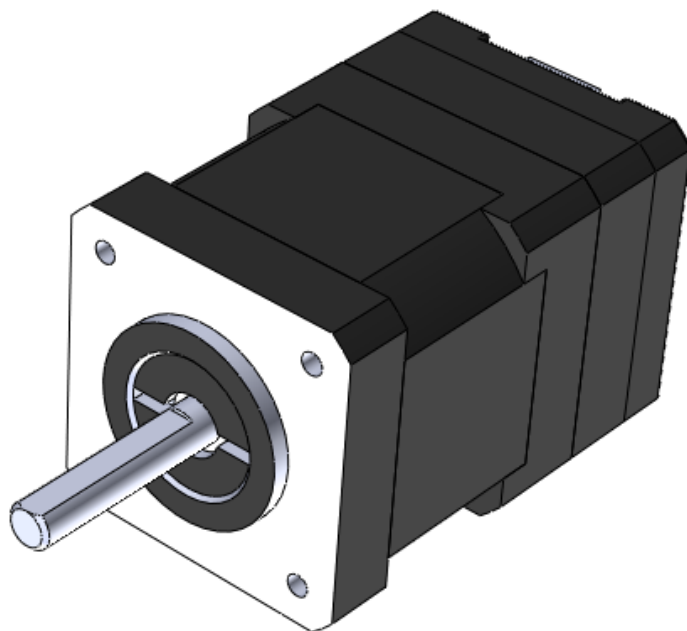


# IR35EC系列

---

## 集成式闭环步进 硬件手册



深圳市科瑞通电子有限公司  
Shenzhen CRT Electronics Co.,Ltd

地址：深圳市宝安区石岩街道安群路同富裕工业区2-7栋4楼

电话：0755-2105 1284

24小时服务热线：188 2385 2784

E\_mail: sales@crtedz.com

网址: <http://www.crtedz.com>

## 1 产品介绍

感谢您选择我司IR35EC集成式电机产品。IR35EC系列集成式电机是驱动与步进电机的完美结合,它完美融合了步进电机和驱动技术于一体,不仅可以节约安装空间,同时把接线化繁为简,为您节省设计成本和生产成本,是您用步进系统方案时的首选。可指令控制同时可内置编程控制。

### 1.1 特性

- 可编程、集成式步进伺服电机

- 工作电压直流12-36V

- 控制方式

CANopen模式 (符合CiA 402标准)

