

中华人民共和国国家标准

GB/T 3167—93

金属切削机床 操作指示形象化符号

代替 GB 3167—82

Symbols for indications appearing on machine tools

本标准参照采用国际标准 ISO/R 369—1964《机床上的指示符号》和 ISO 7000—1984《设备上使用的图形符号——标志一览表》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了金属切削机床用各种操作指示符号。

本标准适用于金属切削机床及其附件的操作指示标牌、操作面板和标志,其他机床也可参照使用。

2 引用标准

GB 2894 安全标志

GB/T 3168 数字控制机床 操作指示形象化符号

GB 4205 控制电气设备的操作件标准运动方向

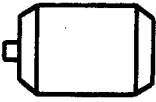
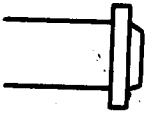
GB 4460 机械制图 机构运动简图符号

GB 5465.2 电气设备用图形符号

JB 2739 机床电路图形符号

3 操作指示符号


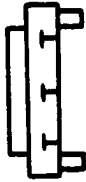
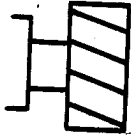


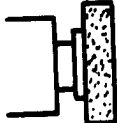
3.1 元件及结构符号

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.1		电动机	ISO 7000 0011
3.1.2		主轴	ISO 7000 0267

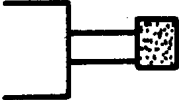



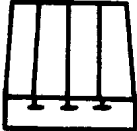
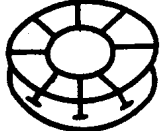
国家技术监督局1993-07-23批准

1994-03-01实施



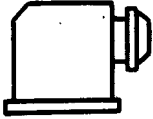
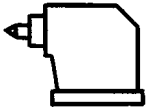
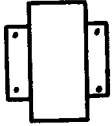
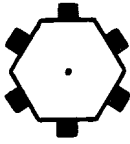
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.3		卡盘	ISO 7000 0274
3.1.4		花盘	ISO 7000 0275
3.1.5		铣削主轴	ISO 7000 0269
3.1.6		钻削主轴	ISO 7000 0268
3.1.7		镗削主轴	—
3.1.8		磨削主轴	ISO 7000 0270




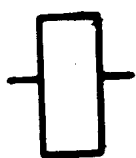
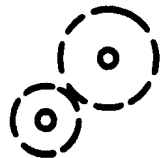
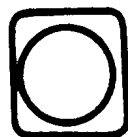
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.9		内磨主轴	—
3.1.10		滚刀主轴	—
3.1.11		插齿刀主轴	—
3.1.12		套筒	ISO 7000 0272
3.1.13		矩形工作台	ISO 7000 0282
3.1.14		圆工作台	ISO 7000 0284


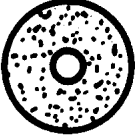
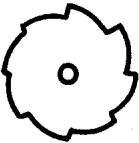



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.15		矩形电磁吸盘	ISO 7000 0283
3.1.16		圆电磁吸盘	ISO 7000 0285
3.1.17		主轴箱	ISO 7000 0277
3.1.18		尾座	ISO 7000 0278
3.1.19		滑枕	ISO 7000 0280
3.1.20		转塔刀架	ISO 7000 0279




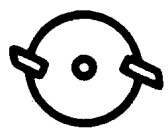


GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.21		丝杠	—
3.1.22		滚珠丝杠	GB 4460 A4.3
3.1.23		弹簧夹头	ISO 7000 0276
3.1.24		联轴器	ISO 7000 0015 表示两旋转轴之间的任何联接形式。例如联轴节、离合器
3.1.25		齿轮传动	ISO 7000 0012
3.1.26		工件	ISO 7000 0315



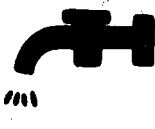


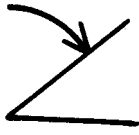
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.27		旋转刀具	ISO 7000 0286
3.1.28		砂轮	ISO 7000 0295
3.1.29		圆锯	ISO 7000 0289
3.1.30		锯条	ISO 7000 0303
3.1.31		钻头	ISO 7000 0290
3.1.32		铰刀	ISO 7000 0291


