

产品特点

- ◆ 封装形式：SIP7
- ◆ 工作温度：-40°C - +105°C
- ◆ 隔离电压：5000VAC
- ◆ CMTI >200kV/uS
- ◆ 满载效率：88% (典型)
- ◆ 符合标准：国际标准引脚方式
- ◆ 应用领域：医疗、电力、IGBT (SIC MOSFET) 驱动器等



产品选型表

认证	型号	输入(VDC)	输出		满载效率(%) Typ ^①	最大容性 负载 ^② (μF)
		标称值 (范围值)	输出电压(VDC) +Vo/-Vo	输出电流(mA) +Io/-Io		
--	HQS2-05D1505	5 (4.5-5.5)	+15/-5	+100/-100	81	1000
	HQS2-05D2005		+20/-5	+100/-100	81	470
EN/IEC	HQS2-12D1503-1	12 (10.8-13.2)	+15/-2.5	+100/-100	82	2200
	HQS2-12D1503		+15/-3.5	+111/-111	82	2200
	HQS2-12D1504		+15/-4	+120/-120	80	2200
	HQS2-12D1508		+15/-8	+120/-120	79	1000
	HQS2-12D1509		+15/-9	+100/-100	84	1000
	HQS2-12D1803-1		+18/-2.5	+100/-100	81	680
	HQS2-12D1803		+18/-3.5	+100/-100	81	470
	HQS2-12D1805		+18/-5	+100/-100	82	470
	HQS2-12D2004		+20/-4	+100/-100	81	470
	HQS2-12D2005		+20/-5	+100/-100	79	470
	HQS2-15D1503-1		+15/-2.5	+100/-100	82	2200
	HQS2-15D1504		+15/-4	+120/-120	83	2200
	HQS2-15D1505		+15/-5	+100/-100	83	1000
	HQS2-15D1508		+15/-8	+120/-120	83	1000
HQS2-15D1509	+15/-8.7	+100/-100	84	1000		
HQS2-15D1803	+18/-3	+100/-100	84	1000		

HQS2-15D2004		+20/-4	+100/-100	83	470	
HQS2-15D2005		+20/-5	+90/-90	84	470	
HQS2-24D1002	24 (21.6-26.4)	+10/-2	+120/-120	82	2200	
HQS2-24D1504		+15/-4	+120/-120	86	2200	
HQS2-24D1508		+15/-8	+120/-120	87	1000	
HQS2-24D1509		+15/-8.7	+120/-120	87	1000	
HQS2-24D1802		+18/-2.5	+80/-80	86	1000	
HQS2-24D1803		+18/-3	+100/-100	86	1000	
HQS2-24D2004		+20/-4	+100/-100	88	470	
HQS2-24D2005		+20/-5	+90/-90	88	470	
备注:						
①上述效率是在输入标称电压和输出额定负载时测得。						
②正负输出接同样的电容。						

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位		
输入电流 (满载/空载)	5V 输入 标称输入系列, 标称输入电压	HQS2-05D1505	--	465/30	--	mA	
		HQS2-05D2005	--	554/35	--		
	12V 输入 标称输入系列, 标称输入电压	HQS2-12D1503-1	--	172/6	--		
		HQS2-12D1503	--	199/6	--		
		HQS2-12D1504	--	222/6	--		
		HQS2-12D1508	--	261/6	--		
		HQS2-12D1509	--	226/6	--		
		HQS2-12D1803-1	--	210/6	--		
		HQS2-12D1803	--	207/8	--		
		HQS2-12D1805	--	225/6	--		
		HQS2-12D2004	--	234/6	--		
		HQS2-12D2005	--	242/6	--		
	15V 输入 标称输入系列, 标称输入电压	HQS2-15D1503-1	--	134/6	--		
		HQS2-15D1504	--	173/6	--		
		HQS2-15D1505	--	153/6	--		
		HQS2-15D1508	--	205/6	--		
		HQS2-15D1509	--	179/6	--		
		HQS2-15D1803	--	160/6	--		
		HQS2-15D2004	--	187/6	--		
		HQS2-15D2005	--	175/8	--		
	24V 输入 标称输入系列, 标称输入电压	HQS2-24D1002	--	76/3	--		
		HQS2-24D1504	--	113/3	--		
		HQS2-24D1508	--	129/3	--		
		HQS2-24D1509	--	135/3	--		
		HQS2-24D1802	--	76/3	--		
		HQS2-24D1803	--	104/3	--		
		HQS2-24D2004	--	118/3	--		
		HQS2-24D2005	--	110/3	--		
	输入冲击电压 (1sec.max.)	5VDC 标称输入系列	-0.7	--	9		VDC
		12VDC 标称输入系列	-0.7	--	18		
		15VDC 标称输入系列	-0.7	--	21		
		24VDC 标称输入系列	-0.7	--	30		
输入滤波器类型		电容滤波					
热插拔		不支持					

输出特性

项目		工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压	HQS2-05D1505	+Vo	Vin=5VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	14.32	15.08	15.83	VDC
		-Vo	Vin=5VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	4.20	4.60	4.85	
	HQS2-05D2005	+Vo	Vin=5VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	19.50	20.50	21.50	
		-Vo	Vin=5VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	4.20	4.60	4.85	
	HQS2-12D1503-1	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	14.47	15.23	15.98	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	2.26	2.46	2.59	
	HQS2-12D1503	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+111mA	14.32	15.08	15.83	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-111mA	2.94	3.22	3.40	
	HQS2-12D1504	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	14.25	15.00	15.75	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	3.68	4.00	4.20	
	HQS2-12D1508	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	14.17	14.93	15.68	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	7.44	7.84	8.24	
	HQS2-12D1509	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	14.40	15.15	15.90	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	8.23	8.69	9.14	
	HQS2-12D1803-1	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	17.10	18.00	18.90	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	2.40	2.60	2.73	
	HQS2-12D1803	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	17.10	18.00	18.90	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	2.97	3.26	3.43	
	HQS2-12D1805	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	17.10	18.00	18.90	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	5.10	5.50	5.75	
	HQS2-12D2004	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	19.00	20.00	21.00	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	3.72	4.04	4.24	
	HQS2-12D2005	+Vo	Vin=12VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	19.00	20.00	21.00	
		-Vo	Vin=12VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	4.42	4.83	5.08	
	HQS2-15D1503-1	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	14.02	14.78	15.53	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	2.07	2.28	2.40	
	HQS2-15D1504	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	13.80	14.55	15.30	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	3.90	4.22	4.42	
	HQS2-15D1505	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	14.02	14.78	15.53	
		-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	4.85	5.25	5.50	
HQS2-15D1508	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	13.80	14.55	15.30		
	-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	7.72	8.12	8.52		
HQS2-15D1509	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	14.10	14.85	15.60		
	-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	8.74	9.18	9.62		

HQS2-15D1803	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	16.74	17.64	18.54	
	-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	3.03	3.27	3.42	
HQS2-15D2004	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	19.30	20.30	21.30	
	-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	3.94	4.26	4.46	
HQS2-15D2005	+Vo	Vin=15VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-90mA	19.30	20.30	21.30	
	-Vo	Vin=15VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+90mA	4.85	5.25	5.50	
HQS2-24D1002	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	9.95	10.45	10.95	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	2.22	2.38	2.48	
HQS2-24D1504	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	14.70	15.45	16.20	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	4.12	4.44	4.64	
HQS2-24D1508	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	14.70	15.45	16.20	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	7.12	7.52	7.92	
HQS2-24D1509	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+120mA	14.70	15.45	16.20	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-120mA	8.09	8.53	8.97	
HQS2-24D1802	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+80mA	16.74	17.64	18.54	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-80mA	2.21	2.42	2.54	
HQS2-24D1803	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	17.64	18.54	19.44	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	3.21	3.45	3.60	
HQS2-24D2004	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+100mA	19.50	20.50	21.50	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-100mA	4.16	4.48	4.68	
HQS2-24D2005	+Vo	Vin=24VDC, Pin6 & Pin7 +Io=+90mA	19.70	20.70	21.70	
	-Vo	Vin=24VDC, Pin5 & Pin6 +Io=-90mA	5.10	5.50	5.75	
输出电压精度	10%-100%负载		见误差包络曲线图 (图-图)			%
线性调节率	全输入电压范围	正输出	--	±1.2	±1.5	--
		负输出	--	±1.2	±1.5	
负载调节率	10% - 100%负载	正输出	--	6	15	%
		负输出	--	8	15	
纹波&噪声	20MHz 带宽, 100%负载, 使用平行线测试法		--	100	150	mVp-p
温度漂移系数	满载		--	±0.04	±0.1	%/°C
短路保护			可持续, 自恢复			

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	5000	--	--	VAC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	5	10	pF
工作温度	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图)	-40	--	105	°C
储存温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C, 输入标称, 输出满载	--	30	--	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
焊接方式	波峰焊	260 \pm 5°C;时间: 5 - 10s			
	手工焊	360 \pm 10°C;时间: 3 - 5s			
开关频率	满载, 标称输入电压	--	250	--	kHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	k hours

