



龙杰科技（深圳）有限公司
智能卡及读写器技术

AIR60U

电子护照阅读器

操作说明书 V1.03



目录

1. 装箱清单	3
2. 安全须知【必读】	3
3. 产品概述	3
4. 护照阅读器组件	4
5. 阅读器安装	7
6. 证件扫描操作	9
7. 功能测试	10
8. 设备维护	11
9. 规格参数	12
10. 故障排查	12
11. 客户服务	13



1. 装箱清单

开箱后请核对以下物品，如有缺失请联系供应商：

☐ AIR60U 阅读器主机 ×1

☐ USB Type-C 数据线 ×1

☐ USB DC 电源线 ×1（补充供电专用）

提示：请勿丢弃外包装箱，设备返修运输时需使用原厂包装。

2. 安全须知【必读】

⚠ 重要操作规则

证件读取顺序不可颠倒：**先读取 MRZ 机读码 → 再读取电子芯片**

电子护照采用 BAC/PACE 访问控制协议，无有效 MRZ 信息无法解密芯片，操作顺序错误会持续读卡失败。

1. 本设备仅可在室内干燥环境使用，禁止淋雨、浸水、放置于潮湿、油烟环境；
2. 禁止摔落、重击、重压设备；设备扫描窗口为钢化光学玻璃，严禁硬物刮擦；
3. 请勿自行拆机、改装设备；私自拆解将失去整机保修资格；
4. 建议使用原厂配套数据线，禁止使用劣质线材、超长 USB 延长线；
5. 长期不使用设备时，请断开 USB 线缆，断电后防尘收纳。

3. 产品概述

AIR60U 多功能电子护照阅读器符合 ICAO Doc 9303 国际标准，集成光学 OCR 识别、MRZ 机读码识别、NFC 非接触射频读取、接触式 IC 卡读写功能。

设备支持符合 ICAO 9303 标准的全球各国电子护照、签证、旅行证件、NFC 身份证，可一次性完成机读区（MRZ）光学识别与证件 NFC 芯片数据读取。

同时支持符合 ICAO 9303、ISO7816 标准的接触式身份证，读取规则为先扫描 MRZ，再插卡读取芯片。

带扫码器型号可解析纸质、电子一维 / 二维码：PDF417、Aztec、QR 二维码、Data Matrix 码等。

无扫码器型号 AIR60U-A1	带扫码器型号 AIR60U-A2
	



4. 护照阅读器组件

AIR60U 为桌面紧凑型设备，硬件各模块说明如下：

- MRZ 扫描区：放置待扫描证件，识别证件底部机读码；
- 扫码窗口（AIR60U-A2 型号专属）：识别一维、二维条形码；
- LED 状态指示灯组：实时展示证件读取工作状态；
- 设备接口：背板集成 1 个 USB-C 通信插口、1 个 DC 电源插口，左侧配备 1 个 USB-A 扩展口；右侧配 1 个接触式插卡槽
- 机身底部固定螺丝孔：可搭配支架，实现嵌入式安装使用。

(1) 证件底部机读码（MRZ）扫描区

设备顶部遮光罩下方为 144×61mm OCR 扫描平台。

使用规范：护照成像面朝下放置，卡片类证件 MRZ 码面朝下，向窗口内侧机身顶端推送至限位底部，操作软件完成扫描识别。



配图 1：护照平放扫描实拍、卡片平放扫描实拍



(2) 设备接口



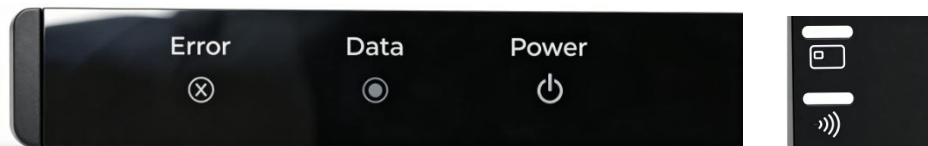
配图 2：设备背板、侧板、底部标注实拍图

- ① **圆形 5V 直流电源接口**：搭配原厂 DC 电源线，当电脑 USB 供电不足、USB-A 扩展口外接设备时，需搭配 5V 1A 及以上直流电源适配器，或接入电脑闲置 USB 口补充供电；如果电脑供电充足，则无需连接 DC 圆口；
- ② **标准 USB-C 接口**：设备与电脑数据通信、基础供电端口；
- ③ **USB-A 扩展口**：可外接 USB 设备；
- ④ **IC 插卡槽**：卡片芯片面朝上插入，用于读写接触式智能卡；
- ⑤ **设备固定螺丝孔**：用于配套支架，嵌入式安装固定。

