

立创·DAPLink仿真器

专为 天空星·筑基学习板 配套设计，开发连接更简单

天空星直接对插

免驱使用

接口防护

固件可升级

调试、串口、下载，一个就够

三合一核心功能

CMSIS-DAP
调试

CDC
虚拟串口

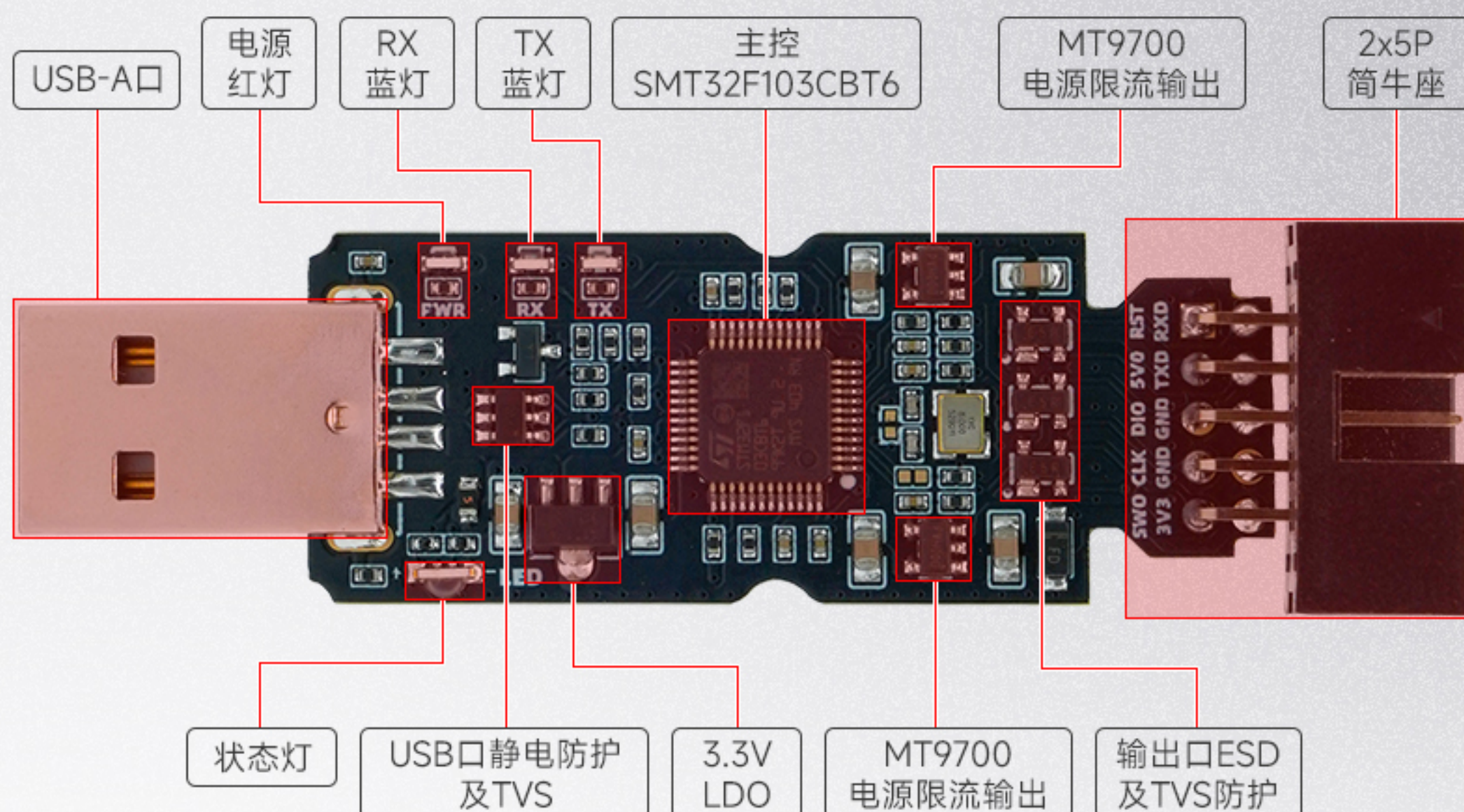
MSC
拖拽下载

※ MSC 拖拽下载能力与目标芯片及对应 DAPLink 固件有关。
目前只提供天空星STM32F407版本的拖拽下载

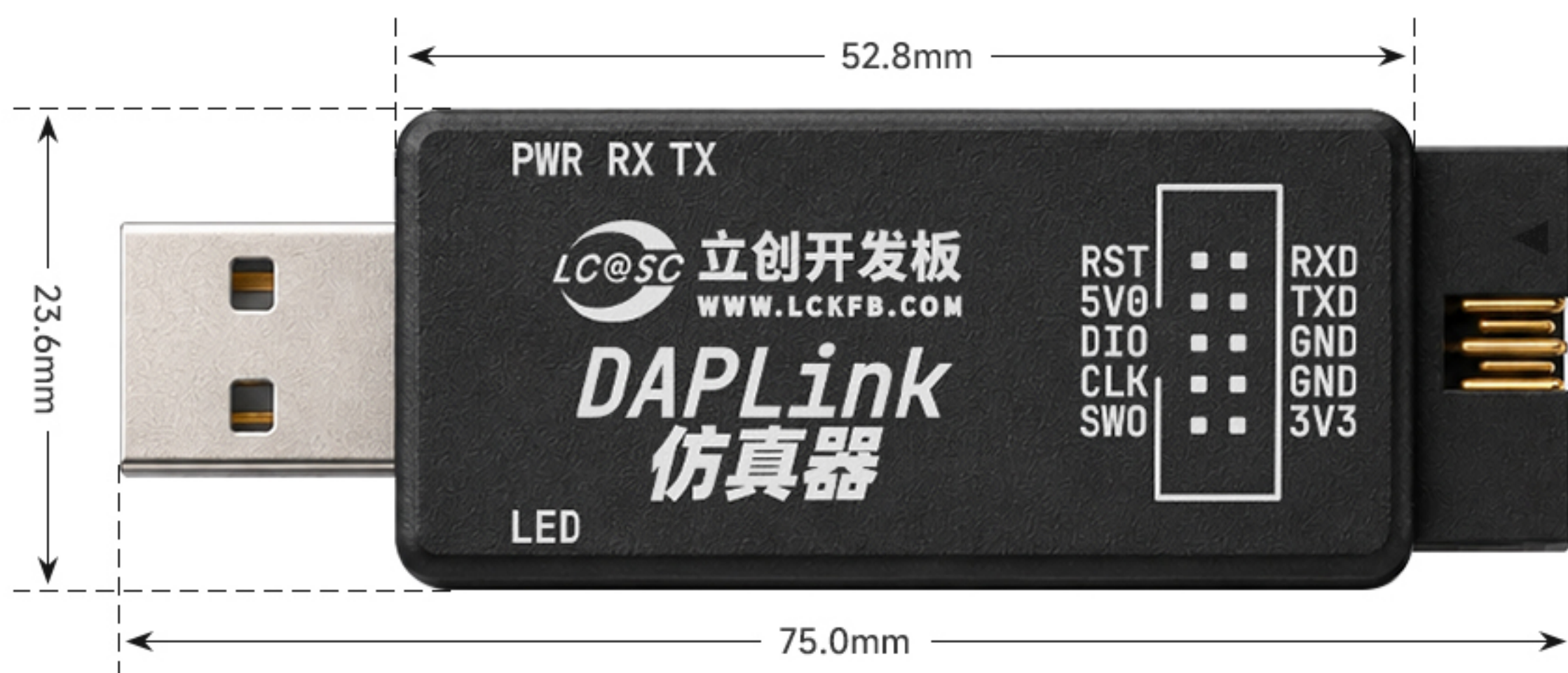


不靠卖板赚钱 以培养中国工程师为己任

资源标注图



结构尺寸



六大核心特性

三合一功能

CMSIS-DAP 调试
CDC 虚拟串口
MSC 拖拽下载

真·免驱

Windows 10 / 11
插上即可使用

多重保护

500mA 自恢复
保险丝 + TVS
/ ESD 接口防护

主流工具支持

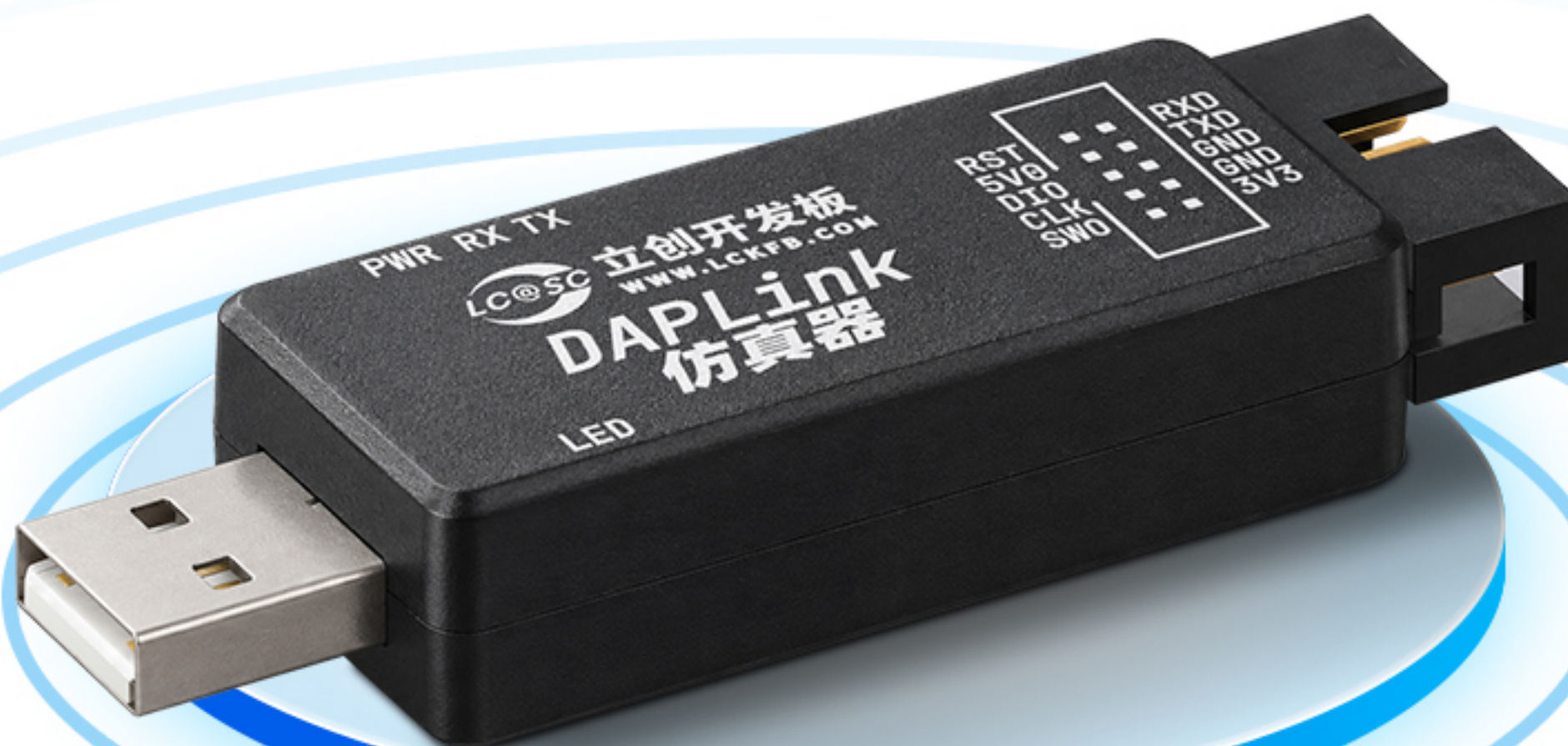
兼容 Keil、
IAR、PyOCD、
OpenOCD
