

产 品 规 格 书
PRODUCT APPROVAL SHEET

品名(PRODUCT NAME): 一拖二伺服轮毂驱动器

产品型号(Product Part No): L2DB4830-CAFC-XXXX

供应商: 深圳市安普斯智能科技有限公司

SUPPLIER : Shenzhen AMPS Intelligent Technology Co., Ltd

地址: 深圳市南山区松白路 1002 号百旺信科技大厦
319-320 室

Address : (Room 319-320, Baiwangxin Technology
Building, No. 1002 Songbai Road, Nanshan District,
Shenzhen)

电话(TEL): 0755-82591645

企业官网 (Official website): <http://www.amps-tech.com>

制作 (Prepared by)	审核 (Checked by)	签章 (Signing and stamp)
谢洽东	庄泽鹏	

目 录

第一章 产品概述.....3

 1.1 产品概述.....3

 1.2 产品特性.....3

第二章 基本属性.....4

 2.1 注意事项.....4

 2.2 驱动器基本属性.....4

第三章 安装尺寸及接口说明.....5

 3.1 尺寸图纸.....5

 3.2 外壳丝印示意图.....5

 3.3 接口功能说明列表.....6

附录 报警及排查故障.....9

第一章 产品概述

1.1 产品概述

LSDB4830 是一款专为伺服轮毂电机打造的驱动器，与伺服轮毂电机配套使用，集成通讯及 IO 功能，专为机器人行业开发，使用简单方便。

1.2 产品特性

- 宽范围电源电压输入 20~56VDC
- 电源输入带防反接功能
- 一个驱动器可驱动两个伺服轮毂电机，节省空间，接线方便
- 拥有 UART 及 CAN 硬件接口，可通过通信进行控制
- 拥有过流，过载，过温保护功能，防止电机堵转损坏
- 采用伺服控制算法，拥有电流闭环，速度闭环控制能力
- 紧凑的电路板布局以适合小空间安装要求

第二章 基本属性

2.1 注意事项

- 安装螺丝务必牢靠
- 端子接线务必可靠连接
- 避免螺丝、金属屑等导电性异物或油等可燃性异物进入本模块

2.2 驱动器基本属性

驱动器型号	L2DB4830-CAFC-XXXX
额定输入电压 (V)	支持 20~56VDC
最大连续输出电流 (Arms)	10 (单轴)
峰值电流 (Ap)	30 (单轴)
支持电机类型	伺服轮毂电机(可驱动 2 轴)
支持编码器类型	12bit 通讯式磁电编码器 (4096 分辨率)
DIN 数量	DIN1、DIN2 未定义, DIN3 为紧急停止
DOUT1 功能	报警输出
通讯类型	UART+CAN
UART 波特率	115200bps, 支持控制器或电脑上位机控制
CAN 波特率	500kbps/1Mbps 通过开关 SW2-8 选择
保护功能	过压保护、欠压保护、电机过热 (I ² T) 保护、 短路保护、驱动器过热保护等
工作温度	-10°C ~ 40°C (不结冰)
工作湿度	5 ~ 95%RH (无凝露)
存储温度	-10°C ~ 70°C (不结冰)
存储湿度	90%RH 以下 (无凝露)
高度	海拔 2000m 以下
振动	5.9 m/s ² (0~500Hz)