接口安全警示

1. 仅可使用 5V 直流电源适配器，禁止混用第三方非标交流供电设备；
2. 电源适配器外壳破损时禁止通电使用；
3. 禁止自行拆解设备，设备内部无用户可维修零部件，仅专业人员可拆机检修；
4. 仅在室内干燥环境使用，高湿、有水环境禁止开机。

(3)状态指示灯定义



配图 3：设备顶部、侧板的 LED 实拍图

指示灯名称	工作状态	含义说明
电源灯（Power）	常亮	设备通电正常、处于待机就绪状态
数据灯（Data）	常亮	扫描区域检测到证件放入
	闪烁	设备正在扫描、读取护照 MRZ 机读码
故障灯（Error）	亮起	证件识别失败、设备通讯异常、MRZ 读取报错
非接触读取（PICC）	常亮	感应到证件 / 卡片进入识别区域
	闪烁	正在读取证件信息，并向电脑传输数据
接触式读卡（ICC）	常亮	侧边 IC 卡槽检测到卡片（芯片朝上、插卡正确）
	闪烁	正在读取 IC 卡芯片信息，并向电脑传输数据

(4)遮光罩

AIR60U 配备半包裹式遮光罩，可大幅屏蔽环境杂光，保障 OCR 识别 MRZ 的准确率。

清洁操作：拧开设备顶端后方两颗固定螺丝，向上掀开遮光罩，即可擦拭清洁 OCR 光学玻璃窗口。



配图 4：设备半包裹式遮光罩、OCR 扫描 MRZ 玻璃窗口实拍图



5. 阅读器安装

本章包含配套软件安装、设备与电脑接线完整操作步骤。

(1) 安装前置硬件系统要求

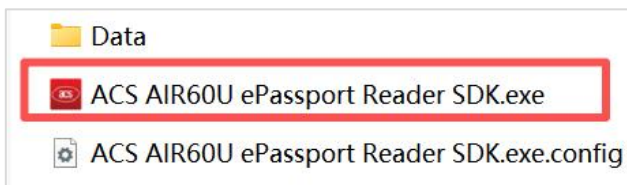
1. 电脑配备 USB2.0 及以上接口；
2. 支持操作系统：Windows 10 / Windows11（64 位）
3. 多台带 RFID 模块的设备并排部署时，设备最小间距 25 厘米，避免射频信号互相干扰。

(2) 软件安装

全套安装资源（SDK 开发工具包）请联系 ACS 厂商获取。

安装步骤：

1. 打开 SDK，运行“ACS AIR60U ePassport Reader SDK.exe”安装程序；



2. 点击【Install AIR60U SDK Package】跟随屏幕向导完成 SDK 主体安装；
3. 点击【Setting Environment】完成系统环境配置；
4. 点击【Install ACS QR Scanner Driver】完成扫码器驱动安装（A2 型号专用）；
5. 点击【Install ACS CCID PC/SC Driver】完成读卡器驱动安装。





(3) 连接设备线缆

重要规则：务必先完成软件安装，再连接设备线缆。

1. USB A-C 通信数据线（USB2.0）：同步传输数据、提供设备基础供电；C 端插入设备背板 USB-C 接口，A 端接入电脑 USB 接口。

线缆一端（C 型，接阅读器）	线缆另一端（A 型，接电脑）
	

2. USB-DC 备用电源线：当电脑 USB 供电不足、USB-A 扩展口外接多设备时，需搭配 5V 1A 及以上直流电源适配器，或接入电脑闲置 USB 口补充供电；如果电脑供电充足，则无需连接 DC 圆口；

线缆一端（DC 圆口，接阅读器）	线缆另一端（A 型，接电源适配器 / 电脑 USB）
	

(4) 接线安全规范

1. 使用 USB-C 数据线连接设备背板 USB-C 口与电脑 USB 接口；
2. 若电脑 USB 供电不足导致设备无法正常工作或扩展口外接外设电脑 USB 供电不足，需额外连接 DC 供电适配器：
 - DC 电源线圆形接头平稳对准背板电源接口插入到位；
 - 将电源适配器接入市电插座；
3. 设备自动开机自检；软硬件安装正常、设备就绪时，顶部黄色 Power 电源灯常亮。



6. 证件扫描操作

(1) 电子护照、NFC 芯片身份证



配图 5：电子护照



配图 6：NFC 芯片身份证

电子护照完整读取流程：

翻开护照个人信息页，页面朝下平铺推入顶端扫描区，护照底部黑色 MRZ 条纹对齐设备基准边线，居中摆放，无翘起、无遮挡；全程保持证件静止贴合 OCR 玻璃，通过配套软件执行扫描、读取芯片操作（配图 5）。

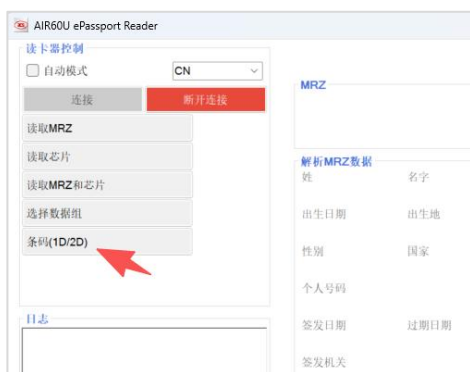
NFC 芯片身份证：

证件 MRZ 码面朝下平铺推入扫描区，底部黑色 MRZ 条纹对齐基准边线，居中摆放无遮挡；保持证件静止贴合，软件启动扫描与芯片读取（配图 6）。

(2) 二维码扫码操作

先点击软件界面中的“条码（1D/2D）”按钮再扫码。

- 纸质二维码：条码对准扫码窗口，保持约 5cm 距离，扫码器亮起并听到滴一声提示音后移开；
- 手机电子二维码：屏幕保持常亮，屏幕朝下对准扫码窗口，距离 5cm 左右，扫码器亮起并听到滴一声提示音后移开手机；



配图 7：扫手机电子二维码



(3) 接触式 IC 身份证读取（两步操作，不可颠倒）



配图 8：接触式 IC 身份证

前置要求：证件 MRZ 面朝下推入扫描区完成识别后，方可插卡读取芯片。



配图 9：扫描 MRZ



配图 10：插卡读芯片

- 第一步：证件 MRZ 码面朝下，平铺推入扫描区，底部黑色 MRZ 条纹对齐基准边线，居中摆放无遮挡，操作软件启动 MRZ 扫描（配图 9）；
- 第二步：MRZ 识别完成后取出证件，卡片芯片面朝上，平稳插入侧边 IC 卡槽，软件启动 IC 芯片读取，读取完毕后拔出卡片（配图 10）。

7. 功能测试

软件安装、线缆连接完成后，执行以下步骤验证设备软硬件正常运行：

1. 确认设备 USB 数据线稳定连接电脑；
2. 打开电脑应用列表，启动【ACS AIR60U ePassport Reader SDK】，运行「AIR60U ePassport Reader」工具软件；
3. 在工具软件界面点击连接按钮，建立阅读器与电脑通讯
4. 按前述要求，将证件正确放置在阅读器上
5. 在工具软件界面操作二选一：先单独点击【读取 MRZ】读取机读码，然后点击【读取芯片】读取芯片；或直接点击【读取 MRZ 和芯片】一键完整采集护照全部信息（配图 11）。

