

ADH815A 主板详细说明书

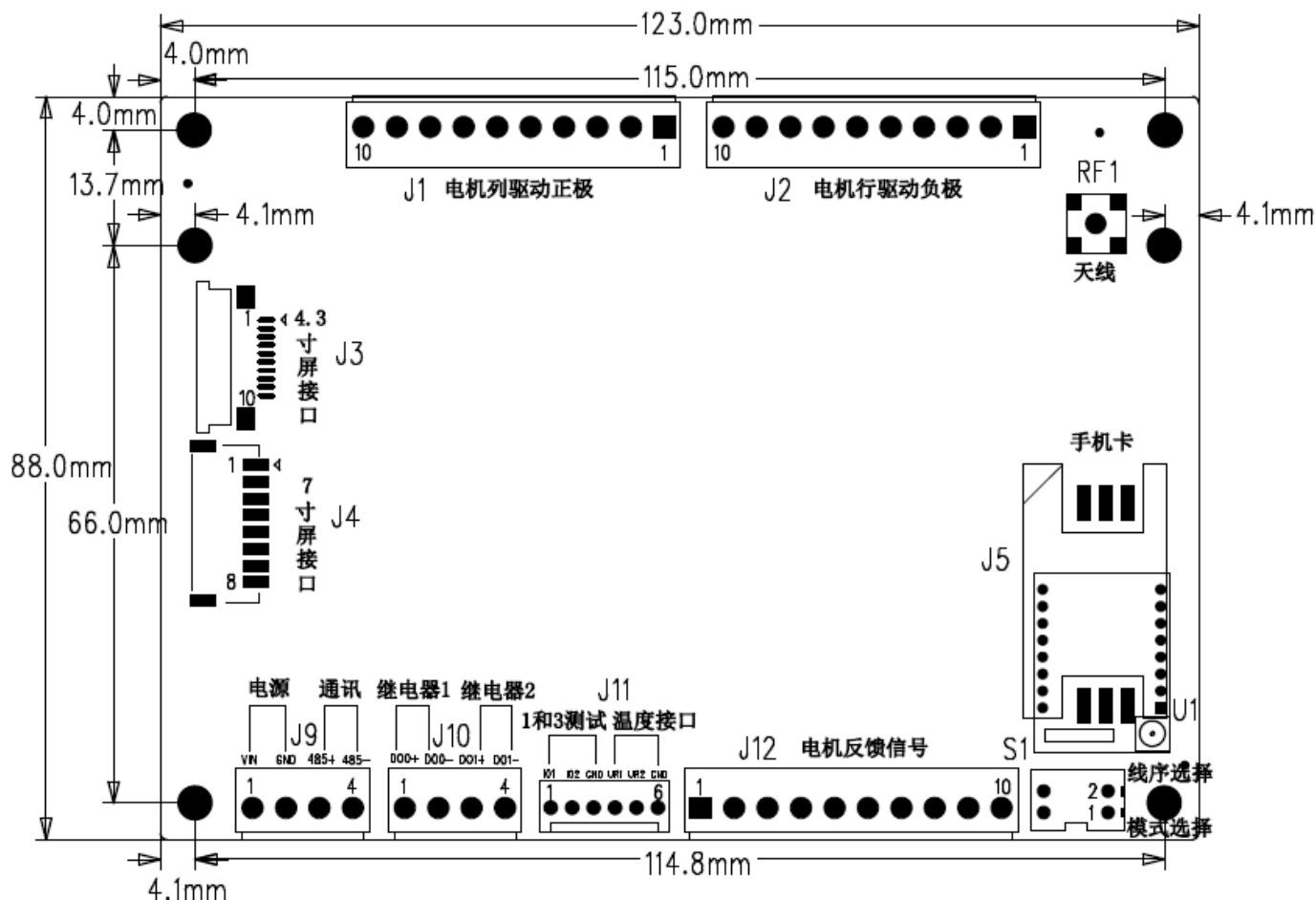
ADH815A是一款应用于自动售货机、自助格子机等自助设备的，带有网络控制和支付功能的控制板，具有以下的基本特点：

- ◆ 一块驱动板最大可驱动 100（10x10）个货道，带货道反馈功能；
- ◆ 采用 RS485 通信模式时，驱动板可以进行级联。
- ◆ 可通过 WIFI 或 GPRS（二选一）与网络进行连接，可采取微信和支付宝等网络支付方式；
- ◆ 带有温控功能；
- ◆ 可驱动 7 寸或 4.3 寸高清电容触摸屏，也可不带触摸屏单独工作。

