



和您相约...

北京2012

QCon

全球软件开发大会

INTERNATIONAL
SOFTWARE DEVELOPMENT
CONFERENCE

敏捷团队的项目质量管理

吴浩刚

联合永道PMO总监

研发中心副总经理

PMBAR.NET
www.pmbar.net



waysoft™

质量管理定义



❖ 质量管理

确定质量方针、目标和职责，并通过质量体系中的质量策划、质量控制、质量保证和质量改进来实现其所有管理职能的全部活动。

质量管理与项目的关系



组织级质量管理

企业管理

研发管理

人力资源管理

采购和供应商管理

技术服务管理

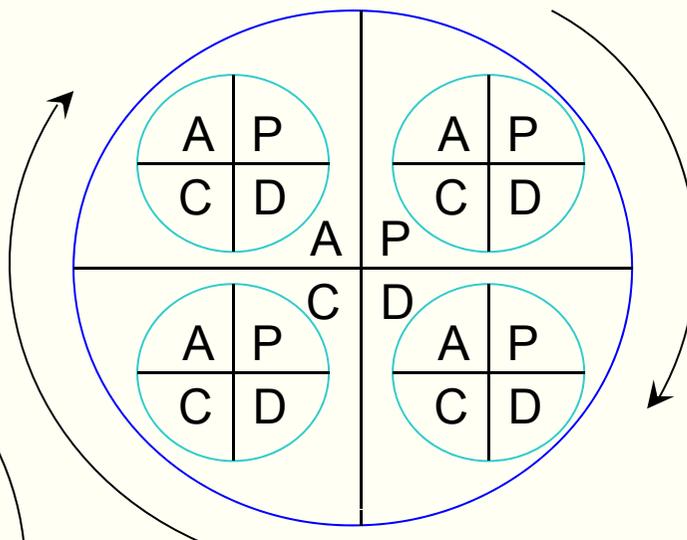
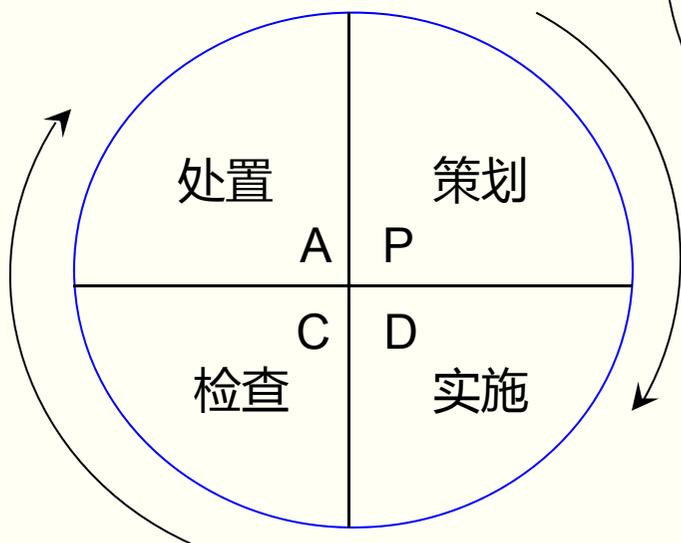
销售管理

.

