



中华人民共和国国家标准

GB/T 8129—1997
idt ISO 2806:1994

工业自动化系统 机床数值控制 词汇

Industrial automation systems—
Numerical control of machines—Vocabulary

1997-09-02 发布

1998-04-01 实施

国家技术监督局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
工 业 自 动 化 系 统
机 床 数 值 控 制 词 汇
GB/T 8129--1997

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1¼ 字数 36 千字
1998年4月第一版 1998年4月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号: 155066·1-14618 定价 13.00 元

*

标 目 333—21

前 言

本标准等同采用 ISO 2806:1994《工业自动化系统——机床数值控制——词汇》。代替原国家标准 GB 8129—87《机床数值控制—术语》。

本标准修订时,根据 ISO 2806:1994 国际标准,对 GB 8129—87 标准的内容进行了调整,有些内容进行修改、删除,并增加了新的条目、定义和附录。其中附录 A 为标准的附录。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国工业自动化系统标准化技术委员会归口。

本标准由机械工业部北京机床研究所负责起草。

本标准主要起草人:李佳特、梅莲芳、王玉琪。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准化实体(ISO 成员)的国际组织。国际标准的制定工作通常是在 ISO 的技术委员会中进行。每一个成员对某一个技术委员会的题目感兴趣的话,都有权参加这个已经建立的委员会。与 ISO 有联系的国际组织、各国官方或非官方的组织也参加标准的制定工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在制定各种电气标准时紧密合作。

由技术委员会采用的国际标准草案在各成员国中审阅,进行投票。作为国际标准颁布须由 75% 的成员投赞成票。

国际标准 ISO 2806 是由技术委员会 ISO/TC184(工业自动化系统和集成化),分委员会 SC1(物理设备的控制)制定的。

该标准的第二版本(现在的版本)取消和代替了第一版本(ISO 2806:1980),对原版本进行了下列几方面的修改:

- 对内容进行了结构上的划分,使其更符合逻辑;
 - 删除了已经过时的术语和定义;
 - 对有些术语和定义进行了修改;
 - 增加了新的术语和定义;
 - 文本后增加了解释性附录;
 - 根据上述修改,对全文各项重新编了顺序号。
- 文后的附录 A 只是用作对该标准的解释。

中华人民共和国国家标准

工业自动化系统 机床数值控制 词汇

GB/T 8129—1997
idt ISO 2806:1994

代替 GB 8129—87

Industrial automation systems—
Numerical control of machines—Vocabulary

1 概述

1.1 范围

本标准涉及机床数值控制中当前使用的概念词汇,包括一般术语和理解数控的专门术语。

本标准是为了促进机床数值控制技术的国内和国际间交流。它规定了有关数控领域的常用概念的术语及定义,指出了词条间的相互关系。

本标准是为机床数控产品的制造者及用户而制定的。

1.2 制定标准的依据

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。

GB 8870—88 机床数字控制点位、直线运动和轮廓控制系统的数据格式

JB/T 3050—82 数字控制机床 七位代码字符集

JB 3051—82 数字控制机床 坐标和运动方向的命名

ISO/IEC 646:1991 信息技术——用于信息交换的 ISO 七位编码字符集

ISO 841:1974 机床数控——坐标轴和运动的命名

ISO 1087:1990 术语——词汇

ISO 2382-1:1984 数据处理——词汇——第一部分:基本词汇

ISO 2382-4:1987 信息处理系统——词汇——第四部分:数据组织

ISO/IEC 2382-7:1989 信息技术——词汇——第七部分:计算机编程

ISO/IEC 6429:1992 信息技术——编码字符集的控制功能

ISO 6983-1:1982 机床数控——程序格式和控制字地址的格式及定义——第一部分:定位、直线运动和轮廓控制系统的数据格式

ISO 6983-2 机床数控——程序格式和控制字地址的格式及定义——第二部分:准备功能 G 和通用辅助功能 M 的编码及维护

ISO 6983-3 机床数控——程序格式和控制字地址的格式及定义——第三部分:辅助功能 M 的装入(1—9 级)

