

ICS 25.040.20
J 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 38195—2019

机床数控系统 可靠性管理

Numerical control system of machine tool—Reliability management

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 可靠性管理	2
4.1 概述	2
4.2 内容	2
4.3 原则	3
4.4 规划	3
4.5 标准	3
4.6 数据	3
4.7 机构	4
4.8 全生命周期的可靠性管理	4
4.8.1 概述	4
4.8.2 立项阶段	4
4.8.3 设计阶段	5
4.8.4 制造与试验阶段	5
4.8.5 使用与维护阶段	5
附录 A (资料性附录) 数据	7
附录 B (资料性附录) 元器件可靠性管理	9
参考文献	10

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。

本标准起草人:张航军、金健、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。

机床数控系统 可靠性管理

1 范围

本标准规定了机床数控系统可靠性管理的内容、原则、规划、标准、数据、机构及机床数控系统产品全生命周期可靠性管理的要求。

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 26220—2010 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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

机床数控系统 **numerical control system of machine tool**

采用数值控制方式控制机床加工功能的控制系统。

注 1: 改写 GB/T 26220—2010, 定义 3.1。

注 2: 机床数控系统一般包含硬件装置和相应的软件。机床数控系统主要由数控装置(也称控制单元)、驱动装置(电动机的驱动单元和电动机、传感器)等组成。数控装置是机床数控系统的主要部分,主要包括微处理器、运动(位置)控制器、存储器、输入/输出(I/O)接口与通信、人机界面(显示与键盘)、操动按钮(按键)等硬件(和/或电路)以及他们相应的控制软件。

注 3: 机床数控系统有多种分类方法。根据功能的不同,机床数控系统通常分为简易型、高性能型和普及型三种;根据应用工艺的不同,可分为专用和通用数控系统两种;根据反馈控制形式的不同,可分为开环控制和闭环控制两种;根据加工控制方式的不同,可分为点位控制、直线控制和轮廓控制三种。

3.2

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, 定义 3.1。

3.3

可靠性管理 **reliability management**

为确定和达到要求的产品可靠性特性所需的各项管理活动的总称。

3.4

维修 **maintenance**

为保持或恢复产品处于能完成要求功能的状态而进行的所有技术和管理活动的组合,包括监督