

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

---

## 3.5 英寸 TFT 显示屏

### EP35018S-D

- **320 x 480 分辨率**
- **262 千种颜色**
- **全铁框保护**
- **高亮**

规格书制作人: 何妙奕

---

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

---

## 产品目录

1. 基本描述
  2. 机械规格
  3. 机械尺寸图
  4. 电气极限
  5. 亮度特性&功耗
  6. 显示屏脚位定义
  7. 响应时间和对比度
  8. 视角宽度
  9. 可靠性试验
  10. 检验标准
  11. 包装方法
-

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 1. 基本描述

产品名称	3.5 寸 TFT 显示屏
显示模式	全透 ①
显示格式	320 x RGB x 480 图形点阵 ②
数据格式	RGB666/RGB565
显示屏接口类型	I8080/RGB/SPI (PS:使用 RGB 接口需要先用 SPI 进行初始化)
视角方向	全视角 ③
显示屏驱动芯片	ST7796S (台湾矽创)

注释①全透模式的显示屏如果正常显示,在背光不点亮的情况下,人眼不能看见显示内容。所以显示屏正常工作时,背光源必须点亮。在进入睡眠模式时,可以关闭背光源降低功耗。

②RGB 表示真彩色液晶显示屏的每个点都由 R (红)、G (绿)、B (蓝) 3 个小点组成。

③液晶显示屏的视角是根据我们平时用的时钟分为 4 个方向: 3 点、6 点、9 点、12 点; TFT 显示屏一般有 3 个方向视角比较大(全视角则每个视角都一样), 1 个视角比较小; 视角方向为 12 点钟, 代表 12 点钟方向的视角最小。关于视角的详细内容参考第 8 节视角宽度。

## 2. 机械规格

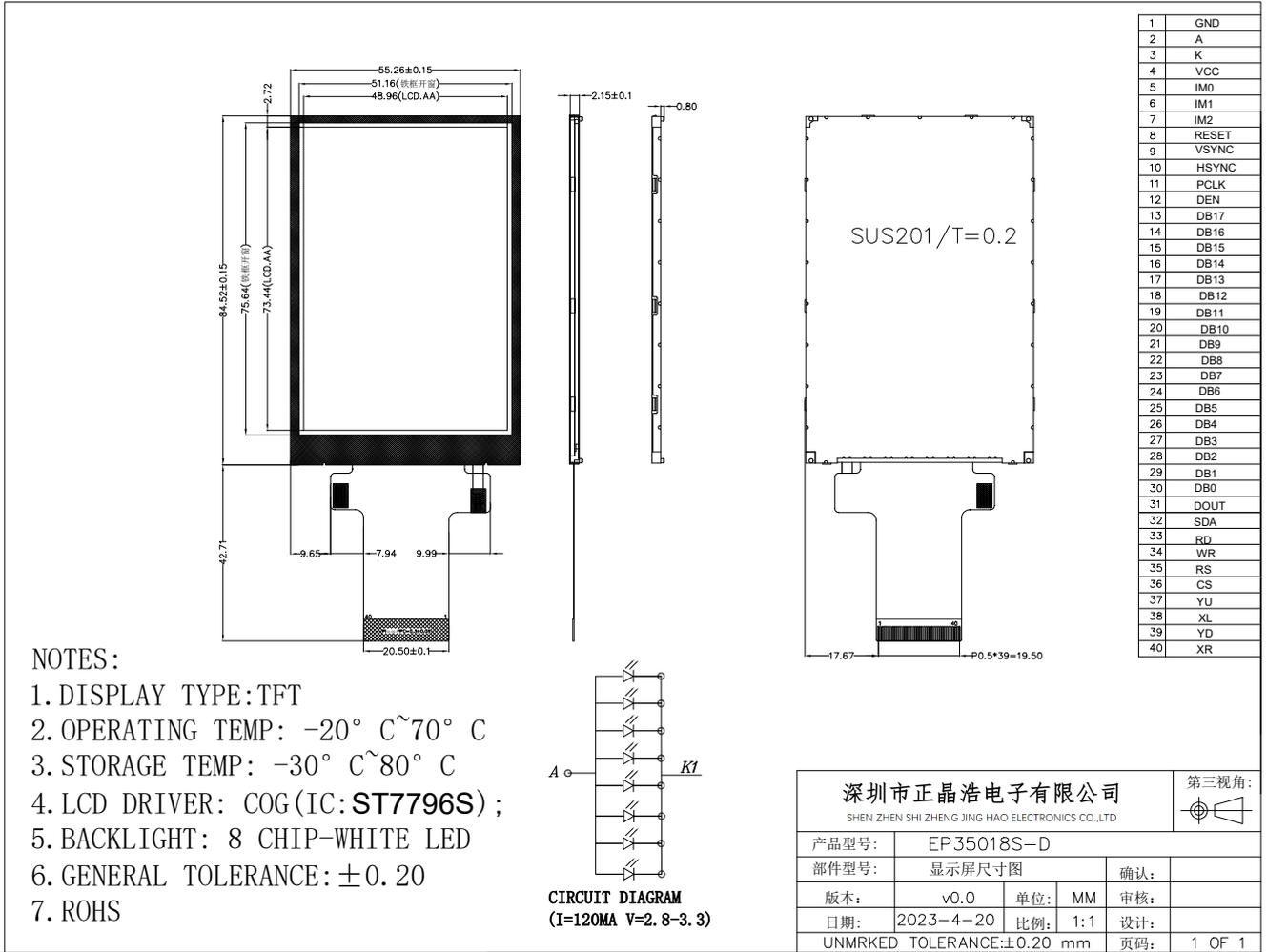
项目	规格	单位
显示屏外围尺寸	55.26(宽)*84.52(长)*2.15(厚度) (厚度不包括排线和双面胶)	毫米
分辨率	320 RGB*480	点
显示尺寸	48.96(宽)*73.44 (长)	毫米
像素尺寸	0.18(宽)*0.18(长)	毫米