ISO 10241:1992 国际词语标准——准备与布局

注:上述 ISO 6983-2 和 ISO 6983-3 即将发布。

1.3 遵循原则及规则

本标准按 ISO 10241 的原则及规则制定。

1.4 坐标系及位置

附录 A(标准的附录)中图 A1,图 A2,图 A3 用图示解释了本标准中定义的坐标系和坐标位置。

2 术语及定义

2.1 一般术语 general terms

2.1.1 数值控制,数控 numerical control,NC

用数值数据的控制装置,在运行过程中,不断地引入数值数据,从而对某一生产过程实现自动控制。〔ISO 2382-1:1984〕

2.1.2 计算机数值控制 computerized numerical control,CNC

用计算机控制加工功能(2.6),实现数值控制(2.1.1)。

2.1.3 分布式数值控制 distributed numerical control,DNC

在生产管理计算机和多个数控(2.1.1)系统之间分配数据的分级系统。

注:直接数控是一过时的术语。该术语的意思是:一组数控机床与一个公共的零件程序(2.3.7)或加工程序(2.3.8)存储器相连,需要时将数据提供给机床的控制系统。

2.1.4 轴 axis

机床的部件可以沿着其作直线移动或回转运动的基准方向。

2.1.5 传感器 sensor

由一物理量激励,给出表示该物理量大小的信号的装置。

2.1.6 绝对尺寸 absolute dimension

绝对坐标值 absolute coordinates

距一坐标系原点(datum)的直线距离或距基本坐标轴的角度。

2.1.7 增量尺寸 incremental dimension

增量坐标值 incremental coordinates

在一序列点的测量中,各点距其前一点的距离或角度值。

2.1.8 最小输入增量 least input increment

在加工程序(2.3.8)中可以输入的最小增量单位。

2.1.9 最小命令增量 least command increment

从数值控制装置发出的命令坐标轴(2.1.4)移动的最小增量单位。

2.1.10 刀具路径 tool path

切削刀具上的规定点所走过的路径。

2.1.11 插补 interpolation

在所需的路径或轮廓线上的二个已知点间,根据某一数学函数(例如,直线、圆弧或高阶函数),确定其多个中间点的位置坐标值的运算过程。

2.1.12 适应控制 adaptive control

在控制系统运行过程中,根据实际检测出的状况不断地调整控制系统的参数,实现实时控制的控制方法。

2.1.13 通用处理程序 general purpose processor

计算机的一种程序。该程序对零件程序(2.3.7)进行计算,为实际零件准备刀具位置数据(2.3.17),但不考虑具体的加工机床。

2.1.14 后置处理程序 post processor

计算机的一种程序。通过具体机床和控制器的结合,该程序将通用处理程序(2.1.13)的输出转换成适用于某零件生产的加工程序(2.3.8)。

2.2 字符 characters

2.2.1 字符 character

用于表示、组织或控制数据的一组元素符号。〔ISO 2382-4:1987〕

注：字符可按下表分类：

| 类 型 | 示 例 |
|------|-------------------------------------|
| 图形字符 | 数字 字母 表意字符 专用字符 |
| 控制字符 | 信息传输控制字符 格式定义符 代码扩展符 设备控制符 |

2.2.2 控制字符 control character

出现于特定的信息文本中，表示某一控制功能的字符(2.2.1)。

注

- 1 控制字符可以被记录下来，以便在其后的动作中使用。
- 2 控制字符不是图形字符，但是在某些情况下可以由图形表示。
- 3 控制字符在 ISO/IEC 646 和 ISO 6429 中说明。

