

# CMMI数据管理实践

## — 项目层面可增值度量

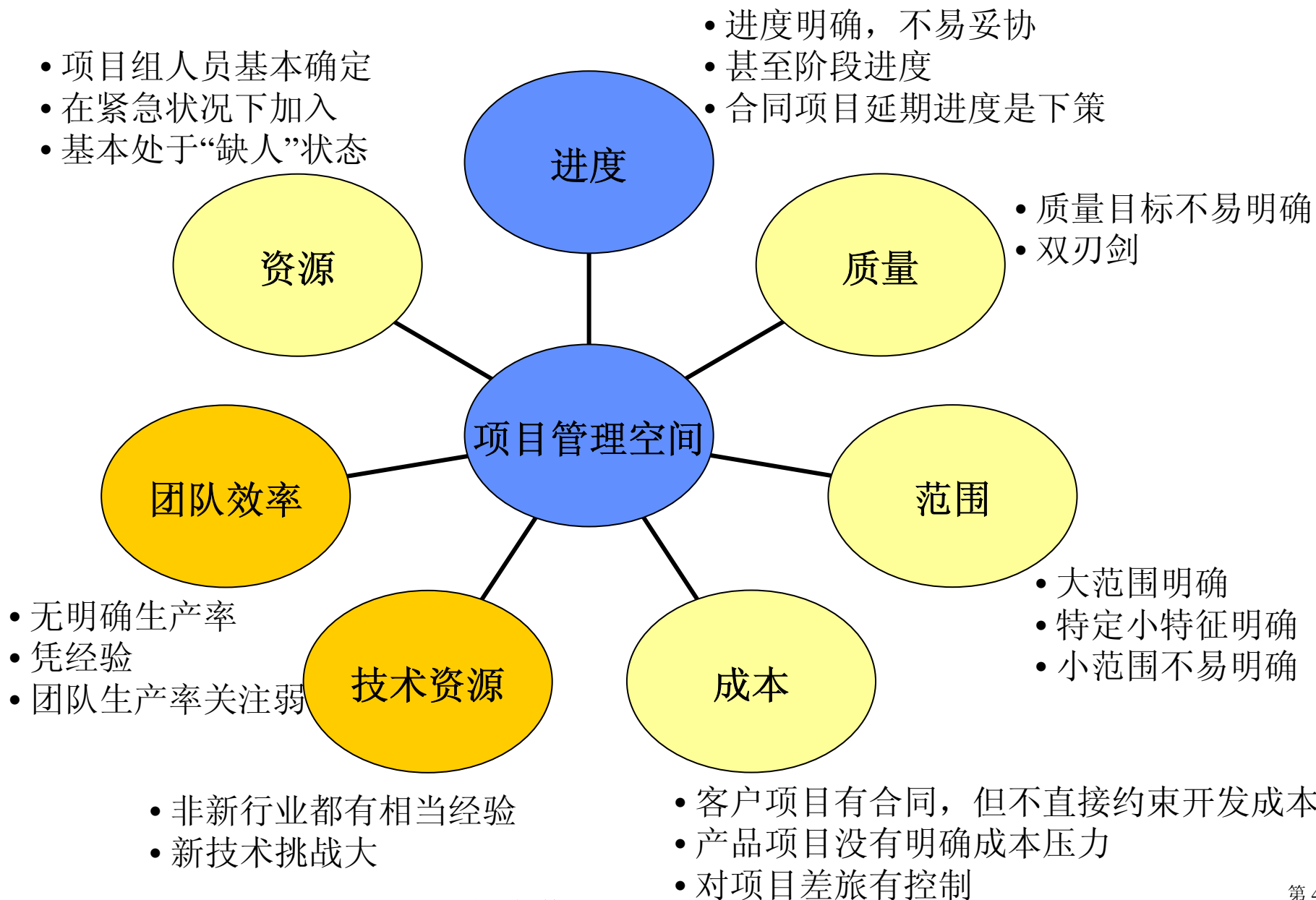
易玛软件 首席咨询师

李健 [jasonli@vip.sina.com](mailto:jasonli@vip.sina.com)

