

ICS 11.120.30
C 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 36033—2018

压片冲模 检测

Press tools for tablets—Inspecting

2018-03-15 发布

2018-10-01 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
压片冲模 检测
GB/T 36033—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018年3月第一版

*

书号: 155066 · 1-59910

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国制药装备标准化技术委员会(SAC/TC 356)提出并归口。

本标准起草单位：上海天祥·健台制药机械有限公司、北京国药龙立科技有限公司、安徽华太数控机械有限公司、浙江德清龙立红旗制药机械有限公司。

本标准主要起草人：唐一军、陈瑜平、陈露真、程宝善、李华强、陈红红、翟永洁、史雅文。

压片冲模 检测

1 范围

本标准规定了压片冲模的检测方法。

本标准适用于压片冲模(以下简称冲模)的检测。

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 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T标尺)

3 术语和定义

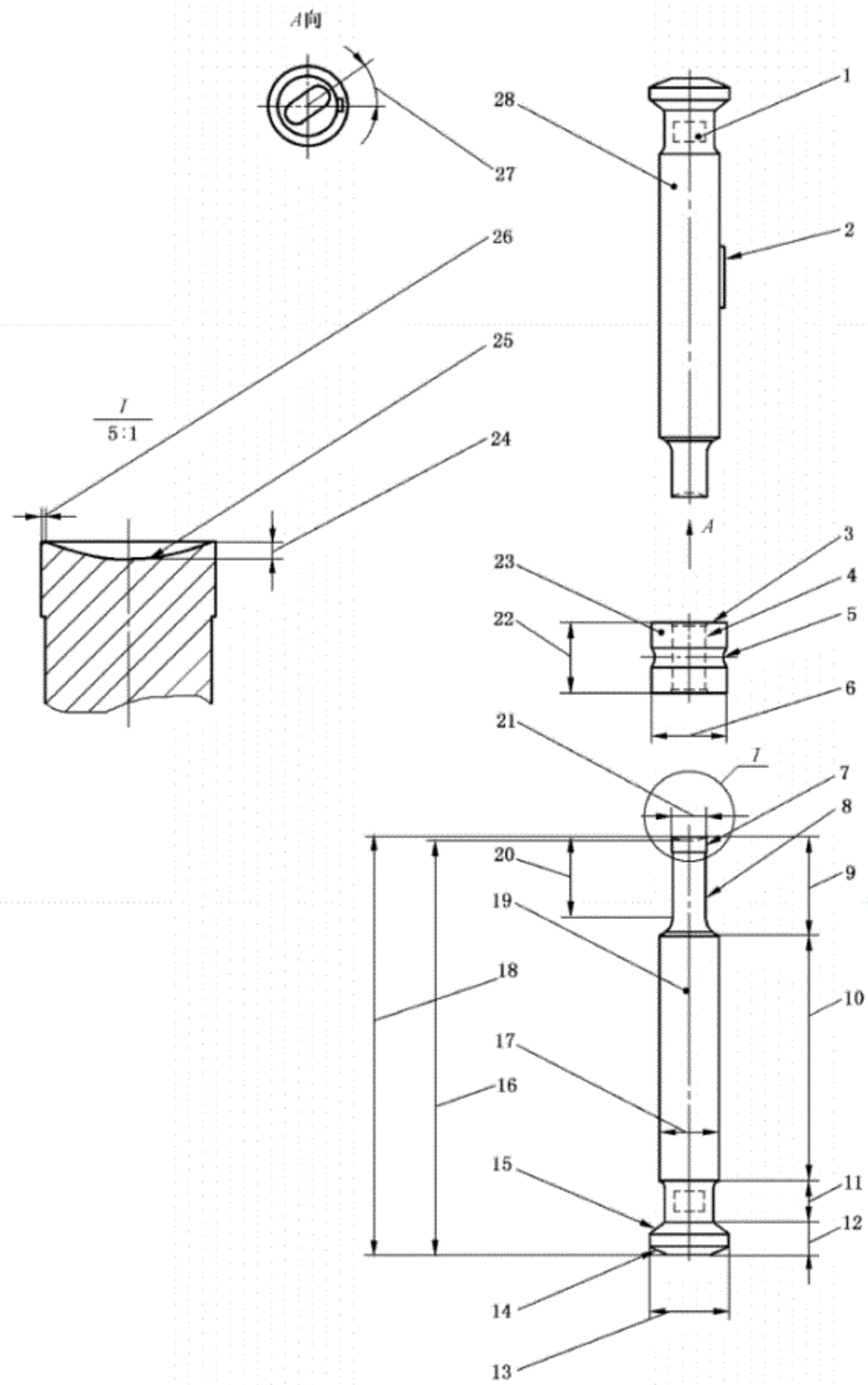
下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冲模 **punch and die**

上冲杆、下冲杆和中模的统称。

见图1。



说明:

- | | | | |
|-----------|------------|-------------|-------------|
| 1——标记; | 8——冲头非工作面; | 15——冲尾内锥面; | 22——中模高度; |
| 2——导向键; | 9——冲头; | 16——冲杆工作长度; | 23——中模; |
| 3——中模端面; | 10——冲身; | 17——冲身直径; | 24——片形深度; |
| 4——中模孔; | 11——冲尾颈部; | 18——冲杆总长度; | 25——片形面; |
| 5——中模凹槽; | 12——冲尾; | 19——下冲杆; | 26——片形界面; |
| 6——中模外径; | 13——冲尾直径; | 20——冲头工作长度; | 27——导向键定位角; |
| 7——片形外侧面; | 14——冲尾外球面; | 21——冲头直径; | 28——上冲杆。 |

图 1 冲模

4 检测项目

冲模的检测项目按表 1。

表 1 检测项目


序号	内容
1	冲头直径极限偏差
2	冲身直径极限偏差
3	冲杆工作长度极限偏差
4	冲杆总长度极限偏差
5	圆形冲头直径轴线对冲身直径轴线的同轴度误差
6	冲头工作长度
7	冲尾和冲尾颈部的轮廓误差
8	冲尾直径轴线对冲身直径轴线的同轴度误差
9	片形外侧面、冲头非工作面、冲身、冲尾颈部和冲尾的表面粗糙度
10	中模外径极限偏差
11	中模孔径极限偏差
12	中模高度极限偏差
13	中模孔径轴线对中模外径轴线的同轴度误差
14	中模两端面的平行度误差
15	中模凹槽对中模两端面间中心面的对称度误差
16	中模外径、孔径和端面的表面粗糙度
17	上、下冲杆硬度
18	中模硬度
19	冲模标记
20	片形深度
21	片形面的文字、符号和图形
22	片形面和片形界面的表面粗糙度
23	有键上、下冲杆的导向键宽度极限偏差
24	有键上、下冲杆的导向键高度极限偏差
25	有键上、下冲杆的导向键对冲身直径轴线对称度误差

5 检测方法

5.1 示意图中符号及说明

见表 2。

表 2 符号及说明

序号	符号	说明	序号	符号	说明
1		平板、平台(或测量平面)	5		连续转动(不超过一周)
2		连续直线移动	6		间断转动(不超过一周)
3		间断直线移动	7		旋转
4		沿几个方向直线移动			

5.2 冲头直径极限偏差检测

5.2.1 测量器具:测量范围 0 mm~25 mm 的外径千分尺或专用环规。

5.2.2 不同形状冲头的检测方法如下:

- a) 圆形冲头的检测见图 2:间断转动冲杆,用外径千分尺测量冲头直径不少于 3 处,取最大和最小的测量值为其极限值;
- b) 规则的异形冲头的检测见图 3:用外径千分尺测量尺寸 D 和 e ,必要时进行换算,亦可用专用环规进行测量;
- c) 非规则的异形冲头用专用环规进行测量。

