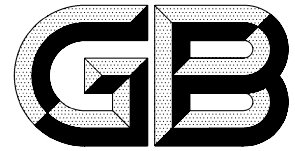


ICS 29.020
L 05



中华人民共和国国家标准

GB/T 9414.7—2000
idt IEC 706-5:1994

设备维修性导则 第四部分：诊断测试

Guide on maintainability of equipment—
Part 4: Diagnostic testing

2000-07-14 发布

2001-03-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
引言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义和缩略语	1
3.1 定义	2
3.2 缩略语	2
4 技术要求和限制条件	2
4.1 寿命周期费用	2
4.2 使用和维修方案	3
4.3 诊断方案	5
5 测试性工作要求	9
5.1 测试性工程	9
5.2 测试性验证	10
5.3 测试性文件	10
6 测试性合同	11
6.1 要求的说明	11
6.2 测试性规范	11
6.3 后果	12
附录 A(提示的附录) 诊断测试的数学原理	13
附录 B(提示的附录) 文献目录	16

前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 706-5:1994《设备维修性导则 第 5 部分 第 4 节:诊断测试》。

本标准是系列标准《设备维修性导则》的一部分,该系列标准包括以下部分:

GB/T 9414.1 设备维修性导则 第一部分:维修性导言

GB/T 9414.2 设备维修性导则 第二部分:规范与合同中的维修性要求

GB/T 9414.3 设备维修性导则 第三部分:维修性大纲

GB/T 9414.4 设备维修性导则 第五部分:设计阶段的维修性研究

GB/T 9414.5 设备维修性导则 第六部分:维修性检验

GB/T 9414.6 设备维修性导则 第七部分:维修性数据的收集、分析与表示

本标准的附录 A、附录 B 是提示的附录。

本标准由信息产业部提出。

本标准由电工电子产品可靠性与维修性标委会归口。

本标准起草单位:信息产业部邮电工业标准化研究所。

本标准主要起草人:武冰梅、黄先琼。

本标准首次发布的时间为 2000 年 7 月。

IEC 前言

- 1) IEC(国际电工委员会)是包括所有国家电工技术委员会(IEC 各国家委员会)的世界范围的标准化组织。IEC 的目标是促进在电工和电子领域内有关标准化的各种问题的国际合作。为此目的和其他活动的需要,IEC 出版各种国际标准。这些国际标准的制定委托给各技术委员会。如对所涉及的内容感兴趣,任何 IEC 国家委员会都可以参加标准制定工作。国际的、政府的和非政府的组织与 IEC 联络也可以参加标准制定工作。根据与国际标准化组织(ISO)间的协议所确定的条款,IEC 和 ISO 密切合作。
- 2) IEC 对有关技术问题的正式决议或协议是由那些特别关心这些问题的国家委员会参加技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能表达国际上的一致看法。
- 3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版并推荐国际使用。在这个意义上为各国家委员会接受。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 国家委员会保证在他们国家和地区标准中尽可能最大限度地贯彻 IEC 国际标准。IEC 国际标准和相应的国家标准或地区标准之间的任何差异都应在后者中明确指出。

国际标准 IEC 706-5 由 IEC 第 56 技术委员会(可信性)起草。

本标准的正文基于下述文件:

国际标准草案	表决报告
56(CO)157	56(CO)171
56(CO)160	56(CO)173

表决本导则的全部信息可在上表所述的表决报告中找到。

IEC 706 总标题为:设备维修性导则,由下述部分组成:

第 1 部分:1982 年发布。包含以下几节:

- 第 1 节:维修性引言
- 第 2 节:规范与合同中的维修性要求
- 第 3 节:维修性大纲

第 2 部分:1990 年发布。包含以下几节:

- 第 5 节:设计阶段的维修性研究

第 3 部分:1987 年发布。包含以下几节:

- 第 6 节:维修性检验
- 第 7 节:维修性数据的收集、分析和表示

第 4 部分:1992 年发布。包含以下几节:

- 第 8 节:维修和维修保障计划的制订

第 5 部分:1994 年发布,包含以下几节:

- 第 4 节:诊断测试

第 6 部分:1994 年发布。包含以下几节:

- 第 9 节:维修性评价的统计方法

附录 A、附录 B 仅为参考件。

引 言

诊断测试是系统或设备的使用和维修中的一个重要的特性,对系统或设备的维修性起举足轻重的作用。这种测试可以人工进行,也可用具有不同自动化程度的测试设备进行。诊断测试的最优化设计要求设计、使用和维修组织间的密切协作。本导则旨在强调多方面的要求并有助于彼此间的及时协调。

中华人民共和国国家标准

设备维修性导则 第四部分：诊断测试

GB/T 9414.7—2000
idt IEC 706-5:1994

Guide on maintainability of equipment— Part 4: Diagnostic testing

1 范围

本标准作为《设备维修性导则》的第四部分发布。其目的在于：

——为在设计和研制中早期考虑测试性方面的问题提供指南；

注：产品的设计应便于诊断测试，这可通过在设计过程中尽早考虑测试性方面的问题得以有效地实现，通常和故障模式与影响分析(FMEA)结合进行。如果等到设计阶段已结束后再考虑，就只能加入有限的测试性特征，这样势必降低效用并造成费用不成比例地提高。

——有助于确定有效的测试程序作为使用和维修的组成部分。

注：使用和维修方案在一定程度上与设计原理有关，因此为保证诊断测试的可能性被充分利用，应在使用和维修策略中包含测试要求并将制定测试要求作为设计过程的一个组成部分。

设备维修性导则系列标准在概念和原则上可适用于各种类型的设备，然而所述的许多技术显然更适用于电工和电子领域，因为这些领域应用机会最多。对机械设备而言，传统的诊断测试仍能适用，但在电子测量和监控装置方面的诸多进展，预示着许多经改进的诊断测试设备现在也能在机械零件和复杂系统中应用。诊断测试装置的结构研究对保证其在广泛领域中应用十分重要。

本标准的状态监测提供参考。状态监测装置与本导则涵盖的诊断测试概念密切相关并且不能也不应该割裂开来。当然，这不是指所有的状态监测都应成为本标准的一部分。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3187—1994 可靠性、维修性术语 (eqv IEC 191-1)

GB/T 3358.1—1993 统计学术语 第一部分：一般统计术语

GB/T 7826—1987 系统可靠性分析技术 失效模式和效应分析(FMEA)程序
(idt IEC 812:1985)

GB/T 9414.5—1988 设备维修性导则 第六部分：维修性检验

GB/T 9414.6—1988 设备维修性导则 第七部分：维修数据的收集、分析与表示

3 定义和缩略语

3.1 定义

本标准采用 GB/T 3187 和 GB/T 3358.1 中的术语和定义。除此之外，还采用以下术语和定义：

3.1.1 机内测试(BIT) built-in test