表 2.2 驱动器基本属性

第三章 安装尺寸及接口说明

3.1 尺寸图纸

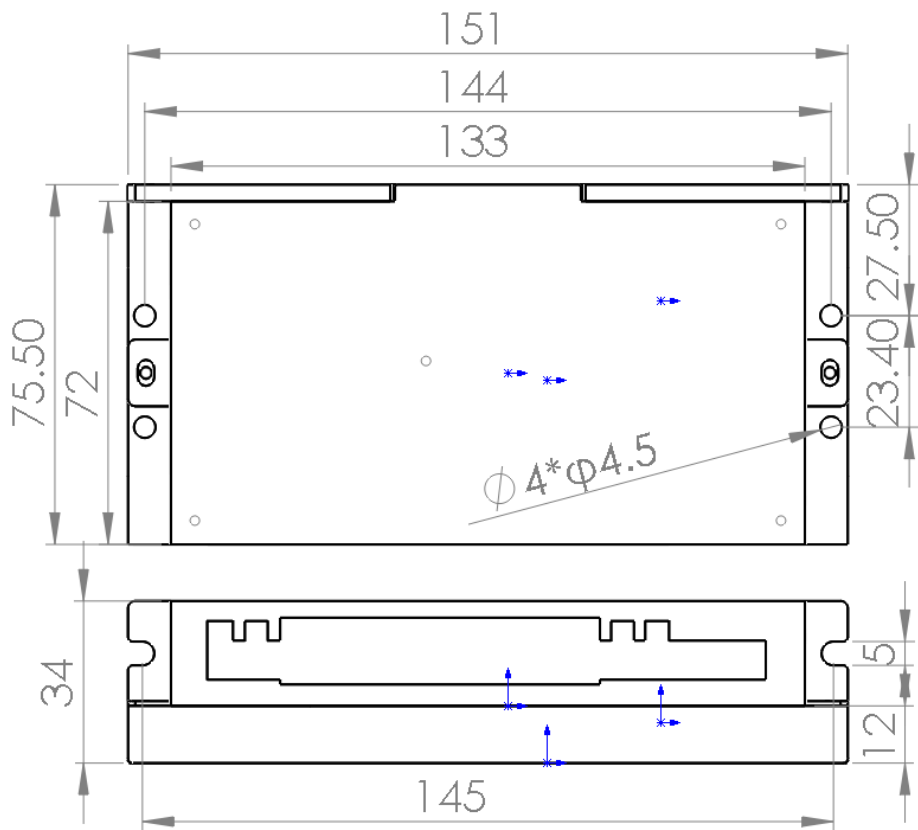


图 3.1 L2DB 伺服驱动器安装尺寸

3.2 外壳丝印示意图

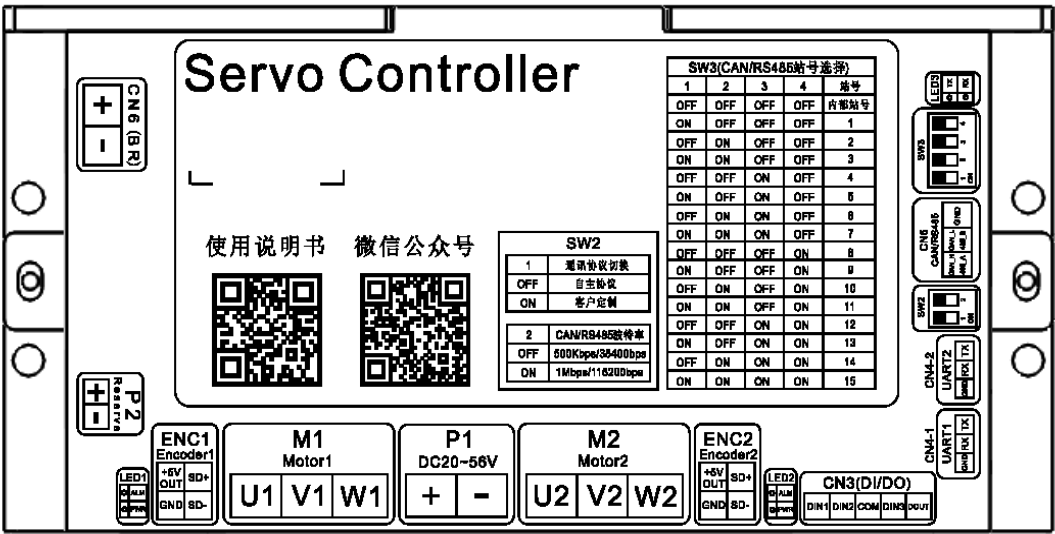
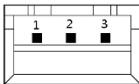

