

# 中华人民共和国国家标准

GB 25684.13—2010

---

## 土方机械 安全 第 13 部分：压路机的要求

Earth-moving machinery—Safety—  
Part 13: Requirements for rollers

(ISO 20474-13:2008, MOD)

2010-12-23 发布

2012-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

GB 25684 的本部分的 4.2.2、4.2.3、4.3.3、4.3.4、4.4、4.5.4、4.5.5、4.7 和 6.1 为强制性条款,其余为推荐性条款。

GB 25684《土方机械 安全》分为 13 个部分:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2 部分:推土机的要求;
- 第 3 部分:装载机的要求;
- 第 4 部分:挖掘装载机的要求;
- 第 5 部分:液压挖掘机的要求;
- 第 6 部分:自卸车的要求;
- 第 7 部分:铲运机的要求;
- 第 8 部分:平地机的要求;
- 第 9 部分:吊管机的要求;
- 第 10 部分:挖沟机的要求;
- 第 11 部分:土方回填压实机的要求;
- 第 12 部分:机械挖掘机的要求;
- 第 13 部分:压路机的要求。

本部分是 GB 25684 的第 13 部分,本部分应与第 1 部分配合使用。

本部分修改采用 ISO 20474-13:2008《土方机械 安全 第 13 部分:压路机的要求》(英文版)。

本部分根据 ISO 20474-13:2008 重新起草。

本部分与 ISO 20474-13:2008 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 章的引用标准增加了 GB/T 17772、GB/T 17921 和 GB/T 17922;
- 4.5.1、4.8.1 和 4.8.4 中删除了“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14”;
- 4.5.4 中“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14”改为采用欧盟(EU)的要求;
- 4.5.5.1 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”;
- 4.7 中“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14”改为修改采用 EN 500-4:2006 中的 5.10;
- 4.8.2 中“特定国家和/或区域的强制性规定见 ISO/TS 20474-14”改为“GB 25684.1—2010 的 4.13.1.1 适用于本部分”。

为便于使用,本部分作了下列编辑性修改:

- 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- 删除了国际标准的前言,修改了国际标准引言和第 1 章;
- 对 ISO 20474-13:2008 中引用的国际标准,用已被采用为我国的标准代替对应的国际标准;
- 参考文献中增加了 ISO/TS 20474-14:2008、EN 500-4:2006 和 98/37/EC。

本部分的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

GB 25684.13—2010

本部分由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本部分负责起草单位:天津工程机械研究院、广西柳工机械股份有限公司、三一重工股份有限公司、徐工集团工程机械股份有限公司。

本部分参加起草单位:郑州宇通重工有限公司。

本部分主要起草人:吴润才、郭启华、易全旺、吴凌云、王新香。

## 引 言

GB 25684 的本部分是 GB/T 15706 定义的 C 类标准。

本部分的范围说明了涉及的机械以及所包含的危险、危险状态或危险事件的范围。

由于机器的设计和制造都遵循 C 类标准的要求,因此当 C 类标准的要求与 A 类或 B 类标准要求不同时,C 类标准的要求优先于其他标准。

# 土方机械 安全

## 第 13 部分：压路机的要求

### 1 范围

GB 25684 的本部分规定了压路机的安全要求。

本部分与 GB 25684.1(规定了土方机械的通用安全要求)合并使用。本部分的特定要求优先于 GB 25684.1的通用要求。

本部分适用于 GB/T 8498 定义的压路机。

本部分规定了本范围的土方机械在制造商指定用途和预知的误操作条件下应用时,与其相关的所有重大危险、危险状态或危险事件;并规定了在使用、操作和维护中消除或降低重大危险、危险状态或危险事件引起的风险的技术措施。

本部分不适用于在本部分实施前制造的机器。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 25684 的本部分的引用而成为本部分的条款。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)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分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,其最新版本适用于本部分。

GB/T 3767—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方近似自由场的工程法 (eqv ISO 3744:1994)

GB/T 7920.5 土方机械 压路机和回填压实机 术语和商业规格(GB/T 7920.5—2003, ISO 8811:2000,MOD)

GB/T 8498 土方机械 基本类型 识别、术语和定义(GB/T 8498—2008,ISO 6165:2006,IDT)

GB 16754 机械安全 急停 设计原则(GB 16754—2008,ISO 13850:2006,IDT)

GB/T 17248.2 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法(GB/T 17248.2—1999,eqv ISO 11201:1995)

GB/T 17772 土方机械 保护结构的实验室鉴定 挠曲极限量的规定(GB/T 17772—1999, idt ISO 3164:1995)

GB/T 17921 土方机械 座椅安全带及其固定器 性能要求和试验(GB/T 17921—2010, ISO 6683:2005,MOD)

GB/T 17922 土方机械 翻车保护结构 试验室试验和性能要求(GB/T 17922—1999, idt ISO 3471:1994)

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 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 25609 土方机械 步行操纵式机器的制动系统 性能要求和试验方法(GB/T 25609—2010,ISO 17063:2003,IDT)

GB 25684.1—2010 土方机械 安全 第 1 部分:通用要求(ISO 20474-1:2008,MOD)

ISO 20643:2005 机械振动 手扶式和手柄式机械 振动传递评价准则(Mechanical vibration—

### 3 术语和定义

GB 25684.1 和 GB/T 7920.5 确立的以及下列术语和定义适用于 GB 25684 的本部分。

#### 3.1

##### 压路机 roller

自行的或拖行的机械,装有由一个或多个金属圆柱体(滚筒)或橡胶轮胎组成的压实装置,通过压实装置的滚动和(或)振动来压实碎石、土壤、沥青混合物或砾石等物料。

[GB/T 8498—2008,定义 4.10]