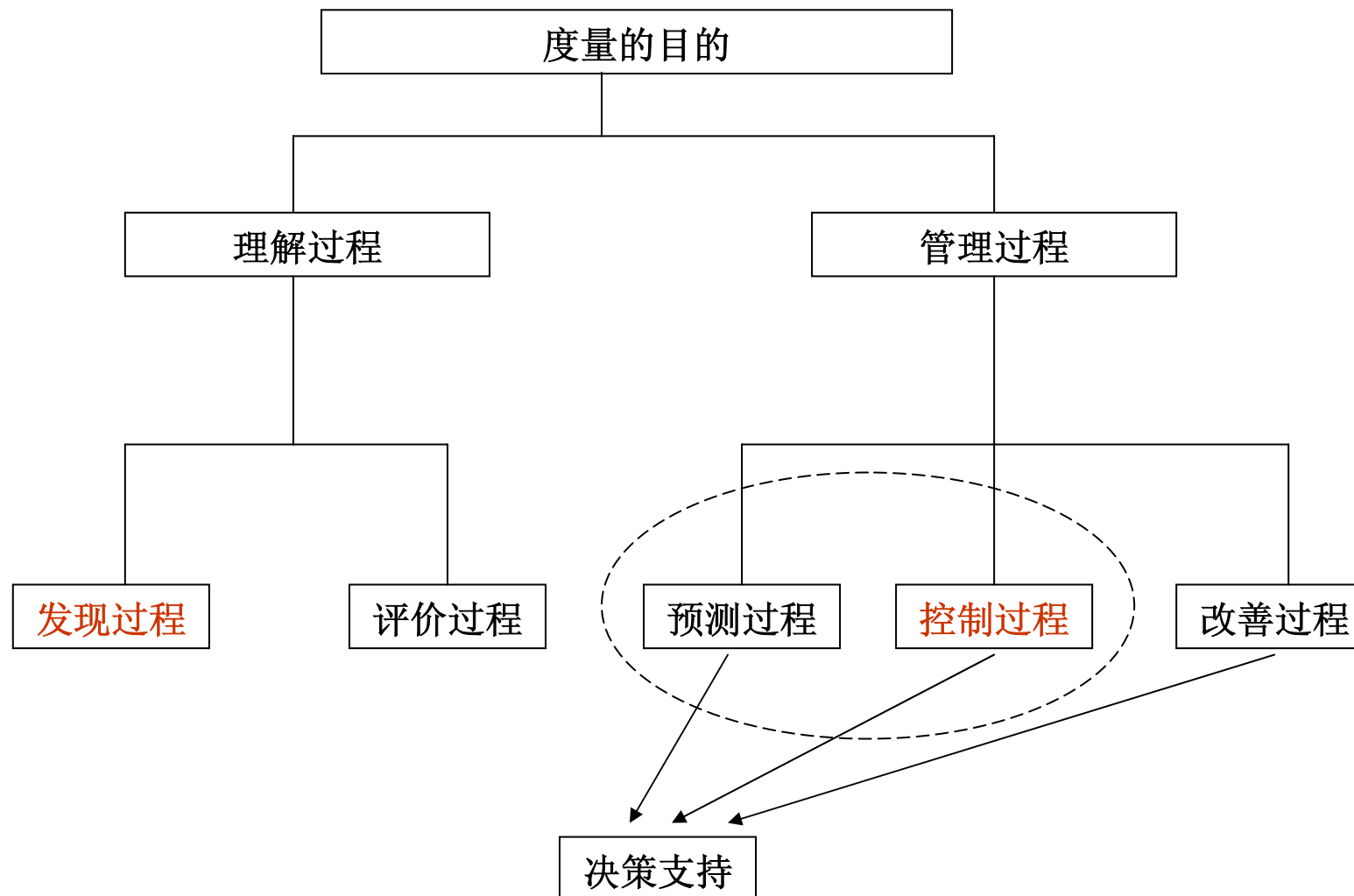
2007年12月

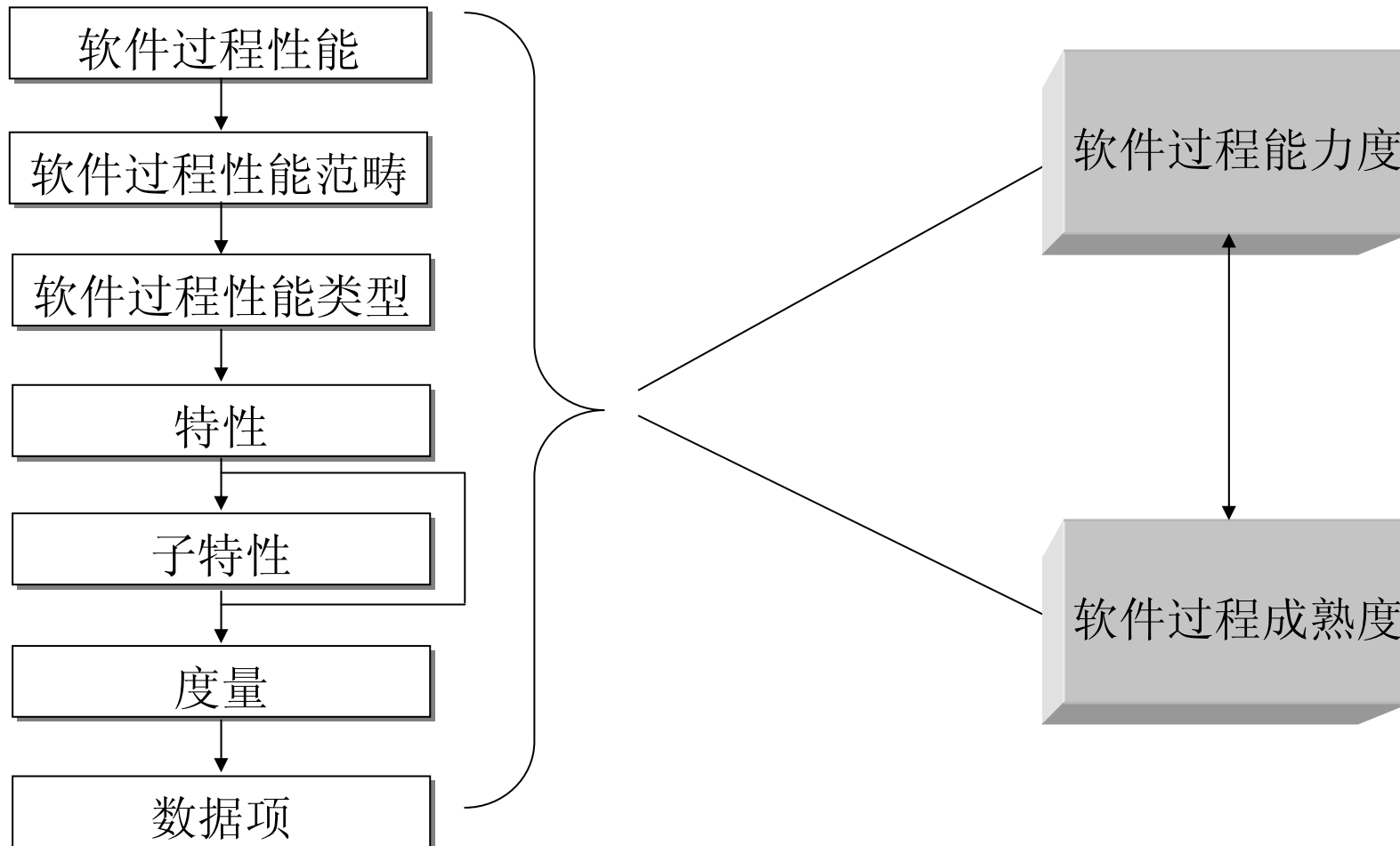
Metric	Remarks	Project Baseline
Delivered Quality	Delivered defects/FP ( delivered defects = acceptance defects + warranty defects)	0.04-0.09/defects/FP (avg: 0.06/defects/FP)
Defect injection rate		0.8-1.2 defects/FP
In-process defect removal efficiency		90%-95%(avg: 93%)
Productivity	1 person-month = 8.5 person-hours * 22 days = 187 person-hours	4-18FP/person-month (Avg: 10FP/person-month)
Schedule		85% projects on time
Effort distribution	RA=Requirement DE= design BD=build TT=Integration + system testing AW=acceptance testing and warranty PM, CM, TR, OT , ...	Min – Mid – Max RA + DE = 17%-20%-24% BD = 34%-38%-42% TT = 7%-10%-13% AW = 2%-4%-6% PM + CM = 7%-8%-10%

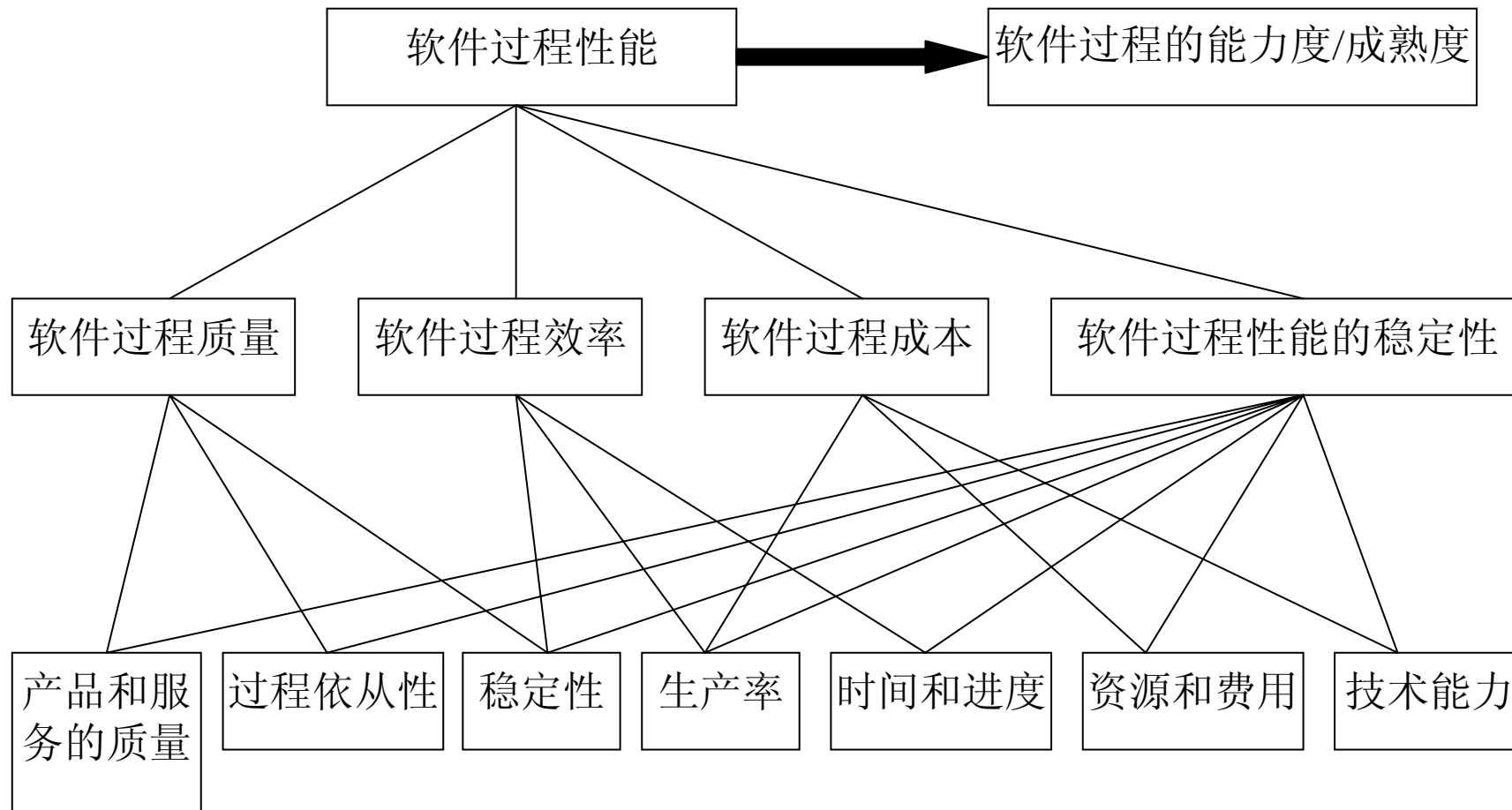
公司资产	<ul style="list-style-type: none"><li>• 投资回报</li><li>• 比较分析</li></ul>
过程	<ul style="list-style-type: none"><li>• 职能部门基于软件工程活动的成本</li><li>• 过程能力标杆</li><li>• 统计过程控制</li></ul>
项目	<ul style="list-style-type: none"><li>• 时间/进度</li><li>• 资源/成本</li><li>• 规模/稳定性</li></ul>
产品	<ul style="list-style-type: none"><li>• 缺陷管理</li><li>• 可维护性</li><li>• 可靠性</li></ul>



