



■ 介绍

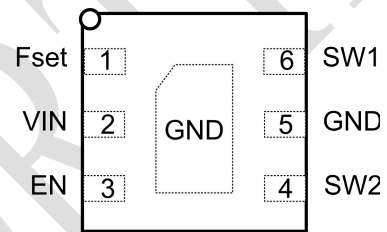
该产品是一款高压 24V 原边 H-桥驱动隔离电源控制芯片。该芯片内部集成 OSC, 过流保护电路、过热保护和 H-桥功率管，可驱动变压器输出功率达 3W，工作频率外部可调，便于进行 EMC 设计。固定 50% 占空比开关输出防止变压器直流电流输出。CN35K180 专门针对低压单电源隔离接口应用中的小外形尺寸、隔离电源的方案需求而设计。该芯片工作效率好于同类产品。

■ 特征

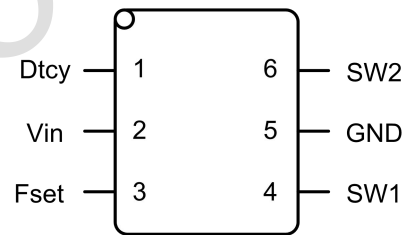
- 最大输出功率：3W
- 宽输入电压范围：4~24V
- 开关频率可控：200kHz~2MHz
- 具有使能功能
- 芯片过热保护功能

■ 应用领域

- 隔离电源
- 工业过程控制
- 隔离通讯
- RS-485, RS-422, RS-232 接口
- CAN, SPI, I2C 接口



DFN2x2-6 Top View



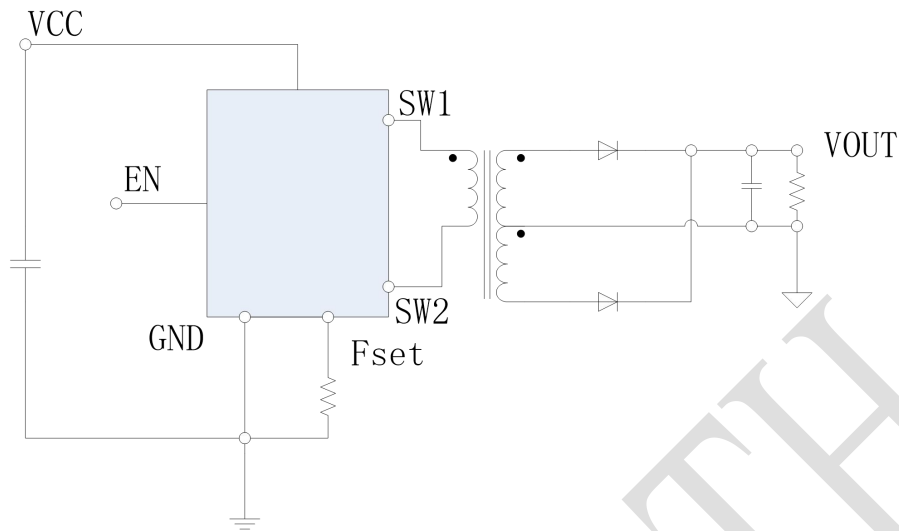
SOT23-6 Top View

■ 订单信息

零件号	包装类型	数量	标记*
CN35K180DSR	DFN2x2-6	4000 /盘	35K180/YYWW
CN35K180TCR	SOT23-6	3000/盘	180YW



■ 典型应用



■ 引脚说明

CN35K180DSR 系列

序号	名称	功能
1	Fset	频率调节
2	IN	输入
3	EN	使能
4	SW2	输出
5	GND	地
6	SW1	输出

CN35K180TCR 系列

序号	名称	功能
1	EN	使能
2	IN	输入
3	Fset	频率调节
4	SW1	输出
5	GND	地
6	SW2	输出



■ 极限参数

注意：超过这些限制会损坏设备。暴露在极限条件下可能会影响设备的可靠性。

符号	参数	值			单位
		最小	典型	最大	
VIN	最大输入电压			27	V
EN	EN 最大电压			27	V
RSET	RSET 最大电压			6.6	V
SW1	SW1 最大电压			27	V
SW2	SW2 最大电压			27	V
TJ	工作节温度			125	°C
Io	输出电流			1800	mA
TA	环境温度	-40		85	°C
TS	储存温度	-40		150	°C



