



中华人民共和国国家标准

GB/T 17214.4—2005/IEC 60654-4:1987

工业过程测量和控制装置的工作条件 第4部分：腐蚀和侵蚀影响

Operating conditions for industrial-process measurement and control
equipment—Part 4: Corrosive and erosive influence

(IEC 60654-4:1987, IDT)

2005-09-09 发布

2006-04-01 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	I
1 范围	1
2 目的	1
3 总则	1
4 非固体物质	2
4.1 定义	2
5 气体和蒸气	2
5.1 污染物影响	2
5.2 无机氯化物(表 1 中以 Cl ₂ 表示)	2
5.3 污染物严酷度等级说明	3
6 气溶胶	4
7 液体	4
8 固体物质	4
8.1 工业过程的种类以及仪表在该过程中的位置	4
8.2 环境中可能影响仪表的固体物质的种类	4
8.3 化合	4
8.4 发生的频率	5
8.5 粒径	5
8.6 浓度(mg/kg 干空气或 g/kg 干空气)	5
8.7 速度(m/s)	5
8.8 热导率	5
8.9 电导率	5
8.10 磁导率.....	6
8.11 调查表使用方法实例.....	6
9 动植物	6
附录 A (资料性附录) 工业污染物	7
附录 B (资料性附录) 反应性环境等级划分方法	8

前 言

GB/T 17214《工业过程测量和控制装置的工作条件》分为以下几部分：

- 第 1 部分：气候条件；
- 第 2 部分：动力；
- 第 3 部分：机械影响；
- 第 4 部分：腐蚀和侵蚀影响。

本部分为 GB/T 17214 的第 4 部分。

本部分等同采用 IEC 60654-4:1987《工业过程测量和控制装置的工作条件 第 4 部分：腐蚀和侵蚀影响》(英文版)。

本部分等同翻译 IEC 60654-4:1987。

为了便于使用,本部分做了下列编辑性修改和对出错之处的更正：

- “本标准”一词改为“GB/T 17214”；
- 删除了 IEC 60654-4:1987 的前言和引言；
- 将磁化系数的表达式 $\kappa = (\mu/\mu_0)^{-1}$ 改正为 $\kappa = (\mu/\mu_0) - 1$ ；

本部分是在 JB/T 9237.1—1999 基础上首次制定。

本部分的附录 A 和附录 B 均为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会第一分技术委员会归口。

本部分由上海工业自动化仪表研究所负责起草。

本部分主要起草人：王捷、陈诗恩、李明华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZBN 10007—1988、JB/T 9237.1—1999。

工业过程测量和控制装置的工作条件

第4部分：腐蚀和侵蚀影响

1 范围

GB/T 17214 的本部分所考虑的是陆上和海上工业过程测量和控制系统或系统的部件在使用期间,在已安装好但尚未使用期间以及在储存和运输过程中所处的腐蚀性和侵蚀性工业环境。维护和修理条件则不在本部分考虑范围内。

本部分所考虑的环境影响仅限于可能直接影响过程测量和控制系统或系统的部件的那些影响。至于特殊环境条件对人员的影响则不属本部分考虑范围。装置在工作、运输和储存时所处的现场环境应该以本部分列出的物理或化学参数的相应值及环境的定性描述加以确定。本部分仅考虑这些条件本身,至于这些条件导致的对仪表的影响则不包括在本部分中。

本部分列出的不少环境条件难以分类,因而对环境的特性作了定性描述。

2 目的

GB/T 17214 的本部分的目的是向工业过程测量和控制系统以及系统部件的使用者和供应者提供一个设备在指定场所工作、储存、装卸与运输期间可能遭受的腐蚀和侵蚀性环境条件的统一列表和分级。运输条件指装置经过适当防损坏包装的条件。

本部分列出的环境条件旨在作为综合规范的基础。

本部分的目的之一是为减少由于忽视考虑特殊工作条件对系统和系统部件性能的影响所造成的问题。

本部分的另一目的是为制定工业过程测量和控制装置评定规范时选用特定限值提供帮助。

3 总则

工业过程测量和控制装置被广泛应用于世界各地,因此而受到热带、温带和寒带气候动植物区域以及沙漠、丛林、山区和海洋等特有环境条件的影响。

必须认识到,除了这些基本环境影响以外,大量采用过程控制装置和控制系统的工业化地区普遍存在一般程度的污染,被控制的工业过程会将各种污染物带进现场环境,造成使用过程控制装置的局部区域确实存在着污染程度比较高的现象。这种较高的污染程度可能会永远存在,也可能只是暂时现象。在多数情况下,对测量和控制装置的影响是同污染物的浓度、温度和暴露周期成正比,并往往因湿度的增加而加重。但是,要想通过确定单位时间内污染物的浓度来说明一种环境是相当困难的。因此对化学活性物质进行定量分析时采用了平均值原理作为依据。但应认识到,短时间的高浓度(峰值)腐蚀性污染物可造成异常严重的危害。因此在等级划分中纳入了下文确定的峰值。

附录 A 列出了与各种过程工厂有关的工业污染物。这是一个指南,着重反映了由各种工业过程携入的特定污染物。

系统和系统的部件可能接触的大气污染物有气体、蒸气、液体和固体。这些污染物的影响可以是各不相同的,例如化学活性污染物产生腐蚀影响,砂尘阻塞产生侵蚀影响。

不同种类的污染物还会混合出现,例如高湿同氯气结合,从而形成更为严酷的环境条件。因此,应对环境温度和相对湿度作出规定。

由于所有各种污染物有无数种组合形式,从而可产生众多的影响和不同的严酷程度,以至于几乎不