物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
封装尺寸	19.50 x 9.80 x 12.50mm
重量	4.3g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (EMC 推荐电路见图)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B

产品特性曲线

主路输出误差包络曲线图

辅路输出误差包络曲线图

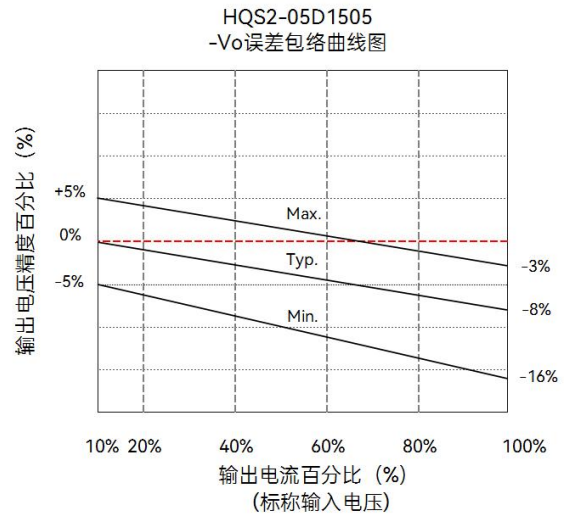
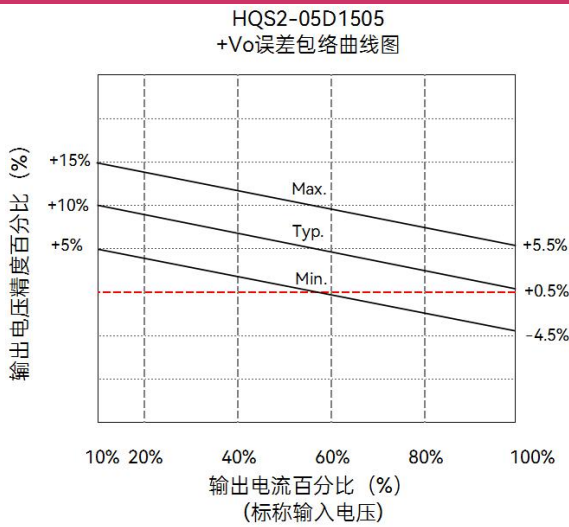


图1

图2

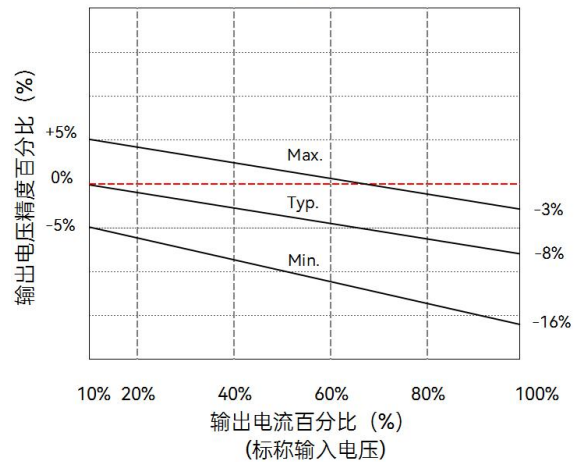
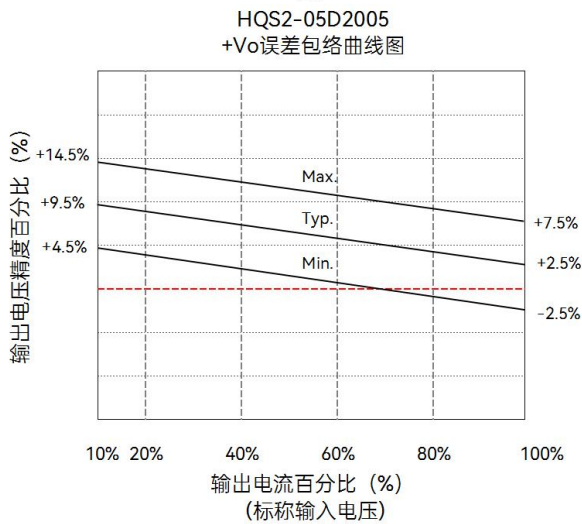


图3

图4

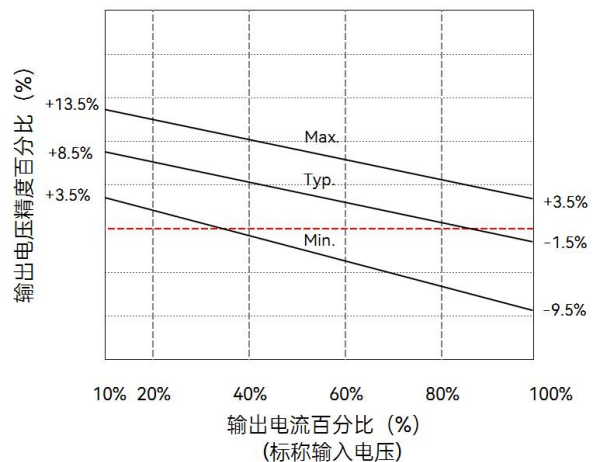
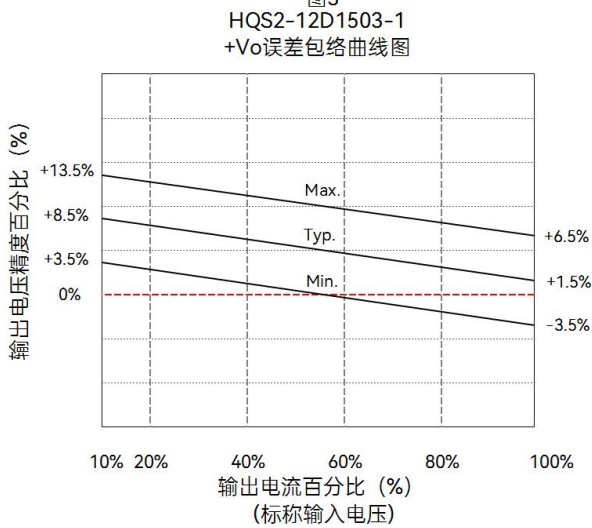


