

产品名称	上海域格 CLM920_JC3F EVB 使用指南
页数	19
版本	V1.0
日期	2025/9/2

上海域格 CLM920 JC3F EVB 使用指南

V1.0



Shanghai Yuge Information Technology co., LTD

All rights reserved



写作声明

上海域格信息技术有限公司提供该文档内容用仅作为使用指导。本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海域格信息技术有限公司有权对该文档规范更新。

版权声明

本资料及其包含的所有内容为上海域格信息技术有限公司所有，受中国法律及国际公约中有关法律的保护。未经上海域格信息技术有限公司书面授权，任何人不得以任何传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

修订历史

文档版本	发布日期	更改说明	作者
V1.0	2025/9/2	初稿	域格文档组



目 录

第 1 章 开发板综述	4
1.1 外观.....	4
1.2 关键特征.....	4
第 2 章 开发板引脚分配	6
2.1 引脚定义.....	6
2.2 接口定义.....	6
第 3 章 外设分布	8
第 4 章 使用说明	9
4.1 供电.....	9
4.2 开机关机.....	9
4.3 工作模式.....	9
4.4 接口介绍.....	10
4.4.1 主串口.....	10
4.4.2 BOOT.....	11
4.4.3 SIM 接口.....	11
4.4.4 LCD 接口.....	12
4.4.5 TF 接口.....	13
4.4.6 Gsensor.....	14
4.4.7 WIFI6.....	14
4.5 技术指标.....	15
4.5.1 LTE&UMTS 射频频率表.....	15
4.5.2 LTE 发射功率.....	16
4.5.3 LTE 接收灵敏度.....	16
4.5.4 GNSS.....	17
4.6 低功耗使用.....	19

第 1 章 开发板综述

CLM920 JC3F EVB 开发板是上海域格信息技术公司推出的基于 ASR 平台设计的，包含电源、SIM 卡、USB、TF、WIFI、LCD、Gsensor 等必要功能的硬件系统，以方便用户在设计前期对 CLM920 JC3F 模块进行性能评估、功能调试、软件开发等用途。

