

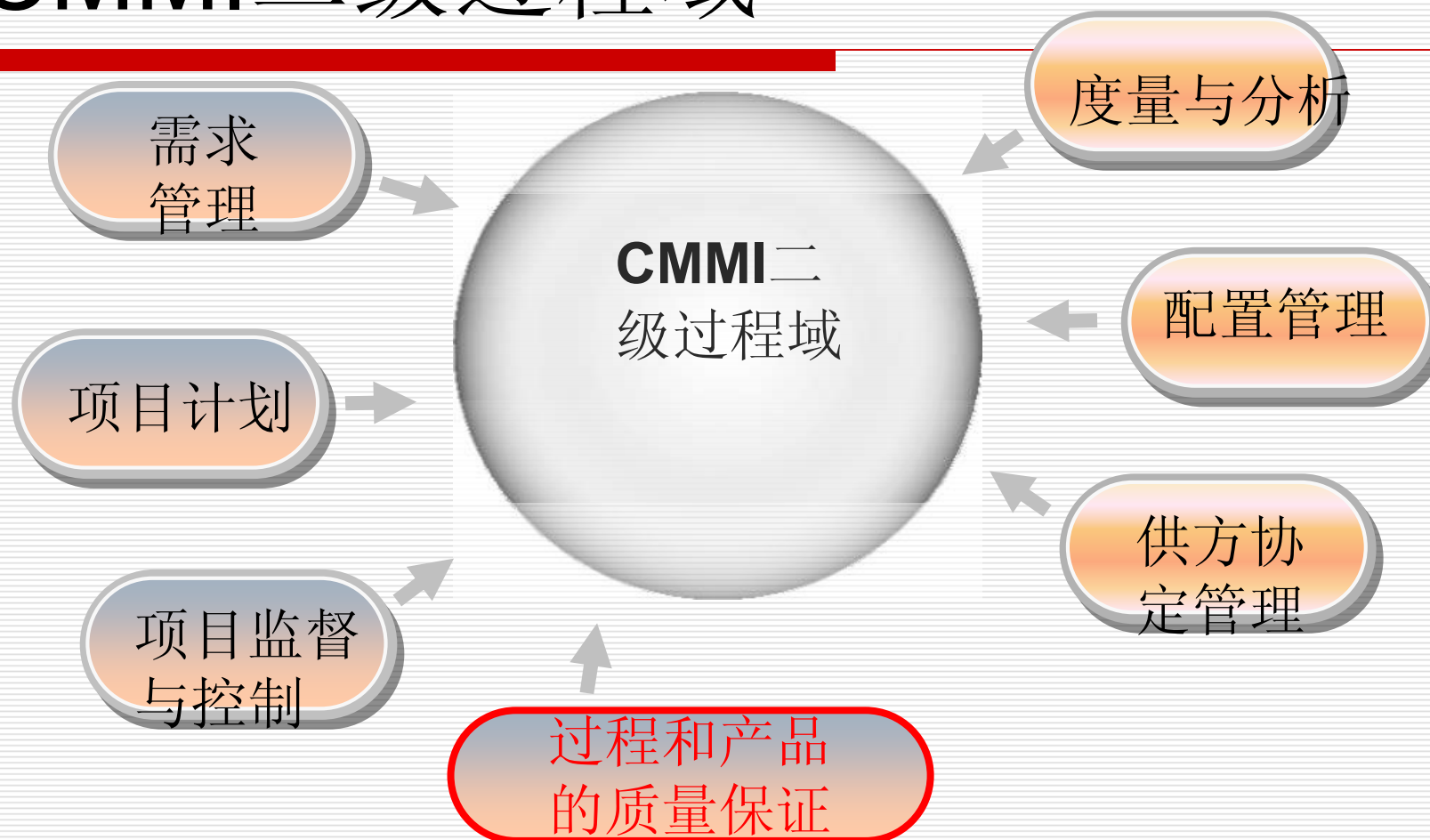
# 过程与产品质量保证

---



中国软件评测中心  
北京赛迪国软认证有限公司

# CMMI二级过程域





# 产品质量的整体概念

---

- 过程与质量的关系。
- 单独的“质量保证”活动并不能“保证质量”。
- 质量保证活动必须与相关技术活动有机结合。



# PPQA定义、目的和范围

## 定义

建立一套有计划，有系统的方法，来向管理层保证拟定出的流程、标准、规范、实践和方法能够正确地被所有项目所采用。

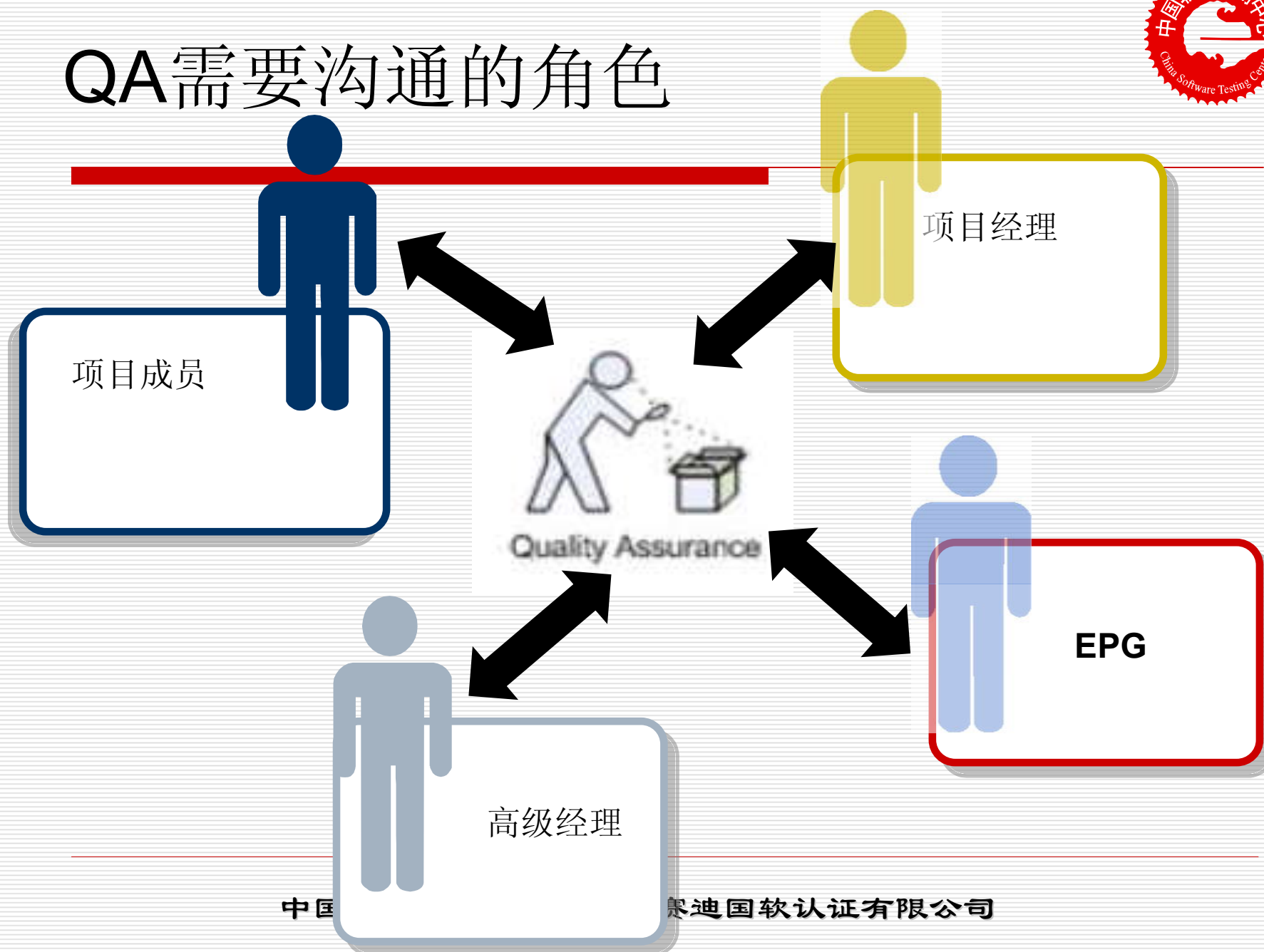
## 目的

把对过程及其相关工作产品**客观的评价**结果提供给项目的开发人员和管理人员

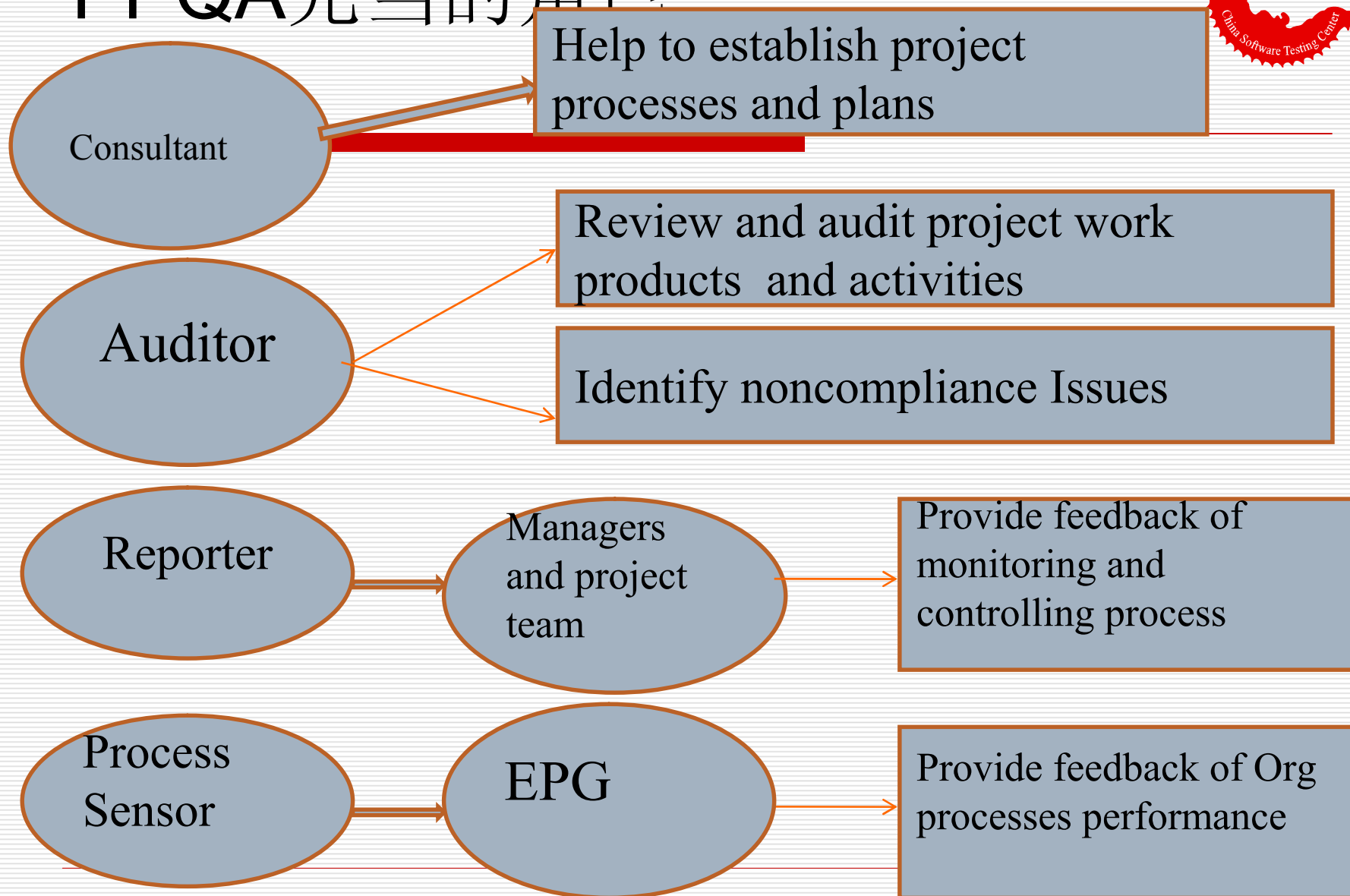
## 范围

包含组织中的所有项目  
涵盖了软件开发的整个生命周期

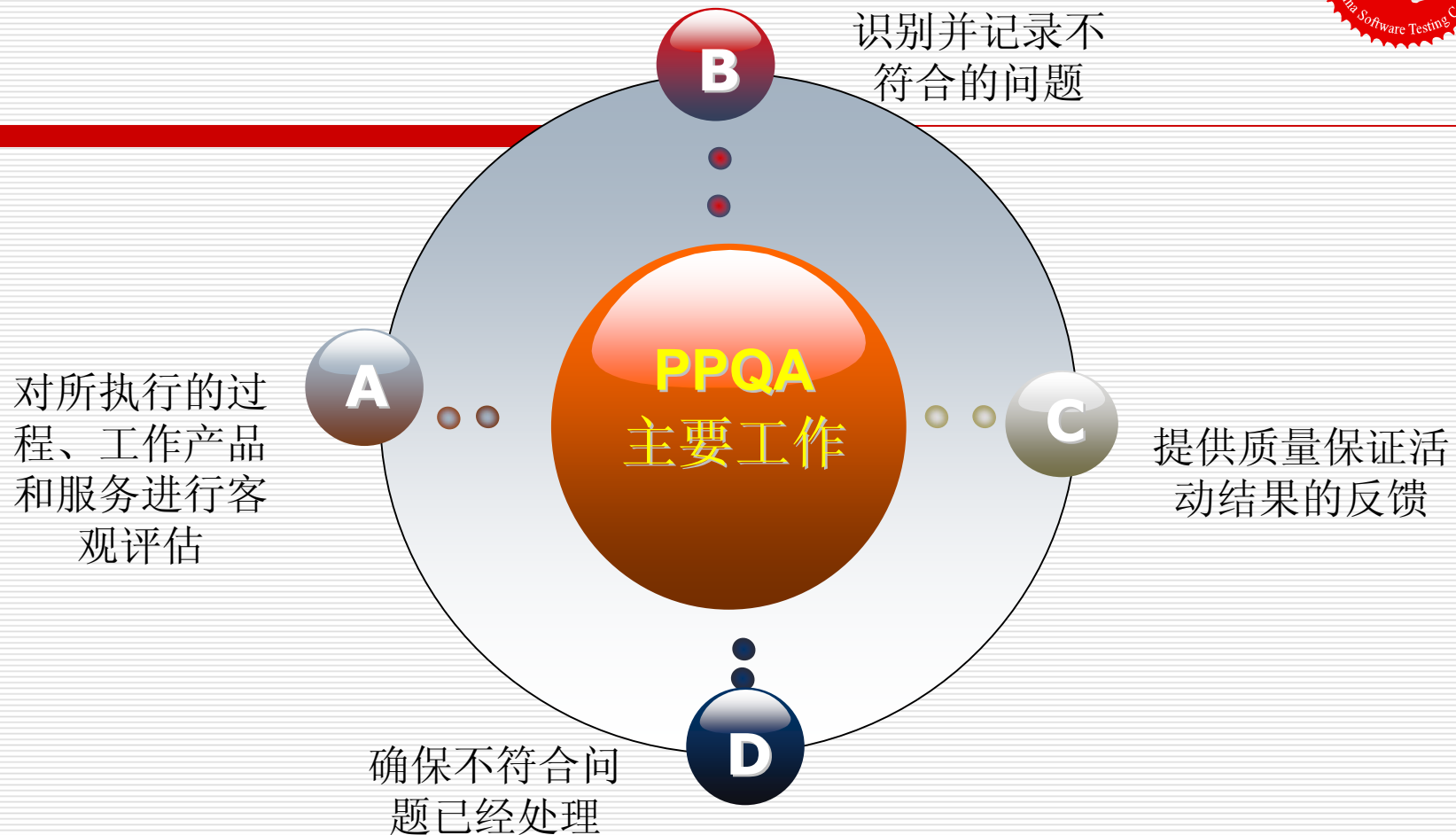
# QA需要沟通的角色



# PPQA充当的角色

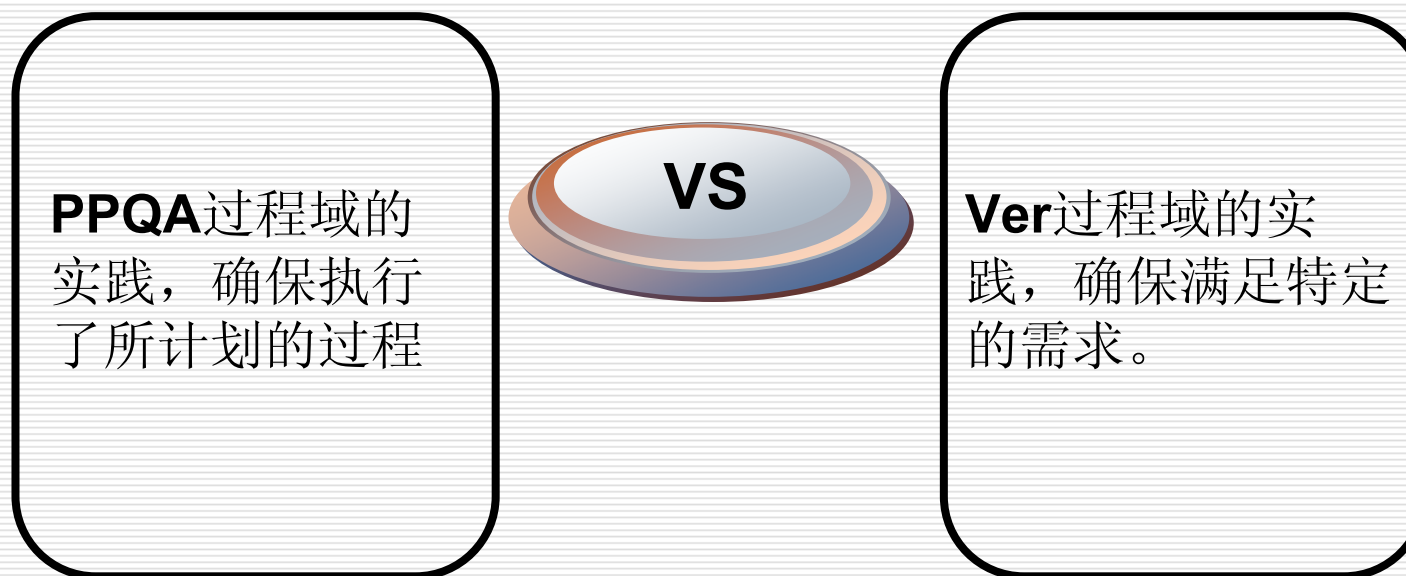


# PPQA应进行的主要工作



PPQA过程域把对于项目全生命周期中的过程和相关工作产品适当的看法和反馈，提供给项目成员和管理人员，以交付给客户高质量产品和服务。

# PPQA 和VER过程域的区别



- 这两个过程域有时会关联同一工作产品，但是侧重点不同。项目应该注意减少工作量的重复





# 评价的客观性

□ 评价的客观性是项目成功的关键。取得客观性是通过以下两种做法来实现:

- a. 独立的QA (传统的)
- b. 非独立于项目组的质量保证人员

□ 将质量保证嵌入到过程中, 要确保其客观性必须做到以下几点:

- a. 执行质量保证活动的人应该受到质量保证方面的培训
- b. 执行工作产品质量保证活动的人应该不是直接涉及开发和管理工作产品的那些人。
- c. 必须具备向适当组织管理级别进行独立报告的渠道, 以便在必要时可以逐级上报不符合的问题。



# 质量保证应该在项目的早期进行

- ☐ QA应该在项目的早期建立计划.
- ☐ QA参加项目的计划、过程、标准、和规程的制定.
- ☐ 指定项目中将要进行评估的特定过程和相关工作产品.
- ☐ 当发现不符合问题时
  - a. 首先可能的话在项目内解决
  - b. 在项目内解决不了的话，逐级上报到适当的管理级别加以解决
- ☐ 该过程域主要应用于产品和服务的评价，但是它也适用于像培训、过程改进活动这样的非项目活动及工作产品



# 特定目标和特定实践

---

**SG 1**客观地评价  
过程和产品

**SP1.1**客观地评价过程

**SP1.2**客观地评价工作和服务

**SG 2**提供客观的  
敏锐洞察

**SP2.1**沟通质量问题，并且确保找到解决不一致问题的办法

**SP2.2**建立和维护质量保证的活动记录



# 质量保证计划（示例）

□ 由PPQA负责，项目组配合，根据项目具体情况，策划项目过程和产品质量保证活动，编制质量保证计划，经过项目经理确认后，报质量经理审批。

## □ 质量保证活动描述

序号	阶段名称	活动内容	活动分类	负责人	工作量	活动次数/频率/时
1						
2						



# SP1.1客观的评价过程

---

□ 质量保证评估的客观性是项目成功的关键。要定义质量保证报告的渠道，及如何确保客观性。

□ 典型工作产品：

a. 评估报告

b. 不符合报告

c. 纠正措施

d. 过程检查记录表



# SP1.1执行方法

- ☐ 促进建立一个鼓励员工踊跃参与识别和报告质量问题的环境，此环境可以由项目管理层创建
- ☐ 建立和维护明确规定的评估准则
- ☐ 基于业务目标需要提供准则，如: (1) 评价什么? (2) 何时或以什么频度对一个过程进行评价? (3) 如何进行评估? (4) 谁必须参与这些评价?
- ☐ 使用已陈述的准则评估已执行的过程，来检查与过程描述、标准和规程的遵循程度
- ☐ 标识在评价中发现的每一个不一致问题
- ☐ 识别出能够改进未来产品和服务过程的经验教训

# 审计检查单

检查单应形成组织级的文档，事先发布，并逐步充实完善。



## 项目计划审计检查单

- 1、项目计划是否符合项目计划模板，写成文档？
- 2、项目计划是否经过评审？
- 3、项目计划是否已经批准并纳入基线？
- 4、对客户或其他组的意见是否已经进行了评审？
- 5、是否有签署的承诺？
- 6、是否有基于历史数据的项目工作量等各项参数估计？
- 7、是否已经评审了工作量等各项估计和进度表？

中国软件评测中心 / 北京赛迪国软认证有限公司



# QA评估报告示例

## •1 项目信息

项目名称/编号	
项目负责人	销售负责人

## •2 概述

QA活动日期	时间(小时)
参与人员	
主要内容	

## •3 QA综合评价与建议

## •4 发现问题

序号	问题描述	改正期限	责任人
1			
2			
...			

## •5 编制与报告

编制人	日期
提交对象	(至少包括项目控制主管、QA经理、销售负责人、项目负责人)





# 不符合项报告示例

项目编号		项目ID	
项目经理		项目名称	
QA			
不符合项描述			
解决方法			
解决情况			
解决日期		责任人签字	
跟踪记录			
日期	联系人	跟踪记录	



## SP1.2客观评价工作产品和服务

---

□根据适用的过程说明、标准和程序，客观评估指定的工作产品和服务。

□典型工作产品：

a. 评估报告

b. 不符合报告

c. 纠正措施



# SP1.2执行方法

---

- ❑ 选择要评估的工作产品（取样）
- ❑ 建立和维护工作产品评估的准则
- ❑ 使用上述准则评估工作产品
- ❑ 评价工作产品的时间点
- ❑ 评价方法                      产品检查记录表、checklist
- ❑ 标识在评价中发现的每一个不一致问题
- ❑ 识别出能够改进未来产品和服务的经验教训



## SP2.1解决不一致问题

---

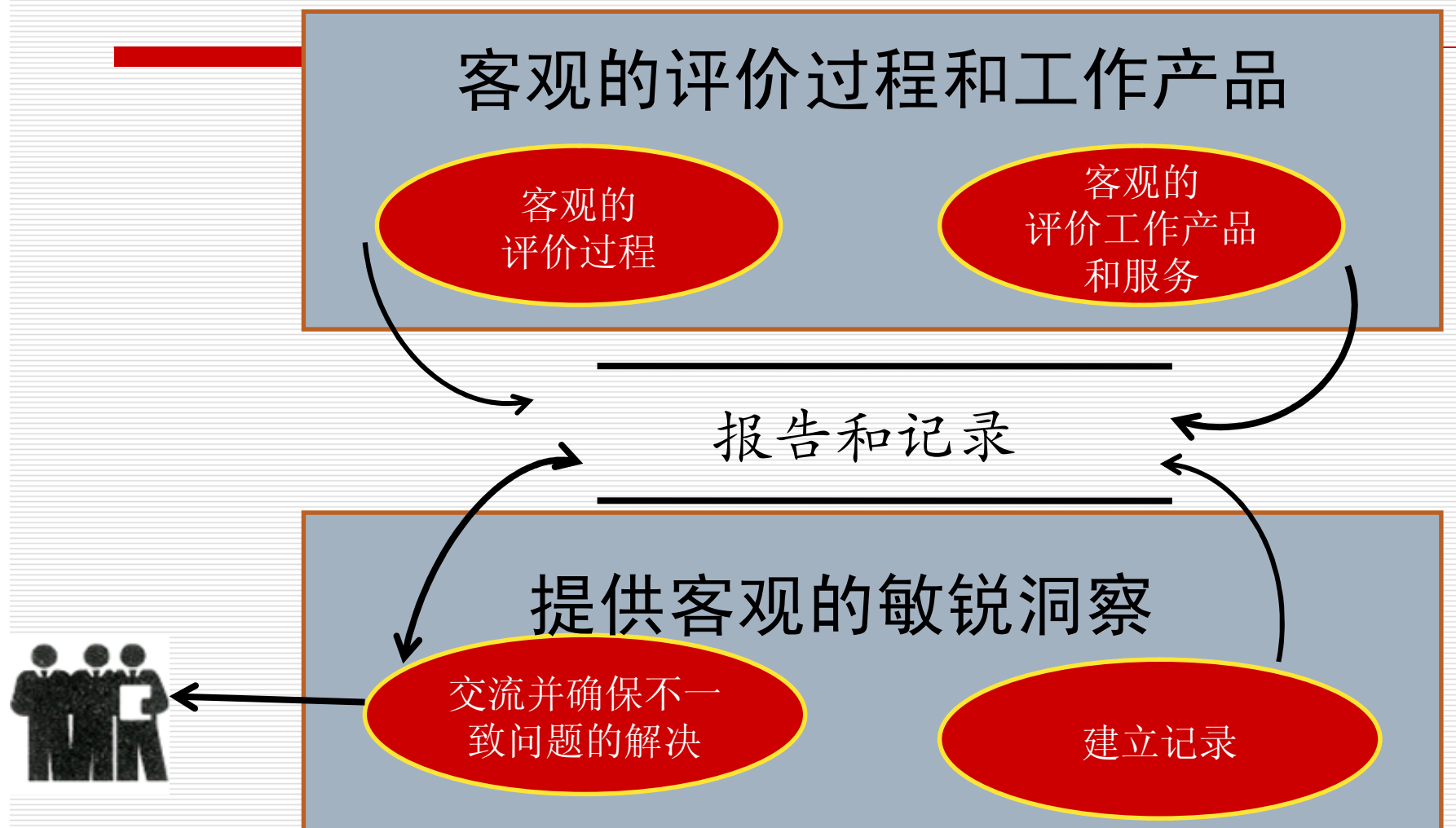
- 按照公司制定的问题跟踪规程，跟踪不一致问题直至解决，并将其文档化
- 尽量解决问题发生的根源
- 验证纠正行动
- 对不能解决的不一致问题，在适当时，采用逐级上报的规程  
当标准或过程已经不适用时：
- 通过修订那些不适用的过程或标准，使之成为有用的。



## SP2.2质量记录

- ❑ 尽量详细的记录过程和产品质量保证活动，使项目相关人员知道过程和产品质量保证活动的结果和状态
- ❑ 主要的质量记录：
  - a. QA评估报告
  - b. 不符合项报告
  - c. 质量趋势
  - d. 纠正措施报告
- ❑ 必要时修改质量保证计划，使QA活动更符合项目的实际进展情况。

# PPQA目标—活动关系图





# 过程和产品质量保证要点-1

---

□ PPQA活动贯穿项目生命周期的全过程，有二个特定目标。

□ “客观”有多层含义。

a. 人客观

b. 标准客观

c. QA计划、活动、检查内容提前公开

# 过程和产品质量保证要点-2

☐ QA的作用.  
C、分析、报告不符合项，  
并跟踪问题的解决

QA的  
作用

A、帮助项目组  
定义项目过程

B、按计划执行  
质量保证活动

☐ QA不保证质量??

☐ QA的活动也有质量保证问题





# 过程和产品质量保证要点-3

---

- 审计，是质量保证活动的一项基本形式。
- a. 在生命周期不同阶段，PPQA审计活动有不同的侧重点：
- b. 通常审计都是按照事先定好的检查单进行的。



# 过程和产品质量保证要点-4

---

- 通过PPQA审计，发现不符合项，还应进行分类、分析，必要时还采用各种统计方法进行趋势分析，提出改进建议，采取纠正措施，跟踪不符合项直到解决。
- 对于项目而言：
  - a. 过程
  - b. 产品
- 对于组织而言：
  - a. 过程
  - b. 产品



# 过程和产品质量保证要点-5

---

□ 针对本过程域，我们应该完成的文档：

a. PPQA 审计流程

b. 过程和产品质量保证实施计划模板

c. PPQA 审计报告模板

d. PPQA 审计检查单

e. 不符合项报告模板

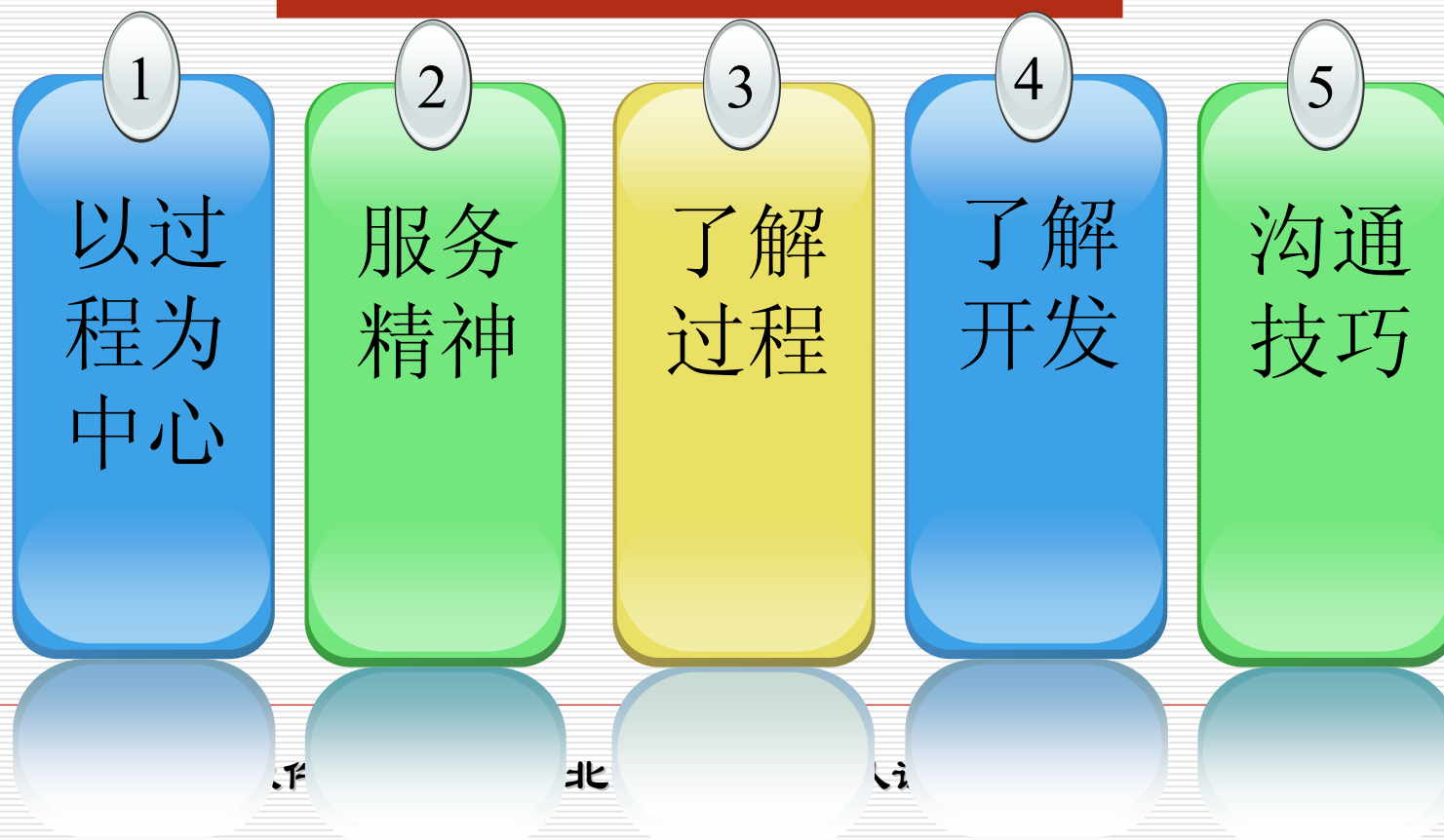


# 该过程域需度量的数据

---

- PPQA计划的完成情况，与计划相比较
- PPQA活动的工作量和资料使用情况，与计划相比较
- 过程问题，产品问题

# QA的素质





# PPQA应遵循的8个基本原则

---

- ❑ 对所有的交付物都要执行PPQA;
- ❑ 所有的活动都要执行PPQA;
- ❑ 在组织级要定义抽样的准则;
- ❑ 执行PPQA要有检查单;
- ❑ 有检查就要有记录, 无论是否有问题;
- ❑ 有问题就要跟踪关闭;
- ❑ 对问题要分类分析;
- ❑ 要对PPQA执行PPQA, 并要有记录;



# 过程和产品质量保证过程域小结

---

- ❑ 客观地评审活动、工作产品和服务
- ❑ 确保解决不一致问题
- ❑ 支持交付合格的产品和提供合格的服务
- ❑ 向管理层提供质量状态
- ❑ 向开发人员提供反馈



# 结束语

---

Thanks!