



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7164—93

凿岩机械与气动工具 机械加工件通用技术条件

1993-11-21 发布

1994-03-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发 布

凿岩机械与气动工具
机械加工件通用技术条件

JB/T 7164—93

1 主题内容与适用范围

本标准规定了凿岩机械与气动工具机械加工件的一般规定、未注公差尺寸、形状和位置公差、涂层厚度的测量方法。

本标准适用于凿岩机械与气动工具机械加工零件。

凡产品图样或技术文件无特殊要求时,应符合本标准规定。

2 引用标准

GB 1800 公差与配合 总论 标准公差与基本偏差
JB 7 自由角度公差

3 一般规定

- 3.1 零件的已加工表面,不得有氧化皮、锈蚀、划痕、碰伤等损坏零件表面和影响外观的缺陷。
- 3.2 零件的锐棱尖角,在图样上未注明要求时,应加工成小于或等于 $0.2\times 45^\circ$ 倒角或 R 小于或等于 0.2 mm 的圆角,毛刺需除净。
- 3.3 零件加工应按工艺指定部位作检验标记。
- 3.4 零件被磨削表面,不允许有烧伤、裂纹。

4 未注公差尺寸

- 4.1 孔与相当于孔的未注公差尺寸,按 GB 1800 中 IT14 级精度制造,公差值取“+”号,见表 1。
- 4.2 轴与相当于轴的未注公差尺寸,按 GB 1800 中 IT14 级精度制造,公差值取“-”号,见表 1。

表 1 mm

基本尺寸	自 1~3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50	>50~80	>80~120
(+)或(-)	0.25	0.30	0.36	0.43	0.52	0.62	0.74	0.87
基本尺寸	>120~180	>180~250	>250~315	>315~400	>400~500	>500~630	>630~800	>800~1000
(+)或(-)	1.00	1.15	1.30	1.40	1.55	1.75	2.00	2.30

- 4.3 非配合长度的未注公差尺寸,按 GB 1800 中 IT14 级精度制造,公差值取 IT14 的 $1/2$,冠以“±”号,见表 2。

表 2 mm

基本尺寸	自 1~3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50	>50~80
(±)	0.125	0.15	0.18	0.215	0.26	0.31	0.37
基本尺寸	>80~120	>120~180	>180~250	>250~315	>315~400	>400~500	>500~630
(±)	0.435	0.50	0.575	0.65	0.70	0.775	0.875

续表 2 mm

基本尺寸	>630 ~800	>800 ~1000	>1000 ~1250	>1250 ~1600	>1600 ~2000	>2000 ~2500	>2500 ~3150
(+)	1.00	1.15	1.30	1.55	1.85	2.20	2.70

4.4 沟、槽的未注公差尺寸应符合第 4.4.1 和 4.4.2 条的规定。
4.4.1 沟、槽宽度公差,按 GB 1800 中 IT15 级精度制造,公差值取 IT15 的 1/2,冠以“±”号,见表 3。

表 3 mm

基本尺寸	自 1~3	>3~6	>6~10	>10~18	>18~30	>30~50
(±)	0.20	0.24	0.29	0.35	0.42	0.50

4.4.2 沟、槽直径公差,按 GB 1800 中 IT15 级精度制造,内孔公差值冠以“+”号,外径公差值冠以“-”号,见表 4。

表 4 mm

基本尺寸	自 1 ~3	>3 ~6	>6 ~10	>10 ~18	>18 ~30	>30 ~50	>50 ~80	>80 ~120	>120 ~180	>180 ~250
(±)	0.40	0.48	0.58	0.70	0.84	1.00	1.20	1.40	1.60	1.85

4.5 钻孔深度的未注公差尺寸,应符合表 5 的规定。

表 5 mm

基本尺寸	自 1~30	>30~100	>100~200	>200
(+)	1.00	1.50	2.00	3.00

4.6 自由锥度公差,按 JB 7 中 2 级精度制造,见图 1 和表 6。自由角度公差,按 JB 7 中 3 级精度制造,见图2和表7。

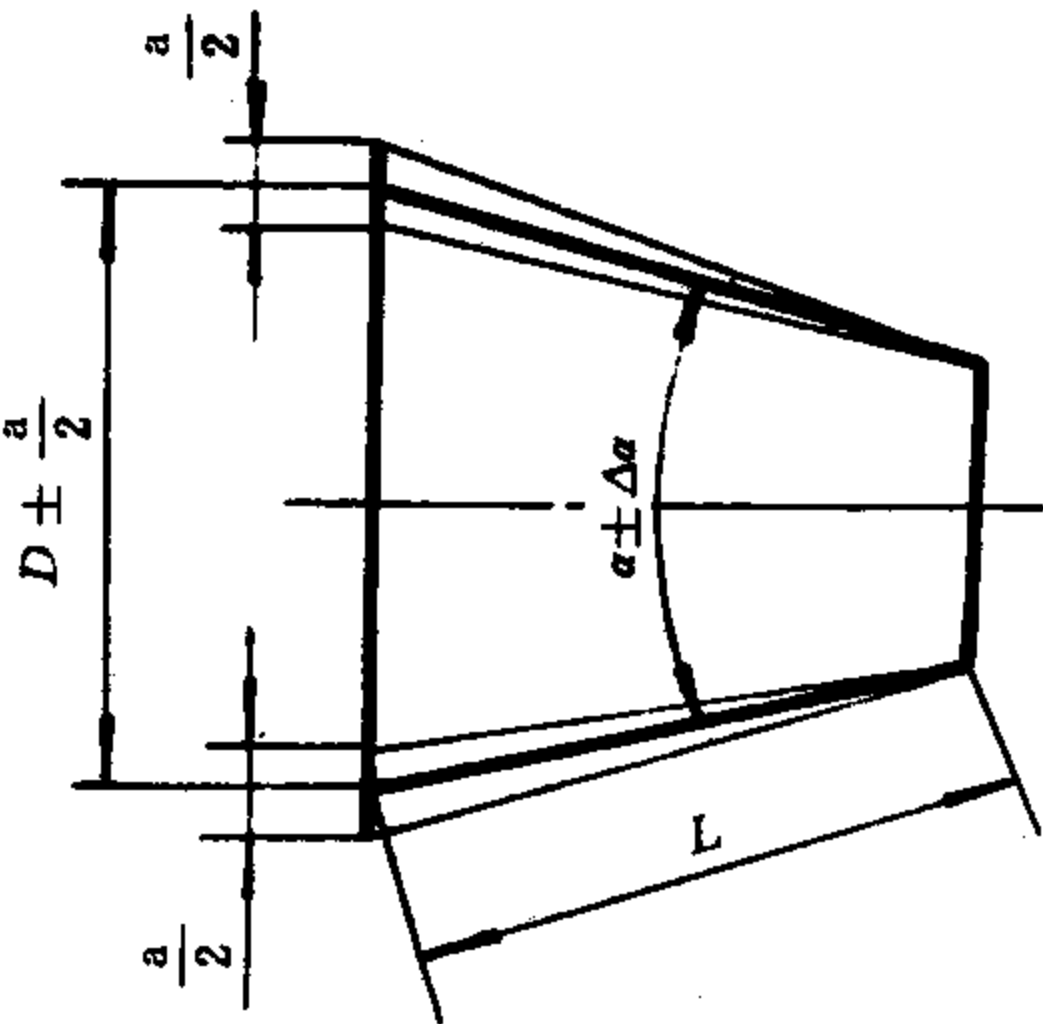


图 1

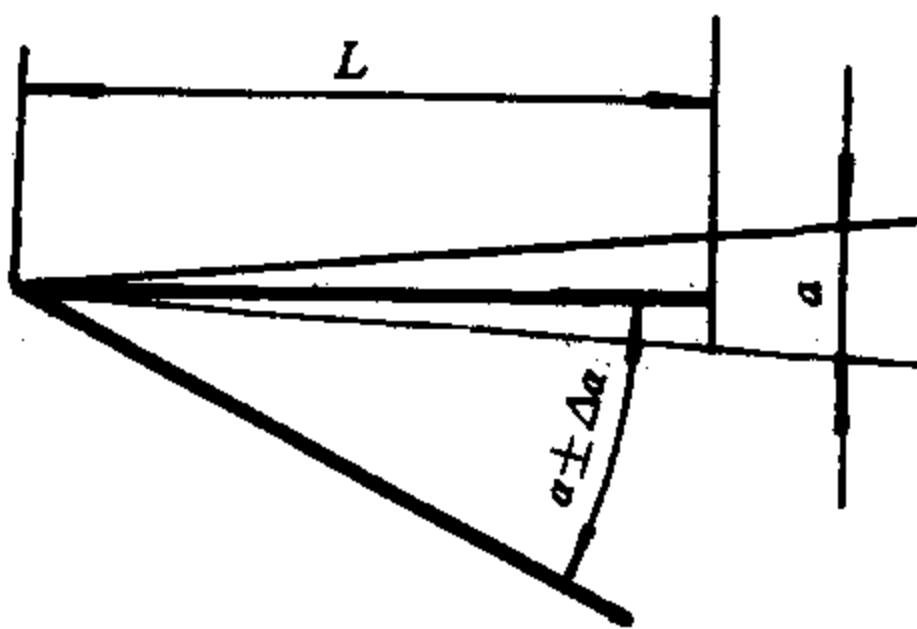


图 2

表 6 mm

基本尺寸 L	$>3\sim6$	$>6\sim10$	$>10\sim18$	$>18\sim30$	$>30\sim50$	$>50\sim80$
公差(±) $\Delta\alpha$	2°	$1^\circ30'$	$1^\circ15'$	1°	$50'$	$40'$
相应的直线公差 a	$0.21\sim0.41$	$0.32\sim0.52$	$0.44\sim0.78$	$0.63\sim1.04$	$0.88\sim1.45$	$1.17\sim1.86$
基本尺寸 L	$>80\sim120$	$>120\sim180$	$>180\sim260$	$>260\sim360$	$>360\sim500$	$>500\sim630$
公差(±) $\Delta\alpha$	$30'$	$25'$	$20'$	$15'$	$12'$	$10'$
相应的直线公差 a	$1.40\sim2.09$	$1.75\sim2.61$	$2.10\sim3.02$	$2.27\sim3.14$	$2.51\sim3.49$	$2.91\sim3.66$

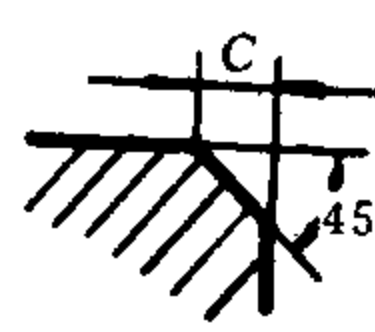
表 7 mm

基本尺寸 L	$>3\sim6$	$>6\sim10$	$>10\sim18$	$>18\sim30$	$>30\sim50$	$>50\sim80$
公差(±) $\Delta\alpha$	3°	$2^\circ30'$	2°	$1^\circ30'$	$1^\circ15'$	1°
相应的直线公差 a	$0.31\sim0.63$	$0.58\sim0.88$	$0.70\sim1.26$	$0.91\sim1.57$	$1.31\sim2.19$	$1.75\sim2.79$
基本尺寸 L	$>80\sim120$	$>120\sim180$	$>180\sim260$	$>260\sim360$	$>360\sim500$	$>500\sim630$
公差(±) $\Delta\alpha$	$50'$	$40'$	$30'$	$25'$	$20'$	$15'$
相应的直线公差 a	$2.34\sim3.49$	$2.80\sim4.19$	$3.15\sim4.55$	$3.80\sim5.26$	$4.18\sim5.80$	~4.35

- 注：① 锥度公差按锥体母线长决定。
② 角度公差按角度短边长度决定。
③ 当被加工零件为斜孔时，按 JB 7 中 2 级精度制造，见表 6。
④ 公差对于零线为对称分布。

4.7 加工零件的非配合圆角和倒角未注公差尺寸，应符合表 8 的规定。

表 8 mm

	R 或 C	0.5	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8
	ΔR 或 ΔC	±0.2	±0.3	±0.5	±1.0	±1.5					

5 未注形状和位置公差

- 5.1 轴与孔的圆度、圆柱度等形状公差，尺寸精度 IT9 级以下的零件，应在其尺寸公差范围以内；尺寸精度 IT8 级以上的零件，应在其尺寸公差的 65% 范围以内；过盈配合的轴与孔不允许有倒锥；属于薄壁套类零件的圆度，应符合工艺规定，保证装配后的尺寸公差（内孔磨削间断部位边缘 3 mm 之内的公差，允许超过零件尺寸公差的 50%）。
- 5.2 两交叉孔中心线的倾斜度，按大孔直径尺寸公差 IT15 级精度制造。
- 5.3 对称零件被测表面的对称度，不大于本身公差的 1/2。
- 5.4 零件被测量表面，对基准面的平行度允许在被测量尺寸公差范围之内。
- 5.5 若产品图要求涂色检查时，用红丹油涂色检验。
- 5.5.1 红丹油的涂层厚度不大于 4 μm （其检验方法见第 7 章）。
- 5.5.2 对配合锥度的涂色检查，其着色面积应不小于配合面积的 75%，大端必须着色，且均匀分布。
- 5.5.3 对要求涂色的平面，其着色面积应不小于被检面积的 75%，且均匀分布。但在通气孔周围及密

封部位必须着色,避免漏气。

6 螺纹部分

6.1 粗、细牙普通螺纹,表面粗糙度参数 R_a 为 $6.3\ \mu\text{m}$ 。

6.2 梯形螺纹、圆柱状和圆锥状管螺纹,按所属螺纹标准最低一级精度制造,表面粗糙度参数 R_a 为 $6.3\ \mu\text{m}$ 。

6.3 螺纹工作表面不允许有裂纹、压扁及影响使用的划痕、毛刺和不光整等缺陷。

7 涂层厚度的简易测量方法(推荐)

7.1 将涂色量规及定尺寸的千分垫在测微计上直接读值,然后将千分垫取下,在涂色量规上涂以红丹油,再将原千分垫放上后读值,其差即涂色层厚度。

7.2 若涂色工具不能直接测量时,做一专用圆柱量规(可用光面塞规改制),在光面塞规工作部分,即圆柱体中段磨一凹槽深度为 $4\ \mu\text{m}$,两端凸出部分作支承面。测量时,根据凹槽及两端支承面宽度,将被测零件表面上与支承面接触处的红丹油涂料用汽油擦干净,然后将量规紧贴被测零件表面,慢慢移动量规,如量规凹槽表面未沾上红丹油涂料,则测得的红丹油涂料厚度就小于 $4\ \mu\text{m}$ 。

附加说明:

本标准由机械工业部天水凿岩机械气动工具研究所提出并归口。

本标准由沈阳风动工具厂负责起草。

本标准主要起草人曲希望。

本标准自实施之日起,JB/SQ 16—87《凿岩机械与气动工具机械加工件通用技术条件》作废。