



软件

KR C

附录

KUKA 系统软件
版本 4.1

2004.1.9

版权 KUKA Roboter GmbH

复制或向第三者传授本文必须事先征得出版者的明确许可。本文中未作描述的及控制部分中的其它功能有可能起作用。尽管如此，在重新供货或者提供服务时，用户无权对上述功能提出要求。

我们对本印刷品就其内容同它所描述的硬件和软件的一致性做过审查。但是它们之间的偏差在所难免，所以，我们对上述在不对系统功能产生影响的前提下，保留技术更改权。

1 术语表

该部分对 KUKA 软件文献中的术语做出简要的解释。

1.1 符号说明

\$... 更为详细的信息可在：附录 系统变量下找到。

#... 计数类型为“ Enum ”的变量。

* 占位符。例如： *.src 表示所有以“ .src ”结尾的文件。

->Text 表示该术语在表中其它位置做出解释。

1.2 A

ABC-2 Point

工具校准程序。该程序先确定工具的工作方向，再在 XY 坐标面内确定一点。

ABC-World

工具校准程序。该程序将工具的坐标系调整到与 world 坐标系相一致。

ACC (加速度)

指明每一坐标轴上机组速度 set velocity 到达其最大值的快慢程度。

Acknowledgment message (确认消息)

状态窗口中必须得到确认的信息。如：紧急停止。

Actual position (实际位置)

->Cartesian ->Joint 或 ->Incremental display.

Advance run (预运行)

计算机可在当前动作命令执行过程中对下一条指令进行预处理，从而消除下一条命令执行的计算时间。

Advance run stop

停止预运行直至主运行到来的指令。例如：设定输出。

Air conditioner

空调。

Alt key

用于输入特殊控制功能的键。

Analog input

模拟输入端 (-10V ~ +10V)

Analog output

模拟输入端，输出可变的输出电压。如： 0 ~ 9999mV。

Approximate positioning (VE)

机械手从 P1 点经由 P2 到达 P3，P2 不具有确定的位置。因为机械手的运动总是采用最短路径，所以可以说在机械手向下一个点移动之前，经过点 P2 的位置是不确定的。

Archive (存档)

将数据存在软盘或网络上。

Array

将具有相同数据类型对象编组成为数据对象。

Attributes display

关于一个选择文件的附加信息在浏览器的窗口显示。

Automatic External mode

该模式下，机械手的控制由一个 PLC（可编程逻辑控制器）接管。

Axis acceleration

轴向加速度。轴上值表示实际值占最大值的百分比。

Axis-specific (joint) coordinate system

该坐标系下，线性偏移量（对应平移）和旋转偏移量（对应旋转）都是确定的。

Axis-specific (joint) display

每一轴相对其 Mastering 时所确定的零位的转角，单位是度。

Axis velocity

轴的运动速度。以占机器数据中定义的最大值的百分比表示。

1.3 B

Base coordinate system 基础坐标系

用做定义工件位置的参考系。它以 world 坐标系为参考坐标系。

Base-related interpolation 基相关插值

在对运动路径进行插值时，机械手控制器结合基础坐标系计算当前位置。

Battery monitoring

系统关闭时对控制箱内电池供电能力进行检查

BCO (block coincidence)

