



USB 多功能调试软件

使用说明

武汉芯路恒科技有限公司
教学产品项目组 编写

修订说明:

V1.0.0	2025-10-15	第一版本发行

版权所有 © 2025 武汉芯路恒科技有限公司



、小梅哥均为武汉芯路恒科技有限公司注册商标，本手册中提到的其他任何商标，其所有权利属其拥有者所有。未经本公司书面许可，任何单位和个人都不得擅自摘抄、复制、翻译本文档内容的部分或全部，不得以任何形式传播。

免责声明

本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除芯路恒在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，武汉芯路恒概不承担任何法律或非法律责任。武汉芯路恒对芯路恒产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。芯路恒对文档中包含的文字、图片及其它内容的准确性和完整性不承担任何法律或非法律责任，芯路恒保留修改文档中任何内容的权利，恕不另行通知。芯路恒不承诺对这些文档进行适时的更新。

联系我们

厂家名称：武汉芯路恒科技有限公司

联系地址：武汉东湖新技术开发区大学园路长城园路 8 号光谷精工科技园 A 栋 301-5 室

联系电话：027-59265620

技术网站：www.corecourse.cn

微信公众号（提供在线客服）：小梅哥电子

在线商城（淘宝）：<https://xiaomeige.taobao.com>

在线商城（天猫）：<https://xiaomeigesm.tmall.com/>

目录

什么是 IAP	1
为什么要用 IAP	2
IAP 使用步骤	3
硬件连接.....	3
软件下载.....	3

什么是 IAP

IAP (In-Application Programming, 在应用中编程) 技术, 它是一种专为嵌入式设备设计的固件 (程序) 升级技术, 核心是让设备无需拆解硬件、不用连接专业编程工具 (比如 JTAG 调试器), 就能自主完成旧程序到新程序的替换。传统嵌入式设备若要升级程序, 往往需要拆开外壳、用专用工具连接芯片引脚, 不仅操作复杂、依赖专业人员, 还会导致设备停机, 尤其对已安装在工业现场、户外或用户手中的设备 (比如工厂的 PLC 控制器、家里的智能门锁、户外的环境监测终端) 来说, 这种升级方式成本高、效率低, 还可能因拆卸损坏硬件。

为什么要用 IAP

在硬件产品的全生命周期中，“出厂即定型”的模式早已难以适配需求变化与问题修复，一旦产品交付用户或部署到现场，若后续发现功能缺陷（如共性 BUG），或者是功能升级，已交付用户的便携式设备，在返厂过程不仅需要拆卸、物流运输，还会产生高额的人力与时间成本；对用户而言，设备停机意味着使用中断、修复周期动辄数周，错过问题解决的最佳窗口，会产生很大的影响。为打破这种被动局面，也为了给您提供一个良好的使用体验，我们在在产品研发阶段提前布局“软件层面的升级通道”预留固件升级接口，这个接口并非简单的代码入口，而是需结合设备硬件架构（如处理器型号、存储模块类型）、通信方式，同时集成数据加密（防止固件被篡改），为后续升级筑牢基础。借助自带的 IAP 工具，发现 BUG 后无需召回设备，仅需推送加密固件包，用户设备在空闲时段即可自动完成修复；若需扩展产品功能，也无需更换硬件，通过固件更新即可实现产品“软迭代”。这不仅大幅降低了成本，延长了产品生命周期，更避免了用户因设备返厂导致的使用中断。

