

LSC15-26Mxx 系列技术手册

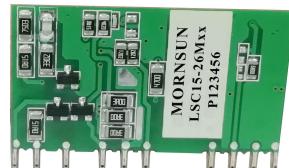
(完整版)

目录

1. 核心板.....	3
1.1 核心板外观尺寸及引脚定义.....	3
1.2 核心板引脚功能说明.....	3
1.3 核心板电学特性参数.....	4
1.4 核心板物理特性.....	4
2. 电源 Demo 板.....	5
2.1 选型表.....	5
2.2 输入特性.....	5
2.3 输出特性.....	6
2.4 通用特性.....	6
2.5 物理特性.....	7
2.6 EMC 特性.....	7
2.7 产品特性曲线.....	7
2.8 设计参考.....	9
2.8.1 总体方案应用框图.....	9
2.8.2 单路输出电源 Demo 板原理图.....	9
2.8.3 双路输出电源 Demo 板原理图.....	10
2.8.4 三路输出电源 Demo 板原理图.....	11
2.9 EMC 滤波电路设计参考.....	13
2.9.1 环境应用 EMC 解决方案.....	13
2.9.2 电源 Demo 板推荐电路.....	13
2.9.3 电源 Demo 板三相四线输入推荐电路.....	16
2.9.4 单路输出 Demo 板参数.....	17
2.9.5 双路输出 Demo 板参数.....	27
2.9.6 三路输出 Demo 板参数.....	31

1. 核心板

三相四线制专用电源核心板



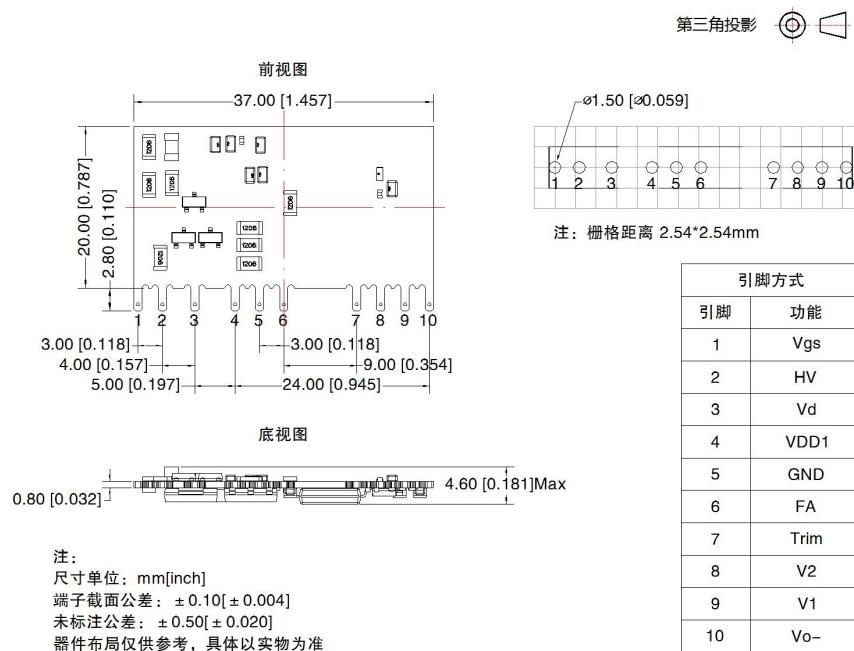
RoHS

核心板特点

- 内部集成两个 MOS 管, 可承受应力高达 1300V
- 集成专用高压启动控制器
- 成本可控, 根据设计需求, 灵活选用外围器件
- 应用灵活, 同一核心板可满足多种输出设计要求
- 质量保证, 提供核心控制方案, 提高产品的稳定性
- 5 年质保

LSC15-26Mxx 系列——电力专用超宽输入电压范围开关电源核心板。该核心板结合推荐外围电路可实现电源设计。搭载该核心板的电源具有超宽输入电压范围、输出短路保护、过流保护、过压保护、低功耗、高效率、高可靠性等优点。

1.1 核心板外观尺寸及引脚定义



1.2 核心板引脚功能说明

引脚	引脚名称	功能	描述
1	Vo-	副边地	副边地
2	V1	输出采样引脚	输出反馈采样引脚
3	V2	反馈输入引脚	光耦及 431 供电引脚
4	Trim	Trim 脚	可以微调输出电压
5	FA	输入电压检测引脚	用来为控制器提供电压和时序反馈的输入引脚。该引脚被连接到一个辅助绕组和地之间的电压分压器上。该分压器的上层电阻值可用于调节电源的线电压补偿强度, 上、下层电阻的比例可用于调节输出电压的稳定值
6	GND	原边地	原边地
7	VDD1	VCC 引脚	芯片供电端, 需要外接旁路电容给芯片供电
8	Vd	开关管漏极	功率 MOSFET 的漏极连接点
9	HV	高压输入端	高压输入端, 能从输入电压取电, 给 VDD 旁路电容充电, 启动控制器
10	Vgs	高压端中点	输入电容电压中点, 为模块内部提供一个基准电压

1.3 核心板电学特性参数

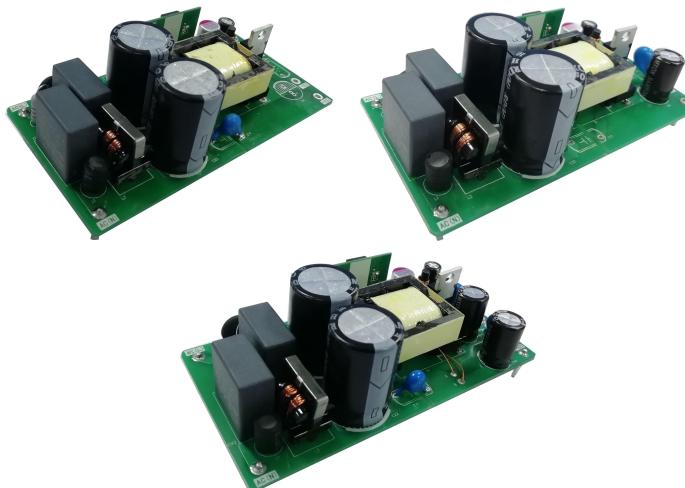
符号	参数	测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位
芯片电源提供端 (VDD1)						
偏置电源电压	VDD1	--	--	--	25	V
VDD1 旁路电容	--	--	--	--	20	uF
VUVLO_ON	VDD 欠压锁定取消 (启动)	VDD 由低到高	--	16.1	--	V
VUVLO_OFF	VDD 欠压锁定	VDD 由高到低	--	7.4	--	
VOVP_ON	VDD 过压保护触发电压	VDD 由 15V-21V	--	24.2	--	
VOVP_OFF	VDD 过压保护恢复电压	VDD 由 21V-10V	--	16.1	--	
VOVP_Hys	VDD 过压保护回差电压		--	8.1	--	
VClamp	VDD 钳位电压	VDD 吸收电流能力突然增加	--	35	40	
ISTL	VDD 低限充电电流	VIN=40, VDD=0V	250	400	550	uA
ISTH	VDD 高限充电电流	VIN=40, VDD=3.5V	0.8	2.5	4	mA
IVIN(OFF)	VIN 关断电流	VIN=40, VDD=22V, 延时 88ms 后	--	--	5	uA
IVDD	工作电流	IVIN=0, VDD=10V	40	--	150	uA
VCM	充电限制电压	CVDD=47nF	--	22	--	V
VDD (start)	振荡器起振电压		--	4.3	--	V
VDD (reset)	启动电路复位电压		--	3.1	--	V
TOSC	振荡器振荡周期	VDD=4.3V	--	22	--	us
		VDD=18V	--	3.1	--	
		VDD=22V	--	1.5	--	
TCH	高压供电持续时间		--	49152	--	TOSC
IUVIN_ON	输入欠压触发电流	RI=24K	--	167	--	uA
TUVIN1	输入欠压保护触发电压保持时间, 启动	触发过压保护后	--	3	--	脉冲数
TUVIN2	输入欠压保护触发电压保持时间, 工作		--	2 ¹¹	--	脉冲数
模拟信号参考基准 (Vgs)						
Vgs	模拟信号参考基准		20	--	--	V
启动电路输入端 (HV)						
V _{HV}			85	--	745	V
开关管漏极 (Vd)						
Vd	漏极电压值		--	--	1300	V
输出电压微调引脚						
Trim	输出电压微调引脚		--	2.5	--	V

1.4 核心板物理特性

封装尺寸	37.00 x 20.00 x 4.60 mm
重量	2.2g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

2. 电源 Demo 板

电源 Demo 板



电源 Demo 板特点

- 超宽输入电压范围: 45 - 528VAC/65 - 745VDC
- 应用电路可实现三相四线供电, 或任意两线供电
- 4000VAC 高隔离电压
- 输出短路、过流、过压保护
- 高效率、高可靠性
- 低纹波噪声、低待机功耗

RoHS

该 Demo 板是针对最新《国家电网标准》，专为公变终端、专变终端、大客户终端、变电站终端设计的。该 Demo 板可在 45-528VAC 或者 65-745VDC 超宽输入电压下工作，符合额定电压：380/220VAC(三相四线)供电要求，输入对输出隔离电压可达 4000VAC，符合 IEC/EN61000 标准“群脉冲 (4KV)”等要求，适用于要求高隔离电压及严格的电磁兼容的各种终端应用场合，应用于电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考应用电路。

2.1 选型表

核心板型号	推荐外围型号	输出功率	标称输出电压及电流(Vo/Io)			效率 (230VAC, %/Typ.)	最大容性负载 (μF)	
			Vo1/Io1	Vo2/Io2	Vo3/Io3		≥90VAC	45 ~ 90VAC
LSC15-26M05	LSC15-26B05	15W	5VDC/3A	--	--	76	10000	5000
LSC15-26M09	LSC15-26B09		9VDC/1.667A	--	--	78	5000	2500
LSC15-26M12	LSC15-26B12		12VDC/1.25A	--	--	80	3000	1500
LSC15-26M15	LSC15-26B15		15VDC/1A	--	--	80	2000	1000
LSC15-26M24	LSC15-26B24		24VDC/0.625A	--	--	83	800	400
LSC15-26M05	LSC15-26D0505-08	14W	5VDC/2A	5VDC/0.8A	--	76	9000/3000	4500/1500
LSC15-26M05	LSC15-26D0524-04	14.6W	5VDC/1A	24DC/0.4A	--	78	3000/1500	1500/800
LSC15-26M05	LSC15-26C0505-05	15W	5VDC/2A	5VDC/0.5A	5VDC/0.5A	75	9000/2000/2000	4500/1000/1000
LSC15-26M05	LSC15-26C0512-02	14.8W	5VDC/2A	12VDC/0.2A	12VDC/0.2A	77	9000/800/800	4500/1500
LSC15-26M05	LSC15-26C0515-02	15W	5VDC/1.8A	15VDC/0.2A	15VDC/0.2A	78	5000/370/370	1500/800
LSC15-26M12	LSC15-26D1212-03	15W	12VDC/0.95A	12VDC/0.3A	--	78	3000/1200	1500/600

2.2 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输入电压范围	交流输入	45	--	528	VAC	
	直流输入	65	--	745	VDC	
输入频率		47	--	63	Hz	
输入电流	115VAC	--	--	0.5	A	
	230VAC	--	--	0.23		
冲击电流	115VAC	--	25	--		
	230VAC	--	40	--		
外接保险管推荐值		3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接				
热插拔		不支持				

2.3 输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	平衡负载	主路 (Vo1)	—	±2	—	%
		辅路 (Vo2/Vo3) (多路)	—	±10	—	
线性调节率	满载	主路 (Vo1)	—	±0.5	—	%
		辅路 (Vo2/Vo3) (多路)	—	±1.5	—	
负载调节率	0%-100%负载 (单路)		—	±1	—	mV
	10%-100%负载 (多路)	主路 (Vo1)	—	±2	—	
		辅路 (Vo2/Vo3)	—	±5	—	
	20MHz 带宽 (峰-峰值)	主路 (Vo1)	—	—	120	
		辅路 (Vo2/Vo3) (多路)	—	—	200	
温度漂移系数				±0.02	—	%/°C
待机功耗	230VAC			—	—	0.5 W
短路保护	打嗝式, 可持续短路, 自恢复					
过流保护	≥130% Io, 自恢复					
过压保护	5VDC 输出			≤7.5V (输出电压钳位或打嗝)		
	9VDC 输出			≤15V (输出电压钳位或打嗝)		
	12VDC 输出			≤20V (输出电压钳位或打嗝)		
	15VDC 输出			≤22V (输出电压钳位或打嗝)		
	24VDC 输出			≤30V (输出电压钳位或打嗝)		
最小负载	单路			0	—	%
	多路			10	—	
掉电保持时间	230VAC 输入, Io=100% (-25°C 外围)			—	20	ms
	380VAC 输入, Io=100% (-25°C 外围)			—	80	
	230VAC 输入, Io=100% (-40°C 外围)			—	50	
	380VAC 输入, Io=100% (-40°C 外围)			—	110	

