



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21152—2018  
代替 GB/T 21152—2007

## 土方机械 轮式或高速橡胶履带式机器 制动系统的性能要求和试验方法

Earth-moving machinery—Wheeled or high-speed rubber-tracked machines—  
Performance requirements and test procedures for brake systems

(ISO 3450:2011, MOD)

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 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 一般要求 .....	5
4.1 制动系统要求 .....	5
4.2 共用部件 .....	5
4.3 制动操纵系统 .....	5
4.4 行车制动系统 .....	6
4.5 辅助制动系统 .....	6
4.6 停车制动系统 .....	6
4.7 静液压制动系统 .....	6
4.8 联合制动和转向功能的系统 .....	6
4.9 储能器的性能和报警装置 .....	7
4.10 带电子控制系统的制动系统 .....	7
4.11 设计为牵引拖车的机器 .....	7
4.12 机器使用说明和标签 .....	7
4.13 制动驻坡能力估算 .....	8
5 试验条件 .....	8
5.1 整体测试参数 .....	8
5.2 一般测试条件 .....	9
5.3 试验道路 .....	9
5.4 机器测试配置 .....	9
6 性能试验 .....	10
6.1 通则 .....	10
6.2 制动操纵机构 .....	10
6.3 储能系统 .....	10
6.4 保持性能 .....	10
6.5 制动性能 .....	12
6.6 替代试验 .....	13
7 试验报告 .....	13
附录 A(资料性附录) 专用地下矿用机械 .....	15
附录 B(资料性附录) 坡度的制动能力计算方法 .....	19
参考文献 .....	20

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 21152—2007《土方机械 轮胎式机器 制动系统的性能要求和试验方法》。本标准与 GB/T 21152—2007 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了标准的范围(见第 1 章);
- 增加了部分引用文件(见第 2 章);
- 增加了部分术语(见第 3 章);
- 增加了一般要求(见第 4 章);
- 增加了附录 A(资料性附录);
- 增加了附录 B(资料性附录)。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 3450:2011《土方机械 轮式或高速橡胶履带式机器 制动系统的性能要求和试验方法》。本标准与 ISO 3450:2011 存在的有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的外侧页边空白处用垂直单线标识,主要差异如下:

- 第 2 章中删除了“ISO 6165、ISO 7133 和 ISO 8811”三个引用文件。因为这三个文件未被规范性引用,将其移到参考文献。
- 第 4 章悬置段修改为“注:这个条款的要求适用于本标准范围内的所有机器。所有制动系统的设计、构建和安装都尽可能减少污染。”因为此条为悬置段而且不含要求。
- 4.1.1 由“所有机器应配置行车制动系统、辅助制动系统和停车制动系统”修改为“机器应配置行车制动系统和停车制动系统,可安装辅助制动系统。按机器的预期使用,在所有行驶、装载、加速、越野和坡道条件下,各制动系统均应是有有效的。”因为与 GB 25684.1 保持一致。
- 4.1.4 中删除了“对于单轮压路机和组合式压路机的制动系统应对所有的车轮和滚筒施加制动”,因为这条要求不符合国内市场的产品技术水平。

与本标准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 8595—2008 土方机械 司机的操纵装置(ISO 10968:2004, IDT)
- GB/T 10913—2005 土方机械 行驶速度测定(ISO 6014:1986, MOD)
- GB/T 21153—2007 土方机械 尺寸、性能和参数的单位与测量准确度(ISO 9248:1992, MOD)
- GB/T 21154—2014 土方机械 整机及其工作装置和部件的质量测量方法(ISO 6016:2008, IDT)
- GB/T 34353—2017 土方机械 应用电子器件的机器控制系统(MCS) 功能性安全的性能准则和试验(ISO 15998:2008, IDT)

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本标准负责起草单位:徐工集团工程机械有限公司江苏徐州工程机械研究院、三一重工股份有限公司、天津工程机械研究院有限公司。

本标准参加起草单位:内蒙古北方重型汽车股份有限公司。

本标准主要起草人:赵斌、李亮辉、贾晓雯、杨颖、孔山中、邓艳芳、吴继霞、裴洁。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 21152—2007。

# 土方机械 轮式或高速橡胶履带式机器 制动系统的性能要求和试验方法

## 1 范围

本标准规定了轮式和高速橡胶履带式土方机械的行车制动系统、辅助制动系统和停车制动系统的最低性能要求和试验方法,以便对这些制动系统进行统一的评定。

本标准适用于以下在工地或在矿山上作业或在道路上行驶的土方机械:

- ISO 6165 定义的自行橡胶轮胎式土方机械;
- ISO 6165 和 ISO 8811 定义的自行压路机和回填压实机;
- ISO 7133 定义的铲运机;
- ISO 6165 定义的遥控轮式或橡胶履带式机器;
- 橡胶轮胎式土方机械的派生机械;
- 最高行驶速度不小于 20 km/h 的橡胶履带式土方机械。

本标准不适用于步行控制的土方机械(见 ISO 17063)或行驶速度小于 20 km/h(见 ISO 10265)的钢质或橡胶履带式土方机械。地下采矿专用机械并不在本标准规定的范围内,但是本标准通过对一些制动性能的修改和添加,一般的规定可以适用于这些机器(参见附录 A)。

注:本标准出版时,还没有制定专门用于地下采矿专用机械的国际标准。

## 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。

ISO 6014 土方机械 行驶速度测定(Earth-moving machinery—Determination of ground speed)

ISO 6016 土方机械 整机及其工作装置和部件的质量测量方法(Earth-moving machinery—Methods of measuring the masses of whole machines, their equipment and components)

ISO 9248 土方机械 尺寸、性能和参数的单位与测量准确度(Earth-moving machinery—Units for dimensions, performance and capacities, and their measurement accuracies)

ISO 10968 土方机械 司机的操纵装置(Earth-moving machinery—Operator's controls)

ISO 15998 土方机械 应用电子器件的机器控制系统(MCS)功能性安全的性能准则和试验(Earth-moving machinery—Machine-control systems (MCS) using electronic components—Performance criteria and tests for functional safety)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**制动系统** brake system(braking system)

使机器制动和(或)停车的所有零部件的组合。包括操纵机构、制动传动装置、制动器,如装备了限速器,也包括在内。