



中华人民共和国国家标准

GB/T 14781—2014/ISO 5010:2007
代替 GB/T 14781—1993

土方机械 轮胎式机器 转向要求

Earth-moving machinery—
Rubber-tyred machines—Steering requirements

(ISO 5010:2007, IDT)

2014-07-24 发布

2015-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 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 术语和定义	1
4 一般要求	4
4.1 所有转向系统	4
4.2 带有正常和附加转向操纵元件的转向系统	5
4.3 带有电力/电子传递装置转向系统	5
5 人类工效学要求	5
6 性能要求	6
6.1 正常转向系统	6
6.2 动力助力应急转向系统	6
6.3 动力应急转向系统	7
6.4 所有转向系统	7
7 转向试验场地	7
8 机器试验要求	9
9 轮胎通过圆试验程序	9
10 转向试验	9
10.1 转向系统整体试验	9
10.2 正常转向系统试验	9
10.3 应急转向系统试验	10
10.4 附加转向操纵元件的转向试验	11

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 14781—1993《土方机械 轮式机械的转向能力》。本标准与 GB/T 14781—1993 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了标准的名称;
- 修改了标准的适用范围(见第 1 章,1993 年版的第 1 章);
- 增加了方向盘、操纵杆、操纵手柄、操纵按钮和操纵踏板的术语和定义(见 3.3.1、3.3.2、3.3.3、3.3.4 和 3.3.5);
- 增加了传递装置、转向轮和安全状态的术语和定义(见 3.8、3.9 和 3.10);
- 增加了所有转向系统一般要求的有关内容(见 4.1.1.1、4.1.1.2、4.1.1.3 和 4.1.1.4);
- 增加了意外操作的要求(见 4.1.10);
- 增加了带有正常和附加转向操纵元件的转向系统的要求(见 4.2);
- 增加了带有电力/电子传递装置转向系统的要求(见 4.3);
- 增加了操纵力的要求值(见表 1);
- 增加了附加转向操纵元件的转向试验(见 10.4 和图 3)。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 5010:2007《土方机械 轮胎式机器 转向要求》。

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 8498—2008 土方机械 基本类型 识别、术语和定义(ISO 6165:2006, IDT);
- GB/T 8592—2001 土方机械 轮胎式机器转向尺寸的测定(eqv ISO 7457:1997);
- 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 16855.1—2008 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分:设计通则(ISO 13849-1:2006, IDT);
- GB/T 16855.2—2007 机械安全 控制系统有关安全部件 第 2 部分:确认(ISO 13849-2:2003, IDT);
- 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(ISO 3450:1996, 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:天津工程机械研究院、陕西同力重工股份有限公司、厦门厦工机械股份有限公司。

本标准参加起草单位:内蒙古北方重型汽车股份有限公司、中国龙工控股有限公司、常林股份有限公司、约翰迪尔(中国)投资有限公司。

本标准主要起草人:吴红丽、孟园园、李蔚莘、王逢全、裴洁、兰福寿、周榕梅、冷雪鹰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14781—1993。

土方机械

轮胎式机器 转向要求

1 范围

本标准规定了用于评价按 ISO 6014 所测定的行驶速度大于 20 km/h 自行的橡胶轮胎式土方机械转向能力的转向系统试验方法和性能准则。

本标准适用于 ISO 6165 中定义的安装机械转向系统、动力助力转向系统或动力转向系统的推土机、装载机、挖掘装载机、挖掘机、自卸车、铲运机和平地机。

本标准不适用于压路机、压实机或吊管机。

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 3450 土方机械 轮胎式机器 制动系统的性能要求和试验方法 (Earth-moving machinery—Braking systems of rubber-tyred machines—Systems and performance requirements and test procedures)

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

ISO 6165 土方机械 基本类型 识别、术语和定义 (Earth-moving machinery—Basic type—Identification and terms and definitions)

ISO 7457 土方机械 轮胎式机器转向尺寸的测定 (Earth-moving machinery—Determination of turning dimensions of wheeled machines)

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

ISO 13849(所有部分) 机械安全 控制系统有关安全部件 (Safety of machinery—Safety-related parts of control systems)

ISO 15998 土方机械 应用电子元件的机器控制系统 (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)

IEC 62061 机械安全 与安全有关的电气、电子和可编程电子控制系统的功能性安全 (Safety of machinery—Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

转向系统 steering system

司机与接地轮胎之间所有参与机器转向的机器元件组成的系统。