

TLM系列低压伺服驱动器接线用户手册

V1.1



版本修改记录

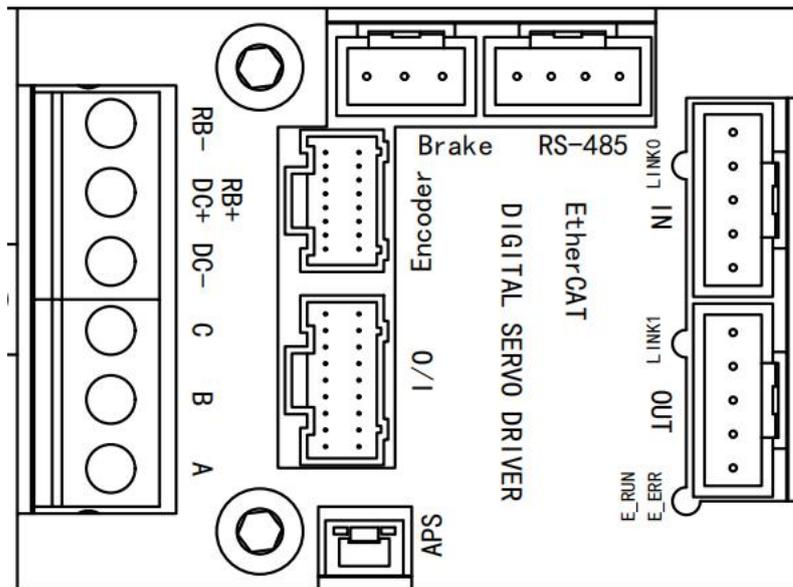
日期	版本号	内容	撰写人	审核人
2025.12.29	V1.0	第一版	邓末寒	罗楚强
2026.1.5	V1.1	增加配套动力、I/O 反馈线缆型号和图 纸	邓末寒	

目录

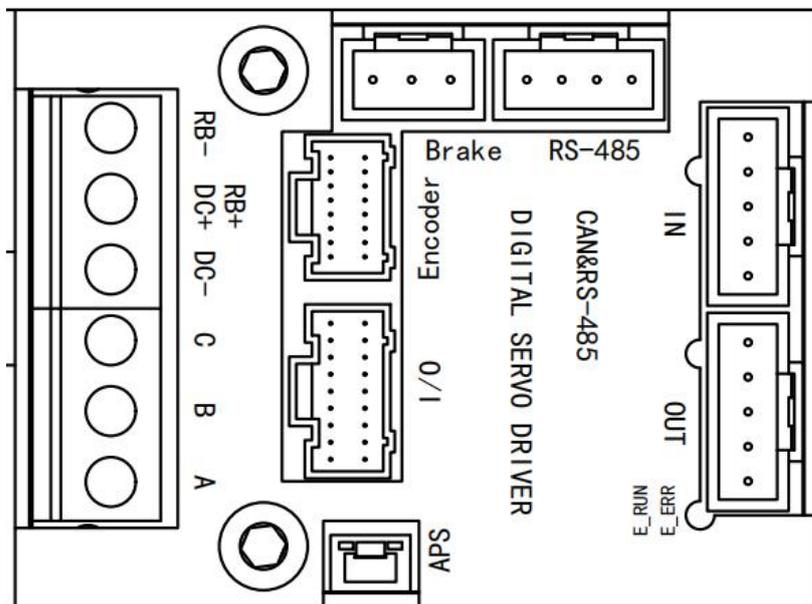
版本修改记录	2
1. TLM系列驱动器接口布局图	4
2. I/O 接口定义	5
3. 编码器接口定义	6
3.1 增量编码器配线	7
3.2 SSI/BISS 编码器配线	8
3.3 多摩川协议NRZ 编码器配线	8
4. 通信接口定义	9
4.1 CAN&RS-485 通信接口定义	9
4.2 EtherCAT 通信接口定义	9
4.3 PC调试接口定义	9
5. 辅助电源接口定义	10
6. 动力接口定义	10
7. 抱闸接口定义	10
8. 配套线缆	11

1. TLM系列驱动器接口布局图

TLM系列驱动器接口包括I/O接口、编码器接口、通讯接口（Ethercat/Canopen&RS-485）、调试接口（RS485）、辅助电源（APS）接口、动力接口、抱闸接口，布局图如下：