图5

图6

HQS2-12D1503
+Vo误差包络曲线图

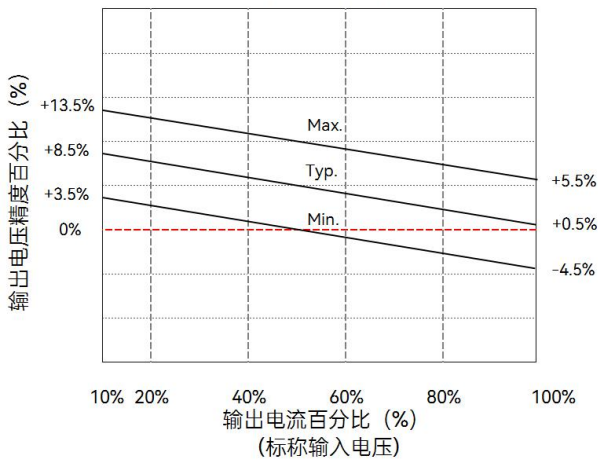


图7

HQS2-12D1503
-Vo误差包络曲线图

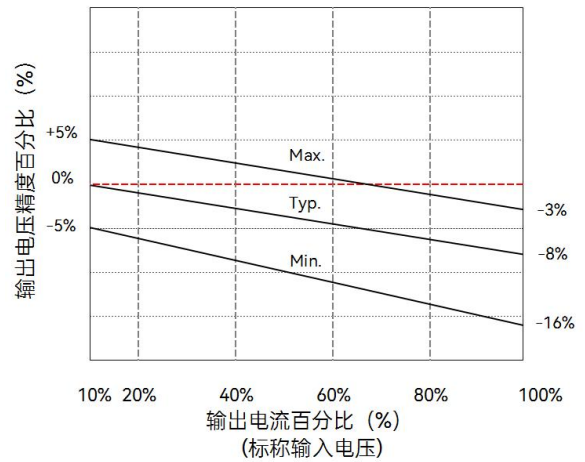


图8

HQS2-12D1504
+Vo误差包络曲线图

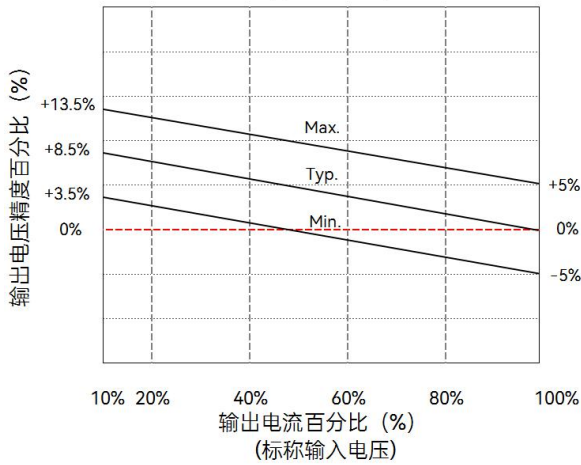


图9

HQS2-12D1504
-Vo误差包络曲线图

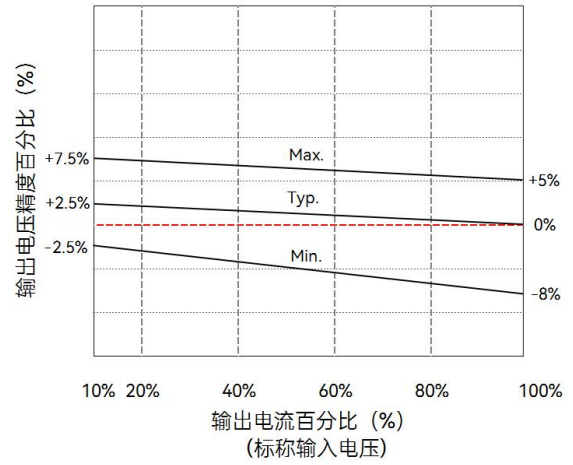


图10

HQS2-12D1508
+Vo误差包络曲线图

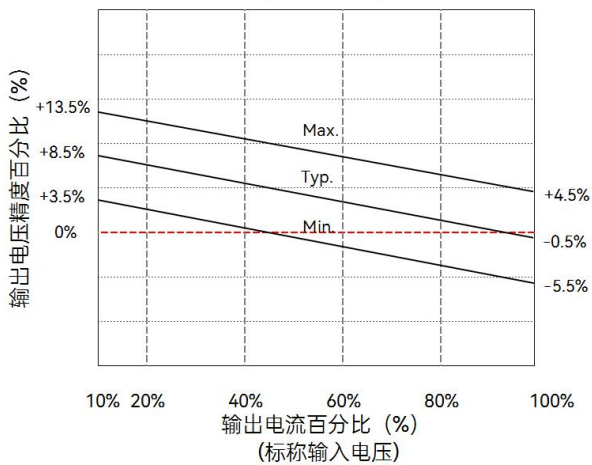


图11

HQS2-12D1508
-Vo误差包络曲线图

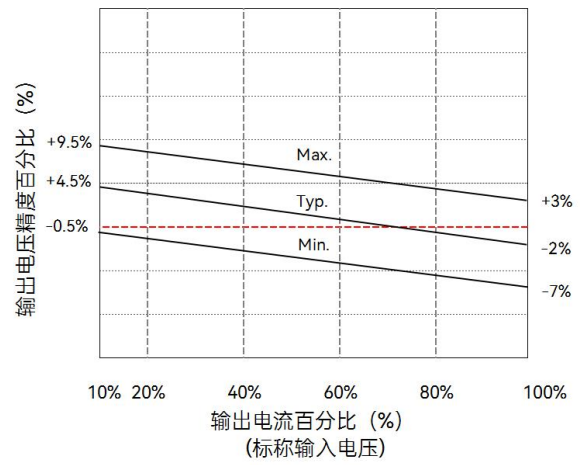


图12

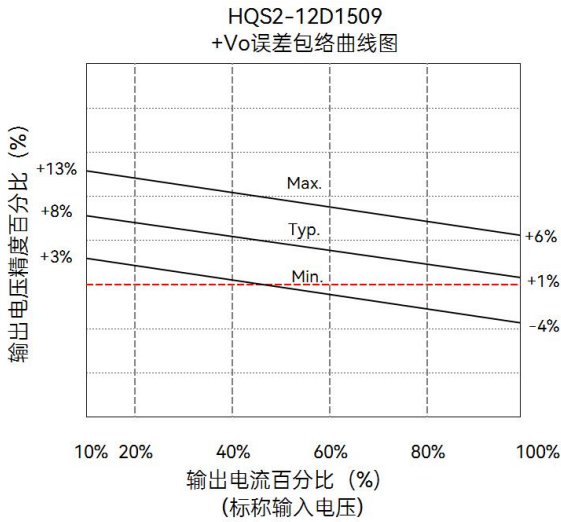


图13

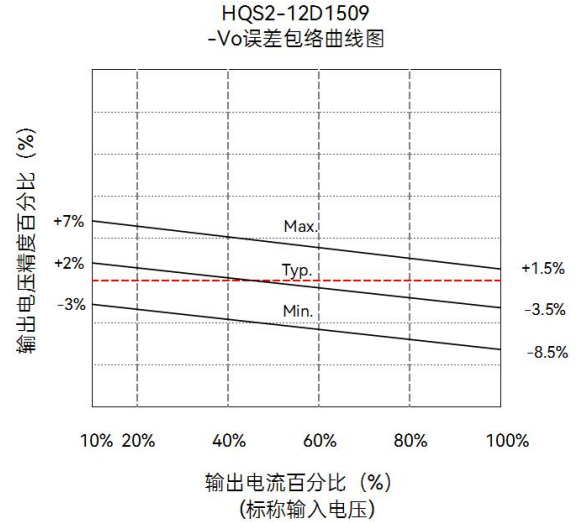


图14

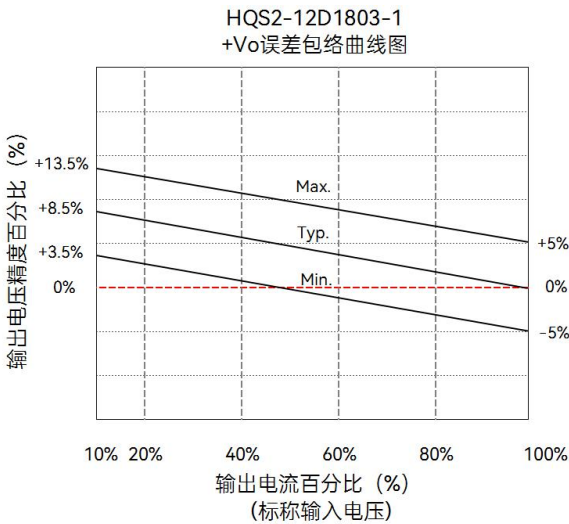


图15

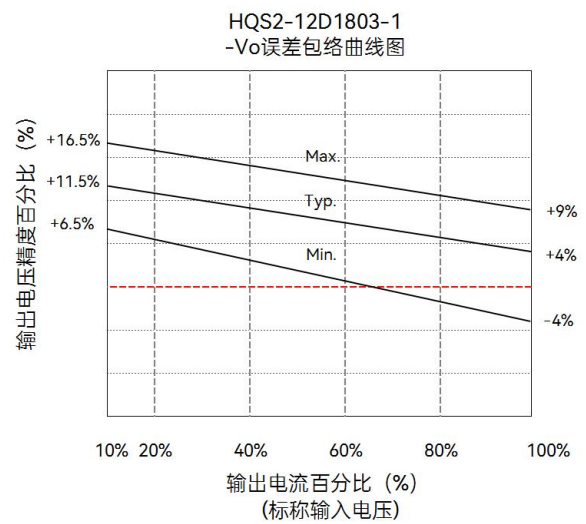


图16

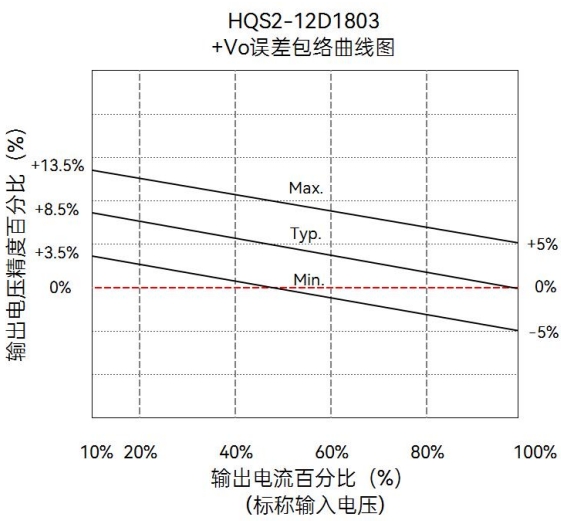


图17

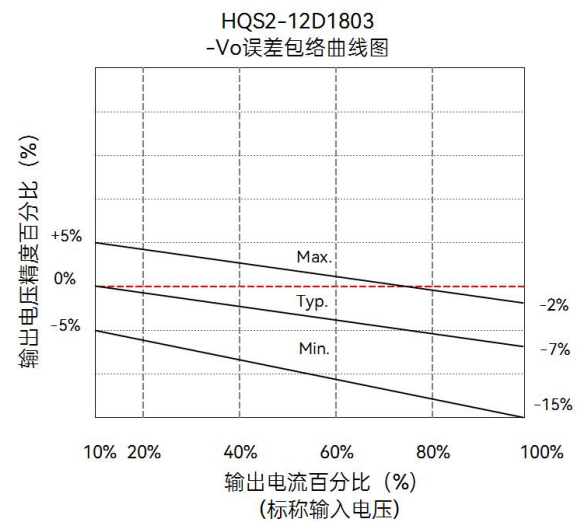


图18

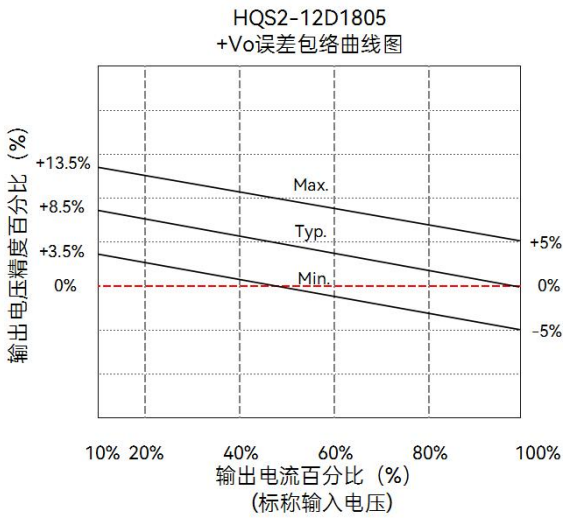


图19

