



系列校本教材

**Specified English for CNC
of Vocational School**

中职校数控专业英语

(第一版)

张洛玲 主编

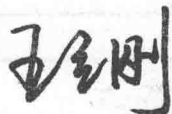
上海市工业技术学校

前 言

为了实现党的十六大提出的全面建设小康社会的奋斗目标,落实《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》精神,促进学校的职业教育更好地适应社会与企业对技能型人才的需要,进行学校的课程教材改革是一项积极有效的举措,是一项长期而艰巨的工作,需要我们的不懈努力。

为了配合学校课程教材改革工作,我们根据各专业的教学改革计划及培养目标,贯彻“以就业为导向,以能力为本位,以素质为基础”的指导思想,以必需够用,兼顾发展为原则,组织各专业骨干教师开发编写了此系列校本教材。教材定位准确,精心打造,借鉴了国内外职业教育先进教学模式、上海市中等职业学校专业教学标准,结合了学校学分制教学与管理的特点。教材从内容到形式有所创新,强化了知识性和实践性的统一,有机地整合了专业综合知识与技能,突出技能点,注重了对学生创新思维的培养,实训内容按项目课题成系列展开,考核要求明确,可操作性强。系列校本教材将根据专业需要及现代职业教育技术发展动向,不断更新。

本教材可供中等职业学校教学之用,亦可作相关的培训教材。



目 录

Part One.....	1
Panels of CNC Machine In English and Chinese.....	1
第一部分 中英文数控机床面板与解释.....	1
1) . FANUC 0 与 FANUC 0i JOHNFORDD.....	1
标准机床面板图与立式加工中心面板英汉解释.....	1
2) . SIEMENS 802D 车床操作面板图标与英汉解释.....	17
3) . SIEMENS 810D 标准车床面板图标与汉语解释.....	21
4) . EXERCISES 练习部分.....	25
Part Two.....	43
Classified Alarm messages of CNCin English and Chinese.....	43
第二部分 数控机床中英文分类报警及内容释意.....	43
1) 编程报警部分(以数控机床编辑指令为主, 共计 73 条).....	43
2) 编程/使用部分(以操作与使用数控机床为主, 共 42 条).....	54
3) 操作(以修改数控机床参数为主).....	59
Part Three.....	74
Terminology and Related Knowledge of NC Major.....	74
第三部分 数控专业术语与相关知识.....	74
Unit One Safety Rules of Numerical Control Operator.....	74
Unit Two Terms in the Introduction to CNC Manufacturing & Exx.....	76
Unit Three Terms of the Axis System & Exx.....	82
Unit Four Terms of Points and Coordinates & Exx.....	90
Unit Five Terms of Tooling for CNC & Exx. CNC.....	99
机床的刀具系统术语与练习.....	99
Unit Six Terms of Program Planning & Exx.....	112
Unit Seven Terms of Word Address Programming & Exx.....	120
Unit Eight Terms of Basic Programming & Exx.....	129
Unit Nine Terms of CAD and CAM & Exx.....	138
Unit Ten Terms and Expressions of English Drawing Descrizione 文图纸说明中的术语与 立式加工中心技术参数.....	145
后 记.....	147
参考文献.....	149

