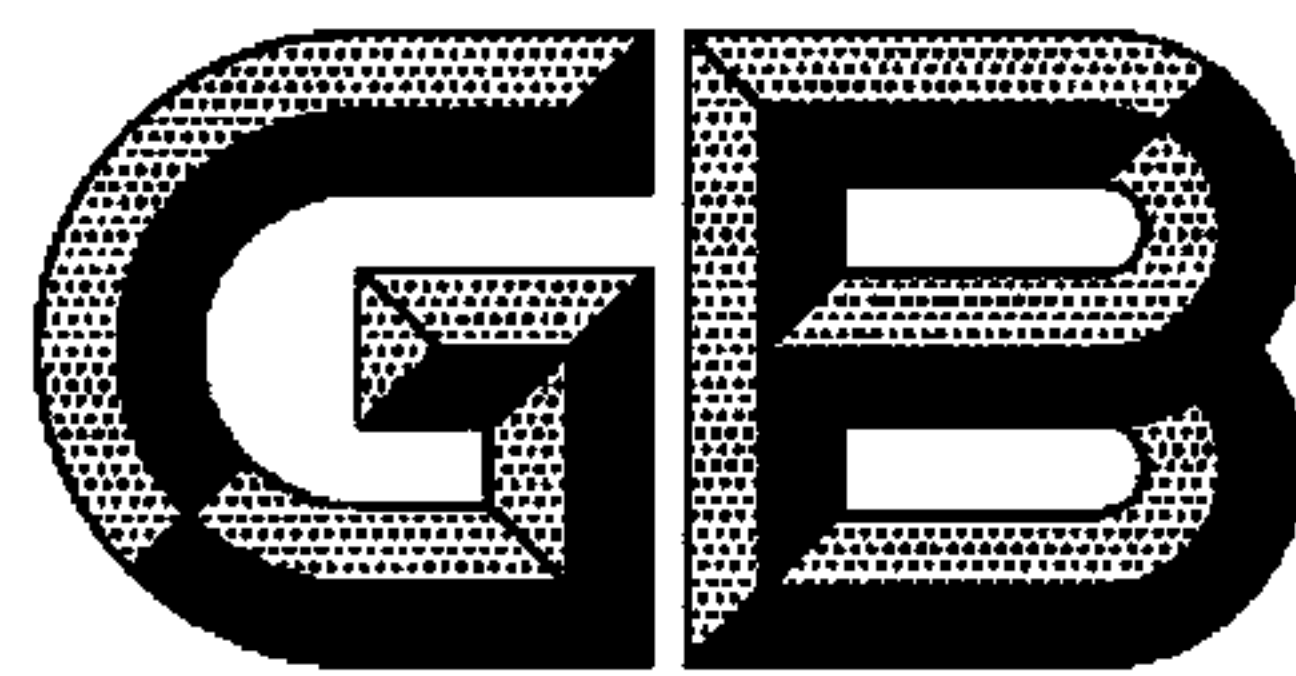




中华人民共和国国家标准

GB 22447—2008

平衡机安全 通用技术条件

General specifications for the safety of balancing machines

2008-10-07 发布

2009-09-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
平衡机安全 通用技术条件
GB 22447—2008

*

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

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 0.5 字数 8 千字
2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-35817

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

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准是在强制性行业标准 JB 8898—1999《平衡机安全 通用技术条件》的基础上制定的国家标准。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本标准负责起草单位:长春试验机研究所。

本标准参加起草单位:长春中联试验仪器有限公司、上海申克机械有限公司。

本标准主要起草人:郭永祥、邵春平、孙华刚。

平衡机安全 通用技术条件

1 范围

本标准规定了平衡机的安全要求和措施、使用信息等通用安全要求。

本标准适用于通用平衡机和各类专用平衡机(以下简称平衡机)。

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)或修订版均不适用于本标准,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,其最新版本适用于本标准。

GB 5226.1—2002 机械安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2000, IDT)

GB/T 6444 机械振动 平衡术语(GB/T 6444—1995, eqv ISO 1925:1990)

GB 12977 平衡机 防护罩和测量工位的其他防护措施(GB 12977—2008, ISO 7475:2002, Mechanical vibration—Balancing machines—Enclosures and other protective measures for the measuring station, MOD)