● 技术规格

型号	ADH815A
电源输入	24VDC/12VDC
电源输出	24VDC/12VDC, 2A（控制电机或电磁锁）
通信接口	1 个 RS485
货道数	100 路，10x10，带反馈，可接电机或电磁锁
网络形式	WIFI 或 GPRS
支付方式	微信、支付宝等
是否有网络后台	有
尺寸规格	123×88（单位：mm）
液晶屏	7 寸或 4.3 寸高清电容触摸屏

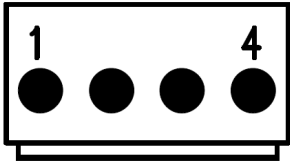
● 尺寸结构



● 各端口定义与设置

J9 电源与通讯接口

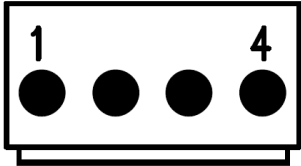
主板提供 1 个 1*4Pin VHA 插针接口（脚距：3.81mm），管脚定义如下：



管脚	定义
1	Vin, 电源输入+极, +12V 或+24V（根据驱动设备所需电压）
2	GND, 电源地
3	RS485+, 与系统中其他设备的 RS485+信号相接
4	RS485-, 与系统中其他设备的 RS485-信号相接

J10 温控输出接口

主板提供 1 个 1*4Pin VHA 插针接口（脚距：3.81mm），管脚定义如下：

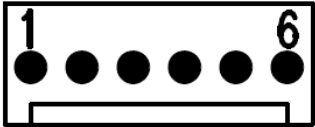


管脚	定义
1	D01+, 220V 火线
2	D01-, 制冷设备 1 的火线输入端
3	D02+, 220V 火线
4	D02-, 制冷设备 2 的火线输入端

制冷设备的零线输入端，直接接交流电源的零线。

J11 控制信号输入端

主板提供 1 个 1*6Pin KF2510 插针接口（脚距：2.54mm），管脚定义如下：

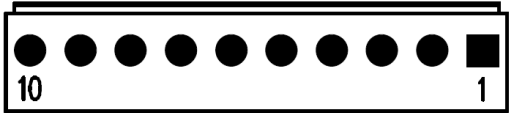


管脚	定义
1	I01, 接脉冲投币器的信号端
2	I02, 接进入设置按钮的一端
3	GND, 接进入设置按钮的另一端
4	UR1, 接温度传感器的一端, 温度传感器另外一端接 GND
5	UR2, 接掉货检测光眼的信号端
6	GND

进入后台按钮，按下按钮 3 秒钟，主板进入设置界面；按下按钮 10 秒钟，主板进行全部货道测试操作。

J1 电机（电磁锁）驱动正极（列信号）

主板提供 1 个 1*10Pin VHA 插针接口（脚距：3.81mm），管脚定义如下：



管脚	定义	管脚	定义
1	第 1 列输出	2	第 2 列输出
3	第 3 列输出	4	第 4 列输出
5	第 5 列输出	6	第 6 列输出
7	第 7 列输出	8	第 8 列输出
9	第 9 列输出	10	第 10 列输出

J2 电机（电磁锁）驱动负极（层信号）

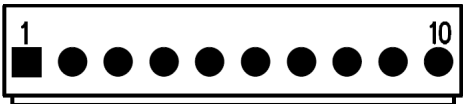
主板提供 1 个 1*10Pin VHA 插针接口（脚距：3.81mm），管脚定义如下：



管脚	定义	管脚	定义
1	第 1 层输出	2	第 2 层输出
3	第 3 层输出	4	第 4 层输出
5	第 5 层输出	6	第 6 层输出

7	第 7 层输出	8	第 8 层输出
9	第 9 层输出	10	第 10 层输出

J12 电机反馈信号

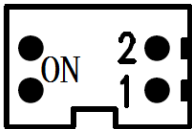


管脚	定义	管脚	定义
1	第 1 层反馈	2	第 2 层反馈
3	第 3 层反馈	4	第 4 层反馈
5	第 5 层反馈	6	第 6 层反馈
7	第 7 层反馈	8	第 8 层反馈
9	第 9 层反馈	10	第 10 层反馈

