



PET-A64-P01 安卓主板/开发板 系统说明书

一、连接调试串口



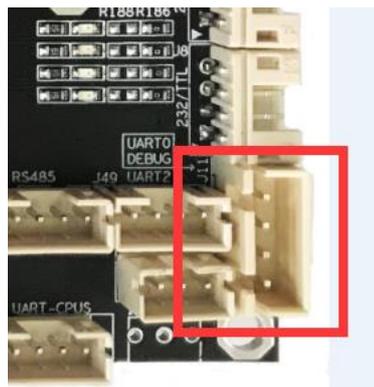
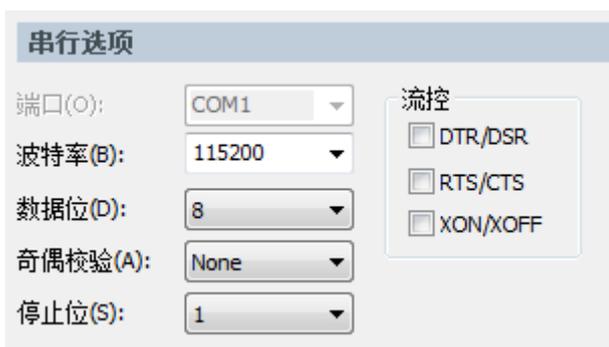
连接串口排线 4Pin 端到主板调试串口 J10。

连接串口排线 5Pin 端到工业 USB 串口板。

用 MiniUSB 线连接工业 USB 串口板和 PC 机。

在 PC 机端安装 USB 串口板驱动程序（位于开发资料的《开发工具》目录下）。

在 PC 机上打开您常用的串口软件，例如 SecureCRT 等，调试串口的通讯参数如下图，**注意要去掉流控**：



二、正常烧写系统镜像

开发过程中，一般使用 PhoenixSuit 进行镜像文件的烧写，具体操作方式请参考开发工具目录下的《PhoenixSuit 使用说明.pdf》。

将开发板的 MicroUSB 接口连接到系统主机后设备信息如下：



烧写操作需要首先通过 Micro USB 数据线连接主机和主板，在进行烧写时如果出现主机识别到新的设备没有正常安装驱动的情况时，需要手动安装设备驱动程序，驱动程序位于开发工具文件夹内。

注意，在点击烧写镜像后，设备会**重启黑屏**，如果没有开始烧写进程，此时需要在 PC 端的设备管理区中对黄色感叹号设备手动安装镜像烧写设备驱动（AW_Driver）。

三、通过按键强制烧写系统镜像

这种方式也用于系统无法正常启动的情况。

- 1、主板断电。
- 2、通过 Micro USB 数据线连接主机和主板，打开镜像烧写软件，并选择好镜像文件。
- 3、按下主板 SW2（BOOT）键并保持按下。
- 4、SW2（KEY）键保持按下，主板通电开机。
- 5、开始自动烧写系统，松开 SW2 按键。

四、修改开机 Logo、开机音乐、开机动画

开机 LOGO 文件为 32 位（注意不是 24 位）BMP 格式图片，分辨率不能超过屏幕分辨率大小。

开机动画可以参考 bootanimation.zip 文件进行修改，需要注意以下几个问题：

- 1、压缩 bootanimation.zip 文件是需要选择“存储”方式
- 2、压缩后用 winrar 打开看一下，不能有 bootanimation 这个目录
- 3、bootanimation.zip 根目录下需要有 audio_conf.txt 这个文件
- 4、如果不需要开机音乐，删除 part0 下的 wav 文件。

制作好相关文件后用 DragonFace 打开镜像文件，使用下图红框中的两个按钮进行开机 Logo 和动画的修改，修改完成后保存新的镜像文件即可。



五、添加唯一桌面程序开机自启动

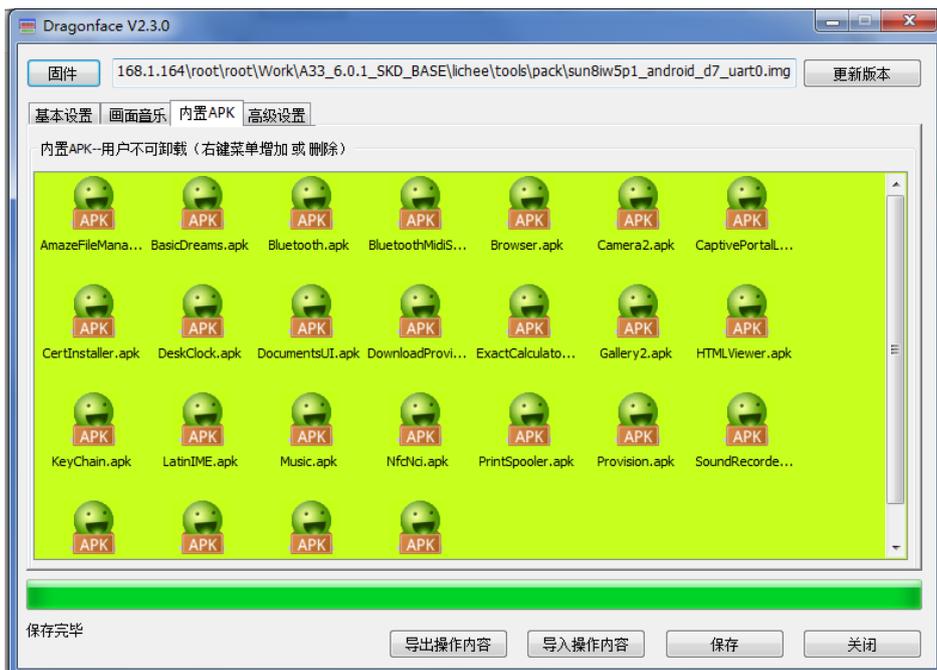
- 1、首先在开发应用 APK 时，需要在应用程序 AndroidManifest.xml 的 Intent-filter 里添加下面几行

```

<intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
    <category android:name="android.intent.category.HOME.PEITE" />
    <category android:name="android.intent.category.HOME" />
    <category android:name="android.intent.category.DEFAULT"/>
</intent-filter>
    
```

- 2、一般客户添加唯一桌面程序会同时系统为强制全屏，此时会隐藏上下状态栏而且无法再回到系统桌面。具体设置方式可以参考后面的章节。

- 3、用 DragonFace 打开镜像文件，切换到“内置 APK”项，点击右键，选择“Add APK”，添加编译好的 APK 文件即可（这种方式也可以用于添加删除其他非 Launcher APK 文件）。



六、修改系统配置等参数基本操作方式

用 DragonFace 打开镜像文件，切换到“高级设置”项，如下图，一般常用前面三个功能

1、修改系统配置和修改 build.prop 的说明详见后面的各个章节

修改系统配置对应源码的 lichee\tools\pack\chips\sun50iw1p1\configs\p3\sys_config.fex 文件。

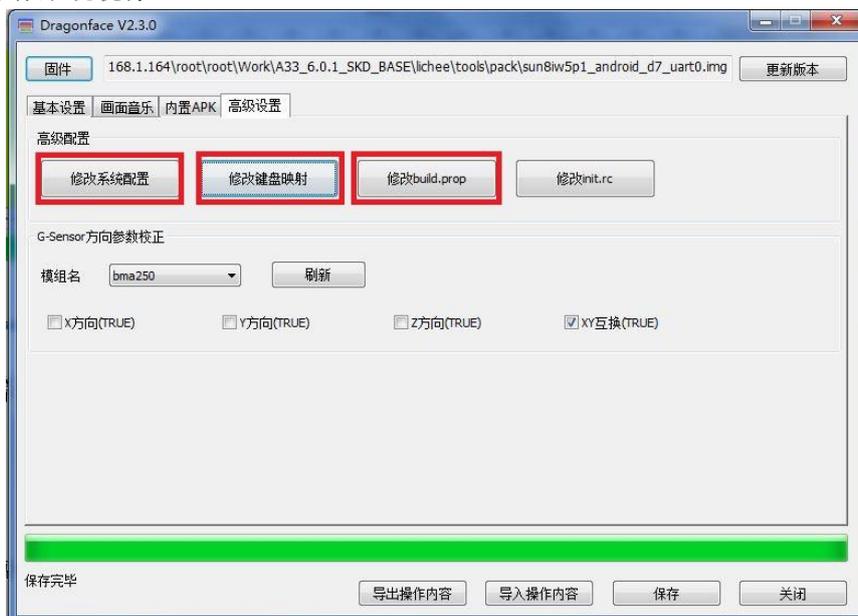
新的系统内核采用了 DeviceTree，如果遇到修改无效的情况，则需要修改源码，然后重新编译后烧写。