注: *纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

2.4 通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位	
隔离电压	输入-输出	测试时间 1 分钟, 漏电流 <5mA	4000	—	—	VAC	
	输出-输出 (多路)		4000	—	—		
工作温度	-40					°C	
存储温度	-40						
存储湿度	—					%RH	
海拔高度	—					m	
焊接温度	波峰焊焊接			260 ± 5°C; 时间: 5 - 10s			
	手工焊接			360 ± 10°C; 时间: 3 - 5s			
开关频率	—					kHz	
功率降额	-40°C to -25°C (-40°C 外围)			2.00	—	%/°C	
	-25°C to -10°C (-25°C 外围)				—		
	+55°C to +70°C			3.00	—		
	45VAC - 110VAC			1.13	—	%/VAC	
	45VAC - 110VAC (LSC15-26D1212-03)			1.15	—		
	480VAC - 528VAC			0.83	—		
安全等级	CLASS II						
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C > 300,000 h						

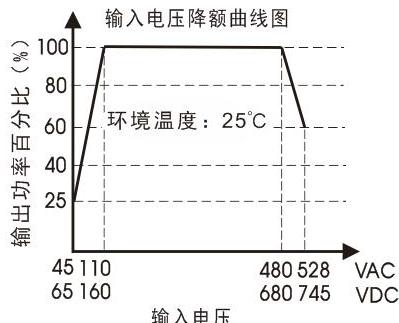
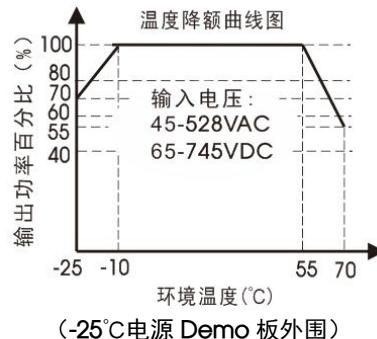
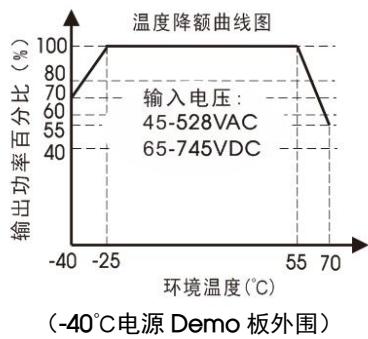
2.5 物理特性

封装尺寸	100.00 x 50.00 x 35.00 mm
冷却方式	自然空冷

2.6 EMC 特性

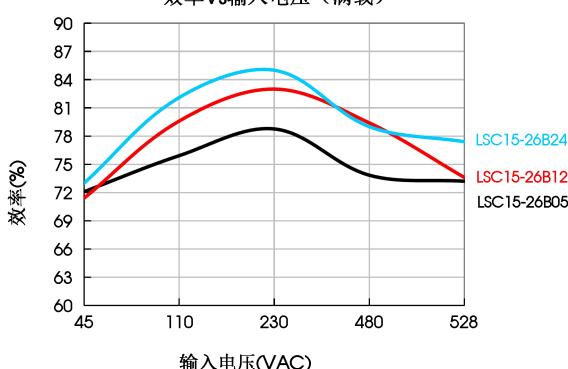
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (CLASS A 外围)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (CLASS A 外围)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{ kV}$ Perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 4\text{ kV}$ perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 2\text{ kV}$ perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 10Vr.m.s perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11 0%, 70% perf. Criteria B

2.7 产品特性曲线

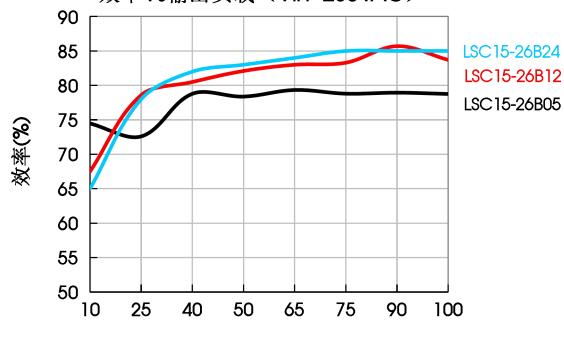


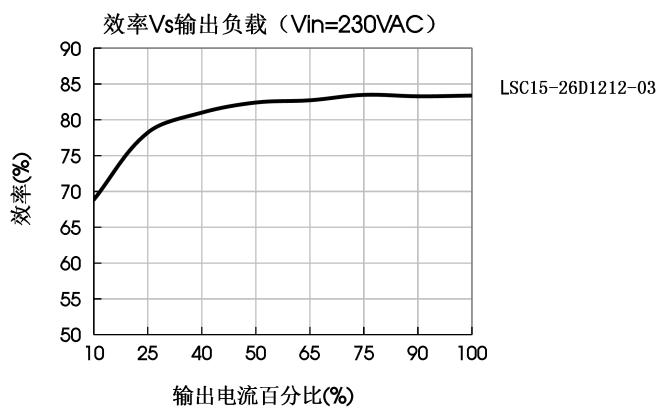
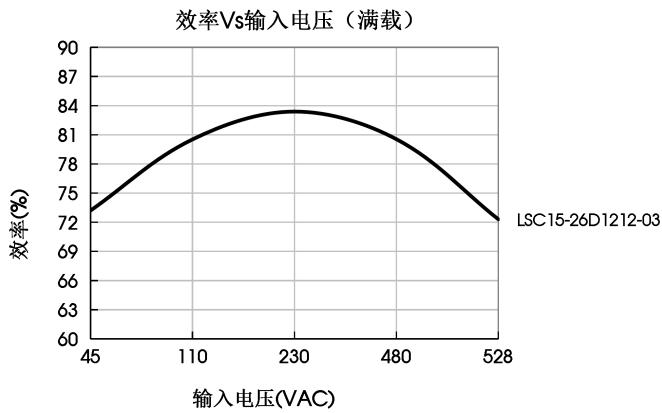
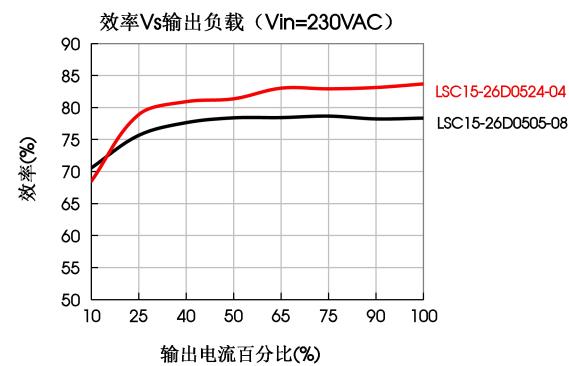
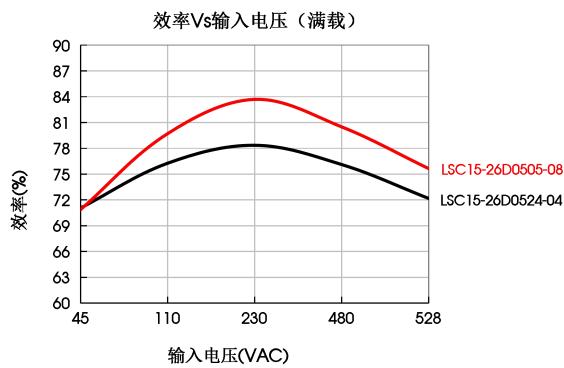
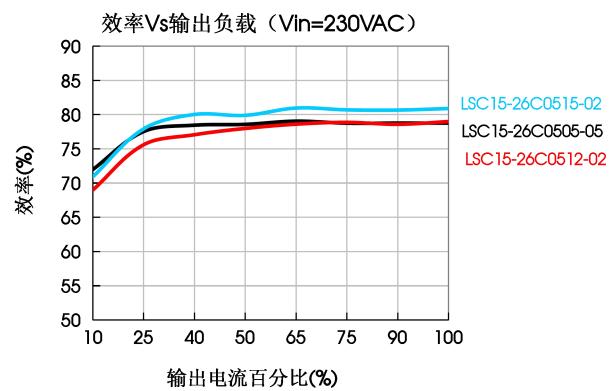
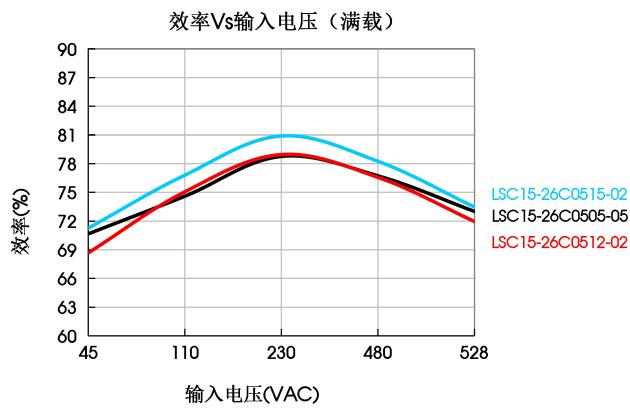
注: ①对于输入电压为 45-110VAC/480 - 528VAC/65-160VDC/680-745VDC, 需在温度降额的基础上进行电压降额;
②本产品适合在自然风冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

效率Vs输入电压 (满载)



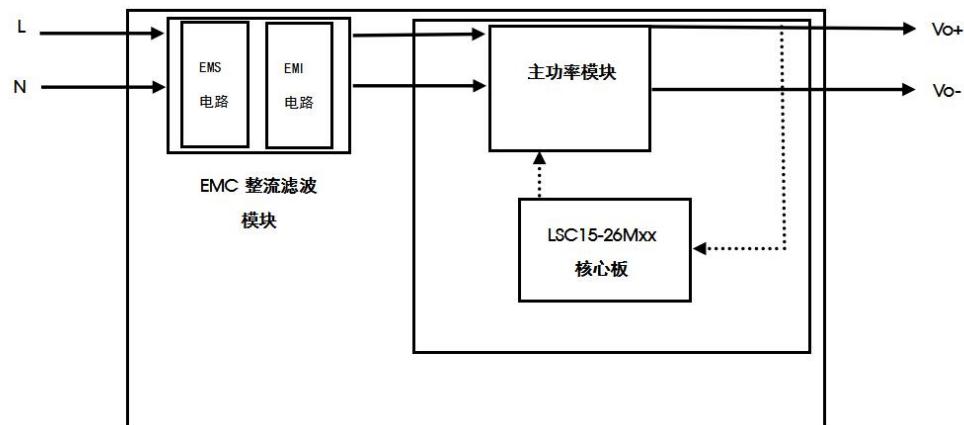
效率Vs输出负载 (Vin=230VAC)