2.2.3 删除字符 delete character

能去掉纸带上不需要的字符(2.2.1)的控制字符(2.2.2)。

2.2.4 程序段结束字符 end-of-block character

指示出输入数据(2.4.1)的一个程序段结束的控制字符(2.2.2)。

2.2.5 传输控制字符 transmission control character

用于控制或实现数据终端设备间数据传输的控制字符(2.2.2)。〔ISO 2382-4:1987〕

注：传输控制字符在 ISO/IEC 646 和 ISO 6429 中说明。

2.2.6 取消 cancel

取消以前已经命令的功能的命令(2.4.3)。

2.2.7 程序结束 end of program

表示工件加工结束的辅助功能(2.6.2)。

注

- 1 程序段(2.3.2)的所有命令(2.4.3)执行完后，主轴功能和其他功能(例如冷却功能)均被取消。
- 2 用于使控制和/或机床复位¹⁾。

2.2.8 数据结束 end of data

程序段(2.3.2)的所有命令(2.4.3)执行完后，使主轴功能和其他功能(例如冷却功能)均被取消的辅助功能(2.6.2)。

注

- 1 用于使控制和/或机床复位。
- 2 这种复位将使程序回到程序的起始字符¹⁾。

2.2.9 程序停止 program stop

程序段(2.3.2)的所有命令(2.4.3)执行完后，取消主轴功能或其他功能(例如冷却功能)，并终止其后的数据处理的一种辅助功能(2.6.2)¹⁾。

2.2.10 复位 reset

用来将装置恢复到预先确定的初始位置，但不一定是零状态的辅助功能(2.6.2)。

2.3 编程 programming

2.3.1 地址 address

1) 见 ISO 6983。

〈数控〉在一个字开始处的**字符**(2.2.1)或一组字符,用来辨认其后的数据。

2.3.2 程序段 block

〈数控〉程序中为了实现一种操作的一组指令字的集合。

注

1 各程序段由**程序段结束字符**(2.2.4)分开。

2 在定位系统中,一个程序段包括位置的坐标值及完成该操作的辅助功能指令。

2.3.3 工序单 planning sheet

为编制零件的**加工程序**(2.3.8)所准备的零件加工过程表。

2.3.4 执行程序 executive program

〈数控〉在CNC(2.1.2)系统中,建立运行能力的指令集合。

2.3.5 运算语句 operational statement

程序的命令。其中含有功能助记符,其后有一个、多个或一组表明其指令性质的变量。

2.3.6 子程序 subprogram

加工程序(2.3.8)的一部分。子程序可由适当的加工控制命令调用而生效。

2.3.7 零件程序 part program

在自动加工中,为了使自动操作有效,按某种语言或是某种格式书写的顺序指令集。零件程序是写在输入介质上的**加工程序**(2.3.8),也可以是为计算机准备,经处理后得到**加工程序**(2.3.8)的**输入数据**(2.4.1)。

2.3.8 加工程序 machine program

在自动加工中,按自动控制语言和格式书写的顺序指令集。这些指令记录在适当的输入介质上,完全能在自动控制系统中有效地实现直接的操作。

2.3.9 手工零件编程 manual part programming

手工进行零件**加工程序**(2.3.8)的编制。

2.3.10 计算机零件编程 computer part programming

用计算机和适当的通用处理程序以及**后置处理程序**(2.1.14)准备**零件程序**(2.3.7),得到**加工程序**(2.3.8)。

2.3.11 绝对编程 absolute programming

用表示**绝对尺寸**(2.1.6)的控制字进行编程。

2.3.12 增量编程 increment programming

用表示**增量尺寸**(2.1.7)的控制字进行编程。

2.3.13 程序段格式 block format

字、字符(2.2.1)和数据在一个**程序段**(2.3.2)中的安排方式。

2.3.14 程序段格式规范 block format specification

格式规范 format specification

程序段格式(2.3.13)的规定¹⁾。

2.3.15 地址程序段格式 address block format

一种**程序段格式**(2.3.13)。该段中的每一控制指令字都有一个**地址**(2.3.1)。

2.3.16 可变程序段格式 variable block format

一种**程序段格式**(2.3.13)。该段中的控制指令字的顺序是固定的,但具体字只是在指定新值时才出现在程序段中,因此,**程序段**(2.3.2)中的字数是可变的。