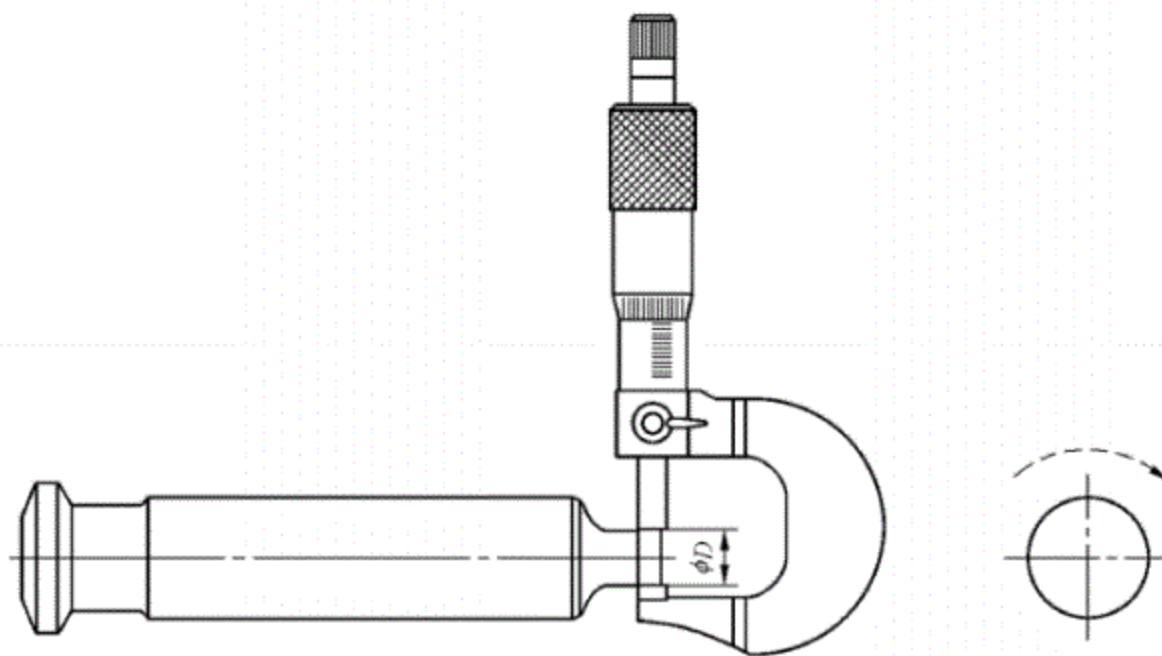


图 2 圆形冲头直径极限偏差检测

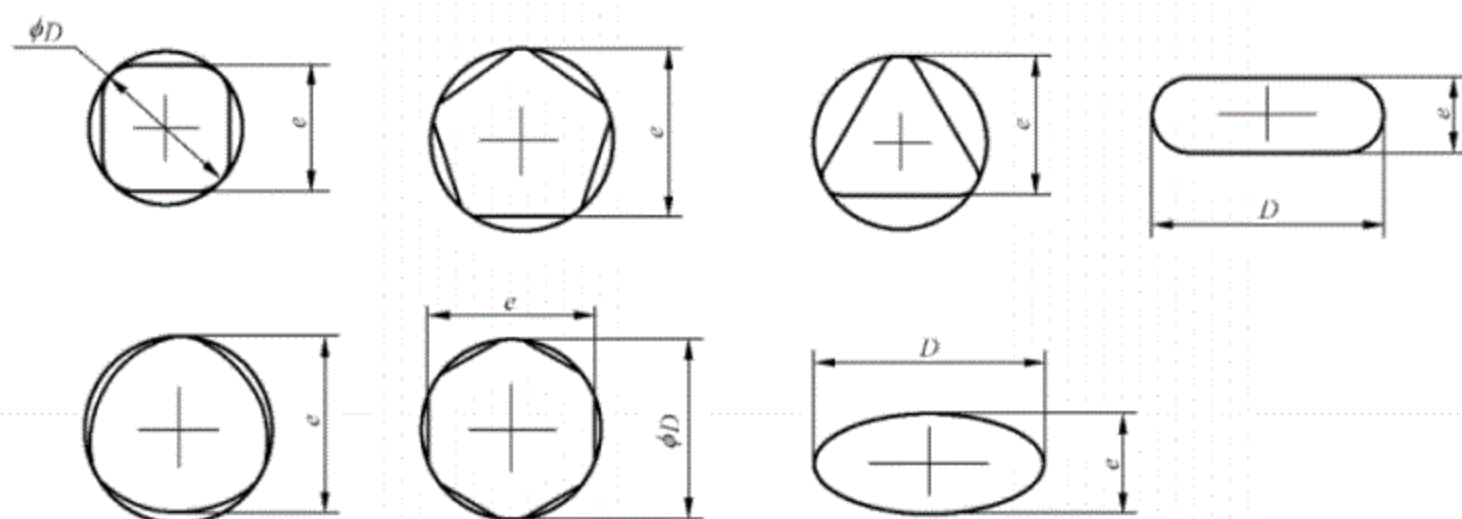


图3 规则的异形冲头直径极限偏差检测

5.3 冲身直径极限偏差检测

5.3.1 测量器具:测量范围 0 mm~25 mm 和 25 mm~50 mm 的外径千分尺。

5.3.2 检测方法见图 4:间断转动冲杆,用外径千分尺沿轴向测量冲身两端及中部截面的冲身直径不少于 3 处,取最大和最小的测量值为其极限值。

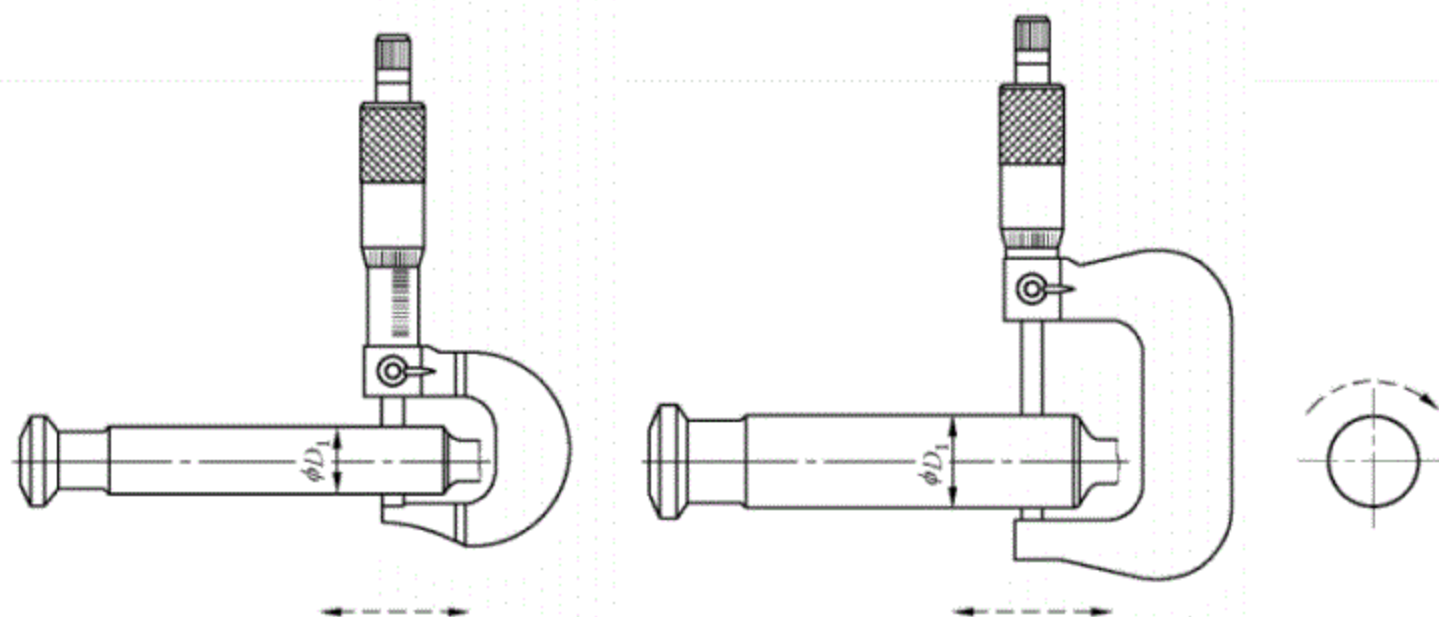


图4 冲身直径极限偏差检测

5.4 冲杆工作长度极限偏差检测

5.4.1 测量器具:测量平板、测量范围 0 mm~300 mm 的高度游标卡尺、带箭头接触点千分表、专用托架。

5.4.2 检测方法见图 5:按图示将冲杆置于专用托架中,用带箭头接触点千分表的高度游标卡尺(测量触点尽可能靠近片形面中心处)测得冲杆工作长度 L 的实际值。不同片形的冲杆检测方法如下:

- 凹形、平面斜边形和平面圆弧形的冲杆按图 5a)检测;
- 带有标准平分线、字体或图案的凹形、平面斜边形和平面圆弧形的冲杆按图 5b)检测。

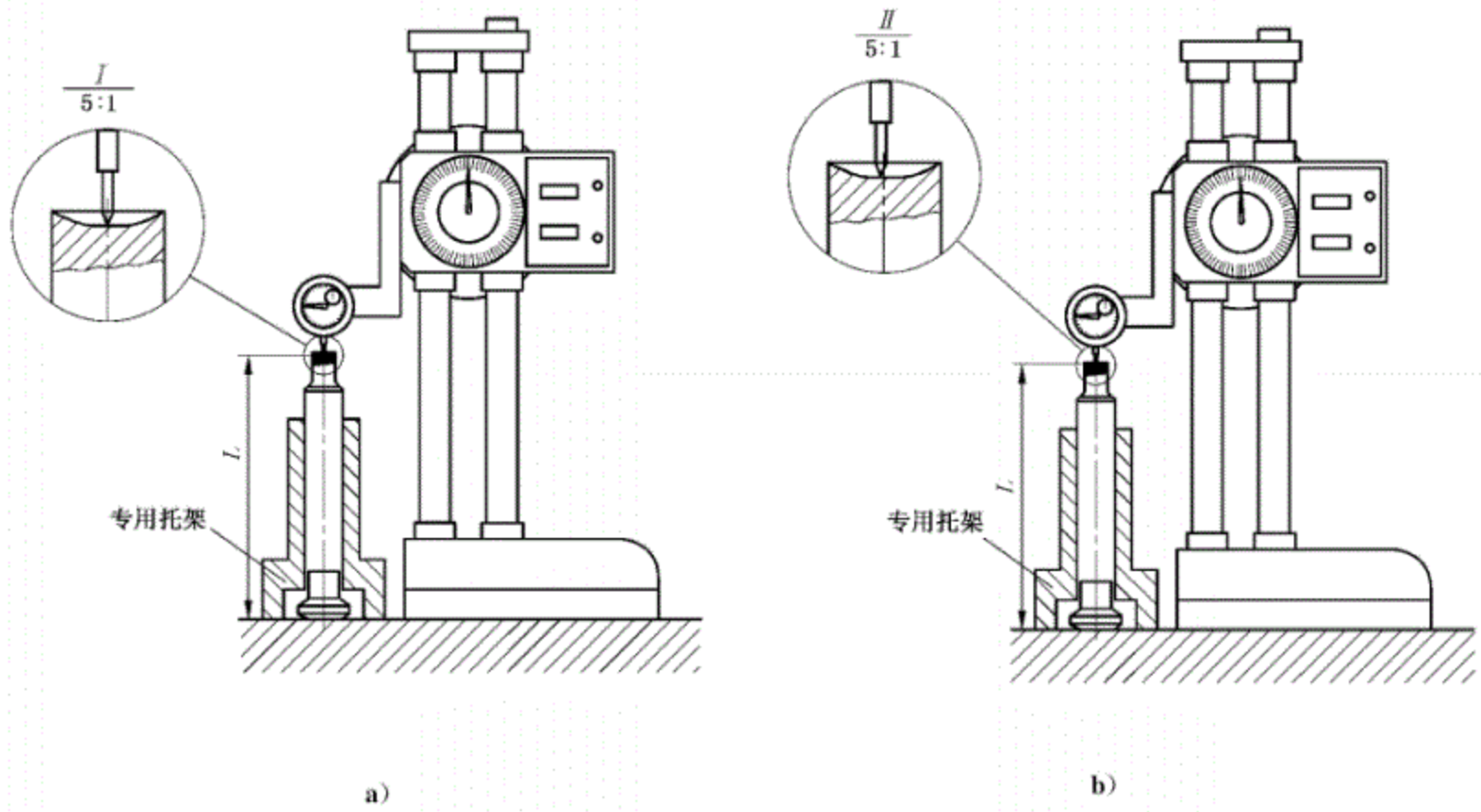


图 5 冲杆工作长度极限偏差检测

5.5 冲杆总长度极限偏差检测

5.5.1 测量器具:测量平板、测量范围 0 mm~300 mm 的高度游标卡尺、专用托架。

5.5.2 检测方法见图 6:按图示将冲杆置于专用托架中,用高度游标卡尺测得冲杆总长度 L_0 的实际值。

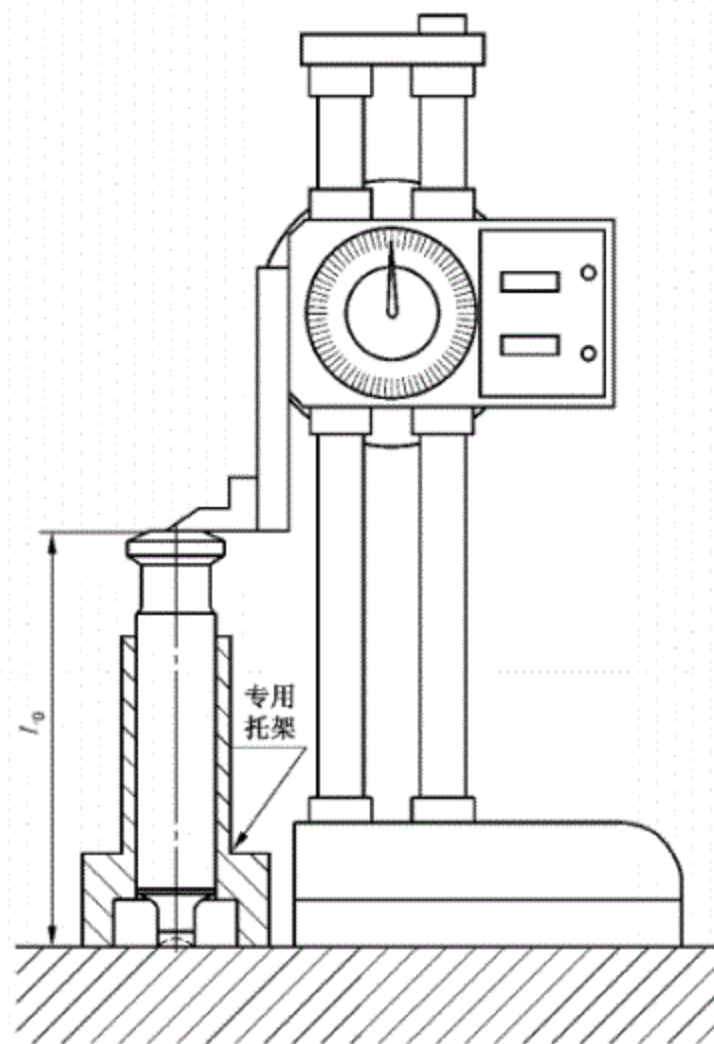


图 6 冲杆总长度极限偏差检测

5.6 圆形冲头直径轴线对冲身直径轴线的同轴度误差检测

5.6.1 测量器具:测量平板、V形架、千分表。

5.6.2 检测方法见图7:V形架置于平板上,按图示将冲身放置在V形架中,让千分表接触点与圆形冲头的片形外侧面A端或B端接触并对准冲身基准轴线,在旋转冲杆过程中分别测量A端和B端两截面,取两截面上测得千分表示值差值的最大值(绝对值)即为同轴度误差。

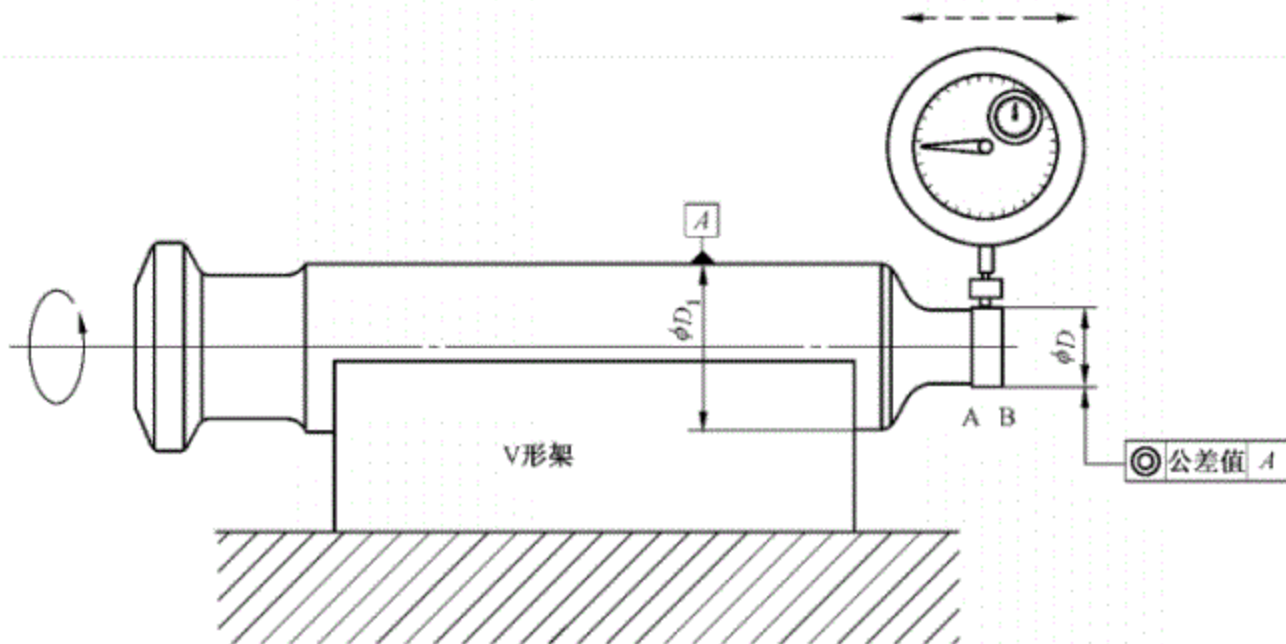


图7 圆形冲头直径轴线对冲身直径轴线的同轴度误差检测

5.7 冲头工作长度检测

5.7.1 测量器具:测量范围0 mm~150 mm的游标卡尺。

5.7.2 检测方法见图8:用游标卡尺进行测量。

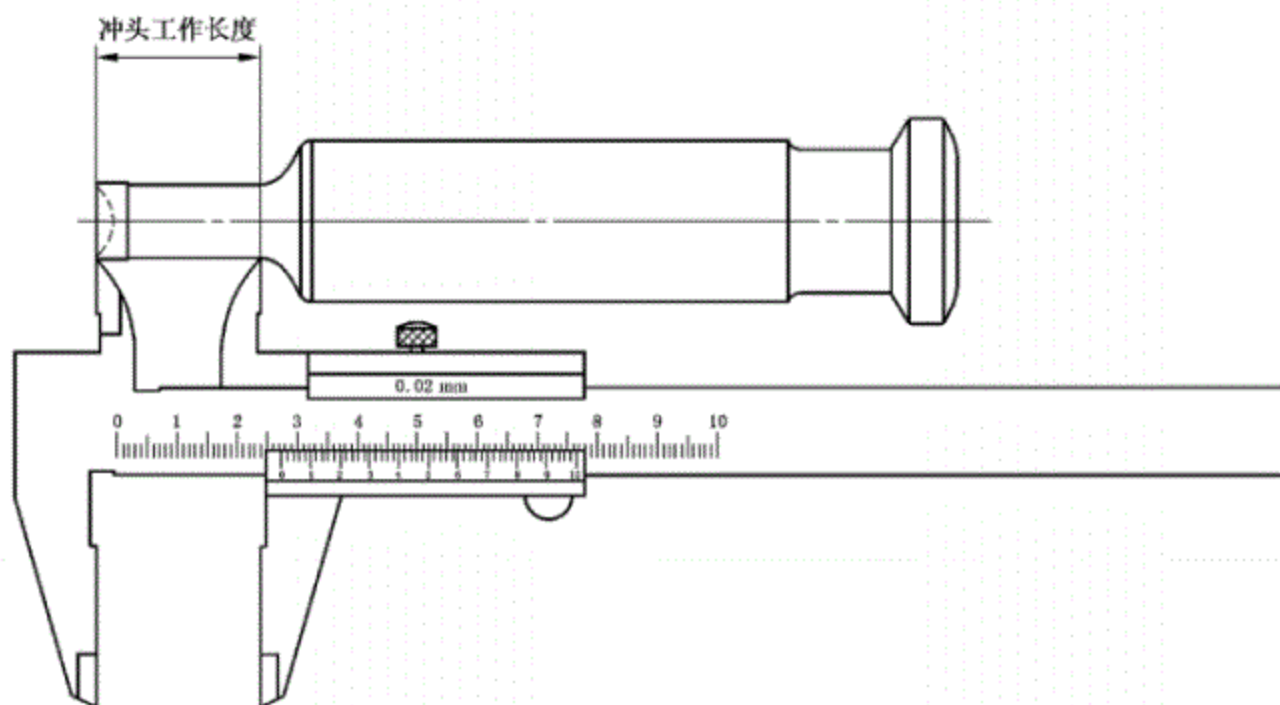


图8 冲头工作长度检测

5.8 冲尾和冲尾颈部的轮廓误差检测

5.8.1 测量器具:专用卡规。

5.8.2 检测方法见图9:用专用卡规的通端和止端进行测量。

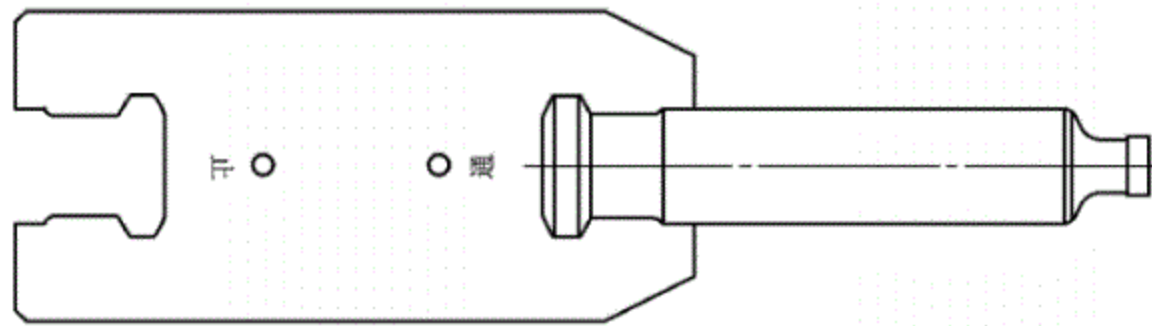


图 9 冲尾和冲尾颈部的轮廓误差检测

5.9 冲尾直径轴线对冲身直径轴线的同轴度误差检测

5.9.1 测量器具:测量平板、V形架、千分表。

5.9.2 检测方法见图 10:V形架置于平板上,按图示将冲身放置在 V形架中,让千分表接触点与冲尾直径 A 端或 B 端接触并对准冲身基准轴线,在旋转冲杆过程中分别测量 A 端和 B 端两截面,两截面上测得千分表示值差值的最大值(绝对值)即为同轴度误差。