注:金属圆柱体可能被涂胶或安装有凸块。

#### 3.1.1

##### 单轮压路机 single drum roller

带有一个振动金属圆柱体(滚筒)和两个橡胶轮胎或两条履带的自行式压实机械。

#### 3.1.2

##### 双轮压路机 tandem roller

前后都有一个金属圆柱体(滚筒)的自行式压实机械。

注:圆柱滚筒可能是静力作用的或振动的,它们可以是分离的。

#### 3.1.3

##### 组合式压路机 combined roller

带有一个或多个金属圆柱体(滚筒)和多于两个橡胶轮胎的自行式压实机械。

#### 3.1.4

##### 三轮压路机 three-wheel roller

前面(或后面)带有一个金属圆柱体(滚筒)且后面(或前面)有两个滚筒的自行式压实机械。

注:滚筒可以是分离的。

#### 3.1.5

##### 轮胎压路机 pneumatic tyre roller

前面和后面具有三个或三个以上轮胎的自行式压实机械。

#### 3.2

##### 直接控制型机器 direct-control machine

由与机器有身体直接接触的司机进行操纵的自行式土方机械。

[GB/T 8498—2008,定义 3.2]

#### 3.2.1

##### 驾乘式机器 ride-on machine

控制装置位于机器上,由一名坐姿或站姿司机进行操纵的自行式直接控制型机器(3.2)。

[GB/T 8498—2008,定义 3.2.1]

#### 3.2.2

##### 非驾乘式机器 non-riding machine

控制装置位于机器上,由一名步行的司机(不坐在,也不站在机器上)进行操纵的自行式直接控制型机器(3.2)。

[GB/T 8498—2008,定义 3.2.2]

## 3.3

**遥控型机器 remote-control machine**

通过信号的传输进行操纵的自行式土方机械,信号由不在机器上的控制装置(发射机)发射,并由位于机器上的接收装置(接收机)加以接收。

[GB/T 8498—2008,定义 3.3]

## 3.4

**拖式压路机 towed roller**

非自行式压路机(3.1),由牵引车拖动,司机位于牵引车上。

[改写 GB/T 8498—2008,定义 4.10.1]

**4 安全要求和/或防护措施**

## 4.1 一般要求

压路机应符合 GB 25684.1 中没有被本章特定要求所修改的安全要求和/或防护措施。

## 4.2 非驾乘式机器

## 4.2.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.15 以及下述 4.2.2 和 4.2.3 适用于 GB 25684 的本部分。

## 4.2.2 手柄

为避免单轮非驾乘式压路机的转向机构(手柄)发生垂直回转的危险,手柄的运动范围应在地面以上 0.2 m~1.4 m 之间(见图 1)。

单位为米

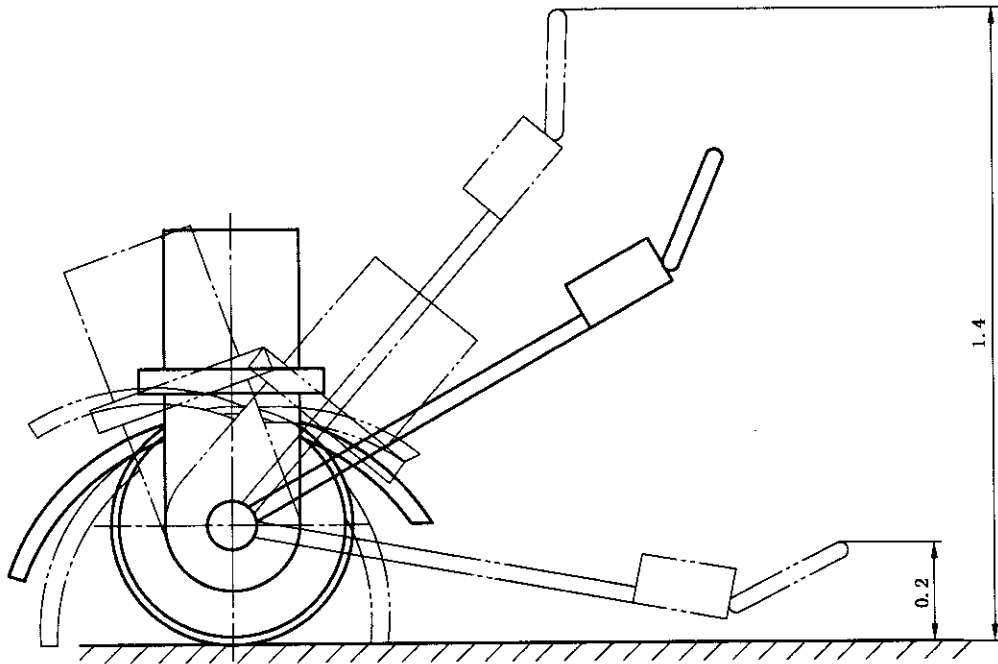


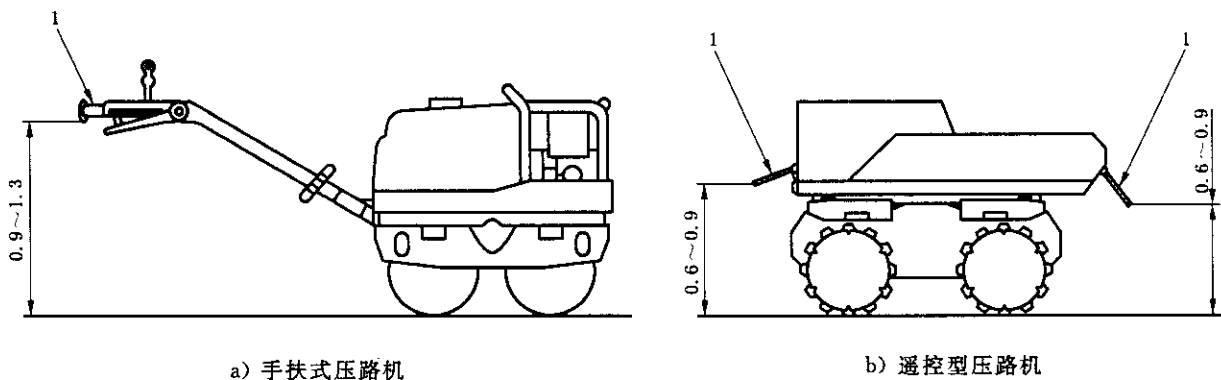
图 1 单轮非驾乘式压路机的垂直回转

## 4.2.3 防止挤伤的保护装置(见图 2)

非驾乘式和遥控型机器应装备防止挤伤的保护装置,以避免操作者被困在机器与障碍物之间。

该装置应设计成在小于装置总的操作范围时,能使机器在一定的距离内停下。

该装置的有效操纵力不大于 230 N。



说明:

1——制动装置。

图2 非驾乘式机器上安全装置的位置

#### 4.3 司机操作位置(驾乘式机器)

##### 4.3.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.3.1 以及下述 4.3.2~4.3.4 适用于本部分。

##### 4.3.2 司机位置

如果司机位置偏离司机室宽度的中心线,则座椅中心线至司机室内侧的距离不应小于 295 mm。

##### 4.3.3 带司机室的司机操作位置

GB 25684.1—2010 中 4.3.1.1 的第 1 段和第 2 段不适用于压路机。

工作质量大于 4 500 kg 的压路机应设计成可以安装司机室。

GB 25684.1—2010 的 4.3.1.2 不适用于压路机。

##### 4.3.4 车门和车窗

当准备操作机器时,如车门和车窗处于打开位置且已被锁止,此时,车门和车窗不应延伸出机器主要外部尺寸以外。

#### 4.4 司机座椅

GB 25684.1—2010 的 4.4 适用于本部分,但不包括其中的 4.4.1.4。

#### 4.5 操纵装置和指示器

##### 4.5.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.5 以及下述 4.5.2~4.5.4 适用于本部分。

##### 4.5.2 手扶非驾乘式压路机的行驶操纵

由一名操作者操纵的非驾乘式压路机的行驶操纵装置应是双向的止-动型。

##### 4.5.3 拖式机器的操纵装置

对于拖式压路机,应能在牵引机器的操作台上操纵振动的开关。

##### 4.5.4 遥控型机器

由司机参与操作的压路机红外遥控装置补充以下要求。

在下述情况,所有行驶动作应由接收器自动关闭:

- a) 最大范围超过 20 m;
- b) 机器与司机的距离小于 2 m。

##### 4.5.5 制动系统

###### 4.5.5.1 驾乘式机器

对于驾乘式机器,GB 25684.1—2010 的 4.7 以及下述条款适用于本部分。



制动系统应符合 GB/T 21152 的规定。

对于行车和辅助制动系统：

——制动系统应施加于全部动力驱动的滚筒和车轮；

——对于分离的滚筒，每个滚筒部分应具有相同的制动转矩。

如果压路机采用静液传动，辅助制动装置动作时应将其中断。

制动系统的性能宜考虑按制造商预定坡道进行设定。

所有的制动系统应从司机操作位置上进行操纵。

#### 4.5.5.2 非驾乘式机器

非驾乘式机器的制动系统应符合 GB/T 25609 的规定。

#### 4.5.6 紧急停车

符合 GB 16754 的紧急停车操纵装置应安装在 GB/T 21935 规定的舒适区域内。紧急停车应能停止机器所有的危险机能。

#### 4.6 至司机操作位置和维修点的通道装置

##### 4.6.1 一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.2 以及下述 4.6.2 和 4.6.3 适用于本部分。

##### 4.6.2 最低一级的踏脚

通往司机操纵位置的通道装置的最低一级的踏脚，不应高于地面以上 600 mm。

##### 4.6.3 护栏

如果通往司机操作位置和平台的通道的垂直高度差超过 1 m，则应提供防护栏。

#### 4.7 滚翻保护结构(ROPS)

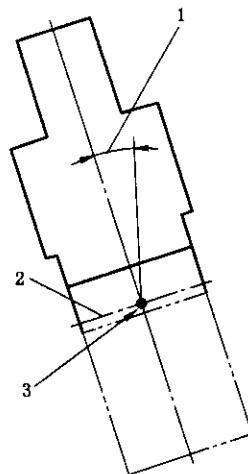
GB 25684.1—2010 的 4.3.3 适用于本部分。

当驾乘式压路机配备滚翻保护结构(ROPS)时，该 ROPS 应符合 GB/T 17922 的规定。

如果司机的位置没有位于机器的纵向中线，则 GB/T 17922 的试验程序作如下修改：

当符合最小能量要求时，在定位轴 LA(SIP)线(按 GB/T 17772)上部的挠曲极限量(DLV)部分允许侧向偏离或倾斜  $15^\circ$ (见图 3)，在 LA(SIP)线下部的 DLV 部分可忽略不计。

司机座椅应配备符合 GB/T 17921 的约束系统。座椅安全带既不应妨碍压路机的操纵，也不应与座椅的悬挂装置相干涉。



说明：

1——最大角度  $15^\circ$ ；

2——定位轴 LA；

3——座椅标定点(SIP)。

图 3 挠曲极限量 前视图

## 4.8 噪声和振动

### 4.8.1 噪声的一般要求

GB 25684.1—2010 的 4.13 以及下述 4.8.2~4.8.4 适用于本部分。

### 4.8.2 在设计阶段对噪声源的降噪

GB 25684.1—2010 的 4.13.1.1 适用于本部分。

### 4.8.3 作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式和遥控型振动压路机的噪声测量

作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式和遥控型振动压路机的发射噪声应按附录 A 测定。

### 4.8.4 作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式振动压路机的振动测量

作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式振动压路机的手-臂振动应按附录 B 测定。

## 5 安全要求和/或防护措施的验证

GB 25684.1—2010 的第 5 章适用于 GB 25684 的本部分。

## 6 使用信息

### 6.1 安全标志(安全标签)

GB 25684.1—2010 的 6.1 适用于 GB 25684 的本部分。

### 6.2 司机手册

GB 25684.1—2010 的 6.2 及以下条款适用于本部分：

- 参见 4.8.4 规定的手-臂振动；
- 非驾乘式机器和遥控型机器的停机装置所需的使用说明；
- 非驾乘式压路机的开机和停机的安全预防事项；
- 正确使用包括对洒水系统的清洁和保养的说明；
- 有关机器稳定性的补充资料(允许的坡度等)。

### 6.3 标识

GB 25684.1—2010 的 6.3 适用于本部分。

## 附录 A (规范性附录)

### 作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式和遥控型振动压路机的噪声试验规程

#### A.1 概述

本噪声试验规程规定了所有为有效进行试验所必需的信息,以及在标准条件下,作业宽度等于或小于 1 m 的非驾乘式和遥控型振动压路机的发射噪声特性的测定、公告和验证。

注:试验道路的宽度按本附录以及 2000/14/EC 噪声指令中所述的规定,由于来自于试验道路边缘的随机影响,实际上不允许进行作业宽度超过 1 m 的机器的测量。

发射噪声特性包括作业区的发射声压级和声功率级。需确定下列各项:

- 制造商公告的发射噪声;
- 相关的一类产品中机器发射噪声对比;
- 用于在产品的设计阶段对噪声源进行控制。

本噪声试验规程的使用将通过所采用的基本噪声测量方法的准确度程度,保证发射噪声特性测定的重复性在规定的测量限值之内。GB 25684 的本部分准许的噪声试验方法是符合 GB/T 3767—1996 中 2 级的工程法。

发射噪声(按本附录)和手-臂振动(按附录 B)测定的试验条件和程序是相同的。因此,在可能的情况下,建议在一次测量过程中同时记录发射噪声和手-臂振动值,由此减少了测量的工作量。

#### A.2 试验区域

##### A.2.1 试验场所的设计

可以在户外或适合的室内进行试验。

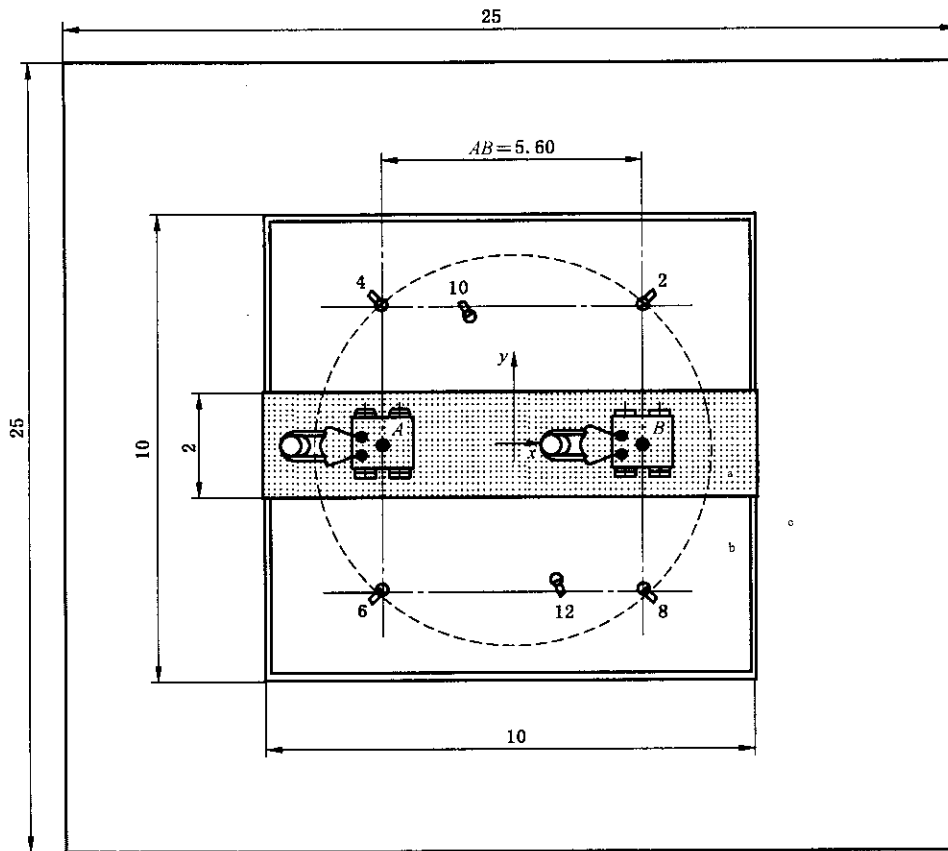
试验道路周围要求至少有 10 m×10 m 的声音反射材料(例如混凝土、闭孔沥青或钢板)和至少 25 m×25 m 没有反射障碍物的区域。

##### A.2.2 试验道路的设计

应按图 A.1 设计砂砾的试验道路。

用以压实的地面应具有下列特性:

- 平均直径 16 mm 的有足够硬度的干性砂砾(颗粒尺寸 10 mm~22 mm),见图 A.2 所示的粒度曲线;
- 如果平均砂砾直径有 30%或更多已降低,则应更换砂砾;
- 由于深度会影响压实机械,砂砾的堆积深度应至少 0.5 m;
- 为避免砂砾的坍塌现象,砂砾的试验道路应具有与压实的声音反射表面相同的水平面。



说明：

AB——测量长度；

A——起始点；

B——终点；

2、4、6、8、10、12——测定声功率级的传声器。

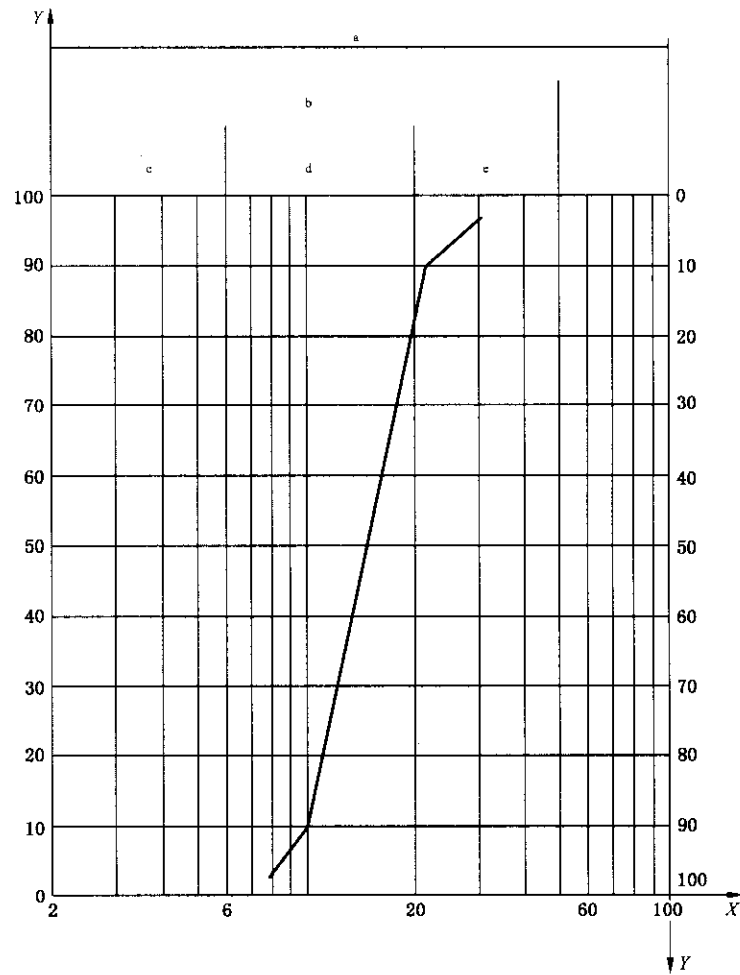
<sup>a</sup> 砂砾试验道路(深度=0.50 m)。

<sup>b</sup> 硬反射平面 10 m×10 m。

<sup>c</sup> 25 m×25 m 的没有反射障碍物的平面。

图 A.1 试验场所及试验道路的布置

单位为毫米



说明：

X——全部体积的质量百分比；

Y——砂砾大小。

a 砂砾筛分。

b 砂砾大小。

c 细的颗粒。

d 中间的颗粒。

e 粗的颗粒。

图 A.2 被压实材料(砂砾)的颗粒大小图表

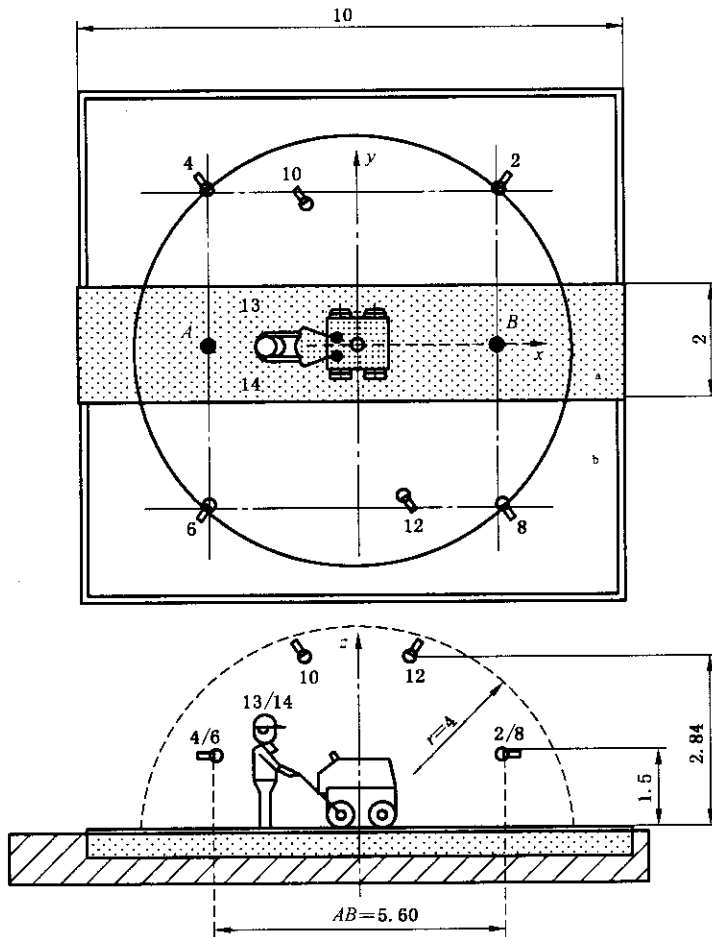
### A.2.3 测量表面

#### A.2.3.1 测量表面的形状和尺寸

用于测量 A 计权声功率级的测量表面应由声音反射表面(见图 A.3 和图 A.4)包围的半径  $r=4\text{ m}$  的半球形表面。

#### A.2.3.2 传声器的位置

规定在半球形范围内设置 6 个传声器(见图 A.3、图 A.4 和表 A.1)。



说明:

AB——测量长度( $AB=5.60\text{ m}$ );

A——起始点;

B——终点;

2、4、6、8、10、12——用于声功率级测定的传声器位置(见表 A.1);

13、14——用于测定发射声压级的传声器位置。

<sup>a</sup> 砂砾试验道路(深度=0.5 m)。

<sup>b</sup> 硬反射平面=10 m×10 m。

测量行驶时间  $t_F$ , 单位为秒(s);

$$t_F = \frac{AB}{v_F}$$

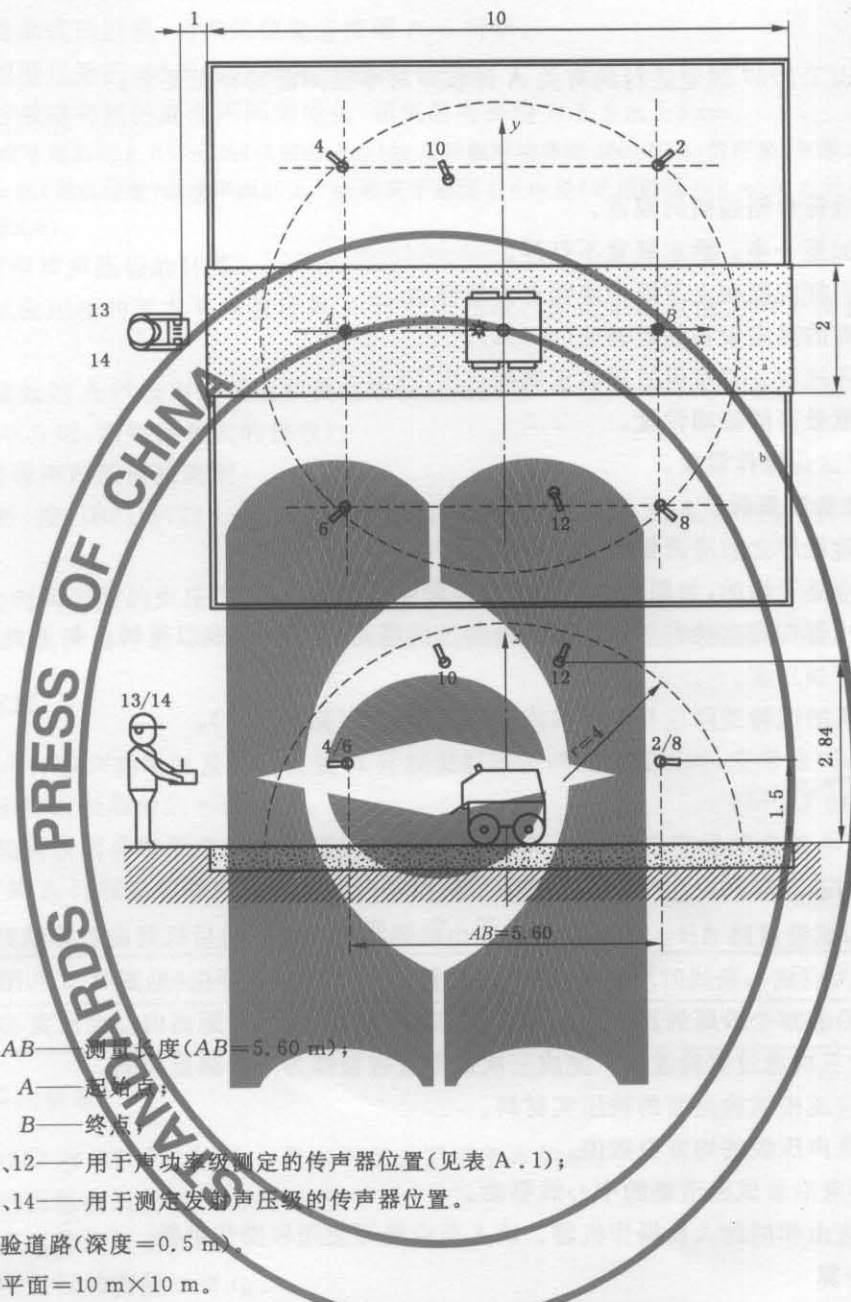
式中:

$v_F$ ——工作速度, 单位为米每秒(m/s);

测量行驶时间  $t_F$ =测量时间  $t_M$ 。

图 A.3 直接操纵的非驾乘式压路机测点的布置

单位为米



说明:

AB—测量长度( $AB=5.60\text{ m}$ );

A—起始点;

B—终点;

2、4、6、8、10、12—用于声功率级测定的传声器位置(见表 A.1);

13、14—用于测定发射声压级的传声器位置。

a 砂砾试验道路(深度=0.5 m);

b 硬反射平面=10 m×10 m。

图 A.4 遥控型压路机测点的布置

表 A.1 传声器的坐标

测量点	坐标/m		
	x	y	z
2	2.8	2.8	1.5
4	-2.8	2.8	1.5
6	-2.8	-2.8	1.5
8	2.8	-2.8	1.5
10	-10.8	2.8	2.84
12	1.08	-2.6	2.84

### A.3 A 计权声功率级的测定

#### A.3.1 概述

本章规定了按 GB/T 3767 规定进行的有关 A 计权声功率级测定的补充要求。

#### A.3.2 试验程序

##### A.3.2.1 操作条件

用于测试的机器应符合制造商的规范。  
水箱和燃油箱应加至一半。洒水装置不打开。  
手扶式机器的牵引杆应能在上下限位块间自由地移动。  
发动机应按制造商的规定设在额定转速( $\pm 5\%$ )。  
选择最大前进作业速度。要确保机器在正确的速度下运行。  
应选择对噪声贡献最高的振动设置。  
开始测量之前,应达到操作温度。

##### A.3.2.2 试验道路准备和条件

在开始全部的试验程序之前应疏松试验地面被压实的材料。

试验道路的材料应是干燥的,如果是湿的或冻的会影响到测量效果。

带有光滑滚筒的机器在振动状态下首次通过松动过的道路时可能会难以运转。如遇此情况,将机器不振动通过道路进行预压实。

用于遥控型压路机的试验道路应与非驾乘式压路机的相同(见图 A.1)。

##### A.3.2.3 环境

空气温度应高于  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

##### A.3.2.4 测量程序

推荐对所有的传声器位置同时测量(如果可能也要进行连续的测量)。

对于测量时间  $t_M$ ,试验道路  $AB=5.60\text{ m}$  的表面由机器前进压实。随后机器向后移动到开始点。

当机器的中部与 A 点成一条线时应开始测量,在测量路程的 B 点时停止(见图 A.3 和图 A.4)。所有上述压实作业都应沿着整个砂砾的路程进行。因此,要确保机器在测量距离内以全压实功率工作。

对每一台机器,应三次通过试验道路。完成三次试验过程被作为一个测量周期。

三次通过之间不应疏松试验路面的被压实材料。

每次通过都应记录声压级的均方根数值。

常规操作中,机器应沿着试验道路的中心线移动。

整个试验过程中应由相同的人员操作机器。该人员应熟练使用和操作机器。

#### A.3.3 声功率级的计算

由三次过程的算术平均值计算 A 计权声功率级。

机器的 A 计权声功率级应圆整成最接近的整数,单位为 dB(A)(尾数  $< 0.5$  时,圆整到较小的整数;尾数  $\geq 0.5$  时,圆整到较大的整数)。