2.3.17 刀具位置数据,刀位数据 cutter location data, CL data

1) 见 ISO 6983。

在计算机编程系统中,表示由**通用处理程序**(2.1.13)确定的**刀具路径**(2.1.10)的数据。

2.3.18 程序号检索 program number search

在多个加工程序(2.3.8)中,找出或调出用号码编址的某个加工程序。

2.3.19 程序名检索 program name search

在多个加工程序(2.3.8)中,找出或调出用名字编址的某个加工程序。

2.4 输入数据 input data

2.4.1 输入数据 input data

由人工、磁性介质或电气介质(例如穿孔带、软磁盘或集成电路卡)送入控制器的编码指令。

2.4.2 手动数据输入 manual data input, MDI

CNC(2.1.2)系统的一种工作方式。该工作方式是由手动在数控机床上输入数据以生成**零件程序**(2.3.7)。

2.4.3 命令 command

使机器产生动作或实现功能的操作指令。

2.4.4 指令码 instruction code

机器码 machine code

计算机指令代码

机器语言

用来表示某指令集的指令的代码。[ISO 2382-7:1989]

2.4.5 制带 tape preparation

将**零件程序**(2.3.7)记录到穿孔纸带或磁性介质上。

2.4.6 控制带 control tape

记录有**加工程序**(2.3.8)的纸带或磁带。

2.4.7 程序号 program number

以号码识别**加工程序**(2.3.8)时,在每一程序的前端指定的编号。

2.4.8 程序名 program name

以名称识别**加工程序**(2.3.8)时,为每一程序指定的名称。

2.4.9 顺序号 sequence number

在**加工程序**(2.3.8)中,为了表示**程序段**(2.3.2)的相对位置而为每一程序段指定的编号。

2.5 运行方式 mode of operation

2.5.1 命令方式 command mode

手动操作方式。

2.5.2 定位控制系统 positioning control system

一种数值控制。该控制中:

a) 各数控轴的运动根据指令运行。指令中只指定下一位置的信息。

b) 各被控轴的位移不协调一致,可以同时移动,也可以顺序移动。

c) **输入数据**(2.4.1)中不指定速度。

2.5.3 直线运动控制系统 line motion control system

一种数值控制。该控制中:

a) 各数控轴的运动根据指令运行。指令中既指出所需的下一位置值,也指出移到该位置所需的进给速度。

b) 不同轴的位移可以彼此不协调。

c) 各数控轴的运动只是平行于直线的、圆弧的或其他加工的路线。

2.5.4 轮廓控制系统 contouring control system

一种数值控制。该控制中：

a) 二个或二个以上的数控轴的运动根据指令运行。指令中既指出了所需的下一位置值,也指出了移动到该位置的进给速度。

b) 各轴的进给速度是根据相互位置关系而变化的,从而加工出所需的轮廓。

2.6 加工功能 machine function

2.6.1 准备功能 preparatory function

使机床或控制系统建立加工功能方式的命令(2.4.3)¹⁾。

注:例如,插补方式、固定循环、加工螺纹或尺寸制式单位。

2.6.2 辅助功能 miscellaneous function

控制机床或系统的开关功能的一种命令¹⁾。

注:例如,开冷却、停主轴、停冷却等功能。

2.6.3 刀具功能 tool function

依据相应的格式规范,识别或调入刀具及与之有关功能的规格命令¹⁾。

2.6.4 进给功能 feed function

定义进给速度的命令¹⁾。

2.6.5 主轴速度功能 spindle speed function

定义主轴速度的命令¹⁾。

2.6.6 镜象功能 mirror image function

使一个或多个轴的编程坐标位置值乘以-1的功能。

2.6.7 进给暂停 feed hold

在加工程序(2.3.8)执行期间,暂时中断进给的功能。

2.6.8 Z轴进给取消 Z-axis feed cancel

执行加工程序(2.3.8)时,使Z轴不移动的功能。

2.6.9 跳越功能 skip function

跳到下一程序段(2.3.2)的功能。

2.6.10 固定循环 fixed cycle, canned cycle

预先设定的一些操作命令,根据这些操作命令使机床坐标轴运动,主轴工作,从而完成固定的加工动作。例如,钻孔、镗削、攻丝以及这些加工的复合动作。

2.6.11 暂停 dwell

在程序执行期间建立一段非循环或非顺序的延时。

注:暂停不构成互锁或进给暂停(hold)状态。

2.6.12 互锁旁路 interlock bypass

暂时地避免执行正常互锁的命令(2.4.3)。

2.6.13 程序段选跳 optional block skip

程序段删除 block delet

使数控系统忽略带有“/”开始字符(2.2.1)的程序段(2.3.2)执行的功能。

2.6.14 选择停机 optional stop

类似于程序停止(2.2.9)的辅助功能(2.6.2)。两者的区别是:选择停机必须在程序执行前由操作者预先使停机命令有效。

2.6.15 主轴定向停止 oriented spindle stop

使主轴停止在预先确定好的转角位置的功能。

1) 见 ISO 6983。

- 2.6.16 **倍率 override**
使操作者在加工期间能够修改速度的编程值(例如,进给速度、主轴转速等)的手动控制功能。
- 2.6.17 **初始化 initialization**
建立加工初始条件的一系列顺序操作。
- 2.6.18 **顺时针圆弧 clockwise arc**
围绕刀具参考点路径中心,按负角度方向(见 ISO 841 的定义)旋转所形成的圆弧路径。
- 2.6.19 **逆时针圆弧 counter-clockwise arc**
围绕刀具参考点路径中心,按正角度方向(见 ISO 841 的定义)旋转所形成的轨迹。
- 2.6.20 **自动工作方式 automatic mode of operation**
数控机床的一种工作方式。该方式下,机床按控制数据工作,直至由程序或操作者使机床停止为止。
- 2.6.21 **单程序段工作方式 single block mode of operation**
数控机床的一种工作方式。该方式下,由操作者起动后,机床即以自动工作方式进行工作,当控制数据的一个程序段执行完毕后,即停止工作。
- 2.6.22 **程序带检索 tape search**
能使操作者在程序带上寻找所需的程序段(2.3.2)的控制功能。通常是借用选择开关使纸带阅读机寻找需要的程序段的序号或参考标记。
- 2.6.23 **线电极的轨迹校正 wire electrode path correction**
在线电极切割机放电加工期间,对线电极的编程路径和实际路径之间的差值进行修正。
- 2.6.24 **锥度切割控制 taper cutting control**
在线电极切割机放电加工时,对线电极或工件的倾角的控制。
- 2.6.25 **回退控制 reversible control**
电极沿着先前的加工路径回退,以消除线电极或工具电极与工件之间的短路。
- 2.6.26 **平动机构控制 planetary machinery control**
为了达到所要求的尺寸,在放电加工中对电极或工件的平动运动的控制。
- 2.6.27 **伺服进给控制 servo feed control**
对电极或工件的进给传动控制,将放电电压或放电电流反馈,以便使线或工具电极和工件间的放电间隙保持在预先确定的状态。
- 2.6.28 **刀具路径进给速度 tool path feedrate**
刀具上的参考点沿着刀具路径相对于工件移动时的速度。其单位通常用每分钟或每转的移动量来表示。
- 2.7 **加工特性 machine characteristics**
注:下面的有关坐标系及位置的定义,在附录 A 中有图示。
- 2.7.1 **机床坐标系 machine coordinate system**
定位于机床上,以机床零点(2.7.7)为基准的笛卡尔坐标系。
- 2.7.2 **机床坐标原点 machine coordinate origin**
机床坐标系(2.7.1)的原点。
- 2.7.3 **工件坐标系 workpiece coordinate system**
定位于工件上的笛卡尔坐标系。
- 2.7.4 **工件坐标原点 workpiece coordinate origin**
工件坐标系(2.7.3)的原点。
- 2.7.5 **刀具坐标系 tool coordinate system**
定位于刀具机构上的笛卡尔坐标系。

- 2.7.6 **刀具坐标原点 tool coordinate origin**
刀具坐标系(2.7.5)的原点。
- 2.7.7 **机床零点 machine zero**
由机床制造者规定的机械原点。
- 2.7.8 **参考位置 reference position**
机床启动用的沿着坐标轴上的一个固定点,它可以用**机床坐标原点**(2.7.2)为参考基准。
- 2.7.9 **起始位置 home position**
用于更换刀具或交换托盘的坐标轴上的一个固定点,它可以用**机床坐标原点**(2.7.2)为参考基准。
- 2.7.10 **换刀位置 tool change position**
用于更换刀具的机床坐标轴上的一个点,它可以用**机床坐标原点**(2.7.2)为参考基准。
注:该点可以固定,也可以沿坐标轴浮动。
- 2.7.11 **托盘交换位置 pallet change position**
用于托盘交换的机床坐标轴上的一个点,它可以用**机床坐标原点**(2.7.2)为参考基准。
注:该点可以固定,也可以沿坐标轴浮动。
- 2.7.12 **预定位置 predefined position**
在机床坐标系上预先确定的点,它可以作为坐标轴定位用。
- 2.8 **定位和测量 positioning and measuring**
- 2.8.1 **绝对位置传感器 absolute position sensor**
一种可以根据设定原点直接给出机床某一部件坐标位置的**传感器**(2.1.5)。
- 2.8.2 **增量位置传感器 incremental position sensor**
可以直接测出机床某一部件位置变化量的一种**传感器**(2.1.5)。
- 2.8.3 **零点偏置 zero offset**
数控(2.1.1)系统的一种特性。它容许数控测量系统的原点在指定范围内相对于**机床零点**(2.7.7)移动。但其永久零点则应存储在数控系统中。
- 2.8.4 **浮动零点 floating zero**
数控(2.1.1)系统的一种特性。容许数控测量系统的原点设在相对于**机床零点**(2.7.7)的任一坐标位置。其永久零点不必存储在数控系统中。
- 2.8.5 **刀具偏置 tool offset**
在一个加工程序的全部或指定部分,施加于机床坐标轴上的相对位移。该轴的位移方向,由偏置值的正负号来确定。
- 2.8.6 **刀具长度偏置 tool length offset**
在刀具长度方向上的**刀具偏置**(2.8.5)。
- 2.8.7 **刀具半径偏置 tool radius offset**
刀具在两个坐标轴方向的**刀具偏置**(2.8.5)。
- 2.8.8 **间隙距离 clearance distance**
从快速接近变为切削进给时,为了避免撞刀,而定的工件与刀具的距离。
- 2.8.9 **刀具半径补偿 cutter compensation**
垂直于刀具路径的位移。用来修正实际的刀具半径与编程的刀具半径的差异。

附录 A
(标准的附录)
坐标系和坐标位置

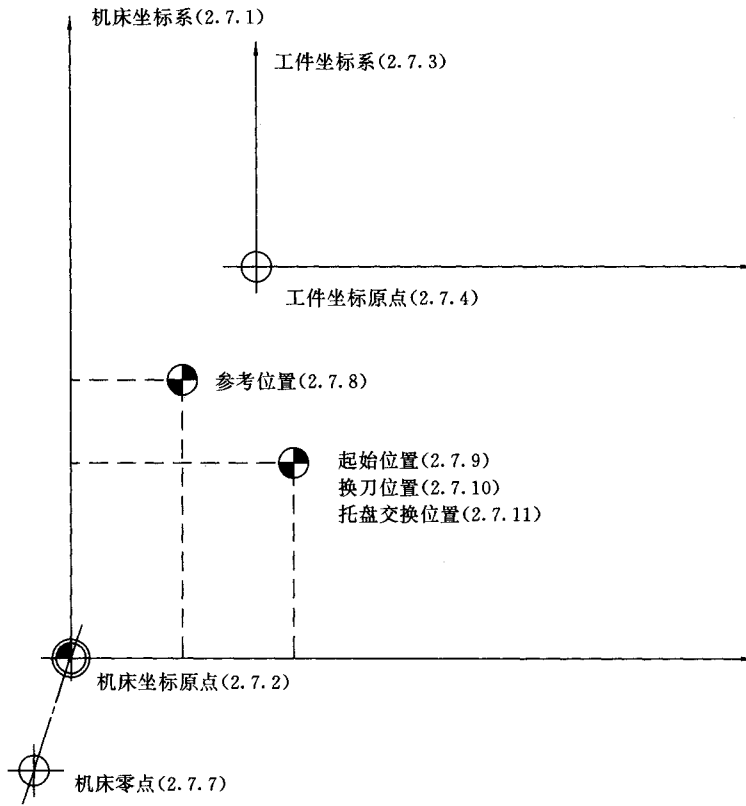


图 A1 坐标系和位置

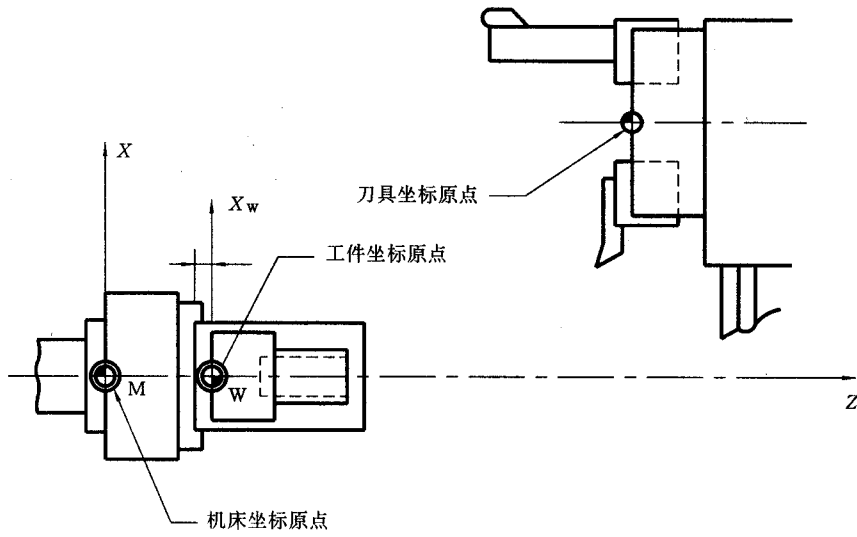


图 A2 车床用坐标系

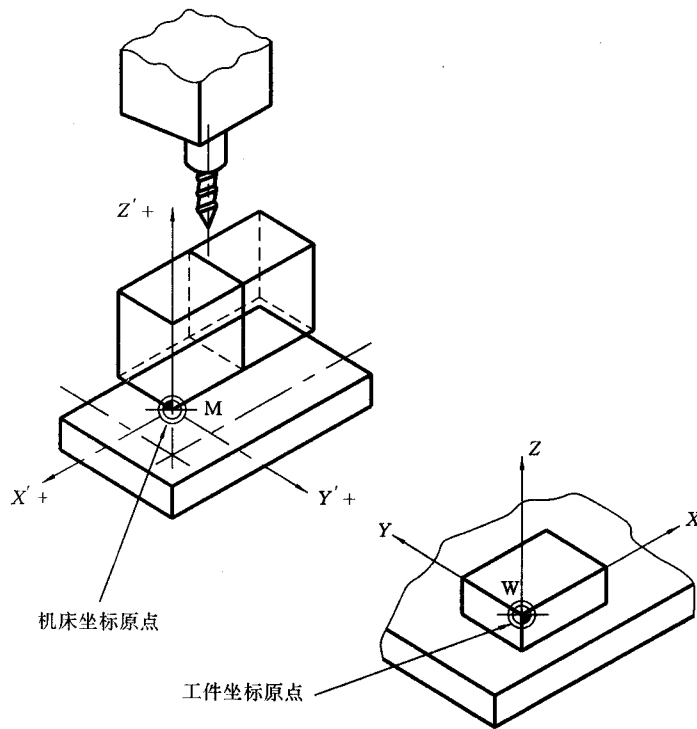


图 A3 铣床用坐标系

汉语索引

(按汉语拼音顺序排序)

