

简介

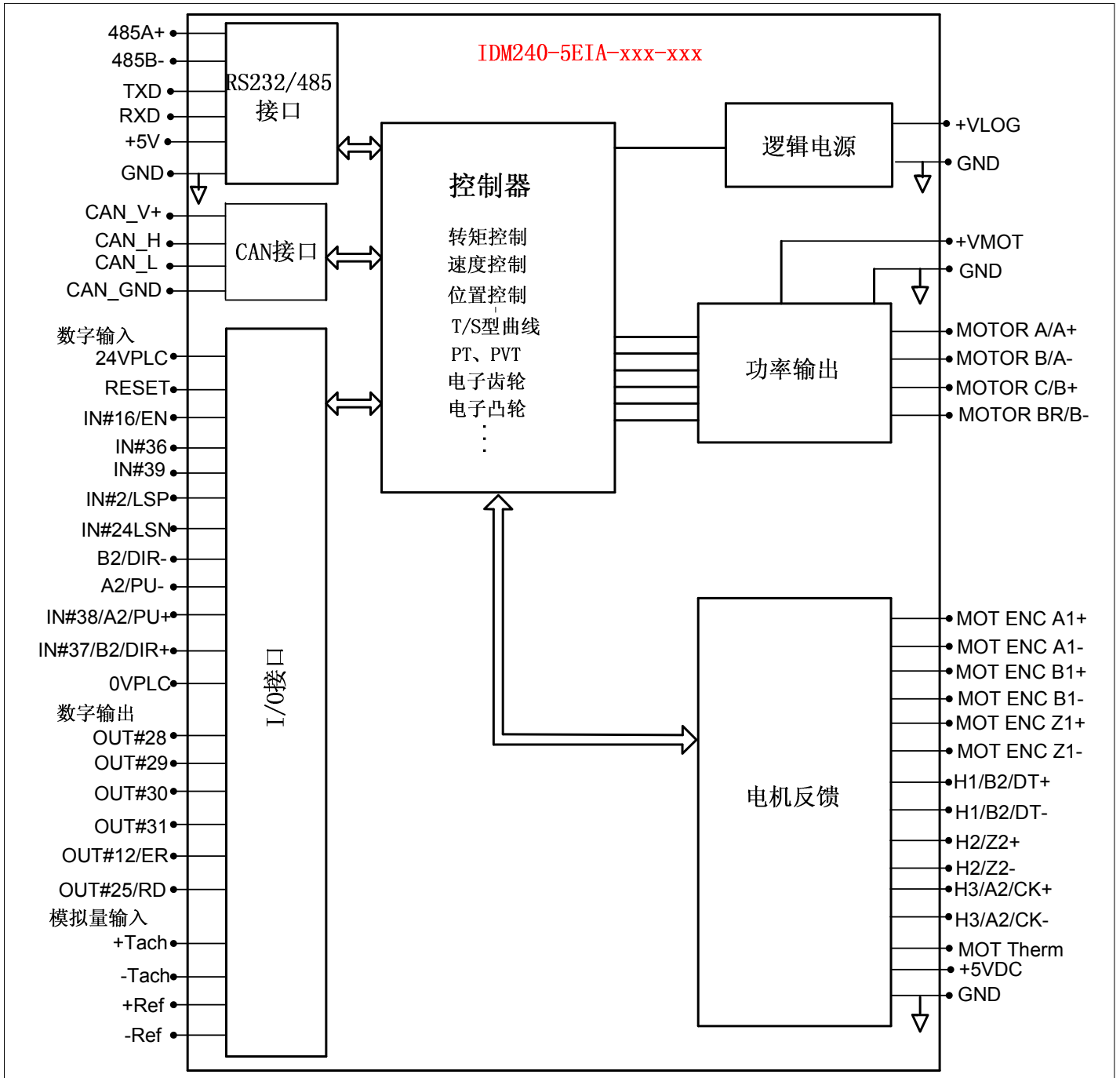
IDM240-5EIA 系列基于最新 DSP 数字电机控制技术开发, 集电机驱动、运动控制、PLC 功能为一体, 控制驱动直流有刷、无刷 (AC/DC)、直线、2/3 相步进电机。一个基于 Windows 的配置编程软件 EasySetup/EasyMotion Studio 为驱动器提供了一个完整、强大的同一应用软件平台, 从电机参数检测、PID 参数自动调整到图形化运动编程、性能评估分析即可简单快速地完成。同时, 通过 PC 或 PLC 运动控制函数库 TML_LIB 可为客户基于 Windows 或 Linux 在 C/C++, C#, VB, Delphi 环境或西门子 S7-300/400, 欧姆龙 CJ1 系列 PLC 上快速执行复杂的客户化运动控制应用, 大大缩短开发时间, 降低成本。