修改 build.prop 对应源码的 android\device\softwinner\tulip-p3\tulip_p3.mk 文件。

2、修改按键映射主要用于修改按键的功能定义（注意外接按键板需按照硬件说明文档进行原理设计不可更改）

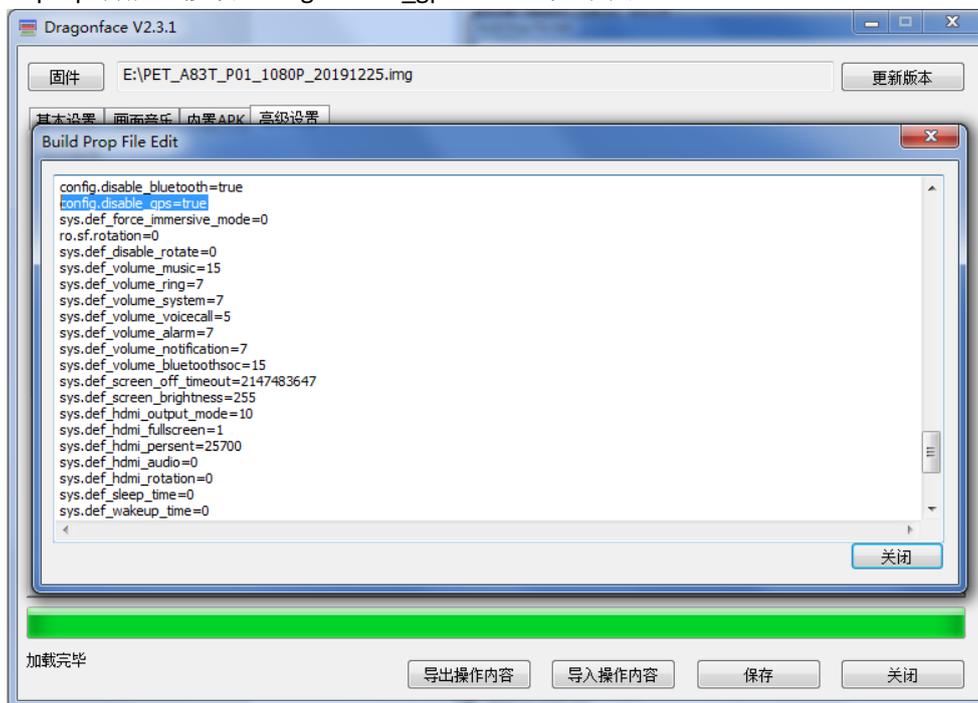
修改 build.prop 对应源码的 android\device\softwinner\tulip-p3\configs\sunxi-keyboard.kl 文件

3、修改完成后保存系统镜像。



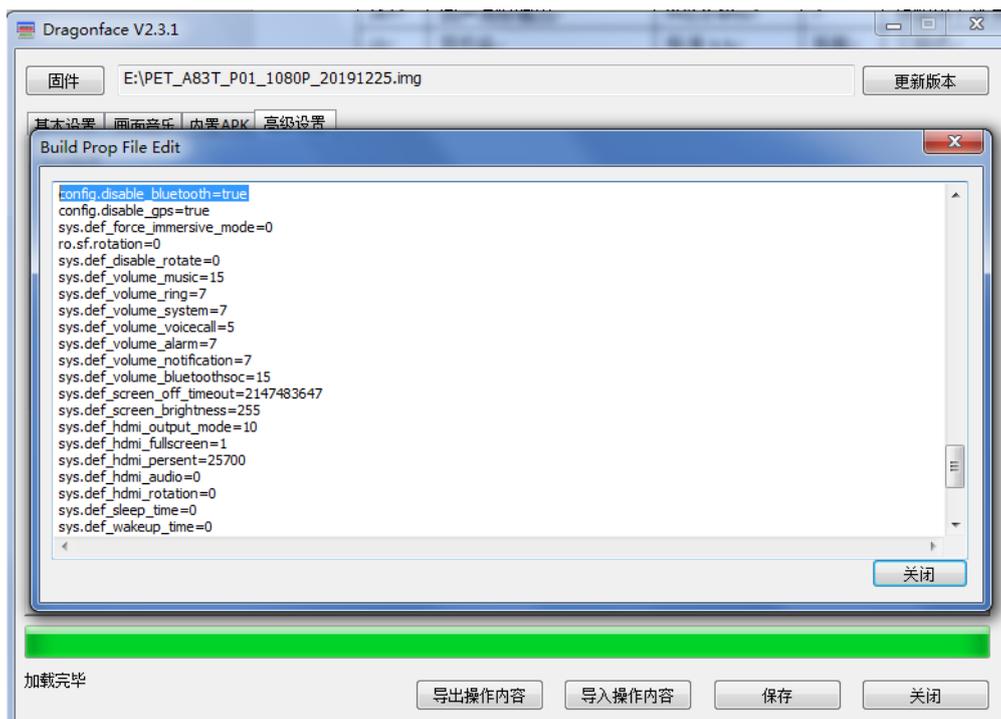
七、开启北斗/GPS 功能

注意，开启北斗/GPS 功能后，TTL 串口接口 J10（设备号为/dev/ttyS5）不能再作为其他使用。通过修改 build.prop 功能，修改 config.disable_gps=false，如下图



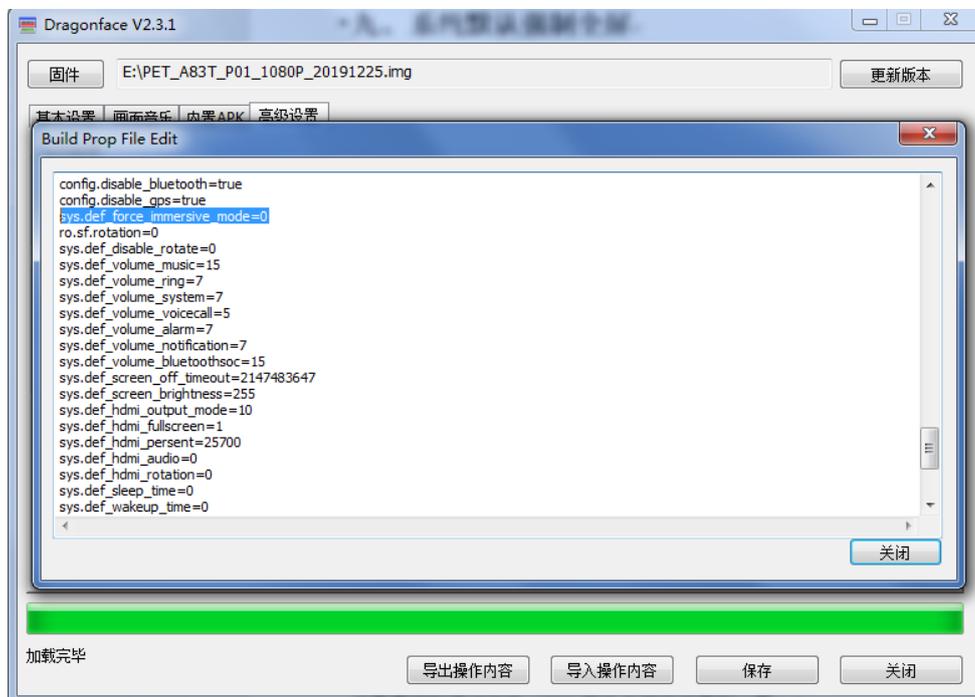
八、开启蓝牙功能

注意，开启北斗/GPS 功能后，TTL 串口接口 J48（设备号为/dev/ttyS1）不能再作为其他使用。通过修改 build.prop 功能，修改 config.disable_bluetooth=true，如下图



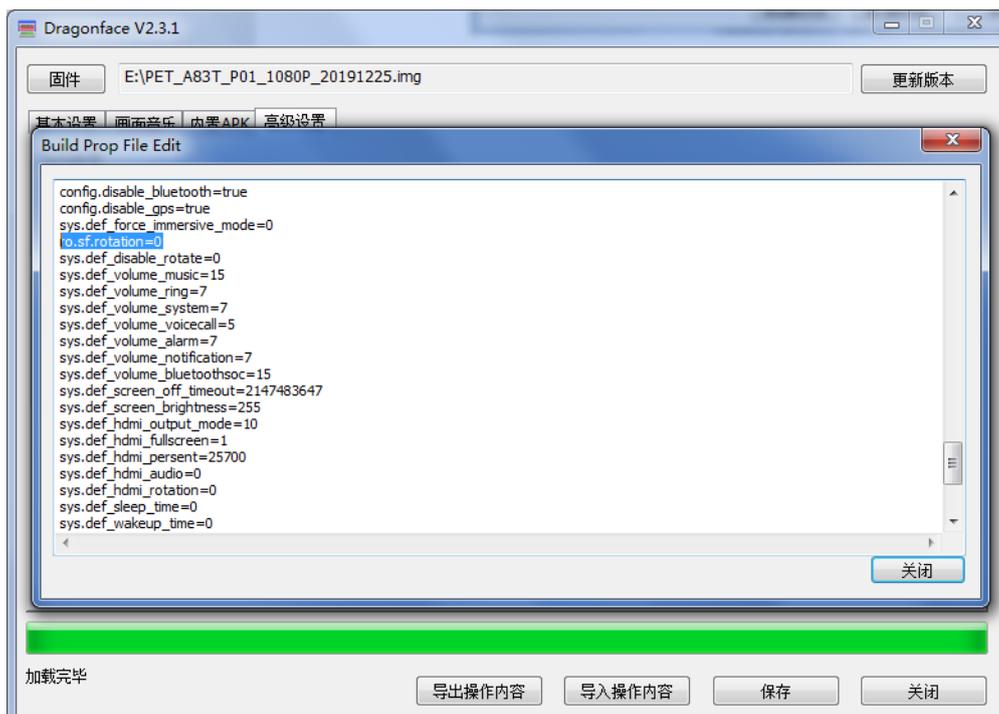
九、系统默认强制全屏

强制全屏模式下会隐藏系统上下状态栏，应用程序会自动全屏显示
通过修改 build.prop 功能，修改 `sys.def_force_immersive_mode=4`，如下图



十、修改默认系统方向

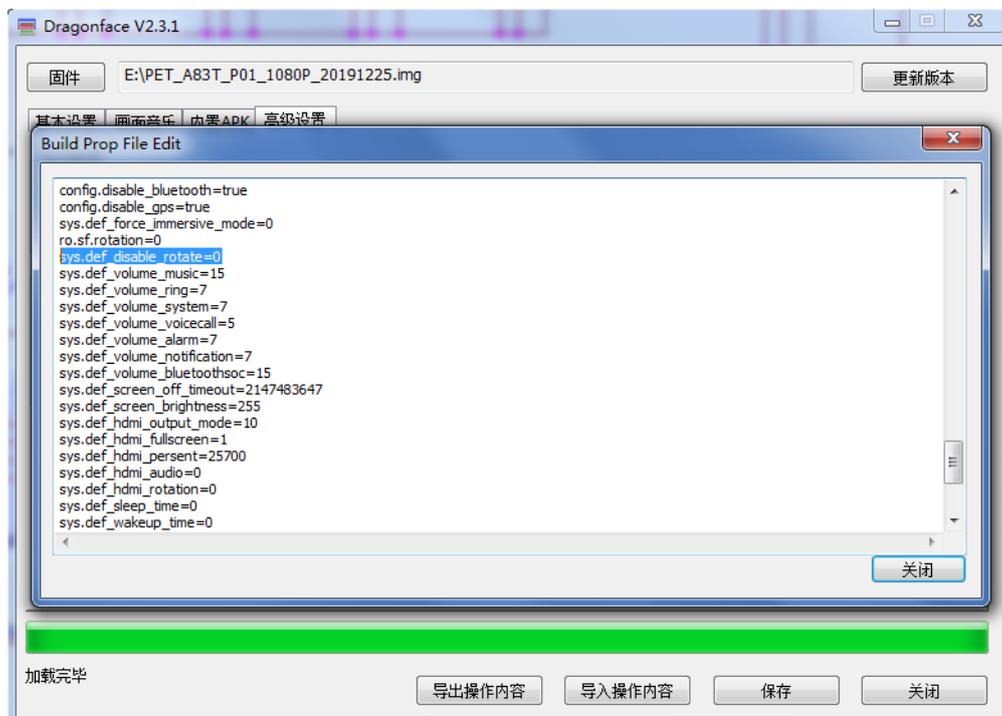
注意要同时保证开机 LOGO 图片方向与设置的一致。
通过修改 build.prop 功能，修改 `ro.sf.rotation`，可选值为 0，90，180，270，如下图



十一、 强制应用程序与系统方向一致

修改后，所有应用程序显示方向与系统方向一致，比如系统设置为 0 或 180 横屏，即使是竖屏应用也会横屏显示，如果应用程序兼容性不好会引起应用错误。

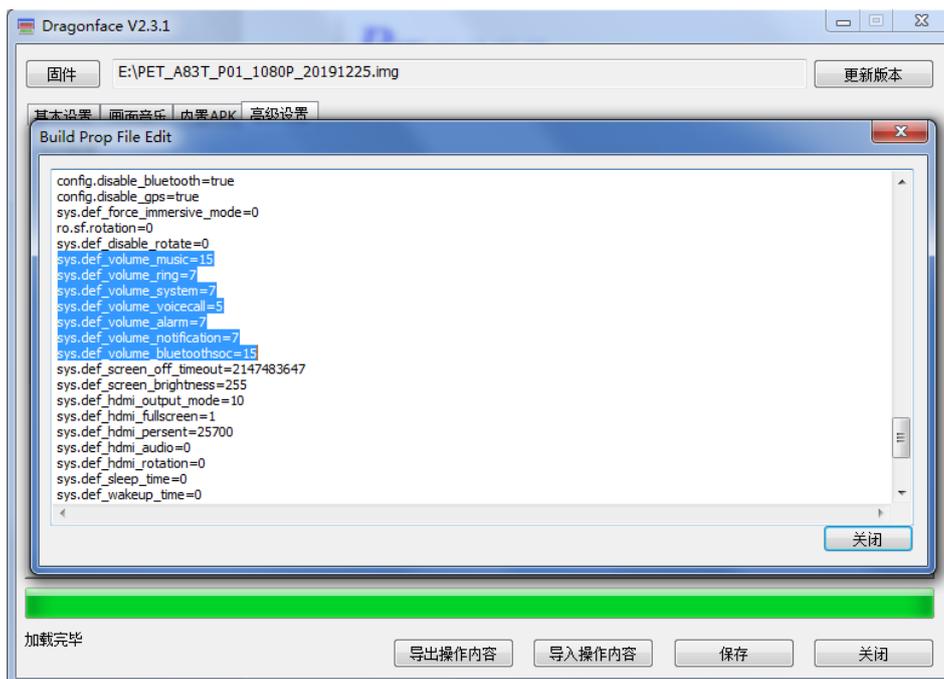
通过修改 build.prop 功能，修改 `sys.def_disable_rotate=1`，如下图



十二、 设置系统默认音量

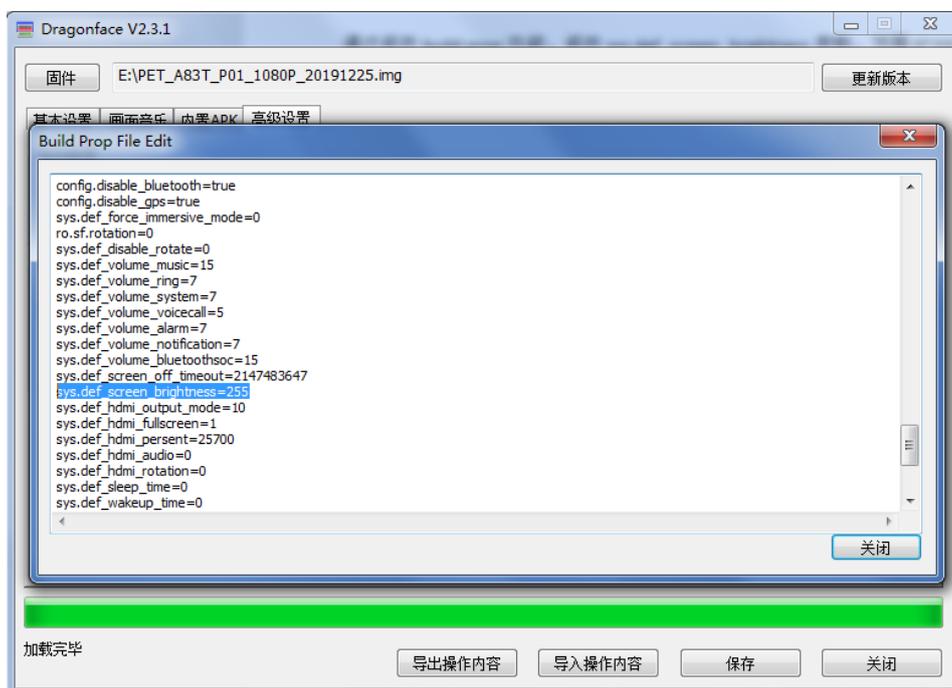
通过修改 build.prop 功能，修改以下参数：

<code>sys.def_volume_music=15</code>	范围 0 ~ 15
<code>sys.def_volume_ring=7</code>	范围 0 ~ 7
<code>sys.def_volume_system=7</code>	范围 0 ~ 7
<code>sys.def_volume_voicecall=5</code>	范围 0 ~ 5
<code>sys.def_volume_alarm=7</code>	范围 0 ~ 7
<code>sys.def_volume_notification=7</code>	范围 0 ~ 7
<code>sys.def_volume_bluetoothsoc=15</code>	范围 0 ~ 15



十三、 设置默认背光亮度

通过修改 build.prop 功能，修改 sys.def_screen_brightness 参数，范围 0~255:



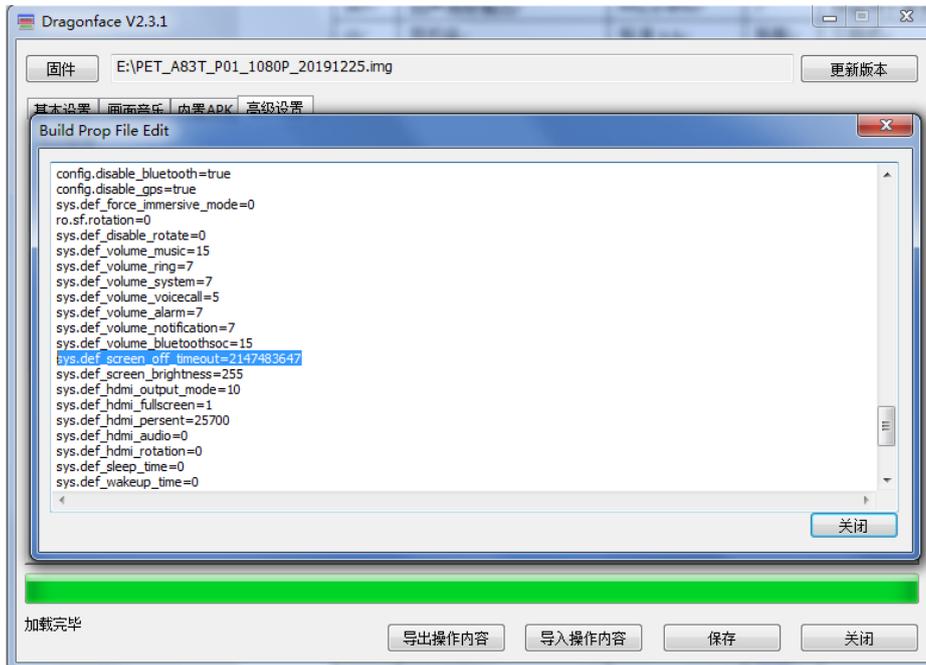
十四、 设置默认休眠时间

通过修改 build.prop 功能，修改 sys.def_screen_off_timeout 参数:

默认值: 2147483647

可选值: 2147483647(永不休眠) 1800000 (30 分钟) 600000 (10 分钟) 300000 (5 分钟)

120000 (2 分钟) 60000 (1 分钟) 30000 (30 秒) 15000 (15 秒)



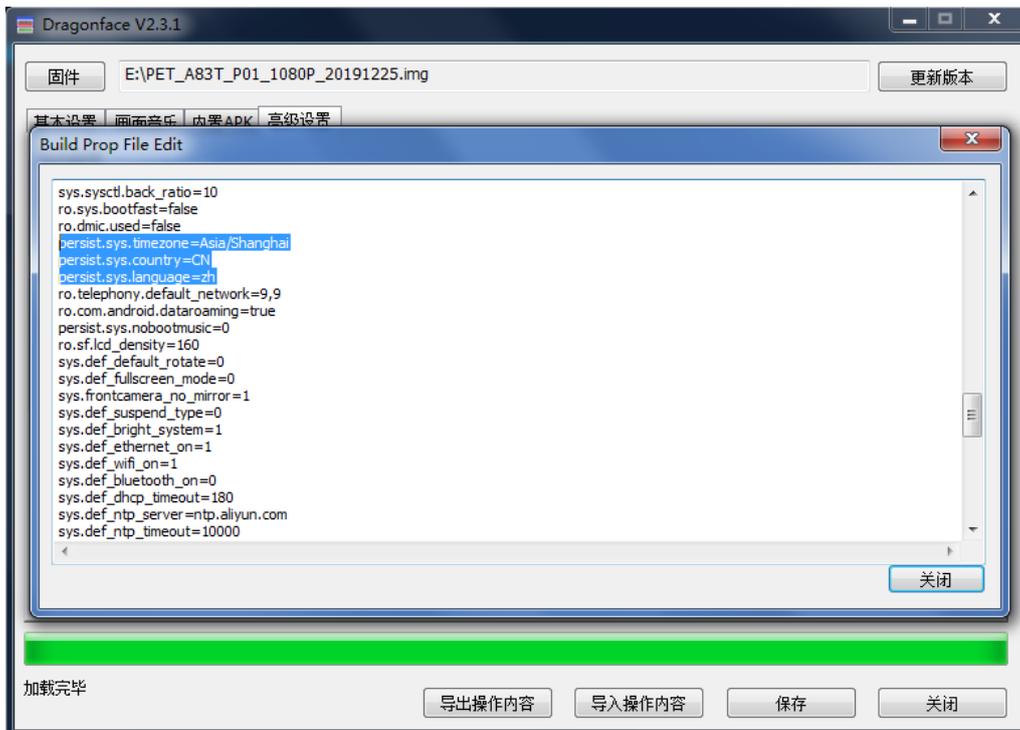
十五、 修改系统默认语言

通过修改 build.prop 功能，修改以下参数，例如修改为英文：

persist.sys.timezone=America/New_York

persist.sys.country=US

persist.sys.language=EN



十六、 修改 HDMI 输出分辨率

通过修改 build.prop 功能，修改以下参数，例如：

通过修改 build.prop 功能，修改 sys.def_hdmi_output_mode 参数：

默认值：10

可选值：5 (720P 60HZ)

10 (1080P 60Hz)

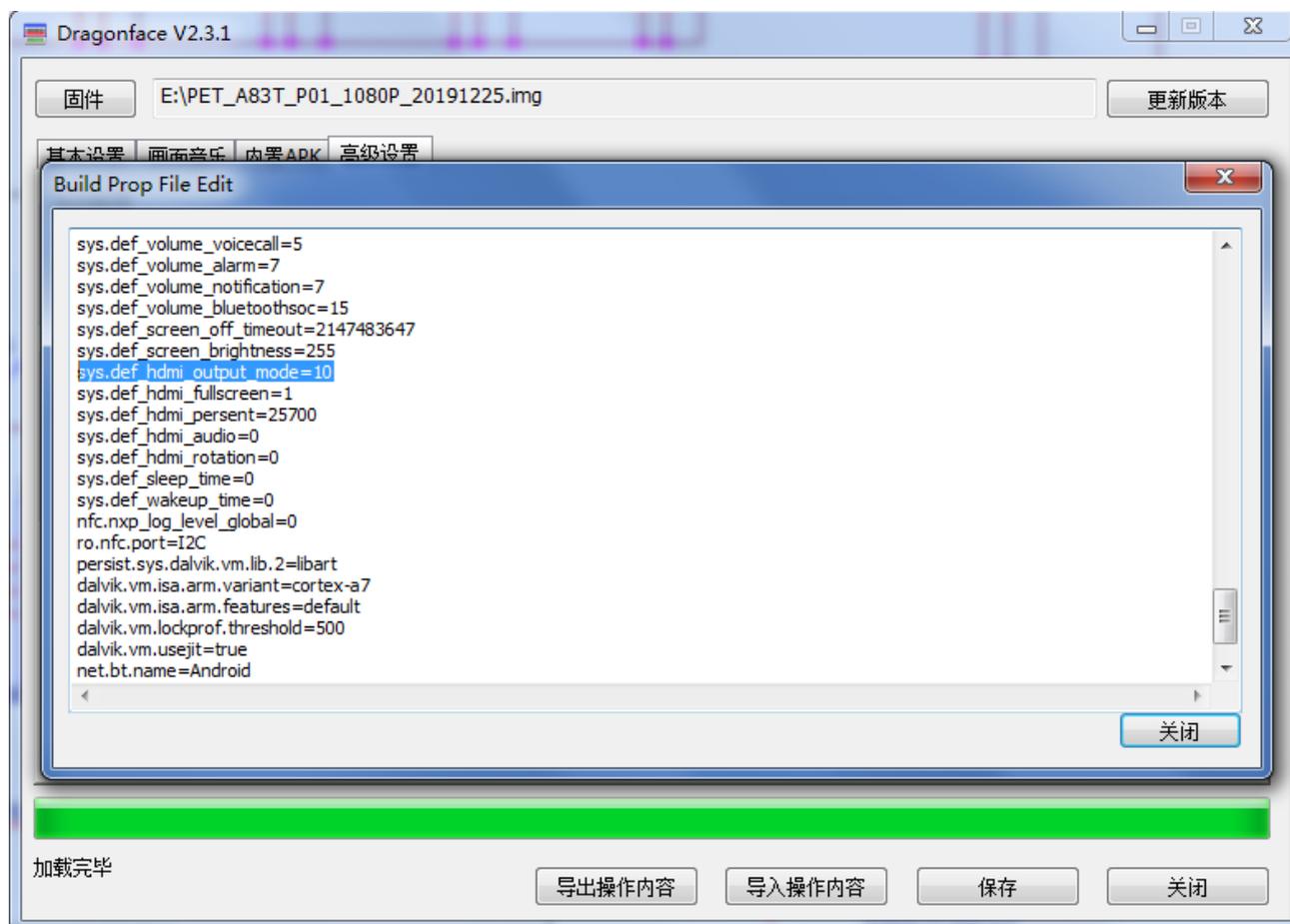
4 (720P 50HZ)

8 (1080P 24HZ)

6 (1080I 50HZ)

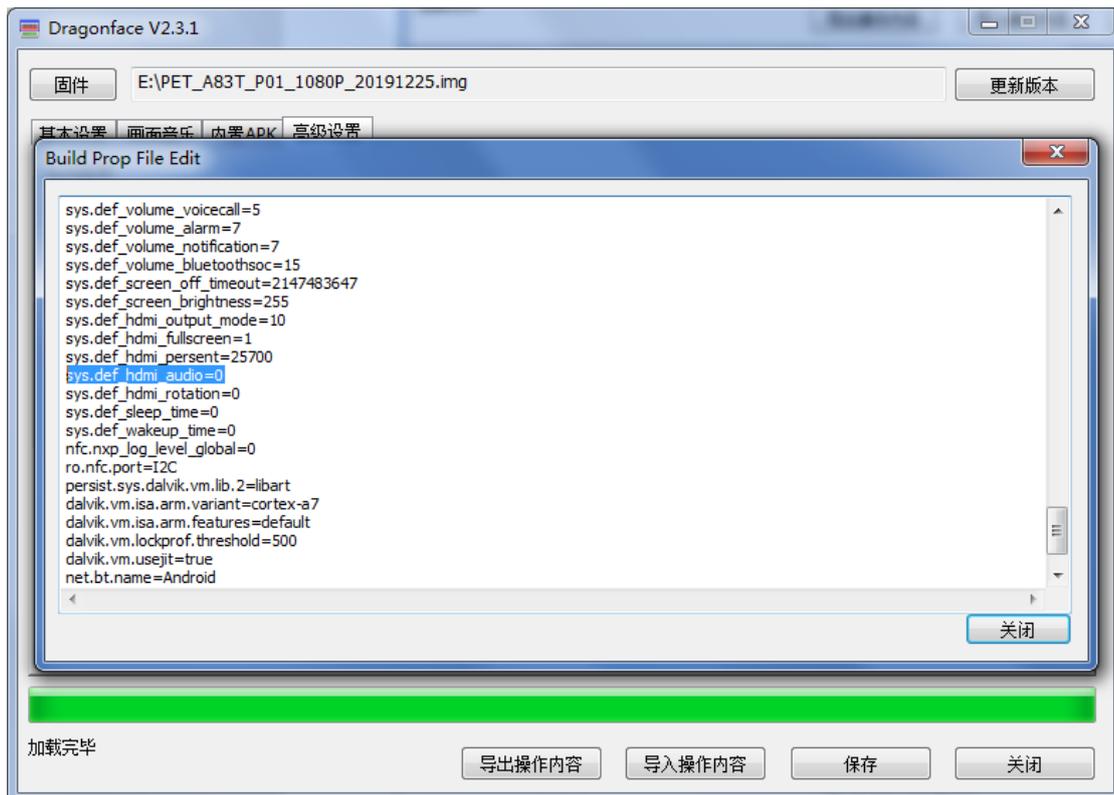
9 (1080P 50HZ)

7 (1080I 60HZ)



十七、 设置 HDMI 是否输出音频

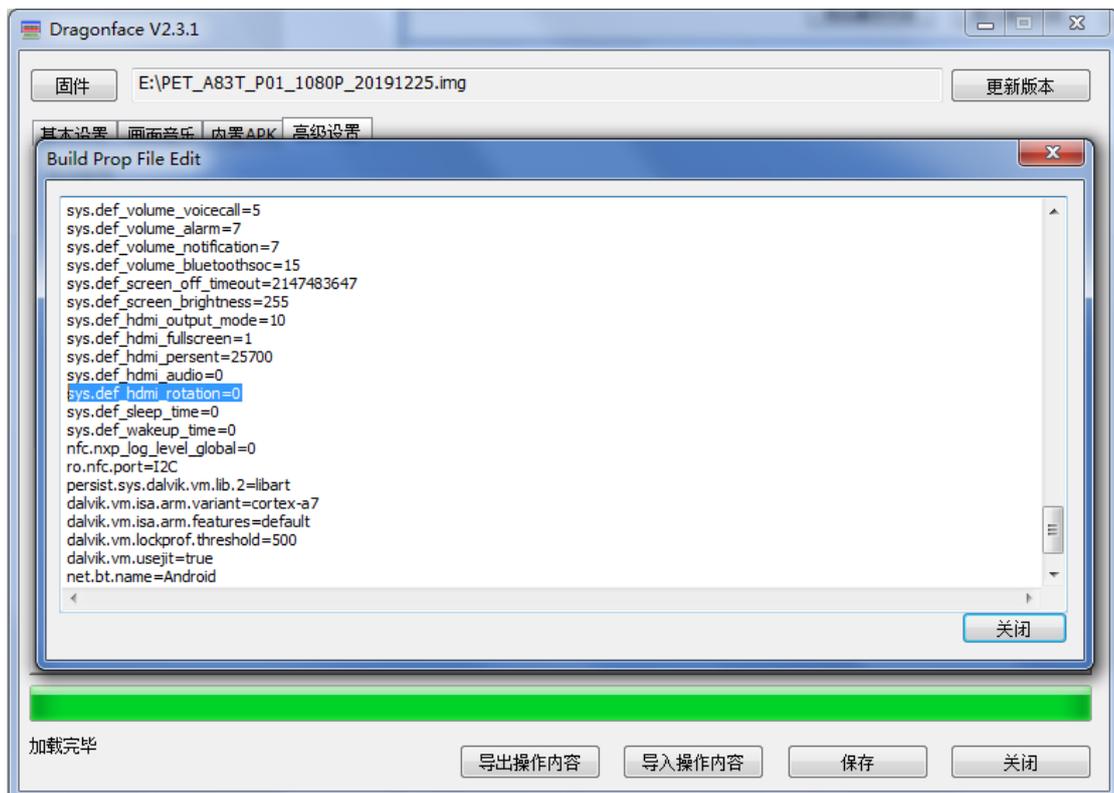
通过修改 build.prop 功能，修改 sys.def_hdmi_audio 参数：



十八、 设置 HDMI 旋转方向

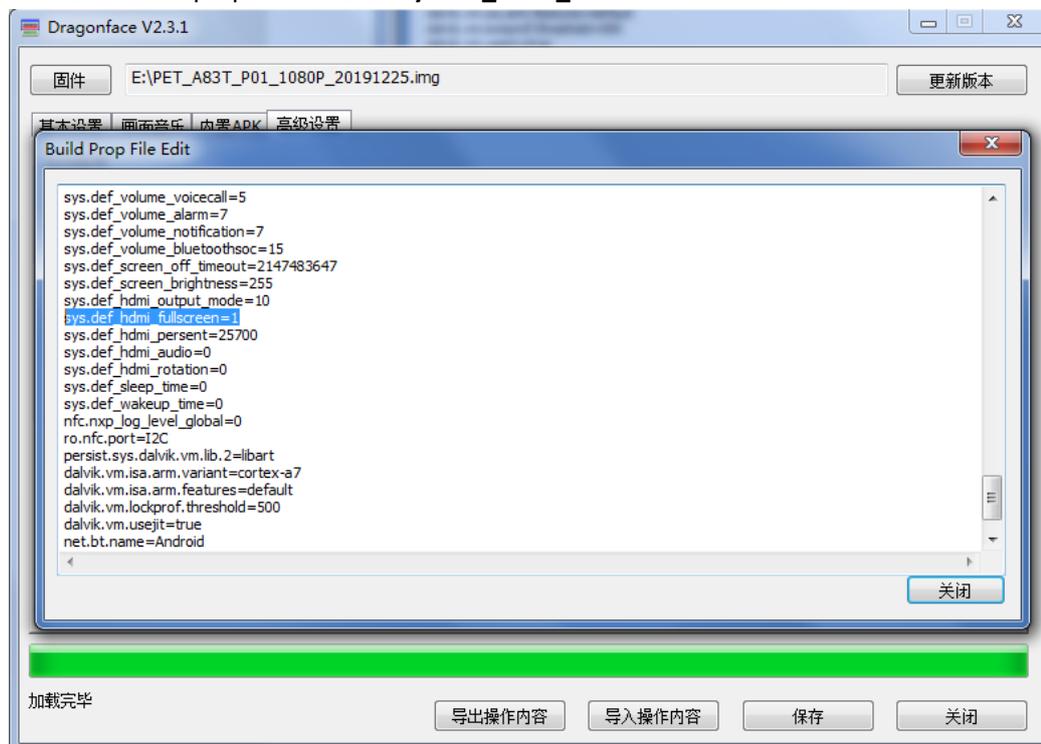
通过修改 build.prop 功能，修改 **sys.def_hdmi_rotation** 参数：

默认值：0 可选值：0、90、180、270



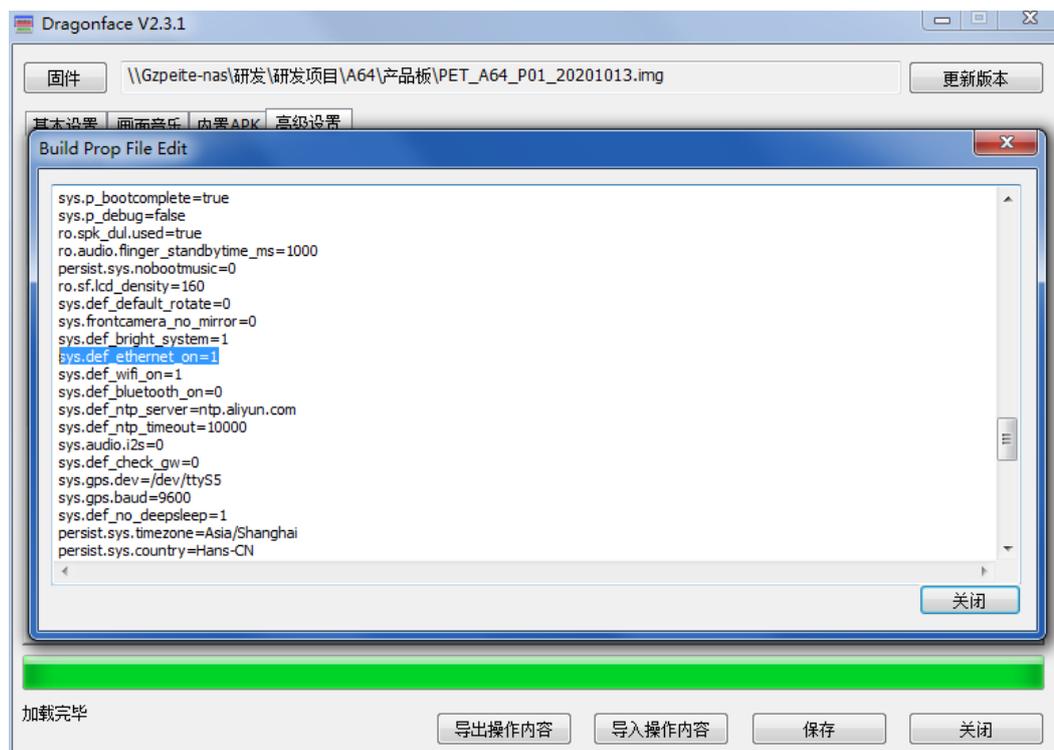
十九、 设置 HDMI 是否全屏

通过修改 build.prop 功能，修改 `sys.def_hdmi_fullscreen` 参数：



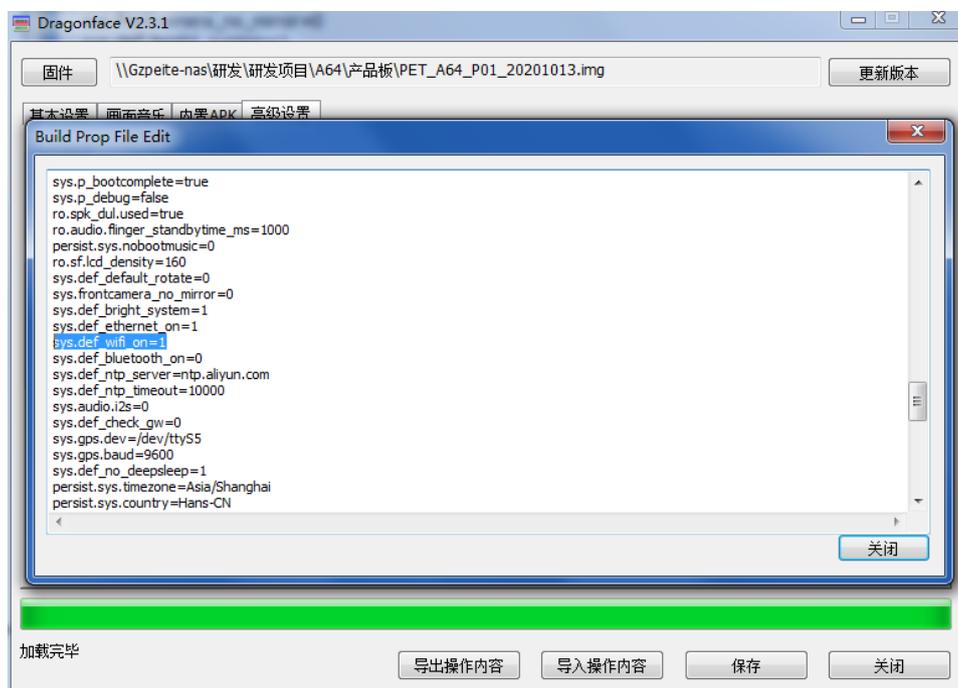
二十、 设置默认是否打开以太网

通过修改 build.prop 功能，修改 `sys.def_ethernet_on` 参数：默认值：1，可选值：0、1



二十一、设置默认是否打开以 WIFI

通过修改 build.prop 功能，修改 `sys.def_wifi_on` 参数：默认值：1，可选值：0、1

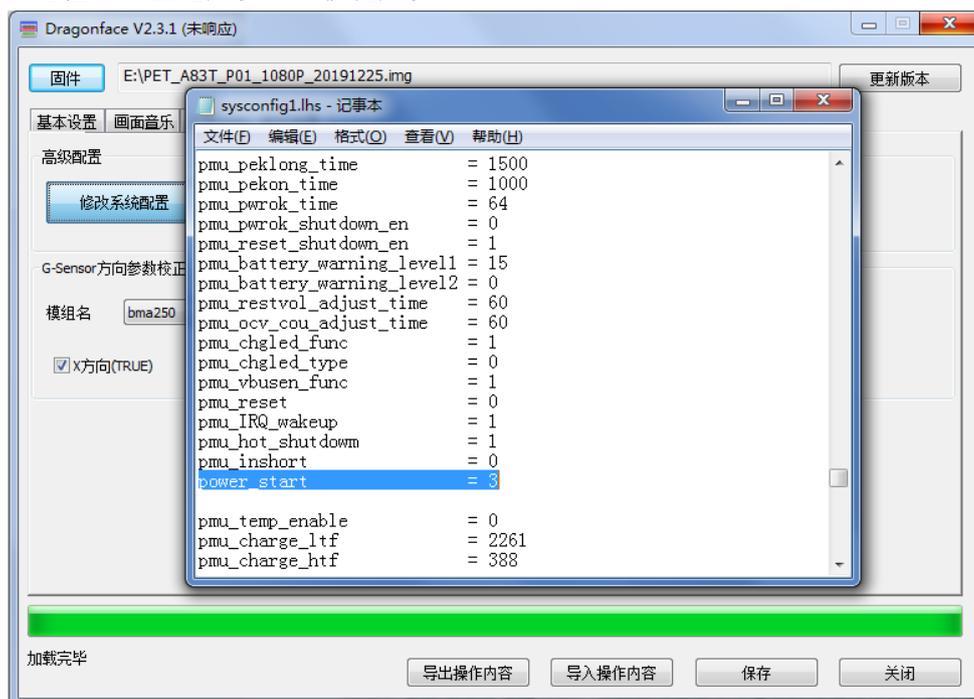


二十二、修改开机方式

系统默认上电自动开机，另外也支持上电后按下 Power 键 2 秒开机

通过修改系统配置功能，修改 `power_start` 参数

默认值：3 可选值：3--上电开机、2--按键开机



二十三、触摸屏参数配置

需根据触摸屏规格书通过 Dragonface 软件修改 “系统配置参数” 下的[ctp_para] 段参数，还需要在 kernel 源码中添加触摸屏的驱动，详细文档请参考开发文档目录下的《System Configuration 说明书.pdf》和《input 驱动自适应使用书.pdf》文件。

1、7 寸触摸屏配置参数

```
[ctp]
compatible      = "allwinner,sun50i-ctp-para"
ctp_used        = 1
ctp_gesture_wakeup = 0
ctp_name        = "peite_gt9xx_7"
ctp_twi_id      = 0
ctp_twi_addr    = 0x40
ctp_screen_max_x = 1024
ctp_screen_max_y = 600
ctp_revert_x_flag = 1
ctp_revert_y_flag = 0
ctp_exchange_x_y_flag = 0
ctp_int_port    = port:PH06<6><1><default><default>
ctp_wakeup      = port:PH08<1><default><default><1>
ctp_power_ldo   = "vcc-ctp"
ctp_power_ldo_vol = 3300
```

2、10.1 寸触摸屏配置参数

```
[ctp]
compatible      = "allwinner,sun50i-ctp-para"
ctp_used        = 1
ctp_gesture_wakeup = 0
ctp_name        = "peite_gt9xx_10"
ctp_twi_id      = 0
ctp_twi_addr    = 0x40
ctp_screen_max_x = 1280
ctp_screen_max_y = 1024
ctp_revert_x_flag = 0
ctp_revert_y_flag = 0
ctp_exchange_x_y_flag = 1
ctp_int_port    = port:PH06<6><1><default><default>
ctp_wakeup      = port:PH08<1><default><default><1>
ctp_power_ldo   = "vcc-ctp"
ctp_power_ldo_vol = 3300
```

二十四、显示屏触摸屏参数配置

对于 RGB/VGA、LVDS、MIPI 接口显示屏需通过 Dragonface 软件根据显示屏规格书修改相关“系统配置参数”下的[ctp_para]和 [lcd0_para] 段参数，MIPI 接口显示屏还需要在 uboot 和 kernel 源码中添加显示屏的驱动，详细文档请参考开发文档目录下的《LCD 使用文档.pdf》和《System Configuration 说明书.pdf》文件。

1、关闭 LCD 输出，默认 HDMI 显示输出

```
[boot_disp]
output_disp = 1
```

2、7 寸 RGB 接口显示屏配置

7 寸显示屏触摸屏参数配置如下

```
[boot_disp]
output_disp = 0

[lcd0]
lcd_used          = 1

lcd_backlight     = 255
lcd_pwm_used     = 1
lcd_pwm_ch       = 0
lcd_pwm_freq     = 50000
lcd_pwm_pol      = 1
lcd_pwm_max_limit = 255
lcd_gamma_en     = 0
lcd_bright_curve_en = 0
lcd_cmap_en      = 0

lcd_bl_en        = port:PD23<1><0><default><1>
lcd_bl_en_power  = "none"
lcd_gpio_0       = port:PD24<1><default><default><1>

;RGB
lcd_driver_name  = "default_lcd"
lcd_if           = 0
lcd_x            = 1024
lcd_y            = 600
lcd_dclk_freq   = 51
lcd_hbp         = 160
lcd_ht          = 1344
lcd_hspw        = 70
```

```

lcd_vbp          = 23
lcd_vt          = 750
lcd_vspw        = 20
lcd_frm         = 1
lcd_hv_clk_phase = 0
lcd_hv_sync_polarity = 0

lcd0            = port:PD00<2><0><1><default>
lcd1            = port:PD01<2><0><1><default>
lcd2            = port:PD02<2><0><1><default>
lcd3            = port:PD03<2><0><1><default>
lcd4            = port:PD04<2><0><1><default>
lcd5            = port:PD05<2><0><1><default>
lcd6            = port:PD06<2><0><1><default>
lcd7            = port:PD07<2><0><1><default>
lcd8            = port:PD08<2><0><1><default>
lcd9            = port:PD09<2><0><1><default>
lcd10           = port:PD10<2><0><1><default>
lcd11           = port:PD11<2><0><1><default>
lcd12           = port:PD12<2><0><1><default>
lcd13           = port:PD13<2><0><1><default>
lcd14           = port:PD14<2><0><1><default>
lcd15           = port:PD15<2><0><1><default>
lcd16           = port:PD16<2><0><1><default>
lcd17           = port:PD17<2><0><1><default>
lcdclk          = port:PD18<2><0><1><default>
lcdde           = port:PD19<2><0><1><default>
lcdhsync        = port:PD20<2><0><1><default>
lcdvsync        = port:PD21<2><0><1><default>
lcd_pin_power   = "vcc-pd"
    
```

3、双通道 LVDS 1080P 显示屏配置

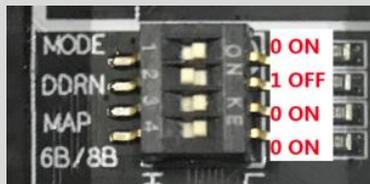
同时根据显示屏和 THC63LVD827 规格书设置好主板上的拨码 K1 配置

```

[boot_disp]
output_disp = 0

[lcd0]
lcd_used     = 1

lcd_backlight = 255
lcd_pwm_used  = 1
lcd_pwm_ch    = 0
lcd_pwm_freq  = 50000
    
```



```

lcd_pwm_pol          = 1
lcd_pwm_max_limit    = 255
lcd_gamma_en         = 0
lcd_bright_curve_en = 0
lcd_cmap_en          = 0

lcd_bl_en            = port:PD23<1><0><default><1>
lcd_bl_en_power      = "none"
lcd_gpio_0           = port:PD24<1><default><default><1>

;RGB to 1080P LVDS
lcd_driver_name      = "default_lcd"
lcd_if               = 0
lcd_x                = 1920
lcd_y                = 1080
lcd_dclk_freq        = 100
lcd_hbp              = 160
lcd_ht               = 2200
lcd_hspw             = 64
lcd_vbp              = 12
lcd_vt               = 1125
lcd_vspw             = 4
lcd_frm              = 1
lcd_hv_clk_phase     = 1
lcd_hv_sync_polarity = 1

lcdd0                = port:PD00<2><0><1><default>
lcdd1                = port:PD01<2><0><1><default>
lcdd2                = port:PD02<2><0><1><default>
lcdd3                = port:PD03<2><0><1><default>
lcdd4                = port:PD04<2><0><1><default>
lcdd5                = port:PD05<2><0><1><default>
lcdd6                = port:PD06<2><0><1><default>
lcdd7                = port:PD07<2><0><1><default>
lcdd8                = port:PD08<2><0><1><default>
lcdd9                = port:PD09<2><0><1><default>
lcdd10               = port:PD10<2><0><1><default>
lcdd11               = port:PD11<2><0><1><default>
lcdd12               = port:PD12<2><0><1><default>
lcdd13               = port:PD13<2><0><1><default>
lcdd14               = port:PD14<2><0><1><default>
lcdd15               = port:PD15<2><0><1><default>
lcdd16               = port:PD16<2><0><1><default>
lcdd17               = port:PD17<2><0><1><default>

```

```

lcdclk          = port:PD18<2><0><1><default>
lcdde           = port:PD19<2><0><1><default>
lcdhsync        = port:PD20<2><0><1><default>
lcdvsync        = port:PD21<2><0><1><default>
lcd_pin_power   = "vcc-pd"
    
```

4、单通道 LVDS 1024*600 接口显示屏配置

同时根据显示屏和 THC63LVD827 规格书设置好主板上的拨码 K1 配置

```

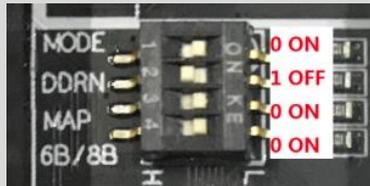
[boot_disp]
output_disp = 0

[lcd0]
lcd_used      = 1

lcd_backlight = 255
lcd_pwm_used  = 1
lcd_pwm_ch    = 0
lcd_pwm_freq  = 50000
lcd_pwm_pol   = 1
lcd_pwm_max_limit = 255
lcd_gamma_en  = 0
lcd_bright_curve_en = 0
lcd_cmap_en   = 0

lcd_bl_en     = port:PD23<1><0><default><1>
lcd_bl_en_power = "none"
lcd_gpio_0    = port:PD24<1><default><default><1>

;RGB to 1024 LVDS
lcd_driver_name = "default_lcd"
lcd_if          = 0
lcd_x          = 1024
lcd_y          = 600
lcd_dclk_freq  = 51
lcd_hbp        = 190
lcd_ht         = 1344
lcd_hspw       = 100
lcd_vbp        = 34
lcd_vt         = 635
lcd_vspw       = 33
lcd_frm        = 1
lcd_hv_clk_phase = 0
lcd_hv_sync_polarity = 0
    
```



```

lcd_power          = "vcc-lcd"

lcdd0              = port:PD00<2><0><1><default>
lcdd1              = port:PD01<2><0><1><default>
lcdd2              = port:PD02<2><0><1><default>
lcdd3              = port:PD03<2><0><1><default>
lcdd4              = port:PD04<2><0><1><default>
lcdd5              = port:PD05<2><0><1><default>
lcdd6              = port:PD06<2><0><1><default>
lcdd7              = port:PD07<2><0><1><default>
lcdd8              = port:PD08<2><0><1><default>
lcdd9              = port:PD09<2><0><1><default>
lcdd10             = port:PD10<2><0><1><default>
lcdd11             = port:PD11<2><0><1><default>
lcdd12             = port:PD12<2><0><1><default>
lcdd13             = port:PD13<2><0><1><default>
lcdd14             = port:PD14<2><0><1><default>
lcdd15             = port:PD15<2><0><1><default>
lcdd16             = port:PD16<2><0><1><default>
lcdd17             = port:PD17<2><0><1><default>
lcdclk             = port:PD18<2><0><1><default>
lcdde              = port:PD19<2><0><1><default>
lcdhsync           = port:PD20<2><0><1><default>
lcdvsync           = port:PD21<2><0><1><default>
lcd_pin_power      = "vcc-pd"
    
```

5、10.1 寸 MIPI 接口显示屏配置

对于 10.1 寸显示屏注意还需要修改 lcd_pwm_max_limit 值为 155

```

[boot_disp]
output_disp = 0

[lcd0]
lcd_used      = 1

lcd_backlight = 255
lcd_pwm_used  = 1
lcd_pwm_ch    = 0
lcd_pwm_freq  = 50000
lcd_pwm_pol   = 1
lcd_pwm_max_limit = 155
lcd_gamma_en  = 0
lcd_bright_curve_en = 0
    
```

```

lcd_cmap_en          = 0

lcd_bl_en           = port:PD23<1><0><default><1>
lcd_bl_en_power     = "none"
lcd_gpio_0          = port:PD24<1><default><default><1>

;MIPI 10.1
lcd_fix_power       = "vcc-dsi-33"
lcd_driver_name     = "nt35521s_1280_800_2"
lcd_if              = 4
lcd_x                = 800
lcd_y                = 1280
lcd_dclk_freq       = 57
lcd_hbp              = 59
lcd_ht              = 880
lcd_hspw             = 5
lcd_vbp              = 28
lcd_vt               = 1325
lcd_vspw             = 5
lcd_frm              = 0
lcd_hv_clk_phase    = 0
lcd_hv_sync_polarity = 0
lcd_dsi_if           = 0
lcd_dsi_lane         = 4
lcd_dsi_format      = 0
lcd_dsi_te           = 0
    
```

二十五、修改调试串口为普通串口使用

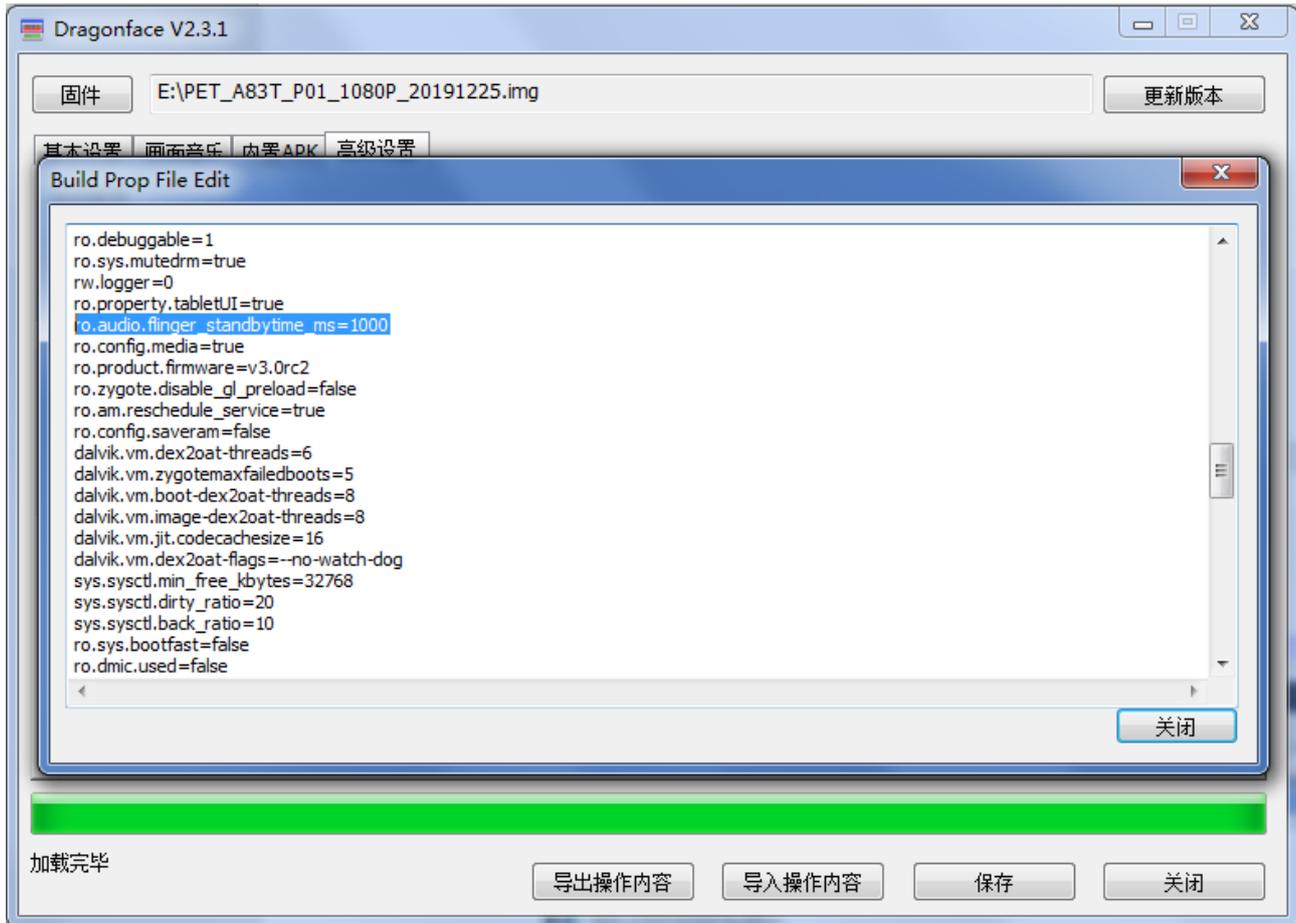
需修改源码 `lichee/tools/pack/chips/sun50iw1p1/configs/default/env.cfg` 后重新编译生成系统镜像文件。
`console=ttyS0,115200` 修改为 `console=tty0,115200`

二十六、一键恢复出厂设置

- 1、断开系统电源输入
- 2、按下主板 SW1(KEY)键，并保持按下状态
- 3、给主板上电开机，大约 10~15 秒左右系统会自动进入恢复出厂设置操作，此时可以松开 SW1 按键
- 4、系统完成恢复操作后会自动重启。

二十七、喇叭开关有 POP 音问题解决

系统默认在停止音频播放 1 秒后会关闭喇叭输出，如果您的产品会出现 pop 音，可以尝试通过修改 `build.prop` 功能，修改 `ro.audio.flinger_standbytime_ms` 参数值为 2147483648



二十八、USB 摄像头使用

系统支持 UVC 标准摄像头，需先接入摄像头再上电开机，进入系统后可以使用自带摄像头程序进行前后摄像头切换及预览、拍照、录像等操作。

二十九、修改 4G APN

有些运营商的 SIM 卡需要设置特殊的 APN 才能正常拨号上网，特别是一些物联网卡，修改方法如下：

- 1、向运营商索要 SIM 卡对应的 MCC、MNC、APN 等信息
- 2、android/device/softwinner/common/rild/apns-conf_sdk.xml
找到与 SIM 卡 MCC 和 MNC 一直的行（如果没有需要自行创建），将 apn 的值修改为 SIM 卡供应商提供的，是否需要 port 参数需要咨询 SIM 卡供应商。
- 3、修改完成后保存文件，然后重新编译，格式化烧写系统镜像文件。

三十、 联系方式

地址 : 广州市天河区大观中路新塘大街鑫盛工业园 A1 栋 201
电话 : 020-85625526
传真 : 020-85625526-606
主页 : <http://www.gzpeite.net>
淘宝店 : <https://shop149045251.taobao.com>

商务洽谈: 王先生
移动电话: 18926288206
电子信箱: 18926288206@gzpeite.net
业务 QQ: 594190286

技术咨询: 杨先生
微 信: 18902281981
电子信箱: 18902281981@gzpeite.net
业务 QQ: 151988801

广州佩特电子科技有限公司

2020 年 8 月