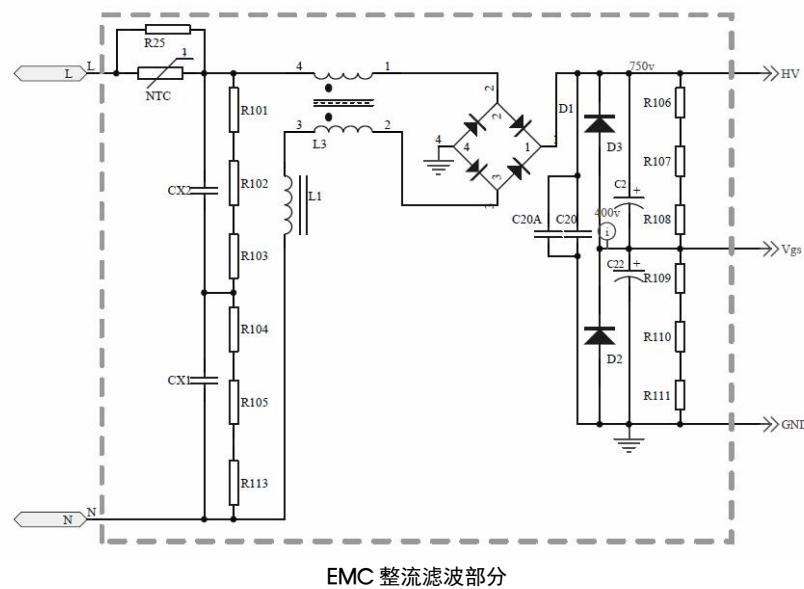
2.8 设计参考

2.8.1 总体方案应用框图

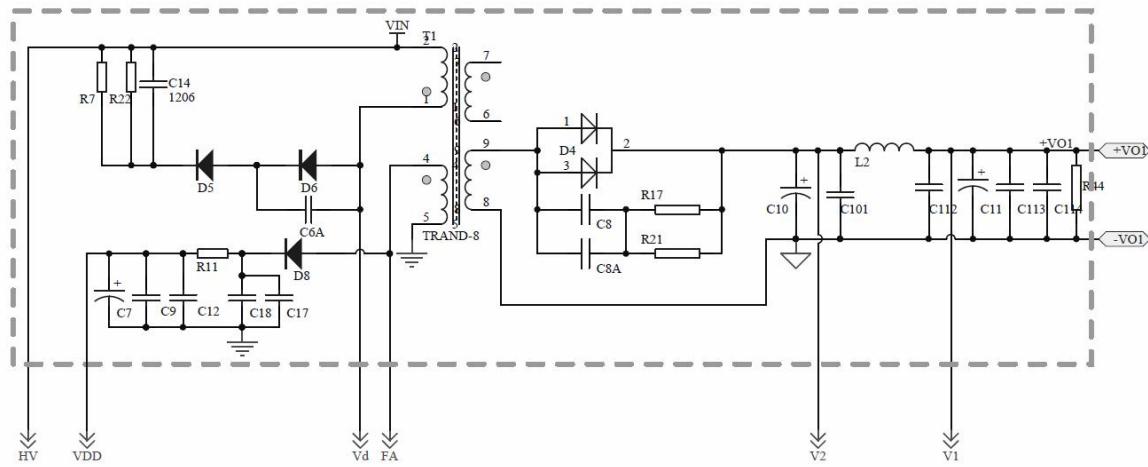


LSC15-26Mxx 系列总体方案应用框图

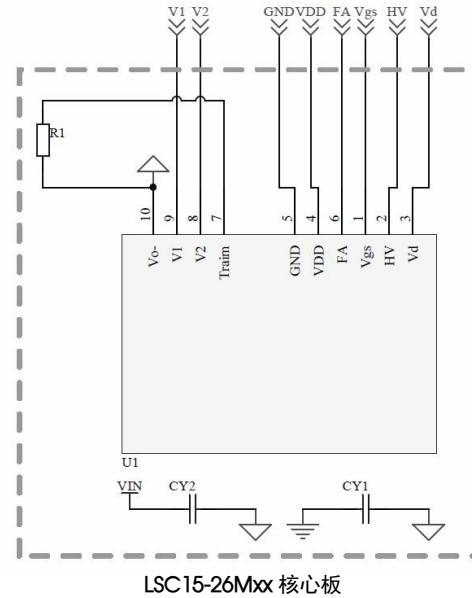
2.8.2 单路输出电源 Demo 板原理图



EMC 整流濾波部分

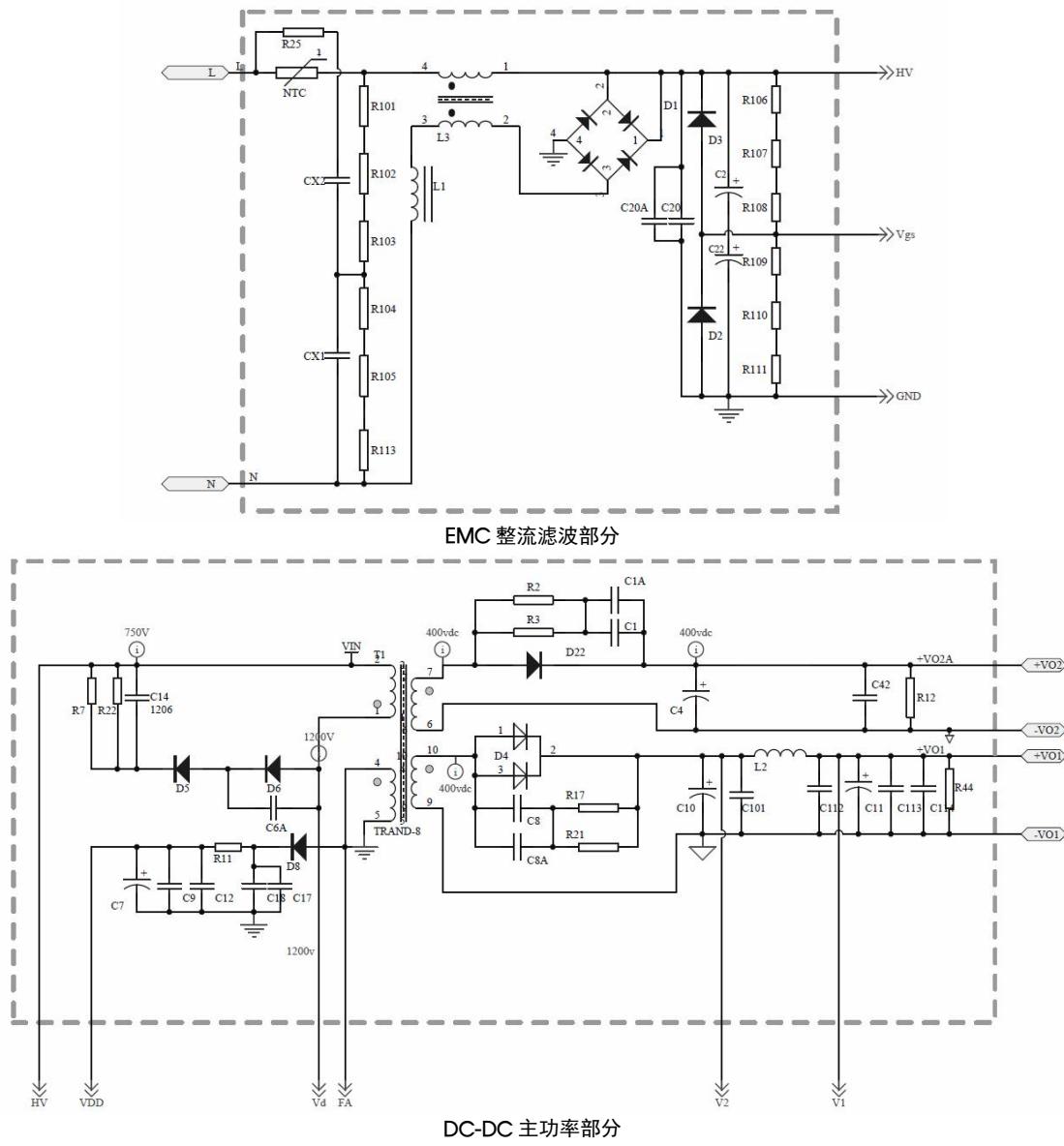


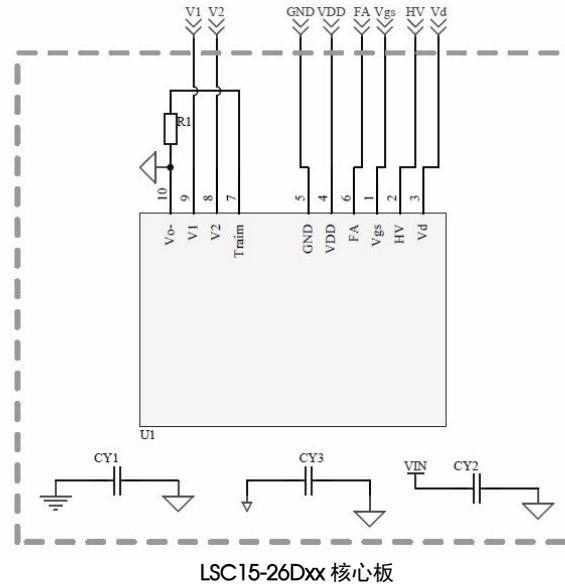
DC-DC 主功率部分



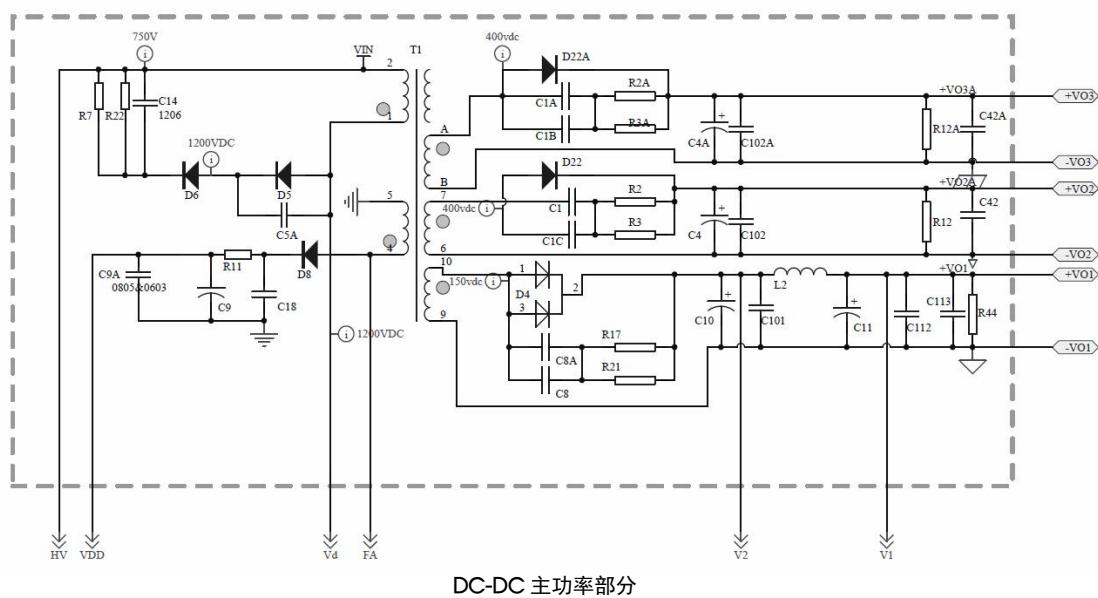
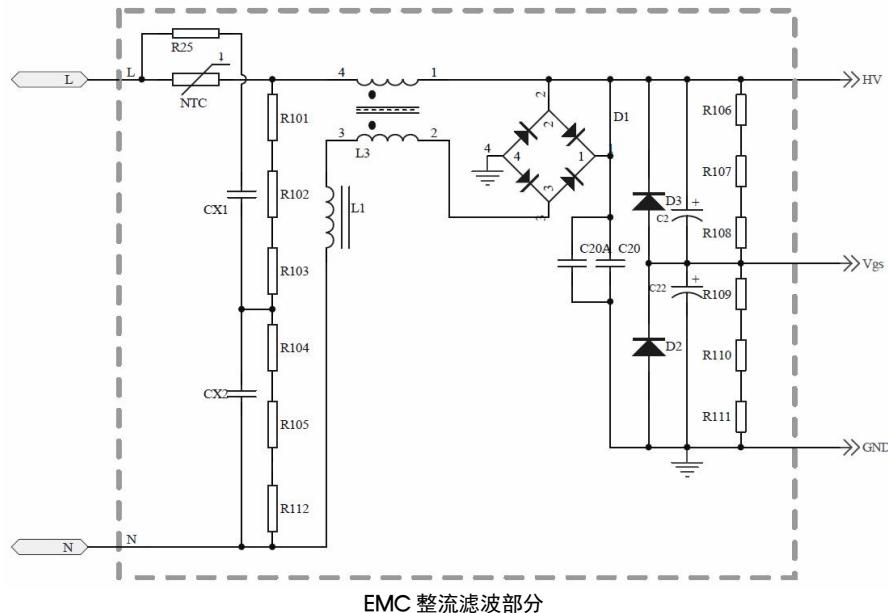
LSC15-26Mxx 核心板