#### A.3.4 发射噪声声压谱的测定

如果需要,传声器的位置 10 可按 GB/T 3767 的规定被认定为声压谱。

### A.4 司机位置处发射噪声 A 计权声压级的测定

#### A.4.1 概述

本章规定了 GB/T 17248.2 关于非驾乘式和遥控型振动压路机的发射噪声 A 计权声压级测定的补充要求。



**A.4.2 试验程序**

应按 A.3.2 的要求进行试验。

对于非驾乘式压路机,司机的位置应按图 A.3 所示。

对于遥控型压路机,司机的位置应按图 A.4 所示。

由于声压级随司机的高度不同而变化,司机的身高应为 1.8 m±5 cm。

注:对于位于地面以上 0.3 m 处(机器的中心)的 A 计权声功率级 100 dB(A)的声源,声源之后 1.5 m 与高于地面 1.8 m 处(司机位置)以及声源后 1.5 m 和高于地面 1.6 m 处(比司机低 0.2 m)的 A 计权声压级的理论差值为 0.6 dB(A)。

**A.4.3 发射噪声声压级的计算**

由三次试验过程的算术平均值计算 A 计权声压级。所记录的数值为两个测量位置(13、14)的最高值。

司机位置处的 A 计权声压级应圆整成最接近的整数,单位为 dB(A)(尾数<0.5 时,圆整到较小的整数;尾数≥0.5 时,圆整到较大的整数)。

**A.4.4 发射噪声声压谱的测定**

如果需要,按 GB/T 17248.2(传声器位置 14,右耳,见图 A.3 和 A.4)的规定,工作台可被认定为声压谱。

**A.4.5 作为时间函数的声压级**

如果需要,传声器位置 10 和 14(右耳)处的声压级可被记录为时间的函数。

**A.5 不确定度**

在测定 A 计权声功率级及司机位置 A 计权发射噪声声压级数值时,应考虑到由于产品不同的机器系列的不确定度以及测量的不确定度。

目前的经验表明非驾乘式和遥控型压路机的有关 A 计权声功率级的总的 uncertain度(测量加上产品)  $K_{WA}$  和有关 A 计权发射噪声声压级的总的 uncertain度  $K_{PA}$  小于表 A.2 中给出的数值。

表 A.2 不确定度

$K_{WA}/dB(A)$	$K_{PA}/dB(A)$
1.0~2.0	2.0~3.0

**A.6 需记录的信息**

GB/T 3767 和 GB/T 17248.2 及以下条款适用于本附录:

- 发动机每次运行的发动机转速;
- 每次运行的振动频率;
- 每次运行的测量时间  $t_M$ ;
- 操作人员的身高;
- 砂砾的级配曲线;
- 试验环境的描述;
- 每次运行的 A 计权声功率级和作为发射值而得出的声功率级;
- 每次运行的司机位置处的 A 计权声压级以及每次它们的算术平均值(左耳和右耳分别列出);
- 适合的声压谱;
- 适当时以时间函数计的声压级。

**A.7 需报告的信息**

报告列出 A.6 规定的所有信息。

试验报告应包括对已测的声功率级和司机位置发射噪声声压级完全符合本附录规定的声明。

#### A.8 发射噪声值的公布和检验

公布的 A 计权声功率级应是测量值的总和并与不确定度参数  $K_{WA}$  相关(见 A.5)。

注:公布的 A 计权声功率级等同于符合 2000/14/EC 的声功率级。

公布的司机位置处的发射噪声 A 计权声压级应为测量值的总和并与不确定度参数  $K_{pA}$  相关(见 A.5)。

噪声公告应明确表示所得到发射噪声限值符合本噪声试验规程。

应采用本噪声试验规程进行检验。如果检验过程中的数值小于或等于公布的数值,则公布的数值是经验证的。

## 附录 B (规范性附录)

### 作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式振动压路机的手-臂振动试验规程

#### B.1 概述

本附录中,关于机器的规范作为 ISO 20643 中关于作业宽度不大于 1 m 的非驾乘式振动压路机内容的补充。这些规范用于在实际工况下测定振幅的特性。机器以具有产生振动的机构为特征,从而对地面进行压实。

本附录所包括的关于操作和布置方面的内容与用于噪声测量(附录 A)的内容相同。因此应在对手-臂振动和发射噪声的任一项进行测量过程中,同时记录这两项测量内容。这样可在相当程度上减少对机器试验所需的设备。

#### B.2 振动的特性

##### B.2.1 测量的方向

图 B.1 给出了测量的方向。在测量中,根据操作者身材不同,连接件应被定向于使  $z$  轴平行于地面的状态。

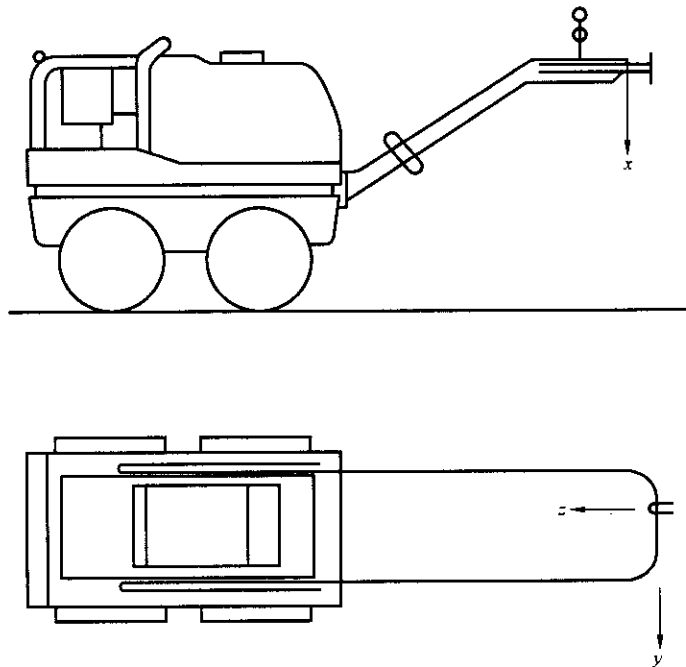
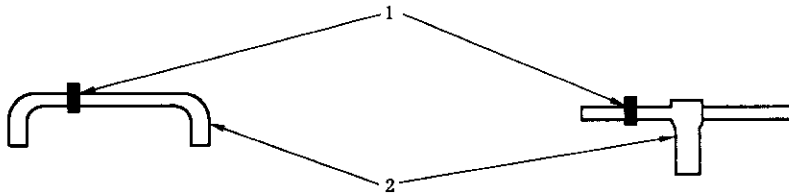


图 B.1 测量的方向

##### B.2.2 测量的定位

测量的位置应位于牵引杆上,在两个手指之间,或尽可能靠近手边(图 B.2)。如果牵引杆装有弹性罩,应将手握在传感器(连接件)上,以避免发生共振现象。



说明:

- 1——连接件;
- 2——牵引杆。

图 B.2 牵引杆上连接件的布置

**B.2.3 振动方向的组合**

按 A.4.2 的规定,被测得的数值是加权振动加速度的均方根值  $a_{hwz,i}$ 、 $a_{hwy,i}$ 、 $a_{hwz,i}$ ,进行一次试验的测量次数  $i=1\sim 3$ ,按公式(B.1):

$$\bar{a}_{hwz} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 a_{hwz,i}; \quad \bar{a}_{hwy} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 a_{hwy,i}; \quad \bar{a}_{hwz} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 a_{hwz,i} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

对于每一坐标记入试验运行的结果。

按公式(B.2)计算试验运行中的加速度之和:

$$a_h = \sqrt{\bar{a}_{hwz}^2 + \bar{a}_{hwy}^2 + \bar{a}_{hwz}^2} \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

**B.3 试验仪器的要求**

**B.3.1 加速度传感器的规格**

最好采用三轴传感器进行测量,也可以用三个单独的传感器。传感器的总质量应小于 60 g。传感器的连接件的质量应尽可能小(最大 60 g)。

**B.3.2 加速度传感器的安装**

将传感器用连接件牢靠地固定在牵引杆上。连接件应适合于各牵引杆的直径。传感器应牢固地附在连接件上(螺纹连接或胶粘)。

加速度传感器的轴向应按 B.2.1 的要求定向。

测量过程中加速度传感器的电缆沿着机器或操作者拖行。因此,电缆应固定在机器上或操作者的腰部,这样可以使加速度传感器不受拉力。

**B.4 试验程序**

**B.4.1 概述**

试验应按 A.4.2 及 B.4.2~B.4.4 的规定。

**B.4.2 试验道路**

除非同时进行噪声的测量,否则对砂砾地外面的试验场地和背景没有要求。

**B.4.3 操作条件**

测量过程中要用两手导引机器。由于在牵引杆处测得的加速度值会受到操作者所施加的操作力(握紧力、进给力 and 导向力)的影响,操作力如下:

- 常规操作对牵引杆施加的握紧力;
- 常规操作对牵引杆施加的进给力;
- 常规操作对牵引杆施加的导向力。

注:根据目前的技术水平,还不能通过简单的方法对这三种指定力进行测量。

#### B.4.4 测量程序

##### B.4.4.1 概述

同时记录测量中所有三个方向的信号。

##### B.4.4.2 手-臂振动值的计算

按 B.2 对手-臂振动值进行计算。

##### B.4.4.3 频率分析

如果要求,可利用加速时间信号在一个测量方向( $x$ 轴)或三个测量方向上,对频率分析加以测定。这种分析不应对手-臂滤除进行加权。

##### B.4.4.4 时间记录

如要求,可对一个测量方向( $x$ 轴)或三个测量方向上的相对于时间的信号变化进行记录。

#### B.5 需记录的信息

按 ISO 20643 及以下补充内容:

- 每次运行的发动机转速;
- 每次运行的振动频率;
- 每次运行的测量时间  $t_M$ ;
- 测量过程中所保持的牵引杆高度(自地面);
- 砂砾的级配曲线;
- 试验环境的描述;
- 每次运行中三个方向上的加速度( $a_{hwz,i}$ ,  $a_{hwy,i}$ ,  $a_{hwz,i}$ ),以加权均方根值形式;
- 所有试验运行的每一测量方向上的算术平均值( $a_{hwz}$ ,  $a_{hwy}$ ,  $a_{hwz}$ );
- 每一试验周期的加速度向量和( $a_{hw}$ );
- 所有测量方向上加速度向量和( $a_n$ );
- 加速度谱(如有);
- 时间记录(如有)。

#### B.6 需报告的信息

报告列出 B.5 规定的所有信息。

报告中应包括关于所给出的振动加速度完全符合本附录要求的声明。振动加速度值应圆整成带一位小数。

#### B.7 测量的不确定度

应用本试验程序时,三个振动加速度的算术平均值的测定中可允许有  $3 \text{ m/s}^2$  的测量不确定值。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 8419—2007 土方机械 司机座椅振动的试验室评价(ISO 7096:2000, IDT).
- [2] GB/T 15619—2005 机械振动与冲击 人体暴露 词汇(ISO 5805:1997, IDT).
- [3] GB/T 15706.1—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语和方法(ISO 12100-1:2003, IDT).
- [4] GB/T 15706.2—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则(ISO 12100-2:2003, IDT).
- [5] GB/T 19932—2005 土方机械 液压挖掘机 司机防护装置的试验室试验和性能要求(ISO 10262:1998, MOD).
- [6] 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).
- [7] ISO/TS 20474-14:2008 土方机械 安全 第14部分:国家和区域规定的信息(Earth-moving machinery—Safety—Part 14:Information on national and regional provisions).
- [8] 欧洲议会和欧洲联盟理事会关于使各成员国有关机械设备的法律趋于一致的98/37/EC指令(1998年6月22日).
- [9] 欧洲议会和欧洲联盟理事会关于使各成员国有关户外用设备在环境中排放噪声的法律趋于一致的2000/14/EC指令(2000年5月8日)(噪声指令).
- [10] EN 500-4:2011 移动式道路施工机械 安全 第4部分:压实机械的要求(Mobile road construction machinery—Safety—Part 4:Specific requirements for compaction machines).



GB 25684.13-2010

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-42925

定价: 24.00 元

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
土 方 机 械 安 全  
第 13 部 分：压 路 机 的 要 求  
GB 25684.13—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字

2011年6月第一版 2011年6月第一次印刷

\*

书号：155066·1-42925 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533