



SWEN90016

软件流程 & 项目管理

项目计划 & 调度

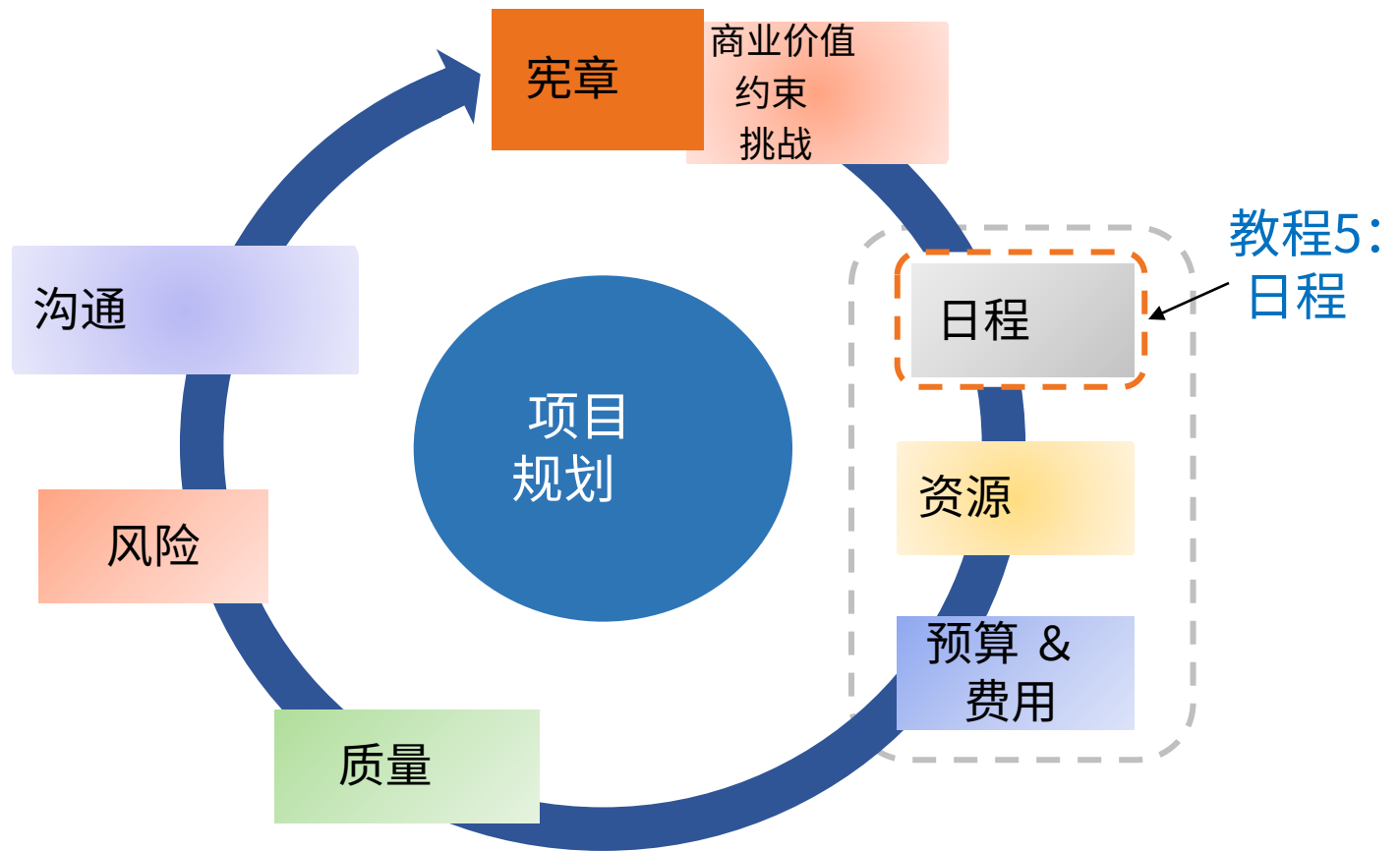


熟悉

调度—— 珀特 和 甘特图 图表

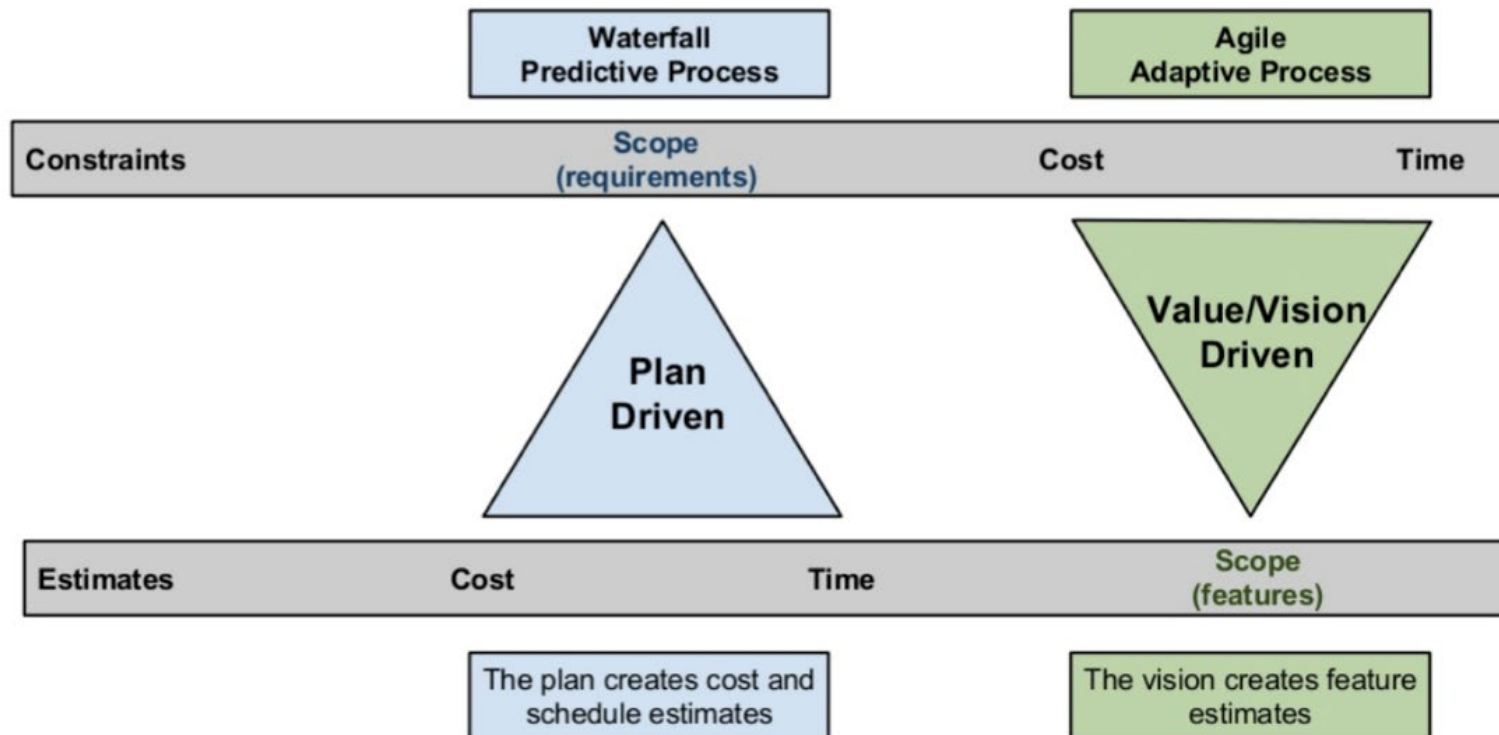
功能点分析 和 可可二号

项目初始化阶段



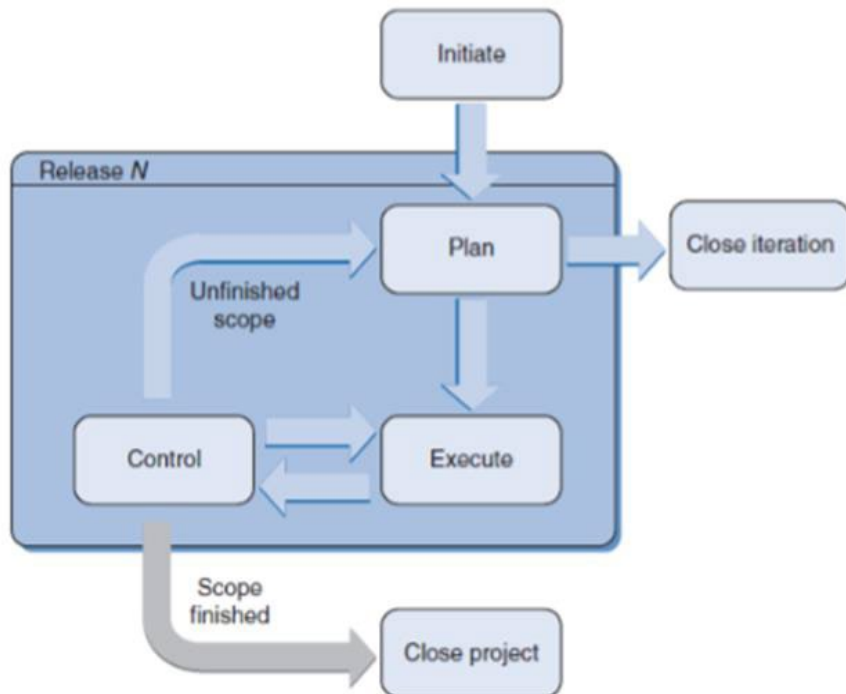
今天的目标

如何 计划 和 控制 这 日程 软件的
项目。



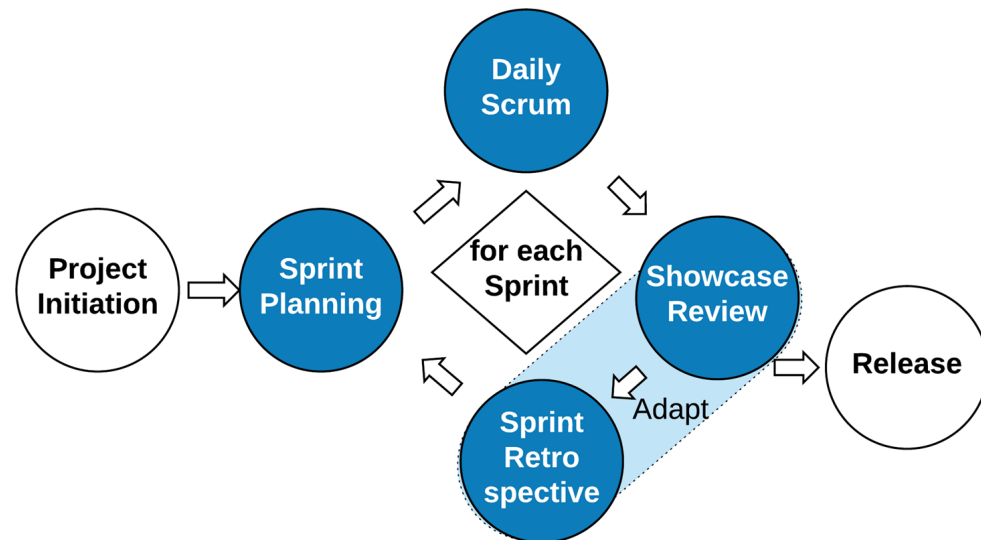
正式 PM 阶段：

- » 发起
- “ 计划
- “ 执行
- » 监控 » 关闭



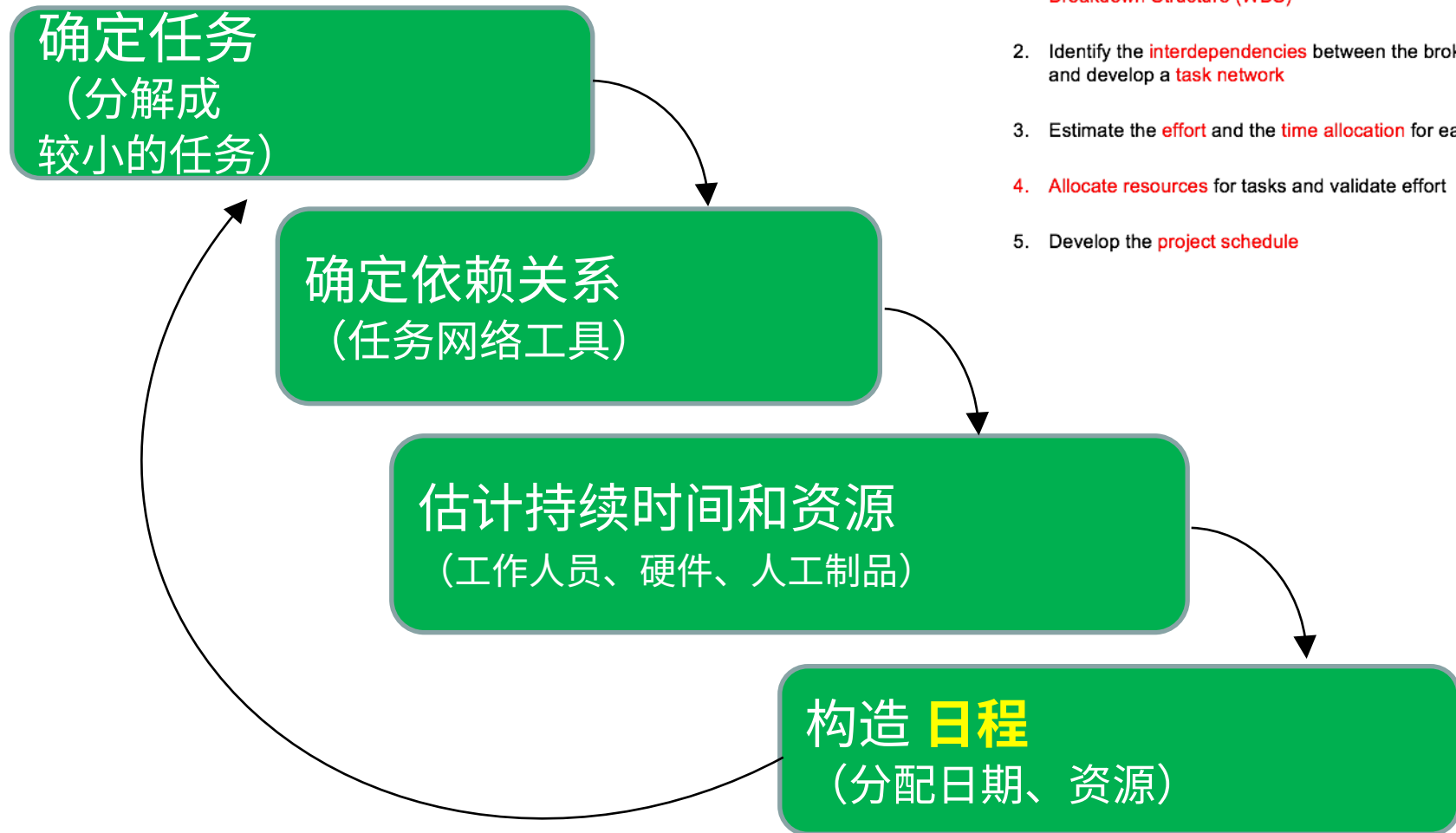
敏捷 PM 阶段：

- » 发起
- » 冲刺计划
- » Scrum（或 Sprint）
- » 回顾与回顾（或改编） » 发布





制定项目进度计划涉及哪些步骤？



1. Breakdown the task into small chunks you can deal with – **Work Breakdown Structure (WBS)**
