



# YC31xx Loader 使用说明手册

V1.3

Yichip Microelectronics

©2014

## Revision History

Version	Date	Author	Description
preliminary	2019-09-10	Iris.Li	Initial version
V1.1	2020-01-14	Kiven	update
V1.2	2020-02-05	Kiven	更新等待时间说明
V1.3	2021-09-01	PC.Zhang	增加下载不成功原因说明


**Confidentiality Level:**

**Confidential**

## 目录

V1.3.....	1
目录.....	3
1、下载工具简介.....	4
2、签名.....	4
3、驱动安装.....	5
4、固件下载.....	5
4.1.普通下载.....	5
4.2.签名下载.....	6
5、 问题排查.....	8
5.1.端口号无法识别.....	8
5.2.开始下载后弹出打开失败.....	8
5.3.开始下载后只显示连接中.....	8
5.3.下载过程中有重传.....	9

## 1、下载工具简介

YC31xx Loader  YC3121 Loader 下载工具可用于通过串口下载固件，同时可用作固件签名及公钥注入。

## 2、签名

用于生成签名固件，整体操作图如下所示：

- (1)、填入固件版本号：固定 2 个字节，不足 2 字节软件会自动补零；
- (2)、选择哈希类型（推荐 512）；
- (3)、填写 ESN：固定 16 个字节，不足 16 字节软件会自动补零；
- (4)、填写等待时间（两字节、低字节为下载信号 sync 超时时间、高字节\*低字节为下载过程超时时间）
- (5)、选择私钥文件和固件文件（私钥和公钥两者必须是匹配的，若芯片已处于产品阶段、必须跟芯片里的密钥匹配）；

(6) 点击签名，签名成功后如上图所示：

(7) 签名成功后会生成.sig 文件，生成的文件用于签名下载时使用，如下图所示：



### 3、驱动安装

说明：如果串口线已连接好，但是串口配置中没有显示串口号的话需要安装 CP210x\_VCP\_Windows 驱动；

x64	2016/12/29 17:51	文件夹	
x86	2016/12/29 17:51	文件夹	
CP210xVCPInstaller_x64	2013/3/7 6:13	应用程序	655 KB
CP210xVCPInstaller_x86	2013/3/7 6:13	应用程序	533 KB
dpinst	2013/3/7 6:13	XML 文档	12 KB
ReleaseNotes	2013/3/7 6:13	文本文档	10 KB
SLAB_License_Agreement_VCP_Wind...	2013/3/7 6:13	文本文档	9 KB
slabvcp	2013/3/7 6:13	安全目录	11 KB
slabvcp	2013/3/7 6:13	安装信息	5 KB