IAP 使用步骤

硬件连接



软件下载

1. 先按住按键【S2】，在接入 USB 线，调试器的【状态】灯在不停的闪烁，表明此时进入到 IAP 模式，点击【关于】按键，再点击【IAP 程序】。如下图所示

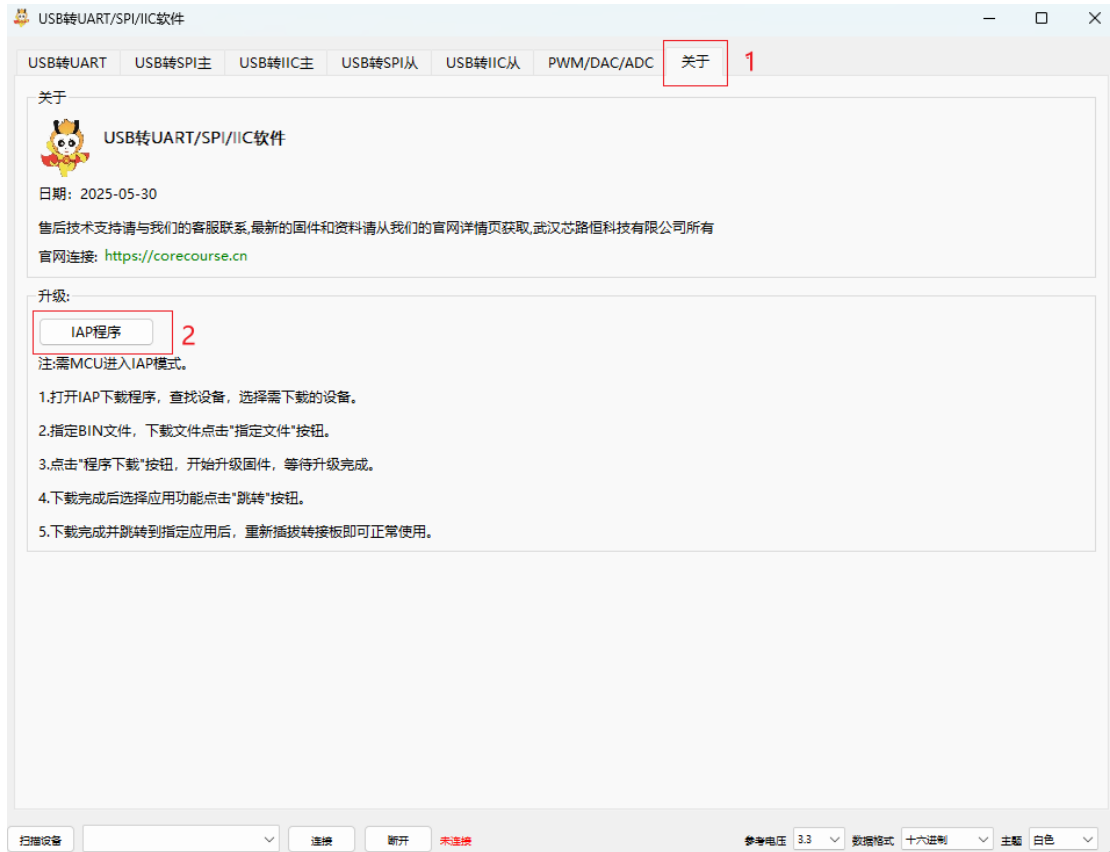


