



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19902.4—2010/ISO 16100-4:2006

---

## 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第4部分：一致性测试方法、判则及报告

Industrial automation systems and integration—  
Manufacturing software capability profiling for interoperability—  
Part 4: Conformance test methods, criteria and reports

(ISO 16100-4:2006, IDT)

2010-12-01 发布

2011-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	4
5 一致性框架 .....	4
5.1 一致性测试 .....	4
5.2 UUT 类型 .....	5
5.3 一致性测试方法 .....	5
6 一致性测试过程 .....	8
6.1 “创建实现的一致性声明”活动 .....	8
6.2 “创建 ATC”活动 .....	9
6.3 “创建 ETC”活动 .....	9
6.4 “测试 UUT”活动 .....	9
7 UUT 的一致性 .....	10
7.1 能力类结构的一致性 .....	10
7.2 能力模板的一致性 .....	11
7.3 能力专规的一致性 .....	13
7.4 基于能力专规匹配器一致性 .....	16
附录 A (资料性附录) 能力专规的一致性测试 .....	17
附录 B (资料性附录) 类型 1 匹配器的一致性测试 .....	22
参考文献 .....	26

## 前 言

GB/T 19902《工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规》分为如下几部分：

- 第 1 部分：框架；
- 第 2 部分：建规方法论；
- 第 3 部分：接口服务、协议与能力模板；
- 第 4 部分：一致性测试方法、判则及报告；
- 第 5 部分：基于多能力类结构进行专规匹配的方法学。

GB/T 19902 的本部分为 GB/T 19902 的第 4 部分。

本部分等同采用 ISO 16100-4:2006《工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 4 部分：一致性测试方法、判则及报告》(英文版)。

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 16100-4:2006 相一致，在编写格式上符合我国国家标准 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》。只根据我国国家标准的制定要求和为方便使用，做了如下编辑性的改动：

- a) 大写的英文缩写保留英文原名，去掉 ISO 前言。
- b) 将“本国际标准”和 ISO 16100 改为“GB/T 19902”。将“ISO 16100-4”改为“GB/T 19902 的本 4 部分”或“GB/T 19902.4”。
- c) 将规范性引用文件中已转化为国家标准的国际标准编号改为国家标准编号，并将相应的国家标准采用的国际标准版本号放在国家标准编号后的括弧内，便于使用和查阅。未转化的国际标准保留。
- d) 删去了原文中不符合我国标准编写的字句。

本部分的附录 A、附录 B 是资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分负责起草单位：北京机械工业自动化所、东南大学。

本部分主要起草人：王茜、高雪芹、杨书评、黎晓东、远铮。

## 引 言

GB/T 19902(ISO 16100)源自于 ISO/TC 184/SC 5 的战略计划中描述的工业和经济环境,特别是:

- a) 日益增长的供应商特有的解决方案;
- b) 应用标准时用户遇到的困难;
- c) 需要向系统集成工具模块集迁移;
- d) 认识到应用软件及使用该软件的专业知识乃是企业的资产。

GB/T 19902 是用于对软件能力进行规范化专规的国家标准,这种描述是可计算机表达,人可读取的。它的目标提供一个用于描述制造软件能力的方法,这些能力与其在整个制造业领域生命周期中的任务相关,不依赖于特定的系统体系结构或实现平台。

GB/T 19902 中本部分的某些图表是根据 UML 的约定构造的。因为并不是图表中所有的概念在文章中都有解释,故假定本部分的读者对 UML 应有一定的认识。

# 工业自动化系统与集成

## 制造软件互操作性能力建规

### 第 4 部分：一致性测试方法、判则及报告

#### 1 范围

GB/T 19902 的本部分详细描述了测试方法,相关测试判则以及用于评价和表明一个实现一致性程度的声明格式,比如,一个 UUT 同 GB/T 19902 其他部分中特定要求的一致性程度。

本部分包括一些用来帮助制造商或供应商(第一团体),用户或买方(第二团体)或者一个独立组织(第三团体)进行一致性评估的详细定义。

GB/T 19902 的本部分应包括以下内容:

- 一致性元素的列表,可用来判断一个实现是否与 GB/T 19902 相一致;
- 一致性测试和声明的定义,用来表明一个实现满足了哪些一致性元素;
- 一致性声明中包含的各元素的描述;
- 一整套规则用来判断多个一致性元素组合的合法性。

GB/T 19902 的本部分不包括以下内容:

- 涉及一致性的标号或标签,授权以及制造者或供应商有关一致性声明的内容;
- 实现的日期或利用标准的不同团体之间责任分配问题;
- 对生产,制作和交付过程的要求,除非如果没有这些要求时不能充分说明一致性的产品、过程或服务;
- 对生产、运行和交付产品、过程及服务的质量控制要求。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19902 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 19902.1—2005 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 1 部分:框架 (ISO 16100-1:2002, IDT)

GB/T 19902.2—2005 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 2 部分:建规方法论 (ISO 16100-2:2003, IDT)

GB/T 19902.3—2006 工业自动化系统与集成 制造软件互操作性能力建规 第 3 部分:接口服务、协议及能力模板 (ISO 16100-3:2005, IDT)

REC-xml-20000814 可扩展标记语言(XML)1.0 W3C 推荐

REC-xmlschema-1-20010502 XML Schema 第 1 部分:框架

REC-xmlschema-2-20010502 XML Schema 第 2 部分:数据类型

#### 3 术语和定义

为了更好地描述本部分,使用如下术语和定义。其中的某些术语和定义是从其他标准中完全引用