\* 力矩模式            \* 速度模式            \* 位置模式            \* 找原点模式

- 内部编程

通过我司自定义的CANopen对象执行已下载的编程程序

- 通信接口

CANopen 和 TTL

- 编码器分辨率: 4000脉冲/圈

- 输出力矩

IR35EC010: 最大0.10 N•m 连续运行

IR35EC020: 最大0.20 N•m 连续运行

IR35EC040: 最大0.40 N•m 连续运行

- I/O

3路光电隔离的数字信号输入, 频率带宽可调, 接收5-24V直流电平

1路光电隔离的数字信号输出, 最大 30V/50mA

- 技术亮点

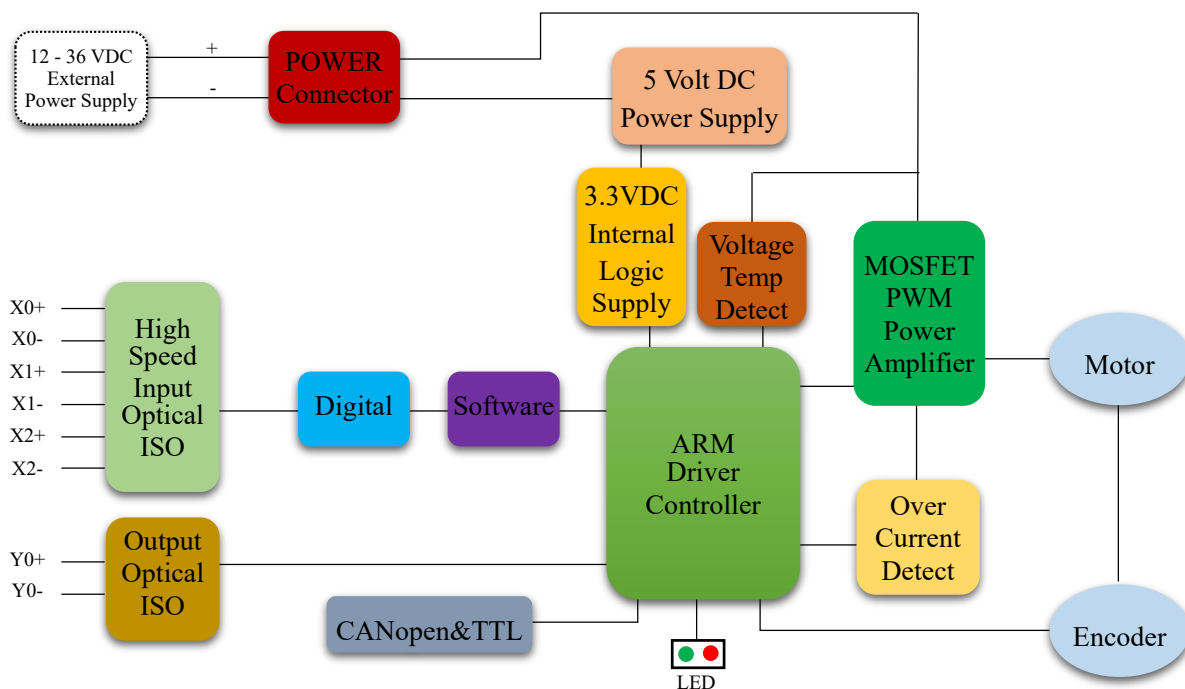
全伺服控制, 高定位精度, 高速

高响应, 节能高效, 多控制模式

大力矩, 平滑低噪声, 结构紧凑

## 1.2 功能框图

IR35EC Block Diagram



## 1.3 安全须知

本产品的运输、安装、使用或维修必须由具备专业资格并熟悉以上操作的人员进行。

为了最大程度的减少潜在的安全隐患，您使用这个设备时应该遵守所有的当地及全国性的安全规范，不同的地区有着不同的安规条例，您应该确保设备的安装及使用符合您所在地区的规范。

系统错误也可能造成设备的损坏或者人身伤害。我们不保证此产品适合您的特定应用，我们也无法为您系统设计的可靠性承担责任。

在安装及使用前请务必阅读所有的相关文档，不正确的使用会造成设备损坏或者人身伤害，安装时请严格遵守相关技术要求。

请务必确认系统各设备的接地，非接地的系统无法保证用电安全。

该产品内部的某些元器件可能会因为受到外部静电影响而损坏。操作人员接触产品前应保证自身无静电，避免接触易带静电的物体（化学纤维、塑料薄膜等）。

如果您的设备放在控制柜中，请在运行过程中关闭控制柜外盖或柜门，否则有可能造成设备损坏或人身伤害。严禁在系统运行的时候热插拔电缆，因热插拔产生的电弧对于操作人员和设备都有可能产生危害。

关电后请至少等待10秒钟再接触产品或移除接线。容性器件在断电后仍可能储存造成危险的电能，需要一定时间来释放。为了确保安全，可以在接触产品前用万用表测量一下。

请遵守本手册提出的重要安全提示，包括对于潜在的安全危险给出明确的警示符号，在安装、运行及维护前应阅读及熟悉这些说明。本段文字的目的旨在告知使用者必要的安全须知以及减小存在危及人身和设备安全的风险。对于安全预防重要性的错误估计可能会造成严重的损失，或者造成设备无法使用。

## 2 开始前的准备

您需要进行如下准备：

- 一个12-36V的直流电源，请阅读下文标题为“选择合适的电源”的章节，以帮助您选择正确的电源
- 一台安装有Windows操作系统的个人电脑
- TTL串口通信线（连接MICROUSB）和CANopen转换器(需另购)

