

关于黑苹果

折腾过的人应该不陌生，自从苹果采用 Intel 的处理器，被解锁后可以安装在 Intel CPU 与部分 AMD CPU 的机器上。从而出现了一大批非苹果设备而使用苹果操作系统的机器，被称为黑苹果 (Hackintosh)。

在 Mac 苹果机上面安装原版 Mac 系统的被称为白苹果 (Macintosh) 与黑苹果相对。(摘抄自百度)，很多人就是因为没有正确的安装黑苹果，导致安装失败，最终放弃。

我给大家分享一下我安装黑苹果的经历，我的方法也许不是最简单的，但是希望你能喜欢。(本文部分经验来源于百度)

第一部分：安装前科普

1.要安装黑苹果，首先要确定你安装黑苹果的引导，现在安装黑苹果的引导有四种

(1).Clover (四叶草，现在最主流的一种)



Clover 引导界面

(2).OpenCore (现在新出的一种引导方式，但是配置难度极高，没有图形化的配置界面，对新手不友好，虽然有国外大佬做了图形化的配置界面，但是还是不太稳定)



Opencore

(3).Ozmosis (一种最先进的引导方式，通过修改主板的 Bios，模拟白果的启动方式，一种最接近白果的引导，但是，也是最难做的一种引导)



Intel UEFI, PXE-2.1 (build 003)
Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation
This Product is covered by one or more of the following patents:
US 5,387,459, US 5,434,872, US 5,732,894, US 6,578,884, US 6,115,776 and
US 6,327,625
Realtek PCIe GBE Family Controller Series v2.41 (06/00/11)
PXE-E61: Media test failure, check cable
PXE-M0F: Exiting PXE ROM.
-

Ozmosis

(4).Chameleon (变色龙，旧时代的产物，很早以前的黑苹果大多采用这种引导，不过随着时代的发展，现在几乎没人用了)



变色龙引导界面

本文只涉及 Clover 的安装方法，其他方法不涉及(实际上我只会一点点 OC，其他我也不会)。

2.下面介绍下列比较主流的引导的原理

(1).白果：首先经历电脑加电 → 启动 Mac 的 UEFI Bios → 加载 NVRAM → 进入 macOS

(2).Clover：首先经历电脑加电 → 加载四叶草的 EFI 微系统 → 模拟白果的 EFI 和加载参数 → 进入 macOS

(3).Ozmosis：首先经历电脑加电 → 启动 Ozmosis 模拟的 Mac 的 Uefi Bios → 加载 NVRAM → 进入 macOS

可以看到，Ozmosis 的引导是最接近白果的引导，这就是它为什么优秀，然而它的高难度让很多人劝退。

3.下面说到黑苹果的镜像，镜像有分为两大类，一类为原版(也就是最好的镜像)，一类为懒人版。

(1).原版：基于官方镜像制作的镜像(后缀名.dmg)，集成了 Clover 或者 Opencore 的引导，可以直接通过 TransMac 软件写入 U 盘，这类镜像比较纯净，安装后体验更好，这里推荐使用黑果小

兵大大的镜像，集成了很多驱动和配置文件，强烈推荐使用。

博客链接: <https://blog.daliansky.net/> (我没有打广告)

(2).懒人版: 解除了苹果系统安装 gpt 磁盘的要求, 让其能安装在 mbr 的磁盘上, 这样稳定性差。苹果系统原生是安装在 gpt 格式的硬盘上。(后缀名 .cdr)

(3).两者区别:原版需要安装在 guid (gpt) 磁盘上且 efi 要大于 200 M, 而懒人没有磁盘格式限制 mbr, gpt 都可以安装(AMD: CPU 只能是懒人版这个是没的跑了)(英特尔: 对于支持 uefi 启动都可以选择 clover 引导安装原版, 当然 clover 也是支持传统 bios 引导的)。

另外, 原版需要 U 盘安装, 而懒人版则可以硬盘安装。由于懒人是对解除了安装 mbr 的要求所以稳定来说没有原版好。建议能安装原版就装原版。

4.一些不应该 cai 的坑

有一些实在装不上黑苹果的小伙伴, 就去某宝搜索黑苹果安装, 某宝上安装黑苹果的服务琳琅满目, 但是, 大家最好不要去 cai 这些坑, 当然你执意要 cai 我也拦不住你。

这些店铺, 大多采用恢复镜像的方式安装黑苹果, 用店家自己做的镜像, 恢复完成之后直接就进入了欢迎界面, 恕我直言:这种镜像就是 emmm, 甚至比懒人版还 emmm, 然后店家再随意给你配置下引导, 随便放几个基础的驱动草草了事, 然后映入眼帘的满屏幕的小白的好评。

如果你实在不想动手, 只想体验一下黑苹果系统的话, 那根据你自己的想法酌情考虑, 如果你要满足日常使用的话, 那我还是不推荐。这种安装黑苹果的方式完美度一般都很低, 再加上 emmm 的店家态度和服务, emmmmmmmmm (我可是亲身体会过)

5.关于个人对于黑苹果完美程度的定义

(1).驱动三卡(声卡、网卡、显卡) 百分之三十(淘宝店家大概就这样)

