



## Core\_Air8000 核心板使用说明

文档名	Core_Air8000 核心板使用说明
作者	梁健
修改日期	2025.04.09
版本	1.3
文档状态	公开

## 目 录

一、概述.....	3
1、产品描述 .....	3
2、硬件配置 .....	3
二、 外设分布.....	4
三、排针管脚定义.....	6
四、功能介绍.....	6
1、供电方式 .....	6
4v VBAT 供电.....	6
USB 接口供电.....	7
2、开机关机 .....	7
开机.....	7
关机.....	8
3、下载调试 .....	8
4、BOOT 方式下载说明 .....	9
5、充电功能 .....	10
6、GNSS 天线相关说明.....	11
7、低功耗测试模式 .....	12

# 一、概述

## 1、产品描述

Core\_Air8000 核心板是基于 Air8000 工业引擎制作的。

Air8000 支持 LuatOS 二次开发。

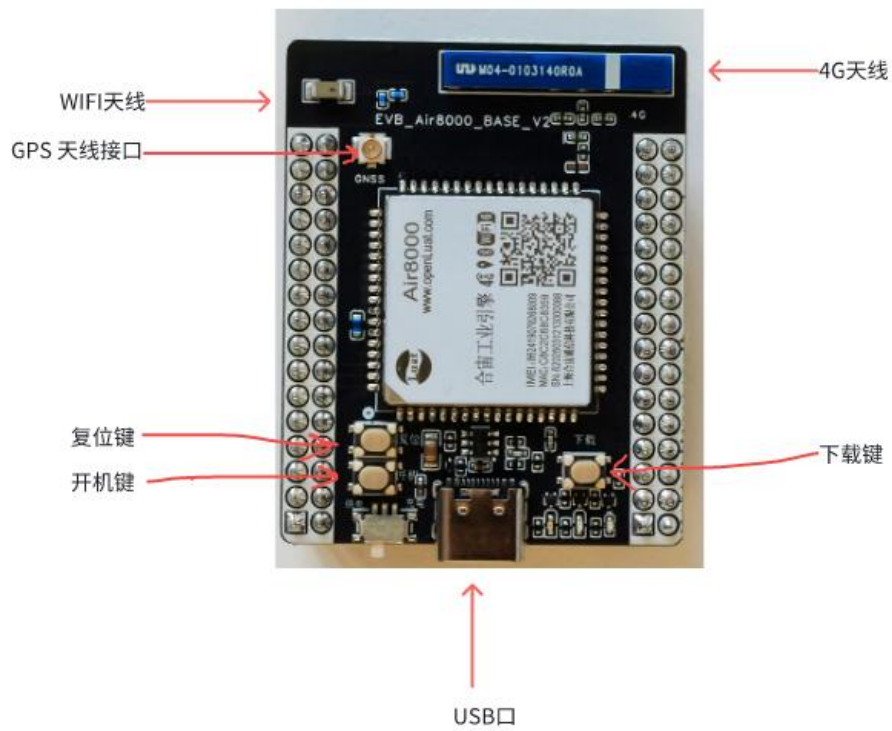
Core\_Air8000 核心板尺寸为 51.2\*40.1mm, 有 16x4=64 个标准 2.54mm 排针管脚, 其中主要管脚已经全部引至外置排针, 用户可以根据实际情况焊接单排或者双排的排针, 方便用户在使用过程中核心板从座子上拔插下来, 同时其他设备可以直接使用杜邦线连接, 免去了模块布线的步骤, 方便开发。

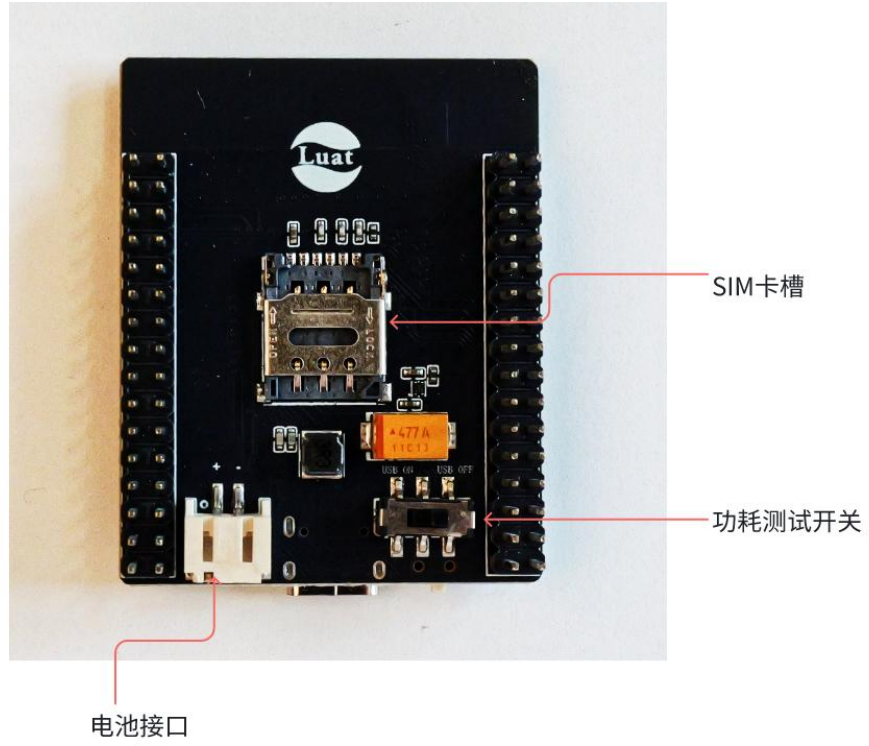
## 2、硬件配置

- 一代 IPEX 天线连接器 (GNSS 天线连接器)
- 板载贴片陶瓷 蓝牙/WIFI 天线
- 板载贴片 4G 天线
- 1 个 TYPE-C USB 下载/调试口, 支持 USB 口直接供电
- 内置 1 路 DCDC 降压转换器, 支持 5V 电源直接供电
- 双排针针座
- 两个按键开关 (开机键/下载键)
- 1 个 2.0mm 连接器电池接口, 支持电池供电和 USB 充电
- 1 个切换开关, 切换 USB 充电和直接供电状态


- 1个翻盖 NANO sim 卡卡座
- 3个通用 LED 指示灯

## 二、外设分布





### 三、排针管脚定义

UART11_TXD	GPIO153		SPI_CS	CAN_RXD
UART11_RXD	GPIO147		SPI1_MOSI	CAN_TXD
DBG_RXD	GPIO146		SPI1_MISO	CAN_STB
DBG_TXD	GPIO141		SPI1_SCLK	GPIO16
VDD_EXT	GPIO140		GPIO1	GPIO17
ADC2	UART10_TXD		GPIO2	I2C0_SDA
NC	UART10_RXD		LCD_RS	I2C0_SCL
NC	1PPS		LCD_SDA	NC
ADC3	I2C1_SCL		LCD_RST	NC
UART12_RXD	I2C1_SDA		LCD_CS	I2S_MCLK
UART12_TXD	ADC1		LCD_CLK	I2S_DOUT
UART2_RXD	NC		UART1_TXD	I2S_DIN
UART2_TXD	NC		UART1_RXD	I2S_LRCK
NC	NC		GPIO20	I2S_BCLK
NC	VBAT		GPIO21	ADC0
GND	V_CHG		GND	GND

### 四、功能介绍

#### 1、供电方式

本核心板支持可以通过 USB 直接供电，也可以通过排针的 VBAT 管脚给 Air8000 供电，也可以通过背面的电池接口供电。

#### 4v VBAT 供电

核心板的 VBAT 针脚直接与 Air8000 的供电管脚相连，供电电压范围：3.3V~4.3V。同时

此针脚也与背面的电池连接器相联，因此，如果已经用背面的电池连接器连接电池，注意不要同时用 VBAT 针脚。

UART2_RXD	SPI0_SSN	
UART2_TXD	SPI0_MOSI	
GPIO160	SPI0_MISO	
SPI0_SCLK	VBAT	
GND	V_CHG	

## USB 接口供电

USB 接口支持直接给 Air8000 供电，内部集成降压 DCDC。注意，此时切换开关要拨到“供电”端。



## 2、开机关机

### 开机

长按键 1S 以上，可以开机。

为了测试方便，Core\_Air8000 核心板内置了一个开机按键，可以通过长按此开机键开机。



.

## 关机

在开机状态下，长按开机键 1S 以上，Air8000 会进入软件关机流程。

### 请注意

1. 关机过程中，需要注销网络，注销时间与当前网络状态有关，经测定用时约 2s~12s，因此建议延长 12s 后再进行断电或重启，以确保在完全断电之前让软件保存好重要数据
2. Lua 二次开发下，需要通过软件调用关机接口的方式实现关机，否则不能通过 PWRKEY 管脚进行关机，只能通过切断 Air8000 供电实现关机

## 3、下载调试

Core\_Air8000 核心板下载、调试只可使用 USB 口。使用 USB 口对核心板进行下载调试时，建议切换到 USB 供电：





具体下载调试过程，可参考：

<https://docs.openluat.com/air780epm/luatos/common/download/>

### 请注意

1. 虽然通过 USB 口给 Air8000 供电调试，核心板也可以正常工作，但是在真正产品应用中，Air8000 在射频大功率发射时电源部分会产生较大的电压跌落，容易导致掉电关机或重启，所以这种供电方式仅推荐用于软件下载调试用。

## 4、BOOT 方式下载说明

为了测试方便，Core\_Air8000 核心板内置了一个 boot 按键，开发者可以通过此开机键进行强制下载固件

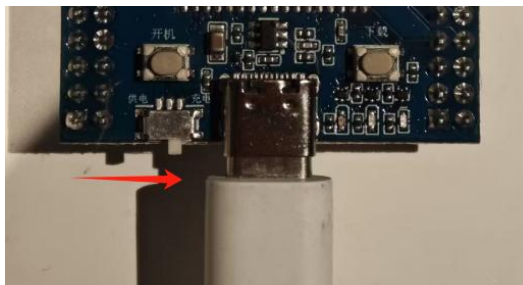


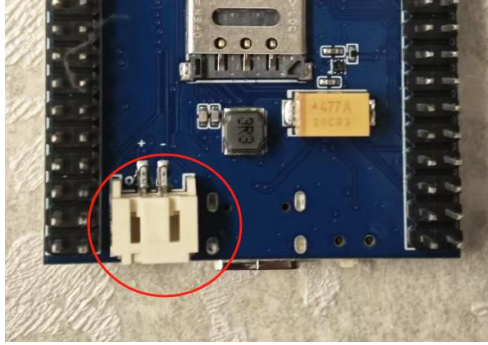
## 请注意

在非烧录的情况下，Air8000 正常上电开机前，不能长按 boot 键，否则 Air8000 会进入下载烧录模式，Air8000 将不能正常工作，此时需要 boot 键重新下载固件

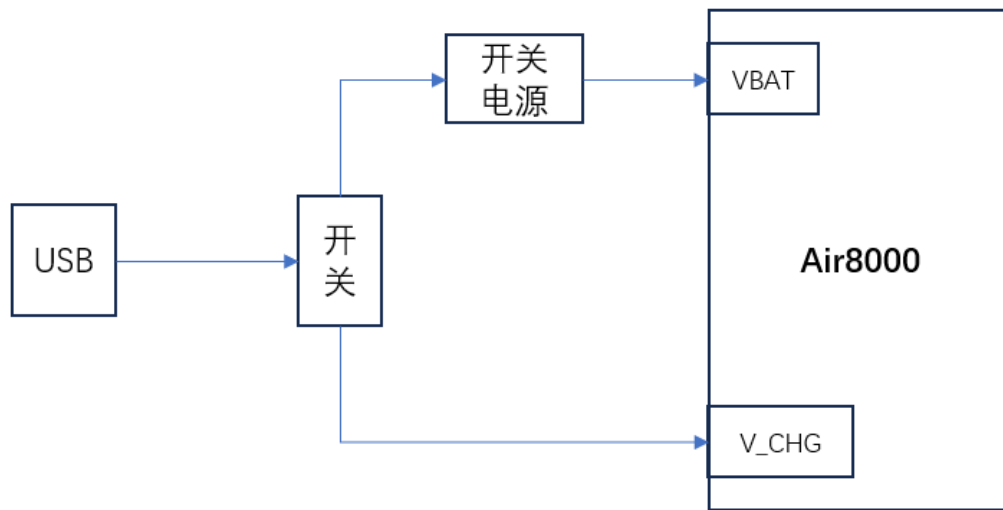
## 5、充电功能

Core\_Air8000 核心板支持充电功能，当拨杆开关拨到充电端时，USB 连接器的供电将与内部 DCDC 电源断开，会通过 Air8000 的 V\_CHG 管脚给 VBAT 充电，注意，充电时电池连接器要连接电池。





充电开关示意图：



### 请注意

注意：充电开关控制 USB 5V 输入电源的连接，当使用开关电源给模块供电时，请勿同时接上电池。

## 6、GNSS 天线相关说明

Core\_Air8000 板上内置 GNSS ipex 连接器，同时内置 3.3V LDO，用于有源天线供电。因此可以使用外部有源天线直接连接 GNSS 连接器

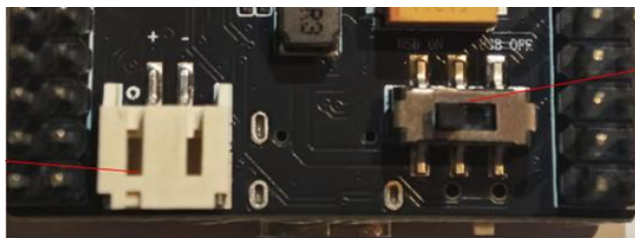


## 请注意

目前有源天线供电仅支持 3.3V 有源天线，请注意连接的有源天线的供电范围。

## 7、低功耗测试模式

Core\_Air8000W 板上内置一个低功耗测试模式开关,用于断开板内有额外电流消耗的电路,以方便测试模块实际电流功耗。当开关位于“OFF”状态时,将断开内置开关电源模块,LED,有源天线供电 LDO 等与 Air8000W 模块的连接。此时将无法通过 USB 直接给模块供电,则需要通过电池接口或者排针上的 VBAT 管脚外供 4V 电源。



低功耗模式开关