### 2.1 安装上位机软件

可与电机配套的软件为一体式步进电机调试软件，一体式步进电机调试软件是基于PC的步进伺服应用配置调试软件，可用来配置设定各种工作模式，调整伺服整定参数，测试评估驱动器性能。软件功能强大，界面人性化，操作方便。简单的增益调节，多种控制功能选择，I/O功能设定，运动轨迹模拟提供最为丰富的客户应用体验。

- 从我司网站下载和安装一体式步进电机调试软件
- 将驱动器通过TTL串口通信线连接到电脑
- 将驱动器连接到直流电源
- 打开一体式步进电机调试软件，设置正确的串口号和波特率
- 给驱动器上电
- 软件将会自动识别驱动器的型号和固件的版本，表明驱动器已经准备就绪

### 2.2 安装电机

任何型号的IR35集成式步进伺服电机的安装环境必须具有良好的散热条件及空气流通。IR35集成式步进伺服电机周围必须留有足够的空间以保证空气对流。

- 不要在没有空气对流及环境温度超过40℃的场合使用
- 不要在潮湿环境中使用
- 不要在可能引起电路短路的环境中使用
- 始终保持 IR35 周围良好的空气流通

## 2.3 选择合适的电源

在选择电源时，最重要的是合理考虑实际应用中电压和电流的需求。

### 2.3.1 选择电源电压

IR35集成式步进伺服电机在使用24~36V直流电压供电时有最佳表现。电压的选择取决于所需要的性能表现以及可以接受的电机及驱动器发热（不至因过热而触发驱动器自我过温保护）。较高的电源电压可以提高电机的高速性能，但同时也会增加IR35的发热量。因此，选择的电源电压越接近集成式电机标称的上限值，允许用户使用的运行占空比（运转和停止的时间比例）就越小，即允许客户连续运行电机的时间就越小，否则将出现驱动器过热而自我保护。

IR35集成式电机允许的最大工作电压范围是10~40V直流电压。当IR35在15V直流电压以下供电时，电源输入端建议并联较大的稳压电容，以防止电源电压不稳定导致驱动器低压报警。另外，稳压电容还可以吸收电源线上的电流尖峰，防止驱动器误保护。当电源电压低于10V时，IR35的工作可能会不可靠。请勿将IR35工作在低于10V的直流电压下，否则驱动器会低压报警，这个报警可能会停止IR35的工作。

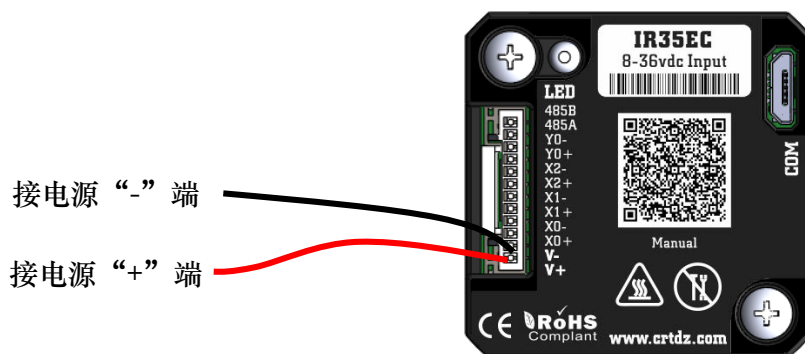
当驱动器使用稳压电源供电，且供电电压接近40V时，电源输入端建议采取电压钳位措施，以免发生供电电压高于40V，驱动器过压报警而停止IR35工作的情况。当驱动器使用非稳压电源供电时，请确保电源的空载输出电压值不高于直流40V。

## 3 安装及接线

### 3.1 连接电源

建议使用AWG24-28线规导线连接IR35和电源，IR35的内部已在电源输入正极串接了保险丝，这个保险丝用户无法自行更换。用户也可在电源正极（外部）串接另一个5A快速熔断保险丝，以实现保险丝可更换。

