

# JB

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5936—91

---

### 工 程 机 械 机械加工件通用技术条件

1991-12-12 发布

1992-07-01 实施

---

中华人民共和国机械电子工业部      发布

# 工 程 机 械

## 机械加工件通用技术条件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了工程机械机械加工件的通用技术要求。

本标准适用于各类机械加工件。

### 2 引用标准

- GB 1184 形状和位置公差 未注公差的规定
- GB 197 普通螺纹 公差与配合(直径 1~355 毫米)
- GB 5796.4 梯形螺纹 公差
- GB 3 螺纹收尾、肩距、退刀槽、倒角
- GB 1568 键 技术条件
- GB 145 中心孔
- JB/T 5937 工程机械 灰铸铁件通用技术条件
- JB/T 5938 工程机械 球墨铸铁件通用技术条件
- JB/T 5939 工程机械 铸钢件通用技术条件
- JB/T 5940 工程机械 高锰钢铸件通用技术条件
- JB/T 5941 工程机械 有色合金铸件通用技术条件
- JB/T 5942 工程机械 自由锻件通用技术条件
- GB 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)

### 3 一般要求

- 3.1 凡机械加工件必须符合产品图样、工艺规程和本标准的要求。
- 3.2 经加工的零件表面不允许有锈蚀和磕碰、划伤、裂纹等缺陷。
- 3.3 除有特殊要求外,加工后的零件不允许留有尖棱、尖角和毛刺。
- 3.4 滚压精加工的表面,滚压后不得有剥离及脱皮现象。
- 3.5 精加工后的表面、摩擦面和定位面等工作表面不允许在其上打印标记。
- 3.6 经加工后的零件在搬运、存放时,必须防止受到损伤、腐蚀及变形。
- 3.7 倒角

图样中未注明的倒角,应符合图 1 和表 1 的规定。

表 1

mm

$D(d)$	$\leq 5$	$>5\sim 10$	$>10\sim 30$	$>30\sim 100$	$>100\sim 250$	$>250\sim 500$	$>500\sim 1000$
C	0.2	0.5	1	2	3	4	6

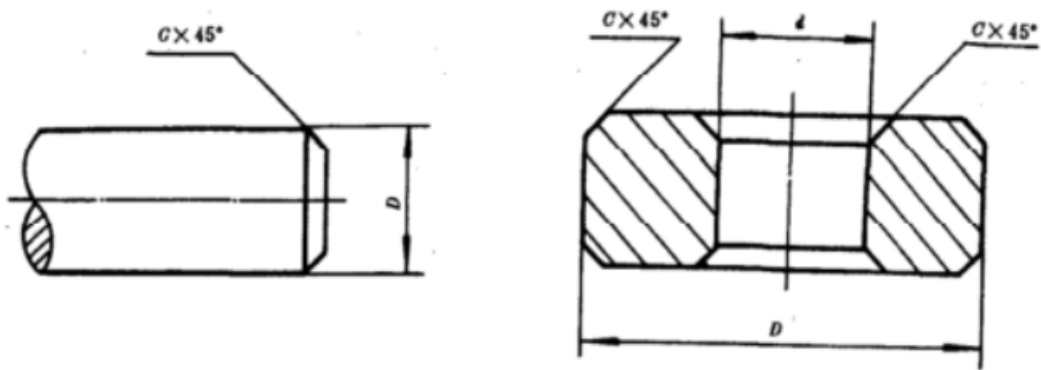


图 1

3.8 倒圆

图样中未注明倒圆尺寸、又无清根要求时,应符合图 2 和表 2 的规定。

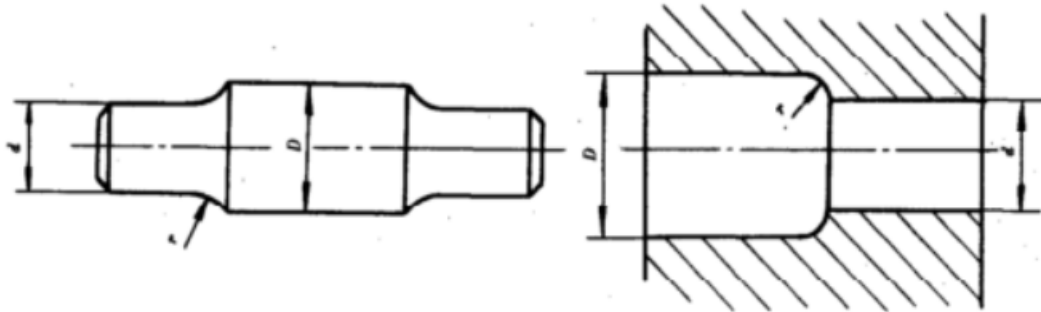


图 2

表 2

mm

$D-d$	$\leq 4$	$>4\sim 12$	$>12\sim 30$	$>30\sim 80$	$>80\sim 140$	$>140\sim 200$	$>200$
$D$	3~10	$>10\sim 30$	$>30\sim 60$	$>60\sim 260$	$>260\sim 630$	$>630\sim 1000$	$>1000$
$r$	0.4	1	2	4	8	12	20

注:①  $D$  值用于盲孔和外端面倒圆。

② 非圆柱面的倒圆可参照此表。

3.9 成组配对加工的零件,如:滑动轴承上、下轴瓦,齿轮箱上下盖等应有标记。

4 未注尺寸公差

4.1 未注尺寸公差(不包括倒圆半径及倒角)的极限偏差按表 3 的规定,其数值见表 4。

表 3

孔径和内尺寸	H14
轴径的外尺寸	h14
长 度	1/2 JS(js)14

表 4

mm

基本尺寸		1~3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50	>50~80
公差带	H14	+0.25 0	+0.30 0	+0.36 0	+0.43 0	+0.52 0	+0.62 0	+0.74 0
	h14	0 -0.25	0 -0.30	0 -0.36	0 -0.43	0 -0.52	0 -0.62	0 -0.74
	JS14 (js14)	±0.12	±0.15	±0.18	±0.22	±0.26	±0.31	±0.37

基本尺寸		>80~120	>120~180	>180~250	>250~315	>315~400	>400~500	>500~630
公差带	H14	+0.87 0	+1.00 0	+1.15 0	+1.30 0	+1.40 0	+1.55 0	+1.75 0
	h14	0 -0.87	0 -1.00	0 -1.15	0 -1.30	0 -1.40	0 -1.55	0 -1.75
	JS14 (js14)	±0.44	±0.50	±0.58	±0.65	±0.70	±0.78	±0.88

基本尺寸		>630 ~800	>800 ~1000	>1000 ~1250	>1250 ~1600	>1600 ~2000	>2000 ~2500	>2500 ~3150
公差带	H14	+2.00 0	+2.30 0	+2.60 0	+3.10 0	+3.70 0	+4.40 0	+5.40 0
	h14	0 -2.00	0 -2.30	0 -2.60	0 -3.10	0 -3.70	0 -4.40	0 -5.40
	JS14 (js14)	±1.00	±1.15	±1.30	±1.55	±1.85	±2.20	±2.70

4.2 倒角和倒圆半径的极限偏差应符合图 3 和表 5 的规定。

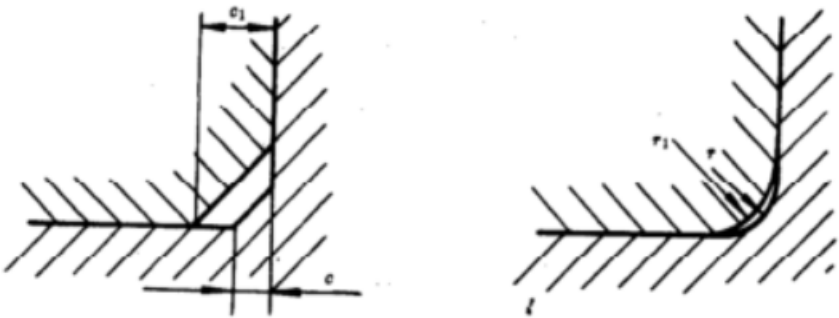


图 3

表 5

mm

$c (c_1) r (r_1)$		0.2~0.5	>0.5~3	>3~6	>6~10	>10~30	>30~50
极限偏差	$\Delta c (\Delta r)$	-0.1	-0.2	-0.5	-1	-1.5	-2
	$\Delta c_1 (\Delta r_1)$	+0.1	+0.2	+0.5	+1.0	+1.5	+2.0

4.3 齿轮、涡轮、链轮的齿形倒角应符合表 6 的规定。倒角尺寸的极限偏差应符合 4.2 条的规定。

表 6 mm

齿 轮、 蜗 轮		链 轮	
模 数	倒 角	链轮节距	倒 角
≤5	0.5×45°	≤19.05	0.5×45°
>5~10	1×45°	25.4	1×45°
>10~20	1.5×45°		2×45°
>20	2×45°	>25.4	

- 4.4 盲孔钻孔深度的极限偏差不得超过下列规定：
- a. 孔深小于或等于 50mm 时,极限偏差为  $^{+0.0}_{-0.0}$ mm。
  - b. 孔深大于 50mm 时,极限偏差为  $^{+0.0}_{-0.0}$ mm。
- 4.5 凡锪平处以最低点测量,锪平深度的极限偏差为  $^{+0.0}_{-0.0}$ mm。
- 4.6 一面为加工面,一面为非加工面的未注尺寸公差极限偏差应符合下列规定。
- 4.6.1 铸件、锻件及焊接件按相应的工程机械通用技术条件中规定的非加工未注尺寸公差极限偏差的 70%取±值。
- 4.6.2 铸、锻件的突缘或壁厚允许减薄,当壁厚小于或等于 10mm 时,其减薄量不得大于壁厚的 20%；当壁厚大于 10mm 时,其减薄量不得大于壁厚的 15%。

5 未注形状和位置公差

5.1 未注形状公差

5.1.1 图样上未标注的直线度和平面度的公差值按 GB 1184 表 1 中 C 级取值,具体公差值见表 7。

表 7 mm

被测要素尺寸 L	≤10	>10~16	>16~25	>25~40	>40~63	>63~100	>100~160	>160~250
公差值	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.15

被测要素尺寸 L	>250~400	>400~630	>630~1000	>1000~1600	>1600~2500	>2500~4000
公差值	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60

- 注:表中被测要素尺寸 L,对直线公差值系指被测要素的长度尺寸,对平面度公差值系指被测表面轮廓的较大尺寸。
- 5.1.2 圆度公差值应不大于尺寸公差值之半。
- 5.1.3 对于标有Ⓢ的圆柱表面,其圆柱度应遵守包容原则的规定。对于不标Ⓢ的圆柱表面由圆度、素线的直线度未注公差值和要素的尺寸公差分别控制。

5.2 未注位置公差

5.2.1 图样上未标注的同轴度和对称度的公差值按 GB 1184 表 2 中 C 级取值,具体数值见表 8。并应选择稳定的设计支承面的轴线或中心平面作基准。

表 8 mm

被测要素尺寸 d	≤1	>1~3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50	>50~120
公差值	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.15	0.20	0.25

被测要素尺寸 d	>120~250	>250~500	>500~800	>800~1250	>1250~2000	>2000~3100
公差值	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	1.00

- 5.2.2 对于标有符合Ⓢ的平行要素,其平行度应遵守包容原则的规定。对于不标Ⓢ的平行要素,由平面度或直线度的未注公差值和平行要素间的尺寸公差分别控制。
- 5.2.3 垂直要素、倾斜要素由角度公差和直线度或平面度未注公差值分别控制。
- 5.2.4 圆跳动和全跳动的公差值不应大于该要素的形状和位置的未注公差的综合值。

5.2.5 任意两螺钉、螺栓孔中心距的极限偏差当图样上未注明时,按表 9 的规定。

表 9 mm

螺钉或螺栓中心距	3~6	>6~10	>10~18	>18~30
任意两螺钉孔中心距极限偏差	±0.12	±0.25	±0.30	±0.50
任意两螺栓孔中心距极限偏差	±0.25	±0.50	±0.75	±1.00

螺钉或螺栓中心距	>30~50	>50~100	>100~200	>200
任意两螺钉孔中心距极限偏差	±0.75	±1.00	±1.25	±1.50
任意两螺栓孔中心距极限偏差	±1.50	±2.00	±2.50	±3.00

6 未注公差角度的极限偏差

锥度或斜度零件的极限偏差值见表 10。

表 10 mm

长度尺寸		≤3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50	>50~80
极限 偏差 (±)	配合件	50'	40'	32'	25'	20'	16'	13'
	非配合件	4°00'	3°00'	2°30'	2°00'	1°30'	1°15'	1°00'

长度尺寸		>80~120	>120~180	>180~260	>260~360	>360~500	>500
极限 偏差 (±)	配合件	10'	8'	6'	5'	4'	—
	非配合件	50'	40'	30'	25'	20'	15'

注:表中长度值按短边长度确定。

7 螺纹

7.1 加工的螺纹表面不允许有黑皮、磕碰、乱扣和毛刺等缺陷。

7.2 螺纹的加工精度和表面粗糙度,当图样上未注明时应按下列规定:

a. 普通螺纹精度应按 GB 197 规定的 6H、6g 级。内螺纹表面粗糙度  $R_a$  值为  $12.5\mu\text{m}$ ;外螺纹表面粗糙度  $R_a$  值为  $6.3\mu\text{m}$ 。

b. 梯形螺纹精度应按 GB 5976.4 的规定。内螺纹表面粗糙度  $R_a$  值为  $6.3\mu\text{m}$ ;外螺纹表面粗糙度  $R_a$  值为  $3.2\mu\text{m}$ 。

7.3 外螺纹轴线对杆部轴线及内螺纹轴线对孔部轴线的同轴度,分别不大于外螺纹大径及内螺纹大径的尺寸公差之半(图 4)。

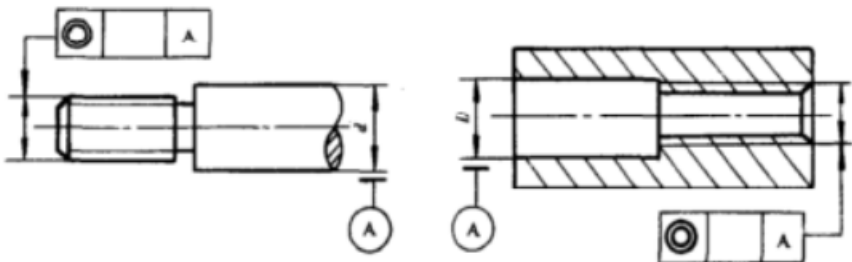


图 4

7.4 螺纹收尾、肩距、退刀槽、倒角应符合 GB 3 的规定。

7.5 攻制螺孔的轴线对端面的垂直度应按表 11 的规定。

表 11 mm

螺纹长度		≤10	>10~16	>16~25	>25~40	>40~63	>63~100
手攻	公差值	0.12	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40
机制		0.08	0.10	0.12	0.15	0.20	0.25

7.6 丝杠、蜗杆等端面的第一圈螺纹、螺牙应修整,其端部牙形厚度应大于 1mm。

8 键和键槽

8.1 键必须符合 GB 1568 的规定。

8.2 当键长  $L$  与键宽  $b$  之比大于或等于 8 时,键工作面在长度方向的平面度应符合下列规定,其数值见表 12。

- a. 当键宽小于或等于 6mm 时,公差等级按 7 级。
- b. 当键宽大于或等于 8~36mm 时,公差等级按 6 级。
- c. 当键宽大于或等于 40mm 时,公差等级按 5 级。

表 12 mm

键、键槽长度			≤10	>10~16	>16~25	>25~40	>40~63	>63~100
公差等级	5	公差值	0.005	0.006	0.008	0.010	0.012	0.015
	6		0.008	0.010	0.012	0.015	0.020	0.025
	7		0.012	0.015	0.020	0.025	0.030	0.040

键、键槽长度			>100~160	>160~250	>250~400	>400~630
公差等级	5	公差值	0.020	0.025	0.030	0.040
	6		0.030	0.040	0.050	0.060
	7		0.050	0.060	0.080	0.100

8.3 未注键槽两工作面平行度的公差应按表 12 中公差等级 7 级取值。

8.4 未注键槽的对称度按 GB 1184 附表 4 中 9 级取值,其数值见表 13。

表 13 mm

键宽 $b$	≥1~3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50	>50~120
公差值	0.020	0.025	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080

9 中心孔

9.1 图样中未注明、加工中又需要中心孔的零件,在不影响使用和外观的情况下,加工后中心孔可以保留。

9.2 中心孔应符合 GB 145 的规定。

10 铸锻件在机械加工中出现的缺陷及其修补

10.1 铸件

- 10.1.1 灰铁铸件按 JB/T 5937 的规定。
- 10.1.2 球墨铸铁件按 JB/T 5938 的规定。
- 10.1.3 铸钢件按 JB/T 5939 的规定。
- 10.1.4 高锰钢铸件按 JB/T 5940 的规定。

10.1.5 有色合金铸件按 JB/T 5941 的规定。

## 10.2 锻件

锻件按 JB/T 5942 的规定。

## 11 检验规则

11.1 凡经机械加工件,由制造厂质量检验部门按图样、有关技术文件和本标准进行检查和验收。

11.2 机械加工件的外观按 3.2~3.6 条要求进行检查。

11.3 机械加工件的未注尺寸公差和角度公差分别按第 4 章和第 6 章要求进行检查。

11.4 机械加工件的未注形状和位置公差按第 5 章要求进行检查。

11.5 机械加工件螺纹的外观、尺寸精度、形位公差、表面粗糙度按第 7 章要求进行检查。

11.6 键和键槽的尺寸精度、形位公差按第 8 章要求进行检查。

11.7 主要机械加工件应逐件检查几何形状与尺寸,一般机械加工件应抽检几何形状与尺寸。抽检方法由制造厂根据产品批量大小和质量水平,按 GB 2828 在产品技术标准或订货技术要求中做具体规定。

## 12 标志、包装、运输、贮存

### 12.1 标志

12.1.1 出厂的机械加工件应有制造厂的标志。

12.1.2 标志的位置应不使机械加工件的质量受到损伤。

12.1.3 机械加工件出厂应附有合格证或质量证明书。其中应注明:

- a. 制造厂名称;
- b. 零件名称、图号;
- c. 材质;
- d. 制造日期。

### 12.2 包装、运输与贮存

机械加工件的包装、运输和贮存应符合有关标准或订货协议的规定。

---

### 附加说明:

本标准由机械电子工业部天津工程机械研究所提出并归口。

本标准由机械电子工业部天津工程机械研究所负责起草。

本标准主要起草人徐向善。



中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
工 程 机 械  
机械加工件通用技术条件  
JB/T 5936—91

机械电子工业部机械标准化研究所出版发行  
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

版权专有 不得翻印

河北省清河县印刷厂印刷

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14 000  
1992 年 3 月第一版 1992 年 3 月第一次印刷  
印数 00.001—1000 定价 1.50 元  
编号 0508