



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4797.5—2017/IEC 60721-2-2:2012  
代替 GB/T 4797.5—2008

---

## 环境条件分类 自然环境条件 降水和风

**Classification of environmental conditions—Environmental conditions  
appearing in nature—Precipitation and wind**

(IEC 60721-2-2: 2012, Classification of environmental conditions—Part 2-2:  
Environmental conditions appearing in nature—Precipitation and wind, IDT)

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
环 境 条 件 分 类

自 然 环 境 条 件 降 水 和 风

GB/T 4797.5—2017/IEC 60721-2-2:2012

\*

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 (100029)  
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服 务 热 线 : 400-168-0010

2017 年 12 月 第 一 版

\*

书 号 : 155066 · 1-59320

版 权 专 有 侵 权 必 究

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 概述 .....	1
4.1 一般说明 .....	1
4.2 降水 .....	1
4.3 风 .....	1
5 特征参数 .....	2
5.1 降雨 .....	2
5.2 冰雹 .....	2
5.3 雪 .....	3
5.4 风 .....	3
6 分类 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 正常降雨 .....	4
6.3 大风雨 .....	4
6.4 结冰 .....	4
6.4.1 概述 .....	4
6.4.2 霜 .....	4
6.4.3 雾凇 .....	4
6.4.4 纯洁冰 .....	4
6.4.5 雨凇 .....	4
6.4.6 结冰过程 .....	4
6.5 冰雹 .....	5
6.6 雪载 .....	5
6.7 吹雪 .....	5
6.8 风力 .....	5
参考文献 .....	6
表 1 雨的特征(长期的平均值) .....	2
表 2 冰雹特性 .....	3

## 前 言

GB/T 4797 包括以下 8 个部分：

- GB/T 4797.1 环境条件分类 自然环境条件 温度和湿度；
- GB/T 4797.2 环境条件分类 自然环境条件 气压；
- GB/T 4797.3 电工电子产品自然环境条件 生物；
- GB/T 4797.4 环境条件分类 自然环境条件 太阳辐射与温度；
- GB/T 4797.5 环境条件分类 自然环境条件 降水和风；
- GB/T 4797.6 环境条件分类 自然环境条件 尘、沙、盐雾；
- GB/T 4797.7 电工电子产品环境条件分类 自然环境条件 地震振动和冲击；
- GB/T 4797.8 电工电子产品环境条件分类 自然环境条件 火灾暴露。

本部分为 GB/T 4797 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 4797.5—2008《电工电子产品环境条件分类 自然环境条件 降水和风》。

本部分与 GB/T 4797.5—2008 相比主要变化如下：

- 标准名称改为《环境条件分类 自然环境条件 降水和风》；
- 原标准第 3 章、第 5 章、5.4 悬置段内容分别增加标题；
- 修改简化“降水”和“风”描述内容(见 4.2 和 4.3)；
- 修改式(1)~式(4)；
- 修改表 1 内容,增加表 2 注释,删除表 3、表 4、图 1~图 5；
- 删除附录 NA。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60721-2-2:2012《环境条件分类 第 2-2 部分:自然环境条件 降水和风》。

与本部分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)

本部分做了下列编辑性修改：

- 为了与我国现有标准系列统一,本部分的名称改为《环境条件分类 自然环境条件 降水和风》；
- 6.6 增加了注。

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)提出并归口。

本部分起草单位:中国电器科学研究院有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司、福建省新能海上风电研发中心有限公司。

本部分主要起草人:刘鑫、黄开云、郭志佳、李颖。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4797.5—1992、GB/T 4797.5—2008。

# 环境条件分类

## 自然环境条件 降水和风

### 1 范围

GB/T 4797 的本部分规定了与电工电子产品相关的降水和风环境条件的基础特性、定量描述以及分类。

本部分的目的是为产品应用选择适当的降水和风相关参数的严酷度提供背景资料。

当为产品应用选择适当的降水和风相关参数的严酷度时,宜选用 IEC 60721-1 规定的值。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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:环境参数及其分类(Classification of environmental conditions—Part 1: Enviromental parameters and their severities)

### 3 术语和定义

无。

### 4 概述

#### 4.1 一般说明

地球上的大气层在不断运动中,局部会受热、受冷和变湿。由此在密度上会出现梯度,产生高压区和低压区。由于地球自转的科里奥利力的作用,风并不会由高压区直接吹向低压区。

空气的连续水平运动,促使在广大地区产生缓慢的上升运动,或者地表增热,引起热空气局部上升。空气的上升运动使气压和温度下降,当两者降低得足够多,就会形成降水。例如,在 20 °C 时,空气的最大水蒸气含量为 17.3 g/m<sup>3</sup>,如果降至 0 °C,空气中的最大水蒸气含量仅为 4.8 g/m<sup>3</sup>。

#### 4.2 降水

具体的降水类型有雨、冰雹或者雪,都是云层发生复杂变化的结果。

形成雨滴还是冰晶取决于各种条件,例如,垂直气流、温度分布以及水滴或冰晶在云层内的合成过程。

#### 4.3 风

风是指地球大气由高压区向低压区的横向运动。

风常是根据强度和风吹来的方向来表示。阵风是短时间的高速风。持续长时间的风根据他们的平均强度有不同的名称,例如,微风、大风、风暴、飓风、台风。风的形成规模也有很大差异:持续几十分钟