

# M-HL9 模块应用指南

## 1. M-HL9 资源获取

1) M-HL9 通用规格书下载地址:

链接: <https://eyun.baidu.com/s/3kWgiTVD>

2) 单片机规格书及相关资料下载地址:

链接: <https://eyun.baidu.com/s/3htljFpU>

其中 DDL 压缩包为库文件及例程; IDE 为 IAR/KEIL 补丁, 可以选到华大型号。

3) SX127x 相关资料下载地址:

链接: <https://eyun.baidu.com/s/3eTvTmeu>

也可直接到 Semtech 官方网站下载。

4) 硬件原理图及模块评估板工程下载地址:

链接: <https://eyun.baidu.com/s/3nwHZ9jF>

5) 软件收发源码包下载地址:

链接: <https://eyun.baidu.com/s/3dGILOXF>

## 2. 使用缺省透传固件通信

1) 默认透传固件参数说明(配置模式下 AT+CFG? 即可查询当前配置参数)。



2) 快速配置模块参数为节点与节点之间通信（透传固件默认出厂配置为节点和网关之间通信）。

A, 切换模块到配置模式（可以通过拉高 AT 引脚或者串口发送 +++ 进入配置模式，“+++”不带回车换行）；

B, 配置网络模式为节点与节点之间通信：AT+NET=00 (回车换行);

C, 配置接收频点与发送频点一致：AT+RFREQ=1C9DBEA0(回车换行);

D, 关闭接收反转：AT+RIQ=00(回车换行)。

配置完成，退出配置模式即可实现点对点通信。

### 3. 在 M-HL9 硬件上进行软件开发

1) 开发环境:

例程采用 IAR 编译环境 ARM 版，版本需要 7.7 及以上版本，以便支持对应

MCU 的相关历程及配置。相关软件请自行在官网下载和安装：

<https://www.iar.com/iar-embedded-workbench>。

仿真器可采用 J-Link 仿真或 IAR 支持的相关仿真器，采用 SWD 接口。

2) 调试说明：

使用本模组 MCU 仿真的话，需要注意两点。

1. MCU 深度休眠时无法使用 SWD 调式，需要复位芯片以恢复 SWD 调式口功能进行程序仿真。
2. MCU 启动支持 BOOT 选择开关，对应的端口是 PD03，PD03 低电平则为调式模式，高电平为烧录模式。