

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

GB/T 9414.7—2000

设备维修性导则 第四部分：诊断测试

Guide on maintainability of equipment—
Part 4: Diagnostic testing

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

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045
电话：68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1½ 字数 39 千字
2000年12月第一版 2000年12月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号：155066·1-17140 定价 14.00 元

*

标目 427—30



GB/T 9414.7—2000

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

	工调制解调器(1 200 bits per second duplex modem standardized for use in general switched telephone network and on point-to-point 2-wire leased telephone-type circuits)
ITU-T V. 24:1993	数据终端设备(DTE)和数据电路终接设备(DCE)之间的接口电路定义表(List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE))
ITU-T X. 25:1993	以分组方式操作并通过专用电路接到公用数据网的终端使用的数据终端设备(DTE)和数据电路终接设备(DCE)之间的接口(Interface between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE) for terminals operating in the packet mode and connected to public data networks by dedicated circuit)
ITU-T V. 28:1993	非平衡双流接口电路的电特性(Electrical Characteristics for unbalance double-current interchange circuits)
ITU-T V. 29:1988	点对点四线租用电话型电路上使用的标准化 9 600 bit/s 调制解调器(9 600 bit/s modem standardized for use on point-to-point 4-wire leased telephone-type circuits)

A4.3 故障定位

故障定位度量用故障可定位在不超过 k 数量的 LRU 的概率表示(在恒定失效率下与时间无关)。运用上面给出的通用数学模型,以下公式成立:

$$P_{FL}(k) = \sum_m C_m \cdot P(S_m)$$

其中: S_m 为产生可疑的 LRU 的数目 $n(S_m)$ 的单个故障征兆。

$$C_m = \begin{cases} 0 & \text{当 } k \neq n(S_m) \\ 1 & \text{当 } k = n(S_m) \end{cases}$$

$$P(S_m) = \frac{\sum_r \lambda_r \sum_{j \in S_m} P_{r,jS_m}}{\sum_i \lambda_i + \sum_l \lambda_l}$$

$$\{r\} = \{i\} \cup \{l\}$$

$P(S_m)$ 为 S_m 的概率(在指数分布条件下与时间无关);

P_{r,jS_m} 为零部件 r 发生故障模式 jS_m 时,导致 S_m 的条件概率。

附录 B

(提示的附录)

文献目录

- IEC 625-1:1993 可编程测量设备——接口系统(字节串行、比特并行)——第 1 部分:功能、电气和机械规范、设计者及用户的系统应用及要求(Programmable measuring instruments—Interface system (byte serial, bit parallel)—Part 1: Functional, electrical and mechanical specifications, system applications and requirements for the designer and user)
- ISO/TR 7477:1985 数据通信——使用 V. 24 和 X. 24 互换电路的 DTE 和 DTE 的物理连接方案(Data communication—Arrangements for DTE to DTE physical connection using V. 24 and X. 24 interchange circuits)
- EIA/TIA 232-E:1991 采用串行二进制数据互换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口(Interface between data terminal equipment and data circuit-terminating equipment employing serial binary data interchange)
- EIA 422-A:1978 平衡式电压数字接口电路的电气特性(Electrical characteristics of balanced voltage digital interface circuits)
- EIA 485:1983 在平衡数字多点系统中使用的发生器及接收器的电气特性标准(Standard for electrical characteristics of generators and receivers for use in balanced digital multipoint systems)
- IEEE 488. 1:1987 可编程检测仪表的 IEEE 标准数字接口(IEEE standard digital interface for programmable instrumentation)
- IEEE 488. 2:1992 应用 IEEE 488. 1:1987 的 IEEE 标准编码、格式、协议及公共命令(IEEE standard codes, formats, protocols and common commands for use with IEEE 488. 1:1987)
- ITU-T V. 11:1993 工作在最高速率 10 Mbit/s 的数据信令上的平衡双流接口电路的电气特性(Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s)
- ITU-T V. 22:1988 公用电话交换网和点对点二线租用电话型电路上使用的标准化 1 200 bit/s 的双

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:维修性引言

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。