

中华人民共和国国家标准

GB/T 23280—2009

开式压力机 精度

Open front mechanical power presses—Testing of the accuracy

(ISO 6899:1984 ,MOD)

2009-03-16 发布

2009-11-01 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

本标准修改采用 ISO 6899:1984《开式机械压力机验收条件 精度检验》(英文版)。

本标准与 ISO 6899:1984 的主要技术差异为:

- 范围中最大公称力范围扩大到 4 000 kN;
- 修改了 G1 的允差;
- 修改了 G2 的允差;
- 增加了 G6 项;
- 增加了附录 A。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国锻压机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:浙江锻压机械集团有限公司、广东锻压机床厂有限公司、江苏扬力集团有限公司、沃得精机(中国)有限公司。

本标准主要起草人:楼宇、钱功、阮卫平、仲太生、郑育林、邵晓璞。

开式压力机 精度

1 范围

本标准规定了开式压力机的几何精度、允差及其检验方法。

本标准适用于公称力不大于 4 000 kN 的单柱固定台压力机、开式固定台压力机和开式可倾压力机（以下简称压力机）。

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/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10923—2009 锻压机械 精度检验通则(ISO 230-1:1996, NEQ)

GB/T 11337 平面度误差检测

3 检验前的准备

3.1 精度检验应按附录 A 和 GB/T 10923—2009 的规定进行，尤其是压力机的安装、运动件的温升、测量方法和检验工具的精度。

3.2 表 1 中的几何精度排序不一定是实际检验顺序。几何精度检验可以根据便于检具装拆和检验的任何顺序进行。

3.3 用户有特殊要求的，检验时可不按本标准进行全部项目的检验。

3.4 检验前应将压力机调平；若装有滑块平衡装置时，应按使用说明书安装和调整；应保证量检具的精度； P 为压力机公称力，单位为 kN。

3.5 当实测范围与本标准的规定值不同时，应按实际检验长度进行计算，其计算结果按 GB/T 8170—2008 修约至 μm 。

4 几何精度检验

几何精度检验见表 1。

表 1

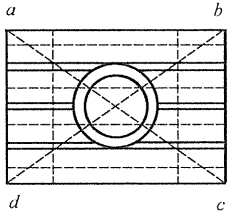
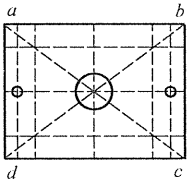
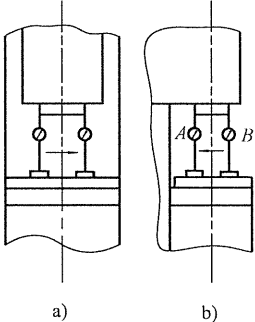
序号	简 图	检验项目	允差/mm	检验工具	检验方法
G1		工作台板上平面的平面度(在纵向、横向和对角线方向测量)	在 100 长度内为 0.010; 长度每增加 100, 允差增加 0.008; 最大允差为 0.060	平 尺 量 块 指示器	按 GB/T 10923—2009 的 5.3.2.2。 在被检工作台板上平面的 a 、 b 、 c 三个点上各放一等高量块, 以量块上表面形成的平面为基准面, 通过可调量块(分组量块)确定其延伸点 d 。将平尺分别放在 a 、 b 、 c 、 d 的任意两量块之上, 用量块(或指示器)测量工作台板上平面与平尺下检验面的距离。 误差以量块(或指示器)读数的最大差值计。 若压力机无工作台板, 则在工作台上作同样检验
G2		滑块下平面的平面度(在纵向、横向和对角线方向测量)	在 100 长度内为 0.010; 长度每增加 100, 允差增加 0.008; 最大允差为 0.060	平 尺 量 块 指示器	参照 GB/T 10923—2009 的 5.3.2。 检验方法参见 G1。 G2 项允许在装配前检验
G3		滑块下平面对工作台板上平面的平行度: a) 左右; b) 前后	公称力 $P \leq 630 \text{ kN}$: a) 每 100 测量长度上 0.015。 b) 每 100 测量长度上 0.020。 公称力 $P > 630 \text{ kN} \sim 4\,000 \text{ kN}$: a) 每 100 测量长度上 0.020。 b) 每 100 测量长度上 0.030	平 尺 指示器	参照 GB/T 10923—2009 的 5.4.1.2.1。 在最大装模高度进行检测。 在工作台板上放一平尺, 平尺上放一带指示器的测量架, 将指示器的测头触及滑块下平面, 按图示 a)、b) 两个方向分别移动指示器进行测量。 误差以相邻两点的最大读数差值计。 在 b) 示方向(即前后), 滑块下平面与工作台板上平面在 A 处的间距不得小于 B 处的间距。 若压力机无工作台板, 则在工作台上作同样检验

表 1 (续)