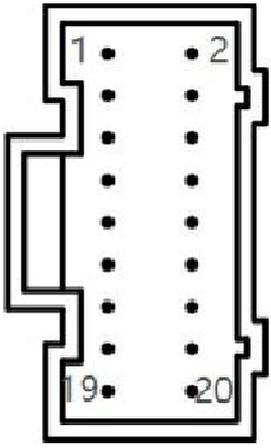
Ethercat版本接口布局图



CANopen版本接口布局图

2. I/O 接口定义

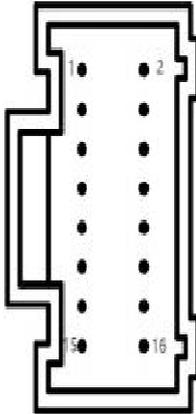
TLM 驱动器I/O接口采用20Pin 端子，支持8路DI，6路DO和2路模拟量输，I/O端子布局和管脚定义如下：

I/O端子布局	针脚	名称	类型	功能
	1	USRC_DI1	数字量输入	伺服 ON，外部 DI 有效启用
	2	USRC_DI2	数字量输入	正方向驱动禁止输入
	3	USRC_DI3	数字量输入	报警清除，外部 DI 有效启用
	4	USRC_DI4	数字量输入	负方向驱动禁止输入
	5	USRC_DI5	数字量输入	Home 原点信号，外部 DI 有效启用
	6	USRC_DI6	数字量输入	控制模式切换
	7	USRC_DI7	数字量输入	电机快速停止
	8	USRC_DI8	数字量输入	启动电机回零，外部 DI 有效启用
	9	IO_COM+	IO 输入供电	输入公共端
	10	IO_COM-	IO 输出供电	输出公共端
	11	USRC_DO1	数字量输出	伺服准备好输出，<50mA
	12	USRC_DO2	数字量输出	定位结束/速度到达输出，<50mA
	13	USRC_DO3	数字量输出	伺服警报输出
	14	MOTOR_PTC	马达温度信号正	电机温度传感器正
	15	USRC_AI0_P	模拟量输入正	电流参考输入/速度参考输入
	16	USRC_AI0_N	模拟量输入负	
	17	USRC_AI1_P	模拟量输入正	力矩/速度限制输入
	18	USRC_AI1_N	模拟量输入负	
	19	+12V_DIG	12V 电源输出	
	20	GND_DIG	12V 地	

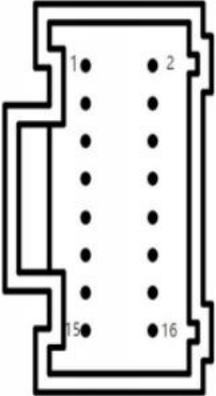
*脉冲版本有所区别，请另行咨询

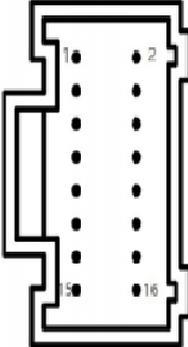
3. 编码器接口定义

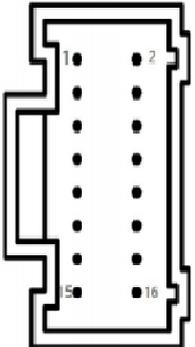
TLM 驱动器编码器接口采用16Pin 端子，端子管脚布局如图所示。TLM驱动器兼容磁编/光编（差分/单端）编码器、绝对值（Tamagawa/BISS-B/BISS-C/SSI协议）、霍尔等反馈类型，编码器端子管脚定义如下：

编码器端子布局	针脚	名称	类型	功能
	1	VDD_5V		编码器 5V 供电
	2	GND_DIG		数字地
	3	IPHA_P	输入	增量编码器 A 相差分正 /单端增量编码器 A 信号 旋转编码器 SIN+
	4	IPHA_N	输入	增量编码器 A 相差分负 /单端增量编码器接 VDD_5V 旋转变压器 SIN-
	5	IPHB_P	输入	增量编码器 B 相差分正 /单端增量编码器 B 信号 旋转变压器 COS+
	6	IPHB_N	输入	增量编码器 B 相差分负 /单端增量编码器接 VDD_5V 旋转变压器 COS-
	7	IIDX_P	输入	增量编码器, Z 差分输入正 /单端增量编码器 Z 信号 旋转变压器激励正 EXC+
	8	IIDX_N	输入	增量编码器, Z 差分输入负 /单端增量编码器接 VDD_5V 旋转变压器激励负 EXC-
	9	ABS_ECLK_P	输出	绝对值编码器, 时钟输出正
	10	ABS_ECLK_N	输出	绝对值编码器, 时钟输出负
	11	ABS_DATA_P	输入/输出	绝对值编码器, 数据正
	12	ABS_DATA_N	输入/输出	绝对值编码器, 数据负
	13	HULL_U	输入	霍尔 U
	14	HULL_V	输入	霍尔 V
	15	HULL_W	输入	霍尔 W
	16	PE	屏蔽	接屏蔽层