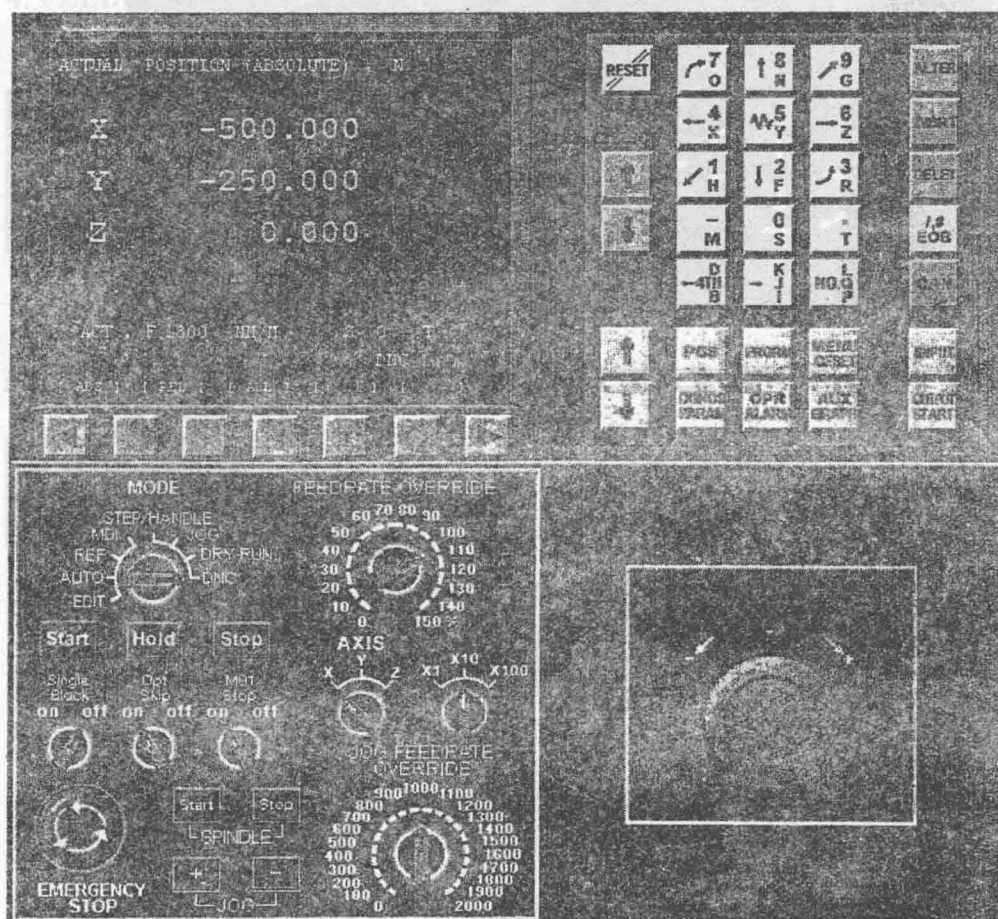
Part One

Panels of CNC Machine In English and Chinese

第一部分 中英文数控机床面板与解释

1) . FANUC 0 与 FANUC 0i JOHNFORD

标准机床面板图与立式加工中心面板英汉解释



FANUC 0 标准机床面板图

MDI: 手动数据输入模式

STEP/ HANDLE: 步进 / 手轮模式

JOG: 点动进给模式

DRY RUN: 空转模式

DNC: 电脑调用程序加工模式

3. AXIS: AXES (pl. 复数形式) (坐标) 轴



将AXIS旋钮设在Z位置，点击操作面板上“+”按钮的“-”按钮，切削零件的声音刚响起时停止，使铣刀将零件切削小部分，记下此时Z的坐标值，记为Z，此为工件表面一点处Z的坐标值。

4. FEEDRATE OVERRIDE: 进给率 倍率



5. JOG: 点动进给



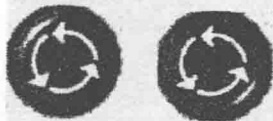
1) 将控制面板上MODE旋钮切换到JOG上。

配合移动按钮“+”和AXIS旋钮快速准确的移动机床。

2) 点击“+”加号按钮，此时X轴将回零，相应操作面板上X轴的指示灯亮

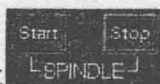
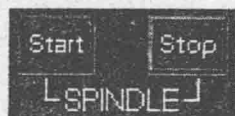
激活机床

