

ICS 25.120.10

J 62

备案号: 51934—2015



# 中华人民共和国机械行业标准

**JB/T 9961—2015**

代替 JB/T 9961—1999

---

## 开式多工位压力机 精度

**Open type multiple position press—Testing of accuracy**

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 检验说明.....	1
4 精度检验.....	1
4.1 工作台上平面及滑块下平面的平面度.....	1
4.2 滑块下平面对工作台面的平行度.....	3
4.3 滑块运动轨迹对工作台面的垂直度.....	4
4.4 两送料夹板内侧的平行度.....	5
4.5 夹板纵向移动的位置精度.....	6
4.6 辊式送料装置的送料精度.....	6

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 9961—1999《开式多工位压力机 精度》，与JB/T 9961—1999相比主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件一章；
- 增加和修改了精度检验方法；
- 增加了滑块下平面对工作台面的平行度公差按工作台面尺寸分档的规定；
- 增加了滑块运动轨迹对工作台面的垂直度公差按工作台面尺寸分档的规定。

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（SAC/TC220）归口。

本标准起草单位：济南铸造锻压机械研究所有限公司、合肥合锻机床股份有限公司、嵊州市机械行业协会。

本标准主要起草人：衣锐、崖华青、李贵闪、王玉山、时佩林、梁金平、楼宇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 9961—1999。

# 开式多工位压力机 精度

## 1 范围

本标准规定了开式多工位压力机的检验说明、精度检验。  
本标准适用于开式多工位压力机（以下简称压力机）。

## 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。

GB/T 8170 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

## 3 检验说明

3.1 工作台面是压力机总装精度检验的基准面。

3.2 精度检验前，压力机应调整水平，其工作台面纵横向水平度误差不得超过 0.20/1 000。以压力机主操作者所在位置为前，以压力机主操作者右侧为右。

3.3 工作台板应紧固于工作台上，所有紧固螺栓应均匀拧紧。

3.4 工作台板与工作台面应紧密贴合，用 0.05 mm 的塞尺进行检验，只允许塞尺局部插入，最大塞入深度一般不应超过 10 mm。

3.5 精度检验应在空运转和负荷运转试验后分别进行，以负荷运转试验后的精度检验值为准。

3.6 精度检验应符合 GB/T 10923 的规定，也可采用其他等效的检验方法。

3.7  $L$  为被检测面的最大长度， $l$  为不检测长度。当  $L \leq 1\ 000$  mm 时， $l = \frac{1}{10}L$ ；当  $L > 1\ 000$  mm 时， $l = 100$  mm。

平面度公差按实际检测长度进行折算。对被检平面中间孔四周不计精度的边缘尺寸，取其相应平面边缘不计值的一半。

3.8 工作台上平面及滑块下平面的平面度检验允许在装配前进行。

3.9 当实测范围与本标准的规定值不同时，公差应按实际检验长度进行折算，其折算结果按 GB/T 8170 的规定修约至微米。

## 4 精度检验

### 4.1 工作台上平面及滑块下平面的平面度

#### 4.1.1 检验方法

##### 4.1.1.1 用平板检验

此方法适用于小尺寸的较精密的刮研平面。在被检平面上涂以用轻油稀释的氧化铬或红丹，将平板放在被检平面上，并适当地往复移动，取下平板并记录被检面上每单位面积的接触点的分布情况。在整

个表面内，接触点应分布均匀，且不少于规定值。

#### 4.1.1.2 用平尺、量块检验

此方法一般用于长度尺寸小于或等于 1 600 mm 的平面。

在被检平面上选择相距最远的  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三点作为测量基准（零位标记），将三个等高量块分别放在这三点上，这些量块的上表面确定了用作与被检平面相比较的理想基准平面，如图 1a) 所示。

将平尺放在  $a$  和  $c$  点的量块上，被检平面的  $e$  点处放一可调量块，使其与平尺的下表面接触，再将平尺放在  $b$  和  $e$  点的量块上，在  $d$  点处放一可调量块，使其与平尺的下表面接触，这时， $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  点的量块的上表面都已处在同一平面内，将平尺放至任意两点的量块上即可测得被检测面上各点的偏差，如图 1a) 所示。

