

项目

临时的, 有开始有结束

创造独特的产品、服务或成果

渐进明细**多重约束(六重约束)**

成本、时间、范围、风险、质量、客户满意(这是项目成功标准)

各约束优先顺序管理层次

项目集

彼此互相联系、协调管理的一组项目

项目管理办公室(PMO)

提供政策、方法论和模板

提供支持和指导

管理共享资源、协调沟通

提供项目经理

产品生命周期

概念>成长>成熟>衰退>退出(了解即可)

5个项目管理过程组(每个阶段都要执行)

启动(I)

规划(P)

执行(E)

监控(M&C)

收尾(C)

9个知识领域

项目整合管理

项目范围管理

项目时间管理

项目成本管理

项目质量管理

项目人力资源管理

项目沟通管理

项目风险管理

项目采购管理

项目整合管理

制定项目章程(I)

制定项目管理计划(P)

指导与管理项目执行(E)

监控项目工作(M)

实施整体变更控制(M)

结束项目或阶段(C)

项目范围管理

收集需求(P)

定义范围(P)

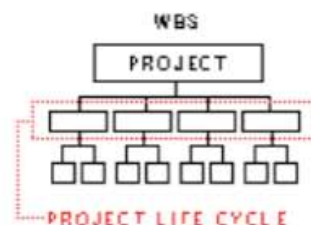
创建工作分解结构(WBS), 产生范围基准

核实范围(M)

控制范围(M)

核实范围根据项目管理计划检查工作, 发起人和用户验收, 关注客户接受

工作分解结构(WBS)

WBS 词典: 针对工作包详细描述要完成的工作
WBS 中工作包最小**项目时间管理**

定义活动(P)

排列活动顺序(P)

估算活动资源(P)

估算活动持续时间(P)

制定进度计划(P), 产生进度基准

控制进度(M)

定义活动: 继续分解工作包

紧前关系绘图法 (PDM), 即节点法 AON

1) 结束开始(常见)

2) 开始开始

3) 结束结束

4) 开始结束(罕见)

箭线图法 (ADM), 活动在箭头上, 有虚活动

计划评审技术 GERT: 允许循环

里程碑: 便于管理, 历时为 0

提前量: 活动在前置活动开始前开始

滞后量: 活动间的时间间隔

估算活动资源: 确定时间、资源数量

估算活动持续时间: 每个活动所需时间

类比估算: 自上而下判断

参数估算: 基于历史数据的数学模型, 估算者不需有经验

三点估算: 乐观(O), 悲观(P), 最可能(M)

PERT 公式: $(P + 4M + O)/6$ 活动标准差: $(P - O)/6$ 活动方差: $[(P - O)/6]^2$

安排进度时基于日历, 估算持续时间时不考虑日历

估算项目时间: 算上所有关键路径活动

项目时间标准差: 关键路径活动方差之和的平方根

浮动时间 Float = LS - ES = LF - EF

持续时间 = EF - ES = LF - LS

ES	历时	EF
任务名称		
LS	浮动时间	LF

关键路径活动浮动时间为 0, ES = LS 并且 EF = LF

总浮动时间: 不影响整个项目工期的前提下活动可被耽搁的时间

自由浮动时间: 不影响后续活动最早开始时间的前提下活动可被耽搁的时间

进度压缩(都会导致风险)

1) 赶工: 可导致成本增加(如, 增加资源)

2) 快速跟进: 并行执行关键路径活动, 可导致返工

进度基准: 经批准的进度计划的某个版本

假设情景分析

蒙特卡洛分析: 模拟项目结果, 一般用计算机, 可使用三点估算

资源平衡: 资源有限时排进度, 必要时重新安排资源, 往往导致关键路径延长

里程碑图

横道图

进度报告

1) 50/50: 开始计为 50%, 结束时 100%

2) 20/80: 开始计为 20%, 结束时 100%

3) 0/100: 开始计为 0%, 结束时 100%

项目成本管理

估算成本(P)

制定预算(P), 产生成本绩效基准

控制成本(M)

生命周期成本: 考虑产品整个生命期成本, 不只是项目阶段

价值工程/价值分析: 找到花费更少的成本做同样工作的方法。前者关注设计阶段, 后者关注批量生产阶段

可变成本: 随着产品或工作量增加而变化的成本(如, 材料、原料、工资等)

固定成本: 不随产品变化而变化的成本(如, 启动成本, 租金)

间接成本: 需要分摊(如, 税, 利润, 水电费)

自底向上估算: 先在活动级别做, 再向上汇总

量级估算 (ROM): 初始-50 to +100%

确定性估算: -5% to +10% (项目后期)



挣值技术
计划价值(PV): 迄今为止计划完成的成本
挣值(EV): 迄今为止完成工作的价值
实际成本(AC): 实际发生的成本
完工预算(BAC)
成本偏差(CV) = EV - AC
进度偏差(SV) = EV - PV
成本绩效指数(CPI) = EV/AC
进度绩效指数(SPI) = EV/PV
完工估算 (EAC) = BAC/CPI =AC+ETC
=BAC-CV+AC+BAC-EV
完工尚需估算(ETC) = EAC - AC
完工总成本偏差(VAC) = BAC - EAC

选择项目
净现值(NPV): 大好
内部收益率 (IRR): 大好
回收期: 小好
收益成本比率: 大好
机会成本: 被放弃的项目的收益或价值
沉没成本: 已经投入, 未来做决定无需考虑的成本.
收益递减法则: 增加的投入越多, 增加的收益越小
折旧: 资产随时间损失.

