

SD6伺服总线远程I/O模块

用户手册

北京凯恩帝数控技术有限责任公司

J010B-1701-T11N-0001
© KND CO. , LTD.

目 录

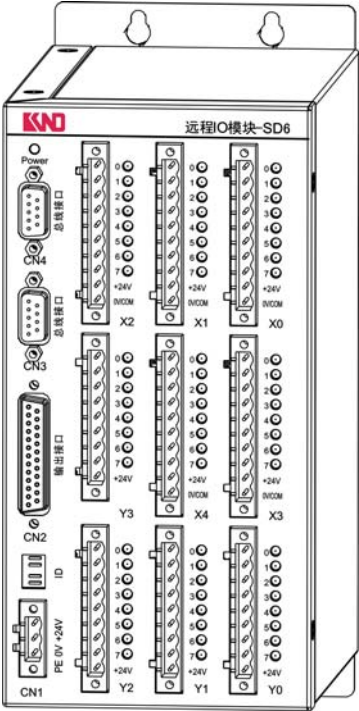
一 规 格.....	1
1.1 总线IO模块-SD6 规格	1
1.2 模块安装尺寸	2
二 安装与接线	3
2.1 连接周边设施	3
2.2 模块输入/输出端子一览表	3
2.2.1 电源接口	3
2.2.2 伺服总线IN/OUT接口	4
2.2.3 通用输入接口	4
2.2.4 通用输出接口	5
2.3 接口类型一览表.....	6
三 远程IO模块的设置	7
3.1 设置远程IO模块的编号	7
3.2 设置刀架信号	8
3.3 设置远程IO模块DI滤波	8
3.3.1 滤波功能说明	8
3.3.2 滤波时间设置	9
3.4 设置系统参数	9
3.5 总线IO模块数据	9
3.6 远程IO模块运行状态	10

一 规格

1.1 总线IO模块-SD6 规格

伺服总线远程 IO 模块-SD6，用于伺服总线数控系统 DI/DO 的输入/输出。模块通过 KSN 总线与数控系统连接，反应速度快，工作性能可靠，可以实现较远距离的传输。

表 1.1 总线 IO 模块-SD6 规格

模块名称	数字输入	数字输出	模拟输入	模拟输出	数字主轴	模拟主轴	主轴编码器
SD6	40	32	0	0	0	0	0
图 示							

1.2 模块安装尺寸

单位：毫米

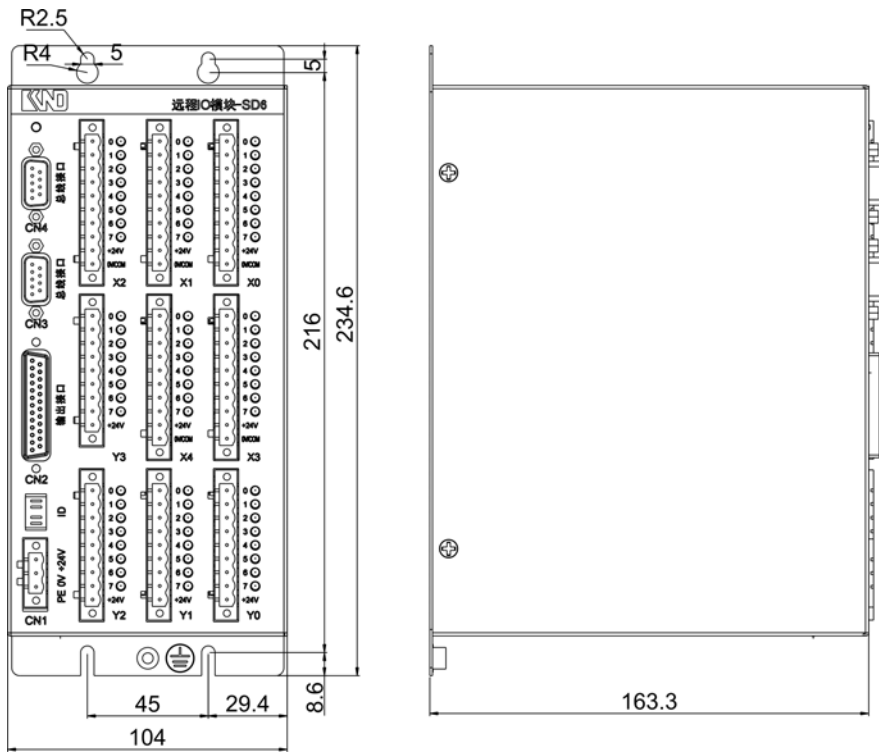


图 1.1 模块 SD6 安装尺寸图

二 安装与接线

2.1 连接周边设施

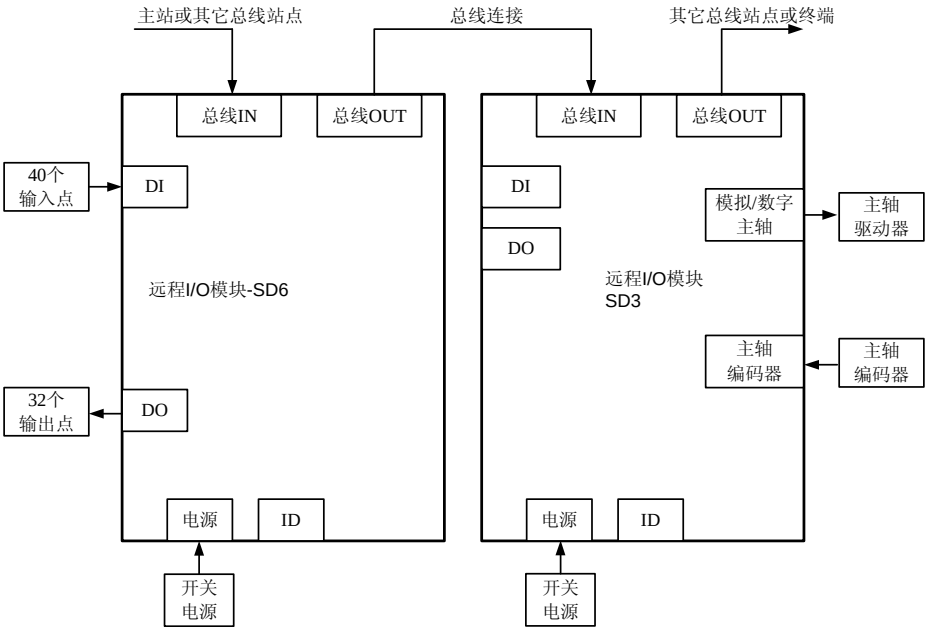


图 2.1 连接周边设备

注：模块在运输过程中，外界的振动可能会使 DI、DO 及电源绿色插头两端的紧固螺钉自行旋转上扣，使用前可先用一字改锥逆时针旋转螺钉，再拔出插头。

2.2 模块输入/输出端子一览表

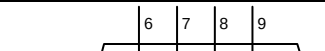
2.2.1 电源接口

表 2.1 模块电源接口

端子号	端子记号	信号名称	功 能	图 示
1	24V	电源+24V	模块供电	
2	GND	电源 0V		
3	FG	外壳接地	—	

2.2.2 伺服总线IN/OUT接口

表 2.2 伺服总线接口（DB9 孔）

端子号	端子记号	信号名称	图 示
1/2/4 5/6/7/9	—	—	
3	SRD+	伺服总线信号	
8	SRD-		

2.2.3 通用输入接口

表 2.3 通用 DI 接口（3.81 间距绿插座 10 芯）

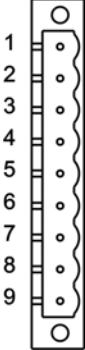
端子号	□（0—3）	I/O 类型	图 示
1	X□.0	类型 1	
2	X□.1		
3	X□.2		
4	X□.3		
5	X□.4		
6	X□.5		
7	X□.6		
8	X□.7		
9	+24V	—	
10	0V /COM _n	0V 或公共端	

注 1：X0~X4 共 5 组 DI，每组 DI 的 8 个信号对应一个公共端 COM，模块默认 COM_{0~4} 端通过 0 欧电阻接 0V。可将 0 欧电阻去掉形成独立的 COM 端。

注 2：每个 DI 在系统中的地址=Xi+Xm.n。其中 i 由参数设置（模块 X 地址偏移量，默认值为 12），如端子 X0.0 的地址=X12.0（X12+X0.0）。

2.2.4 通用输出接口

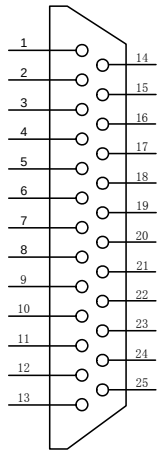
表 2.4 通用 DO 接口（3.81 间距绿插座 9 芯）

端子号	□ (0-3)	I/O 类型	图 示
1	Y□.0	类型 2	
2	Y□.1		
3	Y□.2		
4	Y□.3		
5	Y□.4		
6	Y□.5		
7	Y□.6		
8	Y□.7		
9	+24V	—	

注 1：Y0~Y3 共 4 组 DO，每组 DO 对应 8 个信号。

注 2：每个 DO 在系统中的地址=Yj+Ym.n。其中 j 由参数设置（模块 Y 地址偏移量，默认值为 12），如端子 Y0.0 的地址=Y12.0（Y12+Y0.0）。

表 2.5 扩展 DO 接口（DB25 孔）

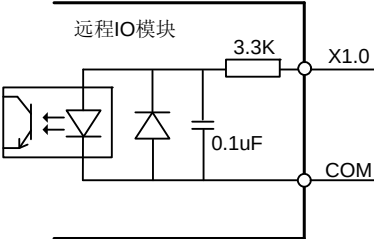
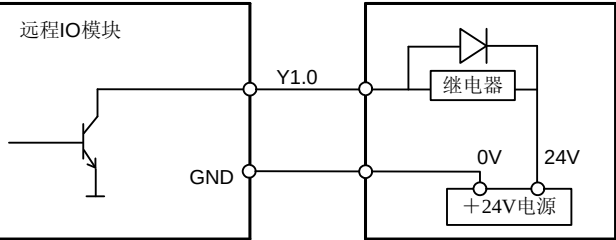
端子号	端子记号	端子号	端子记号	I/O 类型	图 示
1	Y0.6	14	Y0.4	类型 2	
2	Y0.2	15	Y0.0		
3	Y0.1	16	Y0.3		
4	Y0.5	17	Y0.7		
5	Y1.6	18	Y1.4		
6	Y1.2	19	Y1.0		
7	Y1.1	20	Y1.3		
8	Y1.5	21	Y1.7		
9	Y2.6	22	Y2.4		
10	Y2.2	23	Y2.0		
11	Y2.1	24	Y2.3		
12	Y2.5	25	Y2.7		
13					

注：“扩展 DO 接口”内的输出信号在模块内部与“通用 DO 接口”内的相同信号是直接连通的。比如，DB25 插座第 1 脚与绿插座端子 Y0 的第 7 脚是连通的，信号

地址都是 Y0.6。

2.3 接口类型一览表

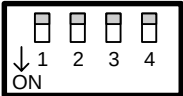
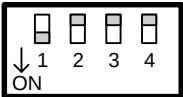
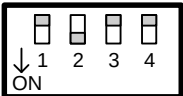
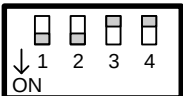
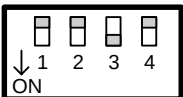
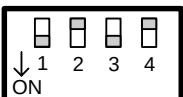
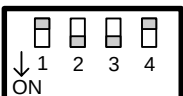
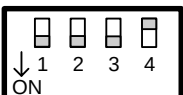
表 2.6 接口类型一览表

类型	名称	图 示
1	DI 输入接口	 ● 每 8 个 DI 对应一个公共端
2	DO 输出接口	 ● 达林顿输出

三 远程IO模块的设置

3.1 设置远程IO模块的编号

模块编号是设置本模块在伺服总线中的站号，由拨码开关的前 3 位（K1，K2，K3）设置，拨向上的状态为 OFF，拨向下的状态为 ON，如下表：

序号	IO 模块编号	拨码开关			图 示
		K1	K2	K3	
1	模块 1	OFF	OFF	OFF	
2	模块 2	ON	OFF	OFF	
3	模块 3	OFF	ON	OFF	
4	模块 4	ON	ON	OFF	
5	模块 5	OFF	OFF	ON	
6	模块 6	ON	OFF	ON	
7	模块 7	OFF	ON	ON	
8	模块 8	ON	ON	ON	

3.2 设置刀架信号

打开外壳，通过跳线可设置 T01~T08 的 8 个刀架信号。跳线设置在“刀架上拉”位置，即相应刀架信号带上拉电阻。

• **NPN 型刀架**

接 NPN 型刀架（如常州刀架）时。刀位到位信号须跳接上拉电阻，有效电平为低。当其中的一个信号为低电平时，表示此时刀架处于该刀号位置。可查看系统诊断信号来判断。

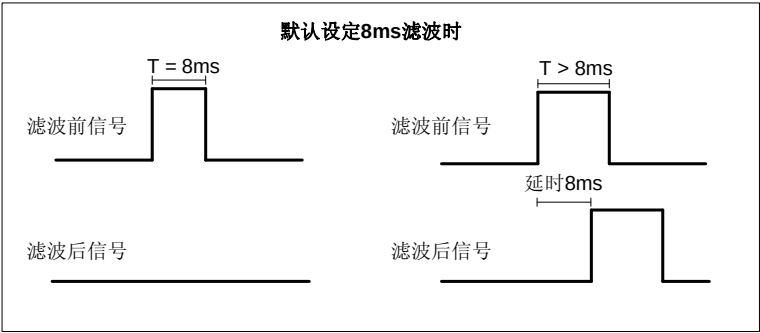
• **PNP 型刀架**

接 PNP 型刀架时。刀位到位信号须断开上拉电阻，有效电平为高。当其中的一个信号为高电平时，表示此时刀架处于该刀号位置。可通过查看系统诊断信号来判断。

3.3 设置远程IO模块DI滤波

3.3.1 滤波功能说明

在某些外部干扰极大的环境下，总线 IO 模块的输入信号可能会被干扰，干扰信号宽度的可达到毫秒级别。通过增加软件滤波器，消除干扰信号，并且可以调节滤波器，以满足特殊环境下的应用要求。



例如，设定 DI 滤波时间为 8ms 时，脉冲宽度小于 8ms 的信号会被滤掉，不会上传到数控系统；脉冲宽度大于 8ms 的信号，滤波后信号会被识别，延迟约 8ms 的时间，但是脉冲宽度不变。

DI 软件滤波器分为 0~7 总共 8 个滤波等级，默认等级 2，各等级对应的滤波时间为：

滤波等级	0	1	2	3	4	5	6	7
滤波时间	2ms	4ms	8ms	12ms	16ms	24ms	32ms	64ms

SD6 总线模块滤波等级固定为 2，即默认滤波长度为 8ms。此外所有模块的滤波时间都可以通过数控系统参数重新设置。模块当前的滤波等级，通过数控系统诊断号 9x14 显示。当前的滤波时间，通过数控系统诊断号 9x15 显示，（注：其中 x 对应模块号）

3.3.2 滤波时间设置

- 1、通过数控系统设定滤波时间，设定步骤如下：
 - （1）将模块正确连接到数控系统；
 - （2）设置参数 2240 到 2247（对应模块 1 到 8）；
 - （3）查看系统 9x15 诊断号，确认当前设定的滤波时间；

3.4 设置系统参数

使用伺服总线 IO 模块时，数控系统需要进行相关参数的设置，需要设置的参数号及相关功能如下表：

系统参数号	参数功能
2210	IO 模块数 设置连接总线 IO 模块总数，需要重新上电
2220~2227	模块 1 ~ 8 输入 DI 在 X 区中偏移 输入数据为参数设置位置开始，长度 4 字节，需要重新上电
2230~2237	模块 1 ~ 8 输出 DO 在 Y 区中偏移 输出数据为参数设置位置开始，长度 4 字节，需要重新上电
2240~2247	模块 1 ~ 8 的滤波时间 输入 0 表示使用模块设置的滤波等级； 输入 1 到 64 表示期望的滤波长度，单位毫秒

3.5 总线IO模块数据

DI/DO 接口中，每个输入输出点对应 1 比特（BIT）。

模块	类型	信号名称	数据地址
SD6	DI	X0.0 ~ X4. 7	X 偏移地址+（0 ~ 4）字节
	DO	Y0.0 ~ Y3.7	Y 偏移地址+（0 ~ 3）字节

3.6 远程IO模块运行状态

伺服总线远程 IO 模块正常连接运行阶段，通过数控系统诊断页面的总线数据，可以获得模块的运行状态。

其中，诊断号 9100 ~ 9198 对应模块 1，诊断号 9200 ~ 9298 对应模块 2，其他模块诊断号依次类推，诊断号对应的具体含义如下表：

系统诊断号	参数功能
9100	DO 输出数据长度，单位：字节
9101	DI 输入数据长度，单位：字节
9110	运行时间，小时部分
9111	运行时间，分钟部分
9112	运行时间，秒部分
9113	错误帧数
9114	DI 滤波器等级
9115	DI 滤波时间
9198	伺服总线 IO 模块信息 BIT0：产品名称 BIT1：硬件版本 BIT2：软件版本

2015 年 6 月 25 日