	文档编号	版本号	页数	密级
	CSC-6102	V2.10		

## 产品说明书

# ATG 系列自动发卡设备

(仅供客户使用)

文档作者	GJM	日期	2017-04-20
审核		日期	
批准		日期	

赤松城（北京）科技有限公司

二〇一七年



## 赤松城(北京)科技有限公司

### 文档修改履历

序号	日期	修改范围	新版本号	修改人
1	2016-08-01	初稿	V0.00	ZDP
2	2016-08-17	格式整理	V1.00	GJM
3	2017-04-21		V2.00	GJM
4	2017-4-26	完善了第三章 ATG 软件使用说明和开发包说明	V2.10	DZH
5	2017-11-10	整理文档, 增加加密发卡指令说明	V2.20	GJM



## 目 录

1	产品简介 .....	1
1.1	产品特性 .....	1
1.2	产品型号 .....	2
1.3	基本参数 .....	2
1.4	接口说明 .....	2
1.5	配件说明 .....	3
2	功能说明 .....	3
2.1	在线模式 .....	3
2.2	脱机加密模式 .....	4
2.3	读卡模式 .....	4
2.4	状态指示及故障处理 .....	4
2.5	注意事项 .....	4
3	软件介绍 .....	5
3.1	STG1001-ATG 软件 .....	5
3.2	ATG Demo 软件 .....	6
3.3	软件开发包 .....	7
3.3.1	读卡器指令 .....	7
3.3.2	ATG 电机控制专用指令 .....	7
3.3.3	ATG 设备脱机加密模式专用指令 .....	7
3.3.4	ATG 设备加密发卡模式专用指令 .....	8
3.3.5	接触卡指令 .....	8
3.3.6	非接通用设置指令 .....	8
3.3.7	非接 TYPEA 卡专用指令 .....	8
3.3.8	非接 TYPEB 卡专用指令 .....	9
3.3.9	非接 M1 卡专用指令 .....	9
3.3.10	ATG 设备脱机发卡模式专用指令 .....	9

## 表目录

表 1	基本参数	2
表 2	接口说明	2
表 11	状态指示和故障处理	4
表 4	API-读卡器指令	7
表 5	API-ATG 电机控制指令	7



---

表 6 API-ATG 设备 COS 加密指令	8
表 7 API-接触卡指令	8
表 8 API-非接通用指令	8
表 9 API-TYPEA 卡指令	9
表 10 API-TYPEB 卡指令	9
表 11 API-M1 卡指令	9

### 图目录

图 1 ATG1 外观图片.....	1
图 2 产品型号.....	2
图 3 定制转接线.....	3
图 4 电源适配器.....	3
图 5 STG1001-ATG 软件主界面.....	5
图 6 ATG_Demo 软件调试界面.....	6
图 7 ATG_Demo 软件发卡界面.....	6



## 1 产品简介

ATG 系列自动发卡设备是赤松城（北京）科技自主研发的全自动发卡/写卡设备。

该系列产品自带 STG 发卡软件，内置 COS/个人化脚本存储器、PSAM 加密卡接口，广泛应用于 COS 下载、客户资料个人化、CPU 卡协议测试，以及银行/手机卡/酒店/医院/学校/税控等自助终端,兼容接触/非接 CPU 卡，M1 卡。