- B**
- 倍率 2.6.16
编程 2.3
- C**
- 参考位置 2.7.8
插补 2.1.11
程序带检索 2.6.22
程序段(数控) 2.3.2
程序段格式 2.3.13
程序段格式规范 2.3.14
程序段结束字符 2.2.4
程序段删除 2.6.13
程序段选跳 2.6.13
程序号 2.4.7
程序号检索 2.3.18
程序结束 2.2.7
程序名 2.4.8
程序名检索 2.1.19
程序停止 2.2.9
初始化 2.6.17
传感器 2.1.5
传输控制字符 2.2.5
- D**
- 单程序段工作方式 2.6.21
刀具半径偏置 2.8.7
刀具补偿 2.8.9
刀具长度偏置 2.8.6
刀具功能 2.6.3
刀具路径 2.1.10
刀具路径进给控制 2.6.28
刀具偏置 2.8.5
刀具位置数据 2.3.17
刀具坐标系 2.7.5
刀具坐标原点 2.7.6
地址 2.3.1
地址程序段格式 2.3.15
- 定位和测量 2.8
定位控制系统 2.5.2
- F**
- 分布式数值控制 2.1.3
浮动零点 2.8.4
复位 2.2.10
辅助功能 2.6.2
- G**
- 格式规范 2.3.14
工序单 2.3.3
工件坐标系 2.7.3
工件坐标原点 2.7.4
固定循环 2.6.10
- H**
- 后置处理程序 2.1.14
互锁旁路 2.6.12
换刀位置 2.7.10
回退控制 2.6.25
- J**
- 加工程序 2.3.8
加工功能 2.6
加工特性 2.7
机床零点 2.7.7
机床坐标系 2.7.1
机床坐标原点 2.7.2
机器码 2.4.4
机器语言 2.4.4
计算机零件编程 2.3.10
计算机数值控制 2.1.2
计算机指令码 2.4.4
间隙距离 2.8.8
进给功能 2.6.4
进给暂停 2.6.7
镜象功能 2.6.6
绝对编程 2.3.11

英文索引
(按英文字母顺序排序)

A

| | |
|-----------------------------------|--------|
| absolute coordinates | 2.1.6 |
| absolute dimension | 2.1.6 |
| absolute position sensor | 2.8.1 |
| absolute programming | 2.3.11 |
| adaption control | 2.1.12 |
| address | 2.3.1 |
| address block format | 2.3.15 |
| automatic mode of operation | 2.6.20 |
| axis | 2.1.4 |

B

| | |
|----------------------------------|--------|
| block | 2.3.2 |
| block delete | 2.6.13 |
| block format | 2.3.13 |
| block format specification | 2.3.14 |

C

| | |
|--------------------------------------|--------|
| cancel | 2.2.6 |
| cannad cycle | 2.6.10 |
| character | 2.2.1 |
| CL data | 2.3.17 |
| clearance distance | 2.8.8 |
| clockwise arc | 2.6.18 |
| CNC | 2.1.2 |
| command | 2.4.3 |
| command mode | 2.5.1 |
| computer instruction code | 2.4.4 |
| computer part programming | 2.3.10 |
| computerized numerical control | 2.1.2 |
| contouring control system | 2.5.4 |
| control character | 2.2.2 |
| control tape | 2.4.6 |
| counter-clockwise arc | 2.6.19 |
| cutter compensation | 2.8.9 |
| cutter location data | 2.3.17 |

D

| | |
|------------------------|-------|
| delete character | 2.2.3 |
|------------------------|-------|