



北京凯恩帝数控技术公司

Beijing KND CNC TECHNIQUE Co. Ltd.

KND SD510/511-3xxx 系列全数字交流伺服驱动器 简要说明书

版 本: V1.5
日 期: 2025 年 06 月
文档编号: F049B-0101-W11N-0001

1 规格

1.1 通用规格

型号 SD510/511-3□		规格
输入输出	主电源	三相 380V 50Hz/60Hz
	控制电源	单相 380V 50Hz/60Hz
	编码器	① 2500 或 5000 线/转增量式编码器，或自定义线数 ②17/23/24/25 位绝对式编码器（电池式或机械式） ③增量式光栅尺（SD511 驱动器） ④ 正余弦编码器/光栅尺（配 AD14/AD15 串行转换单元）
	总线接口	KSSB总线
可选模块	① 电池盒模块（使用电池式绝对编码器） ② 全闭环模块（使用光栅尺，SD511 驱动器）	
再生能量处理	外置再生能量消耗电阻	
USB 接口	用于驱动器软件升级	
抱闸接口	1 路抱闸接口	
电池接口	1 路电池接口	

1.2 机种规格

型号 SD510-□	输入（Arms）	驱动器输出电流（Arms）		
	电源电流	额定电流	连续电流	最大电流
3025	4.5	5.2	8.8	15.5
3035	6.4	7.6	11.5	23.0
3050	10.4	11.3	17.0	33.9
3075	15.9	16.9	25.4	51.0
3100	19.8	22.6	33.9	67.8
3150	29.7	33.9	50.8	101.7
最大输出	440V 500HZ			
输入电压	AC 3PH 380~440V 50/60Hz			

1.3 编码器接口规格

接口	CN2 接口
信号类型	RS485 串行/ TTL 增量
支持编码器类型	多摩川 17bit/23bit/25bit、尼康协议串行、2500 或 5000 线增量式编码器
接口	CN6 接口
信号类型	RS485 串行/ TTL 增量
支持光栅尺接口	TTL 光栅尺、1Vpp 栅尺（适配 AD14/AD15 单元）、FeeDat、EnDat、BiSS-C