2. Identify the **interdependencies** between the broken down tasks and develop a **task network**
3. Estimate the **effort** and the **time allocation** for each task
4. **Allocate resources** for tasks and validate effort
5. Develop the **project schedule**



1. 工作分解结构

Redecorate Room

Prepare materials

- Buy paint
- Buy a ladder
- Buy brushes/rollers
- Buy wallpaper remover

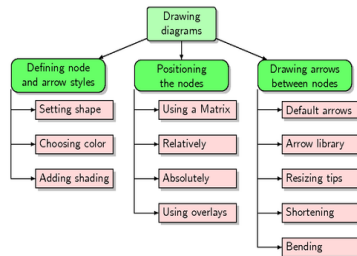
Prepare room

- Remove old wallpaper
- Remove detachable decorations
- Cover floor with old newspapers
- Cover electrical outlets/switches with tape
- Cover furniture with sheets

Paint the room

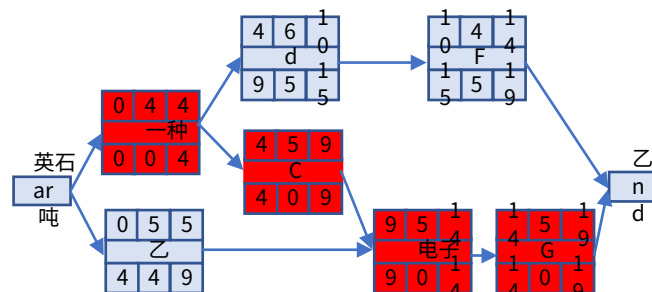
Clean up the room

- Dispose or store leftover paint
- Clean brushes/rollers
- Dispose of old newspapers
- Remove covers

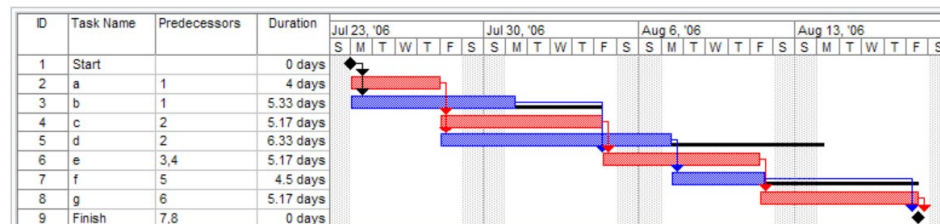


规划工具

2. PERT 图表

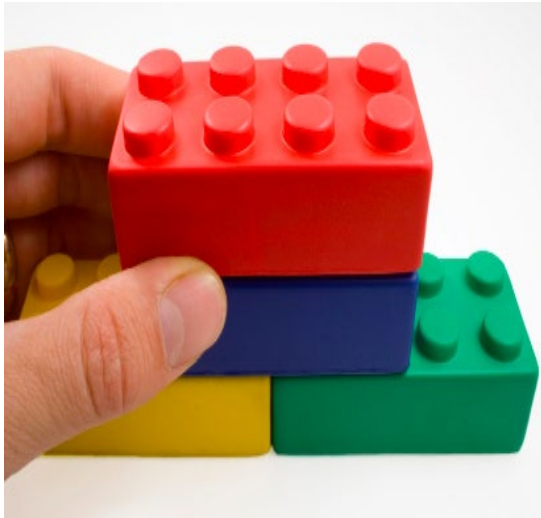


3. 甘特图



A Gantt chart created using Microsoft Project (MSP). Note (1) the critical path is in red, (2) the slack is the black lines connected to non-critical activities, (3) since Saturday and Sunday are not work days and are thus excluded from the schedule, some bars on the Gantt chart are longer if they cut through a weekend.

