

M5310-A 核心板使用手册

产品名称：M5310-A 核心板

文件版本：V1.0

更新日期：2020 年 01 月 12 日



成都度云未来科技有限公司

CHENGDU DOIOT TECHNOLOGY CO.,LTD

一、产品信息

产品信息



产品贴士

NB-IOT 核心板

doNB-M5310AM01 (移动+电信+电信)

网络: NB-IOT

尺寸: 40*40mm (不含天线)

接口: 串口 (兼容3.3V和5V电平)

特点: 通用2G/4G/NB-IOT排针接口, 集成电源、天线、开关机电路、Nano SIM卡。批量可选板载MCU (STM32L011F4U6), 定制化固件

型号: doNB-M5310AM01(移动+电信+联通), 模块使用: M5311-LV

模组采用中移物联NB-IOT: M5311-LV和M5311-CM, 全球最小尺寸等级16*18mm的NB模组, 支持国内NB全网通, 涵盖中国移动、中国联通及中国电信网络。

成都度云未来科技有限公司是中移物联网有限公司的正式代理商, 模块直接来自原厂, 性价比和产品质量可以得到量产保证。能提供技术支持和批量订单的服务。

二、型号介绍

模组型号信息如下, 核心板采用的型号是: 全频标准电压版本



M5310-A

简述: 全频标准电压版本

网络: 全频版 (移动+电信+联通)

