

JB

中华人民共和国机械工业部部标准

JB 3821—84

双动薄板拉伸液压机 精度

1984-12-13发布

1985-07-01实施

中华人民共和国机械工业部 批准

双动薄板拉伸液压机 精度

本标准适用于双动薄板拉伸液压机。

1 基本要求

1.1 精度检验的基准

工作台面是液压机总装精度的检验面（其中包括移动工作台面和参与液压机最大开启高度参数的工作台板上平面）。

1.2 精度检验的条件

1.2.1 精度检验前，液压机应调整水平，其工作台面水平度偏差不超过 $0.20/1000$ mm。

1.2.2 在总装精度检验前，装有移动工作台者，须事先使其处在液压机的工作位置，并锁紧牢固。

1.2.3 液压机的精度检验，应在空运转和满负荷运转试验后分别进行，并以满负荷运转试验后的实测值记入出厂合格证明书内。

1.2.4 在液压机精度检验过程中，不许对影响精度的机构和零件进行调整。否则，应复检因调整而受了影响的有关项目。

1.2.5 在总装精度检验前，属框架结构者，其滑块与导轨间隙的调整原则，应在保证总装精度前提下，导轨不发热、不拉毛，并能形成油膜。附录中推荐的总间隙值仅作为参考值。

1.3 对量检具的要求

- a. 平尺的长度应大于实际检测长度；
- b. 工形平尺不低于 JB 2214—77《检验平尺》的一级精度；
- c. 90° 角尺不低于 JB 2213—77《 90° 角尺》的 0 级精度；
- d. 百分表不低于 GB 1219—75《百分表》的一级精度；
- e. 水平仪不低于 JB 3239《水平仪》的 $0.02/1000$ mm 分度值；
- f. 等高量块和可调量块精度应符合有关标准规定。