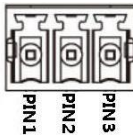

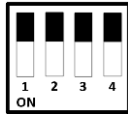



图 3.2 外壳丝印示意图

3.3 接口功能说明列表

序号	名称	定义	功能描述
1	P1 	P1:电源接口	驱动器输入电源
		PIN1: DC+	电源输入正端
		PIN2: DC-	电源输入负端
2	M1 	M1:电机 1 接口	电机 1 动力线接口
		PIN1: U1	电机 1 的 U 相
		PIN2: V1	电机 1 的 V 相
		PIN3: W1	电机 1 的 W 相
3	M2 	M2:电机 2 接口	电机 2 动力线接口
		PIN1: U2	电机 2 的 U 相
		PIN2: V2	电机 2 的 V 相
		PIN3: W2	电机 2 的 W 相
4	ENC1 	ENC1:电机 1 编码器接口	电机 1 编码器接口
		PIN1: +5Vout	+5V 电源输出,最大电流 0.2A
		PIN2: GND	电源地
		PIN3: SD+	串行数据正端
		PIN4: SD-	串行数据负端
5	ENC2 	ENC2: 电机 2 编码器接口	电机 2 编码器接口
		PIN1: +5Vout	+5V 电源输出,最大电流 0.2A
		PIN2: GND	电源地
		PIN3: SD+	串行数据正端
		PIN4: SD-	串行数据负端
6	CN3 	CN3:多功能 I/O 口	可配置多功能数字输入输出口
		PIN1:DIN1	多功能数字输入口 DIN1: 与 COM 接通:有效 与 COM 断开:无效 默认未配置
		PIN2:DIN2	多功能数字输入口 DIN2: 与 COM 接通:有效 与 COM 断开:无效 默认未配置
		PIN3:COM	输入输出口公共端
		PIN4:DIN3	多功能数字输入口 DIN3: 与 COM 接通:有效 与 COM 断开:无效 默认急停功能
		PIN5:DOUT	错误输出,NPN 方式(集电极开路): 有错误输出 0,无错误输出高阻态.
7		CN4-1: UART1 接口	电机 1 的 UART 接口

	<div>CN4-1</div> <div></div>	<div>PIN1:GND</div> <div>PIN2:RX</div> <div>PIN3:TX</div>	<div>UART1 总线公共地</div> <div>UART1 本机数据接收端</div> <div>UART1 本机数据发送端</div>																																																																																					
8	<div>CN4-2</div> <div></div>	<div>CN4-2: UART2 接口</div> <div>PIN1:GND</div> <div>PIN2:RX</div> <div>PIN3:TX</div>	<div>电机 2 的 UART 接口</div> <div>UART2 总线公共地</div> <div>UART2 本机数据接收端</div> <div>UART2 本机数据发送端</div>																																																																																					
9	<div>CN5</div> <div></div> <div>PIN1</div> <div>PIN2</div> <div>PIN3</div>	<div>CN5:RS485/CAN 总线接口</div> <div>PIN1:RS485_A/CAN_H</div> <div>PIN2:RS485_B/CAN_L</div> <div>PIN3:isoGND</div>	<div>CAN 总线接口</div> <div>CAN 总线 H 端</div> <div>CAN 总线 L 端</div> <div>CAN 总线公共地</div>																																																																																					
10	<div>SW2</div> <div></div>	<div>SW2:参数设置</div> <div>BIT1:通讯协议切换</div> <div>BIT2: 波特率选择, 以上电时状态判断</div>	<div>BIT1:通讯协议切换</div> <div><div>OF自主协议</div><div>ON客户定制</div></div> <div>BIT2:RS485/CAN 波特率选择</div> <div><div>OF38400bps/500Kbps</div><div>ON115200bps/1MKbps</div></div>																																																																																					
11	<div>SW3</div> <div></div>	<div>SW3: RS485/CAN 站号</div> <div>注 1:当站号大于 15 时,请用内部存储方式来设置站号.</div> <div>注 2:此拨码开关状态只在上电时被识别一次</div>	<div>站号设置: (仅对 CAN 和 RS485 有效, 对 UART 无效)</div> <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>站号</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>内部</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>1</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>2</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>3</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>4</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>5</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>6</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>7</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>8</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>9</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>10</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>11</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>12</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>13</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>14</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>15</td></tr></table> <div>以上为电机 1 的站号, 电机 2 的站号默认为[电机站号 1]+1</div>	1	2	3	4	站号	OFF	OFF	OFF	OFF	内部	ON	OFF	OFF	OFF	1	OFF	ON	OFF	OFF	2	ON	ON	OFF	OFF	3	OFF	OFF	ON	OFF	4	ON	OFF	ON	OFF	5	OFF	ON	ON	OFF	6	ON	ON	ON	OFF	7	OFF	OFF	OFF	ON	8	ON	OFF	OFF	ON	9	OFF	ON	OFF	ON	10	ON	ON	OFF	ON	11	OFF	OFF	ON	ON	12	ON	OFF	ON	ON	13	OFF	ON	ON	ON	14	ON	ON	ON	ON	15
1	2	3	4	站号																																																																																				
OFF	OFF	OFF	OFF	内部																																																																																				
ON	OFF	OFF	OFF	1																																																																																				
OFF	ON	OFF	OFF	2																																																																																				
ON	ON	OFF	OFF	3																																																																																				
OFF	OFF	ON	OFF	4																																																																																				
ON	OFF	ON	OFF	5																																																																																				
OFF	ON	ON	OFF	6																																																																																				
ON	ON	ON	OFF	7																																																																																				
OFF	OFF	OFF	ON	8																																																																																				
ON	OFF	OFF	ON	9																																																																																				
OFF	ON	OFF	ON	10																																																																																				
ON	ON	OFF	ON	11																																																																																				
OFF	OFF	ON	ON	12																																																																																				
ON	OFF	ON	ON	13																																																																																				
OFF	ON	ON	ON	14																																																																																				
ON	ON	ON	ON	15																																																																																				
12	<div>LED1</div> <div></div>	<div>LED1:电机 1 故障与运行指示灯</div>	<div>红色 LED 闪亮代表本机报警, 仅绿色 LED 灯亮表示系统运行正常.请查看"附录 报警与排查故障"章节</div>																																																																																					
13	<div>LED2</div>	<div>LED2:电机 2 故障与运行指示灯</div>	<div>红色 LED 闪亮代表本机报警, 仅绿色 LED 灯亮表示系统运行正常.请查看"附录 报警与排查故障"章节</div>																																																																																					