等常用开发工具

固件可升级

支持
MAINTENANCE
U盘模式更新
DAPLink 固件

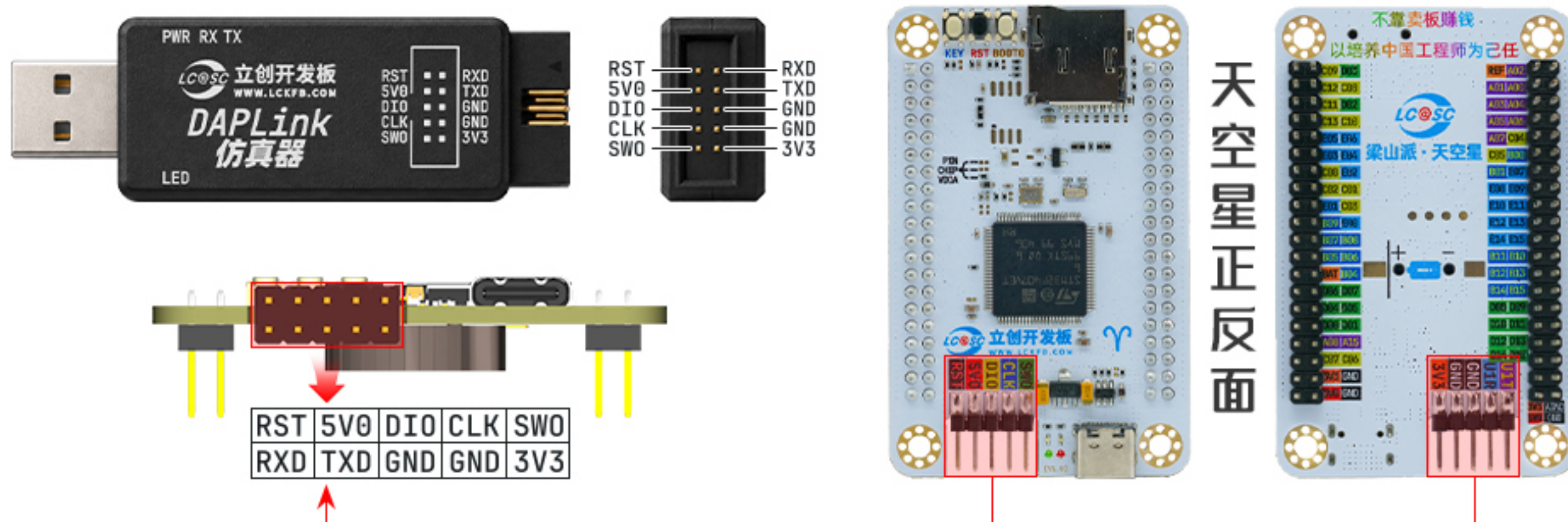
SWO Trace 功能

支持 SWO 调试
信息及变量追踪
【注，受限于实现
方式，实际使用请
不要超过1M】



连接与引脚说明

调试、串口、供电接口清晰标注，接线更简单



※ DAPLink 信号 IO 仅支持 3.3V 电平，请勿直接连接非 3.3V IO 设备，否则可能造成硬件损坏。

DAPLink仿真器 引脚 【与面板对应】	目标板 引脚	说明
RST	NRST	复位引脚。 用于控制目标芯片复位。在下载程序或调试时，DAPLink通过拉低此引脚使MCU进入复位状态，可以强行复位进入低功耗状态的单片机，如果各位在调试器设置界面选择为引脚复位则需要连接本脚。
5V0	5V	5V电源输出。 直接取自USB电源，经过了限流保护。可为天空星开发板（或者你的其他板子）供电。
DIO	SWDIO	串行数据线 (Serial Wire Data I/O)。SWD协议的双向数据信号线，用于调试器与芯片内核进行数据交互。
CLK	SWCLK	串行时钟线 (Serial Wire Clock)。SWD协议的时钟信号，由DAPLink产生，作为时钟来确定数据传输的时序。
SWO	TRACESWO	串行线输出 (Serial Wire Output)。用于ITM调试信息输出，可代替串口打印，实现更高速、非阻塞的变量追踪（Trace）。时钟最高2M，但建议各位使用1M的时钟，这个是用内部芯片STM32F103CBT6的串口来实现的，没有其他商业调试器那么稳定。
3V3	3V3	3.3V电源输出。 由DAPLink仿真器的内部LDO稳压产生，可为小功耗目标板供电，或作为目标板IO电压的参考基准。
GND	GND	电源地。必须连接 这是信号传输的基准电平，不共地会导致通讯失败。
GND	GND	备用接地引脚，可共用来增强回路稳定性。
TXD	USART_RX	虚拟串口发送。 连接目标板的 RX 端。DAPLink发出的数据，目标板来接收。
RXD	USART_TX	虚拟串口接收。 连接目标板的 TX 端。目标板打印的 printf 数据，由此引脚进入DAPLink并传至电脑。虽然说是虚拟串口，初学者就把他当成普通串口来理解就可以。