对于中心有孔的平面，可通过孔周围的过渡点按同样方法测量，如图 1b) 所示。

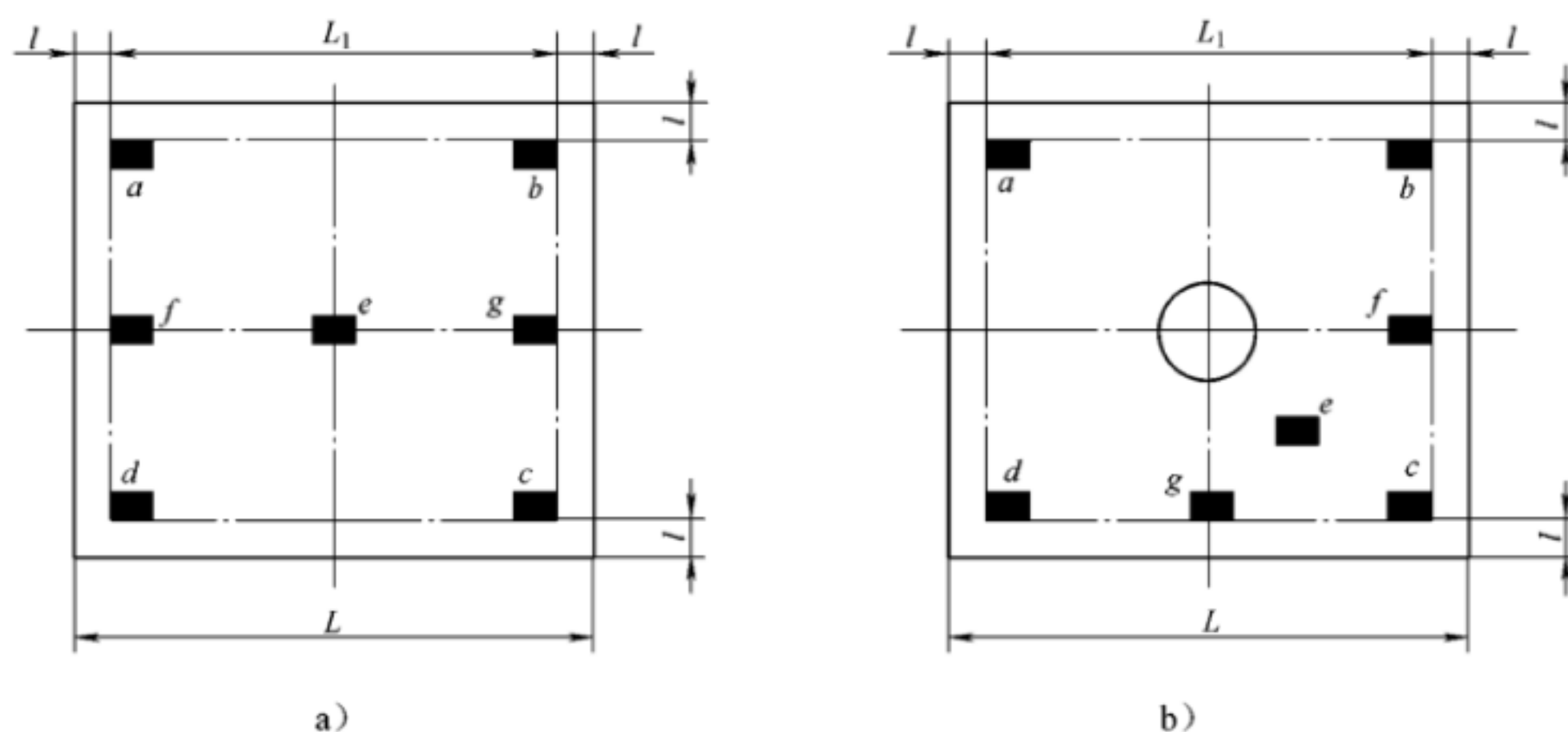


图 1

#### 4.1.1.3 用水平仪检验

此方法一般用于长度大于 1 600 mm 的平面。

检验应符合 GB/T 10923—2009 中 5.3.2.4.1 的规定。

用水平仪检验时，由两条直线  $O_mX$  和  $OO'Y$  确定测量基准面。

直线  $OX$  和  $OY$  最好选择呈互相垂直并分别平行于被检平面的轮廓边。检验从被检平面上的角点  $O$  沿  $OX$  方向开始，按 GB/T 10923—2009 中 5.2.1.2.2 规定的方法沿  $OA$  和  $OC$  线测定，然后沿  $O'A'$ 、 $O''A''$ 、…和  $CB$  线测定（见图 2）。