1.4 在保证达到各项公差值精度要求的前提下，可采用其它检验工具和等效的方法进行精度检验。但仲裁时必须按照标准中的规定。

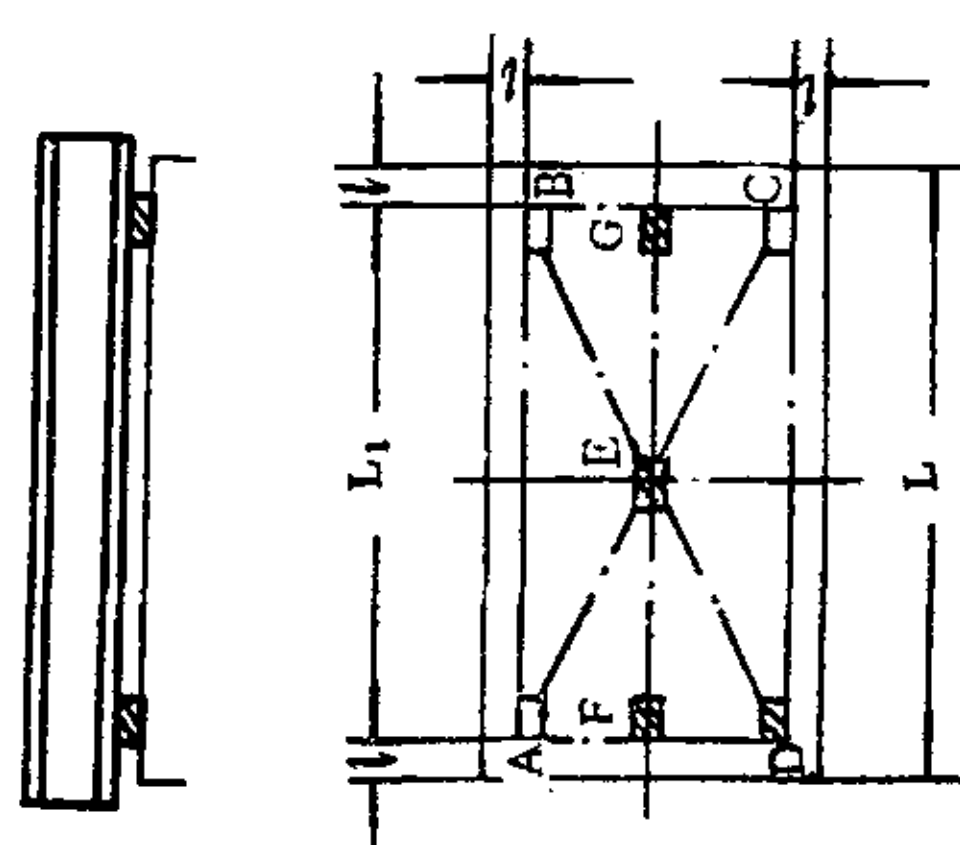
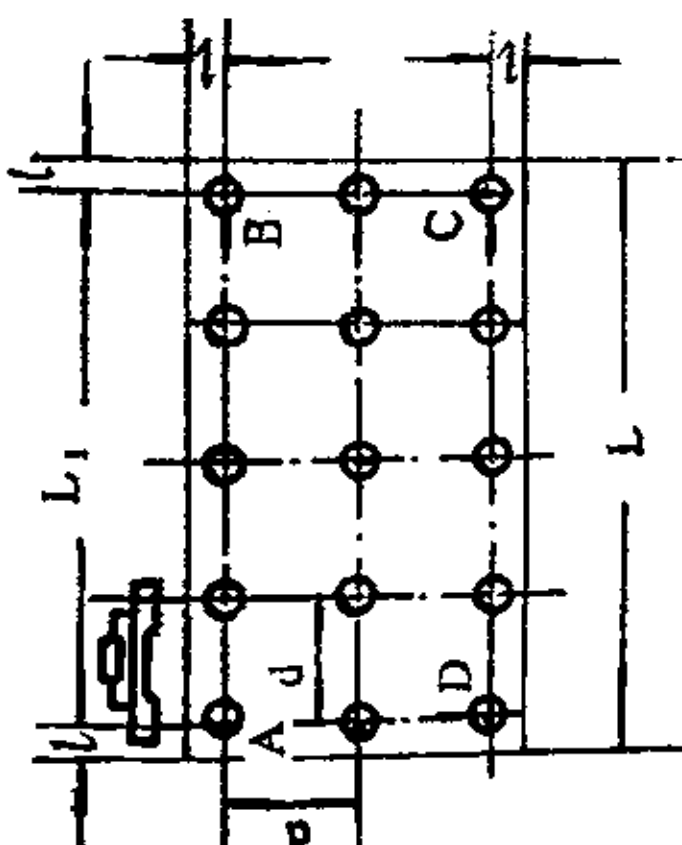
1.5 公差计算方法和尾数圆整