运动模块的坐标系与机械手位置之间相一致。

Binary output

二进制编码输出

Block functions

编辑操作：剪切、复制、粘贴、查找和删除。

Block pointer

程序窗口中表示当前所选模块的着色标识。

BS A/F

用来设置输出或 `->flags` 的时间距离函数。

BS bin/ana

用于模拟或二进制编码输出的时间距离函数。

1.4 C

Calibration

工具或工件的尺寸被输入机械手控制器。

Caller Stack 呼叫栈

显示预过程指针和主过程指针的情况。

Cartesian coordinate system 笛卡尔坐标系

具有 X、Y、Z 相互垂直的轴的坐标系。

Cartesian display 笛卡尔示值

工具中心点和笛卡尔坐标系

CD-ROM drive

CD-ROM 驱动器可从压缩光盘中读取数据。

CellProj

允许对“ Cell.src ”做简单修改的外部程序。

Check

检查安装在机械手上的工具的操作。

CIRC

圆周运动的运动命令。

Clipboard 剪贴板

计算机主存中在特定条件下可以被其它程序访问的区域。



Cold start

系统重启后，原状态不能恢复。

COM1

计算机串行口 1

Comment 注释

方便操作者理解程序内容的附加信息。

Compiler 编译程序

将程序员可读的代码转换为机器码并对语法进行检查的程序。

Configuration 配置

影响输入输出、 I/O 驱动、语言等的各式各样的系统设置。

Continuous-path motions 连续路径动作

运动的起点和终点都是确定的，工具沿着这些点之间的直线或圆周运动。

Control cabinet 控制箱

用于遮盖控制机械手所需的元件，如：处理器和电源模块。

Control ON

控制箱挡板下显示计算机状态的发光二极管。

Coordinate system 坐标系

机械手的运动总是相对于当前的系统设置的坐标系而做出的。

Coordinate transformation 坐标变换

将 Axis-specific 坐标变换为笛卡尔坐标，或反过来。

Copy

将数据复制到剪贴板。

Counter 计数器

可设定初值的增量运算。

Crash

机械手和工具之间、工件和装置之间的碰撞。发生碰撞后需将轴位回零 (Mastering)。

Cross

在后台运行的“ Kuka-Cross ”程序。

Cross logbook

显示 “ Kuka-Cross ” 程序运行所得数据。

CTRL key

用于实现程序特有功能的控制键。

Cursor key

允许移动编辑指针或显示器中焦点的控制键。

Cut 剪切

将所选的文本从所选的当前位置删除并复制到剪切板。

1.5 D

Data list

属于同意程序的 DAT 文件。（项目列表）

DAT file

数据文件，由只有专家级别才可以看到的数据表组成。

Degrees of freedom 自由度

确定一个物体位置所需要的最少的坐标数。

Delay

延迟某一指令，如粘贴。

Delete

删除

DEL key

该键可删除编辑指针右侧的字符。

Diagnosis

检查系统状态的功能。

Dial gauge

用于将机械手回零位（ Mastering ）的工具。

Dialog message

系统发出的安全询问。必须作出回答。

Directory 目录

表示文件的组织结构。



Directory list 目录列表

导航窗口中显示的目录。

Directory structure 目录结构

导航窗口中显示的驱动器、目录。

Display

图形人机接口， KUKA 控制器上的液晶显示屏。

Dominant axis

用空间鼠标仅移动一个轴。

Drive (磁盘) 驱动器

用于调用和保存数据的数据存储设备。

Driver 驱动程序

正确控制硬件所必须的程序。

Drives ON/OFF

激活或去活驱动器的按键。

DSEAT

该模块负责机器人的数字控制及电源伺服。

Duplicate

由所选文件或区域构成的副本。

1.6 E

Edit cursor 编辑指针

在编辑指针的位置可以进行字符的输入和删除，编辑指针也可表示程序的当前位置。

Editor 编辑器

编辑文本或指令序列的程序。

EMERGENCY STOP 紧急停机

操作过程中，如果红色的紧急停机按钮被按下，或者安全门被打开，则机器人会立刻停下来。

EMT

对机器人进行回零位（ Mastering ）操作所必须的电子测量工具。

Enabling switch 使能开关

KUKA 控制器背面的一个按钮，要想让某操作实施，必须按下该按钮。

End key

该键位于数字键盘，可将编辑指针移到本行最后一个字符后。

End stop

缓冲，用以减小对机器人轴的冲击。

Enter key

用于完成输入或确认询问的控制键。

Error display

在状态窗口中显示程序错误。

Error list

调出错误显示窗口的功能键。

ESC（电子安全电路）

对某些安全模块进行持久监控的安全系统。

Escape key

取消操作的控制键。

Exact positioning

机器人确实移动到该点。

Expert level

专家级别

Extension

扩展名

External axes 外部轴

这是一个附加轴，例如整个机器人可以沿轴 7 运动。

External kinematics 外部运动学

例如一个钳有零件的转盘，机器人可对零件进行加工。

External tool 外部工具

未安装在机器人上的工具。

1.7 F

FALSE

对应于“false”状态（假）或比特“0”。

File

由程序生成的程序或数据。

File extension 文件扩展名

通常示一个文件的最后三个字符，供程序识别其数据之用。

File list

在导航窗口中显示的文件列表。

Filter 过滤器

用来限制某种文件，只向专家级别的用户显示。

First Mastery

没有负载或附加负载的机器人的校正。

Flag

系统的某一状态（对应一个开关），可以通过“监控菜单”来改变，或者由程序改变。在进行分配（空间）时对其进行计算。

Focus

用来选择驱动器、目录、文件、菜单条目及输入框内嵌表的彩色记号。

Folge

包含一个 SRC 文件和一个 DAT 文件的程序。

Format floppy

将软盘的目录彻底删除。

Formatting 格式化

将存储介质重新组织，同时删除所有数据。

Forward transformation

将 Axis-specific 坐标转换为笛卡尔坐标。

1.8 G

Gauge cartridge

用来安装刻度盘和电子测量工具的筒。

Go

程序运行模式。

Graphical user interface

KUKA 控制器 LCD 显示屏上的图形显示窗口。

GUI (Graphical User Interface) 图形用户接口

控制器的显示屏包括菜单、功能键栏、状态键栏、程序窗口、内嵌表、状态和信息窗口及状态线。

1.9 H

Hand programming unit

手工编程单元。

Header

导航窗口顶部横条。

Hexadecimal system

十六进制 (有数字 0~9 , A~F)

Home key

该键位于数字键盘，可将编辑指针移到本行第一个字符前。

Home run

程序中的第一条运动指令。

1.10 I

I-Step

在这种情况下，程序一行一行地执行。

Icon

图标，可表示操作步骤、提示、警告等。

Icon Editor

可选的附加模块，可用象形图进行编程。

Incremental display

显示轴的角动量。

Inline form

用于程序命令的输入屏蔽。

Input box

图形用户接口中输入数据的区域。

Insert mode

在这种模式下，输入字符时，编辑指针右侧的文本都向右移。

INS key

插入模式的切换开关。

Installation

将程序装载到计算机的硬件上以便运行，其配置在该过程中同时改变。

Interface

硬件和其它硬件、硬件和软件之间的连接。

Interrupt 中断

计算机当前程序执行过程中，某些不可预料事件的发生会打断当前程序并代之以专门解决该事件的程序（中断服务程序）。一旦中断服务程序执行完毕，计算机返回原程序断点继续执行。处理器、错误信息、安全装置等都可能诱发中断。

1.11 J**Jog mode**

慢进模式

1.12 K**KCIRC**

粘贴应用中用于圆周运动的特殊运动指令。

KCP (KUKA Control Panel) KUKA 控制面板

机器人控制器的控制面板，上有控制键和显示屏，可显示用户接口的内容。

Key CD 关键 CD

只有将该 CD 放入 CD - ROM 驱动器才可进入专家级别。

Keyboard

键盘

KLIN

粘贴应用中用于线性运动的指令。

KR C (KUKA Robot Control)

特指 KUKA 机器人控制器，包括控制面板和控制箱。

KRL (KUKA Robot Language)

特别为机器人控制开发出的一套语言。

KUKA VGA card

具有可与 KCP 彩色显示器接口的标准 VGA 卡。

1.13 L**LDEL key**

该键可删除编辑指针所在行的所有文本。

Learn Tool

用工具或附加负载对机器人的校正。

Left-arrow key 退格键

该键可将编辑指针左侧的字符删除。

LIN

线性运动指令，机器人以指定速度沿两点间最短距离运动。

Linear motion

从一点沿直线运动到另一点。

Linkage editor 连接编辑器

用于检查含有错误的模块的内部程序

Log book

向屏幕或打印机输出按顺序排列的操作指令和错误信息。

Logic operators 逻辑运算符

用于对布尔变量、常数、简单的逻辑表达式进行逻辑操作（与、或等）。

Long text

为方便辨认对输入和输出作出的附加注释。

Loop 循环

可不断重复的程序端。

LPT1

连接外部打印机的接口。

1.14 M

Macro 宏

代表一个预定义的指令序列的一种广义上的指令。

Main axes

机器人的 A1、A2、A3 轴。

Main switch

控制箱前部开启或关闭机器人的控制键。

Manual override (HOV)

应降低手动运行的速度。

Manual /test mode 手动 /测试模式

在操作模式 T1、T2 下，机器人可以低速或加工速度进行手动 /测试运行。

Mastering

将机器人的轴移至机械零位。

Mechanical zero position 机械零位

该位置代表对轴驱动角度的赋值，用一个刻度或凹槽标出。

Menu 菜单

集合了所有命令。

Menu bar 菜单条

控制器显示屏上端用来选择菜单的一行键。

Menu key 菜单键

组成菜单条的不同键。

Merker (notices)

