

ISO 14598 - 1 Software product evaluation

# 软件工程 产品评价

## 第 1 部分： 概述

oftware engineering —

中国软件评测中心

Product evaluation —



# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 术语和定义

1. 软件产品 software product: 一组程序、规程以及相关文档和数据。
2. 属性 attribute: 实体的可以测量的物理或理论上的性质。
3. 失效 failure:  
产品完成所需功能能力的终止, 或在原规定的限制内没有能力完成。
4. 故障 fault: 计算机程序中的不正确的步骤、过程或数据定义。
5. 隐含的要求 implied needs:  
当实体用在特定条件下时, 尚未说明但又是实际需要的要求。  
注: 隐含的要求是未形成文档的真实要求。
6. 指标 indicator: 用来估计或预计另一度量的一种度量。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 术语和定义

7. 量测 measure(verb): 执行一次测量。

8. 测量 measurement

使用一种度量，把标度值（数字或类别）赋予实体的某个属性。

9. 度量（体制）metric: 定义的测量方法和测量标度。

注1: 度量可以是内部的或外部的，可以是直接的或间接的。

注2: 度量包括把定性数据进行分类的方法。

10. 质量 quality: 实体特性的总和，满足明确或隐含要求的能力。

11. 质量评测 quality evaluation

对实体能满足特定需求的程度的系统检测。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 术语和定义

### 13. 质量模型 quality model

一组特性及特性间的关系，提供规定质量需求和评测基础。

### 14. 评级 rating:

把测量值映射到相应的评定等级的活动，用于确定与软件某一质量特性相关的等级。

### 15. 评定等级 rating level: 标尺上的某刻度，用于分类某一测量的标度。

### 16. 标度 scale: 具有特性定义的一组值。

### 17. 确认 validation:

通过检查和提供证据证实某一规定预期用途的特殊需求已经满足。

### 18. 验证 verification: 通过检查和提供证据证实规定的需求已经满足。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## ISO/IEC 14598 标准系列

ISO/IEC 14598 软件工程 产品评价

ISO/IEC 14598-1 第1部分：概述

ISO/IEC 14598-2 第2部分：策划和管理

ISO/IEC 14598-3 第3部分：开发者用的过程

ISO/IEC 14598-4 第4部分：需方用的过程

ISO/IEC 14598-5 第5部分：评测者用的过程

ISO/IEC 14598-6 第6部分：评测模块文档编制

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## ISO/IEC 9126 标准系列

ISO/IEC 9126 软件工程 产品质量

ISO/IEC 9126-1 第1部分：质量模型

ISO/IEC 9126-2 第2部分：外部度量

ISO/IEC 9126-3 第3部分：内部度量

ISO/IEC 9126-4 第4部分：使用质量度量

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## ISO 14598 与 ISO 9126 的结构

9126 定义通用的质量模型和质量特性，给出度量的例子；

14598-1 概述软件产品评测过程，提供评测需求和指南；

14598-2 和 14598-6 与机构级的评测管理和支持有关；

14598-3 -4 -5 给出了项目级的评测需求和指南。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## ISO 14598 系列标准的组成

### 1. 评测过程

- a. 开发者评测过程的需求和指南 ISO 14598-3
- b. 采办评测过程的需求和指南 ISO 14598-4
- c. 独立评测（第三方评测）ISO 14598-5

