



中华人民共和国国家标准

GB/T 20159.4—2011/IEC/TR 60721-4-4:2003

GB/T 20159.4—2011/IEC/TR 60721-4-4:2003

环境条件分类 环境条件分类与 环境试验之间的关系及转换指南 无气候防护场所固定使用

Classification of environmental condition—Guidance for the correlation and transformation of environmental condition classes to the environmental tests—Stationary use at non-weatherprotected locations

(IEC/TR 60721-4-4:2003, Classification of environmental conditions—Part 4-4: Guidance for the correlation and transformation of environmental condition classes of IEC 60721-3 to the environmental tests of IEC 60068—Stationary use at non-weatherprotected locations, IDT)

中华人民共和国
国家标准
环境条件分类 环境条件分类与
环境试验之间的关系及转换指南
无气候防护场所固定使用

GB/T 20159.4—2011/IEC/TR 60721-4-4:2003

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.75 字数 79 千字
2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45106 定价 39.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 20159.4-2011

2011-12-30 发布

2012-05-01 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 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 概述	2
4 气候条件	3
5 机械条件	14
附录 A (资料性附录) 无气候防护场所固定使用——气候条件	19
附录 B (资料性附录) 无气候防护场所固定使用——机械条件	37
表 1 对 GB/T 4798.4 等级 4K2 推荐的试验	4
表 2 对 GB/T 4798.4 等级 4K3 推荐的试验	7
表 3 对 GB/T 4798.4 等级 4K4 推荐的试验	10
表 4 对 GB/T 4798.4 等级 4M1 推荐的试验	14
表 5 对 GB/T 4798.4 等级 4M2 推荐的试验	15
表 6 对 GB/T 4798.4 等级 4M3 推荐的试验	16
表 7 对 GB/T 4798.4 等级 4M4 推荐的试验	17
表 8 对 GB/T 4798.4 等级 4M6 推荐的试验	18
表 A.1 对 GB/T 4798.4 等级 4K1 推荐的试验	19
表 A.2 对 GB/T 4798.4 等级 4K4H 推荐的试验	22
表 A.3 对 GB/T 4798.4 等级 4K4L 推荐的试验	26
表 A.4 对 GB/T 4798.4 等级 4K5 推荐的试验	29
表 A.5 对 GB/T 4798.4 等级 4K6 推荐的试验	33
表 B.1 对 GB/T 4798.4 等级 4M5 推荐的试验	37
表 B.2 对 GB/T 4798.4 等级 4M7 推荐的试验	38
表 B.3 对 GB/T 4798.4 等级 4M8 推荐的试验	39

表 B.3 对 GB/T 4798.4 等级 4M8 推荐的试验
(直接安装在高水平振动和冲击的机器上)

GB/T 4798.4—机械条件		GB/T 2423—机械试验				注释序号
环境参数	单位	等级 4M8	最接近的 GB/T 2423 试验		推荐试验	
			试验方法	严酷等级	试验方法	严酷等级
a) 稳态正弦振动 位移 加速度 频率范围 轴线个数 扫频循环个数	mm m/s ² Hz	15.0 50.0 2~9 9~200	GB/T 2423.10 Fc: 振动 正弦	严酷等级	GB/T 2423.10 Fc: 振动 正弦	1)
b) 冲击 冲击响应谱 峰值加速度 持续时间 冲击的次数/方向 冲击的方向	m/s ² ms	II 型 250 6	GB/T 2423.5 Ea: 冲击 (半正弦)	300 6 3 6	GB/T 2423.5 Eb: 碰撞	2) 3)

表 B.3 的解释性注释—等级 4M8:

1) 这些严酷等级是 GB/T 2423.10:Fc 中最近提出的,认为频率和位移微小改变不显著。已知产品在 10 Hz 以下不会发生共振时,允许将 GB/T 2423.10 中给定的低频率由 1 Hz 调整到 5 Hz 以便于使用标准试验设备。但是由于采用了防震装置,必须从 1 Hz 开始试验。对于那些小巧、紧凑的产品,有必要将频率范围扩大到 200 Hz。

2) 在该环境下,预期有重复冲击。GB/T 4798.4 规定为“带有直接安装在机器上的零部件,并承受来自于机器的高强度振动和冲击场所”。推荐进行 GB/T 2423.6:Eb,碰撞试验。选择 GB/T 2423.6:Eb 最近提出的严酷等级,是因为它与 GB/T 4798.4 的冲击条件产生最小的速度变化。

3) 如果已知一个产品对其中一个方向的冲击敏感,而对 3 个主轴方向不敏感,该方向宜作为附加的试验方向。

2) 在该环境下,预期有重复冲击。GB/T 4798.4 规定为“可能承受高强度冲击,例如附近的机器或传送带”。推荐进行 GB/T 2423.6:Fc 试验。如果已知一个产品对其中一个方向的冲击敏感,而对 3 个主轴方向不敏感,该方向宜作为附加的试验方向。

表 B.2 对 GB/T 4798.4 等级 4M7 推荐的试验
(直接安装在有旋转部件的机器上)

GB/T 4798.4—机械条件		GB/T 2423—机械试验				注释序号	
环境参数	单位	等级 4M7	最接近的 GB/T 2423 试验		推荐试验		
			试验方法	严酷等级	试验方法	严酷等级	
a) 稳态正弦振动 位移 加速度 频率范围 轴线个数 扫频循环个数	mm m/s ² Hz	10.0 30 2~9 9~200	同推荐试验		GB/T 2423.10 Fc:振动 正弦	10.0 30.0 1~150 3 10	1)
			b) 冲击 冲击响应谱 峰值加速度 持续时间 冲击的次数/方向 冲击的方向	m/s ² ms			

表 B.2 的解释性注释—等级 4M7:

1) 这些严酷等级是 GB/T 2423.10:Fc 中最近提出的,认为频率和位移微小改变不显著。已知产品在 10 Hz 以下不会发生共振时,允许将 GB/T 2423.10 中给定的低频率由 1 Hz 调整到 5 Hz 以便于使用标准试验设备。但是由于采用了防震装置,必须从 1 Hz 开始试验。对于那些小巧、紧凑的产品,有必要将频率范围扩大到 200 Hz。

机器上,并承受来自于机器的高强度振动和冲击场所”。推荐进行 GB/T 2423.6:Eb,碰撞试验。选择 GB/T 2423.6:Eb 最近提出的严酷等级,是因为它与 GB/T 4798.4 的冲击条件产生最小的速度变化。

2) 如果已知一个产品对其中一个方向的冲击敏感,而对 3 个主轴方向不敏感,该方向宜作为附加的试验方向。

前 言

GB/T 20159《环境条件分类 环境条件分类与环境试验之间的关系及转换指南》分为以下几个部分:

- 贮存;
- 运输;
- 有气候防护场所固定使用;
- 无气候防护场所固定使用;
- 地面车辆使用;
- 船用;
- 携带和非固定使用;
- 引言。

本部分为 GB/T 20159 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分等同采用国际标准 IEC 60721-4-4:2003《环境条件分类 第 4-4 部分:IEC 60721-3 中环境条件分类与 IEC 60068-2 中环境试验之间的关系及转换指南 无气候防护场所固定使用》。

本部分对 IEC 60721-4-4 做了以下编辑性修改:

- “IEC 60721 本部分”修改为“GB/T 20159 的本部分”;
- “本技术报告”修改为“本部分”;
- 引用了采用国际标准的我国标准,而非国际标准,并且改变了排列顺序,以适合我国国情;
- 删除了 IEC 60721-4-4 的前言和引言;
- 增加了国家标准的前言;
- 对 IEC 标准中的图表作了编辑性修改。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)归口。

本部分起草单位:机械工业广州电器科学研究院。

本部分主要起草人:颜景莲、王玲、陈灵、谢建华。