			
14	LED3 	LED3:总线通讯指示灯	黄色指示灯闪烁表示驱动器在发送数据，绿色指示灯闪烁表示驱动器接收到数据
15		CN6:外置制动电阻接口	外置制动电阻接口
		PIN1:+	若需要时可连接外置制动电阻，正常可以不接
		PIN2:-	
16	P2 	P2: 预留接口	预留接口

表 3.3 环境条件

附录 报警及排查故障

本产品上有两个 LED1 和 LED2 灯指示,分别是左右轮的 PWR(绿色),ALM(红色)用来指示驱动器运行与报警状态.红色 LED 使用闪亮次数来代表不同的报警状态,循环显示,
指示状态 0: PWR 常亮, ALM 常灭

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	常灭 ○
状态描述	系统运行正常	
故障排除	无	

指示状态 1: PWR 常亮, ALM 闪亮 1 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪亮 1 次: ● ○ ● ○
状态描述	内部错误或通讯掉线	
故障排除	详询厂家	

指示状态 2: PWR 常亮, ALM 闪亮 2 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪亮 2 次: ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
状态描述	实际跟随误差超过设定值	
故障原因与排除	1.检查机械安装是否卡死 2.负载过重,驱动器输出电流不够或电机扭力不够 2.给定速度过大 3.电源输入电源是否过低,导致速度跑不上去.	

指示状态 3: PWR 常亮, ALM 闪亮 3 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪亮 3 次: ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
状态描述	霍尔,编码器反馈信号出错	
故障原因与排除	1.反馈信号未接入 2.反馈信号接线线序接错或者某跟信号线脱落 3.电机反馈信号与驱动器不匹配	

指示状态 4: PWR 常亮, ALM 闪亮 4 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪亮 4 次: ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
状态描述	驱动器过载	
故障原因与排除	1.负载持续过重 2.机械安装卡死或者阻力过大	

指示状态 5: PWR 常亮, ALM 闪亮 5 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪亮 5 次: ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
状态描述	驱动器内部温度过高(高于 80 度)	
故障原因与排除	1.负载持续过重 2.机械安装卡死或者阻力过大 3.外部环境温度过高	

指示状态 6: PWR 常亮, ALM 闪亮 6 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪 亮 6 次: ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○
状态描述	驱动器电压过高(高于过压设定点)	
故障原因与排除	1.已接能耗制动电阻情况 1)制动电阻阻值过大,无法吸收全部能量 2)制动电阻已坏,返回厂家维修 2.未接能耗制动电阻情况 1)母线电源输入电压过高, 高于过压设定点 2)减速度太大,也就是刹车时间过短,可以适当调节刹车时间	

指示状态 7: PWR 常亮, ALM 闪亮 7 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪 亮 7 次 : ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
状态描述	驱动器电压过低(低于低压设定点)	
故障原因与排除	1.母线电源输入电压过低, 低压设定点 2.电源功率不足,运行时电源电压被拉低于低压设定点	

指示状态 8: PWR 常亮, ALM 闪亮 8 次

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	闪 亮 8 次 : ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○
状态描述	驱动器输出短路	
故障原因与排除	1.电机烧毁,内部短路 2.驱动器内部功率管烧毁,返回厂家维修	

指示状态 9: PWR 常亮, ALM 多组闪亮

LED	PWR	ALM
显示状态	常亮 ●	多组不同次数顺序循环闪亮
状态描述	多种报警存在	
故障原因与排除	请查阅指示状态 1~指示状态 8	