GB/T 15706.1 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语和方法(GB/T 15706.1—2007, ISO 12100-1:2003, IDT)

GB/T 4201 平衡机的描述检验与评定(GB/T 4201—2006, ISO 2953:1999, Mechanical vibration—Balancing machines—Description and evaluation, IDT)

3 术语和定义

GB/T 6444 和 GB/T 15706.1 中确立的术语和定义适用于本标准。

4 安全要求和措施

4.1 一般要求

4.1.1 设计平衡机各零部件时,在考虑不影响其使用功能的情况下,不应有可能使人体损伤的锐边、尖角、凸出部分、粗糙的表面和可能刮伤身体和衣服的各种开口等。

4.1.2 应避免平衡机的旋转、摆动和传动部件直接接触及人体,以防发生危险。

4.1.3 平衡机的设计结构、零部件的强度和刚度等应符合安全要求。

4.1.4 平衡机应有良好的电气绝缘,以保证其安全可靠。

4.1.5 防护装置和安全装置应符合下列要求:

- 结构坚固耐用;
- 不增加任何附加危险;
- 其位置离危险区应有足够的距离;
- 使用过程中产生的视线障碍最小。

4.2 平衡机的防护罩和其他安全措施

平衡机的防护罩和其他防护措施、防护等级应符合 GB 12977 的规定。

4.3 电气设备

4.3.1 保护接地电路的连续性

保护接地电路连续性的要求及试验方法应符合 GB 5226.1—2002 中 19.2 的规定。

4.3.2 绝缘电阻

绝缘电阻的要求及检验方法应符合 GB 5226.1—2002 中 19.3 的规定。

4.3.3 耐压试验

耐压试验及试验条件应符合 GB 5226.1—2002 中 19.4 的规定。

4.3.4 电击的防护

4.3.4.1 电气设备应具备保护人身安全、防止电击的能力。

4.3.4.2 电柜防护应符合下列要求之一：

——打开电柜应使用钥匙或工具，且打开门后，电柜内所有高于保安特低电压(PELV)的带电部分应加以保护，预防意外触电。

——如果不需使用钥匙或工具开门，或者不用断开带电部分就能进行工作(如换灯泡或换熔断丝)时，应在电柜内设置挡板，预防接触带电部分。当采用保安特低电压以下的电压时，可不设挡板。

4.3.4.3 带电体应用绝缘物完全覆盖住，只有采用破坏的办法才能去掉绝缘层。在正常工作条件下绝缘物应能经得住机械、化学、电气和热的应力作用。油漆、清漆和类似产品，不适于单独用作防护正常工作条件下的电击。

4.3.4.4 在漏电情况下电击的防护，应采用如下两种防护措施之一：

——把裸露导体零件接到保护电路上；

——采用漏电自动切断电源的保护开关。

4.3.4.5 电气设备和平衡机的所有裸露导体零件(包括机座)，应接到保护接地专用端子上。

4.3.4.6 金属软管不得用作接地导线。金属软管和所有电缆的金属护套(钢管、铝套等)必须与保护接地电路良好接触。

4.3.4.7 如果需要把电气设备某部分取出进行带电调整和维修，则应使用保护导线将其裸露的导体零件连接到保护接地电路上。

4.3.4.8 保护接地电路中禁止使用开关或断路器。

4.3.4.9 当保护接地电路的连续性可用移动式集流器或接插件断开时，保护接地电路只应在通电导线全部断开之后再断开，且保护接地电路连续性的重新建立应在所有通电导线重新接通之前。