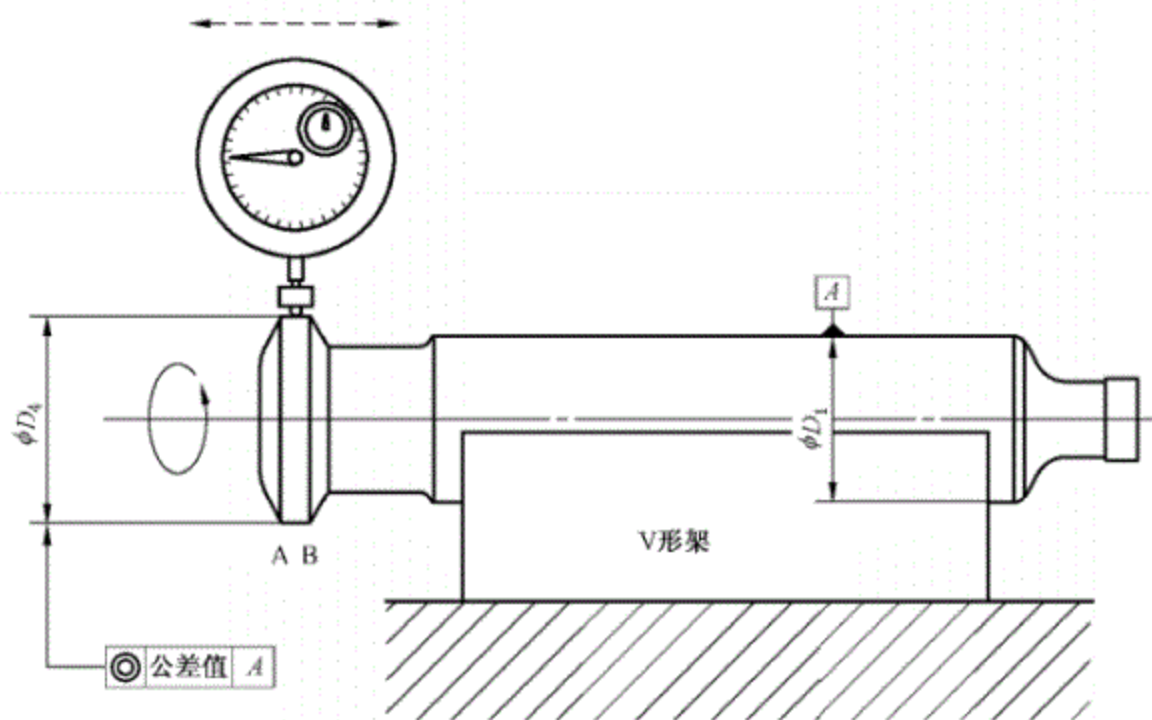


图 10 冲尾直径轴线对冲身直径轴线的同轴度误差检测

5.10 片形外侧面、冲头非工作面、冲身、冲尾颈部和冲尾的表面粗糙度检测

5.10.1 测量器具:表面粗糙度比较样块。

5.10.2 检测方法:用表面粗糙度比较样块对比确认。

5.11 中模外径极限偏差检测

5.11.1 测量器具:测量范围 0 mm~25 mm 和 25 mm~50 mm 的外径千分尺。

5.11.2 检测方法见图 11:间断转动中模,用外径千分尺沿轴向测量不少于 3 处的中模外径,取最大和最小测量值为极限值。

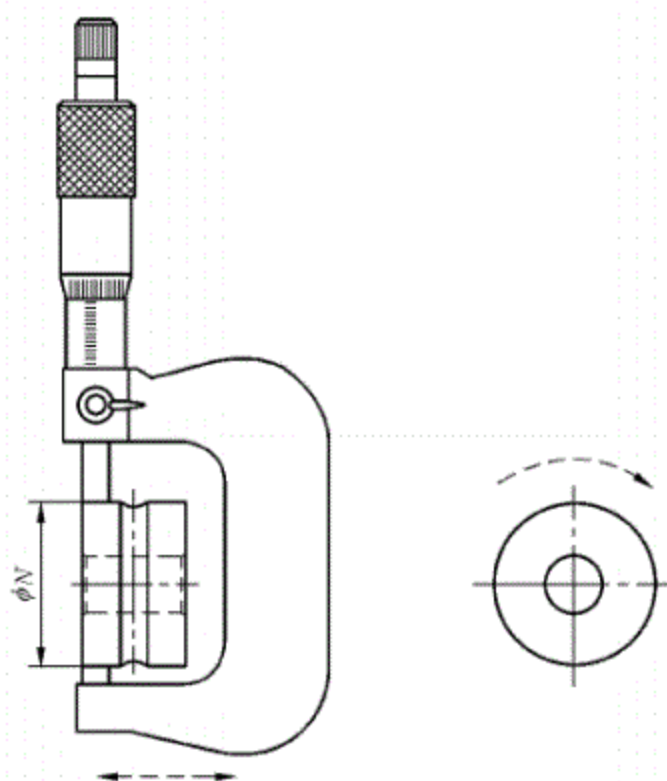


图 11 中模外径极限偏差检测

5.12 中模孔径极限偏差检测

5.12.1 测量器具：塞规和专用塞规。

5.12.2 不同孔形的检测方法如下：

- a) 圆形孔检测见图 12；用塞规的通端和止端进行测量；
- b) 异形孔检测：用专用塞规的通端和止端进行测量。

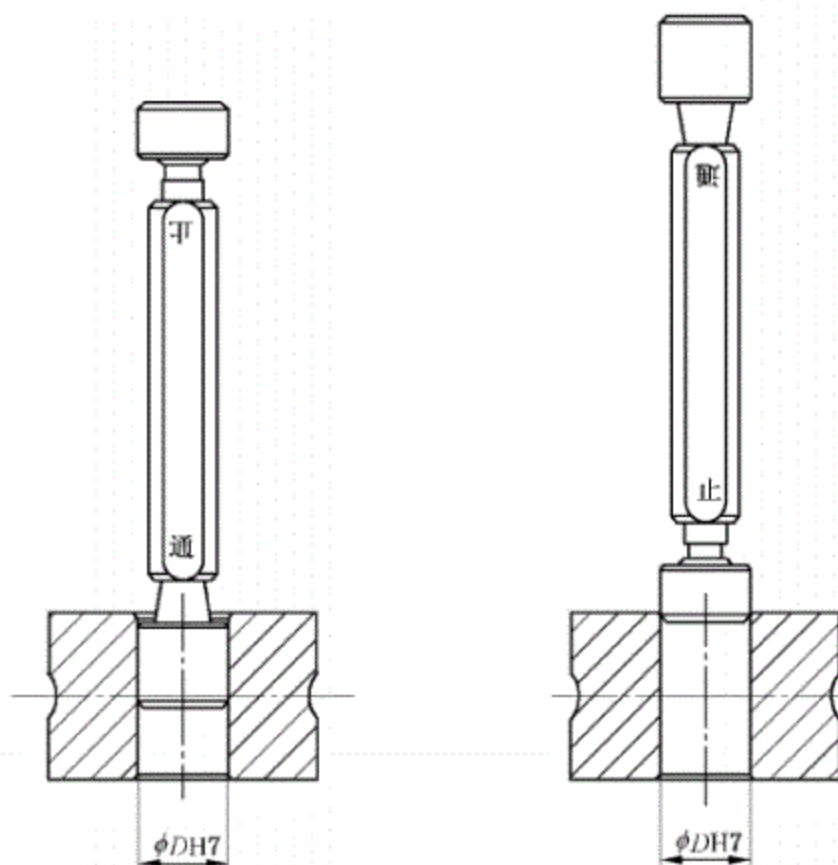


图 12 圆形中模孔径极限偏差检测

5.13 中模高度极限偏差检测

5.13.1 测量器具：测量范围 0 mm~25 mm 的外径千分尺。

5.13.2 检测方法见图 13：间断转动中模，用外径千分尺测量中模高度不少于 3 处，取最大和最小的测量值为其极限值。

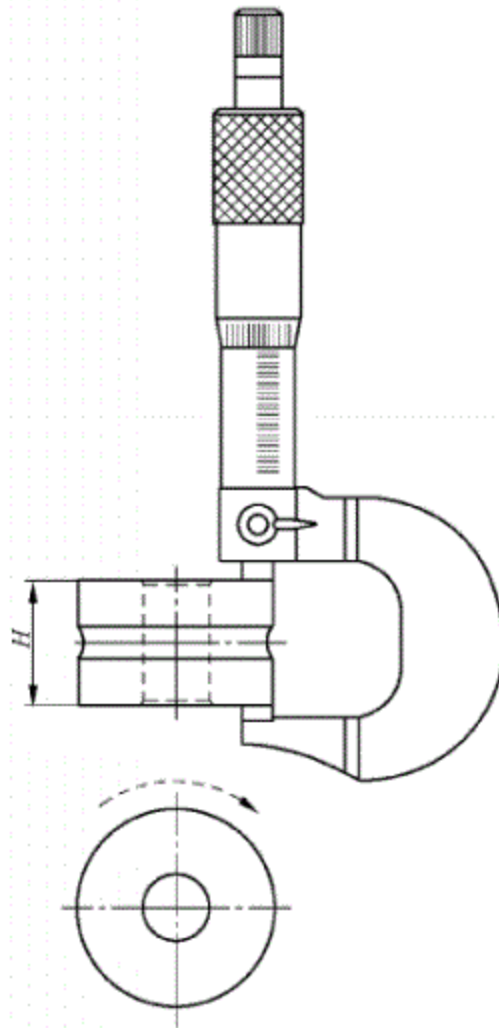


图 13 中模高度极限偏差检测

5.14 中模孔径轴线对中模外径轴线的同轴度误差检测

5.14.1 测量器具:测量平板、V形架、杠杆千分表。

5.14.2 检测方法见图 14:V形架置于平板上,按图示将中模放置在V形架中,让杠杆千分表接触点与中模孔A端或B端接触并对准中模外径基准轴线,在旋转中模过程中分别测量A端和B端两截面,两截面上测得杠杆千分表示值差值的最大值(绝对值)即为同轴度误差。

