

## 第 10 章 项目质量管理

### 10.1 质量管理基础

#### 10.1.1 质量管理相关概念

##### 1. 质量的概念

中国国家标准 GB/T19000- 对质量的定义是：一组固有特性满足要求的程度。

##### 2. 质量管理的概念

中国国家标准 GB/T19000- 对质量管理的定义是：在质量方面指挥和控制组织的协调的活动。在质量方面的指挥和控制活动，一般包括制定质量方针和质量目标以及质量策划、质量控制、质量保证和质量改进。

##### 3. 质量保证( Quality Assurance, QA)

中国国家标准 GB/T19000- 对质量保证的定义是：质量保证是质量管理的一部分，致力于增强满足质量要求的能力。也就是，质量保证是为了提供足够的信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行全部有计划和有系统的活动。

## 4. 质量控制( Quality Control, QC)

中国国家标准 GB/T 19000- 对质量控制的定义是：质量管理的一部分，致力于满足质量要求。质量控制的目标就是确保产品的质量能满足顾客、法律法规等方面所提出的质量要求如适用性、可靠性、安全性。质量控制的范围涉及产品质量形成全过程的各个环节，如设计过程、采购过程、生产过程、安装过程等。

### 10.1.2质量管理基本原则和目标

#### 1. 质量管理基本原则

- (1)以实用为核心的多元要求。
- (2)系统工程。
- (3)职工参与管理。
- (4)管理层和第一把手重视。
- (5)保护消费者权益。
- (6)面向国际市场。

#### 2. 项目质量管理的目标

- (1)顾客满意度。
- (2)预防胜于检查。
- (3)各阶段内的过程。

## 10.1.3 质量管理主要活动和流程

### 1. 质量管理主要活动

分解为质量策划、质量保证与质量控制三个过程。

### 2. 质量管理流程

整个项目质量管理过程能够分解为以下4个环节。

(1) 确立质量标准体系。

(2) 对项目实施进行质量监控。

(3) 将实际与标准对照。

(4) 纠偏纠错。

## 10.1.4 国际质量标准

### 1. ISO9000 系列(等同于国家标准 GB/T19000-)

ISO9000 族标准可帮助各种类型和规模的组织实施并运行有效的质量管理体系。该系列质量管理体系能够帮助组织增进顾客满意。这些标准包括:

(1) ISO9000, 表述质量管理体系基础知识并规定质量管理体系术语。

(2) ISO9001, 规定质量管理体系要求, 用于组织证实其具有提供满足顾客要求和适用的法规要求的产品能力, 目的在于增进顾客满意。

(3) ISO9004, 提供考虑质量管理体系的有效性和效率两方面的

指南。该标准的目的是组织业绩改进和顾客及其它相关方满意。

(4) ISO19011。提供审核质量和环境管理体系指南。

## 2. 全面质量管理( Total-Quality Management, TQM)

全面质量管理有 4 个核心的特征：即全员参加的质量管理、 全过程的质量管理、 全面方法的质量管理和全面结果的质量管理。

## 3. 六西格玛( 6σ )

六西格玛意为” 六倍标准差”，在质量上表示每百万坏品率 ( parts per million. PPM) 少于 3.4;广义的六西格玛属于管理领域。

六西格玛管理法的核心是将所有的工作作为一种流程，采用量化的方法分析流程中影响质量的因素，找出最关键的因素加以改进从而达到更高的客户满意度，即采用 DMAIC( 确定、 测量、 分析、 改进、 控制) 改进方法对组织的关键流程进行改进，而 DMAIC 又由下列 4 个要素构成：最高管理承诺、有关各方参与、培训方案和测量体系。

六西格玛的优越之处在于从项目实施过程中改进和保证质量，而不是从结果中检验控制质量。这样做不但减少了检控质量的步骤，而且避免了由此带来的返工成本。更为重要的是，六西格玛管理培养了员工的质量意识，并把这种质量意识融入企业文化中。

