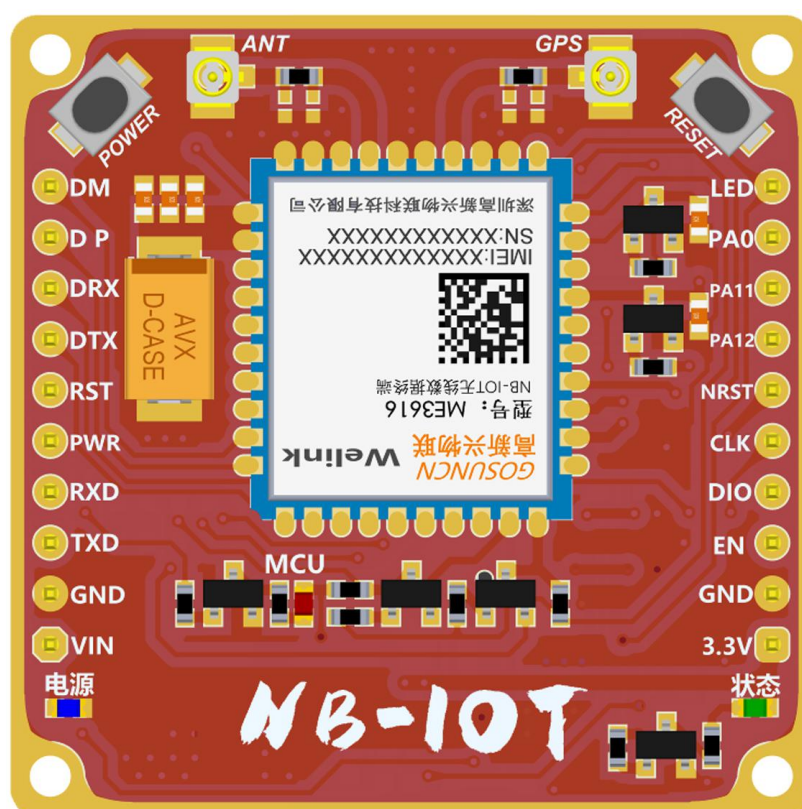


ME3616 核心板使用手册

产品名称：ME3616 核心板

文件版本：V1.0

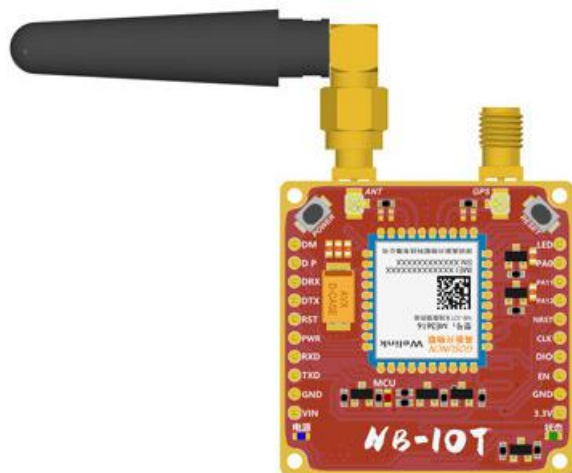
更新日期：2019 年 09 月 30 日



成都度云未来科技有限公司

CHENGDU DOIOT TECHNOLOGY CO.,LTD

一、产品信息



产品贴士

NB-IOT 核心板

doNB-ME3616M11 (C3A, 移动+电信)
doNB-ME3616M12 (C1C, 移动+电信+联通)
doNB-ME3616M13 (G3A, 移动+电信, GPS)

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排针接口, 集成电源、
天线、开关机电路、Nano SIM卡, 另可选板
载MCU (APM32F103TBU6, 软硬件兼容
STM32F103TBU6)

型号: doNB-ME3616M11(移动+电信, 不带GPS), 模块使用: ME3616-C3A

型号: doNB-ME3616M12(移动+电信+联通, 不带GPS), 模块使用: ME3616-C1C

型号: doNB-ME3616M13(移动+电信, 带GPS), 模块使用: ME3616-G3A

模组采用高新兴物联NB-IOT: ME3616-C3A、ME3616-C1C和ME3616-G3A, 全球最小尺寸等级16*18mm并且是第一款内置GPS/北斗芯片的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高新兴物联科技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