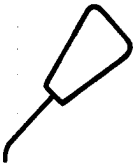

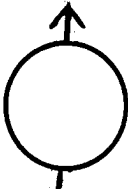
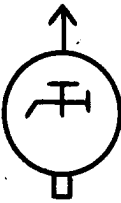

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.33		丝锥	ISO 7000 0292
3.1.34		插齿刀	—
3.1.35		滚刀	—
3.1.36		带刀片的组合铣刀	ISO 7000 0294
3.1.37		整体单刃刀具	ISO 7000 0287
3.1.38		单刃砂轮修整器	ISO 7000 0300

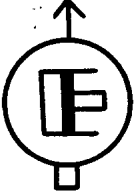
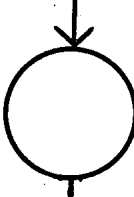

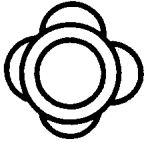


GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.39		凸轮	ISO 7000 0016
3.1.40		照明灯	ISO/R 369 102
3.1.41		冷却液	ISO/R 369 101
3.1.42		液动	—
3.1.43		气动	—
3.1.44		脚踏开关	GB 5465.2 1036

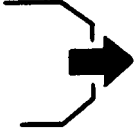
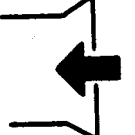
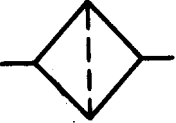



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.45		电源开关	闪电标记为黑色
3.1.46		润滑油	ISO 7000 0391
3.1.47		润滑油脂	—
3.1.48		泵	—
3.1.49		冷却泵	—
3.1.50		润滑泵	—



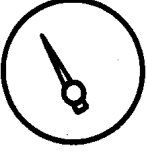



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.51		液压泵	—
3.1.52		液压马达	—
3.1.53		温度计;温度控制	—
3.1.54		静压轴承	—
3.1.55		带传动	ISO 7000 0013 代表各种带传动
3.1.56		链传动	ISO 7000 0014 代表各种链传动


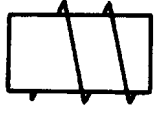
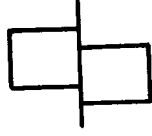



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.57		吹出	—
3.1.58		吸入	—
3.1.59		滤油器	—
3.1.60		细滤油器	—
3.1.61		加热器	—
3.1.62		数字显示装置	×代表数字





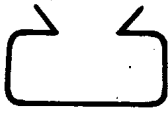
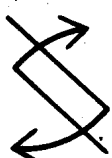
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.63		光学读数装置	—
3.1.64		仿形模板	ISO 7000 0310
3.1.65		指示仪表	—
3.1.66		计时器	—
3.1.67		外径测量	—
3.1.68		内径测量	—

GB/T 3167—93



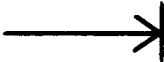
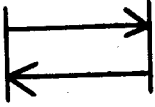
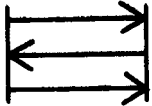
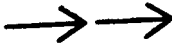
编号	符 号	名 称	说 明
3.1.69		磁铁	—
3.1.70		电磁铁	—
3.1.71		防止过载的机械式安全装置	ISO 7000 0314
3.1.72		双刃换刀机械手	ISO 7000 0425
3.1.73		单刃换刀机械手	ISO 7000 0429
3.1.74		手轮	ISO 7000 0326

GB/T 3167—93


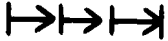
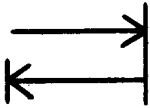

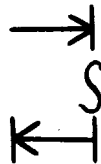

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.75		手柄	ISO 7000 0327
3.1.76		切屑收集	—
3.1.77		切屑	ISO 7000 0313
3.1.78		输送带	ISO 7000 0229
3.1.79		容器	ISO 7000 0359
3.1.80		交换	ISO 7000 0273

GB/T 3167—93





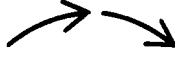
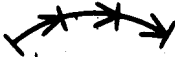
3.2 运动及速度符号

