



PhoenixSuit 使用指南

版本号：2.0.4

发布时间：2024-12-05

版本历史

版本	日期	责任人	版本描述
2.0.4	2024-12-05	AWA1746	1.更换工具图片。 2.增加错误码推送章节。 3.更新擦除模式部分描述。
2.0.3	2024-09-06	AWA1695	1.章节 3 增加注意说明。 2.更换图 5-2 的图片。
2.0.2	2024-08-06	AWA1695	1.更换工具界面截图，咨询页面已被屏蔽。 2.新增章节 3.2 关于固件被删除的弹窗提示说明及 tool 插件版本号说明。 3.章节 3.2.1 新增含错误码插件烧录过程说明。 4.删除章节 3.5 新闻页面模块说明。 5.新增章节 3.3.1，将原章节 3.3.1-3.3.3 调整为现章节 3.3.2 的子章节。
2.0.1	2023-08-15	AWA1746	1.增加章节 5 错误码查看说明。 2.屏蔽提示对话框复选框，在全盘擦除升级模式提示对话框中增加不再提示复选框选择。 3.更新界面截图。
2.0.0	2023-06-05	AWA1695	1.更新界面截图。 2.添加 3.2 章节关于显示固件生成时间、固件拖拽、5 个固件路径记忆等功能的描述和升级模式描述。 3.添加 3.3 章节指定地址烧录模块功能描述。
1.0.8	2021-03-10	AWA1746	更新截图，增加一键刷机页面下调试按钮操作。
1.0.7	2020-11-11	AWA1695	1.增加第 1 章前言。 2.更新文档模板和排版。 3.更新截图。
1.0.6	2020-07-21	AWA1660	更新全盘擦除等功能。
1.0.5	2019-12-31	AWA1660	更新文档的模板。
1.0.4	2018-12-12	Allwinner	更新 crash dump 功能。
1.0.3	2016-08-06	Allwinner	更新截图，增加分区烧写功能。
1.0.2	2014-09-09	Allwinner	更新文档排版。
1.0.1	2013-10-24	Allwinner	更新截图及排版。
1.0.0	2012-08-08	Allwinner	初始版本。

目录

版本历史	ii
目录	iii
图片目录	1
1 前言	6
1.1 文档简介	6
1.2 目标读者	6
1.3 适用范围	6
1.4 术语	6
1.5 文档约定	6
1.5.1 标志说明	6
2 概述	8
2.1 工具简介	8
2.2 在线下载/运行软件	8
2.3 离线安装软件	9
2.3.1 下载离线安装包	9
2.3.2 离线安装软件	10
2.3.3 程序位置	14
2.4 离线安装—运行软件	15
2.5 软件界面简介	16
3 软件功能模块使用说明	18
3.1 主页功能模块	18
3.2 一键刷机功能模块	19
3.2.1 烧写升级模式选择说明	27
3.3 指定地址烧录模块	30
3.3.1 From sys_partition 方案	34
3.3.1.1 导入配置	34
3.3.1.2 只选择文件烧录	36
3.3.1.3 修改分区地址/长度烧录	40
3.3.1.4 增加分区烧录	51
3.3.1.5 删减分区烧录	55

3.3.1.6 导入 sys_partition—单独烧录 boot0/boot1	57
3.3.1.7 不导入 sys_partition—单独烧录 boot0/boot1	62
3.3.2 From flash 方案	67
3.3.2.1 空片烧录	67
3.3.2.2 非空片烧录-总述	78
3.3.2.3 非空片烧录-只替换文件烧录	78
3.3.2.4 非空片烧录-修改分区地址/长度烧录	81
3.3.2.5 非空片烧录-增加分区烧录	85
3.3.2.6 非空片烧录-删减分区烧录	90
3.3.2.7 非空片烧录-单独烧录 boot0/boot1	93
3.3.2.8 导入配置烧录	95
3.3.3 保存分区表	98
3.4 设备管理模块	102
4 烧写固件失败对策	103
5 错误机制	105
6 错误码查看和说明	108

图片目录

图 2-1 APST 下载 PhoenixSuit	8
图 2-2 APST 下载 PhoenixSuit 完成示意图	9
图 2-3 离线安装包位置示意图	10
图 2-4 导出离线安装包	10
图 2-5 安装程序示意图	11
图 2-6 初始化安装界面示意图	11
图 2-7 安装路径选择示意图	12
图 2-8 选择下一步示意图	12
图 2-9 安装完成示意图	13
图 2-10 安装 USB 驱动示意图	14
图 2-11 USB 驱动安装完成示意图	14
图 2-12 菜单栏示意图	15
图 2-13 PhoenixSuit 软件界面示意图	15
图 2-14 设备连接成功示意图	16
图 2-15 软件主界面示意图	17
图 2-16 版本信息弹窗示意图	17
图 3-1 主页界面示意图	18
图 3-2 设备信息示意图	19
图 3-3 刷机模块界面示意图	20
图 3-4 文件选择示意图	20
图 3-5 调试信息窗口示意图	21
图 3-6 正在使用的固件示意图	22
图 3-7 固件被删除或重命名工具处理示意图	22
图 3-8 固件下拉列表示意图一	23
图 3-9 固件下拉列表示意图二	23
图 3-10 固件路径记忆功能示意图	24
图 3-11 工具再次打开界面示意图	25
图 3-12 工具再次打开时固件下拉列表示意图	25
图 3-13 气泡显示固件路径示意图	26
图 3-14 烧录安全固件弹窗提示示意图	27

图 3-15	烧写功能选择示意图.....	28
图 3-16	全盘擦除升级提示对话框示意图	29
图 3-17	烧写固件过程示意图.....	29
图 3-18	指定地址模块 From sys_partition 方案界面示意图	30
图 3-19	Form flash 方案界面示意图	31
图 3-20	From flash 方案非空片界面示意图	31
图 3-21	From flash 方案空片界面示意图.....	32
图 3-22	选择 sys_partition.fex 文件窗口示意图.....	35
图 3-23	加载 sys_partition.fex 完成界面示意图.....	36
图 3-24	From sys_partition 方案导入配置效果示意图.....	36
图 3-25	From sys_partition 方案选择分区文件示意图.....	37
图 3-26	分区文件长度超过分区长度提示示意图	38
图 3-27	清空文件路径示意图.....	38
图 3-28	未选择必选烧录文件弹窗提示示意图	39
图 3-29	设备连接状态示意图.....	39
图 3-30	选择文件烧录完成示意图	40
图 3-31	From sys_partition 方案修改地址示意图.....	41
图 3-32	From sys_partition 方案修改地址效果示意图.....	41
图 3-33	From sys_partition 方案修改分区地址重新选择分区文件示意图	42
图 3-34	修改分区地址开始烧录前工具界面示意图.....	43
图 3-35	工具提示地址变化弹窗示意图	43
图 3-36	From sys_partition 方案修改分区地址烧录完成示意图	44
图 3-37	From sys_partition 方案增长分区长度效果示意图	45
图 3-38	From sys_partition 方案增长分区长度重新选择分区文件示意图	46
图 3-39	增长分区长度开始烧录前工具界面示意图.....	46
图 3-40	From sys_partition 方案增长分区长度烧录完成示意图	47
图 3-41	缩短分区长度之分区文件长度大于分区长度弹窗提示示意图.....	48
图 3-42	缩短分区长度之分区文件长度大于分区长度清空文件路径示意图	48
图 3-43	缩短分区长度之分区长度小于分区文件长度弹窗提示示意图.....	49
图 3-44	缩短分区长度之分区长度小于分区文件长度清除分区长度示意图	49
图 3-45	缩短分区长度修改完毕效果示意图.....	50
图 3-46	缩短分区长度开始烧录前工具界面示意图.....	50

图 3-47	From sys_partition 方案缩短分区长度烧录完成示意图	51
图 3-48	右键菜单示意图	52
图 3-49	删除 UDISK 分区效果示意图	52
图 3-50	增加分区选择分区文件结果示意图	53
图 3-51	重新添加 UDISK 分区效果示意图	54
图 3-52	增加分区烧录开始烧录前工具界面示意图	54
图 3-53	From sys_partition 方案增加分区烧录完成示意图	55
图 3-54	删除 rootfs_data 分区操作示意图	56
图 3-55	删除 rootfs_data 分区效果示意图	56
图 3-56	删减分区烧录开始烧录前工具界面示意图	57
图 3-57	From sys_partition 方案删减分区烧录完成示意图	57
图 3-58	SPI-NOR 介质替换 boot0 和 boot1 选择分区文件效果图	58
图 3-59	SPI-NOR 介质烧录 boot0 和 boot1 开始烧录前工具界面示意图	59
图 3-60	From sys_partition 方案 SPI-NOR 介质烧录 boot0 和 boot1 完成示意图	59
图 3-61	EMMC 介质加载 sys_partition.fex 示意图	60
图 3-62	EMMC 介质替换 boot1 选择分区文件效果图	60
图 3-63	EMMC 介质烧录 boot1 开始烧录前工具界面示意图	61
图 3-64	From sys_partition 方案 EMMC 介质烧录 boot1 完成示意图	61
图 3-65	不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 烧录选择 boot0 和 boot1 文件示意图	62
图 3-66	不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 烧录 boot0 和 boot1 前工具界面示意图	63
图 3-67	不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 不选择 boot0 文件工具提示示意图	63
图 3-68	不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 不选择 boot1 文件工具提示示意图	64
图 3-69	不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 不选择 boot0 和 boot1 文件工具提示示意图	64
图 3-70	不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 烧录 boot0 和 boot1 完成示意图	65
图 3-71	不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录选择 boot1 文件示意图	65
图 3-72	不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录 boot1 前工具界面示意图	66
图 3-73	不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录不选择 boot0 和 boot1 文件工具提示示意图	66
图 3-74	不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录 boot1 完成示意图	67
图 3-75	未选择文件弹窗示意图一	69
图 3-76	未选择文件弹窗示意图二	69
图 3-77	工具加载配置后的初始界面示意图	70
图 3-78	空片连接电脑示意图	71

图 3-79	右键添加分区操作示意图	71
图 3-80	添加分区操作示意图一	72
图 3-81	添加分区操作示意图二	72
图 3-82	修改分区长度错误提示示意图一	73
图 3-83	修改分区长度错误提示示意图二	73
图 3-84	添加分区操作示意图三	74
图 3-85	添加分区操作示意图四	74
图 3-86	第一个分区起始地址错误弹窗提示示意图一	75
图 3-87	第一个分区起始地址错误弹窗提示示意图二	75
图 3-88	分区地址错误提示图一	76
图 3-89	分区地址错误提示图二	76
图 3-90	添加普通分区示意图	77
图 3-91	空片完整分区添加示意图	77
图 3-92	空片烧录完成示意图	78
图 3-93	非空片烧录显示分区表示意图	79
图 3-94	分区项选择文件示意图	80
图 3-95	替换文件烧录过程示意图	80
图 3-96	替换文件烧录完成示意图	81
图 3-97	修改分区地址示意图	82
图 3-98	修改分区长度示意图	82
图 3-99	修改分区地址/修改分区长度/增加分区/删减分区对应的变更提示	83
图 3-100	修改分区地址烧录选择分区文件示意图	83
图 3-101	修改分区地址烧录完成示意图	84
图 3-102	修改分区地址后再次查看分区表	84
图 3-103	删除 UDISK 分区示意图一	85
图 3-104	删除 UDISK 分区示意图二	86
图 3-105	增加分区示意图一	86
图 3-106	增加分区示意图二	87
图 3-107	增加分区示意图三	88
图 3-108	增加分区烧录完成示意图	88
图 3-109	增加分区后再次查看分区表	89
图 3-110	增加分区示意图四	89

图 3-111 增加分区烧录完成示意图二.....	90
图 3-112 增加 UDISK 分区后再次查看分区表	90
图 3-113 删除 rootfs_data 分区示意图一.....	91
图 3-114 删除 rootfs_data 分区示意图二.....	92
图 3-115 删减分区烧录完成示意图	93
图 3-116 删减分区后再次查看分区表.....	93
图 3-117 选择 boot1 示意图	94
图 3-118 烧录 boot1 完成示意图	95
图 3-119 烧录前 boot1 时间戳.....	95
图 3-120 烧录后 boot1 时间戳.....	95
图 3-121 勾选“加载配置”示意图	96
图 3-122 Partition.cfg 的内容示意图.....	96
图 3-123 导入配置烧录过程示意图	97
图 3-124 导入配置烧录完成示意图	97
图 3-125 导入配置烧录后再次查看分区表	98
图 3-126 From sys_partition 方案添加分区效果示意图.....	99
图 3-127 保存文件窗口示意图.....	99
图 3-128 输入文件名称示意图.....	100
图 3-129 保存文件成功弹窗示意图	100
图 3-130 所保存文件内容示意图一	101
图 3-131 所保存文件内容示意图二	102
图 4-1 设备列表示意图.....	103
图 4-2 卸载设备示意图.....	103
图 4-3 勾选选项示意图.....	104
图 5-1 错误提示示意图.....	105
图 5-2 错误信息窗口示意图.....	106
图 5-3 提示清除列表示意图.....	107
图 6-1 错误码来源示意图	108
图 6-2 错误等级示意图.....	108
图 6-3 错误码解决方法对应表格示意图	109

1 前言

1.1 文档简介

本文档介绍了 PhoenixSuit 的安装及使用方法。

1.2 目标读者

PhoenixSuit 的使用者。

1.3 适用范围

本文档仅适用于运行在 Windows 系统中的 PhoenixSuit 软件。

1.4 术语





术语	全称	说明
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
adb	Android Debug Bridge	Android 调试桥
SN	Service Number	服务号
FEL	Firmware Exchange Launcher	固件交换启动器
PC	Personal Computer	个人电脑
FES	Firmware Exchange Server	固件交换服务器
APST	Allwinner Product Support Tool	全志量产工具中心

1.5 文档约定

文档中给出以下约定。

1.5.1 标志说明

本文档采用各种醒目的标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的含义如下：

标识	说明
 警告	该标志后的说明应给予格外关注，如果不遵守，可能会导致人员受伤或死亡。
 注意	提醒操作中应注意的事项。不当的操作可能会损坏器件，影响可靠性、降低性能等。
 说明	为准确理解文中指令、正确实施操作而提供的补充或强调信息。
 窍门	一些容易忽视的小功能、技巧。了解这些功能或技巧能帮助解决特定问题或者节省操作时间。



2 概述

2.1 工具简介

PhoenixSuit 是一款单设备固件烧写升级工具，支持所有全志平台的固件烧写升级，支持烧写单个分区、保留数据升级、分区擦除升级、全盘擦除升级、指定地址烧录等功能。

2.2 在线下载/运行软件

可以登录 APST（全志量产工具中心，英文全称为 Allwinner Product Support Tool，简称为 APST）的用户，可以找到“全部-PhoenixSuit”，如图 2-1 所示。点击“下载”按钮，APST 开始下载 PhoenixSuit，等待 APST 下载完成，如图 2-2 所示。

点击“运行”按钮，即可使用 PhoenixSuit。

图 2-1 APST 下载 PhoenixSuit



图 2-2 APST 下载 PhoenixSuit 完成示意图



2.3 离线安装软件

2.3.1 下载离线安装包

对于有离线安装 PhoenixSuit 需求的用户,可以在 APST 中获取离线工具安装包 PhoenixSuit_CN.msi, 离线安装 PhoenixSuit。

离线工具安装包的获取方式: 登录 APST, 左侧栏目找到“附件”, 在“附件”中找到“PhoenixSuit_msi”, 如图 2-3 所示。点击“下载”, APST 开始下载安装包, 等到下载完成, “运行”按钮变更为“导出”按钮, 此时可以点击“导出”按钮导出离线安装包, 如图 2-4 所示

图 2-3 离线安装包位置示意图

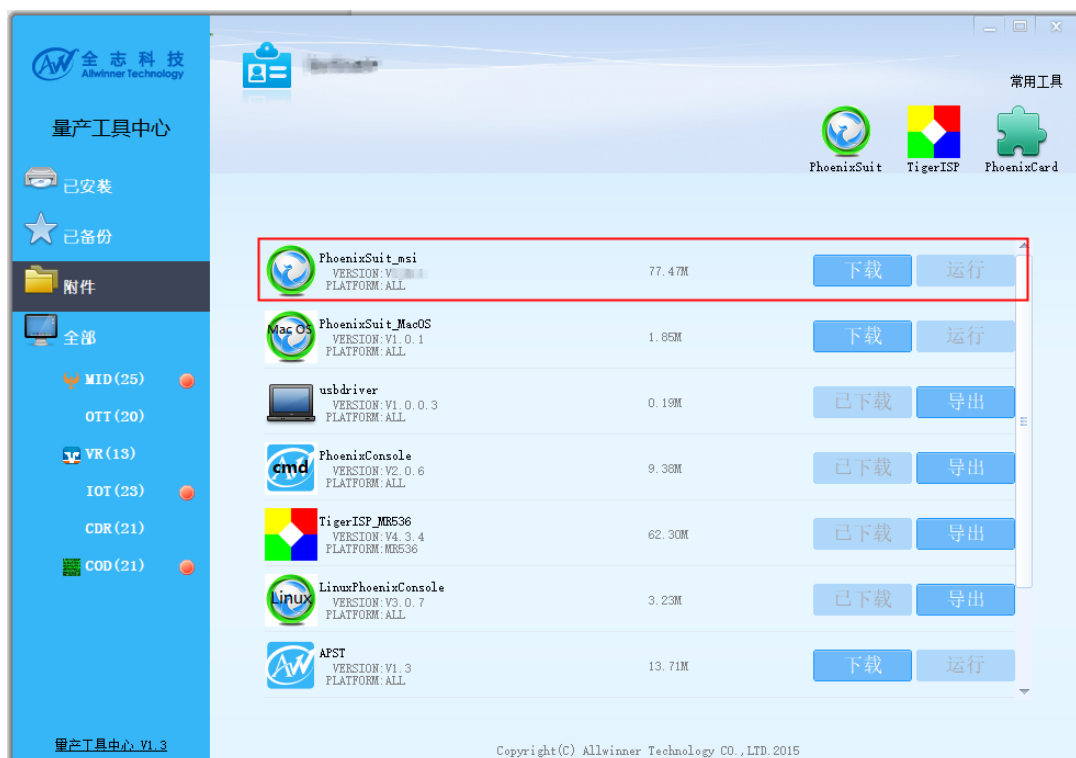


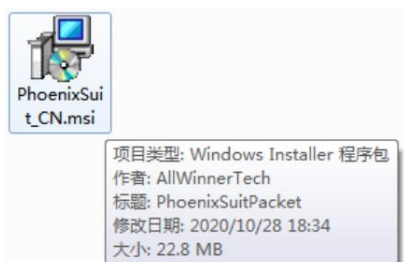
图 2-4 导出离线安装包



2.3.2 离线安装软件

双击安装程序图标，运行 PhoenixSuit 软件安装程序 PhoenixSuit_CN.msi，如图 2-5 所示。

图 2-5 安装程序示意图



安装过程请按照图 2-6 至图 2-9 所示操作步骤进行操作：

图 2-6 初始化安装界面示意图



图 2-7 安装路径选择示意图



图 2-8 选择下一步示意图



图 2-9 安装完成示意图



⚠ 注意

在运行软件安装程序的过程中，可能会出现如图 2-10 和图 2-11 所示的询问对话框，这是安装软件时一起进行的 USB 驱动安装，请按照图 2-10 和图 2-11 所示操作步骤进行操作，完成安装过程。