ME3616-C1C

简述: 全频低压版本

网络: 全频版 (移动+电信+联通)

电压: 2.1~3.63V

GPS: 不支持

ESIM: 支持 (批量可订货)

ME3616-C3A

简述：双频标压版本

网络：移动+电信

电压：2.85~3.63V

GPS：不支持

ESIM：支持（批量可订货）

**ME3616-G1A**

简述：全频GPS版本

网络：全频版（移动+电信+联通）

电压：2.85~3.63V

GPS：支持

ESIM：不支持

**ME3616-G3A**

简述：双频GPS版本

网络：移动+电信

电压：2.85~3.63V

GPS：支持

ESIM：不支持

**ME3616-C1A**

简述：全频标准电压版本

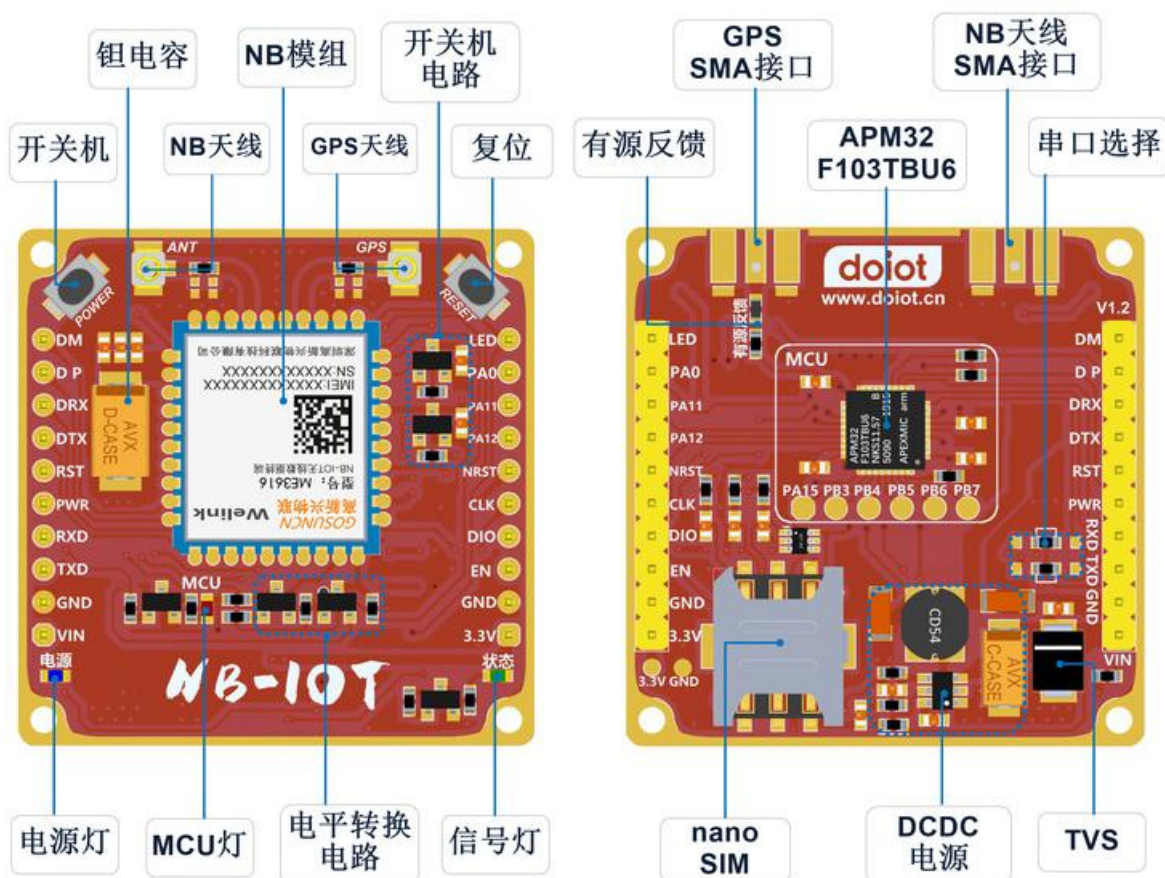
网络：全频版（移动+电信+联通）

电压：2.85~3.63V

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-ME3616M1X

尺 寸：版本1.2

PCB材质：1.6mm板厚

PCB材料：红色沉金

通讯接口：串口（兼容3.3V和5V电平）

天线接口：IPX或者SMA

GPS接口：ME3616-G3A支持

按 键：开关机按键、复位按键

