AiP74AUP1G74
低压单路带置位复位功能上升沿触发D触发器

产品说明书

说明书发行履历：

版本	发行时间	新制/修订内容
2019-09-A1	2019-09	新制
2023-04-B1	2023-04	更换模板

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 5
2.3、引脚说明 5
2.4、异步操作功能表 5
2.5、同步操作功能表 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 7
3.3.1、直流参数 1 7
3.3.2、直流参数 2 8
3.3.3、直流参数 3 9
3.3.4、交流参数 1 10
3.3.5、交流参数 2 13
3.3.6、交流参数 3 16
4、测试线路 19
4.1、交流测试线路 19
4.2、交流测试波形 20
4.3、测试数据 21
4.4、测试点 21
5、封装尺寸与外形图 22
5.1、TSSOP8 外形图与封装尺寸 22
5.2、VSSOP8 外形图与封装尺寸 23
6、声明及注意事项 24
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 24
6.2、注意 24

i-core

1、概 述

AiP74AUP1G74是一个低功耗，低压单路上升沿触发D触发器，具有单独的数据（D），时钟（CP），置位（$\overline{SD}$）和复位（$\overline{RD}$）输入以及互补的Q和$\overline{Q}$输出。$\overline{SD}$和$\overline{RD}$是异步低电平有效输入，独立于时钟输入运行。数据输入的信息在时钟上升沿时被传输到Q输出。D输入必须在上升沿之前一个建立时间稳定，以实现可预测的操作。

所有的输入端口的施密特触发器使电路在0.8V～3.6V范围内能允许较慢的上升时间和下降时间的输入信号。

该器件可确保在0.8V～3.6V的整个V_{CC}范围内实现极低的静态和动态功耗。

I_{OFF}使得该电路完全适用于具有局部掉电的应用。I_{OFF}电路禁止输出，以防止在断电时有害电流回流电路。

其主要特点如下：

- 电源电压范围：0.8V～3.6V
- 低静态功耗；I_{CC}=1uA（最大）
- 输入端电压可达3.6V
- I_{OFF}电路可兼容局部掉电工作方式
- 工作环境温度范围：-40℃～+125℃
- 封装形式：TSSOP8/VSSOP8

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
AiP74AUP1G74TA8.TB	TSSOP8	CHXX	100 PCS/管	200 管/盒	20000 PCS/盒	塑封体尺寸：3.0mm×3.0mm 引脚间距：0.65mm

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
AiP74AUP1G74TA8.TR	TSSOP8	CHXX	3000 PCS/盘	3000 PCS/盒	塑封体尺寸：3.0mm×3.0mm 引脚间距：0.65mm
AiP74AUP1G74YA8.TR	VSSOP8	CHXX	3000 PCS/盘	3000 PCS/盒	塑封体尺寸：2.0mm×2.3mm 引脚间距：0.50mm

注 1：“XX”为可变内容，表示年份和封装批次流水号。

注 2：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

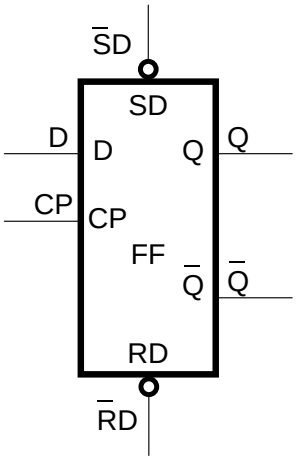


图 1 逻辑符号

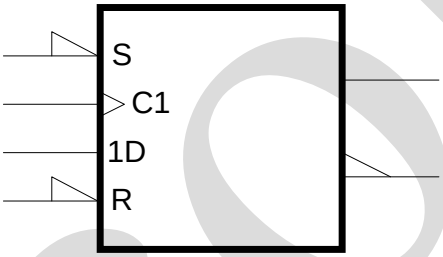


图 2 IEC 逻辑符号

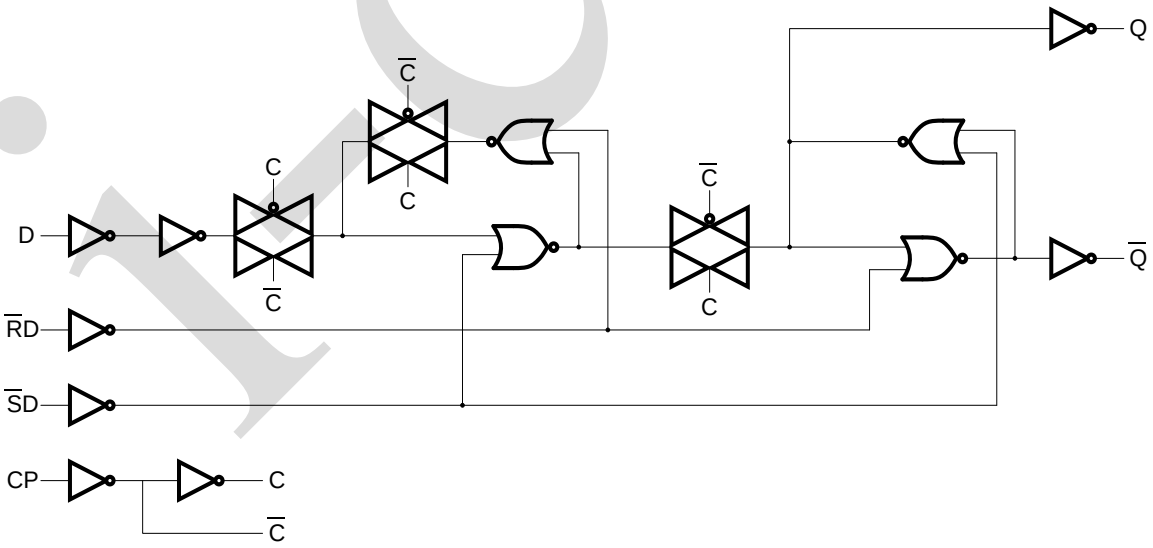
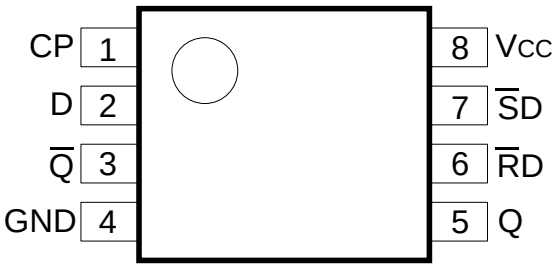


图 3 逻辑框图

2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符　号	功　能
1	CP	时钟输入
2	D	数据输入
3	$\overline{Q}$	反相输出
4	GND	地（0V）
5	Q	正相输出
6	$\overline{RD}$	异步复位输入（低电平有效）
7	$\overline{SD}$	异步置位输入（低电平有效）
8	V_{CC}	电源电压

2.4、异步操作功能表

输入				输出	
$\overline{SD}$	$\overline{RD}$	CP	D	Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H

注：

H=高电平；L=低电平；X=无关

2.5、同步操作功能表

输入				输出	
$\overline{SD}$	$\overline{RD}$	CP	D	Q_{n+1}	$\overline{Q}_{n+1}$
H	H	↑	L	L	H
H	H	↑	H	H	L

注：

H=高电平；L=低电平；X=无关；

↑= CP上升沿；

Q_{n+1}=下一个从低电平到高电平的 CP 转换后的状态

3、电特性

3.1、极限参数

（除非另有规定，T_{amb}=25℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	-0.5	+4.6	V
输入电压	V_I	—[1]	-0.5	+4.6	V
输出电压	V_O	工作模式和掉电模式[1]	-0.5	+4.6	V
输入钳位电流	I_{IK}	V_I<0V	-50	—	mA
输出钳位电流	I_{OK}	V_O<0V	-50	—	mA
输出电流	I_O	V_O=0V～V_{CC}	—	±20	mA
电源电流	I_{CC}	—	—	+50	mA
地电流	I_{GND}	—	-50	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	℃
总功耗	P_{tot}	—	—	250	mW
焊接温度	T_L	10 秒	260		℃

注：

[1] 如果遵守输入和输出电流额定值，则可能超过最小输入和输出电压额定值。

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	典型	最大	单 位
电源电压	V_{CC}	—	0.8	—	3.6	V
输入电压	V_I	—	0	—	3.6	V
输出电压	V_O	工作模式	0	—	V_{CC}	V
		掉电模式；V_{CC}=0V	0	—	3.6	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	℃
输入上升和下降转换速率	Δt/ΔV	V_{CCI}=0.8V～3.6V	—	—	200	ns/V

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1

（除非另有规定，T_{amb}=25℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=0.8V		0.70×V_{CC}	—	—	V
		V_{CC}=0.9V～1.95V		0.65×V_{CC}	—	—	V
		V_{CC}=2.3V～2.7V		1.6	—	—	V
		V_{CC}=3.0V～3.6V		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=0.8V		—	—	0.30×V_{CC}	V
		V_{CC}=0.9V～1.95V		—	—	0.35×V_{CC}	V
		V_{CC}=2.3V～2.7V		—	—	0.7	V
		V_{CC}=3.0V～3.6V		—	—	0.9	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-20uA；V_{CC}=0.8V～3.6V	V_{CC}-0.1	—	—	V
			I_O=-1.1mA；V_{CC}=1.1V	0.75×V_{CC}	—	—	V
			I_O=-1.7mA；V_{CC}=1.4V	1.11	—	—	V
			I_O=-1.9mA；V_{CC}=1.65V	1.32	—	—	V
			I_O=-2.3mA；V_{CC}=2.3V	2.05	—	—	V
			I_O=-3.1mA；V_{CC}=2.3V	1.9	—	—	V
			I_O=-2.7mA；V_{CC}=3.0V	2.72	—	—	V
			I_O=-4.0mA；V_{CC}=3.0V	2.6	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=20uA；V_{CC}=0.8V～3.6V	—	—	0.1	V
			I_O=1.1mA；V_{CC}=1.1V	—	—	0.30×V_{CC}	V
			I_O=1.7mA；V_{CC}=1.4V	—	—	0.31	V
			I_O=1.9mA；V_{CC}=1.65V	—	—	0.31	V
			I_O=2.3mA；V_{CC}=2.3V	—	—	0.31	V
			I_O=3.1mA；V_{CC}=2.3V	—	—	0.44	V
			I_O=2.7mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.31	V
			I_O=4.0mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.44	V
输入漏电流	I_I	V_I=GND～3.6 V；V_{CC}=0V～3.6V		—	—	±1.0	uA
掉电漏电流	I_{OFF}	V_I或V_O=0V～3.6V；V_{CC} = 0V		—	—	±1.0	uA
额外掉电漏电流	ΔI_{OFF}	V_I或V_O=0V～3.6V；V_{CC}=0V～0.2V		—	—	±1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=GND或V_{CC}；I_O=0A；V_{CC}=0.8V～3.6V		—	—	1.0	uA
串通电流	ΔI_{CC}	V_I =V_{CC}-0.6V；I_O=0A；V_{CC}=3.3V；每个引脚[1]		—	—	40	uA
输入电容	C_I	V_{CC}=0V～3.6V；V_I=GND或V_{CC}		—	0.6	—	pF
输出电容	C_O	V_O=GND；V_{CC}=0V		—	1.3	—	pF

注：

[1] 一个输入在V_{CC}-0.6V上，其他输入在V_{CC}或GND上

3.3.2、直流参数 2

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+85℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=0.8V		0.70×V_{CC}	—	—	V
		V_{CC}=0.9V～1.95V		0.65×V_{CC}	—	—	V
		V_{CC}=2.3V～2.7V		1.6	—	—	V
		V_{CC}=3.0V～3.6V		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=0.8V		—	—	0.30×V_{CC}	V
		V_{CC}=0.9V～1.95V		—	—	0.35×V_{CC}	V
		V_{CC}=2.3V～2.7V		—	—	0.7	V
		V_{CC}=3.0V～3.6V		—	—	0.9	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-20uA；V_{CC}=0.8V～3.6V	V_{CC}-0.1	—	—	V
			I_O=-1.1mA；V_{CC}=1.1V	0.70×V_{CC}	—	—	V
			I_O=-1.7mA；V_{CC}=1.4V	1.03	—	—	V
			I_O=-1.9mA；V_{CC}=1.65V	1.30	—	—	V
			I_O=-2.3mA；V_{CC}=2.3V	1.97	—	—	V
			I_O=-3.1mA；V_{CC}=2.3V	1.85	—	—	V
			I_O=-2.7mA；V_{CC}=3.0V	2.67	—	—	V
			I_O=-4.0mA；V_{CC}=3.0V	2.55	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=20uA；V_{CC}=0.8V～3.6V	—	—	0.1	V
			I_O=1.1mA；V_{CC}=1.1V	—	—	0.30×V_{CC}	V
			I_O=1.7mA；V_{CC}=1.4V	—	—	0.37	V
			I_O=1.9mA；V_{CC}=1.65V	—	—	0.35	V
			I_O=2.3mA；V_{CC}=2.3V	—	—	0.33	V
			I_O=3.1mA；V_{CC}=2.3V	—	—	0.45	V
			I_O=2.7mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.33	V
			I_O=4.0mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.45	V
输入漏电流	I_I	V_I=GND～3.6V；V_{CC}=0V～3.6V		—	—	±1.0	uA
掉电漏电流	I_{OFF}	V_I或V_O=0V～3.6V；V_{CC}=0V		—	—	±1.0	uA
额外掉电漏电流	ΔI_{OFF}	V_I或V_O=0V～3.6V；V_{CC}=0V～0.2V		—	—	±1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=GND或V_{CC}；I_O=0A；V_{CC}=0.8V～3.6V		—	—	1.0	uA
串通电流	ΔI_{CC}	V_I=V_{CC}-0.6V；I_O=0A；V_{CC}=3.3V；每个引脚[1]		—	—	50	uA

注：

[1] 一个输入在V_{CC}-0.6V上，其他输入在V_{CC}或GND上

3.3.3、直流参数 3

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+125℃，GND=0V）

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
高电平输入电压	V_{IH}	V_{CC}=0.8V		0.75×V_{CC}	—	—	V
		V_{CC}=0.9V～1.95V		0.70×V_{CC}	—	—	V
		V_{CC}=2.3V～2.7V		1.6	—	—	V
		V_{CC}=3.0V～3.6V		2.0	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	V_{CC}=0.8V		—	—	0.25×V_{CC}	V
		V_{CC}=0.9V～1.95V		—	—	0.30×V_{CC}	V
		V_{CC}=2.3V～2.7V		—	—	0.7	V
		V_{CC}=3.0V～3.6V		—	—	0.9	V
高电平输出电压	V_{OH}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=-20uA；V_{CC}=0.8V～3.6V	V_{CC}-0.11	—	—	V
			I_O=-1.1mA；V_{CC}=1.1V	0.60×V_{CC}	—	—	V
			I_O=-1.7mA；V_{CC}=1.4V	0.93	—	—	V
			I_O=-1.9mA；V_{CC}=1.65V	1.17	—	—	V
			I_O=-2.3mA；V_{CC}=2.3V	1.77	—	—	V
			I_O=-3.1mA；V_{CC}=2.3V	1.67	—	—	V
			I_O=-2.7mA；V_{CC}=3.0V	2.40	—	—	V
			I_O=-4.0mA；V_{CC}=3.0V	2.30	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	V_I=V_{IH}或V_{IL}	I_O=20uA；V_{CC}=0.8V～3.6V	—	—	0.11	V
			I_O=1.1mA；V_{CC}=1.1V	—	—	0.33×V_{CC}	V
			I_O=1.7mA；V_{CC}=1.4V	—	—	0.41	V
			I_O=1.9mA；V_{CC}=1.65V	—	—	0.39	V
			I_O=2.3mA；V_{CC}=2.3V	—	—	0.36	V
			I_O=3.1mA；V_{CC}=2.3V	—	—	0.50	V
			I_O=2.7mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.36	V
			I_O=4.0mA；V_{CC}=3.0V	—	—	0.50	V
输入漏电流	I_I	V_I=GND～3.6V；V_{CC}=0V～3.6V		—	—	±1.0	uA
掉电漏电流	I_{OFF}	V_I或V_O=0V～3.6V；V_{CC}=0V		—	—	±1.0	uA
额外掉电漏电流	ΔI_{OFF}	V_I或V_O=0V～3.6V；V_{CC}=0V～0.2V		—	—	±1.0	uA
静态电流	I_{CC}	V_I=GND或V_{CC}；I_O=0A；V_{CC}=0.8V～3.6V		—	—	1.4	uA
串通电流	ΔI_{CC}	V_I=V_{CC}-0.6V；I_O=0A；V_{CC}=3.3V；每个引脚[1]		—	—	75	uA

注：

[1] 一个输入在V_{CC}-0.6V上，其他输入在V_{CC}或GND上

3.3.4、交流参数 1

（除非另有规定，T_{amb}=25℃，GND=0V）[1][2]

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
C_L=5pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=0.8V	—	25.4	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	2.9	6.7	14.0	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.4	4.5	7.6	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.9	3.5	5.7	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	2.6	3.8	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.5	2.2	3.1	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	19.6	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	2.7	5.6	11.0	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.4	4.0	6.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.0	3.3	4.9	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.9	2.7	3.7	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.8	2.5	3.2	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	19.2	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	2.6	5.5	11.0	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	3.9	6.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.9	3.2	5.0	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.9	2.6	3.6	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.8	2.4	3.3	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=0.8V	—	53	—	MHz
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	203	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	347	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	435	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	550	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	619	—	MHz
C_L=10pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=0.8V	—	28.9	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	3.1	7.5	15.8	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.7	5.1	8.7	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.5	4.1	6.5	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.0	3.2	4.6	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.8	2.8	3.8	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	23.2	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	2.9	6.5	12.9	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.7	4.6	7.5	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.6	3.9	5.6	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.3	3.2	4.4	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.2	3.0	3.9	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	22.7	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	2.8	6.4	12.8	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.6	4.5	7.5	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.5	3.3	5.8	ns

			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.2	3.2	4.4	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.0	2.9	4.0	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=0.8V	—	52	—	MHz
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	192	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	324	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	421	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	486	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	550	—	MHz
C_L=15pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=0.8V	—	32.4	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	3.5	8.3	17.6	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.2	5.6	9.5	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.7	4.6	7.2	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.4	3.6	5.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.2	3.2	4.4	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	26.7	—	ns
			V_{CC}=1.1V to 1.3V	3.3	7.3	14.7	ns
			V_{CC}=1.4V to 1.6V	3.2	5.2	8.3	ns
			V_{CC}=1.65V to 1.95V	2.8	4.3	6.4	ns
			V_{CC}=2.3V to 2.7V	2.8	3.7	5.1	ns
			V_{CC}=3.0V to 3.6V	2.5	3.5	4.6	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	26.1	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	3.2	7.2	14.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.1	5.1	8.4	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.7	4.3	6.5	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.6	3.6	5.0	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.4	3.4	4.6	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=0.8V	—	50	—	MHz
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	181	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	301	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	407	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	422	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	481	—	MHz
C_L=30pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=0.8V	—	42.7	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	4.2	10.6	22.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	7.2	12.0	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.5	5.8	9.2	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.3	4.7	6.6	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.0	4.3	5.8	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	37.0	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	4.0	9.5	19.8	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.8	6.7	10.9	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.7	5.6	8.4	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.7	4.8	6.6	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.4	4.6	6.0	ns

		$\overline{R}D$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=0.8V	—	36.4	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	3.9	9.4	19.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.6	6.6	10.9	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.5	5.5	8.5	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.5	4.7	6.5	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.3	4.4	6.1	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=0.8V	—	28	—	MHz
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	145	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	185	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	270	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	290	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	315	—	MHz
C_L=5pF，10pF，15pF和30pF							
建立时间	t_{su}	D到CP高电平；见图5	V_{CC}=0.8V	—	3.4	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	0.6	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	0.3	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	0.4	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	0.2	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	0.3	—	ns
		D到CP低电平；见图5	V_{CC}=0.8V	—	3.0	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	0.5	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	0.3	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	0.4	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	0.5	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	0.6	—	ns
保持时间	t_h	D到CP；见图5	V_{CC}=0.8V	—	-1.9	—	ns
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	-0.3	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	-0.2	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	-0.2	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	-0.2	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	-0.2	—	ns
恢复时间	t_{rec}	$\overline{R}D$；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	—	-0.5	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	-0.2	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	-0.2	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	-0.1	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	-0.1	—	ns
		$\overline{S}D$；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	—	-0.5	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	-0.4	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	-0.3	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	-0.2	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	-0.1	—	ns
脉冲宽度	t_W	CP高电平或低电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	—	2.1	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	1.1	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	0.9	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	0.6	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	0.6	—	ns

		SD或RD低电平；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	—	4.2	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	2.3	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	1.8	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	1.2	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	1.1	—	ns
功耗电容	C_{PD}	f_i=1MHz；V_I=GND～V_{CC}[3]	V_{CC}=0.8V	—	2.8	—	pF
			V_{CC}=1.1V～1.3V	—	2.9	—	pF
			V_{CC}=1.4V～1.6V	—	3.0	—	pF
			V_{CC}=1.65V～1.95V	—	3.0	—	pF
			V_{CC}=2.3V～2.7V	—	3.5	—	pF
			V_{CC}=3.0V～3.6V	—	3.9	—	pF

注：

[1] 所有典型值均在标称V_{CC}下测量。

[2] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

[3] C_{PD}用于确定动态功耗（P_D单位为uW）。

$P_D=C_{PD}\times V_{CC}^2\times f_i\times N+\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$，其中：

f_i=输入频率，单位为MHz；

f_o=输出频率，单位为MHz；

C_L=输出负载电容，单位为pF；

V_{CC}=电源电压，单位为V；

N=输入开关数；

$\sum(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$=输出总和。

3.3.5、交流参数 2

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+85℃，GND=0V）[1][2]

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
C_L=5pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.6	—	14.2	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	—	8.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.7	—	6.5	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.4	—	4.4	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.2	—	3.4	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.5	—	11.4	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.2	—	6.9	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.7	—	5.6	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	—	4.0	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.5	—	3.6	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.5	—	11.3	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.2	—	6.8	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.8	—	5.6	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	—	4.1	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.5	—	3.6	ns
最大频率	f_{max}	CP；	V_{CC}=1.1V～1.3V	170	—	—	MHz

		见图5	V_{CC}=1.4V～1.6V	310	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	400	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	490	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	550	—	—	MHz
C_L=10pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.9	—	16.1	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.4	—	9.4	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.2	—	7.2	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.8	—	5.3	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.6	—	4.1	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.8	—	13.3	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	—	7.9	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.3	—	6.3	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.0	—	4.8	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.9	—	4.2	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.7	—	13.2	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	—	8.1	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.3	—	6.3	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.0	—	4.9	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.9	—	4.3	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	150	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	280	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	310	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	370	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	410	—	—	MHz
C_L=15pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.3	—	17.8	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.8	—	10.5	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.5	—	8.1	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.2	—	5.8	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.0	—	4.9	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.1	—	15.2	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.9	—	9.0	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.5	—	7.1	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.2	—	5.5	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.4	—	5.0	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.1	—	15.0	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.7	—	9.2	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.6	—	7.3	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.4	—	5.5	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.3	—	5.0	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	120	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	190	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	240	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	300	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	320	—	—	MHz

C_L=30pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	4.0	—	23.0	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	—	13.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.4	—	10.4	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.0	—	7.3	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.8	—	6.8	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.8	—	20.8	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	—	12.0	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.5	—	9.3	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.2	—	7.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.1	—	6.8	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.8	—	20.2	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	—	12.0	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.5	—	9.5	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.2	—	7.1	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.1	—	7.1	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	70	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	120	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	150	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	190	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	200	—	—	MHz
C_L=5pF，10pF，15pF和30pF							
建立时间	t_{su}	D到CP高电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	1.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	0.6	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0.5	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.4	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.4	—	—	ns
		D到CP低电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	1.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	0.7	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0.7	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.7	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.8	—	—	ns
保持时间	t_h	D到CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	0.5	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	0.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0.1	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.1	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.1	—	—	ns
恢复时间	t_{rec}	$\overline{RD}$；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	-0.9	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	-0.6	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	-0.4	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	-0.1	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	-0.1	—	—	ns
		$\overline{SD}$；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	-0.3	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	-0.1	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.1	—	—	ns

			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.1	—	—	ns
脉冲宽度	t_W	CP高电平或低电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.7	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	1.5	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.6	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.9	—	—	ns
		SD或RD低电平；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	11.3	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	6.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	4.8	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.3	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.6	—	—	ns

注：

[1] 所有典型值均在标称V_{CC}下测量。

[2] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

3.3.6、交流参数 3

（除非另有规定，T_{amb}=-40℃～+125℃，GND=0V）[1][2]

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
C_L=5pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.6	—	14.2	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	—	8.6	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.7	—	6.8	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.4	—	4.7	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.2	—	3.7	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.5	—	11.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.2	—	7.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.7	—	5.9	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	—	4.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.5	—	3.8	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.5	—	11.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.2	—	7.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.8	—	5.9	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	—	4.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.5	—	3.8	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	170	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	300	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	390	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	480	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	510	—	—	MHz
C_L=10pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.9	—	16.1	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.4	—	9.8	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.2	—	7.6	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.8	—	5.6	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.6	—	4.4	ns

		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.8	—	13.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	—	8.3	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.3	—	6.6	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.0	—	5.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.9	—	4.4	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.7	—	13.4	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.3	—	8.4	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.3	—	6.7	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.0	—	5.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.9	—	4.5	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	150	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	230	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	250	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	360	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	360	—	—	MHz
C_L=15pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.3	—	18.0	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.8	—	11.1	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.5	—	8.6	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.2	—	6.2	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.0	—	5.2	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.1	—	15.4	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.9	—	9.5	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.5	—	7.5	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.2	—	5.8	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.4	—	5.2	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.1	—	15.2	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	2.7	—	9.7	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	2.6	—	7.7	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	2.4	—	5.8	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.3	—	5.2	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	120	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	160	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	190	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	270	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	300	—	—	MHz
C_L=30pF							
传输延时	t_{pd}	CP到Q，$\overline{Q}$；见图5[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	4.0	—	23.3	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	—	14.0	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.4	—	11.0	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.0	—	7.8	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.8	—	7.3	ns
		$\overline{SD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.8	—	21.1	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	—	12.7	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.5	—	9.9	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.2	—	7.6	ns

			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.1	—	7.1	ns
		$\overline{RD}$ 到Q，$\overline{Q}$；见图6[2]	V_{CC}=1.1V～1.3V	3.8	—	20.5	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	3.7	—	12.6	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	3.5	—	10.1	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.2	—	7.6	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	3.1	—	7.5	ns
最大频率	f_{max}	CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	70	—	—	MHz
			V_{CC}=1.4V～1.6V	110	—	—	MHz
			V_{CC}=1.65V～1.95V	120	—	—	MHz
			V_{CC}=2.3V～2.7V	170	—	—	MHz
			V_{CC}=3.0V～3.6V	190	—	—	MHz
C_L=5pF，10pF，15pF和30pF							
建立时间	t_{su}	D到CP高电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	1.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	0.6	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0.5	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.4	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.4	—	—	ns
		D到CP低电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	1.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	0.7	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0.7	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.7	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.8	—	—	ns
保持时间	t_h	D到CP；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	0.5	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	0.2	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0.1	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.1	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.1	—	—	ns
恢复时间	t_{rec}	$\overline{RD}$；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	-0.9	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	-0.6	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	-0.4	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	-0.1	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	-0.1	—	—	ns
		$\overline{SD}$；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	-0.3	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	-0.1	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	0	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	0.1	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	0.1	—	—	ns
脉冲宽度	t_W	CP高电平或低电平；见图5	V_{CC}=1.1V～1.3V	2.7	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	1.5	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	1.6	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	1.7	—	—	ns
			V_{CC}=3.0V～3.6V	1.9	—	—	ns
		SD或RD低电平；见图6	V_{CC}=1.1V～1.3V	11.5	—	—	ns
			V_{CC}=1.4V～1.6V	6.4	—	—	ns
			V_{CC}=1.65V～1.95V	5.0	—	—	ns
			V_{CC}=2.3V～2.7V	3.5	—	—	ns

			V_{CC}=3.0V～3.6V	2.8	—	—	ns

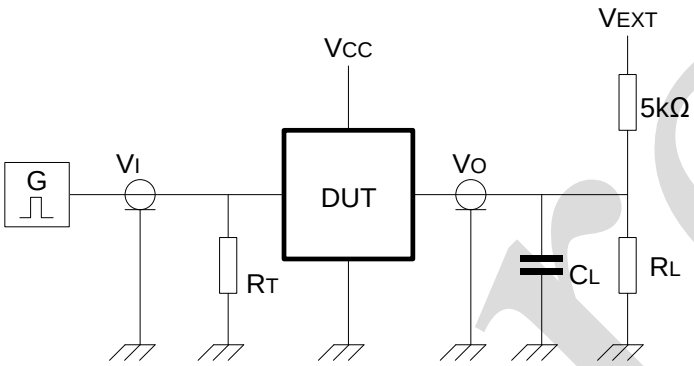
注：

[1] 所有典型值均在标称V_{CC}下测量。

[2] t_{pd}与t_{PLH}和t_{PHL}相同。

4、测试线路

4.1、交流测试线路



测试电路的定义：

R_L=负载电阻

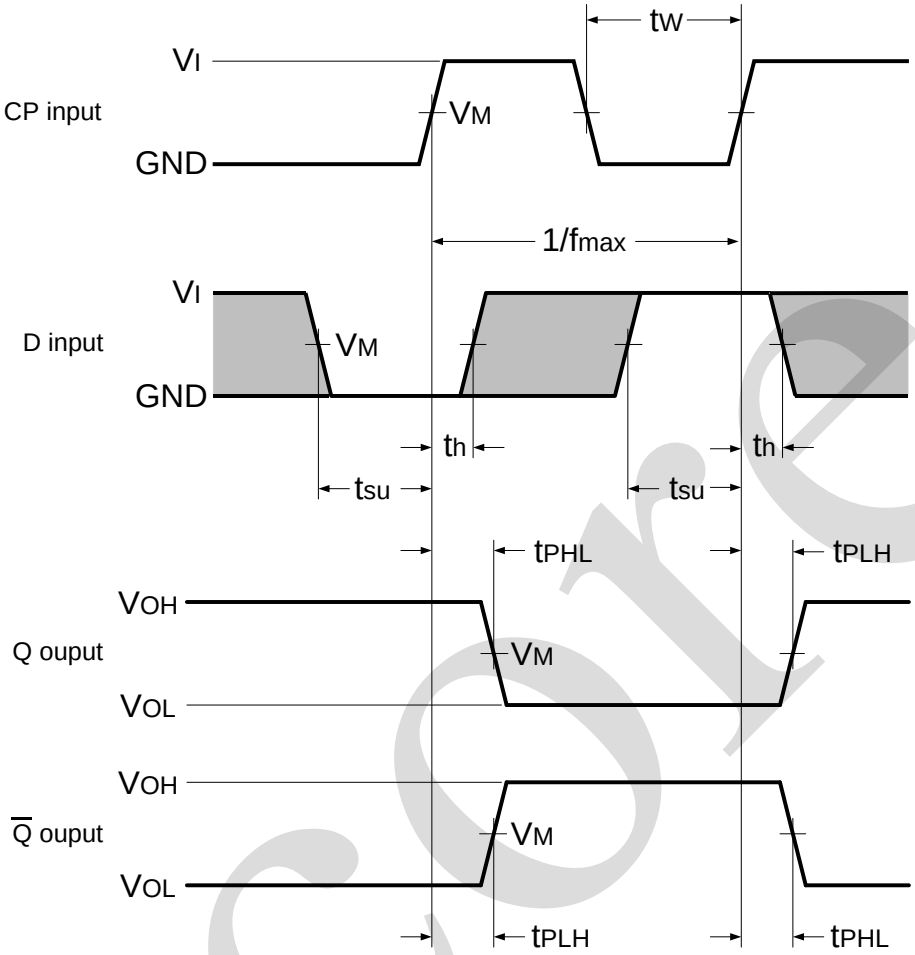
C_L=负载电容，包括探针、夹子上的电容

R_T=终端电阻

V_{EXT}=外部电压，用于测量开关时间

图 4 测量开关时间的测试电路

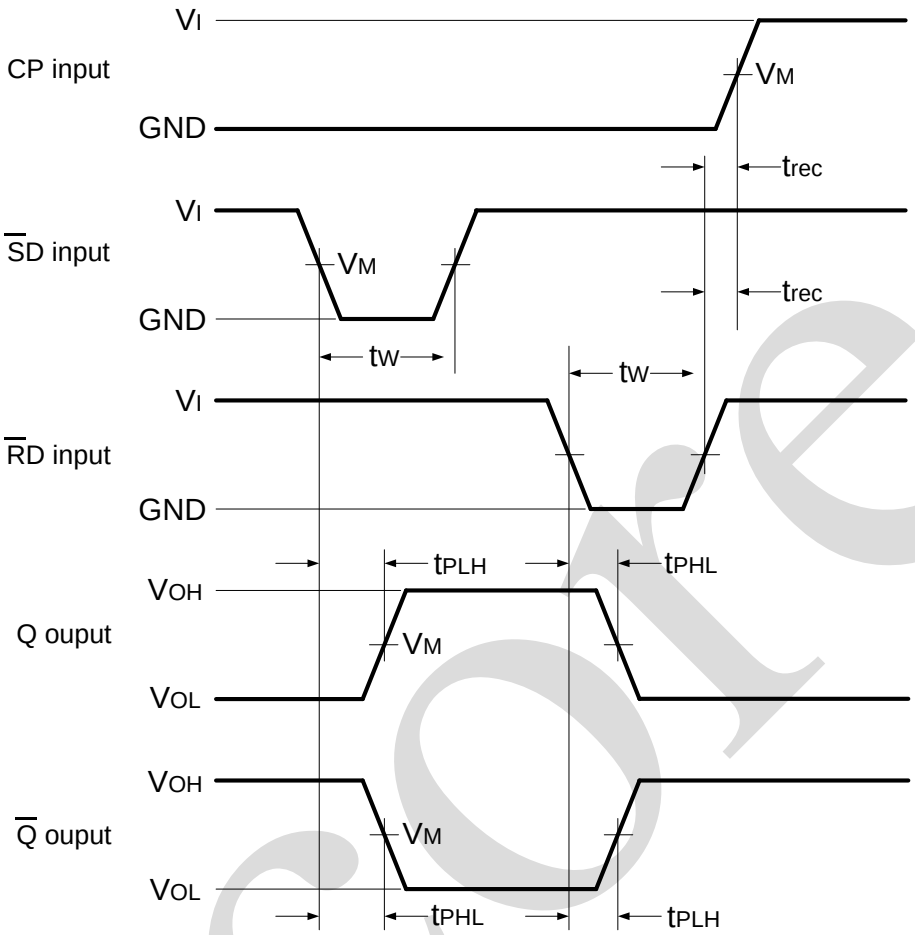
4.2、交流测试波形



阴影区域表示何时允许更改输入以实现可预测的输出性能

V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图5 时钟输入（CP）到输出（Q，$\overline{Q}$）的传输延时，数据输入（D）到时钟输入（CP）的建立和保持时间及时钟输入（CP）的脉冲宽度和最大频率



V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图6 置位输入（$\overline{SD}$）和复位输入（$\overline{RD}$）到输出（Q，$\overline{Q}$）的传输延时，置位输入（$\overline{SD}$）和复位输入（$\overline{RD}$）的脉冲宽度及复位输入（$\overline{RD}$）到时钟输入（CP）的恢复时间

4.3、测试数据

电源电压	负载		V_{EXT}		
V_{CC}	C_L	R_L[1]	t_{PLH}，t_{PHL}	t_{PZH}，t_{PHZ}	t_{PZL}，t_{PLZ}
0.8V～3.6V	5pF，10pF，15pF和30pF	5kΩ或1MΩ	open	GND	2×V_{CC}

注：

[1] R_L=5kΩ用于测量使能和失能时间

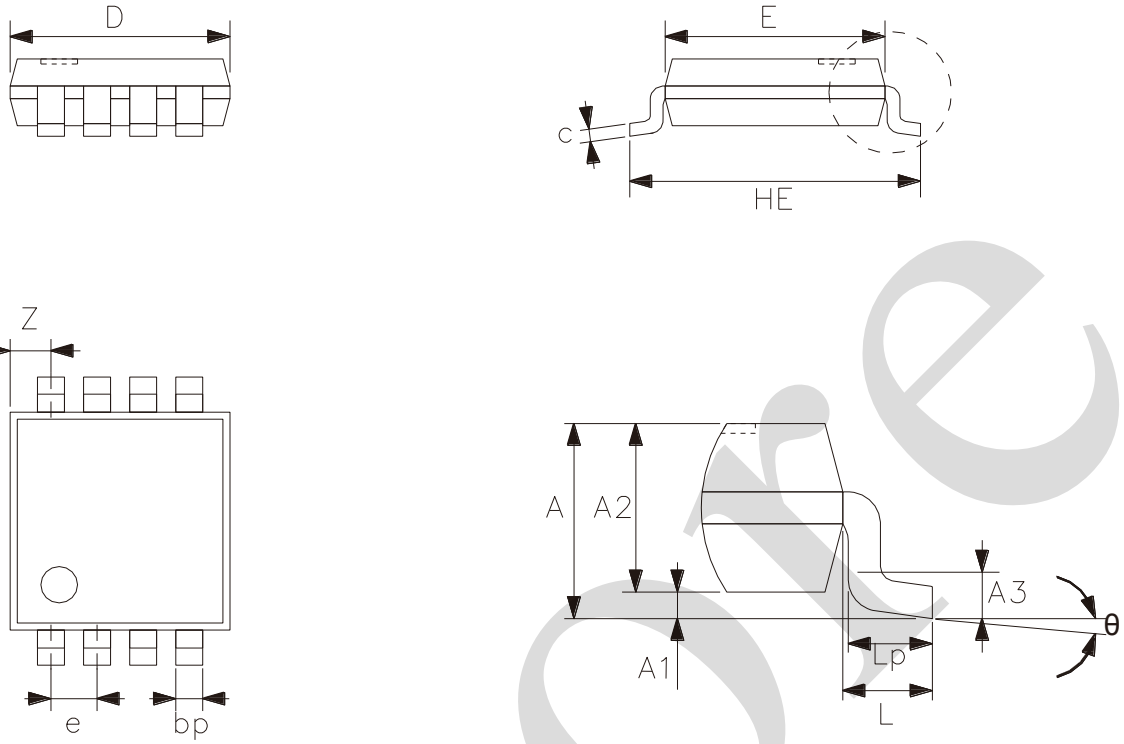
R_L=1MΩ 用于测量传输延时，建立和保持时间及脉冲宽度

4.4、测试点

电源电压	输出	输入		
V_{CC}	V_M	V_M	V_I	t_r=t_f
0.8V～3.6V	0.5×V_{CC}	0.5×V_{CC}	V_{CC}	≤3.0ns

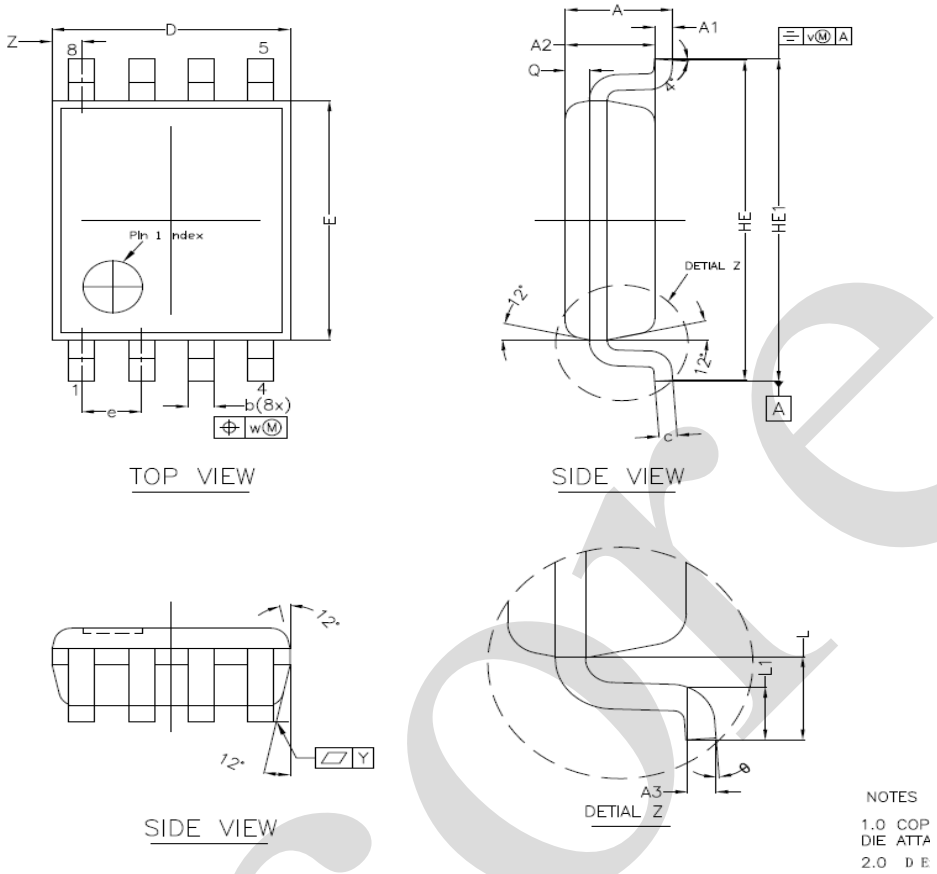
5、封装尺寸与外形图

5.1、TSSOP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸（mm）	
	最小	最大
A	—	1.10
A1	0	0.15
A2	0.75	0.95
A3	0.25	
bp	0.22	0.38
c	0.08	0.18
D	2.90	3.10
E	2.90	3.10
HE	3.90	4.10
L	0.50	
Lp	0.33	0.47
e	0.65	
Z	0.35	0.70
θ	0 °	8 °

5.2、VSSOP8 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸（mm）	
	最小	最大
A	—	1.00
A1	0.00	0.15
A2	0.60	0.85
A3	0.12	
Q	0.19	0.21
b	0.17	0.27
c	0.08	0.23
D	1.90	2.10
E	2.20	2.40
HE	3.00	3.20
HE1	3.00	3.40
e	0.50	
L	0.40	
L1	0.15	0.40
Y	0.10	
Z	0.10	0.40
θ	0°	8°

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）	六阶铬（Cr（VI））	多溴联苯（PBBs）	多溴联苯醚（PBDEs）	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）	邻苯二甲酸二（2-乙基巳基）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。