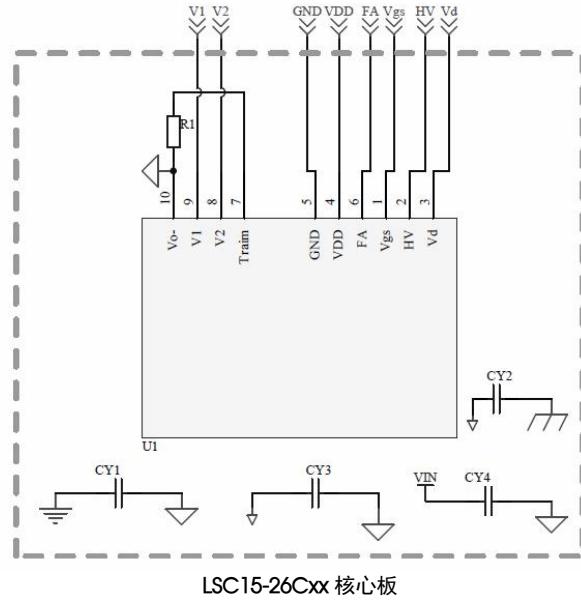
2.8.3 双路输出电源 Demo 板原理图



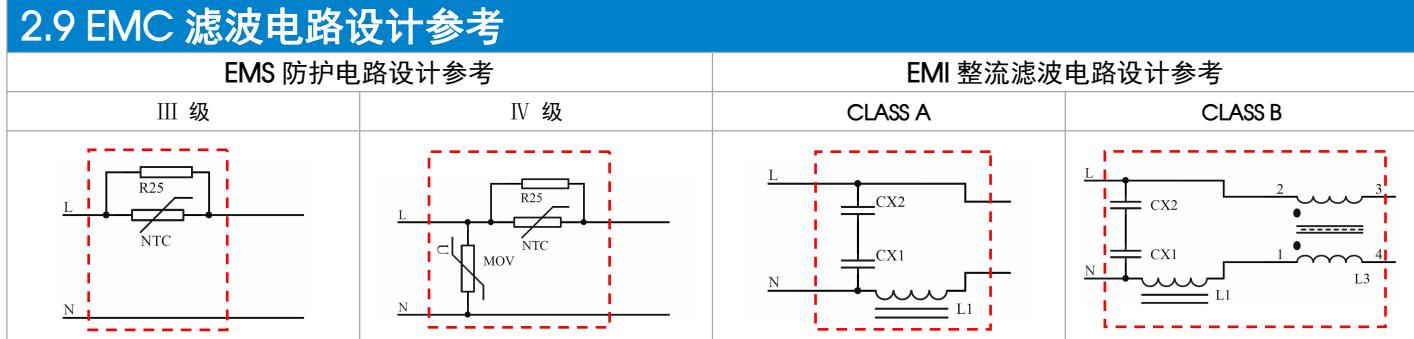


2.8.4 三路输出电源 Demo 板原理图





2.9 EMC 滤波电路设计参考

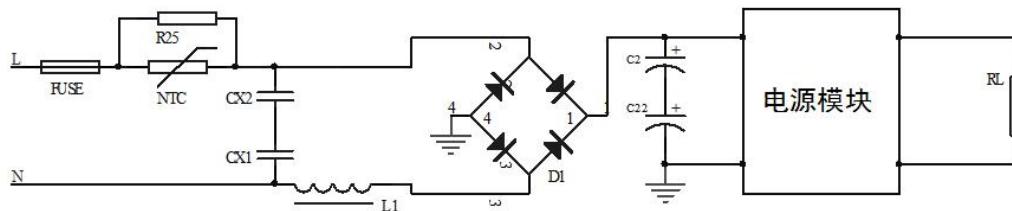


2.9.1 环境应用 EMC 解决方案

LSC15-26Mxx 系列环境应用 EMC 解决方案选型表						
推荐电路	应用环境	典型行业	输入电压范围	工作温度	EMS	EMI
1	基本应用	不指定	45~528Vac	-25°C~+70°C	III 级	CLASS A
2	室内民用/室内工业环境通用系统	仪器仪表		-40°C~+70°C	III 级	CLASS A
3	户外工业环境通用系统	智能交通/视频监控/充电桩		-25°C~+70°C	III 级	CLASS B
		通信/安防		-40°C~+70°C	IV 级	CLASS B
4	户外恶劣工业环境专用系统	农畜牧业		-40°C~+70°C	IV 级	CLASS A
		电力		-25°C~+70°C	IV 级	CLASS B
				-40°C~+70°C	IV 级	CLASS B

2.9.2 电源 Demo 板推荐电路

推荐电路 1——基本应用(EMS III 级+EMI CLASS A)



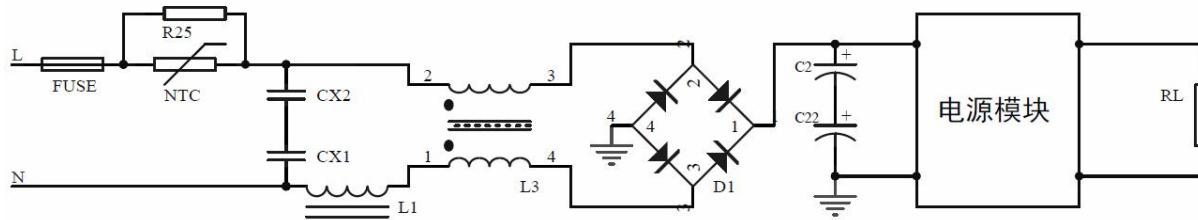
推荐电路 1

应用环境	工作温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-25°C~+70°C/-40°C~+70°C	III 级	CLASS A

元件型号	推荐值
C2(C22)	68uF/400V (-25°C~+70°C)
	82uF/400V (-40°C~+70°C)
CX1(CX2)	0.22μF/275VAC
D1	1000V/2.0A
L1	1.2mH/4.0Ω/0.34A
NTC	5Ω/2.85A
R25	12Ω 2W ±5% (绕线)
FUSE	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接

注：不同的工作温度，对应 C2、C22 的取值不一样

推荐电路 2——室内民用/室内工业环境通用系统推荐电路(EMS III 级+EMI CLASS B)



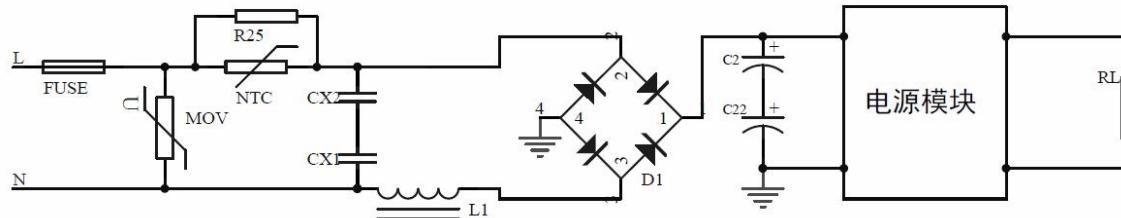
推荐电路 2

应用环境	工作温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-25°C~+70°C/-40°C~+70°C	III 级	CLASS B

元件型号	推荐值
C2(C22)	68uF/400V (-25°C~+70°C) 82uF/400V (-40°C~+70°C)
CX1(CX2)	0.47μF/275VAC
D1	1000V/2.0A
L1	1.2mH/4.0Ω/0.34A
L3	20mH
NTC	5Ω/2.85A
R25	12Ω 2W ±5%(绕线)
FUSE	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接

注：不同的工作温度，对应 C2、C22 的取值不一样

推荐电路 3——户外工业环境通用系统推荐电路(EMS IV 级+EMI CLASS A)



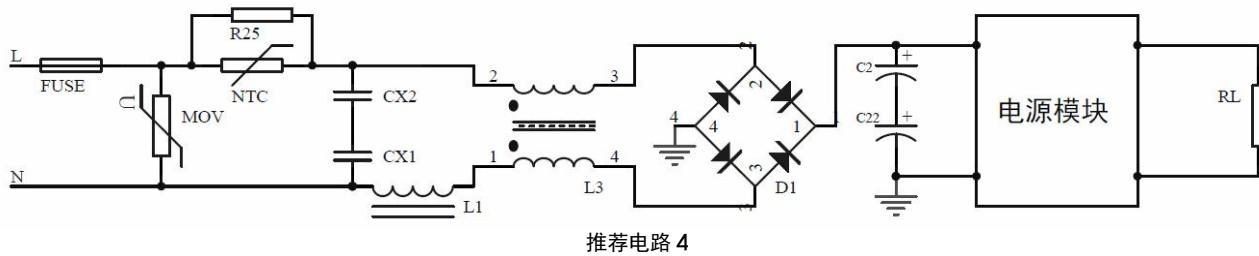
推荐电路 3

应用环境	工作温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-25°C~+70°C/-40°C~+70°C	IV 级	CLASS A

元件型号	推荐值
C2(C22)	68uF/400V (-25°C~+70°C) 82uF/400V (-40°C~+70°C)
CX1(CX2)	0.22μF/275VAC
D1	1000V/2.0A
L1	1.2mH/4.0Ω/0.34A
MOV	20D821K
NTC	5Ω/2.85A
R25	12Ω 2W ±5%(绕线)
FUSE	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接

注：不同的工作温度，对应 C2、C22 的取值不一样

推荐电路 4——户外恶劣工业环境专用系统推荐电路(EMS IV 级+EMI CLASS B)



应用环境	工作温度范围	EMS 等级	EMI 等级
基本应用	-25°C~+70°C/-40°C~+70°C	IV 级	CLASS A

元件型号	推荐值
C2(C22)	68uF/400V (-25°C~+70°C) 82uF/400V (-40°C~+70°C)
CX1(CX2)	0.47uF/275VAC
D1	1000V/2.0A
L1	1.2mH/4.0Ω/0.34A
L3	20mH
MOV	20D821K
NTC	5Ω/2.85A
R25	12Ω 2W ±5%(绕线)
FUSE	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接

注：不同的工作温度，对应 C2、C22 的取值不一样

更多信息，请参考官网“应用与支持” EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

2.9.3 电源 Demo 板三相四线输入推荐电路

推荐电路——三相四线输入

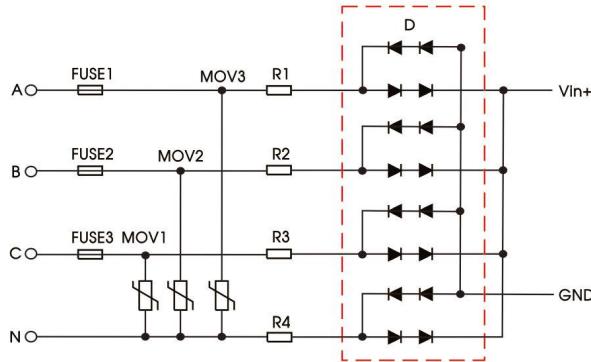


图 5: 4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路图-全波整流

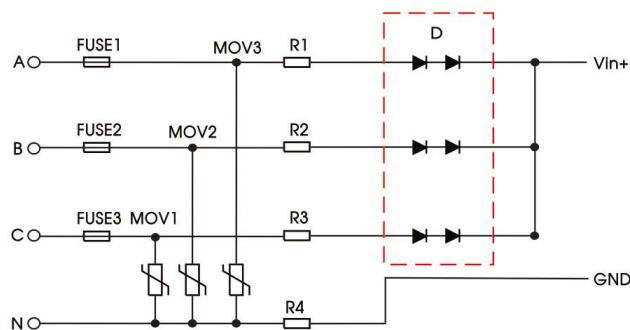


图 6: 4KV 差模浪涌高要求推荐外围电路图-半波整流

EMC 更高要求应用电路推荐参数值	
元件型号	推荐值
MOV1、MOV2、MOV3	20D821K
D	2A/1000V
R1、R2、R3、R4	10Ω/5W
FUSE1、FUSE2、FUSE3	3.15A/500VAC, 慢熔断, 必接

更多信息, 请参考官网“应用与支持” EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

2.9.4 单路输出 Demo 板参数

2.9.4.1 LSC15-26B05 的 Demo 板参数

LSC15-26B05 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
C7	22uF/50V	
C11	100uF/35V	
D4	100V/30A	
C10	470uF/16V(固态)	
L2	2.0uH/6.5A	
CY1、CY2	102M/400VAC	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5MΩ 1/4W ±1%	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5MΩ 1/4W ±1%	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	820Ω 1/4W ±1%	
R7、R22	240KΩ 1/4W ±1%	
R17、R21	15Ω 1/4W ±1%	
C14、C20	472K/1000V	
R44	1KΩ 1/4W ±1%	
C113	104K/50V	
C114	225K/25V	
C8	102K/200V	
C101	105K/50V	
C17、C18	475K/50V	
D5	33Ω 1/4W ±1%	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26B05 的 Demo 板变压器规格书

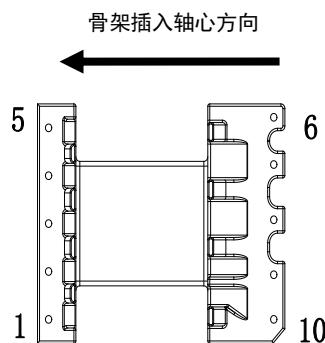
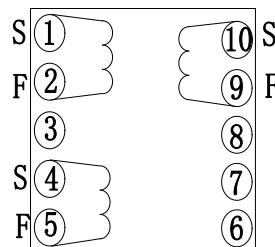
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称(S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸(W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	Ø0.25mm*1 股 E&B-025B-1	C 型绕法，第一层和第二层各密绕 35 圈，第三层疏绕 20 圈，层间包一层胶纸	2 圈
(2)	10-9	5 圈	0.45mm*2 股 E&B-045B-1	C 型绕法，双股并绕，疏绕一层	2 圈
(3)	4-5	17 圈	AWG34 HPN180 漆包线*1 股 金色	C 型绕法，疏绕一层	2 圈

