

ICS 29.100.01  
CCS K 30



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10962—2022

代替 GB/Z 10962—2008

## 机床电器可靠性评价通则

Machine tool electric appliance reliability evaluation general principles

2022-07-11 发布

2023-02-01 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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和符号 .....	1
4 可靠性评价的参数和指标 .....	3
5 故障的类别和严重程度 .....	3
6 可靠性试验 .....	4
7 可靠性评价方法 .....	6
附录 A (规范性) 严重度、频度、探测度的取值 .....	12
参考文献 .....	14

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/Z 10962—2008《机床电器可靠性通则》，与 GB/Z 10962—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 范围规定和适用内容进行了变更，明确了适用于机床电器元件产品在开发阶段中对可靠性进行验证(见第 1 章)；
- b) 更改了规范性引用文件(见第 2 章,2008 年版的第 2 章)；
- c) 更改了相关术语、定义和符号(见第 3 章,2008 年版的第 3 章)；
- d) 删除原标准可靠性指标(见 2008 年版的第 4 章)；
- e) 增加了可靠性评价的参数和指标(见第 4 章)；
- f) 增加了故障的类别和严重程度(见第 5 章)；
- g) 原标准第 5 章内容并入本文件第 6 章(见第 6 章)，删除了触头回路条件(见 2008 年版的 5.1.4)；删除了操作条件(见 2008 年版的 5.1.5)；增加了激励条件(见 6.2.6)；更改了试品的检测(见 6.4,2008 年版的 5.3)；
- h) 增加了可靠性增长试验(见 6.5)；
- i) 删除了原第 6 章可靠性验证试验方案及试验程序(见 2008 年版的第 6 章)；
- j) 增加可靠性评价方法章节(见第 7 章)；
- k) 删除原标准第 7 章试验记录与试验报告(见 2008 年版的第 7 章)；
- l) 增加了附录 A 严重度、频度、探测度的取值(见附录 A)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国金属切削机床标准化技术委员会(SAC/TC 22)归口。

本文件起草单位：苏州电器科学研究院股份有限公司、河北工业大学、通用技术集团机床工程研究院有限公司、苏州科技大学、苏州赛宝校准技术服务有限公司、桂林机床电器有限公司、西安宁康特数据服务有限公司、陕西金优邦科技有限公司。

本文件主要起草人：胡醇、陈凤林、陈妍言、陈源、许建林、赵靖英、石颀、陈万松、李文礼、皮坤林、宿士乔。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1989 年首次发布为 GB/T 10962—1989；
- 2008 年第一次修订，修订为指导性文件 GB/Z 10962—2008；
- 本次为第二次修订。

# 机床电器可靠性评价通则

## 1 范围

本文件规定了机床电器(以下简称电器)可靠性评价的参数与指标、故障的类别和严重程度、可靠性试验和可靠性评价方法。

本文件适用于机床电器元件产品在开发阶段中对可靠性进行验证,以及在生产过程中对产品的特性进行监控和检验。

本文件也可适用于有类似可靠性要求的电器产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2900.18—2008 电工术语 低压电器

GB/T 4086.2—1983 统计分布数值表  $\chi^2$  分布

GB/T 4086.4—1983 统计分布数值表  $F$  分布

GB/T 5080.1—2012 可靠性试验 第1部分:试验条件和统计检验原理

GB/T 5080.2—2012 可靠性试验 第2部分:试验周期设计

GB/T 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第1部分:总则

GB/T 19334—2021 低压开关设备和控制设备的尺寸 在开关设备和控制设备及其附件中作机械支承的标准安装轨

IATF 16949:2016 汽车生产件及相关服务件组织的质量管理体系要求 (Quality management system requirements for automotive production and relevant service parts organization)

## 3 术语、定义和符号

### 3.1 术语和定义

GB/T 2900.13—2008、GB/T 2900.18—2008、GB/T 5080.1—2012、GB/T 5080.2—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**可靠性工程 reliability engineering**

为了达到产品的可靠性要求而进行的设计、管理、研制、试验和生产工作的总和。

#### 3.1.2

**可靠性管理 reliability management**

为确定和满足产品的可靠性要求所进行的一系列组织、规划、计划、控制、协调、监督等活动的功能的管理。