

本周小结（第八周）

恭喜完成《软件测试与质量》课程第八周的学习。

本周我们讨论了课程的第四部分 软件质量篇，进行第 5 章 软件质量的学习。本周我们主要讨论软件质量模型和软件质量度量。

本周我们主要回答了如下的问题。

1 软件质量模型概述

为了找到影响软件质量的特性，人们建立了各种软件质量模型。常见的质量模型可分为两大类，

- 基于经验的模型，根据经验，使用典型的质量因素来构建一个多层的质量模型。
 - 层次模型：McCall 模型，Boehm 模型，ISO9126 和 ISO25010 模型。
 - 关系模型：Perry 模型，Gillies 模型。
- 基于构建的模型，通过提供一些方法来构建质量模型。如 Dromey 模型。

2 什么是 McCall 质量模型？

McCall 质量模型是一个三层模型，如图 2.1 所示。

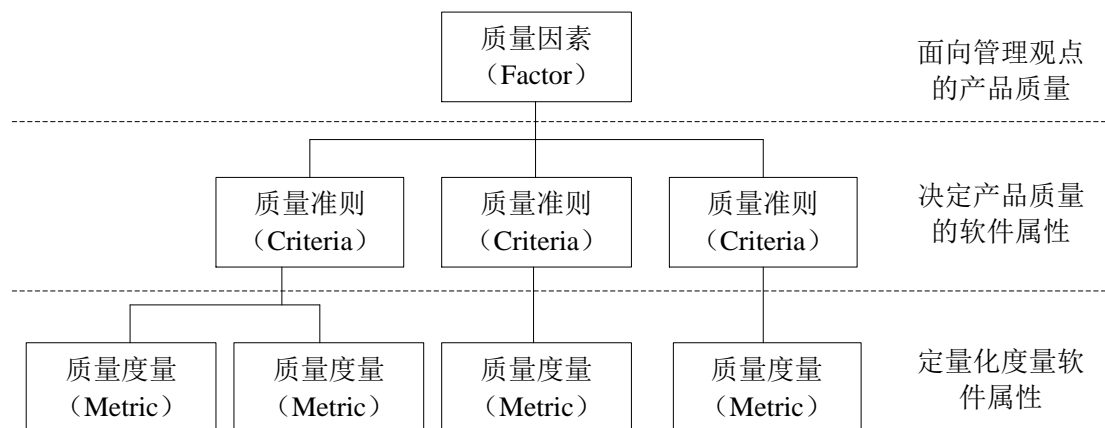


图 2.1 McCall 模型

McCall 模型从产品运行、产品修改和产品移植三个方面入手，共定义了 11 个软件外部质量因素，每个质量因素又包含若干软件质量准则，共 23 个。如图 2.2 所示。

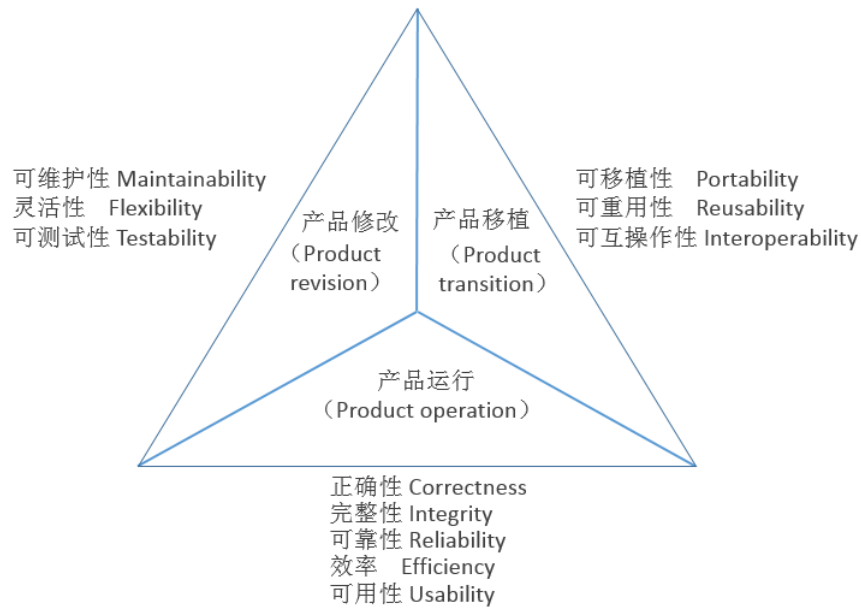


图 2.2 McCall 质量因素

3 什么是 Boehm 质量模型？

Boehm 质量模型见图 3.1。

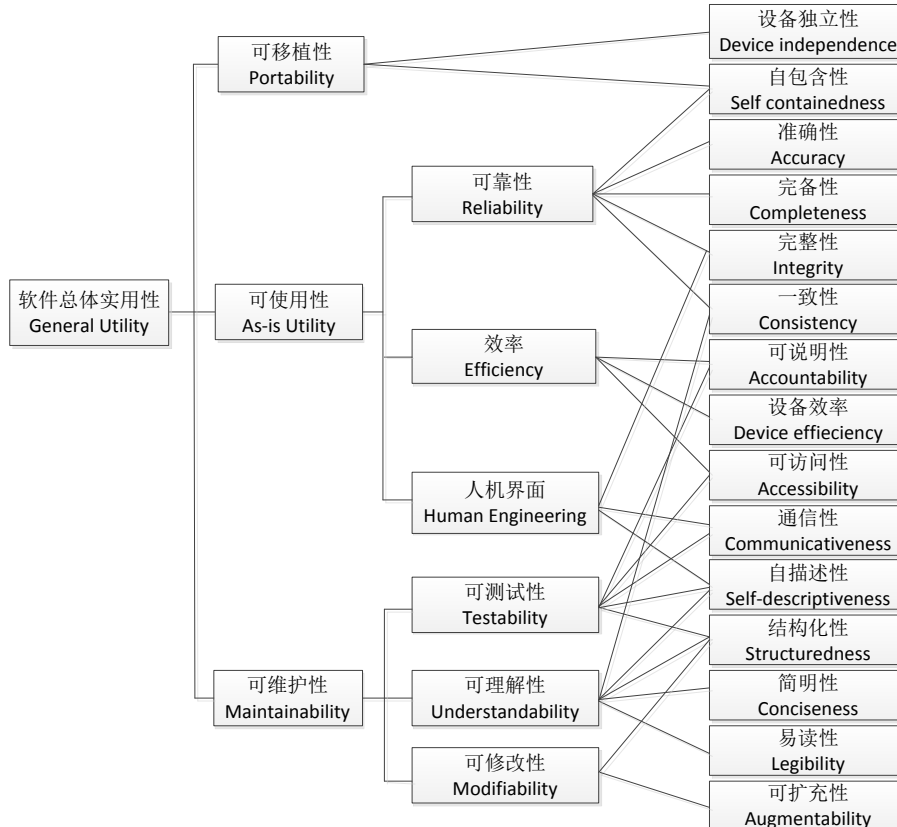


图 3.1 Boehm 质量模型

4 什么是 ISO 9126 质量模型？

ISO 9126 质量模型见图 4.1 和 4.2。

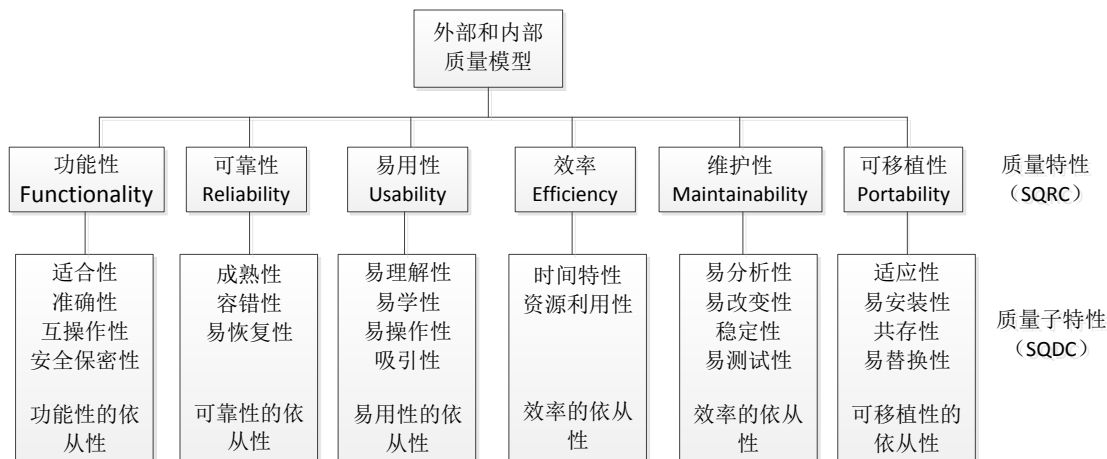


图 4.1 ISO 9126 质量模型（外部和内部质量）



图 4.1 ISO 9126 质量模型（使用中质量）

5 什么是 ISO 25010 质量模型？

ISO 25010 质量模型见图 5.1 和 5.2。

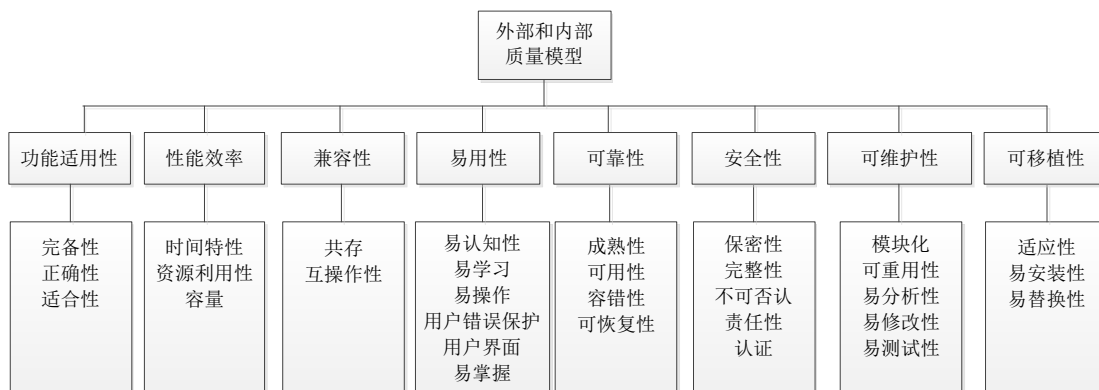


图 5.1 ISO 25010 质量模型（外部和内部质量）

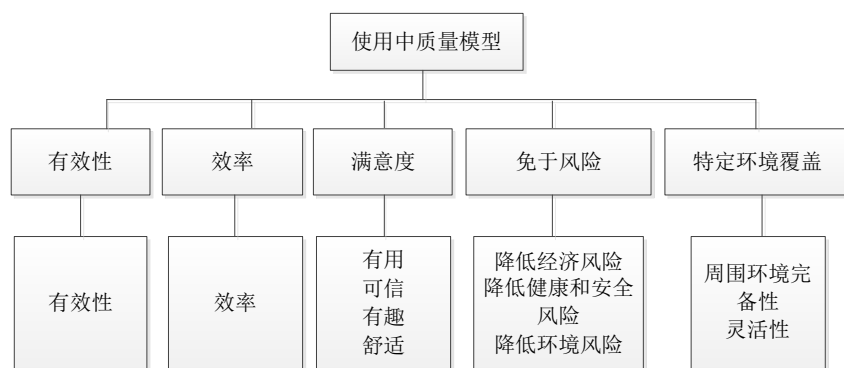


图 5.2 ISO 25010 质量模型（使用中质量）

6 什么是 Dromey 质量模型？

Dromey 质量模型见图 6.1。

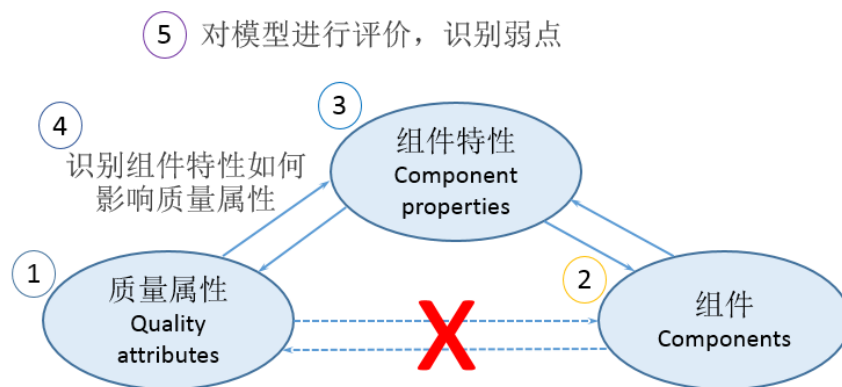


图 6.1 Dromey 质量模型

7 如何度量软件质量？

软件质量包括外部质量、内部质量和使用中质量，对应地，软件质量的度量可分为产品质量的度量，过程中质量的度量和软件维护中的质量度量。

7.1 产品质量的度量

对软件产品质量的度量包括产品本质质量和用户满意度。

产品本质质量使用平均失效时间和缺陷密度进行度量，缺陷密度的计算需要对软件产品规模进行估算，可通过代码行或功能点方法完成。

用户满意度度量包括用户问题和用户满意度。

7.2 过程中质量的度量

过程中质量的度量主要包括：

- 机器测试阶段的缺陷密度；
- 机器测试阶段的缺陷到达模式；
- 基于阶段的缺陷移除模式；
- 缺陷移除效率。

7.2 维护中质量的度量

产品维护阶段主要的目标是提高用户满意度，常见的度量方法包括：

- 修复积压和积压管理指标；
- 修复响应时间和修复响应；
- 拖欠修复百分数；
- 修复质量。

8 下周预告

下周，我们将进入本课程最后一周的学习，围绕软件质量度量工具展开讨论。