(2).在三卡驱动的基础上, 显示正常, 无卡顿, CPU 变频正常 百分之五十

(3).在百分之五十的基础上, 睡眠正常, 外加能无线上网, 隔空投送正常使用, 蓝牙正常使用(一般这么做需要买一块黑苹果无线网卡), 硬件解码正常 百分之八十

(4).在百分之八十的基础上, facetime 和短信能够正常使用的, 能够正常的进行小版本的更新 百分之九十九(别问我为什么会有那百分之一, 我不知道)

6.台式机和笔记本安装黑苹果的差别

(1).台式机：一般安装黑苹果更加的简单，能更好的接近完美状态，扩展性强

(2).笔记本：相对于台式机，会比较难，多了电池驱动和屏幕亮度调节，外放，前置摄像头，触摸板，键盘等。

一般带有独显的笔记本在 macOS 下都是不能驱动的，除非出厂屏蔽了 CPU 的核显或者能够在 Bios 设置中屏蔽核显，不然在 macOS 下只能驱动核显

(关于核显的驱动: <https://blog.daliansky.net/CoffeeLake-UHD-630-black-screen-direct-bright-screen-and-correct-adjustment-of-brightness-adjustment.html>)。

还有，大部分笔记本的 wifi 在 macOS 下也是不能驱动的，除非是博通的网卡，不然就要更换黑苹果的网卡或者外接 USB 免驱网卡使用。

7.关于 CPU 对黑苹果安装的影响

(1).英特尔:因为 mac 使用的就是英特尔的 CPU，所以不用进行额外的操作。

(2).AMD:因为架构的不同，macOS 原生的内核无法支持，所以要下载别人改好的镜像，比较麻烦，然后在安装时也要替换内核文件。太过复杂，我就不再赘述了。

8.显卡对黑苹果的影响

(1).AMD:这边的显卡一般都是免驱的，因为 mac 用的就是 a 卡(苹果和 AMD 关系可好了呢)，所以插上就能用。

(2).老黄卡:要知道老黄和苹果的关系决裂了，苹果不再让老黄适配新系统的驱动，最多支持到 10.13.6，不过还是有一些免驱的 N 卡还能在 macOS 下免驱，开普勒 GK104/107/110 在 macOS 下还有原生驱动支持(当然新系统也是免驱的)，其他的要通过 webDriver 驱动安装，与新系统无缘(不过我还是在网上看到有人在 10.14 系统驱动了非免驱的 N 卡)。

9.驱动分类

相信很多人对驱动的分类都很头痛，我大概介绍下几种常见的。

1. ACPIBatteryManager.kext 电源管理驱动

- RehabMan-Battery 驱动下载

驱动一般为 zip 文件 RehabMan-Battery-2018-0915.zip，解压后在 Release 目录下会有 ACPIBatteryManager.kext。拷贝到目录 EFI/CLOVER/kexts/Other/ 目录下，重启黑苹果。

2. 键盘鼠标触摸板驱动

- VoodooPS2Controller.kext

3. 屏幕亮度调节

- IntelBacklight.kext

4. USB 驱动

- USBInjectAll.kext

5. 有线网卡 驱动

- RealtekRTL8111.kext

6. FakeSMC 驱动

- FakeSMC.kext 用来欺骗 mac 系统要安装的 PC 是 mac 硬件

7. FakePCIID 驱动

- FakePCIID.kext 用来冒 仿 PCI device

8. CodecCommander 驱动

- CodecCommander.kext
- 耳机有杂音、睡眠唤醒无法自动切换或无声

9. WIFI 蓝牙驱动

- BrcmPatchRAM2.kext
- BrcmFirmwareData.kext

10. Lilu

- Lilu.kext 内扩展驱动

11. CoreDisplayFixup

- 4K 分辨率驱动

12. IntelGraphicsFixup 驱动

- 修复黑苹果系统后出现的花屏，卡顿，闪屏

像这种驱动一般都要放在引导文件夹的驱动文件夹中。摘自：

<https://blog.csdn.net/u010953692/article/details/82874109>

13. Apple ALC.kext

- 用于仿冒苹果官方声卡的驱动，需要搭配 Lilu.kext 驱动使用

14. voodooHDA.kext

- 万能声卡驱动，但是会有杂音，不推荐用

15. webDriver

- N 卡驱动

16. WhateverGreen.kext

- 显卡驱动补丁，解决各种如黑屏、花屏、睡眠黑屏等小问题

17. IntelMausiEthernet.kext

- 英特尔有线网卡驱动

18. USBInjectAll.kext

- USB 注入驱动

第二部分：安装

安装前准备：一台电脑，一个 8g 及以上的 U 盘，一个 30g 以上的分区，一双手，一个大脑。

到这里可能有很多人就会问了:安装黑苹果究竟有什么用呢? 比如, 有的人需要使用 macOS 下的独占软件, 如 `xcode` 和 `fcpx` 等, 而又买不起 mac 的人, 就是黑苹果的忠实用户, 以低价获得了高配 mac 的性能。

还有一些人需要用到 mac 环境做开发, 也会选择安装黑苹果。有一小部分人有着折腾精神, 不装黑苹果就不开心, 就是要装黑苹果。

这是我的配置, 已经开启核显硬解, 另外我也插了个黑苹果的网卡, 隔空投送, 蓝牙, wifi 一起解决。

工具链接:

<https://pan.baidu.com/s/105Fp3rOdZIKJPJyhogI47w> 提取码: 98u7

EFI 链接:

<https://pan.baidu.com/s/1ayKZTnqrYgC9c1AYjxWOog> 提取码: vh1h

这里也有一些机型的 EFI 文件, 包括台式机和笔记本, 来源于黑果小兵。

链接:

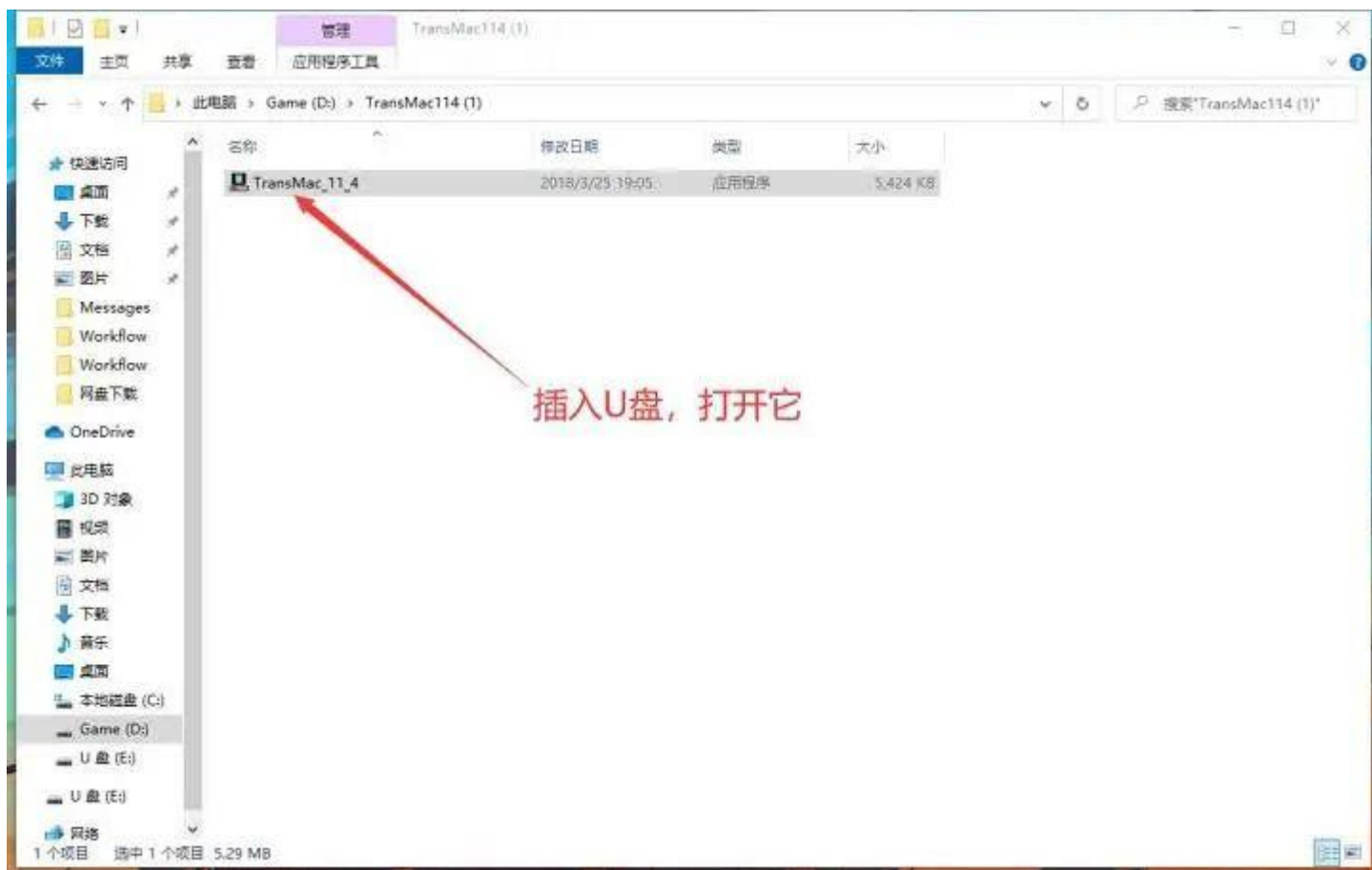
<https://blog.daliansky.net/Hackintosh-long-term-maintenance-model-checklist.html>