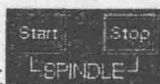
6. EMERGENCY STOP 急停按钮 / E- STOP



检查急停按钮是否松开至  状态，若未松开，点击急停按钮 ，将其松开。

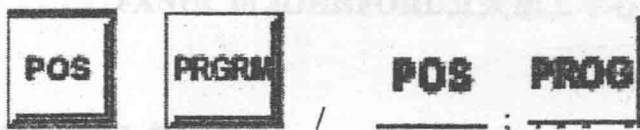
7. SPINDLE: 主轴启动、停止按钮



在手动状态下，点击操作面板上  的“Start”按钮，使主轴转动。

车床对刀

8. FUNCTION KEYS (功能键)



POS/ POSITION: 位置键

PROG/ PROGRAM: 编程键

Press theses keys to switch display screens for each function. 按下此类键可以为每项功能切换屏幕。

点击MDI键盘上的 ，使CRT界面上显示坐标值

设置铣床及加工中心刀具补偿参数

9. MENU OF SETTING; 参数设定菜单按钮

OFFSET SETTING: 补偿参数设置按钮

MENU **OFFSET**
OFSET **SETTING**

可显示以下屏幕:

Tool offset screen 刀具补偿屏幕

Setting Screen 设置屏幕

Work coordinate system setting screen 作业坐标系设定屏幕

Macro variables display screen 宏变量显示屏幕

Software operator's panel screen 软件操作工的面板屏幕

1) 点击MDI键盘上的 **MENU** **OFFSET** 键, 进入磨损补偿参数设定界面或形状补偿参数设定界面

2) 在起始界面下, 按 **MENU** **OFFSET** 键三次 (车床需按四次), 进入参数设定页面;

3) 在起始页面下, 按 **MENU** **OFFSET** 键两次, 进入长度补偿参数设定页面;

10. INPUT KEY: 输入键

INPUT **INPUT**

When an address or a numerical key is pressed, the data is input to the buffer, and it is displayed on the screen. To copy the data in the key input buffer to the offset register, etc., press the INPUT key. This key is equivalent to the INPUT key of the soft keys, and either can be pressed to produce the same result. 当按下一个地址或数字键时, 此数据被输入到缓冲器里, 并显示在屏幕上。要想把已在缓冲器中的该数据输入到补偿寄存器中等等地方时, 按下输入键。此键和软键上的输入键相等, 按下两者中的任何一个, 均产生同样效果。

按软键“输入”或按 **INPUT** 键, 参数输入到指定区域。

按 **INPUT** 键输入到指定区域; 按 **INPUT** 键, 把输入域中间的内容输入到所指定的位置;

11. CANCEL KEY: 取消键

CAN CAN

Press this key to delete the last character or symbol input to the key input buffer.

按下此键可以删除最后一个输入在键盘输入缓冲器里的字符。

按 **CAN** 键逐字删除输入域中的字符。

按 **CAN** 依次逐字删除输入域中的内容。

12. SHIFT KEY: 上档键

SHIFT

1) Some keys have two characters on their keytop. Pressing the **SHIFT** key switches the characters.

有些按键的键面上有两个字符。按下 **SHIFT** 键，可以切换字符的输入。

2) Special character E is displayed on the screen when a character indicated at the bottom right corner on the keytop can be entered.

特殊字符E出现在屏幕上时，这时候可以将键面右下角的字符输入。

MDI键盘上的 **SHIFT** 键用来切换字母键

13 CURSOR MOVE KEYS: 光标移动键



There are four different cursor move keys. 共有四个不同的光标移动键

→ : This key is used to move the cursor to the right or in the forward direction. The cursor is moved in short units in the forward direction. 此键用于将光标向右或向前方移动。该光标以小单位向前方移动。

← : This key is used to move the cursor to the left or in the reverse direction. The cursor is moved in short units in the reverse direction. 此键用于将光标向左或向反方向移动。该光标以小单位向反方向移动。

 : This key is used to move the cursor in a downward or forward direction. The cursor is moved in large units in the forward direction. 此键用于将光标向下或向前方移动。该光标以大单位向前方移动。

 : This key is used to move the cursor in an upward or reverse direction. The cursor is moved in large units in the reverse direction. 此键用于将光标向上或向反方向移动。该光标以大单位向反方向移动。

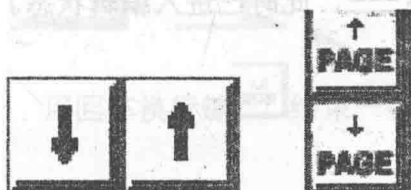
按  **PAGE** 和  **PAGE** 用于翻页，按方位键移动光标

用方位键     选择所需的坐标系和坐标轴。

1) 用CURSOR  或  选择所需的坐标系；

2) 用CURSOR:  或  键选择补偿参数编号；

14. PAGE CHANGE KEYS: 翻页键: PAGE UP/ PAGE DOWN 上翻页/下翻页



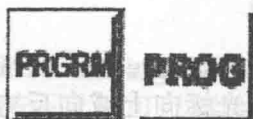
Two kinds of page change keys are described below. 以下列述两种翻页键。

 : This key is used to changeover the page on the screen in the forward direction. 在屏幕上，此键用于向前方翻页。

 : This key is used to changeover the page on the screen in the reverse direction. 在屏幕上，此键用于向后方翻页。

PAGE  或  键选择补偿参数页面，

15. PROGRAM KEY: 编程键



可显示以下内容:

Program display 程序显示

Program directory display 程序目录显示

Program input screen 程序输入屏幕

Current block display screen 当前程序段显示屏幕

Next block display screen 下一程序段显示屏幕

Program restart display screen 程序重启显示屏幕

Floppy directory display 软盘目录显示

1) 点击MDI键盘上的键, 进入编辑页面。

2) 将MODE旋钮置于EDIT档, 在MDI键盘上按键, 进入编辑页面, 选定了—个数控程序后, 此程序显示在CRT界面上, 可对数控程序进行编辑操作。

/ 点击操作面板上的编辑, 编辑状态指示灯变亮, 此时已进入编辑状态。

点击MDI键盘上的, CRT界面转入编辑页面。

16. DELETE KEY: 删除键



1) 按数字键键入要删除的程序的号码: XXXX; 按键, 程序即被删除。

利用MDI键盘输入“Ox”(x为要删除的数控程序在目录中显示的程序号), 按键, 程序即被删除。

2) 按键, 删除光标所在的代码;

17. INSERT KEY: 插入键



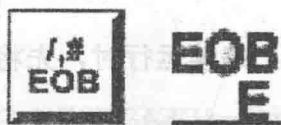
1) 按  键，开始程序输入；每输入一个代码，按  键，输入域中的内容显示在CRT界面上

按  键，CRT界面上显示一个空程序，可以通过MDI键盘开始程序输入。输入一段代码后，按  键输入域中的内容显示在CRT界面上

2) 注：MDI键盘上的数字/字母键，第一次按下时输入的是字母，以后再按下时均为数字。若要再次输入字母，须先将输入域中已有的内容显示在CRT界面上（按  键，可将输入域中的内容显示在CRT界面上）

按  键，把输入域的内容插入到光标所在代码后面；

18. END OF BLOCK: 程序段末尾按钮



用回车换行键  结束一行的输入后换行。

19. OUTPUT START: 输出启动键

编辑好的程序需要进行保存操作



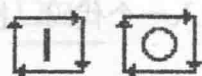
将MODE旋钮置于EDIT档，在MDI键盘上按  键，进入编辑页面，按  键；在弹出的对话框中输入文件名，选择文件类型和保存路径，按“保存”按钮执行或按“取消”按钮取消保存操作

点击操作面板上的编辑 ，编辑状态指示灯变亮 ，此时已进入编辑状态。按软键“操作”，在下级子菜单中按软键“Punch”，在弹出的对话框中输入文件名，选择文件类型和保存路径，按“保存”按钮。

20. Start: 启动按钮

Hold: 暂停按钮

Stop: 停止按钮



检查机床是否机床回零。若未回零，先将机床回零

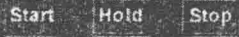
检查控制面板上MODE旋钮是否置于AUTO档，若未置于AUTO档，则用鼠标左键或右键点击MODE旋钮，将其置于AUTO档，进入自动加工模式

点击操作面板上的“自动运行”按钮，使其指示灯变亮



按  中的“Start”按钮，数控程序开始运行



数控程序在运行时，点击  中的“Stop”按钮，程序停止运行，

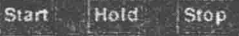


再次点击“Start”按钮，程序从开头重新运行。



数控程序在运行时，按下急停按钮，数控程序中断运行，继续运行时，先将



急停按钮松开，再按  中的“Start”按钮，余下的数控程序从中断行开始作为一个独立的程序执行。



21. Single Block/ SBK: 单程序段执行旋钮

Opt: Optional Skip/OSP: 选择跳步功能旋钮



点击操作面板上的“单节”按钮



点击操作面板上的 ，程序开始执行。

1.) 将选择单步开关  /  置“ON”上。

2.) 按    中的“Start”/  按钮，数控程序开始运行。

注：自动/单段方式执行每一行程序均需点击一次    中的“Start”/

 按钮

注：选择跳过开关置“ON”上 / 点击“单节跳过”按钮 ，数控程序中的跳过符号“/”有效。该行成为注释行，不执行。

22. OPTIONAL STOP/ OPS: 选择性停止= M01



将M01Stop开关  置于“ON”位置上/点击“选择性停止”按钮 ，“M01”代码有效。

23. RESET KEY: 重置键



RESET

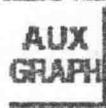
Press this key to reset the CNC, to cancel an alarm, etc.
按下此键可以重设CNC，还可以取消一次报警，等等。

按  /  键，可使程序重置。

用  清除输入的数据。

24. AUX GRAPH/ CUSTOM GRAPH KEY: 图形模拟轨迹按钮

AUX: auxiliary 辅助; custom: 常规



CUSTOM GRAPH

Press this key to display the custom screen  (C.A. P. macro screen).

按下此键可以显示图形模拟轨迹屏幕  (C.A.P 宏屏幕)。

Select the custom screen  to display or operate the machining guidance function.

选择图形模拟轨迹  屏幕可以显示或操作加工引导功能。

Tool path graphics 刀具路径模拟

将操作面板的MODE旋钮切换到AUTO档或DRY RUN档，点击控制面板中  命令，转入检查运行轨迹模式

/点击操作面板上的自动运行按钮，使其指示灯变亮，转入自动加工模式，点击MDI 键盘上的  按钮，点击数字/字母键，输入“Ox” (x为所需要检查运行轨迹的数控程

序号)，按  开始搜索，找到后，程序显示在CRT界面上。点击  按钮，进入检

查运行轨迹模式，点击操作面板上的循环启动按钮 ，即可观察数控程序的运行 轨迹，此时也可通过“视图”菜单中的动态旋转、动态放缩、动态平移等方式对三维 运行轨迹进行全方位的动态观察。

25. FOR: FORWARD: 向前方向

REV: REVERSE: 向反方向



26. STOP: 停止键

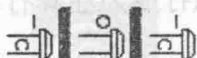


27. FOR: FORWARD向前方向;

STOP 停止

REV: REVERSE: 向后方向



点击  控制主轴的转动  和停止 .



点击  按钮，控制主轴的转动 、停止 .

28. ST/ START: 启动按钮



点击按钮 ，数控程序开始运行。

29. SP/ HOLD: 暂停按钮



数控程序在运行时，点击按钮 ，程序暂停运行

30. SBK/SINGLE BLOCK KEY 单程序段按钮



点击单步开关按钮 ，使按钮灯  变亮。

31. OSP/ OPTIONAL SKIP: 选择跳过开关按钮



点击“单节跳过”按钮，则程序运行时跳过符号“/”有效，该行成为注释行，不执行



点击选择跳过开关按钮，使按钮灯变亮，数控程序中的跳过符号“/”有效。

32. BDT/ BLOCK DELETE: 程序段跳步/删除按钮



点击“选择性停止”按钮，则程序中M01有效



点击M01Stop开关按钮，使按钮灯变亮，“M01”代码有效。

33. HAND/ HANDLE: 手轮/ 手动脉冲按钮/指示



;



34. 点击操作面板中的按钮，进入“手动”方式；

点击操作面板上的“手动脉冲”按钮或，使指示灯变亮。



点击按钮，显示手轮。