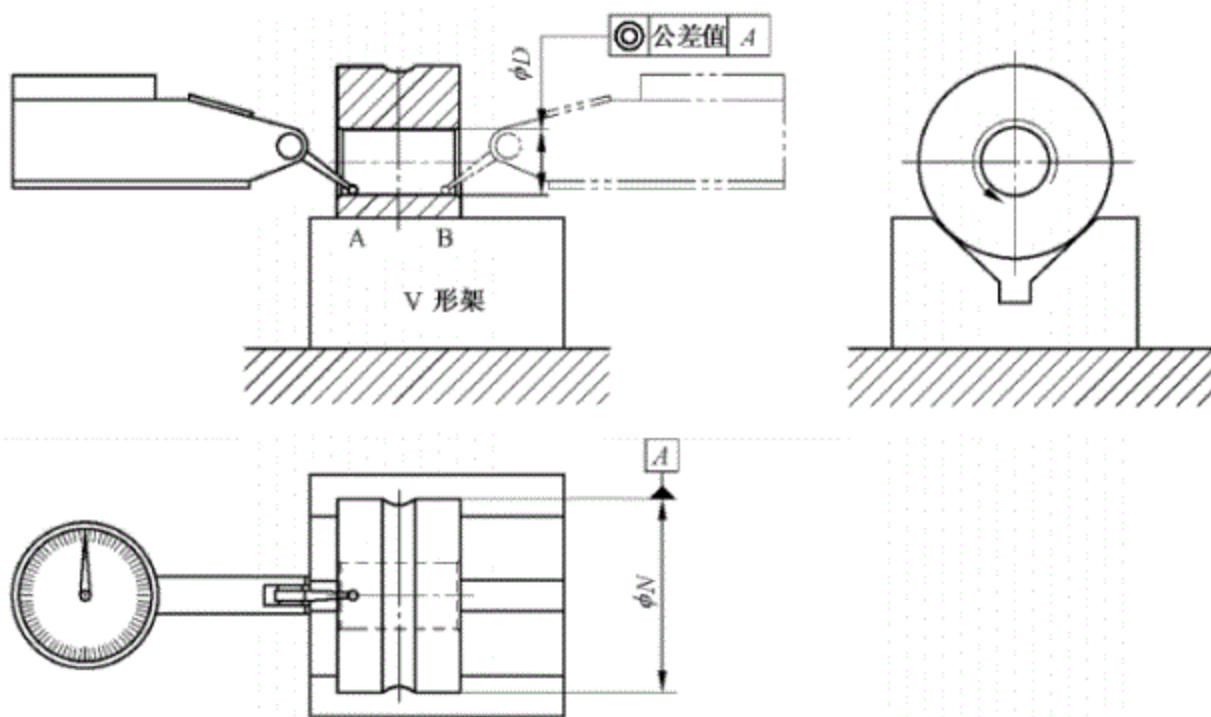


图 14 中模孔径轴线对中模外径轴线的同轴度误差检测

5.15 中模两端面的平行度误差检测

5.15.1 测量器具:测量平板、杠杆千分表。

5.15.2 检测方法见图 15:按图示将中模置于平板上,在杠杆千分表测量被测端面时,中模沿几个方向作直线移动,在整个测量过程中杠杆千分表示值最大差值即为两端面平行度误差。