将测得数值进行数据处理，便可得到被检平面的平面度误差。

#### 4.1.2 公差

a) 工作台上平面及滑块下平面的平面度公差应为  $0.015 \text{ mm} + \frac{0.01}{1000} L_1$ 。

b) 对刮研平面公差的要求：当采用涂色法检验平面度时，接触应均匀，在  $300 \text{ cm}^2$  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。

#### 4.1.3 检验工具

平尺、等高量块、可调量块、精密水平仪、桥板、平板、指示器。

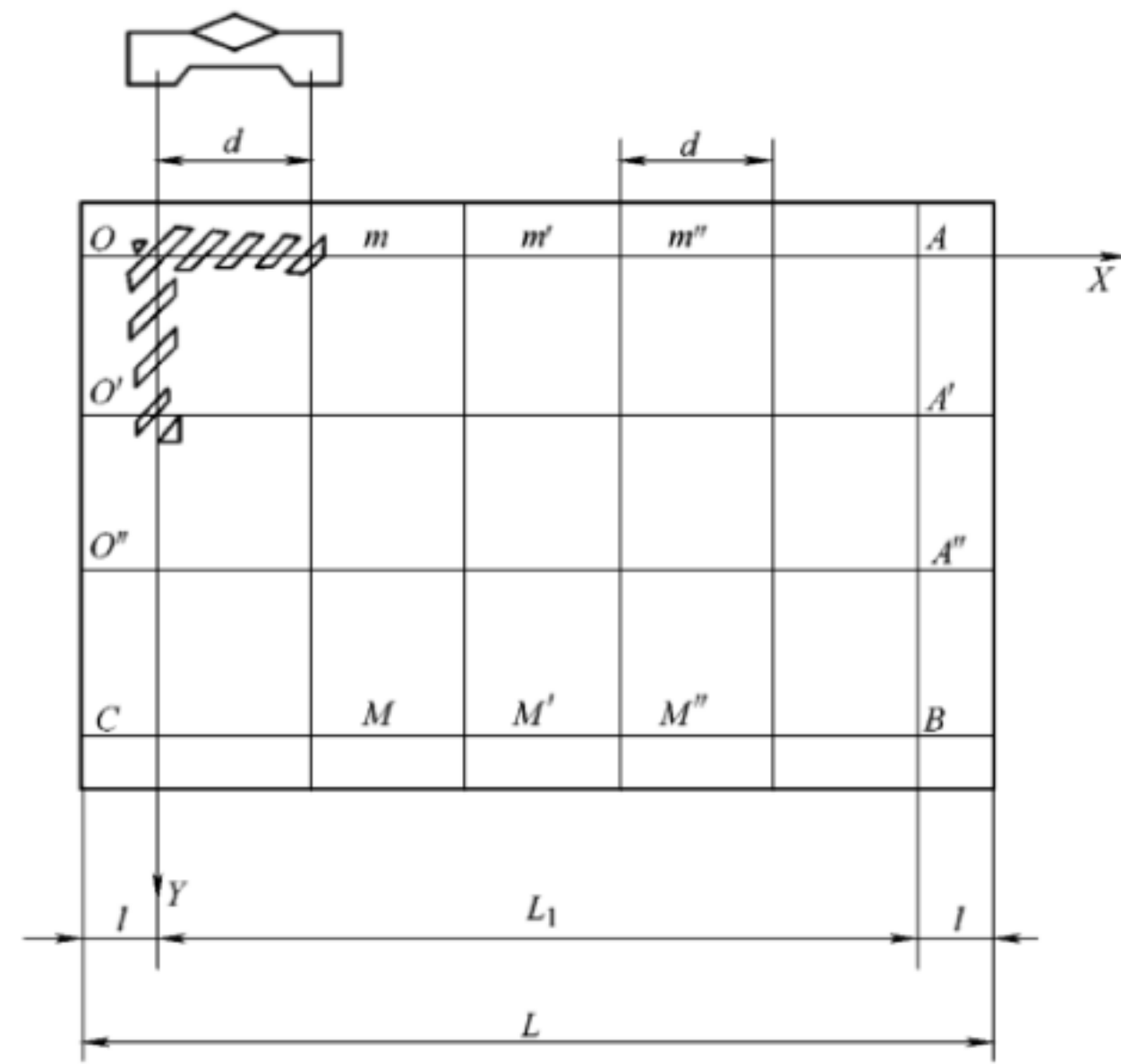


图 2

#### 4.2 滑块下平面对工作台面的平行度

##### 4.2.1 检验方法

在工作台上用支撑棒支撑在滑块下平面中心位置，指示器坐于工作台上，主滑块沿左右及前后方向的四条线上测量（见图 3），小滑块采用指示器分别按图 4 所示的四边形移动进行测量，指示器读数的最大差值即为测定值。

