

|      |                                          |      |                                                                                      |
|------|------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 客户   |                                          |      |                                                                                      |
| 关键字  | M 系列、医用级、5.0 寸、800*480、带组态、<br>LUA 脚本、视频 |      |                                                                                      |
| 型号   | DC80480M050_B010_0X(T/C/N)               |      |                                                                                      |
| 客户签章 |                                          | 工程签章 |  |
| 日期   |                                          |      |                                                                                      |

## 版本记录

| 版本   | 日期         | 修改原因              | 页面       | 撰写人 | 审核人 | 批准人 |
|------|------------|-------------------|----------|-----|-----|-----|
| V1.0 | 2023/05/31 | 创建文档              | all      | 林青田 | 林绍佳 | 李勇  |
| V1.1 | 2026/04/13 | 更新显示AA区、亮度、<br>视角 | P3、P4、P6 | 陈秀萍 | 李万勇 | 李勇  |

## 销售与服务

### 广州大彩智能科技有限公司

电话: 020-82186683-601

传真: 020-82187676

Email: [hmi@gz-dc.com](mailto:hmi@gz-dc.com) (咨询和支持服务)

网站: [www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com)

地址: 广州市增城区宁西街道核心区新耀北路东侧 56 号

网络零售官方旗舰店: [gz-dc.taobao.com](http://gz-dc.taobao.com)



### 成都办事处

电话: 028-83226636 / 18180927176

地址: 成都市高新区天府大道中段 500 号东方希望天祥广场 C 座 39 楼 3910 号

### 上海办事处

电话: 13671882080

地址: 上海市闵行区浦江镇竹园路 559 号必翔商台影像科技园 4 号楼 212

### 深圳办事处

电话: 0755-23358421 / 13828461018

地址: 深圳市龙岗区坂田街道深汇大厦 1 栋 1108

### 长沙办事处

电话: 18988933535

地址: 湖南省长沙市开福区福元西路 148 号万科金 MALL 坊 5 楼 5020



销售咨询: 020-82186683-601

Email: [hmi@gz-dc.com](mailto:hmi@gz-dc.com)

欢迎登陆 [www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com) 了解更多...

广州大彩智能科技有限公司版权所有

## 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1. 硬件介绍 .....            | 1  |
| 1.1 产品外观 .....           | 1  |
| 1.2 硬件配置 .....           | 1  |
| 1.3 引脚定义 .....           | 2  |
| 1.4 调试工具 .....           | 2  |
| 2. 产品规格 .....            | 4  |
| 3. 产品尺寸 .....            | 6  |
| 4. 可靠性测试 .....           | 7  |
| 4.1 ESD 测试 .....         | 7  |
| 4.1.1 执行标准 .....         | 7  |
| 4.1.2 测试环境 .....         | 7  |
| 4.1.3 测试数据 .....         | 8  |
| 4.2 EFT 测试 .....         | 8  |
| 4.2.1 执行标准 .....         | 8  |
| 4.2.2 测试环境 .....         | 8  |
| 4.2.3 测试数据 .....         | 8  |
| 4.3 高低温老化测试 .....        | 9  |
| 4.3.1 测试环境 .....         | 9  |
| 4.3.2 测试数据 .....         | 9  |
| 5. 型号定义 .....            | 10 |
| 6. 开发软件 .....            | 11 |
| 6.1 软件简介 .....           | 11 |
| 6.2 VisualTFT 核心优点 ..... | 11 |
| 7. 协议配置 .....            | 13 |
| 8. LUA 脚本配置 .....        | 14 |
| 9. 开发文档 .....            | 15 |
| 10. 包装与物理尺寸 .....        | 16 |
| 11. 重要声明 .....           | 17 |

