

HF-LPT120G

低功耗 Wi-Fi 模组用户手册

V 1.4



产品特点

- ◇ 支持 802.11b/g/n 无线标准
- ◇ 自主开发 SOC
- ◇ 支持 UART/GPIO 数据通讯接口
- ◇ 支持 STA/AP 工作模式
- ◇ 支持 Smart Link 智能联网功能（提供 APP）
- ◇ 支持无线和远程升级固件，提供无线批量配置工具
- ◇ 可提供 SDK 开发包，支持二次开发
- ◇ 可选板载 PCB 天线
- ◇ 尺寸：24mm x 19.5mm x 3mm
- ◇ 产品通过 FCC/CE 标准认证

目录

图目录.....	3
表目录.....	3
历史记录	3
1. 产品概述.....	4
1.1. 概述.....	4
1.1.1 模块特点.....	4
1.1.2 模块基本参数	5
1.1.3 主要应用领域	5
1.2. 硬件介绍.....	6
1.2.1. 管脚定义.....	6
1.2.2. 电气特性.....	7
1.2.3. 机械尺寸.....	8
1.2.4. 产品编号.....	9
1.2.5. 典型应用和模组使用	9
2. 包装信息	10
2.1. 推荐的回流焊温度曲线.....	10
2.2. 操作说明.....	10
附录 A: 汉枫联系方式	11

图目录

Figure 1.	HF-LPT120G 管脚定义.....	6
Figure 2.	HF-LPT120G 机械尺寸.....	8
Figure 3.	HF-LPT120G 产品编号定义.....	9
Figure 4.	回流焊焊接温度曲线图	10

表目录

Table 1	HF-LPT120G 模块技术参数.....	5
Table 2	HF-LPT120G 管脚功能定义.....	6
Table 3	电气特性	7
Table 4	供电和功耗.....	7
Table 12	回流焊参数表	10

历史记录

- V 1.3** 10-14-2016.
- V 1.3** 10-25-2016. 更新模块启动 GPIO 要求
- V 1.4** 12-06-2017. 更正模块 debug 串口引脚。

1. 产品概述

1.1. 概述

HF-LPT120G 低功耗嵌入式 Wi-Fi 模组提供了一种将用户的物理设备连接到 Wi-Fi 无线网络上，并提供 UART 串口等接口传输数据的解决方案。该模块硬件上集成了 MAC，基频芯片，射频收发单元，以及功率放大器；嵌入式的固件则支持 Wi-Fi 协议及配置，以及组网的 TCP/IP 协议栈。HF-LPT120G 是一款一体化的 802.11 b/g/n Wi-Fi 的低功耗解决方案，通过 HF-LPT120G 模组，传统的低端串口设备或 MCU 控制的设备均可以很方便的接入 Wi-Fi 无线网络，从而实现物联网控制与管理。

HF-LPT120G 采用业内最低功耗嵌入式结构，并针对智能家居，智能电网，手持设备，个人医疗，工业控制等这些低流量低频率的数据传输领域的应用，做了专业的优化。

HF-LPT120G 是一款集成了所有 Wi-Fi 功能的小巧模块，尺寸 24mm x 19.5mm x 3mm。针对照明和插座等应用领域，采用了 2x9 金手指焊盘，易于焊装在客户的产品的硬件单板电路上。模块配备有 PCB 天线。

1.1.1 模块特点

- 单频Wi-Fi @ 2.4 GHz，支持WEP、WPA/WPA2安全模式；
- 汉枫自主开发SOC平台，超高性价比；
- 完全集成的串口转Wi-Fi无线功能；
- 支持多种网络协议和Wi-Fi连接配置功能；
- 支持 STA/AP共存工作模式；
- 支持Smart Link智能联网功能（提供APP）；
- 支持无线和远程升级固件；
- 可选PCB板载天线或外置天线连接器；
- 提供丰富AT+指令集配置；
- 尺寸：24mm x 19.5mm x 3mm
- 支持低功耗实时操作系统和驱动；
- CE/FCC认证；
- 符合RoHS标准；

1.1.2 模块基本参数

Table 1 HF-LPT120G 模块技术参数

分类	参数	取值
无线参数	标准认证	FCC/CE
	无线标准	802.11 b/g/n
	频率范围	2.412GHz-2.484GHz
	发射功率	802.11b: +16 +/-2dBm (@11Mbps)
		802.11g: +14 +/-2dBm (@54Mbps)
		802.11n: +13 +/-2dBm (@HT20, MCS7)
	接收灵敏度	802.11b: -93 dBm (@11Mbps ,CCK)
		802.11g: -85dBm (@54Mbps, OFDM)
802.11n: -82dBm (@HT20, MCS7)		
内置: PCB 天线		
硬件参数	数据接口	UART
		GPIO
	工作电压	2.95~3.6V
	工作电流	正常模式: 平均: ~20mA, 峰值: 280mA
	工作温度	-20°C - 85°C
	存储温度	-40°C - 125°C
	尺寸	24mm x 19.5mm x 3mm
外部接口	2x9 焊盘	
软件参数	无线网络类型	STA/AP
	安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK
	加密类型	WEP64/WEP128/TKIP/AES
	升级固件	本地无线, 远程升级
	定制开发	提供 SDK 供客户二次开发
	网络协议	IPv4, TCP/UDP/HTTP
	用户配置	AT+指令集 Android/iOS 终端, Smart Link 智能配置 APP

1.1.3 主要应用领域

- 智能照明
- 智能插座
- 工业控制
- 远程设备监控
- 物联网应用

1.2. 硬件介绍

1.2.1. 管脚定义

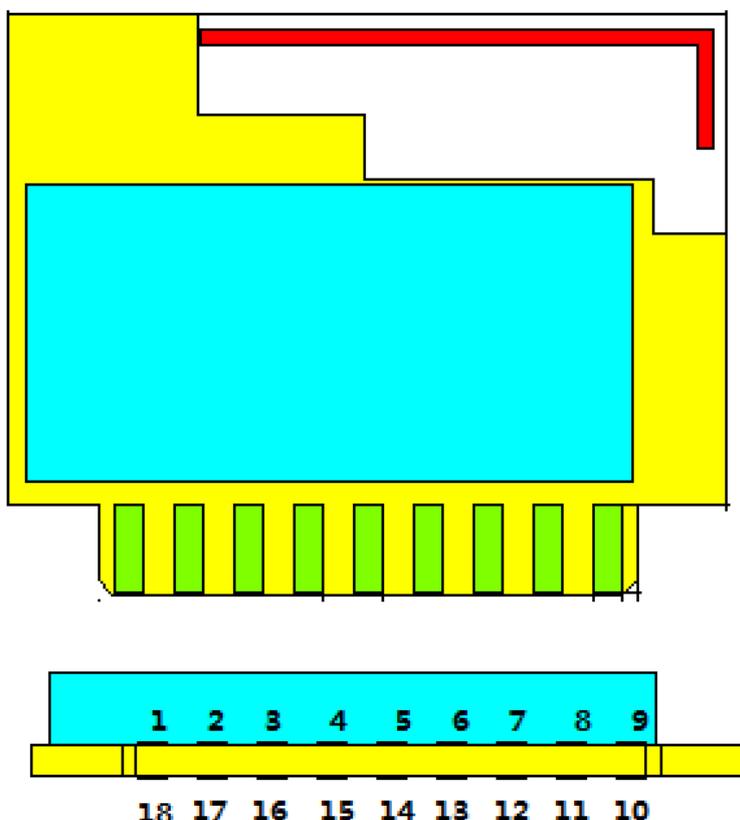


Figure 1. HF-LPT120G 管脚定义

Table 2 HF-LPT120G 管脚功能定义

管脚	描述	网络名	信号类型	说明
1,10,11,12,14,16,18	Ground	GND	Power	
2,17	+3.3V IO 电源	VDDIO	Power	
3	UART0	UART0_TX	O,PU	GPIO_20
4	UART0	UART0_RX	I	GPIO_19
5	GPIO_18	GPIO_18	I	GPIO_18
6	GPIO_3	nReady	I/O	“0” – 完成启动; “1” – 没有完成启动
7	UART1_RXD	GPIO_6	I/O	Debug 串口 1 接收
8	UART1_TXD	GPIO_5	I/O,PU	Debug 串口 1 发送
9	GPIO_15	nLink	I/O	“0”- Wi-Fi 链接 “1”- No WIFI 链接 其他功能详见<说明>
13	模组复位	EXT_RESETh	I,PU	低有效复位输入脚
15	恢复出厂配置	nReload	I,PU	GPIO2 功能详见<说明>

<说明>:

启动时，模块 PIN3/PIN9 必须为高电平，否则模块不能正常启动

I—输入；O—输出；PU—内部上拉；I/O: 数字 I/O；Power—电源

nReload 按键的功能:

1. 模块上电时，如判断该引脚为低（按键按下），则模块进入批量无线升级、配置模式。
(参考附录 D 从汉枫网站下载生产工具，支持客户用于批量升级、配置)
2. 上电后，短按该键 (<2S)，则模块进入 Smart Link 配置模式，等待 APP 进行密码推送；
(参考附录 D 从汉枫网站下载 SmartLink APP，用于一键配置模块)
3. 上电后，长按该键 (>=4S)后松开，则模块恢复汉枫出厂设置。

注意：后续客户如需批量配置出厂设置或升级软件，强烈建议引出该引脚。

nLink 指示的功能:

1. 在无线批量升级、配置模式中做 LED 指示，提示配置或升级完成；
2. 在 Smart Link 配置模式，慢闪提示 APP 进行智能联网；
3. 在正常模式，做为 WiFi 的连接状态指示灯；

注意：后续客户如需批量配置出厂设置或升级软件，强烈建议引出该引脚。

1.2.2. 电气特性

Table 3 电气特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
存放温度范围		-40		125	°C
最大焊接温度	IPC/JEDEC J-STD-020			260	°C
工作电压		0		3.6	V
任意 I/O 脚电压		0		3.6	V
静电释放量（人体模型）	TAMB=25°C			2.5	KV
静电释放量(MM 模型)	TAMB=25°C			0.25	KV

Table 4 供电和功耗

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电压工作电压		2.95	3.3	3.6	V
工作电流，峰值	连续发送		280		mA
工作电流, IEEE PS	DTIM=100ms		20		mA

1.2.3. 机械尺寸

HF-LPT120G 物理尺寸（单位: mm）如下图:

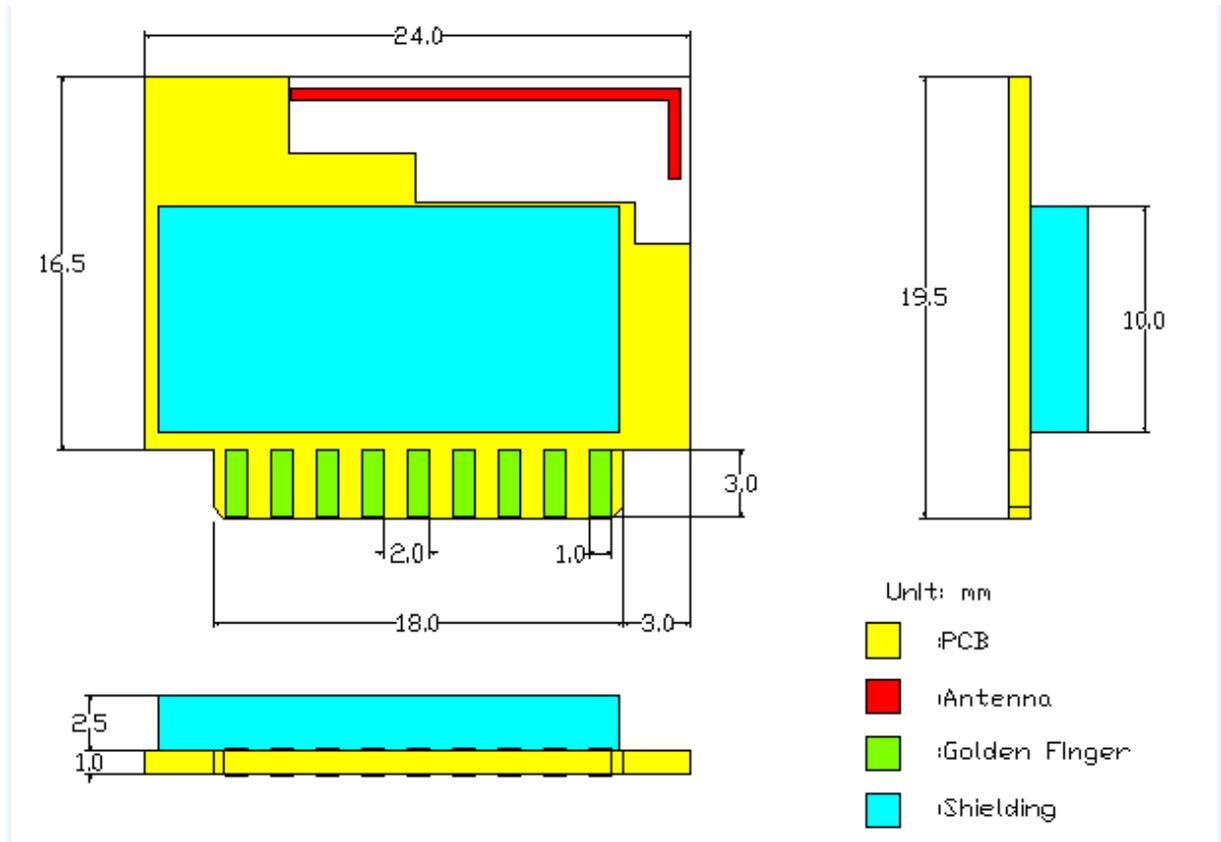


Figure 2. HF-LPT120G 机械尺寸

1.2.4. 产品编号

根据客户的需求，HF-LPT120G 模块可以提供不同的配置版本，具体产品编号如下：

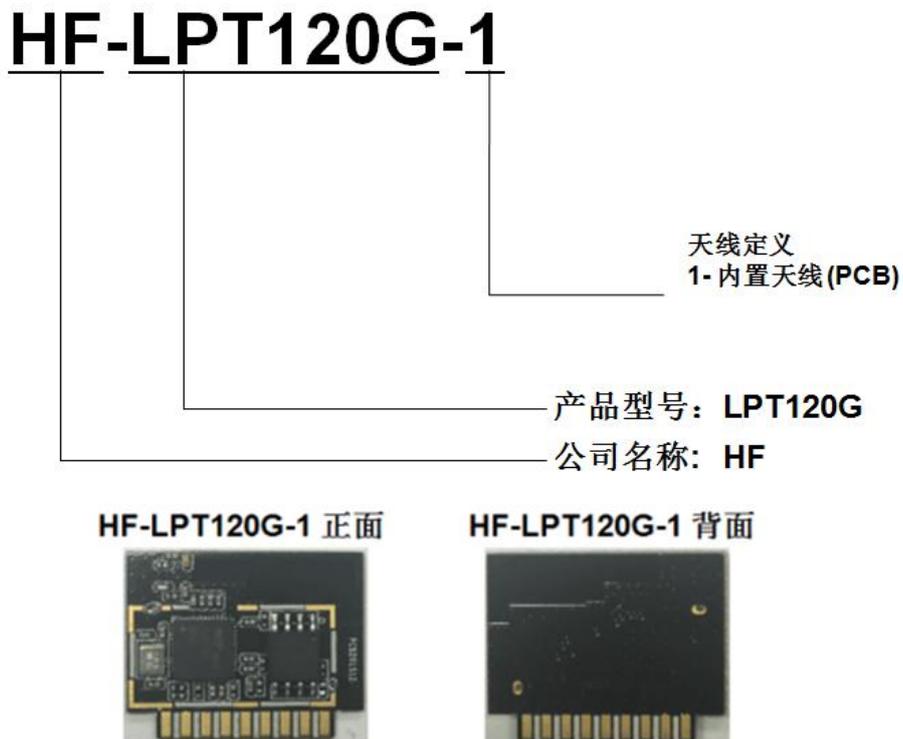


Figure 3. HF-LPT120G 产品编号定义

1.2.5. 典型应用和模组使用

详细使用请参阅 HF-LPB120 用户手册。

2. 包装信息

2.1. 推荐的回流焊温度曲线

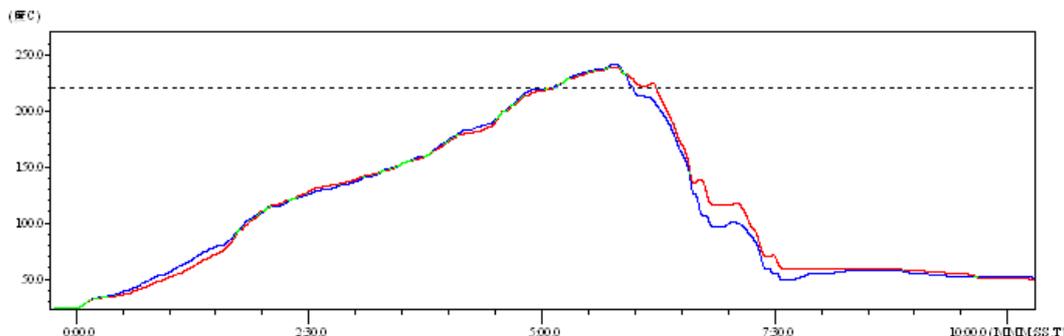


Figure 4. 回流焊焊接温度曲线图

Table 12 回流焊参数表

序列	项目	温度 (°C)	时间(秒)
1	回流时间	220 °C 以上	35~55 秒
2	峰值温度	最大 260°C	

备注: 1. 推荐使用氮气的回流炉;
2. 氧气含量小于 300ppm;

2.2. 操作说明

1. 密封保存期: 在温度小于 30C, 相对湿度小于 60%环境中 12 个月。
2. 拆封后超过窗口时间 168 小时, 使用前需要重新烘烤。
3. 推荐使用充氮方式烘烤。
4. 推荐使用充氮方式。
5. 该 2 个机种时烘烤返工要求: 125+5°C, 24 小时, 其中一个是新机种, 另外一个带 MODULE 的板。
6. 推荐储存条件 $\leq 10\%$ 相对湿度下真空包装。
7. 如果 SMT 加工流程需要过 2 次回流炉:

(1) TOP面 (2) BOT面

情况 1: Wi-Fi module 设计在客户 PCB TOP 面, 当 BOT 面做完后 168 小时(窗口时间)还没有生产 TOP 面的, 生产 TOP 面时需要烘烤。

情况 2: Wi-Fi module 设计在客户 PCB BOT 面, 遵循正常烘烤规则。

备注: 窗口时间意思是最后烘烤结束到下一次回流开始达到 168 小时。

附录 A: 汉枫联系方式

地址: 上海浦东新区龙东大道 3000 号 1 号楼 1002 室 邮编: 201202

网址: www.hi-flying.com

在线咨询: [400-189-3108](tel:400-189-3108) [18616078755](tel:18616078755) [021-31291158-8082](tel:021-31291158-8082)

邮件联系: sales@hi-flying.com

更多关于汉枫模组的信息, 请访问网站: <http://www.hi-flying.com/>

<结束>

© Copyright High-Flying, May, 2011

The information disclosed herein is proprietary to High-Flying and is not to be used by or disclosed to unauthorized persons without the written consent of High-Flying. The recipient of this document shall respect the security status of the information. The master of this document is stored on an electronic database and is “write-protected” and may be altered only by authorized persons at High-Flying. Viewing of the master document electronically on electronic database ensures access to the current issue. Any other copies must be regarded as uncontrolled copies.