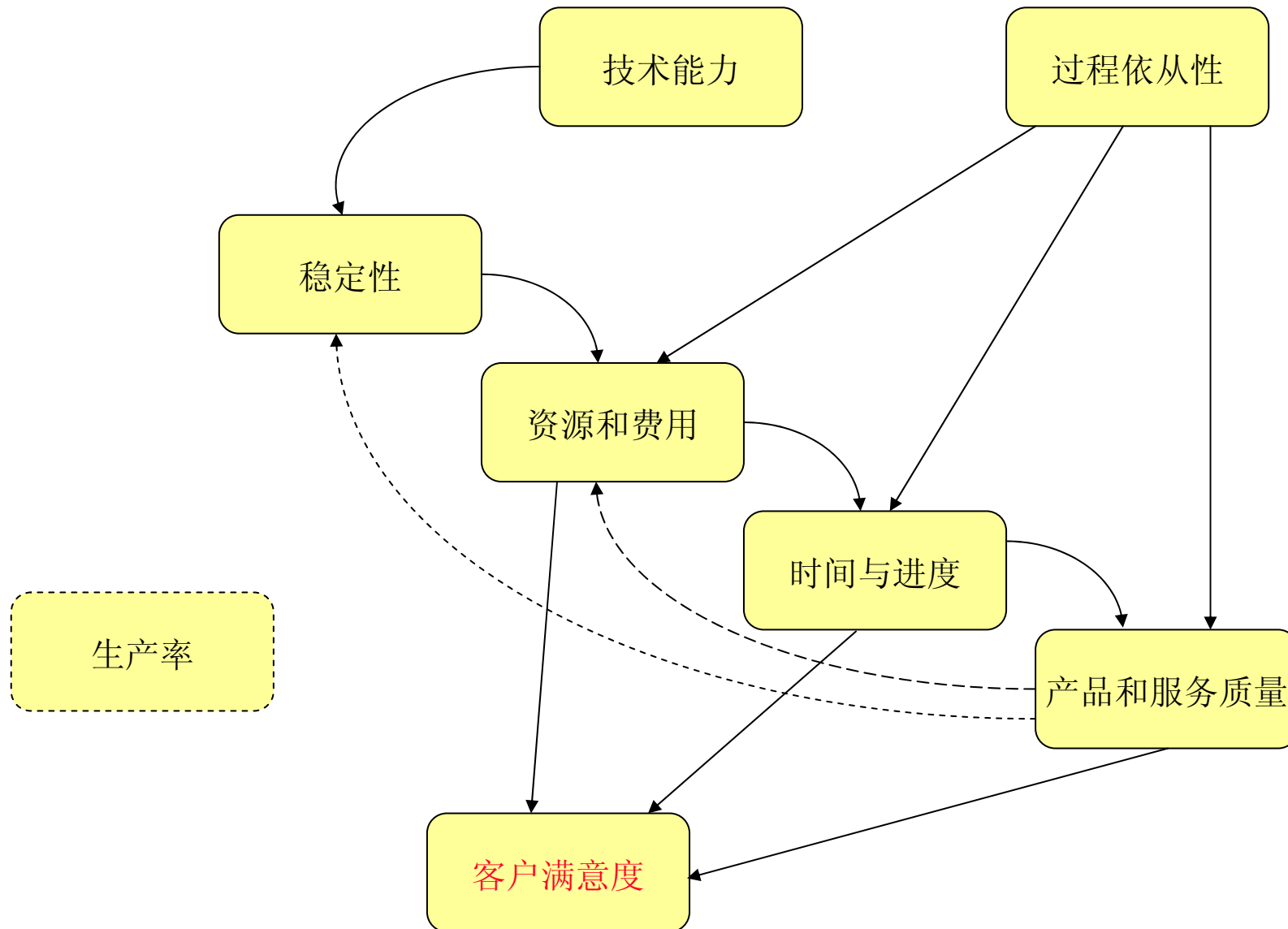
管理度量	
工作和进度	用例，代码（基线化的、测试的），完成的里程碑
项目人力资源及动态变化	各个阶段的人员数量、人员层次等
预算和实际花费	预算计划、实际进度、实际花费、进度偏差、花费偏差
质量度量	
变更和变更的稳定性	所有的变更，新的变更相对已关闭的变更数量
基线的变更	基线数量，基线的变更，基线在一定时间内的变更
返工和适应性	变更的数量，变更所产生的工作量，一个时间段内的返工











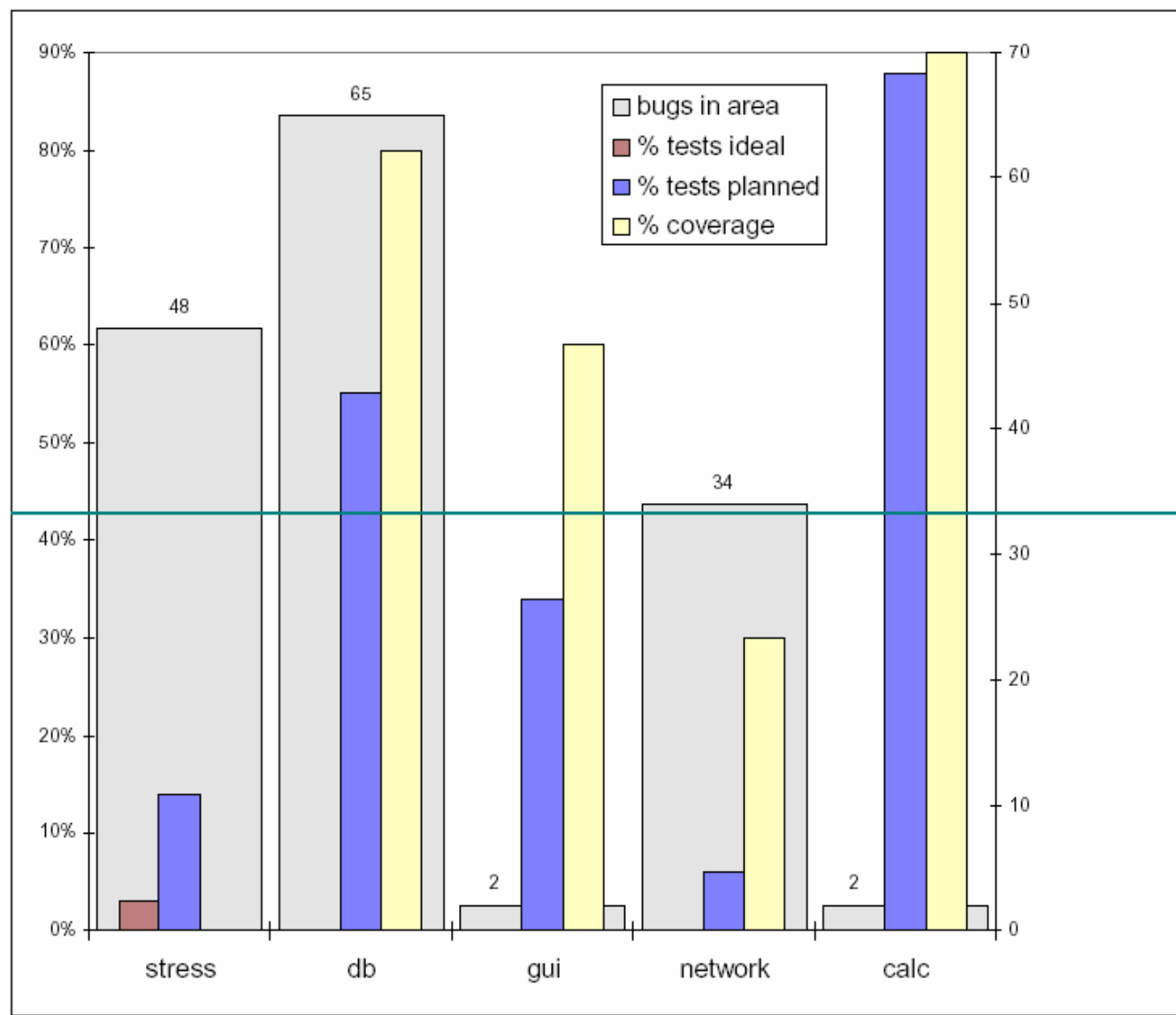
## ➤ 准则

- ① 相同质量指标下，占用资源越少的过程性能越好
- ② 相同质量指标下，效率越高的过程性能越好

## ➤ 指标

- ① 设计时间大于编码时间[TSP]
- ② 设计评审时间大于50%的设计时间[TSP]
- ③ 编码评审时间大于50%的编码时间[TSP]
- ④ 偏离度
- ⑤ 返工率
- ⑥ 失控数
- ⑦ “80/20” 原则