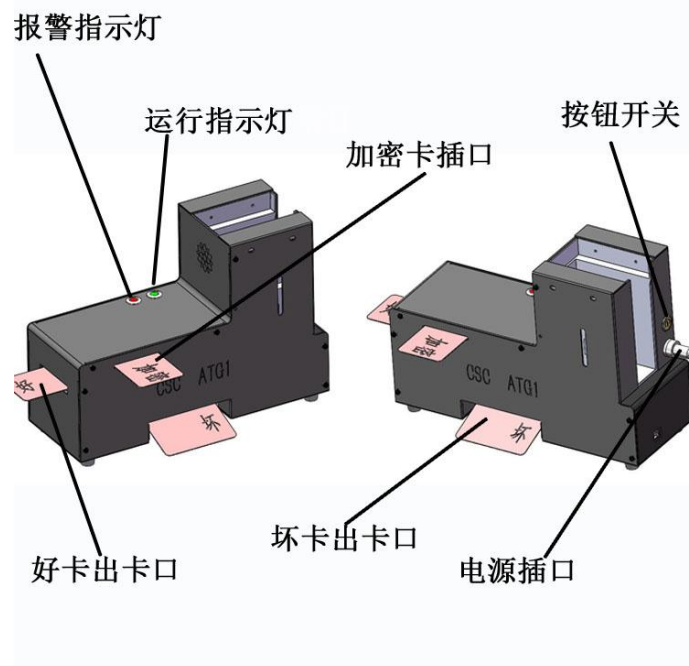


图 1 ATG1 外观图片

### 1.1 产品特性

- > 友好的软件界面，支持自定义脚本，支持最高 80 路设备同步运行,支持在线调试，自动记录测试结果
- > 电磁隔离设计，防尘外罩，稳定性高，连续发卡 5W 张无故障
- > 内置 COS/个人化脚本加密存储器，支持脱机写卡，支持 3DES/SM1 加密，保障 COS 安全
- > 支持加密模式发卡---外部插入 PSAM 卡
- > PCSC 接口通信，可选用 HID、串口、RS485、网口等多种接口
- > 内置双界面读写器，支持 ISO7816/ ISO14443 协议
- > 软件可设置卡片电压（1.6V~5.5V），可设置卡片通信时钟频率（1.16Mz~36MHz）
- > 自动进卡、读/写卡、出卡，好卡和坏卡进入不同料仓
- > 可叠加的进卡箱设计，可加至 500 张（0.76mm）。
- > 进卡量不足自动报警，无限次装填提升发卡效率
- > 实时检测内部是否有卡残留并排出，保障设备正常运行
- > 设备出错自保护，并报警提示
- > 最高发卡速度~1000 张/小时/Site



## 1.2 产品型号

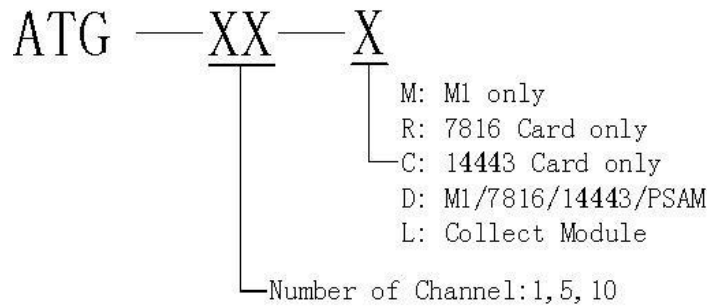


图 2 产品型号

## 1.3 基本参数

项目	参数
电源	DC24±5%
静态电流	200mA (min)
工作电流	1.5A (max)
通讯接口	定制 9 针航空插头/标准 USB-B 型方口/标准卡 PSAM 槽
工作环境	温度: -20℃-70℃, 湿度 0-90%RH (无凝结)
尺寸	长-宽-高=30cm*11cm*22cm
单重	4kg

表 1 基本参数

## 1.4 接口说明

	接口	说明
1	9 针航空插头	电源、外设传感器、网口、串口接口, 通过定制转接线与外设相连
2	标准 USB-B 型方口	选配, PCSC/HID 接口, 与 PC 机相连
3	红色 LED 灯/ 应答按钮	设备报警灯, 故障或者测试完成时红灯闪烁, 伴随蜂鸣器鸣响 应答功能: 非自锁按键, 按下后表示操作员应答故障, 蜂鸣器停止鸣响, 故障未排除前红灯仍然闪烁
4	绿色 LED 灯	设备正常运行
5	料仓	标准卡料仓, 容量 150 张卡 0.76mm 标准卡, 可连续添卡, 也可配加长料仓
6	好卡进/出口	PASS 卡出口, 可与收卡设备配合使用; 读卡模式下也可作为进口卡使用
7	问题卡出口	故障卡出口, 可与收卡设备配合使用
8	PSAM 卡插槽	标准卡插槽, 可外置 PSAM 卡, 用来加密或者授权发卡权限
9	电源开关	整机电源开关, 带指示灯, 灯亮代表正常上电

表 2 接口说明



## 1.5 配件说明

### 定制转接线:

根据客户需求, 设备可定制航空插头与通信接口的转接线, 如下图: 航空插头→开关电源接口+USB



图 3 定制转接线

### 电源适配器: 24V/5A 开关电源



图 4 电源适配器

## 2 功能说明

本设备根据客户需求可工作在以下几种模式:

- 在线模式: 调用脚本发送电机控制或者读写卡命令, 设备实时返回命令响应;
- COS 加密模式: 通过下载指令将预先调试好的 COS/个人化脚本下载到设备加密区域, 开机后软件只提供开始、停止、读取结果三种指令
- 读卡模式: 调用脚本读卡命令, 设备从好卡进/出口取得卡片并读取卡片信息

### 2.1 在线模式

该模式下所有指令都存储于上位机脚本中, 每条电机控制或者卡片 APDU 命令的响应结果实时传送给上位机软件, 上位机针对响应结果可编写不同的处理操作。

- 适用于卡片设计公司进行小批量卡片的协议测试;
- 适用于卡片系统商调试 COS/个人化脚本;
- 适用于自助终端厂商进行卡片个人化发行;
- 外置的 PSAM 卡槽可提供实时加密和授权功能;



## 2.2 脱机加密模式

该模式下 COS/个人化指令都存储于设备内置的加密区域，并可以根据需求随时更新。此时设备可以与上位机软件断开，上电即可发卡。上位机可随时接入，扮演监控者的角色，只需提供开始、停止、读取结果三种指令，有效保证了 COS/个人化指令的信息安全。

- 适用于卡片设计公司进行批量卡片的初始化；
- 适用于卡片系统商批量下载 COS/个人化脚本；
- 给自助终端厂商提供了一种信息安全较高的卡片个人化发行方式；
- 外置的 PSAM 卡槽可提供实时加密和授权功能；
- 可在脚本中调用 3DES 指令进行脱机加密

## 2.3 读卡模式

给自助终端厂商提供一种实时读写外来卡片信息的方法。

## 2.4 状态指示及故障处理

	状态	指示	处理
1	开机自检成功 /正常运行	设备绿灯亮，红灯灭	
2	料仓少卡	蜂鸣器断续鸣响，红灯灭	按应答按钮，添加卡片，蜂鸣器停止鸣响
3	料仓无卡	蜂鸣器连续鸣响，红灯灭	按应答按钮，添加卡片或停止运行发卡软件，蜂鸣器停止鸣响
4	塞卡	蜂鸣器连续鸣响，设备绿灯灭、红灯亮	先关闭发卡软件->再关闭设备电源->重新开启设备电源->设备开机自检，自动清除残留卡片到问题卡出口。如自检不成功，请联络厂家技术支持。

表 3 状态指示和故障处理

## 2.5 注意事项

- 1、设备额定电压 24V，请使用配套电源适配器。
- 2、请勿放入除智能卡之外的其他物品，防止堵塞影响正常使用。
- 3、请勿在潮湿环境下使用，非专业人士请勿拆卸。





### 3 软件介绍

赤松城提供三种软件包：

- STG1001-ATG 软件：用于批量发卡、个人化，以及生产测试
- ATG 软件：用于桌面发卡、个人化，以及开发调试
- 软件开发包：用于客户二次开发

#### 3.1 STG1001-ATG 软件

本软件提供了整套解决方案，客户可直接用于 COS 调试，批量下载、生产测试等；

使用说明：

- 1、点击导入，导入预先调试好的程序，包括 COS/个人化脚本，发卡次数或者时间设置、LOG 设置等；
- 2、点击检测，软件提示成功找到设备；
- 3、点击 ATG20-开始按钮，设备开始运行。

注意：更多软件功能请参考上位机 STG1001-ASTG 软件使用说明书。



图 5 STG1001-ATG 软件主界面



### 3.2 ATG Demo 软件

本软件以窗口形式提供了本设备所有命令，用于客户开发调试，或小批量桌面发卡。

使用说明：

- 1、连接设备，点击检测设备，检测到 ATG 设备
- 2、根据发卡情况设置卡类型
- 3、调试界面进行电机操作和读卡器操作
- 4、连续发卡界面进行发卡操作，可设置脚本，控制连续出卡数量，在线查看运行情况，也可下载脚本进入设备，进行下载模式运行。