■ 电气特性

测试条件: VCC=12V, T_J=25°C, 除非另有规定。

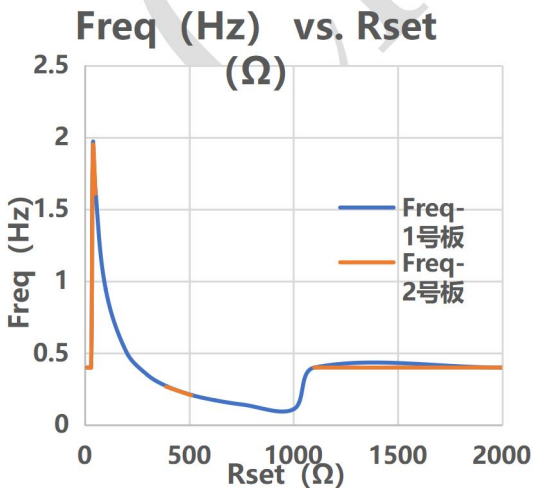
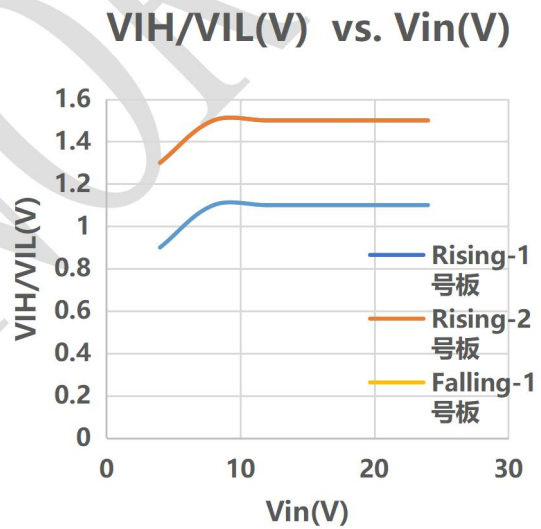
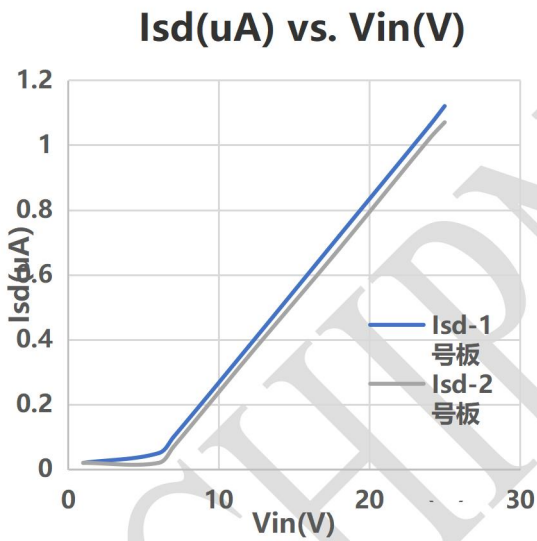
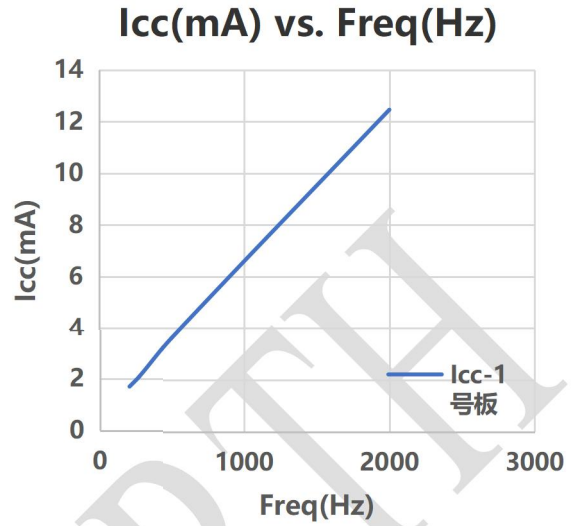
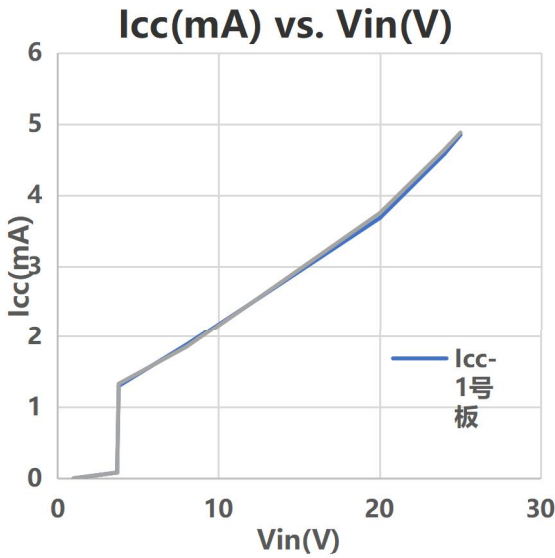
符号	参数	条件	最小	典型值	最高	单位
V _{IN}	输入电压		4	12	24	V
I _{CC}	电源电流	EN=VCC, RSET 悬空		2.4		mA
I _{SD}	关机电流	EN=VCC=24V, RSET 悬空		1		uA
R _{dson_hs}	上端导通电阻	VCC=12V		500		mohm
R _{dson_ls}	下端导通电阻	VCC=12V		300		mohm
V _{UVLO}	欠电压锁定阈值	VCC rising		3.7		V
V _{UVLO_HYS}	欠压闭锁滞后			300		mV
V _{IH}	EN 逻辑高电平		1.8			V
V _{LIL}	EN 逻辑低电平				0.4	V
V _{RSET}	复位电平	Rset=100k ohm		0.8		V
R _{EN}	EN 下拉电阻			470		Kohm
F _{SW}	开关频率	Rset=510k ohm		200		kHz
		Rset=39k ohm		2000		
SW1/SW2	占空比			50		%
TSD	热关断			150		
TSH	热关机滞后			25		°C
I _{OCP}	过流限制			1.2		A

注:



■ 典型参数

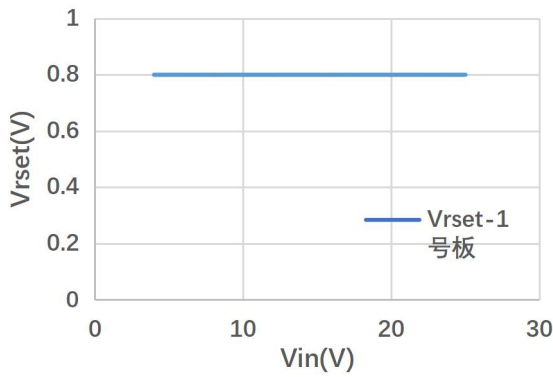
测试条件:EN=VCC,RSET 浮空, 除非另有说明。



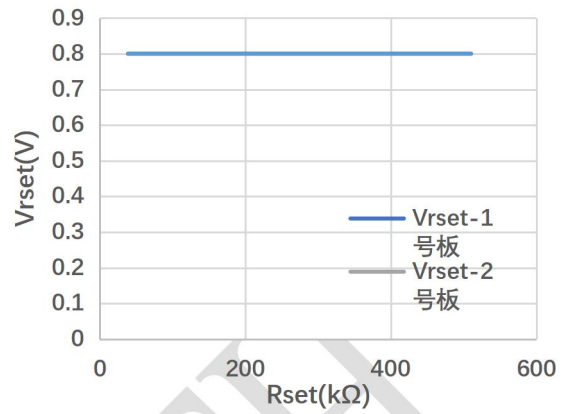


测试条件: $R_{set}=500k\Omega$, $Freq=200kHz$

Vrset(V) vs. Vin(V)

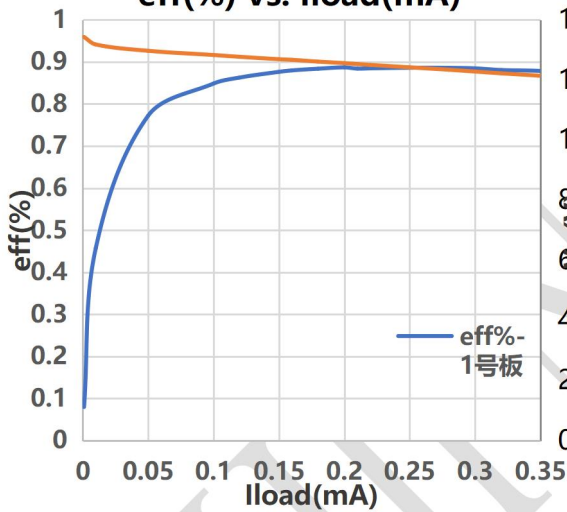


Vrset(V) vs. Rset(kΩ)



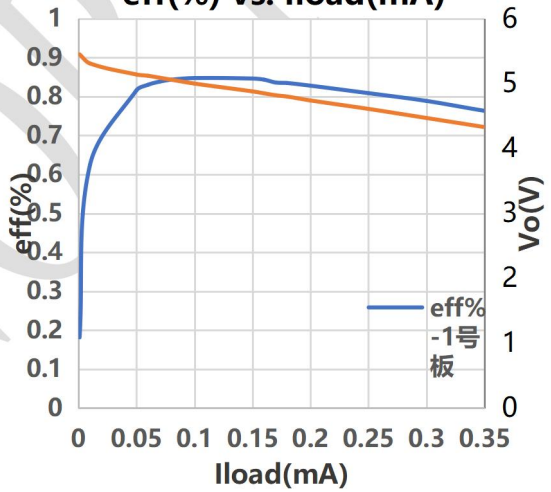
测试条件: $VCC=12V$, $N_p: N_s=1: 1.1$

eff(%) vs. Iload(mA)



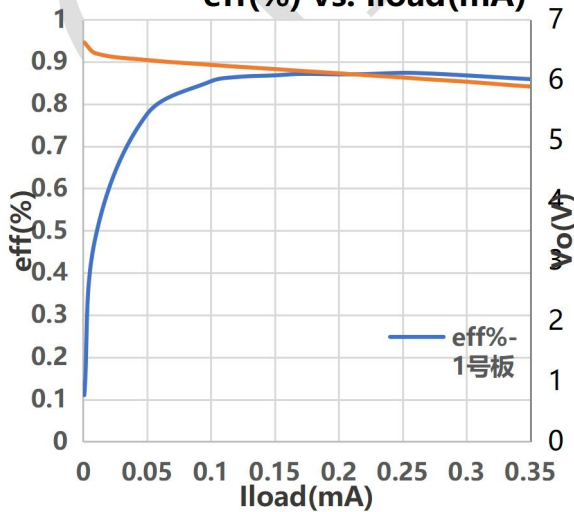
测试条件: $VCC=5V$, $N_p: N_s=1: 1.1$

eff(%) vs. Iload(mA)



测试条件: $VCC=12V$, $N_p: N_s=1.8: 1$

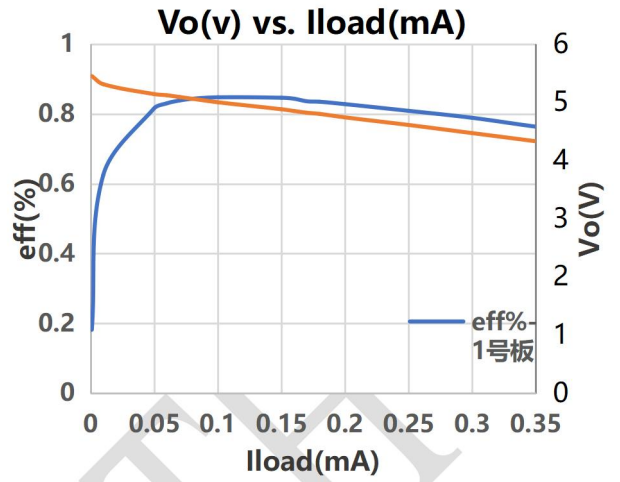
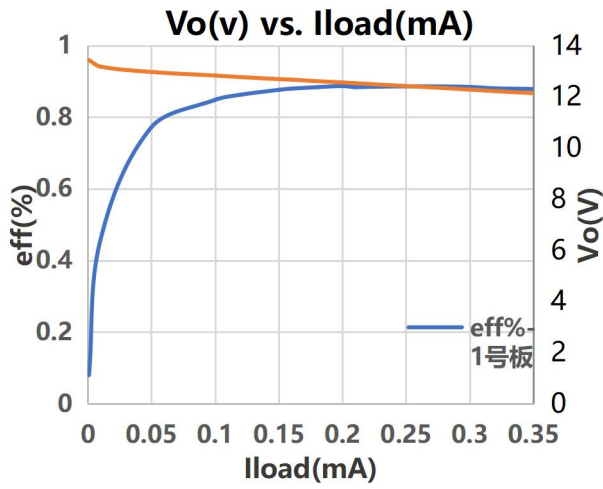
eff(%) vs. Iload(mA)



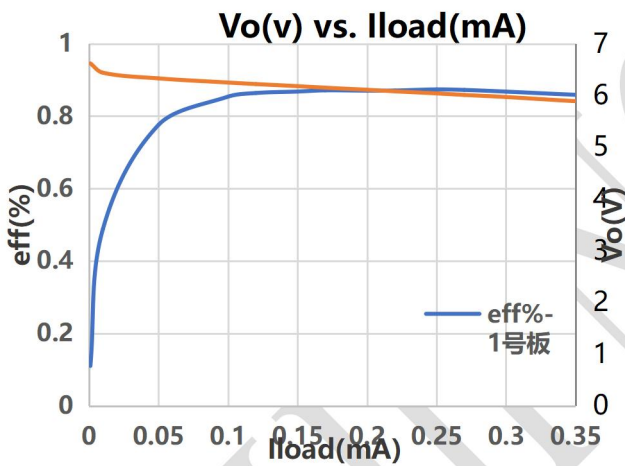


测试条件: VCC=12V, Np: Ns=1: 1.1

测试条件: VCC=5V, Np: Ns=1: 1.1

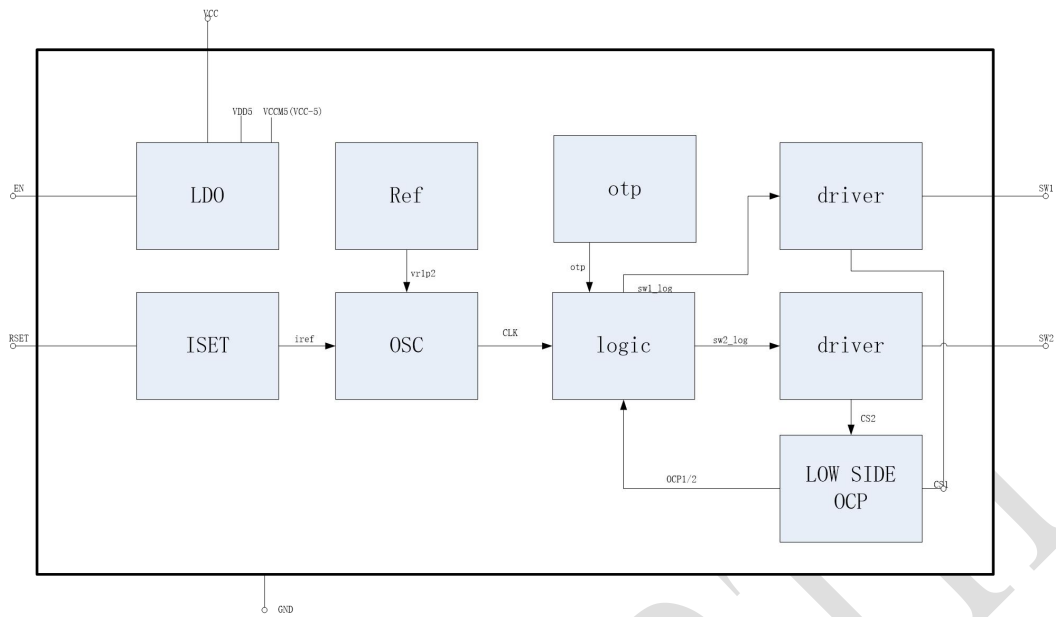


测试条件: VCC=12V, Np: Ns=1.8: 1





■ 框图



■ 工作原理

输出

CN35K180 是用于隔离电源电路的集成初级侧控制器和 H 桥驱动器。该装置包含一个板载振荡器、过流保护电路和内部功率 MOSFET 驱动器，为变压器的初级绕组提供高达 3W 的功率。开关频率可由外部电阻调节，内部触发器级保证 50% 的占空比，以防止直流电流在变压器中流动。

振荡器

CN35K180 包括一个 200kHz 到 2MHz 的可编程振荡器，通过使用 100kΩ 电阻将 Fset 连接到 GND 来设置 1MHz 的振荡器频率，当 Fset 浮动或对 GND 短路时，默认振荡器频率为 400kHz（Fset 对地电阻小于 30k 或大于 1.1M 均为默认振荡频率）。

EN 引脚

IC 的内部电路可以通过来自 CN35K180 的 EN 引脚的信号进行操作或关闭。请注意，EN 引脚由 470 千欧电阻内部拉低，我们建议您使用该 IC，在 EN 引脚处输入 VIN 电压或 GND 电压。如果此 IC 与 EN 引脚的正确规格一起使用，则操作逻辑是固定的，IC 将正常工作。否则，由于 IC 内部电路中的通流，电源电流可能会增加。

热关机

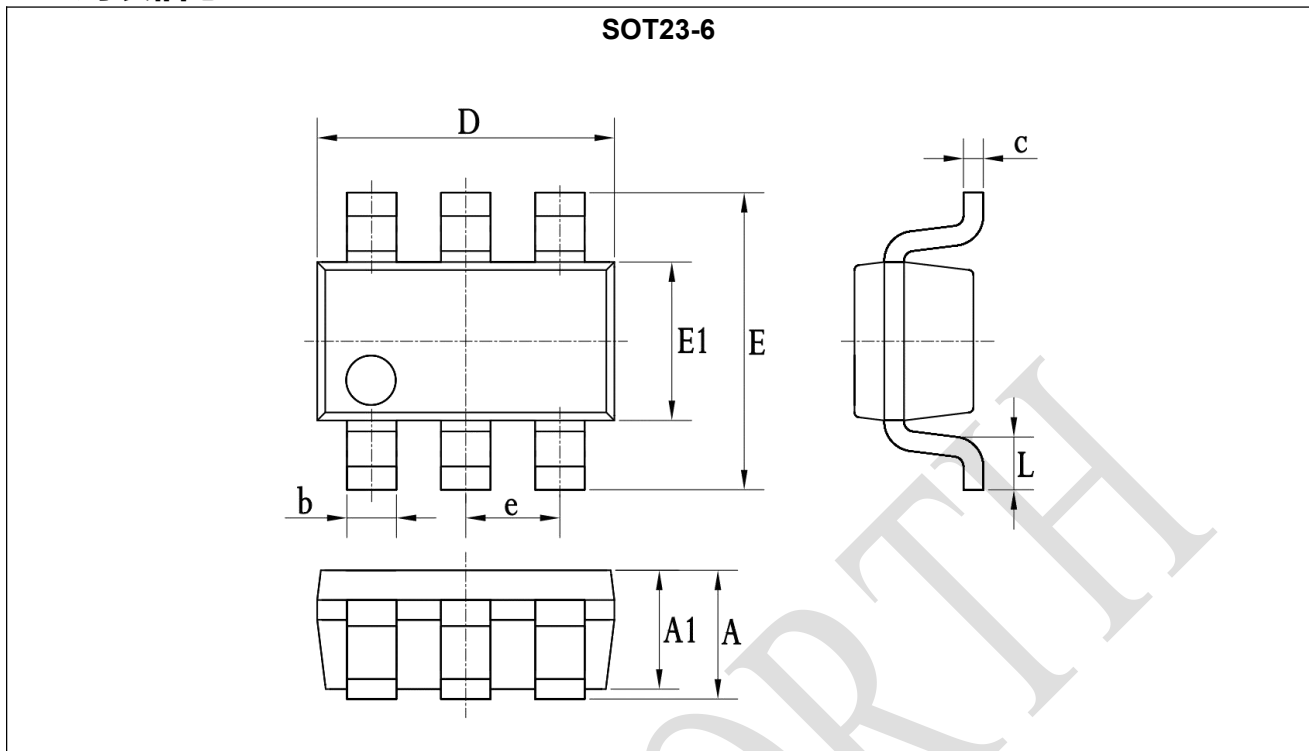
当内置驱动晶体管的结温达到温度极限时，热关机电路工作，驱动晶体管将被设置为关断。当热关机功能解除时，IC 恢复工作，IC 的工作自动恢复，因为结温下降到热关机释放电压的水平。

UVLO

CN35K180 提供欠压锁定功能，以确保受控的通电状态，并在振荡器稳定之前防止操作。在通电和正常运行期间，如果电源电压降至 3.4V 以下，欠压锁定将禁用设备。



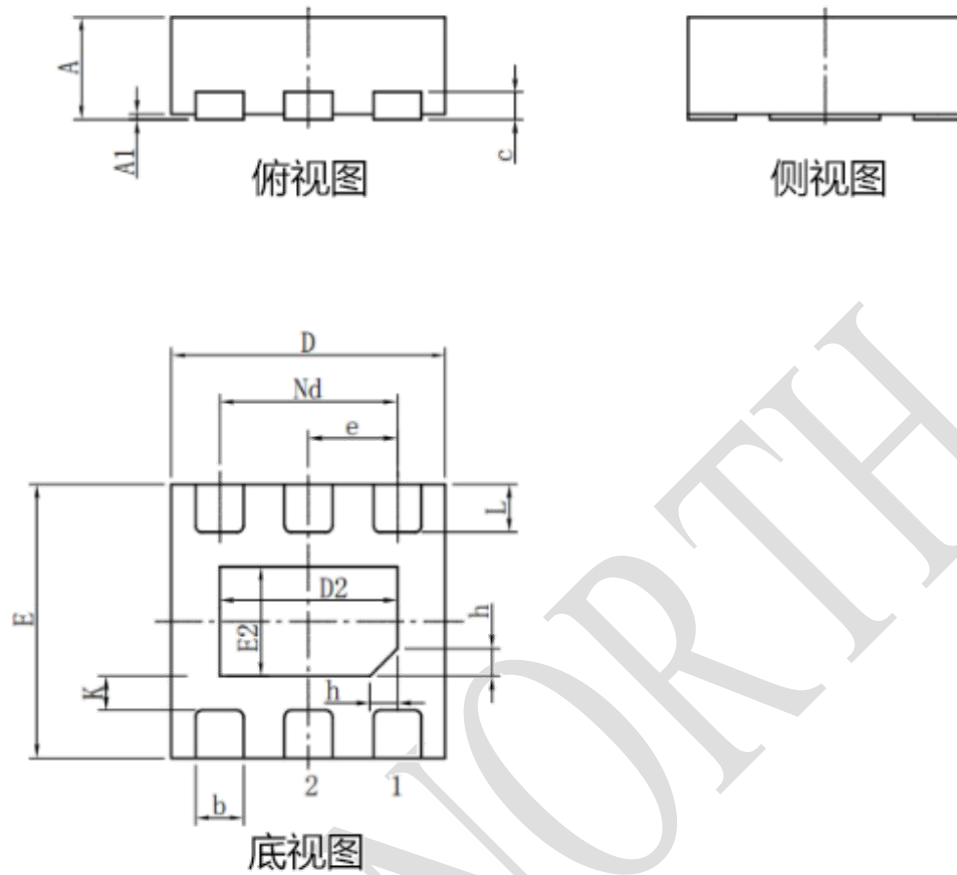
■ 封装信息



符号	毫米			英寸		
	最小值.	典型值.	最大值	最小值.	典型值.	最大值
A	0.90	1.10	1.40	-	-	-
A1	0.90	1.10	1.30	-	-	-
b	0.30	0.40	0.50	-	-	-
c	0.10	0.15	0.25	-	-	-
D	2.70	2.90	3.10	-	-	-
E	2.50	2.80	3.10	-	-	-
E1	1.50	1.60	1.80	-	-	-
e	-	0.95	-	-	-	-
L	0.20	-	-	-	-	-



DFN2x2-6



尺寸 标注	最小	标准	最大	尺寸 标注	最小	标准	最大
	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)	(mm)	(mm)
A	0.70	0.75	0.80	E2	0.75	0.80	0.85
A1	0.00	0.02	0.05	e	0.650BSC		
b	0.30	0.35	0.40	Nd	1.300BSC		
c	0.18	0.20	0.25	K	0.20	-	-
D	1.95	2.00	2.05	L	0.28	0.33	0.38
D2	1.25	1.30	1.35	H	0.15	0.20	0.25
E	1.95	2.00	2.05				