



Core_Air8101 核心板使用说明

文档名	Core_Air8101 核心板使用说明
修改日期	2025.05.23
版本	1.0.0
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.....	5
四、功能介绍.....	6
1、供电方式	6
USB 接口供电.....	6
5V 引脚供电.....	6
VBAT 管脚供电.....	6
2、开机	8
3、低功耗测试模式	8
4、烧录和抓取日志	8

一、概述

1、产品描述

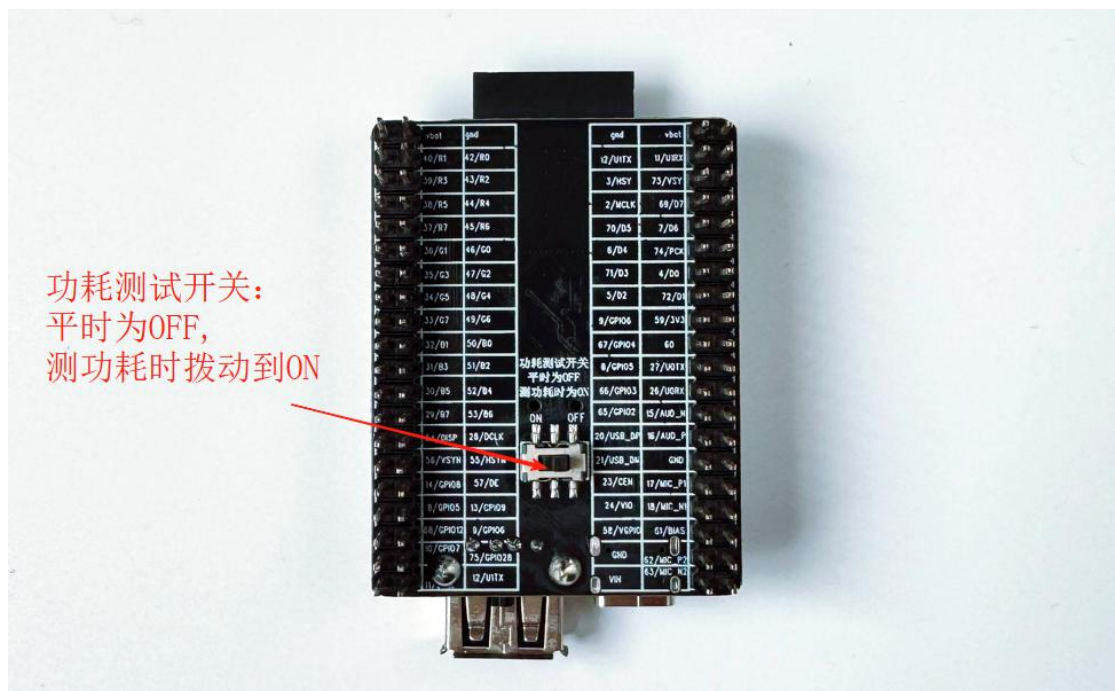
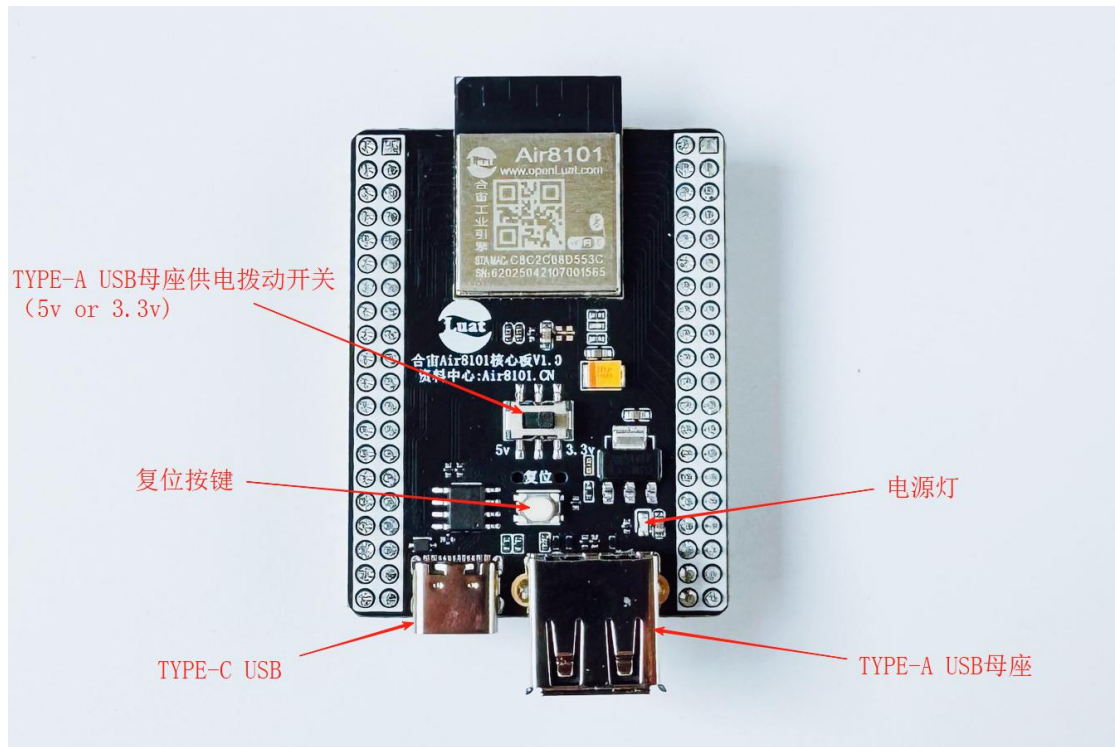
Core_Air8101 是基于 Air8101 工业引擎设计的一款核心板产品, 软件上支持 LuatOS 二次开发方式。

Core_Air8101 核心板有 $20 \times 4 = 80$ 个标准 2.54mm 排针管脚, 引出了 Air8101 的全部管脚, 可以直接使用杜邦线连接外设, 免去了模块布线的步骤, 方便用户在设计前期对 Air8101 工业引擎进行性能评估, 功能调试和软件开发等用途。

2、硬件配置

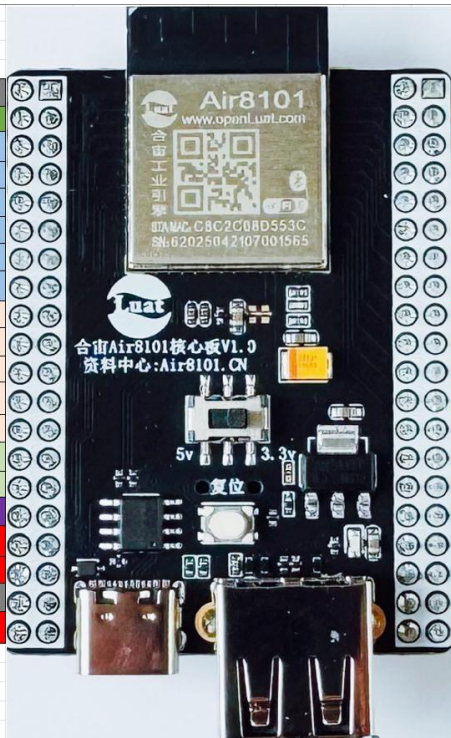
- 1 个 TYPE-C USB 下载/调试口, 支持 USB 口直接供电, 也可以通过 USB 转串口芯片烧录。
- 1 个 TYPE-A USB 母座, 可以外接 USB 设备 (例如摄像头, hub 等), 同时有一个拨动开关, 可以控制 3.3V 或者 5V 给 USB 设备供电。
- 内置 1 路 DC-DC 降压转换器, 支持 5V 电源直接供电。
- 双排针针座。
- 一个复位开关按键。
- 2 个切换开关: 5V 供电输入拨动开关, 功耗测试拨动开关 (放到背面)
- 1 个电源指示灯 (直接通过硬件控制)。
- 更多信息 www.Air8101.cn

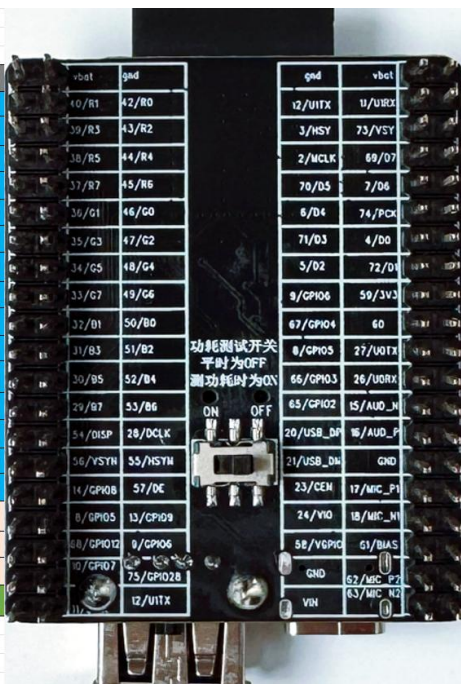
二、外设分布



三、排针管脚定义

1、合宙 Air8101 核心板 V1.0

				
VBAT	GND		GND	VBAT
11/UART1_RXD/GPIO1	12/UART1_TXD/GPIO0		42/RGB_R0/GPIO50	40/RGB_R1/GPIO49
73/DVP_VSY/GPIO31	3/DVP_HSY/GPIO30		43/RGB_R2/GPIO48	39/RGB_R3/GPIO23
69/DVP_D7/GPIO39	2/DVP_MCK/GPIO27		44/RGB_R4/GPIO22	38/RGB_R5/GPIO21
7/DVP_D6/GPIO38	70/DVP_D5/GPIO37		45/RGB_R6/GPIO20	37/RGB_R7/GPIO19
74/DVP_PCK/GPIO29	6/DVP_D4/GPIO36		46/RGB_G0/GPIO52	36/RGB_G1/GPIO51
4/DVP_D0/GPIO32	71/DVP_V3/GPIO35		47/RGB_G2/GPIO42	35/RGB_G3/GPIO41
72/DVP_D1/GPIO33	5/DVP_D2/GPIO34		48/RGB_G4/GPIO40	34/RGB_G5/GPIO26
59/3V3	9/GPIO6		49/RGB_G6/GPIO25	33/RGB_G7/GPIO24
60/RESERVED	67/GPIO4		50/RGB_B0/GPIO55	32/RGB_B1/GPIO54
27/UART0_TXD	8/GPIO5		51/RGB_B2/GPIO53	31/RGB_B3/GPIO47
26/UART0_RXD	66/GPIO3		52/RGB_B4/GPIO46	30/RGB_B5/GPIO45
15/AUD_LN	65/GPIO2		53/RGB_B6/GPIO44	29/RGB_B7/GPIO43
16/AUD_LP	20/USB_DP		28/RGB_DCLK/GPIO14	54/RGB_DISP/GPIO15
GND	21/USB_DN		55/RGB_HSYN/GPIO17	56/RGB_VSYN/GPIO18
17/MIC_P1	23/CEN		57/RGB_DE/GPIO16	14/GPIO8
18/MIC_N1	24/VIO		13/GPIO9	8/GPIO5
61/MIC_BIAS	58/VDD_GPIO		9/GPIO6	68/GPIO12
62/MIC_P2	GND		75/GPIO28	10/GPIO7
63/MIC_N2	VIN		12/UART1_TXD/GPIO0	11/UART1_RXD/GPIO1

				
VBAT	GND		GND	VBAT
40/RGB_R1/GPIO49	42/RGB_R0/GPIO50		12/UART1_TXD/GPIO0	11/UART1_RXD/GPIO1
39/RGB_R3/GPIO23	43/RGB_R2/GPIO48		3/DVP_HSY/GPIO30	73/DVP_VSY/GPIO31
38/RGB_R5/GPIO21	44/RGB_R4/GPIO22		2/DVP_MCK/GPIO27	69/DVP_D7/GPIO39
37/RGB_R7/GPIO19	45/RGB_R6/GPIO20		70/DVP_D5/GPIO37	7/DVP_D6/GPIO38
36/RGB_G1/GPIO51	46/RGB_G0/GPIO52		6/DVP_D4/GPIO36	74/DVP_PCK/GPIO29
35/RGB_G3/GPIO41	47/RGB_G2/GPIO42		71/DVP_V3/GPIO35	4/DVP_D0/GPIO32
34/RGB_G5/GPIO26	48/RGB_G4/GPIO40		5/DVP_D2/GPIO34	72/DVP_D1/GPIO33
33/RGB_G7/GPIO24	49/RGB_G6/GPIO25		9/GPIO6	59/3V3
32/RGB_B1/GPIO54	50/RGB_B0/GPIO55		67/GPIO4	60/RESERVED
31/RGB_B3/GPIO47	51/RGB_B2/GPIO53		8/GPIO5	27/UART0_TXD
30/RGB_B5/GPIO45	52/RGB_B4/GPIO46		66/GPIO3	26/UART0_RXD
29/RGB_B7/GPIO43	53/RGB_B6/GPIO44		65/GPIO2	15/AUD_LN
54/RGB_DISP/GPIO15	28/RGB_DCLK/GPIO14		20/USB_DP	16/AUD_LP
56/RGB_VSYN/GPIO18	55/RGB_HSYN/GPIO17		21/USB_DN	GND
14/GPIO8	57/RGB_DE/GPIO16		23/CEN	17/MIC_P1
8/GPIO5	13/GPIO9		24/VIO	18/MIC_N1
68/GPIO12	9/GPIO6		58/VDD_GPIO	61/MIC_BIAS
10/GPIO7	75/GPIO28		GND	62/MIC_P2
11/UART1_RXD/GPIO1	12/UART1_TXD/GPIO0		VIN	63/MIC_N2

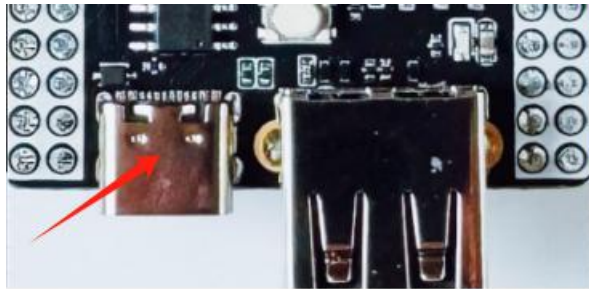
四、功能介绍

1、供电方式

本核心板支持通过 TYPE-C USB 直接供电，支持通过排针的 VIN 管脚给 Air8101 供电，也支持通过排针的 VBAT 管脚给 Air8101 供电。

TYPE-C USB 接口供电

TYPE-C USB 接口支持直接给 Air8101 供电，内部集成降压 DC-DC。



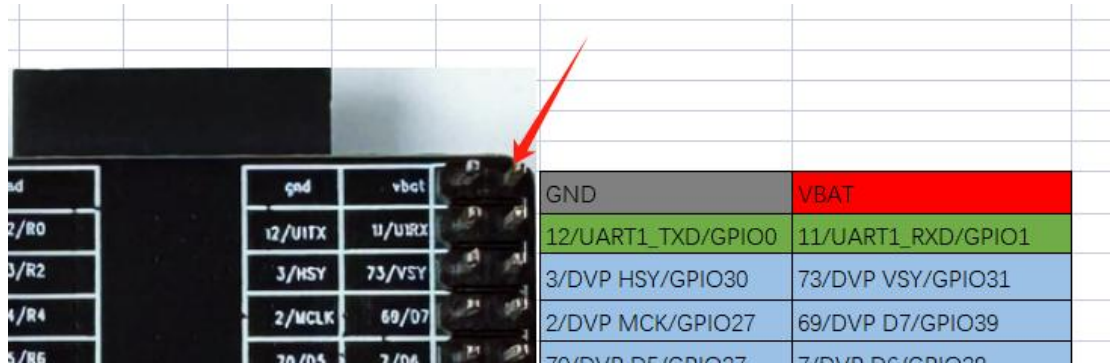
5V 引脚供电

核心板有一个 5V 引脚，核心板上丝印为 VIN，在 TYPE-C USB 接口没有供电输入的情况下，也可以使用这个 5V 引脚输入 5V 供电，经过 DC-DC 降压芯片给 Air8101 使用。



VBAT 管脚供电

核心板的 VBAT 管脚直接与 Air8101 的供电管脚相连，供电电压范围：2.5V~4.35V。



请注意

背面功耗测试开关拨到 on 之后：

type-c usb 口的供电功能失效，vin 的 5v 供电也失效了，只能使用 vbat 供电。

type-c usb 口的烧录和日志功能也失效，可以通过 uart0 的两个引脚烧录和抓取日志。

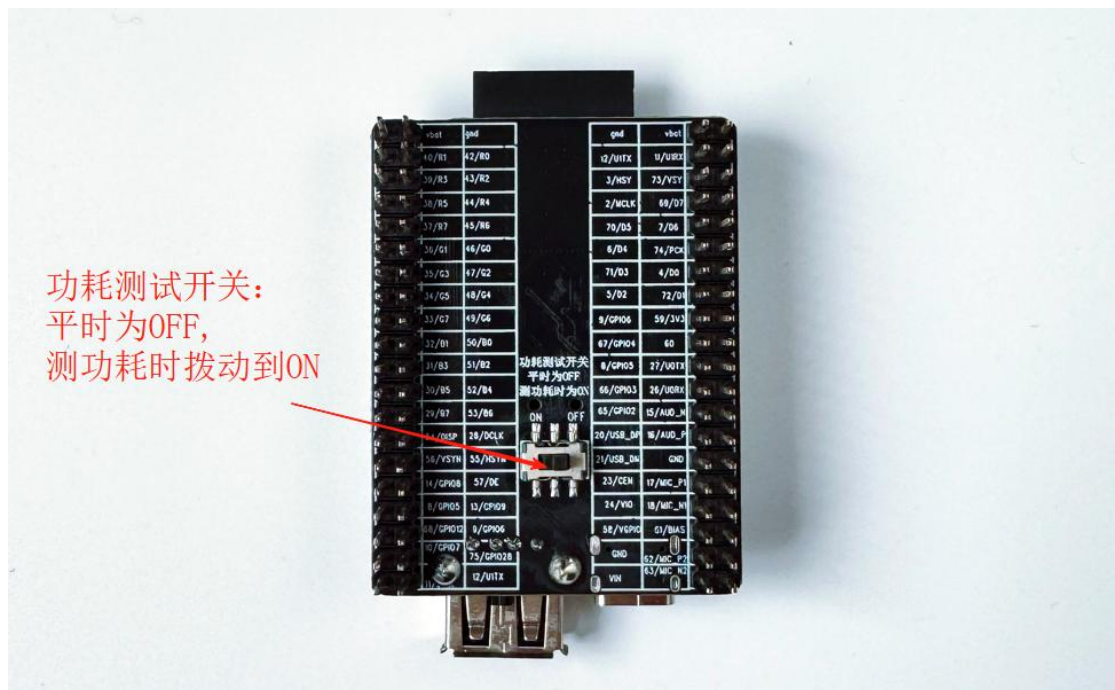
2、开机

Air8101 核心板没有设计按键开机电路，只要正常供电，Air8101 核心板就会自动开机。

3、低功耗测试模式

Core_Air8101 核心板背部带有一个功耗测试拨动开关，测试功耗时，将开关拨动至“ON”，用于断开核心板上影响功耗测试的硬件单元，以方便测试模块实际电流功耗。

注意：将开关拨动至“ON”后，type-c usb 口的供电功能失效，vin 的 5v 供电也失效了，此时需要使用 vbat 供电。



4、烧录和抓取日志

4.1 准备好项目文件和 Luatools 工具

在烧录项目文件到 Air8101 核心板之前，需要准备好以下资料：

1、内核固件

下载地址：<https://docs.openluat.com/air8101/luatos/firmware/>

2、用户脚本文件和资源文件

参考 demo 地址如下：

<https://gitee.com/openLuat/LuatOS/tree/master/module/Air8101/demo>

3、Luatools 工具

下载地址：<https://docs.openluat.com/air8101/common/Luatools/>

4.2 烧录项目文件到 Air8101 核心板中

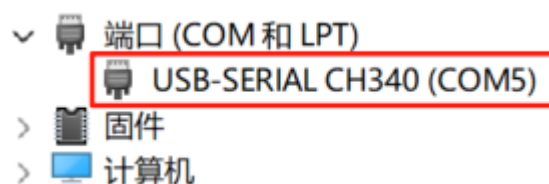
1、通过 TYPE-C USB 烧录，或者通过 uart0 烧录

(1) 核心板背面的功耗测试开关拨到“OFF”时，可以使用 Air8101 核心板上的 TYPE-C USB 接口与电脑相连，来进行烧录和抓取日志。

(2) 核心板背面的功耗测试开关拨到“ON”时，TYPE-C USB 口的烧录和日志功能会失效，可以通过 VBAT 给核心板供电，然后使用串口板通过 uart0 的两个引脚烧录和抓取日志。

2、打开设备管理器查看端口

正确接线后，电脑的设备管理器可以看到“USB-SERIAL-CH340”的端口。



3、Luatools 配置项目并且烧录

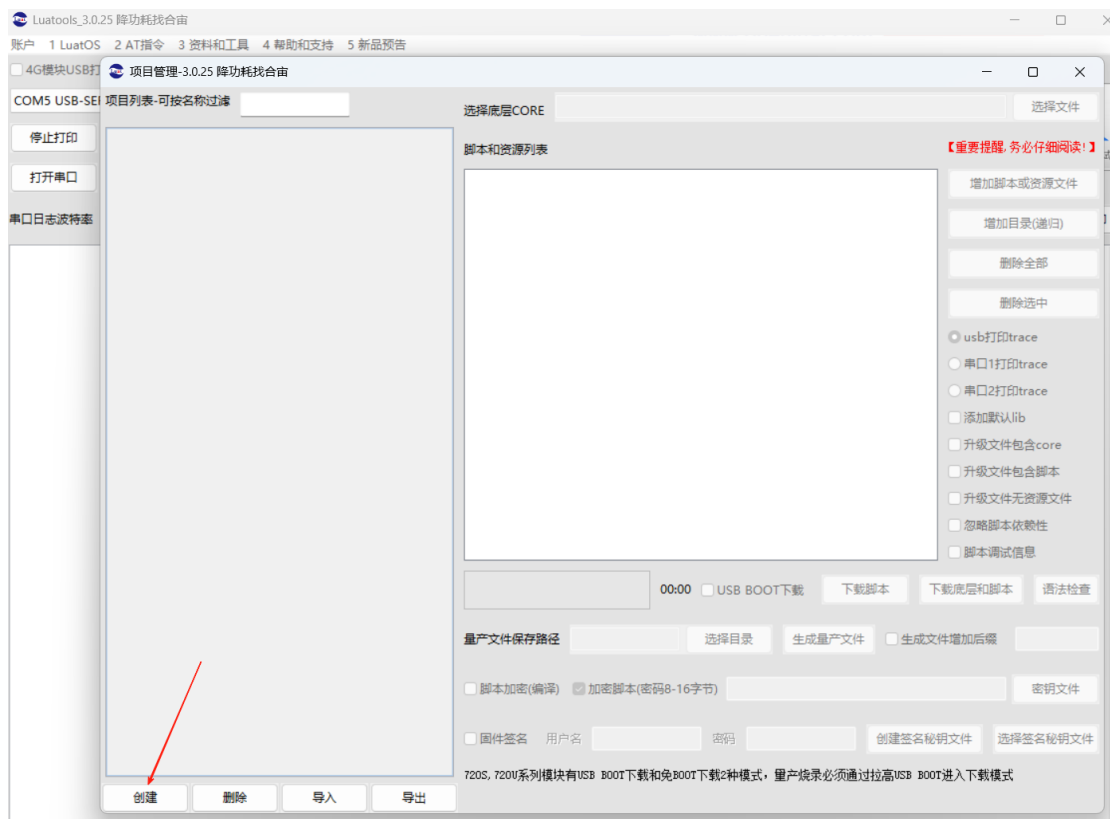
首先打开 LuaTools，选中"USB-SERIAL CH340"端口，并且勾选上"通用串口打印"，串口波特率选择"2000000"，然后点击"打开串口"。



接下来点击"项目管理测试"。



弹出"项目管理"对话框后，点击"创建"，输入项目名称后，点击确定，即可新建项目。

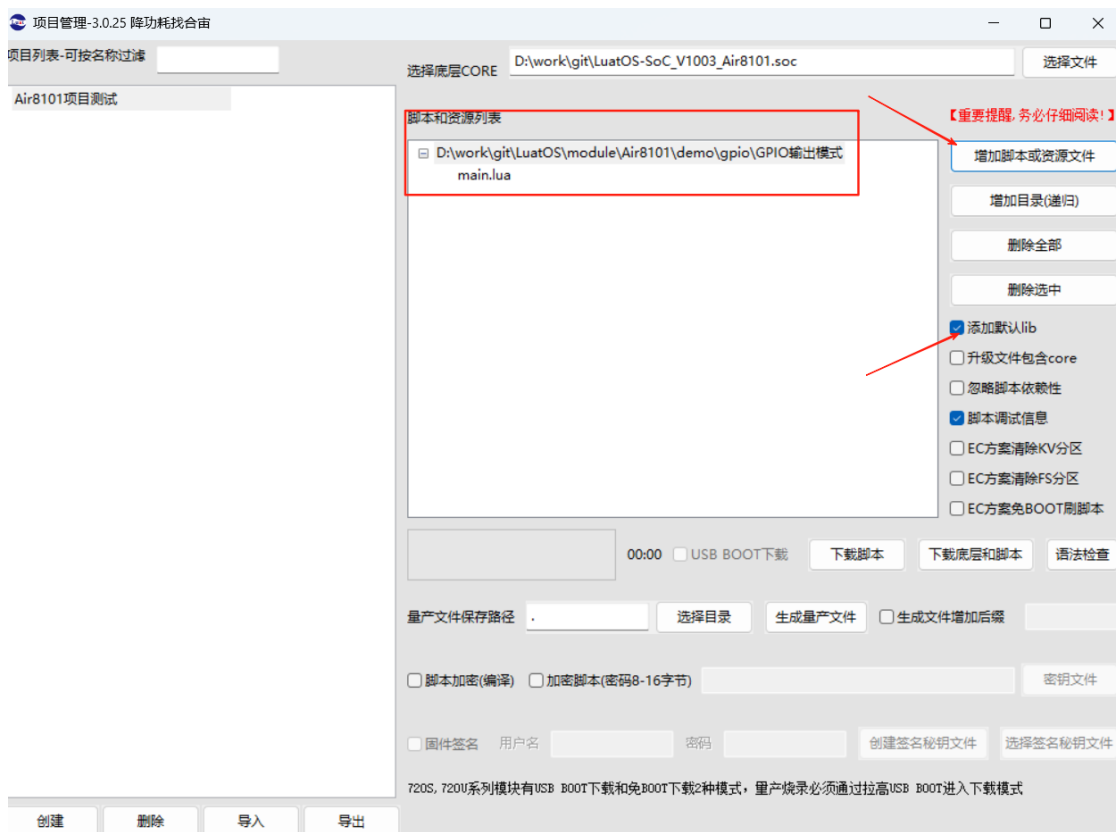


项目建立完毕后，首先要选择 Air8101 的底层 CORE，点击"选择文件"，选择 4.1 下载好的内核固件。

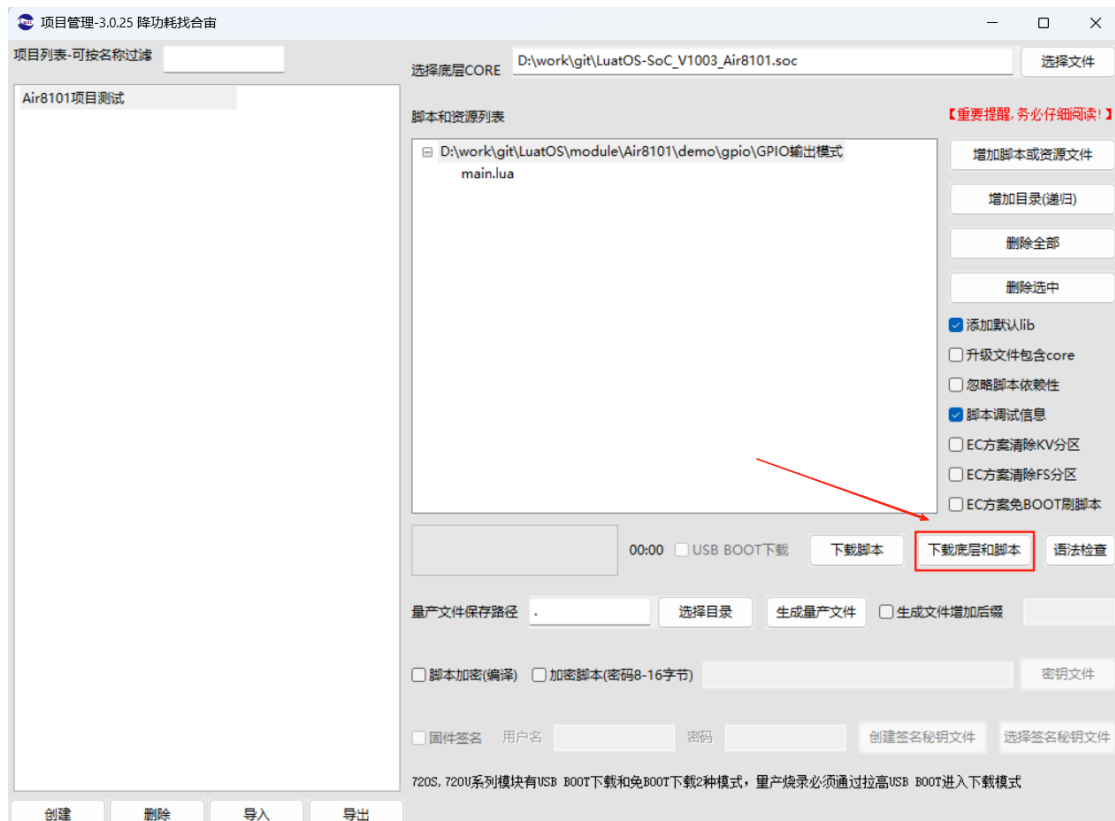


接下来添加脚本文件和默认 lib，点击"增加脚本或资源文件"，选择你所需要添加的脚本文件即可，这里演示使用的只有一个 main.lua 文件，同时也要勾选“添加默认 lib”选项。

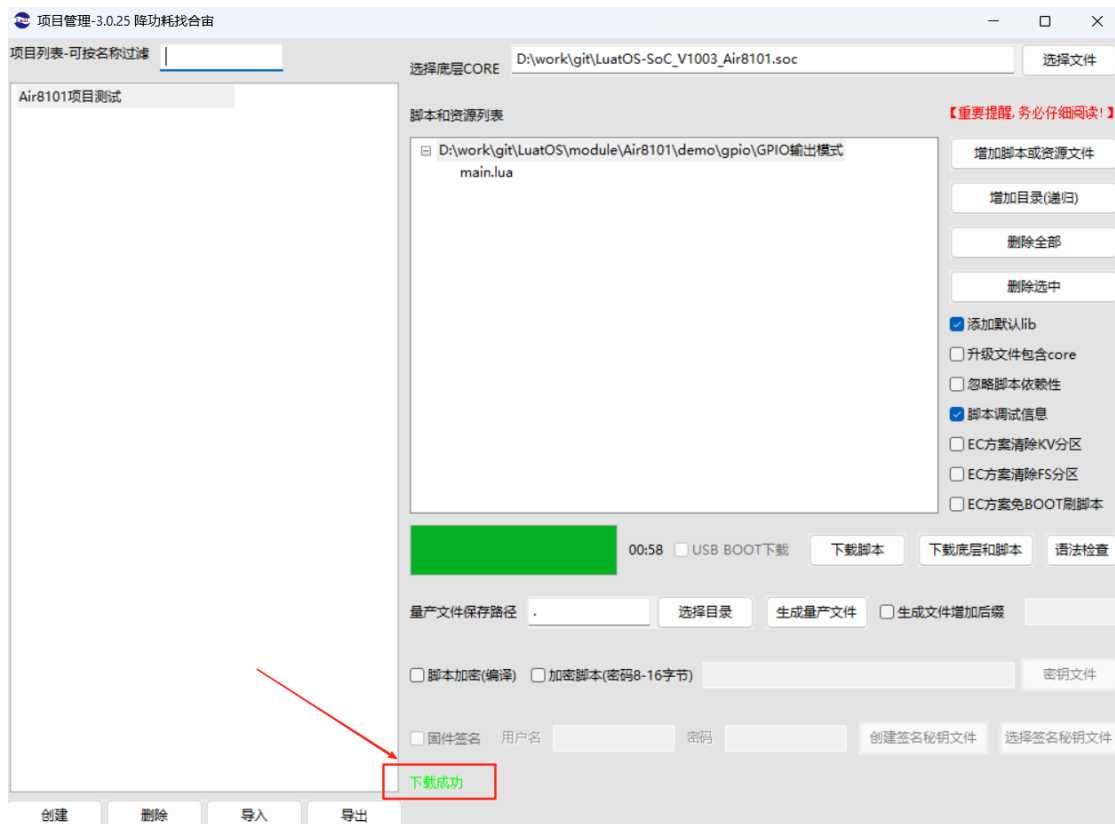
注意：如果需要添加的脚本文件比较多，可以选择“增加目录(递归)”，将同目录下的所有文件全部添加进来。

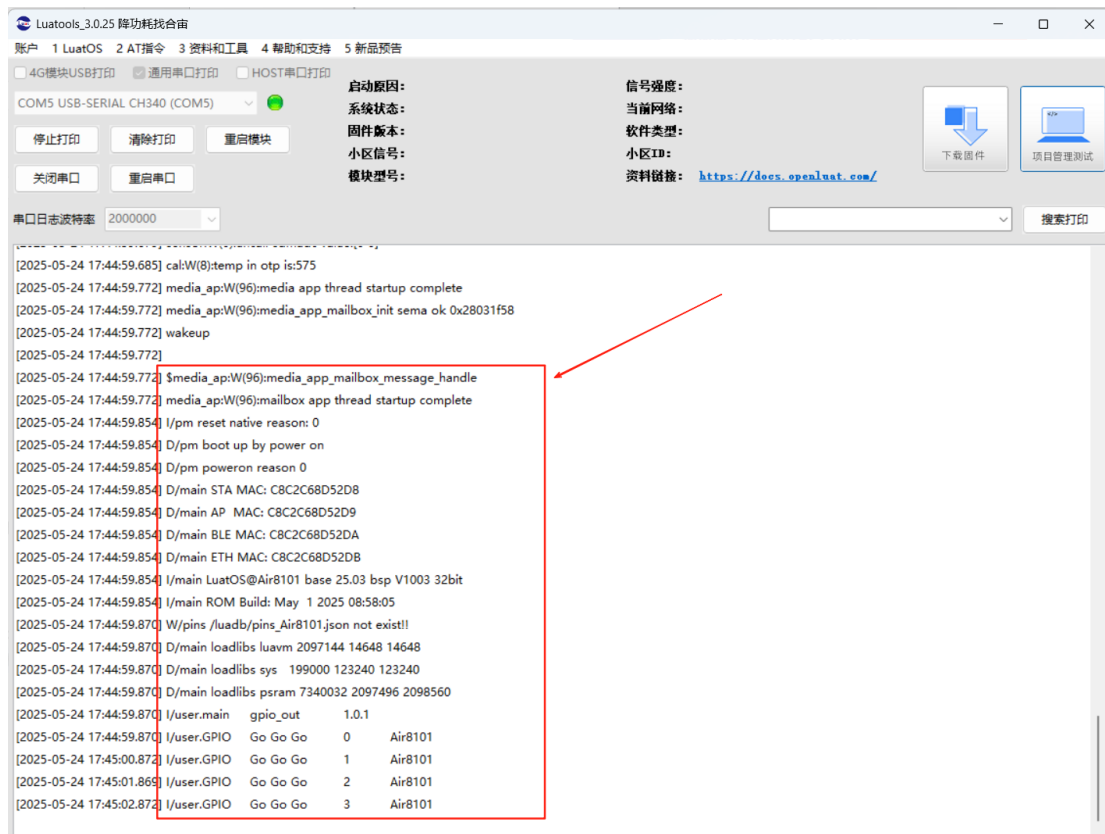


至此，项目新建成功，接下来点击“下载底层和脚本”进行烧录。如果核心板已经烧录过底层 core，且不需要更换底层 core，下次烧录只需点击“下载脚本”单烧录脚本即可。



烧录成功后，LuaTools 会提示下载成功，并且 LuaTools 可以看到脚本打印的日志了。





更多信息

详见: [Docs.openLuat.com](https://docs.openluat.com)

www.Air8101.cn

更多关于针对 Air8101 进行 LuatOS 二次开发的详细文档说明都在合宙 Docs 网站,并且持续更新迭代中.....