



中华人民共和国国家标准

GB/T 20969.1—2021

代替 GB/T 20969.1—2007

特殊环境条件 高原机械 第 1 部分：高原对内燃动力机械的要求

Special environmental condition—Machinery for plateau—
Part 1: Requirements for internal combustion engines on plateau

2021-12-31 发布

2022-07-01 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	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 要求	2
5 试验方法	5
6 标志、包装、运输和贮存	6
附录 A (资料性) 气压、气温、水的沸点等参数与海拔高度的对应关系	7

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 20969《特殊环境条件 高原机械》的第 1 部分。GB/T 20969 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：高原对内燃动力机械的要求；
- 第 2 部分：高原对工程机械的要求；
- 第 3 部分：高原型工程机械选型、验收规范；
- 第 4 部分：高原自然环境试验导则 内燃动力机械；
- 第 5 部分：高原自然环境试验导则 工程机械。

本文件代替 GB/T 20969.1—2007《特殊环境条件 高原机械 第 1 部分：高原对内燃动力机械的要求》，与 GB/T 20969.1—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- 删除了范围中的“以内燃机为配套动力的其他专用机械可以参照使用”（见 2007 年版的第 1 章）；
- 更改了“规范性引用文件”（见第 2 章，2007 年版的第 2 章）；
- 删除了“高原标定功率”和“基本型内燃动力机械”的术语和定义（见 2007 年版的 3.4 和 3.6）；
- 更改了要求的部分条款（见第 4 章，2007 年版的第 4 章）；
- 更改了试验方法的部分条款（见第 5 章，2007 年版的第 5 章）；
- 在标牌中增加了“高原型标识”和“排放阶段”（见 6.1.2）；
- 更改了包装、运输和贮存（见 6.2，2007 年版的 6.2）。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本文件起草单位：青海省高原科技发展有限公司、龙工(上海)机械制造有限公司、潍柴动力股份有限公司、厦门厦金机械股份有限公司、天津工程机械研究院有限公司。

本文件主要起草人：王学智、吴承鑫、谭旭光、沈光伟、陈树巧、程晓青、李青、王志坚。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2007 年首次发布为 GB/T 20969.1—2007；
- 本次为第一次修订。

引 言

由于我国特有的高海拔环境,内燃动力机械要满足这些特殊环境条件,提高内燃动力机械高原适应性和防护能力是十分必要和非常重要的。GB/T 20969 旨在确立适用于特殊环境条件下高原对内燃动力机械和工程机械的要求,由五个部分构成:

- 第 1 部分:高原对内燃动力机械的要求;
- 第 2 部分:高原对工程机械的要求;
- 第 3 部分:高原型工程机械选型、验收规范;
- 第 4 部分:高原自然环境试验导则 内燃动力机械;
- 第 5 部分:高原自然环境试验导则 工程机械。

本文件在标准环境条件的基础上设定了高原环境条件,并规定了高原型内燃动力机械相应的技术要求。

本文件的制定,目的在于增强内燃动力机械在高原环境下的适应性能,提高内燃动力机械在高原特殊环境下的工作效率和可靠性水平,规范生产、配套和使用行为准则。设定高原环境条件参数的确定,以西部建设重点工程项目的地理分布特征为依据。

特殊环境条件 高原机械

第 1 部分：高原对内燃动力机械的要求

1 范围

本文件规定了海拔 2 000 m~5 000 m 高原地区使用的内燃动力机械的要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于工程、建筑、起重、运输、内燃发电机组等机械配套用内燃动力机械。

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 1883(所有部分) 往复式内燃机 词汇

GB/T 3821 中小功率内燃机 清洁度限值和测定方法

GB/T 6072(所有部分) 往复式内燃机 性能

GB/T 11804 电工电子产品环境条件 术语

GB/T 13306 标牌

GB/T 14097 往复式内燃机 噪声限值

GB 19147 车用柴油

GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)

GB/T 28772 内燃机油分类

GB 36886 非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法

JB/T 4198.1—2020 工程机械用柴油机 第 1 部分：技术条件

JB/T 4198.2 工程机械用柴油机 第 2 部分：性能试验方法

JB/T 4198.3—2020 工程机械用柴油机 第 3 部分：可靠性、耐久性试验方法

3 术语和定义

GB/T 1883(所有部分)、GB/T 11804、JB/T 4198.2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高原环境条件 plateau environmental condition

海拔超过 2 000 m 地区的环境条件

注：气压、气温、水的沸点等参数与海拔高度的对应关系见附录 A。

3.2

设定高原环境条件 plateau environmental condition for design

为使机械性能适应高原特殊环境，对其原有的设计和配置进行调整，使之正常使用的某一海拔高度环境条件。它是进行机械性能高原适应性设计、调整的基本依据。

本文件所规定的设定高原环境条件为：