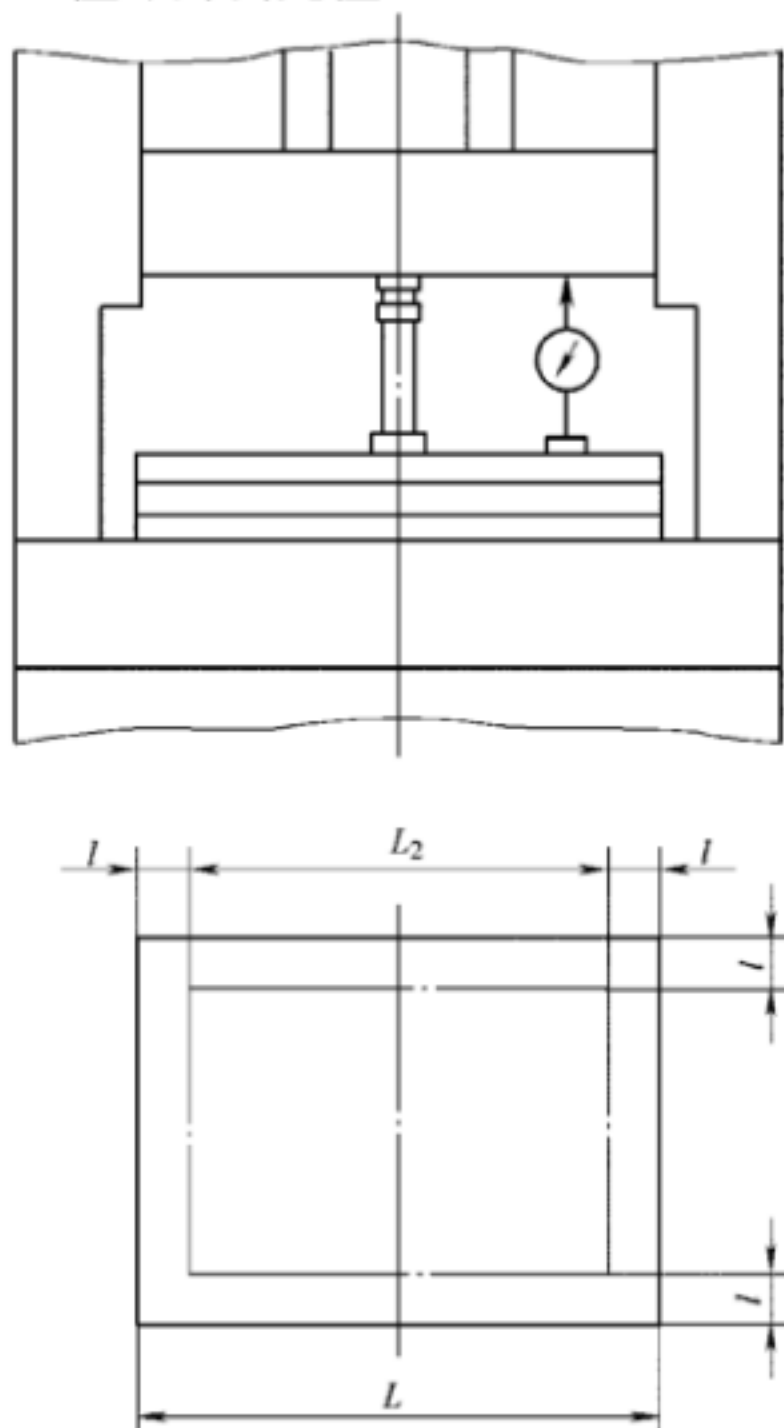


图 3

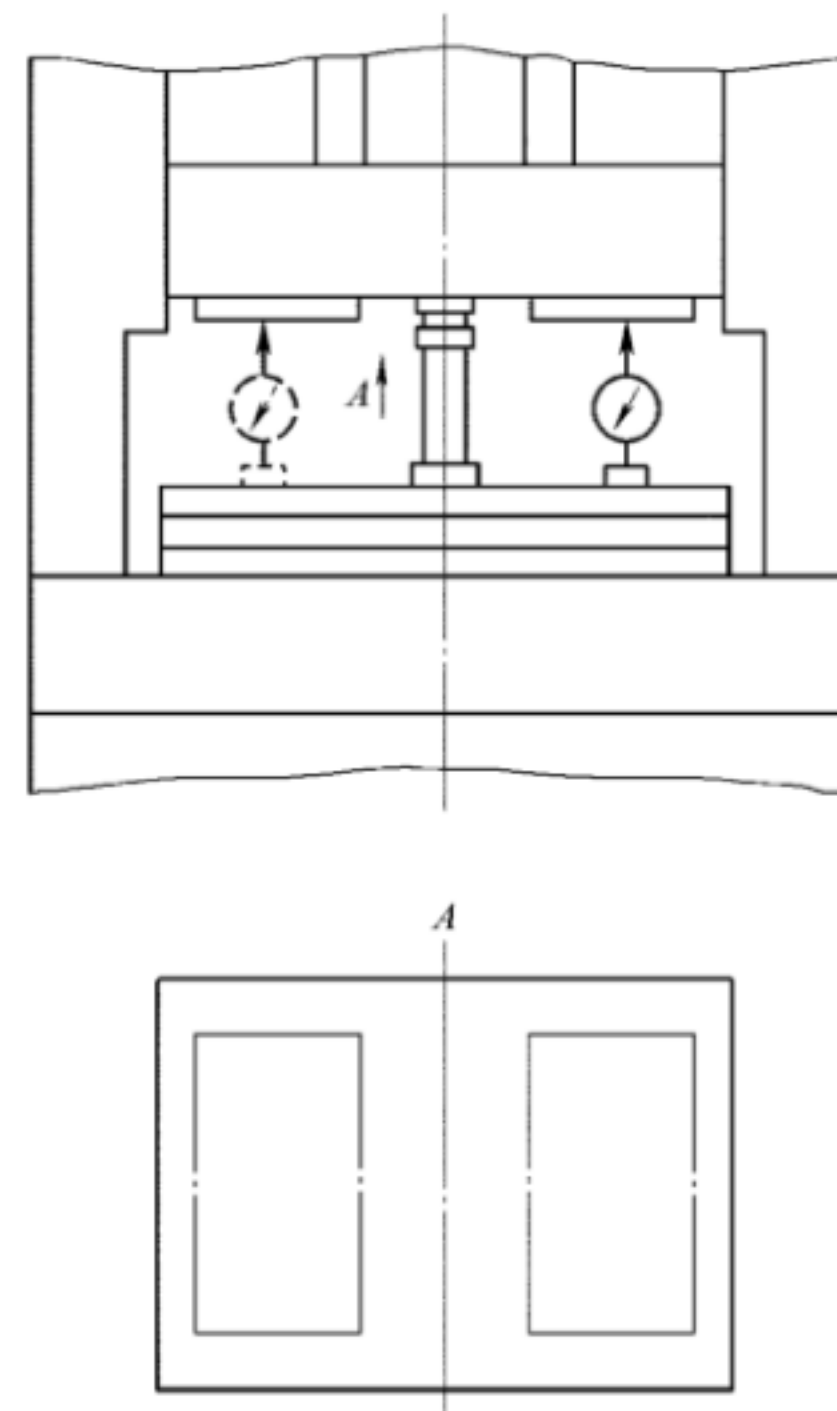


图 4

指示器的移动轨迹一般为“口”字形，遇到平面上的孔、槽和模柄夹板（块）下平面时，允许避开。在滑块行程下限和其行程 $\frac{1}{2}$ 处进行测量，对角线方向不测。