图 6 ATG\_Demo 软件调试界面

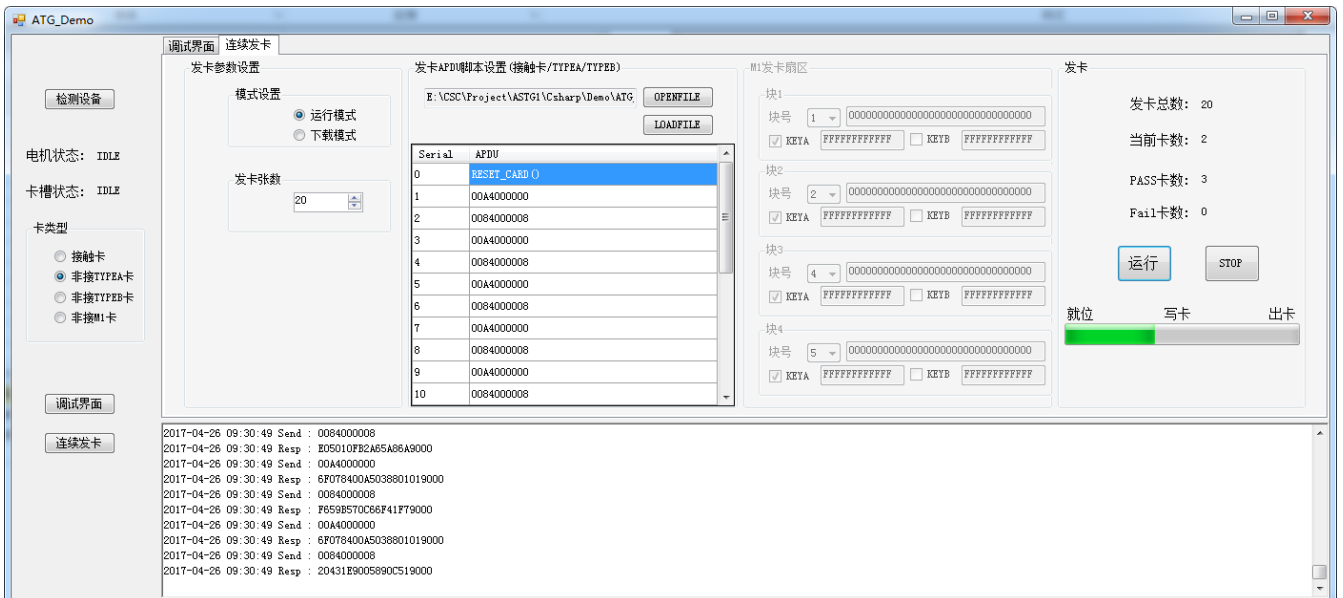


图 7 ATG\_Demo 软件发卡界面



### 3.3 软件开发包

ATG 软件开发包以 DLL 形式提供了底层函数，方便客户自行开发软件界面。

开发包兼容微软 PC/SC 协议，提供了读写器控制、电机控制、COS 加密、接触/非接/M1 卡通信函数。详细请参考“API 函数说明书\_ATG 系列.pdf”。

注意：开发包提供了 APDU 透传指令：Reader\_SendAPDU，但卡操作占用了其中部分特殊指令：FFxxxxxxx、CCFDxxxxxx、CCFDxxxxxx、CCFExxxxxx、CCFFxxxxxx，使用 Reader\_SendAPDU 发送 APDU 命令给卡时应避免以上命令。

#### 3.3.1 读卡器指令

序号	函数名	功能
1	Reader_Create	查找读卡器设备
2	ATG_Create	查找 ATG 设备
3	Reader_Destroy	释放读卡器设备句柄
4	Reader_GetName	获取读卡器设备名称
5	Reader_GetDeviceNum	获取设备号和子设备号
6	Reader_ChangeCard	切换操作卡
7	Reader_BeepControl	蜂鸣器操作
8	Reader_LedControl	LED 灯操作
9	Reader_SendAPDU	发送 APDU 命令

表 4 API-读卡器指令

#### 3.3.2 ATG 电机控制专用指令

序号	函数名	功能
1	Motor_MoveState_CC	接触卡就位
2	Motor_PASSMove_CC	接触卡 PASS 出卡
3	Motor_FailMove_CC	接触卡 Fail 出卡
4	Motor_MoveState_CL	非接卡就位
5	Motor_PASSMove_CL	非接卡 PASS 出卡
6	Motor_FailMove_CL	非接卡 Fail 出卡