1. 在 win 下运行 TransMac 软件

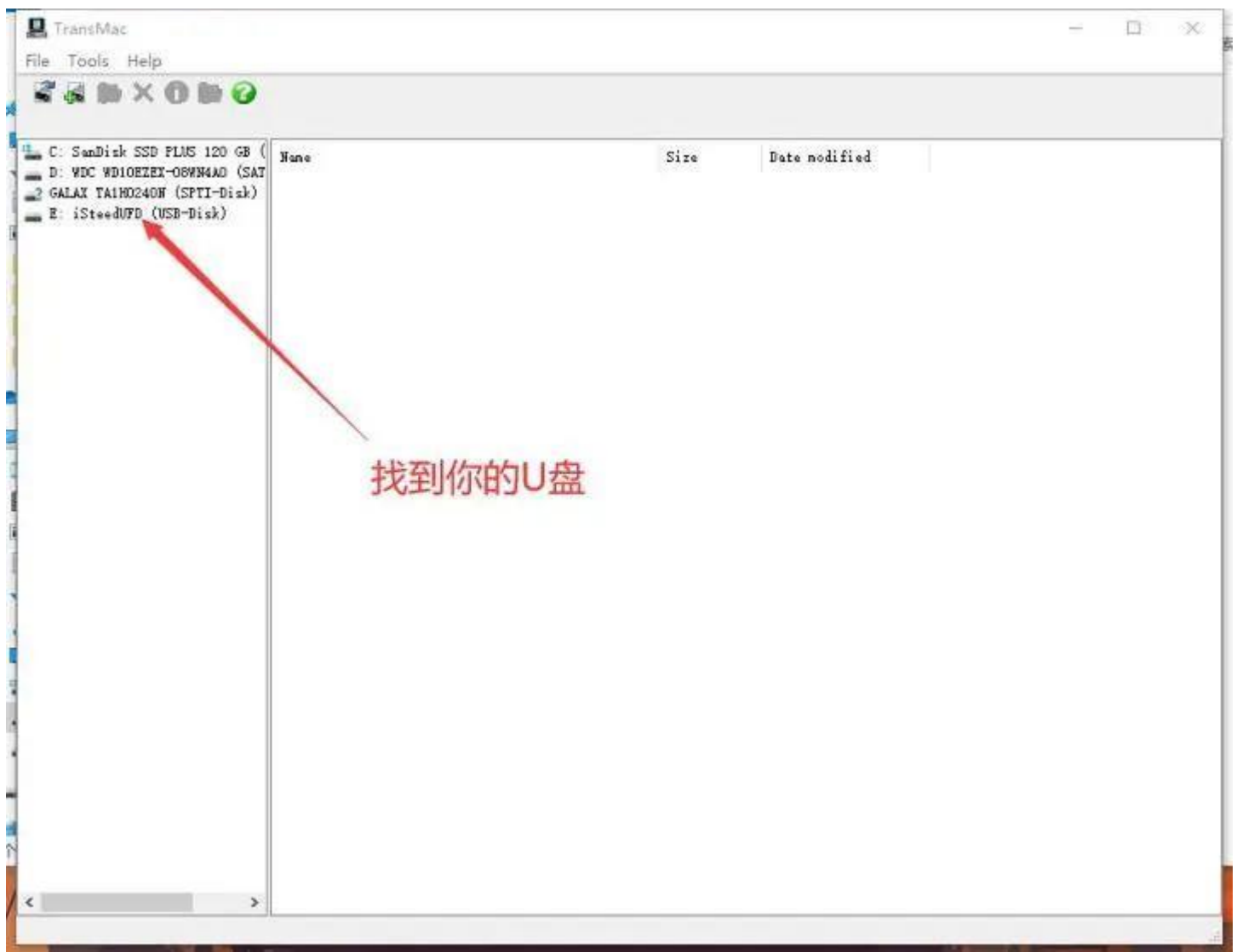
下载链接:

<https://pan.baidu.com/s/1aTpLhOHMnJjXiIQVAYOfuQ> 提取码:60d8

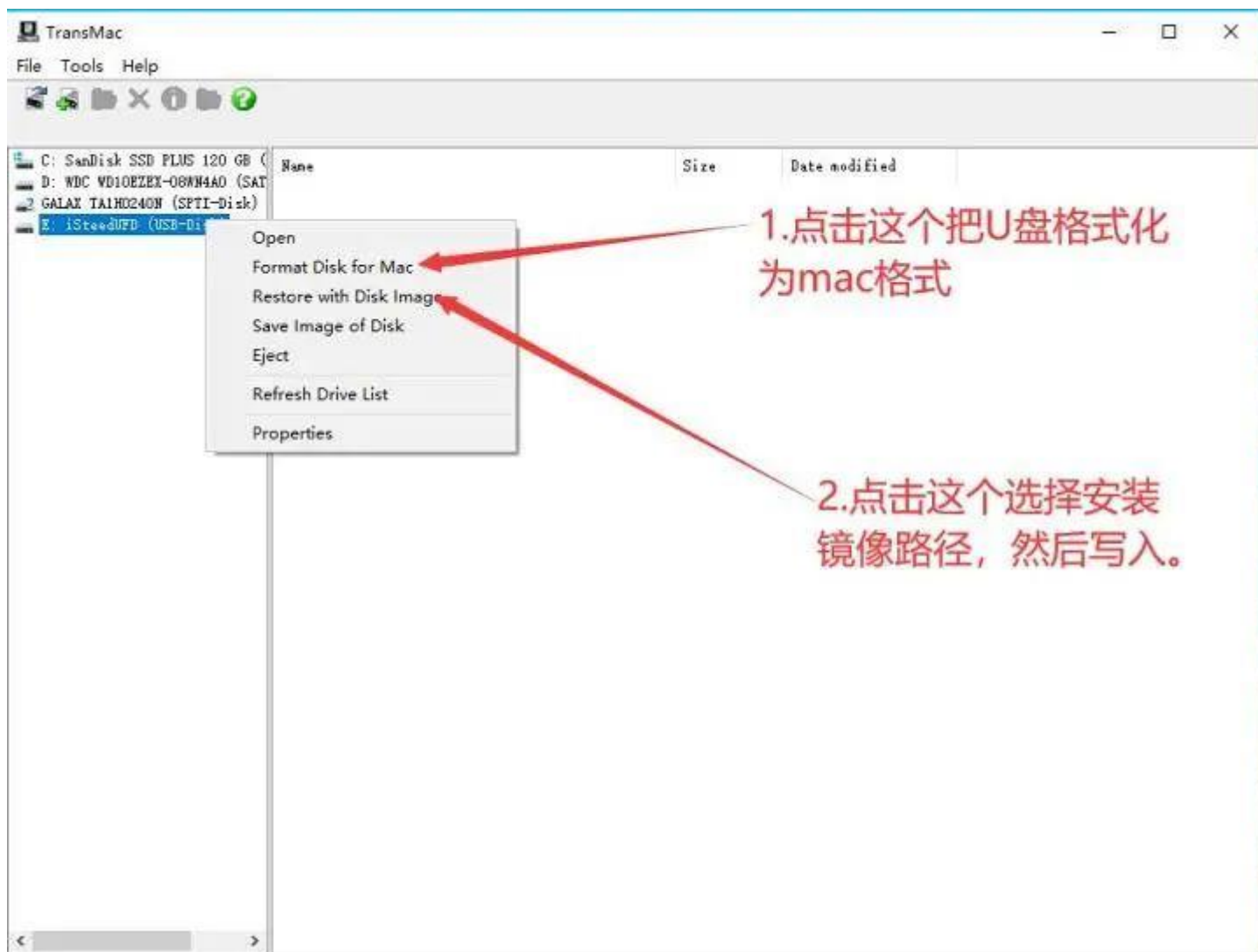


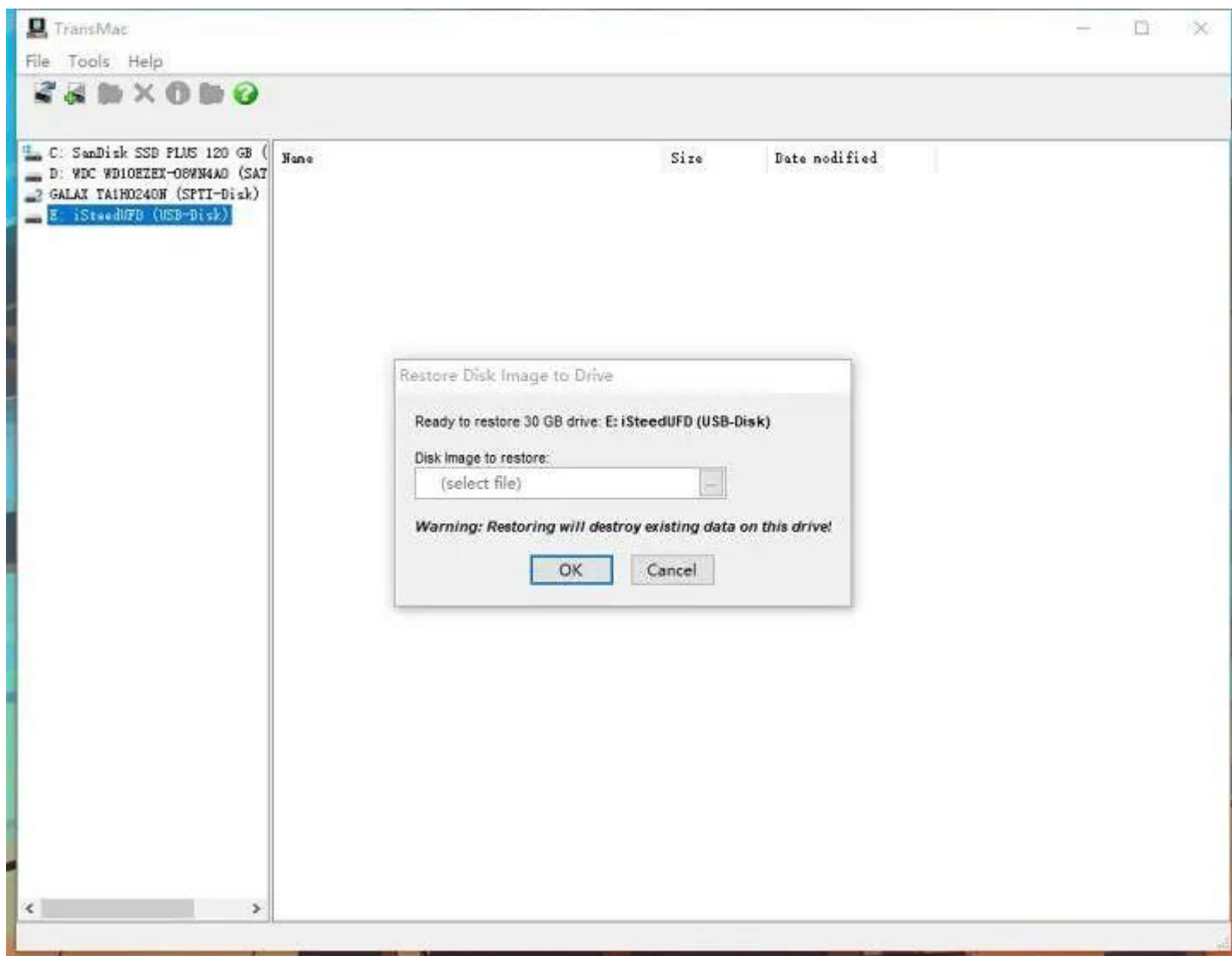
插入 U 盘打开软件

2. 在软件里找到自己的 U 盘



3. 右键 U 盘，把 U 盘格式化为 mac 的格式，之前请备份好数据，然后再选择下载好镜像的路径写入 U 盘。(需要原版镜像，推荐黑果小兵的，后缀为 .dmg 的文件)





写入速度取决于你的 U 盘速度和 USB 端口的协议，我用的是 3.0 的盘，所以会快些。

4. 写入完成后，重启电脑，进入 Bios 设置，打开 Ahci 选项，关于不同主板如何打开请自行百度。

5. 修改完成后，保存设置，重启电脑，选择 U 盘引导(如果你连这个都不会那就。。。。。。emmmm),进入 Clover 引导界面，然后通过方向键选择 Boot macOS from Install macOS ,回车进入。



6. 回车后，屏幕上会跑代码，如果你的配置文件及驱动没有问题的话，然后过一段时间后就会进入安装界面。

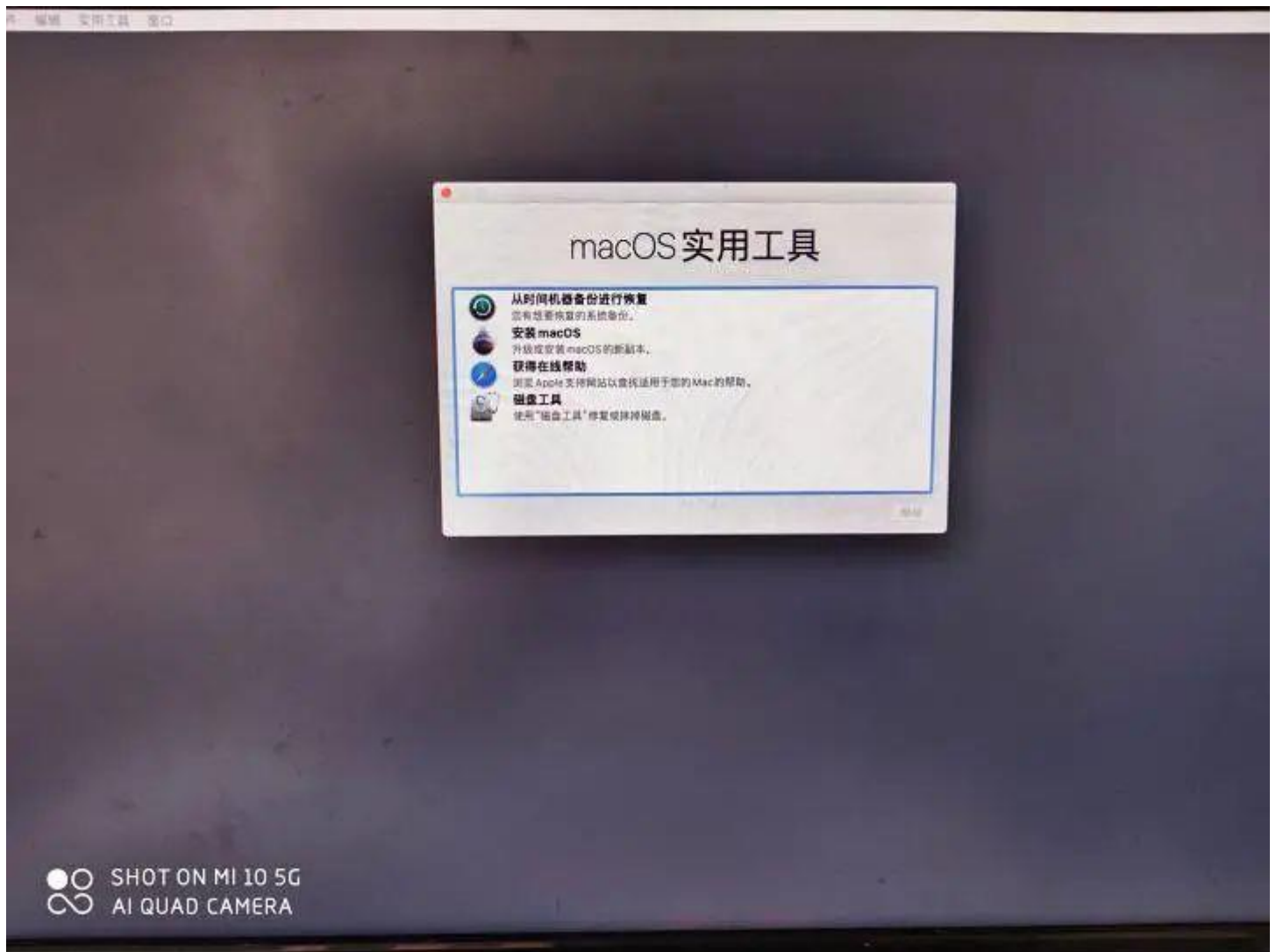
如果进入过程中卡住报错，就上百度搜索一下最后一行卡住的代码，会有解决方案的。不过用黑果小兵的镜像报错几率应该不大。