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.1		连续直线运动方向	—
3.2.2		双向直线运动	—
3.2.3		限位直线运动	ISO 7000 0001
3.2.4		限位直线运动及返回	ISO 7000 0002
3.2.5		限位连续往复直线运动	ISO 7000 0003
3.2.6		间歇直线运动	ISO 7000 0252




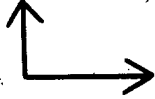
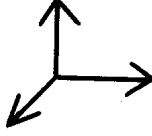
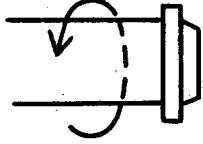
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.7		增量的直线运动	ISO 7000 0253
3.2.8		直线重复定位	ISO 7000 0254
3.2.9		单程限位直线运动及返回	ISO 7000 0255
3.2.10		直线运动超程	ISO 7000 0256
3.2.11		延时限位直线运动	ISO 7000 0257
3.2.12		立体仿形分行运动	


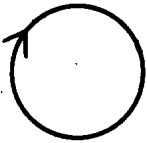
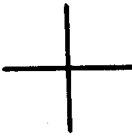



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.13		梳状仿形运动	—
3.2.14		超前仿形运动	—
3.2.15		连续转动方向	ISO 7000 0004 表示连续顺时针旋转运动,对逆时针转动需将箭头反过来
3.2.16		双向转动	ISO 7000 0005 表示在两个方向的交替转动
3.2.17		间歇转动	ISO 7000 0431
3.2.18		旋转重复定位	ISO 7000 0436

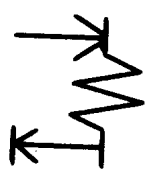



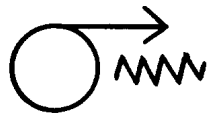
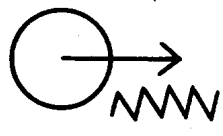
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.19		限位转动	ISO 7000 0006 表示顺时针方向的限位转动,对逆时针转动需将箭头反过来
3.2.20		限位转动及返回	ISO 7000 0007
3.2.21		限位连续往复旋转运动	ISO 7000 0008
3.2.22		二维运动	—
3.2.23		三维运动	—
3.2.24		主轴旋转方向	ISO/R 369 13

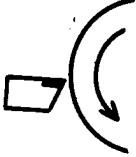

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.25		一转	ISO 7000 0009
3.2.26		转数	ISO 7000 0258
3.2.27		增值	ISO/R 369 28 例如:速度
3.2.28		减值	ISO/R 369 29 例如:速度
3.2.29		快速移动	ISO 7000 0266
3.2.30		进给	ISO 7000 0259

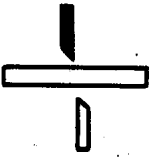
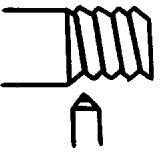
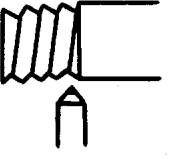
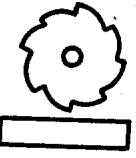
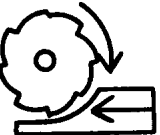
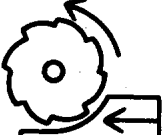
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.31		每行程进给	ISO 7000 0264
3.2.32		纵向进给	ISO 7000 0260
3.2.33		横向进给	ISO 7000 0261
3.2.34		垂向进给	ISO 7000 0262
3.2.35		圆周进给; 切向进给	
3.2.36		径向进给	—

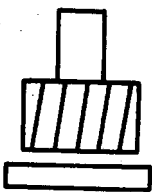

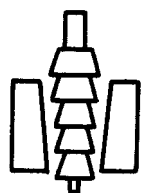
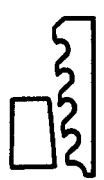
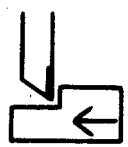
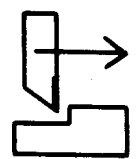
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.37		车削	ISO 7000 0365
3.2.38		镗削	ISO 7000 0366
3.2.39		纵向车削	—
3.2.40		锥度车削	—
3.2.41		端面车削	—
3.2.42		切槽; 切断	—


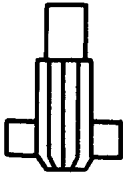
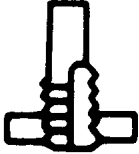

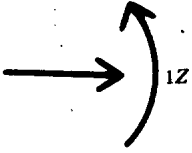
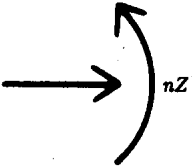
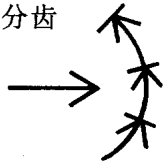
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.43		剪断	ISO 7000 0387
3.2.44		螺纹加工	ISO 7000 0382
3.2.45		左螺纹加工	
3.2.46		铣削	ISO 7000 0371
3.2.47		顺铣	ISO 7000 0373
3.2.48		逆铣	ISO 7000 0372

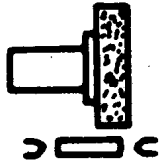
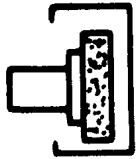
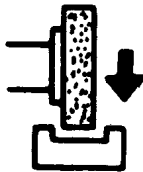
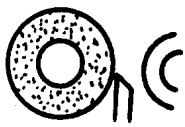

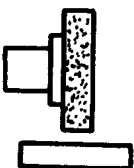
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.49		端铣	—
3.2.50		插削	ISO 7000 0369
3.2.51		内拉削	ISO 7000 0386
3.2.52		外拉削	ISO 7000 0385
3.2.53		刨削	ISO 7000 0367
3.2.54		刨削	ISO 7000 0368 用于牛头刨床

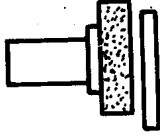
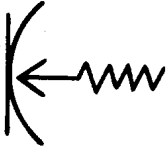
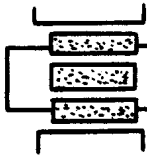
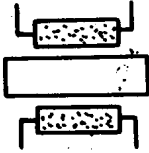
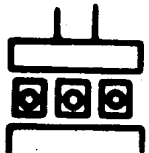

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.55		钻削	ISO 7000 0370
3.2.56		铰孔	ISO 7000 0383
3.2.57		攻丝	ISO 7000 0384
3.2.58		展成	—
3.2.59		分一齿;分单齿	—
3.2.60		分 n 齿	例: 连续分齿 

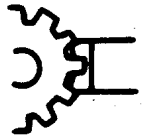


GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.61		外圆磨削	ISO 7000 0375
3.2.62		内圆磨削	ISO 7000 0376
3.2.63		切入磨削	—
3.2.64		无心磨砂轮	ISO 7000 0296
3.2.65		无心磨导轮	ISO 7000 0297
3.2.66		磨削	ISO 7000 0374

GB/T 3167—93


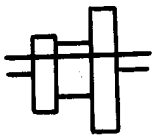


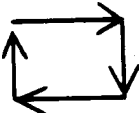
编号	符 号	名 称	说 明
3.2.67		端面磨削	ISO 7000 0378
3.2.68		无进给磨削	—
3.2.69		内珩磨	ISO 7000 0379
3.2.70		外珩磨	ISO 7000 0380
3.2.71		研磨	ISO 7000 0381
3.2.72		砂带	ISO 7000 0299

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.73		滚齿	—
3.2.74		插齿	—
3.2.75		剃齿	—
3.2.76		磨削火花调整	—
3.2.77		每分钟转数	ISO 7000 0010

GB/T 3167—93






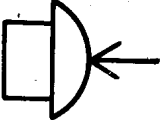
3.3 操作符号

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.1		无级变速	ISO/R 369 61
3.3.2		齿轮变速	—
3.3.3		可调;调整	JB 2739 3.3.1
3.3.4		预选;预调	JB 2739 3.3.5
3.3.5		自动循环 (或半自动循环)	ISO 7000 0026

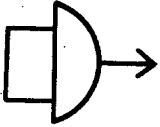

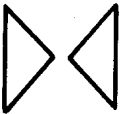



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.6		单循环	ISO 7000 0426
3.3.7		子循环	ISO 7000 0428
3.3.8		自动循环中断并回到开始位置	ISO 7000 0427
3.3.9		快速停止	GB 5465.2 1039
3.3.10		手动	ISO/R 369 68
3.3.11		微动	—


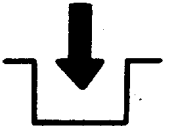
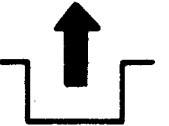
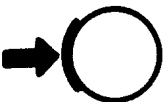

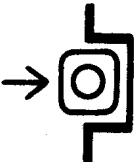
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.12		起动	ISO/R 369 69 绿色
3.3.13		停止	ISO/R 369 70 红色
3.3.14		起动与停止共用	ISO/R 369 71
3.3.15		点动; 仅在按下时动作	ISO/R 369 72
3.3.16		停留时间调整	—
3.3.17		推	—

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.18		拉	—
3.3.19		相对运动“出”	ISO 7000 0437
3.3.20		相对运动“进”	ISO 7000 0438
3.3.21		向前(面向操作者)	GB 4205 表 1
3.3.22		向后(背离操作者)	GB 4205 表 1
3.3.23		锁紧或固紧	—



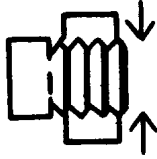
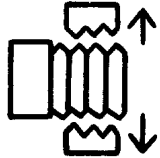
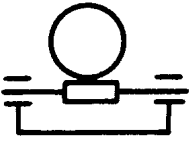
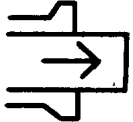
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.24		松开	—
3.3.25		啮合	ISO/R 369 74
3.3.26		脱开	ISO/R 369 75
3.3.27		制动器夹紧	—
3.3.28		制动器松开	—
3.3.29		装工件	ISO 7000 0397

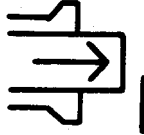
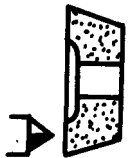

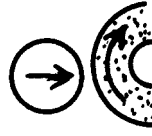
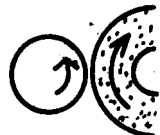

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.30		卸工件	ISO 7000 0398
3.3.31		夹持旋转刀具	ISO 7000 0401
3.3.32		释放旋转刀具	ISO 7000 0402
3.3.33		仿型装置脱开	ISO 7000 0400
3.3.34		仿型装置啮合	ISO 7000 0399
3.3.35		有磁	—






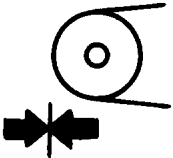
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.36		无磁	—
3.3.37		退磁	—
3.3.38		开合螺母闭合	ISO 7000 0403
3.3.39		开合螺母脱开	ISO 7000 0404
3.3.40		脱落蜗杆	—
3.3.41		送料	—

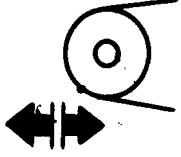
GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.42		送料至档块	ISO 7000 0413
3.3.43		用单刃砂轮修整器进行端面修整	ISO 7000 0392
3.3.44		用单刃砂轮修整器进行纵向修整	ISO 7000 0393
3.3.45		滚轮修整	ISO 7000 0394
3.3.46		金刚石滚轮修整	ISO 7000 0395
3.3.47		粗加工	—



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.48		半精加工	—
3.3.49		精加工	—
3.3.50		调节用表	×为： A 电流； V 电压等
3.3.51		反馈控制	ISO 7000 0095
3.3.52		快速起动	GB 5465.2 1038
3.3.53		皮带或链的张紧	—



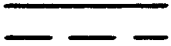



GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.54		皮带或链的松开	—






3.4 安全与警告符号

编号	符 号	名 称	说 明
3.4.1		注意安全	GB 2894 2—1 图 惊叹号、三角边框为 黑色,底为黄色
3.4.2		有电危险	GB 2894 2—6 图 闪电标记、三角边框 为黑色,底为黄色
3.4.3		失灵;故障	ISO 7000 0435
3.4.4		接地	GB 5465.2 1018

GB/T 3167—93

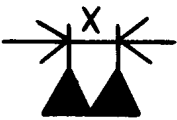
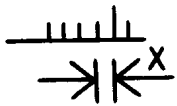
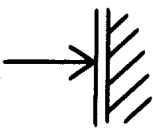
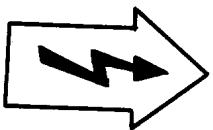
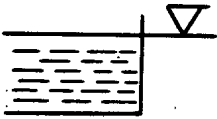
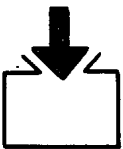
编号	符 号	名 称	说 明
3.4.5		保护接地	GB 5465.2 1020
3.4.6		交流电	GB 5465.2 1002
3.4.7		直流电	GB 5465.2 1001
3.4.8		起吊重物	ISO/R 369 103 X为最大重量 kg 数
3.4.9		音响信号	—
3.4.10		过载	—

GB/T 3167—93

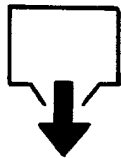
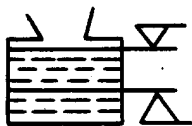




编号	符 号	名 称	说 明
3.4.11		润滑系统故障	—
3.4.12		滤油器故障	—
3.4.13		水平标线	ISO 7000 0159
3.4.14		高于工作温度范围	ISO 7000 0432
3.4.15		低于工作温度范围	ISO 7000 0433

GB/T 3167—93

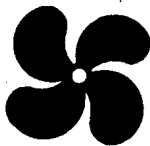
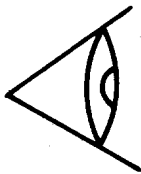

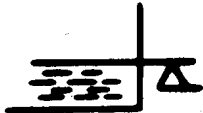

3.5 其他符号

编号	符 号	名 称	说 明
3.5.1		螺距	×为： mm 米制螺纹 πm 模数螺纹 1/n" 英制螺纹
3.5.2		刻度值	×为刻度数值
3.5.3		间隙	—
3.5.4		有电；工作正常	闪电标记为黑色
3.5.5		液面最高标线	—
3.5.6		注入	—

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.5.7		排出	—
3.5.8		液面保持	—
3.5.9		液流方向	—
3.5.10		气流方向	—
3.5.11		运转中油液不许中断	—
3.5.12		润滑	ISO 7000 0031 油或油脂的润滑标志,例如:注油点、油脂点、润滑表等

GB/T 3167—93

编号	符 号	名 称	说 明
3.5.13		排风扇	ISO 7000 0089
3.5.14		检验或检查	ISO 7000 0421
3.5.15		溢出	—
3.5.16		液面最低标线	—
3.5.17		排气	—

4 使用要求

4.1 本标准中各类符号可单独使用,也可组合使用。机床数字控制方面符号应符合 GB/T 3168 的规定,并能与其混合使用。

4.2 机床上使用的操作指示符号其名称符合本标准时,必须使用本标准的符号。

4.3 符号的大小,可按设计所选定的标牌、操纵板面尺寸大小而定,以布置美观匀称为原则。绘制符号时,应按本标准中符号各部位比例绘制,避免符号图形失真。

4.4 符号的颜色除规定者外,一般为黑色或标牌材料本色。

GB/T 3167--93

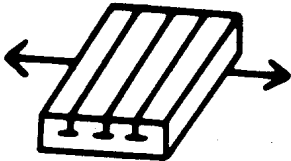
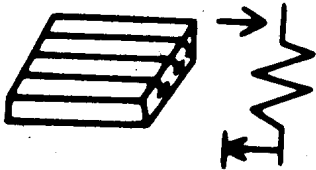


4.5 使用操作指示符号的机床,机床上各类标牌都应尽可能使用操作指示符号,避免文字标牌与符号标牌混合使用。

4.6 符号在机床上的位置,视实际情况而定。

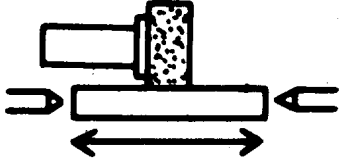

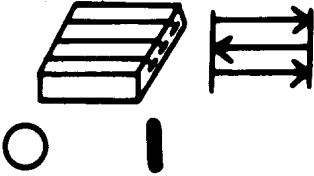


4.7 当使用本标准未规定的元件、机构符号时,允许用和实物相似的图形符号代替。操作指示符号不够用时,可按需要自行补充,但均需向标准的归口单位备案。

GB/T 3167—93


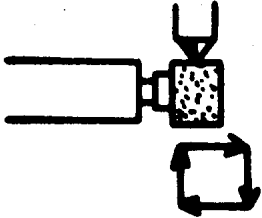
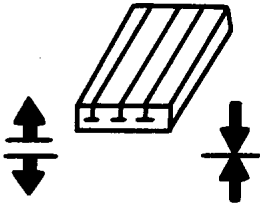
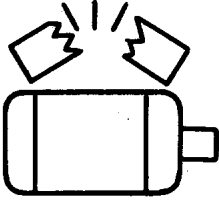
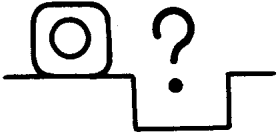
附录 A
符号组合使用示例
(参考件)

编号	组合符号	名称	说明
A1.1		工作台左右移动	—
A1.2		工作台双向直线运动每行程进给	—
A1.3		磨削主轴上升与下降	—
A1.4		砂轮切入进给	—

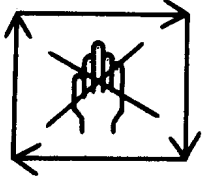
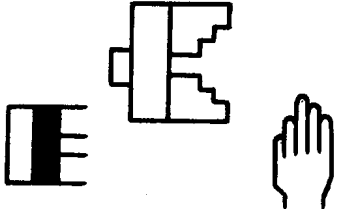



GB/T 3167—93

编号	组合符号	名称	说明
A1.5		砂轮纵向磨削	—
A1.6		工作台每分钟进给量	×为数字
A1.7		工作台连续往复直线运动,起 动与停止	—
A1.8		镗床主轴每分钟转数	×为数字
A1.9		在运转时不许变速	—

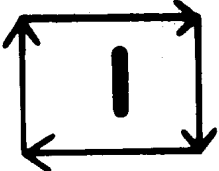
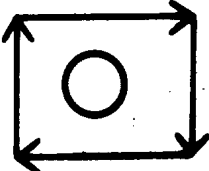
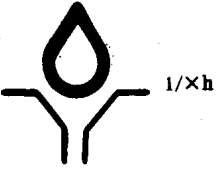
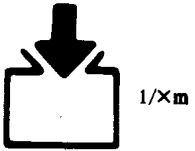

GB/T 3167—93

编号	组合符号	名称	说明
A1.10		只在运转时变速	—
A1.11		单刃砂轮修整器自动修整	—
A1.12		工作台锁紧与松开	—
A1.13		电机过载	—
A1.14		工件没有进入工作位置	—


GB/T 3167—93

编号	组合符号	名称	说明
A1.15		自动循环不许手动	—
A1.16		卡盘手动与液动	—
A1.17		分电源开关	××为NC、SCR、CNC、PC、STD等
A1.18		进给起动	—
A1.19		进给停止	—

GB/T 3167—93

编号	组合符号	名称	说明
A1.20		自动循环起动	—
A1.21		自动循环停止	—
A1.22		每×h 润滑一次	×为数字 h 为小时代号
A1.23		每×m 注入一次；每×d 注入一次	×为数字 m 为月代号 d 为日代号
A1.24		增速运转； 高速运转	—

GB/T 3167—93

编号	组合符号	名称	说明
A1.25		减速运转; 低速运转	—

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械电子工业部提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会归口。

本标准由机械电子工业部北京机床研究所负责起草。