驱动器与电机参数及预定义的运动序列均存放在 EEPROM 中, 也可从该 EEPROM 中完整地读取这些参数, 保存在 PC 中供以后使用。

电气特性

直流供电电压	逻辑: 12...48VDC 电机: 12...48VDC
峰值电流	16Arms
最大连续电流	5Arms
最小负载电感	50uH@12VDC, 200 μ H@48VDC
典型 PWM 频率	20KHZ
工作环境温度	0°C-60°C
最高保护温度	80°C
最小关闭欠压	10VDC
最大关闭过压	60VDC
最小逻辑供电电源	12VDC (+/-5%)@0.5A

功能块图

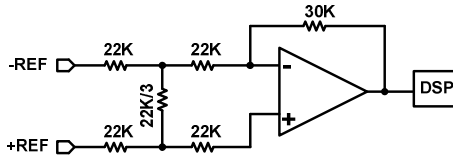


模拟量与数字 I/O 连接

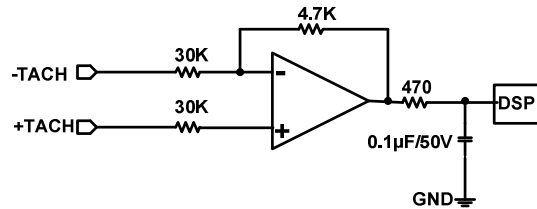
+10V 模拟量输入

IDM240-5EIA 有 2 个模拟量输入接口，参考模拟量与模拟量反馈接口（测速发电机），分辨率为 10 位，带数字滤波和死区设置，也可做通用的模拟量输入接口。

参考模拟量：



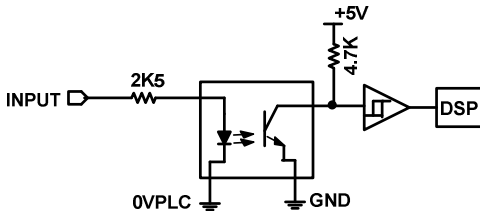
模拟量反馈：



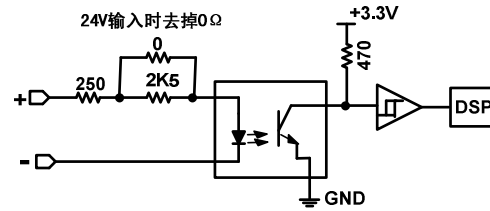
数字输入

IDM240-5EIA 共 6 个数字输入，24V 兼容，光电隔离，2 个为通用，2 个为限位开关，2 个为复位和使能（可做急停用）；2 个为脉冲+方向或第二编码器差分输入，24V/5V 可选，最大脉冲频率可达 1M/S(不用时可编程作为通用输入)

通用输入：



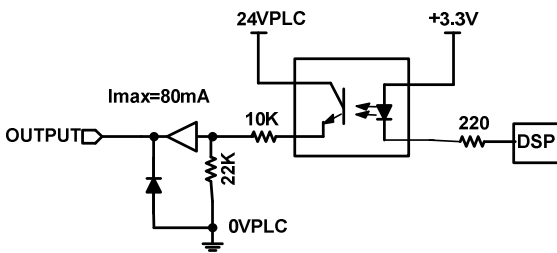
脉冲+方向输入：



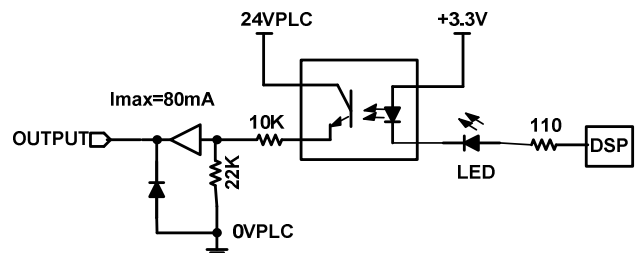
数字输出

IDM240-5EIA 共 6 个数字输出，设置为低时输出 24V，最大驱动电流 80mA，4 个为通用输出，2 个为伺服准备和伺服报警输出

通用输出：



LED 指示灯：



通讯连接

根据应用的需要进行 RS232/485/CAN 接口的联结。其中 CAN 接口的两个信号 CAN_H 和 CAN_L 之间需要外接 120Ω 的网络终端电阻，CAN 网络与其他电路是隔离的。