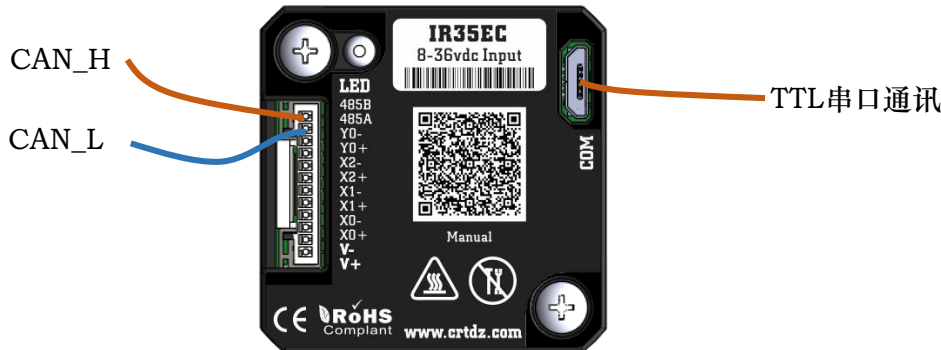
**注意：**电源正负极不要接反，否则将会损坏产品的内部电路，因此原因造成的产品损坏不在保修范围。



## 3.2 通信接线

IR35采用MICROUSB用作TTL串口通讯端口；

采用GH1.25端子用于CANopen总线菊花链接端口。



配套的串口通讯线束需要另外购买；CANopen总线菊花链线束已随产品附送。TTL串口通讯是用于配置驱动器参数，设定节点地址范围以及下载编程程序。通过TTL通讯接口后，IR35EC可以连接到CANopen总线中。CANopen总线应采用菊花链接法，总线末端需要接120欧姆终端匹配电阻。

通过串口通讯配置电机时请确保IR35与PC机之间的距离小于1.5m。将串口通信电缆USB接到PC机串口上，将通信电缆另一端的MICROUSB接到IR35上。确保通讯线缆两头连接可靠。通过上位机软件一体式步进电机调试软件设定电机参数及地址信息。

注意：由于TTL电路不包含额外的电气保护措施，因此在使用时要特别小心，禁止带电热插拔。

### 3.2.1 节点地址

CANopen总线上的每个节点必须要有独一无二的节点地址。IR35EC的节点地址是通过上位机软件 一体式步进电机调试软件设定。



### 3.2.2 设置波特率(出厂默认500K)

CANopen总线的通信波特率可由上位机软件一体式步进电机调试软件设定。也可通过CANopen总线发送指令修改。CANopen总线上的每个节点需要设置相同的波特率。每次改变波特率设置必须断电保存后给产品重新上电或由CANopen总线发送重启指令方可有效。



### 3.3 输入与输出

#### 3.3.1 X0、X1、X2数字输入信号

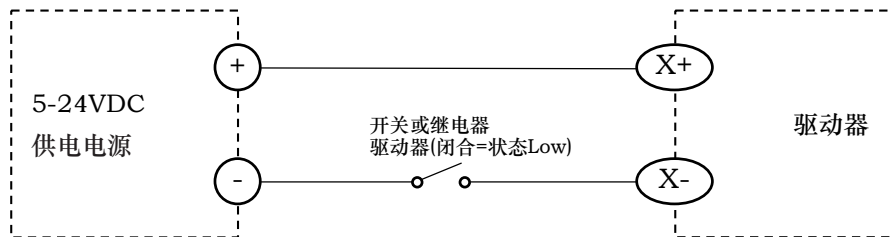
X0, X1: 光电隔离, 差分, 高电平可直接接收5-24VDC, 最小脉宽 500ns, 最大滤波频率1Mhz。