各检验项目的精度公差，须按公差栏内所列的公式计算，计算结果，其微米数字小于或等于 5 以 5 计，大于 5 不足 10 以 10 计。

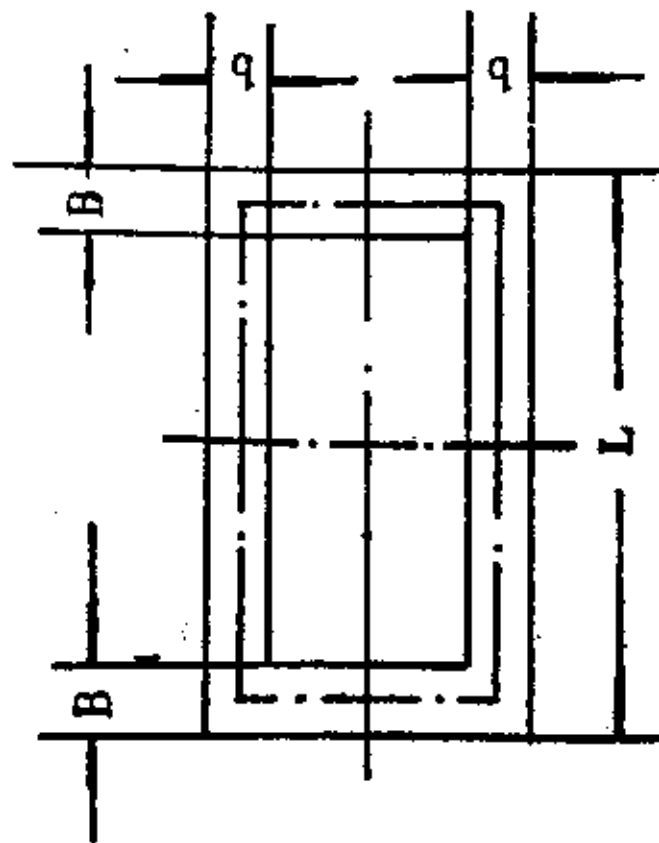
1.6 标准中的代号

- a. L 为被检测面的最大长度，但其中以工作台面最大长度为各项精度公差的分档依据；
- b. L_1 为被检测面的最大实际检测长度 ($L_1 = L - 2l$)；
- c. L_2 为垂直度的最大实际检测长度；
- d. L_3 和 L_4 分别为检测倾斜度的支撑点， $L_3 = \frac{1}{3}L$ ， $L_4 = \frac{1}{3}L_5$ ；
- e. L_5 为压边滑块及拉伸滑块被检测面的短边长度；
- f. l 为不检测长度，当 L 小于或等于 1 m 时，则 l 等于 $L/20$ ；当 L 大于 1 m 时，则 l 等于 50 mm；
- g. B 为压边滑块左、右检测面的宽度；
- h. b 为压边滑块前、后检测面的宽度。