1. **80%**的工程量用在**20%**的需求上
2. **80%**的开发成本花费在**20%**的部件上
3. **80%**的错误是由**20%**的部件引起的
4. **80%**的延期或返工是由**20%**的变更造成的
5. **80%**的系统资源是由**20%**的部件消耗的
6. **80%**的进度是由**20%**的人完成的



- ☑ 缺陷收缩率
- ☑ 测试覆盖率
- ☑ 平均隐藏缺陷率  $\leq 30\%$
- ☑ 平均NG率  $\leq 13\%$
- ☑ 平均二次障害率  $\leq 10\%$
- ☑ 平均纠错率  $> 75\%$

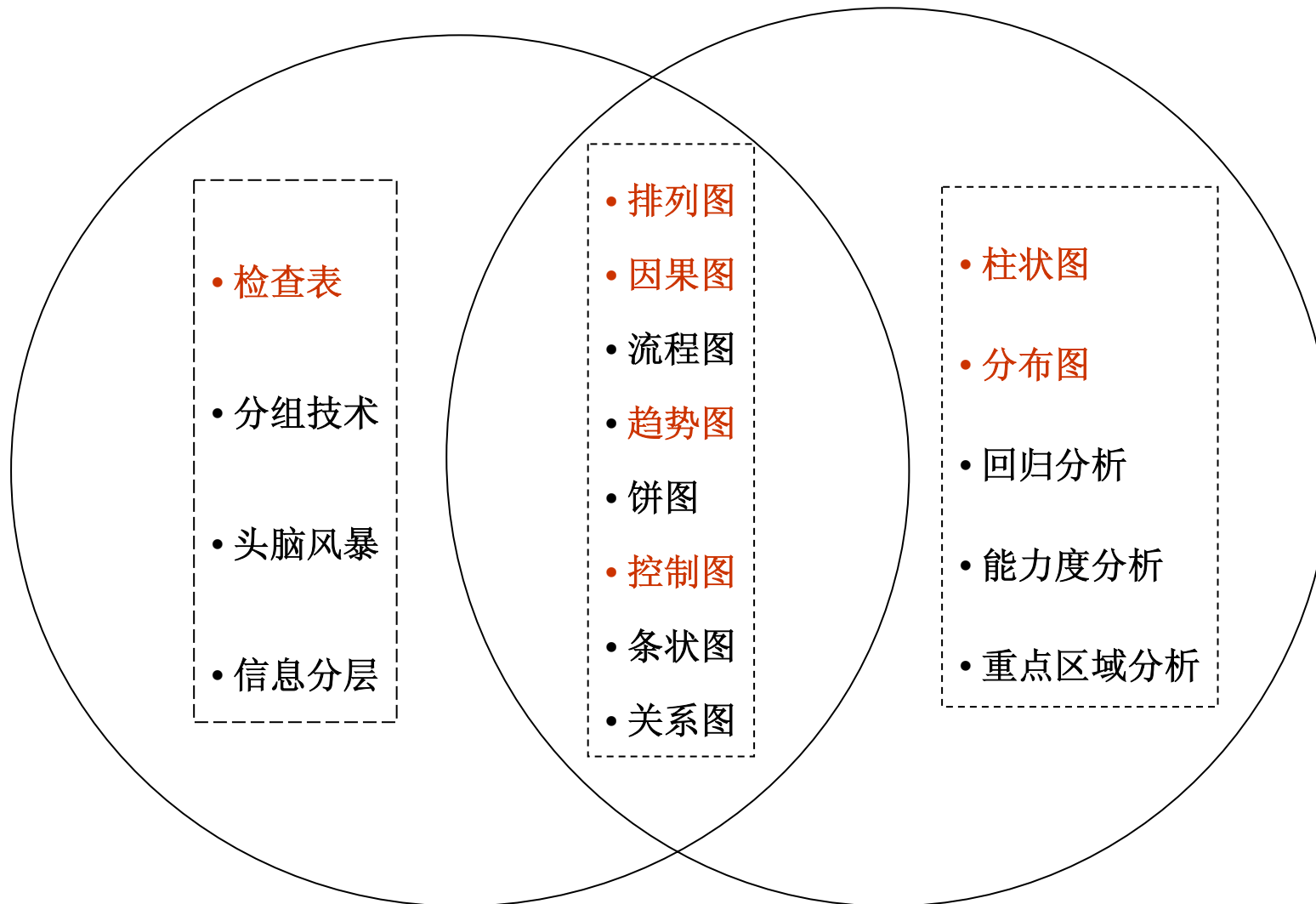
...

数据采集技术

数据表示/问题识别技术

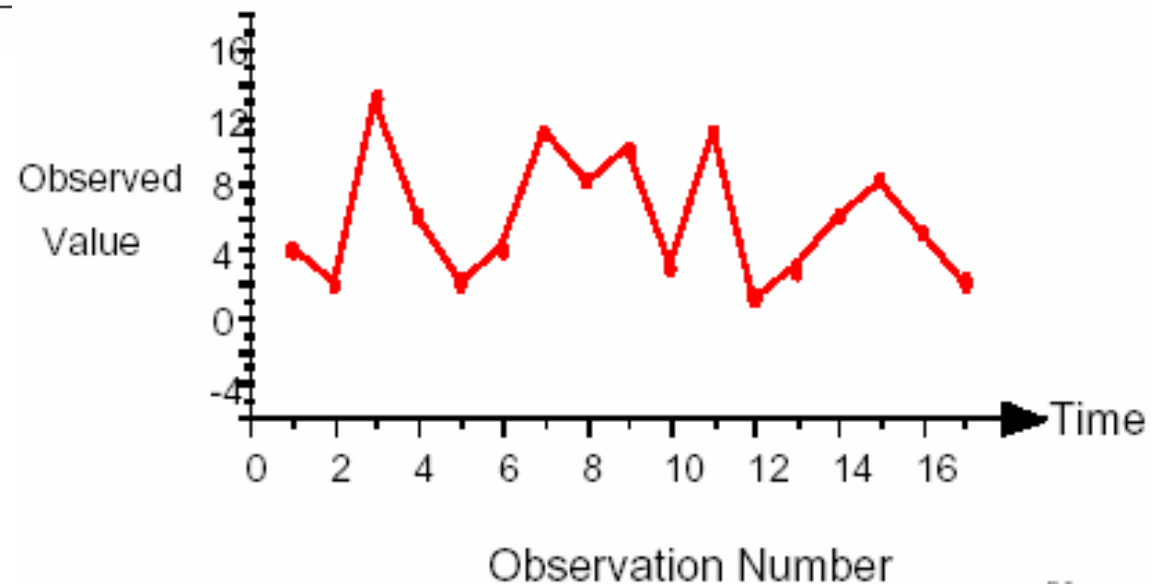
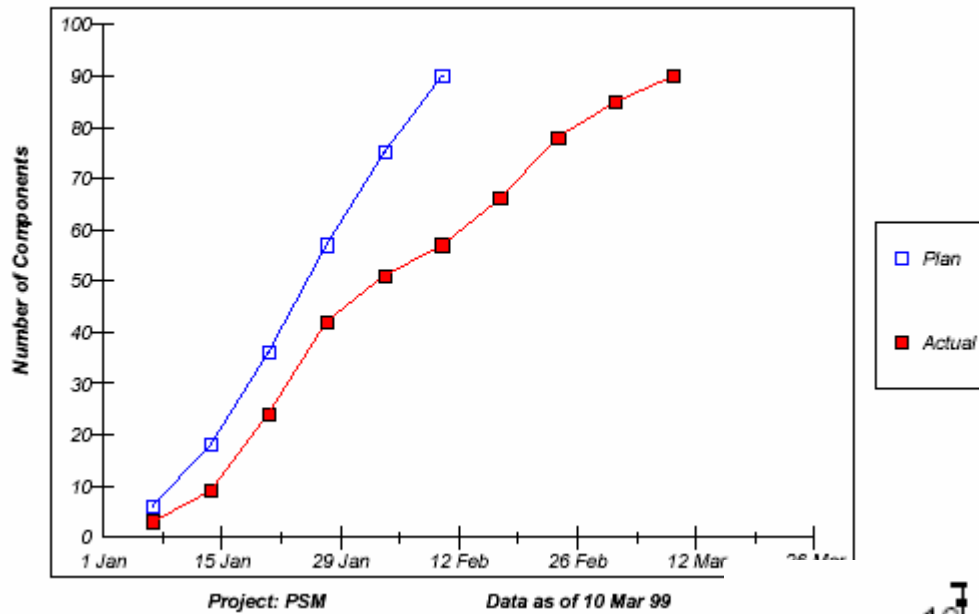
数据分析技术

