



中华人民共和国国家标准

GB/T 14092.2—2023

代替 GB/T 14092.2—2009

机械产品环境条件 第2部分：寒冷

Environmental condition for machinery products—Part 2: Cold

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|------------------------|----|
| 前言 | I |
| 引言 | II |
| 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 化学活性物质条件(C) | 3 |
| 5.4 机械活性物质条件(S) | 4 |
| 5.5 机械环境条件(M) | 5 |
| 5.6 生物环境条件(B) | 9 |
| 参考文献 | 11 |
| | |
| 图 1 振动条件归纳 | 6 |
| 图 2 机械条件归纳 | 9 |
| | |
| 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 机械活性物质条件严酷等级 | 5 |
| 表 5 机械环境条件严酷等级 | 7 |
| 表 6 生物环境条件严酷等级 | 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 14092《机械产品环境条件》的第 2 部分。GB/T 14092 已经发布了以下部分：

- GB/T 14092.1—2023 机械产品环境条件 第 1 部分：湿热；
- GB/T 14092.2—2023 机械产品环境条件 第 2 部分：寒冷；
- GB/T 14092.3—2009 机械产品环境条件 高海拔；
- GB/T 14092.4—2009 机械产品环境条件 海洋；
- GB/T 14092.5—2009 机械产品环境条件 工业腐蚀；
- GB/T 14092.6—2009 机械产品环境条件 矿山；
- GB/T 14092.7—2009 机械产品环境条件 干热。

本文件代替 GB/T 14092.2—2009《机械产品环境条件 寒冷》，与 GB/T 14092.2—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 3.7）；
- c) 更改了“气候环境条件”、“特殊气候条件”、“化学活性物质条件”、“机械活性物质条件”和“机械环境条件”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 4 和表 5）；
- d) 增加了“生物条件”的内容（见 5.6）。

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、新疆金风科技股份有限公司、深检集团(东莞)质量技术服务有限公司、广东美的生活电器制造有限公司、中国长江电力股份有限公司、沈阳航电检测技术有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、天航长鹰(江苏)科技有限公司、河海大学、湖南大学、重庆阿泰可科技股份有限公司、中国船级社、佳木斯电机股份有限公司、西安从吾电子科技有限公司。

本文件主要起草人：时宇、王国福、朱建华、余建宏、易亚文、刘鑫、孔祥宇、冯闯、李晓钢、苑明海、黄晟、张杰、宫山、付怀波、张平、魏娟、沈晓媛、顾文斌。

本文件于 1993 年首次发布，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。

- GB/T 14092.1 机械产品环境条件 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等级。
- GB/T 14092.2 机械产品环境条件 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等级。
- GB/T 14092.3 机械产品环境条件 高海拔。目的在于给出机械产品在高海拔环境条件的环境参数及其严酷等级。
- GB/T 14092.4 机械产品环境条件 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自然环境参数及严酷等级。
- GB/T 14092.5 机械产品环境条件 工业腐蚀。目的在于给出机械产品的工业腐蚀所承受的环境参数及严酷等级。
- GB/T 14092.6 机械产品环境条件 矿山。目的在于给出机械产品在矿井或露天场所承受的环境参数及其严酷等级。
- GB/T 14092.7 机械产品环境条件 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。其中寒冷环境主要分布于我国东北地区和新疆地区的北部,寒冷环境的低温条件以及道路融雪剂等对产品的应用会产生较大的影响,对寒冷条件予以界定,为特殊环境条件下产品的应用,提供了背景材料。本文件规定的严酷度等级也适用于在俄罗斯西伯利亚地区、北欧地区北部、北冰洋沿岸等地区的贮存、运输和装卸、使用的产品。

机械产品环境条件 第2部分：寒冷

1 范围

本文件规定了机械产品在寒冷环境条件下的环境参数及其严酷等级。

本文件适用于寒冷环境条件下使用的机械产品。

本文件规定的环境条件包括产品所经受的并受其影响的环境参数及其严酷等级，各类产品按其所受到的环境影响程度，选用其中适用的项目和等级。

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 引言

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

寒冷环境条件由气候环境条件(K)、特殊气候环境条件(Z)、化学活性物质条件(C)、机械活性物质条件(S)、机械环境条件(M)和生物环境条件(B)分别分级描述。

环境条件分许多种环境条件的可能组合，可真实反映环境条件对产品贮存、运输和使用过程的影响。对某些环境参数，很难对其严酷等级定量。

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(1 表示贮存，2 表示运输，3 表示在有气候防护场所固定使用，4 表示在无气候场所固定使用)；

——字母，气候环境条件(K)、特殊气候环境条件(Z)、化学活性物质条件(C)、机械活性物质条件(S)、机械环境条件(M)和生物环境条件(B)；

——另一位数字，标识了严酷等级，一般数值越大条件越严酷。

例如：等级 2K30。其中，2 表示运输；K 表示气候环境条件；30 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)

选择合适的等级，需要注意有气候防护地点的气候环境条件是否受到无气候防护的环境，特别是温度和太阳辐射的影响。

气候环境条件的严酷等级见表 1。