确定任务 - 工作分解



	Activity	Work Breakdown
1.	1.1 1.2 1.3 1.4	Concept Phase Concept Planning Initial Research Problem definition with client Initial Project Plan
2.	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Requirements Requirements Iteration 1 2.1.1 Requirement Elicitation 2.1.2 Requirements Analysis 2.1.3 Requirement Model Requirements Iteration 2 2.2.1 Requirement Elicitation 2.2.2 Requirements Analysis 2.2.3 Requirement Model Requirements Specification Requirements Validation Requirements Sign-off
3.	3.1	Project Planning Technological Risk Assessment

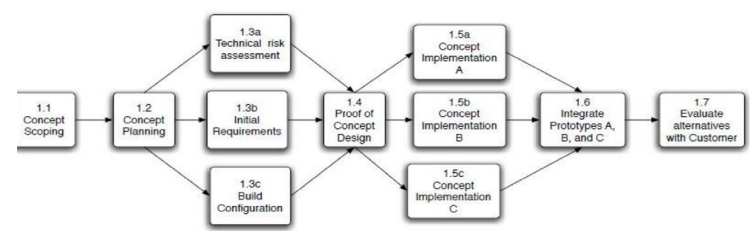
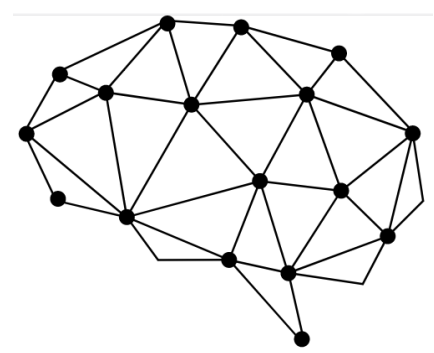
确定依赖关系

	活动	工作分解	依赖关系 前任	期间
1.	1.1 1.2 1.3 1.4	概念阶段 概念规划 初步研究 问题定义与客户初始项目计划	1.1、1.2、1.3	1 4 2 1
2.	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	要求 需求迭代 1 2.1.1 需求获取 2.1.2 需求分析 2.1.3 需求模型需求迭代2 2.2.1 需求引出 2.2.2 需求分析 2.2.3 需求模型需求规范需求 验证需求签核	1.4 2.1.1 2.1.2 2.1.2 2.2.1 2.2.2 2.2.3 2.3 3.1、2.4	2 3 3 3 3 4 5 4 4
3.	3.1	项目计划 技术风险评估	2.1.2	4



确定依赖关系

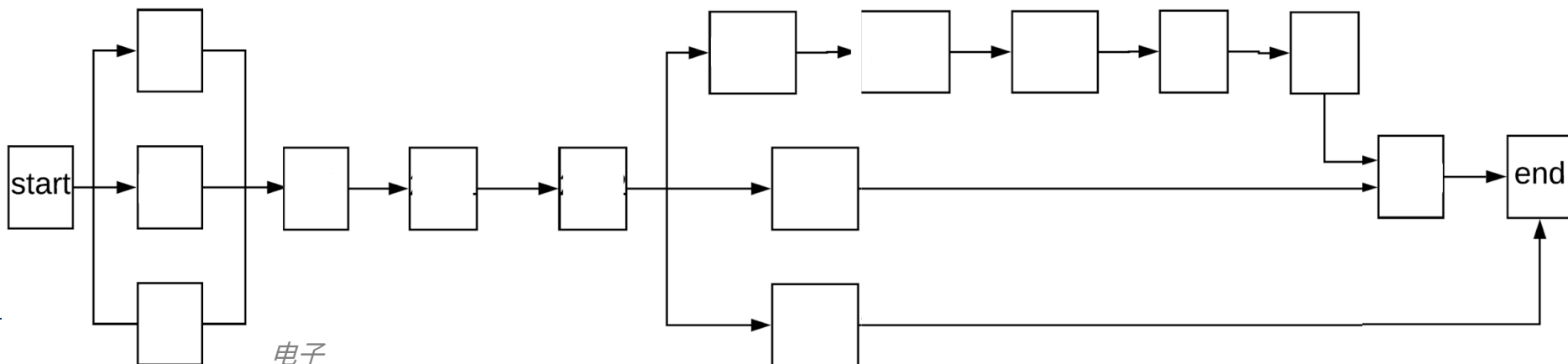
开发任务网络
(节点上的活动)
给定的依赖



	活动	前任	期间
1	1.1		1
2	1.2		4
3	1.3		2
4	1.4	1.1 1.2 1.3	1
5	2.1.1	1.4	2
6	2.1.2	2.1.1	3
7	2.1.3	2.1.2	3
8	2.2.1	2.1.2	3
9	2.2.2	2.2.1	3
10	2.2.3	2.2.2	4
11	2.3	2.2.3	5
12	2.4	2.3	4
13	2.5	2.4 3.1	4
14	3.1	2.1.2	4

确定依赖关系 (任务网络工具)