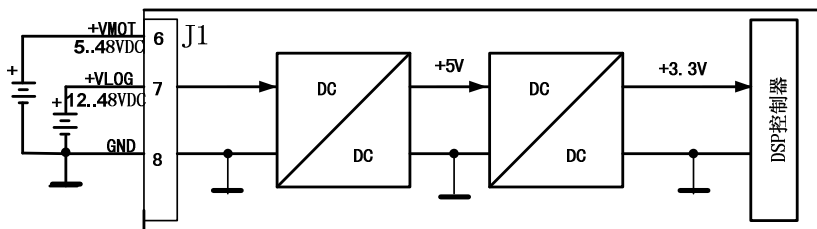
电机连接

电机连接包括：电机相线连接，编码器，霍尔传感器和温度传感器连接。PWM 逆变器将电机电压转换为电机工作时所需电压波形来驱动电机各相，编码器和霍尔接口可以是 5V 单端、集电极开路或 RS-422 差分，驱动器 DSP 内部正交编码器电路四倍频编码器物理分辨率，因此相当于将编码器分辨率增加了 2 位。霍尔传感器用来检测无刷电机转子的位置。当电机温度传感器检测到电机过温时关闭功率驱动部分来保护电机。

电源连接

电源连接包括电机电源和逻辑电源的连接，可使用分开或单一电源供电：12-48 VDC。

逻辑电源电压转换：



备注：请将电源线的正极和负极正确的接入，否则将可能损坏您的驱动器。

LED 指示灯

IDM240-5EIA 有 2 个 LED 指示灯。

绿色指示灯在上电后当驱动器初始化结束时点亮，当有任何错误发生时关闭。

红色指示灯当功率逆变器错误信号产生时点亮或当 OUT12 设为低电平时点亮。故障状态包括：过压、欠压、过温、过流、短路、接地故障、 I^2t 、控制错误。

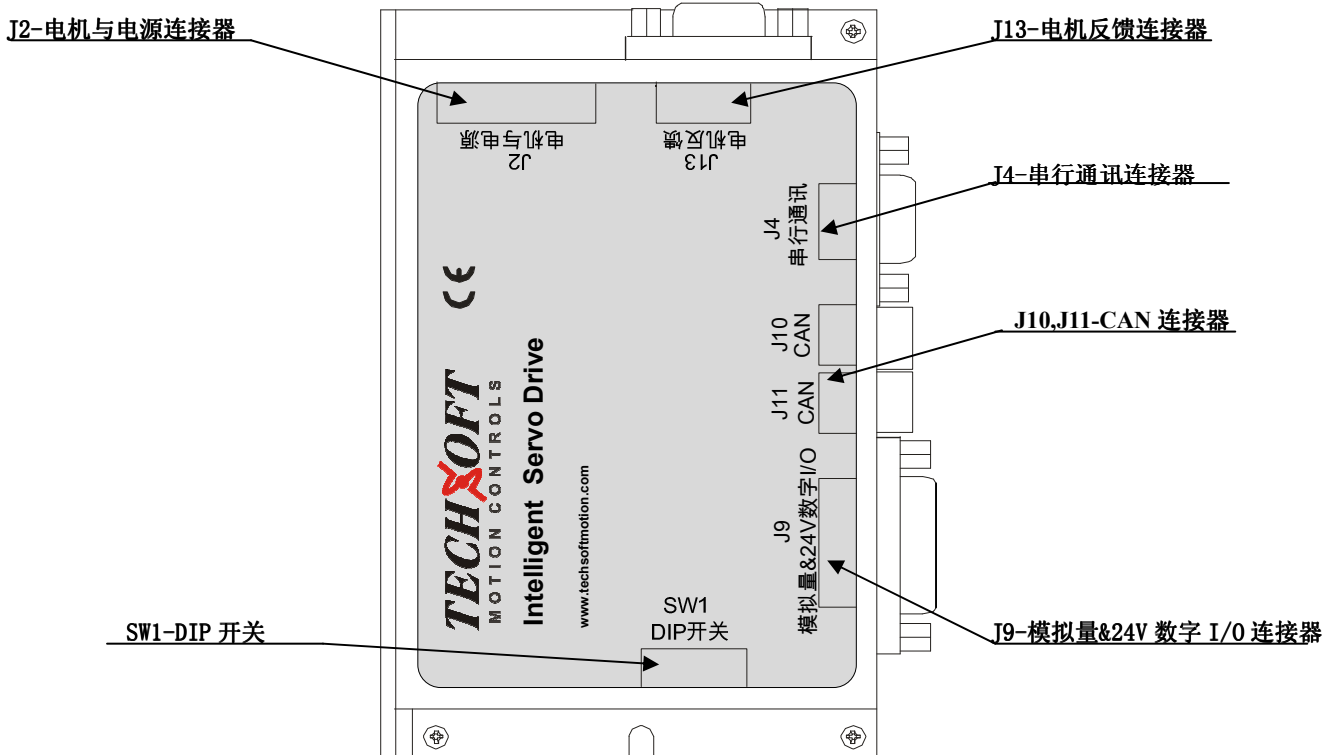
上电

在第一次上电前，请仔细检查以下事项：

- 供电电源连接及电压值
- 电机连接
- 串行电缆连接
- DIP 开关位置：所有拨码开关应该处于 OFF 状态（出厂默认）
- 在 PC 上安装 EasySetUp/EasyMotion Studio，通过串口联接泰科驱动器

确认所有的连线正确后给系统上电。

连接器布局图

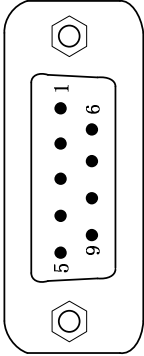


管脚功能

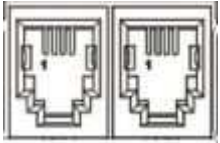
模拟量与数字I/O-J9连接器			
管脚	管脚名称	管脚功能/注释	连接器匹配端子
1	24 VPLC	24 V供电电源正, 为所有光电隔离I/O	 <p>HDR26S+HDD-26P</p>
2	IN#16/EN	使能输入, 24 V兼容输入, 光电隔离 连接到 +24 V 禁止PWM输出, 电机释放	
3	IN#36	可编程通用输入, 24 V兼容输入, 光电隔离	
4	B2/DIR-	默认5V 输入, 光电隔离, 在驱动器做脉冲+方向控制模式时作为方向信号的差分负输入 24V输入可选, 或用作通用I/O输入时请联系我们	
