

LoRaWAN 评估套件完善的用户开发手册，网关全开源代码，详细的开发文档资料，具有中文开发指导说明手册的开发套件，完善的资料可快速帮助用户完成基于云平台的 **lorawan** 网络双向测试，加速您产品开发

1.产品概述：

使用 LPKT001 开发工具，可以快速评估 **lorawan** 技术的框架、使用流程、二次开发流程，适用于初次接触 **lorawan** 系统的用户、想了解 **lorawan** 工作流程的用户、想对终端节点进行二次开发的客户。



2.产品组成：

2.1 网关基站：

采用树莓派 + 转接板+网关模块结构设计，易于集成或被集成到相关设备中，方便组装测试。

❖ 树莓派性能参数

Raspi3 代 B+，1.2GHz 主频 BCM2837 处理器，内嵌四核 Cortex A53 和专用 512K 字节二级缓存，1Gbyte LPDDR2 RAM，16GTF C10 CARD。

❖ 转接板

- 1) MicroUSB (5V/2A)供电

❖ sx1301 网关核心模块

● 硬件参数

- 1) 小尺寸：60mmX40mm，

2) 2.0mm 双排插针接口（内部支持 USB 或 SPI）

3) 支持自定义 470 频段

4) 射频 ipex 或 SMA 输出

5) +5V/1A 单电源供电

● 性能参数

1) 10 个可编程并行解调路径

2) 嵌入 1 个 GFSK 解调器和 49 个 LoRa 解调器

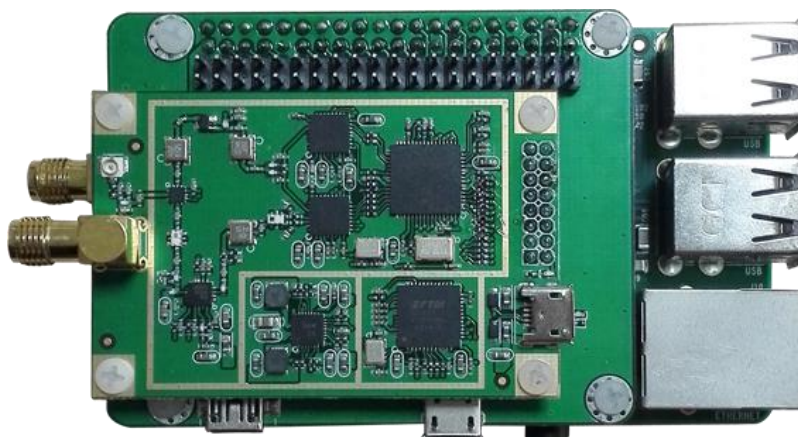
3) 自动自适应扩频因子，每个通道 SF7 至 SF12 可选

4) 接收灵敏度：-142.5dBm@300bps

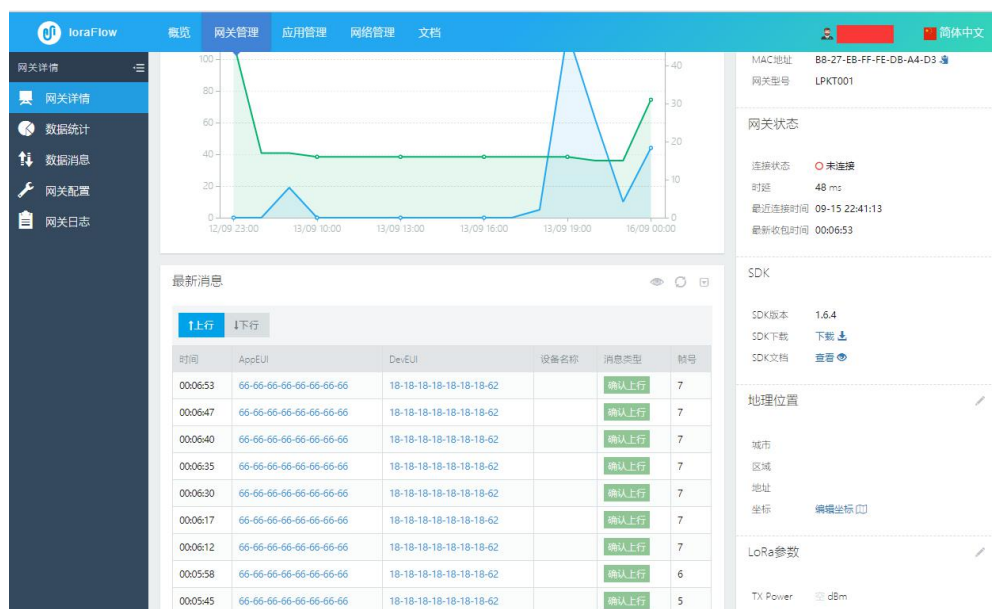
5) 最大输出功率 25dBm

6) 用于同步的 GPS PPS 输入，保留给 LoRaWAN Class B 协议

7) 支持 LoRaWAN Class A, ClassB and Class C 协议

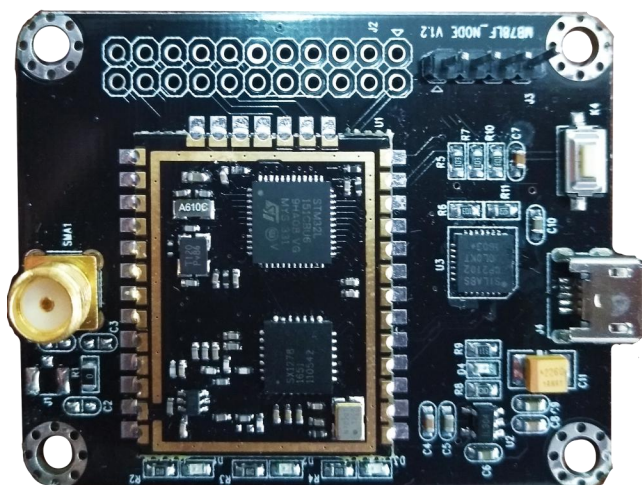


❖ 第三方公有 NS



2.2ATMODEM:

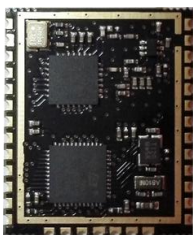
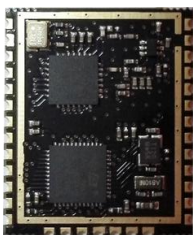

硬件采用采用 USB 转 TTL 虚拟串口通过精简 AT 指令集对符合 lorawan 协议的节点进行控制。



并提供 SWD 仿真调试接口,以及符合 lorawan1.0.1 和 1.0.2 标准的 SDK 开发包,可快速进行软件二次定制开发。提供可扩展的 GPIO, 将 SPI,IIC,ADC 等外设引出, 方便集成传感器进行二次开发。

2.3 终端节点:

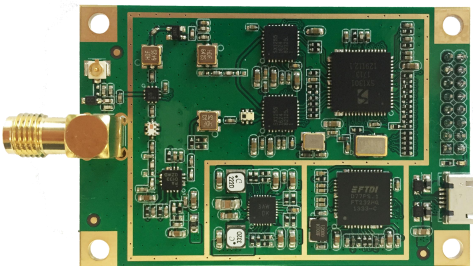
提供多种可选的终端节点设备, 方便进行系统集成。

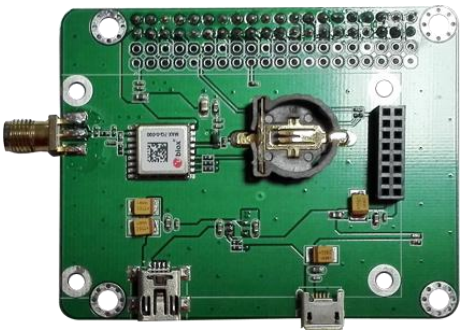
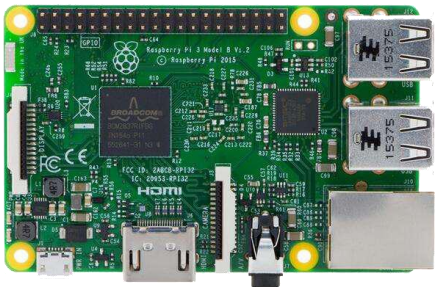
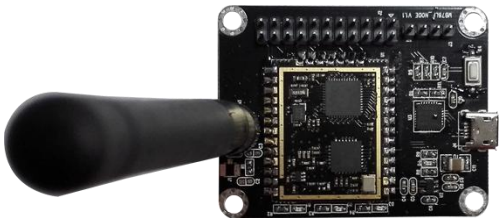

产品	LPMD001	LPMD002	LPMD003
产品图片			
尺寸 mm	23X28	23X28	15X28
封装形式	邮票孔	邮票孔	邮票孔
天线接口	邮票孔	邮票孔	邮票孔/IPEX 座/ 弹簧天线

3.产品应用范围:

- LoRa/LoRaWAN 网关, LPWAN 基础基站
- 抄表集中器
- 工业控制集中器
- 安全警报系统网关
- 物联网终端应用产品开发

4. LPKT001-系统发货清单

序号	描述	数量	描述	备注
1	LPGWMD001-插针接口 sx1301 模块	1		三者合为一体

2	LPGWTS001 转接板	1		
3	Raspberry Pi3 B+ 主控板	1		
4	LPTD001 AT MODEM 模块	1		已烧录 AT 指令，上电，打开串口工具即可测试。
5	LPMD003 终端模块	2		没有烧录任何程序，用户使用 SDK 开发好后程序后可做任意应用。
6	LoRaWAN 云平台 激活码	1	全功能 lorawan 物联网云平台； 支持多网关接入服务； 可实现节点云平台数据双向通信	先免费注册账号， 凭注册邮箱获取激活码， 详见使用手册
7	470M 频段高增益 网关天线	1	网关天线	
8	470M 频段高增益 AT MODEM 天线	1	AT MODEM 天线	
9	16G C10 高速 TF 卡	1	树莓派配套使用	已经插到 树莓派主板中
10	5V/2A 电源适配器	1	网关供电用	
11	网线	1	网关联网通信用	
12	Mini 口转 micro 口 USB 线	1	网关供电用	
13	MicroUSB 线	2	网关供电用； 串口 AT MODEM 供电用	
14	光盘	1	使用手册和开发资料	

5.关于学鑫科技:

● 核心业务:

专注为物联网（IoT）提供“云、网、端”的服务方案提供商，为客户快速实现“端到端”自主网络的全产业链体系,以及云化服务平台，城市级网关路由器，设备通讯模块及应用产品，完全满足客户的各行各业的大规模自组网应用；实现设备数据采集、远程通讯，数据转发及垂直应用。

● 技术历程:

团队初创于 2008 年，远距离通讯技术，面向智慧城市、智慧停车、智慧能源、智慧农业、智慧畜牧、资产监管、物联网金融等行业，提供全面的 IoT 解决方案和服务。

- 2008 年-以 433M 射频 zigbee 无线传感网起家
- 2010 年-顺应物联网潮流进军物联网应用市场
- 2013 年-陆续推出智能家居、农业等实用系统
- 2015 年-抢先研发 lorawan 为代表 LPWAN 系统
- 2017 年-lorawan 基站 NS 私有云服务全面商用