被反复评估的与 PLC (可编程逻辑控制器) 之间的联系。

Message window

显示通知、错误信息和状态信息的窗口。

MFC (Multi-function card) 多功能卡

这种卡安装在控制箱的处理器单元中，包括一个以太网连接和一个设备网 (Can 总

线) 连接。它组成了 PC 和控制器之间的接口，可支持多达两个的 DSEAT 模块。

Mirror

路径上的编程点被映射到 X - Z 机器人坐标系中。

Module

用户级的程序，包含一个 src 文件和一个 dat 文件。

1.15 N**Navigator**

目录 / 文件管理器，用于程序的管理和创建，控制器启动后自动运行。

Notification message

消息窗口中显示的信息，比如有关控制器运行和程序错误的信息。

Numeric input

工具校准程序中，工具的有关数据通过控制器或外接键盘手工输入。

Numeric keypad

用于数字输入或指针控制。

Num key

可将数字键的功能在数字输入和指针定位之间切换。

1.16 O**Office-GUI**

KCP 显示器中的符号，可用鼠标开启，开启后可操作控制键。比如使能键和启动键。

Offline

此时，系统并非随时都可进行操作。

Offset external kinematic

用于外部运动系统的原点到外部系统的刀具定位点之间的移动距离的校准编程。

Offset numeric

Manual entry of Offset external kinematic.

Online

此时，整个系统处在可随时进行操作的状态。

Online help

对某一主题或问题进行间断的说明。

Operating mode

机器人来回移动的模式，包括测试 / 手动模式 (T1、T2)，自动模式，自动外部模式。

Oscilloscope 示波器

记录并显示运动数据和信号状态。

Overhead area

如果“腕根点”的 X 值（在坐标系中以 A1 表示）为负，则此时机器人处于 overhead 区域。

Override

过载

Overwrite mode 覆盖模式

该模式下，当在编辑指针处输入字符时，已经存在的文本将被删除。

1.17 P

Parameter 参数

程序启动后传给它的附加信息。

Parameter list

参数列表

Passive stop

程序在自动外部模式下运行时按下停止键，称被动停止。

Paste 粘贴

将剪贴板中的数据插入当前的编辑指针位置。

Path velocity (VB)

机器人、工具或工件沿程序路径运动的速度。

Periphery 外设

附加硬件，如 inter 总线模块。

PGDN key

下翻页键。

PGUP key

上翻页键。

PLC instructions

可编程逻辑控制器的指令。

Power module

电源模块，包括供电模块、伺服输出级和逻辑模块。

Pre-mastering position

回零位前，机器人轴的位置。

Processor unit 处理单元

实际上是位于控制箱内的具有 KUKA 特殊设备的 PC 机。

Program Maker

用于创建或修改已存在程序的外部应用程序。

Program override (POV) 程序过载

应降低处理速度。

Program pointer

程序窗口中的彩色指针，指示机器人的位置或机器人应被移到的位置。

Program run mode

详细说明手动模式下程序如何执行。有单步、逐行、连续、后向可供选择。

Program start backwards

在相反的方向启动所选程序的控制键。

Program start forwards

在正常方向上启动所选程序的控制键。

Program window

显示所选可修改程序窗口。

PTP

点到点最快路径的运动命令。

Pulse outputs 脉冲输出

在一定时间内，数出可以被置位或复位。

1.18 R

Rapid gauging 快速测量

KR C1 的 DSEAT 模块输入端的通道 1 ~ 4 (周期 125 微秒) 会用到。

Rating plate 定额牌，标牌

上有控制器或机器人的序列号。

RDW (Resolver Digital Converter-RDC)

位于机器人的基座并与 DSE 相连，负责提供解算器电源，R/D 转换及马达温度监测。

Reference point

校准时已知的参考点。

Relational operators 关系运算符

这些运算符（等于、不等于、大于……）可用来构成逻辑表达式。因为比较的结果

只有“真”和“假”两种，所以总可以用布尔型数据表示。

Rename

重命名。

Reset

复位。

Reset program

所选程序复位完毕，随时可以启动，即回到被选后状态。

Resolver

读取马达的脉冲并送至 RDW。

Restore

之前用“存档”命令存入软盘或网络的数据被重新写回硬件。

Restore

在任意负载下对机器人进行回零位的操作。

Return key

回车键。

Reverse transformation

将笛卡尔坐标转换为 Axis-specific 坐标。

Reverse traversing

向着程序的起始处执行程序。

Robot coordinate system

位于机器人的基座，可作为机器人机械结构的参考坐标系。而它又是由 World 坐标

系得到的。

Robot mastering

回零位。

Robot name

系统中给机器人起的名字。

Root point

外部运动系统的原点到全局坐标系间的距离。

Root point numeric

外部运动系统的原点到全局坐标系间的距离的手动入口。

1.19 S

Select

被选中后，程序被调入主存并在编辑器内显示。接下来可以通过正向运行程序将它启动。

Selection list

过滤器。

Selection window

其预设值可以被选中的输入行。

Serial number

制造商用来鉴别其产品的号码。

Serial number

控制箱或机器人上的序列号。

Setup

软件的安装。

Shift key

在上位键和下位键之间切换。

Simple data types

包括整型、实型、布尔型及字符型。

Single Step

程序的单步运行模式。

Softkey

软键盘上的键，按下可触发其相应的功能。

Softkey bar

软键盘。

Software limit switch 软件限位开关

当轴到达某一特定角度时，将停止对轴的驱动。

Software-Update

软件升级。

Space Mouse

可同时移动多达 6 个机器人轴的控制键。

SRC file

专家级别才可看到的程序文件。

SStep(T1) and SStep(T2)

两种操作模式。

Stand-by device

备用设备。

Start key

用于执行当前被选程序的控制键。

Status LED

状态 LED。

Status key

控制器显示屏两侧的键，用于改变系统设置。

Status key bar

控制器显示屏两侧的两行键。

Status line

显示系统的重要信息操作模式、程序状态、程序名。

Status message

特定系统状态下消息窗口中显示的信息，比如紧急停机。当触发它的状态不再有效时，消息将自动删除。

Status window

坐标、输入输出值等状态在该窗口中显示。

Stop key

在自动模式或自动外部模式下停止程序运行的控制键。

Structures 结构体

运用结构体声明语句“`STRUC`”可将多个已有定义的数据类型组成一个有机整体，成为新的数据类型。

SUBMIT interpreter

这是一个可以接管控制机器人并能够在后台循环执行的程序。

Subprogram 子程序

可以反复调用的程序的一部分，应用子程序可节省空间。

Supplementary load

轴 3 上的附加重量。

Sym key

用于通过控制器的键盘输入特殊字符。

System variables 系统变量

用户不可改变的变量。

1.20 T

Tab key

制表键。

TCP (Tool Center Point)