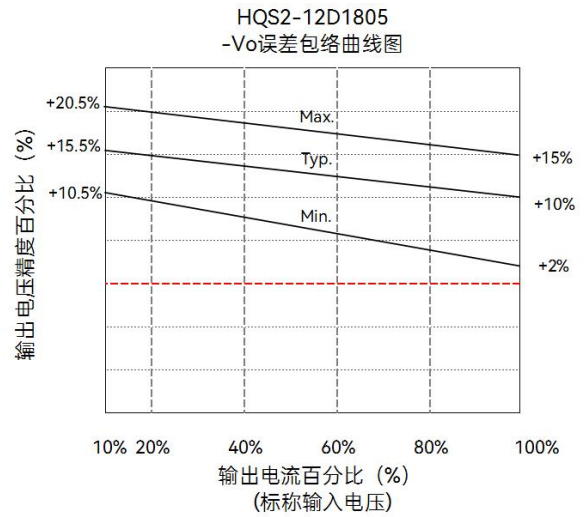


图20

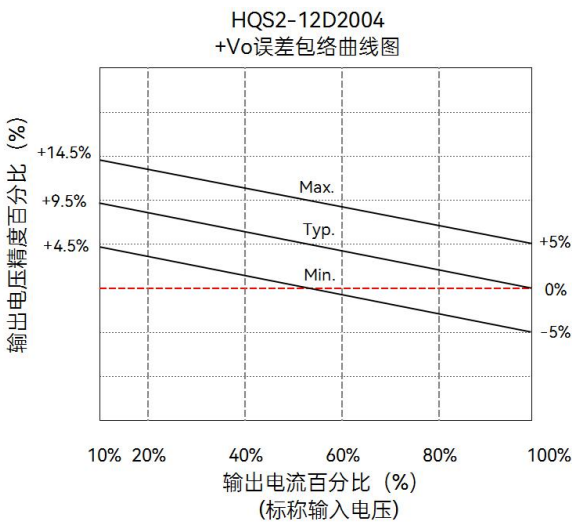


图21

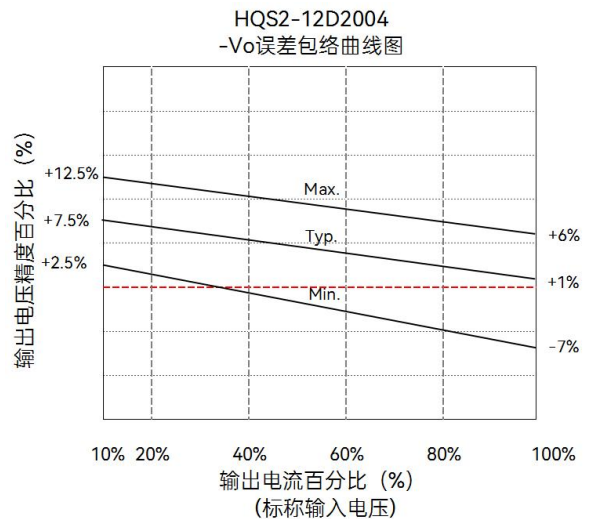


图22

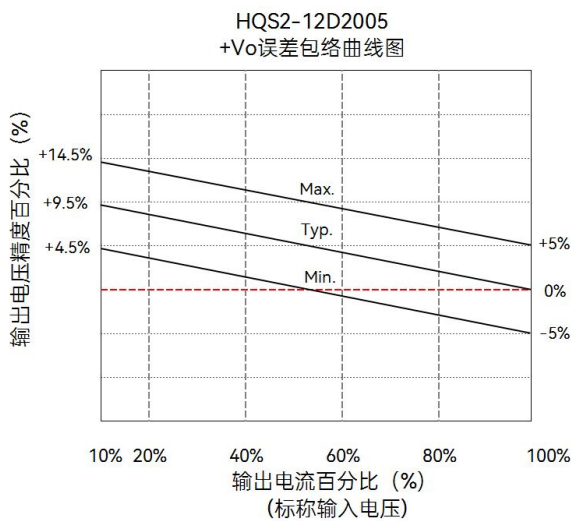


图23



图24

HQS2-15D1503-1
+Vo误差包络曲线图

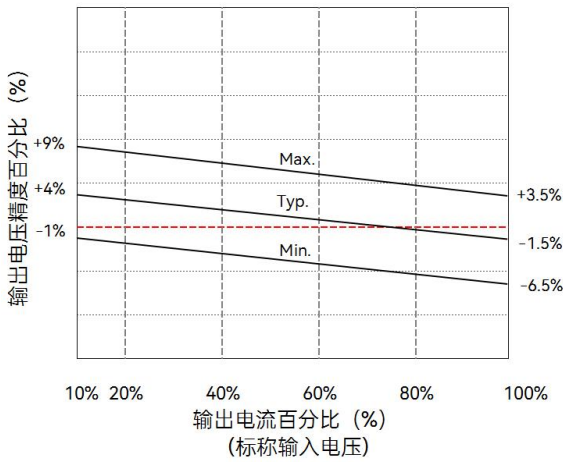


图25

HQS2-15D1503-1
-Vo误差包络曲线图

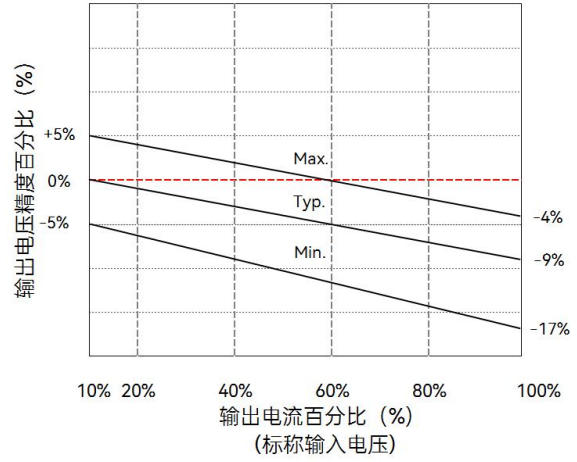


图26

HQS2-15D1504
+Vo误差包络曲线图

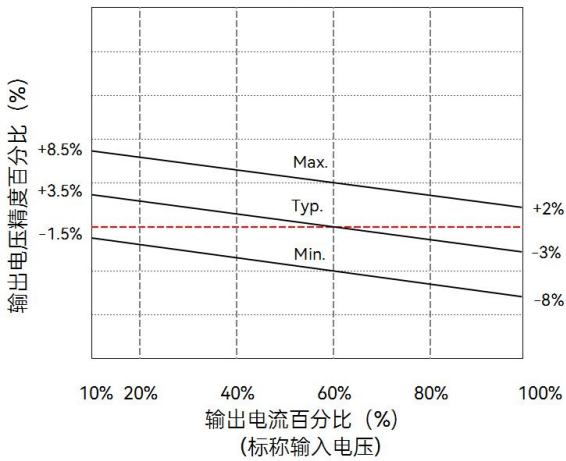


图27

HQS2-15D1504
-Vo误差包络曲线图

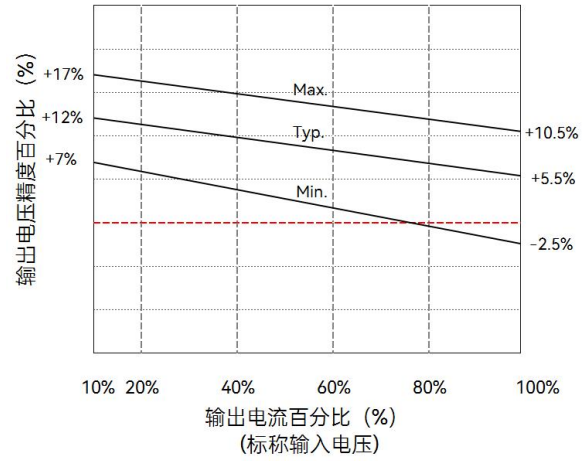


图28

HQS2-15D1505
+Vo误差包络曲线图

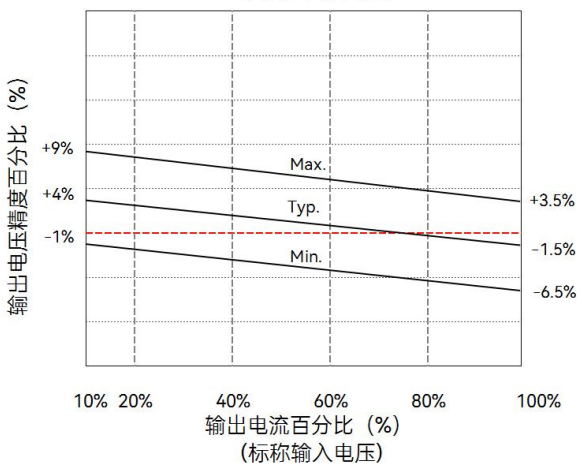


图29

HQS2-15D1505
-Vo误差包络曲线图

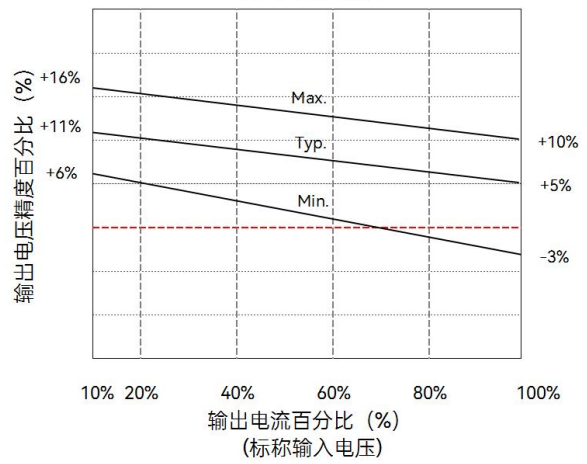


图30

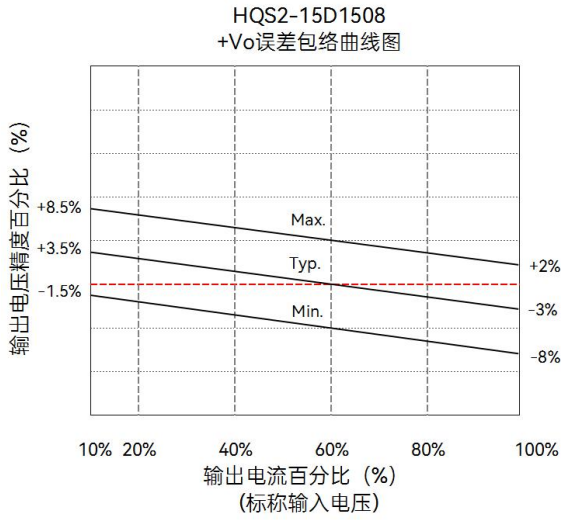


图31

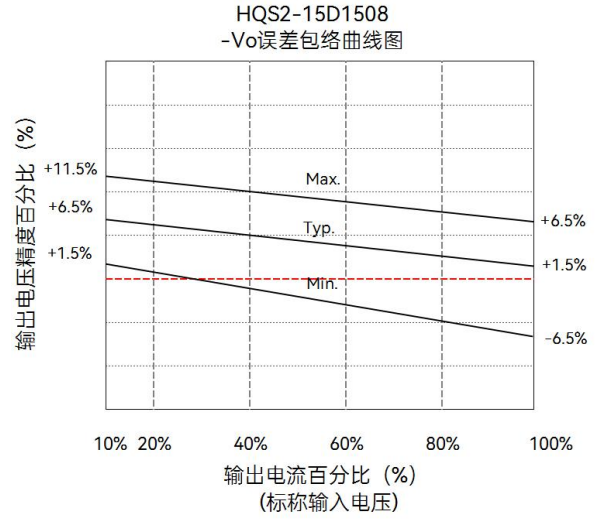


图32

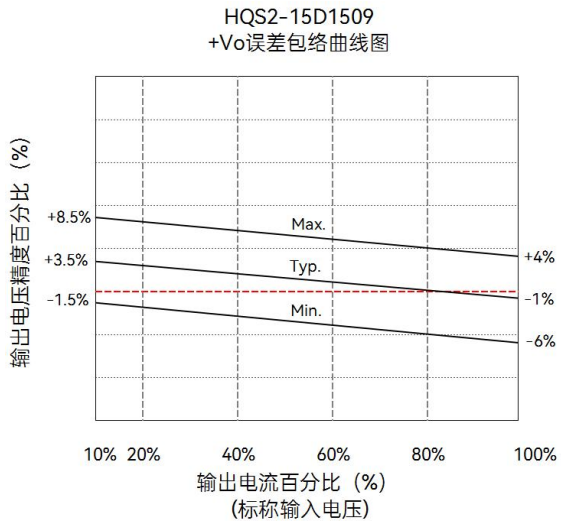