图 2-10 安装 USB 驱动示意图

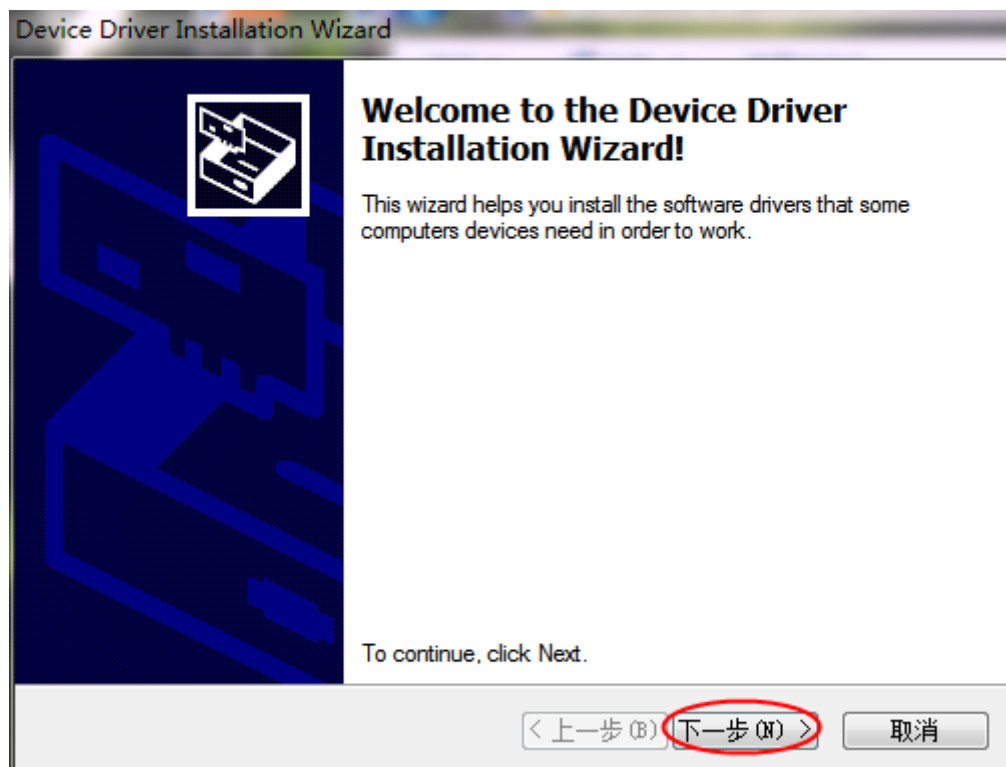
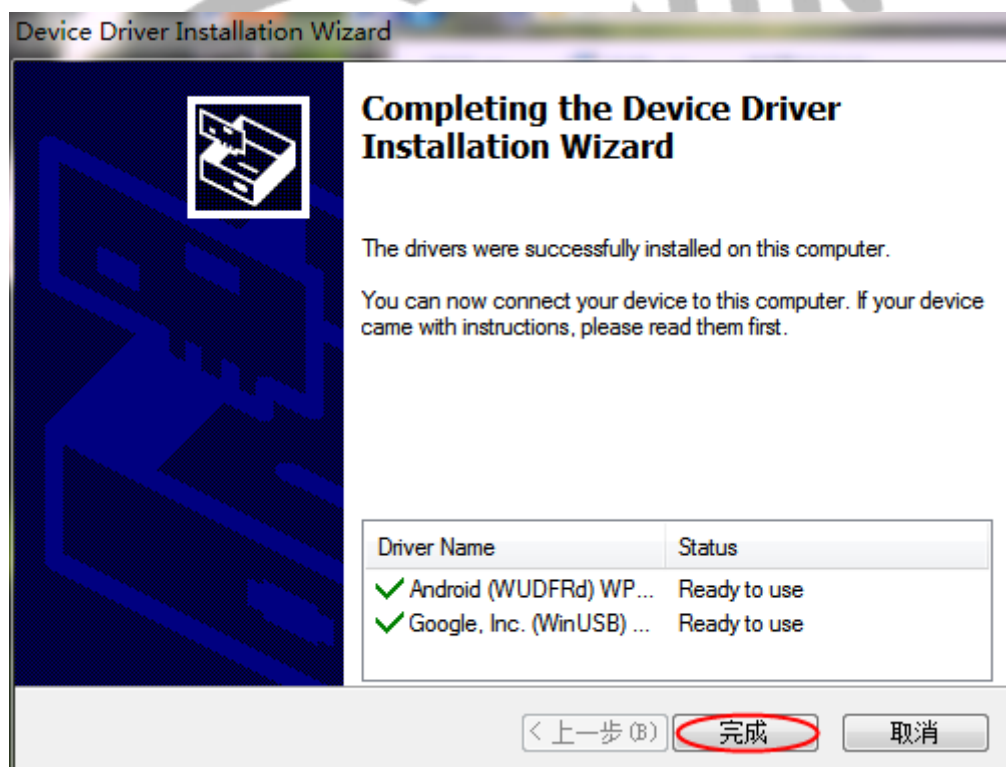


图 2-11 USB 驱动安装完成示意图



2.3.3 程序位置

关闭安装提示界面后，打开“开始”菜单，单击“所有程序”，找到“PhoenixSuit”文件夹，点击该文件夹可以看到如图 2-12 所示的内容。

图 2-12 菜单栏示意图



点击  PhoenixSuit 即可运行 PhoenixSuit 软件。

2.4 离线安装—运行软件

除了 2.3.2 小节所示的运行软件方法，还可以通过双击桌面快捷方式的方法运行 PhoenixSuit 软件。

在桌面双击 PhoenixSuit 快捷方式  即可运行软件，软件界面如图 2-13 所示。

图 2-13 PhoenixSuit 软件界面示意图



注意

1. 请勿与 LiveSuit 软件或者其他量产软件同时运行，因为存在烧录冲突。
2. 本软件和豌豆荚、91 手机助手等软件有冲突，运行本软件时请勿同时运行豌豆荚和 91 手机助手。

当有设备接入电脑并被软件检测到时，软件会尝试连接设备。软件成功连接设备后，会在主页显示设备信息，如图 2-14 所示。

图 2-14 设备连接成功示意图

**注意**

软件一次只能操作一个智能设备，请勿同时插入多个开启了 adb 连接的智能设备，因为软件为单设备烧录工具。

2.5 软件界面简介

运行 PhoenixSuit 软件后，首页页面如图 2-15 所示。

图 2-15 软件主界面示意图




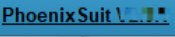




- 区域 1：软件最上方区域是客户区，单击鼠标左键按住该区域可以拖动窗口移动。客户区有 4 个功能模块按钮，单击选择不同的按钮可以切换到不同的功能界面。程序启动之后默认处于  界面。
- 区域 2：软件中间是主操作区，成功连接设备后，该区域会自动切换到设备信息显示界面。
- 区域 3：第三个区域为信息提示区，用于提示用户如何正确连接设备。
- 区域 4：最下方为状态栏。状态栏左侧显示设备连接状态，状态栏右侧显示软件的版本信息。点击 ，会弹出如图 2-16 所示的弹窗，点击“检查升级”按钮可以检查当前软件版本是否为最新版本、是否需要升级版本。

图 2-16 版本信息弹窗示意图



- 区域 5：快捷按钮 ，左边是帮助按钮，中间是最小化按钮，右边是关闭按钮。点击帮助按钮 ，弹出《PhoenixSuit_使用指南》。点击最小化按钮 ，程序窗口将会最小化至系统任务栏。点击关闭按钮 ，程序将会关闭窗口并退出。

3 软件功能模块使用说明

PhoenixSuit 主界面上有 4 个功能模块按钮，单击选择不同的按钮可以切换到不同的功能界面。



注意

对于两个烧录模块，“一键刷机”和“指定地址”，因为烧录完成后设备重启，工具检测到 adb 设备后会自动跳转首页显示设备信息，工具设置了在首页跳烧录或拔出设备时，跳转回原使用模块进行烧录，例如进行了一键刷机后，固件烧录完成重启，工具跳转到首页，此时设备再次跳烧录，工具会切换到一键刷机模块进行烧录，指定地址同理。

3.1 主页功能模块




可以通过点击  按钮进入首页界面，界面如图 3-1 所示。

图 3-1 主页界面示意图



插入 Android 智能设备之后，打开 Android 设备的 adb 连接开关，软件检测到设备插入，获取设备信息并在主页界面进行显示，如图 3-2 所示，显示的信息包括：

- (1) 设备型号
- (2) 固件版本信息
- (3) 固件编译发行时间
- (4) Android 版本信息

- (5) 芯片型号
- (6) Linux 内核版本信息

图 3-2 设备信息示意图



3.2 一键刷机功能模块

该模块是运行 PhoenixSuit 时默认进入的第一个模块。在软件成功连接设备后，用户就可以对设备进行


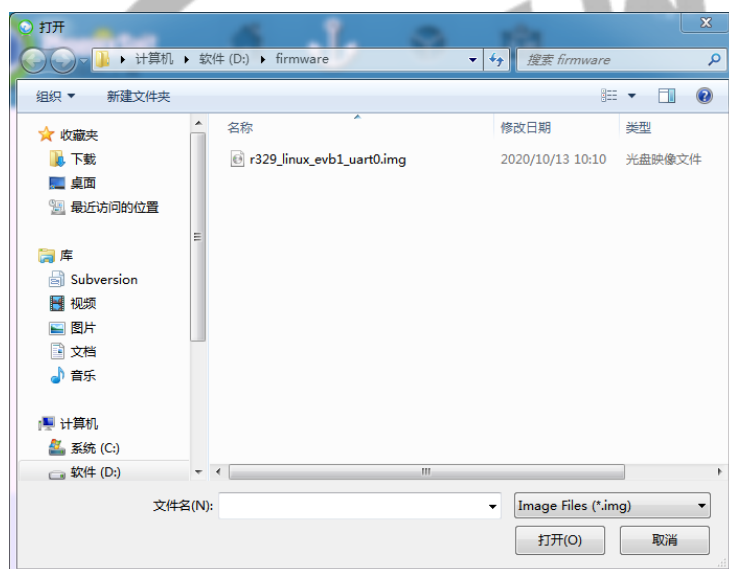
刷机操作了。点击按钮可以进入刷机模块界面，如图 3-3 所示。

图 3-3 刷机模块界面示意图



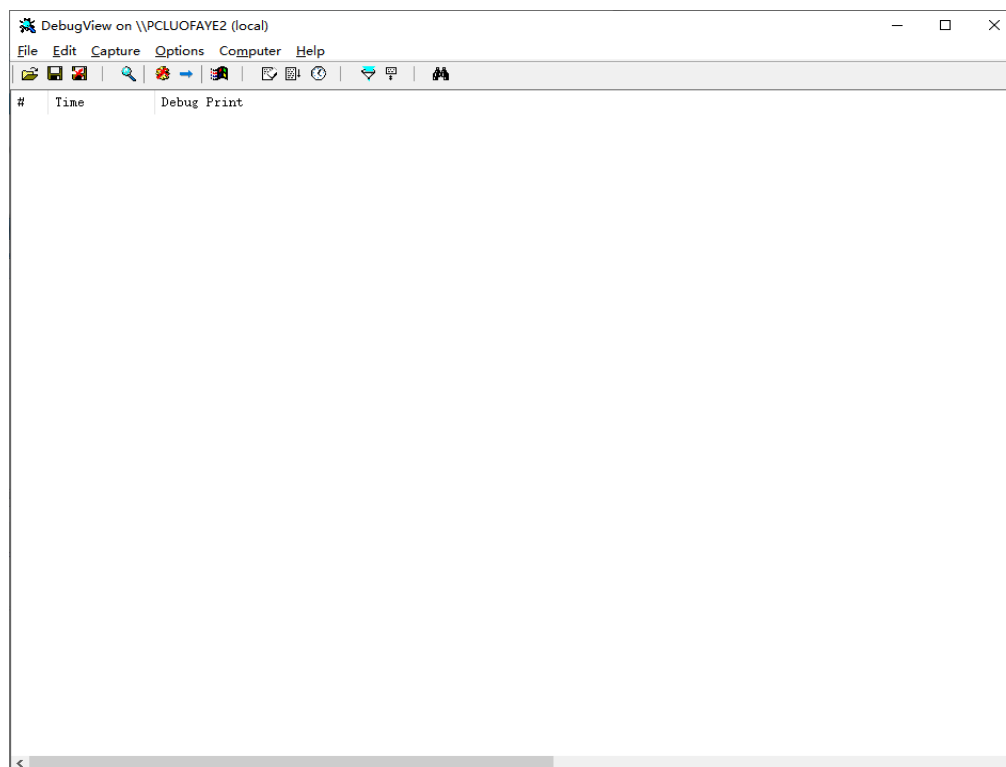
点击浏览按钮 **浏览**，在弹出的文件选择窗口中选择后缀为*.img 的固件文件，如图 3-4 所示。

图 3-4 文件选择示意图



点击调试按钮 **调试**，可直接打开在工具相同根目录下的 Dbgview.exe，可以浏览调试信息。

图 3-5 调试信息窗口示意图



支持于固件路径编辑框右上角显示固件生成时间，按照“月/日 时：分：秒”的格式显示，方便用户直接查看固件生成时间。

如果正在使用的固件被删除或者被重命名，工具会直接清空固件路径，如图 3-6、图 3-7 所示。

如果是下拉列表中的其他固件（即非被选中固件）被删除，则工具会清除对应固件的路径，例如删除 test2.img，如图 3-8、图 3-9 所示。

图 3-6 正在使用的固件示意图



图 3-7 固件被删除或重命名工具处理示意图



图 3-8 固件下拉列表示意图一



图 3-9 固件下拉列表示意图二



固件路径编辑框支持拖拽功能。可以拖拽固件到编辑框中，编辑框中会显示所拖拽固件所在路径。

固件编辑框支持记忆最多 5 个固件路径，用户可以下拉选择最近选择过的 5 个固件路径，如图 3-10 所示。



说明

工具在关闭时，会在 PhoenixSuit.cfg 中根据当前固件顺序记录所有固件路径，如下所示。

[firmware]

path_0=D:\firmware\test1.img

path_1=D:\firmware\test2.img

path_2=D:\firmware\test3.img

path_3=D:\firmware\test4.img

path_4=D:\firmware\test5.img

index=2

其中，index=2 表示在工具关闭时，选中 path_2 对应的固件，当工具再次被打开时，工具会再次选中此固件，同时下拉列表中固件的顺序不变，如图 3-11、图 3-12 所示。

图 3-10 固件路径记忆功能示意图



图 3-11 工具再次打开界面示意图



图 3-12 工具再次打开时固件下拉列表示意图



在工具获取焦点的前提下（即如果在使用其他软件，直接将鼠标移到固件路径处将不会弹出气泡，需要点击 PhoenixSuit 使得工具获取焦点才会弹出气泡），鼠标移动到固件路径编辑框附近时，工具会通过气泡显示当前固件的路径，如图 3-13 所示。

图 3-13 气泡显示固件路径示意图



关于一键刷机界面右上角的烧录插件版本显示，前提是工具目录下存在 tools.dll，分为三种情况：

- 1.工具界面未选择固件，但右上角显示了烧录插件版本，如图 3-7 所示，这是因为工具加载过固件并且从固件中解压出了烧录插件 tools.dll，故而能获取到烧录插件版本。
- 2.PhoenixSuit.cfg 中的键值对 “fromImg = 0”（即使用本地烧录插件），且 [firmware] 中 index=x 对应的 path_x 有固件路径（即打开工具时，工具界面上固件路径不为空），此时的烧录插件版本来自本地烧录插件 tools.dll_local。
- 3.PhoenixSuit.cfg 中的键值对 “fromImg = 1”（即使用固件烧录插件），则当选择固件时，工具会从固件中解压出烧录插件 tools.dll 到工具目录下，并且获取烧录插件版本进行显示。

关于安全固件：

对于烧录安全固件，工具会在开始烧录时弹窗提示“当前选择的是安全固件，是否继续烧录？”，如图 3-14 所示。点击“是”则继续烧录，点击“否”则终止烧录。

图 3-14 烧录安全固件弹窗提示示意图



⚠ 注意

- 烧录安全固件工具弹窗提示的前提是工具版本大于等于 V2.0.2，usbtool.fex 烧录插件版本大于等于 1.0.0.2。
- 点“否”后，工具将终止烧录，但设备将处于烧录状态无法恢复，如需继续烧录，需要拔插设备，请知悉。

3.2.1 烧写升级模式选择说明

在固件路径下拉框下方有多个单选圆形按钮，界面如图 3-15 所示。

图 3-15 烧写功能选择示意图



不同的按钮对应不同的烧写升级模式，按钮与烧写升级模式对应关系如下：

- 单或多分区下载（只下载所选分区）：该按钮一旦勾选，并在下拉菜单中选择对应分区，烧录操作只会覆盖对应分区，不会影响其他分区。

⚠ 注意

选择单或多分区下载，需要区分固件是安全还是非安全固件，如果是安全固件且镜像文件发生了变化（主要是 boot、system、vendor 分区），则 VBMETA 相关的分区一定要勾选，否则可能会出现烧录完之后，系统启动失败，非安全固件不做限制。

- 保留数据升级：勾选该按钮，则升级前，除了 UDISK 分区、私有分区和安全分区，其他分区将会根据分区表信息来执行数据覆盖。
- 分区擦除升级：勾选该按钮，则升级前，格式化普通分区，保留私有分区和安全分区。
- 全盘擦除升级：勾选该按钮，则升级前格式化全盘，包括 SN 等数据。这个模式需配合 UsbTool.fex 插件版本大于等于 1.0.0.1 才能使用，且当固件内集成的插件版本不支持该功能时会自动禁用，可通过修改配置文件（配置文件为 PhoenixSuit.cfg，位于 PhoenixSuit 程序安装目录）中的键值对“fromImg = 0”，使用本地插件确保开启该功能。如果选择此模式升级，则在设备进入 FEL 状态后会弹窗提示，用户可以根据提示的信息来确定是否要继续烧录，如果想在烧录工具关闭之前一直采用此模式升级而不想弹出提示对话框，可以勾选上“不再提示”复选框。如图 3-16 所示。

⚠ 注意

1. 勾选“不再提示”复选框，工具每次重启后都会失效。

2.如果确定 Usbtool.fex 的版本大于等于了 1.0.0.1（如何确定此版本，将文件名字修改成 usbtool.dll，然后鼠标右键->属性->详细信息可查看），但是“全盘擦除”依然处于禁用状态，这表示需要升级 PhoenixSuit 工具。

上述所有功能模式在单次升级刷机的过程中只能选择一个，可由用户在升级之前根据实际需求自行选择。选择完固件之后，点击 **立即升级** 按钮即可刷机，刷机界面如图 3-17 所示。

图 3-16 全盘擦除升级提示对话框示意图

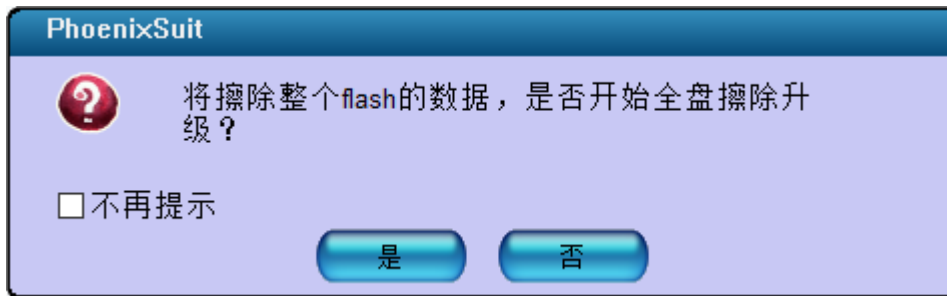


图 3-17 烧写固件过程示意图



注意


刷机过程中请勿拔出设备，以免造成设备损坏！

如果一键刷机失败，可以使用强制模式的方式来烧写固件，步骤为：

- (1) 选择相应的固件文件。
- (2) 长按电源键 10 秒以上来关掉设备电源。
- (3) 松开电源键，按下任意一个非电源键并且不要松手。
- (4) 将需要升级的设备连接至电脑。

- (5) 短按电源键 5 到 10 次。
- (6) 松开所有的按键，设备将会进入自动升级。
- (7) 如果设备未进入自动升级，请尝试重复步骤 1 至 7。

3.3 指定地址烧录模块

可以通过点击按钮进入指定地址烧录模块，界面如图 3-18 所示。包括 From sys_partition 和 From flash 两个方案，通过下拉框进行切换，工具打开时会根据配置选择对应方案。

指定地址烧录可以实现空片构造分区烧录、单/多分区文件指定地址和长度烧录等。

本模块可以减少固件打包这一步骤，直接修改分区表并用分区文件进行烧录。

图 3-18 指定地址模块 From sys_partition 方案界面示意图



说明

From sys_partition 方案会自动添加 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区，用户可以不加载 sys_partition 文件也可以烧录 toc0/boot0 和 toc1/boot1，From flash 方案会在读取分区后自动添加 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区，如图 3-19、图 3-20、图 3-21 所示。

