

# 中景园电子技术有限公司

电话 : 18601955397 QQ:2984664835 网店 : <https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18T

---

## 3.2 inch LCD TFT

(3.2 英寸真彩色液晶显示屏)

## 240RGBx320 Resolution and 65K color

(240x320 分辨率, 6 万 5 千种色)

# 中景园电子科技有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

## TABLE OF Contents 目录

|   |    |
|---|----|
| 1. General Descripti 基本描述.....                              | 3  |
| 2. Mechanical Specification 机械规格.....                       | 3  |
| 3. Mechanical Dimension 机械尺寸图.....                          | 4  |
| 4. Electrical Maximum Ratings 电气极限.....                     | 5  |
| 5. Brightness characteristic&Power dissipation 亮度特性&功耗..... | 5  |
| 6. Module Function Description 显示屏脚位定义.....                 | 6  |
| 7. Response time&Contrast ratio 响应时间和对比度.....               | 10 |
| 8. Viewing Angle 视角宽度.....                                  | 11 |
| 9. Reliability Trial 可靠性实验.....                             | 12 |
| 10. Inspection Standards 检验标准.....                          | 12 |
| 11. Package Method 包装方法.....                                | 14 |

# 中景园电子科技有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

## 1.General Description 基本描述

|                           |  |
|---------------------------|--|
| MODEL NO<br>产品型号          | ZJY320L-C18-ST7789                             |
| Display Mode<br>显示模式      | Transmissive 全透                                |
| Display Format<br>显示格式    | Graphic 240RGB*320 Dot-matrix 240xRGBx320 图形点阵 |
| Input Data<br>显示屏接口类型     | 4 Line-SPI interface 4 线-SPI 串口                |
| Viewing Direction<br>视角方向 | 12 o'clock 12 点钟                               |
| Drive<br>显示屏驱动芯片          | ST7789   |

