

ICS 25.040.01  
N 10



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17214.3—2000  
idt IEC 60654-3:1983

---

## 工业过程测量和控制装置的工作条件 第3部分：机械影响

Operating conditions for industrial-process measurement  
and control equipment—  
Part 3: Mechanical influences

2000-12-11 发布

2001-08-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
IEC 序言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 目的 .....	1
3 概述 .....	1
4 振动 .....	2
5 冲击 .....	5
6 其他机械应力 .....	6
附录 A(标准的附录) 地震影响(地震) .....	8

## 前 言

本标准是等同采用国际电工委员会 IEC 60654-3:1983《工业过程测量和控制装置的工作条件 第3部分:机械影响》。

为在技术内容与该国际标准保持等同,在编辑方面做了编辑性修改,本标准中所引用的标准与国际标准的关系说明如下:

- 1) GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)(idt IEC 60068-2-6:1982)
- 2) GB/T 4796—1984 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(idt IEC 60721-1:1981)
- 3) GB/T 4798.2—1996 电工电子产品应用环境条件 运输(neq IEC 60721-3-2:1985)

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 4439—1984《工业自动化仪表工作条件 振动》。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会归口。

本标准由上海工业自动化仪表研究所负责起草。主要参加起草单位:西安工业自动化仪表研究所、西仪集团有限责任公司、重庆工业自动化仪表研究所、苏州试验仪器总厂等。

本标准主要起草人:谢亚莲、孙留弟、周孝行。

本标准于 1984 年 5 月 30 日首次发布。

## IEC 前言

1) IEC 有关技术问题的正式决议和协议,是由所有对此特别感兴趣的国家委员会派代表参加的技术委员会制定的。这些决议和协议尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。

2) 这些决议或协议以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所承认。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在其国内情况许可的范围内,采用 IEC 推荐标准的文本作为他们的国家规定。IEC 推荐标准与相应的国家规定之间,如有不一致之处,应尽可能在国家规定中明确指出。

## IEC 序言

本标准由 IEC 第 65 技术委员会“工业过程测量和控制”制定。

本标准是 IEC 出版物 60654 的第 3 部分。

草案初稿在 1973 年慕尼黑会议上讨论,其后的草稿在 1975 年莫斯科会议上和在 1979 年费城会议上讨论。根据费城会议讨论的结果,于 1980 年 12 月将草案 65(中央办公室)22 号文件按“六个月法”提交各国家委员会批准。1981 年 12 月又将修订本 65(中央办公室)25 号文件提交各国家委员会按“二月程序”批准。

下列国家的国家委员会投票明确赞同本标准:

澳大利亚	埃及	南非(共和国)
奥地利	芬兰	瑞典
比利时	法国	瑞士
巴西	德国	土耳其
保加利亚	以色列	苏联
加拿大	日本	英国
捷克斯洛伐克	荷兰	南斯拉夫
丹麦	罗马尼亚	

在本标准中引用的其他 IEC 出版物:

出版物 60068:基本环境试验程序

60068-2-6:第 2 部分:试验 试验 Fc 和导则:振动(正弦)

60721-1:环境条件分类 第 1 部分:环境参数及其严酷度分类

60721-3-2:第 3 部分:分类环境参数及其严酷度的应用。

第 2 节:运输(制定中)

# 中华人民共和国国家标准

## 工业过程测量和控制装置的工作条件

### 第 3 部分：机械影响

**Operating conditions for industrial-process measurement  
and control equipment—  
Part 3: Mechanical influences**

GB/T 17214.3—2000  
idt IEC 60654-3:1983

代替 GB/T 4439—1984

#### 1 范围

本标准考虑的是处在陆地和海面上的工业过程测量和控制系统或系统的部件在工作、贮存或运输期间可能受到的振动、冲击、地震和机械应力情况的特定工作条件。本标准不考虑维护和修理条件。

本标准仅考虑可以直接影响过程测量和控制系统性能的工作影响，而不考虑特定的工作条件对人员的影响。其列出的物理参数的适当值建议用来描述装置预期工作、运输和贮存的现场环境。本标准仅考虑这些条件，而这些条件对装置性能方面的影响则不予考虑。

GB/T 2423《电工电子产品基本环境试验规程》给出了振动和冲击的基本试验条件。本标准列出了一个选择工作条件极限值的表。

#### 2 目的

本标准的目的是提供给工业过程测量和控制系统或系统中的部件的用户和供应商一个统一的机械影响的分级表，包括装置在工作、贮存、搬运和运输期间可能置身于的规定的条件。其中运输的条件既适用于安装在移动装置上的完整系统也适用于采用适当锁紧和夹住装置妥善包装以防止损坏的装置部件。

列出的工作条件旨在作为综合技术规范的依据。

本标准的目的之一是尽量减少因忽略考虑特定的工作条件对系统或系统部件的性能影响而导致的问题。

本标准的另一目的是帮助选择特定的极限值，为制定工业过程测量和控制装置评定规范时使用。

#### 3 概述

本标准考虑了振动、冲击、地震影响和机械应力的特定的工作条件。振动条件由在高、低频范围内的加速度和位移的严酷等级以及发生的时间来分级。冲击条件给出一个列表，从列表中选择这些值的组合能用来描述现场的环境。地震的影响没有正式分级，而是作为附录 A(标准的附录)列入本标准。在附录 A(标准的附录)中对里氏与麦氏震级做了比较和说明。

当上述情况导致大量的可能组合的工作条件时，这可认为是代表“真实世界”，但真实世界中工作条件类型间预期的关系并不存在。

考虑到极端的或者特殊的机械环境条件存在，即在某些地方实际值大于和/或小于规定值。在特殊和极端条件下工作的装置，其技术规范由供应商与用户之间协商。