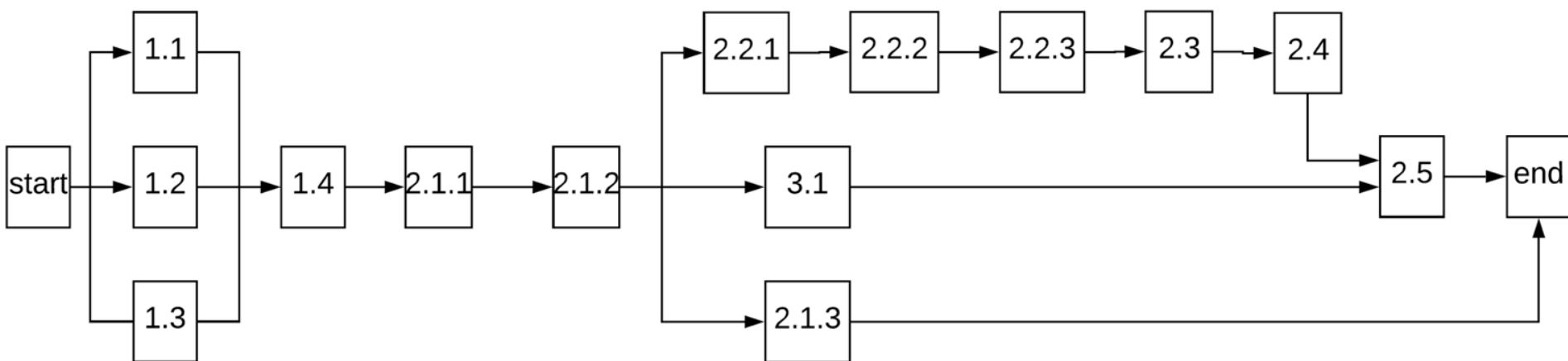
	活动	前任	期间
1	1.1		1
2	1.2		4
3	1.3		2
4	1.4	1.1 1.2 1.3	1
5	2.1. 1	1.4	2
6	2.1.2	2.1.1	3
7	2.1.3	2.1.2	3
8	2.2.1	2.1.2	3
9	2.2.2	2.2.1	3
10	2.2.3	2.2.2	4
11	2.3	2.2.3	5
12	2.4	2.3	4
13	2.5	2.4 3.1	4
14	3.1	2.1.2	4





网络图

- 顺序节点
- 很少有细节





珀特：磷程序 乙估价& 电阻评论 吨技术

ES	期间	英孚
任务名称		
LS	松弛	如果

活动节点

最早开始时间 (ES) 以人
日为单位的持续时间 最早
结束时间 (EF)

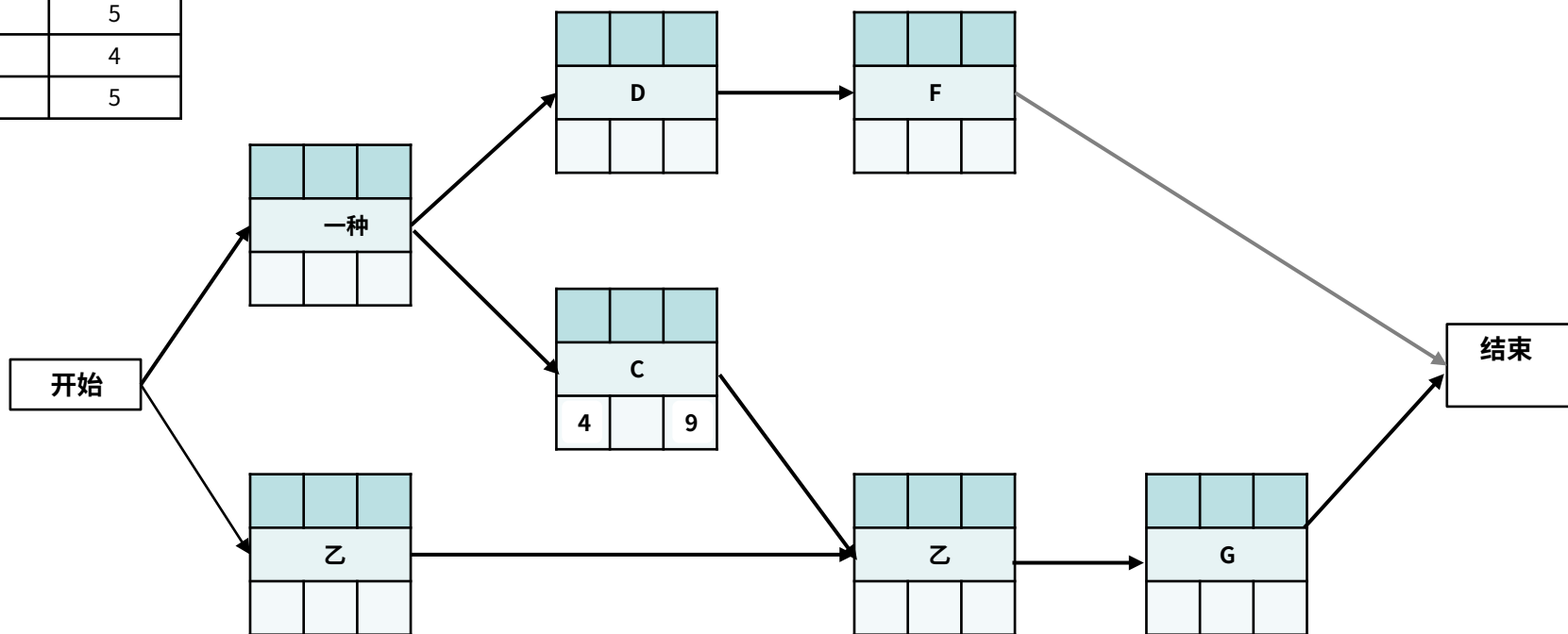
最晚开始时间 (LS) 松
弛时间
最晚完成时间 (LF)



