



## 一、概述

TC277 是一内置霍尔感应及输出驱动一体的双极集成电路。广泛应用于各类大、小型双相无刷直流风扇和直流马达。它内部包含调整器、保护二极管、霍尔电压发生器、差分放大器、史密特触发器和集电极开路输出。

当磁场大于翻转点 (BOP)，输出 DO 开启 (低)，同时 DOB 关断 (高)。每路输出状态保持直到磁场强度低于释放点 (BRP)，然后 DO、DOB 状态翻转。

## 二、特点

- 电源电压：3.5V~16V。
- 400mA 输出电流。
- 反向电压保护。
- 工作温度：-20℃~85℃。
- 采用 TO-94 封装形式

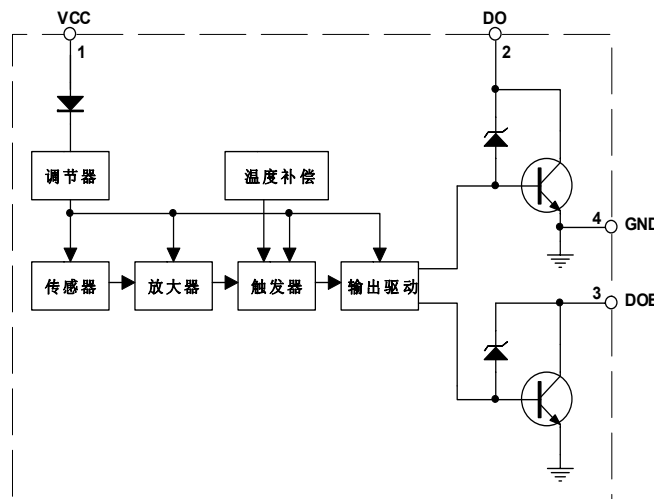
## 三、产品应用

- 双重线圈无刷直流电机。
- 双重线圈无刷直流风扇。
- 旋转计数。
- 速度测量。

## 四、管脚图及说明

封装图 TO-94	管脚号	管脚名称	功能描述
	1	VCC	电源正极
	2	DO	输出端口 1
	3	DOB	输出端口 2
	4	GND	电源负极

## 五、功能框图





#### 六、绝对最大额定值 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参数		符号	值	单位
电源电压		$V_{CC}$	20	V
反向保护电压		$V_{RCC}$	-20	V
输出电流	连续	$I_O$	400	mA
	保持		500	
	峰值 (瞬间)		700	
功耗		$P_D$	550	mW
热阻		$\theta_{JA}$	227	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		$\theta_{JC}$	49	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
贮藏温度		$T_{STG}$	-50 ~ 150	$^{\circ}\text{C}$

#### 七、推荐工作条件 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ )

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	$V_{CC}$	3.5	16	V
环境温度	$T_A$	-20	85	$^{\circ}\text{C}$

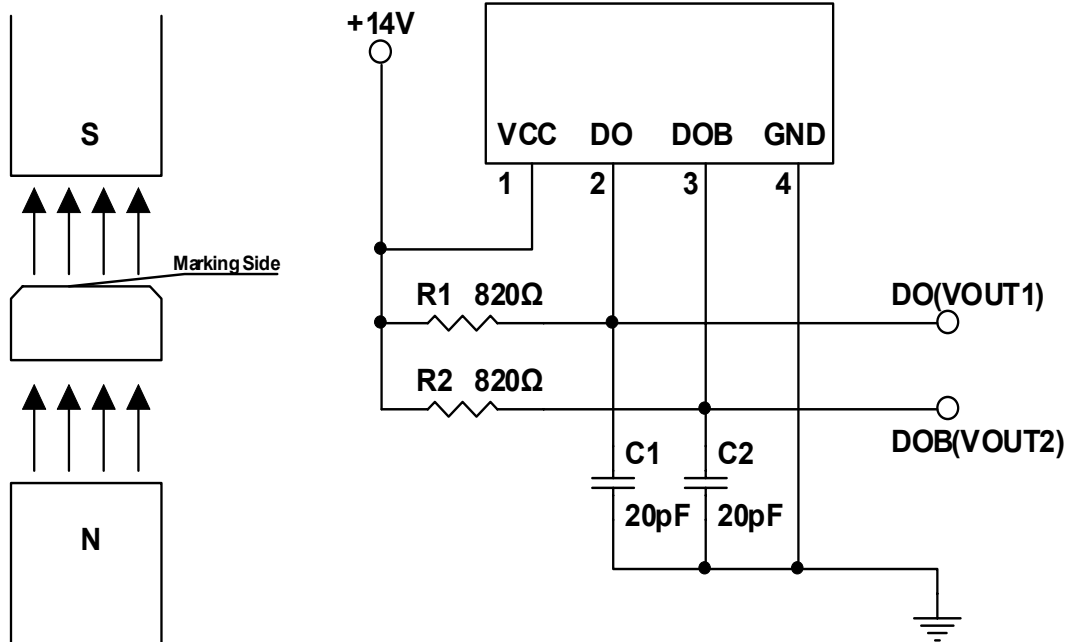
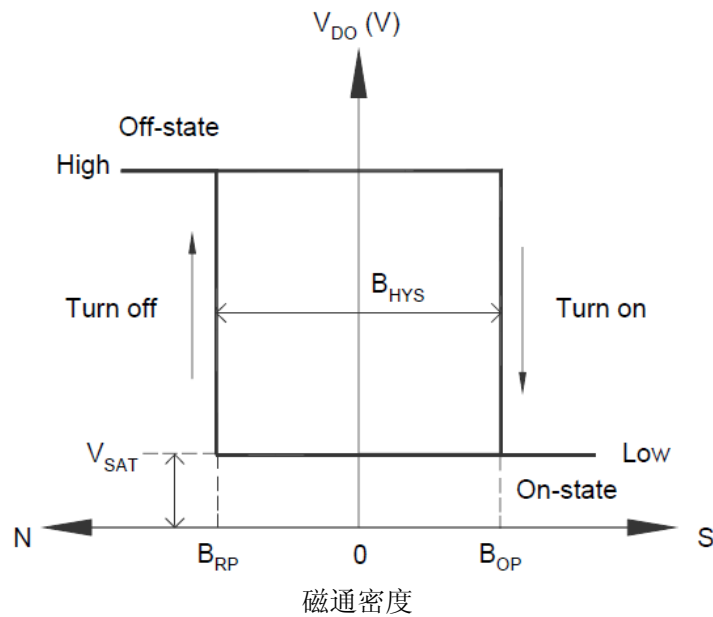
#### 八、电特性 ( $T_A=25^{\circ}\text{C}$ , $V_{CC}=14\text{V}$ , 除特殊说明)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出饱和电压	$V_{SAT}$	$V_{CC}=3.5\text{V}$ , $I_O=100\text{mA}$		0.4		V
		$I_O=400\text{mA}$		0.35	0.6	V
输出漏电流	$I_{OL}$	$V_{CE}=16\text{V}$		0.1	10	$\mu\text{A}$
电源电流	$I_{CC}$	$V_{CC}=16\text{V}$		12	16	mA
输出上升时间	$t_r$	$R_L=820\Omega$ , $C_L=20\text{pF}$		3.0	10	$\mu\text{s}$
输出下降时间	$t_f$	$R_L=820\Omega$ , $C_L=20\text{pF}$		0.3	1.5	$\mu\text{s}$
切换时间	$\Delta t$	$R_L=820\Omega$ , $C_L=20\text{pF}$		3.0	10	$\mu\text{s}$
输出击穿电压	$V_Z$			55		V

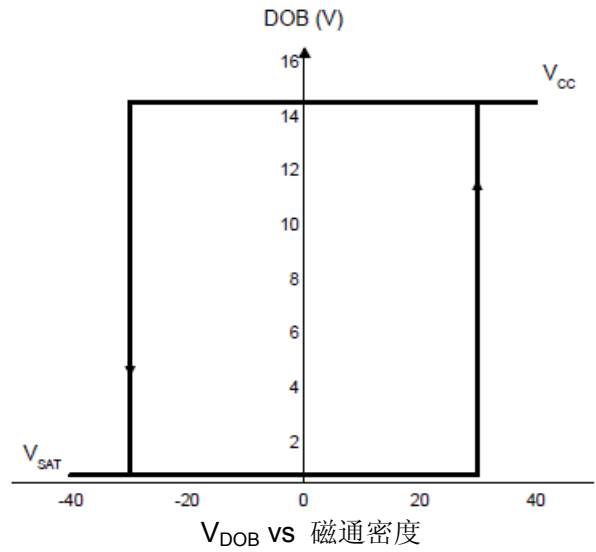
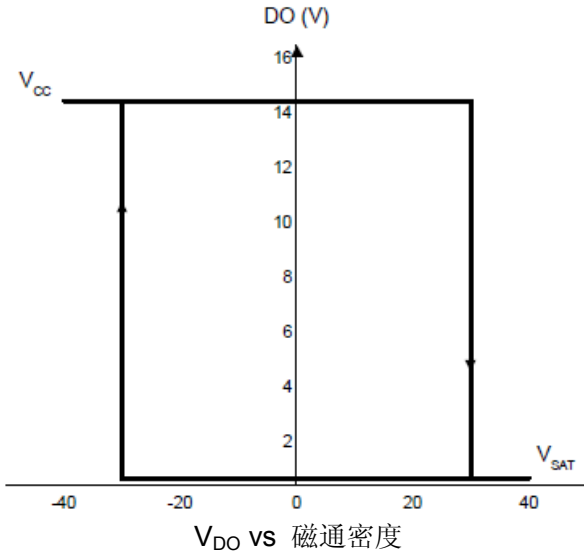


#### 九、磁特性 ( $T_A=25^\circ\text{C}$ )

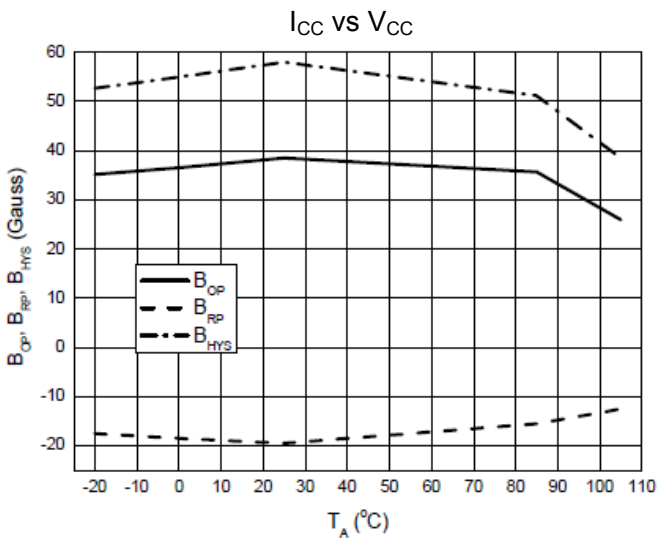
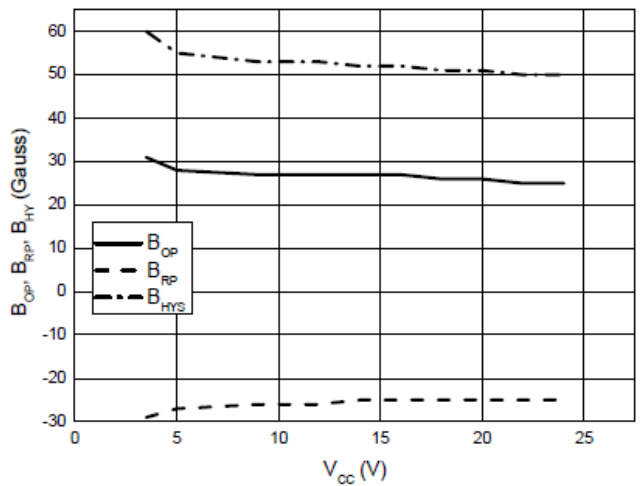
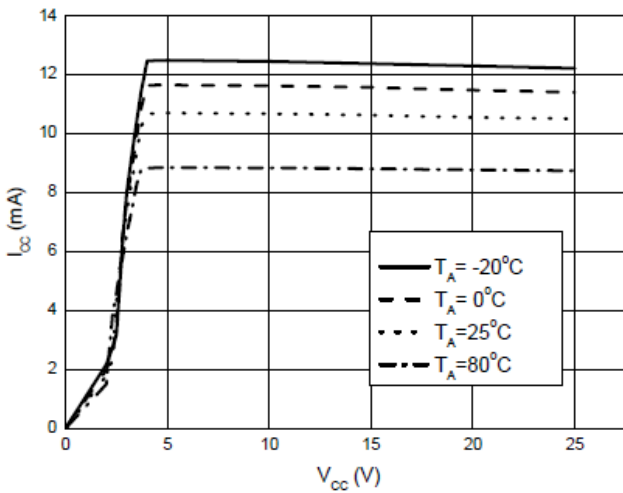
参数	符号	阶段	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	$B_{OP}$	A	10	30	50	Gauss
		B	5		70	Gauss
		C			100	Gauss
释放点	$B_{RP}$	A	-50	-30	-10	Gauss
		B	-70		-5	Gauss
		C	-100			Gauss
迟滞现象	$B_{HYS}$			60		Gauss



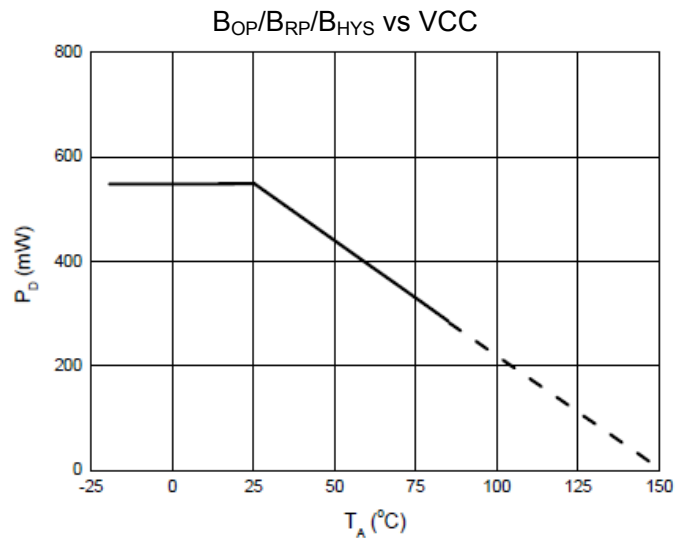
基本测试电路



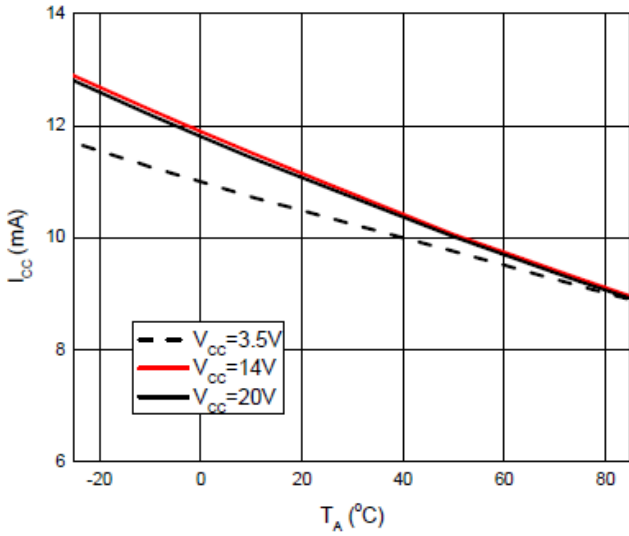
十、典型绩效特性



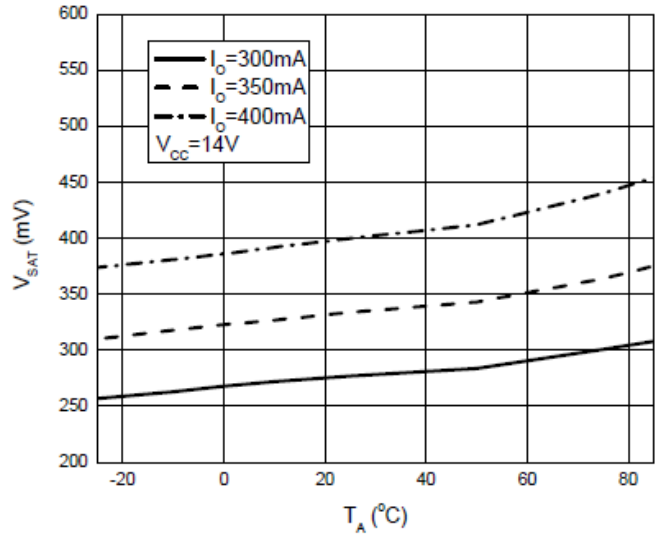
$B_{OP}/B_{RP}/B_{HYS}$  vs 环境温度



PD vs 环境温度

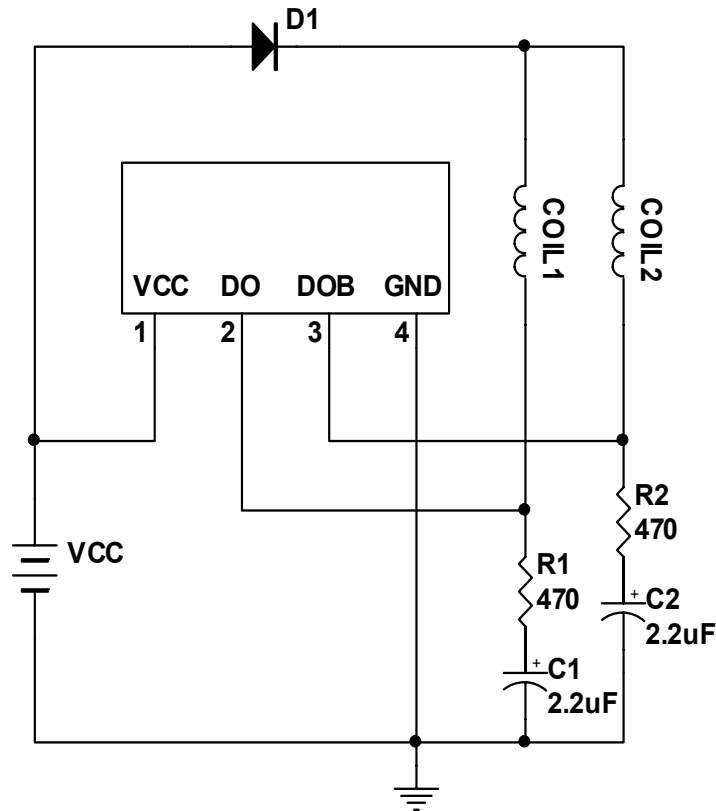


电源电流 vs 环境温度



饱和电压 vs 环境温度

## 十一、典型应用电路



注: TC277 有反向电压保护。应用于直流风扇, 有时需要反向连接测试功耗, 内部二极管只能保护芯片而不是线圈, 建议在外添加一个二极管 D1 消除线圈的反向电流。



十二、封装尺寸图

TO-94

Unit: mm (inch)