设定的工具参考点，如工具的顶端。

Technologies

附加软硬件的结合体。

Test/manual mode

在操作模式 T1 和 T2 下，可以手工移动机器人或执行程序。但是使能开关必须按下，只要启动键不放开，程序就一直执行。

Three-dimensional array 三维数组

相当于一个接一个排列的许多二维矩阵。

Time-distance functions

可进行二进制或模拟量输出，并可设置输出和标志的功能。

Timer 定时器

其功能好比一个起始值可任意设定的秒表。

Tool

工具。

Tool center point

同 TCP。

Tool coordinate system 工具坐标系

该坐标系以工具的一端为原点（通常是 TCP 点）。如果 TCP 点移动了，则工具坐标系随之移动。它以 world 坐标系为参考坐标系。

TOOL coordinate system

机器人在工具的坐标系中移动。

Tool load data

工具数据。包括质心、方向及惯性力矩。

Top-mounted cabinet

可以安在另一个控制箱上的附加控制箱。

Transport position 运输位置

依不同的机器人种类，轴的配置允许将机器人安全的运输。松开基座固定螺栓前务必将机器人置于运输位置。

Traversing keys 移动键

用于手动对各轴进行移动的控制键。

Traversing mode

使用空间鼠标还是移动键可决定机器人能否进行移动，但手工移动是不可能的。

Trigger

触发装置，它在到达目标点之前一定距离或一定时间时触发 Time-distance 功能。

TRUE

对应于“true”状态（假）或比特“1”。

1.21 U

Unmastering

为了进行新的校正程序而先要删除机器人的校正。

USER

可传递参数的 KRL 函数调用。

User group 用户组

对于不同的用户， KUKA 接口提供不同的功能。

User level

等于用户组。

1.22 V

VB

见 Path Velocity

VE

见 Approximate positioning 。

Vernier

某些型号机器人的轴上有这样的区域，在其上进行回零位操作时，无需
或 EMT 。

Dial gauge

Version number 版本号

制造商用于辨别其程序的号码。版本号越高，程序就越新。

(V) KCP (VW KUKA Control Panel) KUKA 控制面板

用于操控机器人的手持控制器，包含接口。

VK-Editor

用于调用、显示、编辑文件的外部应用程序。

(V) KR C1

机器人控制器，包括控制箱和 KCP。

1.23 W

Waiting condition 等待状态

程序等待相应条件（输入出现、输出稳定）出现的状态。

Wait message 等待消息

程序运行中如进入等待状态，则在消息窗口中通知用户。

Warm start 热启动

系统重启后，原状态（程序位置、输出值等）可以恢复。

Weave 组合

路径的重叠移动可选择组合图样之一。例如：三角形、梯形、等。

Window selection key 窗口选择键

用于在各窗口间切换的控制键。

Workpiece 工件

见基座

World coordinate system 全局坐标系统

这是一个固定的坐标系统，它是机器人系统中最根本的坐标系。它是机器人系统和外围装置单元的参考系统。

Wrist axes 腕轴

机器人的 A4、A5、A6 轴。

Wrist root point

腕轴的交点。

1.24 X

XYZ-4 Point

工具校准程序。其中参考点由工具在四个不同方向上进行定位。

XYZ-Reference

工具校准程序。其中一已知参考点先由已校工具定位，再由未校工具定位。

2 操作手册 从 V4.1.5->V4.1.6

2.1 简介

2.2 安全事项

2.3 操作控制

启动和关闭控制器

KUKA 控制面板

坐标系

机器人缓运行

导航器

程序的执行、停止和重设

监视器

菜单结构

2.4 开始

机器人回零 /返回零

校准工具及工件

校准 - 外部运动学

机器人名

2.5 配置 ->见编程手册

2.6 普通用户编程

程序的编辑

程序命令

2.7 专家用户编程 ->见编程手册

2.8 附加功能 ->见编程手册

2.9 应用 ->见编程手册

2.10 附录

术语表

历史

总目录

3 索引

符号索引

\$LAST-BUFFERING-NOTOK: 操作控制 21
\$PERI-RDY: 操作控制 16
\$POS-ACT: 操作手册的附录 6
\$POWER-FAIL: 操作控制 15
\$PRO-IP 操作控制 175:
\$STOPMESS: 操作控制 15 , 16
*.DAT 操作控制 196

数字索引

3-点 : 操作控制 215 ; 启动 69
5D: 启动 55 , 90 , 96
6D: 启动 59 , 90 , 97

A

ABC-2 点 : 启动 40 , 41 , 50
A,B,C: 启动 37 , 64 , 68 , 102 , 105 , 121 , 128
ABC-2- 点 : 操作控制 215
ABC - 世界 : 操作控制 215 ; 启动 40 , 55
ABC - 世界 (5D) : 启动 41
ABC - 世界 : (6D) 启动 41
关于这个文件 : 导言 13
绝对编码器 : 启动 33
加速度 : 安全措施 13 ; 用户程序设计 25 , 27 , 29 , 31 , 33 , 35
辅助设备 : 安全措施 10
适应性 : 安全措施 8 , 17
附加设备 : 安全措施 10 , 17
调节器 : 安全措施 20
一条线上的所有点 : 启动 110
一个面上的所有点 : 启动 110
ALT 键 : 操作控制 36
Alt - Escape (退出) : 操作控制 46
Alt-Tab : 操作控制 45
模拟输出 : 操作控制 220 ; 用户程序设计 52
模拟输出装置 : 操作控制 148 , 210
近似定位 : 用户程序设计 21 , 28 , 32
接近距离 : 用户程序设计 25 , 29 , 33
存档 : 操作控制 102 , 196
箭头键 : 操作控制 33 ; 启动 46 , 63 , 120 , 128
在 : 用户程序设计 46 , 50
属性 : 操作控制 87 , 111 , 198

属性显示：操作控制 76, 80
自动：操作控制 44
自动装置：操作控制 55, 146
外部自动装置：操作控制 55, 151
外部自动装置：操作控制 210
自动程序执行：操作控制 139
外部自动装置：操作控制 206
辅助材料：安全措施 21
轴的精度：操作控制 210
轴方向键：启动 43