X2: 光电隔离, 差分, 高电平可直接接收5-24VDC, 最小脉宽 100us, 最大脉冲频率 10KHz。

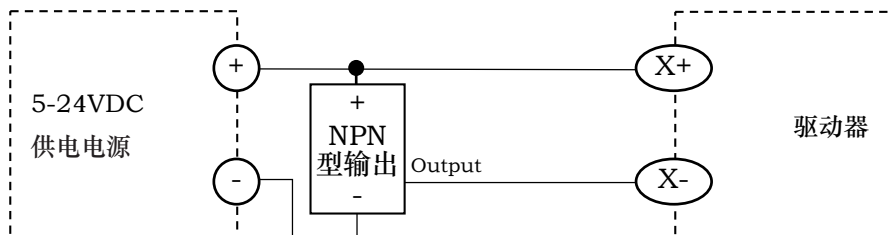
X0和X1可作为通用输入或高速脉冲输入。

X2可作为使能/非使能信号, 及警告/错误清除信号或通用输入。

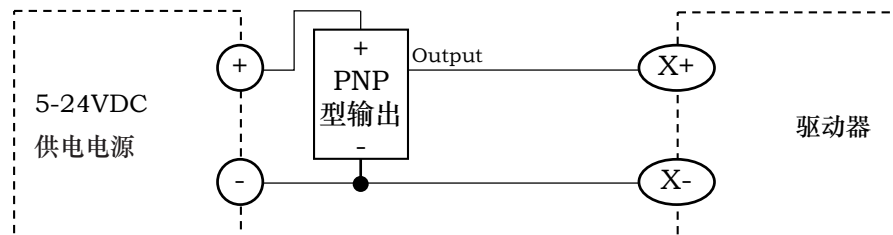
下面图表列举了 X0~ X2 的几种常用接线方式:



将输入X0,X1,X2连接至开关或继电器



将输入X0,X1,X2连接至NPN型输出



将输入X0,X1,X2连接至PNP型输出



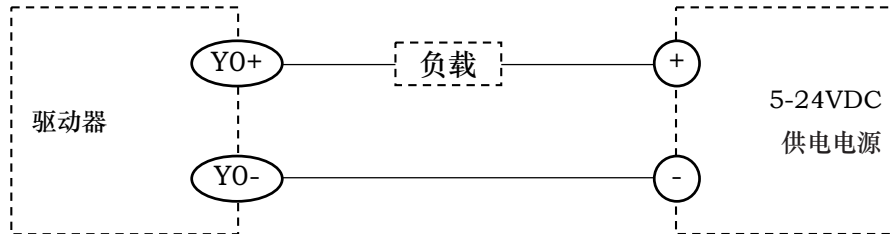
### 3.3.2 Y0数字输出信号

- Y0可做为报警状态输出或通用输出；出厂默认报警输出。

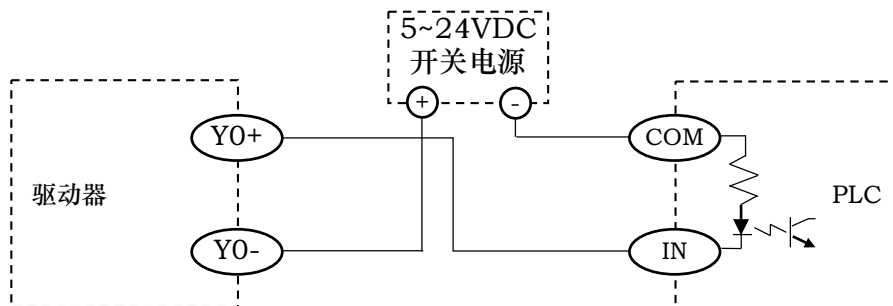
请在一体式步进电机调试软件中配置Y0的功能。

下面图表列举了Y0输出口的几种常用接线方式：

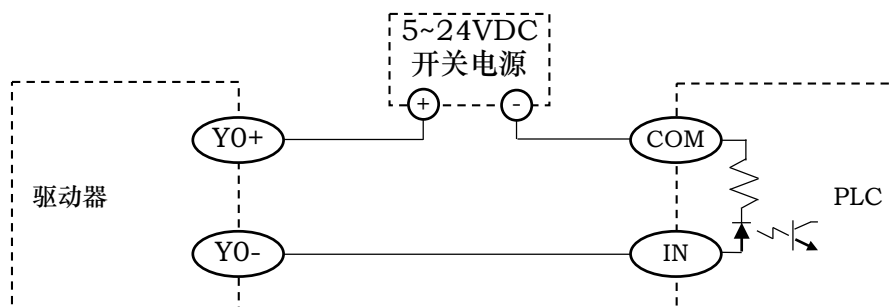
警告：请勿将输出端接至30V以上的直流电压，流入输出端的电流请勿超过50mA。



将输出Y0接成sinking型输出



将输出Y0接成sinking型输出,与PLC的输入相连



将输出Y0接成sourcing型输出,与PLC的输入相连



## 4 错误代码

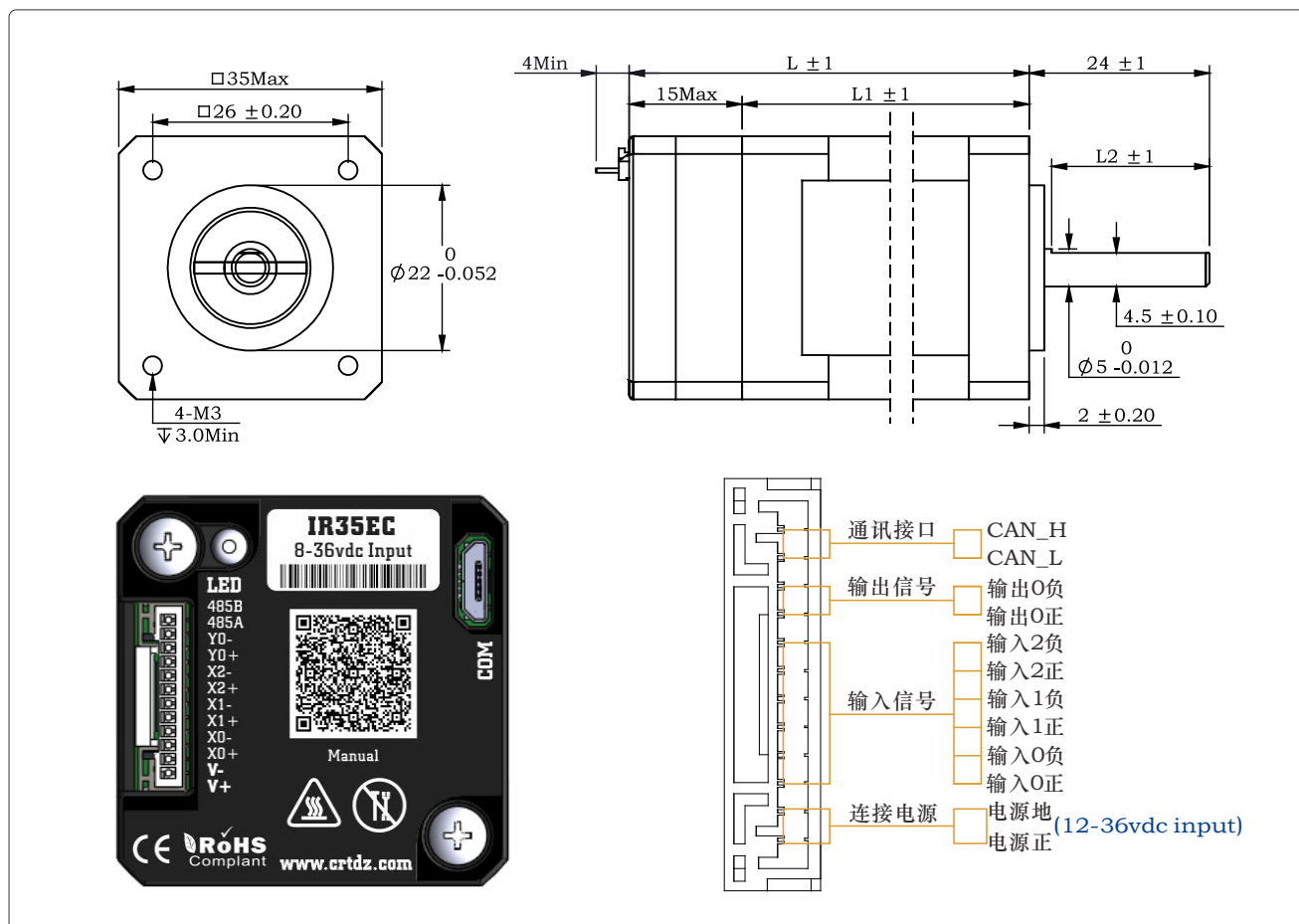
### LED状态指示灯

IR35驱动器用一个红绿双色贴片LED灯显示状态。正常状态为绿色LED闪烁。如果红色LED闪烁，表示报警或发生错误。错误代码可通过红灯和绿灯的闪烁组合来表示，如下图。此功能可以将某些警告信号禁用，具体哪些功能可以禁止以及如何来实现请参考软件手册。

| 报警代码                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | 报警原因 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div> |  |      |

## 5 参考资料

### 5.1 产品示意图及机械安装图



## 5.2 驱动参数及产品选型

| 型号        | 电压           | 电流   | 输入                           | 输出                                           | 通讯方式                                                           | 通讯接口                              | 工作模式                                 |
|-----------|--------------|------|------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| IR35EC010 | 12~36<br>Vdc | 1A   | 出厂默认 3<br>路, 可直接接<br>收 5~24V | 出厂默认 1 路,<br>最大耐压 30V,<br>最大灌入或拉出<br>电流 50mA | 基于 CIA301 和<br>CIA402 传输标准, 全<br>双工, 最大通讯速率<br>1Mbps, 出厂默认地址 1 | GH1.25 连<br>接器用于<br>CANOPEN<br>通讯 | 出厂默认<br>CANopen 通<br>讯, 可通过上<br>位机设置 |