1.4 型号说明

命名规则

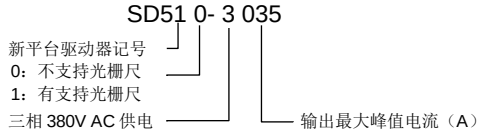


图 1-1 SD510/511 系列驱动器铭牌及型号说明

注意：驱动器软件版本、定制专机等相关信息请参照驱动器上铭牌内容

1.5 安装尺寸

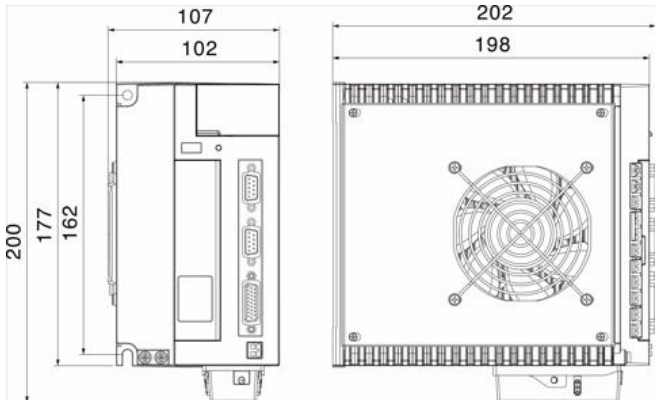


图 1-2 SD510/511-3025、3035 驱动器安装尺寸图（单位 mm）

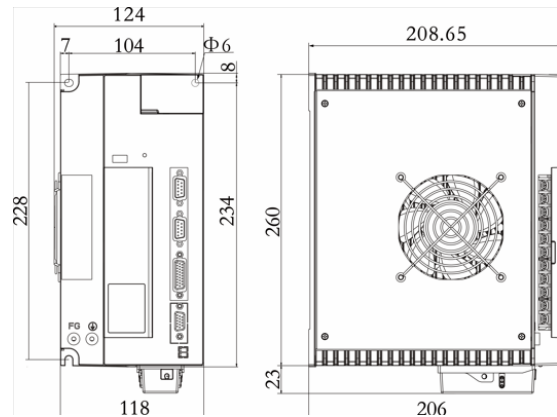


图 1-3 SD510/511-3050 安装尺寸图（单位 mm）

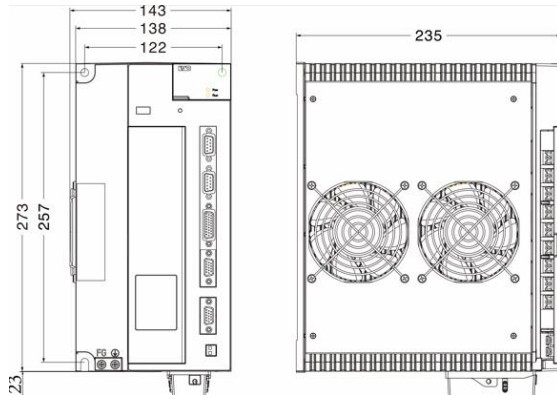


图 1-4 SD510/511-3075、3100 安装尺寸图（单位 mm）

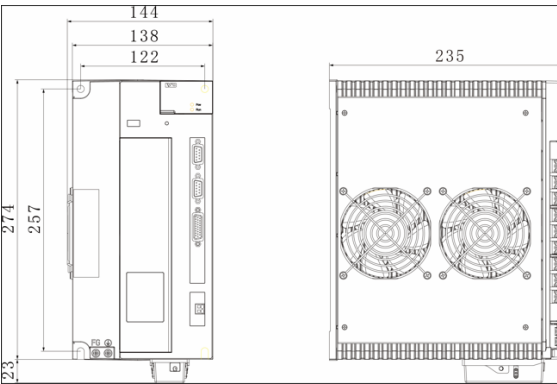


图 1-5 SD510/511-3150 安装尺寸图（单位 mm）

2 安装与接线

2.1 驱动器安装

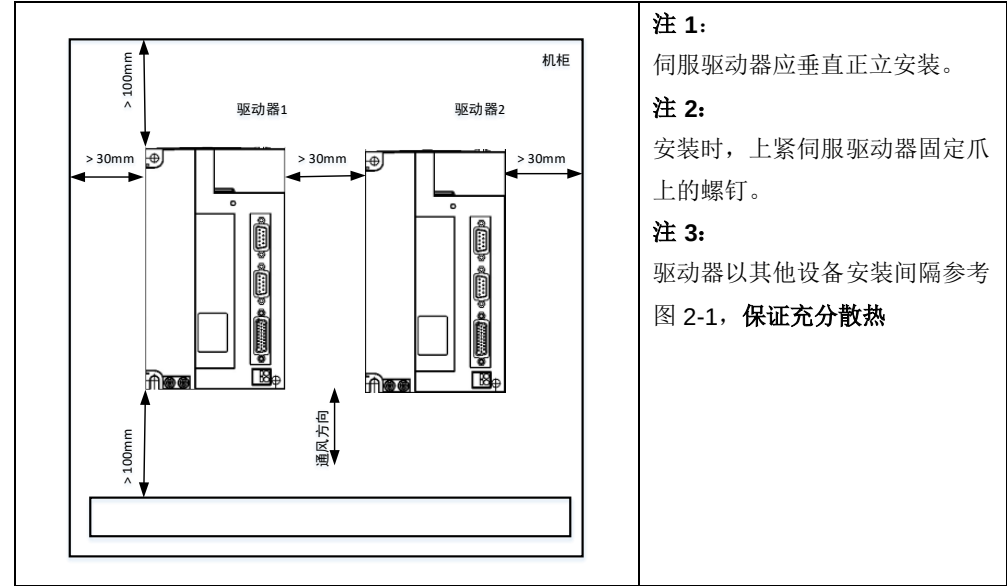


图 2-1 SD510/SD511-3□系列驱动器安装尺寸图

- 注 1:**
伺服驱动器应垂直正立安装。
- 注 2:**
安装时，上紧伺服驱动器固定爪上的螺钉。
- 注 3:**
驱动器以其他设备安装间隔参考图 2-1，保证充分散热

2.2 周边设施

SD510/SD511-□ 型号	断路器 (空气开关) (A)	接触器 电压 380V 电流 (A)	主回路电缆 (铜芯电缆) (mm ²)	制动电阻			
				最小阻值 (Ω)	标配阻值 (Ω)	标配功率 (W)	制动电阻内 外置情况
3025	10	6	1.0	44	50	150	内置
3035	10	9	1.5	44	50	500	外置
3050	16	12	2.5	26	32	1000	外置
3075	23	18	2.5	18	26	1500	外置
3100	30	25	4.0	13	20	2000	外置
3150	45	32	6.0	9	20	3500	外置

注意：外置制动电阻，务必连接到 P 和 B 之间，不要连到 N。

外置制动电阻尺寸详见附件一。

2.3 主回路接线

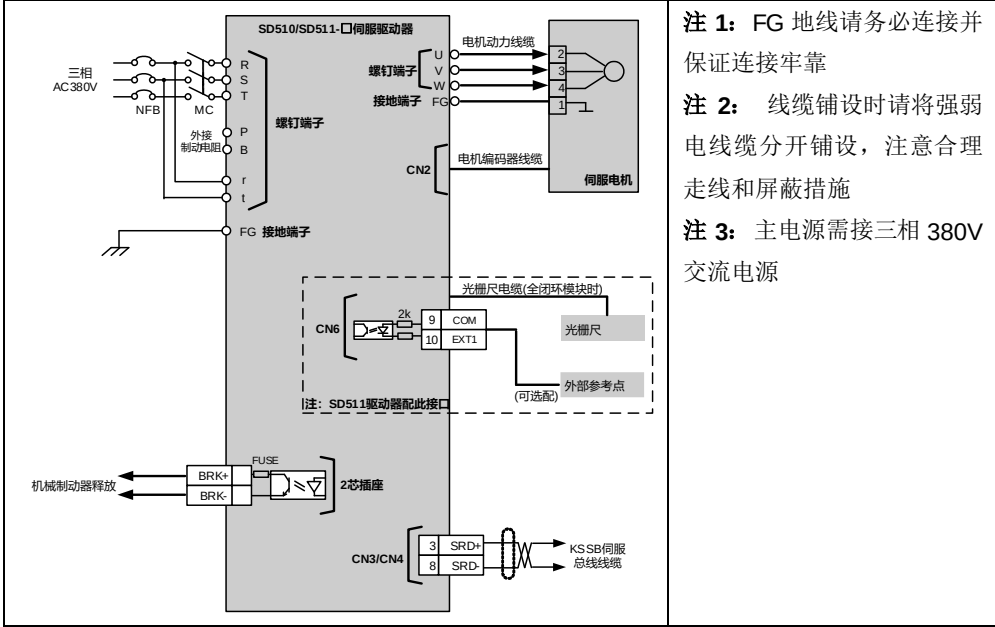
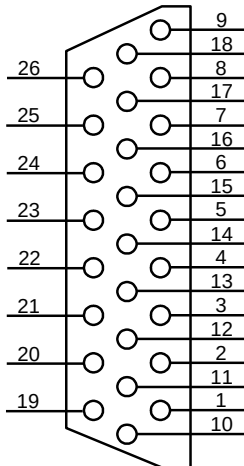


图 2-2 SD510/SD511-□系列驱动器主回路接线示意图

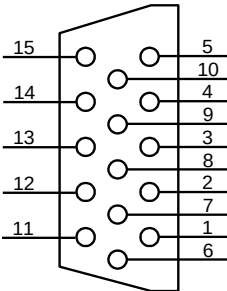
序号	端子记号	信号名称	功 能
1	R	主回路电源输入	主回路电源输入端子 三相交流 380V/50Hz 注意: 不要错误连接到输出端子 U、V、W
2	S		
3	T		
4	P	母线正极	使用外接制动电阻时使用。
5	B	制动	
6	N	母线负极	使用外接制动单元时使用。 注意: 使用外接制动电阻时, 请勿连接此管脚。
7	U	伺服电机输出	向伺服电机输出的端子 必须与电机 U、V、W 端子一一对应连接
8	V		
9	W		
10	FG	接地	接地端子, 接电机的外壳地, 和保护地
11	r	控制电源输入	控制回路电源输入端子 AC380V/50Hz
12	t		

2.4 控制回路接线

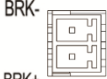
CN2 编码器输入接口 (DB26-3 孔)

端子号	信号名称	信号记号	I/O 类型	描 述
17	5V 电源	+5V	—	伺服电机编码器 5V 电源和公共地。 电缆长度较长时，应使用多根总线并联，以减小线路压降。 最大 500mA 电流输出
12	电源公共地	0V	—	
1	增量编码器 A+输入	A+	类型 3	
2	增量编码器 A-输入	A-		
3	增量编码器 B+输入	B+	类型 3	
4	增量编码器 B-输入	B-		
5	增量编码器 Z+输入	Z+	类型 3	
	BISS 协议 CLK+	CLK+	类型 4	
6	增量编码器 Z-输入	Z-	类型 3	
	BISS 协议 CLK-	CLK-	类型 4	
19	增量编码器 U+输入	U+	类型 3	
20	增量编码器 U-输入	U-		
21	增量编码器 V+输入	V+	类型 3	
22	增量编码器 V-输入	V-		
23	增量编码器 W+输入	W+	类型 3	
	绝对编码器 D+	D+	类型 4	
	BISS 协议 DAT+	DAT+		
24	增量编码器 W-输入	W-	类型 3	
	绝对编码器 D-	D-	类型 4	
	BISS 协议 DAT+	DAT-		
7	电池电源	VBAT	—	
16	电池电源地	VGND		
8	电机温度传感 1	TMP1	—	
外壳	屏蔽线	FG	—	屏蔽线端子

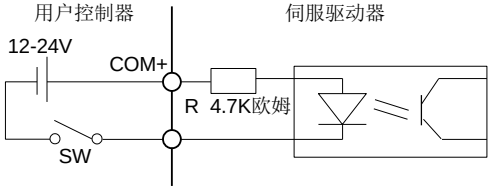
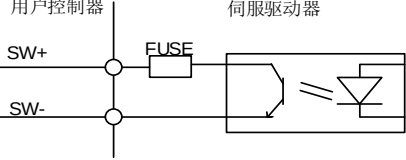
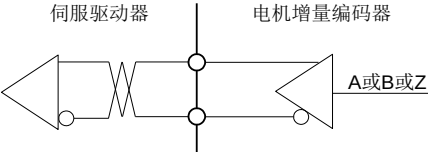
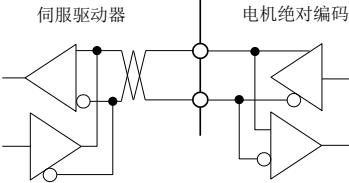
光栅尺 CN6 (仅适用 SD511) (DB15-3 针)

端子号	信号名称	信号记号	I/O 类型	描 述
12	+5V 电源	+5V	—	光栅尺 5V 电源和公共地。电缆长度较长时，应使用多根芯线并联，以减小线路压降。最大 300mA 电流输出
14	电源公共地	0V		
1	增量光栅尺 B+	GSB+	类型 3	 插座：DB15-3 (15 芯 3 排针)
	BISS 协议 CLK+	CLK+	类型 4	
2	增量光栅尺 B-	GSB-	类型 3	
	BISS 协议 CLK-	CLK-	类型 4	
4	增量光栅尺 A+	GSA+	类型 3	
	BISS 协议 DAT+	DAT+	类型 4	
5	增量光栅尺 A-	GSA-	类型 3	
	BISS 协议 DAT-	DAT-	类型 4	
6	增量光栅尺 Z+	GSZ+	类型 3	
11	增量光栅尺 Z-	GSZ-		
9	DI 输入公共端	COM+	类型 1	
10	DI 输入 EXT1	EXT1		
15	电机温度传感 2	TMP2	—	
外壳	连接电缆屏蔽层	FG	—	屏蔽线端子

电机抱闸接口

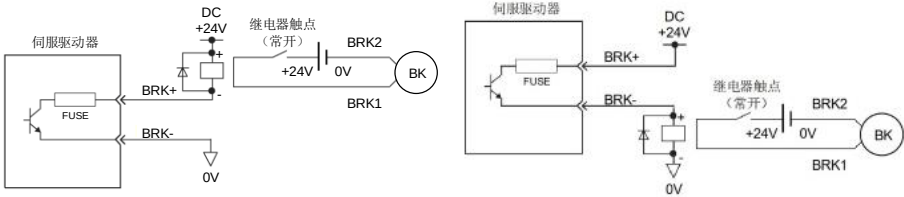
端子号	信号名称	信号记号	I/O 类型	描 述
1	抱闸输出正	BRK+	类型 2	
2	抱闸输出负	BRK-	类型 2	