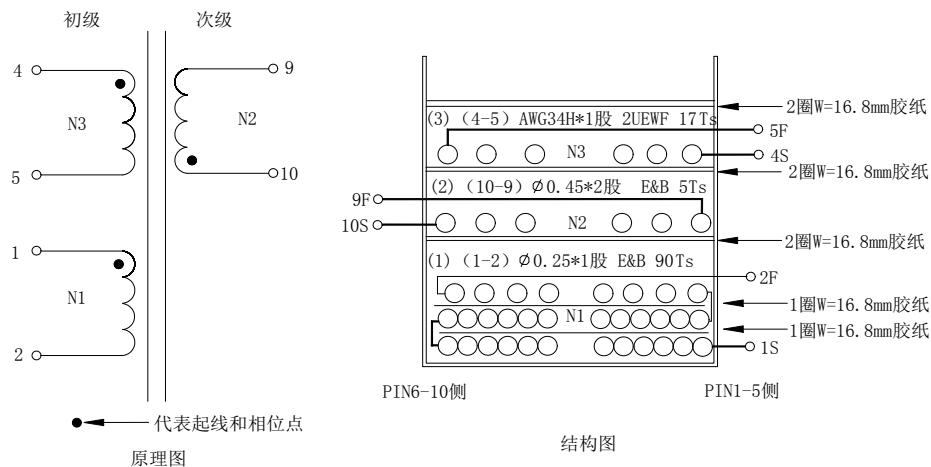
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理图



3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	10KHz, 0.1V@25°C (短路 4,5,9,10)
圈比: (1-2):(10-9)	90:5±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	90:17±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
DCR: (10-9)	35mΩ MAX	25°C
耐电压: 初级到次级间 (1-2) (4-5) 到 (10-9) 间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 Φ:0.25mm 三层绝缘线 Φ:0.45mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.4.2 LSC15-26B09 的 Demo 板参数

LSC15-26B09 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
C7	22uF/50V	
C11	100uF/35V	
D4	200V/20A	
C10	470uF/16V(固态)	
L2	2.0uH/6.5A	
CY1、CY2	102M/400VAC	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	300 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R7、R22	240K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R17、R21、D5	33 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C14、C20	472K/1000V	
R44	3K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C113	104K/50V	
C114	225K/25V	
C8	102K/200V	
C101	105K/50V	
C17、C18	475K/50V	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26B09 的 Demo 板变压器规格书

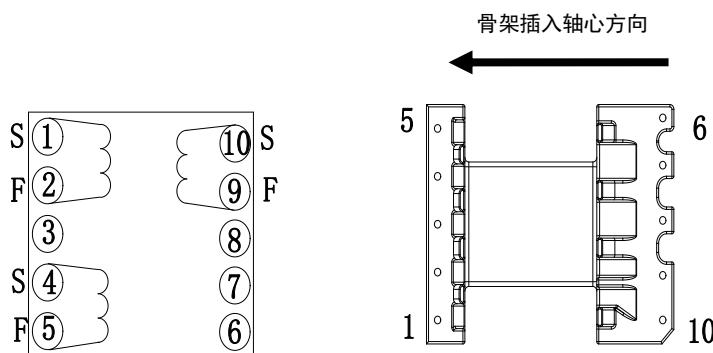
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称(S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸(W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	$\varnothing 0.25mm$ *1 股 E&B-025B-1	C 型绕法，第一层和第二层各密绕 35 圈，第三层疏绕 20 圈，层间包一层胶纸	2 圈
(2)	10-9	12 圈	0.30mm*2 股 E&B-030B-1	C 型绕法，双股并绕，疏绕一层	2 圈
(3)	4-5	23 圈	AWG34 HPN180 漆包线*1 股 金色	C 型绕法，疏绕一层	2 圈

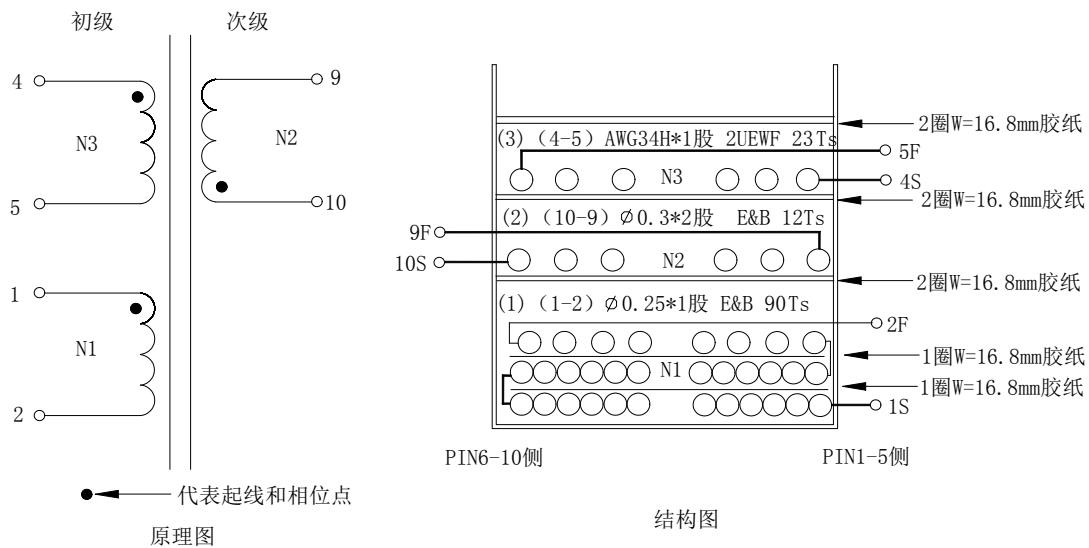
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理图



3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0 uH MAX	10KHz, 0.1V@25°C (短路 4,5,9,10)
圈比: (1-2):(10-9)	90:12±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	90:23±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
DCR: (10-9)	200mΩ MAX	25°C
耐电压: 初级到次级间 (1-2) (4-5) 到 (10-9) 间	5.0 mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm
		黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色
		三层绝缘线 Φ:0.25mm
		三层绝缘线 Φ:0.30mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.4.3 LSC15-26B12 的 Demo 板参数

LSC15-26B12 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
C7	22uF/50V	
C11	100uF/35V	
D4	400V/20A	
C10	470uF/16V(固态)	
L2	2.0uH/6.5A	
CY1、CY2	102M/400VAC	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	2K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R7、R22	240K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R17、R21	150 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C14、C20	472K/1000V	
R44	10K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C113	104K/50V	
C114	225K/25V	
C8、C8A	221K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/50V	
D5	33 Ω 1/4W $\pm 1\%$	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26B12 的 Demo 板变压器规格书

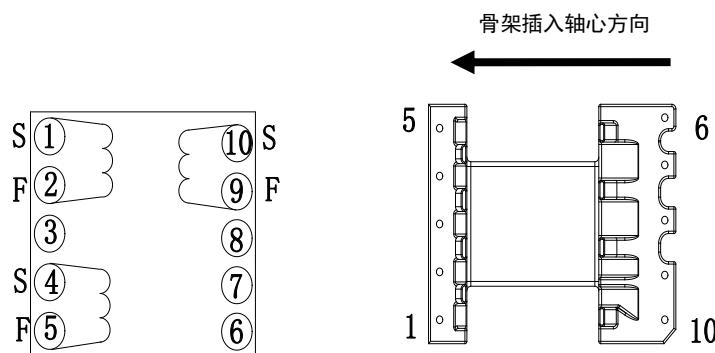
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称 (S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸 (W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	$\varnothing 0.25\text{mm} * 1$ 股 E&B-025B-1	C 型绕法，第一层和第二层各密绕 35 圈，第三层疏绕 20 圈，层间包一层胶纸	2 圈
(2)	10-9	12 圈	0.30mm * 2 股 E&B-030B-1	C 型绕法，双股并绕，疏绕一层	2 圈
(3)	4-5	23 圈	AWG34 HPN180 漆包线 * 1 股 金色	C 型绕法，疏绕一层	2 圈

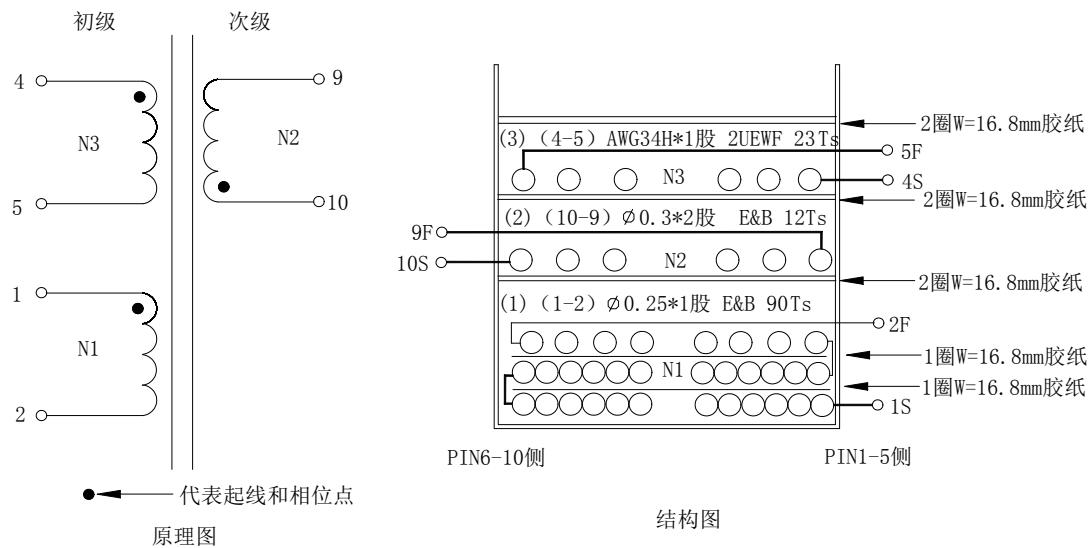
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理图



3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0 uH MAX	10KHz, 0.1V@25°C(短路 4,5,9,10)
圈比: (1-2):(10-9)	90:12±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	90:23±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
DCR: (10-9)	200mΩ MAX	25°C
耐电压: 初级到次级间 (1-2) (4-5) 到 (10-9) 间	5.0 mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 Ø:0.25mm 三层绝缘线 Ø:0.30mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.4.4 LSC15-26B15 的 Demo 板参数

LSC15-26B15 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
C7	22uF 50V	
C11	220uF 35V	
D4	400V/20A	
C10	680uF/25V	
L2	2.0uH/6.5A	
CY1、CY2	102M/400VAC	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	300 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R7、R22	240K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R17、R21	150 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C14、C20	472K/1000V	
R44	20K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C113	104K/50V	
C114	225K/25V	
C8、C8A	221K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/50V	
D5	33 Ω 1/4W $\pm 1\%$	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26B15 的 Demo 板变压器规格书

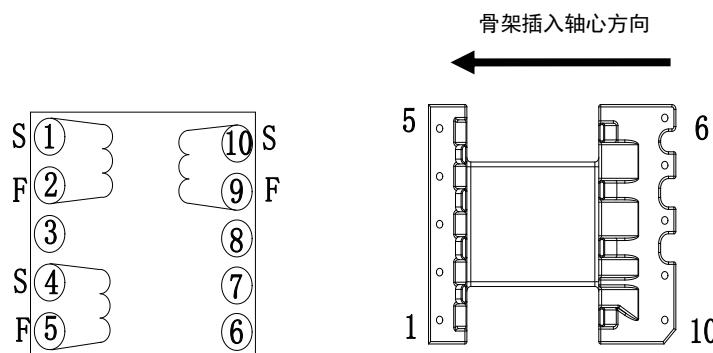
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称 (S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸 (W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	$\varnothing 0.25mm$ *1 股 E&B-025B-1	C 型绕法，第一层和第二层各密绕 35 圈，第三层疏绕 20 圈，层间包一层胶纸	2 圈
(2)	10-9	15 圈	0.25mm*2 股 E&B-025B-1	C 型绕法，双股并绕，疏绕一层	2 圈
(3)	4-5	18 圈	AWG34 HPN180 漆包线*1 股 金色	C 型绕法，疏绕一层	2 圈