反馈信号指旋转弹簧电机上微动开关输出的信号，用来指示弹簧电机旋转的位置，每层 1 个反馈信号，同一层的反馈信号接在一起。

S1 拨码开关

主板提供 1 个拨码开关，用于选择驱动负载类型和通道顺序，定义如下：



管脚	状态	定义	状态	定义
1	OFF	电磁锁模式	ON	电机模式
2	OFF	行、列、反馈均为从1-10	ON	行、列、反馈均为从 10-1

管脚 2 处于 OFF 位置时，J1 的 1-10 管脚代表货道的 1-10 列，J2 的 1-10 管脚代表货道的 1-10 行，J12 的 1-10 管脚代表货道的 1-10 层反馈；管脚 2 处于 ON 位置时，J1 的 1-10 管脚代表货道的 10-1 列，J2 的 1-10 管脚代表货道的 10-1 行，J12 的 1-10 管脚代表货道的 10-1 层反馈。

※主板接电机和电磁锁的方法

主板接电机和电磁锁采用矩阵的方式，最多支持 10 列 x 10 行，100 路货道的输出。

1. 接三线制电机

J1 接电机的正极，1 管脚接第一列电机（1、11、21...91 货道）的正极，2 管脚接第二列电机（2、12、22...92 货道）的正极，3 管脚接第三列电机（3、13、23...93 货道）的正极，以此类推，10 管脚接第十列电机（10、20、30...100 货道）的正极。

J2 接电机的负极，1 管脚接第一层电机（1、2、3...10 货道）的负极，2 管脚接第二层电机（11、12、13...20 货道）的负极，3 管脚接第三层电机（21、22、23...30 货道）的负极，以此类推，10 管脚接第十层电机（91、92、93...100 货道）的负极。

J12 接电机的反馈信号，1 管脚接第一层电机（1、2、3...10 货道）的反馈信号，2 管脚接第二层电机（11、12、13...20 货道）的反馈信号，3 管脚接第三层电机（21、22、23...30 货道）的反馈信号，以此类推，10 管脚接第十层电机（91、92、93...100 货道）的反馈信号。

若遇到电机旋转不到半圈就停止的情况，可能是：1) 电机的反馈信号线没有接好；2) 主板处于电磁锁的模式，调拨码开关。

2. 接电磁锁

J1 接电磁锁的正极，1 管脚接第一列电磁锁（1、11、21...91 货道）的正极，2 管脚接第二列电磁锁（2、12、22...92 货道）的正极，3 管脚接第三列电磁锁（3、13、23...93 货道）的正极，以此类推，10 管脚接第十列电磁锁（10、20、30...100 货道）的正极。

J2 接电磁锁的负极，1 管脚接第一层电磁锁（1、2、3...10 货道）的负极，2 管脚接第二层电磁锁（11、12、13...20 货道）的负极，3 管脚接第三层电磁锁（21、22、23...30 货道）的负极，以此类推，10 管脚接第十层电磁锁（91、92、93...100 货道）的负极。

电磁锁要接二极管进行隔离，否则会出现几个电磁锁同时打开的情况。

J4 7/10 寸高清触摸屏

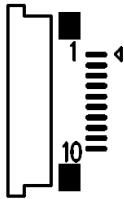
主板提供 1 个 7 寸/10 寸串口触摸屏的接口，用于连接串口触摸屏，触摸屏有电容和电阻两种触摸形式，显示分辨率也有 1024*600，,800*480 两种，接口定义如下：



管脚	定义	管脚	定义
1	+5V	2	+5V
3	NC	4	RXD
5	TXD	6	TXD
7	GND	8	GND

J3 4.3 寸高清触摸屏

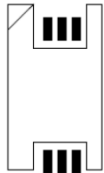
主板提供 1 个 4.3 寸串口触摸屏的接口，用于连接串口触摸屏，触摸屏有电容和电阻两种触摸形式，显示分辨率为 480*272，接口定义如下：



管脚	定义	管脚	定义
1	+5V	2	+5V
3	+5V	4	NC
5	TXD	6	RXD
7	NC	8	GND
9	GND	10	GND

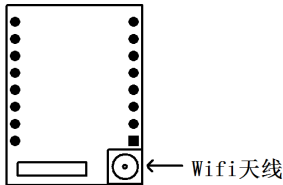
J5 手机卡卡槽

主板可插移动或者联通的手机卡，支持 2G 手机信号。



U1 WiFi 模块

主板可支持 wifi 模块（与 GPRS 二选一），wifi 模块的天线插在图中箭头处。



RF1 GPRS 天线

主板在 GPRS 手机卡模式时，接天线。



● 操作界面

主板可接 7/10 寸触摸屏，可通过触摸屏对主板进行操作。根据客户需求，屏的操作界面可分为横屏版和竖屏版，两个版本界面内容完全相同，只是位置稍有不同，下面以横屏版为例进行介绍。