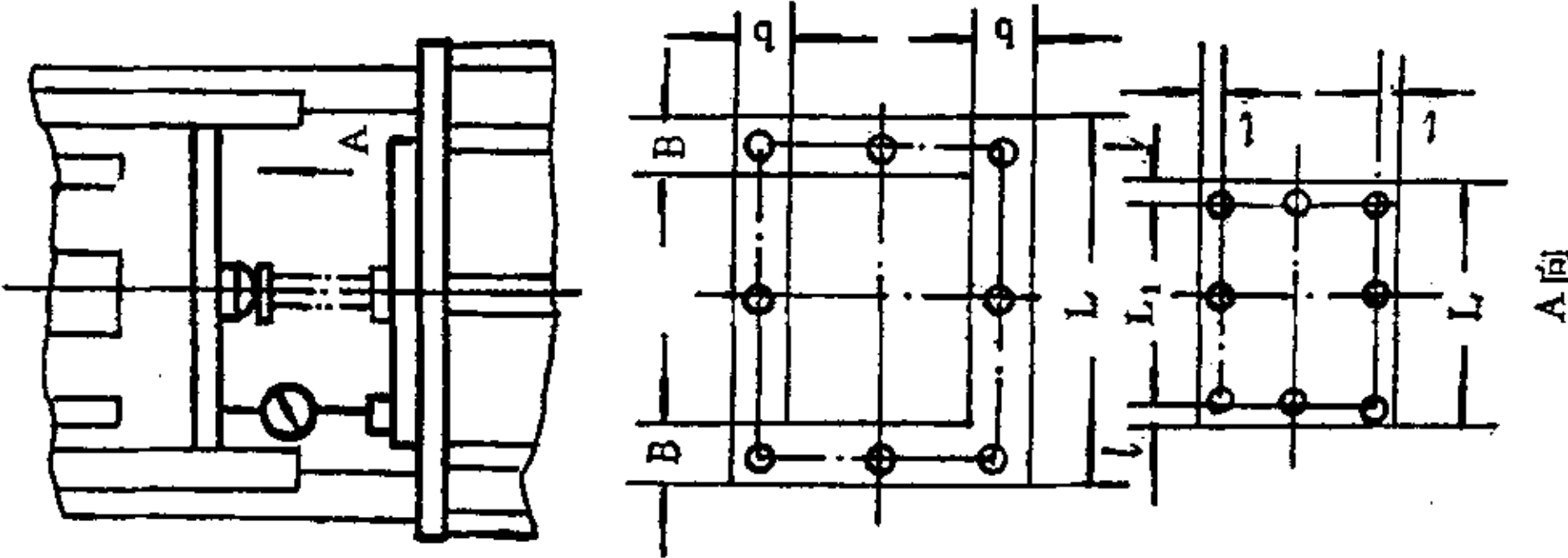
2 精度检验

序号	简图	检验项目	公差 mm	检验工具	检验方法
2.1 a.		工作台面或移动工作台上平面及拉伸滑块下平面的平面度（在单件加工后进行检验）	$L > 1 \sim 2 \text{ m}$ $0.015 + \frac{0.04}{1000} L_1$ $L > 2 \text{ m}$ $0.02 + \frac{0.05}{1000} L_1$	平尺、百分表、等高量块、可调量块（适用于 $L \leq 1.6 \text{ m}$ ）	在被检测平面上以图示上A、B、C三点为基准点，将三个等高量块放在这三点上，把三个等高量块上表面构成的平面作为与被检测平面相比较的检验基准面。先将平尺放在A、C点上，在E点处放一可调量块，使其与平尺的下平面接触，这时A、B、C和E量块的上表面都在一平面内。依次通过B、E、D用平尺和可调量块延伸到D点，这时A、B、C和D量块的上表面都在同一平面内。再将平尺放在AD、BC、AB、DC上，用量块和百分表测量平尺下平面与被测面上各点的垂直偏差（必要时应考虑去除平尺挠度）。误差按其最大代数差值计。
b.		同 2.1.a	同 2.1.a	水平仪、桥板（适用于 $L > 1.6 \text{ m}$ ）	在被检测平面上，以图示A、B、C三点作为基准点，把这三点构成的平面作为检验基准面。水平仪按测距d（即桥板跨度，取 $d = 0.1 \sim 0.25 L_1$，但应小于或等于 500 mm）沿被测素线方向移动，并记录各测点的读数，根据水平仪读数作图法（或计算法）求出各测点相对基准平面的座标值偏差。误差按其最大代数差值计。

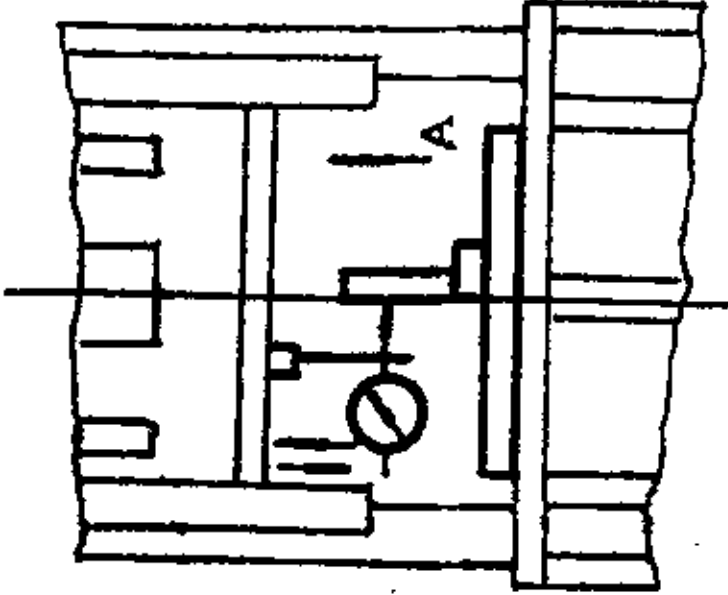
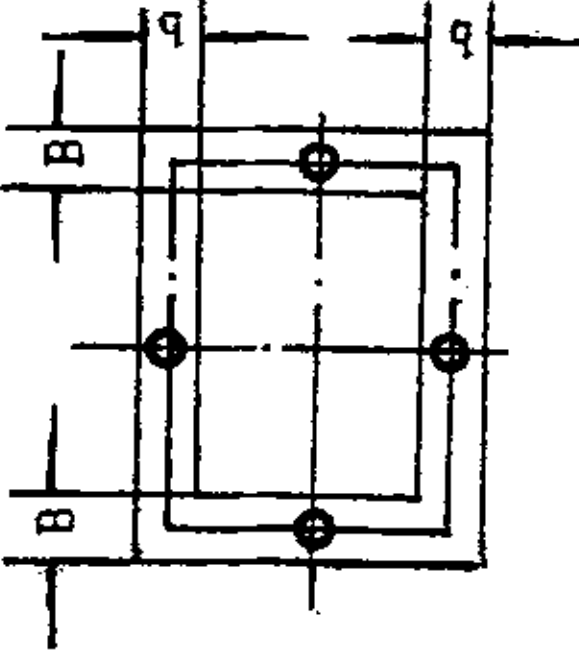
续表