硬件设计与接口资源

调试、串口与供电接口，一块板集成。

采用 STM32F103CBT6 作为主控，
拥有 128KB Flash，
用于运行DAP Link 固件及相关功能。

集成：

SWDIO | SWCLK | RST | SWO
TXD | RXD
3.3V | 5V | GND



配备 2×5P 调试接口

支持 SWD 调试、
SWO 输出、RX TX
UART 串口
及3.3V/5V 供电



天空星专属适配

专为 天空星·筑基学习板 设计

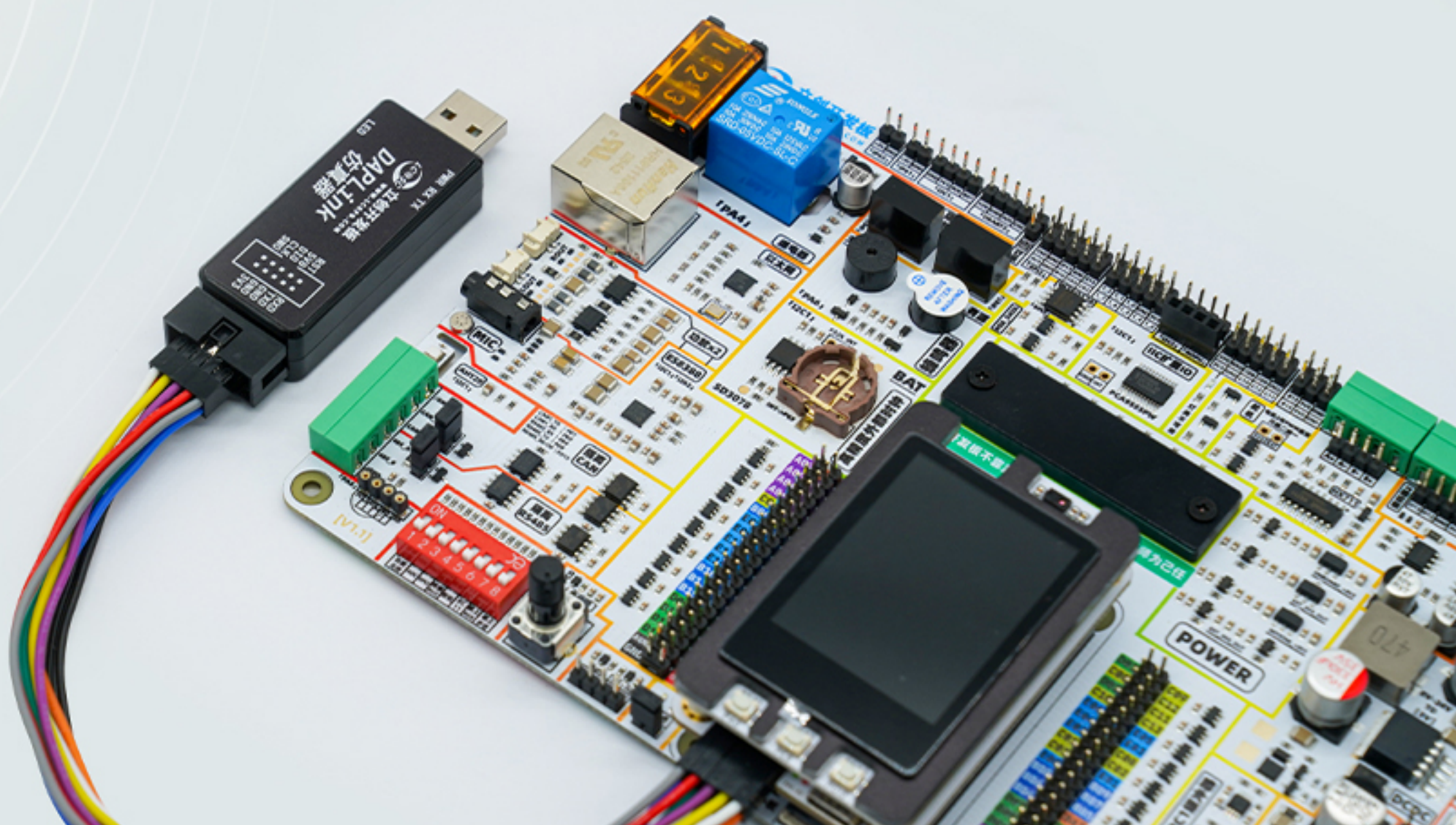
2×5P 接口直接对插，无需逐根连接 SWD、串口、电源等信号。

一根连接线即可完成

SWD调试

串口通信

电源连接



电源与接口保护

调试之外，也把接口保护考虑到位。
提供 3.3V / 5V 电源输出，并加入多重保护设计。

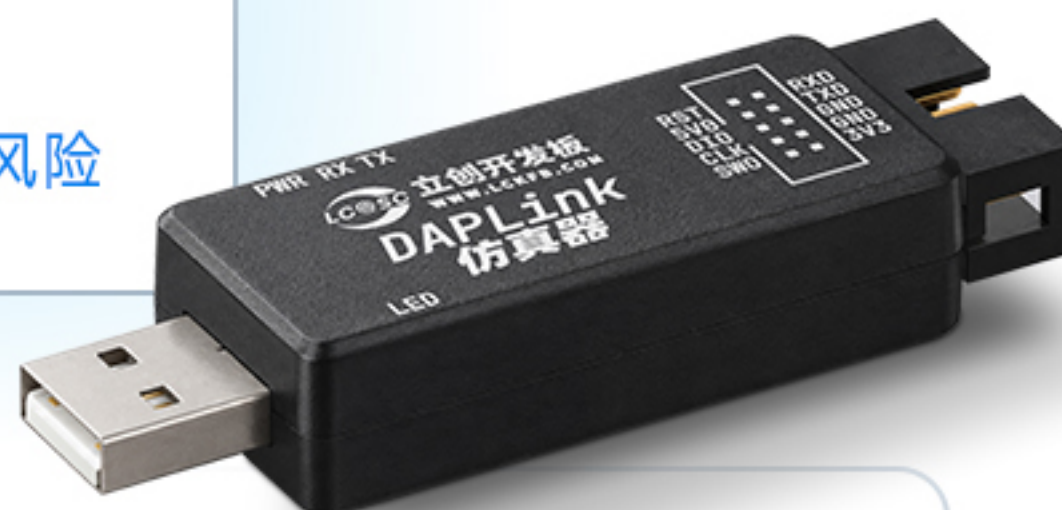
3.3V / 5V 供电

500mA 过流保护

USB & IO 防静电

500mA 自恢复保险丝

异常过流时提供保护，
降低对电脑 USB 接口及设备造成损坏的风险

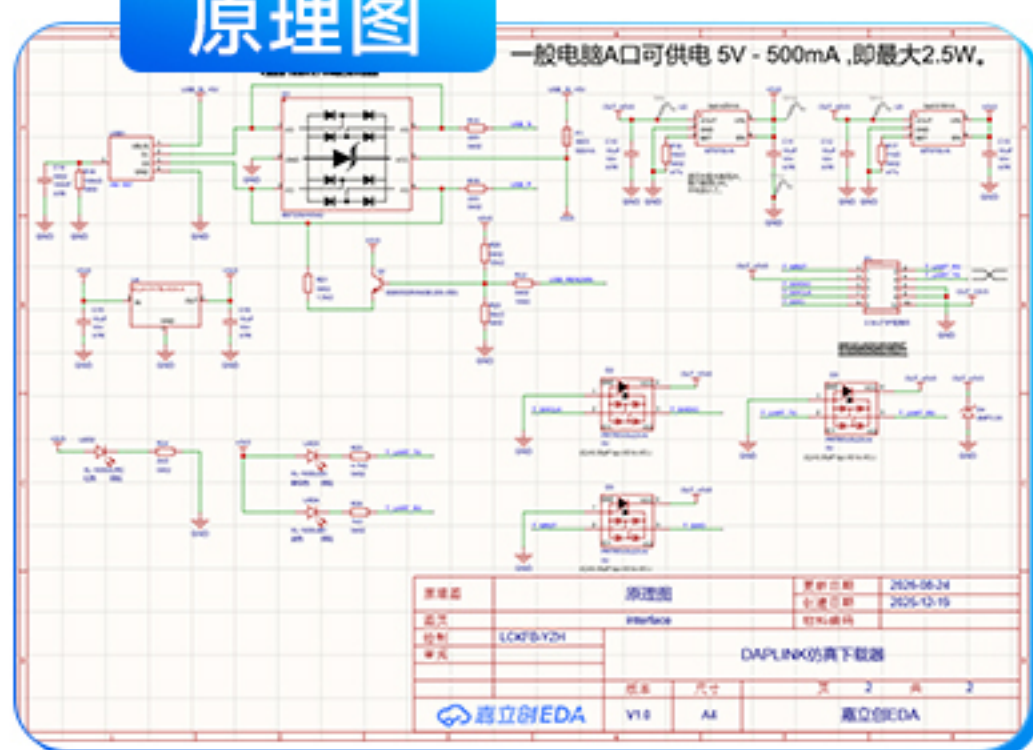


