



中华人民共和国国家标准

GB/T 14782—2010
代替 GB/T 14782—1993

平地机 技术条件

Grader—Technical specifications

2010-12-01 发布

2011-03-01 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

前 言

本标准是对 GB/T 14782—1993《平地机技术条件》的修订。

本标准与 GB/T 14782—1993 相比,主要变化如下:

- 取消了质量分等规定,只规定基本要求;
- 删除了制造过程及工艺方面的要求;
- 制动性能、司机视野、操纵力、噪声、司机座椅振动、排放等要求改为直接按相应标准的规定;
- 增加了司机室环境的要求;
- 删除了整机寿命和发动机寿命的内容;
- 简化了检验规则的内容;
- 删除了原第 7 章“质量保证”;
- 删除了附录 A“标准中所采用的有关可靠性定义”;
- 删除了附录 B“平地机测试记录表”,记录表另列入试验方法标准中。

本标准代替 GB/T 14782—1993。

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。

本标准起草单位:天津工程机械研究院、鼎盛天工工程机械股份有限公司、徐州徐工筑路机械有限公司。

本标准主要起草人:吴润才、阎堃、武渝、张忠海、吴继霞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14782—1993。

平地机 技术条件

1 范围

本标准规定了自行式平地机的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于整体或铰接机架的自行式平地机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用与本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用与本标准。

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 3766 液压系统通用技术条件(GB/T 3766—2001,eqv ISO 4413:1998)

GB/T 7920.9 土方机械 平地机 术语和商业规格(GB/T 7920.9—2003,ISO 7134:1993,MOD)

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 8419 土方机械 司机座椅振动的试验室评价(GB/T 8419—2007,ISO 7096:2000,IDT)

GB/T 8420 土方机械 司机的身材尺寸与司机的最小活动空间(GB/T 8420—2000,eqv ISO 3411:1995)

GB/T 8506 平地机 试验方法

GB/T 8595 土方机械 司机的操纵装置(GB/T 8595—2008,ISO 10968:2004,IDT)

GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号(GB/T 14039—2002,ISO 4406:1999,MOD)

GB 16710.1 工程机械 噪声限值

GB/T 19933.2 土方机械 司机室环境 第2部分:空气滤清器的试验(GB/T 19933.2—2005,ISO 10263-2:1994,IDT)

GB/T 19933.4 土方机械 司机室环境 第4部分:司机室的空调、采暖和(或)换气试验方法(GB/T 19933.4—2005,ISO 10263-4:1994,MOD)

GB/T 19933.5 土方机械 司机室环境 第5部分:风窗玻璃除霜系统的试验方法(GB/T 19933.5—2005,ISO 10263-5:1994,MOD)

GB 20178 土方机械 安全标志和危险图示 通则(GB 20178—2006,ISO 9244:1995,MOD)

GB/T 20418 土方机械 照明、信号和标志灯以及反射器(GB/T 20418—2006,ISO 12509:1995,MOD)

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 I、II 阶段)

GB/T 21152 土方机械 轮胎式机器 制动系统的性能要求和试验方法(GB/T 21152—2007,ISO 3450:1996,IDT)

GB/T 21155 土方机械 前进和倒退音响报警 声响试验方法(GB/T 21155—2007,ISO 9533:1989,IDT)

GB/T 21935 土方机械 操纵的舒适区域与可及范围(GB/T 21935—2008,ISO 6682:1986,IDT)

GB/T 22355 土方机械 铰接机架锁紧装置 性能要求(GB/T 22355—2008,ISO 10570:2004,IDT)

GB/T 22358 土方机械 防护与贮存(GB/T 22358—2008,ISO 6749:1984,IDT)
GB/T 25602 土方机械 机器可用性 术语(GB/T 25602—2010,ISO 8927:1991,IDT)
GB/T 25627 工程机械 动力换挡变速器
JB/T 4198.1 工程机械用柴油机 技术条件
JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件
JB/T 5946 工程机械 涂装通用技术条件
JB/T 5947 工程机械 包装通用技术条件
JB/T 5948 工程机械 钳盘式制动器 技术条件
JB/T 5949 工程机械 蹄式制动器 技术条件
JB 6030 工程机械 通用安全技术要求
JB/T 7155 轮式工程机械车轮 技术条件
JB/T 7696(所有部分) 工程机械用仪表
JB/T 7698 轮胎式装载机车轮轮辐与轮毂 安装尺寸
JB/T 8816 工程机械 驱动桥技术条件
JB/T 9711 单级向心涡轮液力变矩器 通用技术条件
JB/T 9725 工程机械 产品型号编制方法
ISO 5006:2006 土方机械 司机视野 试验方法和性能准则
ISO 14401-2:2009 土方机械 监视镜和后视镜的视野 第2部分:性能准则

3 术语和定义

GB/T 7920.9 和 GB/T 25602《土方机械 机器可用性 术语》确立的术语和定义适用于本标准。

4 分类

- 4.1 平地机按机架形式分为整体式和铰接式;按传动形式分为机械传动、液力传动和液压传动;按驱动形式分为后桥驱动和全轮驱动。
- 4.2 平地机型号编制方法按 JB/T 9725 的规定。

5 要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 平地机应符合本标准的要求,并按经规定的程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 原材料、外购件、外协件均应有供货单位的标记及合格证,制造商应抽样测试,确认合格后方可使用。
- 5.1.3 焊接件应符合 JB/T 5943 的规定。
- 5.1.4 外观涂装应符合 JB/T 5946 的规定。

5.2 性能要求

- 5.2.1 平地机的主要性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 平地机主要性能要求

序号	项 目		性能要求	备 注
1	铲刀升降速度/ (mm/s)	升	≥100	
		降	≥120	
2	铲刀侧移速度/ (mm/s)	伸	≥90	
		缩	≥100	

表 1 (续)

序号	项 目		性能要求	备 注
3	铲刀油缸沉降量/ (mm/30 min)		≤ 8	
4	最大牵引力/ kN	后桥驱动	$\geq 0.75G_1 \cdot g$	G_1 为后桥荷重, $g=9.81 \text{ m/s}^2$ G_2 为前桥荷重 G_0 为整机重量
		前桥驱动	$\geq 0.75G_2 \cdot g$	
		全轮驱动	$\geq 0.73G_0 \cdot g$	
5	爬坡能力		$\geq 25\%$	
6	制动性能		应符合 GB/T 21152 规定	
7	液压系统固体颗粒 污染等级	采用柱塞泵系统	$\leq -/18/15$	1 行驶试验及 2 h 作业后检查 2 污染等级符合 GB/T 14039 的 规定
		采用齿轮泵系统	$\leq -/19/16$	
8	变速箱或变矩器油固体颗粒污染等级		$\leq -/20/17$	
9	整机密封性(10 min)		无渗	
10	操纵力		应符合 GB/T 8595 规定	
11	机外辐射噪声		应符合 GB 16710.1 规定	
12	司机耳旁噪声/dB(A)		$\leq 88^a$	
13	司机座椅振动		应符合 GB/T 8419 规定	
14	排气污染物排放		应符合 GB 20891 的规定	厂家提供试验报告
15	整机可靠性	工作可用度(有效度)	$\geq 85\%$	
		平均失效间隔时间(平均 故障间隔时间)/h	≥ 200	
		平均首次失效前时间(首次 故障前平均工作时间)/h	≥ 200	

^a GB 16710.1—1996 修订后,按 GB 16710.1 的规定。

- 5.2.2 液压系统应符合 GB/T 3766 的规定,液压元件应符合 GB/T 7935 的规定,液压油的最高温度和最大温升应处于平地机正常工作允许范围内。
- 5.2.3 柴油机应符合 JB/T 4198.1 的规定。
- 5.2.4 动力换挡变速器应符合 GB/T 25627《工程机械 动力换挡变速器》的规定。
- 5.2.5 液力变矩器应符合 JB/T 9711 的规定。
- 5.2.6 驱动桥应符合 JB/T 8816 的规定。
- 5.2.7 制动器应符合 JB/T 5948 或 JB/T 5949 的规定。
- 5.2.8 平地机应传动平稳,无异常声响。
- 5.2.9 燃油箱的容量应保证连续作业时间不少于一个作业班次。
- 5.2.10 车轮应符合 JB/T 7155,其轮辋与轮毂的安装尺寸应符合 JB/T 7698 的规定。
- 5.2.11 仪表应符合 JB/T 7696 的规定。
- 5.2.12 全轮驱动时,前桥液压驱动应符合以下要求:
- a) 前桥驱动时,在行驶和作业中应保证前后轮同步,前轮不允许出现打滑现象;
 - b) 脱开机构应保证前桥、后桥脱开,前桥、后桥能单独驱动。
- 5.2.13 平地机应能在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的气温下正常启动和全功率运转。
- 5.2.14 平地机应能在 I ~ III 级土壤中正常工作。

5.2.15 平地机可靠性要求的有效度、平均故障间隔时间和首次故障前平均工作时间见表1的规定。

5.3 安全、环境保护和舒适性要求

5.3.1 平地机的安全技术要求应符合 JB 6030 的规定。

5.3.2 平地机的制动、爬坡性能按表1的规定。

5.3.3 平地机的噪声、排气污染物排放按表1的规定。

5.3.4 如配备全密闭司机室,平地机应符合 GB/T 19933.2、GB/T 19933.4 和 GB/T 19933.5 的规定。

5.3.5 操纵装置的布置应符合 GB/T 21935 的规定。

5.3.6 司机室的地板和脚踏板应防滑。

5.3.7 司机室内放置的高压胶管或蓄电池应有保护装置。

5.3.8 司机室应符合 GB/T 8420 的规定,并装设便于司机随时了解和观察平地机所处作业状态的指示图表或仪器。

5.3.9 平地机上应设有电源插座,插座位置应便于接近,插座应能防止错误连接。

5.3.10 平地机司机视野应符合 ISO 5006:2006 的规定。

5.3.11 平地机的监视镜和后视镜应符合 ISO 14401-2:2009 的规定。

5.3.12 平地机的照明、信号和标志灯以及反射器应符合 GB/T 20418 的规定,其前进、后退报警音响应符合 GB/T 21155 的规定。

5.3.13 铰接式平地机的前、后机架间应配置符合 GB/T 22355 规定的铰接机架锁紧装置,防止偏转,以保证在运输、吊装及维修时的安全。

6 试验方法

按 GB/T 8506 的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 平地机应经出厂检验合格后方可出厂。

7.1.2 在进行外部观测中检查平地机是否符合技术文件要求时,整机或部件均不解体,此时检查如下项目:

- a) 整机装配的正确性和完整性;
- b) 铸件、焊接件、漆膜、颜色的外观质量;
- c) 整机油、水、气的密封性;
- d) 各润滑部位的润滑状态;
- e) 燃油、润滑油、液压油的装机情况;
- f) 整机、随机备件、随机工具及使用说明书等发货的完整性;
- g) 仪表及电气设备齐全有效。

7.1.3 出厂检验项目可按下列项目选择:

- a) 制动要求;
- b) 50 km 行驶;
- c) 整机密封性能;
- d) 液压系统压力;
- e) 操纵力;
- f) 2 h 作业试验;
- g) 铲刀升降速度;
- h) 铲刀侧移速度;

i) 润滑油及液压油固体颗粒污染度。

7.2 型式检验和周期检验

7.2.1 有下列情况之一时,至少抽1台平地机进行型式检验:

- a) 新产品、变型产品或老产品转厂生产需定型鉴定时;
- b) 产品正式生产后,如结构、工艺、材料有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品停产三年以上,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验项目:

- a) 出厂检验项目(7.1.2、7.1.3);
- b) 性能试验项目(出厂检验之外的其他性能项目);
- c) 可靠性项目。

7.2.3 周期检验项目(正常生产时,定期或积累一定产量的周期性检验):

- a) 出厂检验项目(7.1.2、7.1.3);
- b) 性能试验项目(出厂检验之外的其他性能项目)。

7.3 抽样方案

7.3.1 出厂检验方案由制造商自行确定,或由制造商与用户协商确定。

7.3.2 周期检验和型式检验采用抽样检验,具体的抽样、组批方式由制造商按 GB/T 2829 中规定的一次抽样方案,在受检当月(或当季)的批量中随机抽取。具体抽样方案由制造商自行确定,或由制造商与用户协商确定。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品牌和商标应牢固地固定在平地机的明显位置。

8.1.2 产品牌应包括以下内容:

- a) 制造商名称和地址;
- b) 产品名称和型号;
- c) 产品主要参数(功率、质量)和外形尺寸;
- d) 出厂日期;
- e) 出厂编号。

8.1.3 在平地机的明显位置,设置操作指示标记和安全标志。安全标志应符合 GB 20178。

8.2 包装

8.2.1 平地机的易损件、备件的包装应符合 JB/T 5947 的规定,并在保证正常运输和贮存条件下不至于损坏。

8.2.2 随机备件和工具应涂防锈油或防锈脂并妥善装入箱内。

8.2.3 需润滑的部位按规定加注润滑油或润滑脂。

8.2.4 平地机出厂时,应包括下列文件:

- a) 产品合格证明书;
- b) 司机手册(使用说明书);
- c) 装箱单;
- d) 随机工具、易损件、附件、备件的目录。

8.2.5 平地机属于裸装产品,经机械加工后而又不允许涂漆的表面(如活塞杆)在出厂前均应作防锈处理。防锈有效期为6个月。

8.3 运输和贮存

8.3.1 平地机的运输应符合铁路、公路和水路运输的有关规定。

8.3.2 平地机在发运前,制造商应做下列准备工作:

- a) 断开蓄电池与车身相连的电路;
- b) 铰接机架应锁紧;
- c) 司机室门锁好。

8.3.3 平地机的防护与贮存应符合 GB/T 22358 的规定。
