



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4798.2—2021/IEC 60721-3-2:2018

代替 GB/T 4798.2—2008

## 环境条件分类 环境参数组分类及其 严酷程度分级 第2部分：运输和装卸

Classification of environmental conditions—Classification of groups of environmental parameters and their severities—Part 2: Transportation and handling

(IEC 60721-3-2:2018, Classification of environmental conditions—Part 3-2: Classification of groups of environmental parameters and their severities—Transportation and handling, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 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 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	2
5 环境参数组分类及其严酷程度分级 .....	2
5.1 概述 .....	2
5.2 气候环境条件(K) .....	2
5.3 生物环境条件(B) .....	4
5.4 化学活性物质(C) .....	4
5.5 机械活性物质(S) .....	5
5.6 机械环境条件(M) .....	6
附录 A(资料性) 化学活性物质 .....	9
参考文献 .....	10
图 1 振动条件归纳 .....	7
图 2 机械条件归纳 .....	8
表 1 气候环境条件等级 .....	3
表 2 生物环境条件等级 .....	4
表 3 化学活性物质等级 .....	5
表 4 机械活性物质等级 .....	6
表 5 机械环境条件等级 .....	6

## 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 4798《环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级》的第 2 部分。GB/T 4798 已经发布了以下部分：

- GB/T 4798.1—2019 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第 1 部分：贮存；
- GB/T 4798.2—2021 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第 2 部分：运输和装卸；
- GB/T 4798.3—2007 电工电子产品应用环境条件 第 3 部分：有气候防护场所固定使用；
- GB/T 4798.4—2007 电工电子产品应用环境条件 第 4 部分：无气候防护场所固定使用；
- GB/T 4798.5—2007 电工电子产品应用环境条件 第 5 部分：地面车辆使用；
- GB/T 4798.6—2012 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 船用；
- GB/T 4798.7—2007 电工电子产品应用环境条件 第 7 部分：携带和非固定使用；
- GB/T 4798.9—2012 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 产品内部的微气候；
- GB/T 4798.10—2006 电工电子产品应用环境条件 引言。

本文件代替 GB/T 4798.2—2008《电工电子产品应用环境条件 第 2 部分：运输》，与 GB/T 4798.2—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) “范围”新增了“装卸”的环境参数组及其严酷程度(见第 1 章)；
- b) 第 3 章“术语和定义”，修改了术语“有气候防护”和“无气候防护”(见 3.1、3.2, 2008 年版的 3.1、3.2)；
- c) 补充了对“短期的极端环境条件影响”和“长期承受非极端环境应力影响”的说明(见第 4 章)；
- d) “气候环境条件”“机械活性物质”“机械环境条件”，用新的分级代替了旧的分级(见 5.2、5.5 和 5.6, 2008 年版的附录 A)；
- e) “气候环境条件”的环境参数增加了“雪载”“低降雨温度”“冰冻和霜冻(包括冻融)”和“温度冲击”(见表 1)；
- f) 不同分级环境条件的描述由原附录 A 调整到文件正文(见第 5 章)；
- g) 删除了“典型冲击响应谱”图(见 2008 年版的图 1)，增加了“振动条件归纳”图和“机械条件归纳”图(见图 1、图 2)；
- h) 附录 A 改为“化学活性物质”；
- i) 删除了文件附录 B 和附录 C(见 2008 年版的附录 B 和附录 C)。

本文件使用翻译法等同采用 IEC 60721-3-2:2018《环境条件分类 第 3-2 部分：环境参数组分类及其严酷程度分级 运输和装卸》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- 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)。

本文件做了下列编辑性修改：

- 将文件的名称改为《环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第 2 部分：运输和装卸》。

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产品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、中国船舶重工集团公司第七〇四研究所、中国质量认证中心、北京金风科创风电设备有限公司、江苏拓米洛环境试验设备有限公司、交通运输部公路科学研究所、中检集团南方测试股份有限公司、沈阳航电检测技术有限公司、河海大学常州校区、明阳智慧能源集团股份公司、苏州东菱振动试验仪器有限公司、深圳职业技术学院、威凯检测技术有限公司、西门子电力自动化有限公司、中国电力科学研究院有限公司、西安光麟科技有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、鸿利智汇集团股份有限公司、宁波欧知电器科技有限公司。

本文件主要起草人:刘鑫、杨咏、康巍、王国福、张艳军、张禄、马萍、冯朋涛、张臻、詹耀、仝宁可、于湛、车汉生、付俊华、张蓬鹤、沈晓媛、王春辉、吕天刚、柯赐龙、王磊、顾胜建、李臣。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1984年首次发布为GB/T 4798.2—1984,1996年第一次修订,2008年第二次修订;

——本次为第三次修订。

## 引 言

GB/T 4798《环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级》涵盖了产品在运输、安装、贮存和使用过程中可能会遇到的环境条件。对于不同使用条件(如有气候防护固定使用、安装在地面车辆上、运输和装卸)的产品给出了单独的参数等级。这些分级也同样考虑了产品在使用中的限制程度,从严格的限制条件(如在温度受控的房间内)到无限制条件。GB/T 4798 由以下 9 个部分组成。

- 第 1 部分:贮存。目的在于给出产品在贮存过程中环境参数及其严酷程度的分级。
- 第 2 部分:运输和装卸。目的在于给出产品在运输和装卸过程中所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 3 部分:有气候防护场所固定使用。目的在于给出产品在有气候防护场所固定使用所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 4 部分:无气候防护场所固定使用。目的在于给出产品在无气候防护场所固定使用所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 5 部分:地面车辆使用。目的在于给出安装于车辆但不构成车辆的产品所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 6 部分:船用。目的在于给出安装在船舶上的产品所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 7 部分:携带和非固定使用。目的在于给出携带和非固定使用的产品所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 9 部分:产品内部的微气候。目的在于给出产品内部元件所承受的环境参数组及其严酷程度分级。
- 第 10 部分:导言。目的在于给出 GB/T 4798 的使用导则。

本次对 GB/T 4798.2 的修订,使用翻译法等同采用 IEC 60721-3-2:2018《环境条件分类 第 3-2 部分:环境参数组分类及其严酷程度分级 运输和装卸》,修订后与国际标准的水平保持一致,有利于消除技术性贸易壁垒,更好地促进贸易、交流及技术合作。

# 环境条件分类 环境参数组分类及其 严酷程度分级 第2部分：运输和装卸

## 1 范围

本文件给出了产品在运输和装卸过程中所承受的环境参数组及其严酷程度分级。

本文件考虑了最常用的运输及装卸方式，主要包括以下几种：

- 道路运输：汽车、卡车；
- 轨道运输：火车、有轨电车；
- 水上运输，内陆及远洋运输：轮船；
- 空中运输：飞行器、喷气式飞机、螺旋桨飞机、直升飞机；
- 装卸方式：起重机、运输升降机、空中索道、人员搬运；
- 传送带；
- 手推车。

本文件规定了产品在运输和装卸的过程中可能遇到的环境条件。如果产品带有包装，环境条件适用于带包装的产品。如果产品没有包装，环境条件适用于该产品。

贮存的环境条件在 IEC 60721-3-1 中给出。

## 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 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)

## 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。

本文件使用的主要 ISO 和 IEC 的技术数据的网址如下：

IEC 电子百科：<http://www.electropedia.org/>

ISO 在线浏览平台：<http://www.iso.org/obp>

### 3.1

**有气候防护 weather-protected**

产品不受大气环境影响。

### 3.2

**无气候防护 non-weather-protected**

产品承受大气环境影响。