支撑棒所支撑的重量只是滑块自身的重量。支撑棒与滑块下平面接触的部位，须选用铰接方式支撑（支撑处有孔时，可用垫板覆盖后进行支撑）。

#### 4.2.2 公差

滑块下平面对工作台面的平行度公差应符合表 1 的规定。

表 1

工作台面的有效长度 mm	平行度公差
$\leq 1000$	$0.02 \text{ mm} + \frac{0.06}{1000} L_2$
$> 1000$	$0.03 \text{ mm} + \frac{0.08}{1000} L_2$

注： $L_2$  为被检测面的最大实际检测长度， $L_2 = L - 2l$ ， $L_2$  的最小值为 200 mm。

#### 4.2.3 检验工具

支撑棒、平尺、指示器。

### 4.3 滑块运动轨迹对工作台面的垂直度

#### 4.3.1 检验方法

在工作台面的中心位置放一直角尺（下面可放一平尺），将指示器紧固在滑块下平面上，并使指示器测头触在直角尺上。当滑块上下运动时，在通过中心的左右和前后方向上分别进行测量，指示器读数的最大差值即为测定值（见图 5）。

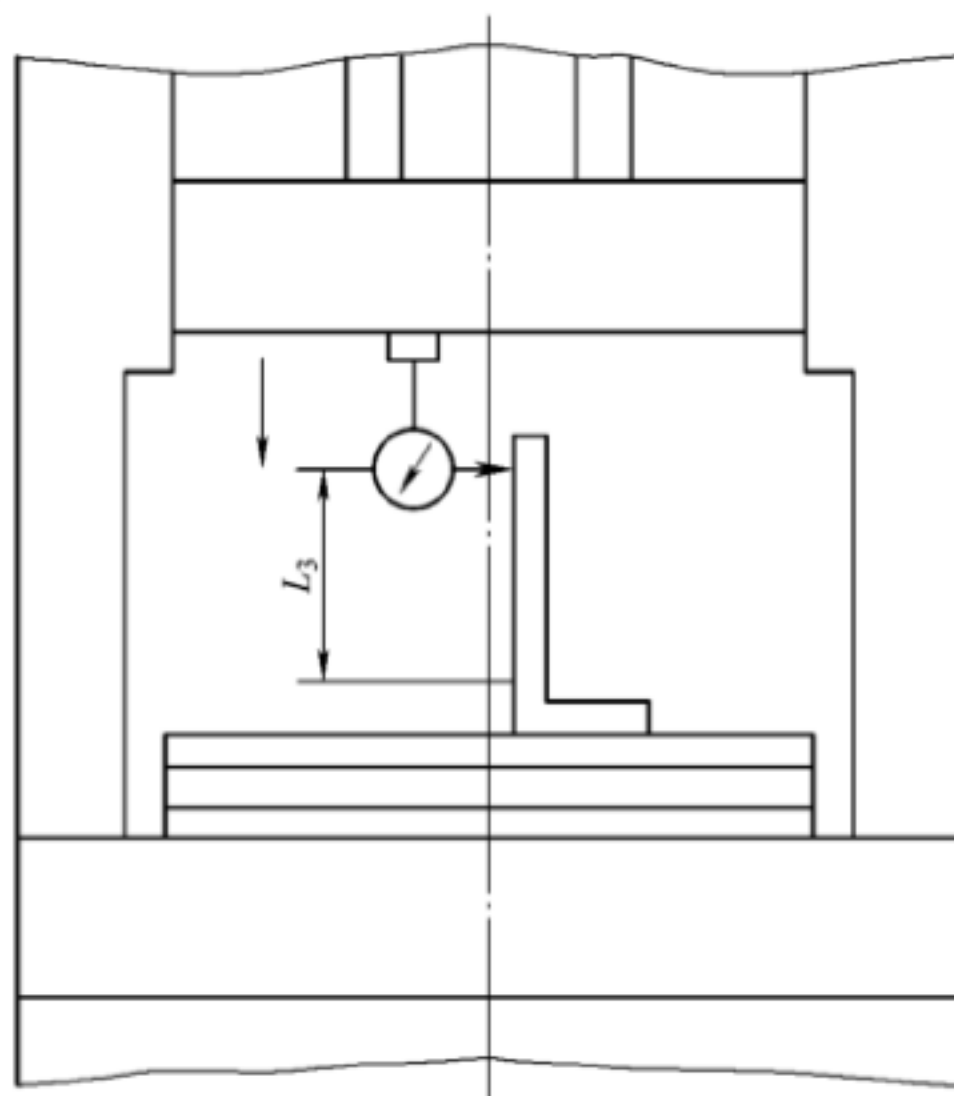


图 5

当滑块行程大于 100 mm 时，只在从下死点起向上 100 mm 长度区间做往复行程的检验。指示器在下死点的瞬间跳动量应不超过精度公差的 1.5 倍。

### 4.3.2 公差

滑块运动轨迹对工作台面的垂直度公差应符合表 2 的规定。

表 2

工作台面的有效长度 mm	垂直度公差
