

Widevine 配置文件修改 及烧写 **DRM** 数据步骤

目录

1. 版本说明.....	3
2. 概述.....	4
3. 源码修改.....	4
3.1. 加入 widevine 库.....	4
3.2. 修改配置文件.....	4
3.2.1. Android4.0.....	4
3.2.2. Android4.1.....	4
3.2.3. Android 4.2.....	4
3.2.4. Android 4.4.....	5
3.2.5. 注意事项.....	5
3.3. 修改设备相关属性.....	5
4. 添加 private 分区.....	6
4.1. 修改 sys_config.fex 文件,	6
4.2. 修改 init.rc 文件.....	6
4.3. 修改 init.sun4i.rc 文件.....	6
4.4. 修改 void.fstab 文件.....	7
4.5. 修改 recovery.fstab.....	7
4.6. 路径说明.....	7
5. 烧写步骤.....	7
5.1. 软件位置.....	7
5.2. 制作介质卡.....	7
5.3. 准备数据.....	9
5.4. 烧录原始固件.....	10
5.5. 烧录安全数据.....	10
5.5.1. 插卡.....	10
5.5.2. 运行工具.....	10
5.5.3. 上电烧录.....	10
6. 注意事项.....	12
7. 总结.....	12

1. 版本说明

版本号	说明	修改人	修改日期
V1.0	初始化	余国旭	2012-8-30
V1.1	增补 widevine 配置说明	魏宏强	2012-9-10
V2.0	增加 Android 4.1 配置说明	魏宏强	2012-11-16
V2.1	增加 Android 4.1 A31 配置说明	魏宏强	2012-12-28
V2.2	增加 Android 4.2 配置说明	魏宏强	2013-04-12
V2.2.1	统一按 android 系统版本划分；修改 id 烧录说明	魏宏强	2013-08-15

2. 概述

本文主要介绍如何在系统中添加存放 DRM 数据的私有分区以及如何烧写 DRM 数据。本文范例以标案产品为准。

各测试人员和客户应该严格按照文档说明操作，任何一步操作有误都会导致 GTS 测试失败。

3. 源码修改

3.1. 加入 widevine 库

把 widevine 库放到 device 目录下即可。

3.2. 修改配置文件

3.2.1. Android4.0

修改 device/softwinner/<device>-common/ProductCommon.mk 文件，加入以下语句：

```
PRODUCT_PROPERTY_OVERRIDES += \
    drm.service.enabled=true

PRODUCT_PACKAGES += \
    com.google.widevine.software.drm.xml \
    com.google.widevine.software.drm \
    libdrmwmplugin \
    libwvm \
    libWVStreamControlAPI_L3 \
    libwvdrm_L3
```

3.2.2. Android4.1

修改 device/softwinner/<device>-common/ProductCommon.mk 文件，加入以下语句：

```
PRODUCT_PROPERTY_OVERRIDES += \
    drm.service.enabled=true

PRODUCT_PACKAGES += \
    com.google.widevine.software.drm.xml \
    com.google.widevine.software.drm \
    libdrmwmplugin \
    libwvm \
    libWVStreamControlAPI_L3 \
    libwvdrm_L3
```

Android4.1 比 android4.0 多了一个 libdrmdecrypt 动态库。

3.2.3. Android 4.2

1. 修改 device/softwinner/<device>-common/ProductCommon.mk 文件，加入以下语句：

```
PRODUCT_PROPERTY_OVERRIDES += \
    drm.service.enabled=true

PRODUCT_PACKAGES += \
    com.google.widevine.software.drm.xml \
    com.google.widevine.software.drm \
    libdrmwmplugin \
    libwvm \
    libWVStreamControlAPI_L3 \
    libwvdrm_L3 \
```

libdrmdecrypt

这部分和 android 4.1 完全一样。

2.修改 device/softwinner/<device>-common/BoardConfigCommon.mk 文件, 加入以下语句:

```
BOARD_WIDEVINE_OEMCRYPTO_LEVEL := 3
```

3.2.4. Android 4.4

1.修改 device/softwinner/<device>-common/ProductCommon.mk 文件, 加入以下语句:

```
PRODUCT_PROPERTY_OVERRIDES += \
    drm.service.enabled=true

PRODUCT_PACKAGES += \
    com.google.widevine.software.drm.xml \
    com.google.widevine.software.drm \
    libdrmwmplugin \
    libwvm \
    libWVStreamControlAPI_L3 \
    libwvdrm_L3 \
    libdrmdecrypt \
    libwvdrmengine
```

