



中华人民共和国国家标准

GB/T 14092.3—2025

代替 GB/T 14092.3—2009

机械产品环境条件 第3部分：高海拔

Environmental condition for machinery products—Part 3: High altitude

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 发布

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 环境条件	1
5 各类环境条件的严酷等级	1
5.1 气候环境条件(K)	1
5.2 特殊气候环境条件(Z)	2
5.3 化学活性物质环境条件(C)	3
5.4 机械环境条件(M)	4
5.5 生物环境条件(B)	8
参考文献	9
图 1 振动条件归纳	7
图 2 冲击条件归纳	7
表 1 气候环境条件严酷等级	2
表 2 特殊气候环境条件严酷等级	3
表 3 化学活性物质条件严酷等级	4
表 4 机械环境条件严酷等级	5
表 5 生物环境条件严酷等级	8

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 14092《机械产品环境条件》的第 3 部分。GB/T 14092 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：湿热；
- 第 2 部分：寒冷；
- 第 3 部分：高海拔；
- 第 4 部分：海洋；
- 工业腐蚀；
- 矿山；
- 干热。

本文件代替 GB/T 14092.3—2009《机械产品环境条件 高海拔》，与 GB/T 14092.3—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“使用环境条件”一章的内容，章名改为“环境条件”（见第 4 章，2009 年版的第 3 章）；
- b) 更改了“各类环境条件参数值”一节的内容，名称改为“各类环境条件的严酷等级”（见第 5 章，2009 年版的 3.6）；
- c) 更改了“气候环境条件”“特殊气候环境条件”“化学活性物质环境条件”“机械环境条件”和“生物环境条件”的内容，用新的分级代替了旧的分级（见表 1～表 5，2009 年版的表 1、表 2、表 3、表 4 和表 6）；
- d) 删除了“机械活性物质条件”的内容（见 2009 年版的 3.6.5）。

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、昆明电器科学研究所、运达能源科技集团股份有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司金属及化学研究所、云南电力试验研究院（集团）有限公司、西藏国机高原机电装备科学研究院有限公司、重庆大学、清华大学深圳国际研究生院、深圳市尚科智能科技有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、航天科工防御技术研究试验中心、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司大理局、威凯（佛山）检测技术有限公司、昆明高海拔电器检测有限公司、通用机械关键基础件创新中心（安徽）有限公司。

本文件主要起草人：吕天一、揭敢新、周玉玲、程晨光、刘鑫、王涛、孙伟忠、胡建林、王希林、魏洪波、胡醇、曾湘安、赵朋飞、刘世增、车汉生、王俊、陈川、李亚、时宇、贾志东、石振平、赛俊聪。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1993 年首次发布为 GB/T 14092.4—1993，2009 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引　　言

GB/T 14092《机械产品环境条件》涵盖了机械产品在贮存、运输和使用过程中可能会遇到的环境条件。对于不同使用条件(如户外有遮蔽物贮存、户外有气候防护固定使用、运输)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 14092 拟由以下 7 个部分组成。

- 第 1 部分:湿热。目的在于给出机械产品在湿热环境条件所承受的环境参数及其严酷程度等级。
- 第 2 部分:寒冷。目的在于给出机械产品在寒冷环境条件所承受的环境参数及其严酷程度等级。
- 第 3 部分:高海拔。目的在于给出机械产品在高海拔环境条件所承受的环境参数及其严酷程度等级。
- 第 4 部分:海洋。目的在于给出机械产品在渤海、黄海、东海、南海等四大海域的海洋环境条件所承受的环境参数及其严酷程度等级。
- 第 5 部分:工业腐蚀。目的在于给出机械产品在工业腐蚀环境所承受的环境参数及其严酷程度等级。
- 第 6 部分:矿山。目的在于给出机械产品在矿井或矿区露天场所所承受的环境参数及其严酷程度等级。
- 第 7 部分:干热。目的在于给出机械产品在干热环境条件所承受的环境参数及其严酷程度等级。

IEC 60721-2-1《环境条件分类 第 2-1 部分:自然环境条件 温度和湿度》将世界划分为 5 种气候类型,GB/T 4797.1《环境条件分类 自然环境条件 温度和湿度》将我国划分为 7 种气候类型。其中高海拔环境主要分布于我国青海、西藏、新疆、四川西部和云南北部等地区,高海拔环境的低温、低气压、高辐照、大温差条件对产品的应用会产生较大的影响,对高海拔条件予以界定,为特殊环境条件下产品的应用,提供了背景资料。本文件规定的严酷度等级也适用于在高加索地区、欧洲中部阿尔卑斯山区、南美洲西部安第斯山区等地区的贮存、运输和装卸、使用的产品。

机械产品环境条件 第3部分：高海拔

1 范围

本文件规定了机械产品在高海拔环境条件下的环境参数及其严酷等级。

本文件适用于海拔高度 1 000 m~5 000 m 地区使用的机械产品,在制定运输和装卸、无气候防护场所及有气候防护场所的环境条件标准时,按其所受到的环境影响程度,选定环境参数和严酷等级。

本文件不适用于高海拔地区存在爆炸性危险物质、矿井等特殊环境条件下使用的机械产品。

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。

GB/T 4798.10 电工电子产品应用环境条件 导言

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 环境条件

高海拔环境条件由气候环境条件(K)、特殊气候环境条件(Z)、化学活性物质环境条件(C)、机械环境条件(M)和生物环境条件(B)分别分级描述。

环境条件分级允许多种环境条件的可能组合,可真实反映环境条件对产品运输和使用过程的影响。根据 GB/T 4798.10,环境条件等级通过以下标识。

——第一位数字,标识了应用条件(2 表示运输和装卸,仅在机械环境条件考虑;3 表示在有气候防护场所固定使用;4 表示在无气候防护场所固定使用)。

——大写字母,气候环境条件(K)、特殊气候环境条件(Z)、化学活性物质环境条件(C)、机械环境条件(M)和生物环境条件(B)。

——小写字母,气压(p)、热辐射(h)、空气运动(a)、除雨水以外的水源(w)、降雪(s)。

——另一位数字,标识了严酷等级,一般数值越大条件越严酷。

示例: 等级 3Kp1。其中:3 表示在有气候防护场所固定使用,K 表示气候环境条件,p 表示气压,1 表示严酷等级。

5 各类环境条件的严酷等级

5.1 气候环境条件(K)

选择合适的严酷等级,应注意有气候防护场所的气候环境条件是否受到室外的环境,特别是温度、太阳辐射的影响。

气候环境条件的严酷等级见表 1。