



# L9110S

## 直流电机 H 桥驱动电路

### 产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2010-01-A1	2010-01	更换新模板
2012-01-B1	2012-01	增加说明书编号及发行履历
2025-01-C1	2025-01	更换模板; 内容修订



## 目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	4
2.1、功能框图.....	4
2.2、引脚排列图.....	4
2.3、引脚说明.....	5
2.4、真值表.....	5
3、电特性.....	6
3.1、极限参数.....	6
3.2、推荐使用条件.....	6
3.3、电气特性.....	6
3.3.1、直流参数.....	6
4、典型应用线路与应用说明.....	7
4.1、应用线路.....	7
5、封装尺寸与外形图.....	8
5.1、SOP8 外形图与封装尺寸.....	8
5.2、DFN8 外形图与封装尺寸.....	9
6、声明及注意事项.....	10
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	10
6.2、注意.....	10



## 1、概述

L9110S 是一款直流电机驱动电路，该产品为电池供电的玩具、低压或电池供电的控制应用提供了一种集成直流马达驱动的解决方案。电路内部集成了采用 MOS 管设计的 H 桥驱动电路，主要应用于驱动通用直流电机。其主要特点如下：

- 内置功率管实现电机桥式驱动
- 待机电流低
- CMOS工艺实现
- 典型电压值：5V
- 驱动能力：VDD1=VDD2=4.5V，输出电流可达400mA
- 通用直流马达驱动
- 封装形式：SOP8、DFN8

### 订购信息：

#### 管装：

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
L9110S	SOP8	L9110S	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸： 4.9mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm

#### 编带：

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
L9110S	SOP8	L9110S	4000 PCS/盘	8000 PCS/盒	塑封体尺寸： 4.9mm×3.9mm 引脚间距：1.27mm
L9110SXA8.TR	DFN8	L9110S	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸： 3.0mm×3.0mm 引脚间距：0.65mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图