- 1. 购买界面



图 1 购买界面



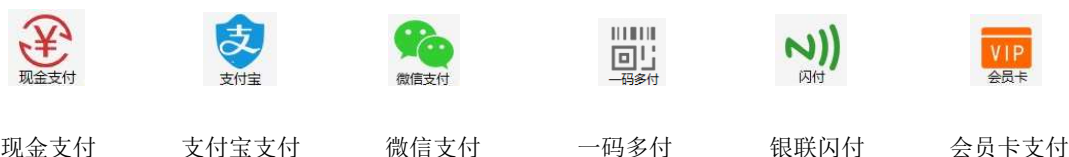
图 2 购买界面（不带现金支付）

购买界面如图 1 所示，在此界面选择所要购买的商品货号，则出现该商品的商品价格。如果采用现金支付，则直接在此界面投入正好或多余的现金，点击确定，进入出货界面，出货完成后，回到此界面，点击退币按钮，退出找零的硬币。先投入现金再选择货号也是可以的。如果机器没有现金支付，可在设置界面取消现金支付方式，则购买界面如图 2 所示。



图 3 支付界面

如果在购买界面不投币，直接点击确认，则进入支付界面，如图 3 所示，在图片下方可选择支付方式，然后进行支付。支付完毕，系统出货，然后回到购买界面



2. 设置界面

短接端子 J11 的 2 脚和 3 脚，进入主板的设置界面，如图 4 所示。



图 4 设置界面 1

网络设置:

网络类型：第一个选择按钮选择主板的网络连接方式，是 Wifi（无线网）模式还是 GPRS（手机卡）模式。第二个选择按钮选择手机卡类型是 CMNET（普通手机卡）还是 M2MAPN（专用物联网卡），一般选择 CMNET 即可。

无线网络：Wifi 模式下，无线网的用户名。

密码：Wifi 模式下，无线网的密码。

网络信号：显示目前网络的信号强度。

设备号：显示主板的设备编码，设备号是唯一的。

服务器设置：

IP 地址：主板连接服务器的 IP 地址，默认 EPTON 服务器地址是 120.25.244.28

端口号：主板连接服务器的端口号，默认 EPTON 服务器端口号是 5006

间隔：空闲状态下，主板向服务器发送数据的时间间隔，推荐 60 秒。

状态：主板与服务器的连接状态，“正常”表示网络连接正常，“离线”表示设备与服务器未连接。

货道测试：

货道号：输入所要测试货道的货道号，点击“单个测试”按键，则测试所选货道；

货道层号：输入所要测试一层货道的层号，点击“按层测试”按键，则所选层的一层货道将挨个顺序测试；

当前货道：显示当前测试的货道号；

“停止测试”按键：点击则停止正在进行的测试；

“全部测试”按键：点击则设备所有货道按货道号挨个顺序测试。

时间设置：

设置主板的时间。

支付设置：

点击所需支付方式的图标，选择主板支持的支付方式，图标意义介绍见前文。

点击“返回”按键，回到购买界面，点击右下角图标，则进入设置界面 2，如图 5 所示。



图 5 设置界面 2



图 6 升降调试界面

温度设置：

温区 1：

温度状态选择键：可以选择“常温”、“制冷”、“加热”三种状态

设定温度：设定此温区温度的目标值，此温度值在“常温”状态下不起作用。在“制冷”模式下，当实际温度高于设定温度时，制冷设备工作，当实际温度达到设定温度或低于设定温度时，制冷设备停止工作。在“加热”模式下，当实际温度低于设定温度时，加热设备工作，当实际温度达到设定温度或高于设定温度时，加热设备停止工作

实时温度：显示的是当前的实际温度值，“断线”表示设备未接感温装置。

温区 2：和温区 1 意义相同。

扩展设置：

显示主板所接扩展板的型号，主要有 ADH404（接现金支付设备）、ADH815（接扩展机柜）、ADH812（接升降梯设备）。在显示 ADH812 的时候，后面会有一个“扫描”按键，点击“扫描”，升降梯会升高扫描每层货道的磁信号，并记录扫描到的层数。

