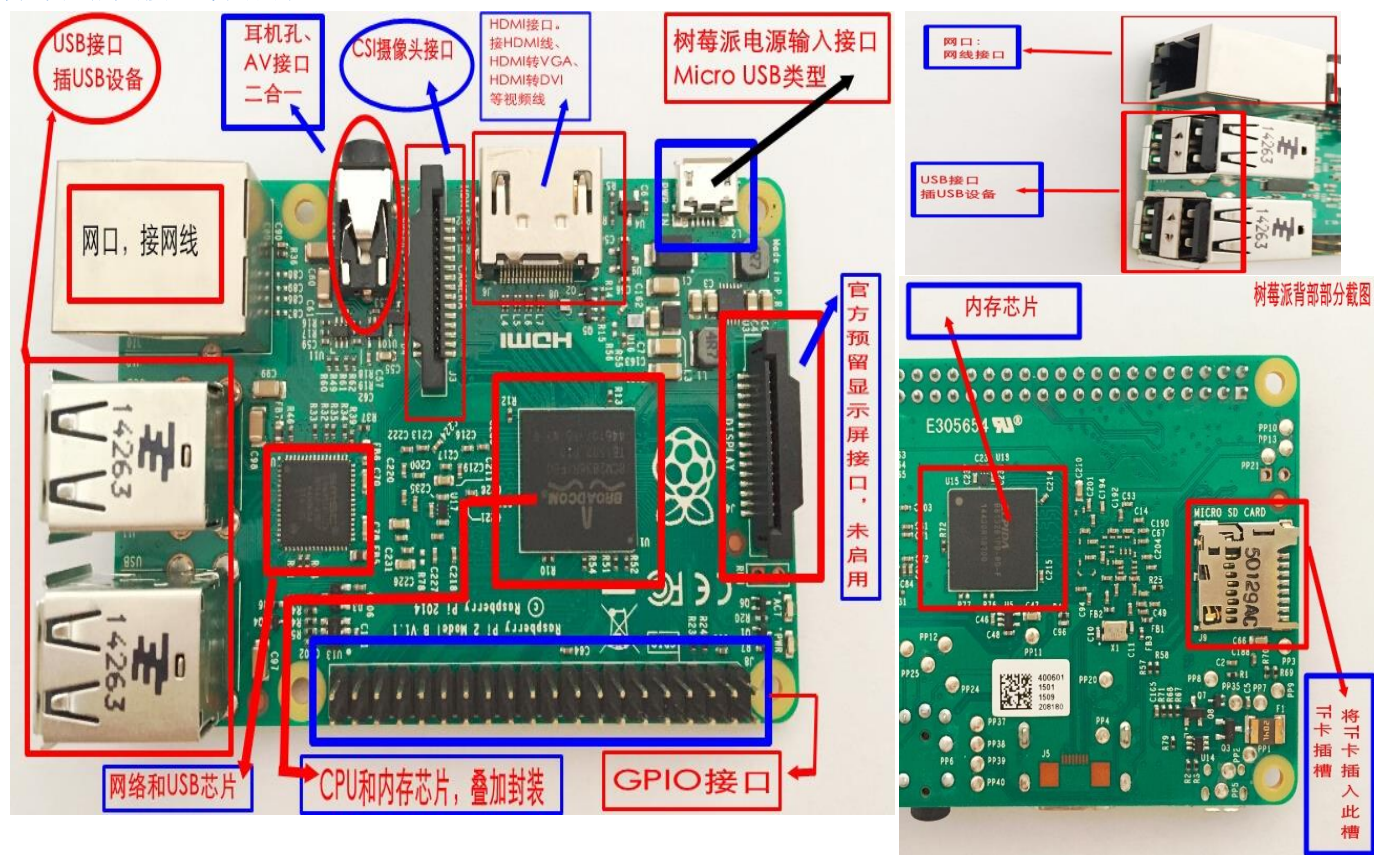


## 树莓派 2B 使用手册 v6.1 (2015.6.2 更新)

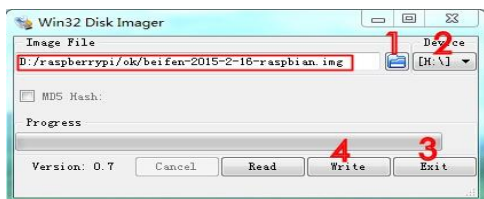
**特别告示:** A、树莓派只能使用 5V 电源, 若大于 5V 必定致树莓派烧毁! B、还原 TF 卡教程: <http://www.dwz.cn/aUUTB>, 不是简单的在 Windows 下格式化, 否则可能损坏 TF 卡。

树莓派相关接口布局的认识:



一、安装系统 (本步骤在 Windows 系统的 pc 上操作而非树莓派。本教程默认使用官方推荐系统——raspbian。其它系统请自行尝试和折腾。)

1、Raspbian 下载, 地址: <http://pan.baidu.com/s/1qWxBOAC> (树莓派 2B 必须使用 2015 年 1 月 31 日及之后的版本, 否则不能用), 解压缩到 PC 上**没有中文字符**的文件夹下 (即: 如左图红框内, 路径不能有中文或者特殊字符), 得到 .img 镜像文件;



2、下载镜像安装工具 disk imager: <http://www.dwz.cn/aKtGY>, 解压缩到 PC 上;

3、将 TF 卡 (最少 8G 容量) 插入读卡器 (别用笔记本自带卡槽, 否则刷的系统极可能不完整, 存在问题), 在 PC 上打开 win32diskimager.exe, 如上图:

点击**按钮 1**, 选择第 1 步得到的 img 镜像文件;

点击**按钮 2** 选择 TF 卡的盘符;

点击**按钮 3** (write) 开始给 TF 卡写入系统, 其中会提示对话框, 点 YES 即可;

点击**按钮 4** (read) 是备份 (导出) TF 卡已装系统。

装系统由 TF 卡写入速度决定, 8 分钟左右。系统安装成功后会提示 “Write Successful” (装系统时勿做其他操作, 存在系统写入失败损坏 TF 卡的可能)。

此时关闭 imager 工具, 但别拔出 TF 卡。这时 TF 卡只显示剩下几十 M, 正常的! 这是由于 TF 卡在装了 Linux 系统

后，分为三种格式，其中只有一种格式能被 Windows 系统识别，也就是剩下那几十 M。详情到此了解：<http://www.shumeipai.net/thread-14323-1-2.html>

## 二、系统配置

1)、注意：若使用 AV (RCA) 接口电视，本步骤可忽略，但 2B 须使用“3.5mm 转接头转换后”才可正常使用。

2)、HDMI、DVI 或 VGA 接口显示器用户需要修改配置文件：在 PC 上进入 TF 卡，并找到文件 config.txt，使用 Notepad++（下载：<http://www.dwz.cn/pVN9A>）工具打开，依次将下面项目的“值”修改为等号后的数值，并去掉前面的“#”：

```
hdmi_force_hotplug=1

hdmi_gryuoup=2

hdmi_mode=16

hdmi_drive=2

config_hdmi_boost=4

sdtv_mode=2

arm_freq=800
```

项目释义：hdmi\_mode=16 是分辨率修改项，通常为 4、9、16；hdmi\_drive=2，表示音频从 HDMI 接口输出；arm\_freq=800 为调频项，可为 900、1000，修改前请务必做好散热准备，谨慎尝试，后果自负。

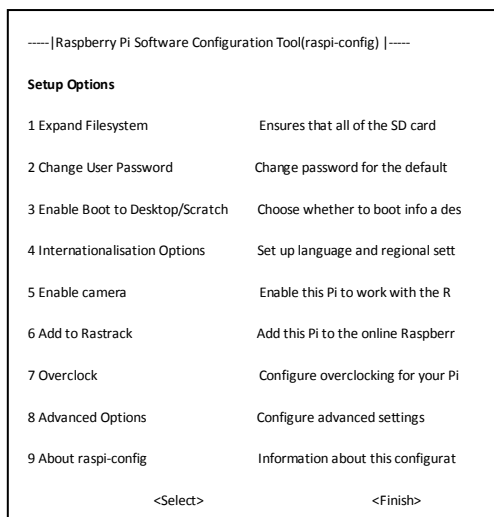
至此系统已基本安装、配置好，拔出 TF 卡插入树莓派背部卡槽。（若仍不显示则尝试仅去掉 hdmi\_safe=1 前面的#，其他每行开头加上#）

## 三、配件

1、无论您有多少外设配件，请务必使用 5v 2a 电源（树莓派 2 代 B 型，官方要求至少 5V 1.8A），且在接通电源之前，确保其它配件都已连上。**原则：最后插电源线，也就是最后接通电源。**

2、HDMI 转 VGA 转换器、USB 集线器，最好能独立供电。集线器请勿使用反向供电的，反向供电绕过了树莓派上所有自我保护的电路设计，电压电流过高过大易导致烧毁树莓派。

## 四、树莓派 raspi-config 工具



初装系统首次启动过程中，会出现 raspi-config 界面，如左图（用 `sudo raspi-config` 命令亦可调出；界面会因系统版本差异而有所细小不同）。

以下第 1、3、4 步必须做，其他随意，可做了解。

1、Expand Filesystem，将系统扩展到整个 TF 卡，必须执行，一路敲回车即可；

2、修改密码及账号，若要修改，请铭记。

3、开机启动到桌面，或 Scratch（编程寓教于乐工具）；进入条目后，找到有“desktop”的条目，一路回车（以下设置完成后，重启即可自动进入桌面）。

4、地区/语言（汉化）：进入本项后，选择 Change locale 并进入，用键盘上下键找到 en\_GB.UTF-8 UTF-8，敲空格键去掉前面的\*，依次找到 en\_US.UTF-8 UTF-8、zh\_CN UTF-8 UTF-8、zh\_CN GBK GBK，敲空格键打\*，然后利用 Tab 键将光标移到 OK，回车进入下一步。选择 zh\_CN UTF-8 UTF-8，再选 OK，回车，等待几分钟。汉化至此完成。

5、CSI 摄像头开启/关闭，进入本项后，选择 enable 则开启。

6、将树莓派加入 Rastrack 网站。

7、超频：一般不用超频，谨慎操作，提前做好散热，建议风扇，夏天散热量大。

8、高级选项，包括 Overscan、Hostname、Memory Split（内存分配）、SSH、Spi、Update。

9、本机相关信息。

设置完成后，光标移到<Finish>，回车，自动重启。

**至此，您的树莓派基本设置完成！**

## 五、联网

1、用网线将树莓派连结到路由器，系统会自动获得 IP。要想这一步骤简单，前提是：系统装正确了，完整了，且路由器未做任何其它限制性设置（故此，请保持路由器是默认状态）。

2、2015-2-16 及之前系统版本：无线网卡联网，打开桌面 WiFi Config，点击 Scan，双击你的无线账号，在 PSK 后面输入密码，回车，即可获得 IP。（若不显示 wlan0 之类的，那么必定是系统没装正确，请重做系统，或使用命令行方式设置无线。必定 OK。）

3、2015-5-5 及之后的版本：在顶部任务栏，右侧，可以看到“电脑图标”，鼠标移动到此处，会自动罗列出搜索到的 WIFI 账号，也可以通过右键进行相关设置。选择你的 WIFI 账号输入密码，OK 了。

## 六、杂项及疑难：

- Raspbian 默认账号/密码：pi / raspberry（输入密码不会有显示，更无“\*\*\*”这类提示。）
- 请勿将系统放在有“中文 或 特殊字符”命名的文件夹，否则安装系统会提示错误:error123，导致装不了。
- 备份系统：<http://www.dwz.cn/aUUYc>；
- 在 MAC OS 系统下装系统教程：<http://www.dwz.cn/aUUXg>
- 由于笔记本和树莓派都是视频输出，没有输入，故笔记本不能作为树莓派的显示器，除非远程访树莓派：网线将树莓派和路由器连结，启动树莓派，路由器自动为树莓派分配 IP，通过 PUTTY 软件（请百度搜索下载）实现远程访问。详情：<http://www.dwz.cn/bXOLE>
- 树莓派若不装系统，不会有任何反应，只会亮红灯，表示通电了，仅此而已。警告：千万不要用官方提供的 Noobs 系统，并不是那么容易玩转。切记。
- 温度：树莓派温度一般在 35-75 波动。查看主板温度命令：sudo /opt/vc/bin/vcgenclmd measure\_temp；
- VNC 安装教程：<http://www.dwz.cn/pQW6y>
- 看电影/视频/电视及相关配置调试终极教程：<http://www.dwz.cn/aKHS1>
- 中文字库：sudo apt-get install ttf-wqy-microhei ttf-wqy-zenhei xfonts-wqy
- 拼音输入法：sudo apt-get install scim-pinyin



- 五笔: `sudo apt-get install scim-tables-zh`
- 装谷歌浏览器: `sudo apt-get install chromium-browser chromium-l10n`
- 办公软件: `sudo apt-get install openoffice.org openoffice.org-l10n-zh-cn`
- TF 卡为何仅 4G, 买的不是 16/32G 么? 系统是批量装, 由于初始系统装在 4G 卡上, 提取出来就是 4G, 故装好后只显 4G, 扩充下 TF 卡就好了 (即: 第四步, 第 1 条)。
- 无线网卡联网情况比较复杂, 涉及方面多: 距离、网络、路由器设置、树莓派系统的设置、障碍物等, 请多尝试。另, 无线账号密码不宜过长, 宜短, 否则会出现无法联网。

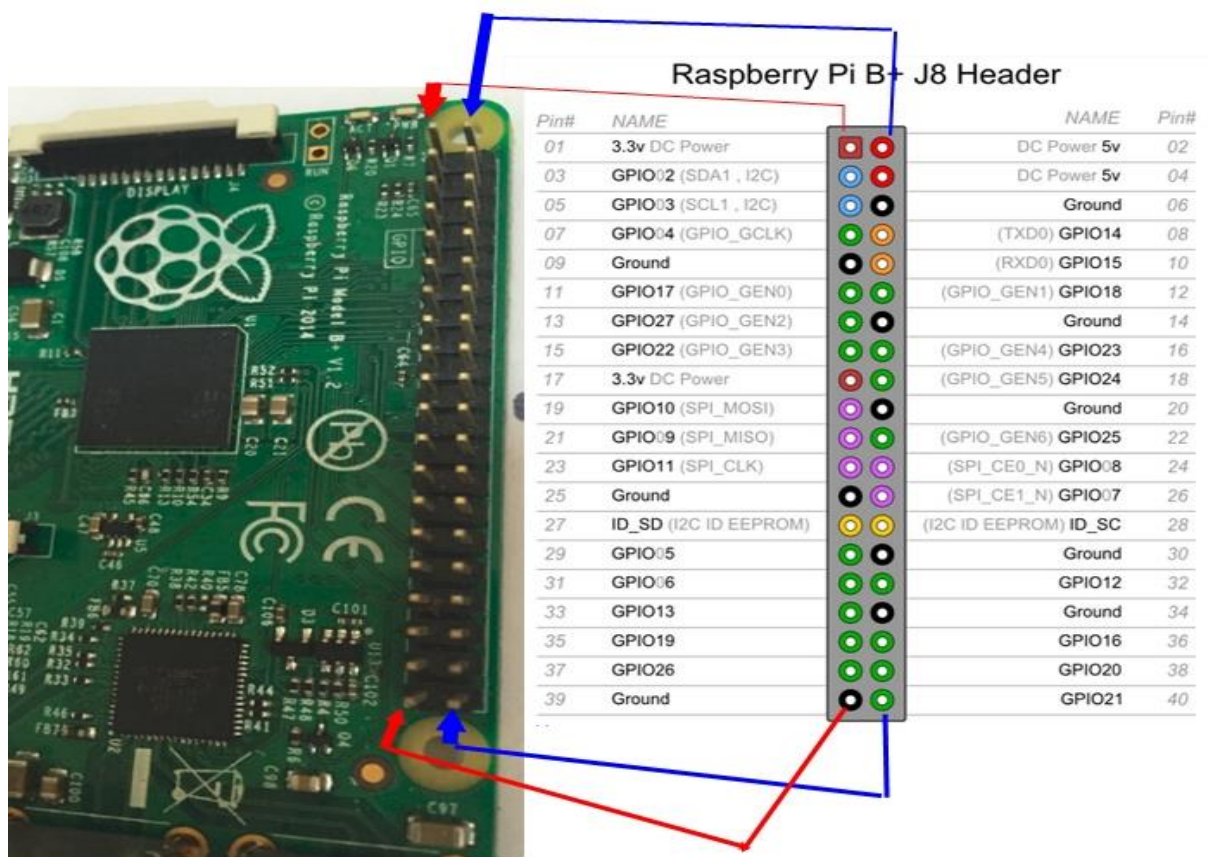
## 七、Windows10 IoT:

- 1、安装 Windows10 IoT 教程: <http://www.shumeipai.net/thread-26220-1-1.html>
- 2、Windows7 下安装 Windows10 IoT 教程: <http://www.shumeipai.net/thread-26427-1-1.html>

## 八、Ubuntu mate:

树莓派版 ubuntu 下载地址: <http://pan.baidu.com/s/li33pKQ5> (说明: 账号/密码: ubuntu/Ubuntu; 安装方法跟安装 raspbian 一样。)

## 九、树莓派 GPIO 定义图 (1 代 B+ 和 2 代 B 之 GPIO 定义完全一样):



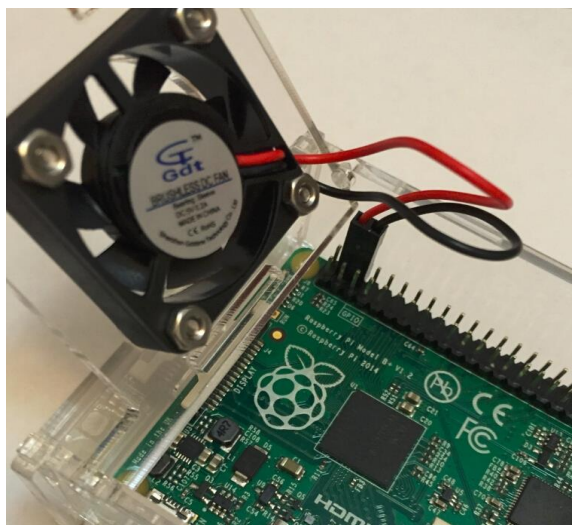
其他针脚, 以此类推, 对应的。

## 十、风扇安装说明:

风扇 ————Pi GPIO

红线接 ——— Pin4 (5V)

黑线 ——— Pin6(GND、Ground)



## 十一、散热片粘贴

对比下图，粘贴散热片:



## 十二、相关资料下载

树莓派论坛官方百度网盘地址: <http://pan.baidu.com/share/home?uk=671504480#category/type=0>

### 安装配置 pidora

1、树莓派安装 pidora (Fedora Remix) 详细教程 及一系列设置 <http://www.shumeipai.net/thread-20329-1-1.html>

### XBIAN 系统:

1、装 Xbian、无线网卡配置、看电影电视 终极菜鸟教程 <http://www.shumeipai.net/thread-18925-1-1.html>

2、利用你的苹果/安卓手机控制 xbian 简单实用看大片 <http://www.shumeipai.net/thread-20370-1-1.html>

远程访问:

- 1、VNC 远程登录树莓派的图形界面/桌面环境 <http://www.shumeipai.net/thread-13943-1-1.html>
- 2、没屏幕？笔记本通过 USB 转 TTL 串口（PL2303HX）控制树莓派 <http://www.shumeipai.net/thread-20242-1-1.html>
- 3、条网线通过 PC 控制树莓派 <http://www.shumeipai.net/thread-20828-1-1.html>
- 4、简单说下通过网线把树莓派和路由器连接起来的远程访问 <http://www.shumeipai.net/thread-21203-1-1.html>
- 5、没有显示器如何无线远程访问树莓派 配置无线网卡实用教程 <http://www.shumeipai.net/thread-21204-1-1.html>

传感器/模块

- 1、树莓派通过 L293D 控制步进电机详 <http://www.shumeipai.net/thread-20351-1-1.html>
- 2、在树莓派上正确使用 GPS 模块 <http://www.shumeipai.net/thread-19101-1-1.html>
- 3、树莓派使用光敏电阻传感器检测光线存在与否 详细教程 <http://www.shumeipai.net/thread-20418-1-1.html>
- 4、树莓派使用 ULN2003 驱动板和 28BYJ-48-5V 减速步进电机 <http://www.shumeipai.net/thread-20368-1-1.html>
- 5、小教程：树莓派让你的 LED 灯呼吸起来 <http://www.shumeipai.net/thread-20324-1-1.html>
- 6、小教程：教你让 LED 灯闪烁起来 <http://www.shumeipai.net/thread-20323-1-1.html>
- 7、DHT11 的使用，树莓派测温度和湿度        <http://www.shumeipai.net/thread-20262-1-1.html>
- 8、人体红外感应传感器模块详细使用教程 HC-SR501 <http://www.shumeipai.net/thread-20272-1-1.html>
- 9、树莓派上使用 HC-sr04 超声波测距模块示例 <http://www.shumeipai.net/thread-20219-1-1.html>
- 10、树莓派与雨滴传感器(rain sensor)的使用教程 <http://www.shumeipai.net/thread-20467-1-1.html>
- 11、树莓派使用声控开关（有无声音检测传感器） <http://www.shumeipai.net/thread-20416-1-1.html>
- 12、I2C 接口 RTC 时钟模块 连结树莓派教程 <http://www.shumeipai.net/thread-19063-1-1.html>

- 13、玩玩 DS18B20 温度传感器 测试温度教程 <http://www.shumeipai.net/thread-20311-1-1.html>
- 14、树莓派使用 MQ-2 检测有无可燃有害气体 <http://www.shumeipai.net/thread-20470-1-1.html>
- 15、树莓派与颜色传感器的国外教程分享 <http://www.shumeipai.net/thread-20439-1-1.html>
- 16、树莓派/raspberry pi 与红外火焰传感器的使用 <http://www.shumeipai.net/thread-20441-1-1.html>
- 17、GY-65 BMP085 大气压强传感器使用教程 <http://www.shumeipai.net/thread-20275-1-1.html>
- 18、教你用树莓派玩玩 motor 为制作小车做准备 <http://www.shumeipai.net/thread-20320-1-1.html>
- 19、树莓派与倾斜传感器的使用教程 <http://www.shumeipai.net/thread-20445-1-1.html>
- 20、GY-30 BH1750FVI 光照强度传感器模块的使用 <http://www.shumeipai.net/thread-21651-1-1.html>
- 21、简单测试你所购买的 nrf24101 是否有用 无线扫描 <http://www.shumeipai.net/thread-21395-1-1.html>

#### 显示屏:

- 1、7 寸显示屏软排线连接教程 小白一定看! <http://www.shumeipai.net/thread-19933-1-1.html>
- 2、7 寸屏幕的连结方法 小白教程 <http://www.shumeipai.net/thread-19346-1-1.html>
- 3、DIY 自己的小电脑。爽啊。 <http://www.shumeipai.net/thread-19179-1-1.html>
- 4、教大家如何在树莓派使用触摸屏 <http://www.shumeipai.net/thread-15261-1-1.html>

#### 杂项:

- 1、CSI 摄像头安装教程 <http://www.shumeipai.net/thread-19387-1-1.html>
- 2、用树莓派 CPU 挖矿 不用买矿机体验挖矿 <http://www.shumeipai.net/thread-19343-1-1.html>