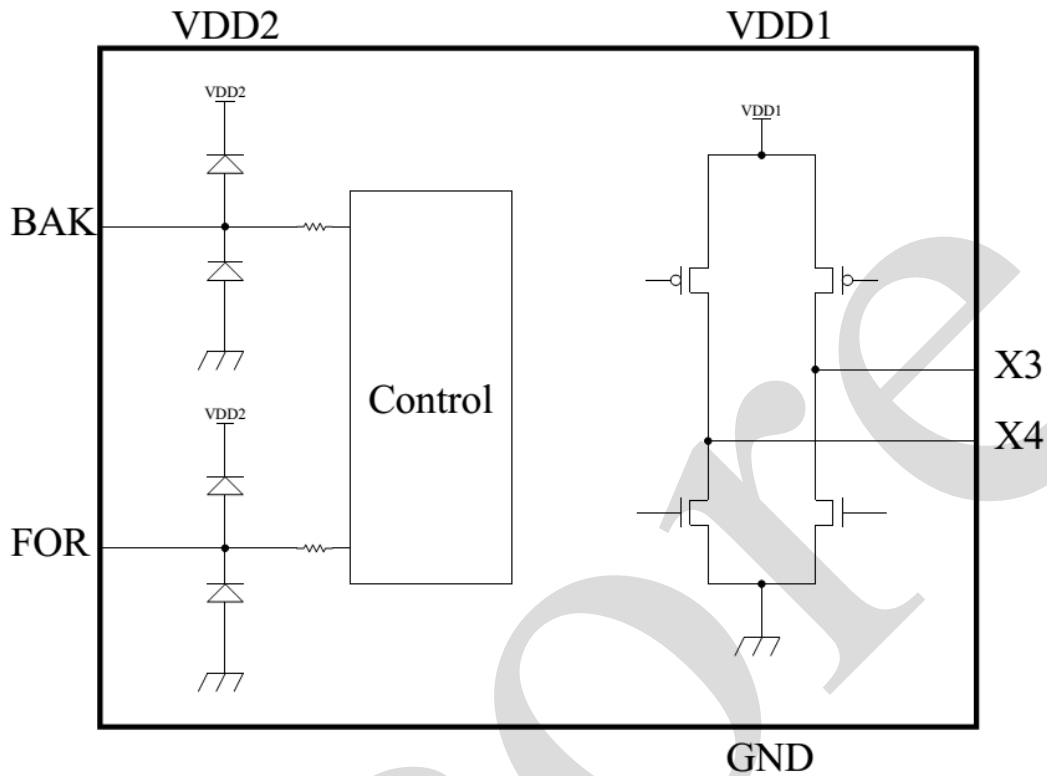


图 1、L9110S 内部功能框图

### 2.2、引脚排列图

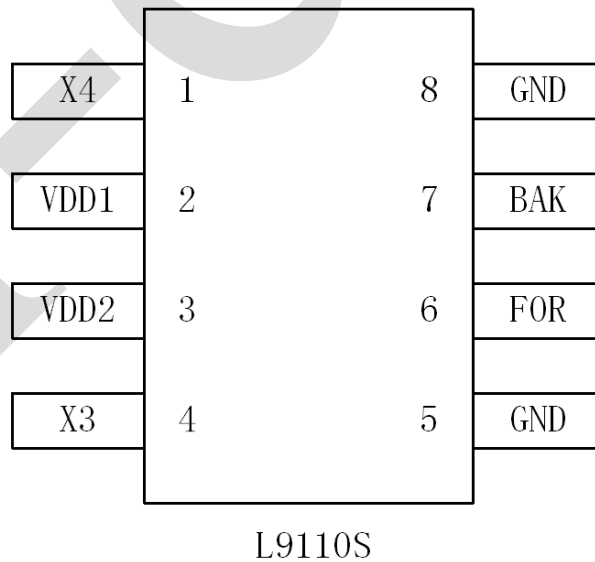


图 2、L9110S 引脚图



### 2.3、引脚说明

引脚	符号	功能	引脚	符号	功能
1	X4	正转输出	5	GND	接地端
2	VDD1	功率电源	6	FOR	正转逻辑输入
3	VDD2	逻辑电源	7	BAK	反转逻辑输入
4	X3	反转输出	8	GND	接地端

### 2.4、真值表

BAK、FOR 为电机转向控制脚，X3、X4 为电机输出驱动脚，通过 BAK、FOR 输入脚的电平控制实现转向控制功能。下表为电机转向控制逻辑真值表。

BAK	FOR	X3	X4	功能
0	0	Z	Z	待机
0	1	0	1	正转
1	0	1	0	反转
1	1	0	0	刹车

波形示意图如下：

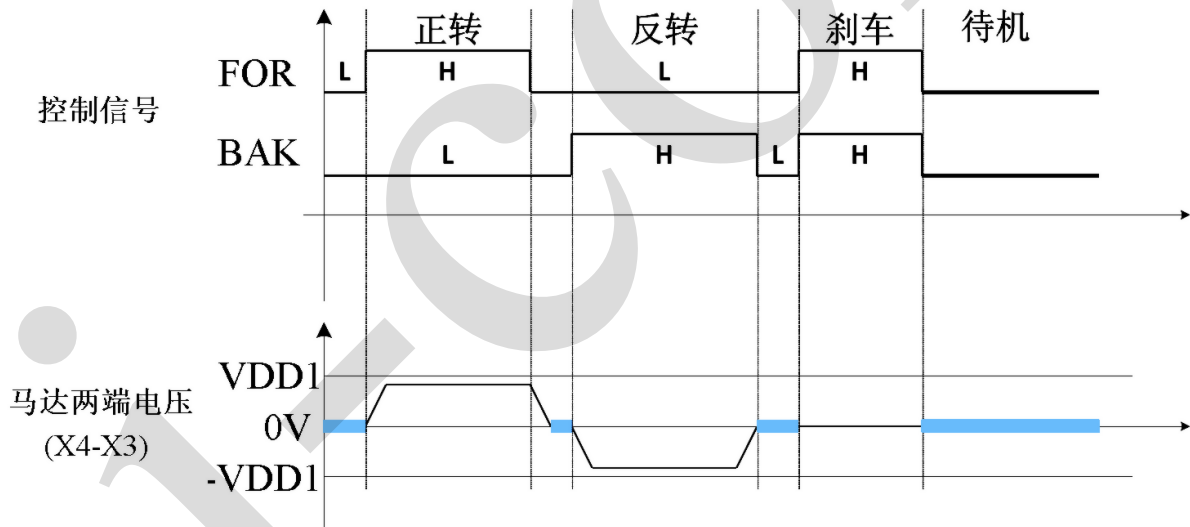


图 3、波形示意图



### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	条件	额定值	单位
电源电压	VDD	—	7.0	V
输入电压	VIN	—	-0.3~VDD+0.3	V
结温	TJ	—	150	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	Tstg	—	-65~+150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	TL	10 秒	260	$^{\circ}\text{C}$

#### 3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	推荐值			单位
		最小	典型	最大	
电源电压	VDD	2.0	—	5.5	V
工作温度范围	Tamb	-40	—	+85	$^{\circ}\text{C}$

#### 3.3、电气特性

##### 3.3.1、直流参数

除非另有规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{DD1}=V_{DD2}=4.5\text{V}$ ， $GND=0\text{V}$ 。