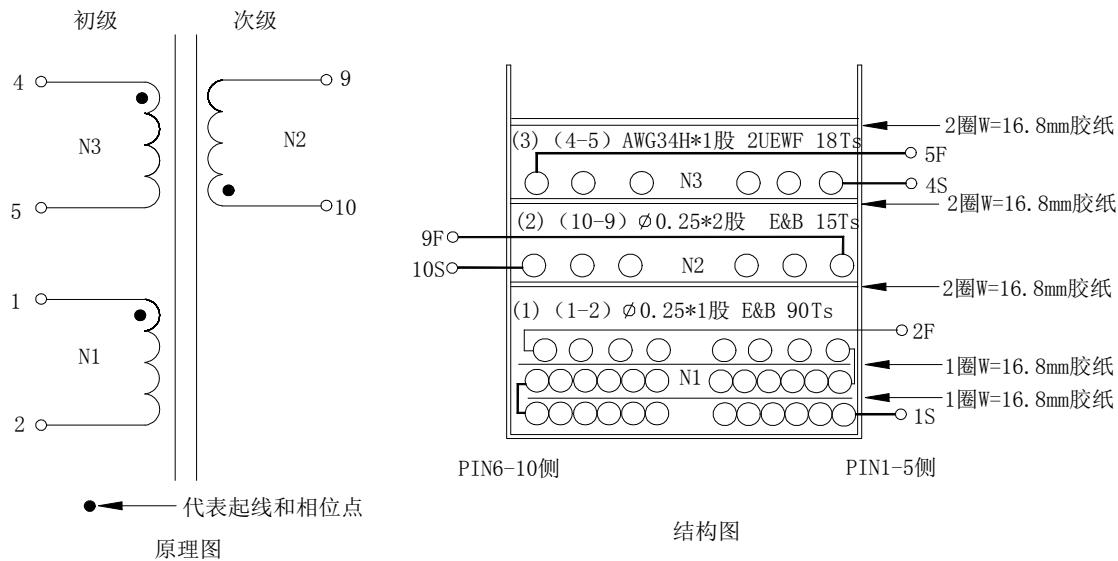
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理图



3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0 uH MAX	10KHz, 0.1V@25°C (短路 4,5,9,10)
圈比: (1-2):(10-9)	90:15±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	90:18±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
DCR: (10-9)	200mΩ MAX	25°C
耐电压: 初级到次级间 (1-2) (4-5)到(10-9)间	5.0 mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 Ø:0.25mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.4.5 LSC15-26B24 的 Demo 板参数

LSC15-26B24 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
C7	22uF 50V	
C11	220uF 35V	
D4	400V/10A	
C10	470uF/35V	
L2	2.0uH/6.5A	
CY1、CY2	102M/400VAC	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	100 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R7、R22	240K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R17、R21	300 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C14、C20	472K/1000V	
R44	27K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C113	104K/50V	
C8	221K/2000V	
C101	105K/50V	
C18、C114	475K/50V	
D5	33 Ω 1/4W $\pm 1\%$	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26B24 的 Demo 板变压器规格书

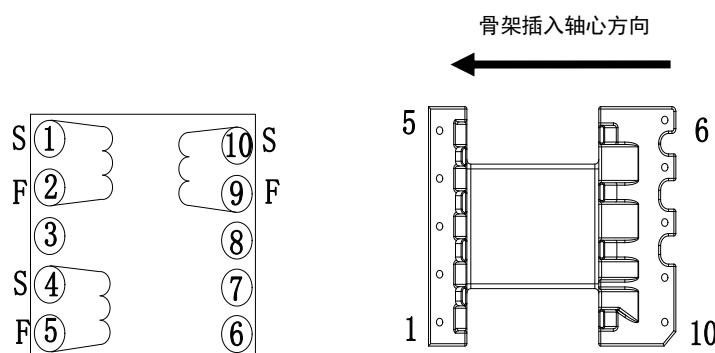
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称 (S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸 (W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	$\varnothing 0.25mm$ *1 股 E&B-025B-1	C 型绕法，第一层和第二层各密绕 35 圈，第三层疏绕 20 圈，层间包一层胶纸	2 圈
(2)	10-9	20 圈	0.35mm*1 股 E&B-035B-1	C 型绕法，疏绕一层	2 圈
(3)	4-5	15 圈	AWG34 HPN180 漆包线*1 股 金色	C 型绕法，疏绕一层	2 圈

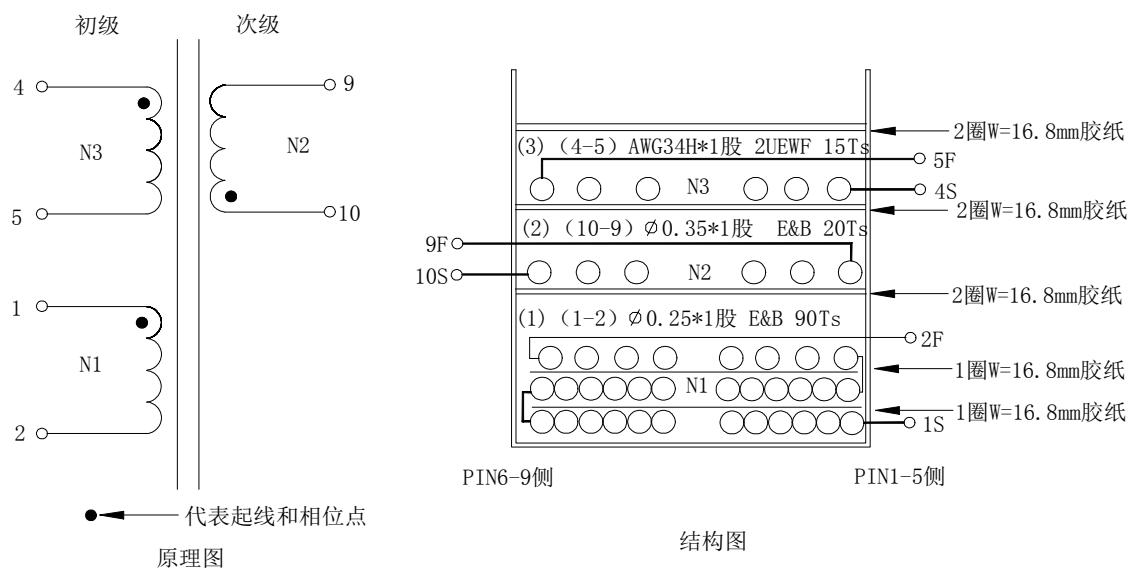
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理图



3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	$1.58 \pm 10\% \text{ mH}$	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0 μH MAX	10KHz, 0.1V@25°C (短路 4,5,9,10)
圈比: (1-2):(10-9)	$90:20 \pm 0.5$	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	$90:15 \pm 0.5$	20KHz, 0.1V@25°C
耐电压: 初级到次级间 (1-2) (4-5)到(10-9)间	5.0 mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 $\Phi:0.25\text{mm}$ 三层绝缘线 $\Phi:0.35\text{mm}$
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.5 双路输出 Demo 板参数

2.9.5.1 LSC15-26D0505-08 的 Demo 板参数

LSC15-26D0505-08 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
L2	2.0uH/6.5A	
C11	100uF/35V	
D4	100V/20A	
C10	470uF/16V	
CY1、CY2	102M/400VAC	
CY3	222M/400VAC	
C7	22uF/50V	
C4	1000uF/16V	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	300 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R2、R3	100 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R7、R22	240K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R17、R21	15 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C14、C20	472K/1000V	
R44、R12	4.7K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C113、C112	105K/25V	
C8	102K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/25V	
D5	27 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D22	100V/5A	
C1	471J/250V	
C42	225K/16V	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26D0505-08 的 Demo 板变压器规格书

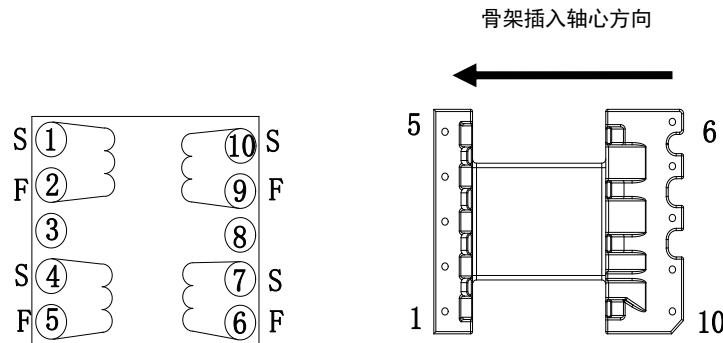
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称(S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸(W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法, 第一层密绕 39 圈, 第二层密绕 38 圈, 第三层均匀疏绕 13 圈	1 圈
(2)	10-9	5 圈	0.35mm*2 股 E&B-035B-1	C 型绕法, 三线并绕, 均匀疏绕一层	1 圈
	7-6		0.4mm*1 股 E&B-040B-1		
(3)	4-5	16 圈	AWG34 HPN180 漆包 线*1 股 金色	C 型绕法, 均匀疏绕一层	2 圈

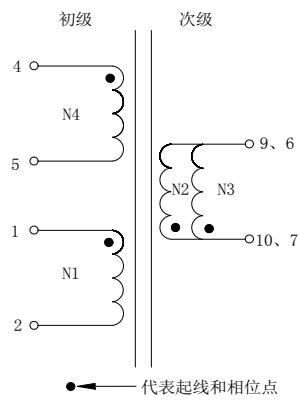
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

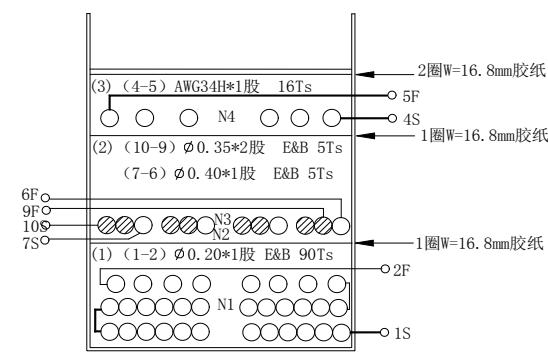
(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理



原理图



结构图

3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	$1.58 \pm 10\% \text{ mH}$	$10\text{KHz}, 0.1\text{V} @ 25^\circ\text{C}$
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	$10\text{KHz}, 0.1\text{V} @ 25^\circ\text{C}$ (短路 4,5,6,7,9,10)
圈比: (1-2):(10-9)	$90:5 \pm 0.5$	$20\text{KHz}, 0.1\text{V} @ 25^\circ\text{C}$
圈比: (1-2):(7-6)	$90:5 \pm 0.5$	$20\text{KHz}, 0.1\text{V} @ 25^\circ\text{C}$
圈比: (1-2):(4-5)	$90:16 \pm 0.5$	$20\text{KHz}, 0.1\text{V} @ 25^\circ\text{C}$
耐电压: (1-2) (4-5)到(10-9) (7-6)间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 $\Phi:0.20\text{mm}$ 三层绝缘线 $\Phi:0.35\text{mm}$ 三层绝缘线 $\Phi:0.40\text{mm}$
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.5.2 LSC15-26D0524-04 的 Demo 板参数

LSC15-26D0524-04 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
L2	2.0uH/6.5A	
C11	100uF/35V	
D4	200V/10A	
C10	470uF/16V	
CY1、CY2	102M/400VAC	
CY3	222M/400VAC	
C7	22uF/50V	
C4	470uF/35V	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5MΩ 1/4W ±1%	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5MΩ 1/4W ±1%	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	300Ω 1/4W ±1%	
R2、R3	100Ω 1/4W ±1%	
R7、R22	240KΩ 1/4W ±1%	
R17、R21	15Ω 1/4W ±1%	
C14、C20	472K/1000V	
R44	4.7KΩ 1/4W ±1%	
C113、C112	105K/25V	
C8	102K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/25V	
D5	27Ω 1/4W ±1%	
D22	400V/2A	
C1、C1A	221K/2000V	
C42	105K/50V	
R12	8.2KΩ 1/4W ±1%	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26D0524-04 的 Demo 板变压器规格书

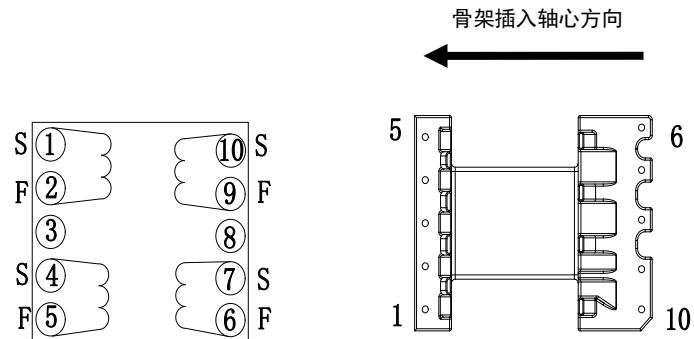
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称(S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸(W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法, 第一层密绕 39 圈, 第二层密绕 38 圈, 第三层均匀疏绕 13 圈	1 圈
(2)	7-6	22 圈	0.30mm*1 股 E&B-030B-1	C 型绕法, 均匀疏绕一层	1 圈
(3)	10-9	5 圈	0.25mm*2 股 E&B-025B-1	C 型绕法, 双线并绕均匀疏绕一层	1 圈
(4)	4-5	16 圈	AWG34 HPN180 漆包 线*1 股 金色	C 型绕法, 均匀疏绕一层	2 圈