图33

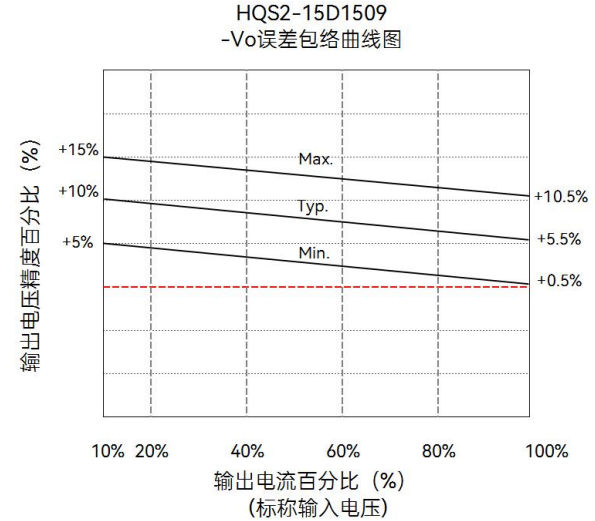


图34

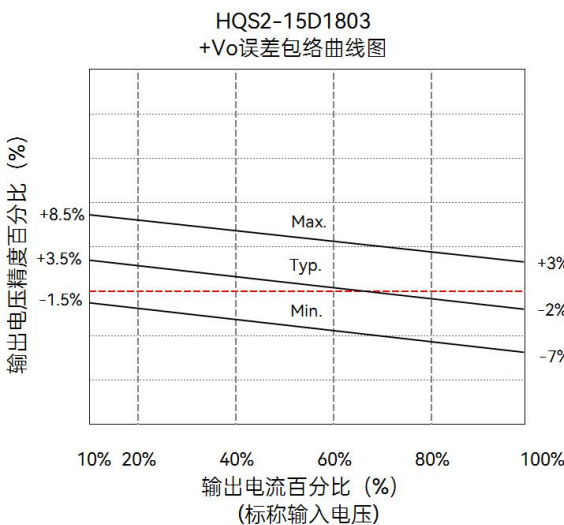


图35

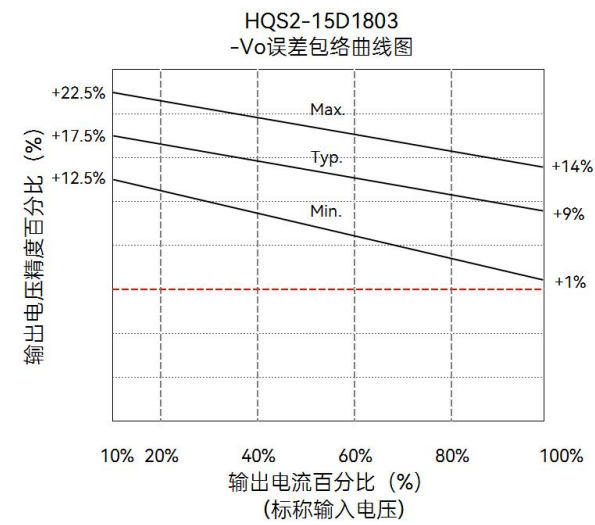


图36

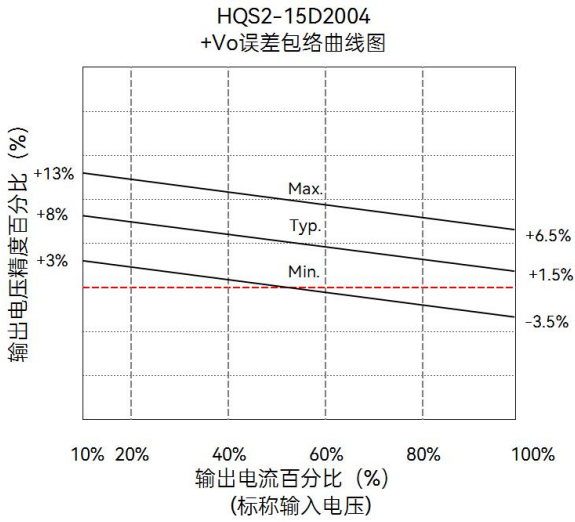


图37

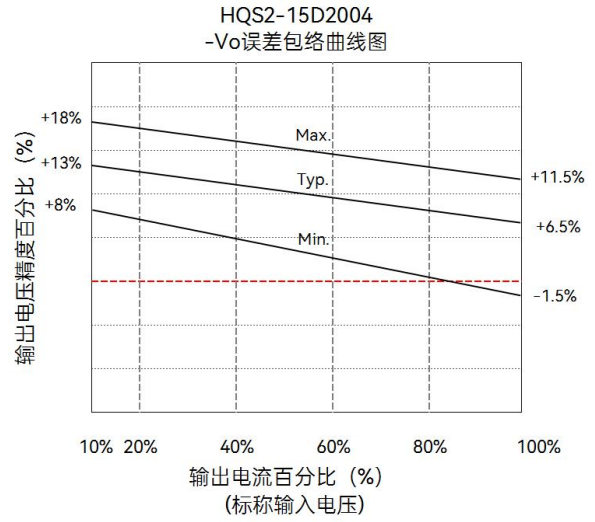


图38

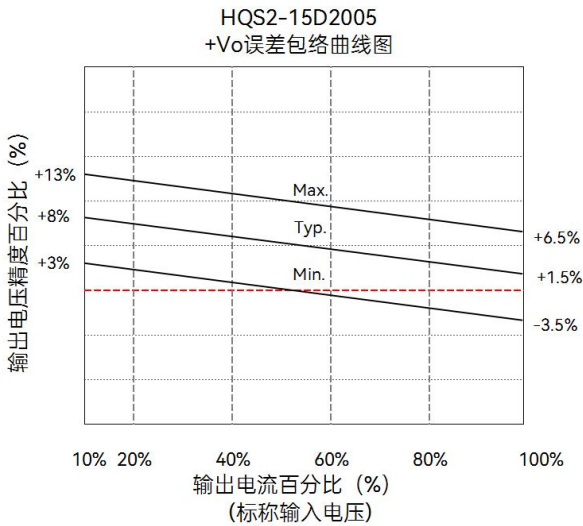


图39

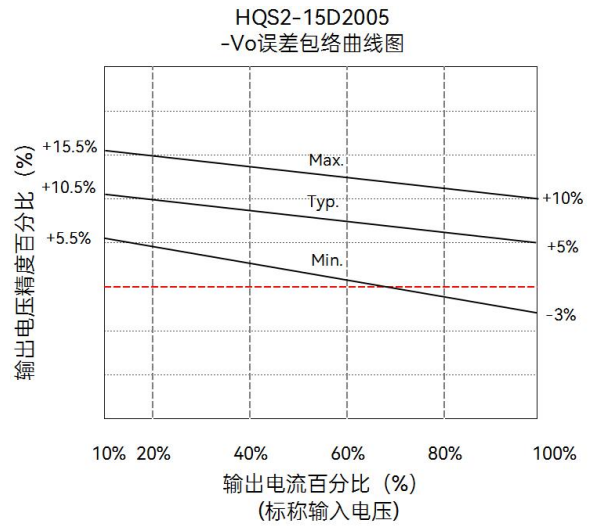


图40

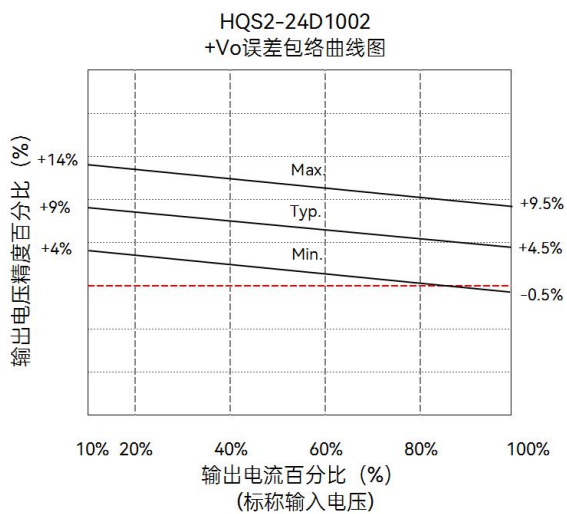


图41

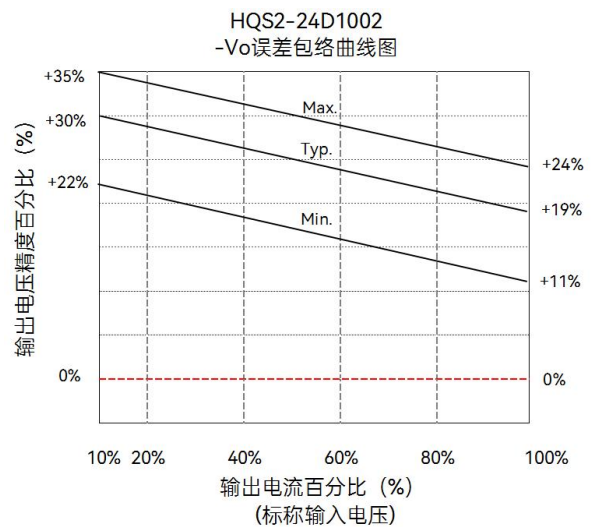


图42

HQS2-24D1504
+Vo误差包络曲线图

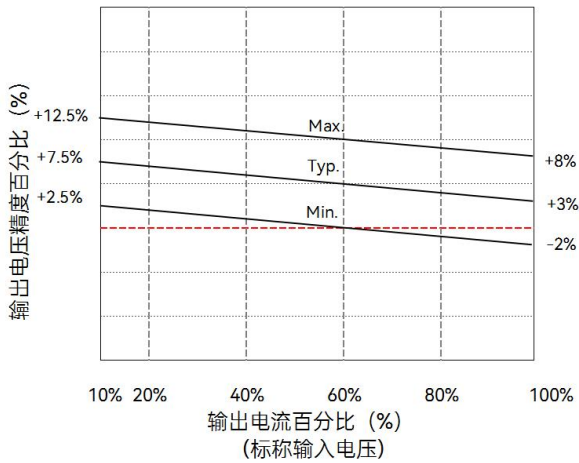


图43

HQS2-24D1504
-Vo误差包络曲线图

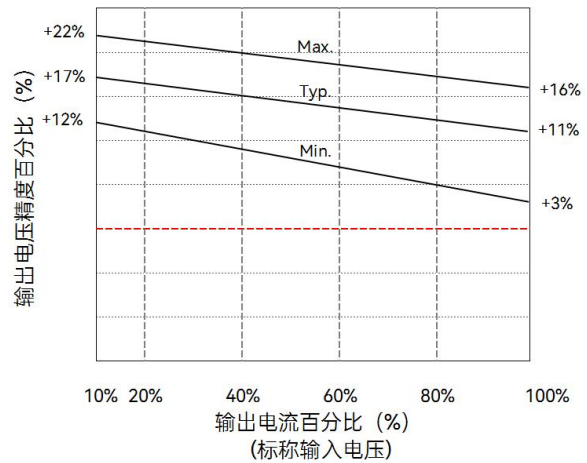


图44

HQS2-24D1508
+Vo误差包络曲线图

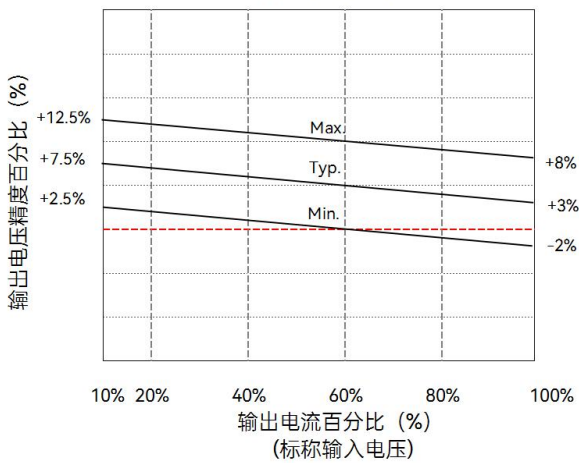


图45

HQS2-24D1508
-Vo误差包络曲线图

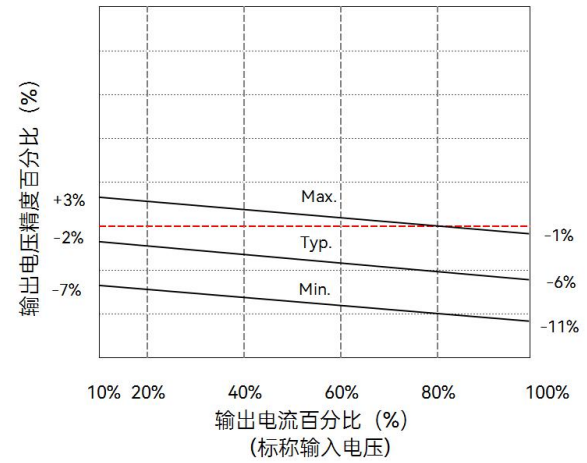


图46

HQS2-24D1509
+Vo误差包络曲线图

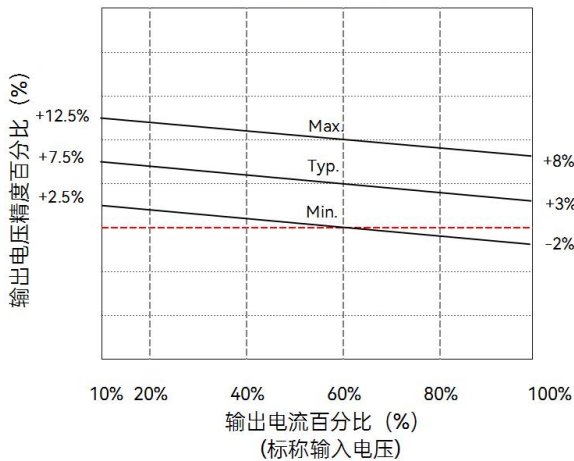