参数名称	符号	测试条件	规范值			单位
			最小	典型	最大	
工作电压	VDD	VDD1 和 VDD2	2	5	5.5	V
$V_{DD1}$ 待机电流	ISTB1	FOR=BAK=L, VDD1=5V	—	0.5	7	$\mu\text{A}$
$V_{DD2}$ 待机电流	ISTB2	FOR=BAK=L, VDD2=5V	—	0	7	$\mu\text{A}$
$V_{DD1}$ 静态电流	IDD1	FOR=H or BAK=H	—	170	—	$\mu\text{A}$
$V_{DD2}$ 静态电流	IDD2	输出悬空, VDD1=VDD2=5V	—	100	—	$\mu\text{A}$
输入高电平电压	VIH	VDD2=4.5V	2.2	—	—	V
输入低电平电压	VIL	VDD2=4.5V	—	—	0.8	V
输出高电平电压	VOH	输出电流 150mA 测试输出脚: X3/X4	4.3	4.42	—	V
输出低电平电压	VOL	输入电流 150mA 测试输出脚: X3/X4	—	0.1	0.2	V
驱动管导通电阻	Ron	VDD1=4.5V IO= $\pm 150\text{mA}$	—	0.56	—	$\Omega$



#### 4、典型应用线路与应用说明

##### 4.1、应用线路

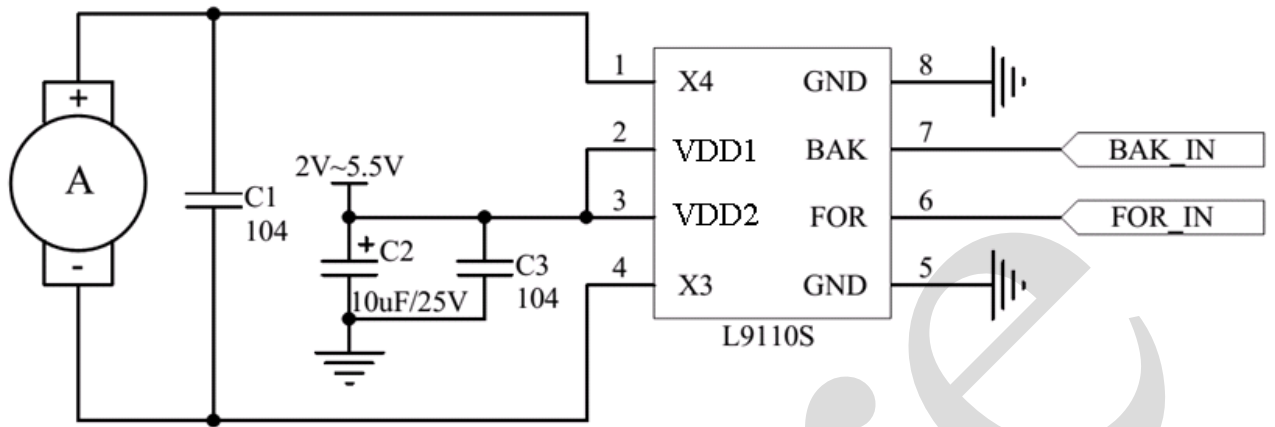


图 4、典型应用图

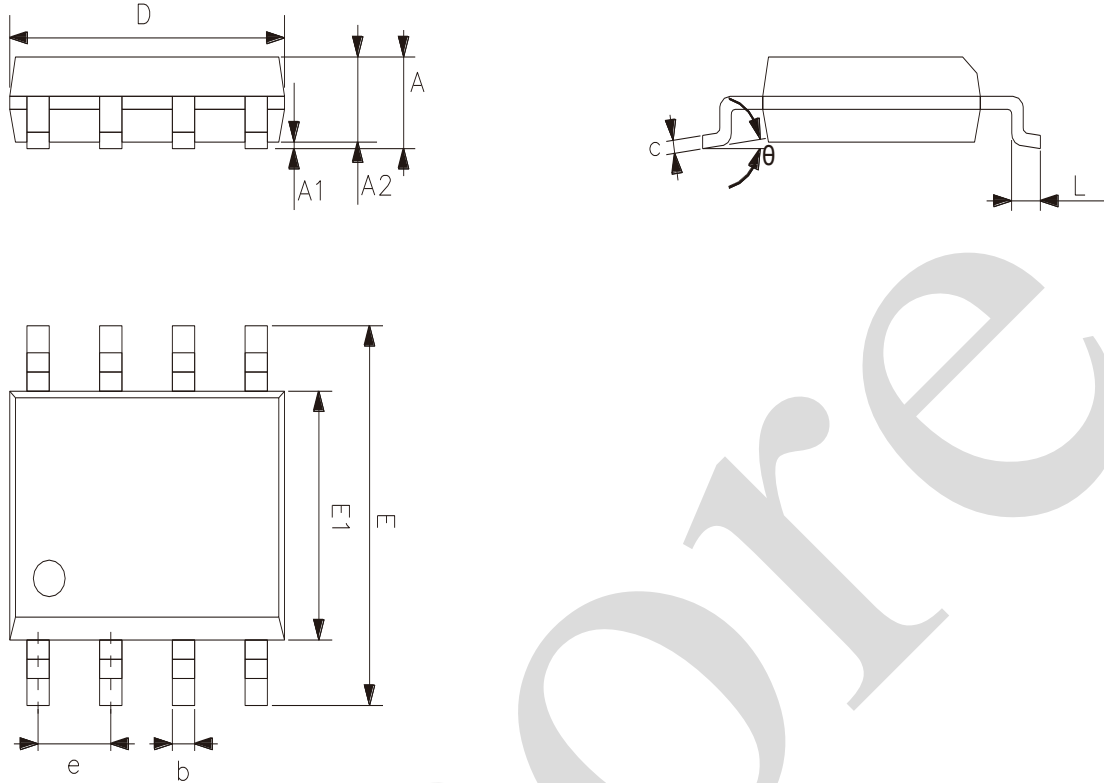