2.5 输入/输出接口类型

类型	名称	图 释
1	开关量输入接口	 ● 由用户提供电源，DC12 ~ 24V，能提供的电流应$\geq 100\text{mA}$ ● 电源极性接反，或电压不符合均会导致伺服驱动器不能正常工作
2	开关量输出接口	 ● 外部电源由用户提供，电源极性接反会导致伺服驱动器损坏 ● 输出为集电极开路形式，最大电流 50mA，最大正向电压 25V。负载超过限定要求会导致伺服驱动器损坏 ● 若负载是继电器等感性负载，必须在负载两端反并联续流二极管。续流二极管接反会导致伺服驱动器损坏
3	增量编码器或增量光栅尺信号输入接口	 ● 由 26LS32 接收，相当于 RS422 电平
4	绝对编码器或绝对光栅尺通讯接口	 ● 由 SN65HVD485 驱动和接收

2.6 电机抱闸接口

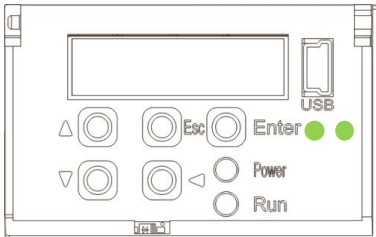
SD510 驱动器#BRK+和#BRK-信号，由 2 芯插拔式插头输出。
以常用的直流输入的机械制动器为例，按如下两图所示连接均可：



驱动器侧的 BRK-接电源盒的 0V，BRK+接继电器线圈的负极；继电器线圈的正极接电源盒的+24V。电机侧制动器电缆上标签分别为“BRK1”与“BRK2”，没有正负极之分，可以将 BRK1 接继电器的一组常开触点上，BRK2 接电源 0V，+24V 接继电器常开触点另一端。**注：**请不要从数控系统的开关电源上取+24V。

3. 显示与按键操作

3.1 面板及按键说明



按键	名称	功能
	增加键	① 循环切换操作页面 PA，Id，dP，EE，tU 等 ② 增加参数组编号、参数编号、参数值
	减少键	① 循环切换操作页面 PA，Id，dP，EE，tU 等 ② 减少参数组编号、参数编号、参数值
	左移位键	① 循环选择参数编号、参数值的当前操作位
	确定键	② 进入操作页面 ③ 参数更改确认
	退出/复位键	① 返回至上层操作页面 ② 若发生故障或警告，在排除原因后，保持按下直至闪烁显示时松开，驱动器将复位至就绪状

		态
	mini USB 接口	用于驱动器软件升级
显示	类别	含义
Power	LED 指示	电源指示灯
RUN	LED 指示	运行指示灯

➤ **注 1:** 在 PA，dP，EE，tU 界面增加了 Id 界面，进入后可快速进行轴号设置，与 PA70 同步修改

4. 简易调试步骤

请按照第 2 章的接线方式，确保驱动器各路接口、接线、连接正确牢固的情况下，闭合三相 380V 交流电源，驱动器轴号可根据实际情况自行设置。

4.1 伺服轴调试方法

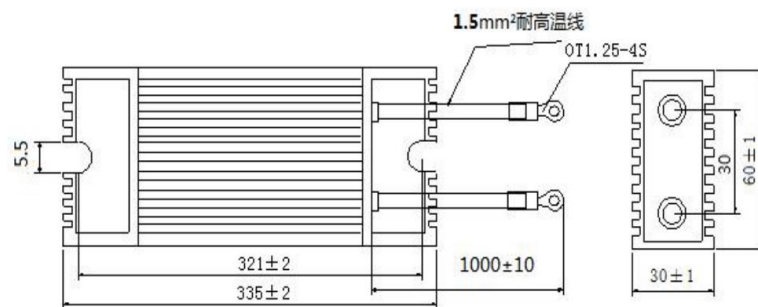
SD510/SD511-3第一次上电情况下，可能会有以下报警

步骤	报警号	报警原因	消除报警方法	备注
①	Er41	编码器多圈数据错误	驱动器执行 TU4，TU9 操作	-
	AL150	编码器电池电压低	更换绝对编码器电池或检查编码器供电回路是否正常	可能会出现此报警
②	若连接系统，请利用系统将伺服平台移动至各轴行程中间位置 否则手动将伺服平台移动至各轴行程中间位置			
③	AL166	电机未学习惯量	执行 TU1 操作	-
④	根据实际情况调节 PA55 刚性、PA61、PA80/PA83 补偿振动抑制等参数			