$\leq 1\ 000$	$0.01\text{ mm} + \frac{0.015}{100} L_3$
$> 1\ 000$	$0.02\text{ mm} + \frac{0.015}{100} L_3$

注： $L_3$  为最大实际检测的滑块行程， $L_3$  的最小值为 20 mm。

### 4.3.3 检验工具

直角尺、平尺、指示器。

## 4.4 两送料夹板内侧的平行度

### 4.4.1 检验方法

用内径千分尺在两送料夹板间的若干位置上测量（见图 6），对其松开和夹紧状态分别测量，在对其夹紧状态测量时，在两送料夹板间放置试件，试件的形状与工件相似，测量读数的最大差值即为测定值。

当送料夹板为非整体时，在靠近夹板接合处增加一个测量点。

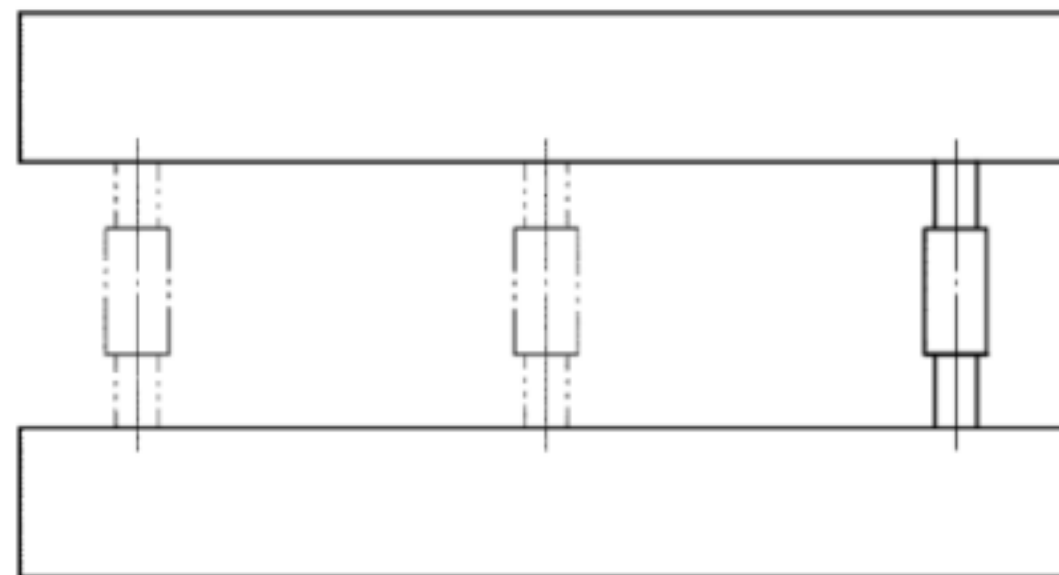


图 6

### 4.4.2 公差

两送料夹板内侧的平行度公差应符合表 3 的规定。

表 3

两送料夹板工作状态	平行度公差
松开状态	$\frac{0.20}{1\ 000} L_4$
夹紧状态	$\frac{0.90}{1\ 000} L_4$

注： $L_4$  为送料夹板纵向最大的实际检测长度。

### 4.4.3 检验工具

内径千分尺。



#### 4.5 夹板纵向移动的位置精度

##### 4.5.1 检验方法

指示器装在固定件上，其测头垂直触及夹板纵向移动到达的目标位置处（见图 7）。夹板纵向移动到目标位 10 次，分别读取指示器读数，10 次指示器读数的最大值为该目标位夹板纵向移动的位置精度。