## 2. Mechanical Specification 机械规格

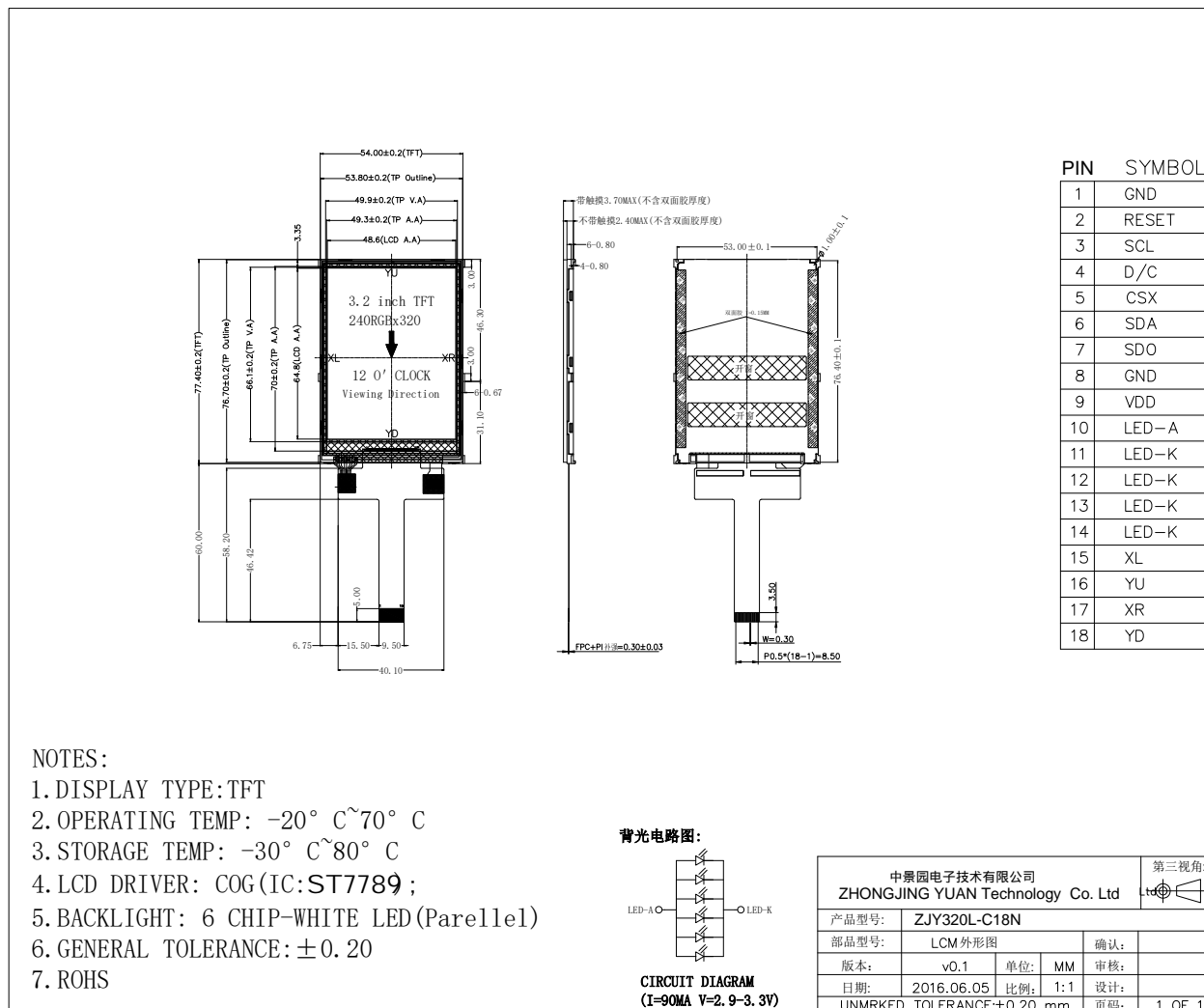
| Item                           | Specifications   | Unit |
|--------------------------------|--|------|
| Dimensional outline<br>显示屏外围尺寸 | 54.00(W)*77.40(H)*2.40(T) (不带触摸)<br>54.00(W)*77.40(H)*3.70(T) (带触摸)<br>(FPC not include) | mm   |
| Resolution<br>分辨率              | 240RGB*320   | dots |
| LCD Active area<br>显示尺寸        | 48.60(W)*64.80 (H)   | mm   |
| Pixel size<br>像素尺寸             | 0.2025(W)*0.2025(H)  | mm   |

# 中景园电子技术有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

## 3.Mechanical Dimension 机械尺寸图



# 中景园电子科技有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) :ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) :ZJY320L-C18T

## 4. Electrical Maximum Ratings 电气极限

| Item<br>项目                          | Symbol<br>符号     | Min<br>最小值 | Max<br>最大值 | Unit<br>单位 | Note<br>备注 |
|-------------------------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| Supply voltage (VDDI)<br>工作电压(VDDI) | V                | 1.8        | 3.3        | V          | -          |
| Supply voltage (VDD)<br>工作电压(VDD)   | V                | 2.8        | 3.3        | V          | -          |
| Operating temperature 工<br>作温度范围    | T <sub>OPR</sub> | -20        | 70         | ℃          | -          |
| Storage temperature<br>存储温度范围       | T <sub>STR</sub> | -30        | 80         | ℃          | -          |

※NOTE: VDDI 和 VDD 可以直接连一起，共用一组（2.8V~3.3V）电压供电。

## 5. Brightness characteristic&Power dissipation 亮度特性&功耗

| Item<br>项目                                   | Symbol<br>符号     | Min<br>最小值 | Typical<br>典型值 | Max<br>最大值 | Unit              |
|--|------------------|------------|----------------|------------|-------------------|
| LED module Forward voltage<br>LED 背光源正向电压    | V <sub>LED</sub> | 2.9        | 3.1            | 3.3        | V                 |
| LED module current<br>LED 背光源电流              | I <sub>LED</sub> | -          | 90             | -          | mA                |
| LCD Surface Luminance<br>显示屏表面亮度             | L <sub>S</sub>   | 330        | 350            | -          | Cd/m <sup>2</sup> |
| LCM Surface brightness uniform<br>LED 背光源均匀度 | L <sub>D</sub>   | 80         | -              | -          | %                 |
| LCD power dissipation<br>显示屏总功耗              | P <sub>LCD</sub> | -          | 0.32           | -          | W                 |