表 5 API-ATG 电机控制指令

#### 3.3.3 ATG 设备脱机加密模式专用指令

序号	函数名	功能
1	Flash_Erase	清除所有脚本
2	Flash_ChangeMode	切换设备模式，可切换为下载模式或者运行模式
3	Flash_StartRun	开始运行脚本
4	Flash_StopRun	停止运行脚本
5	Flash_GetStatus	获取设备运行状态
6	Flash_GetError	获取设备运行出错信息
7	Flash_StopLoad	停止载入脚本



### 3.3.4 ATG 设备加密发卡模式专用指令

序号	函数名	功能
1	PSAM_SetRoot	设置 PSAM 卡内的可以支持的 ATG 设备自动发卡次数
2	PSAM_CanRoot	获取当前是否可执行发卡
3	PSAM_SetPW	设置设备 PIN
4	PSAM_Mode	设置 ATG 设备是否使用 PSAM 卡控制发卡

表 6 API-ATG 设备 COS 加密指令

### 3.3.5 接触卡指令

执行以下任意函数，操作卡类型自动切换到接触卡，卡号为上次接触卡卡号。

序号	函数名	功能
1	Card_SetVoltage	设置卡供电电压
2	Card_PowerOn	卡上电
3	Card_SetClock	设置卡时钟
4	Card_SetWaitTime	设置卡等待时间
5	Card_ResetCold	卡片冷复位
6	Card_ResetWarm	卡片热复位
7	Card_PPS	卡片 PPS 协商
8	Card_SetAPDUMode	设置卡片 APDU 发送模式(是否解析 0x61 和 0x6C 的返回)

表 7 API-接触卡指令

### 3.3.6 非接通用设置指令

对读卡器非接天线场等操作，执行以下任意函数，操作卡类型自动切换到非接卡。

序号	函数名	功能
1	Field_Open	开场并设置场强
2	Field_Close	关场
3	Field_Restart	场重启

表 8 API-非接通用指令

### 3.3.7 非接 TYPEA 卡专用指令

执行以下任意函数，操作卡类型自动切换到非接卡 TYPEA 模式。

序号	函数名	功能
1	TypeA_FIND	查找卡(REQA、ANTICOLLISION、SELECT、RATS)
2	TypeA_REQA	请求卡 (REQA)
3	TypeA_WUPA	唤醒卡(WUPA)
4	TypeA_ANTICOLLISION	防冲突(ANTICOLLISION)
5	TypeA_SELECT	选择卡(SELECT)
6	TypeA_RATS	激活卡(RATS)
7	TypeA_PPS	PPS 协商
8	TypeA_DESELECT	卡断开(DESELECT)



9	TypeA_HALT	卡休眠(HALT)
---	------------	-----------

表 9 API-TYPEA 卡指令

### 3.3.8 非接 TYPEB 卡专用指令

执行以下任意函数，操作卡类型自动切换到非接卡 TYPEB 模式。

序号	函数名	功能
1	TypeB_FIND	查找卡(REQB、ATTRIB)
2	TypeB_RAQB_STU	标准请求卡 (REQB)
3	TypeB_RAQB_ALL	全部请求卡 (REQB)
4	TypeB_SlotMARKER	发送时间槽(SLOT-MARKER)
5	TypeB_ATTRIB	激活卡(ATTRIB)
6	TypeB_DESELECT	卡断开(DESELECT)
7	TypeB_HALT	卡休眠(HALT)

表 10 API-TYPEB 卡指令

### 3.3.9 非接 M1 卡专用指令

执行以下任意函数，操作卡类型自动切换到非接卡 M1 模式。

序号	函数名	功能
1	M1_FIND	查找卡(REQA、ANTICOLLISION、SELECT)
2	M1_REQA	寻卡 (REQA)
3	M1_WUPA	唤醒卡(WUPA)
4	M1_ANTICOLLISION	防冲突(ANTICOLLISION)
5	M1_SELECT	选择卡(SELECT)
6	M1_AUTHENTICATION	密钥认证(AUTHENTICATION)
7	M1_READ	读块()
8	M1_WRITE	写块()
9	M1_VALUEOPER	加减值(VALUEOPER)
10	M1_HALT	卡休眠(HALT)

表 11 API-M1 卡指令

### 3.3.10 ATG 设备脱机发卡模式专用指令