图 0-1

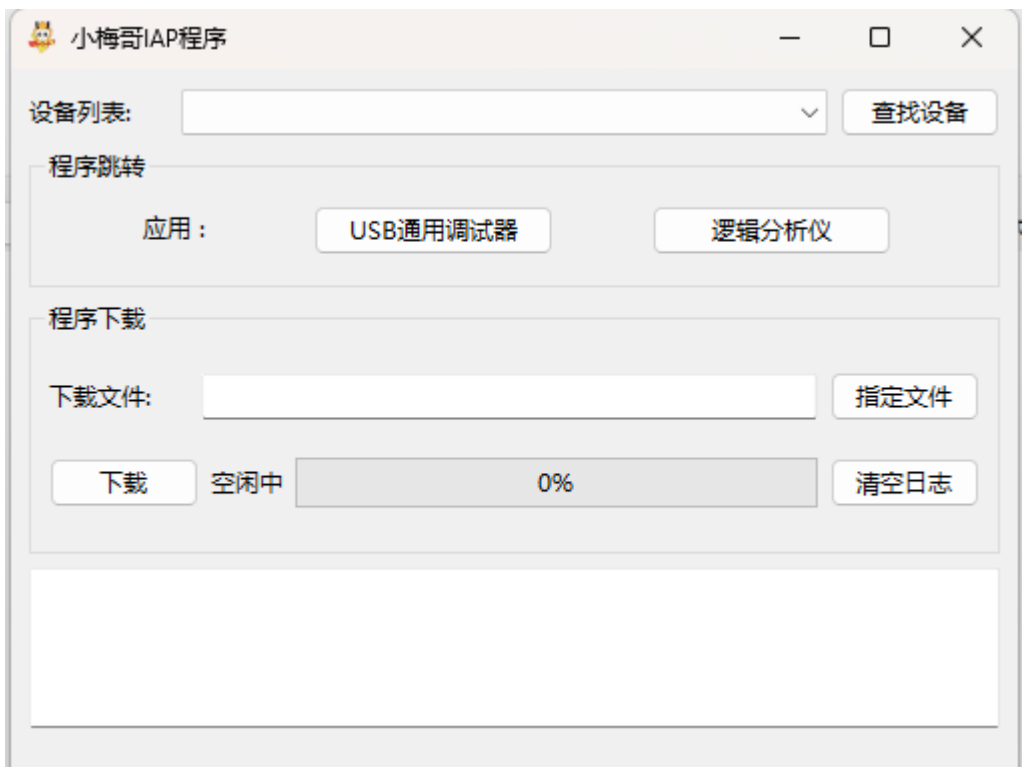


图 0-2

2. 点击【查找设备】按钮，设备列表会显示设备的信息，并打印当前版本的信息，如下图 0-3 所示。

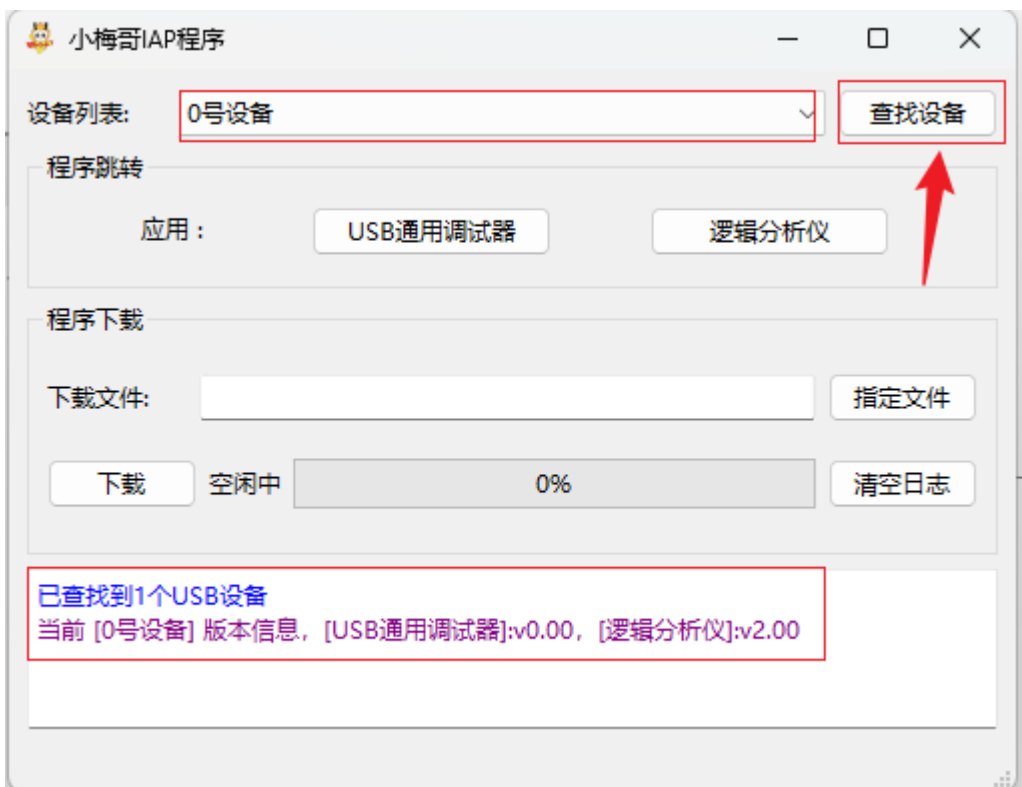


图 0-3

3. 点击【指定文件】，选择相应的 bin 文件，如下图 0-4 0-5 所示

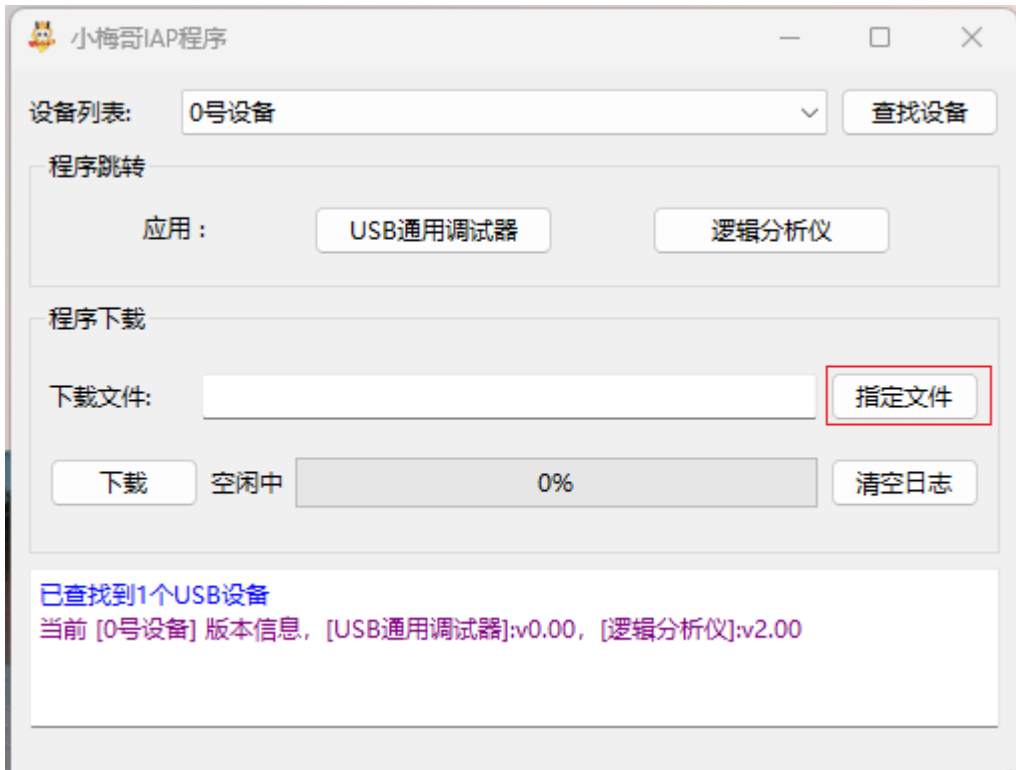


图 0-4

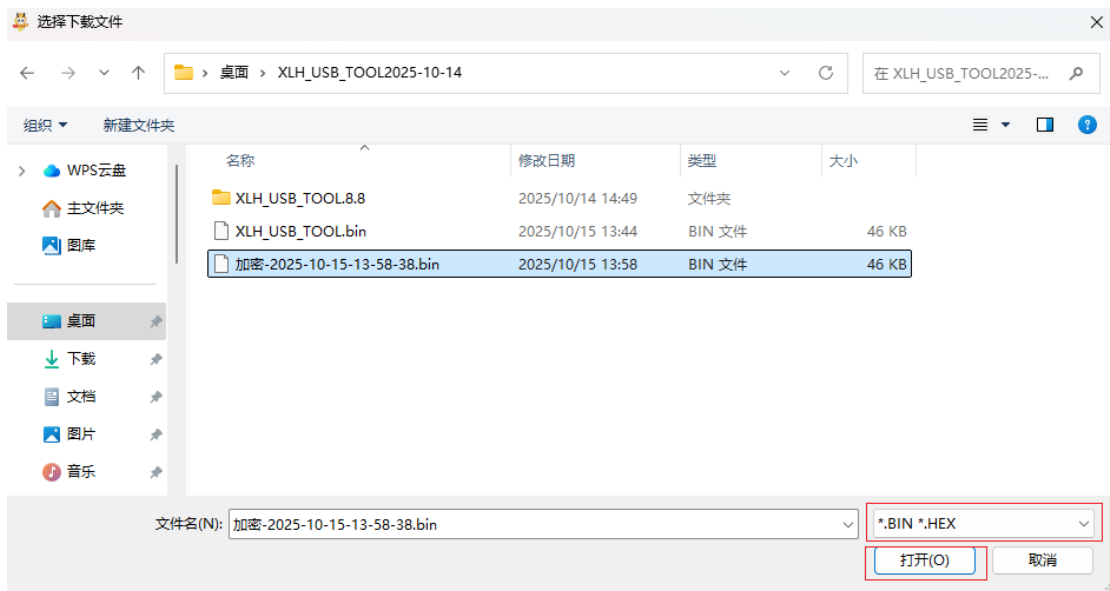


图 0-5

4. 点击【下载】按键等待下载完成即可，如下图 0-6 0-7 所示。

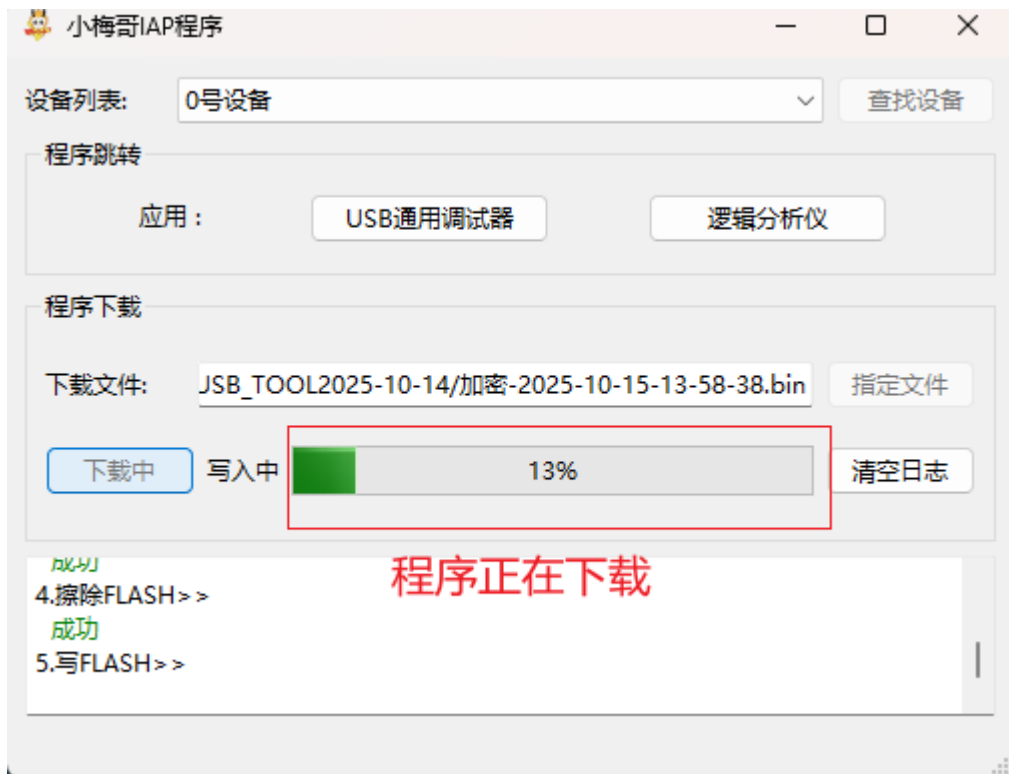


图 0-6



图 0-7