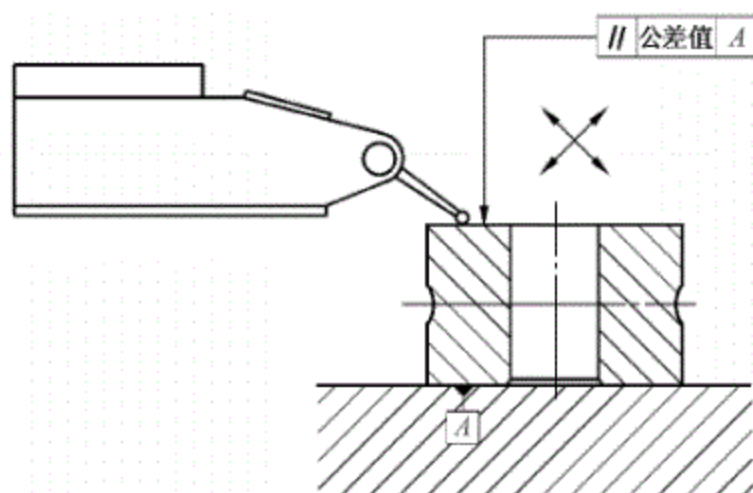


图 15 中模两端面的平行度误差检测

5.16 中模凹槽对中模两端面间中心面的对称度误差检测

5.16.1 测量器具:专用卡规。

5.16.2 检测方法见图 16:用专用卡规以中模凹槽定位,分别测量中模两个断面。

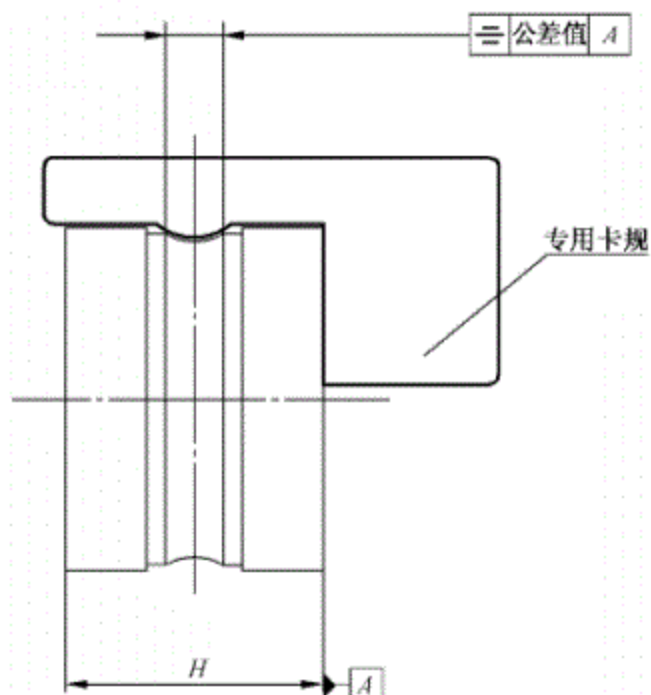


图 16 中模凹槽对中模两端面间中心面的对称度误差检测

5.17 中模外径、孔径和端面的表面粗糙度检测

5.17.1 测量器具:表面粗糙度比较样块。

5.17.2 检测方法:用表面粗糙度比较样块对比确认。

5.18 上、下冲杆硬度检测

5.18.1 测量器具:洛氏硬度计、V形架。

5.18.2 检测方法:按 GB/T 230.1 规定的方法检查冲身或冲尾颈部或冲尾,每件试样检测不少于 3 处,取最小读数值为该试样的硬度值。

5.19 中模硬度检测

5.19.1 测量器具:洛氏硬度计。

5.19.2 检测方法:按 GB/T 230.1 规定的方法检查中模端面,每件试样检测不少于 2 处,取最小读数值为该试样的硬度值。

5.20 冲模标记检测

5.20.1 测量器具:放大倍数为 10 的放大镜。

5.20.2 检测方法:用放大镜查验标记。

5.21 片形深度检测

5.21.1 测量器具:千分表、专用支架。

5.21.2 检测方法见图 17:用千分表插入专用支架直接测得片形深度 H 的实际值。

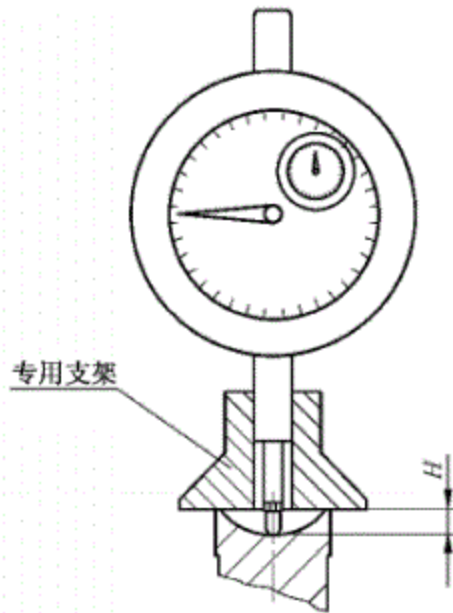


图 17 片形深度检测

5.22 片形面的文字、符号和图形检测

5.22.1 测量器具:放大倍数为 10 的放大镜。

5.22.2 检测方法见图 18:用放大镜查验。

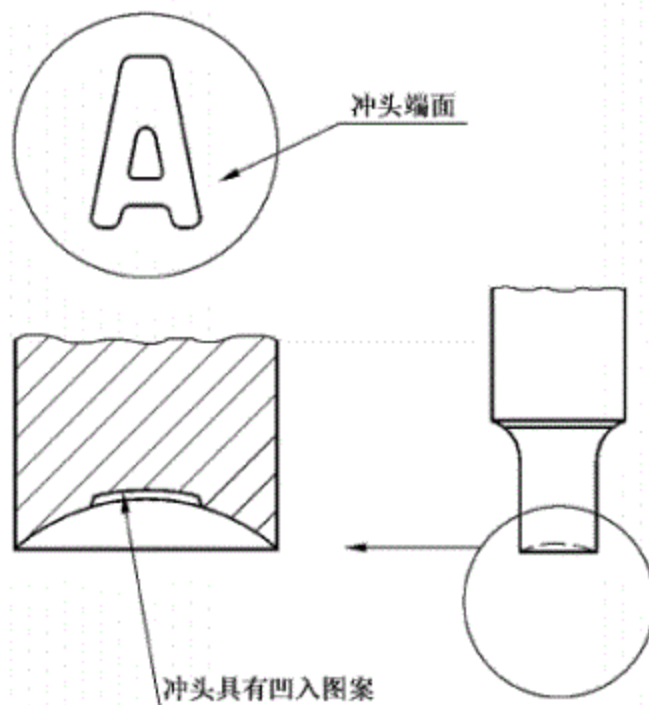


图 18 片形面的文字、符号和图形检测

5.23 片形面和片形界面的表面粗糙度检测

5.23.1 测量器具:表面粗糙度比较样块。

5.23.2 检测方法:用表面粗糙度比较样块对比确认。

5.24 有键上、下冲杆的导向键宽度极限偏差检测

5.24.1 测量器具:测量范围 0 mm~25 mm 的外径千分尺。

5.24.2 检测方法见图 19:用外径千分尺沿冲身轴线方向测量导向键宽度不少于 2 处,取最大和最小的测量值为其极限值。