1.1 外观

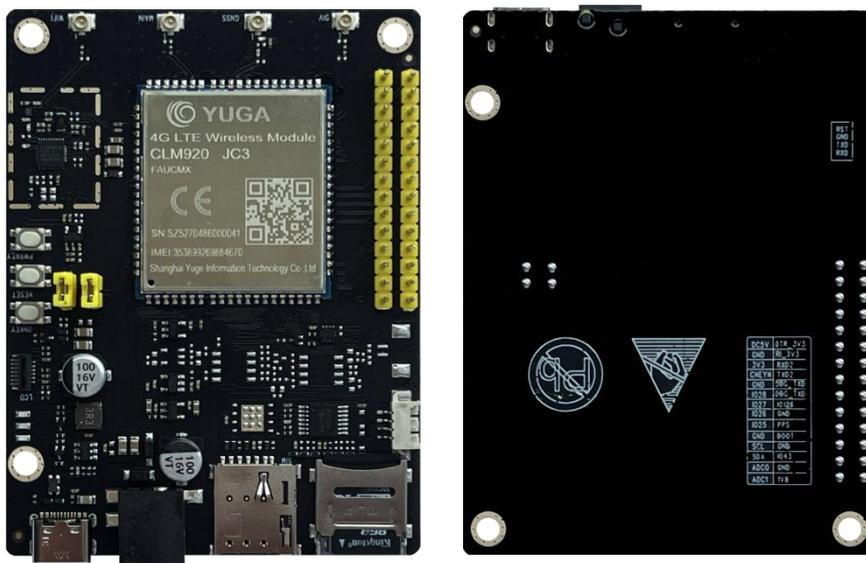


图 1-1 开发板外观图

1.2 关键特征

表1-1 接口列表

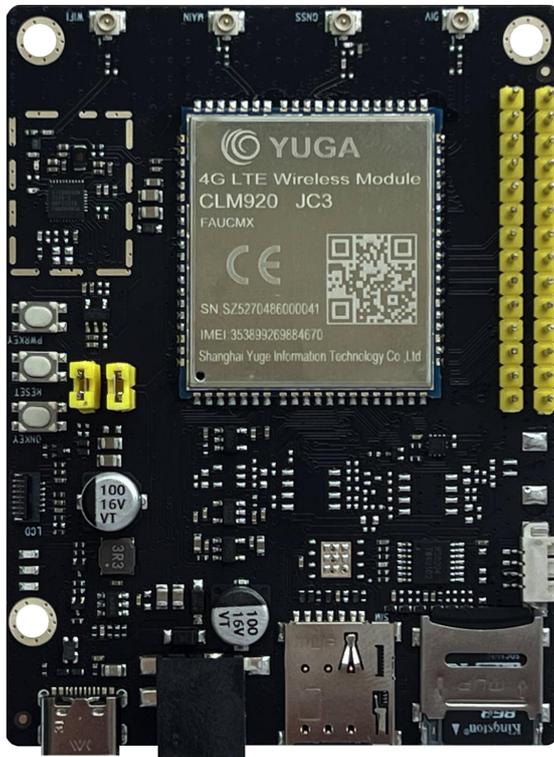
接口	说明
供电	◇ 供电电压 5~16V，供电功率 $\geq 10W$
外形尺寸	◇ 长*宽：82mm*62mm
USB	◇ 符合 USB2.0 规范（仅支持从模式） ◇ 用于 AT 命令、数据传输、软件调试和软件升级 ◇ USB 驱动支持 Windows/Linux/Android 等
天线接口	◇ 主天线接口 ◇ 分集天线接口



	<ul style="list-style-type: none"> ◇ GNSS 天线接口 ◇ WIFI 天线接口 ◇ 50 Ω 特性阻抗
SIM 卡	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 一组 NANO SIM 插入式卡座、自动识别 1.8V 或 3V USIM 卡 ◇ 一组 5mm*6mm ESIM
信号指示	<ul style="list-style-type: none"> ◇ EVB 供电指示灯、4G 网络运行状态指示灯、4G 网络模式指示灯
按键功能	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 开机键、复位键、开关机键
串口	<ul style="list-style-type: none"> ◇ debug 串口 (1.8V 电平)、主串口(3.3V 电平)、辅助串口 (1.8V 电平)
外设接口	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 1 组 I2C 接口 ◇ 2 组 ADC 接口 (12 位 ADC 采样精度, 电压输入范围 0~1.2V) ◇ 1 组 LCD 接口 (128*128 DOTS, 1.44 “ 262K TFT LCD) ◇ 1 个 TF 接口 (SD3.0 协议, 最大支持 32GB)

第 2 章 开发板引脚分配

2.1 引脚定义



Pin Number	对应模块 引脚名字	Pin Number	对应模块 引脚名字
1	ADC1	15	1V8
2	ADC0	16	GND
3	SDA	17	GPIO43
4	SCL	18	Reserved
5	GND	19	BOOT
6	GPIO25	20	PPS
7	GPIO26	21	GND
8	GPIO27	22	GPIO126
9	GPIO28	23	DBG_RXD
10	GND	24	DBG_TXD
11	PWRKEY	25	TXD2
12	3V3	26	RXD2
13	GND	27	RI
14	VIN	28	DTR

图 2-1 接口定义

2.2 接口定义

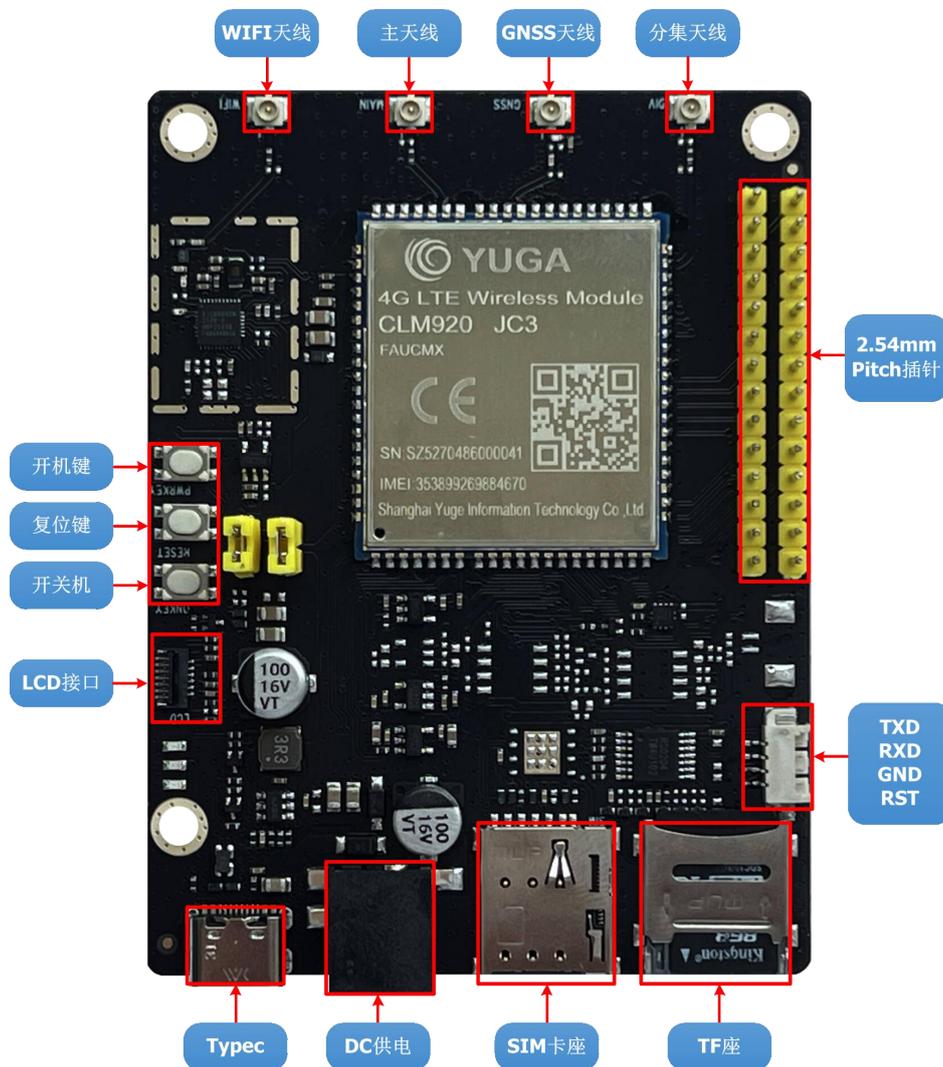
表2-1 接口列表

编号	名称	模块管脚	描述
1	ADC1	44	ADC1 输入管脚
2	ADC0	45	ADC0 输入引脚
3	I2C_SDA	42	I2C 总线数据, Gsensor 芯片复用功能二选一
4	I2C_SCL	41	I2C 总线时钟, Gsensor 芯片复用功能二选一
5	GND		地
6	GPIO25	27	通用 GPIO, 1.8V 电平
7	GPIO26	26	通用 GPIO, 1.8V 电平
8	GPIO27	25	通用 GPIO, 1.8V 电平



9	GPIO28	24	通用 GPIO, 1.8V 电平
10	GND		地
11	PWRKEY	116	开机、关机信号
12	3V3		3.3V 电压输出
13	GND		地
14	VIN		5~16V 电压输入
15	1V8	7	1.8V 电压输出
16	GND		地
17	GPIO43	23	通用 GPIO, 1.8V 电平
18	Reserved		保留功能
19	BOOT	115	模组强制下载引脚, 低电平有效
20	PPS	128	GPS PPS
21	GND		地
22	GPIO126	1	通用 GPIO, 1.8V 电平
23	DBG_RX D	11	调试串口接收, 1.8V 电平
24	DBG_TX D	12	调试串口发送, 1.8V 电平
25	TXD2	114	辅助串口, GPS 复用功能二选一
26	RXD2	113	辅助串口, GPS 复用功能二选一
27	RI	62	唤醒主机, 3.3V 电平
28	DTR	66	主机唤醒模块, 3.3V 电平

第3章 外设分布



3-1 接口分布

第 4 章 使用说明

4.1 供电

EVB 供电电压为 5~16V，可通过 Type C 输入电源，亦可通过 DC 输入。为确保 EVB 模块任何情况下正常工作，EVB 供电需具有 2A 载流能力。

备注：很多电脑 USB 供电不足，EVB 的 TypeC 供电仅供调试使用。

接入 DC 或插入 USB 后，短按开机按键，模块开机。

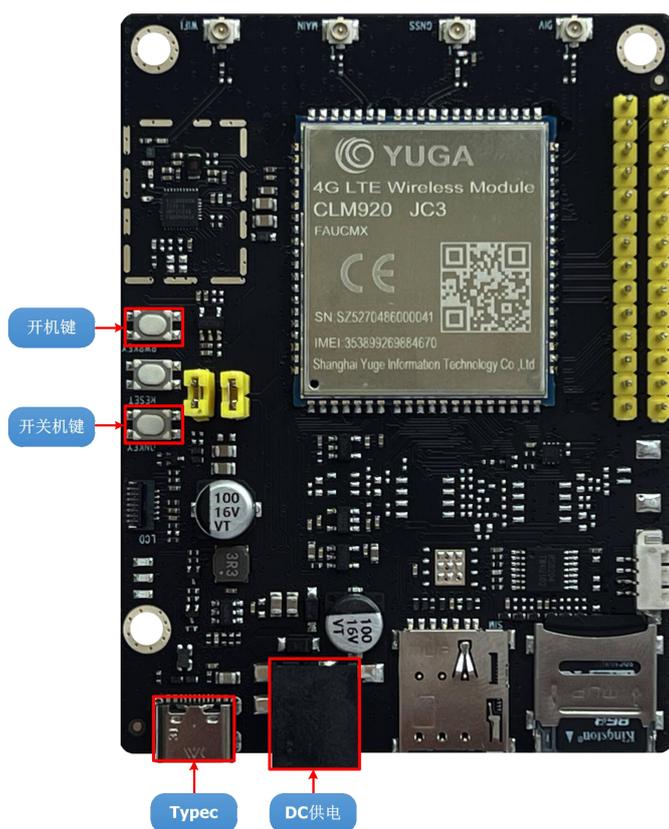


图 4-1 VIN 供电接口及按键

4.2 开机关机

判断模块是否开机，通过测试开发板 PIN15 是否有 1.8V 电压输出或观察信号指示灯指示。

4.3 工作模式

上电操作：EVB 上电后，短按下开机键，模块开机。

电源灯：上电后常亮

网络状态指示：见下表

表4-1 网络状态指示

状态指示	灯状态
通话中	绿灯常亮
数据传输状态	快闪（125ms 高/125ms 低）
待机状态	慢闪（1800ms 高/200ms 低）
搜网状态	慢闪（200ms 高/1800ms 低）

4.4 接口介绍

4.4.1 主串口

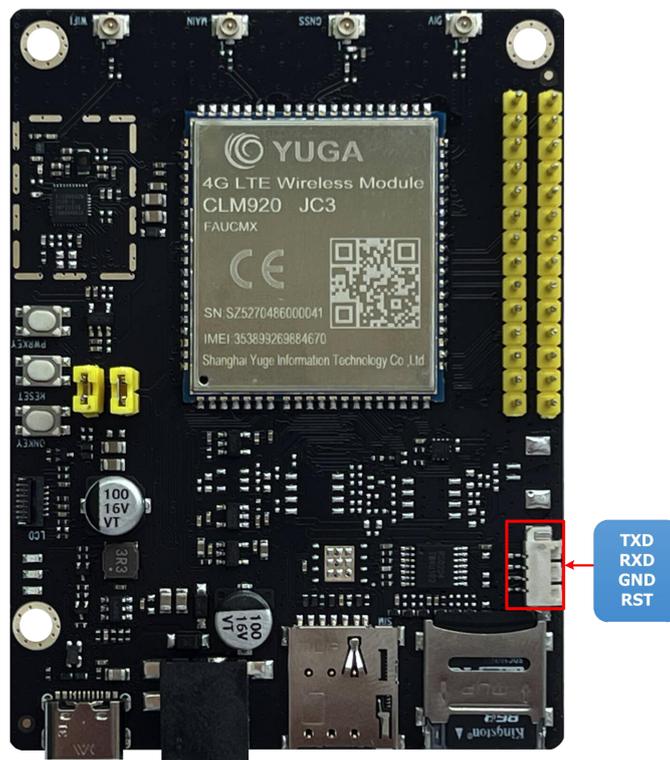


图 4-2 串口接口

EVB 支持主串口通讯，主串口可用于 AT 命令通信、数据传输。用于 AT 命令通信和数据传输时，支持的波特率为 4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400、460800、921600bps。默认波特率为 115200。

4.4.2 BOOT

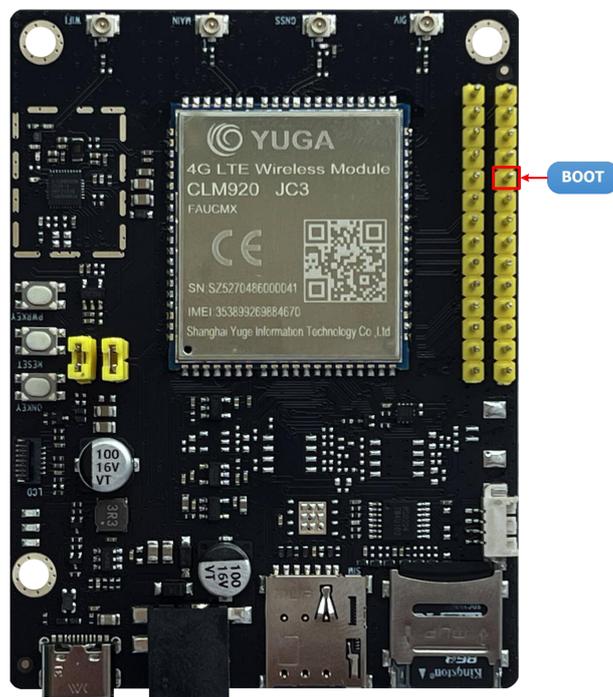


图 4-3 BOOT 下载模式接口

当需要进入 BOOT 模式，BOOT 插针短接 GND，再上电，模块即进入下载模式。

备注：模块正常开机前禁止短接 BOOT。

4.4.3 SIM 接口

EVB 提供一组兼容 ISO7816-3 标准协议的 USIM 卡接口。EVB 板载 Nano 卡槽或 5mm*6mm ESIM 芯片，且支持 1.8V 和 3V USIM 卡。

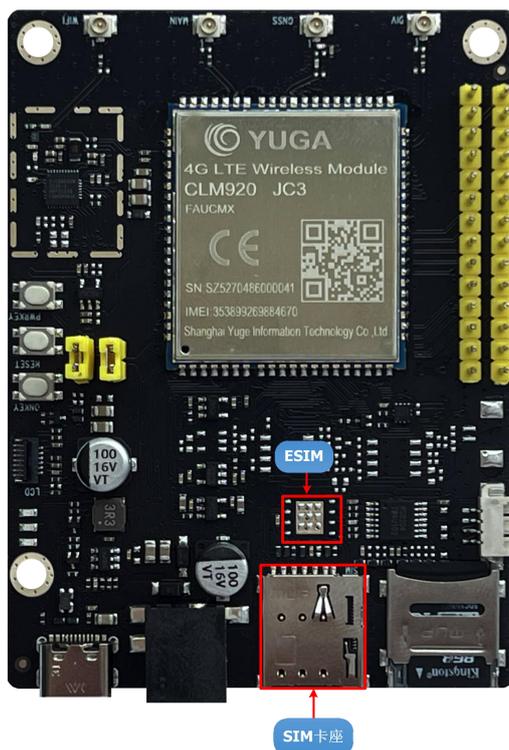


图 4-4 SIM 指示图

4.4.4 LCD 接口

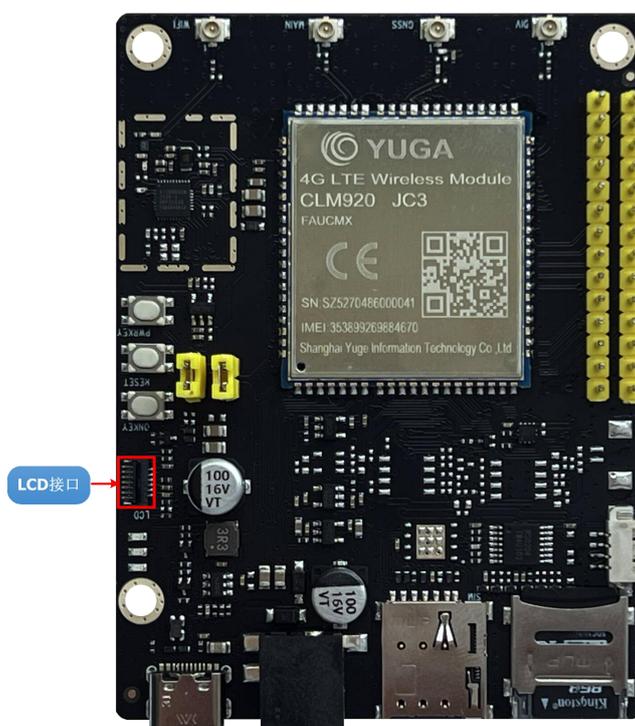


图 4-5 LCD 接口

CLM920_JC3F 模块默认支持 1.44”262K 128(RGB)*128 dots Matrix TFT LCD 屏。（LCD 型号：JX1441113BG-518S01 驱动 IC:GC9107 ）

4.4.5 TF 接口

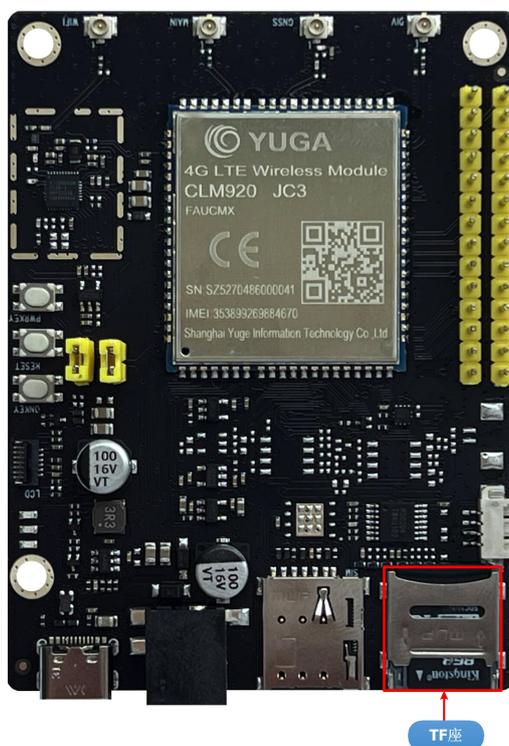


图 4-6 TF 卡座指示图

CLM920_JC3F 模块支持 SD 3.0 协议。插入 TF 卡可实现 TF 卡的读写功能。最大支持 32GB 容量。

4.4.6 Gsensor

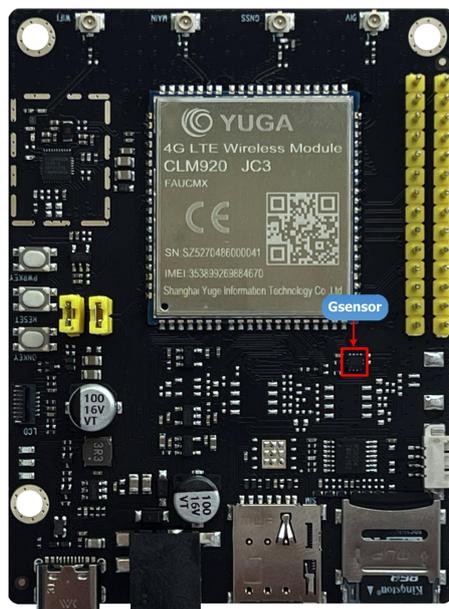


图 4-7 MEMS 加速度传感器指示图

EVB默认支持一组三轴MEMS加速度传感器（STK8BA53-A），用于运动、震动等场景检测。

4.4.7 WIFI6

CLM920_JC3F模块SDIO总线支持2.4G WiFi6 WLAN功能。WLAN协议支持802.11b/ 802.11g/ 802.11n/ 802.11ac/ 802.11ax。芯片为AIC88000DW。

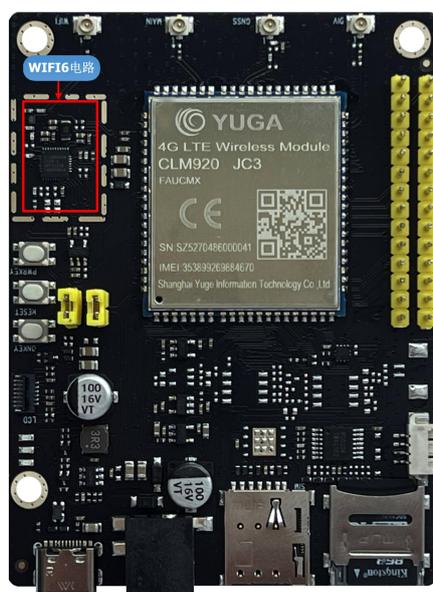


图 4-7 WIFI6 电路指示图



4.5 技术指标

4.5.1 LTE&UMTS 射频频率表

表4-2 LTE&UMTS工作频段

频段	上行频率	下行频率	双工模式
LTE B1	1920MHz - 1980MHz	2110MHz - 2170MHz	FDD
LTE B2	1850MHz - 1910MHz	1930MHz - 1990MHz	FDD
LTE B3	1710MHz - 1785MHz	1805MHz - 1880MHz	FDD
LTE B4	1710MHz - 1755MHz	2110MHz - 2155MHz	FDD
LTE B5	824MHz - 849MHz	869MHz - 894MHz	FDD
LTE B7	2500MHz - 2570MHz	2620MHz - 2690MHz	FDD
LTE B8	880MHz - 915MHz	925MHz - 960MHz	FDD
LTE B12	699MHz - 716MHz	729MHz - 746MHz	FDD
LTE B17	777MHz - 787MHz	746MHz - 756MHz	FDD
LTE B20	832MHz - 861MHz	791MHz - 821MHz	FDD
LTE B28	703MHz - 748MHz	758MHz - 803MHz	FDD
LTE B66	703MHz - 748MHz	758MHz - 803MHz	FDD
LTE B34	2010MHz - 2025MHz	2010MHz - 2025MHz	TDD
LTE B38	2570MHz - 2620MHz	2570MHz - 2620MHz	TDD
LTE B39	1880MHz - 1920MHz	1880MHz - 1920MHz	TDD
LTE B40	2300MHz - 2400MHz	2300MHz - 2400MHz	TDD
LTE B41	2535MHz - 2675MHz	2535MHz - 2675MHz	TDD
UMTS B1	1920MHz - 1980MHz	2110MHz - 2170MHz	WCDMA
UMTS B2	1850MHz - 1910MHz	1930MHz - 1990MHz	WCDMA
UMTS B4	1710MHz - 1755MHz	2110MHz - 2155MHz	WCDMA
UMTS B5	824MHz - 849MHz	869MHz - 894MHz	WCDMA
UMTS B8	880MHz - 915MHz	925MHz - 960MHz	WCDMA
备注	为实现以上频段，同一型号模块有多种频段配置，具体频段需查询频段配置		



4.5.2 LTE 发射功率

表4-3 LTE发射功率

名录	3GPP 协议要求 (dBm)	最小	典型	最大
LTE B1	21 to 25	21	23	24
LTE B2	21 to 25	21	23	24
LTE B3	21 to 25	21	23	24
LTE B4	21 to 25	21	23	24
LTE B5	21 to 25	21	23	24
LTE B7	21 to 25	21	23	24
LTE B8	21 to 25	21	23	24
LTE B12	21 to 25	21	23	24
LTE B17	21 to 25	21	23	24
LTE B20	21 to 25	21	23	24
LTE B28	21 to 25	21	23	24
LTE B66	21 to 25	21	23	24
LTE B34	21 to 25	21	23	24
LTE B38	21 to 25	21	23	24
LTE B39	21 to 25	21	23	24
LTE B40	21 to 25	21	23	24
LTE B41	21 to 25	21	23	24

4.5.3 LTE 接收灵敏度

表4-4 射频接收灵敏度

名录(灵敏度)	3GPP 协议要求	最小	典型	最大
LTE B1(FDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-101.7	-101.2
LTE B2(FDD QPSK 通过>95%)	< - 94.3(10MHz)		-102.2	-101.7
LTE B3(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-102.7	-102.5
LTE B4(FDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-99.2	-98.7
LTE B5(FDD QPSK 通过>95%)	< - 94.3(10MHz)		-102.7	-102.2
LTE B7(FDD QPSK 通过>95%)	< - 94.3(10MHz)		-102.2	-101.7



LTE B8(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-101.7	-101.2
LTE B12(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-102.2	-101.7
LTE B17(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-101.2	-100.7
LTE B20(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-102.2	-101.7
LTE B28(FDD QPSK 通过>95%)	< - 94.8(10MHz)		-101.7	-101.2
LTE B66(FDD QPSK 通过>95%)	< - 95.8(10MHz)		-100.7	-100.2
LTE B34(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-101.7	-101.2
LTE B38(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-102.2	-101.7
LTE B39(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-102.7	-102.5
LTE B40(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-101.7	-101.2
LTE B41(TDD QPSK 通过>95%)	< - 94.3(10MHz)		-100.7	-100.2

4.5.4 GNSS

CLM920_JC3F模块部分型号内置多星座高精度定位，支持GPS、GLONASS、BDS、Galileo、QZSS，可多系统联合定位。可通过AT 指令关闭与打开GNSS 功能。GNSS功能可选。

表4-5 GNSS射频频率表

系统	信号	频率
GPS	L1C/A	1575.42±1.023MHz
Galileo	E1B/C	1575.42±2.046MHz
BDS	B1I	1561.098±2.046MHz
GLONASS	L1	1597.5~1605.8MHz

表4-6 GNSS性能参数

测试项	描述	指标
定位精度	-130dBm, 水平定位精度	≤2m
速度精度	--	0.1m/s
更新频率	--	1Hz ~10Hz
CNR	信号强度 (dBm)	-130dBm
	CNR(dBc/Hz)	CN0 L1 42;G1 42;B1L 42;E1 43
灵敏度 (典型值)	冷启动灵敏度 (dBm)	-149dBm
	跟踪灵敏度 (dBm)	-167dBm



	重捕获灵敏度 (dBm)		-159dBm
定位时间	冷启动	TTFF(s)	<30s (@-130dBm)
		定位精度 (m)	<2m
	热启动	TTFF(s)	<2s (@-130dBm)
		定位精度 (m)	<2m
	重捕获	TTFF(s)	<3s (@-130dBm)
		定位精度 (m)	<2m

4.6 低功耗使用

测试模块低功耗，需要去掉 J1 和 J2 两个跳线帽，J2 图示箭头指示端接 3.8V。



图 4-8 功耗测试