5	A2/PU-	默认5V输入, 光电隔离, 在驱动器做脉冲+方向控制模式时做为脉冲信号的差分负输入 24V输入可选, 或用作通用I/O输入时请联系我们	
6	IN#39	通用输入, 24 V 兼容输入, 光电隔离	
7	IN#2/LSP	24 V 兼容输入, 光电隔离, 正向限位开关	
8	IN#24/LSN	24 V 兼容输入, 光电隔离, 负向限位开关	
9	0VPLC	24 V 供电电源地为所有光电隔离I/O	
10	+VLOG	+ VLOG 逻辑供电电源正	
11	RESET	RESET复位光电隔离输入 - 连接到+24 V复位驱动器	
12	IN#37/B2/DIR+	默认5V输入, 光电隔离, 在驱动器做脉冲+方向控制模式时做为方向信号的差分正输入 24V输入可选, 或用作可编程通用I/O输入时请联系我们	
13	IN#38/A2/PU+	默认5V输入, 光电隔离, 在驱动器做脉冲+方向控制模式时做为脉冲信号的差分正输入 24V输入可选, 或用作可编程通用I/O输入时请联系我们	
14	+Ref	+/-10 V 模拟量输入, 可以作为模拟量位置、速度、转矩输入	
15	-Ref		
16	+Tach	+/-10 V模拟量收入, 可以作为模拟量位置或速度反馈 (来自测速发电机) 内部滤波为 (3.4 KHz)	
17	-Tach		
18	GND	驱动器内部供电电源地, (请勿与24VPLC地连接!)	
19	24 VPLC	24 V 供电电源正为所有光电隔离I/O	
20	OUT#12 /ER	24 V 兼容输出, 光电隔离, 输出电流最大80mA, TML 指令 ROUT#12将强迫这个管脚输出为 +24 V 并点亮驱动器红色指示灯	
21	OUT#25 /RD	24 V 兼容输出, 光电隔离, 输出电流最大80mA, TML 指令 ROUT#25将强迫这个管脚输出为+24 V 并点亮驱动器绿色指示灯	
22	OUT#28	24 V 兼容输出, 光电隔离, 输出电流最大80mA, TML 指令 ROUT#28将强迫这个管脚输出为+24 V	
23	OUT#29	24 V 兼容输出, 光电隔离, 输出电流最大80mA, TML 指令 ROUT#29将强迫这个管脚输出为+24 V	
24	OUT#30	24 V 兼容输出, 光电隔离, 输出电流最大80mA, TML 指令 ROUT#30将强迫这个管脚输出为+24 V	
25	OUT#31	24 V 兼容输出, 光电隔离, 输出电流最大80mA, TML 指令 ROUT#31将强迫这个管脚输出为+24 V	
26	0VPLC	24 V 供电电源地为所有光电隔离I/O	