显示 PERT 图：使用任务持续时间和任务网络图

活动	期间
一种	4
乙	5
C	5
D	6
乙	5
F	4
G	5

任务网络图

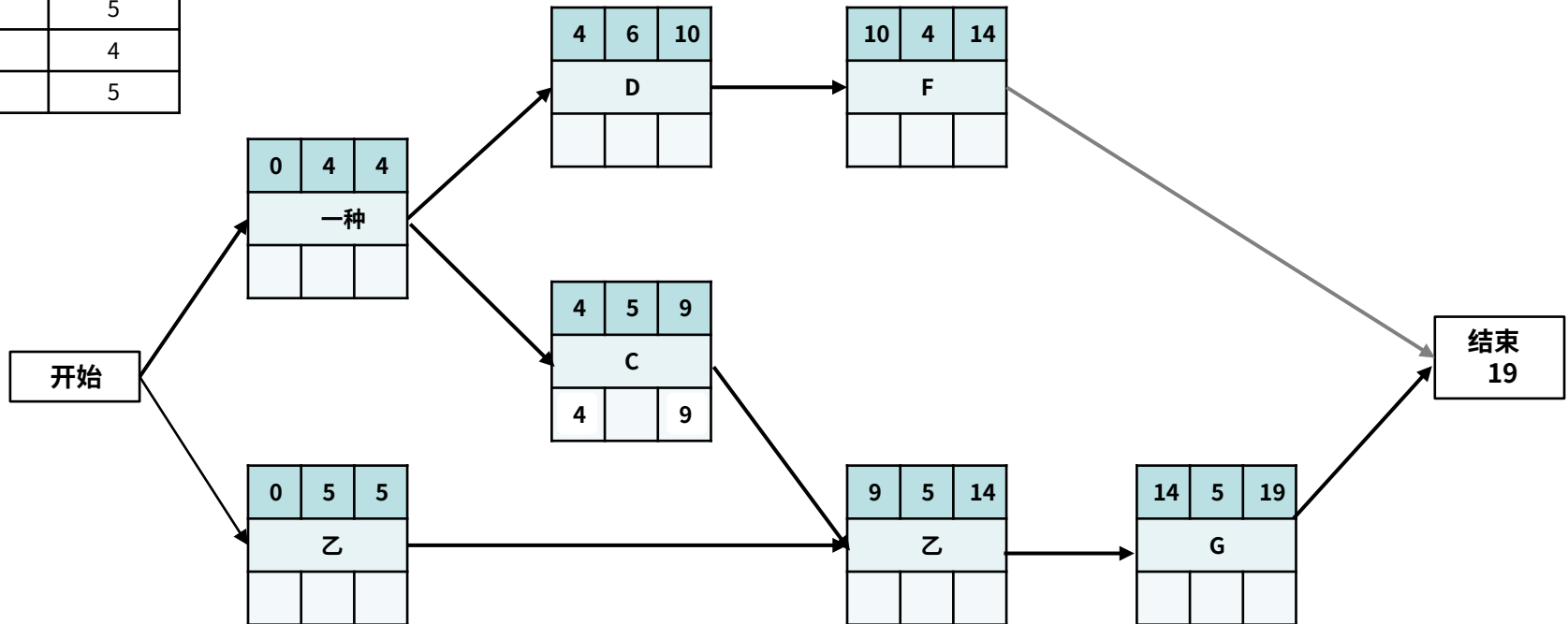


ES	期间	英孚
任务名称		
LS	松弛	如果

前传

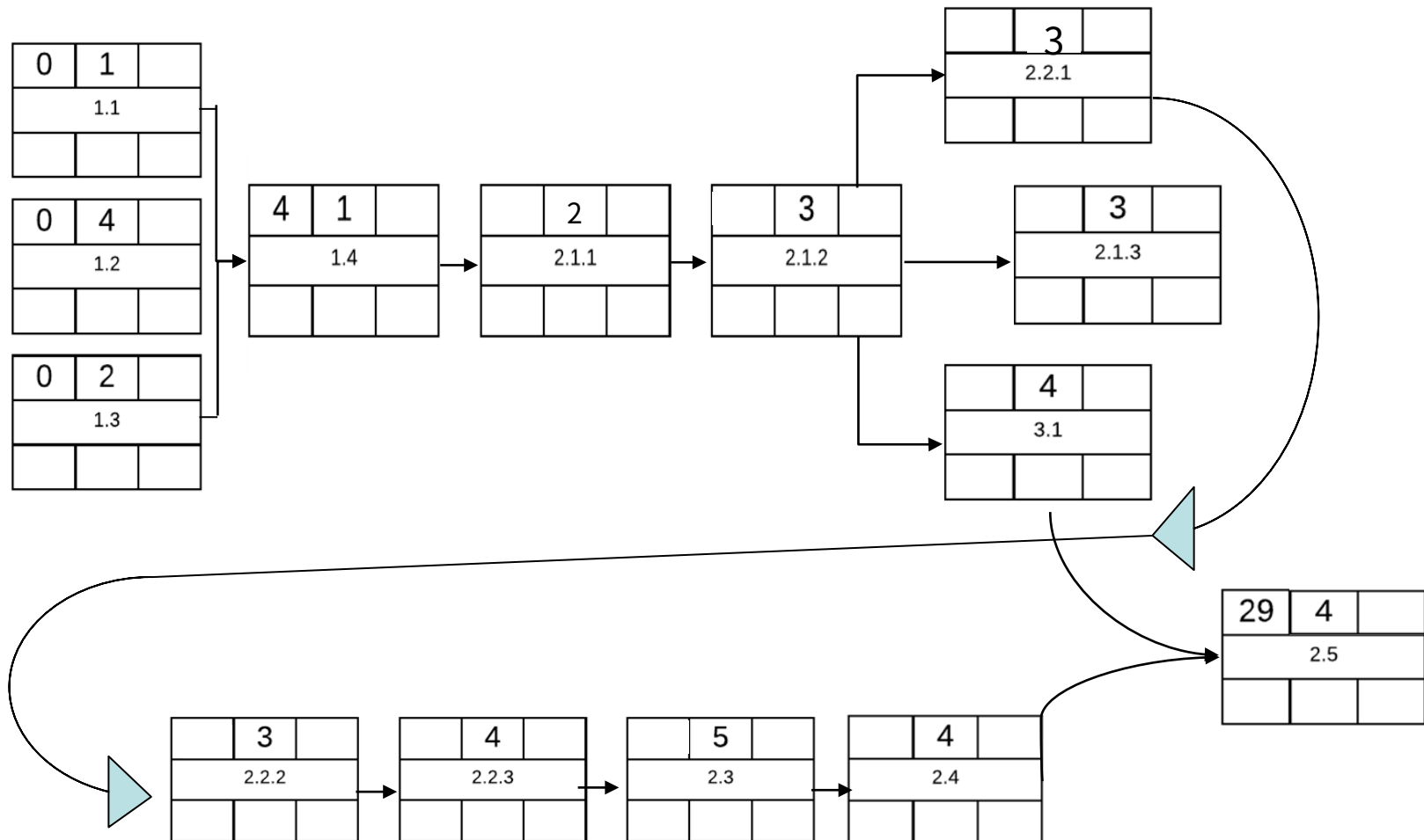
活动	期间
一种	4
乙	5
C	5
D	6
乙	5
F	4
G	5

ES	期间	英孚
任务名称		
LS	松弛	如果



使用工期估计和任务网络构建 PERT 图

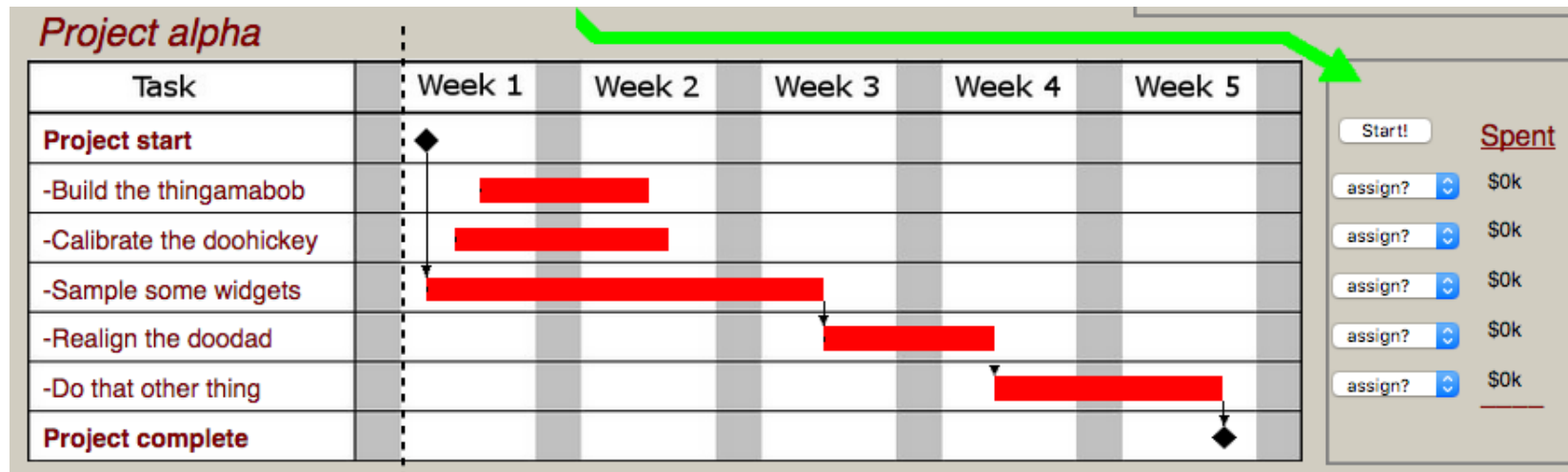