决策支持技术



# 趋势图 (RunChart/LineChart)

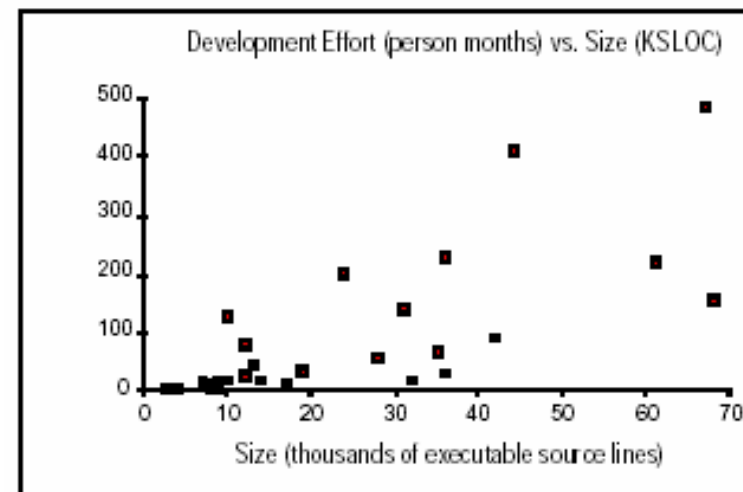
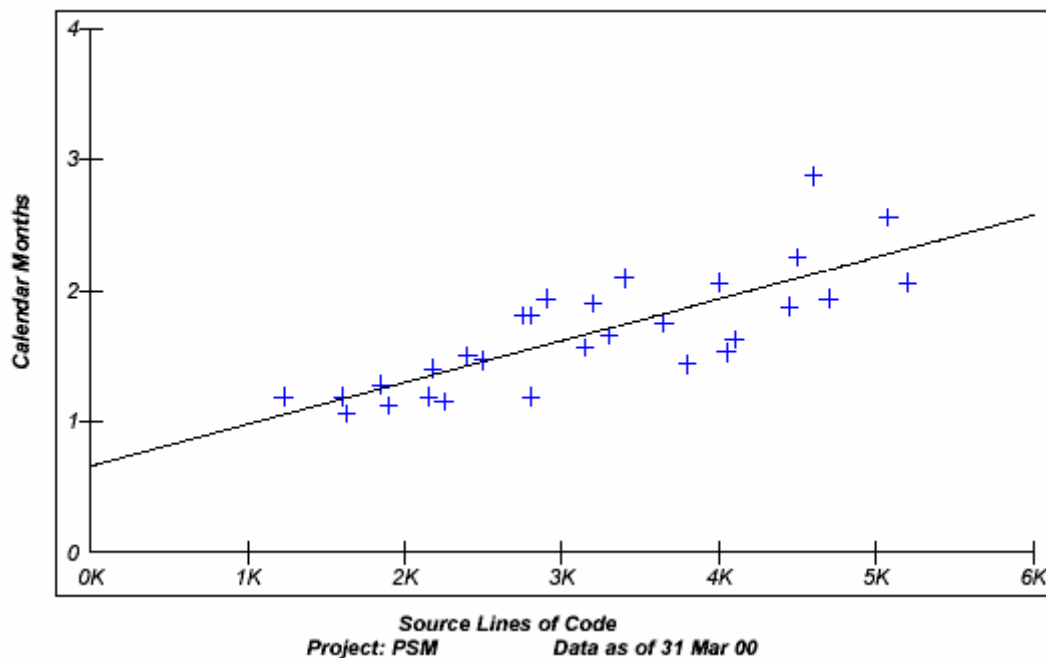
Implementation Progress