点击“ADH812V1.0.02”字样，就进入升降梯的调试界面，如图 6 所示。开关量状态显示的是各个传感器的信号状态，有限位开关、磁开关、光眼等，用来调试传感器是否正常工作。门坐标显示的是取货口小门的位置坐标，升降梯坐标是机器升降梯的位置坐标。状态缓存后面会有一串字符，在遇到问题的时候，可以将此串字符发给开发人员进行问题定位。调试一栏，是对机器电机进行控制调试。模式显示后面的数字表示主板当前的状态，0 表示工作模式，点击“点击切换”按键，可以切换到 9，表示调试模式。在调试模式下，按动下方的按键，则机器的电机会做出相应的动作，供调试机器使用。

支付设备：

显示主板通过 ADH404 外接的现金支付设备及状态。如 MDB 纸币、MDB 硬币、会员卡、NV11、NV9、脉冲退币器、ICT 等等，在连接 NV11 的时候，会显示纸币机中的零钱数量。

版本号：

硬件：主板的硬件版本号。

主板软件：主板的软件版本号。

HDMI 软件：触摸屏软件版本号。

广告：

按选择按键，可以选择“启用”或“停用”，控制待机时是出现广告界面，还是始终保持选货界面。

掉货检测：

按选择按键，可以选择“启用”或“停用”，选择主板是否接掉货检测板，是否受掉货检测信号控制。

货道类型：

通过“点击切换”按键对货道类型进行切换，选择是混合模式还是单独模式。混合模式“电机+电磁锁”，表示主板 100 个货道，前 60 个货道是电机模式，后 40 个货道是电磁锁模式；单独模式“电机”（或者是“电磁锁”）表示主板 100 个货道都是电机（或电磁锁）模式。电机还是电磁锁模式，可以通过调节拨码开关 1 来进行切换。

其他设置：

商品管理： 点击此键，进入商品管理界面，如图 7 所示。货号栏表示机器的货道标号；价格栏可以设置每种商品的价格；库存栏设置该货道商品的库存数，默认是 255，当库存是 0 的时候，则不能购买该货道商品；容量栏设置该货道满库存时的数量，默认值是 255；状态栏显示该货道的状态，有“正常”和“故障”，当货道遇到出货失败的时候，该货道状态栏显示为“故障”，要把“故障”状态改为“正常”，则需要对该货道进行货道测试且出货正常。点击返回，则回到设置界面 2，点击右下角图片，则进入下 20 个货道的商品管理界面。

商品管理									
货号	价格	库存	容量	状态	货号	价格	库存	容量	状态
1	0.1	255	255	正常	11	0.1	255	255	正常
2	0.1	255	255	正常	12	0.1	255	255	正常
3	5.0	3	5	正常	13	0.1	255	255	正常
4	0.1	255	255	正常	14	0.1	255	255	正常
5	0.1	255	255	正常	15	0.1	255	255	正常
6	5.0	255	255	正常	16	0.1	255	255	故障
7	0.1	255	255	正常	17	0.1	255	255	正常
8	0.1	255	255	故障	18	0.1	255	255	正常
9	0.1	255	255	正常	19	0.1	255	255	正常
10	0.1	255	255	正常	20	0.1	255	255	正常

图 7 商品管理界面

销售记录

2017-03-12 09:27:14

累计销售:1.7元 今日销售:1.7元 昨天销售:0.0元

03月10日 17:41	货号 1	0.1元	出货
03月10日 17:34	货号 1	0.1元	出货
03月10日 16:05	货号 1	0.1元	出货
03月10日 15:44	货号 1	0.1元	出货
03月10日 15:05	货号 1	0.1元	出货
03月10日 14:34	货号 1	0.1元	出货
03月10日 14:29	货号 1	0.1元	出货
03月10日 14:28	货号 1	0.1元	出货
03月10日 14:28	货号 1	0.1元	出货
03月11日 14:27	货号 1	0.1元	出货

页 1/2

<

返回

>

图 8 销售记录界面

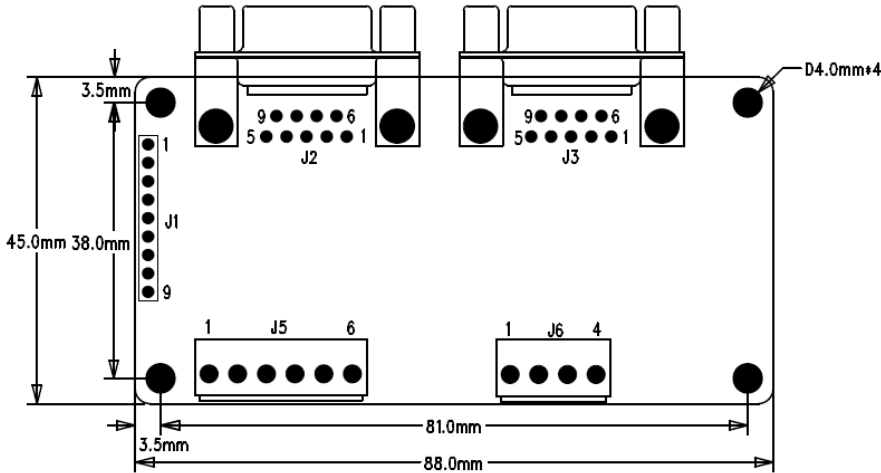
销售记录： 点击此键，进入销售记录界面，如图 8 所示。页面会显示出近期每笔的销售记录，包括日期、时间、货号、价格，并统计出今日的销售额、昨日的销售额和累计销售额，累计销售额是近 100 笔销售之和。点击下方是返回和翻页。

库存一键补满：点击此键，全部货道的库存数达到容量上限；

清除销售记录：点击此键，销售记录界面所有信息被清空。

➤ 接现金支付设备

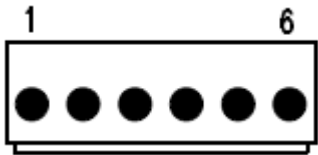
ADH815A 主本身不带有现金支付设备的接口，若要接现金支付设备，需要外接扩展板 ADH404，如下图所示。



● 各端口定义与设置

J5 电源与通讯接口

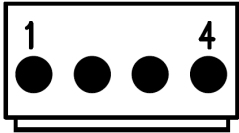
主板提供 1 个 1*6Pin VHA 插针接口（脚距：3.81mm），管脚定义如下：



管脚	定义
1	Vin，电源输入+12V
2	GND，电源输入地
3	+5V 电源正极输出，给 IC 卡读卡器供电
4	+5V 电源地，给 IC 卡读卡器供电
5	RS485+，与 ADH815A 的 RS485+信号相接
6	RS485-，与 ADH815A 的 RS485-信号相接

J6 脉冲退币器控制接口

主板提供 1 个 1*4Pin VHA 插针接口（脚距：3.81mm），管脚定义如下



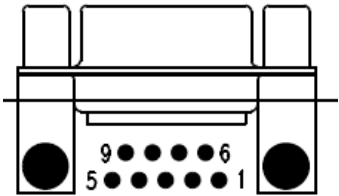
管脚	定义
1	GND
2	脉冲退币器光眼信号输入端
3	+12V 电源输入
4	脉冲退币器电机的正极

脉冲退币器一般有 5 根线，2 根电机线和 3 根光眼线。2 根电机线的正极接 J6 的 4 脚，负极接 12V 电源的 GND。判断退币器电机正负极的方法是：将电机的 2 根线分别接开关电源的 12V 的正极和 GND 上，如果此时退币器电机转动的方向是出币的方向，则接 12V 正极的那根线为正极，另外一根为负极。

光眼的 3 根线，信号线接 J6 的 2 脚，另外 2 根为电源线，红线接 12V 电源的正极，黑线接 12V 电源的 GND。

J2 串口接口 1

J2 为 1 个标准的 DB9 插针接口，管脚定义如下



管脚	定义	管脚	定义
1	NC	2	RXD1
3	TXD1	4	NC
5	GND	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	

J2 接的串口设备有 ITL 公司的纸币机、ICT 公司的纸币机、MDB 转接盒 ADH402 等等。

J3 串口接口 2

J3 为 1 个标准的 DB9 插针接口，管脚定义如下



管脚	定义	管脚	定义
1	NC	2	RXD1
3	TXD1	4	NC
5	GND	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	

J3 接的串口设备有 ICT 公司的退币器 MiniHopper、IC 读卡器设备、银联闪付设备等。

J1 键盘接口

主板提供 1 个 1*9Pin 插针接口（脚距：2.54mm），管脚定义如下



管脚	定义	管脚	定义
1	GND	2	列 1
3	列 2	4	列 3
5	列 4	6	行 1
7	行 2	8	行 3
9	+5V 输出		

- 对于脉冲投币器，一般有 3 根线，电源线、地线和信号线，电源线和地线接开关电源，信号线接 ADH815A 的 J11 的 1 脚。
- MDB 转接盒 ADH402 是将串口信号和 MDB 信号进行转换的设备，如图所示，2 是 12V 电源线，1 接 ADH404 的 J2，3 和 4 用来接 MDB 设备。