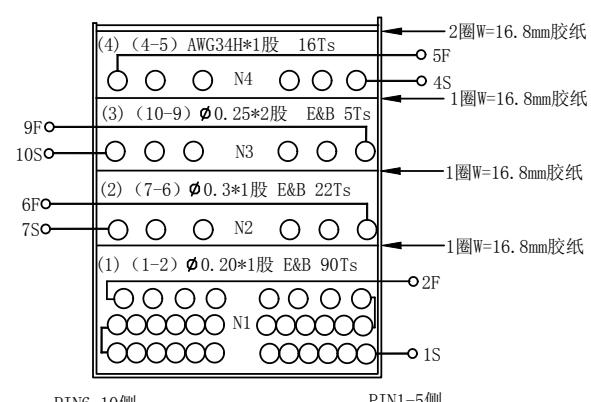
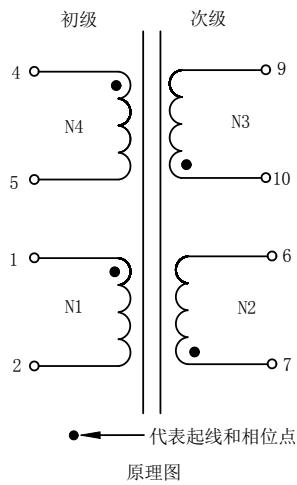
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



（2）相位以及原理



原理图

结构图

3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz,0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	10KHz,0.1V@25°C(短路 4,5,6,7,9,10)
圈比: (1-2):(7-6)	90:22±0.5	20KHz,0.1V@25°C
圈比: (1-2):(10-9)	90:5±0.5	20KHz,0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	90:16±0.5	20KHz,0.1V@25°C
耐电压: (1-2) (4-5)到(7-6) (10-9)间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm
		黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色
		三层绝缘线 Φ:0.20mm
		三层绝缘线 Φ:0.25mm
		三层绝缘线 Φ:0.30mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.5.3 LSC15-26D1212-03 的 Demo 板参数

LSC15-26D1212-03 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
L2	2.0uH/6.5A	
C11	100uF/35V	
D4	400V/20A	
C10	470uF/16V	
CY1、CY2	102M/400VAC	
CY3	222M/400VAC	
C7	22uF/50V	
C4	470uF/35V	
R101、R102、R103、R104、R105、R113	1.5MΩ 1/4W ±1%	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5MΩ 1/4W ±1%	
D6、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	2kΩ 1/4W ±1%	
R2、R3	51Ω 1/4W ±1%	
R7、R22	240KΩ 1/4W ±1%	
R17、R21	150Ω 1/4W ±1%	
C14、C20	472K/1000V	
R44	10KΩ 1/4W ±1%	
C113	104K/50V	
C114	225K/25V	
C8、C8A	221K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/50V	
D5	33Ω 1/4W ±1%	
D22	300V/1.5A	
C1A	102K/2000V	
R12	4.7KΩ 1/4W ±1%	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26D1212-03 的 Demo 板变压器规格书

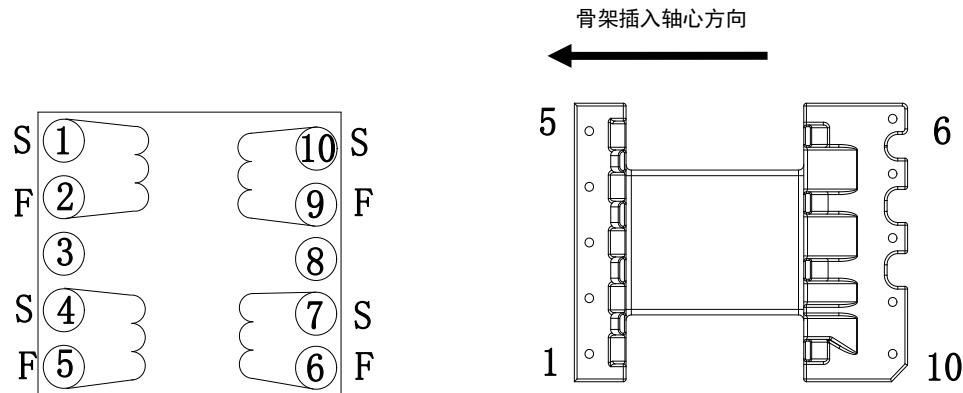
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称(S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸(W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法，第一、第二层密绕 39 圈，第三层均匀疏绕 12 圈	1 圈
(2)	7-6	11 圈	0.40mm*1 股 E&B-040B-1	C 型绕法，均匀疏绕一层，双线并绕	1 圈
	10-9		0.40mm*1 股 E&B-025B-1		
(3)	4-5	16 圈	AWG34*1 股 HPN 漆包线	C 型绕法，均匀疏绕一层	2 圈

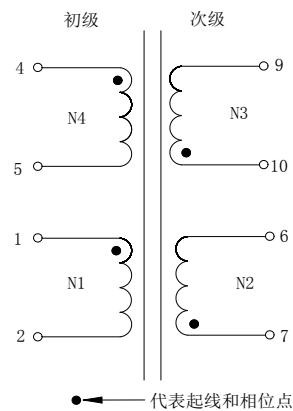
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

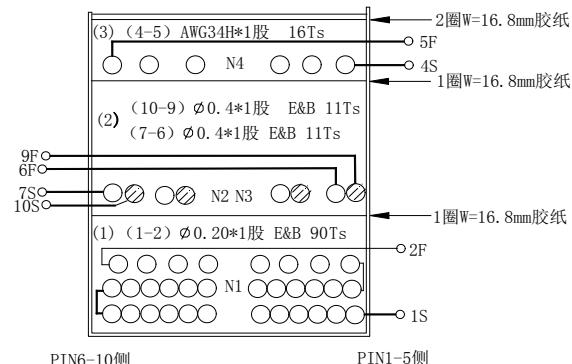
(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理



原理图



结构图

3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	10KHz, 0.1V@25°C (短路 4,5,6,7,9,10)
圈比: (1-2):(7-6)	90:11±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(10-9)	90:11±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	90:16±0.5	20KHz, 0.1V@25°C
耐电压: (1-2) (4-5) 到 (7-6) (10-9) 间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD10M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 Φ:0.20mm 三层绝缘线 Φ:0.40mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.6 三路输出 Demo 板参数

2.9.6.1 LSC15-26C0505-05 的 Demo 板参数

LSC15-26C0505-05 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
L2	2.0uH/6.5A	
C11	100uF/35V	
D4	100V/20A	
C10	470uF/16V	
CY1、CY4	102M/400VAC	
CY2、CY3	222M/400VAC	
C9	22uF/50V	
C4、C4A	1000uF/16V	
R101、R102、R103、R104、R105、R112	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5M Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D5、D8、D2、D3	1000V/1A	
R11	300 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R7、R22	240K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
R17、R21、R2、R3、R2A、R3A	15 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C14、C20	472K/1000V	
R44	4.7K Ω 1/4W $\pm 1\%$	
C112、C113	105K/25V	
C8、C1、C1A	102K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/50V	
D6	27 Ω 1/4W $\pm 1\%$	
D22、D22A	150V/3A	
C42A、C102	475K/16V	
R12、R12A	8.2K Ω 1/4W $\pm 1\%$	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26C0505-05 的 Demo 板变压器规格书

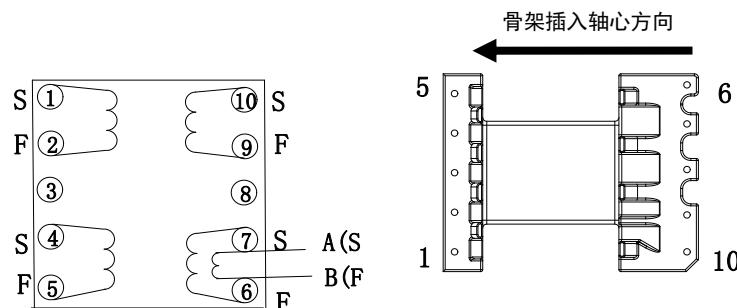
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称 (S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸 (W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法，第一层密绕 39 圈，第二层密绕 38 圈， 第三层均匀疏绕 13 圈	1 圈
(2)	10-9	5 圈	0.35mm*2 股 E&B-035B-1	C 型绕法，四股并绕， 疏绕一层	1 圈
	7-6		0.35mm*1 股 E&B-035B-1		
	A-B		0.35mm*1 股 E&B-035B-1		
(3)	4-5	16 圈	AWG34 HPN180 漆包 线*1 股 金色	C 型绕法，均匀疏绕一层	2 圈

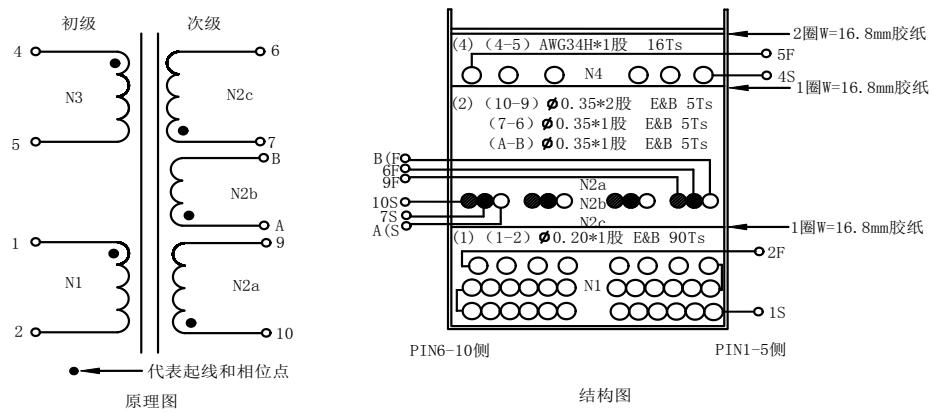
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

(1) 缠线(端子接线图)



（2）相位以及原理



3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz,0.1V@25℃
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	10KHz,0.1V@25℃(短路 4,5,6,7,9,10,A,B)
圈比: (1-2):(10-9)	90:5±0.5	20KHz,0.1V@25℃
圈比: (1-2):(7-6)	90:5±0.5	20KHz,0.1V@25℃
圈比: (1-2):(A-B)	90:5±0.5	20KHz,0.1V@25℃
圈比: (1-2):(4-5)	90:16±0.5	20KHz,0.1V@25℃
耐电压: (1-2) (4-5)到(10-9) (7-6) (A-B)间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm
		黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色
		三层绝缘线 ⌀:0.20mm
		三层绝缘线 ⌀:0.35mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.6.2 LSC15-26C0512-02 的 Demo 板参数

LSC15-26C0512-02 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
L2	2.0uH/6.5A	
C11	100uF/35V	
D4	200V/10A	
C10	470uF/16V	
CY1、CY4	102M/400VAC	
CY2、CY3	222M/400VAC	
C9	22uF/50V	
C4、C4A	470uF/35V	
R101、R102、R103、R104、R105、R112	1.5MΩ 1/4W ±1%	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5MΩ 1/4W ±1%	
D5、D8、D2、D3	1000V/1A	
R2、R3、R2A、R3A	100Ω 1/4W ±1%	
R11	300Ω 1/4W ±1%	
R7、R22	240KΩ 1/4W ±1%	
R17、R21	15Ω 1/4W ±1%	
C14、C20	472K/1000V	
R44	4.7KΩ 1/4W ±1%	
C112、C113	105K/25V	
C8	102K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/50V	
D6	27Ω 1/4W ±1%	
D22、D22A	300V/1.5A	
C1、C1A、C1B、C1C	221K/2000V	
C42A、C102	105K/50V	
R12、R12A	8.2KΩ 1/4W ±1%	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26C0512-02 的 Demo 板变压器规格书

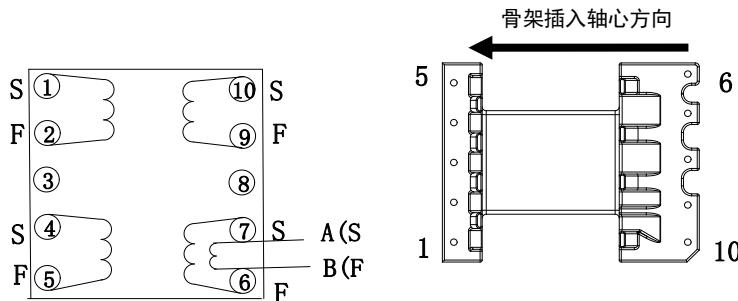
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称 (S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸 (W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法，第一层密绕 39 圈，第二层密绕 38 圈，第三层均匀疏绕 13 圈	1 圈
(2)	10-9	5 圈	0.35mm*2 股 E&B-035B-1	C 型绕法，双股并绕，疏绕一层	1 圈
(3)	7-6	11 圈	0.40mm*1 股 E&B-040B-1	C 型绕法，双线并绕，密绕一层	1 圈
	A-B	11 圈	0.40mm*1 股 E&B-040B-1		
(4)	4-5	16 圈	AWG34 HPN180 漆包线*1 股 金色	C 型绕法，均匀疏绕一层	2 圈

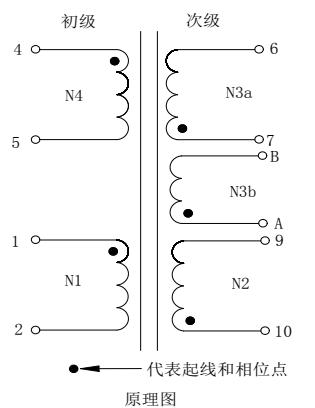
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

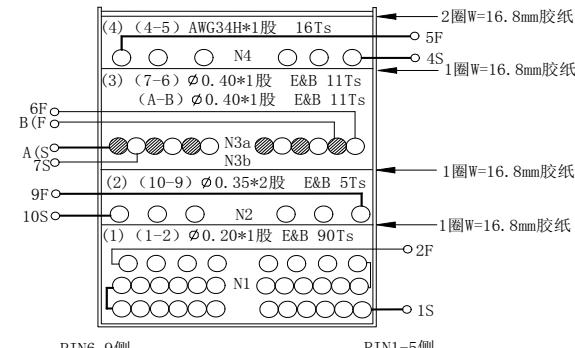
(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理



原理图



结构图

3. 电气特性

测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	1.58±10% mH	10KHz, 0.1V@25℃
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	10KHz, 0.1V@25℃(短路 4,5,6,7,9,10,A,B)
圈比: (1-2):(10-9)	90:5±0.5	20KHz, 0.1V@25℃
圈比: (1-2):(7-6)	90:11±0.5	20KHz, 0.1V@25℃
圈比: (1-2):(A-B)	90:11±0.5	20KHz, 0.1V@25℃
圈比: (1-2):(4-5)	90:16±0.5	20KHz, 0.1V@25℃
耐电压: (1-2) (4-5)到(10-9) (7-6) (A-B)间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm 黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色 三层绝缘线 Φ:0.35mm 三层绝缘线 Φ:0.40mm
5	磁芯胶	UB-3420

2.9.6.3 LSC15-26C0515-02 的 Demo 板参数

LSC15-26C0515-02 的 Demo 板器件参数

名称	规格	备注
T1	1.58mH	具体绕制见变压器规格书
L2	2.0uH/6.5A	
C11	100uF/35V	
D4	100V/20A	
C10	470uF/16V	
CY1、CY4	102M/400VAC	
CY2、CY3	222M/400VAC	
C9	22uF/50V	
C4、C4A	470uF/35V	
R101、R102、R103、R104、R105、R112	1.5MΩ 1/4W ±1%	
R106、R107、R108、R109、R110、R111	1.5MΩ 1/4W ±1%	
D5、D8、D2、D3	1000V/1A	
R2、R3、R2A、R3A	100Ω 1/4W ±1%	
R11	300Ω 1/4W ±1%	
R7、R22	240KΩ 1/4W ±1%	
R17、R21	15Ω 1/4W ±1%	
C14、C20	472K/1000V	
R44	4.7KΩ 1/4W ±1%	
C112、C113	105K/25V	
C8	102K/2000V	
C101	105K/50V	
C18	475K/50V	
D6	27Ω 1/4W ±1%	
D22、D22A	400V/2A	
C1、C1A	221K/2000V	
C42A、C102	105K/50V	
R12、R12A	8.2KΩ 1/4W ±1%	
C1B、C1C	101J/2000V	

注：不同环境应用下，C2、C22、CX1、CX2、D1、L1、L3、NTC、R25 的取值，参考相对应环境下的推荐电路

LSC15-26C0515-02 的 Demo 板变压器规格书

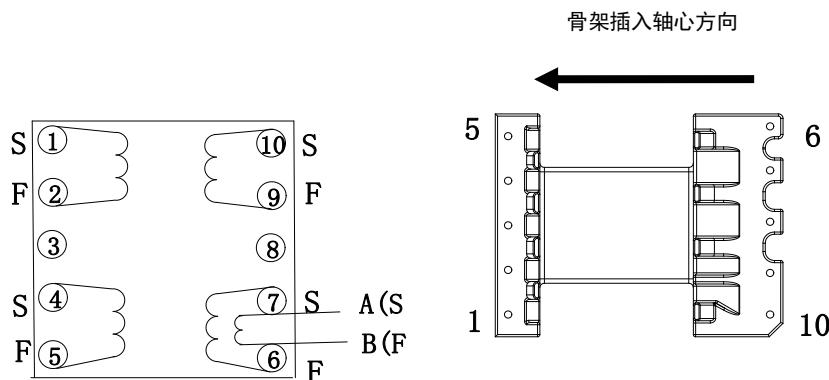
1. 标准缠线及要求

缠线顺序	端子名称 (S-F)	圈数	线材及要求	缠线方法	绕组间胶纸 (W=16.8mm)
(1)	1-2	90 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法，第一层密绕 39 圈，第二层密绕 38 圈，第三层均匀疏绕 13 圈	2 圈
(2)	10-9	5 圈	0.35mm*2 股 E&B-035B-1	C 型绕法，双股并绕，疏绕一层	1 圈
(3)	7-6	14 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1	C 型绕法，双线并绕，均匀疏绕一层	1 圈
	A-B	14 圈	0.20mm*1 股 E&B-020B-1		
(4)	4-5	16 圈	AWG34 HPN180 漆包线*1 股 金色	C 型绕法，均匀疏绕一层	2 圈

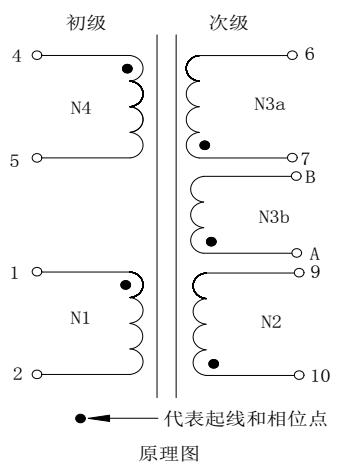
注意事项：S—起线 F—收线，骨架顶部有斜切口处为 PIN1-PIN5 侧（且为初级侧）。

2. 作业过程

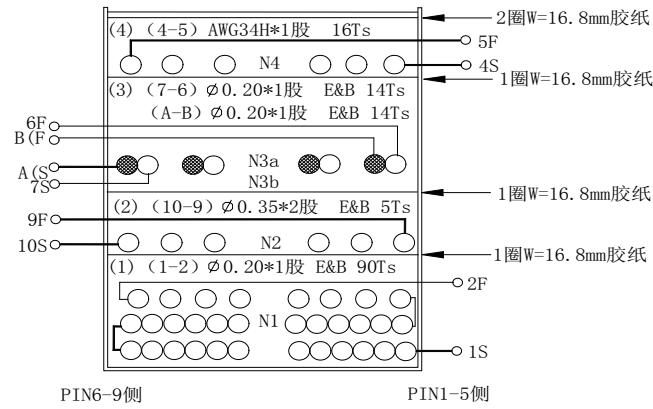
(1) 缠线(端子接线图)



(2) 相位以及原理



原理图



结构图

3. 电气特性

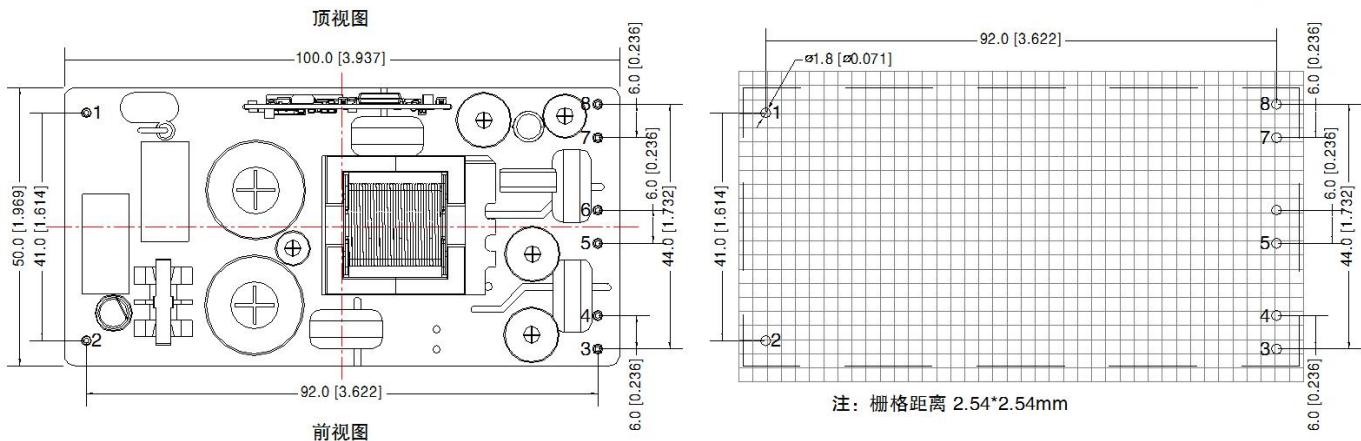
测试项目	规格值	测试条件
电感: (1-2)间	$1.58 \pm 10\% \text{ mH}$	10KHz, 0.1V@25°C
漏感: (1-2)间	100.0uH MAX	10KHz, 0.1V@25°C (短路 4,5,6,7,9,10,A,B)
圈比: (1-2):(10-9)	$90:5 \pm 0.5$	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(7-6)	$90:14 \pm 0.5$	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(A-B)	$90:14 \pm 0.5$	20KHz, 0.1V@25°C
圈比: (1-2):(4-5)	$90:16 \pm 0.5$	20KHz, 0.1V@25°C
耐电压: (1-2) (4-5) 到 (10-9) (7-6) (A-B) 间	5.0mA MAX	4000VAC@60S

4. 材料清单

NO	材料类型	材料名称
1	磁芯	磁芯 HPP-95/EFD25.4/13/9.1/G195±8% (AL=195nH)
2	骨架	骨架 EFD25/25-HD09M PM9820
3	胶纸	黄色胶纸 #1350F-1 9.0mm
		黄色胶纸#1350F-1 16.8mm
4	线材	AWG34 HPN180 漆包线 金色
		三层绝缘线 $\Phi:0.20\text{mm}$
		三层绝缘线 $\Phi:0.35\text{mm}$
5	磁芯胶	UB-3420

单路、双路输出电源 Demo 板尺寸图

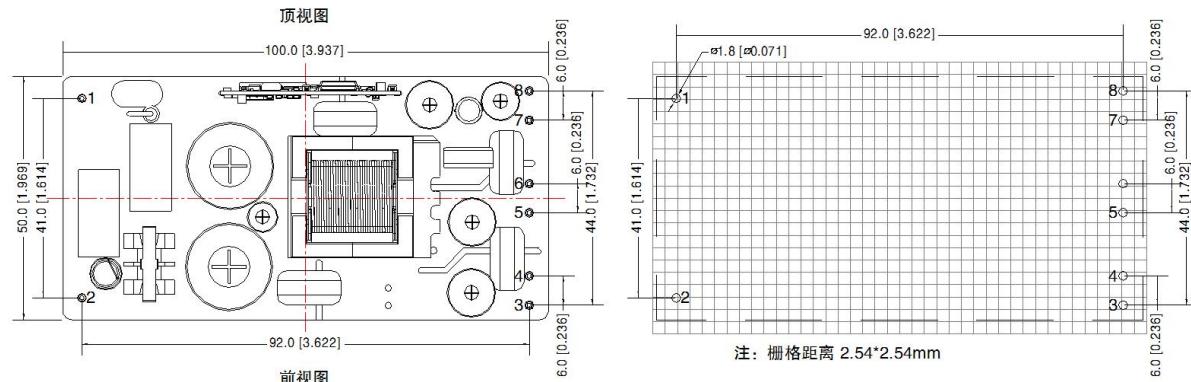
第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	-Vo3
4	+Vo3
5	-Vo2
6	+Vo2
7	-Vo1
8	+Vo1

三路输出电源 Demo 板尺寸图

第三角投影



引脚方式	
引脚	功能
1	AC(L)
2	AC(N)
3	-Vo3
4	+Vo3
5	-Vo2
6	+Vo2
7	-Vo1
8	+Vo1

注：

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58020024；
2. 若产品工作在最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$ ，湿度<75%，外接典型应用电路，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；
6. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号

电话：86-20-38601850

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn