

产品名称	上海域格 YM310 X08 CORE EVB 使用指南
页数	14
版本	V1.0
日期	2025/11/6

# 上海域格 YM310 X08 CORE 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	2025/11/6	初稿	域格文档组



# 目 录

<b>第 1 章 开发板综述 .....</b>	<b>4</b>
1.1 外观 .....	4
1.2 关键特征 .....	4
<b>第 2 章 开发板引脚分配 .....</b>	<b>6</b>
2.1 引脚定义 .....	6
2.2 接口定义 .....	6
<b>第 3 章 外设分布 .....</b>	<b>8</b>
<b>第 4 章 使用说明 .....</b>	<b>9</b>
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 串口 .....	10
4.4.2 SIM 卡接口 .....	11
4.4.3 音频接口 .....	11
4.4.4 LTE 射频特性 .....	12
4.5 固件升级 .....	13
4.6 低功耗使用 .....	14



# 第 1 章 开发板综述

YM310 X08 CORE EVB 开发板是上海域格信息技术公司推出的基于 EC716 平台设计的，包含电源、SIM 卡、USB、天线、音频等必要功能的最小硬件系统，以方便用户在设计前期对 X08 模块进行性能评估、功能调试、软件开发等用途。

## 1.1 外观

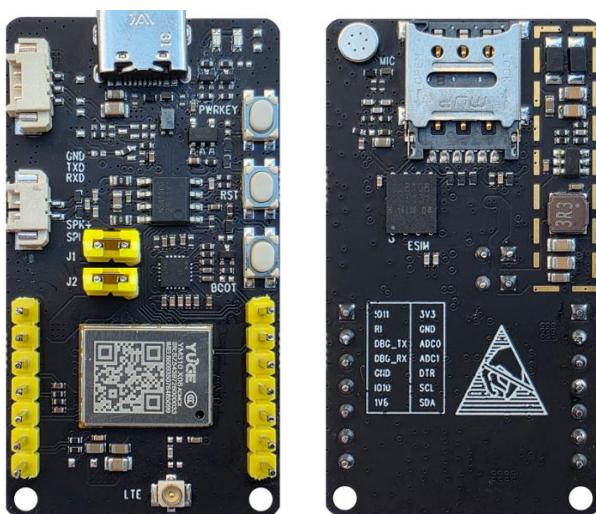


图 1-1 开发板外观图

## 1.2 关键特征

表1-1 关键特征

接口	说明
<b>供电</b>	TypeC USB 供电电压 5~16V，供电功率≥10W
<b>USB</b>	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
<b>天线接口</b>	主天线接口 50 Ω 特性阻抗



<b>SIM 卡</b>	一组 NANO SIM 翻盖卡座或者一组 5mm*6mm ESIM(自动识别 1.8V 或 3V USIM)
<b>信号指示</b>	一组网络运行指示灯 一组自定义功能指示灯
<b>按键功能</b>	开机按键、复位按键、BOOT 按键
<b>串口</b>	debug 串口、主串口、辅助串口（复用 I2S 功能）
<b>外设接口</b>	1 组 I2C 接口 2 组 ADC 接口 1 组音频接口（MIC 和 SPK）
<b>外形尺寸</b>	长*宽： 51mm*28mm



# 第 2 章 开发板引脚分配

## 2.1 引脚定义

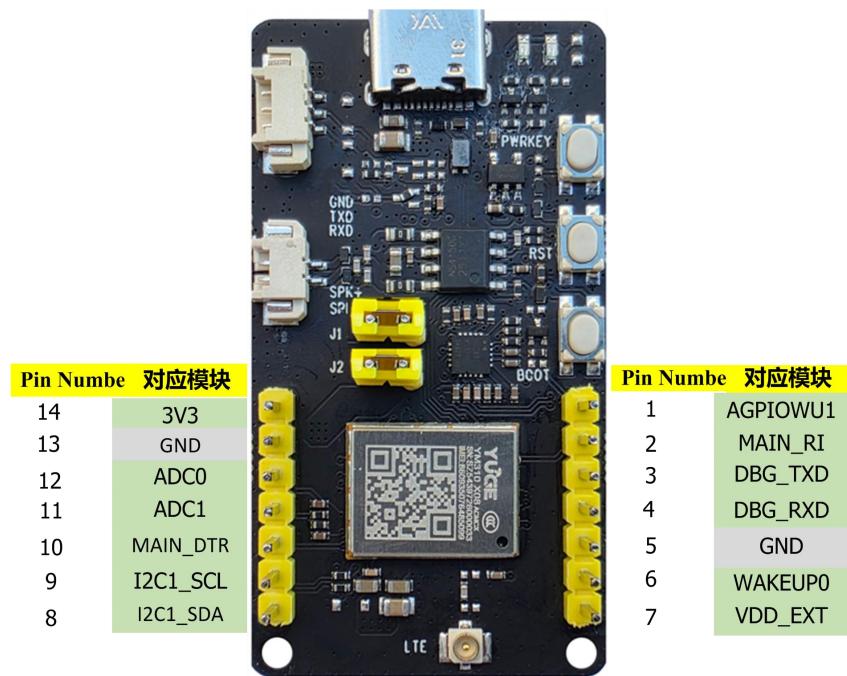


图 2-1 接口定义

## 2.2 接口定义

表2-1 接口列表

编号	名称	模块管脚	描述
1	AGPIOWU1	29	VDD18AON 电压域, 睡眠态状态可保持
2	MAIN_RI	5	LDO_AONIO 电压域, 睡眠态状态可保持
3	DBG_TXD	3	调试串口数据发送
4	DBG_RXD	2	调试串口数据接收
5	GND	-	地信号
6	WAKEUP0	26	VDD18AON 电压域, 睡眠态不掉电唤醒功能
7	VDD_EXT	47	输出电源, 用于外部电路上拉或参考电平



<b>8</b>	I2C1_SDA	38	I2C1 总线数据, EVB 已接上拉电阻
<b>9</b>	I2C1_SCL	37	I2C1 总线时钟, EVB 已接上拉电阻
<b>10</b>	MAIN_DTR	50	VDD18AON 电压域, 睡眠态下可保持, 用于 主机唤醒模块
<b>11</b>	ADC1	35	内部直连和内部分压两种配置法,
<b>12</b>	ADC0	34	同上
<b>13</b>	GND	-	地信号
<b>14</b>	3V3	-	3.3V 电源输出



## 第 3 章 外设分布

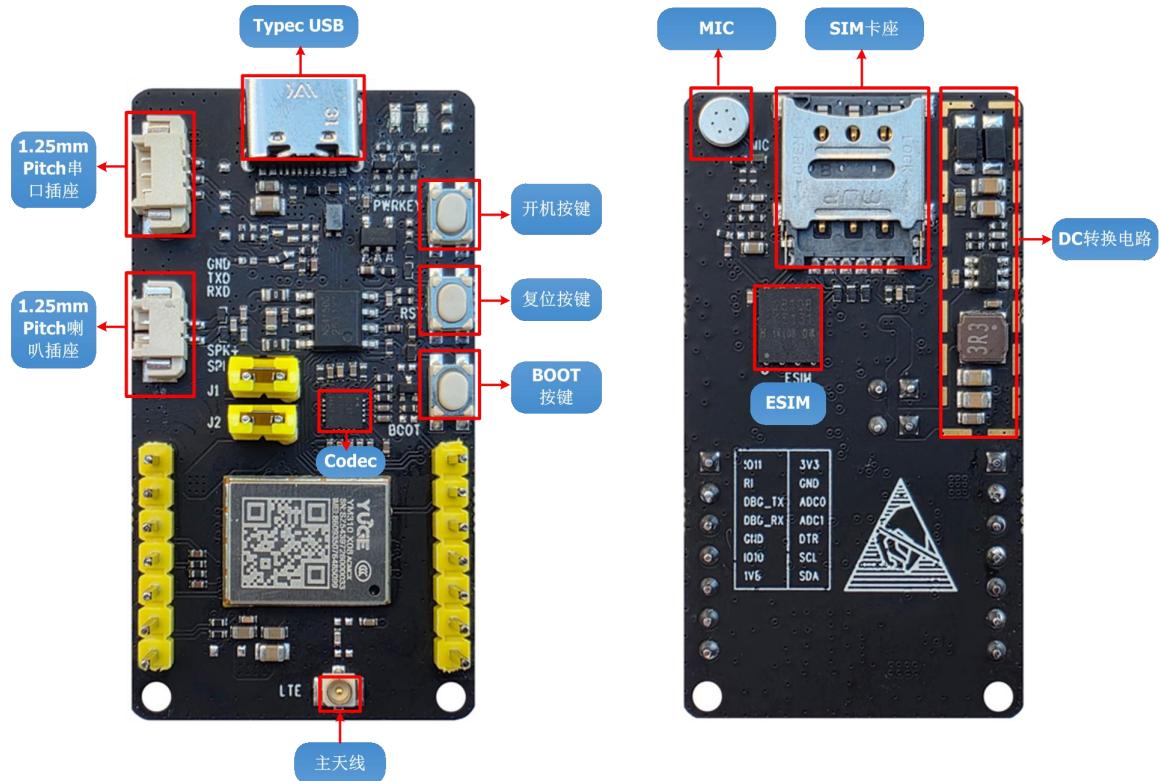


图 3-1 正反面接口说明



# 第 4 章 使用说明

## 4.1 供电

EVB 的供电电压为 5~16V，可通过 Type C USB 座输入电源，也可通过 J101 或 J102 的 Pin.2 插针引脚（3.3V~4.3V）直接供电模块。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。



图 4-1 供电接口

## 4.2 开机关机

长按 EVB 侧边的 PWRKEY 模组会开机。测试开发板插针 PIN7 是否有 1.8V 电压输出或观察信号指示灯指示，该电压为模块的逻辑电平电压。外部主控可读取 VDD\_EXT 的电压来判断模块是否开机。正常模式下 VDD\_EXT 驱动能力约 120mA，睡眠模式下 VDD\_EXT 驱动能力约 3mA。可用于外部电路上拉或参考电平。不用则保持悬空。

## 4.3 工作模式

**上电操作：**EVB 上电后，短按下开机键，模块开机。

**网络状态指示：**见下表



表4-1 网络状态指示

网络运行状态指示	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)

**自定义指示灯：**EVB 预留了一组 LED 指示灯，客户可自行定义功能。

## 4.4 接口介绍

### 4.4.1 串口

主串口可实现 AT 交互指令，与外设数据交互等，默认电平是 **1.8V** ( EVB 预留 3.3V 电平转换电路)。

主串口波特率可设置为 9600、19200、38400、57600、115200、230400、460800、921600bps 等，默认 115200bps。

主串口支持低功耗唤醒模组功能。

调试串口(DBG\_TX&DGB\_RX)为插针 Pin3.Pin4。用于部分 log 日志输出。

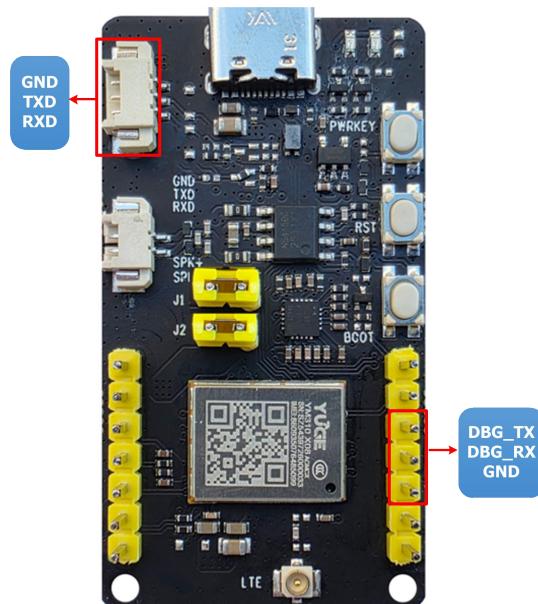


图 4-2 串口接口说明



#### 4.4.2 SIM 卡接口

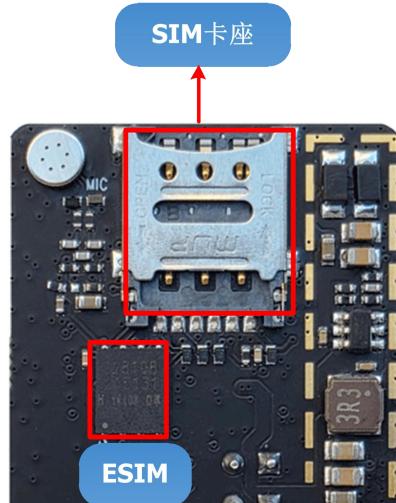


图 4-3 SIM 卡指示图

EVB 提供一路兼容 ISO7816-3 标准协议的 USIM 卡接口。为翻盖式 Nano 卡槽或 5mm\*6mm 的 ESIM。支持 1.8V 和 3V USIM 卡。

#### 4.4.3 音频接口

EVB 集成了音频 CODEC(SC2601)和音频 PA(NS4150C)电路。NS4150C 是一款超低 EMI，无需滤波器的 3W 单声道 D 类音频功率放大器。

由于存储空间受限，仅 YM310 X08ACMSX ( 4MB flash+1MB psram ) 支持音频功能。

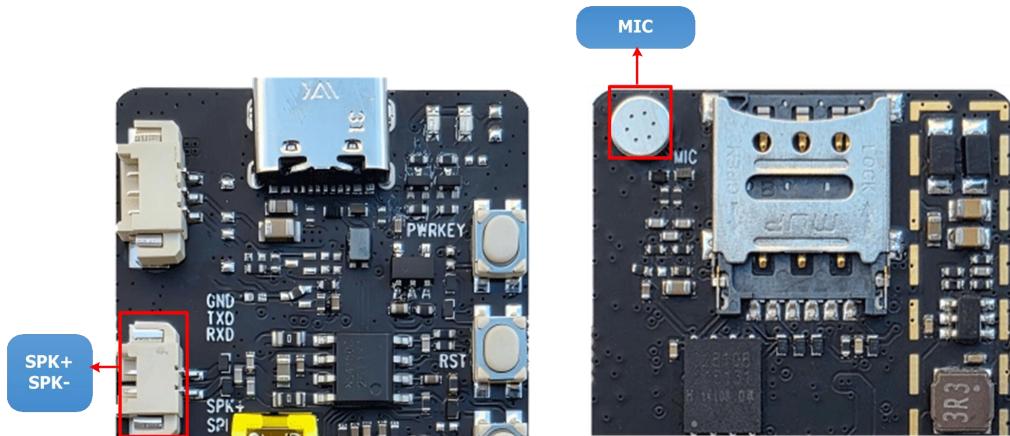


图 4-4 麦克和喇叭接口



## 4.4.4 LTE 射频特性

### 4.4.4.1 模块工作频段

表4-2 工作频段

频段	上行频率	下行频率	双工模式
LTE B3	1710MHz - 1785MHz	1805MHz - 1880MHz	FDD
LTE B8	880MHz - 915MHz	925MHz - 960MHz	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

### 4.4.4.2 发射功率

表4-3 射频发射功率

名录	3GPP 协议要求 (dBm)	最小	典型	最大
LTE B3	21 to 25	21	23	24
LTE B8	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

### 4.4.4.3 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 B3(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-99.2	-98.7
LTE B8(FDD QPSK 通过>95%)	< - 93.3(10MHz)		-100.2	-99.7
LTE B34(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-100.7	-100.2



LTE B38(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-100.7	-100.2
LTE B39(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-100.7	-100.2
LTE B40(TDD QPSK 通过>95%)	< - 96.3(10MHz)		-101.2	-100.7
LTE B41(TDD QPSK 通过>95%)	< - 94.3(10MHz)		-101.2	-100.7

## 4.5 固件升级

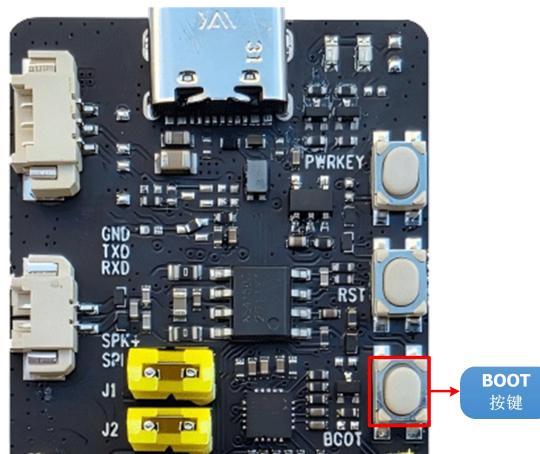


图 4-5 测试点指示图

当需要进入 BOOT 下载模式，同时按下 BOOT 键和开机键，再上电，模块即进入下载模式。

备注：模块正常开机前禁止按键 BOOT。



## 4.6 低功耗使用

测试单模块低功耗，需要去掉 J1&J2 跳线帽，图示红框内插针接 3.8V。

备注：部分电源域为 VDD18AON 和 LDO\_AONIO 的 GPIO 休眠时状态可保持，建议测试休眠功耗时配置为低电平，否则有 uA 级耗电。



图 4-6 低功耗测试