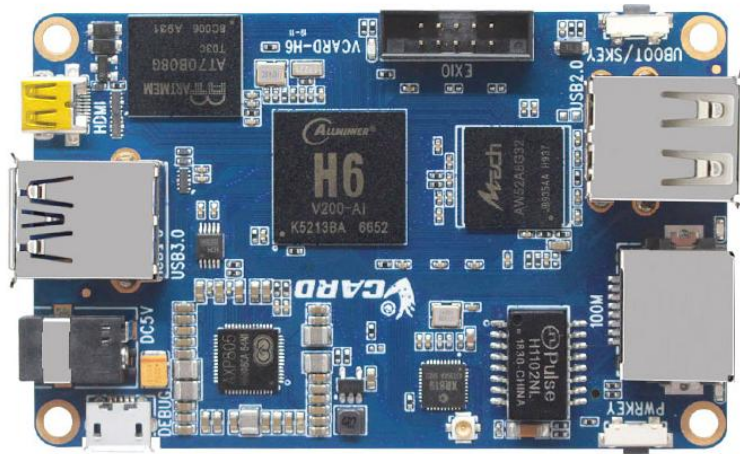


# VCARD-H6

## 产品说明书



深圳市锐尔威视科技有限公司

2020.3.18 Ver.A

# 目 录

概述 .....	3
硬件资源描述 .....	4
核心硬件资源 .....	4
功能特性 .....	5
视频编解码能力 .....	5
应用领域 .....	5
接口说明 .....	6
配件 .....	6
接口连接 .....	7
效果图 .....	7
PCBA 尺寸图 .....	8
PCBA 参数 .....	8
接口参数说明 .....	9
软件资源描述 .....	10
使用说明 .....	11
串口调试 .....	11
USB 调试 .....	11
USB 烧录固件 .....	12
TF 卡烧录固件 .....	14
修改固件 .....	16
串口使用说明 .....	20
GPIO 使用说明 .....	20
IIC 使用说明 .....	21
USB 摄像头使用说明 .....	22

## 概述

Vcard-H6 安卓板卡由深圳市锐尔威视科技有限公司研发生产，适用于视频采集、处理、显示、存储功能的卡片电脑，运行安卓 7.0 系统，适合做大屏幕高清摄像机解码显示和录像设备。

Vcard-H6 搭载了珠海全志的 H6 芯片，ARM Cortex-A53 架构 64 位 CPU，1.8GHz 主频，集成 Mali-T720 低功耗 GPU，主频 700M，适合运行图像识别算法。具有超强的视频解码能力，兼容所有主流的视频格式，能够支持 H.265 格式 4K / 60 帧 10bit 视频。

板载 1GB 内存+8GB EMMC 存储，网络集成百兆以太网，2.4G WIFI；通讯接口支持 USB3.0，双路 USB2.0，2 路串口、IIC、GPIO 等；显示支持 HDMI2.0 输出 3840x2160 分辨率 60 帧。

视频通过高清 USB Camera 输入，系统能提供 MJPEG 或 H264 格式的 1080P@60 帧、4K@30 帧的硬件视频解码，通过 HDMI 将视频输出到显示设备，同时也支持最大 800 万像素的拍照，提供 TF 卡存储录像和网络传输视频图像等功能，提供 SDK 方便二次开发。

## 硬件资源描述

### 核心硬件资源

CPU	全志 H6 ARM Cortex-A53 四核 1.8GHz 主频
GPU	ARM Mali T720 主频 700M 支持 OpenGL ES3.0
内存	1GB LPDDR3
Flash 存储器	8GB eMMC Flash
电源管理	AXP805 智能电源管理 IC
供电方式	5V/2A DC 电源
操作系统	Android 7.0
显示接口	HDMI 2.0 Type-D 支持 1080P/4K
音频	HDMI 音频输出
视频解码	H.264 4K@30fps 硬件视频解码 MJPEG 4K@30fps 硬件视频解码
拍照	最大 830 万 3840x2160
录像	H.264 1080P@60fps 720P@120fps
网络接口	百兆以太网 RJ45 2.4G Wifi 802.11 b/g/n
外置存储器	MicroSD (TF) 卡接口 最大支持 128GB 容量
USB 摄像头	2 通道 USB2.0 高速接口 支持最多 2 路 H.264 或 MJPEG USB 摄像头
USB3.0 Host	1 路 USB3.0, 可以接多种 USB 设备 鼠标、SATA 硬盘、声卡、触摸屏等
按键	电源按键 x1 功能/升级按键 x1
LED	电源指示灯 x 1
调试接口	MicroUSB 转串口
扩展接口	UARTx2、IICx1、GPIOx2
尺寸	80 x 50mm

## 功能特性

- 四核 64 位 ARM Cortex-A53 处理器
- Android7.0+嵌入式 Linux 双系统
- HDMI 4K 级高清显示接口
- 支持多种高清 USB 摄像头
- 双路 1080P 摄像头同显
- 支持最大 800 万像素拍照
- 支持最大 128G 容量 TF 卡存储
- 集成 2.4G Wifi 无线网络
- 支持 USB3.0 接口扩展高速设备
- 支持 TF 卡启动系统和更新系统