| IR35EC020 |              | 1.5A |                              |                                              |                                                                |                                   |                                      |
| IR35EC040 |              | 1.8A |                              |                                              |                                                                |                                   |                                      |

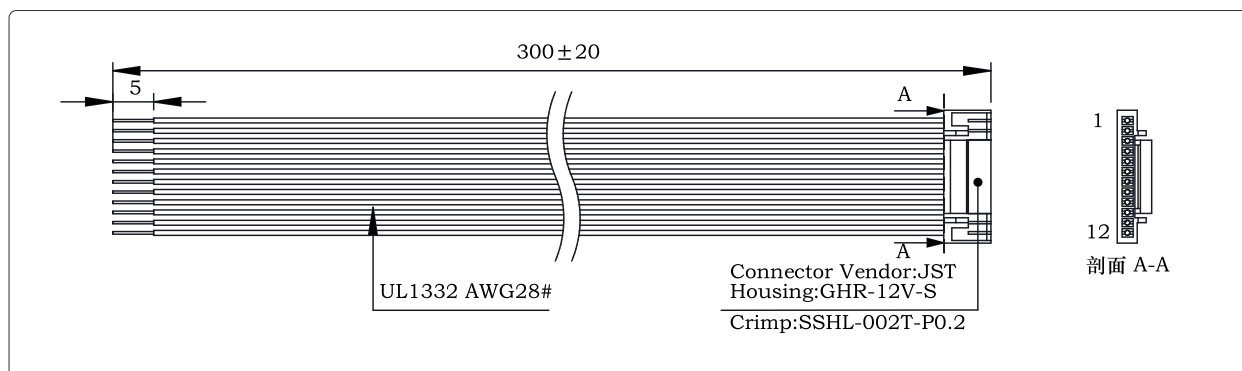
| 型号        | 机身長   | 轴长 | 轴径 | 相电流 | 相电阻      | 相电感 | 保持扭矩 | 转动惯量                       | 重量  |
|-----------|-------|----|----|-----|----------|-----|------|----------------------------|-----|
|           | mm    | mm | mm | A   | $\Omega$ | mH  | N.m  | $\text{g}\cdot\text{cm}^2$ | g   |
| IR35EC010 | 41.75 | 24 | 5  | 1   | 2.55     | 2.0 | 0.10 | 12                         | 100 |
| IR35EC020 | 52.25 | 24 | 5  | 1.5 | 1.65     | 2.1 | 0.20 | 20                         | 260 |
| IR35EC040 | 69.75 | 24 | 5  | 1.8 | 1.85     | 2.8 | 0.40 | 35                         | 300 |