外壳	屏蔽线	接屏蔽线	
----	-----	------	--

串行通讯—J4连接器

管脚	管脚名称	管脚功能/注释	连接器匹配端子
1	485A+	• RS-485 线 A (停止位期间为正)	 <p>DR-9S</p>
2	TxD	• RS232 数据发送	
3	RxD	• RS232 数据接收	
4	N. C.	• 不连	
5	GND	• 地	
6	485B-	• RS-485 线 B (停止位期间为负)	
7	N. C.	• 不连	
8	N. C.	• 不连	
9	+5 V	• 为 RS-485 终端或手持终端提供电源 (内部提供)	

CAN通讯—J10、J11连接器


管脚	管脚名称	管脚功能/注释	连接器匹配端子
1	CAN_V+	• +24 VDC (可选+5 VDC) 隔离电源输入	 <p>95001—4P4C</p>
2	CAN_H	• CAN 总线输入正 (在支配位期间为正) (见注释)	
3	CAN_L	• CAN 总线输入负 (在支配位期间为负) (见注释)	
4	CAN_GND	• CAN_L, CAN_H 和 CAN_V+信号的参考地	

反馈—J13连接器

管脚	管脚名称	管脚功能/注释	连接器匹配端子
1	A1+	• 差分编码器 A+或单端编码器 A	 <p>HDR15S+HDD-15P</p>
2	B1+	• 差分编码器 B+或单端编码器 B	
3	+5 VDC	• 5V 输出 (内部提供)	
4	H3/A2/CK+	• 差分霍尔 Hall 3+或单端霍尔 Hall 3 • 第二差分编码器 A+或单端编码器 A 或 SSI 编码器 CK+	
5	H1/B2/DT+	• 差分霍尔 Hall 1+或单端霍尔 Hall 1 • 第二差分编码器 B+或单端编码器 B 或 SSI 编码器 DT+	
6	Therm	• 电机温度传感器模拟量输入	
7	Z1+	• 差分编码器 Z+或单端编码器 Z	
8	Z1-	• 差分编码器 Z-	
9	H2/Z2+	• 差分霍尔 Hall 2+或单端霍尔 Hall 2 • 第二差分编码器 Z+或单端编码器 Z	
10	H2/Z2-	• 差分霍尔 Hall 2- • 第二差分编码器 Z-	
11	A1-	• 差分编码器 A-	
12	B1-	• 差分编码器 B-	
13	GND	• 电源地	
14	H3/A2/CK-	• 差分霍尔 Hall 3- • 第二差分编码器 A-或 SSI 编码器 CK-	

15	H1/B2/DT-	<ul style="list-style-type: none"> • 差分霍尔 Hall 1- • 第二差分编码器 B-或 SSI 编码器 DT- 	
壳体	SHIELD	<ul style="list-style-type: none"> • 接屏蔽线 	

电机与电源-J2连接器

管脚	管脚名称	管脚功能/注释	连接器匹配端子
1	A / A+	<ul style="list-style-type: none"> • 无刷电机或 3 相步进电机: A 相 • 两相步进电机: A+相 • 直流有刷电机: + (正端) 	 <p>SH220M+220RM-3.5-8P</p>
2	B / A-	<ul style="list-style-type: none"> • 无刷电机或 3 相步进电机: B 相 • 两相步进电机: A-相 • 直流有刷电机: - (负端) 	
3	C / B+	<ul style="list-style-type: none"> • 无刷电机或 3 相步进电机: C 相 • 两相步进电机: B+相 • 直流有刷电机: 不连 	
4	BR / B-	<ul style="list-style-type: none"> • Brake (刹车输出), 接外部刹车电阻 (仅当驱动器用于无刷或直流有刷电机时) • 两相步进电机: B-相 • 直流有刷电机: 不连 	
5	Earth	<ul style="list-style-type: none"> • 接机壳地 	
6	+VMOT	<ul style="list-style-type: none"> • 电机电源正端: 12 到 48 VDC 	
7	+VLOG	<ul style="list-style-type: none"> • 逻辑电源正端: 12 到 48 VDC 	
8	GND	<ul style="list-style-type: none"> • 电机供电电源与逻辑供电电源地 	

