



中华人民共和国国家标准

GB/T 22281.1—2008/ISO 13374-1:2003

机器的状态监测和诊断 数据处理、通信和表达 第1部分:总则

Condition monitoring and diagnostics of machines—
Data processing, communication and presentation—Part 1: General guidelines

(ISO 13374-1:2003, IDT)

2008-07-28 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 数据处理	1
2.1 概述	1
2.2 数据处理块	1
2.3 概念性信息模式的准则	2
3 交换信息的数据通信格式和方法	4
3.1 通信方法	4
3.2 选择通信方法的指导原则	5
4 表达和显示数据的格式	6
4.1 概述	6
4.2 作业流程的确定	6
4.3 一般的信息显示结构	6
5 责任人	9
5.1 概述	9
5.2 操作者	9
5.3 操作策划工程师	10
5.4 可靠性分析人员	10
5.5 管理部门	10
附录 A (资料性附录) 机械信息管理开放系统联盟(MIMOSA)规范	11
A.1 概况	11
A.2 通用关系信息模式(CRIS)规范	11
A.3 Tech-XML 规范	11
参考文献	12

前 言

GB/T 22281/ISO 13374《机器的状态监测和诊断 数据处理、通信和表达》由四部分组成：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：数据处理要求；
- 第 3 部分：通信要求；
- 第 4 部分：表达的要求。

本部分是 GB/T 22281/ISO 13374《机器的状态监测和诊断 数据处理、通信和表达》的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 13374-1:2003《机器的状态监测和诊断 数据处理、通信和表达 第 1 部分：总则》(英文版)。

本部分的技术内容和组成结构与 ISO 13374-1:2003《机器的状态监测和诊断 数据处理、通信和表达 第 1 部分：总则》(英文版)相一致,做了如下编辑性修改：

- 将“ISO 13374-1:2003”改为“GB/T 22281 的第 1 部分或 GB/T 22281 的本部分”；
- 删除了 ISO 13374-1:2003 的前言,按照我国国家标准重新起草了前言；
- 将本标准中出现的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。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本部分起草单位：北京机械工业自动化研究所。

本部分主要起草人：黎晓东、杨书评、高雪芹。

本部分为首次发布。

引 言

在没有广泛集成的情况下,目前为机器状态监测和诊断编写的各种计算机软件程序,还无法以即插即用方式简单易行地进行数据交换或运行。这便难以将各个系统集成,并且难以为用户提供一个机器状态的统一视图。GB/T 22281 的目的在于提供若干开放软件规范的基本要求,以便在没有专门平台或硬件协议的情况下,机器状态监测数据和信息也能够通过各种软件包得以处理、传送和显示。

可扩展标记语言(XML)是万维网联盟(W3C)的一个项目,该规范的开发目前由 XML 工作组负责管理。XML 是以标准通用置标语言(SGML)(详见 GB/T 14814—1993^[1])编写的一种公共格式,用以定义对不同类型电子文档结构的描述。1.0 版规范已于 1998 年被 W3C 接纳,并成为 W3C 的“推荐标准”。成为 W3C 推荐标准意味着一个规范可以长期不变,且有助于网络的互通性,同时已经通过了 W3C 全体成员的严格审查;这些成员支持学术界、工业界和研究领域广泛采用这一规范。本规范通过提供更灵活和适应性更强的信息识别方法,从而加强网络的功能性。

机器的状态监测和诊断

数据处理、通信和表达 第1部分:总则

1 范围

GB/T 22281 的第1部分是有关机器状态监测和诊断信息的数据处理、通信和表达方面的软件规范总则。

注: GB/T 22281 的后续部分(编制中)将说明对数据处理、通信和表达方面的具体软件规范要求。

2 数据处理

2.1 概述

为解释来自机器监测活动的数据,需要对有关数据进行处理和分析。应该综合利用各种技术确定可能出现故障的原因和严重性,并通过这些技术积极主动地为运行和维护活动的合理性提供证明。

为成功实施状态监测,推荐如图1所示的人工或自动的数据处理过程和信息流。数据流自顶部开始,最终转换为运行和维护人员采取的行动。在顶部的监测配置数据专门用于各种设备监测传感器。在从数据采集到提出建议这一信息流过程中,需要将数据从前一个处理块转向下一个处理块,并且还需要从外部系统采集或向外部系统送出补充信息。同样,随着数据演变为信息,需要有标准的显示技术和更为简化的图表说明格式。信息流过程从数据采集开始到复杂的预后任务,直到提出警示报告和推荐措施(这些报告和推荐措施可能包含对监测过程自身的改进)为止。

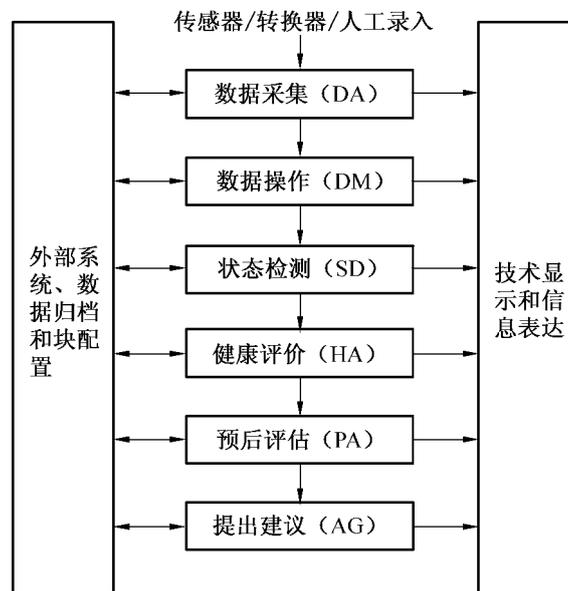


图1 数据处理和信息流块

2.2 数据处理块

2.2.1 机器状态评价的处理块

机器状态评价可以分成6个不同的分层处理块。前3个处理块与特定技术相关,需要基于特定技术的信号处理和数据分析功能。下述是一些最为常用的机械状态监测和诊断技术:

- 轴位移监测;
- 轴承振动监测;