X64适配64位

X86适配32位

### 4、固件下载

开发板使用直连串口线连接电脑串口与开发板 UART，分为两种模式下载：

【普通下载】：芯片处于“调试模式”下；

【签名下载】：用于写入公钥以及芯片处于“产品模式”下，下载固件；

#### 4.1.普通下载

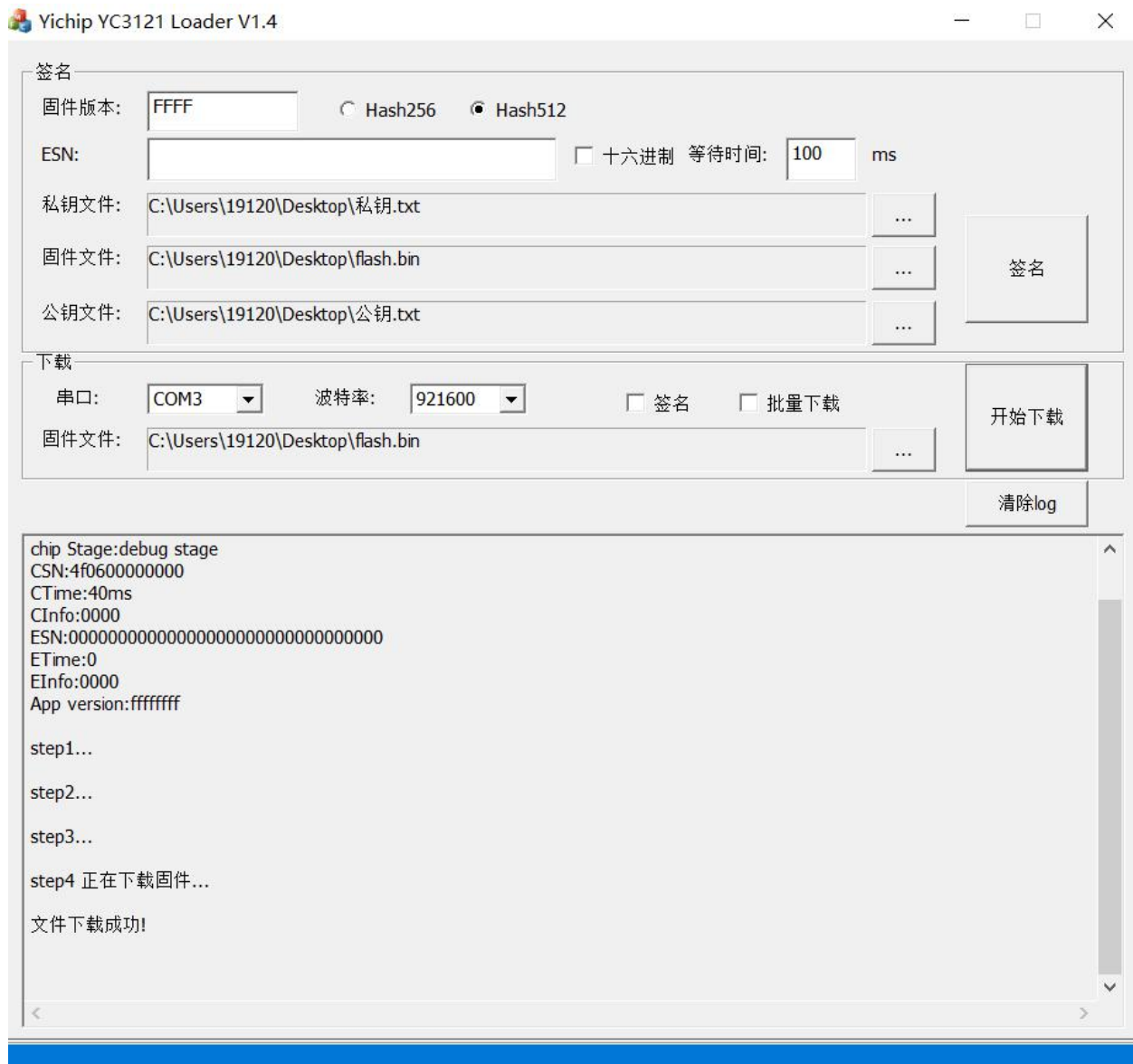
(1) 选择“串口连接”，选择 PC 机对应的串口号，串口波特率设置为 921600；

【不勾选签名】：普通的固件下载，不需要注入公钥文件，只需要加载固件文件格式可以为.bin/.hex，如下图所示：

(2) 单击选【...】按钮，找到工程目录下的 xxx.hex 或者 xxx.bin 文件，双击文件名或单击打开”按钮打开即可，如下图所示。

(3) 单击【开始下载】按钮，即可下载固件，软件下方出现“连接中...”时，并且快速显示“正在下载固件...”提示字样;如果一直是“连接中...”字样，需要按下板子上的【RST】复位键；

(4) 下载成功后，出现“文件下载成功!”提示字样，如下图所示：



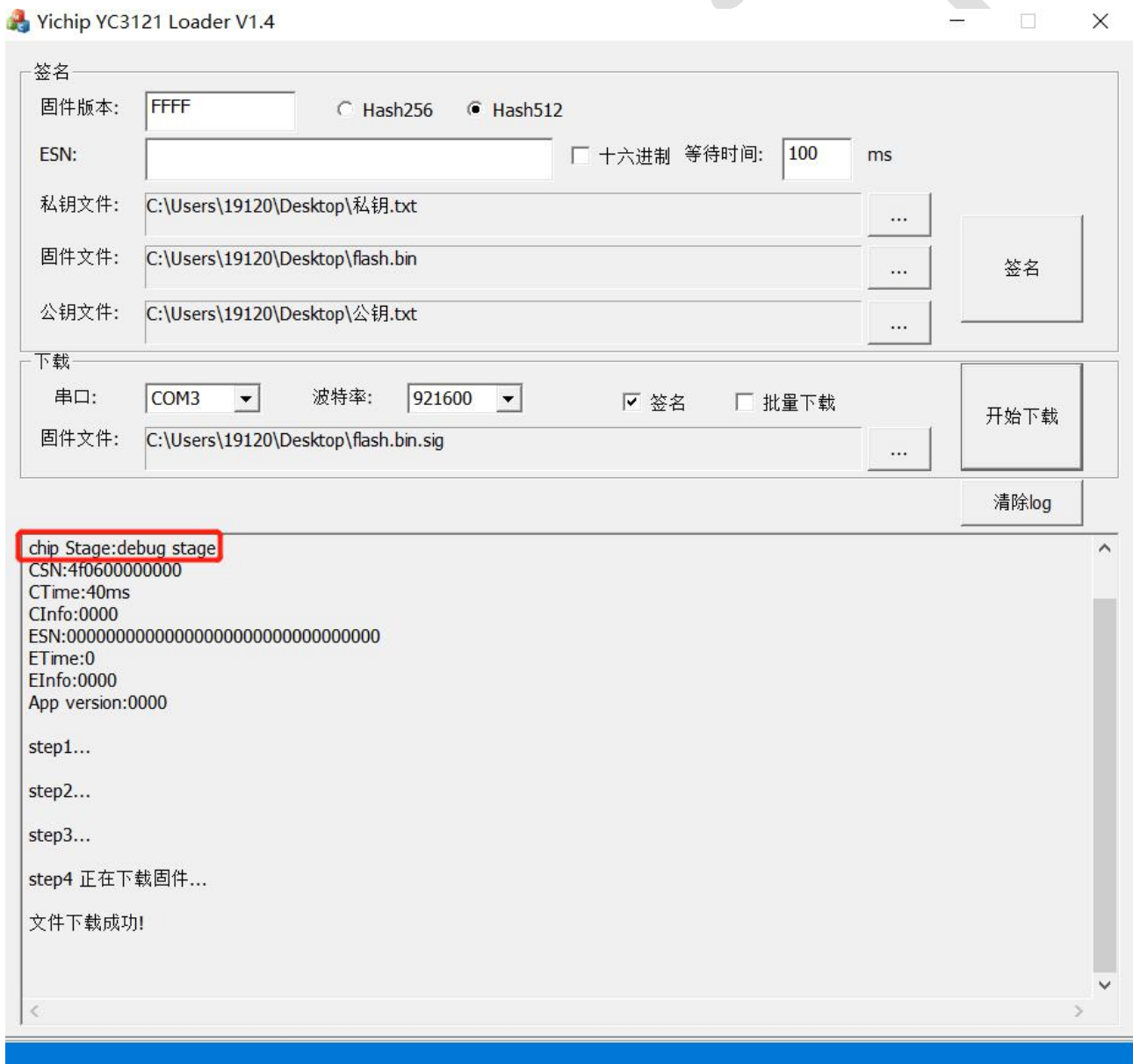
## 4.2.签名下载

签名下载整体操作图如下：

- (1)、选择串口；
- (2)、波特率默认为 921600；
- (3)、勾选签名；
- (4)、注入公钥，加载公钥文件（与私钥匹配）；
- (5)、选择固件文件，固件文件格式只能选择.sig 格式（签名生成的 sig 文件）；
- (6) 点击开始下载，下载成功后如下图所示：

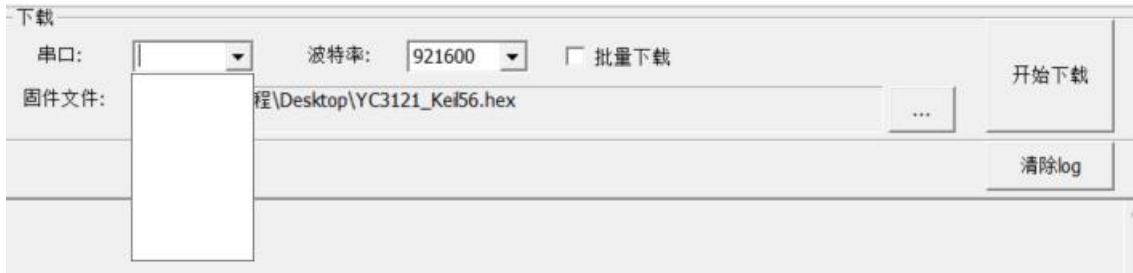
说明：

- 1、芯片处于调试阶段，下载签名固件，将会往 OTP 写入公钥，芯片升级为产品阶段。
- 2、需要注入公钥时，需给芯片 VPP 引脚提供 6.5V 直流电源(OTP 编程电压)。



## 5、问题排查

### 5.1.端口号无法识别

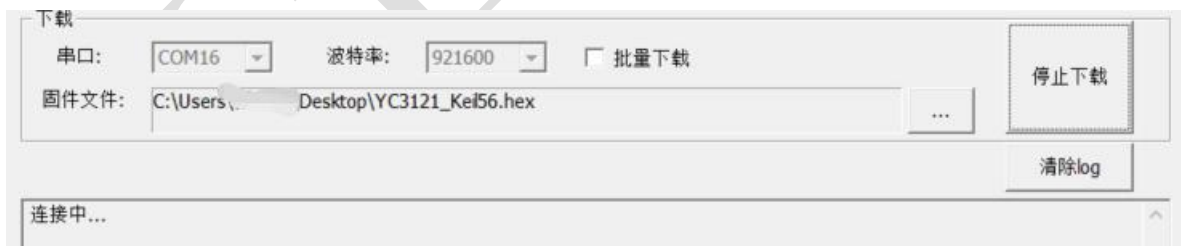


- (1) 检查线束是不是支持下载；
- (2) 检查驱动是否安装成功；
- (3) 若使用 hub，需要检查下 hub 是否正常。

### 5.2.开始下载后弹出打开失败

- (1) 检查串口号是否选择正确，是否选择了非下载设备的端口号；
- (2) 检查是不是有其他串口调试器开着在，导致 loader 串口被占用；
- (3) 检查设备连接是否正常。

### 5.3.开始下载后只显示连接中



- (1) 开始下载后有没有 rst；
- (2) 使用 CH340，需要看下 tx rx 有没有接反；
- (3) 板子有没有正常上电，各个电压是否正常；
- (4) 检查下 CH340 是否有问题，可以换个串口。



### 5.3. 下载过程中有重传且卡住

```
-----Receive :2021-09-08 17:09:16:827-----  
AA 04 03 00 04 E3 AE  
  
step4:重传  
  
-----Send :2021-09-08 17:09:16:838-----  
55 04 02 04 68 46 41 70 84 70 C1 1C 28 46 02 F0 79 F8 06 21 EC 48 FF F7 9C FD 68 46 FF F7 96 FE 01 F0 FA F9 E7 49 08 60 00  
0 01 F0 D5 FF 0B 21 9A 48 FF F7 F8 FC 68 46 FF F7 F2 FD 01 F0 56 F9 95 49 08 60 00 BF 0B 21 94 48 FF F7 FD FC 00 28 01 D0  
FF 68 46 FF F7 4D FD 01 20 1C BD 1C B5 04 46 45 48 04 70 FF 21 68 46 41 70 01 21 81 70 C1 1C 41 48 01 F0 1A FF 2A 21 3D 4  
5 48 FF F7 C2 7E
```

此种情况可能是下载过程中碰到了线，接触问题，需要重新开始下载，再按下 rst。

注：若按下 rst 后出现乱码，则可能是 usb 供电不正常，需要重新下电上电，再不行更换电源线。