



# 中华人民共和国国家标准

GB 12742—91

---

## 自行车检测设备和器具技术条件

The specifications of testing equipment  
and measuring appliance for bicycle

1991-03-21 发布

1991-10-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 目 次

1 主题内容与适用范围 .....	( 1 )
2 引用标准 .....	( 1 )
3 自行车专用检测设备和器具的基本技术要求 .....	( 1 )
4 自行车通用检测设备和器具的一般技术要求 .....	( 2 )
附录 A 几种主要检测设备的技术要求(补充件) .....	( 3 )
附录 B 几种主要检具的技术要求(补充件) .....	( 6 )

# 中华人民共和国国家标准

## 自行车检测设备和器具技术条件

GB 12742—91

The specifications of testing equipment  
and measuring appliance for bicycle

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了自行车专用检测设备和器具的基本技术要求和用于自行车检测的通用设备和器具的一般技术要求。

本标准适用于自行车专用检测设备和器具,以及用于自行车检测的通用设备和器具。

### 2 引用标准

GB 1804 公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差

GB 1184 形状和位置公差 未注公差的规定

### 3 自行车专用检测设备和器具的基本技术要求

#### 3.1 一般技术要求

3.1.1 设备和器具应满足自行车检测的技术要求。设备和器具的设计应布局合理,造型美观,性能可靠,操作方便,便于维修,耐湿性好等,并应符合国家有关的基础标准。

3.1.2 设备和器具的设计,必须保证使用者操作安全,必要时应设有可靠的防护装置。

3.1.3 设备上的铭牌应固定在明显位置,无铭牌的器具应有编号。

3.1.4 设备和器具应有能正确指导安装、调整、使用和维护的说明书、装箱单和检定合格证明书(对于结构简单的器具允许只有检定合格证明书)。

3.1.5 检测设备和器具的管理,必须符合《中华人民共和国计量法》和有关计量法规。

#### 3.2 主要参数的精度

3.2.1 转速:允差 $\pm 2.5\%$ 。

3.2.2 质量:允差 $\pm 1\%$ 。

3.2.3 力:允差 $\pm 1\%$ 。

3.2.4 计次(等幅振动、圆周转数):允差 $\pm 0.05\%$ 。

3.2.5 自由角度公差,见表1。

表 1

公称尺寸 mm	公 差	公称尺寸 mm	公 差	公称尺寸 mm	公 差
1~6	4'	>30~50	1'15'	>180~260	30'
>6~10	2'30'	>50~80	1'	>260~360	25'
>10~18	2'	>80~120	50'	>360~500	20'
>18~30	1'30'	>120~180	40'	>500	15'

注:① 公称尺寸指角度短边长度。

② 公差对称于零线分布。

3.2.6 温度:允差 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

3.2.7 落重高度误差:按 GB 1804 中规定的 js 14 级。

3.2.8 振幅误差:按 GB 1804 中规定的 js 14 级。

3.2.9 滚轮、凸轮、砧板、落重锤接触面热处理硬度大于或等于 HRC50。

3.3 其他要求

3.3.1 静态检测时的加荷速度:小于或等于 4 mm/s。

3.3.2 静态检测时的卸荷速度:近似等于 20 mm/s。

3.3.3 计时:1 h 内,以每 2 min 允差 $\pm 1\text{ s}$ 累计;1~6 h,以每 2 min 允差 $\pm 0.5\text{ s}$ 累计;6 h 以上,以每 2 min 允差 $\pm 0.25\text{ s}$ 累计。

3.3.4 力矩:允差 $\pm 2\%$ 。

3.4 几种主要检测设备的技术要求见附录 A(补充件)。

3.5 几种主要检具的技术要求见附录 B(补充件)。

#### 4 自行车通用检测设备和器具的一般技术要求

通用设备和器具,应按有关的计量器具检定规程检定合格,其精度指标或等级见表 2。

表 2

序号	名称	精度指标或等级	标准代号
1	平板	2 级	GB 4986
2	90°角尺	1 级	GB 6092
3	塞尺	2 级	GB 8060
4	游标卡尺	游标读数 0.02 mm	GB 1214
5	千分尺	1 级	GB 1216
6	高度游标卡尺	游标读数 0.02 mm	GB 8126
7	百分表	1 级	GB 1219
8	电接点玻璃温度计	示值基本误差为量程的 $\pm 1\%$	ZBY 276
9	拉力试验机	负荷精度 $\pm 1\%$	JB 706
10	电测测厚仪	0.00 级	
11	投影仪	0~360° $\pm 6'$	GB 2928
12	钢球直径椭圆度检查仪、扭簧比较仪	示值误差 $\pm 0.001\text{ mm}$ 示值稳定性 0.001 5 mm	GB 4755
13	弹簧拉压试验机	示值相对误差 $\pm 1\%$ 相对变动值 $\pm 1\%$	
14	扭力扳手	$\pm 5\%$	
15	机械式秒表	1/50 s	QB 378
	数字式石英电子表	1/100 s	GB 6050
16	面洛氏硬度计		GB 3773
17	压力表	1.5 级	GB 1226
18	杠杆百分表	1 级	GB 6310
19	盐雾试验箱	沉降量 1~2 mL/80 cm <sup>2</sup> ·h	

附录 A  
几种主要检测设备的技术要求  
(补充件)

A1 车架前叉组合件冲击强度试验设备(见图 A1)

- A1.1 前叉滚轮中心  $B$  与后轴定位销中心  $C$  的连线  $BC$  应与设备基面平行,其平行度公差为 2 mm。  
 A1.2 后轴定位销中心  $C$  的上方应有固定重块的固定装置(插销或钩环等),固定后的重块重心  $D$  与后轴定位销中心  $C$  的连线  $DC$  应垂直于试验机安装基面,垂直度公差为 1.2 mm。  
 A1.3 鞍管处荷重块的尺寸比例  $l \times b \times h:2 \times 1 \times 1$ 。

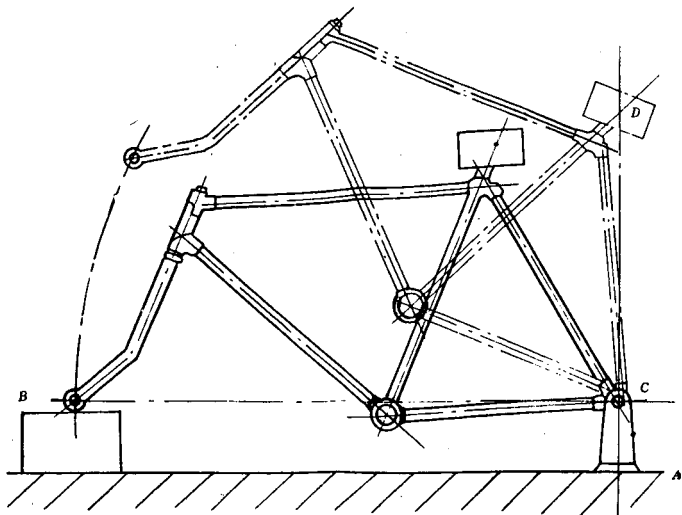


图 A1

A2 车架、前叉组合件落重试验设备(见图 A2)

- A2.1 装在前叉内的滚轮两端  $A$  点处应有做各种规格车型和试验过程中变形的导向轨,导向轨的导向槽应对称于后轮支架的中心线,对称度公差为 0.5 mm。  
 A2.2 导向轨应垂直于试验机安装基面,垂直度公差为 1.2 mm。  
 A2.3 在被试工件上面  $180 \pm 0.5$  mm 处应有夹持重锤的夹持装置,该装置应设有便于放下重锤的机构。  
 A2.4 滚轮与导轨间的间隙为 0.5~1 mm。

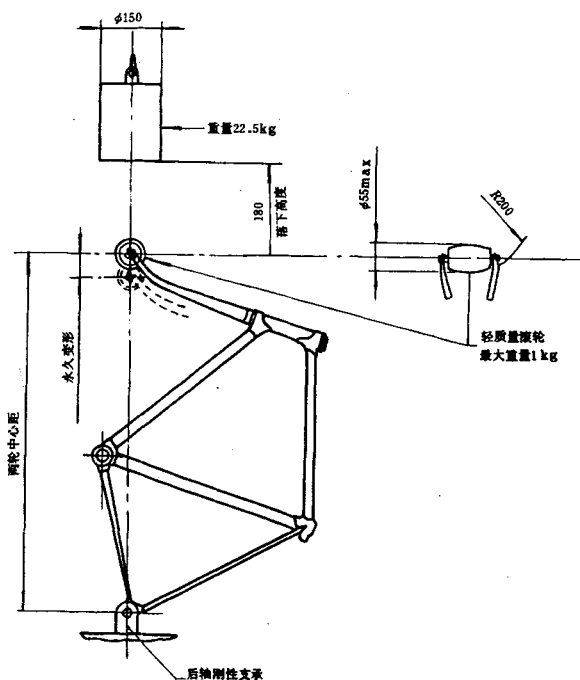


图 A2

## A3 车轮静负荷试验设备(见图 A3)

A3.1 试验机夹具应有足够的夹紧力,试验前和试验中工件轴棍轴向和径向的位移量不得超过 0.01 mm。

A3.2 夹具的中心线(即夹紧工件轴的中心线)与设备的底座安装基面垂直,垂直度公差为 0.60 mm。

A3.3 荷重应直接施加在工件车轮的轮网边缘上。

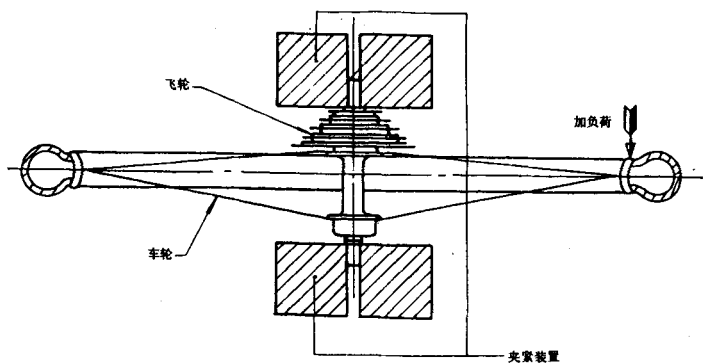


图 A3

#### A4 鞍座疲劳强度试验设备(见图 A4)

A4.1 试验机的夹具中心线应与压头中心线同轴,同轴度公差为 0.2 mm。

A4.2 装有鞍管的鞍座,其荷重中心点应位于鞍管轴线与鞍面相交之处。不带鞍管的鞍座,其荷重中心点应位于鞍座全长的  $2/3$ (前端起)处。

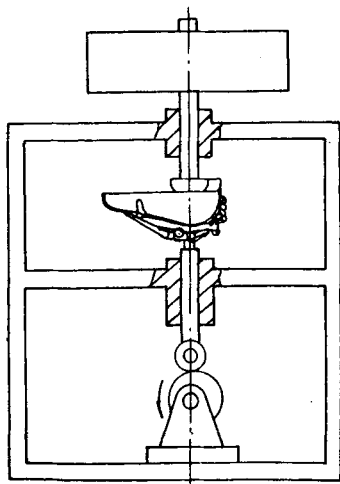


图 A4

## A5 轴挡、轴碗耐磨试验设备(见图 A5)

A5.1 安装试件(轴挡、轴碗)的夹具中心线应与试验机基面平行,其平行度公差为 0.50 mm。

A5.2 夹具中心线应与试件中心线同轴,其同轴度公差为 0.40 mm。

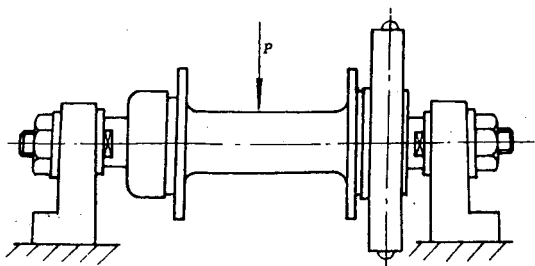


图 A5

## 附录 B

几种主要检具的技术要求  
(补充件)

B1 专用车架应符合图 B1 及表 B1 的规定

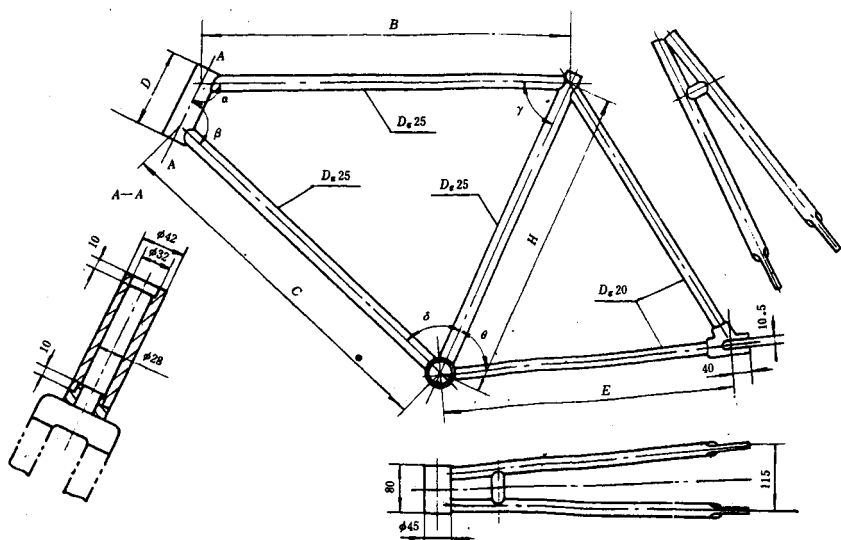


图 B1

 $D_s$ —管子外径



表 B1

mm

车轮 直径	代 号									
	$D$	$B$	$(C)$	$H$	$E$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\delta$	$\theta$
510	132	514	515.3	378	364	108°	160°	72°	74°	69°
610	128	529	560.77	490	425	108°30′	117°30′	71°	63°	64°
660	122	562	588.90	517	445	109°	117°30′	70°	63°30′	62°30′
710	136	640	623.63	551	510	115°	109°	66°	70°	60°30′

注：带括号尺寸为参考尺寸。

B2 专用前叉应符合图 B2 及表 B2 的规定

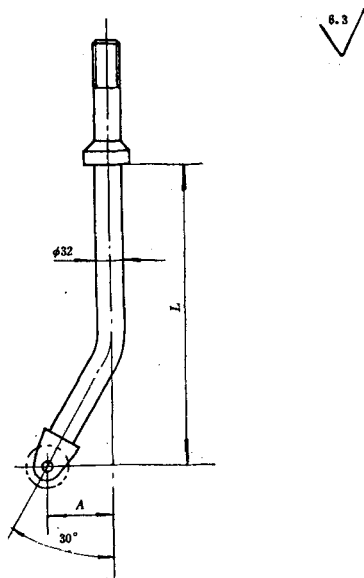


图 B2

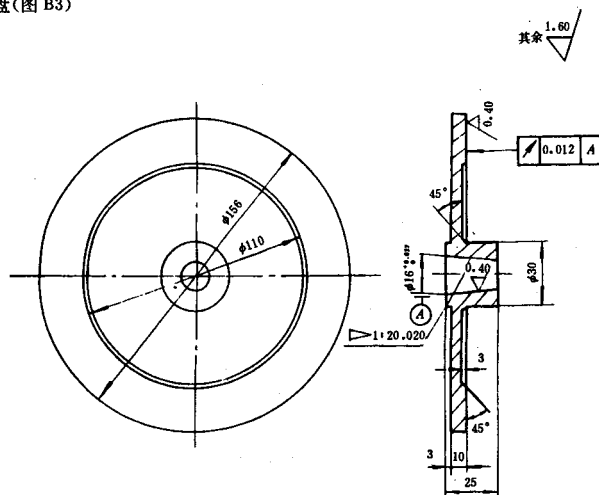
表 B2

mm

车轮直径	$A \pm 0.60$	$L$
510	60	$198 \pm 1.05$
610	60	$330 \pm 1.05$
660	80	$365 \pm 1.15$
710	80	$390 \pm 1.15$

## B3 中接头垂直度检具

## B3.1 专用盘(图 B3)

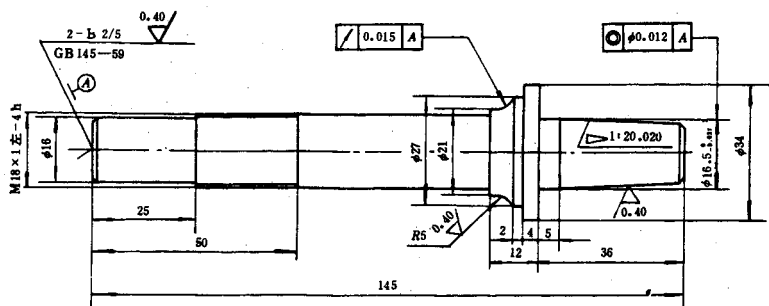


热处理HRC45~50

图 B3

## B3.2 专用 A 型中轴(图 B4)

其余 1.60

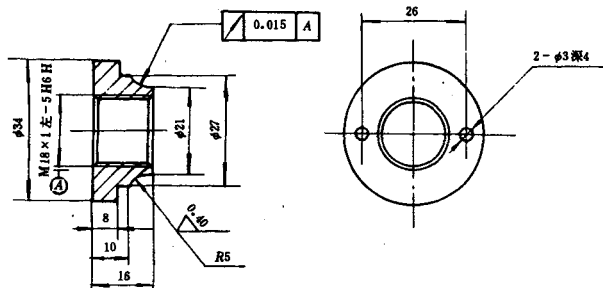


热处理HRC 62~64

图 B4

## B3.3 专用 A 型中轴挡(图 B5)

其余 1.60

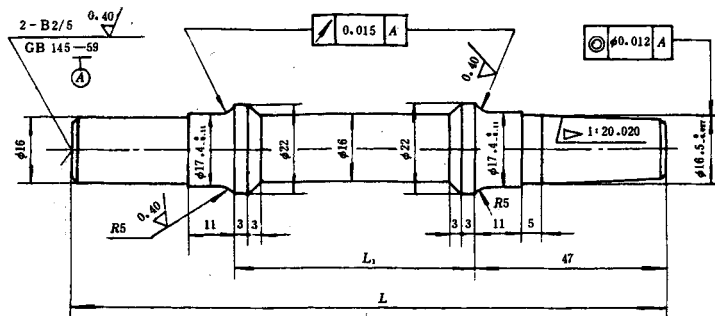


热处理HRC62~64

图 B5

## B3.4 专用 B 型中轴(图 B6、表 B3)

其余 1.60



热处理HRC 62~64

图 B6



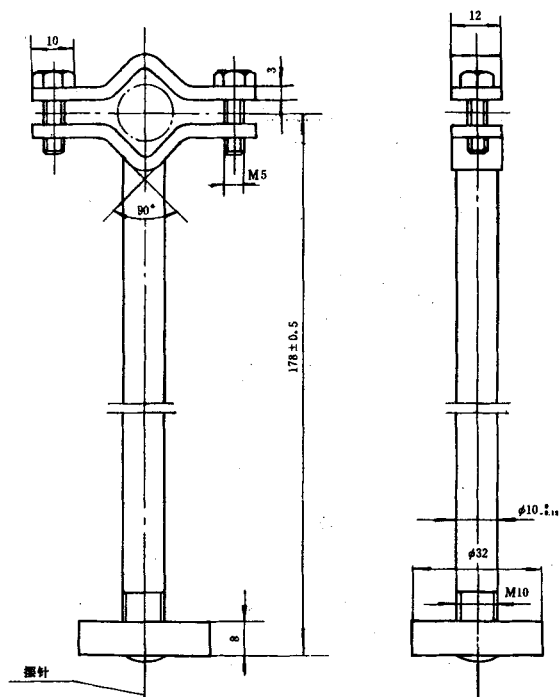


图 B8

注：① 摆锤全重  $175 \pm 0.875$  g。

② 摆针直径  $\phi 0.8$  mm。

③ 夹住部分结构按轴身尺寸配置。

#### B5.2 中轴标准摆锤(图 B9)

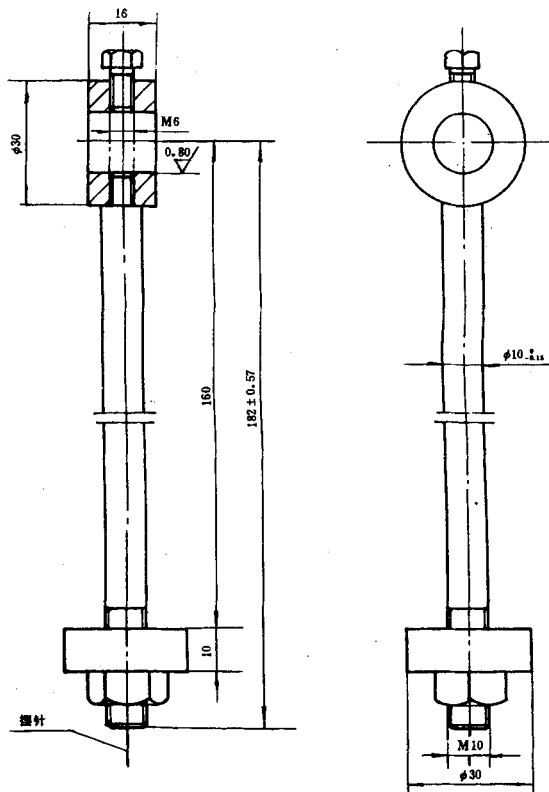


图 B9

- 注：① 摆锤全重  $220 \pm 1.10$  g。  
 ② 摆针直径  $\phi 0.8$  mm。  
 ③ 夹住部分结构按中轴类别配置。

## B6 后轴身螺纹圆跳动量测试检具

### B6.1 平面定位螺纹试规(图 B10, 表 B5)

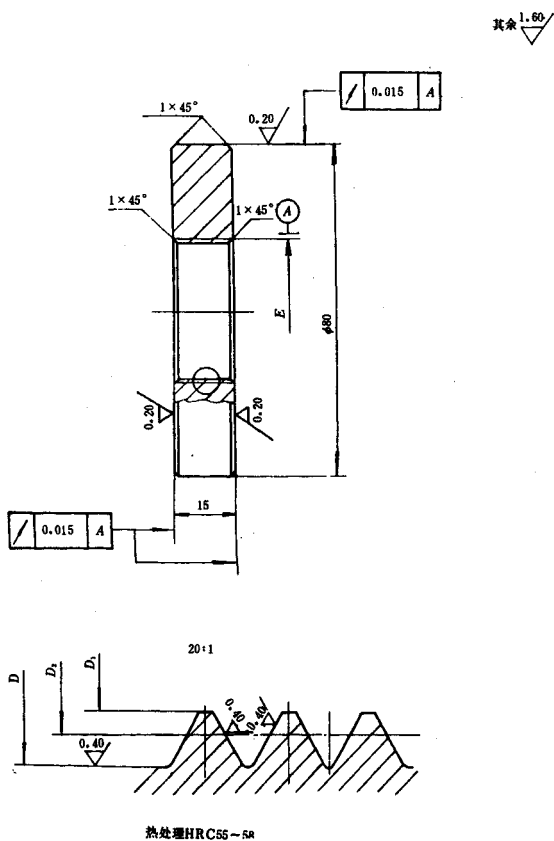


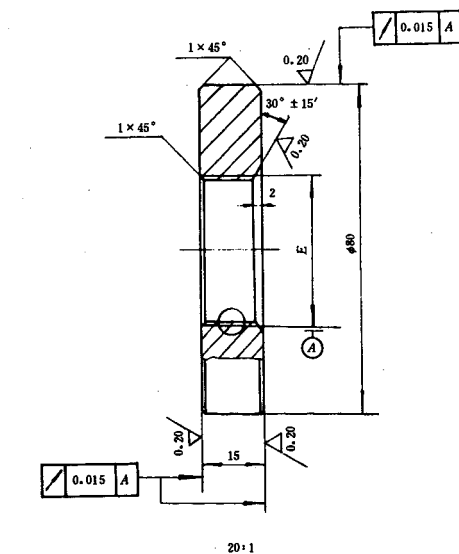
图 B10

表 B5

mm

序 号	E	D	$D_2$	$D_1$	螺距公差	半角公差
1	M 35×1	≥34.983	$34.342^{+0.014}_0$	$33.884^{+0.014}_0$	0.004	15'
2			$34.272^{+0.014}_0$			
3			$34.202^{+0.014}_0$			

B6.2 斜面定位螺纹试规(图 B11, 表 B5)

其余  $\nabla 1.60$ 

热处理HRC55~58

图 B11

B6.3 平面定位英制螺纹试规(图 B10, 表 B6)

表 B6

mm

序号	$E$	$D$	$D_2$	$D_1$	螺距公差	半角公差
1	B 1.375 × 24	≥ 34.984	34.230 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>	33.747 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>	0.004	15'
2			34.160 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>			
3			34.090 <sup>+0.014</sup> <sub>0</sub>			

B6.4 斜面定位英制螺纹试规(图 B11, 表 B6)

B6.5 脚闸后轴标准锁母、套筒、轴(图 B12、B13、B14)



其余 6.3

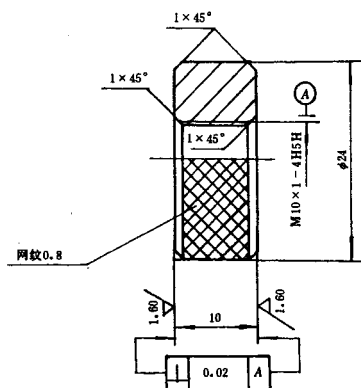


图 B12

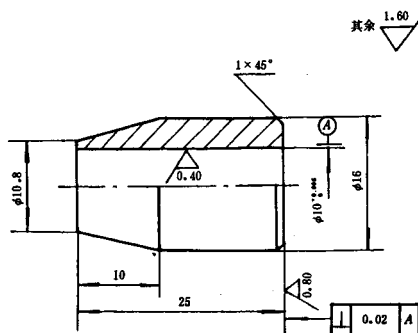
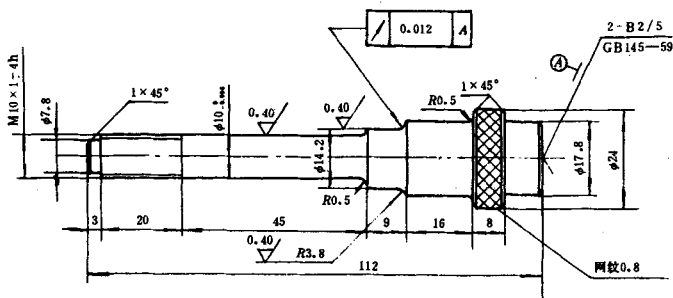


图 B13

其余 1.60



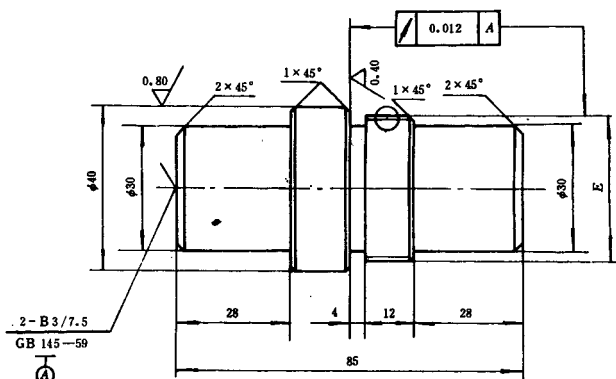
热处理 HRC62~64

图 B14

## B7 飞轮圆跳动量检具

## B7.1 平面定位飞轮圆跳动标准轴(图 B15, 表 B7)

其余 1.60



热处理HRC 55~58

图 B15

表 B7

mm

序 号	E	d	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	螺距公差	半角公差
1	M 35×1	34.980 <sup>+0.022</sup> <sub>-0.022</sub>	34.344 <sup>+0.011</sup> <sub>-0.011</sub>	≤33.810	0.004	15'
2			34.430 <sup>+0.011</sup> <sub>-0.011</sub>			
3			34.510 <sup>+0.011</sup> <sub>-0.011</sub>			

## B7.2 斜面定位飞轮圆跳动标准轴(图 B16, 表 B7)

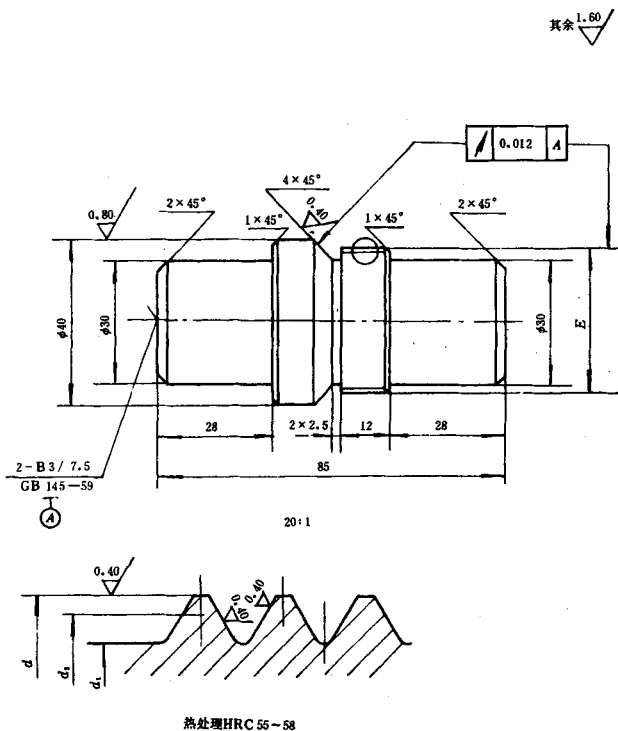


图 B16

## B7.3 平面定位英制螺纹飞轮圆跳动标准轴(图 B15, 表 B8)

表 B8

mm

序 号	E	d	d <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	螺距公差	半角公差
1	B 1.375×24	34.908 $^{+0.022}_0$	34.232 $^{+0.011}_0$	≤33.519	0.004	15'
2			34.317 $^{+0.011}_0$			
3			34.402 $^{+0.011}_0$			





表 B10

mm

序 号	大径( $d$ )	中径( $d_2$ )	小径( $d_1$ )	螺距公差	半角公差
1	13.980 $^{+0.022}_0$	13.188 $^{+0.011}_0$	$\leq 12.607$	0.004	13'
2		13.270 $^{+0.011}_0$			
3		13.350 $^{+0.011}_0$			

## B8.4 方孔心轴(图 B20)

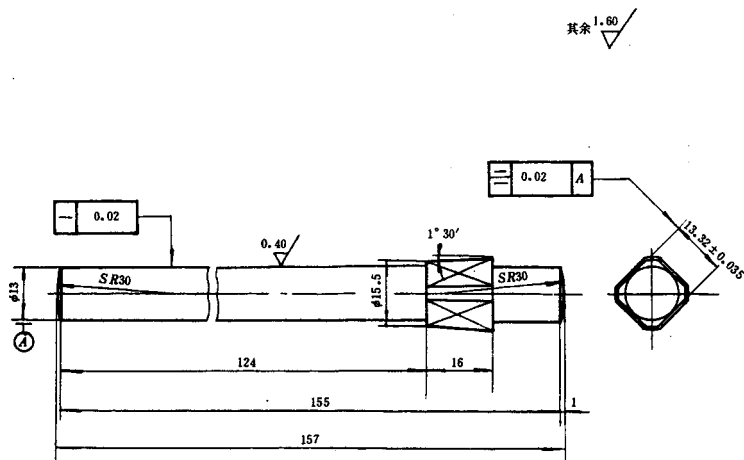


图 B20

## B9 链条灵活性测量检具(图 B21, 表 B11)

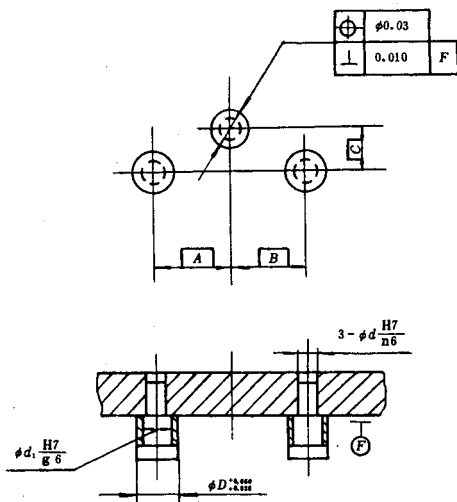


图 B21

表 B11

mm

节 距	A	B	C	D
12.70	18.50	18.50	10	10
15.875	18.875	18.875	19.75	12

**B10 车架精度测试检具**

车架前管定位两顶尖中心和立管中心加垫铁应等高,并与测试平板平行,其平行度公差按 GB 1184 中规定的 6 级。

**B11 前叉精度测试检具**

前叉精度测试夹具中心线应与测试平板平行,其平行度公差按 GB 1184 中规定的 6 级。

**附加说明:**

本标准由中华人民共和国轻工业部提出。

本标准由全国自行车标准化中心归口。

本标准由全国自行车标准化中心、全国自行车质量检测中心等单位负责起草。