项目管理

项目质量管理

PDCA在敏捷中的应用



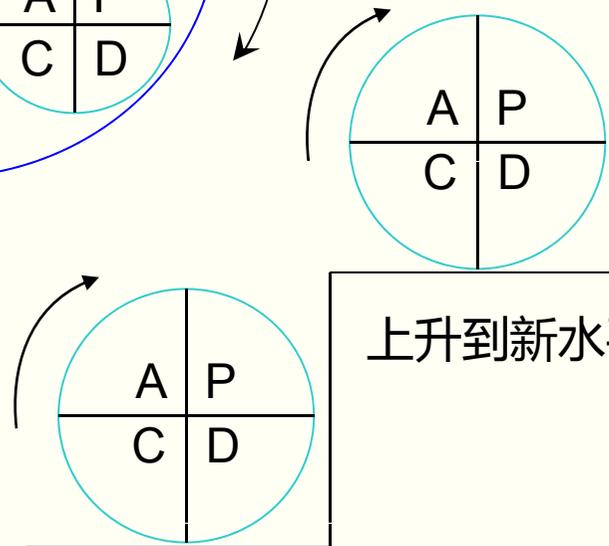
每个sprint

P : 计划会议

D : 开发、每日立会

C : 评审会议

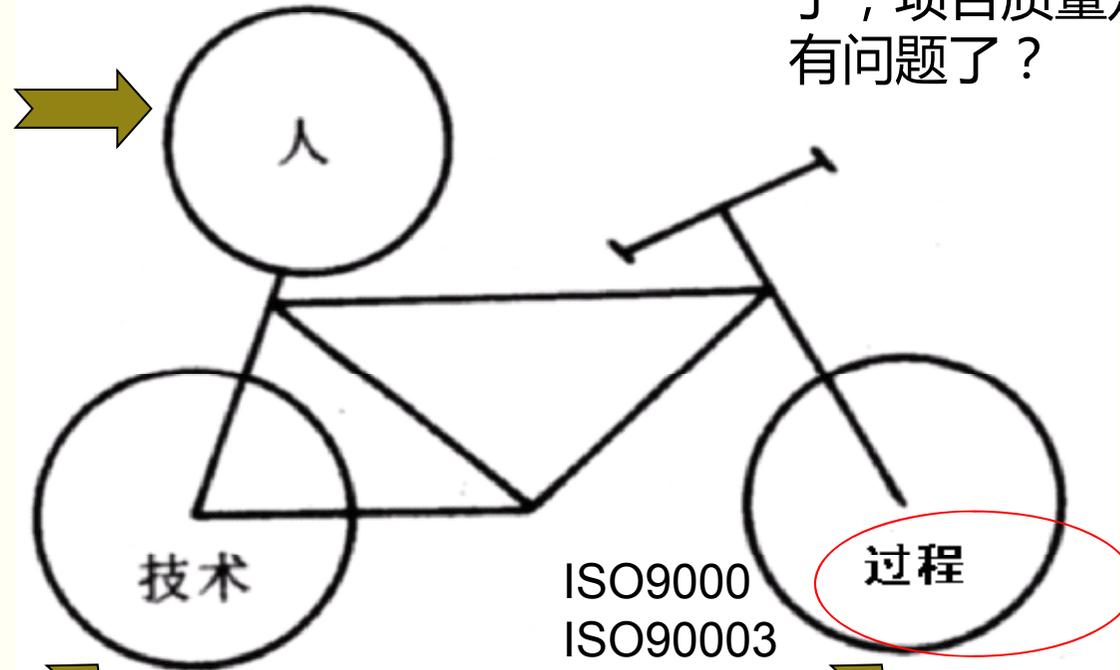
A : 回顾会议



影响项目质量的三个重要因素



People-CMM
CMMI:OT
ISO9000:6.2
PSP/TSP
IPD:绩效考核
Scrum
XP



这三个因素如果都解决了，项目质量是否就没有问题了？

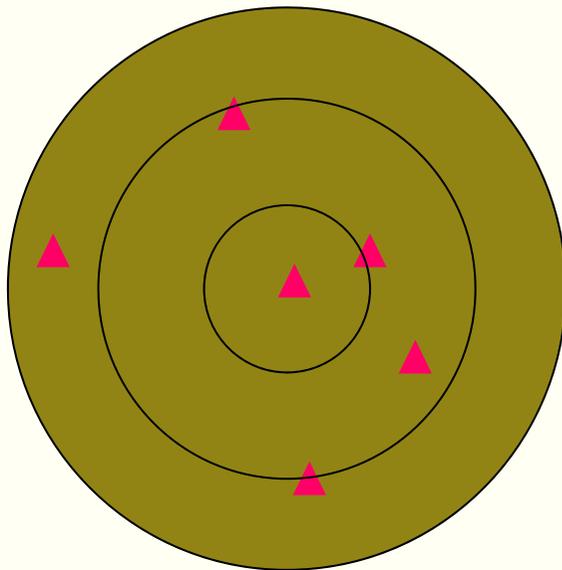
技术本身

ISO9000
ISO90003
TL9000
CMMI
IPD
Scrum
XP

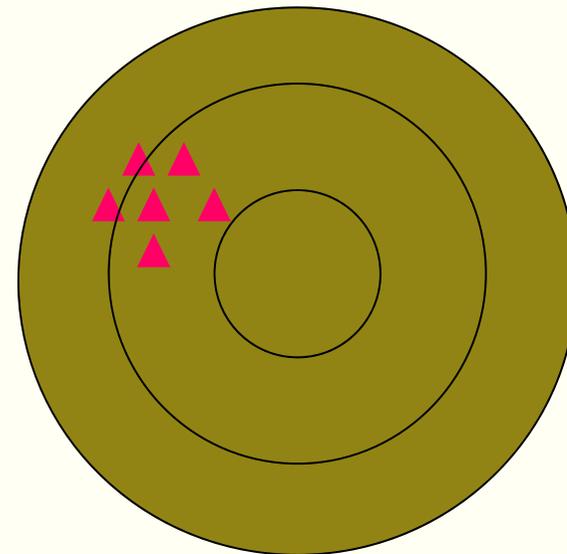
为什么过程会影响质量？



- ❖ “软件质量在很大程度上取决于用以开发和维护该软件的**过程的质量**。”
- ❖ 差的过程导致差的产品，差的产品往往在过程方面会发现存在问题；
- ❖ 好的过程是好的产品必要条件，但不是充分条件。

