

GM510 核心板使用手册

产品名称：GM510 核心板

文件版本：V1.0

更新日期：2020 年 04 月 04 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

4G Cat4全网通核心板

do4G-GM21 (Cat4全网通版本)

网络：移动+联通+电信->4G

联通->2G+3G，移动->2G

尺寸：40*40mm（不含天线）

接口：串口（兼容3.3V和5V电平）、USB

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，批量软硬件可定制）

型号：do4G-GM21(Cat4全网通版本)，模块使用：GM510-C2E

模组采用高新兴物联4G Cat4全网通模组：GM510-C2E，尺寸30*30mm，批量可内置ESIM，涵盖中国移动、联通及电信网络，支持移动、联通、电信的4G网络，联通的2G+3G网络，移动的2G网络。

成都度云未来科技有限公司是高新兴物联的正式代理商，模块来自原厂，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



GM510-C2E

简述：4G 全网通版本

网络：移动+电信+联通-->4G

联通-->2G+3G、移动-->2G

电压：3.4~4.2V

GPS：不支持

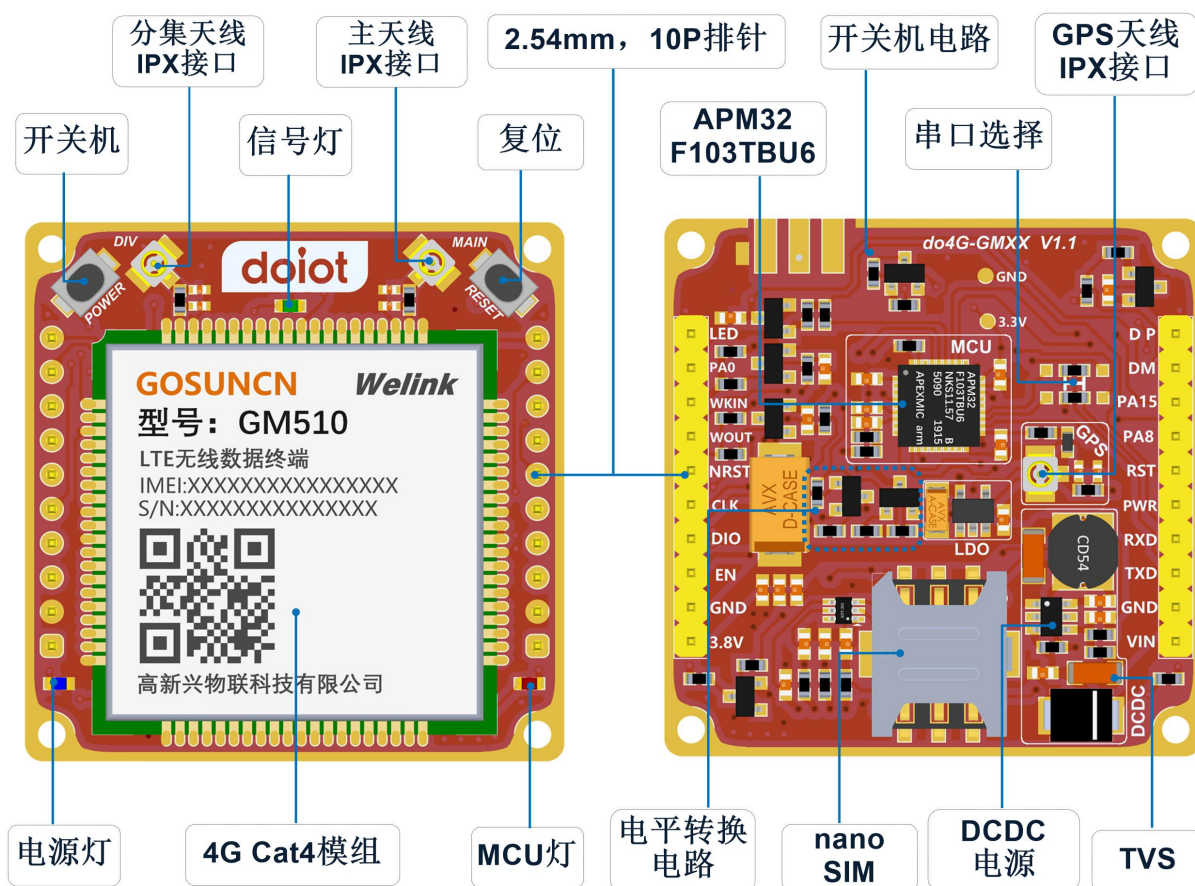
ESIM：支持（批量可订货）



产品贴士

GM510系列有多个版本型号，软硬件都兼容，只是支持的运营商网络有差异，推荐全网通版本。

三、功能介绍



详细介绍

名称：4G Cat4全网通 核心板

型号：do4G-GMXX

尺寸：版本1.0

PCB材质：1.6mm板厚

PCB颜色：红色

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：不支持

按键：开关机按键、复位按键

SIM卡：Nano SIM卡

4G Cat1全网通模组：高新兴 GM510系列

4G Cat4全网通模块，高性价比，LCC贴片量产，替换ME3630

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）

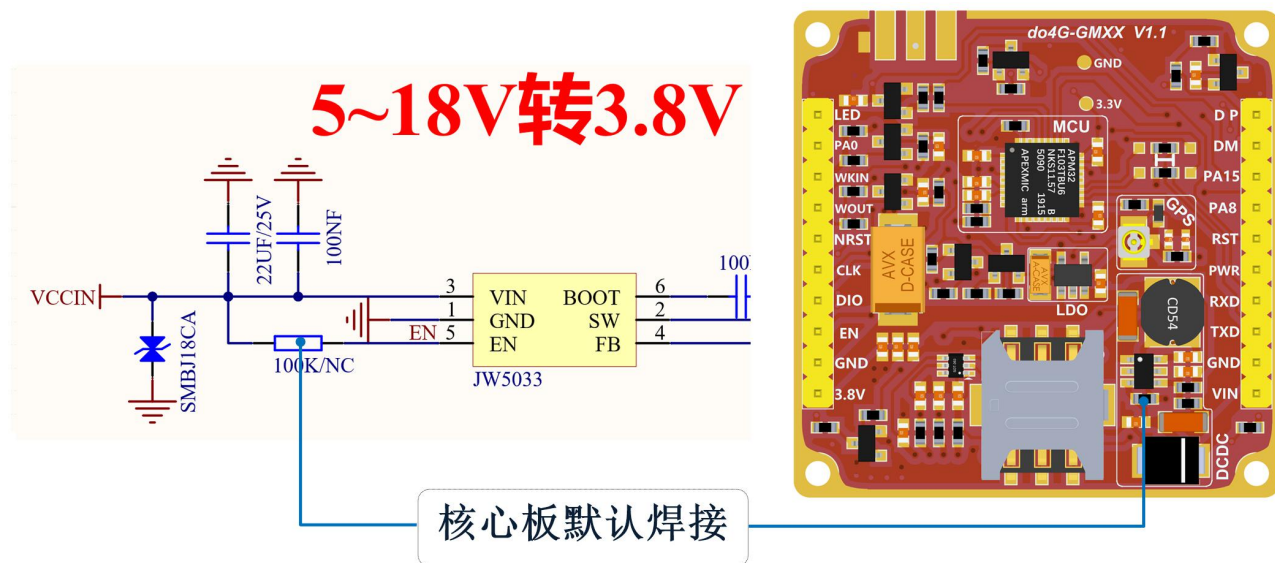
可用于定制透传固件、协议转换、IO控制等等

四、接口介绍



序号	丝印	描述
1	DP	GM510: USB DP
2	DM	GM510: USB DM
3	PA15	APM32F103TBU6: GPIO
4	PA8	APM32F103TBU6: GPIO
5	RST	GM510: 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	GM510: 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	GM510: 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	GM510: 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 2A, 12V 供电时大于 1A
11	3.8V	电压输出: 3.8V, 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	WOUT	休眠输出脚
18	WKIN	休眠功能脚
19	PA0	APM32F103TBU6: GPIO
20	LED	GM510: 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

2.11. 网络状态指示

网络指示信号管脚 LED_MODE 可用于驱动一个网络状态指示灯。指示灯闪烁的不同状态指示模组不同的网络状态。下表定义不同逻辑电平对应的指示灯亮灭情况，以表示不同模组当前运行的网络状态。

表 2-15 网络指示灯管脚定义

管脚名	管脚序号	I/O	说明	备注
LED_MODE	70	DO	显示模组网络注册状态	1.8V 电源域

表 2-16 网络工作状态指示

LED 状态	模组状态
低电平（LED 关）	模组未注册到网络（处于飞行模式或关机状态等）
高电平（LED 开）	模组注册到网络
低电平 1S（LED 关），高电平 1S（LED 开）	模组联网成功（或者 PDP 激活）时，指示灯闪烁

状态指示灯



在“高新兴物联 GM510 模块硬件用户指导手册_V1.8”第 2.11 章节指出状态指示如上图。

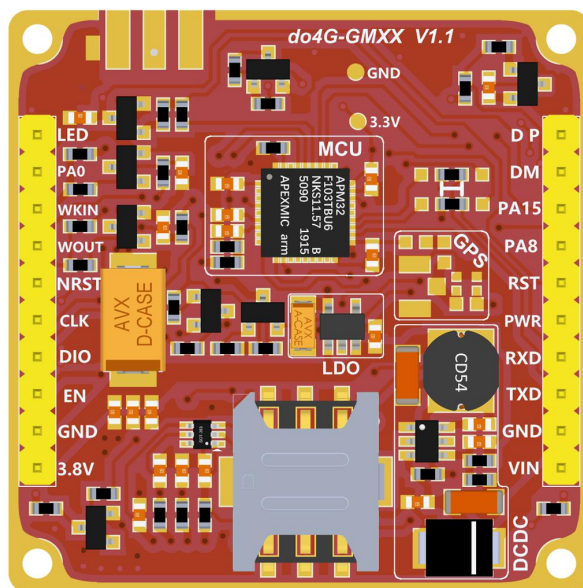
七、单片机介绍

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。

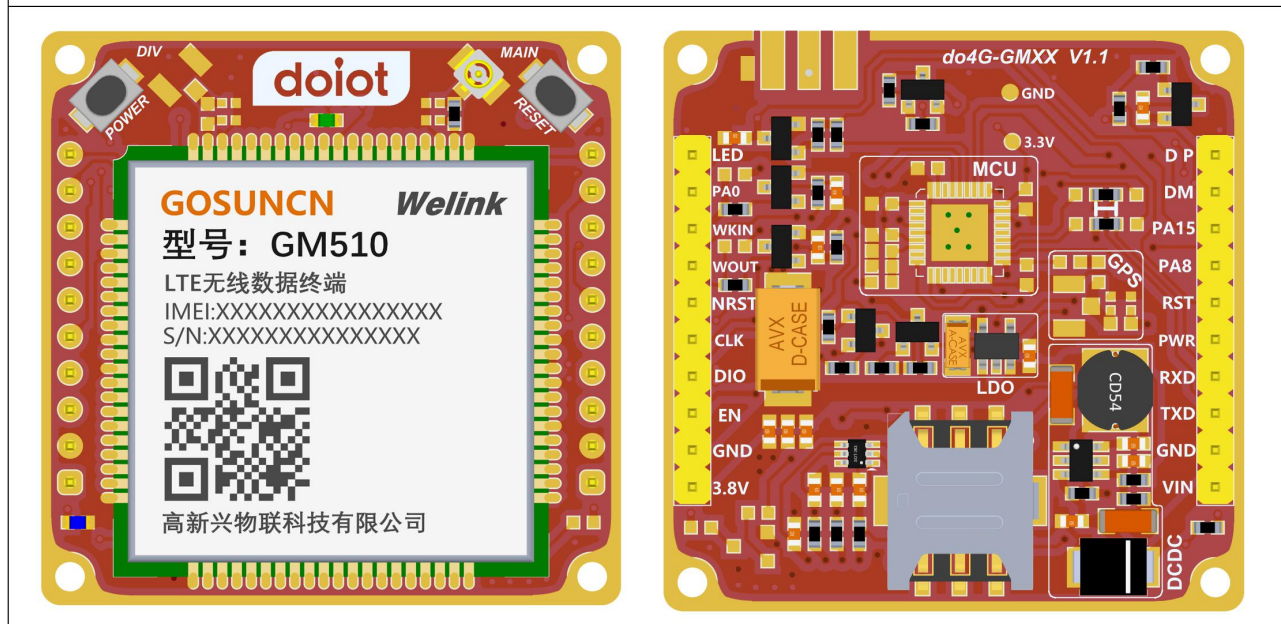
APM32F103 兼容 STM32F103，软件、硬件、开发工具、开发软件都直接兼容，价格便宜 30%以上。

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

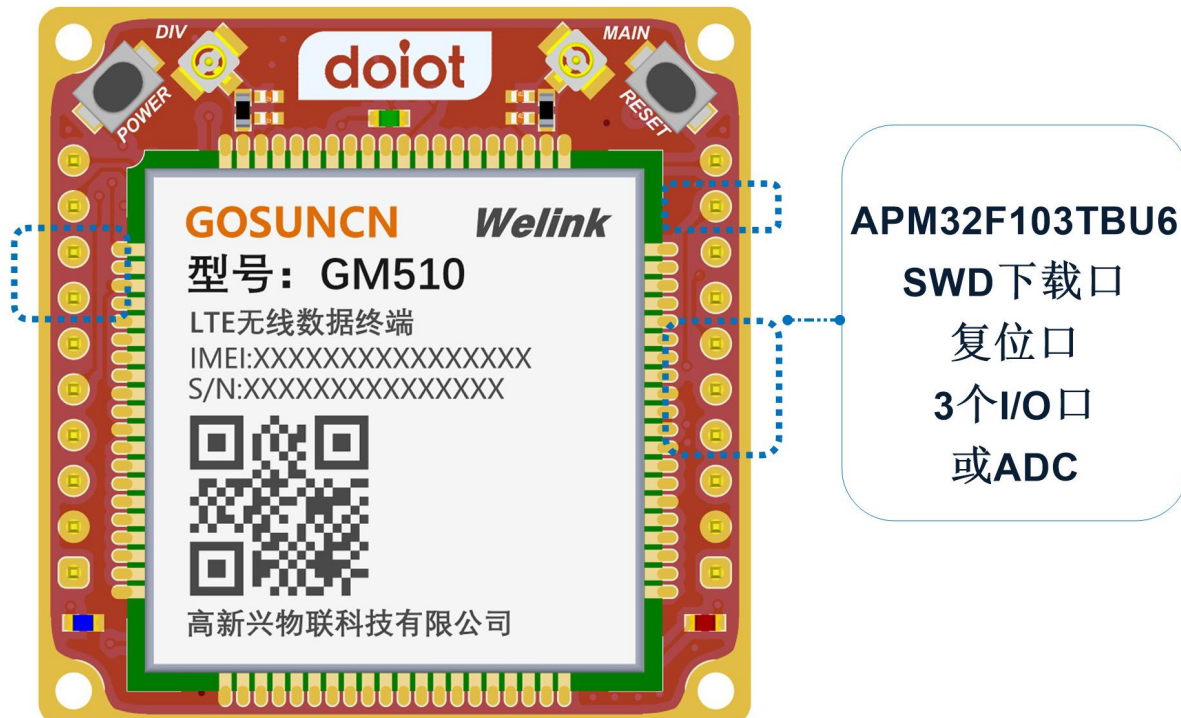
「模组商城」核心板·有单片机



「模组商城」核心板·无单片机



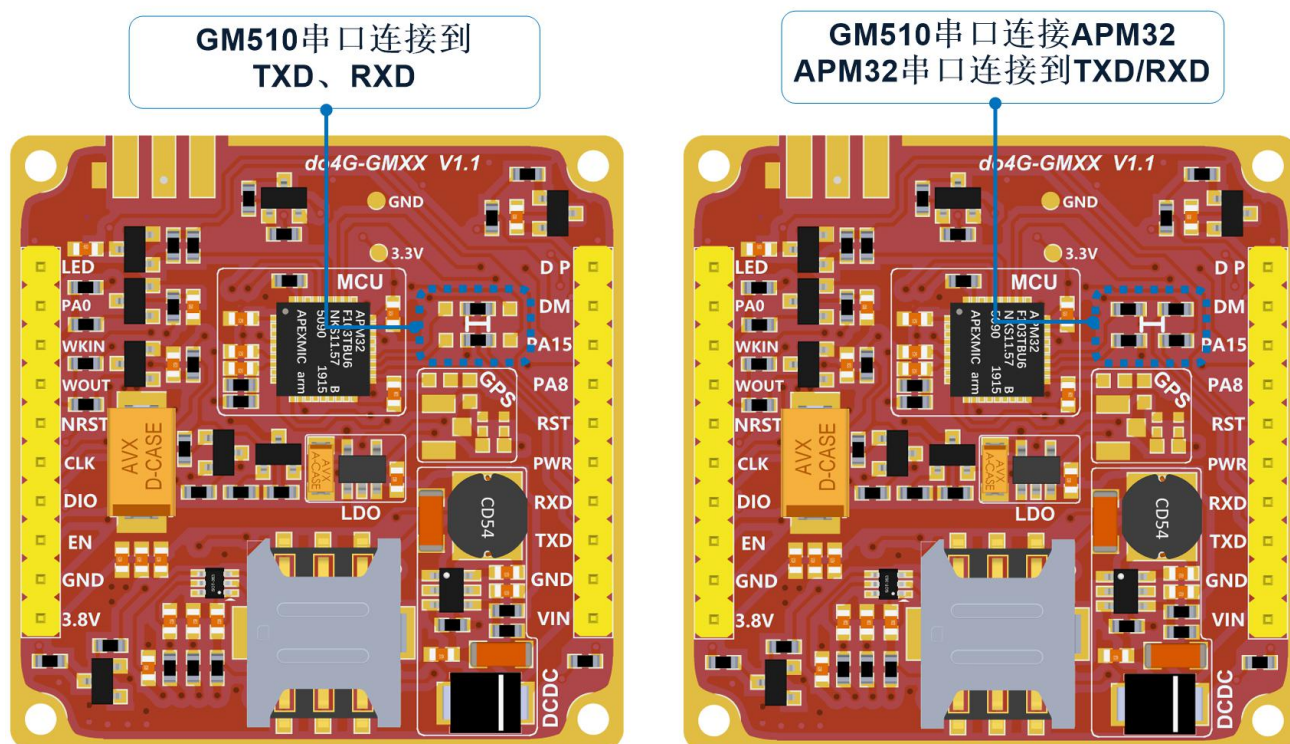
核心板正面 APM32 提供的对外接口如下图，用户可以利用板载 APM32 单片机设计和开发方案或做协议转换。



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。

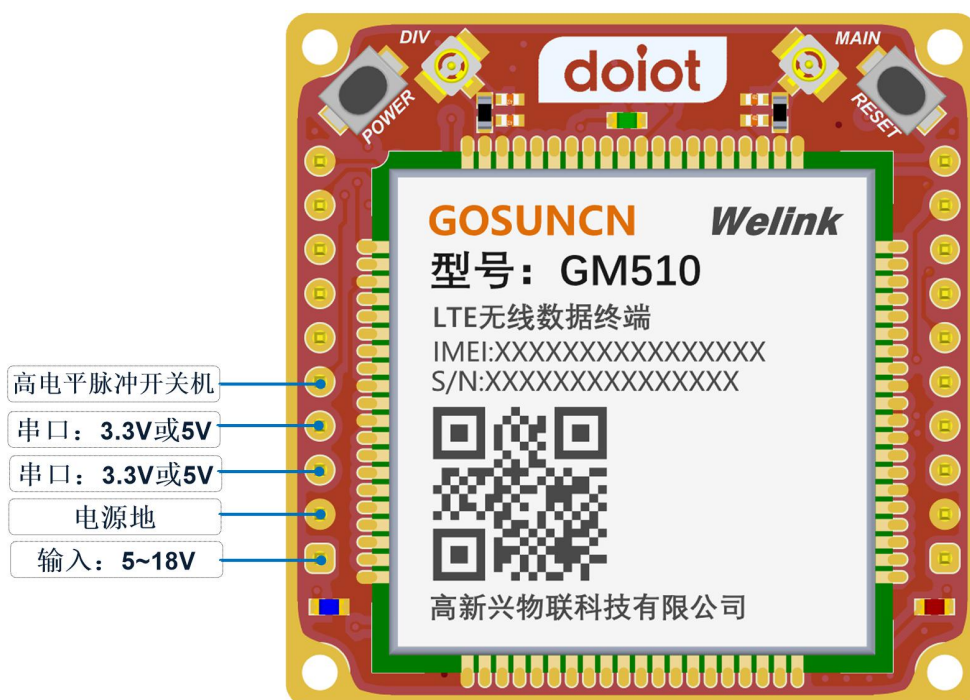
左图方式为外部串口和 GM510 通信。右图方式为 APM32 串口 1 和 GM510 通信，APM32 串口 2 和外部串口通信，两种焊接方式如下：



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



批量采购·技术支持