序号	简 图	检验项目	允差/mm	检验工具	检验方法
G4		模柄孔对 滑块下平面 的垂直度: a)左右; b)前后	a)和 b) 0.05/100	检验棒 角 尺 塞 尺	<p>参照 GB/T 10923—2009 的 5.5.1.2.2</p> <p>将检验棒无间隙地插入孔内,使检验棒伸出长度为 100 mm,角尺基面平放在被检平面上,其测量面贴靠在代表轴线的检验棒的表面,用塞尺在 a)、b)两个方向上检验角尺与检验棒表面间的间隙。</p> <p>误差以最大间隙值计。</p> <p>允许在装配前检验</p>
G5		滑块行程 对工作台板 上平面的垂 直度: a)左右; b)前后	<p>公称力 $P \leq 630$ kN: a)和 b) 0.03/100;</p> <p>公称力 $P > 630$ kN~ 4 000 kN: a)和 b) 0.04/100</p>	平 尺 角 尺 指示器	<p>参照 GB/T 10923—2009 的 5.5.2.2.1</p> <p>在工作台板上放一平尺,平尺上放一角尺,将指示器紧固在滑块上,使其测头触在角尺检验面上,当滑块自上死点向下运行时,按图示 a)、b)两个方向分别进行测量。</p> <p>在最大和最小装模高度分别进行检测。</p> <p>误差以指示器的最大读数差值计。</p> <p>在 b)示方向(即前一后)指示器在行程上位的读数应不小于行程下位的读数。</p> <p>若压力机无工作台板,则在工作台上作同样检验</p>
G6		连接部位 的总间隙	<p>曲轴式: $0.5 + \frac{4\sqrt{0.1P}}{100}$</p> <p>偏心式: $1.6 + \frac{10\sqrt{0.1P}}{100}$</p>	指示器 加载器	<p>滑块在下死点,在工作台板中间放置加载器,施加力为压力机公称力 P 的 5%,单位为 kN。在靠近支撑点处测量。以加压前后指示器的读数差值为连接部位的总间隙值。</p> <p>若压力机无工作台板,则在工作台上作同样检验</p>

附 录 A

(规范性附录)

精度检验要求

A.1 基本要求

A.1.1 精度检验前,应调整压力机的安装水平,在工作台板中间位置,沿压力机纵向和横向放置水平仪,水平仪的读数均不应超过 0.20/1 000。

A.1.2 当被检平面最大外形尺寸 $L \leq 1\,000\text{ mm}$ 时,在距边缘 $0.1L$ 的范围内不检测;当最大外形尺寸 $L > 1\,000\text{ mm}$ 时,在距边缘 100 mm 的范围内不检测。平面度允差按实际检测长度计算。对被检平面中间孔四周不计精度边缘尺寸,取其相应平面边缘不计值的一半。

A.2 G1、G2 项平面度的检验

A.2.1 工作台板应紧固于工作台上,所有紧固螺栓应均匀拧紧。

A.2.2 工作台板与工作台面应紧密接合。用 0.05 mm 塞尺进行检验,只许塞尺局部插入,深度一般不应超过 10 mm。

A.2.3 以等高量块建立基准平面时,量块应放在去除不计精度边缘后的平面之内,其放置位置应以保证测量时平尺的稳定为原则。当放置位置处有孔、槽时,在不影响测量精度的情况下,量块可跨越其上;若有影响时,则应避开孔、槽边缘而置于其近处。

A.2.4 对 T 型槽间检测布线的要求

- a) 工作台板横向的 T 型槽距小于或等于 300 mm 时,应在两条 T 型槽中间布检测线 1 条;大于 300 mm 时,均布检测线 2 条。
- b) 工作台板上只具有对角布置的 T 型槽时,则应在平面中间布横向检测线 1 条。
- c) 检测布线与 T 型槽相重时,可避开而布于外侧。

A.2.5 检测 G2 项时模柄夹板(块)与滑块本体应夹紧(允许放入检验棒)后进行,但前者的下平面不得突出于后者的下平面。

A.2.6 平面度的检验方法可以采用下列等效方法:

- a) 对于检验范围小的情况,可按 GB/T 11337 和 GB/T 10923—2009 中 5.3.2.3 的规定检验。实际检验长度大于 1 600 mm 的平面,可按 GB/T 10923—2009 中 5.3.2.4 的规定检验。
- b) 对于刮研平面,可按 GB/T 10923—2009 中 5.3.2.1 的规定检验。

A.2.7 对刮研平面允差的要求

当采用涂色法检验平面度时,接触应均匀,在 300 cm^2 面积内平均计算,每 $25\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ 面积内的接触点数不应少于 6 点;个别 $25\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ 面积内的最低点数不应少于 3 点。

A.3 G3 滑块下平面对工作台板上平面的平行度的检验

A.3.1 指示器的移动轨迹一般以“口”字形进行。遇到平面上的孔、槽和模柄夹板(块)下平面时,允许避开。

A.3.2 检验方法内对于“滑块下平面与工作台板上平面在 A 处的间距不得小于 B 处的间距”,其 A 处(滑块后面)、B 处(滑块前面)是指在检测范围内(即排除不计精度边缘范围后)的两个端点位置。

A.4 G5 滑块行程对工作台板上平面的垂直度的检验

当滑块行程大于 100 mm 时,只从下死点起向上 100 mm 长度,作往复行程的检验。指示器在下死点的瞬间跳动量应不超过精度允差的 1.5 倍。

A.5 其他

A.5.1 G3、G5 项检验时,当实际测量长度小于 100 mm 时,允许按正比例折算;折算后的允差小于 0.01 mm 时,按 0.01 mm 计。

A.5.2 G6 项检验时,若压力机滑块有平衡装置,则应在试验前把平衡力调节为零。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
开式压力机 精度
GB/T 23280—2009

*

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

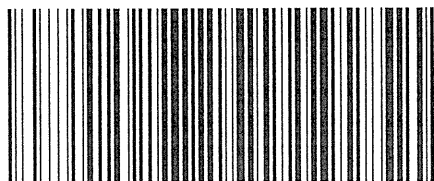
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 10 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-37005

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



GB/T 23280-2009