图47

HQS2-24D1509
-Vo误差包络曲线图

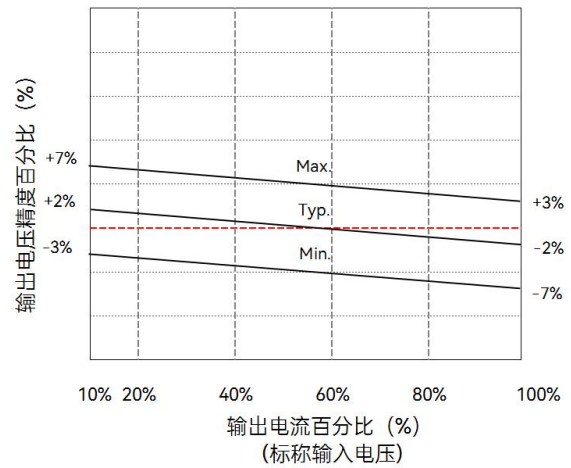


图48

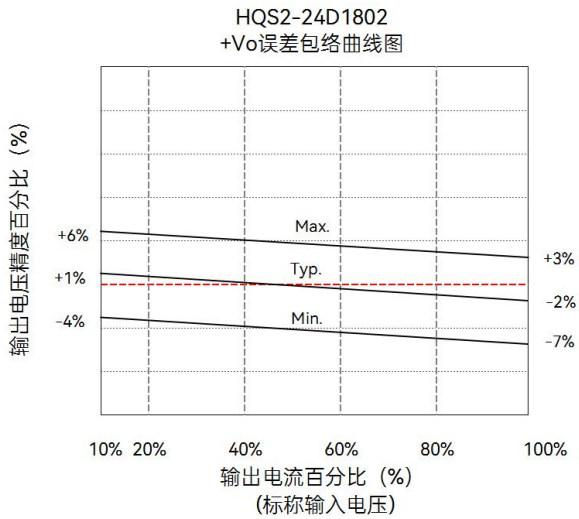


图49

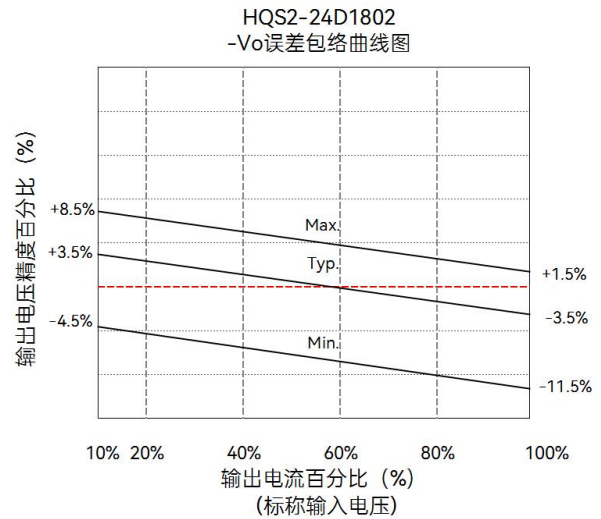


图50

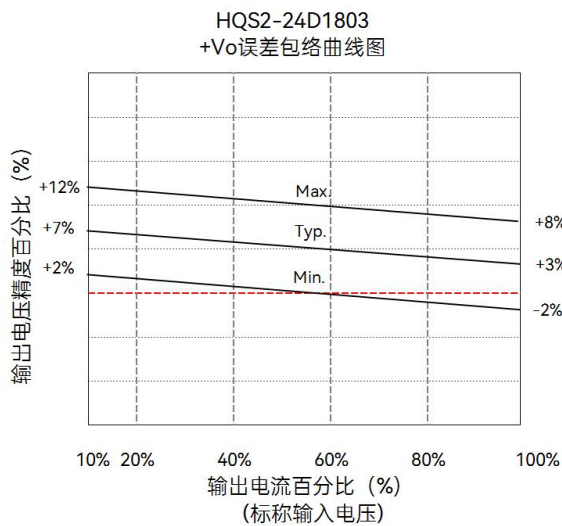


图51

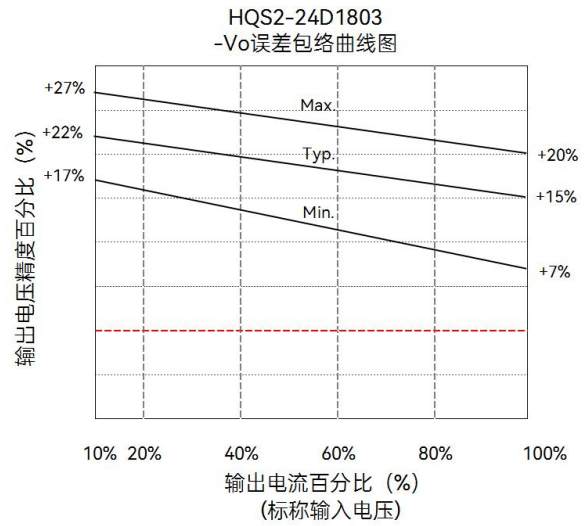


图52

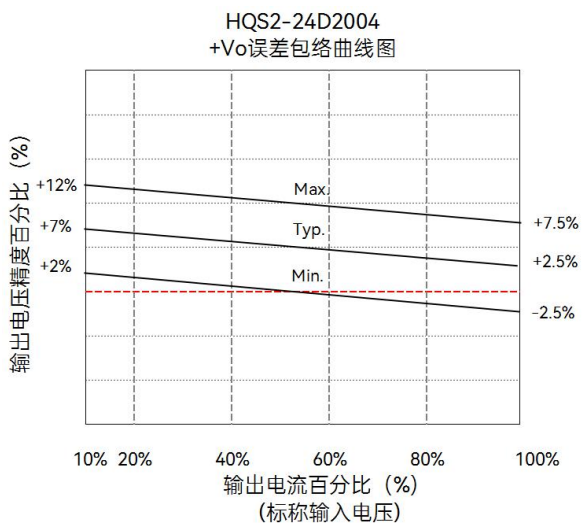


图53

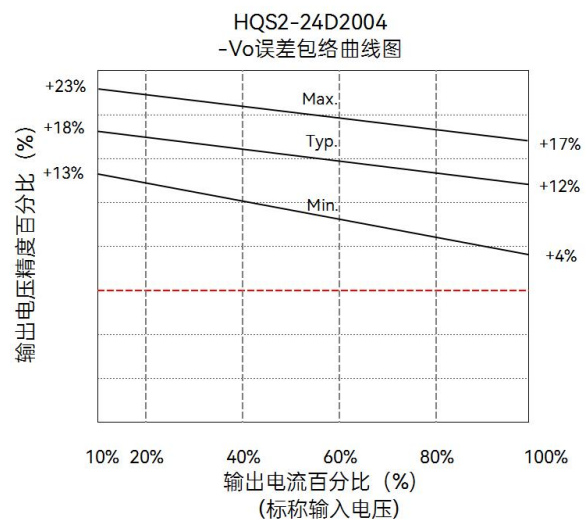


图54

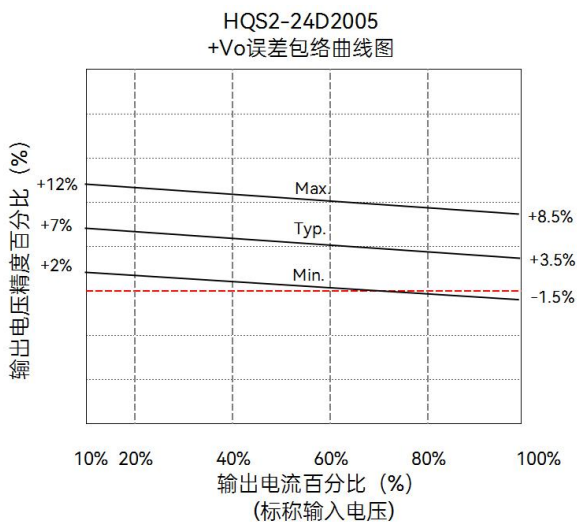


图55

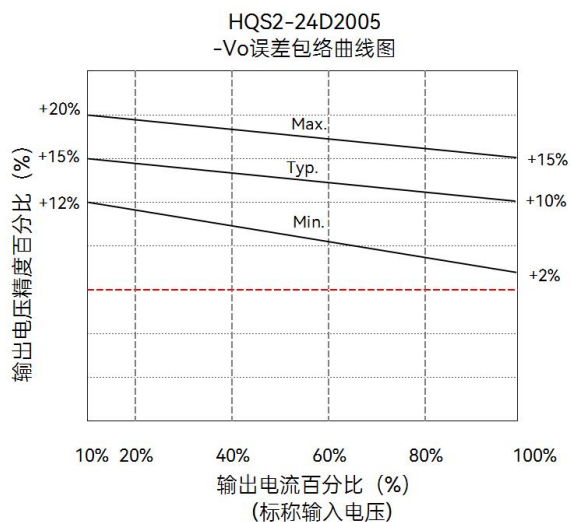
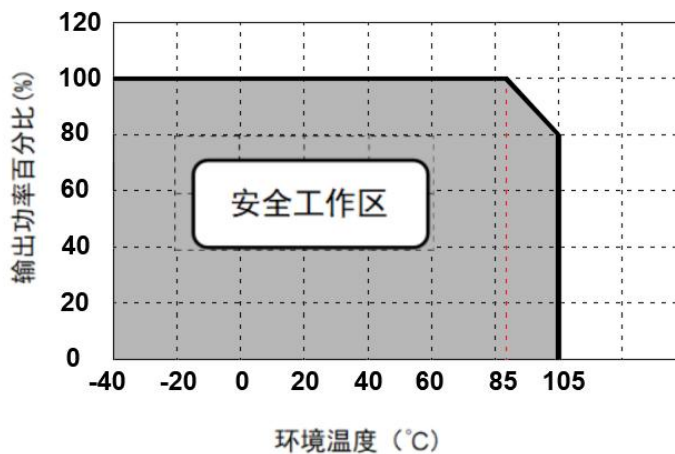


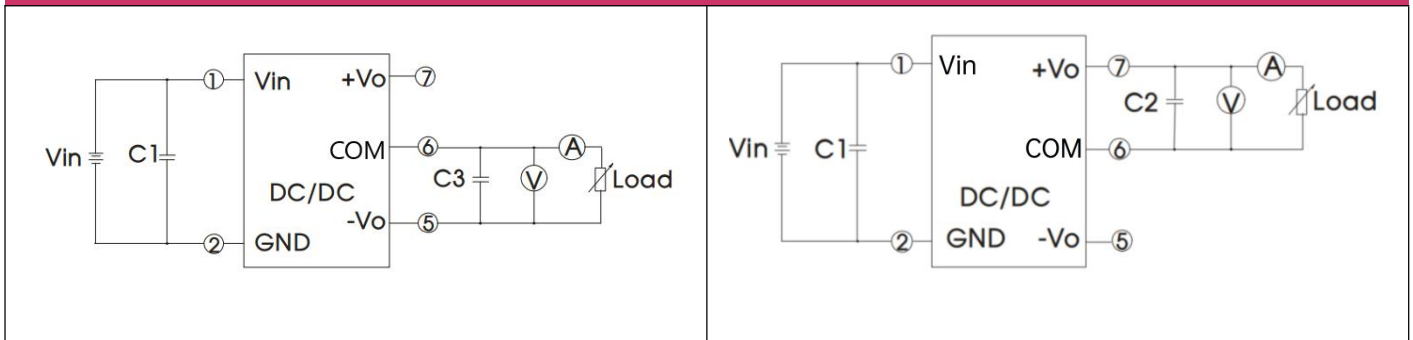
图56

温度降额曲线图 (图 57)



测试配置

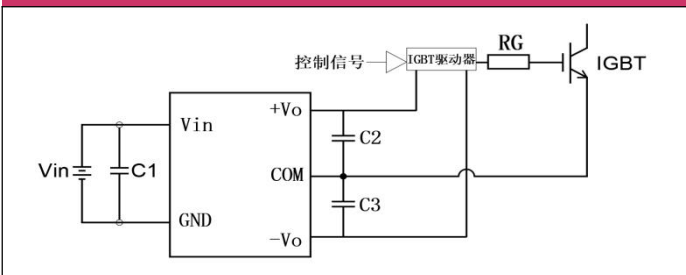
测试电路配置



典型电路设计与应用

应用电路 (图 58)

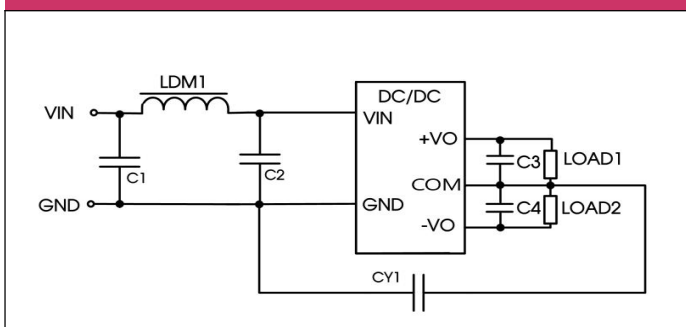
推荐容性负载值表



C1/C2/C3	100 μ F/35V (低内阻电容)
注: 可在电容 C2 和 C3 端分别并联一个容值在 1 μ F-10 μ F 的陶瓷电容, 以降低纹波噪声。	