序号	简图	检验项目	公差 mm	检验工具	检验方法
2.2		压边滑块 下平面的直 线度	同 2.1.a	同 2.1.a 和 b	用直线度检测法按图示所示的四条中线检验。

续表

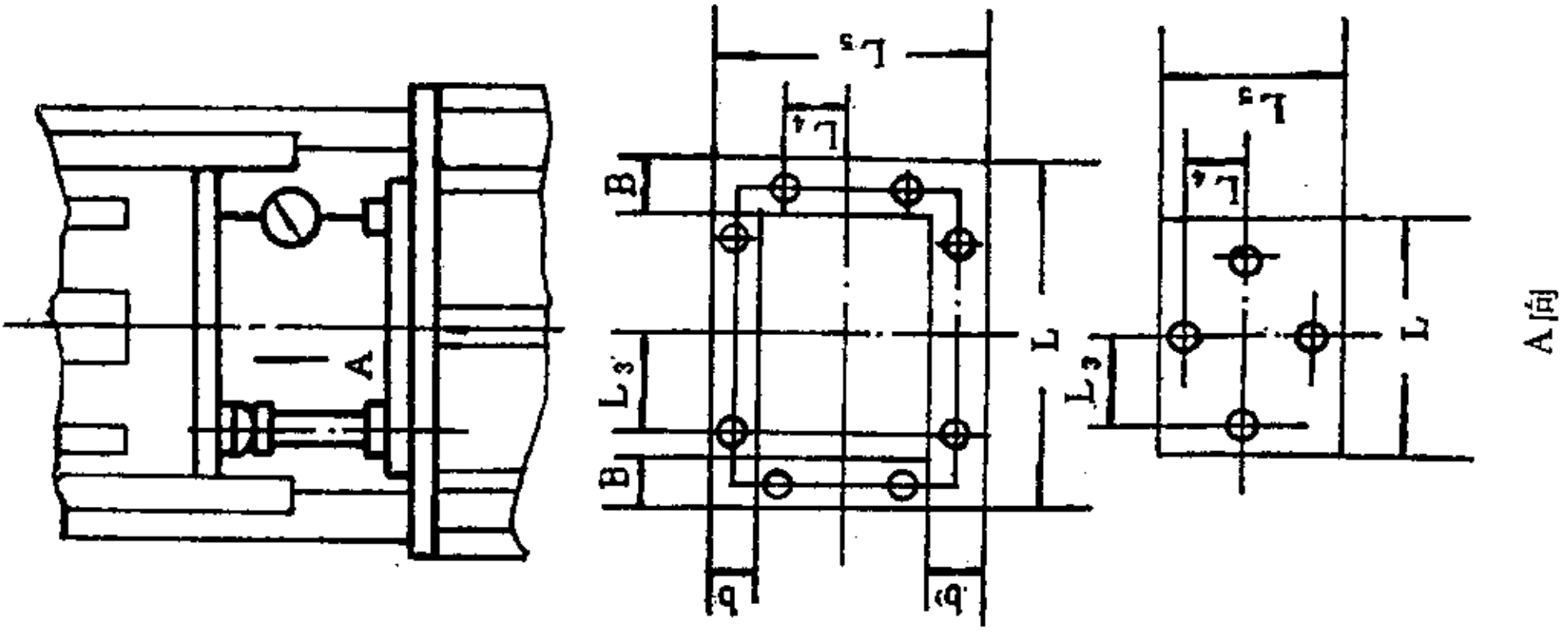
序号	简图	检验项目	公差 mm	检验工具	检验方法
2.3		滑块下平面对工作面的平行度	$L > 1 \sim 2 \text{ m}$ $0.03 + \frac{0.08}{1000} L_1$ 最小公差 0.06 $L > 2 \text{ m}$ $0.04 + \frac{0.10}{1000} L_1$ 最小公差 0.12	平尺、百分表	在工作台面上放一平尺，百分表放在平尺上，使百分表测头触到滑块下平面上。 当滑块在距离最大行程的上限向下三分之一位置和下限位时，按左右和前后方向分别在四角和四边的中点三处进行测量。误差按百分表的读数差值计。但对角不进行测量。 拉伸滑块和压边滑块，须分别进行测量。 拉伸滑块按图示的四角和四个中点三处进行测量。 压边滑块按图示的 $\frac{B}{2}$ 和 $\frac{b}{2}$ 中线的四角和四个中点三处进行测量。 允许使用合适的工具支撑滑块的自重进行测量。（拉伸滑块用一个，支撑中心位置；压边滑块用两个，分别支撑左右方向 $\frac{B}{2}$ 的中点位置）