TVS / ESD 静电防护

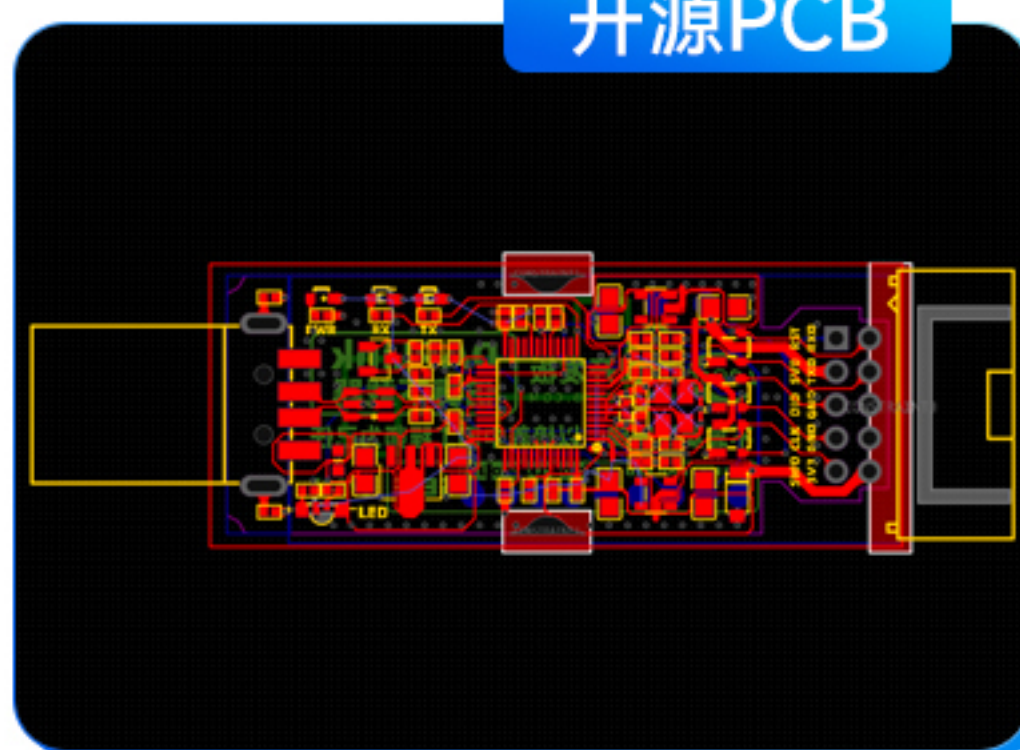
USB 接口及各类 IO 调试接口均加入防护器件，
提高日常插拔及干燥环境下的抗静电能力。

开源资料

原理图



开源PCB



使用教程

5.3 使用说明

5.3.1 硬件连接与状态确认

1. 首先确保你的 daplink 连接电脑可以正常看到一个 U 盘弹出，名称为 **LC DAPLINK** 容量为 63.9MB 左右。这只是虚拟出来的，并不大。
2. 根据 5.2 章节的引脚说明，把你的开发板和 DAPLINK 仿真器连接好。如果是天空星系列的话直接对接就好了，因为本 DAPLink 仿就是对那颗天空星的 2x5p 调试口来设计的。
3. 打开你对应的 IDE，进行下载测试。

5.3.2 Keil MDK 配置（以 MDK V5.xx 为例）

连接好硬件后，需要在 Keil 中进行正确配置才能下载程序。

Step 1: 打开工程配置

1. 打开你的 Keil 工程，可以参考 2.1.7 进行编译测试小节中打开的那个工程。
2. 点击菜单栏的 **Options for Target** 按钮（魔术棒图标），下图所示的地方，先不用管。



开发与升级体验