## 10.1.5 软件过程改进与能力成熟度模型

### 1. CMM/CMMI( Capability Maturity Mode)

CMMI 模型将成熟度分为 5 个等级，每个等级包含相应的过程域，如图 10-2 所示。

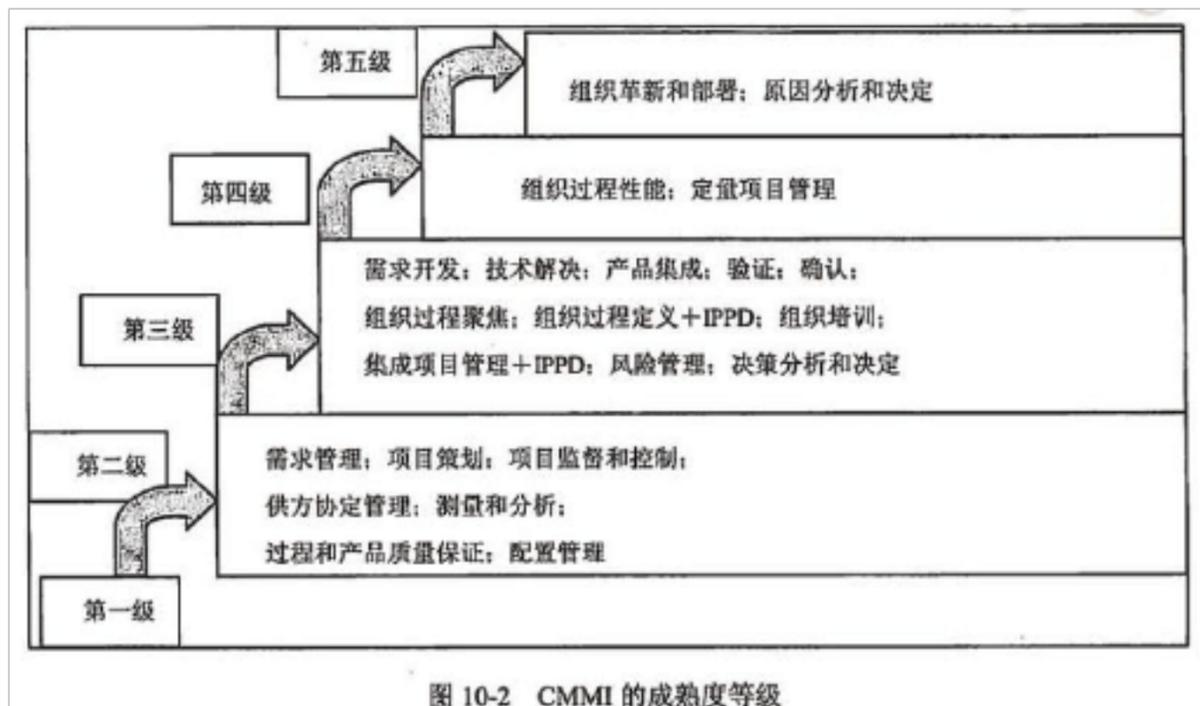


图 10-2 CMMI 的成熟度等级

CMMI 自出道以来，它所要达到的过程改进目标从来没有变过，第一个是保证产品或服务的质量，第二个是项目时间控制，第三就是要用最低的成本。

### 2. SJT11234/SJT11235

“软件过程及能力成熟度评估”(Software Process and Capability Maturity Assessment, SPCA) 是软件过程能力评估和软件能力成熟度评估的统称，是中国信息产业部会同国家认证认可监督管理委员会在充分研究了国际软件评估体制，特别是美国卡内基梅隆大学 SEI 所建立的软件能力成熟度模型(CMMI)，并考虑了国内软件

产业实际情况之后所建立的软件评估体系。

SJ/T 11234《软件过程能力评估模型》针对软件企业对自身软件过程能力进行内部改进的需要，而 SJ/T 111235《软件能力成熟度模型》则针对软件企业综合能力第二方或第三方评估的需求。两个模型分别适应于不同的目的。

## 10.2 制定项目质量计划

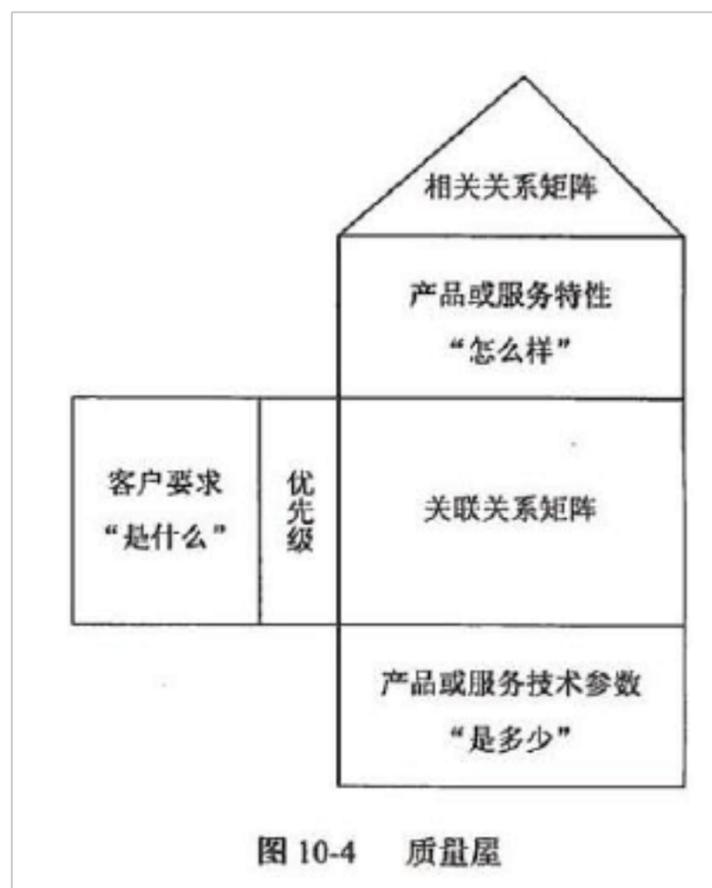
### 10.2.1 制定项目质量计划包含的主要活动

1. 收集资料
2. 编制项目分质量计划
3. 学会使用工具和技术
4. 形成项目质量计划书

### 10.2.2 制定项目质量计划所采用的主要方法、技术和工具

1. 效益/成本分析
2. 基准比较
3. 流程图
4. 实验设计【011-下-上-69确定高级程序员和初级程序员的最佳人员比例，应采用的方法属于实验设计】
5. 质量成本分析  
质量成本分为预防成本、评估成本和缺陷成本。
6. 质量功能展开(Quality Function Deployment. QFD)

质量功能展开就是将项目的质量要求、客户意见转化成项目技术要求的专业方法。这种方法在工程领域得到广泛地应用，它从客户对项目交付结果的质量要求出发，先识别出客户在功能方面的要求，然后把功能要求与产品或服务的特性对应起来，根据功能要求与产品特性的关系矩阵，以及产品特性之间的相关关系矩阵，进一步确定出项目产品或服务的技术参数。技术参数一经确定，项目小组就很容易有针对性地提供满足客户需求的产品或服务。QFD矩阵主要是用来确定项目质量要求的，形状看起来像房子，于是又称质量屋(quality house)。如图10-4所示。



(1)“客户要求”即客户意见或客户的需要和期望，往往涉及客户希望得到的产品或服务究竟是什么的问题。客户要求一般集中在功能方面，而且很笼统而抽象，在项目执行之前，项目小组能够采取经过访问客户、发放调查问卷以及其它市场调查的手段来获取。

(2)“优先级”是客户对所关注的若干要求所分别赋予的重视程

度，一般由客户来定义，能够按顺序分别用 1, 2, 3--来表示。一般，客户优先考虑的要求也应成为项目小组的优先考虑。

(3)“产品或服务特性”指的是为了满足客户要求，在产品的设计、制造或服务提供等方面必须具备怎么样的特性，这些特性是由项目小组来确定的，一般与产品或服务的某些结构、性能有关。

(4)“相关关系矩阵”是指产品或服务的众多特性之间的相互关系，根据它们之间的相互影响关系，一般见正相关或负相关来表示。

(5)“关联关系矩阵”是指客户要求和产品或服务特征之间的关联关系，根据它们之间关联的程度，一般见强、中等、弱三种定性关系来确定。

(6)“产品或服务技术参数”是指产品或服务的质量性能参数，一般见能够测量的客观标准来衡量。例如，产品的结构参数有长度、频率等，性能参数有可靠性、适虚性、可操作性、灵活性、可制造性等，感官参数有味觉、视觉等，时间参数有耐久性、保修期、可维护性等，商业参数有担保、退换等，社会参数有合法、安全、环保等，服务的提供参数有服务时间、服务能力、服务态度等。按照这些技术参数来设计产品和提供服务，才能真正使客户的需求得到准确无误地满足。

## 7. 过程决策程序图法( Process Decision Program Chart, PDPC)

## 10.2.3 制定项目质量计划工作的输入、输出

### 1. 输入

- (1)质量方针。
- (2)项目范围说明书。
- (3)产品描述。
- (4)标准与规则。
- (5)其它过程的输出。

### 2. 输出

- (1)质量管理计划。
- (2)质量测量指标。
- (3)质量检查表。
- (4)过程改进计划。
- (5)项目管理计划(更新)。

## 10.3 项目质量保证

### 10.3.1 项目质量保证活动

#### 1. 产品、系统、服务的质量保证

#### 2. 管理过程的质量保证

- (1)制定质量标准。
- (2)制定质量控制流程。
- (3)提出质量保证所采用方法和技术。

## 【 -下-下-3-1】

### 项目质量保证的技术、 方法

#### 1. 项目质量管理通用方法

10.2.2节中描述的制定项目质量计划所采用的方法、 技术和工具也适用于进行项目质量保证。

#### 2. 过程分析

3. 项目质量审计【011-下-上-70每个阶段最后进行质量审计,属于质量保证】

### 10.3.3项目质量保证工作的输入、 输出

#### 1. 输入

(1)描述了质量保证活动如何在项目中被执行的质量管理计划。

(2)质量度量数据。

(3)过程改进计划。

(4)工作绩效信息。工作绩效信息包括以下内容:技术绩效度量、项目产出物状态、 必须的纠正措施、 绩效报告。这些都是质量保证工作的重要输入,能够用在如过程审计、 质量评审、 过程分析等质量保证工作领域。

(5)经过审批的变更请求。

(6) 质量控制度量结果作为质量控制活动的输出返回到质量保证过程,以便重新评估和分析执行组织的质量标准和过程。

(7)实施的变更请求、缺陷修订、纠正措施和预防措施。

## 2. 输出

(1)变更请求。

(2)建议纠正措施

(3)组织过程资产(更新)。

(4)项目管理计划(更新)。

## 项目质量控制

### 10.4. 项目质量控制概述

#### 项目质量控制过程的基本步骤

(1)选择控制对象。

(2)为控制对象确定标准或目标。

(3)制定实施计划,确定保证措施。

(4)按计划执行。

(5)对项目实施情况进行跟踪监测、检查,并将监测的结果与计划或标准相比较。

(6)发现并分析偏差。

(7)根据偏差采取相应对策。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/216122210241011001>