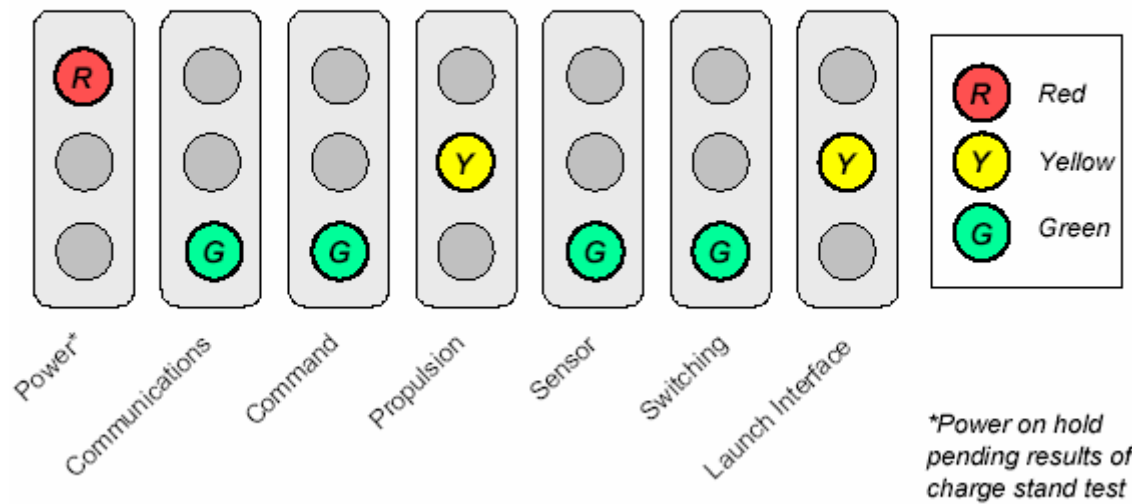


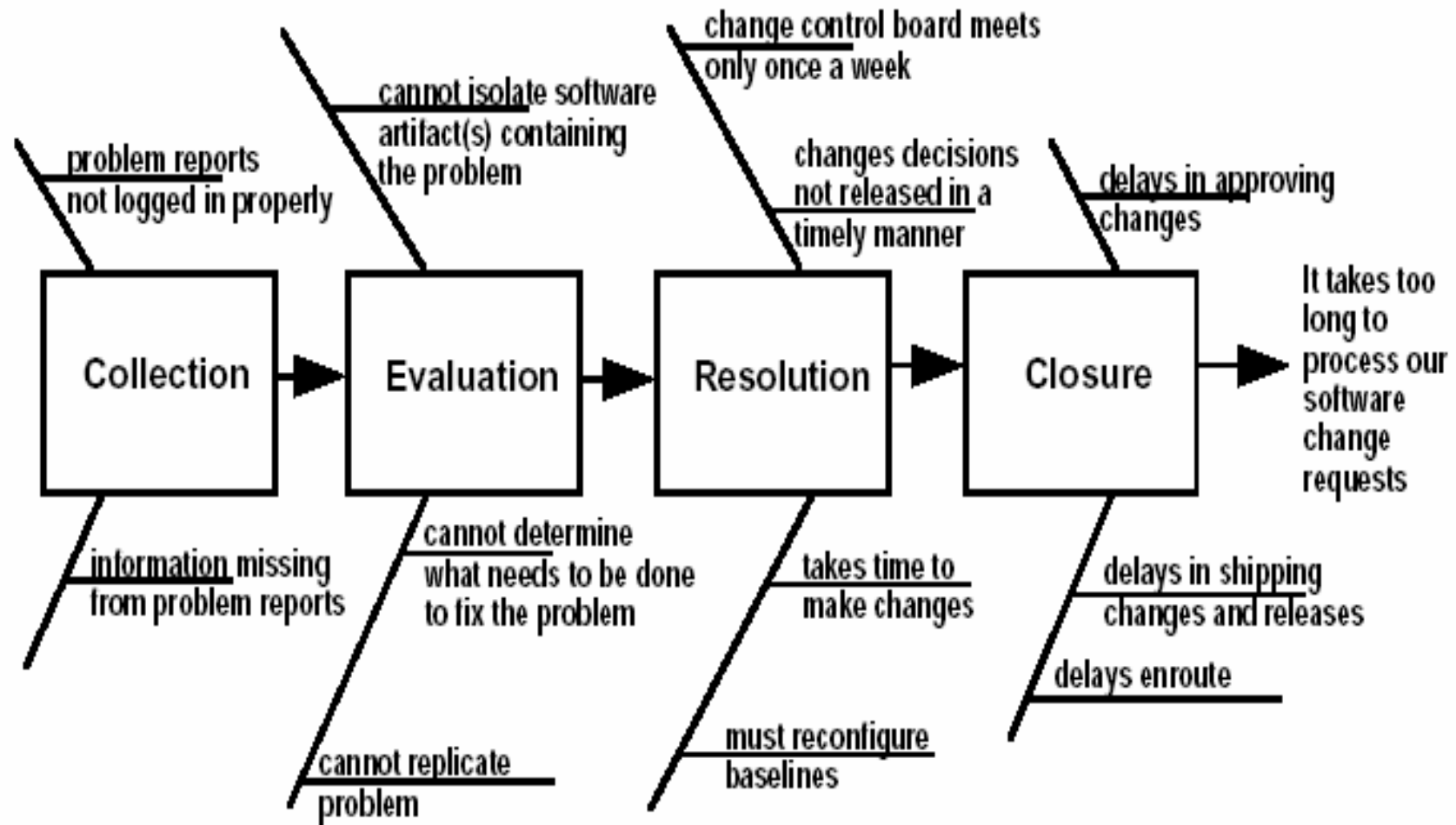


### Size - Schedule Relationship

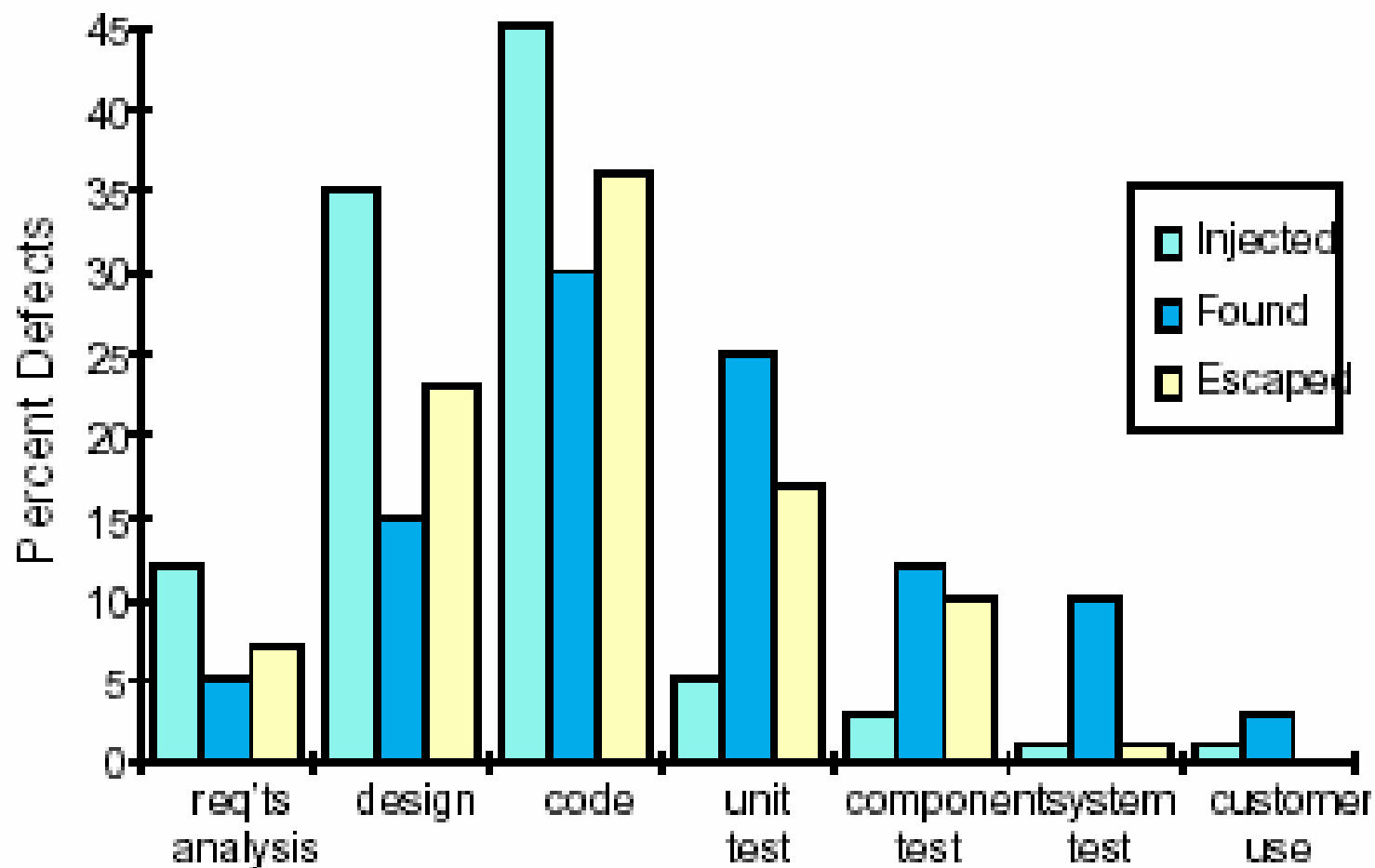


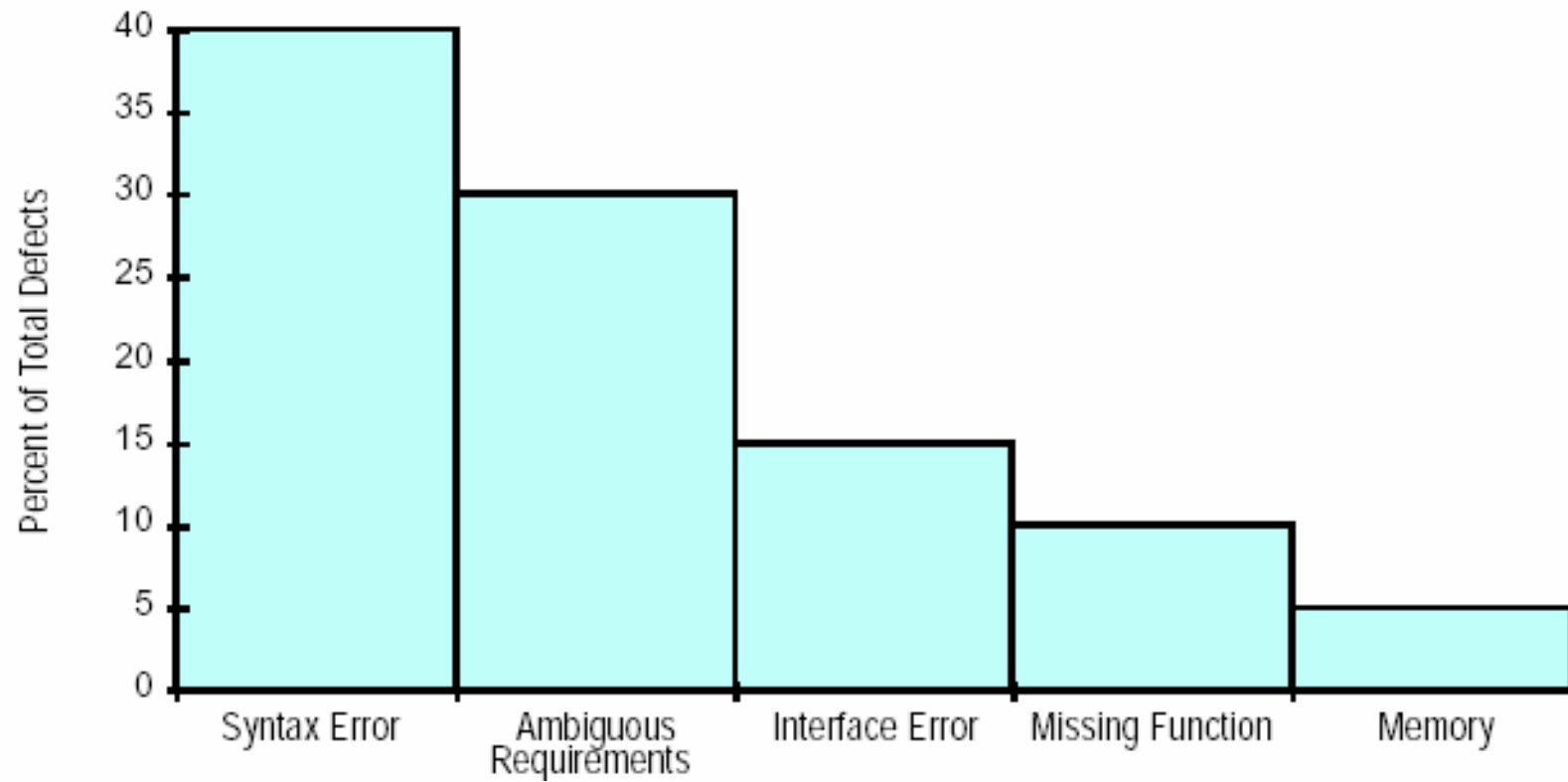
## Subsystem Acceptance Status

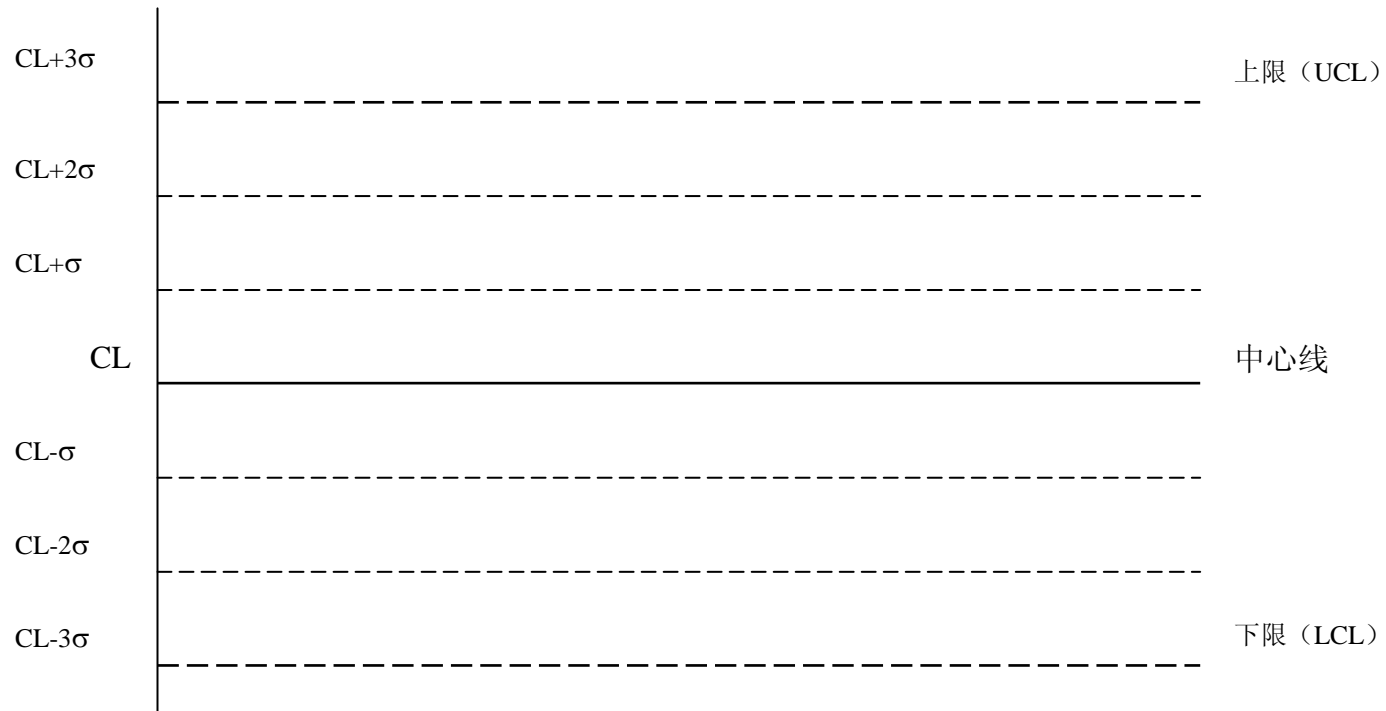