主动	杜恩
1.1	1
1.2	4
1.3	2
1.4	1
2.1.1	2
2.1.2	3
2.1.3	3
2.2.1	3
2.2.2	3
2.2.3	4
2.3	5
2.4	4
2.5	4
3.1	4





玩项目管理游戏：

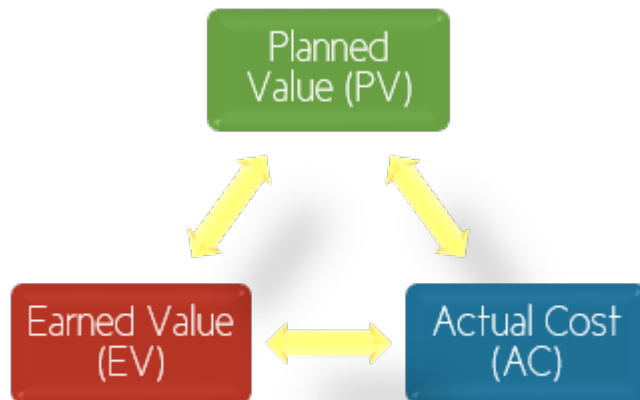
<http://thatpmgame.com/>



使用甘特图为员工分配各种任务。项目是否按时并按预算完成？



MELBOURNE



如何控制

计划价值

作业第 7 部分 = 120 分

分配 价值活动的

所得价值

任务被忽略, ...

- 值多少钱?

