



中华人民共和国国家标准

GB/T 20159.3—2026/IEC TS 60721-4-3:2023

代替 GB/T 20159.3—2011

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 第3部分：有气候防护场所固定使用

Classification of environmental conditions—Guidance for the correlation and transformation of environmental condition classes to the environmental tests—
Part 3: Stationary use at weatherprotected locations

(IEC TS 60721-4-3: 2023, Classification of environmental conditions—
Part 4-3: Guidance for the correlation and transformation of environmental
condition classes of IEC 60721-3 to the environmental tests of IEC 60068—
Stationary use at weatherprotected locations, IDT)

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 概述 2

5 气候环境条件,IEC 60721-3-3 中等级 3K20~3K24 3

6 特殊气候环境条件,IEC 60721-3-3 中等级 3Z12~3Z14 8

7 生物环境条件,IEC 60721-3-3 中等级 3B1~3B3 9

8 机械环境条件,IEC 60721-3-3 中等级 3M10~3M12 10

附录 A (资料性) 空气温度、空气相对湿度和空气绝对湿度的关系 11

参考文献 12

图 A.1 空气温度、空气相对湿度和空气绝对湿度的关系气候图 11

表 1 等级 3K21(温度连续控制的密闭场所) 3

表 2 等级 3K22(温度受控的密闭场所) 4

表 3 等级 3K23(无温度或湿度控制的密闭场所) 5

表 4 等级 3K24(无温度和湿度控制的密闭场所) 7

表 5 等级 3Z12~3Z14 8

表 6 等级 3B1~3B3 9

表 7 等级 3M10~3M12 10

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。

本文件是 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》的第 3 部分。GB/T 20159 已经发布了以下部分：

- 贮存(GB/T 20159.1)；
- 运输(GB/T 20159.2)；
- 第 3 部分：有气候防护场所固定使用(GB/T 20159.3)；
- 无气候防护场所固定使用(GB/T 20159.4)；
- 地面车辆使用(GB/T 20159.5)；
- 船用(GB/T 20159.6)；
- 携带和非固定使用(GB/T 20159.7)；
- 导言(GB/T 20159.8)。

本文件代替 GB/T 20159.3—2011《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 有气候防护场所固定使用》，与 GB/T 20159.3—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了“术语和定义”一章及“密闭场所”术语和定义(见第 3 章)；
- b) 更改了“推荐的试验程序和严酷等级”(见 4.3, 2011 年版的 3.3)；
- c) 更改了“气候环境条件”和“机械环境条件”，旧的分级被新的分级所取代(见第 5 章、第 8 章，2011 年版的第 4 章、第 5 章)；
- d) 增加了“特殊气候环境条件”和“生物环境条件”(见第 6 章、第 7 章)。

本文件等同采用 IEC TS 60721-4-3: 2023《环境条件分类 第 4-3 部分：环境条件分类 IEC 60721-3 与环境试验 IEC 60068 之间的关系及转换指南 有气候防护场所的固定使用》。文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国的推荐性国家标准。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将名称改为《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 第 3 部分：有气候防护场所固定使用》；
- 按文中实际引用，将第 2 章中 IEC 60068-1: 2013 和 IEC 60721-3-3: 2023 改为不注日期。

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。

本文件由全国电工电子环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本文件起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、浙江省质量科学研究院、中国兵器装备集团西南技术工程研究所、武汉电器科学研究所有限公司、北京四方继保工程技术有限公司、深检集团(东莞)质量技术服务有限公司、上海市质量监督检验技术研究院有限公司、华北电力大学(北京)。

本文件主要起草人：刘鑫、胡醇、张红雨、张凯、朱宸、蒋新成、王婷婷、朱建华、单亮、刘家梁、刘吉雄、高宇、郭赞洪、陈秋荣。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2011 年首次发布为 GB/T 20159.3—2011；
- 本次为第一次修订。

引言

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》涵盖了产品在贮存、运输和装卸、安装和使用过程中可能会遇到的环境条件[见 GB/T 4798(所有部分)]与环境试验[见 GB/T 2423(所有部分)]选择的转换关系。GB/T 20159 拟由以下 8 个部分构成。

- 第 1 部分:贮存。目的在于给出 IEC 60721-3-1 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 2 部分:运输。目的在于给出 IEC 60721-3-2 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 3 部分:有气候防护场所固定使用。目的在于给出 IEC 60721-3-3 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 4 部分:无气候防护场所固定使用。目的在于给出 IEC 60721-3-4 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 5 部分:地面车辆使用。目的在于给出 IEC 60721-3-5 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 6 部分:船用。目的在于给出 IEC 60721-3-6 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 7 部分:携带和非固定使用。目的在于给出 IEC 60721-3-7 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)环境试验之间的关系及转换指南。
- 第 8 部分:导言。目的在于给出 GB/T 20195 系列标准的导则。

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

第3部分:有气候防护场所固定使用

1 范围

本文件提供了 IEC 60721-3-3 给出的环境条件与 IEC 60068-2(所有部分)给出的环境试验之间的关系及转换指南。

本文件适用于 IEC 60721-3-3 中给出的有气候防护场所固定使用的电工电子产品提供试验程序和环境参数及严酷度。

环境由若干环境条件组成,诸如机械条件、气候条件、生物条件以及由于化学和机械活性物质产生的其他影响。本文件考虑机械条件、气压、生物条件和气候条件。

本文件为规范编写者提供一组便于使用的表格,使这些环境条件与试验相互关联及转换。

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。

IEC 60068-1 环境试验 第1部分:概述和指南(Environmental testing—Part 1: General and guidance)

注: GB/T 2421—2020 环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:2013, IDT)

IEC 60721-1 环境条件分类 第1部分:环境参数及其严酷程度(Classification of environmental conditions—Part 1: Environmental parameters and their severities)

注: GB/T 4796—2017 环境条件分类 环境参数及其严酷程度(IEC 60721-1:2002, IDT)

IEC 60721-3-3 环境条件分类 第3-3部分:环境参数组分类及其严酷程度分级 有气候防护场所固定使用(Classification of environmental conditions—Part 3-3: Classification of groups of environmental parameters and their severities—Stationary use at weatherprotected locations)

注: GB/T 4798.3—2023 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第3部分:有气候防护场所固定使用(IEC 60721-3-3:2019, IDT)

3 术语和定义

IEC 60721-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台: <http://www.iso.org/obp>;

——IEC 电工百科: <http://www.electropedia.org/>。

3.1

密闭场所 enclosed location

避免产品直接暴露在气候条件下的场所。