关于各种常见的报错及解决方案，请参考：<http://bbs.pcbeta.com/viewthread-1280262-1-1.html?source=1>

另外我也自己整理了一份台式机和笔记本通用的 EFI 文件，大家根据自己的配置删除多余的驱动。

万能 EFI 链接基于 Clover 5093 制作：

<https://pan.baidu.com/s/19vOQVOvnL4T9hINp3DHjyw> 提取码:oca0



8. 选择要安装的盘，然后抹掉，格式为 APFS，名字不要有中文。





9. 如果抹掉失败的话，就是你的 EFI 分区小于 200mb，请自行扩容，参考百度，如果你是单独一块硬盘，就不会失败，系统会自动帮你建立一个 EFI 分区。然后抹掉完成后退出，然后再选择安装 macOS。



10. 一路继续，然后选择要安装的硬盘(注:直到进入系统前，先把网线拔掉，不然会安装失败，进入系统后再插上网线)，然后确定开始安装。

速度仍然取决于你的 U 盘速度。这一阶段安装完成后重启，然后 Clover 界面选择你的硬盘，这个时候应该能识别出来，后面会有硬盘名。

安装 macOS Catalina



macOS Catalina

若要设置安装 macOS Catalina，请点击“继续”。



继续



SHOT ON MI 10 5G
AI QUAD CAMERA

安装 macOS Catalina



macOS Catalina

macOS Catalina 将安装在磁盘“Macintosh HD”上。



Macintosh HD
芯片 2.0A48-0A
180.27 GB 容量

256 GB 容量
480.00 GB 容量

Garage
256 GB 容量
480.00 GB 容量

install macOS Catalina
256 GB 容量
480.00 GB 容量



返回



安装



SHOT ON MI 10 5G
AI QUAD CAMERA



还剩大约1分钟...



SHOT ON MI 10 5G
AI QUAD CAMERA

BenQ

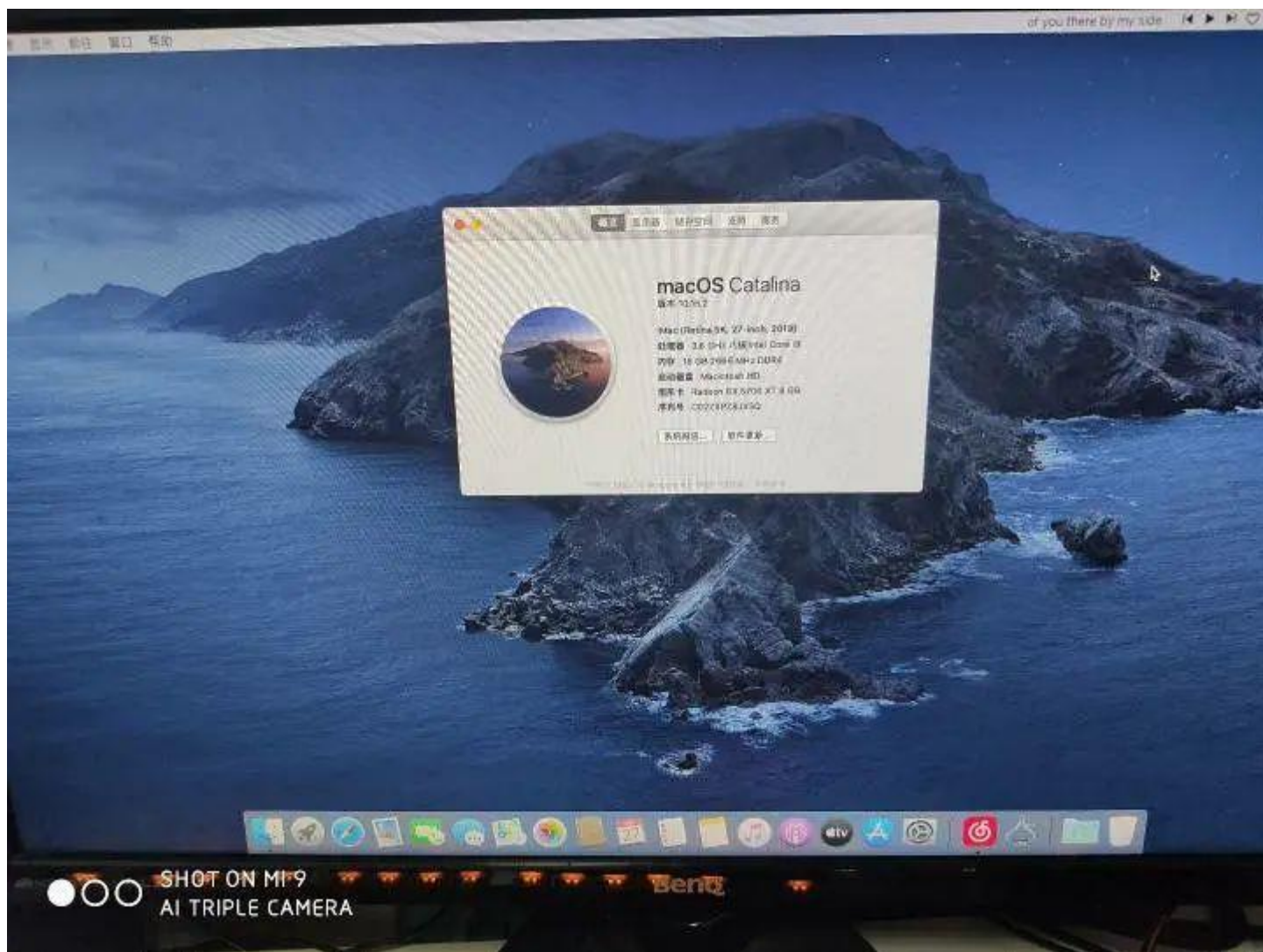


还剩大约13分钟...

SHOT ON MI 10 5G
AI QUAD CAMERA

Beno

11. 重启几次后，进入系统。

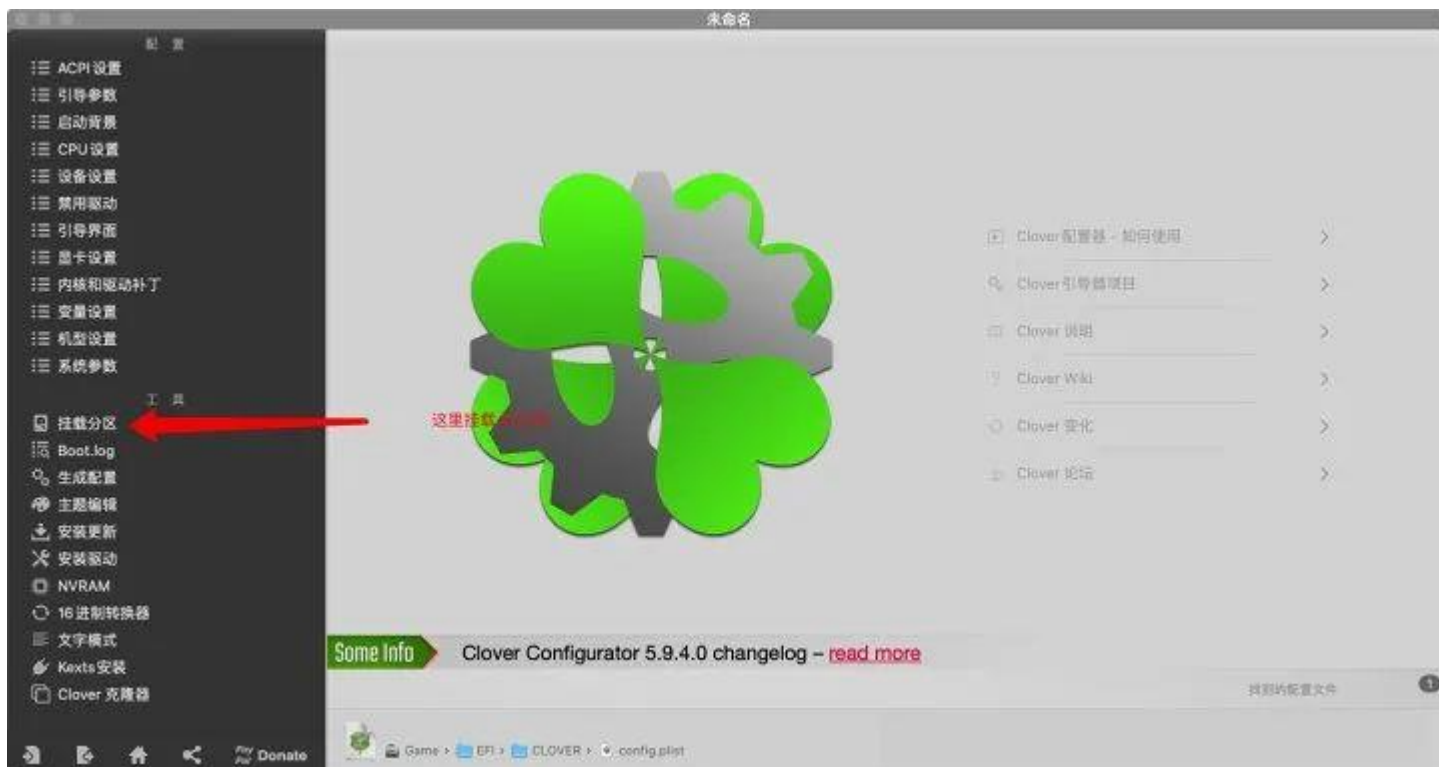


12. 进入系统后，修改你的 EFI 文件，通过 clover configurator 挂载你的 U 盘的 efi 分区，然后打开你的 config 文件，去掉 -v 启动参数，启动时就不会跑代码，直接就是 macOS 的开机动画，然后勾选上一些你需要的选项。

参考链接:

www.cnblogs.com/SemiconductorKING/p/6534821.html

然后把你的 EFI 文件放入你的硬盘的 EFI 分区中(这是单独一块硬盘安装 macOS 的操作)。若你是单硬盘双系统，将 EFI 文件夹中的 Clover 文件夹放入硬盘 EFI 分区的 EFI 文件夹中，然后进入 windows 中，下载 EasyUEFI 软件，添加 Clover 启动项(详细方法百度)。



13.拔掉 U 盘，使用你的硬盘引导，不出意外，你的硬盘应该能引导进入黑苹果系统了。

14.最后，测试你的黑苹果功能，声音，显示，上网，CPU 变频，硬件解码，隔空投送，wifi，蓝牙，facetime，睡眠等功能。

15.测试完成无误后，安装完成，享受你的黑苹果之旅。