SIM 卡：Nano SIM卡

NB-IOT：中兴物联（高新兴物联）ME3616-C3A/ME3616-C1C/ME3616-G3A

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

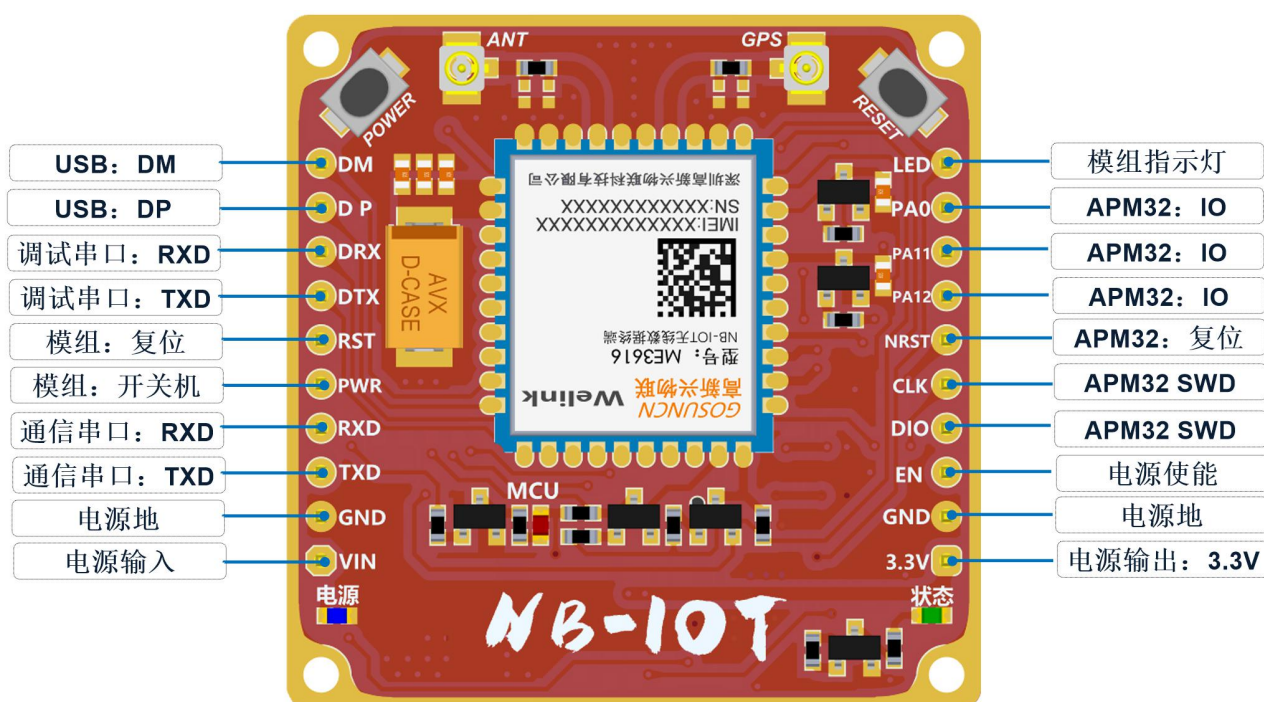
提供SIM卡抗干扰能力，确保数据稳定收发

单片机：APM32F103TBU6（可选）

APM32F103TBU6软硬件直接兼容STM32F103TBU6，开发软件和下载工具也可以直接使

用，价格便宜30%

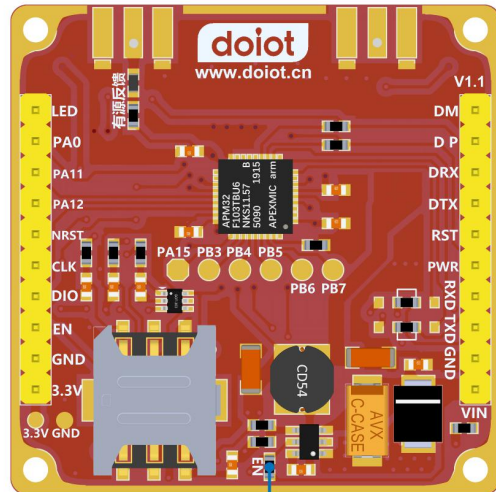
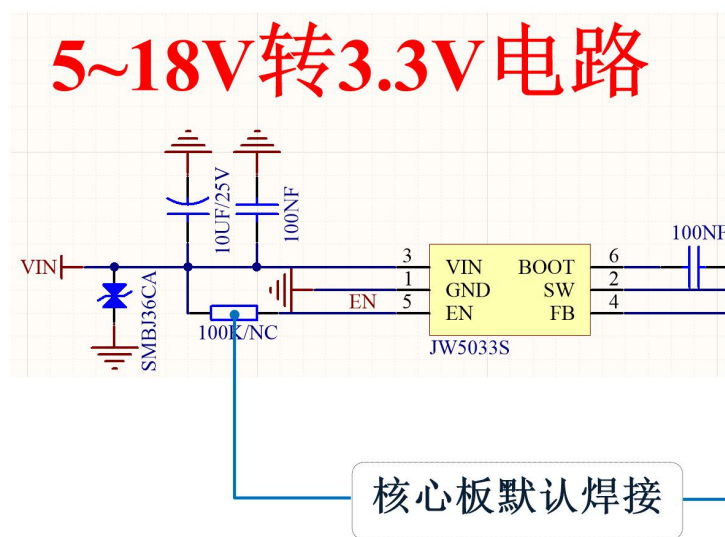
四、接口介绍



序号	丝印	描述
1	DM	ME3616: USB DM
2	DP	ME3616: USB DP
3	DRX	ME3616: UART_DEBUG_RXD, 调试串口 RXD, 电平 1.8V; 可用于升级固件和打印 log 信息
4	DTX	ME3616: UART_DEBUG_TXD, 调试串口 TXD, 电平 1.8V; 可用于升级固件和打印 log 信息
5	RST	ME3616: RESET, 经过电路转换, 兼容 1.8/3.3/5V 电平, 高电平脉冲复位
6	PWR	ME3616: POWER, 经过电路转换, 兼容 1.8/3.3/5V 电平, 高电平脉冲开关机
7	RXD	ME3616: 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	ME3616: 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	EN	核心板电源使能脚, 兼容 3.3V 和 5V 电平, 具体请查看 “电源使能介绍”
14	DIO	APM32F103TBU6: SWD DIO 程序下载调试口
15	CLK	APM32F103TBU6: SWD CLK 程序下载调试口
16	NRST	APM32F103TBU6: SWD NRST 程序下载调试口
17	PA12	APM32F103TBU6: GPIO
18	PA11	APM32F103TBU6: GPIO
19	PA0	APM32F103TBU6: GPIO
20	LED	ME3616: 信号指示灯, 默认关闭, 具体请查收 “状态指示灯介绍”

五、电源使能介绍



使能电阻	电源可控	描述
焊接	单片机无法控制电源开/关	出厂默认焊接使能电阻 ; VIN 接入电源, 核心板电源指示灯亮
不焊接	通过单片机控制电源开/关	EN 脚需输入 3.3V 或者 5V 电平, 电源才能工作

注意：焊接了使能电阻，EN 脚的电压和 VIN 电压一样，EN 脚不能外接单片机，否则会烧坏单片机！！！！

六、状态指示灯介绍

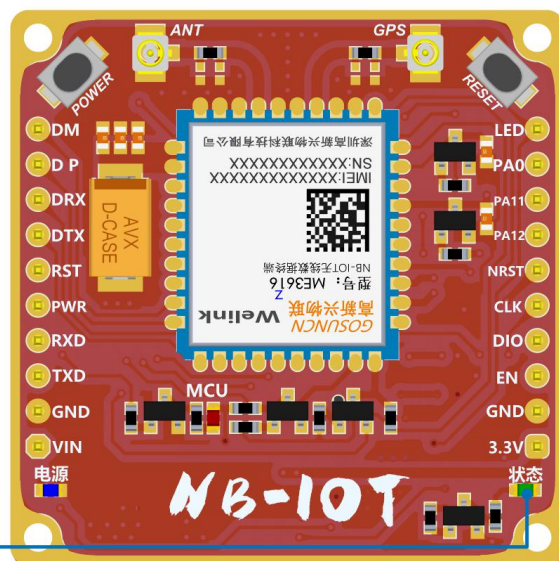
表 2-17 网络指示灯管脚定义

说明

模组当前工作状态指示，通过不同波形表示 4 种状态：

1. 关机（与无外接电源时相同）
2. 离线（周期 1Hz，占空比 50%）
3. 在线（周期 0.3Hz，占空比 10%）
4. 数据发送（周期 10Hz，占空比 50%）

状态指示灯



在“高新兴物联 ME3616 模块硬件用户指导手册_V1.8”第 2.12 章节指出状态指示如上图，但为了降低功耗，此状态指示灯默认是关闭的。具体请查看“高新兴物联 ME3616 模组 AT 指令手册_V2.1”第 10.4 章节，如果要打开状态指示灯功能，可以通过如下 AT 指令设置。

AT 指令	描述
AT+ZCONTLED=1	打开点灯功能
AT+ZCONTLED=0	出厂默认值；关闭点灯功能

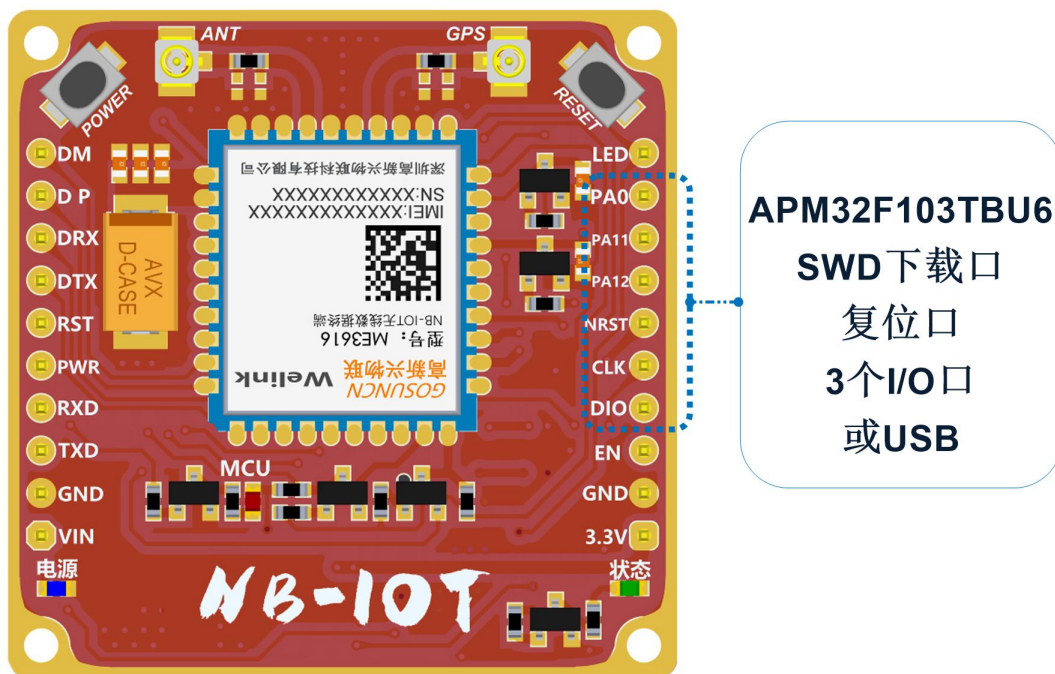
七、单片机介绍

核心板做了板载单片机设计，单片机是选配，具体客户可以根据自己需求选择对应套餐。APM32F103 兼容 STM32F103，软件、硬件、开发工具、开发软件都直接兼容，价格便宜 30% 以上。

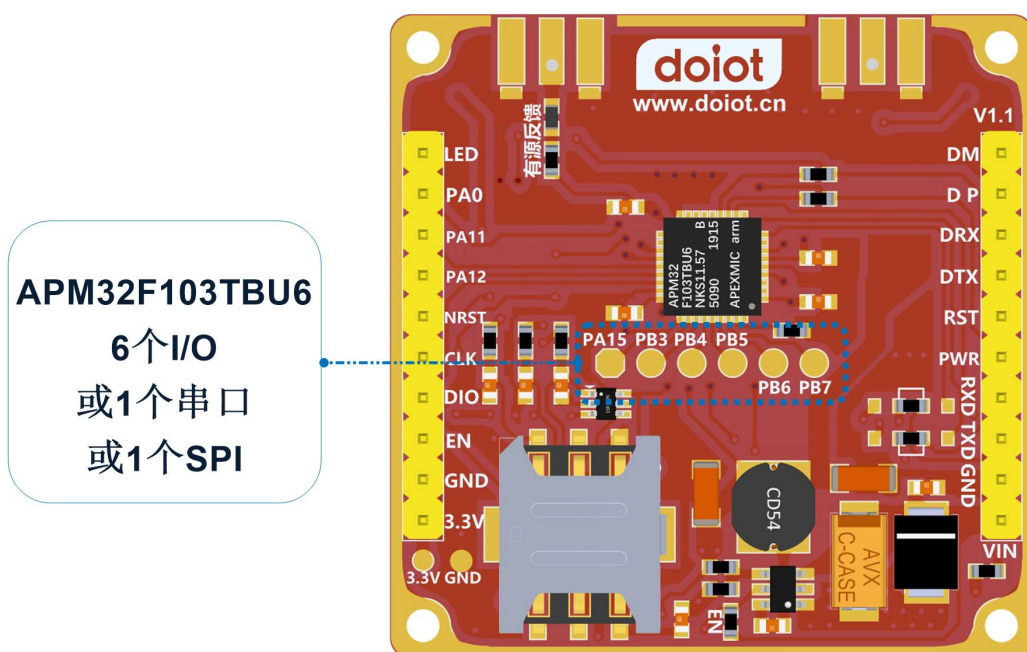
属 性	参 数
型 号	APM32F103TBU6
厂 家	Apexmic
串 口	3

主 频	72MHz
RAM	20K
FALSH	128K
I/O	37
USB	1
PWM	13
I2C	2
供电电压	2~3.6V
CAN	1
A/D	16x12bit
内核	ARM Cortex-M3

核心板正面 APM32 提供的对外接口如下图，用户可以利用板载 APM32 单片机设计和开发方案或做协议转换。



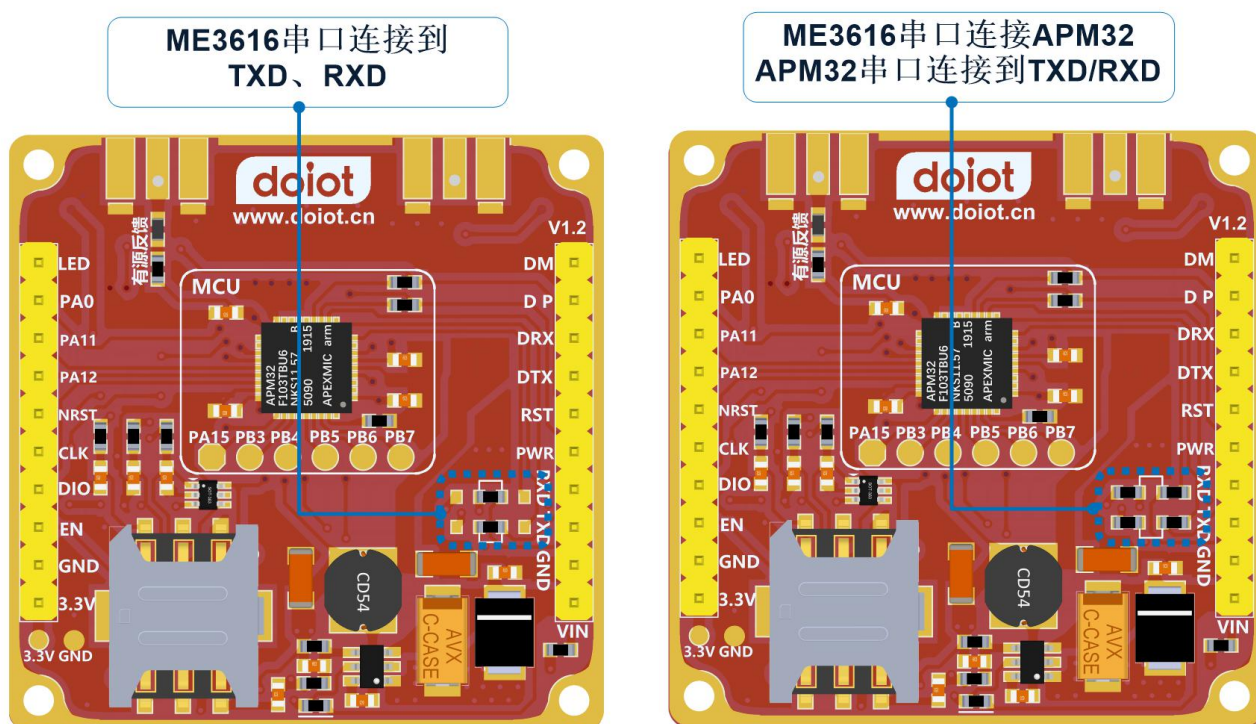
核心板背面 APM32 提供的对外接口如下图：



八、串口选择电路

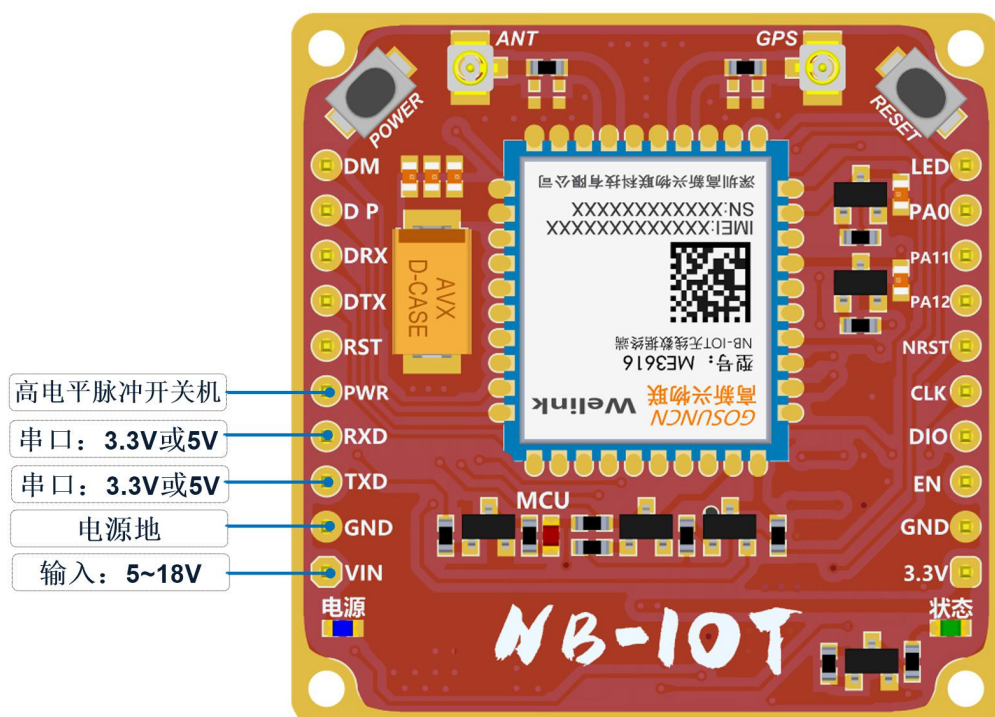
为了方便调试，核心板采用 0Ω 电阻焊接不同的位置的方式，实现不同串口选择的目的。

左图方式为外部串口和 ME3616 通信。右图方式为 APM32 串口 1 和 ME3616 通信，APM32 串口 2 和外部串口通信，两种焊接方式如下：

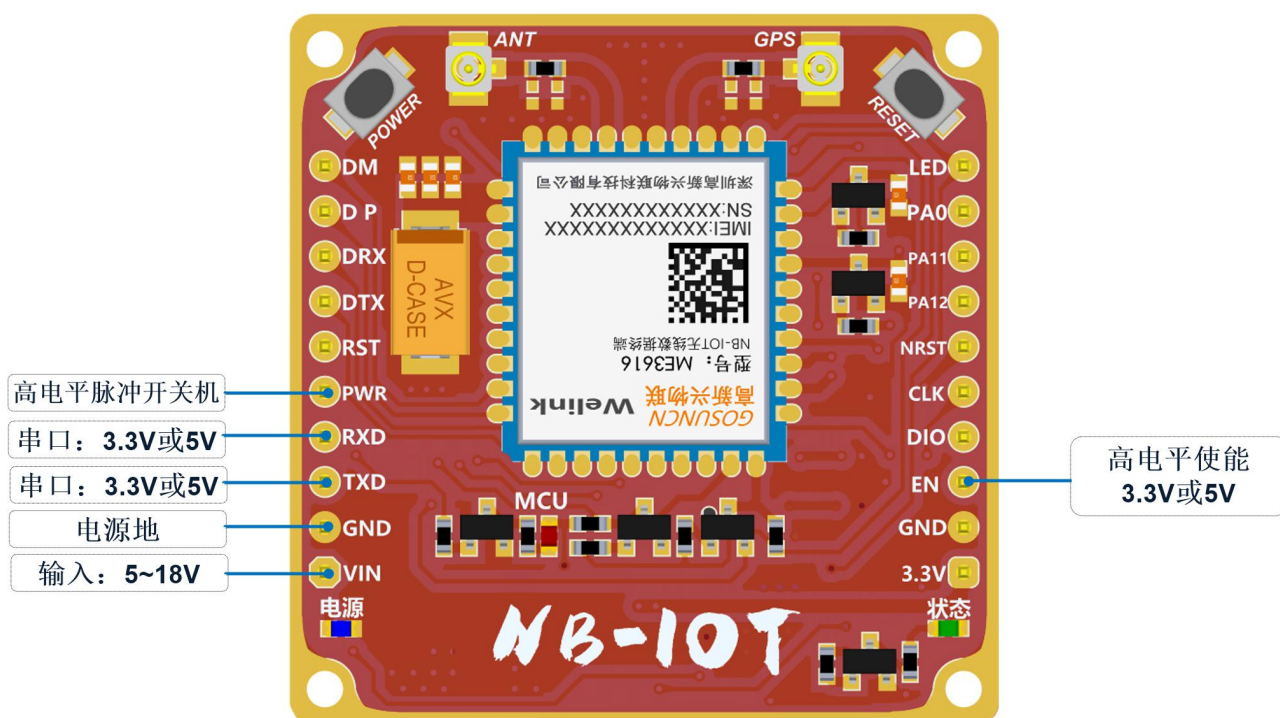


九、应用电路

最简单的应用电路图，核心板背面焊接使能电阻，EN 无需控制（也不能控制，EN 电压和 VIN 电压一样，不能接单片机，会烧坏 IO 口），如下图：



带电源使能控制，核心板背面不焊接使能电阻，EN 需要控制，如下图：



十、联络我们

成都度云未来科技有限公司

网址：www.mozu.co

电话：028-60187533

Q Q：3453844403

邮件：zyf@doiot.cn

地址：成都市金牛区金牛万达甲级写字楼 B 座 2 楼 210 号