



中华人民共和国国家标准

GB/T 20159.8—2008/IEC TR 60721-4-0:2002

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 导言

Classification of environmental conditions—Guidance for the correlation and
transformation of environmental condition classes to the environmental tests
—Introduction

(IEC TR 60721-4-0:2002, IDT)

2008-12-30 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
引言	IV
1 目的和范围	1
2 规范性引用文件	1
3 概述	2
3.1 对 GB/T 4798 的一般说明	2
3.2 对 GB/T 2423 的一般说明	2
3.3 对 GB/T 20159 的一般说明	3
3.4 试验目的和应用	4
3.5 环境试验	5
3.6 推荐试验	5
4 GB/T 20159 中使用术语的解释	5
4.1 气候图	5
4.2 周围环境	6
4.3 相关性	6
4.4 转换	6
4.5 环境条件	6
4.6 环境试验严酷程度	6
4.7 产品	6
4.8 斜率(机械条件表格中使用,稳态随机振动)	6
4.9 等级	6
5 环境试验	6
5.1 特制产品	6
5.2 失效机理	6
5.3 符合性标准	6
5.4 严酷程度和试验方法	6
5.5 试验计划	7
5.6 试验选择	7
5.7 贮存和运输条件下的试验	7
5.8 使用过程中的环境试验	7
5.9 试验持续时间	7
5.10 组合试验	7
5.11 试验顺序和复合试验	8
6 转换指南示例	8
6.1 太阳辐射	8
6.2 热辐射	8
6.3 振动试验	8

6.4 冲击试验	9
附录 NA(资料性附录) 相关国家标准系列	10

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》目前包含以下若干部分：

- GB/T 20159.1 贮存
- GB/T 20159.2 运输
- GB/T 20159.3 有气候防护场所固定使用
- GB/T 20159.4 无气候防护场所固定使用
- GB/T 20159.5 地面车辆运输
- GB/T 20159.6 船用
- GB/T 20159.7 携带和非固定使用
- GB/T 20159.8 导言

.....

本部分为 GB/T 20159 的第 8 部分。

本部分等同采用 IEC TR 60721-4-0:2002《环境条件分类 第 4-0 部分:GB/T 4798 中环境条件分类与 GB/T 2423 中环境试验之间的关系及转换指南 导言》(英文版)。

考虑到我国实际情况,本部分对 IEC TR 60721-4-0 做了以下编辑性修改:

- “IEC 60721 本部分”修改为“GB/T 20159 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,并改变了排列顺序,以适合我国国情;
- 删除了 IEC 60721-4-0 的前言;
- 增加了国家标准的前言;
- 增加了附录 NA。

本部分的附录 NA 为资料性附录。

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

本部分主要起草单位:广州电器科学研究院、上海工业自动化仪表研究所。

本部分主要起草人:颜景莲、王捷、陈心欣。

本部分属首次发布。

引 言

产品所暴露的典型环境通常包括若干的环境条件,GB/T 4798 对这些条件进行了规定,分为气候的、机械的、生物的以及由于化学活性物质和生物活性物质引起的其他影响。GB/T 20159 仅考虑了气候条件和机械条件。

在本部分中,引用了以下系列标准:

GB/T 4798 电工电子产品应用环境条件

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

GB/T 2423 电工电子产品环境试验

除非引用到具体的某个标准,本部分将以上标准分别称为 GB/T 4798、GB/T 20159 以及 GB/T 2423。

由于 GB/T 20159 对于世界范围内的应用情况做出强制要求不太可能,因此,有必要强调其指南的性质。但是,对于 GB/T 20159 没包括的一些情况,本部分给出了确定替代试验的原则和方法。GB/T 4798和 GB/T 20159 都没有提及安全边际、加速因子等问题,这些问题最好留给设计者、生产者、试验顾问以及最终用户进行判断。

当 GB/T 4798 中定义环境条件的参数与 GB/T 2423 中规定试验和/或严酷程度的参数不同时,给出了转换指南。

GB/T 20159 给出了相关性理由,以鼓励规范制定者经过应用证明后修改试验。GB/T 4798 与 GB/T 2423 中给出的参数数值不同时,使用 GB/T 2423 中给出的严酷程度。如果推荐采用的严酷程度不同于 GB/T 2423,则详细说明原因并推荐替代试验。

GB/T 20159 研究了 GB/T 4798 最常用的等级的气候条件和机械条件,建立了确定环境严酷程度有效的数据库,GB/T 4798 中给出的严酷程度随着 GB/T 20159 的更新及时作出确认或更新。

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 导言

1 目的和范围

本部分是研究 GB/T 4798 中给定的环境条件与 GB/T 2423 中规定的环境试验之间的关系及转换的技术报告,是本系列标准的导言,目的在于为规范制定者提供一套便于应用的表格,表格使这些环境条件相互关联及转换。

本部分的目的是推荐环境试验,为了证明产品有能力在承受 GB/T 4798 规定的气候和机械环境条件时可选择这些试验,试验的严酷程度包括推荐的试验周期不是为了证明产品的可靠性,相应的指南应该从适用性、可靠性相关的出版物中选择。

不可能针对所有的产品、场所和应用都推荐试验严酷程度,但可以对大多数的情况推荐试验严酷程度。指南中给出了推荐试验的严酷程度是如何选择的。当 GB/T 4798 系列标准不足以描述某些特定的环境条件或应用时,指南中包含的原理同样可以用于修改试验严酷程度。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 20159 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分 总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2423(所有部分,详细信息见附录 NA.1)

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射(idt IEC 60068-2-5:1975)

GB/T 2423.56—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fh:宽带随机振动(数字控制)和导则(IEC 60068-2-64:1993, IDT)

GB/T 4797(所有部分,详细信息见附录 NA.2)

GB/T 4797.1 电工电子产品自然环境条件 温度和湿度(GB/T 4797.1—2005, IEC 60721-2-1:1982, IDT)

GB/T 4797.2 电工电子产品自然环境条件 第 2 部分:海拔与气压、水深与水压(GB/T 4797.2—2005, IEC 60721-2-3:1987, MOD)

GB/T 4797.4 电工电子产品自然环境条件 太阳辐射和温度(GB/T 4797.4—2006, IEC 60721-2-4:1982, IDT)

GB/T 4798(所有部分,详细信息见附录 NA.3)

GB/T 4798.1 电工电子产品应用环境条件 贮存(GB/T 4798.1—2005, IEC 60721-3-1:1997, MOD)

GB/T 4798.2 电工电子产品应用环境条件 运输(GB/T 4798.2—2008, IEC 60721-3-2:1997,