

ICS 25.020
J38

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9168.1~9168.13-1998

切削加工通用工艺守则

Common process instructions for cutting

1998-11-16 发布

1998-12-01 实施

国家机械工业局 发布

中华人民共和国机械行业标准

切削加工通用工艺守则 钳工

JB/T 9168.13—1998

代替 JB/Z 307.13—88

Common process instructions for cutting
— Process instructions for bench work

1 范围

本标准规定了钳工应遵守的基本规则,适用于各企业的钳加工。
钳工还应遵守 JB/T 9168.1 的规定。

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为本标准的条文。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。

JB/T 9168.1—1998 切削加工通用工艺守则 总则
JB/T 9168.5—1998 切削加工通用工艺守则 钻削
JB/T 9168.11—1998 切削加工通用工艺守则 划线

3 划线

见 JB/T 9168.11。

4 虎钳的使用

- 4.1 使用虎钳夹持工件已加工面时,需垫铜、铝等软材料的垫板;夹持有色金属或玻璃等工件时,则需加木板、橡胶垫等;夹持圆形薄壁件需用 V 形或弧形垫块。
- 4.2 夹紧工件时,不许用手锤敲打手柄。

5 錾削

- 5.1 錾削时,錾刃应经常保持锋利,錾子楔角应根据被錾削的材料按表 1 选用。

表 1

工 件 材 料	錾 子 楔 角
低 碳 钢	50°~60°
中 碳 钢	60°~70°
有 色 金 属	30°~50°

- 5.2 錾削脆性材料时,应从两端向中间錾削。

6 锯削

- 6.1 锯条安装的松紧程度要适当。
- 6.2 工件的锯削部位装夹时应尽量靠近钳口,防止振动。
- 6.3 锯削薄壁管件,必须选用细齿锯条;锯薄板件,除选用细齿锯条外,薄板两侧必须加木板,在锯削时

锯条相对工件倾斜角应小于或等于 45° 。

7 锉削

7.1 根据工件材质选用锉刀；有色金属件应选用单齿纹锉刀，钢铁件应选用双齿纹锉刀，不得混用。

7.2 根据工件加工余量、精度或表面粗糙度，按表 2 选择锉刀。

表 2

锉 刀	适 用 条 件		
	加工余量 mm	尺寸精度 mm	表面粗糙度 R_a μm
粗 齿 锉	0.5~2	0.2~0.5	100~25
中 齿 锉	0.2~0.5	0.05~0.2	12.5~6.3
细 齿 锉	0.05~0.2	0.01~0.05	6.3~3.2

7.3 不得用一般锉刀锉削带有氧化铁皮的毛坯及工件淬火表面。

7.4 锉刀不得沾油；若锉刀齿面有油渍，可用煤油或清洗剂清洗后再用。

8 钻孔

见 JB/T 9168.5。

9 攻螺纹

9.1 丝锥切入工件时，应保证丝锥轴线对孔端面的垂直。

9.2 攻螺纹时，应勤倒转，必要时退出丝锥，清除切屑。

9.3 根据工件的材料合理选用润滑剂。

10 铰孔

10.1 手铰孔时用力要均衡，铰刀退出时必须正转不得反转。

10.2 机铰孔见 JB/T 9168.5。

10.3 在铰孔时应根据工件材料和孔的粗糙度要求，合理选用润滑剂。

11 刮削

11.1 刮削显示剂一般用红丹油（铅丹油），稀释度要适当。使用时要涂得薄而均匀。显示剂要保持清洁，无灰尘杂质，不用时要盖严。

11.2 平面刮削操作要点应按表 3 规定。

表 3

种类	操 作 要 点
粗刮	1. 刮削量大的部位采用长刮法 2. 刮削方向一般应顺工件长度方向 3. 在 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 内应有 3~4 点，点的分布要均匀
细刮	1. 采用短刀法刮削 2. 每遍刮削方向应相同，并与前一遍刮削方向交错 3. 在 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 内应有 12~15 点，点的分布要均匀
精刮	1. 采用点刮法刮削，每个研点只刮一刀不重复；大的研点全刮去，中等研点刮去一部分，小而虚的研点不刮 2. 在 $25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 内出现点数达到要求即可

11.3 曲面刮削

11.3.1 刮削圆孔时,一般应使用三角刮刀,刮削圆弧面时一般应使用蛇头刮刀或半圆弧刮刀。

11.3.2 刮削轴瓦时,最后一遍刀迹应与轴瓦轴线成 45° 、交叉刮削。

11.3.3 刮削轴瓦时,靠近两端接触点数应比中间的点多,圆周方向上,工作中受力的接触角部位的点应比其余部位的点密集。

12 研磨

12.1 研磨前应根据工件材料及加工要求,选好磨料种类和粒度。磨料种类和粒度的选择参见附录 A (提示的附录)。

12.2 研磨剂应保持清洁无杂质,使用时应调得干稀合适,涂得薄而均匀。

12.3 研磨工具的选择及要求

12.3.1 粗研平面时,应用一般研磨平板,精研时用精研平板。

12.3.2 研磨外圆柱面用的研磨套长度一般应是工件外径的 $1\sim 2$ 倍,孔径应比工件外径大 $0.025\sim 0.05$ mm。

12.3.3 研磨圆柱孔用的研磨棒工作部分的长度一般应为被研磨孔长度的 1.5 倍左右,研磨棒的直径应比被研磨孔径小 $0.010\sim 0.025$ mm。

12.3.4 研磨圆锥面用的研磨棒(套)工作部分的长度,应是工件研磨长度的 1.5 倍左右。

12.4 研磨操作

12.4.1 研磨平面时,应采用 8 字形旋转和直线运动相结合方式进行研磨。

12.4.2 研磨外圆和内孔时,研出的网纹应与轴线成 45° ,在研磨的过程中应注意调整研磨套(棒)与工件配合的松紧程度,以免产生椭圆或棱圆,且在研孔过程中应注意及时除去孔端多余的研磨剂,以免产生喇叭口。

12.4.3 研磨圆锥面时,每旋转 $4\sim 5$ 圈应将研磨棒拔出一些,然后再推入继续研磨。

12.4.4 研磨薄形工件时,必须注意温升的影响,研磨时应不断变换研磨方向。

12.4.5 在研磨过程中用力要均匀、平稳,速度不宜太快。

12.5 研磨后应及时将工件清洗干净,并采取防锈措施。

附录 A

(提示的附录)

磨料种类和粒度的选择

A1 磨料种类选择

磨料种类的选择见表 A1。

表 A1 磨料种类选择

工件材料	加工要求	磨料名称	代号
碳钢、可锻铸铁、硬青铜	粗、精研	棕刚玉	GZ
淬火钢、高速钢、高碳钢	精研	白刚玉	GB
淬火钢、轴承钢、高速钢	精研	铬刚玉	GG
不锈钢、高速钢等高强度高韧性材料		单晶刚玉	GD
铸铁、黄铜、铝、非金属材料		黑碳化硅	TH
硬质合金、陶瓷、宝石、玻璃		绿碳化硅	TL
硬质合金、宝石	精研、抛光	碳化硼	TP
硬质合金、人造宝石等高硬脆材料	粗、精研	人造金刚石	JR
钢、铁、光学玻璃	精研、抛光	氧化铁、氧化铬	

A2 磨料粒度选择

磨料粒度的选择见表 A2。

表 A2 磨料粒度选择

加工要求 μm	磨料粒度分组	粒度号数
开始粗研 ($R, 0.80$)	磨粉	$100^* \sim 240^*$
粗研 ($R, 0.40 \sim R, 0.20$)	微粉	W40~W20
半精研 ($R, 0.20 \sim R, 0.10$)		W14~W7
精研 ($R, 0.10$ 以下)		W5 以下