项目质量管理
规划质量(P), 针对标准
实施质量保证(E), 关注过程
实施质量控制(M), 关注成果是否符合需求

质量: 项目满足需求的程度
镀金: 团队主动提供额外范围, 是一种失败
边际分析: 质量并非越高越好, 最佳质量是——通过改进质量提升的回报等于弥补损失花费的成本
零库存 Just in Time: 库存接近 0, 必须具有高质量
低质量: 导致成本增加、士气下降、客户满意降低、风险增加、返工、延期

标杆对照: 内部外部项目都行, 别的领域也行
实验设计(DOE): 同时调整多个因素, 看对目标的影响
质量成本(COQ): 一致性成本/非一致性成本

质量审计: 可提高干系人对产品的接受度
过程分析: 复查活动/工作包, 看是否可改进.

质量控制: 关注工作正确性
统计抽样: 100%检查太费时、成本高、毁坏率高
互斥: 两件事不能同时发生
概率: 事情发生的可能性
统计独立: 一个事件发生的概率不影响其它事件发生概率

标准差的范围值
1 Sigma: 68.26%
2 Sigma: 95.46%
3 Sigma: 99.73%
6 Sigma: 99.99985%

质量相关的七个基本工具
1. 因果图 (鱼骨图,Ishikawa 图): 定位问题的根本原因
2. 流程图: 分析质量问题及他们是如何产生的.
3. 直方图: 以方条或列显示数据(如帕累托图)
4. 帕累托图: 按问题频率**排序**, 消除占比最多问题.80%问题由 20%根本原因引起
5. 趋势图: 跟踪进程找趋势, 可用于预测
6. 散点图: 跟踪**两个**变量看是否有关
7. 控制图: 监控产品或其它过程看是否在可接受的界限内

- 规格上下限 (客户接受)
- 控制上下限 (内部接受)
- 均值
- 失控 (需要找原因, 甚至停产)
- 7 点规则

项目人力资源管理
制定人力资源计划(P)
组建项目团队(E)
建设项目团队(E)
管理项目团队(E)
角色职责必须定义清晰
责任分配矩阵

活动	小于	小田	小侯
A	P	S	
B	S	P	S
C	S		P

P: 主要负责
S: 次要负责

还有 RACI 格式的分配矩阵
R: Responsible, 负责执行
A: Accountable, 总负责
C: Consulted, 提供意见
I: Informed, 需要被通知

人员配备管理计划: 团队成员何时/如何加入/如何遣散/如何建设团队

资源直方图: 每个时间段的资源数量

组建项目团队= 获得最终项目团队, 需要谈判
光晕效应(Halo Effect): 一方面印象好就认为其它也好, 反之亦然

团队建设:
1) 培训
2) 基本规则
3) 集中办公(作战室)
4) 团队绩效评价: PM 评估/增强团队效率
项目绩效评估: 团队或管理者提供输入(如 360 度评估)

文化差异要利用, 不能强求一致。没有坏员工, 各国成员要尊重, 不能歧视。

项目经理权力:

- 专家(最好)
- 奖励(次好)
- 正式(好)
- 参考: 高层的影响会提升项目经理权力
- 惩罚 (最差)

期望理论: 期望努力得到回报.
仲裁: 第三方解决争议.
优待: 特殊奖励.
附加福利: 给所有员工.
动机理论: 为动机给报酬.

马斯洛 5 个需求层次: 生理/安全/社会/尊重/自我实现)
赫兹伯格双因素: 保健/激励
麦克格雷 XY 理论: X-员工需要被监管. Y-员工不需要监管

麦克李兰需求动机: 成就、社交、权力
佛罗姆期望理论: 成功概率高, 回报好

领导风格:

- 指导
- 教练
- 支持
- 独裁
- 商议
- 一致同意

冲突管理: 不一定是坏事
冲突来源:

- **进度** (注意: 这个排名最高)
- 优先级 (注意: 这个排名较高)
- 资源
- 技术主张
- 管理流程
- 成本
- **个性** (注意: 这个排名最低)

冲突解决:

- 面对: 解决问题
- 妥协: 输-输, 但也解决了问题
- 撤退: 逃避, 没解决问题
- 缓解: 强调一致, 没解决问题
- 强迫: 输-赢, 解决了问题

项目沟通管理
识别干系人(I)
规划沟通(P)
发布信息(E)
管理干系人期望(E)
报告绩效(M)

有效沟通
55%通过非语言方式.
注意语音语调
沟通模型
反馈很关键: “明白了吗?”
聆听很重要

沟通技术: 确定最合适的沟通方式

沟通方法
正式书面: 复杂问题, PM 计划,章程
正式口头: 报告、演讲.