### 2. 评测支持

评测过程标准都与ISO 14598-2和 -6结合使用

#### a. 策划和管理

支持软件评测的功能的需求和指南 ISO 14598-2

#### b. 评测模块

为编制评测模块的文档提供指南 ISO 14598-6

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## ISO 14598 系列标准之间的关系



评测过程与评测支持标准间的关系

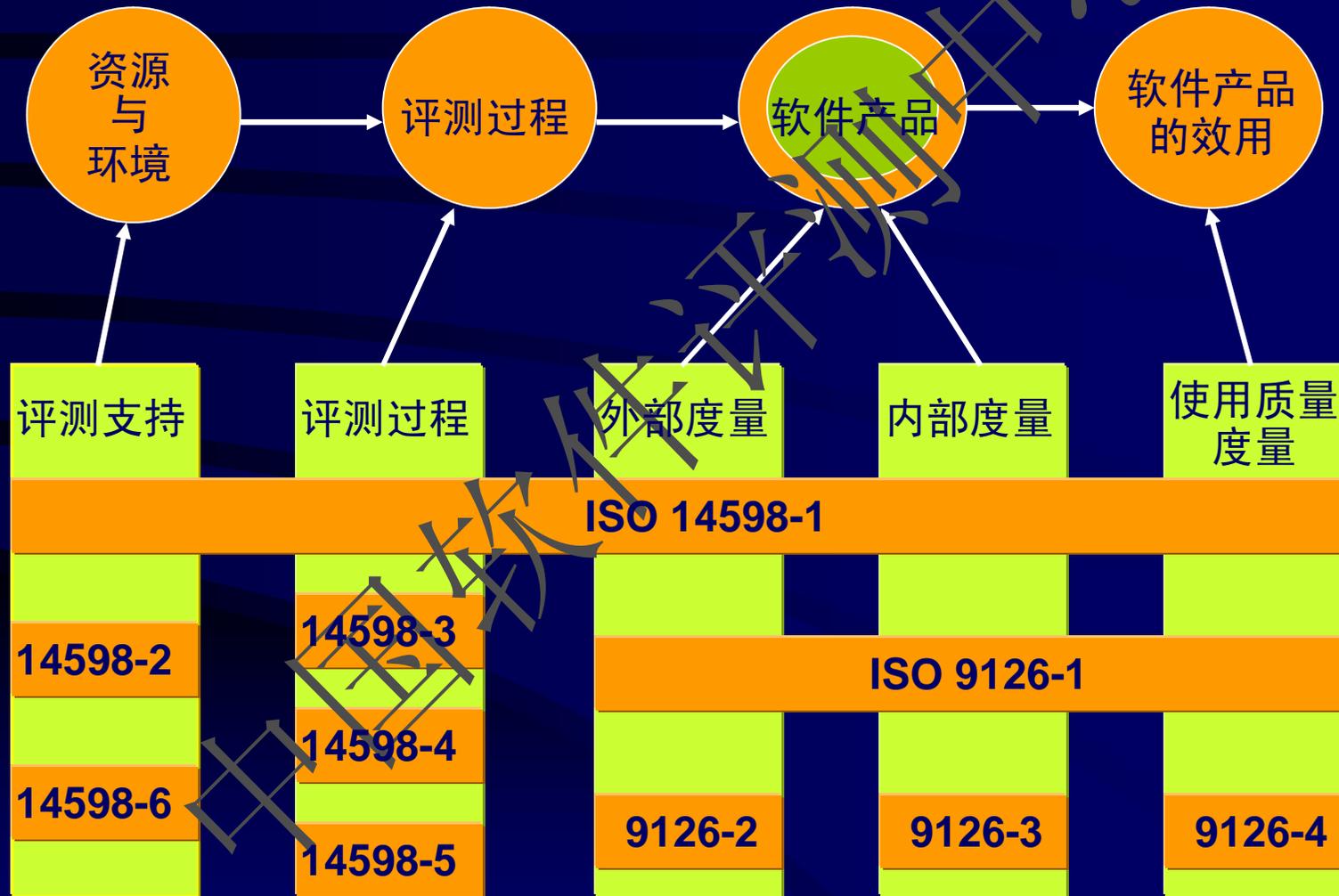
# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## ISO 9126 系列标准之间的关系