※NOTE:  $P_{LCD} = V_{DD} * (I_{LED} + I_{LCD})$

# 中景园电子科技有限公司

电话 : 18601955397 QQ:2984664835 网店 : <https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18T

## 6. Module Function Description 显示屏脚位定义

| PIN No.<br>引脚序号 | Symbol<br>引脚名称 | Description<br>作用描述   | Notes<br>备注 |
|-----------------|----------------|---|-------------|
| 1               | <b>GND</b>     | Ground<br>(接地脚)   | -           |
| 2               | <b>RESET</b>   | -This signal will reset the device and it must be applied to properly initialize the chip.<br>-Signal is active low.<br>(显示屏复位脚, 低电平有效)   | -           |
| 3               | <b>SCL</b>     | -This pin is used to be serial interface clock.<br>(4 线-SPI 串口时钟)   | -           |
| 4               | <b>D/C</b>     | - Display data/command selection pin in 4-line serial interface.<br>(4 线-SPI 数据/指令选择选择脚)  | -           |
| 5               | <b>CSX</b>     | -Chip selection pin<br>Low enable.<br>High disable.<br>(显示屏驱动芯片选脚, 低电平使能)   | -           |
| 6               | <b>SDA</b>     | SPI interface input pin.<br>-The data is latched on the rising edge of the SCL signal.<br>-If not used, please fix this pin at VDDI or DGND level.<br>(4 线-SPI 数据输入, 不用时接 VDDI 或 GND) | -           |
| 7               | <b>SDO</b>     | -SPI interface output pin.<br>-The data is output on the falling edge of the SCL signal.<br>-If not used, let this pin open.<br>(4 线-SPI 数据输出, 不用时悬空)                                 | -           |
| 8               | <b>GND</b>     | Ground<br>(接地脚)   | -           |
| 9               | <b>VDD</b>     | Power Supply for Analog, Digital System and Booster Circuit.<br>(显示屏主电源供电脚 2.8-3.3V)  | -           |
| 10              | <b>LEDA</b>    | Anode of Backlight (2.9V-3.3V Typical:3.1V)<br>(背光正极供电脚, 电压范围:2.9-3.3V, 典型值:3.1V)   | -           |
| 11              | <b>LEDK</b>    | Cathode of Backlight<br>(背光负极供电脚)   | -           |
| 12              | <b>LEDK</b>    | Cathode of Backlight<br>(背光负极供电脚)   | -           |

# 中景园电子科技有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

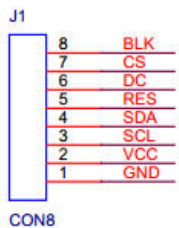
MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

|    |             |  |   |
|----|-------------|--|---|
| 13 | <b>LEDK</b> | Cathode of Backlight<br>(背光负极供电脚)        | - |
| 14 | <b>LEDK</b> | Cathode of Backlight<br>(背光负极供电脚)        | - |
| 15 | <b>XL</b>   | Touch panel Logical foot<br>(四线电阻触摸屏逻辑脚) | - |
| 16 | <b>YU</b>   | Touch panel Logical foot<br>(四线电阻触摸屏逻辑脚) | - |
| 17 | <b>XR</b>   | Touch panel Logical foot<br>(四线电阻触摸屏逻辑脚) | - |
| 18 | <b>YD</b>   | Touch panel Logical foot<br>(四线电阻触摸屏逻辑脚) | - |

# 中景园电子技术有限公司

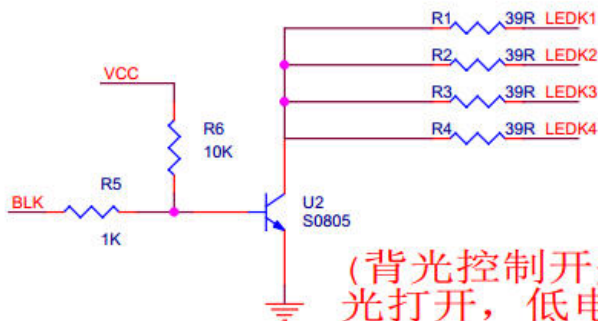
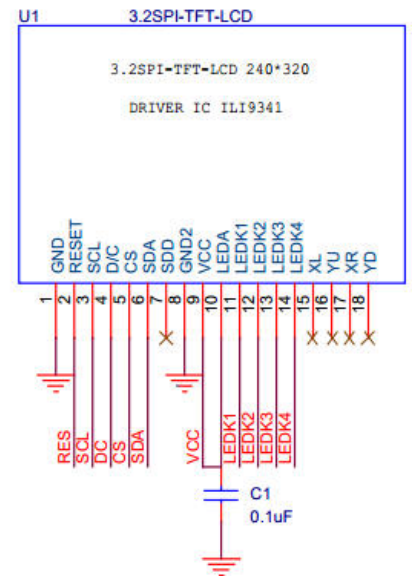
电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18T



## 接口定义:

- 1.GND(电源地)
- 2.VCC(电源正3.3V)
- 3.SCL(SPI时钟线)
- 4.SDA(SPI数据)
- 5.RES(复位-低电平复位)
- 6.DC(数据命令控制)
- 7.CS(SPI片选, 低电平有效)
- 8.BLK(背光控制开关, 默认背光打开, 低电平关闭)



(背光控制开关, 默认背光打开, 低电平关闭)

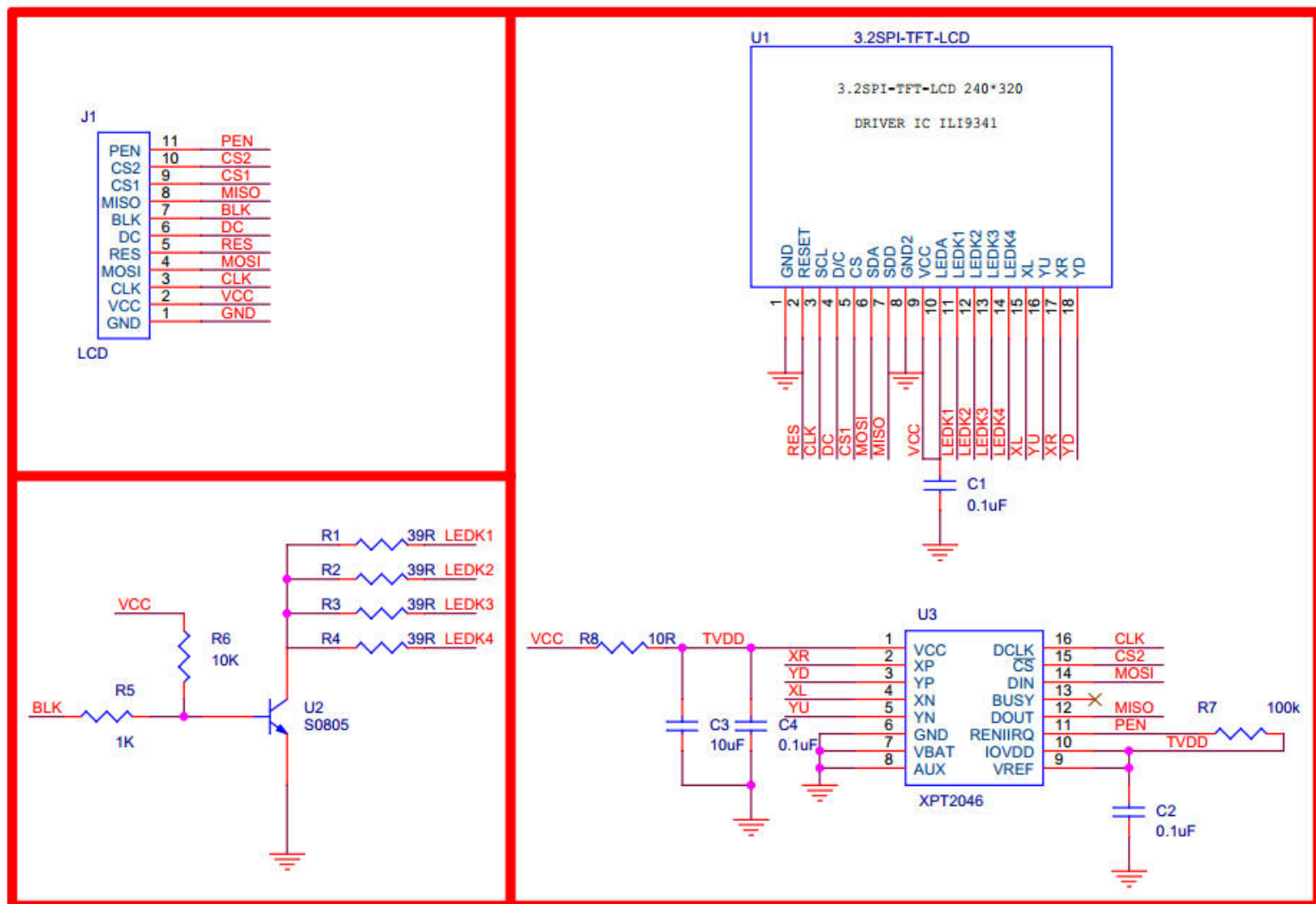


# 中景园电子技术有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) : ZJY320L-C18T

附图 6-2：触摸屏参考应用电路



## ※NOTE:

- 1.若为不带触摸版本，参考附图 6-1 连接电路，把显示屏的 XL、YU、XR、YD 四个触摸脚悬空即可。
- 2.若为带触摸版本，参考附图 6-2 触摸应用连接电路。

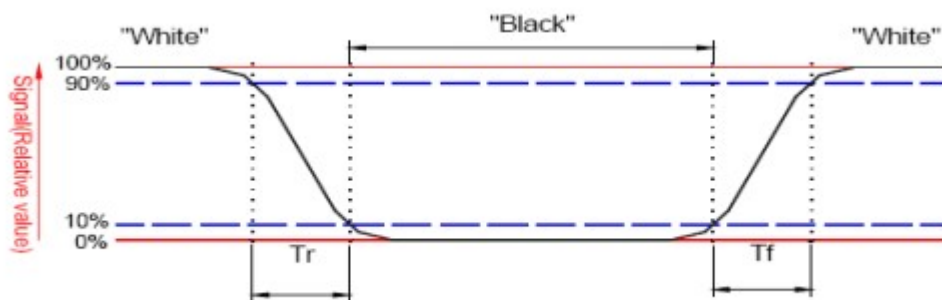
## 7.Response time&Contrast ratio 响应时间与对比度

# 中景园电子科技有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) :ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) :ZJY320L-C18T

| Item<br>项目            | Symbol<br>符号 | Condition<br>条件    | Remark      |             |             | Unit<br>单位 |
|-----------------------|--------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
|                       |              |                    | Min.<br>最小值 | Typ.<br>典型值 | Max.<br>最大值 |            |
| Response time<br>响应时间 | Tr+Tf        | $\theta = 0^\circ$ | -           | 16          | -           | ms         |
| Contrast ratio<br>对比度 | CR           | $\theta = 0^\circ$ | 400         | 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

## 8.Viewing Angle 视角宽度

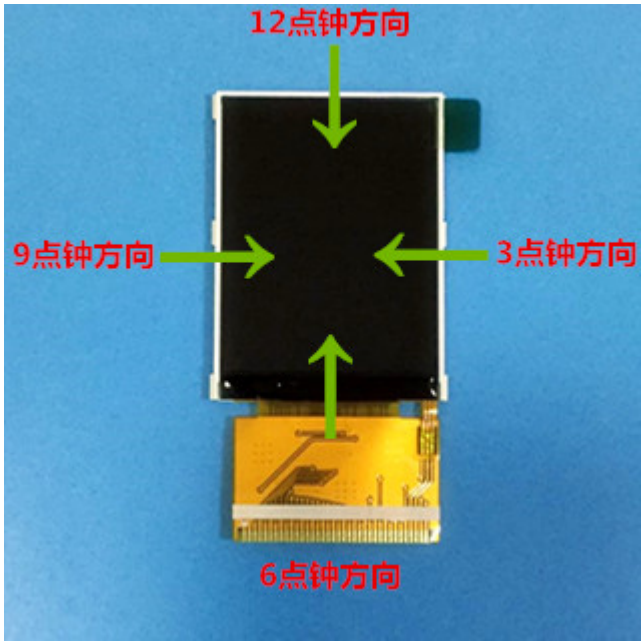
| Item | Symbol | Condition | Remark | Unit |
|------|--------|-----------|--------|------|
|------|--------|-----------|--------|------|

# 中景园电子科技有限公司

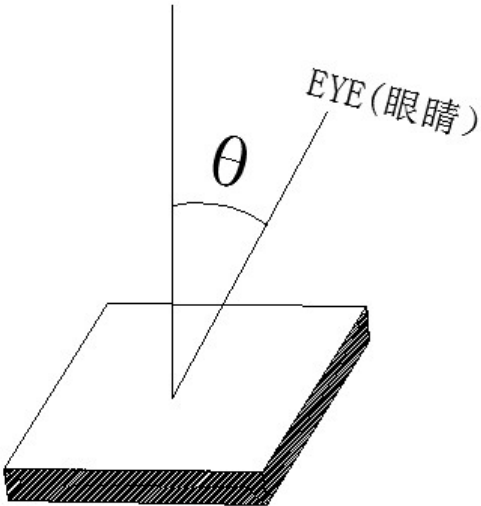
电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

| 项目                       | 符号              | 条件                         | Min.<br>最小值 | Typ.<br>典型值 | Max.<br>最大值 | 单位        |
|--------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| Viewing<br>angle<br>视角宽度 | Top<br>12 点钟方向  | $CR \geq 10$<br>对比度大于等于 10 | 40          | 50          | -           | Deg.<br>度 |
|                          | Bottom<br>6 点方向 | $CR \geq 10$<br>对比度大于等于 10 | 55          | 65          | -           |           |
|                          | Left<br>9 点钟方向  | $CR \geq 10$<br>对比度大于等于 10 | 55          | 65          | -           |           |
|                          | Right<br>3 点钟方向 | $CR \geq 10$<br>对比度大于等于 10 | 55          | 65          | -           |           |



垂直于屏表面



NOTE: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( $\theta$ )。

## 9. Reliability Trial 可靠性实验

| NO. | ITEM | CONDITION | CRITERION |
|-----|------|-----------|-----------|
|-----|------|-----------|-----------|

# 中景园电子技术有限公司

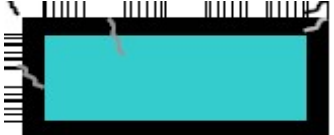
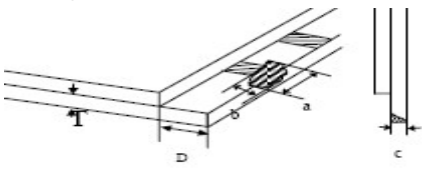
电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

| 序号 | 实验项目   | 实验环境                                 | 实验规范   |
|----|--|--------------------------------------|--|
| 1  | High Temperature Non-Operating Test<br>高温存储实验          | 80℃*120Hrs                           | No Defect Of Operational Function In Room Temperature Are Allowable<br>室温运行功能无缺陷 |
| 2  | Low Temperature Non-Operating Test<br>低温存储实验           | -30℃*120Hrs                          |  |
| 3  | High Temperature/Humidity Non Operating Test<br>高温高湿实验 | 60℃*90%RH*120Hrs                     |  |
| 4  | High Temperature Operating Test<br>高温工作实验              | 70℃*72Hrs                            |  |
| 5  | Low Temperature Operating Test<br>低温工作实验               | -20℃*72Hrs                           |  |
| 6  | Thermal Shock Test<br>热冲击实验                            | -20℃ (30Min) v 70℃ (30Min) *10CYCLES |  |

## 10.Inspection standards 检验标准

### 10.1Glass defect

| NO | Defect item  | Criteria   | Remark   |
|----|--|--|--|
| 1  | Dimension Unconformity<br>(Major defect)               | By Engineering Drawing   |  |
| 2  | Cracks<br>(Major defect)                               | 1. Linear cracks panel<br>【Reject】<br>2. Nonlinear crack contrast by limited sample  |                                       |
| 3  | Glass extrude the conductive area<br>(minor defect)    | a: disregards and no influence assemblage.<br>1) $b \leq 1/3$ Pin width(non bonding area)<br>【Accept】<br>2) bonding area $\leq 0.5$ mm<br>【Accept】       | A: Length, b: Width  |
| 4  | Pin-side ,conductive area damaged<br>(minor defect)    | (a c: disregards)<br>$b \leq 1/3$ of effective length for bonding electrode<br>【Accept】  | a: length, b: Width, c: Thickness<br> |
| 5  | Pin-side,non-conductive area damaged<br>(minor defect) | 1)Damage area don't touch the ITO<br>(Inclueing contraposition mark, except scribing mark)<br>【Accept】<br>2) $C < T$ $b \leq BM1/3$ of width<br>【Accept】 | a: Length, b: Width c: Thickness   |

# 中景园电子技术有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号)：ZJY320L-C18T

|   |                                       |  |                              |
|---|---------------------------------------|--|------------------------------|
|   |                                       | 3)c=T<br>b not touch the seal glue<br><b>【Accept】</b><br>4)a disregards                            |                              |
| 6 | Non-pin-side damage<br>(minor defect) | c<T<br>1)b exceeds 1/3Bm<br><b>【Reject】</b><br>c=T<br>b not touch the seal glue<br><b>【Reject】</b> | c: Thickness b: width of<br> |

## 10.2LCD appearance defect(View area)

| NO | Defect item   | Criteria   |           | Remark   |
|----|---|--|-----------|--|
| 1  | Fiber、glass<br>cratch、polarizer<br>scratch/folded<br>(minor defect) | Specification  | Allowable | note1:L: Length, W: Width<br>note2: disregard if out of AA<br>                               |
|    |   | $W \leq 0.03\text{mm}$   | disregard |  |
|    |   | $0.03\text{mm} < W \leq 0.05\text{mm};$<br>$L \leq 3.0\text{mm}$ | 2         |  |
|    |   | $0.05\text{mm} < W \leq 0.1\text{mm};$<br>$L \leq 3.0\text{mm}$  | 1         |  |
|    |   | $W > 0.1\text{mm}; L > 3.0\text{mm}$                             | 0         |  |
| 2  | Polarizer bubble、<br>concave and convex<br>(minor defect)           | $\phi \leq 0.2\text{mm}$   | disregard | note1: $\phi = (L+W)/2$ , L:Length,<br>W :Width<br>note2:disregard if out of AA              |
|    |   | $0.2\text{mm} < \phi \leq 0.3\text{mm}$                          | 2         |  |
|    |   | $0.3\text{mm} < \phi \leq 0.5\text{mm}$                          | 1         |  |
|    |   | $0.5\text{mm} < \phi$  | 0         |  |
| 3  | Black dots、dirty dots、<br>impurities、eye winker<br>(minor defect)   | $\phi \leq 0.15\text{mm}$  | disregard | note2:disregard if out of AA<br>   |
|    |   | $0.15\text{mm} < \phi \leq 0.25\text{mm}$                        | 2         |  |
|    |   | $0.25\text{mm} < \phi \leq 0.3\text{mm}$                         | 1         |  |
|    |   | $0.3\text{mm} < \phi$  | 0         |  |
| 4  | Polarizer prick<br>(minor defect)                                   | $\phi \leq 0.1\text{mm}$   | disregard | note1: $\phi = (L+W)/2$ , L=Length,<br>W=Width<br>note2:the distance between two<br>dots>5mm |
|    |   | $0.1\text{mm} < \phi \leq 0.25\text{mm}$                         | 3         |  |
|    |   | $\phi > 0.25\text{mm}$   | 0         |  |

# 中景园电子科技有限公司

电话：18601955397 QQ:2984664835 网店：<https://oled-zjy.taobao.com>

MODEL NO(不带触摸产品型号) :ZJY320L-C18N MODEL NO(不带触摸产品型号) :ZJY320L-C18T

## 11.Package Method 包装方法

显示屏出货包装示意图：