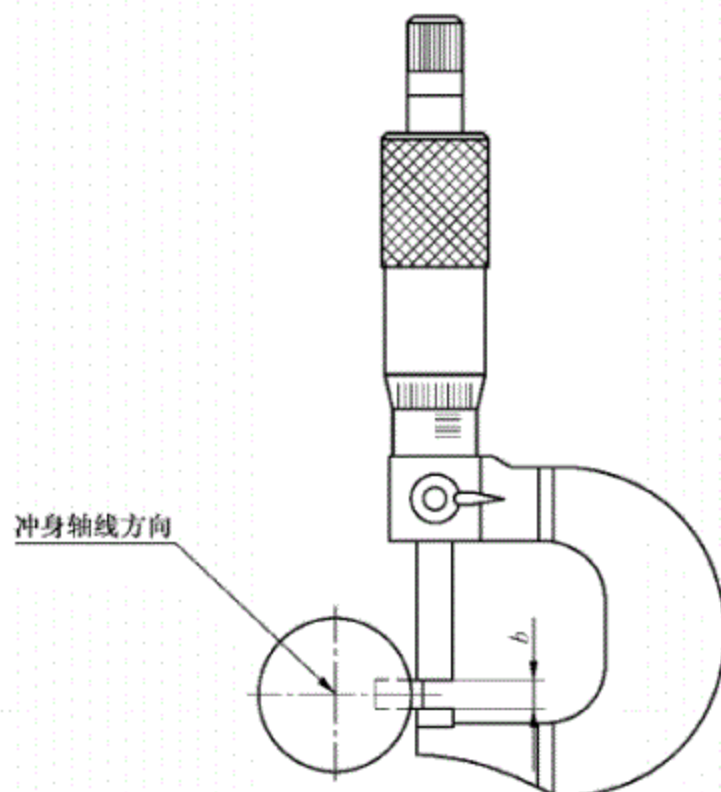


图 19 有键上、下冲杆的导向键宽度极限偏差检测

5.25 有键上、下冲杆的导向键高度极限偏差检测

5.25.1 测量器具:测量范围 0 mm~150 mm 的游标卡尺。

5.25.2 检测方法见图 20:用游标卡尺沿冲身轴线方向测量导向键高度不少于 2 处,取最大和最小的测量值为其极限值。

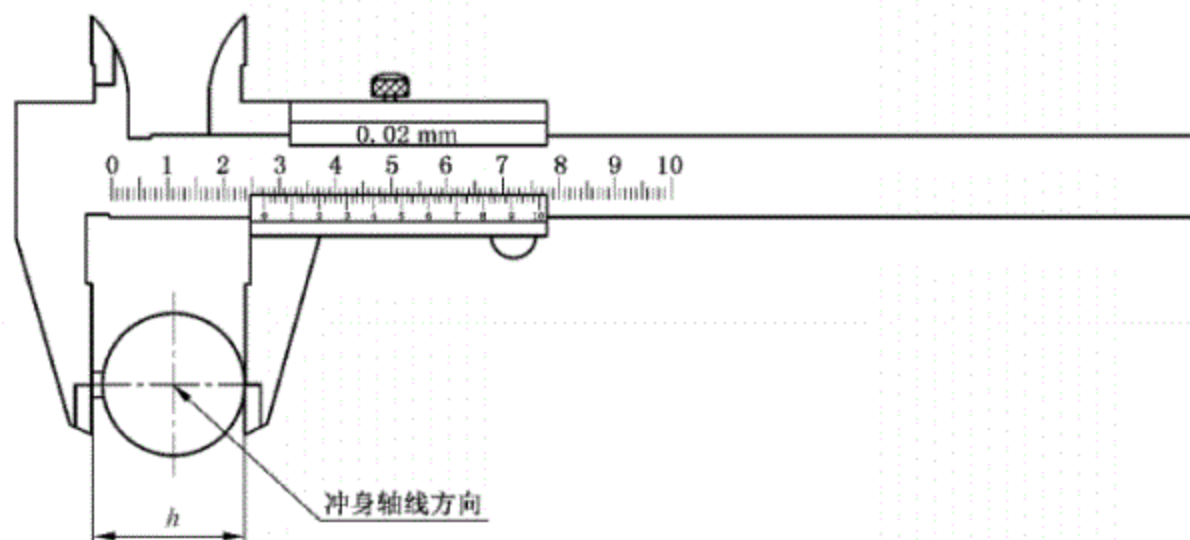


图 20 有键上、下冲杆的导向键高度极限偏差检测

5.26 有键上、下冲杆的导向键对冲身直径轴线对称度误差检测

5.26.1 测量器具:专用导向键环规。

5.26.2 检测方法见图 21：上冲杆或下冲杆分别从专用导向键环规的两端插入，各测量一次。

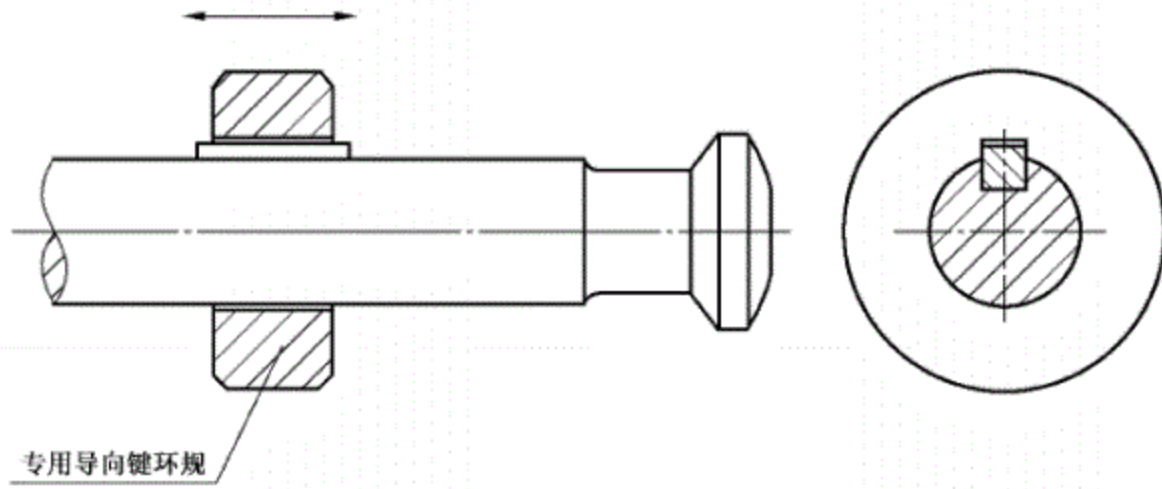


图 21 有键上、下冲杆的导向键对冲身直径轴线对称度误差检测

5.27 其他项目检测

参见附录 A。

附 录 A
(资料性附录)
其他项目检测方法

A.1 冲尾内锥面和冲尾外球面对冲身直径轴线的全跳动误差检测

A.1.1 测量器具:测量平板、带挡板的 V 形架、杠杆千分表。

A.1.2 检测方法见图 A.1:V 形架置于平板上,按图示将冲身放置在带挡板的 V 形架中,冲头端止靠,让杠杆千分表接触点与冲尾内锥面或冲尾外球面接触并对准冲身基准轴线,在旋转冲杆的同时,使杠杆千分表分别沿冲尾内锥面或冲尾外球面作连续移动,取冲尾内锥面或冲尾外球面杠杆千分表示值最大差值即为全跳动误差。

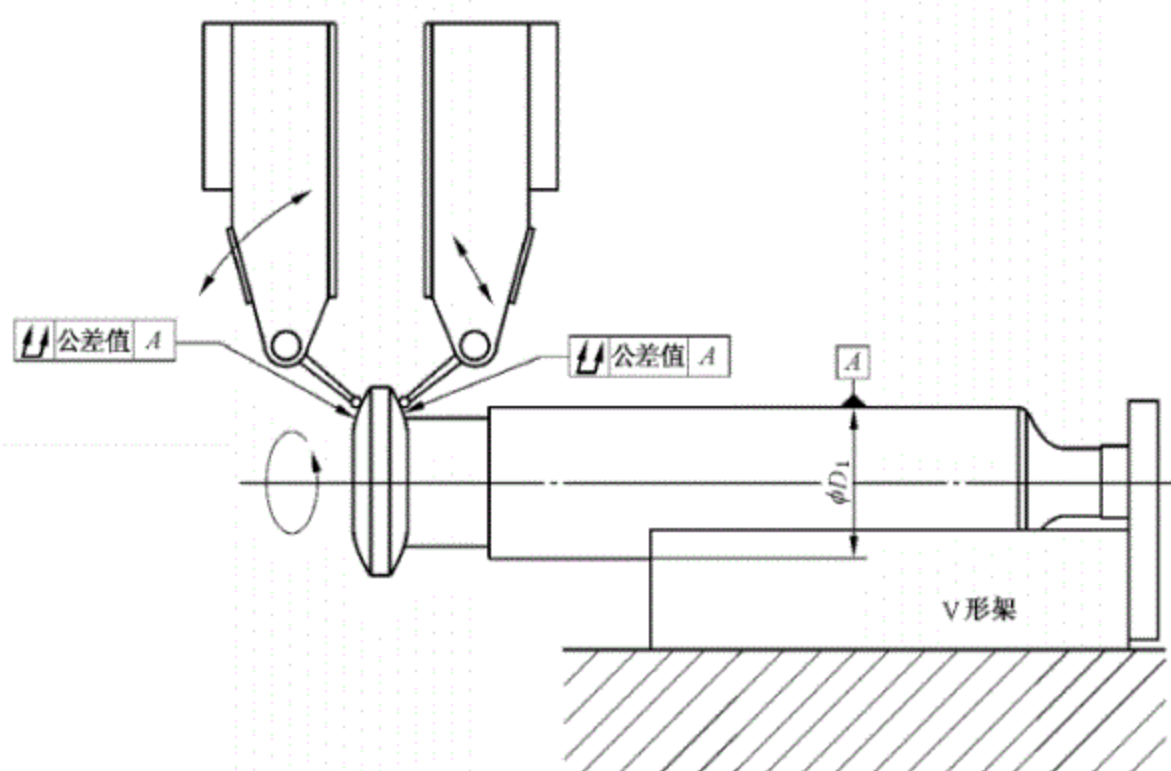


图 A.1 冲尾内锥面和冲尾外球面对冲身直径轴线的全跳动误差检测

A.2 中模端面对中模外径轴线的全跳动误差检测

A.2.1 测量器具:测量平板、带挡板的 V 形架、千分表。

A.2.2 检测方法见图 A.2:V 形架置于平板上,按图示将中模放置在带挡板的 V 形架中,一端止靠,让千分表接触点与被测端面最高点接触,在旋转中模的同时,使千分表沿中模径向作连续直线移动,在整个测量过程中千分表示值最大差值即为全跳动误差。按上述方法测量另一端面的全跳动误差。

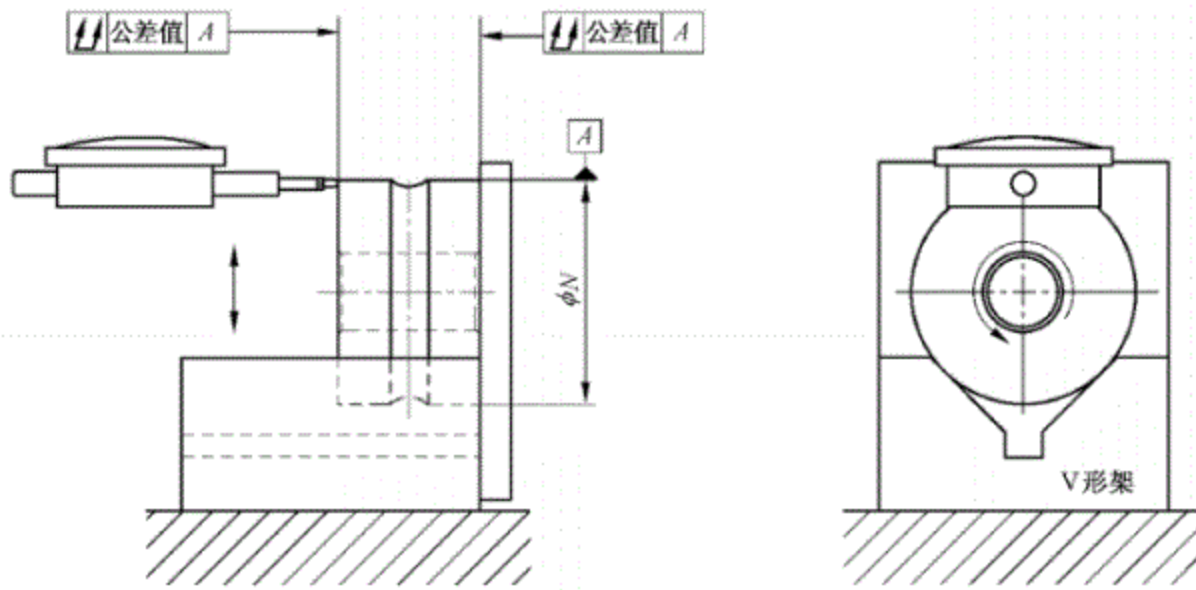


图 A.2 中模端面对中模外径轴线的全跳动误差检测



