是专为克服对工作进展情况主观估计中的问题，及详细估算工作量太大而提出的。

？在任务开始时，？计任务BCWS（计划工作的预算费用）的50%费用

？当该任务是最后完成时，？计剩余的50%费用。

完工估算EAC的计算

116EAC有三种计算法：

（1）EAC＝ACWP＋(BAC－BCWP)/CPI

＝BAC/CPI （最常用）

（2）EAC＝ACWP＋剩余工作的新估算

（3）EAC＝ACWP＋(BAC－BCWP)

练习5－2 案例结果分析和讨论

117新商店开业项目执行报告（至今：2000/5/31）

118计算截至6月末的CV和SV？

第三讲人员、组织与沟通

人员：项目成功的关键

1.人力资源管理理论

122泰勒（F.W.Taylor），1880s：把人作为机器式的人，不考虑其社会和人类需求；

123马斯洛(A.H.Maslow)，奖励和人格，人的需求层次；

124麦格雷戈(D.McGregor)，1961：X和Y理论，两种类型的工人；

125赫兹伯格(F.Herzberg)，1968：奖励和生理理论；



126塞姆拉(E.G.Semler)，1972：好职员所分配到的工作，需要达到能使其能力得到不断发展的强度。

2.项目环境

2.1 组织机构的状况

2.2 培养权威

2.3 完整的项目环境

2.4 项目中的政治

135什么是政治

政治是影响的艺术。政治家的强大在于他们能影响其他人按他们的意愿行事。

项目管理需要影响的技能，因为项目成员直接控制的事情很少。因此，有效的项目管理需要政治手腕。案例讨论二：项目管理技能发挥

3.挑选项目成员

3.1 挑人的一般经验

案例讨论三：项目共同负责特点

3.2 心理类型

136理论：

? 汤姆斯－? 凯尔曼冲突模式测定

? 任务－? 人员领导艺术调查表

? FIRO-B认识法则调查

? Myers-Briggs （简称MB）类型分析法

综合练习二：心理测试

外向－内向

重事实－重感觉

理性－感性

决断－思虑

3.3 在管理中应用心理类型理论

案例讨论四：心理类型的应用

4.项目经理

137项目经理开展工作的12条重要准则：

138合格项目经理的基本素质：

? 善于理解人

? 善于仔细考虑问题

? 对项目的强烈责任感

? 能应付不? 确定性、阻碍和挫折

? 熟知组织的目标?

? 是面向成果的实干的人

? 成本意识

? 政治远见 ?知道如何影响别人

? 良好的谈判技能

? 能力强

4.1 项目经理的职责

计划、组织、控制、培养职员、承上启下、传递经验教训

4.2 项目经理的技能



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/006223155021010221