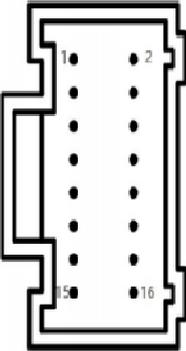
3.1 增量编码器配线

	驱动器引脚	差分增量编码器
	01 、 VDD_5V	+5V
	02 、 GND_DIG	GND
	03 、 IPHA_P	A+
	04 、 IPHA_N	A-
	05 、 IPHB_P	B+
	06 、 IPHB_N	B-
	07 、 IIDX_P	Z+
	08 、 IIDX_N	Z-
	13 、 HULL_U	HULL_U+
	14 、 HULL_V	HULL_V+
	15 、 HULL_W	HULL_W+
		HULL_U- (不接)
		HULL_V- (不接)
	HULL_W- (不接)	

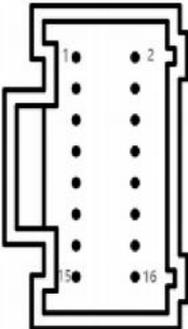
	驱动器引脚	单端增量编码器
	01 、 VDD_5V	+5V
	02 、 GND_DIG	GND
	03 、 IPHA_P	A
	04 、 IPHA_N	
	05 、 IPHB_P	B
	06 、 IPHB_N	
	07 、 IIDX_P	Z
	08 、 IIDX_N	
	13 、 HULL_U	HULL_U
	14 、 HULL_V	HULL_V
	15 、 HULL_W	HULL_W

	驱动器引脚	单端增量编码器 (无Z 信号)
	01 、 VDD_5V	+5V
	02 、 GND_DIG	GND
	03 、 IPHA_P	A
	04 、 IPHA_N	
	05 、 IPHB_P	B
	06 、 IPHB_N	
	07 、 IIDX_P	
	08 、 IIDX_N	
	13 、 HULL_U	HULL_U
	14 、 HULL_V	HULL_V
	15 、 HULL_W	HULL_W

3.2 SSI/BISS 编码器配线

	驱动器引脚	SSI/BISS编码器
	01 、 VDD_5V	+5V
	02 、 GND_DIG	GND
	11 、 ABS_DATA_P	DATA+
	12 、 ABS_DATA_N	DATA-
	09 、 ABS_ECLK_P	CLK+
	10 、 ABS_ECLK_N	CLK-

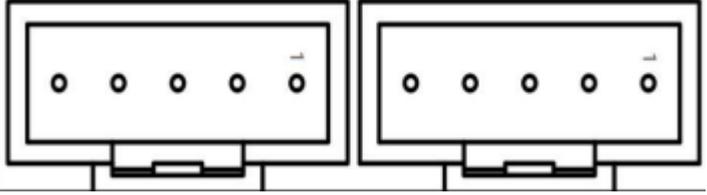
3.3 多摩川协议NRZ 编码器配线

	驱动器引脚	多摩川协议 NRZ 编码器
	01 、 VDD_5V	+5V
	02 、 GND_DIG	GND
	11 、 ABS_DATA_P	DATA+
	12 、 ABS_DATA_N	DATA-

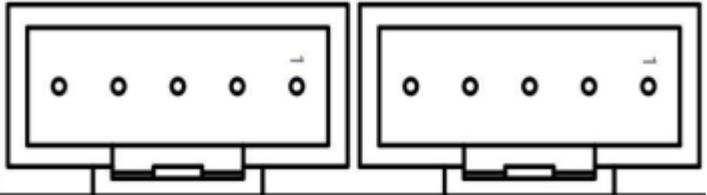
4. 通信接口定义

4.1 CAN&RS-485 通信接口定义

TLM 驱动器通信接口采用2个5Pin 端子（IN&OUT），2个端子的定义相同，管脚定义如图。

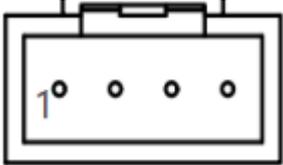
针脚	名称	端子
01	RS485_H	 <p style="text-align: center;">CAN&RS-485</p>
02	RS485_L	
03	CAN_H	
04	CAN_L	
05	PE	

4.2 EtherCAT 通信接口定义

针脚	名称	端子
01	RXD+	 <p style="text-align: center;">EtherCAT</p>
02	RXD-	
03	TXD+	
04	TXD-	
05	PE	

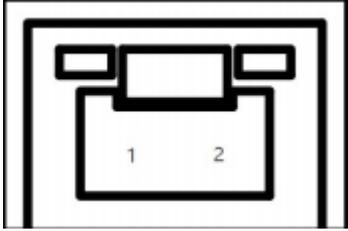
4.3 PC调试接口定义

TLM 驱动器PC调试接口采用4pin 端子，该接口用于驱动器和PC 连接调试，采用RS485通信，管脚定义如图。

针脚	名称	端子
01	RS485_H	 <p style="text-align: center;">RS-485</p>
02	RS485_L	
03	RS485_H	
04	RS485_L	

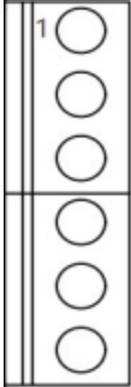
5. 辅助电源接口定义

TLM 驱动器辅助电源接口采用2 pin 端子，该接口用于电源主电路断电后需要通信查看驱动器信息时， 可通过该接口给驱动器进行供电，管脚定义如图。

针脚	名称	端子
01	+24V	 <p style="text-align: center;">APS</p>
02	GND	

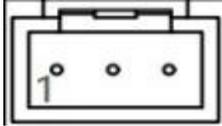
6. 动力接口定义

TLM 驱动器动力电源采用5 pin 端子，管脚定义如图。

针脚	名称	端子
01	RB-	 <p style="text-align: center;">动力端子</p>
02	DC+ (RB+)	
03	DC-	
04	C	
05	B	
06	A	

7. 抱闸接口定义

TLM 驱动器内置电机抱闸接口，该接口采用3 pin 端子，管脚定义如图。

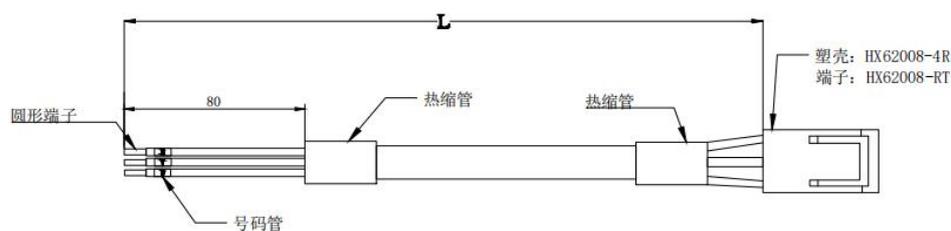
针脚	名称	端子
01	BK+	 <p style="text-align: center;">Brake</p>
02	BK-	
03	POW	

8. 配套线缆

同茗提供TLM系列驱动器配套的动力线缆、I/O和编码器线缆，其他接口提供配套的连接
器供客户自行制作所需线缆。

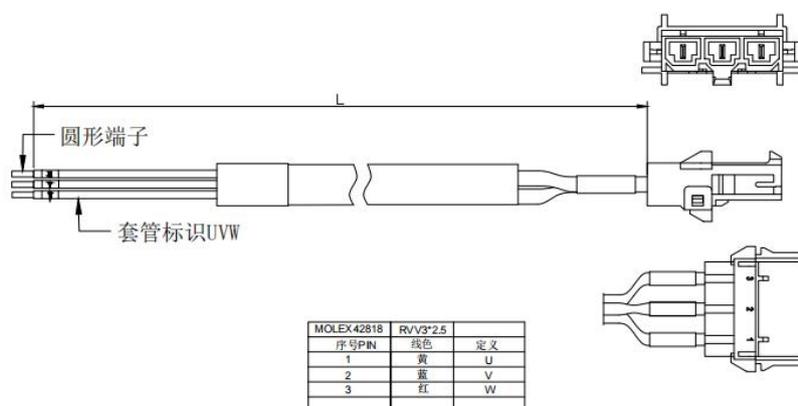
名称	型号	适用驱动器型号	适用电机型号	描述
动力 线缆	SV-1.5-L SV-1.5-L (PE)	TLM0348 TLM0648 TLM1248	配套TMSV电机或第三 方电机（电机侧连接器 可能需要调整）	1.5平方三芯/四芯动力 线，驱动器侧针形端子， 电机侧4芯连接器
动力 线缆	SV-2.5-L SV-2.5-L (PE)	TLM2048	配套TMSV电机或第三 方电机（电机侧连接器 可能需要调整）	2.5平方三芯/四芯动力 线，驱动器侧针形端子， 电机侧4芯连接器
I/O线 缆	IXLT-SHB20-IO-L	TLM系列所 有型号		驱动器侧20pin连接器， 另一侧飞线
编 码 器 线 缆	IXLT-SHB16-BA-L	TLM系列所 有型号		驱动器侧16pin连接器， 另一侧飞线

*L表示长度，L=1.0表示1米



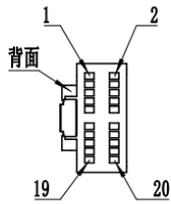
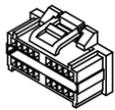
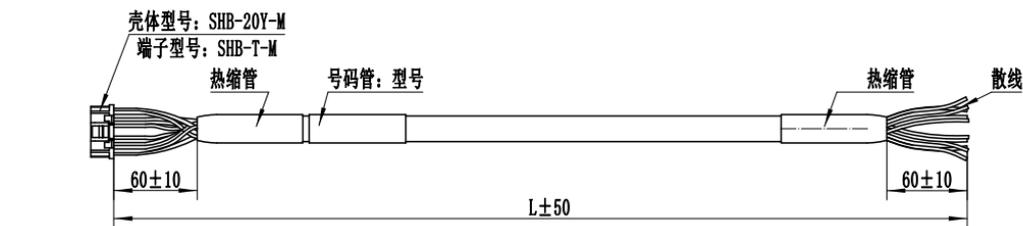
序号PIN	RV3*1.5 线色	定义
1	黄	U
2	蓝	V
3	红	W

SV-1.5-L



序号PIN	MOLEX42818 RV3*2.5 线色	定义
1	黄	U
2	蓝	V
3	红	W

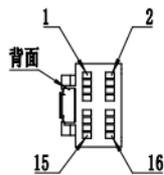
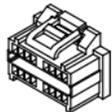
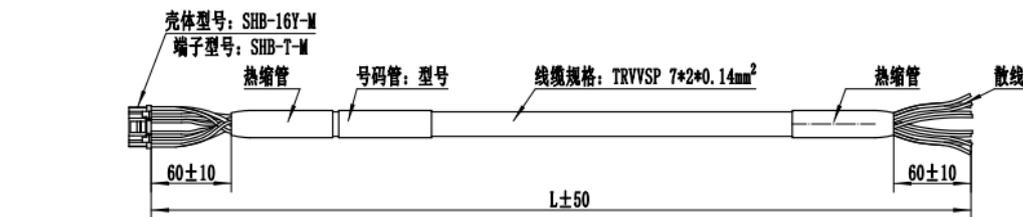
SV-2.5-L



定义		
SHB-20Y-M	名称	功能
1	USRC_DI1	伺服ON, 外部DI有效启用
2	USRC_DI2	正方向驱动禁止输入
3	USRC_DI3	报警清除, 外部DI有效启用
4	USRC_DI4	负方向驱动禁止输入
5	USRC_DI5	Home原点信号, 外部DI有效启用
6	USRC_DI6	控制模式切换
7	USRC_DI7	电机快速停止
8	USRC_DI8	启动电机回零, 外部DI有效启用
9	IO_CXM+	输入公共端
10	IO_CXM-	输出公共端
11	USRC_DO1	伺服准备好输出, <50mA
12	USRC_DO2	定位结束/速度到达输出, <50mA
13	USRC_DO3	伺服报警输出
14	MOTOR_PTC	电机温度传感器正
15	USRC_AIO_P	电流参考输入/速度参考输入
16	USRC_AIO_N	
17	USRC_AI1_P	力矩/速度限制输入
18	USRC_AI1_N	
19	+12V_DIG	
20	GND_DIG	

线缆型号	线缆长度
IXLT-SHB20-IO-1.0	L=1米

IXLT-SHB20-IO-L



定义		
SHB-16Y-M	功能	颜色
1	+5V	红
2	GND	黑
3	A+	蓝
4	A-	黄黑
5	B+	绿
6	B-	绿黑
7	Z+	黄
8	Z-	黄黑
9	\	\
10	\	\
11	\	\
12	\	\
13	HULL_U+	绿
14	HULL_V+	灰
15	HULL_W+	白
16	\	\

线缆型号	线缆长度
IXLT-SHB16-BA-1.0	L=1米

IXLT-SHB16-BA-L