Android 4.4 新增 libwvdrmengine。

2.修改 device/softwinner/<device>-common/BoardConfigCommon.mk 文件, 加入以下语句:

```
BOARD_WIDEVINE_OEMCRYPTO_LEVEL := 3
```

3.2.5. 注意事项

有些平台的 SDK(A31 和 A31s)已经加入一下两项:

```
com.google.widevine.software.drm.xml \
com.google.widevine.software.drm
```

这种情况下在 ProductCommon.mk 中不必再加入这两项, 比如 Android4.2 按如下填写:

```
PRODUCT_PROPERTY_OVERRIDES += \
    drm.service.enabled=true

PRODUCT_PACKAGES += \
    libdrmwmplugin \
    libwvm \
    libWVStreamControlAPI_L3 \
    libwvdrm_L3 \
    libdrmdecrypt
```

3.3. 修改设备相关属性

在文件 device/softwinner/<device>-<product>/<device>_<product>.mk 中修改属性 PRODUCT_MODEL 和 PRODUCT_MANUFACTURER 的值。

这两个属性也就是配置

```
ro.product.model
```

```
ro.product.manufacturer,
```

这两个属性要在 google GTS 测试的服务器里面。

例如我们测试用:

```
PRODUCT_MODEL := ondamid
PRODUCT_MANUFACTURER := softwinner
```

这两个属性修改后, 编译, 在 out/target/product/<device>-<product>/system/

Build.prop 中

可以看到:

```
ro.product.model=ondamid
ro.product.brand=SoftWinnner
```

```
ro.product.board=crane
ro.product.cpu.abi=armeabi-v7a
ro.product.cpu.abi2=armeabi
ro.product.manufacturer=softwinner
```

一定要修改这样个属性, 因厂商而异, 如果厂商没有和 google 沟通把这两个属性加入到 google 服务器中, 测试必定失败。

如果不修改这两个属性, play movies 里面的 widevine 视频无法播放。

4. 添加 private 分区

对于不需要 private 分区的 IC, 配置到此结束, 目前 A20/A23/A31 level3 均不需要 private 分区。

4.1. A31

4.1.1. 修改 sys_partition.fex

boot 1.0 修改 lichee/tools/pack/chips/sun6i/configs/android/<device>/sys_partition.fex, 加入以下内容

```
;----->nandj, data image private
[partition]
name      = private
size      = 32768
ro        = 0
```

boot 2.0 修改 lichee/tools/pack_brandy/chips/sun6i/configs/android/<device>/sys_partition.fex, 加入以下内容:

```
;----->nandj, data image private
[partition]
name      = private
size      = 32768
user_type = 0x8000
keydata   = 0x8000
```

修改 init.rc 文件

路径 device/softwinner/fiber-common/init.rc, 在 on init 阶段加入 “mkdir /drm 0770 drm dr m”, 如

```
on init
.....
mkdir /drm 0770 drm drm
```

在具体方案目录下修改 init.sun6i.rc

路径 device/softwinner/<PRODUCT_DEVICE>/init.sun6i.rc, 在 on fs 阶段加入以下内容

```
on fs
```

```
.....
wait /dev/block/by-name/private
mount vfat /dev/block/by-name/private /drm gid=1019,uid=1019,fmask=0007,dmask=0007
```

4.2. 其他平台

4.2.1. 修改 **sys_config.fex** 文件,

路径: `lichee/tools/pack/chips/<sunxi>/configs/<device>/<product>/sys_config.fex`
 在[partition8] (最后一个 partition) 之后添加[partition9]:

```
;wdevine add
;----->nandj, data image private
[partition9]
  class_name = DISK
  name       = private
  size_hi    = 0
  size_lo    = 16384
  user_type  = 0
  ro         = 0
```

注意将 `part_num` 从 9 更新到 10 (即增加了一个分区)

```
[part_num]
num = 10
```

注意: 各个平台增加分区的格式可能存在差异, 修改的时候注意。
 添加初始化 mount private 分区

4.2.2. 修改 **init.rc** 文件

路径: `device/softwinner/<device>-common/init.rc`
 添加:

```
mkdir /system
mkdir /drm 0770 drm drm
mkdir /data 0771 system system
```

4.2.3. 修改 **init.sun4i.rc** 文件

路径: `device/softwinner/<device>-<product>/init.<sunxi>.rc`
 在 on boot 前添加如下:

```
#format partition first.
#try to format /drm
  format_userdata /dev/block/nandj drm
  wait /dev/block/nandj
  mount vfat /dev/block/nandj /drm gid=1019,uid=1019,fmask=0007,dmask=0007

on boot
```

由于 private 占用了 nandj, 所以原有作为 SD 卡存储介质的分区将被后移, 也就是改为 nandk。

4.2.4. 修改 **void.fstab** 文件

文件路径: `device/softwinner/<device>-<product>/void.fstab`。

由于作为 SD 卡存储介质的 NAND 分区被后移, 所以需要修改 void.fstab 文件中的卷标, 如原有卷标是 nandj, 则后移至 nandk, 修改后的结果如下:

```
# Mounts the first usable partition of the specified device
```

```
#/devices/platform/awsmc.3/mmc_host for sdio
dev_mount      sdcard /mnt/sdcard  auto  /devices/virtual/block/nandk
dev_mount      extsd  /mnt/extsd   auto  /devices/platform/sunxi-mmc.1/mmc_host /devices/p
platform/sunxi-mmc.0/mmc_host
```

4.2.5. 修改 recovery.fstab

文件路径：device/softwinner/<device>-<product>/recovery.fstab

/cache	ext4	/dev/block/nandh	
/sdcard	vfat	/dev/block/mmcblk0p1	/dev/block/nandk

将 sd 卡分区修改成添加分区后的卷标。

4.3. 路径说明

具体操作是注意替换前面说述路径中用尖括号括起来并用红色字体的内容， A10 onda vi 40 为例：

- <device>替换为 crane
- <product> 替换为 m1003h6
- <sunxi>替换为 sun4i

5. 烧写步骤

5.1. 软件位置

获取量产卡制作软件工具 PrivateDataBurn.rar。

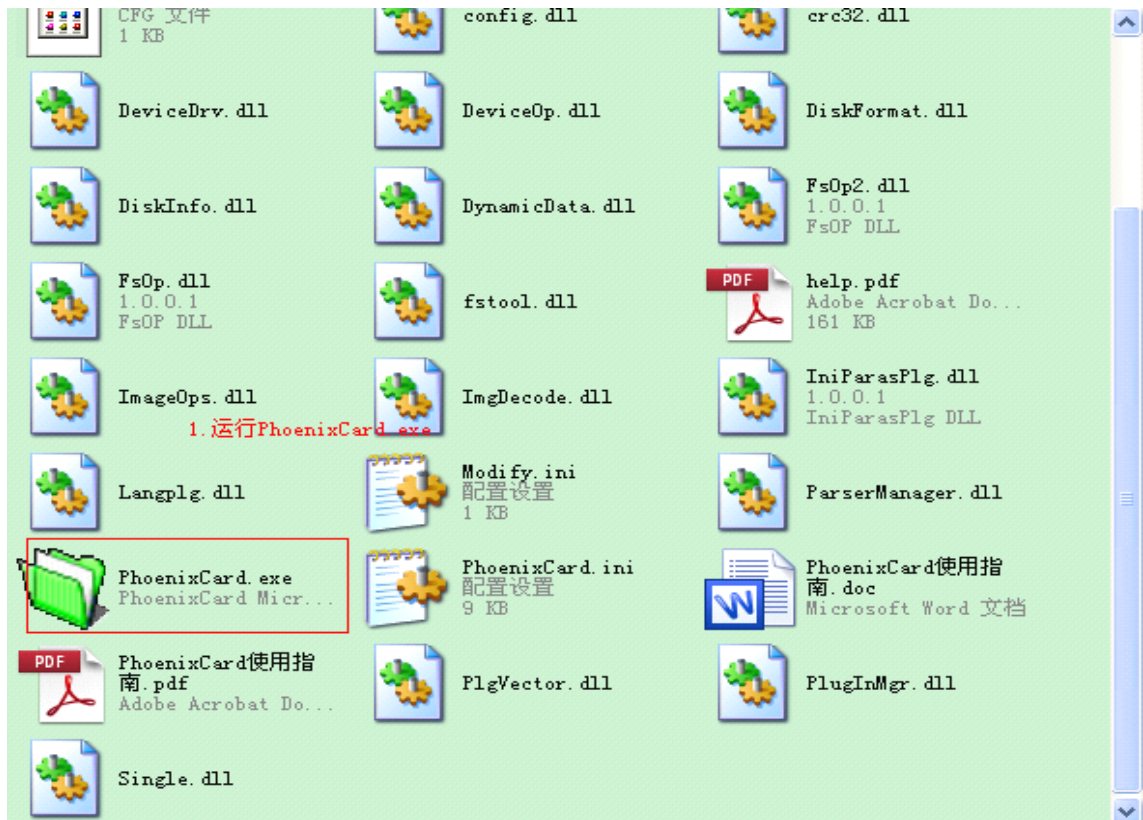
5.2. 制作介质卡

将工具解压，其中有 private-aXX.img 文件，此文件用于制作介质卡，介质卡可理解为一个用于烧写安全数据的工具。

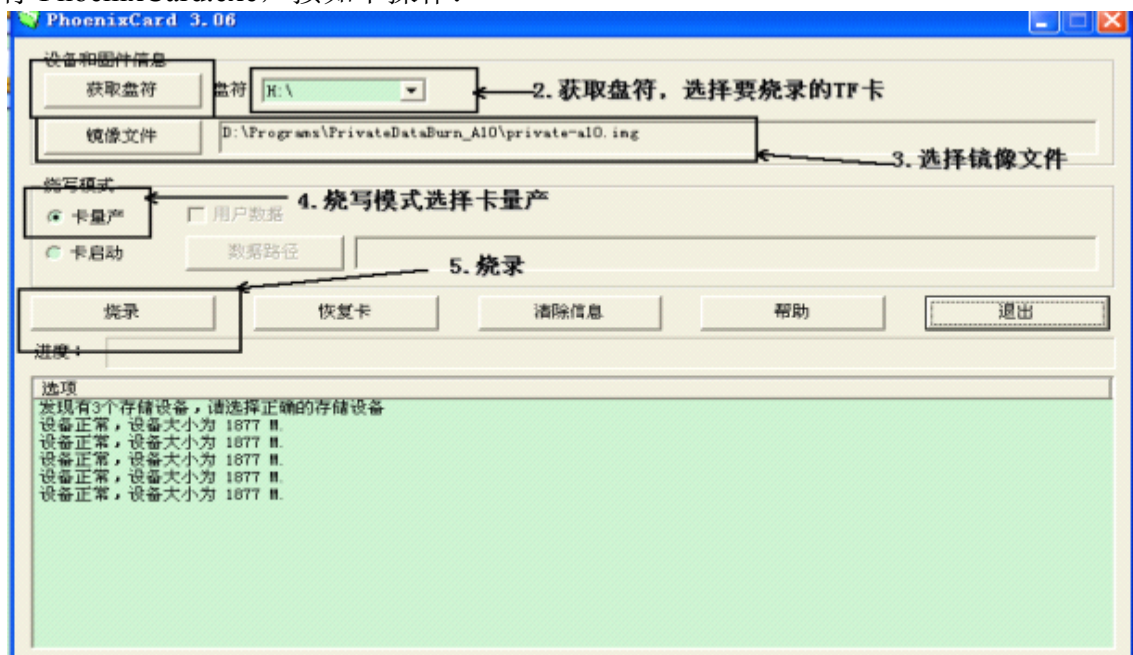
使用制作量产卡的方式，把作为烧录介质的固件(A10 对应于 private-a10.img， A12/A13 对应于 private-a1x.img……)，烧录到卡上。制作卡的过程只需要一次，卡可以反复使用。

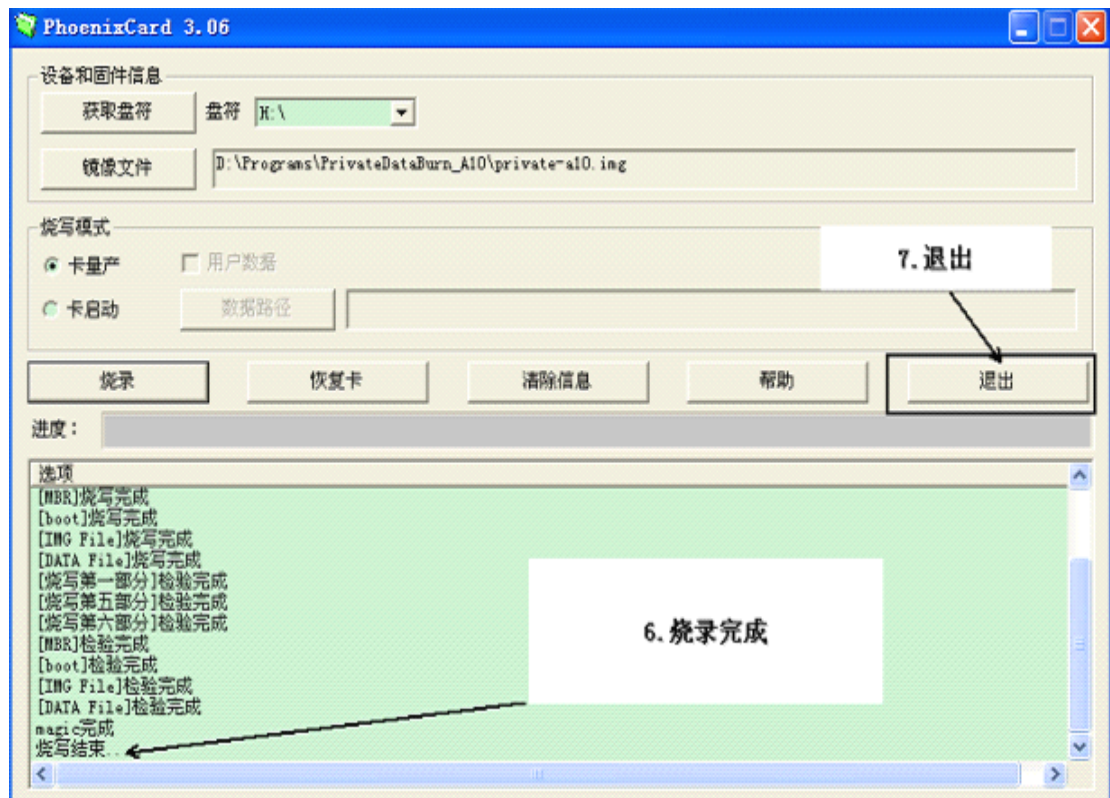
关于如何制作量产卡，详细步骤可参考《卡量产使用说明.doc》，以下简要介绍其制作步骤：

- 1.将软件工具解压后，进入目录，可以看到如下界面：



2. 运行 PhoenixCard.exe, 按如下操作:





5.3. 准备数据

在主机上准备好要烧写的的数据。在一个目录下，事先准备好多个子目录，每个子目录下存放需要烧写到每台机器的数据。子目录的名称应该使用数字编号，这样工具可以实现自动递增或者递减的功能。

比如，工具需要烧写 500 台机器，则准备好一个目录，名为 IDDATA，下面存放有 500 个子目录，目录名称是 0,1,2,...499。在每个子目录下，存放烧写到每台机器的数据。这些数据可以由用户自己设计。

下面给出一个可以烧写 5 台机器的目录范例。

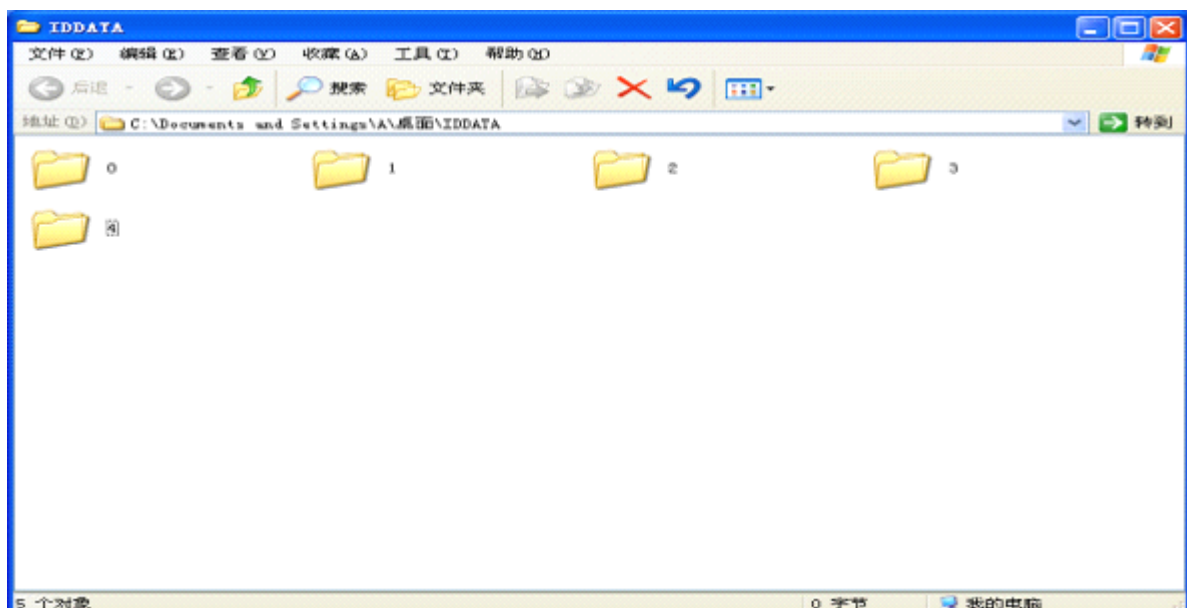


图 3-1 把要烧录的数据放在文件夹 IDDATA 中，从 0 开始编号

5.4. 烧录原始固件

把所有需要烧录安全数据的机器，烧录好固件。这个固件是正常量产时候所使用的固件。

5.5. 烧录安全数据

5.5.1. 插卡

在机器断电（拔掉 USB 等）、关机的情况下，把前面第一步准备的介质卡插到卡槽中。

5.5.2. 运行工具

双击运行安全数据烧写工具，选中“烧写”，如图 3-2 所示。

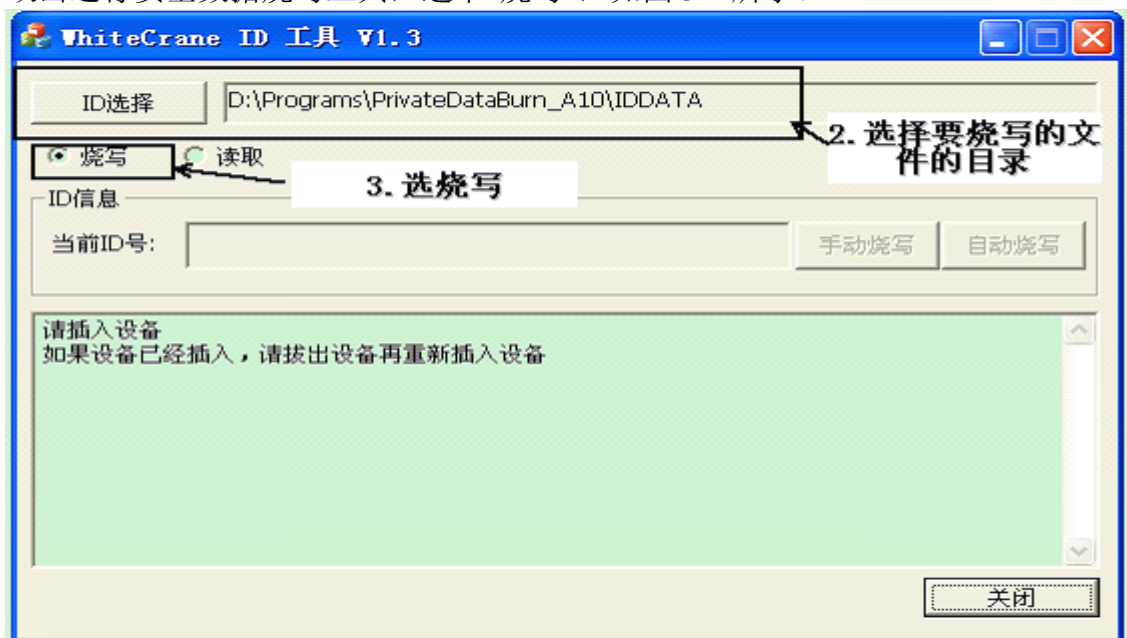


图 3-2 运行烧录工具界面及操作步骤

图中可以看出，这时候的“手动烧写”和“自动烧写”按钮都是灰色的，表示不可用。

注意：“ID 选择”按钮选择 ID 号的目录是 IDDATA，而不是 IDDATA 下面的 0,1,2,3.....等。

5.5.3. 上电烧录

当卡和工具都准备好，用 USB 把 PC 和电脑连接起来，这时候，机器自动开机，将直接进入安全数据烧录模式。

此时，工具将和小机端建立连接，界面改变成如图 3-3 所示。

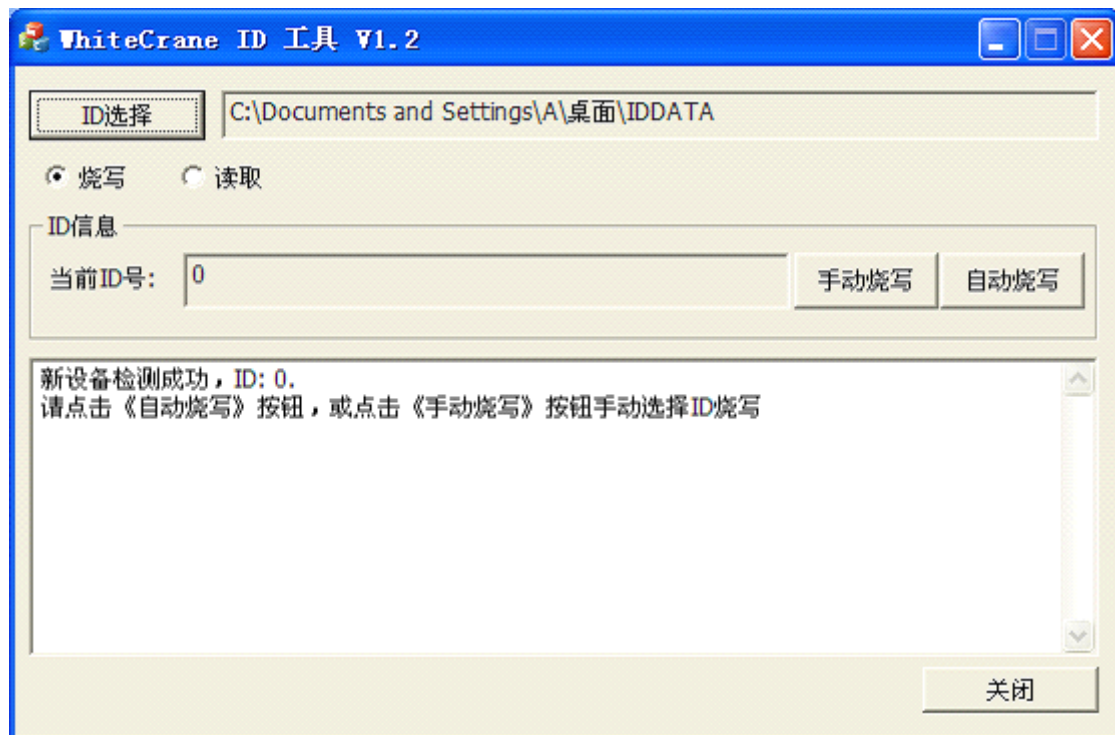


图 3-3 连接小机后烧录工具界面

从图中可以看出，当前连接已经建立，“手动烧写”和“自动烧写”按钮变成可用，表示可以进行烧写。

“当前 ID 号”显示的是开始烧录的目录的名称，图中显示的是 0，表示将烧录的是名称为 0 的目录下的内容。

如果点击“手动烧写”，将弹出如图 3-4 的界面，由用户自行选择烧录的内容。

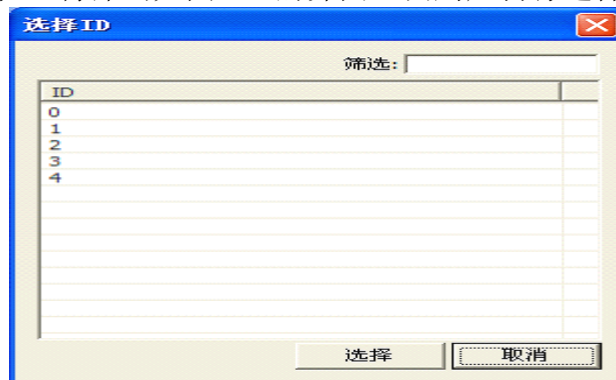


图 3-4 选择手动烧写后的选择界面

如果点击“自动烧写”，则把当前选择的内容烧录到机器上。

烧写完成后，烧写按钮自动变灰，并弹出一个成功的提示框，如图 3-5 所示。

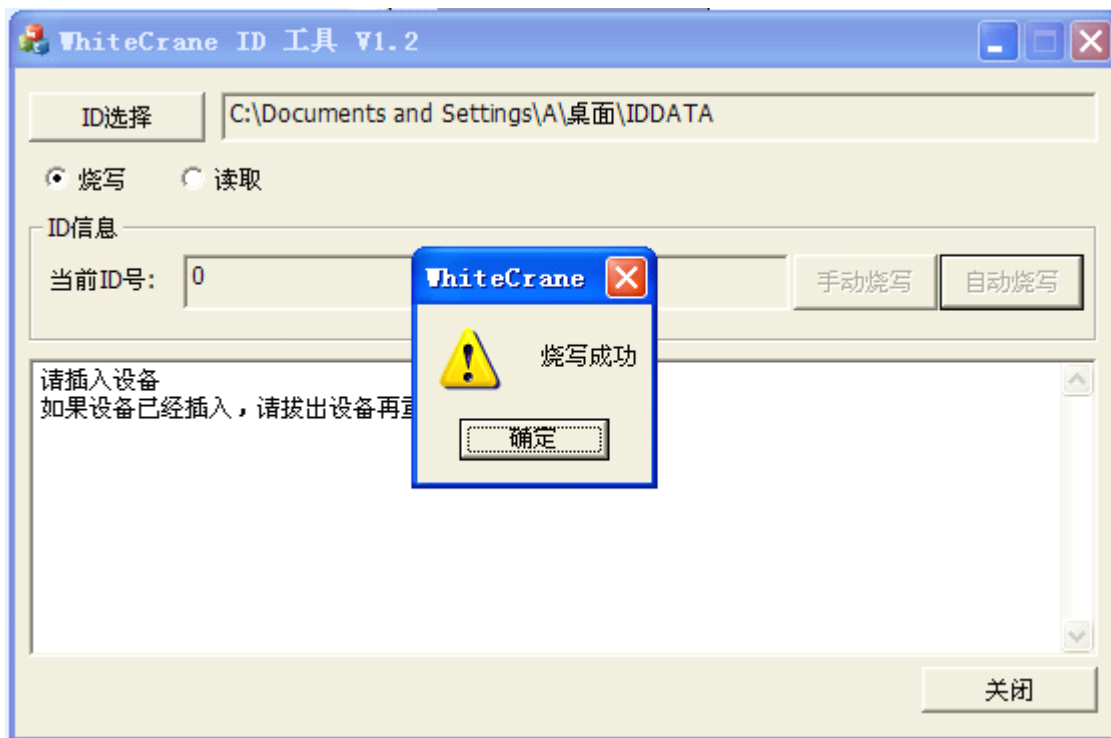


图 3-5 数据烧写成功

点击“确定”，可以看到如果 3-6 所示界面：

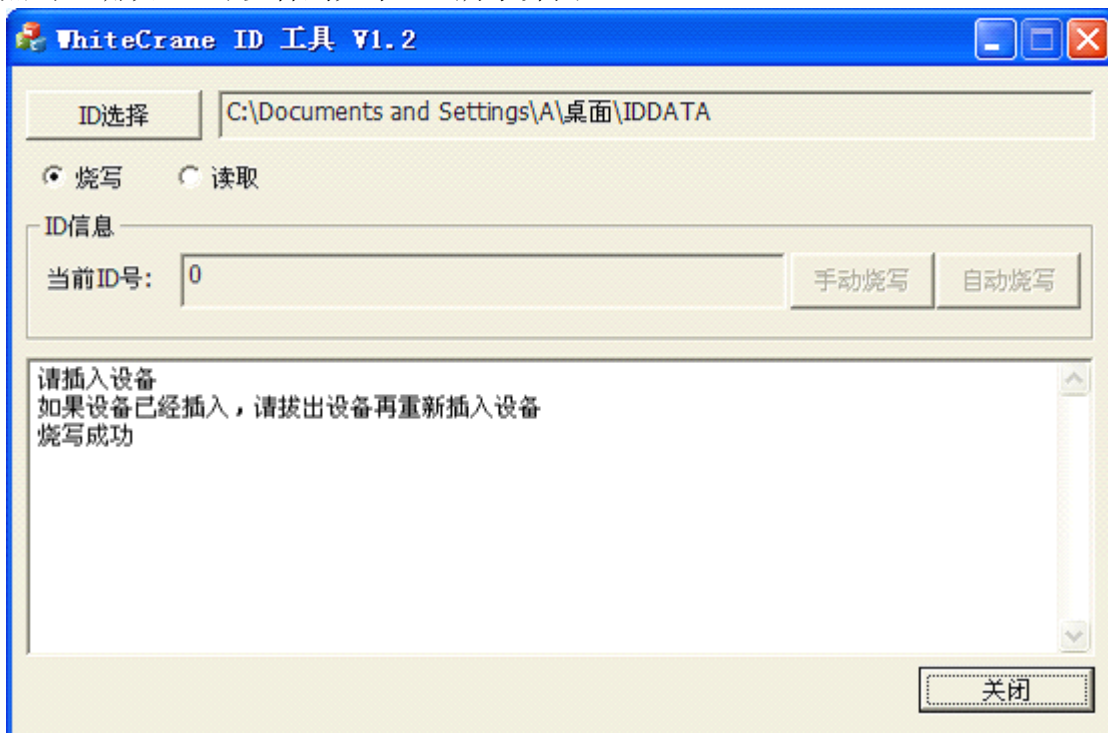


图 3-6 烧写成功

图 3-6 中可以看出，信息提示框中，增加了“烧写成功”的提示信息。

机器在成功烧写后，会自动关机。这时候，保留工具处于打开状态不变，用户可以把 U SB 线断开，拔出介质卡，然后更换下一台机器。

6. 注意事项

7. 总结

