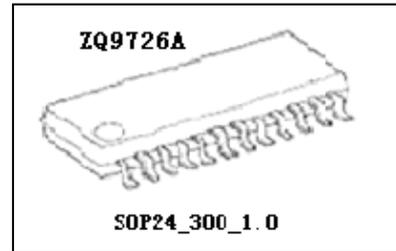




## ZQ9726A 产品说明书

### ■ 产品简介

ZQ9726A 是专门为 LED 显示屏应用设计的专用集成电路。芯片有 16 个恒流驱动输出通道，带有移位寄存器和输出锁存功能。芯片输出驱动电流可以由一个外接电阻控制，驱动电流最高可达 45mA。



### ■ 芯片特性

- 16 路恒流输出通路
- 可以通过外接电阻控制输出电流
- 最大 25MHz 串移时钟频率
- 输出电流列间偏差  $\pm 3\%$ ，片间偏差  $\pm 6\%$
- 采用同时打开模式
- 输出级最大可耐压 12V

### ■ 芯片管脚示意图和功能描述

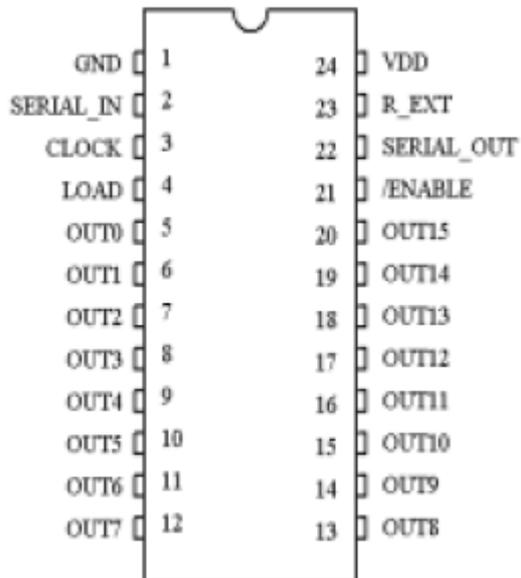
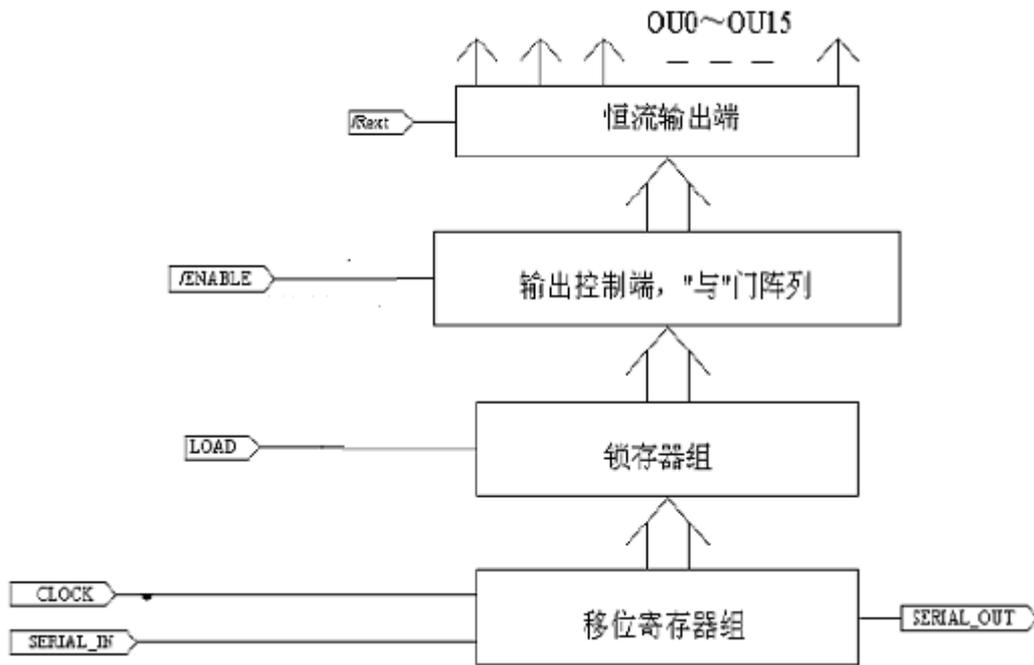


