



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4797.1—2018  
代替 GB/T 4797.1—2005

## 环境条件分类 自然环境条件 温度和湿度

**Classification of environmental conditions—Environmental conditions  
appearing in nature—Temperature and humidity**

(IEC 60721-2-1:2013, Classification of environmental conditions—  
Part 2-1: Environmental conditions appearing in nature—  
Temperature and humidity, MOD)

2018-05-14 发布

2018-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 概述 .....	1
4 一般验证程序 .....	1
5 户外气候类型 .....	2
5.1 概述 .....	2
5.2 环境参数 .....	2
5.3 统计的户外气候分类 .....	2
5.4 户外气候类型图 .....	4
附录 A (资料性附录) 气候类型图 .....	5
附录 B (资料性附录) 中国气候类型各个地点的气候数据 .....	6
参考文献 .....	15

## 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 1 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 4797.1—2005《电工电子产品自然环境条件 温度和湿度》。

本部分与 GB/T 4797.1—2005 相比主要变化如下：

- 本部分名称改为《环境条件分类 自然环境条件 温度和湿度》；
- 世界范围户外气候类型简化，并重新给出各种气候类型的定义与温度和湿度的日平均值极值、年极值和绝对极值(见表 1~表 5)；
- 删除世界范围和中国户外气候类型的气候图及相关说明(见 2005 年版的 5.2、图 1~图 16)；
- 更新了中国不同气候类型的温度和湿度的日平均值极值、年极值和绝对极值数据(见表 3~表 5)；
- 附录 A 内容修改为：气候类型图；
- 删除了附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E(见 2005 年版)；
- 增加了附录 B“中国气候类型各个地点的气候数据”。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60721-2-1:2013《环境条件分类 第 2-1 部分：自然环境条件 温度和湿度》。

本部分与 IEC 60721-2-1:2013 相比在结构上做了如下调整：删除了国际标准第 3 章的内容，并相应调整后面的章号。

本部分与 IEC 60721-2-1:2013 的技术性差异及其原因如下：

- 增加了中国六种气候类型的相关内容，包括温度和湿度的日平均值极值、年极值和绝对极值数据，标准的适用性更强，适合我国国情(见表 3~表 5)。

本部分还做了以下编辑性修改：

- 为了与我国现有标准系列统一，本部分名称改为《环境条件 自然环境条件 温度和湿度》；
- 增加了附录 B：中国气候类型各个地点的气候数据，标准的适用性更强，适合我国国情。

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、四川大学、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：王俊、陶友季、李光宪、时宇、叶林、谢贤彬。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4797.1—1984、GB/T 4797.1—2005。

# 环境条件分类 自然环境条件

## 温度和湿度

### 1 范围

GB/T 4797 的本部分列出了以温度和湿度参数表示的户外气候类型,作为产品试验和应用时选择适当的温度和湿度严酷程度的背景材料。

除了海拔高度超过 5 000 m 的地区外,这些气候类型包括了全国所有的地区。

在确定产品应用气候环境条件时,本部分也可作为背景材料使用。

本部分以温度和湿度参数规定了一系列户外气候类型,这些气候类型常应用于产品的运输、贮存、安装和使用。

### 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。

GB/Z 32126—2015 气候现场数据及其验证(IEC/TR 62130: 2012, IDT)

IEC 60721-1:1990 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 概述

GB/Z 32126—2015 收集和验证了气候数据。两个主要的数据来源为参考文献[2]和[3]。

参考文献[2]收集了世界范围内从 1973 年~1992 年的每日的温度和湿度数据。测量位置主要是机场和全球各大城市。网站/站点总数为 289 个。该测量的不确定性没有记录在案,数据来源中也没有相对湿度(RH)>95%时的最高温度数据。我国的相关数据是基于 1971 年~2000 年全国各地的室外温度和湿度数据。

参考文献[2]数据由英国气象局提供。测量周期的长短根据位置而不同,测量跨度从 2 年~105 年。详细的位置和测量的不确定度在书中并无记录。数据源中没有相对湿度>95%时的最高温度数据。

如 IEC 60721-1:1990 中指出,其他参考文献是用于对气候等级和气候等级图进行比较的目的。

### 4 一般验证程序

用于本部分的数据处理验证过程在 IEC 60721-1:1990 的图 4 给出。这一验证过程有三个主要阶段:

- 识别和收集数据;
- 分析数据和与现行值比较;
- 适当更新数据。

作为数据收集和分析结果,世界范围户外气候类型已经简化,见表 1。