插上即用，固件也能轻松升级。



支持：

Windows
10 / 11

macOS

Linux

兼容：

Keil

IAR

PyOCD

OpenOCD



5.4 升级固件

本 DAPLink 采用了 Bootloader + App 的架构。当通过 JTAG 或者 DAPLINK 官方发布了更稳定的固件，或者你需更新到最新版本的固件时（该固件通常为支持新芯片的固件），可以通过以下方式升级。

警告：虽然 DAPLink 有保护机制，但在升级过程中，请勿从电脑上移除 DAPLink，以免造成固件损坏或丢失。

升级步骤：

1. 进入 Bootloader 模式：

- 从电脑上移除 DAPLink，让之断电。
- 短接 JTAG 接口的 SWO 引脚和 GND 引脚（或者使用杜林线短接开发板上对应的两个引脚）。
- 保持短接状态，将 USB 插入电脑。
- 此时，电脑上会出现一个名为 MAINTENANCE 的 U 盘。而开发板的 LED 会闪烁。
- 松开 JTAG 和 GND 短接线。

2. 刷入固件：

- 按照官方提供的刷写固件文件（请参见 JTAG 模式，如 JTAG2SWO_C2000V20190101.bin）。
- 直接将该文件复制到 MAINTENANCE U 盘中。

3. 自动重启：

- 文件刷写完成后，U 盘会自动消失，DAPLink 会自动重启。
- 再次出现名为 LC-DAPLink 的 U 盘，即表示升级成功。

支持 MAINTENANCE U 盘模式
升级固件：



进入升级模式



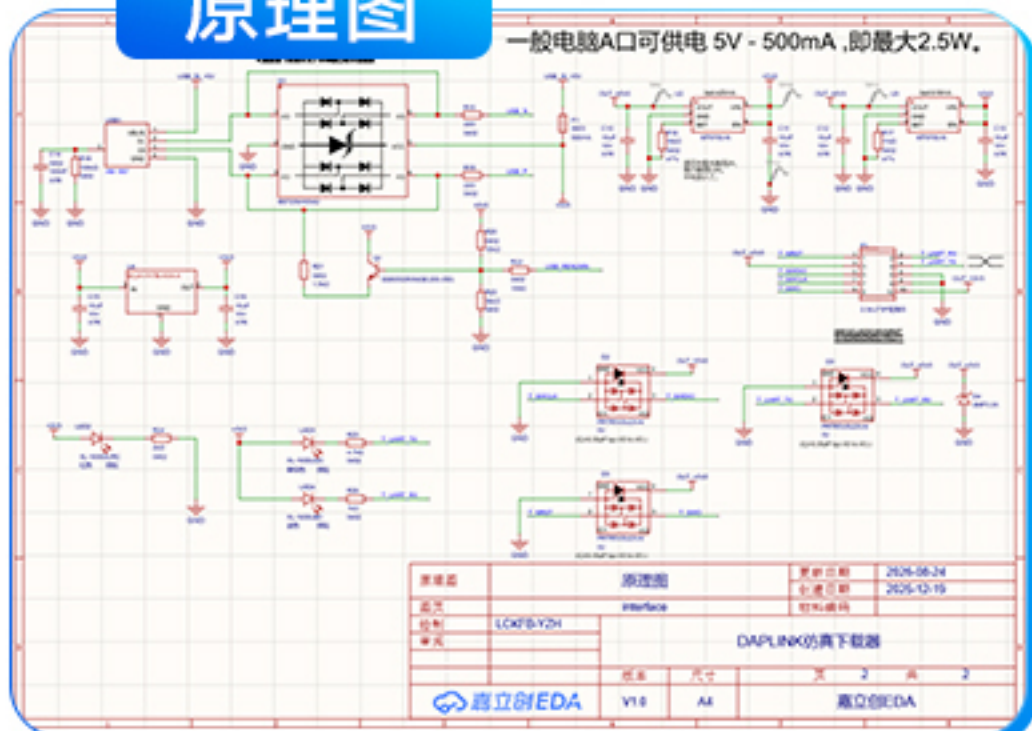
拖入 HEX 固件



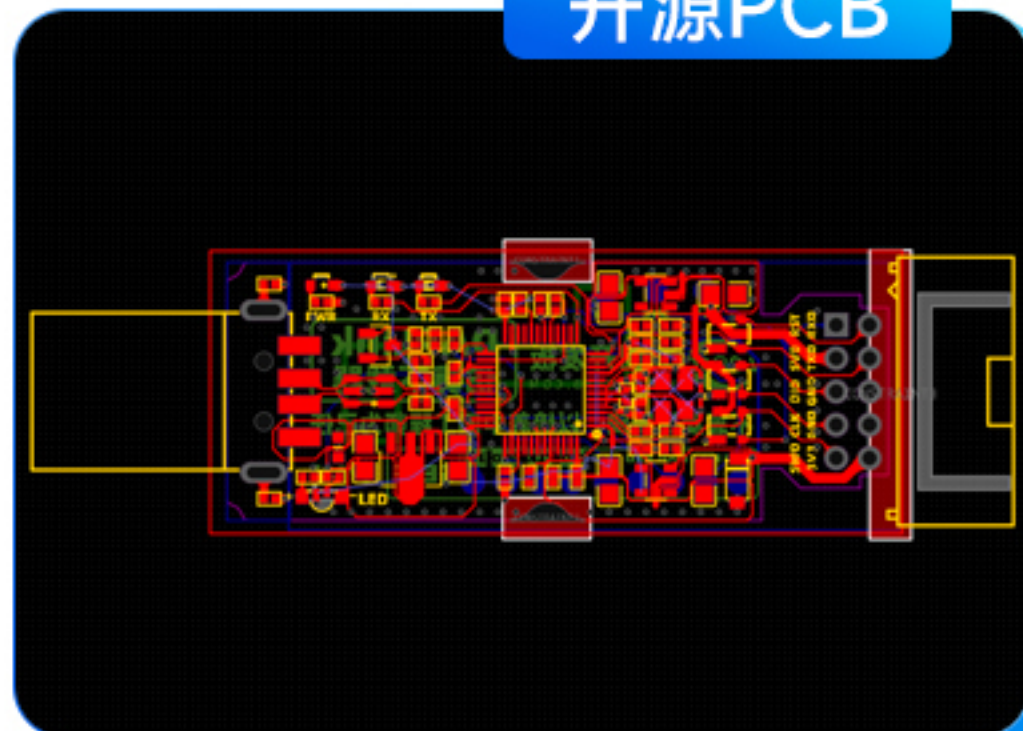
自动重启完成升级

开源资料

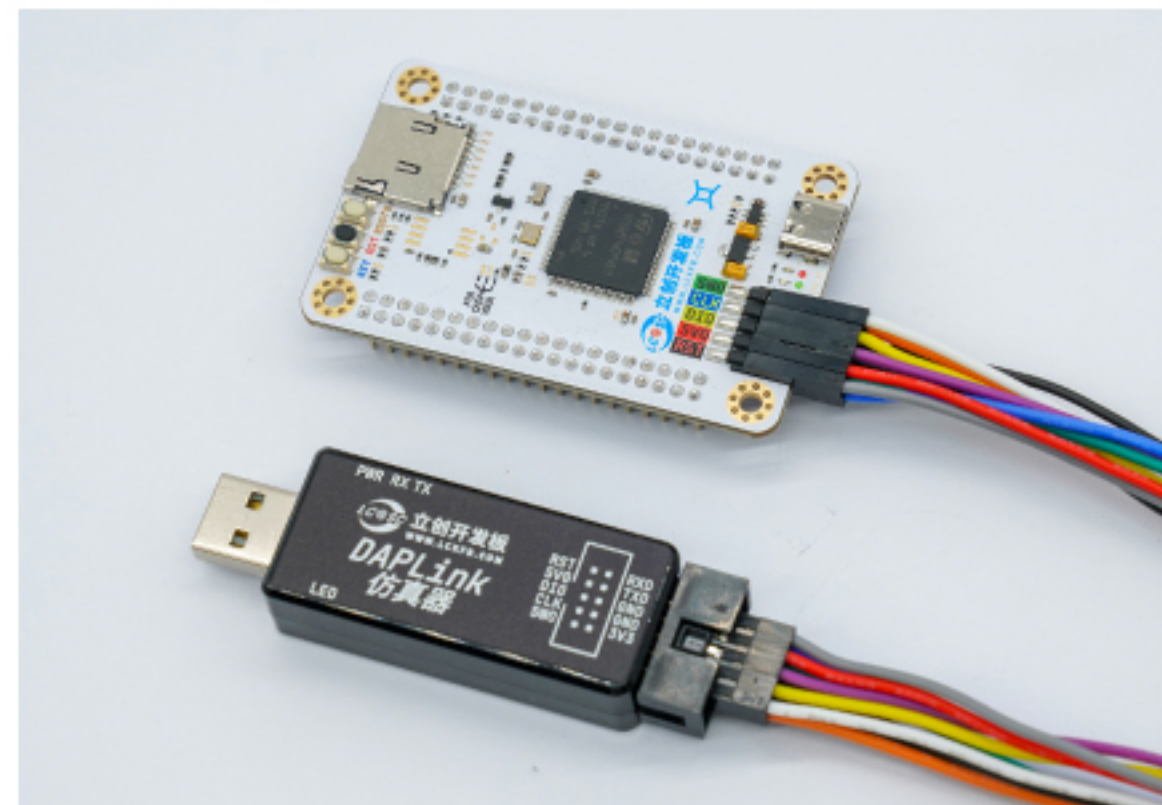
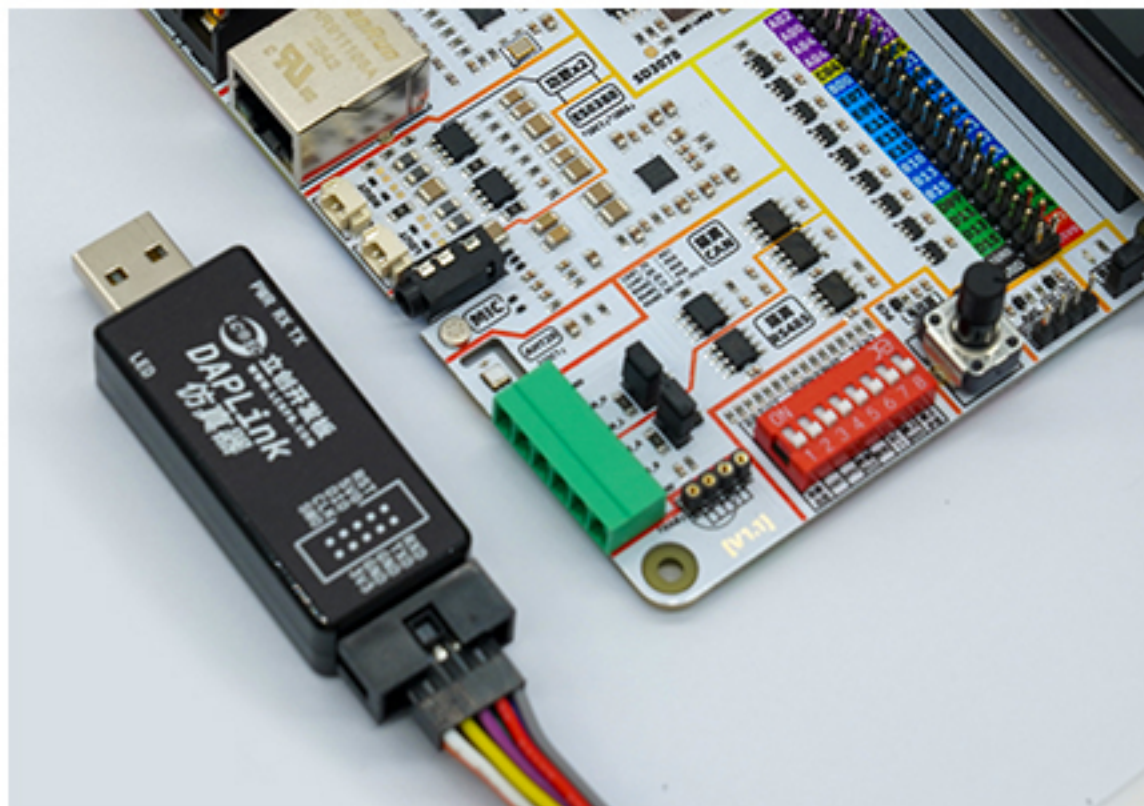
原理图



开源PCB



产品展示



发货清单

DAPLink仿真器 一个

赠品：

2*5P防呆杜邦线（24AWG 20CM） 一条

TYPEC-母口 转 TYPEA-母口 转接板 一个

热缩标签管，从SWO 到 RXD，总共十个标签，可手动分离