这 当前值的工作, 给定 1) 预期
工作率,

和 2) 到目前为止完成的工作

实际成本 ☹️

最终的 实际价值活动的



熟悉

正式的

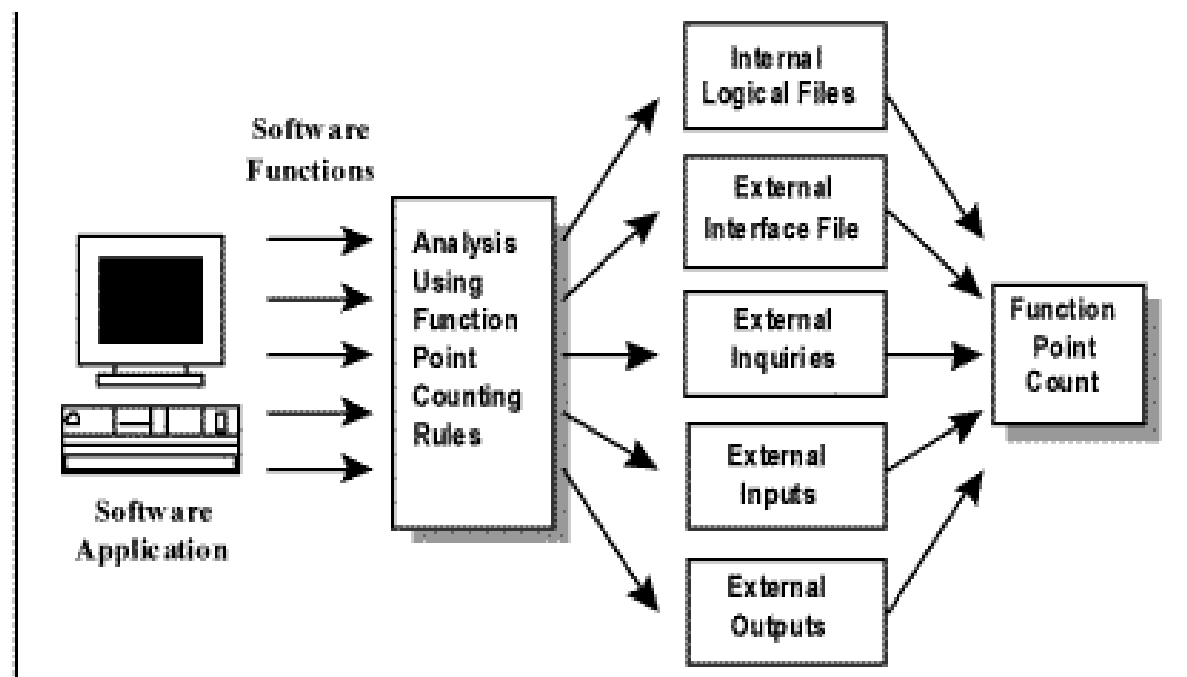
功能点分析 和 可可二号

这些是什么？

PMBOK

历史数据

随时完成
项目时间
生命周期





FP 计算步骤

1. 对功能需求进行分类和计数

例子: **类别** = {内部文件、外部文件、输入、输出、查询}

2. 估计一个
复杂程度
每个类别

复杂程度 = {简单, 平均, 复杂}

3. 计算 **总计** 功能点,
(见下一张幻灯片)

未调整 功能点 = $\text{sum}(\text{函数} * \text{复杂度值})$

4. 估计 **价值**
调整因素

值调整系数 =
将专家意见应用于您的项目估算

调整后 功能点 = 乘以 VAF 的业务功能

5. 计算 **全部**的
功能点数

FP 计算步骤

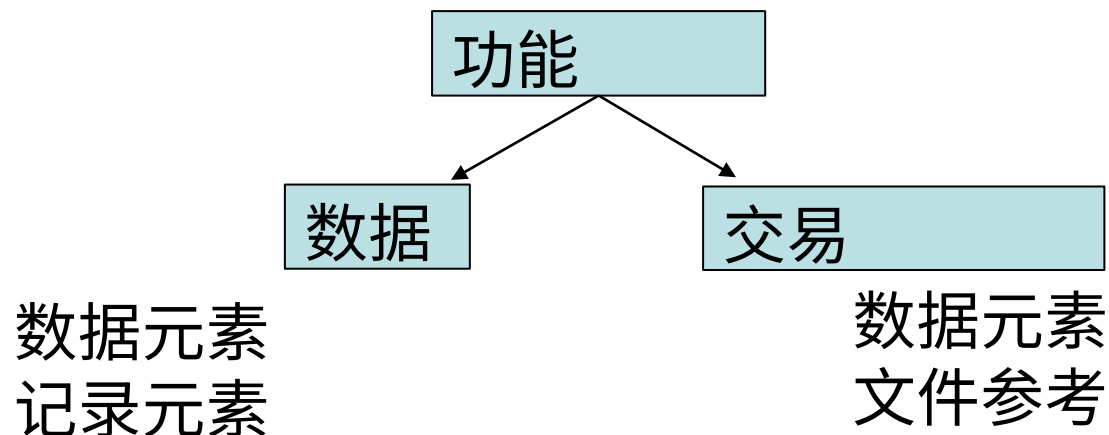
1. 对功能需求进行分类和计数

例子: **类别** = {内部文件、外部文件、输入、输出、查询}

2. 估计一个
复杂程度
每个类别

复杂程度 = {简单, 平均, 复杂}

计算软件需求规范 (SRS) 中的功能

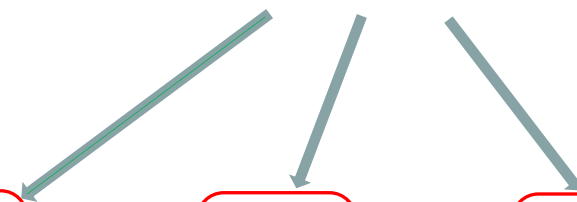




步骤 2：设置复杂度值

历史数据

复杂度值



类别	简单的 功能 数数	重量	平均数 功能 数数	重量	复杂的 功能 数数	重量	子 全部的
内部逻辑文件	5	3		4	2	6	
外部接口文件		4		5	1	7	
外部输入	2	3		4		6	
外部输出	5	7	2	10	2	15	
外部查询/查询	2	5		7		10	
未调整总计							

从 2,192 个最近的功能点项目中发布的因素

<http://www.qsm.com/resources/function-point-languages-table>



第 3 步：计算功能点

给定以下业务功能，有多少 **未调整** 功能点存在吗？

填在表格中.

类别	简单的 功能 数数	重量	平均数 功能 数数	重量	复杂的 功能 数数	重量	子 全部的
内部逻辑文件	5	3		4	2	6	
外部接口文件		4		5	1	7	
外部输入	2	3		4		6	
外部输出	5	7	2	10	2	15	
外部查询/查询	2	5		7		10	
未调整总计							



第 4 步：计算 VAF

历史数据

给出 14 个系统特征，估计它们与您的系统的相关性，使用 **典型重量**

- 0 = 无影响
- 1 = 偶然
- 2 = 中等
- 3 = 平均
- 4 = 显着
- 5 = 必不可少

总 VAF = 40

TABLE 6-2 Function Point System Characteristics

System Characteristic	
Data communications required	2
Distributed processing	1
Performance needs	5
Heavily utilized operating environment	4
On-line data entry	4
Backup and recovery	4
Master file access online	3
Transaction input complexity	2
Internal processing complexity	2
Reusable code	2
Input, outputs, files, inquiries complex	2
Designed for multiple sites	4
Designed to facilitate change	3
Installation complexity	2
Total	40

建设性成本模型：

这是一个可以尝试的婴儿围栏：<http://softwarecost.org/tools/COCOMO/>

填写 VR 模拟器的详细信息（Medic 案例研究）

额外的开始细节：让有：

尺码方法：135个功能点这 爪哇 开
发语言 每人每月费用 是 1500 美元

谢谢你！