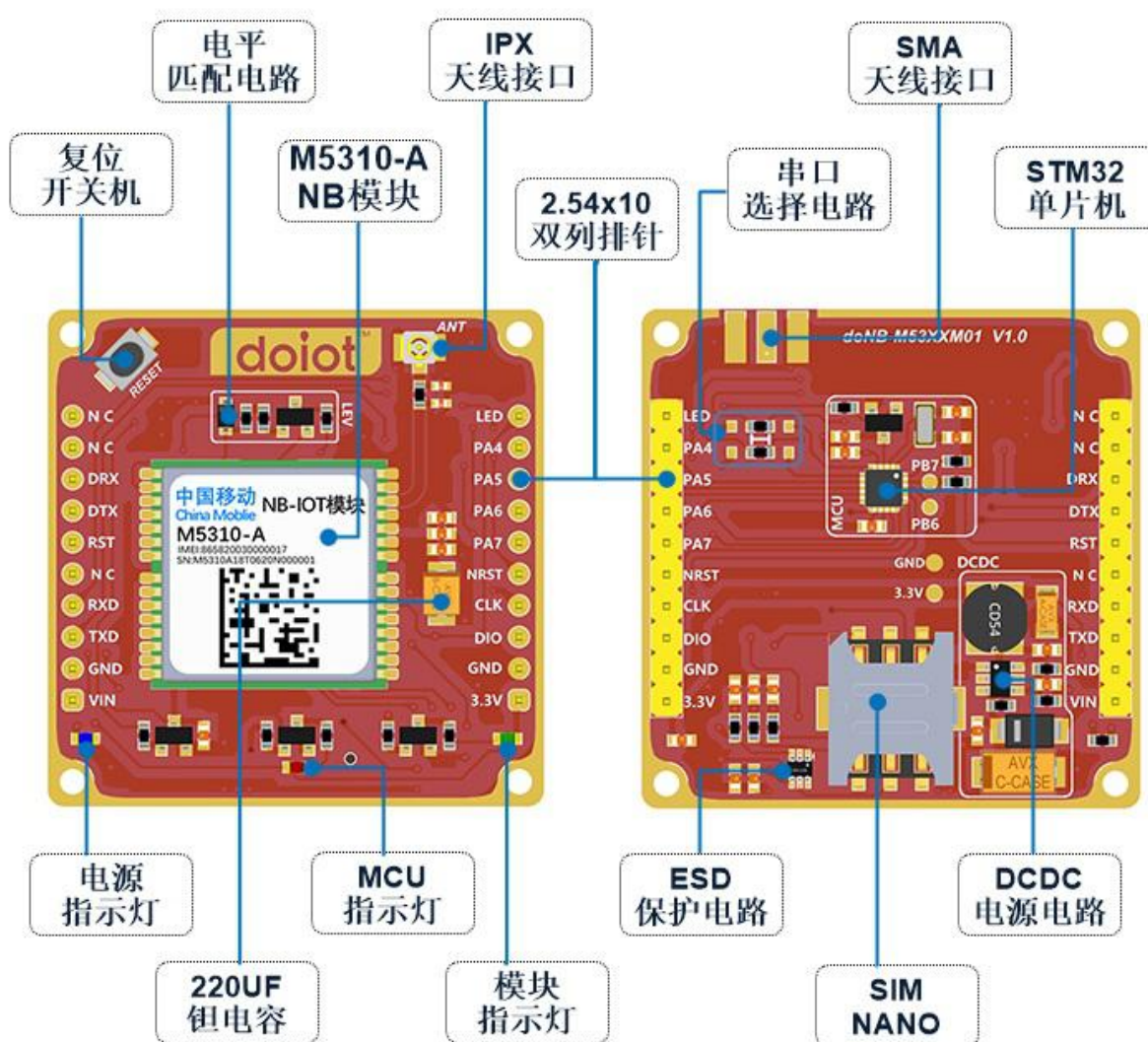
电压: 3.1~4.2V

GPS: 不支持

ESIM: 支持 (批量可订货)



三、功能介绍



详细介绍

名称：NB-IOT 核心板

型号：doNB-M5310AM01

尺寸：版本1.0

PCB材质：1.6mm板厚

PCB材料：红色沉金

通讯接口：串口（TTL兼容3.3V和5V电平）

天线接口：IPX或者SMA

GPS接口：不支持

按键：复位按键

SIM 卡：Nano SIM卡

NB-IOT：中移物联 M5310-A（全频版本）

全网通NB-IOT模块，替换2G模块，性价比之王，LCC贴片量产首选

电源：JW5033

2A DCDC，耐压高达18V，保证系统长期稳定运行

ESD芯片：LRC LESDA6V1W6T1G

提供SIM卡抗干扰能力，确保数据稳定收发

单片机：ST STM32L011F4U6（批量可定制软件）

超低功耗单片机0.23uA，2KB RAM，16KB FLASH，双路串口

四、接口介绍



序号	丝印	描述
1	NC	悬空, 不连接
2	NC	悬空, 不连接
3	DRX	M5310-A: UART_DEBUG_RXD, 调试串口 RXD; 可用于打印 log 信息
4	DTX	M5310-A: UART_DEBUG_TXD, 调试串口 TXD; 可用于打印 log 信息
5	RST	M5310-A: RESET, 经过电路转换, 兼容 1.8/3.3/5V5 电平, 高电平脉冲复位
6	NC	悬空, 不连接
7	RXD	M5310-A: 通信串口 RXD, 经过电路转换, 兼容 3.3V 和 5V 电平; AT 指令通信串口
8	TXD	M5310-A: 通信串口 TXD, 经过电路转换, 兼容 3.3V 和 5V 电平; AT 指令通信串口
9	GND	电源地, 与序号 12 的电源地连在一起, 任意连接一个即可
10	VIN	输入电压: 5~18V (推荐 12V), 电流要求 5V 供电时大于 1A, 12V 供电时大于 500mA
11	3.3V	电压输出: 3.3V, 提供最大 250mA 电流; 可用于外部单片机或者传感器供电
12	GND	电源地, 与序号 9 的电源地连在一起, 任意连接一个即可
13	DIO	STM32L011F4U6: SWD DIO 程序下载调试口
14	CLK	STM32L011F4U6: SWD CLK 程序下载调试口

15	NRST	STM32L011F4U6: SWD NRST 程序下载调试口
16	PA7	STM32L011F4U6: GPIO
17	PA6	STM32L011F4U6: GPIO
18	PA5	STM32L011F4U6: GPIO
19	PA4	STM32L011F4U6: GPIO
20	LED	M5310-A: 预留信号指示灯, 此功能模块目前暂未支持

五、状态指示灯介绍

3.11 网络状态指示*

NETLIGHT 管脚信号可以用来指示网络的状态, 该管脚工作状态如下表所示。指示灯的连接参考电路如下图所示。

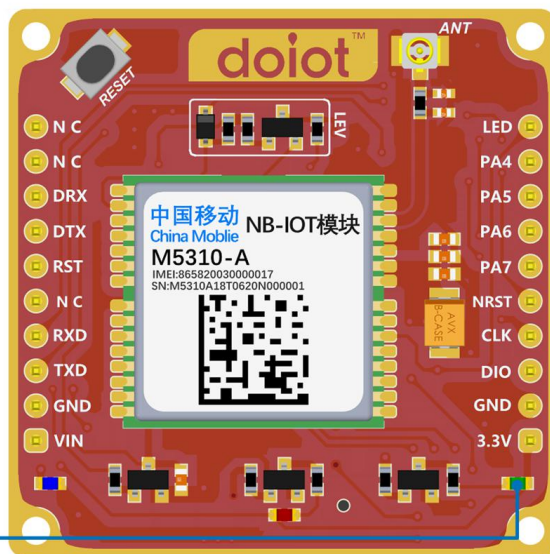
表 11: NETLIGHT 的工作状态

NETLIGHT 高低电平状态	模组工作状态
持续低电平 (灯灭)	模组没有运行或者模组未注册到网络
高电平 (灯亮)	模组注册到网络

备注

“*”表示此功能正在开发中。

状态指示灯



在“M5310-A 硬件设计手册_V1.7”第 3.11 网络状态指示* 章节指出状态指示如上图, 但原厂数据手册中指出正在研发中, 此状态指示灯的功能暂不可用。

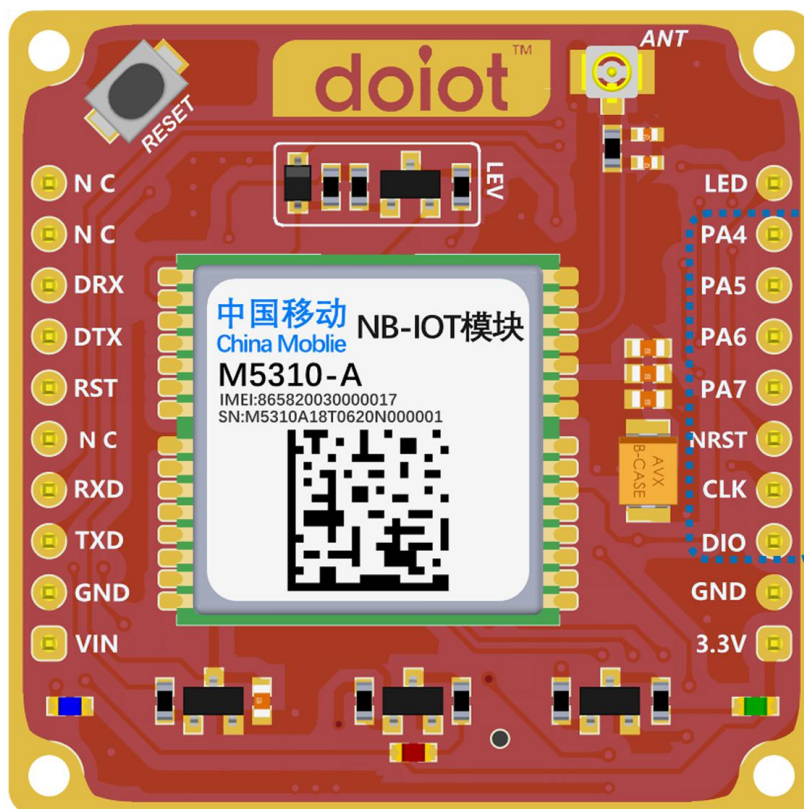
六、单片机介绍

核心板做了板载单片机设计 (STM32L011F4U6), 单片机是选配, 具体客户可以根据自己需求选择对应套餐。

属 性	参 数
型 号	STM32L011F4U6
厂 家	ST
串 口	2

主 频	32MHz
RAM	2K
FALSH	16K
I/O	16
USB	0
SPI	1
I2C	1
供电电压	1.65~3.6V
CAN	0
A/D	10x12bit
内核	ARM Cortex-M0+

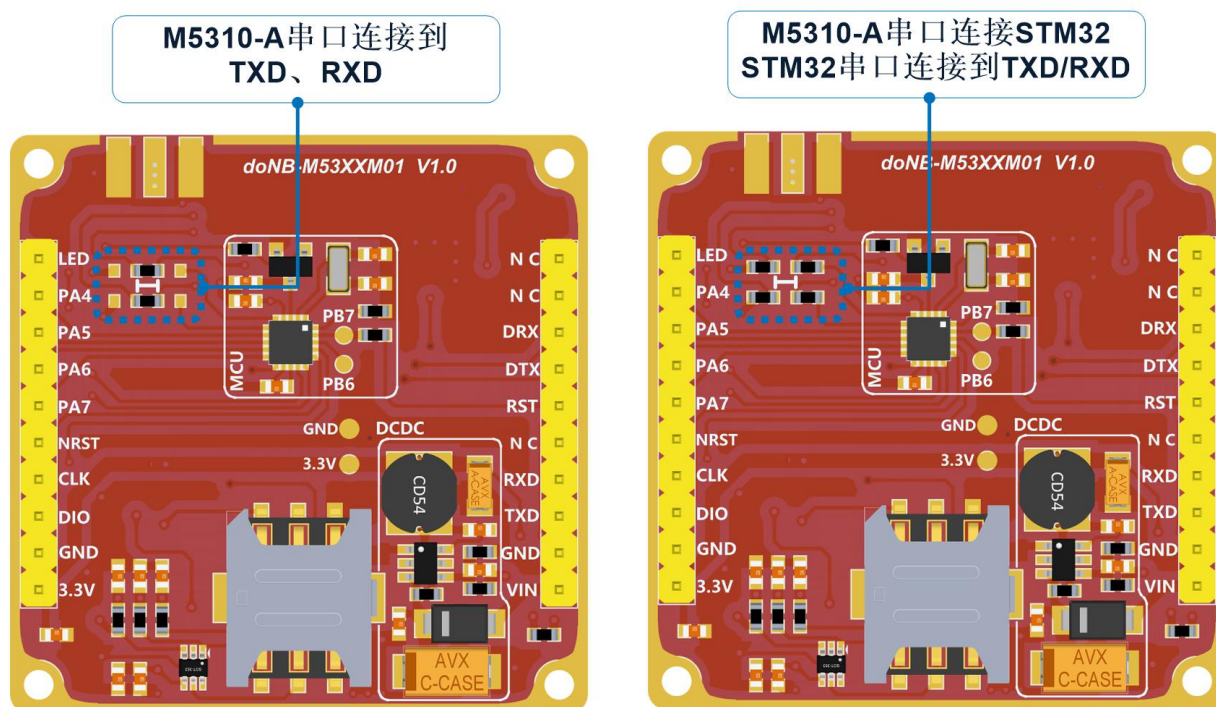
核心板正面 STM32 提供的对外接口如下图，用户可以利用板载 STM32 单片机设计和开发方案或做协议转换。



STM32L011F4U6
SWD 下载口
复位口
4个I/O口

七、串口选择电路

为了方便调试，核心板采用 0Ω电阻焊接不同的位置的方式，实现不同串口选择的目的。左图方式为外部串口和 M5310-A 通信。右图方式为 STM32 串口 1 和 M5310-A 通信，STM32 串口 2 和外部串口通信，两种焊接方式如下：



八、应用电路

最简单的应用电路图如下：