## 5.3 连接器针脚定义

| 序号 | 名称    | 功能                                                                          |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | V+    | 电源电压 (12-36vdc)                                                             |
| 2  | V-    | 电源电压 (GND)                                                                  |
| 3  | X0+   | 光电隔离, 差分, 高电平可直接接收 5-24VDC, 最小脉宽 500ns, 最大滤波频率<br>1MHz, 可作为通用输入或高速脉冲输入      |
| 4  | X0-   |                                                                             |
| 5  | X1+   | 光电隔离, 差分, 高电平可直接接收 5-24VDC, 最小脉宽 500ns, 最大滤波频率<br>1MHz, 可作为通用输入或高速脉冲输入      |
| 6  | X1-   |                                                                             |
| 7  | X2+   | 光电隔离, 差分, 高电平可直接接收 5~24VDC, 最小脉宽 100us, 最大脉冲频率<br>10KHz, 可作为通用输入。           |
| 8  | X2-   |                                                                             |
| 9  | Y0+   | 报警输出端口, 可检测驱动报警状态并反馈给主站。 可通过软件设置或上位机设置成<br>其他功能。详见通讯手册。                     |
| 10 | Y0-   |                                                                             |
| 11 | CAN_L | 通讯端口, 支持 CIA301 和 CiA402 标准规范。通过主站 CAN 指令可对从站驱动器进<br>行控制, 最高通讯速率可达 1Mbps/s。 |
| 12 | CAN_H |                                                                             |

## 5.4 线束

### 5.4.1 IO 线



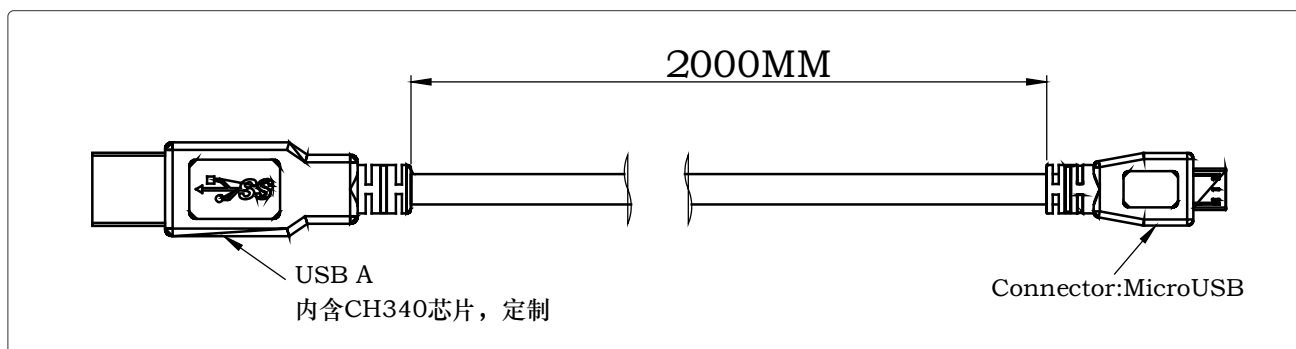
| Pin 号 | 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11    | 12    |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| 颜色    | 红  | 黑   | 绿   | 黄   | 紫   | 橙   | 白   | 蓝   | 棕   | 灰   | 草绿    | 粉     |
| 定义    | V+ | GND | X0+ | X0- | X1+ | X1- | X2+ | X2- | Y0+ | Y0- | CAN_L | CAN_H |

此线束含电源，I/O和通讯线。线束型号：LS-IR28-300mm（随产品附送）

塑壳：GHR-12V-S<JST>

端子：SSLH-002T-P0.2<JST>

### 5.4.1 TTL串口线（需另购）



串口通讯参数：波特率：115200；数据位：8；停止位：1；校验位：无