B

退格键：操作控制 35
退后键：操作控制 33
基本：操作控制 49, 52
基本：操作控制 215; 启动 69, 123
基本坐标系统：启动 123
基本类型：操作控制 207, 216
BCO 运行：操作控制 133, 139
块同步：操作控制 133
块指针：操作控制 39, 43, 126
BOF 重新初始化：操作控制 209
制动斜面：操作控制 130
高度：操作控制 38

C

机柜锁：操作控制 10, 11
呼叫器堆栈：操作控制 175, 211
取消程序：操作控制 200, 202
大写锁定：操作控制 36
承载能力：安全措施 19
笛卡尔的：操作控制 156, 210
警告：导言 14
CD-ROM 驱动：操作控制 10, 11
改变：操作控制 148, 165
改变密码：操作控制 208
改变注释行：用户程序设计 58
章节：导言 15
检查夹紧器：操作控制 223
检查控制：操作控制 217
CIRC 操作控制 219; 用户程序设计 21, 32
圆周运动：用户程序设计 32
关闭：操作控制 204
关闭编辑器：用户程序设计 17
衣服：安全措施 19
CMD：用户程序设计 51
碰撞防护：安全措施 18

COM1 : 操作控制 10
命令 : 操作控制 194 , 218
注释 : 操作控制 96 , 115 , 220 ; 用户程序设计 39 , 51 , 56
交换 : 启动 29
电脑驱动 : 操作控制 10 , 11
配置 .外部轴 : 操作控制 218
配置 Mon.ini : 操作控制 162
设定 : 操作控制 194 , 205
连接电缆 : 安全措施 19
大门位置的连接 : 安全措施 13
建筑 : 安全措施 13
内容 : 用户程序设计 21 , 25 , 26 , 29 , 30 , 33 , 34 , 40 , 42 , 44
连续 : 操作控制 150
连续的程序 : 操作控制 139
对比 : 操作控制 38
控制柜 : 安全措施 5 操作控制 9
控制接通 : 操作控制 10
控制 - 退出 : 操作控制 46
控制器被转换成接通 : 操作控制 15
变换 : 安全措施 10
传送器 : 安全措施 10 , 18
坐标系统 : 操作控制 49 , 59
坐标系统 刀具 基本 世界 : 操作控制 72
坐标 : 启动 107
拷贝 : 操作控制 113 , 199 , 203
计算器 : 操作控制 221
计算平衡系统 : 安全措施 9 , 19
计算器 : 操作控制 194
腕轴的连接 : 启动 34
CPDA1 : 用户程序设计 29
交接记录本 : 操作控制 168 , 174
对照 : 导言 14
交接记录本 : 操作控制 211
交叉区 : 安全措施 19
CTRL- 键 : 操作控制 35 , 36
控制 - 退出 : 操作控制 46
Cur.刀具/基础 : 操作控制 207
电流选择 : 操作控制 196
电流值 : 操作控制 160 , 161
切割 : 操作控制 144 , 199 , 204
循环标志 : 操作控制 211

D

- 对机器人系统的损坏：安全措施 7
- 危险：安全措施 8
- 危险区：安全措施 8
- 数据列表：操作控制 93
- 数据正常：启动 121
- DEF-线：操作控制 208
- 默认：启动 67, 105
- 过失：安全措施 20
- 空间鼠标的自由度：操作控制 66
- 删除键：操作控制 35
- 延迟：操作控制 46, 50
- 延时值：用户程序设计 55
- 删除：操作控制 93, 114, 200, 201, 204；用户程序设计 15, 58
- 删除注释行：用户程序设计 58
- 删除程序：用户程序设计 10
- 对技术的依赖：用户程序设计 54
- 对速度的依赖：用户程序设计 54
- 取消对程序的选定：操作控制 141
- 制定用户：安全措施 6
- 制定标志：安全措施 22
- 详细说明：操作控制 78
- 详细说明 通/断：操作控制 208
- 详细信息：启动 109
- 方位的确定：启动 40
- 位置的确定：启动 40
- 诊断：操作控制 104, 211
- 刻度盘：操作控制 216
- 刻度盘规格：启动 5
- 数字输入：操作控制 210
- 数字输出：操作控制 210
- 方向指示器：操作控制 127
- 目录列表：操作控制 76, 84
- 目录结构：操作控制 76, 79
- 不能断电延时：操作控制 208
- 显示：操作控制 194
- 主动驱动轴：操作控制 69
- 准备好的驱动轴：操作控制 70
- 没准备好的驱动轴：操作控制 70
- 驱动器复位：操作控制 206
- 驱动：操作控制 76
- 驱动断开：操作控制 30, 139
- 驱动接通：操作控制 30
- DSE：启动 131
- DSE-RDW：操作控制 217
- 副的：操作控制 115, 200；用户程序设计 10
- 动力的：操作控制 220

动力制动：操作控制 131

E

- EC 低压指导：安全措施 5
- EC 机械指导
- 编辑：操作控制 93, 98, 112；用户程序设计 6
- 编辑 配置：操作控制 206
- 编辑指针：操作控制 127；用户程序设计 21, 38, 52
- “编辑”菜单：操作控制 112
- 编辑模式：操作控制 198
- 编辑器：操作控制 208
- 电磁的兼容性：安全措施 5
- 紧急轴制动装置：安全措施安全措施 12
- 急停：安全措施 8, 11, 13, 18；启动 6
- 急停按钮：操作控制 30
- 急停电路：安全措施安全措施 18
- 除非有特定目的，应正常操作：安全措施 5
- EMT：操作控制 217；启动 6
- 起动开关：操作控制 33, 37, 150；16, 17, 19, 23, 26
- 起动开关：安全措施 11；操作控制 62
- 结束键：操作控制 35
- 回车键：操作控制 33, 115
- 可擦可编程只读存储器：安全措施 19
- 错误诊断：操作控制 89
- 错误显示：操作控制 89
- 错误列表：操作控制 89
- 错误信息：启动 54
- 错误处理：启动 109
- 错误列表：操作控制 196
- 退出键：操作控制安全措施 32
- ESD 指示：安全措施 23
- 精确配置：用户程序设计 21, 28, 32
- 举例：导言 14
- 交换：去年；安全措施 8
- 交换工作：安全措施 20
- 执行程序行：安全措施 135
- 执行停止和复位程序：安全措施 125
- 专家水平：操作控制 79
- 专家的用户组：操作控制 168
- 产生的级别：安全措施 16
- 爆炸保护区 2：安全措施 16
- EXT：操作控制 44
- EXT 基础正常：启动 115
- 外部轴：操作控制 58

外部轴：操作控制 207, 216
外部急停：安全措施 11
外部起动开关：安全措施 11
外部运动：操作控制 52, 216；启动 106
外部运动系统：操作控制 58
外部测量装置：安全措施 38
外部编辑器：操作控制 218

F

重大事故：安全措施 7
进给装置：安全措施 10
文件：操作控制 94, 194, 195, 196
文件属性：操作控制 87
文件列表：操作控制 76, 84
文件管理器：操作控制 75
“文件”菜单：操作控制 94
文件名：操作控制 87
文件运行：操作控制 194
过滤器：操作控制 111, 198
查到：操作控制 201, 204；用户程序设计 12, 15
优先控制：操作控制 217
固定的安全装置：安全措施 13
固定刀具：操作控制 215；启动 82
标记：操作控制 211
法兰中心器：启动 36
闪光点：安全措施 16
软驱：操作控制 10, 11
折叠：操作控制 201, 203
文件夹：操作控制 196
强制冷起动：操作控制 208
外人：安全措施 20
外因：安全措施 19
叉车：安全措施 19
软盘格式化：操作控制 110, 198
创建：安全措施 13
结构：启动 37
频率：安全措施 19
前看/后看 标记：启动 6
完整循环：用户程序设计 36
熔断器：安全措施 19

G

一般事故的防护规则：安全措施 18
术语表：附录 - 远行手册 5
走：操作控制 132

绘制用户界面：操作控制 76
钳子：安全措施 10；操作控制 150, 206, 210, 223
互锁保护装置（操作安全）：安全措施 12
图形用户界面：操作控制 38

H

手册：导言 15
标题：操作控制 76, 78
帮助：操作控制 180, 194, 224
历史，操作手册：附录 - 操作手册 25
HOME 键：操作控制 35
HOV：操作控制 44, 启动 124

I

I - 步伐：操作控制 132
I/O 驱动：操作控制 206
I/O 改装：操作控制 206
IBUS—Seg 接通/断开：用户编程 51
IBUS—Seg：操作控制 219
IBUS/ 等待：用户编程 39
图标：操作控制 128
图标：操作控制 76
辨认图版：导言 7
辨认图版：安全措施 22
点火温度：安全措施 16
不正确的使用：安全措施 5
输入/输出：操作控制 206
增加的：操作控制 158, 210
增加手动量：操作控制 73
增加步幅：操作控制 132
增加：操作控制 158
危险迹象：安全措施 8
间接的：操作控制 215；启动 69, 75
工业机器人：安全措施 5
不停的旋转轴：用户程序设计 22
信息：操作控制 189
信息：导言 14
伤害：安全措施 7
串联式：操作控制 40
输入标记；操作控制 127
输入：操作控制 146
输入/输出：操作控制 210
输入/输出：操作控制 143
插入键：操作控制 35

安装：安全措施 8, 19
安装场所：安全措施 17
界面特征：安全措施 18
中断：操作控制 211
导言：启动 36

J

手动键：操作控制 49, 57, 71
手动方式：操作控制 38, 44, 49, 55, 57, 132
手动倍率调节：操作控制 61
手动倍率：操作控制 44, 61, 207
手动倍率：启动 44
手动倍率调节通 /断：操作控制 207

手动调节：操作控制 49, 57, 207
机器人的手动调节量：操作控制 55
接点：操作控制 49, 157
相同的坐标系统：操作控制 71
跳跃到：操作控制 90
JX、JY、JZ：启动 68, 106

K

KCP：操作控制 29
KCP 连接：操作控制 12
KCP 前面：操作控制 29
KCP 后面：操作控制 37
键盘：操作控制 36
运动数字：启动 115
KR3：启动 27
KRC1：导言 7
KRC2：导言 7
KRC3：导言 8
KRL 助手：操作控制 194
KRL 助手：操作控制 220
KUKA 机器人：导言 5
KUKA - 交叉：操作控制 174

L

语言：操作控制 208
最后的命令：操作控制 219；用户程序设计 20
LDEL 键：操作控制 35
LEL：安全措施 16
责任：安全措施 5
抬高齿轮：安全措施 19
光屏障：安全措施 13
光幕：安全措施 13, 18
光带扫描仪：安全措施 13

LIN : 操作控制 219 ; 用户程序设计 21 , 28
断路器 : 操作控制 127
直线 / 圆柱 : 操作控制 128
直线运动 : 用户程序设计 28
断路器通 / 断 : 操作控制 208
负载 corr : 操作控制 217
负载数据确定 : 操作控制 218
负载量 : 安全措施 13
装载并存储程序 : 用户程序设计 9
记录簿 : 操作控制 168 , 169 , 196 , 211
记录数据 : 操作控制 104
逻辑 : 操作控制 218 ; 用户程序设计 38
逻辑命令 : 操作控制 194
长篇文章 : 操作控制 218 ; 用户程序设计 40 , 41 , 43 , 45 , 49

打印机并口 : 操作控制 10

M

M : 启动 67 , 105
MADA : 启动 131
主轴 : 操作控制 67
主要章节 : 用户程序设计 15
主开关 : 安全措施 9 ; 操作控制 10。 11
维护 : 安全措施 8
维护周期 : 安全措施 11
维护说明书 : 安全措施 6
维修工作 : 安全措施 20
手动夹钳操作 : 操作控制 150
手动方式 : 操作控制 44
手动程序执行 : 操作控制 132
手动横向速度 : 安全措施 10
厂家声明 : 安全措施 5 , 6
标记全部 : 操作控制 199
主人 : 操作控制 216
主要负载 : 操作控制 217
主 / 辅 : 操作控制 210
主辅显示 : 操作控制 159
主要的 : 启动 6
控制 : 启动 13
控制 KR3 : 启动 27
用负载控制 : 启动 27
用拨码盘控制 7
用 EMT 控制 10
不考虑负载的控制 : 启动 12

- 最大制动：操作控制 130
 符号和词的意义：用户程序设计 14
 测量：操作控制 215
 测量错误太大：启动 110
 测量点：操作控制 216；启动 107
 到达机械零点：启动 6
 菜单：操作控制 193
 菜单条：操作控制 38, 193
 菜单键：操作控制 193
 菜单键：操作控制 34
 信息窗口：操作控制 40
 状况条中的信息：操作控制 43
 不同性质的：操作控制 208
 方式选择开关：操作控制 31, 55
 修改：操作控制 10
 更改：操作控制 202
 模数信息：操作控制 81
 模块：操作控制 161
 模块：操作控制 78
 监控器：操作控制 119, 143, 194, 209
 “监控器”菜单：操作控制 119
 监控工作中的外壳：操作控制 208
 动作：操作控制 219；用户程序设计 21, 39, 51
 移动命令：操作控制 194；用户程序设计 21
 移动参数：用户程序设计 37
 鼠标配置：操作控制 66, 69, 207
 鼠标位置：操作控制 62, 207
 移动外部运动系统的轴：启动 118
 移动 TCP 到参数标记：启动 117
 移动参数：操作控制 219
- N
- 名称：操作控制 115, 160, 165
 驾驶员：操作控制 75
 新的：操作控制 83, 95, 196；用户程序设计 5
 新名字：用户程序设计 57
 新文本：用户程序设计 57
 新时间：用户程序设计 57
 新值：操作控制 160
 正常的：用户程序设计 56, 57, 58
 注解：导言 14
 注意：操作控制 164, 211
 数字锁定：操作控制 43, 80
 数字锁定键：操作控制 35
 数字输入：操作控制 215, 216；启动 40, 41, 62, 69, 79, 82, 101
 数字键区：操作控制 35

O

遵守：安全措施 7
办公 GUI 通/断：操作控制 208
偏移量：操作控制 216；起哦动 114，122
偏移量（数字的）：启动 114，127
抵消外部运动：操作控制 216；启动 82，94，129
偏值电压：用户程序设计 55
接通/断开选项：操作控制 208
接通/断开开关：操作控制 12
在线帮助：操作控制 180，184，224
打开：操作控制 196；用户程序设计 6
运行环境：安全措施 16
操作说明书：安全措施 5
运行媒体：安全措施 10
运行模式：操作控制 44；启动 131
操作：安全措施 8，17，19，20
有爆炸可能的区域内运行：安全措施 16
操作控制原理：操作控制 10，30

方向：启动 37；用户程序设计 28，32
示波器：操作控制 168，211
外面：操作控制 219；用户程序设计 41，43，45
过载：启动 66

P

上锁：安全措施 9
增加页：操作控制 171
减少页：操作控制 171
做标记：安全措施 8
参数：操作控制 200
参数：操作控制 116
特定的安全方式：安全措施 9
零件明细表：安全措施 10
粘贴：操作控制 113，199，203
路线：用户程序设计 46，50
在操作者违反操作规程的情况下保持制动：操作控制 131
保持稳停：操作控制 130
有效载荷数据：操作控制 215
PDAT1：用户程序设计 25，33
翻下页键：操作控制 35
翻上页键：操作控制 35
编制并解释：安全措施 13
金属板：安全措施 22
某点对原点的距离太近：启动 109

-
- 某点对其他的距离太近：启动 109
 - 某点对参照点的距离太近：启动 109
 - 点对点的移动：用户程序设计 24
 - TTS 中的点：操作控制 202
 - 位置：操作控制 194，启动 36
 - 位置标记：安全措施 22
 - 有爆炸危险的区域：安全措施 16
 - POV：操作控制 44
 - 电源故障：操作控制 15
 - 断电功能：操作控制 14
 - 电源：安全措施 17
 - 调整控制点：启动 6，13
 - 调整输出：安全措施 18
 - 返回上一级：操作控制 150
 - 打印：操作控制 100，196
 - 过程指示器：操作控制 175
 - 程序：操作控制 194，199
 - 创建程序：操作控制 194
 - 编辑程序：用户程序设计 5
 - 程序编辑器：用户程序设计 15
 - 程序名：操作控制 128
 - 程序 OV 步骤：操作控制 129
 - 程序倍率：操作控制 44，129，207
 - 程序指示器：操作控制 126
 - 程序运转方式：操作控制 132
 - 程序返回：操作控制 132，136
 - 程序返回键：操作控制 33
 - 程序继续向前：启动 16，17，19，21，23，26
 - 程序继续向前键：操作控制 32，37
 - 程序停止键：操作控制 32
 - 程序窗口：操作控制 39，126
 - 程序暂停：操作控制 207
 - 程序的运行速度：用户程序设计 27，31，36
 - 编程：用户程序设计 38，52
 - 编制 LIN 运动程序：用户程序设计 29，
 - 编制 PTP 运动程序：用户程序设计 25
 - 编制动作程序：用户程序设计 21
 - 程序：用户程序设计 5
 - 防止污垢和放射物：安全措施 19
 - 保护区：安全措施 16
 - 保护屏障：安全措施 13
 - 防护帽：启动 5
 - 防护衣：安全措施 19
 - 打印机接口：操作控制 19，220；用户程序设计 21，24
 - PTP 以粗略的调整方式移动：用户程序设计 24
 - PTP 以精确的调整方式移动：用户程序设计 24
 - 脉冲：操作控制 219；用户程序设计 41，43，49

R

- 缓慢制动：操作控制 130
- 移动范围的限位开关：安全措施 18
- RDC：启动 131
- 降低速度：操作控制 150
- 参考坐标系统：操作控制 59
- 参考点：启动 38
- 参考点控制：启动 33
- 参考工具：启动 40, 116
- 更新：操作控制 171
- 规则：安全措施 18
- 更新初始化：操作控制 209
- 释放急停：操作控制 209
- 重新命名：操作控制 109, 197
- 修理工作：安全措施 20
- 更换零件：安全措施 21
- 要求具有关于工业机器人的安全条件：安全措施 8
- 复位：操作控制 12, 137
- 编码器复位：：启动 28
- 程序复位： 200, 202
- 复位一个程序：操作控制 137
- 分解器（旋转变压器）：启动 36
- 装配的责任：安全措施 17
- 恢复：操作控制 105, 197
- 有限的外壳 — 工作空间的限制：安全措施 11
- 返回键：操作控制 33
- 反面通过：操作控制 132
- 冒着生命和残疾的危险：安全措施 5
- 机器人的位置：操作控制 156
- 机器人的位置：操作控制 210
- 机器人：安全措施 5
- 机器人坐标系统：启动 36
- 机器人坐标：用户程序设计 26, 30, 34
- 机器人边缘坐标：启动 36
- 机器人控制：启动 5
- 机器人名称：操作控制 218；启动 131
- 机器人系统：安全措施 5
- 固定点：操作控制 216；启动 114
- 固定点（数字的）：启动 114, 119
- 关于 X 轴的旋转：启动 37
- 关于 Y 轴的旋转：启动 37
- 关于 Z 轴的旋转：启动 37
- 控制器的起动：操作控制 9, 13