## 1. 硬件介绍

本章节主要介绍产品的一些外观参考图、硬件配置图和调试所需工具。

### 1.1 产品外观

以下为该尺寸不同型号的外观参考图，如图 1-1、图 1-2、图 1-3 所示。

注：未涉及关键结构工艺修改或布局大调整，仅产品工艺或可靠性方面的变更迭代，公司不予对外发起变更，具体以收到的实物为准。

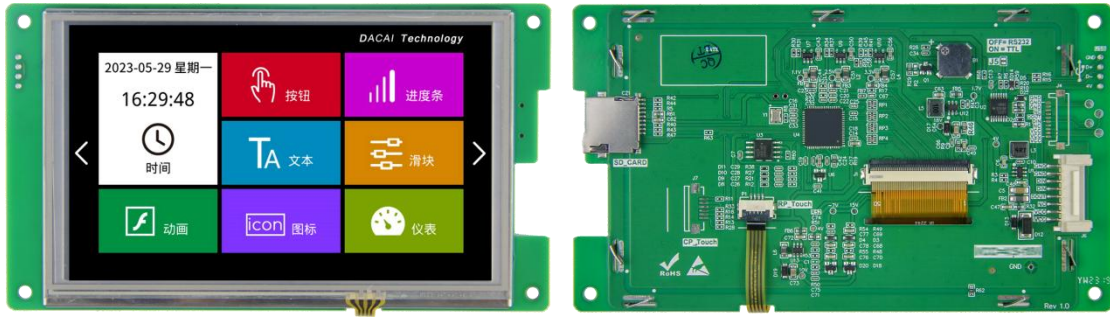


图 1-1 5.0 寸电阻触摸参考图

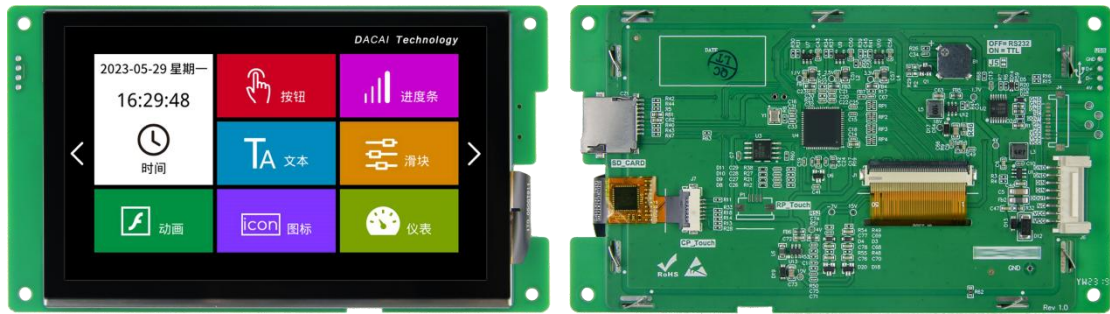


图 1-2 5.0 寸电容触摸参考图

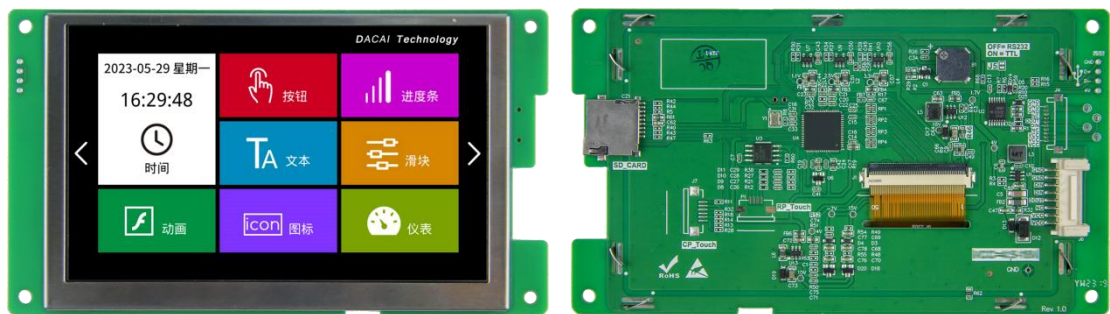


图 1-3 5.0 寸无触摸参考图

### 1.2 硬件配置

以下为该尺寸产品硬件配置参考图，以电容屏举例说明，如图 1-4 所示。

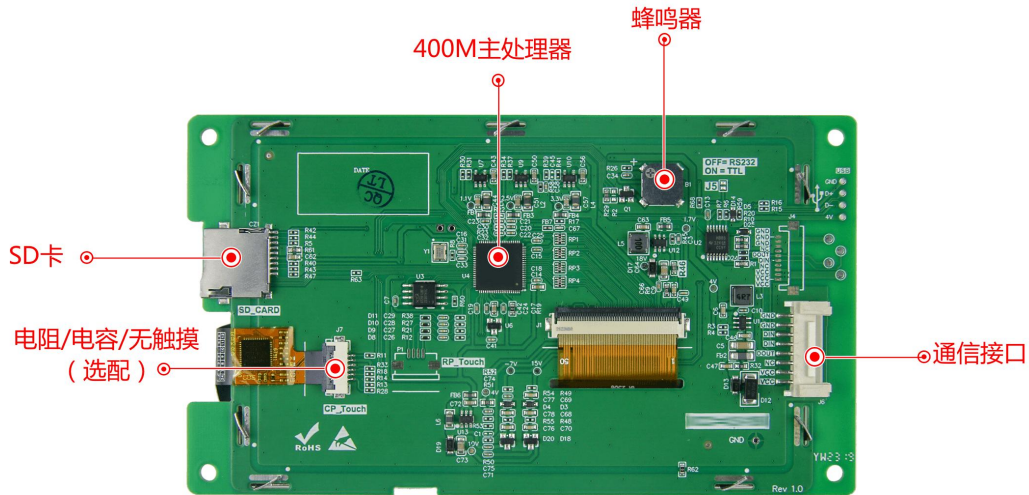


图 1-4 硬件配置图

### 1.3 引脚定义

| 序号 | 定义   | 描述              | 参考图 |
|----|------|-----------------|-----|
| 1  | VCC  | 电源输入            |     |
| 2  | VCC  | 电源输入            |     |
| 3  | NC   | 空脚              |     |
| 4  | DOUT | 串口屏输出，接用户 RXD 端 |     |
| 5  | DIN  | 串口屏输入，接用户 TXD 端 |     |
| 6  | DIN  | 串口屏输入，接用户 TXD 端 |     |
| 7  | GND  | 电源地             |     |
| 8  | GND  | 电源地             |     |

### 1.4 调试工具

以下为该产品调试工具参考图，以电容屏举例说明，如图 1-5 所示。

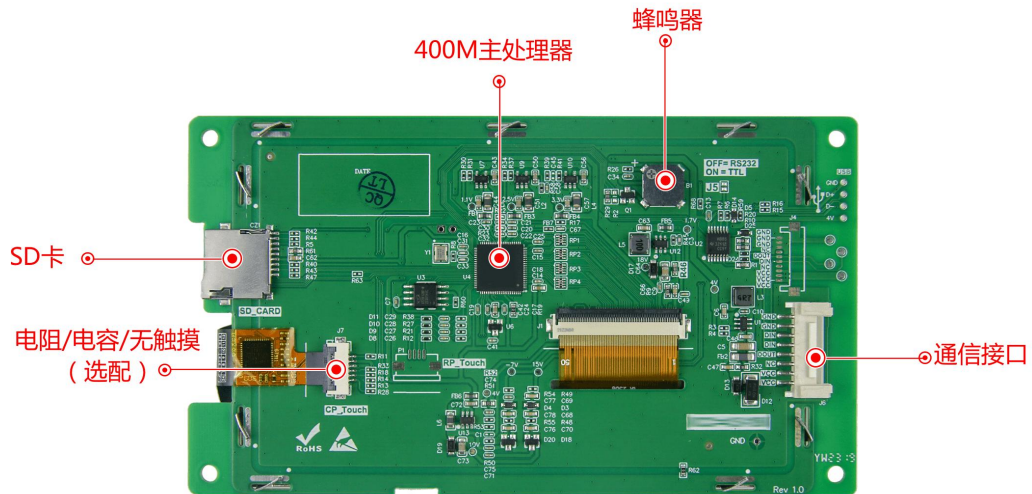


图 1-5 调试工具图

| ◆ 开发调试配件（选购）  |                                |
|---------------|--------------------------------|
| 名称            | 配件型号                           |
| 电源            | 电源适配器 5V/12V 均可（外直径 5.5 内 2.1） |
| 调试转接板         | DC8P_HY2.0 调试板                 |
| 串口线           | USB 转 RS232 串口线                |
| SD 卡（MicroSD） | 格式：FAT32                       |

## 2. 产品规格

| ◆ 产品参数       |                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 型号说明         | DC80480M050_B010_0T (RS232/TTL,电阻触摸)<br>DC80480M050_B010_0C (RS232/TTL,电容触摸)<br>DC80480M050_B010_0N (RS232/TTL,无触摸) |
| 产品系列         | M 系列, 医用级                                                                                                           |
| 尺寸           | 5.0 寸                                                                                                               |
| 分辨率          | 800*480                                                                                                             |
| 颜色           | 65K 色, 16 位 RGB                                                                                                     |
| 安装方向         | 支持 0、90、180 和 270 度旋转安装显示                                                                                           |
| 核心处理器        | 400M SOC 处理器                                                                                                        |
| 操作系统         | 无操作系统, 上电即可运行                                                                                                       |
| 存储空间         | 128Mbit (可扩展到 256Mbit、1Gbit 等)                                                                                      |
| 图片存储         | 可存储约 185 张全屏图片 (按 80KB/张计算)                                                                                         |
| 字库           | 内置矢量字体, 边缘抗锯齿处理, 支持任意大小 ASCII、GBK、GB2312、UNICODE (全球语言) 字库, 也可自定义任意电脑字体显示                                           |
| 电压           | DC:5-18V                                                                                                            |
| 功耗           | 休眠: 0.4W                                                                                                            |
|              | 背光最暗、无喇叭: 0.6W                                                                                                      |
|              | 背光最亮、无喇叭: 1.7W                                                                                                      |
| 通讯方式         | UART:RS232/TTL(出厂默认 232 电平, 短接 J5 为 TTL 电平)                                                                         |
| 通讯波特率        | 1200~921600bps,典型波特率: 115200bps                                                                                     |
| 协议类型         | 默认大彩组态指令集, 上位机可配置运行 MODBUS RTU、XGUS 协议                                                                              |
| 通讯接插件规格      | 默认 HY2.0-8P, 可选配 FPC1.0-10P                                                                                         |
| 图片下载         | SD 卡、串口、U 盘 (需要定制)                                                                                                  |
| 屏有效显示区 (AA)  | 108.0mm*64.8mm                                                                                                      |
| 产品尺寸 (长*宽*高) | 143.5mm*81.0mm*16.4mm                                                                                               |
| 配套上位机软件      | VisualTFT®                                                                                                          |
| 视频播放         | 支持 MP4 视频格式(视频编码格式 H.264、音频编码格式 MP3)                                                                                |
| 三防漆工艺        | 无 (可选项)                                                                                                             |

| ◆ 可靠性参数 |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| 工作温度    | -20~+70°C(65%RH)                                                   |
| 存储温度    | -30~+80°C(65%RH)                                                   |
| ESD 测试  | IEC 61000-4-2, 无重启、功能正常 接触: ±4KV, 空气: ±10KV                        |
| EFT 测试  | IEC 61000-4-4, 无重启, 功能正常<br>国标 4(电压: ±4KV; 频率: 100/5KHZ; 时间: 120S) |

| ◆ 产品核心竞争力 |                          |
|-----------|--------------------------|
| 学习周期      | 30 分钟熟悉开发环境, 3 天完成人机交互设计 |

销售咨询: 020-82186683-601

Email: hmi@gz-dc.com

欢迎登陆 [www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com) 了解更多...

广州大彩智能科技有限公司版权所有

|        |                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| 程序调试   | 上位机集成了“虚拟串口屏”，无需连接硬件，直接 Keil IDE 与其绑定调试                             |
| 组态控件   | 拥有多语言、按钮、文本、下拉菜单、进度条、滑块、仪表、动画、二维码、曲线、历史曲线、数据记录、圆形进度条、子画面滑动控件等多种组态控件 |
| 系统键盘   | 内置虚拟数字、字符键盘，支持中英文输入法，可自定义键盘                                         |
| 数据记录   | 支持数据记录控件内容导出到 SD 卡                                                  |
| 图层技术   | 系统内置多个显示图层，切换速度更快                                                   |
| 多语言功能  | 出厂可预置多达 15 种全球任意国家语言，一键切换所需语言，无需多套 UI                               |
| 逻辑运算处理 | 上位机内嵌LUA脚本编译器，用户可在屏内自定义各种复杂逻辑关系和协议,满足客户99.9%的产品功能需求                 |
| 远程升级   | 支持远程串口升级屏幕固件、工程文件、指定图片、配置文件和字库等                                     |
| 生命周期   | 采用传统大品牌处理器，多年不断货                                                    |

#### ◆ 液晶屏

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| 显示器类型                   | TFT 液晶屏                                              |
| 背光灯管                    | LED                                                  |
| 亮度 (cd/m <sup>2</sup> ) | 350                                                  |
| 亮度调节                    | 支持255级亮度调节(当亮度调节至最低亮度的 1%~20%时，可能出现个体亮度差异，不建议在此区段使用) |
| 背光灯寿命 (h)               | >30,000                                              |
| 对比度                     | 500:1                                                |
| 视角 (L/R/T/B)            | 70/70/50/70                                          |

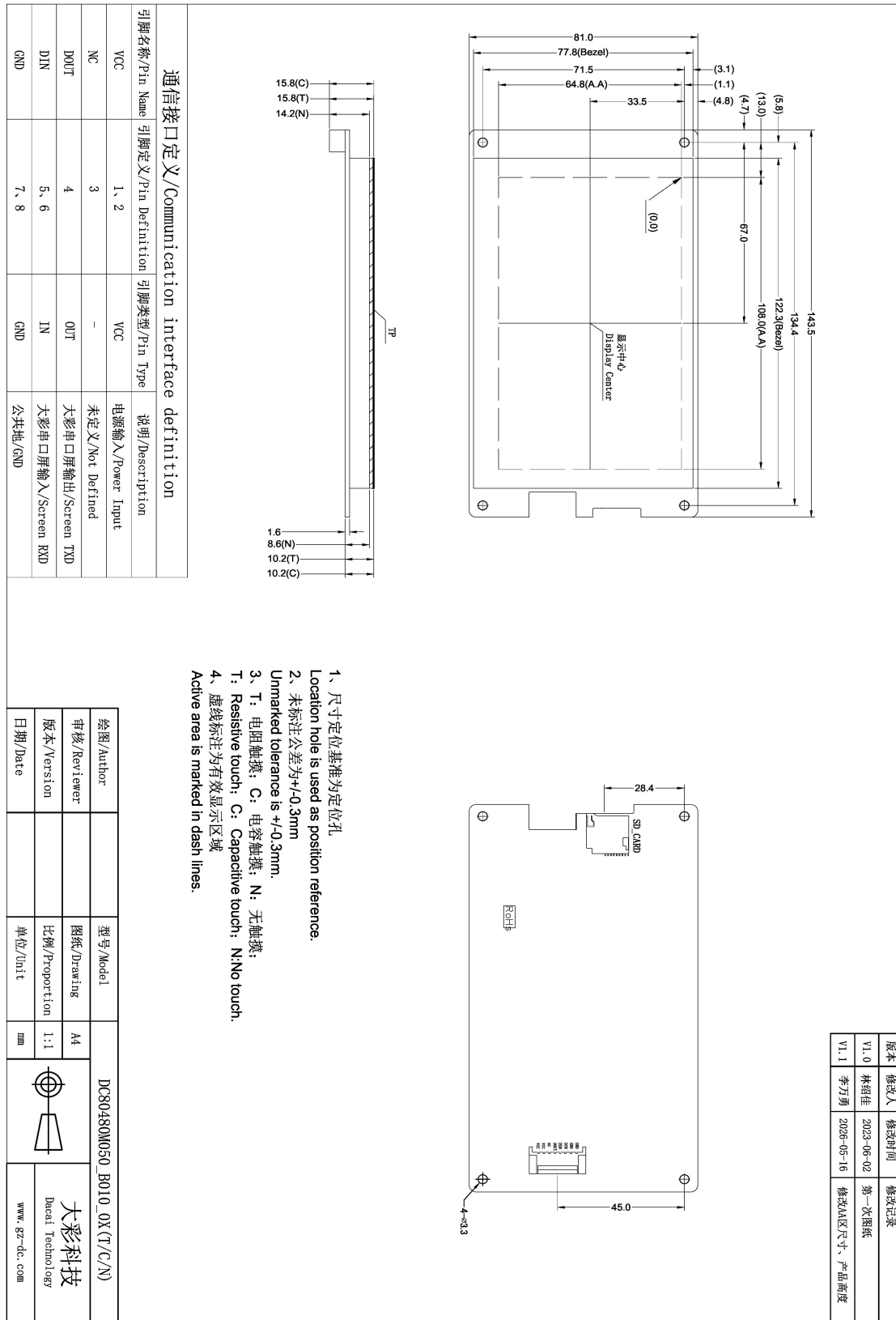
#### ◆ 触控面板（电阻、电容可选配）

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 触摸类型    | 电容触摸屏                           |
| 电容屏触控方式 | 单点、滑动触摸                         |
| 电容屏透光率  | 90%以上                           |
| 电容屏触控次数 | 电容屏触摸次数理论无限次、触控寿命与工作环境（灰尘、湿度）有关 |
| 电容盖板定制化 | 可按用户图纸尺寸定制“玻璃盖板+电容触摸”一体化贴合服务    |
| 触摸类型    | 单点、滑动触摸                         |
| 触摸类型    | 电阻触摸屏                           |
| 电阻屏触摸方式 | 单点、滑动触摸                         |
| 电阻屏透光率  | 80%以上                           |
| 电阻屏触控次数 | 同一个像素点，单点次数 100 万次以上            |
| 电阻屏透光率  | 80%以上                           |

#### ◆ 定制服务

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 定制费用 | 一次性签订 1000PCS 合同，部分可免收定制费       |
| 硬件电路 | 可定制 PCB 尺寸、电路厚度、添加用户电路、军工级温度显示等 |
| 软件定制 | 根据用户需求定制特殊指令或控件，降低用户开发难度        |
| 美工服务 | 可提供图片美工及产品结构图设计服务               |
| 其它   | 按需定制，满足用户一切需求                   |

### 3. 产品尺寸



## 4. 可靠性测试

大彩科技所有串口屏量产前都进行了一系列流程化可靠性测试：高低温、ESD、EFT、RE、触摸寿命等测试，确保产品质量，如图 4-1 所示。



图 4-1 可靠性测试设备

### 4.1 ESD 测试

#### 4.1.1 执行标准

执行标准

IEC 61000-4-2

#### 4.1.2 测试环境

试验环境温度：25℃

试验环境湿度：50%

试验过程：将产品放置测试台上，进行接触和空气放电，观察屏幕是否出现复位重启、功能异常等现象，如图 4-2 所示。



图 4-2 ESD 测试图

### 4.1.3 测试数据

| 产品型号                | 放电类型 | 放电值   | 试验结果        |
|---------------------|------|-------|-------------|
| DC80480M050_B010_0T | 接触   | ±4KV  | 无重启、功能正常    |
|                     | 接触   | ±5KV  | 偶然复位重启、功能正常 |
|                     | 空气   | ±10KV | 无重启、功能正常    |
|                     | 空气   | ±12KV | 偶然复位重启、功能正常 |
| DC80480M050_B010_0C | 接触   | ±4KV  | 无重启、功能正常    |
|                     | 接触   | ±5KV  | 偶然复位重启、功能正常 |
|                     | 空气   | ±10KV | 无重启、功能正常    |
|                     | 空气   | ±12KV | 偶然复位重启、功能正常 |
| DC80480M050_B010_0N | 接触   | ±4KV  | 无重启、功能正常    |
|                     | 接触   | ±5KV  | 偶然复位重启、功能正常 |
|                     | 空气   | ±10KV | 无重启、功能正常    |
|                     | 空气   | ±12KV | 偶然复位重启、功能正常 |

备注：当前试验测试均为产品裸露测试，实际产品装配机器上，保持屏幕和机器良好接地，或触摸板表面有 PVC 或盖板保护，整机 ESD 性能指标会更高

## 4.2 EFT 测试

### 4.2.1 执行标准

执行标准

IEC 61000-4-4

### 4.2.2 测试环境

试验环境温度：25℃

试验环境湿度：50%

试验过程：将产品放置测试台上，通过脉冲群发生仪对产品供电线和通讯线注入脉冲群干扰，实验过程中观察屏幕是否出现复位重启、功能异常等现象，如图 4-3 所示。



图 4-3 EFT 测试图

### 4.2.3 测试数据

销售咨询：020-82186683-601

Email: hmi@gz-dc.com

欢迎登陆 [www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com) 了解更多...

广州大彩智能科技有限公司版权所有

| 产品型号                                                              | 测试标准   |         |       | 试验结果     |
|-------------------------------------------------------------------|--------|---------|-------|----------|
| DC80480M050_B010_0T<br>DC80480M050_B010_0C<br>DC80480M050_B010_0N | 国标 4   |         |       | 无重启、功能正常 |
|                                                                   | 电压(KV) | 频率(KHZ) | 时间(S) |          |
|                                                                   | ±4.0   | 100/5   | 120   |          |

### 4.3 高低温老化测试

#### 4.3.1 测试环境

试验环境温度：-20~+70℃

试验环境湿度：65%±3%RH

试验过程：将产品放置在高低温测试箱内，通过 72H 高温、低温、高低温交替变换老化测试，观察试验过程中及实验测试完后屏幕是否出现复位重启、功能异常等现象，如图 4-4 所示。



图 4-4 高低温老化测试图

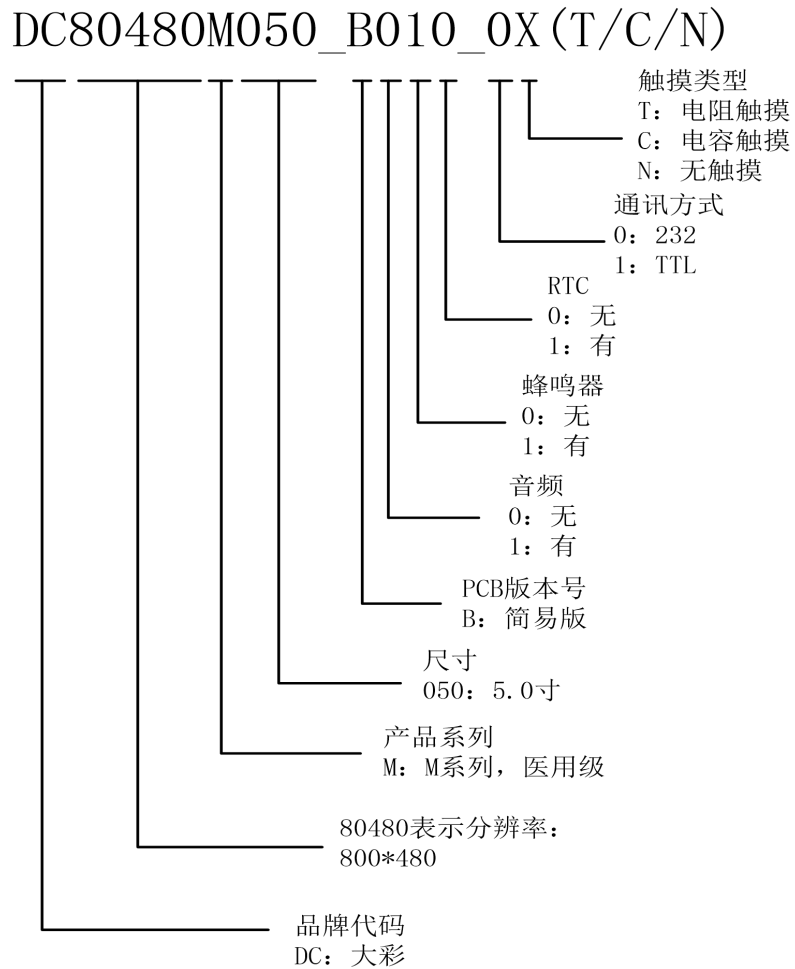
#### 4.3.2 测试数据

| 产品型号                                                              | 温度                 | 时长  | 试验结果     |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|----------|
| DC80480M050_B010_0T<br>DC80480M050_B010_0C<br>DC80480M050_B010_0N | 高温(70℃)            | 24H | 无重启、功能正常 |
|                                                                   | 低温(-20℃)           | 24H | 无重启、功能正常 |
|                                                                   | 高低温交替<br>(-20~70℃) | 24H | 无重启、功能正常 |

## 5. 型号定义

产品的型号定义如下表 5-1 所示。

表 5-1 型号定义



## 6. 开发软件

### 6.1 软件简介

VisualTFT 是大彩科技专为串口屏打造的一体化 GUI 组态开发上位机软件，是工业、物联网、智能家电人机界面主流开发工具。软件采用所见即所得的拖拽式设计模式，工程师无需大量底层图形编码，即可完成界面排版、触控逻辑配置、动画、数据可视化开发；内置独家虚拟串口屏仿真器，支持 PC 离线调试，完成设计后一键打包工程下载至串口屏硬件，广泛应用于工控面板、智能家居、医疗设备、仪器仪表、充电桩等带触控彩屏的嵌入式产品。软件界面如图 6-1 所示。

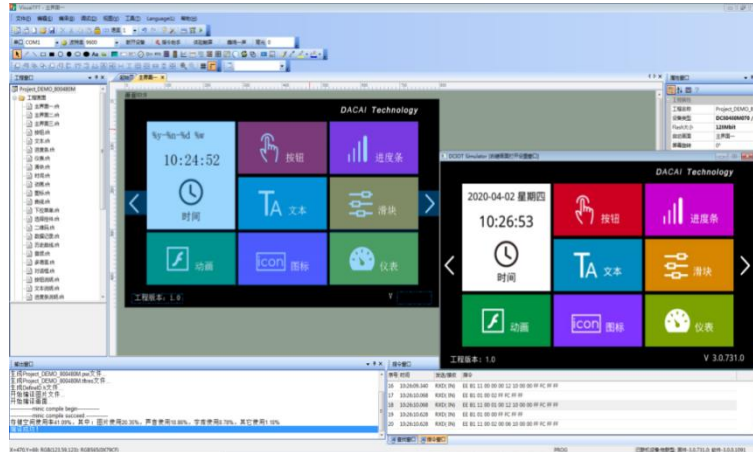


图 6-1 VisualTFT 主界面

### 6.2 VisualTFT 核心优点

#### 1. 极简拖拽组态，低门槛快速开发

- (1) 纯可视化拖拽操作，提供按钮、文本、曲线、仪表、滑块、动画、二维码、进度条、虚拟键盘等全套工业组态控件；
- (2) 内置中英文点阵/矢量字库，自带字库生成工具，不用美工也能完成基础 UI；
- (3) 支持图层管理、画面复制、元素缩放、批量编辑，多页面导航、滑动翻页一键配置，零基础电子工程师也能快速上手。

#### 2. 完善的触控与交互逻辑，多语言支持

- (1) 所有控件自带独立唯一 ID，触摸动作（单击、长按、滑动、互斥按键）、画面跳转、背光自动调节、蜂鸣反馈、弹窗输入均可在软件内配置完成；
- (2) 屏幕主动向单片机推送按钮 ID、画面 ID，主控仅需简单串口指令收发，无需处理复杂图形渲染、触摸坐标解析，极大降低单片机开发工作量；
- (3) 最高支持 15 国语言一键全局切换，中英文、日韩、阿拉伯语等语种独立配置专属字库，一次配置全局生效，大幅降低海外机型开发成本。

#### 3. 强大的功能集成与工业协议支持

支持功能完善的大彩组态协议，同时原生支持工业协议：XGUS、Modbus RTU 主从协议、三菱 FX2N/FX3U 等，跨设备通讯无需额外开发适配层，另外也支持用户自定义协议。

## 4. 内置 Lua 脚本引擎，本地逻辑自主运行

集成 Lua 全功能脚本编辑器，支持屏幕独立完成逻辑运算：自动背光、数据换算、多语言切换、曲线采集、定时弹窗、本地数据存储，部分简单功能无需单片机持续参与，降低主控负载，低性能 MCU 方案也能完成复杂功能。

## 5. 完整调试与量产配套工具

- (1) 内置串口指令调试助手，PC 端直接收发指令模拟单片机交互，快速排查通讯问题；
- (2) 工程编译输出标准化二进制文件，支持 USB、SD 卡、U 盘等多种烧录方式，批量化产便捷稳定。

## 6. 虚拟串口屏仿真，大幅缩短调试周期（核心优势）

内置国内首创虚拟串口屏仿真器，无需实体屏幕即可完整预览界面、触摸交互、画面切换、弹窗动画；可直接绑定 Keil 等单片机开发环境联合仿真，修改界面素材不用反复烧录硬件，前期原型开发效率提升 70% 以上，新手半小时即可完成整套界面工程调试，如图 6-2 所示。甚至能与 Keil 开发环境绑定，进行单片机程序的单步调试，这彻底改变了传统“每次修改都要下载到硬件”的繁琐模式，极大地缩短项目前期评估和开发迭代的时间，如图 6-3 所示。



图 6-2 用户单片机串口与“虚拟串口屏”联机调试

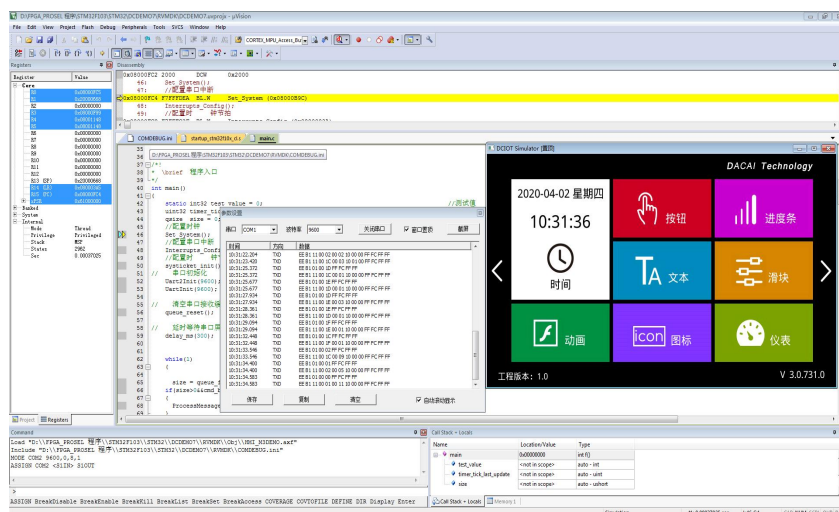


图 6-3 Keil 开发环境与“虚拟串口屏”绑定调试

## 7. 协议配置

广州大彩智能科技有限公司([www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com))推出的串口屏绝大部分默认为大彩组态指令集，用户可通过上位机配置运行 MODBUS RTU、XGUS 等协议。

打开 VisualTFT 上位机软件，点击菜单栏【工具】→【协议与变量设置】，如图 7-1 所示，进入协议配置界面，用户可根据自己需求选择启用对应的协议，如图 7-2 所示。

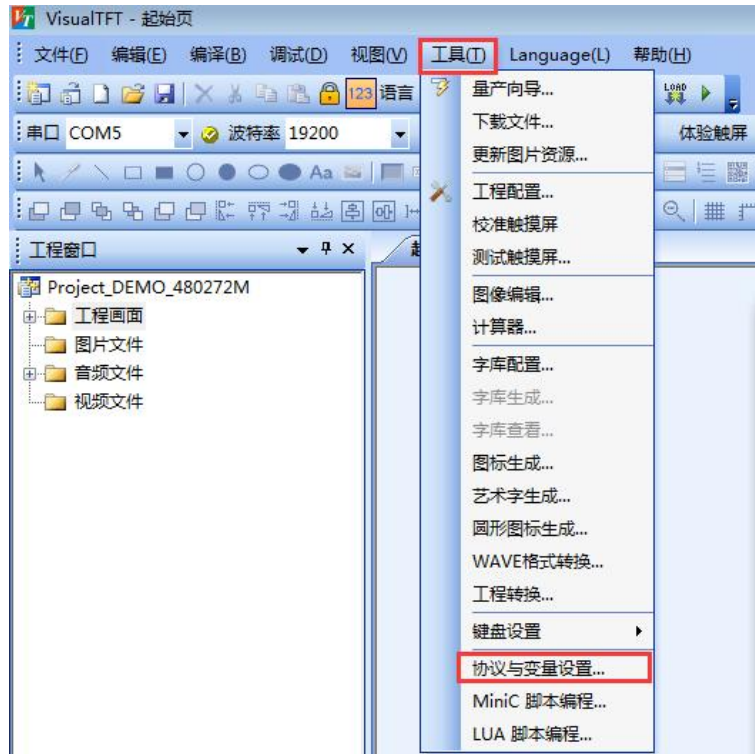


图 7-1 协议与变量设置

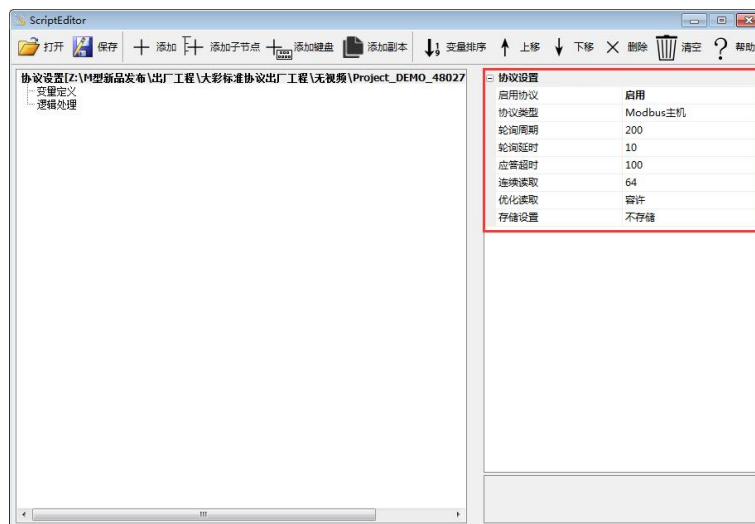


图 7-2 协议配置界面

## 8. LUA 脚本配置

广州大彩智能科技有限公司([www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com))推出的 F 型、M 型、物联型、DX 系列的串口屏均支持 LUA 语言脚本。串口屏提供丰富的 LUA 脚本 API 和回调接口，用户通过调用 API 接口可以直接设置和获取所有组态控件的运行状态，结合编写的逻辑处理，屏幕就可以在无外部 MCU 参与下完成预定动作，降低 MCU 与屏幕的数据通讯。

LUA 是一种轻量级的脚本语言，语法逻辑较 C 语言更简单，开发人员可直接上手。LUA 语言自带功能完善的数学函数库、字符串处理、JSON 等库，对于常见数学运算均有函数支持，譬如开方、正余弦、取绝对值等；由于屏幕本身的主频高，复杂算法全部交由屏幕处理后，大大降低了用户 MCU 执行开销。

LUA 教程可访问第三方网站：<https://www.runoob.com/luatutorial.html>。

VisualTFT 软件中编写工程的 LUA 脚本，可点击菜单栏【工具】→【LUA 脚本编程】打开，如图 8-1 所示，进入到 LUA 脚本编写界面如图 8-2 所示。

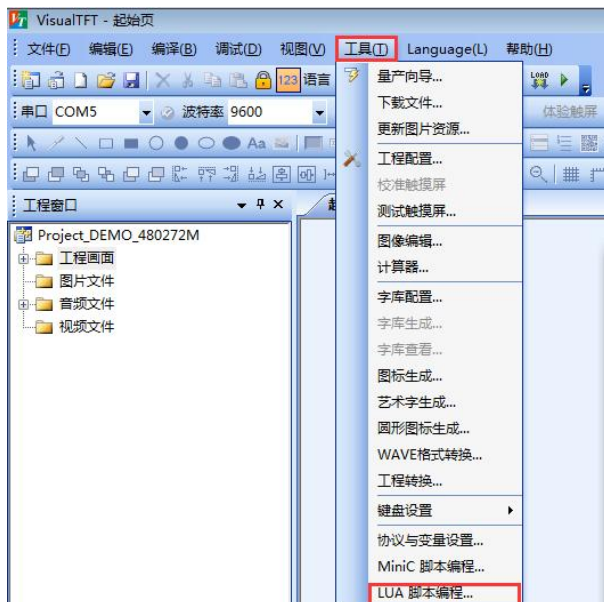


图 8-1 LUA 脚本编程

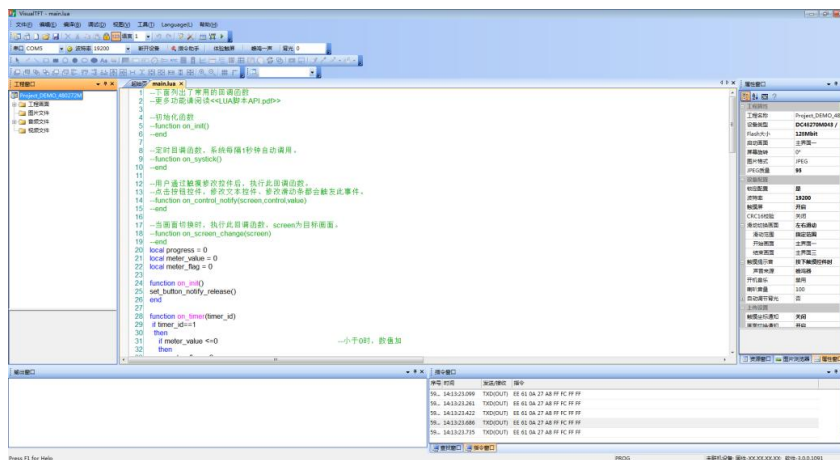


图 8-2 LUA 脚本编辑器

## 9. 开发文档

为了更快完成产品开发，初学者可登录官网 [www.gz-dc.com](http://www.gz-dc.com)，进入“资料下载”和“开发文档”栏下载查阅相关技术资料。

更多技术了解，欢迎致电：020-82186683-601 或 Email: [hmi@gz-dc.com](mailto:hmi@gz-dc.com)

## 10. 包装与物理尺寸

| 单品重量     |                     |    |           |        |         |
|----------|---------------------|----|-----------|--------|---------|
| 净重量(KG)  | 0.15                |    |           |        |         |
| 包装标准和总重量 |                     |    |           |        |         |
| 包装箱型号    | 包装箱尺寸(长*宽*高, 单位 mm) | 层数 | 数量(PCS)/层 | 总数量(片) | 总重量(KG) |
| 1 号箱     | 575*533*240         | 1  | 100       | 100    | 16.5    |

注：总重量不包括配件的重量；以上重量信息为预估重量仅供参考，真实重量以实际为准。

## 11. 重要声明

本文档提供有关广州大彩智能科技有限公司（以下简称：大彩科技）产品的信息，旨在协助客户加速产品的研发进度，在服务过程中或者其他渠道所提供的任何例程程序、技术文档、数据手册、CAD 图等资料和信息都仅供参考使用，客户有权不使用或自行参考修改。本公司不提供任何的完整性、可靠性等保证，若是客户使用过程中因任何原因造成的特别的、偶然的或间接的损失，本公司不承担任何责任。大彩科技产品不能在用于军事、医疗、救生或维生等用途中作为唯一控制设备。

本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除大彩科技在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，大彩科技概不承担任何其它责任。并且大彩科技对大彩科技产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。大彩科技可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。