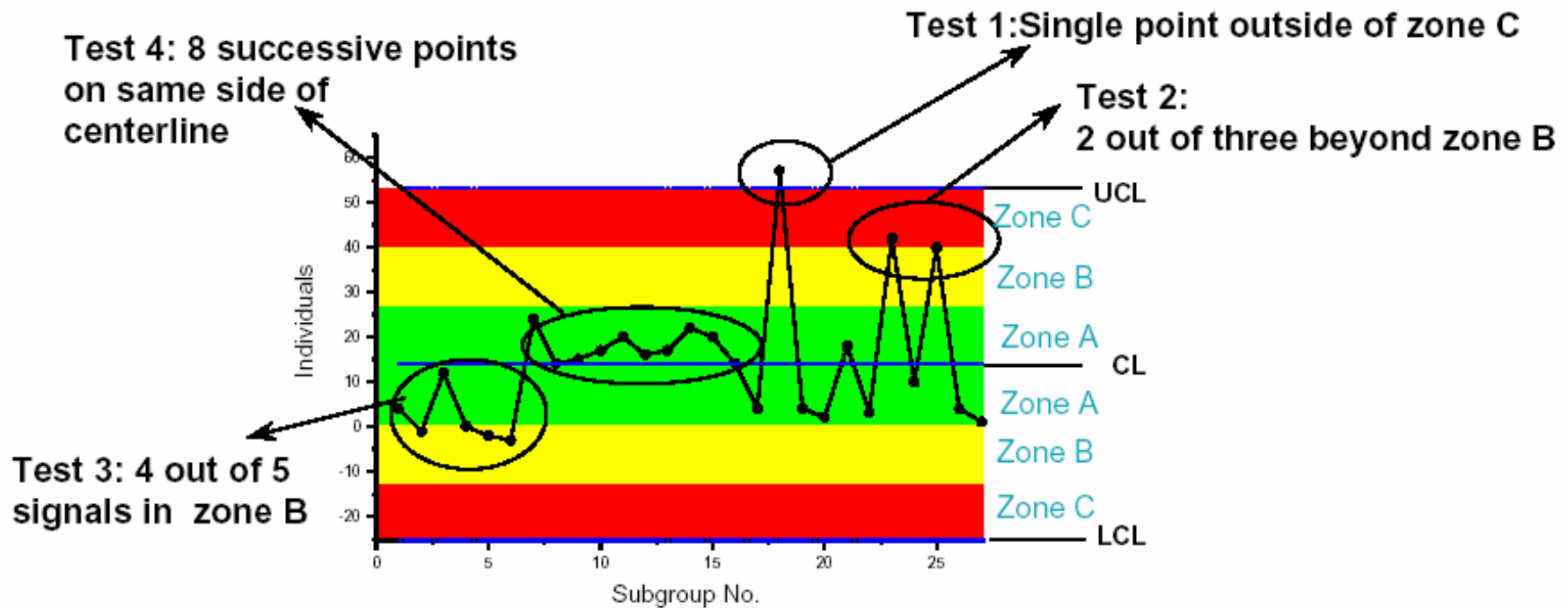


### Defect Analysis









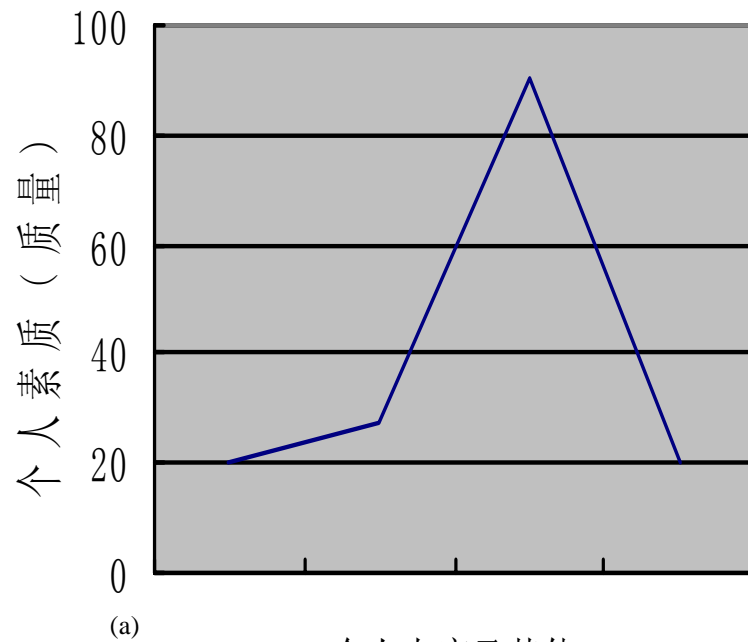


## ★ 过程的特点

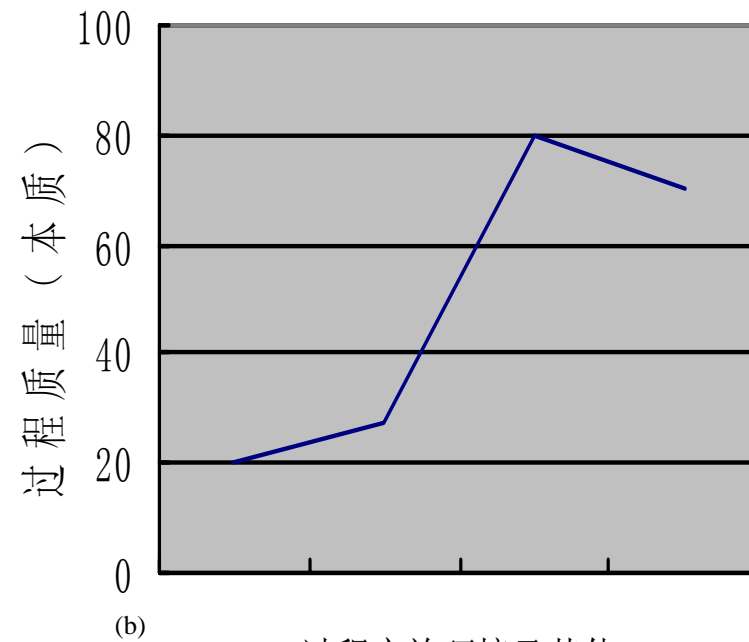
- 软件过程的过程性
- 软件过程的持续性
- 软件过程的特殊性
- 软件过程的层次性
- 软件过程的动态性