DIP-开关设置

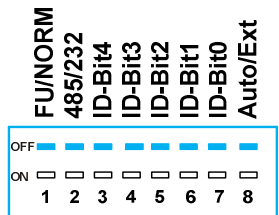
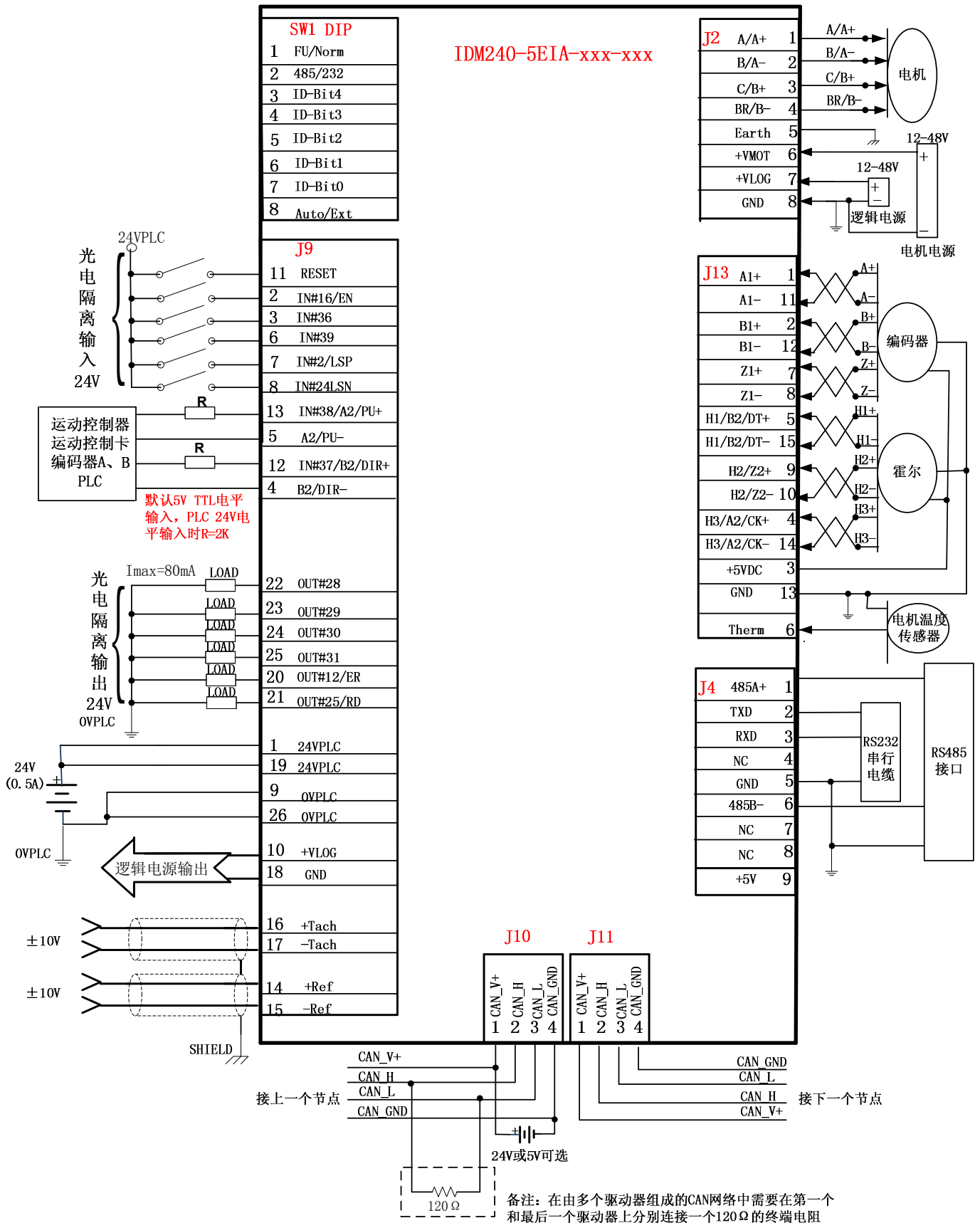
<p>位置 1: FU / Norm</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: 工厂使用 • OFF: 正常运行 	<p>8 位拨码开关</p>  <p>EPG108A</p>
<p>位置 2: 485/232 (CAN 版)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: RS-485 通讯 • OFF: RS-232 通讯 	
<p>位置 3...7: ID-Bitx. 轴 ID 开关。驱动器轴/地址号依照表 1 设置</p>	
<p>位置 8: Auto / Ext (执行 CAN)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ON: 设置驱动器为 AUTORUN 模式 (仅 TMLCAN 协议许可), 上电后驱动器自动执行内部 EEPROM TML 程序。 • OFF: 设置驱动器为从模式 (Slave)。当上电后, 驱动器等待外部主机通信命令, CANopen 协议版本的驱动器, 总是执行外部模式, 此位拨码开关无效。 	

表 1. 轴 ID 地址配置

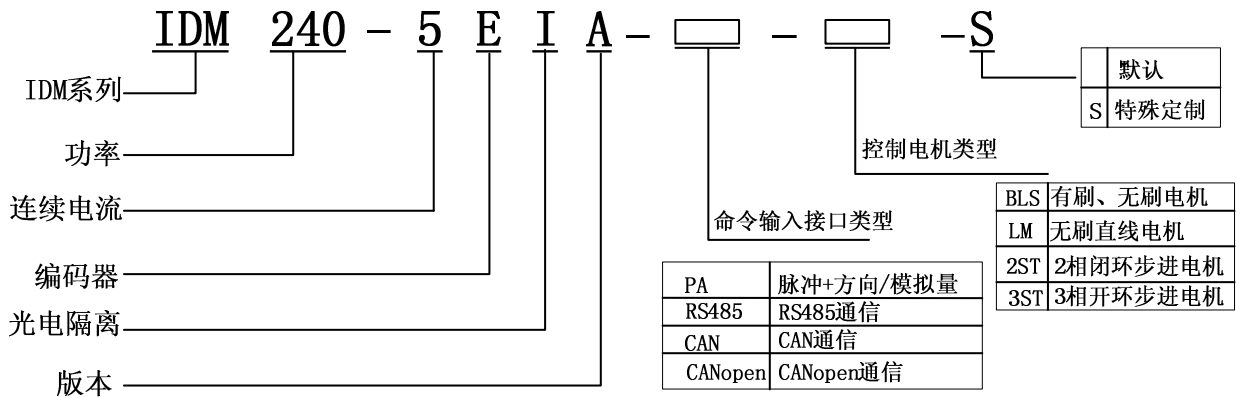
SW1 DIP 开关位置					轴 ID 号
3	4	5	6	7	
ID - Bit4	ID - Bit3	ID - Bit2	ID - Bit1	ID - Bit0	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	255
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
OFF	OFF	OFF	ON	ON	3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	4
OFF	OFF	ON	OFF	ON	5
OFF	OFF	ON	ON	OFF	6
OFF	OFF	ON	ON	ON	7
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	8
OFF	ON	OFF	OFF	ON	9
OFF	ON	OFF	ON	OFF	10
OFF	ON	OFF	ON	ON	11
OFF	ON	ON	OFF	OFF	12
OFF	ON	ON	OFF	ON	13
OFF	ON	ON	ON	OFF	14
OFF	ON	ON	ON	ON	15
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	16
ON	OFF	OFF	OFF	ON	17
ON	OFF	OFF	ON	OFF	18
ON	OFF	OFF	ON	ON	19
ON	OFF	ON	OFF	OFF	20
ON	OFF	ON	OFF	ON	21
ON	OFF	ON	ON	OFF	22
ON	OFF	ON	ON	ON	23
ON	ON	OFF	OFF	OFF	24
ON	ON	OFF	OFF	ON	25
ON	ON	OFF	ON	OFF	26
ON	ON	OFF	ON	ON	27
ON	ON	ON	OFF	OFF	28
ON	ON	ON	OFF	ON	29
ON	ON	ON	ON	OFF	30
ON	ON	ON	ON	ON	31

备注：32-255 的轴 ID 号可通过 *AXISID* 轴设置命令或软件进行设置。

系统连接示意图



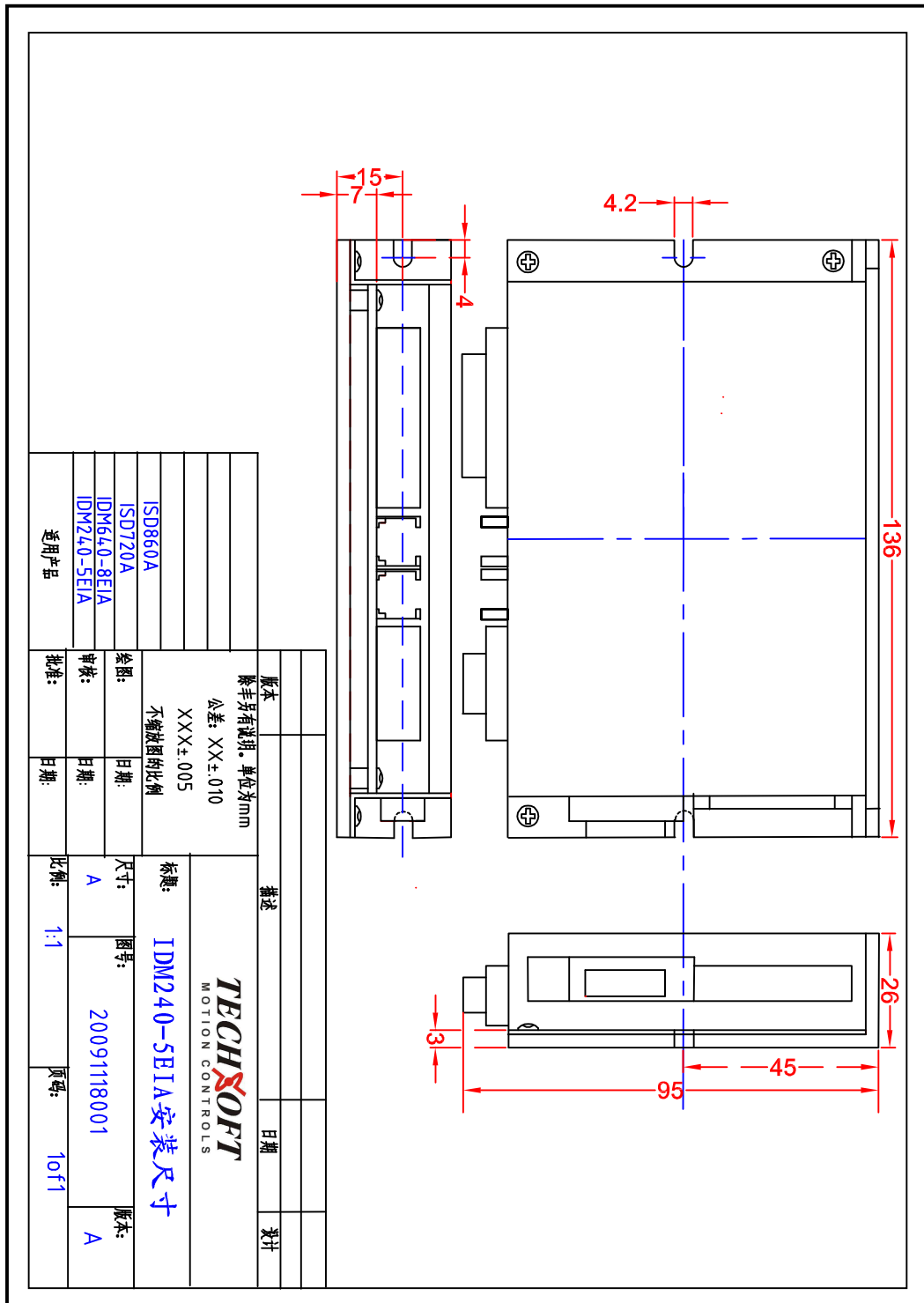
型号命名规定



备注: 所有型号均带有RS232接口为参数配置调整

举例说明: 如果您想要驱动直流有刷伺服电机, 通过脉冲+方向控制, 无其他特殊要求, 那么选择的型号为: **IDM240-5EIA-PA-BLS**

机械安装尺寸



感谢您选购本公司产品, 本篇内容的目的是使您快速安装使用本产品, 从而帮助您快速地搭建起您的系统, 关于如何配置该驱动器以及如何编程的细节详见该产品的用户手册和软件帮助, 更多资料请浏览我们的网站: <http://www.techsoftmotion.com>

本公司保留本手册修改权, 恕不另行通知!