非正式书面: 备忘,Email, 笔记.
非正式口头: 会议,谈话.

- 会议:
- 时间限制
 - 日程
 - 目标
 - 规则

沟通渠道 = (N/(N - 1))/2
N 为参与沟通者的数量, 别忘算上自己

- 经验教训
- 项目技术方面
 - 项目管理
 - 日常管理
- 谁总结经验教训
- 干系人
 - 项目管理团队
 - 项目团队
 - 项目经理
 - 客户

状态报告: 项目目前状况.
进展报告: 完成情况.
趋势报告: 展示项目正在改进或变坏
预测报告: 预测未来.
偏差报告: 把结果与基线对比
挣值: 综合范围、成本、进度信息评估项目绩效

- 沟通障碍
- 噪音
 - 距离
 - 错误编码
 - 态度不友好
 - 语言
 - 文化

项目风险管理
规划风险管理 (P)
识别风险(P)
实施定性风险分析(P)
实施定量风险分析(P)
规划风险应对(P)
监控风险 (M)
威胁: 负面风险.

机会: 正面风险.
风险因素:

- 概率
- 影响
- 时机
- 频率

风险厌恶者: 不喜欢任何风险
风险承受能力: 接受或不接受, 能接受多大的风险, 可以使用效用函数计算

规划风险管理输出:

- 风险管理计划
- 风险分类

风险分解结构 (RBS)

识别风险: 涉及干系人和项目团队。反复执行, 主要位于启动和规划阶段

信息收集技术:

- 头脑风暴: 想法多多益善, 不允许批评
- 德尔斐技术: 匿名, 取得专家一致意见
- 面谈
- 根本原因分析
- SWOT: 优势、劣势、机会、威胁

识别风险输出
风险登记册: 风险信息保存到这里

- 风险列表
- 潜在应对措施
- 风险根本原因
- 风险分类

主观分析识别的风险(定性):
概率 x 影响(概率影响矩阵)
风险紧迫性评估
观察列表: 非关键风险, 全程监控

对定性分析后概率影响矩阵中得分高的风险进行定量分析
期望货币价值(EMV): 概率 x 影响.
蒙特卡洛分析: 对项目给定的变量进行模拟
决策树: 针对每个风险进行决策, 最后汇总

风险应对策略

- 回避: 消除威胁

- 减轻: 减少概率或影响
- 转移: 让第三方负责
- 接受: 主动/被动, 前者准备应急储备

机会应对策略

- 开拓: 为保证风险发生多做工作
- 加强: 提高概率或影响
- 分享: 让伙伴获得机会
- 接受

规划风险应对的输出
风险登记册

- 残余风险
- 风险责任人
- 触发因素

权变措施: 对付未规划风险, 使用管理储备

风险再评估: 重新修改计划.

采购管理
规划采购(P)
实施采购(E)
管理采购(M)
结束采购(C)

集中采购/分散采购
自制或外购
外购: 减少风险
自制: 闲置资源, 专利, 涉密

合同

- 成本补偿(CR): 买方风险最大
成本加固定费用(CPFF)
成本加激励费用(CPIF)
成本加奖励费用(CPAF)
- 工料合同(T&M)
- 固定总价(FP): 卖方风险最大
固定总价(FFP)
总价加激励费用(FPIF)
总价加经济价格调整(FP-EPA)

采购工作说明书 CSOW: 描述合同必须完成的工作

采购文件 (包括评价标准)

- 投标邀标书 (IFB)

- 建议邀请书 (RFP)
- 报价邀请书 (RFQ)
- 信息邀请书 (RFI)

标准合同: 事先制订的合同
仲裁: 由第三方解决纠纷的方式
赔偿: 谁将对损害进行补偿

投标人会议: 保证公平
建议或投标: 卖方的响应
合格卖方清单

权重系统
谈判: 目的是建立好的关系
策略: 攻击, 冒犯, 黑脸白脸, 最后时限, 说谎, 有限授权, 关键人物缺席, 延迟

合同管理: 确保各方满足合同要求
合同管理员有权变更合同(走合同变更控制系统)
绩效审查: 审查卖方的绩效
索赔管理: 买方伤害卖方, 卖方可要求补偿
记录管理系统
合同解释: 基于对合同各方意愿的分析, 正式合同优先于之前签署的所有文件

所有合同必须收尾
合同收尾先于项目收尾
行政收尾可在每个阶段或项目结束时进行
行政收尾: 经验教训非常重要, 尽早进行以免信息丢失
合同收尾: 采购审计

- 产品核实
- 财务收尾
- 更新记录

合同终止: 协商一致、单方违反、买方便利 (买方认为工作没必要了可终止合同, 前期是合同里允许这样)

备注: