

数字控制机床 操作指示形象化符号

代替 GB 3168—82

Numerical control of machines-Symbols

本标准参照采用国际标准 ISO 2972—1979《机床数字控制——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

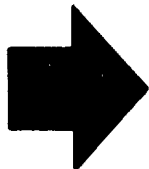
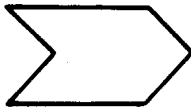
本标准规定了数字控制金属切削机床用各种操作指示符号。
本标准适用于机床数字控制的操作指示标牌、操作面板和标志。






2 引用标准



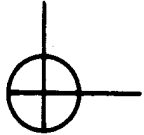
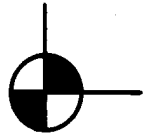
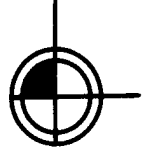
GB 3167 金属切削机床 操作指示形象化符号
GB 5465.2 电气设备用图形符号


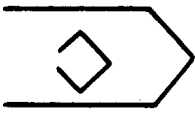

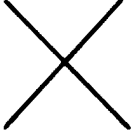
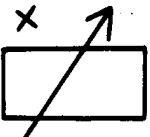
3 操作指示符号


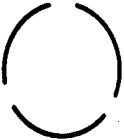


3.1 基本符号

编号	符 号	名 称	说 明
3.1.1		功能箭头	ISO 2972 3.2
3.1.2		数据载体	ISO 2972 4.1

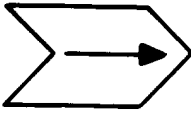
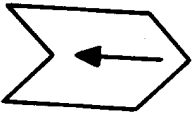
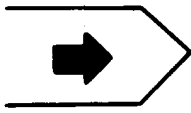

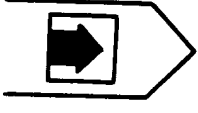
编号	符 号	名 称	说 明
3.1.3		程序 机床无动作	ISO 2972 4.2
3.1.4		程序 机床有动作	ISO 2972 4.3
3.1.5		程序段	ISO 2972 4.4
3.1.6		补偿或偏置	ISO 2972 4.32
3.1.7		存贮	ISO 2972 4.42

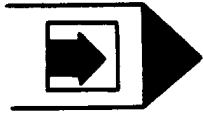
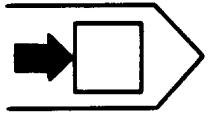
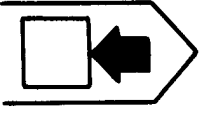

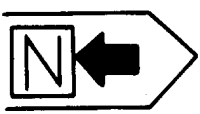
编号	符 号	名 称	说 明
3.1.8		复位	ISO 2972 4.45
3.1.9		注销;删除	ISO 2972 4.46
3.1.10		基准点;原点	ISO 2972 4.27
3.1.11		参考位置	ISO 2972 4.28
3.1.12		坐标系原点	ISO 2972 4.29

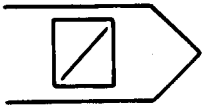
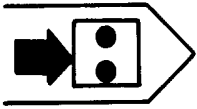



编号	符 号	名 称	说 明
3.1.13		百分比;倍率	表示程序开始功能字符
3.1.14		程序存贮	ISO 2972 4.57
3.1.15		修正;修改;编辑	ISO 2972 4.60
3.1.16		相乘	ISO 7000 0654
3.1.17		功能码选择; 查询拨码开关	×为 M、F、T 等

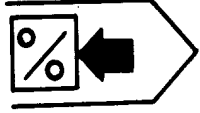
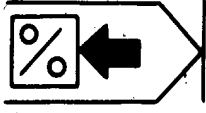



编号	符 号	名 称	说 明
3.1.18		中断;剪辑	GB 5465.2 2058
3.1.19		暂停	—
3.1.20		跳步	—
3.1.21		建立坐标方式	—

3.2 控制符号



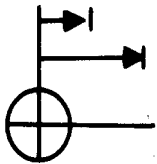
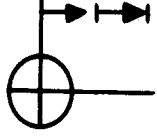

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.1		正向走带,不阅读数据,机床无动作	ISO 2972 4.5
3.2.2		反向走带,不阅读数据,机床无动作	ISO 2972 4.6
3.2.3		正向连续走带,阅读全部数据,机床无动作	ISO 2972 4.7
3.2.4		正向连续走带,阅读全部数据,机床有动作	ISO 2972 4.8
3.2.5		正向单程序段走带,阅读全部数据,机床无动作	ISO 2972 4.12

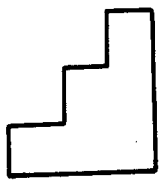
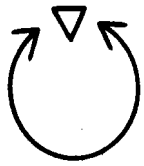
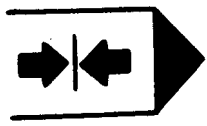


编号	符 号	名 称	说 明
3.2.6		正向单程序段走带, 阅读全部数据, 机床有动作	ISO 2972 4.9
3.2.7		正向特定数据检索 机床无动作	ISO 2972 4.13 为每种特定使用标出数据类型, 参阅3.2.9、3.2.12
3.2.8		反向特定数据检索 机床无动作	ISO 2972 4.14 为每种特定使用标出数据类型, 参阅3.2.10、3.2.13
3.2.9		正向程序段号检索, 机床无动作	ISO 2972 4.15
3.2.10		反向程序段号检索, 机床无动作	ISO 2972 4.16

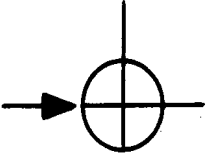
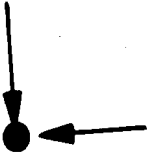



编号	符 号	名 称	说 明
3.2.11		任选程序段省略	ISO 2972 4.23
3.2.12		正向对准功能检索,机床无动作	ISO 2972 4.17
3.2.13		反向对准功能检索,机床无动作	ISO 2972 4.18
3.2.14		程序开始	ISO 2972 4.19
3.2.15		程序结束	ISO 2972 4.20

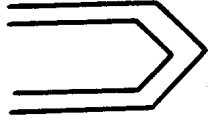
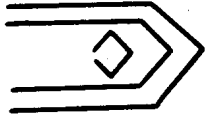
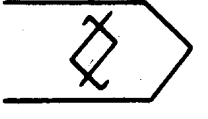


编号	符 号	名 称	说 明
3.2.16		反向程序开始检索,机床无动作	ISO 2972 4.21
3.2.17		程序结束;自动倒带至程序开始处,机床无动作	ISO 2972 4.22
3.2.18		程序停止	ISO 2972 4.10 相当于 M00 功能
3.2.19		任选程序停止	ISO 2972 4.11 相当于 M01 功能
3.2.20		手动数据输入	ISO 2972 4.24


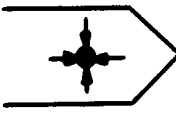
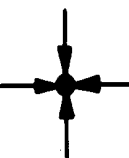
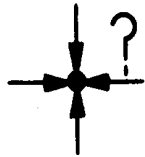
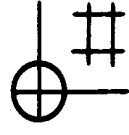
GB/T 3168—93

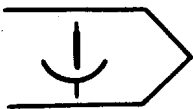


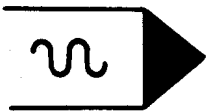
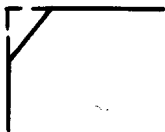
编号	符 号	名 称	说 明
3.2.21		常规坐标轴控制 (按程序加工)	ISO 2972 4.25
3.2.22		镜象对称坐标轴控制(按程序 用镜象开关控制加工)	ISO 2972 4.26
3.2.23		绝对程序编制(坐标尺寸字)	ISO 2972 4.30
3.2.24		增量程序编制(增量尺寸字)	ISO 2972 4.31
3.2.25		轮廓控制	—






编号	符 号	名 称	说 明
3.2.26		点位控制	—
3.2.27		主轴准停	ISO 7000 0412
3.2.28		机床锁住	—
3.2.29		数据复位	—
3.2.30		数据删除	—



编号	符 号	名 称	说 明
3.2.31		返回基准点	
3.2.32		定位终止	ISO 2972 4.52
3.2.33		存贮溢出	ISO 2972 4.53
3.2.34		预警存贮溢出	ISO 2972 4.54
3.2.35		存贮错误	ISO 2972 4.55

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.36		预程序	ISO 2972 4.58
3.2.37		子程序存贮	ISO 2972 4.59
3.2.38		程序编辑	ISO 2972 4.61
3.2.39		存贮器内编辑数据	ISO 2972 4.62
3.2.40		缓冲存贮器	ISO 2972 4.63

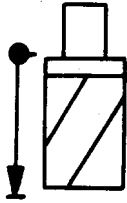

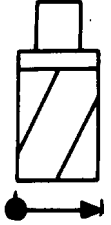
编号	符 号	名 称	说 明
3.2.41		重新定位	ISO 2972 4.64
3.2.42		编程位置	ISO 2972 4.65
3.2.43		实际位置	ISO 2972 4.66
3.2.44		位置错误 (伺服错误)	ISO 2972 4.67
3.2.45		格点 (辅助参考位置)	ISO 2972 4.68

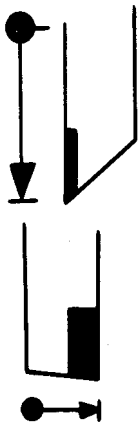

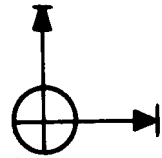
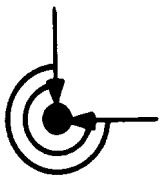
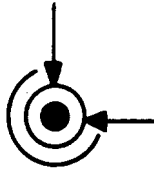
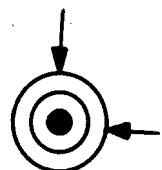
编号	符 号	名 称	说 明
3.2.46		来自外圈设备的程序	ISO 2972 4.69
3.2.47		通过交替设备数据载体输入	ISO 2972 4.70 除正常输入装置外， 还采用设备时用此符 号
3.2.48		暂停后重新启动	外圈红色，一竖为绿 色
3.2.49		空运转	—
3.2.50		倒角	—








编号	符 号	名 称	说 明
3.2.51		圆弧插补	—
3.2.52		直线插补	—
3.2.53		翻页	—
3.2.54		维修方式	—
3.2.55		改变实际值	—


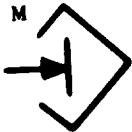
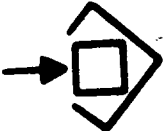

编号	符 号	名 称	说 明
3.2.56		闭环自动控制	ISO 7000 0017
3.2.57		程序原步动作	—

3.3 辅助符号


编号	符 号	名 称	说 明
3.3.1		回转刀具长度补偿	ISO 2972 4.35
3.3.2		回转刀具半径补偿	ISO 2972 4.36
3.3.3		回转刀具直径补偿	ISO 2972 4.37


编号	符 号	名 称	说 明
3.3.4		非回转刀具偏置	ISO 2972 4.34
3.3.5		刀尖半径补偿	ISO 2972 4.38
3.3.6		零位偏置	ISO 2972 4.33
3.3.7		精定位精度	ISO 2972 4.39
3.3.8		正常定位精度	ISO 2972 4.40
3.3.9		粗定位精度	ISO 2972 4.41

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.10		将数据存入存贮器	ISO 2972 4.43
3.3.11		由存贮器中提出数据	ISO 2972 4.44
3.3.12		重调存贮信息	ISO 2972 4.47
3.3.13		删除存贮信息	ISO 2972 4.48
3.3.14		转塔式刀库	ISO 7000 0308
3.3.15		链式刀库	ISO 7000 0309
3.3.16		手摇脉冲发生器	—

编号	符 号	名 称	说 明
3.3.17		程序号显示	其他的显示可改变文字
3.3.18		M 码输入起动	其他输入可改变文字
3.3.19		缓冲输入	—
3.3.20		存储器锁住	—

3.4 安全及警告符号




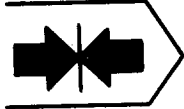
编号	符 号	名 称	说 明
3.4.1		程序数据错误	ISO 2972 4.50

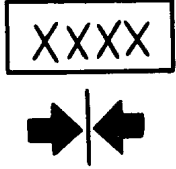
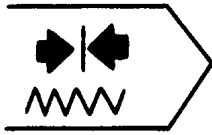


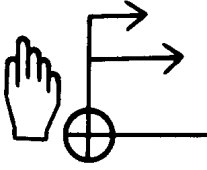
编号	符 号	名 称	说 明
3.4.2		数据载体故障	ISO 2972 4.51 例如:控制带撕裂或 折断等

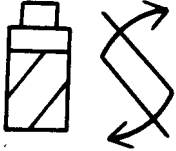
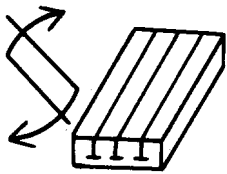
4 使用要求

- 4.1 本标准中各类符号可单独使用,也可组合使用。一般操作指示符号应符合 GB 3167 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,必须使用本标准中的符号。
- 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,布置美观、匀称为原则。绘制符号时,应按本标准中符号的各部位比例绘制,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。
- 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,以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、结构符号,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,但均需向本标准的归口单位备案。

附录 A
符号组合使用举例
(参考件)

编号	符 号	名 称	说 明
A1.1		进给量倍率选择	—
A1.2		转速倍率选择	—
A1.3		快速移动倍率选择	—
A1.4		程序锁住	—

编号	符 号	名 称	说 明
A1.5		显示锁住	—
A1.6		进给码锁住	—
A1.7		进给保持	—
A1.8		程序循环运行	—
A1.9		手动绝对程序编制	—

编号	符 号	名 称	说 明
A1.10		换刀	—
A1.11		换工作台	—

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。