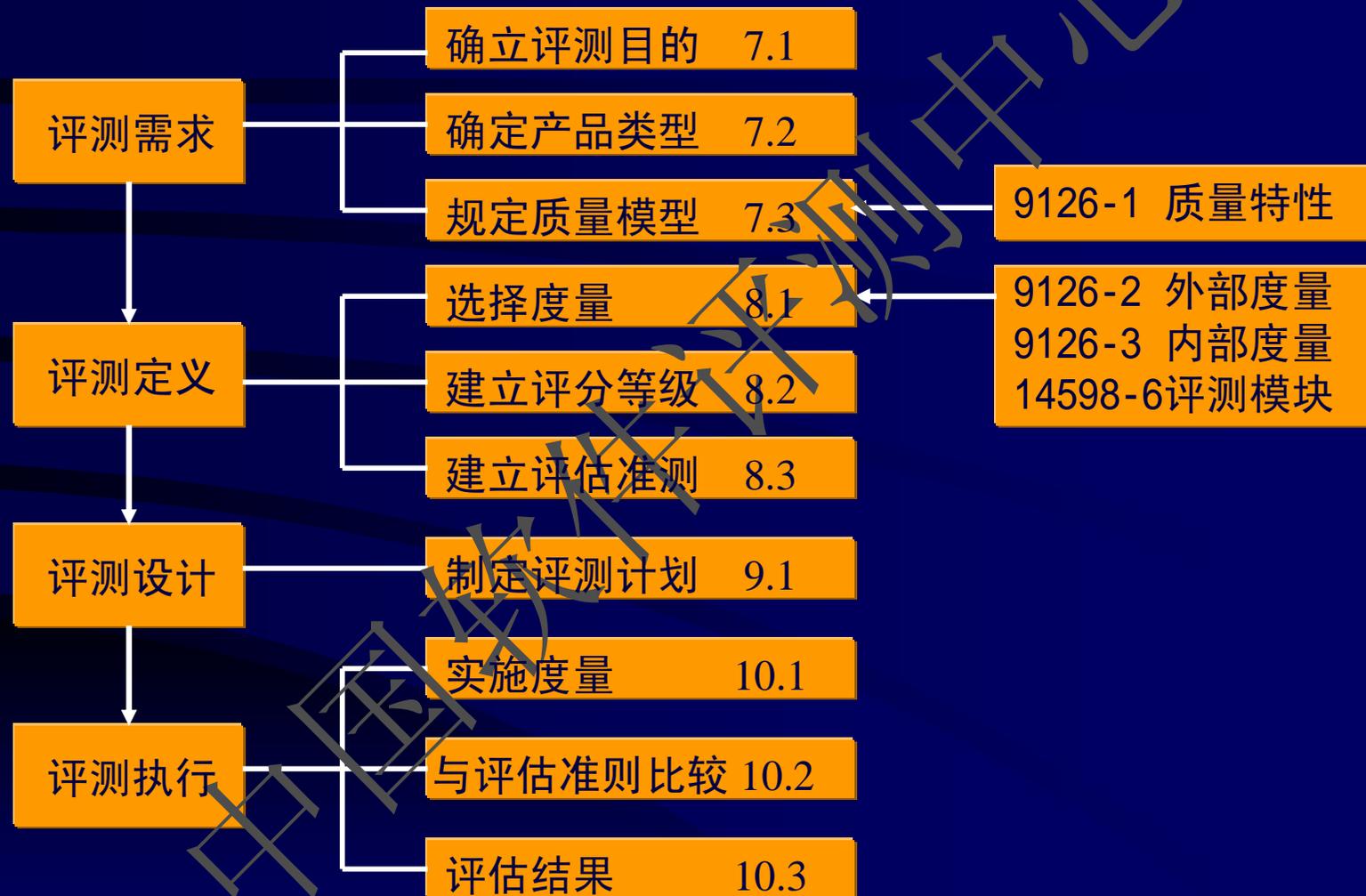
ISO 9126 软件质量特性和度量

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation



ISO 14598 与 ISO 9126 之间的关系

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation



软件产品评测过程

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 7 确立评测需求

### 7.1 确立评测目的

#### 7.1.1 概述

为了直接支持开发和采办满足用户和消费者要求的软件。

(1) 评测中间产品质量的目的：

- a. 决定（是否）接受分包商交付的中间产品；
- b. 决定某个过程的完成，及何时把产品送交下一个过程；
- c. 预计或估计最终产品的质量；
- d. 收集中间产品的信息以便控制和管理过程。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 7.1 确立评测目的