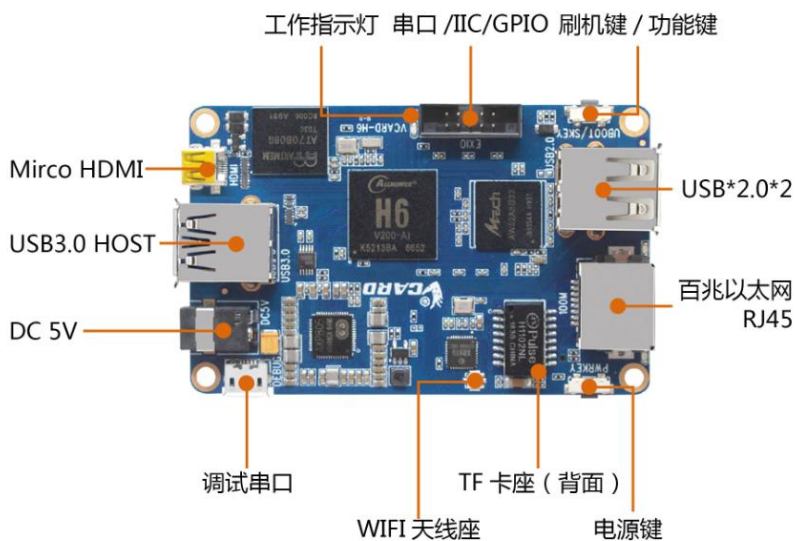
## 视频编解码能力

视频解码能力	H.265 4K@60fps@10bit H.265 6144*3160@30fps H.264 4K@30fps@8bit H.264 4K@60fps@8bit VP9 4K@60fps@8bit VP9 4K@60fps@10bit 支持 HDR-10 互联网视频最大码率：80Mbps 本地视频最大码率：100Mbps
视频编码能力	H.264 BP/MP/HP@Level4.2 H.264 1 x 4K@30fps H.264 1 x 1080P@60fsp H.264 2 x 1080P@30fps H.264 4 x 720P@30fps

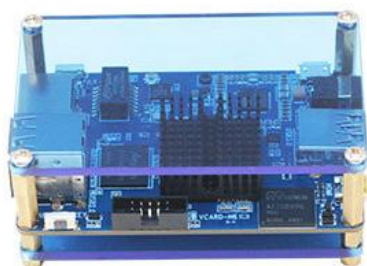
## 应用领域

HDMI 摄像机 WIFI 摄像机 广告机 视频会议 高清录像机 工业图像采集 机器视觉

### 接口说明



### 配件



WIFI天线



USB调试线



MicroHDMI线



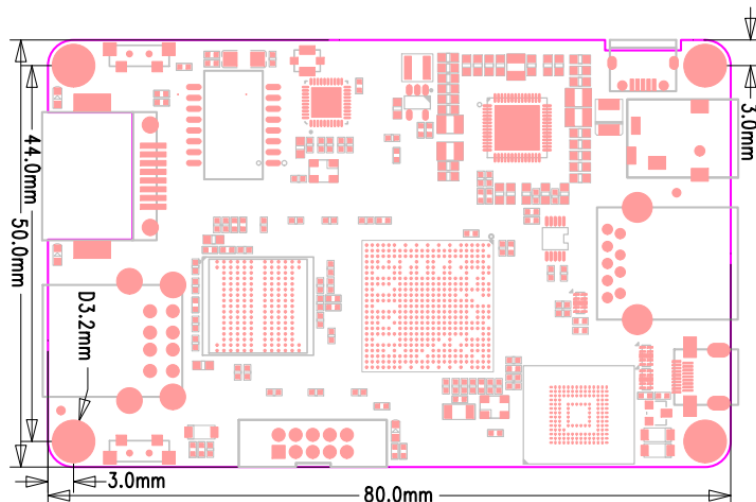
DC4.0电源线



串口调试线



### PCBA 尺寸图



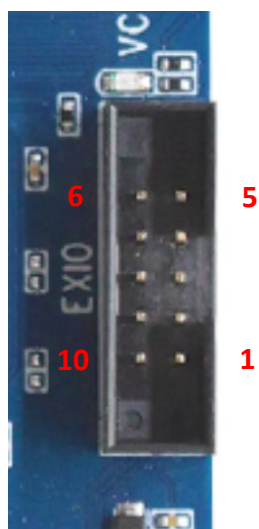
### PCBA 参数

- PCB 层数: 4 层
- PCB 尺寸: 80\*50 MM
- PCB 厚度: 1.6mm
- PCB 颜色: 蓝色
- PCB 工艺: 沉金
- 螺丝孔规格:  $\phi$  3.2mm x 4

## 接口参数说明

### 串口/IIC/GPIO

序号	定义	属性	描述
1	UART3-TX	输出	串口 3 发送
2	UART3-RX	输入	串口 3 接收
3	UART2-TX	输出	串口 2 发送
4	UART2-RX	输入	串口 2 接收
5	VCC3.3V	电源	3.3V 电源对外供电
6	GND	地线	地线
7	PH4	输入/输出	GPIO
8	PH3	输入/输出	GPIO
9	PH6/SDA1	输入/输出	GPIO/IIC 数据线
10	PH5/SCK1	输入/输出	GPIO/IIC 时钟线



推荐的 USB 摄像头:

型号	参数	感光芯片	特点
RER-USBFHD01M	1080P@30fps	OV2710	高性价比 1080P 摄像头
RER-USBWDR01	1080P@30fps	AR0230	宽动态 人脸识别专用
RER-USB5MP02G	2592x1944@15fps	MI5100	大尺寸 支持 500 万像素拍照
RER-USB4KHDR01	3840x2160@30fps	IMX317	4K 800 万像素
RER-USB4K02AF	3840x2160@30fps	IMX415	4K 自动对焦 800 万像素

## 软件资源描述

系统版本：Android7.0

启动时间：15 秒~17 秒

ROOT 权限：已 ROOT，开放权限

网络：WIFI、以太网

显示：默认 HDMI-1080P@50Hz，可选 720P 或 4K 分辨率

声音：HDMI 音频、USB 声卡

多媒体：图库、视频播放器、音乐播放器、文件浏览器

### 应用功能：

开机自启动应用，全屏显示摄像头画面，无按钮、图标

按键拍照：短按拍照，默认使用最大分辨率，存储到 TF 卡

按键录像：长按开始录像，再次长按停止录像，默认使用 1080P，存储到 TF 卡

支持双摄像头画面切换

支持设置拍照和录像分辨率

支持浏览图片和播放视频

### 定制固件：

用户可由 PC 端的固件修改工具定制个性化固件

旋转屏幕方向

更改开机 Logo，开机动画，开机音乐

安装/卸载应用

修改机器信息

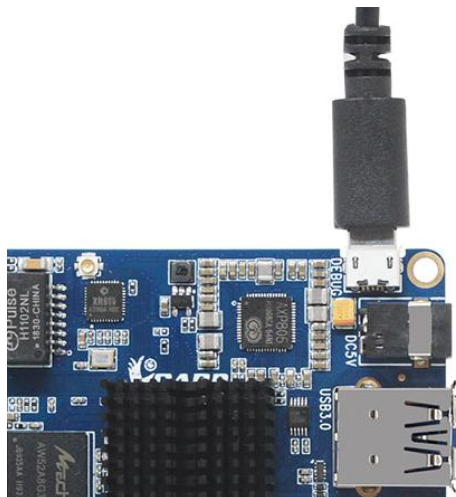
### 硬件通讯接口：

提供 API 和 Demo：UART、IIC、GPIO

## 使用说明

### 串口调试

Vcard-H6 板载 USB 转串口电路，使用 MicroUSB 线接到 Debug 口至 PC 机，即可使用串口调试。MicroUSB 接口带 5V 电源，可为板供电，即使用串口调试时无需再插 DC5V 电源



### USB 调试

使用配套的 USB 线，一端接 PC 机，一端接 USB2.0 的上面接口。由于 USB2.0 默认是做主机使用，需要使用命令切换到 Devcie 模式。

此时需要连接串口，在终端里输入命令：

```
setprop persist.sys.usb0device 1
```

如要切换到主机模式，在终端里输入命令：

```
setprop persist.sys.usb0device 0
```



## USB 烧录固件

安装 PhoenixSuit 软件(在开发工具->USB 升级和量产工具->PhoenixSuitV1.0.7->PhoenixSuitV1.0.7 开发者版本.rar)

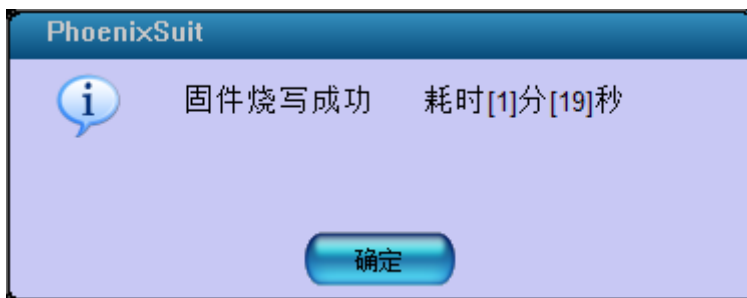
打开后软件后，在上方选择“一键刷机”，点击“浏览”选择要烧写的固件文件（注意一定要是.img 后缀的文件，如果固件是 rar 或 zip 压缩包，请先解压），选中“格式化”进行格式化烧写；如果不想擦除 data 分区，就取消“格式化”



### 一定要按如下步骤操作：

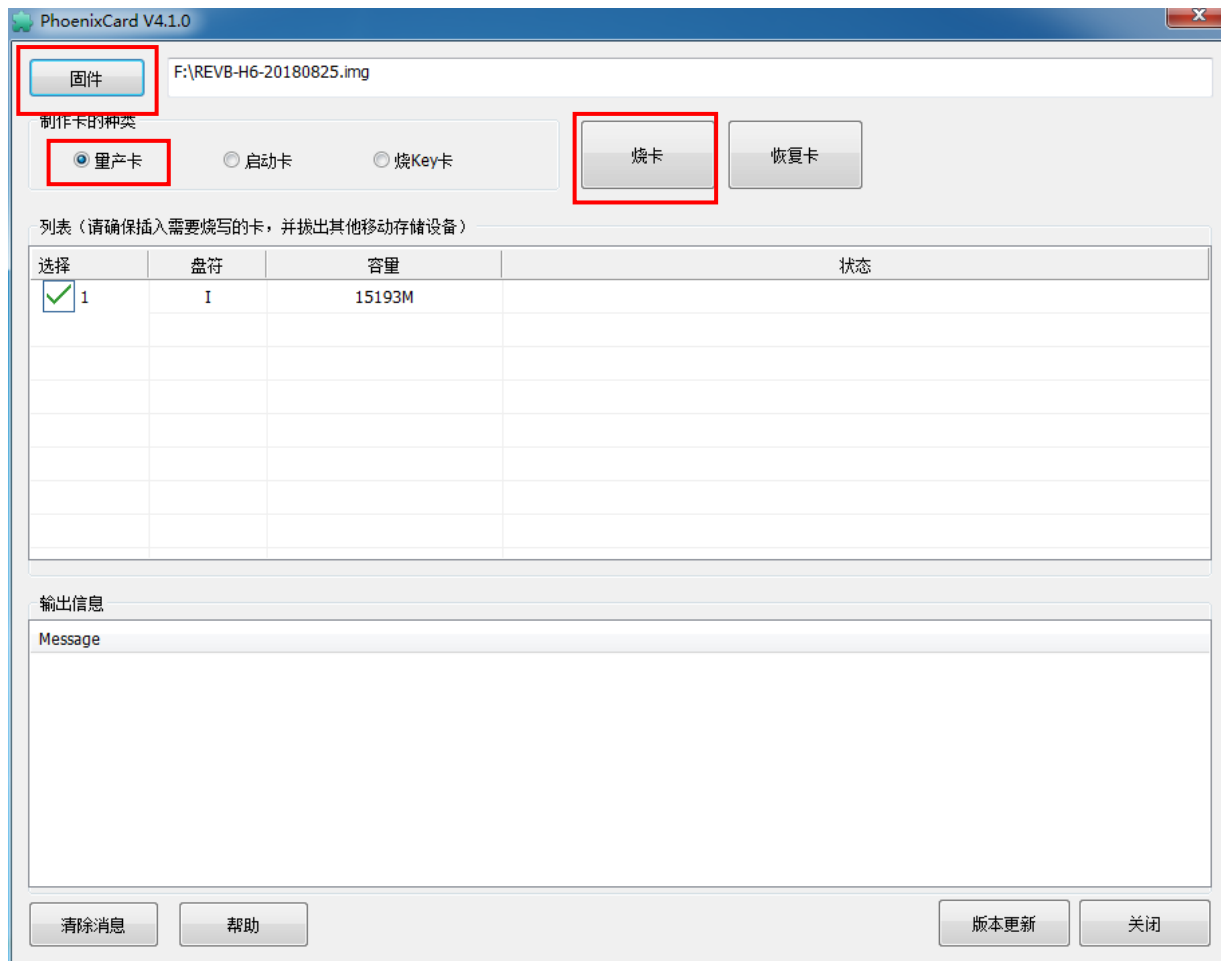
先断电，按住板右侧的 UBOOT 键，插入 USB 线至 USB2.0 接口，此时软件自动检测到设备开始烧录，可以松开按键。等待烧录完成，自动启动系统。  
如果没有检测到设备，请重新尝试上述步骤

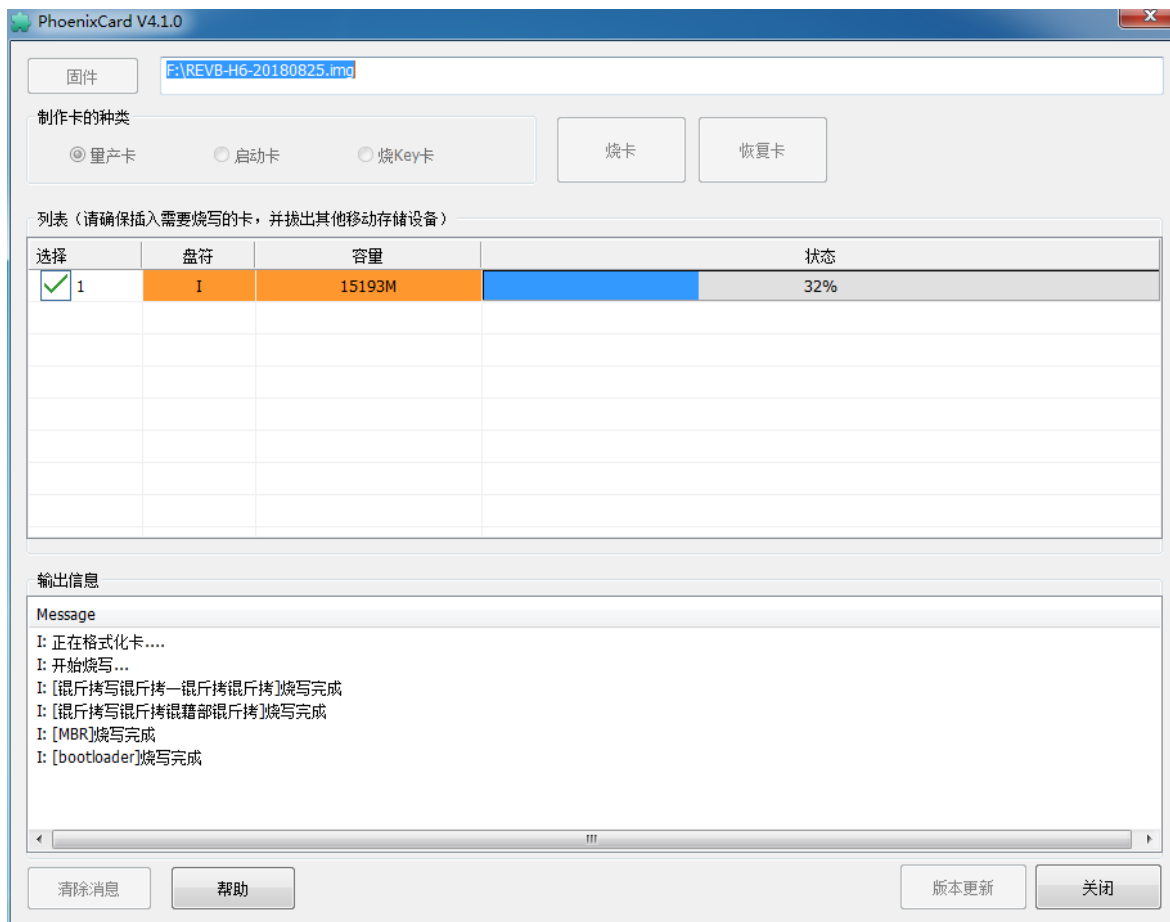
注意：不要在开机状态下 点击“立即升级”，一定要按上述步骤操作



## TF 卡烧录固件

解压 PhoenixCard\_v4.1.0 软件（在开发工具->卡升级和量产工具-> PhoenixCard\_v4.1.0.zip）打开 PhoenixCard.exe 软件，将 TF 卡装入 USB 读卡器插在电脑 U 口上，在固件里选择要烧录的固件（后缀是 .img），制作卡的种类选择量产卡，在列表里选择要烧录的读卡器盘符，点击“烧卡”开始制作烧录卡。





等待烧录完成后，弹出读卡器，接下来一定要按照下面的步骤来操作：

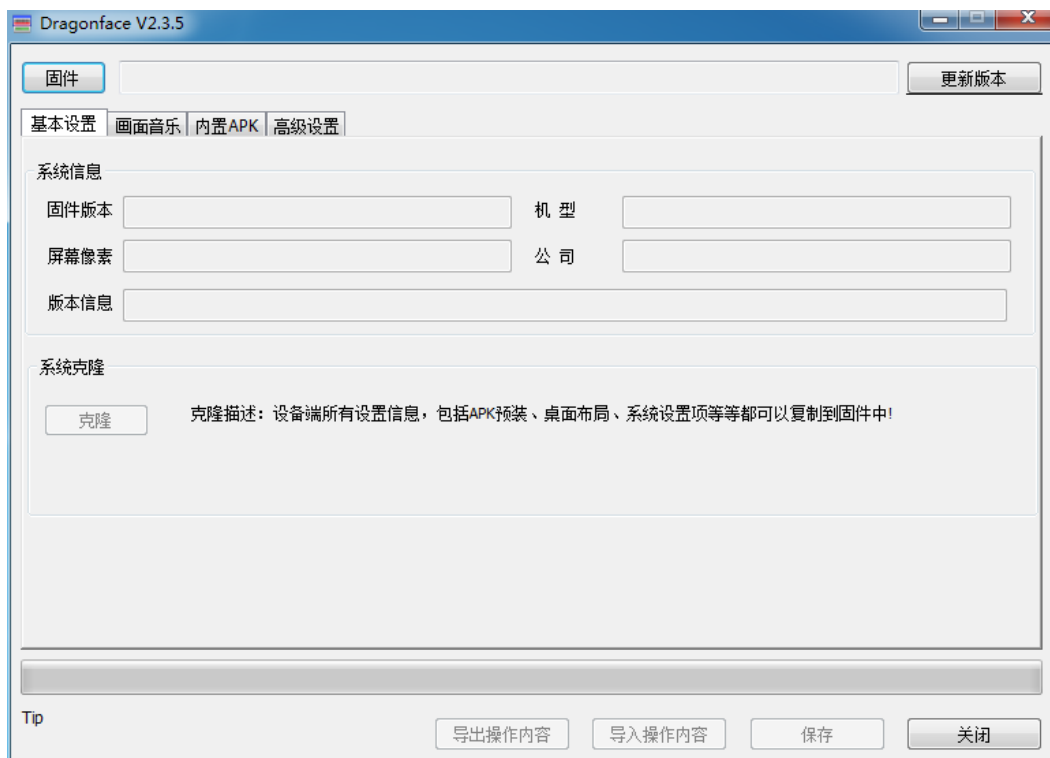
1. 给开发板断电，插入 TF 卡
2. 给板上电，自动开始烧录系统，屏幕上会有进度条显示，等待
3. 烧录完成后会自动关机，屏幕灭掉，这时可以拔掉 TF 卡
4. 重新断电再上电即可

**制作启动卡：**

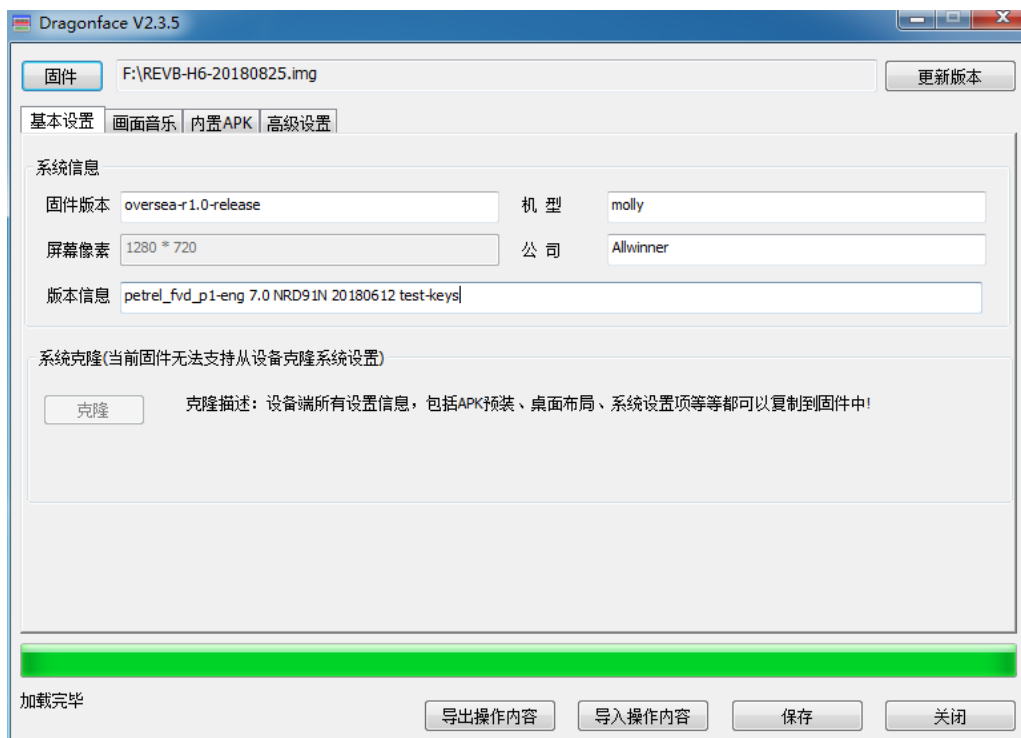
在制作卡种类里选择“启动卡”，制作后，可以从 TF 卡启动系统

## 修改固件

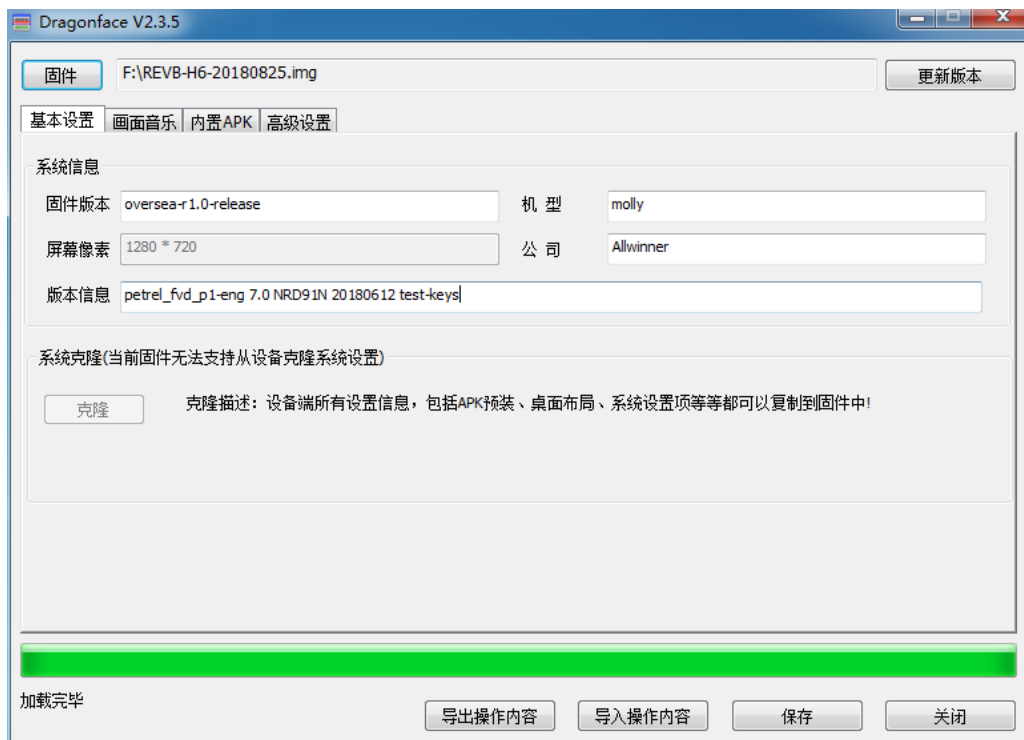
解压 DragonFace.rar（在开发工具->固件修改工具中），运行其中的 DragonFace.exe



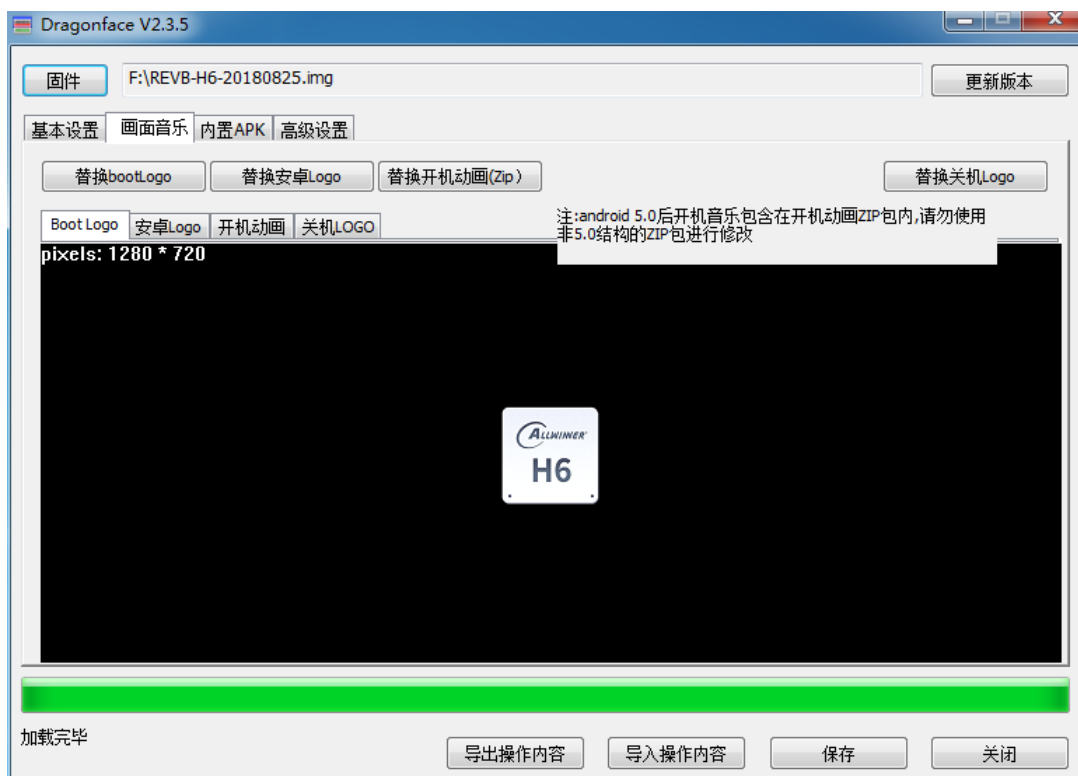
点“固件”按钮，找到要修改的固件文件，载入



在“基本设置”的系统信息区域可修改：固件版本、机器型号、公司名称、版本信息



修改开机画面音乐:



Boot 阶段的 logo，开机即显示，一般是黑背景的小图片，系统会居中显示，也可以做成和屏幕分辨率一样的全屏图片

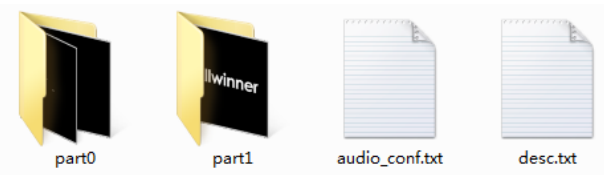
切换到“画面音乐”，点“替换 bootlogo”，打开要替换的图片（支持 bmp jpg png 等）

安卓 logo 不需要修改，bootlogo 结束后直接跳到开机动画

开机动画是一组由连续图片组成的 zip 格式的压缩包，用户要按照 android 规定的格式制作动画和音乐，点“替换开机动画 (Zip)”，打开制作好的动画文件

#### 制作开机动画方法：

把资料里的“开机动画音乐文件/bootanimation.zip”解压出来，得到如下目录和文件



part0 是第一部分动画，只执行一次，替换为 png 格式的图片

part1 是第二部分动画，循环执行，直到进入系统，替换为 png 格式的图片

修改 desc.txt 中的图片分辨率和每秒播放的帧数

把开机音乐 audio.wav 放到 part0 中替换原文件

#### 打包方法：

一定不要新建 bootanimation 目录!!!! 压缩包里不能出现上级目录!!!!

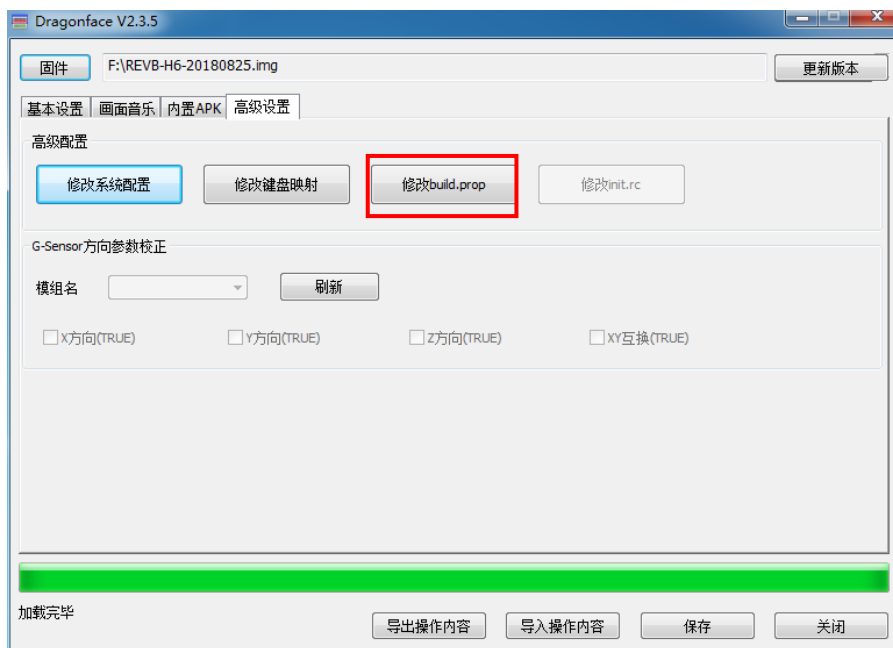
选中以上四个目录和文件，点右键，选“添加到压缩文件”

压缩文件格式选 ZIP，压缩文件名是 bootanimation.zip

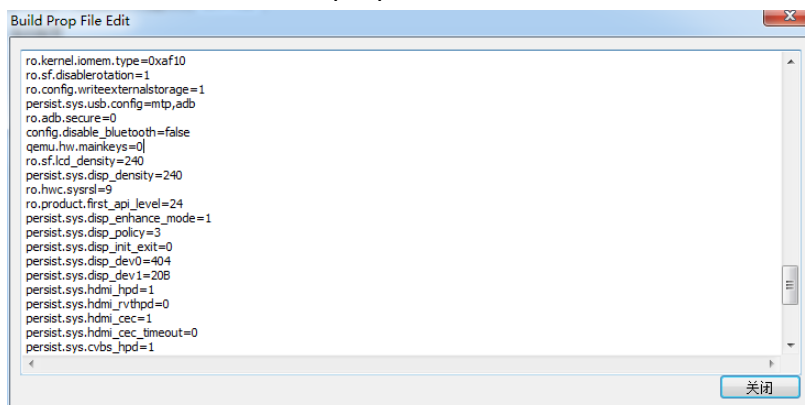
压缩方式一定要选存储!!! 选其他方式就不能播放动画!!!



### 修改 build.prop



切换到“高级设置”，点“修改 build.prop”，弹出小窗口，直接修改文本后关闭窗口即可



### 修改 init.rc:

进入 DragonFace\CPFOP\bootfs\skel 目录，打开 init.sun50iw6p1.rc 文件直接修改

### 保存固件:

修改后点“保存”，会另存为一个新的固件的



资料里提供了串口、GPIO、IIC 的 JAVA 操作例程，具体操作流程请分析源码

## 串口使用说明

串口 2: 通用 TTL 电平串口, 设备名: /dev/ttyS2

串口 3: 通用 TTL 电平串口, 设备名: /dev/ttyS3

在 JAVA 层操作串口:

```
mSerialPort = openSerial("/dev/ttyS2", 115200);  
mOutputStream = mSerialPort.getOutputStream();  
mInputStream = mSerialPort.getInputStream();  
mInputStream.read(buffer);  
mOutputStream.write("your string".getBytes());
```

## GPIO 使用说明

提供 4 个 GPIO, 管脚名称: PH3、PH4、PH5、PH6

默认配置为输出, 可修改配置为输入

```
[gpio_para]  
gpio_used      = 1  
gpio_pin_1     = port:PH3<1><default><default><0>  
gpio_pin_2     = port:PH4<1><default><default><0>  
gpio_pin_3     = port:PH5<1><default><default><0>  
gpio_pin_4     = port:PH6<1><default><default><0>
```

参数说明:

gpio\_pin\_x (x=1 2 3 4 5 ....), 必须按数字顺序依次写

PH3 是管脚号

第一个<> 功能 1: 输出 0: 输入

第二个<> 上下拉 一般为 default

第三个<> 驱动能力 一般为 default

第四个<> 默认电平 1: 高电平 0: 低电平

在 JAVA 层操作 GPIO:

```
Controler.writeGpio(ph3, 1); //PH3 拉高  
Controler.writeGpio(ph3, 0); //PH3 拉低
```

## IIC 使用说明

使用 IIC1 通道，提供标准 I2C Device 接口，设备名：/dev/i2c-1

在 JAVA 层操作 IIC:

```
i2cControl = new I2cControl("/dev/i2c-1", device_addr);  
i2cControl.open();  
readData[] = i2cControl.read(addr1, addr2, length);  
i2cControl.write(addr1, addr2, buf, 1);
```

IIC1 占用 PH5 和 PH6 管脚，需要在 GPIO 配置里把 PH5 和 PH6 屏蔽  
IIC1 引脚有上拉电阻，如需配置成 GPIO 输出，需要将上拉电阻去掉

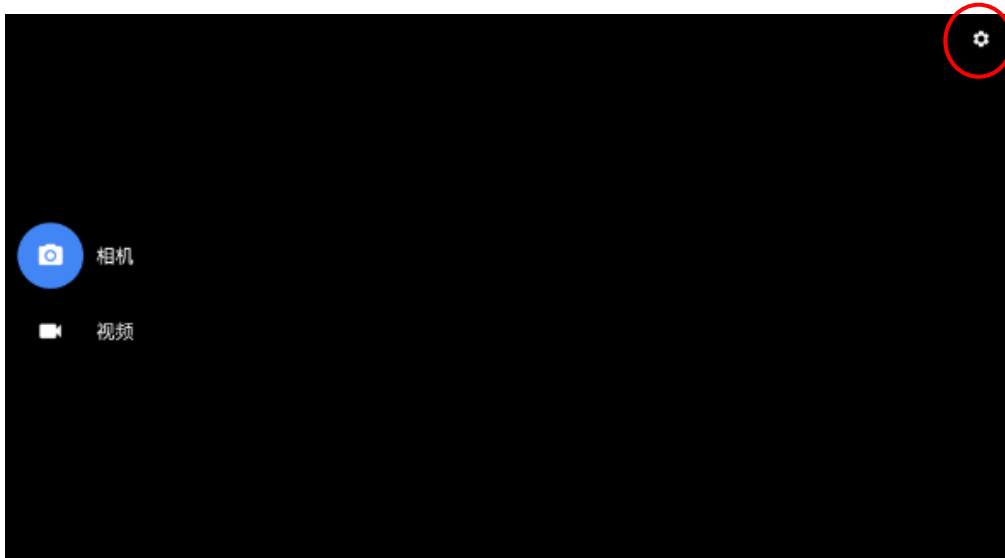


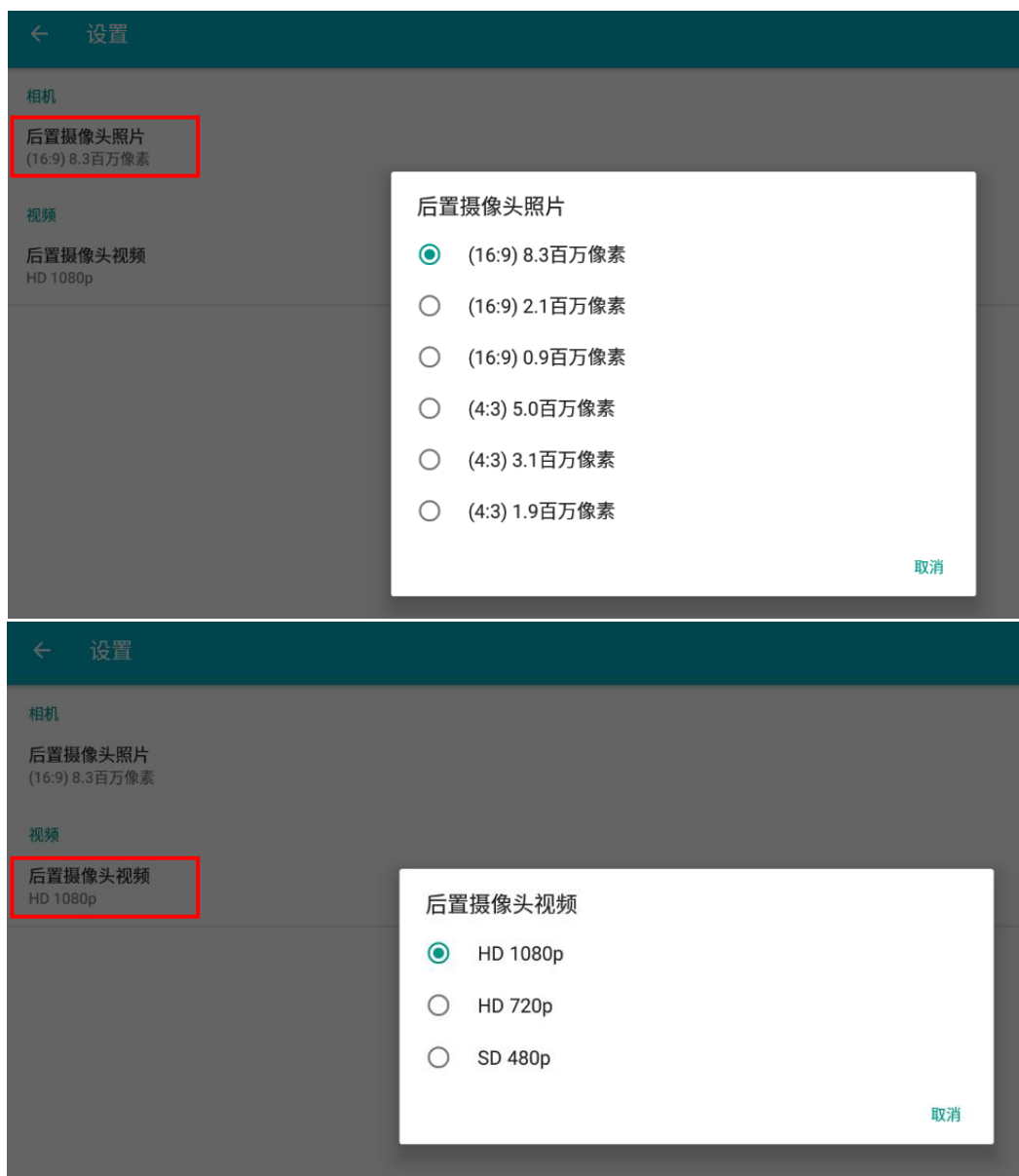
## USB 摄像头使用说明

开机前插入 USB 摄像头，开机后自启动相机应用，点鼠标右键可退出应用，点相机应用再次进入。



默认全屏显示摄像画面，无图标按钮，鼠标左键从左向右滑，在右上角出现设置图标，进入设置可选择拍照分辨率和录像分辨率。鼠标从右向左滑，进入相册浏览模式。





在摄像画面，短按一次按键，拍一张照片，默认按此摄像头的最大拍照分辨率，如前一次设置了拍照分辨率，将按设置的分辨率拍照。

在摄像画面，长按按键进入录像模式，开始录像，默认按 1080P 录像，如前一次设置了录像分辨率，将按设置的分辨率录像。

存储路径：

插入 TF 卡： SD 卡/Camera

未插 TF 卡： 本地存储/Camera

如需更换摄像头型号，先清除应用缓存：设置→应用→相机→存储，清除缓存



使用安卓标准 Camera API 开发摄像头应用软件，或使用第三方安卓相机应用  
如需定制开发摄像头应用、定制系统固件或定制板卡硬件，可联系我们

## 技术支持/项目定制洽谈

承接基于全志主控芯片或核心板的各行业项目定制开发，包括硬件设计、系统裁剪优化、驱动开发、应用软件开发；可提供整体生产方案或提供 PCBA 整机。

提供售前技术咨询和售后技术支持

联系人：相工

电话/微信：15818765023

QQ：1185161188

邮箱：[charles@rervision.cn](mailto:charles@rervision.cn)

## 联系购买

### 淘宝 1 号店：

店铺地址：<https://xcembed.taobao.com/>

联系人：唐女士

电话/微信：18098996836

QQ：94418293

### 淘宝 2 号店：

店铺地址：<https://shop143213864.taobao.com>

联系人：匡先生

电话/微信：18929383461

QQ：3167266502

### 阿里巴巴：

店铺地址：<https://rervision888.1688.com/>

联系人：邱女士

电话/微信：18566682840

QQ：2691208976

**公司地址：**深圳市南山区桃源街道塘朗社区塘长路田寮大厦 1511-1513

### 主控选型：

全志 A 系列：A20、A33、A64、A83、A50、A40I、A63、T2、T3

全志 H 系列：H3、H5、H6

兆芯系列：ZX2800AI、ZX5800AI

高通系列：MSM8909