



中华人民共和国国家标准

GB/T 38266—2019

机床数控系统 可靠性工作总则

Numerical control system of machine tool—General for reliability

2019-12-10 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 可靠性工作及要求	2
4.1 概述	2
4.2 工作对象	2
4.3 工作内容	2
4.4 要求	3
5 产品可靠性要求	4
5.1 通则	4
5.2 可靠性指标	4
5.3 可靠性指标的确定原则	4
5.4 可靠性指标的确定因素	5
5.5 可靠性测试与评定	5
参考文献	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国机床数控系统标准化技术委员会(SAC/TC 367)归口。

本标准起草单位:华中科技大学、武汉华中数控股份有限公司、广州数控设备有限公司、北京航空航天大学、沈阳高精数控智能技术股份有限公司、浙江中控研究院有限公司、北京航天数控系统有限公司、长春禹衡光学有限公司、国家机床质量监督检验中心。

本标准主要起草人:金健、张航军、陈吉红、张玉洁、高连生、吴文江、邵志强、潘再生、张志云、马春玲、赵钦志、薛瑞娟。

引 言

可靠性是机床数控系统的关键属性之一,用户对数控系统产品的功能(性能)及其可靠性的要求越来越高。因此,制定机床数控系统可靠性工作有关标准,引领和指导机床数控系统行业有关企业持久深入开展可靠性工作,促使机床数控系统可靠性水平的提升,满足市场不断发展的需求。

机床数控系统 可靠性工作总则

1 范围

本标准规定了机床数控系统可靠性工作的对象、内容及要求,以及机床数控系统产品可靠性要求。本标准适用于机床数控系统(以下简称“数控系统或产品”)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2900.13—2008 电工术语 可信性与服务质量

GB/T 7826—2012 系统可靠性分析技术 失效模式和影响分析(FMFA)程序

GB/T 7829 故障树分析程序

GB/T 26220 工业自动化系统与集成 机床数值控制 数控系统通用技术条件

GB/T 32245 机床数控系统 可靠性测试与评定

3 术语和定义

GB/T 2900.13—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可靠性 reliability

数控系统在规定的条件下和规定的时间区间内完成规定功能的能力。

注 1: 通常认为数控系统在时间区间的始端处于能完成要求的功能的状态。可靠性的量值虽然在客观上是存在的,但实际上通常利用有限的样本观测数据,经过统计计算得到其估计值。可靠性的量值也称为可靠度。

注 2: 改写 GB/T 29545—2013 的定义 3.1。

3.2

固有可靠性 inherent reliability

通过设计和制造赋予产品的,并在理想的使用和保障条件下所呈现的可靠性。

3.3

可靠性参数 reliability parameter

描述数控系统产品可靠性水平的特征量。

3.4

可靠性指标 reliability index

数控系统可靠性水平的量值。

注: 可靠性指标通常包括定性可靠性指标和定量可靠性指标。

3.5

任务可靠性 mission reliability

数控系统在规定的任务剖面中完成规定功能的能力。

注: 确定任务可靠性时统计的样本为任务期间影响任务完成的故障。