## ★ 过程的特性

- 软件过程性能
- 软件过程稳定性
- 软件过程能力度
- 软件过程改善

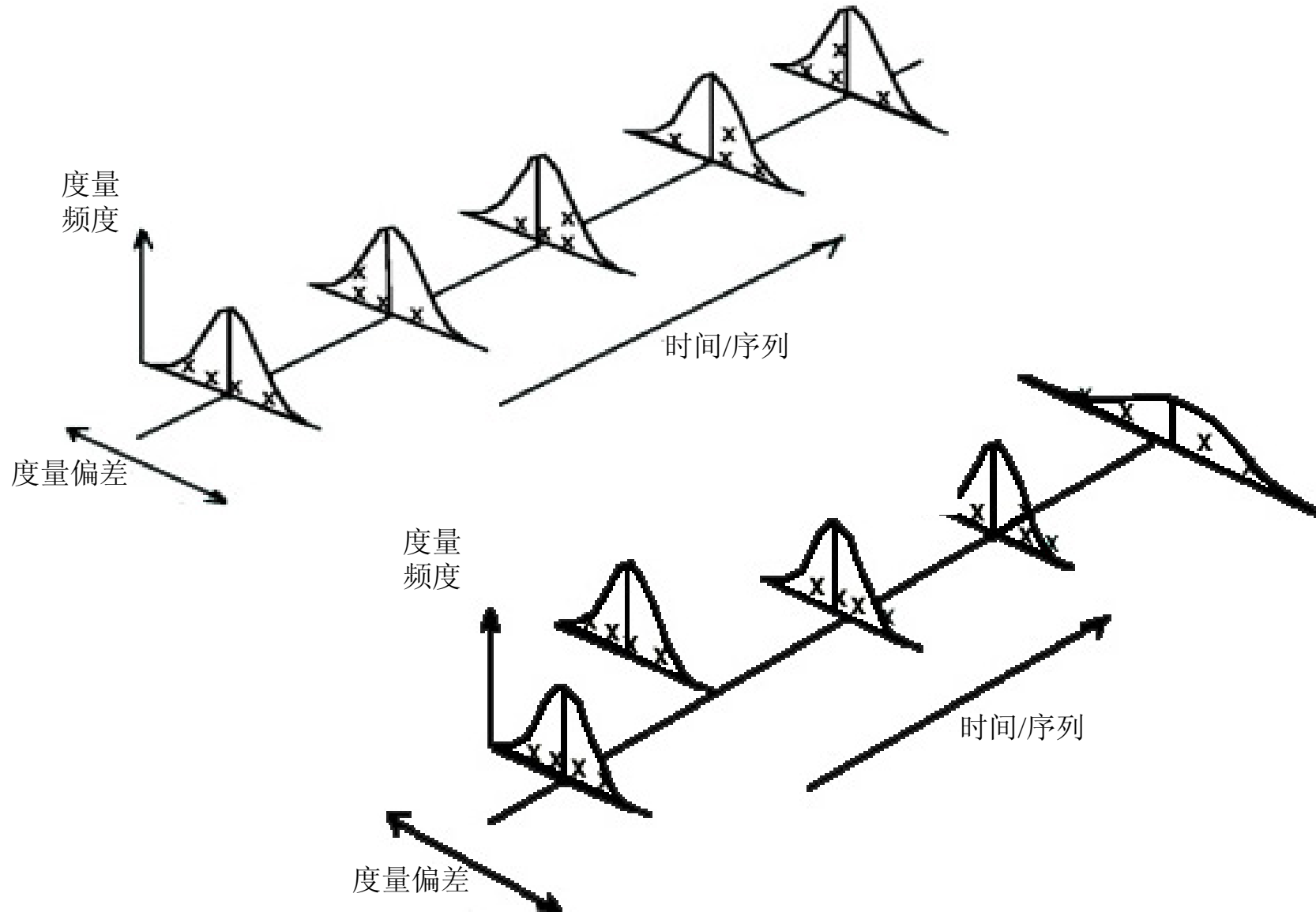


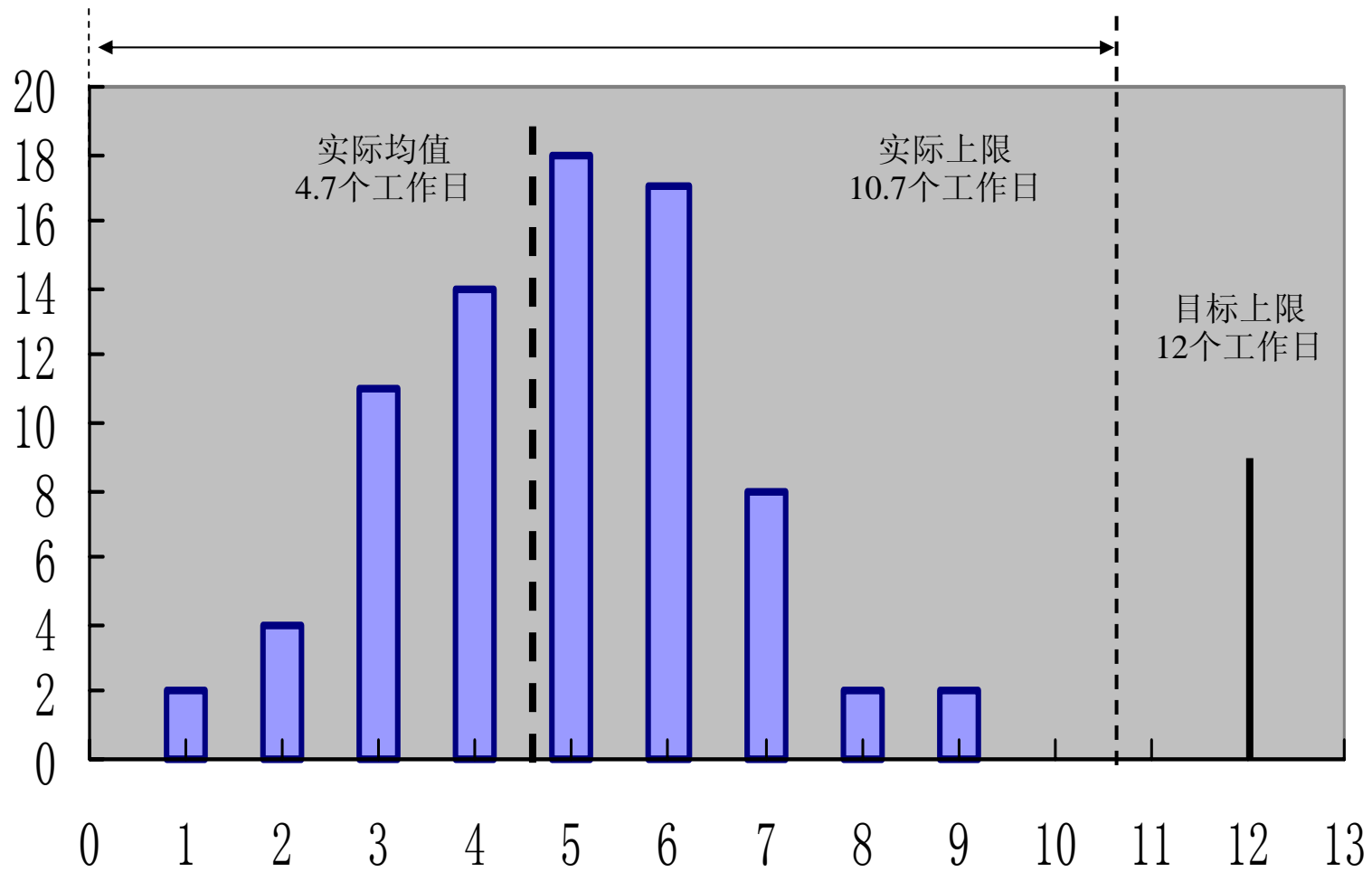
个人态度及其他



过程实施环境及其他

尺度、协作关系、领域经验等





软件缺陷处理子过程能力度