续表

序号	简图	图	检验项目	公差 mm	检验工具	检 验 方 法
2.4			滑块运动 轨迹对工作 台面的垂直 度	$L > 1 \sim 2 \text{ m}$ $0.02 + \frac{0.015}{100} L_2$ 最小公差 0.035 $L > 2 \text{ m}$ $0.03 + \frac{0.015}{100} L_2$ 最小公差 0.05	平尺、角 尺、百分表	在工作台面上中央处放一平尺，直角尺放在平尺上，将百分表紧固在滑块下平面上，百分表的测头触在角尺的检验面上。 当滑块从最大行程的下半段往复运动时，按规定的位置进行测量。误差按百分表的最大读数差值计。 拉伸滑块和压边滑块，须分别进行测量。 拉伸滑块在通过中心的两个互相垂直的方向（A—A' 和 B—B'）进行测量。 压边滑块按图示在两个互相垂直的 $\frac{B}{2}$ 和 $\frac{b}{2}$ 中线上之两点处进行测量。

注：1. L_2 须大于最大行程的四分之一长度。
2. 滑块在起动、停止和反向运动时，出现的瞬时性跳动误差不计。

续表

序号	简图	检验项目	公差 mm	检验工具	检验方法
2.5		滑块下平面对工作台的倾斜	$\frac{1}{3000} L_3$	支撑工具、百分表	在工作台面上, 按图示位置用支撑工具 (支撑工具仅承受滑块自重, 拉伸滑块用一个, 压边滑块用二个) 依次分别支撑在滑块下平面的左右和前后各支撑点上, 用百分表在各支撑点旁及对称点上依次分别测量工作台面和滑块下平面间的倾斜偏差, 误差按百分表的最大读数差值计。但对角不进行测量。 测量是在最大行程的下限和下眼前 $\frac{1}{3}$ 行程处之间进行。

附录 A
(参考件)

导轨间隙值推荐如下表:

mm

导轨间距	≤ 1000	$> 1000 \sim 1600$	$> 1600 \sim 2500$	> 2500
总间隙值	≤ 0.10	≤ 0.16	≤ 0.22	≤ 0.30

注: ①在液压机滑块运动的极限位置用塞尺测量导轨的上、下部位的总间隙, 亦可将滑块推向固定导轨一侧, 在单边测量其总间隙。

②总间隙是指导轨垂直于机器正面或平行于机器正面的两个导轨内间隙之和而言, 并应将最大实测总间隙值记入产品合格证明书内作为参考。

附加说明:

本标准由机械工业部济南铸锻机械研究所提出并归口。

本标准由天津锻压机床厂负责起草。