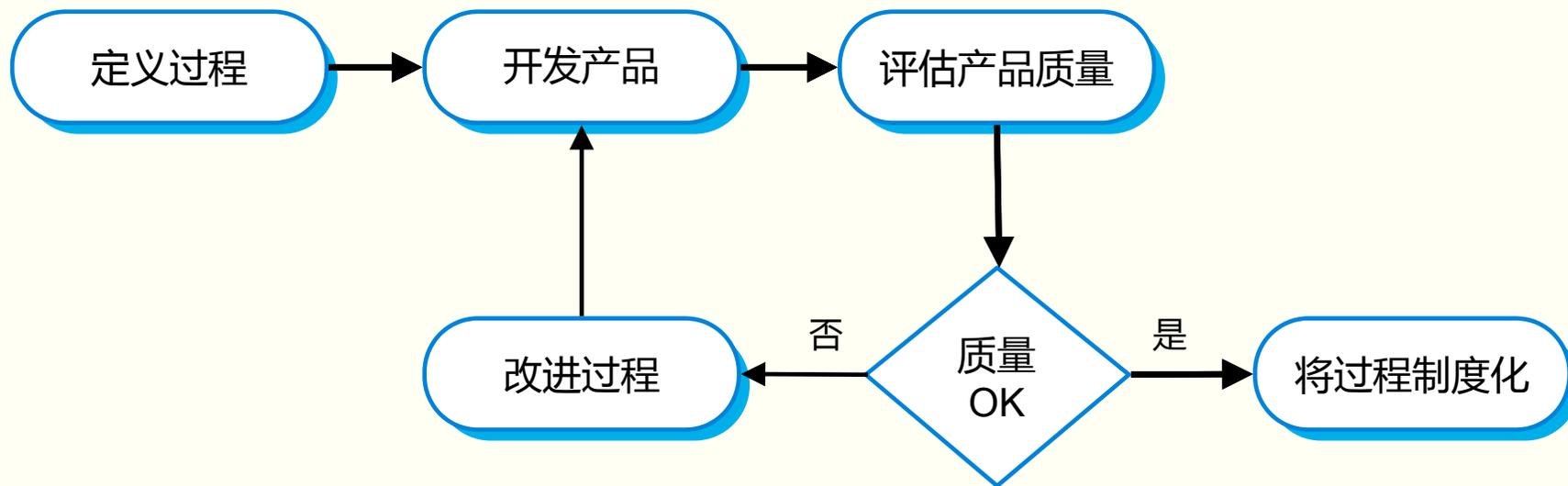


A : 35环



B : 35环

基于过程的质量模式



敏捷的产生、发展



质量策划QP

如果做好敏捷项目质量策划



❖ 从公司级角度考虑

- 组织级开发过程
- 组织建设
- 培训体系
- 人员能力建设

❖ 从项目级角度考虑

- 项目级的开发过程
- 项目质量计划

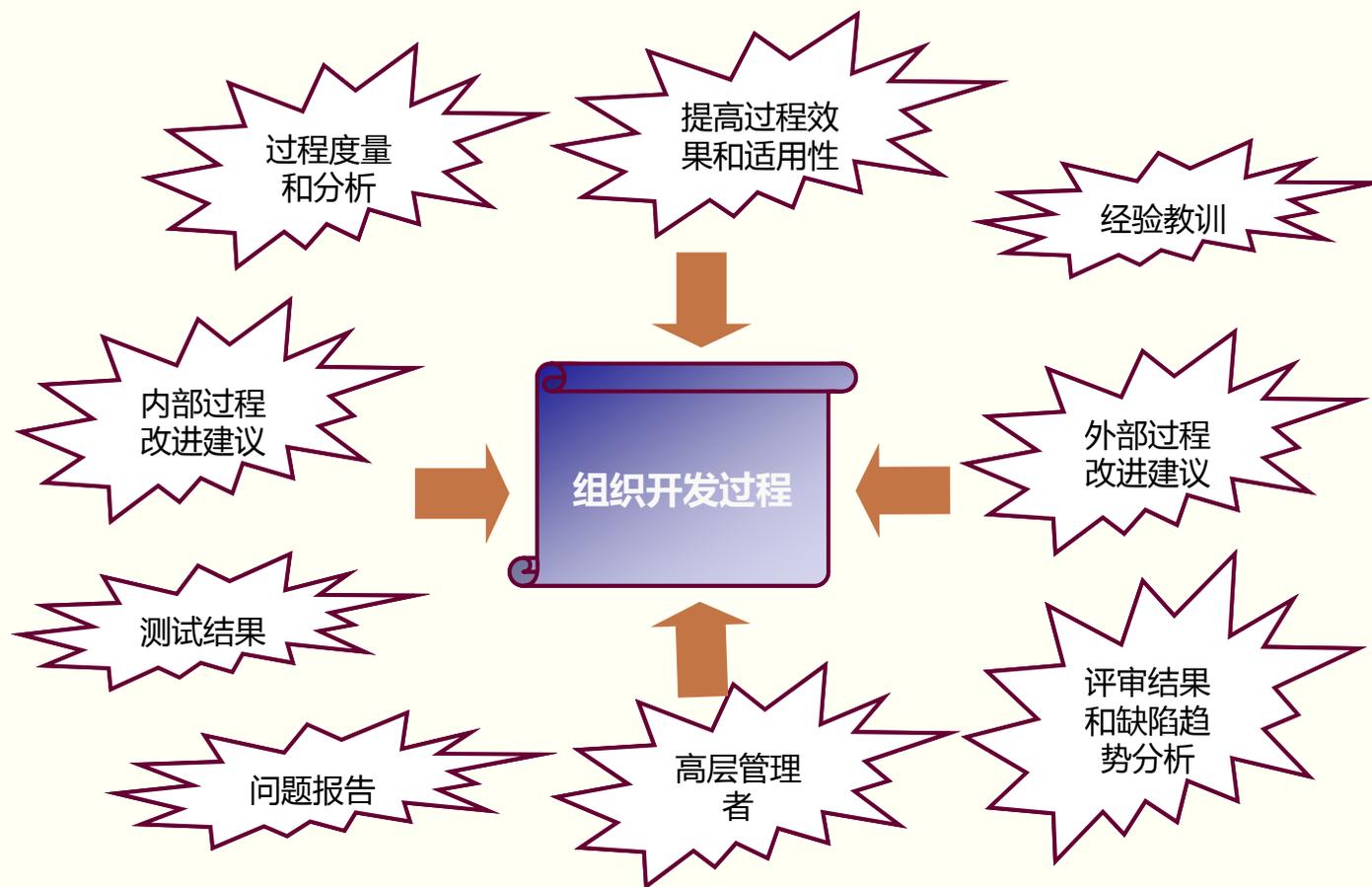
策划组织级开发过程



- ❖ **首先要对组织的管理现状、项目或产品质量情况进行充分调研**
 - 访谈
 - 问卷
 - 质量数据：进度偏差数据、维护工作量数据、Bug数据

- ❖ **有选择的应用一种或多种过程方法模型，形成组织标准开发过程和裁剪指南。**
 - 基本框架与重点问题的解决要先做，要考虑制约
 - 可以根据不同项目特点来选择不同的过程
 - Scrum，XP等敏捷实践
 - 基于CMMI+敏捷
 - 基于IPD+敏捷
 - 基于IPD+CMMI+敏捷

质量策划的来源



组织建设



❖ 部门建制

- PMO
- 质量管理部
- 流程管理部
- 研发管理部

❖ 人员角色

- 项目经理—产品负责人
- 项目管理工程师/QA—敏捷教练

建立项目团队的激励机制



- ❖ 项目奖、季度奖、年终奖。
- ❖ 根据项目合同销售额的一定比例来确定。
- ❖ 根据产品销售的阶梯式比例来确定。
- ❖ 根据项目完工后的成本、质量、进度情况来兑现。
- ❖ 提供培训机会
- ❖ 提供升职通道

挑选和培养高技能人员



❖ 敏捷项目实施最重要的资源是人，人员的能力水平对项目质量的影响非常大

❖ 参与项目的人员：

- 产品负责人
- 项目经理
- 敏捷教练
- 质量保证人员
- 系统分析师、软件架构师
- 程序员
- 测试人员
- 配置管理人员
- 售后服务人员
- 。 。 。