S

- 安全：安全措施 8
- 安全电路：操作控制 168
- 安全装备：安全措施 9, 20
- 安全栅栏：安全措施 13
- 安全鞋：安全措施 19
- 安全功能：安全措施 11
- 安全说明书：安全措施 21
- 安全指导：操作控制 131
- 安全标志：安全措施 22
- 安全底板：安全措施 18
- 安全措施：安全措施 9, 20
- 安全规格：安全措施 8, 18, 20
- 安全符号：导言 14, 安全措施 7, 22
- 安全区域：安全措施 13
- 安全导向：安全措施 121
- 保存：启动 24；用户程序设计 27, 31, 35
- 保存当前的机器人坐标：用户程序设计 26, 30, 34
- 保存点：启动 118
- 用螺丝拧紧：安全措施 21
- 部件：导言 15
- 安全电路：操作控制 211
- 安全电路：操作控制 168
- 选择：操作控制 116, 125, 200
- 选择 /打开 /保存程序：用户程序设计 5
- 选择运动系统：操作控制 58
- 选择列表：操作控制 76, 82
- 有传感器的方式下运行：安全措施 10
- 连续的数字：导言 7；启动 131
- 连续的数字：安全措施 6
- 服务：导言 7；操作控制 217
- 调整控制：操作控制 217
- 放置机器人的位置：启动 30
- 安装：操作控制 194, 213
- Shift 键：操作控制 36
- 断路器：操作控制 131
- 停机：安全措施 20
- 断开控制器：操作控制 9, 14
- 有信号状态：操作控制 144, 146
- 标记：安全措施 8
- 同时运动：操作控制 50
- 单步：操作控制 132
- 框架程序：操作控制 97, 98, 116
- 熟练电工：安全措施 9
- 软链条：操作控制 39
- 软键：操作控制 35, 150
- 软件：安全措施 20

软限位：操作控制 56
软件更新：操作控制 217
空间鼠标：操作控制 34, 49, 57, 62；启动 43
标志：操作控制 220；用户程序设计 57
标准运动：用户程序设计 21
START 键：操作控制 32
Start 键：启动 16, 17, 19, 20, 26
起动：安全措施 6, 20
状态：用户程序设计 40, 42, 43, 46, 50
静态的：操作控制 220
状态条：操作控制 41, 43
状态键：操作控制 38
状态键：操作控制 34, 150
发光二极管的状况：操作控制 10
线路状况：操作控制 41, 55, 76, 88, 128
示窗状况：操作控制 39, 57, 150
状态键：操作控制 206
停止键：操作控制 32
停止程序执行：操作控制 137, 139
SUBMIT 注释器：操作控制 206
基础：安全措施 13
运动叠加：操作控制 70
增加的负载数据：操作控制 216；启动 104
暂时停止的负荷：安全措施 19
SYM 键操作控制 14
符号：导言 14；操作控制 76
程序窗口中的符号：操作控制 126
SYN 输出：操作控制 219；用户程序设计 45
SYN 脉冲：操作控制 219；用户程序设计 49
SYN 输出：用户程序设计 41, 49
SYN 脉冲：用户程序设计 43, 45
系统时钟：操作控制 44

T

T1：操作控制 44, 55
T2：操作控制 44, 55
T3：安全措施 16
TAB 键：操作控制 35
TCP：启动 38, 42, 123
示教偏置：操作控制 217
技术数据：安全措施 6
技术：操作控制 194, 221
技术命令：操作控制 194
技术参数：操作控制 55

技术选择：操作控制 208
湿度等级：安全措施 16
模板：操作控制 83
测试 (T1) 启动 15 , 16
测试 (T1/T2) : 启动 7
时间：用户程序设计 44 , 50
定时器：操作控制 211
提示：导言 14
示窗界面的切换法：操作控制 45
公差：启动 108
公差：操作控制 216 ; 启动 108
工具：操作控制 49
工具：操作控制 53 , 215
刀具 (基点) : 启动 82 , 88
刀具中心点：启动 38 , 123
换刀：安全措施 18
刀具定义：操作控制 207
刀具载荷数据：启动 40 , 66
刀号：启动 43
刀具正常：启动 116
刀具型号：操作控制 207 , 216
转矩监控 “ 操作控制 219
转矩：安全措施 13
引起：用户程序设计 26 , 30 , 34
贸易协会：安全措施 19
传送器的位置：安全措施 19
运输：安全措施 19
穿越速度：启动 44
动作的类型：用户程序设计 21

U

UEL：安全措施 16
取消键：操作控制 35
取消控制：操作控制 217
取消被控制：启动 6
取消对一个轴的控制：启动 34
用户数据：操作控制 81
用户组：操作控制 175 , 177 , 207
用户技术重新初始化：操作控制 209
低压辐射：安全措施 19

V

变量：操作控制 161 , 210
变量：194
速度：用户程序设计 25 , 29 , 33
速度：启动 44
速度参数：用户程序设计 55

游标卡尺：启动 5
翻译：操作控制 224
翻译资料：操作控制 194
译文数量：导言 9
病毒防护：操作控制 22
病毒：安全措施 20
可视连接：安全措施 10
电压：安全措施 19

W

W_F/IBUS：用户程序设计 39
等待：操作控制 219；用户程序设计 38
等待：用户程序设计 39
等待功能：用户程序设计 38
WAIT/W_F：用户程序设计 51
等待：操作控制 219
警告和安全说明书：操作控制 131
警告：安全措施 22
警告注解：安全措施 10
网络诊断：操作控制 211
网络诊断：操作控制 178
重量差别：启动 12
重力：安全措施 13
窗口选择键：操作控制 32, 95
视窗：操作控制 212
视窗界面：操作控制 45
- 视窗鼠标：操作控制 47
有偏量：操作控制 217
无偏量：操作控制 217
工作单元：操作控制 51
运转方向：启动 50
运行平台：安全措施 21
运行范围限制：安全措施 13
运行范围监控：安全措施 17
工作区：安全措施 13
工件：操作控制 215
工件（刀具）：启动 82
WORLD：操作控制 49
WORLD 坐标系统：启动 36

X

X 轴：操作控制 53
XYZ-4 点：启动 40, 42
XYZ- 参考点：启动 40, 45

X、Y、Z：启动 37, 47, 63, 67, 102, 105, 121, 128

X32：启动 6

XYZ-4 点：操作控制 215

XYZ- 参考点：操作控制 215

Z

Z-Y-X 欧拉角：启动 37

零位：启动 5

压缩文件：用户程序设计 9