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 3. 机械尺寸图



# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 4. 电气极限

项目	符号	最小值	最大值	单位	备注
IO 电压(VDDI)	V	--	--	V	-
模拟电压(VDDA)	V	2.8	3.3	V	-
工作温度范围	TOPR	-20	70	°C	-
存储温度范围	TSTR	-30	80	°C	-

※备注: VDDI 和 VDDA 液晶屏 FPC 内部直接连一起, 共用一组 (2.8V~3.3V) 电压供电。

## 5. 亮度特性&功耗

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
LED 背光源正向电压	V <sub>LED</sub>	2.8	3.1	3.3	V
LED 背光源电流	I <sub>LED</sub>	-	120	-	mA
显示屏表面亮度	L <sub>S</sub>	360	410	-	Cd/m <sup>2</sup>
LED 背光源均匀度	L <sub>D</sub>	80	-	-	%
显示屏总功耗	P <sub>LCD</sub>	-	0.33	-	W

※备注:1.PLCD=VCI \* (ILED+ILCD)

2.背光源由 8 颗 LED 灯并联, 每颗 LED 灯典型电流值 15mA,8 LED 灯总电流为: 8\*15mA=120mA;在设计产品时, 尽可能采用恒流电路驱动, 避免光衰, 把背光源的总电流限制在 120mA 以内, 防止背光源长时间工作时发热, 造成显示屏和背光源不可逆的永久损坏。

3.当 VCI 采用 3.3V 时, VCI、VDDI、LEDA(背光源正极) 可以采用同一组电压供电。

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 6. 显示屏脚位定义

编号(PIN NO.)	符号(SYMBOL)	描述(Description)	输入/输出(I/O)
1	GND	电源地 (Power Ground)	Power supply
2	A	背光正极 (Back light anode)	Power supply
3	K	背光负极 (Back light cathode)	Power supply
4	VCC	电源正极 (Power supply 3.3V)	Power supply
5	IM0	模式选择 (Interface mode select)	NOTE1
6	IM1	模式选择 (Interface mode select)	NOTE1
7	IM2	模式选择 (Interface mode select)	NOTE1
8	/RESET	复位信号 (Reset signal)	I
9	VSYNC	RGB 接口帧同步信号 (Vertical (Frame) synchronizing input signal for RGB interface)	I
10	HSYNC	RGB 接口行同步信号 (Horizontal (Line) synchronizing input signal for RGB interface)	I
11	PCLK	RGB 接口时钟信号 (Dot clock signal for RGB interface)	I
12	DEN	RGB 接口数据允许信号 (Data enable signal for RGB interface)	I
13-30	DB17-DB0	数据线 (Data bus)	I/O
31	DOUT	串行 SPI 数据输出 (Serial Output Data BUS)	O
32	SDA	串行 SPI 数据输入/出 (Serial input Data BUS)	I/O
33	/RD	I8080 接口读允许信号 (Read signal)	I
34	/WR/SCL	I8080 接口写允许信号 Write signal/ SPI 接口时 做时钟信号(SPI scl)	I
35	RS	I8080 接口寄存器选择 (Command/data select pin 0=选择寄存器; 1=选择参数或数据)	I
36	/CS	片选 (Chip select pin)	I
37	YU	电阻触摸模拟信号 (TOUCH panel YU)	O
38	XL	电阻触摸模拟信号 (TOUCH panel XL)	O
39	YD	电阻触摸模拟信号 (TOUCH panel YD)	O
40	XR	电阻触摸模拟信号 (TOUCH panel XR)	O

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

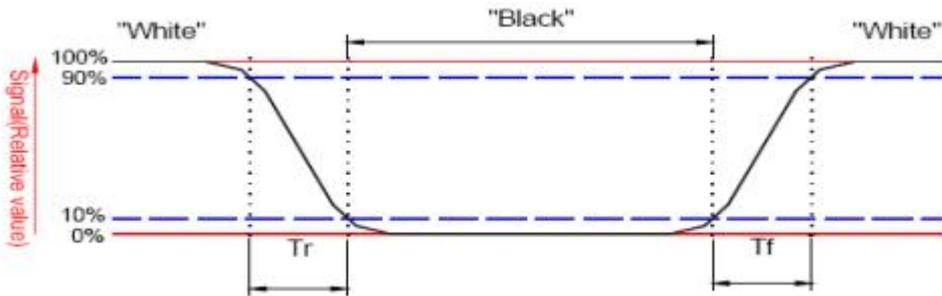
IM2	IM1	IM0	Interface
0	0	0	MIPI-DBI Type B 24-bit bus (DB_EN = 1)
0	0	0	MIPI-DBI Type B 18-bit bus (DB_EN = 0)
0	0	1	MIPI-DBI Type B 9-bit bus
0	1	0	MIPI-DBI Type B 16-bit bus
0	1	1	MIPI-DBI Type B 8-bit bus
1	0	1	MIPI-DBI Type C Option 1 (3-line SPI)
1	1	0	MIPI DSI
1	1	1	MIPI-DBI Type C Option 3 (4-line SPI)

## NOTE1

※备注:1.给背光源供电时,需要使用恒流供电,使背光源的总电流限制在120mA 以内,避免长时间使用时因电流过大发热,造成显示屏永久损坏。背光源的限流很重要,规格书里反复提醒。

## 响应时间与对比度

项目	符号	条件	备注			单位
			最小值	典型值	最大值	
响应时间	Tr+Tf	$\theta = 0^\circ$	-	16	-	毫秒
对比度	CR	$\theta = 0^\circ$	-	500	-	-



响应时间图示

$$\text{Contrast ratio (CR)} = \frac{\text{Brightness on the "white" state}}{\text{Brightness on the "black" state}}$$

对比度计算公式

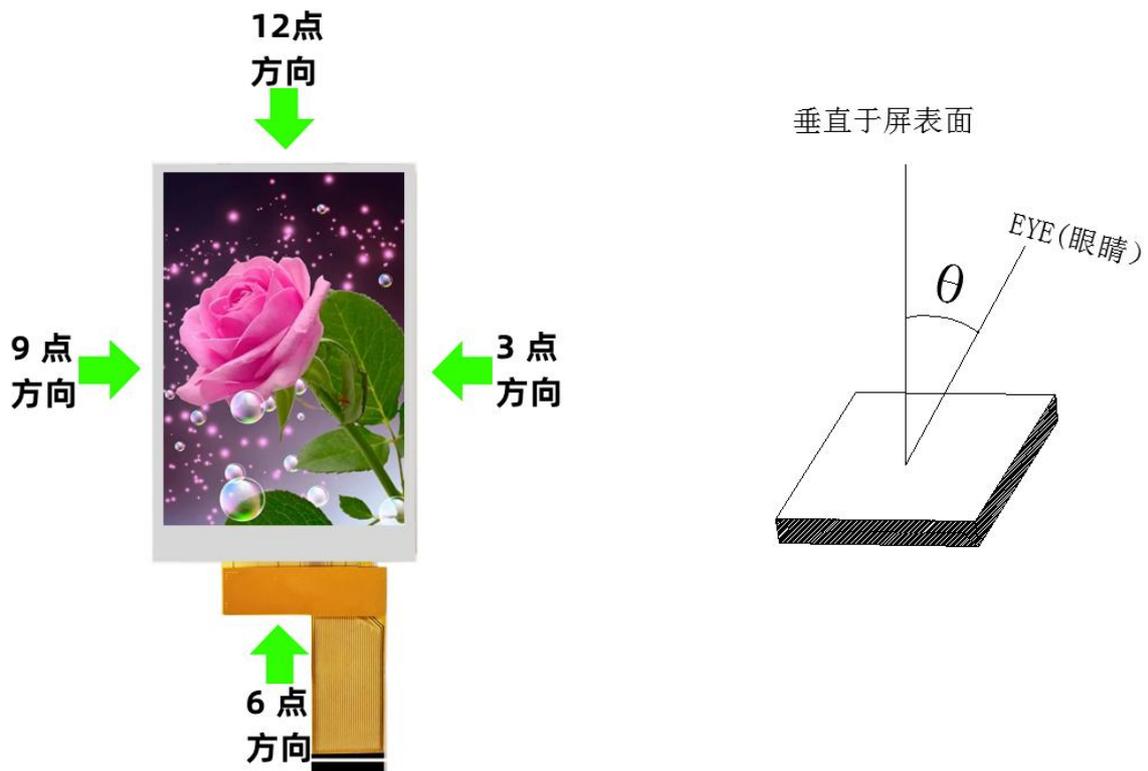
# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 7. 视角宽度

项目	符号	条件	备注			单位
			最小值	典型值	最大值	
视角宽度	12点方向	CR $\geq$ 10 对比度大于等于 10	-	80	-	度
	6点方向	CR $\geq$ 10 对比度大于等于 10	-	80	-	
	9点方向	CR $\geq$ 10 对比度大于等于 10	-	80	-	
	3点方向	CR $\geq$ 10 对比度大于等于 10	-	80	-	



※备注: (1) 显示屏视角的3点、6点、9点、12点方向就是根据我们平时用的时钟来定义的方向。

(2) 3点、6点、9点、12点方向视角的大小指的是垂直于屏表面的线眼睛视线之间的夹角( $\theta$ )。

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

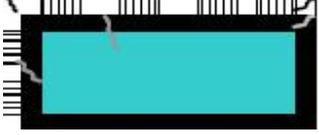
## 8. 可靠性试验

序号	实验项目	实验环境	判断标准
1	高温存储实验	80°C*120 小时	试验结束后,已测试的 LCD 样品 <b>必须在室内正常温湿度环境下放置 2~4 个小时以上才能进行功能和外观检查</b> , 样品不允许有以下缺陷:  1.模块中有气泡; 2.封口松脱; 3. 不显示; 4.漏笔 5.玻璃破碎; 6.电流 Idd 大于初时值的 2 倍
2	低温存储实验	-30°C*120 小时	
3	高温高湿存储实验	60°C*90%RH*120Hrs	
4	高温工作实验	70°C*72 小时	
5	低温工作实验	-20°C*72 小时	
6	冷热循环存放实验	-20°C (30 分钟)~25°C (5 分钟)~70°C (30 分钟) *10 个循环周期	

※备注:在做完可靠性试验后,显示屏必须在室温下放置 2~4 个小时再进行通电,否则会造成显示屏永久损坏。

## 10. 检验标准

### 10.1 外观缺陷

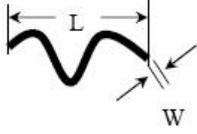
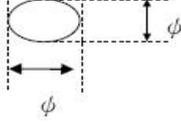
序号	缺陷项目	评判标准	备注
1	结构不相符 (重大缺陷)	以工程图纸为评判标准	
2	破裂 (重大缺陷)	1) 显示屏出现线性破裂 2) 显示屏出现非线性破裂 <b>【拒收】</b>	
3	胶框变形、破损 (重大缺陷)	胶框平整,完好无缺	
4	FPC 软排线开裂 (重大缺陷)	排线平整,完好无缺	

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 10.2 功能缺陷

序号	缺陷项目	评判标准		备注
		规格	允许数量	
1	胶框、液晶玻璃、偏光片划痕 (轻微缺陷)	$W \leq 0.03$ 毫米	忽略	备注 1:L: 长度, W: 宽度 备注 2: 此类缺陷如果不在显示区域内可以忽略 
		$0.03 \text{ 毫米} < W \leq 0.05 \text{ 毫米};$ $L \leq 3.0 \text{ mm}$	2 个	
		$0.05 \text{ 毫米} < W \leq 0.1 \text{ 毫米};$ $L \leq 3.0 \text{ 毫米}$	1 个	
		$W > 0.1 \text{ 毫米}; L > 3.0 \text{ 毫米}$	0 个	
2	偏光片气泡、凹点、凸点 (轻微缺陷)	$\phi \leq 0.2$ 毫米	忽略	备注 1: $\phi = (L+W)/2$ , L: 长度, W : 宽度 备注 2: 此类缺陷如果不在显示区域内可以忽略
		$0.2 \text{ 毫米} < \phi \leq 0.3 \text{ 毫米}$	2 个	
		$0.3 \text{ 毫米} < \phi \leq 0.5 \text{ 毫米}$	1 个	
		$0.5 \text{ 毫米} < \phi$	0 个	
3	显示区域黑点、脏点、彩点、亮点、异物 (轻微缺陷)	$\phi \leq 0.15$ 毫米	忽略	备注 1: $\phi = (L+W)/2$ , L: 长度, W : 宽度 备注 2: 此类缺陷如果不在显示区域内可以忽略 
		$0.15 \text{ 毫米} < \phi \leq 0.25 \text{ 毫米}$	2	
		$0.25 \text{ 毫米} < \phi \leq 0.3 \text{ 毫米}$	1	
		$0.3 \text{ 毫米} < \phi$	0	
4	偏光片针孔 (轻微缺陷)	$\phi \leq 0.1$ 毫米	忽略	备注 1: $\phi = (L+W)/2$ , L: 长度, W : 宽度 备注 2: 两个点之间的距离 > 5 毫米
		$0.1 \text{ 毫米} < \phi \leq 0.25 \text{ 毫米}$	3	
		$\phi > 0.25 \text{ 毫米}$	0	

# 深圳市正晶浩电子有限公司

SHEN ZHEN SHI ZHENG JING HAO ELECTRONICS CO.,LTD

网址: [www.zjhlcd.com](http://www.zjhlcd.com) 电话: 0755-29355801 133-9284-8764

## 11.包装方法

显示屏出货包装示意图:

