



Air8000 核心板使用说明

文档名	Air8000 核心板使用说明
作者	Laolu
修改日期	2025.12.31
版本	2.2
文档状态	公开

目 录

一、概述.....	3
1、产品描述.....	3
2、硬件配置.....	4
二、 外设分布.....	5
三、 排针管脚定义.....	6
四、特别说明.....	11
1、调试时两个拨动开关如何操作?	11
2, 开机状态下如何下载?	12
3, 开机即进入 USB 下载模式的操作方法;	12
4, 如何单独测试 Air8000 模组的功耗?	13
5, GNSS 天线相关说明.....	14
6, 核心板排针间距.....	15
7, 其它问题请参考核心板原理图;	15

一、概述

1、产品描述

Air8000 核心板是基于 Air8000 系列模组设计，根据板载模组型号的不同，可以分为如下 8 个子型号；

- 1, Air8000A 核心板;
- 2, Air8000U 核心板;
- 3, Air8000N 核心板;
- 4, Air8000AB 核心板;
- 5, Air8000W 核心板;
- 6, Air8000D 核心板;
- 7, Air8000DB 核心板;
- 8, Air8000T 核心板;

关于这 8 个型号的区别，请务必仔细阅读如下链接的文档；

<https://docs.openluat.com/air8000/product/>

<https://docs.openluat.com/air8000/product/notice/>

<https://docs.openluat.com/air8000/product/air8000pins/>

<https://docs.openluat.com/air8000/product/shouce/>

<https://docs.openluat.com/air8000/product/pinduan/>

2、硬件配置

- IPEX 一代天线连接器, 可接 GNSS 有源天线, 仅适用于 Air8000A/U/N/D/DB/AB 六款支持 GNSS 定位的型号;

- 板载 WiFi/BLE 贴片陶瓷天线, 仅适用于 Air8000A/U/N/W 四款支持 WiFi/BLE 的型号;

- 4G 贴片 PCB 天线;

特别说明!

本版本的 PCB 贴片天线性能一般, 仅适用于一般环境下信号比较好的环境调试使用, 下个版本的核心板会解决贴片 PCB 天线的性能问题, 敬请期待!

- 1 个 Type-C USB 接口, 可用于下载/调试/供电(内置降压 DCDC);

特别说明!

上电前同时按住开机键和 BOOT 键, Air8000 即可进入 USB 下载模式;

- 1 个电池连接器(2.0mm), 供电范围 3.3V-4.3V, 可由锂电池直接供电;

特别说明!

本连接器在使用时需要注意 TOP 面和 BOT 面两个拨动开关的组合设置, 后面详细说明;

- 3 个可软件自定义的 LED 状态灯;

- 2 个拨码开关, 分别位于 PCB 的 TOP 面和 BOT 面;

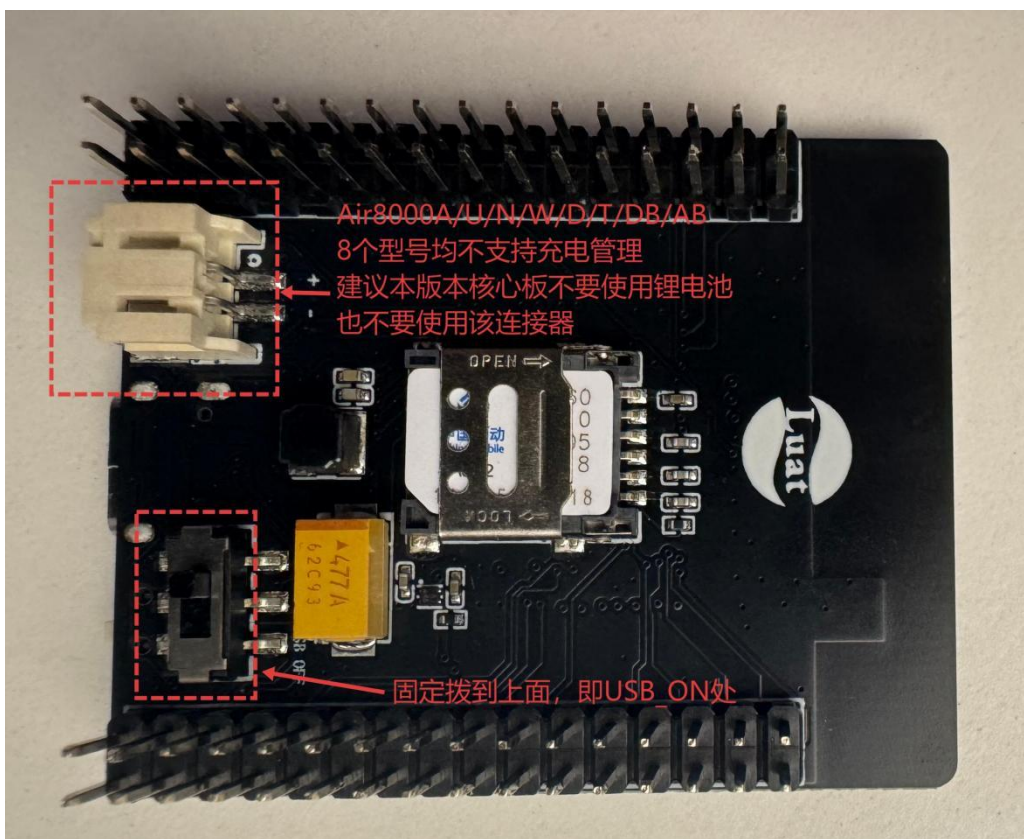
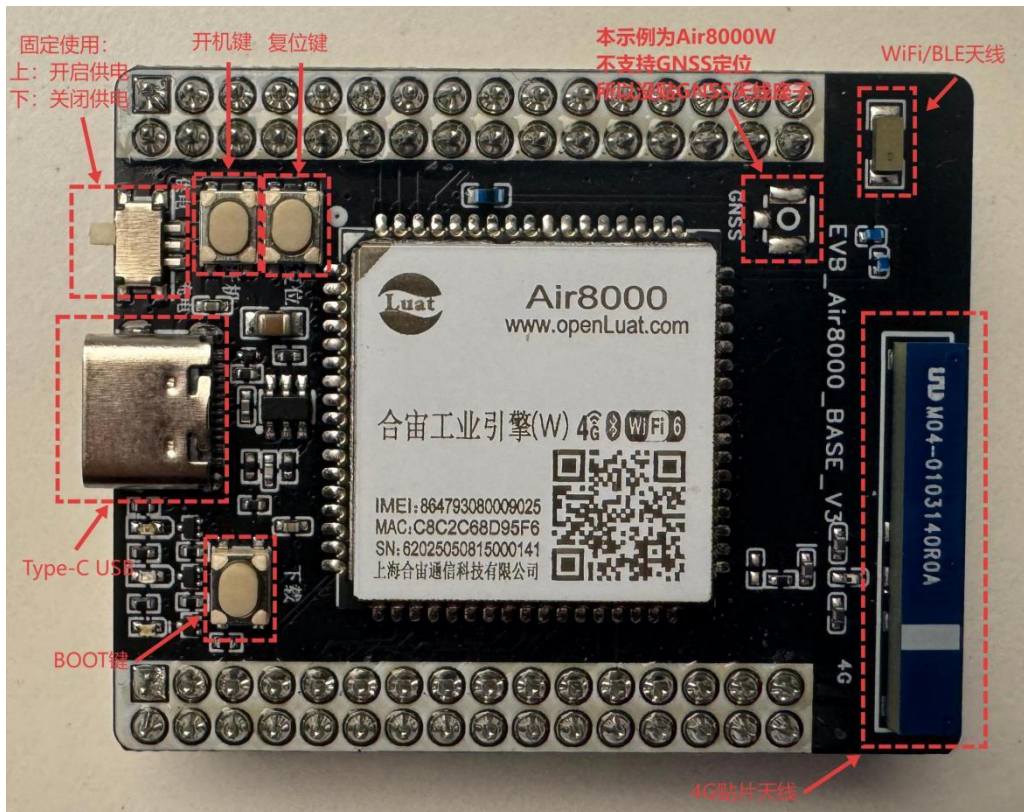
特别说明!

2 个拨码开关的状态非常容易造成困扰, 后面会详细说明固定拨到哪个位置;

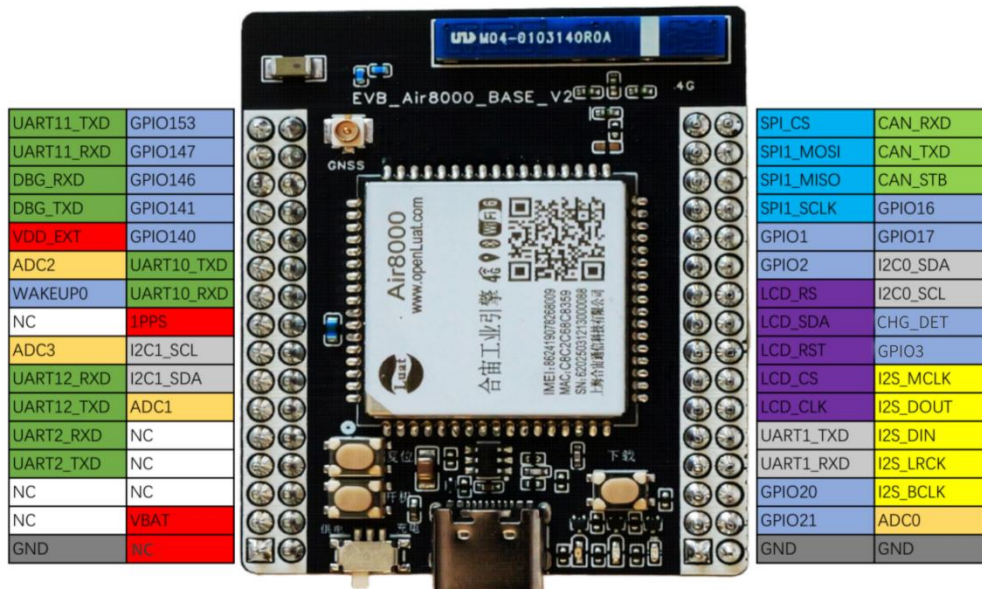
在后续升级的核心板中, 会改为 1 个拨码开关;

- 三个按键, 开机键, 复位键, BOOT 键;

二、外设分布



三、排针管脚定义



说明：

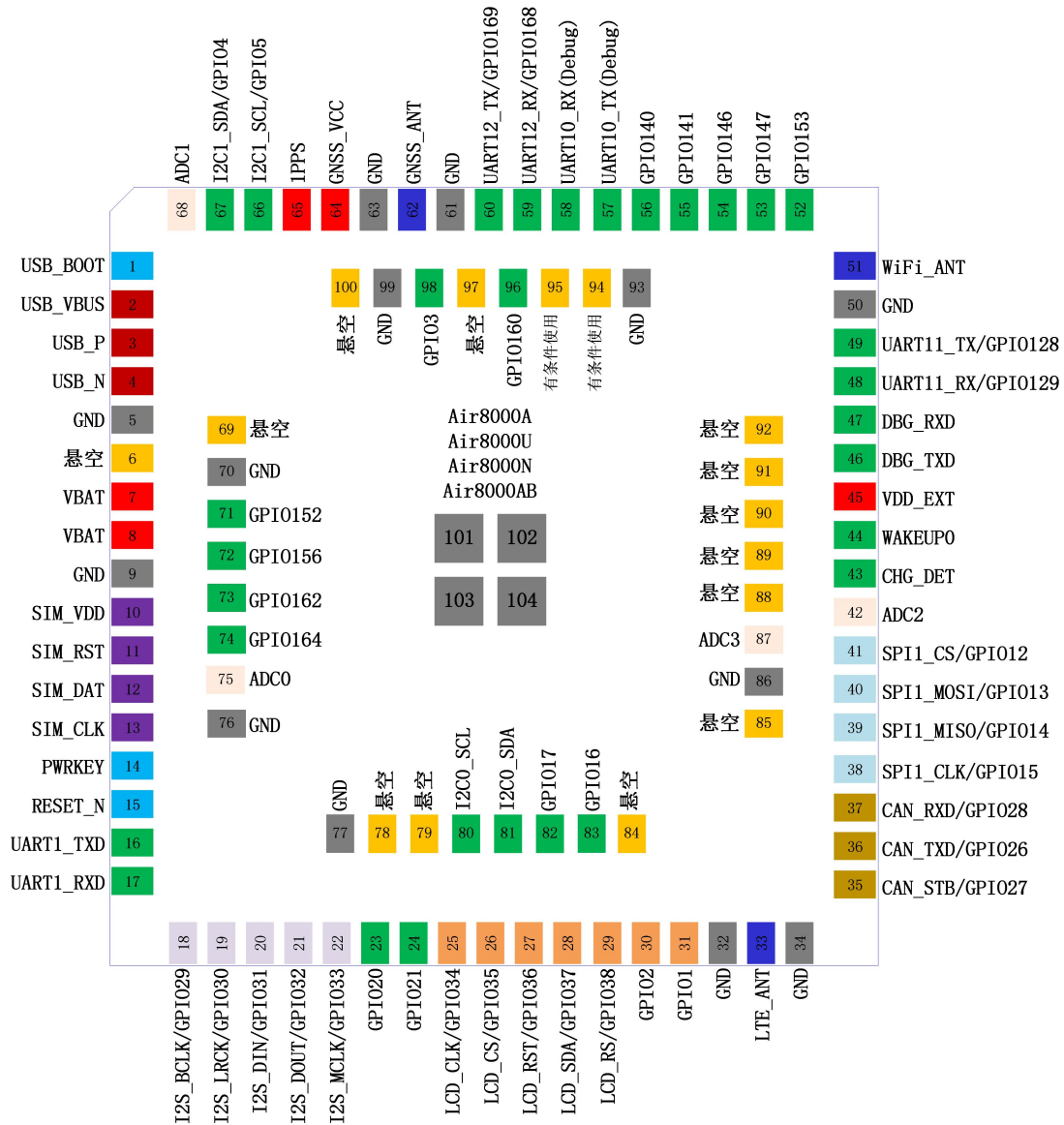
不同型号的 Air8000 核心板有所差异，比如：

支持 GNSS 的六个型号 Air8000A/U/N/D/DB/AB，才会有 1PPS 信号；

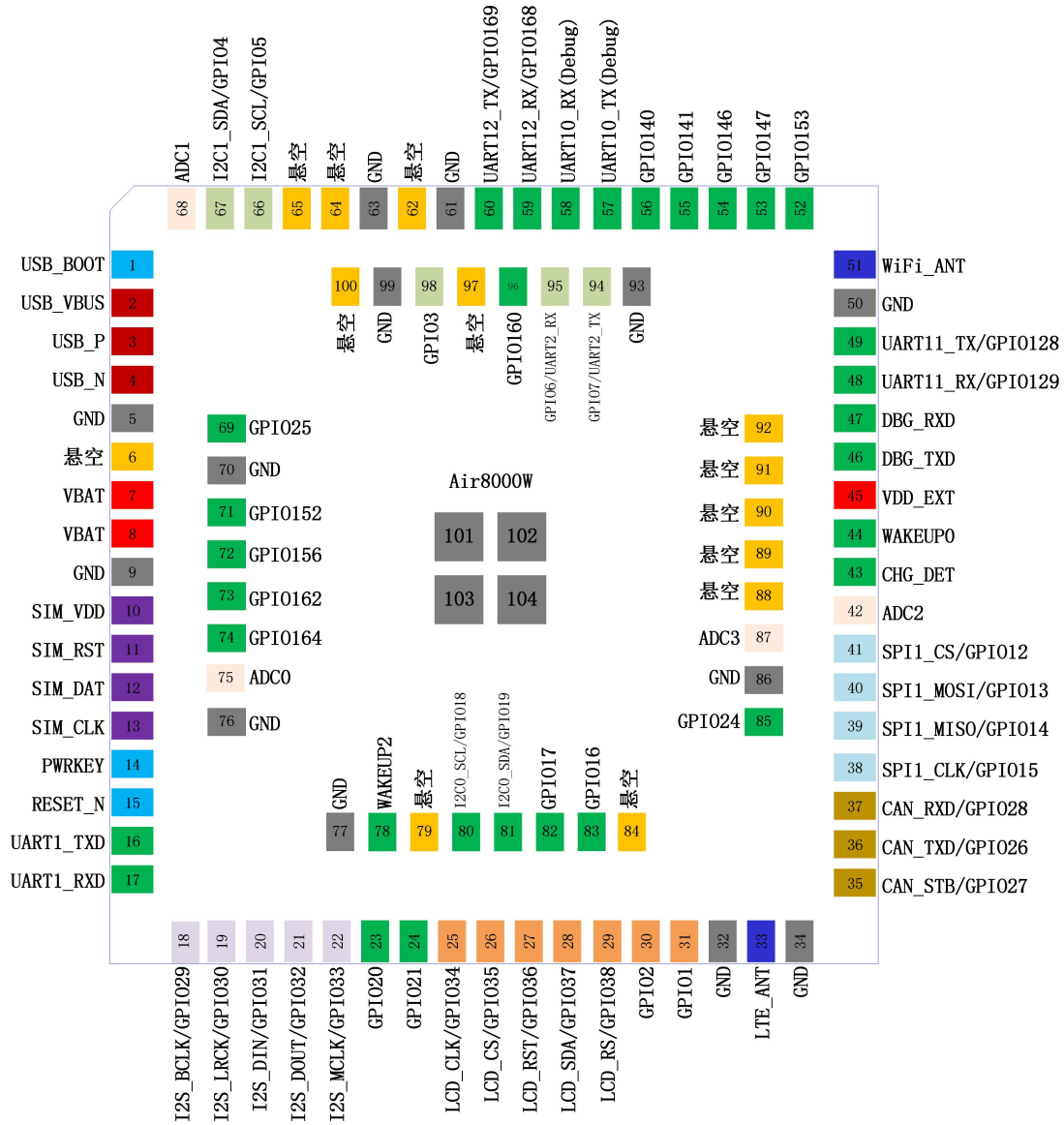
支持 WiFi 的五个型号 Air8000A/U/N/W/AB，才会有 GPIO 口大于 100 的 GPIO；类似情况，请大家灵活使用；

Air8000A/U/N/W/D/T/DB/AB 可分为四类管脚，接下来将用管脚图为大家说明：

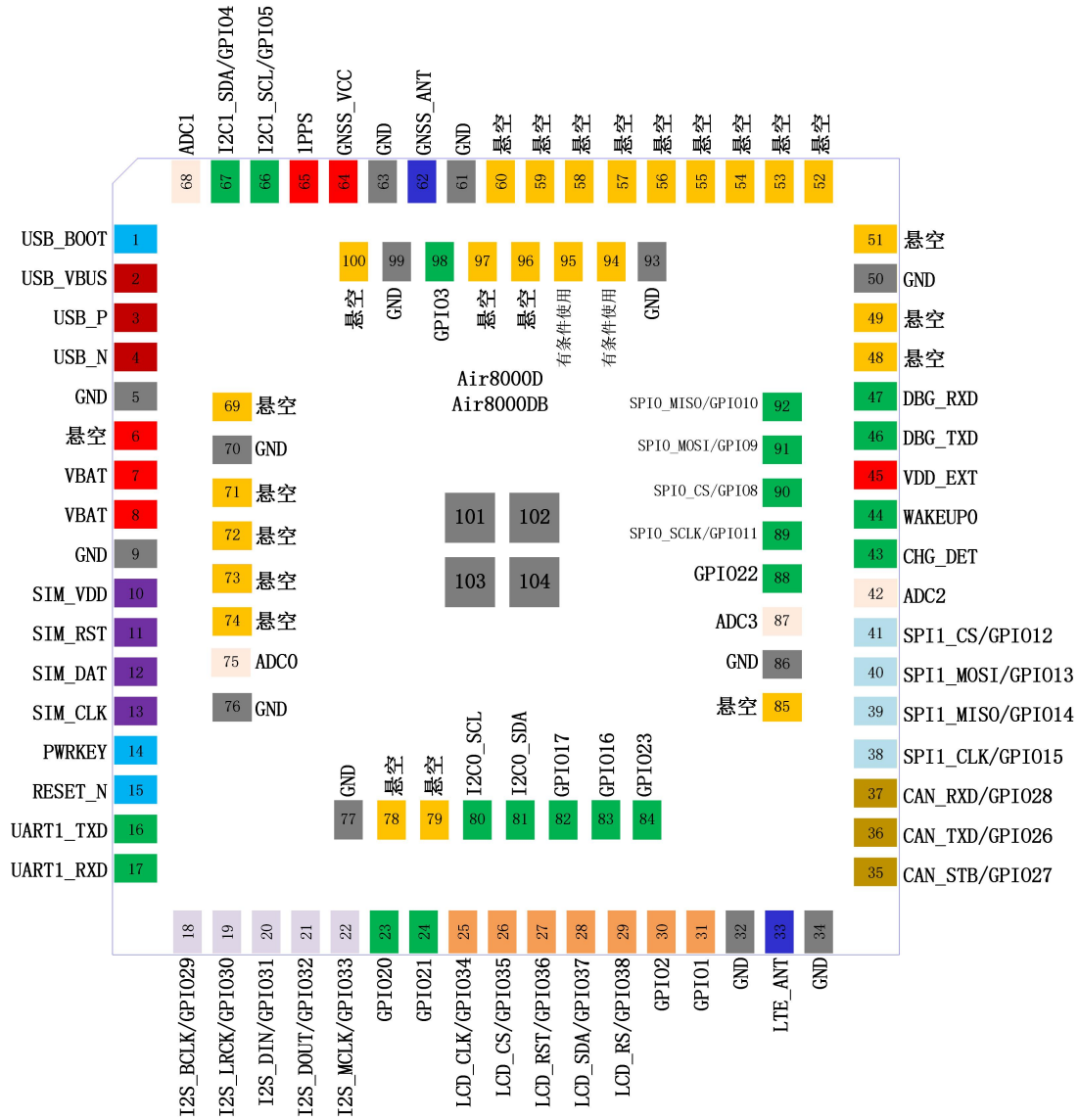
Air8000A/U/N/AB



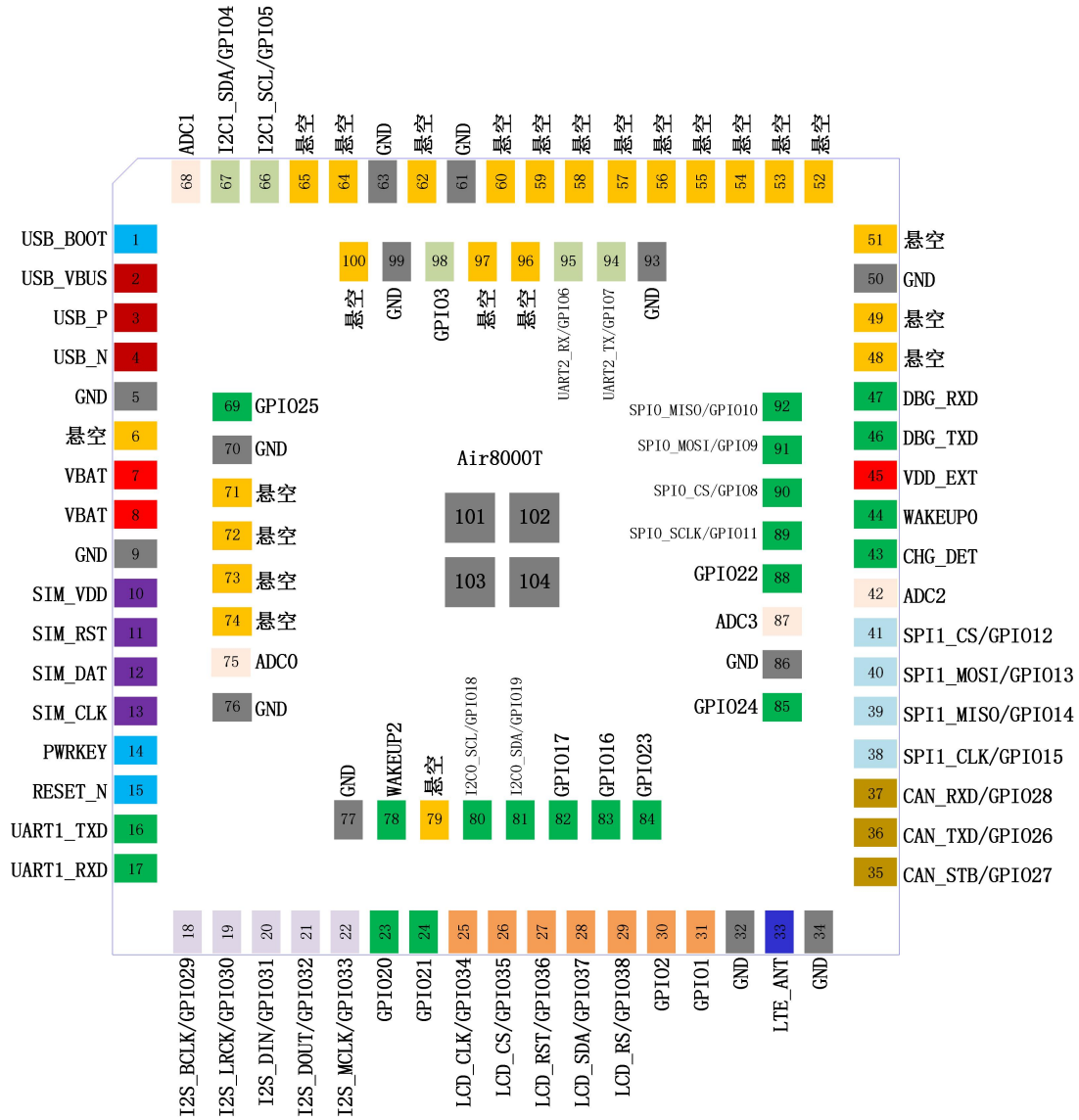
Air8000W



Air8000D/DB



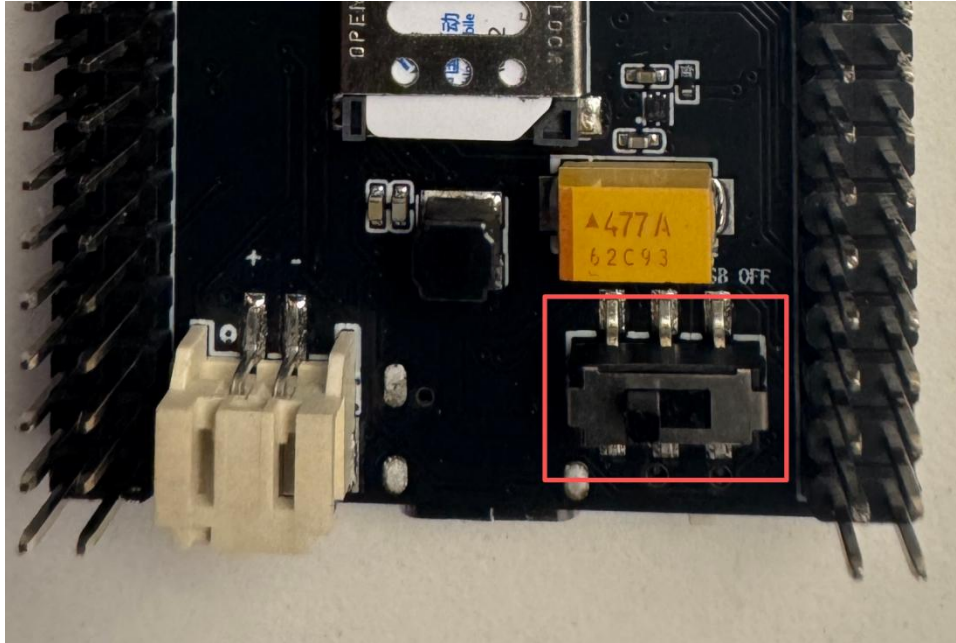
Air8000T



四、特别说明

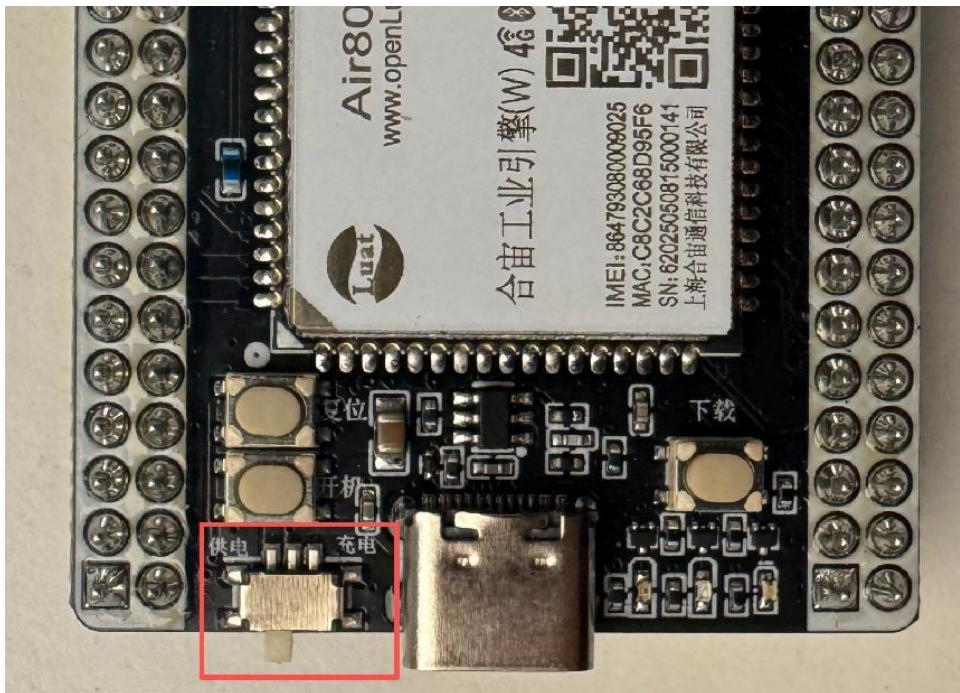
1、调试时两个拨动开关如何操作？

1) BOT 面拨动开关固定在左侧 USB_ON 处；



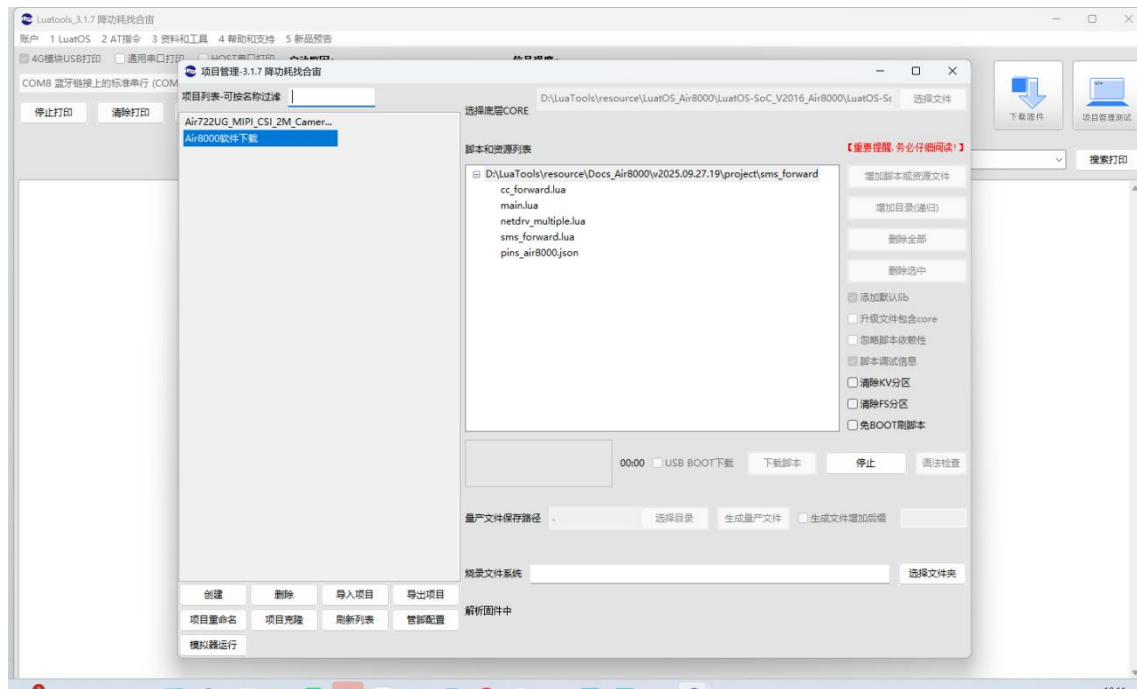
2) TOP 面拨动开关，往左为开启供电，往右为关闭供电；

说明！忽略拨动开关上的丝印“充电”，Air8000 全系已不支持充电管理功能；



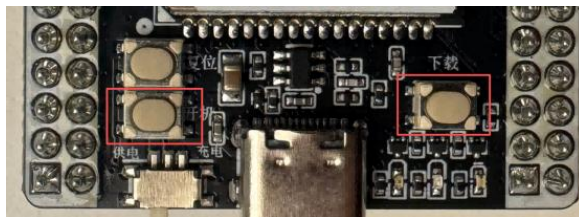
2, 开机状态下如何下载?

一般来说, 开机状态下可以通过 USB 和 LuaTools 进行免 BOOT 的方式进行下载; 所谓的免 BOOT 方式, 即不用手动按住 BOOT 键(BOOT 键被按下相当于 USB_BOOT 与 VDD_EXT 短接, Air8000 进入 USB 现在的使能方式)即可进入 USB 下载模式; 需要特别强调的是! 免 BOOT 方式仅在 Air8000 **正常开机** 的状态下才可使用, 且有一定的失败概率;



3, 开机即进入 USB 下载模式的操作方法;

- 1, TOP 面开关拨至右侧, 即断开供电;
- 2, 打开 LuaTools, 设置好下载页面;
- 3, 插上 USB 线, 连接核心板和电脑;
- 4, 按住 BOOT 键和开机键;



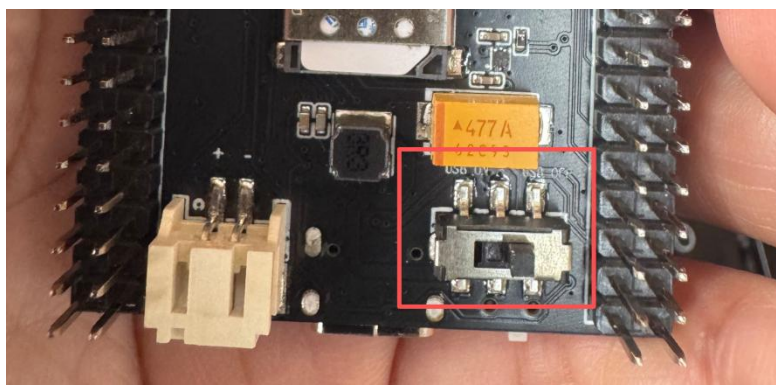
- 5, TOP 面开关拨至左侧, 即开始供电;

4, 如何单独测试 Air8000 模组的功耗?

Air8000 核心板提供了单独测试 Air8000 模组功耗的操作方法, 需要特别说明的是!

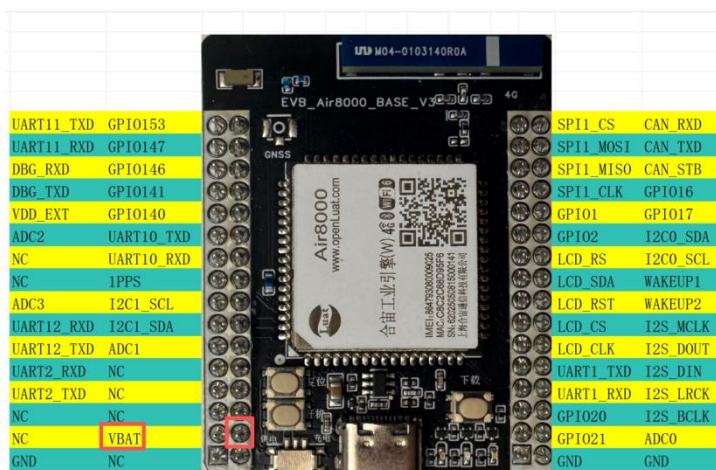
此方式仅仅是为了方便大家验证 Air8000 作为独立模组的实网功耗表现, 但在大家的实际项目中, 功耗消耗在方方面面, 比如一颗 LED 灯就可能造成数 mA 的电流消耗, 请大家在设计时特别注意;

1, BOT 面拨动开关拨至右侧, 即 USB_OFF 处;



2, TOP 面拨动开关无论在左侧还是右侧都不影响;

3, 通过 VBAT 插针供电, 建议 3.8V, 记录该电压的输出电流;



4, 注意! 下载自己调试的软件, 或者先用合宙的低功耗 Demo 测试;

5, GNSS 天线相关说明

Air8000A/U/N/D/DB/AB 核心板上的 GNSS 天线 IPEX 连接器, 默认只能接有源 GNSS 天线, 同时合宙官方淘宝店搭配的 GNSS 天线也为有源 GNSS 天线;



请注意

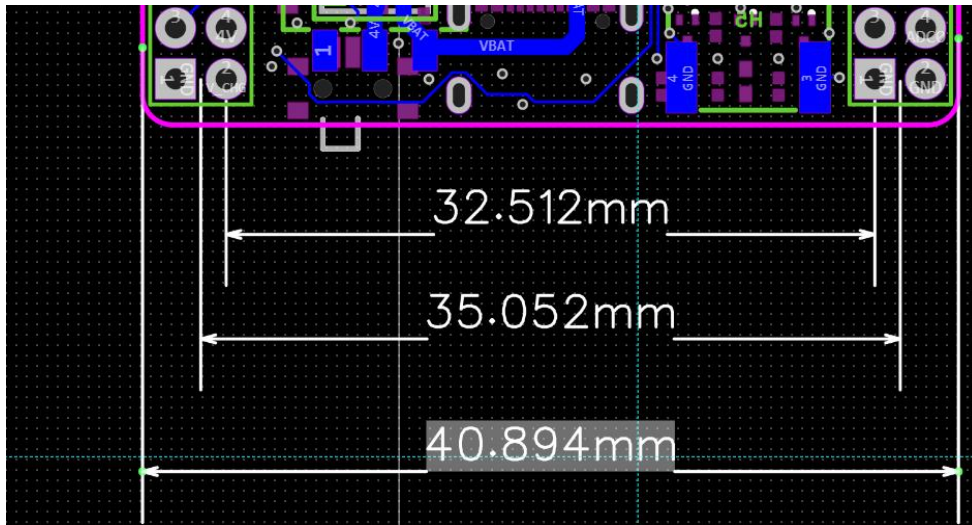
有源天线供电仅支持 3.3V 有源天线, 评估其它品牌有源 GNSS 天线请特别注意这一点!

有源天线的 3.3V 供电, 即 Air8000A/U/N/D/DB/AB 的 PIN64:GNSS_VCC;

如果需要评估无源 GNSS 天线, 需要将下面的电感拿掉;



6, 核心板排针间距



7, 其它问题请参考核心板原理图;

原理图下载

<https://docs.openluat.com/air8000/product/shouce/>

Luat 硬件手册和证书

开发板类型	资料
Air8000系列核心板	 <p>Air8000系列核心板原理图.pdf Air8000系列核心板使用说明V1.8.pdf Air8000系列核心板立创工程1.3.epro</p>
Air8000系列整机开发板	 <p>Air8000系列整机开发板V1.4.epro Air8000系列整机开发板V1.4 Air8000系列整机开发板V1.4_BOM 下载 保存至网盘 ... Air8000系列整机开发板使用手册V2.0</p>
高通矢量字库配件板(AirFONT_1000)	 <p>AirFONTS_1000.pdf</p>
QSPI接口LCD显示板(AirLCD_1060)	

模组和引擎

- 全球通Air795UG >
- 超小尺寸Air700ECH/ECP >
- Air780EPM/EHM >
- Air780EHV >
- Air780EGP/EGG/EGH >
- Air780EHN/EHU >
- Air780EHT/EVT/EGT/Air7... >
- Air8000A/W/D/T/U/N/AB/... >
 - Air8000系列特别说明
 - Air8000管脚详细解析
 - 硬件手册&证书&海外覆盖 >
 - 硬件手册和证书
 - 海外版本的覆盖国家
 - 固件和应用脚本Demo
 - 第一个入门练习 >
 - 软件开发资料 >
 - 硬件开发资料 >
- Air8101/Air8101A >
- Air5101 >
- 合宙量产功能板 >
- 合宙标准配件 >
- 合宙模组老型号 >
- 嵌入式基础知识 >