### 7.1.1 概述

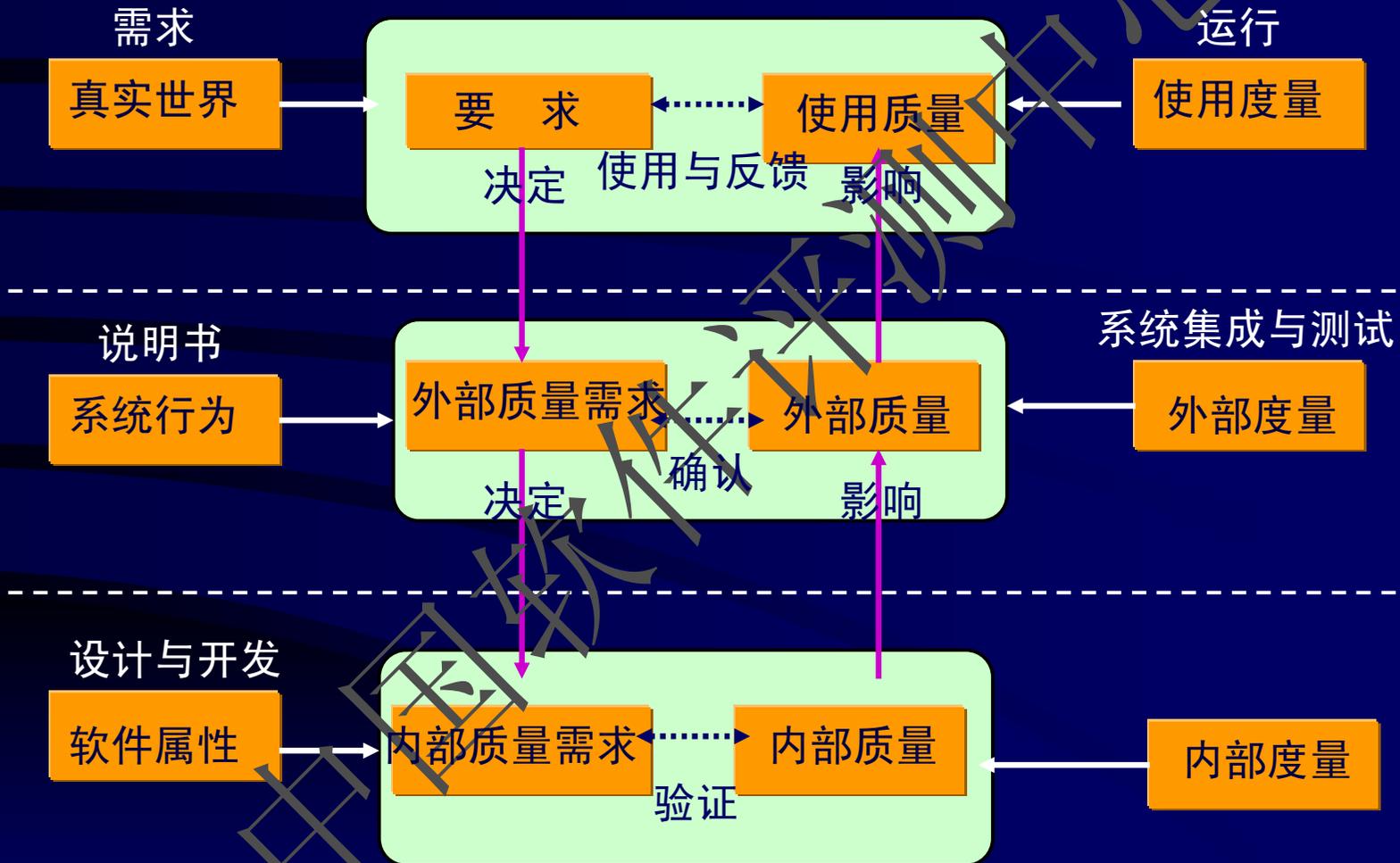
(2) 评测最终产品质量的目的是：

- a. 决定（是否）接受产品；
- b. 决定何时发布产品；
- c. 与相互竞争的产品进行比较；
- d. 从众多可选的产品中选择一种产品；
- e. 使用产品时评估产品的积极和消极的影响；
- f. 决定何时增强或替换该产品。

7.1.2—7.1.6 确立采办、供应、开发、维护评测需求

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

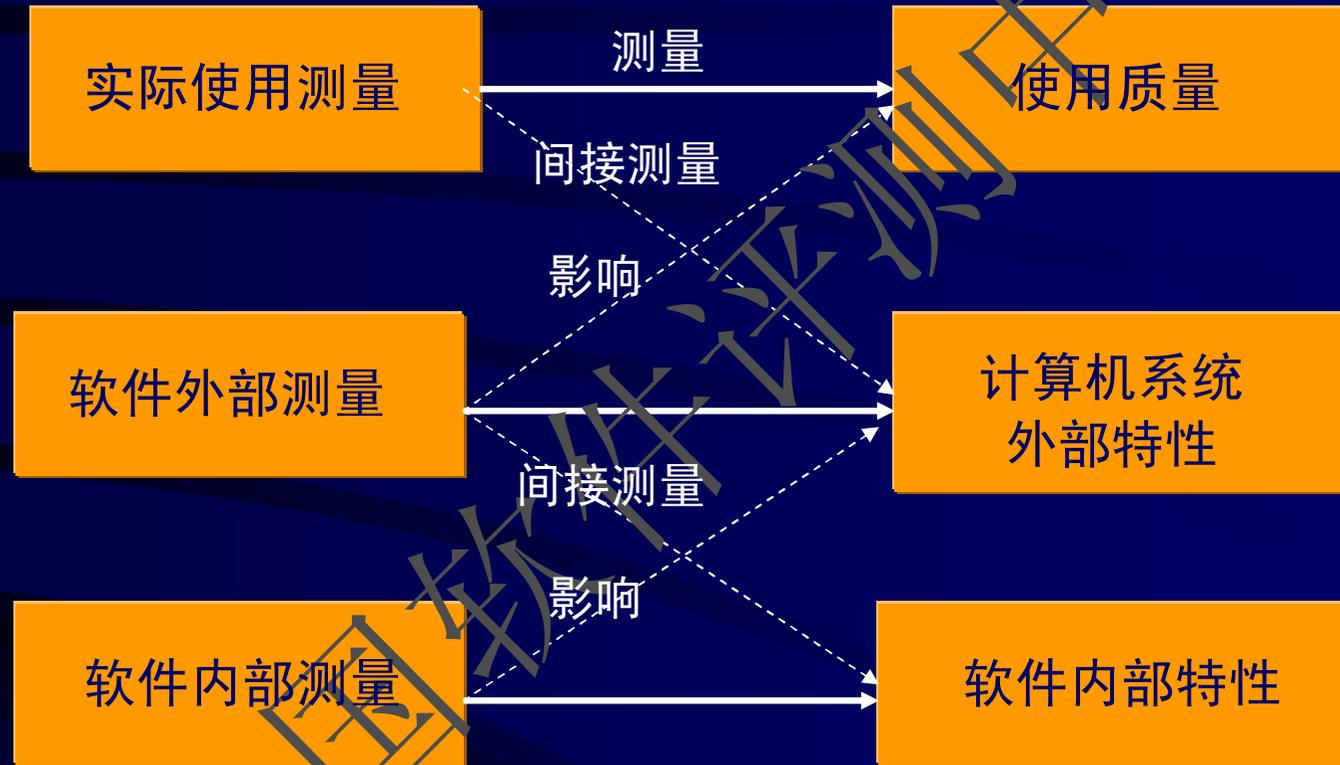
## 7.2 确立产品评测类型



软件生命周期中的质量

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 7.2 确立产品评测类型



测量之间的关系

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 7.3 规定质量模型

软件评价的质量模型代表软件质量属性的总体，  
以特性和子特性的分层树结构进行分类。

结构最高级由质量特性构成，最低级由质量属性构成。

ISO 9216-1 定义了6 种软件质量特性：

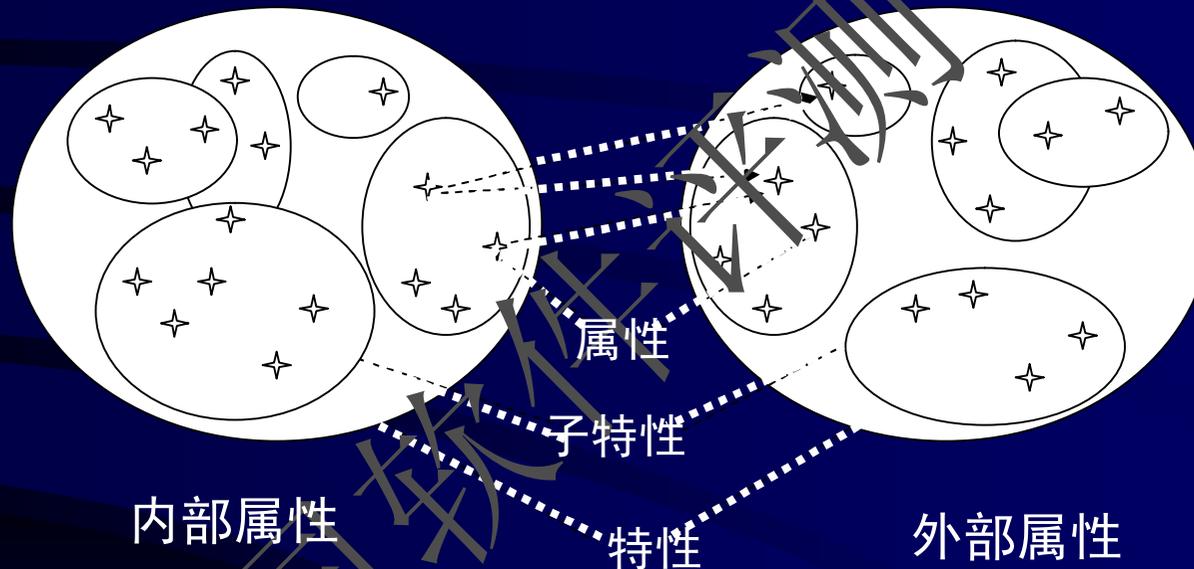
功能性、可靠性、易用性、效率、可维护性和可移植性。

特性进一步被分解为具有可测量属性的子特性。

在特定的使用环境下，质量特性的组合效应定义为使用质量。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 7.3 规定质量模型—软件质量特性、子特性和属性



软件的内部质量属性是可测量性质，影响满足明确和隐含需求的能力，用一个或更多的属性来评估特定的软件产品质量特性或子特性。每要求的子特性确定其足够的内部属性和外部属性。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 8. 评测定义

### 8.1 选择度量

质量特性的需要建立与特性相关的度量：

相关的量化的软件内部属性；

相关的量化的软件外部属性；

与软件环境进行相互作用确立的度量。

度量可随环境和开发过程阶段而不同，

在开发过程的度量应与用户观点的度量有关。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 8.1.1 测量的种类

(1) 评测有两个主要目的：

- a. 确定问题以便解决问题；
- b. 与可替换的产品比较，或对照需求比较质量。

(2) 需要的测量种类取决于评测的目的

- a. 若为了解了解和纠正缺陷，可对软件采取多种测量，以便监视和控制改进。
- b. 进行可信赖的比较需要更严格的度量，可在产品间进行，也可与标准值进行比较。  
测量规程需要用有效精度进行测量，便与设定准则并进行比较。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 8.1.2 测量的需求

内部度量应具有可预见的有效性，  
即它们应与一些需求的外部准则有关。

若某特定软件属性的内部度量应与软件  
使用时质量的某些可测量方面有关；

重要的是测量应分配与常规期望一致的数值。

如果测量建议产品是高品质的，

那么这测量应与满足特定用户要求的产品一致。

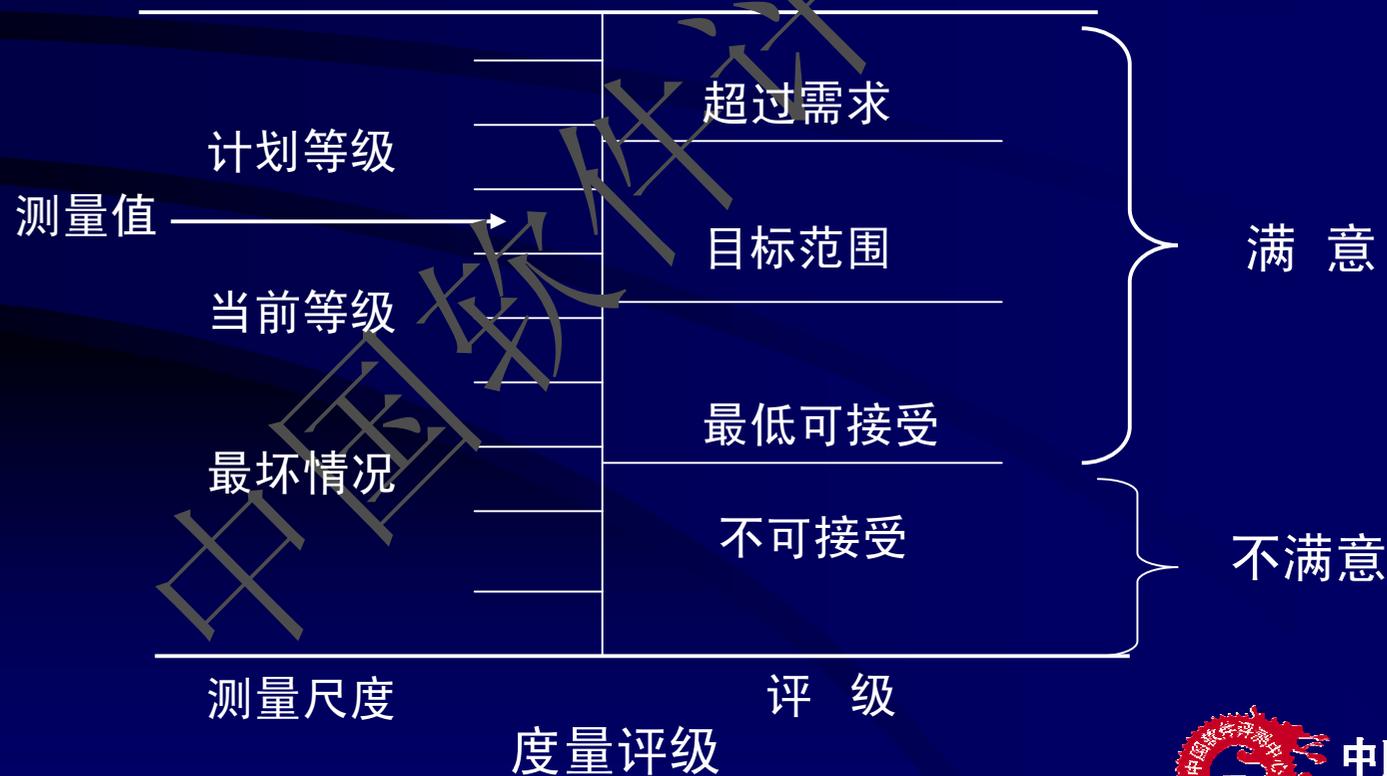
# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 8.2 确立度量评定等级

定量的测量结果是，将测量值映射到某一标度上。

测量值本身并不表示满意的等级，

标度必须根据需求的不同满意度级别分成不同的范围。



# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 8.2 确立度量评定等级

可量化的特征可用度量质量的方法进行定量的测量；

其结果是，将测量值映射到某一标度上。

标度必须根据需求的不同满意度级别分成不同的范围。

标度分成两类：满意和不满意；

标度分成三类：已有产品或可替换产品的当前级、  
最差级、计划级。

- a. 定义当前级是为控制新系统不因当前状况而恶化；
- b. 计划级是指一旦资源可利用，产品即可获得；
- c. 最差级是指万一产品不符合计划级时用户的可接受边界。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 8.3 建立评估准则

软件质量需求说明应使用ISO 9126-1中的质量模型定义评估产品质量，需总结针对不同特性的评价结果。

评测者应为此准备一个规程，

对不同的质量特性使用不同的评价准则，

各质量特性又以数个子特性或子特性的加权组合来说明。

规程通常还包括如时间和成本等，

有助于在特定环境下评估软件产品质量的其他方面。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 9. 评测设计

### 9.1 制定评测计划

评测计划描述了评价方法和评价者活动的进度表

见ISO 14598-3、ISO 14598-4 或 ISO 14598-5

评测计划应与测量计划（ISO 14598-2）相一致。

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 10. 评测执行

### 10.1 实施测量

对软件使用所选择的度量进行测量，其结果为度量标尺上的值。

### 10.2 与准则相比较

在评级步骤中，测量的值要与预定的准则进行比较。

### 10.3 评估结果

将对一组已评定的等级进行概括；

结果是对软件产品满足质量需求程度的综述；

将总结的质量与时间和成本等方面进行比较。

最后，根据管理准则做出一个管理决策。

结果是决策层做出：接受或拒绝、发布或不发布

# ISO 14598 - 1 Software product evaluation

## 11. 评测过程支持

评测支持活动包括：

收集评测工具和方法的信息

开发和确认度量

标准化评测过程

度量和测量