From sys_partition 方案自动添加的 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区，地址默认是 EMMC 介质对应的地址，当开始烧录且 FES 阶段设备接入后，工具会读取设备介质并对应进行更新。

From flash 方案自动添加的 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区会按照介质和安全属性自动填写分区名和分区地址，例如非 SPI-NOR 介质的设备，toc0/boot0 的地址为 0x10，toc1/boot1 的地址为 0x8020，SPI-NOR 介质的设备，toc0/boot0 的地址为 0x00，toc1/boot1 的地址为 0x80；非安全属性的设备，

toc0/boot0 一行的分区名为 boot0, toc1/boot1 一行的分区名为 boot1, 安全属性的设备, toc0/boot0 一行的分区名为 toc0, toc1/boot1 一行的分区名为 toc1。

图 3-19 Form flash 方案界面示意图



图 3-20 From flash 方案非空片界面示意图



图 3-21 From flash 方案空片界面示意图



工具会在关闭时将所选方案及编辑框中所选的 sys_partition.fex 文件路径保存在配置文件 BurnByAddress.cfg 中。

[option]

index=1 //index=0 为 From sys_partition 方案，index=1 为 From flash 方案，其他数值无效
filePath=D:\burnaddress\test\sys_partition.fex //关闭工具时编辑框中所显示的文件路径

启动工具时，工具会加载以上配置，当 index=0、filePath 不为空且 filePath 所填写的文件存在时，工具会自动加载 filePath 对应的 sys_partition.fex 文件并将分区表显示于工具界面。

当选择 sys_partition.fex 文件后切换了 From flash 方案使用，切换回 From sys_partition 方案时，工具会自动加载编辑框中所选的 sys_partition.fex 文件。



注意

1. 一键刷机功能和指定地址烧录功能，通过切换模块界面来决定使用哪个功能，工具当前界面位于哪个模块就使用哪个功能。因两个模块均会识别处于烧录状态的设备，请根据需求正确使用。
2. 使用前，无论使用哪个方案，无论空片或者非空片，必须要选择好 2 个必选烧录文件，且 2 个烧录必选文件需匹配设备（即能正确运行于设备端），否则在开始烧录前（在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮/直接接入烧录状态的设备）工具会提示缺少必选文件，并且不会开始烧录。2 个必选烧录文件包括 fes1/u-boot，对应固件 pack_out 目录下的同名文件。sunxi 对应的分区项为非必选文件，同样对应固件 pack_out 目录下的同名文件，可根据 SDK 特性进行选择。如果设备是空片，建议选择 sunxi 文件，避免烧录完成后无法启动设备。
3. 在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮的前提是，设备支持通过 adb reboot efex 命令跳转烧录状态。

4.显示的地址和长度为扇区单位，如果需要换算，换算规则：

十六进制扇区大小->十进制大小->十进制大小*512=Byte 单位大小。

5.所选分区文件长度需要小于等于分区长度，否则工具会弹窗提示文件长度超过分区长度并清除文件路径栏。如果确实要使用该文件烧录，可以先修改分区长度再选择文件，修改长度并按下“Enter”键回车后，工具会自动修改后续分区地址。

6.工具烧录完成后，会自动重启设备。

7.除 EMMC 外，SPI-NOR、SPI-NAND、RAW-NAND 在烧录时均存在特殊处理，如果在使用时不添加 toc0/boot0 和 toc1/boot1 对应的分区文件，将可能导致设备无法启动，故对这三种介质进行限制，使用时必须同时选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 对应的分区文件，否则不予烧录，设备将直接重启。

8.不同介质，可以使用的功能项不同，请看表 3-1。

9.增加/删减分区烧录，如果所增加分区对应选择的分区文件不正确，可能导致设备无法启动；如果删减了重要分区，同样可能导致设备无法启动，请慎用。

10.关于增加分区、将分区地址向后移动、加长分区长度等涉及更多 flash 空间的操作，可能会因为 flash 空间不够导致失败，请慎用。

表 3-1 不同介质可用功能项

功能 介质	EMMC	SPI-NOR	SPI-NAND	RAW-NAND
只选择文件烧录	O	O	O	O
修改分区地址	O	O	O	O
修改分区长度	O	O	O	O
增加分区烧录	O	O	X	O
删减分区烧录	O	O	O	O
单独烧录 toc1/boot1	O	X	X	X
单独烧录 toc0/boot0	O	X	X	X
toc0/boot0 和 toc1/boot1 同时 烧录	O	X	X	X

“O”为该介质可用，“X”为该介质不可用，如果使用，将可能导致设备无法正常启动。请慎用。



注意

对于 Freertos 系统，需要关注以下使用配置，其他系统（Android、Tina 等）不需要进行配置，保持 offset 默认为 0 配置即可。

针对部分 Freertos 系统存在分区表中存放的地址为绝对地址的情况，在工具目录下 BurnByAddress.cfg 配置文件中有以下配置需要修改：

[offset]

offset=0x100

键值 offset 为分区地址相对于 boot0 和 GPT 的偏移。

例如 $(128\text{ K boot0} + 16\text{ K gpt}) * 1024 / 512 = 0x100$ 个扇区，则 offset=0x100。

支持十六进制（0x100）和十进制（256）格式数值，其他非法数值（-1）或者格式（0xSA）等，工具默认偏移为 0。

此配置用于 From flash 方案，当工具从设备中读取到分区表时，需要用相对地址进行显示。

3.3.1 From sys_partition 方案

From sys_partition 方案即分区表数据从用户所选的 sys_partition.fex 文件中解析而来，用户可以通过加载 sys_partition.fex 文件从而可以在界面中进行修改分区表或选择分区文件等操作，无需接入设备后才能看到分区表。



说明

因 From sys_partition 的分区表数据来自 sys_partition.fex 文件，故开始烧录后至烧录结束，工具将不会有所停顿，除非烧录出错。

同理，因 From sys_partition 的分区表数据来自 sys_partition.fex 文件，故不依赖设备是否为空片还是非空片，但是如果设备是空片，采取了 From sys_partition 方案进行烧录，用户需要识别哪些分区需要进行烧录并且选择正确的分区文件。本章节例子以非空片设备为例，介绍几种常见的使用场景。

From sys_partition 方案烧录步骤简述，详细操作请见本章节的子章节：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 文件加载分区表；
2. 进行分区表操作，例如选分区文件烧录、修改分区地址/长度、增加分区、删减分区、单独更新 toc0/boot0/toc1/boot1 等；
3. 选择 2 个必选烧录文件（此步骤在开始烧录前完成即可，即此步骤可以是第一步、第二步、第三步）；
4. 接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮；
5. 等待工具提示“烧录完成”，等待设备自动启动。

3.3.1.1 导入配置

前提：

- 配置文件 Partition.cfg 不为空且其中的分区名称与所加载的 sys_partition.fex 中的分区名称有相同之处。

- 配置文件 Partition.cfg 所在目录读写权限正常，即可读可写。

原理：工具会在烧录完成以及关闭工具时将当前烧录完成的界面分区信息保存到工具目录下的 Partition.cfg 配置文件中，详细说明如下。

说明

工具会保存界面分区信息于配置文件中，其中 2 个烧录必选文件及 sunxi 分区项文件的配置保存于 BurnByAddress.cfg 中，剩余分区的配置保存于 Partition.cfg 中。

[fes1/u-boot/sunxi/partition_x] //fes1 文件对应配置项为 fes1，u-boot 和 sunxi 同样，x 为第几个分区

type=0 //type=0 为普通分区，1 为 fes1，2 为 u-boot，3 为 sunxi，4 为 toc1/boot1，5 为 toc0/boot0

name=xxx //分区名称

filepath=xxx //分区文件路径

addr=xxx //分区下载地址

len=xxx //分区长度

keydata=0 //keydata 为私有数据分区标志，为 1 表示私有数据分区

From sys_partition 方案，支持在用户加载了 sys_partition.fex 文件后，勾选“加载配置”复选框，加载 Partition.cfg 中相同分区名称所使用的分区文件路径。勾选“加载配置”复选框后，工具会将当前界面上的各个分区与配置文件 Partition.cfg 中的各个分区进行名称匹配，名称相同且存在分区文件路径且文件存在的分区将会在界面中显示文件路径。

From sys_partition 方案的导入配置场景操作步骤如下：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。

图 3-22 选择 sys_partition.fex 文件窗口示意图

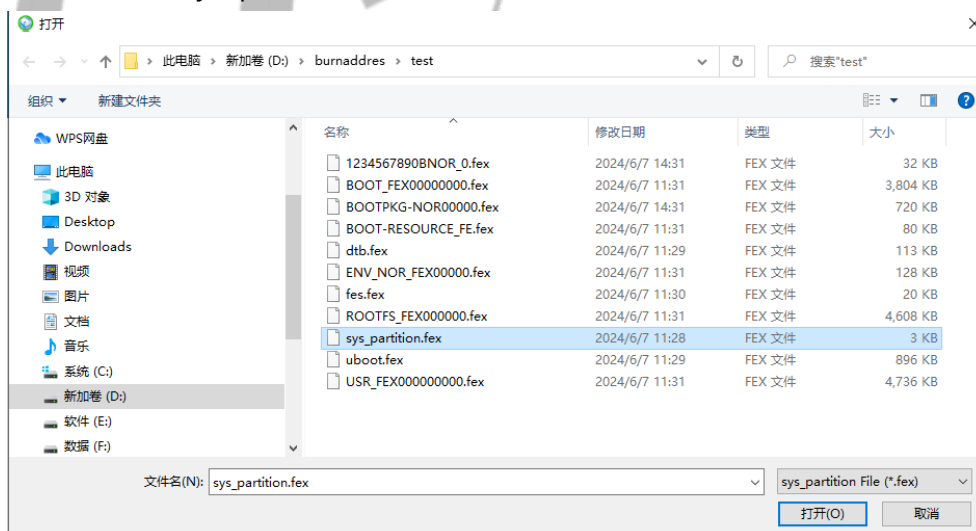


图 3-23 加载 sys_partition.fex 完成界面示意图



2.勾选“加载配置”复选框，效果如图 3-24 所示。

图 3-24 From sys_partition 方案导入配置效果示意图



3.3.1.2 只选择文件烧录

加载 sys_partition.fex 后，用户可以根据烧录需要，选择分区文件进行烧录。



注意

只有选择了文件的分区，工具才会进行烧录，没有选择文件的分区，设备中会存在这个分区但是没有对应的文件。

只选择文件烧录的操作步骤如下：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 选择需要烧录的分区文件，以 rootfs 和 env 为例，点击对应分区项的“浏览”按钮选择文件，如图 3-25 所示。



说明

- 因 SPI-NOR 介质的设备在烧录时需要选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件一起烧录，故本例中加选了 boot0 和 boot1，SPI-NAND、RAW-NAND 介质的设备同理，EMMC 介质的设备则不需要同时选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件。
- 当分区文件长度小于等于分区长度时，选择文件后，分区长度不变。当分区文件长度大于分区长度时，工具将弹出提示并且清空文件路径，如图 3-26、图 3-27 所示。
- 只有点击“浏览”按钮选择文件，工具才会对文件长度进行计算并与分区长度进行比较，直接复制粘贴或者直接输入的文件路径将不会进行长度计算及与分区长度进行比较。

图 3-25 From sys_partition 方案选择分区文件示意图



图 3-26 分区文件长度超过分区长度提示示意图



图 3-27 清空文件路径示意图



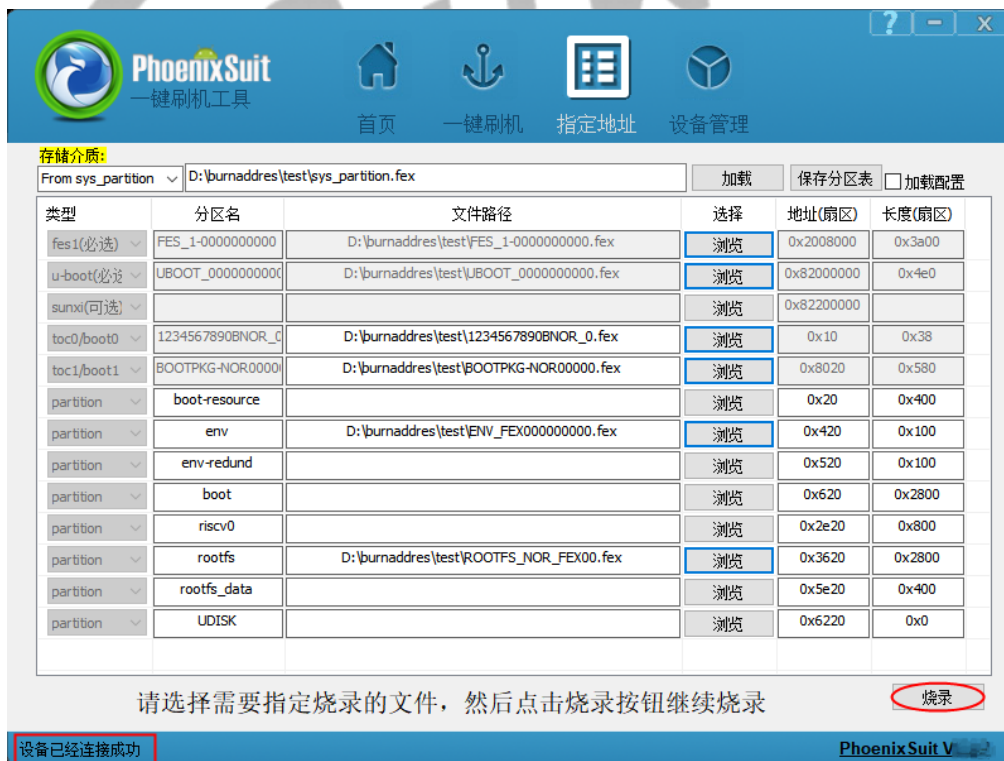
3.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录，如图 3-28 所示。

图 3-28 未选择必选烧录文件弹窗提示示意图



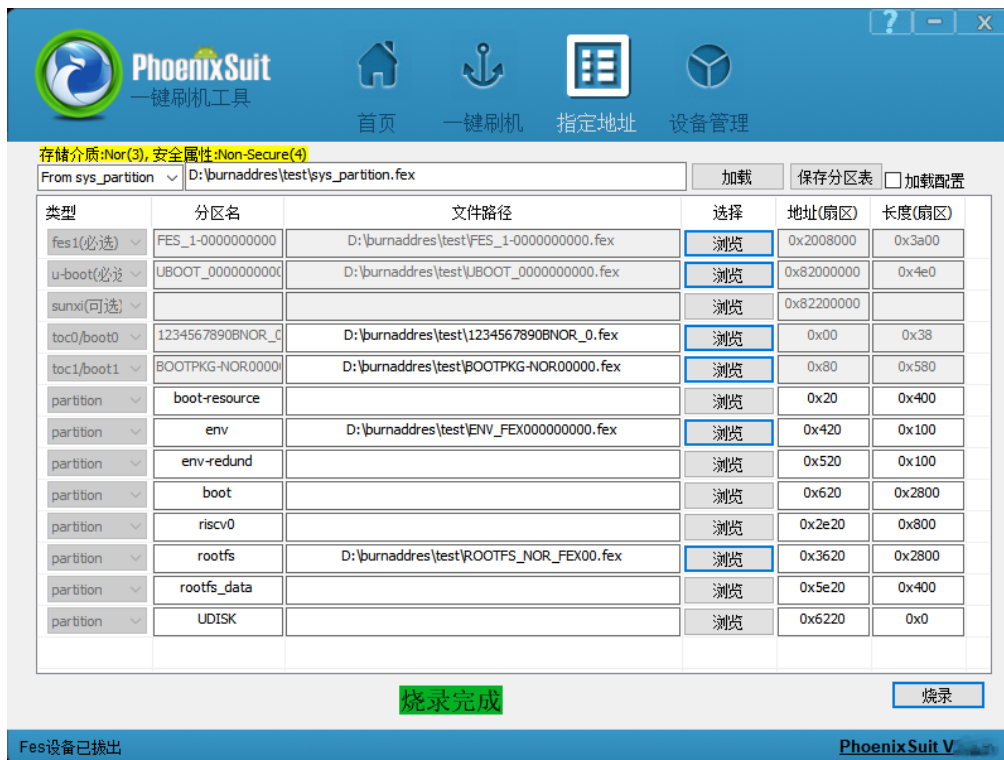
4.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-29 所示。

图 3-29 设备连接状态示意图



5.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-30 所示，等待设备自动启动。

图 3-30 选择文件烧录完成示意图



3.3.1.3 修改分区地址/长度烧录

当用户在加载了 sys_partition.fex 之后，对分区的地址或者长度有修改的需要时，符合本场景。本章节描述了后移分区地址、增长分区长度、缩短分区长度这三个场景，用户可以根据实际使用选择具体场景阅读指南。

说明

因第一个分区地址与 mbr_size 相关，故第一个分区大部分不存在前移分区地址的情况，另外，非第一个分区的其他分区，因分区地址一般为连续地址（后一分区地址是前一分区地址+前一分区长度），故其他分区的地址前移同样存在较大限制，故不进行举例说明。

一、后移分区地址

当用户需要后移某一分区或者某些分区的地址，请按照以下步骤操作：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 以修改 riscv0 分区地址为例，将 riscv0 分区的地址从 0x2e20 修改为 0x2f20，修改完毕后按下“Enter”键回车，工具将自动计算并修改后续分区的地址，如图 3-31、图 3-32 所示。

注意

修改分区地址/分区长度，必须按下“Enter”键进行回车，工具才会自动计算并修改后续分区的地址，工具也会有相应的气泡提示，如图 3-31 所示。

图 3-31 From sys_partition 方案修改地址示意图



图 3-32 From sys_partition 方案修改地址效果示意图



3.选择 riscv0 以及后续分区的分区文件，重新烧录分区，如图 3-33 所示。



注意

凡是分区地址/分区长度/两者均发生变化的分区，按下“Enter”键回车后，后续分区的地址均会发生变化，即后续的分区表被修改，分区表被修改的情况下，分区地址/分区长度/两者发生变化的分区及其后续分区需要用户按需重新选择分区文件重新烧录分区（!!! 重要分区发生修改必须重新选择文件，否则烧录完成后设备可能无法启动，UDISK、userdata、private 等特殊命名的分区以及原本不配置文件的分区可以不选择文件烧录），工具会提示地址发生变化，询问是否继续烧录，如果继续请点“是”，停止烧录请点“否”，如图 3-35 所示。



说明

因 SPI-NOR 介质的设备在烧录时需要选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件一起烧录，故本例中加选了 boot0 和 boot1，SPI-NAND、RAW-NAND 介质的设备同理，EMMC 介质的设备则不需要同时选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件。

图 3-33 From sys_partition 方案修改分区地址重新选择分区文件示意图



4.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

5.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-34 所示。

图 3-34 修改分区地址开始烧录前工具界面示意图

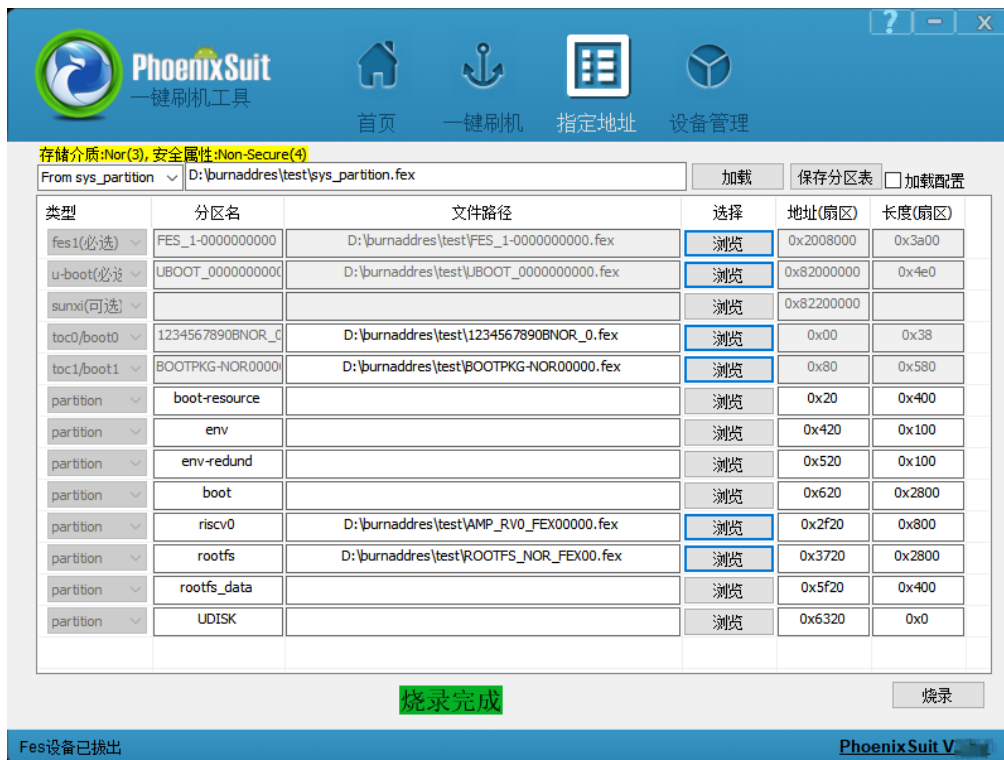


图 3-35 工具提示地址变化弹窗示意图



6.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-36 所示，等待设备自动启动。

图 3-36 From sys_partition 方案修改分区地址烧录完成示意图



二、增长分区长度

当用户需要增长某一分区或者某些分区的长度，请按照以下步骤操作：

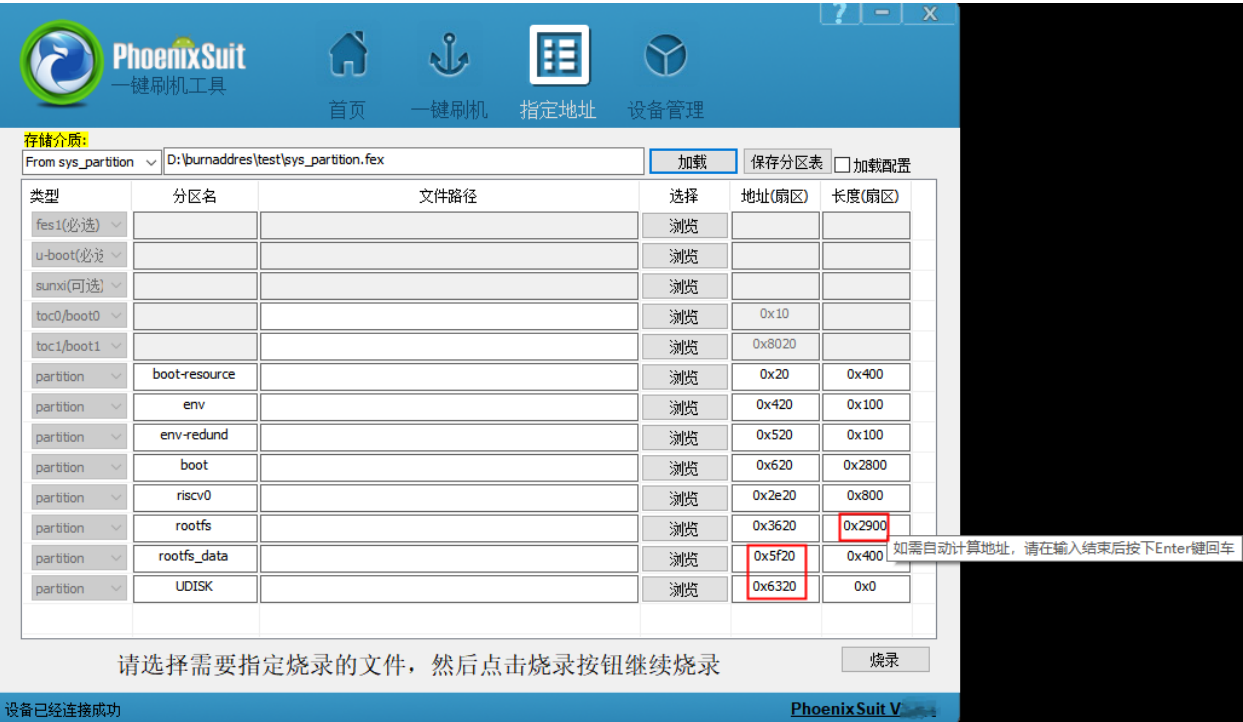
1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 以增长 rootfs 分区长度为例，将 rootfs 分区的长度从 0x2800 修改为 0x2900，修改完毕后按下“Enter”键回车，工具将自动计算并修改后续分区的地址，如图 3-37 所示。



注意

修改分区地址/分区长度，必须按下“Enter”键进行回车，工具才会自动计算并修改后续分区的地址，工具也会有相应的气泡提示，如图 3-37 所示。

图 3-37 From sys_partition 方案增长分区长度效果示意图



3.选择 rootfs 以及后续分区的分区文件，重新烧录分区，如图 3-38 所示。

说明

因 SPI-NOR 介质的设备在烧录时需要选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件一起烧录，故本例中加选了 boot0 和 boot1，SPI-NAND、RAW-NAND 介质的设备同理，EMMC 介质的设备则不需要同时选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件。

图 3-40 From sys_partition 方案增长分区长度烧录完成示意图



三、缩短分区长度

当用户需要缩短某一分区或者某些分区的长度，请按照以下步骤操作：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 以缩短 boot 分区长度为例，将 boot 分区的长度从 0x2800 修改为 0x2700，在不希望重新烧录后续分区的前提下，不按下“Enter”键回车，重新选择 boot 分区的分区文件，如图 3-45 所示。

说明

1. 如果只是想缩短分区长度，并不想修改后续分区的地址，则不要按下“Enter”键回车，但此时需要用户自行保证分区文件长度不大于分区长度。也可以重新选择分区文件，选择成功则表示分区文件长度不大于分区长度。
2. 因分区长度与分区文件长度存在比较关系，存在以下三种情况处理：
 - 先修改了分区长度（主要是缩短分区长度），再选择分区文件，如果分区文件长度大于分区长度，工具会弹窗提示并且清除文件路径，如图 3-41、图 3-42 所示。
 - 先选择了分区文件，再缩短分区长度，输入完长度按下“Enter”键回车后，如果分区长度小于分区文件长度，工具会弹窗提示并且清除分区长度，如图 3-43、图 3-44 所示。
 - 以上两种情况，当分区文件长度小于等于分区长度时，工具判断两者不会有冲突，则不会有弹窗提示。

图 3-41 缩短分区长度之分区文件长度大于分区长度弹窗提示示意图

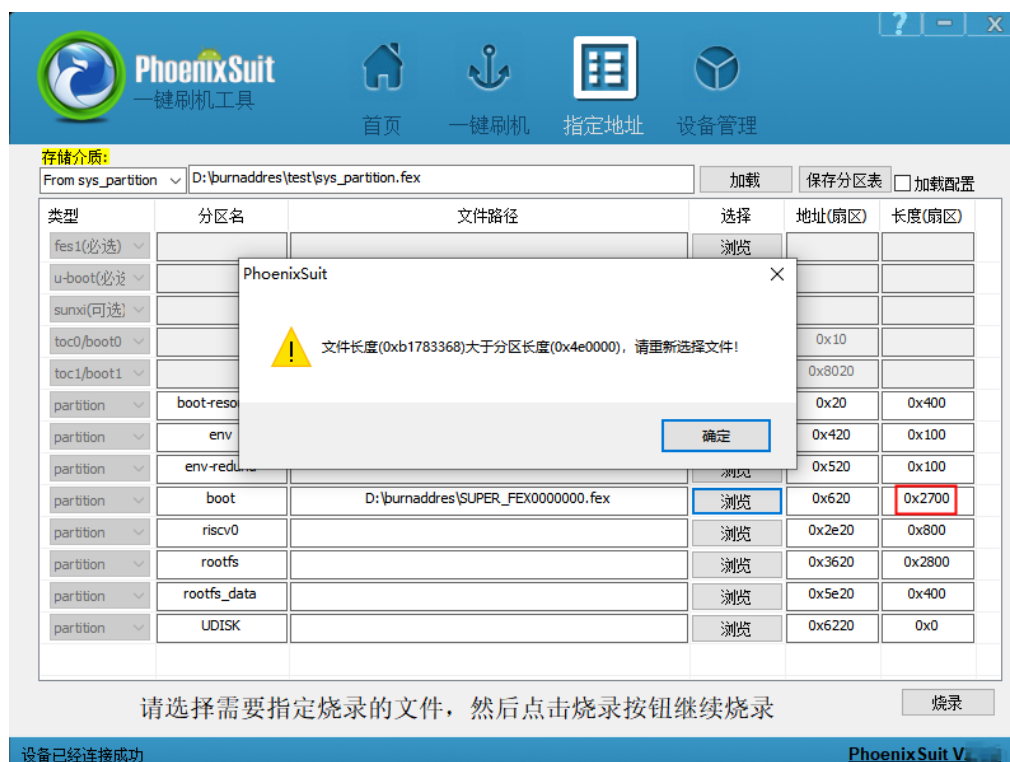


图 3-42 缩短分区长度之分区文件长度大于分区长度清空文件路径示意图



图 3-43 缩短分区长度之分区长度小于分区文件长度弹窗提示示意图

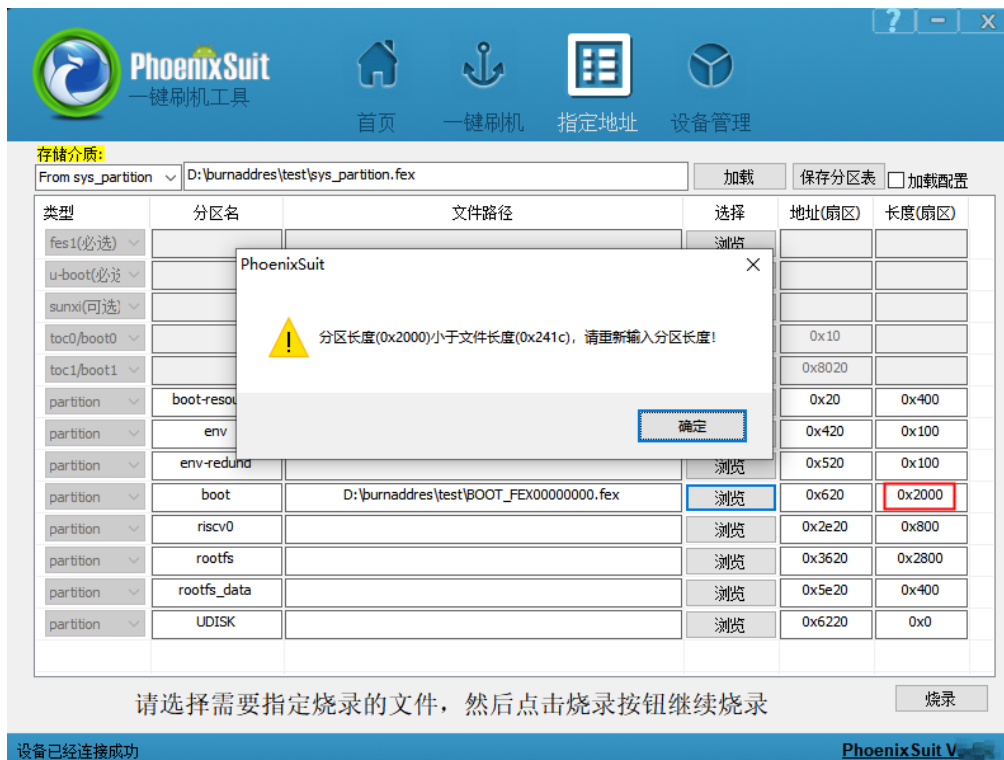


图 3-44 缩短分区长度之分区长度小于分区文件长度清除分区长度示意图



图 3-45 缩短分区长度修改完毕效果示意图



3.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

4.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-46 所示。

图 3-46 缩短分区长度开始烧录前工具界面示意图



5.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-47 所示，等待设备自动启动。

图 3-47 From sys_partition 方案缩短分区长度烧录完成示意图



3.3.1.4 增加分区烧录

当用户在加载了 sys_partition.fex 之后，需要在所有常规分区之后（UDISK 分区之前）增加一个分区时，符合本场景。



注意

工具不支持在两个分区之间直接插入新的分区，只支持在所有分区的最后增加新的分区。

如果 sys_partition.fex 中配置了 UDISK，则 UDISK 作为最后一个分区，长度为 flash 减去其他分区后的所剩长度，增加分区时，如果增加的是最后一个分区，需要先删除 UDISK 分区，再新增分区。以此类推，如果需要增加更前面的分区，则需要先删除目标分区之后的所有分区，所以，不建议使用 From sys_partition 方案在工具界面中增加多个分区，建议直接在 sys_partition.fex 文件中做好部署。

如果删除 UDISK 分区后还需要 UDISK 分区，则需要重新添加 UDISK 分区。

在 UDISK 分区前增加一个新的分区，请按照以下步骤操作：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 在 UDISK 分区所在行的空白处点击鼠标右键唤出菜单，如图 3-48 所示。点击“删除”按钮，将 UDISK 分区删除，如图 3-49 所示。

图 3-48 右键菜单示意图



图 3-49 删除 UDISK 分区效果示意图



3.在空白行处点击鼠标右键唤出菜单，点击“添加”按钮，添加一行新的分区行，输入对应的分区名称，例如 test，选择对应的分区文件，输入分区的地址和长度。



说明

- 除了分区名称、分区地址和长度为必填项以外，分区文件非必选，由用户自行决定是否烧录分区文件。
- 在填写分区长度前先选择了分区文件，工具会自动计算分区文件长度并作为分区长度填入，如图 3-50 所示。
- 建议利用工具自动计算地址的功能，在上一分区的地址或长度的编辑框处按下“Enter”键回车，可以得到下一个分区的地址。

图 3-50 增加分区选择分区文件结果示意图

类型	分区名	文件路径	选择	地址(扇区)	长度(扇区)
fes1(必选)			浏览		
u-boot(必选)			浏览		
sunxi(可选)			浏览		
toc0/boot0			浏览	0x10	
toc1/boot1			浏览	0x8020	
partition	boot-resource		浏览	0x20	0x400
partition	env		浏览	0x420	0x100
partition	env-redund		浏览	0x520	0x100
partition	boot		浏览	0x620	0x2800
partition	riscv0		浏览	0x2e20	0x800
partition	rootfs		浏览	0x3620	0x2800
partition	rootfs_data		浏览	0x5e20	0x400
partition	test	D:\burnadres\test\DTB_CONFIG000000.fex	浏览		0x63

请选择需要指定烧录的文件，然后点击烧录按钮继续烧录

烧录

设备已经连接成功

PhoenixSuit V.1.0

4.在空白行处点击鼠标右键唤出菜单，点击“添加”按钮，添加一行新的分区行，分区名输入 UDISK，分区地址为上一分区地址+分区长度（也可以利用工具自动计算地址的功能，在上一分区的地址或长度的编辑框处按下“Enter”键回车即可得到 UDISK 分区的地址），分区长度填 0x0，无需选择分区文件，如图 3-51 所示。

图 3-51 重新添加 UDISK 分区效果示意图



5.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

6.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-52 所示。

图 3-52 增加分区烧录开始烧录前工具界面示意图



7.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-53 所示，等待设备自动启动。

图 3-53 From sys_partition 方案增加分区烧录完成示意图



3.3.1.5 删减分区烧录

当用户在加载了 sys_partition.fex 之后，需要删除某一或某些分区时，符合本场景。

以删除 rootfs_data 分区为例，请按照以下步骤操作：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 以删除 rootfs_data 分区为例，在 rootfs_data 分区所在行的空白处点击鼠标右键唤出菜单，点击“删除”按钮，将 rootfs_data 分区删除，如图 3-54、图 3-55 所示。

图 3-54 删除 rootfs_data 分区操作示意图



图 3-55 删除 rootfs_data 分区效果示意图



3.因后续分区的地址和长度等均未发生变化，故可以不重新选择分区文件。如果后续分区的地址或者长度发生变化，则对应分区需按需（即需要烧录分区文件则选择）重新选择分区文件。选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

4.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-56 所示。

图 3-56 删减分区烧录开始烧录前工具界面示意图



5.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-57 所示，等待设备自动启动。

图 3-57 From sys_partition 方案删减分区烧录完成示意图



3.3.1.6 导入sys_partition—单独烧录boot0/boot1

当用户在加载了 sys_partition.fex 之后，只需要替换烧录 boot0/boot1（安全设备为 toc0/toc1）时，符合本场景。



说明

因 SPI-NOR、SPI-NAND、RAW-NAND 介质不支持单独烧录 boot0/boot1，只能两者一起烧录，故本例中单独烧录 boot0/boot1 的例子为 EMMC 介质的设备。

一、SPI-NOR 介质替换 boot0 和 boot1

步骤如下：

1. 点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-22、图 3-23 所示。
2. 找到“类型”为 toc0/boot0 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot0 对应的分区文件，找到“类型”为 toc1/boot1 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot1 对应的分区文件，选择完成后，工具会自动填写分区名称以及分区长度，如图 3-58 所示。

图 3-58 SPI-NOR 介质替换 boot0 和 boot1 选择分区文件效果图



3. 选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

4. 接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-59 所示。

图 3-59 SPI-NOR 介质烧录 boot0 和 boot1 开始烧录前工具界面示意图



5.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-60 所示，等待设备自动启动。

图 3-60 From sys_partition 方案 SPI-NOR 介质烧录 boot0 和 boot1 完成示意图



二、EMMC 介质只替换 boot1 (boot0 同理)

步骤如下：

1.点击“加载”按钮选择 sys_partition.fex 加载分区表，如图 3-61 所示。

图 3-61 EMMC 介质加载 sys_partition.fex 示意图



2.找到“类型”为 toc1/boot1 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot1 对应的分区文件，选择完成后，工具会自动填写分区名称以及分区长度，如图 3-62 所示。

图 3-62 EMMC 介质替换 boot1 选择分区文件效果图



3.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

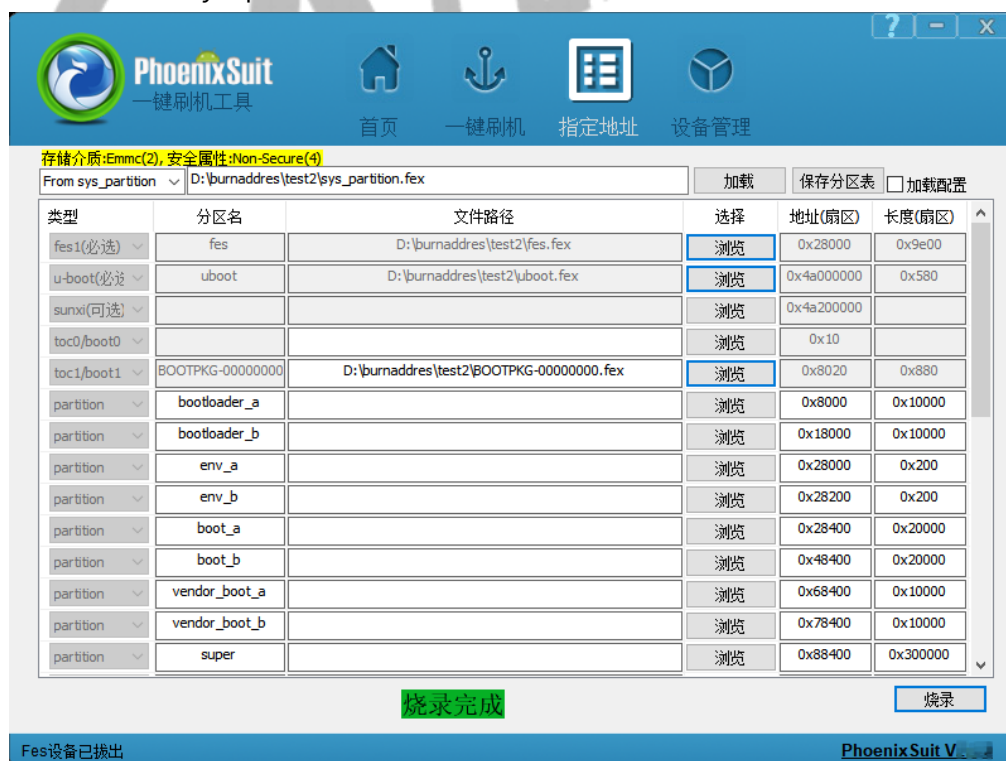
4.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-63 所示。

图 3-63 EMMC 介质烧录 boot1 开始烧录前工具界面示意图



5.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-64 所示，等待设备自动启动。

图 3-64 From sys_partition 方案 EMMC 介质烧录 boot1 完成示意图



3.3.1.7 不导入sys_partition—单独烧录boot0/boot1

因为 From sys_partition 方案默认添加了 toc0/boot0 和 toc1/boot1 的分区项，所以当用户只需要烧录 toc0/boot0 和 toc1/boot1 时，也可以不加载 sys_partition 文件，直接利用界面选择对应文件进行烧录。

说明

因 SPI-NOR、SPI-NAND、RAW-NAND 介质不支持单独烧录 boot0/boot1，只能两者一起烧录，故本例中单独烧录 boot0/boot1 的例子为 EMMC 介质的设备。

一、SPI-NOR 介质替换 boot0 和 boot1

步骤如下：

1.找到“类型”为 toc0/boot0 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot0 对应的分区文件，找到“类型”为 toc1/boot1 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot1 对应的分区文件，选择完成后，工具会自动填写分区名称以及分区长度，如图 3-65 所示。

图 3-65 不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 烧录选择 boot0 和 boot1 文件示意图



2.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。

3.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-66 所示。

注意

当开始烧录时，工具会在 FES 阶段设备接入时判断是否加载了 sys_partition 文件，如果没有加载 sys_partition 文件，则判断 SPI-NOR、SPI-NAND、RAW-NAND 介质设备是否 toc0/boot0 分区和 toc1/boot1 分区均选择了文件，均未选择文件或只选择了其中一个文件，工具都将不予烧录，直接重启设备，如图 3-67、图 3-68、图 3-69 所示；EMMC 介质设备也会判断 toc0/boot0 分区和 toc1/boot1 分区是否选择了文件，只有两分区均未选择文件时，工具将不予烧录，直接重启设备，如图 3-73 所示。EMMC 介质支持只选择其中一个分区文件进行烧录，如图 3-72 所示。

图 3-66 不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 烧录 boot0 和 boot1 前工具界面示意图



图 3-67 不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 不选择 boot0 文件工具提示示意图

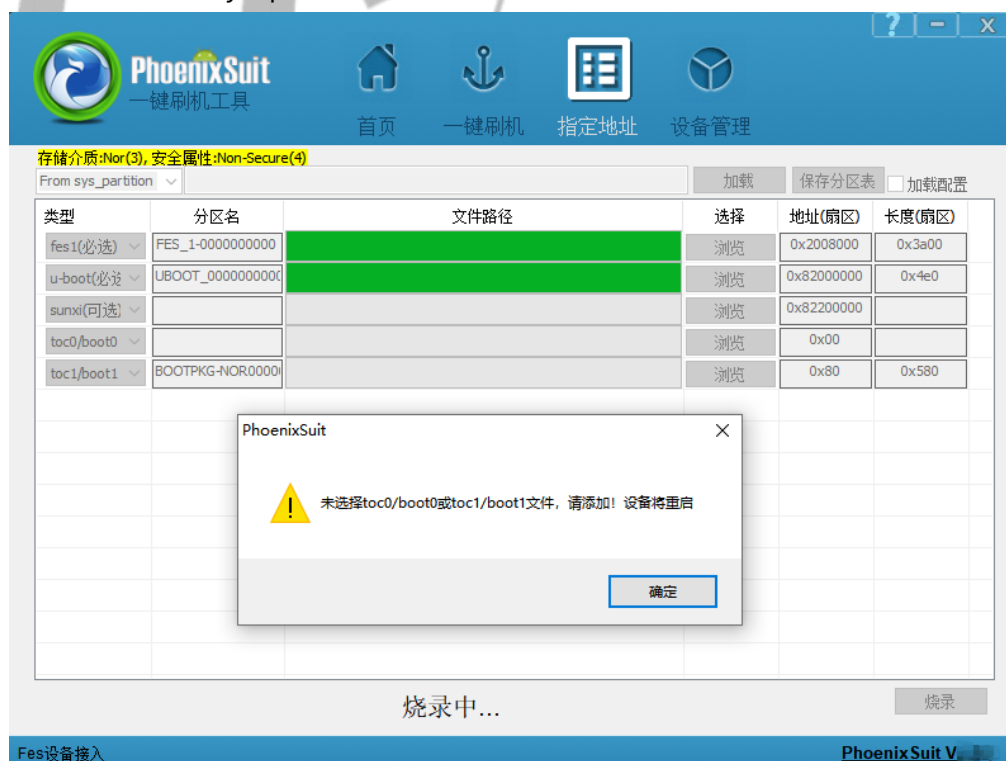


图 3-68 不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 不选择 boot1 文件工具提示示意图

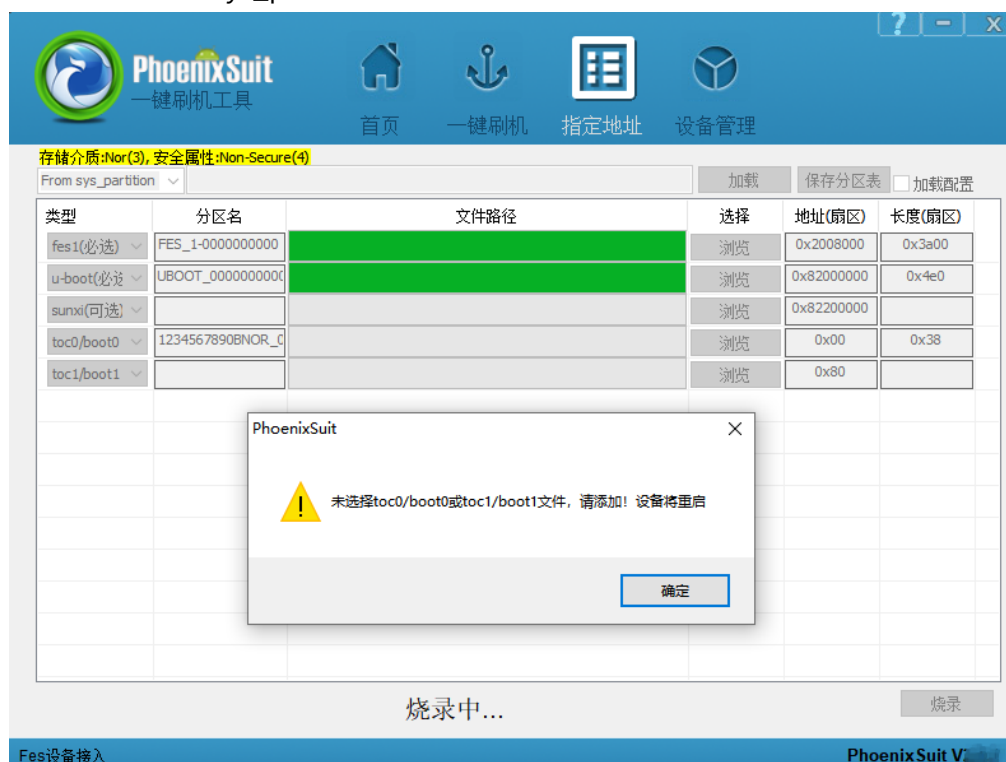
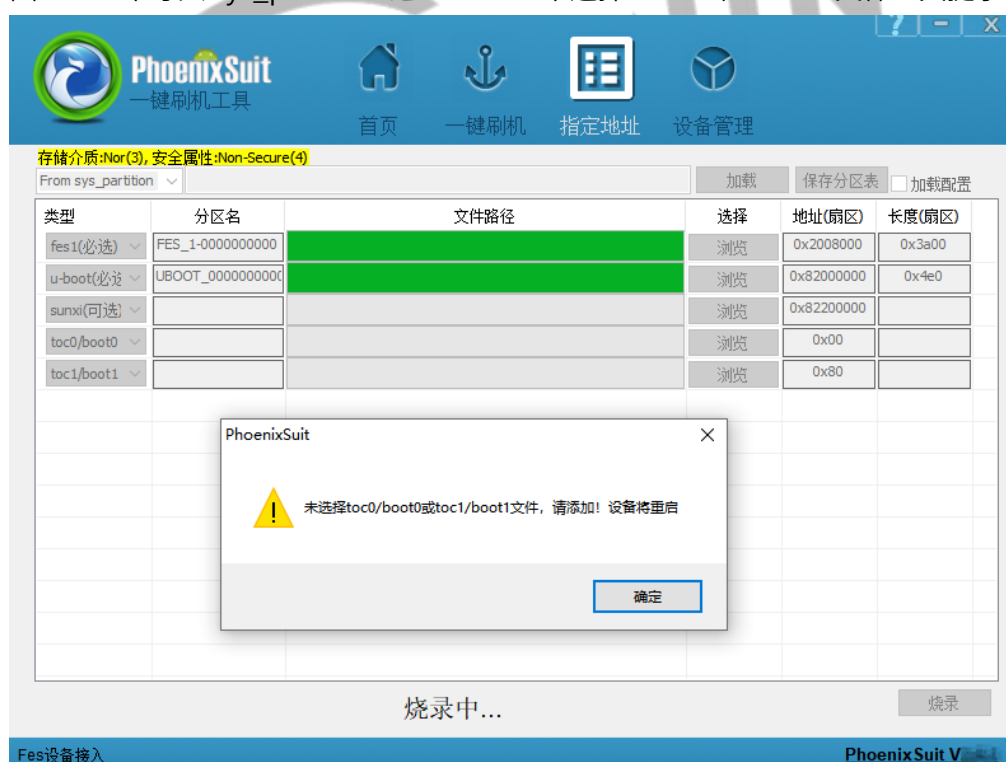
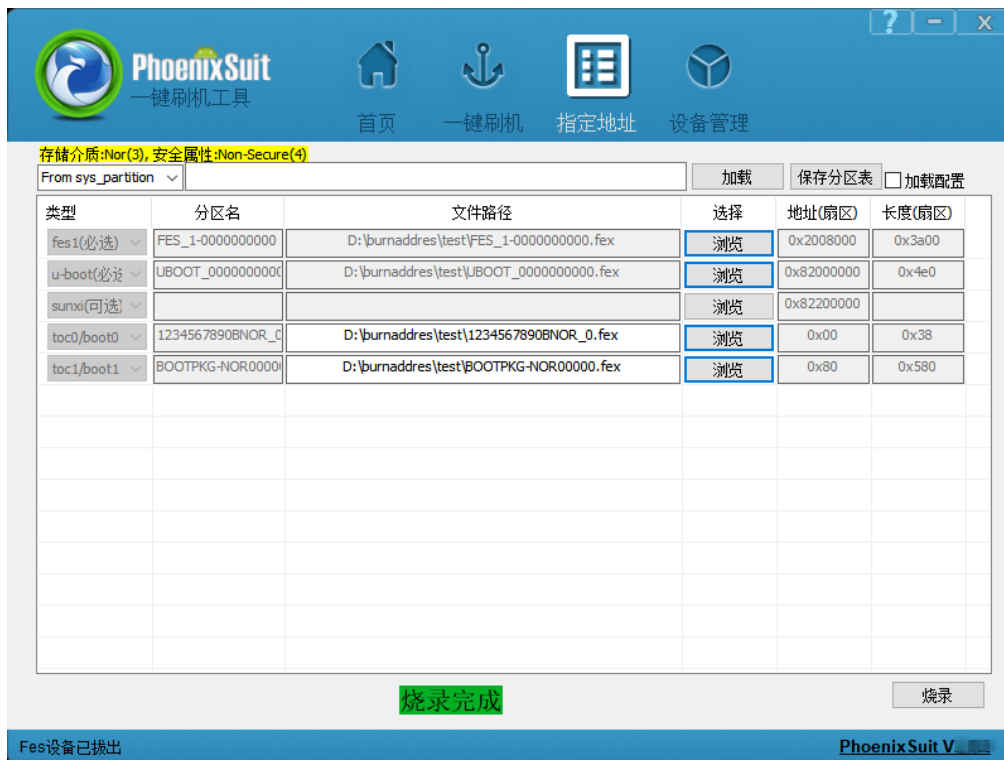


图 3-69 不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 不选择 boot0 和 boot1 文件工具提示示意图



4.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-70 所示，等待设备自动启动。

图 3-70 不导入 sys_partition 之 SPI-NOR 烧录 boot0 和 boot1 完成示意图



二、EMMC 介质只替换 boot1（boot0 同理）

步骤如下：

1.找到“类型”为 toc1/boot1 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot1 对应的分区文件，选择完成后，工具会自动填写分区名称以及分区长度，如图 3-71 所示。

图 3-71 不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录选择 boot1 文件示意图

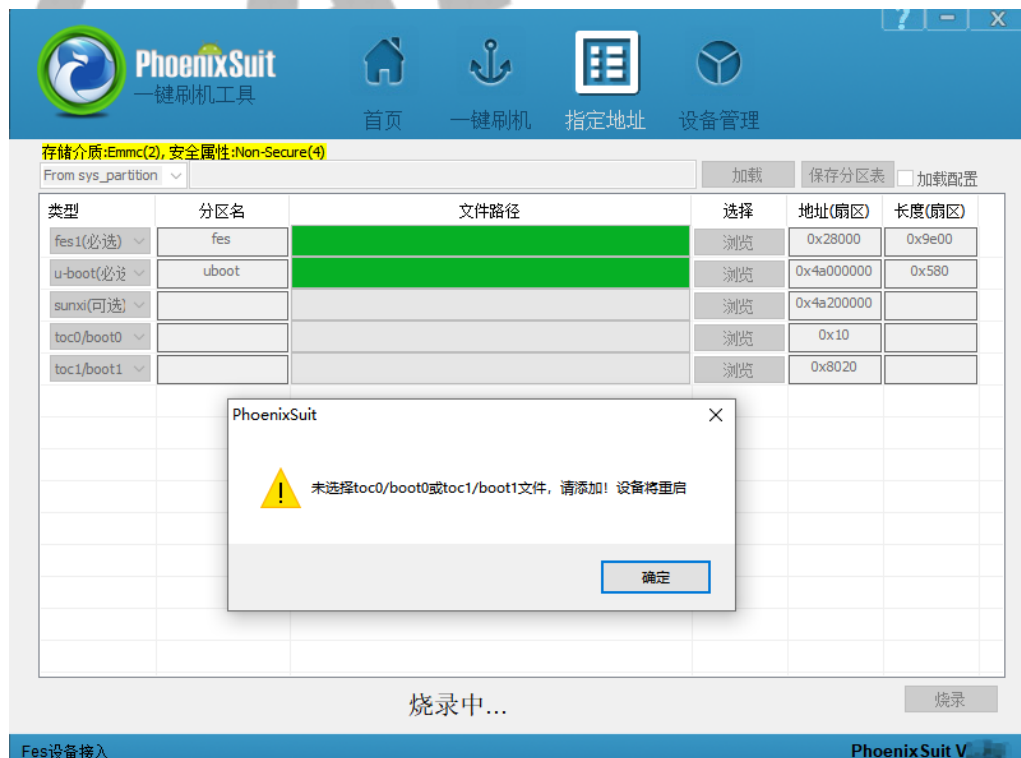


- 2.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会在开始烧录时进行弹窗提示，并且不会开始烧录。
- 3.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，本例中选择在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮，如图 3-72 所示。

图 3-72 不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录 boot1 前工具界面示意图

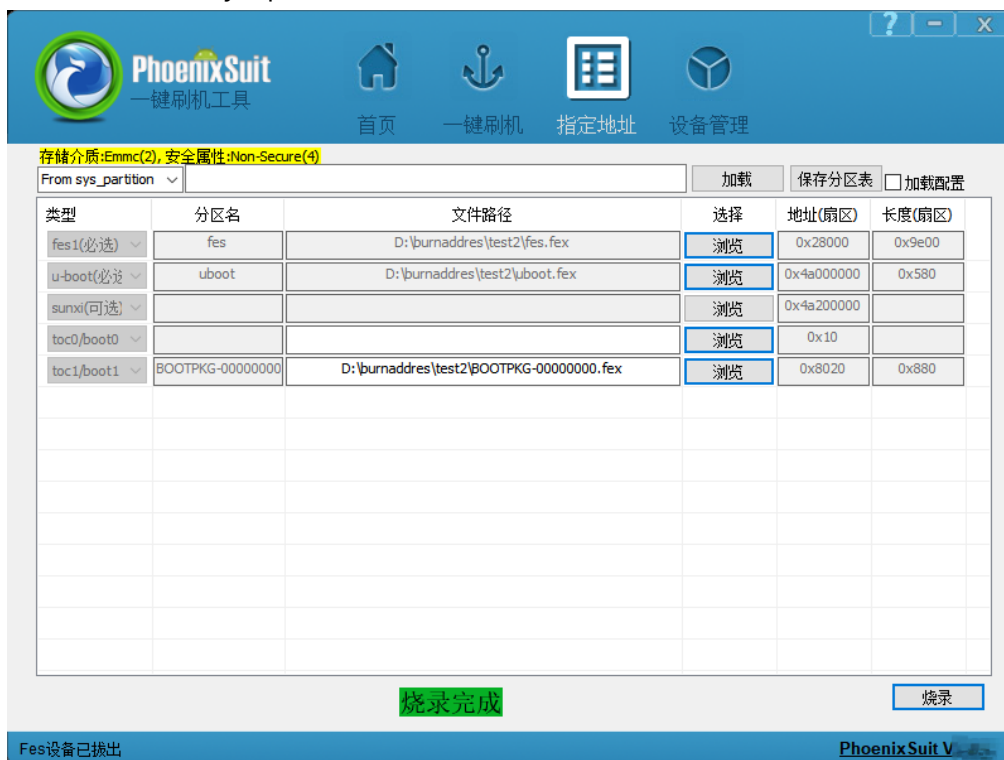


图 3-73 不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录不选择 boot0 和 boot1 文件工具提示示意图



- 4.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-74 所示，等待设备自动启动。

图 3-74 不导入 sys_partition 之 EMMC 烧录 boot1 完成示意图



3.3.2 From flash 方案

From flash 方案即分区表数据由工具从设备中读取,用户需要先接入烧录设备或让设备跳转烧录状态,工具烧录了 2 个必选文件并把分区表数据读取且显示于界面后,用户才能进行修改分区表或选择分区文件等操作,然后再触发 FES 阶段的后续烧录。

说明

因 From flash 的分区表数据来自设备读取,故开始烧录后,工具会在 FES 阶段有所停顿(除非选择导入配置烧录,详情请阅读章节 3.3.2.8),后由用户触发 FES 阶段的后续烧录。

From flash 方案烧录步骤简述,详细操作请见本章节的子章节:

- 1.选择 2 个必选烧录文件;
- 2.接入进入烧录状态的设备或者在设备成功连接状态下点击“烧录”按钮;
- 3.等待工具读取设备分区表并将分区表显示于界面;
- 4.进行分区表操作,例如选分区文件烧录、修改分区地址/长度、增加分区、删减分区、单独更新 toc0/boot0/toc1/boot1 等;
- 5.点击“烧录”按钮继续 FES 阶段的烧录;
- 6.等待工具提示“烧录完成”,等待设备自动启动。

3.3.2.1 空片烧录

空片烧录用于对空片进行分区烧录,相当于烧录完整固件,只是分区的配置可由用户自行配置且无需打包固件,直接烧录分区文件到空片。



注意

1. 因为空片没有系统，无分区表，故空片烧录时，不会读取到分区表，需要用户自行通过添加分区的方式构建出分区表。
2. 空片烧录，toc0/boot0 和 toc1/boot1 必须选择分区文件，否则无法正常启动。
3. 必须选择 2 个必选烧录文件，否则工具不会启动烧录。
4. 空片烧录根据 SDK 特性，需要注意是否必须选择 sunxi 分区项对应的文件，对应“DTB_CONFIG000000”分区项配置的分区文件。例如 SDK 需要“DTB_CONFIG000000”分区项配置的文件且有此配置，建议选上 sunxi 分区项对应的文件，否则烧录完成后设备可能无法正常启动。对于不配置“DTB_CONFIG000000”的 SDK，可以不选择 sunxi 分区项对应的文件。工具不限制此文件必选。

以下是空片烧录的步骤。

1. 选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录，同时空片增加选择 sunxi 分区项对应的 dtb 文件，如图 3-75、图 3-76 所示。



说明

工具会保存界面分区配置于配置文件中，其中 2 个烧录必选文件及 sunxi 分区项文件的配置保存于 BurnByAddress.cfg 中，剩余分区的配置保存于 Partition.cfg 中。

[fes1/u-boot/sunxi/partition_x] //fes1 文件对应配置项为 fes1，u-boot 和 sunxi 同样，x 为第几个分区

type=0 //type=0 为普通分区，1 为 fes1，2 为 u-boot，3 为 sunxi，4 为 toc1/boot1，5 为 toc0/boot0

name=xxx //分区名称

filepath=xxx //分区文件路径

addr=xxx //分区下载地址

len=xxx //分区长度

keydata=0 //keydata 为私有数据分区标志，为 1 表示为私有数据分区

图 3-75 未选择文件弹窗示意图一

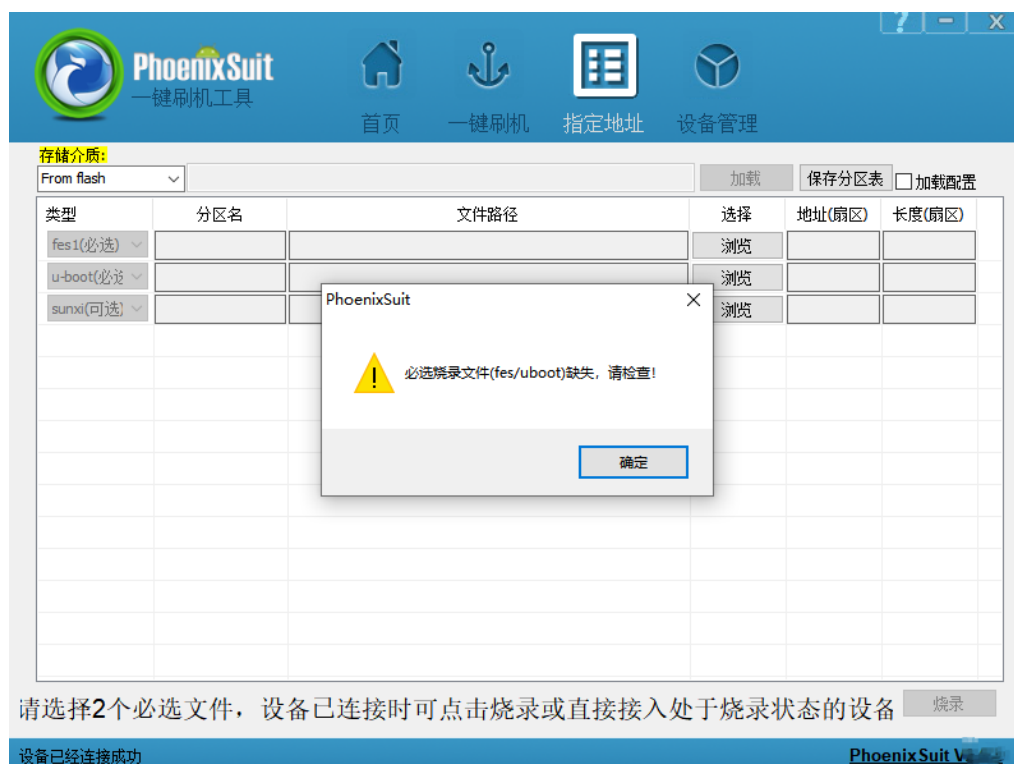
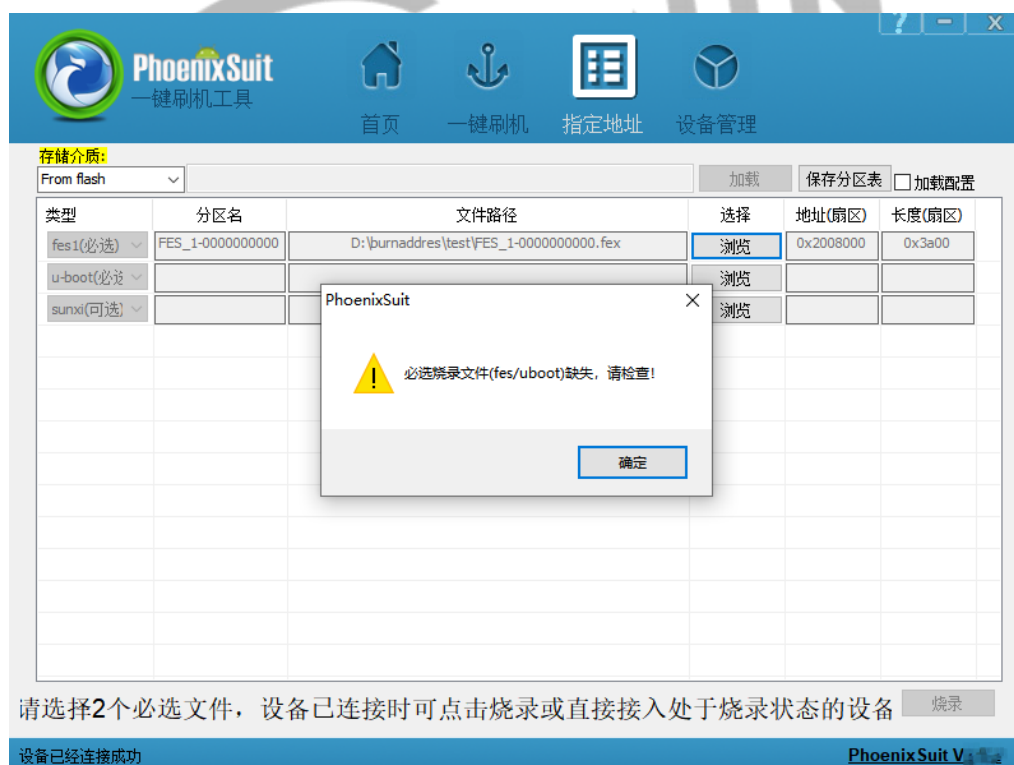


图 3-76 未选择文件弹窗示意图二



如果打开工具选择过 2 个必选文件和 sunxi 分区项对应的文件，再打开工具时，工具会自动加载配置至工具界面，如图 3-77 所示。

图 3-77 工具加载配置后的初始界面示意图



2.让空片进入烧录状态，通过 USB 线连接 PC 电脑，工具会自动开始烧录必选文件。如果 sunxi 分区项选择了文件，工具也会烧录此文件。当工具左下角出现“Fes 设备接入”、左上角显示设备介质及安全/非安属性时，如图 3-78 所示，表示设备已处于 FES 阶段，用户可进行添加分区等操作。在空白处点击右键唤出菜单，点击“添加”以添加分区，如图 3-79 所示。

工具会在读取完介质等属性后，自动根据介质和安全属性添加 toc0/boot0 和 toc1/boot1，如图 3-78 所示。

当“类型”为 toc0/boot0 时，工具会自动根据设备介质填入名称和地址，安全属性的名称为 toc0，非安属性的名称为 boot0，非 SPI-NOR 介质的地址为 0x10，SPI-NOR 介质的地址为 0x00，且不可修改。

当“类型”为 toc1/boot1 时，工具会自动根据设备介质填入名称和地址，安全属性的名称为 toc1，非安属性的名称为 boot1，非 SPI-NOR 介质地址为 0x8020，SPI-NOR 介质地址为 0x80，且不可修改。



注意

- 1.本工具为单机刷机工具，需要保证接入电脑的烧录设备数量为 1。
- 2.空片烧录必须选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 的分区文件，否则无法正常启动。

图 3-78 空片连接电脑示意图



图 3-79 右键添加分区操作示意图



3. 点击“添加”后，会添加一个空的分区项，如图 3-80 所示，选择分区文件，工具会自动计算文件长度，如图 3-81 所示。

分区长度可以大于等于分区文件长度，分区长度可以修改，但是不能小于分区文件长度，如果小于分区文件长度，输入长度并按下“Enter”键回车后，工具会弹窗提示并将长度置空，如图 3-82、图 3-83 所示。

图 3-80 添加分区操作示意图一



图 3-81 添加分区操作示意图二



图 3-82 修改分区长度错误提示示意图一

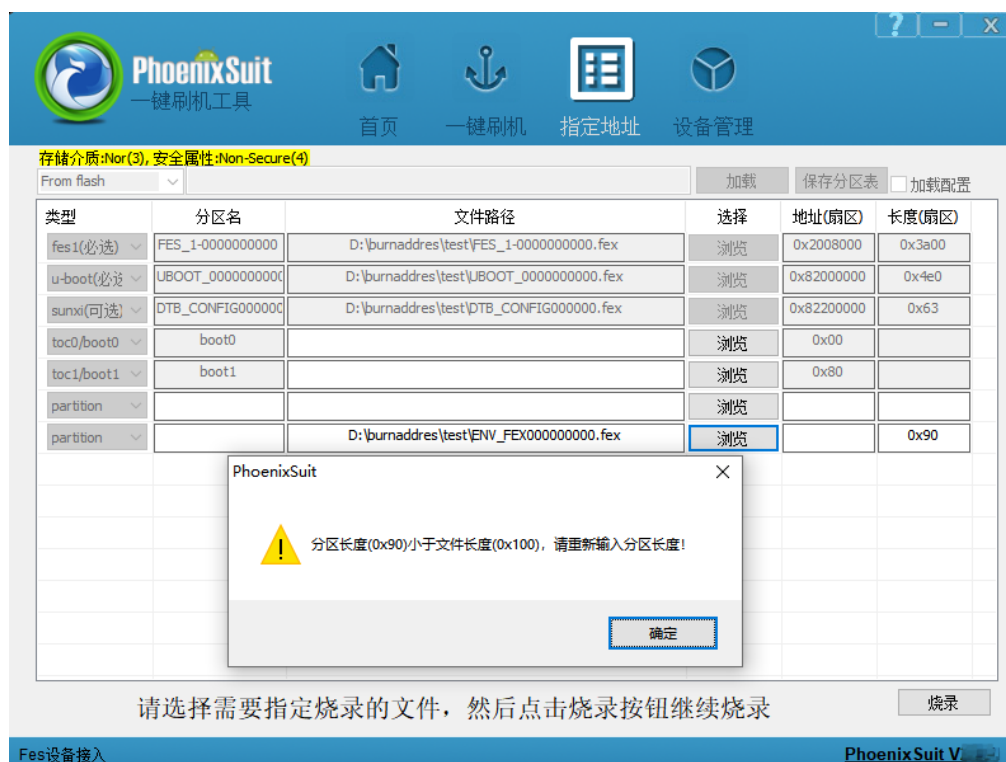


图 3-83 修改分区长度错误提示示意图二



4. 输入分区名称和分区起始地址，如图 3-84、图 3-85 所示。



注意

对于非 SPI-NOR 介质，第一个分区的起始地址必须大于等于 0x80（即 128 扇区/64 K）。对于 SPI-NOR 介质，第一个分区的起始地址必须大于等于 0x20（即 32 扇区/16 K）。此为介质特性。如果填写地址不正确，输入地址并按下“Enter”键回车后，工具会弹窗提示且清空编辑框，如图 3-86、图 3-87 所示。

图 3-84 添加分区操作示意图三



图 3-85 添加分区操作示意图四



图 3-86 第一个分区起始地址错误弹窗提示示意图一

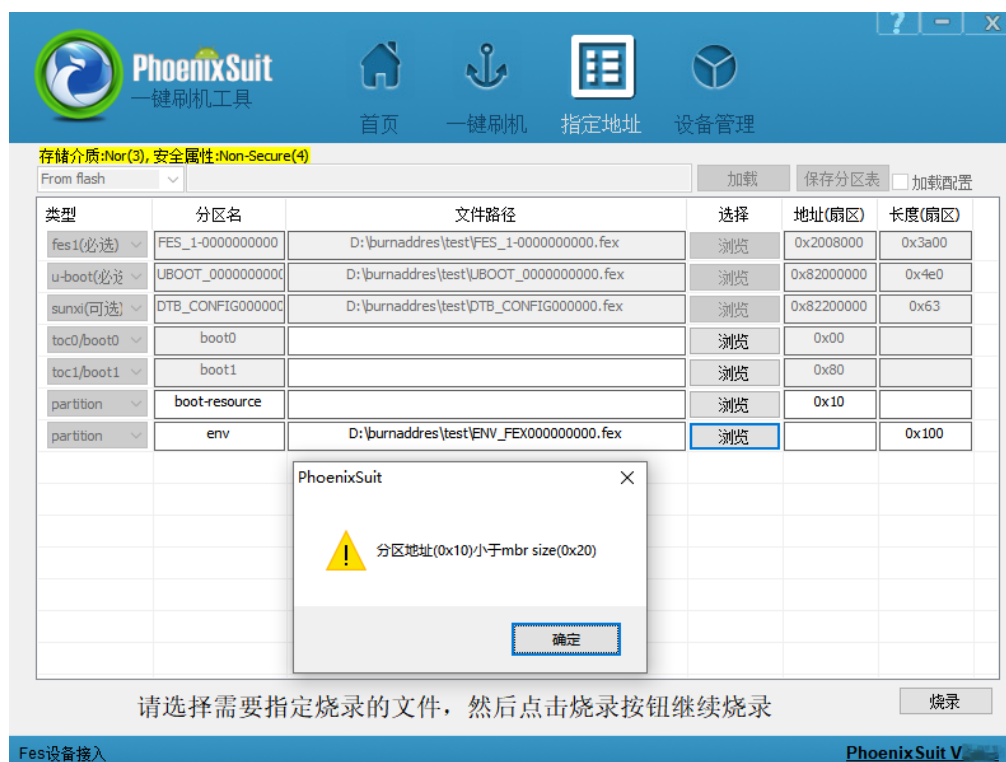


图 3-87 第一个分区起始地址错误弹窗提示示意图二



5.请依次按需添加分区，如图 3-90 所示。



注意

后一分区的地址必须大于等于前一分区的地址+前一分区的长度，如图 3-90 所示。如此才能保证前面的分区数据不会被覆盖。如果不满足此条件，输入地址或长度并按下“Enter”键回车后，工具会弹窗提示且清空后一分区的地址，如图 3-88、图 3-89 所示。

图 3-88 分区地址错误提示图一

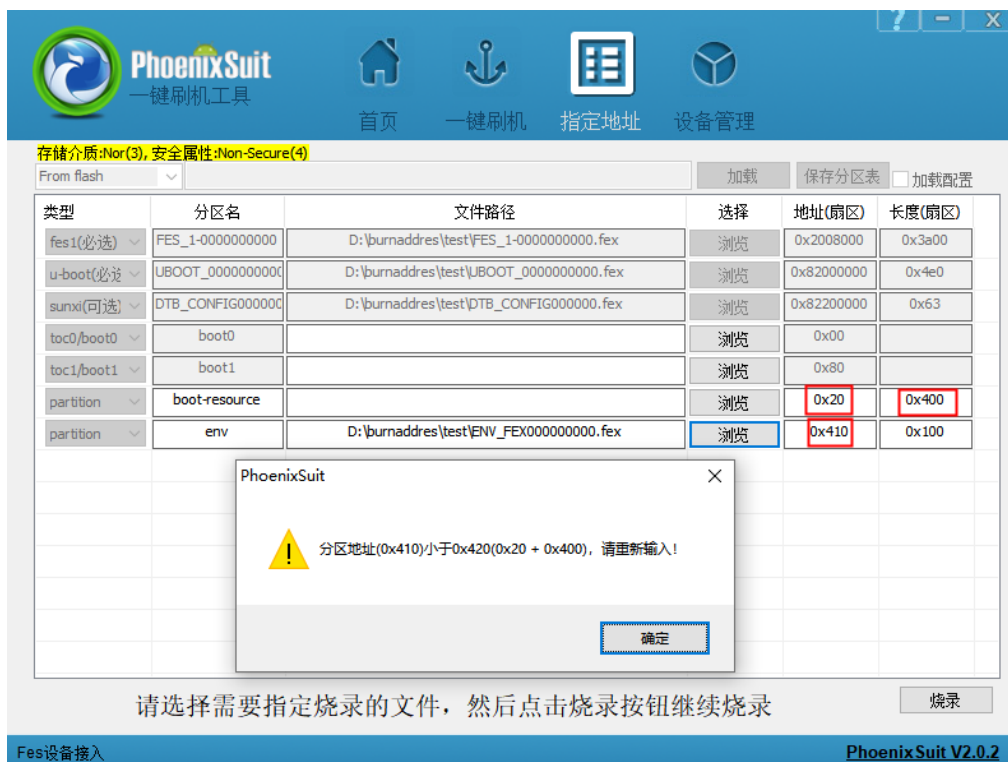


图 3-89 分区地址错误提示图二



图 3-90 添加普通分区示意图



6.完整分区添加示意图如图 3-91 所示。

图 3-91 空片完整分区添加示意图



7.点击“烧录”按钮继续烧录，等待工具提示“烧录完成”即可拔出 USB 设备。

图 3-92 空片烧录完成示意图



3.3.2.2 非空片烧录-总述

非空片烧录过系统，故非空片烧录时能读取到分区表，用户可以直接对分区表中的各个分区进行操作。



注意

非空片烧录同样必须选择 2 个必选烧录文件。

3.3.2.3 非空片烧录-只替换文件烧录

非空片可以读取到设备原有分区表，此时用户可以直接对已有分区进行分区文件烧录，不修改分区地址及长度。

以下是操作步骤。

- 1.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录。如图 3-75、图 3-76 所示。
- 2.让设备进入烧录状态，通过 USB 线连接 PC 电脑，工具会自动开始烧录必选文件。当工具左下角出现“Fes 设备接入”、左上角显示设备介质及安全/非安属性、工具界面出现分区列表时，如图 3-93 所示，进行后续操作。

图 3-93 非空片烧录显示分区表示意图



3.以更新 rootfs 和 env 分区为例，点击对应分区项的“浏览”按钮选择文件，如图 3-94 所示。

说明

当分区文件长度小于等于分区长度时，选择文件后，分区长度不改变。

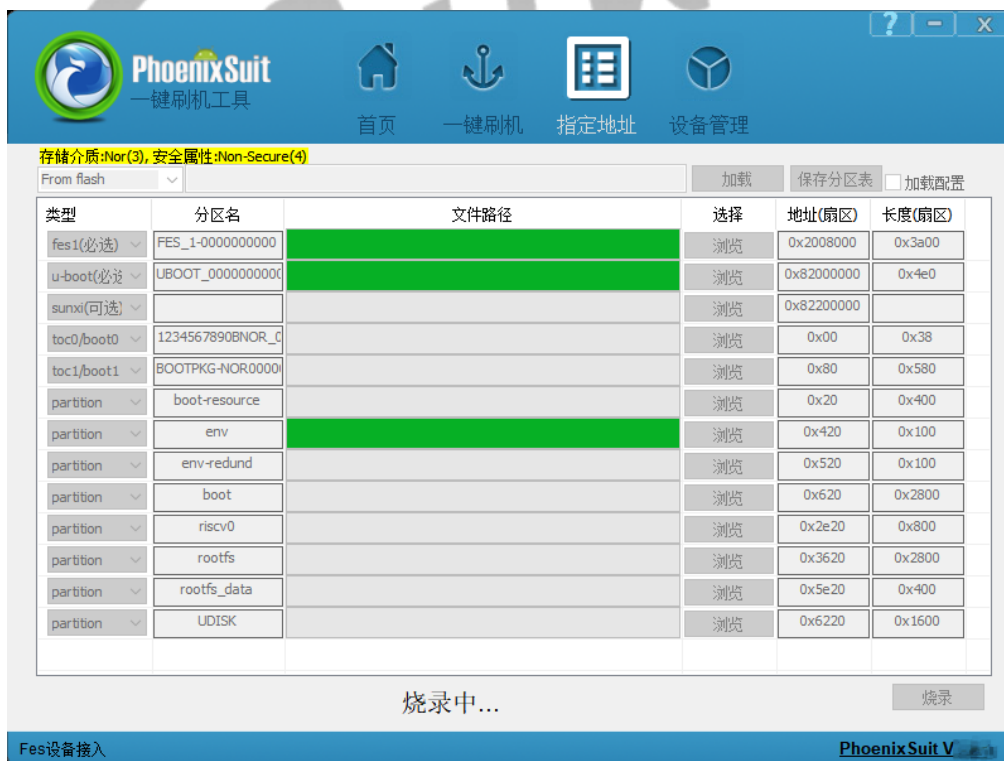
因 SPI-NOR 介质的设备在烧录时需要选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件一起烧录，故本例中加选了 boot0 和 boot1，SPI-NAND、RAW-NAND 介质的设备同理，EMMC 介质的设备则不需要同时选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件。

图 3-94 分区项选择文件示意图



4. 点击右下角“烧录”按钮继续烧录，所有分区项的文件路径编辑框均会切换成进度条，选择了文件的分区会进行烧录且进度条会变化，如图 3-95 所示。

图 3-95 替换文件烧录过程示意图



5. 等待工具提示“烧录完成”，如图 3-96 所示。工具烧录完成后会自动重启设备。

图 3-96 替换文件烧录完成示意图



3.3.2.4 非空片烧录-修改分区地址/长度烧录

当用户有修改已有分区的地址或长度或两者的需求时，请按照以下步骤操作：

- 1.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录。如图 3-75、图 3-76 所示。
- 2.让设备进入烧录状态，通过 USB 线连接 PC 电脑，工具会自动开始烧录必选文件。当工具左下角出现“Fes 设备接入”、左上角显示设备介质及安全/非安属性、工具界面出现分区列表时，如图 3-93 所示，进行后续操作。
- 3.以修改 rootfs 分区地址为例（修改分区长度如图 3-98 所示，图中未按下“Enter”键回车，故后续分区的地址未被修改），将 rootfs 分区的地址从修改为 0x3620 改为 0x3720，修改完毕并按下“Enter”键回车后，后续分区的地址会被自动修改，如图 3-97 所示，

说明

修改分区地址/分区长度并按下“Enter”键回车，工具会自动计算后续分区的地址并修改。

图 3-97 修改分区地址示意图



图 3-98 修改分区长度示意图



4.选择 rootfs 以及后续分区的分区文件，重新烧录分区，如图 3-100 所示。



注意

凡是分区地址/分区长度/两者均发生变化的分区，按下“Enter”键回车后，后续分区的地址均会发生变化，即后续的分表被修改，分表被修改的情况下，分区地址/分区长度/两者发生变化的分区及其后续分区需要用户按需重新选择分区文件重新烧录分区（!!! 重要分区发生修改必须重新选择文件，否

则烧录完成后设备可能无法启动，UDISK、userdata、private 等特殊命名的分区以及原本不配置文件的分区可以不选择文件烧录），工具会提示地址发生变化，询问是否继续烧录，如果继续请点“是”，停止烧录请点“否”，如图 3-99 所示。

图 3-99 修改分区地址/修改分区长度/增加分区/删减分区对应的变更提示



图 3-100 修改分区地址烧录选择分区文件示意图



5. 点击右下角“烧录”按钮继续烧录，所有分区项的文件路径编辑框均会切换成进度条，选择了文件的分区会进行烧录且进度条会变化。

6. 等待工具提示“烧录完成”，如图 3-101 所示。工具烧录完成后会自动重启设备。

图 3-101 修改分区地址烧录完成示意图



7. 再次进入烧录查看分区表，如图 3-102 所示，可以看到，rootfs 及其之后的分区，地址均已发生变化。

图 3-102 修改分区地址后再次查看分区表



3.3.2.5 非空片烧录-增加分区烧录

指定地址烧录可以在界面中直接增加分区，从而更新设备的分区表。



注意

工具添加分区只会在最后加入，所以如果存在 UDISK 分区，添加分区前，需要先删除 UDISK 分区，再添加分区，否则会出现 flash 写入错误并且烧写会失败。因为对于整个 flash，除去保留的空间以及其他分区的空间，剩余的会自动并入 UDISK 分区。

如果仍需要 UDISK 分区，再按照添加分区的步骤添加即可。

添加分区烧录请按照以下步骤操作：

1. 选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录。如图 3-75、图 3-76 所示。
2. 让设备进入烧录状态，通过 USB 线连接 PC 电脑，工具会自动开始烧录必选文件。当工具左下角出现“Fes 设备接入”、左上角显示设备介质及安全/非安属性、工具界面出现分区列表时，如图 3-93 所示，进行后续操作。
3. 在 UDISK 分区列表项左侧空白处点击鼠标右键，唤出菜单，如图 3-103 所示。点击“删除”选项删除 UDISK 分区，如图 3-104 所示。

图 3-103 删除 UDISK 分区示意图一



图 3-104 删除 UDISK 分区示意图二



4.在列表空白处点击鼠标右键，唤出菜单，如图 3-105 所示，点击“添加”选项添加一个新的分区，如图 3-106 所示。

图 3-105 增加分区示意图一



图 3-106 增加分区示意图二



5.填写分区名称、地址、长度（也可以以自动计算出的文件长度作为分区长度），选择分区文件，如图 3-107 所示。



所添加的分区及其之后的分区按需（即需要烧录分区文件则选择）选择分区文件进行烧录。

图 3-107 增加分区示意图三



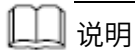
6. 点击右下角“烧录”按钮继续烧录，所有分区项的文件路径编辑框均会切换成进度条，选择了文件的分区会进行烧录且进度条会变化。

7. 等待工具提示“烧录完成”，如图 3-108 所示。工具烧录完成后会自动重启设备。

图 3-108 增加分区烧录完成示意图



8. 再次进入烧录查看分区表，如图 3-109 所示，可以看到，新增加的 test 分区。



说明

对于最后一个分区，UBOOT 会根据分区配置进行容错处理，调整分区长度。

图 3-109 增加分区后再次查看分区表



9.如果不希望所添加的分区长度被修改，可以在所添加分区之后加上 UDISK 分区，如图 3-110 所示。

图 3-110 增加分区示意图四



图 3-111 增加分区烧录完成示意图二



图 3-112 增加 UDISK 分区后再次查看分区表



3.3.2.6 非空片烧录-删减分区烧录

指定地址烧录可以在界面中直接删减分区，从而更新设备的分区表。



注意

删减分区需要注意分区内容，部分分区删减并烧录完成后设备将无法启动。例如 env 分区存放环境变量，删减 env 分区后设备将无法启动。

删减分区烧录请按照以下步骤操作：

1. 选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录。如图 3-75、图 3-76 所示。
2. 让设备进入烧录状态，通过 USB 线连接 PC 电脑，工具会自动开始烧录必选文件。当工具左下角出现“Fes 设备接入”、左上角显示设备介质及安全/非安属性、工具界面出现分区列表时，如图 3-93 所示，进行后续操作。
3. 以删除 rootfs_data 分区为例，在 rootfs_data 分区列表项左侧空白处点击鼠标右键，唤出菜单，如图 3-113 所示。点击“删除”选项删除 rootfs_data 分区，如图 3-114 所示。

图 3-113 删除 rootfs_data 分区示意图一



图 3-114 删除 rootfs_data 分区示意图二



4.因后续分区的地址和长度等均未发生变化，故可以不重新选择分区文件。如果后续分区的地址或者长度发生变化，则对应分区需按需（即需要重新烧录分区文件则选择）重新选择分区文件。



注意

删除分区后，被删除分区之后的所有地址或者长度发现变化的分区需按需（即需要重新烧录分区文件则选择）重新选择分区文件。

5.点击右上角“烧录”按钮继续烧录，所有分区项的文件路径编辑框均会切换成进度条，等待工具提示“烧录完成”，如图 3-115 所示。



说明

因 SPI-NOR 介质的设备在烧录时需要选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件一起烧录，故本例中加选了 boot0 和 boot1，SPI-NAND、RAW-NAND 介质的设备同理，EMMC 介质的设备则不需要同时选择 toc0/boot0 和 toc1/boot1 分区文件。

图 3-115 删减分区烧录完成示意图



7.再次进入烧录查看分区表，如图 3-116 所示，可以看到，分区表已发生变更。

图 3-116 删减分区后再次查看分区表



3.3.2.7 非空片烧录-单独烧录boot0/boot1

单独烧录 toc0/boot0/toc1/boot1 可用于开发者更换设备的 toc0/boot0/toc1/boot1 且无需重新打包固件。



注意

1.单独烧录 toc0/boot0、toc1/boot1 只适用于非空片且是 EMMC 介质，RAW-NAND、SPI-NAND 和 SPI-NOR 介质必须两个文件一起选择，否则工具会提示添加文件，故本例中为 EMMC 介质设备。

2.单独烧录 toc0/boot0/toc1/boot1 同样必须选择 2 个必选烧录文件。

以下是操作步骤：

1.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录。如图 3-75、图 3-76 所示。

2.让设备进入烧录状态，通过 USB 线连接 PC 电脑。当工具左下角出现“Fes 设备接入”、左上角显示设备介质及安全/非安属性、工具界面出现分区列表时，如图 3-93 所示，工具已自动根据介质和安全属性添加 toc0/boot0 和 toc1/boot1，需要烧录哪个分区，则选择哪个分区的分区文件。

3.找到“类型”为 toc1/boot1 的分区行，点击“浏览”按钮选择 boot1 对应的分区文件，选择完成后，工具会自动填写分区名称以及分区长度，如图 3-117 所示。

图 3-117 选择 boot1 示意图



4.点击右下角“烧录”按钮继续烧录，所有分区项的文件路径编辑框均会切换成进度条，boot1 分区会进行烧录且进度条会变化，等待工具提示“烧录完成”，如图 3-118 所示。工具烧录完成后会自动重启设备。

图 3-118 烧录 boot1 完成示意图



5.通过对比烧录前后 boot1 的时间戳，可以看出，boot1 替换成功，如图 3-119、图 3-120 所示。

图 3-119 烧录前 boot1 时间戳

U-Boot 2018.05 (Sep 29 2022 - 09:06:58 +0800) Allwinner Technology

图 3-120 烧录后 boot1 时间戳

U-Boot 2018.05 (Sep 29 2022 - 09:14:03 +0800) Allwinner Technology

3.3.2.8 导入配置烧录

导入配置烧录适用于已经烧录过分区，例如在原有分区的基础上增加了 test 分区且已经烧录完成，用户需要同样增加 test 分区的配置，因为每一次烧录，工具都会保存界面配置到 Partition.cfg 文件，故用户可以直接勾选界面上的“加载配置”复选框，工具就会按照 Partition.cfg 中的配置进行烧录。

同样，用户也可以按照烧录需求直接修改 Partition.cfg，勾选界面上“加载配置”复选框，直接使用配置烧录。



注意

导入配置（即在界面上勾选“加载配置”复选框），工具会自动进行完整烧录，即用户不需要也不能再对分区表进行操作，也不需要再在操作分区之后再点击“烧录”按钮。

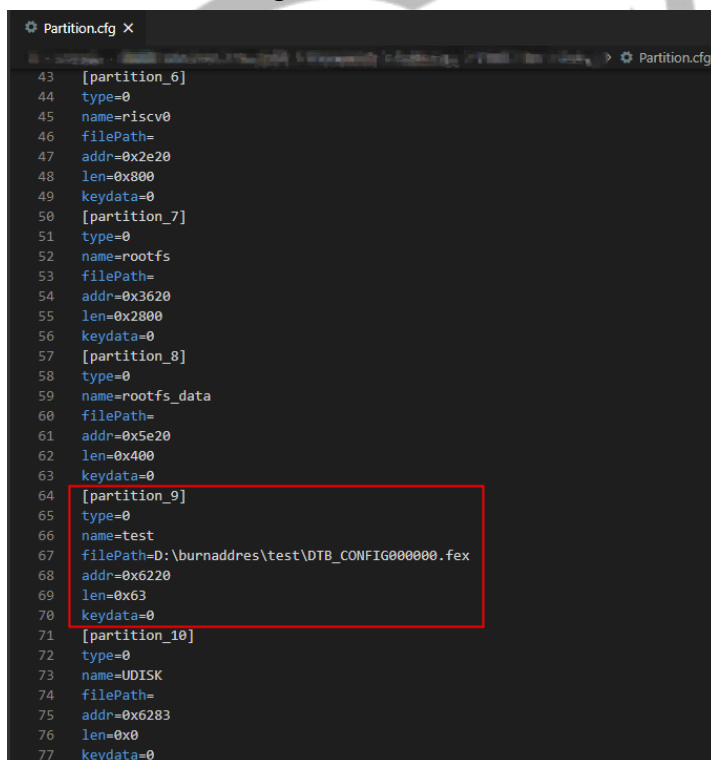
以下是操作步骤。

- 1.选择 2 个必选烧录文件，当没有选择文件或任一文件未被选择时，工具会弹窗进行提示，并且不会开始烧录。如图 3-75、图 3-76 所示。
- 2.为方便对照，原分区表如图 3-93 所示。
- 3.勾选“加载配置”复选框，如图 3-121 所示。Partition.cfg 中的配置内容如图 3-122 所示。

图 3-121 勾选“加载配置”示意图

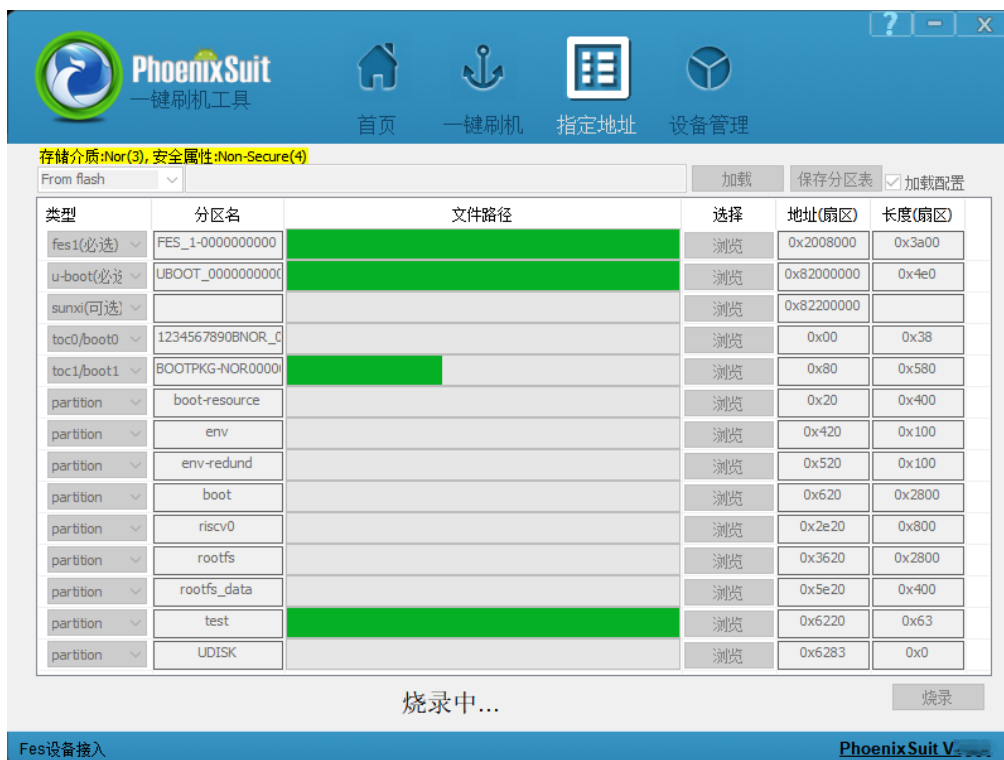


图 3-122 Partition.cfg 的内容示意图



4.设备成功连接状态下点击“烧录”按钮或者直接接入烧录状态的设备，工具会显示所配置分区内容且自动开始烧录，如图 3-123 所示。

图 3-123 导入配置烧录过程示意图



5.等待工具提示“烧录完成”，如图 3-124 所示。工具烧录完成后会自动重启设备。

图 3-124 导入配置烧录完成示意图



6.取消“加载配置”复选框的勾选（不取消会再次自动烧录）再次接入烧录状态设备查看分区表，如图 3-125 所示，可以看到，分区地址及长度与 Partition.cfg 的配置对应。

图 3-125 导入配置烧录后再次查看分区表



3.3.3 保存分区表

用户可以在结束分区操作后保存当前分区配置为 sys_partition.fex 格式的文件。

说明

因 From flash 方案的分区操作在 FES 阶段，此时“保存分区表”按钮不使能，用户可以在烧录完成后使用此功能。

From sys_partition 方案在加载 sys_partition.fex 并结束分区操作后即可使用此功能，无需触发设备烧录。

以 From sys_partition 方案添加分区为例，请按照章节 3.3.1.4 操作到步骤 4，效果图如图 3-126 所示。

图 3-126 From sys_partition 方案添加分区效果示意图



1. 点击“保存分区表”按钮，在弹出的窗口中输入文件名称，如图 3-127、图 3-128 所示。

图 3-127 保存文件窗口示意图

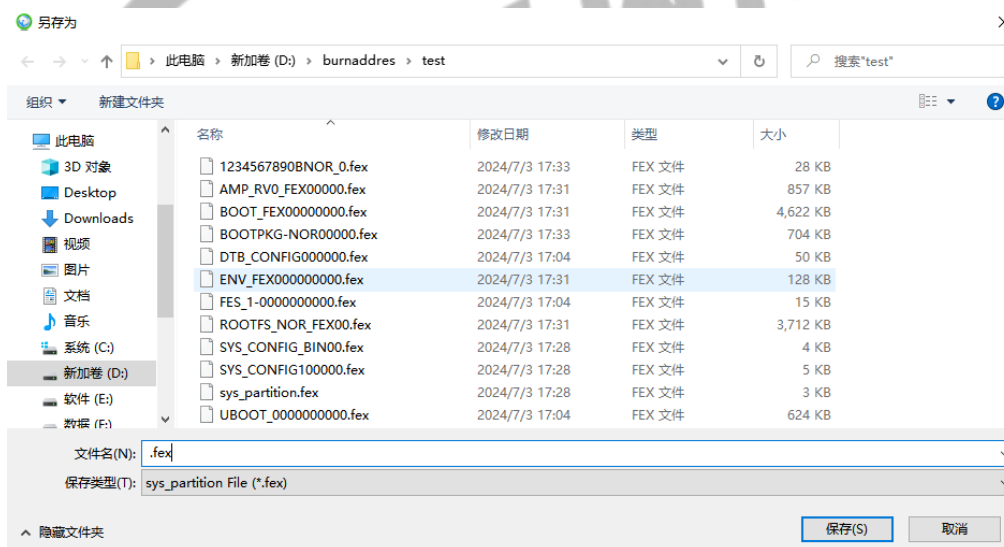
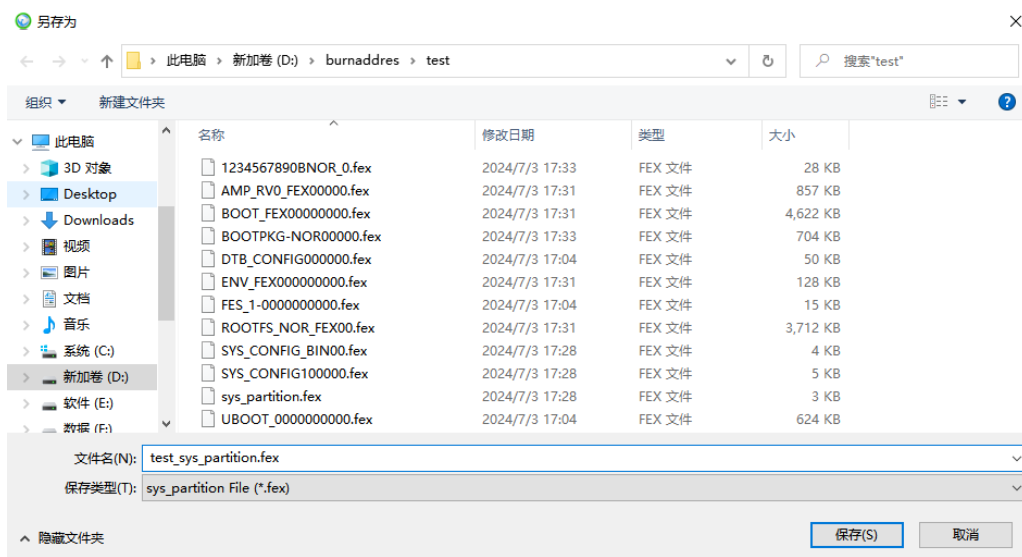
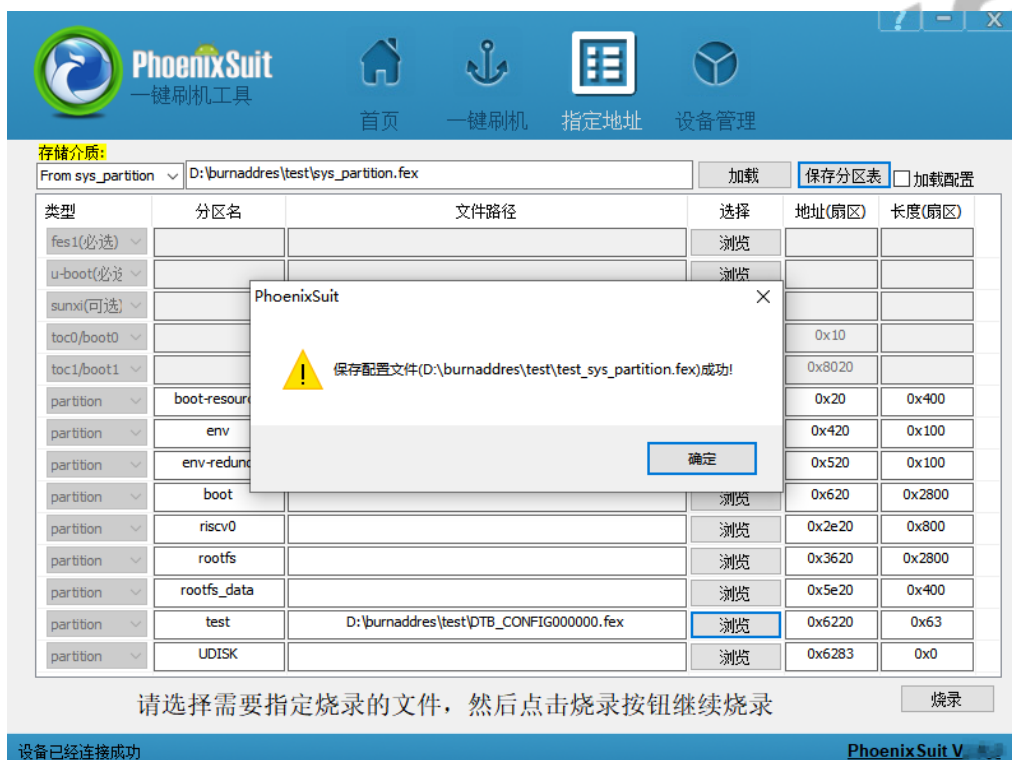


图 3-128 输入文件名称示意图



2. 点击“保存”按钮保存文件，工具弹窗提示文件保存成功，如图 3-129 所示。

图 3-129 保存文件成功弹窗示意图



3. 打开所保存的文件，如图 3-130、图 3-131 所示。



说明

- mbr 的 size 由第一个分区的地址*512/1024 计算得到。
- 名称为 UDISK 的分区，保存配置时将不会保存 size。
- 当分区对应的分区文件路径不为空时才会保存 downloadfile，保存名称为文件路径去除路径后的纯文件名称。

- 当分区 keydata 不为 0 时会在配置中写入 keydata 属性。

图 3-130 所保存文件内容示意图一

```
-----
; 说明： 脚本中的字符串区分大小写，用户可以修改"="后面的数值，但是不要修改前面的字符串
;
-----
;
;                               固件下载参数配置
;
;*****
;    mbr的大小，以Kbyte为单位
;*****
[mbr]
    size = 16

;*****
;                               分区配置
;
;
;
; partition 定义范例：
; [partition]
;     name      = USERFS2      ; //表示是一个分区
;     size      = 16384        ; //分区名称
;                               ; //分区大小，单位：默认为扇区，可支持B/K/M/G容量单位
;     downloadfile= "123.fex"  ; //下载文件的路径和名称，可以使用相对路径，相对是指相对于image.cfg文件所在分区。也可以使用绝对路径
;     keydata    = 1           ; //私有数据分区，重新量产数据将不丢失
;     encrypt    = 1           ; //私有数据分区，重新量产数据将不丢失
;                               ; //私有数据分区，重新量产数据将不丢失
;     user_type  = ?           ; //私有数据分区，重新量产数据将不丢失
;     verify     = 1           ; //要求量产完成后校验是否正确
;
; 注：1、name唯一，不允许同名
;     2、name最大12个字符
;     3、size = 0，将创建一个无大小的空分区
;     4、为了安全和效率考虑，分区大小最好保证为16M字节的整数倍
;*****
[partition_start]

[partition]
    name      = boot-resource
    size      = 1024
    user_type  = 0x8000

[partition]
    name      = env
    size      = 256
    user_type  = 0x8000

[partition]
    name      = env-redund
    size      = 256
    user_type  = 0x8000
```

图 3-131 所保存文件内容示意图二

```
[partition]
  name      = boot-resource
  size      = 1024
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = env
  size      = 256
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = env-redund
  size      = 256
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = boot
  size      = 10240
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = riscv0
  size      = 2048
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = rootfs
  size      = 10240
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = rootfs_data
  size      = 1024
  user_type  = 0x8000

[partition]
  name      = test
  size      = 99
  downloadfile = "DTB_CONFIG000000.fex"
  user_type  = 0x0

[partition]
  name      = UDISK
  user_type  = 0x0
```

3.4 设备管理模块

该模块暂不支持使用。

4 烧写固件失败对策

如果出现无法烧写固件的情况，请勿拔出 USB 设备并按以下步骤操作一遍：

(1) “计算机”单击右键-->选择“属性”-->选择“设备管理器”，可以看到如图 4-1 所示的设备列表。

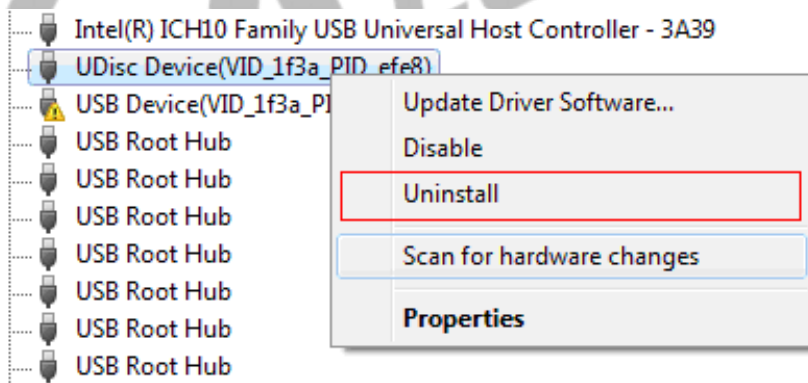
图 4-1 设备列表示意图



可以看到设备 **UDisc Device(VID_1f3a_PID_efe8)** 加载了错误的驱动程序。正确的设备应该为 **USB Device(VID_1f3a_PID_efe8)**。

(2) 请选中该设备并单击右键，在弹出的菜单中选择“Uninstall”选项将设备卸载，如图 4-2 所示。

图 4-2 卸载设备示意图



在弹出的卸载菜单中勾选“Delete the driver software for this device.”选项，如图 4-3 所示，点击“OK”按钮即可。

图 4-3 勾选选项示意图



(3) 重新打开烧录软件，烧写固件。

ALLWINER

5 错误机制

目前工具的错误信息全部转到窗口上显示，用户可以用鼠标点击选择错误信息，将错误信息、解决方案等内容显示在折叠窗口中。

工具的错误分为五个等级，如下表 5-1 所示。

表 5-1 错误等级表

错误等级	错误描述	错误说明
0	严重错误	一般表示工具出现崩溃、固件烧写闪退、固件烧写失败等。
1	错误	一般表示烧写固件阶段出现的错误，不会引起工具卡死、闪退等。
2	告警	一般表示烧写或工具的警告，可以选择忽略。
3	普通信息	表示正常烧写的打印信息，仅显示。
4	调试信息	表示需要调试的信息。

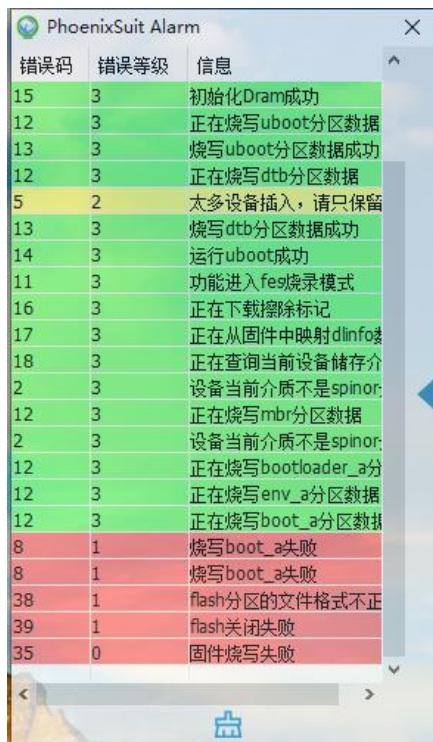
工具如果在使用过程中出现了错误、告警，界面上会用闪烁控件的形式来提醒用户，当前有错误出现，如图 5-1 所示。

图 5-1 错误提示示意图




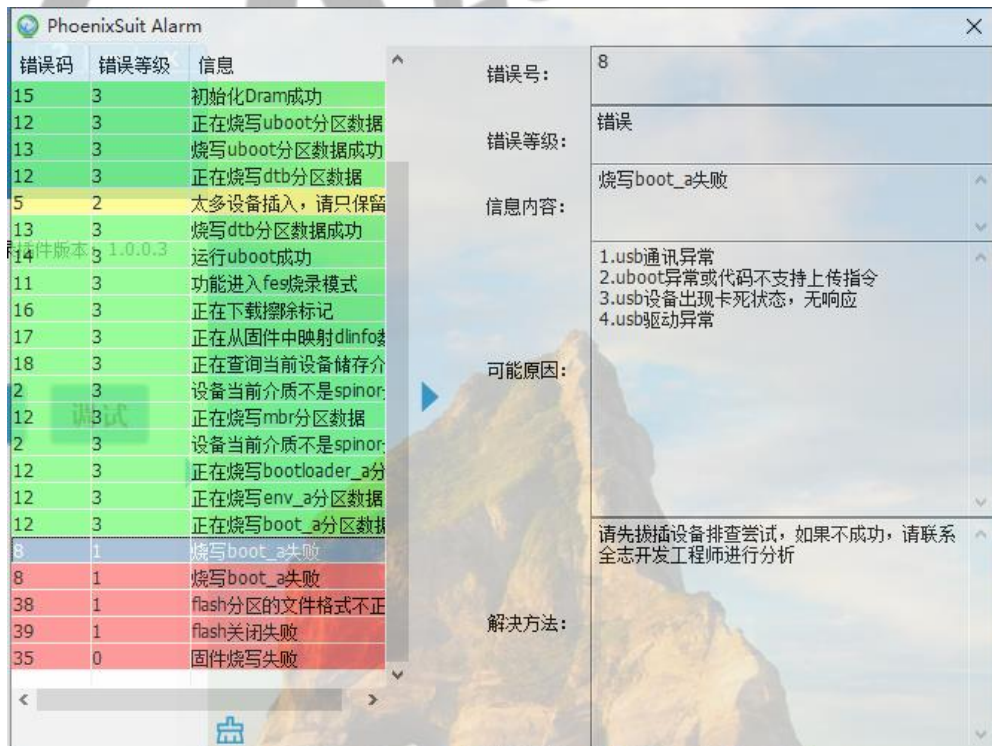
此时用户可点击闪烁的控件，将可打开错误信息窗口，如所示。

图 5-2 错误信息窗口示意图



窗口中显示红色背景的表示错误信息，属于此次烧写过程中导致失败的根本原因。显示绿色背景的信息只是烧写过程中的普通信息，仅作为了解烧写进度。显示黄色背景的表示告警信息。

此时用户可以点击黄色或红色背景的信息行，将可以在窗口的右边将折叠窗口打开，或者直接点击窗口的  控件打开折叠窗口。如所示。



折叠窗口打开后，可以动态的从列表中选择错误信息来显示当前错误内容及解决方法，用户可以根据可能原因或解决方法先进行问题分析和排查。


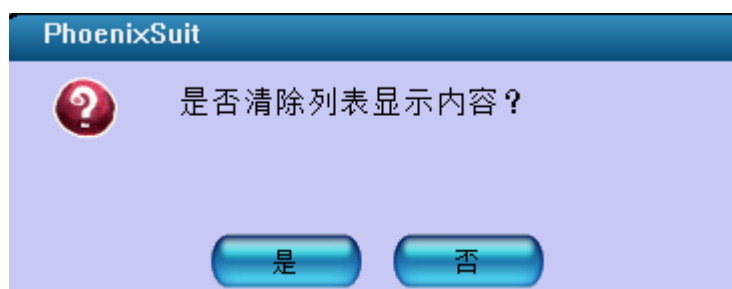
在窗口的底部点击  控件可以选择清除列表中显示的信息，如图 5-3 所示。

图 5-3 提示清除列表示意图



6 错误码查看和说明

工具在烧录过程中提示的错误、告警等错误可以查看表格《Phoenix 烧录类错误号对照表.xlsx》来查找对应的初步解决方法，如果按照表中的对应的错误解决方法无效，请联系全志工具开发工程师。

错误码分不同等级，区分错误来源和错误等级，如下图 6-1 和图 6-2 所示，错误码对应的初步解决方法表格内容如图 6-3 所示。

图 6-1 错误码来源示意图

代号	来源	解释说明
PS	PC System	表示错误来自运行系统本身
DL	DownLoad	表示下载数据到设备的阶段
UL	Upload	表示错误来自数据上传阶段
CM	Communication	表示通讯阶段的错误
SW	Software	表示应用程序本身的错误
FA	Firmware Analysis	表示在解释固件的时候出错
PK	Package	表示在打包固件的时候错误
DE	Device Error	表示设备端出错
HW	Hardware	表示设备硬件错误
PL	Plugin Load	表示加载插件时出错
FE	File Error	表示读写文件错误
FEL	Fel	表示错误来自 fel 阶段
FES	Fes	表示错误来自 fes 阶段

图 6-2 错误等级示意图

等级	解释说明
Critical	崩溃，可以确定系统或软件无法正常运行下去，需要联系开发工程师
Error	错误，但无法确定系统是否还可以正常的工作下去
Warn	警告，系统或软件可继续运行下去
Info	重要，输出信息来反馈系统或软件的当前状态并反馈给最终用户
Tool	工具本身的控件或提示的文本信息

图 6-3 错误码解决方法对应表格示意图

报错信息	错误码	原因	解决方案	报错方式	错误来源	错误状态
有其他固件升级或者量产工具运行中！请先关闭正在运行的固件升级工具和量产工具！	152	其他升级工具或者量产工具正在运行，例如PhoenixUSBPro、PhoenixPro、TigerDump	关闭其他工具	弹窗提示	ERR_SW	ERR_Tool
没有可以升级的设备！	139	1.设备不支持adb reboot 命令 2.设备烧录后上报状态错误	1.采用按住fe键或者串口接2的方式让设备跳烧录 2.重新安装驱动 3.排查SDK中USB模块	弹窗提示	ERR_SW	ERR_Tool
无设备连接！	132	1.设备未正常启动 2.设备处于host状态 3.adb程序未正常启动	1.保证设备正常启动 2.将设备切换至device状态 3.启动adb程序，在任务管理器中能看到adb进程	界面状态栏显示	ERR_SW	ERR_Tool
烧写固件失败！请确保固件文件有效并且智能设备可以正常工作！	173	具体原因需要查看工具log	具体问题具体分析	弹窗提示	ERR_SW	ERR_Tool
固件文件打开失败！无法升级。原因可能如下：1. 固件文件版本太低；2. 固件格式被破坏；3. 固件文件被其他程序占用	115	1.固件文件格式不正确，不是img文件 2.固件文件内部结构不正确 3.固件格式错误，不认识的固件文件 4.固件文件可能正在被其他程序正在占用，并未释放资源 5.固件打包错误，未打包烧录插件	根据原因描述，按顺序进行问题排查和尝试	弹窗提示	ERR_SW	ERR_Tool
烧写MBR失败，请检查分区表是否不一致？	185	固件中的MBR表和设备中MBR发生了变化	此时需要选择“全盘擦除”升级模式	弹窗提示	ERR_SW	ERR_Tool
错误：固件路径为空或固件格式错误，请选择需要烧写的固件文件！	194	未选择固件文件	选择需要烧写的固件文件路径	弹窗提示	ERR_SW	ERR_Tool
设备端运行xxx失败	3	1.uboot不支持运行xxx命令 2.uboot代码有bug 3.usb驱动异常	联系全志开发工程师	错误提示	ERR_DL/ERR_FEL	ERR_Error
传递的型参为NULL	4	代码中传递的函数型参错误	联系全志工具开发工程师	错误提示	ERR_FEL/ERR_FES/ERR_DL/ERR_UL	ERR_Error
从固件中获取xxx对象失败	5	1.img文件格式错误 2.img文件正在被其他程序占用 3.img文件损坏，不能被读写操作 4.固件文件中不存在xxx节点	按照可能的原因就行排查尝试，如果不成功，请联系全志开发工程师进行分析	错误提示	ERR_FA	ERR_Error
从固件中获取xxx长度失败	6	1.img文件格式错误 2.img文件正在被其他程序占用 3.img文件损坏，不能被读写操作 4.固件文件中不存在xxx节点	按照可能的原因就行排查尝试，如果不成功，请联系全志开发工程师进行分析	错误提示	ERR_FA	ERR_Error
从固件中读取xxx缓存数据失败	7	1.img文件格式错误 2.img文件正在被其他程序占用 3.img文件损坏，不能被读写操作 4.固件文件中不存在xxx节点	按照可能的原因就行排查尝试，如果不成功，请联系全志开发工程师进行分析	错误提示	ERR_FA	ERR_Error

著作权声明

版权所有©2024 珠海全志科技股份有限公司。保留一切权利。

本文档及内容受著作权法保护，其著作权由珠海全志科技股份有限公司（“全志”）拥有并保留一切权利。

本文档是全志的原创作品和版权财产，未经全志书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制、修改、发表或传播本文档内容的部分或全部，且不得以任何形式传播。

商标声明

、、、（不完全列举）均为珠海全志科技股份有限公司的商标或者注册商标。在本文档描述的产品中出现的其它商标，产品名称，和服务名称，均由其各自所有人拥有。

免责声明

您购买的产品、服务或特性应受您与珠海全志科技股份有限公司（“全志”）之间签署的商业合同和条款的约束。本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您所购买或使用的范围内。使用前请认真阅读合同条款和相关说明，并严格遵循本文档的使用说明。您将自行承担任何不当使用行为（包括但不限于如超压，超频，超温使用）造成的不利后果，全志概不负责。

本文档作为使用指导仅供参考。由于产品版本升级或其他原因，本文档内容有可能修改，如有变更，恕不另行通知。全志尽全力在本文档中提供准确的信息，但并不确保内容完全没有错误，因使用本文档而发生损害（包括但不限于间接的、偶然的、特殊的损失）或发生侵犯第三方权利事件，全志概不负责。本文档中的所有陈述、信息和建议并不构成任何明示或暗示的保证或承诺。

本文档未以明示或暗示或其他方式授予全志的任何专利或知识产权。在您实施方案或使用产品的过程中，可能需要获得第三方的权利许可。请您自行向第三方权利人获取相关的许可。全志不承担也不代为支付任何关于获取第三方许可的许可费或版税（专利税）。全志不对您所使用的第三方许可技术做出任何保证、赔偿或承担其他义务。