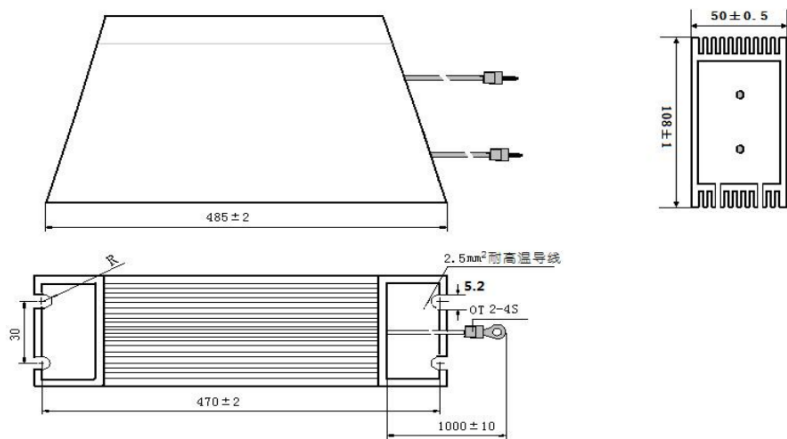
4.2 其他

➤ 若需其他应用或调试，请联系所在地售后服务中心人员

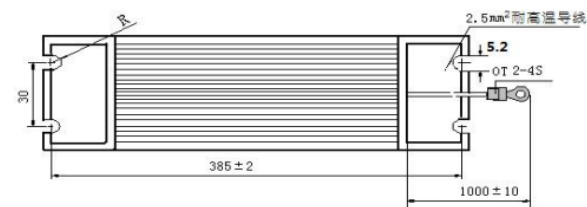
附件一：外置制动电阻外形尺寸（单位：mm）



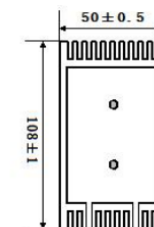
500W 50Ω



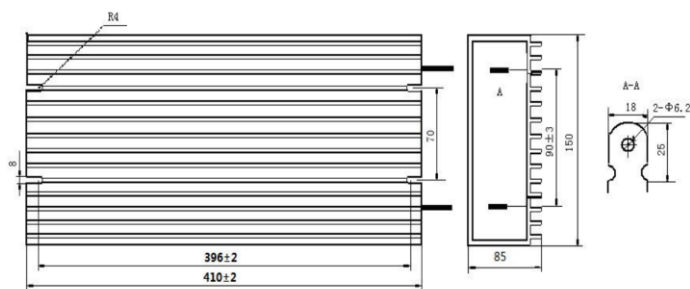
1000W 32Ω



2000W 20Ω



1500W 26Ω



3500W 20Ω

◆ 文档版本历史

版本	内容概述	日期
V1.5	电池盒换成 IB 电池盒	2025/6/23
V1.4	增加 SD510-3150 型号驱动器相关内容 变更 SD510-3025 额定电流 5.9A->5.2A	2024/03/15
V1.3	将文中“(AD11/AD13)”更改为“(AD14/AD15)”	2023/12
V1.2	1.增加外置制动电阻尺寸 2.增加抱闸另一种抱闸接口电路	2023/11/06
V1.1	1.删除 3035-N，且制动电阻均为外置 2.修改 SD510-3050 最小制动电阻 50->44 3. 修改 CN2，CN6 标号 SLA-> CLK MA->DAT 4.增加 SD510-3075,SD510-3100 相关内容 5. 增加接口类型（DB26 孔等） 6. 增加 SD510-3025 相关内容 7. 删除伺服驱动器配置，铭牌解释相关内容，命名规则下增加注释	2022/09/07
V1.0	初版	2022/12