4.3.4.10 电击的防护，用目视和实际操作进行检验。

4.3.5 元件、导线及端子的基本要求

4.3.5.1 电气设备中设有几个电源开关时，应有一个总开关，并应有足够的切断能力，但不应切断安全接地。电源开关不准使用金属柄开关。

4.3.5.2 如果在使用过程中突然停电，再恢复供电时，应能防止电力驱动等装置自动接通。

4.3.5.3 电气设备电路的外接端和插头，应尽可能加罩或采用凹槽。

4.3.5.4 单方向旋转的电动机，应在适当的部位用箭头标出电动机旋转方向。

4.3.5.5 所有导线的连接，特别是保护接地电路的连接，应牢固可靠，不得松动。

4.3.5.6 电气设备的保护导线和中线应分色，其他不同电路的导线也应尽可能分色。导线颜色应符合下列要求：

——保护导线为黄绿双色；

——动力电路的中线为浅蓝色；

——交流或直流动力电路导线为黑色；

——交流控制电路导线为红色；

——直流控制电路导线为蓝色；

——由外部电源供电的联锁控制电路为橙色。

4.3.5.7 在管内或电气箱配电板上以及两个端子之间的走线应是连续的，中间不许有接头。

4.3.5.8 保护接地端应用“⊕”符号或用黄绿组合的双色来标记。

4.3.5.9 元件、导线及端子应用目视和实际操作进行检验。

4.4 噪声

4.4.1 平衡机噪声声级应分别符合下列规定：

a) 卧式硬支承平衡机噪声声级见表 1；

表 1 卧式硬支承平衡机噪声声级

平衡机可平衡的最大转子质量 kg	噪声声级 dB(A)
<300	≤80
300~1 000	≤83
>1 000	供需双方协商确定

b) 卧式软支承平衡机噪声声级见表 2；

表 2 卧式软支承平衡机噪声声级

平衡机可平衡的最大转子质量 kg	噪声声级 dB(A)
<5	≤78
5~300	≤80
>300	≤83

c) 立式平衡机噪声声级不应超过 78 dB(A)；

d) 专用平衡机噪声声级由供需双方协商确定。

4.4.2 检测平衡机噪声时,应使用符合 GB/T 4201 规定的校验转子和试验转速,并使平衡机处于正常工作状态,然后将声级计的传声器面向声源水平放置,距平衡机 1.0 m,距地面高度为 1.5 m,绕平衡机四周测量不少于六点,以各测量点测得的最大值作为平衡机的噪声声级,测量结果应满足 4.4.1 的要求。

测量平衡机噪声时,应先测量背景(环境)噪声,其值应比平衡机噪声声级至少低 10 dB(A)。若相差小于 3 dB(A),则测量结果无效。若相差 3 dB(A)~10 dB(A),应按声级计使用说明书对测试数据进行处理。

5 使用信息

5.1 使用信息的一般要求

使用信息一般应包括如下内容：

- 在平衡机的有关技术文件中应详细清楚地给出使用信息,以帮助用户正确使用平衡机和充分了解平衡机的危险和风险；
- 明确规定平衡机的预定用途及适用范围；
- 告诉用户如何安全、正确地使用平衡机,以便平衡机能安全正常运行,充分发挥其功能,防止随意操作造成危险或损害平衡机；
- 警告用户该平衡机尚存的遗留风险,使用户在使用时采取相应的补救措施,予以防范；
- 要求用户一定要按使用说明书的规定,合理地使用平衡机,并对不按规定使用可能导致的危险或潜在风险提出警告。

5.2 标志、符号和文字警告

5.2.1 平衡机标志、符号和文字警告应符合下列要求：

- 直接印在平衡机上的标志、符号应牢固，在整个寿命期内都应保持清晰、可见。
- 标志、符号和文字警告应容易理解和明确无误，应优先采用容易理解的各种形象化的图形符号。采用文字警告时，词语要简练、确切。
- 符号或文字警告不能只写“危险”，应采用形象化的符号或图形表示出危险的类别或用文字简要说明防止危险的措施，如“小心触电！”等。

5.2.2 有关电气设备的标记应符合 GB 5226.1—2002 中第 17 章的规定。

5.2.3 平衡机的识别标志应符合相应产品标准的规定，其安全使用标志可根据不同产品分别予以规定。

5.3 使用说明书

使用说明书应包括如下内容：

- 有关平衡机的运输、搬运和贮存的信息（如平衡机的尺寸、重量和贮存条件等）；
- 有关平衡机交付试运转的信息（如装配和安装条件、使用环境条件等）；
- 有关平衡机自身的信息[如对平衡机及其附件、防护装置和（或）安全装置的详细说明，平衡机预定的全部应用范围、图表等]；
- 有关平衡机使用的信息（如平衡机的设定与调整的说明、对故障的识别、修理和调修后再启动的说明等）。