EMC 推荐电路 (图 59)

EMC 推荐参数表



EMI	输入电压	5/12/15/24VDC
	C1、C2	4.7 μ F /50V
	C3、C4	10 μ F /50V
	LDM1	33 μ H
	CY1	330pF

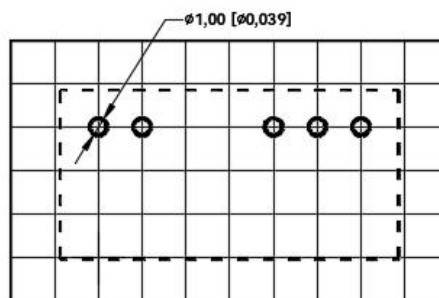
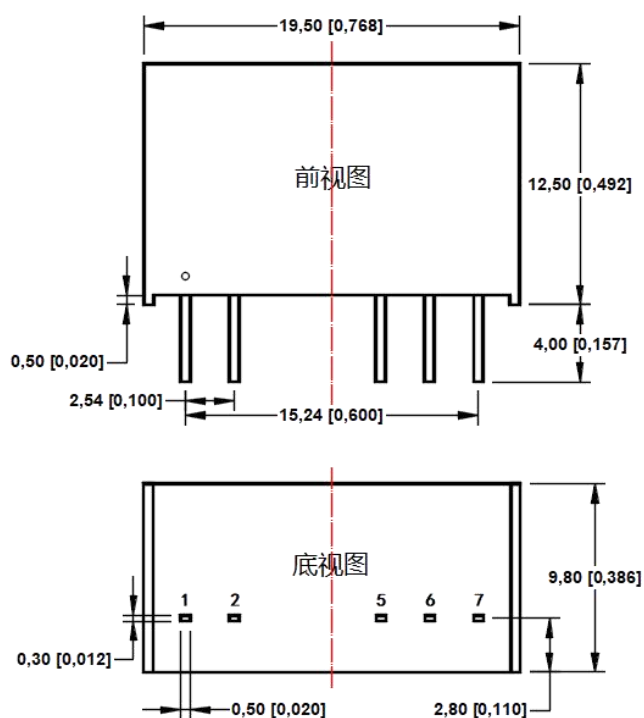
注:

1. 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短;
2. 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器;
3. IGBT 驱动器门极驱动电流的峰值较高, 建议电源模块输出滤波电容选用低内阻电解电容;
4. 驱动器平均输出功率必须小于电源模块输出功率;
5. 如用于振动场合, 请考虑在模块旁边用胶水固定;
6. 最大容性负载均在输入电压范围、满载条件下测试。

外观尺寸、建议 PCB 印刷版图

外观尺寸图

PCB 印刷版图



栅格距离尺寸为 2.54 x 2.54 mm

引脚定义表

引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	-Vo
6	COM
7	+Vo

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]

未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]

包装说明

管包装信息

单管产品数量(pcs/管)	静电袋产品数量(pcs/袋)	内箱产品数量(pcs/箱)	满箱产品数量(pcs)
26	260	780	3120

备注:

- ◇ 输入电压不能超过所规定范围值, 否则可能造成永久性不可恢复的损坏;
- ◇ 使用时连接电源模块和 IGBT 驱动器的引线尽可能的短;
- ◇ 输出滤波电容尽可能靠近电源模块和 IGBT 驱动器;
- ◇ IGBT 驱动器门机驱动电流的峰值较高, 建议电源模块输出滤波电容选用低内阻电解电容;
- ◇ 驱动器的平均输出功率必须小于电源模块的输出功率;
- ◇ 如用于振动场合, 请考虑在模块旁边用胶水固定;
- ◇ 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
- ◇ 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%RH$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
- ◇ 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
- ◇ 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
- ◇ 产品规格变更恕不另行通知。

广东微尔科技有限公司

官网: <http://www.wierpower.com>

电话: 0756-3620097

地址: 珠海市高新区唐家湾镇创新海岸科技二路 10 号研发楼二楼

邮箱 E-mail

商务: sales@wierpower.com

技术: fae@wierpower.com

WIER 为广东微尔科技有限公司的注册商标。其所有的产品名称、型号、商标和品牌均为公司的财产。

广东微尔科技有限公司保留所有权利及最终解释权。