开发人员等级划分和职业发展通道的策划



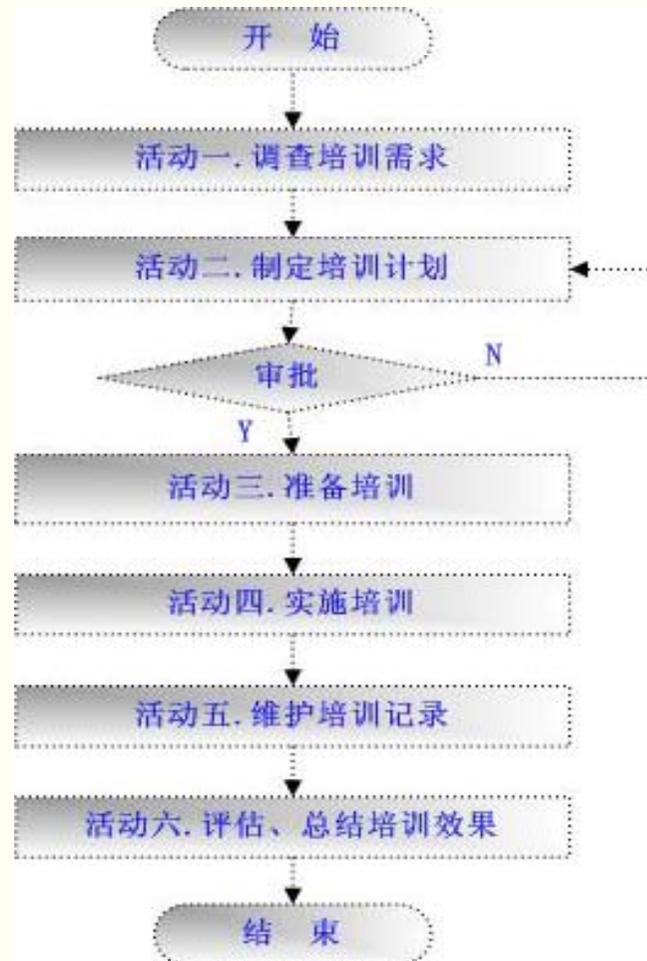
目的：人员可持续

- ❖ 等级划分可以区开发人员的水平，提供发展方向，激励开发人员水平的不断提高
- ❖ 等级划分和薪酬绩效的对应，实现能者多得的公平机制

策划完善的培训体系：人员的能力培养



❖ 培训体系的策划



如何策划项目级开发过程



❖ 首先要综合分析项目的特性：

- 项目的需求
- 交付时间
- 质量要求
- 客户成熟度
- 技术掌握情况
- 团队能力

❖ 根据裁剪指南从组织级过程模型中选择和制定适合项目的过程

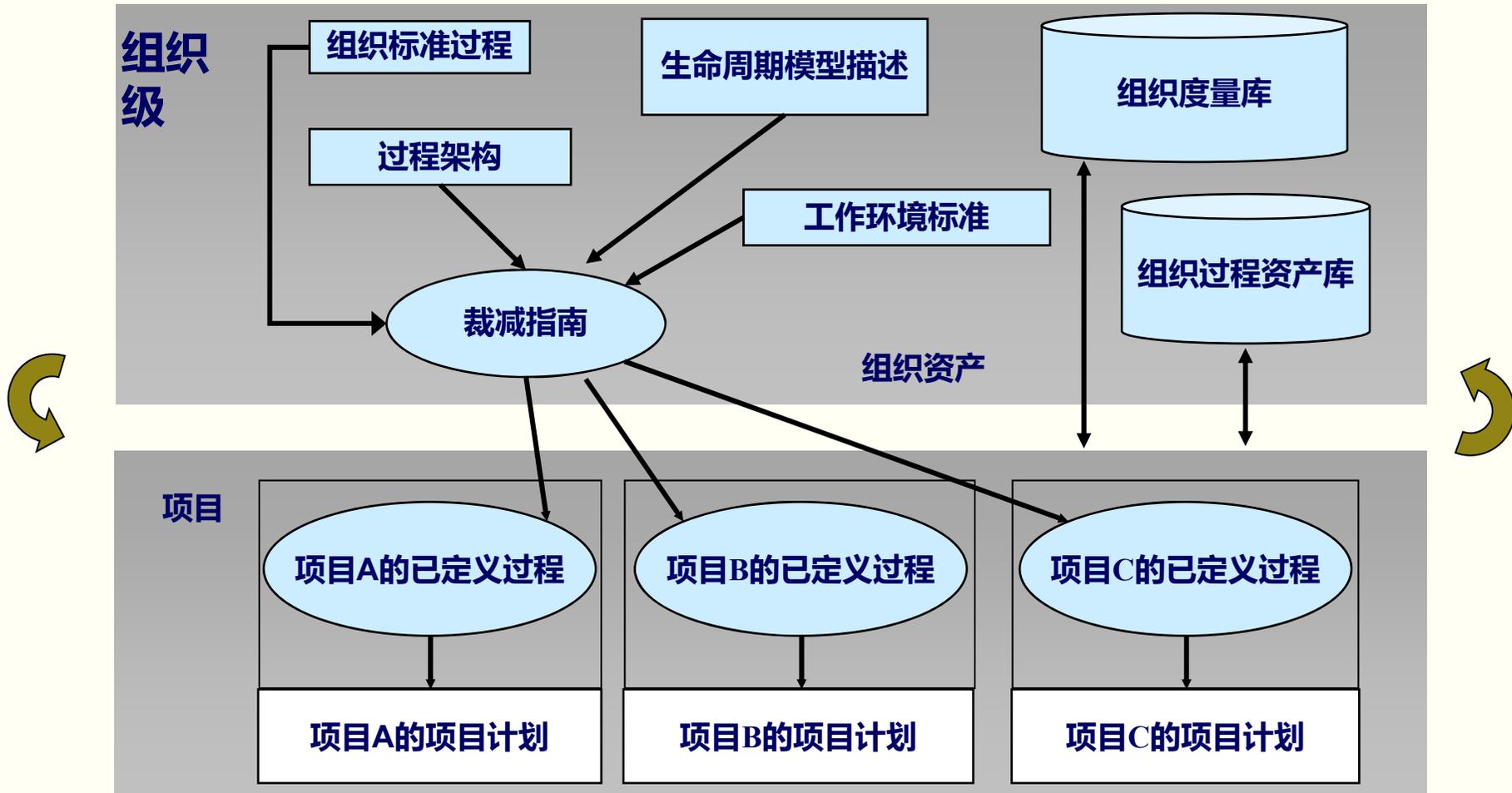
- 在项目立项的时候就需要确定

裁剪指南的简单确定标准



- ❖ 通过工作量来区分
- ❖ 通过项目工期来区分
- ❖ 通过项目的类型来区分（新开发、后续开发、维护）

组织级开发过程和项目级开发过程策划之间的交互



质量策划需要考虑的其他因素



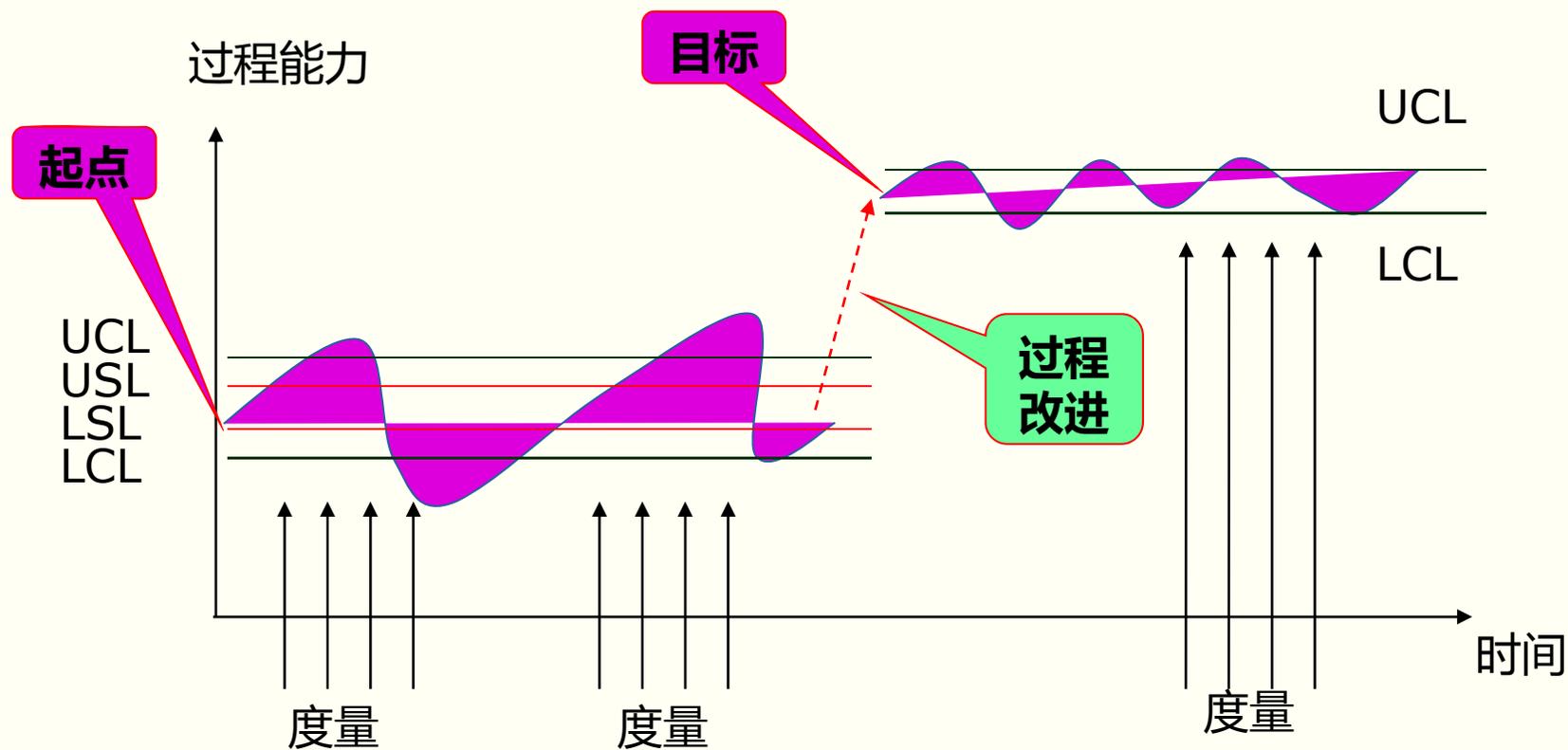
- ❖ 员工质量意识提高和行为规范的改变
- ❖ 情商的培养
- ❖ 开发和管理工具的应用

项目质量的策划



- ❖ 项目质量目标
- ❖ 检查机制
- ❖ 问题处理机制
- ❖ 相关干系人
- ❖

质量目标的设定

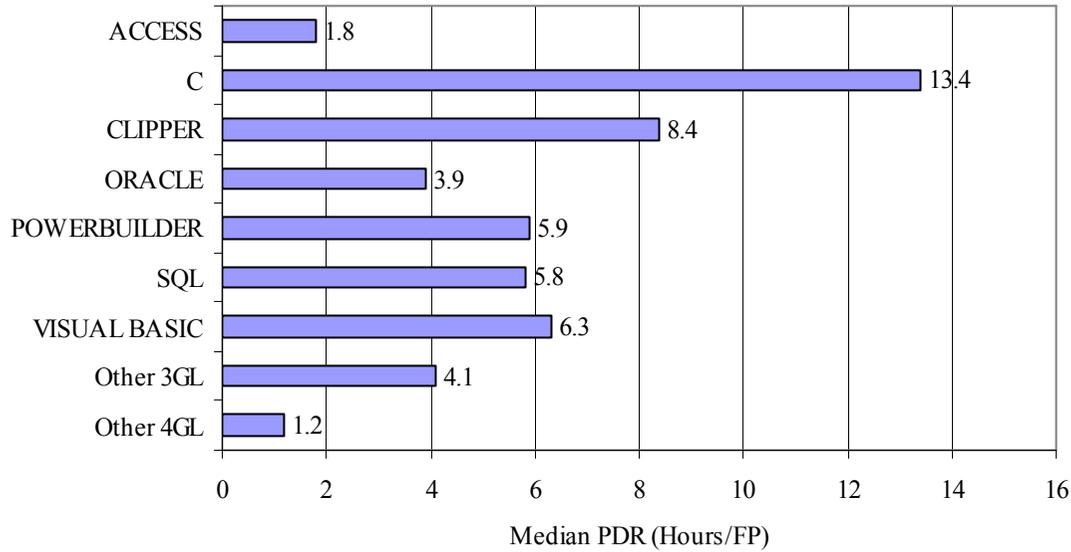


如何设置项目质量目标



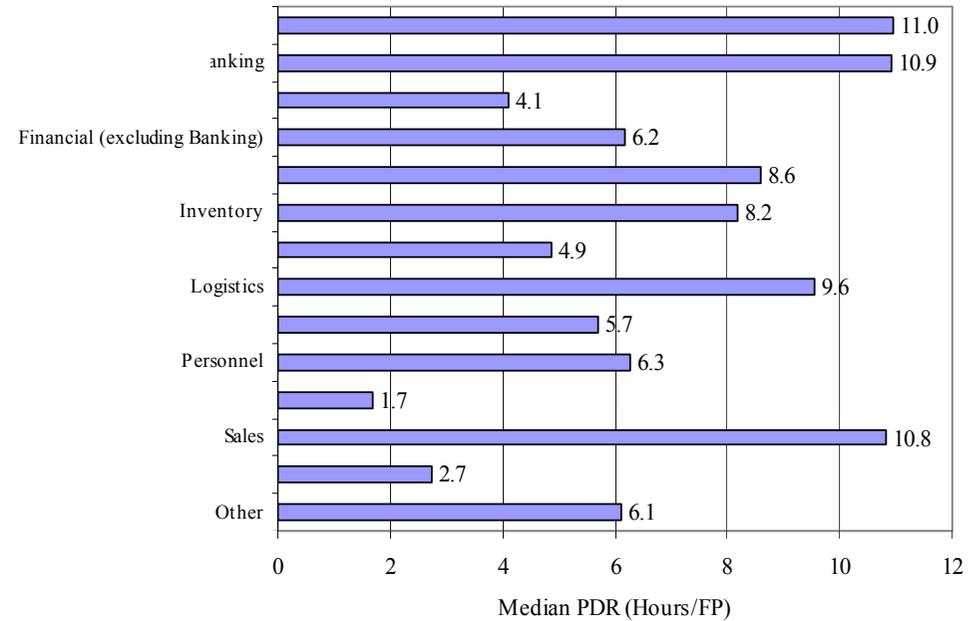
- ❖ 国际ISBSG，国内CSBSG的基准数据
 - ❖ 公司自己的基准数据，性能基线
 - ❖ 以往类似项目的数据
 - ❖ 客户要求的质量指标
 - ❖ 通过估算工具
-
- ❖ 要根据实际情况确定项目的质量目标。
 - ❖ 生产率：10小时/每个功能点，2400行Java/人月
 - ❖ 确定测试退出准则，防止测试不充分或者没完没了的无效果的测试。比如：测试发现的缺陷密度超过了8个Bug/KLoc，0.015个/KFP。或者遗留的缺陷密度少于0.5个Bug/KLoc。

ISBSG基准数据 - - 生产率



按照开发语言

按照行业



常见的质量指标

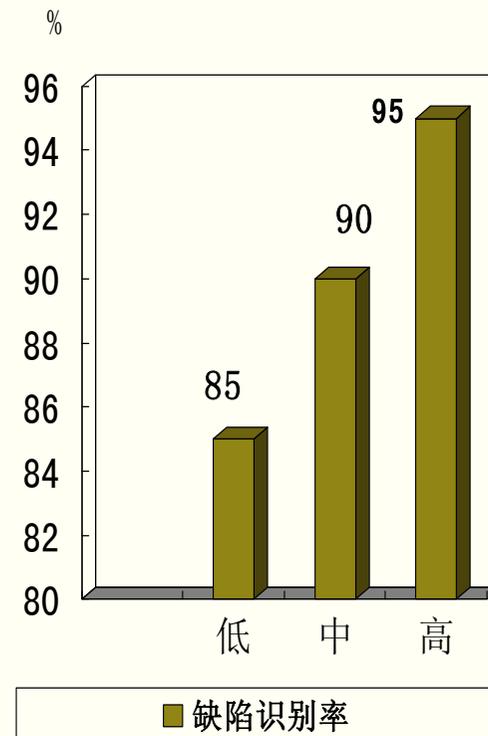
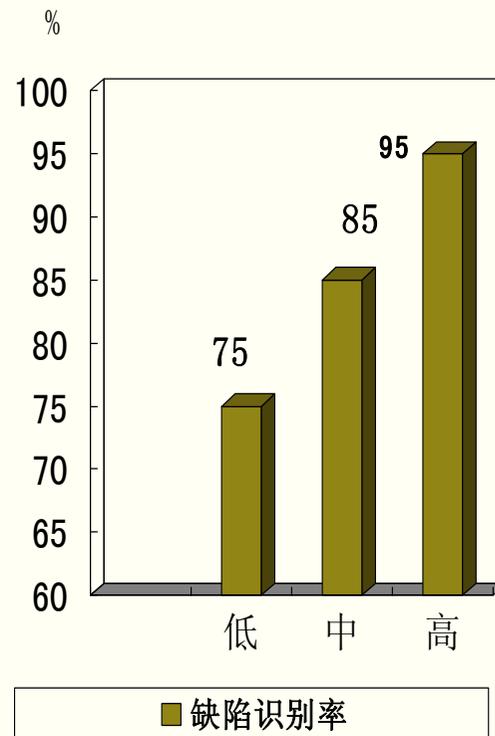


- ❖ 进度偏差
- ❖ 生产率
- ❖ 需求变更率
- ❖ 规模（代码行、故事点、功能点）
- ❖ 内部质量成本
- ❖ 单元测试缺陷密度、效率
- ❖ 漏测率、识别率
- ❖ 内部缺陷密度
- ❖ 交付后的缺陷密度

例：缺陷识别率

度量单位：%。

公式=交付前识别的缺陷数/（交付前识别的缺陷数+交付后识别的缺陷数）





质量保证QA

质量保证和质量控制的区别

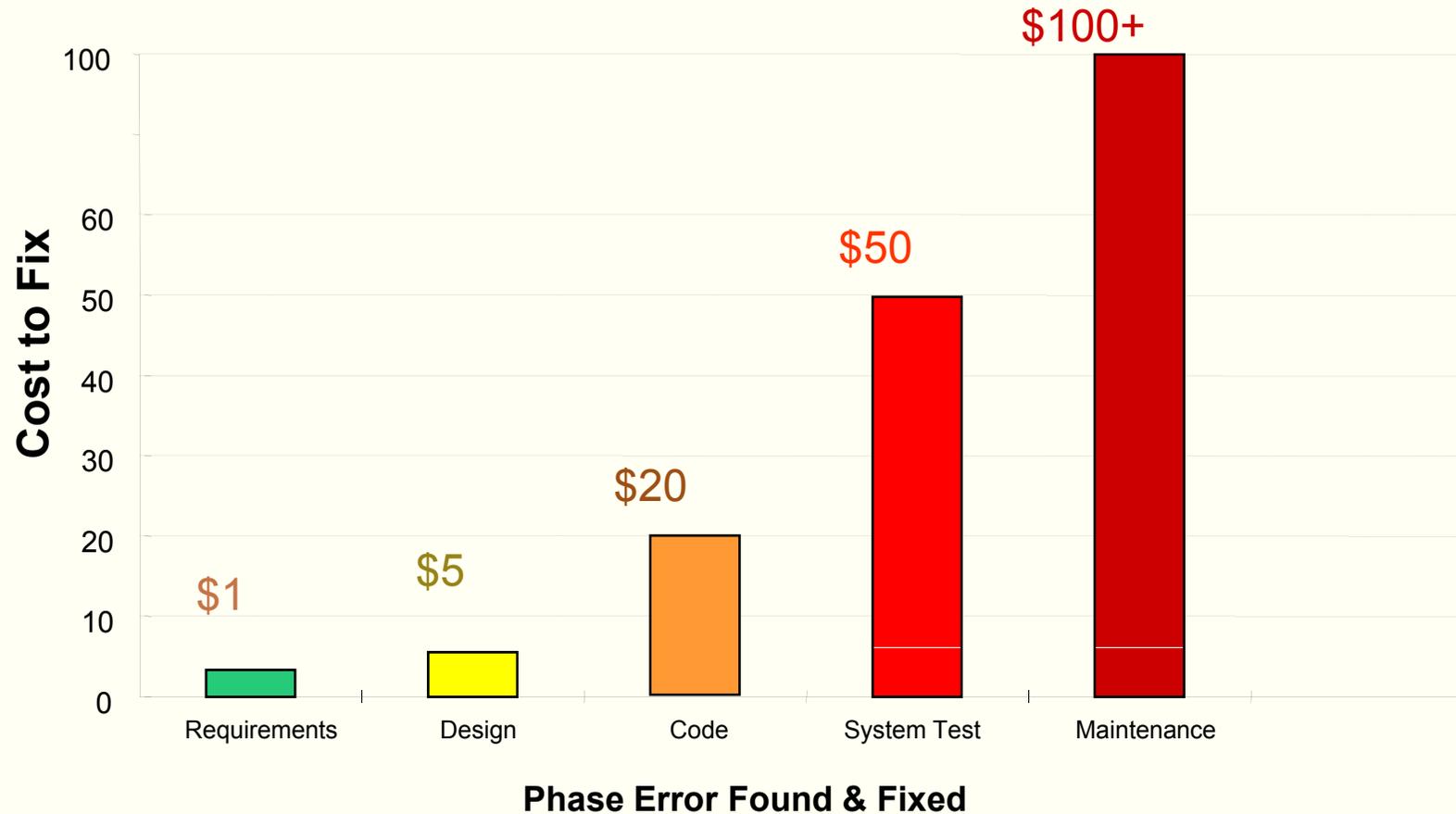


	质量保证 (QA)	质量控制 (QC)
主要不同	<ul style="list-style-type: none"> ■ 关注过程 ■ 监控质量管理全局 ■ 事前预防性质 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 重在检查、审核 ■ 监控质量管理的关键点 ■ 事中、事后的控制
举例	<ul style="list-style-type: none"> ■ 审核过程执行情况 ■ 审核工作产品的符合情况 ■ 建立质量管理体系和过程 ■ 推行ISO9000、TL9000、CMMI、6Sigma 等成熟的模型、方法或标准 ■ 持续改进质量管理体系和过程 ■ 推行Scrum, 主持每日站立会 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 组长、经理对组员工作成果的审核 ■ 技术评审 ■ 代码走查 ■ 结对编程 ■ TDD ■ 单元测试 ■ 持续集成 ■ 系统测试 ■ 评审会议 ■ IQC、PQC、FQC、OQC

尽早消除缺陷的价值，消减大量成本



缺陷修改的成本 1 : 10 : 100



敏捷实践：质量控制前移



- 迭代开发
- 结对编程
- TDD
- 单元测试
- 持续集成

敏捷项目的质量保证



❖ 发挥敏捷教练或QA人员的作用：

- 要量体裁衣
- 当好教练
- 当好审计员
- 多从项目角度考虑问题

理解质量保证的角色



QA 关注的是:

- ❖ 正确的贯彻和使用过程
- ❖ 客观地审视项目过程和结果的符合性--**CMMI**
- ❖ 分析执行过程所产生的结果，对异常现象进行干预
- ❖ 合作协调地开展工作的
- ❖ 提供执行过程的反馈意见
- ❖ 为项目人员掌握过程提供指导

监控项目质量



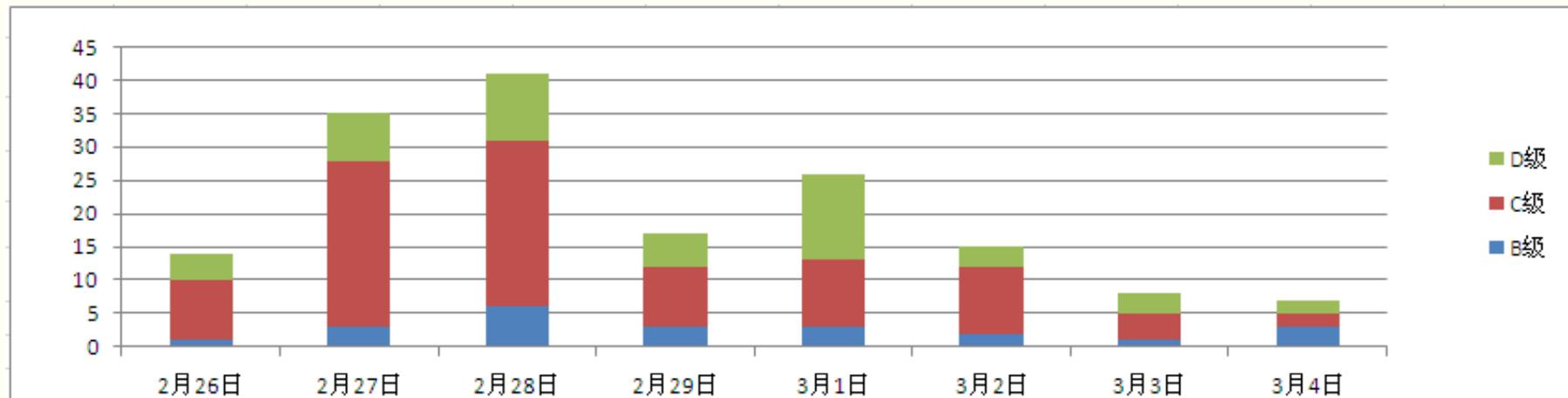
每日立会

- ❖ 今天你完成了那些工作？
- ❖ 出现了多个Bug，Bug级别是怎样的？
- ❖ 明天你打算做什么？
- ❖ 完成你的目标是否存在什么障碍？

监控项目质量



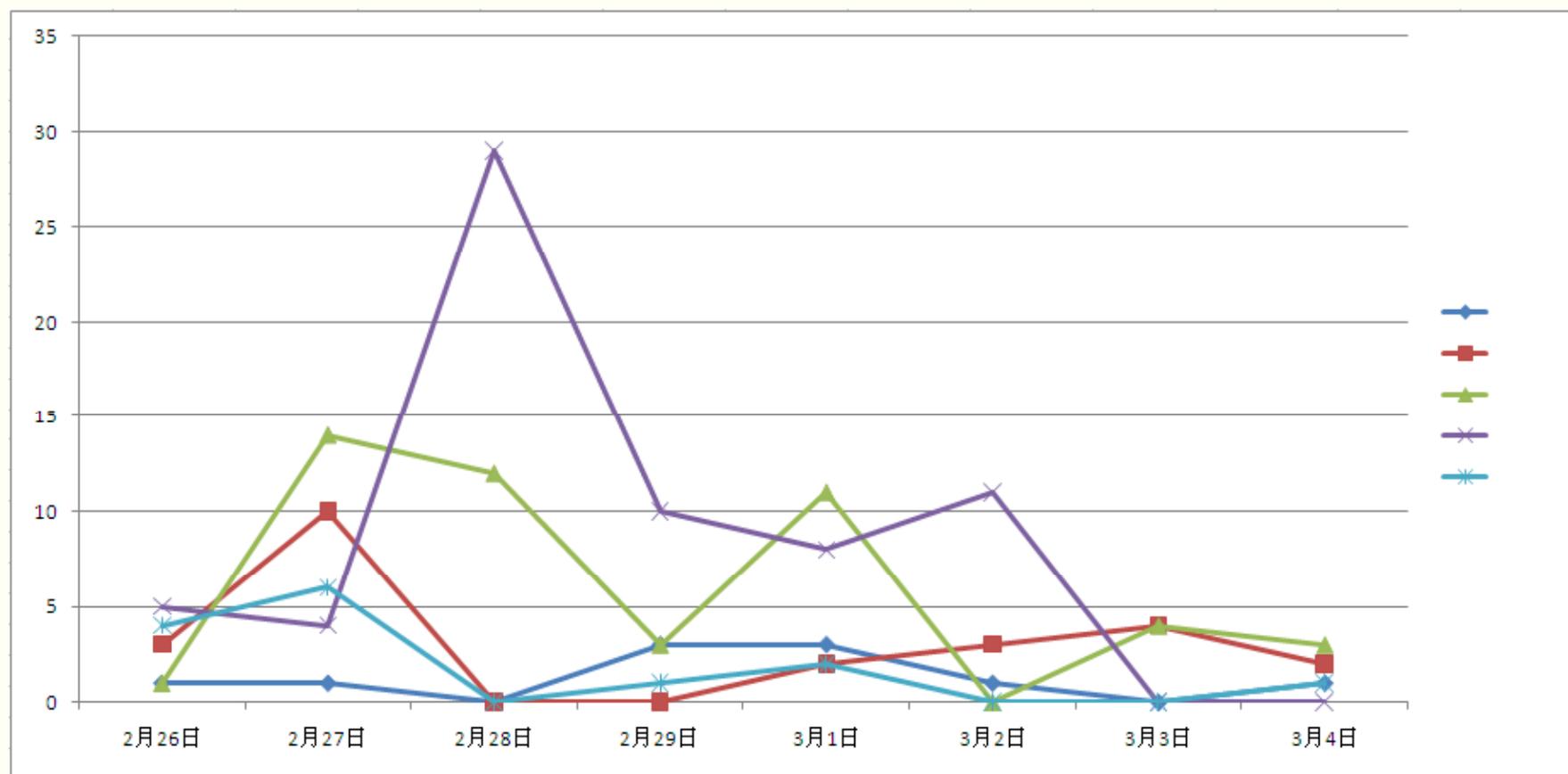
❖ 每日按Bug级别统计的Bug数量



监控项目质量



❖ 每日按不同开发人员统计的Bug数量





质量改进QI

敏捷质量改进



❖ 在回顾会议上，对Bug出现的原因进行分析总结。**形成自己的实践。**

比如：

1. 指定只有一个人改写数据库的权限
2. 对复杂SQL进行代码检查
3. 坚持需求讲解
4. 需求调研的梯度
5. 与业务人员的配合
6. 估算准确度：人天、故事点、FP
7. 用自动工具灌入大批量测试数据
8. 搭建和客户环境一致的测试环境

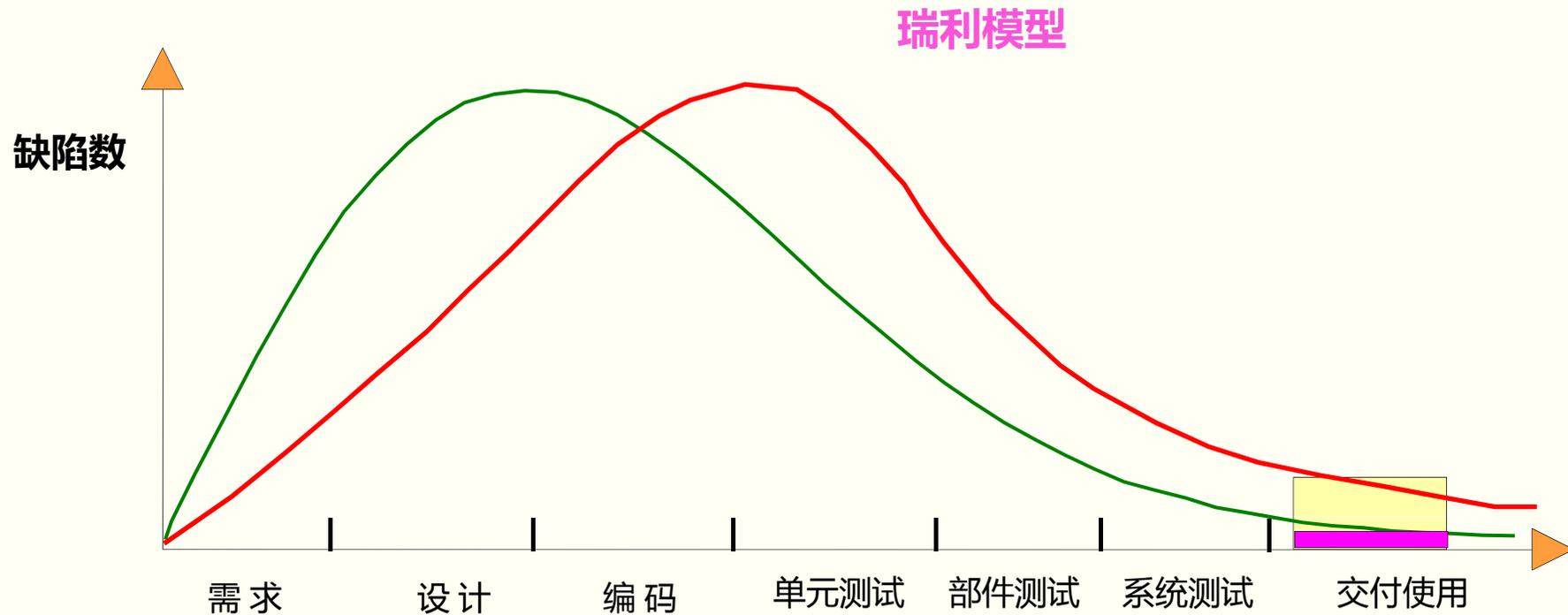
分析缺陷数据



❖ 对每次评审和测试活动收集的数据进行汇总和分析

- 缺陷分布的趋势及其对产品质量的影响
- 识别缺陷引入阶段
- 缺陷密度- 缺陷是否被充分地发现

改进质量的途径- 尽早消除缺陷

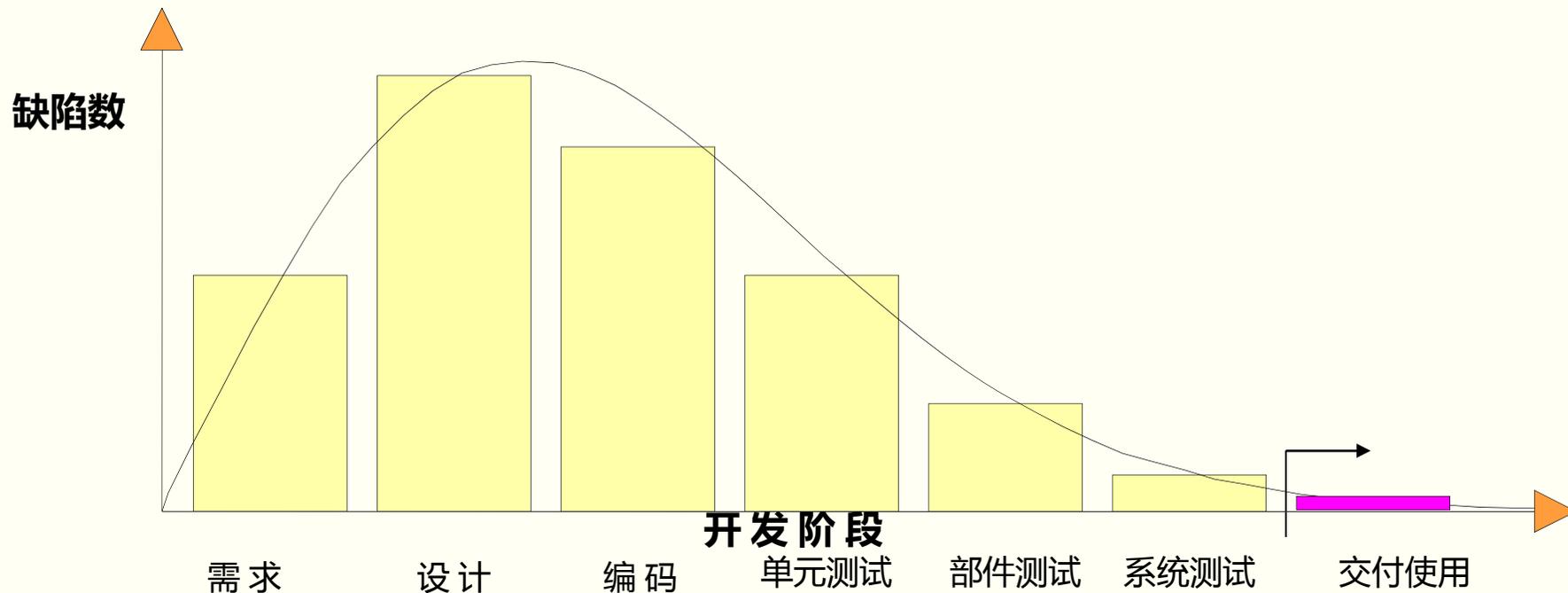


- ❖ 在总体注入缺陷相同的情况下，尽早地消除缺陷可以使交付产品的质量大大提高。

缺陷预测 With Rayleigh Model



	概要设计	详细设计	编码/ 代码走查	单元测试+ 集成测试	系统测试	B测试
	I1	I2	I3	I4	I5	I6
下限	0.30	1.80	4.80	6.00	4.80	0.60
目标	0.38	2.25	6.00	7.50	6.00	0.75
上限	0.45	2.70	7.20	9.00	7.20	0.90



关于PMBAR IT项目管理公益实践社区

网站：www.pmbar.net

微博：[@pmbar](https://weibo.com/pmbar)

PMBAR IT项目管理公益实践社区，由一群专注于项目管理、研发管理、IT服务管理、团队管理等IT管理领域的业内专家自发组成，目前已有全国各地2000名IT领域的项目经理、项目总监、技术总监、CTO及CEO等会员。

1. PMBAR定期的开展线上线下交流
2. [“PMBAR在线交流精粹”](#) 频道每周二中午13:00-14:00进行IT项目管理专题MSN/QQ讨论，目前已经进行113期。
3. 每月2个周四晚20:00-21:30进行YY语音沙龙，并在新浪微博 [@pmbar](#) 和微群 [“PMBAR社区官方群”](#) 同步
4. PMBAR第一本经典著作重磅出击 [《IT项目管理那些事儿》](#) 热销！
5. PMBAR项目经理[电子杂志试刊No.1—敏捷VS传统](#) 隆重推出！



❖ 问题交流

ArchSummit

中国·深圳 2012.08

INTERNATIONAL ARCHITECT SUMMIT

全球架构师峰会

详情请访问：architectsummit.com

• **3**天 • **6**场主题演讲

• **3**场圆桌论坛 • **9**场专题会议

• 国内外**30**余家IT、互联网公司的**50**多位来自一线的讲师齐聚一堂

主办方：**InfoQ**

战略合作伙伴：**Tencent 腾讯**

特别支持：



<http://architectsummit.com>



QCon

杭州站 · 2012年10月25日~27日
www.qconhangzhou.com (6月启动)

QCon北京站官方网站和资料下载
www.qconbeijing.com