备注 1：靠近芯片电源地间必须加电容，否则会严重影响芯片工作可靠性。

备注 2：PIN5、PIN8 必须外部短接。



## 5、封装尺寸与外形图

### 5.1、SOP8 外形图与封装尺寸

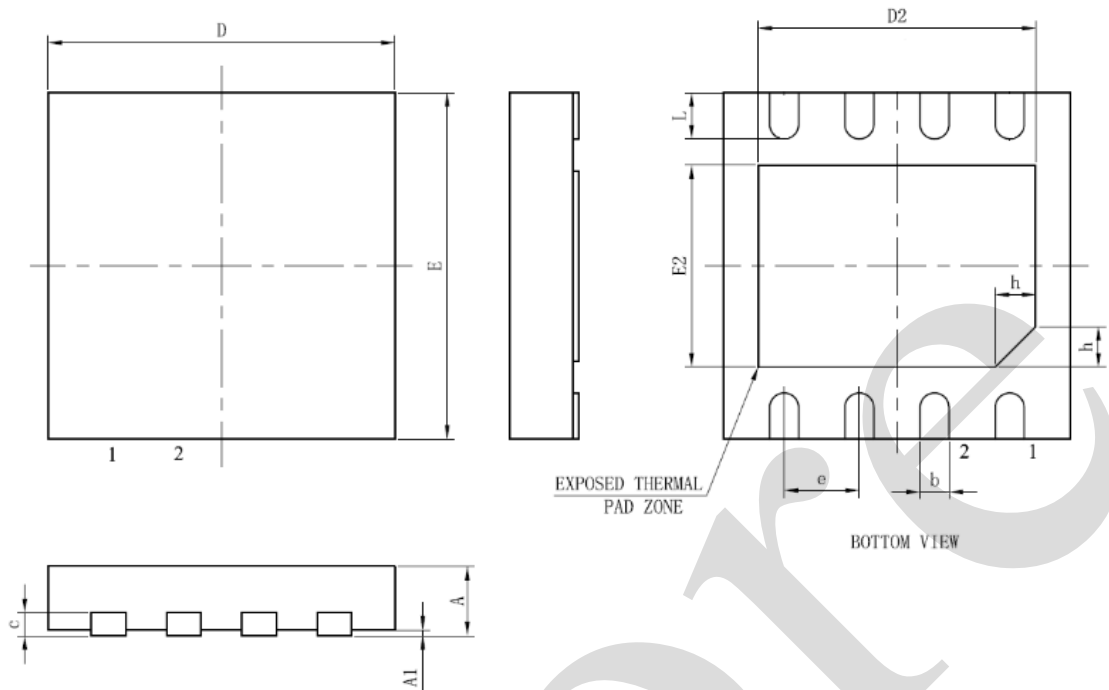


2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	1.35	1.80
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°





5.2、DFN8 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min	Max
A	0.70	0.80
A1	—	0.05
b	0.25	0.35
c	0.18	0.25
D	2.90	3.10
D2	2.40	2.60
E	2.90	3.10
E2	1.45	1.65
e	0.65	
L	0.30	0.50
h	0.20	0.30



## 6、声明及注意事项

### 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBD Es)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

### 6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。