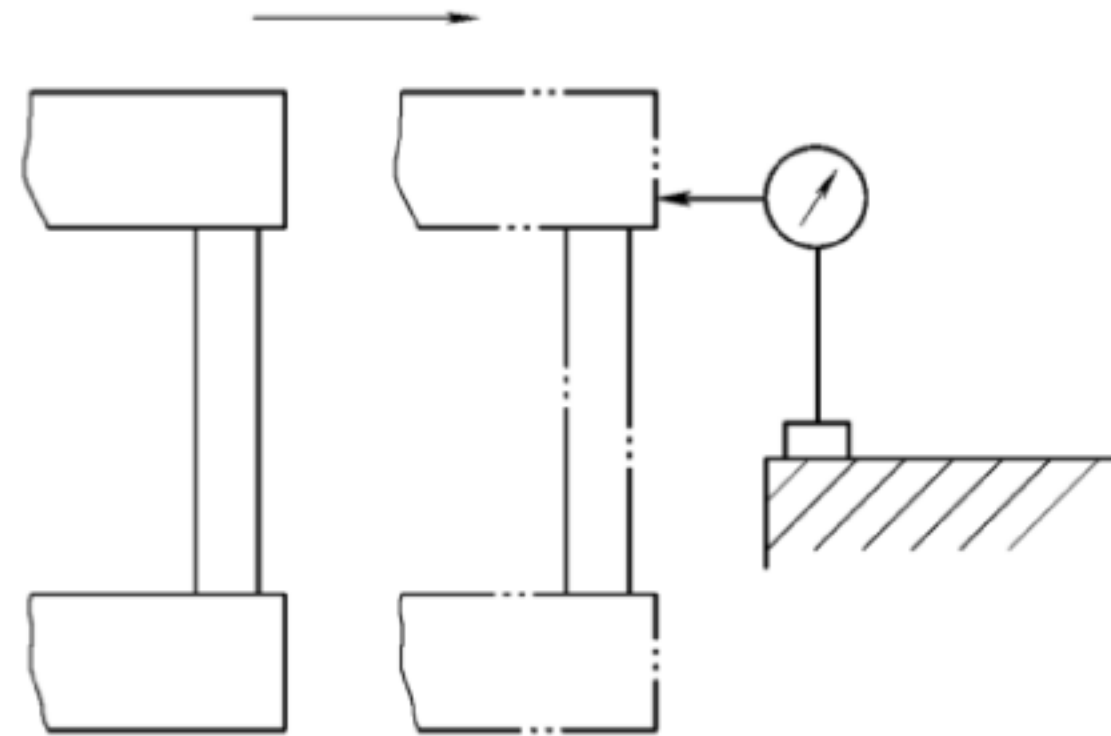


图 7

##### 4.5.2 公差

夹板纵向移动的位置精度公差应为 0.5 mm。

##### 4.5.3 检验工具

平尺、指示器。

#### 4.6 辊式送料装置的送料精度

##### 4.6.1 检验方法

将辊式送料装置上的滚筒按技术文件的要求调整好，用游标卡尺测量滚筒每次送料的长度，测量 10 次，10 次测量读数的最大差值即为测定值。

##### 4.6.2 公差

辊式送料装置的送料精度应为  $\pm 0.30$  mm。

##### 4.6.3 检验工具

游标卡尺。

中华人民共和国  
机械行业标准  
开式多工位压力机 精度  
JB/T 9961—2015

\*

机械工业出版社出版发行  
北京市百万庄大街22号  
邮政编码：100037

\*

210mm×297mm·0.75印张·17千字

2016年6月第1版第1次印刷

定价：15.00元

\*

书号：15111·13558

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379399

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 9961-2015

版权专有 侵权必究