

ICS 21.060.01

J13

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9151.1~9151.7—1999

---

### 紧固件测试方法 尺寸与几何精度

Method of verification for fastenes  
—Size and geometry

1999-06-28 发布

2000-01-01 实施

---

国家机械工业局 发布

## 目 录

### 前言

JB/T 9151.1—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	螺栓、螺钉、螺柱和螺母·····1
JB/T 9151.2—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	木螺钉·····23
JB/T 9151.3—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	自攻螺钉·····28
JB/T 9151.4—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	垫圈·····33
JB/T 9151.5—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	销·····36
JB/T 9151.6—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	铆钉·····39
JB/T 9151.7—1999	紧固件测试方法	尺寸与几何精度	挡圈·····42

宁波市镇海区质量技术监督检测中心

## 前 言

JB/T 9151.1—1999 等效采用日本 JIS B 1071—1985 《螺纹紧固件尺寸与几何精度的测试方法》。

本系列标准是对 ZB J13 002.1~J13 002.7—90 《紧固件测试方法 尺寸与几何精度部分》的修订。修订时仅按有关规定进行了编辑性修改，主要技术内容没有变化。

本系列标准自实施之日起，代替 ZB J13 002.1~J13 002.7—90。

本系列标准由全国紧固件标准化技术委员会提出并归口。

本系列标准负责起草单位：机械工业部机械科学研究院。

本系列标准由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

宁波市镇海区质量技术监督检测中心

# 中华人民共和国机械行业标准

## 紧固件测试方法 尺寸与几何精度 螺栓、螺钉、螺柱和螺母

JB/T 9151.1—1999  
eqv JIS B 1071—1985  
代替 ZB J13 002.1—90

Method of verification for fastenes  
—Size and geometry —Bolts, screws, studs and nuts

### 1 范围

本标准规定了螺栓、螺钉、螺柱和螺母的尺寸与几何精度的测试方法，并应与相应的产品标准和基础标准配套使用。

本标准给出两种或两种以上测试方法的项目，未规定仲裁方法。如有必要，应由供需双方协议。

本标准适用于国家标准、行业标准规定的紧固件，非标准紧固件亦可参照使用。

注：本标准中使用的尺寸代号，除注明者外，均与产品标准和基础标准一致。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 944.1—1985	螺钉用十字槽
GB/T 1214.2—1996	游标类卡尺 游标卡尺
GB/T 1214.3—1996	游标类卡尺 高度游标卡尺
GB/T 1214.4—1996	游标类卡尺 深度游标卡尺
GB/T 1216—1985	外径千分尺
GB/T 1219—1985	百分表
GB/T 1957—1981	光滑极限量规
GB/T 3934—1983	普通螺纹量规
GB/T 5267—1985	螺纹紧固件电镀层
GB/T 5279—1985	沉头螺钉 头部形状和测量
GB/T 6177—1986	六角法兰面螺母 A 级
GB/T 6188—1986	紧固件用六角花形 T 型
GB/T 6315—1996	游标万能角度尺
JB/T 7980—1999	半径样板
JB/T 8788—1998	塞尺

### 3 螺纹的测试项目、方法及检具

螺纹的测试项目、方法及检具按表 1 规定。

表 1

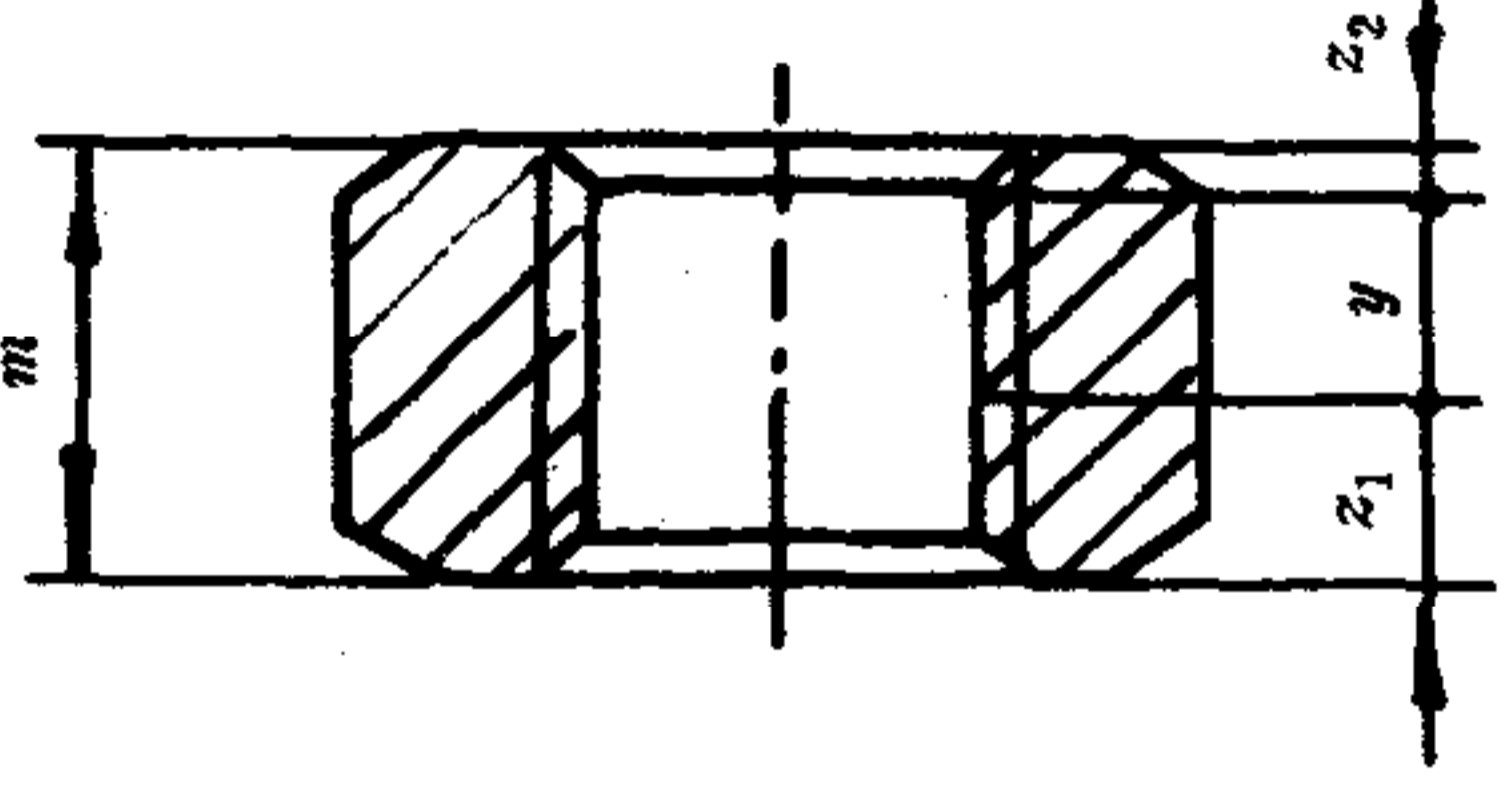
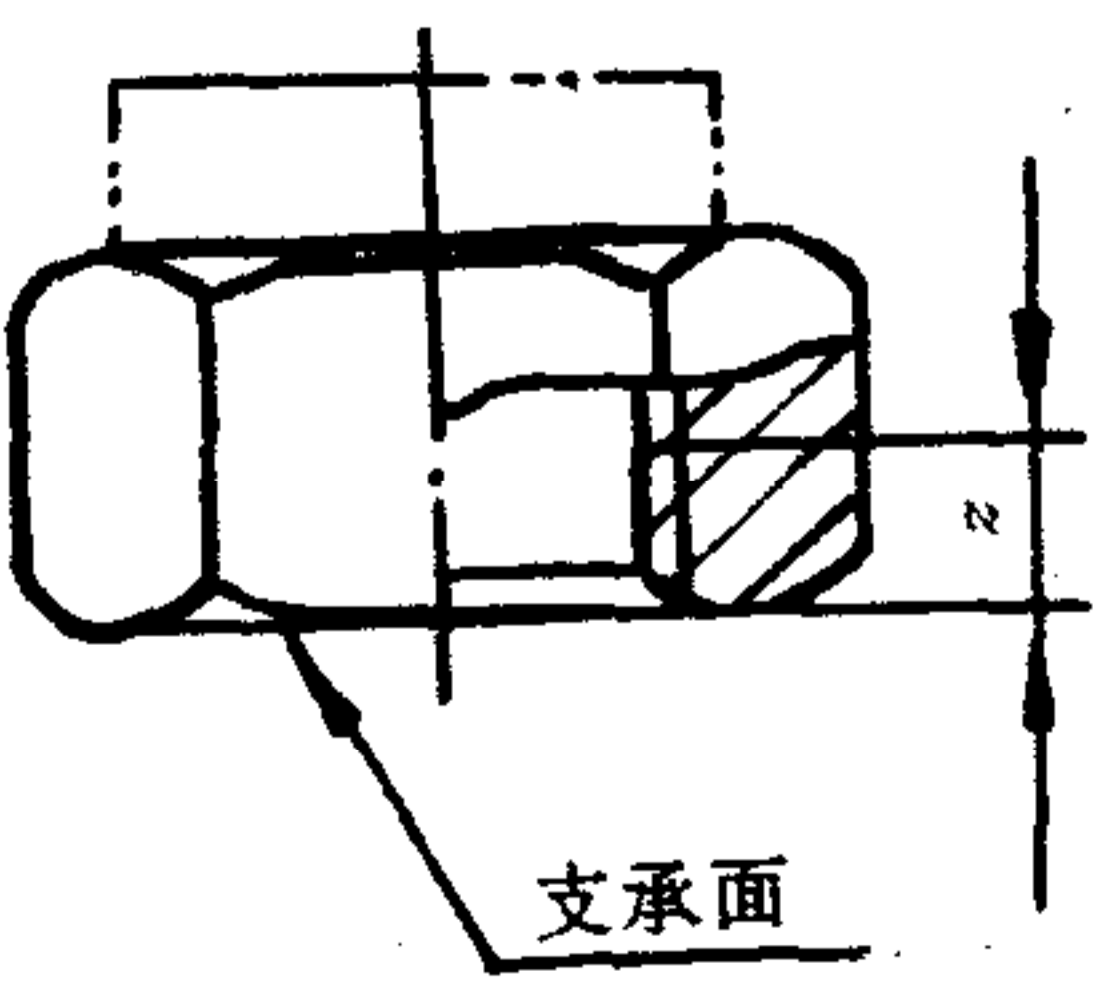
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
1	内螺纹的作用中径和大径 用手将通端螺纹塞规旋入工件内螺纹，并应能顺利通过（不包括锁紧螺母的有效力矩部分）	GB/T 3934 规定的通端螺纹塞规	(1) 按 GB/T 5267 的规定：镀前螺纹公差带的位置为 H 或 G，镀后仅用 6H 或 7H 级螺纹通规进行检查
2	内螺纹的单一中径 用手将止端螺纹塞规旋入工件内螺纹两端的螺纹部分，每端不得超过两个螺距（拧退塞规起计算）；对于三个或少于三个螺距的工件内螺纹，亦不应完全旋合通过	GB/T 3934 规定的止端螺纹塞规	
3	内螺纹的小径 用手将通端光滑塞规塞入工件内螺纹，并应能顺利通过（不包括锁紧螺母的有效力矩部分）；用手将止端光滑塞规塞入工件内螺纹的两端（如图 1、图 2 所示），应符合以下规定： (1) 1 型和 2 型螺母两端进入量之和： $z_1+z_2 \leq 0.5m_{\max}$ (2) 薄螺母 ( $0.5D \leq m \leq 0.8D$ ) 两端进入量之和： $z_1+z_2 \leq 0.65m_{\max}$  y ——有效小径部分； $z_1$ 、 $z_2$ ——不完整螺纹部分 图 1 (3) 锁紧螺母及开槽螺母从支承面一端的进入量： $z \leq 0.35D$ (4) 圆螺母两端进入量之和： $z_1+z_2 \leq 3P$  z ——不完整螺纹部分 图 2	GB/T 3934 附录 A 规定的通、止端光滑塞规	(2) 若判断螺纹为合格的螺纹量规是符合 GB/T 3934 规定的，则该螺纹应判为合格

表 1 (完)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
4	外螺纹的作用中径和小径 用手将通端螺纹环规旋入工件外螺纹，并应能顺利通过	GB/T 3934 规定的 通端螺纹环规	(1) 按 GB/T 5267 的规定：镀前螺纹公差带的位置为 g 或 f 或 e；镀后仅用 6h 或 8h 级螺纹通规进 行检查
5	外螺纹的单一中径 用手将止端螺纹环规旋入工件外螺纹，但不得超过两个螺距（拧退环规起计算）	GB/T 3934 规定的 止端螺纹环规	(2) 若判断为合格 的螺纹量规是符合 GB/T 3934 规定的， 则该螺纹应判为合格
6	外螺纹的大径 方法 1： 用通端光滑卡规卡工件外螺纹，并应能顺利通过；用止端光滑卡规卡工件外螺纹，不应通过 方法 2： 用外径千分尺，在测试部位任一相互垂直的两个直径方向上进行测量	方法 1： GB/T 3934 规定的 通、止端光滑卡规 方法 2： GB/T 1216 规定的 千分尺	(3) 大径的测试部 位：短规格 ( $l \leq 5d$ ) 在螺纹长度的 1/2 处；长规格 ( $l > 5d$ ) 在螺纹两端，但不 应在螺纹收尾及不 完整螺纹部分

## 4 其他尺寸的测试项目、方法及检具

其他尺寸的测试项目、方法及检具按表 2 规定。

表 2

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
1	螺纹长度 $b$ 或 $b_m$ 或 $l_g$ 或 $a$ (1) $b$ 尺寸： 用 0.05mm 的卡尺从螺杆末端的长边（如图 3 所示）起，测量至通端螺纹环规端面（如图 4 所示）的距离 (2) $b_m$ 尺寸： 双头螺柱的拧入机体端用 0.05mm 的卡尺从螺杆末端的长边起，测量至螺纹收尾末端（如图 5 所示）的距离 (3) $l_g$ 或 $a$ 尺寸： 用 0.05mm 的卡尺从支承面（或支承面与螺杆交接处）测量至通端螺纹环规端面（如图 4 所示）的距离	GB/T 1214.2 规定的卡尺 GB/T 3934 规定的通端螺 纹环规	螺纹环规内 倒角的长度不 应包括在 $b$ 的 尺寸内（实施 中可采用去除 内倒角的环 规）

表 2 (续)

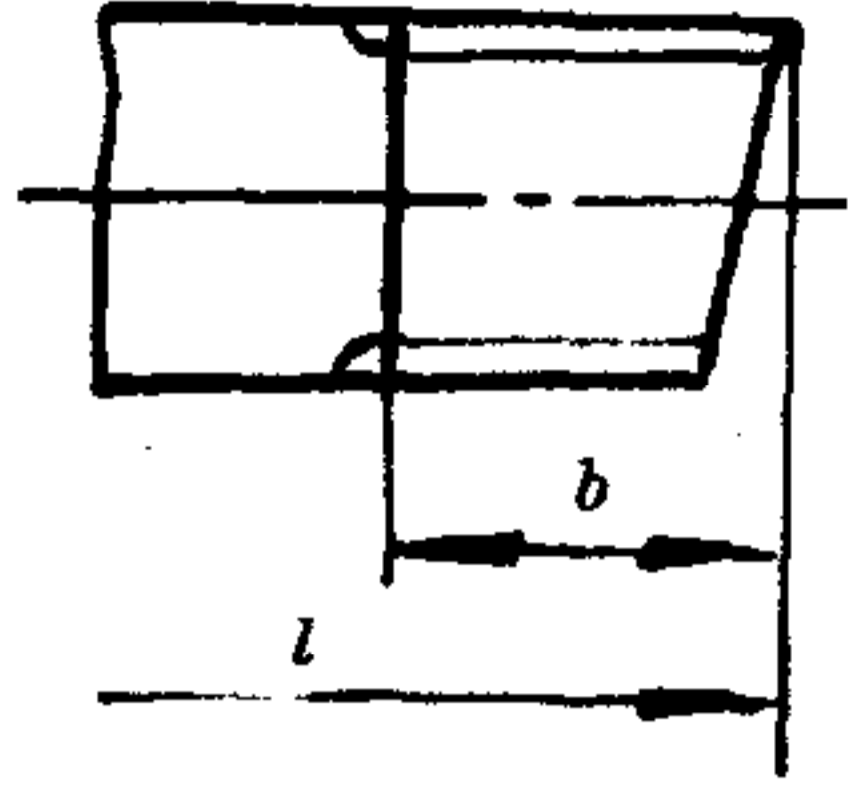
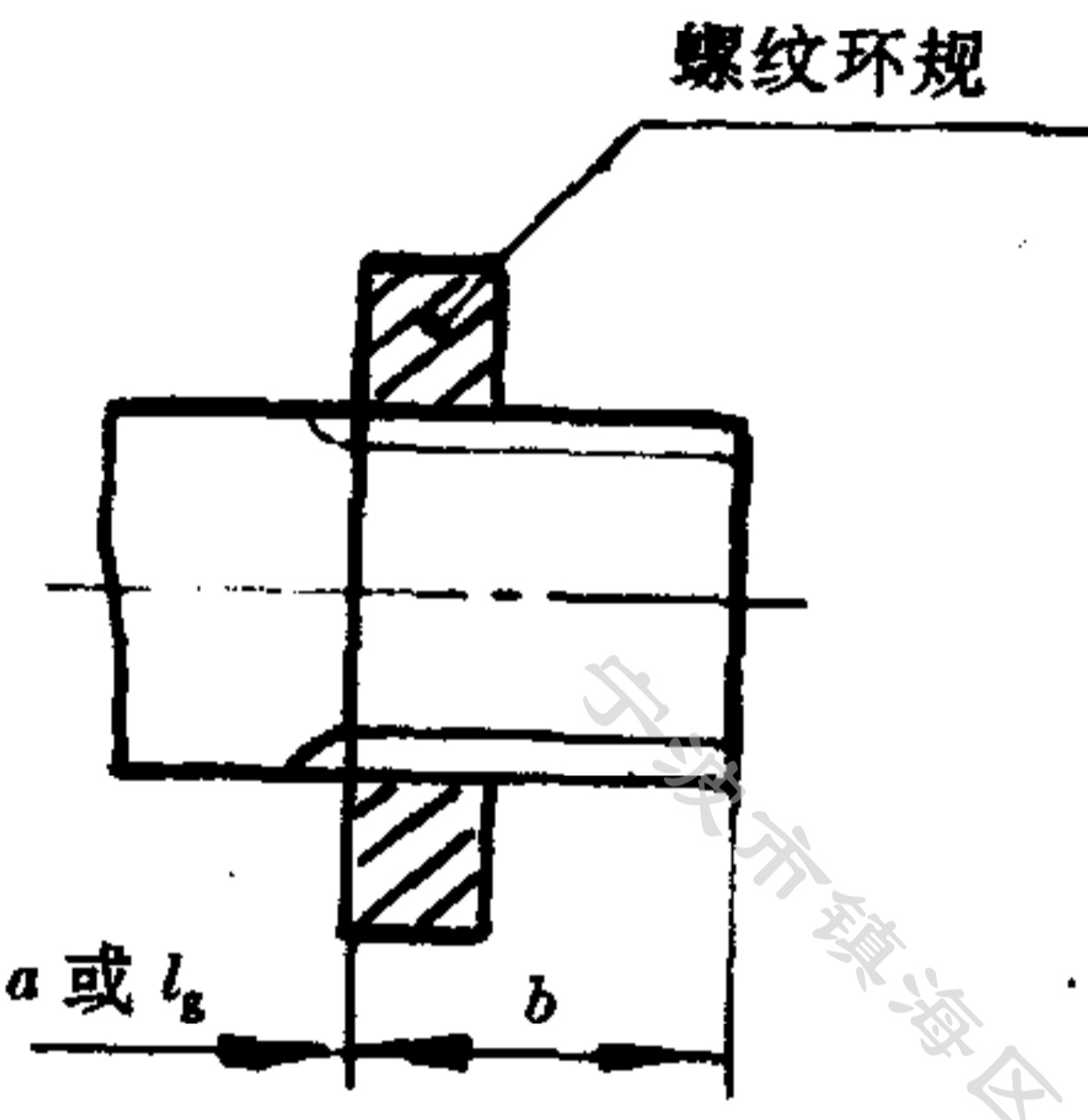
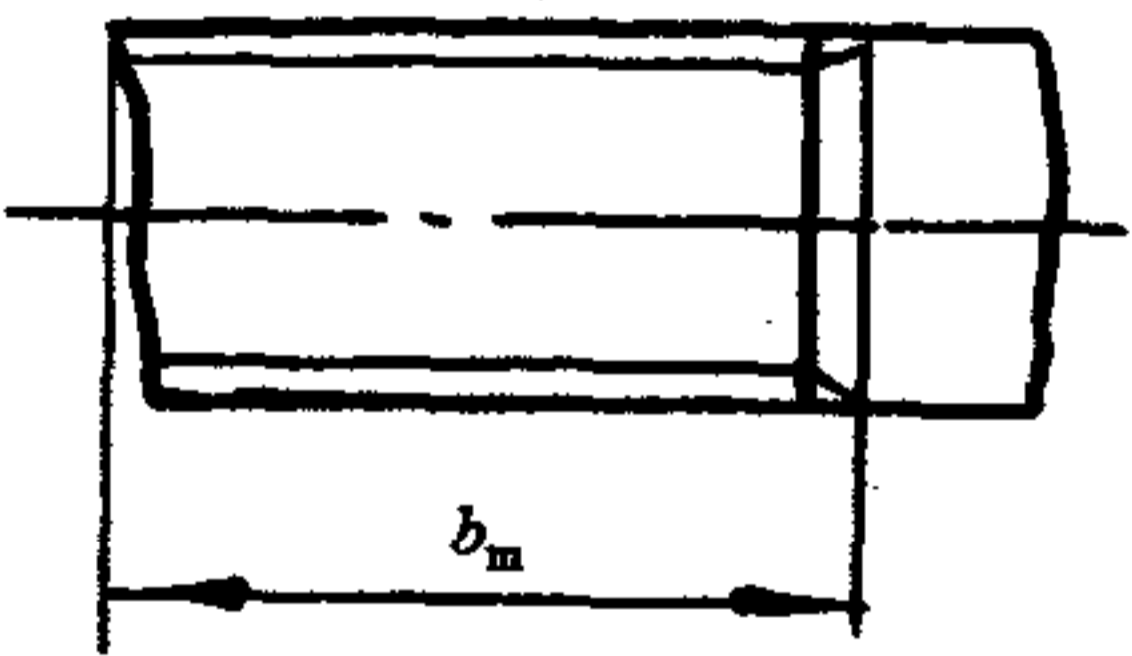
序号	测试项目及测试方法	检具	说明
1	<div style="text-align: center;">  <p>图 3</p>  <p>图 4</p>  <p>图 5</p> </div>		
2	<p>公称长度 <math>l</math> 或 <math>l_s</math></p> <p>(1) <math>l</math> 尺寸: 用 0.05mm 的卡尺从螺杆末端的长边 (如图 3 所示) 起进行测量</p> <p>(2) <math>l_s</math> 尺寸: 用 0.05mm 的卡尺从支承面测量至杆部缩径之终端的距离</p>	GB/T 1214.2 规定的卡尺	
3	<p>对边宽度 <math>s</math></p> <p>方法 1: 用 0.02mm 的卡尺在 <math>k'</math> 或 <math>m'</math> 等扳拧高度范围内进行测量</p> <p>方法 2: 用专用通、止卡规在 <math>k'</math> 或 <math>m'</math> 等扳拧高度范围内进行测量</p>	<p>方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺</p> <p>方法 2: 卡规应符合 GB/T 1957 的规定</p>	
4	<p>对角宽度 <math>e</math></p> <p>方法 1: 用 0.02mm 卡尺在 <math>k'</math> 或 <math>m'</math> 等扳拧高度范围内进行测量</p>	方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺	

表2(续)

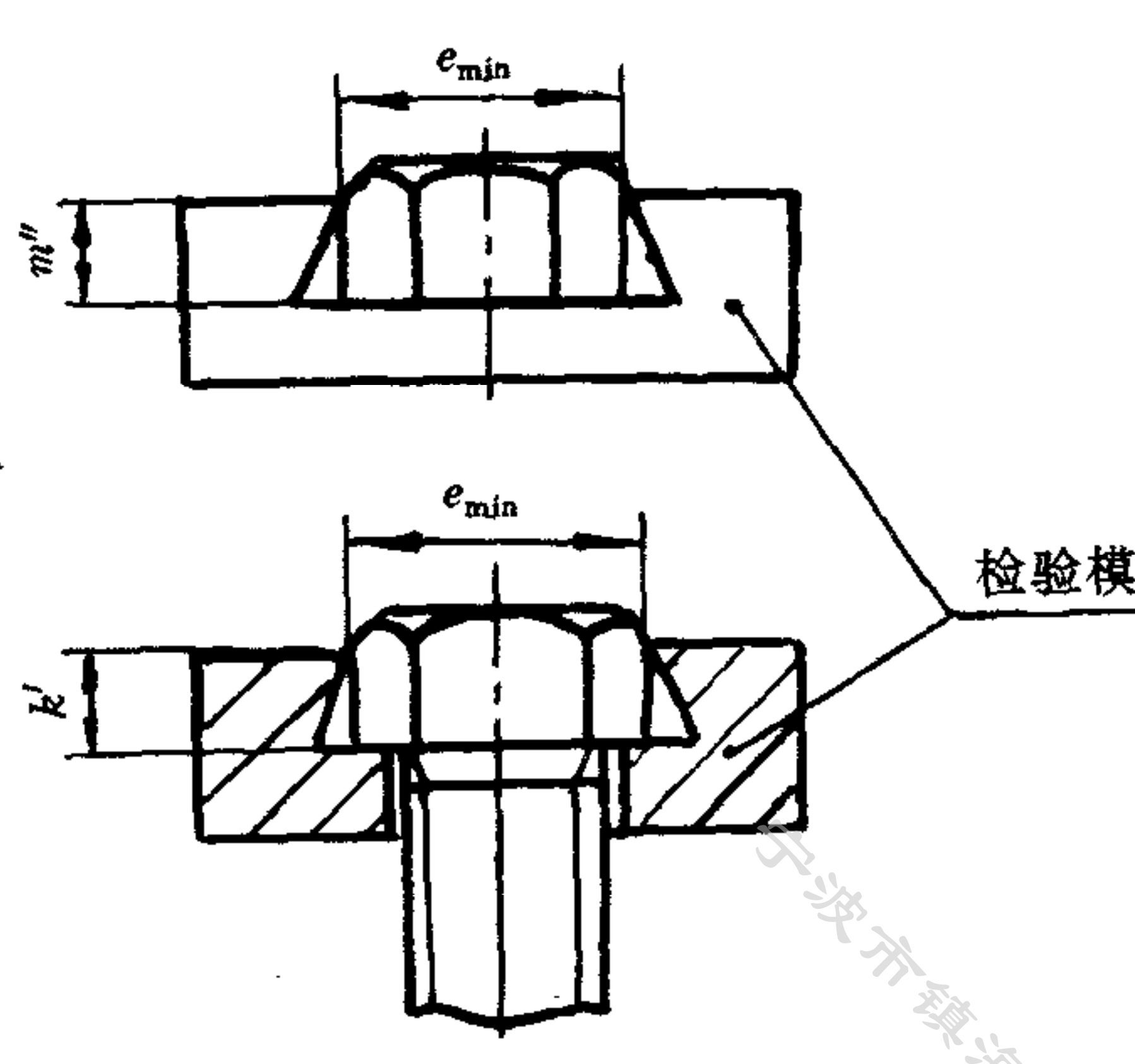
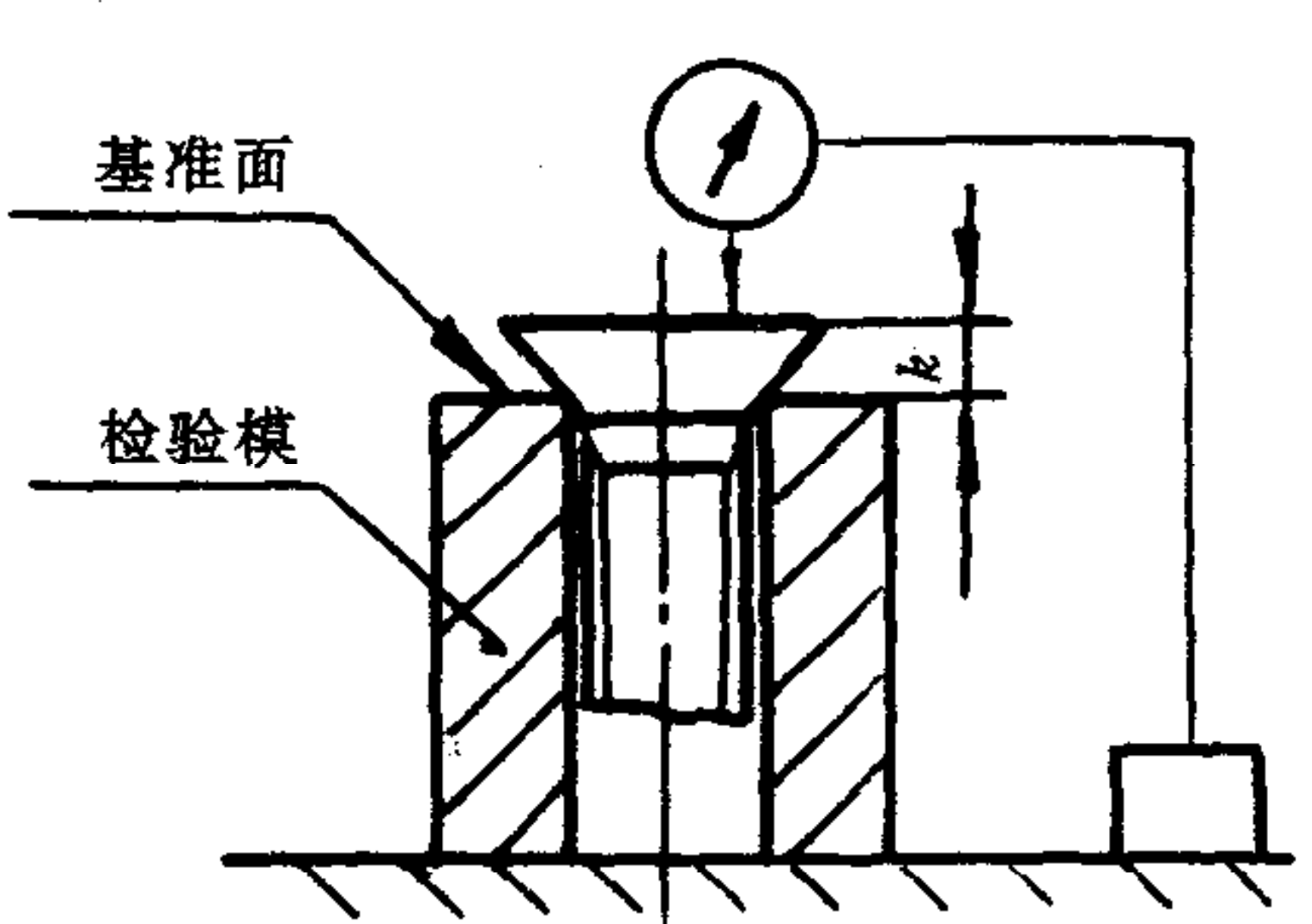
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
4	<p>方法2: 用专用止端卡规在 <math>k'</math> 或 <math>m'</math> 等扳拧高度范围内进行测量</p> <p>方法3: 用专用止端检验模进行测量(如图6所示)</p>  <p style="text-align: center;">图6</p>	<p>方法2: 卡规应符合 GB/T 1957 的规定</p> <p>方法3: 检验模应符合 GB/T 1957 的规定</p>	
5	<p>头部高度 <math>k</math></p> <p>方法1: (1) 支承面及顶面均为平面的各种头型, 如六角头、方头及圆柱头: 用 0.02mm 的卡尺进行测量</p> <p>(2) 沉头及半沉头: 用检验模及百分表进行测量(如图7所示)</p> <p>(3) 支承面为平面、顶面为曲面的各种头型, 如盘头、半圆头: 用检验模(采用规格大一档的检验模, 以避免 <math>d_s</math> 等)及百分表(片状测量头)进行测量(如图8所示)</p>  <p style="text-align: center;">图7</p>	<p>方法1: (1) GB/T 1214.2 规定的卡尺 (2) 和 (3) GB/T 1219 规定的百分表; 检验模孔径的基本尺寸等于螺纹大径的基本尺寸; 孔的轴线应与基准面垂直; 孔与基准面之交接处不应倒圆或倒角</p>	



表 2 (续)

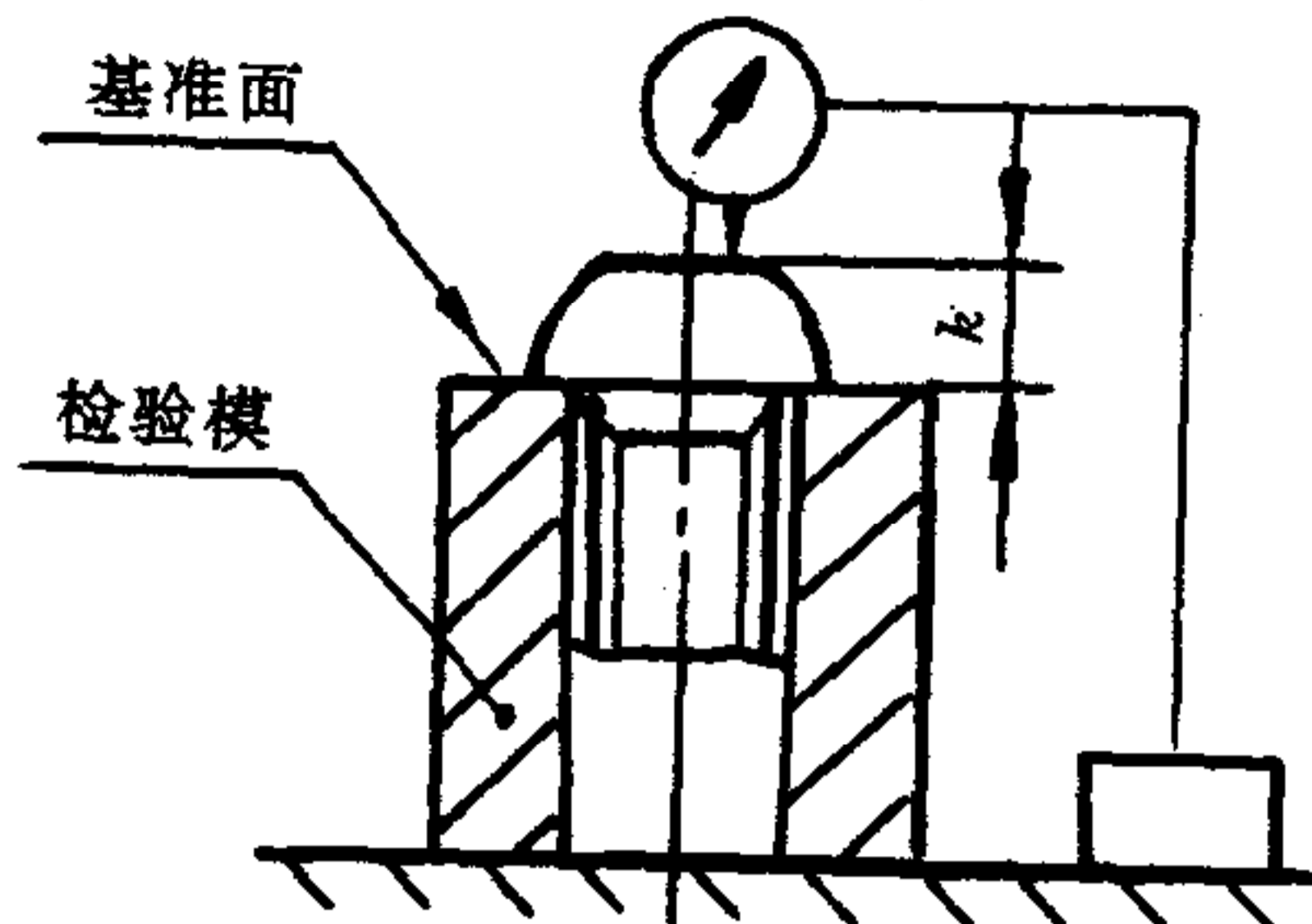
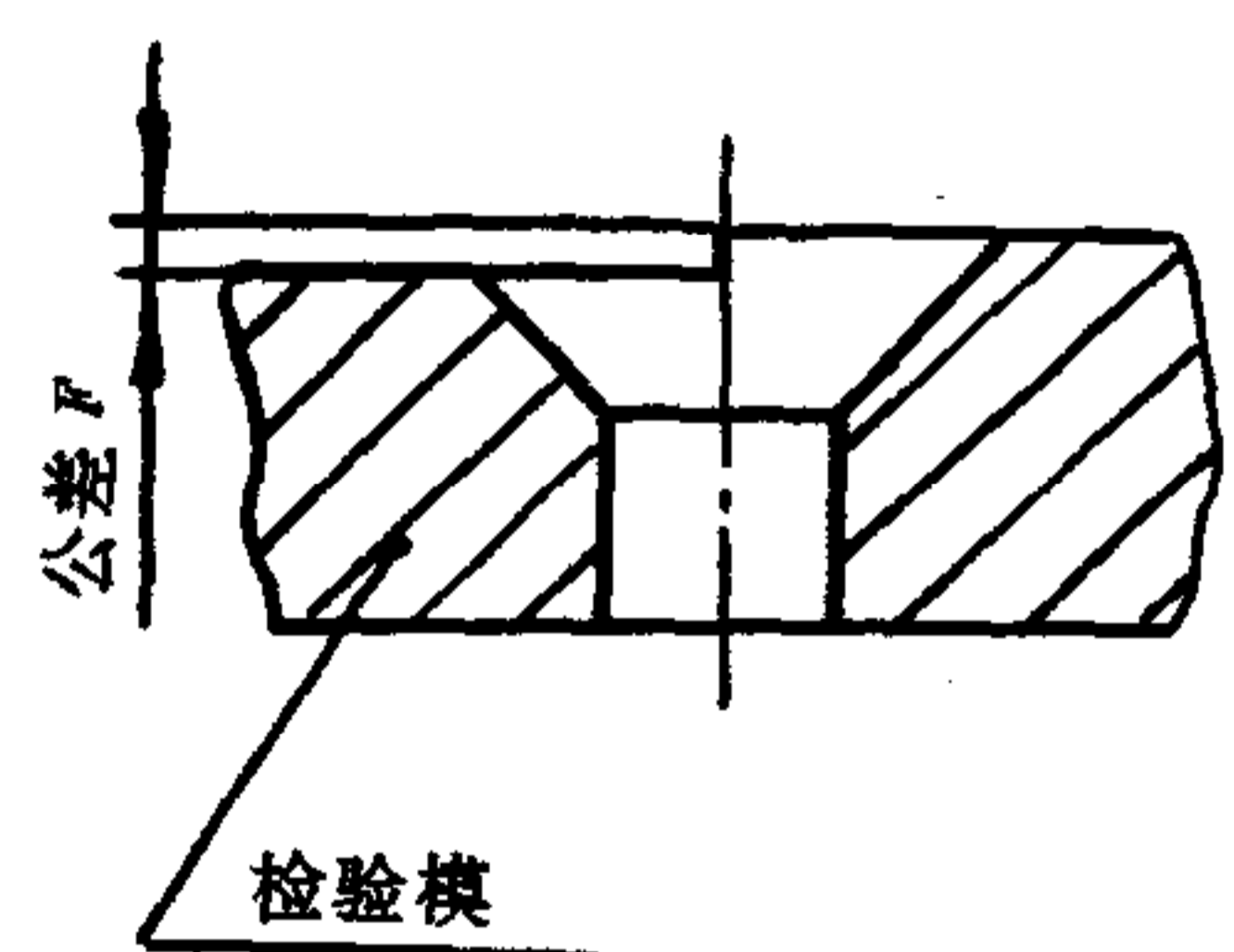
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
5	 <p style="text-align: center;">图 8</p> <p>方法 2:</p> <p>(1) 支承面为平面的各种头型, 如六角头、方头、圆柱头、盘头、半圆头: 用专用通、止卡规或专用千分尺进行测量</p> <p>(2) 沉头及半沉头: 用专用量规进行测量 (如图 9 所示)</p>  <p style="text-align: center;">图 9</p>	<p>方法 2:</p> <p>(1) 卡规应符合 GB/T 1957 的规定 用 GB/T 1216 规定的千分尺改制</p> <p>(2) 专用量规应符合 GB/T 5279 的规定</p>	
6	<p>螺母高度 <math>m</math></p> <p>方法 1: 用 0.02mm 的卡尺进行测量</p> <p>方法 2: 用专用通、止卡规进行测量</p>	<p>方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺</p> <p>方法 2: 卡规应符合 GB/T 1957 的规定</p>	
7	<p>扳拧高度 <math>k'</math>、<math>k''</math>、<math>m'</math>、<math>m''</math></p> <p>方法 1: (1) <math>k'</math> 或 <math>m'</math> 先用 0.02mm 的卡尺测出符合产品标准规定的最小对角宽度 (<math>e_{\min}</math>) 所在的起始点 A; 再用 0.02mm 的卡尺测出从支承面至该点之距离, 即为 <math>k'</math> 或 <math>m'</math> (如图 10、图 11 所示)</p>	<p>方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺</p>	

表 2 (续)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
7	<div data-bbox="514 742 924 994" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="703 1009 787 1053">图 10</p> <p data-bbox="367 1068 556 1113">(2) <math>k'</math> 或 <math>m''</math></p> <p data-bbox="325 1142 1155 1305">先用 0.02mm 的卡尺测出符合产品标准规定的最小对角宽度 (<math>e_{\min}</math>) 所在的起始和终止点 A 和 B; 再用 0.02mm 的卡尺测出 A、B 两点间之距离, 即为 <math>k'</math> 或 <math>m''</math> (如图 11 所示)</p> <div data-bbox="483 1454 1008 2033" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="693 2062 777 2107">图 11</p> <p data-bbox="346 2136 451 2181">方法 2:</p> <p data-bbox="357 2196 535 2240">(1) <math>k'</math> 或 <math>m'</math></p> <p data-bbox="315 2255 1144 2418">先用 <math>e_{\min}</math> 专用环规确定符合产品标准规定的最小对角宽度 (<math>e_{\min}</math>) 所在的起始点 A; 再用 0.02mm 的卡尺测出从支承面至该点之距离, 即为 <math>k'</math> 或 <math>m'</math> (如图 12 所示)</p> <p data-bbox="357 2448 535 2493">(2) <math>k'</math> 或 <math>m''</math></p> <p data-bbox="315 2507 1144 2671">先用两个 <math>e_{\min}</math> 专用环规确定符合产品标准规定的最小对角宽度 (<math>e_{\min}</math>) 所在点 A、B; 再用 0.02mm 的卡尺测出 A、B 两点间之距离, 即为 <math>k'</math> 或 <math>m''</math> (如图 13 所示)</p>	<p data-bbox="1207 2136 1312 2181">方法 2:</p> <p data-bbox="1176 2196 1564 2433">GB/T 1214.2 规定的卡尺; 专用环规的孔径为: <math>e_{\min}^{+IT5}_0</math>, 孔口不应倒圆或倒角</p>	

表 2 (续)

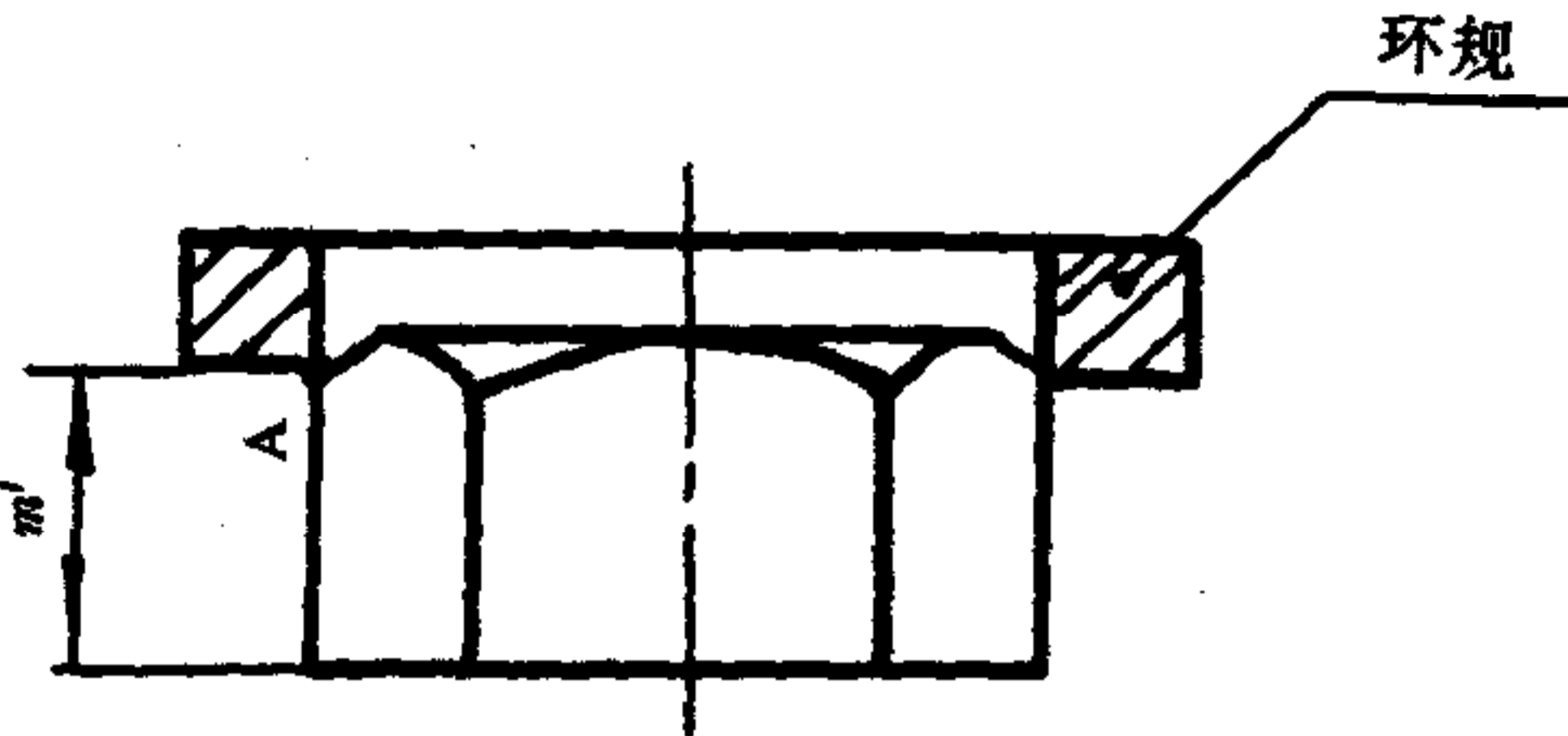
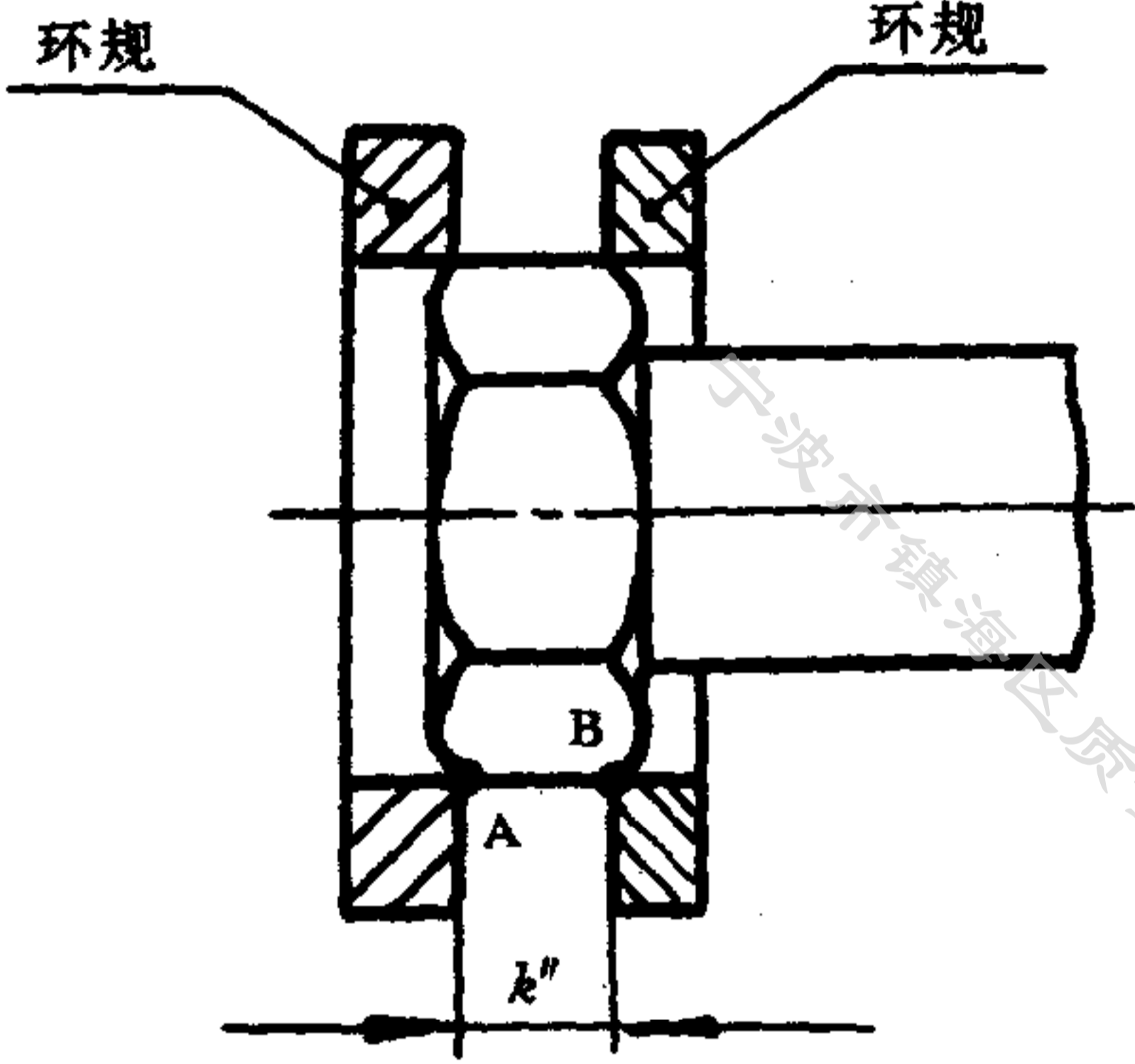
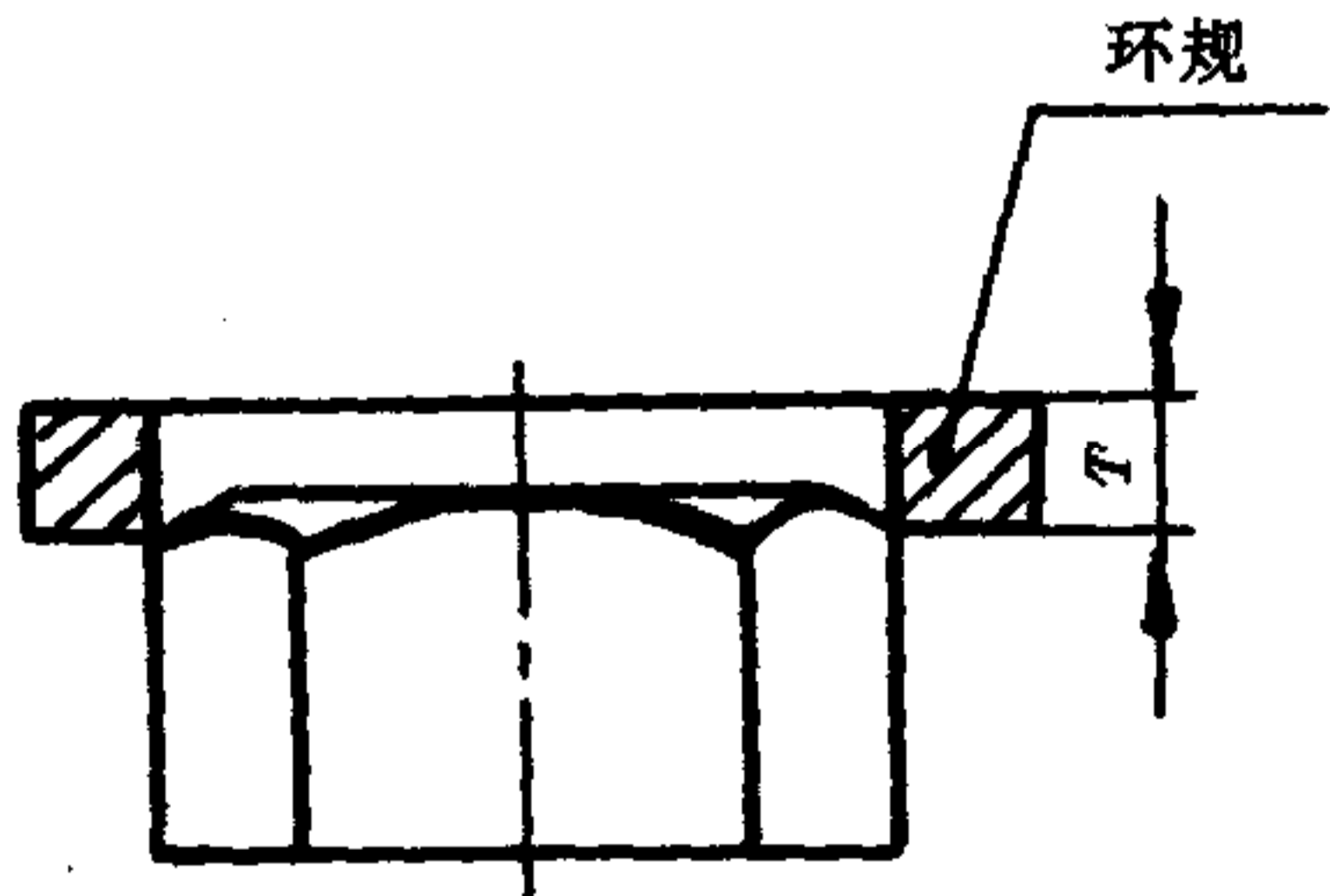
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
7	<div style="text-align: center;">  <p>图 12</p>  <p>图 13</p> <p>方法 3: 仅用于测量 <math>k'</math>、<math>m'</math> 及 <math>m''</math>：将 <math>e_{\min}</math> 专用环规置于螺栓头部顶面或螺母支承面上，其顶面或支承面不得超出环规平面(如图 14 所示)</p> <div style="text-align: center;">  <p>图 14</p> </div> <p>方法 4: 仅适用于六角法兰面螺栓及六角法兰面螺母；按产品标准附录 A 的规定，如 GB/T 6177《六角法兰面螺母 A 级》，即先将量规 A 套入六角部分并置于法兰面上，再将量规 B 放在六角顶面上，二者不应接触(如图 15 所示)</p> </div>	<p>方法 3: 专用环规的孔径为： <math>e_{\min} \begin{matrix} +IT5 \\ 0 \end{matrix}</math> 孔口不应倒圆或倒角；其厚度 <math>T</math> 为：<math>0.3k_{\min}</math> 或 <math>0.3m_{\min}</math>；厚度极限偏差为 <math>\begin{matrix} +IT5 \\ 0 \end{matrix}</math></p> <p>方法 4: 量规 A 的最小内径等于 <math>1.155s_{\max}</math>，其极限偏差为 <math>\begin{matrix} +IT5 \\ 0 \end{matrix}</math>；量规 A 的最大厚度等于最小扳拧高度，其极限</p>	

表 2 (续)

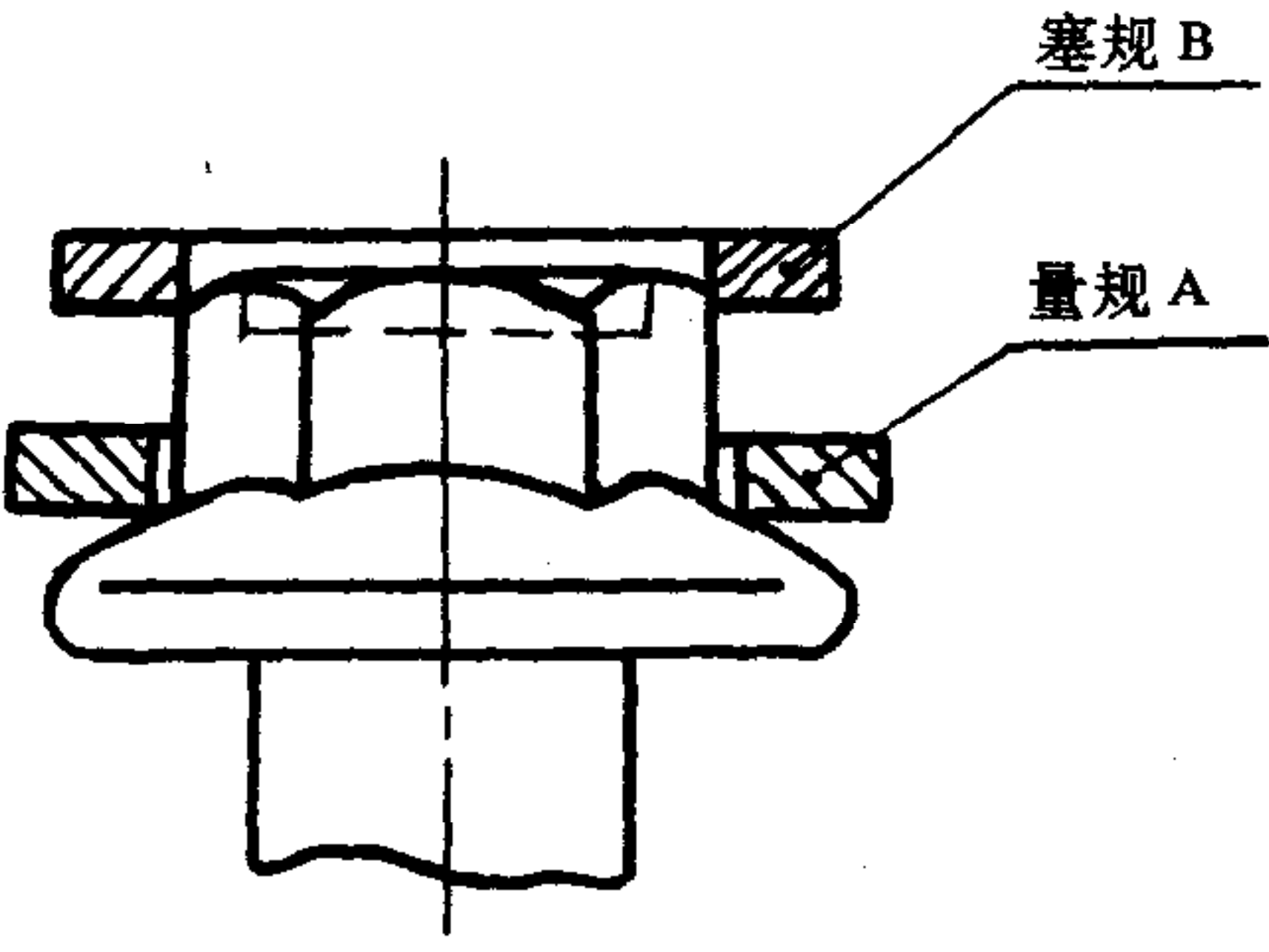
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
7	 <p style="text-align: center;">图 15</p>	偏差为 $\begin{matrix} 0 \\ -IT5 \end{matrix}$ ；量规 B 的最大内径等于最小对角宽度减去 0.01mm，其极限偏差为 $\begin{matrix} 0 \\ -IT5 \end{matrix}$	
8	头部直径 $d_k$ 方法 1： 用 0.02mm 的卡尺进行测量 方法 2： 用专用通、止卡规或环规进行测量	方法 1： GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2： 卡规应符合 GB/T 1957 的规定；对沉头及半沉头的环规应符合 GB/T 5279 的规定	
9	杆径 $d_s$ 方法 1： 用 0.02mm 的卡尺进行测量 方法 2： 用专用通、止卡规进行测量	方法 1： GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2： 卡规应符合 GB/T 1957 的规定	对螺栓、螺钉为距支承面一倍直径 ( $d$ ) 处；对螺柱为无螺纹杆部长度的 1/2 处
10	头下圆角半径 $r$ 方法 1： 用专用半径样板进行测量 方法 2： 用投影仪进行测量	方法 1： 专用半径样板 方法 2： 投影仪	
11	支承面直径 $d_w$ 过渡圆直径 $d_s$ 方法 1： 用 0.02mm 的卡尺进行测量。如果垫圈面的圆周界限不清时，可先涂上墨汁，再反印在纸上，然后对其进行测量 方法 2： 用专用通、止卡规进行测量	方法 1： GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2： 卡规应符合 GB/T 1957 的规定	
12	垫圈部分的高度或法兰（或凸缘）的厚度 $c$ 方法 1： 先将垫圈面置于平台（板）上或检验模（如图 8 所示）中，	方法 1： JB/T 8788 规定的塞尺； 图 8 规定的检验模；通、止	

表2(续)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
12	再用塞尺或专用通、止塞规进行测量 方法 2: 先将螺栓(母)的顶面置于平台(板)上,再用百分表进行测量(如图 16 所示) 方法 3: 用深度卡尺进行测量	塞规应符合 GB/T 1957 的规定 方法 2: GB/T 1219 规定的百分表 方法 3: GB/T 1214.4 规定的卡尺	
13	内六角对边宽度 $s$ 方法 1: 用 0.02mm 的卡尺在近似 $t/2$ 处的三个对边方向上进行测量 方法 2: 用专用通、止塞规进行测量 方法 3: 用专用的通、止塞规进行测量。其中,通端为六角形塞规,止端为矩形塞规(如图 17 所示)	方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2: 塞规应符合 GB/T 1957 的规定 方法 3: 塞规应符合 GB/T 1957 的规定;通端六角形塞规的对边宽度( $s$ )应等于内六角的最小对边宽度( $s_{\min}$ ),其对角宽度( $e$ )应等于内六角的最小对角宽度( $e_{\min}$ );止端矩形塞规的长边宽度应等于内六角的最大对边宽度( $s_{\max}$ );通端六角形塞规的六角部分长度应等于 $t_{\min}$	
14	内六角的对角宽度 $e$ 方法 1: 用 0.02mm 的卡尺在近似 $t/2$ 处的三个对角方向上进行测量	方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2: 塞规应符合 GB/T 1957 的	

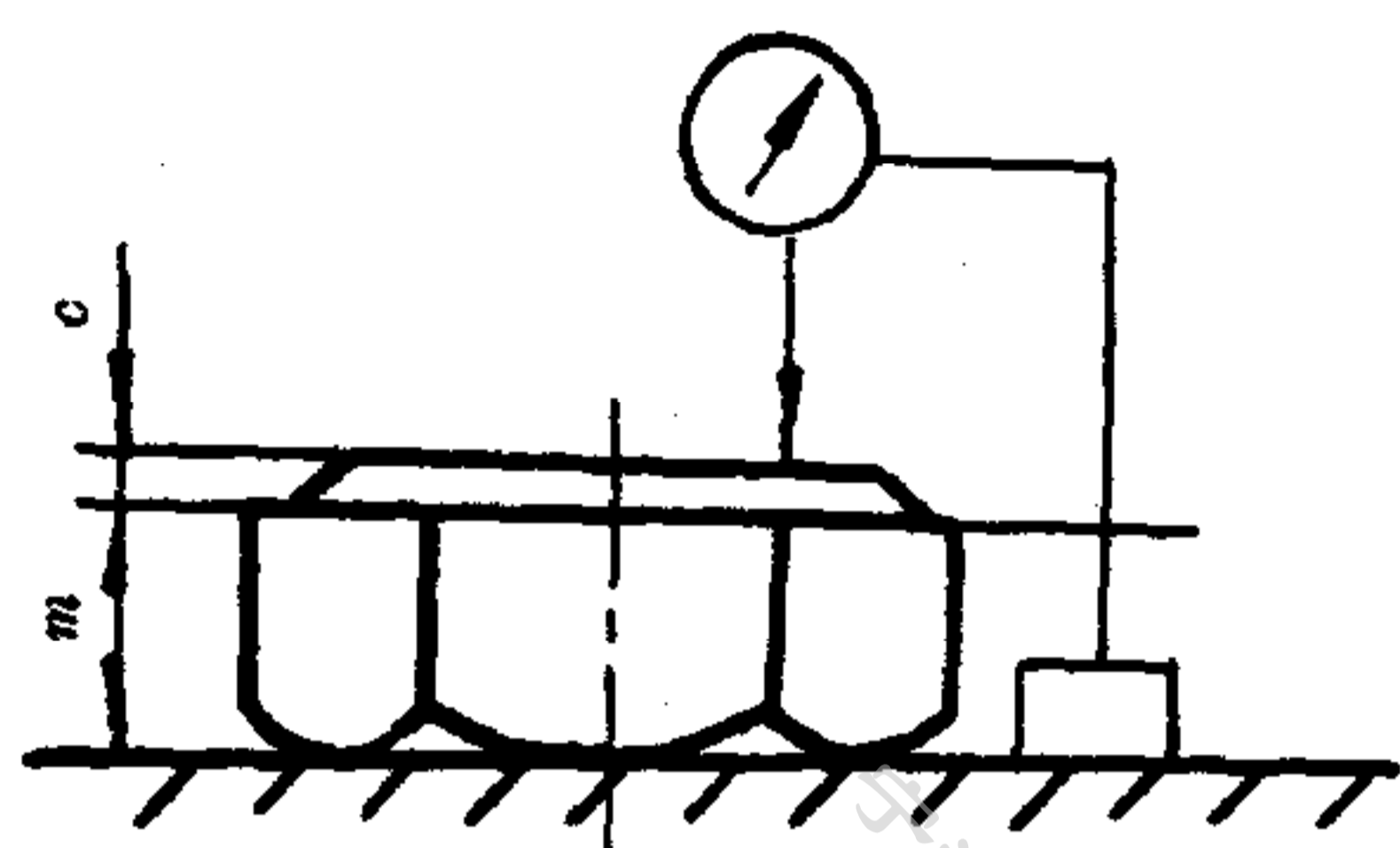


图 16

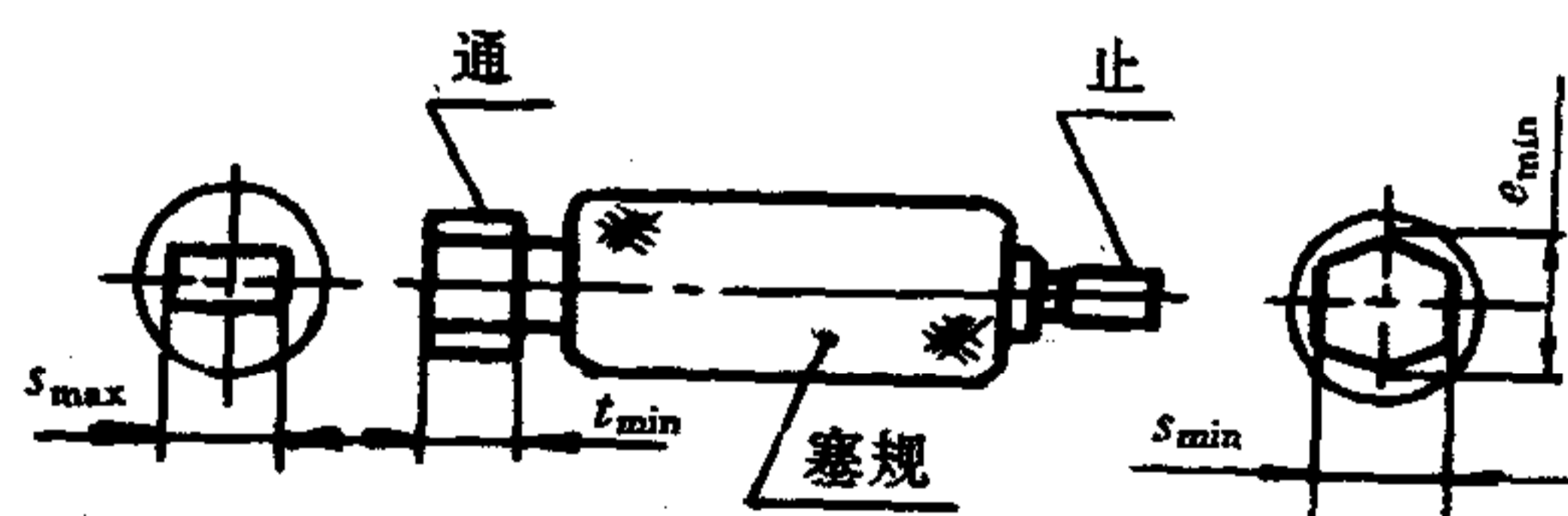


图 17

注:采用方法 3 时,可同时测量对边宽度( $s$ ),对角宽度( $e$ )及内六角孔的深度( $t$ )

表2(续)

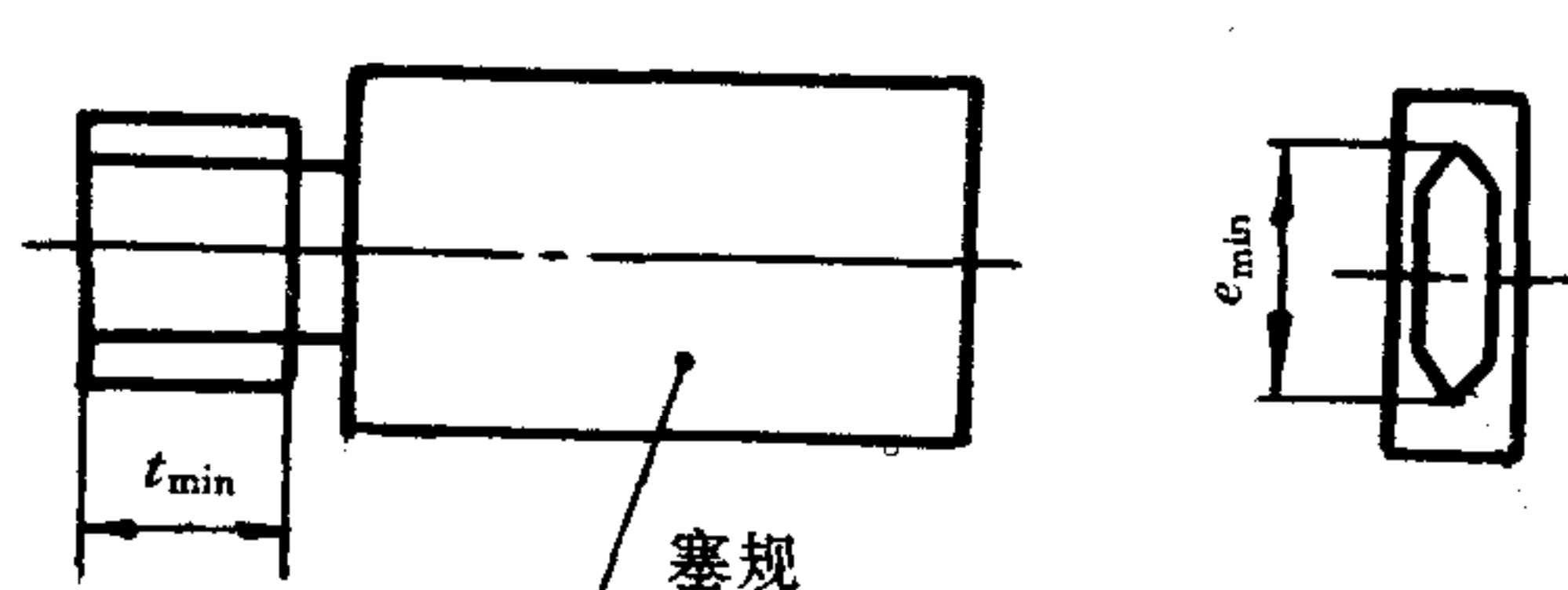
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
14	<p>方法 2:</p> <p>用专用通端塞规进行测量(如图 18 所示)</p> <p>注:采用方法 2 时,可同时测量对角宽度(<math>e</math>)及内六角孔的深度(<math>t</math>)</p>  <p style="text-align: center;">图 18</p> <p>方法 3:</p> <p>用序号 13 方法 3 规定的通端六角形塞规进行测量</p>	<p>规定;其宽度(<math>e</math>)应等于内六角孔的最小对角宽度(<math>e_{min}</math>);塞规的长度应等于<math>t_{min}</math></p>	
15	<p>内六角孔的深度 <math>t</math></p> <p>方法 1:</p> <p>用 0.02mm 的卡尺,沿内六角孔的对角棱边进行测量</p> <p>方法 2:</p> <p>用序号 14 方法 2 规定的专用通端塞规进行测量</p> <p>方法 3:</p> <p>用序号 13 方法 3 规定的专用通端塞规进行测量</p>	<p>方法 1:</p> <p>GB/T 1214.4 规定的卡尺</p>	
16	<p>内六角花形的 <math>t</math> 及 <math>B</math></p> <p>用六角花形—T 型测深表测量 <math>t</math> 尺寸及 0.02mm 的卡尺测量 <math>B</math> 尺寸</p>	<p>GB/T 6188 规定的六角花形—T 型测深表</p> <p>GB/T 1214.2 规定的卡尺</p>	
17	<p>十字槽深度</p> <p>用十字槽测深表进行测量</p>	<p>GB/T 944.1 规定的十字槽测深表</p>	
18	<p>开槽宽度 <math>n</math></p> <p>方法 1:</p> <p>用 0.02mm 的卡尺进行测量</p> <p>方法 2:</p> <p>用专用通、止塞规进行测量</p>	<p>方法 1:</p> <p>GB/T 1214.2 规定的卡尺</p> <p>方法 2:</p> <p>塞规应符合 GB/T 1957 的规定</p>	
19	<p>开槽深度 <math>t</math></p> <p>方法 1:</p> <p>用 0.02mm 的卡尺在槽的最浅处(沿槽口—凹底;沿轴线—凸底)进行测量</p> <p>方法 2:</p> <p>用百分表(片状测量头)进行测量</p>	<p>方法 1:</p> <p>GB/T 1214.4 规定的卡尺</p> <p>方法 2:</p> <p>GB/T 1219 规定的百分表</p>	

表 2 (完)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
19	方法 3: 用专用通、止塞规进行测量	方法 3: 塞规应符合 GB/T 1957 的规定	
20	开槽槽底与支承面间的厚度 $W$ 方法 1: 用 0.02mm 的卡尺进行测量 方法 2: 用检验模 (采用规格大一档的检验模, 以避开 $d_s$ 等) 及百分表 (针状测量头) 进行测量 (如图 7 所示)	方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2: GB/T 1219 规定的百分表; 检验模孔径的基本尺寸等于螺纹大径的基本尺寸; 孔的轴线应与基准面垂直; 孔与基准面之交接处不应倒圆或倒角	
21	开槽螺母底部厚度 (槽底与支承面间的厚度) $W$ 方法 1: 用 0.02mm 的卡尺进行测量 方法 2: 用专用通、止卡规进行测量	方法 1: GB/T 1214.2 规定的卡尺 方法 2: 卡规应符合 GB/T 1957 的规定	
22	开槽凹底的曲率半径 方法 1: 用投影仪进行测量 方法 2: 先将半径样板边缘着色, 然后插入开槽部分, 并与槽底反复贴合; 移去样板, 目测槽底情况: 若槽口处着色, 则不合格, 反之合格	方法 1: 投影仪 方法 2: JB/T 7980 规定的半径样板或专用半径样板, 其半径 $R \geq 17n$	

### 5 几何精度的测试项目、方法及检具

几何精度的测试项目、方法及检具按表 3 规定。

注: 同轴度及垂直度的测试方法中忽略了形状误差的影响。

表 3

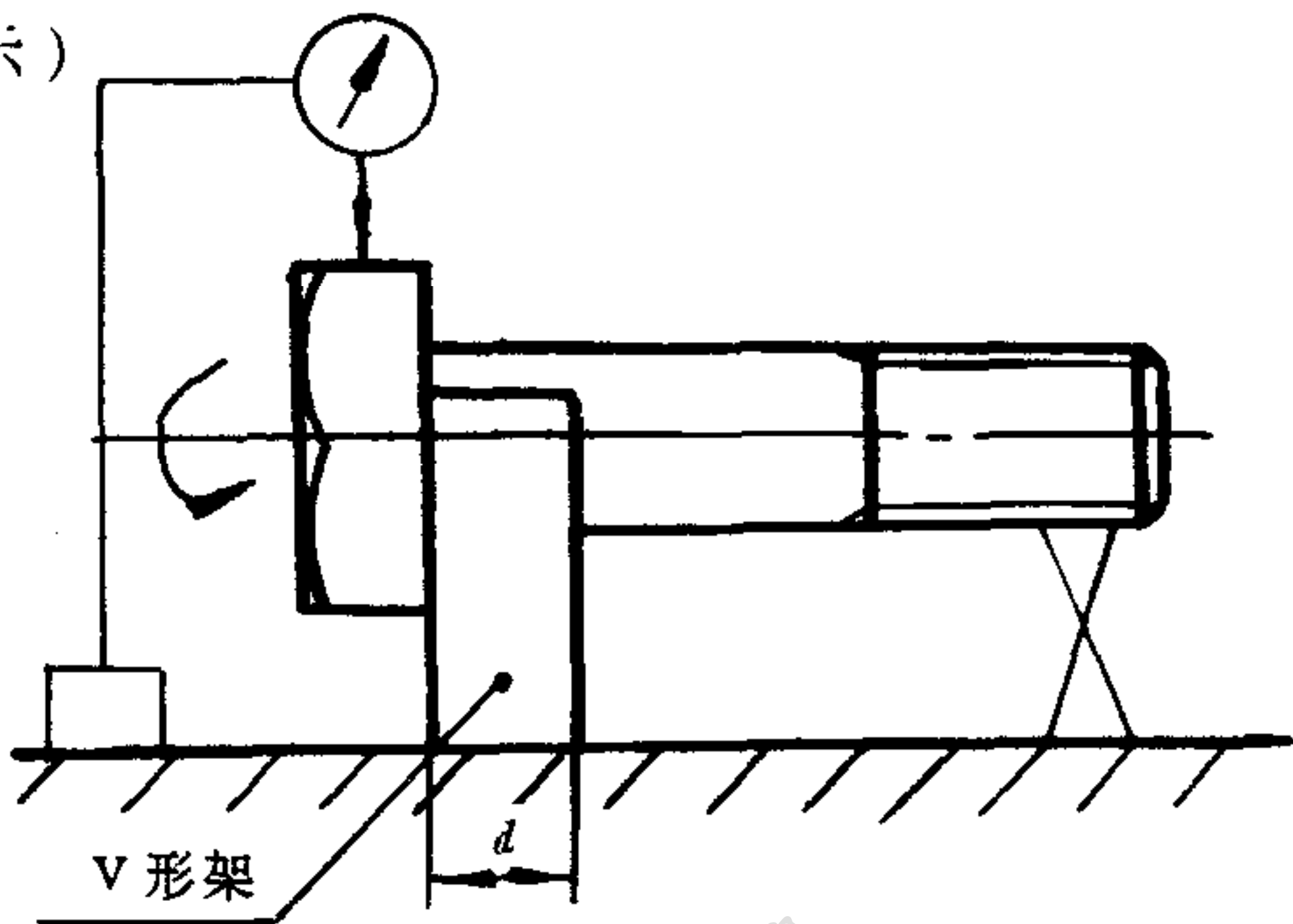
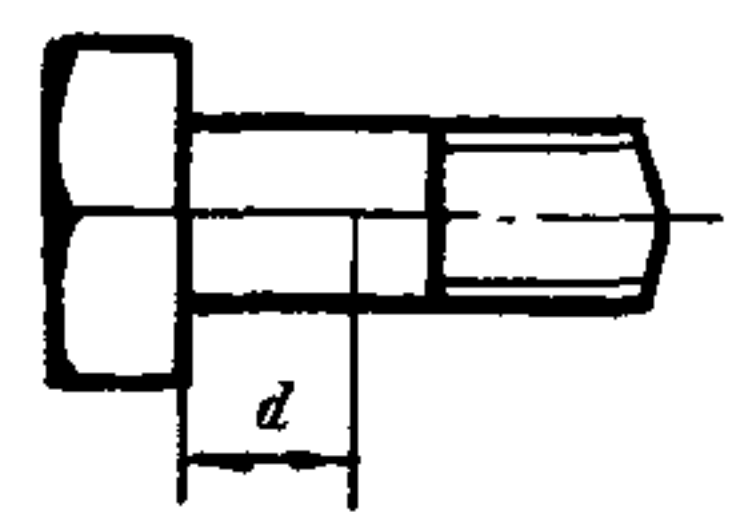
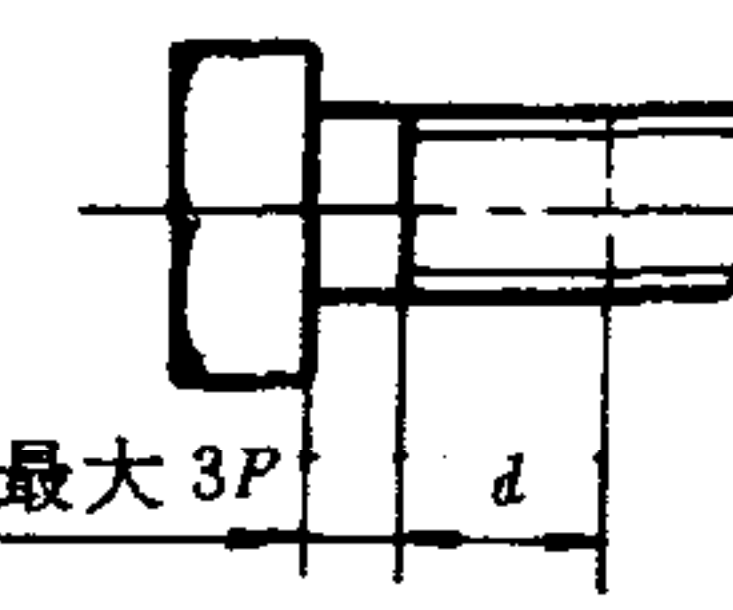
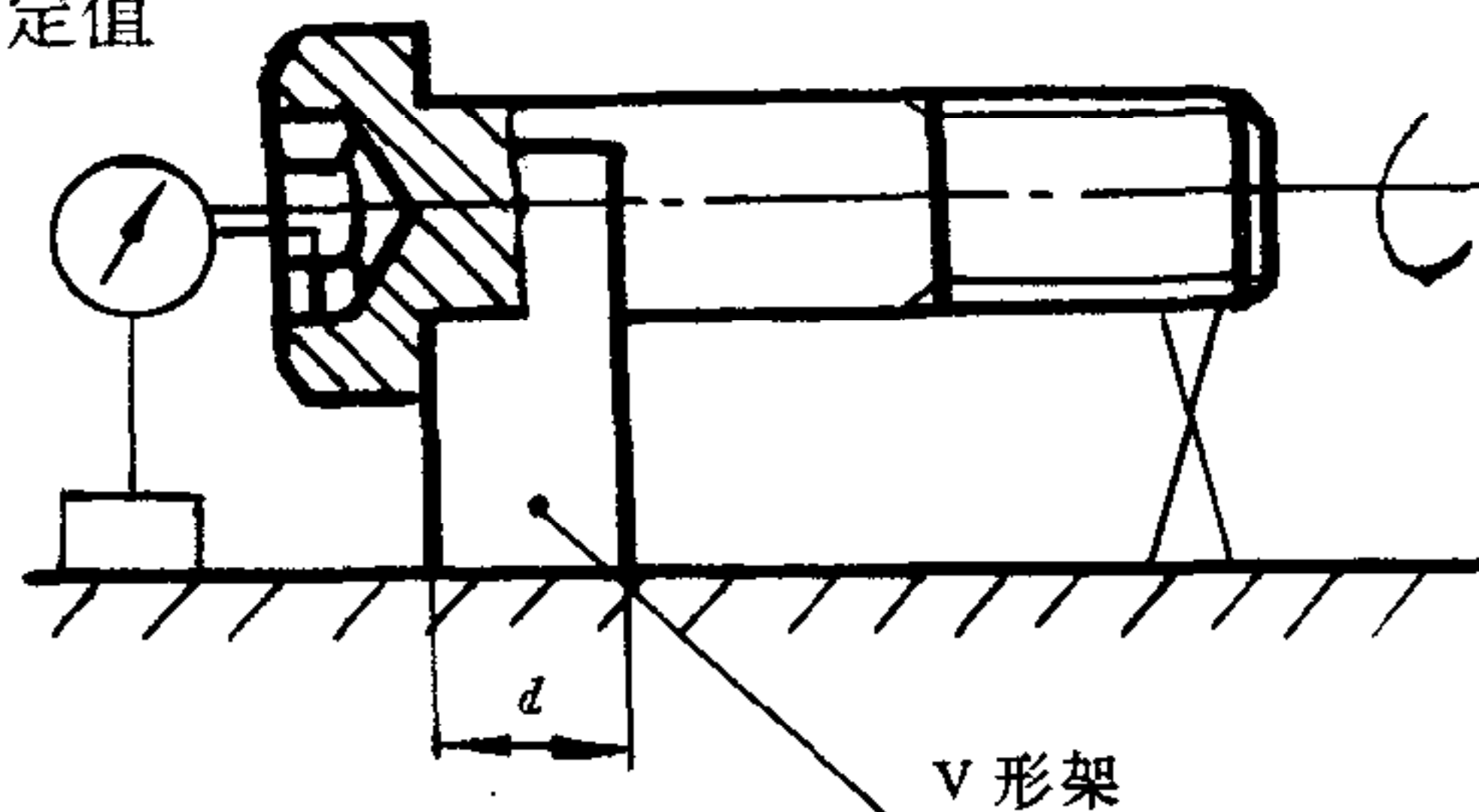
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
1	<p>头部对螺杆轴线的同轴度</p> <p>方法 1:</p> <p>(1) 对圆柱头等, 将被测件置于 V 形架上并转动 (不得有轴向移动), 用百分表进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 19 所示)</p>  <p>图 19</p> <p>(2) 对六角头、方头, 将被测件置于 V 形架上并转动 (不得有轴向移动), 移动百分表的测头, 测出每一扳手面的最小读数值。计算每对平面读数之差, 取其中的最大值 (如图 19 所示)</p> <p>方法 2:</p> <p>用 0.02mm 的卡尺先测出螺杆母线与扳手面或外圆之间的最小距离值, 然后测出相对方向的距离值, 二者之差即为测定值</p>	<p>方法 1:</p> <p>GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2:</p> <p>GB/T 1214.2 规定的卡尺</p>	<p>基准面不应由无螺纹部分与螺纹部分二者组成, 还应避开螺纹收尾 (如图 20、图 21 所示)</p>  <p>图 20</p>  <p>图 21</p>
2	<p>凹槽 (如内六角、十字槽) 对螺杆轴线的同轴度</p> <p>方法 1:</p> <p>将被测件置于 V 形架上并转动, 用百分表在槽口处进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 22 所示)</p> <p>注: 为便于实施检查, 可辅助带圆锥的圆柱体辅具, 将圆锥部分插入凹槽进行检查</p> <p>方法 2:</p> <p>对内六角紧定螺钉, 用 0.02mm 的卡尺先测出螺杆母线与扳手面之间的最小壁厚值, 然后测出相对方向的壁厚值, 二者之差即为测定值</p>  <p>图 22</p>	<p>方法 1:</p> <p>GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2:</p> <p>GB/T 1214.2 规定的卡尺</p>	<p>与本表序号 1 相同</p>



表3 (续)

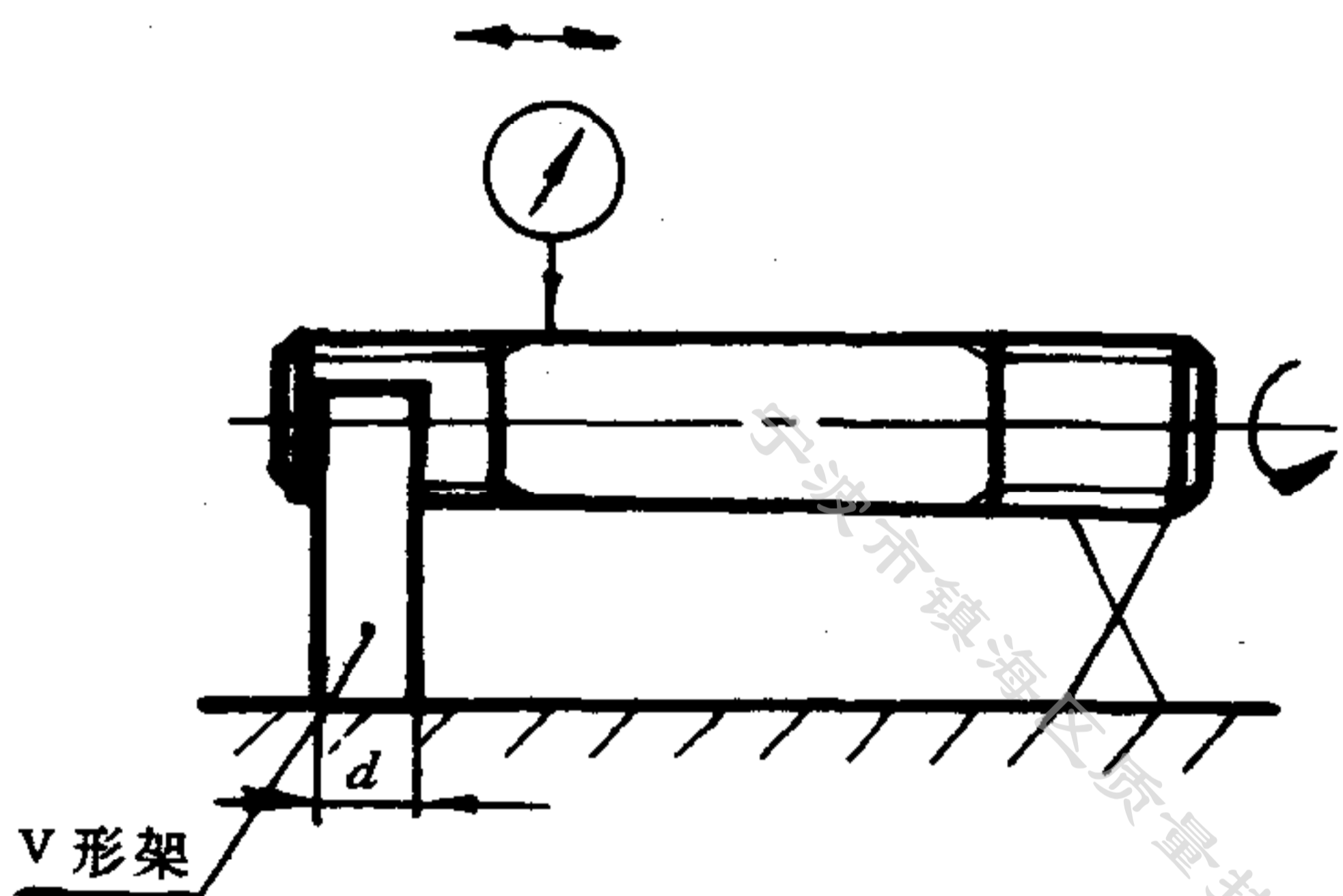
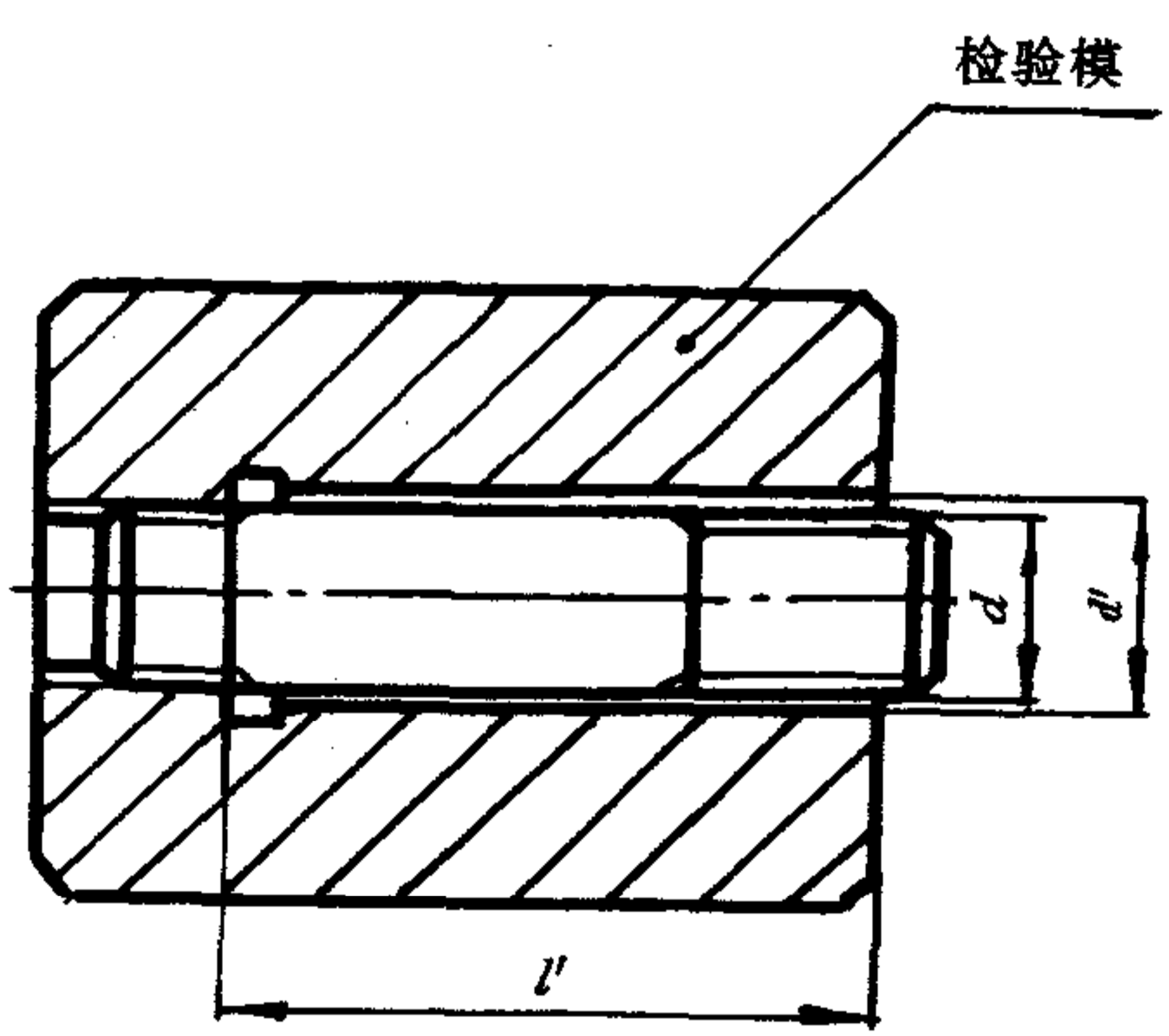
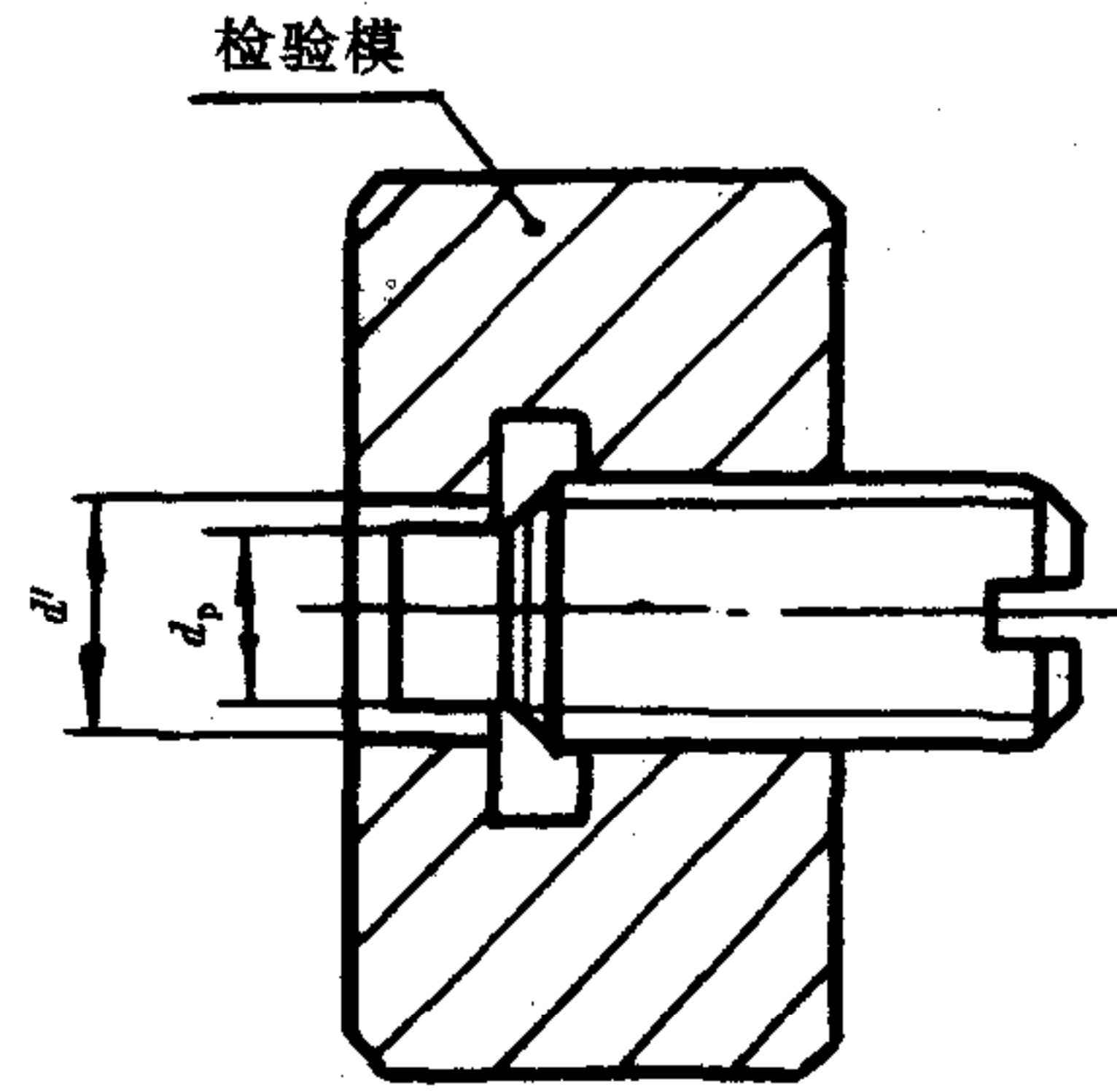
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
3	<p>螺杆螺纹部分或无螺纹部分或圆柱末端对螺杆轴线的同轴度</p> <p>方法 1: 将被测件置于 V 形架上并转动 (不得有轴向移动), 用百分表 (对螺杆螺纹部分, 应采用平面测量头) 进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 23a 所示)</p> <p>方法 2: 将螺杆旋入带内螺纹的专用检验模中, 应能拧入两圈及其以上 (拧退螺杆起计算) (如图 23b、图 23c 所示)</p>  <p>图 23a</p>  <p>图 23b</p>  <p>图 23c</p>	<p>方法 1: GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2: 专用检验模: <math>d' = d_{\max} + t</math> 或 <math>d' = d_{\text{pmax}} + t;</math> 对螺栓 <math>l' = 1.5d;</math> 对螺柱 <math>l' = l</math></p>	<p>与本表序号 1 相同</p>

表 3 (续)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
4	螺母外圆或六角体对螺纹小径的同轴度 用 0.02mm 的卡尺先测出螺母小径孔与扳手面或外圆之间的最小壁厚值, 然后测出相对一面的壁厚值, 二者之差即为测定值	GB/T 1214.2 规定的卡尺	
5	锥面对螺杆轴线的圆跳动 方法 1: 将被测件置于 V 形架上并转动 (不得有轴向移动), 用百分表进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 24 所示) 方法 2: 用带夹头的专用检具及百分表进行测量	方法 1: GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架 方法 2: GB/T 1219 规定的百分表及专用检具	
6	开槽对螺杆轴线的对称度 将被测件置于 V 形架上, 用百分表 (片状测量头) 或高度卡尺先测出槽的一面的读数。转动 180°, 再测出另一面的读数, 二者之差即为测定值 (如图 25 所示)	专用 V 形架及 GB/T 1219 规定的百分表或 GB/T 1214.3 规定的高度卡尺	与本表序号 1 相同

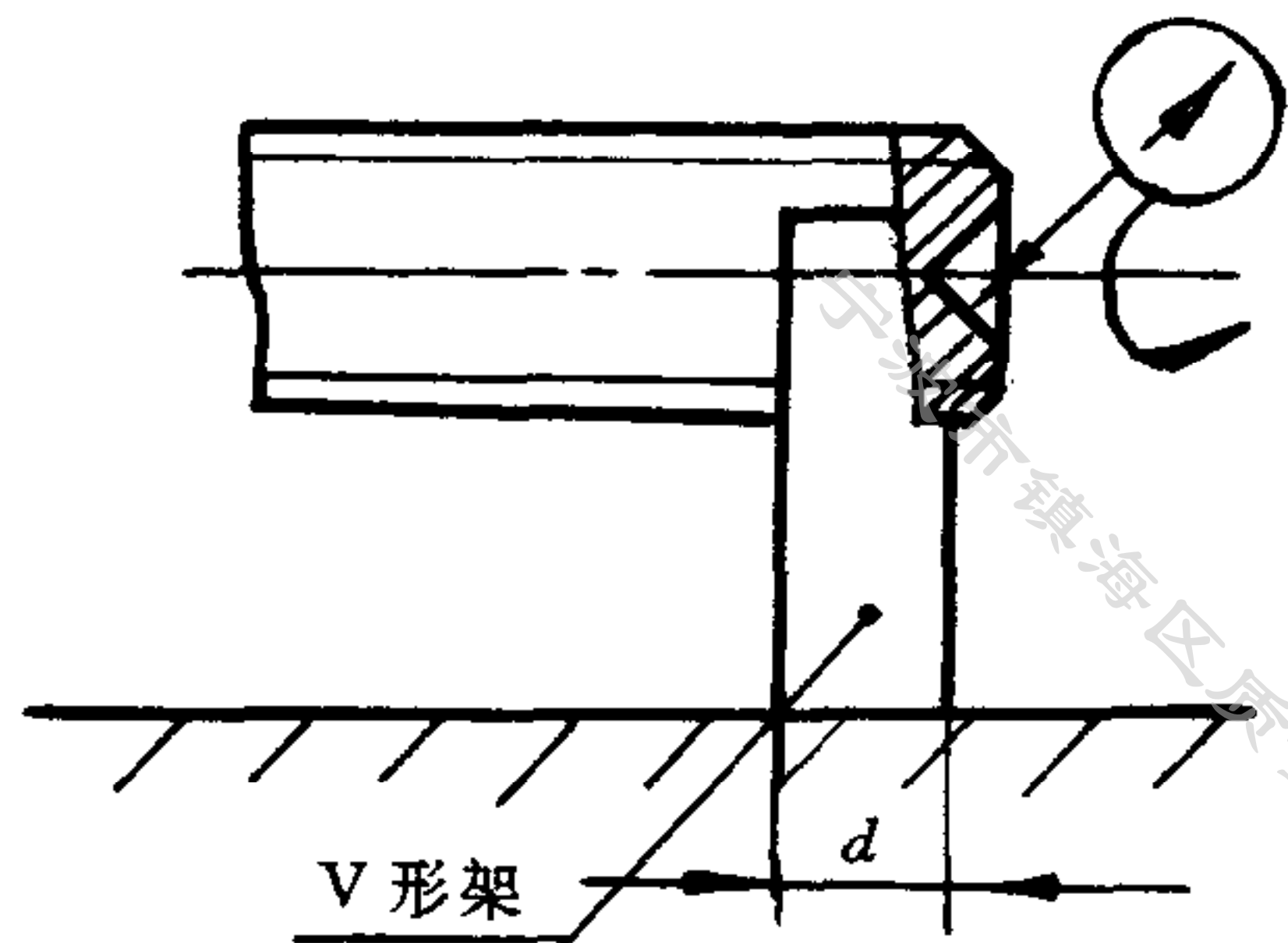


图 24

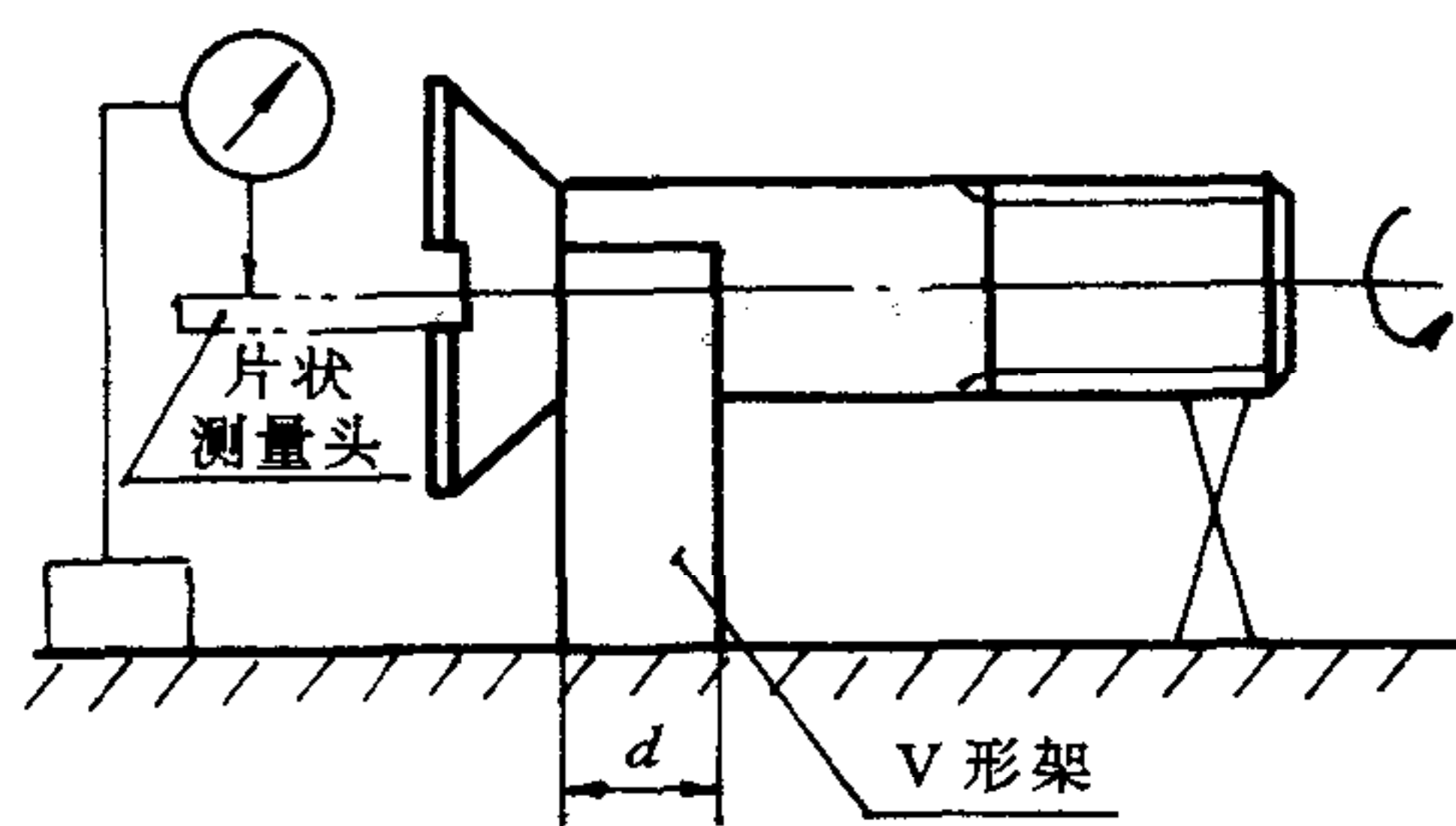


图 25

表 3 (续)

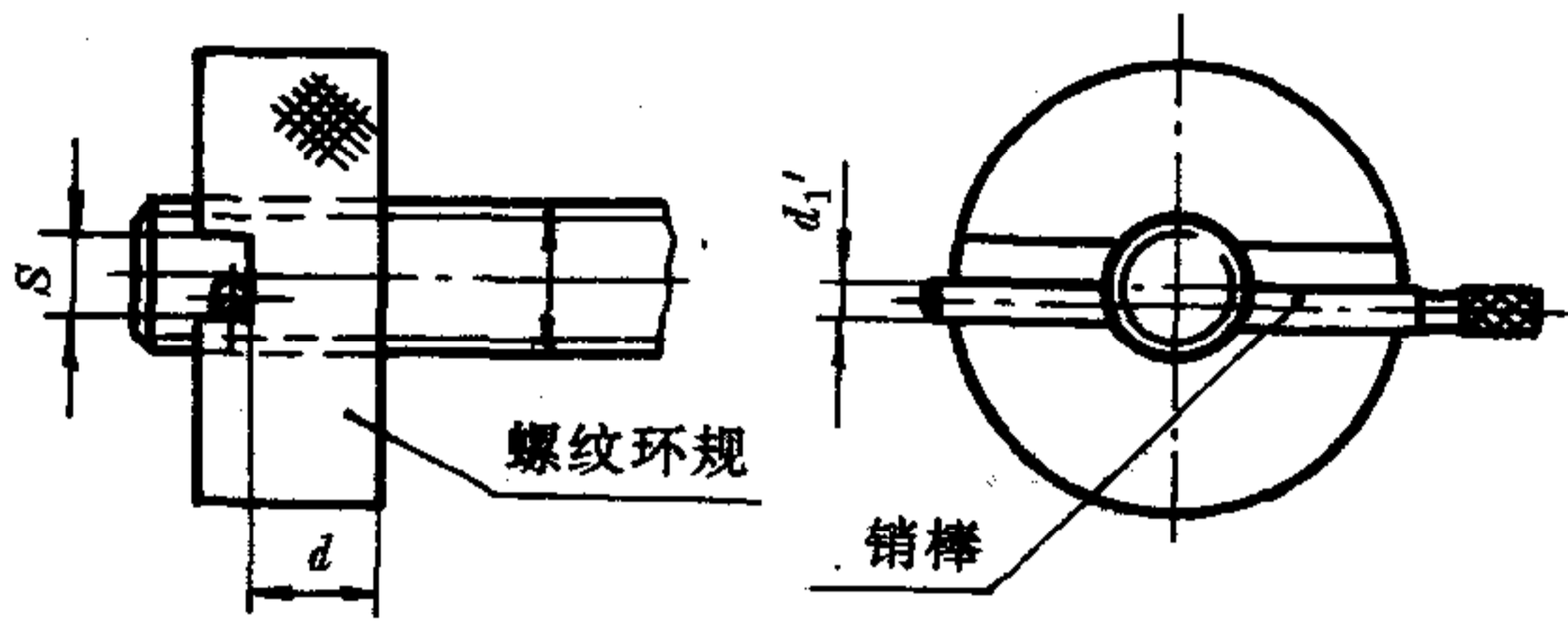
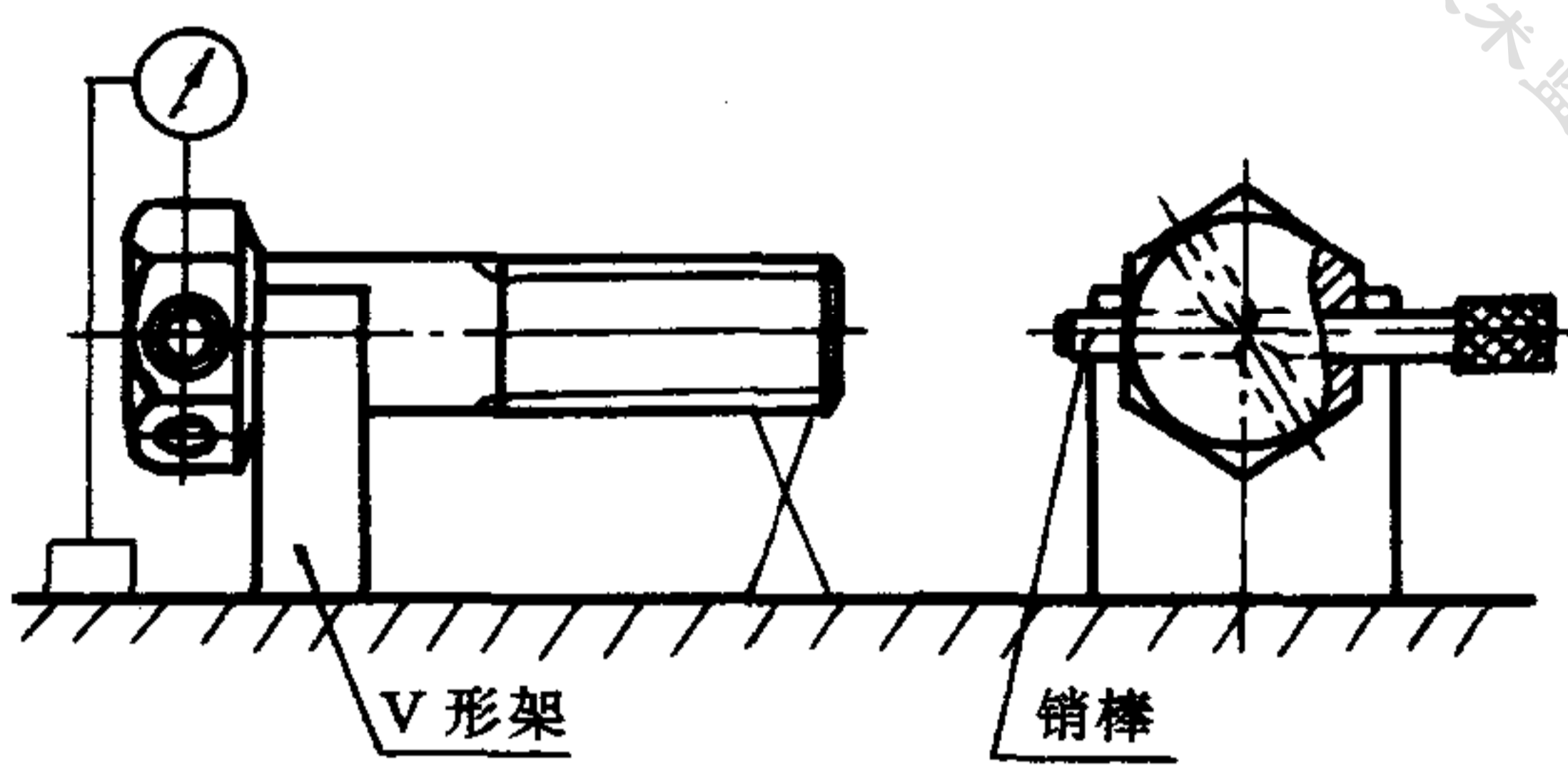
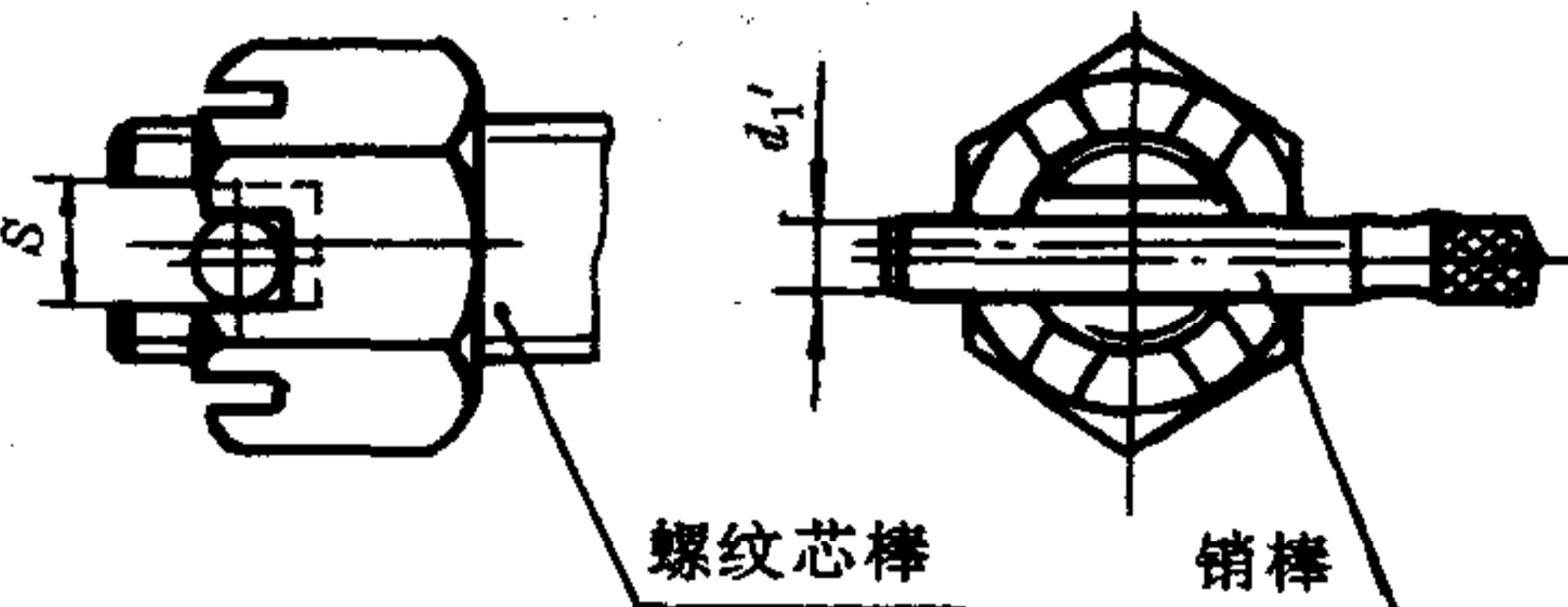
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
7	<p>杆部开口销孔对螺杆轴线的对称度</p> <p>将螺杆旋入专用螺纹环规, 销棒应能插入开口销孔内 (如图 26 所示)</p>  <p style="text-align: center;">图 26</p>	<p>专用环规的螺纹与通端螺纹环规相同; 销棒直径 (<math>d_1'</math>) 等于开口销孔的最小极限尺寸; 环规的槽宽: <math>S = d_{1\max}' + t</math></p>	
8	<p>头部开口销孔对螺杆轴线的对称度</p> <p>将销棒插入开口销孔内, 再将螺杆置于 V 形架上, 用百分表先测出销棒一面的读数。转动 <math>180^\circ</math>, 再测另一面的读数, 二者之差即为测定值 (如图 27 所示)</p>  <p style="text-align: center;">图 27</p>	<p>销棒直径等于开口销孔的最小极限尺寸; GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p>	<p>与本表序号 1 相同</p>
9	<p>开槽螺母槽对螺纹轴线的对称度</p> <p>将开槽螺母旋入专用螺纹芯棒, 销棒应能插入开口销孔 (如图 28 所示)</p>  <p style="text-align: center;">图 28</p>	<p>专用螺纹芯棒的螺纹与通端螺纹塞规相同; 销棒直径 (<math>d_1'</math>) 等于螺母槽的最小极限宽度; 螺纹芯棒上的槽宽: <math>S = d_{1\max}' + t</math></p>	

表 3 (续)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
10	<p>支承面与杆部轴线的垂直度</p> <p>方法 1: 将被测件置于 V 形架上并转动 (不得有轴向移动), 用百分表进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 29 所示)</p> <p>方法 2: 用带夹头的专用检具及百分表进行测量</p> <p>方法 3: 用专用角度尺及塞尺进行测量</p> <div data-bbox="535 1113 1092 1498" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 29</p>	<p>方法 1: GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2: GB/T 1219 规定的百分表及专用检具</p> <p>方法 3: JB/T 8788 规定的塞尺及专用角度尺</p>	<p>(1) 测量基准的选择与本表序号 1 相同</p> <p>(2) 测量圆周应为: 0.8 倍的对边宽度 (<math>s</math>) 或钉头直径 (<math>d_k</math>)——对 A、B 和 C 级产品; 或 0.9 倍的对边宽度 (<math>s</math>) 或钉头直径 (<math>d_k</math>)——对 F 级产品</p>
11	<p>沉头顶面与杆部轴线的垂直度</p> <p>方法 1: 将被测件置于 V 形架上并转动 (不得有轴向移动), 用百分表进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 30 所示)</p> <p>方法 2: 用带夹头的专用检具及百分表进行测量</p> <p>方法 3: 用专用角度尺及塞尺进行测量</p> <div data-bbox="472 2151 1144 2567" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 30</p>	<p>方法 1: GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2: GB/T 1219 规定的百分表及专用检具</p> <p>方法 3: JB/T 8788 规定的塞尺及专用角度尺</p>	与本表序号 1 相同

表3 (续)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
12	<p>开口销孔与杆部轴线的垂直度</p> <p>方法 1: 先将专用销棒插入开口销孔,再置于投影仪上,使十字线与螺杆母线一致,测定专用销棒同侧投影线与螺杆两交点的偏差值(如图 31 所示)</p> <p>方法 2: 用万能角度尺及专用销棒进行测量</p> <div data-bbox="541 1077 1041 1546" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 31</p>	<p>方法 1: 投影仪及专用销棒</p> <p>方法 2: GB/T 6315 规定的 万能角度尺及专用销棒</p>	<p>专用销棒的直径为 <math>d_{\min}</math></p>
13	<p>紧定螺钉末端与螺杆轴线的垂直度</p> <p>方法 1: 将被测件置于 V 形架上并转动(不得有轴向移动),用百分表进行测量,测出指针读数最大差值(如图 32 所示)</p> <p>方法 2: 用专用角度尺及塞尺进行测量</p> <div data-bbox="548 2086 1121 2457" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 32</p>	<p>方法 1: GB/T 1219 规定的 百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2: JB/T 8788 规定的塞尺及专用角度尺</p>	<p>测量的圆周为 <math>0.8d_p</math></p>

表3(续)

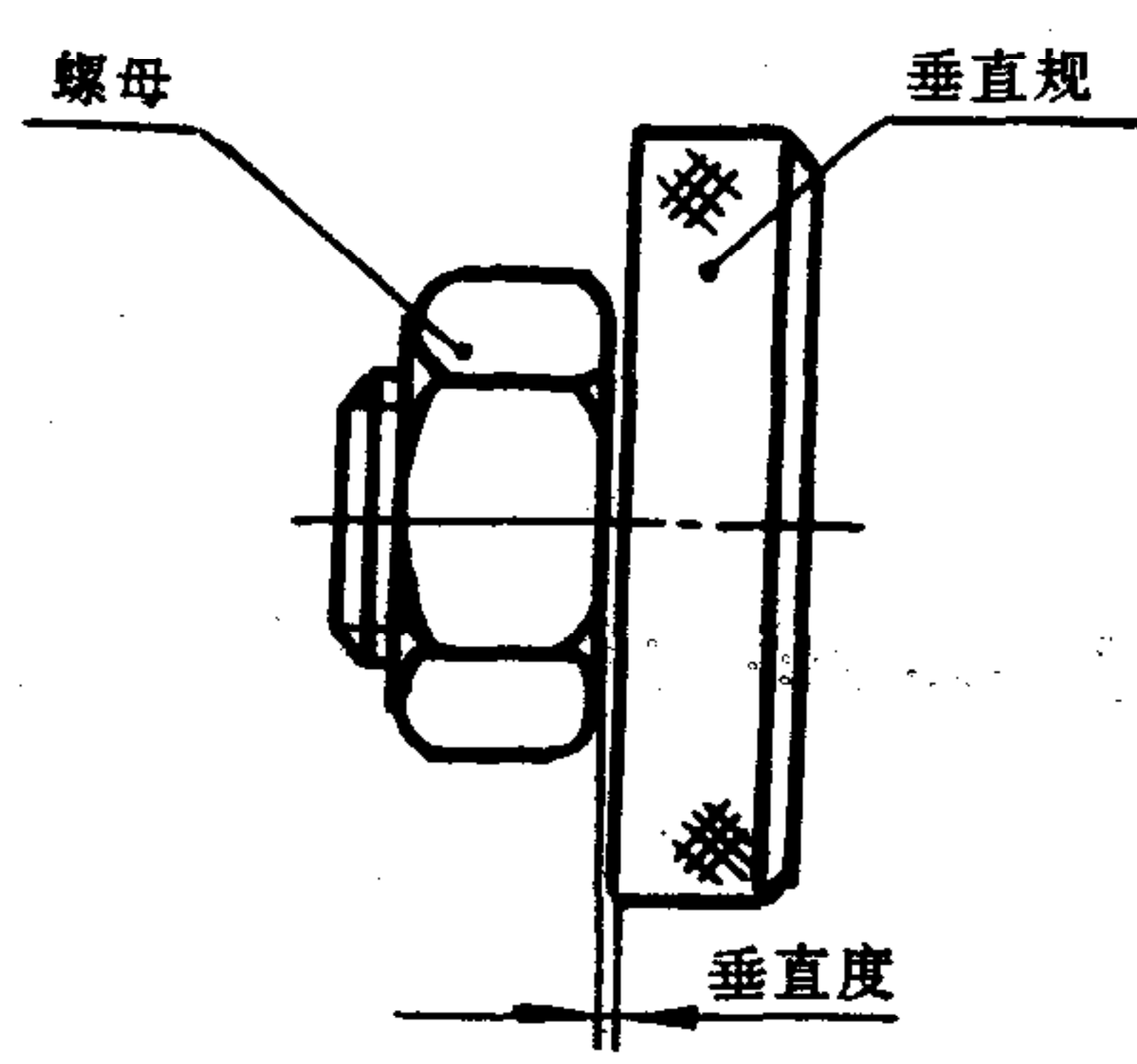
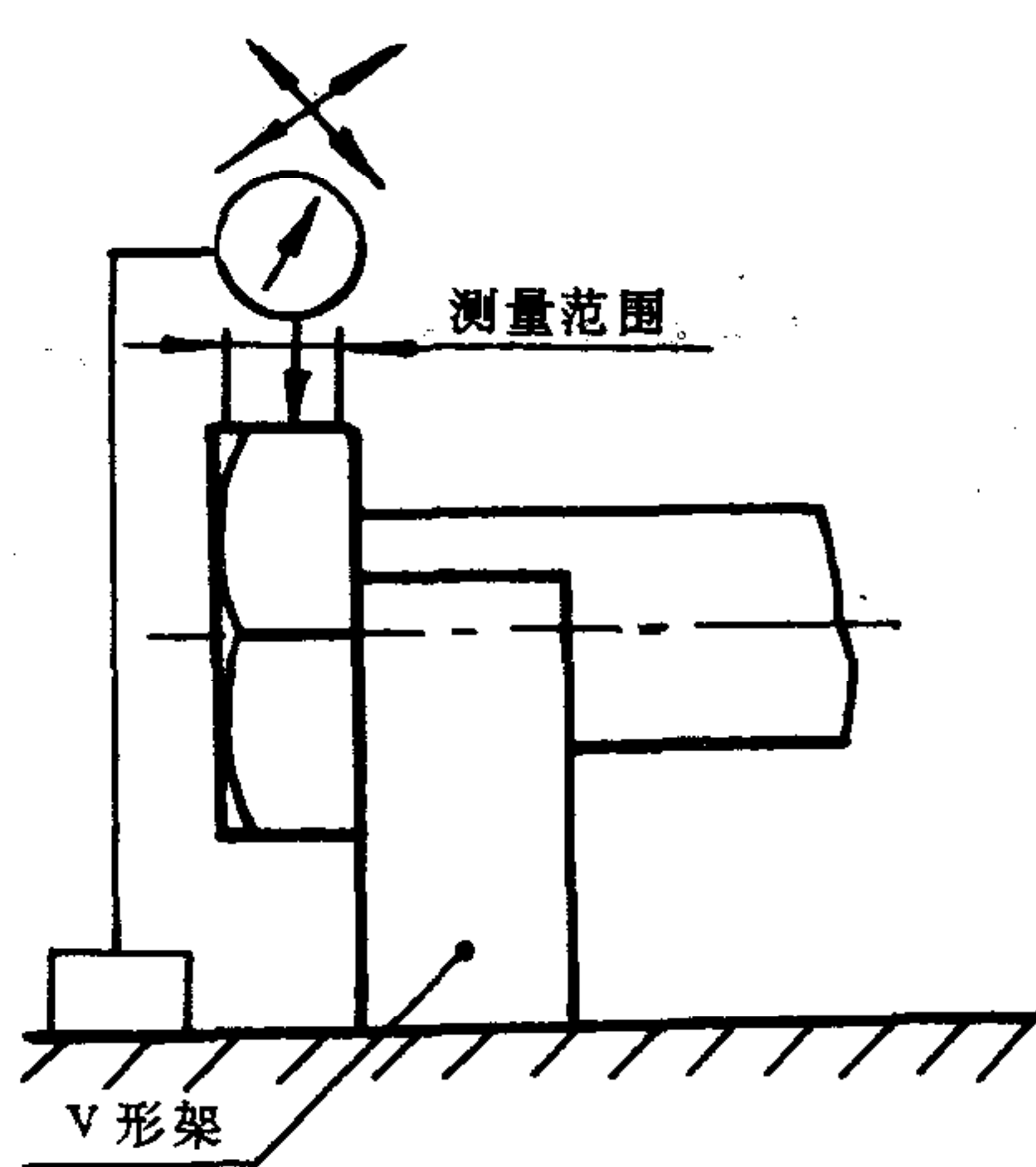
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
14	<p>螺母支承面与螺纹轴线的垂直度</p> <p>将被测螺母旋入专用垂直规上,用塞尺进行测量(如图33所示)</p>  <p style="text-align: center;">图 33</p>	专用垂直规及 JB/T 8788 规定的塞尺	<p>实测圆周:对 A、B 及 C 级产品为 0.8 倍的对边宽度 (<math>s</math>) 或外圆直径 (<math>d_k</math>);</p> <p>对 F 级产品为 0.9 倍的对边宽度 (<math>s</math>) 或外圆直径 (<math>d_k</math>)</p>
15	<p>头部侧面与螺杆轴线的平行度</p> <p>方法 1:</p> <p>将被测件置于 V 形架上,用百分表在一个侧面上进行测量,测出指针读数最大差值(如图 34 所示)。在所有侧面上分别进行测量,并以其中最大的指针读数差值作为测定值</p> <p>方法 2:</p> <p>用方箱、专用角度尺及塞尺进行测量</p>  <p style="text-align: center;">图 34</p>	<p>方法 1:</p> <p>GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2:</p> <p>JB/T 8788 规定的塞尺、专用角度尺及方箱</p>	<p>(1) 测量基准的选择与本表序号 1 相同</p> <p>(2) 测量范围: <math>0.8k'</math></p>

表 3 (续)

序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
16	<p>螺母侧面与螺纹轴线的平行度</p> <p>方法 1: 先将被测螺母旋入专用螺纹芯棒上, 再将芯棒装在顶尖上, 用百分表在一个侧面上进行测量, 测出指针读数最大差值 (如图 35 所示)。在所有侧面上分别进行测量, 并以其中最大的指针读数差值作为测定值</p> <p>方法 2: 用专用螺纹芯棒、专用角度尺及塞尺进行测量</p> <p style="text-align: center;">图 35</p>	<p>方法 1: GB/T 1219 规定的百分表及专用螺纹芯棒</p> <p>方法 2: JB/T 8788 规定的塞尺, 专用螺纹芯棒及专用角度尺</p>	<p>(1) 专用螺纹芯棒的螺纹与通端螺纹塞规相同</p> <p>(2) 测量范围: 0.8m'</p>
17	<p>螺杆直线度</p> <p>方法 1: 将被测件置于 V 形架上 (如图 36a 所示), 用百分表在最大弯曲部位进行测量, 转动一周, 测出指针读数最大差值, 其 1/2 为测定值</p> <p>方法 2: 用手将螺杆旋入带内螺纹的专用检验模中, 应能拧入两圈及其以上 (拧退螺杆起计算) (如图 23b 所示)</p> <p>方法 3: 用手将螺杆放入专用检验模内, 应能自由旋转 360° (如图 36b 所示)</p> <p>方法 4: 用检验平台及塞尺进行测量</p>	<p>方法 1: GB/T 1219 规定的百分表及专用 V 形架</p> <p>方法 2: 专用检验模, 其孔径为 <math>d' = d_{\max} + t</math></p> <p>方法 3: 专用检验模, 其槽宽为 <math>S_0 = d_{\max} + t</math></p> <p>方法 4: JB/T 8788 规定的塞尺及检验平台</p>	<p>与本表序号 1 相同</p>

表 3 (续)

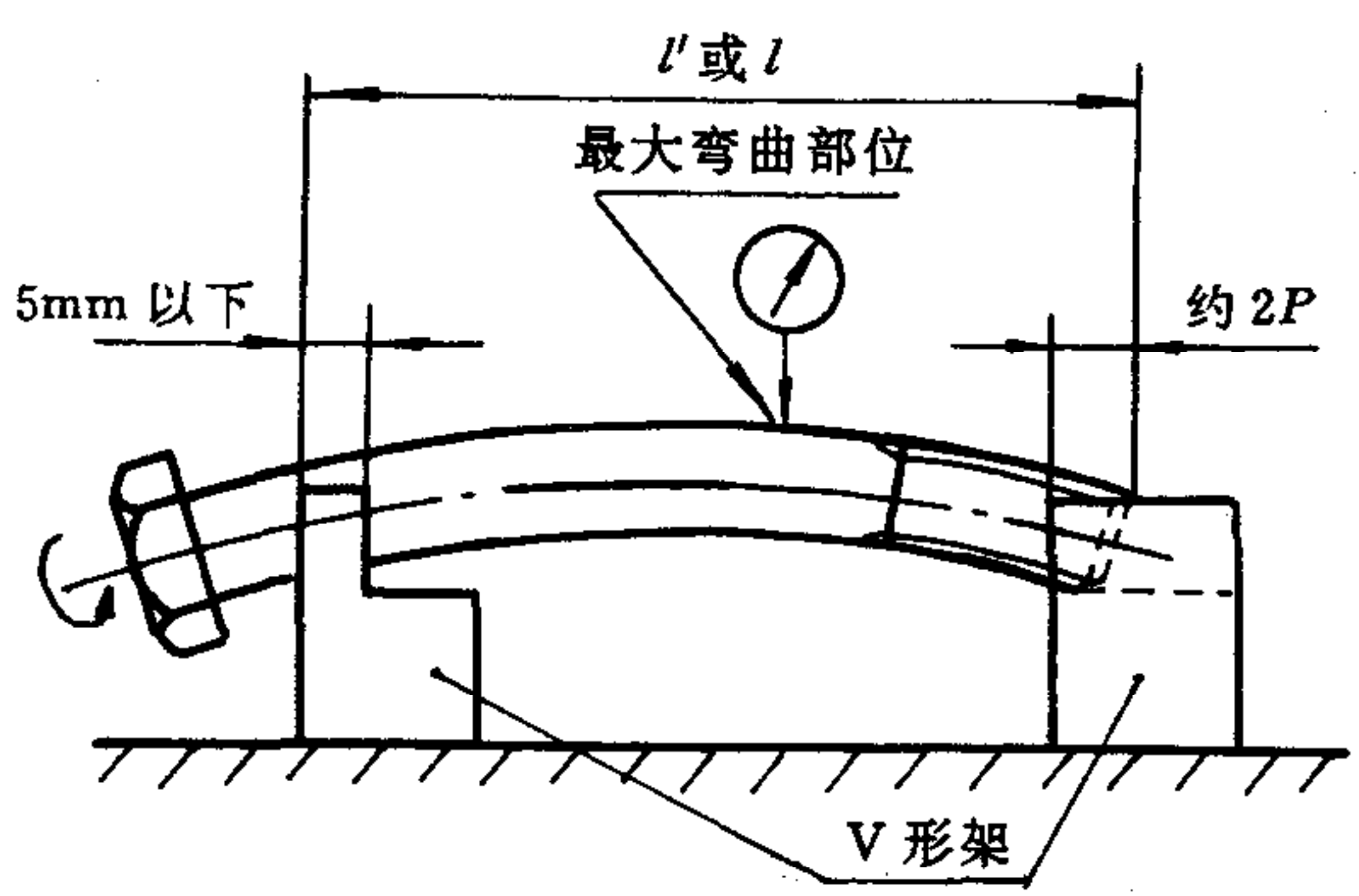
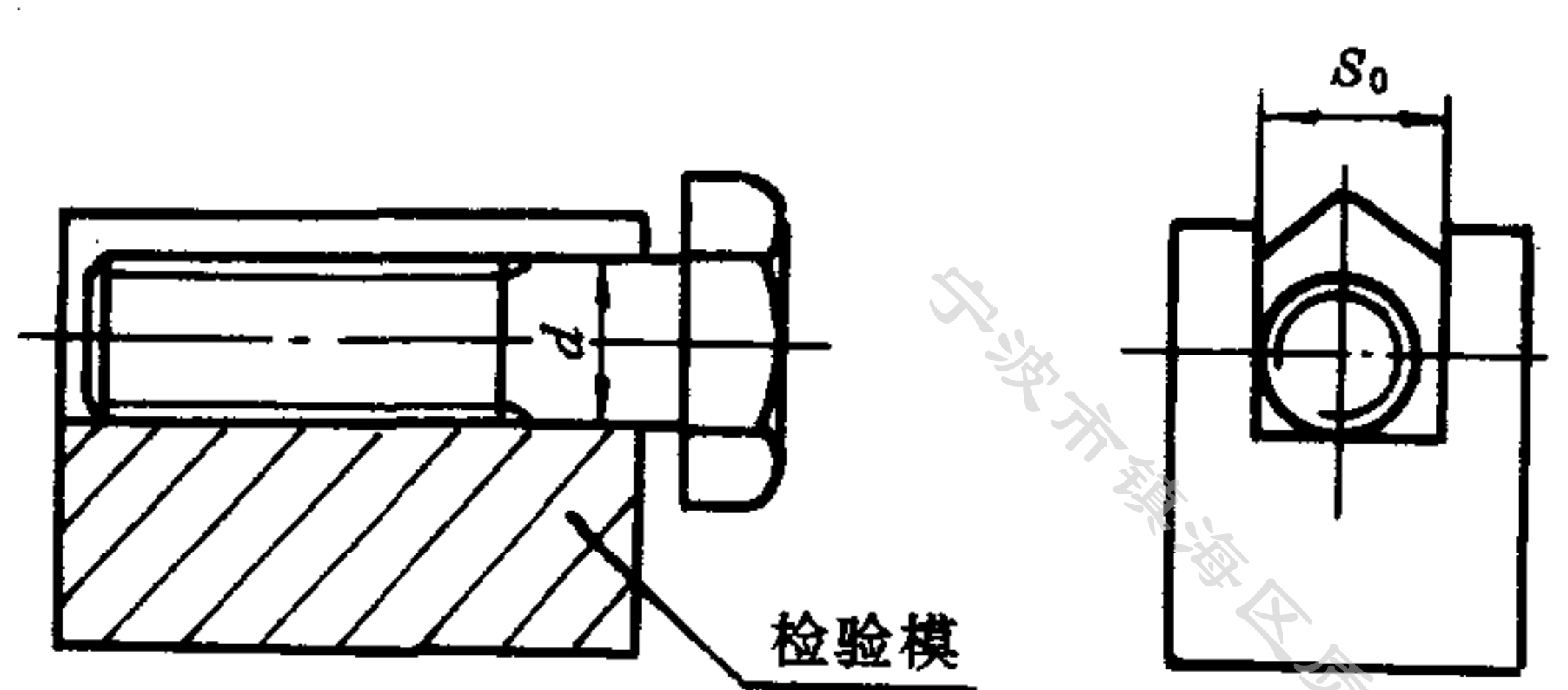
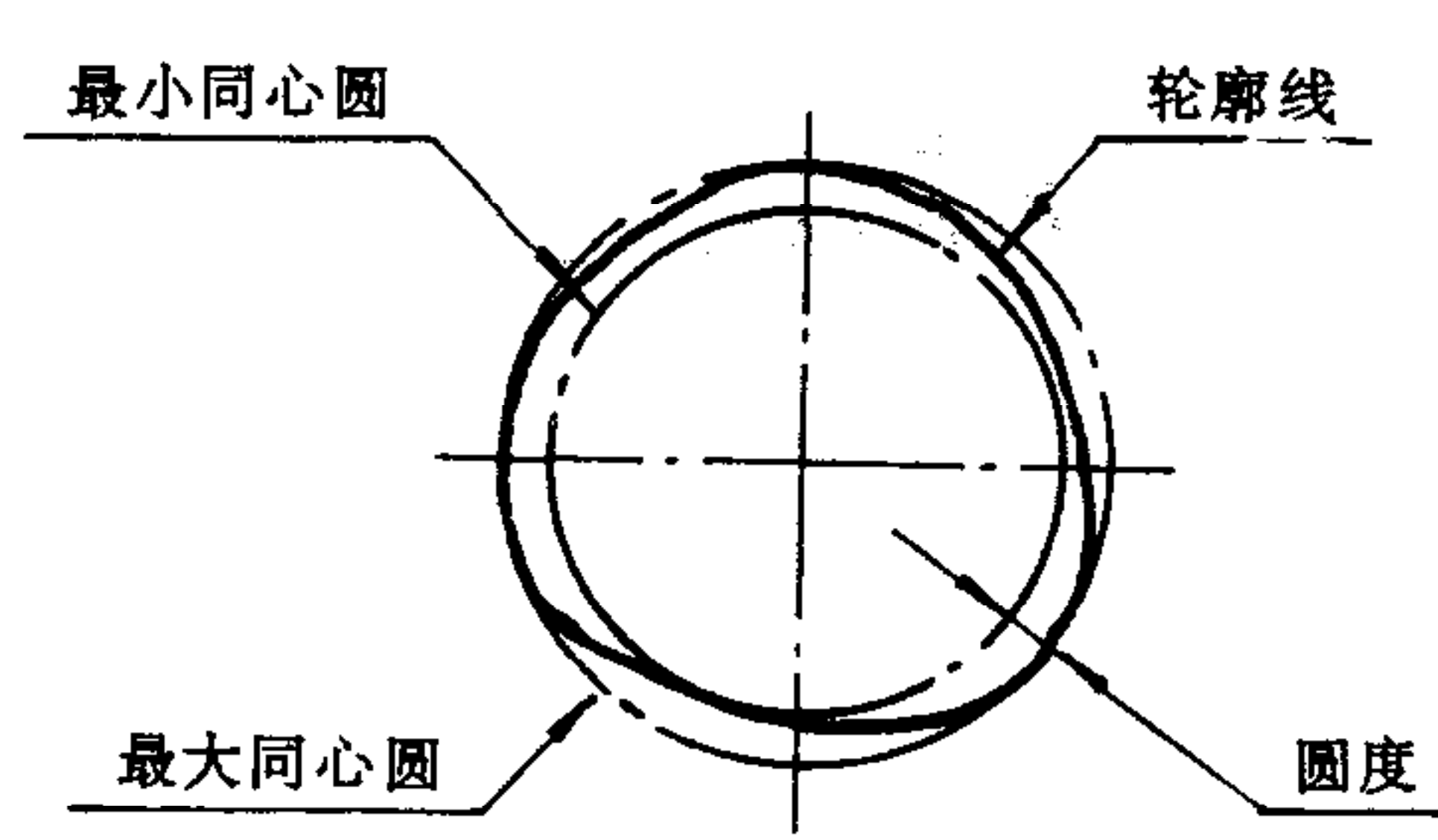
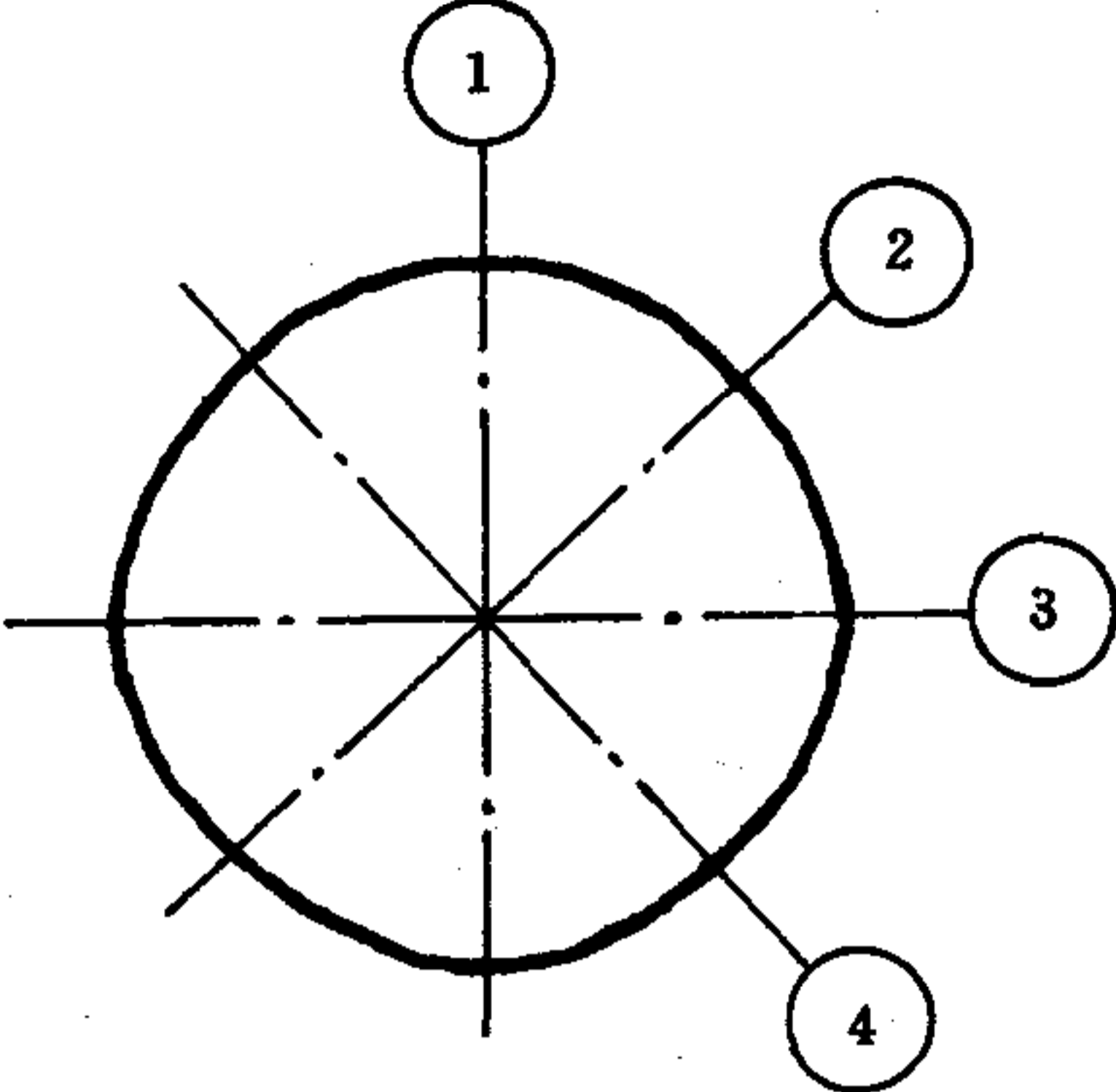
序号	测试项目及测试方法	检 具	说 明
17	 <p>图 36a</p>  <p>图 36b</p>		
18	<p>沉头头部直径 <math>d_k</math> 的圆度</p> <p>方法 1: 将被测件的头部置于投影仪上, 根据实际轮廓线求出最大同心圆和最小同心圆 (如图 37 所示), 两圆直径差之半即为测定值</p> <p>方法 2: 用外径千分尺测量被测件头部的四个或更多 (如图 38 所示) 的直径, 其中最大值与最小值之差的 1/2 即为测定值</p>  <p>图 37</p>	<p>方法 1: 投影仪</p> <p>方法 2: GB/T 1216 规定的千分尺</p>	



表3(完)

序号	测试项目及测试方法	检具	说明
18	 <p style="text-align: center;">图 38</p>		

宁波市镇海区质量技术监督检测中心