注意：扫描全程禁止移动证件，接触式身份证需先读 MRZ，取出后再插卡读芯片。

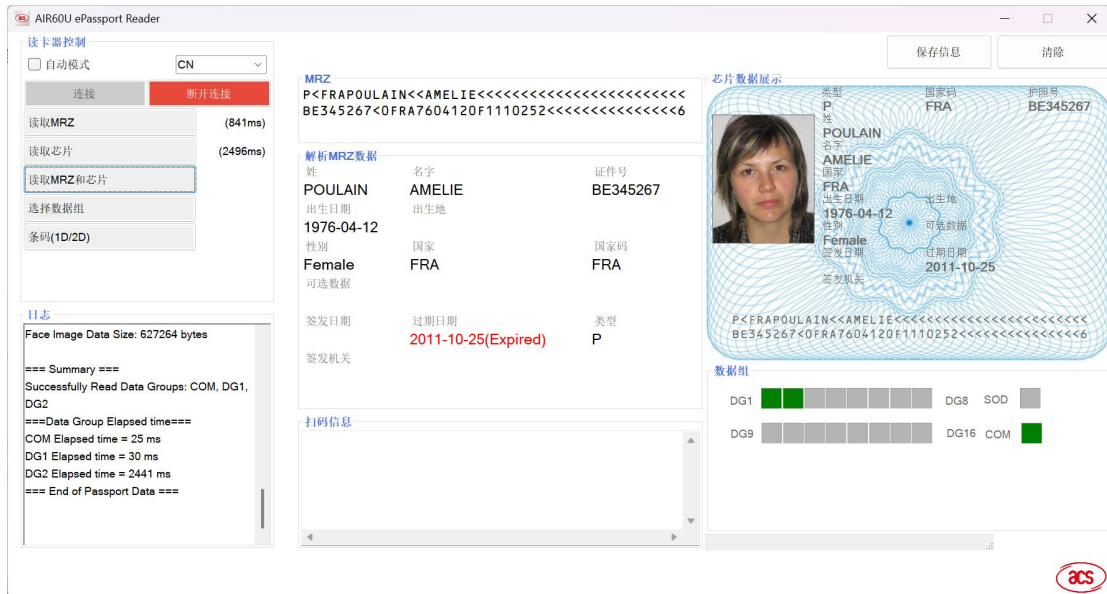


图 11: AIR60U 软件操作界面

8. 设备维护

AIR60U 阅读器机身无用户可拆解维修零部件，仅光学玻璃扫描平台需定期清洁；设备出现重大硬件故障，统一送 ACS 官方服务中心检修

定期清洁步骤（保障 MRZ 识别稳定清晰）：

1. 使用超细纤维布，禁止钢丝棉、研磨清洁剂、有机溶剂（会划伤玻璃）；
2. 清洁前拔掉设备 USB 通讯线、DC 电源线，完全断电；
3. 拧开设备顶端后方两颗螺丝，向上掀开遮光罩；使用超细纤维软布擦拭 OCR 光学玻璃窗口；顽固污渍使用触摸屏专用水基清洁剂，微湿抹布轻擦；
4. 确认玻璃无水印、指纹、灰尘污渍；
5. 设备外壳使用微湿超细纤维布擦拭除尘；
6. 重新接电开机，验证扫描识别功能正常。

清洁禁止用品：钢丝棉、研磨类清洁剂、酒精、有机溶剂（会腐蚀、刮伤光学玻璃）。



9. 规格参数

规格分类	参数项	参数值
物理规格	整机尺寸	长 18.7cm × 宽 14.5cm × 高 5.5cm
	整机重量	358g (A1 型号)、372g (A2 型号)
电气规格	输入电压	直流 5V (USB 供电 / 外接 DC 适配器)
	整机功耗	USB 供电模式下最大 900mA
	电源接口	圆形 DC 接口, 支持 5V 直流输入
环境规格	工作温度	-10°C ~ 50°C
	存储温度	-20°C ~ 50°C
	工作湿度	20%~95% (无凝露)
通信接口	主通信接口	1 路 USB-C, USB2.0 全速 12Mbps
	辅助供电接口	DC 口, 接入电脑闲置 USB 口补充供电或外接 5V 直流电源适配器
	外设扩展接口	1 路 USB-A
	标配线缆长度	1 米
电源适配器	输入交流	100-240V AC ±10%, 50/60Hz
	输出直流	5V, 1A

10. 故障排查

故障现象	可能原因	处理方案
开机后所有指示灯不亮	1. 设备无供电 2. 设备硬件损坏	1. 检查 USB 数据线、电源适配器插接牢固; 2. 故障无法修复则按流程返厂维修
软件提示未找到读卡器	USB 数据线损坏、使用仅充电无数据传输功能的线材	1. 更换原厂完好 USB 数据线; 2. 更换电脑 USB 接口重试



设备无法与电脑软件建立通讯	1. USB 接线松动; 2. 驱动未完整安装; 3. 多款识别软件同时后台运行	1. 重新插拔 USB 线缆; 2. 卸载后重装官方全套驱动; 3. 仅保留一款阅读器软件运行
扫描证件时 Data 灯持续闪烁报错	1. OCR 窗口未识别到证件、证件无标准机读区; 2. 证件印刷模糊不满足 ICAO 标准; 3. 证件放置方向颠倒	1. 确认证件自带 MRZ 机读码; 2. 调整设备摆放角度避开强光; 3. 严格按照扫描章节规范平放证件
识别软件无法启动	1. 多软件进程冲突; 2. 软件安装包损坏; 3. 其他程序占用设备端口	1. 关闭全部识别程序, 仅单开测试软件; 2. 卸载全套软件、驱动后重新安装; 3. 关闭后台占用设备程序, 使用 ACS 测试工具复测
读取芯片时指示灯无变化	证件无内置芯片、芯片物理损坏	更换合规电子证件重试
设备完全无任何响应	软件进程卡死、通讯链路中断	1. 关闭识别软件重新启动; 2. 拔下 USB、DC 电源线重新接线; 3. 设备、电脑全部断电重启后再连接; 4. 仍故障联系厂商技术支持
USB-A 扩展口外接外设无法通电 / 失效	未外接 5V 直流电源适配器、适配器输出电流不足 1A	1. 连接 5V/1A 直流适配器; 2. 确认市电插座正常通电; 3. 检查背板 DC 电源接口插接到位; 4. 核对适配器输出电流参数

11. 客户服务

完成故障排查操作后设备仍无法正常使用, 可联系 ACS 获取技术支持。

龙杰科技(深圳)有限公司

中国深圳市南山区深圳湾科技生态园 9 栋 B3 座 406 室

商务电话: +86-0755-8315 2551

售后电话: +86-0755-2586 2439

总机: +86-0755-2502 5165