表 1

管脚号	管脚名称	功能描述
1	GND	控制逻辑的接地端
2	SERIAL_IN	串行数据的输入端，输入到移位寄存器，高电平"H"输出端打开
3	CLOCK	时钟输入端，上升沿有效
4	LOAD	数据选通的输入端，高电平"H"锁存传递的数据，低电平"L"保持数据不变
5—20	OUT0~15	恒流驱动输出端
21	/ENABLE	输出使能的输入端，高电平"H"时输出端是高阻状态，低电平"L"时输出端打开，输出列使能数据
22	SERIAL_OUT	串行数据的输出端，把数据传递给下一个输入端
23	R_EXT	外接电阻输入端，通过电阻可以设置全部输出电流
24	VDD	5V 供给电压输入端

## ■ 功能图



## ■ DC 特性

北京市海淀区上地东路1号, 盈创动力大厦 E402  
Tel: 010-58851581/1582 Fax: 010-58851193  
<http://www.zdec.com>

ZQ9726A 产品说明书



参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
输出电流	IOUT	驱动输出	3		45	mA	
输出端漏电流	IOH	VOUT=12V (oe= 'off')			0.1	uA	
输出电流 1	Iout1	VOUT=0.6V, Rext=2720Ω		6.9		mA	
电流偏移量	$\Delta iout1/Iout1$	VOUT=0.6V, Rext=2720Ω			+3	%	
输出电流 2	Iout1	VOUT=0.7V, Rext=1100Ω		17.2		mA	
电流偏移量	$\Delta iout1/Iout1$	VOUT=0.7V, Rext=1100Ω			+3	%	
输出电流 3	Iout1	VOUT=0.8V, Rext=630Ω		30		mA	
电流偏移量	$\Delta iout1/Iout1$	VOUT=0.8V, Rext=630Ω			+3	%	
输出电流 4	Iout1	VOUT=0.9V, Rext=472Ω		40		mA	
电流偏移量	$\Delta iout1/Iout1$	VOUT=0.9V, Rext=472Ω			+3	%	
电流偏移量/输出电压	%/dVOUT	输出电压=1-4V			+1	%/V	
电流偏移量/供电电压	%/dVDD	供电电压=4-6V			+1	%/V	
单列电流离散度	$\Delta iout, n$	VDD=5V			+3	%	
温度电流偏移量	%	工作温度=-40~85			+1	%	
电源输出电流	"OFF"	I <sub>dd(off)</sub> 1	Rext=2720Ω ; out0-out15=off		4.5	6	mA
	"ON"	I <sub>dd(on)</sub> 1	Rext=1100Ω ; out0-out15=on		5.2	8.5	

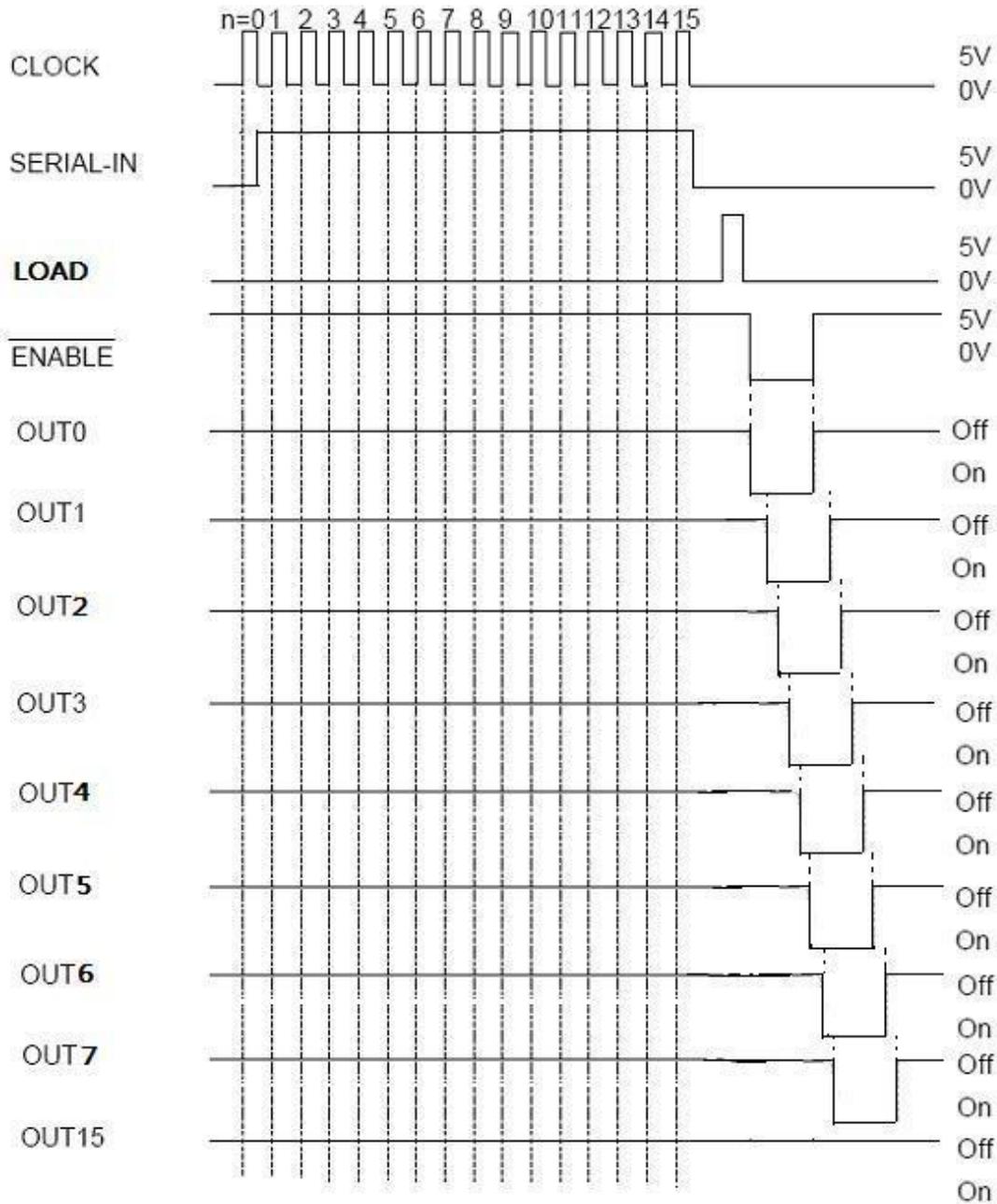
## ■ 时序参数

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
时钟频率	FCLK				25	MHz
工作温度范围	Ta		-40		85	°C
时钟高电平宽度	CLKh		12			ns
时钟低电平宽度	CLKl		12			ns
加载信号高电平宽度	Tw LAT		20			ns
输出使能信号高电平宽度	Tw EN		80	100		ns
信号建立时间	SETUP		5			ns
信号保持时间	HOLD		5			ns
驱动输出端的打开延迟时间	Top1		60		160	ns
驱动输出端的关闭延迟时间	Tco1		60		160	ns



## ■ 时序图

- 同时打开时序



备注： $OUT_n$ 和 $OUT_{n+8}$ 输出特性一致（ $n=0\sim 7$ ）， $OUT_m$ 和 $OUT_{m+1}$ （ $m=0\sim 6$ ）之间的延迟为  $t_1$ ， $t_1=2\sim 20\text{ns}$ 。

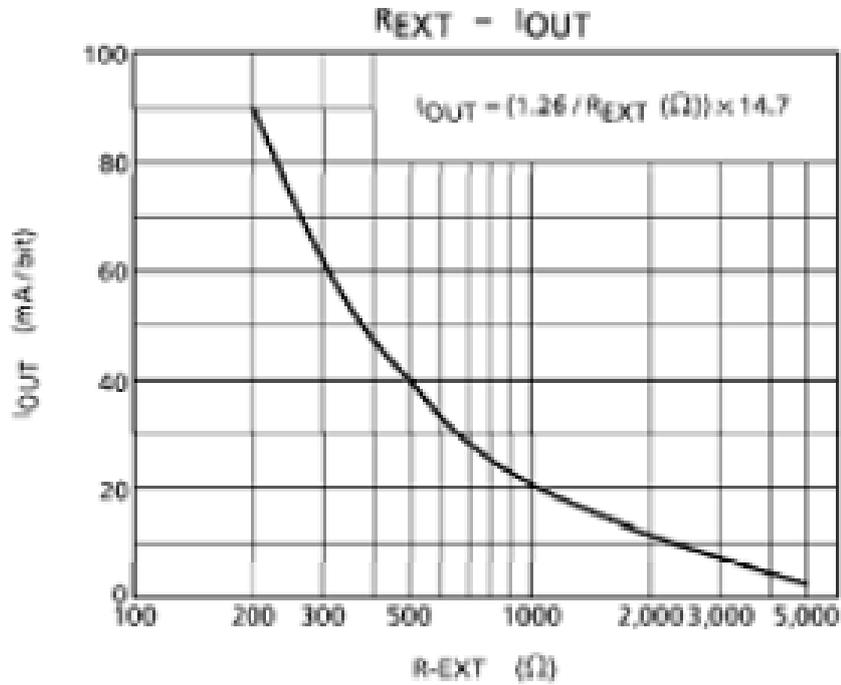
### ● 输出电流和外接电阻的对应关系

OUT0 ~ OUT15的输出电流 $I_{out}$ 是通过一个外接电阻 $R_{ext}$ 来控制的，两者关系可以用公式表示， $I_{out}=18.8/R_{ext}(\Omega)$ 。 $I_{out}$ 与 $R_{ext}$



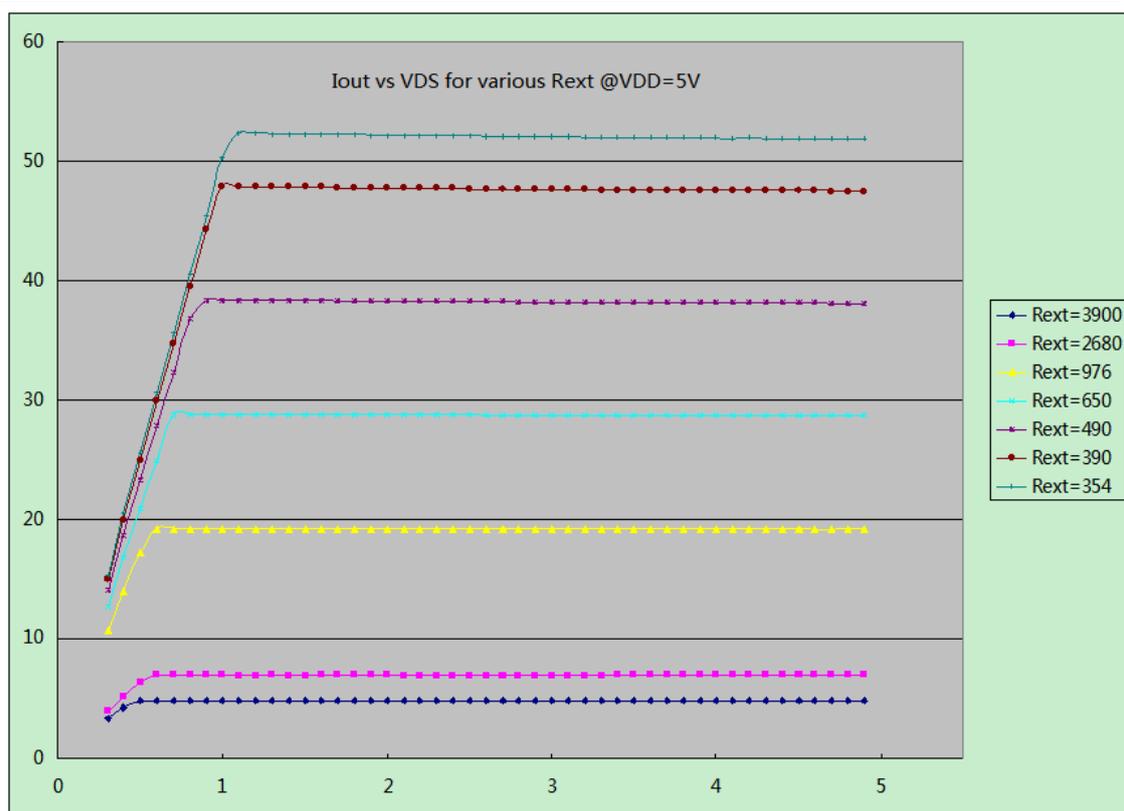
曲线如下图。

$$I_{out} \approx 18.8 / R_{ext} (\Omega)$$

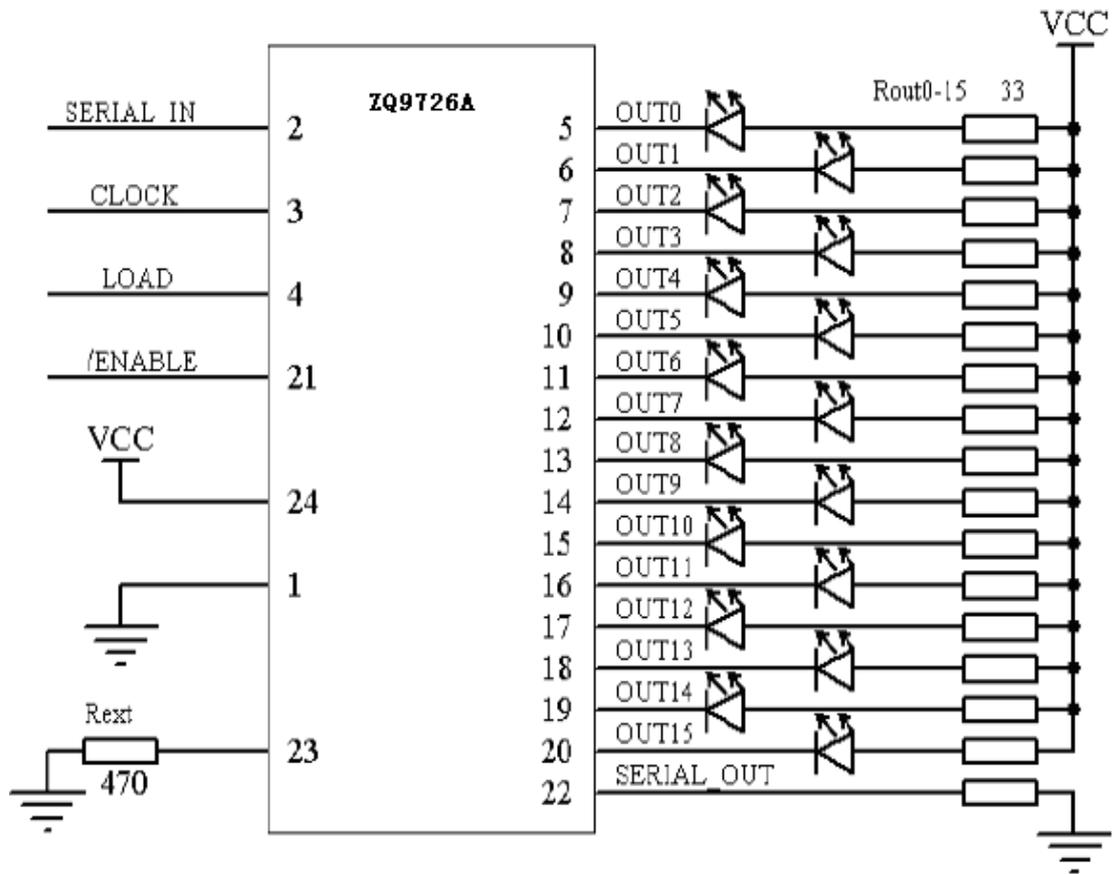


### ● 电流输出特性

具有不受负载端电压影响的电流输出特性，如下图所示，输出电流的稳定性将不受LED正向电压 ( $V_F$ ) 变化的影响。



### ● 应用实例



## ■ 性能参数



## ● 最大工作范围

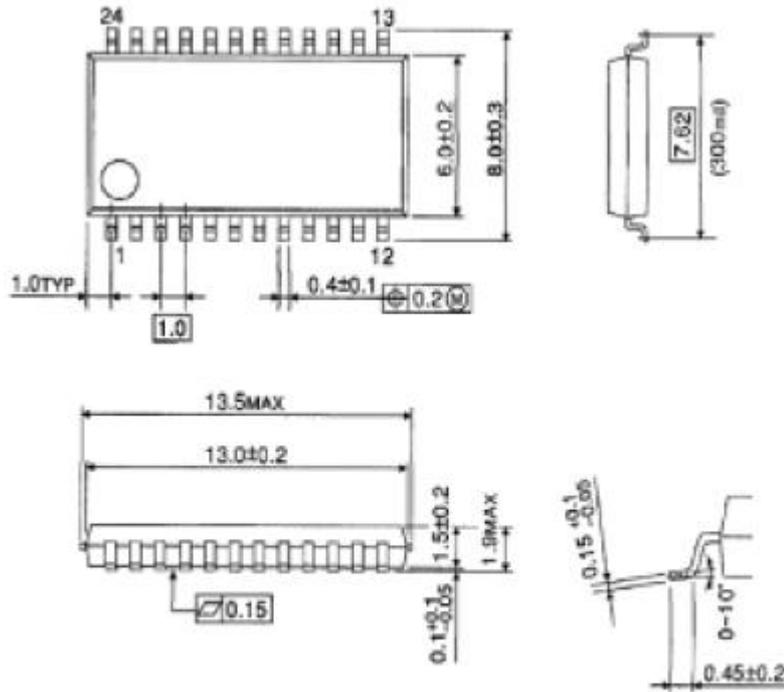
参数	符号	范围	单位
供电电压	VDD	0~7.0	V
输入电压	VIN	-0.4~VDD+0.4V	V
输出电流	IOUT	3~45	mA
输出电压	VOUT	-0.5~12	V
时钟频率	FCLK	25	MHz
最大电流	IGND	1000	mA
散热系数	Rth(j-a)	70	°C/W
<b>消耗功率</b>	PD	<b>1.9</b> (Ta=25°C)	W
工作温度	Topr	-40~85	°C
存储温度	Tstg	-40~100	°C

## ● 推荐工作范围

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
供电电压	VDD		4.5	5.0	5.5	V
输出电压	VOUT		-	-	12	V
输出电流	IOUT	驱动输出	3		45	mA
	IOH	其它输出			1.0	mA
	IOL	其它输出			-1.0	mA
输入电压	VIH		0.7VDD		VDD+0.3	V
	VIL		-0.3		0.3VDD	V
时钟频率	FCLK				25	MHz
时钟高电平宽度	CLKh		12			ns
时钟低电平宽度	CLKl		12			ns
加载信号高电平宽度	Tw LAT		20			ns
输出使能信号高电平宽度	Tw EN			100		ns
信号建立时间	SETUP		5			ns
信号保持时间	HOLD		5			ns
功耗	PD					W

## ■ 封装外观图

除非另外注明，普通情况单位是毫米



Weight : 0.32g (Typ.)

Units : mm

SOP24\_300\_1.0